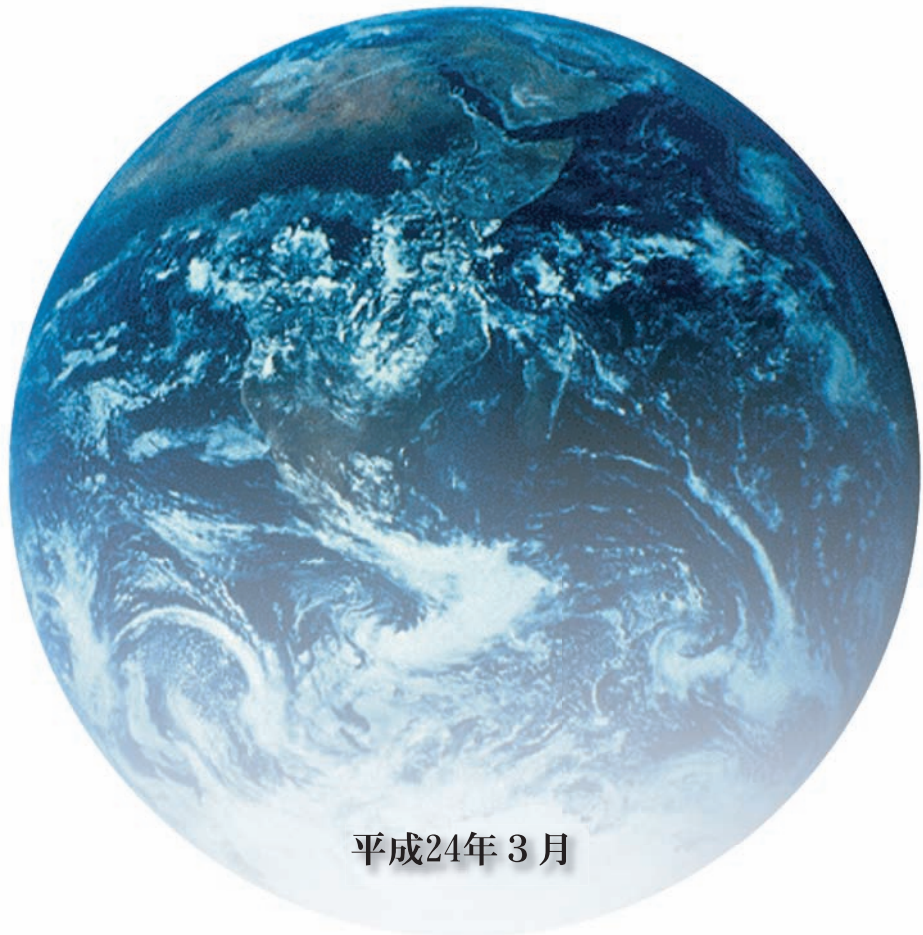


学校における持続可能な発展のための教育  
(E S D) に関する研究

〔最終報告書〕



平成24年3月

研究代表者 角屋 重樹  
(国立教育政策研究所 教育課程研究センター 基礎研究部 部長)

表紙の地球の写真 © NASA

## はしがき

「Sustainable Development : SD」とは、「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、現在の世代のニーズを満たす開発」（国連ブルントラント委員会, 1987）や「人間を支える生態系が有する能力の範囲内で営みながら、人間の生活の質を向上させること」（IUCN/UNEP/WWF, 1991）と定義されている。そのための教育が「Education for Sustainable Development : ESD」である。つまり、ESDとは、環境的視点、経済的視点、社会・文化的視点から、より質の高い生活を次世代も含む全ての人々にもたらしことのできる開発や発展を目指した教育であり、持続可能な未来や社会の構築のために行動できる人の育成を目的としている。

ESDは世界のいろいろな国で行われているが、価値・道徳教育としての位置づけ（インドや中国）、学校全体の取組としての位置づけ（イギリス、ドイツ、ニュージーランド）、DeSeCo コンピテンシーとの深い関係性（ドイツ）、環境教育を基礎とした取組（オーストラリアやニュージーランド）、民主主義教育としての位置づけ（スウェーデン）など、その展開方法は多様である。

我が国では、新学習指導要領で規定されているように、持続可能な社会の構築の観点からの指導展開が求められている。例えば、小学校家庭科において、持続可能な社会の構築など社会の変化に対応して、主体的に生きる消費者としての態度を育成することや、中学校理科において、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察し、持続可能な社会をつくることの重要性を認識することなどのように、各教科等の特質等に応じたESDの実践が期待されている。

本研究では、学校現場にESDをわかりやすく紹介し、教員がESDのカリキュラム開発や実践を行えるようになることを目指して、ESDたらしめている用件は何かということ明らかにするために研究を進めてきた。その中で、ESDの枠組みとして、持続可能な社会づくりの構成概念やESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度などを明らかにした。

さらに、平成23年度は、ESD固有の価値として「有限性」の概念、「未来像を予測して計画を立てる力」や「自己制御力」を育成する実践のあり方を追究し検証した。

本報告書は、日本の固有のESD研究として、新しい研究領域の開発を期待して、世に問うものである。

本報告書が、学校におけるESD推進のための参考資料として広く活用されることを願うとともに、ご多用の中ご協力いただいた委員及び実践協力者の方々に深く感謝申し上げる次第である。

平成24年3月

研究代表者（平成22・23年度）

角屋 重樹（教育課程研究センター 基礎研究部 部長）

## 研究組織

(平成 24 年 3 月 31 日現在)

### 【研究代表者】

\* 角屋 重樹 国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 部長  
(平成 22 年 4 月より)

### 【委員】

阿部 治 立教大学大学院 教授  
\* 岡本 弥彦 麻布大学生命・環境科学部 教授 (客員研究員)  
\* 小澤紀美子 東海大学教養学部 教授 (客員研究員)  
\* 佐藤 真久 東京都市大学環境情報学部 准教授  
下野 洋 岐阜女子大学文化創造学部 学部長 (平成 22 年 4 月より)  
多田 孝志 目白大学人間学部 学部長  
田渕五十生 福山市立大学教育学部 教授  
中山 修一 広島大学 名誉教授  
\* 日置 光久 文部科学省初等中等教育局 視学官  
松原 静郎 桐蔭横浜大学スポーツ健康政策学部 教授  
見上 一幸 宮城教育大学 副学長  
三宅 征夫 東京教育研究所 主任研究員

### 【所内委員】

\* 上野 耕史 国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
大倉 泰裕 国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
(平成 22 年 3 月まで)  
小倉 康 国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官  
(平成 23 年 3 月まで)  
清原 洋一 国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
澤井 陽介 国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
\* 田代 直幸 国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
\* 田村 学 国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
\* 筒井 恭子 国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
中尾 敏朗 国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
名取 一好 国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官  
(平成 23 年 3 月まで)  
西野真由美 国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官  
西村 圭一 国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官  
(平成 23 年 3 月まで)



鳩貝 太郎	国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部	総括研究官 (平成 22 年 3 月まで)
* 濱野 清	国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部	教育課程調査官
林 誠一	国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部	教育課程調査官
樋口 雅夫	国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部	教育課程調査官
松原 憲治	国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部	主任研究官
* 村山 哲哉	国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部	教育課程調査官
* 望月 昌代	国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部	教育課程調査官

【研究協力者】

* 岩本 泰	東海大学教養学部人間環境学科自然環境課程 専任講師 (平成 22 年 3 月まで)
高雄 綾子	フェリス女学院大学国際交流学部 専任講師 (平成 22 年 4 月より平成 23 年 3 月まで)
野口扶美子	ロイヤル・メルボルン工科大学博士課程 (平成 23 年 4 月より)

【実践協力者】(平成 21 年度)

市村 毅	茨城県立並木中等教育学校 教諭
遠藤 俊哉	宮城県栗原市立尾松小学校 教諭 (前宮城教育大学附属小学校 教諭)
小倉 勝登	東京学芸大学附属小金井小学校 教諭
小玉 敏也	埼玉県入間市立藤沢南小学校 教諭
竹内 慎治	新潟県上越市立名立中学校 教諭
辻 健	横浜市立井土ヶ谷小学校 教諭
手島 利夫	東京都江東区立八名川小学校 校長 (前江東区立東雲小学校 校長)
傳幸 朝香	東京学芸大学附属小金井小学校 教諭
中村 光則	広島県立三原高等学校 教諭
平林 隆行	神奈川県藤沢市立善行中学校 教諭 (前横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校 教諭)
間嶋 健	東久留米市教育委員会指導室 指導主事 (前東京都府中市立府中第六小学校 教諭)
松井 孝夫	群馬県立中央中等教育学校 教諭 (前群馬県立尾瀬高等学校 教諭)
山下 雅文	広島大学附属福山中・高等学校 教諭
湯浅 清治	広島大学附属中・高等学校 教諭

【実践協力者】(平成 22 年度)

池下 誠	東京都練馬区立開進第一中学校 主幹
伊藤 直哉	広島大学附属中・高等学校 教諭
岩崎 真己	宮崎県宮崎市立東大宮中学校 教諭
大野 敦子	石川県金沢市立金石中学校 教諭 (前石川県白山市立笠間中学校 教諭)
奥原 義尚	広島県立呉宮原高等学校 教諭

加藤 寿子	千葉県立我孫子東高等学校 教諭（前千葉県立布佐高等学校 教諭）
久保島昌一	埼玉県立不動岡高等学校 教頭
黒木 明子	茨城県水戸市立城東小学校 教諭
後藤 範子	埼玉県立不動岡高等学校 教諭
高桑 哲	富山県南砺市立吉江中学校 教諭
高林 賢治	広島県立五日市高等学校 教諭
水野 利行	千葉県印西市立滝野中学校 教諭
三堀 仁	神奈川県足柄下郡真鶴町立まなづる小学校 教諭
矢野 幸洋	奈良女子大学附属中等教育学校 教諭
山内 秀則	香川大学教育学部附属坂出小学校 教諭
山下 浩之	福岡県福岡市立南片江小学校 教諭

【実践協力者】（平成 23 年度）

飯島 眞	埼玉県越谷市立富士中学校 教諭
河原 富夫	広島県立白木高等学校 校長
菊野 享子	埼玉県行田市立行田中学校 教諭
菅原 弘倫	宮城県気仙沼市立大谷小学校 教諭
萩嶺 直孝	熊本大学教育学部附属中学校 教諭
濱生 創	広島県立白木高等学校 教諭
藤井 純子	茨城県ひたちなか市立東石川小学校 教諭
渡邊 茂一	神奈川県相模原市立上溝南中学校 教諭
今實 信之	広島県立白木高等学校 教諭
佐々木定雄	広島県立白木高等学校 教諭
田村 裕文	広島県立白木高等学校 教諭
土井 尊美	広島県立白木高等学校 教諭
林 哲生	広島県立白木高等学校 教諭
松島 浩司	広島県立白木高等学校 教諭

【教員研修協力者】

池田 満之	岡山ユネスコ協会 理事
及川 幸彦	気仙沼市教育委員会 副参事兼指導主事
河原 富夫	広島県立白木高等学校 校長
手島 利夫	東京都江東区立八名川小学校 校長
中澤 静男	奈良教育大学 専任講師
福田 修武	和歌山県教育センター学びの丘 指導主事

【事務局】

* 工藤 文三	国立教育政策研究所初等中等教育部 部長 (平成 21 年 4 月～22 年 3 月 : 研究代表者)
* 猿田 祐嗣	国立教育政策研究所教育課程研究センター 総合研究官 (副代表)
* 河合 久	国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官
* 後藤 顕一	国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官
* 五島 政一	国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官
* 二井 正浩	国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官

\* : 企画委員

## 研究の概要

### 1 研究の目的

学校における持続可能な発展のための教育（以下、E S D）の定着と充実にむけて、カリキュラムや教材の在り方、指導方法の在り方、評価の在り方などを明らかにし、E S Dの指導に関する参考となる資料（事例を含む）を提供する。

具体的には、

- ① 外部有識者を含む委員会を設け、E S Dの目標・内容・方法を分析的に整理し、その枠組みを設定する。
- ② 国内外のE S Dの資料を収集する。
- ③ ①に関する枠組みに沿って、新しい学習指導要領で実施可能な教科におけるE S Dの実践プランを開発する。
- ④ 教科横断的な取組として実践されてきたE S Dを分析・評価し、①でのE S Dの枠組みを生かしたE S Dの実践プランへと改善する。
- ⑤ 環境教育、国際理解教育・多文化教育、平和教育、健康教育などで実践されてきたE S Dを分析・評価し、①でのE S Dの枠組みに沿ったE S Dの実践プランを作成する。
- ⑥ ③～⑤で作成したプランをE S D参考資料としてまとめる。

### 2 これまでの研究の取組

平成 20 年度に本研究の準備を行った。招聘したE S Dに関する有識者からの情報提供や全国の教育センターなどへのアンケート調査、諸外国の取組についての情報収集を行って、E S Dについての実態と課題について整理し、平成 21 年 3 月に報告書「学校における持続可能な開発のための教育に関する研究」を刊行した。

平成 21 年度は、学校におけるE S Dへの取組状況について、国内外の動向を調査した。また、学校での実践に生かせる具体的なE S Dの枠組みを構築・提案し、教育実践を通じて、その成果と課題について検討した。

平成 21 年度の主な研究をまとめ、中間報告書「学校における持続可能な発展のための教育（E S D）に関する研究」を平成 22 年 9 月に刊行した。

平成 22 年度は、中間報告書で示した「E S Dの視点に立った学習指導を進める上での枠組み」を再検討し、実践を通して、その枠組みの有用性について検証した。E S Dのために特別な授業づくりをするのではなく、あくまでも学習指導要領に沿った学習を進めることができたり、新学習指導要領に対応した授業を構想したりすることもできた。しかし一方で、E S Dの枠組み（要素、概念など）について、その意味付けや分類が難しいため、分かりやすい定義や表現にすることが必要であることや、構成概念と能力・態度のマトリックスの適用の仕方について課題が指摘された。また、E S Dの現職教員研修に



関する情報や外国の情報を収集した。

平成 23 年度は、22 年度の研究の結果を生かして修正した最終的な「E S D の学習指導過程を構想し展開するために必要な枠組み」に基づいて実践を行い、その枠組みの有用性について検証した。特に E S D 固有の価値として「有限性」という概念、「未来像を予測して計画を立てる力」や「自己制御能力」などを顕在化させ、その実践のあり方について研究した。また、外国の E S D の情報をまとめた。

# 目 次

研究組織  
研究の概要

第Ⅰ部 平成23年度研究	1
第1章 ESD固有の学習指導過程の構想と展開	3
第1節 ESDの学習指導過程を構想し展開するために必要な枠組み	3
1 ESDの視点に立った学習指導の目標	3
2 「持続可能な社会づくり」の構成概念	3
3 ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度	7
4 ESDの視点に立った学習指導を進める上での留意事項	10
5 展開例	12
中学校理科「新たなエネルギー資源のアイデアを考える」(第2学年)	14
中学校技術・家庭科「ハンバーグステーキの調理と1日分の献立」 (第2学年)	20
中学校技術・家庭科「現代の技術の評価と活用」(第3学年)	26
中学校技術・家庭科「プログラムによる自動灌水器の計測・制御」 (第3学年)	36
第2節 ESD固有の価値を学習指導過程で構想した展開例	42
小学校総合的な学習の時間「防災リーフレットをつくろう」(第5学年)	43
小学校家庭科「冬の快適エコ生活！」(第6学年)	49
高等学校「教科等を横断したエネルギー教育の実践」	55
高等学校総合的な学習の時間「人類のエネルギー問題」	57
高等学校保健体育科「バスケットボールとエネルギー」	59
高等学校地理歴史科「社会とエネルギーの関係を考える」	61
高等学校数学科「エネルギー問題と指数関数」	63
高等学校外国語科「エネルギー源として水の利用と再生可能エネルギー」	65
高等学校理科(化学Ⅰ)「燃料電池の作成」	67
高等学校商業科「『エネルギー問題』ポスター作成」	73
高等学校国語科「次代のエネルギー問題を考える」	75
第Ⅱ部 平成22年度の成果と課題	77
第1章 平成22年度の仮説の設定	79
第1節 平成21年度の実践の成果と課題	79
1 「視点整理型アプローチ」の成果と課題	79
2 「チェックシート型アプローチ」の成果と課題	80
第2節 仮説の改善～平成22年度の仮説～	81

第2章 授業実践に基づいた仮説の検証	84
第1節 授業改善型の実践事例	84
1 授業改善型の授業実践例の様式について	84
2 授業実践例	85
小学校社会科「これからの食料生産－鱈の資源管理－」（第5学年）	86
小学校総合的な学習の時間「二分の一成人式を開こう」（第4学年）	95
中学校社会科地理的分野（1）世界の様々な地域（ウ）アフリカ	105
中学校総合的な学習の時間「福祉教育」（第1学年）	115
高等学校地理歴史科世界史A「イギリス産業革命」	123
高等学校公民科現代社会「雇用と労働問題」	133
高校生物「環境と生物の反応」	142
高等学校家庭科「人生設計と住宅購入－経済的な視点から－」	150
第2節 授業創造型の実践事例	158
1 授業創造型の授業実践例の様式について	158
2 授業実践例	158
小学校理科「生きものをしらべよう（秋）」（第4学年）	159
小学校家庭科「工夫しよう！かしこい生活」（第6学年）	166
中学校理科「生物の変遷と進化」（第2学年）	172
中学校技術・家庭科「光電池とLEDを活用した栽培装置の利用」（第2学年）	180
中学校技術・家庭科「地域の食材を生かした日常食の調理」（第1学年）	190
高等学校地理歴史科地理B「農業の立地と農業地域の変容」	196
高等学校外国語科「異文化理解・・・『水』を通して共生を考える」	202
第3節 平成22年度の実践の成果と課題	212
第Ⅲ部 ESDに関する外国の研究	215
オーストラリアにおけるEfS	217
学校におけるESD関連プログラムの国際比較研究	227
ESD（持続発展教育）教師に必要なコンピテンス	251
第Ⅳ部 教員研修	315
小学校でESDを推進する教員研修プログラム	317
気仙沼市のESD教員研修プログラム	323
世界遺産学習教員研修プログラム	330
教員研修プログラム	336
環境教育に係る教員研修におけるESD研修プログラム	342
ESD・環境教育教員研修プログラム	347





**第 I 部**  
**平成 23 年度の研究**



## 第1章 ESD固有の学習指導過程の構想と展開

### 第1節 ESDの学習指導過程を構想し展開するために必要な枠組み

持続可能な社会づくりに関する課題には、広範囲の多くの要素が複雑に絡み合っているものが多い。ESDでは、こうした課題に対して多面的、総合的に取り組みながら学習を展開していくことが求められる。よって、学校においてESDを推進するには、特定の教科等を設けて実施するのではなく、既存の教科等に組み込むなど、教育活動全体を通して展開することが大切である。

環境教育指導資料（国立教育政策研究所，2007）では、小学校における環境教育の推進に当たって、環境教育のねらい（目標）を定めた上で、環境をとらえる視点や環境教育で重視する能力と態度を例示し、さらに指導上の留意事項を述べている。そして、各教科、道徳、総合的な学習の時間、特別活動での実践事例を紹介している。

そこで、本研究では、環境教育指導資料の中で環境教育について示された枠組みを参考にし、各教科等で取り扱う学習内容を持続可能な社会づくりの視点から捉えるとともに、その教科等の学習指導で重視する能力・態度や、学習指導を進める上での留意事項などをESDの視点から設定した。

#### 1 ESDの視点に立った学習指導の目標

ESDの目標としては、「すべての人が質の高い教育の恩恵を享受し、また、持続可能な開発のために求められる原則、価値観及び行動が、あらゆる教育や学びの場に取り込まれ、環境、経済、社会の面において持続可能な将来が実現できるような行動の変革をもたらすこと」（「国連持続可能な開発のための教育の10年」関係省庁連絡会議，2006）などが挙げられる。

本研究では、各教科等の授業の中でESDの視点に立った学習を展開することを前提としたため、その目標を必要最小限に精選し、「持続可能な社会づくりに関わる課題を見だし、それらを解決するために必要な能力・態度を身に付けること」と設定した。そして、各教科等の学習活動を進める中で、この目標の達成をねらいながら授業設計や授業改善を行うことが、持続可能な社会の形成者としてふさわしい資質や価値観を養うことに資すると考えた。こうした考えに基づき、ESDの学習指導過程を構想し展開するために必要な枠組みとして提案したものが、図1である。

#### 2 「持続可能な社会づくり」の構成概念

上記の目標にある「持続可能な社会づくりに関わる課題」を見いだすためには、「持続可能な社会づくり」を捉える要素（構成概念）を明確にする必要がある。「わが国における『国連持続可能な開発のための教育の10年』実施計画」（「国連持続可能な開発のための教育の10年」関係省庁連絡会議，2006）では、持続可能性の基礎として、「世代間の公平」「地域間の公平」「男女間の平等」「社会的寛容」「貧困削減」「環境の保全と回復」「天然資源の保全」「公正で平和な社会」が示されている。また、100以上の団体で構成されているネットワーク組織ESD-J（持続可能な発展のための教育10年推進会議）は、ESDで培いたい価値観として、「人間の尊厳はかけがえがない」「社会的・経済的に公平な社

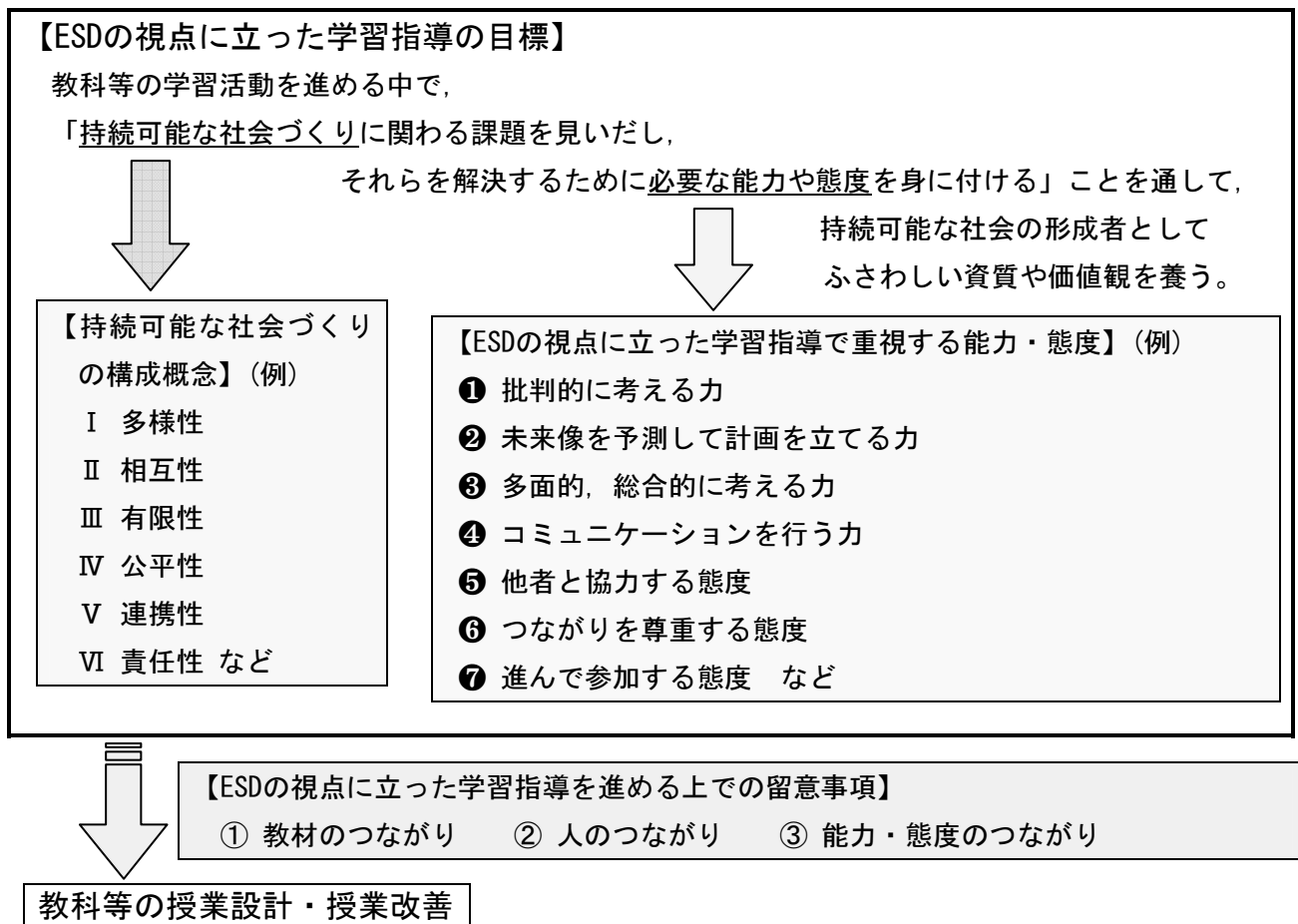


図1 ESDの学習指導過程を構想し展開するために必要な枠組み

表1 「持続可能な社会づくり」に関連する概念等

	関連する概念等	関連するキーワード
わが国における「持続可能な開発のための教育の10年」実施計画（関係省庁連絡会議，2006）	世代間の公平，地域間の公平，男女間の平等，社会的寛容，貧困削減，環境の保全と回復，天然資源の保全，公正で平和な社会	共生 循環 平衡 相互関連 システム 多様性 多面性 有限性 将来性 限界 寿命 時間変化 保全 人権 生命尊重 健康保持
持続可能な開発のための教育10年推進会議 ESD-J（ESD-J，2006）	人間の尊厳，社会的・経済的に公平な社会，将来世代への責任，人は自然の一部，文化的な多様性の尊重	生活水準 権利 平等 正義 機会均等 非排他性 公平 公正 自主 自律 責任 義務 将来像
ESD資源レビューツール（英国教育技能省，2005）	相互依存，市民性と積極的関与，将来世代のニーズと権利，多様性，生活の質・平等・公正，環境収容能力，行動における不確実性と予防措置	意思決定 市民性 寛容 行動変容 相互依存 共存共栄 連携 協働 調和 非暴力 平和



会をつくる責任がある」「現世代は将来世代に対する責任をもっている」「人は自然の一部である」「文化的な多様性の尊重する」を挙げている（ESD-J，2006）。海外の例では，E S D資源レビューツール（英国教育技能省，2005）が，主要な概念として，「相互依存」「市民性と積極的関与」「将来世代のニーズと権利」「多様性」「生活の質，平等，公正」「環境収容能力」「行動における不確実性と予防措置」を挙げている。表1は，これらの概念等とともに，それらから導き出されるキーワードを示したものである。「持続可能な社会づくり」には，極めて多様な概念等が含まれていることが分かる。

一方，「Sustainable Development：SD」をテーマとした報告書「我ら共有の未来“**Our Common Future**”」（環境と開発に関する世界委員会，1987）では，SDの基盤として，「地球上の生命を支えている自然のシステム（大気，水，土，生物など）を危険にさらすものであってはならないこと」と「社会がその生産能力を高めつつ，同時にすべての人々に対する均等な機会を確保することによって，人間の基本的欲求（食糧，衣類，住居，仕事など）を満たすものでなければならないこと」が述べられている。

このことから，本研究では，表1で示した「持続可能な社会づくり」に関連する概念等を，[1]人を取り巻く環境（自然・文化・社会・経済など）に関する概念と，[2]人（集団・地域・社会・国など）の意思や行動に関する概念の二つに大別した。また，「持続可能な社会づくり」は，極めて多く要素が複雑に絡み合った概念，つまり，システムとして多面的に捉える必要があると考えた。システムとは，基本的には，①多種多様な要素からなり，②それらが互いに作用し合い，③ある方向へ変化しながら，全体として一定の機能を果たすものと捉えることができる。この三つの視点に沿って，表2に示すように [1][2]の上位概念を更にそれぞれ三つの下位概念から構成し，各概念を簡潔に表現するために「多様性」「相互性」「有限性」「公平性」「連携性」「責任性」と命名した。

表3には，各概念の定義を提示するとともに，それらを補足した記述，関連する具体的な内容例（◆印で示す），イメージを喚起する表現（「いろいろある」「関わりあっている」「限りがある」「一人一人大切に」「力を合わせて」「責任を持って」）なども併記している。なお，「持続可能な社会づくり」の構成概念は，これら六つの概念に限定されるものではなく，例示であることを付記しておきたい。

表2 「持続可能な社会づくり」の構成概念の関係

上位概念 \ 視点	①多種多様な要素からなる視点	②互いに作用し合う視点	③ある方向へ変化している視点
[1]人を取り巻く環境（自然・文化・社会・経済など）に関する概念	「多様性」	「相互性」	「有限性」
[2]人（集団・地域・社会・国など）の意思や行動に関する概念	「公平性」	「連携性」	「責任性」

表3 「持続可能な社会づくり」の構成概念(例)

人を取り巻く環境（自然・文化・社会・経済など）に関する概念	<p><b>I 多様性</b></p> <p>いろいろある</p> <p>【多様】</p>	<p>自然・文化・社会・経済は、起源・性質・状態などが異なる多種多様な事物（ものごと）から成り立ち、それらの中では多種多様な現象（出来事）が起きていること。</p> <p>自然・文化・社会・経済は、それぞれの形成過程で様々な様相を見せ、多種多様な事物・現象が存在している。そうした生態学的・文化的・社会的・経済的な多様性を尊重するとともに、自然・文化・社会・経済にかかわる事物・現象を多面的に見たり考えたりすることが大切である。</p> <p>例) ◆生物は、色、形、大きさなどに違いがあること ◆それぞれの地域には、地形や気象などに特色があること ◆体に必要な栄養素には、いろいろな種類があること</p>
	<p><b>II 相互性</b></p> <p>関わりあっている</p> <p>【相互】</p>	<p>自然・文化・社会・経済は、互いに働き掛け合い、それらの中では物質やエネルギーが移動・循環したり、情報が伝達・流通したりしていること。</p> <p>自然・文化・社会・経済は、それぞれが互いに働き掛けあうシステムであり、それらの中では物質やエネルギー等が移動・消費されたり循環したりしている。人は、そうしたシステムとのつながりを持ち、さらにその中で人と人とが互いにかかわり合っていることを認識することが大切である。</p> <p>例) ◆生物は、その周辺の環境とかかわって生きていること ◆電気は、光、音、熱などに変えることができること ◆食料の中には外国から輸入しているものがあること</p>
	<p><b>III 有限性</b></p> <p>限りがある</p> <p>【有限】</p>	<p>自然・文化・社会・経済は、有限の環境要因や資源（物質やエネルギー）に支えられながら、不可逆的に変化していること。</p> <p>自然・文化・社会・経済を成り立たせている環境要因や資源（物質やエネルギー）は有限である。こうした有限の物質やエネルギーを将来世代のために有効に使用していくことが求められる。また、有限の資源に支えられている社会の発展には限界があることを認識することも大切である。</p> <p>例) ◆物が水に溶ける量には限度があること ◆土地は、火山の噴火や地震によって変化すること ◆物や金銭の計画的な使い方を考えること</p>
人（集団・地域・社会・国など）の意思や行動に関する概念	<p><b>IV 公平性</b></p> <p>一人一人大切に</p> <p>【公平】</p>	<p>持続可能な社会は、基本的な権利の保障や自然等からの恩恵の享受などが、地域や世代を渡って公平・公正・平等であることを基盤にしていること。</p> <p>持続可能な社会の基盤は、一人一人の良好な生活や健康が保証・維持・増進されることである。そのためには、人権や生命が尊重され、他者を犠牲にすることなく、権利の保障や恩恵の享受が公平であることが必要であり、これらは地域や国を超え、世代を渡って保持されることが大切である。</p> <p>例) ◆健康でいられるような食事・運動・休養・睡眠などが保証されていること ◆自他の権利を大切にすること ◆差別をすることなく、公正・公平に努めること</p>
	<p><b>V 連携性</b></p> <p>力を合わせて</p> <p>【連携】</p>	<p>持続可能な社会は、多様な主体が状況や相互関係などに応じて順応・調和し、互いに連携・協力することにより構築されること。</p> <p>持続可能な社会の構築・維持は、多様な主体の連携・協力なくしては実現しない。意見の異なる場合や利害の対立する場合などにおいても、その状況にしたがって順応したり、寛容な態度で調和を図ったりしながら、互いに協力して問題を解決していくことが大切である。</p> <p>例) ◆地域の人々が協力して、災害の防止に努めていること ◆謙虚な心を持ち、自分と異なる意見や立場を大切にすること ◆近隣の人々とかかわりを考え、自分の生活を工夫すること</p>
	<p><b>VI 責任性</b></p> <p>責任を持って</p> <p>【責任】</p>	<p>持続可能な社会は、多様な主体が将来像に対する責任あるビジョンを持ち、それに向かって変容・変革することにより構築されること。</p> <p>持続可能な社会を構築するためには、一人一人がその責任と義務を自覚し、他人任せにするのではなく、自ら進んで行動することが必要である。そのためには、現状を合理的・客観的に把握した上で意思決定し、望ましい将来像に対する責任あるビジョンを持つことが大切である。</p> <p>例) ◆我が国が国際社会の中で重要な役割を果たしてきたこと ◆働くことの大切さを知り、進んでみんなのために働くこと ◆家庭で自分の分担する仕事ができること</p>

注1) 【】表記は、実践事例での略号

注2) 各欄の上段が構成概念の定義、下段がその補足説明

### 3 ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度

ESDで重視する力（能力・態度）についても、様々な捉え方がある。例えば、「わが国における『国連持続可能な開発のための教育の10年』実施計画」（「国連持続可能な開発のための教育の10年」関係省庁連絡会議，2006）では、育みたい力として、「問題や現象の背景の理解，多面的かつ総合的なものの見方を重視して体系的な思考力（システムズシンキング（systems thinking））を育むこと」「批判力を重視して代替案の思考力（クリティカル シンキング（critical thinking））を育むこと」「データや情報を分析する能力，コミュニケーション能力の向上を重視すること」を挙げ、さらに「人間の尊重，多様性の尊重，非排他性，機会均等，環境の尊重といった持続可能な開発に関する価値観を培うこと」も重要としている。

また、ESD-Jは、ESDを通じて育みたい能力として、「自分で感じ、考える力」「問題の本質を見抜く力・批判する思考力」「気持ちや考えを表現する力」「多様な価値観を認め、尊重する力」「他者と協力して物事を進める力」「やり方から作り直す力」「自分が望む社会を思い描く力」「地域や国，地球の環境容量を理解する力」「自ら実践する力」を挙げている（ESD-J，2006）。

海外の例では、ESDツールキット（R. McKeown，2002）の中で、「自然や社会のシステムをとらえる能力」「価値ある問題を批判的に考える能力」「他の人と協力して行動する能力」など九つのスキルが、ESD資源レビューツール（英国教育技能省，2005）の中では、「批判的思考」「システム思考」「未来思考」など五つのスキルが示されている。

学校教育においてESDを推進・展開するためには、こうした様々な能力・態度を「生きる力」と関連付けて整理する必要がある。表4は、それらの関係を簡略化して示したものである。「生きる力」の構成要素の多くがESDで重視する能力・態度と重なることが分かる。また、「確かな学力」に関連するだけでなく、「豊かな人間性」に関連するものなどもある。

本研究では、これらから、ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度として、七つの能力・態度を抽出し設定した。そして、国際標準の学力として注目されているキー・コンピテンシー（表5；OECD，2005）とも更に関連付けて整理した。その結果を表6に示す。教科等の指導において、単元（題材）の目標や授業の目標に、これらに基づいたものを付加したり関連付けたりすることを通して、ESDの視点に立った学習指導が展開できるものとする。

表6には、各能力・態度の定義とともに、具体例（○印が望ましい能力・態度，×印が望ましくない能力・態度）を併記している。なお、構成概念と同様に、能力・態度についても、これら七つに限定されるのではなく、例示であることを付記しておきたい。また、ESDでは価値観の変革が求められるが、ESDの視点に立った授業では、具体的な課題の発見・探究・解決の過程で、児童生徒自らが持続可能な社会づくりに関する価値観を身に付けていくことができるよう配慮することが大切である。

表4 「生きる力」とESDで重視する能力・態度との関係

「生きる力」		わが国における DES D 実施計画 (2008)	ESD-J (2006)	ESD ツールキット (2002) <sup>1</sup>	資源レビュー ツール<英国> (2005)	ESDの視点に 立った学習指導 で重視するもの として取り上げ た能力・態度
確かな学力	思考力	代替案の思考力 (批判力)	自分で感じ・考える力	批判的に考える力	批判的思考	→①
	判断力		問題の本質を見抜く力			
	表現力	コミュニケーション能力	気持ちや考えを表現する力	コミュニケーション能力		→④
		体系的な思考力		システムをとらえる力 多様な探究過程を駆使する力	システム思考	→③
	課題発見能力		望む社会を思い描く力	将来を予測・計画する力	未来思考	→②
	問題解決能力		やり方からつくり直す力		問題に対処するスキル	
		情報収集・分析能力				
			環境容量を理解する力			
豊かな人間性	自律心		自ら実践する力	行動に移せる力	行動スキル	→⑦
	協調性		協力して進める力	他者と協力して行動する力		→⑤
	感動する心			感覚的な反応を発達させる力		
その他		多様性や非排他性などの尊重	多様な価値観を尊重する力	量・質・価値を区別する力		→⑥

表6の①～⑦に対応

注) 表中の能力・態度等の表記の一部は、原文を簡略化して示している。

表5 キー・コンピテンシーの概要 (OECD, 2005)

カテゴリー	必要な理由	コンピテンシーの内容
相互作用的に道具を用いる。	○技術を最新のものにし続ける。 ○自分の目的に道具を合わせる。 ○世界と活発な対話をする。	○言語、シンボル、テキストを相互作用的に用いる。 ○知識や情報を相互作用的に用いる。 ○技術を相互作用的に用いる。
異質な集団で交流する。	○多元的社会の多様性に対応する。 ○思いやりの重要性。 ○社会的資本の重要性。	○他人とのいい関係をつくる ○協力する。チームで働く。 ○争いを処理し、解決する。
自律的に活動する。	○複雑な社会で自分のアイデンティティを実現し、目標を設定する。 ○権利を行使して責任を取る。 ○自分の環境を理解してその働きを知る。	○大きな展望の中で活動する。 ○人生設計や個人的プロジェクトを設計し実行する。 ○自らの権利、利害、限界やニーズを表明する。

表6 ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度(例)

ESDで重視する能力・態度		キー・コンピテンシー
<b>① 批判的に考える力</b> 《批判》	合理的、客観的な情報や公平な判断に基づいて本質を見抜き、ものごとを思慮深く、建設的、協調的、代替的に思考・判断する力 例) ○ 他者の意見や情報を、よく検討・理解して採り入れる。 × 得られたデータや考え方を鵜呑みにする。 ○ 積極的・発展的に、よりよい解決策を考える。 × 消極的、悲観的に考え、すぐに諦める。答えだけを得ようとする。	相互作用的に道具を用いる。
<b>② 未来像を予測して計画を立てる力</b> 《未来》	過去や現在に基づき、あるべき未来像(ビジョン)を予想・予測・期待し、それを他者と共有しながら、ものごとを計画する力 例) ○ 見通しや目的意識をもって計画を立てる。 × 無計画にものごとを進めたり、その場しのぎをしたりする。 ○ 他者がどのように受け取るかを想像しながら計画を立てる。 × 独り善がりにもものごとを進めてしまう。	
<b>③ 多面的、総合的に考える力</b> 《多面》	人・もの・こと・社会・自然などのつながり・かかわり・ひろがり(システム)を理解し、それらを多面的、総合的に考える力 例) ○ 廃棄物も見方によっては資源になると捉えることができる。 × 役に立たないものは不要だと考える。 ○ 様々なものごとを関連付けて考える。 × まとまりがなく、きれぎれの見方をする。	
<b>④ コミュニケーションを行う力</b> 《伝達》	自分の気持ちや考えを伝えるとともに、他者の気持ちや考えを尊重し、積極的にコミュニケーションを行う力 例) ○ 自分の考えをまとめて簡潔に伝えられる。 × 他者の意見の欠点ばかりを指摘し、自分の考えを言わない。 ○ 自分の考えに、他者の意見を取り入れる。 × 他者の意見を聞こうとしない。	異質な集団で交流する。
<b>⑤ 他者と協力する態度</b> 《協力》	他者の立場に立ち、他者の考えや行動に共感するとともに、他者と協力・協同してものごとを進めようとする態度 例) ○ 相手の立場を考えて行動する。 × 自分のことしか考えない。 ○ 仲間を励ましながらチームで活動する。 × 身勝手な行動、同調しない態度をとる。	
<b>⑥ つながりを尊重する態度</b> 《関連》	人・もの・こと・社会・自然などと自分とのつながり・かかわりに関心を持ち、それらを尊重し大切にしようとする態度 例) ○ 自分が様々なものごととつながっていることに関心をもつ。 × 自分のすぐ回りのものや直接関係のあることしか関心がない。 ○ いろいろなもののお陰で自分がいることを実感する。 × 自分は一人で生きていると思込む。	自律的に活動する。
<b>⑦ 進んで参加する態度</b> 《参加》	集団や社会における自分の発言や行動に責任を持ち、自分の役割を踏まえた上で、ものごとに自主的・主体的に参加しようとする態度 例) ○ 自分の言ったことに責任を持ち、約束を守る。 × 無責任な行動ばかりで、きまりを守らない。 ○ 進んで他者のために行動する。 × 自分が得をすることしかない。	

注) 《》表記は、実践事例での略号

#### 4 ESDの視点に立った学習指導を進める上での留意事項

ESDでの学び方・教え方として、「わが国における『国連持続可能な開発のための教育の10年』実施計画」（「国連持続可能な開発のための教育の10年」関係省庁連絡会議，2006）は，①関心・理解・態度・問題解決能力の育成を通じて具体的な行動を促すこと，②体験・体感・探究・実践を重視する参加型アプローチとすること，③活動の場で学習者の自発的な行動を引き出すことを重視している。

また，ESD-Jは，学びの方法として，①参加体験型の手法，②現実的課題への実践的取組，③継続性のある学びのプロセス，④多様な立場・世代の人々との学び，⑤学習者の主体性の尊重，⑥人や地域の可能性の最大限の活用，⑦互いの学び合い，⑧ただ一つの正解をあらかじめ用意しないことを挙げている（ESD-J，2006）。

これらから，ESDの視点に立った学習指導を進める上では，教材（学習課題，学習内容）を内容的・空間的・時間的につなげること，学習者同士，学習者との立場・世代の人々，学習者と地域・社会などをつなげること，身に付けた能力や態度を具体的な行動に移し，実践につなげることが重要であると分かる。

そこで，本研究では，ESDを特徴付ける重要なキーワードである「つながり」に注目して，以下に示す留意事項（三つの「つながり」の視点）に配慮しながら学習を展開していくことが大切であると考えた。なお，各留意事項の下に斜体字で表記している文章は，実践事例での主な記述内容の説明である。

##### (1) 教材のつながり

ESDでは，持続可能な社会づくりに関わる課題に対して多面的，総合的に探究していくことが求められる。そのため，ある教科等で取り上げる教材（事物，現象，題材，課題など）が，他の教科等や他の学年・学校種で扱われる教材ともつながっていることや，実生活や実社会ともつながっていることに気付き，それらについて関心や認識を持つこと，さらにはそれらを相互に関連付けて見たり考えたりすることが大切である。つまり，教材や教科等の内容的な「つながり」，教室・学校と地域・社会・国・世界との空間的な「つながり」，過去・現在・未来といった時間的な「つながり」などを図りながら学習を進めていくことが必要である。

実践事例では，取り上げた構成概念が，前後の学年においてどのような系統性や連続性があるのか（カリキュラム上の縦の「つながり」）や，その構成概念が，他教科等においてどのように扱われているのか（カリキュラム上の横の「つながり」）などを主に記述している。

##### (2) 人のつながり

ESDでは，学習の過程において，自分と他者とが時間と場を共有しながら互いに学び合い，つながり合うことが大切である。そうした過程の中で，他者との対話やコミュニケーションの大切さを感じ取ったり，他者の活動に共感したりしながら，それらに必要な能力や態度を身に付け，さらに新たな考えや行動を生み出していくことになる。そのためには，児童生徒同士の「つながり」を取り入れた参加体験型の学習を展開したり，地域（身近な地域だけでなく，国内や海外，とりわけ発展途上国も含めて）との「つな

がり」を図りながら、多様な立場や世代の人々との「つながり」が体験できる場を用意したり、さらには、発達の段階に応じて、将来世代や過去世代との「つながり」も想像させたりするなどの工夫をしていくことが必要である。

実践事例では、当該単元において、どのような人との「つながり」が学習活動として用意されているかを主に記述している。

### (3) 能力・態度のつながり

ESDでは、関心を高めたり、認識を深めたりするだけでなく、身に付けた能力や態度を行動に移していくことや、実生活・実社会における実践につなげていくことが大切である。そのためには、各学校・地域の実情や児童生徒の実態に応じた課題を取り上げて、教科等における学習と活動との「つながり」や学校と家庭・地域社会との「つながり」を図りながら、継続的・実践的な「つながり」をもった指導を推進したり、現実的な問題解決との「つながり」になるように取り組んだりするなどの工夫をすることが必要である。

実践事例では、他の教科等での育成はどうなっているのか（例えば、ある教科と他の教科との「つながり」、教科と総合的な学習の時間との「つながり」など）や、育成した能力・態度が、どのように生活や地域で活用できるか（例えば、学校での学習と実社会・実生活との「つながり」）などを主に記述している。

### 【引用文献】

ESD-J(2006)：『ESDがわかる！』

RosalynMcKeown(2002)：『Education for Sustainable Development Toolkit』, version2, 20. (<http://www.esdtoolkit.org/default.htm>)

ドミニク・S・ライチェン, ローラ・H・サルガニク[編著](2006)：『キー・コンピテンシー 国際標準の学力をめざして』, pp. 210-218, 明石書店.

英国教育技能省(2005)：『ESD資源レビューツール(翻訳資料)』, pp. 87-105, 「学校における持続可能な開発のための教育に関する研究」準備会議報告書(2009), 国立教育政策研究所.

大来佐武郎[監修](1987)：『環境と開発に関する世界委員会 地球の未来を守るために』, pp. 66-70, 福武書店.

国立教育政策研究所教育課程研究センター(2007)：『環境教育指導資料[小学校編]』, p. 108, 東洋館出版社.

「国連持続可能な開発のための教育の10年」関係省庁連絡会議(2006)：『わが国における「国連持続可能な開発のための教育の10年」実施計画』, pp. 1-8.

(岡本弥彦・五島政一)

## 5 展開例

ここに示す事例は、次に示す項目に沿って展開例を紹介している。

- 1 ESDの視点を生かした授業づくり
  - (1) 単元名（題材名）・学校種と学年
  - (2) 単元（題材）の概要
  - (3) ESDの視点の明確化
  - (4) 留意事項
- 2 ESDの視点を生かした授業の実践
  - (1) 単元（題材）の目標
  - (2) 単元（題材）の計画
  - (3) 授業の目標
  - (4) 授業記録
- 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題
  - (1) ESDの視点を導入した成果
  - (2) ESDの視点を導入する際の課題
  - (3) ESDの視点表による整理
- 4 見学者のコメント

「1 ESDの視点を生かした授業づくり」では、学習指導要領や同解説書に基づいて、本単元の概要を解説するとともに、本単元の目標や内容・教材等を、【持続可能な社会づくりの構成概念】（表3）に基づいて、どのように捉えるか、また、本単元の授業展開を通して、児童生徒にどのような【ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度】（表6）を育成したいのかなどを記述している。また、【ESDの視点に立った学習指導を進める上での留意事項】（三つの「つながり」）に基づいて、留意すべきことや力点を置きたいことなども記述している。

「2 ESDの視点を生かした授業の実践」では、単元の総括目標、四つの観点ごとの評価規準、主な学習活動・内容と教師の指導の概要、本時の目標と展開などを記述し、【持続可能な社会づくりの構成概念】や【ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度】と関連が深いところを**ゴシック斜字体**で示すとともに、語尾等に符号（構成概念では【多様】【相互】など、能力・態度では《批判》《未来》など；表3及び表6を参照）を付けている。

「3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題」では、取り組んだ実践における指導の効果・課題や児童生徒の変容等を記述している。特に、ESDの視点を生かした授業が、そうでない授業とどう違うのかということや、ESDの視点を生かす際に配慮すべきことなどについて言及している。そして、その事例で取り上げた【持続可能な社会づくりの構成概念】と【ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度】を、視点表に整理して示している。表中の記号は、もともと学習指導要領にあるもの（☆印）と、今回の実践で追加したもの（○印）を表している。



「**4 見学者のコメント**」は、授業実践を見学した担当官（事務局）が成果と課題等を記述したものである。

（岡本弥彦・五島政一）

【中学校理科（第1分野）における事例】

「新たなエネルギー資源のアイデアを考える（電流とその利用）」（第2学年）

越谷市立富士中学校 飯島 眞

1 ESDの視点を生かした授業づくり

(1) 単元名・学校種と学年

「電流とその利用」 中学校 第2学年

(2) 単元の概要

本単元では、電流の性質を学習した後、発電の原理とそこから生み出される様々な力について考える。その中で、電氣的エネルギーが様々な他のエネルギーに変換しうることを学ぶとともに、電磁誘導の学習から、運動エネルギーや位置エネルギー等、他のエネルギーを使って電気エネルギーが生み出されることも学ぶ。

(3) ESDの視点の明確化

本単元でESDを進めていく中での重要な視点は、エネルギーの有限性とその効果的な活用の仕方、さらに、エネルギー使用に関する自己抑制などを学びながら、有限であるが様々な形のエネルギーに変換して活用できる電気エネルギーが、同時に、実験を通して生徒の身近な日常生活の中で起こっている様々な“仕事”と電磁誘導の原理を使うことによって生み出され得られるという点に気付かせ、持続可能な社会を実現するため、炭素を使わないクリーンなエネルギーの供給を実現するという点にある。

そこで、特に電磁誘導の学習の成果を元に、その原理から炭素を使わずに電気を発生させる具体的な方法について考えさせ、それを具体的なアイデアとしてまとめさせることによりESDを実現したい。

【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ 多様性（複雑性）… エネルギーの多様性とその繋がり。社会経済的な課題と地球生態系に関わる地球環境問題と関連付けて捉えること。【多様】

構成概念Ⅲ 有限性… 地球環境系の物質量の有限性と炭素エネルギーの有限性。それによる、人類社会が置かれている持続不可能性。【有限】

構成概念Ⅶ 創造性… 身近な現象を多角的な視点で分析し、新たな方法を生み出し、解決戦略を具体化すること。【創造】

《重視する能力と態度》

態度・能力② 未来像を予測して計画を立てる力… 炭素を使ったエネルギーの有限性の認識から、エネルギー問題を解決し持続可能性を実現しようとする。《未来》

態度・能力⑧ 自己抑制力… 資源の有限性を認識し、生活の中でそれらが無駄なく効率的に使用しようとする。《抑制》

(4) 留意事項

生徒は教科書の中に触れられている程度の内容では、既存の考えからなかなか抜け出すことができない。そこで、既に実用化されている、あるいはされつつあるアイデアの例を必要に応じ最小限生徒に提示する。また、たとえ奇抜なアイデアであっても、それをどのように具体化するかという点について、教師は十分に指導助言し科学的事実に基づいた優れたアイデアに導けるだけの十分な資料分析を行なっておく必要がある。

さらに、そのアイデアが既に実用化されているアイデアであっても、それを様々な異なる場面を使って具体化する過程を重視して、指導助言にあたる。

科学的な理論に合っていないアイデアについては、それがどのようにすれば実際に電力を生み出すものになるか、今までの学習を振り返らせ、考えさせる助言を行う。また、今回の学習を通じて自己抑制力を身に付け、資源の有限性を認識し、生活の中でそれらが無駄なく効率的に使用することができるようにする。

### ①教材のつながり

小学校中学年から高学年において、豆電球と乾電池・光電池・電磁石等の学習を行なっており、また、1年生の総合的な学習の時間の中では環境教育の一貫として、資源・エネルギー問題についてはそれらの有限性を含め既に学習済みである。また、2年生の技術家庭の「技術とものづくり」の単元において、LEDを使った手回し発電機の設計制作を行なっているが、発電の原理については学習していない。

そのうえで、今回は理科教育における電気の学習のまとめとして、モーターの原理、そして電磁誘導による発電の原理までを学習し、個々の持つ問題意識を具体的な解決戦略のアイデアとして形にする。

ここでは、1年生における環境学習がESDに関連する強化領域の学習のネットワークのプラットフォームとしての重要な役割りを果たす。

学 年	学 習 内 容
小学校第3学年理科	物質とエネルギー：豆電球と乾電池。電気を通すものと通さないもの。
小学校第4学年理科	物質とエネルギー：乾電池と光電池。モーター、電気の働き。
小学校第6学年理科	物質とエネルギー：電磁石。電磁石と電流の向き・磁界の向き、磁界の強さの関係。
中学校第1学年 総合的な学習の時間	環境教育（ESD）：地球環境問題。資源エネルギー問題。 教材：未来の地球のために（埼玉県環境教育指導資料）
中学校第1学年理科	身近な物理現象：光。＜発展ESD＞光のエネルギーを使った家を考えよう。 気体の性質：二酸化炭素の性質。＜発展ESD＞二酸化炭素の温室効果と気候変動。
中学校第1学年技術	技術とものづくり：LEDを使った手回し発電機の設計製作。
中学校第2学年理科	電流とその利用：電流と磁界。電磁誘導。＜発展ESD＞新たなエネルギーのアイデアを考える。
中学校第3学年理科	科学技術と人間：エネルギー資源。

※小学校および中学校を通した教科間の学習・教材のつながり。

### ②人のつながり

1年生の総合的な学習の時間において、環境教育の一貫として環境NPO「オリザネット」による地球環境問題の学習を行なっている。また、学習の中で東北地方太平洋沖地震の学習を行い、原子力発電所と電力、そして人々の生活と科学技術との関わりについて学習する。

アイデア作りにおいては、個人でのアイデア作りにこだわらず、生徒の能力や適性に応じて、共同でアイデアを考えたり、他の生徒のアイデアを参考にすることを認める活動とすることで、自分の発想やアイデアだけではなく、他の生徒の様々な発想・アイデアを知ることを通じて、智と発想の共有化を図り、人のつながりを通じて持続可能性実現のため、よりよいアイデア・解決戦略を考えることができるような学習過程とした。

### ③能力・態度のつながり

総合的な学習の時間の環境教育における資源・エネルギー問題の学習は、主に電力と地球環境問題の関わり、そして、電力の有限性、さらに環境に負担をかけないエネルギーの使い方等について学習している。また、技術家庭科では電磁誘導の原理には直接触れず、電気工作の学習の1つとして発電の仕組みを使った懐中電灯の作成を行う。理科の学習では、電磁誘導の仕組みを科学的に捉え、それを元に身近な力を使った発電システムのアイデア作りを行う。

そこで、現代の主要なエネルギーである電気エネルギーについて、持続可能な社会の実現との関わりから、それらを、様々な環境問題と関連させながら、いかにして負荷の少ない方法で生産するかについて考えさせることを通じて、生徒一人ひとりが市民の一人として持続可能な社会を実現しようと努力し、自らの役割りを果たそうとする態度と能力を養う。

## 2 ESDの視点を生かした授業の実践

### (1) 単元の見通し

【関心・意欲・態度】

- ・電磁誘導と発電の仕組みについて興味・関心を持つ。
- ・持続可能なエネルギー作りの重要性を理解し、それを実現しようとする。
- ・他者と協力しながら積極的に多様な発電のアイデアを考えることができる。【多様】
- 【思考・判断・表現】
- ・エネルギー資源の有限性と、持続可能性の実現の重要性について考えることができる。【有限】
- ・どのようにしたら、効率的に電磁誘導を活用できるか考えることができる。【創造】
- ・身近な現象の中から、電磁誘導による発電に繋がるものを見つけ出すことができる。
- 【多様】 【創造】
- 【技能】
- ・電磁誘導の原理を正しく理解し、実際に発電できる仕組みを考えることができる。【創造】
- ・他の生徒と協力しながら、より効率的に発電する仕組みを考えることができる。【創造】
- 【知識・理解】
- ・電磁誘導の原理について、正しく理解することができる。
- ・資源の有限性を知り、持続可能な社会の実現の重要性について正しく理解することができる。
- 【有限】

## (2) 単元（題材）の計画（総時数 27 時間）

時	小単元名（時間）	学習活動	◇教師の指導の概要 ◆評価
1 ・ 2	静電気(2)	【構成概念Ⅰ】 ○身近な現象としての静電気	◇様々な現象と静電気の関係を、日常生活と関連付けて紹介する。 ◇幾つかの簡単な実験を通して、目に見えない電気をなるべく具体的に把握できるよう工夫させる。 ◆静電気が電気現象であることを知り、様々な現象と電気の性質について理解できる。
3 ・ 4	電流の正体(2)	○電子 ○放電現象 ○電流と電気製品	◇電流の正体が電子であることを、具体的な実験を通して理解させる。 ◇様々な放電現象についても考えさせる。落雷・オーロラ等 ◆電流の正体が電子で或ことを知り、それを活用した身近な電気製品の原理についても理解できる。
5 ～ 8	電流(4)	○電流の測り方 ○電流と回路	◇計器の正しい使い方について理解させる。 ◇直列・並列と電流の大きさについて理解させる。 ◆電流の測り方、電流と回路の関係について理解できる。
9 ～ 20	電圧(11)	○電圧と電流の関係 ○オームの法則 ○電力量・熱量	◇電流の大きさと電圧の関係から抵抗の概念の理解へと導く。 ◇抵抗と他の要素との関係について理解させる。 ◆電圧と電流の関係を知り、抵抗について理解し、オームの法則と電力量・熱量について理解できる。
21 ～ 24	電流と磁界(4)	○磁石の磁界 ○電流と磁界の関係についての理解	◇磁石と磁界の関係、コイルと電磁石の原理から、電流と磁界の関係を理解させる。 ◆磁石の磁界や電流と磁界の関係について理解できる。

25 ～ 27	電磁誘導と発電の原理(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電流と磁界の関係から、電磁誘導の原理と<b>様々な発電の仕組みについて知る。</b>【多様】</li> <li>・エネルギーの有限性についての理解【有限】</li> <li>・発電の仕組みから、<b>様々な身近な現象を活用した発電システムのアイデアを考えること【創造】</b></li> <li>・アイデアを互いに発表しあい、<b>よりよい解決策を産み出そうとすること【創造】</b></li> </ul>	◇電磁誘導によって電流を生み出せることを理解できる。 <b>◆エネルギーの有限性について理解し、電流を作り出す方法・アイデアを考えることができる。</b> 《未来》《抑制》
---------------	---------------	---	--

### (3) 授業の目標

「新たなエネルギー資源のアイデアを考える」

○エネルギーの有限性と持続可能性の実現の必要性について理解する。

○様々なエネルギーの繋がりについて理解する。

○電磁誘導の原理を使い、新たな発電のアイデアを考えることができる。

### (4) 授業記録

過程	学習活動及び学習内容	◇教師の指導	◆評価
導 入 (10 分)	<p>○電力問題の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・東日本大震災における停電や、帰宅困難者の問題、避難生活の問題などについて確認する。</li> <li>・日本における電気の資源別供給割合のグラフを示し、<b>エネルギー問題の課題を考える。【有限】</b></li> <li>・原子力発電所の事故によって起こった<b>電力不足による節電等の自分たちも実際に体験した様々な問題について整理し、エネルギーの有限性について確認する。【有限】</b></li> </ul> <p>○電磁誘導の原理の確認を通して、<b>どうしたら環境負荷の少ない身近な行動や現象から電力を生み出せるかを考える。【創造】</b></p> <p>○I T Cを使い、発電機と、<b>様々な新たな発電の仕組みの例を見る。</b>【多様】【創造】</p>	<p>パワーポイント</p> <p>◇電磁誘導の原理を整理する。  ※コイルの中の磁界が変化することで電気が生まれる。</p> <p>◇原子力は、電力源の約3割を占めていることを理解させる。</p> <p>◇<b>資源の有限性とエネルギー問題について、今年春から夏のことを思い出させる。</b></p> <p>◆<b>自然災害とエネルギー問題の関連について理解できる。</b></p> <p>◆<b>遠い被災地と自分たちとの繋がりについて考えられる。</b></p> <p>◇<b>電力供給と地球環境問題の両立について触れる。《抑制》</b></p> <p>◇アイデアの基本をおさえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・資源を使わない仕組みを考えること。</li> <li>・疲れないこと。</li> <li>・無駄になっている仕事を使うこと。</li> </ul> <p>《抑制》</p> <p>◇発電の原理をもう一度しっかり確認し、実際に発電に繋がるようにする。</p> <p>◇最小限の事例の紹介を行い、生徒のアイデア発現の呼び水とする。</p> <p><b>自転車の発電機、風力発電、水力発電、地熱発電、振動発電等。</b></p>	

<p>展 開 (35 分)</p>	<p>○資源を使わない身近な現象や、無駄になっている行動などから、発電につながりそうな動きを見つけ出してみる。【多様】【創造】</p> <p>○見つけた動きを、具体的な発電のアイデアになるよう分かりやすく図と文にまとめる。</p>	<p>◇一人でも共同でも良いので、自由にアイデアを考えさせる。</p> <p>◇他の生徒のアイデアを参考にしても良い。</p> <p>◇すでに実用化されているアイデアであってもかまわない。</p> <p>◆未来を予測し、自ら進んで新しいアイデアを考えることができる。《未来》</p> <p>◇発電が不十分なアイデアについては、どこが課題なのかを生徒に考えさせ、よりよいアイデアになるよう支援する。</p>
<p>まとめ (10 分)</p>	<p>○次の時間に、自分のまとめたアイデアを紹介するための準備を行う。</p>	<p>◇どのようにしたら、相手に分かりやすく説明できるかを考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分かりやすい図の書き方</li> <li>・文字での説明の仕方</li> <li>・言葉での説明の仕方</li> </ul> <p>◆アイデアを、相手にわかりやすくまとめることができる。</p>

### 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ESDの視点を導入した成果

通常行われている授業では、電流と磁界の学習のまとめとして、モーターの原理と電磁誘導による発電の原理を学ぶことに留まる。そこで、発電の原理を学習するだけでなく、総合的な学習の時間で学んだ資源エネルギー問題や様々な地球環境問題と結びつけ、資源の有限性に気づき、それらが人類共通の課題であることを知り、その2つを両立した形で解決する方法を考えることを通じて、基礎的基本的な学習内容が、より生活に近づいた学習として充実し定着率が高まるとともに、今後一人の市民としてエネルギー問題を解決しようとする強い実践力が育成された。

#### (2) ESDの視点を導入する際の課題

##### ①いかに実感のある授業にするか。

ESDの諸課題の中には、知識とは知ることができても体験できない課題が多く含まれている。ESDが求める実践力を養うためには、各教科領域における学習の基礎基本と関連付けて具体的な体験に結びつくような教材とすることが必要である。

##### ②どのようにして解決策を考えるか。

ESDの諸課題の内容は、環境教育分野を中心としながらも、様々な教科領域にまたがっている。そこで、ESDを進めるにあたっては、その基礎基本あるいは基盤となる環境教育の内容を総合的な学習の時間等を使い、十分に学んでおく必要がある。

その上で、環境教育の内容を各教科の内容と具体的な項目毎に関連付けて学ぶことを通して、初めて科学的な根拠を元とした学習に完成させることができる。そのため、各教科および領域については、年間指導計画における単元や主題の学習内容が具体的にESDのどの項目と関連付けることが出来るかを、明確に示しておかなければならない。



＜様々なアイデアを考える＞



＜アイデアを発表し考えと知識を共有する＞

### (3) ESDの視点表による整理

持続可能な社会づくりの構成概念							ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
I	II	III	IV	V	VI	VII	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
多 様 性	相 互 性	有 限 性	公 平 性	連 携 性	責 任 性	創 造 性	批 判 的 に 考 え る 力	未 来 像 を 予 測 し て 計 画 を 立 て る 力	多 面 的 ・ 総 合 的 に 考 え る 力	コ ミ ュ ニ ケー シ ョ ン を 行 う 力	他 者 と 協 力 す る 態 度	つ な が り を 尊 重 す る 態 度	進 ん で 参 加 す る 態 度	自 己 制 御 能 力
【多様】 ☆	【相互】	【有限】 ○	【公平】	【連携】	【責任】	【創造】 ○	《批判》	《未来》 ○	《多面》	《伝達》	《協力》	《関連》	《参加》	《制御》 ○

## 4 見学者のコメント

授業の導入として、コンピュータを使い、阪神大震災や東日本大震災の写真を見せ、2010年3月11日の災害によって、電力不足になったことを共有し、電気・電力について生徒の関心を喚起するよう工夫していた。電気の単元で、ESDを実践する授業として、日本のエネルギー問題や原子力発電所の事故によって起こった電力不足による節電について取り上げ、エネルギー資源の有限性について説明した。そして、それを有効に利用することによる持続可能な社会や節電などをする生活のあり方について、中心に授業が展開され、後半で、発電の仕組みを説明するだけでなく、生徒に発電をするアイデアを実際に考えさせる工夫がなされていた。生徒は、ただ単に身近な磁石とコイルを使って発電を考えるだけでなく、グループで自然エネルギーを利用する発電方法を考えたりしていた。飯島教諭は生徒がアイデアを出し合ったり、発表する場をつくり、ESDとして学びあう場をつくるよう工夫していた。

(五島政一)

## 「ハンバーグステーキの調理と1日分の献立」（第2学年）

埼玉県行田市立行田中学校 菊野享子

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 題材名・学校種と学年

「ハンバーグステーキの調理と1日分の献立」 中学校 第2学年

#### (2) 題材の概要

本題材は、「B食生活と自立」の(2)「日常食の献立と食品の選び方」のイ、ウと(3)「日常食の調理と地域の食文化」のアとの関連を図っている。ここでは、ハンバーグステーキの調理や献立作成を通して、食生活に関心を持ち、調理や食品の選び方、1日分の献立についての基礎的・基本的な知識及び技術を身に付けるとともに、これからの食生活をよりよくするための工夫ができるようになることをねらいとしている。

そのため、本題材では、ハンバーグステーキの調理を通して、安全で衛生的な肉の扱い方や加熱に関する基礎的・基本的な知識及び技術を身に付ける。そして、ハンバーグステーキを主菜とする1食分の献立の作成や調理計画、調理実習を行い、それを夕食とした1日分の献立を考える構成となっている。また、献立作成では地域の旬の食材を用いて考えたり、調理計画や調理実習では、食材を無駄なく使い、手順や時間を考えて効率のよい調理の工夫をしたりするなど考えて進めたい。

このような活動を積み重ねていくことによって、様々な観点から食生活を考えることができ、これからの食生活を工夫しようとする能力と態度が身に付くようにしたい。

#### (3) ESDの視点の明確化

本題材でESDの視点にたった学習指導を進めるためには、日常食の調理において様々なものの見方、考え方に気付いたり、食材や時間は有限であることに気付いたり、課題解決のためには多面的・総合的に考える力をつけたりする必要がある。また、課題解決を目指して、お互いに意見交換をしたり、共有したりしながら他者と協力する態度も育てたいと考える。

##### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ 多様性 … 献立作成や食品選択のために必要な多面的な見方・考え方【多様】

構成概念Ⅲ 有限性 … 「食材」「時間」の有限性の認識と有効活用【有限】

##### 《重視する能力・態度》

能力・態度② 未来像を予測して計画を立てる力 … 調理に必要な手順や時間、食材の使い方や有限性を考えて、協力して効率のよい献立作成や調理計画を立てることができる。

《未来》

能力・態度③ 多面的・総合的に考える力 … 栄養や好み、季節（旬）、費用などを考えたり、食品の選択を考えたりして献立作成や調理計画、調理実習を工夫することができる。

《多面》

能力・態度⑤ 他者と協力する態度 … グループで話し合いながら献立を考えたり、調理計画を立てたり調理実習をしたりすることにより、他者と協力して課題を解決することができる。《協力》

#### (4) 留意事項

##### ①教材のつながり

小学校での五大栄養素とその働きについての学習や食品に含まれる栄養素の体内での主な働きから食品を3つのグループに分けられる学習を踏まえ、中学校では食品を6つの食品群に分類し、中学生の1日に必要な食品の種類と概量を把握することができるようにする。さらに、小学校での1食分の献立の学習を踏まえ、中学校では、中学生に必要な栄養量を満たす1日分の献立を考えることができるようにする。

また、保健体育の保健分野における「健康な生活と疾病の予防」に関する学習の内容との関連に留意する。



## ②人のつながり

グループでの話し合いや発表，調理実習などの学習活動の中でお互いに学び，認め合うことで協力する態度が育まれ，生徒同士のつながりも深められると考える。

## ③能力・態度のつながり

ハンバーグを夕食とした献立作成の学習を通して，様々な視点から献立を検討したり食品の選択について考えたりして，これからの健康的な食生活を工夫しようとする能力を育てる。また，ハンバーグを主菜とする1食分の調理を通して，調理に必要な手順や時間，食材の使い方を考えた調理をすることにより日常食の調理を工夫し，実践しようとする意欲と態度を育てる。

## 2 ESDの視点を生かした授業の実践

### (1) 題材の目標

【関心・意欲・態度】

○ハンバーグの調理や食品の選び方と1日分の献立について関心をもって学習活動に取り組み，食生活をよりよくしようとする。【多様】【有限】

【工夫・創造】

○ハンバーグの調理や食品の選び方と1日分の献立について課題を見付け，その解決を目指して自分なりに工夫する。【多様】【有限】

【技能】

○ハンバーグの調理や食品の選び方に関する基礎的・基本的な技術を身に付ける。

【知識・理解】

○ハンバーグの調理や食品の選び方と1日分の献立に関する基礎的・基本的な知識を身に付ける。

### (2) 題材の計画（総時数9時間）

時	小題材名（時間）	学習活動	◇教師の指導の概要 ◆評価
1 2	ハンバーグの調理を マスターしよう (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肉の品質の見分け方や調理上の性質について調べる。</li> <li>・ハンバーグの作り方についてまとめる。</li> <li>・ハンバーグの成形の仕方や焼き方を変えたものを比較する。</li> <li>・焼き方のポイントについて考え，まとめる。</li> </ul>	<p>◇肉の種類，それぞれの品質の見分け方や調理上の性質についての情報を提供する。</p> <p>◆肉の品質の見分け方や調理上の性質について理解している。(知識・理解)</p> <p>◇事前調査をもとに，ワークシートを使ってハンバーグの作り方だけでなく，副材料や焼き方のポイントについてまとめるよう助言する。</p> <p>◆ハンバーグの調理に関心をもち，調理技術を習得しようとしている。(関心・意欲・態度)</p> <p>◆ハンバーグの材料の役割を知り，加熱調理の要点について理解している。(知識・理解)</p> <p>◆肉の調理用具の安全と衛生に留意した取り扱いについて理解している。(知識・理解)</p>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・各自がハンバーグを焼き，試食する。</li> <li>・実習を振り返り，自己評価する。</li> </ul>	<p>◇2人1組での実習とし，相互評価をする際には相互評価の観点に従ってアドバイスしあえるように指示する。《協力》</p> <p>◆肉の衛生的な扱いに留意し，ハンバーグに合った焼き方ができる。(技能)</p>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・加工食品のハンバーグについて調べる。</li> </ul>	<p>◇加工食品のハンバーグの表示や費用などの情報を提供する。</p> <p>◆ハンバーグの表示の意味や選択における観点について理解している。</p>

		<p>・手作りのものと比較し、用途に応じたハンバーグの選択について試食し、考える。 【多様】</p>	<p>(知識・理解)</p> <p>◇加工食品のハンバーグと調理したハンバーグ比較させ、用途に応じたハンバーグの選択についてグループで話し合わせ、食材選択時の参考にするよう助言する。《多面》</p> <p>◆ハンバーグを選択するために必要な情報を収集・整理することができる。 (技能)</p> <p>◆用途に応じたハンバーグの選択について、収集・整理した情報を活用して考え、工夫している。 (工夫・創造)</p>
5	ハンバーグを主菜とする1食分の調理をしよう (4)	<p>・栄養のバランスや調理方法、旬の食材を工夫して1食分の献立をグループで話し合う。【多様】</p>	<p>◇ハンバーグを主菜とする1食分の献立を、手順が分かる調理カードを使ってグループで考えさせる。</p> <p>◇栄養のバランスや好み、調理方法、旬の食材などを工夫して立てられるよう旬の食材などを提示したり、助言したりする。</p> <p>◆栄養のバランスや好み、調理方法、旬の食材を考え、ハンバーグを主菜とする1食分の献立を工夫している。《多面》(工夫・創造)</p>
6		<p>・調理計画を立てる。【有限】</p>	<p>◇ハンバーグを主菜とする1食分の調理について必要な食材、手順や時間、食材の使い方、仕事分担について話し合わせ、効率的な調理計画を工夫させる。《未来》</p> <p>◇食材を無駄なく使う例や効率のよい時間の使い方の資料を提示し、考えやすくする。</p> <p>◆ハンバーグを主菜とする1食分の献立の調理に必要な手順や時間、食材の使い方を考え、調理計画を工夫している。 (工夫・創造)</p>
7 8		<p>・計画に従ってハンバーグを主菜とする1食分の調理をする。【有限】</p>	<p>◇調理に必要な手順や時間、仕事の分担について効率よく進められるようグループで確認させる。《未来》</p> <p>◇安全と衛生に配慮し、調理用具等の適切な管理をするとともに班で協力して、実習を進めるよう助言する。 《多面》</p> <p>◆肉などの食品や調理用具の安全と衛生に配慮し、調理実習で実践しようとしている。 (関心・意欲・態度)</p> <p>◇ハンバーグの焼き方などについて前回同様観点に従って相互評価をさせ、アドバイスし合えるようにする。</p> <p>◆ハンバーグの調理に関心を持ち、調理技術を習得しようとしている。 (関心・意欲・態度)</p>

			<p>◆肉の衛生的な扱いに留意し、ハンバーグに合った焼き方ができる。 (技能)</p> <p>◆ハンバーグの調理について、調理に必要な手順や時間を考えて実習したり食材の使い方を考えて調理を工夫したりしている。《有限》 (工夫・創造)</p> <p>◆1食分の献立に合った盛り付け・配膳ができる。 (技能)</p>
9	ハンバーグの献立を夕食とした1日分の献立を工夫することができる。 (2)	<p>・料理や食品の組み合わせを工夫し、ハンバーグの献立を夕食とした中学生に必要な栄養を満たす1日分の献立を考える。【多様】【有限】</p>	<p>◇栄養のバランスや好み、調理方法、旬の食材、調理に必要な手順や時間、食材の使い方を工夫して立てられるよう助言する。《有限》</p> <p>◇朝食、昼食を考える際に今までに学習した様々な視点から考えられるようにワークシートや発問を工夫する。《多面》</p> <p>◆中学生に必要な栄養量を満たす1日分の献立の立て方について理解している。 (知識・理解)</p> <p>◆中学生の1日分の献立について、必要な栄養量を満たすために料理や食品の組み合わせを工夫している。 《多面》(工夫・創造)</p>
10		<p>・献立を発表し、評価する。</p>	<p>◇栄養のみではなく、調理方法、旬の食材、調理に必要な手順や時間、食材の使い方等様々な視点から献立を点検させる。《多面》</p> <p>◇友だちからのアドバイスをもとに献立を見直させる。《協力》</p> <p>◆中学生の1日分の食事のとり方に関心をもち、必要な栄養量を満たす食事のとり方をしようとしている。 (関心・意欲・態度)</p> <p>◇栄養のみではなく、様々な視点から献立が考えられていることを賞賛することで、実践への意欲につなげる。 《多面》</p>

### (3) 授業の目標

ハンバーグの献立を夕食とした1日分の献立を考えることができる。

### (4) 授業記録

過程	学習活動及び学習内容	◇教師の指導 ◆評価
導入(5分)	1. 本時の学習の内容を知る。	<p>◇前時までの学習内容を振り返らせる。</p> <p>◇各グループで、献立を立てる時の条件等を確認させ、1日分の献立作成を考えやすくする。</p>
ハンバーグの献立を夕食とする1日分の献立を考えよう		

展開（４０分）	<p>2. <b>料理や食品の組み合わせを工夫し、ハンバーグの献立を夕食とした中学生に必要な栄養を満たす１日分の献立を考える。【多様】【有限】</b></p> <p>3. 栄養のバランスや好み、調理方法、旬の食材、調理に必要な手順や時間、食材の使い方などについて考え、献立点検をする。 ※工夫した点についてシールを張って確認させる。(栄養:赤 旬:緑 食材:黄)</p> <p>4. 献立点検から過不足を確認し、様々な視点から改善策を考える。</p> <p>5. 改善後の点検をして、栄養のバランスを再度確認する。</p>	<p>◆中学生に必要な栄養量を満たす１日分の献立の立て方について理解している。(知識・理解) ◇献立カードや献立カード食品群別分類表を使って、献立を考えやすくする。</p> <p>◆<b>中学生の１日分の献立について、必要な栄養量を満たすために料理や食品の組み合わせを工夫している。《多面》</b> (工夫・創造) ◇栄養のバランスや好み、調理方法、旬の食材、調理に必要な手順や時間、食材の使い方を工夫して立てられるよう助言する。</p> <p>◇ワークシートの記入から食品群ごとに合計を出させ、食品群別摂取量のめやすと比較し、過不足を記入させる。</p> <p>◇足りない食品群から考えられる献立を助言したり、多すぎる食品群を調整する方法を助言したりする。</p>
まとめ（５分）	<p>6. 本時の課題についてまとめる。</p> <p>7. 本時の振り返りをする。</p>	<p>◇本時の評価をし、次時の学習の見通しをもたせる。</p>

### ３ ＥＳＤの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ＥＳＤの視点を導入した成果

本題材の指導内容を、ＥＳＤの視点を意識して授業実践を行うことで、次のような成果が得られた。

##### ① 献立作成の視点が多様になった。

１食分の献立作成では、小学校の学習を踏まえ、栄養のバランスや好み、調理方法、旬の食材を意識しながら取り組むことができた。調理計画では、調理の手順だけでなく、時間、食材の使い方を工夫することを意識させ、調理実習に取り組みさせた。そのことは、１日分の献立作成にも生かされ、多面的なものの見方やものの有限性について意識した献立を考えることができた。学習後は食材を無駄なく使うことや効率のよい調理の仕方を意識するようになったという感想が見られた。また、中学生に必要な栄養量を満たす１日分の献立について考えていく中で、自分だけでなく家族の健康、好みなどを考えた献立や調理を考えようという感想なども見られた。自分や家族の食生活をよりよくしようとする能力や態度を育むことにもつながっていくことがわかった。

##### ※生徒の感想から

- ・１日分の献立を立てるのは、本当に難しくて大変でした。メニューを考えるのは楽しいけれど、栄養だけでなく色どりや時間を意識して考えないといけないからです。
- ・１日分の献立を立てることで、いろいろな調理法を工夫し、１つの食材を無駄なく使うことが出来るものなのだと思います。
- ・朝には朝の時間に合った調理を考えなければいけないので、難しかったです。調理実習の時のように、ゆでている時に他の材料を切るなどして時間短縮することもできるので、献立を立てる時はメニューの組み合わせを工夫する必要があると思った。
- ・自分だけでなく、家族みんなの健康や好みを考えて、もっとヘルシーな献立を作りたいと思った。

##### ②他者との交流で多様な考えに気づいたり、協力したりすることができた。

調理計画、調理実習、献立作成について話し合ったり、実践したりする活動を通して、他者の考えのよいところを見いだし、自分が考えていなかったことを友人が考えていたことに気づく生徒が

多かった。他者の考えを認めたり参考にしたり、自分の考えと比較したりすることができた。また、調理実習では、調理計画をもとにグループで協力し段取りよく取り組めば、時間の短縮につながることも理解することができた。実習後の感想にも協力することの大切さを学んだという記述が多くみられ、他者と協力する態度を育むことができた。

※生徒の感想から

- ・1人ではなかなか思いつかない献立も、みんなで考えることでいろいろなアイデアが浮かびいい感じでできたと思う。
- ・班員全員で協力して調理実習をすることが出来たので、時間通りいったし、おいしくできあがった。
- ・献立通り調理できるのか心配だったけれど、みんなで協力したのでうまくいってよかった。計画をきちんと立てれば、スムーズにいくことがわかった。
- ・調理は、段取りが大切だと思った。何から先に作ればよいのか考えたり、同時に何かを作ったり切ったりすれば、時間短縮にもなるし、温かいうちに料理を食べることができるとわかった。

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

ESDの構成概念や学習指導で重視する能力・態度は、教科の目標、指導項目に含まれているものが多い。そこで、3学年間を見通した指導計画を立案する中で、どの部分がESDの構成概念や学習指導としてとらえられるのかを整理し、意識して指導することが有効であると考えられる。今後も実践を積み重ね、学習後には生徒がどのように変容したかを見取ることが大切であると感じた。

## (3) ESDの視点表による整理

題材名「ハンバーグステーキの調理と1日分の献立」													
学習内容 ハンバーグの献立を夕食とした1日分の献立を立てる。													
持続可能な社会づくりの構成概念							ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度						
I	II	III	IV	V	VI	VII	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
多様性	相互性	有限性	公平性	連携性	責任性	その他	批判的に考える力	未来像を予測して計画を立てる力	多面的・総合的に考える力	コミュニケーションを行う力	他者と協力する態度	つながりを尊重する態度	進んで参加する態度
【多様】	【相互】	【有限】	【公平】	【連携】	【責任】	【他】	《批判》	《未来》	《多面》	《伝達》	《協力》	《関連》	《参加》
○		○						○	○		☆		

## 4 見学者のコメント

本実践では、調理に必要な時間や食材の使い方について、有限性を意識し、調理計画や実習を行ったことにより、生徒の意識は高まり、有限性を考えて献立作成を工夫することができた。調理と結びつけて様々な観点から献立を考えることは、食生活を工夫しようとする能力や態度につながるものである。生徒の献立表の記述内容、感想から多面的・総合的に考える力や未来像を予測して計画を立てる力が育まれたことを確認することができた。また、調理計画、調理実習、献立作成におけるグループでの学習活動を工夫することにより、他者と協力する態度が育まれていることを生徒の行動観察や感想から確認することができた。

今後は、段階的にESDの視点に立った能力・態度の育成を図る視点から、3学年間を見通した指導計画にESDの構成概念を計画的に位置付けて授業実践を行うとともに、それらの評価についても研究を推進することが考えられる（筒井恭子）

## 「現代の技術の評価と活用」（第3学年）

相模原市立上溝南中学校 渡邊茂一

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 単元名（題材名）・学校種と学年

「持続可能な発展を目指す現代の技術」 中学校 第3学年

#### (2) 単元（題材）の概要

今日の環境問題は、便利さや効率化等、「技術」の持つプラス面ばかりが強調され、引き起こされている。ところが東日本大震災が契機となり、子どもたちは今まで以上に社会を支える「技術」に関心を持ち、「技術」が社会や環境に及ぼす影響を考えるようになった。しかし、「技術」の持つマイナス面にばかり目が行き、子どもの中には、その活用を放棄する意見をあげる場面も見られる。

そこで本題材では、計測・制御の「技術」を窓口に、世の中の「技術」に関心を持たせ、知識の習得と実習を通して技術の仕組みや社会に与える影響を学習する。その中で、“「技術」は問題解決の道具であり、持続可能な発展を支え、社会を豊かにする”ことに気づかせる。そして、将来「技術」を選択、利用、開発する際に必要な、「技術」を評価し活用する能力と態度の育成を行う。

また、卒業後も「技術」に関わり、知識および技能や、活用する能力を身につけ、生涯学習にのぞもうとする態度と技術にかかわる倫理観を養うことを目指す。

#### (3) ESDの視点の明確化

技術・家庭科では、平成24年度から全面実施される学習指導要領に定められた指導内容にESDの視点が多く含まれ、普段の授業を通し、その能力や態度を育てている。しかし、本題材で特にESDの視点に立った学習を進めて行くため、その視点を次のように整理し、明確にした。

- ① 表1<sup>1)</sup>のようにESDの視点と学力の3要素を照らし合わせ、技術・家庭科で明確に形成すべき学力<sup>2)</sup>を整理した。（詳しくは1(4)①教材のつながりを参照）

- ② 特に本題材において明確にしたいことを、次のように整理した。

「技術」は現代の人間社会において実に様々な場面で利用され（多様性）、我々の生活を支えている基盤である（公平性）。そして、それらが複雑に関係し合い、その利用や開発が限られた資源によって行われ（有限性）、社会（産業や経済を含む）、環境において、互いに影響を与えている（相互性）。持続可能な発展を目指すためには、思想や人種を超えて人々が連携し（連携性）一人ひとりがその発展のために技術の活用の責任を持たなければならない（責任性）。そこで、持続可能な観点から未来を予測した（未来像の予測）上で、「技術」を評価し、おりあいをつけたその活用や創造（創造的に考える力）を主体的に行おうとする能力と態度を育てる。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ多様性…「技術」によって世界が織りなされ、ありとあらゆる事象に関わっていること。【多様】

表1 ESDの視点の整理

ESDの視点	学力の3要素	技術・家庭科の観点
持続可能な社会づくりの構成概念	知識・技能	「知識・理解」「技能」
重視する能力・態度「～できる力」 ①～④、⑧	思考力・判断力・表現力等	「工夫し創造する能力」
重視する能力・態度「～する態度」 ⑤～⑦	態度（主体的に学習に取り組む態度）	「関心・意欲・態度」

構成概念Ⅱ相互性…「技術」は、社会や産業、環境、経済に深くかかわり、それらが互いに影響を及ぼしあっていること。【相互】

構成概念Ⅲ有限性…「技術」に利用されている材料やエネルギー資源の有限性をふまえた技術活用を、社会や環境、産業、経済等をふまえ行う必要があること。【有限】

構成概念Ⅳ公平性…社会や環境、産業、経済などあらゆる場面において「技術」が人類の生活を支える基盤であること。【公平】

構成概念Ⅴ連携性…「技術」を発展させるために、様々な立場や思想の人々と連携を取り、進めていく必要があること。【連携】

構成概念Ⅵ責任性…「技術」の活用が、社会や環境のみならず、産業や経済にも＋や－などの影響を与え、人間の発展の責任が我々にあること。【責任】

#### 《重視する能力・態度》

能力・態度①批判的に考える力…最適な「技術」の活用法を導くために、持続可能な社会づくりの構成概念を活用し、社会や環境への＋や－などの影響を配慮して、注意深く考えることができる。《批判》

能力・態度②未来像を予測して計画を立てる力…持続可能な発展のために、「技術」が人類の将来社会や環境に与える＋や－などの影響を考慮して、環境とのおりあいをつけた活用法を計画できる。《未来》

能力・態度③多面的・総合的に考える力…技術の活用法を導くために、様々な技術や活用する立場を考慮するなど、多面的・相互的に考えることができる。《多面》

能力・態度④つながりを尊重する態度…「技術」が社会や環境に深くつながっている事に関心を持ち、その影響を考慮し、技術を活用しようとしている。《関係》

能力・態度⑤進んで参加する態度…持続可能な発展を目指し、自分なりに「技術」に関わる態度を持とうとしている。《参加》

能力・態度⑥創造的に考える力…社会の様々な状況を考慮し、持続可能な発展のために活用できる。《創造》

#### (4) 留意事項

##### ①教材のつながり

3年間の学習の中に系統立てて、「技術」の評価と活用を意識した学習指導を導入する事で、多面的に「技術」を見つめ、既習事項や制約条件をもとに、持続可能な社会の構築を目指して「技術」を活用しようとする能力や態度が生徒に育つ。これは、ESD のめざす姿と共通する部分が多いが、明確に関連づけされ整理されているとはいいがたい。そこで内容、題材間につながりを持たせ、ESD の視点を3年間通して意図的、系統的<sup>3)</sup>に育てられるよう、次のことを行った。

○「技術」で育てる ESD の視点について、発達の段階に応じ<sup>1)</sup>表2のように設定した。

○別紙のような系統立てた3年間の指導計画を作成し、発達の段階に応じて、ESD の視点を適切に配置した。

○評価・活用の授業を題材末ごとに設定し、考えさせる影響の範囲を発達の段階に応じ広げた。

○影響を考える際、製品評価や一般論にならないよう、「技術」という着地点を明確に設定した。

○「技術」が社会や環境に与える影響については、社会科や理科、その他のあらゆる教科と学習する内容がつながっていることを気づかせた。

例：3R(リユース、リデュース、リサイクル)についての学習

社会科では環境に配慮した制度や社会づくりを学習。技術では環境に負荷をかけない「技術」の開発や選択、活用の学習。仕組みや環境破壊の理論的背景を理科で学習。

表2 発達の段階に応じた目指すESDの視点

ESDの視点	1年生	2年生	3年生	観点
構成概念Ⅰ 多様性	生活の中にはたくさんの「技術」があること。	「技術」は様々な場面、様々な形で、利用されていること。	「技術」によって世界が織りなされ、ありとあらゆる事象に関わっていること。	「知識・理解」「技能」
構成概念Ⅱ 相互性	「技術」は生活に深く関わり、互いに影響を及ぼし合っていること。	「技術」は、社会や環境に深くかかわり、互いに影響を及ぼしあっていること。	「技術」は、社会や産業、環境、経済に深くかかわり、それらが互いに影響を及ぼしあっていること。	
構成概念Ⅲ 有限性	「技術」に利用されている材料やエネルギーの資源は有限であること。	「技術」に利用されている材料やエネルギー資源の有限性をふまえた技術の活用があること。	「技術」に利用されている材料やエネルギー資源の有限性をふまえた技術活用を、社会や環境、産業、経済等をふまへ行う必要があること。	
構成概念Ⅳ 公平性	「技術」は皆が等しくそれぞれの立場にたち利用できること。	「技術」が一人一人の良質な生活を保障していること。	社会や環境、産業、経済などあらゆる場面において「技術」が人類の生活を支える基盤であること。	
構成概念Ⅴ 連携性	「技術」を選択するには、おりあいをつける必要があること。	「技術」を選択するには、多くの人と連携を取り、進めていく必要があること。	「技術」を発展させるために、様々な立場や思想の人々と連携を取り、進めていく必要があること。	
構成概念Ⅵ 責任性	「技術」の選択方法を自己責任で選べること。	「技術」の選択が社会や環境に影響を与える責任が、我々一人一人にあること。	「技術」の活用が、社会や環境のみならず、産業や経済にも＋や－などの影響を与え、人間の発展の責任が我々にあること。	
能力・態度① 批判的に考える力	「技術」の選択について、長所、短所などで比較して考えることができる。	「技術」の活用について、社会への影響を考えながら長所、短所などで比較して考えることができる。	最適な「技術」の活用法を導くために、持続可能な社会づくりの構成概念を活用し、社会や環境への＋や－などの影響を配慮して、注意深く考えることができる。	「工夫し創造する能力」
能力・態度② 未来像を予測して計画を立てる力	「技術」の影響を予測して、自分なりにおりあいをつけ選択を行うことができる。	「技術」が自分の生活や環境に与える影響を予測して、環境とのおりあいをつけた活用方法が決定できる。	持続可能な発展のために、「技術」が人類の将来社会や環境に与える＋や－などの影響を考慮して、環境とのおりあいをつけた活用法を計画できる。	
能力・態度③ 多面的・総合的に考える力	「技術」の選択について、様々な制約条件を考慮して自分なりに考えることができる。	「技術」の活用について、地域や社会への影響も考慮して考えることができる。	技術の活用法を導くために、様々な技術や活用する立場を考慮するなど、多面的・相互的に考えることができる。	
能力・態度⑥ つながりを尊重する態度	「技術」が身の回りに与える影響について関心を示そうとしている。	「技術」が使用者や地域、社会へ与える影響を捉え、活用しようとしている。	「技術」の使用が人類の社会、経済、産業の活動や地球環境に与える影響を捉え、活用する態度を持とうとしている。	「関心・意欲・態度」
能力・態度⑦ 自ら進んで参加する態度	「技術」の＋や－を見つめ活用に関心を示そうとしている。	「技術」を総合的に捉え、具体的な行動に結びつけようとしている。	持続可能な発展を目指し、自分なりに「技術」に関わる態度を持とうとしている。	
能力・態度⑧ 創造的に考える力	課題解決のために適切なものを選択できる。	生活への影響を考慮し、問題解決に適切な方法を選択したり、使い方を工夫したりできる。	社会の様々な状況を考慮し、持続可能な発展のために、選択したり、使い方を工夫したり、創造したりすることができる。	「工夫し創造する能力」



## ②人のつながり

一人ひとりが、「技術」の視点から持続可能な発展の課題について考察し、意見を述べる力を育てるため、特に「技術」の評価と活用の授業場面ではグループ活動での学習活動が必要となる。個人で「技術」を評価する能力が求められることはもちろん、将来、持続可能な発展に必要な「技術」を開発、利用、選択していくには、様々な立場の人々が社会でコンセンサスを行っていく必要があるためである。そこで思考活動では、次のような個→集団→個の流れ<sup>3)</sup>を取り入れた言語活動を、3年間を通し行っている。

自分の意見を明確にする→グループ活動で他者の意見を聞き自分の考えを深める（解答は出さない）→再び自分の考えをまとめる（回答の記述）

## ③能力・態度のつながり

学校で育まれた「技術」を評価し活用する能力や態度は、実生活の中で「技術」を利用する時に反映される。例えば、節電の方法やその手段の選択、携帯電話やインターネット等の利用、製品の活用の際に、その裏にある見えない社会や環境、産業、経済への「技術」の影響を考慮し意思決定する事、などがあげられる。そして「技術」を評価し、活用する能力と態度を育てれば、ESDのねらいが達成され、技術にかかわる倫理観にまで到達し、卒業後も「技術」に関わろうとする態度につながる。

## 2 ESDの視点を生かした授業の実践

### (1) 単元（題材）の目標

【生活や技術への関心・意欲・態度】

- ・ 技術の課題を進んで見付け、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、適切な解決策を示そうとしている。《参加》
- ・ 利用者への影響を考え、プログラムを作成しようとしている。《関係》

【生活を工夫し創造する能力】

- ・ 技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。《批判》《未来》《多面》《創造》
- ・ 計測・制御の目的や条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから情報処理の手順を変更した場合の効果を比較・検討した上で、計測・制御に適した情報処理の手順を決定している。《未来》《創造》

【生活の技能】

- ・ 設計に基づき、簡単な計測・制御のプログラムを作成できる。

【生活や知識についての知識・理解】

- ・ 技術が社会や環境に果たしている役割と影響について理解している。

【多様】【相互】【有限】【公平】【連携】【責任】

- ・ 情報処理の手順についての知識を身に付けている。

### (2) 単元（題材）の計画（総時数6時間）

ESDの視点で軸を通した系統的な展開を行い、技術を評価し活用する能力や態度を育てるため、次のような働きかけを、題材を通して行う。

①持続可能な社会づくりの構成概念：授業ごとに、概念の具体的な事例を2～3分程度で紹介したり、概念に基づいた言葉がけを行ったりする。また、掲示物等で、常に概念が念頭に置かれるような環境をつくる。（図1）

（例）言葉がけ「(実習前に) 昨年までに学習した内容の「技術」の手順が自動化されると、社会や環



図1 ESDを考慮した掲示物

境にどんな影響があるだろう」

②重視する能力・態度：授業のふり返しにおいて、技術の知識・技能と持続可能な社会づくりの構成概念を関連づけ、自分の考えを深めさせる記述欄をもうけたワークシートを使用する。また、そのためにESDの視点を有機的に関連づけて、内容順序を構成した学習用テキスト<sup>4)</sup>を使用する。

（例）計測・制御の「技術」が社会で利用されている場面をあげ、そこで留意すべきことを考えさせる。ESDの構成概念についてはチェックボックス等を設け、考慮できるよう工夫する。（図2）

図2 ワークシートでのふり返し例

小題材	時間	主な学習活動	小題材のねらい	使用する学習用テキスト
計測・制御をおさらいしよう	1	計測・制御の「技術」の学習を、実習を通しふり返る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○計測・制御の技術のおさらい。</li> <li>○ここまでの技術の学習との関連性に気付かせる。【多様】</li> <li>○計測・制御の「技術」社会や環境、産業、経済と関連していることに気付かせる。【相互】</li> </ul>	
夏休みの宿題	—	身の回りで計測・制御の技術が使われている場面を探し、選んだ技術が社会等に与えている影響を考える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○計測・制御の技術が社会や環境、経済、産業と多様なつながりを持ち、影響を与えていることに気付かせる。【多様】【相互】【有限】【公平】</li> </ul>	
エンジニアリングを行おう	3	センサ付きロボットの自動制御プログラムを計画し、効率の良いプログラムの制作を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「技術」が周囲に与える影響を考慮しながら設計させる。《未来》《関係》《創造》</li> <li>○実習を通し、プログラムによる手順の自動化が社会や環境、経済、産業に影響を与えていることを整理させる。【多様】【相互】【有限】【公平】</li> <li>○実習を通し、協力して「技術」の改善を行うことで、問題解決が行えることを気付かせる。【連携】</li> </ul>	
「技術」との上手な向き合い方(本時)	1	計測・制御の「技術」を窓口に、「技術」との上手な向き合い方を考える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○計測・制御の「技術」を窓口に、「技術」がこの世界(社会や産業、環境、経済等)にもたらす良い影響と悪い影響を整理させる。【多様】【相互】【有限】【公平】【連携】【責任】</li> <li>○持続可能な発展をめざし、将来の技術を活用・創造しようとする能力と態度を育てる。《批判》《未来》《多面》《参加》《創造》</li> </ul>	
計測・制御の「技術」と持続可能な社会	1	今、計測・制御の「技術」について思いつく事、をワークシートに書き込む。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○将来の技術を考え活用しようとする態度を記述させる。《関係》《参加》</li> </ul>	

### (3) 授業の目標

持続可能な発展を達成するために、計測・制御やその他の「技術」の特質内容を活用し、生活の便利さ豊かさなどと社会や環境への影響などを比較して、自分なりの「技術」との向き合い方を述べることができる。

### (4) 授業記録

過程	学習内容	学習活動	観点	留意点・支援の手立て等
導入 2分	本時の課題提示	・ 本時の授業の内容を把握し、技術への関心を喚起する。		・ 題材の学習内容についてふり返る。
展開 I 5分	「技術」を評価する上での条件を抑える	<div>計測・制御の「技術」をふりかえろう！</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ここまでの授業をふり返り、世の中で利用されている計測・制御の「技術」の活用場面や影響に関心を持つ。</li> </ul>		・ フラッシュカード等でキーワードや事例を提示。
展開 II 33分	「技術」を評価し、活用の仕方を考える	<div>みんなで計測・制御の「技術」を評価してみよう！</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計測・制御の「技術」が社会や産業、環境、経済に与える＋と－の影響を考え、評価する。</li> <li>(1) <b>個人で計測・制御の技術を評価し、ワークシートへ記入を行う。</b>《批判》《未来》《多面》</li> <li>(2) <b>グループになり、議論をしながら技術の評価の検討を行う。</b>《批判》《未来》《多面》</li> <li>(3) <b>グループでの話し合いの過程を発表しあい、自分の考えを深める。</b>《批判》《未来》《多面》 ※(1),(2),(3)の過程を必要に応じ繰り返す。</li> <li>(4) <b>「技術」の活用法を考える上での2つのキーワードを確認する。</b>【多様】【相互】【有限】【公平】【連携】【責任】 ○持続可能な発展を目指す ○「技術」は問題解決の道具である</li> </ul>	Ⅰ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教室を回りながら、回答を収束する方向ではなく、いろいろな考えがある事がわかるよう思考活動を促す。</li> <li>・ 対話形式のやり取りで、考えを深めていく</li> <li>・ おりあいについて確認</li> <li>・ 持続可能な発展＝「技術」の恩恵を受けた社会ということを確認する。</li> </ul>
まとめ 10分	「技術」についての態度形成を促す	<div>持続可能な発展のために、今後「技術」とどう向き合い、活用していったらよいのだろう？</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>計測・制御の「技術」を窓口に、持続可能な発展のために、今後どのようにおりあいをつけ、「技術」を活用していくかを考える。</b>《批判》《未来》《多面》《参加》《創造》</li> </ul>	Ⅱ Ⅰ	・ まとめは個人で行わせる。

## 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

### (1) ESDの視点を導入した成果

図3は、今回の検証授業で生徒が記述したワークシート<sup>5)</sup>である。

ワークシートの記述内容には、構成概念をもとにした ESD の能力・態度の育成が見てとれる。特に、「技術」の発展や開発を目指そうとする決意は技術分野ならではの「創造的に考える力」の発露で

また、記述の中に社会の問題解決の目的や「技術」の価値づけ、「技術」の進歩が与える影響の予測、活用の決意や態度表明が見られる<sup>6)</sup>ことから、技術にかかわる倫理観への到達が推測される。このように多くの生徒が、昨年度よりも早い時点での技術にかかわる倫理観へ到達し、目標とするESDの能力と態度を身につけた。

また、このような科学技術が社会や環境に与える影響についての価値観や倫理観への到達は、常に変化し発展を行う「技術」を対象とし、学習を行う技術分野ならではの特徴と考えた。不変的、法則的な科学事象の追究等を中心とする教科では、その実現が困難と思われる。

持続可能な社会の形成者としてふさわしい資質や価値観を養うには、技術・家庭科以外の教科でも、意図的に、発達の段階に応じて ESD の視点を指導計画に入れる事が求められると考える。

そのために、発達の段階に応じた各教科の持つべき ESD の概念、育てるべき能力と態度を明確にする必要がある。

[illegible]

(私の考え)  
 おりあいをつけた、“技術”の上手な活用法  
 や私ならの実践案

技術向上を望んでいるが現状でも人間関係、十分ほぐれている。  
 “eco”を目指すための技術向上を活かすれば、良いと思う。一方で、自然破壊が懸念されているので、その面を改善していく必要はある。例えば、電気自動車。夏休みの課題で書いたが、電気自動車は課題はたくさんある。その課題を改善し、実用化すれば、ecoになると思う。今後は、面を改善していくための技術が必要とされると思う。

(私の気持ちや意思)  
 私は“技術”のとう向き合っていきたい。  
 中々そう思ったのかも書いてね

技術向上を図るなら、やはり環境に優しい技術を活用していきたい。地球温暖化が進んでいるので、動物や人間など、地球に存在するものが、減ってしまうので、今のまま、命を落とすような技術の開発の仕方をすると、安心、安全な地球(環境)に優しい技術を使って、生活していきたいです。

- 32 -

### (3) ESDの視点表による整理

単元名(題材名)「持続可能な発展を目指す現代の技術」														
学習内容 自動制御プログラムの制作を通し、計測・制御の「技術」を評価し、「技術」の活用方法を導きだす。														
持続可能な社会づくりの構成概念							ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
I	II	III	IV	V	VI	VII	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
多 様 性	相 互 性	有 限 性	公 平 性	連 携 性	責 任 性	そ の 他	批 判 的 に 考 え る 力	未 来 像 を 予 測 し て 計 画 を 立 て る 力	多 面 的 ・ 総 合 的 に 考 え る 力	行 う 力 コ ミ ュ ニ ケー ション を	他 者 と 協 力 す る 態 度	つ な が り を 尊 重 す る 態 度	進 ん で 参 加 す る 態 度	創 造 的 に 考 え る 力
【多様】	【相互】	【有限】	【公平】	【連携】	【責任】	【他】	《批判》	《未来》	《多面》	《伝達》	《協力》	《関連》	《参加》	《創造》
☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆			☆	☆	☆

## 4 見学者のコメント

### (1) 授業について

これまで学んできた「計測・制御」の技術について、「社会」「環境」「産業」「経済」の側面から与えている影響について、マイナス面とプラス面について考えた上で、この技術の評価を参考にしつつ、社会で活用されている様々な技術とどのようにつきあっていくのか自らの解決策とそれに対する意思表示をさせるという授業であった。

ESDの考え方が強調された新しい学習指導要領に基づき3年間学んできた生徒が、技術分野の学習の最終段階として取り組んだ授業であり、技術の多様性や社会や環境との関連性を踏まえた適切な評価とともに、今後の社会の中での適切な技術の活用方法について深く考える姿を見ることができた。

### (2) 授業・研究の成果等

本実践では、生徒が多様性、公平性、相互性等の構成概念が身につけているからこそ、多面的な見方、しかも自分だけでなく他の人、環境等も考えた意見が出たと思われる。これは、段階的にESDに関する構成概念や能力・態度の習得・育成を図るという視点をもって、3年間を見通した指導計画を作成し、各授業における学習課題も、その解決について考えるためには構成概念等を必要とするものとなるよう検討されていたためと考えられる。

今回の実践は技術分野の3年間の取組であったが、他教科でも行われるESDに関する構成概念や能力・態度の習得・育成を図る授業との関連も図り、系統的・計画的な指導計画を作成し、授業を実践することで、さらに有効な学習となることが期待される。(上野耕史)

## 5 引用文献

- 1)尾崎誠・中村祐治：「学力3要素」をねらって育てる学習指導と学習評価，技術科教育の研究，第16巻，2011，P.7-16
- 2)文部科学省：児童生徒の学習評価の在り方について（報告），2010
- 3)中村祐治，尾崎誠：「学力の3要素」を意識すれば授業が変わる！「なんとなく」から「ねらって育てる」授業へ，教育出版，2011
- 4)渡邊茂一，中村祐治，尾崎誠：「学力3要素」をふまえた学習用テキストの構造化，日本教材学会，第23回研究発表大会研究発表論文集，2011，P.104-105
- 5)小倉修，尾崎誠，中村祐治：「技術を評価し活用する能力と態度」の教材に関する研究，教材学研究，第21巻，2010，P.173-180
- 6)尾崎誠，中村祐治，渡邊茂一：「技術の評価と活用」における学習評価，日本産業技術教育学会，第54回全国大会(宇都宮)講演要旨集，2011，P.105

技術・家庭科研究参考資料 学力3要素を育て、ESDを達成する3年間を見通した年間指導計画 平成21年度入学生用(平成23年度3年生)

特徴  
①：持続可能な発展をめざし、ESDの視点に立った能力や態度を、3年間を通して育てる。  
②：技術の学習で形成された能力や態度が、持続可能な発展を支える学力となるよう系統立てられている。  
③：技術への「関心・意欲・態度」を育て、生活上の問題や一般的な問題を教科の視点から見つめ、自分の力で解決・実践する姿をめざす。  
④：体験・体感・探究・実践を重視した授業展開を行い、学習の場で生徒が自発的な行動をとるよう促す。  
⑤：技術の評価・活用をABCDで学び、3年次では技術を総合化して、技術の評価・活用の能力や態度の学びに結びつける。

[illegible]



持続可能な発展を目指す現代の技術

3年 組 番 /

氏名

### 3. 計測・制御の技術の上手な活用の仕方

#### 1 「計測・制御」の技術を評価しよう

「計測・制御」の技術について、世の中に与えている影響を、『技術のものさし』を使って考えよう。

マイナスの影響 ←				→ プラスの影響		
----以上	--	-		+	++	+++以上
			安			
			全			
			効			
			率			
			化			
			正			
			確			
			さ			
			(			
			)			
			)			

\*他の意見を違う色のペンでメモしましょう！

#### 2 計測・制御の技術との向き合い方を考えよう

私になりに考えた、「計測・制御の技術」のプラスとマイナス

[-] 0 [+]

家庭生活だけではなく、社会生活、産業、環境など、広い視点で整理してみよう。

(私の考え)

+と-のおりあいをつけた、「計測・制御の技術」の上手な活用法や私なりの実践案  
※~の技術を、こう使う

そう考えた理由

(私の気持ちや意思)

私は「計測・制御の技術」とこう向き合っていきたい。  
※なぜそう思ったのかも書いてね



## 「プログラムによる自動灌水器の計測・制御」（第3学年）

熊本大学教育学部附属中学校 萩嶺直孝

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 題材名・学校種と学年

「プログラムによる自動灌水器の計測・制御」 中学校 第3学年

#### (2) 題材の概要

本題材は、技術・家庭科技術分野の「プログラムによる計測・制御」において、自動制御装置を計測・制御するためのプログラムの作成を通して、コンピュータを用いた計測・制御の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作成ができるようにするとともに、情報処理の手順を工夫する能力を育成することをねらいとしている。

計測・制御に関する技術は、これまでに社会や生活に変化をもたらし、工業や農業を促進してきた。また、自然環境や社会環境に対して、様々な側面から影響を及ぼしている。そのため、人々はよりよい社会や生活を築くために、計測・制御に関する技術を適切に評価し活用する能力と態度を身に付ける必要がある。

そこで本題材では、習得した知識及び技能を活用し、持続可能な社会づくりの視点に立ってアイデアを具現化した、自動制御機器を利用する場面を設定する。次に、自分を取り巻く社会や環境、経済等を考慮して、より適切な機器の活用のしかたを考え、有限な資源に支えられている状況を配慮した改善を行う。そして、計測・制御に関する技術を適切に評価し活用する能力と、今後の社会の中で活用していこうとする態度の育成を目指すこととした。

#### (3) ESDの視点の明確化

技術・家庭科技術分野では、社会や環境、経済とのかかわりを重視しているため、学習指導要領に定められた指導内容には、以下のような持続可能な社会づくりの構成概念が含まれ、普段の授業を通してその能力や態度を育成している。

##### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ 多様性…様々な技術的なものごとに対して、社会や環境、経済などの様々な視点から見たり考えたりすること【多様】

構成概念Ⅱ 相互性…技術は、社会、環境、経済と関わりあい、互いに影響を及ぼし合っていること【相互】

構成概念Ⅲ 有限性…技術が利用している資源やエネルギーは、限りあるものであること【有限】

構成概念Ⅴ 連携性…持続可能な社会の構築のために、連携・協力して技術を利用すること【連携】

構成概念Ⅵ 責任性…人が自分の願いだけでなく、社会や環境との関わりをふまえて、技術を利用しなければならないこと【責任】

##### 《重視する能力・態度》

能力・態度①批判的に思考・判断する力…状況を的確に判断し、建設的によりよい解決策を考えることができる。《批判》

能力・態度②未来像を予測して計画を立てる力…社会的、環境的及び経済的側面などをふまえ、これからの社会や生活に適した技術に改善することができる。《未来》

能力・態度③多面的、総合的に考える力…技術的なものごとのつながりやかかわり、ひろがりを理解し、大切ということを見いだすことができる。《多面》

能力・態度⑥つながりを尊重する態度…有限な材料やエネルギー資源と、自分とのつながりやかかわりに関心をもち、それらを大切に利用しようとしている。（設計）《関連》

能力・態度⑦自ら進んで参加する態度…社会的、環境的及び経済的側面などをふまえ発言、行動し、主体的に技術を利用しようとしている。（評価・活用）《参加》

能力・態度⑧創造的に考える力…技術と社会のかかわりを理解し、技術の活用のしかたを考え出すことができる。《創造》

これまで本題材では、以上に示したESDの視点に立った構成概念と能力・態度を網羅して学習指導を行ってきたが、今回はよりESDの視点を明確化するために、特に重要となる構成概念や能力・態度の項目を強調する必要があると考えた。具体的には、題材の内容や学年に応じて【責任】《未来》《創造》《参加》を特に意識することとし、以下のようにESDの視点を整理し、明確にした。

①計測・制御に関する技術の特質及び、この技術と社会や環境とのかかわりについての理解を通して、構



成概念【責任】を認識することが期待される。そのため、社会や環境を改善する自動制御装置として自動灌水器を中心教材とする。

②計測・制御に関する技術の課題を明確にし、社会や環境、経済等を考慮して情報処理の手順を変更した場合の効果を比較・検討した上で、最適な動作をする機器に改善する行動を通して、能力《未来》《創造》を育成することが期待される。そのため、製作した自動灌水器を社会や生活で使用する製品として仮定する場面を指導計画に設定する。

③計測・制御に関する技術の課題を進んで見つけ、自分を取り巻く社会や環境、経済などから自動制御機器の構成を変更した場合の効果を比較・検討する。その上で機器が最適な仕組みになるよう考えることを通して、態度《参加》を育成することが期待される。そのため、様々な視点から自動灌水器のプラス面とマイナス面を明らかにしたり、マイナス面を削減したりするための思考を行うワークシートを設定する。

#### (4) 留意事項

##### ①教材のつながり

技術分野の知識及び技術を習得することで、生徒の学びは将来の社会や生活における応用・発展へとつながることが期待される。そこで、技術・家庭科技術分野の内容「A材料と加工に関する技術」「Bエネルギー変換に関する技術」「D情報に関する技術」のそれぞれの内容で学習することで得た知識及び技術が、融合的に活用できる「自動灌水器」を教材とした。具体的には、本体の材料に関わることを内容A、本体の動作部に関わることを内容Bで学習に関連づけ、さらに灌水のタイミングをプログラムによって制御することができる。

なお本教材は、中学校理科「科学技術と人間」の様々なエネルギー変換や科学技術の発展との関連がある。また、中学校社会科「日本の地域構成」の資源・エネルギーと産業や地域に関する情報の収集、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用する工夫などと関連がある。

##### ②人のつながり

本題材では、計測・制御に関する技術を適切に評価し活用する能力と態度を身に付けるため、班やグループを構成し、互いの立場の考えを伝え合う学習活動を充実させている。また、自動灌水器の製作や動作プログラムの作成にあたっては、社会や生活との関連性を意識させ、製作（制作）する際の協調性や責任感の育成へとつながっている。

##### ③能力・態度のつながり

技術・家庭科技術分野を学習することは、持続可能な社会を構築するために必要な社会や生活における多様な技術を評価し活用する能力と態度の育成へとつながる。また、情報処理の手順を考えたり工夫したりする中で、新しい発想を生み出し活用することの価値に気づき、実社会の知的財産を創造・活用しようとする態度の育成にもつながることができる。さらに、プログラムによって動作する機器を製作し制御するという実践的・体験的な学習活動を通して、製作及び制御する喜びを体験させることで、関連した職業についての関心を高めることも期待できる。

## 2 ESDの視点を生かした授業の実践

### (1) 題材の目標

#### 【関心・意欲・態度】

- ・利用者への影響などを考え、プログラムを作成しようとしている。
- ・新しい発想を生み出し活用しようとしている。
- ・計測・制御に関する技術を適切に評価し活用しようとしている。《参加》

#### 【思考・判断・表現】

- ・計測・制御の目的や条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから情報処理の手順を変更した場合の効果を比較・検討した上で、計測・制御に適した情報処理の手順を決定している。《未来》《創造》
- ・計測・制御に関する技術を適切に評価し活用している。《未来》《創造》

#### 【技能】

- ・設計に基づき、簡単な計測・制御のプログラムを作成できる。

#### 【知識・理解】

- ・計測・制御システムにおける構成や、その中でのプログラムによる情報処理についての知識を身に付けている。
- ・計測・制御システムにおけるインタフェースの必要性についての知識を身に付けている。
- ・情報処理の手順についての知識を身に付けている。
- ・計測・制御の技術が社会や環境、経済に果たしている影響を理解している。【責任】

(2) 題材の計画 (総時数 12 時間)

時	小単元名 (時間)	学習活動	◇教師の指導の概要 ◆評価
1	プログラムによる計測・制御 (1)	日常生活とコンピュータ	◇日常生活とコンピュータのかかわりを調べる
2 3	プログラムによる計測・制御 (2)	プログラムの役割と機能	◇プログラムの作成と走行型ロボットを調べる ◆処理手順の表現 ◆フローチャート ◆ロボットのしくみ
4 5 6	プログラムによる計測・制御 (3)	走行型ロボットのプログラム作成	◇走行型ロボットに目的の動作をさせる《未来》 ◆プログラム言語の種類と機能 ◆プログラムの作成手順と方法
7 8 9 10 (本時)	プログラムによる計測・制御 (4)	自動灌水器のプログラム作成【責任】	◇自動灌水器のプログラムを次の手順で制作する《未来》《創造》《参加》 ◆自動灌水器の動作手順の思考 ◆自動灌水器の動作プログラムの作成 ◆自動灌水器の動作プログラムの工夫
11 12	プログラムによる計測・制御 (2)	コンピュータによる計測・制御の評価・活用【責任】	◇社会や生活の中でこれからのコンピュータ制御の利用方法を考える《未来》《創造》《参加》

(3) 授業の目標

- 計測・制御の技術が社会や環境、経済へ及ぼす影響を考え、改善しようとしている。《参加》
- 自分の取り巻く社会や環境、経済などの課題に応じて、自動灌水器の動作を工夫している。《未来》《創造》
- 計測・制御の技術が社会や環境、経済へ及ぼす影響を理解している。【責任】

(4) 授業記録

過程	学習活動及び学習内容	◇教師の指導 ◆評価
導入 (5 分)	1 本時の学習目標を知る。	○農業用ロボットの実用化の現状から、社会や環境、経済などに与えている影響を紹介する。
展開 1 (15 分)	2 学習課題を理解する。  課題 1 社会的、環境的、経済的な側面から、自動灌水器をどのように利用すればよいか検討しよう。	
	3 自動灌水器の製品化によって、自分の取り巻く社会や環境、経済などにどのような影響を与えるか考える。【責任】	◇自分を取り巻く社会や環境、経済などからプラスの影響かマイナスの影響か考えさせる。 ◇なぜそう考えたのか、根拠を挙げて発表させる。 ◆マイナスの影響を及ぼさないプログラムの改良や使用法が工夫できないか考えさせる。《未来》《参加》《創造》

展開 2 (15 分)	4 学習課題を理解する。	
	<b>課題 2</b> 社会や生活に及ぼすマイナスの影響を改善する自動灌水器の動作に修正しよう。	
	5 社会や生活に及ぼす <b>プラスの影響を増幅し、マイナスの影響を縮小する自動灌水器の動作を考える。</b>	◇ <b>プラスの影響を増幅しマイナスの影響を縮小するためのプログラムの修正を考えさせる。</b> 《未来》《参加》《創造》 ◇フローチャートからプログラム作成へと作業が展開できるよう支援する。 ◇動作の根拠を必ず確認させる。 ◇動作しない場合は、原因を追求し、再考したプログラムで動作を確認させる。
まとめ (10 分)	6 自動灌水器を使用することによって、社会や生活がどのように変化するか考える。	◇ <b>動作や使用法を修正した自動灌水器が商品化された場合に、社会や生活がどのように変化するか話し合わせる。</b> 《未来》《参加》《創造》

### 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ESDの視点を導入した成果

##### ①学習指導にESDの視点を導入した成果

授業にESDの視点を取り入れることにより、これまでと生徒がESDで重視する能力・態度の向上の変化を調査した。調査対象は、ESDの視点を導入した小単元「自動灌水器のプログラム作成」(7～10 時)の授業を受けた3年生41名とした。また調査内容は、ESDで目指す能力が、「できていたか」(能力)、「していたか」(態度)を、図1に示した調査用紙を用いた自己評価により回答させた。調査方法は、ESDの視点を導入した「自動灌水器のプログラム作成」の授業実践前、実践中、実践後に調査を実施し、ESDの能力・態度の質問項目について事前に十分説明した後、回答させた。図2は生徒が自動灌水器のプログラムの作成を行っている授業実践の様子である。

次の質問に対して、「できる(している)」ならば4、「だいたいできる(している)」ならば3、「あまりできていない(していない)」ならば2、「できない(していない)」ならば1、の4段階で○をつけなさい。

ここでいう技術とは、科学技術や加工、生産、情報等にかかわる社会や生活上の技術的なものを指します。

	質問	能力・態度	段階
未来	社会的、環境的及び経済的側面などをふまえ、これからの社会や生活に適した技術に改善策を考えることができる。	未来像を予測して計画を立てる力(能力・態度④)	1 2 3 4
参加	社会的、環境的及び経済的側面などをふまえ、発言や行動に責任を持ち、主体的に技術を利用しようとしている。	自ら進んで参加する態度(能力・態度⑦)	1 2 3 4
創造	技術と社会のかかわりを理解し、技術の活用方法を工夫することができる。	創造的に考える力(能力・態度⑥)	1 2 3 4

図1 ESDで重視する能力・態度の調査用紙

まず実践の前後に調査し、集計した結果を図3と図4に示す。「⑦自ら進んで参加する態度」《参加》は43.3%、「⑧創造的に考える力」《創造》は38.2%、「②未来像を予測して計画を立てる力」《未来》は33.1%の増加となった。そのような結果になった根拠としては、次のようなことが考えられる。まず、



図2「自動灌水器のプログラム作成」をする生徒の様子

《参加》について向上が見られたのは、自動灌水器が社会や生活に役立つ使用方法について、討論をしたためだと考える。次に、《創造》については、自動灌水器のプログラムを工夫する場面で、社会や環境、経済に対するマイナス的な影響を少なくするために修正を行ったためだと考える。さらに、《未来》については、自動灌水器が製品化された場合に、自分を取り巻く未来の社会や環境、経済に対してどのような影響を与えるか考えさせたためだと考える。

これらの結果より、授業にE S Dの視点を導入・強調することで本題材が自動灌水器の製作やそれに関わるプログラムの作成等が単なるものづくりに終わるのではなく、自分を取り巻く社会や環境、経済などのかかわり合いの中で、より適切な計測・制御の技術の活用の方法を考え、有限な資源に支えられている状況を配慮し、技術を評価し活用する能力の育成に効果があることが示された。さらに、E S Dの視点を取り入れることで、題材の到達目標や、到達目標に達成するための学習展開が具体的になり、教科で目指す目標の分析が明確になった。

## ②学習ワークシートにE S Dの視点を導入した成果

生徒が製作した自動灌水器が製品化された場合に、自分を取り巻く社会や環境、経済にどのような影響を及ぼすか比較・検討するために、E S Dの視点を取り入れたワークシートを使用した。

図5のワークシートを用いることによって、計測・制御に関する技術の課題を進んで見つけるため、自分を取り巻く社会や環境、経済などから自動灌水器のプラスの影響とマイナスの影響を比較し、最適解を考えることができた。その一例として、社会面において「植物が何もしなくても育つ」というプラスの影響に対して、「生育状況の把握をしなくなる」というマイナスの影響と比較し、そのため「人が植物に対して無関心になる」と記入している。また、図6のワークシートを用いることによって、プログラムの構成を変更した場合の効果を検討した上で、最適な仕組みに修正するために解決策を考ようとする態度を育成することができた。その一例として、自動灌水器の動作音が大きいことから「速度を落とす」や「動作の時間を短くする」等のプログラムの改良点を挙げている。

このようにワークシートにE S Dの視点を取り入れることによって、計測・制御に関する技術を評価し活用する能力と態度を育成する場面において、社会的、環境的、経済的な側面の意見を整理しやすくなり、そのために生徒の思考を比較・検討しやすくなった。

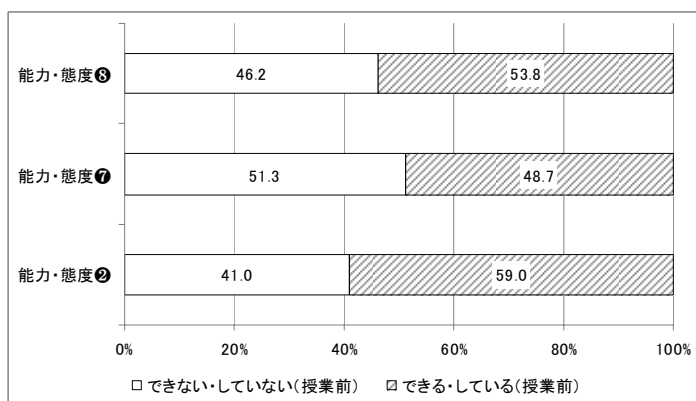


図3 授業前のE S Dで重視する能力・態度

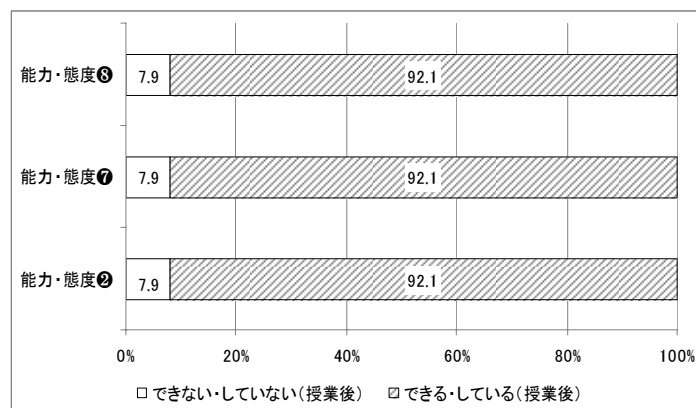


図4 授業後のE S Dで重視する能力・態度

1. 自動灌水器が製品化された場合、社会や環境、経済にどのような影響を及ぼすでしょうか。それぞれの条件についてプラスの影響とマイナスの影響の視点から考えよう。

社会的側面・・・自動灌水器の製品化により、生活や安全にどのような影響がありますか？  
 環境的側面・・・自動灌水器の製品化により、周囲の環境にどのような影響がありますか？  
 経済的側面・・・自動灌水器の製品化により、経済的な効果にどのような影響がありますか？

社会に		周囲の環境に		経済に	
プラスの影響	マイナスの影響	プラスの影響	マイナスの影響	プラスの影響	マイナスの影響
・植物が何もしなくても育つ。 →他の事を同時にやること① ・植物が育てにくい② ・乾燥に	・生育状況把握をしなくなる ・子どもの安全③	・設置が簡単 ・砂漠化防止	・音がうるさい	・農業・商業など2つのことを同時にやること④ ⑤ ・プログラミングの植物が売れる ・スマートフォンに比べ経済⑥	・電池 ・マイコンボード →お金がかかりすぎる →買わない →赤字⑦

図5 社会や環境、経済の視点を取り入れたワークシート

2. プラスの影響を増やし、マイナスの影響を最小限におさえたい。そのためにどのように「プログラムの改良」をすればよいか考えよう。

音がうるさいという点について...

