

# 学習意欲向上のための総合的戦略に関する研究

－「活用型・探求型の教育」の教材開発を通して－

(課題番号 17530679)

平成18年度 科学研究費補助金基盤研究(C)  
研究成果最終報告書

平成19年3月

研究代表者 下田 好行

(国立教育政策研究所 総括研究官)

## まえがき

今、学力向上が叫ばれている。しかし、学力向上の前に児童生徒の学習意欲の喚起のほうが先決問題である。児童生徒がその気にならなければ、結局学力は定着しないからである。PISA 国際学力調査の結果が公表されて、学力低下問題が世論を賑わした。PISA 学習到達度調査 2003 年からは、数学の学力の国際比較における日本の順位よりも重要な課題が垣間見られた。それは属性調査の部分で、「現在の学習と自らの将来との可能性に関する意識」と「数学に対する自信」が、OECD 国際調査参加国のなかで最下位層に位置することである。このことは順位よりもむしろ重要な問題である。日本の生徒は「数学が将来役に立つとは思わない、数学の学習に対して自信がない」と感じながらもそれなりの成績を修めている。このことをどのように解釈すればよいのであろうか。日本の数学の教科書がおもしろくないのか、数学の授業がつまらないのか。児童生徒が学ぶことの意味を把握し、学習意欲を喚起するような授業を仕組んでいくことが、現在の日本の学校現場に科せられた重要課題であるように考える。

文部科学省では教員勤務実態調査を行った。その暫定集計（7～10 月分）の概要が過日中教審教育課程部会（平成 19 年 1 月 26 日）で発表された。ここからは教員の長勤が平均 2 時間にのぼり、生徒指導・部活動・会議・事務処理等で多くの時間を費やし、授業準備や休息の時間がとれていないことが報告された。教師が教材研究を行わず自らつまらないと思って授業していて、児童生徒が楽しくなるはずがない。教師の日本の学校教育は、教師の活力に満ちた授業によって再生されるのではなかろうか。この研究では、そうした教師の教材・学習指導法の開発に支援を行うものである。

現在、中教審教育課程部会『第 3 期教育課程部会の審議状況について』において、「習得型・活用型・探求型の教育」が示されている。ここでは基礎的・基本的な知識・技能の育成を目指す習得型の教育と自ら学び自ら考える力の育成を目指す探求型の教育を対立的に捉えるのではなく、「①基礎的・基本的な知識・技能を確実に定着させることを基本とする。②こうした理解・定着を基礎として、知識・技能を実際に活用する力の育成を重視する。③この活用する力を基礎として、実際に課題を探求する活動を行うことで、自ら学び自ら考える力を高めることが必要である。」という考えが示されている。しかし、こうした教育は方向性としては示されているが、具体的な中身がまだない。そこでこの研究では、児童生徒の学習意欲を喚起させるような「活用型・探求型の教育」の教材開発の枠組みを開発し、学校現場の授業実践を通して検証することを目的とした。

この研究は、平成 17～18 年度科学研究費補助金基盤研究（C）「学習意欲向上のための総合的戦略に関する研究」（課題番号 17530679）によるものである。

（国立教育政策研究所 下田 好行）

## 概 要

### はじめに

今、学力向上が叫ばれている。しかし、学力向上の前に児童生徒の学習意欲の喚起のほうがかつ問題である。児童生徒がその気にならなければ、結局学力は定着しないからである。ゆえに、児童生徒の学習意欲を喚起させるような学習指導法、教材開発が重要になってくるのである。また現在、中教審教育課程部会『第3期教育課程部会の審議状況について』において、「習得型・活用型・探求型の教育」が示されている。しかし、こうした教育は方向性としては示されているが、具体的な中身がまだない。そこでこの研究では、児童生徒の学習意欲を喚起させるような「活用型・探求型の教育」の教材開発の枠組みを開発し、学校現場の授業実践を通して検証することを目的とした。

### 1 学力調査と学習意欲の喚起—今、学力調査から見てくるもの—

日本の児童生徒の学力は低下しているかどうか、本当のところは分からない。PISA 学習到達度調査 2003 年からは、日本の学力の国際比較の順位よりも重要な課題が垣間見られた。それは日本の児童生徒が「今学んでいる学習の内容が将来役に立つか分からない、学習に対して自信がない」という問題であった。むしろこのことのほうが重要な問題である。児童生徒が学ぶことの意味を把握し、学習意欲を喚起するような授業を仕組んでいくことが、現在の日本の学校教育現場が抱える重要な課題であるように考える。

### 2 OECD の「キー・コンピテンシー」と「知識・技能を実生活に活用する力」—今、どのような学力が求められているのか—

それでは学習意欲を喚起する授業を仕組むのにはどうしたらよいだろうか。それには授業で育成する力を明確にする必要がある。学校において単なる知識・技能を児童生徒に教授しただけでは、新しい時代を開く創造性豊かな人材は養成できない。人間は記憶再生装置ではないからである。人間が他の動物と比べて優れているのは知識・技術を活用させて、新しい科学や文化を生み出すことができるところにある。この活用能力こそが平和で豊かな社会を築く人間の資質となる。そうした意味で知識・技術の教授という従来型の学力観から、知識・技術を実生活に活用する力という学力観に転換していくことが、現在の学校教育に課せられた課題であると考えられる。そして、この学力を育成する学習指導、教材開発の方法を開発することが急務となってくる。そこで、「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組み」について考察することにした。

### 3 「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組み—今、授業実践で何が求められているのか—

「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組みは、中教審教育課程部会（平成 19 年 1 月 23 日）の用語では、「活用型の教育」に位置づくものである。その学習の根底をなす理論は「転移」の考え方である。この枠組みは二つの方法で構成されている。一つは学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図る教材開発の方法である。学習内容が現実社会・職業（製品・技術）のなかで、また、人間とのつながりのなかで、どのように活用されているかを理解することによって、児童生徒は今行っている学習の意味を把握することができる。このことによって児童生徒の学習意欲は喚起されていく。二つめの方法は「授業のリアルな環境構成」である。これはとにかく「ごっこ遊び」となりやすい授業の空間を生々の現実社会の空間そのままに環境構成するものである。授業で学習した

内容が授業のなかでもそのまま活用されるように、授業自体の環境を仕組んでいく方法である。筆者はこの二つの方法をもって、「知を活用する力」に着目した教材開発の方法とした。この枠組みを用いて中学校数学と算数で、教材開発、授業実践を行った。中学校数学は「連立方程式」の学習内容が、病院の医療器具であるCTスキャンに活用されている事実を教材化したものであった。この授業実践は、学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図った教材開発であった。また、算数では、「立体」の授業で、授業で学習した内容を活かしてペン立てを作り販売するものであった。この授業実践は「授業のリアルな環境構成」であった。いずれの授業実践においても児童生徒の学習意欲は喚起された。

#### 4 PISA 型読解力の「熟考・評価」を高める教材開発の枠組み—教材のホリスティックな構成の試み—

中教審教育課程部会の「活用型の教育」として、PISA 型リテラシーをあげることができ、PISA 調査自体が「知識・技術を実生活に活用する力」を測定しているからである。そこで、筆者は「PISA 型読解力の「熟考・評価」を高める教材開発の枠組み」について考察することにした。PISA 学習到達度調査 2003 では、日本の生徒の「読解力」の低下が指摘された。特に日本の生徒は「熟考・評価」の能力が低いことが分かった。この研究では、このことを受け「熟考・評価」を高める教材開発の枠組みを開発した。「熟考・評価」の能力は、理解領域よりもむしろ表現領域においてわれることから、理解領域と表現領域をリンクさせた教材構成を提案した。もともとと言語活動そのものが「表現」と「理解」というように離れて存在するものではなく表裏一体のものであるからである。また、「熟考・評価」は単に批判的に読む（クリティカル・リーディング）のではなく、テキストと距離を置き鳥瞰的な視点でテキストを構造的に捉える読みが必要である。このためにテキストの他に、サブテキストを用意し、「比較」という認識作業を通すことにした。このことによってテキストのテーマと自己の内面の価値観と照らし合わせながら、真の意味での「熟考・評価」の能力を育成できるようにした。このような教材構成のあり方を筆者は「教材のホリスティックな構成」と呼ぶことにした。この枠組みに基づき、教材を開発し、授業実践を通して、その有効性について検証した。開発された教材を使った授業実践では、児童生徒の学習意欲を喚起し、「熟考・評価」の能力も高めることができた。

#### 5 「探求型の教育」と情報活用能力の育成—「調べ学習の枠組み作りを中心として」—

中教審教育課程部会が「活用型の教育」とともに提言した「探求型の教育」の具体的な中身も筆者は検討した。「探求型の教育」は「自ら学び自ら考える力の育成」である。筆者は情報の意志決定を自己に任されている現代においては、「情報活用能力」の育成がこれからは重要であると考えている。情報活用能力の育成は、学校の授業のなかでは「調べ学習」として具体化できる。しかし、調べ学習に関しては、教師自体もそのノウハウを理解していないのが現状である。特にテーマの設定に関しては、テーマを絞り込むというポイントを理解している教師がいないのが実情である。学校教育においては今後、調べ学習のノウハウを積極的に児童生徒に指導する必要がある。そこで、筆者は「探求型の教育」と情報活用能力の育成—「調べ学習」の枠組み作りを中心として—について考察した。この枠組みを用いて、筆者は「調べ学習」におけるテーマの絞り方の教材開発を通して—と題して、教材開発、授業実践を行った。この結果、調べ学習を通して、児童の学習意欲が喚起されたことが明らかになった。

（国立教育政策研究所 下田 好行）

## 研究組織

- 研究代表者： 下田 好行 (国立教育政策研究所初等中等教育研究部・総括研究官)
- 研究分担者： 有元 秀文 (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)  
研究分担者： 工藤 文三 (国立教育政策研究所初等中等教育研究部・部長)  
研究分担者： 榊原 保志 (信州大学教育学部・助教授)  
研究分担者： 四方 義啓 (名城大学総合数理教育センター・教授)
- 研究協力者： 長谷川 榮 (筑波大学・名誉教授)  
研究協力者： 岩田 修一 (東京大学大学院新領域創成科学研究科・教授)  
研究協力者： 吉田 俊久 (埼玉工業大学・教授)  
研究協力者： 山崎 良雄 (千葉大学教育学部・教授)  
研究協力者： 青木 照明 (元茅ヶ崎市教育委員会)  
研究協力者： 神谷 為義 (深谷市立深谷西小学校・校長)  
研究協力者： 矢島 喜久雄 (長野県諏訪郡原村立原小学校・校長)  
研究協力者： 中村 敏男 (北本市立北本中学校・教頭)  
研究協力者： 安倍 武雄 (茅ヶ崎市立東海岸小学校・教諭)  
研究協力者： 石田 唯之 (慶應義塾普通部・教諭)  
研究協力者： 伊藤 秀一 (埼玉大学教育学部附属小学校・教諭)  
研究協力者： 岩田 雅弘 (埼玉県立菖蒲高等学校・教諭)  
研究協力者： 植田 恭子 (大阪市立天王寺中学校・教諭)  
研究協力者： 牛田 伸一 (日本大学文理学部広領域情報学研究センター・研究員)  
研究協力者： 内海 まゆみ (目黒区立目黒第八中学校・教諭)  
研究協力者： 岡本 利昭 (大阪府立かわち野高等学校・教諭)  
研究協力者： 小高 正寛 (長野市立川中島中学校・教諭、信州大学大学院)  
研究協力者： 熊木 徹 (上越教育大学教育学部附属中学校・教諭)  
研究協力者： 佐藤 康 (伊勢崎市立赤堀中学校・教諭)  
研究協力者： 塩原 孝茂 (長野市立吉田小学校・教諭)  
研究協力者： 須藤 康親 (熊谷市立新堀小学校・教諭)  
研究協力者： 谷 亮子 (印西市立原山小学校・教諭)  
研究協力者： 中村 英揮 (名古屋市立若水中学校・教諭)  
研究協力者： 中山 厚子 (筑波大学附属小学校・講師)  
研究協力者： 橋本 浩 (鴻巣市立吹上北中学校・教諭)  
研究協力者： 長谷川 純子 (館林市立第八小学校・教諭)  
研究協力者： 保坂 修 (上尾市立安塚中学校・教諭)  
研究協力者： 松岡 由紀 (横浜国立大学附属鎌倉小学校・教諭)  
研究協力者： 宮前 嘉則 (桐生市立境野中学校・教諭)  
研究協力者： 百瀬 光一 (上田市立川辺小学校・教諭)  
研究協力者： 八木 義仁 (大阪教育大学附属天王寺小学校・教諭)  
研究協力者： 吉野 富夫 (熊谷市立熊谷南小学校・教諭)
- 研究・編集協力： 島田 裕子 (昭和女子大学大学院)  
編集協力者： 和田 麻衣子 (国立教育政策研究所教材開発研究室・研究補助)  
編集協力者： 大河内 ゆかり (よこはま教師塾)

## 目次

- 第1章 「活用型・探求型の教育」の教材開発の枠組み
  - 第1節 学力調査と学習意欲の喚起
    - －今、学力調査から見えてくるもの－
  - 第2節 授業における学習意欲の向上策の基本
  - 第3節 OECDの「キー・コンピテンシー」と「知識・技能を実生活に活用する力」
    - －今、どのような学力が求められているのか－
  - 第4節 「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組み
    - －今、授業実践で何が求められているか－
  - 第5節 科学領域におけるホリスティックな視点
    - －知の活用力：分析力と総合力について－
  - 第6節 児童生徒の学習意欲を喚起する数学の授業の方法
    - －学習内容の現実社会への活用と遊び感覚のある体験活動－
  - 第7節 科学における学習意欲の喚起と知識の総合化
  - 第8節 PISA型読解力の「熟考・評価」を高める教材開発の枠組み
    - －教材のホリスティックな構成の試み－
  - 第9節 「探求型の教育」と情報活用能力の育成
    - －「調べ学習」の枠組み作りを中心として－
  - 第10節 学校における主体志向と教え志向
    - －ラムゼーガンの考察枠組みを手がかりにして－
- 第2章 「活用型の教育」における教材開発の試み(1)
  - －「知を活用する力」に着目した教材開発の実際－
  - 第1節 「知を活用する力」に着目した教材開発の試み
    - －連立方程式の解でCTスキャンの画像をつくる－
  - 第2節 「知を活用する力」に着目した教材開発の試み
    - －2乗に比例する関数の利用－
  - 第3節 学習意欲を喚起する授業の試み
    - －「三角柱・四角柱を組み合わせた立体作り」の教材開発を通して－
  - 第4節 学習と日常生活とをつなぐ教材開発の試み
    - －「植物を食べて生きる私たち」の実践を通して－
  - 第5節 気象情報への関心や有用性に気づかせるための授業実践
    - －売り上げが気象に左右される身近な商品を考えよう－
  - 第6節 「知を活用する力」に着目した教材開発の試み
    - －金属自身のサビ(酸化被膜)がサビを防ぐ－
  - 第7節 「知を活用する力」に着目した教材開発の試み
    - －「月齢カレンダー」を用いて月の動きと位置を予想する学習－
  - 第8節 連立方程式の現実社会への活用 －GPSによる位置決定と連立方程式－
  - 第9節 立体の学習の現実社会への活用 －ナゴヤドームの雨漏りの謎－

- 第10節 光合成の学習と人間への影響 –光合成と地球温暖化–
- 第11節 気象の学習と人間への影響 –気象情報と季節商品–
- 第12節 化学反応の学習と現実社会への活用 –アルマイトの発明秘話–
- 第13節 月の学習と人間への影響 –月と人間とエネルギーの関係–