・速度を落として重くする。  
 ・上下の時間(短) → 上下の間に停止を入れる。

3. 自動灌水器を使用することによって、社会や生活がどのように変化するか考えよう。

・2つの職業を行うことができ、経済発展の可能性⑧  
 ・砂漠化防止などの+面に加え、騒音などの-面もある。→温暖化防止

図6 解決策を考えるためのワークシート

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

### ① ESDを導入した指導時数の不足

本実践においてESDの視点を取り入れて能力・態度の育成を目指した実践を行った。そのために自分を取り巻く社会や環境、経済などにおいて、計測・制御に関する技術を適切に評価し活用することの重要性が十分理解させることができた。しかし、ESDの視点に立って社会や環境、経済のプラス面とマイナス面を比較・検討することによって製作品を評価するという時間を導入したために、従来よりも2時間程度の授業時数を多く要した。そのようなことから、ESDを取り入れて指導するためには指導時数を十分に確保する必要がある。

### ② ESDの構成概念等の認識の不足

本実践においては、ESDの視点を取り入れることによる効果を自己評価によるアンケート法で調査した。調査を実施するとき、生徒がESDの視点を理解できているか、把握できているのか曖昧な点が見られたので、ESDで重視する能力・態度について説明を行った。このように授業実践を行う場合、教師側にはESDの目標である構成概念や重視すべき能力・態度などの項目があるが、生徒側にはそれが達成できたかどうかを評価する項目がない。そのため、ESDの視点を導入した学習指導によって生徒がESDの重視する能力・態度を確実に認識していたか、生徒がESDの構成概念を形成できたかどうかを確認するために何を評価するのかということについて、さらなる検討が必要である。

## (3) ESDの視点表による整理

単元名「プログラムによる自動灌水器の計測・制御」 学習内容 自動灌水器を計測・制御するためのプログラムの作成																
持続可能な社会づくりの構成概念							ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度									
I	II	III	IV	V	VI	VII	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧		
多 様 性	相 互 性	有 限 性	公 平 性	連 携 性	責 任 性	そ の 他	批 判 的 に 考 え る 力	計 画 を 立 て る 力	未 来 像 を 予 測 し て	多 面 的 ・ 総 合 的 に 考 え る 力	行 う 力	コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン を	他 者 と 協 力 す る 態 度	つ な が り を 尊 重 す る 態 度	進 ん で 参 加 す る 態 度	創 造 的 に 考 え る 力
【多様】	【相互】	【有限】	【公平】	【連携】	【責任】	【他】	《批判》	《未来》	《多面》	《伝達》	《協力》	《関連》	《参加》	《創造》		
					☆			☆					☆	☆		

## 4 見学者のコメント

### (1) 授業について

自分が作成したプログラムで自動的に動作する「自動灌水器」のマイナス面とプラス面の影響について、「社会」「環境」「経済」の側面から考えた上で、プラス面を伸ばし、マイナス面を減らすためには、どのようにプログラムを変更するか、方針を検討し実際にプログラムを修正するという授業であった。

ここでは、「自動灌水器」（模型）を実際に製品化する場面を想定して影響等を考えさせたことで、社会や自然環境とのつながりがより一層生徒に意識されていた。

### (2) 授業・研究の成果等

本実践ではESDで重視する能力・態度の育成状況を自己評価で確認することで、ESDの視点を導入した授業の有効性を確認することができた。これは、持続可能な社会を構築するために重視すべき構成概念や能力・態度を授業の目標として明確に位置づけることができただけでなく、目標とする能力・態度を育成するために、「どのような難易度か」、「どのような視点で考えることができるか」といった学習課題の検討や、能力・態度を育むためのワークシートの形式の検討まで行うことができたためと考えられる。

今後は、今回の実践を元に、ESDで重視する能力・態度や構成概念の評価についてさらに研究を続けるとともに、この教育への学習意欲を喚起するために、児童・生徒が目指す目標の定義等について、発達の段階に応じるといった視点から検討する必要があると考える。（上野耕史）

## 第2節 ESD固有の価値を学習指導過程で構想した展開例

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、人間や社会の発展には限界があることや先行きが不透明で人間の予測には限界があることなどが明らかになった。ESDは、地球環境やその資源、人間の社会や生活などの持続可能性を基盤とし、未来に希望がもてる環境や社会を築くために、自分の考えをもって節度ある活動や生活を行い、新しい社会秩序を作り上げる地球的視野をもち、地域で活動できる市民の育成を目指している。21世紀というますます変化の激しい社会を生き抜き、持続可能な発展を遂げるには、地球の資源の有限性だけでなく、社会の発展や人間の能力の限界を理解し、それらを解決するための節度ある行動や生活をする「自己制御（調整）能力」や希望を持って「未来像を予測して計画を立てる力」などの能力がますます必要となってくる。

以上のことを考慮して、ここで紹介する事例は、特にESD固有の価値として「有限性」という概念、「未来像を予測して計画を立てる力」や「自己制御能力」などを顕在化させたもの（3例）で、その実践のあり方について検証したものである。

なお、展開例の示し方は前章の展開例と同様である。

（岡本弥彦・五島政一）

## 「防災リーフレットをつくろう」（第5学年）

気仙沼市立大谷小学校 菅原弘倫

### 1 ESDを生かした授業づくり

#### (1) 単元名・学校種と学年

「防災リーフレットをつくろう」 小学校 第5学年

#### (2) 単元の概要

本単元は、自然災害の脅威に対する危機感をもちながら、地震や津波にどのように対応し、どのように自他の生命を守るかといった震災への対応力を身に付けるものである。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、本地域も甚大な被害を受け、多くの児童が自宅を失うなどの経験をし、精神的にも傷ついた状態にあった。自然災害の脅威とともに、自然災害を予測、対応する人間の能力や科学の力には限界があることを踏まえて、防災について学ぶことが必要となる。その上で、自分の命を守るとともに、地域の幼児や高齢者、障害をもつ人々が危険にさらされる可能性が高いことにも目を向け、地域全体の人々の生命をどうやって守っていくかということを思考・判断する力を身に付けさせる。そして、復興に向けて、これからのまちづくりを地域との協力の在り方を考えさせながら、防災意識の持続を図るものである。

これらの活動が児童一人一人の防災意識を高め、自分たちにできること、地域の人々に働きかけることは何かを探究しようとする意欲を高めるものとなり、地域の未来像を描きながら、自ら行動する児童を育成することにつながると考える。

#### (3) ESDの視点の明確化

本単元でESDの視点に立った防災学習を進めるに当たって、単元の導入では、地震や津波などの自然災害に対して、人間の知識・能力には限界があること（有限性）を、専門家の講話や地域の人々に対する聞き取り調査を基に捉えさせ、その上で、いつ起こるか分からない自然災害に対して速やかに対応、行動するためには、地形など地域特有の自然の特徴について調べるとともに、地域の人々との協力体制などのつながり（連携性）の大切さを理解させたい。また、震災時の避難の仕方など、様々な反省や課題に対して、その解決のために、再度、地域の人々に対する聞き取り調査を行い、コミュニケーションを図りながら、災害の防止について、考え合う（連携性）ことの大切さに気付いてほしい。

そして、豊かな自然の中で農業や漁業が行われる自分たちが愛するまちの復興を目標に、防災リーフレットづくりを通して、一人一人が心がけること、地域に働きかけることを探究し、震災を乗り越え、地域の未来像を描きながら、その実現のために自ら進んで行動することの大切さ（責任性）を自覚するようにしたい。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅲ 有限性 … 自然災害に対する人間の知識・能力には限界があること 【有限】

構成概念Ⅴ 連携性 … 防災について計画、実践するためには、自分と自分を取り巻く「人」「自然」「地域」とのつながりが大切であること 【連携】

構成概念Ⅵ 責任性 … 震災を乗り越え、新たな地域をつくりあげるためには、一人一人がその責任と義務を自覚し、自ら進んで行動すること 【責任】

#### 《重視する能力・態度》

能力・態度① 批判的に考える力 … 防災に関する多種多様な情報の中から、必要な情報を収集・整理し、考えを深めながら課題を解決することができる。《批判》

能力・態度② 未来像を予測し計画を立てる力 … 過去の災害を教訓に、未来に向けて、「一人一人が心がけること、地域に働きかけること」は何かを考えることができる。《未来》

能力・態度③ 多面的、総合的に考える力 … 防災について自分、地域、社会など、様々な視点から考えることができる。《多面》

能力・態度⑥ つながりを尊重する態度 … 防災学習を通して人同士のつながり、自分と地域とのつながりを大切にしようとしている。《関係》

#### (4) 留意事項

##### ①教材のつながり

本単元は、防災という視点から、社会の「自然災害を防ぐ」や「国土の地形の特色と人々の暮らし」との関連が挙げられ、避難にかかる時間の探究としては、算数の「単位あたりの大きさ」の求め方が必要となり、多様な避難方法については体育科の持久走で検証することができる。

道徳では「社会的役割と責任」と関連付け取り組むことができ、コミュニケーションを行う力の育成としては、国語の「パネル討論」から、パネルディスカッションを取り入れ、課題解決を図るものである。

##### ②人のつながり

気仙沼市の危機管理課から講師を迎え、自治体としての危機管理の在り方について講話やワークショップによる防災についての討議を行う。また、地震や津波が起きた際の避難の状況や課題について、消防団や地区会長など、地域の人々から聞き取り調査を行い、課題を追究する。

##### ③能力・態度のつながり

東日本大震災からの復興として、これまで学習したことを基に自分たちの地域の未来像について話し合う。そのために自分たちができること、地域に働きかけることは何かを考える。そして、自分たちの生活を見直し、贅沢でない節度ある生活をしていけるようになることを期待したい。

## 2 ESDの視点を生かした授業の実践

### (1) 単元の目標

【関心・意欲・態度】

人同士のつながり、自分と地域のつながりを大切にして、地域を災害から守ろうとする。

《関係》

【思考・判断・表現】

災害を様々な視点から捉えることで、人の力の可能性や有限性に気付き、未来に向けてできることを考え表現している。《未来》

【技能】

防災に関する多種多様な情報の中から、必要な情報を収集・整理し、考えを深めながら課題を解決している。《批判》

【知識・理解】

協力して災害に努めていることや、新たな地域づくりに向けて取り組んでいることを、理解している。《多面》

### (2) 単元の計画（総時数 20 時間扱い 本時 13/20）

時	主な学習活動と内容	◇教師の指導 ◆主な評価
1	【地域の防災についてみつめよう】 ○家族や地域の人々を対象に、震災時の行動や避難の状況、問題点について聞き取り調査を行う。	◇聞き取り調査の観点として、防災に対する意識の低さや避難時の課題などについて項立てし、防災に対して何が必要なのか把握させる。
2	○聞き取り調査の結果をまとめる。	◇聞き取り調査結果をグラフ化し、その考察についてグループでまとめさせる。
3	○気仙沼市の防災に対する取組について、市の危機管理課の担当者から話を聞く。	◇聞き取り調査でつかんだ地域の人々の防災上の課題について質問事項としてまとめ、講話を聞きながらさらに知りたいことや確かめたいことについて質疑させる。
4	自分が調べたことをもとに、気付いたことやさらに知りたいことについて、質問したり、話し合ったりする。【連携】	◆協力して災害に努めていることや、新たな地域づくりに向けて取り組んでいることを、理解している。《多面》



5 6 7	<p>【大谷の防災について考えよう】</p> <p>○震災前の地域の自然や街並みの様子と震災後の状況を表した映像や写真を見て、自分たち地域の防災上の課題について、パネルディスカッションで話し合う。【有限】</p> <p>○大谷の防災について、「一人一人が心がけること、地域に働きかけること」をテーマに話し合う。</p>	<p>◇これまで経験したことのない地震と想定外の津波の大きさに対する危機感の薄さや防災に対する知識の少なさに気付かせる。</p> <p>◆災害を様々な視点から捉えることで、人の力の可能性や有限性に気付き、未来に向けてできることを考え表現している。《未来》</p>
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	<p>【防災リーフレットを作ろう】</p> <p>○地域の防災として、どんなことが考えられるか話し合い、課題を設定する。</p> <p>○課題別のグループを編成し、情報収集や取材活動の役割分担をする。</p> <p>○課題別グループごとに、集めた情報や資料をもとに、どのように防災リーフレットに表現するかについて話し合い、作業計画を立て、まとめる。</p> <p>○これまで集めた情報や調べた結果を整理して、防災リーフレットの原案をつくり、発表する。【連携】</p> <p>○防災リーフレットのレイアウトに課題別の原案を当てはめて作成する。</p>	<p>◇これまでの収集した資料や学んだ知識を基に、防災に必要な危険箇所や避難経路、避難場所などの観点を提示して課題設定させる。</p> <p>◇これまで収集した資料の読み取りや各地区の避難経路や避難場所についての聞き取り調査結果や津波のシミュレーションソフトから得たデータをもとにした津波到達地図などから、防災リーフレットの構想を考えさせる。</p> <p>◆防災に関する多種多様な情報の中から、必要な情報を収集・整理し、考えを深めながら課題を解決している。《批判》</p> <p>◇防災リーフレットについて気仙沼市危機管理課の担当者からアドバイスを受ける。</p>
18 19 20	<p>【大谷の防災についてまとめよう】</p> <p>○作成した防災リーフレットを基に学級防災会議をする。【責任】</p> <p>各グループの防災マップをもとに、自分がすべきこと、地域に働きかけることを視点に話し合う。</p> <p>○「大谷小防災リーフレット」の発表会を開く。</p>	<p>◆人同士のつながり、自分と地域のつながりを大切にして、地域を災害から守ろうとする。《関係》</p> <p>◇発表会を学習発表会に位置付け、大谷の防災について、防災リーフレットを基に地域に向け、発表させる。</p>

### (3) 授業の目標

震災を乗り越え、新たな地域をつくりあげるために多様な情報から必要な情報を収集・整理し、リーフレットの原稿を考え、作成できるようにする。

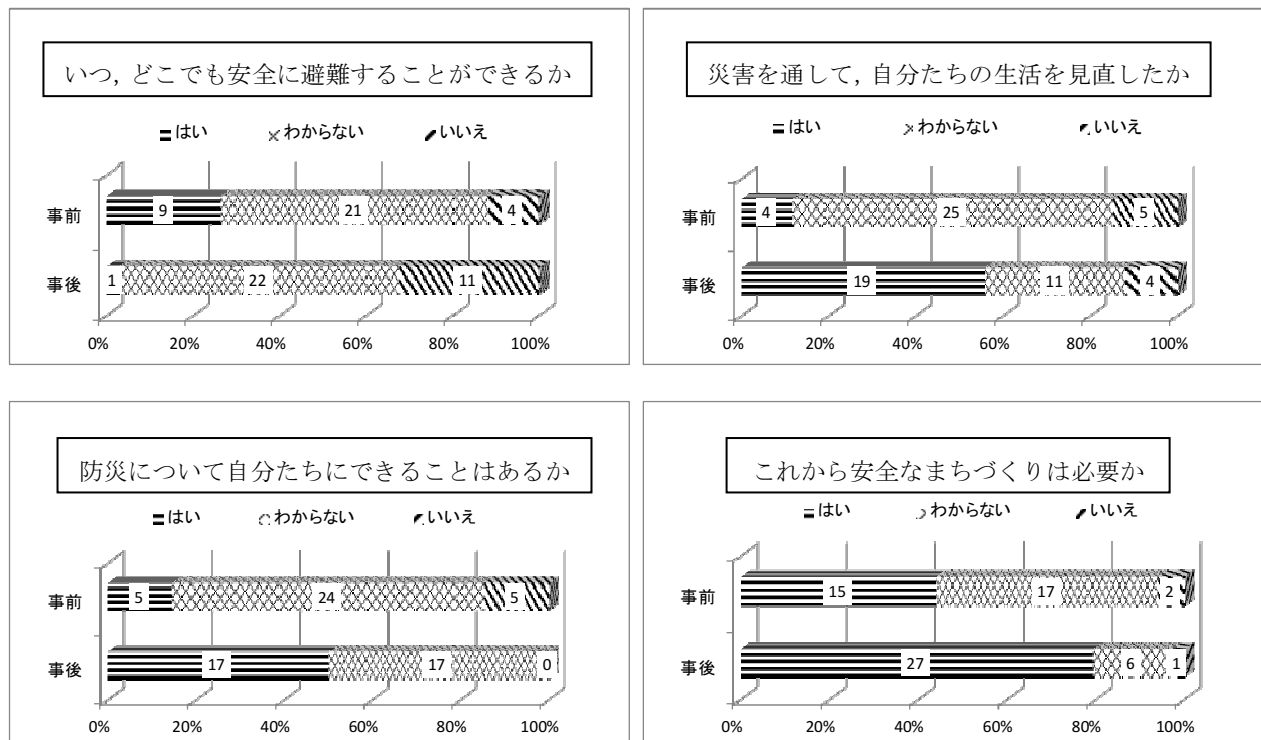
#### (4) 授業記録

過程	学習活動及び学習内容 ○児童の反応	◇教師の指導 ◆評価
導入 10分	<p>1 これまでの学習内容を振り返る。 ・課題別グループごとに集めた情報や調べた内容について資料（写真）や記録を基に発表する。【有限】</p> <p>○安心だと思っていた避難所まで津波がくるなんて考えられなかった。 ○津波に対しての意識が甘かった。</p> <p>2 本時の学習課題を設定する。</p>	<p>◇これまでの地域への聞き取り調査や地震や津波についての学習から得た情報をふり返り、地震や津波を防ぐことは不可能であることを考えさせ、自然災害に対する人間の知識・能力には限界があること考えさせる。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           未来につながる「大谷小防災リーフレット」をつくろう。         </div>	
展開 30分	<p>3 課題別グループごとに、防災リーフレット原案を作る。 「一人一人が心がけること、地域に働きかけること」をもとに、「津波到達予想地図」「危険箇所」「防災用具」「避難経路」「震災への対応」「避難の約束」の6つの課題別グループに分かれて作成する。</p> <p>4 各課題別グループで、原案を発表する。 ○避難所に速く行ける道を描こう。 ○津波の高さを示すものを作ろう。 ○個人で備えるものと避難所で備えるものに分けた防災グッズを考えよう。 ○避難のときに絶対にしてはいけないことを伝えよう。</p> <p>5 防災リーフレットの原案についてアドバイスを受ける。</p>	<p>◇等高線を活用した地図に津波のシミュレーションソフトからのデータを活用するなど既習の学習から得たものを基に表現させる。</p> <p>◆防災に関する多種多様な情報の中から、必要な情報を収集・整理し、考えを深めながら課題を解決している。《批判》</p> <p>◇気仙沼市危機管理課の担当者からアドバイスを受ける。</p>
まとめ 5分	<p>6 防災リーフレットづくりを通して、未来の大谷まちをどのようにつくりあげていきたいかについて発表する。【連携】</p> <p>○地域の人たちといつも声をかけ合うまちにしたい。 ○小さな子どもやお年寄り、障害者が安心して生活できるまちをつくりたい。</p>	<p>◇防災マップは地域の人々みんなの意識を変えていくことが必要であることを考えさせる。</p>
準備物	教師…パソコン，プロジェクター，移動式スクリーン，実物投影機 児童…総合ファイル（活動計画表，自己評価カード）	

### 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ESDの視点を導入した成果

＜本単元における児童の事前と事後の意識の変化＞



ESDの視点で防災学習を実践した結果、児童が単元最終時に書いた感想から、次の成果を挙げることができる。

- ・ 「地震や津波について知れば知るほど、絶対安全はあり得ないのだと思った。だからこそ何をすればよいのか、何を備えればよいのかを真剣に考えた。」

- ① 単元の導入で、地震や津波の脅威について理解させ、自然災害に対する人間の知識・能力には限界があるという【有限性】についての考えを深め、児童自身が防災を学び、実践する大切さを感じ取るものとなった。また、新たな地域をつくりあげるためには、生涯に渡って、一人一人がその責任と義務を自覚し、自ら進んで行動することが大切であるという【責任性】を意識化させることができた。

- ・ 「もし、また津波が来たら、何よりも命を守る。自分も、家族も、近所の人も。より高い場所はどこなのか、そこまで歩いて何分かかかるのか。みんなの役に立つ地図を作った。」
- ・ 「近所の人たちとのつながりが弱いと防災がうまくいかないと思う。仮設住宅のように見知らぬ人たちが集まった場所では、みんなで触れ合う場所と行事があるとよいと思う。」

- ② 地域への聞き取り調査を通して、地域の人々とかかわりをもったことで、地域には健常な人だけでなく、高齢者や障害者、幼い子どもを抱える人々の存在などに気付き、日頃から、自分と自分を取り巻く「人」「自然」「地域」の協力が大切であるという【連携性】に気付き、地域や社会との「つながりを尊重する態度」を理解したことが分かる。

- ・ 「あのときは、電気も水も使えなかった。いつの間にか、それを忘れてしまっている自分がいる。いざという時のために、今の生活を見直したい。」

- ③ 防災リーフレットづくりの視点を「一人一人が心がけること、地域に働きかけること」とし、防災について6つの具体的な課題で探究活動をさせたことで、児童が主体的に情報を収集・整理し、再調査や検証実験を繰り返しながら課題を追究することができた。その結果、児童は、自分たちの生活を見直し、進んで贅沢でない生活スタイルをみんなで協力して実践することの大切さを学ぶことができた。つまり、「自己制御力」という新しい能力や態度が身に付いたと考えられる。

「わたしたちの大谷が、これからも農業や漁業がさかんで、みんなが安心して生活できる、すてきなまちになるようにしていきたい。」

- ④ 防災とともに「未来につながるまちづくり」というテーマで授業を進めたことで、地域のよさを見つめ、自分たちが未来のまちづくりを行っていこうとする態度が身に付いた。

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

「ESDの構成概念」と「重視する能力・態度」を設定したことで、ESDとしての授業づくりとして有効なものであるが、配慮事項として次のことが考えられる。

- ① 単元目標をESDの視点から見直していく必要があり、本単元では、安全な避難の仕方などの「防災」としての目標を、ESDとしての視点から「地域の将来を考えた、新たなまちづくり」と広げたことで、本単元の「ESDの構成概念」と「重視する能力・態度」の明確にすることができる。
- ② 単元における「ESDの構成概念」と「重視する能力・態度」は、単元の目標、指導対策、評価など、単元全体を構築するものとなる。今後一層、実践事例を増やして一般化し、ESDの視点を生かした授業づくりを推進する必要がある。

## (3) ESDの視点表による整理

単元名「防災リーフレットをつくろう」 学習内容「自分たちにできること,地域に働きかけること」を基にした防災リーフレットを作成する。														
持続可能な社会づくりの構成概念							ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
I	II	III	IV	V	VI	VII	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
多 様 性	相 互 性	有 限 性	公 平 性	連 携 性	責 任 性	そ の 他	批 判 的 に 考 え る 力	計 画 を 立 て る 力  未 来 像 を 予 測 し て	多 面 的 ・ 総 合 的 に 考 え る 力	行 う 力  コ ミ ュ ニ ケー ション	他 者 と 協 力 す る 態 度	つ な が り を 尊 重 す る 態 度	進 ん で 参 加 す る 態 度	そ の 他
【多様】	【相互】	【有限】	【公平】	【連携】	【責任】	【他】	《批判》	《未来》	《多面》	《伝達》	《協力》	《関連》	《参加》	《他》
	○	○		○	○		○	○	○			○		

## 4 見学者のコメント（五島政一）

実際、今年3月に被災した気仙沼の学校の児童が、想定外の災害の教訓を通して、人間の知識や技術には限界があることを肌で感じ、被災した地域を復興させる地域づくりの中で自分たちができること、地域に働きかけることは何かを伝え合うことができている授業内容であった。自分たちのできることとして「避難経路」「震災への対応」「避難の約束」などのリーフレットづくりの原案についてグループで協力して主体的に発表し、専門家から助言を受けるという双方向的な授業が展開された。

## 「冬の快適エコ生活！」（第6学年）

ひたちなか市立東石川小学校 藤井純子

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 題材名・学校種と学年

「冬の快適エコ生活！」 小学校 第6学年

#### (2) 題材の概要

本題材は、内容「C 快適な衣服と住まい」の（2）「快適な住まい方」のイと、内容「D 身近な消費生活と環境」の（2）「環境に配慮した生活の工夫」のアとの関連を図った題材である。ここでは、季節の変化に合わせた住まい方や環境に関する学習を通して、日常の住まい方や身近な環境との関わりへの関心を高め、住まい方に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、快適で環境に配慮した住まい方を考え工夫する能力を育てることをねらいとしている。

そのため、本題材の1次では、「つくろう！夏のさわやか生活」で学習した内容を振り返りながら、寒い冬の季節でも、明るく暖かい快適な住まい方ができることに気付かせる活動を展開する。2次では、実際に室内の「明るさ」や「暖かさ」について調べる共通実験を行い、採光の必要性や暖かさを逃さない工夫、換気の大切さが実感できるようにする。また、環境に配慮したエアコンやストーブの使い方について、課題別実験や資料を活用した調べ学習を取り入れることで、実生活における自分の課題の解決につながるようにする。3次では、「快適エコ生活」について家庭で実践したことを、「おすすめエコアクション」として発表し合い、自分の工夫や家族の感想などを紹介し合う場を設け、各自の実践を共有化し、家庭でのよりよい実践につなげるようにした。

このような活動を積み重ねていくことによって、快適で環境に配慮した住まい方への関心を高め、日常の生活の中で積極的に工夫し改善していこうとする実践的な態度を身に付けるようにしたい。

#### (3) ESDの視点の明確化

本題材でESDの視点に立った学習指導を進めるためには、自分の生活と身近な環境の関わりに目を向け、金銭や資源には限りがあることを理解して、太陽の熱や明るさを生かして生活したり、暖房機器を効果的に活用したりできる力を身に付ける必要があると考えた。そのため、身近な環境やエネルギーの問題を自分のこととしてとらえられるような具体的資料を提示したり、問題解決的な学習を取り入れたりして、多様な視点や方法で「快適な住まい方」について考えられるようにする。その際、自然との共生の大切さやそのために必要な自己制御の力などにも気付かせたい。

また、一人一人の小さなエコアクションも協力すれば大きな成果となり、よりよい未来へとつながることも十分に理解させた上で、「実践力」につながるよう意志決定の場を用意し、計画表や実践カードなどを活用して家庭との連携を大切にしながら進めたいと考えている。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅱ 相互性 … 人と環境の関わり **【相互】**

構成概念Ⅲ 有限性 … 「金銭」や「資源」の有限性の認識と有効活用 **【有限】**

構成概念Ⅵ 責任性 … 将来の環境への責任、自己の意志決定と実践 **【責任】**

#### 【重視する態度・能力】

態度・能力② 未来像を予測して計画を立てる力 … 環境に配慮した快適な住まい方について考えたり、自分なりに工夫したりしながら実践計画を立てる力 **《未来》**

態度・能力③ 多面的・総合的に考える力 … 温度や湿度、採光、換気等、自然を生かした住まい方を工夫したり、暖房機器を効果的に活用したりするなど、環境に配慮しながら快適に生活するために、これらに関連付けて考える力 **《多面》**

態度・能力⑥ つながりを尊重する態度 … 自分や家族の生活と身近な環境との関わりに関心を持ち、資源やエネルギーを大切に生活しようとする態度 **《関係》**

#### (4) 留意事項

##### ①教材のつながり

家庭科においては、家族の一員として家庭生活を見つめ、問題点を自分なりに解決し、よりよい生活を工夫することの大切さを学んできた。「つくろう！夏のさわやか生活」では、電力消費量の大きいエアコンに頼った生活を見直し、自然の風を効果的に活用したり、簾（すだれ）や葦簀（よしず）、グリーンカーテン等で日差しを遮ったりする「環境に配慮した住まい方の工夫」について学習した。また、第5学年の社会における暖かい地方や寒い地方の人々のくらしの学習や、第3・4学年の理科における日なたと日陰、空気と温度に関する学習、第3学年の体育科における健康な生活に関する学習の内容とも関連している。

##### ②人のつながり

本題材においては、自分の生活の快適さを求めていくことが他の人の迷惑になったり、我慢しなければならなかったりする場合もあり、よりよい生活を築いていくためには、家族や近隣の人々と協力し助け合っていく必要があることに気付くようにする。また、グループで話し合いながら問題を解決したり、互いの実践を紹介し合ったりする活動を通して、共に考え協力し合いながら生活していく友達とのつながりも実感できるようにしたい。

##### ③能力・態度のつながり

太陽の熱や明るさを活用したり、エアコンやストーブの効果的な使い方を工夫したりできる力を身に付けるとともに、限られた資源を有効に使い、将来のことを考えて自然と共生したり、家族・地域との関わりを大切にしたりする態度へとつなげていきたい。また、環境に配慮し、自分の生活に合った実践計画を立てることは、物事を多面的にとらえ、たくさんの要素の中で折り合いをつけながら意志決定をしていく力にもつながると考える。

## 2 ESDの視点を生かした授業の実践

### (1) 題材の目標

【家庭生活への関心・意欲・態度】

季節の変化に合わせた生活の仕方や身近な環境との関わりに関心をもち、快適で環境に配慮した住まい方について考えようとする。【責任】

【生活を創意工夫する力】

季節の変化や環境に配慮した快適な住まい方について考えたり、自分なりに工夫したりする。

【家庭生活についての知識・理解】

暖房機器を効果的に使用したり、限られた資源を有効に活用したりしながら、快適で環境に配慮した生活をするための具体的な方法を理解する。【相互】【有限】

### (2) 題材の計画（総時数7時間）

時	小題材名（時間）	学習活動	◇教師の指導の概要 ◆評価
1	冬の生活を見直そう（1）	・自分たちの夏の生活を振り返り、季節の変化に合わせた生活の仕方があることを確認する。 ・「寒い冬をどのように過ごしたか」について話し合いながら「冬の快適さ」について考える。 （明るく、暖かく、健康に） ・「我が家の冬支度」について調べ、課題を見付け、学習の見通しをもつ。	◇「さわやか夏のエコ宣言」で自分が実践できたことを振り返り、寒い冬にはどうすればよいか主体的に考えられるようにする。 ◇「我が家の冬支度ウォッチング」として、家族が集まる場所の様子を言葉や図で表す活動を通して、具体的な課題に気付いたり、冬の快適な生活への関心を高めたりできるようにする。 ◆季節の変化に合わせた生活の仕方に関心をもち、冬の快適な住まい方について考えようとしている。（関心・意欲・態度）

2	「明るさ」や「あたたかさ」について調べよう（４）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グループで話し合い、場所や条件を変えて、照度や温度について調べる。（共通実験）               <ul style="list-style-type: none"> <li>① いろいろな場所の照度調べ</li> <li>② いろいろな場所の温度調べ</li> </ul> </li> <li>・実験結果を比較しながら、太陽の熱や明るさを有効に活用することの大切さについてまとめる。【相互】</li> </ul>	<p>◇日当たりのよい場所や悪い場所の照度や温度を測ることで、太陽の熱や明るさが「快適さ」に大きく関係していることに気付かせる。</p> <p>◇太陽の熱や明るさを有効的に活用するため、窓の位置とカーテンの開閉や家具の置き方にも着目させる。《多面》</p> <p>◇教室や校舎内の地図を用意し、結果を掲示しておく。</p>
3 ・ 4   5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・暖房機器を使用する際、どんなことに気をつけたいか話し合う。</li> <li>・課題別のグループに分かれて、「環境に配慮した暖房機器の使い方」について調べる。（課題別実験）               <ul style="list-style-type: none"> <li>・換気による温度と湿気の変化</li> <li>・エアコンやストーブの効果的な使い方</li> <li>・家庭用暖房機器の種類とエネルギー消費量 など</li> </ul> </li> <li>・調べて分かったことを簡単にまとめる。</li> </ul>	<p>◇大気中のCO<sub>2</sub>濃度や平均気温の上昇、家庭からのCO<sub>2</sub>排出内訳の資料を提示し、節電の必要性を実感できるようにする。《関係》</p> <p>◇エアコンやストーブなどの暖房機器を用意し、安全に注意しながら、暖まり方や換気の実験ができるように工夫する。</p> <p>◇調べ学習を進める児童には、インターネットや資料を利用できるコーナーを用意し、主体的な活動ができるようにする。</p> <p>◇グラフや図表を使って、実験の結果を分かりやすくまとめられるよう支援する。</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・調べて分かったことを発表し合う。</li> <li>・冬の快適で環境に配慮した生活を送るための工夫を話し合う。【相互】</li> <li>・分かったことを学習カードにまとめる。</li> </ul>	<p>◇グループごとに発表し、「快適さ」「環境への配慮」等のいろいろな視点から総合的に考えるよう助言する。《多面》</p> <p>◆季節の変化に合わせた生活の大切さが分かり、冬の快適な住まい方について理解している。（知識・理解）</p> <p>◆環境に配慮したエアコンやストーブなどの効果的な使い方について理解している。（知識・理解）</p>
6   本 時	目指せ！冬の快適エコ生活（１）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資源には限りがあることや、快適で環境に配慮した生活を送るための工夫について確認する。【有限】</li> <li>・前時の発表内容を参考にして、冬休みに自分の家庭で実践する計画として、「冬の快適エコ生活計画」を作成する。《未来》</li> <li>・友達や先生からのアドバイスをもとに実践計画を見直す。</li> </ul> <p>※冬休みに家庭で実践する。 実践記録カードに記録する。</p>	<p>◇CO<sub>2</sub>排出量上位国や資源の可採年数等の資料を提示し、節電の必要性や資源の有限性についてより身近にとらえられるようにする。《関係》</p> <p>◆季節の変化に合わせた住まい方について課題を見付け、快適な住まい方について考えたり、自分なりに工夫したりしている。（創意工夫）</p> <p>◆環境に配慮したエアコンやストーブなどの効果的な使い方について考えたり、自分なりに工夫したりしている。（創意工夫）</p> <p>◇工夫点や家族の感想やアドバイスを記入できる実践記録カードを準備し、家庭の協力も呼びかける。</p>

7	おすすめ エコアクション (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冬休みの実践報告会を開く。</li> <li>・「冬の快適エコ生活計画」を見直し、今後の生活の仕方についてまとめる。【責任】</li> </ul>	◇実践したことや感想を発表し合い、「おすすめエコアクション」として紹介する。 ◆自分の生活と身近な環境との関わりに関心をもち、環境に配慮した生活をしてしようとしている。《未来》(関心・意欲・態度)
---	------------------------	---	---

### (3) 授業の目標

季節の変化に合わせた快適な住まい方や環境に配慮したエアコンやストーブなどの効果的な使い方について考え、冬の快適エコ生活計画を自分なりに工夫することができる。

### (4) 授業記録

#### 小題材

#### 目指せ！冬の快適エコ生活（6／7時間）

過程	学習活動及び学習内容	◇教師の指導 ◆評価
導入 (5分)	1 <b>環境に配慮した生活を送る必要性について話し合う。【有限】</b> <資料から> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本はCO<sub>2</sub>排出量上位国</li> <li>・石油の可採年数は約40年</li> <li>・石炭の可採年数は約130年</li> </ul> ↓ (BP統計2008より) 我が家の「冬の快適エコ生活計画」を工夫して立てよう。	◇快適で環境に配慮した生活を送るための工夫について振り返る。 ◇CO <sub>2</sub> 排出量上位国や資源の可採年数等の資料を提示し、節電の必要性や資源の有限性についてより身近にとらえられるようにする。【有限】 ◇学習したことを生かして、我が家の具体的な実践計画が立てられるような学習環境を工夫する。
展開 (30分)	2 「冬の快適エコ生活計画」として、環境に配慮しながら、冬休みを暖かく快適に過ごすための実践計画を立てる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・今までもエアコンの設定温度を20℃にしていたので、今後も継続したい。</li> <li>・エアコンの吹き出し口は下に向ける。</li> <li>・電気カーペットを使用するときには、こたつは消す。</li> <li>・石油ストーブは窓側に置き、効率よく暖める。</li> <li>・昼間はできるだけカーテンを開ける。</li> <li>・暖房中は換気と保湿に心がける。</li> </ul> 3 グループで実践計画を見直す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・カードにシールを貼りながら、冬を快適に過ごすための3つのポイントや環境への配慮について確認する。 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 2px solid black; padding-left: 10px; margin-right: 10px;">           明るさ 暖かさ 換気 環境への配慮 </div> <div style="text-align: right;">           (ピンク) (オレンジ) (黄) (☆) </div> </div> </li> <li>・新たな工夫をカードに記入する。</li> </ul>	◇第1次で記入しておいた「我が家の冬支度ウォッチング」の見取り図を見ながら、「これからも続けたいこと」「改善したいこと」を色別のカードに書き込ませ、学習シートに貼りながら考えさせる。 ◇見直しのポイントを「明るさ」「暖かさ」「換気」などの快適さと「環境への配慮」と明確にすることで、より多様な視点で具体的に考えられるようにする。《多面》 ◇友達の工夫やアドバイスを参考にしながら、よりよい実践計画を立てることができるよう、4～5人のグループによる話し合い活動を取り入れる。 ◆季節の変化に合わせた住まい方について課題を見付け、快適な住まい方について考えたり、自分なりに工夫したりしている。(創意工夫) ◆環境に配慮したエアコンやストーブなどの効果的な使い方について考えたり、自分なりに工夫したりしている。《関係》(創意工夫)



<p>まとめ (10 分)</p>	<p>4 学習を通してわかったことや考えたことをまとめる。</p> <p>5 本時の振り返りをする。</p>	<p>◇「冬の快適エコ生活計画」の中から、「明るさ」「暖かさ」「換気」「環境」に配慮した工夫の具体例を、意図的に選んだ児童数名に発表させ、賞賛することで実践への意欲を高める。</p> <p>◇本時の評価をし、次時の学習の見通しをもたせる。</p> <p>◇工夫点や家族の感想・アドバイスが記入できる実践カードを準備し、家庭の協力も呼びかける。</p>
-----------------------	--	---

### 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ESDの視点を導入した成果

本題材は、内容「C快適な衣服と住まい」の(2)のイト、内容「D身近な消費生活と環境」の(2)のアとの関連を図った題材構成を工夫したものである。資源・エネルギーの有限性や環境破壊の現状を自らの問題として認識し、将来にわたって安心して生活できる持続可能な社会の実現を目指すというESDの視点を導入したことにより、以下のような成果を得ることができた。

①快適さを優先する生活から、環境に配慮して自分なりに工夫しようとする生活へと意識が向上した。

快適さを保ちながらも環境に配慮した生活（節電など）をしたいと考える児童が、学習前は約3割であったが、学習後は約9割に増えた。また、節電の理由も、学習前は電力不足を挙げていたが、学習後は地球温暖化を防ぐためなど、環境に配慮した内容に変わり意識の高まりが見られた。「資源の有限性」という視点を取り入れたことが、自分たちの今の生活が未来につながっているという意識を強め、実践的な態度に結びついた。



#### 【児童の感想】

- ・世界や日本の環境破壊の現状を知り、「これは大変だ!」と思った。一人一人が心がけなければと思った。
- ・日本のCO<sub>2</sub>排出量が世界5位なんて衝撃的だった。なんだか恥ずかしい。
- ・平均気温が最大6.4度上昇するかもしれないなんて、すごく危機感をもった。
- ・震災後の電力不足が解消しつつあるので安心していましたが、地球温暖化の問題や資源がなくなってしまうかもしれない事実を知り、子どもや孫のためにも何とかしたいと思った。

②工夫した具体的な実践計画を立てる力が身に付き、家庭での実践化につながった。

自分たちの課題に沿って実験したり調べたりして分かったことを共有する場を大切にし、自分の実生活の中にそれらを取り入れることで、主体的に実践計画を立てることができた。冬休み中の実践につながるよう家庭との連携を図ることで、児童だけでなく家族全体の課題として取り組むこともできた。

#### 【児童の感想】

- ・こたつや電気カーペットを弱にして、熱を逃がさないようこたつ布団を2枚にしてみたら暖かかった。
- ・エアコンの設定温度は20℃にして、吹き出し口を下に向けて効率よく暖めるように工夫したい。
- ・昼間はカーテンを開け、太陽の熱や明るさを十分に活用すれば、明るく暖かくエコにもつながると思う。
- ・これから、家庭や学校の「環境リーダー」として、自分が頑張っていきたい。

③物事を多面的にとらえ、たくさんの要素の中で折り合いをつけながら意志決定をしていく力が育った。

「冬の快適さ」は、効率的な暖め方に加え、熱を逃がさない工夫や採光、換気の仕方、湿度の保ち方などたくさんの要素から成り立っている。また、資源やエネルギーの枯渇問題や地球温暖化への影響も配慮しながら、「快適さ」を少し我慢して、自分にできる「エコアクション」を探ることの大切さに気付いた。

本題材では、児童一人一人が、自分の生活環境を十分に考慮した上で、「快適さ」か「節電」のどちらか一方ではなく、両方を取り入れた具体的な実践計画を立てることができた。物事を多面的にとらえ、たくさんの要素の中で折り合いをつけながら意志決定をしていく力が身に付いたと考えられる。

#### 【児童の感想】

- ・寒いのは苦手なので暖かく過ごしたいけど、節電も意識しながらエアコンの設定温度を下げ、こたつや電気カーペットは強ではなく中や弱で使うなど、自分にもできることをもっと考えていきたい。
- ・快適さを優先するよりも、エネルギーを大切に使う工夫を家族みんなで実践することの方が今は楽しい。
- ・節電以外にも、水を大切に使ったり、リサイクルをしたりして、自分たちや自分たちの子孫の生活を守りたいと思った。住みやすい地球を残してあげたい。

### (2) ESDの視点を導入する際の課題

家庭科のねらいにより近づけるための手立てとして、ESDの視点を適切な場面で取り入れることは大変効果的であり、実践的な態度にもつながった。今後は、社会科や理科等の他教科と連携した指導計画や指導体制がより必要であると考ええる。

### (3) ESDの視点表による整理

題材名「冬の快適エコ生活」														
学習内容 季節に合わせた快適な生活や環境に配慮した生活について考えよう														
持続可能な社会づくりの構成概念							ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
I	II	III	IV	V	VI	VII	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
多 様 性	相 互 性	有 限 性	公 平 性	連 携 性	責 任 性	そ の 他	批 判 的 に 考 え る 力	未 来 像 を 予 測 し て 計 画 を 立 て る 力	多 面 的 ・ 総 合 的 に 考 え る 力	コ ミ ュ ニ ケー ション を 行 う 力	他 者 と 協 力 す る 態 度	つ な が り を 尊 重 す る 態 度	進 ん で 参 加 す る 態 度	そ の 他
【多様】	【相互】	【有限】	【公平】	【連携】	【責任】	【他】	《批判》	《未来》	《多面》	《伝達》	《協力》	《関連》	《参加》	《他》
	☆	○			☆			○	☆			☆		

### (4) 見学者のコメント

本実践では、資源の有限性を意識して導入に適切な資料を提示したことにより、児童の環境に配慮した生活への意識を高め、快適さだけではなく、環境への配慮についても考え、積極的に計画を見直し、具体的な実践計画を立てることができていた。また、家庭との連携により、家庭での実践化が進んでいる。児童の実践計画や実践後の感想から多面的・総合的に考える力や未来像を予測して計画を立てる力、環境との関わりに関心をもち、資源やエネルギーを大切に生活しようとする態度が育まれたことを確認することができた。

今後は、ESDの学習指導で重視する能力・態度を段階的に育成するために、社会科や理科等、他教科と関連を図り、2学年間を見通した指導計画にESDの視点を導入した題材を計画的に位置付けて授業実践を行うとともに、それらの評価についても研究を推進することが期待される。(筒井恭子)

# 教科等を横断したエネルギー教育の実践

広島県立白木高等学校

## 1 はじめに

次代を担う生徒に、環境問題やエネルギー問題など世界に生起している諸問題が自己の生活と密接につながり、将来世代への責任をも負っていることを具体的な学習を通して理解させ、その解決への実践的意欲や行動力を身に付けさせる必要がある。このような考えに立ち、本校においては平成 21・22 年度に、「水」をテーマにして持続可能な発展の観点に立った環境教育の実践的研究に取り組んだ（河原ほか、2011）。平成 23 年度は、その時に確立した教科等を横断して取り組む手法によって「エネルギー問題」をテーマにし、実践的研究を重ねることとした。

## 2 授業実践

9 月下旬から 11 月下旬の期間に各教科等で授業実践した順序と内容の概要を図 1 に示す。学習指導の順序は、各教科等で計画した指導内容に基づき、前半の「導入・問題の多面的把握」と後半の「将来に向けて」に分けた上に、最初に総合的な学習の時間を使ってエネルギー問題の概要を掴ませる指導をし、その後に各教科でそれぞれの特性等を切り口にして授業実践に当たり、最後に国語科の授業で全体の学習のまとめをさせるという全体を通して「導入・展開・まとめ」の構成となるよう意図した全体計画に基づいている。各授業内容のダイジェスト版を以下に示す。

なお、対象生徒（3 年生 32 名）の変容を捉えるために、事前・事中・事後の計 3 回のアンケート調査を実施した。

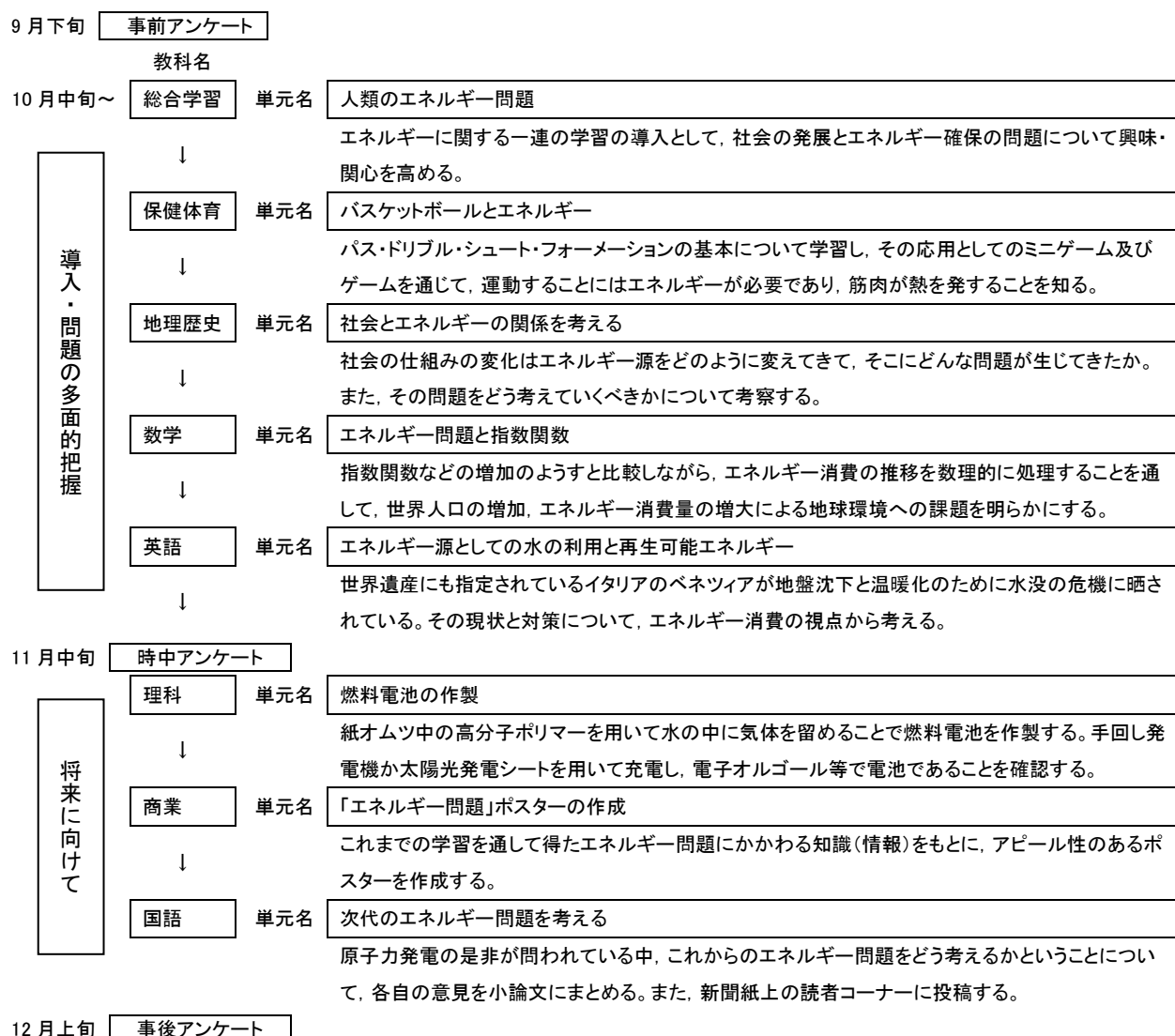


図 1 授業実践した順序と内容の概要

この全体計画の中で各教科等が取り上げた持続可能な社会づくりの構成概念とE S Dの視点に立った学習指導で重視する能力・態度についての分布状況を表1に示す。

表1 構成概念と学習指導で重視する能力・態度に関するマトリックス

		国語	地理歴史	数学	理科	保健体育	英語	商業	総合学習
構成概念	I 多様性		○	○	○	○	○		○
	II 相互性	○	○						○
	III 有限性	○		○	○		○	○	○
	IV 公平性	○	○	○		○			○
	V 連携性		○			○		○	○
	VI 責任性			○	○	○	○	○	○
能力・態度	①批判的に考える力	○	○	○		○	○		○
	②未来像を予測して計画を立てる力	○		○	○	○	○	○	○
	③多面的, 総合的に考える力	○	○		○	○	○	○	○
	④コミュニケーションを行う力		○	○		○			○
	⑤他者と協力する態度					○		○	○
	⑥つながりを尊重する態度		○						○
	⑦進んで参加する態度	○		○		○		○	○

### 3 授業実践の結果

生徒のエネルギー問題への認識の変容を追跡する目的で、事前・事中・事後に8項目の同じ設問内容でアンケート調査を実施した。「未来像を予測して計画を立てる力が高まったか。」(3項目)、「有限性についての意識が高まったか。」(2項目)及び「自己制御の意識が高まったか。」(2項目)の三つの視点からの設問で実施した。詳細は紙面の都合で割愛するが、対象生徒の回答状況は、「未来を予測する力」及び「有限性」について、事前アンケート実施の段階から高い関心を示すものであり、社会の持続可能性への関心が高いことが窺われた。このことは、過去2年間に亘ってE S Dの視点に立った学習指導を行って来た成果であると考えられる。

8項目の設問の中に生徒自身に求める行動に関する設問が二つあり、そのアンケート調査結果を図2及び図3に示す。図2からは、時中以降、「できるだけ石油ストーブの使用を抑える」といった家庭生活で実践する回答が、「自動車の利用を減らし徒歩や自転車移動する」という交通機関に関係した回答よりも大幅に増加していることが分かる。図3からは、「レジ袋を極力もらわない」等の消費の視点に立った行動よりも、「電灯やテレビを小まめに切る」といった節電に関する直接的な行動が既に実行されていることが分かる。

これらのことから、継続してE S Dの視点に立ち、教科等を横断したエネルギーに関する授業実践が、資源の有限性を理解した上で未来を予測する力や自己を制御する力を生徒に身に付けさせることに有効であることが分かった。

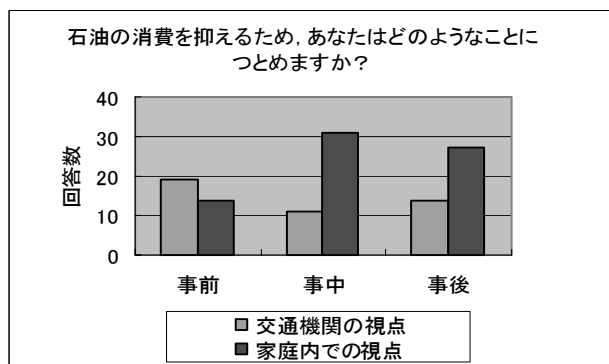


図2 有限性についての意識を問う設問

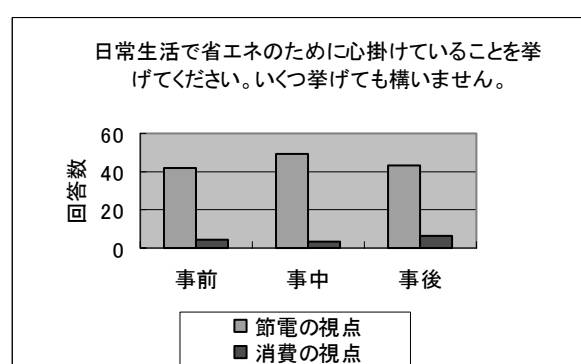


図3 自己制御の意識を問う設問

## 「人類のエネルギー問題」

広島県立白木高等学校 河原富夫

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 本題材のねらい

本題材は、本校が定めた総合的な学習の時間の目標に沿って、各教科等で身に付けた知識・技能等を相互に関連付けさせることを通して、持続可能な社会への展望を持って自己の在り方生き方を総合的に考え、生活に生かす能力・態度を身に付けさせることをねらう教科等を横断した一連の学習の導入とする。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

- I 多様性 … いろいろなエネルギーとその活用（様々な自然エネルギーの活用の歴史）【多様】
- II 相互性 … 文明の発展を支えてきたエネルギー資源（エネルギー変換と文明との関わり）【相互】
- III 有限性 … 限りあるエネルギー資源（物質的有限と経済的・社会的有限）【有限】
- IV 公平性 … エネルギー問題の客観的把握（データに基づく公平・公正な判断）【公平】
- V 連携性 … 意見や価値観の違いの認め合いと問題の共有（連携することの大切さ）【連携】
- VI 責任性 … 将来世代への責任の自覚（自己の在り方生き方の探究に当たっての視点）【責任】

#### 《重視する能力・態度》

- ❶ 批判的に考える力 … データに基づいて客観的・公正に思考・判断することができる。《批判》
- ❷ 未来像を予測して計画を立てる力 … 歴史を振り返り、将来に向けた在り方生き方を考えることができる。《未来》
- ❸ 多面的、総合的に考える力 … 文明の発展とエネルギー確保との関係を多面的・総合的に考えることができる。《多面》
- ❹ コミュニケーションを行う力 … 自他の意見や考えを尊重するとともに、積極的に交流することができる。《伝達》
- ❺ 他者と協力する態度 … 相手の考えや立場を認め、話し合いの進行に協力することができる。《協力》
- ❻ つながりを尊重する態度 … 人間の活動と自然とのつながりや人々とのつながりを意識し、尊重しようとする。《関連》
- ❼ 自ら進んで参加する態度 … 自分の言動に責任を持ち、進んで実践しようとする。《参加》

#### (2) 留意事項（3つのつながり）

##### ① 教材のつながり

持続可能な社会の実現のために、教科を横断する学習を通して広い視野を持ち、今後の自身の在り方生き方を多面的・総合的に考えることができるようにする。

##### ② 人のつながり

エネルギー資源の利用の仕方が将来世代にも影響を与えることを学ぶことにより、次世代の人々とのつながりを意識し自己の抑制に気付くことができるようにする。また、学習を通して、共に学び合う生徒同士や家族と意識を共有してつながりを深め、日常生活で実践できるようにする。

##### ③ 能力・態度のつながり

教科等を横断して学習した内容を総合的に把握し、自己の在り方生き方を考える際の大きな視点として取り入れ、将来世代のために自己を抑制して日常生活が送れるようにしようとする。

### 2 ESDの視点を生かした授業の実践

#### (1) 単元（題材）の目標

○エネルギー問題への関心を持ち、その解決に向けて人とのつながりを意識して主体的に取り組も

- うとする。 【エネルギー問題への関心・意欲・態度】
- エネルギー問題を総合的に把握し、その解決のために自己の在り方生き方を修正する。 【総合的に思考・判断する能力】
- 日常生活の中で自己の考えを伝え、仲間や家族と共に実践することができる。 【技能・表現】
- エネルギーと人間の活動との関係を多面的に理解する。 【エネルギー問題についての知識・理解】

## (2) 単元（題材）の計画（総時数1時間）

時	小単元名	E S Dの視点に立った学習活動	E S Dで重視する能力・態度の評価
1	文明の発展に伴うエネルギー源確保の変遷について振り返り、あるべき未来を考えよう。	<p>いろいろなエネルギーは、電気や熱等に置き換えられることを学ぶ。 【多様】【相互】</p> <p>人類の進化の過程（先史時代）で、どんなエネルギーを利用してきたのかを考え、発表する。【多様】【相互】</p> <p>有史時代から江戸時代までの人々の生活の様子について、エネルギー源を中心に話し合う。【相互】【有限】</p> <p>幕末以降のエネルギー資源の変遷とその理由について、船の発達を例にして多面的に考える。【多様】【相互】【有限】</p> <p>現代社会の産業を支えるエネルギー資源の種類と割合及びそれらの長所・短所について学ぶ。 【多様】【相互】【有限】【公平】</p> <p>人類が存続していくために、エネルギー問題をどう解決していくのがいいのかという視点から話し合い、社会的な課題を把握する。 【有限】【公平】【連携】【責任】</p>	<p>運動エネルギーと電気エネルギーが互換されている事象を指摘することができる。《批判》《多面》</p> <p>人間の活動と自然とのかかわりの原点を確認することを通して、エネルギー問題に対する関心を持つことができる。《批判》《多面》《関連》</p> <p>各自が持っている情報を出し合うことを通じて、人々は自然環境と調和した生活を永くしてきたことに気づく。 《批判》《多面》《伝達》《協力》《関連》</p> <p>社会の近代化に合わせてエネルギー資源が変わっていていることに気づく。《批判》《多面》《関連》</p> <p>データを分析することを通して、客観的に現状を把握することができる。 《批判》《多面》</p> <p>学習内容を振り返えることによって、今後のエネルギー問題を自己の在り方生き方と関係付けて考え、将来社会への責任を理解する。《批判》《未来》 《多面》《伝達》《関連》《参加》</p>

## 3 E S Dの視点を生かした授業づくりの成果

### (1) エネルギー問題への興味・関心を持つ態度の育成

産業の発達に伴うエネルギー源の変遷と今日的なエネルギー問題を概観することを通して、世界的な視野で多面的に考察しなければならない大きな問題であること、また、これからの一人ひとりの生き方に大いに関係する問題であることを大まかに理解させるとともに関心を持たせることができた。

### (2) 問題を解決しようとする意欲・態度の育成

エネルギー問題の解決に当たっては、いろいろな視点からの情報が溢れている中で、公平・公正な視点から抽出しようとすることや、自らが理解し納得したデータに基づいて、筋道立って多面的・総合的に考察することの必要性・重要性を理解するとともに、自己の生き方と関連付けて問題解決への意欲を持たせることができた。

## 「バスケットボールとエネルギー」

広島県立白木高等学校 佐々木定雄

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 本題材のねらい

本題材は、体育分野の内容「E 球技」の(1)アに属するバスケットボールである。「E 球技」(2)に示すように、「自己の役割を自覚して、その責任を果たし互いに協力して練習やゲームができるようにする」。また、責任を果たし健康・安全を確保すること及び(3)に示すように、チームの課題や自己の能力に応じた課題の解決を目指して、計画的な練習の仕方やゲームの仕方を工夫することができるようにすることをねらいとする。併せて、保健分野の内容(1)「現代社会と健康」の中の「オ 応急手当」で扱う傷害や疾病及び心肺蘇生法などの応急手当等の学習の基礎として、運動すると発熱・発汗し、エネルギーを消費することもゲームを通じて体感的に理解させる。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

I 多様性 … スポーツ活動に特に必要な栄養素の理解【多様】

IV 公平性 … 生き生きとした毎日の生活に大切な栄養・運動・睡眠の調和【公平】

V 連携性 … すべての生活において、自分を取り巻く人たちへの感謝の気持ち【連携】

VI 責任性 … 与えられたことに対して最善を尽くす努力【責任】

#### 《重視する能力・態度》

① 批判的に考える力 … 指導者の助言・仲間の行動を素直な気持ちから合理的・客観的にとらえて採り入れる。《批判》

② 未来像を予測して計画を立てる力 … 基本的な技術や動きを理解したうえで、他者と一緒に考え予想・予測して進めていく。《未来》

③ 多面的、総合的に考える力 … 全体の動きの中で自己の役割を総合的に判断し実践できる。《多面》

④ コミュニケーションを行う力 … 平素の活動を通して仲間の長所を認め、アイコンタクトで活動できる。《伝達》

⑤ 他者と協力する態度 … 仲間の立場や技術を認め、流れに沿ったプレーが実践できる。《協力》

⑦ 進んで参加する態度 … 集団の一員であると同時に、その仲間に支えられていることに感謝して、協調の精神を持って自主的・積極的に行動する。《参加》

#### (2) 留意事項（3つのつながり）

##### ① 教材のつながり

自身の身体で体感できるエネルギーと運動との関係を意識させ、エネルギーによって生活や運動が成り立っていることに気づき、考えることができるようにする。

##### ② 人のつながり

より合理的なエネルギー消費で有効な運動をする視点で、グループでの話し合いや実践などにより互いに学びあい、生徒同士のつながりを深めることができるようにする。

##### ③ 能力・態度のつながり

合理的なエネルギー消費を通して有効な実践がより一層できるようにする。

### 2 ESDの視点を生かした授業の実践

#### (1) 単元(題材)の目標

○運動とエネルギーの関係を意識して合理的な実践ができ、達成感を味わえるよう計画的に取り組もうとする。【合理的な運動への関心・意欲・態度】

○状況に応じて適切に判断し実践できるよう工夫する。【思考・判断】

○習得した技能を状況に応じて十分に発揮する。【技能・表現】

○計画内容を理解し、適切な対人活動を実践を通して知る。

【知識・理解】

(2) 単元(題材)の計画 (総時数 10 時間)

時	小单元名	E S Dの視点に立った学習活動	E S Dで重視する能力・態度の評価
1	スポーツとエネルギーについて考えよう。	身体活動の源について考えてみよう。 行動の起源は(欲求・疑問・夢) ↓ 大きな行動へと発展 ・自発的行動(意欲) ・肉体的な行動(エネルギー)と栄養 【多様】	グループで協力して合理的な技術の向上の仕方について考える。 《批判》《未来》
2	パス・ドリブル・シュート・フォーメーション・ミニゲームを通して基本技術を習得しよう。	対人関係の中で、より忠実な基本的プレーを身に付けられるように考える。【連携】	基本により忠実なプレーを身に付けられるように考え、工夫している。《未来》《協力》
3		それぞれの基本をより効果的に体得するための計画を立てる。【公平】	基本をより効果的に体得するための計画を立て、工夫している。《協力》《参加》
4		実践することにより、反省と課題を明らかにする。	反省と課題を明らかにし、改善のための工夫をしている。《伝達》《協力》
5			
6			
7			
8	ゲームを通して技術の習得とそれぞれの場面での自己の役割について確認してみよう。	今までに実践してきた基本的な動きを、ゲームを通して個々がどのように活かしていくか、課題の設定と役割分担を考えて実践計画を立てる。 【連携】【責任】	課題を持ち、技能差の解決を目指して、実践計画を自分達なりに工夫している。 《未来》《多面》《伝達》《協力》
9		ゲームを通して実践する。	
10		ゲームの実践を振り返り、成果と課題をまとめる。	実践を振り返り、成果と課題についてまとめたり発表したりしている。《多面》《協力》

3 E S Dの視点を生かした授業づくりの成果

(1) 多面的な見方・考え方の育成

食は生命維持に欠くことのできないものであり、食は思考・創造・活動等自己の行動のエネルギー源である。そのエネルギーを有効且つ効率的に使うこと及び食を源とした体内のエネルギー変換を体感的に理解させることができた。また、活動を通して本人の意識や意欲のほかに周囲の人達の大きな協力が必要であるという意識を持たせることができた。

(2) 問題解決能力の育成

チームメイトと相互理解することによって、それぞれの自己の役割が明確になり問題を協力して解決しようとする態度が見られるようになった。



## 「社会とエネルギーの関係を考える」

広島県立白木高等学校 土井尊美

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 本題材のねらい

本題材は、「発展地理」の「エネルギー・環境問題」で扱うものであり、その内容は、(1) 社会のしくみはエネルギー源をどう変えていったか、(2) そこにどんな問題が生じてきたか、(3) その問題をどう考えていくかを中心に考察していくものである。もともと有限で有機的に連結している地球「資源」をどのように利用してきたかを歴史的に見ていくのが主なねらいである。

近代以降、とりわけ現代において、「資源」を、社会に必要なエネルギー資源をいかに確保するかという観点からのみ捉え、地球という有限で有機的なつながりの中で捉えることができなくなっている。このことの反省に立ち考察を加えることは、地球全体としての持続可能な社会の構築につながり、その実現に資することになる。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

- I 多様性 … 地球に存在する様々なエネルギーや資源【多様】
- II 相互性 … エネルギーや資源と様々な人間生活との関わり【相互】
- IV 公平性 … 有限な資源の持続可能で公平・公正な分配【公平】
- V 連携性 … 地球上の人々の有機的なつながりとエネルギー・資源の利用【連携】

#### 《重視する能力・態度》

- ❶ 批判的に考える力 … 社会のしくみの変化が、エネルギーと資源の利用の仕方を変えていった歴史的な経緯のなかで、どんな問題が生じてきたかを客観的な事実に基づいて考察できる。《批判》
- ❸ 多面的、総合的に考える力 … 社会のしくみが歴史的にどう変遷してきたかをたどることによって、その中でエネルギーや資源がどう利用されてきたかを相互に関連付けて考察できる。《多面》
- ❹ コミュニケーションを行う力 … 持続可能な社会をつくることにつなげるために、学習の成果をパソコン等でまとめて発表し、他の生徒と意見交換できる。《伝達》
- ❻ つながりを尊重する態度 … 「資源」を社会に必要なエネルギー資源を確保するという観点からだけでなく、地球という有限で有機的なつながりの中で捉えることができる。《関連》

#### (2) 留意事項（3つのつながり）

##### ① 教材のつながり

社会のしくみとエネルギーや資源の利用の変遷だけでなく、その社会的影響や問題点を歴史的に考察することによって、現在の人間の生活を省みる。

##### ② 人のつながり

もともと有限で有機的に連結している地球「資源」が、地球に住むすべての人々に公平・公正に利活用されていない実態とそこに至る経緯の考察と意見交換を通じて、他者の考えを尊重したり共感したりすることの大切さや共に学ぶことの大切さを気付かせる。

##### ③ 能力・態度のつながり

地球という有機的なつながりの中でエネルギーと資源をどう利用していくかという観点から学習内容をまとめて発表したり話し合ったりして、実生活や実社会での実践につなげていこうとする意識を高める。

## 2 ESDの視点を生かした授業の実践

### (1) 単元(題材)の目標

- エネルギー問題に関心を持ち、その解決に向けて実践しようとする。【関心・意欲・態度】
- エネルギー問題の今日的課題を分析して、自らの課題を明らかにする。【思考・判断】
- 分かりやすくまとめ、他者に説明することができる。【技能・表現】
- 社会とエネルギーとの関係を総合的に理解する。【知識・理解】

### (2) 単元(題材)の計画 (総時数5時間)

時	小単元名	ESDの視点に立った学習活動	ESDで重視する能力・態度の評価
1	社会のしくみは、エネルギー源をどう変えていったか。	人間は、生活のために自然と調和させながら、エネルギーと資源を利用してきた。このように有限で有機的に結びついている地球「資源」をどのように利用してきたかという歴史を、授業プリントを中心に学習する。【多様】【相互】	社会のしくみの中でエネルギーや資源がどう利用されてきたかを理解する。《批判》《多面》
2 3	そこにどんな問題が生じてきたか。	社会のしくみの変化がエネルギーと資源の利用をどう変えていったのかという歴史的な経緯のなかで、どんな問題が生じてきたかを、授業プリントを中心に学習する。【相互】  地球「資源」を、社会に必要なエネルギー源を確保するという観点からだけでなく、地球という有限で有機的なつながりの中で捉えるために、資料に基づき話し合う。【公平】【連携】	エネルギーや資源の利用の歴史的変遷だけでなく、その社会的影響や問題点を考察する。《批判》《関連》  もともと有限で有機的に結びついている地球「資源」が、地球に住むすべての人々に公平・公正に利活用されていない実態とそこに至る経緯を理解する。《多面》《伝達》
4 5	その問題をどう考えるか。	地球という有限で有機的なつながりの中で、エネルギーと資源をどう利用していくかという観点から、今までの学習内容をまとめて発表し、他の生徒と意見交換する。【相互】【連携】	地球という有限で有機的なつながりの中で、エネルギーと資源を利用していくことの大切さを、自らがまとめをすることや意見を交換する中で振り返る。 《批判》《多面》《伝達》《関連》

## 3 ESDの視点を生かした事業づくりの成果

### (1) 多面的な見方・考え方の育成

人間がエネルギー資源をどのように利用してきたかを学び、豊かな生活を支える一方でエネルギーの大量消費、地球規模の環境破壊等の問題が生じたことに気付かせることができた。現在国内では、必要なエネルギー資源を海外から買って国内に供給するしくみのため、必要なエネルギー源をいかに確保するかという観点からのみ資源問題が論じられる傾向にある。それを、国外では、紛争や戦争、経済的格差などの問題、国内では、地域間格差や地域の自立を阻むなどの問題を引き起こしていることに気付かせることができた。

### (2) 他者に共感し協力する態度の育成

学習のまとめや意見交換などの活動によって、生徒が無力感に捉われることなく、自らの問題と考え、世界の人たちと共感できる力を醸成できた。

## 「エネルギー問題と指数関数」

広島県立白木高等学校 林 哲生

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 本題材のねらい

本題材は、数学Ⅱの内容「(3)いろいろな関数」の「イ 指数関数と対数関数」の「(イ)指数関数」において、グラフの特徴について理解し、それらを具体的な事象の考察に活用することをねらいとし、エネルギー消費の問題との関連を図った題材である。社会生活に現れる事象を数理的に考察させ、課題の解決を図ることにより、数学的な見方・考え方のよさや数学の有用性を実感させることもねらいとしている。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

- I 多様性 … 多様な自然エネルギーとその利用【多様】
- III 有限性 … 有限な化石燃料などのエネルギー消費とその予測【有限】
- IV 公平性 … 統計資料に基づいた客観的なデータの把握【公平】
- VI 責任性 … 原発事故の収束と将来世代への責任【責任】

#### 《重視する能力・態度》

- ① 批判的に考える力 … 統計データに基づいて客観的・公正に思考・判断することができる。  
《批判》
- ② 未来像を予測して計画を立てる力 … データを基に作成したグラフからエネルギー消費の状況を把握し、未来社会の問題点を予測することができる。《未来》
- ④ コミュニケーションを行う力 … 相手の意見や考えを尊重するとともに、自分の意見を積極的に発言することができる。《伝達》
- ⑦ 自ら進んで参加する態度 … 自分の言動に責任を持ち、進んで議論に参加することができる。  
《参加》

#### (2) 留意事項（3つのつながり）

##### ① 教材のつながり

過去から現在に至る私たちのエネルギー消費の在り方が、将来世代の人々の暮らしと時間的なつながりを持つことから、未来のエネルギー問題を総合的に考えることができるようにする。

##### ② 人のつながり

持続可能な社会の実現のため、エネルギー問題の学習を通して、生徒が共に学び合い自分の考えを述べることができるようにする。

##### ③ 能力・態度のつながり

エネルギー消費量の増大による地球環境への課題を数学的に明らかにすることを通して、実生活における行動や実践につなげていくことができるようにする。

### 2 ESDの視点を生かした授業の実践

#### (1) 単元（題材）の目標

- エネルギー問題へ関心を持ち、その解決に向けて主体的に取り組もうとする。  
【関心・意欲・態度】
- エネルギー消費の推移などの統計データを活用し、数学的な見方や考え方ができる。  
【数学的な見方・考え方】
- 統計資料を利用し、エネルギー消費の推移をグラフなどにより視覚的に表現できる。  
【表現・処理】
- 指数関数などの既習事項を復習し、その性質や特徴について理解できる。  
【知識・理解】

(2) 単元（題材）の計画（総時数 4 時間）

時	小単元名	ESDの視点に立った学習活動	ESDで重視する能力・態度の評価
1	エネルギーと指数関数	既習事項の復習をする。指数関数のグラフの性質や特徴について学ぶ。 <b>新聞の記事やエネルギー白書を資料とし、世界のエネルギー消費の推移に注目して数量の変化を視覚的にとらえる。資料を使って世界人口の増加の様子を調べる。【有限】【公平】</b>	指数関数などの既習事項を復習し、充分理解ができている。 <b>調べたことや気付いたことをまとめることができる。《批判》《参加》</b>
2		世界のエネルギー消費の推移を最も近い近似曲線で描く。 <b>2次関数など整関数の増加の様子と比較しながら、エネルギー消費の推移を数理的に処理し、将来的な問題点を考察する。【多様】【有限】</b>	<b>世界人口が増え、エネルギー消費がこのままのペースで増え続けたときの問題点を、指数関数的な増加の様子に関係付けて説明できる。</b> <b>《批判》《未来》《伝達》</b>
3		原発と自然エネルギーの発電コストを比較し、考えをまとめる。 <b>将来人口を予測することを通して、人口爆発という問題を人類が抱えていることを確認する。さらに、人口増加と世界のエネルギー消費との関係についても考察する。【多様】【有限】【責任】</b>	<b>原発の是非について、自分の意見をデータを基に発表できる。</b> <b>《批判》《未来》《伝達》《参加》</b>
4		エネルギー消費の問題と温暖化などの地球環境問題の関係を調べる。 <b>再生可能エネルギーの導入動向と今後の拡大に向けた取り組みを、政策とコストの両面から考察する。【多様】【責任】</b>  <b>社会生活における事象の変化の様子を、図やグラフを用いて単純化・視覚化することにより、数学的にアプローチができることを理解する。【公平】</b>	<b>エネルギー消費の推移などの統計データを活用し、数学的な見方や考え方ができる。《批判》《参加》</b>  <b>世界人口の増加、エネルギー消費量の増大による地球環境への課題を明らかにすることができる。</b> <b>《批判》《伝達》</b>

3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果

(1) データの数学的処理を通じた多面的な見方・考え方の育成

エネルギー消費の問題と温暖化などの地球環境問題との関係を調べる学習を通して、社会的な事象を多面的に見たり、将来社会の課題の理解とそれへの関心を高めたりすることができた。

(2) 他者と協力し実践する態度の育成

原発の是非についても発表させ、意見を出し合わせることにより、考えを深めるとともに他者を理解する態度を育むことができた。また、自分が将来的に何ができるかを考え、エネルギー問題の解決のために進んで他者のために行動する態度を育むことができた。

## 「エネルギー源としての水の利用と再生可能エネルギー」

広島県立白木高等学校 松島浩司

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 本題材のねらい

本題材は、工業地帯の地下水汲み上げにより地盤沈下が続いているイタリアのベネチアの環境問題について扱ったものである。この題材では、まとまりのある文章を読んで、必要な情報を得たり、概要や要点をまとめ、書き手の意向などを理解し、それについて自分の考えをまとめて伝えたりすることを主な目標としている。特に情報や書き手の意向について感想や意見を持つことに留意するとともに、自主教材を加え、水のエネルギー源としての利用、再生可能エネルギーである水力の利用、また、再生可能エネルギーの将来について理解を深めることをねらいとしている。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

I 多様性 … 外国の文化の多様性【多様】

III 有限性 … 水資源をはじめとする再生可能エネルギーの有限性と有効活用【有限】

VI 責任性 … 再生可能エネルギーの利用による環境保全への自発的姿勢【責任】

#### 《重視する能力・態度》

① 批判的に考える力 … 環境変化の要因について問題意識を持って考え、再生可能エネルギーの長所と短所を考えることができる。《批判》

② 未来像を予測して計画を立てる力 … 環境変化が今後どのような結果をもたらすかを予測することができる。《未来》

③ 多面的、総合的に考える力 … 外国の文化について興味・関心を持ち、地球規模の環境変化の要因、再生可能エネルギーの発展性について様々な視点から考えることができる。《多面》

#### (2) 留意事項（3つのつながり）

##### ① 教材のつながり

地盤沈下の様々な要因を考え、人間のエネルギー消費が環境破壊にどのように繋がっているのか、その対策として再生可能エネルギーを考えることができるようにする。

##### ② 人のつながり

環境変化の要因や水の利用について、それが社会全体の問題であることを意識し、社会との繋がりの中で考えることができるようにする。

##### ③ 能力・態度のつながり

水が人の営みや産業の振興に不可欠であることを理解するとともに、エネルギー源として捉えながら、文化や経済の発展と環境の保全をバランスよく考える能力を養う。

### 2 ESDの視点を生かした授業の実践

#### (1) 単元（題材）の目標

○イタリアやベネチアの風土や文化に興味・関心を持つ。【外国文化への関心・意欲・態度】

○ベネチアの地盤沈下について問題意識を持ち、地盤沈下の要因について積極的に考える。

【環境変化の要因について考える能力】

○水力をはじめとした再生可能エネルギーの利用について知識を深める。

【再生可能エネルギーについての知識・理解】

○水力や他の再生可能エネルギーの利用と環境保全についてバランス感覚を持って理解する。

【自然との共生についての知識・理解】

(2) 単元（題材）の計画（総時数5時間）

時	小単元名	E S Dの視点に立った学習活動	E S Dで重視する能力・態度の評価
1	イタリアやベネチアについて知る。	ブラウザを利用したクイズを作成し、イタリアやベネチアについての背景知識を持たせる。【多様】	イタリアやベネチアの風土・文化について理解を深めている。《多面》
2 3	教科書本文を読み進める。	本文を読み進めながら、ベネチアの現状について理解を深める。 【多様】【有限】	英文の構成を把握しながら読み進め、ベネチアの現状について理解することができる。 ベネチアの環境変化の要因について積極的に考えることができる。 《未来》《多面》
4	ワークシートを使って、地盤沈下の要因や環境保全について考察する。	ワークシートを利用し、地盤沈下の要因、環境の保全について考察する。【有限】【責任】	地盤沈下の要因や環境の保全について積極的に考える。《批判》《未来》
5	ワークシートを使って、水力を利用してきた歴史や再生可能エネルギーについての発展的学習を行う。	ワークシートを利用し、人間が水力を利用してきた歴史を学び、様々な再生可能エネルギーの利用とその長所・短所について考察する。 【有限】【責任】	様々な再生可能エネルギーの長所・短所について考察する。 《批判》《未来》《多面》

3 E S Dの視点を生かした授業づくりの成果

(1) 外国の文化の理解を通じて批判的に思考・判断する力の育成

地盤沈下のメカニズムについて科学的に理解し、産業の発展と環境保全のあり方について学習することができた。さらに、発展的学習によって、バイオマス、風力、地熱、太陽、潮力などの再生可能エネルギーの長所・短所を主体的に考えることができた。

(2) 世界の動向への興味・関心・態度の育成

日本や世界のエネルギー消費の実態をふまえ、再生可能エネルギーの利用に向けた世界の動きに興味や関心を持つとともに世界的視野で物事を見ることができるようになった。

## 「燃料電池の作製」（第3学年）

広島県立白木高等学校 濱生 創

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 単元名（題材名）・学校種と学年

「酸化還元反応」 高等学校 第3学年

#### (2) 単元（題材）の概要

酸化還元反応は、様々な化学変化の中でも酸と塩基の反応と並び、特に重要な化学反応である。生徒は、酸化還元反応については、これまでの学習の中で、小学校第6学年において燃焼のしくみ、中学校理科第1分野において酸化や還元は酸素が関係する反応であること、高等学校理科総合Aにおいて物質の変化の例として燃焼反応や酸化還元反応を学習している。

本単元では、電子の授受を中心として酸化還元反応を考えさせ、基本的な概念や法則を理解させる。また、電池や電気分解を取り扱い、その理解を深めることを目標とする。さらに、酸化還元反応に関わる探究活動を通して探究の方法を習得し、更に問題解決の喜びを味わせるとともに身の回りの物質に対する興味・関心を高めさせる。

#### (3) ESDの視点の明確化

エネルギーを取り巻く諸問題の中で、化石燃料の将来的な枯渇が心配されて久しい。また、化石燃料が自動車等で消費されると、二酸化炭素などの温室効果ガスや窒素酸化物、硫黄酸化物等の大気汚染物質を環境中に放出する。これまで大きな打開策もないまま化石燃料に依存してきた人類が、その基本的なスタンスを見直す必要がある。こうした中での再生可能なエネルギーや新エネルギーの開発や利用は、将来世代に対する我々の責任である。

本単元では、酸化還元反応を用いた電池のしくみを発展させ、クリーンエネルギーとしての燃料電池について学習する。まず、紙オムツに使われている高分子ポリマー（超吸水性樹脂）を利用した簡単な燃料電池を作製する。燃料電池は、水素自動車や家庭用コージェネレーションシステム等に応用されつつあり、これから私たちの生活の中に浸透してくる可能性が高い新エネルギーとして注目されている。この燃料電池によって実際に電力を得ることを通して電池の仕組みを理解するとともに、燃料電池に関心を持たせ、これからのエネルギー問題について多面的、総合的に考えさせる。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ 多様性 … 化石燃料に代わる様々なエネルギー資源について理解し、関心を持つ。

【多様】

構成概念Ⅲ 有限性 … 化石燃料を含め、エネルギー資源は限りがあることを理解する。【有限】

構成概念Ⅵ 責任性 … 科学や技術は、将来世代のエネルギー利用のために、社会に対して貢献する責任があることを理解する。【責任】

#### 《重視する能力・態度》

能力・態度② 未来像を予測して計画を立てる力 … 将来社会を見据えたエネルギー利用の在り方を考える。《未来》

能力・態度③ 多面的、総合的に考える力 … 化石燃料の代替エネルギーとして様々な資源を知り、総合的に考え意思決定に生かす。《多面》

#### (4) 留意事項

##### ①教材のつながり

本単元で扱う教材は、中学校理科第1分野の『酸化や還元』、高等学校理科総合Aの『物質の変化』に関連している。また、次世代エネルギーや温暖化対策等の観点は公民科と、エネルギーの利用などの観点では家庭科との関連もある。

##### ②人のつながり

観察・実験において、お互いの意見を出し合いながら他者と協力して取り組むことは、思考を整理する上で有効な学習方法である。また、理解の早い者が理解の遅い者へ支援するなど、人間関係づくりの面も期待される。場合によってはそれぞれの価値観を述べ合うことで、その違いを認識・受容し、多面的なものの見方・考え方を身に付けることができる。

##### ③能力・態度のつながり

E S Dの視点を採り入れることで、科学技術に興味・関心を高め、日常生活との関連についてより理解が深まる。持続可能な社会の構築に向けて、生徒それぞれが自らの果たすべき役割を考えることができる。例えば、生徒自身が消費者として商品を選ぶ際に、機能面や価格に加えて、エネルギーや環境負荷等の指標で商品を見定める態度を育んでいきたい。

## 2 E S Dの視点を生かした授業の実践

### (1) 単元（題材）の目標

#### 【関心・意欲・態度】

- ・酸化還元反応に関心を持ち、電子の授受という観点で意欲的に理解する。
- ・電池や電気分解を、酸化還元反応と関連付けて探究する。
- ・次世代エネルギーに関心を持ち、燃料電池のしくみを理解しようとするとともに、化石燃料に頼りがちなエネルギーについて問題意識を持つ。【多様】

#### 【思考・判断】

- ・酸化還元反応の定義と酸化数の定義と有効性を理解して、酸化還元反応を論理的に考察し、科学的に判断する。
- ・様々な電池、電気分解の事象の中に、酸化還元反応の規則性や共通性を見いだして、論理的に考察し、科学的に判断する。
- ・酸化還元反応の原理を応用して、燃料電池のしくみを考察する。《未来》《多面》

#### 【技能・表現】

- ・酸化還元反応の観察・実験を行い、その基本的操作や記録の仕方を習得するとともに、その観察・実験の結果をまとめる。
- ・電池や電気分解を酸化還元反応として捉え、観察・実験の結果をまとめる。
- ・考察した内容等を適切に表現し、他人にわかりやすく説明する。

#### 【知識・理解】

- ・電子の授受や酸化数の変化から酸化還元反応を理解し、知識を身に付ける。
- ・ファラデーの法則及び電気量と析出量の量的関係を理解し、知識を身に付ける。
- ・燃料電池の作製を通し、これまでの化石燃料依存から次世代エネルギーへの転換に目を向けるとともに、それぞれの特徴や課題について理解し、知識を身に付ける。【有限】【責任】



(2) 単元（題材）の計画（総時数 12 時間）

時	小単元名（時間）	学習活動	◇教師の指導の概要 ◆評価
1	酸化と還元	酸化及び還元の定義を理解する。	◇中学校理科や理科総合 A における既習事項を確認し、酸化及び還元は電子の授受で説明できることを理解させる。 ◆酸化及び還元の定義を理解することができる。
2	酸化還元と酸化数	酸化数の定義と有効性を理解する。酸化還元反応を、酸化数を用いて論理的に判断する。	◇酸化数の定義を理解させ、さまざまな酸化数を求めることができるようにする。 ◆酸化数の定義と有効性を理解できる。酸化還元反応を、酸化数の概念を用いて論理的に判断することができる。
1	酸化剤・還元剤	酸化還元反応における酸化剤や還元剤のはたらきを、電子の授受の観点から理解する。	◇酸化剤や還元剤に関わる実験を通して、酸化還元反応の理解を深めさせる。試薬等の取り扱いを含め、実験の安全管理に配慮する。 ◆酸化還元反応における酸化剤や還元剤のはたらきを、電子の授受の観点から理解することができる。安全面に配慮しながら、酸化還元反応に関わる実験操作を正しく行うことができる。
1	金属のイオン化傾向	単体金属の性質を、イオン化傾向及び酸化還元反応と結びつけて理解する。	◇イオン化傾向に関わる実験を通して、酸化還元反応の理解を深める。試薬等の取り扱いを含め、実験の安全管理に配慮する。 ◆単体金属の性質を、イオン化傾向及び酸化還元反応と結びつけて理解することができる。イオン化傾向に関わる実験操作を正しく行うことができる。
3	電池	様々な電池における酸化還元反応の規則性や共通性を理解し、論理的に考察する。	◇様々な電池の原理を、酸化還元反応を中心に理解させる。燃料電池の作製実験を通して、電池の原理の理解を深めさせる。 ◆様々な電池における酸化還元反応の規則性や共通性を理解し、論理的に考察することができる。

3	電気分解	電気分解を酸化還元反応と結びつけて理解する。ファラデーの法則及び電気量と析出量の量的関係を論理的に考察する。	◇電気分解のしくみを酸化還元反応を中心に理解させる。ファラデーの法則及び電気量と析出量の量的関係を理解させ、論理的に考察させる。 ◆電気分解を酸化還元反応と結びつけて理解することができる。ファラデーの法則及び電気量と析出量の量的関係を論理的に考察することができる。
1	酸化還元反応とエネルギー (本時 1 / 1)	エネルギー利用の現状について理解する。簡易型燃料電池を作製し、原理を考察する。エネルギー利用の在り方について考える。 【多様】【有限】【責任】	◇化石燃料に依存したエネルギー問題の現状について考えさせる。燃料電池を作製し、これをどのような形で利用していくことが可能かを考えさせる。《未来》《多面》 ◆燃料電池について理解することができる。

### (3) 授業の目標

前時までの酸化還元反応のしくみや電池が放電するしくみ、様々な電池の特徴を踏まえ、燃料電池について学習する。化石燃料が枯渇することが予想される将来、再生可能なエネルギーが求められるが、燃料電池はその一翼を担うと期待されている。燃料電池の学習は、これまでの人類の化石燃料依存の体質を再考するために重要であると考ええる。

燃料電池は、水素の供給により空気中の酸素との反応で電気を起こす装置であり、反応は水の電気分解の逆反応である。本時は、紙オムツに用いられている高分子ポリマーを利用して簡単な燃料電池を作製し、酸化還元反応による化学エネルギーから電気エネルギーへのエネルギー変換を確認し、電池の仕組みを理解するとともに、将来自動車等への本格的な実用化が研究されている燃料電池に関心を持ち、エネルギー問題について考えるきっかけとすることを目標とする。

### (4) 授業記録 (12 時間目 / 全 12 時間)

過程	学習活動及び学習内容	◇教師の指導 ◆評価
導入 (5 分)	○電池や電気分解の学習を振り返り、エネルギーは様々な形に変換することができるということを確認する。	◇発問をしながら、本単元での学習を大まかに振り返らせる。 ◆酸化還元反応が理解できているか。
展開 (40 分)	○電力を供給するエネルギー資源 ・現在利用されているエネルギー資源を挙げる。(火力、原子力、水力…) ・将来的に増大が求められているエネルギー資源を挙げる。【多様】 ・上記が再生可能であるか、問題点はないかについて考える。【有限】 ・再生できないということは将来的には枯渇することを確認し、将来世代にどのような影響を残すかを考えさせる。【有限】【責任】《未来》	◇化石燃料に頼るのではなく、将来を見据えたエネルギー利用について考えさせる。 ◆次世代のためにエネルギー利用はどうあるべきかを自ら考え、意見を持つことができる。

	○簡易型燃料電池の作製 <ul style="list-style-type: none"> <li>・電池の原理を確認する。</li> <li>・作製手順を説明する。</li> <li>・各班で道具を準備し、作製する。</li> </ul>	◇燃料電池の作り方を説明し、作製させる。高分子ポリマーは吸引しないように注意を促す。 ◆協力しながら、適切に作製する。
	○燃料電池のしくみを考察する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・はじめに手回し発電機を回すことで何が起こったのか。</li> <li>・高分子ポリマーの役割は何か。</li> <li>・なぜオルゴールは鳴ったのか。</li> <li>・簡易型燃料電池の原理を説明する。</li> </ul>	◇現象を確認しながら燃料電池の原理を理解させる。 ◆燃料電池の原理を理解する。
	○燃料電池の活用 <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池はどのように活用することが可能であるか。</li> <li>・この燃料電池は、水素自動車や家庭用燃料電池に利用されていることを説明する。</li> <li>・生ゴミの発酵や下水処理の過程から出る水素を供給源とすることや、太陽光や風力などの再生可能なエネルギー源を用いることで、環境負荷の少ない発電システムとなる可能性もあることを説明する。【多様】【責任】《未来》《多面》</li> </ul>	◇次世代を見据えた燃料電池の利用について考えさせる。 ◆燃料電池の実用化及び普及に向けた社会の動きを理解することができる。
まとめ（5分）	○本時のまとめ <ul style="list-style-type: none"> <li>・本時で学んだことやエネルギー問題についての考えをまとめ、各自に発表させる。</li> </ul>	◆自分の意見を他の人に的確に伝えることができるか。

### 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ESDの視点を導入した成果

本単元では、燃料電池にスポットを当ててエネルギー問題について考えさせた。授業では、実際の製品のパンフレットや紹介HPを見せながら、各企業も持続可能な社会の形成のために様々な取り組みを行っていること、その一環としての燃料電池の開発や製品化であることを説明した。それに先だって、自分たちの手で簡易型燃料電池を作製していたため、生徒達は教師の想像以上に興味や関心を持ち学習に取り組んだ。

“だから燃料電池でなければならない”ということではなく、エネルギーを生み出す方法は様々であり、一般消費者として製品を選ぶ際にも、エネルギーの多様性や有限性に関心を持ち続け、環境負荷等の指標を踏まえ、物事を多面的、総合的に見ようというまとめとした。生徒達に身近な材料でそれを学ばせることができたと思われる。

授業計画の際に、いくつかの構成概念や重視する能力・態度を掲げたが、教師の期待以上に目標を達成することができた。以下に、生徒の感想の一部を掲載する。

- ・化石燃料は有限であり、今の生活のままでは枯渇する。今回の授業で改めてそれを学んだ。【有限】
- ・他の授業でも石油の代替エネルギーについて学んだが、燃料電池という発電方法も有効な方法であることが分かった。家庭用燃料電池のことをもっと深く調べてみたいと思った。【多様】

- ・今の私たちが少し工夫や我慢をすれば後の世の人々が快適に暮らせることを考えると、持続可能な世の中づくりは大切であり、自分もそこに貢献しなくてはいけないと感じた。【責任】
- ・燃料電池等の普及により、我々が石油の消費を抑えることで、将来世代の生活を保障することができると思う。将来、家を建てる時に今回学んだような視点を取り入れてみたいと思った。《未来》
- ・各家庭で発電する燃料電池の話は面白かった。熱も利用できるなど効率が良いこともわかった。もっと普及すれば発電所を減らせるかもしれない。原発の問題とともに考えていきたい。《多面》

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

授業にESDの視点を導入するにあたって、当初は非常に身構えた。自分自身が勉強すればするほど、どのように取り扱ったらよいのか分からなくなった。しかし、ある研修会で『これまでの授業を大きく変える必要はなく、そこに少しだけ、例えば将来の世代のためにどのような生き方をすればよいかということを考えるきっかけを加えればよい。』というような言葉があった。それでかなり気持ちが楽になり、その後はある程度、ESDの精神を授業に取り入れることができていると思う。今回の指導案による授業だけではなく、年間を通して、また、様々な教科や科目の中で、従来の授業にちょっとした視点を加えることで、ESDの考え方を生徒に身に付けさせることが可能になると考える。

今回、生徒には今日の授業はESDの授業であると宣言して実施したが、そうではなく、通常の流れの中で自然にESDの考え方に触れさせた方が良かったという反省点はある。また、燃料電池ばかり取り上げたことで、燃料電池が最善の発電方法であると誤解をした生徒も若干いたので、その辺りの説明の仕方を工夫していきたい。

## (3) ESDの視点表による整理

単元名 「燃料電池の作製」 学習内容 高分子吸収ポリマーを用いて簡易型燃料電池を作製してその原理を学習し、燃料電池を生活の中でどのように利用することができるか考える。														
持続可能な社会づくりの構成概念							ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
I	II	III	IV	V	VI	VII	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
多 様 性	相 互 性	有 限 性	公 平 性	連 携 性	責 任 性	そ の 他	批 判 的 に 考 え る 力	未 来 像 を 予 測 し て 計 画 を 立 て る 力	多 面 的 ・ 総 合 的 に 考 え る 力	コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン を 行 う 力	他 者 と 協 力 す る 態 度	つ な が り を 尊 重 す る 態 度	進 ん で 参 加 す る 態 度	そ の 他
【多様】	【相互】	【有限】	【公平】	【連携】	【責任】	【他】	《批判》	《未来》	《多面》	《伝達》	《協力》	《関連》	《参加》	《他》
○		○			○			○	○					

## 4 見学者のコメント

この授業は、酸化還元反応の単元の最後の時間に、身近にある素材を用いた簡易燃料電池の作製の実験を行い、ESDの視点を取り入れ展開している。ガス会社の家庭用の燃料電池のパンフレットを提示し、「今なぜ燃料電池なのか」など、燃料電池の意義を考えさせながら授業を進めており、生徒は、化石燃料などのエネルギー資源には限りがあること、エネルギー資源の多様化の必要性、将来のエネルギー資源の利用の在り方など、発想の広がりにつながっている。また、この一連の実践では、総合的な学習の時間や他の教科で教科等を横断しエネルギー、環境に関する学習を組み込んでおり、それらが相まって学習の効果を一層高めている。(清原洋一)

## 「『エネルギー問題』ポスターの作成」

広島県立白木高等学校 今實信之

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 本題材のねらい

本題材は、内容の(2)図形ソフトウェアの活用の「イ 図形情報の作成と編集」について、これまでの学習を通して得たエネルギーに関わる知識や情報をもとに、エネルギー問題をテーマにしてソフトウェアを用いてアピール性あるいは展望のあるポスターの作図と編集を行う。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

Ⅲ 有限性 … 化石燃料や金属などの資源の有限性 【有限】

Ⅴ 連携性 … 他者の意見や価値観の違いの認め合いや連携・協力 【連携】

Ⅵ 責任性 … エネルギー対策としての省エネルギーやリサイクルの行動（将来世代への責任）

【責任】

#### 《重視する能力・態度》

② 未来像を予測して計画を立てる力 … 現状を理解した上で、あるべき未来像を予測し計画することができる。《未来》

③ 多面的、総合的に考える力 … 他者の発表の中に自己の見方・考え方と違う点に気付くとともに知識を総合することができる。《多面》

⑤ 他者と協力する態度 … 他者の考えや行動に共感するとともに、他者と協力・協同してものごとを進めようとする。《協力》

⑦ 自ら進んで参加する態度 … 自分の発言や行動に責任をもち、自分の役割を踏まえ、進んで行動しようとする。《参加》

#### (2) 留意事項（3つのつながり）

##### ① 教材のつながり

資源・エネルギーの特徴については理科、政治的経済的にかかわりについては公民科、生活については家庭科との関連がある。これらの学習内容のつながりを理解できるようにする。

##### ② 人のつながり

それぞれの考えを共有することにより、互いに学び合い、生徒同士のつながりを深めることができるようにする。

##### ③ 能力・態度のつながり

地球環境問題やエネルギー問題などの解決に向け、自らに課す対策として環境にやさしい生活を過ごすことが、一番の省エネルギーになることに気付くことができるようにする。

### 2 ESDの視点を生かした授業の実践

#### (1) 単元（題材）の目標

○資源・エネルギーの有限性を理解し、その解決策に興味・関心を持ち、他者と協力しながら情報収集しようとする。 【関心・意欲・態度】

○エネルギーの問題を多面的にとらえ、省エネルギーのための活動を計画し、考察することができる。 【思考・判断】

○現在の環境や有限資源やエネルギーの問題と将来の解決への方向性を説明することができる。

【技能・表現】

○有限である資源有効活用の見直しと新エネルギー開発が急務である状況の中で、環境にやさしい再生エネルギー開発の必要性に気付くことができる。【知識・理解】

## (2) 単元（題材）の計画（総時数 4 時間）

時	小単元名	ESD の視点に立った学習活動	ESD で重視する能力・態度の評価
1	科学技術の進展とビジネス(振り返ろう)	<p>科学技術の進展にともなうビジネスの発展を確認する。特に新エネルギーに関する技術をグループで調べ発表する。 【有限】</p> <p>自分なら、発電にどのエネルギーを選択するか考える。【責任】</p>	<p>現状を理解した上で、化石燃料（石炭、石油、天然ガス）に依存するエネルギーについての有限性についてグループで話し合う（埋蔵地域（生産国）と消費国）。《未来》《協力》</p> <p>現状を理解した上で将来社会を想像し、自らの問題として自分の行動を選択できる。《未来》</p>
2	「エネルギー問題」の課題・問題点・展望に関するポスターを作成しよう	<p>グループでエネルギー問題の課題・問題点を列挙し、対策について考える（環境問題とエネルギー対策）。【連携】</p> <p>エネルギー資源は限りがある。「それではどうすればよいのか」を考える。 【有限】</p>	<p>将来社会を想像し、自らの問題として自分の取るべき行動を確認することができる。《未来》《協力》</p> <p>問題解決に向けた行動を他者と協力・協同して考えることができる。 《協力》</p>
3		<p>「エネルギー問題」の学習を通してアピールしたい内容とポスターのキャッチコピーを考え、ポスターのレイアウトを行った後、ポスター作成に入る。 【有限】【責任】</p>	<p>有限である資源有効活用の見直しと、新エネルギー開発が急務である状況の中で、環境にやさしい生活を過ごすことが一番の省エネルギーになることが理解できる。《協力》《参加》</p>
4		<p>完成したポスターを提示し、主旨を説明する。【連携】</p> <p>学習内容を振り返り、まとめる。</p>	<p>多面的な視点から相互評価をさせる。《多面》</p>

## 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果

### (1) 情報を総合する能力の育成

これまで学んできた学習の中での振り返りにおいて、他教科との関連のうち特に英語の授業を通して学んだ再生可能エネルギーの内容は、本内容を展開していく上で個々の知識や情報を豊かにするものであり、アピールやポスターの作成に生かすことができていた。

### (2) 互いに尊重し繋がる態度の育成

発問の場面を、最初は個人と全体、次は隣同士、最終的にはグループと意見交換をさせて全体で共有できるよう展開したところ、最初は意見交換の場面は少なかったが、それぞれの考えを共有することにより、生徒同士の相互理解やつながりを深めさせることができた。

## 「次代のエネルギー問題を考える」

広島県立白木高等学校 田村裕文

### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

#### (1) 本題材のねらい

本題材は、国語表現Ⅰの内容「ア 自分の考えをもって論理的に意見を述べたり、相手の考えを尊重して話し合ったりすること。」「イ 情報を収集、整理し、正確かつ簡潔に伝える文章にまとめること。」を基にして、言語活動を通して適切に表現する能力を育成する題材である。

東日本大震災における福島原発の事故で、原子力発電の是非が問われている中で、次代のエネルギー問題をどう考えるか、それぞれの意見を小論文にまとめ上げていくことを通して思考力を高めるとともに広い視野を持たせることをねらいとしている。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

Ⅱ 相互性 … 文化的な発展とエネルギー確保とのかかわり（社会の発展とエネルギーとのかかわり）【相互】

Ⅲ 有限性 … 限りある地球の資源と地球の環境問題（エネルギーの有限）【有限】

Ⅳ 公平性 … いろいろな観点から公平・公正にとらえる力（自己の生き方との関連）【公平】

#### 《重視する能力・態度》

- ① 批判的に考える力 … 地球の資源には限りがあり、原子力エネルギーについても問題が多すぎる点をふまえ、今後のエネルギー資源の問題について代替的に思考・判断することができる。《批判》
- ② 未来像を予測して計画を立てる力 … 枯渇してしまう危険性のあるエネルギー資源に替えて、再生可能なエネルギー資源の開発と実用化に向けて将来社会を予測して計画することができる。《未来》
- ③ 多面的、総合的に考える力 … 多くの資源を海外からの輸入に頼っている日本として、森林資源の減少など地球規模の環境問題とのかかわりも含め、つながりや関わりについて広く考えることができる。《多面》
- ⑦ 自ら進んで参加する態度 … 小グループで話し合う中で出てきた問題点や、多くの資料を基に、自分自身の考えを責任をもってまとめ上げることができる。《参加》

#### (2) 留意事項（3つのつながり）

##### ① 教材のつながり

現在の私たちの生活の在り方が、子や孫を含む将来の人々の生活と関わりがあることに気付き、次代のエネルギー資源の問題を真剣に考えることができるようにする。

##### ② 人のつながり

日本国内のエネルギー資源の問題が、地球全体の環境問題に結び付いていることを考え、学ぶ仲間意見も参考にして自分自身の考えを述べるができるようにする。

##### ③ 能力・態度のつながり

それぞれの教科で学習したことを基に、いろいろな角度から総合的にとらえて、エネルギー問題についての自分の考えを小論文にまとめ、実践への意欲を高めることができるようにする。

### 2 ESDの視点を生かした授業の実践

#### (1) 単元（題材）の目標

○次代のエネルギー問題に関心を持ち、地球全体の環境問題との関わりを考えて、主体的に取り組もうとする。 【エネルギー問題への関心・意欲・態度】

○次代のエネルギー問題を総合的にとらえ、その解決に向けて自己の在り方や生き方を考える。

【エネルギー問題を総合的に思考・判断する能力】

- 全体の中で自分の考えを適切に表現したりまとめたりすることができる。【技能・表現】
- 文化的な生活を志向していくには、エネルギー問題を避けて通れないほど関連性があるということ  
とを理解する。【エネルギー問題についての知識・理解】

## (2) 単元（題材）の計画（総時数 3 時間）

時	小単元名	ESDの視点に立った学習活動	ESDで重視する能力・態度の評価
1	エネ ル ギ ー 問 題 に つ い て 調 べ よ う。	エネルギー問題について、これまでのいろいろな授業で学んだことや、新聞記事や雑誌の特集記事などを集め、問題点ごとに分類し、整理していく。【相互】	グループでの話し合いに向けて、エネルギー問題について学んだことをチェックして主体的に考える。 《批判》《多面》
2	各自が調べたことを基に全体で考えてみよう。	地球の資源には限りがあるということ を認識し、その中で、次代のエネルギーとして何がふさわしいのか、それぞれのエネルギーのメリット、デメリットを考え発表する。【公平】  化石燃料の問題や森林資源の減少に伴う地球規模の環境問題を考える。 【有限】  私たちや将来の人々が文化的な生活を追求していくためには、次代のエネルギー資源をどうするのか考える。【有限】	他の人の意見に耳を傾け、それに対する自分の考えを的確に述べる。 《批判》《参加》  自分の周囲のことや日本だけのことに限らず、広い視野で物事をとらえる。《多面》《参加》  短期的なことだけでなく、長期的な目で、これからのエネルギーの問題を考えていく。《未来》《多面》
3	次代のエネルギー問題について各自の考えを小論文にまとめよう。	調べたことや話し合ったことをもとにして、エネルギー問題について各自の考えを小論文にまとめ上げる。 多くの資源を海外に頼っている日本で生活していく我々にとって、エネルギー問題を真剣に考えていくことは、絶対に必要であることを理解する。 【相互】【有限】【公平】	自分の意見に客観性を持たせるために、具体的な事例や引用文を入れながら、まとめる。《批判》《未来》 自分のこと、自分の子や孫のこと、地域のこと、日本のこと、地球全体のことなど広い視野に立ってまとめる。 《未来》《多面》《参加》

## 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果

### (1) 広い視野の育成

次代のエネルギー問題について考えることは、日本国内だけでなく、地球全体の環境問題につながっていくという点まで視野を広げて考えさせることができた。

### (2) 他者とのつながりを大切にできる態度の育成

まわりの人が、どんな視点に立って考えているのかを理解するとともに、話し合いによって考えを深めていく姿勢を持たせることができた。また、自己の考えを新聞紙上の読者コーナーに投稿し、他者とのつながりの意識を実感させることができた。

### (3) 実践力の育成

エネルギー問題の社会的背景を理解した上で、公平な目で自分自身の課題を見出す姿勢を持たせるとともに、その解決ために各自が何をなすべきか、主体的に取り組もうとする意欲を持たせることができた。



## **第Ⅱ部**

### **平成 22 年度の成果と課題**



## 第1章 平成22年度の仮説の設定

平成21年度は、学校においてESDを円滑に導入・実践するための仮説を2つ設定し、それぞれ「視点整理型アプローチ」「チェックシート型アプローチ」として、実際に小学校・中学校・高等学校で実践を試みた<sup>(1)</sup>。ここでは、その成果と課題を振り返り、より有効な仮説の設定をめざす。

### 第1節 平成21年度の実践の成果と課題

ここでは、「視点整理型アプローチ」「チェックシート型アプローチ」に基づく実践をおこなった協力者の指摘した代表的な成果と課題を整理し、考察をおこなう。

#### 1 「視点整理型アプローチ」の成果と課題

##### (1) 成果

- ①ESDの視点に立った授業を行うために、持続可能な社会づくりの要素と学習指導で重視する態度・能力が示されたことで、単元の学習とESDとの関係が明確になり、ねらいの明確な授業が実施できた。
- ②既存の教材をESDの視点からとらえ直したり、授業後に各視点から実践を評価し、その後の支援につなげたりすることができた。
- ③視点が整理してあるため、他の教科等との関連を考える際にもESDとして不足している部分を見いだして補うことができた。
- ④ESDの視点に立った学習指導を進める上での留意事項（三つのつながり）が示されたことで、「つながり」をより一層意識することができた。
- ⑤ESDのために特別な授業づくりをするのではなく、学習指導案の作成に当たっても、ESDの視点を無理なく従来のものに取り入れることができ、作成しやすかった。
- ⑥従来の学習をESDの視点に基づいて再構築できるだけでなく、ESDの授業を新しく開発するときにも適している

##### (2) 課題

- ①視点の分類が難しいととらえられた。例えば、どのような内容であれば公平性について学習したと言えるのか、どこまで生徒が認識すれば良いのかわかりにくかった。わかりやすく整理された表現にする必要がある。また同時に、これらの要素については教師のとらえ方や価値観にも左右されやすい。
- ②視点を授業に盛り込みすぎて、焦点化できなくなった。

##### (3) 考察

視点整理型アプローチは、何を重視すればESDの視点に立った授業ができるのかを整理した点に成果があった。その結果、これまで、どこから手を付ければ良いのか漠然としてわかりにくかった状況の改善に効果的であったと思われる。しかし同時に、課題としては、整理した視点、能力・態度の抽象度が高く、具体的な授業内容との関連づけが難しい

ことが明らかになった。

この視点整理型アプローチで整理された要素や能力・態度は、いずれもE S Dの目標ともいえる内容であり、目標としては優れた整理ではあるが、授業構成の視点からは十分とはいえない。何をめざして授業を創るべきかは明らかになっても、授業を構成する内容・方法として整理されていないからである。従って、目標がどのような内容をどのような方法で扱えば実現するのかが明確になりにくいと考えられる。

## 2 「チェックシート型アプローチ」の成果と課題

### (1) 成果

- ①今まで行ってきた授業の中でどれだけE S Dの内容（概念）や方法（技能）を取り扱ってきたかを授業者自身でチェックすることができた。今まで意識せずに行ってきた授業が、どの部分でどのようなE S Dの要素を扱っていたかを意識的に再認識できた。
- ②特に小学校の授業改善は、児童の反応をもとに進められることが多かったが、チェックシートを用いることによって授業で扱う内容や方法の視点からの改善が可能になった。
- ③チェックシートの導入によって、過去の授業のどこを改善すれば「よりE S D的」になるかについて、具体的に考えることができた。また、授業のどこに力点をおけば良いかも意識しながら授業をすることができた。その結果、より一層E S D的な授業に改善していくことが容易になった。
- ④チェックシートをもとに改善した授業実践を、再度チェックシートで見直すことを繰り返せるので、常に「よりE S D的」な実践へと更新・発展させることが可能になる。
- ⑤授業だけでなく、年間カリキュラムにおいても内容（概念）と方法（技能）がバランス良く取り上げられているかどうか判断・確認しやすくなる。
- ⑥各單元ごとにE S Dの内容（概念）や方法（技能）が整理できるので、年間指導計画をたてる際、学年を通じてどのような概念や技能が習得できるのかについて見通しを持てるようになった。
- ⑦学校全体の教育活動においてE S Dを推進する際にも、E S Dのどの要素をどの教科・科目のどの時期に、またはどの教育活動のどこで取り入れて指導するかといった検討が可能になり、学校全体での計画的な実施を可能にするための有効性が高い。
- ⑧方法（技能）の重視によって、個人的考察だけでなく、生徒同士での意見交流等も導入した授業展開がなされるようになり、生徒自身の関心も高まり、授業自体の質が向上した。
- ⑨チェックシートの利用によって、本来の学習活動で重視されるべき内容（概念）や方法（技能）の指導が不十分になっていたことにも気付かされた。指導の方向性も明確になり、授業自体の質が向上した。

### (2) 課題

- ①チェックシートの「内容（概念）」と「方法（技能）」についての意味づけが授業者に任されているため、チェックシートの使用に際しても、主観的、もしくは自己満

足ではないのかという懸念が残った。わかりやすく定義するか、直感的に判断できるものにならないだろうか。

②チェックシートのどの枠に当てはまるのかの判断に迷うことがある。多くの枠を埋めようと欲張りすぎないようにして、無理のない改善を図る必要がある。

③「内容（概念）」については、社会科などでは扱いやすいが、教科によっては扱いにくいものもあるのではないかな。

### (3) 考察

チェックシート型アプローチは、チェックシートを用いることにより、従来の授業実践のどこがE S D的であり、どこを工夫すれば「よりE S D的」になるかを目に見える形で示すことに成功した点に成果があった。それによって、円滑なE S Dの導入をはかることができると考えられる。しかし、チェックシートの「内容（概念）」がわかりにくいことと、教科によっては扱いにくい場合があることなども同時に指摘された。

チェックシートは、内容と方法によるマトリックスとして構成されるので、どのような内容をどのような方法で扱えばよりE S D的な授業が実現するのか整理されている。その点で、授業構成の視点に基づいた設計になっている。しかし、その一方、目標とする態度等の扱いは明確でない。それは内容と方法を改善することによって期待されているに過ぎない。つまり、授業構成の視点からは妥当であっても、目標については十分とはいえない。

## 第2節 仮説の改善～平成22年度の仮説～

平成21年度の実践研究の成果と課題についての考察をもとに、平成22年度は2つのアプローチを統合しつつ、より改善された仮説を設定する。具体的には、目標の視点において優位性を持つ視点整理型アプローチと、授業構成の視点において優位性を持つチェックシート型アプローチの特長を生かした視点表を用いることによって、よりE S Dを円滑に導入・実践できるように設定した。

視点整理型アプローチにおける持続可能な社会づくりの要素をE S Dの構成概念として縦軸に、学習指導で重視する能力・態度を横軸にして視点表を作成し、使用すれば、実践の構築、分析・改善の方向性を明確化・可視化でき、E S Dの授業への円滑な導入が可能になる。

この仮説に基づいて、視点表を以下のように設定した。

単 元	学習 内容	構成 概念	態度・能力							空欄	空欄
			①批判的に思考・判断する力	②未来を予測し、計画する力	③多面的総合的に考える力	④コミュニケーション力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを重視する態度	⑦責任を重んじる態度		
		I 相互性									
		II 多様性									
		III 有限性									
		IV 公平性									



**【参考１：「持続可能な社会づくり」の構成概念】**

人を取り巻く環境に関する概念	I 相互性	自然・文化・社会・経済は、それぞれが互いに働き掛けあうシステムであり、それらの中では物質やエネルギーが循環したり移動・消費されたりしている。人は、そうしたシステムとのつながりを持ち、さらにその中で人と人が互いにかかわり合っていることを認識することが大切である。
	II 多様性	自然・文化・社会・経済は、それぞれの形成過程で様々な様相を見せ、多種多様な事物・現象が存在している。そうした生態学的・文化的・社会的・経済的な多様性を尊重するとともに、自然・文化・社会・経済にかかわる事物・現象を多面的に見たり考えたりすることが大切である。
	III 有限性	自然・文化・社会・経済を成り立たせている環境要因や資源（物質やエネルギー）は有限である。こうした有限の物質やエネルギーを将来世代のために有効に使用していくことが求められる。また、有限の資源に支えられている社会の発展には限界があることを認識することも大切である。
人の意思・行動に関する概念	IV 公平性	持続可能な社会の基盤は、一人一人の良好な生活や健康が保証・維持・増進されることである。そのためには、人権や生命が尊重され、他者を犠牲にすることなく、権利や恩恵が公平に授けられることが必要である。そして、これらは地域や国を超え、世代を渡って保持されなければならない。
	V 責任性	持続可能な社会を構築するためには、一人一人がその責任と義務を自覚し、他人任せにするのではなく、自ら進んで行動することが必要である。そのためには、現状を合理的・客観的に把握した上で意思決定し、望ましい将来像に対する責任あるビジョンを持つことが大切である。
	VI 協調性	持続可能な社会の構築・維持は、多様な主体の連携・協力なくしては実現しない。意見の異なる場合や利害の対立する場合などにおいても、その状況にしたがって順応したり、寛容な態度で調和を図ったりしながら、互いに協力して問題を解決していくことが大切である。

**【参考２：ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度】**

① 批判的に思考・判断する力	合理的、客観的な情報や公平な判断に基づいて本質を見抜き、ものごとを思慮深く、建設的、協調的、代替的に思考・判断する力
② 未来像を予測して計画を立てる力	過去や現在に基づき、あるべき未来像（ビジョン）を予想・予測・期待し、それを他者と共有しながら、ものごとを計画する力
③ 多面的、総合的に考える力	人・もの・こと・社会・自然などのつながり・かかわり・ひろがり（システム）を理解し、それらを多面的、総合的に考える力
④ コミュニケーションを行う力	自分の気持ちや考えを伝えるとともに、他者の気持ちや考えを尊重し、積極的にコミュニケーションを行う力
⑤ 他者と協力する態度	他者の立場に立ち、他者の考えや行動に共感するとともに、他者と協力・協同してものごとを進めようとする態度
⑥ つながりを尊重する態度	人・もの・こと・社会・自然などと自分とのつながり・かかわりに関心をもち、それらを尊重し大切にしようとする態度
⑦ 責任を重んじる態度	集団や社会における自分の発言や行動に責任をもち、自分の役割を理解するとともに、ものごとに主体的に参加しようとする態度

## 第2章 授業実践に基づいた仮説の検証

ここでは、前章で設定した視点表を用いた授業実践を紹介し、その成果と課題をもとに仮説の妥当性を検証する。なお、従来の授業を視点表によって評価し、よりE S D的な実践を構築することをめざした実践を「授業改善型」、視点表をもとに新たな授業の創造をめざすものを「授業創造型」として整理する。

### 第1節 授業改善型の実践事例

#### 1 授業改善型の授業実践例の様式について（報告様式）

「授業改善型」では、小学校では社会科1実践，総合的な学習の時間1実践，中学校では社会科1実践，総合的な学習の時間1実践，高等学校では地理歴史科1実践，公民科1実践，理科1実践，家庭科1実践の合計8事例で検証した。この仮説検証実践は、86ページから157ページにおいて、基本的には次に示す項目に従って紹介している。この様式の項目1～3は、実際に授業を改善する際のプロセスにも相当する。

##### 1 従来の実践

(x) E S Dの視点表を用いた実践授業分析

##### 2 E S Dの視点を生かした授業づくり

(y) E S Dの視点表による改善点の明確化

##### 3 授業の実践

##### 4 E S Dの視点を生かした授業づくりの成果と課題

##### 5 見学者のコメント

「1 従来の実践」では、実践者の従来の授業を明示している。実践の示し方については特に様式の統一はせず、実践者が日常的に用いる様式を用いた。（なお、「(x) E S Dの視点表を用いた実践授業分析」との関連で、授業記録にはゴシック文字で【※1】【※2】・・・といった番号が記してある部分がある。）

「(x) E S Dの視点表を用いた実践授業分析」では、各実践者が自らの授業を視点表を用い、E S Dとしてどのような構成概念や態度・能力が扱われているのかを判別する。その際、下の表1の例のように視点表の枠組みに該当する指導の行われている部分に【※1】【※2】・・・と記し、指導記録の該当箇所のゴシック文字と対応させる。

例【表1：従来の実践の分析】

単元	学習内容	構成概念	態度・能力						
			①批判的に思考・判断する力	②未来を予測し、計画する力	③多面的・総合的に考える力	④コミュニケーション力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを重視する態度	⑦責任を重んじる態度
		I 相互性	【※2】				【※3】		
		【※1】 II 多様性							
		III 有限性							
		IV 公平性							
		V 責任性							





## 【小学校社会科における事例】

「これからの食料生産―緒の資源管理―」 香川大学教育学部附属坂出小学校 山内 秀則

### 1 従来の実践

(1) 単元名 「これからの食料生産と私たち」 小学校第5学年

(2) 単元の目標

日本の食料生産には、働く人の減少、環境への影響、安全性、食糧自給率の低下などの問題点があることを理解し、安全な食料確保のための環境保全型の食料生産、国際協調の在り方を考えることができる。また、国民の食料を確保するために、食料生産をめぐる問題をどのように解決するか、自分の考えをもって話し合いに参加し、様々な立場の考え方を受けとめながら、自分なりの考えを深める。

(3) 単元の指導記録(全6時間)

第1時 給食の食材の安全性の話題をもとにして、環境に優しい食料生産や、食料の自給率の問題を考える学習問題を作る。【※1】【※3】

第2,3時 耕地面積の変化、農業就業者の変化などのグラフから日本の農業の抱える問題点を調べ、その意味を考える。

第4時 農業に起きている問題点が、自然環境や世界の食糧不足に与える社会的な意味を考え、話し合う。

第5,6時 これからの食料生産は、環境と消費者のことを考えていくことが大切であり、食料自給率を高めるために、生産者と消費者ができることを話し合う。【※1】【※2】

(4) 授業の目標(第5時)

これからの食料生産には、環境や消費者のことを重視したり、生産者と消費者がそれぞれの立場で食糧自給率を高めるように努力することが大切であることを考えるようにする。

(5) 授業記録

学習活動	主な様相
1 農家の方の話から学習問題を作る	農家の願いから「国内の農業を発展させるために」という学習問題を設定する。教科書の叙述を参考に、解決するために必要なことをノートに整理する。「輸入」「環境」「消費者」とテーマ毎に意見をまとめる。
2 農業の問題点と解決法を調べる【※2】	
3 友達と意見を交流する【※1】	

(6) ESDの視点表を用いた実践授業分析

【表1：従来の実践の分析】

単元	学習内容	構成概念		態度・能力						
				①批判的に思考・判断する力	②未来を予測し、計画する力	③多面的・総合的に考える力	④コミュニケーション力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを重視する態度	⑦責任を重んじる態度
これからの食料生産	第一次産業の抱える問題と解決策	【※1】	I 相互性			【※2】			【※3】	
			II 多様性							
			III 有限性							
			IV 公平性							
			V 責任性							
			VI 協調性							

従来本単元では、第一次産業の抱える問題と解決策を調べ、これからの食料確保の在り方を考えることが主なねらいとされている。E S Dの視点として、あいがも農法やトレイサビリティのしくみ等、主に農業に従事している人々の安全な食料生産のための工夫や努力を学び、自給率の実際や食料によっては輸入に依存している現実を学ぶことを通して「相互性」(【※1】)の概念をとらえられるように教材が組織されることが多い。

そして、その過程において、「多面的・総合的に考える力」(【※2】)「つながりを尊重する態度」(【※3】)を養うことに適した単元である。例えば、学習集団で、解決策のアイデアを話し合う際には、他者の意見や情報をよく検討・理解して採り入れたり、相手の意見のよさを見つける等の「多面的・総合的に考える力」(【※2】)が働く。また、輸入に依存する実態からは、自国と外国との関係、安全性の確保の問題からは、消費者と生産者の関係、といった「つながりを尊重する態度」(【※3】)を養うよい機会となっている。

## 2 E S Dの視点を生かした授業づくり

### (1) E S Dの視点表による改善点の明確化

本実践においては、長期的視野・広域的視野に立った問題解決の事例「瀬戸内鰯の資源回復」を教材として取り扱う。ここにおいて、E S Dの視点とは、表2に示す通り、「有限性」「協調性」の概念を獲得すると共に、「未来像を予測して計画を立てる力」「つながりを尊重する態度」をねらうものである。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

##### 改善点A

**構成概念Ⅲ有限性**・・・具体的には、「瀬戸内海の鰯を誰がどのような取り組みで増やしていったのか」を追究する。瀬戸内海で獲れる鰯は、一時は6000 tを超える漁獲高を誇っていたが、乱獲や環境の悪化により、平成10年、100 tを切るまでに激減する。生活に身近な鰯が激減した事実と出合わせることは、資源の有限性という概念を捉えさせることにつながる。

##### 改善点B

**構成概念Ⅵ協調性**・・・瀬戸内海沿岸の漁業者、県、国の立場を超えた取り組みによって、平成18年には、鰯の漁獲量は1000 tまで回復する。回復の要因は様々である。1つは、漁業者自身が目の前の利益をがまんし、秋漁を禁漁にしたり、網目を大きくしたりして、サゴシ（鰯の幼魚）を保護したこと。2つ目に、瀬戸内沿岸11府県が、「みんなで放流してみんなで獲る」ことを共通理解し、鰯の栽培漁業に取り組んでいったこと。3つ目に、漁業者と県、国が立場を超えて連携し、船上での鰯の人工授精やエサの開発等に取り組んだことが挙げられる。これらの対策を学ぶことは、「協調性」の概念を獲得するのに適している。

#### 【新しく加えたまたは補強した重視する態度・能力】

##### 改善点C

**態度・能力②** 未来像を予測して計画を立てる力・・・「みんなで育て、後で獲る」鰯の資源回復の事例を学ぶことを通して、「今をがまんし、今ある問題を未来において解決する」といった時間を広げることで問題を解決する力、すなわち、「未来を予測して計画を立てる力」の育成が図られることが期待できる。

##### 改善点D

**態度・能力⑥** つながりを尊重する態度・・・「一人で解決できない問題をみんなで解決する」事例を学ぶことを通して、漁業者、県、国といった立場や空間を広げて問題を解決する力、すなわち「つながりを尊重する態度」を養うことが可能となると考えた。

【表2：本実践を、「よりESD的に改善するための検討】

単元	学習内容	構成概念		態度・能力						
				①批判的に思考・判断する力	②未来を予測し、計画する力	③多面的・総合的に考える力	④コミュニケーション力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを重視する態度	⑦責任を重んじる態度
これからの食料生産	次年度の課題解決 一業一業の抱負 第1回問題解決	【※1】	I 相互性							
			II 多様性							
		【改善点A】	III 有限性		【改善点C】	【※2】			【※3】	
			IV 公平性						【改善点D】	
			V 責任性							
		【改善点B】	VI 協調性							

## (2) 留意事項について

### ①教材のつながり

本実践は、農業、水産業に従事する人々の営みを学んだ後に、位置付く。よって、農業と水産業の共通性から、農業で学んだことは、水産業でも言えるのではないかと、水産業の取り組みは農業にも生かせるのではないかと、関連させながら学習を進めていくことが期待できる。

また、香川県民にとって身近な魚である鯖を取り上げることで、国民生活と水産業との密接なつながりを掴ませることができる。

魚へんに春と書いて「鯖」。鯖（サワラ）は、春を告げる魚である。香川、岡山など瀬戸内海の海の幸に恵まれたところでは、昔から春を祝う魚として親しまれてきた。また、香川県が、県魚を決定する際、最終候補まで残ったのが、ハマチと鯖だったそうである。鯖の押し寿司は、香川の伝統料理として有名である。鯖は、主に流し刺し網漁で、漁獲される。流しさし網漁とは、網を海中でカーテンのように垂直に張り、海中を流しながら泳いでくる鯖を網目にかけてとらえる漁法である。瀬戸内海では、この鯖刺し網漁が盛んに行われ、鯖漁場として知られている。瀬戸内海の鯖は、産卵のため、春先に太平洋から紀伊水道、豊後水道を通過して瀬戸内海にやってくる。そして、産卵された鯖は、成長が早く、6ヶ月で50～60cmになる。この当歳魚をサゴシと言う。瀬戸内海周辺の府県では、春と秋の2回がシーズンであった。

ところが、近年、鯖の漁獲量が激減し、値段が高騰。1kg200円前後が、平均5500円まで値段が上がり、ついには、1尾4万円もする鯖も出現。高級魚として、庶民の手の届かない幻の魚と言われるようになった。漁業者の生活や私たちの食文化さえも脅かす事態となってしまった。このままでは、鯖が消える。危機感を感じて全国に先駆け、立ち上がったのは、鯖漁の盛んな香川県の漁業者だった。

このように古くから県民の生活に馴染みの深い鯖を取り上げ、その資源の枯渇が、私たちの食生活を脅かす影響を与えている事実は、食料生産の営みと自分たちの食生活とのつながりを意識させるものであると考える。

### ②人のつながり

本時の学習過程において、ヒラメの栽培漁業との比較を行う。放流後も遠くにいかない性質を利用したヒラメの栽培漁業を想起させ、瀬戸内海から太平洋まで回遊する鯖の場合、栽培漁業は難しいのではないかという疑問を引き出す。そして、鯖の放流地点と回遊範囲を示した中四国地区のマップを基に、それぞれのアイデアを話し合わせる。この話し合いの過程において、他者との対話やコミュニケーションの大切さを感じ取らせたい。

また、実際に漁をがまんした漁業者の方、人工授精を行う栽培漁業センターの方、県の水産課の方など、鯖の資源回復に携わる方々をゲストティーチャーとして招聘する。そのことによって、立場を超えたつながりを意識させることができると考える。

### ③能力・態度のつながり

過去に、世界の耕地面積と世界人口の増加を取り扱ったこともある。一度、耕作することをやめると、再び耕作地にすることは難しいこと等、耕地の大切さを認識することは大切なことであるが、実践化という視点から考えると、子どもたちに耕地の保全についてできることを探らせることは、非常に困難であった。しかし、海に面する県で育つ子どもたちに、目の前の食卓とつながる鯖資源の回復を取り扱うことは、E S Dの実践化に向け、具体的な取り組みを考えやすいのではないかと考える。例えば、海をきれいにする活動、海を汚さない活動、食べ残しを少なくすること等が考えられる。実践化に向け、より具体的に具体的に考えさせたい場面である。

## 3 授業の実践

### (1) 単元の目標

我が国の食料生産の問題点や解決への動きに関心をもって意欲的に調べ、長期的・広域的に視野を広げて、食料を確保するために様々な取り組みが試みられていることを理解するとともに、その意味や価値を考えるようにする。

社会的事象に対する 関心・意欲・態度	社会的な思考・判断	資料活用能力・表現	社会的事象についての 知識・理解
我が国の食料生産の問題点や解決への動きに関心をもって意欲的に調べようとしている。	鯖資源が回復した理由を予想し、長期的・計画的に進められたこと、瀬戸内海沿岸11府県の広域的協力体制が確立したこと等の取り組みの意味や価値を考えている。	鯖を増やす取り組み年表等の資料を読み取り、取り組んでいる府県を地図に位置付け、鯖の回遊範囲とつないでまとめている。	激減した鯖資源について、瀬戸内海沿岸の漁業者、県、国は、立場を超えた協力体制を築き、みんなで育てて後でとる資源管理型漁業を進めてきたことを理解している。

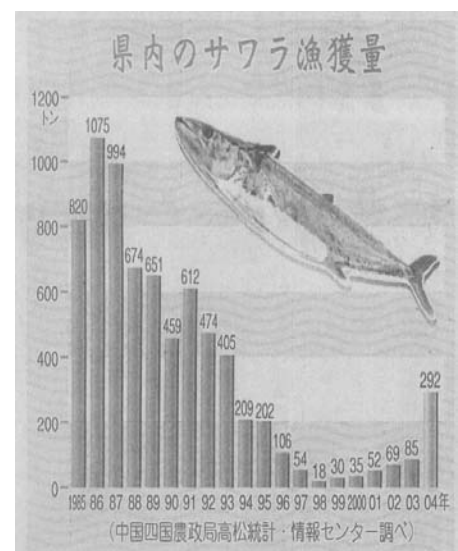
### (2) 単元について

資源管理型漁業は、漁業者の自主的な取り組みにより、広く資源の再生産と有効利用を図りながら将来的にも安定した漁業の実現を目的とし、沿岸、沖合、遠洋、養殖、栽培の各種漁業を横断して行われている取り組みである。また、漁業者だけでなく、行政、市民との連携で実現するものでもある。しかし、従来、放流という現象のみにとらわれ、栽培漁業を強くイメージすることが多い。そこで、様々な立場から資源管理の取り組みをつなぎ、その意味を考えていきたい。

漁業者の「一匹でも多く獲りたい」という願いや努力を学んだ子どもに、同じ漁業者が鯖を放流している事実を出会わせる。「捕獲」と「放流」という一見矛盾した人間の行為を教材化することは、「矛盾を解き明かしたい。」「なぜ放流するのか、意味を知りたい。」と子どもの関心・意欲を誘発する。とりわけ、外海へ出て行く鯖の放流は、さほど遠くに行かないヒラメやクルマエビ等の放流と比べ、考える必然性が強い。

1986年（昭和61年）、香川県で1075 t 漁獲された鯖は、年々減少し、1998年（平成10年）には、18 t とピーク時の1.7%まで激減した。

その理由は、大きくは2つ挙げることができる。1つは、道具の進化による乱獲である。1985年（昭



和60年) ごろから網糸の素材がつむぎ糸から、ナイロン製のテグスに変わり、その耐久性や伸縮性の向上により、漁獲量が急増した。さらに、サゴシをたくさん獲るようになったことが激減の最も大きな要因だと言われている。もう1つは2つ目の原因には、環境の悪化である。関西空港工事など公共事業のために海底の砂がとられ、鯖の産卵場所や鯖のえさであるイカナゴの住みかが減ったことによって、鯖資源が減少した。

自らのサゴシの獲りすぎを反省した香川県の漁業者は、対策を話し合った。まず、1997年(平成9年)に秋漁を1ヶ月休むことを決めた。しかし、休漁は漁業者の収入に直結する問題のため、漁業形態の違いから当然反対する声も大きかった。香川県の鯖操業区域は、小豆、東讃、高松、中讃、西讃の5つのブロックに分かれている。この中で、小豆、東讃、高松は、鯖の他にマナガツオの流し刺し網漁を行っていたのだが、中讃、西讃は、鯖専業であったため、死活問題であった。何度も何度も話し合いがもたれ、未来のために、今をがまんするしかないという結論を導き出した。漁業者自身の自主的な休漁は、平成10年には、秋漁を全面休漁し、現在も続けられている。同時に、香川の漁業者は、瀬戸内各県および漁業者に平成9年から協力の呼びかけを行い、また国や県に広域的な体制の整備、種苗生産・放流事業を要請した。平成13年には、香川県の漁業関係者にとって、特別な鯖4尾が見つかった。12年度に標本放流した鯖だった。鯖は放流すれば戻ってくるということが科学的に証明されたのであった。平成14年に国が「瀬戸内海鯖資源回復計画」を立ててからは、瀬戸内沿岸11府県で、目合いを10.6cmに統一。平成15年には、香川、岡山、兵庫、大阪、広島、愛媛が放流。平成16年には、漁獲量が、前年比200tを超える増加で、292tの成果が上がった。香川県は、平成10年には、14000尾、平成11年には、12万尾放流することができた。平成10年には、漁獲量が18tと最低だったが、平成11年には、30t、平成12年には、35tと少しだが、だんだんと成果が現れ始めた。

香川の漁業者が痛みをこらえ取り組んできた鯖の資源回復の試みは、着々と成果を上げつつある。香川の漁業者が自ら踏み出した第一歩は、国、県のバックアップを受け、今瀬戸内海全域の取り組みへと進もうとしている。長期的な視野に立った県域を越えた広域的な資源回復は、今後の日本の漁業の在り方を考える大きな足がかりとなることだろう。

このことを学ぶことを通して、瀬戸内海から太平洋へと回遊する鯖を増やすためには、香川県だけでなく、広域的な協力体制が必要だと、空間を広げて考えたり、鯖を増やす取り組み年表を読み取り、今をがまんして未来の資源を育てているという時間を広げて考えたりすることができるのではないかと考える。

### (3) 単元の記録(全6時間)

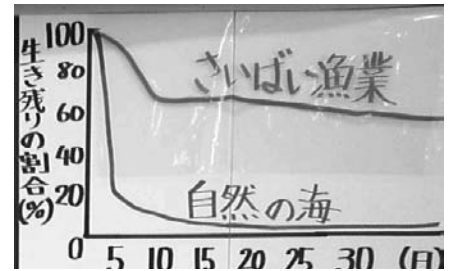
#### ア 単元計画

- 第1時 広告等を手がかりに、米、肉、魚等の産地を地図に位置付け、外国から輸入しているものが多いことに気づき、食糧確保について問題意識をもつ。
- 第2時 主な食料の自給率、日本産と外国産の価格の違い、食の安全に関する報道等を調べ、これからの食料生産についてどのように食料を確保すればよいか、といった学習問題を作る。
- 第3時 産地直売、地産地消、トレーサビリティなど、生産者と消費者とを直接つなぐ新しい取り組みを調べ、そのよさを話し合う。
- 第4時 瀬戸内海の鯖を増やすために、香川県では、漁業者、県、国が連携して「漁獲」「採卵」「船上受精」「種苗育成」「放流」事業を行っていることを調べ、そのよさを話し合う。
- 第5時 激減した瀬戸内海の鯖資源を回復するために、誰がどのような取り組みをしたのかを年表(本時)等の資料を活用して調べ、長期的展望に立った広域的な協力体制のよさを話し合う。
- 第6時 これからの食料生産についての意見を友達と交換したり、意見文を書く活動を通して、食

料確保の有り様を話し合う。

#### イ 本時を支える前時までの子どもの意識

栽培漁業は、人間の手で卵をかえして海に放流し、大きくしてからとる新しい考え方の漁業である。この漁法は、「とる漁業」のとれないかもしれないという問題点、「育てる漁業」の問題点であったえさ代や電気代等の費用を解決するよう知恵を絞って考えられた一つの方策である。



【クルマエビの稚魚が生き残る割合】

子どもたちは、水産業の学習において、香川県では、ヒラメやクルマエビなどの魚種の栽培漁業に取り組んでいることを調べてきている。上のグラフを見て分かるように、自然界では、卵から生まれた始めの5日間で最も危険な状態である。その間を人間の手で育てることにより、水産資源を増やそうとしているのがこの取り組みである。また「つくり、育て、あとで獲る」栽培漁業の場合、子どもたちは「放流したら、逃げていってしまわないの?」「苦勞して育てるのに、あとでまちがいなくとれるの?」と放流について問いをもった。そこで、あとでとれない場合はどうなるのか、を話し合った。それは漁業者にとって決してマイナスではなく、海に水産資源として残り、子孫を増やすのだということに気付いていった。時間を広げて考えることにより、改めて栽培漁業の意味をとらえ直していった。

子どもたちは、このような学習を手がかりに「鯖も栽培漁業をしているのではないか」「今をがまんして増やし、未来でとれるようにしているのではないか」と予想を立てた。

第4時では、このような予想を検証するために、鯖の採卵事業を取り上げた。



【県の船が出航、待機】



【漁船からの連絡で現場へ】



【サワラを受け取る】



【採卵, 船上受精】

種苗・放流事業は、親魚を捕獲・人工授精させるところから始まった。これには、漁業者と県と国の綿密な連携プレイが不可欠であった。県漁業指導船が、鯖漁場海域に待機。漁業者から親魚捕獲の無線連絡を受けて現場に急行。親魚を受け取る。そして、船上で人工授精させる。鯖は孵化すると、2週間で他の魚（タイやヒラメの稚魚）を食べ始める。えさがないとすぐに共食いを始めるため、生きたえさの代わりにするものの開発、えさの確保が重要だった。国の栽培漁業センターが冷凍イカナゴで育てられることを発見し、えさの絶対量が足りないという問題が解決された。


この採卵事業を通して、子どもたちに、漁業者の立場以外の目に見えにくい国や県の立場を理解させることができた。

このような船上採卵、受精は、必ずしもうまくいくとは限らない。オスだけがとれる場合、メスだけがとれる場合、さらにメスがとれたとしても、産卵前の卵を腹にもっているメスでなければ船上受精することはできない。受精卵は、栽培漁業センターに持ち帰られ、さらに受精がうまくいっているかどうかを吟味する。そして、産卵、中間育成へと歩を進めるのである。

#### (4) 授業の目標

激減した瀬戸内海の鯖資源を回復するために、誰がどのような取り組みをしたのかを予想し、調べることを通して、長期的展望に立った広域的な協力体制が、鯖資源を増やしたことを理解できるようにする。

(5) 授業記録

時間	教 師 の 発 問	子 ど も の 反 応
10分	<p>◆ これまで学習してきた資料「放流魚種の移り変わり」や「ヒラメの栽培漁業のしくみ」「香川県の鯖の漁獲量の変化のグラフ」を掲示しておく。</p> <p>○なるほど。Aさんは、鯖を放すとどこまで行くのか、そこが気になるようですね。では、その資料があるので、それを見ましょう。栽培漁業で勉強したヒラメ。ヒラメは…、ここで、放流して、ここで獲るんだったね。これがヒラメの栽培漁業だったね。では、サワラは、どこまで行くのでしょうか。見せますよ。</p> <p>◆透明のシートをかぶせる。</p>  <p>【サワラの回遊範囲】</p> <p>○みんな かなり心配なようですね。では、今から黒板と同じ資料を配るので、気づいたことや感じたことをノートに書いて下さい。</p> <p>○放流して逃げるかも知れないのに、鯖は増えている。Bさんが言ったように、何か工夫をしないと、鯖は逃げるかも知れませんか。今日はそのことを考えていきますか？</p>	<p>・左のグラフから瀬戸内海の鯖がなぜ減ったのか、なぜ最近増えてきたのかを調べていました。</p> <p>・減った原因は、環境の悪化と道具(網)の進化など乱獲でした。(改善点A)</p> <p>・自然の魚は1か月後の生存率が低いけど、栽培漁業は1か月後も高くなっています。だから、海の魚はだんだん増えるんだと思います。</p> <p>・「増えたのは、だれかが何かをしたはずだ」と考え予想し、確かめてきていました。前の時間は、県と国と漁業者が船上受精から 稚魚の育成、放流等して、協力していることが分かりました。予想は合っていました。(改善点B)</p> <p>・でも、放流しても戻ってくるのですか？鯖って、どこまで泳いでいくのですか？いくら県や国の人ががんばっても、魚をいったん放流すると、戻ってくる保障はないのではないですか？</p> <p>・うわ！ 太平洋まで出て行っている。</p> <p>・これで、本当に帰ってくるんですか。</p> <p>・放流しても後で獲れないのではないの？</p> <p>・鯖は確か時速90kmで泳ぐはずですよ。これでは一気に逃げてしまいます。</p> <p>・せっかく放流しても、愛媛や和歌山は大阪の人が獲るのではないですか？</p> <p>・何とかしないと、せっかくの船上受精などの苦労が無駄になります。</p> <p>・こんなに広い範囲を泳ぐ鯖は、何かしないと、太平洋に出て行ったしまうかも知れないし、他の県の人にとるかも知れませんが、でも、鯖の漁獲量は回復しています。何か工夫をしないと、このようにはならないはずなので不思議です。</p>
放流した鯖を海で大きくした後、確実に獲るために、誰が、どんな工夫をしているのだろう？		
◆上記学習問題を板書する。	◆学習問題をノートに書く。	
15分	<p>○どんなことを手がかりにして予想が考えられそうですか。</p> <p>・「誰が協力しているのか」(板書)</p> <p>・「どんなことをしたのか」(板書)</p> <p>○こういうことを手がかりにしていけば考えられそうですね。では、自分自分で予想してみてください。ただし、ノートに書くときに、左半分に書いておいて下さい。右半分は、後で資料を貼るときに使います。</p> <p>○では、どんな予想ができたか教えてください。</p> <p>○それはどの考え方を使ったの？</p> <p>○なるほど、やはりこういう考え方を使えば、考えて行けそうですね。まだありますか？</p> <p>◆反応を短くまとめて板書</p> <p>○今までの学習を使ってよく考えられています。予想を整理するよ。</p> <p>「誰が協力したのか」という視点から出た考え方は、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・瀬戸内海沿岸の各県</li> <li>・香川県の漁業者</li> </ul>	<p>・船上受精の時のことを思い出していけば、分かると思います。</p> <p>・鯖を増やすために、誰が協力すればよいか、考えればいいと思います。</p> <p>・稚魚を育てる人工漁礁を作りましたよね。そういう取り組みを思い出していればいいと思います。</p> <p>・(予想をノートに書く)</p> <p>・鯖を太平洋に出さないようにするために、何か大きな網のようなものを作ったのではないかと思います。</p> <p>・「どんなことをしたのか」です。</p> <p>・きっと稚魚に印を付けておいて、これは香川県が放流した鯖だから、獲らないで下さい、というように、瀬戸内海の各県に お願いしたのではないかと思います。</p> <p>・きっと、香川県が、他の県に協力を求めたんだと思います。それは、瀬戸内海沿岸の各県が協力して、放流したり、育てたりしたら、鯖はもっと増えるからです。(改善点D)</p> <p>・他の県も鯖が減ることを問題だと思っているので、協力したのではないかと思います。(改善点D)</p> <p>・わたしも同じです。香川県の漁業者も話し合っ、秋漁をやめたり、網目を広げたりして、その動きが瀬戸内海沿岸の各県にも広がったと思います。(改善点C)</p>



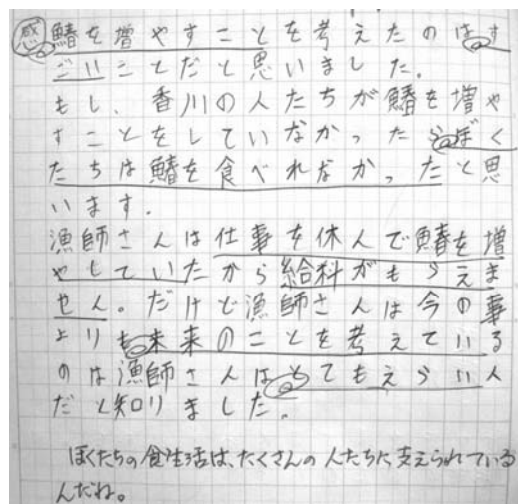
	<p>「何をしたのか」という視点からは</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・話し合い</li> <li>・たくさんさんの放流</li> <li>・秋漁をやめる</li> <li>・網目を広げる</li> </ul> <p>ということですね。</p>	
10分	<p>○ではまず、誰が協力したのか、ということ、調べてみましょう。今から年表を配りますから、それをよく見て下さいね。</p> <p>◆鱈の資源回復の取り組み年表を提示する。また、同じ年表を印刷配布する。</p> <p>○もし、県名が分かりにくい、という人は、ここに色が付いた年表もあるので、こちらをとってもいいですよ。こっちが欲しい人？</p> <p>○では、確かめていきましょう。一度、みんなで読んでいきますよ。先生が西暦を言うので、Aさんから何があったのか、読んで下さいね。ではいきます。1987年。 (以下、同様に続ける)</p> <p>○全部読みましたね。では、今から予想していた県が本当に出ていたかどうか確かめるよ。まずは、岡山県は？ (以下、同様に確認する)</p> <p>◆確認に合わせて年表の県名を○で囲む。</p> <p>○では、これらの県がどの位置なのか、地図の中で調べてみましょう。</p> <p>◆白地図を配布</p> <p>○県名が入った地図が欲しい人はどうぞ。</p> <p>○もう一度、確認しながら出てきた県に丸印を付けましょうね。それと、前に出て一人、出てきた県名にシールを貼って欲しいのですが、誰かしますか？</p> <p>○さあ、みんなどうでしたか？ 予想とあっていましたか？</p>	<p>・(4, 5名挙手)</p> <p>・鱈の量が減り始める。</p> <p>・あった</p> <p>(後、同様の作業)</p> <p>・(5, 6名挙手)。</p> <p>・あった。 ・瀬戸内海のいろいろな県が取り組みをしていることが分かりました。(改善点D) ・一番取り組みが多いのは、香川県だけど、でも香川県だけではなく、他のいろいろな県に取り組みがだんだん広がっていることが分かります。(改善点D)</p>
5分	<p>○では、次に、何をしたのか、ということで、分かったことを教えて下さい。先生がアンダーラインを引いたら、一緒に皆さんもひいてみて下さいね。</p> <p>◆発表に合わせて、年表にアンダーラインを引く。</p> <p>◆補助黒板の「漁獲量の推移のグラフ」を年表に対応させて説明する。</p> <p>○どうですか？皆さんの予想はあっていましたか？</p>	<p>・「網目を大きくしています」</p> <p>・秋の漁を短くする、と書いています。</p> <p>・稚魚を育てる研究をしています。</p> <p>・それまでは、秋の漁を「短くする」だったのに「やめる」になっています。未来のために今をがんばっています。(改善点C)</p> <p>・きまりを作ったと書いています。</p> <p>・たくさんさんの県がだんだん多くの量を放流するようになっていきます。</p> <p>・放流はお金がかかるし、難しいと思っていたけど、たくさんさんの県の人々がしていることが分かりました。</p> <p>・こんなにたくさんさんの県の人々が協力しているとは思いませんでした。(改善点D)</p>
5分	<p>○では最後に、今日の勉強で分かったことをノートにまとめましょう。</p>	<p>・香川県では、瀬戸内海の他の県に呼びかけて鱈をたくさん放流して、瀬戸内海にたくさんさんの鱈を呼び寄せるように努力しました。何年も何年もかけて研究したり呼びかけたりしたおかげで、鱈の漁獲量は増えてきています。これからももっと増えていくと思います。(改善点C・D)</p> <p>・香川県では、他の県に呼びかけて鱈をたくさん放流しています。他の県の人々も協力してくれたので、鱈は少しずつ増え始めています。(改善点C・D)</p> <p>・鱈が増えました。よかったです。</p>

#### 4 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

##### (1) ESDの視点を導入した成果

本実践では、構成概念では「Ⅲ有限性」「Ⅵ協調性」、態度・能力面では「②計画力」「⑤関係力」と改善点を明確にして実践した。

子どもの感想には「香川の漁師さんの営みがなかったら、ぼくたちは鯖を食べられていなかった」とあり、子どもは、水産資源の「有限性」を捉え、水産業と私たちの生活との関係を「支えられている」と、その「協調性」を捉えている。また、「香川県の人、漁師さん、さらに瀬戸内海沿岸11府県が未来のことを考えて今をがまんしたのがすごい」と、立場や時間を広げて事象間を関係付ける「計画力」「関係力」を培うことにつながった。これらのことから、前述のねらいはほぼ達成されたと考えられる。



【子どもの感想(ノート)】

##### (2) ESDの視点を導入する際の課題

ノートの感想には、「休漁すれば、お金が入らなくなるのに、地元香川県の人はずい」という記述も見られる。このことから、授業づくりを行う際、マトリックスには、「郷土愛」といった心情面、「経済」の視点、道徳との関連を視野に入れ「生活か環境か」という価値の葛藤場面の設定等の面から、さらに検討を加えた上で、混同されがちな観点を整理していく必要があると感じた。

## 【小学校総合的な学習の時間における事例】

### 「二分の一成人式を開こう」

真鶴町立まなづる小学校 三堀 仁

#### 1 従来の実践

##### (1) 単元名・学校種と学年

「二分の一成人式を開こう」 小学校第4学年

##### (2) 単元の目標

10歳の節目を二分の一成人式という形で表現し、自分の成長を実感するとともに家族への感謝の気持ちを表すことができるようにする。

〈育てようとする資質や能力及び態度（本校の総合的な学習の時間の全体計画より）〉

学習方法に関すること：二分の一成人式を成功させるために、課題を一つ一つ解決していく

自分自身に関すること：活動を通して自分の生活を見直し、自分のよさに気付く

他者や社会とのかかわりに関すること：準備や練習で、友達と協力し、友達のよさに気付く

##### (3) 単元の指導記録

	時間	学習活動	具体的な活動内容
1	4	計画	・成長と感謝を目的とした式であることを理解する。 ・選出された実行委員の原案をもとに、当日のプログラムを決め、それに向けての準備や役割分担、練習内容を決める。
2	12	情報収集・練習・準備	・必要な情報を収集し、自分の将来について考える。 ・自分に対してこれまで家族がしてくれたことを思い起こす。 ・感謝の気持ちや将来への思いを言葉（スピーチや手紙）で表す。 ・合唱やスピーチの練習をしたり、役割班ごとに準備を進めたりする。
3	4	二分の一成人式	・準備や片付けを含め、実行委員会を中心に当日の運営を行う。 ・自分の成長や家族への感謝を中心に活動を振り返る。

#### (4) 平成21年度の実践（各単元）の概要

##### a. 第1小単元（4時間）「計画」

2月2日。4年生児童54名（2クラス）をワークルームに集め、「二分の一成人式を開こう」のオリエンテーションを行った。

「成人式」について触れ、その中間地点である4年生の今、これまでの成長を確かめ、それを支えてくれた家族に感謝する（※1）とともに、将来の自分像を描き、希望をもってこれからの毎日を過ごすことができるようにすることが学習のねらいであることを説明した。日時は3月10日の午後であることも伝えた。

また、この日、二分の一成人式実行委員会をクラスから4名ずつ選出した。実行委員は原案を考えることとした。

実行委員会ではテーマやプログラムなどについて話し合い、全体場で提案した。その結果、テーマは「自分の信じる道へ」と決まり、「大きくなったぼくやわたし」「将来へのメッセージ」「ありがとうの手紙」「歌のプレゼント」といったプログラムを進めることを確認した。

##### b. 第2小単元（12時間）「情報収集・練習・準備」

児童は「将来の自分像」を描くために情報を収集し、それを整理してスピーチ原稿を書いた。感謝の気持ちを伝える手紙は時間をかけてじっくり取り組んだ。このほか当日に向けて準備することは、家族への招待状を書くこと、会場に飾る自画像を描くことなどであり、練習することは、

歌、将来へのメッセージのスピーチ、自分が書いた手紙を読むこと（※２）などであった。

実行委員の児童は、看板を製作したり当日の動きや司会の練習を行ったりした。

### c. 第3小単元（4時間）「二分の一人式」

当日、児童は4校時から会場設営の準備に取りかかった（※３）。入口の廊下の壁面には、自画像を掲示したり誕生日会の時に友達からもらったメッセージカードを展示したりした。会場内は壁面を輪飾りなどで装飾し、保護者席をセットして、迎える準備を整えた。

会の進行は実行委員の児童がすべて行った。「将来へのメッセージ」のコーナーでは、10年後の20歳になったときに自分は何をしているかを一人一人スピーチした。女子は「看護師になるための学校に行っています」「トリマーの修行をしています」といった現実的な職業が多く、男子は「プロ野球の選手」「Ｊリーグの選手」といった夢を語る児童が多かった。「ありがとうの手紙」は、保護者に感動を与えていた。これまで何度も原稿を書き直した手紙を、児童は気持ちを込めて読んだ。手紙を手渡された保護者の中には涙ぐむ人もあった。「歌のプレゼント」ではこれまで音楽の時間に学年で練習した曲を披露し、たくさんの拍手をもらった。

実行委員を中心に準備や運営を行うことができたことは、「私たちだけでもできるんだ」という成長の実感と自信をつけさせることができた。

## (5) ESDの視点表を用いた実践授業分析

【表１：従来の実践の分析】

単元	学習内容	構成概念		態度・能力						
				①批判的思考判断する力	②未来を予測し計画する力	③多面的総合的に考える力	④コミュニケーション力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを重視する態度	⑦責任を重んじる態度
二分の一人式を開こう	自分自身の成長と、それを支えてくれた家族への感謝		I 相互性							
			II 多様性							
			III 有限性							
			IV 公平性				【※２】	【※３】		
			V 責任性							
		【※１】	VI 協調性							

21年度の二分の一人式は、自分の成長には多くの人の支えがあったことを理解することと、これからは友達と協力し合って生活していくことの大切さを実感することがねらいである。構成概念の「協調性」に該当するといえるであろう。また、態度や能力については、友達と協力して準備や運営を行おうとする態度や、自分の意思や願いを言葉や手紙で家族や友達につたえるコミュニケーション力を育てることを意図した。

実践を振り返ってみると、10年後の自分については、なりたい職業を表明することができたが、社会はさまざまな人の支えによって維持・発展していることをおさえた上で、どんな大人になりたいかという将来の自分像を描くことも大切ではないかと考えた。構成概念に「公平性」という視点を入れることも可能であろう。また、その結果育成される態度・能力については、描いた自分像を目標にして生活していこうとする「未来を予測し計画する力」が考えられる。

## 2 ESDの視点を生かした授業づくり

### (1) ESDの視点表による改善点の明確化

昨年度の実践を踏まえて、今年度は、「持続可能な社会づくり」の構成概念の「公平性」（※改善点A）、ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度の「未来を予測して計画を立てる

力」を加えた形で単元を再構成し、実践していくこととした（※改善点B）。

【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅳ 公平性・・・一人一人違った生き方を求めることができること

構成概念Ⅵ 協調性・・・身近な人に感謝すること、友達と協力し合うこと

【重視する態度・能力】

態度・能力② 未来を予測し計画する力・・・自分の将来像を描き、それに向けて取り組むことを意識する

態度・能力④ コミュニケーション力・・・他者の考えを聞いたり自分の考えを述べたりする

態度・能力⑤ 他者と協力する力・・・友達と協力して二分の一成人式を成功させる

【表2：本実践を、よりESD的に改善するための検討】

単元	学習内容	構成概念		態度・能力						
				①批判的思考判断する力	②未来を予測し計画する力	③多面的総合的に考える力	④コミュニケーション力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを重視する態度	⑦責任を重んじる態度
二分の一成人式を開こう	・地域のために働く大人の姿 ・自分自身の成長と、それを支えてくれた家族への感謝		I 相互性		改善点B		【※2】	【※3】		
			II 多様性							
			III 有限性							
		改善点A	IV 公平性							
			V 責任性							
		【※1】	VI 協調性							

## (2) 留意事項について

### ①教材のつながり

総合的な学習の時間の目標に示されている「自己の生き方を考える」とことと、ESDの「持続可能な発展」を、「地域のために働く大人」という学習対象の中で重ね合わせることができる。

概念構成の「公平性」を意識した単元を構成するとき、例えば、児童に対して「なりたい職業像」だけでなく、一人一人違った生き方があることや、それぞれの立場で真鶴町を支える「市民」として存在することの大切さを学んだ上で、将来「なりたい大人像」を描くよう指導する。

### ②人のつながり

将来の自分像を描くにあたって、具体的な姿でイメージすることができるよう、身近でがんばっている大人の姿をとらえさせる。真鶴の町や自然、社会を持続発展させるためには、「わたしも大きくなったら、〇〇さんみたいな素敵な大人になりたいな」という思いを児童に抱かせることが大切である。どのような仕事もボランティア活動も大切に意味があり、それぞれの人が思いや願い、誇りをもって努力していることを、取材活動を通して実感させる。

### ③態度・能力のつながり

「未来を予測して計画を立てる力」を付加し、「なりたい大人」になるためには何が必要か、これからの10年をどのように生活したらよいかを考えさせ、児童に将来への見通しをもたせる。

## 3 授業の実践

### (1)単元の見どころ

地域のために働く身近な大人への取材を通して自分の将来像を描く手がかりをつかみ、10歳の節目となる二分の一成人式場で「なりたい自分の姿」を表現することができるようにするとともに、

これまで支えてくれた家族に対して感謝の気持ちを表すことができるようにする。

〈育てようとする資質や能力及び態度（本校の総合的な学習の時間の全体計画より）〉

学習方法に関すること： 取材して得た情報をもとに自分なりに考えたり、友達と情報を交流して考えを深めたりする

自分自身に関すること： 周りの大人の話聞き、自分の生活を見つめ直したりできるところから取り組もうとしたりする

他者や社会とのかかわりに関すること： 町をみんなで守り発展させようとする意識を持つとともに、周りの大人や友達のよさに気付く

## (2) 単元の計画

次	時間	学習活動	主としてかかわる E S D の構成概念	具体的な活動内容 (E S D の重視する能力・態度)	評価の観点・評価規準
1	5	すてきなおとなをめざそう	公平性 (身近な大人への取材を通して、様々な思いや願い、誇りをもって仕事やボランティアをしている人がいることに気付く) 【改善点A】	〈すてきなおとなを取材〉 ・真鶴や町の人のために活動している大人を取材し、その人の思いや願いを知る。(コミュニケーション力) 【※2】 ・取材した人について発表会を開き、話を聞いて感じたことを友だちに伝える。(コミュニケーション力) 【※2】 (将来像を描く) ・現時点での「すてきなおとな像」をイメージし、将来なりたいたい自分の姿を描く。(未来を予想し計画する力) 【改善点B】	【探究する力】 ・課題解決に必要な情報を集めている。 【他者や地域とかかわる力】 ・地域の人の話を聞き、その人のよさに気付く。
2	3	二分の一人式式の計画を立てよう		〈オリエンテーション〉 ・「なりたいたい自分の姿」を踏まえて、将来への希望と感謝を目的とした式であることを理解する。 ・実行委員を選出する。  〈役割分担・計画〉 ・実行委員が考えた原案をもとに当日のプログラムを決め、それに向けての準備や役割分担、練習内容を決める。	【他者や地域とかかわる力】 ・友だちと相談しながらプログラムの内容を考えている。
3	9	二分の一人式式の準備・練習をしよう	協調性 (準備や練習を通して、自分の成長を支えてくれた家族や周囲の人に感謝の気持ちをもつとともに、これからも友達と助け合いながら、地域の中で暮らしていくことを意識する) 【※1】	〈準備・練習〉 ・役割班ごとに準備を進めたり、合唱やスピーチなどについてグループや全員で練習したりする。(他者と協力する態度) 【※3】 ・想定される活動 将来の自分についてのスピーチを考える 家族に感謝の手紙を書く 歌のプレゼントの練習をする 会場を飾る 自画像を描く 式の流れを考える リハーサルをする	【他者や地域とかかわる力】 ・友達と協同して準備をしている。
4	3	二分の一人式式を成功させよう	協調性 (二分の一人式式を開くことを通して、家族への感謝と友達との仲間意識を深める) 【※1】	〈当日の準備・運営〉 ・準備や片付けを含め、実行委員を中心に当日の運営を行う。(他者と協力する態度) 【※3】  〈振り返り〉 ・活動を振り返り、協同して取り組むことの大切さを実感する。 ・考えたことや表現したことを実践できるようにする。(未来を予想し計画する力) 【改善点B】	【探究する力】 ・会の成功のために問題を解決しながら準備をしている。 【自分の生活に生かす力】 ・学習したことを心にとめ、普段の自分の生活を見直そうとしている。 ・二分の一人式式の活動を通して自分のよさに気付いている。

## (3) 実践記録

昨年度の単元と大きく異なる点は、第一次に町や人のために活動している大人を取材する学習を取り入れた(改善点A)点である。

「すてきなおとなをめざそう」の小単元の第1時は12月後半に設定した。これから「二分の一人式」を開くことをゴールとする活動に入ることを説明するとともに、児童には、冬休み中に「す

てきなおとな」を取材するようにとの課題を出すためである。

取材方法としては直接人に会って話を聞くように指示した。総合的な学習の時間は体験活動が重要であること、E S Dの能力・態度の一つである「コミュニケーション力」を付けさせること、などがその理由である。（※2）

#### a. 「すてきなおとなをめざそう」の実践

##### 〔取材活動〕

町の大人を取材する「すてきなおとなをさがす」活動に当たっては、事前指導を行い、児童に活動のねらいや学習の見通しを把握させてから取り組ませるようにした。特に取材をして自分はどんなことを感じたかをしっかり書きとめておくことが大切であると指導した。

冬休み中、児童はさまざまな大人たちに取材を申し込み、多くの話を聞くことができた。取材対象は、家族、近所の人、役場の人、町長などであった。話の内容は、ボランティア活動についてのことが多く、次いで本業、役場の仕事などであった。

**取材カード（資料1）から、児童は町や人のために地道に活動している大人に素直に感動していることが読みとれた。**児童はたくさんの、そして多様な「すてきなおとなをさがす」ことに成功した。

○ お話を聞いた人

○ 聞いたこと（くわしく）

ぼくのおじいちゃんはお魚を売っていました。とてもお祭りや季節の行事が大好きでした。岩のお祭りはお魚を売っていました。また、おもちきは、ぼくのおいしさを、ついでいます。

お正月になると、岩の海岸で火焼きのじいさんが売られます。上のちに、だるまをかりでるおじいちゃんがおじいちゃんか、か、いいと思います。作、た、ま、が、はじめで30年ほど受けつがれていいます。

○ お話を聞いて感じたこと

ぼくのおじいちゃんか、と、火焼きのテーマを、作、た、ま、が、今の、と、火焼きは、なが、と思います。ぼくも、と、火焼きの、お、伝、い、を、いつか、かりたい、と思います。

資料1【取材カード】

##### 〔グループでの意見交換〕

冬休み後、クラスの中でグループごとに、自分が取材してきたことがらを発表し合う活動を行った（改善点A、写真1）。少人数の中でワークシートをもとに、取材した相手、その内容、自分が感じたことなどについて発表し、質問し、感想を述べ合うようにした。発表はグループのメンバーを入れ替えて2～3度行った。

友達の発表を聞くことによって、多くの人が町や町の人のために活躍していることをさらに実感するとともに、自分の将来像を描く手掛かりを広げることができた。

友達の発表を受けて感想交流を行ったところ、次のような感想が出された。

- ◇「Aさんのおばあちゃんは海女さんです。真鶴でただ一人の海女さんだけれど、一生懸命仕事を続けています。理由は、海が好きだからだそうです。ぼくはそれを聞いてすごいなと思いました。」
- ◇「Bさんのおじいちゃんは干物屋さんです。昔に比べて魚を仕入れるのが大変だそうです。魚が減っているのかなと思いました。」
- ◇「Cさんのお父さんは石の仕事だけしているのかと思っていたけど、消防団で活躍していると初



写真1

めて聞きました。えらいなと思いました。」

このような感想などを整理してみると次のような大人に好感をもっていることが窺える。

- ・地域（真鶴）とのかかわりの深い仕事や伝統を大切に守っている。
- ・自分の本業だけでなく、地域での役割やボランティアで活動している。
- ・家族や町のために「～したい」という強い願いをもっている。

### 〔将来像をイメージ〕

以上のような話し合いを踏まえて、将来自分はどんな大人になりたいかをワークシートに書いた。ワークシート（資料2）には次のような記述が見られた。

- ・私の弟の同級生は25人くらいしかいないので、このままだと全滅しちゃうから、真鶴の人が安心して産める産婦人科医になりたいです。
- ・ぼくは大人になったらお父さんみたいに真鶴で家を作ってたくさん人が住めるようにしたいです。
- ・ぼくは大人になったらお母さんみたいにヘルパーさんになって老人ホームを作りたいです。
- ・ぼくは野球選手になって真鶴に野球チームをつくりたいです。
- ・ぼくは岩海岸の近くに住んでいるので、海を整備したり岩海岸のゴミ拾いをしたりしたいです。そして、これからもどんどん焼きを受けつぎたいです。
- ・たとえばお年よりの人のおうちをきれいにして、真鶴のみんなの役に立ってよろこんでもらいたいです。

このように将来の自分像をイメージしたところで、二分の一成人式で「大人になったら」のスピーチを行うように準備を進めた。

○自分が取材した人や友だちの話を聞いて、すてきな、えらいなと感じたところはどこですか。

ぼくは、君のおばあちゃんかあまさんをやっで、君のおばあちゃん一人になってもやっでいるから、一人でもやっでいるので、すごいと思いました。おばあさんは、君と、さんが花をいっぱい植えたり、毎日、お寺のそうじをしているからすごいと思いました。

○あなたは大人になったら「私たちの町」のためにどんなことをしたいですか。今思っていることをなるべく詳しく書きましょう。

ぼくは大人になって、真鶴の魚がいっぱいとれるようになって、いう——人な所で真鶴の魚を食べてもらいたい。そのために、海にゴミを捨てない。海にゴミをひろったりして、真鶴に魚があふれるほどにしたいです。

二つ目は、自然をいやすことです。今は、地球温暖化でいるので、木のえいはいはい植えて、真鶴の自然をテレビで放送して、真鶴の自然を知ってもらって、木の少ない東京や大阪なども、木を植えて、日本を自然いっぱいにして、アメリカや、ヨーロッパとかでも、木を植えて、地球を自然いっぱいにしてほしいです。あと虫とかもいっぱいにしてほしいです。

資料2【ワークシート】

### b. 「二分の一成人式」までの学習活動の実際

#### 〔準備〕

実行委員を中心に、全員で協力しながら練習や準備を行った。1年生からの思い出の画像をパソコンで編集するグループ、輪飾りなどを作るグループ、看板やスローガンを作るグループなどに分かれ、限られた時間の中で完成するように計画的に準備を進めた。（写真2）

会場前に飾る版画や会場内を美しく演出する灯りの作品は、図工の学習で製作したものであった。（写真3）



写真2



### 〔当日の様子〕

実行委員の提案によって決定したスローガンは、「感謝～未来の自分に向けて～」である。これを中央壁面に掲げ、平成22年度の「二分の一人式」が始まった。

主なプログラムは、将来の自分を語るスピーチと家族に伝える感謝の手紙、歌のプレゼント、成長のあしあとの紹介（スライドショー）である。（資料3）

運営は実行委員が行い、多くの保護者の前で、児童全員が堂々とメッセージを伝えたり歌を披露したりした。どれも保護者から大きな拍手をもらっていた。（写真4）

今回教師が重点課題として取り組んだものがスピーチである。「すてきなおとな」の取材やグループでの話し合いを受けて、自分なりに「なりたい大人像」を描き、20秒のスピーチで意思表示するものである。（写真5）

昨年度行った「将来へのメッセージ」に比べ、自分が暮らす町、あるいはふるさとである町としての真鶴を意識したスピーチが目立った。また、そのために今何をすべきかを語ることができた児童も多かった。（資料4）

### 〔児童の振り返りとその内容〕

「二分の一人式」後、「ふりかえりカード」を使って学習のまとめを行った。

学習の振り返りに際して、教師は二つの視点をもって行った。一つは、真鶴の町や人、それに友達や家族のことについての気付きという視点（概念構成のⅣ公平性、Ⅵ協調性）。もう一つは、活動を通して、将来へ向けて今何をしたらよいかを意識することや、人と関わり、そこから自分なりに吸収しようとする力がついたかを見る視点（態度・能力の②計画力、④コミュニケーション力、⑤協力する態度）である。

児童のカードには次のような記述が見られた。

- ・取材した町の人々は、みんなそれぞれにゆめがあることを知りました。みんなそのゆめにむかって努力しているんだなと思いました。
- ・ボランティアでも仕事でもいろいろなことで人のためになることは多いんだなと思いました。



写真3

### プログラム

- ①はじめの言葉
- ②スローガン発表
- ③合唱（歌のにじ）
- ④スピーチ（未来の自分）
- ⑤スライドショー
- ⑥感謝の手紙
- ⑦おわりの言葉

資料3【プログラム】



写真4



写真5

ぼけんの先生		わたしは、将来、まなづる小学校の保けん		の先生になりたいです。理由は、わたしが大		人になつたときにまなづる小学校にいる子ど		もうち元気になつてもう、毎日楽しくす		こしてもういたいからです。		そのために、わたしは、今から人にしんせ		つにしたり友だちかけがをしち、たりした		ときになつたとき、こえをかけたりました		いひす、あとは毎日手あらいとかいしたい		ひす。その理由は将来わたしはぼけんの先生		になつたときに昔自分か手あらいとかいとし		るなかつたのにまなづる小学校の子どまたち		に手あらいとかいをしてなんていえないから		です。	
--------	--	---------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	--------------------	--	---------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	-----	--

資料4【スピーチ原稿】

- ・ 友だちのスピーチを聞いて一人一人違うゆめをもっているんだなと思いました。
- ・ みんな真鶴のために何かしていることをほこりに思っている。私もステキな大人になりたい。

このように、人それぞれのよさに気付き、尊敬し、自分もそうなりたいと感じている児童が多かった。仕事に貴賤がないことも体験的に理解できたといえるであろう。

態度・能力の面では、「ふりかえりカード」に示した6項目中、当てはまるものに○をつける答え方で自分自身の変容に気付かせようとした。その結果、「どんな大人になりたいかがはっきりした」「なりたい大人になるためにふだんから気をつけたいこと、がんばりたいことがはっきりした」と答えた児童がそれぞれ63%、51%と半数を超えた（未来を予測し計画する力）。「友だちと力を合わせてじゅんぴや練習をすることができた」「自分から進んでじゅんぴや練習をすることができた」と答えた児童もそれぞれ78%、51%と多かった（他者と協力する態度）。「いろいろなことを知るために進んでいろいろな人と話をしたいと思う」「今までよりも自分の意見や感想をまわりの人に伝えられるようになった」との答えがともに29%であったが、「スピーチをいっぱい練習した。なんでも練習すればうまくなれると思った」「スピーチをするとき、すごくきんちょうしました。だけどできてよかったです」「取材をするのが難しかったけどおもしろかった。取材をするのはいいなと思いました」といった言葉から、勇気を持って自分の意見を述べたり人の考えを聞いたりすることの大切さを児童は実感していることが分かる。

#### 4 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

##### (1)「ESDの視点」の利用の成果

成果は単元指導計画を改善する際に、その視点をもつことができるということである。それは、指導のポイントを教師が意識化できることでもある。表を見、もっとこの構成概念を取り入れたら学習活動が深まるのではないかと考えに立って計画し、その点を常に意識して実践し、評価することができる。

今年度は、公平性という構成概念を取り入れたが、それによって、「すてきなおとなをめざそう」という小単元を新たに加えることができた。これは単元終了まで常にベースとなって活動を支えてきたものである。また、その結果育成される態度・能力については、「すてきなおとな」を探すために必要な「コミュニケーション力」、「すてきなおとな」になるために今から何をすべきかを考える「未来を予測して計画を立てる力」が結びついてくる。今年度の「二分の一成人式」は、周りへの感謝と未来を語る会ではあるが、従来のような「〇〇になりたいな」「〇〇であればよいな」といった漠然とした将来像ではなく、持続・発展させたい町の姿を描き、そこにかかわる大人としての自分を位置付け、そのゴールと、今の自分との間に一本のつながった道を描くことができた。これはESDの視点を取り入れたことによって得られた成果と言えるであろう。

##### (2)「ESDの視点」の利用についての課題

「構成概念」と「態度・能力」の関係は、特に意識したい項目を取り上げる形であれば、マトリックスで示せるのではないか。例えば本実践の場合、「公平性」を意識した活動場面では、学習の成果として「未来を予測して計画を立てる力」「コミュニケーション力」がつくことを期待するし、「協調性」を意識した活動場面では、「コミュニケーション力」「他者と協力する態度」を期待する。関連付けることは可能であると考ええる。

「構成概念」の項目名については、簡潔ではあるが、どのような意味をもつものかが明確でない面がある。「相互性」と「多様性」あるいは「公平性」と「責任性」などは、学習活動によってどちらにあてはまるのかが分かりにくい。これまでの研究を広げて、どの教科のどの単元がどの概念を扱いやすいのか、どのように活動すると能力・態度を育成することができるかを整理し、学年ごとに簡単な表で示すことができると、ESDの視点に立った学習指導を進めやすくなると考える。

##### (3)「総合的な学習の時間」全体計画及び教科等との関連

本単元を実践するに際して、本校の「総合的な学習の時間」の全体計画の内容部分をESDの視点

でとらえ直してみた。本校は第3学年から第6学年まで、「真鶴」をテーマにした単元群と「自分・人」をテーマにした単元群の2本の柱で構成されている。このうち「真鶴」をテーマにした単元群は、主としてESDの「人を取り巻く環境に関する概念」に当てはまり、「自分・人」をテーマにした単元群は、主としてESDの「人の意思・行動に関する概念」に当てはまる。

これらの単元に、「持続可能な社会づくりの構成概念」と「ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度」を示したものを表にすると、下のようになる。

平成23年度 真鶴町立まなづる小学校 総合的な学習の時間 各学年の活動概要							
学年	真鶴をテーマとした単元 (ESDの概念：人を取り巻く環境)				自分・人をテーマとした単元 (ESDの概念：人の意思・行動)		
	学習対象 【キーワード】 主な ESDの構成概念	学習事項 【他教科等の学習内容との関連】 《ゲストティーチャー》	重視する問題解決の過程 ESDの方法 (技能)	時数	学習対象 【キーワード】 主な ESDの構成概念	学習事項 【他教科等の学習内容との関連】	重視する問題解決の過程 ESDの方法 (技能)
6	私たちの真鶴 【追究】	・真鶴の海のプランクトンの観察や海水などの調査 ・小松石についての調査 ・真鶴をテーマとした個人・グループ研究及びその発表	レポートにまとめる 【まとめ・表現】	40	6年間の感謝 を表す取組 【感謝】	・小学校生活でお世話になった人たちに對する感謝の気持ちの表現 ・友達との協同による活動	思いを行動で示す 【まとめ・表現】
	相互性 多様性	【関連】理科：生物と環境（食物連鎖）、土地のつくりと変化 《国大・菊池先生、海の学校・渡部先生、地球博物館・笠間先生》	批判的思考・判断 多面的・総合的 コミュニケーション つながり		協調性 公平性	【関連】特活：卒業関連行事	計画力 他者と協力 つながり 責任
5	自然を守る 取組 【働きかけ】	・御林の保全活動や海岸調査の体験 ・海や山を守る大切さについてのまとめと発表	問題意識を持つ【課題 の設定】 表やグラフに表す（整理・分析） 説明・報告をする【まとめ・表現】	40	交流する 園児 【他者理解】	・幼稚園や保育園の園児と継続した交流	問題点を見つける（課題の設定） 解決策を考える（整理・分析）
	多様性 有限性	【関連】特活：ふれあいの村（森林に関する体験） 《御林保存会、谷平造園さん、谷平農園さん》	批判的思考・判断 多面的・総合的 つながり 責任		責任性 協調性	【関連】道徳：他の人とのかがみわり	計画力 コミュニケーション 他者と協力 責任
4	海の生き物 【恩恵】	・真鶴の生き物を調べたり海藻などを加工したりする活動 ・海の恵みに感謝し大切にすることについてのまとめと発表	図書などで調べる（情報の収集） 手紙を書く【情報の収集】 地図に表す【整理・分析】	50	二分の一 成人式 【成長】	・自分の成長や家族への感謝の気持ちを表すための二分の一成人式の企画・運営	自分の考えを伝える 【まとめ・表現】 進行に沿って話し合う 【整理・分析】
	有限性	【関連】理科：季節と生物 《海の学校・渡部先生、海女・山本さん》	批判的思考・判断 多面的・総合的 コミュニケーション		公平性 協調性	【関連】道徳：友達と協力 特活：集会活動	計画力 コミュニケーション 他者と協力
3	海と暮らす 人々 【親しみ】	・真鶴の海岸で遊ぶ ・漁港や関連施設の見学 ・テーマに沿った取材活動 ・海で働く人々の思いや願いについてのまとめと発表	インタビューする【情報の収集】 発表する【まとめ・表現】	40	花・野菜の 栽培や加工 【勤労】	・大豆などの作物を栽培・収穫・加工 ・花の栽培による学校美化への取組	進んで調べる【情報の収集】
	相互性	【関連】社会：地域の祭り（貴船祭り） 社会：地域の産業 《漁業協同組合、貴船祭り実行委員会》	多面的・総合的 コミュニケーション つながり		責任性	【関連】理科：植物の栽培 国語：すがたをかえる大豆	計画力 他者と協力 責任

【生活科及び中学校の総合的な学習との関連】

第1・2学年 生活科  
家族（内容2）、地域（内容3）、生き物（内容7）  
伝え合い（内容8）、成長（内容9）

第3～6学年  
総合的な学習  
（真鶴、自分）

真鶴中学校  
第1学年：地域学習、漁業体験 第2学年：職場体験  
第3学年：修学旅行、保育・介護体験

このように、全体計画（内容部分）の中にESDの視点を盛り込んでみると、各単元で主として意識するESDの概念と育てたい態度・能力の全体的な傾向をとらえることができる。6つの概念のうちどこにも入らないものがあるようならば、単元の内容を一部修正して、6年生までの間にすべての概念に関わる単元を設定できるように配慮することが望まれる。

なお、同様に、次年度からの本校の教育課程における各教科等とESDとの関連についても整理を行った。「人を取り巻く環境に関する概念」と「人の意思・行動に関する概念」に分けて、低・中・高学年における内容や単元をまとめた（次ページ参照）。すべての単元について意識することは難しいが、この中からESDに関わる重点単元を設定して取り組むことができると考える。

〔参考〕本校におけるESDと教科等の内容・単元との関連（平成23年度）

真鶴町立まなづる小学校 ESD(持続可能な発展のための教育)と関連づけられる教科等の主な内容や単元(その1)				丸数字は学年を表す。 総合的な学習の時間については別に示す。	
要素	ESDのとらえ	価値観や概念の例	低学年	中学年	高学年
相互性	自然・文化・社会・経済は、それぞれが互いに働きかけ合うシステムであり、それらの中では物質やエネルギーが循環しつて移動、消費されつたしている。人は、そうしたシステムとのつながりを持ち、さらにその中で人と人が互いに助け合っていることを認識することが大切である。	人と人とのつながり 生命間のつながり 人と環境とのかわり、共生 物質・エネルギーの循環、平衡	生活(1) 学校と生活①「がつこうだいすき」 生活(3) 地域と生活②「わたしのまち大すき」 生活(8) 伝え合い・交流②(全単元) 道徳2(1) 気持ちのよいあいさつをする 道徳2(4) お世話になっている人に感謝する 道徳4(3) 父母、祖父母を敬愛し、家族の役に立つ喜びを知る 道徳4(4) 先生を敬愛し学校の人々に親しんで、学級や学校の生活を楽しくする	国語：読む④(科学読みの紹介)「ウナギのなぞを調べて」 社会(1) 地域の土地利用③「たんけん、発見、わたしたちのまち」 社会(2) 地域の人々の生産・販売③「見つけたよ、まちの人たちの仕事」 社会(4) 災害・事故の防止④「安全、安心、みんなのくらし」 社会(5) 地域の人々の生活④「ふるさとをゆたかに」 社会(6) 果のの様子④「いいところいっぱい、わたしたちの果」 理科A(2) 金属、水、空気と温度④「自然の中の水」 道徳2(1) 礼儀を大切にだれにも真心をもって接する 道徳2(4) 生活を支えている人や高齢者に感謝する 道徳4(3) 父母、祖父母を敬愛し、家族みんなで協力し合って楽しい家庭を築く 道徳4(4) 先生や学校の人々を敬愛し、みんなで協力し合って楽しい学校をつくる	国語：読む⑥「生き物はつながりの中に」 社会(1) 国土の様子⑤「日本の国土とわたしたちのくらし」 社会(4) 情報産業・情報化社会⑤「情報とわたしたちのくらし」 社会(3) 世界の中の日本の役割⑥「ともに生きる地球」 理科B(1)(2)(3) 生命⑤「生命のつながり」 理科B(3) 生物と環境⑥「生物とのかんきょう」、「生物と地球のかんきょう」 家庭D(2) 身近な消費生活と環境⑥「考えよう、買い物とくらし」 道徳2(1) 時と場をわきまえて、礼儀正しく真心をもって接する 道徳2(5) 日々の生活が人々の支え合いや助け合いで成り立っていることに感謝し、それにこたえる 道徳4(5) 父母、祖父母を敬愛し、家族のために進んで役に立つことをする 道徳4(6) 先生や学校の人々を敬愛を深め、みんなで協力し合ってよりよい校風をつくる
			学活(2) ヲ 望ましい人間関係の形成		
人を取り巻く環境のとりえ方	自然・文化・社会・経済は、それぞれの形成過程で様々な様相を見せ、多様な多様な事物、現象が存在している。そうした生態学的、文化的・経済的な多様性を尊重するとともに、自然・文化・社会・経済に多面的に見たり考えたりすることが大切である。	多様性の尊重 文化・社会・経済の多様性 自然環境や生物の多様性 価値観の多様性 多面的な見方・考え方	国語：読む②(物語)「スーホの白い馬」 国語：伝統言語文化②(伝統文化にかかわる音楽)「たのしい冬」 生活(5) 季節の変化①「あそびにこころ」 音楽：鑑賞(感じたことを伝える) 図工：鑑賞(友達作品のよさを見つける) 道徳4(5) 郷土に愛着を持つ	国語：読む③(物語)「三年とうげ」 国語：伝統言語文化③(短歌・俳句)「声に出して楽しもう」(ローマ字の読み書き)「ローマ字」 国語：伝統言語文化④(文語調の短歌・俳句)「声に出して楽しもう」 社会(5) 地域の人々の生活③(昔の暮らし、文化財、年中行事)「昔とおもしろい」 理科B(3) 生き物③(生物は色、形、大きさにちがいがあふ)「こん虫をそだてよう」 理科B(4)「明るさや色の違う星がある」 星の明るさや色 音楽：鑑賞(日本の音楽のよさ) 図工：鑑賞(友達や作家の作品のよさを見つける) 道徳3(5) 自分の特徴に気付く、よい所を伸ばす 道徳4(5) 郷土の伝統と文化を大切に、郷土を愛する心を持つ 道徳4(6) 我が国の伝統と文化に親しみ、国を愛し、外国の人々や文化に関心を持つ	国語：伝統言語文化⑤(近代以降の文語調の短歌・俳句)「冬から春へ」 国語：伝統言語文化⑥(狂言)「伝えられてきたもの」、「(古文・漢文)」 国語：読む⑥(説明文)「鳥獣戯画を読む」 社会(3) 世界の中の日本の役割⑥「ともに生きる地球」 理科A(2) 水溶液⑥(酸性、アルカリ性、中性がある)「水よう液の性質」 理科B(4) 土地のつくり⑥(土地は礫、砂、泥、火山灰、岩石からできている)「土地のつくりと変化」 音楽：鑑賞(日本と世界の音楽に親しむ) 図工：鑑賞(友達や作家の作品のよさや美しさを見つける) 道徳2(4) 広い心で自分と異なる意見や立場を大切に 道徳4(7) 我が国の伝統と文化を大切に、先人の努力を知り、郷土や国を愛する心を持つ 道徳4(8) 外国の人々や文化を大切にする心を持ち、日本人としての自覚を持って世界の人々と親善に努める 外国語：言語や文化の違い、多様なものの見方
			学活(1) ヲ 多様な集団の生活の向上		
有限性	自然・文化・社会・経済を成り立たせている環境要因や資源(物質やエネルギー)は有限である。そうした環境の物質やエネルギーを将来世代のために有効に使用していくことが求められる。また、有限の資源に支えられている社会の発展には限界があることを認識することが大切である。	環境要因・生命の有限性 資源・エネルギーの有限性 人間の知識、能力の限界、寿命 社会や環境の時間的変化	生活(7) 飼育・栽培①「わたしのあさがお」 生活(7) 飼育・栽培②「わたしたちのやさいばたけ」 道徳3(2) 身近な自然に親しみ動植物を大切に	社会(3) 飲料水・電気・ガスの確保、廃棄物の処理④「さわやか、すこやか、みんなのくらし」 社会(5) 地域の人々の生活④「伝統のわざを生かして」 理科B(1) 昆虫と植物③「植物を育てよう」「昆虫を育てよう」 理科B(2) 季節と生物④「季節と生き物」 理科A(3) 電気の利用④「電池のはたらき」 道徳3(2) 自然のすばらしさや不思議さに感動し動植物を大切に	社会(2) 農業・水産業⑤「食料生産とわたしたちのくらし」 社会(3) 工業生産⑤「工業生産とわたしたちのくらし」 理科B(2) 生命⑤「生命のつながり」 理科A(3) 電流の働き⑤「電磁石の性質」 理科A(4) 電気の利用⑥「電気の性質とはたらき」 理科B(3) 生物と環境⑥「生物とのかんきょう」、「生物と地球のかんきょう」 家庭C(1)(2)(3) 快適な衣服と住まい⑤「物を生かして住みやすく」 道徳4(1)(2) 身近な消費生活と環境⑥「考えよう、買い物とくらし」 道徳3(2) 自然の偉大さを知り、自然環境を大切に
			学活(2) キ 食育の観点から考えた学校給食と望ましい食習慣の形成		

真鶴町立まなづる小学校 ESD(持続可能な発展のための教育)と関連づけられる教科等の主な内容や単元(その2)				丸数字は学年を表す。 総合的な学習の時間については別に示す。		
要素	ESDのとらえ	価値観や概念の例	低学年	中学年	高学年	
人の意思・行動の在り方	公平性	持続可能な社会の基盤は、一人一人の良好な生活や健康が保証・維持・増進されることである。そのためには、人権や生命が尊重され、他者を犠牲にすることなく、権利や意思が公平に授けられることが必要である。そして、これらは地域や国を超え、世界に渡って保持されなければならない。	生活 (2) 家庭と生活①「しあわせいっぱい」 体育(ゲーム) きまりを守って安全に留意する 道徳 (1) 健康や安全に気を付ける 道徳3 (1) 生命を大切にする 道徳4 (4) 学校生活を楽しむ	国語：話す聞く(発表のしかた)「手と心で読めよう」 体育(ゲーム) きまりを守って安全に留意する 体育(保健) ③健康「健康な生活」 体育(保健) ④体の発達「育ちゆく体とわたし」 道徳1 (4) 正直に明るく心で元気に生活する 道徳3 (1) 生命の尊さを感じ取り大切にする	社会 (2) 政治の働き⑥「わたしたちの暮らしと政治」 家庭A (1) 家庭生活と家族「自分の成長と家族」⑤「見つめよう家庭生活」 家庭A家庭生活と家族「見直そう食生活と生活のリズム」 家庭C快適な衣服と住まい⑥「工夫しようさわやかな生活」「工夫しよう冬の暮らし」 体育(保健) ⑤心の発達及び不安・悩みへの対処「心の健康」「けがの防止」 体育(保健) ⑥病気の予防「病気の予防」 道徳1 (4) 誠実に明るく心で楽しく生活する 道徳4 (2) 差別や偏見を持つことなく、公正、公平にし、正義の実現に努める 道徳3 (1) 生命がかげがえのないものであることを知り、自他の生命を尊重する	
			学活 (2) イ 基本的な生活習慣の形成 学活 (2) カ 心身ともに健康で安全な生活態様の形成			
			責任性	持続可能な社会を構築するためには、一人一人がその責任と義務を自覚し、他人任せにしない、自ら進んで行動することが必要である。そのためには、現状を合理的・客観的に把握した上で意思決定し、望ましい将来像に対する責任あるベジションを持つことが大切である。	自主・自発・自律的な態度・行動責任と義務 将来像についてのベジション 個人の意思決定、市民性	生活 (4) 公共物の利用②「わたしの町大すき」 生活 (9) 自己の成長②「もうすぐ2ねんせい」 生活 (9) 自己の成長③「もうすぐ3年生」 道徳1 (2) 自分の仕事をしっかりと行う 道徳1 (3) よいと思うことを進んで行う 道徳4 (1) 約束を守る
学活 (1) 組織づくりや仕事の分担処理 学活 (2) ニ 言葉活動等の役割と働くことの意義の理解 児童会 (1) 児童会の計画や運営・委員会活動						
協調性	持続可能な社会の構築・維持は、多様な主体の連携、協力がなくては実現しない。意見の異なる場合や利害の対立する場合などにおいても、その状況に応じて適切に調整・平和に解決していくことが大切である。	コミュニケーション・寛容 具体的な行動・実践、相互依存 参加型のアプローチ 共存・共生 多様な主体の連携・協働・調和 社会的な意思決定 平和、非暴力	国語：話す聞く①(相手に応じた挨拶)「どうぞよろしく」。(質問)「ふたりのおはなし」 国語：話す聞く②(発表)「あったらいいな、こんなもの」 生活 (4) 公共物の利用②「わたしの町大すき」 生活 (6) 遊びの工夫②「つくってあそぼう」 生活 (9) 自己の成長②「もうすぐ2ねんせい」 生活 (9) 自己の成長③「もうすぐ3年生」 音楽：表現(声や音の重なりを味わう) 道徳2 (2) 人に対して親切に 道徳2 (3) 友達と仲よく助け合う 道徳4 (2) みんなのために働く	国語：話す聞く④(話し合い)「話し合って決めよう」 国語：話す聞く④(話し合い)「話し合ひのしかた」 社会 (4) 地域社会における災害及び事故の防止④「安全・安心・みんなのくらし」 音楽：表現(声や音を合わせて演奏) 体育Eゲーム(簡単な作戦) 道徳2 (2) 相手の思いやり、親切にする 道徳2 (3) 友達と互いに理解し助け合う 道徳4 (2) 働くことの大切さを知り進んでみんなのために働く	国語：話す聞く⑤(話し合い)「自分の考えをまとめて討論しよう」 国語：書く⑤(提案書)「わたしたちの図書館改修提案」 音楽：表現(合唱・合奏) 家庭A (3) 家庭生活と家族「家族や近隣のみんなとのかかわり」⑤「見つめよう家庭生活」 体育Eボール運動(チームの特徴に応じた作戦) 道徳2 (2) 相手の立場に立って親切にする 道徳2 (3) 互いに信頼し学び合って友情を深め男女仲よく協力し助け合う 道徳4 (4) 働くことの意義を理解し、社会に奉仕する喜びを知って公共のために役立ようとする 外国語：積極的なコミュニケーション	
		学活 (1) ア 生活上の諸問題の解決 児童会 (3) 学校行事への協力・委員会活動 クラブ活動				

## 【中学校社会科地理的分野における事例】

### (1) 世界の様々な地域 (ウ) アフリカ

練馬区立第一中学校 池下 誠

#### 1 従来の実践

##### (1) 授業実践

##### a) 単元名 (1) 世界の様々な地域 ウ世界の諸地域

(ウ)アフリカ ー貧困とモノカルチャー経済ー

##### b) 単元設定の理由

中学校社会科地理的分野の新学習指導要領において、「(1) 世界の様々な地域」の「ウ世界の諸地域」では、州ごとに人々の生活の様子が的確に把握できる地理的事象を主題とし、それぞれの州の地域的特色を理解することになっている。

この「(ウ) アフリカ」の学習では、特定の農産物や地下資源などの一次産品の輸出に頼る不安定なモノカルチャー経済から抜け出せないことから、各地で紛争が絶えず、貧困から抜け出せない国が多いことをとらえさせようとした。しかし、その背景には、長い間アフリカがヨーロッパ諸国の植民地にされ、物的資源や人的資源を奪われてきたことによることを気づかせることにした。

もともとアフリカでは、自給的な農業や牧畜を伝統的に行ってきた。しかし、ヨーロッパ諸国に植民地にされると、入植してきたヨーロッパ人は伝統的な農牧業でなく、アフリカ人を労働力として使い、カカオやコーヒー、茶などの単一農産物を大量に生産させるプランテーション農業を行うようになった。また、ダイヤモンドや金などの地下資源も、彼らを労働力として使い開発させた。アフリカ西部のギニア湾沿岸には、かつて奴隷海岸、黄金海岸、象牙海岸、穀物海岸、胡椒海岸と名付けられた地域が存在していた。これらの地域からヨーロッパや南北アメリカ大陸に、奴隷や食料、さまざまな物資が積み出されるなど、アフリカの地域的特色を理解するには、ヨーロッパ諸国の植民地支配の歴史を無視することはできない。

アフリカ諸国が独立したのは1960年代になってからであるが、人的、物的資源を奪われ、経済的な自立が妨げられてきたため、今なお不安定なモノカルチャー経済や貧困から抜け出せない国や地域が多い。また、民族の分布を無視した形で国境線が定められたため、複雑な民族分布が現在も残り、民族間の紛争や資源をめぐる争いが絶えない。

これらの考察を通してアフリカの地域的特色を理解させようとした。

##### c) 単元のねらい

- ① アフリカが貧困から抜け出せない現状を歴史的背景を踏まえて考察させる。
- ② アフリカの植民地支配について、地図や文献資料等からとらえさせる。
- ③ アフリカについて、植民地支配の影響を背景としたその地域的特色を理解する。

##### d) 単元の指導計画

時間	単元名	主な学習指導	生徒の主な学習活動
1 時 間	アフリカの自然環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの気候を地形との関係でとらえさせる。【※2】</li> <li>・赤道を色ペンで書かせる。</li> <li>↑</li> <li>・アフリカの気候の特色をとらえさせる。【※1】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの気候を地形との関係でとらえる。</li> <li>・赤道を色ペンで記入する。</li> <li>・アフリカ大陸のほぼ中央を赤道が横切っていることに気付く。</li> <li>・熱帯を中心に中緯度に乾燥帯、南北に温帯があるなど、ほぼ南北対称の気候になっていることをとらえる。</li> </ul>

2 時 間	アフリカの歴史と奴隷貿易	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカ諸国の国境線に注目させ、国境がどうなっているかを考えさせる。</li> <li>・1914年当時のアフリカ大陸の植民地支配と独立国の地図を理解させる。</li> <li>・ギニア湾岸に奴隷海岸、穀物海岸、象牙海岸、胡椒海岸といった地名があったことに気付かせ、なぜこのような地名があったのかを考えさせる。【※2】</li> <li>・奴隷貿易の絵を見せ、どのような状況だったのかをとらえさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカ諸国の国境線に着目し、自然の地形とは無関係に国境線が引かれていることに気付く。</li> <li>・アフリカの多くの国がヨーロッパの植民地になっていることに気付く。</li> <li>・ギニア湾岸に奴隷海岸、穀物海岸、象牙海岸、胡椒海岸といった地名があったことを理解し、なぜこのような地名があったのかを考える。</li> <li>・アフリカの人々が、奴隷として船底に詰め込まれ、主に南北アメリカに運ばれていったことをとらえる。</li> </ul>
3 時 間	アフリカの農業と砂漠化問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの農作物の栽培分布を凡例にしたがって着色させる。</li> <li>・アフリカの農作物の栽培分布を着色させる。</li> <li>・プランテーション農業で、コーヒー、カカオ、茶などを栽培していることをとらえさせる。</li> <li>・プランテーション農業がどのようなものかを文章資料からとらえさせる。</li> <li>・従来のアフリカの農業がどのようなものかを文章資料からとらえさせる。</li> <li>・砂漠化の原因をとらえさせる。【※2】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱帯の東部の高原地帯でコーヒー豆の栽培、西部のギニア湾岸でカカオを栽培していることに気付く。</li> <li>・アフリカの農産物の栽培分布を色ペンで着色する。</li> <li>・プランテーション農業で、コーヒー、カカオ、茶などを栽培していることをとらえる。</li> <li>・アフリカでは、植民地支配を受けていた時、熱帯性の農作物を大量に生産させられていたことに気付く。</li> <li>・伝統的にアフリカでは自給的な作物を栽培したり、家畜を飼育したりする農業が行われていたことに気付く。</li> <li>・砂漠化の原因が焼き畑、過放牧、燃料としての木の伐採などであることに気付く。</li> </ul>
4 時 間	地下資源とモノカルチャー経済	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの地下資源の分布を凡例にしたがって着色させる。</li> <li>・アフリカの地下資源の分布に気付かせる。</li> <li>・アフリカがレアメタル（希少金属）の埋蔵が多いことをとらえさせる。</li> <li>・アフリカ各国の輸出品目をみて、アフリカ各国の経済の特色をとらえさせる。</li> <li>・モノカルチャー経済の問題を考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの地下資源の分布を着色する。</li> <li>・アフリカが地下資源が豊富であることに気付く。</li> <li>・アフリカがレアメタル（希少金属）が多いことをとらえる。</li> <li>・アフリカの多くの国では、地下資源や農産物など1次産品の輸出に頼るモノカルチャー経済が行われていることをとらえる。</li> <li>・数少ない製品の輸出に頼るモノカルチャー経済では、経済が不安定であることに気付く。</li> </ul>
5 時 間 ・ 本 時	アフリカの紛争	<ul style="list-style-type: none"> <li>・世界の紛争地域の分布図を見てアフリカが紛争の多い地域であることに気付かせる。</li> <li>・世界の貧困地図をみて、アフリカが貧困な地域が多いことに気付かせる。</li> <li>・アフリカの紛争が起きている実態を文章資料から読み取らせる。</li> <li>・紛争の原因をとらえ、まとめさせる。【※2】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカやアジアが紛争の多い地域であることに気付く。</li> <li>・世界の貧困地図をみて、アフリカの赤道周辺から南部にかけて貧困な地域が多いことに気付く。</li> <li>・貧困や民族問題、地下資源の奪い合い、モノカルチャー経済の不安定さなどが紛争の原因であることに気付く。</li> <li>・紛争の原因をとらえ、自分の言葉でまとめる。</li> </ul>
6 時 間	アフリカのまとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの単元で学習したことをまとめさせる。</li> <li>・アフリカの単元で、学習したことを中心に地図化してまとめさせる。【※1】</li> <li>・生徒に感想を書かせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカがどのような地域かを地図化してまとめる。</li> <li>・アフリカの気候、地形、農業、地下資源の分布などを入れてまとめる。</li> <li>・植民地支配の歴史、貧困や砂漠化の問題を書き入れてまとめる。</li> <li>・自分の言葉で感想を書く。</li> </ul>

## e) 本時の授業

### ① 本時のねらい

- ・地図や文章資料などを通して、アフリカの貧困や紛争の背景にある植民地支配の歴史的背景をとらえることができる。
- ・アフリカの貧困や紛争の原因を理解することができる。

### ② 本時の展開

	学習内容	教師の働きかけ	生徒の反応	指導上の留意点（評価）
	・本時のねらいの確認	・ワークシートのねらいを読む	・ワークシートのねらいを確認	・ワークシートに書かれている

導入 5分	認 ・世界の紛争地域  ・シエラレオネの民族紛争	み、色ペンで着色するよう指示する。 ・世界の紛争地域の分布図をみて、気が付くことを発表させる。 ・アフリカのシエラレオネで片足の人が松葉杖を使ってサッカーをやっている写真や手のない人がシャツのボタンを子どもに留めてもらっている写真をみせ、何をしているのかを考えさせる。	認し、色ペンで着色する。 ・アジアやアフリカには、紛争地域が多いことに気付く。 ・片足の人がサッカーをしている。 ・松葉杖をついてサッカーをしている。 ・手がないので、子どもにボタンを留めてもらっている。	ねらいを確認しているか。 ・世界の紛争地域の分布図を見て、アジアやアフリカは紛争が多いことに気付いているか。 ・足を切断された人がサッカーをしていることや手がないうえ、子どもにボタンを留めてもらっていることに気付いているか。
展開 30分	・シエラレオネの民族紛争の背景  ・アフリカの紛争の原因	・なぜ手や足がないのかを考えさせる。 ・「ダイヤモンドより平和がほしい」を、読ませる。  ・アフリカの紛争の原因をいくつかの資料からとらえさせる。  ・アフリカの紛争の原因を発表させる。	・地雷で足をけがした。 ・戦争で足を失った。 ・「ダイヤモンドより平和がほしい」を読み、シエラレオネの紛争の中で子ども兵士が市民の手足を切断したことを記入している。 ・アフリカへの武器の輸出 ・植民地支配とモノカルチャー経済 ・貧困問題、トルメ ・民族の分断。トルメ ・アフリカの紛争の原因を発表する。	・なぜ手や足を切断されたのか自分なりに考え発表している。 ・「ダイヤモンドより平和がほしい」を読み、シエラレオネの紛争の中で子ども兵士が市民の手や足を切断したことに気付いているか。(技能) ・アフリカの紛争の原因を資料から適切に読みとっているか。(技能)  ・アフリカの紛争の原因を自分の言葉で発表しているか。
まとめ 15分	・アフリカの紛争の原因のまとめ  ・自己評価	・アフリカの紛争の原因をまとめさせる。  ・自己評価と感想を書かせる。	・アフリカの紛争の原因を植民地支配との関係でまとめている。 ・自己評価と感想を書いている。	・アフリカの紛争の原因を、植民地支配との関連でまとめているか。(知識・理解) ・自己評価と感想を自分の言葉で書いているか。

## (2) ESDの視点表を用いた実践授業分析

年間指導計画の第一学年の単元である「世界の諸地域」をESDの視点表を用いて分析すると、従来の指導では、「構成概念」において、それぞれの地域における地域的特色である「多様性」を明らかにすることが多かった。また、「態度・能力」では、地誌的な学習が行われることから、「多面的、総合的に考える力」が多かった。(表1)

【表1：従来の実践の分析】

構成概念		態度・能力						
		① 批判的に 思考・判 断する力	② 未来を予 測して計 画を立て る力	③ 多面的・ 総合的に 考える力	④ コミュニ ケーション を行う力	⑤ 他者と協 力する態 度	⑥ つながり を重視す る態度	⑦ 責任を重 んじる態 度
	I 相互性							
【※1】	II 多様性							
	III 有限性			【※2】				
	IV 公平性							
	V 責任性							
	VI 協調性							

## 2 ESDの視点を生かした授業づくり

### (1) ESDの視点表による改善点の明確化

ESDの視点表をもとに、次の点の改善について検討した。

#### 【構成概念】

改善点A・・・本単元では、地域的特色を明らかにするだけでなく、先進国と発展途上国との関連を重視し、「公平性」の視点を取り入れることが必要であると考えた。

改善点B・・・アフリカの貧困や紛争の問題の背景にある植民地支配の歴史や南北問題があることを理解するとともに、それらの問題を解決するために、先進国の人間としてできることはないか、という「協調性」の視点を重視することにした。

#### 【態度・能力】

改善点C・・・ESDは価値観の転換をせまるため、ともすると価値観の押しつけや道徳的な指導になりがちである。そのため、多様な考えの中からよりよい考えを見い出す「批判的に思考・判断する力」を重視することにした。

改善点D・・・ESDはよりよい地域を考える教育である。アフリカの貧困や紛争の解決策をよりよいものとするには、個々に考えるだけでなく、班や学級全体で話し合った方がより解決策の質が深まると考える。そのためには、班の中でも学級全体でも、「他者と協力する態度」を養うことが大切であると考えた。

【表2：実践を「よりESD的に」改善するための検討】

構成概念		態度・能力						
		① 批判的に 思考・判 断する力	② 未来を予 測して計 画を立て る力	③ 多面的・ 総合的に 考える力	④ コミュニ ケーション を行う力	⑤ 他者と協 力する態 度	⑥ つながり を重視す る態度	⑦ 責任を重 んじる態 度
	I 相互性	【改善点 C】		【※2】		【改善点 D】		
【※1】	II 多様性							
	III 有限性							
【改善点A】	IV 公平性							
	V 責任性							
【改善点B】	VI 協調性							

### (2) 留意事項について

#### ①教材のつながり

本単元を、アフリカの地域的特色を明らかにするとともに、アフリカが抱える問題とその解決策を考えることを一層重視した授業へと改善した。アフリカの地域的特色や課題を明らかにするには、ヨーロッパ諸国による植民地支配を考えなければならない。また、アフリカの黒人がアメリカの綿花栽培やブラジルのサトウキビ栽培などの労働力として、北アメリカや南アメリカに奴隷として運ばれていったことから、歴史的分野における「ヨーロッパ諸国による植民地支配の歴史」や、「世界の諸地域」の「北アメリカ」や「南アメリカ」と関連付けて指導を行うこととした。

#### ②人のつながり

アフリカには、貧困や紛争の絶えない地域が多い。貧困や紛争の背景には、歴史的にはヨーロッパ諸国による植民地支配、今日では先進国と発展途上国との間の南北問題がある。そこで、アフリカの貧困や紛争の背景にある植民地支配の歴史や南北問題を理解させるとともに、これらの国々が貧困から抜け出すために、先進国に暮らす人間として何かできることはないかを考えさせる指導を行った。また、生徒一人一人が考えるだけでなく、それを班や学級全体で話し合わせるなど、異なる考えをもった生徒同士が話し合う場面を取り入れることによって、人と人とのつながりを重視し



た指導を行うこととした。

### ③能力・態度のつながり

E S Dは価値観の転換を促す教育であるため、結論だけを重視した指導を行うと、価値観の押しつけになる可能性があることから、一貫して批判的思考を取り入れた指導を行うこととした。また、よりよい考えを導くためには、他者と協力して考えることが大切であることから、「他者と協力する態度」を重視することにした。さらに、E S Dは行動を変革することを重視した教育であるため、生徒自身に行動に移したいという意識をもたせることが大切である。そのためには、自分と取り上げる地理的事象との間につながりを意識させることが必要であり、そのつながりを意識させた指導を行うことにした。

## 3 授業の実践

### (1) 単元名 (1) 世界の様々な地域 ウ世界の諸地域

(ウ)アフリカ ー貧困とモノカルチャー経済ー

### (2) 単元のねらい

- ① アフリカが貧困から抜け出せない現状を歴史的背景を踏まえて考察させる。
- ② アフリカの植民地支配について、地図や文献資料等からとらえさせる。
- ③ アフリカについて、植民地支配の影響を背景としたその地域的特色を理解する。

### (3) 単元の指導計画

時間	単元名	主な学習指導	生徒の主な学習活動
1 時 間	アフリカの自然環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの気候を地形との関係でとらえさせる。【※2】</li> <li>・赤道を色ペンで書かせる。</li> <li>・<b>アフリカの人々の生活の様子を気候との関連でとらえさせる。【※2】</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの気候を地形との関係で捉る。</li> <li>・赤道を色ペンで記入する。</li> <li>・アフリカ大陸のほぼ中央に赤道が横切っていることに気付く。</li> <li>・<b>気候との関連でアフリカの動植物や人々の生活の様子をとらえる。</b></li> <li>・アフリカ大陸のほぼ中央を赤道が横切っていること、熱帯を中心に中緯度に乾燥帯、南北に温帯があるなど、赤道を中心にほぼ南北対称の気候になっていることを理解する。</li> </ul>
2 時 間	アフリカの歴史と奴隷貿易	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカ諸国の国境線に注目させ、国境がどうなっているかを考えさせる。</li> <li>・1914年当時のアフリカ大陸の植民地支配と独立国の地図を理解させる。</li> <li>・ギニア湾岸に奴隷海岸、穀物海岸、象牙海岸、胡椒海岸といった地名があったことに気付かせ、なぜこのような地名があったのかを考えさせる。【※2】</li> <li>・奴隷貿易の絵を見せ、どのような状況なのかを考えさせる。</li> <li>・<b>奴隷貿易とアメリカやブラジルなどのアフリカ系の人々とのつながりを考えさせる。【改善点A】</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカ諸国の国境線に着目し、自然の地形とは無関係に国境線が引かれていることに気付く。</li> <li>・アフリカの多くの国がヨーロッパの植民地になっていることに気付く。</li> <li>・ギニア湾岸に奴隷海岸、穀物海岸、象牙海岸、胡椒海岸といった地名があったことを理解する。</li> <li>・ギニア湾岸に奴隷海岸、穀物海岸、象牙海岸、胡椒海岸といった地名があったことを理解し、なぜこのような地名があったのかを考える。</li> <li>・アフリカの人々が船底に詰め込まれ、主に南北アメリカに運ばれていったことをとらえる。</li> <li>・<b>奴隷貿易とアメリカの綿花栽培やブラジルのコーヒー栽培などとの関連に気付く。</b></li> </ul>
3 時 間	アフリカの農業と砂漠化問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの農作物の栽培分布を凡例にしたがって着色させる。</li> <li>・アフリカの農作物の栽培分布を着色させる。</li> <li>・プランテーション農業で栽培していることをとらえさせる。</li> <li>・プランテーション農業がどのようなものかを文章資料からとらえさせる。</li> <li>・従来のアフリカの農業がどのようなものかを文章資料からとらえさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱帯の東部の高原地帯にコーヒー豆の栽培、西部のギニア湾岸でカカオを栽培していることに気付く。</li> <li>・アフリカの農産物の栽培分布を色ペンで着色する。</li> <li>・プランテーション農業で、コーヒー、カカオ、茶などを栽培していることをとらえる。</li> <li>・アフリカでは、植民地支配を受けていた時、熱帯性の農作物を大量に生産させられていたことに気付く。</li> <li>・伝統的にアフリカでは自給的な作物を栽培したり、家畜を飼育したりする農業が行われていることに気付く。</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂漠化の原因をとらえさせる。【※２】</li> <li>・砂漠化の解決策を考えさせる。【改善点Ｂ】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>く。</li> <li>・砂漠化の原因が過放牧、燃料としての木の伐採、焼き畑などであることに気付く。</li> <li>・砂漠化の解決策を海外青年協力隊の人の話などからとらえる。</li> </ul>
4時間	地下資源とモノカルチャー経済	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの地下資源の分布を凡例にしたがって着色させる。</li> <li>・アフリカの地下資源の分布に気づかせる。</li> <li>・アフリカがレアメタル（希少金属）の埋蔵が多いことをとらえさせる。</li> <li>・アフリカの各国の輸出品目をみて、アフリカ各国の経済の特色をとらえさせる。</li> <li>・モノカルチャー経済の問題を班ごとに考えさせる。【改善点Ｃ】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの地下資源の分布を着色する。</li> <li>・アフリカが地下資源が豊富であることに気付く。</li> <li>・アフリカがレアメタル（希少金属）が多いことをとらえる。</li> <li>・地下資源や農産物などの１次産品の輸出に頼るモノカルチャー経済であることをとらえる。</li> <li>・班ごとに話し合い、数少ない製品の輸出に頼るモノカルチャー経済だと、経済が不安定であることに気付く。</li> </ul>
5時間・本時	アフリカの紛争と解決策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・世界の紛争地域の分布図を見てアフリカが紛争の多い地域であることに気付かせる。</li> <li>・世界の貧困地図をみて、アフリカが貧困な人が多いことに気付かせる。</li> <li>・アフリカの紛争が起きている実態を文章資料から読み取らせる。</li> <li>・紛争の解決策を班ごとに考えさせる。【改善点Ｃ】</li> <li>・班ごとに出された紛争の解決策をクラス全体で考えさせる。【※２】【改善点Ｃ】【改善点Ｄ】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカやアジアが紛争の多い地域であることに気付く。</li> <li>・世界の貧困地図をみて、アフリカの赤道周辺から南部にかけて貧困な人が多いことに気付く。</li> <li>・貧困や民族問題、地下資源の奪い合い、モノカルチャー経済の不安定さなどが紛争の原因であることに気付く。</li> <li>・紛争の解決策を考え、班ごとにまとめる。</li> <li>・班ごとに出された紛争の解決策をクラス全体で考える。</li> </ul>
6時間	アフリカのまとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの学習を行ったことをまとめさせる。</li> <li>・アフリカの単元で学習したことを中心に地図化してまとめさせる。【※１】</li> <li>・アフリカの問題をどう解決させたらよいかを書かせる。【改善点Ａ～Ｄ】</li> <li>・自分の感想を書かせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカがどのような地域かを地図化してまとめる。</li> <li>・アフリカの気候、地形、農業、地下資源の分布などを入れる。</li> <li>・植民地支配の歴史、貧困や砂漠化の問題を書き入れる。</li> <li>・アフリカの問題をどう解決したらよいかを考えて書く。</li> <li>・自分の感想を書く。</li> </ul>

#### (4) 本時の授業

##### ①本時のねらい

- ・地図や文章資料などを通して、アフリカの貧困や紛争の背景にある植民地支配の歴史的背景をとらえることができる。
- ・アフリカの貧困や紛争の解決策を話し合いを通して考えることができる。

##### ②本時の展開

	学習内容	教師の働きかけ	生徒の反応	指導上の留意点（評価）
導入 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時のねらいの確認</li> <li>・世界の紛争地域</li> <li>・シエラレオネの民族紛争</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワークシートのねらいを読み、色ペンで着色するよう指示する。</li> <li>・世界の紛争地域の分布図をみて、気が付くことを発表させる。</li> <li>・アフリカのシエラレオネで片足の人が松葉杖を使ってサッカーをやっている写真や手のない人がシャツのボタンを子どもに留めてもらって</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワークシートのねらいを確認し、色ペンで着色する。</li> <li>・アジアやアフリカが紛争地域が多いことに気付く。</li> <li>・片足の人がサッカーをしている。</li> <li>・松葉杖をついてサッカーをしている。</li> <li>・手がないので、子どもにボ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワークシートに書かれているねらいを確認しているか。</li> <li>・世界の紛争地域の分布図を見て、アジアやアフリカが紛争が多いことに気付いているか。</li> <li>・足を切断された人がサッカーをしていることや手がなかったため、子どもにボタンを留めてもらっていることに気付いているか。</li> </ul>

		いる写真をみせ、何をしているのかを考えさせる。	タンを留めてもらっている。	
展 開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シエラレオネの民族紛争の背景</li> <li>・<b>アフリカの紛争の解決策</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なぜ手や足がないのかを考えさせる。</li> <li>・「ダイヤモンドより平和がほしい」を読み、手や足がない理由をとらえさせる。</li> <li>・アフリカが、なぜ紛争地域が多いかを文章資料から読み取らせる。</li> <li>・<b>班ごとにアフリカの紛争の解決策を話し合わせる。</b></li> <li>・<b>班ごとに考えた紛争の解決策を代表者が発表させる。</b></li> <li>・<b>発表した解決策をクラス全員で吟味させる。</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地雷で足をけがした。</li> <li>・戦争で足を失った。</li> <li>・「ダイヤモンドより平和がほしい」を読み、シエラレオネの紛争の中で子ども兵士に手や足を切断されたことを書いている。</li> <li>・アフリカへの武器の輸出</li> <li>・植民地支配とモノカルチャー経済</li> <li>・貧困問題、</li> <li>・<b>班ごとにアフリカの紛争の解決策を話し合っている。</b></li> <li>・<b>班ごとに考えた紛争の解決策を代表者が発表している。</b></li> <li>・<b>発表した解決策をクラス全員で吟味する。</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なぜ手や足を切断されたのか自分なりに考え発表している。</li> <li>・「ダイヤモンドより平和がほしい」を読み、シエラレオネの紛争の中で子ども兵士に手や足を切断されたことに気付いているか。</li> <li>・アフリカが民族紛争が多い理由をとらえているか。(技能)</li> <li>・<b>班ごとにアフリカの紛争の解決策を考えているか。</b></li> <li>・<b>班ごとに考えた紛争の解決策を代表者が発表しているか。</b></li> <li>・<b>発表した解決策を全員で確認しているか。(思考・判断)</b></li> </ul>
ま と め 15 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの紛争の解決策のまとめ</li> <li>・自己評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの紛争の解決策をまとめさせる。</li> <li>・自己評価と感想を書かせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの紛争の解決策をまとめている。</li> <li>・自己評価と感想を書いている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アフリカの紛争の解決策をまとめているか。</li> <li>・自己評価と感想を自分の言葉で書いているか。</li> </ul>

#### 4 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

##### (1) 改善した授業の実際

改善した授業は、以下のような内容であった。「世界の紛争地域」の地図を見せ、アジアやアフリカが紛争が多いことをとらえさせた。アフリカの中でも、世界で最も平均寿命が短い（男性が約32.4歳、女性が約35.7歳）といわれるシエラレオネを取り上げ、なぜ平均寿命が短いのかを考えさせた。次に、松葉杖をついた人がサッカーをやっている写真や子どもにボタンを留めてもらっている父親の写真を示し、どうして松葉杖をついてサッカーをやっているのか、なぜ父親が子どもにシャツのボタンを留めてもらっているのかを考えさせた。

これらの写真をみて、地雷や戦争で足を失ったり、手を失ったりしたのではないかといった発言をする生徒が多かった。しかし、資料から、この国の地下資源であるダイヤモンドをめぐる内戦で、10歳～16歳の反政府軍の子ども兵士が、多くの市民を一行に並べせ手や足を切ったことを読み取らせた。日本も多く輸入しているダイヤモンドをめぐる内戦が起こったこと、自分と同じくらいの年齢の子どもが兵士となって残虐な行為を行ったことなどを知り、先進国である日本との関わりや自分に照らし合わせてアフリカのことを考えさせた。

また、アフリカでは、なぜこのような内戦や紛争が多いのかを文章資料や前時までの既習事項などから読み取らせた。アフリカへの武器輸出、複雑な民族問題、資源を巡る問題、不安定なモノカルチャー経済など、植民地支配と関連があることに気付いた生徒が多かった。

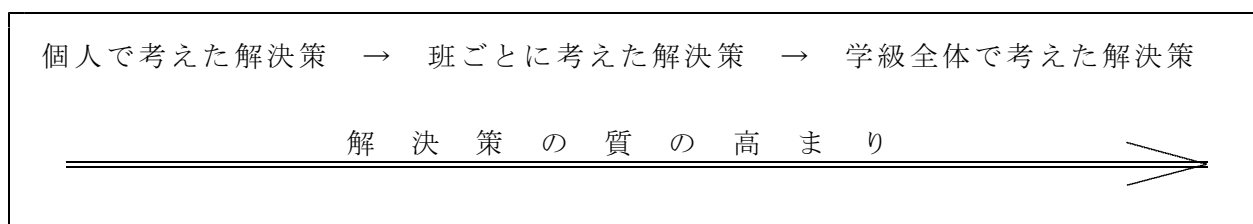
次に、アフリカの内戦や紛争の解決策を生徒一人一人に考えさせた。各自が考えた解決策を班に持ち寄り、班ごとの話し合いの後、学級全体で話し合わせ、学級内の考えを集約した。最後に、ワークシートに自己評価と授業後の感想を書かせた。

## (2) 自己評価表の分析

本時の授業後に生徒が書いたワークシートの自己評価表を分析すると、「地図や文章資料などを通して、アフリカの貧困や紛争の背景をとらえることができた」と答えた生徒は79%、だいたいできた生徒は17%、あまりできなかったと解答した生徒は3%だった。以上のことから、地図や文章資料から、生徒のほとんどはアフリカの貧困や紛争の背景にある植民地支配や奴隷制度、先進国の企業経営の下で低賃金労働を強いられたこと、プランテーション農業や限られた資源に頼るモノカルチャー経済などについてとらえることができていた。

また、「アフリカの貧困や紛争の解決策を考えることができた」と答えた生徒は86%、だいたいできた生徒は10%、あまりできなかった生徒は3%だった。以上のことから、ほとんどの生徒がアフリカの貧困や紛争の解決策を考えることができていた。しかし、個々に考えた解決策は、募金を行うことや食料を援助するといった、一過性のものも少なくなかった。その後、班ごとに話し合った結果、「フェアトレードを活発化する。先進国はアフリカを利用するのではなく、ともに発展できるようにする。」「募金活動を行い、学校をつくったり、勉強を教えたりする。食糧支援を行う。」「他国に手助けしてもらって、自分たちで企業経営できるようにする。次の時代をつくっていく子供が教育を受けられる環境を整える。」「ボランティア活動を行い、生活を支援する。募金を行い学校をつくって行かせる。」「未来のある大人や子供が成長できるように、設備や教育の場を整える。」「先進国が技術のある人をアフリカに派遣して、技術を教える。」といった解決策が出された。

さらに、これらの解決策をクラス全体で話し合うと、「アフリカを支援するためには、先進国が果たす役割がある」、「単なるものや食料を援助するといった一過性のものだけではなく、教育したり技術などを教えたりするなど、自立を促すことにつながる支援を行うべきである」といった、よりアフリカのためになる解決策が出された。



すなわち、上記のような流れで、個人が考えた解決策を班で議論することによって解決策の質が高められた。さらに学級全体で話し合うことによって、考え出された解決策はより一層質の高いものになった。すなわち、よりよい解決策を見出すには、個々の考えをもち寄り、それを班だけでなく学級全体でも話し合うことにより、その解決策の質が高まった。また、個々の考えをいきなり全体で議論するよりも、班ごとに話し合ったほうが、一人一人の考えが尊重され、より活発な話し合いが行われるようになった。

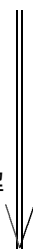
## (3) 授業後の感想の分析

個人で考えた解決策を班で議論し、さらに学級全体で話し合った後、再度生徒一人一人に自分の考えを記述させた。生徒の考えを改善前の授業と改善後の授業とで比較すると、改善前の授業では、「わかった」が5%、「おどろいた」が19%、「かわいそうだ」といった共感的な理解をともなった感想が56%、「先進国が助けるべき」といった先進国の役割を記述したものが18%、「自分にできることを行う」といった自らの行動に結び付く感想を記述した生徒が2%だった。

しかし、改善後の授業では、「わかった」や「おどろいた」でとどまった生徒は0%、「共感的な理解」をともなった感想を書いた生徒が22%、「先進国が助けるべき」といった先進国の役割を記述したものが34%、「自分にできることを行う」といった自らの行動に結び付く感想を記述した生徒が44%と、行動に結び付く感想を書いた生徒が大幅に増えた。

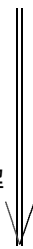
以上のことから、ESDの視点を入れるとともに、個人で考えた解決策を班で話し合ったり、学級全体で議論したりした後、個人にもう一度考えさせると、考える質が高まるとともに、行動に結び付いた理解が得られることがわかった。

### 生徒の感想の分析（改善前の授業）

①わかった（５％）	→知識・理解	
②おどろいた（１９％）	→感動をともなった理解	
③かわいそうだ（５６％）	→共感的な理解	
④先進国として支援すべき（１８％）	→行動への意識を伴う理解	
⑤自分にできることはないか（２％）	→行動に結びつく理解	
		行動に結び付く理解



### 生徒の感想の分析（改善後の授業）

①わかった（０％）	→知識・理解	
②おどろいた（０％）	→感動をともなった理解	
③かわいそうだ（２２％）	→共感的な理解	
④先進国として支援すべき（３４％）	→行動への意識を伴う理解	
⑤自分にできることはないか（４４％）	→行動に結びつく理解	
		行動に結び付く理解

#### (4) ESDの視点を導入した成果

地理的分野の学習の目標は、地域性（地域的特色）をとらえることであると考え。そのため、その構成概念は、取り上げた地域の多様性を明らかにすることになる。しかし、ESDの視点表を用いて、学習指導にESDの視点を取り入れると、各地域の多様性を明らかにするだけでなく、それぞれの地域に内在した問題をより一層浮き彫りにすることによって、さらに、それらの問題の解決策を地域に則して考えることによって、よりよい地域のあり方を考える学習指導を展開することができた。

一方、態度や能力の面では、批判的思考を取り入れるとともに、生徒一人一人の問題の解決策を考えるだけでなく、班や学級全体で議論することによって、解決策の質が学習の段階を経るごとに高まることがわかった。また、班や学級全体で話し合いを行い、多様な解決策を見出した後に、再度生徒一人一人に自分の考えを書かせると、行動に結び付く感想を書いた生徒が多くみられた。ESDは学習者の意識改革を行うとともに、行動面の変革までも求める教育であるが、地理的分野の学習指導の中で行動面まで求めることは難しい。しかし、生徒の価値観の変革を促すとともに、行動に移してみたいといった意識にまで高めることは可能であった。

すなわち、地理的分野の学習指導の中にESDの視点表を用いることによって、地域的特色だけでなく、地域の問題やその解決策を考える学習指導が展開できた。さらに、態度・能力面で批判的思考や他者と協力する態度を重視した指導を行うことによって、解決策の質が高められた。また、最後に自分の考えをもう一度整理するなど、人と人とのつながりを重視した指導を行うことによって当事者意識が芽生え、行動面にまで考えが及ぶようになったことがとらえられた。以上のように、教材のつながり、人と人とのつながり、能力・態度のつながりを意識することによって、生徒の地域や社会を見る目が、空間的にも時間的にも広がった。また、他者と協力して問題の解決策を考えることによってより質の高い解決策が考えられ、他の国や地域で起こっていることと自分とのつながりを意識させることによって、行動への意識が芽生えた生徒が多かったことがわかった。

ESDの視点表を用いた指導を行うことによって、ESDの構成概念を意識した指導が行いやすくなり、生徒にどのような態度や能力を身に付けさせることが有効なのかを考えて指導を行うことができた。今回の実践を通じて、ESDの視点表を用いて、構成概念や態度・能力を明確化することが、

E S D的な指導を行うのに有効であることを確認できた。

#### (5) E S Dの視点を導入する際の課題

今回、「E S Dの視点表」を用いて、E S D的な学習指導を行うことを試みたが、「E S Dの視点表」という表題が、この表を見ただけでは、初めて目にする者にとってはどのようなものなのかを理解することが難しかった。そこで、「E S Dの視点表」という表題を、「E S D的な学習指導を成立させるのに必要な視点表」とするなど、わかりやすくすることも一考であろう。

また、その縦軸の「構成概念」や横軸の「態度・能力」という文言もこれだけでは、どのようなことなのかを理解することが難しかったため、縦軸の「構成概念」を「E S D的な学習指導を行う際の学習内容を構成する要素」、縦軸を「E S D的な学習指導を成立させる際の学習方法に求められる態度・能力」とするなど、E S D的な学習指導がどの教師にもわかりやすいものとする 것도検討の余地がある と考える。

## 【中学校総合的な学習における事例】

### 「福祉教育」（第 1 学年）

千葉県印西市立滝野中学校 水野 利行

## 1 従来の実践

### (1) 単元名

～個性の違いを理解し認めることにより、差別がなく、助け合って生きていく～

（中学校 第 1 学年）

### (2) 単元の目標

本校では、総合的な学習の時間の大きなテーマを、「共生（環境・福祉）という視点で生き方を考えられる生徒の育成～地域から学ぶ体験的学習を通して～」として取り組んでいる。

また、本校の 1 年生では、「自ら課題を見付け、情報を集め、集めた情報を分析・発信する基礎的な力をつける。」を目標としている。そこで、障害をもつ生徒（人）、また、それを支えている家族や様々な人々への、時として浅く不十分な認識を心から理解し、心通い合う「共生社会」を実現しようとする精神を育てたい、と考えた。そして、「相手を認め」、「相手の気持ちを汲み取ること」を学び、さらに自分は「何ができるか」を考え実践していけるようになってほしい、と単元を構成した。

### (3) 単元の指導記録

#### ①指導計画

	時間	学習活動	具体的な活動内容
1	1	ガイダンス	・学年集会でガイダンス。 ・これからの学習の進め方について見通しをもつ。
2	1	意識調査	・ガイダンスのあと、「共生」について、自ら課題を見つける。
3	2	講話・VTR 視聴	・特別支援コーディネーターによる講話及び、「どんぐりの家」の VTR を視聴し、感想をまとめる。 ・障害者を理解し、自ら課題を見付け、積極的に取り組む姿勢を作る。
4	1	ブラインドウォーク	・目や耳の不自由な人の気持ちを体験活動を通して理解する。
5	1	テーマ決定	・各自調査テーマを決める。 ・テーマに近づくための調査方法を決定する。
6	4	計画・調査	・何時、どこで、何を、どのような方法で調べるのか計画を立てる。 ・資料を自宅から持参してもよい（コンピュータールーム、図書室使用）
7	2	ま と め	・各自で調べたことを、用紙にまとめる

#### ②平成 22 年度の実践の概要

##### ・意識付け

「福祉」については、小学校 4 年生でも学習しているが、生徒の普段の学校生活を見てみると、あまり意識していない生徒、また、小学校での学習では「福祉」の本当の学習の意味を十分に理解していない生徒も多いと感じられる。そこで、意識調査・特別支援コーディネーターによる講話などをもとに、本当の意味での「福祉教育」の意識付けを行なった。

意識付けの一つとして、「目や耳の不自由な人の気持ちを体験活動を通して理解する」を目的に、6 月 24 日に「ブラインドウォーク」を実施した。当日は 2 人 1 組になり、障害者役の生徒が健常者役の生徒の肩に手をおいてリードしてもらったり、手を引いてもらったりして、階段の上り

下りを含む校舎内を歩いた。

体験を終えて、『目が見えないととても怖い』『目が見えることのありがたさが分かった』『相手を信用することの大切さがわかった』『いい経験になった』『歩道や駅などの点字ブロックや案内板にある点字の大切さがわかった』などの感想を口にする生徒が多かった。



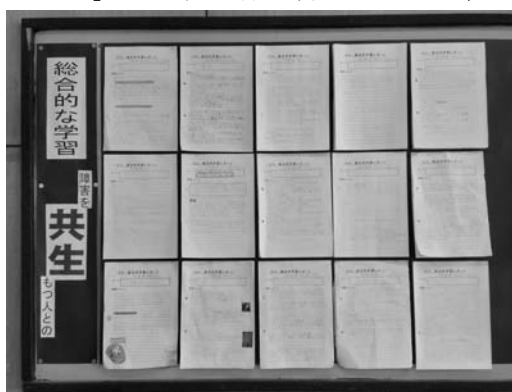
#### ・テーマ決定

意識調査、講話・VTR 視聴、ブラインドウォークなどの体験を終えて、課題探究のテーマを決めた。ここからは、個々での探究学習になる。生徒の決めたテーマとして、「補助器具」「点字プロット」「視覚障害」「盲導犬・介助犬」「バリアフリー住宅」「パラリンピック」「身体障害を抱える人々」「ガイドヘルパー」「車椅子」「障害者と手話」「介護費用」「老人介護」「点字の歴史」などがある。その中でも、「パラリンピック」「車椅子」「盲導犬・介助犬」などを探究する生徒が多かった。

#### ・まとめ

各自がテーマに沿って探究したことをレポートにまとめた。項目として、「調査したこと」「わかったこと」「感想・反省（これからどうしていきたいかも含めて）」「参考資料」の 4 項目でまとめさせた。わかりやすく、見やすくまとめようという生徒が多く、B5 サイズで 4 ページ、6 ページ、そして図や写真も使ってまとめた生徒が多くいた。まとめたものを共有するために、廊下に掲示し、いつでもお互いのものを見られるようにした。

感想には、「はじめてわかったことがたくさんあった」「もっといろいろ調べてみたい」「障害者に協力したい」という内容を書いている生徒が多かった。





#### (4) 授業の目標

テーマ設定を通じた自己選択・決定を通して、課題選択能力・理解力の育成を図る。

#### (5) 授業記録（テーマ決定）

	学習活動と内容	指導上の留意点と評価（○）	資料
導入	・ 前時を振り返る。	・ ブラインドワークの内容を振り返る。	
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ これまでの学習から、一人ひとり自分のテーマを決定する。</li> <li>・ テーマを決めたら、その調査方法、まとめ方などのシュミレーションを行い、自分にとって、そのテーマでよいのか考える。</li> <li>・ 自分のテーマの発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 意識調査で行なった内容を選ぶ生徒が多い可能性があるが、それから選んでのテーマ決定ではなく、自分でテーマを考えるとともに、テーマに近づくための調査方法を考えさせる。</li> <li>・ 「○○さんが調べるから自分も」という安易な選び方はしないように助言する。</li> <li>・ 結果的には、「意識調査」に書いてあったテーマを選んでも良いものとする。</li> <li>○ 自分のテーマを堂々と発表できるようにアドバイスする。</li> </ul>	・ プリント
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分のテーマを決定し、今後の調査方法・まとめ方を考える。</li> <li>・ 次時に必要な持ち物を考える。</li> </ul>	○ 各自がこれから学習するテーマ、調べ方を見付けることができたか。	

#### (6) ESDの視点表を用いた実践授業分析

##### 【従来の実践における持続可能な社会づくりの構成概念】

**構成概念Ⅴ責任性（※１）**…福祉の学習において、物事を他人任せにするのではなく、自ら進んで行動することが、持続可能な社会づくりの重要な要素となる。

**構成概念Ⅵ協調性（※２）**…福祉の学習において、お互いに協力して生活することが、持続可能な社会づくりの重要な要素となる。

##### 【従来の実践において重視された態度・能力】

**態度・能力④コミュニケーションを行う力（※３）**…お互いによりよいコミュニケーションをとることにより、お互いの考えが理解できたり、考えることができることにより、持続可能な社会づくりにおいて重視されるべき態度・能力の育成につながる。

**態度・能力⑤他者と協力する態度（※４）**…ブラインドワークなどの体験活動を行うことにより、他者の立場に立ち、他者の考えや行動を学ぶことにより、持続可能な社会づくりにおいて重視されるべき態度・能力の育成につながる。

**態度・能力⑥つながりを尊重する態度（※５）**…福祉は、人と人とのつながりがあることを体験活動などから学び、つながりを尊重し大切にしようとする事により、持続可能な社会づくりにおいて重視されるべき態度・能力の育成につながる。

【表 1：従来の実践の分析】

学 習 内 容	持続可能な 社会づくりの構成概 念		E S Dの視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
			① 批判 的に思 考・判 断する 力	② 未来 像を予 測して 計画を 立てる 力	③ 多面 的・総 合的に 考える 力	④ コミュ ニケーシ ョンを行 う力	⑤ 他 者 と 協 力 す る 態 度	⑥ つな がりを 尊重す る態度	⑦ 責 任を 重ん じる 態度	⑧ その 他
共 生 ・ 福 祉		I 相互性				【※3】	【※4】	【※5】		
		II 多様性								
		III 有限性								
		IV 公平性								
	【※1】	V 責任性								
	【※2】	VI 協調性								
		VII その他								

「福祉」については小学校 4 年生で地域学習の柱として「滝野福祉マップ」を作成している。それから 3 年しか経っていないが、感想に「はじめてわかったことがたくさんあった」と多くの生徒が書いているように、成長とともに忘れていたり、新しい視点で見るようになった生徒も多いように思える。

1 年生では、共生の中の「個性の違いを理解し認めることにより、差別がなく、助け合って生きていく」ということを目標に取り組んでいるので、ここでは、「公平性」「責任感」「協調性」に該当するといえるであろう。能力・態度については、コミュニケーション能力、協力、つながりにやや弱いところがあるので、この点に力を入れて取り組んだ。

## 2 E S Dの視点を生かした授業づくり

### (1) E S Dの視点表による改善点の明確化

#### 【新しく加えた持続可能な社会づくりの構成概念】

##### 改善点 A

**構成概念 IV 公平性**…福祉教育において人権や生命が尊重され、他者を犠牲にすることなく一人ひとりが安心して生活できることが重要である。このことを身につけることができるよう改善していくこととした。

#### 【新しく加えた重視する態度・能力】

##### 改善点 B

**態度・能力③多面的・総合的に考える力**…福祉教育において、人や物などのつながりを既習内容だけではなく広がりをもつて考える学習活動を取り入れることにより、より福祉というものを身につけさせることをめざして改善することとした。

【表 2：本実践を、「より ESD 的に改善するための検討」】

学 習 内 容	持続可能な 社会づくりの構成概念		ESD の視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
			① 批 判 的 に 思 考・判 断 す る力	② 未 来 像を予 測して 計画を 立てる 力	③ 多面的・総 合的に考 える力	④ コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン を 行 う力	⑤ 他 者 と 協 力 す る 態 度	⑥ つ な が り を 尊 重 す る態度	⑦ 責 任 を 重 ん じ る 態 度	⑧ そ の 他
共 生 ・ 福 祉		I 相互性								
		II 多様性								
		III 有限性								
	【改善点 A】	IV 公平性			【改善点 B】	【※ 3】	【※ 4】	【※ 5】		
	【※ 1】	V 責任性								
	【※ 2】	VI 協調性								
		VII その他								

## (2) 留意事項について

### ①教材のつながり

小学校 4 年生での車いす体験や障害者の方の話を直接聞くなどの福祉を中心にした地域学習を受け実施している。また、生徒はお互いに仲良く生活しているが、自分の仲間以外の生徒とのつながりに弱い。各教科の授業ではグループ学習を計画的に仕組んだり、学級活動では班活動に力を入れたりしている。このような取り組みからお互いの人間関係は良くなってきている。「共生」ということに親近感をもっている生徒が多いものと考えられる。

### ②人のつながり

生徒同士の学びの足跡として、また、お互いのつながりをもつ意味でも教室や廊下に掲示しお互いに内容を共有するようにした。生徒の中には、『自分ができることは他の人もできる』『自分の考えは他の人が理解している』というような考えをもち、人は自分とは違うというような考え方でできない生徒もいるが、内容を共有することにより、意識改善も図ることができるようにした。

### ③能力・態度のつながり

個性の違いを理解し認めることにより、差別がなく、助け合って生きていくために、生活の中で自分のできること、すべきことを考えていく。自分の調べた課題・友達が調べた課題のまとめを見聞きし日常生活の中で生かすとともに、普段の生活の中でも「共生」についてこれまで以上に広がりをもって考える学習を取り入れることにより、より福祉というものに対する考え方を身につけていく。

## 3 授業の実践

### (1) 単元の目標

- 障害をもつ人、また、それを支えている家族や様々な人への認識を新たにし、理解を深め、公平性をもって「共生社会」を実現しようとする態度を養う。
- 交流を通して、他を思いやる心と、健常者としての支援のあり方を学ぶ。
- 体験することにより考え方の視点を変えることができ、物事を多面的・総合的に考えることができる。
- 体験することにより地域での自分の役割を理解するとともに、物事に主体的に参加しようとする。

(2) 単元の計画（20時間）

	時間	学習活動	具体的な活動内容
1	1	ガイダンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学年集会でガイダンス。</li> <li>・これからの学習の進め方について見通しをもつ。</li> </ul>
2	2	意識調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガイダンスのあと、「共生」について、自ら課題を見つける。</li> </ul>
3	2	講話・VTR 視聴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特別支援コーディネーターによる講話及び、「どんぐりの家」の VTR を視聴し、感想をまとめる。</li> <li>・障害者を理解し、自ら課題を見付け、積極的に取り組む姿勢を作る。</li> <li>・<b>視聴・講話から考え方の視点を変えることができ、物事を多面的・総合的に考えることができるようにする。</b> <b>【改善点 B】</b></li> <li>・<b>視聴・講話から、人権や生命が尊重され、一人ひとりが安心して生活できるためには何が必要であり何を考えなければならないか考えられるようにする。【改善点 A】</b></li> </ul>
4	2	ブラインドウォーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目や耳の不自由な人の気持ちを体験活動を通して理解する。</li> <li>・<b>体験することにより考え方の視点を変えることができ、物事を多面的・総合的に考えることができるようにする。</b> <b>【改善点 B】</b></li> </ul>
5	1	テーマ決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各自調査テーマを決める。</li> <li>・テーマに近づくための調査方法を決定する。</li> </ul>
6	6	計画・調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・何時、どこで、何を、どのような方法で調べるのか計画を立てる。</li> <li>・計画に従い資料を用意したり、図書室やコンピュータールームを活用して課題探究を図る。</li> <li>・<b>ユニバーサルデザインについて、その特徴等についてみたり調べたりする。【改善点 A】</b></li> <li>・<b>福祉施設等を訪問し、働いている人や障害者から直接話を聞く。【改善点 A】</b></li> </ul>
7	4	ま と め	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各自で調べたことを、他の人が見て見やすい、わかりやすいようにまとめる。</li> <li>・紙面へのまとめ方、メディアを利用してまとめる方法などを知り、よりよい方法でまとめる。</li> <li>・体験したことを中心にまとめることにより地域での自分の役割を理解するとともに、物事に主体的に参加しようとする気持ちを養う。</li> </ul>
8	2	発 表 会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>まとめたものを、学級内・学年内で発表会を持ち、お互いに共有する。【改善点 A】</b></li> </ul>

(3) 授業の目標

特別支援コーディネーターの講話や VTR の視聴を通して、人権や生命が尊重され、一人ひとりが安心して生活できるようにするためには、何が必要であるかを考えることができるようにする。

	学習活動と内容	指導上の留意点と評価（○）	資料
導入	・ 前時を振り返る。	・ 意識調査の内容を振り返る。	
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特別支援コーディネーターによる「講話」</li> <li>・ 「どんぐりの家」の VTR 視聴</li> <li>・ 「講話」「VTR」の内容をもとに、この時間学んだことをまとめる。</li> <li>・ 発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ VTR の内容にも絡め、障害者の意識、困っていること、健常者に協力してほしいことなどを生徒に分かりやすく話す。</li> <li>・ 全員が VTR の見やすい位置にいるよう場を整える。</li> <li>・ メモを使ってまとめるようアドバイスする。</li> </ul> <p>○ 視聴・講話から、人権や生命が尊重され、一人ひとりが安心して生活できるためには何が必要であり何を考えなければならないか考え、記入しているか。 【改善点 A】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分の考えを堂々と発表できるよう助言する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プリント</li> <li>・ VTR</li> <li>・ プリント</li> </ul>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本時のまとめをする。</li> <li>・ 次時の予告をする。</li> </ul>	<p>○ 「講話」「VTR」「他の人の発表」から、自分の考えを広げることができたか。 【改善点 B】</p>	

#### (4) 授業記録（平成 23 年度に向けて）

- ・ 「ブラインドウォーク体験」を通して、これまであたりまえと思っていたことがあたりまえではなく、大変だということが体験を通して理解したようです。「体験」することの大切さを理解したようです。
- ・ 今年度は授業が終了していますので来年度に向けてのことになりますが、今年度は、時数の関係もあり、意識調査で出たキーワードをそのまま使い課題探究をした生徒が多くいました。来年度は、意識調査は意識調査として、「講話」「VTR」を通してより多面的に課題探究のテーマを決められるように指導・助言していく予定です。
- ・ 今年度の感想に、『はじめてわかったことがたくさんあった』『もっといろいろ調べてみたい』『障害者に協力したい』ということを書いた生徒が多くいたので、今年度よりも広く深く探究できるようにしていきたい、と考えています。
- ・ 上記の感想から、小学校 4 年生で「福祉」の学習を行っているが、3 年後の中 1 では覚えていないのか、成長の過程で新しい見方・考え方ができ新鮮さをもったと思える感想が多いので、継続的に取り組むことの大切さを強く感じました。
- ・ 福祉施設や、障害者との交流をもつ機会が増やせると、さらに深まると感じています。

#### 4 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

##### (1) ESDの視点を導入した成果

- ・ ESDの視点を導入することにより，教師サイドの意図が明確になり，教師間での意思疎通が図りやすくなり，教師間での事前打合せをスムーズに進めることができた。
- ・ ESDの視点を導入することにより，生徒への指導目標がより明確にすることができた。
- ・ ESDの視点を導入することにより，生徒へ方向性が示しやすくなり，説明の時間を短縮することができた。

##### (2) ESDの視点を導入する際の課題

- ・ あれもこれもと，欲張らずに指導のポイントを絞って計画を立てるとよいと感じました。
- ・ ESDということば，ESDがねらいとしているものを理解していない先生方もいるので，授業を行う前に，教師が事前に『ESDということば，ESDがねらいとしているもの』に関して十分研修を積むことが，大切であると感じました。

## 【高等学校地理歴史科世界史Aにおける事例】

### 「イギリス産業革命」

広島県立呉宮原高等学校 奥原 義尚

#### 1 従来の実践

##### (1) 単元名・学校種と学年

「イギリス産業革命」（高等学校 世界史A 第2学年）

##### (2) 単元の目標

「イギリス産業革命」は、高等学校学習指導要領 世界史Aの内容「（2）一体化する世界」の「ウ ヨーロッパ・アメリカの諸革命」で扱うこととなっている。この「ヨーロッパ・アメリカの諸革命」では、18世紀後半から19世紀の欧米史が主な学習内容となっており、「産業革命、フランス革命、アメリカ諸国の独立、自由主義と国民主義の進展、拡大する貿易活動を扱い、ヨーロッパ・アメリカにおける資本主義の確立と国民形成を理解させる」ことがねらいとされている。また、内容の取扱いには、「客観的かつ公正な資料に基づいて歴史の事実に関する理解を得させるようにすること」「政治、経済、社会、文化、生活など様々な観点から歴史的事象を取り上げ、近現代世界に対する多角的で柔軟な見方を養うこと」となっている。

そこで、「イギリス産業革命」では、まず、既習内容である大航海時代、主権国家の形成、ヨーロッパ諸国の海外進出等の学習内容を歴史的に結びつけることによって、イギリスで最初に始まった背景を理解させ、その後、木綿工業における技術革新の経過と技術革新が社会、経済に及ぼした影響について多角的に考察させる。特に、背景については、市場、資本、労働力、資源の観点から見たイギリスの独自性を、経過については、木綿工業における生産技術から動力革命、交通革命と進んでいったことを、影響については、資本主義体制が確立したことや工業化に伴う都市化の進展が様々な社会問題をもたらしたことを理解させたい。

##### (3) 単元の指導記録（全3時間）

- 1 時間目 ・産業革命とは何か？
  - ・産業革命はいつどこで始まったか？
  - ・なぜ産業革命はイギリスで最初に始まったのか？（背景・原因）
- 2 時間目 産業革命においてどのような技術上の大革新が起こったか？（経過）
- 3 時間目 産業革命はイギリスの社会にどのような変化をもたらしたか？（影響）

##### (4) 授業の目標（3時間目 産業革命はイギリスの社会にどのような変化をもたらしたか？）

産業革命がイギリス社会にもたらした変化について資料をもとに考察する。具体的には、第一に、木綿工業における技術革新が綿布の大量生産を可能にし、イギリスが綿布の輸入国から輸出国に転じたこと、また、動力機関の改良等に伴う工業化の進展により「世界の工場」と呼ばれる工業国に成長したことを理解させる。第二に、機械の発明によって失業した熟練職人たちによる機械打ちこわし運動等、労働運動が展開したことを理解させる。さらに、産業資本家がこどもや女性を労働力として雇い入れ、劣悪な環境下で働かせる等の労働問題が生じたことを理解させる。第三に、工業化に伴う都市化の進展により、衛生問題や住環境の問題、治安の問題、公害の問題などの社会問題が生じたことを理解させる。

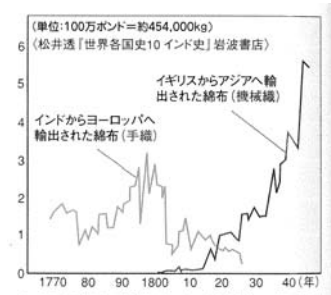
また、資料をもとに産業革命の影響を推測させ発表させることを通じて、資料を読み取る技能や表現する力を育てることを目標とする。

# (5) 授業記録

	発 問	学習活動（生徒から引き出した知識）	指導上の留意点
導 入 (10分)	<p>■ 次の文章中の波線部は、どのような変化だったのでしょうか？</p> <p>「イギリス産業革命は、18 世紀末に突然降って湧いたように起こったのではない。産業革命は少なくともそれ以前 200 年以上に及ぶ漸進的過程の結果ではあるが、<u>18 世紀から 19 世紀にかけての経済・社会上の変化</u>は、人類史上未曾有のドラスチックでドラマチックなものであった。」（『産業革命と民衆』角山栄他）</p>	<p>この文章から、産業革命によって劇的な変化が生じたことは分かるが、前時までの学習からは、変化の具体的な内容がよくわからない。</p>	<p>1・2 時間目に学習した内容をもとに考えさせる。</p>
	<p>■ 産業革命について説明した文章の空欄にあてはまる語句を埋めなさい。</p> <p>「産業革命以前の工業は（手）工業にもとづくもので規模も小さかったが、産業革命によって大規模な（機械）制工場が出現し、（大量生産）で安い商品が供給されはじめると、従来の（手）工業は急速に没落した。大工場を経営する産業（資本家）は、生産手段等を自らの資本で所有し、（労働者）を賃金で雇って製品を生産することにより（利潤）を追求し、社会的地位を高めた。こうして（資本主義）体制が確立した。」（教科書の記述の一部改）</p>	<p>ワークシートの空欄を埋めながら、説明を聞く。</p>	<p>1・2 時間目に学習した内容を生徒に質問しながら、資本主義体制の確立、産業資本家と労働者の関係について丁寧に説明する。</p>
展 開 (30分)	<p>■ 資料のグラフと絵は、いずれも産業革命のイギリス社会への影響を表したものです。【※3】資料①のグラフから分かることを答えなさい。</p>	<p>グラフでは、1700 年代後半から 1800 年代前半にかけて、インドからヨーロッパへ輸出された綿布量が減少し、イギリスからアジアへ輸出された綿布量が急激に増加している。</p>	<p>資本主義体制と都市の人口増加をむすびつけて、産業革命の影響を考えるように意識させる。</p>
	<p>■ なぜ、1700 年代後半から 1800 年代前半にかけて、インドからヨーロッパへ輸出された綿布量が減少し、イギリスからアジアへ輸出された綿布量が急激に増加したのだろうか？</p>	<p>技術革新によって、従来の手工業が衰退し、工場制機械工業が発展した。それにより綿布の大量生産が可能となった。イギリスは植民地争いで他国に勝利した時期でもあり、特に木綿工業がさかんであったインドへの支配を強めるのと並行して、かつての綿布の輸入国から輸出国へ転じた。イギリスは、その工業力を背景として「世界の工場」と呼ばれ、19 世紀に繁栄期を迎える。</p>	<p>既習事項（ヨーロッパ諸国の海外進出、技術革新の経過）との関連を示しながら、生徒の回答を引き出す工夫をする。 イギリスが国として世界の貿易覇権を握っていくことを強調し、次の課題（負）の部分につなげる。【※3】</p>
	<p>■ 資料②から、どのようなことがわかりますか？</p>	<p>イギリスでは、18 世紀後半から 19 世紀前半にかけて、都市の人口が急激に増加した。（都市化の進展）</p>	<p>地図を用いて、各都市の位置を確認する。</p>
	<p>■ 資料③、④、⑤は、工業化及び都市化の進展によっておこった変化を示しています。3 つの資料を見て、何が起ったかを予想しなさい。【※3】</p>	<p>工業都市の発展、都市における人口過密と資本家と労働者の関係から、都市化の進展によっておこる変化を推測させる。</p>	<p>資料の表題を確認することで、生徒が予想しやすいようにする。</p>
ま と め (10分)	<p>■ 予想したことを発表しなさい。【※4】</p>	<p>指名された生徒は、発表する。 資料③は、産業革命によって工業化が進展した都市の様子を描いた絵である。工場の煙突から煙が立ちこめ、大気汚染が進んでいることがわかる。都市人口の増大によって衛生、住環境、水質汚濁等の問題が社会問題になったことを理解する。【※1】 資料④は、狭い炭鉱の坑道で子どもたちが働いている絵である。この絵から、幼い子どもたちが資本家によって劣悪な環境下で働かされるなどの労働問題が起きたことを理解する。【※2】 資料⑤は、下水溝にもぐり、底の泥をあさって金目になるものをよりわけ、それを売って生活した人を描いた絵である。この絵から、都市化と資本主義体制の確立は、貧富の差の拡大による都市貧困層を生み出したことを理解する。【※2】</p>	<p>他の文章による資料も用意し、産業革命がもたらした変化について、都市化、都市への労働者の流入、資本主義体制の確立に伴う貧富の格差、利潤の追求に伴う労働問題、環境破壊等がつながった知識として整理できるように支援する。</p>
	<p>■ イギリス産業革命がもたらした変化とはどのようなものであったか、まとめなさい。</p>	<p>ワークシートに各自でまとめる。 木綿工業における技術革新が綿布の大量生産を可能にし、イギリスが綿布の輸入国から輸出国に転じたこと、動力機関の改良等に伴う工業化の進展により「世界の工場」と呼ばれる工業国に成長したこと、労働運動が展開したこと、産業資本家が子どもや女性を労働力として雇い入れ、劣悪な環境下で働かせる等の労働問題が生じたこと、工業化に伴う都市化の進展により、衛生問題や住環境の問題、治安の問題、公害の問題などの社会問題が生じたことを理解する。</p>	<p>各自でまとめた文章を提出させ、理解度を確認する。また、理解度が低かった内容について次の授業で補足する。</p>



資料① イギリス綿布とインド綿布の取引量



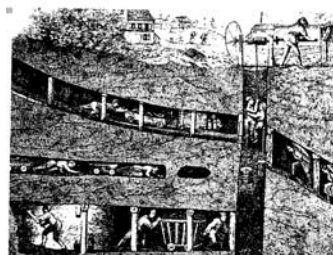
資料② イギリス主要都市の人口推移 (単位:1万人)

都市名	1750 年	1801 年	1851 年
ロンドン	67.5	96.0	236.2
バーミンガム	2.4	7.1	23.3
リヴァプール	2.2	8.2	37.6
マンチェスター	2.0	7.5	30.3
グラスゴー	—	7.7	34.5

資料③ 19 世紀の工業地帯



資料④ 炭鉱の坑道内で働く子どもたち



資料⑤ 下水溝あさり



## (6) ESDの視点表を用いた実践授業分析

従来の実践を，ESDの視点表を用いて分析すると，次のようになった。

【表 1：従来の実践の分析】

単 元	学習 内容	構成概念		態度・能力						
				① 批判的に 思考・判断 する力	② 未来像を 予測して 計画を 立てる力	③ 多面的、 総合的に 考える力	④ コミュ ニケー ションを 行う力	⑤ 他者と 協力する 態度	⑥ つながり を尊重 する態度	⑦ 責任を 重んじる 態度
イギリス産業革命	産業革命の影響	【※1】	I 相互性							
			II 多様性							
			III 有限性							
		【※2】	IV 公平性			【※3】	【※4】			
			V 責任性							
			VI 協調性							

## 2 ESDの視点を生かした授業づくり

### (1) ESDの視点表による改善点の明確化

従来の実践を，ESDの視点を生かした授業としていかに改善するかについては，まず，従来の実践がどのような「構成概念」の要素と目指すべき「態度・能力」を取り上げているかを明確にしなければならぬ。表 1 のように従来の実践を分析すると，実践授業における「構成概念」の要素と目指すべき「態度・能力」は次のようになる。

#### 《従来の実践における持続可能な社会づくりの構成概念》

【※1】構成概念 I 相互性…産業革命がもたらした労働問題や環境破壊は，人と人の繋がりや人と環境の関わりの問題であり，持続可能な社会づくりの重要な要素となる。

【※2】構成概念 IV 公平性…産業革命がもたらした都市部での衛生問題，また労働者の貧困や，子ども・女性の労働環境問題は，人権，平等，権利，生命，個人の尊重等の問題であり，持続可能な社会づくりの重要な要素となる。

《従来の実践において重視された態度・能力》

【※３】態度・能力③ 多面的，総合的に考える力

…産業革命の影響について，複数の資料から，工業化，都市化とそれらの影響の因果関係を考えさせたり，社会システムや経済システムなどの異なった視点から考えさせたりすることは，持続可能な社会づくりにおいて重視されるべき態度・能力の育成につながる。

【※４】態度・能力④ コミュニケーションを行う力

…予想したことを発表させたり，学習した内容を説明させたりする学習活動を取り入れることは，持続可能な社会づくりにおいて重視されるべき態度・能力の育成につながる。

イギリス産業革命の授業をどのように改善すれば，よりＥＳＤ的に改善できるかについて，表１の枠組みに沿って考えた結果，従来の実践にはないが加えるべきである点，または十分でない点で補強すべきである点と考える点として，次のような改善を検討した。

【表２：本実践を，「よりＥＳＤ的に改善するための検討」】

単 元	学習 内容	構成概念		態度・能力						
				① 批判的に 思考・判断 する力	② 未来像を 予測して 計画を 立てる力	③ 多面的， 総合的に 考える力	④ コミュ ニケー ションを 行う力	⑤ 他者と 協力する 態度	⑥ つながり を尊重 する態度	⑦ 責任を 重んじる 態度
イギリス産業革命	産業革命の影響	【※１】	I 相互性	【改善点Ｂ】		【※３】 【改善点Ｃ】	【※４】	【改善点Ｄ】		【改善点Ｅ】
		【改善点Ａ】	II 多様性							
			III 有限性							
		【※２】	IV 公平性							
			V 責任性							
			VI 協調性							

《新しく加えた持続可能な社会づくりの構成概念》

【改善点Ａ】

構成概念 II 多様性…産業革命がもたらした社会問題を，資本主義体制という経済システム，都市化という社会現象の両面から教材として取り入れることにより，多面的な見方・考え方を身に付けさせるよう改善した。また，産業革命がもたらした様々な影響を教材化とすることにより，多面的な見方・考え方を身に付けさせるよう改善した。