### 第3章 「活用型の教育」における教材開発の試み(2)

#### –PISA型読解力「熟考・評価」を高める教材開発の実例–

- 第1節 優れた新聞記事の論理展開を活用する教材開発の試み
  - テキストを熟考し、論理的主張を行う–
- 第2節 表現活動を通して熟考・評価する力を高める指導の試み
  - 「ケータイ問題について話し合い考えを深める」の教材開発を通して–
- 第3節 説明的文章で伝え合う力を高める教材開発の試み
  - 作者になったつもりで話そう–
- 第4節 多様なテキストを読み重ね、自分の考えを構築する指導の試み
  - 日本の文化をテーマにした単元「日本の色」を通して–
- 第5節 「要約指導」を「表現活動」につなげる教材開発の試み
  - テーマを絞り込んだ「環境新聞」作りを通して–
- 第6節 読み物教材から日常現実社会へ
  - 「熟考の始まりは感動」の教材開発を通して–
- 第7節 資料から熟考し意見文を書く指導の試み
  - 「平和へのミッション」の教材開発を通して–
- 第8節 テキストを評価しながら自分の考えを書く指導の試み
  - 『人類よ、宇宙人になれ』における発展的学習の教材開発–
- 第9節 言葉が心に響く学習指導の試み
  - 童謡短歌・童謡俳句づくりの実践を通して–
- 第10節 論理的認識と感性的認識を統合する読解の試み
  - 「やまなし」の発展教材の作成を通して–
- 第11節 読む力を活用し効果的な読書紹介をする指導の試み
  - 宮沢賢治作品における発展的学習の教材開発–
- 第12節 資料から熟考し意見文を書く指導の試み
  - 「どうにかしてよ 原油価格の高騰」の教材開発を通して–
- 第13節 写真(非連続型テキスト)から読む読解の授業研究
  - 特集「わたしたちの友だち」の新聞作りの教材開発を通して–
- 第14節 テキストに基づいて自分の考えを書く指導の試み
  - 『アーチ橋の仕組み』における発展的学習の教材開発–
- 第15節 観点に基づいて自己評価、相互評価していく指導の試み
  - 「全校に伝えたい」新聞作りを通して–
- 第16節 論の進め方を身につける教材開発の試み
  - 説明文をなぞって書くことを通して–

#### **第4章 「探求型の教育」における教材開発の試み**

##### **第1節 「探求型の教育」の教材開発**

－「調べ学習」におけるテーマの絞り方を中心に－

##### **第2節 地域とともに進める食育活動の教材・活動の開発**

－「原っ子食材の会」の皆さんとの交流活動を通して－

#### **第5章 「活用型・探求型の教育」における教材開発の有効性の検討**

##### **第1節 「知を活用する力」に着目した教材開発の有効性の検討**

##### **第2節 PISA型読解力「熟考・評価」を高める教材開発の有効性の検討**

－「活用型の教育」の教材開発の試みとして－

##### **第3節 「探求型の教育」の教材開発の有効性の検討**

－「調べ学習」におけるテーマの絞り方の教材開発を通して－

##### **第4節 学習意欲喚起のための基礎的研究**

－効果的なフィードバックによって、児童・生徒の学習意欲を喚起する－

#### **第6章 国語の教科書における「活用型の教育」の教材**

##### **第1節 国語の教科書における「熟考・評価」の教材**

－高等学校の教材を中心として－

##### **第2節 国語の教科書における「熟考・評価」の教材**

－中学校の教材を中心として－

##### **第3節 国語の教科書における「熟考・評価」の教材**

－小学校の教材を中心として－





## 第1章

### 「活用型・探求型の教育」の教材開発の枠組み

## 学力調査と学習意欲の喚起

### —今、学力調査から見えてくるもの—

#### はじめに

PISA や IEA の学力調査が発表され、学力低下論争が社会を賑わした。ここでは国際学力調査の日本の順位の入替えに目が向き、学力低下問題にだけに人々の関心が向かった。しかし、この国際調査の考察を通して現在日本の学校教育現場が抱える重要な課題を明らかにしていこうとする視点がない。そこでこの研究では、国際学力調査を通して、現在日本の学校教育現場が抱える重要な課題を明らかにしていこうと考える。

#### 1 学力調査の結果と学力低下論争

##### (1) 最近の学力調査の結果

2004年12月にPISA学習到達度調査2003年とIEA（国際教育到達度評価学会）の学力調査2003年の結果が公表された。この学力調査の結果は新聞に報道され、学力をめぐる論議に火をつけた。

PISA学習到達度調査2003年は、OECDが非加盟国を含む41カ国の15歳を対象として行われた。2003年の調査では数学的リテラシーに重点が置かれた。調査の結果は、科学的リテラシーでは前回同様2位、数学的リテラシーでは1位から6位に、読解力では8位から14位へと順位を下げた。読解力では、順位も読解力も有意に低下している。

一方、IEA（国際教育到達度評価学会）の学力調査2003年は、46カ国の中学2年生と25カ国の小学校4年生、小・中学生とも数学（算数）分野では、前回調査と同じ順位、理科は中学生が前回99年の4位から6位へ、小学生が前回99年の2位から3位へ、という結果であった。

こうした学力低下を裏づける調査結果と裏腹に、2005年4月に発表された国立教育政策研究所の平成15年度小・中学校教育課程実施状況調査は、学力低下問題に対して違った様相を提示した。この調査は、小学校5・6年と中学校を対象に実施し、対象学年の約8%を抽出し行われた。結果は、前回調査との同一問題に関して、全体の4割以上の問題で正答率が有意に向上した。また、有意な差が認められなかった問題が4割あったことが報告された。ほんとうに、学力は低下しているのかどうなのか、疑問に残るところである。

##### (2) PISA調査2003から見えてくるもの

PISA2003年調査では、生徒の動機付け、取り組み、自分の能力への信頼という、いわゆる属性調査も同時に行っている。PISA2003は数学に焦点が置かれていたので、これらの質問は数学に関連した問題であった。藤田晃之（筑波大学助教授）は、PISA2003を次のように解釈している。(1)

「数学リテラシーの1位の香港と6位の日本との間には有意差はない、というのが事

実である。(中略) 前回調査との点数の変化を見ても、日本の子どもたちの場合、優位な差があったとは見なされない。数学のリテラシーにおいては、実質的な順位も点数も前回との間に変化はなかったと理解するのが適当であろう。(中略) 一方、日本の子どもたちの読解力の低下については、順位も点数も優位に低下している。OECD による学習到達度において唯一の低下傾向確認されたのが、この読解力である。」

藤田はこのことを受けて、PISA2003 の問題点を次のように指摘する。(1) まず学校間格差を取り上げ、「OECD 加盟国平均では、生徒の在籍する学校間の点数の平均は、33.6 ポイントであるが、日本は 62.1 ポイントと平均を大幅に超えていた。」と延べている。また、日本語訳の国立教育政策研究所編『生きるための知識と技能 2—OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA) 2003 年国際調査報告書』ぎょうせい、2004 年によらず、Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA2003、の報告書に基づき、次のような報告をしている。

「現在の学習と自らの将来との可能性に関する意識 (理解) に注目したい (表 1)。(中略) 日本の子どもたちは、現在の学習の意義を自らの将来展望のなかで捉えておらず、その意識の低さは、調査国のなかでも際だっている。さらに、日本の子どもたちの自信の欠落も深刻である (表 2)。加えて、日本では数学がよくできる子も自信を持っており、成績が悪い層の自信は突出している。表 2 にある「自信指標 (OECD 加盟諸国の平均値を 0.00、指標偏差値を 1.00 に換算したもの)」は、その値が大きいほど生徒が自信を持っていることを示すが、数学の得点順に生徒を 4 分割した場合、日本における最下位層の自信指標値 (-1.78) は近似する値を見せないほど低い。また、最上位層の自信指標値 (0.67) は、デンマークの中上位層の値 (0.60) に相当するほどしかなく、成績上位者の自信の低さを示している。」

ここから藤田は「私たちは学力調査の点数や順位の微細な変動に一喜一憂するより、むしろ、「最底辺」の状況に陥っている問題を踏まえたうえで将来の教育実践のありかたを構想すべきである。少なくとも学ぶ意義を自らの将来との関係のなかで捉え、自信を持って積極的に学習に望む子どもたちを育てる必要性は極めて高い。」と結んでいる。(1)