《新しく加えたまたは補強した重視する態度・能力》

【改善点Ｂ】

態度・能力① 批判的に思考・判断する力

…複数の資料を生徒自らが読み取り，考え，判断する学習活動を取り入れることにより，合理的，批判的に思考・判断する力を身に付けさせることを目指した。

【改善点Ｃ】

態度・能力③ 多面的，総合的に考える力

…複数の資料を有効に活用することにより，国家と個人，産業資本家と労働者（階級）等の立場（視点）や，児童労働の増減と産業革命の関係に関する解釈等によって，産業革命がもたらした変化に対する捉え方に違いがあることを理解さ

せるよう改善した。また、立場や解釈により歴史事象の捉え方が異なるということを理解させることにより、歴史を多面的、総合的に考える力を身に付けさせることを目指した。

#### 【改善点D】

##### 態度・能力⑤ 他者と協力する態度

…グループでの学習活動を取り入れることにより、自分の考えを伝え、他者の意見を受け入れ、協力して意見をまとめる経験をさせ、合意形成にはコミュニケーション力や協力しようとする態度が必要であることを自覚させるよう改善した。

#### 【改善点E】

##### 態度・能力⑦ 責任を重んじる態度

…産業革命の影響に関する学習と結び付けて、「豊かさとは何か」を考えさせる資料を教材として取り入れることにより、望ましい将来像についてのビジョンを持つようとする態度を身に付けさせるよう改善した。

### (2) 留意事項について

#### ①教材のつながり（指導内容・指導計画の中で）

教材とした「イギリス産業革命」によって起こった変化は、ただ単に過去の歴史事象として存在しているだけでなく、現在、未来の社会において資本主義体制が持ち続けるであろう課題そのものである。また、産業革命によって生じた社会の変化は、労働形態から、衛生、環境、エネルギー資源、機械、生活様式、倫理観等多岐にわたることから、公民、理科（物理、化学）、保健、家庭での学習内容とも密接につながっている。

#### ②人のつながり（指導展開・指導方法の中で）

授業では、グループによる協議の場面を設定してグループとしての意見をまとめる作業を取り入れることにより、各生徒が他者の意見を受け入れ、自分の意見とのすり合わせを行う過程を作り出した。生徒は、それにより合意形成に向けたプロセスの作り方を理解し、対話やコミュニケーションの重要性、有用性を感じることができる。

#### ③能力・態度のつながり（主に指導後の期待目標の中で）

工業の発展や資本主義体制の抱える課題は日本においても現在進行形のものであり、生徒は今後の人生においてより現実的な課題として対面するであろう。授業で特に重視した合理的な思考力・判断力、多面的・総合的に考える力、他者と協力する態度を育てることは、簡単に善か悪かを決められないダブル・バインドな状態を作り出すような課題に対してもあきらめずに解決していかうとする態度や解決策を見出す能力につながると考える。

## 3 授業の実践

### (1) 授業の目標

産業革命がイギリス社会にもたらした影響について、様々な資料を読み取り、考え、判断する力を身に付ける。また、学習する過程で得た知識を工業化がもたらす現在・未来の課題に転用し、「豊かさとは何か」ということについて、グループで協議し、意見をまとめ、文章や言葉で表現する力を身に付ける。

(2) 授業記録（2 時間）

		発 問	学習活動（生徒から引き出したい知識）	指導上の留意点
1 時間目	導入（15 分）	■ 次の資料を読んで豊かな社会とはどのような社会だと考えますか。あなたの意見を書きなさい。【改善点 E】	国民総幸福量とブータンの政策、現状について述べた文章を読み、自分の意見を書く。【改善点 E】	全員が意見を書き終えるのを確認してから班による協議に移る。
	展開（30 分）	■ 次に示すのは、産業革命がもたらした変化についての資料です。資料から分かる変化の内容について、個人で考えた後、各班で協議しまとめなさい。【改善点 E、改善点 C】	ワークシート 2 を用いて、個人で資料を読み取り、変化の内容をまとめる。 6～7 名の 6 班に分かれ、司会者、記録者、発表者を決定する。 各自でまとめた内容について協議し、変化の内容を各班でまとめる。【改善点 D】	教室内をまわり、協議が活発に行われるよう支援する。 産業革命のもたらした変化を明確に捉えているか班ごとにまわって確認し、場合によっては補足説明する。
		■ 各班でまとめた内容を、産業革命の明の部分（成果）と考えるもの、暗の部分（課題）と考えるものに分けなさい。【改善点 A】	各班で協議し、各資料の番号をワークシート 3 の明（成果）の欄と暗（課題）の欄に分けて書き出す。	同じ問題で相反する解釈をした資料があるが、それに関する質問には答えず、生徒同士の協議で班としての意見をまとめさせる。
	まとめ（5 分）	■ 各班でまとめたワークシート 2 の内容について、まだ不明確な語句やさらに探究すべきと考える内容について、次の時間までに調べなさい。	各班で役割分担し、次時間までに調べる内容を確認する。	もし、ワークシートが完成していない班があった場合は、必ず事後指導し、次時間までに完成するよう支援する。
2 時間目	導入（3 分）	■ 各班で、発表する内容について確認し、発表者を決めなさい。	各班で協議し、発表者を決める。	
	展開（32 分）	■ 産業革命がもたらした変化について、資料から分かった内容を発表しなさい。	指名された 3 つの班が発表する。他の班は発表された内容と、自分の班が読み取った変化の内容を比較する。 各資料が示す産業革命がもたらした変化の内容について教師の説明を聞く。 資料①～資料⑤は、従来の実践で使用した資料と同様である。 資料⑥は、イギリス労働者階級の生活に関する記述である。この記述から新興工業都市において労働者階級の住環境や公衆衛生、疫病等が深刻な問題となっていたことを理解する。（改善点 A） 資料⑦は、イギリスの工業中心地における社会集団別死亡年齢表である。どの都市もジェントリ（地主）と比較し、労働者の平均死亡年齢が 15～38 歳と低い。このことから、産業革命は貧富の差とその生活格差をもたらしたことを理解する。（改善点 A） 資料⑧は、マンチェスターにおける 5 歳未満の子どもの死亡率表である。マンチェスターにおける子どもの死亡率は、上流階級が 20％、労働者が 57％以上と階級による大きな差が存在した。このことから、労働者階級が劣悪な生活状況であったことを理解する。（改善点 A） 資料⑨は、イギリスにおける少年の労働条件に関する記述である。ある紡績工少年の一日の仕事の様子が描かれている。この記述から産業革命当時の子どもの労働時間の長さや労働環境の劣悪さを理解する。（改善点 A） 資料⑩は、産業革命期の発明家たちの立身出世を描いた書物に関する記述である。労働者の福音書となったそれらの書物により、勤勉・節約・真面目などの自助の精神が説かれ、経済的自立を目指して真面目に努力することを善とする自立的経済倫理が産業革命期に定着していったことを理解する。（改善点 A） 資料⑪は、児童労働を減少させたのは、産業革命によるイギリス経済の成長であったとする主張とその根拠を示した記述である。産業革命が子どもの過酷な労働を生み出したという一般的な見方とは異なる解釈が存在することを理解する。（改善点 A） 資料⑫は、エジプト旅行のパンフレット写真とその説明文である。鉄道や蒸気船の発達はレジャーの大衆化につながり、サービス革命と呼ばれる変化をもたらしたことを理解する。（改善点 A）	各資料について、その資料がどのような変化を示したものであるかを補足説明する。

まとめ (15分)	<p>■各資料の内容は、産業革命がイギリス社会にもたらした明の部分(成果)か暗の部分(課題)かどちらを示しているか、各班で協議しなさい。(改善点A)</p>	<p>1 時間目にワークシート3に書き出した内容について各班で吟味し、修正する。 立場(視点)や解釈の違いによって、明の部分(成果)と考えられる資料番号と暗の部分(課題)と考えられる資料番号が違ってくることを自覚する。</p>	<p>特に、児童労働については、その解釈の違いによって産業革命に対する評価が分かれている点を説明する。(改善点C)</p>
	<p>■これまでの学習内容を参考にして、「産業革命は当時のイギリスの人々(社会)に幸福(豊かさ)をもたらしたか?」というテーマについて各班で協議し、その内容をワークシートにまとめなさい。(改善点C、改善点E)</p>	<p>各班で協議し、主張とその理由、根拠をワークシートにまとめる。(改善点D)</p>	<p>資料の読み取りから分かることをまとめる作業や、各資料を明と暗に分ける作業を通して得た知識を各班の主張の根拠とするように指示する。</p>
	<p>■各班で協議し、ワークシートにまとめた内容を発表しなさい。</p>	<p>各班の発表者が、まとめた内容を発表する。 「私たちの班では、産業革命は～と考えます。なぜなら～だからです。(学習した内容の～がそのように考える際の根拠となりました。)」</p> <p>各班の発表を聞き、立場(視点)や解釈の違いによって、歴史の捉え方に違いが生じることを理解する。</p>	<p>各班の発表内容を板書し、比較できるようにする。</p>
	<p>■あなたの班では、豊かな社会には何が必要だと考えますか?学習した内容を参考にして各班で協議し、3つ書いてください。(改善点E)</p> <p>■各班で考えた内容を発表してください。</p> <p>■豊かな社会とはどのような社会だと考えますか。あなたの意見を書きなさい。(改善点E)</p>	<p>各班で協議し、ワークシートにまとめる。(改善点D)</p> <p>指名された3つの班が発表する。</p> <p>1 時間目の導入時に書いた自分の意見を各自で読んだ後、新たに配付された用紙に記述し、次の授業で提出する。</p>	<p>産業革命の影響に関する学習内容を現代社会の諸課題に転化し、その解決策を考えるように、補足説明する。 各班でそのように判断した理由を聞きながら学習内容との結びつきを明確にさせるよう支援する。</p> <p>導入時に書いた各自の用紙を再配付し、自分の書いた文章を読んだ後に、新たな用紙に書くよう指示する。</p>

#### 【使用した資料】

導入資料 国民総幸福量とブータン

資料① イギリス綿布とインド綿布の取引量推移グラフ 「最新世界史図説タペストリー」(帝国書院)

資料② イギリス主要都市の人口推移グラフ 「詳説世界史」(山川出版社)

資料③ 19世紀の工業地帯を描いた絵 「子どもたちと産業革命」C・ナーディネリ著、森本真美訳(平凡社)

資料④ 炭鉱の坑道内で働く子どもたちの様子を描いた絵 「最新世界史図説タペストリー」(帝国書院)

資料⑤ 産業革命期に出現した下水溝あさりの様子を描いた絵

「生活の世界史10 産業革命と民衆」角川栄、村岡健次、川北稔著(河出書房新社)

資料⑥ イギリス労働者階級の生活(住宅、公衆衛生)についての記述

資料⑦ イギリスの工業中心地における社会集団別平均死亡年齢表

資料⑧ マンチェスターにおける子どもの死亡率表

資料⑨ 少年の労働条件に関する記述(1832年の工場規制法案に関する特別委員会報告)

資料⑩ 産業革命期の「自助の精神」のめばえについての記述

資料⑪ 産業革命の児童労働減少への貢献についての記述

資料⑫ 産業革命期の「レジャーの大衆化」についての記述(エジプト旅行のパンフレット)

〈ワークシート 1〉

〈ワークシート3〉

<p>ワークシート 1</p> <p>2年3組(      )番    氏名(                  )</p> <p>*あなたは「豊かな社会」とはどのような社会だと考えますか。</p> <p>自分の考えを書いてください。(3つのうち自分の考えに○を付けてください。)</p> <p>私は、「豊かな社会」に必要なのは、</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>物質的豊かさ</span> <span>精神的豊かさ</span> <span>どちらもいえない</span> </div> <p>だと考えます。</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>	<p>ワークシート 2</p> <p>2年3組(      )班</p> <p>メンバー(                                  )</p> <p>【1】別紙の資料をみて、産業革命がもたらした変化について資料からわかることを書きなさい。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>変 化</th> <th>発展とした資料番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		変 化	発展とした資料番号	1			2			3																								<p>ワークシート 3</p> <p>【2】各資料は産業革命がもたらした順の部分を読みしたものか、逆の部分を読みしたものに分けなさい。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>前（従前）の部分と考える資料番号</th> <th>後（従後）の部分と考える資料番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 50px;"></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>【3】【1】・【2】の外票を参考にし、次のテーマをグループで協議し、その内容をまとめなさい。          テーマ・産業革命は当時のイギリスの人々（社会）に幸福（豊かさ）をもたらし了吗？</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 100px;"> <p>私たちの組では、              産業革命は</p> <p style="text-align: right;">と考えます。</p> </div> <p>なぜなら、</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <p>【4】あなたの組では、豊かな社会には何が必要だと考えますか？ 学習した内容を参考にグループで話し合い、3つ書いてください。</p> <p>豊かな社会に必要なものは</p> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">だと考えます。</p>	前（従前）の部分と考える資料番号	後（従後）の部分と考える資料番号		
	変 化	発展とした資料番号																																					
1																																							
2																																							
3																																							
前（従前）の部分と考える資料番号	後（従後）の部分と考える資料番号																																						

### (1) ESDの視点を導入した成果

a. 視点表の活用について

- ア. 視点表を活用することにより、E S Dの視点からみた従来の実践授業分析が円滑に進んだ。  
イ. 視点表を活用することにより、ねらいや内容などE S Dに関する授業者の理解が進んだ。  
ウ. 視点表を活用することにより、何を改善すればE S D的な授業にできるかが明確になった。

ア. ワークシート1の「あなたは豊かな社会とはどのような社会だと考えますか」という問いに対して、授業導入時は「物質的豊かさ」を選択した生徒が2名、「精神的豊かさ」を選択した生徒が14名、「どちらともいえない」を選択した生徒が21名であった。それに対して、授業終結時は「物質的豊かさ」を選択した生徒が1名、「精神的豊かさ」を選択した生徒が4名、「どちらともいえない」を選択した生徒が29名、無回答が3名であった。「精神的豊かさ」を選択した生徒が減少し、「どちらとも言えない」や無回答の生徒数が増加した。このことは、授業をよりE S D的に改善したことにより、歴史を多面的、総合的に捉えるようになった結果、善と悪を簡単に決められないダブル・バインドの状態の中で、何とか未来のあるべき社会の姿を考えようとする態度をもつようになったことを示すと考えることができる。

- 130 -

歴史事象の因果関係を合理的に思考するようになったことを示し、改善点1の多様性、改善点3の批判的に思考・判断する力及び改善点4の多面的、総合的に考える力について、改善の成果があったと考える。

ワークシート2

【2】各資料は産業革命がもたらした明の部分を示したもののか、暗の部分を示したもののかに分けなさい。

明（成果）の部分と考える資料番号	暗（課題）の部分と考える資料番号
①, ④, ⑪, ⑫	②, ③, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨

ウ. ワークシート3の「産業革命は当時のイギリスの人々（社会）に幸福（豊かさ）をもたらしたか」という問いに対して、「イギリスは輸出が増加し経済的に豊かになったが、子どもの過酷な労働や貧富の差を増大させ、環境問題の発生等も起こった。このことから、産業革命はイギリスに幸福をもたらしたが、一方で問題も発生させたと考える」「資本家階級の人々は利益を得て豊かになったが、労働者階級は厳しい労働条件のもとで、子どもの死亡率が増加したり、劣悪な住環境にさらされたりした。産業革命が幸福をもたらしたかどうかは階級や立場で捉え方が違うと考える」等の記述があった。このことから、改善点1の多様性及び改善点4の多面的、総合的に考える力について、改善の成果があったと考える。

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

ESDの視点を生かした授業づくりを通して、次のような課題が浮かび上がった。

### a. 授業をESD的に改善する過程について

ア. 単元により、ESDの視点を導入しやすい学習内容と導入しにくい学習内容があり、どの単元で導入するかについて、綿密な年間指導計画を立てる必要がある。

イ. ESDが重視する学習内容や態度・能力に関する授業者の理解が、ESDの視点を生かした授業づくりに不可欠であることを実感した。

### b. 授業をESD的に改善する視点（構成概念及び重視する態度・能力）について

歴史の授業をESD的に改善するためには、生徒が、学習によって得た知識を現在起こっている事象や未来のあるべき姿に転化し結び付けることができるような授業の工夫が必要であることを実感した。今回の実践では、授業のまとめとして、「あなたの班では、豊かな社会には何が必要だと考えるか、産業革命で学習した内容を参考に話し合い、3つ書いてください」という問いを設けた。それに対して、「平等」「格差のない社会」「環境」等、学習内容をESDの重要な要素に結び付けていたと推測される班もあったが、「愛」「優しい心」「バランス」「思いやり」等の抽象的な言葉を書いていた班もあった。このことから、改善点Eの責任を重んじる態度の育成につながる授業改善の工夫が求められる。

## 5 見学者のコメント

これまで本事業に関わっては、小学校社会科の歴史関連項目、中学校社会科歴史的分野、高等学校地理歴史科世界史A・世界史B・日本史A・日本史B、これらいずれの「歴史」内容についても、ESDに係る実践報告がなかった。今回授業見学したこの実践が、その初めての報告であり、この意味においても注目度は高い。

歴史上生起した事象を、単にその時代における特異な出来事として取り上げる限り、それは「持続可能な社会の構築」とは、何ら接点をもち得ない。歴史的な事象から、いかにして今日的な課題との接点を見つけ出し、それをメッセージとして生徒に獲得させることができるかが、一つのポイントとなる。それを授業者は「産業革命」を取り上げることで、吟味された多様な資料から伺える当時の人々の生活を視座とし、今日の自分たちの生活との関係性を常に想起させる構造をとった。

産業革命については、一般に生徒が抱きがちな、今日の産業社会の基盤という見方とは別に、幅広く社会の在り方に変革を促し、それを受け取る人によっては、良き影響であったり、悪しき影響であったりするということを、資料を通じて見取らせようとしている。多くの生徒たちにとって、歴史的な事象には、解釈された通り一遍の見方ではなく、多面的・多角的な見方が存在することを確認できる授業となっており、自分たちの社会の将来像を考えさせられる授業として、新鮮なものとして映ったようであった。

この授業を見学したのは、平成 23 年 3 月 11 日、まさに東日本大震災の数時間前であった。震災から遠く離れた瀬戸内海沿岸においても、一部の施設では海から離れるようにとの放送がなされた。未曾有の大震災を経た今日、被災地以外の生徒たちも、これまでの社会インフラやシステムの安全性について、より厳しい目をもっている。過去の歴史事象を扱いながらも、今日の産業、エネルギー資源、社会の在り様などにつながる本時の授業についても、持続可能な社会の構築に結び付いた教材であるからこそ、ポスト「震災」の現在では、生徒のさらなる主体的な授業参加が見込まれ、教材検討の要もある。いったんは完成形となったこの授業であるが、さらに資料の吟味を重ねてその絞込みを行い、学習活動をより生徒自身の手任せ、この授業の狙うところを追究させていただきたい。（濱野清）



【高等学校公民科現代社会における事例】

「雇用と労働問題」

広島県立五日市高等学校 高林 賢治

1 従来の実践

(1) 単元名 「雇用と労働問題」 (高等学校全日制普通科 第1学年)

(2) 単元の目標

「雇用と労働問題」は、日本国憲法における労働基本権の法的アプローチ、雇用形態の変化を捉える社会学的アプローチ、企業と労働者の関係を捉える経済的アプローチを駆使して、問題点を考察するのが一般的である。本単元では、基本的な知識を学習し、その知識に基づいて現代社会における問題点を認識する社会認識力を育成することを目標とする。

(3) 単元の指導記録

	単 元	生徒が習得する知識
1 時間目	①労働基本権と労働三法 ②雇用事情の変化	①勤労権（憲法27条）、労働基本権（憲法28条）を総称した労働基本三権、労働三法の内容 ②日本の雇用の特色（終身雇用制・年功序列型賃金・企業別組合）
2 時間目	労働条件の現状と課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>労働問題の現実（長時間労働・低賃金、賃金格差）</li> <li>女性の労働問題（男女雇用機会均等法、育児・介護休業法、パートタイム労働法）</li> <li>フリーター、ニートの概念</li> <li>高齢者、障害者、外国人の雇用問題があるという認識</li> <li>過労死、派遣労働などの問題があることの認識</li> </ul>

(4) 授業の目標

基本的な知識を基に、社会の構造が認識できるようになることを目標とする。生徒の既存の知識を活用し、就職が厳しい、就職しても厳しい労働環境が待っている、ということを主観的に把握させる。また、労働環境についての外国とのデータ比較により、日本の労働環境を分析的に把握させる。その上で、前時で学習した日本の雇用の特色をベースに構造的な問題点を認識させる。さらにこれらの問題点に対する対策について、法律制度面を中心に理解させる。

(5) 授業記録（ESD的な部分をゴシックで示し※1, 2, 3で記載し、表1に反映する）

	発 問	学習活動	指導上の留意点	生徒の動き
導 入	Q1「日本での求人はどうなっているか」  Q2「世界の失業率はどうなっているか。」	<ul style="list-style-type: none"> <li>求人倍率は低下している</li> <li>高齢者に厳しかったが、現在は若年労働者にも厳しくなっている。</li> <li>フランス、ドイツは高く、イギリスは減少している。日本は上昇している。</li> </ul>	生徒にとっては身近ではないので、新聞記事、ビデオ教材で関心を持たせる。日本の雇用情勢が悪化していることを理解させる。	生徒は実際の生活で理解しており、それが消極的な発言などになって現れてくる。
展 開	Q3「日本の賃金の特徴は何か。」 Q4「日本の労働時間の特徴は何か。」	<ul style="list-style-type: none"> <li>欧米に比べ低い（アジアに比べ高い→国際競争力）</li> <li>長時間労働である。</li> <li>成果主義・能力主義に変化している。</li> </ul>	・日本は従来、低い賃金を利用して欧米に対抗してきたが、現在はその役割を中国をはじめとするアジア諸国が担っていることに気づかせる。	問題点を道徳的に解決しようとするが、調整点が思いつかない。そのた

	Q5「日本の雇用はどのように変わっているか。」 Q6「日本の雇用はなぜ変わったのか。」	・非正規労働の形態が強くなっている（企業中心の改正労働者派遣法による悪化）。 法的視点（企業に有利な雇用形態への変化） 社会学的視点（女性の社会進出に対するバイアス） 経済学的視点（効率性重視）	・「企業の論理」（効率性）の問題点を理解させる。 【※1】 ・社会構造を認識させることにより弱者批判（自己責任論）の問題性を理解させる。 【※2】	め知識の習得に限定した学習活動を行う。
終 結	Q7「労働者が保護されるためにどのような社会をつくるべきか。」	公正な社会 （育児・介護休業法や男女雇用機会均等法などの必要性） 【※3】	労働者の権利という視点で発想させる。	

## (6) ESDの視点表を用いた実践授業分析

【表1：従来の実践の分析】

単 元	学習内容	構成概念		態度・能力						
				①批判的に思考判断する力	②未来像を予想して計画を立てる力	③多面的総合的に考える力	④コミュニケーションを行う力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを尊重する態度	⑦責任を重んじる態度
雇 用 と 労 働 問 題	①憲法・法律の意義 ②雇用事情の変化 ③労働問題	【※1】	I 相互性	【※3】						
		【※2】	II 多様性							
			III 有限性							
			IV 公平性							
			V 責任制							
			VI 協調性							

本授業では、様々なシステムが我々の周囲を囲っており、そのシステムが個人の生活を破壊したり保護したりするという関係にあることを理解するという点で「相互性」の構成概念が扱われていると評価できる。

また、育成される能力・態度は、社会のシステムを認識することにより現代社会における問題点を批判する力が育成されるのであるから、「批判的に思考・判断する力」であると評価できる。

以上のように、マトリックスを用いることにより、従来の授業の評価を授業者の感覚に頼るよりも、より精緻な分析が可能である。さらに、本授業にはESD的な視点が本質的には導入されておらず、事実認識に限定されていることも明らかとなった。

## 2 ESDの視点を生かした授業づくり

### (1) ESDの視点表による改善点の明確化

従来の授業でも、ESD的な視点をどこかに見つけ出すことは可能であるが、ESDが「一人一人が地球上の資源・エネルギーの有限性や環境破壊、貧困問題などを自らの問題として認識し、将来にわたって安心して生活できる持続可能な社会の実現に向けて取り組むための教育」であるならば、本単元では「有限性」の構成原理と、「未来像を予想して計画を立てる力」「多面的総合的に考える力」という態度・能力の育成が必要である。労働力とは無限の資源ではなく、将来的に安定的に供給され

るべきものである。労働力供給源としての労働者の保護は、労働者個人ではなしえず、社会全体で取り組むべき課題である。そして、生徒の多くは労働者としても社会に参画するのであるから、未来像の予測には切実性がある。

【持続可能な社会づくりの構成概念】

Ⅲ．有限性・・・経済社会を成り立たせている労働資源は有限であり、将来世代のために有効に配分することが求められる。また、労働力が有限である以上、これに支えられている社会の発展にも限界があり、これに配慮したシステムの構築が必要であることを認識させる。**(改善点A)**

【重視する態度・能力】

態度・能力② 未来像を予想して計画を立てる力・・・現在の状況を的確に把握し、経済社会をどのように形成していくべきか、様々な立場の者と議論しながらモデル化していく力である。**(改善点B)**

態度・能力③ 多面的総合的に考える力・・・自分一人の立場だけでなく、社会のシステム全体を理解した上で、あるべき社会像に近づくための方略を具体的に考える力である。

**(改善点C)**

【表2：本実践を、「よりESD的に」改善するための検討】

単 元	学習内容	構成原理		態度・能力						
				①批判的に思考判断する力	②未来像を予想して計画を立てる力	③多面的総合的に考える力	④コミュニケーションを行う力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを尊重する態度	⑦責任を重んじる態度
雇 用 と 労 働 問 題	①憲法・法律の意義 ②雇用事情の変化 ③労働問題	【※1】	I 相互性	【※3】	【改善点B】	【改善点C】				
		【※2】	II 多様性							
		【改善点A】	III 有限性							
			IV 公平性							
			V 責任制							
			VI 協調性							

(2) 留意事項について

①教材のつながり

本単元は、経済分野の「雇用と労働問題」で取り扱う内容であるが、政治分野の「社会権」を中心とした基本的人権の理解とつなげる。

②人のつながり

ランダムに構成された班で、競争的なゲームや、協力的な討議を行うことにより、実際の人間関係をつなげる。自らの問題として具体的に考える力が育成される。

③能力・態度のつながり

様々な立場に分かれて功利的に主張しあうゲームを行う。その後、あるべき社会モデルの構築を話し合うことで、個人の幸福が実現される公正な社会を構成するべく、正義のプロセスを経るという作業を行い、功利主義を踏まえて、未来を予測する力や、総合的思考力につなげる。

### 3 授業の実践

#### (1) 単元の目標

従来の授業では日本国憲法における労働基本権の法的アプローチ、雇用形態の変化を捉える社会学的アプローチ、企業と労働者の関係を捉える経済的アプローチを駆使して、基本的な知識を学習し、その知識に基づいて現代社会における問題点を認識する社会認識力を育成することを目標としていた。E S D的な視点からは、さらに進んで、雇用問題を自己に有利な社会を切望する自己中心的な思考を持つのでなく、社会の矛盾を認識しながらも、個人主義の発想に基づいた社会を構成する思考に変化させる。その際、労働者が有限な資源であり、公正な配分が行われること、利害関係者は多様であり二者択一的ではないこと、に配慮し、ゲームやディスカッションを行うことで、具体的にあるべき社会モデルを構築する思考力を育成する。

#### (2) 単元の計画 (2 時間)

1 時間目 雇用問題の構造的理解

2 時間目 ケーススタディ

#### (3) 授業の目標

将来世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、現在の世代のニーズを満たす社会づくりのために貢献することを、経済現象を通じて、思考・判断させる。

1 時間目では、知識の構造図で示したように、「企業は労働者で成り立っており、その人間を弱体化させることは、その企業ひいては社会を弱体化させる」ということを理解させる。そのために、日本社会が抱えている課題を概観し、日本の法制度において労働問題が内在しているという構造的課題を、消費者でもある労働者と使用者の関係から重層的に認識させる。

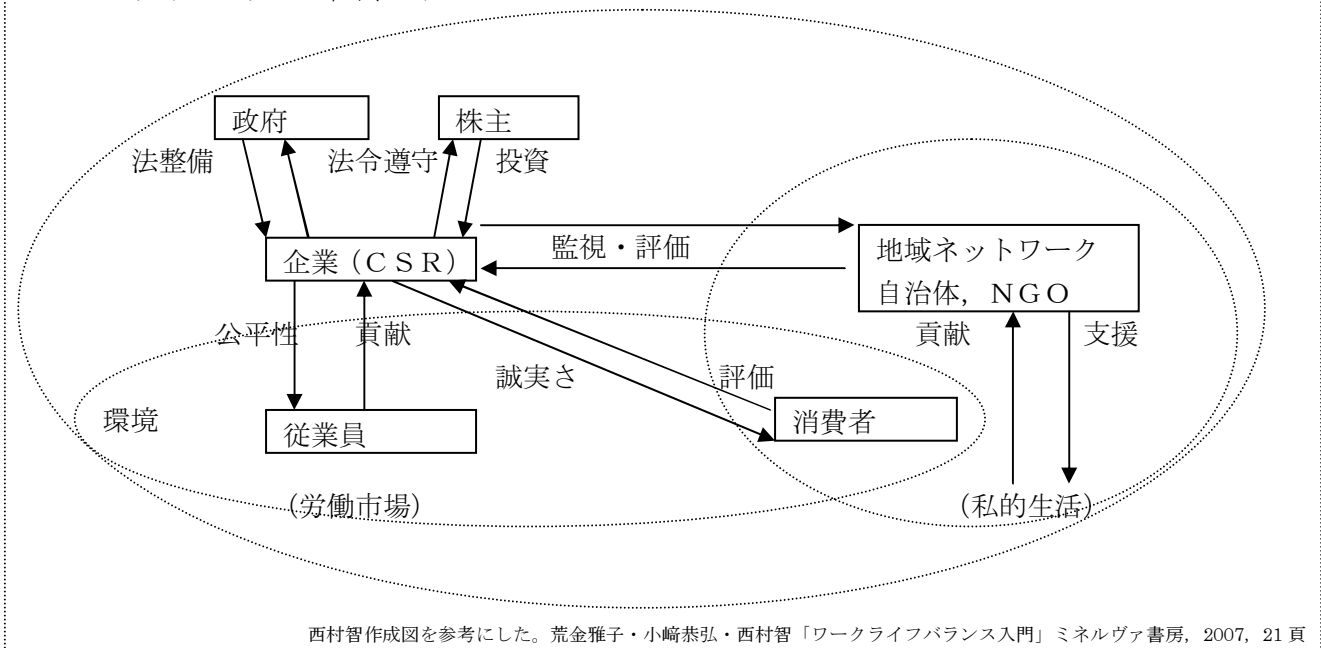
2 時間目では、1 時間目を前提に、生徒が社会の構成員となり、ロールプレイング形式で「適正な賃金の在り方」をディスカッションさせる。生徒は相手の立場や自分の立場を想像しながら、議論を深めていくことになる。その上で、あるべき経済社会のモデル図を構築させる。

○生徒に獲得させたい知識

会社は人間で成り立っているから、労働者の有限性に配慮しなければ、社会も弱体化する。  
そのため、ワークライフバランスを考えた社会の構築が必要である。

ワークライフバランス社会とは、労働者の健康、生産性、家族関係全てを改善するために多様な働き方を認め、支援できる社会である。労働の多様化やグローバル化に伴い、日本的雇用慣行が行き詰まりをみせ、新たな仕組みが必要となる。

ワークライフバランス社会のイメージ



## 知識の構造図

### 〈E S D的視点〉



社会全体を活性化させるためには、経済を支える労働力の安定的供給が必要となる。一方、労働者は消費者でもあるから、消費者の所得の減少は消費力の低下につながり、デフレスパイラルの負の連鎖につながる。このような状況を脱却するためには、労働者の経済への安心感が必要であり、労働力の有限性に配慮する必要がある。そのため現実の課題をまず考え、従来の解決策を認識する。しかし、現実には解決できないことを認識し、労働者側、企業側双方の抱える問題点を発見する。ここまでのプロセスを俯瞰することで、個々の労働問題が、実は社会的なシステムの中に組み込まれた構造的な

問題であることを認識する。

#### (4) 授業記録

##### a 1 時間目

	発 問	学習活動	指導上の留意点	生徒の動き
導入	<p>Q「将来、どんな職業に就きたいか」 P「ソフトバンク」「トヨタ」「SONY」などの有名企業か、ゲーム会社など。</p> <p>Q「将来、職業に就くときにどのような条件が必要か」 P「給料」「労働時間」「待遇」「やり甲斐」「名誉」「有給休暇」など 大学生の希望職種 1位東京海上日動火災保険 2位三菱東京UFJ銀行 3位三井住友銀行</p> <p>Q「希望職種としては、金融機関が多いのはなぜか。」 P「給料が高い」</p>	<p>発問する 答える</p> <p>発問する 答える</p> <p>説明する</p> <p>発問する 答える</p>	<p>高校1年生は、将来の希望を明確にしているし、漠然とした不安感を持っている。発言が出る場合と促す必要がある場合がある。</p> <p>「給料」が今回のテーマであるが、そのほかの条件も考えさせる。</p> <p>(韓国企業のサムスンなどは破格の待遇であることを報道などで知っており、それを契機にすることができる。</p> <p>大学生の希望職種は、生徒にとってわかりにくいので、場合によっては生徒から出た企業で説明する。</p> <p>この発問は、金融機関そのものの概念を当ものではないので、労働条件についての発言があれば、議論が錯綜しないよう深入りしない。</p>	<p>現状を認識する。</p>
展開 1	<p>Q「働くとしたら、どのような問題があるか。」 P「長時間労働、低賃金。」 労働条件についての知識</p> <p>Q「学生の立場からは何かないか。」 P「就職が難しい。」</p> <p>Q「ではどのような解決策が講じられているだろうか。」 「①長時間労働に対してはどうか」 「②就職難についてはどうか」 「③国際競争の激化に対してはどうか」</p> <p>Q「現状ではどうなっているか。」</p>	<p>発問する 答える 説明する</p> <p>発問する 答える</p> <p>発問する 答える 説明する</p> <p>発問する</p>	<p>就職難 過労死 国際競争</p> <p>①就職難にはハローワーク、再チャレンジ制度、 ②過労死などの長時間労働にはワークシェアリングやワークライフバランスなどの考え方、又は裁量労働制などの制度がある。 ③国際競争の激化に対しては、商品開発競争や、低コスト化があり労働者の待遇と対立する。 ①②と③とでは矛盾することに気付かせる。 ①就職難に拍車をかけるように派遣労働者などの非正規雇用が増加している。 ②終身雇用の廃止や年功序列型賃金の問題性により、ライフプランを立てにくくなっている。 ③低コスト化や競争は、サービス残業と賃金の引き下げを進めている。 ①②と③の矛盾を認識させる</p>	<p>労働条件について、人権が保障されていることを認識する。</p> <p>一方で、競争社会を意識しているので、弱者保護の視点は育っていない。</p>

展開 2	<p>Q「<b>企業サイドの問題点と労働者サイドの問題点を考察せよ。</b>」</p> <p><b>【改善点C】</b></p> <p>P「労働者は苦しいが、企業は利益が上がる」</p> <p>Q「企業はこのままでよいのか。労働者とは一体誰のことだろうか。」</p> <p>P「国民」「消費者」</p>	<p>発問する 答える</p> <p>発問する 答える</p>	<p>【労働者サイド】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・不安定な立場に置かれる</li> <li>・労働者は生活不安や不公平感を持ち、創造的な経済活動に積極的に参加できない。</li> </ul> <p>【企業サイド】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コストダウンがはかれる。</li> <li>・セキュリティの問題や、熟練労働者のノウハウの流出、技術の伝承が行われないこと、不満を持つ労働者が過激な労働運動や、損害賠償を行うこと、更には社会からの批判にさらされること、などの問題。</li> </ul>	競争社会の問題点を認識し、従来の思考を再構成する。
終結	<p>WIN-WINの世界へ</p> <p>Q「<b>労働者や消費者や企業がみな幸福になる結論はないか、再度考えてみよう。</b>」【改善点B】</p> <p>次回の話し合いの予告</p>	話し合う	<p>民主社会では、話し合うしかない。どのように話し合うか考えさせる。</p> <p>利害関係者をできるだけたくさん思いつかせる。</p>	知識の構造図を認識する。

b 2 時間目（本時）

	発 問	学習活動	指導上の留意点	生徒の動き
導入	Q「A労働者の時給を決定せよ。」 状況説明	発問する 説明する	できるだけわかりやすく具体的な探究テーマとする。	班に分かれる
展開 1	<p>Q「労働者の賃金は誰がどのように決めるのだろうか。」</p> <p>P「企業」</p> <p>Q「指示書にある自分の役割に従って、労働者の賃金を決定せよ。」</p> <p>Q「<b>それぞれの班で交渉し、賃金を決定せよ。その際、指示書に従って最もポイントが高くなるように考察せよ。またそのような賃金になる合理性を答えよ。</b>」</p> <p><b>【改善点C】</b></p>	<p>発問する 答える</p> <p>発問する 班で活動する。</p> <p>発問する 班で活動する。</p>	<p>前回の授業を踏まえると、賃金は市場原理、労働時間は政策によると発想するはずであるが、生徒たちは、現実社会の認識から「会社が一方的に決定するもの」という概念を有している。</p> <p>そこで、前回の授業で、様々な立場があることを思い出させる必要がある。</p> <p>ゲーム形式により、労働市場に自由競争社会を演出し、交渉を困難にさせる。</p>	<p>既存の概念を想起する。</p> <p>ゲームに積極的に参加する。</p>
展開 2	<p>前回の授業では、労働者の有限性に配慮しない社会は、社会全体が弱体化すると考えた。</p> <p>Q「今回の話し合いで労働者が尊重されず、うまくいかなかったのはなぜだろうか。もしくは、うまくいったのはなぜだろうか。」</p> <p>P「企業の利益を優先した。」</p> <p>「自分の利益を優先した。」</p> <p>Q「<b>なぜ、自分の利益を優先して</b></p>	<p>説明する</p> <p>発問する 答える</p>	<p>ゲームにより、利己主義的な行動が意識されたところで、福祉主義的観点を示す。</p> <p>その上で、なぜうまくいかなかったのかという原因を考察させる。</p> <p>生徒たちは、利己主義的な行動を批判的に分析するが、なぜ利己主義的な行動が破綻を導くかという有限性に原因があるからであることに気付く。</p> <p>「労働者の有限性を無視していた。」</p>	<p>前回の授業を踏まえた、意見をつくる。</p> <p>有限性の問題</p>

	<p><b>はいけないのだろうか。」</b>  <b>P「労働者がかわいそう。我慢にも限界がある。」【改善点B】</b>  <b>Q「では労働者が尊重される社会とはどのような形をした社会だろうか。企業、労働者、消費者、高校生、評論家、株主、政府の関係をボードで示せ。またそのような関係になる理由を説明せよ。」</b>  <b>【改善点B】</b></p>	<p>発問する 答える</p> <p>発問する 班で討議する。 発表する</p>	<p>という趣旨の答えが出ることが望ましい。</p> <p>社会を認識する上で必要な構造的な理解を生徒自身が討議により導き出す過程である。</p> <p>様々な利害関係者が有限な市場をどのように整理するのかが問題となる。関係図の周囲に限界を示す線が引かれるか否かが焦点となる。</p>	<p>点に気付く。</p>
展開3	<p><b>Q「社会全体で労働者と企業の関係を考えてみよう。企業にとって最も重要な人は誰か。」</b>  <b>P「消費者」</b>  <b>Q「消費者とは誰か。」</b>  <b>P「労働者である。」【改善点C】</b></p>		<p><b>労働者の疲弊は、消費行動の低下につながる。政府は補助金や減税などの対応を行うが、一時的なため、消費者は安い品物に傾倒する。そのためデフレーションが起こり、結果的に市場全体が縮小するデフレスパイラルを巻き起こすことになる。【改善点A】</b></p>	<p>知識の構造図が完成する。</p>
終結	<p>労働者の有限性が配慮される社会とはどんな社会(何を指す社会)だろうか。</p>	<p>発問する 答える 説明する</p>	<p>有限な資源である労働者が安定し、経済が安定化する持続可能な社会。</p>	<p>有限性が持続可能性の要素であることに気付く。</p>

### c 授業の様子

ア. 日時 平成23年2月8日(火) 8:55~9:45

イ. 場所 広島県立五日市高等学校1年6組(男子16名, 女子24名)

ウ. 授業の実際

第2限目を公開授業の形式で行った。生徒たちは臆せず活発にゲームを行い、かつ討議したように思う。時給を決定するゲームは指示書が複雑であったことから理解に苦しんだようであるが、ロールプレイングできていたようである。



また、モデルの作成は、各班にホワイトボードを用意し、自由に記載できるようにした。そのため、趣向を凝らしたモデルを対話によって作り上げていた。

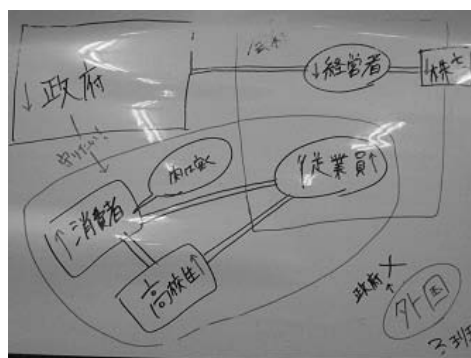
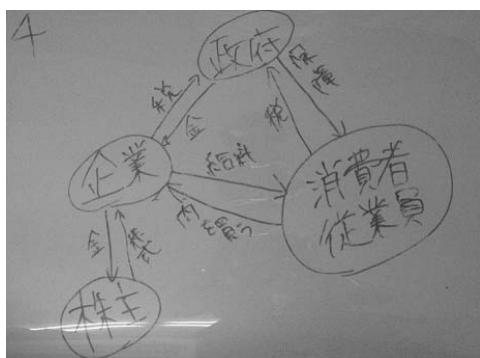
日頃発言の少ないクラスであるが、前で説明しようとする生徒が現れ、熱心な討議によって創り出された結果は、積極的な態度を育成するという副産物があった。

エ. 感想

楽しかったという生徒が多く、授業後も自分達のモデルの説明をしようと教師を訪ねてくる生徒



がいた。この後の授業では、発言も増加し、複雑な利害関係を有限性の観点から考えることができるようになったように思われる。



#### 4 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

##### (1) ESDの視点を導入した成果

従来の授業では、社会の構造を認識するにとどまっていたが、有限性に着目させて、生徒主体の認識を発展させてあるべき社会を構築させることで、課題解決意識が、より目的的になり、社会の構造を捉えやすくなった。また、問題解決の方法について協力して多面的に思考することができるようになった。

環境や、資源・エネルギーといった本来ESDの射程とされた範囲でなくても、マトリックスに着目することでESDの視点を導入することができ、生徒の学習内容の幅を拡大することができた。

##### (2) ESDの視点を導入する際の課題

現代社会の全単元でESDの視点を導入することが可能であるという仮説を立てることはできたが、それは内容面においてのことである。今後は、限られた授業時数で有効に行う方法を開発する必要がある。例えば、授業の最後で、ESDの視点を利用して授業内容を再構築するトレーニングを採用することはできないか。また、目的的な授業になることから、思考を補佐するために事例が複雑化しやすい。シンプルな教材を開発する必要がある。

#### 5 見学者のコメント

本単元は現行学習指導要領現代社会、大項目(2)の「イ 現代の経済社会と経済活動の在り方」に位置付く「雇用と労働問題」の中で取り扱われた。2時間で構成され、1時間目に雇用問題の構造的理解をさせ、そこで習得させた知識を活用して、2時間目に労働者の適切な時給額を話し合わせ、決定させる流れであった。

2時間目を観察したが、6人で班を作り、それぞれ企業、労働者、消費者、高校生、評論家、株主の立場に立たせ、自らの立場で考えて適切な時給はいくらかを話し合わせ、それらを集約して合意した時給額案を決定させた後、各班の代表から発表させていた。

生徒がマクロ経済的視点から考え、企業と労働者がWin-Winの関係になり得るように時給設定をしようと話し合っていた場面が印象的であった。単に情緒的に労働者の賃金を高くすればよいと考えることなく、限られた利潤の配分、限られた労働者という人的資源の効果的な活用、といった観点などから合意案を導き出そうとさせる単元構成はまさにESDならではの視点であったと考えられる。

構成概念としては労働者という人的資源の「有限性」をあげ、態度・能力としては「未来像を予想して計画を立てる力」、「多面的総合的に考える力」を中心に据えていた。通常、公民科の授業において「有限性」を考察させる場合、限られた財源の配分、限られた天然資源活用の在り方といった点に着目させることになる。しかし、本授業では労働者そのものを人的資源として意識させ、その「有限性」に気付かせることで、従来の公民科授業ではESDの視点を取り入れにくかった分野での授業化が可能であることを示すことができたと考えられる。(樋口雅夫)

【高校生物における事例】

「環境と植物の反応」

奈良女子大学附属中等教育学校 矢野 幸洋

1 従来の実践

(1) 単元名・学校種と学年

生物Ⅰ「(2) 環境と植物の反応」 高等学校 2 年

(2) 単元の目標

植物の生活が外部の環境条件に影響を受けていることや、植物に見られる反応と調節の仕組みを環境と関連させて理解させる。

(3) 単元の指導記録

○光合成と環境（5 時間）

時	学習内容	指導内容
1	○今までの光合成の知識を整理する。  ○光合成の研究史を学ぶ ・二酸化炭素やデンプンなどが確認されるまでを学ぶ。	・行う場所、必要なもの、生成物に分けて光合成を考えさせる。 ・研究の歴史を通して、研究を進めるにあたっての発想力や基礎概念を熟知していることの重要性を学ばせる。
2	○実験：光要因と光合成 ・光条件に絞って、光要因と光合成について仮説をたてる。 ・グループで協力して実験を行い、結果をまとめる。他の班とデータを交換し、考察を行う。【※1】	・オオカナダモを材料にして、光源と植物体との距離を変えることによって、光の強さと光合成の関係を調べさせる。 ・発生する泡の数で光合成速度を測る。 ・グラフから補償点が予想できることに気づかせる。
3	○光－光合成曲線について学ぶ ・呼吸速度、見かけの光合成速度、真の光合成速度について学ぶ。 ・補償点と光飽和点について学ぶ。	・暗黒時の $\text{CO}_2$ 放出が呼吸速度であることに気づかせる。 ・補償点の生物にとっての意味を考えさせる。 ・光飽和点以降は別の要因が作用することを考えさせる。
4	○実験：いろいろな植物の補償点 グループで協力して植物の補償点を調べる。【※3】	・1000 ルクスが明るさの中心にくるように照度を調整させる。 ・対照実験のものを基準に酸性よりかアルカリ性よりかで判断させる。
5	○陽生植物と陰生植物 ・補償点の実験から、陽生植物と陰生植物を理解する。	・陽生植物と陰生植物の補償点、光飽和点、呼吸速度の違いに気づかせる。

(4) 授業の目標

光の強さと光合成について扱い、補償点の実験を通して陽生植物と陰生植物の特徴と特性を理解させる。

## (5) 授業記録

	学習内容	指導内容
導入	・ 前時の振り返り	・ キーワード（補償点）の確認
展開	・ 各班が実験結果の発表を行う。 ・ <b>結果に基づきグループで考察を行う。</b> <b>【※3】</b> ・ 陽生植物と陰生植物を知り、その特徴を光―光合成曲線にあてはめて理解する。 <b>【※1】</b> ・ 陰生植物の中には1本の木にも陽葉と陰葉をもつものがあることを知り、その構造の特徴を理解する。 <b>【※2】</b>	・ 実験結果を発表させ、結果が不確かなものは教師側から追実験の資料を与える。 ・ 補償点は植物により様々である事に気づかせ、同時に大きく2つのグループに分けさせる。 ・ 陽生植物と陰生植物の補償点、光飽和点呼吸速度の違いに気づかせる。 ・ 陽葉と陰葉の構造の違いから陽生植物と陰生植物の葉の構造を理解させる。
まとめ	陽生植物と陰生植物の特性を理解する。	・ 補償点と葉の構造の視点から理解させる。

## (6) ESDの視点表を用いた実践授業分析

単元	学習内容	構成概念	態度・能力						
			① 批判的に思考判断	② 未来像を予測	③ 多面的総合的	④ コミュニケーション	⑤ 他者と協力	⑥ つながりを尊重	⑦ 責任を重んじる
環境と植物の反応	光合成と環境	※1 I 相互性					※3		
		※2 II 多様性							
		III 有限性							
		IV 公平性							
		V 責任性							
		VI 協調性							

## 2 ESDの視点を生かした授業づくり

### (1) ESDの視点表による改善点の明確化

光要因によってすみわける生物の共存や森林内の多様性などを考えさせ、森林内の遷移などをヒントに森を守り育てるためにはどんな視点が重要で何をすべきかを考えさせたい。さらに、地球レベルでのCO<sub>2</sub>の吸収や放出などをもとに地球環境の保全を考えさせ、未来へ残す地球環境を考えさせ、人間としての責任も考えさせたい。

また、実験観察や考察では各種のデータをもとにグループ内で従前以上に討論させ、全体で意見交換をさせたいと考えている。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ 相互性…地球上のCO<sub>2</sub>の移動を中心に、生物同士、生物と環境との間でCO<sub>2</sub>のやりとりが行われていることをとらえることができる。【※1】

構成概念Ⅱ 多様性…森林を陽生植物と陰生植物という捉え方だけでなく、多種多様な生物が共存していることを学ぶ。【※2】

構成概念Ⅲ 有限性…森林資源は有限であり、それを守り育てる視点を理解する。【改善点 A】

構成概念Ⅵ 協調性…意見交換を行う中から互いと調和を図りながら問題を解決することが大切なことを認識する。【改善点 C】

【重視する能力と態度】

態度・能力② 未来像を予測して計画を立てる力…過去から現在までの植物の遷移という時間軸をもとに未来を予測し、提言を考える。【改善点 D】

態度・能力③ 多面的・総合的に考える力…森の構成を多面的にとらえると同時に、地球レベルで総合的に考えることができる。【改善点 B】

態度・能力⑤ 他者と協力する態度…グループ内で討論することにより他者の立場に立ち、他者の考えに共感するとともに、他者と協力・共同して物事を進めることができる。  
【※ 3】

態度・能力⑦ 責任を重んじる態度…環境保全について自分の役割を理解するとともに主体的に関わろうとする。【改善点 E】

単元	学習内容	構成概念		態度・能力						
				① 批判的に思考 判断	② 未来像 を予測	③ 多面的 総合的	④ コミュニケーション	⑤ 他者と 協力	⑥ つながり を尊重	⑦ 責任を 重んじる
環境と植物の反応	光合成と環境	※ 1	I 相互性		改善点 D	改善点 B		※ 3		改善点 E
		※ 2	II 多様性							
		改善点 A	III 有限性							
			IV 公平性							
			V 責任性							
		改善点 C	VI 協調性							

○：従来の授業の構成概念，改善点 A～E：ESD の視点を導入した授業の構成概念と態度・能力

(2) 留意事項について

①教材のつながり

陽生植物と陰生植物の内容から森林の構成を考えさせ、さらに気候とバイオーム（植物群系）の学習へとつなぎ、地球レベルでの環境問題を考える手がかりとしたい。また、これは地歴科（地理分野）の世界の気候の内容と関連しており、環境に適応した様々な植物を学ばせたい。

一方、森林を手がかりに植物の遷移を学ばせることによって、荒れ地から草原を経て森林が形成され、さらに極相という安定した状態に達するまでの過去から現在までの時間のつながりを学ばせたい。

発展して、世界の森林のCO<sub>2</sub>吸収の現状を知るだけでなく、環境保全という点から未来のあるべき姿をまとめる作業を通して現在から未来への時間的なつながりにも気づかせたい。

②人のつながり

グループ実験を通して共同作業を行ったり、課題に対して他者と議論したりして他者との対話や

コミュニケーション能力の大切さを実感させる。さらに他者の活動に共感して新たな考えや行動を生み出させる。

### ③能力・態度のつながり

学習後すぐには環境問題に対する態度の変化は現れにくい。よって、森林の保全を植物の遷移の観点から考えさせた後、例えば国連で未来への提言として訴えるという場を想定してまとめさせるなど工夫を行うことによって態度の変化のきっかけを作る。

## 3 授業の実践

### (1) 単元名・学校種と学年

環境と植物の反応 高等学校 2 年

### (2) 単元の目標

植物の生活が外部の環境条件に影響を受けていることや、植物に見られる反応と調節の仕組みを環境と関連させて理解させる。

### (3) 単元の指導記録

時	学習内容	指導内容
1	<p>○地球上の緑と <math>\text{CO}_2</math> の吸収</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地球上に分布する砂漠、草原、森林を写真により理解する。</li> <li><b>地球を覆う緑の分布を JAXA の資料から学び、森林資源の有限性について考える。【改善点 A】</b></li> <li><b>森林と <math>\text{CO}_2</math> 吸収量・排出量の関連について学ぶ。【改善点 B】</b></li> </ul> <p>○今までの光合成の知識を整理する。</p> <p>○光合成の研究史を学ぶ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>光合成による酸素の発生を中心に学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球上は多様な生物相からなり、そのおもな要因は温度と降水量であることを理解させる。</li> <li>アマゾン地帯は夏も冬も <math>\text{CO}_2</math> を排出しているように見えるが、その理由について光合成と呼吸という視点から理解させる。</li> <li>行う場所、必要なもの、生成物に分けて考えさせる。</li> <li>研究の歴史を通して、研究を進めるにあたっての発想力や基礎概念を熟知していることの重要性を学ばせる。</li> </ul>
2	<p>○光合成の研究史を学ぶ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\text{CO}_2</math> やデンプンなどが見つかるまでを学ぶ。</li> </ul> <p>○光合成の環境要因を学ぶ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>光条件に絞って、光要因と光合成について仮説をたて、仮説を実証する方法を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究史を学んで、当時の学者が分かっていることを整理させる。</li> <li>オオカナダモを材料にして、光源と植物体との距離を変えることによって、光の強さと光合成の関係を調べさせる。</li> </ul>
3	<p>○実験：光要因と光合成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グループで協力し、結果をまとめ、<b>他の班とデータを交換および意見交換を行い、補償点を推察する。【改善点 C】</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発生する泡の数で光合成速度を測定させるが、発生する泡は酸素と窒素の混合気体である点に留意させる。</li> <li>グラフから補償点が予想できることに気づかせる。</li> <li>最初のうちは、比例関係であるが途中から限界があることに気づかせる。</li> </ul>
4	<p>○光－光合成曲線について学ぶ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>呼吸速度、見かけの光合成速度、真の光合成速度について学ぶ。</li> <li>補償点と光飽和点について学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>暗黒時の <math>\text{CO}_2</math> 放出が呼吸速度であることに気づかせ、補償点の生物にとっての意味を考えさせる。</li> <li>光飽和点以降は別の要因が作用することを考えさせる。</li> </ul>

5	○実験：いろいろな植物の補償点 ・グループで協力して補償点を調べる。 ・4～5 種類の植物から1つを選んで実験を行う。	・1000 ルクスが明るさの中心にくるように照度を調整させる。 ・対照実験のものを基準に、基準の色と同じ色に相当する明るさを補償点とさせる。
6	○陽生植物と陰生植物 ・補償点の実験から、陽生植物と陰生植物を理解し、森林の構造と結びつける。 ・日本の森林から世界の森林に目を向ける。 群系の分布と世界の森林の分布を比較し、 <b>森林の現状を知り、森林資源の有限性をもとに環境保全の手がかりをつかむ。【改善点A】</b>	・陽生植物と陰生植物の補償点、光飽和点、呼吸速度の違いに気づかせる。 ・陽生植物と陰生植物の特性を環境への適応と関連付ける。 ・陽生植物と陰生植物を手がかりに森の構成を整理させ、 <b>発展してバイオームと関連させる。それらをもとにCO<sub>2</sub>の吸収と排出について考えさせ、環境保全のヒントを得させる。【改善点B】</b>
7	○森林の遷移と保護 ・世界の森林の分布とCO <sub>2</sub> の吸収と放出を比較し、CO <sub>2</sub> の出入りを考える際に、呼吸だけでなく分解という別の要素が関係することを学ぶ。 ・植物の遷移を学び、森林の保護には多角的な視点が必要であることを学ぶ。 ・ <b>これまでの学習のまとめとして未来への提言をまとめる。【改善点D、E】</b>	・ <b>地球レベルでのCO<sub>2</sub>の吸収と放出は、北半球と南半球の違いや、落葉樹と常緑樹の違い、呼吸量（分解量）などに起因することを理解させる。【改善点B】</b> ・ <b>環境保全を考える際には多角的な視点で考えることに気づかせる。【改善点B】</b> ・植物の遷移も考慮して考えさせ、「国連への提言」として300～400字程度にまとめさせる。

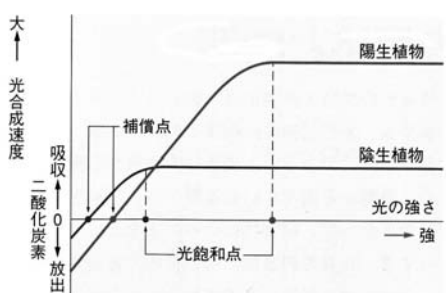
### (3) 授業の目標

植物の生育は主に光要因によって影響を受けており、その一つの例として陽生植物と陰生植物をとりあげ、それらの特性を学ばせる。それをもとに、光要因によってすみわける生物の共存や森林内の多様性などに気づかせる。さらに、世界の群系の分布と地球全体の月別CO<sub>2</sub>の吸収と排出を比較することにより、地球環境の保全について考える手がかりをつかむ。

### (4) 授業記録

#### 「補償点を手がかりに森を観る」

	学習内容	指導内容
導入	前時の実験方法と結果を整理する。	キーワード（補償点）の確認 実験方法をパワーポインターで確認する。
展開	①各班から実験結果の報告 ②光－光合成曲線について考える。 ・陰生植物のグラフを考える。 ・与えられたデータからは何が分かるか、有効なデータは何かを班で考え、発表する。	・定性的な測定結果の発表 ・補償点は植物により様々である事に気づかせ、同時に大きく2つのグループに分けさせる。 ・与えられた実験データについて班で相談して考察させる。

	<p>③陽生植物と陰生植物を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・光補償点と光飽和点が高ともに高い植物を陽生植物、ともに低い植物を陰生植物ということを学ぶ。</li> </ul>  <p>③森林内の植物を陽生植物と陰生植物に分けて考え、森林構造を学ぶ。</p> <p>④世界の群系分布と地球レベルでのCO<sub>2</sub>の吸収と放出を比較する。</p> <p>⑤森林資源の有限性という観点から森林保護について考える。【改善点A】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆2種の植物の酸素の吸収量と排出量。 →呼吸量は陽生植物の方が大きい。</li> <li>◆いろいろな植物の光—光合成曲線等。 →陽生植物、陰生植物および第3のグループ(C<sub>4</sub>植物)がある。</li> <li>◆いろいろな植物の補償点 →単位が異なる点に注意させる。見かけの光合成の最高値から光飽和点を読み取らせる。</li> <li>・陽生植物と陰生植物の補償点、光飽和点呼吸速度の違いに気づかせる。</li> <li>・陽生植物と陰生植物の特性を生育環境への適応と関連づける。</li> <li>・森林内の垂直構造における多様性(階層構造)および植物の共存に気づかせる。【改善点B】</li> <li>・光合成によるCO<sub>2</sub>吸収の季節による変動を確認し、北半球の冬はCO<sub>2</sub>放出の事実を確認させる。【改善点B】</li> </ul>
まとめ	陽生植物と陰生植物の特性を整理し、次時の予告を行う	・環境への適応、多様性、共存などのキーワードを確認する。

#### ※新学習指導要領との関連

現学習指導要領の「生物Ⅰ」では、光合成の反応はさまざまな環境要因に左右されているが、その要因の一つとして光要因をとりあげ、光—光合成曲線を用いて光合成を理解させている。新学習指導要領の「生物基礎」では、「植生の多様性と分布」の中の植生の成り立ちに光が影響するという扱いの中で、陽生植物と陰生植物を取り上げることが考えられる。

## 4 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

### (1) ESDの視点を導入した成果

従来の授業構成ではほとんど関連して考えることがなかったバイオームや植物の遷移などを取り込んで補償点を多面的に捉えさせることができた。また、1つの話題をいろいろな角度から考えて内容をより深くかつ分かりやすくする手法はこれからの授業構成の参考になった。

次に生徒の感想を原文のまま掲載する。肯定的な意見や前向きな意見も見られたが、「知識は増えたが特に行動までは及ばなかった」とか「知識の詰め込みではないか」という生徒も一部ではあるが見られた。

○植物も呼吸していることは小学生のときから知っていたが、世界レベルでみると大きな問題に感じられた。

○アマゾンのCO<sub>2</sub>排出量が多いというのは考えればわかることだが、考えたことがなく新鮮だった。

○植物が生きている本来の意味を考えようと思うようになった。



- 森林が多くある地域でもCO<sub>2</sub>排出量が多いということを知って、「森林が多い＝光合成がさかん」という考えが変わった。
- 木が生えていたら酸素が増えてCO<sub>2</sub>が減るという単純な話ではないこと。
- 植樹すれば何とかなるだろうと思っていたけれど、様々なことを考えてしないと全く意味がないのだと思うようになった。
- 植物の生育環境の重要さや人間による環境破壊がどれほど自然に影響するのか感じることができた。
- あまり変わらなかったが、森の生き方を知ってから少し植物の見方が変わった。
- ただ単純に植林をするとか、CO<sub>2</sub>排出量を減らすという方法では改善することができないことを認識した。
- 植物は地球上で大変重要な役割を担っている。
- 呼吸の量は意外と多いのだなと思った。
- 知識は増えたが特に行動することはなかったので変化はない。
- 単なる知識の詰め込みになったので授業を受けても特に変化はない。

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

ESDの視点を取り入れることだけを考えすぎると、全体の授業構成が見えなくなりどうしても教材を詰め込みすぎにしまう傾向がある。例えば、いろいろなデータを用意し、必要なものと不要なものをより分けることも、グループディスカッションの中で行わせようと試みた。しかし、データが複雑で、十分なヒントも与えなかったために生徒には授業のポイントが何かを混乱させるだけであった。この点については指導助言の先生方からもご指摘をいただいた。また、アンケートの中に一部ではあるが、生徒から知識の詰め込みになったという意見があった。

本来の授業で必要な内容をしっかり押さえた上で、何か1点でもESDの視点を取り入れられればよしとする態度で授業構成を考えるとよいのではないだろうか。

高校生は実験・実習は協力してできるが、グループで相談して考察を行うことに慣れていない。ワークシートの工夫などにより考察するポイントを明らかにし、より深い考察をさせるように努める必要がある。また、全体場で発表することは大変苦手のようなのである。この点についてもまずワークシートなどの活用によって発表に慣れさせることが肝要である。

## 5 見学者のコメント

参観した授業は、現行の高等学校学習指導要領の「生物Ⅰ」の「(2) 環境と生物の反応」の「イ 環境と植物の反応 (イ) 植物の生活と環境」に関する授業であった。前時にはグループごとに割り当てられた樹木の葉を用いて、補償点を求める実験を行っている。当日は、この実験結果の分析から授業が始まった。実験結果から、補償点が高いA植物（陽生植物）、補償点が高いB植物（陰生植物）に分け、次にそれぞれの特徴を測定データ（文献値）から読み取らせようとする授業であった。この授業の後、樹木と森林の構造との関係、バイオームなど生物多様性に関連した内容に展開しようとする単元構成になっている。

植物の補償点の測定から、植物の光への対応には違いがあり、そのことから森林の構造を考えさせるという単元の流れは、高等学校の新しい学習指導要領の「生物基礎」の「(3) 生物の多様性と生態系」のねらいとも合致している。このため、「生物Ⅰ」から「生物基礎」へつなぐ授業としても、ESDを目指す授業としても参考になる授業展開であった。ただ、現行の学習指導要領の「生物Ⅰ」での学習であったために、陽生植物と陰生植物の2つのグループに分類させることが主な目的となっていた。植物の光への対応はかなり多様であるということをもっとしっかり把握させることの方が「生物基礎」やESDをねらいとする授業には合っていたように思う。もちろんその後、知識として陽生植物、陰生植物という2つのグループがあるとおさえることはあってもよい。（田代直幸）

## 授業資料



補償点を手がかりに森を観る 1

Q1 補償点の実験をもとに、考察しよう。

- 植物を2つのグループに分けよう。  
補償点が1000ルクス以上の植物をA、  
1000ルクスに達しない植物をBとする。
- 光-光合成曲線を引いてみようと思う。

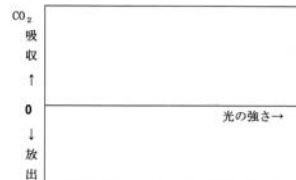
次の問の仮説を考えてみよう。

- 弱光下での光合成曲線の傾きは、補償点の低い植物と高い植物ではどうなるか。
- 補償点の低い植物は光飽和点が高いか低いのか。

仮説①

仮説②

植物名	補償点の範囲	グループ
アラカシ		
キョウチクトウ		
キンモクセイ		
アオキ		
ナンテン		
アセビ		



- (2)の仮説を検証するために与えられたデータ集をみて、次の点を考察しよう。

- 与えられたデータからは何が分かるか。
- 傾きを考える上で有効なデータとなるか。

A	
B	
D	
E	

補償点を手がかりに森を観る 3

Q2 A植物とB植物の特徴を次の表にまとめよ。

	光合成速度	呼吸速度	補償点	光飽和点	生育環境
A植物					
陽生植物					
B植物					
陰生植物					

Q3 光合成を盛んに行うのは陽生植物だが、なぜ陰生植物が存在するのか

Q4 森林の構造はどうなっているか、調べてみよう。

＜解説＞

- 陽生植物は光補償点が一般に1kLux以上である。陰生植物は光補償点が100～数百ルクス程度である。なお、シイやブナなどは条件的陰生植物ともいい、幼樹のときは補償点が低い、ある程度成長した後は、補償点が高くなる。
- 陰生植物の樹木の場合は陰樹とよばれ、陽葉と陰葉をもつものがある。

植物名	補償点 (ルクス)
マツ類	4000
ダイズ	2000
ヒマワリ	1500
トマト	1500
オモト	400
シクラメン	300
ムラサキカキタビ	200
ミヤマワラビ	200

(東京書籍・実教出版資料)

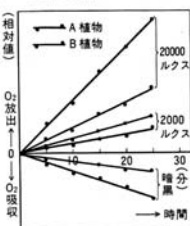
Q5 二酸化炭素の吸収と放出に注目して、地球レベルで調べてみよう。

- 気づくことは
- 環境保全を考えるヒントは

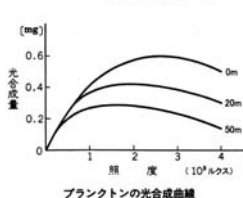
補償点を手がかりに森を観る 2

＜データ集＞

A: 2種の植物の酸素の放出と吸収 (三省堂資料)



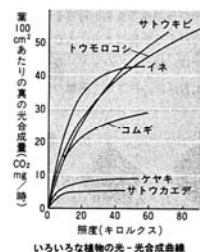
B: プランクトンの光合成量 (啓林館資料)  
数字は水深を示す。



C: A植物とB植物

A植物	アカマツ、サクラ、タンボポ、ススキ、イネ、ヒマワリ
B植物	スダジイ、アラカシ、ケヤキ、ヒノキ、アオキ、シダ植物

D: いろいろな植物の光-光合成曲線 (三省堂資料)



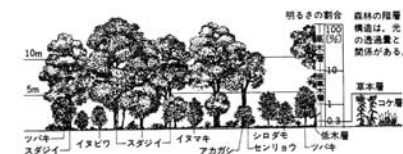
E: いろいろな植物の補償点 (三省堂資料)

種類	補償点 (ルクス)	見かけの光合成の最高値	呼吸量	測定温度
ヒマワリ	800	19	2	25°C
タバコ	1400	16	3.5	〃
ダイズ	600	15	1.4	〃
カタバミ	200	3.5	0.4	〃
スダジイ	150	11	1.2	〃
タ	50	4.8	0.6	〃
タ	300	9.6	1.4	〃
タ	100	2.6	0.7	〃
アラカシ	350	12.0	1.2	〃
アラカシ	100	6.0	0.7	〃
ブナ	500	6.6	1.0	〃
ブナ	150	2.4	0.2	〃
オシダ	200	3.0	0.5	〃

(注) 見かけの光合成の最高値と呼吸量の単位は mgCO<sub>2</sub>/葉 100 cm<sup>2</sup>・時

補償点を手がかりに森を観る 4

F: 森林の階層構造 (啓林館資料)

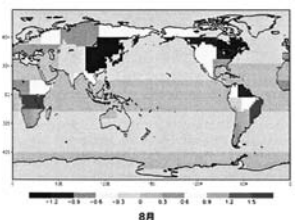
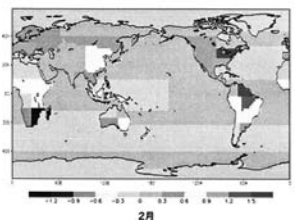


G: 日本国内の森林・農地・草地における2000～2005年の炭素吸収量の分布 (「地球環境センター」HPより引用)



※多くの森林で1ヘクタール当たり年間1トン程度の炭素吸収が生じていることが分かっている。

H: 地球全体の月別 CO<sub>2</sub> 吸収・排出量分布 (国立環境研究所資料)



【高等学校家庭科消費生活，人生設計及び住生活分野における事例】

「人生設計と住宅購入―経済的な視点から―」 千葉県立布佐高等学校 加藤 寿子

## 1 従来の実践

### (1) 題材名・学校種と学年

「消費社会を生きる」「人生設計」及び「住生活」 高等学校第1学年 「家庭総合」

### (2) 題材の目標

卒業後の経済生活と住生活をシミュレーションすることにより，住生活および生涯を見通した経済設計の重要性や人生にはお金や家族や住宅と様々な要素が複雑にからみあっていることなどに気づくことができるようにする。そのためには，一人暮らしの経済学の中で住居を借りることから住宅の取得までを収入と支出との関係を考えながら生活設計をできるようにする。

また，住生活については，その機能と住空間の設計，住環境などについての基本的な知識と技術を習得する。

### (3) 題材の指導記録

#### 人生設計と住宅購入（10 時間）

- a. 一人暮らしの経済学（2 時間）
- b. 住生活の基礎知識（4 時間）
  - ア. 一人暮らしの住居を借りよう
  - イ. 日本の住宅の歴史と住文化（本時 3 / 4）
  - ウ. 一人暮らしの住居の設計
- c. 住宅購入と人生設計シミュレーション（4 時間）
  - ア. 人生設計と住宅ローン
  - イ. 住宅購入とまとめ

### (4) 授業の目標

日本の住宅の歴史と気候風土，価値観を理解し，間取り図を読み取り，その住宅の住み心地や家族の団欒の風景を想像しつつ住居を見る力を育成する。

### (5) 授業記録

	主な学習活動	指導上の留意点	資料・評価等
導入	・日本の伝統的な間取りであるの家に生活動線を引き住み心地を考える。	・生徒を指名し，登場人物になって，家の中を自由に移動するよう指示し，住み心地について発問を通して考えさせるようにする。	ワークシート
展開	・日本の伝統的な家の特徴を整理する。 ・個人主義の家の間取りの特徴を読み取る。 ・部屋の配置（LDK）によって，家族の団らんの風景が違ってくことを読み取る	・住居の歴史の資料を示し，日本人の住宅に対する価値観や気候風土との関係を西洋と対比させ，起居様式を含めて説明する。【※1】 ・間取りによって，家族のコミュニケーションの仕方が変わることを確認する。【※2】 ・部屋の配置（LDK）によっても来客時や家族の団らんの場所，広さ，使い勝手が違うことを説明する。	【知識・理解】  【思考・判断】
まとめ	・日本の住宅の特徴をつかみ，間取りによって，家族関係等にも影響がでることを理解する。	・日本人の暮らし方が変化するとともに，家族の団欒の形や重視することが変化し，住宅もそれにともない変化していることを確認する。	

(6) ESDの視点表を用いた実践授業分析（太線内が授業改善を試みた部分）

【表 1：従来の実践の分析】

題材	学習内容	構成概念	態度・能力						
			①批判的に思考判断する力	②未来を予測して計画を立てる力	③多面的・総合的に考える力	④コミュニケーションを行う力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを尊重する態度	⑦責任を重んじる態度
人生設計と住宅購入	1. 一人暮らしの経済学	I 相互性							
		○ II 多様性							
		III 有限性							
		IV 公平性							
		○ V 責任性							
		VI 協調性							
	2. 住生活の基礎知識	※1 I 相互性							
		※2 II 多様性							
		III 有限性							
		IV 公平性							
		V 責任性							
		VI 協調性							
	3. 住宅購入と人生設計のシミュレーション	○ I 相互性							
		II 多様性							
		III 有限性							
		IV 公平性							
		○ V 責任性							
		VI 協調性							

## 2 ESDの視点を生かした授業づくり

### (1) ESDの視点表による改善点の明確化

人生設計の中に経済的な視点を加え、一人暮らしの場合と自分の収入と家族を設定した住宅購入という現実的なシミュレーションを行うことを通して、生徒の意欲を喚起し、今後の人生に対して収入と住宅価格と教育費の関係など多くの気づきを得ることができる内容となっている。

また、家庭科においては消費経済、住居、家族構成、ライフステージの変化など多くの要素を多面的に思考する内容で構成されているので、知識だけではなく、「思考・判断」「表現」する力を育成できる。将来の自分の職業や収入、配偶者の職業や収入、子どもの人数など、自分の将来について条件を設定することによって、自分ひとりだけではなく、自分と家族のつながりについても視野を広げることができた。各自が持参した住宅の広告も住む地域によって違いがあるため、交換することなどを通して、地域性についても意識することができた。購入年齢を設定し、ローン进行計算するなど、配偶者とのかかわりについても気づいたことを最後に文章でまとめることで、改めて将来について自分の考え方や価値観を確認することができた。生徒の取組状況も良好であった。

しかし、ワークシートの記入、レポートの提出と個人的な課題が中心だったので、ESDの視点表で整理してみると、構成概念では、公平性、協調性が欠けていること、態度・能力では、④コミュニケーションを行う力、⑤他者と協力する態度、⑥つながりを尊重する態度⑦責任を重んじる態度を育成する内容が欠けていることが明確になった。人生設計や住宅購入は生徒個人の課題になりやすいが、グループやクラスの生徒の意見や価値観を確認する学習内容を取り入れていく必要があると感じた。従って次の点を考慮して、指導計画を再構成した。

重視する態度・能力としては、②コミュニケーションを行う力及び⑥つながりを尊重する態度とし、重視する構成概念としては、公平性及び協調性を加えることとした。これまでの題材及び授業の目的にこれらの態度・能力の育成及び構成概念を取り入れた。また、従来から重視していた「生涯を見通す力」については、ESDの視点表の②未来を予測して計画を立てる力と合致しており、題材の流れの中に人の一生の時間軸を生徒にもわかりやすく伝わるように「一人暮らし」「家族との暮らし」「高

「高齢者との暮らし」というテーマでつなげることとした。また、生徒が授業を受ける過程で、人生の時間軸や家族とのつながりを実感できるような展開を計画したいと考えた。生徒には、将来の目標や夢に向かって今を生きてもらいたいと同時にその人生は、自分だけのものではなく、家族や社会とのつながりやよりよい人間関係があってこそのことであることを実感できるような参加型のワークを取り入れて展開することにした。

【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ 相互性・・・住居は、文化・気候風土・国民性と密接にかかわり、そこに住む家族の団らんにも影響すること。高齢者の暮らしやローンなど社会のシステムとかかわりをもって暮らしが成り立つこと【※１】。

構成概念Ⅱ 多様性・・・住宅を購入する際は、家族構成や関係、自分の収入、年齢、ローン利用など様々な要素を多面的にとらえ、考えなければいけないこと。【※２】

構成概念Ⅳ 公平性・・・高齢者の暮らしを尊重し、安心して老いていける社会の構築が必要なこと。バリアフリーな住宅が必要なこと。【改善点Ａ】

構成概念Ⅴ 責任性・・・自分の将来のためには、今を大切にし、目標をもって生活すること。

構成概念Ⅵ 協調性・・・違う価値観を受け入れること。自分の家族を大切にすること。

【改善点Ｂ】

【重視する態度・能力】

態度・能力① 批判的に思考判断する・・・住宅の広告の情報を読み取り、鵜呑みにせずに、自分の家族にあった住宅を選択する。ローンの返済についても考えることができる。クレジットカードの学習では、多重債務の原因について理解し、クーリングオフや消費生活センターの利用について理解する。

態度・能力② 未来を予測して計画を立てる・・・一人暮らしに必要な経費を考える。将来の人生設計について目的意識をもって、設計できる。

能力・態度③ 多面的・総合的に考える・・・一人暮らしに必要な経費をについて、消費支出のほか、税金など非消費支出についても視野を広げる。経済、家族構成、環境、間取り、広さなど、様々な要素を考慮して住宅を選択する。【※３】

能力・態度④ コミュニケーションを行う・・・自分の考えを述べ、人の意見を聴き、自分の気持ちや相手の気持ちを大切にする。【改善点Ｃ】

能力・態度⑥ つながりを尊重する・・・家族と暮らすことを考え、将来の自分の家族とのつながりについて関心をもつ。

高齢者の疑似体験や介護体験の資料を読むことによって、障害がある方とのつながりや介護をする家族の気持ちに関心をもつ。【改善点Ｄ】

【表 2：本実践を、「より ESD 的に改善するための検討」】

題材	学習内容	構成概念	態度・能力						
			①批判的に思考判断する力	②未来を予測して計画を立てる力	③多面的・総合的に考える力	④コミュニケーションを行う力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを尊重する態度	⑦責任を重んじる態度
人生設計と住宅購入	1. 一人暮らしの経済学	I 相互性							
		○ II 多様性							
		III 有限性							
		IV 公平性		○					
		○ V 責任性							
		VI 協調性							
	2. 住生活の基礎知識	※1 I 相互性							
		※2 II 多様性							
		III 有限性							
		【改善点A】IV 公平性			※3	【改善点C】		【改善点D】	
		V 責任性							
		【改善点B】VI 協調性							
	3. 住宅購入と人生設計のシミュレーション	○ I 相互性							
		II 多様性							
		III 有限性							
		IV 公平性	○	○	○			○	
		○ V 責任性							
		VI 協調性							

## (2) 留意事項について

### ①教材のつながり

本校では、来年度から「28歳の私に向かって…」をテーマとしたキャリア支援プランを「我孫子東D-P」と称して展開していく予定である。Dは、dream, design, decoration等をPは、plan, practice等を表したもので、社会人として必要な知識と能力を身につけるために、学習面、生活面、進路指導面等様々な面から支援していくものである。本年度についても「総合的な学習の時間」を用いて将来について考えさせる指導をしている。今年度の1学年では、ニート予防を目指した金融基礎教育プログラムの「マネーコネクションゲーム」を「NPO育て上げネット」協力を得て実施した。このプログラムは、全員が参加できるワークをゲーム感覚で楽しみながら、お金と働くこと、将来の生活、自分の価値観を考え、自分の将来と真剣に向き合うきっかけをつくることを目的としたものである。ゲームは、各教室で講師と担任・副担が協力して展開した。このゲームを家庭科で受けて授業の導入としたことで、生徒及び1学年の職員は「キャリア教育」と「家庭科」との「つながり」を感じることができた。

家庭科の授業の中では、人の一生の時間軸を意識し、一人暮らし、家族との暮らし、高齢者との暮らしというようにライフステージの変化に伴って住生活の変化を時間的な「つながり」を踏まえながら学習することができた。

また、家庭科の教科内であるが、教材のつながりとしては、「生活者」としての視点をさらに深めて、経済生活と住生活と人生設計の単元を有機的に「つなげる」内容となった。

### ②人のつながり

一人暮らし、家族との暮らし、高齢者との暮らしというようにライフステージの変化に伴う住生活の変化を家族という「つながり」を意識して具体的に考えることができるように体験型、参加型の学習展開を試みた。一人暮らしでは、各自の間取りの設計図作品に相互評価を取り入れ、互いに評価しあうことで、視野を広げることができた。

また、家族との暮らしでは、擬似家族会議において、立場の違う家族の気持ちを思いながら住宅の選択という同じ目標に向かって話し合うことができた。高齢者との暮らしにおいては、疑似体験

を通して、高齢者の心と体について理解することをグループで協力して体験した。

住宅を選択する際には、住環境といった地域に目を向けることを通して、住む町や地域の人々との「つながり」を意識した題材となった。

### ③能力・態度のつながり

今回の人生設計の授業で学んだことを自分の進路選択の材料として、キャリア教育へつなげることができるようにする。

また、事後のアンケートによって、生徒の内的な変容を検証したい。

## 3 授業の実践

### (1)題材の目標

自立をテーマにして一人暮らし、家族との暮らし、高齢者との暮らしなど経済と家族と住生活と多面的に考えることを通して、経済感覚、住生活の基礎知識、自分の将来の展望をもつことができるようにすることを目標とする。指導に当たっては、ライフステージの変化によって、住生活が変化するという時間軸を意識して指導し、家族や高齢者の立場を考えることができるようにする。また、個人の作業だけではなく、グループ活動など生徒参加型の学習活動を取り入れ、コミュニケーションを通して、他者と協力する態度を高めることができるようにする。

### (2)題材の計画（記録） 11 時間

時間	学習内容	指導内容
2 (総学1)	1. 一人暮らしの経済学 (グループ学習、個人)	・導入として、総合的な学習の時間に、NPO育て上げネットの協力により、マネーコネクションゲームを展開し、「働くこと」「稼ぐこと」について学習する。(総学1時間)(グループ学習) 一人暮らしの費用と収入と収支、職業と収入について学ぶ。(ワークシート)(2時間)【知識・理解】【関心・意欲・態度】
6	2. 住生活の基礎知識 ・一人暮らしの家  ・家族の暮らす家  ・高齢者の暮らす家	・一人暮らしのアパートを借りるに当たって、借家情報をどのように読み取るか住環境や間取り図の基礎知識等を学び、住まいを見る基本的な知識を学ぶ。自分の理想の一人暮らしの間取りの設計をし、住居の基本的な機能を確認する。(個人ワーク) 出来上がった作品を教室に掲示し、他の作品の良いところを付箋に書き出し、互いの作品に貼りあい、相互評価する。 (グループワーク) 2時間 ・家族の暮らす家を選択するにあたって、日本の伝統的な間取りとその特徴を理解する。集合住宅と戸建て住宅の特徴を理解し、擬似家族グループでどちらのタイプを選択するか、話し合い、家族で暮らす住居で配慮することに気づく。(グループワーク)(本時3,4/6) 2時間 ・高齢者の暮らす家について、高齢者の体と心の理解を深め、バリアフリーな視点で住居や地域を見る目を養う。 (グループワーク、高齢者疑似体験) 2時間 ワークシート、住宅情報誌。【知識・理解】【思考・判断・表現】
3	3. 人生設計と住宅購入	・人生の三大支出について学び、クレジットやローンの仕組みを確認する。 多重債務や自己破産についても確認する。 これまで学んだことを生かして、自分が将来家族をもったときの教育費や住宅購入の費用と年齢を確認し、実際の広告から住宅を選択し、シミュレーションする。(個人ワーク) 自分の将来の経済生活や住宅について気づいたことをまとめ、将来どうしていきたいか希望を確認する。(個人ワーク) それぞれが、気づいたことを発表しあい、互いの視野や価値観を広げる。 (グループワーク)【思考・判断・表現】【関心・意欲・態度】

### (3)授業の目標

日本の伝統的な住居の特徴、集合住宅と一戸建ての長所・短所を理解し、擬似家族の役割を演じたグループによる話し合いを通して、自分の気持ちや考えを伝え、他者の気持ちや考えを尊重し、コミュニケーションをする力を高め、家族で暮らすことについてその留意点に気付く。

#### (4) 授業記録

##### 1 時間目

	主な学習活動	指導上の留意点	資料・評価等
導入	・前時のプリント返却と学習内容の確認 (5 分)	・前時で学習した、一人暮らしの中住居の設計図を返却する。本時では家族の暮らしで大事にすることは、何かを演習を通して考えることを説明する。	前時のプリント
展開	・日本の伝統的住居について住み心地を考える。(20 分)  ・集合住宅と一戸建ての特徴について資料で理解する。(20 分)	・動線を書かせて、気付いたことを発表させる。縁側、田の字型住居、ふすまとたたみの暮らしについて長所を発問しながら黒板にまとめる。 ・間取りによって、家族の風景が変化することを確認する。 ・資料を生徒に読ませ、集合住宅と一戸建ての特徴を黒板にまとめていく。	ワークシート 1 資料プリント 【知識・理解】
まとめ	・一戸建てと集合住宅についてどちらを選ぶか家族で話し合い、広告を読み取りながら理想の住宅の条件をまとめることを理解する。  ・グループごとの席に移動し、役割分担をする。(5 分) 【改善点CD】	・どんなによい家でもそこに住む家族が仲よく暮らしていかなければ意味がないので、家族のコミュニケーションを円滑にする力を付けるための演習を住宅の選択という場面で、体験することを説明する。 ・グループ分けを確認し、席替えをし、役割分担をするよう指示する。	ワークシート 2 (グループ分け記載済み)  5人グループは、祖父母役を加える


##### 2 時間目

	主な学習活動	指導上の留意点	資料・評価等
導入	・資金計画を理解する。  ・自分の役の立場を想像する。話し合いの注意事項を把握する。(10 分)	・借入金額と返却期間によって、返済総額に違いがあることを確認する。 ・役柄になりきって、発言する努力をさせる。大切なことは、何を選ぶかではなく、どうやって選んだかということであり、相手の意見を聞く姿勢をもつことなど、話し合いの終了後に、感想を記入する。	ワークシート 2
展開	・擬似家族の役割分担を確認する。父親は進行役 ①一戸建てか集合住宅か、②広告の家の良い点、悪い点と理想の住宅の条件について話し合い、結果を記入する。(15 分) ・話し合った感想を記入する。(5 分) ・自分の感想を班員に発表する。(5 分)	・決定した方の広告を各班に配付する。 ・親父が進行役、母親が①を発表、②は、祖父母役にし、役話し合いの感想は、子ども役が発表することを伝える。 ・自分の意見が言えたか、相手の意見が聞けたか、相手の気持ちを考えることができたかどうか、ワークシートにしっかり感想が記入できたか、確認する。	住宅の広告 1、2 それぞれの役割が果たせたか評価する 【思考・判断・表現】 【関心・意欲・態度】
まとめ	・①一戸建てと集合住宅どちらを選択したか、その理由②広告の住宅の良い点、悪い点、理想の住宅の条件③話し合いの感想を発表する。(4 班×2 分=8 分) (15 分)	・発表をする際は、机を戻させる。 ・発表を聴く態度を重視する。 ・役割になったことで、家族をもって住宅を買うときの親の気持ちや祖父母の気持ちなどを思いやることができたか、確認する。 【改善点AB】	ワークシート 2

## ワークシート 1

平成22年度 第1学年家庭総合「家族の暮らし方」その1  
1年( )組( )番 氏名( )

1 伝統的な日本の住居の暮らし方を考えよう。さざえさんの家(敷地面積 238.14 m<sup>2</sup> 72.03 坪、建物面積 106.4 m<sup>2</sup> 32.18 坪) 表p175  
(1) 生活動線を引いてみよう



(2) 日本伝統的な住居  
(3) 縁側の特徴  
(4) 床の間とは

2 資料を参考にマンションと一戸建ての特徴をまとめよう

項目	マンション	一戸建て
立地・利便性		
間取り・広さ		
設備・仕様		
セキュリティ		
住み心地		
管理		
近所づきあい		
費用		
購入価格等		
その他		

## ワークシート 2

平成22年度 「一戸建てかマンションか家族会議で考えよう」N0.2 ワークシート  
1年( )組( )番 氏名( )

1 役割になりきって、〈あなたの役割〉家族で暮らす家を購入するための話し合いをしよう。

①一戸建てかマンションかどちらがよいか  
我が家は( )に決めました。理由は、

②候補として広告の家について良い点と悪い点を出しあい、理想の住宅の条件をまとめよう。  
【良い点】 【悪い点】

【理想の住宅の条件】

2 話し合いを通して気づいたことや感想を記入しよう。

①自分の意見は言えましたか? はい・いいえ (理由) )  
②他の家族の意見を聴きましたか? はい・いいえ (理由) )  
③自分の役割になりきり発言できましたか? はい・いいえ (理由) )  
④話し合いの雰囲気は良かったですか? 話らなかった人は、どうしてですか?  
⑤家族でコミュニケーションをとるために大切だと思ったことは何ですか?  
⑥住宅購入で大事にしないといけないことは何だと思いますか?  
⑦住宅を買うときの親の気持ちは、どんなだと思いますか?  
⑧家族の中で一番頑張って考えて発言した人は誰ですか ( )  
⑨あなたは、積極的に話し合いに参加できましたか? できた・できなかった  
できなかったのは、なぜですか? ( )  
⑩その他、気づいたことや感じたことがあったら記入してください。

## 4 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

### (1) ESDの視点を導入した成果

本授業の改善点は、「コミュニケーションを行う力」及び「家族とのつながりを意識する態度」である。話し合いを通して、「自分の意見を言えたか」「他の家族の意見を聴けたか」という質問に対しては、ほとんどの生徒が『はい』と答えた。『いいえ』と答えた生徒の理由は、『よくわからなかった、難しかった、意見がなかった』というものだった。司会進行を父親役の生徒が担当するようにしたので、その役割の責任を感じ、話し合いの進行に努めている父親役の生徒の様子が伺えた。

「家族を演じてみて、家族で暮らす家を購入するとき、大切なことは何か」という質問に対しては、『みんなの意見を取り入れて住みよい家を購入すること。家族と話し合うこと』という回答が多かった。「授業を終えて、感じたこと気づいたこと」については、『みんなの意見を聞いて、決めるのは難しい』『ちゃんと他の人の気持ちをしっかり考えないといけないと思った』『それぞれの意見を聞くのは大事だと思う』という回答が目立った。意見が思うように言えなかった生徒の感想には、『自分の意見をもっと言ったほうが良いと思った』とか、意見が割れた家族の班で『他の家族の意見が聴けなかった』と答えた生徒の感想には、『相手の意見を考えて一緒に悩みました』というものもあった。うまく話し合いが出来なかった点は、話し合いを通して気づいたことや感想を互いに発表することであった。家族会議の言葉のやり取りを通してどんな感情をもったかを互いにわかりあうことがコミュニケーションの基本であると考え、この時間を設けたが、話し合いのテーマが多すぎるのは、焦点がぶれて、よくないと感じた。

研究授業では、活発に意見を言い合ったという状況ではなかったが、それぞれが、家族の役割を意識して話し合いに参加し、住宅の広告の情報を読み取り、自分の意見と他人の意見をすり合わせ、家族で暮らす家について考える時間に行うことができた。

住居を見る目を養いその目で、広告を読み取り、擬似家族の役割を担い話し合いをした後に、話し合った感想まで話し合うという設定だったので、難しいと感じたり、指示がよく分からない生徒がいたので、この授業後には、次の点を改善して行ったら、話し合いが、円滑に進んだ。

改善点：擬似家族の役割になる前に、各班で集合住宅と一戸建ての広告の長所短所を読み取らせ、確認した後どんな家に住みたいかを役割になりきって話し合わせた。話し合い後の感想を互いに発表することはせずに各班の結果を発表させた。



改善した授業においては、「自分の意見が言えたか」「他の家族の意見が聴けたか」の質問について全員が『はい』と回答し、話し合いの雰囲気も良く、感想も良好なものが多かった。他の質問についても『家を買うまで、いろいろ話し合うことがあって、家族の意見があわないこともあって、大変だと思った』『家を選ぶのは難しい』『家を選ぶのは意外と楽しいと思った』『しっかりと話し合っでものごとを決めていこうと思った』『家族のことを考えて買う。未来のことも考えて』など、住宅の基礎知識を活かして、擬似家族のロールを演じ、家族で話し合うことの大切さを実感できた感想を全員から得ることができた。

また、題材の最後の人生設計と住宅購入のシミュレーションの感想では、以下のような感想を得ることができた。

- ・家を買うのはそんなに簡単ではなくて、家族で済みやすい家などみんなで話し合ってきめなきゃいけないので大変さを感じました。
- ・住宅広告をみて、とてもワクワクしました。これから自分がどんな大人になって、どんな就職をするのかを考えるだけで、未来が近くにあるんだと実感しました。
- ・自分自身の人生を考えたり、住宅について、特にお金のことについては難しかったです。ですが、どのことについても自分の人生のためになることが多かったのととてもよかったです。
- ・いろんな家族があって住宅広告を見るのが楽しかった。前までぜんぜん見方がわからなかったもので、わかるようになるとおもしろかった。
- ・お金がすごくかかるから、ちゃんと計画をたてていかなきゃいけないと思いました。お金のことや、仕事のこと、子どものことを考えて住宅をえらばなきゃいけないってわかりました。
- ・将来自分がどのようなことをしていけばよいかなどがなんとなくわかったような気がした。

最後の授業では、生徒の取組も大変よく、これまでの学習を生かし、気づきの多い感想を得ることができた。自分の将来への展望とその際の家族とのつながり、社会とのつながりなどについて楽しく考えることができたようである。

E S Dの視点とは、新学習指導要領の目指す「生きる力」の育成および家庭科教育の目指す「自立と共生」に合致するものであり、そのための授業展開を従前以上に心がけていきたい。今回改めて、E S D視点表を用いてこれまでの授業を検討することで、自分の授業の構成要素や育成する態度のバランスを確認することができた。

## (2) E S Dの視点を導入する際の課題

新学習指導要領の根底にもE S Dの理念は流れており、家庭科教育の学習内容は、「持続可能な社会作りの構成概念」がすべて含まれていると言ってもよい。また、家庭科教育で生徒に育成したい力も「E S Dの視点に立った学習指導で重視する態度・能力」と重なる点がある。E S Dの視点と学習指導要領の視点との重なる点を明確にすることで、授業改善にE S Dの視点を用いる意義が授業実施者にも実感できるといった。

## 5 見学者のコメント

今回の授業では、住生活に関わる情報を批判的に分析し、自分たちの住まいについて様々な方向から、科学的に考えさせており、指導の流れも明確で、生徒たちも主体的に取り組んでいた。また、将来を見通すといった時間的な視点を加え、家族の在り方やそのコミュニケーションの重要性などについて、グループで協議することによって、現在の自分の生活を振り返り、その問題点に気づき、今後の課題として改善しようとする力を身に付けることができるように構成されていた。特に、生活体験の乏しい生徒が取り組みやすいように、身近で新鮮な資料を用意し、多様な意見を出し合ったり、友人の意見を聞いてまとめたりすることができるように工夫されていた。

E S Dの視点に立った授業を展開する上では、様々なしなやかさが求められるが、家庭科においては、生活の営みに必要な金銭、生活時間、人間関係などの生活資源や、衣食住、娯楽、消費などの生活資源に関わる内容を相互に関連させて学習していることから、様々な授業の展開が可能である。今後も、教材や資料を工夫するなど、授業の一層の充実を求めたい。（望月昌代）

## 第2節 授業創造型の実践事例

### 1 授業創造型の授業実践例の様式について（報告様式）

「授業創造型」では、小学校では小学校理科1事例、家庭科1実践、中学校では理科1事例、技術・家庭科2実践、高等学校では地理歴史科1実践、外国語科1実践の合計7事例で検証した。この仮説検証実践は、159ページから211ページにおいて、基本的には次に示す項目に従って紹介している。この様式の項目1・2は、実際に授業を創造する際のプロセスにも相当する。

- 1 ESDの視点を生かした授業づくり
  - (x) ESDの視点表による視点の明確化
- 2 授業の実践
- 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題
- 4 見学者のコメント

「1 ESDの視点を生かした授業づくり」では、実践者が視点表を用いての授業を創造するための構成概念と態度・能力の整理をおこなう。「(x) ESDの視点表による視点の明確化」では、作成する授業で扱われる構成概念と態度・能力について、視点表に【A】【B】【C】・・・といった文字を記す。

単元	学習内容	構成概念	態度・能力								
			①批判的に思考・判断する力	②未来を予測し、計画する力	③多面的・総合的に考える力	④コミュニケーション力	⑤他者と協力する態度	⑥つながりを重視する態度	⑦責任を重んじる態度		
		I 相互性	【B】				【C】				
		【A】 II 多様性									
		III 有限性									
		IV 公平性									
		V 責任性									
		VI 協調性									

「2 授業の実践」では、視点表に示した構成概念と態度・能力を組み込んで設計した授業の実践を示す。組み込まれた構成概念と態度・能力は、実践報告（もしくは指導案）にゴシック斜文字で示し、A, B, C・・・と記す。

「3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題」では、ESDの視点を生かすことによって実施された授業の成果と課題を整理する。

「4 見学者のコメント」は、授業見学者が気付いた成果と課題を記す。ただし、日程上の都合等から、見学できなかった実践については示されない。

（後藤顕一・二井正浩）

### 2 授業実践例

## 【小学校理科における事例】

### 「生きものをしらべよう（秋）」

福岡市立南片江小学校 山下 浩之

#### 1 ESDの視点を生かした授業づくり

(1) 単元名・学校種と学年 生きものをしらべよう（秋） 小学校4年生

##### (2) 単元の概要

本単元は、身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、それらの活動や成長は温度条件などの環境の変化によって違いがあるという見方や考え方をもちことができるようにすることをねらいとしている。

学習指導要領では学習内容について以下のように記述されている。

身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、それらの活動や成長と環境とのかかわりについての考えをもちことができるようにする。

ア 動物の活動は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。

イ 植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。

これらの見方や考え方は生態学的な多様性を尊重したり、生物として何らかの役割を持っているという認識をもったりすることにもつながるだけでなく、現在の状況からあるべき未来像を予測したり、それらを他者と共有する能力を育成するという点からも重要であると考ええる。

「生物の多様性」については1992年生物多様性条約（Biological diversity）締結によって国際会議等を経て全世界に普及してきた概念である。この中で「生物多様性の3つのレベル」として次の3点が示されている。

- ①生態系の多様性（生態系多様性）；様々な生態系がある。
- ②種間の多様性（種多様性）；多数の様々な形態・生態の種がいる。
- ③種内の多様性（遺伝子多様性）；それぞれの種が、（遺伝的に異なる）様々な個体を含む。

今回の実践である「生き物をしらべよう（秋）」での身近な植物や動物の観察に関しては、上記の「②種間の多様性」を導入するために土壌動物を扱うことにし、季節による温度変化と成長との関連性を考察することにした。

土壌動物を扱う理由としては次の6点による。

- a 児童にとって土壌動物についての認識は必ずしも多いとは言えず、身近な動物としての土壌動物を知るきっかけになると期待できる。
  - b 土壌動物は気温が下がる冬でも比較的多種の動物を観察できる。活動が活発である、あるいは活動が鈍いといった、動物の活動の変化を観察することが容易にできる。
  - c 校区や校内といった比較的狭いエリアで、規模は小さくともまとまった生態系を観察するのは容易ではないが、土壌生物ではそれが可能である。
  - d 観察のために必要な道具や装備が簡易で、時間をかけずに比較的多くの種数や個体数を観察することが可能である。
  - e 児童個別の採集や観察ができ、個別にデータを取ることができる。
  - f 教師側としての安全面の確保ができやすい。
- なお、土壌とは落葉落枝層・腐葉層・腐食層までの3層を、土壌動物とは体長2mm以上の大型土壌動物を指すことにする。

#### (3) ESDの視点表による視点の明確化

##### 【重視する態度・能力】

態度・能力②未来像を予測して計画を立てる力・・・現在のデータを基に、温度その他の変化によって次のステージを予測することができる。【A】

態度・能力③多面的・総合的に考える力・・・自然とのつながりを理解し、それらのつながりを様々な角度から考えることができる。【B】

態度・能力⑥つながりを尊重する態度・・・自然などのつながりに関心を持ちながら、生命を尊重しようとしている。【C】

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅱ 多様性・・・身近な環境の中で多種多様な生物が観察されること。【D】

構成概念Ⅲ 有限性・・・生命は有限であり、かけがえのないものであることから生態系を支える必要があること。【E】

単 元	学 習  内 容	持続可能な 社会づくりの 構成概念		ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
				①批判 的に思 考・判 断する 力	②未来 像を予 測して 計画を 立てる 力	③多面 的・総 合的に 考える 力	④コミ ュニケ ーション を行う 力	⑤他者 と協力 する態 度	⑥つな がりを 尊重す る態度	⑦責任 を重ん じる態 度	⑧その 他
生 き も の を し ら べ う 秋	生 き 物 の 活 動 や 成 長 は 温 度 条 件 な ど の 環 境 の 変 化 に よ っ て 違 い が あ る		I 相互性	A	B				C		
		D	Ⅱ 多様性								
		E	Ⅲ 有限性								
			Ⅳ 公平性								
			Ⅴ 責任性								
			Ⅵ 協調性								
			Ⅶ その他								

#### (4) 留意事項について

##### ①教材のつながり

本単元では直接、様々な生物とふれあう機会が提供され、そこでは生物の多様な形態とともに気温等の環境に適応している姿を観察することができる。また、児童があまり眼にしない小さな生態系をのぞくことによって生物そのものの生き方を考えさせる機会でもある。こうした身近な生物同士が持つ小さな生態系を過去・現在・未来に至る時間的な「つながり」という視点から学習を進めることは持続可能な社会づくりを目指すという点において意義深い。

##### ②人のつながり

生物界は多様な生物を受容している。生物同士は何らかの関係づけが成り立ち、生態系の中のニッチを埋めるようにそれぞれの生物はその一角を担い、現在までに種としての役割を演じてきた。これは人間同士の「つながり」に類似していて、児童同士の意見を交わすことによって児童相互の間にある見方や考え方の違いを認め、系という集団の中では決して無駄な存在というものがないということ、お互い何らかの関係づけがあることに気づかせていく必要がある。

また、生物を調査する上でお互いのデータを交換し合い、あるいは個人で収集した部分的なデータを総合して全体のデータとして取り扱う場合や野外で学習を進めていく上での役割分担等では人のつながりが重要になる。

##### ③能力・態度のつながり

生命尊重にかかわる生物への対応の仕方については、児童は実生活・実世界において実践の継続

を行わなければならない。つまり継続的・実践的な「つながり」をもった指導の推進が重要である。小さな生態系であってもこれを維持していくためには継続的・実践的な態度が不可欠であり、堅固な意志と決意が必要である。本単元では土壤生物を扱うが、身近な公園での四季を通しての変化を追うことによって公園の中の樹木と土壤動物の関係を理解し、これを維持することによって森林そのものを維持することになること、さらに人間の存在を維持することにもつながることにもなることを理解させる必要がある。

## 2 授業の実践

### (1) 単元の目標

身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、それらの活動や成長は温度条件などの環境の変化によって違いがあるという考えをもつことができる。

### (2) 単元の計画（記録）

指導計画（総時数 4 時間）

回数	時数	主な学習活動・内容
1	2	身近な植物を調べよう（ツルレイシ・ソメイヨシノ・タデアイ・一年草等の様子） ○身近な植物の様子は秋になってどのように変化したかを観察する。 ○冬に気温が低下するとこれらの植物はどのように変化するかを予想する。
2	2（1/2 本時）	身近な動物を調べよう（昆虫や土壤動物等の様子） ○夏の終わり頃と比較しながら、気温の低下に伴って変態していく動物の変化の様子を観察する。 ○冬に気温が低下するとこれらの動物はどのように変化するかを予想する。

### (3) 授業の目標

- （自然事象への関心・意欲・態度）秋になって動物の様子が変化したことに興味・関心を持ち、その変化の様子を意欲的に調べようとする。
- （科学的な思考・表現）気温の低下による動物の様子の変化を、動物の行動と関係づけて考えることができる。
- （観察・実験の技能）気温の低下に伴って動物の変態の様子や行動の変化の様子を観察できる。
- （自然事象についての知識・理解）気温の低下に伴って動物の行動の様子が変化することを理解できる。

### (4) 授業記録

#### ①フィールドの教育環境

本校は都心部から数 km 離れた、標高 597m の油山北側山麓に位置する。油山山麓部はスギ・ヒノキの人工林とスダジイ・タブが優占の照葉樹林帯に覆われ、かつては薪炭林として、現在では市民の憩いの場を提供している。本校の理科生活科の学習でも油山山麓部を教材提供の場として数多く利用してきた。今回の実習地として選択した「片江中央公園」もその一つである。

「片江中央公園」はシイ・タブ帯の典型的 2 次林で、高木層にはコナラやスダジイが、低木層にはヒサカキ、コマユミ等がこれに加わり混合林を形成している。林床は照葉樹林が優占していることもあり草本層がなく、年間を通して照葉樹の落葉落枝層に覆われている。

#### ②改善を試みた理由

前にも触れたように、「②種間の多様性」を導入するためにフィールド観察の対象に土壤動物を加えた。

#### ③実践の概略

本時ではまず気温と同時に土中 5cm 程度の深さの温度を測定するようにした。次に、少しずつ土壌をほぐしながら直接観察して土壤生物を採集する、いわゆるハンドソーティング法を用いて割り

箸等で土壌動物を採集し、記録用紙（ワークシート）に記入していくようにした。記録用紙（ワークシート）は、観察した個体数も記録するようにした。

最終的にはそれらの個人データを回収し、集計した後 10 月初旬のデータと比較しながら、それらの違いがどんな要因によるものかを話し合わせていくようにした。また、これらの議論に加え、これからのあるべき未来像やヒトとのかかわりについての意識付け等も行った。

安全面については次の点に注意するとともに事前の指導を行い、保護者及び地域にはイノシシ、スズメバチ等の有害獣または有害虫からの危険排除の協力を依頼した。さらに教師側としては、観察エリアやトイレの確認と歩行指導、及び危険を伴う生物への対策として帽子や軍手・虫除けスプレー等の装着の徹底を行った。ムカデのグループについては安全上の問題から採集対象から除外した。

また、ヒトが観察することで生じる環境の変化や採集圧を最小限に留めるように指導し、野外で観察した後は環境をもとの状態に還元させ、採集した動物はもとの場所へのリリースを徹底させた。

#### ④本時のプログラム

学習活動と内容	指導上の留意点や支援（※）及び教師の評価（■）
<p>1. 本時の目標を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>○気温が下がると土壌の中の生物はどのように変化するのか、気づいたことを話し合おう。</p> </div> <p>2. 気温及び深さ 5cm 程度の温度を測定した後、少しずつ土壌をほぐしながら直接観察して土壌生物を採集する、いわゆるハンドソーティング法を用いて、どのような生物がどのくらいいるのかを観察する。</p> <p>3. ワークシートに自分が観察できた生物を記録する。同定が困難な場合は、教師に相談する。</p> <p>4. 観察した記録を全体のデータ用シートに写す。</p> <p>5. 集まったデータをもとに前回 10 月のデータを比較し、種数や個体数の変化と気温との関連について考え、話し合う。</p> <p>6. 冬の季節になると植物や動物はどのような成長あるいは行動の変化をするか調べることの予告を聞く。</p> <p>7. 後片付けを行う。</p>	<p>○10 月初旬に行ったときのデータを提示し、どのような変化があるかを意識付けする。</p> <p>※安全面についての指導を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレ・危険な動物（ムカデのグループ）への対応</li> <li>・採集を行えるエリア・使用する道具類の使用法 等</li> </ul> <p>※短時間にデータをまとめることができるように筆記用具等の準備を行っておく。</p> <p>○<b>児童によっては採集に手間取ったり採集した生物の同定が十分にできない場合は教師が採集や同定の支援を行う。【D】</b></p> <p>■<b>温度の変化と動物の行動や種数及び個体数について関連づけながら観察することができる。【A】</b></p> <p>■<b>動物の変態の実態や温度に伴う行動の変化を自分自身で観察することができる。【B】</b></p> <p>○記録時でもおおまかな同定が困難な児童については支援を行う。</p> <p>■<b>温度の変化と動物の行動や種数及び個体数について関連づけながら記録することができる。【C】</b></p> <p>※環境への負荷の軽減についての指導を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・採集して観察し終えた生物はリリースすること。</li> <li>・生物の環境を守るための観察する前の状態への還元。</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>【E】</b></p>

## ⑤ 土壌動物の生息状況の違い

【10月初旬での予備調査（地温 5cm 深 25℃）で観察された土壌動物】

甲虫のグループ成虫 1 種・幼虫 3 種，アリのグループ 3 種，ゴキブリのグループ 2 種，バッタのグループ 1 種，ハサミムシのグループ 1 種，クモのグループ 2 種，ダンゴムシ・ワラジムシのグループ 2 種，ヤスデのグループ 2 種，陸棲貝のグループ 2 種，ムカデのグループ 3 種，ミミズのグループ 4 種，コウガイビルのグループ 1 種，カエルのグループ 1 種の合計 28 種。

【今回の 11 月上旬（地温 5cm 深 19℃）で観察された土壌動物】

甲虫のグループ成虫 2 種，カマキリのグループ 1 種，アリのグループ 1 種，ガのグループの幼虫 1 種，ゴキブリのグループ 1 種，バッタのグループ 1 種，ハサミムシのグループ 1 種，クモのグループ 2 種，ダンゴムシ・ワラジムシのグループ 2 種，ヤスデのグループ 1 種，陸棲貝のグループ 1 種，ムカデのグループ 2 種，ミミズのグループ 2 種，カエルのグループ 1 種の合計 19 種。

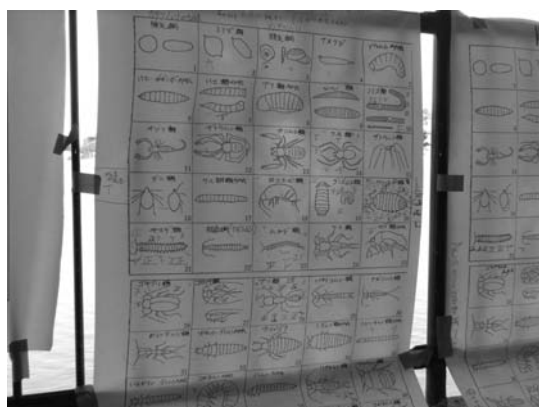
## ⑥ 授業の実際の様子



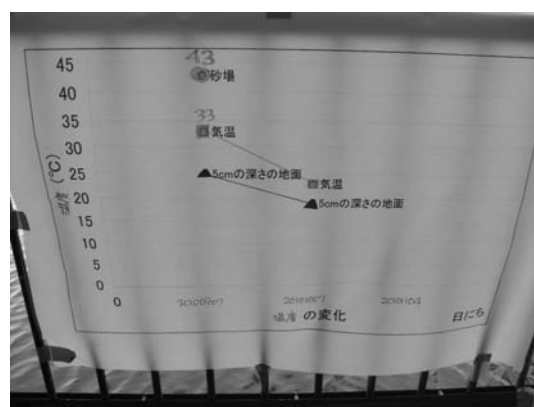
気温や地面の温度を測る児童



落葉落枝層の中を探している児童ら



個人のデータを集約した図



気温や地温の変化を表した図

## 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

### (1) ESDの視点を生かした成果

#### ①構成概念からみた成果

「持続可能な社会づくり」の構成概念として本単元では多様性と有限性が主概念である。自然の中の様々な生物を観察することは、それらの存在と形態の違い，生物同士の様々なかかわり合い等の多様性を観察することであり，ひいては多様性を尊重する考え方の重要性に気付くことができる出発点でもあった。さらに地域に根付いた公園の中の生物群は有限の世界であり，未来にあるべき

共存する姿を模索する「未来像を予測して計画を立てる力」や、何らかの役割を演じている生物との「つながりを尊重する態度」の育成を明確化することができた。多様性や有限性についての概念については次の感想文に表れている。（下線部筆者）

○11月思ったより少なかったです。前は落ち葉の下や間にいたのに今回は落ち葉をあさっても1匹2匹くらいしかいませんでした。たぶん冬の準備をしているかサナギになっているからかなと思いました。10月はたくさんの種類の土壌動物がいたのになあと思いました。

○ぼくは今日初めてコガネムシの幼虫と、さらにハエの幼虫を見つけました。やっぱり気温が低くなったら早が卵を産んでだんだん幼虫が大きくなるのかと思いました。これからもだんだん寒くなってくるからカブトムシの幼虫等がたくさん出てくると思います。次の学習では土壌動物（冬）をしてみたいです。そしてどんな生き物がいるか調べたいです。1ひき1ひきの生物を大切にしたいです。

## ②能力・態度からみた成果

4年生という学年は昆虫や土壌といった、普段手に触れたり関わったりしていない事象に対しても比較的抵抗なく旺盛な好奇心で学習を進めていくことができる段階とも言える。したがって本学級の今回の野外学習においても拒否したり参加を渋ったりする児童は1人も出ることはなかった。逆に直接体験をもとに学習を進めることができる理由から大変意欲的な態度が観察され、「季節の生き物」において土壌動物を扱うことは適当な題材と言える。今回の学習では同定を目的としているのではなく、様々な種類の動物を身近な世界から見出し、季節による温度変化に伴ってそれらの動物が質的にあるいは数量的に変化していくことや、それらの形態や生態、様子の変化を体験的に読み取ることができるようにすることに重点を置いている。ここでは「未来像を予測して計画を立てる力」「多面的・総合的に考える力」「つながりを尊重する態度」は次の感想文から考察することができる。

○季節を感じました。暑いなあと思っていた気温がなんと15℃まで下がっていました。種類がへっていて、なんと数も、歩きたんびにぞろぞろ動いていたアリの数も、たった6ひきに下がっていました。わたしのめがわるくなったのか6ひきしかいない。様々なところで探していたらヒメヤスデを見つけました。体長3cmでした。丸くなっていました。様子が変でした。全く動いていなかったのは寒かったのでしょうか？気温が上がるともとにもどっていくのかなあ。観察を続けていきたいです。

○今日の学習で、前の学習と変わったことは「種類」と「数」です。「種類」は前とちがう動物がたくさん見られました。トビムシやゴミムシなどが見られました。逆に前見た動物が見つかりませんでした。「数」は少なくなったと思います。自分が大人になって子供ができたらいろんな虫を教えたいと思っています。物知りのお母さんになりたいです。いっしょに虫さがしに行ったりもしたいです。

○10月よりも種類がへっていました。自分で外に出ていたゴキブリも土の中にいた。動物たちの行動が遅くなっていた。行動が遅くなっていたり、眠っていたりする動物の数も少なくはなかった。数がへったり行動が遅くなったり、土の中にはいっていくのは全部寒さの影響だと思います。

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

学習内容に沿ったねらいを十分に吟味し、工夫することでESDのねらいは十分に達成できるのではあるが、観察したエリアから得られる事実とグローバルな考え方は飛躍があり、意識が飛びすぎない設定が必要である。身近ではない大きな地球規模の話に発展しすぎると学習内容から乖離していくおそれがある。第6学年の学習内容「生物と環境」での環境を保全する態度や生物と環境とのかかわりについての見方や考え方の育成につなげたい。

## 5 見学者のコメント

### (1) 授業の概略および印象

理科第4学年「B（2）季節と生物」の学習として、学校付近の公園に出かけ、土壌生物について観察をした。子どもたちは、普段から生物に触れる機会も多く、様々な発見をしていた。



## (2) 仮説はどのように生かされていたか

実際のフィールドに出て、土壌生物を定点で観察させることにより、季節の変化と生物の関係、生物の多様性に気付かせていくという仮説は、授業の中で具現化されていた。

## (3) 授業後の実践者のコメント

### ①うまくいった点

生物に愛着をもって接することができた。子どもたちが想定していた以上に生物を見つけかかわっていたことに驚きを感じている。

### ②うまくいかなかった点

ESD研究で掲げている視点に必ずしも当てはまらないことがあり、指導に戸惑いを感じることもある。

### ③仮説に関する実践者の感想（授業作りのしやすさ、ESDとしての充実度など）

特定の昆虫だけを観察していても生物の多様性に気付かせることはできない。系で見せる必要がある。多種多様な生物を見せ、触れることによって子どもたちは、知識のみでなく、意識や態度が変わってくる。

## (4) 児童生徒への聞き取り

土の中にはたくさんの生物がいることが分かった。この前、観察したときより数が減っている生物がいることに気が付いた。

## (5) 他校（一般の学校）での ESD の実践に生かせる視点

実際のフィールドに出て、土壌生物を定点で観察させることがESDの実践に生かせる。

## (6) その他の気づき

本単元の学習そのものが、生物の多様性や共通性を扱う単元である。実際にフィールドに出て、その地域の生物に定点でしかも継続的に触れることが大切である。（村山哲哉）

## 参考文献

- 1) 文部科学省「小学校指導要領解説 理科編」大日本図書(2008)
- 2) 渡辺弘之監修「土の中の小さな生き物ハンドブック」文一総合出版(2008)
- 3) 篠原圭三郎「多足類の採集と観察」ニュー・サイエンス社(1974)
- 4) 津幡道夫他 10 名「たのしい理科教師用指導書」大日本図書(2005)
- 5) 渡辺弘之監修「土壌動物の生態と観察」築地書館(1975)
- 6) 渡辺弘之著「土壌動物の世界」東海大学出版会(2002)
- 7) 日本土壌肥料学会土壌教育委員会編「土をどう教えるか」古今書院(1998)
- 8) 西村克編集「新高等学校学習指導要領理科における探究活動の開発」千葉県総合教育センター(1993)
- 9) 青木 淳一「ダニの話」北隆館(1968)
- 10) 北沢右三編「生態学研究法講座 26 土壌動物生態研究法」共立出版株式会社(1977)

## 【小学校家庭科における事例】

### 「工夫しよう！かしこい生活」

水戸市立城東小学校 黒木 明子

## 1 ESDの視点を生かした授業づくり

(1) 題材名・学年 「工夫しよう！かしこい生活」 小学校 第6学年

### (2) 題材の概要

本題材は、内容「D身近な消費生活と環境」の(1)「物や金銭の使い方と買物」のA「物や金銭の大切さ、計画的な使い方」とイ「身近な物の選び方、買い方」の関連を図った題材である。ここでのねらいは、物や金銭の使い方の大切さに気付く、計画的な使い方を考えたり身近な物の選び方、買い方を考えたりできるようにすることである。

そのため、本題材では、まず、児童が、衣食住などの身近な生活で使う物に着目していく中で、使い方に問題はないか、有効に活用しているか、購入した物は自分の生活にとって必要な物であるのかなど、家族の生活を支えている物を多面的に見つめていく活動を展開していく。また、物を買うときの注意点を実体験やインタビューなどから理解し、買物模擬体験などの学習から計画的な買い方や物の選び方、金銭の大切さに気付くようにしている。物は限りある原材料から生産されていることから、消費生活が環境と密接に関わっていることも触れ、環境の視点も含めた物の選び方へと児童の視野が広がることも期待している。

何を選びどのように活用していくかは、現代社会において、大切な能力である。そのために、買い物の模擬体験を通して、購入しようとする物の情報を整理したり、目的にあった物の選び方や買い方について考えていけるようにしたい。

このような活動を積み重ねていくことによって、様々な情報の中から、自分に必要な情報を判断し、選択する力を身に付けるようにしたい。

### (3) ESDの視点表による視点の明確化

本題材でESDの視点に立った学習指導を進めるためには、物を選び購入するときに様々な視点をもって考えていくことやその中で情報を集め整理し選択する能力を培っていくことが必要であると考えた。そこで、買物模擬体験では、具体的な物の選択場面を意図的に設定し、目的にあった選び方や買い方にはいろいろな考え方や判断方法があることなど、多面的・総合的に考える力を身につけさせたい。また、物の選び方を伝えたり聞いたりし合う中で、友達の考えのよさに気付いたり、自分にはなかった考えに気付かされたりするなど、他者と積極的に交流していく態度を育んでいきたいと考えた。

#### 【重視する態度・能力】

態度・能力③ 多面的・総合的に考える力・・・様々な視点に立って情報を集めたり、整理したりして、自分の目的にあった物を選ぶ力。【A】

態度・能力④ コミュニケーションを行う力・・・自分の考えを伝えるとともに、気づきを発見したり、自分の考えに他者の意見を取り入れたりする力。【B】

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅱ 多様性・・・物の選び方には様々な視点があること、その他様々な視点に基づく情報の収集と整理【C】

構成概念Ⅲ 有限性・・・「資源」や「金銭」には限りがあることと計画的な使い方を考えること

【D】

題材	学習内容	持続可能な社会づくりの構成概念		E S D の視点に立った学習指導で重視する態度・能力						
				① 批判的に思考判断する力	② 未来像を予測して計画を立てる力	③ 多面的総合的に考える力	④ コミュニケーションを行う力	⑤ 他者と協力する態度	⑥ つながりを尊重する態度	⑦ 責任を重んじる態度
か工し夫こしいよ生う活！	・目的に合った物の選び方・買い方を考えよう		I 相互性			A	B			
		C	II 多様性							
		D	III 有限性							
			IV 公平性							
			V 責任性							
			VI 協調性							

#### (4) 留意事項について

##### ①教材のつながり

金銭が限りある物であるとともに、購入する物も限りある資源から製造された物である。物質的にも環境的にも有限であるという視点をもつことで、物を大切に活用していく意識を高めることができる。また、物を無駄にしないように、購入の際、本当に必要な物を判断し、選択する大切さを学ぶことにより、環境への配慮につながっていく。

物の購入や金銭の使い方は、生活スタイルや各々の目的によって違いが生じる。商品の様々な情報と自分の生活を照らし合わせていく中で、判断方法や選択の違いがあることに気付くであろう。

##### ②人のつながり

金銭の使い方や物の購入の仕方、使い方には違いがある。物を選ぶ判断基準や活用方法など、自分の考えをしっかりとって友達と交流する時間を設定する。そうすることで、様々な価値観があることに気付いたり、購入方法や活用方法などを様々な角度から見つめたりすることができる。また、多様な考えを聞くことにより、自分の価値観ばかりに頼ることなく、様々な視点に立った判断や選択を自分の選択肢に加えることができる。児童同士の交流を学習の中に設定することにより、児童が多様な考えを取り入れ、実践に活用できるようにすることが大切である。

##### ③能力・態度のつながり

目的にあった物を適切に選択する力は、自立した消費者としての素地づくりとして、必要不可欠である。限られた金銭の中から何を購入し、どのように活用していくかを考えていく入り口となる学習である。物を選ぶための判断材料には様々な視点があることを知り、購入の際の状況や目的に応じてこれらの視点から見つめ総合的に判断する力を育むこととなる。そのために、児童の考えを交流していくことで、自分にはない価値観に出会い、様々な情報の中から必要な情報を収集し、思考・判断して選択する力を養い、実践的な態度へとつなげていきたい。

## 2 授業の実践

### (1) 題材の目標

- 自分の生活とのかかわりから、物や金銭の大切さに気付き、その使い方及び身近な物の選び方や買い方に関心をもち、適切に買物をしようとしている。(家庭生活への関心・意欲・態度)

- 生活で使う身近な物や金銭の計画的な使い方及び目的にあった物の選び方や買い方について考えたり、自分なりに工夫したりしている。(生活を創意工夫する能力)
- 購入しようとする物の品質や価格などの情報を集め、整理することができる。(生活の技能)
- 限りある物や金銭の有効な使い方及び目的や品質を考えた物の選び方や買い方について理解している。(家庭生活についての知識・理解)

## (2) 題材の計画 (総時間数 4 時間)

時	小題材名 (時間)	学習活動	◇教師の指導の概要 ◆評価
1	自分の文具に ズームアップ (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分のふでばこの中の文房具の数や使い方を調べ、気付いたことをまとめる。</li> <li>・文房具の使い方について気付いたことを話し合う。</li> <li>・<u>これまでの選び方や買い方の失敗談について話し合う。</u></li> <li>・<u>鉛筆やノートなどの文房具はお金を払って購入していることや限りある資源から生産されていることについて話し合う。</u></li> </ul> <p style="text-align: center;">【D】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家族など身近な人から、買物の仕方や気を付けていること、買い方の工夫についてインタビューしてくることを確認する。</li> </ul>	<p>◇ふでばこの中の鉛筆や消しゴムなどの数を調べさせる。</p> <p>◇家にある自分の文具類も含めて考えさせる。</p> <p>◆自分の生活とのかかわりから、物や金銭の大切さに気付き、その使い方に関心をもっている。(関心・意欲・態度)</p> <p>◇教師の購入失敗談を伝えることで、自分の選び方や買い方の課題に気付かせる。</p> <p>◆限りある物や金銭の有効な使い方について理解している。(知識・理解)</p> <p><u>◇次時への学習準備として、買い物の仕方や工夫点などについてあらかじめ聞いてみたいことを考えさせる。</u> 【B】</p>
2	買い物をするときの ポイント (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>インタビューしてきたことをテーマ毎に伝え合う。</u></li> <li>①<u>選び方・買い方での注意点</u></li> <li>②<u>選び方・買い方での工夫点</u></li> </ul> <p style="text-align: center;">【D】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の生活に参考にしていきたいことや初めて知ったことをまとめる。</li> <li>・インタビューしてきたことをもとに、ノートを選ぶときの視点について考える。</li> </ul>	<p>◇グループ内で伝え合い、<u>選び方や買い方の注意点や工夫点について考えさせる。</u> 【B】</p> <p>◇グループ内で伝え合った内容で、みんなに紹介したい物を発表させ、板書する。</p> <p>◇板書事項をもとに、物を選ぶ視点を考えさせる。</p> <p>◆目的や品質を考えた物の選び方や適切な買い方について理解している。(知識・理解)</p>
3	買物の模擬体験を しよう (1) 本時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>ノートの品質や価格などの情報を集め、整理する。</u></li> </ul> <p style="text-align: center;">【C】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・整理したことをもとにしてノートを選択し、その理由についてまとめる。</li> <li>・選んだ理由とその視点について伝え合う。</li> <li>・<u>自分の選び方と友達の選び方の相違点について考える。</u></li> </ul>	<p>◇<u>枚数など、条件の違う6種類のノートを準備し、様々な視点から情報を集めさせる。</u> 【A】</p> <p>◆<u>ノートの品質や価格などの情報を集め、整理することができる。</u> (技能) 【A】</p> <p>◇選んだノートの理由について詳しく書かせる。</p> <p>◇<u>自分と友達の選び方を比較させ、物の選び方の多様性に気付かせる。</u> 【B】</p> <p>◆ノートの品質や価格などの情報を活用し、目的に合った物の選び方や買い方について考え</p>

		【C】	たり、自分なりに工夫したりしている。 (創意・工夫)
4	買物新聞を作ろう (1)	・自分の家族に伝えることを目的に、物の選び方や買い方、計画的な使い方について新聞にまとめる。	◇身近な物の選び方や買い方に関心をもったことや今後の生活で生かしていきたいことなどについてまとめさせる。 ◆生活で使う身近な物や金銭の使い方を見直し計画的な使い方を考えたり、自分なりに工夫したりしている。 (創意・工夫)

### (3) 授業の目標

- 買物模擬体験を通して、購入しようとする物の情報を収集整理し、目的にあった物の選び方や買い方について考えたり、自分なりに工夫したりする。

### (4) 授業記録 (本時の展開)

小題材 買物の模擬体験をしよう (3 / 4 時間)

過程	学習活動	指導 (◇) と評価 (◆)
つかむ	1. 本時の学習のめあてを知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">自主学習用のノートを選ぼう</div> [ノートの種類] A 30 枚ノート 120 円 B 40 枚ノート 150 円 C 30 枚ノート 5 冊セット 480 円 D 30 枚ノート(再生紙) 120 円 E 30 枚ノート柄付き 120 円 F おまけ付き 30 枚ノート 250 円	◇物を選ぶときの視点について確認する。  ◇価格や量など条件の異なる 6 種類のノートを準備することにより、様々な視点に立って情報を集め、意志決定ができるような場を設定する。
考える ・ 深める	<u>2. 買物の模擬体験をする。</u> <u>(1) 情報を集め、整理する。</u> (例) ・価格 ・デザイン ・量 ・品質 ・環境への配慮 など <u>(2) 整理した情報をもとに、ノートを 1 冊選ぶ。</u> 【C】	<u>◇6 種類のノートを比較して検討する視点を全体で確認し、情報の集め方や整理の仕方を具体的にとらえさせる。</u> 【A】 <u>◆ノートの品質や価格などの情報を集め、整理することができる。</u> 【技能】 (ワークシート) 【A】 ◇選んだ理由について詳しく記入させる。
	3. 選んだノートとその理由についてグループで話し合う。  4. 選んだノートとその理由について発表する。	◇他の児童のよさや個によって選ぶ観点到に相違があることに気付かせる。 <u>◇自分と友達を選び方を比較させ、物の選び方の多様性に気付かせる。</u> 【B】 ◆ノートの品質や価格などの情報を活用し、目的に合った物の選び方や買い方について考えたり、自分なりに工夫したりしている。 【創意・工夫】 (ワークシート・発言)
まとめる	5. 学習を通してわかったことや考えたことをまとめる。 6. 本時の振り返りをする。	◇本時の評価をし、次時の学習の見通しをもたせる。

### 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ESDの視点を導入した成果

ESDの視点を導入したことにより以下のような成果を得ることができた。

##### ① 物を選ぶときの見方が多様になった。

右の表は、どんなことに気を付けて物を買っているかについて、本題材の学習前後にアンケート調査をした結果である。

学習前には、児童の約3分の2が「価格」「安さ」に着眼して物を選び、買っていた。学習後は、「価格」「安さ」の他に「品質」「使いやすさ」「本当に必要かどうか」「地球にやさしいか」など、選ぶ視点が増えた。また、学習後には気を付ける事項を複数回答するようになり、多面的な物の見方ができるようになったことがわかる。

また、授業後、「以前より、欲しい物を見比べるようになり、選ぶのに悩むようになった」と感想を書いた児童もいた。

食品や文具など、児童にとって身近な物を様々な視点から検討する活動を通して、多面的総合的に考える力が育まれていることがわかった。

これは、ESDの「多面的・総合的に考える」能力や態度を指導者側が重視し、授業において6冊のノートに「価格」「量」「品質」「環境への配慮」などの視点を基に様々な角度から比較検討する活動を取り入れたためであると考えられる。このような物を多面的な角度から考える体験を積み重ねていくことで、文具以外の物についても、目的に合った物を選んだり、適切に購入したり、実生活の中で活用したりすることができると期待している。

どんなことに気を付けて買い物をしていますか  
城東小学校 6年1組 39人

学習前 平成23年1月26日		学習後 平成23年2月16日	
価格	21人	価格	26人
安い物	14人	品質・安全	12人
気を付けない	3人	割安	10人
安全な物	1人	使いやすいか	7人
		無駄のない物	6人
		地球にやさしい	5人
		表示	4人
		見比べて	3人
		よく見て	2人

##### 【児童の感想】

- ・今までは欲しい物をすぐ買ったもらっていた。でも、すぐに決めるのではなく、いろいろな面から考えて、本当に自分にとって適した物なのか、必要な物なのかを考えていくことが大切だということがわかった。
- ・今度買物する時は、棚に並んでいる商品をよく見て、じっくり考えていきたい。
- ・今まで値段ばかり気にしていたけど、表紙にはいろいろなマークや説明書きがあり、品質や環境のことも考えて選ぶことも大切だと感じた。

##### ② 他者との交流によって多様な考えに気付くことができた。

物の選び方や買い方について話し合う活動を通して、自分が考えていなかったことを友達がかけていたことに驚く児童が多かった。また、他者の考えのよいところを見だし、認めたり、参考にしたり、自分の考えと比較したりすることができた。他者と交流する時間を設定したことにより、自分にはない価値観と出会うことができたとともに、物を選ぶときの様々な視点をもつこともできた。以下はノートを選んだ理由とその際の視点について交流した後の児童の感想である。

#### 【児童の感想】

- ・ Aさんの意見は、確かに5冊で480円は、1冊あたり96円で普通に買うより54円安いなあと思った。でも僕は忘れっぽい性格だから5冊も買ってしまうと家にあることを忘れてまたノートを買ってしまうから結局無駄になってしまうかもしれないと思った。
- ・ 表紙に書いてある小さな文字に気を付けているなんてすごい。再生紙とかエコマークとか今まで気付かなかった。
- ・ 一人一人見ているところが違うのでびっくりした。自分の見ていないところを友達が見ていたのでもすごいと思った。

#### (2) ESDの視点を導入する際の課題

指導者は、ESDの構成概念や学習指導で重視する能力を本題材でをすべて網羅しようと考えのではなく、各教科それぞれの指導計画の中で無理なく実践を積み重ねていくことが大切であると考え。そして、学習指導要領を踏まえた題材の指導計画を立案した上で、ESDの構成概念とESDの視点に立った学習指導で重視する能力や態度を確認し、学習活動を展開していく必要がある。

#### 4 見学者のコメント

本実践では、資源の有限性を意識して導入に文房具の活用の状況などを調査したことにより、児童の環境に配慮した物の購入や活用への意識を高め、本当に必要な物を判断し、選択する大切さを理解し、実践的な態度へのつながっている。また、グループでの買物模擬体験では、目的に合った選び方を積極的に伝え合うことができ、様々な視点から考え、情報を集め整理することができていた。ワークシートの記述内容や体験後の児童の感想から多面的・総合的に考える力やコミュニケーションを行う力が育まれたことを確認することができた。

今後は、段階的にESDの視点に立った能力・態度の育成を図る視点から、2学年間を見通した指導計画にESDの構成概念を計画的に位置付けて授業実践を行うとともに、それらの評価についても研究を推進することが考えられる。(筒井恭子)

# 1 ESDの視点を生かした授業づくり

(1) 単元名 生物の変遷と進化（中学校 第2学年 第2分野）

## (2) 単元の概要

ここでは、現存の生物及び化石の比較などを基に、現存の生物は過去の生物が変化して生じてきたものであることを体のつくりと関連付けてとらえさせる。そして絶滅と進化を繰り返してきた生物の歴史を振り返り、生物は太古から連続する尊い存在であること、進化は環境とかかわりが深いことを、化石や資料をもとにとらえさせることがねらいである。

本単元でESDの視点に立った進化の学習を進める上で、地球環境と生物の相互作用が進化とかかわっていること、種の多様性が生命の連続性をもたらしていること、生物は繁栄と衰退、進化と絶滅を繰り返していること、人間が急激な地球環境の変化をもたらしていることの4つの要素を取り入れて単元構成を試みた。

はじめに、博物館と連携し学芸員をゲストティーチャーとして招聘する。本物の化石にふれながら「生命の歴史」について専門家から話を聴くことで、進化について生徒の興味・関心を引き出し、進化の学習に主体的に取り組む意欲を高める。また、1学年で学習した地質年代を復習し、過去に生息していた動物に関する基礎的な知識を与え、「生命の歴史」のイメージをもたせる。

次に、カンブリア紀のバージェス動物群のビデオを見せることで、種の多様性について理解を深めるとともに、その多様性が現存する動物の原型をもたらしたことに気づかせる。さらに、セキツイ動物から鳥類への進化へと視点を絞りながら、班で協力してニワトリの手羽先から翼の骨格を取り出し、始祖鳥の骨格と比較させる。これを根拠にして、「鳥は始祖鳥から進化してきたと言えるか」について考察させる。さらに、新聞記事『鳥の翼の3本の指は恐竜と同じ 東北大教授ら解明（2011年2月12日）』を紹介し、恐竜から鳥類への進化が現在の有力な説であることを生徒に伝える。また、その研究が世界のトップレベルの研究であることも併せて紹介する。

単元の終末では、未来の動物はどんな進化をしているかを想像させることで、進化への理解を深める。また、現存している生物は、太古から進化をしながら絶滅の危機を乗り越えてきた連続する生命であることを理解するとともに、生命を尊重する心情を育てる。

## (3) ESDの視点表による視点の明確化

### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ 相互性 … 地球の環境と生物の相互作用が進化とかかわっていること。【A】

構成概念Ⅴ 責任性 … 人間が急激な地球環境の変化をもたらしていること。【B】

### 【重視する態度・能力】

態度・能力① 批判的に思考・判断する力 … 確かな根拠に基づいて判断する。【C】

態度・能力② 未来像を予想して計画を立てる力 … 過去の生物の変遷を根拠にして、未来の生物の姿を予想する。【D】

態度・能力⑧ その他 生命を尊ぶ態度 … 生命の連続性を認識し、生命を尊重しようとする。

【E】



★はE S D的な実践へと再構築した部分

単 元	学 習 内 容	持続可能な 社会づくりの 構成概念		E S Dの視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
				①批判 的に思 考・判 断する 力	②未来 像を予 想して 計画を 立てる 力	③多面 的・総 合的に 考える 力	④コミ ュニケ ーショ ンを行 う力	⑤他者 と協力 する態 度	⑥つな がりを 尊重す る態度	⑦責任 を重ん じる態 度	⑧その 他 生命を 尊ぶ態 度
第 2 分 野  動 物 の 世 界	生物の変遷 と進化  ・進化の証 拠や具体例 ・生息環境 での生活に 都合がよい 特徴	A	I 相互性	C	D						E
			II 多様性								
			III 有限性								
			IV 公平性								
		B	V 責任性								
			VI 協調性								
			VII その他								

#### (4) 留意事項について

##### ①教材のつながり

示準化石から生物の進化を地層年代と関連してとらえることによって、第1学年の地層とのつながりを図る。

生物の進化を、過去の現象としてとらえるのではなく、進化した未来の動物を予想することで、進化が過去、現在、未来と連続している事象であることを理解する。

##### ②人とのつながり

地域の博物館の協力を得て、ゲストティーチャーとして学芸員を招聘することで、学校と地域の文化・教育施設との連携を図る。

ニワトリの翼の骨格を取り出し観察するという参加体験型の学習を取り入れることで、生徒が互いにコミュニケーションをとりながら協力する場面を設定する。

##### ③能力・態度のつながり

進化は生物が生息していた当時の環境とかかわりが深いことを資料をもとにとらえさせる。さらに、現在の環境変化に目を向けさせ、将来に向けて環境を保全しようとする態度を育てる。

進化と絶滅を繰り返してきた生命の歴史を振り返ることによって、現存する地球上の生物は、太古から絶えることなく連続している尊い生命であることを実感するとともに、命を大切にする心情を育てる。

## 2 授業の実践

### (1) 単元の目標

現存する生物及び化石との比較を基に、生物は過去の生物が変化して生じてきたものであることを体のつくりと関連付けてとらえることができる。

絶滅と多様な進化を繰り返してきた生物の歴史を振り返ることで、生物は太古から連続する尊い存在であり、その進化は環境とかかわりが深いことを、資料をもとにとらえることができる。

### (2) 単元の計画（総時数 7 時間）

時	主な学習活動・内容	◆主な評価、資料・準備
	<b>化石が語る生命の歴史</b> ―生命の歴史と進化について専門家の話を聴こう―	
1	①ゲストティーチャーの博物館学芸員から、「生物の歴史」についての説明を聴き、疑問に思うことは積極的に質問する。 ②博物館貯蔵の実際の化石を手にとって、化石の特徴を調べる。	◆生命の歴史や化石の学習に意欲的に取り組むことができる。（関心・意欲・態度） ◆生命の誕生と歴史について、その要点をまとめて、概要を書くことができる。（技能・表現） ◆進化の意味を理解する。（知識・理解）
	ゲストティーチャー 科学博物館学芸員 演題「生物の歴史」 資料：博物館貯蔵の動物の化石	
	<b>セキツイ動物はいつごろ地上に現れたのだろうか</b> ―古生代の初めに出現した多様な生物―	
2	①どのなかまの動物の化石が、何時代の地層から発見されたのかを知る。 ②古生代の初期(カンブリア紀)に生物の爆発的な進化によって多様な生物が出現し、このとき脊索をもった動物が生き残ったことを映像から理解する。	◆化石が発見された地層年代から、セキツイ動物が現れた時代を説明できる。（知識・理解） ◆古生代の初期(カンブリア紀)に、多様な生物が出現したことを知る。（知識・理解） ◆脊索をもった動物が生き残ったことが、その後のセキツイ動物の繁栄につながったことを予想できる。（科学的な思考）
	「40億年はるかな旅 第2集 ―進化の不思議な大爆発―」NHK制作ビデオ 部分視聴する（バージェス動物群に関する部分 約20分）	
	<b>セキツイ動物はどのように進化してきたか</b> ―なかまに共通する特徴から予想しよう―	
3	①身近なセキツイ動物を例にあげて、それらの相違点や類似点を発表する。 ・背骨の有無、呼吸器官、変温動物・恒温動物、胎生・卵生 ②共通性を並べると階段状になることを確認し、進化の道筋を話し合う。	◆セキツイ動物の5つのなかまに共通する特徴をあげることができる。（知識・理解） ◆セキツイ動物の特徴を比較して、段階的な共通性を見いだすことができる。（科学的な思考） ◆セキツイ動物の特徴から進化の道筋を考えることができる。（科学的な思考）

4	<div data-bbox="429 190 1206 280" data-label="Section-Header"> <p><b>鳥は始祖鳥から進化してきたと言えるだろうか</b>          ―始祖鳥の翼とニワトリの翼の骨格を比較してみよう―</p> </div> <p>①水煮したニワトリの手羽先と手羽元から、骨格を取り出し、黒色の画用紙の上に正しく並べる。</p> <p>②ニワトリの翼の骨格と始祖鳥の翼の骨格を観察し、類似点と相違点を指摘する。</p> <p>③観察結果に基づいて、根拠をあげて鳥は始祖鳥から進化してきたのかを考察する。  <b>【A】【C】</b></p>	<p>◆ニワトリの手羽先と手羽元から骨格を取り出し、正しく並べることができる。（技能・表現）</p> <p>◆ニワトリと始祖鳥の翼の骨格を観察し、類似点と相違点を指摘することができる。（技能・表現）</p> <p>◆現存の生物と化石を比較して、現存の生物は過去の生物が変化して生じたものであることを、からだのつくりと関連付けて説明できる。（科学的な思考）</p>
5	<p>①相同器官について、生活環境によってどのように変化してきたかを考える。</p> <div data-bbox="429 790 1206 880" data-label="Section-Header"> <p><b>異なるなかまの特徴をあわせてもつ動物を調べよう</b>          ―図鑑やインターネットで進化の証拠を探そう―</p> </div> <p>②図鑑、ビデオ、インターネットを使って、セキツイ動物の進化をレポートにまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類から両生類；イクチオステガ</li> <li>・恐竜から鳥類；始祖鳥</li> </ul>	<p>◆いろいろな動物の基本的なからだのつくりから共通点をみつけ、もとは同じ器官であったことを説明できる。（科学的な思考）</p> <p>◆セキツイ動物の進化の事例を、図鑑やインターネットを使って調べ、その概要をまとめることができる。（技能・表現）</p> <p>◆現存の生物や過去の生物の化石を比較して、生物は、水通生活をするものから陸上生活をするものへ進化したことを理解する。（知識・理解）</p>
6 7	<div data-bbox="429 1153 1206 1243" data-label="Section-Header"> <p><b>未来の動物にはどんな進化がおこるのだろうか</b>          ―1億年後の動物のすがたを想像しよう―</p> </div> <p>①科学者が予想した未来の生物を参考にして、1億年後の動物のすがたを想像し、発表する。<b>【A】【D】</b></p> <p>②進化の学習を振り返り、人間もふくめ現在に存している生物は、太古から絶滅の危機を乗り越えて進化してきた尊い生命であることを理解する。</p> <p>②ゲストティーチャーの博物館学芸員に、「学んだこと、気づいたこと、これからの私の行動」について自分の考えを書いた礼状を送る。<b>【B】【E】</b></p>	<p>◆進化した未来の動物のすがたを、科学的な根拠にもとづいて想像することができる。（科学的思考）</p> <div data-bbox="866 1386 1316 1657" data-label="Image"> </div> <p>◆現存の生物は、太古から絶えることなく連続している生命であることを理解し、生命を尊重しようとする。（関心・意欲、態度）</p> <p>◆生物の進化の歴史から、自分はこれからどのような行動を取るべきかを考え、言葉で示すことができる。（科学的な思考）（技能・表現）</p>

### (3) 授業の記録 4 / 7 時

#### (4) 授業の目標

- ・始祖鳥とニワトリの翼の骨格を比較し、その類似点と相違点を根拠にして、ニワトリが始祖鳥から進化してきたことを説明できる。(科学的な思考)

#### (5) 授業の記録

配時	学習活動 (○)	教師の指導と援助 (☆) 評価 (◆)
導入	<p>○始祖鳥の化石の写真を見て、特徴を指摘する。</p> <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・翼がある、指が3本ある。</li> <li>・歯がある。</li> </ul>	<p>☆始祖鳥の化石の写真を拡大したものを班に1枚準備しておく。</p> <p>☆始祖鳥の写真は、科学博物館学芸員から提供していただいたことを伝える。</p>
展開	<p>○班で協力して、水煮した手羽先と手羽元から筋肉を取り除き、骨だけにしたものを並べて観察する。</p> <p>活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・手羽元・手羽先からピンセットを使って皮と筋肉を取り除く。</li> <li>・水槽の中で洗いながら、残った筋肉を落とす。</li> <li>・黒色の画用紙にワークシートの図を見本に骨を並べて、つくりを観察する。</li> </ul> <p>25</p> <p>○始祖鳥とニワトリの翼の骨格を比較して、類似点と相違点を観察し、鳥は始祖鳥から進化してきたと言えるかを考察する。</p> <p>【A】【C】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どちらも肘までが1本、肘から先が2本の骨からできている。</li> <li>・どちらも指が3本ある。</li> <li>・始祖鳥の骨格は細い。</li> </ul>	<p>☆水煮した手羽先・手羽元をセットにして各グループに配布する。</p> <p>①ピンセットで肉を取る。</p> <p>②歯ブラシで肉や軟骨を落とす。</p> <p>☆ワークシートにニワトリの翼の骨格のイラストをかくしておく。</p> <p>③骨を並べる。</p> <p>④始祖鳥の骨格と比較する</p> <p>◆始祖鳥とニワトリの翼の骨格を比較し、類似点と相違点を指摘できたか。</p> <p>(技能・表現)</p> <p>☆確かな根拠をもとに、鳥が始祖鳥から進化してきたことを考察させる。</p> <p>☆日本の科学者が世界のトップレベルの研究をしていることも合わせて紹介する。</p>
まとめ	<p>○鳥類は始祖鳥から進化してきたとする説が現在の有力な説になったことを、新聞記事から知る。</p>	
準備物	<p>煮込んだ手羽先と手羽元、ピンセット、歯ブラシ、発砲食品トレイ、円形水槽、黒色の画用紙、始祖鳥の化石の写真、ワークシート</p> <p>※手羽先と手羽元は、前日から煮込むだけで筋肉や軟骨が容易に剥がすことができる。</p> <p>※上腕骨は教師で準備し、生徒には手羽先だけを与えてもよい。</p>	

#### 視点

- ・始祖鳥とニワトリの翼の骨格を比較して、その類似点と相違点を観察したことは、根拠に基づいて生物の進化を理解する上で効果的であったか。

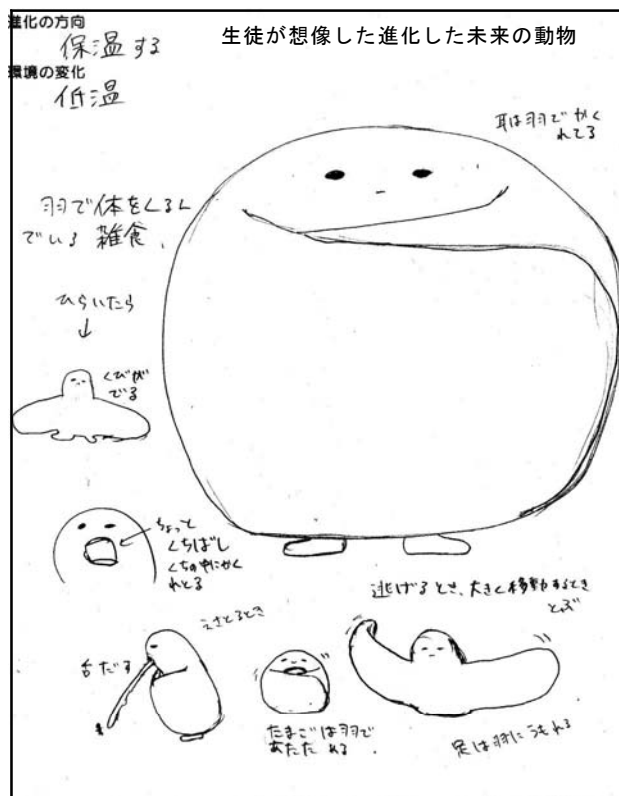
### 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ESDの視点を導入した成果

「生物の変遷と進化」は、本来ESDと関連する内容が多く含まれている単元である。しかし、視点表を使いESDの視点で単元を見直すと、ESDの要素が単元構成の中に見られないことに気付かされた。これが「生命の変遷と進化」で単元の再構築を考えた動機である。授業の中にESDへのアプローチが含まれているかいないかを容易にチェックできる点で、視点表は有効な手段である。

ESDで求められる能力・態度を育てるには、課題解決型、参加体験型、調査研究型の授業展開を積極的に取り入れることが求められる。ESDの視点で授業を再構築した結果として、生徒が主体的に活動し、自ら課題を解決していく学習が多くなり、生徒の学習意欲に高まりがみられた。

6/7時では、「未来の動物にはどんな進化がおこるのだろうか」を課題に、1億年後の動物の姿を想像させた。根拠を明確にして未来の動物を想像することは、環境とのかかわり、生物同士のかかわりを多面的・総合的にとらえる力が必要であり、中学生にとっては高度な課題と思われた。実践では、生徒全員が想像した未来の動物を発表し合った。普段は質問の少ない生徒でも、電子黒板に映し出された動物を見て、「どのような理由で進化したのか。」「どこが有利なのか。」を積極的に質問する場面が多く見られた。生徒にとって、楽しく印象に残る授業であったことが、授業後の感想にも表れていた。



単元の終末では、ゲストティーチャーへ感謝の手紙を書いた。手紙にはESDにかかわる記述が多く見られ、生徒の変容が認められた。

博物館学芸員に宛てた礼状から抜粋

「進化の学習で感じたことは、昔の海に住んでいた生き物は、今の魚と違ってとても不思議な形をしているなど感じました。他にも始祖鳥の骨格と、ニワトリの骨格を見比べてみて、似ているところがけっこうあって、やっぱり生物は進化しているんだと実感しました。」

「動物の1億年後の未来の動物の進化について授業で学びました。未来の動物の進化を考えるときに先生に聞かせていただいた、どのようにしていろいろな動物が生まれてきたのかというお話がとても役に立ちました。動物は長い年月をかけて大きな進化をとげているということに気づきました。」

「学校では、未来の生物を想像したりもしました。『生物の進化』というものは、いくつかの偶然や奇跡が重なって、また、その時代の生物たちが様々な選択をして、つながっていくんだな、と思いました。私は、先生の講義の何日か後に科学博物館に行ってみました。そこでたくさんの生物の剥製やジオラマを見て、今生きている生物たちも、いろんな過去の生物とつながっているんだと感を感じました。」

「人間は環境破壊をしていて、今地球温暖化が騒がれていますが、私たちが地球をどうするかによって動物の進化もかわるのではないかと思います。地球で人間が生きて行くには、もっと動物と地球を大切にしなければならないと思いました。」

「一番驚いたことは、『人類はいつか滅亡する』ということです。私たちが今まで積み上げてきたものが一瞬でなくなるなんて考えたこともありませんでした。『ああ、人類なんて地球の歴

史からすれば一瞬の時の流れでしかないのか』とも思いましたが、その一瞬を一秒でものばせるよう、その一瞬にすべてを変えてしまうような大きな花を咲かせられるよう、私たちに今できることを一生懸命に行い、日々進歩していきたいと思います。私の世界観を変えてくださって、ありがとうございました。」

「先生のおかげで自分が今までたくさんの生き物が気の遠くなるような時間をかけて進化してきた結果なのだと分かりました。私は、そんな自分に誇りをもって、これから生きていこうと思います。これでいいやとあきらめるのではなく、もっと上を目指して、この短い人生、進化できるようがんばろうと思います。」

「一番心に残ったのがカンブリア紀の生物についてです。姿・形は今の生物から創造もできないような変わったものばかりでしたが、その中からどんどん進化して、今いるような生物に変わったのかと考えると、とても神秘的だなあと思いました。でも、**今私達がここにいるのも絶滅の危機をのがれるために、進化して、進化して現代につなげてきてくれた生物がいるからです。そう思うと、私達人間も大昔から続いてきたように未来の生物へと命をつなげていかなければならないと思いました。**」

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

ESDの視点から授業を再構築したとき、課題解決型、参加体験型、調査研究型の授業展開が多くなる。これらの授業形態は、講義形式の展開に比べ多くの時間を要するため、ESDの視点を取り入れた授業を再構築するには、指導計画において配時の見直しが必要になる。

「進化」は、新学習指導要領で新たに追加された内容のため、参考となる教材や資料が少なく、調査活動はインターネットに頼ることが多くなった。図書やビデオライブラリーの整備、博物館や図書館など地域の教育施設との連携、ビデオオンデマンドの活用など、ESDに関わる各種コンテンツの充実が急務と思われる。

## 4 見学者のコメント

### (1) 授業の概略

#### 【第4時】

- ・水煮したニワトリの手羽先から骨格標本を製作した後、始祖鳥の骨格と比較し、類似点と相違点を観察する授業。生徒は意欲的に作業に取り組んだ。

#### 【第6時】

- ・科学者が予想する未来の生物（アフターマン）を参考に進化した未来の鳥の姿を予想し、発表する授業。科学者が予想した未来の生物の図に生徒は驚きの声をあげていた。

### (2) 仮説はどのように生かされていたか

- ・ニワトリと始祖鳥の翼の骨格を比較してその類似点と相違点を観察したことで、進化を根拠に基づいて理解することに効果があった。
- ・鳥の未来を予測したことは、進化の仕組みを理解する上で一定の効果があった。

### (3) 授業後の実践者のコメント

#### ① うまくいった点

#### 【第4時】

- ・授業前半に手羽先からニワトリの骨格標本を実際に作成させることで生徒の興味・関心が一層高まった。
- ・グループごとに話し合いの時間を持つことで、コミュニケーションを行う力の育成にもつながった。

#### 【第6時】

- ・未来の進化を予想させるという新しい授業展開の試みであったが、生徒の反応はよかった。

- ・進化が過去から未来へつながっていることや、生命の尊重について考えさせる内容であった。

②うまくいかなかった点

【第6時】

- ・進化には多くの要因が絡んでおり、どのようにまとめていくか課題が残った。
- ・内容が多すぎて時間が足りず、まとめの時間がとれなかった。

③仮説に関する実践者の感想（授業作りのしやすさ、ESDとしての充実度など）

- ・第4時は、実際に骨格標本をつくらせることで、進化について根拠に基づいて理解する上で効果的であった。
- ・第6時については、進化について「空いた空間を埋める」「競争に生き残る」など視点を明確にすることで、根拠に基づいて鳥の未来を予想することができた。新しい授業展開であり、さらに工夫が必要と感じた。

(4) 児童生徒への聞き取り

- ・事後の聞き取りは行わなかったが、授業中の生徒から「ニワトリの手羽先からつくった骨格と始祖鳥の翼の骨格がよく似ていて驚いた」「科学者は未来の生物をどうしてあんな変なかたちにしたんだろう」「未来の生物を考えるのはおもしろい」などの発言があった。

(5) 他校（一般の学校）でのESDの実践に生かせる視点

- ・第4時の骨格標本づくりは簡単で、進化についてより実感を伴った授業展開となっており、進化の仕組みを考える上で有効である。

(6) その他の気づき

- ・実験（作業）、観察、考察、意見交換、ワークシートの記入など、それぞれの時間に行うことを指導者がメリハリを付けながら適切に指示しており、生徒の集中力が持続する効果的な授業であった。  
(林誠一)

参考文献

- 1) ドゥーガル・ディクソン著「アフターマン」 太田出版
- 2) 盛口 満著「フライドチキンの恐竜学」 サイエンス・アイ新書

## 【中学校技術・家庭科（技術分野）における事例】

### 「光電池とLEDを活用した栽培装置の利用」

宮崎市立東大宮中学校 岩崎真己

## 1 ESDの視点を生かした授業づくり

### (1) 題材名・学校種と学年

「光電池付きLED栽培装置を利用したエネルギー変換技術」（中学校 第2学年）

### (2) 題材の概要

技術分野の内容B「エネルギー変換に関する技術」と内容C「生物育成に関する技術」を融合した題材になっている。多照県でもある本県において、近年、太陽光発電のための大規模なパネル設置が進んでいる。また、本県は全国でも有数の農業県でもあり、地域の特産物には、ピーマンやマンゴー、甘藷やいちご（木花いちご）などがある。従来の栽培は、露地栽培やハウス栽培、水耕栽培などであり、本県は、ハウス栽培を利用した促成栽培が盛んなところである。近年の傾向を見た時に、ハウス内において、様々なLEDを利用した栽培も行われている現状がある。LEDは、低消費電力、長寿命であることは多く知られているが、LEDの色の波長を使用した効果についてはほとんど知られていない。LEDの波長には、赤が光合成の促進、青が植物の形成、緑が病害虫の防除といった効果もあるとも言われている。

そこで、太陽光をエネルギーとして、日中は太陽光に当て自然のエネルギーで栽培を行い、夜間は、日中充電したエネルギーを利用して、LEDの効果を活用した栽培を行い、最新のエネルギー技術、栽培技術を学んでいく。その中で、持続可能な社会の実現のために、エネルギーの有効利用、最新の技術、比較検証を通しての栽培技術を学ばせ、思考や創造が高められる取組を行っていきたい。また、地域素材とのつながりに触れながら、郷土の良さを再認識するとともに、作る喜びを味わわせ、教科の目標の達成に近づけていきたい。

### (3) ESDの視点表による視点の明確化

#### ・生活とエネルギー

#### 【重視する態度・能力】

##### 態度・能力① 批判的に思考・判断する力

送電における損出、変換効率、家庭におけるエネルギー消費等について比較・検討する中で、生活を見直すにあたり適切にエネルギーを活用するために思考・判断している。

##### 態度・能力③ 多面的、総合的に考える力

コージェネレーションシステムの仕組みを理解することにより、将来的発展に向けて有効利用を考えている。

##### 態度・能力④ コミュニケーションを行う力

変換効率、家庭におけるエネルギー消費等の課題の解決のために、自分の考えを他者に伝えるとともに、他者の考えを聞き、意見交換している。

##### 態度・能力⑧ 問題や課題を解決するために、工夫し創造する力

よりよい社会を築くために、送電における損出、変換効率、家庭におけるエネルギー消費等に関する課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。

#### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

##### 構成概念Ⅰ 相互性

火力発電の総合効率について考えていく中で、損出している熱を利用する熱電併給装置（コージェネレーションシステム）を取り上げる。このことで新しい技術を利用したエネルギーの循環について理解を深める。



### 構成概念Ⅲ 有限性

火力発電の総合効率の学習において変換効率を取り上げ、実験を行いながら視覚的にとらえていく。実験の中で使われているエネルギー資源について、将来的視点に立った考え方ができるようにする。また、有効利用について模索させる中で、変換効率を上げるために家庭や地域に普及しつつある新しい技術について紹介することで化石燃料の有限性について理解を深める。

#### ・LED栽培装置の製作

##### 【重視する態度・能力】

態度・能力⑤ 他者と協力する態度

製作における様々な活動の中で、他者と協力し合いながら、作業を進めようとしている。

態度・能力⑥ つながりを尊重する態度

製作活動を行う中で、活用している電子部品等が生活の身近な機器等に使用されていることに気づき、理解を深めようとしている。

態度・能力⑧ 問題や課題を解決するために、工夫し創造する力

製作活動を行う中で、エネルギー変換に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。

##### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅱ 多様性

製作で用いられているLEDやCdS，光電池，充電電池といったものが，社会の中で様々な場所，物に活用されていることについて理解を深める。

構成概念Ⅵ 協調性

互いに助け合いながら製作に取り組ませる場面や各部の働きを理解するためにグループで行う調べ学習の場面において，他者と協力することの重要性について理解を深める。

#### ・LED栽培装置の活用

##### 【重視する態度・能力】

態度・能力⑥ つながりを尊重する態度

栽培学習を行う中で，地域の身の回りで栽培しているものやLED栽培に関心をもち，探究しようとしている。

態度・能力⑦ 責任を重んじる態度

生物育成において栽培・観察を行う中で植物の変化に気づき，積極的に対応しようとしている。

態度・能力⑧ 問題や課題を解決するために，工夫し創造する力

目的とする生物の育成に必要な条件を明確にし，社会的，環境的及び経済的側面などから，種類，資材，育成期間などを比較・検討した上で，目的とする生物の成長に適した管理作業などを決定している。

##### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ 相互性

自分が作ったLED栽培装置による栽培物の成長の様子から，エネルギー変換に関する技術の発達が生育育成に関する技術の発達へとつながっていることについて理解を深める。

構成概念Ⅱ 多様性

LED栽培装置による栽培学習により，地域の農業について目を向け，目的と条件に応じた多様な生物育成に関する技術について理解を深める。

構成概念Ⅵ 協調性

通常の栽培物とLED栽培装置による栽培物との成長の様子の差異の中から，互いに問題を

見出し、解決のために協力することの必要性について理解を深める。

## ・エネルギー変換に関する評価・活用

### 【重視する態度・能力】

態度・能力① 批判的に思考・判断する力

エネルギー変換に関する技術の課題の解決のために、現在利用されている技術について社会的、環境的及び経済的側面などから評価することができる。【A】

態度・能力② 未来像を予測して計画を立てる力

エネルギー変換に関する技術の課題の解決のために、今後の社会の状況等を踏まえたエネルギー変換に関する技術の活用について考えることができる。【B】

態度・能力④ コミュニケーションを行う力

エネルギー変換に関する技術の課題の解決のために、自分の考えを他者に伝えるとともに、他者の考えを聞き、意見交換している。【C】

態度・能力⑧ 問題や課題を解決するために、工夫し創造する力

エネルギー変換に関する技術の課題の解決のために、技術についての評価の結果に基づいて、今後の社会におけるエネルギー変換に関する技術の活用について考えることができる。【D】

### 【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅱ 多様性

LED栽培装置の有用性について検討し、環境に対する負荷や経済性について評価することを通して、新しい技術を評価する視点には社会的側面や環境的側面、経済的側面等が必要なことについて理解を深める。【E】

構成概念Ⅲ 有限性

LED栽培装置の有用性について検討し、環境に対する負荷や経済性について評価することを通して、限られたエネルギーを有効に利用するという環境的側面を重視するためには、経済性等の他の側面を軽視しなければならないことについて理解を深める。【F】

構成概念Ⅵ 協調性

LED栽培装置の有用性について検討し、環境に対する負荷や経済性について評価するとともに、今後の光電池とLEDの活用についてグループ内で発表したり議論したりする中で、多くの人と協力して課題の解決策を考えることの大切さについて理解を深める。【G】

構成概念Ⅶ 系統性

LED栽培装置の有用性について検討し、環境に対する負荷や経済性について評価するとともに、今後の光電池とLEDの活用についてグループ内で発表したり議論したりする中で、新たに開発された技術を、次の技術へとつなげていくことの重要性について理解を深める。【H】

題材	学習内容	持続可能な社会づくりの構成概念		E S D の視点に立った学習指導で重視する能力・態度							
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
光電池付きLED栽培装置を利用したエネルギー変換技術	生活とエネルギー ・私たちの生活とエネルギー ・エネルギー変換効率と環境負荷 ・生活におけるエネルギー消費と利用	○	I	○		○	○				○
			II								
		○	III								
			IV								
			V								
			VI								
			VII								
	LED栽培装置の製作 ・電子回路の設計と各部の働き ・LED栽培装置の製作		I					○	○		○
		○	II								
			III								
			IV								
			V								
		○	VI								
			VII								
	LED栽培装置の活用 ・栽培の生育環境と育成技術 ・栽培技術 ・いちごの栽培管理 ・栽培	○	I						○	○	○
		○	II								
			III								
			IV								
			V								
		○	VI								
			VII								
	エネルギー変換に関する評価・活用 ・LED栽培装置の評価 ・光電池とLEDを活用した他の活用方法の模索		I	A	B		C				D
		E	II								
		F	III								
			IV								
			V								
		G	VI								
		H	VII								

※ VII……系統性, ⑧……問題や課題を解決するために工夫・創造する力を指す。

※ (A)～(D)については、「(4)授業記録」を参照。

	持続可能な社会づくりの構成概念	E S D の視点に立った学習指導で重視する能力・態度	他の項目との違い
VII	系統性	自然・文化・社会・経済は、それぞれがつながり、発展しながら成長をし続けている。そうした中で新しい発想や活動が、関連的な部分から広がりを見せていくことが大切である。	II多様性との違いは、IIが全体を見通す・広がりが増す捉え方に対し、VII系統性は、さらにつながり発展していくという捉え方である。
⑧	問題や課題を解決するために、工夫し創造する力	問題や課題を解決するために、これまでの経験を生かし、最適解を導き出し、工夫創造をいかした新しい発想を生み出す力	①批判的に思考・判断する力との違いは、①が思考・判断する部分を中心に捉えたものに対し、⑧は、常に制約条件を考えた上で、問題や課題を解決するために、思考・判断するだけでなく、新しい発想を生み出す力につなげるという捉え方である。

#### (4)留意事項について

##### ①教材のつながり

エネルギー変換技術と生物育成技術が、日本を支える重要なものであることを認識した上で、経済や社会のつながりを踏まえて実際に活用、評価する中で、実用的なものであるか議論していくこ

とができる。その中で環境に対する負荷・経済性等との関連について考えることができ、新しい発想が生まれ、商品開発など系統的な関連につながっていくことが予想される。

## ②人のつながり

地域素材等を活用の中で、それらに関わっている人々の思考を追体験し、現在の自分の生活と先人の知恵とのつながりを認識する。また、問題解決のためにグループ内の討議や全体発表の中で、思考や創造を高め合いながら成長をしていくことを通して、他者とのつながりの重要性を認識する。

## ③能力・態度のつながり

エネルギーの有効活用を考えた上で栽培装置を創造する中で、社会や環境とエネルギー変換に関する技術のかかわりについて理解を深めるとともに、よりよい社会を築くことにつながる能力や態度をはぐくむことができる。

そのためには、3年間で取り上げる各題材の学習の関連を図り、それらを通して身に付けた能力や態度が系統的につながるような指導計画とすることが大切である。

## 2 授業の実践

### (1)題材の目標

光電池付きLED栽培装置を製作し、いちごを栽培することを通して、エネルギー変換及び生物育成に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させるとともに、エネルギー変換及び生物育成に関する技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成する。

### (2)題材の計画

a. 「光電池付きLED栽培装置の製作」に関する学習指導計画（全19時間）

段階	主な学習活動及び学習内容	教師のかかわり及び支援	具体的な評価規準
気づく (4)	1 私たちの生活とエネルギーについて考える。(4時間) ○ エネルギーの変換方法、送電に関して ○ エネルギー変換効率と環境負荷 ○ 生活におけるエネルギーの消費に関して ○ 生活における電気エネルギーの利用方法について	○ 生活の中で使用しているエネルギーや活用について理解を深めさせる。その際、エネルギーの発生から送電、家庭における消費・活用について、順を追って考えさせる。エネルギー変換効率について、変換効率を上げるための方法を模索させる中で、コージェネレーションシステムについてふれ、実験を行いながら最新の技術を学ばせる。	○ 社会で利用されている機器等におけるエネルギー変換、制御、利用についての知識を身に付けている。(知識・理解) ○ エネルギー変換に関する技術が社会や環境に果たしている役割と影響について理解している。(知識・理解)
見通す (1)	2 題材の見通しをもつ。(0.5時間) ○ 題材の目標 環境やエネルギーに配慮したLED栽培装置の製作をしよう。 ○ 製作の目的・用途について 3 各部の働きについて知ろう。(0.5時間) ○ 光電池・充電池 ○ LED・トランジスタ・Cds	○ 題材の見通しをもたせる。その際、本県のエネルギー事情・栽培環境についてもふれ、郷土との関係についても考えさせていく。 ○ 調べ学習を行う中で、各部の働きについて考えさせる。その際、生活の中にいかされている場面についても考えさせる。	○ 社会で利用されている機器等における、エネルギーの変換、制御、利用についての知識を身に付けている。(知識・理解)
探究する (3)	4 各部の働きや特徴について考えよう。(3時間) ○ 光電池・充電池・二重層コンデンサ・LEDの特徴 ○ トランジスタ・FET・Cds・センサーの特徴 ○ 抵抗器の特徴	○ 実験を行いながら、各部の働きや特徴について考えさせる。	○ 機器の構造や電気回路、各部の働きについての知識を身に付けている。(知識・理解)

まとめる (9)	<p>5 光電池付きLED栽培装置を設計・製作しよう。(9時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 栽培する作物に応じた設計</li> <li>○ 基盤への半田付け</li> <li>○ フレームの加工</li> <li>○ 組立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 栽培する作物の種類に応じたLEDや光電池を選択し、使用しやすい回路を設計する。</li> <li>○ 安全面に配慮させながら、適切な工具や工作機械の使い方を学ばせる。</li> <li>○ グループ内で協力し合いながら製作に取り組ませる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 使用目的や使用条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などからLED、光電池、スイッチを比較・検討した上で、製作品に適した構造や電気回路などを決定している。 (工夫・創造)</li> <li>○ 省エネルギーや安全などに配慮して設計しようとするとともに、新しい発想を生み出し活用しようとしている。 (関心・意欲・態度)</li> <li>○ 設計に基づき、安全を踏まえた製作品の組立て・調整や、電気回路の配線及び回路計などを用いた点検ができる。 (技能)</li> <li>○ 組立てや調整に必要な工具や機器の適切な使用方法についての知識を身に付けている。 (知識・理解)</li> </ul>
いかす (2) 本時	<p>6 エネルギー変換技術に関する評価と活用をしよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 光電池とLEDについて評価する。(1時間)</li> </ul> <p>○ 光電池とLEDを掛け合わせた活用についてよりよい創造につなげる。(1時間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 光電池とLEDについて、「環境負荷」「経済性」「環境条件」等の視点から評価させた上で、他の活用について考えさせ、創造する力をつけさせていく。また、今後の活用について関心・意欲・態度をもって取り組ませる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ エネルギー変換に関する技術の課題を進んで見付け、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、適切な解決策を示そうとしている。 (関心・意欲・態度)</li> <li>○ エネルギー変換に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。 (工夫・創造)</li> </ul>

b. 「いちごの栽培」に関する学習指導計画（全10時間）

段階	主な学習活動及び学習内容	教師のかかわり及び支援	具体的な評価規準
気づく (1)	<p>1 植物栽培工場について話し合う。(1時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 植物栽培工場とは</li> <li>○ 使っている光源は</li> <li>○ 使っている土壌は</li> <li>○ 栽培の有益性について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ スライドを使って、植物栽培工場について説明を行い、特徴について考えさせる。その際、これから行う栽培を見据え、光源・土壌について意識をもたせていく。また、生産性や消費の問題、エネルギーの活用にもふれられるようにしていく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 生物育成に関する技術が社会や環境に果たしている役割と影響について理解している。 (知識・理解)</li> </ul>
見通す (3)	<p>2 題材の見通しをもつ(1時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 題材の目標と栽培計画</li> </ul> <p>作物の栽培技術を学び、LEDを活用した栽培を行っていく。</p> <p>3 生育環境と育成技術を知ろう(2時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 発芽に適する条件と管理</li> <li>○ 生育の方法と手入れ</li> <li>○ 環境と栽培方法の種類</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 題材の見通しをもたせ、栽培計画を立てさせる。その際、実物を見せ装置について紹介する。</li> <li>○ 要点を絞り、また、今回行う栽培に関連する内容に重きをおきながら、授業を進めていく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 環境に対する負荷の軽減や安全に配慮して栽培方法を検討しようとしている。 (関心・意欲・態度)</li> <li>○ 光、大気、温度、水、土、他の生物などのいろいろな環境要因が生物の成長に与える影響についての知識を身に付けている。 (知識・理解)</li> <li>○ 生物の育成に適する条件と、育成環境を管理する方法についての知識を身に付けている。 (知識・理解)</li> </ul>

探究する (2)	<p>4 LED栽培の光による違いについて調べよう。(1時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ LEDの活用に関する文献調査</li> </ul> <p>5 いちごの種類と栽培管理について調べよう。(1時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ いちごの産地と種類</li> <li>○ いちごの栽培管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 文献やインターネットを活用させながら、まとめさせる。その際、エネルギーとしてのLEDの利点についても考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 育成する生物の各成長段階における肥料や方法をはじめとした管理作業、及びそれに必要な資材、用具、設備などについての知識を身に付けている。</li> </ul> <p>(知識・理解)</p>
まとめる (3)	<p>6 栽培計画をたてるとともに、観察・管理を行いながら、いちごの栽培を行おう。(3時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 栽培計画の立案</li> <li>○ 鉢植えに関する技術</li> <li>○ 栽培の工夫</li> <li>○ 観察記録</li> <li>○ 手入れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 目的意識を高め、独自のブランドいちごを目指した栽培計画を立てる。</li> <li>○ 毎時間観察・管理を10分程度行いながら、スケッチや生育状況について観察させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ いちごの育成に必要な条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから、種類、育成期間などを比較・検討した上で、目的とするいちごの成長に適した管理作業などを決定している。</li> </ul> <p>(工夫・創造)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 省エネルギーや安全などに配慮して計画しようとするとともに、新しい発想を生み出し活用しようとしている。</li> </ul> <p>(関心・意欲・態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 計画に基づき、適切な資材や用具を用いて、合理的な管理作業ができる。</li> </ul> <p>(技能)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 成長の変化をとらえ、育成する生物に応じて適切に対応を工夫している。</li> </ul> <p>(工夫・創造)</p>
いかす (1)	<p>7 栽培に関する評価と活用しよう。(1時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 生物育成を通して、露地栽培と容器栽培を比較・検討しながら、社会的、環境的、経済的側面から評価する。</li> <li>○ 将来の生物育成に関する技術について考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 今回行ったいちごの栽培を通じて身に付けたことを生かし、露地栽培と容器栽培における社会的、環境的、経済的側面を加味しながら、評価させる。また、これからの生物育成技術の在り方について考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 生物育成に関する技術の課題を進んで見付け、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、適切な解決策を示そうとしている。</li> </ul> <p>(関心・意欲・態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 生物育成に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。</li> </ul> <p>(工夫・創造)</p>

### (3) 授業の目標

- エネルギー変換に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。(工夫・創造)
- エネルギー変換に関する技術の課題を進んで見付け、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、適切な解決策を示そうとしている。(関心・意欲・態度)

### ○ 指導過程

- 187 -

### 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ESDの視点を導入した成果

視点表の利用に関しては、ESDの視点、学習指導で重視する能力・態度は、教科の目標・指導項目にも含まれる部分でもあるが、ESDの視点表で整理することで、指導における要点を整理することができ、指導に生かすことができた。

視点表を用いて整理・活用した結果、前時の授業において、表1・表2にあるように成果を見ることができた。

評価については、本校第2学年生徒（188名）を対象とし、「LED栽培装置に関する評価」「装置の実用性」について行った。「LED栽培装置に関する評価」に関して、「経済性」「環境との関連」「エネルギーとしての有効利用」の視点で評価させた結果、表1のように9割近い生徒が装置の特徴を認識し、それぞれの視点を多面的に捉えることができていた。

また、「装置の実用性」についても、生育状況の確認や発展的活用につなげることを考慮した上で、「実用性がある」と捉えている。図1は、前時に用いたワークシートであり、評価の根拠について述べさせたものの例である。

この結果を受け、本時の授業において、多様性や系統性を見ていくために、発展的活用について考案させ、グループ内で発表させた。「環境に対する負荷」「社会的活用」「経済性」の視点で協議を行い、考案したものを修正していく展開につなげた。

授業では、言語活動を取り入れ、グループ活動における発表、付箋を用いて批評し合うなどの活動を取り入れた。付箋に書かせたものを発表者に戻す活動を通して、考えの共有化を図ったり、他者とのかかわりによって思考を高めたりすることができた。図2は、アドバイスをもらったものをもとに改善・改良につなげている場面である。また、グループ内の意見を参考にして書き上げたスケッチや説明（図3）は、持続可能な社会の実現のために、工夫し創造したものになった。終末における生徒の感想には、これからの生活や社会、技術とのかかわりについて意見をもつことができていた。

#### 【生徒の感想】

- これから身の回りの技術や街の技術が発展していくように、自分なりの考えをもちたいと思いました。また、よりよい技術が広まっていくとよいと思います。
- 私たちが考えたことが将来的に使われていたらうれしいです。
- 他人の意見を聞いて、自分が思っている以上に欠点があり、まだまだ直さないといけないところがたくさんありました。

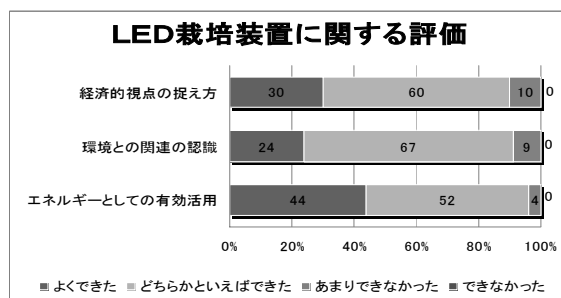


表1

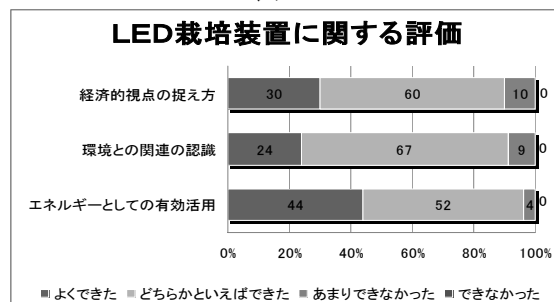


表2



図1



図2



図3



## (2) ESDの視点を導入する際の課題

持続可能な社会づくりの構成概念、学習指導で重視する能力・態度は、すべてにおいて重要なものであると感じるが、指導上の柔軟性をなくし、縛られた指導になる要素ももっている。特に、題材を生徒の実態、地域の実態等、社会の変化に応じて考慮する必要がある、その時々において変更する箇所や関連して修正する部分も出てくるため、改良のための時間や労力、指導内容等の変更も必要になると考えられる。

また、指導の方向性を検討するための資料としてはよいが、すべての授業に適用できるとは限らない。生徒の実態等に応じてそれぞれの教師が授業を組み立てることが必要であることから、どのような場面で利用すべきかについて十分検討した上で、計画的な構想・実施が必要である。

ESDの視点に基づく指導において、能力・態度を意識して取り組むあまり、基礎・基本をおさえる時間が少なかったり、指導計画の中で段階的に思考を深める指導が不足したりしていた。その結果、しっかりと知識や能力を身に付けることができていなかったと考えられる。限られた指導時間で教科の目標もしっかりと達成できるよう、時間配分等についても検討する必要がある。

## 4 見学者のコメント

### (1) 授業について

これまで実施してきた光電池とLEDを利用した栽培の経験に基づき、この新しい栽培方法を環境負荷、経済性、社会に対する影響といった視点で評価する。さらに、各生徒が冬休みの宿題として考えてきた、社会で実際に活用できる「光電池とLEDを利用した製品」について、グループ内でそのアイデアを発表し、さらに他のメンバーから環境負荷、経済性、社会に対する影響といった視点で評価を受け、改良すべき点等の助言を受ける。その上で、それらの意見に基づき、自らのアイデアをよりよいものとする中で、今後の社会において「エネルギー変換に関する技術」を適切に評価し活用する能力と態度の育成を目指すという授業であった。

### (2) 授業・研究の成果等

光電池については、小学校の理科で学習しており、電球をLEDに変更することが省エネルギーにつながるということは理解しているが、さらに今回のような授業とすることで、製造から廃棄までの環境負荷を考えたり、社会的に求められるLEDの利用を考えたりすることができるようになっていた。

ただし、実際に光電池やLEDを製造する際に必要となる費用や、蛍光灯と比較してどの程度電気代が軽減されるのかといったことについての正確な情報を持たないため、イメージで判断してしまっている状況も見られた。技術を適切に評価し活用する能力をはぐくむためにどのような知識が必要なのかといった点での検討も必要と思われる。

今回の実践において用いたESDの視点表について、指導内容はもちろん、グループ活動等も含めて、ESDに関連する事項を適切に指導するために、関連する能力や態度等を確認する際には有効であると思われる。この有効性をさらに生かすためにも、技術・家庭科技術分野としてどのようにESDを進めていくか、3年間を見通した指導計画の検討が必要と考えられる。（上野耕史）

**【中学校校技術・家庭科（家庭分野）における事例】**

**「地域の食材を生かした日常食の調理」（地域の食文化）**

白山市立笠間中学校 大野敦子

**1 ESDの視点を生かした授業づくり**

**(1) 題材名・学校種と学年**

「地域の食材を生かした日常食の調理」 中学校 第1学年

**(2) 題材の概要**

本題材は、家庭分野の「B食生活と自立」(3)「日常食の調理と地域の食文化」のイ「地域の食材を生かした調理、地域の食文化」、ウ「食生活についての課題と実践」と「D身近な消費生活と環境」(2)「家庭生活と環境」の関連を図った題材である。ここでは、地域の食材を生かした調理を通して、地域の食文化について理解し、課題をもって地域の食材を生かした献立を工夫したり、調理の計画を立てて実践したりして自分や家族の食生活をよりよくすることをねらいとしている。

地域の食材を生かした日常食の調理については、肉または魚と地域の食材(野菜)を用いた主菜、副菜を考え、調理計画を立てて調理実習を行う。その際、家庭や地域との連携も図りながら進める。地域の食材を用いた料理を試食したり調理したりするなど、地域の食材に触れることを通して、自分の住む地域の食文化に関心をもたせ、地域の食材のよさについて理解させる。また、調理において環境に配慮して食材を無駄なく使う工夫を考えたり、調理に必要な手順や時間を考えて効率よく調理したりするなど、少しの工夫で食生活がより豊かになることに気付かせ、家庭実践へとつなげる。家庭実践においては、栄養や献立、調理などについて学習した知識と技術を活用して計画を考え、家族のために食事作りを実践する。実践後、その成果と課題をまとめ、改善策を考えることにより、食生活におけるものの見方や考え方を広げるようにしたい。

**(3) ESDの視点表による視点の明確化**

本題材でESDの視点に立った学習指導を進めるためには、日常食の調理において様々なものの見方、考え方に気付いたり、食料や時間は有限であることや家庭、地域ともつながっていることを理解する必要があると考えた。そこで、家庭や地域とのつながりを大切にしながら、地域の食材をいろいろな組み合わせでオリジナルの主菜、副菜を工夫したり、環境に配慮した調理計画を立て調理実習や家庭実践を行い、多面的、総合的に考える力を身につけさせたい。また、課題解決を目指して、お互いの意見を交換したり共有したりしながら、調理を計画する力や他者と協力する態度も育てたいと考えた。

**【重視する態度・能力】**

態度・能力② 未来像を予測して計画を立てる力・・・調理に必要な手順や時間を考えて、効率のよい調理の計画を立てることができる力【A】

態度・能力③ 多面的・総合的に考える力・・・栄養や好みなどを考えて地域の食材を組み合わせた主菜、副菜を考え、環境に配慮した計画や調理実習を工夫することができる力【B】

態度・能力⑤ 他者と協力する態度・・・グループで話し合いながら計画を立てたり、実習したりするなど、他者と協力して課題を解決することができる力【C】

**【持続可能な社会づくりの構成概念】**

構成概念Ⅰ 相互性・・・地域の食文化と家庭や地域とのつながり【D】

構成概念Ⅲ 有限性・・・「食材」や「時間」の有限性と有効活用【E】

題材	学習内容	持続可能な社会づくりの構成概念		E S D の視点に立った学習指導で重視する態度・能力						
				① 批判的に思考判断する力	② 未来像を予測して計画を立てる力	③ 多面的総合的に考える力	④ コミュニケーションを行う力	⑤ 他者と協力する態度	⑥ つながりを尊重する態度	⑦ 責任を重んじる態度
地域常食の食調理を生かした	・地域の食材を生かした調理	D	I 相互性	A	B	C	C	C	C	C
			II 多様性							
		E	III 有限性							
			IV 公平性							
			V 責任性							
			VI 協調性							

#### (4) 留意事項について

##### ①教材のつながり

季節を問わず1年を通していろいろな食品を食べることができるが、地産地消の様々な取り組みが推進されている今日において、地域の食材に触れ、地域の食文化に目を向けさせていくことで食と地域のつながりを意識させることは大切である。また、地域の食材を無駄なく使った献立や環境に配慮した調理を考えたり、調理の手順を考えて時間や熱源を効率よく使う工夫をしたりするなど様々な視点から食事作りを考えることで、食と環境、時間、健康などのかかわりに気づき、将来にわたり広い視野で自分や家族の食生活を考えることが大切である。

##### ②人のつながり

地域の食材を用いた日常食の調理を通して、生産者、食育指導員、家庭、家族と連携し、コミュニケーションを図ることにより、「地域」「生徒」「家族」それぞれの思いが通じ合い、人と人のつながりができ、深めることができる。また、グループでの話し合いや発表、調理実習などの学習活動の中で互いに学び、協力し合う態度が育まれ、生徒同士のつながりを深めることが大切である。

##### ③能力・態度のつながり

自分の生活を見直し、健康を考えて望ましい栄養や食事のとり方を考えたり、地域の食材を用いて計画的に食事を整える工夫をしたり、環境に配慮した食生活を工夫したりするなど、食生活を総合的に捉えて実践しようとする態度や能力を育み、より豊かな生活を営むことができるようにすることが大切である。また、地域の食材を用いた調理を通して、食文化を伝えたり、家族と触れ合ったりするなど、地域、家庭、家族の結びつきが深まり、将来にわたり地域とのつながりを大切にしながら、自分や家族の食生活をよりよくしようとする態度にもつながる。

## 2 授業の実践

### (1) 題材の目標

- 地域の食材を生かした日常食の調理などを通して地域の食文化に関心をもち、地域の食材を生かした調理などの計画と実践に取り組もうとする。(生活や技術への関心・意欲・態度)
- 地域の食材を生かした調理について課題をもち、その解決を目指して、肉または魚と地域の食材を生かした調理の計画に環境に配慮した調理の計画を考え、自分なりに工夫する。(生活を工夫し創造する能力)

- 安全と衛生に留意し、肉または魚と地域の食材を生かした調理ができる。 (生活の技能)
- 食品の良否の見分け方や調理上の性質、地域の食文化の意義、環境に配慮した調理や後始末の仕方について理解する。 (生活や技術についての知識・理解)

(2) 題材の計画 (総時数10時間)

時	小題材名 (時間)	学習活動	◇教師の指導の概要 ◆評価
1	地域の食材(野菜)について調べよう (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域でとれる野菜について良否の見分け方、保存方法を調べ、まとめる。</li> <li>・生産者のビデオレターを視聴する。</li> <li>・地域の食材を試食する。</li> <li>・<u>家族からのインタビューや地域の食材に関する資料をもとに地域の食材を用いた調理やそのよさについて話し合う。</u> 【D】</li> </ul>	<p>◇地域の食材やそれらを用いた調理について関心をもたせる。</p> <p>◆地域の食材に関心を持ち、地域の食材のよさやそれらを用いた調理について話し合ったりしている。 (関心・意欲・態度)</p>
2	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の野菜を用いた調理実験を行う。</li> <li>①野菜の放水実験</li> <li>②緑黄色野菜の加熱実験</li> <li>③効率のよい加熱調理の実験</li> <li>・野菜の調理上の性質や環境に配慮した調理の仕方についてまとめ、発表する。</li> </ul>	<p>◇<u>グループで協力して調理実験を行い、その結果を話し合わせる。</u> 【A】</p> <p>◇野菜の調理上の性質や環境に配慮した調理の仕方を考えさせる。</p> <p>◆野菜の調理上の性質、環境に配慮した調理の仕方について理解する。 (知識・理解)</p>
3	肉または魚と地域の食材を用いた料理を作ろう (1) 本時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の人から地域の食材を用いた料理について話を聞き、料理の試食をする。</li> <li>・<u>グループで肉または魚と地域の食材を用いた主菜、副菜を考える。</u> 【D】</li> <li>・主菜、副菜の分量や作り方を調べる。</li> </ul>	<p>◇地域の人からの話や試食した料理を参考にして肉または魚と地域の食材を用いた調理を工夫させる。</p> <p>◆<u>グループで協力し、肉または魚と地域の食材を生かした調理について考え、工夫している。</u> (工夫・創造) 【BC】</p>
4	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>主菜、副菜の調理手順や時間、環境に配慮した調理の工夫を考え、調理計画を立てる。</u> 【DE】</li> <li>・各グループ、調理計画で工夫した点を発表する。</li> <li>・他のグループのアドバイスをもとに調理計画を見直す。</li> </ul>	<p>◇<u>肉または魚と地域の食材を用いた主菜や副菜の調理について、必要な手順や時間、環境に配慮した調理の仕方、仕事分担について話し合わせ、調理計画を工夫させる。</u> 【C】</p> <p>◆<u>調理に必要な手順や時間、環境に配慮した調理の仕方について考え、調理計画を工夫している。</u> (工夫・創造) 【AB】</p>
5	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主菜、副菜の調理手順や必要な調理用具、仕事分担などを確認する。</li> </ul>	<p>◇<u>安全面、衛生面に留意し、協力して調理実習をさせる。</u> 【C】</p>

6		<ul style="list-style-type: none"> <li>・主菜・副菜の調理実習を行い、試食をする。</li> <li>・<u>実習を振り返り、成果と課題についてまとめ、グループごとに発表する。</u> 【DE】</li> </ul>	<p>◆<u>安全と衛生に留意し、計画に基づいて肉または魚と地域の食材を生かした調理ができる。</u> (技能) 【A】</p> <p>◇地域の食材を用いた料理のよさについてまとめさせる。</p> <p>◆地域の食文化の意義について理解している。 (知識・理解)</p>
7	地域の食材で家族をもてなそう (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>家族への聞き取り調査を参考にして自分の課題を設定し、家族をもてなす肉または魚と地域の食材を用いた主菜を考える。</u> 【D】</li> <li>・肉または魚と地域の食材を用いた主菜の分量や作り方を調べる。 ※家族の好みの野菜や調理方法を調べる。(家族への聞き取り調査)</li> </ul>	<p>◇<u>家族の好みなどを考慮し、調理実習で学んだことを参考にして、肉または魚と地域の食材を用いた主菜を考えさせる。</u> 【B】</p> <p>◆家族をもてなす調理に関心を持ち、肉または魚と地域の食材を用いた調理計画に取り組もうとしている。 (関心・意欲・態度)</p>
8			
9	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>家族のアドバイスを参考にして肉または魚と地域の食材を用いた主菜の家庭実践計画を立てる。</u> 【DE】</li> <li>・各グループで各自が考えた実践計画を発表する。</li> <li>・友だちからのアドバイスをもとに実践計画を見直す。 ※自分の立てた実践計画について家族からアドバイスをもらう。 (家族への聞き取り調査)</li> <li>※家庭実践</li> </ul>	<p>◇調理計画や調理実習で学んだことを生かして、肉または魚と地域の食材を用いた主菜の調理について、必要な手順や時間、環境に配慮した調理の仕方を考え、調理計画を工夫させる。</p> <p>◆<u>家族をもてなす地域の食材を用いた調理について課題をもち、その解決を目指して、肉または魚と地域の食材を用いた調理の計画を自分なりに工夫している。</u> (工夫・創造) 【AB】</p>
10	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>肉または魚と地域の食材を用いた調理の家庭実践を振り返り、成果と課題をまとめる。</u> 【DE】</li> <li>・各グループで成果と課題について発表する。</li> </ul>	<p>◇実践計画や家族からのコメントを見直し、成果と課題についてまとめ、改善点やこれからの自分の食生活に生かしたいことを考えさせる。</p> <p>◆<u>地域の食材を生かした調理の成果と課題についてまとめたり発表したりしている。</u> (工夫・創造) 【AB】</p>

### (3) 授業の目標

- 肉または魚と地域の食文化に関心を持ち、地域の食材を生かした調理を工夫しようとする。

### (4) 授業記録 (本時の展開)

小題材 肉または魚と地域の食材を用いた調理を考えよう (3 / 10 時間)

過程	学習活動及び学習内容	指導 (◇) と評価 (◆)
つかむ	<p>1. 本時の学習内容を知る。</p> <p>肉または魚と地域の食材を組み合わせた調理を考えよう</p>	<p>◇魚・肉、地域の季節の食材を準備する。</p> <p>◇主菜・副菜について確認する。</p>

考 え る ・ 深 め る	<p>2. 地域の人から地域の食材やそれらを用いた料理についてお話を聞く。</p> <p>3. 肉または魚と地域の季節の食材を無駄なく使った料理を試食する。</p> <p><b>4. 班で話し合い、肉または魚と地域の季節の食材を使った主菜・副菜を考える。【D】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主菜はぶり大根または豚肉と大根の煮物から選ぶ。</li> <li>・副菜は、地域の食材を組み合わせで考える。</li> </ul> <p>5. 主菜、副菜の材料の分量や作り方を調べる。</p>	<p>◇地域の方を紹介する。</p> <p>◇地域の食材を使った使った主菜、副菜の料理を準備する。</p> <p>◇試食した感想を発表させ、地域の食材や環境に配慮した料理に関心をもたせるようにする。</p> <p>◇主菜、副菜を考える条件を確認する。</p> <p>◇地域の人にアドバイスしてもらったり、質問してもよいことを伝える。</p> <p>◇料理カードや食品の概量表を参考に分量を決めるようアドバイスする。</p> <p><b>◆グループで協力し、肉または魚と地域の食材を生かした調理について考え、工夫している。【生活を工夫し創造する能力】（計画表）【BC】</b></p>
ま と め る	<p>6. 本時の課題についてまとめる。</p> <p>7. 本時の振り返りをする。</p>	<p>◇本時の評価をし、次時の学習の見通しをもたせる。</p>

### 3 ESDの視点を生かした授業づくりの成果と課題

#### (1) ESDの視点を導入した成果

本題材の指導内容をESDの視点で捉えて視点表を用いて整理することで、教科の目標を踏まえ、ESDの視点を意識して授業実践を行うことができ、次のような成果が得られた。

本題材は、栄養や好み、食材の組み合わせ、調理法、調理時間、環境に配慮した調理など様々な視点を取り入れて調理計画や調理実習に取り組み、いろいろと組み合わせた食材に合う調理法にはどのようなものがあるか、食材を無駄なく使った調理や効率のよい調理をするにはどんな工夫をするとよいのかなど、日常食の調理についての見方や考え方を広げることができた。また、家庭実践においても、家族からのアドバイスも参考にしながら授業で学んだ知識や技術を活用して様々な視点をもって計画、実践ができたり、家庭実践の成果と課題を踏まえて自分や家族の健康、好みなどを考えた献立や環境に配慮した調理を工夫しようとするなど、これからの生活を展望して、課題をもって自分や家族の食生活をよりよくしようとする能力と態度を育むことにもつながり、多面的・総合的なものの見方、考え方ができるようになった。

#### 【生徒の感想】

- ・地域の食材を組みあわせて、いろいろな調理法が工夫できることがわかったし、ふだん捨てていた皮やしんも主菜、副菜を考えることでむだなく調理できることがわかった。
- ・できるだけごみを出さないと環境にもいいし、家の食費も節約できるので無駄なく食材を使って調理したい。また、ふたをして加熱すると時間短縮になること、そして、ガスの節約にもなるので環境にやさしいとわかった。
- ・今までの学習したことを参考にマイプランを立てた。実践できるか不安であったが、1人でもいろいろ考えてしっかり計画を立てると、スムーズに調理できることを学んだ。

- ・地域の季節の食材を使って調理法もアレンジし、短時間で無駄なく作りたい。栄養のバランスのよい食事を心がけ、エコにも気を配り調理したい。
- ・自分や家族の食べているものは健康にもつながっているのもので、バリエーションを増やして、地域の食材を組み合わせでいろいろなものを作って家族に喜んでもらえたらうれしい。将来のためにも一人でいろいろな料理を作れるよう頑張りたい。

生徒は調理実習を終えるまでは不安もあったが、自分の仕事分担だけでなく、友達の仕事も手伝うなど調理計画を基に段取りよく調理実習を行うことができた。計画的に取り組めば手際よく調理できることが理解でき、自分たちの立てた計画が実践できたという達成感も得られ、家庭実践への意欲づけにもつながった。また、グループで協力し合うことで調理やその後始末がスムーズにできることを実感をもって理解することができ、実習後の生徒の感想にも協力することの大切さを学んだという記述内容が多く見られ、他者と協力する態度も育むことができた。

#### 【生徒の感想】

- ・煮たり焼いたりしている間に材料を切る、食器を洗うなどすると効率よく調理ができ、時間の使い方を工夫すると温かくおいしい料理を作ることができるとわかった。
- ・1人で考えるより話し合ったり教え合ったりすると新しいことがわかり、自分では考えられなかったことにも気づくことができた。
- ・グループのみんなが自分の仕事分担をきちんとやり遂げ実習ができた。他の人の仕事も手伝ったりして予定より早く片付けまで終わることができた。仲間と協力して1つのことを成し遂げることを学んだ。

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

ESDの構成概念や学習指導で重視する能力・態度は、教科の目標、指導項目に含まれているものが多いので、指導内容、学習活動のどの部分がESDの視点として捉えられるのかを整理し、3学年間を見通した指導計画に位置付けて実践することが有効であると考えられる。そして、重視する能力・態度を見取る方法を工夫し、生徒がどのように変容したかを把握することが大切である。

## 5 見学者コメント

本実践では、相互性を意識し、導入に地域の食材に触れ、地域の人と関わる体験を導入したことにより、生徒の家庭、地域とのつながりについての意識は高まり、地域とのつながりを大切にしながら自分や家族の食生活をよりよくしようとする態度につながっている。また、調理に必要な時間や食材の使い方について、有限性を意識し調理計画や実習を行ったことにより、生徒の意識は高まり、家庭での実践においても食材を無駄なく使った献立や環境に配慮した調理を工夫することができた。栄養や好み、調理法、調理時間など様々な視点から調理計画を考えることは、食生活を工夫しようとする能力や態度につながるものである。生徒の調理計画の記述内容、実習後の感想から多面的・総合的に考える力や未来像を予測して計画を立てる力が育まれたことを確認することができた。また、調理計画、調理実習におけるグループでの学習活動を工夫することにより、他者と協力する態度が育まれていることを生徒の行動観察や感想から確認することができた。

今後は、段階的にESDの視点に立った能力・態度の育成を図る視点から、3学年間を見通した指導計画にESDの構成概念を計画的に位置付けて授業実践を行うとともに、それらの評価についても研究を推進することが考えられる。(筒井恭子)

【高等学校地理歴史科地理Bにおける事例】

「農業の立地と農業地域の変容」

広島大学附属中・高等学校 伊藤 直哉

1 ESDの視点を生かした授業づくり

(1) 単元名 「農業立地と農業地域の変容（高等学校2年地理B）」

(2) 単元の概要

地理Bにおいて、農業は産業として扱われ、「系統地理的にとらえる視点や方法を学習するのに適切な事例を幾つか取り上げ、世界の資源、産業を大観させる」ことが目標とされている。

本単元は、例年、表1のように合計8時間で実施している。

【表1：地理B単元「農業の立地と農業地域の変容」の指導記録】

中単元	学習活動《事例地域》
1 農業地域の形成	(1)「孤立国」と欧州の農業《欧州》 2時間 (2)気候・地形と農業地域 《インド》 1時間
2 国際化と農業地域の変容	(3)南半球という農業立地 《豪州・NL》 2時間 (4)人工肥育の是非 《アメリカ》 2時間
3 国際競争下の農作物流通	(5)産業社会における児童労働《ガーナ》 1時間

まず、農業地域の形成について、チューネンの孤立国理論やインドのような自然環境条件に大きく左右される地域の学習を通して、農業立地が学習される。次に、国際化に伴う農業地域の変容として、先進国の科学的合理的な農業が学習される。最後に、産業社会化の進展に伴う農業地域の変容として途上国の貧困と農業の関連が学習される。

(3) ESDの視点表による視点の明確化

従来の単元構成は、世界の農業地域を大観するなかで、地域的特殊性としての多様性を学習していた。しかし、持続可能な社会の構成概念としての多様性とは異なり、能力・態度と結び付かないものとなっている。そこに、ESDの視点表による改善点の明確化の必要がみられた。農業地域の形成の改善が有効であると考えた。

農業地域の形成の学習では、地形・気候条件との関連を理解するだけでなく、新たに生産者と消費者の関係という視点が加わる。ただ、大観を目標としてきたために、生産者と消費者の空間的位置関係は把握しても、両者の社会的関係は学習されてこなかった。「なぜ、その地域で作られているか」は問われても、「その地域と（自分の住む地域が）どのような関係にあるか」は問われない。そのため、消費地と生産地のつながりを因果的に説明することにとどまり、消費者と生産者のつながりを問い直す授業になってこなかった。これでは、持続可能な社会を形成する主体として課題を見出し、解決にむけた行動を考える学習を行うことが困難になろう。

本単元では、農業に関わる生産者と消費者の関係について、持続可能性という観点から批判的に問い直し、農業の生産者と消費者の間に受益－受苦という不平等がないかどうかを考察させる（公平性）。その基礎として、経済、自然環境、社会のシステムやそのなかの人と人との関わりを学習させる（相互性）。具体的にはESDの視点を獲得させる小単元を組み、単元「農業立地と農業地域の変容」を持続可能な社会づくりに方向付けられるように試みた。

【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅰ 相互性：農業は、農作物（加工品）市場、フードシステム、自然環境などが互いに働きあうシステムとして成り立っている。我々は、そうしたシステム



とつながりを持ち、そのなかで社会的関係をつくっている。

構成概念Ⅳ 公平性：農業の生産者と消費者の社会的関係において、受益や受苦が偏っていない。これらは、地域や国を越え世代をわたって保持されなければならない。

### 【重視する態度・能力】

- 能力・態度① 批判的に思考・判断する力  
フードシステムに沿った学習だけではなく、土壌や水質などのフードシステムの周辺環境も含めて、持続可能性という視点から農業を問い直す。
- 能力・態度⑥ つながりを尊重する態度  
緑茶や緑茶飲料の生産者とのつながりを認識し、そのつながりを尊重しながら解決を考える。

単 元	学 習 内 容	構成概念		態度・能力						
				① 批 判 的 に 思 考 す る	② 未 来 像 を 予 測 す る	③ 多 面 的 ・ コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン	④ 他 者 と 協 力 す る	⑤ つ な が り を 尊 重 す る	⑥ 責 任 を ん じ る	⑦
農 業 立 地 と 農 業 地 域 の 変 容	緑 茶 栽 培 の 環 境 負 荷 と そ の 対 策	【A】	I 相互性	【C】					【D】	
			II 多様性							
			III 有限性							
		【B】	IV 公平性							
			V 責任性							
			VI 協調性							

## (4)留意事項について

### ①教材のつながり

消費者がおいしい茶を望むこと（経済）が、茶園における多肥、窒素の流出につながる（環境）問題を、茶のフードシステム（社会）の課題として教材に組み込む。

### ②人のつながり

生産者から消費者へという生産・流通・消費という一方通行のつながりではなく、消費者から生産者に対してできることはないかと考える学習を組み込む。

### ③態度・能力のつながり

現在の日常生活やそこでの社会的関係を問い直すことで、持続可能性のある実社会をつくっていく態度や能力の育成を目指す。

## 2 授業の実践

### (1)単元の目標

生徒が、持続可能な社会づくりに関わる課題を見出し、それを解決するために必要な能力や態度を身に付けられるよう支援する。世界の農業について、系統地理的にとらえる視点や方法を学習するのに適切な事例を幾つか取り上げ、世界の諸地域の農業を大観させる。そのなかで、農業を農作物市場、自然環境、フードシステムと関連付け、農業に関わる人々の社会的関係についても考察する。

## (2) 単元の計画

中単元	小単元とその主な指示・発問	主な学習内容
1 農業 地域 の 形成	(1)「孤立国」とヨーロッパの農業 ①「孤立国」で穀物・牧畜が遠く、野菜が近くに立地するのはなぜか。 ②現代のヨーロッパの農業も同じように展開されているだろうか。	①農業の生産者は、輸送コストを重視して、どのような農作物を作るかを決定する。 ②流通や保存技術が向上し、変容している。
	(2)現代農業の生産者と消費者《日本》 ①日本の茶栽培では、生産者と消費者はどのような関係にあるか。 ②この関係を考慮して、持続可能な茶栽培を考えると、消費者に何ができるか。 ③全ての茶葉や緑茶飲料が、エコファーマー商品、有機 JAS 商品になるだろうか。茶栽培を持続可能にするにはどうすべきだろうか。	①日本の茶栽培による環境負荷について「消費者上位－生産者下位」という解釈がある。茶栽培では、生産者が、消費者のニーズに応えるため持続可能性が軽視されてきた。 ②(例)持続可能性という観点から見て、優良な生産者の商品を優先して購入する。 ③(例)ならない、また、なるべきでもない。安さ・便利さを優先したい人もいる。 《本時》
	(3)気候・地形と農業地域《インド》 ①米はなぜそこで生産されるか。 (西ガーツ西麓、ヒンドスタン平原) ②綿花はなぜそこで生産されるか。 (デカン高原、アーメダバード周辺)	①降水量が多いから(山脈の風上、熱帯性低気圧の通り道など) ②間帯土壌の団粒構造、植民地時代に流通しやすいため。
2 国際 化と 農業 地域 の変 容	(4)南半球という農業立地 《豪州・ニュージーランド》 ①有刺鉄線が発明されたのはなぜか？ ②ニュージーランド産の羊毛は、欧州産の羊毛に勝るのはどんな点か？	①冷凍船の発明により、北半球の市場への輸出が増え、牧場を拡大するため。 ②冬場に舎飼いの必要がないため、価格競争力が大きい。
	(5)人工肥育の是非《アメリカ》 ①飼料を放牧地域に運ばずに、コーンベルトに牛を運ぶのはどうしてか？ ②土壌浸食が進むのはなぜか？ ③アメリカの農業地域区分は適地適作か？	①消費地への流通が短縮できるから。 ②化学肥料が土壌になじまないから。 ③持続可能な農業地域区分の提案。
3 農作物 流通 国際 競争 下の	(6)産業社会における児童労働《ガーナ》 ①児童が 카카오 栽培を行うのはなぜ？ ②多くの児童はチョコレートを食ったことがないのはなぜか？ ③我々に、何ができるだろうか？	①児童も労働力だから。 ②生産国と消費国に大きな生活水準の差があるため。 ③消費者の立場から、新たな農作物生産・流通の提案。

註1：小単元(2)のみ2時間となる。そのほかの小単元は(1)，(3)～(6)，それぞれが1時間の計5時間となる。

註2：「小単元とその主な指示・発問」欄は、各小単元をESDに方向付ける発問・指示を取り上げたものである。「小単元とその主な指示・発問」「学習内容」欄のゴシック体の部分は、「持続可能な社会づくりの要素」「重視する能力・態度」と関わる部分になる。

註3：「中単元」の構成は、東京書籍『地理B』p.70～79に準じている。

### (3) 授業の目標～本時『持続可能な茶栽培』～

#### a 総括目標

現代の農業を、生産者と消費者の社会的位置関係を視点として問い直し、そこからみえてくる課題の解決について考える。

#### b 評価規準

##### ① 思考・判断

生産者と消費者の社会的位置関係を考慮し、持続可能な茶栽培の在り方を考えている。

##### ② 知識・理解

茶栽培の環境負荷の原因を、生産者と消費者の社会的位置関係に関連付けて理解している。

#### ※「生産者と消費者の社会的位置関係」についての例

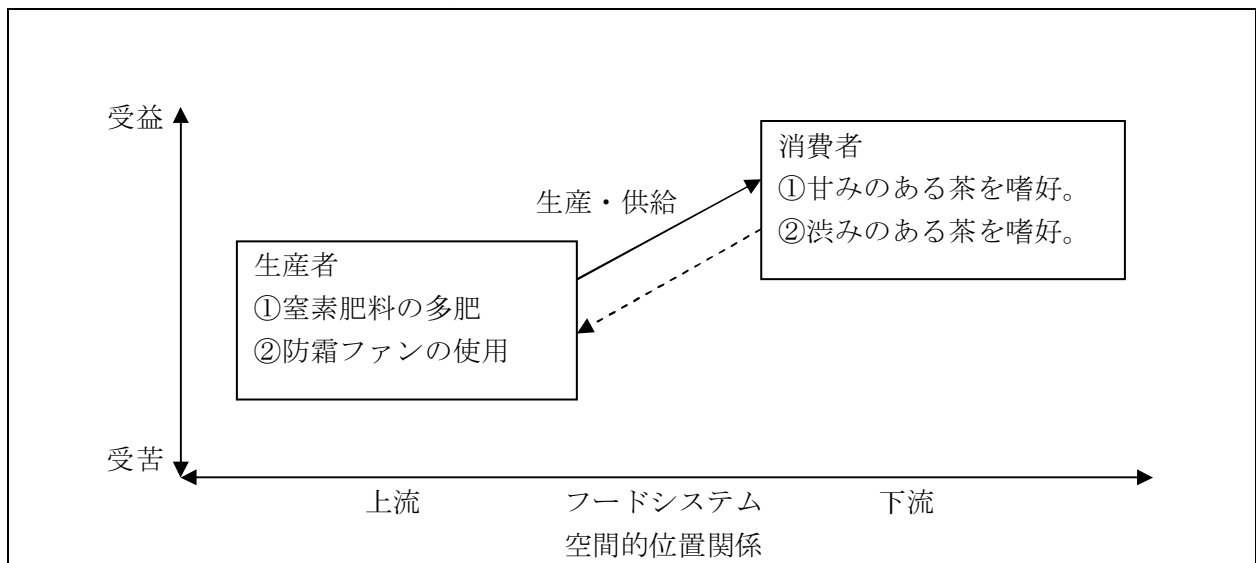


図1：茶栽培に関する社会的位置関係（授業者作成）

授業では -----▶について、我々にどのようなことができるかを考えさせたい。

### (4) 授業記録

#### a 第1次

	発問・指示	教授学習活動	◆教員の解説◇生徒の活動（「予想される答え」）
なぜ緑茶ブームに？	<p>・緑茶飲料が増えてきた歴史を見よう。 「緑茶戦争」って何かわかる？</p> <p>・どうして、緑茶がブームになったのかな？ グラフ1をもとに説明してみよう。</p> <p>●緑茶ブームはなぜおきたのかな？ (SQ①)</p>	資料1 グラフ1	<p>◆第1次緑茶戦争は、「甘い」お茶、第2次緑茶戦争は、「渋い」お茶の挑戦である。</p> <p>◇「飲料会社（生産者）」「消費者」「両方」</p> <p>◆グラフ1では、緑茶市場の規模と飲料化比率が同時に上がっている。</p> <p>◆緑茶市場は、ウーロン茶やコーヒーに比べ飲料化比率が小さかったが、緑茶には「止渴性」と「嗜好性」の両方があった。企業が大きな利益を見込んだためである。(SA①)</p>
茶栽培は環境に	<p>・そもそも、お茶の「うまい！」は、何で決まるかな？その味は、どうやって作られるか。</p> <p>・たとえば、窒素肥料をたくさん加え続けると、茶の木の根は縮まる。成長が悪くなる。君たち</p>	<p>「生茶」「伊右衛門」のペットボトル</p> <p>授業プリント 資料③</p>	<p>◇「渋み」「あと味」「甘み」など。</p> <p>◆甘みはアミノ酸で、窒素肥料を多く加えることで生まれる。渋みはカテキンで、霜を防ぎながらつくることで生まれる。</p> <p>◇「茶栽培をやめる」「みかん栽培にする」</p> <p>◆1990年代まで、根が萎縮した茶の木に、さらに窒素肥料を</p>

悪い？	<p>が茶栽培農家なら、どうする？</p> <p>・土壌中に窒素が増えるとどうなるだろうか？</p> <p>・茶栽培の環境負荷の責任は誰に求められているか。窒素流出問題に誰がどう対応すべきか？</p> <p>【B・C】</p> <p>●静岡市（旧清水市）は、どう対応したか。清水の茶栽培の歴史を見てみよう。（SQ②）</p>	<p>与えることが続いてきた。増加する茶葉の需要にこたえるためである。</p> <p>◆亜酸化窒素（<math>N_2O</math>）が発生する。その温室効果は<math>CO_2</math>の約 300 倍と言われる。地下水に硝酸性窒素が流出する。そのため、水道水が使えなくなることもある。</p> <p>◆環境負荷対策は生産者に集中している。</p> <p>◇「自由回答」</p> <p>◆昭和 56 年に水道水源中の窒素が水質基準を超えた。そこで、清水では窒素施肥量を制限した。（SA②）</p>
-----	--	---

## b 第 2 次

	発問・指示	資料	◆教員の解説◇生徒の活動（「予想される答え」）
消費者に何がでるだろうか？	<p>・茶栽培の環境負荷に、どのような対策がなされているのだろうか？緑茶飲料メーカー、茶園の環境対策を見てみよう。</p> <p>・茶の生産・供給・消費（図 4）を見渡したとき、茶園から排出される窒素の問題に関して、消費者の立場から何ができるだろうか？（MQ）</p> <p>【A・D】</p> <p>・緑茶の市場や生産量を考えたとき、全ての茶栽培がこれらの認定を目指すべきだろうか？茶栽培は、どのように続けて行けばよいだろうか。</p>	<p>図 2 亜酸化窒素発生量と pH の関係</p> <p>図 3 亜酸化窒素発生量と施肥量の関係</p> <p>図 4：緑茶のフードシステム</p>	<p>◆例えば、伊藤園は関西地区の収益の一部で琵琶湖にヨシを植えるプロジェクトを行っている。</p> <p>◆茶葉生産者が、減肥しようと思うならば、石灰窒素肥料を導入したり、点滴施肥機材を購入したりしなければならない。しかし、新たな資金や時間がかかり、高齢化がすすむ茶園はビジネスチャンスにすることが難しい。</p> <p>◇「自由回答」</p> <p>◆消費者の判断材料となるような「エコファーマー」や「有機 JAS」などの指標は存在する。</p> <p>◇自由回答（MA）</p>

## 3. ESD の視点を生かした授業づくりの成果と課題

### (1) ESD の視点を導入した成果

視点表を利用した成果は、「持続可能な社会の構成概念」と「重視する能力・態度」の関係が見えやすくなり、ESD の授業が作りやすくなるということにある。今回の授業づくりの場合、「公平性」と「批判的に思考・判断する力」また「相互性」と「つながりを尊重する力」が関連付けやすかった。授業者としては、「相互性」や「公平性」などの構成概念を先に選び、その構成概念を授業の中心に据えたとき、どのような態度・能力が育つかを考えるという手順をとった。

日々の実践から、生徒が農業をめぐる社会的関係に着目できておらず、さまざまな農業の問題を自己と関連付けられていないことを感じていた。そこで社会的関係に問題を感じさせる「公平性」を問うため、不平等と解釈できる事例を提示することにした。その公平性を視点に、解決を正しく考えさせるには、消費者と生産者、消費者と地球環境などの「相互性」が基礎となる。よって、この 2 つの構成概念を中心に授業づくりを行った。

プレテストでは、生徒たちが、茶栽培による環境負荷や、消費者の嗜好との関連について、ほとんど知らないことがわかった。ポストテストでは、茶栽培による環境負荷の理解を確認し、持続可能な茶栽培の在り方を問うた。44 人中 16 人が消費者と生産者が協力することや役割関係をもつことを対策として挙げていた。その他は、5 人が消費者側への対応を求めた以外は、残り 22 人が生産者側に対応を求めるものであった。1 人以外は、対策をとる主体を明確にしており、相互性を学習して、

つながりを尊重する考え方が芽生えてきたように感じる。このように、多様な主体やその関係を意識するようになったのは、公平性を問うように授業を展開できたからではないかと考える。

## (2) ESDの視点を導入する際の課題

課題としては、構成概念の確定の仕方を明確にしていくことである。授業者として、どのような内容であれば、公平性について学習したと言えるのかが確定できなかった。公平性についての評価は、価値観によっても左右される。そのため、公平かどうかを問う展開を組み込んでいること、つまり発問・指示を根拠に、公平性を選択した。また、相互性についても、生徒がどこまで自然や経済・社会のシステムを認識できているかは把握できていないため、環境負荷対策にさまざまな主体に関連を持たせるよう視点表を作成した。

## 4 見学者のコメント

ESD的な手法をどのような形で授業に取り入れるかについては、様々な意見がある。これまで営々と築きあげてきた指導計画を根本的に変更しなければならないのではないかという危惧を抱く向きも多いだろう。その中で、授業者は、敢えてオーソドックスとも言える「産業」学習において、新たにESD的な視点を取り入れることで、従来の指導計画を生かすとともに、さらにその深まりが出ることを検証しようとした。ESD的な授業を挿入することで単元はどう変わり、授業展開はどう変わり、それを受ける生徒はどう変わるのかを探ろうとする意欲的な取組となった。見学した授業自体、ESDを正面から取り上げた授業として大きく評価されるものである。しかし、それ以上に、従来の単元計画自体に大きく手を加えていないその後の授業において、ESD的な発想に触れた生徒たちが、どのような変化を示すかを見て取ろうとする点に、授業者の高いカリキュラムマネジメントの意識が伺える。後日の報告談としては、授業者の目論見が反映され、生徒たちは今回の授業で学んだESD的な視点を生かし、その後の世界各地の農業地域を事例に取り上げる学習において、より多面的・多角的に考察するなど、一定の成果を挙げたとのことであった。

「地理」という科目の性格上、どこを切り取ってもESDを扱うことにはなるが、今回の授業者の提案を通して、単元計画のフルモデルチェンジを行わずとも、ESD的な授業を適切な場面で挿入するマイナーチェンジで、比較的手間隙かけることなく単元改善の成果を挙げることができることが確認できた。本時の授業をさらにブラッシュアップすること、またこれまでの他の単元を今後同様の手法で見直しことができるのかどうか、できるとすればそれはどのようなものになるのか、今後はさらに年間指導計画段階での提案が期待される。（濱野清）

【高等学校外国語科における事例】

「異文化理解・・・『水』を通して共生を考える」 埼玉県立不動岡高等学校 後藤 範子  
久保島昌一

1 ESDの視点（マトリックス表）を生かした授業づくり

(1) 単元名

「異文化理解——『水』を通して共生を考える」 高等学校 第2学年

(2) 単元の概要

a. 異文化理解のねらい

本校の外国語科では、1，2年次に英語の専門科目として「英語表現」や「異文化理解」においてスピーチやプレゼンテーション、ディベートなどを行い、コミュニケーションな英語力を養成しつつ、異文化に対する問題意識を高める。3年次には様々なテーマについて、グループディスカッションやクラスディスカッションを通して、生徒が自らの問題として考え、互いの理解を深めるという流れで、国際人としての視野を広げる体験型の授業を実践している。

2年次の異文化理解は、この流れに沿って、異文化コミュニケーションの基本的スキルや基礎的な知識を学びながら、22年度は「共生」をテーマに、グローバルな現代的課題への意識を高めることを目指して、以下のようなねらいを設定している。

**A To improve communication skills (コミュニケーション力の育成)**

- ①Building vocabulary (語彙力)
- ②Respond quickly (素早い反応)
- ③Negotiation skill (交渉力)

**I To think from different perspectives (多様な観点からの思考)**

- ①Logical thinking (論理的思考)
- ②Critical thinking (批判的思考)
- ③To be aware of problems (課題への気づき)

b. 単元の構成

《第1ステージ》Cross cultural communication (異文化コミュニケーション)

単元のねらい	①基本的なコミュニケーション力の習得 ②異文化理解の基礎的知識の習得 ③異文化に関する課題への気づき
学習内容	Communication Game, Text Reading, Group working

《第2ステージ》Deepen the understanding of various conditions in various countries (異文化理解の深化)

単元のねらい	第1ステージで学んだコミュニケーション力，異文化理解の基礎知識，課題への気づきなどをふまえ，異文化理解の深化を図る
学習内容	「水問題」をテーマとした Research, Presentation, Discussion

(3) ESDの視点表による視点の明確化

「異文化理解」の学習では、英語によるコミュニケーション力の育成を基礎にしつつ、異文化に対する知識を深める中で地球規模の課題に気づき、その課題の解決について、異文化を背景とする人々と意思の伝達ができる力を育むことが求められる。したがって扱う題材の幅は広く、ESDの視点に立った学習指導としての切り口はどこからでも可能である。一方、幅が広いだけに、視点を明確にして展開しなければ、表面的な知識として、状況や違いを知るだけの学習になってしまうおそれがある。本実践では、第1ステージで学習したコミュニケーション力や基礎的知識を活用するために、第2ステージで題材として「水問題」を取り上げ、ESDの視点表に基づいて学習のねら

いを以下のように設定した。

【持続可能な社会づくりの要素】

構成概念Ⅲ 有限性・・・「水」の有限性と共有・支援の認識

構成概念Ⅵ 協調性・・・有限な「水」の共有・支援において多面的な考えが必要なこと，利害の調整など他者との協力が必要なことへの認識

【重視する態度・能力】

上述した異文化理解のねらいに記されている内容に加えて，E S Dの視点に立って以下の能力・態度の育成を視点を置く。

○未来像を予測して計画を立てる力・・・水問題を抱える国・地域への支援プロジェクトを考えることを通して，あるべき未来像を予測・期待し，有効な計画を立てることができる。

○多面的，総合的に考える力・・・リサーチ活動・計画策定を通して，人・社会・自然・文化など多面的，総合的に考えることができる。

○他者と協力する態度・・・ディスカッションを通じて，他者の立場に立ち，他者の考えや行動に共感するとともに，他者と協同してものごとを進めることができる。

単元	学習内容	構成概念	① 批判的に思考・判断する力	② 未来像を予測して計画を立てる力	③ 多面的・総合的に考える力	④ コミュニケーションを行う力	⑤ 他者と協力する態度	⑥ つながりを尊重する態度	⑦ 責任を重んじる態度
「水」を通して共生を考える	インドとマラウイにおける水問題に対する支援計画の策定	I 相互性		【C】	【D】		【E】		
		II 多様性							
		【A】 III 有限性							
		IV 公平性							
		V 責任性							
		【B】 VI 協調性							

(4) 留意事項

①教材のつながり

ア 貧困地域における水問題は単に水不足だけではない。衛生・病気などの問題が関わる。

また，単に衛生的な水を提供するだけではなく，その国・地域の環境，生活習慣，文化，歴史などの問題も関わる。支援には多角的な調査，視点が必要なことに気づかせる。

イ 一方で，先進国を中心として，より良質の水を求めて，その水源地を確保するために莫大なお金が使われている。日本でも中国による水源地の買占めが報道された。上記のような国・地域と日本を含む先進国を中心とした国々が世界に共存している事実を認識し，限られた「水」を共有していく具体的な方法を考えるには，どのような知識や技術が必要かを考えさせる。その際，単に先進国側からの視点で物や技術を提供するだけの支援では，その地域の人々の自立につながらないことに気づかせる。

②人とのつながり

ア この実践は J I C A の協力を得て行うが，J I C A 発行の「日本と世界とのつながりを知る」という資料で日本と途上国との相互依存を認識させる。

イ 授業では，J I C A スタッフ，青年海外協力隊経験者，日本在住の外国人などの現地の方々の状況を実際に体験した人々の講義などを入れることによって，支援計画の策定には，関係

する人々からの生の情報が重要であることに気づかせる。

ウ 支援計画には、その計画に欠かせないキーパーソンを設定させ、その人へのアクセス方法を検討させる。このことにより、どのように人とつながるかを考えさせる。

エ 策定した計画のプレゼンテーションでは、実際にA L Tや日本在住の外国人に聞いてもらうが、このことを通して、英語で自ら述べたい内容が相手に伝わる工夫が必要であり、人とつながるためにコミュニケーション力が不可欠であることを認識させる。

### ③能力・態度のつながり

ア 策定した支援計画はクラスとして一つにまとめて、J I C Aや関係者に提案させる。このことを通じて、自らが学んだり、得たりしたものを具体的行動へと結びつける態度を身につけさせたい。

イ ディスカッションでは、自ら発する質問や意見が相手の立てた計画の改善に有効であるということを認識させ、積極的な発言を促したい。また、そのやりとりが現実的な課題解決につながることを意識させたい。

## 2 授業の実践

### (1) 単元の目標・学習計画

#### 《第1ステージ》Cross cultural communication (異文化コミュニケーション)



学習目標	コミュニケーション力の習得
学習内容	<p>基本的なコミュニケーション力の習得のために、以下のようなペアトレーニング（ブレインストーミング）を毎時間最初の10分から15分実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単語の言い換え説明ゲーム</li> <li>・Role-Play, Negotiation ゲーム など</li> </ul>



学習目標	異文化理解の基礎的知識の習得	
Unit	学習のねらい	学習内容
導入	異質なものへの理解	<p>ビデオ視聴とレポート作成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・キング牧師の公民権運動・ガンジーの非暴力運動・世界の貧困問題などについて</li> <li>・グループでのディスカッションとレポートの作成</li> </ul>
Unit 1	Non-verbal communication (言葉を使わない コミュニケーションの習得)	<p>①Facial Communication and Eye Contact (表情とアイコンタクト)</p> <p>②Gestures and Body Movement (身振りと手振り)</p> <p>③Time in Communication (時間の概念)</p>
Unit 2	Communicating with Words (言葉を使った コミュニケーション)	Self-disclosure (自己開示)
Unit 3	Diversity in Values (価値観の違い)	Ethnocentrism (自文化中心主義)

#### 《第2ステージ》Deepen the understanding of various conditions in various countries (異文化理解の深化)



学習テーマ		「水」支援プロジェクト（JICAの協力を得て） ～インドとマラウィにおける水問題に対する支援計画の策定～		
時	活動内容	活動の留意点	構成 概念	態度 能力
第1時 （導入）	JICA職員（青年海外協力隊経験者）による講義 テーマ ・世界の「水」事情 ・水問題で苦しんでいる国（途上国）と先進国とのつながり ・先進国の支援の失敗例	(1) 知識として学ぶだけではなく、日本（先進国）とのつながりを意識させる。 (2) 支援の成功例だけでなく、失敗例を示してもらうことで、プラン作成のためには多角的に物事を見る必要があることを認識させる。	【A】	【D】
第2時 （課題提示・リサーチ）	(1) 課題の提示 ・グループA（5人×4グループ） インドの水質を改善するための支援プロジェクトを作り、インドに提案する。 ・グループB（5人×4グループ） マラウィ（アフリカの小国）の水不足を解消するための支援プロジェクトを作り、マラウィに提案する。 (2) リサーチ 2国の基礎知識の習得、理解のための資料の読み合わせ ・英語による資料 ・JICAの資料	(1) 以下の点に留意し、課題を理解させ、リサーチの方針を考えさせる。 ① 日本（先進国）の立場で、国レベルでの計画 ② 計画策定の条件 ・15歳以下の子供を救う策 ・民族性、宗教を重視 ・持続可能な支援 ・キーパーソンの設定 ・人材、機材、技術移転などから、最も重要だと考える分野の選択 (2) 別の資料を読むことで前時の講義内容の理解を深める。	【A】	【D】
第3時 （ラフプランの作成）	(1) リサーチの続き 前時の資料の読み込みとグループ内での整理 ・英語による資料 ・JICAの資料 (2) ラフプランの作成 グループ内の各自がプランを考え、グループで整理し一本化する。	(1) 課題に沿って読み込んだ資料を説明できるように整理させる。 (2) プラン作成の際に、前時に示した留意点を意識させるとともに、特に以下の点に留意させる。 ① なぜそのプランなのか。 ② キーパーソンは誰か。	【A】 ・ 【B】	【C】 ・ 【D】

<p>(第1次プランの作成)</p> <p>第4時</p>	<p>(1) 背景知識の理解確認のためのプレゼンテーション</p> <p>グループA (インド) とグループB (マラウィ) を1組として、その組内で互いに知り得た背景知識を説明し合い、質疑応答をさせる。(可能な限り英語で)</p> <p>(2) 第1次プランの作成</p> <p>プレゼンテーションの結果を基に、各グループで第1次プランを作成する。</p>	<p>(1) 課題の違うグループを組ませて、知識のないグループに説明することで、自らの理解の程度を知るとともに、プラン作成の課題を見出させる。</p> <p>(2) 第2時で示された策定の条件を意識させる。</p> <p>(3) プラン作成にどんな分担が必要かを考えさせ、その分担にしたがってプランを整理させる。</p>	<p>【A】 ・ 【B】</p>	<p>【C】 ・ 【D】</p>
<p>(第2次プラン作成)</p> <p>5時</p>	<p>(1) JICA職員による講義</p> <p>第1次プラン修正のためのリサーチの一環として「国際支援のあり方」について講義してもらう。</p> <p>(2) 第1次プランの修正 (英語での第2次プランの作成)</p> <p>講義後にJICA職員の助言をもらいながら修正する。</p> 	<p>(1) 事前に各グループの第1次プランをJICA職員に送り、各プランの課題を指摘しながら、支援のあり方を中心に講義してもらう。</p> <p>(2) 作成したプランの何が問題かを把握し、修正のために何が必要かを考えさせる。</p> <p>(3) 的確な英語を使うよう用語に注意させる。</p> 	<p>【A】 ・ 【B】</p>	<p>【C】 ・ 【E】</p>
<p>第6時《本時》</p>	<p>第2次プランのプレゼンテーション・ディスカッション</p> <p>(1) 40人での活動のため、グループA 2組+グループB 2組のミックスグループを2つ作り、実施する。</p> <p>(2) 内容を以下のパートで構成し、グループ内で分担して英語で発表させる。</p> <p>①Situation (国の状況)</p> <p>②Problem (課題)</p> <p>③Plan (支援計画)</p>	<p>(1) 2つのミックスグループには、日本人英語教員とALT 1名ずつがファシリテーターとして発表の進行、助言等を行う。</p> <p>(2) すべて英語で行う。</p> <p>(3) 質問や意見が相手のプランの補強になることを意識させる。</p> <p>(4) 授業のない教員にも参観してもらう。</p>	<p>【A】 ・ 【B】</p>	<p>【C】 ・ 【D】 ・ 【E】</p>

<p>(最終プランの作成)</p> <p>第7時</p>	<p>(1) 第2次プランの評価 グループA (インド4組), グループB (マラウィ4組) それぞれの中で, 前時のプレゼンを評価し, 最も良いプランを2つにしばる。</p> <p>(2) 最終プランの作成 絞られたプランを各グループ内で修正し, 最終プランを作成する。あわせて, 発表分担を決める。</p>	<p>(1) 評価の理由を明らかにすることが, 評価されたプランの修正に活かすことを意識させる。</p> <p>(2) 的確な英語を使うよう用語に注意させる。</p>	<p>【B】</p>	<p>【D】 ・ 【E】</p>
<p>(最終プランの提示)</p> <p>第8時</p>	<p>最終プランのプレゼンテーション</p> <p>(1) グループA (インド) から2つのプラン, グループB (マラウィ) から2つのプランの計4つのプランを提示する。</p> <p>(2) 提示する相手は, JICAから紹介された日本人留学生(スリランカ出身の女性)とALT (ニュージーランド出身) で, 各プランの評価を行ってもらう。</p> 	<p>(1) すべて英語で行わせ, 単に用意した資料の棒読みではない提示を意識させる。</p> <p>(2) 英語圏ではない人との英語によるやり取りを経験させることで, コミュニケーションの大切さに気づかせる。</p> 	<p>【B】</p>	<p>【D】 ・ 【E】</p>


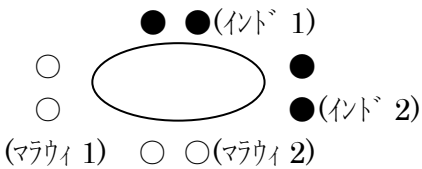
## (2) 授業の目標・計画

a. 題材名 インドとマラウィにおける「水」支援計画の英語によるプレゼンテーション

b. 授業のねらい 次の3つの力をつけさせる。

- ① リサーチしたことや自分の意見を人前で分かりやすく発表できる力
- ② 環境や価値観の違う他者と意見交換をすることで, 自分の考えを掘り下げることができる力
- ③ 有限である世界の「水」問題を理解し, 問題の共有意識を高め, 支援の在り方を探りながら, 英語で交渉ができる力

c. 授業計画（本校は65分授業）

時間	内容	生徒の活動	E S Dの視点による身につけさせたい能力
2分	Greeting		
10分	Warm-up ネゴシエーション・ゲーム	<p>ロールプレイ→折り合いをつける（ペアワーク）</p> <p>Situation: There is only one bicycle.</p> <p>A: You want to use it to go to the station, because you got up late.</p> <p>If you miss the train, you'll be late for your appointment.</p> <p>B: Your brother/sister. He/She wants to use it to go to school as usual.</p> 	
40分	プレゼンテーション ディスカッション	<p>◆形態</p> <p>クラスを2分割し、以下の形態で円卓を2つ作る。各円卓には日本人教員とALTが1名ずつファシリテーターとして入る。</p> <p>インドグループ5人×4班 マラウイグループ5人×4班</p> <p>↓ (円卓形式)</p>  <p>◆プレゼンテーション・ディスカッション</p> <p>以下の構成で発表・質疑</p> <p>①現状(Situation) →質疑応答 ②問題点(Problem) →質疑応答 ③プラン(Plan) →質疑応答</p>	<p>【C：未来像を予測して計画を立てる力】</p> <p>現状の問題点を分析し、よりよい未来につながるための策を考える力</p> <p>【D：多面的、総合的に考える力】</p> <p>他者のリサーチや、異なる国の状況、意見等を聞き、自分の意見に照らし合わせて、考察を深める力</p>

	 		
10分	プランの修正	インド、マラウィの各4グループの案を2グループずつ1案にまとめる	【E：他者と協力する力】 それぞれの案を協力してまとめる力
3分	まとめ	教員、ALTによるコメントと次回予告	

### (3) 授業記録

- a. 授業計画の検討当初から、40人という人数はディスカッションを行うには非常に多い数で、どのような形態で行わせるかに苦心した。結局、上述のように、5人1組の8グループを4グループ2組に分けて行った。4グループにプレゼンテーションさせる時間配分の制約のために、多少の質疑のやりとりはあったが、突っ込んだディスカッションまではできなかった。また、時間がなくなり、プランの修正は次回に行うこととなった。
- b. 視点をきちんと見出してリサーチやプラン作成を行ったグループは、自分たちとは違う担当国の発表に対して、自分たちが見出した視点に沿った質問が出されていた。例えば、インドにおいて衛生に関する教育支援を行うべきだという発表に対して、マラウィ担当のあるグループからは、マラウィでも同じような問題があるという点から、具体的にどうやって行うのかというような質問が出され、その回答に対しても、実際にできるのかというようなやりとりがなされ、議論を深めるきっかけが作られた。(実際は、時間の制約でディスカッションに進めることはできなかった。)一方で、質問に対して、リサーチ不足のグループの回答を同じ担当国の別のグループが補うという点も見られた。
- c. 担当国として設定した2つの国のうち、マラウィについてはJICAが実際に支援に関わっていることから選んだ国であった。ただし、インドと比べると、得られる情報量に差があり、マラウィグループにとっては、リサーチの点でやや不利な点があったと思われる。それでも、どちらも途上国であり、マクロ的に支援のあり方を考えさせる点では、インドグループもマラウィグループも同様の効果があったのではないかと考える。
- d. 英語での発表、質疑ということで、生徒はプレッシャーを感じていたと思われるが、すべて英語で行うという場を与えることによって、生徒は、多少ブロークンであっても知り得る限りの英語で伝えようとする積極的な姿勢が見られた。このことは第8時での最終プランのプレゼンテーションでも同様に見られた。現代の生徒は英語を耳にする機会は非常に多くあり、リスニング力はあると思われるが、アウトプットする機会はあまり多くないように思われる。そのことが、生徒が英語で話すのを躊躇する大きな原因ではないかと思われる。英語によるコミュニケーション力を身につけさせるためには、多少ブロークンであっても、あるテーマに沿って相手に言いたいことを伝えるという場をできるだけ多く与える必要があるということを改めて実感した。
- d. 上述したことは、英語の授業一般に通じることであり、テーマを設定し、英語で表現す

るという実践は、外国語科専門科目という枠だけで可能なのではなく、通常の英語の授業でも導入可能だと思われる。グローバルに他者と協力するためのコミュニケーション力の育成には、アウトプットの機会をできるだけ増やす必要があると考える。

e. 担当したALTのコメント

I think the students really learned a lot about the situations in other countries and the suffering that people in those countries go through on a daily basis. Over the course of the term I saw many of the students expressing genuine sympathy for the people in those countries, which showed me that the lessons really had an impression on the students and that they really benefited from it.

### 3 ESDの視点を活かした授業づくりの成果と課題

#### (1) 生徒の感想から

a. 有限性（【A】）に関するもの

- 日本では問題になっていないことが、世界では死に関わることになってしまうのだと改めて実感した。
- 日常生活の中で、水に対する意識が変わった。節水とか、途上国のニュースに目を向けるようになった。
- 今までは自分がいる国を中心に考えて生活していたが、他国のことを考え、行動を自粛するようになった。

b. 協力性（【B】）に関するもの

- JICAの人の「やってあげるではなく、共に歩む」という考え方にすごく感心した。相手の立場について真剣に考えないと「援助」は成立しないことを知ることができた。
- 発展途上国の問題について、支援する国、される国の価値観の違いを、授業を通して気づくことができたのは大きいことだと思う。
- 私たちの暮らしを豊かにするものが原因となって戦争が起きているのを知って、他人事と考えていた自分が恥ずかしくなった。

c. 未来を予測して計画を立てる力に関するもの

- 事前の調べをしっかりとやったつもりだが、ディスカッションで突っ込まれた質問をされると、なかなか答えられない場面があった。今後は数値的なデータまでしっかり調べておきたい。
- 提案したものが実際どこまで通用するのか知りたい。

d. 多面的、総合的に考える力に関するもの

- 水質汚染の背景を調べていくと、宗教などの文化が密接に関わっていることが分かり、改めて難しい問題に取り組んでいるのだなと感じた。
- インドの水質汚染がここまで深刻だとは思っていなかった。知らないことを多く知ったということで、視野が世界に向って広がったような気がする。

e. 他者と協力する態度に関するもの

- JICAの人に、自分たちのプランについて指摘され、自分の考えを押し付けたらだめと知った。相手を非難せず、理解してもらうことが必要だと思った。
- 今回の学習を通し、世界市民の一人として、仲間のために何ができるのかを考えるようになったと思う。

f. その他

- 最初はテーマが壮大すぎて、私たちにできるのだろうかと不安になったが、いざ始まってみると、何とかして解決したいという気持ちが強くなっていった。

○英語が大好きになった、英語の勉強時間の増加、点数アップになった。

○自分たちで考え、それを第三者に発信していくことの難しさを理解するとともに、大変やりがいを感じ、非常に貴重な体験をしたと思う。

## (2) ESDの視点を導入した成果

- a. 短期間でのリサーチ・プラン作成であったため、当初は、どこまでまとめられるか不安を感じた面もあったが、全体としては、短期間ながらも、生徒はよくまとめていた。このことは、ESDの視点に基づいて方向性を明確にして支援や助言を行うことができたことにより、生徒の視点のある程度明確にさせることができたためではないかと考える。
- b. 本実践では、2つの構成概念と3つの態度・能力に重点を置き、さらに授業場面ごとにその重点を設定したが、単元全体を通してみると、授業を進めるうちに、それらが総合化していくのではないかという実感を持った。授業が構成概念、態度・能力などで一見限定的な枠にはめられるように見えるが、実践する中で、設定した概念、態度・能力が個々に独立するのではなく、つながりを持って大きなまとまりになっていくという実感である。特に、プレゼンテーションの指導場面でそれを強く感じた。また、ESDの視点に沿うことで、設定した概念や態度・能力が他の概念や態度・能力とも結びつき、広がりを持てるという実感も持つことができ、次の実践での応用の可能性を感じることもできた。

## (3) ESDの視点を導入する際の課題

- a. ESDの視点は個々にみると適切だと思われるが、多岐にわたる面もあり、授業に導入する際に、焦点をきちんと絞る必要があると思われる。個々の授業には、ねらいが設定されているが、それを構成する要素は複合的なものであるため、焦点化しないと、様々な視点があれもこれもあてはまるというように分散的になってしまいがちになる。
- b. ESDの視点は、指導側がきちんと理解している必要は当然あるが、特に、プレゼンテーションやディスカッションを取り入れた授業においては、生徒にもきちんと説明して理解させておく必要があると思われる。その点において、ESDの基本的な考え方は理解の軸として適切だと思われるが、生徒の理解があいまいであると、生徒の行う活動の視点もあいまいになってしまうのではないかとと思われる。今回は、その点をJICAの協力を得て行うことができたが、事前指導として「持続可能な社会づくり」の概念を生徒に理解させておく必要があるのではないかとと思われる。

## 4 見学者のコメント

水というテーマで、インドとマラウイの水の事情について比較させながら、異文化理解の進める授業であった。基本的に教員も生徒も、日本語を使わず英語でコミュニケーションができていた。指導は、3人の教員（英語教諭、サブの英語教諭として教頭、assistant English teacher）でチームワークよく授業が展開されていた。普段の後藤教諭の活発で楽しい授業づくりの成果がよく表れていた授業であった。つねに明るく話しやすい雰囲気をつくり、生徒が恥ずかしがらず生き生きと英語で表現していた。（五島政一）

### 第3章 平成22年度の取組の成果と課題

ここでは、実践協力者の指摘した代表的な成果と課題を整理し、最終年度の取組への示唆を得ようとした。

#### (1) 成果

- ①視点表を利用したことによって、持続可能な社会の構成概念と重視する能力・態度の関係が見えやすくなり、E S Dの授業が作りやすくなった。
- ②授業だけでなく、単元指導計画を改善する際にも、視点を明確にでき、指導のポイントを教師が意識化できる。視点表を見て、もっとこの構成概念を取り入れたら学習活動が深まるのではないかなどと考えながら計画し、その点を意識して実践し、評価することができる。
- ③授業中の支援や助言に際しても、E S Dの視点が役に立った。
- ④実践の中には、視点表の「態度・能力」や「構成概念」に新しい要素を独自に加えて行ったものも見られた（高桑実践，岩崎実践）。これは、実践者が自らのオリジナリティを発揮できる可能性を実証したものと言える。

#### (2) 課題

- ①E S Dの視点表を見ただけでは、どのようなものなのか、どう使えばよいのかを理解することが難しい。
- ②「構成概念」の項目名については、簡潔ではあるが、それだけではどのような意味を持つものかが明確でない。また、「相互性」と「多様性」あるいは「公平性」と「責任性」などは、学習活動によってどちらにあてはまるのかが分かりにくいこともあるのではないかな。
- ③構成概念や態度・能力に関する授業者の理解が重要になるが、なかなか難しい。構成概念や態度・能力の各項目は内容をしっかり読み込まなければ、どのようなことなのかわからない。「相互性」と「つながりを重視する態度」、「責任性」と「責任を重んじる態度」といった項目名では、これだけ見ても、内容も違いも分からない。
- ④「構成概念」と「態度・能力」の関係は、互いに独立した関係にあるとはいえないのではないかな。例えば、「協調性」を意識した活動場面では、「コミュニケーション力」「他者と協力する態度」を期待する。二つの指標は独立したものとは言えない。
- ⑤「構成概念」や「態度・能力」について、どこまで扱えば、子どもが学習したといえるのかがわかりにくい。また、授業者の価値観によっても左右されるのではないかな。例えば、「公平性」については、どのような状況であれば本当に公平といえるのかは単純なものではない。
- ⑥E S Dの視点は個々にみると適切だと思われるが、多岐にわたる面もあり、授業に導入する際に、焦点をきちんと絞る必要がある。焦点化しないと、様々な視点があれもこれもあてはまるというように分散的になってしまいがちになる。
- ⑦E S Dの視点の重要性は理解できるが、これにとらわれすぎると、指導上の柔軟性を失い、教科本来の指導が縛られてしまう可能性もあるのではないかな。



⑧特に「授業改善型」の場合，授業内容が増えてしまう傾向があるので，限られた時間で有効に実施する工夫が求められる。

### (3) まとめ

実践協力者の指摘からは，「持続可能な社会の構成概念」と「重視する能力・態度」を整理し，視点表として可視化したことについては，授業設計や単元設計等の際に有効であったと評価するものが多く，その有効性が確認できたのではないかと。一方，課題については，視点表の使いにくさと，「構成概念」や「態度・能力」の内容のわかりにくさの2点について特に多くの指摘がなされた。この点に関しては，次年度（平成 23 年度）に改善を試み，さらにいくつかの実践研究を行い，検討することとした。

また，平成 21・22 年度の実践研究は，既存の授業や総合的な学習の時間等の中に，いかにしてESDの要素を加えていくかが主な課題意識であった。しかし，ESD の充実をはかるためには，さらに ESD でしかできない教育は何か，ESD 固有の価値とは何かを検討し，具体化する取組も重要であり，平成 23 年度の検討課題としたい。

（二井正浩）

### 【注】

- (1) 『学校における持続可能な発展のための教育（ESD）に関する研究〔中間報告書〕』（国立教育政策研究所教育課程研究センター，研究代表者 角屋重樹）pp.7-120。



## **第Ⅲ部**

### **E S Dに関する海外の研究**



# オーストラリアにおける EfS

## ～地域の課題を自らが考え実践できる力を育む学校教育～

### 1. はじめに

オーストラリアでは、1960年代後半から70年代の初頭から、環境教育（Environmental Education:EE）に関する議論が発展していった。その後40年以上の間、持続可能な開発に関する国際議論の影響も受け、持続可能性のための教育（Education for Sustainability:EfS）へと発展していった。この間、環境教育やEfSを実施していくための各政策文書の発行や制度、推進機関の設置など、議論—研究—政策—実践が密接につながりあう、国家レベルでのアクションリサーチとも呼ぶうるEfSの推進体制がつくられてきた。

特に、2005年までの10年間に於いて、オーストラリアで発行された環境教育を分析する著書の81%が学校教育を対象にしているなど<sup>1</sup>、学校教育部門における環境教育、EfSがもっとも活発に議論されており、各政策文書・施策にその成果が反映されている。本稿では特に、学校教育部門に着目し、学校を取り巻く全ての全ての環境を教育に統合する全学的なアプローチを通してEfSを行う、「オーストラリア持続可能な学校イニシアチブ（Australian Sustainable School Initiative : AuSSI）」と、教科領域を横断する総合的学習カリキュラムの基本的な概念であり、自ら考え解決策を考え行動する力を育む「探究型学習」についても若干触れたい。

なお、オーストラリアではEducation for Sustainable Development (ESD)が、EfSや環境教育とほぼ同義語で使用されている。1990年代初頭、オーストラリアで、「生態的に持続可能な開発（Ecologically Sustainable Development : ESD）」という概念が固められ、その後の政府の戦略文書でも、生態的に持続可能な開発を意味するESDが使われている。生態的に持続可能な開発としてのESDと教育としてのESD、いずれも持続可能性、環境、水、人口及びコミュニティ局（以下サステナビリティ省）の管轄にあり、リオサミット以降の教育としてのESDは、DESDとの関連性の強い政策文書でのみの使用にほぼ限定されている。こうした背景を踏まえ、本稿ではEfSに用語を統一したい。

### 2. EfSの推進体制発展のプロセス

オーストラリアでは、1990年代、環境教育推進のための国による政策および制度整備に向けた議論が開始した。オーストラリア環境教育協会（AAEE）は、国レベルでの環境教育をレビューし、政策的な枠組みをつくるような議論をすすめ国に対する提言活動を行ってきた。この提言を踏まえ、1999年、当時の環境、水、遺産および芸術局（現サステナビリティ省）が、*今日がつくる明日：持続可能な未来のための環境教育 - 議論ペーパー*を

---

<sup>1</sup> Australia. (2005). *Educating for a Sustainable Future: A National Environmental Education Statement for Australian Schools- School Education 2*. Canberra: Department of Environment and Heritage

発表した。環境教育の重要性や特質、環境教育の実施主体、環境教育とオーストラリアの環境と遺産の全貌、地域での環境教育に関する優先課題が明記されている<sup>2</sup>。

この議論ペーパーが基になり、**2000 年、持続可能な未来のための環境教育：国家行動計画**（以下国家行動計画）が発表された。本国家行動計画は、国家主導による環境教育の推進と強化、推進にむけた実施体制の整備、教材・リソースへのアクセス、リソースの拡充、リソース開発の必要性を強調している。本国家行動計画により、制定法によらないサステイナビリティ省への専門的諮問機関である「国家環境教育協議会（NEEC）<sup>3</sup>」や、連邦と州、連邦・州それぞれの中での部局間の調整を行う「環境教育国家ネットワーク（NEEN）<sup>4</sup>」、国家主導で行われる EfS に関する研究を行う「Australia Research Institute in Education for Sustainability (ARIES)」と言った推進体制が整備された<sup>5</sup>。**2005 年には、オーストラリアの学校のための国家環境教育声明**が発表された。**NEEN** が政府および **NGO** からの意見をベースに、**12 カ月**かけて取りまとめたものである。本声明文は、環境教育の特性、目的と、環境教育の持続可能性への貢献についての国家レベルでの合意に基づいた見解を明記している。既存の取組を補完することを目指し、全学的なアプローチを奨励し、環境を広義にとらえ、「生態系、社会、政治、経済システム周辺の考えや行動を統合」することに努めている<sup>6</sup>。

### 3. 全学的アプローチで ESD を進める AuSSI

**2000 年**の国家行動計画が概念的な枠組みとなり、全学的なアプローチでの **EfS** 実施に向けた試行が始まった。**2003~04 年**には、ニューサウスウェールズ州（**NSW**）およびヴィクトリア州（**VIC**）の学校において、**18 ヶ月**間のパイロットプログラムを実施した。この成果を請けて、**2005 年**の声明文の発行により、オーストラリア全土の学校において、**EfS** を全学的に推進するための **AuSSI** が本格的に実施されるようになった。

**AuSSI** は希望校による登録制度で、学校生活のあらゆる側面に **EfS** が反映されることを目指している。以下は、その目的である<sup>7</sup>。

- ・ 生態的に持続可能な開発の理念にコミットする学校の文化を育てる。
- ・ 意識啓発のみならず、アクションラーニングを実施したり、学校のカリキュラムに統合する。
- ・ 教員、生徒、事務員、用務員、学食関係者、保護者など学校を取り巻く全コミュニティを巻き込む。

---

<sup>2</sup> Australia. (1999). *Today Shapes Tomorrow: Environmental Education for a Sustainable Future – A discussion Paper*. Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts. Canberra.

<sup>3</sup> 2009 年の **生きた持続可能性 - オーストラリア政府持続可能性のための教育国家行動計画**の発行に伴い、国家持続可能性のための教育協議会（**NEfSC**）に名称を変更

<sup>4</sup> 脚注 3 と同じ経緯で、国家持続可能性のための教育ネットワーク:**NEfSN** に名称を変更

<sup>5</sup> Australia. (2000). *Environmental Education for a Sustainable Future: National Action Plan*. Canberra: Department of Environment, Water, Heritage and the Arts.

<sup>6</sup> Australia. (2005). *Educating for a Sustainable Future: A National Environmental Education Statement for Australian Schools*. Canberra: Department of Environment and Heritage.