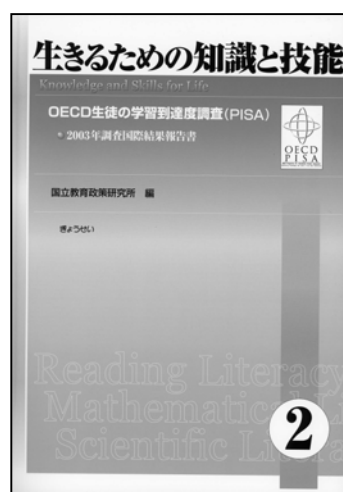
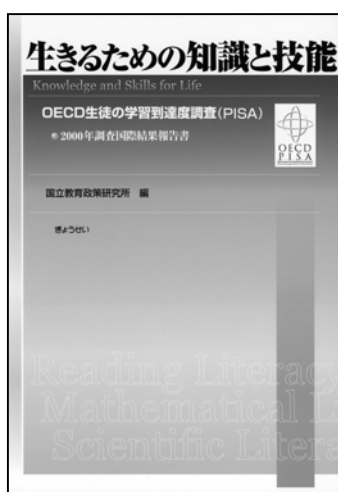


表1 現在の学習と自らの将来との関連性

	「まったくそう思う」「そう思う」と回答した生徒の割合 (%)			
	将来の仕事の可能性を広げてくれるから、数学は学びがいがある	これから学校で勉強する、数学の学習は大切である	これから学校で勉強する、この科目は、これから勉強したいことである	これから数学でたくさん学ぶことに必要だから、勉強したい
メキシコ	95	94	82	91
チュニジア	84	82	82	81
タイ	96	93	94	93
ブラジル	89	86	81	88
インドネシア	94	90	95	89
デンマーク	91	88	75	83
アイスランド	83	85	79	78
ニュージーランド	85	89	77	82
ウルグアイ	83	83	71	84
ポルトガル	82	89	80	80
カナダ	80	87	73	79
トルコ	81	86	79	66
オーストラリア	83	87	74	79
アメリカ	81	82	73	83
ノルウェー	82	82	75	73
アイルランド	80	85	66	75
ラトビア	82	84	68	79
フィンランド	73	87	74	76
ポーランド	79	87	79	79
スウェーデン	71	86	67	73
チェコ	74	81	74	77
ロシア	77	70	68	72
マカオ	79	85	71	65
ドイツ	73	79	48	72
スイス	76	75	52	66
リヒテンシュタイン	77	70	51	59
スロバキア	76	81	64	77
ギリシャ	74	72	63	70
スペイン	76	79	63	68
フランス	73	74	65	62
ハンガリー	79	71	69	67
香港	74	82	70	63
イタリア	69	76	66	65
セルビア	73	73	54	60
オランダ	70	71	63	61
ベルギー	66	65	56	57
ルクセンブルク	52	61	51	53
韓国	57	60	58	46
オーストリア	64	51	36	56
日本	49	43	41	47
OECD平均	75	78	66	70
イギリス*	83	87	65	77

表2 数学に関する自信

	「まったくそう思う」「そう思う」と回答した生徒の割合 (%)					自信指標 (左の各項目の総合点について、OECD加盟国の平均値を0.00、標準偏差を1.00に換算した指標)	
	数学はまったく得意ではない	数学では良い成績をとっている	数学はすぐわかる	数学は得意科目の一つだとも思う	数学の授業ではどんな難しい問題でも理解できる	数学得点最下位 25%層	数学得点最上位 25%層
アメリカ	36	72	58	44	44	-1.04	1.58
デンマーク	30	70	60	48	34	-1.09	1.52
カナダ	34	63	58	41	43	-1.19	1.58
メキシコ	48	65	50	44	45	-0.79	1.22
チュニジア	52	53	54	54	39	-1.25	1.60
ドイツ	36	59	57	36	42	-1.30	1.62
ニュージーランド	33	71	56	40	38	-1.28	1.22
スイス	34	61	57	37	40	-1.21	1.49
オーストラリア	32	65	56	38	38	-1.03	1.26
リヒテンシュタイン	35	65	59	35	41	-1.18	1.44
ロシア	37	50	46	42	42	-0.77	1.13
スウェーデン	34	59	60	31	44	-1.11	1.39
ギリシャ	43	63	59	44	24	-0.97	1.24
インドネシア	68	64	47	57	36	-0.62	0.91
オーストリア	36	59	55	33	39	-1.29	1.44
ルクセンブルク	38	61	55	35	37	-1.35	1.47
ブラジル	51	61	48	33	41	-1.02	1.18
アイスランド	46	55	55	41	39	-1.46	1.50
ポーランド	52	59	50	37	31	-1.02	1.21
セルビア	37	45	55	38	27	-1.03	1.12
トルコ	59	53	55	46	30	-1.04	1.58
ウルグアイ	46	55	50	40	32	-1.23	1.32
フィンランド	40	56	54	33	38	-1.34	1.33
イタリア	50	56	51	36	40	-1.26	1.27
オランダ	38	62	54	33	29	-1.28	1.22
ベルギー	38	62	51	30	28	-1.28	1.18
アイルランド	38	60	49	32	29	-1.20	1.11
スロバキア	44	58	48	28	26	-1.06	1.01
タイ	68	44	38	45	35	-0.82	0.73
チェコ	38	55	46	30	21	-1.26	1.06
ラトビア	39	44	46	24	25	-1.09	0.91
ハンガリー	45	42	42	33	24	-1.19	0.92
フランス	39	48	47	26	28	-1.51	1.10
ノルウェー	45	48	47	31	30	-1.59	1.25
ポルトガル	53	47	46	27	32	-1.37	0.98
スペイン	51	47	45	31	31	-1.47	1.06
マカオ	50	29	45	26	28	-1.32	1.00
香港	57	25	45	32	30	-1.40	0.90
韓国	62	36	34	30	16	-1.49	0.81
日本	53	28	25	27	10	-1.78	0.67
OECD平均	42	57	51	35	33	-1.26	1.27
イギリス*	34	68	53	38	38	-1.05	1.24

\*イギリスは回答率が基準を下回ったため国際比較の対象からはずし、参考値として掲載。

## 2 学力調査から見えてくるもの

### (1) 「知識・技能」か「知識・技能を実生活に活用する力」か

今後学校教育で育てる児童生徒の学力観を従来型の「知識・技能」にするのか、デセコプロジェクトやPISA調査の「知識・技能を実生活に活用する力」の学力観のどちらを採用していくのか問題となる。もし今後移行していくならば、現在の日本の学校教育の学力観を根底から変えることになる。このことは学習指導要領、教科書の編集、教師の教材開発のあり方を根底から変えていくものになる。

### (2) PISA 調査 2003 で見えてくるもの

PISA2003年の属性調査としてある「数学における現在の学習と自らの将来との可能性に関する日本の生徒の意識」「数学における日本の生徒の自信の欠落」「日本の生徒の読書習慣のなさ」が数学・読解・科学リテラシー・問題解決能力の国際比較の順位より問題である。日本の生徒は「数学の授業がつまらない、自分の将来に対して役に立つとは思わない、数学に対する自信の喪失」があるのにも関わらず、PISA調査では上位の成績をおさめている。このことをどう解釈できるのだろうか。日本の生徒は、今行っている数学の学習の内容が将来どのように役に立つのか分からずにいる。また、自信指標の低さは、現在の学校教育における数学の授業が生徒の自己効力感を高めるようなものになっていないことを物語る。ここからは、日本の生徒は数学の学習に興味を持っていないながらも、それなりの成績を維持していると解釈することができる。そこには現在の学校教育の授業実践が抱える課題が如実に浮かびあがってくる。筆者は課題を次のように考える。

#### 1) 学力向上というよりも学首意欲の向上を図ることが最優先課題

学校は学習をするところである。学校の一日の生活の多くは授業によって占められている。この授業を楽しくすることが、学校から離れた児童生徒を学校に呼び戻す大きな原動力となる。制度疲労した教育、学校の再生は、学習意欲が喚起される、児童生徒の興味関心をひく授業作りが重要課題となる。