<sup>7</sup> AuSSI Fact Sheet

<http://www.environment.gov.au/education/aussi/publications/pubs/aussi-factsheet.pdf> 12 月 23 日アクセス

- ・ 環境の専門家、地域企業、政府や **NGO** など地域コミュニティを巻き込み、持続可能な実践やプロセスに向けたより広いコミュニティにおける取組へシフトする。
- ・ 土地、設備、運営や政府からの支給教材を含め、学校の経営に影響するような組織との関係を発展させる。
- ・ 学校や学校制度、教授と学習、価値観をつくる教育<sup>8</sup>、文化的・環境的变化、持続可能性のための環境教育、組織論、システム論、アクションリサーチ、コミュニティ開発などに関する理論と実践に向けた信頼できる基盤づくりを行う。
- ・ 社会、環境、経済的に定量可能な成果を達成する。

学校の組織自体、内外の関係者、運営、校舎や教室のつくり、校庭の設計、エネルギーや水、生産物などのリソースの保全や、既存のカリキュラムや学校を取り巻くあらゆる環境を活用して **EfS** を進めることを目的にしている。**EfS** や環境教育が制度化されていない状況で実施されている場合、特定の熱心な教員の個人的な取組に終わり、教員の異動や退職によって教育が継続しないという課題があるが、全学的なアプローチを取ることで、一時的な取組から継続的な取組へ、そして、個人から多様な関係者、組織の関与へ、そして、授業での取組から学校の生活環境全ての場へと広がるシステムティックな取組が実施されやすくなる。

各州・準州の教育およびサステナビリティ省が参加している **NEEN** の中に、**AuSSI** 支援のためのワーキンググループが設置されており、このワーキンググループが **AuSSI** 登録校への支援を行っている。オーストラリアの学校（初等・中等教育を含む）**9,600** 校余りのうち、**2010** 年現在で約 **3,000** 校が登録している<sup>9</sup>。

実施校にとってのメリットは以下の通りである。

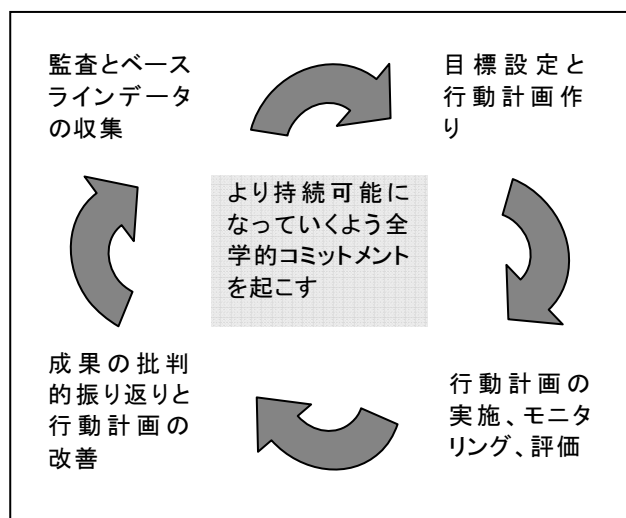
- ・ 数学や英語能力を使う環境監査等の実施を通して、キー・ラーニング・エリア（KLA）における達成目標を実現する機会を提供する。
- ・ リソースの消費量を減らすことで学校の校庭管理を改善することができる。
- ・ 教員と生徒が実生活上の課題と成果に取り組むことができる。
- ・ 学校全体のスタッフのプロフェッショナルな能力強化の機会になる。
- ・ 学校が地域コミュニティ内での持続可能性に向けたモデルとなる。

**AuSSI** はこれまでの取組に取って代わるものではなく、**Energy Smart School** や **WasteWise**、**Waterwise**、**Landcare**、**Reef Gardian Schools Programme** など既存の取組とリンクさせていく取組で、「行動を通じた学習サイクル」の実践が特徴である。（図 1）

<sup>8</sup> **Values Education** (価値観をつくる教育): オーストラリアでは、2000 年頃より、教育がどう子どもたちの価値観をつくるのか、そして子どもたちの価値観の形成にメディアがどう影響するのか、価値観に最も影響する親、家族のかかわり等についての議論が高まった。この議論は、オーストラリアの文科省のもとで 2002 年から 2 年間かけて実施された、**Values Education** 研究の成果がベースになり、2005 年「**The National Framework for Values Education in Australian Schools**（オーストラリア学校における価値観をつくる教育のための国家的枠組み）」の発表につながった。この枠組み書は、各州・準州の教育部局大臣に認証された。[http://www.valueseducation.edu.au/values/val\\_about\\_values\\_education,8679.html](http://www.valueseducation.edu.au/values/val_about_values_education,8679.html) 2010 年 12 月 27 日アクセス

<sup>9</sup> **Australian Bureau of Statistics** <http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/1351.0.55.016> 2011 年 1 月 6 日アクセス

図1 行動を通した学習サイクル  
AuSSI Fact Sheet<sup>10</sup>より著者翻訳



AuSSI 実施において、連邦政府は各州に予算を配分し、直接学校に **EfS** のコンセプトを説明し理解の向上を図りながら、実施をしていく上での学校の体制作りやその他必要な支援をするファシリテーターを雇用している。**NGO** がファシリテーターを請けている場合もある。また、必要に応じ、補足的な予算が、政府の関連部局から配分されている。

#### 4. 探究型学習を基盤に置いた教育制度

ここで **AuSSI** の実施の基盤ともなっている、教育制度および基本的な指針について若干紹介をしたい。オーストラリアは、主に連邦憲法に基づいた連邦政府と、州政府から構成されており、州政府は、ニューサウスウェールズ州 (**NSW**)、ヴィクトリア州 (**VIC**)、クィーンズランド州 (**QLD**)、西オーストラリア州 (**WA**)、南オーストラリア州 (**SA**)、タスマニア州、および首都特別地域 (**ACT**) と北部準州 (**NT**) を指す。教育は、各州の教育省が、教育に関する決定権を持ち、国のガイドラインに沿って、教育の枠組みと学習指導要領が決められ各州内での学校教育が行われている。

就学前の準備学年の1年（キンディやプレスクールと呼ばれる）を経て、1～6年生（または7年生）までが初等教育、7年生（または8年生）から10年生までが中等教育（ジュニアセカンダリー）、11～12年生が高校（シニアセカンダリー）で、大学等への進学の前準備期間となる。初等教育の開始時期や終了の時期に関しては、州ごとに1年程度の違いがあるが、1～10年生が義務教育というのは共通である。

学習教科は、キー・ラーニング・エリアと呼ばれる8つの教科領域（芸術、英語、保健体育、外国語、数学、理科、社会と環境、技術）である。これらの教科領域を横断する形で、総合的学習カリキュラム (**Integrated Studies**) が導入されている。これは、異なる教科間につながりを持たせて学習により意味を持たせるよう工夫されたカリキュラムで、「探究学習 (**Inquiry Learning**)」を基本に、知識・スキルの両方を生徒の能動的な学びによって養うことを目的としている。1980年代後半～90年代初頭に各州で導入され、日本の総合的な学習の時間と類似している。「課題を見つける」、「調べる」、「まとめる」、「結論を導く」、「行動を起こす」、「振り返る」の6つの段階（表1）で進められており、取り扱う課題が自由回答式の場合は、特に生徒からの自由な意見を引き出せるよう、教員はファシリ

<sup>10</sup> AuSSI Fact Sheet

<http://www.environment.gov.au/education/aussi/publications/pubs/aussi-factsheet.pdf> 12月23日アクセス



テーター役になるような指導法がおこなわれている<sup>11</sup>。

表 1：課題探究学習の流れ<sup>12</sup>

	目的	活動例	関連スキル
課題を見つける (Tuning In)	<ul style="list-style-type: none"> <li>生徒がテーマについてすでに知っていること、疑問に思っていることを把握する</li> <li>この先の学習の方向性を考えるテーマに対する生徒の関心を引き寄せる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンセプトマップ</li> <li>ブレインストーミング</li> <li>ディスカッション</li> <li>表の作成</li> <li>質問を考える</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>見積もる</li> <li>視覚的に表す</li> <li>分かち合う</li> <li>計画する</li> <li>予測する</li> <li>組織する</li> <li>仮定する</li> <li>分類する</li> </ul>
調べる (Finding Out)	<ul style="list-style-type: none"> <li>調べ学習の仕方を学ぶ</li> <li>テーマについての情報を収集する</li> <li>多角的な視野で情報を集める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体験的学習</li> <li>ビデオを観る</li> <li>ゲストスピーカーの話聞く</li> <li>インタビュー</li> <li>調査</li> <li>本やインターネットでの調べ学習</li> <li>見学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>観察する</li> <li>質問する</li> <li>ノートをとる</li> <li>聞く</li> <li>読む</li> <li>必要な情報を選択する</li> <li>分類する</li> <li>偏見を持たない</li> <li>関連づけて考える</li> <li>様々な角度で考える</li> </ul>
まとめる (Sorting Out)	<ul style="list-style-type: none"> <li>テーマについて集めた情報と自分の考えを整理する</li> <li>算数、国語、音楽、図工などの教科を通してまとめる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>絵画によって表現する</li> <li>音楽によって表現する</li> <li>調べた内容を数値化してグラフを作る</li> <li>本をつくる</li> <li>劇をつくる、ロールプレイ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画する</li> <li>協力する</li> <li>情報を処理する</li> <li>分析する</li> <li>選択する</li> <li>説明する</li> <li>確認する</li> <li>様々な方法で表現する</li> </ul>
結論を導く (Making Conclusions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ここまでの学習で得た知識、スキルを振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「見つけ出す」の段階を振り返る</li> <li>コンセプトマップを作る</li> <li>テーマについて考えたことをレポートにまとめる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>統合する</li> <li>解釈する</li> <li>一般化する</li> <li>振り返る</li> <li>見直す</li> <li>物事の順序を整理する</li> <li>感想を述べる</li> <li>要約する</li> <li>考えを練る</li> </ul>
行動を起こす (Taking Action)	<ul style="list-style-type: none"> <li>これまでの学習と経験を社会とリンクさせる</li> <li>これまでの学習の総まとめとして学校や社会に対して働きかける</li> <li>テーマについてさらに応用的に学習する機会とする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の新聞に記事を載せる</li> <li>学校全体に向けて学習から学んだことを発表する（テーマにより活動内容は多様）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>企画する</li> <li>計画する</li> <li>選択肢を考える</li> <li>振り返る</li> <li>自立する</li> <li>正当化する</li> </ul>
振り返る (Reflecting)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自己と仲間の成長を確認する</li> <li>次の学習への課題を明確にする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自己評価</li> <li>評価し合い</li> <li>発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>振り返る</li> <li>評価する</li> </ul>

<sup>11</sup> オーストラリア教育ネットワーク <http://www.austedu.com/education/educationsystem.html> 2011 年 1 月 3 日アクセス

<sup>12</sup> オーストラリア教育ネットワーク <http://www.austedu.com/education/integratedstudies.html> より筆者作成

## 5. EfS 推進における成果と課題

定量可能な成果として、水や、エネルギーの節約、ゴミの少量化などが実現し、オーストラリアの学校において年間 1 億オーストラリアドル以上の経費削減につながった。また、目に見えない効果として、学校への誇りを取り戻した、落書きが減った、学校内の関係者の協力が進んだ、学校生活に保護者と地域コミュニティが関わるようになった、読み書き、計算能力が上がった、生徒のリーダーシップ能力（特に男子生徒）が向上した、出席率が上がり校風が改善したという成果が挙げられている<sup>13</sup>。

課題として、ファシリテーターや EfS および全学的アプローチを理解する教員が少ない、関心はあっても「教科の壁」にぶつかる、横断的に進める情報や力が不足している、ということが挙げられている<sup>14</sup>。この背景として、持続可能性の概念が、学校教育の現場において十分に理解されていないという指摘もされている<sup>15</sup>。また、根本的な問題として、公教育に関する政策が、各州によって決定されているため、環境教育や EfS を支える政策が州ごとに異なり（表 2）、現場での取組の違いにつながっている。EfS に関する政策文書を持つのは NSW、QLD、VIC の 3 つの州のみであり、うち義務化がされているのは NSW のみである。ACT や NT、SA では、カリキュラムガイドラインの中に明記されているが、実施は各学校や現場の教員にゆだねられており、TAS では、環境教育や EfS 推進のためのガイドラインや枠組みすら存在していない。全国で AuSSI が実施されているものの、学校向け環境教育や EfS 推進政策が存在しない州では、その実施が各校の熱意ある教員やスタッフに任されてしまっている実情も伺える。

表 2 各州の学校における EfS 政策とカリキュラムガイドラインの状況  
(ARIES、2005、p.4 を基に、著者がアップデート)

オーストラリア首都特別地域 (ACT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学校向け EfS 政策は無い</li> <li>・ 「環境教育カリキュラム支援文書 (Environmental Education Curriculum Support Pater)」があり、教員が教科横断の視点で環境教育を実施する際の参考となっている</li> <li>・ 環境教育は、9 つある教科横断的な視点で進めるべき学習の一つとして認識されており、ACT 全てのカリキュラムの枠組みに適応されている</li> </ul>
ニューサウスウェールズ州 (NSW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「持続可能性のための学習－NSW 環境教育計画」が 2001 年より施行されており、環境管理を全学的に進めること、学校業務や経営、カリキュラム計画とのリンク、重点カリキュラムの分野で環境教育を進めることが書かれている</li> <li>・ 「NSW 環境教育計画書」は、NSW の全ての公立校において義務化されている</li> <li>・ 「NSW 環境教育計画」を実施していく上での手引書として、「あなたの学校での環境教育政策の実施 (Implementing the Environmental Education Policy in your school)」<sup>16</sup>を発行した</li> </ul>

<sup>13</sup> Bell, Anne. (2007). Policy, Research and Partnership for ESD in Australia. SEa York University.

<sup>14</sup> Australia. (2005). Educating for a Sustainable Future: A National Environmental Education Statement for Australian Schools. Canberra: Department of Environment and Heritage.

<sup>15</sup> Australia. (2005). Educating for a Sustainable Future: A National Environmental Education Statement for Australian Schools. Canberra: Department of Environment and Heritage.

<sup>16</sup> NSW. (2001). Implementing the Environmental Education Policy in your school. NSW Department of Education and Training.

北部準州 (NT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学校向け EfS 政策は無い</li> <li>・ 2001 年発行(2009 年改定)の「NT カリキュラム枠組み (NT Curriculum Framework)」<sup>17</sup>が施行されており、この中で持続可能性のための環境教育を義務づけているが、持続可能性の視点はあまりない</li> <li>・ 全ての教科の中での実施を明文化しているが、特に、科学と環境、社会での実施を強調している</li> <li>・ 環境教育に関するリソースを、オンラインベースで教員や関係者に提供している</li> </ul>
クィーンズランド州 (QLD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ QLD では、30 年以上にもわたり学校での持続可能性教育をすすめているが、各教科内での取り組みが主流</li> <li>・ 「全てのクィーンズランドの学校のための持続可能性に関する声明 (Statement on Sustainability for All Queensland Schools – enough for all forever)」<sup>18</sup>が出されている</li> <li>・ AuSSI を進めるため、「クィーンズランド州環境的に持続可能な学校イニシアチブ (Queensland Environmentally Sustainable Schools Initiatives: QESSI)」<sup>19</sup>を実施し、各学校での既存の環境教育を持続可能性という視点でより包括的に進めていくための学校のネットワークを構築している</li> </ul>
南オーストラリア州 (SA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学校向け EfS 政策は無い</li> <li>・ 環境教育は、南オーストラリアカリキュラムおよびスタンダードアカウンタビリティ (South Australia Curriculum and Standards Accountability)」に書かれている必須学習および KLA のなかに環境教育が統合されている</li> <li>・ 環境教育で基本と考えられている未来思考や相関性が基本学習<sup>20</sup>の中に盛り込まれている</li> </ul>
タスマニア州 Tasmania (TAS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学校向け EfS 政策は無い</li> <li>・ 2005 年、環境局は「基本学習」を導入して、その中に、環境教育に関連するような「未来思考」、「社会的責任」と言った概念を盛り込んでいる</li> </ul>
ヴィクトリア州 (VIC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「Learning to Care」が、ヴィクトリア州の環境教育戦略文書であり、環境教育のための分野横断的な枠組みが提示されている</li> <li>・ 「未来への投資：ヴィクトリアの学校のための環境教育 (Investing in the Future: Environmental Education for Victorian Schools)」では、学校のカリキュラムにおいて環境教育プログラムを実施するための枠組みを示している</li> <li>・ ヴィクトリア州の環境教育政策では、カリキュラムにおいて欠くことのできない要素として環境教育を推進している</li> </ul>
西オーストラリア州 (WA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2004 年環境局から「環境教育戦略と行動計画」に、公教育における環境教育への政府による支援が簡単に書かれているほか、学校のための環境教育政策というのは無い<sup>21</sup></li> <li>・ カリキュラムの枠組み書の中で、環境教育の理念が書かれており、生徒が、環境や社会のためのスキルや価値観を身につけ、行動や意思決定のための力をつけられるようにすることが推奨されている。</li> </ul>

<sup>17</sup> Northern Territory. (2009). *NT Curriculum Framework*. Northern Territory Department of Education and Training

<sup>18</sup> <http://education.qld.gov.au/publication/production/reports/pdfs/statement-on-sustainability-all-qld-schools-enough-for-all-forever.pdf> 2010 年 12 月 29 日アクセス

<sup>19</sup> <http://education.qld.gov.au/schools/environment/outdoor/pdfs/qessi-overview.pdf> 2010 年 12 月 29 日アクセス

<sup>20</sup> 基本学習 (Essential Learnings) : 各教科において、基本的に知り、理解し、実行できるようにするべき学習内容。多くの州で、基本学習の枠組みを設定している。

<sup>21</sup> Government of Western Australia. (20004). *Environmental Education Strategy and Action Plan*. Department of Environment.

## 6. 学校における EfS 実施上の課題解決に向けて

EfS 実施上の課題解決に向け、ARIES は政府による依頼を受け、個々の教員がシステミックなアプローチをとりやすくできるような政策や、カリキュラム開発などについての研究を進めていった。ARIES は、教員養成課程の学生が全学的に EfS を進める能力を身につけられるようなモデルプロジェクトを5つの大学で実施。推進要因と阻害要因の分析を進め、カリキュラムを変えていくための学校内外の関係者との協働、持続可能性の学習の校風を育むこと、EfS 的な要素をつないでいくこと、総合的な学習プログラムための時間と場をつくりだしていくこと、体験型学習を提供していくことが、EfS を学校教育で主流化していく上で大切な点として明確になった<sup>22</sup>。

本研究を踏まえ、*持続可能性カリキュラムの枠組み：カリキュラム開発者と政策立案者のためのガイド*<sup>23</sup>が、2010 年発表された。カリキュラム開発者と政策立案者が、EfS をカリキュラムに統合していくための手引書である。生徒の年齢に応じより深い学習が実践できるよう、学校教育期間を大きく三つのグループ（キンディ～2 学年、3～6 学年、7～10 学年）に分け、各グループの最終年までに、生徒が何を知り、どんなことができるようになるべきかを示す3つの枠組みを提示している（表3）。

表3 EfS 学年グループごとの枠組み  
(Australia、2010、p.p.13-38 を要訳し、筆者が作成)

目標	キンディ～2 学年	3～6 学年	7～10 学年
持続可能性のための行動のプロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 変化にむけ課題を事例化する（地域の水やエネルギー、自然等の学習を通して、現状を把握し、なぜ課題解決に向けた転換が必要なのかを考える）</li> <li>・ 行動領域を決める（行動の方向性を決め、実践する上でどんなリソースがあるのか、課題は何かを明確にし、どういったことが成果になるかを検討する）</li> <li>・ 行動に向けて起案する（行動に向けたアイデア出し、他に似たような活動がないか等を調べる、専門家などからのアドバイスをもらいながら企画書をつくり、企画に関しての合意を固める）</li> <li>・ 評価と振り返りを行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 課題を設定し企画を立て実施する（調査、使用するリソースや設備、予算、タイムラインを洗い出す、活動のマネジメント、効率性を上げるためのツールの選択、安全性の確認、課題解決の目的に対応しているかの確認）</li> <li>・ 評価と振り返りを行う（長期的・短期的な評価や、潜在的なインパクト、効果、適切さ等の点から評価する）</li> <li>・ 持続可能性に関わる課題を認識するための学習を行う（家や学校の水、エネルギーのシステムや利用、地域学習、生物や地域の自然環境に関する学習）</li> <li>・ 現状を評価する（課題に関連した人間の必要性和欲求）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 転換にむけて事例化する（課題の特定化、学校、地域社会、国、国際社会による持続可能性についての包括的な評価、生態系や人間の福利、再生可能エネルギーなど評価を裏支えする考えや概念についての調査）</li> <li>・ 行動領域を特定する（行動に向けてどんな選択肢があるのかを探る、行動の方向性を定める、リソースや課題を明確化する、企画の説明、行動に向けたアイデア出し、企画書作成、企画に関する合意形成）</li> <li>・ 企画を実施する（行動計画、行動の実施、行動の評価）</li> <li>・ 行動を振り返る</li> </ul>

<sup>22</sup> Australia. (2010). *Mainstreaming Education for Sustainability in pre-service teacher education in Australia – Enablers and constraints*. Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts and Australian Research Institute on Education for Sustainability. Canberra.

<sup>23</sup> Australia. (2010). *Sustainability Curriculum Framework: A guide for curriculum developers and policy makers*. Department of Environment, Water, Heritage and the Arts.

生態系および人間システムに関する知識	ライフサイクル、成長と転換、生態系と地域の環境、気象と気候、季節、水、エネルギー、社会システムおよび文化、市民と市民参加、オーナーシップと価値観、モノとゴミ、環境と建物、農業と食に関する学習をすすめる	ライフサイクル、生態系と地域の環境、生命の進化、生活システムの転換、気象と気候、ソーラーシステムとエネルギー、水、社会システムと準社会システム、生態的持続可能性の査定方法、歴史的変化のプロセス（技術の進化や人間と自然のかかわりの変化）、市民と市民参加、オーナーシップと所有権、経済システムと費用、モノと生産のしくみ、建築環境、交通、農業と食についての学習を行う	生物、生き物の主な形体、生化学、生態系および生態系のつながり、生命の進化と生物圏、生物圏のプロセス、マッピングの方法と生物系のモニタリングと評価、力とエネルギー、地球のしくみ、ソーラーシステム、気候、社会システムと文化、準システム、生態的な持続可能性の評価方法、歴史的評価と歴史的変化のプロセス、市民と市民参加、オーナーシップと所有権、経済システムと費用、水技術、モノと生産、建築環境技術、交通、農業と食料生産、情報とコミュニケーション技術に関する学習を行う
実践領域	世界観（生き物などへの認知や感覚を他者と共有できる、生命や宇宙の起源などについて議論ができる、「なぜ私がケアするのか」ということを説明・議論出来るなど）、システム思考（全体像を描く、相関性の理解、常に転換していく可能性とリスクと利点を評価する、意図した・しない結果を認識）、未来志向とデザイン思考（常に変化していくことを受け入れる、未来を描く、解決方法を見つける、転換を管理する）の力を深める	世界観（知覚、感覚、価値観、信念、倫理的価値観、行動）とシステム思考（全体像を描く、相関性の理解、常に転換していく可能性とリスクと利点を評価する、意図した・しない結果を認識）、未来志向とデザイン思考（常に変化していくことを受け入れる、未来を描く、解決方法を見つける、転換を管理する）のための力を深める	世界観（認知・感覚・価値観の認識、信念、道徳倫理、行動の明確化）、システム思考（全体像を描く、相関性の理解、常に転換していく可能性とリスクと利点を評価する、意図した・しない結果を認識）、未来志向とデザイン思考（常に変化していくことを受け入れる、未来を描く、解決方法を見つける、転換を管理する）のための力を深める

## 7. まとめ

オーストラリアでは、アクションリサーチのように議論－研究－政策－実践が連携しあう形で、学校教育を中心に **EfS** が進められている。国家政策の一環で **AuSSI** が実施され、**ARIES** が **AuSSI** の成果を分析し、その成果が政策に反映されている。このプロセスにおいて、**NEEC** が、研究者、行政、現場の教員、その他専門家の意見や知識を結集し、特に学校教育の現場での課題の解決につながるような提言を行い、**NEEN** が、異なる省庁間の調整を行いギャップや重複を無くす役割を果たし、サステナビリティ省や教育局と連携しながら、国の省庁間、国と州、各州レベルでの関連部局間のギャップを埋め、重複を避けリソースを共有しながら **EfS** を進める努力が行われている。現実の問題として、州間の教育政策の違いで、**EfS** 実施状況の差があるなど、超えなければならない課題は存在するが、課題を把握した上で **EfS** を推進していくための政策や体制がつけられていることは、特記すべきである。

ユネスコは、持続可能な開発における、環境、経済、社会の **3** 本柱に加え、文化の多様

性を 4 番目の柱として提唱している<sup>24</sup>。オーストラリアにおいても、環境と文化のつながりという視点から、持続可能な開発と先住民族アボリジニが厳しい自然の中、自然と折り合いながら生きてきた知恵についても長年議論がされている。国家環境教育声明（2005）にも、「オーストラリア先住民族と環境との関係性から、オーストラリアの風土の限りあるリソースの持続可能な活用に関する数多くの例を学ぶことができる」と明記されており<sup>25</sup>、AuSSI でも、先住知は EfS のキーテーマとなっている。だが、先住知を統合した EfS の取組を行っているのは、AuSSI で紹介されている 7 つの事例のうち、NT の小学校による活動 1 つのみである<sup>26</sup>。その他は、森林保全や水やエネルギーなどの環境配慮型の管理など、近代的な技術に根差した自然環境保全活動が中心である。全体としての先住民族課題や先住知がどの程度導入されているのかは現在のところ不明である。都市化、土壌の塩害、砂漠化、固有種の減少など、オーストラリアの環境課題は移民史以降の近代化の中で生じてきた。4 万年の間、厳しい自然と共存してきた先住民族の知恵や価値観が、EfS の中でどう活かされていくのかについては、今後着目していきたい。

（野口扶美子）

---

<sup>24</sup> UNESCO (2001). *Universal Declaration on Cultural Diversity*.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf> 2012 年 1 月 14 日アクセス

<sup>25</sup> Australia. (2005). *Educating for a Sustainable Future: A National Environmental Education Statement for Australian Schools*. Canberra: Department of Environment and Heritage

<sup>26</sup> Northern Territory School Learns from Sustainable Land Management and Indigenous Culture(北部準州の学校—持続可能な土地利用と先住民族の文化から学ぶ)

<http://www.environment.gov.au/education/aussi/publications/pubs/aussi-nt-case-study.pdf> 2011 年 1 月 10 日アクセス

# 学校におけるESD関連プログラムの国際比較研究

## 1.はじめに

「国連持続可能な開発のための教育の 10 年(DESDE, 2005-2014)、以下、DESDE」の開始から中間年(2009 年)をすぎ、今日では、学校における ESD 関連プログラムの開発、実施、展開に様々な進捗が国際的に見られるようになった。本調査研究は、国別 ESD プログラム 5 事例と国際 ESD プログラム 4 事例を調査研究の対象とし、その取組の比較を行うものである。本文では、まず本調査研究の目的、調査研究の概要、研究方法と研究アプローチ等について述べる。その後、比較マトリクス表の開発とその開発を支える理論的枠組について述べる。最後に、比較マトリクス表に基づく結果と考察を述べる。

## 2.研究目的と調査研究の概要

学校における ESD の取組は、UNESCO の DESDE 中間レビュー報告書(UNESCO, 2009)<sup>1</sup>において指摘されているように、多くの国々においてその進捗が見られていると指摘されつつも、その国々の歴史的文脈や ESD の国家的枠組と優先課題、主要な取組を踏まえたうえで、比較・考察されている調査研究は少ない。そして、DESDE 後半期における作業課題(UNESCO, 2009)の「[2]カリキュラム、教育、学習のあらたな方向づけ」において、「ESD は、単にトピックに関する知識の移転に焦点を当てる教育とは対照的に、新しい学習プロセスおよび教育上の方法論を重視する。これらの新しい形態の学習・カリキュラム・学習環境・学校とコミュニティとの関係性についての研究開発に、学校、カリキュラム開発機関、教育研究組織はかかわるべきである」と指摘されており、学校における ESD の実施と展開にむけた研究開発の重要性がうかがえる。

本調査研究は、国別 ESD プログラム 5 事例(ニュージーランド、オーストラリア、ドイツ、スウェーデン、中国)と、国際 ESD プログラム 4 事例(FEE Eco-Schools の地域別 3 事例, ENSI Eco-Schools)を調査研究の対象とし、その取組の比較を行うものである。本調査研究では比較研究を通して、持続可能な社会構築にむけた各国教育施策、学校における ESD 関連プログラムの特徴、教員養成の取組等について把握することを目的としている。調査研究の概要は、表 1 を参照されたい。

表 1: 調査研究期間と調査対象

- 
- 調査研究期間: 2010 年 4 月 - 2012 年 3 月
  - 調査対象:
    - ー 国別 ESD プログラム(5 事例): EnviroSchools(ニュージーランド)、Australia Sustainable Schools Initiative, AuSSI(オーストラリア)、Transfer-21(ドイツ)、Green School Award(スウェーデン)、Green School Project(中国)
    - ー 国際 ESD プログラム(4 事例): 環境教育財団エコスクール・プログラム(FEE Eco-Schools の地域別 3 事例)、環境と学校イニシアティブ・エコスクール・プログラム(ENSI Eco-Schools)
- 

## 3.研究方法と研究アプローチ

本調査研究は、文献レビューと取組事例に関する情報収集を通して、各 ESD 関連プログラムの取組について比較するものである。事例データの収集に関しては、調査対象の国別 ESD プログラム(5 事例)と国際 ESD プログラム(4 事例)における主要文献・資料と研究論文を主に収集した。収集された事例データは、開発された比較マトリクス表へ挿入した。不足情報に関しては継続的に入手して加筆する方針を採用した。事例データの解釈と考察の深化においては、国立教育政策研究所の実施する当該プロジェクトに関係する専門家との議論を経て、調査研究の質的向上を図った(図 1)。

<sup>1</sup> UNESCO. 2009. *United Nations Decade of Education for Sustainable Development (DESDE, 2005-2014), Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development 2009*, UNESCO, Paris, France.

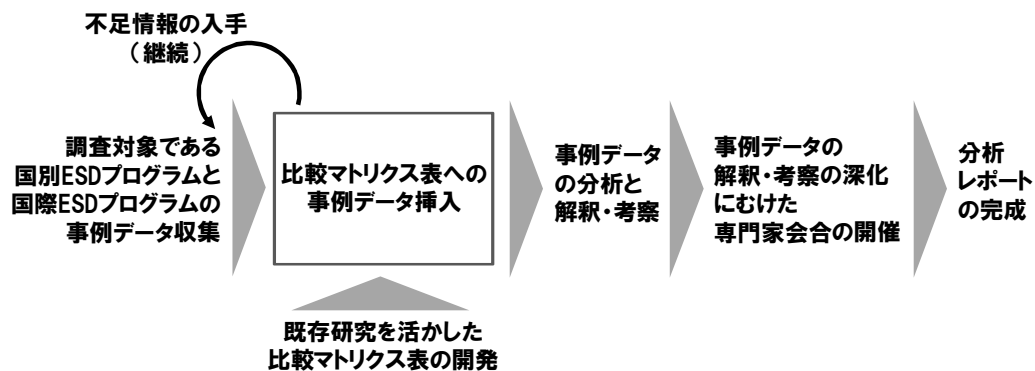


図 1: 本調査研究のアプローチ

#### 4. 比較マトリクス表の開発

まず、ESD関連プログラムの比較を行う比較マトリクス表が、(1)日本の学校教育の実施枠組<sup>2</sup>、(2)英国のサステイナブル・スクールの実施枠組(DfES, 2006)<sup>34</sup>、(3)オーストラリア政府によるESDスクール分析枠組(Henderson & Tilbury, 2004)<sup>56</sup>、(4)ESDスクールの質基準(Quality Criteria)(Breiting, Mayer, & Mogensen, 2005)<sup>78</sup>、を参考にして開発された(表2)。オーストラリア政府によるESDスクール分析枠組(Henderson & Tilbury, 2004)は、「学校全体アプローチ(whole school approach)」の比較研究において活用された分析枠組であるが、(1)本調査研究が対象とするESD関連プログラムの大半が分析対象になっていることと、(2)学校におけるESDの取組動向を把握する上で包括的な枠組を有していることから、本調査研究において使用する比較マトリクス表の基礎的な枠組として採用をした。そして、(1)上述する日本の学校教育の実施枠組、英国のサステイナブル・スクールの実施枠組(DfES, 2006)、ESDスクールの質基準(Breiting, Mayer, & Mogensen, 2005)に共通する学校における3つの視点(教育課程の編成・実施ーカリキュラム、学校管理・運営ーキャンパス、学校・家庭・地域社会等の相互の連携協力ーコミュニティ)、(2)国家政策との関連づけ(国家政策、SD戦略、歴史的文脈、優先課題、持続可能な社会の構成概念)、(3)学力との関係性(キー・コンピテンシーの開発、学力追跡調査など)、(4)教師教育(教師教育プログラム、教師キー・コンピテンシー、ESD教材開発にむけた配慮事項、カリキュラム

<sup>2</sup> (1)「教育課程の編成・実施」ー「生きる力」ー確かな学力(自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力など)、豊かな心(自らを律しつつ、他人とともに協調し、他人を思いやる心や感動する心など)、健やかな体(たくましく生きるための健康や体力など)、(2)「学校管理・運営における教育諸条件の整備」ー校務分掌(係の分担、分掌・学年間の連携、責任の所在など)、各種会議(職員会議、企画会合、学科会議など)、危機管理(安全点検、事件・事故・災害への対処など)、学習環境(教室・教材の整備、施設の改善、環境美化など)、教員研修(校内研修組織、校外研修、授業研究など)、文書管理(指導要録の記入・点検、公文書の保管・発行など)、情報管理(個人情報管理、教育情報の収集・周知など)、経理事務(学校会計、消耗品・備品の購入、光熱費の管理など)、交流・連携(保護者・地域住民との交流、関係諸機関との連携など)、(3)「学校・家庭・地域社会等の相互の連携協力」ー地域の教育資源(人材、教材、施設、環境など)の活用や学校施設や教育機能の開放(地域スポーツクラブ、公開講座など)など

<sup>3</sup> 環境的側面、経済的側面、社会的側面の関係領域である導入テーマ(Doorways)として、(1)食べ物と飲み物、エネルギーと水、移動と交通、購入とごみ、校舎と校庭、共生と参加、地域の幸せ、グローバルな視点、3つの推進力として、(1)カリキュラム(ナショナルカリキュラム、教科活動、グローバルな市民性)、(2)キャンパス(食、通学手段、再生可能な姉妹校、学校施設と修理)、(3)コミュニティ(子どもの問題、開かれた学校、学社連携)

<sup>4</sup> DfES. 2006. *Sustainable Schools for Pupils, Communities and the Environment; delivering UK Sustainable Development Strategy*, London, UK., See In detail From: <http://www.dfes.gov.uk/consultations/downloadableDocs/Consultation%20Paper%20Final.pdf>

<sup>5</sup> プログラム名、対象地域・国名、設立年、資金と運営、実施と展開(国際的影響、国家政策、戦略、カリキュラムとのリンク)、連携と関係機関、学校全体アプローチ、焦点と実施方針、実施段階と内容、モニタリングと報告の方法、認定と資格付与、プログラムの実施と支援、プログラムの評価、達成

<sup>6</sup> Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.

<sup>7</sup> Mogensen, F. and Mayer, M. 2005. "Quality Criteria for ESD-Schools" *Guidelines to enhance the quality of Education for Sustainable Development*, SEED-ENSI.

<sup>8</sup> 同ガイドラインは、国立教育政策研究所(2010)『学校における持続可能な発展のための教育(ESD)に関する研究[中間報告]』の第Ⅲ部において全文が邦訳されている。



開発、教授法など)、(5)備考、を比較マトリクス表の分析項目に追加した。比較マトリクス表の開発における分析項目の追加においては、オーストラリア政府によるESDスクール分析枠組との整合性の確保に努めた。本調査研究では、オーストラリア政府によるESDスクール分析報告書(Henderson & Tilbury, 2004)の分析枠組とその分析結果を最大限に活用しながら、調査対象とする国別・国際ESDプログラムの2004年以降の情報の更新と、新規に対象とする国別ESDプログラム(ドイツ、オーストラリア)の事例データの加筆を行った。

表 2: 学校における ESD の国際的動向の把握にむけた分析枠組(比較マトリクス表)

(1)プログラム名、(2)対象地域・国名、(3)国家政策・SD 戦略、歴史的な文脈・優先課題、(4)持続可能な社会の構成概念、(5)設立年、(6)実施対象、(7)資金と運営、(8)実施と展開、(9)[学校と地域社会の連携]—連携・協力と関係組織、(10)[学校運営・組織能力]—学校全体アプローチ、(11)[学校運営・組織能力]—焦点と実施方針、(12)[教育課程の編成]—実施段階と内容・導入テーマ(能力・態度、留意事項)、(13)モニタリングと報告の方法、(14)認定と資格付与、(15)プログラムの実施と支援、(16)プログラムの評価、(17)達成、(18)学力との関係性、(19)教員養成、(20)備考

## 5. 理論的枠組

### 5-1. 持続可能性のための教育(Education for Sustainability, EfS)

「持続可能性のための教育、持続可能性教育(Education for Sustainability, EfS)」は、1990年代後半から、欧州地域を中心にその用語が使用されている。1997年の「環境と社会に関する国際会議(テサロニキ会議)」では、「環境教育を環境と持続可能性のための教育と表現しても構わない」とし、持続可能性教育(EfS)を環境教育の歴史的進展型としてとらえている(UNESCO, 1997)<sup>9</sup>。ニュージーランドやオーストラリアにおいても、持続可能性教育(EfS)は、環境教育の歴史的進展として位置づけられており、個人を主に対象とした、従来の環境教育の視点から、より行動と参加を伴う学習プロセスとして位置づけられている(Ministry of Education, 2006)<sup>10</sup>、(Tilbury, Coleman, and Garlick, 2005)<sup>11</sup>。

ニュージーランドでは、2004年に国会環境委員会(PCE)から持続可能性教育(EfS)に関する政府文書「See Change」が発行され、環境的側面を基盤とし、社会文化的側面、経済的側面の発展の同時達成に配慮をした教育施策を提示された(PCE, 2004)<sup>12</sup>。本文書においては、持続可能性教育(EfS)の議論において、環境教育の貢献は高いと指摘しつつも、「環境主義(Environmentalism)」から「持続可能な開発(Sustainable Development)」へと概念が移行していくなかで、直面する課題解決の発想から、より現実的な成果(positive outcomes)の創出にむけて、能動的(proactive)で、未来志向性の強い(forward-looking)特徴を有したものであると述べている。また、環境教育よりも、より人や人と人の関係性に焦点をおいた取組として認識されており、人権や社会的公正、参加と対話、意思決定に配慮する必要性が指摘されている。さらに、環境教育は、持続可能性教育(EfS)の実施において、環境的知識と価値観の醸成において不可欠な部分を有しているものの、より社会・経済・文化的側面における幅広い関心との関連づけが必要であると述べている。そして、持続可能性教育(EfS)の主要な原則として、(1)価値ベース(a strong values base)、(2)批判的思考と反省的学習(critical thinking and reflective learning)、(3)未来志向(future-focused)、(4)参加(participation)、を提示し、課題解決

<sup>9</sup> UNESCO. 1997. Education for a Sustainable Future: A Trans-disciplinary Vision for Concerted Action. *Proceeding*, International Conference on Environment and Society: Education and Public Awareness for Sustainability, 8-12<sup>th</sup> December 1997, Thessaloniki, Greece, UNESCO, Paris, France.

<sup>10</sup> Ministry of Education. 2006. *Education for Sustainability*, National Coordination Team, New Zealand

<sup>11</sup> Tilbury, D., Coleman, V. and Garlick, D. 2005. *A National Review of Environmental Education and its Contribution to Sustainability in Australia: School Education*. Canberra: Australian Government Department of the Environment and Heritage and Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES).

<sup>12</sup> Parliamentary Commissioner for the Environment (PCE). 2004. *See Change: Learning and education for sustainability*. Wellington: PCE.

の思考から、より未来の構築にむけた参加・対話と行動に焦点が置かれている。

オーストラリアでは、持続可能性教育(EfS)は、とりわけ、(1) 未来構築と持続可能な未来づくりのための能力の向上、(2) 変化を促す能力開発と生活の質の改善にむけた取組、(3) 気づきの深化と態度変容についての強調の低さ、(4) ライフスタイルにおける選択の強調、(5) 複雑な問題群を取り扱うための社会的・批判的市民の育成にむけた技能・知識の獲得、(6) より社会的、構造的、組織的な変容の重視(個人変容より重視)、(7) メンタルモデルの変化の重視、の視点を重視している(Henderson and Tilbury, 2004)<sup>13</sup>。そして、持続可能性教育(EfS)に関する学習活動における主要要素として、(1) よりよい未来にむけたビジョンの構築、(2) システム思考、(3) 批判的思考と反省、(4) 参加、(5) 変革のためのパートナーシップ、を挙げ、また、学習アプローチとして、(1) メンタリング(Mentoring)、(2) ファシリテーション、(3) 参加型探究(Participative Inquiry)、(4) 行動に基づく学び(Action Learning)、(5) アクション・リサーチ、の視点を強調している(Tilbury & Cooke, 2005)<sup>14</sup>。

持続可能性教育(EfS)において、行動、参加、対話が重視される背景について、佐藤(2011)<sup>15</sup>、鈴木・佐藤(2012)<sup>16</sup>は、グローバリゼーションのもとでの環境教育を考慮した際、従来の自然自身と、自然と人の関係性に焦点をおいた「地球環境問題」の視点のみならず、南北問題や民主主義、ジェンダーと開発、国際的貿易をも配慮に入れ、貧困問題や人権問題を取り扱う「貧困・社会的排除問題」(人や、人と人との関係性)の視点が不可欠であるとし、その同時的解決の重要性を指摘している。今後、持続可能性教育(EfS)の展開においては、双方の視点に配慮した取組が期待されていると言えよう。

## 5-2. 学校全体アプローチ(Whole School Approach)

学校全体アプローチ(whole school approach)とは、学校生活においてすべての要素を持続的に関連づけさせることを意味する。具体的な要素としては、学校の統治、教育学的アプローチ、カリキュラムの編成、資源管理、学校の運営、校舎校庭、などが含まれる。この特徴は、英国におけるサステイナブル・スクールにおける3つの機動力(カリキュラム、キャンパス、コミュニティ)(DfES, 2006)、ENSI-ESDスクールの質基準における分類(指導と学習のプロセスの質、学校の方針と組織、学校の対外関係)(Breiting, Mayer, & Mogensen, 2005)、ドイツにおけるESD実践校の質的発展の要素(学習文化、学習グループ、資質能力、学校文化、外部世界へ開かれた学校、学校運営、学校プログラム、資源、教職員の能力開発)(Transfer-21, 2006b)<sup>17</sup>などに、その共通性を読み取ることができる。佐藤らは、イギリスのサステイナブル・スクールにおける3つの機動力(カリキュラム、キャンパス、コミュニティ)の視点は、日本の学校教育においては、「教育課程の編成・実施」「学校管理・運営における教育諸条件の整備」「学校・家庭・地域社会等の相互の連携協力」にそれぞれ対応させて考えることが可能である(佐藤・岡本・五島, 2010)<sup>18</sup>と述べており、日本の学校におけるESDの展開において、従来の学校教育の実施枠組と関連づけた学校全体アプローチの展開は可能であると述べている。

<sup>13</sup> Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.

<sup>14</sup> Tilbury, D. and Cooke, K. 2005. *A National Review of Environmental Education and its Contribution to Sustainability in Australia: Framework for Sustainability – Key Findings*. Canberra: Australian Government Department of the Environment and Heritage and Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES).

<sup>15</sup> 佐藤真久, 2011, 「国連 ESD の 10 年 (DESD) のもとでの ESD の国際的動向ーその課題と展望、グローバル化時代における持続可能な包摂型社会の構築にむけて」, 『季刊環境研究』, 日立環境財団, No.163., pp.30-41.

<sup>16</sup> 鈴木敏正・佐藤真久, 2012, 「「外部のない時代」における環境教育と開発教育の実践的統一にむけた理論的考察ー「持続可能で包摂的な地域づくり教育(ESIC)」の提起」, 『環境教育研究』, 日本環境教育学会, Vol.21., No.2., pp.3-14.

<sup>17</sup> Transfer-21. 2006b. Die Orientierungshilfe "Qualitätsentwicklung von BNE-Schulen – Qualitätsfelder, Leitsätze, Kriterien". Berlin: Transfer-21 AG "Qualität und Kompetenzen".

<sup>18</sup> 佐藤真久・岡本弥彦・五島政一, 2010, 「英国サステイナブル・スクールの展開と日本における教育実践のへの示唆ーサステイナブル・スクール実践校における学力追跡調査と政策研究に基づいて」, 『環境教育』, 日本環境教育学会, Vol.21-1, pp.48-57.

## 6. 本調査研究の有効性と制限

### 6-1. 有効性 (Validity)

「国連持続可能な開発のための教育の 10 年 (DESD, 2005-2014)」の開始から中間年 (2009 年) をすぎ、最近では様々な進捗報告書が見られるようになった。とりわけ、学校教育における ESD の取組に関しては、欧州地域を中心にその取組と展開、そして実践から得られる知見についてまとめられた報告書が発表されている。本調査研究で対象とする ESD 関連プログラムは学校教育における ESD の取組と展開において先進的な事例プログラムであり、学力追跡調査や、自己評価の枠組、プログラム実施に伴う達成度合いに関する報告など、独自の取組も見られている。さらに、当該国における取組と展開は、多くのレポートがウェブ上にて英文で発表されており、情報収集の点においては、比較的入手が可能なものが多い。本調査研究で分析の対象としている事例プログラムの選定は、(1) 時期的 (国連の 10 年プログラムにおける進捗・成果と達成)、(2) 情報の質と量、(3) 入手アクセスの側面 (言語、データ入手方法) から、本調査研究における比較研究の有効性は高いと言える。

### 6-2. 制限 (Limitation)

海外事例の情報収集になるため、情報の質と量にはどうしても制限が生まれる。とりわけ、事例データの入手においては、英語と日本語により記述された文献・論文・資料が主であるため、英語・日本語以外の事例データについては十分に反映がなされていない。本調査研究では、関連情報の量的・質的な制限を軽減するためにも、(1) オーストラリア政府による ESD スクール分析報告書 (Henderson & Tilbury, 2004) の分析内容・結果を最大限に活用し、(2) 継続的な不足情報の入手と比較マトリクス表への加筆、(3) 本プロジェクト関係者からの情報提供と議論、を通して調査研究の対象となる ESD 関連プログラムの事例データの収集と情報精度の向上に努めた。

## 7. 考察－調査対象国における持続可能な社会づくりにむけた構成概念 (比較マトリクス表 (1) (2) に基づく)

比較マトリクス表 (1) (2) に基づき、様々な国々で議論されている持続可能な社会づくりにむけた構成概念について整理を行った。本調査研究の対象において、ある程度の構成概念には共通性が見られるものの、中国においては、独自の解釈がなされている。とりわけ、祖国の理解や愛国心、中国文化と民族精神などと深く関連づけがなされており、中国国内の持続可能性を意識した素質教育としての位置づけがなされている。

### 7-1. 相互依存性と関係論的世界観一つながり・かかわり・ひろがり・ふかまり

さまざまな事象がお互いに深くつながり、多くの主体がかかわりあっていると、その取組や活動そのものに空間的なつながり (グローバルな文脈やローカルな文脈) があることを認識する重要性が指摘されている。とりわけ、「相互依存性 (interdependence)」という言葉が大半の国で使用されており (ドイツ、ニュージーランド、イギリスなど)、ESD の取組・展開において重要な構成概念であることが読み取れる。ドイツでは、「網状性 (reticulation)」という言葉を用い、相互依存性と関係論的世界観を表現しているほか、バルト海沿岸諸国教育アジェンダ 21 (Baltic21) やオーストラリアでは、「世代間公正 (inter-generational equity)」、「世代内公正 (intra-generational equity)」の視点からの重要性が指摘されている。

### 7-2. 価値ベース－環境倫理と多様な価値観の尊重、個人・地域・国・世界の異なる価値観

環境倫理と多様な価値観の尊重については、多くの国々でその重要性が指摘されており (ニュージーランドなど)、中国においては、「思想品德」 (道徳的素養の向上、法意識の確立、社会的責任や社会的実践能力を高めることを目標) として位置づけられている。UNESCO の DESD 国際実施計画 (DESD-IIS) (UNESCO, 2005)<sup>19</sup> では、「自分自身の価値観、自分が暮らしている社会の価値観、世界中に住むさまざまな人々の価値観を理解することは、持続可能な未来のための教育の中心部分である」と述べ、「持続可能な開発に内在している原則と

<sup>19</sup> UNESCO. 2005. *United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014), International Implementation Scheme*, October 2005, UNESCO, Paris, France.

価値観について十分に情報を得た上で、地方に根ざし、文化的にも適切な価値観を創造すること」の重要性が指摘されている。

### 7-3.批判的思考と反省的学習

「批判的思考(critical thinking)」と「反省的学習(reflective learning)」については、多くの国々でその重要性が指摘されている(ニュージーランド、オーストラリア、バルト海沿岸諸国教育アジェンダ21(Baltic21など)。複雑な問題群と内在する状況・文脈について批判的に思考し、省察的な学びをする点は、重要な視点であることが読み取れる。

### 7-4.責任ある行動の推進、ライフスタイルの選択、態度の変容—個人・組織・市民として

イギリスでは、「市民性(citizenship)」や「信託精神(stewardship)」という言葉を用い、スウェーデンでは、「持続可能なリーダーシップ(sustainable leadership)」という言葉を用い、市民としての責任ある行動の推進の重要性が指摘されている。また、「行動のための個人的・社会的な責任(personal & social responsibility for action)」(ニュージーランド)、「グローバルな責任(global responsibility)」(ドイツ)、「個人と組織の変容にむけた能力開発(building capacity for individual and organizational change)」(オーストラリア)などからも、責任ある行動の範囲は個人的行動だけでなく、社会的行動の重要性が強調されている。オーストラリアでは、態度の変容においては、とりわけ、個人的な態度変容よりむしろ、「社会的、構造的、組織的変容(social, structural and institutional change)」の重要性が指摘されており、個人における取組においては、「ライフスタイルの選択(lifestyles choices)」の重要性が指摘されている。

### 7-5.参加・対話・協調

スウェーデンでは、「民主主義(democracy)」という言葉を用いて、合意形成と多様な主体の参画の重要性が指摘されている。参加型・対話型の学習と教授の視点は、大半の国々からその重要性が指摘されており、ESDの取組において、重要な構成概念であることが読み取れる。

### 7-6.未来志向性—望ましい未来社会の構築にむけて

バルト海沿岸諸国教育アジェンダ21(Baltic21)では、「望ましい未来の構想(envisioning a better future)」という言葉を用いて、望ましい未来社会の構築にむけた未来志向性が、持続可能な社会構築に不可欠であると指摘している。未来志向性は、DESD国際実施計画(DESD-IIS)においても、高度な思考技能としても位置づけられており、未来を構想しながら、現時点での対応策を考えるというバックキャストिंगの発想の重要性が指摘されている(バルト海沿岸諸国教育アジェンダ21、ドイツ、オーストラリアなど)。

### 7-7.有限性と不確実性—有限性・不確実性ある社会への対応として

イギリスでは、「環境収容力(carrying capacity)」「不確実性(uncertainty)」と「予防(precaution)」という言葉を用い、環境収容力の範囲内での不確実性の高い社会への対応が、持続可能な社会構築に不可欠であると指摘されている。

## 8.考察—国別ESDプログラム・国際ESDプログラムの取組比較に基づく日本の学校教育への示唆(比較マトリクス表(3)、(4)に基づく)

国別ESDプログラムと国際ESDプログラムの取組比較に基づき、日本の学校教育へ応用可能な視点を以下に記した。論点整理においては、調査対象とする関連プログラムのほか、イギリスのサステイナブル・スクールの事例などを追加し、考察を行った。

### 8-1.子どもの資質・能力

- OECD—DeSeCo コンピテンシーとの整合性—個人的能力・方法論的能力・社会的能力(ドイツ)

### 8-2.学校全体アプローチとサステイナブル・スクール

- **学校全体アプローチの推進**－(1)サステイナブル・スクールの3つの機動力ーカリキュラム・キャンパス・コミュニティ(イギリス)、(2)サステイナブル・スクールの質基準ー指導と学習のプロセスの質、学校の方針と組織、学校の対外関係(ENSI)、(3)Transfer-21におけるESD実践校の質的发展ー学習文化、学習グループ、資質能力、学校文化、外部世界へ開かれた学校、学校運営、学校プログラム、資源、教職員の能力開発(ドイツ)
- **PDCA サイクルの活用**－(1)FEE エコスクールの段階ステップー環境レビュー、行動計画、進捗状況の把握と評価、授業による環境教育、学校・地域の連携と参加促進、エコ・コードの開発(イングランド・ウェールズ・スコットランド)、(2)Green School Awardの6段階の実施プロセスー学校全体の支援(学校全体の統治)、レビュー(質基準を用いた現況と活動のレビュー・監査)、行動計画の策定、行動の実施、報告文書化(アワード申請と今後の活動領域の開発へ)、認証の獲得とロゴマークの資料(スウェーデン)、(3)行動に基づく学習サイクルー目標の設定と行動計画の策定、行動計画の実施・モニタリング・評価、進捗の批判的反省と行動計画の改善、監査とベースラインデータの収集(オーストラリア)、(4)環境学校(EnviroSchool)の実施プロセスー基盤づくり、ビジョン、学級における学習と行動、振り返り(ニュージーランド)、(5)FEE エコスクール(イングランド・ウェールズ・スコットランド)、(6)FEE エコスクール作業グループの設置、学校環境の監査と学習機会の明確化、少なくとも3プロジェクトの選択、環境方針のドラフト、学校方針と持続可能な管理を伴ったレッスン・プランの開発と実施、学校全体・地域社会を広く巻き込んだ行動、ポートフォリオ開発(進捗のレビューと将来の目標設定)(南アフリカ)、(7)FEE エコスクール(ヨーロッパ)
- **既存の取組との関連づけ**－(1)AuSSI の取組と既存の取組との関連づけ(オーストラリア)、(2)サステイナブル・スクールの取組と既存の取組との関連づけ(イギリス)
- **普及ガイドラインの開発**－(1)Transfer-21 プログラム普及ガイドライン(ドイツ)、(2)環境学校(EnviroSchools)ハンドブック(ニュージーランド)、(3)グリーンスクール・ガイドライン(中国)

### 8-3.教育課程の編成・実施

- **ナショナルカリキュラムとの整合性**－(1)環境学校(EnviroSchools)(ニュージーランド)、(2)Green School Award(スウェーデン)、(3)AuSSI(オーストラリア)、(4)Transfer-21(ドイツ)、(5)緑色教育行動プロジェクト(中国)、(6)FEE エコスクール(南アフリカ)
- **行動に基づく学習サイクル**－(1)環境学校(EnviroSchools)における学習サイクルー基盤づくり、ビジョン、学級における学習と行動、振り返り(ニュージーランド)、(2)AuSSI における学習サイクルー目標設定と行動計画策定、行動計画の実施・モニタリング・評価、進捗の批判的反省と行動計画の改善、監査とベースラインデータの収集(オーストラリア)
- **多様な学習アプローチ**－(1)メンタリング、ファシリテーション、参加型探究、行動に基づく学び、アクション・リサーチ(オーストラリア)、(2)環境学校(EnviroSchool)における、ヒドゥン・カリキュラム、探究学習・問題解決学習、協同プロセス、合意形成のプロセスの連関(ニュージーランド)
- **教科横断的テーマの活用**ーサステイナブル・スクール導入テーマ(doorways)の活用(イギリス)
- **文化の尊重**－(1)環境学校(EnviroSchool)におけるマオリ文化の尊重(ニュージーランド)、(2)緑色教育行動プロジェクトにおける中国文化と民族精神などとの深い関連づけ(中国)
- **道徳教育としての位置づけ**ー緑色教育行動プロジェクトにおける祖国の理解や愛国心、中国文化と民族精神などと深く関連づけた素質教育(中国)
- **民主主義教育としての位置づけ**ー民主主義教育を重視した Green School Award(スウェーデン)
- **学習の場としての校舎・校庭(ヒドゥン・カリキュラム)**－(1)FEE エコスクールにおける校舎・校庭の位置づけ(イングランド・ウェールズ・スコットランド)(南アフリカ)(ヨーロッパ)、(2)環境学校(EnviroSchool)におけ

る校舎・校庭の位置づけ(ニュージーランド)

#### 8-4.学校管理・運営における教育諸条件の整備

- 学校管理・運営における多様な主体の参画と合意形成－(1)FEE エコスクール委員会設置と児童生徒や保護者等の多様な主体の参画と合意形成(イングランド・ウェールズ・スコットランド)(南アフリカ)(ヨーロッパ)、(2)保護者、地域 NPO 等を巻き込んだ学校理事会の運営(ニュージーランド)

#### 8-5.学校・家庭・地域社会等の相互の連携協力

- 連携協力方策の明確化－環境学校(EnviroSchools)におけるチャーター制度の機能(ニュージーランド)

#### 8-6.報奨制度

- 希望校の自由登録制度－(1)FEE エコスクール(イングランド・ウェールズ・スコットランド)(南アフリカ)(ヨーロッパ)、(2)環境学校(EnviroSchools)(ニュージーランド)、(3) AuSSI(オーストラリア)、(4) Green School Award (スウェーデン)
- 継続的实践に対する報奨制度(質基準に基づく学習プロセスと成果の評価)－(1)FEE エコスクール(イングランド・ウェールズ・スコットランド)(南アフリカ)(ヨーロッパ)、(2)環境学校(EnviroSchools)(ニュージーランド)、(3) AuSSI(オーストラリア)、(4) Green School Award (スウェーデン)

#### 8-7.評価

- 学校・地方自治体における自己評価制度－サステイナブル・スクールにおける自己評価制度(イギリス)
- 学力追跡調査－(1)サステイナブル・スクール－2005-08 年までの 15 校対象のサステイナブル・スクール事例研究で、持続可能性に対する興味の向上や態度変化などの学習成果(Gayford, 2009)(イギリス)、(2)Trasfer-21(ドイツ)、(3)環境学校(EnviroSchools)－環境学校の取組に対する政策評価(Chris Eames, 2010, Ministry of Education, 2010):学校変容と児童生徒の家庭変容(進行中)、ファシリテーション型教授法の進展、児童生徒の思考能力の向上(教師指摘)、学社連携(一部学校のみ)、クロスカリキュラム化(進行中、EfS が推進力として機能)、マオリ文化の尊重(マオリ関連校による資源と訓練の提供、マオリ生徒の貢献事例あり)、地域における実践とネットワークの構築事例あり、学校・地域に見られる環境改善事例、組織的な教育変容の可能性(ニュージーランド)、(4) AuSSI－読み書き、計算能力が上がった、生徒のリーダーシップ能力(特に男子生徒)が向上した、出席率が上がり校風が改善したという効果が出ている(Bell, Anne, 2007)(オーストラリア)
- ESD 関連プログラムの実施がもたらす多様な影響－(1)環境的側面(持続可能な資源管理、生物多様性の推進、グリーン購入に関する意思決定、尊重と環境配慮)、教育的側面(知識、意思決定と立案スキル、協同作業のスキル、リーダーシップとプロジェクト運営、学校全体の教材化)、経済的側面(経済的節約、持続可能性を重視したビジネスの利用、起業家精神の醸成)、社会地域的側面(いじめや反社会的行為の削減、ゴミ捨てや破壊行為の減少、地域社会の巻き込み増加)(ニュージーランド)、(2)年間 1 億オーストラリアドルの経費削減、目に見えない効果として、学校への誇りを取り戻した、落書きが減った、学校内の関係者の協力が進んだ、学校生活に保護者と地域コミュニティが関わるようになった、読み書き、計算能力が上がった、生徒のリーダーシップ能力(特に男子生徒)が向上した、出席率が上がり校風が改善したという効果が出ている(オーストラリア)

#### 8-8.教師教育

- 教師の役割の明確化－個人としての教師、教育機関における教師、社会の中での教師(ENSI)
- 教師の資質能力の明確化－ESD コンピテンシーの明確化－知識コンピテンス、システム思考、情動コンピテンス、価値・倫理コンピテンス、行動コンピテンス(ENSI)
- 教師教育プログラム－(1)マルチプリケーター研修の実施(ドイツ)、(2)ENSI-エコスクール(ENSI)

## 8-9. 知見蓄積と共有

- 国内ネットワークー(1)環境学校(EnviroSchools)(ニュージーランド)、(2)ユネスコ・スクール(日本)
- 地域学習ネットワークー(1)カルパティア地域の持続可能な学習ネットワーク(CASALEN、ENSI)、(2)ICTネットワーク型ESD支援プロジェクト(SUPPORT、ENSI)
- 地域専門家育成プログラムーマルチプリケーター研修の実施(ドイツ)
- 知見蓄積と共有ーエコスクールの質基準の開発、教師教育におけるESDコンピテンシーの開発、学校全体アプローチのモデル開発、実施関係者の対話プロセスの推進(ENSI)

## 9. ESD 関連プログラムの分析における主要文献

### 9-1. 国別 ESD プログラムーEnviroSchool(ニュージーランド)

- Bolstad, R., Eames, C. & Robertson, M., 2008a. *The State of Environmental Education in New Zealand: A Baseline assessment of provision in the formal education sector in 2006*, WWF-New Zealand.
- Bolstad, R., Eames, C. & Robertson, M., 2008b. *The State of Environmental Education in New Zealand: A Baseline assessment of provision in the formal education sector in 2006, Summary of Findings and Recommendations*, WWF-New Zealand.
- Chris Eames. 2010. *Part Two: Report on the Enviroschools Programme, Education for Sustainability in New Zealand Schools, An Evaluation of Three Professional Development Programmes*, Ministry of Education, New Zealand.
- EnviroSchools Foundation. 2008. *EnviroSchools Handbook*, EnviroSchools Foundation
- EnviroSchools Foundation. 2010. *Teaching and Learning for a Sustainable Future*, EnviroSchools Foundation
- EnviroSchools Foundation. 2011. *EnviroSchools 2010 Scrapbook*, EnviroSchools Foundation
- Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.
- Ministry for the Environment. 1995. *Environment 2010 Strategy*, Ministry for the Environment, Wellington, New Zealand.
- Ministry for the Environment. 1998. *Learning to Care for Our Environment, Me Ako kit e Tiaki Taiao, A National Strategy for Environmental Education*, Ministry for the Environment, Wellington, New Zealand.
- Ministry of Education. 1999. *Guidelines for Environmental Education in New Zealand Schools*, Ministry for the Education, Wellington, New Zealand.
- Ministry of Education. 2006. *Education for Sustainability*, National Coordination Team, Ministry of Education
- Ministry of Education. 2010. *Education for Sustainability in New Zealand Schools, An Evaluation of Three Professional Development Programmes: Summary Report*, Ministry of Education.
- SANZ, 2009, *Strong Sustainability for New Zealand, Sustainable Aotearoa New Zealand*, Nakedize Limited.
- 教員研修センター, 2011, 『平成 22 年度教育課題研修指導者海外派遣プログラム(環境教育:ニュージーランド)報告書』, 教員研修センター.
- 佐藤真久, 2011, 「ニュージーランドにおける持続可能な未来にむけた環境教育、持続可能性のための教育(EfS)に関する施策と学校における環境教育の取組に焦点を置いて」, 『平成 22 年度教育課題研修指導者海外派遣プログラム(環境教育:ニュージーランド)報告書』, 教員研修センター, pp.81-100.
- 佐藤真久・日置光久, 2012, 「ニュージーランドにおける「持続可能な開発」関連施策と学校における「持続可能性教育(EfS)」の取組ー環境学校(EnviroSchools)の取組・展開と EfS 評価報告書に基づいてー」, 『環境教育』, 日本環境教育学会, (In Press)

### 9-2. 国別ESDプログラムーAustralia Sustainable Schools Initiative, AuSSI(オーストラリア)

- 野口扶美子, 2011, 「オーストラリアのEfS関連政策とその動向について」(国立教育政策研究所委託業務, Unpublished)
- Australia. 2005. *Educating for a Sustainable Future: A National Environmental Education Statement for Australian Schools- Frameworks for Sustainability*. Canberra: Department of Environment and Heritage
- Australia. 2009. *Living Sustainability: The Australian Government's National Action Plan for Education for Sustainability*. Canberra: Department of Environment, Water, Heritage and the Arts.
- Australia. 2010. *Sustainability Curriculum Framework: A Guide for Curriculum Developers and Policy Makers*. Department of Environment, Water, Heritage and the Arts.

- Bell, Anne. 2007. *Policy, Research and Partnership for ESD in Australia*. SEa York University
- Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.
- Tilbury, D., Coleman, V. and Garlick, D. 2005. *A National Review of Environmental Education and its Contribution to Sustainability in Australia: School Education*. Canberra: Australian Government Department of the Environment and Heritage and Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES).
- Tilbury, D. and Cooke, K. 2005. *A National Review of Environmental Education and its Contribution to Sustainability in Australia: Framework for Sustainability – Key Findings*. Canberra: Australian Government Department of the Environment and Heritage and Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES).

### 9-3. 国別ESDプログラムーTransfer-21(ドイツ)

- ト部匡司, 2011, 「ドイツの基礎学校におけるESD の実践」, 『持続可能な社会と地理教育実践』, 古今書院, pp.181-189.
- 染谷有美子, 2008, 「国家戦略でめざす学校での持続可能性教育, ドイツ BLK プログラム'21'以降の潮流」, 『環境情報科学』, Vol.37. pp.41-45.
- 高雄綾子, 2010, 「公教育制度におけるESDの意義の考察、ドイツの「ESD コンピテンシー・モデル」をめぐる議論と評価から」, 『環境教育』, Vol.20-1, pp.43-44.
- 高雄綾子, 2010, 「ドイツにおけるESDの取組」, 『学校における持続可能な発展のための教育(ESD)に関する実践的研究』, 中間報告書, 国立教育政策研究所, pp.137-148.
- 高雄綾子, 2012, 「ドイツにおけるESDの取組と展開」, 『ESD入門、持続可能な開発のための教育』, 筑波書房, (In Press)
- 高雄綾子, 2012, 「グローバル化下での地域発展における社会的公正への取り組みとESD実践の関係ードイツにおける「持続可能な生徒企業」実践事例から」, 『環境教育』, Vol.21-2, pp.15-28.
- 諸岡浩子, 2005, 「ドイツ BLK-Programm"21"の取組「持続可能性のための教育」の推進力として」, 『環境教育』, VOL.15-1.
- de Haan, G. 2007. *Education for Sustainable Development in Action Good Practices N° 2-2007 UNESCO Education Sector*
- Transfer-21. 2006a. *Die Orientierungshilfe "Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Sekundarstufe I – Begründung, Kompetenzen, Lernangebote"*. Berlin: Transfer-21 AG "Qualität und Kompetenzen".
- Transfer-21. 2006b. *Die Orientierungshilfe "Qualitätsentwicklung von BNE-Schulen – Qualitätsfelder, Leitsätze, Kriterien"*. Berlin: Transfer-21 AG "Qualität und Kompetenzen".
- Transfer-21. 2007. *Die Orientierungshilfe Schulprogramm "Bildung für nachhaltige Entwicklung – Grundlagen, Bausteine, Beispiele"*. Berlin: Transfer-21 AG "Qualität und Kompetenzen".

### 9-4. 国別ESDプログラムーGreen School Award(スウェーデン)

- Breiting, S. & Wickenberg, P. 2010. "The progressive development of environmental education in Sweden and Denmark", *Environmental Education Research*, 16-1, pp.9- 37.
- Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.
- Rudsberga, K. & Öhman, J. 2010. "Pluralism in practice - experiences from Swedish evaluation, school development and research", *Environmental Education Research*, 16-1, pp.95-111.
- Wickenberg and Leo, 2010. *Implementation of ESD in Sweden seen in a Norm Perspective*, a Paper to be presented at ESD Conference in Ulaanbaatar, Mongolia, Aug 30-Sept 3, 2010.
- 佐々木晃子, 2012, 「スウェーデンにおけるESDの取組と展開」, 『ESD入門、持続可能な開発のための教育』, 筑波書房, (In Press)
- 佐々木晃子, 2011, 「スウェーデンの学校における環境教育と ESD」(国立教育政策研究所企画委員会発表資料, Unpublished)

### 9-5. 国別ESDプログラムーGreen School Project(中国)

- Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.
- 鶴見陽子, 2012, 「中国におけるESDの取組と展開」, 『ESD入門、持続可能な開発のための教育』, 筑波書房, (In Press)
- 鶴見陽子, 2008, 「中国の持続可能な発展のための教育(ESD)の概念における「発展観」の検討」, 『国立教育政策研究所紀要』, 第137集, pp.181-197.



- 植村広美, 2011, 「中国における国家発展戦略としてのESD」, 『持続可能な社会と地理教育実践』, 古今書院, pp.229-238.
- 9-6.国際ESDプログラム－FEE Eco-Schools(1)(イングランド、ウェールズ、スコットランド)
  - 市川智史, 2000, 『日本におけるエコスクールの展開に関する研究』, 平成10～11年度科学研究費補助金(基盤研究(C)(2))研究成果報告書.
  - 教員研修センター, 2011, 『平成22年度教育課題研修指導者海外派遣プログラム(環境教育:イギリス)報告書』, 教員研修センター.
  - 佐藤真久, 2010, 「英国におけるサステナブル・スクールの取組」, 『学校における持続可能な発展のための教育(ESD)に関する実践的研究』, 中間報告書, 国立教育政策研究所, pp.123-136.
  - 佐藤真久・岡本弥彦・五島政一, 2010, 「英国サステナブル・スクールの展開と日本における教育実践への示唆ーサステナブル・スクール実践校における学力追跡調査と政策研究に基づいて」, 『環境教育』, 日本環境教育学会, Vol.21-1, pp.48-57.
  - DCSF, 2008. *Sustainable Schools: How National Recognition Schemes can Support your School's Progress*, DCSF, UK.
  - DfES, 2006. *Sustainable Schools for Pupils, Communities and the Environment; delivering UK Sustainable Development Strategy*, DfES, UK.
  - Defra, 2005. *The UK Government Sustainable Development Strategy, Securing the Future*, Defra, UK.
  - Gayford, C. 2009. *Learning for Sustainability: from the Pupils' Perspective - A Report of a Three-year Longitudinal Study of 15 schools from June 2005 to June 2008*, Surrey: WWF.
  - Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.
  - Scott, WAH. 2009. *Judging the Effectiveness of a Sustainable School: A Brief Exploration of Issues*, Journal of Education for Sustainable Development, Vol.3-1, pp.33-39.
  - Teachernet. 2007. *Sustainable Schools National Framework*, Teachernet.
- 9-7.国際ESDプログラム－FEE Eco-Schools(2)(南アフリカ)
  - Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.
- 9-8.国際ESDプログラム－FEE Eco-Schools(3)(ヨーロッパ)
  - Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.
- 9-9.国際ESDプログラム－ENSI Eco-Schools
  - Elliot. 1995. Environmental education, action research, and the role of the school, in OECD, *Environmental learning for the 21<sup>st</sup> Century*, OECD.
  - Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.
  - Mogensen, F. and Mayer, M. 2005a. *ECO-schools – trends and divergences-A Comparative Study on ECO-school development processes in 13 countries*, SEED-ENSI.
  - Mogensen, F. and Mayer, M. 2005b. “*Quality Criteria for ESD-Schools*” *Guidelines to enhance the quality of Education for Sustainable Development*, SEED-ENSI.
  - Sleurs, W., ed. 2008. *Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) Teachers*. A framework to integrate ESD in the Curriculum of Teacher Training Institutes, Comenius2.1 Project 118277-CP-1-2004-BE-Comenius-C2.1, Brussels, Belgium
  - Smith, S. 2004. *The role of Environment and School Initiatives (ENSI) in a global environment: a summary of its operations, effectiveness, relevance and performance since its inception in 1986*. (Unpublished)
  - UNEP-ENSI. 2010. *Carpathian Schools' Educational Tool Kit*, UNEP
  - 国立教育政策研究所監訳, 2010, 「ESD スクールのための質基準、持続可能な開発のための教育の質を高めるためのガイドライン」, 『学校における持続可能な発展のための教育(ESD)に関する実践的研究』, 中間報告書, 国立教育政策研究所, pp.149-189.

(佐藤真久、東京都市大学)

比較マトリクス表(1): 調査対象国における「持続可能な社会づくり」の構成要素・ESD の主要概念・指導原則

調査対象国	ESD の主要概念・構成概念 (Key Concepts of ESD)	主要な指導原則 (Key Focus, Principles, Activity Areas)	ESD の主な資質・能力・態度 (Skills, Competencies, Elements of Learning)
New Zealand	<b>[Key Concepts Underlying EE]:</b> Interdependence, Sustainability, Biodiversity, Personal and Social Responsibility for Action (Min. of Edu., 1999) <sup>1</sup>	<b>[Key Principles of EES]:</b> A Strong Value base, Critical Thinking & Reflective Learning, Future-focused, Participation, Learning for Life, Learning across boundaries, Transformative (PCE, 2004) <sup>2</sup> <b>[Context or Topic]:</b> Insects, The Bush, Birds, Endangered animals, Water, Waterways, Rivers, The water cycle, Waste, Litter, Rubbish, Recycling, Shopping, Christmas, Transportation, Fair trade (Min. of Edu.) <sup>3</sup>	<b>[Essential Skills for EE]:</b> Communication Skills, Numeracy Skills, Information Skills, Problem-solving Skills, Self-Management & Competitive Skills, Social & Co-operative Skills, Physical Skills, Work & Study Skills (Min. of Edu., 1999) <sup>4</sup> <b>[Essential Skills for EES]:</b> Systems Change (Cooperative Learning, Inquiry based Learning, Experiential Learning, Innovative and Creative Thinking, Sharing Ideas, Reflective Practice, and Critical Thinking), and Systems Redesign (Min. of Edu., 2009) <sup>5</sup>
Australia	relationship between issues such as poverty, health, education, security, human rights, economic development, and environmental concerns such as climate change, natural resource management and water and energy consumption (Commonwealth of Australia, 2007) <sup>6</sup>	<b>[Guiding Principle]:</b> (1) Seeking to develop a school culture committed to the principles of sustainable development; (2) Seeking to go beyond awareness raising to action learning and integration with school curricula; (3) Encouraging the involvement of the whole school; (4) Encouraging the involvement of a school's local community and a shift in the broader community towards more sustainable practices and processes; (5) Seeking to develop relationships with other areas that impact on the organization and management of a school; (6) Being founded on a sound basis of theory and practice in schools and school systems, quality teaching and learning, and environmental education for sustainability; (7) Encouraging schools to achieve measurable social, environmental, educational and financial outcomes. (AuSSI, 2010) <sup>7</sup> <b>[Activity Area]:</b> Energy, Waste, Water, Biodiversity, Climate change, Transport, Health and wellbeing, Spirituality and values, Indigenous knowledge, Teaching and learning, Community, Sustainable purchasing (AuSSI, 2010)	<b>[Key Components for ESD]:</b> Futures thinking, the Importance of Good Process (including transparency and identifying foreseeable costs and benefits), Building Capacity for Individual and Organizational change, Critical Thinking and Reflection, Innovation, Mentoring and Facilitation, Genuine Participation in Decision Making, the formation of Partnerships for Change; and Lifelong Learning (Commonwealth of Australia, 2007) <sup>8</sup>

<sup>1</sup> Ministry of Education. 1999. *Guideline for Environmental Education in New Zealand Schools*, Ministry of Education

<sup>2</sup> PCE. 2004. *See Change*, Parliamentary Commissioner for the Environment (PCE)

<sup>3</sup> See in detail from <http://efs.tki.org.nz/EIS-in-the-curriculum/What-is-education-for-sustainability/EIS-Swirl>

<sup>4</sup> Ministry of Education. 1999. *Guideline for Environmental Education in New Zealand Schools*, Ministry of Education

<sup>5</sup> Ministry of Education. 2009. *Education for Sustainability (EfS) Strategy*, New Zealand National Coordination Team

<sup>6</sup> Commonwealth of Australia. 2007. *Caring for Our Future*, The Australian Government Strategy for the United Nations Decade of Education for Sustainable Development, 2005-2014., Australian Government, Department of the Environment and Heritage.

<sup>7</sup> See in detail from <http://www.environment.gov.au/education/aussi/what-is-aussi/vision.html>

<sup>8</sup> Commonwealth of Australia. 2007. *Caring for Our Future*, The Australian Government Strategy for the United Nations Decade of Education for Sustainable Development, 2005-2014., Australian Government, Department of the Environment and Heritage.

Germany	<p><b>[Sustainable Development]:</b> Interdependence (Transfer-21, 2007)</p> <p><b>[Sustainable Development]:</b> Reticulation (<i>Retinitat</i>) (RSU, 1994)<sup>9</sup></p>	<p><b>[Principles of ESD]:</b> ESD is relevant for everyone; ESD is an ongoing, continuous process and promotes acceptance of processes of societal change; ESD is a cross-sectoral task that has an integrative function; ESD is aimed at improving the contexts in which people live; ESD creates new opportunities for individuals, society and economic life; ESD promotes global responsibility (German Commission for UNESCO, 2005)<sup>10</sup></p>	<p><b>[Sub-Competencies of Gestaltungskompetenz]:</b> Competence in foresighted thinking, Competence in interdisciplinary works, interdisciplinary learning, Competence in cosmopolitan perception, transcultural understanding and cooperation, Learning participatory skills, Competence in planning and implementation skills, The Capacity of empathy, compassion and solidarity, Competence in self-motivation and in motivating others, Competence in distanced reflection on individual and cultural models (Haan, G, 2006,)<sup>11</sup></p> <p><b>[Part-competencies of Gestaltungskompetenz]<sup>12</sup>:</b> Gather knowledge with an openness to the world and integrating new perspectives, Think and act in a forward-looking manner, Acquire knowledge and act in an interdisciplinary manner, Ability to plan and act together with others, Ability to participate in decision-making processes, Ability to motivate others to get active, Ability to reflect upon one's own principles and those of others, Ability to plan and act autonomously, Ability to show empathy and solidarity with the disadvantaged, Ability to motivate oneself to get active (Transfer-21 Programme, 2007)<sup>13</sup></p>	Action Competencies	教科における「思想品德」(道徳的素養の向上、法意識の確立、社会的責任や社会的実践能力を高めることを目標)(植村、2011) <sup>17</sup>
Sweden	Democracy, Participation, Sustainable Leadership (Sasaki, 2011)( Wickenberg and Leo, 2010) <sup>14</sup>	<p><b>[Key Focus and Principles of Green Schools]:</b> The purpose is to encourage and support the development of methods for teaching and learning about sustainable development. Strong emphasis on democratic principles of students being able to influence, take responsibility and participate. Award criteria looks at school life - (teaching and the school as a workplace), ethical, aesthetic, cultural and health considerations (Henderson and Tilbury, 2004)<sup>15</sup></p>	素質教育としての位置づけ、祖国の理解や愛国心、中国文 化と民族精神、と深く関連		
China	(1)「いくらかゆとりのある社会(小康社会)」、(2)人を基本とする(以人為本)社会主義的「調和のとれた社会(和谐社会)」、(3)「科学発展観」(張・康、2009) <sup>16</sup>				

<sup>9</sup> RSU, 1994. *Umweltgutachten 1994*, Für eine dauerhaft – umweltgerechten Entwicklung, 380S, Drucksache 12/6995 des Deutschen Bundestages, Bonn

<sup>10</sup> German Commission for UNESCO, 2005. *National Plan of Action for Germany, United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014*, German Commission for UNESCO.

<sup>11</sup> de Haan, G, 2006. The BLK '21' programme in Germany: a 'Gestaltungskompetenz' – based model for Education for Sustainable Development, *Environmental Education Research*, 12-1, pp.19-32.

<sup>12</sup> "Gestaltungskompetenz" means "shaping competence"

<sup>13</sup> Transfer-21 Programme's 'Quality and Competences' working group, 2007, *Guide, Education for Sustainable Development Secondary Level, Justifications, Competences, Learning Opportunities*, Germany.

<sup>14</sup> Wickenberg and Leo, 2010. *Implementation of ESD in Sweden seen in a Norm Perspective*, a Paper to be presented at ESD Conference in Ulaanbaatar, Mongolia, Aug 30 - Sept 3, 2010.

<sup>15</sup> Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.

<sup>16</sup> 張力・康寧, 2009, 「中国教育与可持续发展」, 陳小姑編, 《中国可持续发展教育創新實踐》, 北京出版社, pp.7-15.

<sup>17</sup> 植村広美, 2011, 「中国における国家発展戦略としてのESD」, 《持続可能な社会と地理教育実践》, 古今書院, pp.229-238.

UK	<p><b>[Key Concepts of SD]:</b> Interdependence, Citizenship and stewardship, Needs and rights of future generations, Diversity, Quality of life, equity and justice, Carrying capacity, Uncertainty and precaution in action(Defra, 1998-2003)<sup>18</sup></p>	<p><b>[Commitment to Care]:</b> care for oneself, for each other (across cultures; distances and generations); for the environment itself (far and near). <b>[Sustainability Themes]:</b> Food &amp; Drinks; Energy and Water; Travel &amp; Traffic; Purchasing &amp; Waste; Buildings and Grounds; Inclusion and Participation; Global Dimension <b>[Integrated Approach]:</b> Teaching Provision and Learning (Curriculum); Values and Ways of Thinking (Campus); Engagement of Local People and Partners (Community)(Teachernet, 2010)<sup>19</sup></p>	
Baltic Sea	<p><b>[Sustainable Development]:</b> The Connection between human needs and nature's capacity, The Connection between the needs of the poor and the rich (problems of intra –generational equity). The Connection between the needs of the present and those of the future generations (problems of inter-generational equity) (Baltic21, 1996)<sup>20</sup></p>	<p>Envisioning a better Future; Systemic Thinking; Critical (reflective) thinking; Participation in Decision Making; Networks and Partnerships for Change. (Rohweder, L., et al. (Eds) 2008)<sup>21</sup></p>	<p><b>[SD Elements for Learning]:</b> (1) Context (Integration, Spatiality, Time Perspective); (2) Mental Aspects (Value Clarification, Systemic Thinking, Critical Reflection, Motivation Building); (3) Activities (Partnership, Cooperation &amp; Communication, Participation)(Rohweder, L., et al. (Eds) 2008,)<sup>22</sup></p>
Japan	<p><b>[Environmental Perspectives]:</b> Cycles, Diversity, Ecosystems, Symbiosis, Limitation, Conservation (NIER, 2007) <b>[SD Perspectives]:</b> Interdependence, Diversity, Limitation, Fairness, Responsibility, Collaboration (NIER, 2012)<sup>23</sup></p>	<p><b>[Guiding Principles for EE]:</b> (1) aim to create sustainable society; (2) collaborate with schools, families, communities, etc.; (3) be creative with content and methodology appropriate to individual development level; (4) start with actual community conditions; and (5) pay attention to aspects of consumer life.(NIER, 2007)<sup>24</sup></p>	<p><b>[Skills and Attitudes to be emphasized for EE]:</b> Problem-solving, Planning, Deduction, Utilizing Information, Consensus Building, Fair Judgment, Proactive Participation &amp; Self-realization (NIER, 2007) <b>[Skills and Attitudes to be emphasized for ESD]:</b> Critical Thinking and Judgment, Future Forecasting and Planning, Multiple &amp; Holistic Thinking, Communication, Collaborative with the Others, Respect of Interrelationship, Respecting Responsibility (NIER, 2012)</p>

<sup>18</sup> Defra. 1998-2003. *Key Sustainable Development Concepts, Sustainable Development Education Panel*, Defra, UK.

<sup>19</sup> See in detail from <http://www.teachernet.gov.uk/sustainable/schools/index.cfm>

<sup>20</sup> Baltic 21. 2006. <http://www.baltic21.org/?a,216>

<sup>21</sup> Rohweder, L., Virtanen, A. (Eds) 2008. *Learning for Sustainable Future, Innovative Solutions from the Baltic Sea Region*, Baltic University Press.

<sup>22</sup> Rohweder, L., Virtanen, A. (Eds) 2008. *Learning for Sustainable Future, Innovative Solutions from the Baltic Sea Region*, Baltic University Press.

<sup>23</sup> NIER. 2012. *ESD in Schools*, Final Report, National Institute of Educational Policy Research, NIER, Tokyo, JAPAN.

<sup>24</sup> NIER. 2007. *Teacher's Guide for Environmental Education (Elementary School Edition)*, Curriculum Research Centre, National Institute for Educational Policy Research of Japan.

比較マトリクス表(2)：日本における「持続可能な社会づくり」の構成概念(NIER, 2012)と調査対象国における「持続可能な社会づくり」の構成概念との接点

Japan	New Zealand	Australia	Germany	Sweden	China	UK	Baltic Sea
(NIER, 2012)	(Min. of Edu., 1999)	(Commonwealth of Australia, 2007)	(Transfer-21, 2007) (RSU, 1994)	(Sasaki, 2011) (Wickenberg and Leo, 2010)	(張・康, 2009)	(Defra, 1998-2003)	(Baltic21, 1996)
I : Diversity II : Interdependence III : Limitation IV : Fairness (Equity) V : Collaboration	I : Biodiversity II : Interdependence V : Participation (PCE, 2004)	II : Relationship (between issues such as poverty, health, education, security, human rights, economic development, and environmental concerns such as climate change, natural resource management and water and energy consumption)	II : Interdependence II : Reticulation	IV : Democracy V : Participation	IV : いくらかゆとりのある社会 (小康社会) IV : 人を基本とする (以人為本) 社会主義的調和のとれた社会 (和谐社会)	I : Diversity II : Interdependence III : Carrying capacity III : Uncertainty and precaution in action IV : Quality of life, equity and justice V : Citizenship and stewardship	III : The Connection between human needs and nature's capacity IV : The Connection between the needs of the poor and the rich V : Participation in Decision Making, Networks and Partnerships for Change (Rohweder, L., et al (Eds) 2008) V : Partnership, Cooperation & Communication, Participation (Rohweder, L., et al. (Eds) 2008) VI : The Connection between the needs of the present and those of the future generations
VI : Responsibility VII : Else	VI : Personal and Social Responsibility for Action VII : Sustainability		VI : global responsibility (German Commission for UNESCO, 2005)	VI : Sustainable Leadership	VII : 科学発展観	VI : Citizenship and stewardship VI : Needs and rights of future generations	

比較マトリクス表(3): 学校における国別 ESD プログラム (1/6) ※プログラム A・D・E: Henderson & Tilbury, 2004\*に基づく筆者翻訳・加筆修正

	プログラム名	プログラム[A]	プログラム[B]	プログラム[C]	プログラム[D]	プログラム[E]
	環境学校 (EnviroSchool)	Australia Sustainable Schools Initiative (AuSSI)	Transfer-21	Green School Award	緑色教育行動プロジェクト (Green School Project)	
	ニュージーランド	オーストラリア	ドイツ	スウェーデン	中国	
国家政策・SD 戦略 歴史的文脈・優先課題	<ul style="list-style-type: none"><li>主要な戦略文書ー(1)「環境戦略 2010」(Env. Strategy 2010, 1995)、(2)「国家環境教育戦略」(1998)、(3)「環境教育ガイドライン」(1999)、(4)「未来の創造」(Creating our Future, 2002)、(5)「強い持続可能性」(SANZ, 2009)</li><li>教育政策における環境教育の重要な位置づけ (SANZ, 2009)ー(1)持続可能な社会を支える生態学的視点の重視、マオリ文化とのリンク、(2)「関係の全体性」に対する配慮</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>21 世紀における学校教育のための国家目標に関するアデレード宣言 (1999)</li><li>持続可能な未来のための環境教育: 国家行動計画 (2000)</li><li>オーストラリアの学校のための国家環境教育声明 (2005)</li><li>国連持続可能な開発のための教育の 10 年 (2005-2014) にむけたオーストラリア政府戦略 (2007)</li><li>生きた持続可能性ーオーストラリア政府持続可能性のための教育国家行動計画 (2009)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>PISA ショック(原田, 2006)</li><li>国家教育スタンダードの構築の提案 (Klieme, 2004)</li><li>ESD 導入ガイドライン (BLK, 1998)</li><li>BLK プログラムの実施 (1999-2004)</li><li>ESD のための前提と勧告／ガイドラインの作成手続き (BLK, 2003)</li><li>ESD 国内実施計画 (ドイッシュネスロ国内委員会, 2005)</li><li>学校教育における ESD の勧告 (KMK; DUK, 2007)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>主要な戦略文書ー「持続可能な発展のための学び」(Att lära för hållbar utveckling) (ESD 委員会, 2004)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>(1) 中国 21 世紀議程ー中国 21 世紀人口・環境と発展白皮書(1994)、(2) 全国環境宣伝教育行動綱要 (National Action Programme for Environmental Publicity and Education, 1996-2010)、(3) 環境人口と可持続発展教育 (EPD) (1998)、(4) 小中高校環境教育特定課題教育大綱(2003)</li><li>全国環境宣伝教育行動綱要: 全民族の思想・道徳的素質と科学・文化的素質を高める手段</li></ul>	
設立年	<ul style="list-style-type: none"><li>2002 年(全国レベル)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2003 年(ニューサウスウェールズ州、ヴィクトリア州)</li><li>2005 年(全国実施)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2004 年-2008 年</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1998 年</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1996 年-2011 年</li></ul>	
実施対象	<ul style="list-style-type: none"><li>幼稚園 (Kindergarten)、初等教育段階、中等教育段階</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>幼稚園 (Kindergarten)、初等教育段階、中等教育段階</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>初等中等教育段階</li><li>基礎学校 (小学校)、全日学校</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>就学前学校 (Pre-School)、義務教育学校 (Compulsory Schools)、非義務教育学校 (Non-Compulsory Schools)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>幼稚園 (Kindergarten)、初等学校、中等学校 (Middle Schools)、職業学校、養護学校 (Special Needs Schools)</li></ul>	
資金と運営	<ul style="list-style-type: none"><li>環境学校財団 (EnviroSchool Foundation) (チャリティ基金と政府資金による全国レベルの運営)</li><li>地域ごとの実施・展開においては、地域の連携組織による資金調達</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>全国環境教育ネットワーク (NEEN)</li><li>各州政府</li><li>Department of Education</li><li>Department of Environment and Conservation</li><li>Department of the Environment, Climate Change, Energy and Water</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>教育省</li><li>ドイッシュネスロ国内委員会</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>スウェーデン政府教育省 (National Agency for Education) による管理・運営・財政支援 (スウェーデン政府環境保護省との協議に基づく)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>State Environmental Protection Administration of China (SEPA) による管理、Centre for Environmental Education and Communication (CEEC) と地域事務所による運営、WWF・BP に終おける財政支援</li></ul>	

比較マトリクス表(3): 学校における国別 ESD プログラム (2/6) ※プログラム A・D・E: Henderson & Tilbury, 2004\*に基づく筆者翻訳・加筆修正

	プログラム[A]	プログラム[B]	プログラム[C]	プログラム[D]	プログラム[E]
プログラム名	環境学校 (EnviroSchool)	Australia Sustainable Schools Initiative (AuSSI)	Transfer-21	Green School Award	緑色教育行動プロジェクト (Green School Project)
対象地域・国名	ニュージーランド	オーストラリア	ドイツ	スウェーデン	中国
実施と展開 (国際的影響、国家政 策、戦略、カリキュラムと のリンク、持続可能な社 会の構成概念)	<ul style="list-style-type: none"><li>ニュージーランド・カリキュラム 枠組み (New Zealand Curriculum Framework, 1993) との整合性</li><li>教育省環境教育ガイドライン (Ministry of Education's Environmental Education Guidelines, 1999): 内容面・能 力開発の側面における整合性</li><li>教育省環境教育ガイドラインに おける主要テーマ(気づきと感 受性、知識と理解、環境に対 する態度と価値、環境課題へ の技能と参加)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>オーストラリアの学校のための 国家環境教育声明 (2005)</li><li>国連持続可能な開発のため の教育の 10 年 (2005-2014) に むけたオーストラリア戦略 (2007)</li><li>生きた持続可能性-オースト リア政府持続可能性のため の教育国家行動計画 (2009)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>実施目的- (1) 学校教育の目 的における ESD の概念を定着 させ、子どもたちに生活と社会 に結びつけ ESD を実施し、そ の促進に向けた新たな教授法 や教材を開発すること、(2) 持 続可能な社会に向けた児童・ 生徒の能力を育成すること (染 谷, 2008)</li><li>「生徒が自ら判断し、持続可能 性という意味において革新的に 行動できるようになる」ことを重 視 (染谷, 2008)</li><li>能力開発にあたっては、「参 加」、「相乗効果」、「自己評 価」、「地域のアイデンティティ」 の推進 (染谷, 2008)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>国連ミレニアム宣言 (2000) と、 持続可能な開発に関する世界 首脳会議 (WSSD, 2002) の実 施計画のもとでの国内実施計 画とのリンク</li><li>報奨制度 (award) の質基準 は、スウェーデンの国家カリキ ュラム・シラバスとの高い整合 性 (就学前学校、義務教育学 校、非義務教育学校)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ISO14001 と欧州エコスクー ルプログラムに基づく取組</li><li>国家環境宣伝教育行動計画 (National Action Programme for Environmental Publicity and Education, 1996-2010) に 基づく実施</li><li>教科への織り込み (Infusing Subjects, クロスカリキュラム 化)、包括的な学習 (Comprehensive Learning)、 学校を基盤とした教科 (School based Subjects)</li></ul>
	【学校と地域社会の連携】 ネットワーク、パートナ シップ、関係機関と協力	<ul style="list-style-type: none"><li>ニュージーランド・環境教育学 会 (New Zealand Association for Environmental Education, NZAEE)、持続可能な管理基 金 (Sustainable Management Fund)、環境省、地域・市協議 会、環境教育センター、NGOs</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>オーストラリア環境教育協会 (AAEE)</li><li>国家環境教育協議会 (National Environmental Education Council: NEEC)</li><li>2009 年改名: National Council on Education for Sustainability, NCEfS</li><li>Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES)</li><li>Catholic Education Offices and Independent Schools</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ベルリン自由大学 (事務局)、ベ ルリン市州 (プログラム調整)、 各州プロジェクトリーダー (14 州)、学校、学校外協働パート ナー (NGO/NPOs、環境施設な ど)、指導委員会、各州文部大 臣会合</li><li>国家認定プロジェクトとの連携: ESD プロジェクト国内委員会 (各州教育行政担当者、企業代 表、有識者、連邦議会、NGO、 環境関連機関、生徒代表)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>教師教育機関、高等教育機 関、スウェーデン政府環境省、 国家厚生委員会 (National Board of Health and Welfare)、 スウェーデン労働環境局 (Swedish Work Environment Authority)</li></ul>

比較マトリクス表(3): 学校における国別 ESD プログラム (3/6)

※プログラム A・D・E: Henderson &amp; Tilbury, 2004\*に基づく筆者翻訳・加筆修正

プログラム名	プログラム[A]	プログラム[B]	プログラム[C]	プログラム[D]	プログラム[E]
環境学校 (EnviroSchool)	Australia Sustainable Schools Initiative (AuSSI)	Transfer-21	Green School Award	緑色教育行動プロジェクト (Green School Project)	
対象地域・国名	ニュージーランド	オーストラリア	ドイツ	スウェーデン	中国
【学校運営・組織能力】 学校全体アプローチ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ (1) パートナリーシップ(教師、管理職、運営スタッフ、児童生徒、学校理事会(BoT)、保護者代表、地域住民)</li><li>・ (2) 組織原則(参加と民主的な学校運営)</li><li>・ (3) 実践アプローチ(持続可能な保全活動)</li><li>・ (4) 物理的環境(校舎校庭の生態学的・参加型デザイン)</li><li>・ (5) 生きたカリキュラム(学校における正課カリキュラムとビドゥン・カリキュラムの統合、動的なカリキュラム)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 一時的な取組から継続的な取組へ、そして、個人から多様な関係者、組織の関与へ、そして、授業での取組から学校の生活環境全ての場へと広がるシステムティックな取組を実施</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 授業原則・学習形態 – (1) 学校の地域への開放を重視する、(2) プロジェクトを通じた学習を意図する(教科横断的かつ教科結合的)。多様なグループの中で自律的に行動する能力を育てる、(3) 教科を結びつけ学際的な学びを進める。持続可能性のテーマは自然科学と社会科学の双方の視点を有するため、(4) 生徒の参加を促す、(5) 協働的な問題解決(生徒と学校外パートナーや専門家の協働)を促進する、(6) 自己決定学習とグループ学習を促す、(7) 行動志向の学習を優先する、(8) サーベイス・ラーニング(責任を通じた学び)を実現する。この教育学的手法は、専門的内容を共同プロジェクトの作業による学習効果として習得することとを可能にし、生徒の社会的能力を向上させる、(9) 多様な手法を活用する(状況的学習、自己発見学習、遠足、計画ゲーム、シナリオ、未来ワークシヨップ、異年齢横断型学習など)(高雄、2011)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ (1) 全体目的(学校運営、活動と社会的影響の監査、行動計画、年ごとの評価)</li><li>・ (2) 活動(教授、教職員の資質能力向上と研修、活動の協力と統合、地域社会との相互作用)</li><li>・ (3) 労働衛生(occupational health)、安全、身体的福祉(physical welfare)(学校全体アプローチと責任)</li><li>・ (4) 物理的環境(材料と資源: 食、廃棄物、エネルギー、大気、地域環境、交通と建物)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ カリキュラムとの強いリンク</li><li>・ (1) 効果的で環境配慮型の管理体制、</li><li>・ (2) 環境配慮型の校舎校庭</li><li>・ (3) 教師・児童生徒・保護者・専門家の間で環境保護を推進する文化の構築</li><li>・ (4) 学校と地域の連携強化</li><li>・ (5) 全体的な環境の認識の向上</li></ul>
【学校運営・組織能力】 焦点と実施方針	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 既存の環境教育活動への支援・強化と関連づけた強力なパートナリーシップ</li><li>・ 実施方針: (1) 持続可能性、(2) 環境教育、(3) 人と文化の多様性尊重、(4) 各実施段階における児童生徒の参加と「マオリ」の視点重視、(5) 学習プロセスを豊かにする知識</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 行動を通して学習するサイクル – (1) 目標の設定と行動計画の策定、(2) 行動計画の実施、モニタリング、評価、(3) 進捗の批判的反省と行動計画の改善、(4) 監査とベースラインデータの収集</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 持続可能な開発に関する教授と学習に関する方法の開発にむけた奨励と支援</li><li>・ 児童生徒が他の影響を与え、責任をとり、参加をすることを可能にさせる民主的な取組の強調</li><li>・ 学校生活における美的、倫理的、文化的、健康的な配慮</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 中国の社会的・政治的な事実に基づく学内外の教育資源の活用</li><li>・ 学校カリキュラムへの環境教育の織り込み</li></ul>	



比較マトリクス表(3): 学校における国別 ESD プログラム(4/6)

※プログラム A・D・E: Henderson &amp; Tilbury, 2004\*に基づく筆者翻訳・加筆修正

プログラム名	プログラム[A]	プログラム[B]	プログラム[C]	プログラム[D]	プログラム[E]
環境学校 (EnviroSchool)		Australia Sustainable Schools Initiative (AuSSI)	Transfer-21	Green School Award	緑色教育行動プロジェクト (Green School Project)
対象地域・国名	ニュージーランド	オーストラリア	ドイツ	スウェーデン	中国
【教育課程の編成】 実施段階と内容・導入テーマ (能力・態度・留意事項)	<ul style="list-style-type: none"><li>行動に基づく学習サイクル (Action Learning Cycle) における4段階- (1) 基盤づくり(環境グループ、学校方針、地域連携)、(2) ビジョン(学校全体のビジョンマップ)、(3) 学級における学習と行動(行動に基づく学習サイクルに基づく)、(4) 振り返り(ストーリーの記録・文書化と共有、年ごとの進捗評価、新しい達成目標の設定)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>総合的学習カリキュラムは、異なる教科間につながりを持たせて学習により意味を持たせるよう工夫されたカリキュラムで、「探究学習 (Inquiry Learning)」を基本に、知識・スキルの両方を生徒の能動的な学習によって養うことを目的とする</li><li>総合的学習カリキュラムの6段階- (1) 課題を見つける、(2) 調べる、(3) まとめる、(4) 結論を導く、(5) 行動を起こす、(6) 振り返る(1990 年代初頭導入) (野口、2011)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>授業原則・学習形態- (10) できるだけ実際問題に近い問題や状況を学習課題として設定する、(11) 獲得した知識を応用できるようにする、(12) 状況に応じた学習、つまり子どもたちや状況文脈(学習環境)との相互作用から生じ、獲得された知識は、他の文脈や問題設定で応用できることが必要である、(13) 多様な視点で問題や課題を捉え、扱う、(14) 位置づけや手法、経験などのバリエーションによって柔軟な知の活用をはかり、独自の学習プロセスを構築する(高雄、2011)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>(1) 学校全体の支援(whole school support) (学校全体の統制)</li><li>(2) レビュー (質基準を用いた現状と活動のレビュー・監査)</li><li>(3) 行動計画の策定</li><li>(4) 行動の実施</li><li>(5) 報告文書化(アワード申請と今後の活動領域の開発へ)</li><li>(6) 認証の獲得とロゴマークの資料</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>(1) グリーン・スクール委員会の設置(行動計画の策定と評価の実施)、(2) 資源の環境管理、(3) カリキュラムへの環境教育の織り込み、(4) 教師の現職教員研修(環境教育)への参加、(5) 環境保護活動を通して学校全体のかかわり、(6) ライフスタイルにおける選択、(7) 校舎校庭の緑化、(8) 環境管理に児童生徒が参加できるエコ・クラブの設置</li></ul>
モニタリングと報告の方法	<ul style="list-style-type: none"><li>進捗の記録・文書化とストーリーの共有</li><li>学校における年ごとの進捗評価(次年にむけたビジョンの共有、優先事項の合意形成)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>学校における進捗評価</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>セルフアセスメントによるプログラムの記録</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>スウェーデン政府への活動と達成、今後の取組に関する報告作業、</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>グリーン・スクールの活動実施報告</li><li>グリーン・スクール委員会とエコ・クラブは、活動実践の進捗を評価</li></ul>

比較マトリクス表(3): 学校における国別 ESD プログラム (5/6)

※プログラム A・D・E: Henderson &amp; Tilbury, 2004\*に基づく筆者翻訳・加筆修正

プログラム名 対象地域・国名	プログラム[A]		プログラム[B]		プログラム[C]		プログラム[D]		プログラム[E]	
	環境学校 (EnviroSchool)	ニュージーランド	Australia Sustainable Schools Initiative (AuSSI)	オーストラリア	Transfer-21	ドイツ	Green School Award	スウェーデン	緑色教育行動プロジェクト (Green School Project)	中国
認定と資格付与	<ul style="list-style-type: none"> <li>希望校による登録制度</li> <li>学習プロセスと成果による報奨制度(ブロンズ賞、シルバーク、グリーン・ゴールド賞)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>各州による管理・運営</li> <li>希望校による登録制度</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>各州による管理・運営</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>認証とロゴマークの使用は3年間</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>都市、省、国レベルの報奨制度</li> <li>認定証とブロンズ板が授与</li> </ul>	
プログラムの実施と支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>明確な実施枠組みとファシリテーション・プロセス、プログラムの実施支援にむけた関連資料の開発、教師とファシリテーターに対する能力開発プログラムの実施</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Energy Smart School や Waste Wise, Waterwise, Landcare, Reef Guardian Schools Programme など既存の取組とのリンク</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>児童生徒の資質能力と学習機会、質的範囲と基準、指導原則、学校における実施展開、自己評価、能力開発と、学校全体のアプローチとして、多様な普及ガイドラインの開発</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>政府スタッフによる報告文書の作成支援</li> <li>ウェブサイトの公開</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>グリーン・スクールガイドライン</li> <li>ウェブサイトの公開による関連資料の公開と共有</li> </ul>	
プログラムの評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンケート調査、振り返り評価ワークショップの開催</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>アンケート調査、振り返り評価ワークショップの開催</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>セルフアセスメントによるプログラムの評価</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の体験に基づく証拠</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>No</li> </ul>	
達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>校舎校庭、ゴミ削減、エネルギー・水削減における環境達成</li> <li>校舎校庭を活用した教育成果(正課カリキュラムとヒドゥン・カリキュラムの統合)</li> <li>環境教育の既存教科への織り込み(クロス・カリキュラム化)</li> <li>実施プロセスにおける児童生徒の参加重視(企画立案、評価基準の設定、診断的評価、形成的・総括評価など)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>学校全体の3割の3,000校あまりが、本プログラムに参加</li> <li>定量的な成果という面では、水やエネルギーの節約、ゴミの少量化などが実現し、年間1億オーストラリアドル以上の経費削減。目に見えない効果として、学校への誇りを取り戻した、落書きが減った、学校内の関係者の協力が進んだ、学校生活に保護者と地域コミュニティが関わるようになった、読み書き、計算能力が上った、生徒のリーダーシップ能力(特に男子生徒)が向上した、出席率が上がり校風が改善したという効果が上がっている (Bell, Anne, 2007)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラム実施・展開にむけた組織化</li> <li>関連資料・ツールの開発</li> <li>セルフアセスメントシート開発</li> <li>創造コンペティションの開発</li> <li>プログラム参加校の向上と実施</li> <li>マルチプルケータール育成プログラムの実施</li> <li>国家認定プロジェクトとの連携</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>218校の登録校のうち52校がアワードを獲得(2004年現在)</li> <li>参加型の教授・学習アプローチ・カリキュラムの統合の側面において達成度を評価している。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1,500校がグリーン・スクール(2003年末)</li> <li>グリーン・スクールは年々人気が高まっており、持続可能性を構築し、環境配慮型の校舎校庭をつくる効果的戦略として位置づけられている</li> </ul>	

比較マトリクス表(3): 学校における国別 ESD プログラム (6/6)

※プログラム A・D・E: Henderson &amp; Tilbury, 2004\*に基づく筆者翻訳・加筆修正

プログラム名	プログラム[A]	プログラム[B]	プログラム[C]	プログラム[D]	プログラム[E]
環境学校 (EnviroSchool)		Australia Sustainable Schools Initiative (AuSSI)	Transfer-21	Green School Award	緑色教育行動プロジェクト (Green School Project)
対象地域・国名	ニュージーランド	オーストラリア	ドイツ	スウェーデン	中国

学力との関係性 (キー・コンピテンシー、 学力追跡調査)	<ul style="list-style-type: none"><li>環境学校の取組に対する政策評価 (Chris Eames, 2010, Ministry of Education, 2010) : (1) 学校変容と児童生徒の家庭変容(進行中)、(2) ファシリテーション型教授法の進展、 (3) 児童生徒の思考能力の向上(教師指摘)、(4) 学社連携(一部学校のみ)、(5) クロスカリキュラム化(進行中、EIS が推進力として機能)、(6) マオリ文化の尊重(マオリ関連校による資源と訓練の提供、マオリ生徒の貢献事例あり)、(7) 地域における実践とネットワークの構築事例あり、(8) 学校・地域に見られる環境改善事例、組織的な教育変容の可能性</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>読み書き、計算能力が上がった、生徒のリーダーシップ能力(特に男子生徒)が向上した、出席率が上がり校風が改善したという効果が出ている (Bell, Anne, 2007)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>PISA コンピテンシーとの整合性 (高雄, 2011) : (1) 個人的能力: 自分と他者の信条についてよく考えることができる能力、自主的に計画し行動できる能力、弱者に共感し連帯感を示すことができる能力、やる気を出して積極的に行動する能力、(2) 方法的論的能力: 世界に開かれた目を持ち新しい様々なものの見方を統合し知を構築する能力、先見性を持って考え行動する能力、知識を獲得し学際的に行動する能力、(3) 社会的能力: 他者とともに計画し行動する能力、意志決定プロセスに参加する能力、他者を動機付けさせ積極的に取組ませる能力</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>
	教師教育		<ul style="list-style-type: none"><li>全国環境教育ネットワーク、各州政府との連携による実施</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>普及伝達者「マルチプレイヤー」育成プログラムの実施</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>

備考	<ul style="list-style-type: none"><li>持続可能性教育(EIS)を重視し、主要原則として、(1) 価値ベース、(2) 批判的思考と反省的学習、(3) 未来志向、(4) 参加、を提示している。従来の課題解決の視点から、未来構築にむけた価値観と倫理観の醸成、参加・対話・行動に重きを置いた視点へと変化。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>EIS の学校教育での主流化－ (1) カリキュラムを変えていくための学校内外協働、(2) 持続可能性の学習の校風を育むこと、(3) EIS 的な要素をつないでいくこと、(4) 総合的学習プログラムとの時間と場づくり、(5) 体験型学習 (ARIES 調査) (Australia, 2010)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rudberg &amp; Öhman (2010) は、スウェーデンの学校におけるESD 実践の実証分析の結果として、「本研究結果は、ESD は環境教育の発展形としてのみならず民主主義の教育の一形態である理解する道を拓いた」と結論づけている。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ESD は素質教育を柱とした基礎教育改革と同じ方向性 在化: 基礎教育課程改革綱要(2001)における「素質教育」としての位置づけ、中国の歴史的文脈に基づく独自の解釈(社会主義思想－思想品德)</li></ul>
----	---	---	--	--

\*: Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*.  
Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.

比較マトリクス表(4): 学校における国際 ESD プログラム (1/3) ※プログラム F・G・H・I: Henderson & Tilbury, 2004\*に基づく筆者翻訳・加筆修正

	プログラム名 対象地域・国名	プログラム[F]	プログラム[G]	プログラム[H]	プログラム[I]
		FEE Eco-Schools(1) イングランド、ウェールズ、 スコットランド	FEE Eco-Schools(2) 南アフリカ	FEE Eco-Schools(3) ヨーロッパ	ENSI Eco-Schools 主として OECD 加盟国
国家政策・SD 戦略 歴史的文脈・優先課題		<ul style="list-style-type: none"><li>「英国政府持続可能な開発戦略－未来の保障(The UK Government Sustainable Development Strategy, Securing the Future)」(Defra, 2005)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ヨーロッパ環境教育財団(FEEE)設立(1981)</li><li>第3次欧州環境行動計画における環境教育の位置づけ(1983)</li><li>マーストリヒト条約(EU 創設に伴う共通教育政策の基本方針)</li><li>第5次欧州環境行動計画(1993-2000)、環境教育重視(1992)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>OECD 加盟国における教育刷新プロジェクトの一環、2008 年以降は国際非営利組織としての展開</li><li>「21 世紀に向けた環境学習」(Environmental learning for the 21<sup>st</sup> Century) (Elliott, 1995)－アクション・リサーチによる教師の反省的実践を通じたカリキュラム開発の有効性を指摘</li></ul>
設立年		<ul style="list-style-type: none"><li>1995 年</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2003 年</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1994 年</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1986 年</li></ul>
実施対象		<ul style="list-style-type: none"><li>幼児学校(Infants)、初等中等教育段階、養護学校(Special Needs Schools)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>幼稚園(Kindergarten)、初等中等教育段階</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>幼稚園(Kindergarten)、初等中等教育段階</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>学校、児童生徒、教師、教師教育者、学校管理者</li></ul>
資金と運営		<ul style="list-style-type: none"><li>ENCAMS (Environmental Campaigns)、国家レベルのチャリティ団体のかかわり(Keep Britain Tidy, Keep Wales Tidy Campaign, Northern Ireland and Keep Scotland Beautiful)</li><li>SITA UK Environmental Trust による資金助成</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>South Africa Department of Education との連携のもとでの Wildlife and Environment Society of South Africa (WESSA) の運営</li><li>パッケージ会社(Nampak) による資金助成</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>環境教育財団(Foundation of Environmental Education, FEE) の国際調整と欧州各国の NGOs によるプログラム運営</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>OECD 教育研究刷新センター(OECD-CERI) の支援のもとで 1986 年に設立された環境教育の国際的ネットワーク</li><li>2008 年より国際的非営利機関として活動(ベルギー政府の支援)</li></ul>
実施と展開 (国際的影響、国家政策、戦略、カリキュラムとのリンク、持続可能な社会の構成概念)		<ul style="list-style-type: none"><li>基盤としての ISO14001 プロセス(PDCA)</li><li>児童生徒の環境課題・持続可能性に関する課題への関与を通じた学校における環境管理のための構造的システムの提供</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>国連ミレニアム宣言(2000)と、持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD, 2002) の実施計画との直接的リンク</li><li>学校全体の学び(whole school learning) と健全な学校にむけた行動の推進にむけたデザイン</li><li>改訂国家カリキュラム公文書(Revised National Curriculum Statements)のもとでのカリキュラム開発との深いリンク</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>基盤としての ISO14001 や欧州環境管理・監査システム(EMAS)</li><li>各国の状況に対応した融通性ある実施システム</li><li>環境教育の既存教科への織り込み(クロスカリキュラム化)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>教師教育、エコスクールの質基準の開発、教師教育における ESD コンピテンシーの開発、学校全体アプローチのモデル開発、実施関係者の対話プロセスの推進</li><li>2005 年以降は、カルパティア地域の持続可能な学習 ネットワーク(CASALEN)、ICT ネットワーク型 ESD 支援プロジェクト(SUPPORT)、DESD パートナー機関としての UNESCO や国連欧州経済委員会(UNECE)との連携</li></ul>

比較マトリクス表(4): 学校における国際 ESD プログラム (2/3)

※プログラム F・G・H・I: Henderson &amp; Tilbury, 2004\*に基づく筆者翻訳・加筆修正

	プログラム名 対象地域・国名	プログラム[F]	プログラム[G]	プログラム[H]	プログラム[I]
		FEE Eco-Schools(1) イングランド、ウェールズ、 スコットランド	FEE Eco-Schools(2) 南アフリカ	FEE Eco-Schools(3) ヨーロッパ	ENSI Eco-Schools 主として OECD 加盟国
【学校と地域社会の連携】 ネットワーク、パートナー シップ、関係機関と協力		<ul style="list-style-type: none"><li>Welsh Local Authorities, ACCAS, ESTYN (ほか)環境関連組織 (Environmental Education Council for Wales, RSPB, Prince's Trust Cymru, The Healthy School Network)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>南アフリカ政府教育省、国家環境教育プログラム、Wildlife and Environmental Society of South Africa, Nampak, WWF-SA, Share-net, Southern African Development Community (SADC)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>国際的プログラムについては、UNEP と EU との協力</li><li>国別プログラムについては、教育省、環境省、地方自治体、NGOs、企業、市民社会組織、との協力</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>教師、児童生徒、教育委員会・教育省、教師教育者、教育研究機関、OECD 加盟国</li></ul>
【学校運営・組織能力】 学校全体アプローチ		<ul style="list-style-type: none"><li>学校全体イニシアティブ (whole school initiatives)は環境に関する気づきを深め、学校における環境運営にむけた行動を促す</li><li>行動と意思決定のプロセスに児童生徒を巻き込む</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>持続可能な環境管理の達成を目的とした学校改善プログラムとしての位置づけ</li><li>主要な領域として、カリキュラム開発、行動、地域、がある</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>本プログラムにはアジェンダ 21 の基本原則が枠組みとして位置づけられている</li><li>環境に対する気づきの深化と、積極的な参加と意思決定にむけた児童生徒の能力の向上</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>研究活動への学校教育にかかわる全てのステークホルダーの参加(アクション・リサーチの推進)と学校運営</li><li>国際交流と、取組の共有、協力体制の構築</li></ul>
【学校運営・組織能力】 焦点と実施方針		<ul style="list-style-type: none"><li>ISO14001 のプロセスを基盤</li><li>生活ごみ・廃棄物の削減ほか、交通、健康的な生活、エネルギーと水の利用削減、学校環境、生物多様性が主要テーマ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>健全な環境にむけたカリキュラムに基づく行動(curriculum based action)を通して、学校全体の学びを推進</li><li>学校カレンダー、環境情報と地域社会の知、校庭とフィールドワーク、資源管理、健康と安全、行動のためのプロジェクトと競争、クラブ、冒険、文化活動が主要テーマ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>アジェンダ 21 に基本原則に基づく廃棄物、水、エネルギーが主要テーマ</li><li>ローカルアジェンダ 21 に関連した諸課題への学校としての参画</li><li>導入テーマからの広がりや関連づけ(例:交通と生物多様性から健康と市民性へ)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>環境教育を、単に自然環境の保護のための道具としてではなく、学習者が批判的に参加し、自然、社会、文化、経済を考慮した行動と決定に対する責任を持つよう促す教育であると捉えている。</li><li>環境教育の優良実践の構築にむけた教授と学習の方法の蓄積</li><li>国際的な比較研究(エコスクールの開発にむけた質基準の開発など)</li></ul>
【教育課程の編成】 実施段階と内容・導入テーマ(能力・態度、留意事項)		<ul style="list-style-type: none"><li>プログラム実施にむけた 7 段階－(1)児童生徒・教職員・保護者・学校役員などで構成される環境委員会の設置、(2)環境レビューの実施、(3)行動計画の策定、(4)カリキュラムとのリンク、(5)進捗のモニタリングと評価活動、(6)広い地域社会の巻き込み、(7)エコ・コードやミッション・ステートメントの発行</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>プログラム実施にむけた 7 段階－(1)作業グループの設置、(2)学校環境の監査と学習機会の明確化、(3)少なくとも 3 プロジェクトの選択、(4)環境方針のドラフト、(5)学校方針と持続可能な管理を伴ったレッスン・プランの開発と実施、(6)学校全体・地域社会を広く巻き込んだ行動、(7)ポートフォリオ開発(進捗のレビューと将来の目標設定)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>プログラム実施にむけた 7 段階－(1)環境委員会、(2)環境レビュー、(3)行動計画、(4)モニタリングと評価、(5)カリキュラムとのリンク、(6)広い地域社会とのリンク、(7)エコ・コード発行</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>学習ネットワークの構築(アクション・リサーチ、出版活動、国際会議・テーマ別セミナーの開催)</li></ul>

比較マトリクス表(4): 学校における国際 ESD プログラム (3/3)

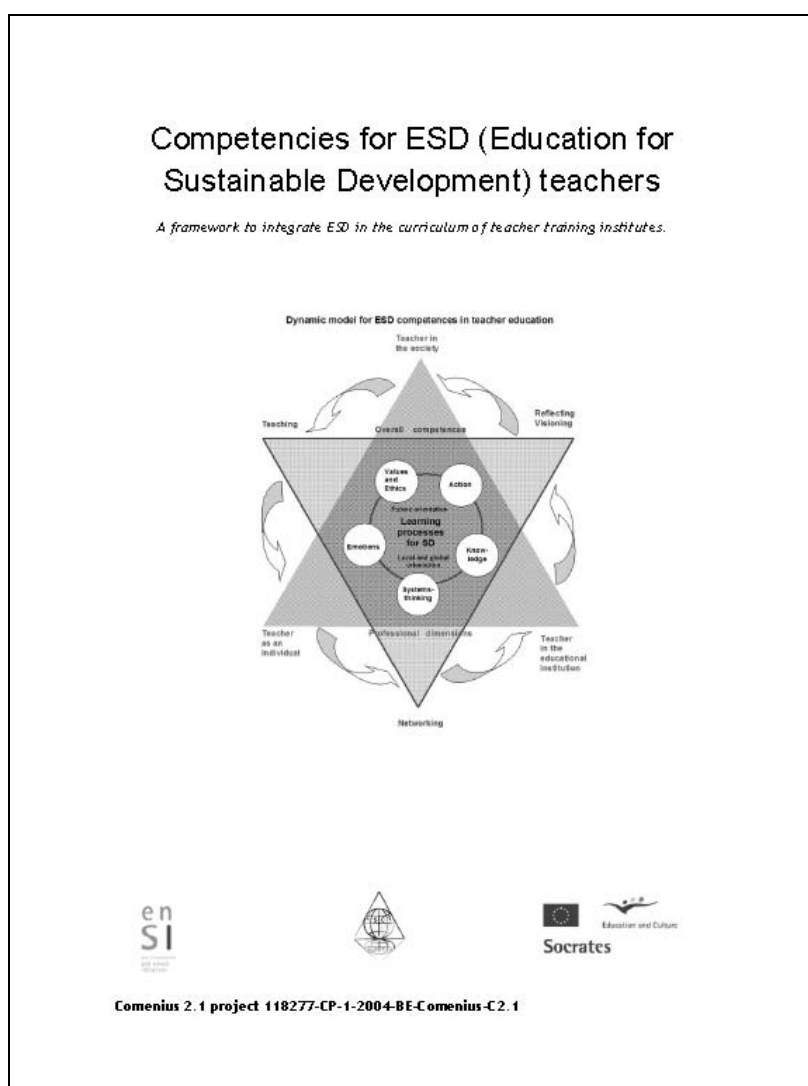
※プログラム F・G・H・I: Henderson &amp; Tilbury, 2004\*に基づく筆者翻訳・加筆修正

	プログラム名 対象地域・国名	プログラム[F]	プログラム[G]	プログラム[H]	プログラム[I]
		FEE Eco-Schools(1)	FEE Eco-Schools(2)	FEE Eco-Schools(3)	ENSI Eco-Schools
		イングランド、ウェールズ、 スコットランド	南アフリカ	ヨーロッパ	主として OECD 加盟国
モニタリングと報告の方法		<ul style="list-style-type: none"><li>プログラム実施段階のプロセスの一つ</li><li>活動を通じたプロセスと成果の発信(年ごと)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>プログラム実施段階のプロセスの一つ</li><li>活動を通じたプロセスと成果の発信(年ごと)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>プログラム実施段階のプロセスの一つ</li><li>活動を通じたプロセスと成果の発信(年ごと)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>環境教育と持続可能性教育(ES)における研究の推進(国際的な共同研究や情報交換など)</li><li>N/A</li></ul>
認定と資格付与		<ul style="list-style-type: none"><li>学習プロセスと成果による報奨制度(ブロンズ、シルバー、グリーン・フラッグ)</li><li>二年ごとの更新審査</li><li>インセンティブ:助成金確保、経費節約、出版物、カリキュラムとのリンク、地域社会との連携</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>少なくとも3プロジェクトの選択し、その活動の進捗を記録化</li><li>ポートフォリオの評価と優良校へのエコスクール・フラッグの付与</li><li>一年ごとの更新審査</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ポートフォリオの評価と優良校へのエコスクール・グリーン・フラッグの付与</li></ul>	
プログラムの実施と支援		<ul style="list-style-type: none"><li>FEE エコスクールのウェブサイトやニュースレター、関連資料の開発・共有、地域セミナーの開催、国際会議の開催</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>FEE エコスクールのウェブサイトやニュースレター、関連資料の開発・共有、地域セミナーの開催、国際会議の開催</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>FEE エコスクールのウェブサイトやニュースレター、関連資料の開発・共有、地域セミナーの開催、国際会議の開催</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>国際会議、テーマ別セミナーの開催、教員交流、専門家会合</li></ul>
プログラムの評価		<ul style="list-style-type: none"><li>No</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>No</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>制限された根拠(Ireland research report)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>エコスクールの開発にむけた質基準に基づく、加盟国における教育実践の評価</li><li>N/A</li></ul>
達成		<ul style="list-style-type: none"><li>268校が本プログラムに参加(2002年7月現在)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>リサイクル活動の実施、伝統的な公園づくり、環境ダイとのリンク</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>27か国、11,000校が本プログラムに参加(2003年現在)</li><li>環境に関する気づきの向上、学校環境の改善、地域社会の巻き込み、児童生徒のエンパワメント、経費節約、国際的リンク</li></ul>	
学力との関係性 (キー・コンピテンシー、 学力追跡調査)		<ul style="list-style-type: none"><li>サステイナブル・スクールの政策評価研究(Scott, 2003)</li><li>2005-08年までの15校対象のサステイナブル・スクール事例研究で、持続可能性に対する興味の上昇や態度変化などの学習成果(Gayford, 2009)</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>学校のESD推進にむけた教師の資質・能力に関する研究レポートの発表(Sleurs, 2008) – (1)知識コンピテンシー、システム思考、情動コンピテンシー、倫理コンピテンシー、行動コンピテンシー、(2)個人としての教師・教育機関における教師・社会の中での教師</li></ul>
教師教育					
備考					

\*: Henderson, K and Tilbury, D. 2004. *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of the Environment and Heritage, Australian Government.

## ESD（持続発展教育）教師に必要なコンピテンス

ESD を教師教育機関のカリキュラムに統合するための枠組み



## Colophon

Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers.

A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes.

Editor: Sleurs, Willy (ed.)

Comenius 2.1 project 118277-CP-1-2004-BE-Comenius-C2.1

Katholieke Hogeschool Leuven, Belgium (Co-ordinating partner)

Entiteit Curriculum, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Belgium

Telemark University College, Norway

University College of West Justland, Denmark

University of Wales, Newport, UK

Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

Universitat de Girona, Spain

University of Salzburg, Austria

University of Klagenfurt, Austria

University of Klagenfurt, Institut für Geographie und Regionalforschung, Austria

Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Austria

Regional Environmental Center, Hungary

University of Lüneburg, Germany

Pädagogische Hochschule Zürich, Switzerland

Fachhochschule Nordwestschweiz, Switzerland

Brussels, January 2008

**[www.csct-project.org](http://www.csct-project.org)**



## CSCT プロジェクトとパートナーシップについて

### CSCT について

CSCT プロジェクトは、持続発展教育（ESD）をプレスクールから高等教育及び成人教育までのカリキュラムに取り入れるようにとの UNECE（国連欧州経済委員会）環境大臣達の 2003 年の呼びかけに対する回答として開発された。

2002 年、国際機関 ENSI（環境・学校イニシアチブ）は、Comenius3 プロジェクト SEED を開発した。これは、エコスクールが学校計画全体の中に持続可能性の原則と行動を組み込む際の指導、支援、顕彰に用いる黙示的及び明示的な基準を、環境教育の価値を踏まえて作成することを目指している。同研究プロジェクトでは、この分野での革新的事例を見つけ、その記録を作成することを行った。その結果は、SEED/ENSI の刊行物：“A Comparative Study on Eco-school Development Process”（Mogensen & Mayer, 2005）において公表された。その後、この比較研究に刺激され、ESD スクールの質的基準に関する提案が “Quality Criteria for ESD-Schools: Guidelines to enhance the quality of Education for Sustainable Development”（Breiting, S. Mayer, M. & Mogensen, F., 2005）として発表された。

ENSI は、アクションリサーチを学校レベルでのカリキュラム革新にとって重要な手段と考えていて、それは義務教育の場合でも教師教育のような高等教育においても同様であると考えている。2006 年、ENSI の出版物 ‘Reflective practice in Teacher Education’<sup>1</sup>が発表された。これはアクションリサーチと評価事例研究を軸として構成されている。このうち評価事例研究は、環境教育と持続発展教育のための教師プログラムを開発するアプローチとして、環境教育とアクションリサーチの目的について調べている。最終的な結論として、ESD を通常の学校カリキュラムに組み込むには、教師教育カリキュラムについて徹底した発想の転換が必要になるということを明らかにした。

この Comenius-2 プロジェクトである CSCT（カリキュラム、持続可能な開発、コンピテンス、教師教育）は、どのようにすれば ESD をカリキュラムに組み込むことができるかを模索している教師教育機関に対してカリキュラムモデルを提供するようにとの UNECE 環境大臣達からの要請に応える試みである。

2003 年 9 月 3 日から 6 日までハンガリーのセゲドで行われた Comenius-2 コンタクトセミナーで、この要請についての説明と議論が行われ、ENSI に参加しているパートナーのうち 8 カ国の 15 団体から協力の意思が表明された。ルーベン・カトリック大学（ベルギーのフランドル地方）教師教育学部は、調整機関の役割を引き受ける用意があることを明らかにした。

パートナーの名称とメールアドレスは下記の通りである。プロジェクトの詳細は、ウェブサイト [www.csct-project.org](http://www.csct-project.org) で入手されたい。

我々は、このプロジェクトの結果と SEED プロジェクトの結果、そして教師教育における反省的実践に関する ENSI 出版物が、義務教育並びに教師教育の両方における通常のカリキュラムへの

<sup>1</sup> KYBURZ-GRABER, HART, P., POSCH, P. & ROBOTOM, I. (Eds.) (2006) *Reflective practice in teacher Education*. Bern, Berlin, Bruxelles, Frankfurt am Main, New York, Oxford, Wien, 383 pp.

ESD の統合に貢献することを望んでいる。

## パートナーシップ

Katholieke Hogeschool Leuven (KHLeuven) (Belgium)  
Coordinating partner  
De Smet, Veerle (veerle.de.smet@khleuven.be)  
Gaeremynck, Veerle (veerle.gaeremynck@khleuven.be)  
Wouters, Ruth (ruth.wouters@khleuven.be)

Curriculum Department, Ministry of Education and Formation, Ministry of the Flemish Community (formerly: DVO) (Belgium)  
Sleurs, Willy (willy.sleurs@ond.vlaanderen.be)

Telemark University College (TUC) (Norway)  
Aase Rojkova, Marina (marina.r.aase@hit.no)

University College of West Justland (CVU Vest) (Denmark)  
Baeklund, Briand (briand.baeklund@skolekom.dk)  
Sperber, Birgitte (birgitte.sperber@skolekom.dk)  
Vinding, Sören (vinding@fanonet.dk)

University of Wales, Newport, Newport School of Education (UK)  
Norcliffe, David (David.Norcliffe@newport.ac.uk)

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) (Spain)  
Espinet, Mariona (mariona.espinet@uab.es)  
Pujol, Rosa Maria (RosaMaria.Pujol@uab.es)

Universitat de Girona (UdG), Faculty of Education and Psychology (Spain)  
Junyent, Mercè (merce.junyent@udg.edu)  
Ochoa, Lidia (lidia.ochoa@udg.edu)  
Geli de Ciurana, Anna M. (am.geli@udg.edu)

University Salzburg, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften (Austria)  
Steiner, Regina (regina.steiner@umweltbildung.at)

University of Klagenfurt, Faculty for interdisciplinary research and education, Institute of Instructional and School Development (Austria)  
Rauch, Franz (Franz.rauch@uni-klu.ac.at)

University of Klagenfurt, Institut für Geographie und Regionalforschung (Austria)  
Palencsar, Friedrich (friedrich.palencsar@uni-klu.ac.at)  
Tischler, Kornelia (kornelia.tischler@uni-klu.ac.at)

Pädagogische Hochschule Niederösterreich (PH NÖ) (Austria)  
Radits, Franz (franz.radits@univie.ac.at)

Regional Environmental Center (Hungary)  
Csobod, Eva (ecsobod@rec.org)

Leuphana University of Lüneburg, Institute for Environmental and Sustainability Communication (Germany)  
Godemann, Jasmin (godemann@uni-lueneburg.de)  
Busch, Anne (busch.anne@gmx.de)

Pädagogische Hochschule Zürich (PHZH) (Switzerland)  
Gugerli, Barbara (barbara.gugerli@phzh.ch)

Fachhochschule Nordwestschweiz, Solothurn (FHNW) (Switzerland)  
Bäumler, Esther (esther.baumler@fhnw.ch)

## 目次

### CSCT プロジェクトとパートナーシップについて

CSCT について  
パートナーシップ

#### 目次

持続可能な開発と教育 .....	6
持続可能な開発	
持続可能な開発とは何か	
持続可能な開発という概念の歴史的発展	
環境と開発に関する国際連合会議、リオデジャネイロ 1992 年	
持続可能性のための教育	
References	
モデルを理解する .....	16
青い三角形：専門性の次元	
赤い三角形：ESD の総合的コンピテンス	
モデルを理解する	
教師教育における ESD コンピテンスの動的モデル開発 .....	19
コンピテンスの概念 .....	23
「コンピテンス」の概念：入力志向から出力志向へ	
学習者のコンピテンスと教育	
「コンピテンス」という概念の問題分野	
References	
5 つの分野 .....	27
我々のコンピテンスの概念	
CSCT モデルにおけるコンピテンスの 5 つの領域	
References	
知識に関連するコンピテンス .....	32
知識の定義	
理論的背景	
CSCT 概念の中での位置付け	
サブコンピテンスの定義	
References	
価値と倫理に関連する教師のコンピテンス .....	37
定義と基礎的用語	
CSCT 枠組みの中での位置付け	
コンピテンス	
References	
システム思考 .....	42
定義と基礎的用語	
領域の枠組みの中での位置付け	
コンピテンス	
References	
情動に関連するコンピテンス .....	48
定義と基礎的用語	
領域の枠組みの中での位置付け	
情動に関連する教師のコンピテンス	
References	
行動に関連するコンピテンス .....	54
CSCT 枠組みの中での位置付け	
定義と基礎的用語	
コンピテンス	
References	
ESD における介入研究としてのアクションリサーチ .....	58
持続可能な開発のための、またそれを通じての教育と学習	
研究と教育のパートナーシップ	
介入研究	
References	

## 持続可能な開発と教育

### 持続可能な開発

オーストリアの映画監督フーベルト・ザウバーは、その作品「ダーウィンの悪夢」において、ビクトリア湖周辺の地域が持続可能ではないプロセスによって、いかに様々な形で破壊されているかを効果的に描いて見せた。すべての始まりは、外国企業を使ってビクトリア湖にナイルパーチを移入し、商業開発を行ったことだった。多種多様な要因が互いに影響し合い、この地域の生態学的、経済的、社会的破滅へと突き進んでいった。この映画には、今日のいわゆる「持続可能性への挑戦」の典型的な事例が示されている。

幸い、このような難しい問題に健全な形で対処するにはどのようにすれば良いかを示す例が世界中で増えてきている。例えば、カーシェアリングのための協力は、モビリティマネジメントの例だが、スイスでは小規模なイニシアチブから始まり、全国規模の組織へと、ボトムアップで成長していった。この運動には、いくつもの分野で明らかな利点がある。

- ・生態学：自動車の生産過程で消費されるグレーエネルギーを削減できる。駐車場とガレージに使用される土地面積が少なくて済む。駅を初めとして多くの場所で自動車が利用できる。より長距離の移動には鉄道を利用できる。
- ・経済：中程度のユーザーにとって低コスト、新しい仕事の創出。
- ・社会：保守点検時間の短縮、シェアリングという基本的アイデアの普及、社会がこのアイデアを組織的に実施する方法の普及、駐車用スペースが減って子供の遊び場が確保できる。

この例は、小規模集団のイニシアチブがどのようにしてイノベーションに火を付けることができるかを示している。同じプロセスは、学校活動によって始めることもできるだろう。

### 持続可能な開発とは何か

本章では、持続可能な開発の意味を説明することを試み、もっとも目立った特徴を説明する。

過去 10 年間の重要な特徴の 1 つとして、グローバリゼーションプロセスに対する認識の深まりがある。この問題について発表された論文は、1982 年から 1984 年にかけてわずか 13 本に過ぎないが、今日同じ問題に言及する論文の数は、ほとんど数えられないほどである (Dicken, 2003)。グローバリゼーションは、経済、エコロジー、そして社会といった複数のレベルで姿を現している。しかも、社会学者や政策立案者にとって、これらのレベルが互いに強く結びついていて、きわめて複雑な状態である事が明らかになってきている。グローバリゼーションは多くの新しい機会をもたらすが、同時に、新しい、しばしば予測できない難題や問題も生み出す。

さらに、将来の世代にとっての影響は非常に大きいかも知れないが、その予測は大変難しい。全地球の視点から考えられているもっとも有名な問題は、地球温暖化である。この問題が持つ生態学的影響は明らかだが、経済面でも重要な意味がある。例えば、現在政策立案者は、化石燃料の

代替を探し求めている、原子力エネルギーからバイオディーゼルまでの多様な選択肢を検討している。しかし、これらの選択肢は新しい難題を突きつけてくるだろう。原子力エネルギーは現在及び将来において核廃棄物を生み出し、また経済的な力を中央に集中させる結果となる。一方、バイオディーゼルの使用が増えれば、多くの農民は、食料として利用される植物から燃料として利用可能な油を生み出す植物に転換しようと思うだろう。今日、その最初の影響を食品の急激な値上がりという形で我々は経験している。

地球の気候変動は、持続可能性問題のプロトタイプとして利用できる。それは、エコロジー、社会、そして経済という次元の間に強い相関性を示す高度な複雑さを特徴としている。この複雑さは、将来の世代に重要な影響を及ぼす。しかし、どのような道を辿れば解決策が見つけられるかははっきり分かっていない。

## 持続可能な開発という概念の歴史的発展

### ローマクラブ

1972年、ローマクラブは「成長の限界」という報告書を発表して世界に衝撃を与えた。この報告書の結論の中心は、現在行われているような経済成長が続けば、2072年までに非再生可能エネルギー源が枯渇し、その結果、「人口と産業力が突然、制御できないほど急激に減少する」可能性がもっとも大きいというものであった。また、個々の問題を解決するための孤立的なアプローチでは真の解決にならないとも主張している。この報告書は多くの批判を受けたが、それは主として予測されたような環境災害が起きなかったことによる。

### ブルントラント委員会報告書

1987年、環境と開発に関する世界委員会（WCED）が国連総会に「我ら共有の未来（Our Common Future）」と題した報告書を提出した。この報告書は、委員会の委員長であり、元ノルウェー首相であったグロ・ハルレム・ブルントラント女史の名にちなみ、ブルントラント委員会報告書としてよく知られている。

世界委員会の目的は、世界の環境と開発の問題への現実的な対処法を見つけることであった。特に3つの一般的な目標がある。

- ・非常に重要な環境と開発の課題を再検討し、それらに対処するための現実的な提案をする。
- ・それらの課題について、必要な変革の方向に沿って政策と活動に影響を及ぼすような国際協力の新しい形を提案する。
- ・個人、ボランティア団体、企業、教育機関、及び政府の行動に対する理解とコミットメントのレベルを引き上げる。

この報告書において、「持続可能な開発」の概念は、次のように定義されていた。

「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことが無いような形で、現在の世代のニーズも満足させるような開発」

この定義は、世代内および世代間での公平性という 2 つの基本原則を設けると共に、必要性和制限という 2 つの「重要な概念」を含んでいる。まず「必要性」の概念を取り入れることにより、南北両半球における世界中の貧困者にとっての基本的ニーズに「最高度の優先性」が与えられることを要求している。貧困と資源の不公平な分配、増加する人口、そして拡大する消費が環境悪化の重要な原因と考えられている：「持続可能な開発には、すべての人の基本的必要性が満たされること、そしてより良い生活への願望を充足する機会がすべての人にもたらされることが必要である。」(WCED, 1987, p.44) この報告書は、こういった目的が達成されるには、豊かな国における消費パターンが修正されなければならないことを強調している。第 2 に、制限の概念を取り入れている。これにより、現在の技術と社会制度の状態によって、現在と未来の必要性を満たす環境の能力に制約が課されているので、我々は天然資源に対する需要を緩和しなければならないことを認めている。但し、報告書は 1970 年代に見られた反成長の主張には反対し、「成長には、それを越えれば生態学的災害が待っているような人口や資源利用の限界というものは無い」と主張している(WCED, 1987, p.45)。実際、ブルントラントは、開発途上国における成長の回復を求めている。これは、貧困を緩和し基本的必要性を賄うことを目的としているのだが、しかし、より「エコ・フレンドリー」な成長、つまり、「物質とエネルギーの集約性が低く、その影響がより公平に配分される成長」を求めている(WCED, 1987, p.52)。

政策パラダイムとしての持続可能な開発が持つ 1 つの中心のかつ独特の特徴は、環境保護を何より重視する従来の環境保全主義から、持続可能性の概念へと議論の焦点をシフトしていることである。そして、持続可能性のためには、社会、経済、そして環境面での優先項目間で、遙かに複雑なトレードオフを行う必要がある。

それにもかかわらず、今日に至るまでほとんどの場合、持続可能な開発は環境保護の同義語と見なされている。(Evers, 2005)

## 環境と開発に関する国際連合会議、リオデジャネイロ 1992 年

1992 年、リオデジャネイロで開かれた環境と開発に関する国際連合会議は、ブルントラント報告で導入された概念に強く影響を受けたもので、「持続可能な開発」の概念をより具体的なものにするために重要なステップとなった。(Scott & Gough, 2003) この会議には、様々な組織に所属する多くの参加者が集まったが、討論の間に、一般的に豊かな北半球と貧しい南半球の代表者間の意識の食い違いがはっきりと表面化した。

北半球の代表者達は、何より環境問題の重要性が増し、生態系に対する現実の脅威になっていることに不安を抱いていたのに対し、開発途上国の代表者達は、貧困の撲滅を主な関心事としていた。開発途上国の代表者達は、北半球の人達の消費パターンがこれらの問題の原因であると考え、南半球の人達には消費の可能性がただでさえ制限されているのに、それがさらに抑制されるとして、南半球に押しつけられるあらゆる形の環境管理を糾弾している(Jackson & Michaelis, 2003)。この議論は結局、持続可能な開発を研究と行動が必要な分野と認めるべきであり、我々が望むべき期待される政策分野と見なすべきであるとのコンセンサスにたどり着いた(Elliott, 2006)。

国連会議の成果として一般の人達にもっともよく知られているのは、環境と開発に関するリオデ

ジャネイロ宣言、気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書、生物多様性条約、そしてアジェンダ 21 のアクション・プログラムである。アジェンダ 21 の第 36 章は、教育、公衆の意識啓発、及び訓練の推進に充てられている。

リオデジャネイロでの首脳会議から 10 年後、ヨハネスブルグにおいて新たな会議が開かれた。それは、加盟国を促して、持続可能な開発の行動指針に新しい活力を与えるための努力を行わせること、そしてリオデジャネイロでの国連会議以後に浮上した難題に対処することを目的としていたが、この会議に対して高い期待があったにもかかわらず、新たな重要な合意は成立せず、1 つの実施計画が新たに策定されたに過ぎなかった。しかし、この時、2005 年から 2015 年の国連持続可能な開発のための教育（ESD）の 10 年の基礎が築かれた。その決議 57/254 号は、2002 年 12 月 20 日に採決され、ユネスコが ESD の 10 年を推進し執行計画案を作成する責任を負った。この決議を基にしてユネスコが執行戦略を開発した。各国の政策立案者はこの戦略に従ってそれぞれの国の適切な戦略を設計することができる。

### 持続可能性を巡る問題の特徴

持続可能性の課題は、社会、経済、そして生態系の要素が密接に絡み合っていて、複雑である。従って、直線的な因果関係に基づく単純な予測が成り立つことは非常に稀である。以下の例は、そのことをよく示している。

数 10 年以内に化石燃料が枯渇するという事実は、より強く信じられるようになってきた。化石燃料が枯渇すると、開発途上国か先進国かを問わず、多くの国の経済成長に大きな問題が突きつけられることは間違いない。また、将来の世代にも影響を及ぼすだろう。その結果、石油がきわめて重要な意味を持つ輸送部門を初めとして、代替燃料資源を求める研究活動が活発化している。

化石燃料の代替物を作るため、油糧種子をもたらす植物を利用できる。その利点は完全に明らかである。理論上、それは太陽エネルギーを利用するので、無限の燃料源となる。また CO<sub>2</sub> ニュートラルであることから、京都議定書に適っている。しかし、一見非常に有望に見えるこの「解決策」も、非常に持続困難な開発が始まってしまうことが直ちに明らかになる。このような燃料の経済的重要性を考えれば、巨大な国際企業がこの部門に大規模な投資を行うことはわかりきっている。植物の栽培には、広い土地を手に入れる必要があるが、先進国では難しい。しかし、開発途上国には土地が豊富にある。従って、多くの政策立案者は、トウモロコシなどの油生産型植物を栽培するために、アマゾンなど未開拓の広大な土地が犠牲にされるだろうと推定する。しかし、そこに住む人達は、生活条件が地域の生物多様性に強く依存しているので、このような開発が行われれば最初の犠牲者になるだろう。さらに、国際企業はそのような活動から莫大な利益を得るだろうが、地域の人達にとっては、元々の自然環境が大規模農園に転換されたことで得られる利益は、たとえあるとしてもごく僅かだろう。

この例は、持続可能性の課題が持つもう 1 つの特徴、つまり、政策立案者が持続可能性の課題に関連して何らかの決定を行うときに経験する不確実性を示している。結局、多くの場合に持続不可能な解決策に続く道はよく知られているが、持続可能な開発への道は、多くの不確実性によって覆われているのである。多くの解決策は、一見非常に有望に見えても、現在にとってもまた将来の世代にとっても多くのリスクをはらんでいる。従って、持続可能な開発は、その定義上、継続的な学習プロセスを伴わなければならない。

## リスク社会と再帰的近代化理論

国連の会議がリオデジャネイロで行われた 1992 年、Ulrich Beck の '*Risikogesellschaft auf dem Weg in andere Moderne*' の英語版翻訳が '*Risk Society: Towards a New Modernity*' として発表された。この論文において、著者は前産業社会から近代社会を経て第 2 の近代への移行を分析している (Beck, 1992)。この分析の結果、著者は現在の社会をリスク社会と表現するに至り、また再帰的近代化の概念を導入した。

18 世紀前半までは、伝統的なコミュニティが存在し、その中で伝統的な制度である教会、家族、村などが人々の生活を具体的に規定し、生活に意味を与えていた。しかし、徐々に、そして個人の自由と自立の名の下に、そういった伝統的制度と構造が影響力を失っていき、新しい制度がそれにとって代わった。つまり、新しい工業的コミュニティが現れ、家族の絆は非常に近い少数の係累との関係だけに縮小される。国家が村にとって代わり、人々の生活を組織化するための責任を一部受け継ぐ。より大きな繁栄を手に入れる代わりに、人々は組織と構造を選択し、それらに対して忠誠を表現するようになる。同時に、科学が飛躍的に発達し、人々は新しい科学的知識にほとんど無限の信頼を置く。産業革命以後、工業化世界の教育システムは、次第に、経済成長を促すように設計されている (Wielemans, 2003)。

産業活動の大規模化に伴いその副作用が生じるが、それがはっきりと見えるようになるのは何年も後のことだ。自然環境に一従って人の健康にも一悪影響があるだけでなく、産業活動は、短期的または中期的に天然資源を使い果たす恐れがある。20 世紀中期以降、こういった影響ははっきりと見えるようになってきた。そして、初めてまた様々な立場から警鐘が鳴らされたのである。チェルノブイリの原子力災害、石油タンカーによる数多くの環境災害、そして、地球の気候変動に対しての意識の高まりなど多くの事象から、環境災害の規模がかつてなく大きくなっていること、そしてそのような災害がほとんどの場合に地球規模の性質を持っていることは、明らかである。株式市場の暴落やテロ攻撃による地球規模のリスクなど、他の分野における出来事も、我々が 1 つの「地球村」に住んでいることを証明している。

20 世紀末から 21 世紀初頭にかけて、リスクの高まりだけでなく、科学的知識に対する信頼が低下したこともこの時期の特徴である。例えば、地球温暖化の原因についての研究に見られるように、同じ 1 つの課題について、複数の科学研究が矛盾する結論を出すケースが増えた。平均的な市民にとって、自分たちに届けられる膨大な量の情報から批判的精神を持って選択することは、だんだんと困難になっている。しかも、科学的知識は誤りを免れない。そのため、あらゆる形態の科学的知識が多かれ少なかれ仮説的で不確かなものとなっている。

Ulrich Beck は、現在の特徴である科学的知識についての反省とその欠如を表現するため、再帰的近代化の概念を用いている。

## 持続可能性の課題に適用する解釈枠組みとしての文化理論

個人は、不確実性の要素及びそれに伴うリスクを考慮して、環境を解釈する。Thompson 及びその協力者達によって開発された文化理論 (Scott & Gough, 2003) は、人が自分の環境を解釈するために用いる様々な可能性を分類するための有効な枠組みを提供している。



一部の社会学者によると、人が環境を解釈するとき 2 つの次元でその解釈が行われる。第 1 の次元は、その人が個人の行動や協力の重要性をどの程度納得しているかであり、第 2 の次元は、自分が持っている行動の自由をどの程度納得しているかである（Gough, 2002）。これらの変数を元に、4 つの原型（階層性、個人主義、平等主義、宿命論）が設定されている。

環境の階層的解釈は、行動の自由がほとんどなく、持続可能性問題の解決策を見つけるための最適な戦略として集団的行動を重要視する。自然環境は、（自然の）法則によって強く規制されている複雑系と考えられる。この立場の人達は、科学を信頼し、科学によって（自然の）規則と法則の複雑系を解明することができると考えている。その結果、この立場では、行動規則を想定する。市民がそれを順守すれば、自ずと環境配慮行動をするようになる規則である。

個人主義的解釈では、行動の自由の重要性を重んじ、持続可能性の問題に直面した時、個人主義的態度を擁護する。この立場の人達にとって、自由市場の法則が環境問題にも当てはまるのである。自然は、何より人が生きていく可能性の源泉と見なされている。自由市場が人と環境との関係を規制する。

平等主義的解釈は、人が持つ個人的な行動の自由を非常に重要視し、持続可能性の問題に対する解決策を見つけるためには団体責任を重んじる。従って、この立場の人達が目標を達成するには、地域レベルの参加型構造と組織がきわめて重要になる。自然の均衡を非常に脆いものと考え、人の行動によってたやすく崩されるものと思っている。平等主義的解釈によれば、正義と平等の原則は環境配慮行動に強く結びついている。

最後に、持続可能性の問題を宿命論的に解釈する人もいる。彼らは、平均的一般市民が現状を変える力をきわめて小さいものと思っている。さらに、持続可能性の問題はこの立場の人達にとって最も重要なものではない。

Jackson and Michaelis（2003）は、「持続可能な消費」を巡って続けられている論争に関して、消費者行動を分類するためにこの同じ文化理論を用いている。

人が自分の環境を解釈する時、その解釈は社会の影響を受け、短期的に見ても状況によって変化する可能性がある。

文化理論は、人が持続可能な開発の課題を様々な方法で解釈することを示している。従って解決策を見つける方法も様々なだろう。この多様性は、持続可能な開発に関して様々な考え方がある現在の多形的社会の基礎となっている。

## 再帰的近代化と下位政治

Beck は、再帰的近代化理論から出発して、新しい近代性の時期には、政治機関が不確実性と科学的知識の欠如を意識するようになるとの結論を引き出した。このことは、今日的意思決定が常に一定程度の不確実性を帯びていることを意味している（Lijmbach e.a. 2000）。この不確実性だけでなく、新しい近代社会には意思決定のための方向を指し示す共通の規範と価値の不在という特徴がある。この規範と価値の複数性から、結果として、人々が持続可能な開発の課題について様々な解釈をすることになり、そして様々な解決策が提案され、それらの解決策を支持する多様な連合が生まれる。Beck は、これを下位政治（sub-politics）と呼んでいる。この現象は、持続可

能性問題に対する解決策を見つけるための主たるガイドとして科学的知識が独占的地位を失ったことに強く結びついている。新しい社会構造は、柔軟でダイナミックな構造と目標を特徴とするいくつかの組織が誕生したことによって示されているように、ボトムアップで作られてきた。通常そのような組織は、伝統的な官僚機構が提案するものとは違う解決策を提供することができる。下位政治の例は、毎日新たに登場している。もっとも有名なものは、グローバリゼーションに対するいわゆる「行動主義者」達の反応である。彼らは、独自の国際的下位政治を作りだし、複数の課題を採り上げる行動指針と多様な行動レパートリーを特徴としている。

再帰的近代化理論は、西洋の産業社会が第2の近代性、つまり再帰的近代性の段階に入ったことを主張している。最初の近代性は、近代化された伝統であり、第2の近代性は、近代性自体を近代化する。

### 持続可能性のための教育

一般的に、社会は教育システムに対し、若者達を将来の職業生活あるいは継続教育のために準備させることを期待している。教育システムは社会化の役割を担っているものと見なされている。我々すべての者が生きているこの複雑な社会では、若者も社会の形成に協力する責任を引き受けなければならないが、彼らにその備えをさせるために教育の貢献が求められている。

この2つめの理由によって、60年代中期から70年代初頭にかけて、いわゆる形容詞付き教育—環境教育、健康教育、市民教育、平和教育など—が多くの教育システムにおいてカリキュラムに導入された。

しかし、リスク社会がその市民に求めるコンピテンスは、30年ほど前に必要とされたものとは明らかに異なっている。そのため、持続可能な開発の課題を初等教育並びに中等教育の両方に導入することがUNESCOやUNECEなどいくつかの国際機関によって強く推奨されている。

本論において、既に持続可能な開発の課題を複雑なものとして描いた。それは、社会、経済、そして生態学的要素が緊密に絡み合っているためだが、もう1つの理由は、提案された多くの解決策が新しい（全地球規模の）リスクをもたらす恐れがあることである。

そのため、持続発展教育には少なくとも全体論的アプローチが求められると言える。これは、伝統的教育システムで主流の還元主義的アプローチとは異なるものだ。実際、還元主義的アプローチこそしばしば様々な問題の原因になりうるのだ。従って、我々が（多くの場合厄介な）妥協ではなくコンセンサスを望むのであれば、持続可能性の問題に対しシステムのレベルで取り組む必要がある（a.o. Sterling, 2001; Tilbury *e.a.*, 2005）。

### リスク社会における教育への新たな挑戦か

カリキュラムのシフトは、多くの場合、社会の根本的な変化や新しい社会的問題を決定責任者が重要なものと見なした結果である。ほとんど常に、教育は行動の変化を「社会的に好ましい方向」に誘導するための手段として政策立案者によって利用されている。形容詞付き教育の多様性は、大半をこのことによって説明することができる。従って、新しい形容詞付き教育、いわゆる「持

「持続発展教育 (ESD)」の導入について考えている人がいても意外ではない。

ESDに取り組んでいる研究者の大半は、ESDを手段と見なす考えが、その定義上、教育の定義と調和できないと考えている。それはともあれ、学校は社会問題の解決に利用できる組織ではないという強いコンセンサスがある (Jensen & Schnack, 1997; Scott, 2002)。

Scott (2002) によれば、ESDは学校に働きかけて、生徒が自分のライフスタイルを持続可能性課題の観点から振り返るよう促すべきである。そのためには、生徒は自分自身の生活の文脈において何かを決定するとき、持続可能な開発の概念を熟考することができなければならない。Lijmbach e.a. (2000) は、教育の役割を、自立的に考える人を育てるための手段と考えている。彼らは、他の研究者ら (Rauch, 2004) と共に、持続可能な開発について、さらには持続可能な開発の好ましさについての様々な考え方について批判的省察を加えるよう強く訴えている。

Lijmbach e.a. (2004) は、教育を「生活の政治的形成」(“*levenspolitieke vorming*”) と見なし、その目的を、社会的制度と組織が現在の社会と科学の複雑さ、変化、そして不確実さに対応する方法と、個々の市民がそれに対応する方法とのギャップを埋めることだと考えている。

つまり、一般的に教育は、生徒が以下の行動を行えるように支援することを目的とするべきである (Lijmbach e.a., 2000)。

- ・ 自分自身や他者が置かれている状況、及びそれらの状況が互いにどれほど密接に結びついているか、状況がどのようにして決まるかを自立的に熟考し、それについて洞察を得る。
- ・ 批判的に状況を評価することを学ぶ。
- ・ 個人の責任と集団の責任それぞれの可能性と制約について洞察を得ることを自立的に熟考することを学ぶ。
- ・ 状況を変える可能性、あるいは状況を維持する可能性について、批判的に熟考することを学ぶ。
- ・ 個人的及び社会的選択を行うこと、及び自分が行う選択の責任を引き受けることを学ぶ。

Elmose and Roth (2005) は、Klafki による ‘*Allgemeinbildung*’ の定義を用いて、リスク社会に生きるための3つのコンピテンスを考えている。

- ・ 自分の生活条件を理解し、変えていくコンピテンス。
- ・ 集団の意思決定に参加するコンピテンス。
- ・ 様々な理由によって自分の生活条件を制御できない人と連帯できるコンピテンス。

### 持続発展教育：新しい形容詞付き教育か、それとも調整機能を持つ概念か

カリキュラム開発にかかわっている一部の研究者は、国レベル及び国際レベルでの多くの政策において持続可能な開発が重要な位置を占めていることをもって、教育システムに新たな、そして今までとは異なる形容詞付き教育を導入する十分な理由と考えている。

しかし、そのような導入を行わないための十分な理由もある。その最も重要な理由は、「持続可能な開発」が進化し続ける概念であるということだ。環境と人との関係は、きわめて複雑で動的なものである (Scott & Gough, 2003)。人と組織は、変化し続ける環境への対応に迫られると、そ

の都度学習する。それによって人の行動と活動が変化すると、環境がそれに反応する。Richard Norgaard, Scott and Gough (2003) に従えば、このプロセスは一般的に社会と環境の共同進化と呼ばれる。適切に適用すれば自動的に持続可能な社会に到達できるような、出来合いの知識とスキルなど存在しない。

Rauch (2004) は、「持続可能な開発」を調整機能を持つ概念と考えている。これは、理想的な人がそれを求めて努力することができるが、しかし決して完全な実現には至らないし、それはやむを得ないことなのである。調整機能を持つ概念—正義、誠実さなど—は、それ自体を規範的要素と接続する働きを持つ調整役であり、従って、熟考すべき発見の構造として非常に有用である。それは、研究と学習のプロセスに方向性を与え、一種の原初概念 (pre-concept)、つまり、それがなければ有意義な質問を尋ねることも、問題を特定することもできないものと見なすことができる。

また、持続可能な開発を、常に背景に存在し、持続可能性の課題に対する解決を求めようとするときに方向性を示してくれる、1つのガイドと見なす研究者もいる (Kyburz-Graber, 2003)。

この意味で、持続可能な開発は1つの特性 (ethos) と見なすことができる。それは、すべての市民、教師、そして生徒にとって、彼ら何らかの決定を行うとき、少なくとも彼らが持続可能な社会の好ましきについて納得するとき、常にその精神の背景に存在している。

従って、持続可能な開発の課題に取り組むための入口として、既存の形容詞付き教育を利用することができる。環境教育は、環境問題を重視する。しかし、教師が持続可能な開発の課題を真剣に採り上げようと思えば、経済、社会、文化、そして政治的要素にその課題を関連づけることになる。

持続可能な開発の概念が教育の場で提起される前から、環境教育の課題に取り組む時、既にこういった諸要素間の関連づけを行っている教師もいる。

従って、我々は持続可能な開発のために独立の形容詞付き教育を主張するのではないが、我々が推奨するアプローチでは、教室で持続可能性の課題を意識的に採り上げようと思う教師にとって、特殊な知識、スキル、そしてコンピテンスが必要になる。また、新しい教育的教授・学習方法は、ESD を促進するだろう。従って、そのような方法は教育革新を進めるための梃子として利用できる。

まさにそれが他の何よりも重要な ENSI の目的である。ENSI は、新しい教育方法を導入し、また新しいタイプの協力といわゆる学習者のダイナミック・クオリティの発達を刺激する国際的非営利団体である。

## References

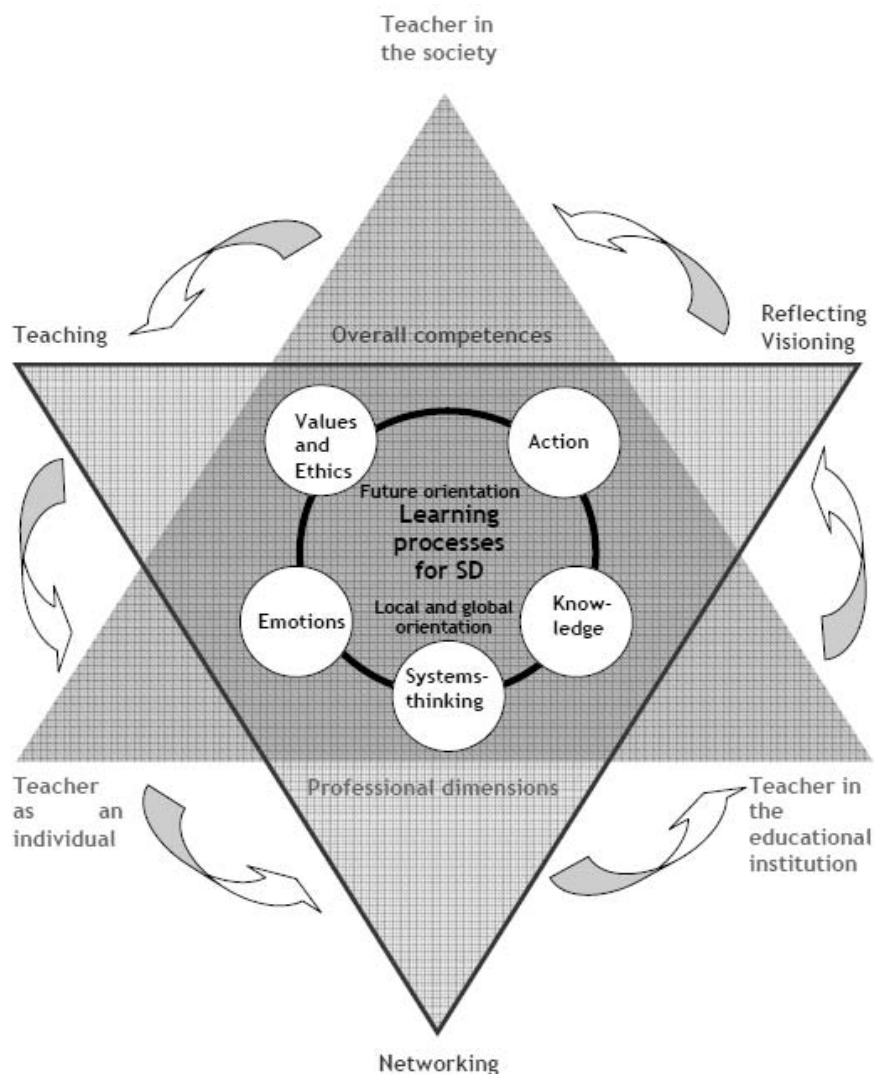
BECK, U (1992) *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage Publications.

DICKEN, P. (2003) *Global Shift. Reshaping the Global Economic Map in the 21st Century*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications.

- ELLIOTT, J.A. (2006) *An Introduction to Sustainable Development*. London & New York: Routledge.
- ELMOSE, S. & ROTH, W-M. (2005) *Allgemeinbildung: Readiness for Living in Risk Society*. *Journal of Curriculum Studies* 37 (1), p. 11-34.
- EVERS, F. (2005) Communiseren over duurzame ontwikkeling: het grote misverstand. [*Communicating about sustainable development: the great misunderstanding*]. Voordracht gehouden ter gelegenheid van het symposium "Hoe communiceren over duurzame ontwikkeling" georganiseerd door de Federale Raad voor Duurzame Ontwikkeling op 13 oktober 2005 te Brussel.
- GOUGH, S. (2002) Whose Gap? Whose Mind? Plural Rationalities and Disappearing Academics. *Environmental Education Research* 8 (3), p. 273-282.
- JACKSON, T & MICHAELIS, L. (2003). *Policies for Sustainable Consumption*. London: Sustainable Development Commission.  
On-line available:  
<http://portal.surrey.ac.uk/pls/portal/docs/PAGE/ENG/STAFF/STAFFAC/JACKSONT/PUBLICATIONS/POLICIES.PDF> (downloaded: 12 August 2006).
- JENSEN, B.B. & SCHNACK, K. (1997) The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research* 3 (2), p. 163-178.
- KYBURZ-GRABER (2003) Interdisciplinarity and Environmental Education – Two Demands in Teacher Education. In: Kyburz-Graber, R., Posch & Peter, U. (red.) *Challenges in Teacher Education. Interdisciplinarity and Environmental Education*. Innsbrück: Studienverlag, p.12-23.
- LIJMBACH, S., BROENS, M. & HOVINGA, D. (2000) *Duurzaamheid als leergebied. Conceptuele analyse en educatieve uitwerking. [Sustainability as a learning domain. Conceptual analysis and educational elaboration]*. Utrecht: CD β -Press.
- RAUCH, F. (2004) Education for Sustainability: a Regulative Idea and Trigger for Innovation. In: SCOTT, W. & GOUGH, S (Eds.). *Key Issues in Sustainable Development and Learning: A Critical Review*. London: RoutledgeFalmer, p. 149-151.
- SCOTT, W. (2002). Education and Sustainable Development: challenges, responsibilities, and frames of mind. *The Trumpeter* , 18 (1).  
On-line available: <http://trumpeter.athabascau.ca/content/v18.1/scott.html> (downloaded: 11 August 2006).
- SCOTT, W. & GOUGH, S. (2003) *Sustainable Development and Learning. Framing the Issues*. London & New York: RoutledgeFalmer.
- STERLING, S. (2001) *Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change*. Totnes, Green Books.
- TILBURY, D., COLEMAN, V. & GARLICK, D. (2005) *A National Review of Environmental Education and its Contribution to Sustainability in Australia: School Education*. Canberra: Australian Government Department of the Environment and Heritage and Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES).
- WCED (World Commission on Environment and Development) (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- WIELEMANS, W. (2003) Onderwijs en economie. Op gespannen voet? [*Education and economy: a tense relationship?*] *Impuls*, 34 (1), p. 35-45.

## モデルを理解する

CSCT の枠組み  
教師教育における ESD コンピテンスの動的モデル



Teacher in the society (社会の中での教師)  
Teacher as an individual (個人としての教師)  
Professional dimensions (専門性の次元)  
Teacher in the educational institution (教育機関における教師)

Teaching (教授)  
Networking (ネットワーク作り)  
Reflecting Visioning (振り返り 未来への洞察)  
Overall competences (総合的コンピテンス)

Values (価値)  
Emotions (情動)  
Systems-thinking (システム思考)  
Knowledge (知識)

Action (行動)

Future orientation 将来の方向性  
Learning Process for SD (SD のための学習プロセス)  
Local and global orientation (地域と地球レベルでの方向性)

## 青い三角形：専門性の次元

我々は、インストラクターとしての教師の概念を超えなければならない。むしろ、生徒や同僚、そしてより広い社会との動的関係の中にある個人として、教師を見るべきである。ESD において真の意味で開発と進歩の学習を可能にする条件は、この動的関係の中で創出されるのである。つまり、教師はもはや単なる知識の伝達者ではなく、1 つの教育機関のメンバーである。それは、すべてのメンバーが学習し発達していく道を組織の最も重要な目的と位置づける機関であり、そのすべての人達は、持続可能性の課題に対峙しようとする社会の力学に参加している。こういったあらゆるレベルに関して、教師は特殊なコンピテンスを持たなければならない、それらのコンピテンスは 5 つの分野に分けて説明されている。それらのコンピテンスに加え、総合的コンピテンスも必要とされる。

## 赤い三角形：ESD の総合的コンピテンス

総合的コンピテンスは 3 種類ある。

- ・教授
- ・振り返りと未来への洞察
- ・ネットワーク作り

ESD は、教授を他の 2 つの項目と異なる、より構成主義的な考え方で重視する必要がある。教師は、コンピテンスの獲得が自主的に進められる主体的なプロセスであり、成長させることはできても創出はできないものであることを、構成主義的観点から理解しなければならない。

例えば、最初のコンピテンスであるコミュニケーションについては、教師と学習者間、及び学習者同士の間でバランスの取れた対話がより多く行われるように促す必要がある。すなわち、教授、指導、コミュニケーションなど従来教師が行ってきた任務は、ESD の発達と共に変わっていくのである。教育機関内部でのコミュニケーションばかりでなく、プロジェクトと努力の公表も非常に重要であり（展示、演劇、歌、演芸、書籍、公共のメディア、ウェブページなど）、保護者とコミュニティの人達がこの学校プロセスに参加するよう促される。

他の 2 つのコンピテンスは、ESD においてより重視されている。なぜなら、ESD は地域と地球全体の方向性だけでなく未来の方向性も考慮しなければならないからである。ESD においては、変容させる教育の役割が重要な課題であるので、*未来への洞察*と新たな視点の創出は重要なタスクである。*振り返りと未来への洞察*の成果として、行動が変化する。なぜなら、未来の行動は、既に起きたことについての振り返りを行い、その結果を踏まえた上で、新しい解決策と新しいアイデアを創造する変容を予見するものなのである。アクションリサーチは、教師のコンピテンスを向上させるため、そのような振り返りと未来への洞察を促す効果的手段である。

共通の関心事としての ESD は、学際的なチームによって実現されなければならない。誰も 1 人の力だけでは ESD を実行できない。それは共通の努力であり、すべての人がそれぞれ長所と短所をプロジェクトの中で実現する。未来を洞察し、計画を立案し、行動し、そして振り返るという継

続するスパイラルを備えた学習環境を作り出すには、学校内外の他のパートナーとのネットワーク作りも必要である。ESD は実生活上の問題と課題を採り上げ、社会の中での学習機会が創出されることを要求する。ネットワーク作りと共に、公表コンピテンスも重要である（教授の節と比較されたい）。

効果的コミュニケーションのコンピテンスと組織作りのスキルは、青い三角形の専門性の次元の中で言及されているので、ここでは特に触れないこととする。

## モデルを理解する

専門性の次元と総合的コンピテンスとの関係には、あらゆる可能な組み合わせがある。2 つの三角形は、折り曲げることができると見なすべきである。向かい合った頂点同士は、互いにもっとも強い関係で結ばれている。

例：

- ・教育機関における教師は、特に教授、コミュニケーション、および仲介のコンピテンスを様々なレベル（生徒、同僚の教師、学校の指導者、及び教育委員会との間など）で持つ必要がある。
- ・しかし、これだけでは十分ではない。ESD を実行するには、個人の教師として振り返り活動に基づいて何らかのビジョンを作り、説明できなければならない。
- ・教師と教育機関は、社会の一部であり、この3者の間には常に特定の関係がある。ESD は、開放性、理解、そして行動を必要とする。それらは、ネットワーク作り、共同、そして公表などのコンピテンスを動員して実現される。

しかし、それだけではない：

- ・教師は、様々なレベルのクラス間及び生徒間での共同を通じて教授しながら、ネットワークを構築し育成するコンピテンスを持つ。

## 5 つのコンピテンス分野の機能

ESD の教授と学習を行うとき、5 分野（知識、システム思考、情動、倫理と価値、行動）すべてのコンピテンスを各専門性の次元に適用しなければならず、またこれらのコンピテンスはすべての総合的コンピテンスにも結びついている。

最後に、ESD の内容は将来の発展及び地域と地球全体の文脈に関連づけられていなければならない。

読者は、いくつかのケーススタディを研究し、どの分野のコンピテンスが各専門性の次元において特に育まれるか、さらには総合的コンピテンスとの関連において育まれるのはどれかを考えていただきたい。



## 教師教育における ESD コンピテンスの 動的モデル開発

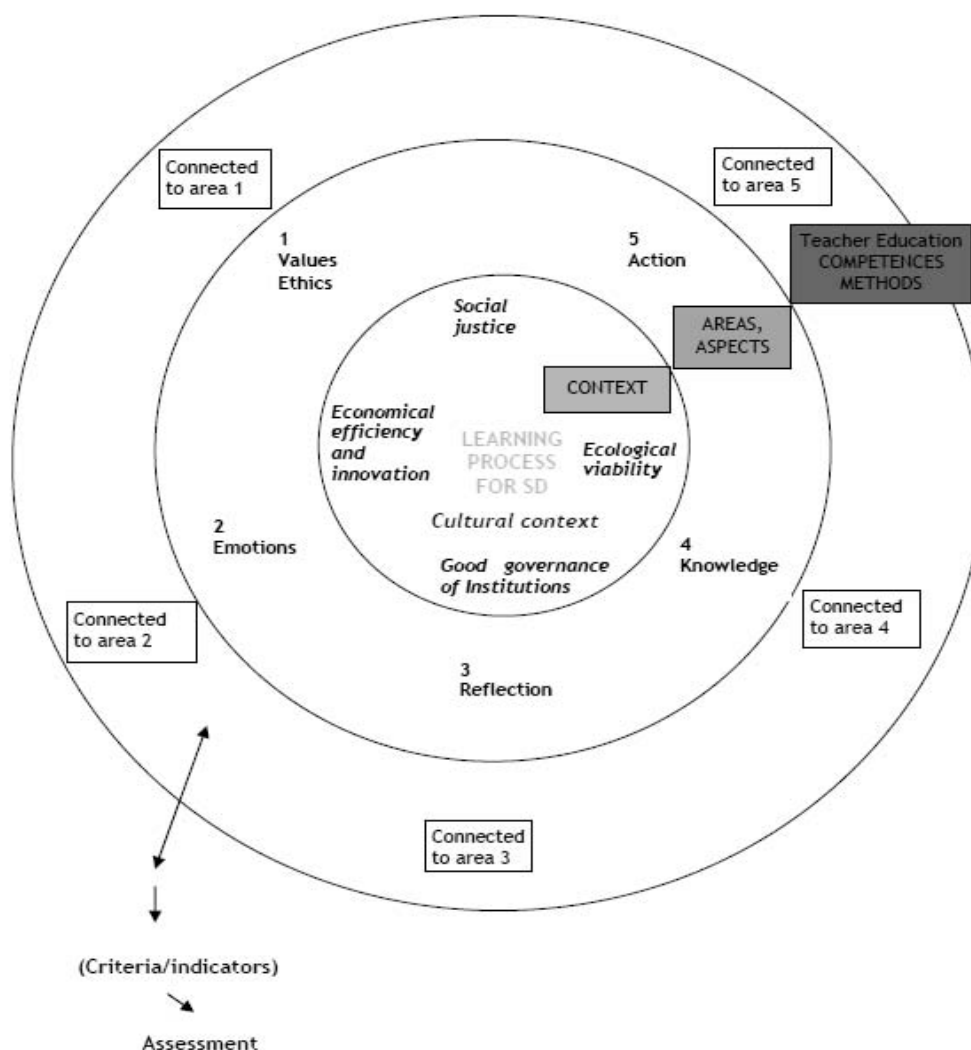
CSCT コンピテン্সモデルは、3 年という長い時間をかけてワークショップ、会議での議論、そしてスタッフ間の議論を行い、国際グループの総力を投入して開発された。以下の頁では、センデンドレ（ハンガリー）2005、バルセロナ（スペイン）2006、及びルーヴェン（ベルギー）2007 の会議において開発されたコンピテン্সモデルの主要な段階を示している。クラゲンフルト（オーストリア）2007 の会議では、ケーススタディにより多くの努力が費やされた。

3 つの段階の比較により、特に次のことを分かっていただろう。

- ・第2版及び第3版では、ESD のコンピテン্সの中核要素と、総合的コンピテン্সや教師の仕事の一般的専門性の次元など枠組みの要素とを区別している。
- ・これは、ESD にとって重要と思われる多くの要素を構造化し、読者にとって図をよりわかりやすくする試みである。しかし、複雑な相関関係を容易に読み取れるようにすることは難しい。
- ・最終版では、構造のイメージ（三角形）と動的機能（矢印）を結合しようと試みた。この作業は、モデルの理論的概念、つまり教師教育における ESD のコンピテン্সは、プロジェクトを計画し、実施し、そして振り返る中で開発するべきであるという考えを表している。この開発プロセスのために、モデルはいくつかの誘導要素または基準点を提供している。

中心要素は、持続可能な開発のための学習である。プロジェクトグループは、2005 年のフアーノ会議で ESD に必要なコンピテン্সについて語り合った時、既にこの中核的原則について明確な考えを持っていた。この要素は図の変化にもかかわらず「生き残った」。

# センデンドレ 2005 : ESD に必要なコンピテンスを開発するためのクラスター



Connected to area 1 (エリア 1 に接続)  
 Connected to area 2 (エリア 2 に接続)  
 Connected to area 3 (エリア 3 に接続)  
 Connected to area 4 (エリア 4 に接続)  
 Connected to area 5 (エリア 5 に接続)

1 Values Ethics (1 価値 倫理)  
 2 Emotions (2 情動)  
 3 Reflection (3 振り返り)  
 4 Reflection (4 知識)  
 5 Action (5 行動)

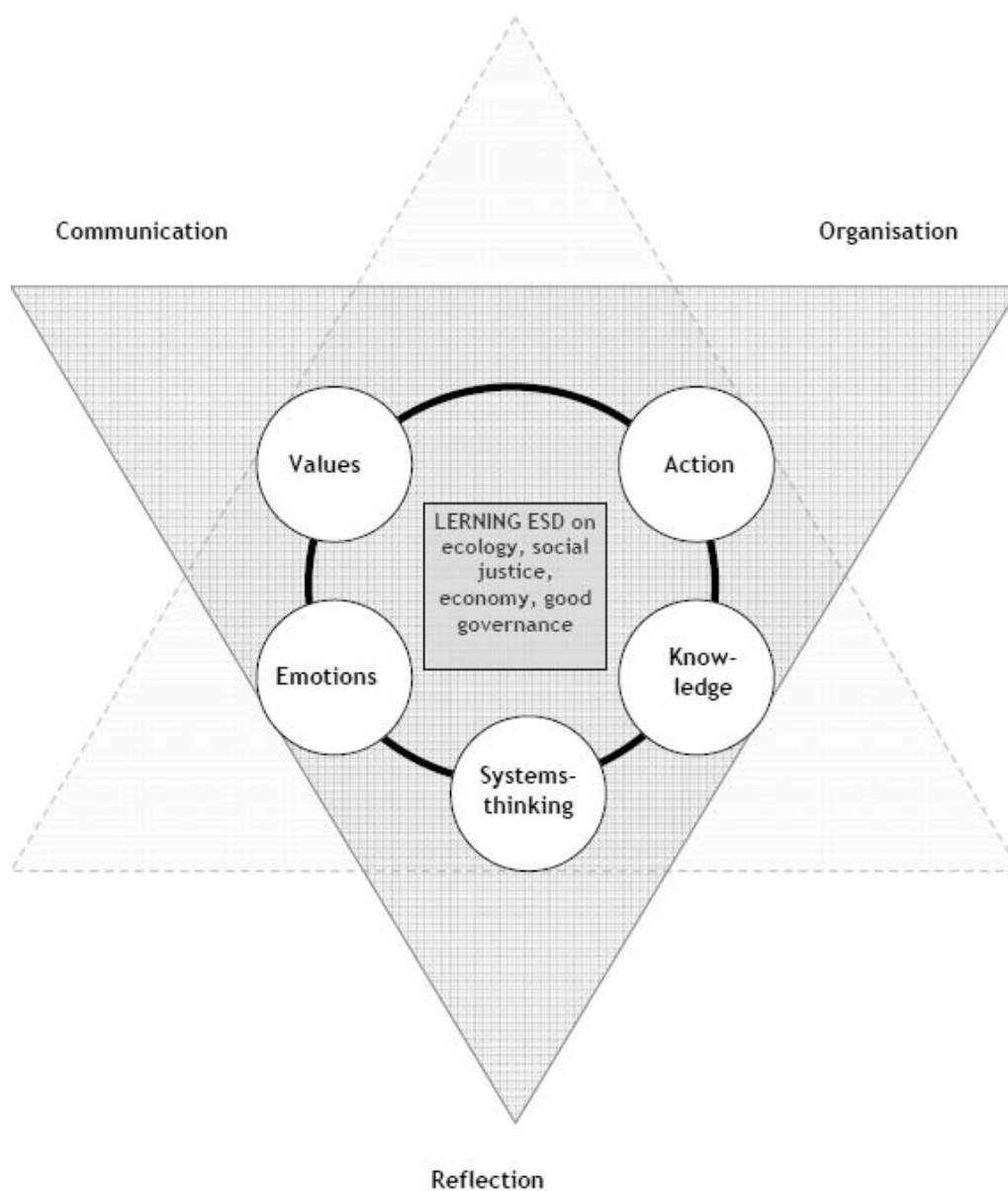
Social Justice (社会正義)  
 Economical efficiency and innovation (経済効率とイノベーション)

Good governance of Institutions (教育機関の優れた統治)  
 Ecological viability (生態学的実現可能性)

Cultural context (文化的文脈)  
 LEARNING PROCESS FOR SD (SD のための学習プロセス)  
 CONTEXT (文脈)  
 AREAS, ASPECTS (エリア、要素)  
 Teacher Education COMPETENCES METHODS (教師教育 コンピテンス 方法)

(Criteria/indicators) (基準/指標)  
 Assessment (評価)

## バルセロナ 2006 : CSCD コンピテンスモデル



Communication (コミュニケーション)

Organisation (組織作り)

Reflection (振り返り)

Values (価値)

Emotions (情動)

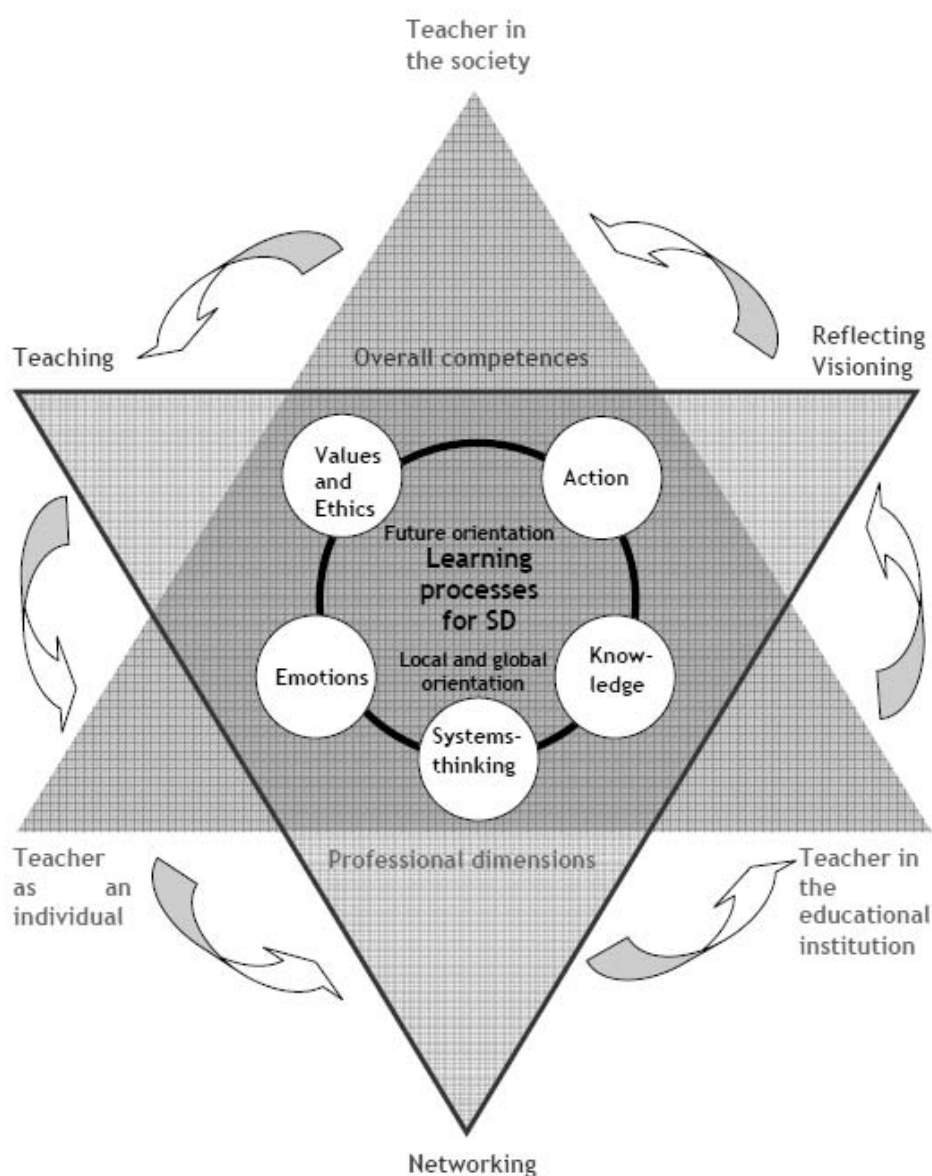
Systems-thinking (システム思考)

Knowledge (知識)

Action (行動)

LERNING ESD on ecology, social justice, economy, good governance (生態学、社会正義、経済、優れた統治に関する ESD の学習)

# ルーヴェン 2007 : 教師教育における ESD コンピテンスの動的モデル



Teacher in the society (社会の中での教師)  
 Teacher as an individual (個人としての教師)  
 Professional dimensions (専門性の次元)  
 Teacher in the educational institution (教育機関における教師)

Teaching (教授)  
 Networking (ネットワーク作り)  
 Reflecting Visioning (振り返り 未来への洞察)  
 Overall competences (総合的コンピテンス)

Values (価値)  
 Emotions (情動)  
 Systems-thinking (システム思考)  
 Knowledge (知識)  
 Action (行動)

Future orientation 将来の方向性  
 Learning Process for SD (SD のための学習プロセス)  
 Local and global orientation (地域と地球レベルでの方向性)

## コンピテンスの概念

### 「コンピテンス」の概念：入力志向から出力志向へ

本書の主な基礎は、RAUCH, F. STEINER, R., & STREISSLER, A. (2007) *Kompetenzen für Bildung für nachhaltige Entwicklung von Lehrpersonen: Entwurf für ein Rahmenkonzept. [持続発展教育のために教師である学生にとって必要なコンピテンス：概念的枠組み]*. In: B. BORMANN, & G. de HAAN (Eds.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 141-158). Wiesbaden: VS Verlag. (In German)において開発された「コンピテンス」の概念である。In: B. BORMANN, & G. de HAAN (Eds.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 141-158). Wiesbaden: VS Verlag. (In German).

コンピテンスの概念は、長い間議論の的だった。特に、教育成果の測定を目的とする入力から出力志向への切り替えが論じられてきた。今では、どのような学習目標を達成する予定か、どのコンピテンス（出力）を学習者が獲得するのか、それらの目標とコンピテンスをどのようにして実現できるのかを述べずに、教師が学習者のために教育内容と方法（入力）を計画することはできなくなっている。このパラダイムシフトは、教育政策立案者が説明責任の概念を経済的に考えるようになったことと強い関係がある。このため、学校と大学が勝ち負けを争うようになり、監査の文化も生まれたのである。この傾向を確認する2つの重要な例は、PISA と TIMSS の比較研究である。

### 学習者のコンピテンスと教育

過去数年、出力志向モデル及び教師の基礎コンピテンスについて議論が続けられてきた。このように関心の対象が移ったのは、教師教育の質の貧しさに理由がある。例えば、Hascher & Altrichter (2002) はオーストリアにおける教師教育を「互いに関連し合うことのない知識の大きな固まり」と評している。

教師教育についてのいくつかの研究プロジェクトから明らかになったことがある。それは、教師の最も重要な仕事である教授が、多くの場合に生物学や地理学など領域固有の知識ほど注目されていないということである。つまり、しばしば教育課程の内容が講師の好みに強く影響され、必ずしも教師である学生の将来の実践を考慮していないのである (cf. Oelkers & Oser, 2000; Oser, 2002; Terhard, 2002)。

教育調査に関する最近の論文では、教育の最も重要な仕事に関するプロフェッショナルリズムのメッセージが教師である学生に十分に届いていないということが頻繁に報告されている。学習コンピテンスを教育の質にとっての前提条件と考えることについては、コンセンサスが形成されつつあるが、学校の発展とプロフェッショナルリズムのより一層の発達に対する共同責任を教育に組み込むことは、どちらかと言えば新しい現象である。

Krainer (2003) は、プロフェッショナリズムの 4 つの次元—行動と振り返り、自立とネットワーク作り—を導入している。これは、チーム作業とプロジェクト作業の増加、保護者の関与、学校環境、さらにはパートナー機関との共同やプロフェッショナル・コミュニケーションの増加といった現在の傾向を把握するために役立つ。また、Stern and Streissler (2006) はオーストラリアにおける自然科学分野の教師の専門能力開発に関する経験的調査プロジェクトにおいて、教師の行動分野が異なれば、必要になるコンピテンスも大きく異なるということを発見した。教室での教育学、心理学、及び教授法のスキルは重要だが、学校においてもコミュニティにおいてもチームワーク、共同、学校開発、および広報業務が重要な役割を果たしている。教師の行動、教師の専門能力開発に対する意識的な取り組み、作業態度についての「振り返り」と教育の概念についての振り返りも、教師のプロフェッショナリズムの特徴である。

## 「コンピテンス」という概念の問題分野

コンピテンスの概念を扱うとき、いくつかの問題に直面する。つまり、コンピテンスの概念は様々な意味で用いられ、例えば教育に関するオーストラリアの議論では、コンピテンスは重要な資格、社会的コンピテンス、「ソフトスキル」、カリキュラム横断的コンピテンス、または「動的スキル」として理解されていた (Lassnigg, Mayer & Svecnik, 2001)。また、コンピテンスの概念が「資格」または「標準」と混同される場合も多かった。

OECD (2005) は、コンピテンスを 3 つのカテゴリーに分類している。

- ・道具の**相互作用の利用**のための重要なコンピテンス。例えば知識、メディア、資源。
- ・**自立的に行動する**ためのコンピテンス。
- ・**社会的に異質な集団の中で相互作用する**ためのコンピテンス。

反射的に考え行動する必要性は、このコンピテンスにおける中心的要素と見なされている。反射性は、特定の状況に対処するときいつも同じように行動するスキルを意味するだけでなく、変化に対処し、経験から学び、批判的に思考し行動するスキルも含まれる (OECD, 2001)。

UNESCO の報告書「学習：秘められた宝」(UNESCO, 1996) において、Jacques Delors (1996) は 21 世紀教育の 4 本の柱として、「知ることを学ぶ、為すことを学ぶ、人間として生きることを学ぶ、共に生きることを学ぶ」を提唱している。この 4 本の柱は、良く用いられている 4 つのコンピテンス分野（分野のコンピテンス、方法のコンピテンス、個人のコンピテンス、社会的コンピテンス (Erpenbeck & Rosenstil, 2003)）に対応する部分がある。

De Haan (2001) は、‘*Gestaltungskompetenzen*’（「形成するコンピテンス」）の概念を導入し、ドイツにおける BLK-21<sup>2</sup>プログラムの中心的概念とした。

*Gestaltungskompetenz* は、持続可能な開発に関する知識を応用し、非持続可能な開発の問題を認識するスキルを言う。つまり、現状の分析と将来についての研究に基づいて、生態学的、経済的、及び社会的開発及びそれらの相互依存性について何らかの結論を導くことができる能力である。

<sup>2</sup> BLK : Bund-Länder Kommission (教育計画立案と研究推進のための連邦一州委員会)

そして、その結論から出発して、個人としてもまたコミュニティのメンバーとしても政治的に実行可能な決定を行うこともできなければならない。

Weinert (2001) は、2 つの仮定に警鐘を鳴らしている。つまり、重要なコンピテンスは少数で十分であり、幅広い知識を獲得しても、それは時代遅れになるということ。第 2 の仮定は、新しいスキルは自動的に「正しい」場所で使用することができるということである。これは、移転の問題を示している。ある 1 つの特定の状況で獲得した資格を別の状況に移転することは、どの程度まで可能なのか。

第 4 の問題では、個人がクローズアップされる。ネオリベラルな労働・コミュニティモデルの中で生きていくためには、個人が全人生を通じてコンピテンスを獲得し続けなければならない。このような考え方では、個人への「責任の移転」が求められる。従って、構造的な問題が対処されなくなる。特に「主流の」教育システムと高等教育システムにおいて貧しい学習者が支援を受けられなくなる。教育システムにおけるシステムレベルでの優先事項を変更しないので、学際的な思考と教授などのコンピテンス、あるいはコミュニケーションやプロジェクトマネジメントなどのスキルは、教育システムの「偶然の」副産物に留まる。それらがすべての教師と学習者にとってのより中心的なものとして位置づけられることはなく、そのような位置づけのために、カリキュラムの変更や、新しい教授法原則の導入、あるいは既に存在している教授法原則の改良が行われることもない。

第 5 の問題は、コンピテンスの概念を定める規範から生じる。カリキュラムと教授法原則が入力から好ましい出力へと方向転換しても、そのこと自体は教師と学習者の現実の実践にとっては何の意味もない。教育の文化—特に評価の文化—が変わらない限り、コンピテンスの概念は、近代的な無意味な言葉に留まるだろう。

さらに、コンピテンスはそれ自体が存在するものではなく、常に望まれる成果との関連において存在するのである。

コンピテンスは、社会的構成物でもあり、価値とイデオロギー的な仮定を基礎としている (Rychen & Salganik, 2003)。また、コンピテンスの定義は倫理的及び政治的な仕事でもある。その結果、1 つ考えられることとして、コンピテンス志向アプローチは、意図するかしないかにかかわらずネオリベラルな市場と西洋的なコミュニティシステムのパラダイムを規定するだろう。

## References

de HAAN, G. (2001) Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Globale Perspektiven und Neue Kommunikationsmedien. "Was meint Bildung für nachhaltige Entwicklung" und was können eine globale Perspektive und neue Kommunikationsmöglichkeiten zur Weiterentwicklung beitragen? In: Herz, O., Seybold, H.J. & Stroble, G., 29-46.

DELORS, J. (1996) Learning – The treasure within; report to UNESCO of the international commission on education for the Twenty-first Century. Paris: UNESCO Publ.

ERPENBECK, J. & von ROSENSTIEL, L. (Eds.) (2003) Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart: Schäffer, Poeschel.

HASCHER, T. & ALTRICHTER, H. (2002) Editorial – Standards in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Journal für Lehrerinnen- und leherbildung*, 1/2002, 4-7.

KRAINER, K. (2003). Beiträge zum Mathematikunterricht. "Selbständig arbeiten – aber auch gemeinsam und kritisch prüfend!" Aktion, Reflexion, Autonomie und Vernetzung als Qualitätsdimensionen von Unterricht und Lehrerbildung. In: Henn, H.W. (Ed.), 25-32.

LASSNIG, L., MAYER, K & SVECNİK, E. (2001) Austria. Country Contribution Process conducted by the DeSeCo project.

OELKERS, J. & OSER, F. (2000) Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme in der Schweiz. Umsetzungsbericht. Programmleitung Nationales Forschungsprogramm 33 und Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung, Bern und Aarau.  
On-line available at: [www.skbf-csre.ch/information/nfp33/ub.oelkers.pdf](http://www.skbf-csre.ch/information/nfp33/ub.oelkers.pdf) (downloaded 19 November 2007).

OSER, F. (2002) Standards in der Lehrerbildung – Entwurf einer Theorie kompetenzbezogener Professionalisierung. *Journal für Lehrerinnen- und leherbildung*, 2(1), 8-9.

RYCHEN, D.S. & SALGANIK, L.H. (Eds.) (2003) *Key Competences for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Cambridge (State of Washington) and Göttingen: Hogrefe&Huber.

STERN, T. & STREISSLER, A. (2006) Professionalitätsentwicklung von Lehrer/innen(teams), Studie im Auftrag des MNI-Fonds, IMST-3Project, unpublished project report.

TERHARD, E. (2002) *Standards für die Lehrerbildung. Eine Expertise für die Kultusministerkonferenz*. Institut für Schulpädagogik und allgemeine Didaktik. ZKL-Texte Nr. 24. Münster: Westfälische Wilhelms-Universität.

WEINERT, F.E. (2001) Defining and selecting key competences. Concept of Competence. A Conceptual Clarification. In: Rychen, D.S. & Salganik, L.H. (Eds.) *Defining and selecting key competencies*, Cambridge (State of Washington) and Göttingen: Hogrefe & Huber.



## 5つの分野

### 持続発展教育におけるコンピテンスに対する5つの重要な視点

#### 我々のコンピテンスの概念

ここ数年「コンピテンス」という用語は、明確な区別もされずに仕事の間や教育の課題との関係において用いられるばかりか、個人や社会の日常生活においても多種多様な使われ方をするようになっていいる。

コンピテンスという用語に隠されている定義がとてつもなく難しいものであることが明らかになっている上に、異なるいくつかの用語がしばしば同義語として用いられている。

Rychen & Salganik (2003) は、OECD プロジェクト “Defining and Selecting Key Competencies” (DeSeCo) において最終報告書の編者を務め、キーコンピテンスの定義と評価のための概念的枠組みを設計した人達だが、次のように語っている。「公開の言説においても、また時には専門的文献においても、スキル、資格、コンピテンス、リテラシーといった用語を、個人が学校や職場、あるいは社会生活において成功するために学習し、知らなければならないこと、あるいはできなければならないことを表すために、明確な定義もなくあるいは同じような意味で、用いられる傾向がある」(Rychen & Salganik 2003, p. 41)。彼らは、コンピテンスの概念を「特定の文脈において心理社会的な前提条件（認知的要素と非認知的要素を含む）を動員して複雑な要求に適切に対応できる能力」(前掲書)として、また「認知的スキル、態度、その他の非認知的要素を総合する複雑な行動体系」(前掲書、p.51)として明確に定めている。

また、Rychen and Salganik はコンピテンスの概念をそれが含む多くの次元の中のただ1つに還元してしまう危険を指摘している。それは、学校の試験でも大規模な評価でも、コンピテンスを評価する際にありがちなことで、伝統的に認知的構成要素ばかりが光を当てられている。しかし、能力のあるパフォーマンスまたは効果的行動のためには、知識、認知的スキルと実践的スキル、さらには能力(ability)や情動、価値、動機付けなど社会的構成要素及び行動の構成要素までも動員されなければならない。従って、コンピテンスー全体論的概念として一は、その認知的次元に還元されるものではない(Rychen & Salganik, 2003)。

Jacques Delors (1998) は UNESCO の報告書「学習：秘められた宝」で、知ることを学ぶ、為すことを学ぶ、共に生きることを学ぶ、人間として生きることを学ぶを21世紀の教育における4本の柱として、学習はこれらの要素に基づいていると述べている。

コンピテンスは学習によって身に付けることが可能な、しかし教えることができないものとして描かれている。このことから、学習プログラムを通じてコンピテンスを獲得することができるのか、それはどのようにして可能かという疑問がますます重要になる(Weiner 2001, p.52f)。コンピテンスの概念、教育の枠組みの条件、教師教育、学習プロセスの形成の間には、明瞭な関係性がある。

コンピテンス志向の教育概念は、望まれる教育プロセスの出力を重視し、一方で従来のシラバス

と教授法的アプローチは、入力、つまり生徒が学ぶべき内容と主題に焦点を合わせていた。これに対し、出力志向アプローチは、何を教えるべきかではなく、何を学ぶべきか、どのような行動能力、どの概念と問題解決戦略を学習プロセスの結果として人々が獲得するべきなのかを問う。コンピテンスの獲得を知識獲得としての学習と比較することは困難である。従って、行動コンピテン스에焦点を合わせ、「無力な知識」の単なる蓄積を防ぐことが有意義である（Weinert）。

McKeown（2002）は、自作の ESD ツールキットの中で「知識、スキル、視点、価値、そして課題」を区別している。彼女によると、これらの構成要素はカリキュラムを ESD の趣旨に則って書き直すときに考えるべきである。

CSCT のコンピテンスモデルの基礎として、DeSeCo プロジェクトで採用された Franz E. Weinert の拡張された定義を我々も採用する（Weinert 2001, p.27f, 及び Rychen & Salganik 2003, p.41f, Klieme et al 2003, p. 21f）。特に、要求志向型または機能的アプローチとコンピテンスの内部構造との接続を重視したが、さらに、コンピテンスが文脈依存であることも重要である。

「行動コンピテンスの理論的構成物は、それらの知的能力、内容固有の知識、認知スキル、分野固有の戦略、ルーチンとサブルーチン、動機付け傾向、意志的制御システム、個人の価値志向性、そして社会的行動を包括的に結合して、1 つの複雑系としてまとめる」（Weinert 2001, S 51）。

コンピテンスは、それ自体で存在するのではなく、常にある特定の望まれる出力に関連付けられて存在する。コンピテンスの定義は、機能的アプローチに着目して行うことができる。すなわち、個人が 1 つの行動をやり終えたときに達成される結果、行動の選択または行動の方法を、特定の職業、社会的役割、またはパーソナルプロジェクトによる要求（例：共同する能力）と結合する。この要求志向型アプローチは、コンピテンスの内的構造の定義、つまり「能力、気質、あるいは個人の中に埋め込まれた資質」と結びつけられなければならない、またそれによって補完されなければならない（Rychen & Salganik 2003, p.44）。この内的構造には、あらゆる知識、認知スキル、実践的スキル、態度、情動、価値と倫理、動機付けが含まれ、例えば共同する能力などに関連付けられる。「内部構造の研究が行われなければ、誘惑、単なる『何かを行う能力』という表現の罫を避けるためのバリアをまったく提供できない」と Witt and Lehmann（2001, p.5）は主張している。ある 1 つのコンピテンスの内部構造を特定することは、そのコンピテンスの獲得に必要な前提条件を定義する目的、またそのコンピテンスを学習するためのタスクとマニュアルを作成する目的、そして必要な学習条件を特定する目的に役立ちうる。

さらに、コンピテンスの文脈依存性を考慮することも重要である。個人は社会的真空状態の中で行動するのではない。行動は、常に特定の多様な社会的及び社会文化的な場で行われる。DeSeCo プロジェクトの根底にある全体論的でダイナミックなコンピテンスモデルにおいて、コンピテンスは行動と文脈から独立して存在するものとは見なされていない。むしろ、「コンピテンスは要求との関連において概念化され、個人が特定の状況において行う行動（意図、理由、目標が含まれる）によって顕在化される」（Rychen & Salganik 2003, p.47）。

ESD との関連においてコンピテンスを表すため、我々は、個人の能力と動機付けだけに目を向けるのではなく、周囲を囲む枠組条件にも注目するよう注意しなければならない。つまり、コンピテンスを使用できる支持構造を作らなければならない。

コンピテンスは非常に複雑であり、特定の文脈において行動の中にのみ姿を現すので、コンピテ

ンスの適用は、間接的な形でのみ観察及び測定することができる。また、1つのコンピテンスでも、支持構造が異なれば、従って異なる環境の中では、実現の仕方が異なる。そのため、コンピテンスを測定する際は、行動の奥に隠れているコンピテンス及びそれに関連付けられている属性について、間接的に結論を出さざるを得ない。さらに、コンピテンスは文脈に重複する形で現れると思われるので、単一の、孤立したパフォーマンスによって測定することはできない。コンピテンスの証拠は、多様な状況における観察の積み重ね以外に集める術がない（Rychen & Salganik 2003, p.48）。

ESD に関しては、コンピテンスの概念にもう1つ重要な側面がある。ESD は共通の社会プロジェクトである。1人で必要なあらゆるコンピテンスを備えることはできない。集団的コンピテンスの概念は、ESD の要求に非常に良く役立つ。「ストレングスモデル」(McKeown 2002)によると、個人の異なる多様なコンピテンスとストレングス、及び規律がESDに貢献しなければならない。そして UNESCO は「パートナーシップとネットワーク」を DESD の7つの戦略の1つとして定めた。労働を分割し、資源を配分し、そして個人のコンピテンスと文脈の構造的及び制度的な特徴との弁証法的関係を考慮することで、持続可能な開発及びESDの複雑な成果の要求を満たすことができる。

## CSCT モデルにおけるコンピテンスの5つの領域

教授を計画し、教育活動を振り返り、学校のプロフィールとパフォーマンスについて洞察し、学校外のパートナーを求める—いずれも、持続発展教育を成功させるために必要な基本的な観点である。これらの視点のそれぞれについて、そのプロセスを効果的に管理するために非常に重要な一連のコンピテンスが必要である。

我々は、5つのコンピテンス領域を特定した。そのそれぞれの領域に ESD のための特殊なプロフィールを備えなければならない。図ではこれらの領域が別々の要素のように見えるかも知れないが、それらは互いに強く相互作用し、実際には互いに不可分である。従って、領域間の重複は避けられなかったが、我々は、自らの判断により、一つ一つの領域にそれぞれ異なるコンピテンスを割り当てることとした。

我々のコンピテンスモデルは、プロジェクトのあらゆる参加者の経験と理論的背景に裏付けられている。現在、特に教師向けのコンピテンスを網羅的に示している資料はほとんどない。例外として、ENS SEE QC、WWF Pathway...などがある。ESD を採り上げている様々な文献が次のカテゴリーを提案している。「知識—課題—スキル—視点—価値」、あるいはこれらと同様のもの（UNESCO 国際実施計画、ESD ツールキット、UNECE）。しかし、これらは我々の5つの領域とは別のカテゴリー体系である。

次に、読者のために5つの領域を簡潔に紹介する。

### 知識

ESD に関連して、知識の特性を我々は次のように定義した：概念的、事実に関する、そして行動に関する知識。知識は、時間（過去—現在—未来）と空間（地域的—全地球的）の両方に関連し、

1 つの分野の内部で、また複数の分野を結合して、複数の分野を総合して、あるいは横断して構成される。知識は、1人1人の個人が構成するものであり、1人1人の人生で行われるあらゆる経験と共に発達する。従って、知識の社会的構造も考慮しなければならない。知識の実行可能性が知識の質を決定する。今日、実行可能性は、自然がこれ以上無節操に使われないようにするため、責任と関連付けられるべきである（倫理と価値の項を参照）。批判的思考が不可欠である。

## システム思考

今日の世界では、その複雑さと相互関連性のために、システム思考が求められている。今ある 1 つの考えが支持を増やしている。それは、分析的思考と還元主義的思考では、持続可能な未来を想像したり、現在の問題を解決するには十分ではない、ということである。そのため、様々な種類のシステムが考察されている。生物学的、地理的、生態学的、政治的、経済的、社会的、心理学的システム.....そして時間と空間の相関性など。我々には、空間と時間の中に存在する生命システム「地球」の一部であるという自覚が求められている。

## 情動

考える、振り返る、価値を判断する、決定する、そして行動することは、情動と分かちがたく結びついている。従って、情動のコンピテンスは **ESD への関与** とプロセスに不可欠のものである。そのため、共感と同情が重要な役割を果たす。

世界との相互関連性を感じることは、ESD において内因性動機付けの基礎である。

## 価値と倫理

規範、価値、態度、信念、そして仮定が我々の認知、思考あるいは決定と行動を導いている。それらは、我々の感情にも影響を及ぼしている。ESD の中心的な指導原理は公平さ（社会的、世代間、ジェンダー、コミュニティ.....）である。人と自然との間の対等は、いくつかの SD 概念の中にのみ明示的に取り入れられているにすぎない。「地球憲章」([www.earthcharter.org](http://www.earthcharter.org)) は、UNESCO が ESD のために正式に推奨しているものだが、21 世紀のために公正で、持続可能で、平和な地球社会を建設することを目的とする基本的倫理原則の宣言として、貴重な実例である。

## 行動

行動は、その他の 4 つの領域のコンピテンスがすべて合併して、SD における有意義な創造、参加、ネットワーク作りに発展するプロセスである。プロジェクトマネジメントと共同の分野では、他の分野で必要なスキルなどに加えて、特別な実践的スキル、能力、及びコンピテンスが必要になる。

ESD を成功させるには、4 つの行動レベルをすべて考えなければならない。その 4 つのレベルとは、個人、教室または学校、地域、地球である。行動によって、利害の衝突、変化、関与(参加)、失敗からの学習、相乗効果、そして成功を経験することができる。こういった経験は、いずれも賢明に選択されれば、さらに学習を進め、行動を継続しようという強い動機付けになる。共感と同情を通じて発達する連帯を、行動によって実施することができる。

これら 5 つの領域のそれぞれについて、我々は 3 つのレベルでコンピテンスの概念を開発した。

- ・ 個人としての教師－振り返りと未来への洞察に結びついている。
- ・ 教育機関における教師－教授とコミュニケーションに結びついている。
- ・ 社会の中での教師－共同とネットワーク作りに結びついている。

## References

---

DELORS, J. et al. (1996) Learning: The treasure within. Highlights. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first century.  
[www.unesco.org/delors/](http://www.unesco.org/delors/)

KLIEME, E. et al. (2003) Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Expertise. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bildungsreform Band 1. Bonn.  
[www.bmbf.de/](http://www.bmbf.de/)

McKEOWN, R. (2002): Education for Sustainable Development Toolkit.  
[www.esdtoolkit.org/](http://www.esdtoolkit.org/)

RYCHEN, D.S. & SALGANIK, L.H. (Eds.) (2003) Key Competences for a Successful Life and a Well-Functioning Society. Hogrefe&Huber, Cambridge (State of Washington) and Göttingen.

WEINERT, F. E. (2001) Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In: RYCHEN, D.S., SALGANIK, L.H., (Eds.) Defining and selecting key competencies Hogrefe&Huber, Cambridge (State of Washington) and Göttingen. p. 45-66.

WITT, R., LEHMAN, R. (2001) Definition and Selection of key competencies in Germany.  
[www.portal-stat.admin.ch/deseco/sfso\\_deseco\\_ccp\\_germany\\_19122001.pdf](http://www.portal-stat.admin.ch/deseco/sfso_deseco_ccp_germany_19122001.pdf)

## 知識に関連するコンピテンス

### 知識の定義

以下に示す知識のタイプは、教師が使用するもので、今日では教育研究者の間で広く認識されている（Shulman, 1986, 1992; Cochran, 1997）。ここでは、CSCT 概念枠組の知識の次元に関する様々なコンピテンスを分類するための枠組として利用する。

- ・ **教材内容の知識**：特定の学科の理論、原則、概念で構成される。SD に応用すると、このカテゴリーは、気候変動、貧困の配分、砂漠化...などの課題に関する知識が該当する。さらに、世代間及び世代内の連帯や予防原則についての理解も含まれる。
- ・ **教育学的知識**：教師が指導方法について持っている一般的な知識である。
- ・ **教育学的教材内容の知識**：教師だけが持つ知識のタイプであり、教師が自分の教授法知識を活かして教材の知識を授業に用いる方法から生まれる。このタイプの知識は、教師が教科の概念とアイデアを生徒や学生にとって有意義なものになるように変容し表現するやり方である。新人の教師がこのタイプの知識のために悪戦苦闘することが多くの研究によって示されている（Cochran, 1997）。

教育学的知識は、指導方法などについての一般的な知識であり、特にESDに関連しないので、本プロジェクトでは、このタイプの知識について扱わないこととする。もちろん、SD の課題にとって教育学的知識が重要ではないという意味ではない。しかし、これについては、読者は専門の論文や書籍で十分な情報を見つけられるものと思う。

### 理論的背景

#### 知識構築

知識構築は構成主義的視点から検討する。つまり、情報処理の要素が意志や自己主導型学習などの動機付け課題と結びついている（Phye, 1997）。このことは CSCT 概念枠組においても表されている。但し、特にESDに関して動機付け課題は個人の知識の構成にとって極めて重要と考えられるので、枠組の中では別個の次元として扱われていて、本章では採り上げない。

#### 知識の次元

ESD の主たる目標が教師、学生及び生徒のコンピテンスを開発して、SD の問題に対する解決策に到達するための可能な経路を見つけられるようにすることであるなら、彼らにとって必要な知識は行動志向型であり、環境、人、文化、そして社会の間での多分野的接続が必要になると、自動的に言える（Jensen & Schnack, 1997; Jensen, 2002）。Jensen & Schnack（1997）は、人が環境問題の解決策を見つけようと動機付けされるときに、その人が必要とする知識について 4 つの次元を区別している。ここで我々は、それを SD の問題のために使えるように翻案する。

- ・持続可能性課題の存在と拡散についての知識。例えば、CO<sub>2</sub>と地球温暖化の関係、貧困の発生とその原因などについての知識。この知識は、興味を刺激し懸念を覚醒して行動意欲の出発点を形成するために欠かせない。しかし、これらの著者達は、この知識が孤立的に学習される場合の逆効果について警告している。課題が余りに複雑すぎ、また大きすぎるという不安が生徒達の中に膨らんでいき、「行動麻痺」に陥りかねないのである。
- ・第2の次元は、SD問題の因果関係の次元についての知識である。主として社会学的、文化的、そして経済的領域に属している。例えば、社会構造、IMFや世界銀行などの経済組織．．．及びそれらがSDの課題において果たす役割についての知識である。
- ・第3の次元は、行動の直接的及び間接的可能性についての知識である。Jensen and Schnackによれば、この知識の次元は行動志向的な形態のESDにとって中心的重要性を持ち、通常、心理学的、政治的、及び社会学的領域に属している。
- ・第4の次元はSDとESDについての自分なりの見方を育てる必要性にかかわっている。

### CSCT 概念の中での位置付け

今日の教師教育は、いわゆる技術系のモデルに依然として強く影響を受けている。このモデルはおおよそ次のように要約することができる。

- ・知識は、教師と学習者の両者から問題のないものと見なされている。
- ・教師教育の重点は、技術的専門技能と領域固有の知識の習得に置かれている。
- ・カリキュラムは測定可能な学習効果を生じる一連の練習を軸に構成されている。
- ・コンピテンスとスキルは、倫理的及び社会的文脈に結びついていない。

解放論的モデルは、教師を、今の現実を批判的に見ることができ、この現実を改善したいと思っている個人と見なしている。

このモデルでは、教師は能動的市民性と民主的社会の発達に貢献することができる知識人の役割を担っている。Giroux and McLarenなど批判的教育者によれば、教育は、社会の支配的な力に対して批判的な立場を取るべきものである。その結果、教師は現に存在する現実と望まれる現実との間の緊張を扱えるコンピテンスを備えていなければならない。

定義により当然と言っても良いだろうが、SDのための教授は、解放論的モデルに従わない限り、取り組むことができない。

教師のコンピテンスは、その人の信念と価値に強く影響される。SDの課題は、必ずと言って良いほど物議を醸し、(科学的)証拠だけでは解決できない価値判断が必要となる。(Summers e.a., 2005)。例えば、地球温暖化が自然現象であり、人の活動による影響など受けていないと確信している教師は、自分の学生や生徒を、地域のアジェンダ21などCO<sub>2</sub>排出量削減を目的とする活動に参加するようにと促すことはないだろう。また、SDの問題は高次の政策決定レベルでなければ解決できない、従ってSD論争に市民が果たすべき役割はないと信じている教師は、自分の学生や生徒に対し、SDのために行動を起こすようにけしかけたりしないだろう。

もちろん、教師が抱いている価値と信念は、その人のパーソナリティとアイデンティティに色濃

く反映される。Tickle（1999）は、「1 人の人としての教師は、教育自体が行われるために不可欠の核である」と述べている。

また、議論を醸す SD の課題が一般的に強い情動的反応を引き起こすというのも事実である。例えば、自然保護主義者とプロジェクト開発者、グローバリゼーションの支持者と反対者による加熱した議論を考えてみると良い。こういった課題について多くの生徒が自分の意見に固執することも避けられない。教師は、生徒または学生が自分の懸念と情動に対処できるように手助けしなければならない（Sterling, 2001）。

こういった例は、知識と行動が結びついていることを証明している。行動によって新しい知識が構築される。しかし、行動するためには知識が必要となる。

持続可能な開発の課題は非常に複雑であり、優れた一般的問題解決スキルを必要とするだけでなく、広い範囲の知識領域における高度な専門技能も必要となる。さらに、可能な解決策に到達する道を見つけるには、問題の生態学的、経済的、そして社会的次元を特定し、結びつけるコンピテンスも問題解決者に求められる。この特性のために、知識を用いてシステム思考を行うことが求められ、多くの場合、学際的教授と学習の試みにこの特性が反映される。

SD に関する教材内容の知識には、幾つかの特殊性があるが、それらは不確実性、複雑さ、リスク、社会、システム思考などの課題、及び社会、経済、生態学の次元間の相互関係性にかかわっている。さらに、知識は行動志向型でなければならない（生徒の行動コンピテンスに貢献しなければならない）、空間（地域/全地球）及び時間（過去、現在、未来）の次元を考慮しなければならない。

## サブコンピテンスの定義

教師は、生徒または学生について、学校と教育コミュニティに対して、及び社会に対して責任がある。

これら各レベルの責任に対応して、コンピテンスとサブコンピテンスが教材内容の知識と教育的教材内容の知識との関連で定義されている。

### 学習プロセスのガイドとしての教師

- ・ 教師は、SD の問題と課題についての、有意義な具体化された知識を獲得する能力を持っている。
  - 教師は、SD と ESD の概念、SD 及び ESD に関連して、もっとも有意義な国及び国際レベルの政策を知っている。
  - 教師は SD の主要概念と知識を習得している（表 1 を参照）。
  - 教師は、文化継承の結果としての知識を大切にすると共に、批判的にその知識を振り返る能力を持っている。
  - 教師は、生徒が事実についての知識と意見を区別できるように支援する能力を持っている。



- ・教師は、生徒または学生の発達段階と先行知識、及び学習者グループ内での多様性を考慮した上で、SD に関しての教育目標を選択する能力を持っている。
  - 教師は、地域レベルと全地球レベルで有意義な SD の課題を特定すること、及びそれらの課題の地域レベル及び全地球レベルの特性を結びつける能力を持っている。
- ・教師は、SD の課題を教えるため、強力な学習環境を創出することができる。

### 学校と教育コミュニティの一員としての教師

- ・教師は、SD を学校カリキュラム全体に組み込むようにカリキュラムを構成するために貢献できるように、該当する SD の課題についての十分な知識を獲得する。

### 社会の一員としての教師

- ・教師は、学校外のコミュニティにパートナーを見つける能力、及び持続可能な開発を推進する組織と共同する能力を持っている。

表 1 ESD に関連する主要概念 (Huckle, 2005)

- ・地域から全地球レベルまでの社会、経済及び自然環境の相互依存性（連鎖反応、複数の原因、複数の効果、トレードオフ）
- ・市民性と管理（権利と責任、参加と共同）
- ・将来の世代のニーズと権利
- ・多様性（生物学的、社会的、経済的、及び文化的多様性）
- ・生活の質と正義
- ・開発と環境容量
- ・行動における不確実性と予防

### References

COCHRAN, K.F. (1997) Pedagogical Content Knowledge: teachers' Integration of Subject Matter Pedagogy, Students and Learning Environments.  
Available at: [www.intime.uni.edu/model/teacher/teac2summary.html](http://www.intime.uni.edu/model/teacher/teac2summary.html) (Accessed 7 March 2007).

HUCKLE, J. (2005) Education for Sustainable Development. A briefing paper for the Teacher Training Agency.  
Available at [www.ttrb.ac.uk/attachments/5ecda376-6e78-43b1-a39b-230817b68aa4.doc](http://www.ttrb.ac.uk/attachments/5ecda376-6e78-43b1-a39b-230817b68aa4.doc) (Accessed 12 August 2006).

JENSEN, B.B. (2002) Knowledge, Action and Pro-environmental Behaviour. *Environmental Education Research* 8 (3), p. 325-334.

JENSEN, B.B. & SCHNACK, K. (1997) The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research* 3 (2), p. 163-178.

PHYE, G. (1997) Learning and Remembering: the Basis for Personal Knowledge Construction. In: Phye, G. (ed.) Handbook of Academic Learning. Construction of Knowledge. San Diego: Academic Press, p. 47-64.

SHULMAN, L. (1986) Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.

SHULMAN, L. (1992) Ways of seeing, ways of knowing, ways of teaching, ways of learning about teaching. *Journal of Curriculum Studies* 28, p. 393-396.

STERLING, S. (2001) Sustainable education. Revisioning Learning and Change. Schumacher Briefing No. 6. Totnes: Greenbooks.

SUMMERS, M, CHILDS, A. & CORNEY, G. (2005) Education for sustainable development in initial teacher training: issues for interdisciplinary collaboration. *Environmental Education Research* 11 (5), 623-647.

TICKLE, L. (1999) 'Teacher self-appraisal and appraisal of self'. In: R.P. LIPKA & T.M. BRINTHAUPT (Eds.) The role of self in teacher development (pp.121-141). Albany, N.Y.: State University of New York Press.

## 価値と倫理に関連する教師のコンピテンス

### 定義と基礎的用語

#### 価値

価値は、我々の個人的行動に反映されるある種の信念、態度、あるいは確信である。我々は、イデオロギー、宗教、ジェンダー、社会階級と文化、人生における個人的経験、理性など様々な要因の力によって世界に対する認識を形成するが、こういった多様な要因がすべて価値に影響を及ぼす。

また、価値は、宗教から政治まで、あるいは経済や社会生活などを含めて人がかかわるあらゆる重要な問題領域に対して人が抱く 1 つの方向性である。価値は、あなたが誰で、どのような人かを構成する中心であり、あなたを人として定義するものである。

価値には、3 つの重要な特徴がある。

- 1) 価値は人生の早い段階で開発され、変化に対する抵抗が非常に強い。
- 2) 価値は、何が正しく何が間違っているかを定義する（内在的）。
- 3) 価値自体が正確か不正確か、有効か無効か、正しいか間違っているかを証明することはできない。ある 1 つの命題が真か偽かを証明できれば、それは価値ではあり得ない。

社会倫理の教授である Hans Ruh（2006）は、ヨーロッパ的倫理の基本的価値として以下のものを列挙している：正義、生命、人間の尊厳、創造の尊厳、自由、持続可能性、信頼、寛容、平和、意味。

個人の内面化された価値は重要だが、組織はそのメンバーの行動に重要な影響を及ぼし、メンバーが持つ価値に対しても肯定的または否定的な影響を持ちうる。

それでは、**価値**はどのようにして**倫理**に関連し、我々が倫理という時、それは何を意味しているのか。

価値は、職業として、我々が正しいと判断するものである。個人のレベルで、また組織のレベルで、価値は、何が正しく何が間違っているかを決定する。行いが正しいことか間違っただけかの判断は、倫理と呼ばれる。倫理的に行動するということは、正しいことまたは道徳的なことに従って行動することである。「一般的に正しいと見なされる」とはどのような意味だろうか。これは非常に重要な疑問である。行動が倫理的であるかどうかの判断が難しい理由の 1 つは、何が正しく何が間違っているかの判断の難しさにある。

#### 倫理

ESD において重視されるのは、規範的要素、つまり世界の中で我々がどのように行動するか、世

界と他者に対してどのように行動するか、どのような道徳的価値が我々の行動を支えているかである。哲学、法律、経済、社会及び政治的理論などの分野がここに含まれる。

21 世紀の公正で持続可能で平和な地球社会を建設するための基本的倫理原則の具体的な例は、**地球憲章** ([www.earthcharter.org](http://www.earthcharter.org)) に列挙されている。この文書は、アジェンダ 21 の倫理的枠組みとして作成されたもので、国際的宣言のためにこれほど大規模な全世界的協議プロセスが実施された例は他にない。顕彰は UNESCO によって ESD のために正式に推奨されている。また、30 カ国語に翻訳され、これを元に様々な教材が作成されている。

平和で公正な未来を求める世界エトスを支えるもう 1 つの有用な資料は、Kung and Kuschel (1993) による “Explanation to the World Ethos” (万国宗教会議発行) である。

## 規範

社会の中で我々が直面する多様な課題に関して我々が抱いている基準。社会、政治、経済、宗教など様々な領域で我々がどのように行動するかに影響を及ぼす。ある 1 つの文化の中で間違った行動と正しい行動、許される行動と許されない行動、望まれる行動と望まれない行動を判定する道徳的判断。

*Hans Ruh* はヨーロッパ的倫理の基本的規範を次のように定義している：

生命への尊敬、長い時間をかけて発達したあらゆるものへの敬意、苦痛や損害を与えることの回避、基本的生活資源の保護、公衆の福祉に対する責任、同様のものに対して同様の扱いをすること、フェアトレード、自分の過失ではない不公平の穴埋めをすること、行動する意志、苦難を経験している人への支援、連帯、参加。

## 道徳

道徳は、価値より大きな社会的要素を含んでおり、非常に広い範囲で容認されるものである。道徳は、価値に比べ、良い・悪いの判断に関して遙かに大きな影響がある。従って、我々が道徳に基づいて他者を判断するとき、価値に基づく場合より強い判断になる。人を不道徳であると表現することはできるが、価値に従わない人を表す表現はない。

## 信念

信念は、自分が行っていること、行う価値のあること、それを行う理由、そこから生じる効果についての確信である。

## 態度

態度は、ある一定の方法で行動する信念と感情、及び価値、心性（例：「彼は仕事が面白いという態度を見せた。」）を含む複雑な心的状態である。

## 仮定

仮定または想定は、主観的な見方または理論であり、新しい学習経験の障害となる可能性がある。

## CSCT 枠組みの中での位置付け

価値と情動は、互いに密接に関連し合っている。情動は、常に価値判断を行う特徴があり、価値または価値判断は常に情動的である。「価値」の大半の定義において、情動は付随的な役割を果たしている。大半の理論は、価値のシステムの構造については論考するが、価値、情動、及び行動規制の相互関係については扱っていないので、この分野ではさらに研究が必要である (Schmitz, 2000)。

価値の重要性は、様々な教育の文脈において、特にESDとの関連において、非常に重要なものと定義されている。

「ESD は、基本的に価値に関する教育であり、その中心にあるのは：現在と将来の世代を含めて他者への敬意、違いと多様性に対する敬意、環境に対する敬意、私達が住んでいる惑星の資源に対する敬意である。教育は、私達が自分自身と他者、より広い自然環境及び社会環境とのつながりを理解できるようにしてくれる。この理解は、敬意の心を育てるためのしっかりとした基礎となる。」

(United Nations 2004, p. 4.)

「学校カリキュラムは永続的な価値を伝えるべきである。．．．そして、[学習者が]公正な社会に貢献する能力のある、責任を持つ、思いやりのある市民になるのに役立つべきである。また、学校カリキュラムは学習者が住む環境についての認識と理解、敬意の心を育み、個人、地域、国、そして全地球レベルで持続可能な開発への関与が確実に行われるようにしなければならない。」

(Scott 2002)

従って、ESD に取り組む教師教育機関は、カリキュラムの中に、新しい価値を構築する際に、価値を明確にし、価値について協議する活動を組み込むべきである。

Shell-Youth-study (1997) は、偶像と価値が若者の間から消えたわけではなく、自分達が満たされるだろうという希望が消えたことを示している。学校の主な任務は、第一に再び希望をもたらすことではなく、価値と偶像の機能、つまり現実について批判的に考えることを説明することである。従って、価値は批判的思考の構築において重要な一部となる。

ESD が価値と合理性を基礎としていることは明らかである。そして、価値と合理性は、我々の行動の仕方に大きな影響を及ぼす。我々が人間の多様性に対して敬意を持つという価値を共有するなら、我々は他の価値の存在を受け入れることでこの価値を実践しなければならない。価値は容易に変えられない。生徒の価値に対応するときの問題の1つは、一方で個人的価値を明確にし、明白にすると共に、他方で他の信念にも存在する余地を与えなければならないことである。我々は、教師が明確化のプロセスに参加する一方で、自分自身の信念と仮定をよく知らなければならないと考えている。不確実性と緊張は、ESD の要素であるが、教育を麻痺させるのではなく、教育を支えるものでなければならない。

倫理は、10歳から、日常生活の例を使ってどちらかと言えば実践的なやり方で導入することができる。体系的探求の主題とするには、思春期を過ぎるまで待たなければならない（von Hentig, 1999）。

倫理のトピックを効果的に扱えるようになるには、4つの条件が満たされなければならない：課題が教師と生徒の両者にとって有意義でなければならない。しっかり身に付けるべきものを慌てて扱わない。すべての学習が経験と組み合わせなければならない。教師の人柄を関与させなければならない。教師はもっとも強力な手段であるからである（von Hentig, 1999）。

## コンピテンス

### 1) 個人としての教師

- ・教師は、持続可能な開発、教育、及び学習に関連する**自分自身の信念、仮定及び価値を明確にする**（言葉になっていない信念を言葉で明らかに示す）能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、生徒が自分の考えを明らかにするため、生徒自身の信念と仮定を問いかけてみるように生徒を促す能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、利害の衝突などの社会的緊張と、SD 及び教育に関連する社会の前向きな傾向を認識して、変化と行動の結果を予測することができなければならない。
- ・教師は、隠された構造とそれを支える考え方を分析し、自分自身と学生の両方が自分の住む社会の意思決定プロセスに参加できるようにする能力を持っていないなければならない。

### 2) 教育機関における教師

- ・教師は、自分の価値や意見を押しつけず、生徒が生徒自身の立場を維持できるようにする能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、個人生活においても学校生活においても、持続可能な開発を支える敬意と尊厳の価値をモデル化する能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、学習者が課題について多くの視点を持てるように手助けできる能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、仮定されている規範を明白にし、その規範の検討、議論、検証、及び実施を可能にする能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、学習者が持続可能な開発についての批判的理解を深められるように、手助けできる能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、生徒が自分自身の価値を明確に表し、議論することを重視する能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、生徒が多様性を評価し、多様性に向かい合う機会を提供し、その多様性を機会として認識する能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、矛盾する信念、仮定、及び価値、さらには道徳的ジレンマに対処する能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、生徒が事実についての知識と価値に基づく意見とを区別し、それらの奥にある信念と興味を調べる機会を提供する能力を持っていないなければならない。
- ・教師は、価値に関連する多様な教授または指導の方法と教材（何を、どのようにして、いつ）について知識を持っている。

- 研究ベースの学習
- 実生活の学習
- プロジェクト学習
- ロールプレイゲーム
- 議論の場

### 3) 社会の中での教師

- ・ 教師は、生徒が自分自身の価値を明確に表し、議論することを重視して、相互の尊敬と理解を深める能力を持っていないなければならない。
- ・ 教師は、価値というのは単純に実施することができず、継続的な文脈依存プロセスを通じて育まれることを認識する必要がある。
- ・ 教師は、ヨーロッパの市民性が付与する権利と責任を含めて、この市民性の概念を理解する能力を持っていないなければならない。
- ・ 教師は、社会の中で構造上及び制度上の変化を実現するために協力し、社会の本流でその努力が行われるようにする能力を持っていないなければならない。ESD は、個人レベルでの自己開発を超えて、構造的な社会改革を推進しなければならない。
- ・ 教師は、合同の行動を計画するためには、共通の理解を深め、共通の問題を特定し、共通の責任を強く自覚しなければならない。そのためには、既存の地域的、国内的、国際的政策枠組み、ESD に関連する非政府組織とネットワークを利用する能力を持っていないなければならない。

### References

- 
- Jugend'97 (1997) 12. *Shell Jugendstudie*. Opladen, Leske + Budrich
- KUNG, H., & KUSHEL, K.-J.(1993) *Erklärung zum Weltethos. Die Deklaration des Parlamentes der Weltreligionen*. München: Piper.
- O'BRIEN, B. (1996) Transforming the character of a corporation. *The Systems Thinker* 7 (2): 1-5.
- RUH, H. & GROBLY, T. (2006) *Die Zukunft ist ethisch – oder gar nicht*. Waldgut: Frauenfeld.
- SCHMITZ, B. (2000) *Werte und Emotionen* in J. H. Otto et. al., *Emotionspsychologie*, Weinheim: Psychologische Verlagsunion.
- SCOTT, W. (2004) *Sustainability and learning: what role for the curriculum?* Inaugural lecture at the University of Bath on 25th April 2002.
- UNITED NATIONS Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014, Draft International Implementation Scheme, October 2004.
- von HENTIG, H. (2001) *Ach, die Werte. Über eine Erziehung für das 21. Jahrhundert*, Weinheim und Basel: Belz Taschenbuch 66.
- Website:  
[www.changeminds.org/explanations/values/values\\_morals\\_ethics.htm](http://www.changeminds.org/explanations/values/values_morals_ethics.htm)

## システム思考

### 定義と基礎的用語

今日の世界では複雑さが増し続けており、持続可能な開発政策はこの事実に対処するため強力な解決策を必要としている。我々は、単純な原因－結果の関係を定義し、単純で論理的な結論を導き出そうとすると、この複雑さに対処しなければならずジレンマを感じる。そのような単純な結論は、机上の空論である。現実には、現在の複雑な課題と問題を解決し、将来のそれらを予防するため、世界をどのように見てどのように理解するかを根本的に変えなければならない。つまり、我々は思考、振り返り、洞察、そして行動のためにシステミックな方法が必要なのである。システム思考は、要素間のパターン、接続性、及び関係性を理解しようとする（Vester 2004）。この思考方法は、持続可能な開発におけるレディニティ（訳注：相互接続した思考や行動）、参加、及び予測の重要性の観点から非常に重要である。

システム思考の主な特徴は、前世紀において様々な分野で同時に発現した。生物学とそして特に生態学がパイオニア的使命を果たしてきたが、それだけでなく心理学、哲学、量子物理学、有機生物学、サイバネティクスなどの分野においても、この思考が発達した。応用分野は制御工学からコミュニケーション理論まで、社会学から経済学そして学校にまで及ぶ。

システム思考は、1つ1つ切り離された要素や部分ではなくパターンと関係性を重視する。その結果、1人1人が必ず様々な方法でその環境に繋がっている－つまり常に環境の一部である。

### システム思考とESDを繋ぐ若干の関係

人間が我々の地球に含まれる無限の「サブシステム」の一部、「全体としてのグローバルシステム」の一部であり、多くの方法でそれに依存しているという認識は、ESDにとって中心的な意味がある。この認識は、生態学、経済、そして社会を包摂する必要がある。

**予測：**現在より先を見つめ、考え、あるいは未来の視点から現在を見つめることで、ESDにおける固有の要素であるビジョンを創出することができる。この点で、進化、我々の歴史、我々がどこから来たのかを見つめ、どこに向かおうとしているのかを想像することも重要である。

**創造性：**我々の地球システムとの新しい協力の方法を含めて、新しい問題解決策を作り出す必要がある。（社会システムなどの）システムにおける効率的情報フロー、洗練されたコミュニケーションと慎重な情報処理方法を通じて、そのシステムの創造性が強化され、新しい属性が現れる可能性がある。

### システム思考の定義

「システム思考は、全体の「システム」を構成するすべての要素間にある連関と相互作用を理解することで、全体を知ろうとする思考である。システム哲学と同様の考え方で、システム思考は、すべての人間活動のシステムがオープンシステムであると認める。従って、人間活動のシステムはそれが存在する環境によって影響を受ける。システム思考によれば、複雑系において、事象が



距離と時間によって隔てられているという認識にたどり着く。その結果、小さな触媒事象がシステムの中で大きな変化をもたらすことがある。システム思考では、1つのシステムにおける1つのエリアでの1つの変化が同じシステムの別のエリアに悪影響を及ぼす可能性があると考ええる。そのため、あらゆるレベルでの組織的コミュニケーションが奨励される.....」ウィキペディアが示しているこの定義は、導入として非常に役に立つと思われた。

「システム思考」は、しばしばネットワーク化された思考、全体論的思考、サイバネティクス思考、あるいは複雑問題解決の同義語として用いられる。

より詳細な定義は、以下の専門的説明を参照して頂きたい。

最初に、生命システムの重要な語を説明する。

- ・全体性：全体は、要素の合計以上のものであり、各要素それ自体とは異なる質を持っている。
- ・ホロン：各システムはそれぞれが全体（ホロン）であるが、同時により大きなシステムの部分でもある（Koestler, 1984）。すべてのものがすべてのものに繋がっている。
- ・オープンシステム：システムではエネルギー、もの、または情報が常に流れている。そのため、バランスを維持することができる（フィードバックループ、相互依存）。
- ・ホメオスタシス：動的平衡を維持するための自己調整能力。
- ・オートポイエーシス：自己組織化、新しい構造の自発的出現、オープンシステムとしての挙動。

システム思考に適用される基本的基準が4つあり、これによってシステム思考は我々の世界を考え、それを理解する方法におけるパラダイム転換となっている（Capra 1998 p. 246, 英語版1992）。

- ・要素から全体へ。つまり組織のパターン。
- ・単一の要素から関係へ。
- ・構造からプロセスへ。
- ・客観性から個人による現実の構成へ。

Ossimitz（2000）が提唱するシステム思考の4つの基本的次元は、

- ・関係性の思考：間接的效果（異なる視点からの思考を含む）を考慮しつつ、帰還回路と関係の中で考える。
- ・動的思考：時間の遅延を考慮しつつ、時系列に沿って考える。
- ・モデルによる思考：効果のモデル提示とネットワーク。
- ・目標：システムミックに行動すること。

## 領域の枠組みの中での位置付け

システム思考は、我々が地域的文脈で、また全地球的文脈で、持続可能な方法で理解し行動することができるようになるために、様々な方法で貢献する。またシステム思考は、1つのツールで

ある。知識をより大きな文脈に関連づけ、我々が知識を動的に見られるようになるために役立つ。比較検討し、決定し、行動するためのツールであるが、これが有益になるのは、*価値と倫理*に関連づけられている場合に限る。そうでなければ、非持続可能な方法で誤った使い方が行われかねない。

システム思考は、視点の転換と、他者の目を通じて見ることを要求する。これは共感を構築するために役立つので、情動の領域に結びついているとも言える。世界のシステミックな見方によって、より大きなシステムの一部であるという感情が発達する。

システム思考は、我々の世界観を拡張し、我々が課題を定義するために用いる境界と仮定をより明確に認識するために役立つ。また、意思決定と順応的管理を統合し、多くの影響と関係を考慮するよう促し、従って、参加型で多分野相互的な問題解決アプローチを育てる。システム思考は、すべてのものが何らかの意味で他のすべてのものに繋がっているという事実を理解することにより、場所、他者、自然、そしてより広い世界に繋がっているという感覚を取り戻すために役立つ。またシステム思考は、我々の価値、自己認識、そして世界についての解釈、さらには直感的で非合理的な知る方法の影響を認める。このことから、我々が他者の視点を評価するため、及び個別の部分の相互作用から生じる全体システムの新しい属性を発見するために、この思考が役立つ。

今日、この高度な思考スキルを教え、生徒が使えるようにするため、すでに様々な方法が利用できる。例えば、シミュレーションゲーム、コンピュータシミュレーション、インパクトダイアグラム、マインドマップ、コンセプトマップの作成などがある。

世界を見るこの動的な方法を利用することで、我々は、不確実性と曖昧さを受け入れ、変化に参加し変化から学習することができる。またシステム思考は、自己組織化と弾力性を重視しつつシステム変化に対する持続可能な解決策をより適切に作り出す戦略を見つけるためのツールでもある。

システム思考は、曖昧さと不確実性に関連付けられている。—我々は皆、曖昧さと不確実性に耐えることを学ばなければならない。しかし、同時に、成功や効果が直ちに目に見えるようにならないとしても、決定と行動を信頼することも学ぶべきである。ここでも、情動の領域との連関が見られる。

システム思考は、特殊な行動の仕方を要求する。それは、自己組織化と参加を可能にし、力関係を理解しようとするような行動が求められるのである。

システム思考と構成主義は、互いに密接に関連し合っている。構成主義は、システム思考を応用する場である。このため、システム思考は学習と教授活動の計画を立て、組織化し、振り返るために役立つ。

## コンピテンス

我々は、システム思考に則って明らかに教師向けに作成された特殊なコンピテンスを文献の中に見つけることができなかった。提示されているコンピテンスの大半は、我々のグループのメンバ

ーが開発したものであり、Daniella Tilbury の業績または「ESD スクールの質基準」（文化と複雑さの章）を参照しているものもある。我々は、「学校におけるシステム思考」プロジェクトの「システム思考者の習慣」も参照した（文献とメディアを参照）。

#### a) 個人としての教師－振り返り

- ・教師は、システム理論の基本モデル（例：Vester）を理解し、それを様々な状況において様々な課題に応用する能力を持っている。
- ・教師は、モデルとパターンに則って考え、システムに含まれているパターンと関係を認識し、それらについて振り返り、そして意思決定と行動においてそれらを考慮する能力を持っている。こういったすべての目的のために、良く発達した想像スキルが求められる。
- ・教師は、自分が常に様々なシステムの一部であることを認識し、社会の中のそれらのシステムにおいて自分がどのような機能を持ち、どのような役割を果たしているかを理解する（例：システムの構造、文化、慣行、正式及び非正式な規則と期待、社会の中で自分が果たす役割を理解する。法と規制の理解、及び文書に書かれていない社会の規範、道徳律、マナーや礼儀を理解することが含まれる）。
- ・教師は、問題を簡略化する傾向、及び直ぐに結果の出る解決策を求める傾向に抵抗する能力がある。－教師は、パラドックスと論争の緊張に絶え、より大きな文脈を見る。

#### b) 教育機関における教師－教授とコミュニケーション

- ・あらゆる教科における教師の教授法的な仕事は、関係、複数の影響、及び相互作用（フィードバックループ、時間的ダイナミックスなど）を追求し、それらを説明するかあるいは見えるようにする方法を見つけることである（ENSI, 2005, Quality Criteria for ESD-schools）。
- ・教師は、課題並びにその短期的、及び長期的結果を様々な視点（角度と次元）から見るように生徒を促す。
- ・教師は、生徒が自分自身と他者を同一視して共感を育むように導く能力がある。そのためには、すべての人のそれぞれの視点を評価する必要があり、これにより、不一致を拡大する傾向に対抗して、理解を促し連帯を発達させることができる。
- ・教師は、生徒が一生物、社会、文化の一多様性に向かい合い、それを評価できるように支援し、多様性を変化と発達の選択肢を広げる「機会」と見なす能力がある（ENSI, 2005, Quality Criteria for ESD-schools）。
- ・教師は、生徒が課題と興味を追求するだけでなく、判断力を用いて生徒間相互の関係の中でまたその関係を通じて発達する革新的解決策を提案することができるよう、生徒の洞察力を育む能力がある。
- ・教師は、生徒が学校の中で、あるいは地域の状況の中で、また国家間や現在と未来の世代間などでの力関係や利害の衝突に対処できるように導く能力がある。
- ・教師は、生徒が様々な選択肢からの選択により、また自分の可能性（長所、専門性など）を熟考し、並びに選択の結果を個人の利益、共有されている利益、規範、目標との関連で短期的及び長期的に考えることにより行動を起こせるように手助けできる能力がある。教師は、様々な方法を提示して、選択の結果を監視するように生徒を促す。
- ・教師は、生徒が曖昧さ、不確実性、及び複雑さに対処し、困惑しないで済むようにする能力がある。教師は、生徒に対し、自分自身とその環境について振り返り、様々な解決策を求め、計画を改善し、成功または効果が直ちに目に見える形で現れなくとも行動を実行する決定を行うよう促す。教師は、すべての人が 1 つの要素である共通プロセスの中で生徒が信頼を構築でき

るように、手助けする。

- ・教師は、場所、他者、及びより広い世界と繋がっている感覚を取り戻せるように手助けする (Tilbury & Wortman, 2004)。
- ・教師は、学校を 1 つの生命システムとして認識する能力があり、ESD の文脈の中でシステム思考による洞察に従って、学校のチームと共に、また教室の中で行動を試みる (例：参加、参加型学習、相互理解を強化する)。

### c) 社会の中での教師－ネットワーク作り

- ・教師は、モチベーションを獲得し、経験と視点を他者と交換するために、地域や国内の、または国際的な既存の ESD ネットワークを巧みに活用する能力がある。
- ・教師は、アイデアを創出し交換するために、他の学校とのパートナーシップを確立する方法を知っている。そして、同様のことを企業、職人、工業、農業、コミュニティなどとの間でも行い、それにより相乗効果の追求を可能にする能力がある。
- ・教師は、学校が地域の、国内の、及び全地球システムの一部であることを認識している。
- ・教師は、社会 (例：コミュニティ) における力関係を特定及び分析し、その関係の原因や起源 (利益、動機付けなど)、並びにその関係に対処するための方略を理解する能力がある。
- ・教師は、システム思考についての理解がまだ社会に広まっていないことを認識し、生徒の作品 (イベント、展示、発表、パフォーマンス、ビデオ.....) を通じて、保護者、近隣の人達、そしてより広いコミュニティにシステム思考を伝える方法を模索する。

### 注意：

De Haan によるシステム思考に関連し、ESD のために求められるコンピテンスは、次の通りである。

- ・将来を見通した思考を行うコンピテンス
- ・個人及び文化モデルについて、時間をおいて振り返るコンピテンス

### References

BREITING, S., MAYER, M. & MOGENSON, F. (2005) *Quality criteria for ESD-schools*. SEED (School Development through Environmental Education).

CAPRA, F. (1996) *Lebensnetz. Ein neues Verständnis der lebendigen Welt*. Bern, München, Wien: Scherz Verlag.

CAPRA, F., EXNER, A. & KÖNIGSWIESER, R. (1992) Change in Management – Management in Change: The Systems Method. *Word Business Academy Perspectives*, Vol. 6 (3).

CAPRA, F. (1998) *Die Capra-Synthese. Grundlegende Texte des führenden Interpreten ganzheitlichen Forschens und Denkens*. (hrsg. Von F. Gottwald). Bern, München, Wien: Scherz Verlag.

DIECKHOFF, K-H. & ROTH, J. (2000) *Orientierung durch Selbstorganisation*. München: Ökom Verlag.

NAGEL, U., BURKHARD M. & FRISCHKNECHT-TOBLER, U. (2005) *Beiträge zu einer Didaktik*

*des systemischen Denkens und systembezogenen Handelns im Kontext der gesellschaftlichen Schlüsselprobleme Umwelt und Nachhaltigkeit - Vorstudie zu einem Aktionsforschungsprojekt.* Pädagogische Hochschule Zürich.  
Available at: [www.phzh.ch/content,233,r1222,\\_Dz.html](http://www.phzh.ch/content,233,r1222,_Dz.html)

KOESTLER, A. (1984) *Die Wurzeln des Zufalls*. München: Scherz.

OSSIMITZ, G. (1997) *Entwicklung vernetzten Denkens*. Universität Klagenfurt.  
Available at: [www.uni-klu.ac.at/~gossimit/proj/entvd.htm](http://www.uni-klu.ac.at/~gossimit/proj/entvd.htm)

OSSIMITZ, G. (2000) *Entwicklung systemischen Denkens. Theoretische Konzepte und empirische Untersuchungen*. München, Wien: Profil Verlag.

OSSIMITZ, G. Universität Klagenfurt: Systems Dynamic/Systems Thinking Mega Link List:  
[www.uni-klu.ac.at/~gossimit/linklist.php?uk=25](http://www.uni-klu.ac.at/~gossimit/linklist.php?uk=25)

TILBURY, D. & WORTMAN, D. (2004) *Engaging People in Sustainability*. Gland: IUCN Commission on Education and Communication.

STERLING, S. (2005) *Linkingthinking. New perspectives on thinking and learning für sustainability*.  
Available at: [www.wwf.org.uk/core/about/scotland/sc\\_0000001453.asp](http://www.wwf.org.uk/core/about/scotland/sc_0000001453.asp)

VESTER, F. (2004) *Die Kunst vernetzt zu denken. Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

Waters Foundation: Systems Thinking in Schools (Project).  
Available at: [www.watersfoundation.org](http://www.watersfoundation.org)

## 情動に関連するコンピテンス

### 定義と基礎的用語

#### 序

情動は、長い間科学、経済学、及び社会学においてタブーとされてきた（Arnold 2005）。また、情動が思考と行動に及ぼす影響は、主に擾乱要因、理性へのアンチテーゼと見なされていた。科学のいくつかの領域において、感情の構成要素が思考に分かちがたく結びついていること、この構成要素が重要な組織化機能及び統合機能を有していることが徐々に受け入れられるようになってきたのは、最近のことである（Ciompi, 1999）。

従って、環境行動に関する伝統的な説明概念の大半において、情動の影響が無視されてきたことは、驚くに値しない。

80年代末、全体論的アプローチに関連する概念において、情動的要素が環境意識のために重要なものと見なされた。しかし、情動と感情がこの分野において科学的研究や詳細な記述の主題となることは稀であり、環境心理学のモデルさえも、大半はこの要素を無視していた（Kals et al. 2000）。

プロジェクトの当初から、我々は適切と思われる一連の情動と感情の定義を選択し、次にそれを情動のコンピテンスの基本的説明に取り入れた。

#### 情動と感情

一般的に受け入れられている1つの情動理論というものは無く、様々な言語圏によって用語も異なる。

我々は、Antonio Damasio（2005）の理論に基づく定義を用いることを提案する。情動と感情はいずれも情緒的現象である。情動の経験は、反応の連鎖の始まりであり、感情によってこの連鎖が終わる。情動は行動または運動であり、大半は他者から見える（例：人の表情、声、行動）。一方感情は、その感情が頭の中で作用している本人以外には、認識できない。

「**情動（emotion）**」は、情動、感情、気持を表す**総称的な用語**として用いられる場合も多い。

#### 情動のコンピテンス（情動知能）

情動のコンピテンスの概念は、人が人たるゆえんが情動であると仮定している。一般的に、以下の3つの側面が含まれている（Arnold 2004）。

- ・ 自分自身の情動と感情を理解すること。
- ・ 他者の情動と感情を理解すること。
- ・ 情動的表現能力。つまり、有意義な方法で感情を表現する能力。

Salovey and Mayer (in J.H. Otto, 2000) は、情動知能のリストの中に、上記の 3 項目の他に以下のものを含めている。

- ・情動の規制。
- ・情動の生産的利用（例：計画立案、思考、問題解決、動機付け）。

## 共感

定義：別の人「のための」同情や思いやりを感じるだけでなく、共感とは、人の立場に立ってその人と「一緒に」、あるいはその人と「一体となって」感じることであり、この語が最初に英語で用いられたのは 20 世紀初頭のことであり、ドイツ語の心理分析用語“*Einfühlung*”の翻訳として、「人と一体となって感じる」ことを意味した。しかし、実践の場においては、誰か「と一緒に感じることを」を表すドイツ語 *Mitgefühl* のより正確な翻訳として用いられた ([www.jansen.com.au/Dictionary\\_DF.html](http://www.jansen.com.au/Dictionary_DF.html))。

一般的に共感とは、他の人とのつながりを示すために用いられ、自然とのつながりにおいて用いられるものではなかった。しかし、今日では環境運動が力を付け、ガイアなどの概念がよく知られるようになるに伴い、この状況は変わりつつある。従って、我々は共感が人以外の存在、自然の全体さえも含むことができると仮定する。Gebhard は、自然に関する配慮は自然現象との同一視を通じて表される場合が多いと指摘している (Gebhard 2001, p. 270)。De Haan は、ESD のための“*Gestaltungskompetenzen*”の 1 つとしても共感を含めている。「弱く、貧しく、恵まれず、抑圧されていると共感と連帯を示すことができる。」“*Empathie und Solidarität für Benachteiligte, Arme, Schwache und Unterdrückte zeigen können.*” ([www.transfer-21.de](http://www.transfer-21.de))

## 情動上の愛着、相互関連性

情動上の愛着とは、人が自分の環境の変化に衝撃を受けるための必須条件である。情動上の愛着を持たない人は、身の回りで何が起きても無関心である。例えば、自然に対する情動上の愛着を育む機会を持った経験のない人は、自然について責任を持つことができない (cf. Huther 2005, p. 220)。

従って、持続発展教育は、我々の世界に対して、また命に対して相互に結びついている深い関係性と感情を発達させる機会、及びそのプロセスにおいて支援される機会を生徒に提供することを目標の 1 つとすべきである。

人が周囲の世界、文学、音楽、美術、そして自然そのもののの中に畏怖と不思議を感じることでできず、喜びを経験することができないとき、その人は内的な精神と文化の砂漠に住むのである。自分の周囲の世界とつながることができない時、その人はその世界の中にある相互関係を見つることができず、その世界を、人を、そしてその世界に住んでいる他者を理解できない。

この相互関係には、精神的発達要素も含まれるが、学校カリキュラムにおいてこれが記述されることは、ほとんど無い。1 つの例外は、イングランドとウェールズの学校向け資料である（前段落はその資料から借用したもの）。そこには次の要素が取り入れられている：信念（個人のアイデンティティとの関連する個人の信念の発達）、畏怖、不思議、神秘の感覚、超越性の感情経

験、意味と目的の探求、自己認識(思考、感情、情動...)、関係(コミュニティ感覚)、創造性(例:芸術を通じて感情を表現する)、感情と情動(感動、傷つく...)。「このような精神性は、すべての人にその可能性があり、宗教的信念の発達や特定の信仰への転換に限定されるものではない」(School Curriculum and Assessment Authority, 1995, p.3/4)。

## 領域の枠組みの中での位置付け

考える、振り返る、価値を判断する、決定する、そして行動することは、情動と分かちがたく結びついている。情動は、意思決定プロセスの不可欠の一部であり(Cornelius, 1996)、動機付けの推進力であり、その主要なシステムであって(Arnold 2004, Otto 2000)、ESDにおいて考慮に含めるべきものである。

環境行動にとっての情動の重要性は、Elisabeth Kals が共有地の保護行動を説明するモデルの中で述べている。彼女は、この行動を支える様々な情動的判断を見つけた:自然に関連する情動的判断(例:自然との深い関係)は非常に影響が大きい。責任に関連する情動的判断(例:環境にとって十分な力がないことによる罪悪感、環境保護が不十分であることについての怒り)、環境のために行動している間の肯定的な感情(但し、生態学的規範が受け入れられていることを条件とする)も、重要な影響を持っている。一方、環境危機の認識に対する情動的反応は肯定的な影響が少ない(Kals in Reichle & Schmitt 1998)。Armin Lude (in Unterbruner 2005)は、多様な自然の経験(常に情動の構成要素がある)が自然に対する肯定的な態度及び自然と環境の保護活動に与える肯定的な影響を確認している。特に、経験の振り返りが行われる場合にこの影響が顕著である。Degenhardt (Degenhardt in Bolscho & Michelsen 2002)は、かなり持続可能性の高いライフスタイルを行っている様々な人達に詳細な面接を行い、必要なコンピテンスを探究した。彼は、8つのコンピテンスを列挙した上で、その中で最も重要なものは「全体論的認知のコンピテンス」と判断している。世界を見ると、合理的分析とあらゆる感覚を組み合わせる総動員する情動的で直感的な認識の様々な形態の組み合わせが重要である。情緒的で情動的なプロセスは、実際、認識の必要条件である。Gerald Huther はさらに一歩進んで、情動上の愛着のない人は、身の回りで何かが起きても、それが自分に直接的な関係がない場合、そのことに無関心であると主張している。情動センターの活性化が行われなければ、新しい経験を脳に定着させることは不可能である(Huther in Gebauer & Gebhard 2005)。Szagun e.a. (1994)は、未来に対して悲観的な見方に執着した情動は、自然に関する喜びより大きな影響を環境に関する健全な行動に及ぼすと強調している。こういったすべての所見は、知識を行動に転移するには情動的コミットメントが必要である(Anteilnahme)ことを示している(Unterbruner in Kaufmann-Hayoz & Künzli 1999, p. 165)。

持続発展教育が克服すべき問題は、情動プロセスを教授の一部としてとして慎重に取り入れること、及び情動のコンピテンスをそのプロセスに統合することである。Szagun が強調しているように、共感と同情だけでなく否定的感情の取扱も重要な役割を果たす。さらに、世界との相互関係の感情は、持続的に行動するための内発的動機付けにとって基本的条件の1つである。

## 情動に関連する教師のコンピテンス



コンピテンスのリストは非常に長くなるので、次の一文を警告として読んでいただきたい。

「これらのすべての課題のために、教師が行われなければならない任務は重要である。次のコンピテンスのリストがそのことを証明している。」

#### a) 個人としての教師－振り返り

- ・教師は、1 人でもまた集団の中にもいるときも、自分の情動と感情を表現し管理する方法と方策を用い（例：衝突管理）、学校及びコミュニティの中で状況（文化、生態学、社会、経済的状況）を改善するためにそれらの方法と方策を建設的に用いる能力を持たなければならない。
- ・教師は、情動が我々の生活にとって非常に重要であり、多くの場合は過去の経験に関連付けることができ、さらに周辺の文化に依存することを認識しなければならない。教師は、教師自身の生活並びに生徒達の生活の中で認識、判断、決定、及び行動に情動が及ぼす影響を認識し、また教え方の中でこの影響を考慮しなければならない。
- ・教師は、自分自身の中に同情と共感のコンピテンスを発達させ、空間と時間の中で世界または生命との間に結ばれている相互関係の認識を発達させる。
- ・教師は支配の情動的危険を認識している（例：力関係）。

#### b) 教育機関における教師－教授とコミュニケーション

- ・教師は、学校チームの中で、また学校外でESDの運動を展開するための動機付けとスキルを持っている。
- ・教師は、自分のクラスや学校の中で情動を取り扱うことと、周辺の社会と共に情動を取り扱うことの違いを認識しなければならない。
- ・教師は、誰もが自分の感情を表現することができ、誰もが失敗を恐れずに革新的アイデアと提案を行って学校に貢献できるように、学校の雰囲気を出す能力を持っている。これは、創造力と将来への洞察にとって必須条件である。
- ・教師は、生徒が他の人や自然全体との時間と空間の両方における共感と同一化の感覚を発達させ、あらゆる存在との連帯感を発達させることができるように、学習状況と適切な雰囲気を創出する。
- ・教師は、オーナーシップと責任をどのようにして刺激すればよいかを知っている。
- ・教師は、生徒が前向きのシステミックな影響を実現するために意識的に選択を行い、行動の計画を立てられるように、情動のコンピテンス（他のコンピテンスはもちろん）を発達させることを手伝う。
- ・教師は、自分の感情を生徒に押しつけることなく、表現する能力を持っている。
- ・世界の一部を構成することができる生徒との間で活動の交換を行うなどの参加プロセスには、情動を含めなければならない。これによってプロセスが容易に進むようになる。
- ・教師は、情動を取り扱う時、生徒の生活に結びついている現実の課題を採り上げるべきである。
- ・教師は、現実の経験及び他の人との相互作用、並びに環境との相互作用を通じて感情が著しく発達することを認識し、従って、生徒がそのような経験を自ら積むことができるように計画を立てる。
- ・教師は、具体的な活動（例：自然との関係の中での活動）を通じて肯定的な感情（幸福）を刺激するべきだが、それだけでなく、世界の中の状況を見つめるときには、生徒の否定的な感情（例：絶望、無力感）も真剣に受け止めなければならない。教師は、生徒の状況とニーズを敏

感に感じ取る感覚を磨くべきである。

- ・教師は、開放性と信頼を促進しなければならない。それによって、自分自身及び生徒の中で肯定的な変化のプロセスが生じる。

### c) 社会の中での教師

- ・教師は、教室及び学校において、また学校外の人間関係の中で、異なる利益を持つ人達の衝突を解決できる優れた仲介者でなければならない。
- ・教師は、保護者やコミュニティの中にいるその他の人達との間で、巧みにかつ建設的に、情動を伝える能力を持っている。

## References

- 
- ARNOLD, R (2004) Emotionale Kompetenz und emotionales Lernen in der Erwachsenenbildung. Kaiserslautern, technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Sozialwissenschaften, Fachbereich Pädagogik. Association for children's spirituality: [www.childrenspirituality.org](http://www.childrenspirituality.org)
- CIOMPI, L. (1999): Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Göttingen, Vanderhoeck und Rupprecht.
- CORNELIUS, R (1996) The Science of Emotion, New Jersey, Prentice Hall.
- DEGENHARDT, L. (2002) Nachhaltige Entwicklung und Lebensstile. Rekonstruktion von Einflussfaktoren für die Ausbildung nachhaltiger Handlungsweisen. In: BOLSCO, D. & MICHELSEN, G. Umweltbewusstsein unter dem Leitbild nachhaltiger Entwicklung. Opladen, Leske & Budrich.
- de HAAN, G. Gestaltungskompetenzen. (Available at: [www.transfer-21.de](http://www.transfer-21.de))
- DAMASIO, A. (2005) Der Spinoza-Effekt. Wie Gefühle unser Leben bestimmen. Berlin, List.
- HOSANG, M., FRAENZLE, S., & MARKERT, B. (2005) Die emotionale Matrix. Grundlagen für gesellschaftlichen Wandel und nachhaltige Innovation. München, Oekom Verlag.
- HÜTHER, G. (2005) Die Bedeutung emotionaler Bindung an die Natur als Voraussetzung für die Übernahme von Verantwortung gegenüber der Natur. In: M. GEBAUER, M. & GEBHARD, U. (Eds.) Naturerfahrung. Wege zu einer Hermeneutik der Natur. Zug, Alfred Schmid-Stiftung.
- GEBHARD, U. (2001) Kind und Natur. Wiesbaden, Westdeutscher Verlag.
- KALS, E. (1998). Moralische Motive des ökologischen Schutzes globaler und lokaler Allmenden. In : REICHLE, B. & SCHMITT, M. (Eds.) Verantwortung, Gerechtigkeit und Moral. Zum psychologischen Verständnis ethischer Aspekte im menschlichen Verhalten. Weinheim und München, Juventa Verlag.
- KALS E., PLATZ, N. & WIMMER, R. (Eds.) (2000) Emotionen in der Umweltdiskussion. Wiesbaden, Deutscher Universitäts-Verlag.
- LUDE, A. & UNTERBRUNER, U. (2005) Natur erleben. Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung.
- OTTO, J. H., EULER, H.A. & MANDL, H. (Eds.) (2000) Emotionspsychologie. Ein Handbuch. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.