#### 2) 教師の教え方がおもしろくないからなのか

多くの教師は忙しくて教材研究をしている暇がない。したがって教科書中心の授業になっている。実際は教師用指導書中心の授業になっていると言っても過言ではない。教師用指導書には緻密な教材研究の成果が載っている。それをそのまま児童生徒に教えてしまうと結局、授業はつまらないものになってしまう。重箱の隅をつつくような緻密な分析的な授業では、児童生徒に学習の喜びが感じられないのではなかろうか。教師も他人の「ふんどし」で相撲をとることになるので、教師自身が楽しく授業を行えない。教師がつまらないと思って授業を行っていて、児童生徒が授業を楽しんでいるはずがない。教師が自分の独創性を入れ、教師自身が「これはおもしろい」と感じた教材でなければ、言葉に迫力がないし児童生徒の内面にも響いていかない。まず、教師自身が教材開発を楽しめることが必要である。総合的な学習の時間創設以来、教師が教材開発することが教師の専門的力量的の一つになってきた。そのためには、会議・校務分掌・雑用等で追われている教師の仕事内

容を見直し、教師の教材研究を行う時間を見いだすことが必要である。また、教師がいったん開発した教材や教材開発のノウハウを学校の教師たちで共有する学校のシステム作りも必要になってくる。(2)

### 3) 児童生徒の学習意欲がどうしてもわかないのか

一般に人間は自分にとって必要なことは人に言われなくても学習する。学習意欲がわかないのはその学習をする必然性、必要感がないためである。これを筆者は「内的必要感」という言葉で説明している。児童生徒が今行っている学習の意味を見いだせるような教材開発が今後必要になってこよう。

### 4) 教科書の教材がつまらないのか

教師は学習指導要領を知らなくても授業はできる。教科書と教師用指導書さえあればとりあえず授業のかっこはつく。学校現場では教科書とその指導書がまるで学習指導要領になっているがごときである。しかし、この教科書が児童生徒の興味関心を引くような魅力的なものがない。それは著名な教師と研究者を集め会議し、足して2で割るような教科書を作っているからである。教育におけるコンテンツ開発では、民間の出版社のほうが優れたコンテンツ開発する場合が多い。それはセンスのある編集者が中心となって特色を出したコンテンツ開発ができるからである。今後は教科書のコンテンツ開発に光をあてて研究を行う必要がある。

## (2) 学力調査から見えてくるもの

学力は低下しているのか否か、本当のところは分からない。文部科学省は学習内容の最低基準を作る必要から、その基準の妥当性を評価する観点から学力調査は必要になってくる。これと同じような学力調査を地方自治体で行うには人材と予算において体力がないのではなかろうか。むしろ地方自治体レベルは文部科学省で行った調査を最大限に活用しながら、地方自治体の特色を出した教育改革やプログラムを提案したほうが有効ではなかろうか。大学と協力して、「カリキュラム開発センター」を作ることもその一つである。従来の授業実践を整理し、インターネットで検索でき、教材や教具も貸し出しができる「カリキュラムセンター」が欲しい。

## 3 学ぶことの意味と学習意欲の喚起

### (1) 学ぶことの意味と学習意欲の喚起

平成17年6月4日、長野県軽井沢町軽井沢大賀ホールで開かれた「信濃教育会総集会」で、日本科学技術振興財団の有馬朗人会長（元文相）が記念講演を行った。有馬は学力調査の交際比較データを示しながら、「日本の学力は低くはない」と指摘した。そのうえで、中学校で時間をかけて勉強したのに、大学生になって二次方程式が解けない人が文系に多いことなどを例に「公式を覚え込ませるのではなく、理科や数学を学ぶ必要性、それがどういうところに使えるかを教える教育が必要である」と述べた。(3)

### (2) 平成16年度文部科学省委嘱「学習内容と日常生活との関連性の研究」

文部科学省の「学力向上アクションプラン」のなかに「学力の質の向上」という項目がある。ここでは「学ぶことの楽しさを体験させ、学習意欲を高めるとともに、学びの質を向上させる」ことをねらいとしている。この項目のなかに、「学習内容と日常生活との研究」がある。この研究を平成16年度文部科学省委嘱研究として行った（国立教育政策研究所内日常生活教材作成研究会）。(4)この研究では「学習内容が日常生活のどのような場面で有効に働くか、どのように活用されているか、どのような仕事のどのような場面に活かされているか」を明らかにすることにより、学ぶことの意義を伝え、学習意欲を高めようとするものである。文部科学省の趣旨説明には「各種調査の結果によると、我が国の児童生徒は学ぶ意欲や学ぶ習慣が十分ではないことが明らかになっている。その理由はさまざまだと思われるが、学校で学んでいる内容が、日常生活でどのように活用されているか、自分の将来の職業にどのように役に立つのか、ということ具体的にイメージすることができず、よって学ぶ意義が見いだせないこともそのひとつと考えられる。例えば、「微分」が鉄道会社関係者が電車の時刻表を作るために必要であったり、「数列」がフィナンシャルプランナーの利息の計算に必要であったり、三角関数が設計士・建築技師が  $\sin\theta \cdot \cos\theta \cdot \tan\theta$  を使って測量したり設計図を書くのに必要であったりする」とあった。

この研究では、「題材」の収集を行い、特に何のために学ぶのかが分かりにくい教科である算数・数学、理科を中心に行った。研究成果は報告書として、平成16年度文部科学省委嘱研究報告書『学習内容と日常生活との関連性の研究－学習内容と日常生活、産業・社会・人間とに関連した題材の開発』研究代表:小田豊、日常生活教材作成研究会（国立教育政策研究所内）平成17年3月、としてまとめられた。報告書は全国の教育委員会・教育総合教育センター・教育学部附設の大学図書館等に送付した。また、文部科学省の「確かな学力」（[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/gakuryoku/siryo/05070801.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku/siryo/05070801.htm)）のホームページに掲載されている。その主な内容は資料の通りである。

資料 平成16年度文部科学省委嘱研究「学習内容と日常生活との関連性の研究」

表3 算数・数学の題材

学習内容	題材	学習内容との関連
情報公式・概数	外国為替に強くなる	乗法公式の利用で、概数の計算が暗算できる
一元一次方程式	外出先からお風呂や暖房を遠隔操作	方程式の利用で条件を入力すると、火力を自動調整
三角関数・フーリエ級数	パウリングルを支える数学の理論	フーリエ級数の声紋への応用
ベクトル・外積	ベクトルを学ぶとブーメランが戻る原理がわかる	ベクトル合成、3次元座標からブーメランやヘリコプターの歳差運動が理解できる
割合・比例	イチローの年間安打数予測	比例を活用したデータ分析による問題解決
素数・素因数分解	電子マネーには素因数分解	キャッシュカードやインターネットで使われる暗号を支えている素数や素因数分解
自然関数の底e 連立方程式	預金を倍に増やす期間は？ カーナビはどうやって自車の位置がわかるのか	金融における「70の法則」 人工衛星電波を受信して位置座標を正確に測る技術。
統計・平均 一次関数・グラフ	男性と女性どちらが長生き？ 携帯電話メールの送信料はどっちがお得	平均寿命を理解する 一次関数とグラフを用いた携帯電話料金計算。
ベクトル	ゲームキャラクターの振り付け	人の動きを割り付ける



表4 理科の題材

学習内容	題材	学習内容との関連
磁石 地磁気	磁石を使って体を診る 飛行機や船、そして動物が迷子にならない理由	磁気共鳴を利用した安全な診断装置MR 地磁気の利用と動物の航法
粘土鉱物・カオリン 電磁波・電波	美しい肌を保つ粘土鉱物 携帯電話でなぜ話ができるのか	粘土鉱物の付着性や吸着性の性質を化粧品に利用 電波を利用した通信の仕組み
高分子・浸透圧	紙オムツはなぜ多量の水を保持することができるのか	高吸水性高分子の仕組み
銀・化合物	抗菌のしくみってどうなっているの 青いバラの誕生	抗菌剤として有用な銀 遺伝子組換え技術による品種改良
遺伝子・バイオテクノロジー タンパク質・プリオン 抵抗・オームの法則	ウシ海綿状脳症（BSE）と異常プリオンタンパク質 オームの法則で体脂肪率を測る	タンパク質の構造変化による発病と免疫反応を用いた感染牛の特定 体脂肪率の測定にオームの法則の原理が利用されていることを学ぶ
活断層・放射性炭素原子・半減期	過去に活断層が動いた年代を求める	放射性原子の崩壊の特性を用いて、年代を測定し、その繰り返し頻度から地震を予測する
化学反応・エチレンガス 光・波・光の干渉	果物が老化する 偽札を発見する技術	果物は自ら発生するエチレンガスの化学反応によって熟していく 光の方向を記録するホログラム印刷
化学反応・アルギン酸	落ちない口紅の化学	アルギン酸の力で美しく
気温・気象予測 加水分解・熱分解	気温と財布の関係 コーヒーの好み	天候デリバティブによるリスクヘッジ 焙煎、豆の挽き方によって変化する味

表5 学習内容と日常生活との関連した題材の傾向

学習内容	題材	学習内容との関連
洪水・堤防	私たちの生活を守るスーパー堤防	安全で自然と調和した生活のために（防災に関するもの）
連立方程式	GPS技術で地面の動きを正確に測って地震予知	複数の人工衛星電波を受信して距離を正確に測る技術（防災に関するもの）
積集合・確立	地震時における被害を受けた建物は揺れが原因？液状化が原因？	積集合の概念と確立計算によって、複数の要因による被害重複を考慮する。（防災に関するもの）
平均・津波	GPS技術で海面の動きを正確に測って津波予測	人工衛星による正確な位置把握と、波の性質の違いを利用して津波を検知（防災に関するもの）
二酸化硫黄	酸性雨を防ぐにはどうしたらよいか	空気中の二酸化硫黄の溶解による雨の水素イオン濃度（環境問題に関するもの）
食物連鎖	干潟の水がきれいなわけ	アサリの驚くべき働き（環境問題に関するもの）
生分解性	環境に優しいプラスチック	微生物によって分解されるプラスチック（環境問題に関するもの）
遺伝子組換え	遺伝子組換え食品は嫌われ者	不必要な蛋白質（食環境と健康に関するもの）
生命・遺伝子組換え 水素・燃料電池	ウイルスの遺伝子治療への利用 水素はなぜ未来のエネルギー資源か	生物と非生物の間であるウイルス（医療と健康に関するもの） 持続可能な環境に優しい究極のクリーンエネルギー（未来のエネルギー問題に関するもの）
電池・イオン	燃料電池でなぜ発電できるのか	燃料電池の仕組みと応用（未来のエネルギー問題に関するもの）
単位量	円高・円安って何のこと？	単位量当たりの考え方を学ぼう（世界経済と経済活動に関するもの）
二次式	経済ハフモデルと分数式、二次式	集客度を表すハフモデルは分数式、二次式の応用（世界経済と経済活動に関するもの）
染色体・塩基配列	DNA鑑定	DNAの塩基配列の特徴を活かした犯罪捜査等への応用（その他）

## おわりに

日本の児童生徒の学力は低下しているかどうか、本当のところは分からない。PISA 学習到達度調査 2003 年からは、日本の学力の国際比較の順位よりも重要な課題が垣間見られた。それは日本の児童生徒が「今学んでいる学習の内容が将来役に立つか分からない、学習に対して自信がない」という問題であった。むしろこのことのほうが重要な問題である。児童生徒が学ぶことの意味を把握し、学習意欲を喚起するような授業を仕組んでいくことが、現在の日本の学校教育現場が抱える重要な課題であるように考える。

## 註

- (1) 藤田晃之「最底辺国としての日本から見えてくるもの」『教職研修』2005.10、教育開発研究所、pp74-77
- (2) 平成 18 年度科学研究費基盤研究 C 『学習意欲向上のための総合的戦略に関する研究』研究代表：下田好行、pp133-139、に詳しい。
- (3) 『信濃毎日新聞』平成 17 年 6 月 5 日の記事より
- (4) 下田好行「第 2 章 学習することの意味と児童生徒の学習意欲の喚起」、平研究代表：小田豊、事務局統括：下田好行、平成 16 年度文部科学省委嘱研究報告書『学習内容と日常生活との関連性の研究－学習内容と日常生活、産業・社会・人間とに関連した題材の開発－』、平成 17 年 3 月、pp13-28、（文部科学省「確かな学力」のホームページ、7 月 9 日付け）[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/gakuryoku/siryo/05070801.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku/siryo/05070801.htm)

（国立教育政策研究所 下田 好行）

## 授業における学習意欲の向上策の基本

### 1 はじめに

本稿の研究目的は、単元展開としての授業において学習意欲の向上をどのように図るかを考察し明らかにすることである。この研究の基本的観点は、次の3点示すことができる。

- ① 意欲は人間の行動の源であるから、子どもと教師の人間の行動力の源泉を考察するようにする。
- ② 学習意欲の要因を授業場面における目標と活動と結果の面から考察する。授業における学習のための活動は、子どもの個ばかりでなく集団として行われる。そこで、個と集団の関係にも着眼しなければならない。
- ③ 学習行為がなぜどのように起こるのか及び教材がどのように構成され提示されるか、これらの学習動機づけ及び教材の開発と構成の理論と研究成果は、学習意欲の向上策の考察に不可欠である。研究には認知論的、情動論的及び欲求論的アプローチの三つが見られる<sup>1)</sup>ので、三つとも考慮に入れる必要がある。

学習意欲の要因は、この観点に基づいて次の6点を示すことができる。それぞれの要因に学習動機づけや教材などの理論が関係づけられるので、これらを付随させておく。

- ① 子どものパーソナリティ特性—帰属理論、自己概念論
- ② 教師の指導性—期待効果理論
- ③ 学習の目標—達成動機づけ理論
- ④ 教材と学習行動—教材構成論、認知的動機づけ理論
- ⑤ 学習活動の協同性—集団力学、協同学習理論
- ⑥ 学習の結果—有能感と自己動機づけの理論

これらを個々に考察して、子どもの人間存在から導き出される学習意欲向上の方策について授業を念頭に置いて簡潔に考察してみよう。

### 2 子どものパーソナリティ特性が学習意欲に影響する

「子どもはやる気をもって活動する存在である。」やる気の源には、読書が好き、サッカーが好きなどの興味傾向、やればできる、無理はしないなどの信念、自己評価が高い・低いという傾向、行動に対する自己責任性などのパーソナリティ特性が働いている。こうした子どものもつ特性が学習意欲に影響する。したがって、子どもの特性を理解し、これに対応する方法で学習への意欲づけを図ることが求められる。この要請から、子どもの特性を時に助長し強化したり、時には修正したりする働きかけをする必要が生ずる。

これに関わるのは、一つは帰属理論である。これは、個人や集団の行動の原因は何かに対する認知の仕方についての理論である。ワイナー (Weiner, B.) は、原因を安定性と統制の位置 (内と外) の観点から見つめて、能力、努力、幸運及び課題困難度を考察する。そこから、課題の困難度と幸運のような統制できない外的要因よりも、努力と能力のような統制できる内的要因に成功や失敗の原因を帰属させる人は、学習意欲を高められるということになる<sup>2)</sup>。ここから、学習に努力を強調する意欲づけの働きかけが示唆できる。

自己概念論も学習意欲に関わる。自己概念は、梶田叡一によると、「自己自身についての意識を支える潜在的な概念構造」<sup>3)</sup> のことである。算数の問題に自力で意欲的に取り組んでいる子どもの意識を支えているのは、算数をやるのが好きであるという概念である。これには、自己の現状認識、自己の評価、自己の将来への可能性などが含まれる。一般に、自己の現状と将来を肯定的に見る子どもは学習意欲が高く、否定的に理解する子どもは意欲が低い傾向にある。したがって、健康的で活力にあふれた明るい自己概念をもつように育成することが要請される。

### 3 教師の指導性が学習意欲を左右する

「子どもは期待されて成長する存在である。」子どもの能力に対する期待は教育する者の心であり、子どもの成長の源である。教師にとっては、この期待は過大でも過小でもなく、

子どもの現実に適切に対応することが求められる。これに伴って、子どもの学習に対する教師の指導の質が問われる。このためには、子どもの学習の能力とその思いを深く理解して、一人ひとりへの適正な期待をもつて的確な指導を展開することが必要である。

教師の期待に対して、子どもの「期待に応ずる」<sup>4)</sup> という動機が対応する。この「他者の期待に応える」動機は、他者志向的動機ともいわれ、期待を自分自身のものとして内面化したものを原動力にするものである。この傾向は我が国の子どもには強いといわれる。

これに密接に関わるのは、教師の期待効果の理論である。これは、子どもに信頼をよせて学力向上に期待をかけて働きかけると、その子の学力が向上するという仮説に基づく。それはピグマリオン効果ともいう。ローゼンサルとヤコブソンが「教室におけるピグマリオン」において小学校での実験の報告をした。その後、追実験が重ねられた。プロフィとグッドはそれらの結果を考察して、教師の期待効果について、生徒の状況に即した正確で、しかも生徒の変化に応じた柔軟な期待が効果を生み出すという<sup>5)</sup>。生徒への期待が高すぎると失望感や絶望感を生むし、低すぎると達成できることが達成できなくなるという。このことから、子どもの学力や関心に適合した的確で柔軟な期待をもって働きかけ、きめのこまかな指導をすると、学力の向上を促すことになる。その結果、学習意欲も強くなる。

#### 4 学習目標が把握され学習内容の意義が認識されると、学習意欲は充実する

「子どもは有能さを求める存在である。」働きが認められると、ますます磨きをかけて能力を伸ばす努力をする。学んで能力を伸ばすことは有能性を目指す学習目標である。

学習目標が明確に把握され、その学習内容の意義が自覚されると、子どもの学習意欲は充実する。学習目標の明確な把握は、子どもにとっては学習をどんな方向をとってどんな行動をするかがはっきりすることである。その学習内容の意義の自覚は、子ども自身が学ぶ内容の必要性や有用性を内面において意識することである。下田好行は、学習内容に対して子どもの「内的必要感」や「内的関係性」の欠如することが学習意欲低下の原因であるとして、学習内容と現実社会の事象との有機的つながりを強調する<sup>6)</sup>。このように子ども自身が学習内容の内的必要性を自覚することが学習意欲の源泉であるから、学習目標設定においてこれから学習内容の意義を自覚するように図ることが求められる。

学習内容の意義の自覚は、達成動機づけの理論に関係する。達成動機は達成目標をできるだけよく達成しようとする動機であるが、この理論は目標達成がその目標の認知の仕方に関連することを示すからである。アトキンソン(Atkinson,R.)によると、課題に直面してこれを達成しようとする傾向は個人に内在する動機づけの強さと課題に対する認知の仕方によって規定されるという。個人に内在する動機づけの強さは成功動機と失敗回避動機に依存し、課題に対する認知の仕方は成功予測と成功への魅力に規定される<sup>7)</sup>。この理論は授業における技能目標の達成に関連が強いと見られるが、子どものパーソナリティ特性と学習目標の意義の自覚に密接な関係をもつ。

学習内容の意義の自覚は、学習内容の価値の理論に関わる。ルソーのエミールでは、幼児期と児童期の学習内容は基本的には生活するために必要であるという生活必要性であり、その後は生活に役立つという価値が学習内容の決め手となる<sup>8)</sup>。学習内容の価値は、発達段階と関わるが、まずは現実生活の必要性であり、読み書き算の学習内容はその典型である。子どもの発達に対応して学習内容の価値は次第に生活の有用性が加わり、さらに高まりを増して、社会的重要性、科学的重要性及び人間的重要性の価値が支配的となる。子どもが学習するに当たって、子どもが学習内容のこのような価値を感得して、興味を強めることが重要である。こうして子どもが学習内容の価値を感得し興味を覚えると、学習意欲が高まることになる。

#### 5 教材構成に工夫を加え、教材に問いを起こして探究するように図ると、学習意欲は高まる

「子どもは文化を媒介にして発達する存在である。」学校教育では、文化は教育内容として選択され、これが教材に変換されて、子どもの学習の対象となる。授業における学習を

大きく左右するのは、子どもの取り組む教材である。この選ぶ教材の質、その組み立て方、それに取り組む活動の質が、学習効果を強く規定する。

教材とは、教育内容を子どもの学習のために具体化した素材である。教材は子どもが学習のために取り組む対象であるが、直接的には特定の事実や現象の具体的な内容を指す。しかし、そこに学習させたい一般的・本質的な内容が教育内容として含まれる。授業の展開のために教師は学ばせようとする教育内容を吟味しながら、これを適切に含む教材を選択しその構造を組み立て、子どもに提示する形式を決めるのであるが、これらの一連の操作を教材構成という。これは教材研究の要である。

教材の選択には、次の三つの観点が必要である<sup>9)</sup>。

- ① 子どもの心を惹きつけるものは何か（興味—心理学的選択原理）
- ② 子どもには何が必要であるか（必要—目的論的选择原理）
- ③ 子どもには何が重要であるか（価値—価値論的选择原理）

学習意欲の面からは、子どもの立場に目をすえて、子どもの心を惹きつけるものを十分に吟味することである。

教材構成の方法は、次の三つが見出される<sup>10)</sup>。

- ① 演繹的構成—教育内容として学習させたい概念、原理、法則、一般的知識、方法などについて検討し、そこに現れる事実、現象、出来事、作品、操作などの中から子どもの興味を引き起こすように素材を組み立てること。例えば、花の仕組みと働きが学習内容とすれば、具体的な花としての「アブラナの花」を教材として取り上げる。
- ② 帰納的構成—素材の面白さを見通して、ひとまとまりの事実、出来事、情報、活動等を分析し加工して、一定の学習内容にその素材を構成すること。例えば、家庭から出るごみはどこへ行くのかという問いから、役所の働きや環境保護の学習へ組み立てる。
- ③ 発生的構成—学習内容としての大事な概念や原理や法則などの発生や生成を調べて、それらが発生し生成する過程を体験できるように教材を組み立てること。例えば、重要なことばの語源を調べて、そのことばの意味や使い方へと発展させる。

こうした教材構成において、教材に疑問や問題を喚起するように図ることが探究意欲の高まりに直結する。ここでは、教材の諸要因間の矛盾、教材の意外性、教材の新奇性などの吟味や工夫が求められる。構成した教材の提示方法はさまざまであるが、これにも子どもの問いが起こるように工夫をこらすことが必要である。

教材の構成や提示に関係が深いのは、認知的動機づけの理論である。これは、認知的葛藤、不協和、不調和が生じると、これを低減しようとする活動を引き起こすという理論である<sup>11)</sup>。この前提には、人間は新しい情報や知識を求めようとする好奇心の強いこと、環境の情報や知識との最適水準を維持しようとする傾向をもつことがあげられる。ここから導き出される知見には、授業において認知的葛藤や不協和などが起こるように、教材とその指導の方法に創意工夫をこらすことである。

## 6 学習課題の達成のために助け合い協力するならば、学習意欲は促進される

「子どもは社会的自立へ発達すべき存在である。」教育の目指すところは、子どもの個性の伸長のみでなく、社会的能力を形成することである。社会的能力は、仲間と交流して共感的能力を育み、協力して集団活動を進め、集団や社会を発展させる力である。それは基本的には、交流・共感能力と協同能力と集団発展能力を含む。授業はこうした社会的能力の育成を目指す学習活動でもある。

授業は基本的には集団活動として展開される。個別学習も行われるが、全くの個別でなく、常に全体の学級集団を足場としている。ここで、学習集団と学習意欲との関係が問題となる。この関係は、基本的には、学習課題の達成に向けて、子どもたちが互いに刺激し合い助け合い協力し合い共同するならば、子どもたちの学習意欲は促進するし高まる、ということができる。社会的欲求が満たされ、社会的有能性が育まれると、これが学業的有能性に影響し、それによって学習意欲を促進することになるからである。学習の協同性は学習意欲を高めるのである。

学習集団の研究はこれまで数多く行われてきている。これに基づいて、学習指導の原理として、協同的な学習集団を形成して社会性を育てるように指導するという社会化の原理があげられる。集団力学の研究で参考になるのは、集団を形成して維持を図る集団維持機能と集団の目標を実現する課題達成機能である。この二つの機能を十分に発揮して集団の凝集性と生産性を高めると、まとまりのあるよい学習集団となる。協同学習理論では、協同学習のための集団の特徴として次の5点が指摘される<sup>1,2)</sup>。子どもたちに相互協力関係があること、対面的積極的相互作用を交わすこと、個人としての責任をもつこと、対人技能や小集団の運営能力をもつこと、集団が改善機能をもつことである。こうした集団を教師の指導のもとに形成することが、学習意欲の活性化と向上へ発展することになる。

## 7 成功経験を重ねて有能感を増大し、自己決定の機会をもつと、学習意欲が強まる

「子どもは自己決定して自律性を伸ばす存在である。」子どもが夢中になって遊び、その喜びにひたる。絵を描き、その作品を完成して、楽しむ。ものをつくる作業を仕上げて、満足する。こうした喜び、楽しみ、満足感の中に、自己の力を感じとり、自分ではできるのだという有能感が生ずる。有能感は本来子どもに備わっている。有能感を自ら認知すると、自己決定能力を生み出し、そこから自律性が育つ。授業における指導の主眼は、社会的能力の育成と共に、この自律性を育むことである。

授業における学習の結果を考えると、有能感による学習意欲の向上が取り上げられる。学習課題を達成し、作品を完成すると、喜びが引き起こされ、満足感が生まれる。こうした学習の成功経験を重ねると、学習の有能感が増し育つ。有能感は効力感ともいうが、これがコンピテンスを生み出す。ホワイト(White,R.W.)は、「環境に積極的に働きかけ、自分にとって効果的な変化を生じさせようとする能力、その際に感じられる満足感及びそれをさらに求めようとする傾向」を指して、コンピテンス(competence)という<sup>1,3)</sup>。このコンピテンスが育つと、ますます学習意欲は強化される。

学習意欲は、こうした有能感と深い関連性をもつが、さらに自己決定能力の育成とも関係が深い。子どもに自己決定の機会を与えると、学習意欲が強まるからである。ド・シャームは行動の自己原因性の高い特性を「指し手」とし、低い特性を「駒」と特徴づけている<sup>1,4)</sup>。ここから、使う者と使われる者、支配する者と従属する者との関係から、自己自身に対する信頼を高め、自己責任性を強めることが意欲を高めるということになる。自己が自己の行動の原因でありたいとする欲求は、「自己決定への欲求」という。この欲求を満足させる機会を学習の場において多くもつことが必要である。こうして子どもが自己決定の場において自力で自己統制できるようになると、自律性が育成されることになる。

## 8 おわりに

これまで学習意欲の諸要因を取り上げて、その向上策を検討してきた。この検討を通して授業展開に示唆される学習意欲向上の方法をまとめてみよう。要点は三つである。

### (1) 学習意欲がパーソナリティ特性として安定的で持続的になるように指導すること

学習意欲は一時的なものではなく、恒常的なものとしてパーソナリティ特性になることが求められる。パーソナリティ特性としての学習意欲は、状況や場面を超えて機能する一般的な傾向性である。このための指導は、次の三つの観点でいつも指導することが必要であろう。

- ① 授業において子どもたちの教材への取り組みによる学習活動を効果的に進めて、子どもに喜びや楽しみを多く実感させて、有能感や効力感をもつようにすること
- ② 授業の集団活動の性格から学級の仲間やグループにおいて力を合わせ協力して学習を進めるようにすること
- ③ 授業展開において子どもたちに自己決定の機会と場を多く与えて、自力で学習を自己調整できるようにすること

これら三つの観点は、有能感と関係性と自律性にまとめられる。また、これらはPISAのキー・コンピテンシーの枠組みに対応する<sup>1,5)</sup>。①相互作用的に道具を活用する能力、

②異質な集団でも人と交流する能力、③自律的に活動する能力の三つである。

## (2) 授業の学習内容と教材に価値を感じ取り、興味を高めるように構成すること

授業の中核にある学習意欲は、学習内容の価値と興味に依存する。このために、学習に値するような価値を子どもたちが内面において実感するように学習内容を構成することが必要である。この学習内容は生活に必要な、有用である、重要であるということ子どもたちが内面で意味づけできるように図ることである。

その上、学習内容に基づく教材の配列や組み立ても子どもたちが興味を喚起し持続できるように変化を豊かにほどこすことである。教材の構成にとって大事なことは、子どもたちの興味とその質の発展である。

## (3) 授業で教材に取り組む学習活動を力動的に仕組み質的な高まりを図ること

子どもの学習活動にとって教材の生動性と学習の活動性は、学習意欲を喚起する要である。ヴィルマン(Willmann,O.)の「教授学」によると、教材の基本的性格として教材は生きものと同じだという<sup>16)</sup>。そこから、教材の構成に対して三つのことが示唆される。①教材をその内容を生み出した目標原理に基づいて統一的まとまりを図ること、②教材を全体と部分との相互関連をはかる構造的組み立てにすること、③教材を生命存在に比せられるような生動化や活性化を図ることである。授業にとって大事なものは、教材をこのように全体と部分との関連を図って活性化して、子どもたちの活動に連動することである。

このためには、学習活動を力動的に変化に富んだものにし、その質を高めることである。一例を取り上げてみる。中学校の国語科の2年単元「わたしブランド」の「ワタシ色」の植田恭子先生の授業である<sup>17)</sup>。この展開は7分節にまとめられる。①本時の学習のめあてと流れの確認、②『じぶんだけのいろ』(レオ・レオニ/谷川俊太郎訳)の読み聞かせ、③少年の主張(最優秀賞)「ワタシ色」の意見文の読み、④ワタシ色は何かという自分の思いと考の文章表現、⑤グループ内での文章交流とひとことコメントの記入と伝え合い、⑥自己評価の記入、⑦まとめと次時の学習予告。この授業では、ワタシ色を主題にして、ワタシの色は何かの思考を深めている。その作品の読み聞かせ、同じ中学生の意見文の読み、その感想を含めてのワタシ色の作文、その文章のグループ内での読みとコメントの交流など、子どもたちの学習活動は国語科に必要な活動が多彩に組み込まれて展開され、子どもたちが意欲的に取り組んでいる様子が見られる。

(筑波大学名誉教授 長谷川 榮)

## 註

1) 鹿毛雅治「動機づけ研究のいざない」 上淵寿編著『動機づけ研究の最前線』北大路書房 2004 6頁

学習意欲の向上策は、中間報告書の「学習意欲とその向上策の基礎的考察」において、三つのレベルが想定されるとした。

一つは単元と授業のレベルで、単元の開発とその展開としての授業において学習意欲の向上策が求められることである。単元の学習内容の組み立てとそこでの教材の構成に子どもの興味との関連づけを図り、授業における学習活動の活性化と質的深まりを教師の指導方法の面から吟味することが必要である。学習活動はほとんどが集団に基づいて展開されるので、学習集団の質を吟味して、みんなで協力して学習意欲の高まりを醸成することも求められる。このように学習の内容と活動の面から学習意欲の向上策は立てられる。

二つ目は、学校のカリキュラムレベルの学習意欲の向上策である。カリキュラム編成の作業の中で各教科及び領域の内容の選択と構成においてどのようにすれば学習意欲の向上が図れるか検討する。子どもの発達の状況に対する学年の学習内容の必要の意義づけと子どもの興味の発展との関連が問われ、学習内容と子どもの興味との対応関係の適切さが求められる。これと共に、学校教育は集団教育を基本とするので、学校と学級の組織と運営において個別と集団及び個性と社会性の両極性にどう対応するかを検討して、子どもたちの集団と人間関係のあり方と実践とにおいて学習意欲の向上の方針を

---

検討することである。

三つ目は、子どもの生活レベルで、生活規律を立てて学習習慣を確立する土台づくりである。子どもの生活は学校ばかりでなく、地域社会や家庭にも基盤がある。特に、家庭生活のありようが学校の学習に大きな影響を及ぼす。食生活のあり方と学習習慣の確立は子どもの学力に影響するが、そこに学習意欲の向上の基盤がある。

学習意欲は子どもの人格形成の中核に位置づけられるが、その向上は子どもの学校と家庭と地域社会の生活全体の確立に基づく。上記のそれぞれのレベルにおいて学習意欲の向上策が検討できるが、レベル間の密接な連携を確立する方策を立てることが大事な考察である。

ここでは、一つ目の単元と授業のレベルの向上策を検討することにする。なぜなら、単元展開としての授業においてこそ子どもの学習意欲向上の基盤があるからである。

- 2) 