School Curriculum and Assessment Authority, SCAA (1995) Spiritual and Moral Development. SCAA Discussion Papers: No. 3.

SZAGUN, G. & E. MESENHOLL, E. (1994). Umweltbewusstsein bei Jugendlichen: emotionale, handlungsbezogene und ethische Aspekte. Frankfurt a. m., Lang.

UNTERBRUNER, U. (1991) Umweltangst – Umwelterziehung. Vorschläge zur Bewältigung der Ängste Jugendlicher vor Umweltzerstörung. Linz, Veritas.

UNTERBRUNER, U. (1999): Umweltängste Jugendlicher und daraus resultierende Konsequenzen für die Umweltbildung. In: KAUFMANN-HAYOS, R., KÜNZLI, Ch. (Eds.): "...man kann ja nicht einfach aussteigen." Kinder und Jugendliche zwischen Umweltangst und Konsumlust. Zürich, Vdf - Hochschulverlag an der ETH, p.153-174.

ZIMMERMAN, M. (1999-2005) Emotional Literacy Education and Self-Knowledge. Emotional Literacy Education Course.  
(Available at: [www.emotionalliteracyeducation.com](http://www.emotionalliteracyeducation.com))

## 行動に関連するコンピテンス

### CSCT 枠組みの中での位置付け

行動は、その他の4つの領域のコンピテンスがすべて合併して、SDにおける参加とネットワーク作りを可能にするプロセスであり、このプロセスの結果として有意義なプロジェクトが創出される。我々は、行動によって、知識を応用し、システム思考を実践し、情動を処理し、価値を認識することができる。従って、行動は、他の領域で必要なスキルに加えて、プロジェクト管理と共同の分野での特別な実践的スキル、能力、及びコンピテンスが必要になる。

### 定義と基礎的用語

ESD における行動は、責任ある参加を基礎とする個人と社会の発達プロセスである。行動には、教育及び変容に関する目的がある。

教育プロセスとしての行動は、常に生徒の参加を伴うものであり、現実存在する問題を解決するように活動の目標を定める。

SD のための行動に関してトピックを決める際は、学習者が以下の行為を行えるように設定することが適切である。

- ・ SD が利害の衝突と変革に満ちているという経験をする。
- ・ 可能な変革について議論する。
- ・ 限定された選択肢によって問題解決策を見つける。
- ・ SD に参加し、SD のために行動する。
- ・ SD における自己効力感を経験する。
- ・ SD のために行った行動を振り返る。
- ・ 行動を評価する能力を獲得する。

行動は、複数のレベルで行われる。

- ・ 個人
- ・ 教室
- ・ 学校
- ・ コミュニティと地域社会
- ・ 地球

以下に、生徒の行動コンピテンスの構成要素として重要なものを示す（Mogensen, ....）。

- ・ 行動の可能性についての知識
- ・ 自分が影響力を持ちうるという信念。

- ・行動意欲

行動または行動志向型学習については、様々な定義が行われている。

- a) 教授法的意図を持って配列された質問、いわゆる「もし．．．なら」型の質問による学習。学習プロセス自体が目標である。
- b) 実際にある課題と問題への取り組みを通じて行う学習。学習プロセスと、生徒が経験する有意義な行動と自己効力感が目標である。

CSCT プロジェクトにおいては、このうち第2の定義が用いられる。

このような生徒の行動志向型学習の例を“Quality criteria for ESD schools”（ENSI, 2005）から引用しよう。

- ・「ESD は実践的な行動と意思決定を要請する。一学校は未来について語るだけではなく、未来のために行動しなければならない。その最も重要な目的は、物事が現実にとどのように機能するのかを理解し、必要があれば将来それを変えることができるように備えることである。その結果は、生徒がフラストレーションを感じずに終われば一応成功と言える。しかし、何らかの成果が達成されて、教室また学校の合同の努力によって少しでも変革の夢が現実のものとなれば、その変革の価値を評価することが、その変革に参加しなかった生徒も含めて、生徒にとってきわめて重要であり、また得られた結果を維持しより大きく育てることも同様に重要である。」
- ・「但し、このようなより「合理的な」知識だけでなく、メタ知識もある。これは、生徒が個人的に現実世界の問題解決に関与することによって獲得される。」

同じ文献において、参加の重要な役割が次のように指摘されている。

- ・「教授と学習のプロセスは生徒の人生と未来にかかわるものであり、それに影響を及ぼすので、生徒の参加が非常に重要である。但し、参加とは、生徒がプロジェクトのすべてを決定すべきであるという意味ではない。重要なことは、生徒がその能力を十分に発揮して参加することを選択できる機会を持てるように、そのための余地を作ることである。また、教師は、割り当てられた時間の中で行われる学習の全体的な質に責任を持つ者として参加する。

ドイツの BLK21 プログラムでは、行動、参加、自己動機付けの役割が強調されている。

トピックを選択する基準の1つは、行動の可能性である。参加には次の種類がある。

- ・学校への参加：生徒及び保護者と共に参加する。教師はチームで参加する。
- ・学校の参加：コミュニティにおける学校外のパートナー、民間企業、他の学校と共に参加する。

行動コンピテンスの文脈への関心は、Hartmut von Hentig（2006）が示した新しいアイデアである。彼は、13 から 15 歳の生徒向けの新しい学校のタイプを提示している。思春期の生徒は、環境、社会その他の分野での目標を目指して、学校からコミュニティに出て活動するべきである。このプロセスにおいて、コミュニティにとって何か有意義なことを実行すれば、それが生徒の学習に

なる。

## コンピテンス

### 個人としての教師－振り返りと未来への洞察

個人としての教師は、以下の行為を行わなければならない。

- ・別の未来、及び新しい創造的な解決策を想像する能力を持っている。
- ・現在の世界において SD が変革を求めていることを認識する。
- ・「変革の媒介」として行動する能力を持っている。
- ・SD の実践と原則について知識を持っている。
- ・SD が批判的思考と振り返りを求めるということを知っている。
- ・SD が個人と社会の責任を求めるということを知っている。
- ・自分のライフスタイルと選択について、批判的に振り返ることができる。
- ・自分自身の立場を説明し、市民としての勇気を持つことができる。
- ・プロジェクト志向及び問題志向的な方法で活動する能力を持っている。
- ・不確実性に対処できる。
- ・主張に一貫性があり、反論に対処する。
- ・チーム及びパートナーシップを構築するため、ネットワークを作る能力を持っている。
- ・教授プロセスについての責任を学生と共有する能力を持っている。
- ・システム思考を行う能力を持っている。

### 教育機関における教師－教授とコミュニケーション

教師は以下の能力を持たなければならない。

- ・行動を問題解決の 1 つの方法としてだけでなく、教育的価値と見なす。
- ・現実の世界において、特に SD のための行動に相応しいトピックを含め、学習プロセスの可能性または機会を見つける。
- ・SD のための行動に（学習者、社会、及びカリキュラムに関して）相応しいトピックを定義し、それを行動のためにいくつかのステップに分解する。行動の理由となり得る社会の条件を説明する。
- ・個人として、また小グループで、あるいはコミュニティの中で、地域と全地球的な規模の行動を組織し、円滑に進むように調整する。
- ・参加プロセスとしての学習を組織し、それに付き添う。
- ・学習者が以下の行為を行えるような環境を整える。
  - SD の様々な視点を経験する。
  - SD のトピックに対する様々な解決策を見つける。
  - 自分の決定と行動による直接的及び間接的影響と効果を確認する。
- ・生徒が成功と自己効力感を体験する能力を身に付けられるように、環境を整える。
- ・様々な行動の可能性及び行動プロセスについて、学習者の総合的振り返りが組織的にまた円滑に行えるように手助けする（メタ知識－メタ振り返り）。

- ・持続可能性のための行動の基礎として、学習者間で未来への洞察プロセスが組織的かつ円滑に行えるように手助けする（より良い未来、または別の未来を想像する）。
- ・批判的思考を促す。

### 社会の中での教師－ネットワーク作り

教師は以下の能力を持たなければならない。

- ・地域社会を、SD（アジェンダ 21 モデル）モデル（自然、社会、及び経済モデル）を利用して分析及び記述する。
- ・地域（及び全地球的）コミュニティでの力関係を分析する。
- ・政治的状況を探り上げ、戦略的に考え行動する。
- ・ESD にとって有意義な知識を見つけるため、及びパートナーシップを確立するため、ネットワーク作りを進める。

### References

---

JENSEN, B.B. & SCHNACK, K. (1997) The Action Competence Approach in Environmental Education. *Environmental Education research*, 3 (2)

ENSI/SEED (2005) Quality criteria for ESD-Schools.

HENTIG von, HARTMUT (2006) *Bewährung. Bewährung. Von der nützlichen Erfahrung, nützlich zu sein.* München: Carl Hanser Verlag.

KRETZSCHMAR, M. ( ) InfoBox, Partizipation von Schulen an der lokalen Agenda 21. BLK Programm 21.

MOGENSEN, F. ( ) Environmental Education – development and evaluation.

PLESSE, M. (2006) Begleiheft zur Grundschulbox-Zukunft. BLK21 Programm, Transfer 21.

## ESD における介入研究としてのアクションリサーチ

*Franz Rauch, クラーゲンフルト大学/IFF, オーストリア*

本論文では、序論として、持続発展教育に使用される仮の定義をいくつか紹介し、その後、「介入研究」の概念をアクションリサーチを利用して説明する。アクションリサーチは、開発と研究のプロセスを結合する戦略である。

---

### 持続可能な開発のための、またそれを通じての教育と学習

---

持続可能な開発を構造化する試みとして、持続可能性を生態学的、経済的、社会的、及び政治制度的持続可能性に分けてみよう。**持続可能な社会**は、探究、学習、及び具現化の社会的プロセスを枠組みとし、その中で開発される。このプロセスは、参加型の方法で様々なアイデアと利益が関与するように組織化することが重要である。矛盾、ジレンマ、衝突する目的と利害を、あらゆる関係者の間で、あらゆる具体的な状況について、討議プロセスにおいて再交渉しなければならない。それによって成立するコンセンサスは、本質的に静的なものではなく、関係者及び関係団体が参加して、度々再交渉する必要がある。この交渉と参加のプロセスにより、参加するすべての人と教育機関にとって学習プロセスが可能になる。

**持続発展教育**は、総合的教育権限の一部であり、あらゆる新しい世代が人間的な生活条件の中で暮らせるようになることを目指している。この教育の基礎となっているのは、人が世界、他の人達、そして自分自身と対話しながら続けていく自己駆動型開発と自己決定を重視する教育の定義である。この文脈において持続発展教育は、適切な情報に基づく、再帰的で責任あるやり方で、持続可能な未来の開発のために、社会の形成に参加する人の能力のことを言っている。

地域、地方、及び全地球レベルにおいて持続可能な開発を目指して将来をどのように設計することができるかという問題は、様々な具体的活動分野において体系的に取り組みが行われている。つまり、それは情報と振り返りに基づく「形成スキル」(*Gestaltungskompetenz*)の開発を目的とし、正確な観察、批判的分析、影響の評価と影響の受容を通じ、現実生活の状況を取り入れて行われる**学習**である (cf. de Haan/Harenberg 1999)。

この学習は、何よりも有意義な学習を推進する学校の文脈にとって特に適切である。しかし、(経験的調査 (cf. TIMSS、PISA 調査) が証明しているように) 現在、多くの生徒は有意義な学習を実現できていない。この学習は、相互作用のプロセスであり、「より高次の学習スキル」を発達させることはもちろんのこと、地域、地方及び全地球的な文脈において社会的に持続可能な開発を促進させるものである。

---

### 研究と教育のパートナーシップ

---

科学社会学の領域で行われた分析が示しているように、社会実践がその再帰性を高めてきている。



科学と実践は、互いに関連性を強めており、科学は実践的目標を志向する傾向を強めている。社会実践の複雑さが増し、研究と開発が分離したままではこの状況に対処できないことから、このような志向性が必要になっているのである。また、このことから教育分野においても重要な発展が生じている。つまり、知識の獲得段階と知識の応用段階が分離している伝統的な状態は、「生涯学習」の原理によって置き換えられている（cf. Weingart 1976; Bammé 2002; Posch 2002）。

研究と教育の共同は、来るべき国連「持続可能な開発のための教育」の10年（2005-2015）によってさらに促され、また欧州連合においても、この概念を支持する文書によって、従って、欧州連合が資金を提供している開発・研究プロジェクトによって促進されている。

## 介入研究

関係者個人との共同によって「現場で」知識を生成する科学的アプローチを「介入科学」と呼び、それに伴って行われる研究プロセスを「介入研究」と呼ぶことができる（cf. Bammé 2002, Heintzel 2002, Krainer 2002, Rauch 2002）。

- ・介入研究は、社会的課題（ここでは持続可能な開発）に直接取り組む。重要なことは、あらかじめ獲得されている知識を実践の場で応用することだけではなく、現場で、つまり他者との共同で新しい知識を生成することである。このタイプの知識は、大学という比較的限られた教育機関の境界の内側だけでは、あまり活発に生成できないだろう。
- ・従って、介入研究は基本的にプロセス志向型であり、生成された知識は文脈関連的である。科学的「真実」は外部からもたらされ、「応用」されるものではなく、実践者達との絶え間ない相互作用とコミュニケーションの中で生成されるのである。
- ・介入研究は、研究者と実践者との間での制度化された労働分割を排除する試みである。この分割は、一種の分離を促進し、相互の分離を助長する結果になる。この文脈に当てはめると、科学を個々の専門分野に分割することは、古典的で機械的な科学の定義と同じように大きな障壁を作ることになる。
- ・介入研究は、開発の焦点である変革と改善の希望と、知識の焦点である知識と理解の生成への希望を結びつける。これによって、利益と手順の交渉が必要になる。「特定化」（“Specificising”）（独：“Verbesonderung”；状況駆動型洞察と開発）が「一般化」に優先する。
- ・介入研究は、開発と洞察のうち暫定的性格を持つものが、内省の閉回路（loop）を通じて、小さな固まりとして研究プロセスに直接流し込まれるという特徴がある。従って、介入研究は明らかな形成的次元を持っている。

既存の文献を参照すると、介入研究（IR）に3つのタイプを区別することができる：参加型IR、協力型IR、協働型IR（cf. Krainer 2002）：

介入研究（IR）	参加型 IR	協力型 IR	協働型 IR
研究目的と方法論	I が設計し、P がそれを認識する（しかし、I と P は統合されない）	I が設計し、必要があれば P との合意によって修正される。	I と P との協力によって設計する。

	い。)		
データ取得	Iが責任を持つ。Pがデータを提供する（しかし、取得はしない。）	Iが責任を持つ。Pがデータを提供する（必要があれば自分で取得する。）	IとPが合同で、または分離して行う。
評価	Iが責任を持ち、Pが情報を受け取る（しかし、関与しない。）	Iが責任を持ち、Pがフィードバックループによって関与する。	IとPが合同で、または分離して行う。
公表	Iが行う。Pは情報を受け取る（しかし、関与しない。）	Iが行う（Pの意見を求める）。一部はPが行う。	IとPが合同で、または分離して行う。

I=研究者、ファシリテーター。

P=実践者

以下の節において、研究と実践者との間のギャップを埋めるために特に重要な協力型介入研究が持つ2つの要素について、より詳しく説明する。

1. **開発の焦点**（変革と改善への興味）と**知識の焦点**（知識の生成と理解への興味）の間の連結は、重要な要素である。理解と変革は、介入研究が全力を傾ける2つの基本的原理である。基本的に、評価のアプローチと研究のアプローチは、この2つの要素の相関性によって分類することができる。1つのリニアスケールを仮定し、そのスケールの両端をそれぞれ基礎研究と行動志向型学習と名付ける。そして、基礎研究は（意図的にではないが）常に開発要素を含んでいる。同じように、行動志向型学習は、常に新しい洞察を含むか、または理論を発展させるために他者を刺激する。この2つの両端の間で、2つの基本原理の相対的なバランスが**スライディングスケール**上で様々に変化する。例えば、アクションリサーチは開発側に近い位置を占めるが、通常は行動志向型学習より多くの研究要素を含んでいる。研究者が課題の情報を入力し、研究が進んでいくと、知識の焦点が大きさを増し、注意の対象が評価から研究に向かって移動していく。特定の評価・研究要素の最終的構成は、介入が行われるそれぞれの文脈に依存するが、一般論として次のように言うことができる。介入研究の個々のタイプは、焦点が介入（変革と開発）側にあるか研究（知識と理解）側にあるかによって異なる。いずれにしろ、焦点としての研究構成要素が大きくなれば、研究者の相対的自立性は科学の世界において完全に確立される。この特徴は、おそらく将来においてさらに重要性を増していくだろう。これは、我々の社会において見られる科学と研究結果への依存が強くなっていく傾向と対応している（cf. Bammé, 2002）。

アクションリサーチのドイツ版（cf. i.a. Moser, 1975）は、「協力型介入研究」の例と見ることができる。アクションリサーチについての我々の理解の違いは（Bammé (2002, p 17) が示した基準を参照して）、ドイツ版において「研究対象」の「主観化」（従って研究者と研究対象である人との間での「主体－客体の分離」）が促されるべき好ましいものと見なされているのに対し、アクションリサーチは、それを与件、構成要素と見なすことである（cf. Altrichter & Gsettner, 1993; Altrichter & Posch 1998; Posch, 2003）。これは、学校と教科教授学（cf. Krainer & Posch, 2000）のための教育研究における新しい発達段階に対応している。この段階は、**反省的合理性**を特徴とし、実践者が教育研究と教科教授学への本当の意味での貢献者として認められる傾向が強くなっている。第4段階とほとんど並行的に進められる開発として、**研究と政治の歩み寄り**がある。これは、

「政策志向型研究」の重要性が増していることにも反映している。アクションリサーチは、自分自身の実践について体系的に振り返る実践者だけを対象とするのでは決してなく、実践者チームが自分たち自身の相互支援の実践について行う振り返り、つまり、実行された革新の影響についての自己評価に基づいて行われる研究もある。

2. もう1つの重要な特徴は、協力型介入研究が「調査研究者」と「調査実践者」間の連携を管理する方法にある。実践者側では、この共同の前提として研究への積極的興味とある種の科学的態度がある。その一方で、洞察が質の高い開発の必須条件であるという仮定がある。何かを変える前には、現状、目的、そして（従って）好ましい変革を理解するべきであろう。要となるのは、古典的な研究とアクションリサーチとの間にどのような相関性があるのか、共通の屋根のようなもの、共通の基本的態度があるのか、ということである。この文脈において、ノーベル物理学賞を受賞した Richard P. Feynman (1987) が重要な指摘を行っている。科学と研究の特徴について考えながら、ファインマンは「自分自身も他の人も欺いてはならない」ことが重要であると主張している。これは、自分自身の研究活動についてシステムティックで自己批判的振り返りを行うべきであるという主張である。しかし、多くの落とし穴がある。その1つは、人は、自分が得られるように期待した結果または望んだ結果を肯定するような材料ばかりを受け入れがちであるという事実である。高度なツールがあるにもかかわらず、古典的な意味での研究者は、循環的な推論によって自分自身の理論的仮説を証明する傾向があり、まったく同様に、アクションリサーチ実践者が教室での自分の活動を評価するとき、自分がどれほど優れた教師であるかを生徒に語らせようとする。

3. 介入研究の第3の特徴は、知識の生成と有効性に関する次の**4つの基本的質問**に対して、バランスの良い答えを提供することである。

- ・どのようなタイプの知識が生成されるか：文脈志向型知識、特定の状況に関連している知識、あるいは一般的若しくは一般化された知識か。
- ・誰がその知識を所有しているか：自己決定か、または関係者の代わりに外部が決定するか。
- ・いつその知識が入手できるか：直ちに、かつ現在進行中のプロセスの中で、あるいは最後に最終報告として入手できるのか？
- ・どのようにしてその知識は生成されるのか：学際的、機能的、開放的なやり方、または主体固有のやり方、因果論的、閉鎖的か。

第1の基本的質問について：**文脈志向型知識**とは、特定の状況の固有の特徴に関連する知識である。例えば、実践者が生徒に対して、環境学習においてより予防的な態度を持つように希望すると仮定する。生徒は、この問題を解決するために役立つタイプの知識に興味を集中するようになるだろう。但し、どの教室もどの教師もそれぞれ異なっているので、この文脈で一般的に有効なステートメントを作ることは困難である。そのため、実践者は科学において重要な位置を占めているにもかかわらず、一般的で、一般化された洞察を行うことにためらいを感じる。一般化の問題は、協力型介入研究について考察するとき、別の光に照らされて浮かび上がる。この場合、一般化は1つの洞察がすべての人に同じように当てはまることを意味するのではない。むしろ、ある1人の教師の教室での活動においてただ1つの特定の課題に関して得られた洞察から、その同じ教師のすべての教室活動に関連する一般化された洞察が導かれるということである。例えば、教師がある1つの特定のパターンに気づいた時、そのパターンが自分に一般的に当てはまる場合がある。その場合、教師は一種の「特定化された一般化」を行ったと言える。その教師がこの洞察を他の教師に伝え、それを聞いた教師が自分自身の教授実践において特定の状況で同様の

パターンに気づくかも知れない。新しい方法の学習（例：自分自身の教授実践におけるパターンの検出）も、これらの振り返りによって気付いた要素を別の状況で利用するための出発点になる。それは、「特定化された一般化」のもう 1 つのタイプの例である。我々は、一般化についての古典的理解を拡張し、「特定化」との関連を認識しなければならない（*Verbesonderung*, cf Heintel, 1988）。

文脈志向型知識（例：ケーススタディ）における一般化の問題に対処するには、「自然主義的」アプローチも 1 つの方法である。このアプローチにより、古典的一般化理論とは対照的に、認知的内容と一般化プロセスを重視する別の概念が発表されている。自然主義的一般化のアイデア（Guba & Lincoln 1982; Stake 1995）は、文脈依存型情報を十分に提供し内容の濃い記述を行うことは、研究者の責任であり、研究者は、それによって、ある特定のケースを自分の特定の実践の場に当てはまるように合理的に一般化できるかを読者が判断できるようにしなければならない（Robinson & Norris 2001）。

第 2 の基本的質問について：その知識は、あくまで実践の場だけで有効なもので、科学的洞察が導かれる可能性がほとんど無いタイプの知識か。それとも、研究分野において生成され、実践の場に再転送される可能性が高いタイプの知識か（知識の直接転送があるという仮説に基づいている）。介入研究は、利益の調整を行って、どのようなタイプの知識が、誰によって、どのような形式で生成され、どこでその知識が入手できるのかを指定することを前提としている。

第 3 の基本的質問について：古典的研究において、研究報告はプロジェクトの最後に提出される。そのときになって初めて研究結果から「結論」を導くことができる。対照的に、介入研究においては、発達と洞察は研究の進行と共に随時影響を及ぼすことができる。発達と洞察は、継続的にそして徐々に表れてくるものであり、また暫定的性格のものである。但し、最終報告書は、総括的評価、関連する洞察、およびメタ振り返りにかかわる重要な機能を持っている。

第 4 の基本的質問について：特定の領域においては、知識は学際的、機能的、かつ開放的プロセスで生成されるが、主体固有の、因果論的、閉鎖的思考システム（例：数学）に基礎を獲得することも必要である。両方のタイプの知識生成は、それぞれ正当性があり、大事なことは、個々の文脈に相応しいバランスを実現することである。科学では、その組織的特性のために単一分野のアプローチが優先的に用いられる。しかし、社会実践は、複雑な問題に対する答えを求める傾向が強まっているので、学際的、機能的、開放的アプローチを強化する必要がある。基礎研究は常に重要ではあるが、（学術的）知識の影響という問題（cf. i.a. Grossmann, 1997）は、より中心的な重要課題となっているように思われる。介入研究は、開発と科学を結合するだけでなく、「科学」システムと「教育」システム（あるいはその他の実践分野）の間に橋を架ける共同活動が行われるので、その点で興味深い視点を提供してくれる。従って、知識の実践の場における影響はその使命の一部である。文献 *Taking steps towards the knowledge society* (Nyhan, 2002) は、このような方向性を指摘して、「知識社会」において知識開発の多次的協力モデルがトップダウンの学術的アプローチに代わって用いられるようになるだろうと主張している。

（河合 久）

- 
- ALTRICHTER, H. & GSTETTNER, P. (1993) Aktionsforschung – ein abgeschlossenes Kapitel der deutschen Sozialwissenschaft? Sozialwissenschaftliche Literatur Rundschau 16 (26), 67-83.
- ALTRICHTER, H. & POSCH, P. (1998) Lehrer erforschen ihren Unterricht. Eine Einführung in die Methoden der Aktionsforschung, 3. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- BAMMÉ, A. (2002) Auf dem Wege zur Interventionswissenschaft. Unv. Manuskript. Klagenfurt: IFF.
- de HAAN, G./HARENBERG, D. (1999) Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: BLK. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung, 72 1999.
- FEYNMAN, R. (1987) Sie liebten wohl zu scherzen Mr. Feynman. Munich: Piper.
- GROSSMANN, R. (Ed.) (1997) Wie wird Wissen wirksam? Band 1 der iff texte. Vienna & New York: Springer.
- GUBA, E. & LINCOLN, Y. (1982) Effective Evaluation. San Francisco: Jossey Press.
- HEINTEL, P. (1988) Zum Wissenschaftsbegriff des IFF. Österreichische Hochschulzeitung (Sonderdruck) Nr. 3, 7-10.
- HEINTEL, P. (2002) Interventionsforschung (der Paradigmenwechsel der angewandten Sozialforschung). Unv. Manuskript. Klagenfurt: IFF.
- KRAINER, K., DÖRFLER, W., JUNGWIRTH, H., KÜHNELT, H., RAUCH F. & STERN, T. (Eds.) (2002) Lernen im Aufbruch: Mathematik und Naturwissenschaften. Pilotprojekt IMST<sup>2</sup>. Innsbruck, Vienna, Munich, Bozen: Studienverlag.
- KRAINER, K. & POSCH, P. (2000) Herausforderungen an die österreichische Bildungsforschung. erziehung heute, 4/1999, 34-39.
- KRAINER, K. (2002) Interventionsstrategien. Auf dem Weg zu einer „kooperativen Interventionsforschung“. Unv. Manuskript. Klagenfurt: IFF.
- MOSER, H. (1975) Aktionsforschung als kritische Theorie der Sozialwissenschaften. Munich: Kösel.
- POSCH, P./RAUCH, F./KREIS, I. (Eds.) (2000) Bildung für Nachhaltigkeit. Innsbruck Vienna Munich Bozen: StudienVerlag.
- RAUCH, F. (2000) Schools – A Place of Ecological Learning. In: Environmental Education Research 6, 3, 254-258.
- RAUCH, F. (2002) Schulentwicklung durch Reflexion und Vernetzung – Erfahrungen mit Interventionen. Unv. MS. Klagenfurt: IFF.
- ROBINSON, J.E. & NORRIS, N.F.J. (2001) Generalisation the linchpin of evidence-based practice? Educational Action Research 9 (2), 303-309.
- STAKE, R.E. (1995) The Art of Case Study Research. Thousand Oaks: Sage.
- WEINGART, P. (1976) Wissensproduktion und soziale Struktur. Frankfurt: Suhrkamp.



## **第Ⅳ部**

### **教員研修**





# 小学校でE S Dを推進する教員研修プログラム

## 1 はじめに

私が平成22年4月に校長として着任した江東区立八名川小学校は、豊かな文化のあふれる地域と開校94年の伝統を誇り、児童数322名、学級数10学級の小学校である。

この学校の校長として教育を任されたとき、E S Dを踏まえ、地域に根ざし未来をひらく人材育成を進めようとした。E S Dの理念が教育基本法の改正や教育振興基本計画、ひいては江東区教育委員会の示す基本方針の源流になっていると考えるからである。

また、持続可能な社会づくりにおいて、全国の学校教育が果たすべき役割は極めて大きいことを踏まえ、八名川小学校という今までE S Dという考え方に全くふれたことのない一般的な学校で、(教員)研修プログラムの開発・実践することは、重要な課題と考えたからでもある。

## 2 教員研修プログラム

### (1) 生活科・総合的な学習の時間を通じた小学校におけるE S Dの推進

学習指導要領が改定され、「知識・理解」の教育だけでなく、「生きる力」を育む教育の重視が示された。問題を解決する資質や能力、豊かな人間性、健康や体力を育成するには、学校教育全体を通じて進めなくてはならない。それには環境・人権・多文化理解等の視点をもって教科横断的に学習を構築していくことや、問題解決的・探究的な学習の推進が重要である。それこそが学校教育におけるE S Dのあり方と考える。

そこで、生活科・総合的な学習の時間を中心に、「確かな学びを 豊かな探究に！」を研究主題とした校内研究等を通して、学校教育全体に広めていくこととした。

### (2) 対象：江東区立八名川小学校の教員（児童、保護者、地域）

学校には様々な立場の職員が所属しているが、それぞれの立場を超えて支え合い、持続可能な社会の実現に向けて、児童・生徒の育成に力を合わせていかななくてはならない。中でも、教員の研修が重要なことは言うまでもないが、家庭や地域の教育力を取り込んだ教育を進めると同時に、その成果の発信に努め、児童の学びを通じて家庭にそして地域にE S Dの推進を図っていくことも重要である。そのように考え、本報告書では校内研修だけでなく様々な取り組みにもふれるようにした。

### (3) 教員の研修日程（児童や家庭、地域への発信には下線）

- ① 4月2日 職員会議 E S Dを踏まえた学校経営方針についてプレゼンを示し、課題意識の共有化を図る。
- ② 4月12日 全校朝会 「何のために学ぶのですか」を主題に、単なる知識・理解のためだけの学びでなく、より良い未来をつくるために学ぶことを児童とともに職員にプレゼンを通して意識づけた。

- ③ 5月 1日 学校だより 「地域に根ざし、未来を目指した教育を進めます」の  
題で、学習の意義、温暖化の進む地球環境、未来を変  
えていく能力の育成や教育の方向性について保護者に  
伝え、職員の意識化を図る。
- ④ 5月 11日 研究推進会 指導案の形式提案，授業日決定などの検討  
(研究推進会は毎月開き，指導案・紀要作成等を検討  
する)
- ⑤ 5月 24日 全校朝会 全校児童の前で発電実験をし，資源の大切さや日常生  
活での省エネへの工夫について，児童・職員への意識  
化・継続指導を開始した。
- ⑥ 5月 26日 研究全体会 講師講話「世界におけるE S Dの現状とユネスコスク  
ールの課題」文部科学省国際統括官補佐 清水宣彦先  
生
- ⑦ 5月 28日 研究分科会 随時開催し，研究授業に向けて話し合う。  
また，「生きる」「創る」「暮らす」「食べる」など，文  
部科学省のユネスコスクールパンフレットで示された  
視点で教材を結び，八名川版のE S Dカレンダーづく  
りに取り組んだ。
- ⑧ 6月 17日 研究全体会 講師講話「各教科における**問題解決的な学習の進め方**」  
昭島市立玉川小学校長 渡辺秀貴先生（この講演で単  
元指導計画の書式が固まる）
- ⑨ 6月 30日 授業公開 第4学年「ごみをもっと減らそう大作戦」（環境）  
指導講評 元お茶の水小学校長桑原利夫先生
- ⑩ 7月 1日 学校だより 「確かな学びを豊かな探究に！」と題し，問題解決的  
な学習と教科横断的な授業のあり方について，4年の  
実践を踏まえて保護者に伝えた。
- ⑪ 7月 15日 研究全体会 公開講座「地球時代の学びを考える」  
講師 目白大学人間学部長多田孝志先生
- ⑫ 9月 13日 全校朝会 5月以来の節電の成果を発表し，達成感をもたせた。
- ⑬ 10月 8日 ユネスコ本部 ユネスコスクール認定申請書提出
- ⑭ 12月 7日 授業公開 第6学年「江戸・深川の歴史を調べ，この町(文化理解)  
を知ろう」  
**指導案に視点整理型アプローチを取り入れた。**  
指導講評目白大学人間学部長多田孝志先生
- ⑮ 12月 25日～29日 江東ケーブルテレビにて，E S Dの教育実践紹介番組  
を作り，6年生の取り組みについて，区民に向けて15  
分の映像が20回放送される。
- ⑯ 12月 15日 研究全体会 1・3・5年の指導計画と紀要プロット検討
- ⑰ 1月 25日 授業公開 第2学年「明日へジャンプ」（人権・命）  
指導講評目白大学人間学部長多田孝志先生

- ⑮ 2月 9日 職員会議 ESDの視点から、23年度教育課程について検討し、  
全面的な見直しを図る。
- ⑯ 2月16日 研究全体会 1・3・5年の実践事例報告会
- ⑰ 3月 7日 全校朝会 世界に目を向け幸せと責任について考えよう。
- ⑱ 3月14日 全校朝会 ユネスコスクール認定証授与式  
文部科学省国際統括官補佐 清水宣彦様
- ⑳ 3月16日 研究全体会 2・4・6年の実践事例報告会

#### (4) 実際のプログラム

第6学年 総合的な学習の時間 学習指導案

江東区立八名川小学校教諭  
稲嶺 史

①、単元名 「江戸・深川の歴史を調べ、この町を語ろう」

②、単元の目標【本単元でESDを進めるに当たって】

深川は江戸時代の幕開けとともに形づくられ、発展してきた、400年もの歴史ある町である。自分が生まれ育った地域の歴史や文化に目を向け、そこで続けられてきた人々の営みや思いを知り、〈いま・ここ〉で生きる自分と地域のつながりに気づかせたい。それが**自国の文化理解の基盤**となる。

また、地域の人々とのふれ合いを重視した学習活動を通じて、地域に対する誇りや愛着を育てたい。それが国内の他の地域やそこに暮らす人々に営みをも共感的に理解する資質を高め、**他国の文化をも尊重**し、互いに協力し合う豊かな人間性の育成にもつながっていくと考える。

「持続可能な社会づくりをとらえる要素」

- 要素① 相互性・・・先人が自然環境に働きかけて運河を中心とした町づくりが進み、その造られた社会環境を活かして、大規模な流通が広がり、経済や文化が発展した。このように人々の働きとそれによって起こった経済や文化発展の相互の関係性を踏まえて、地域社会をとらえる見方を養う。また、先人の働きに支えられて〈いま・ここ〉に生きている自分との相互の関係性にも気づかせたい
- 要素⑤ 責任性・・・長く受け継がれてきた文化や社会の継承者としての自覚や誇りを育み、地域の次代を担う責任を意識させる。
- 要素⑥ 協調性・・・調査活動における児童同士の協力や、地域人材とのふれ合いから世代を超えた連携を図り、他者とともに学びをつくり上げることを意識させる。

③，評価規準【各学習過程において重視する能力と態度】

学習過程	重視する能力と態度	具体的な評価規準
事実との当面問題意識の集約化 学習問題を明確化する	<b>問題を見出す力</b> ①批判的に思考判断する力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分が住んでいる地域について、今まで知らなかった歴史的事実にふれ、驚きを持って目を向け直すことができる。</li> <li>・ゲストティーチャーの話から、地域を調べる際の視点を知り、自分が取り組みたいテーマを考え、話し合って学習問題を明確にすることができる。</li> </ul>
学習計画を立てる	<b>計画を立てる力</b> ②未来を予測して学習計画を立てる力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発表会に向けて、自分たちのテーマを追究するために、どのように調査すべきかを話し合い、学習計画を立てることができる。</li> </ul>
問題を追究する	<b>問題を追究する力</b> ③多面的・総合的に考える力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・見学や体験活動を通して、資料を吟味し、読みとった内容から自分の考え、必要な場合は計画を修正することができる。</li> </ul>
まとめ・吟味する	<b>分かりやすく表現する力</b> ④コミュニケーションする力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の考えを相手にわかりやすく伝えるために効果的な方法で発表することができる。</li> <li>・グループで調査した内容を振り返り、改善しながら吟味し、資料にまとめたり、発表の練習をしたりすることができる。</li> </ul>
発展	<b>実生活に活かす力</b> ⑦責任を重んじる態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分が調査したり、発表したりしたことを通して、得た考えを幅広く発信しようとするすることができる。</li> </ul>
発展	<b>人と関わる力</b> ⑤他者と協力する態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゲストティーチャーの話やグループでの話し合いから調査内容を深めたり、資料を工夫したりすることができる。</li> </ul>

④ 留意事項

【教材のつながり】

社会科「江戸の歴史」との関連において、江戸の文化史の学習を通して、当時の人々の暮らしや俳句について関心をもつことと関係づけ指導を進める。また、国語科「工夫して発信しよう」との関連では、自分の伝えたいことや意図が伝わるように、話の組み立てを工夫しながら、適切な言葉遣いで話すことと関連づけた指導を進める。

## 【人とのつながり】

深川地区を題材に時代小説を書いている作家から、深川地区を調べるときの視点についての講義を受ける。「干鰯場から小名木川の水運をたどろう」「松尾芭蕉とその時代を調べ、俳句や奥の細道を含めて語れるようになろう」など、5つの視点を示してもらい、自分のテーマを具体的にイメージさせる。

「和船の友の会」の方から江戸時代に使われていた和船を実際に操舵する体験をさせてもらい、和船の種類とその特徴を聞くことで、当時の生活文化や船の種類・特色等について関心をもつことができる。

問題解決に向けて調査する場では、同じテーマをもつ者同士で調査したり、資料を共有したりできるようなグループをつくり、「人と関わる力」を育む場の設定を工夫する。また、5年生から大人に至るまでの幅広い人にわかるようなワークショップを開催する。

## 【能力・態度のつながり】

自分たちの研究発表会を通じて、聞き手との相互行為で生まれた新たな課題を追究したいという意欲や調べた事柄や考えを他の人に発信していこう実生活に活かそうという意欲がもてるようにする。

### ⑤ 単元の指導計画



## 3 成果と課題

### （1）成果

研修を通じた教師の変容が一番の成果である。『生活科・総合的な学習の時間のイメージで変わったところはありますか？』の問いに、

・つながりを意識した指導計画（E S Dカレンダー）の作成で、他教科とのつながりや単元と単元のつながりを強く意識するようになった。他教科との関連によって、学習内容と幅が広がった。また、学習活動が整理され、短縮されたり、内容も充実したりしていくように感じた。

・教科の関連だけでなく、低学年から高学年へと縦のつながりが必要であることに気付いた。

・学年や地域の実態を踏まえた単元の開発に取り組んでみて、教材開発をする大切さを学んだ。

・学習過程に沿って、重視する能力と態度を明確にし、具体的な評価規準を明らかにしたことにより、指導が具体的で一層明確になった。また、教材のつながりだけでなく、人とのつながりを意識して単元構成することの重要性に気づいた。等の声が寄せられている。

地域や保護者は「持続可能な社会づくり」「未来をつくる学び」と言われても、当初は、理解ができないようだった。しかし、職員の取り組みによって、授業が変わり、児童の学習意欲が高まる姿を通して次第に理解が広がってきた。

また、授業の公開やテレビ番組の放送によっても関心が高まりつつある。

## （２）課題

6月に「生きる」「創る」「暮らす」「食べる」など、当時の文部科学省のユネスコスクールパンフレットで示された視点で教材を結び、八名川版のE S Dカレンダーづくりに取り組んだ。しかし、これらの視点で学習を分類すると、重複が出てしまい、年間計画を整理し結びつける視点としては適さないことが明らかになった。

次年度には、「環境」「人権・命」「多文化理解」「国際的なシステムの理解」の視点に立ち戻り、新しく採択された教科書の単元構成に基づいたE S Dカレンダーづくりから研究実践に取り組み、単元開発や実践の積み重ねを通じて、八名川小学校らしさを備えたE S Dを推進していきたい。

## 4 おわりに

この一年の研究の一番の成果は、「子ども達が、自分たちで取り組めるリサイクルについて話し合い、学校全体に呼びかけを始めようとしている。」「単元の学習が終わっても自主的に資料を集め、担任に報告してくる。」と子どもの主体的な姿を語り、次の単元実践への意欲や構想を語る教師の変化である。

そして、講師をしてくださった地域の方々と学校との絆が強く太くなったことである。

E S Dを踏まえた学校づくりには、少なくとも数年の歳月を要する。今後とも、「地域に根ざし未来を目指した教育」を進めつつ、世界のE S D推進のためにできる限りの取り組みを重ねていきたい。

（手島利夫：江東区立八名川小学校）

## 気仙沼市の ESD 教員研修プログラム

### 1 はじめに

気仙沼市では、気仙沼市教育委員会のリーダーシップのもと、これまでの学校教育における ESD の取組を発展させるべく、ユネスコスクールへの加盟を積極的に促進している。平成 20 年に宮城教育大学国際理解教育研究センターの支援を受けて、初めてユネスコスクール（UNESCO Associated School）に申請し、小・中・高校合わせて 15 校が認定されたのを皮切りに、平成 23 年 9 月現在、市内の 1 幼稚園、20 小学校、12 中学校、高校 2 校、計 35 校が加盟している。これにより気仙沼市は、小中学校で 9 割以上が加盟し、全国最多のユネスコスクールをもつに至った。

認定された各校は、ユネスコスクールとして、地域の素材や繋がりを生かしながら、地域のよさや課題を踏まえた個性ある ESD の取組を展開している。これを機に市教育委員会は、以下のような研修会を開催し、教員研修を充実させながらこのユネスコスクールのネットワーク（ASPnet）を活用して、国内や海外の学校と連携・協働しながら学校を核とした気仙沼地域の ESD の更なる進展をめざしている。

### 2 教員研修プログラム

#### 1) プログラム開発と実践・評価のための教員研修～ユネスコスクール研修会

##### (1) 気仙沼 ESD/ユネスコスクール研修会

市内各校の ESD のプログラム開発と、その実践・評価のためにユネスコスクールに加盟・申請している小・中・高校の教員を対象に教員研修を実施している。

宮城教育大学との連携のもと、環境教育実践研究センター及び国際理解教育研究センターから専門家を招き、年度当初には、ESD のプログラム開発と改善について情報提供や指導・助言を受ける。また、年度末には、1 年間の実践の成果や課題について情報交換をしたり協議をしたりして評価を行い、次年度への改善に生かすことを目的にしている。

##### (2) 対象 市内の小中高校のユネスコスクールの管理職、担当者、担任等

##### (3) 日程

- ①気仙沼 ESD/ユネスコスクール研修会Ⅰ 平成 22 年 5 月 14 日（金）
- ②気仙沼 ESD/ユネスコスクール研修会Ⅱ 平成 23 年 1 月 21 日（金）

##### (4) 実際のプログラム

##### ①気仙沼 ESD/ユネスコスクール研修会Ⅰ

ユネスコスクールに加盟している市内小・中・高校の教職員が出席し、「環境」、「国際理解」、「エネルギー」など ASP のテーマ別に 6 つのグループに分かれて、各校から今年度の実践テーマや活動計画について報告をした。また、宮城教育大学小金澤孝昭教授ら 6 名の先生から、ユネスコスクール活動に有効な情報や、各校の計画につい

て助言をもらった。

この計画をもとに、各校はユネスコスクールの実践を行い、その成果と課題を1月に行われる「ユネスコスクール研修会Ⅱ」において発表した。

#### プログラム

- ・研修会「ユネスコスクール活動についてのガイダンス」

【前半】		【後半】	
食教育・地域作り	小金澤	国際理解・ユネスコスクール	市瀬
エネルギー（防災）	浅沼	生物多様性	島野
理科教育・魚類	棟方	環境教育・昆虫	溝田



- ・テーマ別情報交換会「ASPの実践テーマや取組についての情報交換会」

テーマ	食教育 地域作り	国際理解 国際交流	生物多様性 土壌環境	エネルギー 資源・防災	森林環境 昆虫	水環境 魚類
担 当	小金澤	市瀬	島野	浅沼	溝田	棟方

## ②気仙沼 ESD/ユネスコスクール研修会Ⅱ

この研修会は5月に行われた「研修会Ⅰ」に続くもので、気仙沼市内小・中・高校の教職員が参加した。全体会では、文部科学省から吉田徹国際統括官付企画係長、ユネスコ・アジア文化センター（ACCU）から柴尾智子事業部次長に、ESDやユネスコスクールに関する講演をいただいた。その後の分科会では、「生物多様性」、「エネルギー」、「食」、「国際理解」などのテーマ別に4つのグループに分かれて、各校から今年度の実践の成果や次年度への課題などについて報告があった。また、「研修会Ⅰ」にも参加いただいた宮城教育大学小金澤孝昭教授ら6名の先生から、各校の実践や課題について助言をいただいた。

この研修会のために各学校から提出された実践計画および活動報告は、ユネスコスクールや他の研修会の報告なども加え、平成23年3月に「気仙沼 ESD 共同研究紀要」として発刊した。

#### プログラム

- ・全体会（講演会）

講演Ⅰ「国内のESDとユネスコスクールの展開」

文部科学省国際統括官付企画係長 吉田徹

講演Ⅱ「ユネスコスクールの優良事例と海外との交流事業」

ユネスコ・アジア文化センター（ACCU）事業部次長 柴尾智子



- ・分科会（アプローチ別セッション）

テーマ	食教育 産業（農水産等） 福祉 キャリア	多文共生 （国際理解） （国際交流） （地域遺産）	生物多様性 （生態系）	エネルギー 資源・防災
担 当	小金澤	市瀬	島野・溝田・棟方	浅沼



- ・各アプローチからの提言

- ◎アプローチ別セッションの発表と討論を踏まえ、助言者がESD/ユネスコスクールの取組の質的向上のための提言をおこない、参加者で共有する。

- ・総括 宮城教育大学 教授 小金澤孝昭

## 2) ESD 推進のため連携と体制の構築のための研修会

### (1) 気仙沼 ESD/RCE 推進会議 2010 ―子どもと地域の未来を拓く円卓会議―

平成17年6月に、気仙沼市は、国連大学から世界初の「国連・持続可能な開発のための教育の10年」(DESD)の地域拠点(RCE=Regional Centre of Expertise)として、仙台市、大崎市(旧田尻町)とともに「仙台広域圏 RCE」が認定された。

これを受けて、気仙沼市は、市全体でESDのさらなる推進を図るべく、2006年の11月に気仙沼市教育委員会が主導し、地域で先進的にESDを推進する学校や企業、NPO、専門機関、行政、メディアなど26機関から構成される『気仙沼ESD/RCE推進委員会』を設立した。この委員会を地域のESD推進の中核として、現在、各主体が実践的に取り組む活動について情報を共有するとともに、毎年「気仙沼ESD/RCE推進会議」(円卓会議)やESD関連「ワークショップ」、「サテライトESD研修講座」等を開催するとともに、「スローフードフェスティバル」(2008年1月)や「ESD/ユネスコスクール国際フォーラム」(2009年2月)等の事業を企画して、地域への普及啓発や教職員の研修等の施策を進めてきた。

平成22年6月30日(水)には、面瀬小学校において「気仙沼 ESD/RCE 推進会議 2010」を行った。「子供と地域の未来を拓く円卓会議」と題し、市教育委員会、気仙沼市内小・中・高校、宮城教育大学から約100人の関係者が出席した。

### (2) 対象 市内の各小中高校及び海外の教員、 地域の ESD 実践者、大学教官他

### (3) 日程 平成22年6月30日(水)

### (4) 実際のプログラム

第1部では、環境省岡本光之環境教育推進室室長による「ESD 推進に向けた学校・地域・専門機関・行政等の参画と協働」と題した講演が行われた。第2部では、「地域及び小・中連携」、「地域・公民館・海外との連携」、「大学・専門機関との連携」の3つの分科会に分かれ、それぞれの分科会で事例発表や情報交換を行った。また、今年の研修会には、フルブライト米国訪問団21名も参加し、第2部の分科会の後に、「学校と地域・諸機関との連携による地域への効果」と題して、日米教職員や関係者の間で討議を行った。第3部では、「討議・総括」とし、仙台広域圏 RCE 運営委員会小金澤孝昭委員長より「ESD の推進に向けた気仙沼地域と大学との連携の歩みと今後の展望」と題した講演の後、総括セッションとして気仙沼 ESD/RCE 推進委員会阿部弘康委員長らから「ESD 推進に向けた学校と地域や大学・専門機関との連携の可能性」についてコメントがあった。



## プログラム

### 【第1部】行事

- ・基調講演「ESD 推進に向けた学校・地域・専門機関・行政等の参画と協働」  
ー『+ESD プロジェクト』を通じた ESD の促進と気仙沼への期待ー  
環境省総合環境政策局環境経済課環境教育推進室室長 岡本光之

### 【第2部】 気仙沼のユネスコスクールの事例発表と情報交換

- ・事例発表（分科会）

《分科会①》「地域及び小・中連携」による ESD の取組

◎発表者 気仙沼市立大谷小学校 主たるアプローチ：「環境教育」

○コーディネーター

宮城教育大学国際理解教育研究センター 教授 藤田博

■コメンテーター

宮城教育大学 准教授 棟方有宗

《分科会②》「地域・公民館・海外との連携」による ESD の取組

◎発表者 気仙沼市立中井小学校 主たるアプローチ：

「地域学習」「国際理解教育」

○コーディネーター

宮城教育大学国際理解教育研究センター 教授 市瀬智紀

■コメンテーター

宮城教育大学 教授 小金澤孝昭

《分科会③》「大学・専門機関との連携」による ESD の取組

◎発表者 気仙沼市立唐桑中学校 主たるアプローチ：

「エネルギー教育」

○コーディネーター

東北大学大学院環境科学研究科 准教授 浅沼宏

■コメンテーター

宮城教育大学 准教授 吉田剛

※フルブライト米国教員参加

- ・討議（全体会） 「学校と地域・諸機関との連携による地域への効果」

◎米国および日本教職員、関係者からのコメントや意見交換

### 【第3部】 討議・総括

○コーディネーター：気仙沼市教育委員会 教育長 白幡勝美

- ・講演 「ESD の推進に向けた気仙沼地域と大学との連携の歩みと今後の展望」

仙台広域圏 ESD・RCE 運営委員長、宮城教育大学 教授 小金澤孝昭

- ・総括セッション 「ESD 推進に向けた学校と地域や大学・専門機関との連携の可能性」

指定討論者 気仙沼 ESD/RCE 推進委員会 委員長（前市教育長）阿部弘康

日本学術振興会特別研究員 PD（お茶の水女子大学）小田隆史

### 3) 教員の指導力(資質・能力)向上のための教員研修

#### (1) サテライト ESD セミナー2010 「持続発展教育入門」

気仙沼市教育委員会は、平成 17 年に宮城教育大学と「連携協定に関する覚書」を締結し、教員研修についても連携を図り、特に ESD に関してはサテライトで研修を進めてきた。このセミナーは、教員免許状更新講習の選択講習を兼ねて、教員の ESD 推進のための資質・能力の向上を目的に開催された。

#### (2) 対象 教員免許状更新講習対象者(幼・小・中・高校教員)、その他の教員

#### (3) 日程 平成 22 年 8 月 5 日(木)、6 日(金)

#### (4) 実際のプログラム

「持続発展教育入門」と題した「サテライト ESD セミナー」を開催し、宮城教育大学小金澤孝昭教授をはじめ 6 名の講師が、ESD についての解説や、学習カリキュラム作りに必要な情報や様々な事例の紹介などを行った。

8 月 5 日(木)

講座名	持続発展教育 とは何か?	基礎基本 (読解力)と 持続発展教育	持続発展教育 カリキュラム (基礎と総合)	学校と地域 との連携の すすめかた
担 当	小金澤孝昭	八浪英明	及川幸彦	及川幸彦

8 月 6 日(金)

講座名	食教育を 事例とした 持続発展教育	環境教育を 事例とした 持続発展教育	多文化理解教育を事例にした 持続発展教育	持続発展教育 ワークショップ
担 当	小金澤孝昭	溝田浩二	市瀬智紀	小金澤・市瀬

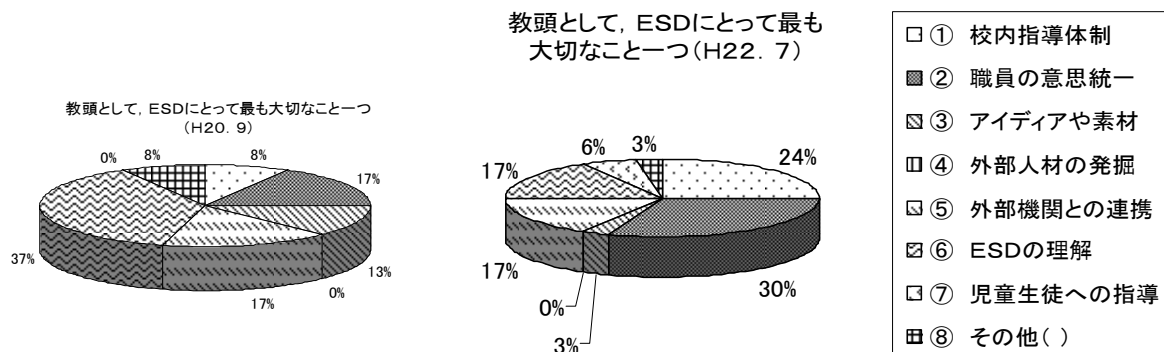
### 3 ESD 教員研修の成果と課題

#### (1) ESD に対する教員の認識の深まりと意識の変容

気仙沼市教頭会が、平成 20 年 9 月、平成 21 年 6 月、平成 22 年 7 月と、各校の教頭や教員を対象に ESD の推進にとって一番重要な視点や取組についてアンケート調査を行った。平成 20 年度の 1 回目の調査では指導上大切なこととして「ESD の理解」をあげる教頭が最も多かったが、2 回目では「職員の意思統一」をあげる教頭が最も多く、次いで「ESD の理解」、「外部機関との連携」という順であった。3 回目でも、「職員の意思統一」が最も多かったが、次いで「校内指導体制」をあげる教頭が大幅に増え、「ESD の理解」や「外部機関との連携」はその次となっている。

これは、これまでの ESD に関連する教員研修を推進したことで、ESD の理念が各校にある程度浸透し、実践を進める中で地域や外部機関との連携体制もできてきたことから、さらに活動内容を吟味し、総合的かつ教科横断的な ESD プログラムの充実・

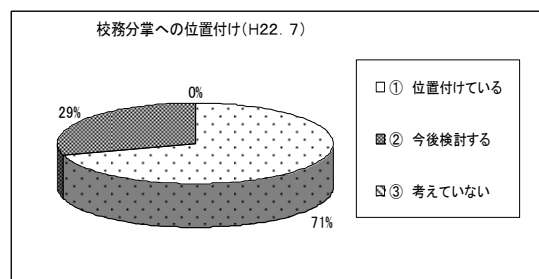
深化に目が向けられていることを反映したものと推察される。すなわち、現在、市内の小中学校における ESD の取組は、ESD の「理解」段階から「実践」段階に移行し、さらに、ESD の充実・深化のために管理職がガイダンス機能を発揮したり、連絡・調整・渉外を行ったりする段階へと踏み込んでいることを示している。



## （２）ESD／ユネスコスクールの校務分掌への位置付け

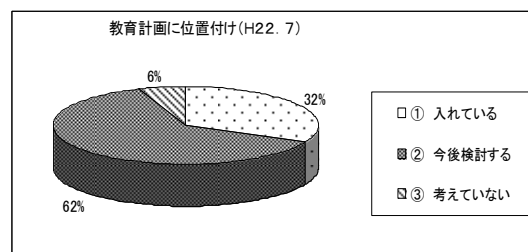
ESD 及びユネスコスクールの「校務分掌への位置付け」についてみると、気仙沼市内の 7 割を超える小中学校で、校務分掌に ESD, またはユネスコスクールが位置付けられている。平成 21 年度、市町合併により新たに加わった本吉地区の学校においてもすでに位置付けられたり、位置付けが検討されたりしており、市をあげての ESD の推進に呼応し、各学校で組織的に ESD を推進する校内体制が整いつつあることがうかがえる。

これは、これまでの市教委主催の ESD 関連の研修会や国際フォーラムの開催、ユネスコスクールの加盟促進などにより、学校の管理職及び教職員の ESD に対する認識が高まってきたことにより、校務分掌の策定する際に、ESD を校内体制として位置付けることに積極的に働いたことがあげられる。



## （３）ESD の教育計画への位置付けと ESD 全体計画の作成

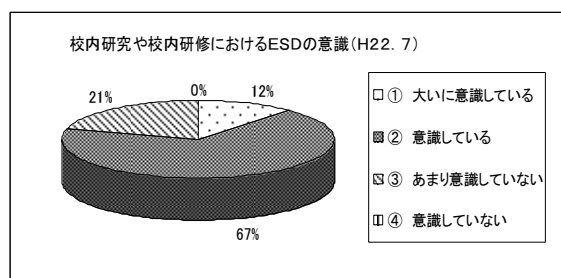
平成 22 年度、教育計画に ESD 全体計画等を位置付けている学校は、小中学校ともまだ 3 割程度にとどまっているが、6 割を超える学校が位置付けを検討するとしている。前述したように校内体制が整いつつあることから、管理職の指導の下、ESD の担当者や部署が中心となって取組内容の見直し作業が進められるものと考えられる。それに伴って教育計画への位置付けも加速し、全体計画も整備されてくるものと推測される。



## （４）校内研究や校内研修等での ESD の意識化

ESD を意識した校内研究や校内研修の推進については、平成 21 年 6 月の調査で

は、「大いに意識している」、「意識している」と答えた学校を合わせると6割であったが、平成22年7月の調査では、およそ8割にも増えている。また、平成21年6月の調査で、「あまり意識していない」、「意識していない」と答えた学校を合わせると4割近かったが、平成22年7月の調査では、「あまり意識していない」が2割と少なくなり、「意識していない」と回答した学校は皆無であった。



このことから、市内各校で整いつつある校内体制と歩調を合わせるように、各校での校内研修・研究でのESDへの取組意識の高まりがうかがえる。

ただ、ESDを校内研修として取り上げたり、教科の関連する箇所で取り扱ったりすることはあっても、校内研究のテーマに掲げている学校は多くないようである。今後は、管理職と研究主任、教務主任等と連携しながらESDの推進と校内研究テーマをどのように相互関連させ、ESDの取組を充実させていくかが課題となる。

#### (5) 更なるESD推進に向けた教員研修

平成22年7月の調査では、各校から「ESDの推進上の課題」として最も多くあげられたのは、「教科・領域の関連性」であった。これは、各校がESDの実践を積み重ねる中で、これまでの体験を重視した活動を基盤としながらも、ESDを教科・領域との関連性を図り、教育課程に基づいて教科横断・総合的にさらに発展させていかなければならないという意識が高まってきたことを示すものと考えられる。また、次いで「活動内容の吟味」や「学年間の系統性」を課題としてあげている学校も多く、これらも、学習活動の「量」よりも「質」を高め、「体系的・系統的」に全校体制で発達段階に応じた長期的な視野で指導していくことがESDには重要であるとの意識が高まってきていることを示している。そして、その実現に向けて教員の企画力や指導力を高めるために、「職員の研修に関すること」が課題としてあげられている。

#### 4 おわりに

以上の結果から、これまでの気仙沼市のESDの教員研修と取組の蓄積により各校のプログラムや教育実践が洗練され、質的に向上して、各校がより学習効果の高いプログラムやカリキュラムの開発に努めていることがうかがえる。すなわち、上で述べた課題は、課題であると同時に気仙沼市のESDの普及とその進展度を示す指標としてとらえ直すこともできる。したがって、今後の気仙沼市におけるESD教員研修においては、上記の諸課題をふまえ、ESDの「全体計画の作成やプログラム作成及び改善・精選」、「学年間の系統性・協働性を確保するための連絡・調整」、そして、「ESDに関する校内研修の設定と校外研修への職員の積極的な派遣」など、実践の質的な向上を図るための研修が求められている。

(及川 幸彦：気仙沼市教育委員会学校教育課副参事兼指導主事)

# 世界遺産学習教員研修プログラム

## 1 はじめに

奈良市では、平成 13 年度から世界遺産を知ることとした世界遺産学習を小学 5 年生を対象に実施してきたが、平成 17 年に国連「E S D の 10 年」が始まったことを受け、平成 19 年度から世界遺産や地域遺産、伝統文化などを活用した持続発展教育としての新しい世界遺産学習の研究や実践に取り組んでいる。平成 19・20 年度は小学 5 年生から中学 3 年生において、平成 21 年度からは幼稚園から高等学校までに対象学年を広げた。

奈良市には約 2000 人の教員がおり、全市をあげて世界遺産学習に取り組むためには、全ての教員が E S D の意義や世界遺産学習の重要性を正しく理解し、授業化への意欲を高めることができるよう、E S D や文化遺産及び世界遺産学習に関わる研修を実施する必要がある。

## 2 教員研修プログラム

### (1) 世界遺産学習に関する研修について

世界遺産学習は、地域にある世界遺産や地域遺産、伝統文化などの文化遺産や自然環境を教材として学ぶことで、地域を見直し、地域を大切に思う心情を養う。そしてこの心情を基盤に、環境や異文化理解、平和、人権等について学ぶことで、持続可能な社会づくりへの自覚を促すことを目的としている。

この世界遺産学習に係る研修としては大きく 3 つにわけることができる。一つ目は夏期休業中を中心に実施する奈良市教職員研修におけるテーマ研修・ホリデー研修、二つ目に放課後に実施しているイブニング研修、三つ目が年間を通じて行う世界遺産学習作業部会である。

#### ① テーマ研修・ホリデー研修について（希望研修）

テーマ研修における世界遺産学習に関する研修講座は、平成 14 年度に 2 講座を開講して以来、年間 4 講座程度を開設してきた。しかし、平成 19 年度から E S D としての世界遺産学習を再構築するにあたり、E S D や文化遺産に関する研修講座として 7 講座へと講座数を増やした。現在は 10 講座を開設している。またその他にフィールドワークを中心としたホリデー研修を 5 回行い、毎年 500 名程度が受講している。

#### ② イブニング研修について（希望研修）

世界遺産学習の授業化に焦点を絞った研修会を平成 22 年度から 3 講座開講した。開催時間が平日の夕方であるが、若手教員の参加が多い。

世界遺産学習作業部員が実践発表を行い、それをもとに具体的な授業実践について発表者と参加者が座談会風に研修を行っている。

#### ③ 世界遺産学習作業部会について（指定研修）

世界遺産学習の新しい学習モデルの開発と授業力の向上を目的に、作業部員を募集し、年間 5 ～ 6 回の部会を開催し、授業実践を通じた研修を行っている。

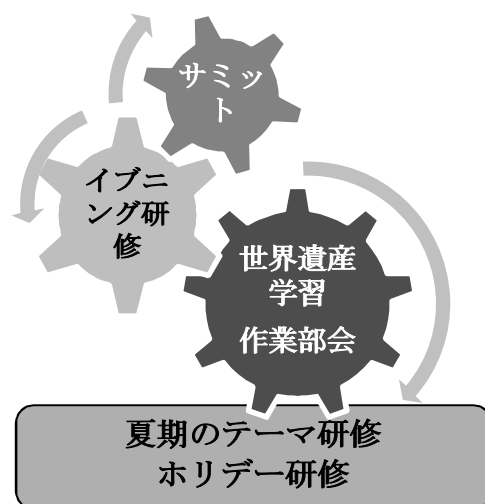


【世界遺産学習作業部会の様子】

世界遺産学習は具体的には、総合的な学習の時間を中心に、国語科や社会科、理科など、多様な教科や特別活動などにおいて実践される。

そこで、教員研修も多岐にわたるため、教育委員会内にプロジェクトチームを組織し、担当指導主事が連絡を取り合いながら研修を進めている。平成22年度は社会科・総合、理科・環境、図工・美術、国際理解教育、国語科、情報教育、幼小、道徳、音楽の9部会を設置し、67人が作業部員として新しい学習モデルの開発に取り組んだ。

作業部会で開発された学習モデルは、ティーチャーズガイドとしてまとめ、市立学校園に配布している。また作業部員には世界遺産学習全国サミットやイブニング研修で実践発表を行う機会を設けることで、実践意欲の向上を図るとともに、研修成果を広く発信できるようにしている。



【3つの研修の関連】

以上3つの研修の関わりは右図のようになっている。テーマ研修やホリデー研修は、ESDや文化遺産、世界遺産学習に関する教員の知識を増やし、関心を高めることをねらいとしており、世界遺産学習の内容や方向性に関する共通理解を促し、奈良市立学校園全体で世界遺産学習に取り組むためのバックボーンを形成している。そして世界遺産学習作業部会では、具体的な教材開発や学習モデルの開発、授業実践、サミットでの実践発表などを経験し、さらにイブニング研修において若手教員の育成に関わることで、世界遺産学習の推進役を養成している。またイブニング研修においては、若手教員とベテラン教員が世界遺産学習を中心において関わる場を設定することで、ネットワーク化を図り、子ども理解や授業技術の伝達など、指導方法の向上も視野に入れている。

## (2) 対象

世界遺産学習は平成21年に策定した「奈良市教育ビジョン」において、奈良らしい教育の中核として位置付けられたことから、全ての市立幼稚園・小学校・中学校・高等学校で実施している。そのため、世界遺産学習に関する研修は、全ての市立学校園の教員を対象として実施している。

## (3) 日程

### ①-1 テーマ研修について

	月 日	研修テーマ	講 師	受講者数
1	7月23日	世界遺産から国際理解教育へ	奈良教育大学 田渕五十生氏	44人
2	8月3日	地域遺産を学ぶ「法華寺・海龍王寺」	大阪府文化財センター 水野正好氏	39人
3	8月5日	文化遺産から環境教育へ	奈良教育大学 森本弘一氏	36人
4	8月16日	未来遺産フォトストーリー	奈良市立東市小学校 小島源一郎氏	23人
5	8月17日	世界遺産を学ぶ「平城宮跡」	奈良文化財研究所 井上和人氏	35人

6	8月18日	奈良公園で環境教育	(社) 淡水生物研究所 谷幸三氏	42人
7	8月19日	世界・地域遺産「元興寺・ならまち」	元興寺文化財研究所 狭川真一氏	32人
8	8月20日	文化財に学ぶ「奈良時代の色彩」	奈良教育大学 大山明彦氏	18人
9	8月26日	地域遺産を学ぶ「人とシカの共生」	奈良教育大学 渡邊伸一氏	25人
10	8月27日	博物館で学ぶ「奈良時代に学ぶ」 「正倉院宝物に学ぶ」	奈良国立博物館 西山厚氏 奈良国立博物館 内藤栄氏	119人

①ー2 ホリデー研修について

	月 日	研修テーマ	講 師	受講者数
1	5月29日	奈良公園で巨樹めぐり	NPO法人なら・観光ボランティアガイドの会朱雀	22人
2	6月12日	東大寺フィールドワーク		20人
3	7月 3日	薬師寺・唐招提寺フィールドワーク		23人
4	9月11日	西大寺・喜光寺・秋篠寺フィールドワーク		10人
5	10月23日	春日大社・興福寺フィールドワーク		11人

② イブニング研修について

	月 日	実践発表者	受講者数
1	6月1日	大西浩明（済美小），中澤静男（指導主事）	9人
2	7月6日	松浦慎（飛鳥小），堀内敏一（伏見小）	14人
3	9月7日	深澤吉隆（三笠中），西口美佐子（指導主事）	8人

③ 世界遺産学習作業部会について

	作業部会名	部員数	作業部会開催日
1	社会科・総合	21人	7月27日，9月1日，10月4日，11月28日，12月27日，2月1日
2	理科・環境	6人	7月20日，9月6日，10月5日，11月28日，12月3日，2月3日
3	図工・美術	4人	5月28日，7月14日，11月28日
4	国際理解教育	5人	7月29日，8月30日，11月15日，11月28日，2月18日
5	国語科	5人	7月16日，9月14日，10月14日，11月28日，12月7日，2月1日
6	情報教育	8人	7月21日，10月1日，10月12日，11月19日，11月28日，12月17日，2月10日
7	幼小	11人	7月20日，8月25日，10月28日，11月28日，1月14日，2月21日
8	道徳	6人	8月26日，9月17日，10月22日，11月17日，12月14日，1月18日，2月22日，3月25日
9	音楽科	1人	9月3日，10月22日，11月28日



#### (4) 実際のプログラム

世界遺産学習の推進役を養成する世界遺産学習作業部会のプログラムについて、社会科・総合部会でのプログラムを中心に述べる。まず、作業部会の構成は次のようになっている。

全体指導	担当指導主事	作業部員
奈良教育大学教授 田渕 五十生氏	1 名（小学校部会担当）	16 名
	2 名（中学校部会担当）	5 名

E S D の研究者である奈良教育大学の田渕五十生教授に全体指導を依頼し、3 名の担当指導主事が 21 名の作業部員の指導に当たった。

##### ① 第 1 回作業部会（7 月 27 日）

全員の自己紹介の後、担当指導主事による世界遺産学習の概要についてのプレゼンテーションを行い、疑問点について協議を行った後、小グループを構成し、本年度の教材開発についての情報交換を行った。このとき出された疑問点は、次の 2 点である。

##### ○ 教材は世界遺産に限られるのか

小学 5 年生においては世界遺産を現地で見学する機会を設けているが、他の学年では行っていない。また、奈良市にある世界遺産「古都奈良の文化財」として登録されている東大寺、興福寺などの 8 つの資産は、3 つの中学校区に偏在しており、その他の地域の子どもにとっては身近な存在とは言い難い。世界遺産学習の目標は、文化遺産等を見つめ直し、その保護や継承に努力されている方々との出会いを通して、地域を大切にすることを養うとともに、持続可能な社会づくりの担い手を育てることである。つまり、世界遺産学習で取り上げる教材は、身近な地域の文化遺産の方がむしろふさわしい。しかし、人類全体の宝物である世界遺産には、学習教材として内包されているものも多い。また他の世界遺産、特に海外の世界遺産と比較することで、持続可能な社会の実現において重要な概念が獲得できることや、世界遺産を通じた児童生徒の交流なども考えられるため、学年に応じて取り上げることが望ましいと考える。

##### ○ 社会科学学習で行う場合の社会科の目標との関連について

社会科学学習で行う場合は、社会科の目標に即した授業実践を行うべきである。ただ、地域を教材化することで、具体的な学習活動が展開され、児童生徒の学習意欲が高まるだけでなく、学習内容の理解も促進される。何よりも地域を知ることができ、この「地域を知る」「地域に関心をもつ」ということが、持続可能な社会を形成する第一歩であると考えられる。

##### ② 第 2 回作業部会（9 月 1 日）

小学校部会においては、作業部員を担当する学年によって 3・4 年生部会と 5 年生部会、6 年生部会にわけ、長年社会科を研究しているベテラン教員を中心に研究を進める形を作った。

学年	ベテラン教員	作業部員（教諭）
3・4 年	本車田達郎教諭	池見繁，廣瀬智也，相宗万葉，西村吉博，高橋一博
5 年	大西浩明教諭	上田尚史，小池真代，辻倉史子，西川知里，西谷隆詞
6 年	北村恭康校長	岡田貴史，松浦慎，河野晋也

そして、各自が作成してきた指導案をもとに教材の価値や単元の展開方法について協議や情報交換をおこなった。

学年	指導者	教材など
3	池見繁	平城宮跡，溝辺文四郎（平城宮跡保存につくした先人）
3	高橋一博	飛鳥校区の文化遺産，テレビ会議
3	西村吉博	学校，再出発したPTA活動
4	廣瀬智也	追分梅林，地域人材
5	上田尚史	暗越奈良街道
5	小池真代	平城宮跡，木簡
5	辻倉史子，西川知里	平城宮跡，木簡
5	西谷隆詞	地域の手ぬぐい工場
5	大西浩明	大仏鉄道，旧JR奈良駅舎
6	岡田貴史	木簡，墨
6	松浦慎	平城遷都1300年祭
6	河野晋也	原爆ドームの保存
中1	宮本琢也	平城ニュータウン
中1	大塚厚	北浦定政（平城宮跡保存の先駆者）
中1	深澤吉隆	東大寺大仏，行基，陳和卿，フェノロサ
中2	小泉友	観光資源

③ 第3回作業部会（10月4日）

世界遺産学習全国サミットでの発表の検討（本部会から3本）を全体会で行った後，各学年部会に分かれて進捗状況の報告と指導案の修正を行った。

④ 第4回作業部会（11月28日）

世界遺産学習全国サミットにおいて3本の実践発表を行った。

学年	指導者	発表テーマ	内容
5	大西浩明	奈良の遺産を守るということは…	地域遺産
6	松浦 慎	1300年記念参画プロジェクト	世界遺産
中1	深澤吉隆	奈良を創った，繋いだ，守った	多文化共生

⑤ 第5回作業部会（12月27日）

世界遺産学習全国サミットについての反省を全体会で行った後，各学年部会に分かれ，各作業部員が作成してきた実践記録を検討した。

⑥ 第6回作業部会（2月1日）

各作業部員が作成してきた実践記録を検討し，ティーチャーズガイド（実践事例集）を作成した。平成22年度の社会・総合部会で開発できた学習モデルは次の通りである。

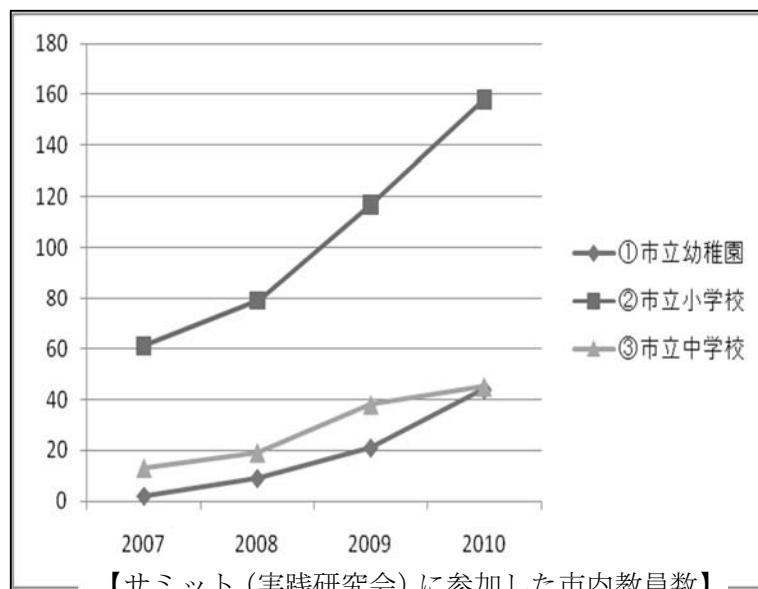
幹	指導者	テーマ	幹	指導者	テーマ
3	池見繁	もっと知ろうよ都跡の町を	3	高橋一博	飛鳥のすごい見つけ隊
4	廣瀬智也	梅はかせになろう！	5	上田尚史	願いや思いは同じ
5	辻倉史子 西川知里	けずって，書いて，感じて！	6	河野晋也	原爆ドームを残すべきか

6	西谷隆詞	奈良の世界遺産を商品化しよう	6	岡田貴史	日本の歴史と文化を伝えている墨
中1	宮本琢也	ニュータウンの地域遺産	中1	大塚厚	平城京の「発見」と保存、そしてこれから
中2	小泉友	観光資源としての世界遺産			

### 3 成果と課題

#### (1) 成果

今年度に教員研修の成果として3つあげることができる。一つ目が実践者の広がりである。右のグラフは毎年開催しているサミット(実践研究会)に参加した市内教員数の移り変わりを表している。全体として増加傾向にある。この4年間で特に市立幼稚園・小学校教員の参加者数の増加が著しい。世界遺産学習作業部会においても幼小部会は11名と多く取組内容も充実している。作業部会における研修の充実により実践者の幅が広がってきていると思われる。



二つ目に新しい学習モデルの開発である。社会科・総合部会において奈良文化財研究所と連携した「木簡」を題材とした取組や市内の手ぬぐい工場と連携し、キャリア教育としても充実した内容の学習モデルが開発されている。

三つ目が教員のネットワーク化である。社会科・総合部会において、3年生での実践を行った2校は、発展学習としてテレビ会議システムを活用して交流した。年間を通して同じ目標で研究に取り組んだことで教員同士が知り合いになり、このような取組が実現したと考えられる。

#### (2) 課題

一方、課題としては中学校教員を対象とした研修があげられる。作業部会においても社会科・総合部会、理科・環境部会、図工・美術部会以外には、中学校教員の参加はなかった。平成24年度から中学校において完全実施となる新学習指導要領での総合的な学習の時間の授業時間数の減少に対応し、学習内容の見直しや教科での世界遺産学習の実践が求められる。今後中学校教員への啓発及び研修が必要である。

### 4 おわりに

E S Dは学校教育だけでなく、社会教育などあらゆる機会をとらえて推進すべきものである。奈良市では文化遺産を切り口としたE S Dとして世界遺産学習に取り組んでいる。今後、教員研修の充実はもとより、保護者や地域住民への啓発を推進し、学校―地域―保護者が一体となって取り組む世界遺産学習を展開していきたいと考える。

(中澤 静男：前奈良市教育委員会事務局学校教育課)

## 教員研修プログラム

### 1 はじめに

白木高校の校長として、学校の特色づくりを考える際に、次の条件を考慮した。「白木町の特徴として、芸備線沿いの中山間地域で自然環境に恵まれている。特徴的な産業がない。地域の協力が得られそうである。生徒は、学力は高くはないが、活動を好む。」という条件である。そこで思い付いたのが環境教育推進の拠点づくりであった。環境教育のモデルを示すことができれば、他校の役にも立ち、環境教育の推進に貢献できると考えたからである。

研究の実施に当たっては、教職員に対して、「最先端の環境教育の研究に取り組む。二番煎じ、三番煎じの研究はしない。全国に新しい観点に立った環境教育推進のモデルを示す。平凡な白木町の平凡な学校だからこそ普遍性があり、全国の参考になり得る。」と説明し、理解を得、教員全員で取り組むこととした。

教員全員で取り組むこととしたのは、平成3年に旧文部省から環境教育指導資料中・高等学校編が、平成4年に小学校編が、そして平成7年に事例編が出されたにも拘わらず、我が国で、特に高等学校で環境教育が発展・拡大しなかった原因として、この3部作それぞれのまえがきに「社会科、理科や保健体育の教科等の指導のなかで・・・」と同じフレーズで特定の教科名を挙げていることが大きいと考えていたからである。具体的に教科名が上がった教科が環境教育に取り組みやすいと理解しているのが実態である。また、高等学校では教科中心主義・聖域主義で、他教科からの干渉を嫌う風土があり、教科を横断して何かをしようということは皆無に等しい。したがって、教材開発や評価方法の開発などの個人で行えるカリキュラム開発はできても、教科を横断して開発するような大きなカリキュラム開発には不慣れである。こういう課題意識を以前から持っていたことから、教科等とのつながりを重視するESDの考え方に意を強くし、以下の内容で実施した。

### 2 教員研修プログラム

#### (1) タイトル

持続可能な発展の観点に立った環境教育の実践と教員研修

#### (2) 対象

広島県立白木高等学校全教員12名

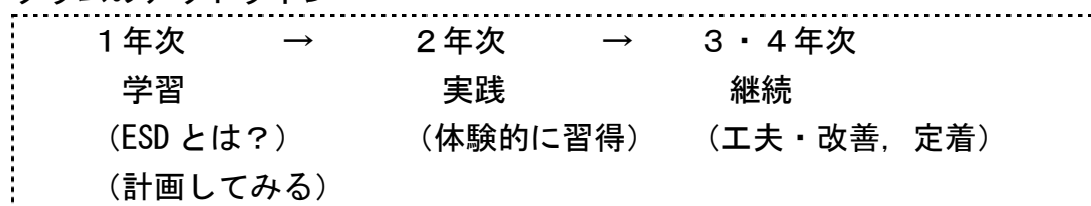
#### (3) 日程

平成20年4月から平成22年3月

#### (4) 実際のプログラム

ESDの理解を深める訓練としての指導計画の試案作成や、実施指導案の作成に当たっては、各教員の指導予定内容の説明に対して他の教員からの提案を取り入れること、持続可能な社会づくりの構成概念である6視点が、指導内容全体としてできるだけ満遍なく取り入れられるよう、教員相互に補完状況を確認・分担したこと、生徒の理解が深まるよう指導内容にストーリー性を持たせる全体計画に協働して組み立てたこと、そして、評価の4観点に一致・整合した評価規準で、教科等を横断して全教員で取り組んだことが、本校のカリキュラム開発の特徴である。

## プログラムのアウトライン



### ○ 1 年次（平成 20 年度）：理論研究及び指導計画の作成を通じた ESD の理解（“学習”）

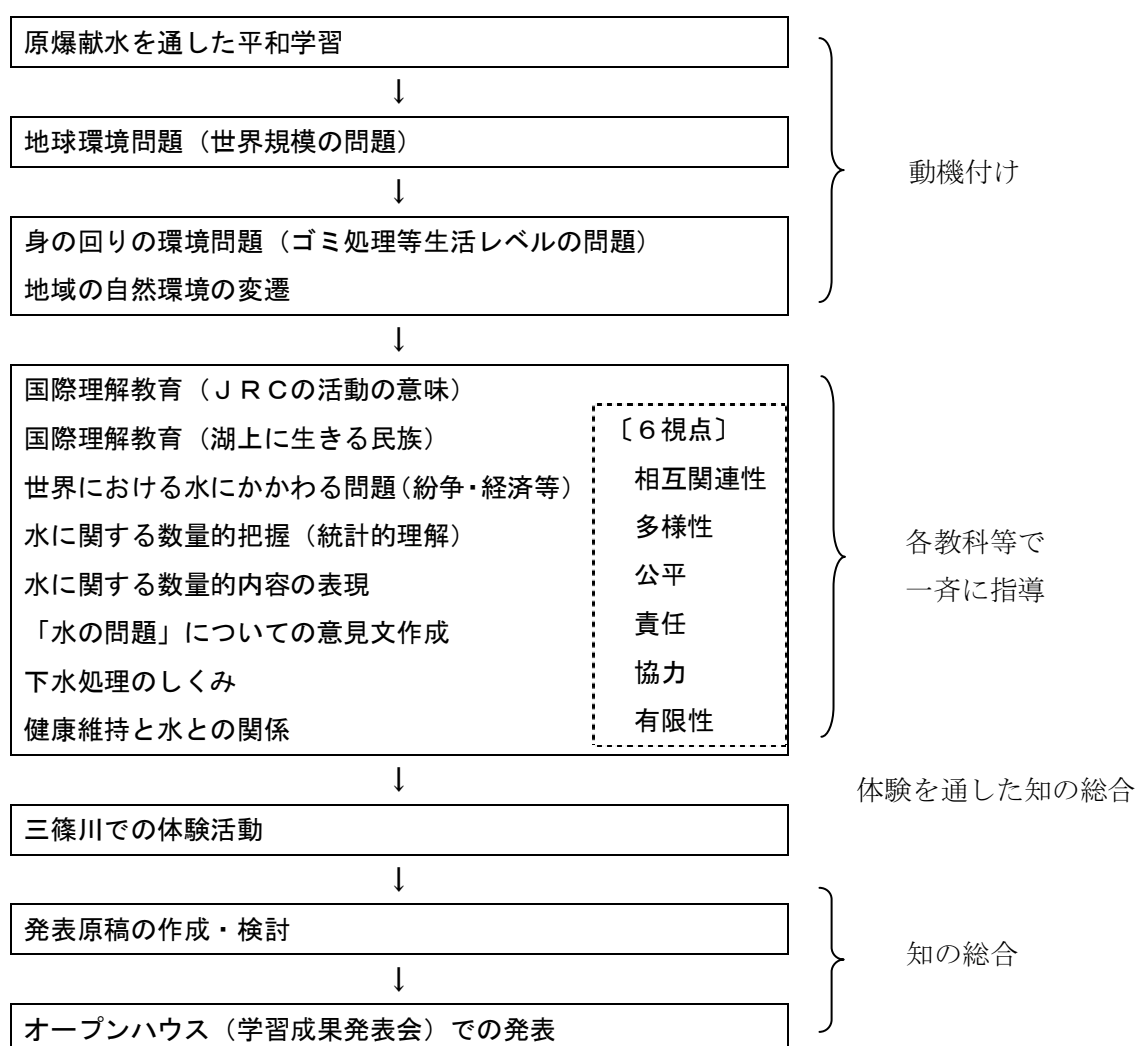
ESD の 導 入	①4 月中旬 ②5～6 月	校長が校務運営会議で意図・方針等を説明 県教委学校経営課と事業案（ESD）についての協議及び承認
ESD の 理 解	③8 月下旬	全教職員対象に講師による講話① 『持続可能な発展を目指した環境教育』 (ESD の理念や研究の方向性を示してもらう)
情報収集 【教員集 団のやる 気 の 醸 成】	④10 月中旬 ⑤10 月下旬 ⑥10 月下旬 ⑦12 月上旬	第 11 回全国環境学習フェア（福島県）に 1 名派遣 平成 20 年度環境教育指導者養成研修（西部ブロック：淡路） に 1 名派遣 滋賀大学教育学部環境総合研究センターに 1 名派遣して情報 収集 全教職員対象に講師による講話② 『環境と名水』（ねらい：水にかかわる情報の収集)
指導計画 (試案) の 作成 【カリキ ュラム開 発 の 体 験】	⑧12 月～1 月 ⑨1 月上旬 ⑩1 月中旬 ⑪1 月下旬～2 月上旬 ⑫2 月下旬 ⑬3 月中旬 ⑭3 月下旬	全教員が指導計画（粗い試案）を作成 全教員が作成した指導計画（試案）に対する指導助言内容に ついて校長が講師と事前に協議（→ESD の視点・評価基準を 加えて修正する） 全教職員対象に講師による講話③ 『持続可能な発展を目指した環境教育の指導に当たって』 (教員相互に指導案に対して助言し合うことを指摘) ↓ ・各指導計画に対する他教員からの提案を加味《 協働意識の 涵養 》 全教員が指導計画を作成（1 テーマ 6 時間分程度） (ESD で重視する能力・態度を加えて修正する) 全教職員対象に講師による講話④ 『持続可能な社会を目指す環境教育 (ESD) の学習指導案の改 善について』（“行動に結びつくように、学校教育活動全体 で”) 担当教諭が修正した全指導計画について講師から指導助言を 受け、全教員に伝達する。 指導計画の修正（評価基準を「科目の評価基準」と「ESD の視 点での評価基準」の二段構成にし、評価活動欄に二者をはっ

	<p>きり分けるように修正)</p> <p>※ 完成した指導案を綴って、「ESD の観点に立った環境教育の指導計画（試案）」として県教委に報告。(平成 21 年 5 月 28 日付け)</p>
--	--

○2 年次（平成 21 年度）：現行学習指導要領による指導計画及び指導案に基づく授業実践

ESD について再理解	①4 月中旬 ESD 実践に当たっての校内研修（目標・観点等の再確認）
指導案作成 【創造的 活動】	<p>②4 月下旬～5 月下旬 年間指導計画の協議及び指導案の作成（「水」を共通テーマに）</p> <p>③5～6 月 県教委学校経営課と事業案（ESD）についての協議及び承認</p> <p>④5 月下旬 校長が年間指導計画・指導案及びアンケート調査内容について講師と協議</p> <p>⑤7 月上旬～8 月中旬 「水」にかかわる指導案の作成（全教員） ・6 視点の補完を教員相互に確認し分担する。 《 協働意識の涵養 》</p> <p>⑥8 月下旬 全教職員対象に講師による講話⑤ 『ESD の観点に立った環境教育の実践に当たって』 （「水」をテーマにした指導案に対する講評・指導）</p> <p>⑦9 月 指導案の修正と県教委への提出 各指導案に対する関係指導主事からの指導助言とそれに基づく修正</p>
実践	<p>⑧9 月下旬～10 月下旬 各教科等で授業実践</p> <p>⑨10 月中旬 第 12 回全国環境学習フェア（北海道）に 1 名派遣</p> <p>⑩11 月上旬 オープンハウス（学習成果発表会）で実践の一部を 1 年生が発表（公開研究授業を兼ねる） 生徒及び教員対象に講師による講話⑥ 『ESD の観点に立った環境教育とは』（“活動の振り返り”）</p>
まとめ	<p>⑪11 月中旬 実践した指導案を綴って、「ESD の観点に立った環境教育の実践（指導案）」として県教委に報告。(平成 21 年 11 月 13 日付け)</p> <p>⑫12 月～3 月 研究成果のまとめ（報告書の作成） ※ アンケート調査の分析結果も含めて、「ESD の観点に立った環境教育の実践的研究－教科等を横断した指導計画と実践例」として完成。現在、学校 H P に掲載中。</p>

## 教科横断的学習と知の総合化を踏まえた実践の取組経過



### ○3・4年次（平成22・23年度）：授業実践の継続

実践の継続【ESD教育の定着】	①6月下旬	実践継続にかかわる校内研修 (略案作成の意図と活用方法等について) ・各教科等でESDの視点を意識して授業を実施（努力目標） ・学期ごとに学習指導略案を作成し、6視点（持続可能な発展を捉える視点）での取り組み状況の確認と偏りの調整 (添付「ESD略案の例」参照)
	②12月下旬 ③1月中旬 ・ ・	2学期実施分について6視点の分布状況をまとめる。 3学期実施に当たり、手薄な視点を補強するよう指示。
まとめ	以後、工夫・改善を加え、同じパターンで学期ごとに繰り返す。 平成24年2月予定	

- 1 指導日時 平成22年11月15日（月）
- 2 対象学年 第2学年
- 3 単 元 名 数学Ⅱ「指数関数と対数関数」
- 4 本時のねらい

社会生活に現れる事象を数理的に考察させ、課題の解決を図ることにより、数学的な見方・考え方のよさや数学の有用性を実感させる。

5 学習過程

学習活動		指導上の留意事項 ESD の視点（下線）	評価規準 （評価方法）
導 入	○指数関数の前時の復習。 ○指数関数のグラフの性質や特徴について確認する。	◇人口の増減や元利合計に現れる指数関数的な数量の変化を視覚的にとらえさせる。	
展 開	○世界人口の増加の様子を調べさせる。 ○人口と食糧生産量の比較をさせる。 ○1次関数の増加の様子と比較しながら、人口の増加率を数理的に処理することで問題点を考察させる。	◇将来人口を予測することで、 <u>人口爆発という問題</u> を抱えていることを確認させ考察させる。  ◇さらに <u>人口問題と食糧生産量の比較や水資源との関係についても考えさせる。</u>	◆調べたことや気付いたことを、まとめることができるか（観察）  ◆世界人口が増加し続けたときの問題点を、増加の様子にふれて説明できるか（発表）
ま と め	○指数関数の考えを用いることによって、人口増加の問題から地球環境への課題を明らかにする。	◇社会生活における事象の変化の様子を、図やグラフを用いて単純化・視覚化することで、数学的にアプローチができることを認識させる。	◆食糧生産量等と関連付け、指数関数的な増加と1次関数的な増加を対比して説明できるか発表させて確認する（発表）

6 該当するESDの視点

相互関連性			多様性			公平			責任			協力			有限性		
自 然	社 会	経 済	文 化	環 境	そ の 他	人 間 の 尊 厳	非 排 他 性	機 会 均 等	世 代 の 公 平 さ	将 来 へ の 責 任	ビ ジ ョ ン	参 加	連 携	協 働	環 境	社 会 発 展	人 間 の 能 力
○	○	○		○						○				○	○	○	



### 3 成果と課題

#### (1) 成果

教員は、指導計画の作成過程を通じて互いの指導内容を知るとともに、自身の指導内容の全体計画の中での位置や他教科等との連続性・関連性を理解することができ、自己の役割を自覚して全教員が一体となって取り組むことができた。さらに、カリキュラム開発の手法の一つを身に付けることができ、その有用性及び必要性を理解することができた。

本校の教員12名のカリキュラム開発に対する反応を、「E S Dのカリキュラム開発は教師間の相互理解に有効か」という設問と「E S Dは学校目標を協力して具体化することに貢献できるか」という設問で聞いてみたところ、いずれの設問に対しても11/12が肯定的に回答しており、教員は教科等を横断したE S Dの取り組みの大切さを感じていることが窺える。教員の間から自然発生的に「チーム白木」という言葉が出てきたことは、この証左だと考える。なお、1名は肯定的でも否定的でもない回答であった。

#### (2) 課題

E S Dでは、実践への意欲を高めるだけではなく、身に付いた能力や態度を実践に移していくことが大切であることから、現在は、取り組みの継続と取り組みやすい方法の開発を意図して、持続可能な発展を捉える6視点のバランスを考慮した指導の略案を用いて全教科で指導に当たっている。

これからのE S Dの発展・充実を考えると、この度の実践的研究で深めることができなかったが、学校と地域コミュニティとの連携が重要であると考えられる。かつて各地域には、社会の持続を考えたり次世代の人々を思いやったりする文化・風土があった。このような視点を持った地域コミュニティレベルでの実践的な取り組みが持続可能な社会の構築のためには必須であり、地域コミュニティの再生にも寄与する。

学校も地域コミュニティの一員として加わり、異世代との交流活動を通して生徒のコミュニティへの所属意識や地域への貢献意欲を喚起し、実践力の向上を図ることが期待できるし、その過程でコミュニケーション能力を高めさせることもできる。地域コミュニティとの連携を深めることは、今後とも重視しなければならない課題の一つであると考えられる。

### 4 おわりに

この度の実践的な研究を通して、教員はカリキュラム開発の手法の一つを習得した。環境教育のような学校全体で取り組む必要のあるテーマでは、教科を横断した検討や協議が必要であり有効であることから、少なくとも研究をリードする担当者はカリキュラム開発の手法を心得ておく必要がある。そのための研修内容や簡便なシートなどの開発が必要であると考えている。また、生徒を指導するための教材の開発や指導方法などの工夫・改善も必要である。これらの面からの研究・研修を計画していきたい。

(河原 富夫：広島県立白木高等学校)

# 環境教育に係る教員研修におけるE S D研修プログラム

## 1 はじめに

持続可能な社会づくりの担い手を育成するためには、今後E S Dの視点に立って環境教育を推進することが望ましい。平和教育や防災教育、ふるさと教育等も同様である。また、E S Dが求める能力・態度は、新学習指導要領で重視される生きる力に通じるものである。

学校や教育委員会では、E S Dはまだまだ教職員に広く認知されている状況ではない。教員がE S Dに対する認識を深め、そして、E S Dの視点に立った授業づくりができる研修プログラムが必要である。

本報告では、平成22年度に教員研修センターが実施した環境教育指導者養成研修で実施した研修プログラム及び和歌山県教育センター学びの丘が実施した環境教育研修講座のプログラムについて述べる。

## 2 研修プログラム①

### (1) 環境教育指導者養成研修（主催：教員研修センター）

本研修は、E S Dの視点に立って環境教育を推進できる指導者の養成を目指したものである。本研修の趣旨は次の通りである。

各都道府県において環境教育を担当する指導主事等に対し、『国連持続可能な開発のための教育の10年』及び学習指導要領の改訂を踏まえた環境教育を推進する際に留意すべき事項（外部資源の活用の在り方等）について、必要な知識の習得をはじめ資質・能力の向上を図るとともに、本研修内容を踏まえて各都道府県等における研修の講師等としての活動や各学校への指導助言等が受講者により行われることを目的とする。

以下では、西部ブロックの研修における班別演習のプログラムについて概要を述べる。

### (2) 対象

西部ブロックの都道府県・指定都市・中核市教育委員会の指導主事等（16名）及び各地域において研修講師等として活動を行う予定の教員（26名）

### (3) 日程

研修全体の日程は以下の通りである。

1日目	全体協議1「これからの環境教育の展開方策及び研修の進め方について」 事例発表（小学校、中学校、高等学校から3事例）
2日目	全体協議2「E S Dの動向及び国内外の取組状況について」 「環境教育を通じた地域・社会貢献について」 屋外教育活動
3日目	講義・演習「環境教育の指導の充実－問題解決に向けての内容検討のポイント－」 班別演習「実践的な環境教育推進のための指導の展開」

4 日目	( 3 日目 13:00－17:00, 4 日目 8:30－10:00) 全体研究協議 総括「研修講師となるために」
------	--

2 日目までの E S D の概念や動向に関する講義及び協議等を踏まえて、3 日目午後からは E S D の視点に立ったカリキュラム及び学習指導案作成に係る班別演習を行った。班別演習では、学校ですぐに実践に移せる成果を得られるように内容や展開を工夫した。

#### (4) 班別演習「実践的な環境教育推進のための指導の展開」

この演習の概要は次の通りである。

3 日 目	13:00－13:45	講義 演習で作成する指導展開の方策となる講義 進行説明
	13:45－17:00	班別協議 (1) 事前課題の交流 (2) 演習課題の決定 (3) 発表資料作成
4 日 目	8:30－ 9:50	各班の発表
	10:00－10:45	研修のふりかえり (1) 指導講評 (2) 事前課題の改善

出席者は、本研修実施までに、事前課題として環境教育に係る指導案を提出していた。演習において協議を深めやすいように、提出された事前課題の教科・領域別に、また、可能な限り校種別になるよう配慮したうえで、1 グループ 3～5 名の演習グループを 10 班編成した。演習グループの教科・領域別の内訳は、「社会科」(2)、「理科」(4)、「総合的な学習の時間」(4) である。

3 日目の演習冒頭では、国立教育政策研究所(2010)による「学校における E S D に関する研究 中間報告書」に基づいて、学校における E S D の基本的な考え方を説明した後、E S D の視点に立った学習指導を実践する方法の 1 例として、視点整理型アプローチ(国立教育政策研修所 2010)を提示した。また、班別協議を行う際のモデルとして、視点整理型アプローチによる指導計画及び指導案作成の事例を紹介した。

視点整理型アプローチでは、持続可能な社会づくりの要素を、相互性、多様性、有限性、公平性、責任性、協調性の 6 つに、また、E S D の視点に立った学習指導で重視する 7 つの能力・態度を整理している。これらの要素が各教科・領域における学習内容にどう対応し、また、具体的にはどのような能力・態度を身に付けることを期待するかを例示した資料を受講者に配付した。

班別協議では、最初に、グループのメンバーが、それぞれ作成した事前課題(指導案)のポイントや概要を説明した。次に、各グループの事前課題の中から 1 つをグループの演習課題として取り上げ、E S D の視点に立った指導計画及び指導案作成に取り組んだ。ここでは、視点整理型アプローチの手法を用いて、事前課題に「持続可能な社会づくりの要素」及び「E S D で重視する能力・態度」を加え、さらに E S D の視点に立った学習指導を進める上での留意事項として、教材、人、能力・態度について、他の学習等とのつながりを明記した発表資料を成果物として完成させた。

4 日日には、理科の 4 グループと社会科及び「総合的な学習の時間」の 6 グループに分かれて、班別協議の成果を発表し交流した。また、その後の指導講評の内容も踏まえながら、最後に、受講者がそれぞれの事前課題の改善を検討した。

### 3 研修プログラム②

#### (1) 環境教育研修講座（主催：和歌山県教育センター学びの丘）

本研修の特徴は、E S Dに関する理解を深めるために、環境教育をテーマとしながらも、ふるさと教育と関連した実践発表を取り入れていることである。これによって、地域の自然や人材等を活用してE S Dを実践する方法を理解し、実践への意欲向上を図っている。以下に、本研修講座の趣旨を示す。

様々な環境問題が生じている中で、持続可能な発展のための教育（E S D）に関する認識を深め、実践交流や研究協議等を通して、環境教育を推進する指導力を養うとともに、ふるさと和歌山の良さを見直し、誇りと愛着を育む教育の充実に資する。

#### (2) 対象

県内の公立学校に勤務する教員が対象である。平成 22 年度の受講者は 27 名であった。

#### (3) 日程

午前 10:30－12:00	講義・実習 「すぐ実践できる環境学習 ―わかやま環境学習プログラムの活用など―」
午後 13:00－16:00	講義 「学校における持続可能な発展のための教育（E S D）」 実践発表 1 「世界遺産教育を核とした E S D」 実践発表 2 「地域とつながる環境学習」 協議 「E S Dを実践するために」

#### (4) 実際のプログラム

午前の講義・実習「すぐ実践できる環境学習」では、県内に配付している「わかやま環境学習プログラム」の中から「砂浜の砂を観察しよう」を例として、海砂に含まれる様々な生物遺骸の顕微鏡観察や、web で公開されている情報活用に係る実習を行った。

午後の講義では、「学校における E S Dに関する研究 中間報告書」（国立教育政策研究所 2010）を活用して、学校における E S Dの基本的な考え方と、E S Dの視点に立った学習指導を実践する方法の 1 例として、視点整理型アプローチ（国立教育政策研究所 2010）の概要を示した。また、各教科及び「総合的な学習の時間」において、地域を題材とした学習指導の実践例をもとに、学校教育において E S Dを実践する際の考え方及び意義を示した。

実践発表では、ユネスコスクールとして E S Dを実践している高等学校と、E S Dを意識せず地域との関わりを重視し継続的に環境教育に注力してきた小学校が発表を行った。発表後には、パネルディスカッション形式で協議を行った。

また、午前中に示した環境学習プログラムを例として、既存の学習プログラムを活用

してE S D実践が可能であることを説明した。

## 4 成果と課題

### (1) 研修プログラム①（環境教育指導者養成研修）に関する成果と課題

研修後のアンケートでは、全ての受講者が、学校におけるE S Dカリキュラム開発に係る講義を「役立った」と、また、班別演習は、「授業を見直したり変えたりすることに役立った」と評価した。研修前には、E S Dを知らないという受講者が多かったが、研修プログラムを重ねることによって、E S Dの考え方や意義について理解を深めることができた。

まだまだ教員が認知していないE S Dを普及させるには、学校教育における意義や授業に導入する方法等についての講義とともに、班別演習のような、研修成果が実践につながるプログラムが重要である。

今回、「十分な成果物を作成するためには、もう少し時間が必要」という受講者の意見も見られたが、4日という短期間に実施される教員研修プログラムとしては、時間設定や内容は妥当であったと思われる。しかし、理想的には、数回にわたって研究会を実施する形式でこのような研修プログラムを実施し、受講者が授業実践を行う機会まで設定したいところである。

今回は、教材として「学校におけるE S Dに関する研究 中間報告書」（国立教育政策研究所 2010）を用いた。今後、改善する余地のある研究途上の資料であるとはいえ、6つの要素及び7つの能力・態度からカリキュラム作成を進める方法は、初めてE S Dの授業づくりを行う教員にも、わかりやすい方法であった。今後、受講者にとって、さらにわかりやすく、授業づくりに活用しやすいE S D研修テキストが重要である。

### (2) 研修プログラム②（環境教育研修講座）に関する成果と課題

受講者の多くはE S Dについての知識を十分に持っているわけではなかった。研修後の受講者アンケートには、「教科の枠にとらわれずに環境学習を行うところから始めればよいことがわかった」というE S Dについての理解の深まりや、「担当教科において実践を試みたい」、「学校に今回の研修成果を紹介し取組を進めたい」等の意欲の高まりを読み取れる感想があった。短時間の研修であっても、内容や方法の工夫次第で、受講者の理解や意欲を高めることができると言える。E S Dが教員に十分には浸透していない本県では、E S Dを実践している学校だけでなく、E S Dを意識せず環境教育やふるさと教育等に取り組んでいる学校による発表を加えたことで、受講者は「既存の実践がE S Dにつながる」ことを理解しやすかったようである。

しかし、1日という限られた研修日程では、研修プログラム①のような演習を含めることは不可能である。授業づくりや実践につなげる研修とするためには、数回にわたって実施する研究会形式のプログラムが必要であろう。

## 5 おわりに

本報告では、環境教育に係る教員研修プログラムを取り上げた。E S Dを普及させるためには、教育センターが実施する様々な教員研修（例えば、社会科、理科、家庭科等

の教科教育や、道徳教育、総合的な学習の時間、環境教育、防災教育等）において、それぞれの学習指導を充実させるための考え方、あるいは手立てのひとつとして紹介する方法が考えられる。

和歌山県においては、環境教育をはじめとして、防災教育や地域の自然や世界遺産等を題材としたふるさと学習が、多くの学校において実施されている。これらの実践の中には、既にE S Dの要素を多く含んだものも多い。研修プログラム①の方法を取り入れて、既存の優れた実践の指導計画や指導方法をE S Dの視点に立って再検討し、E S Dの授業実践につながる研修プログラムが有効であると考えられる。

（福田 修武：和歌山県教育センター学びの丘）

## ESD・環境教育教員研修プログラム

### 1 はじめに

2002年（平成14年）のヨハネスブルグ・サミットを受け、同年の国連総会にて決議された「国連ESDの10年」に賛同し、自ら主体的に取り組んでいこうと、倉敷教育センター主催の初任者研修講座において、平成15年度より筆者（池田満之）が担当講師となり、ESDを取り入れた環境教育研修を継続して行っている。この研修プログラムは、毎年更新を重ねて現在（平成23年度）のプログラムになってきたことから、ここでは現在のプログラムに、過去の実施プログラムの内容を適所に組み入れる形とした。また、研修時間は、できるだけ長くとれた方がしっかり学べるので望ましいが、今の忙しい教育現場では多くの時間を割くのは難しい。このため、半日から1日で一定の成果があげられる研修プログラムを提示することにした。

### 2 教員研修プログラム

#### （1）タイトル

倉敷教育センター主催「初任者研修講座－ESD・環境教育の理論と実際－」

#### （2）対象

倉敷市内の小・中学校（90校）の初任者教員ならびに教育センター職員

#### （3）日程

##### ①半日実施（平成24年1月26日ほか）

- 10:00～10:50 ①導入、検定を用いたプログラムの実習
- 10:50～11:30 ②理論と実際についての講義と演習
- 11:30～11:40 休憩
- 11:40～12:20 ③カリキュラム案づくりのグループワーク
- 12:20～12:50 ④グループワーク成果の発表（共有）とまとめ、ふりかえり

##### ②1日実施（平成20年2月7日ほか）

- 10:00～11:00 ①導入、検定を用いたプログラムの実習
- 11:00～12:00 ②理論と実際についての講義と演習
- 12:00～13:00 昼食・休憩
- 13:00～14:30 ③カリキュラム案づくりのグループワーク
- 14:30～14:40 休憩
- 14:40～16:00 ④グループワーク成果の発表（共有）とまとめ、ふりかえり

#### （4）実際のプログラム

##### ①導入、検定を用いたプログラムの実習

講師紹介、研修のねらいや日程等の説明といったオリエンテーションのあと、平成20年度から筆者（池田満之）等が始めたESD・環境教育検定から、厳選10題を取り上げたプログラムを実習してもらった。研修で用いるESD・環境教育検定（特別抜粋版）は、クイズ形式と紙芝居による気づきと関心の喚起を目的にした導入プログラムである。実習では、三色カードを用いた参加型学習手法といったESD・環境教育において重要な手法

についても体験してもらった。問題を解いてもらったあとの答え合わせでは、一問ごと三色カードを用いて何を選んだかを確認、共有し、適切な解説を加えることで、先生方の気づきと関心を高めるとともに、すぐに授業で使える知識とノウハウを身につけてもらった。

倉敷教育センター「平成23年度 初任者研修講座（第23回）—環境教育とESD—」（池田満之担当）資料

ESD・環境教育検定問題（特別抜粋版） 制限時間5分

問題を読んで、答えの番号を解答用紙の解答欄に記入して下さい。

1. 日本人が一人あたり排出する二酸化炭素（地球温暖化原因物質）の量は、1日平均約何キロでしょうか。  
① 約3キロ ② 約6キロ ③ 約9キロ
2. 世界中では、1日に約（ ）種類の生物が絶滅（全部死んでしまう）しています。  
① 2（種類） ② 20（種類） ③ 200（種類）
3. 日本は、外国から運ばれてくる食材の輸送距離（フードマイレージ）が最も長い国です。東京で売られていたあるお弁当について、次の3つのうち、輸入されている生産地からのフードマイレージが一番長かった食材はどれでしょうか？  
① とり肉 ② サケ ③ ニンジン
4. 日本のエネルギー自給率はどれくらいでしょうか（原子力を除く）。  
① 約4% ② 約40% ③ 約80%
5. 野菜を畑で普通に作った場合（露地栽培）に比べて、ビニールハウスで加温して作った場合に、作るのにかかるエネルギー消費が一番多い野菜はどれでしょうか。  
① トマト ② ナス ③ ピーマン
6. 牛肉を作るためにはたくさんの水が必要です。牛肉100gを輸入すると、同時に水をどれくらい輸入したことになるでしょうか？（500ミリリットルのペットボトルで換算して）  
① 約40本 ② 約400本 ③ 約4000本
7. 持続可能な循環型社会を実現していくために、わが国では廃棄物対策としての3Rを推進していますが、その中でもっとも優先すべきものはどれでしょうか。  
① 発生抑制（リデュース） ② 再使用（リユース） ③ 再生利用（リサイクル）
8. 世界中では、毎日、軍費（戦争に使うお金）として約（ ）円が使われています。  
① 25億（円） ② 250億（円） ③ 2500億（円）
9. 国内総生産（お金）よりも国民総幸福量（心）が大事だという考えで持続可能な国づくりをしているのはどこでしょうか？  
① フーテン ② アルゼンチン ③ オーストラリア
10. 日本と同じ貿易国で食料自給率43%の状態でしたが、国内の農業を輸入資源に頼らない有機農業に大転換し、食糧自給率を大幅に上げた国はどこでしょうか？  
① キューバ ② ポルトガル ③ ニュージーランド

※岡山市立京山中学校同窓会公式ホームページに記載 <http://www.kc-d.net/pages/esd/>

5. 野菜を畑で普通に作った場合（露地栽培）に比べて、ビニールハウスで加温して作った場合に、作るのにかかるエネルギー消費が一番多い野菜はどれでしょうか。  
① トマト ② ナス ③ ピーマン

写真1 検定問題と紙芝居の実例



写真2 検定を用いたプログラムの実習（三色カード使用）の様子

## ②理論と実際についての講義と演習

ESD・環境教育に関する学習指導要領等における位置づけや、学習指導で重視すべき能力・態度等について、文部科学省資料等に基づいて講義と演習を行った。特に演習では、ESD・環境教育で重視される教育内容として4項目（写真3のチェック項目A）、学習指導で重視する能力・態度として7項目（写真3のチェック項目B）について、解説しながら受講者全員にチェックシートを用いて自己評価してもらうとともに、三色カードを用いてお互いの状況を確認し合った。



# 教員用 ESD・環境教育チェックシート

(池田満之資料)

ESD・環境教育で求められている観点が、皆さんの授業の中でどれくらい取り入れられているかチェックしてみてください。各項目の先頭についているチェック枠に、かなりできている項目には「○」を、ある程度できている項目には「△」を、あまりできていない項目には「×」を入れてみてください。

担当学年	年	担当教科	テーマ
------	---	------	-----

チェック欄 (○,△,×)	チェック項目 A
	A-1:「持続可能な社会の形成に係る諸課題の理解」を授業で行っている。 (内容…)
	A-2:「課題解決に必要な能力と価値観の形成」を授業で行っている。 (内容…)
	A-3:「総合化と地域づくりに参画する態度の育成」を授業で行っている。 (内容…)
	A-4:授業では、体験、体感を重視し、参加型アプローチを取り入れている。 (内容…)

チェック欄 (○,△,×)	チェック項目 B (ESDの視点に立った学習指導で重視すべき能力・態度)
	B-1:「批判的に思考・判断する力」を授業でつけさせている (内容…)
	B-2:「未来を予測して計画を立てる力」を授業でつけさせている (内容…)
	B-3:「多面的、総合的に考える力」を授業でつけさせている (内容…)
	B-4:「コミュニケーションを行う力」を授業でつけさせている (内容…)
	B-5:「他者と協力する態度」を授業でつけさせている (内容…)
	B-6:「つながりを尊重する態度」を授業でつけさせている (内容…)
	B-7:「責任を重んじる態度」を授業でつけさせている (内容…)

△や×がついた項目について、その理由と、どうすれば○にできると思うかを書いてみてください。  
(×がついたものを優先して、取り組むのが難しいと思うもの上位3つを選んで書いてください。)

項目番号	△や×となった理由と、○にするための方策
1	理由… 方策…
2	理由… 方策…
3	理由… 方策…

また、ESD・環境教育の高校入試での出題例を示し、試験問題の中に、「未来を予測して学び行動する」、「社会のことを自分ごとに捉える」、「自分たちの未来を創造するスキルを身につける」といった重要な要素が含まれていることを伝え、受験の観点からも、ESD・環境教育の重要性が高まってきていることを話した。

さらに、ESD・環境教育を進めていくには、地域との連携、協力が不可欠であることから、学校を含めて地域全体でESD・環境教育に取り組む仕組みづくりの重要性を伝え、その具体例として、平成15年から学校と地域が一緒になって地域単位で実践している岡山市北区京山地区の事例の紹介、ならびに文部科学省がESDの拠点校という位置づけをもって進めているユネスコスクールについて説明した。受講者には、参考教材として、ユネスコ・アジア文化センター発行の「ESD教材活用ガイド」等を配布した。

写真3 研修で用いた教員用チェックシート

視覚的なイメージづくりは学習効果も大きい。京山地区では、小中学校等を対象にESDシンボルマークコンテストも行っている。

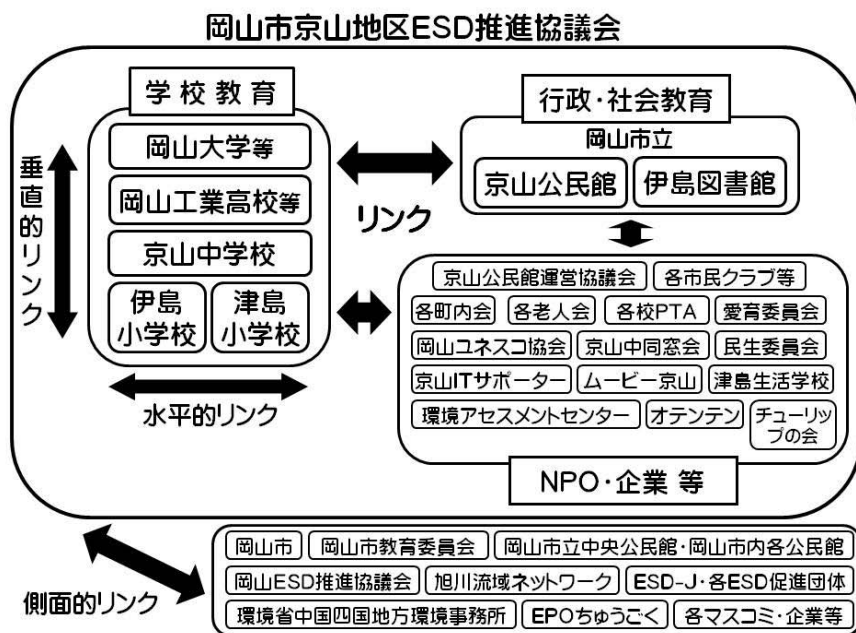


写真4 平成23年度岡山市京山地区ESDシンボルマークコンテスト最優秀賞の作品(中学3年生の作品)と岡山市北区京山地区におけるESD連携関係図

※京山ESDのホームページアドレス…<http://www.kc-d.net/pages/esd/>

### ③カリキュラム案づくりのグループワーク

理論と実際についての講義と演習等を踏まえて、小学校と中学校ごとに、「省エネ」等の具体的な題材（テーマ）をグループごとに決めて、ねらいと対象を明確に設定した上で、「導入→展開→まとめ」の流れに沿ったカリキュラム案づくりのグループワークを行った。

平成22年度は、カリキュラム案づくりとともに、学習指導題材アイデアカードづくりも行ってもらった。

啓教教育センター「平成23年度 初任者研修講座（第23回）」池田満之担当WS グループ記入用シート

ESD・環境教育カリキュラム案（グループ案）

メンバー  
（学校名と氏名）

タイトル

ねらい

対 象

活動の流れ

導 入

↓

展 開

↓

ま と め

ポイント

（ESD・環境教育の視点、つけさせたい力・態度がどう入っているかを簡潔に書いて下さい。）

学校名：  
氏 名：

2011/2/3  
初任者研修演習用シート

**「持続可能な社会づくり」  
学習指導題材アイデアカード**

岡本弥彦氏（麻布大学生命・環境科学部）  
五島政一氏（国立教育政策研究所  
教育課程研究センター）  
作成の資料より引用

I 相互性

II 多様性

VI 協調性

III 有限性

V 責任性

IV 公平性

重視する能力・態度とそのねらい

写真5 カリキュラム案づくりと学習指導題材アイデアカードづくり用のワークシート



写真6 グループワークの様子

カリキュラム案づくりは、4～6名の少人数のグループに分かれて、お互いのアイデアや経験等を出し合い、学び合いながら、グループで一つのカリキュラム案を作る実習をしてもらった。はじめに、グループワークの仕方や留意点を説明し、実際に過去の研修で作った事例等を使って書き方のポイントやイメージを説明し、さらに参考となる教材資料（「よくわかるESDまんが読本」等）を提供すれば、30分から1時間程度でも、成果物を作り出せていた。

持続可能な社会づくりの構成概念（「相互性」「多様性」「有限性」「公平性」「責任性」「協調性」）に基づいた学習指導題材アイデアカードづくりは、カリキュラム案づくりを先行して行った方が取り組みやすそうだった。

#### ④グループワーク成果の発表（共有）とまとめ、ふりかえり

作成したカリキュラム案や学習指導題材アイデアカードについては、各グループごとに全員の前で発表して、成果を全員で共有した。この際、時間のとれる範囲で成果に対する討議やワンポイントアドバイスをを入れて、この研修で伝えたかったポイントの総括も行った。最後に全体のまとめを行い、受講者には研修のふりかえりを各自で書いてもらった。



写真7 各グループからの発表の様子

平成23年度の研修では、最後のまとめのところで、E S D・環境教育に取り組んできた小学校で、子ども達が授業の総括として作成したすばらしい印象的なメッセージングを映像で見せて、受講者のモチベーション（やる気）を高めて終わりにした。



写真8 研修の最後は、受講生（新任教員）のモチベーションを高める演出で締める

### 3 成果と課題

#### （1）成果

##### ①導入、検定を用いたプログラムの実習

導入で行ったE S D・環境教育検定（特別抜粋版）の正解率を表1に示す。

表1 E S D・環境教育検定（特別抜粋版）の正解率

問題番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
正解率 (%)	44	56	29	51	15	53	61	47	84	19

（平成24年1月26日実施 有効回答数：75）

この検定のねらいは、いかに自分が今の社会の大事なことを知っているようで知らないかに気づき、関心をもってもらうことにあった。今回用いた10問は、平成20年から実施してきた検定結果を踏まえて、特に大事だと思われる問題を厳選していることもあって、平均正解数も5問／10問と、受講生に刺激を与えるにはちょうど良いレベルであった。

研修後のふりかえりを見ても、「問題の答え合わせを終え、自分がいかに社会を知らないことを痛感しました。恥ずかしく思うとともに、教育者としての自覚について改めて考えました。これからの社会を担っていくのは私たちの目の前にいる子どもたちです。まずは自分が、世界で起こっている環境問題を身近なものとして捉え、今の自分にできることを探っていきたいと思います。」といった記述が多く見られ、E S D・環境教育の導入プログラムとして有効であることを、受講生自身が体感できていた。なお、正解率が20%以下と特に難しかったのは、問題5（旬産旬消を促すエネルギー問題）と問題10（農業改革で食糧自給率を大幅に上げた国に関する問題）で、エネルギーと食糧に関する問題でインセンティブを与えるには効果的な問題だったといえる。

## ②理論と実際についての講義と演習

演習で行ったE S D・環境教育で重視される教育内容としての4項目（写真3のチェック項目A）、学習指導で重視する能力・態度としての7項目（写真3のチェック項目B）についての受講者のチェック結果を表2に示す。

表2 E S D・環境教育に関する各教員の授業への導入状況

項目番号	A-1	A-2	A-3	A-4	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7
○ (%)	7	8	0	24	5	4	13	43	45	12	41
△ (%)	20	70	20	71	36	47	57	53	53	75	57
× (%)	73	22	80	5	59	49	30	4	2	13	2

（平成24年1月26日実施 有効回答数：76）

E S D・環境教育で重視される教育内容に関しては、A-1（持続可能な社会の形成に係る諸課題の理解）を授業で行っている）とA-3（「総合化と地域づくりに参画する態度の育成」を授業で行っている）が、初任者の先生方にはまだあまり導入できていないことがわかった。逆に、A-4（授業では、体験、体感を重視し、参加型アプローチを取り入れている）については、かなり導入が進んでいることがわかった。

学習指導で重視する能力・態度に関しては、B-1（「批判的に思考・判断する力」を授業でつけさせている）とB-2（「未来像を予測して計画を立てる力」を授業でつけさせている）をうまく導入できていない先生方が多いことがわかった。逆に、それ以外の項目は比較的導入が進んでいて、特に重要な視点としてよくあげられるB-4（「コミュニケーションを行う力」を授業でつけさせている）については、成果は別にして、授業の中での導入が進んでいることが確認された。なお、このチェックについては、平成23年12月22日に実施した岡山市立京山中学校の教員研修においても、ほぼ同様の結果が出ていて、初任者に限らず、B-1とB-2については多くの教員が十分に導入できていないものと考えられる。

## ③カリキュラム案づくりのグループワークと成果の発表（共有）

平成23年度の研修では、短時間のワークであったが、小学生対象のカリキュラム案が11（各タイトルは「木が消えていく」、「おのこしはゆるしまへんで〜」、「ものを大切に」、「身のまわりの木」、「物の大切さ」、「リユースし隊！」、「MOTTA I N A I」、「昔のく

らしにタイムスリップ」,「ごみ減量大作戦」,「水利用について」,「フードマイレージ」),中学生対象のカリキュラム案が7(各タイトルは「旬」,「新エネルギーを考えよう」,「省エネについて」,「みんなでできるエコ生活」,「わたしたちのまわりのリサイクル」,「MADE IN JAPAN」,「食が及ぼす環境破壊」)できた。一例を表3に示す。

表3 研修で作成したカリキュラム案の一例

タイトル	「昔の暮らしにタイムスリップ」
ねらい	昔の暮らしと今の暮らしを比べて,むだになっている(便利になりすぎている)ことについて気づくことができるようにする。
対 象	小学校第3学年
導 入	「昔の暮らし」と「今の暮らし」についての写真を見比べて,違いに気づくことができるようにする。
展 開	昔の道具などの写真や実物をもってきたりして,同じテーマ(せんたく体験,炊事(七輪体験),電話,お金,昔遊びなど)をもっている子ども同士でくわしくまとめていく。
まとめ	くらしは便利になっているが,電気や水をむだに使っていることに気づくことができるようにする。自分たちにできる(エコ)ことについて考えて,発表したり,新聞などにまとめる。
含まれている E S Dの視点	A-4(体験を重視する) B-3(多面的,総合的に考える力) B-4(コミュニケーションを行う力) B-5(他者と協力する態度)

グループワークによるカリキュラム案づくりの研修については,研修後のふりかえりを見ても,「グループワークを通して多くの授業アイデアを聞いたので,参考にしながら,子どもたちの心の中に残るような授業をしていきたいと思いました。」といった記述があり,同じ教員同士での話し合いの場をつくるのが,研修においても効果大きいことが確認できた。また,過去の同様の研修においても,「グループワークの成果発表の中で,講師や受講生からもらったワンポイントアドバイスがとても良かった。」という声があり,成果をただ共有するだけでなく,合わせてもっと良くするアドバイスをし合うことが,研修効果をより高めていた。

#### ④まとめとふりかえり

研修の最後に,全体を通してのまとめを行い,大事なポイントを確認したのち,締めに入講生の心に響くメッセージ(歌)を入れることは,インセンティブを高めて終わる上でも効果的だった。このことは,研修後のふりかえりを見ても,『『未来のことまで見通して考える視点』を私自身がもち,学び続けることが必要だと感じました。最後の歌の歌詞「自分の力で未来が変わる」を,子どもたちが実感できるような授業をしたいと思います。」という記述などからもうかがえる。

## (2) 課題

「はじめに」のところでも触れたが、教育現場は年々忙しくなっており、研修を要する内容も次々と増えてきているため、多くの学校や教育センターでは、E S Dや環境教育が大事であることは認識できても、そのための研修に多くの時間を割くのは難しくなっている。このため、本事例も半日から1日で一定の成果があげられる研修プログラムを提示したが、やはりかなり厳しいものがある。せめて2日以上研修時間と、現場に出たの実習を加えることが望まれる。これをいかに実現していくかが課題である。

また、学習指導で重視する能力・態度のうちのB-1（「批判的に思考・判断する力」を授業でつけさせている）とB-2（「未来像を予測して計画を立てる力」を授業でつけさせている）は、初任者に限らず、導入があまり進んでいないようであるので、今後はこの2つの能力をいかに各授業の中に導入していけば良いかについて、ガイドラインや好事例の提示等の教育支援をしていくことが望まれる。

## 4 おわりに

倉敷教育センターにおける初任者研修では、国連でE S Dの10年が決議された翌年（平成15年）から、いち早く環境教育に含めてE S Dの研修を組み入れてきた。特にこの2年間（平成22年度ならびに平成23年度）は、国立教育政策研究所教育課程研究センターの五島政一氏からの情報提供や指導・助言をいただき、「学校における持続可能な発展のための教育（E S D）に関する研究－中間報告書－」（国立教育政策研究所教育課程研究センター，平成22年9月発行）等の内容も取り入れた研修を行ってきた。今回は、その成果の一端を記述したが、研修を担当してきて、E S Dは学校現場に無理なく浸透することは可能であり、また、浸透させていくことが、学習指導要領等に示された「生きる力」を確実に身につけさせることに通じると強く感じた。しかし、そのためには、より多くの学校や教育センター等で、E S D研修が取り入れられていくことが不可欠である。国立教育政策研究所教育課程研究センターには、今後もそのための尽力を期待したい。

（池田 満之，岡山ユネスコ協会）

学校における持続可能な発展のための教育  
(E S D) に関する研究最終報告書

平成24年3月

国立教育政策研究所  
教育課程研究センター

〒100-8951 東京都千代田区霞が関3丁目2番2号

U R L <http://www.nier.go.jp/index.html>

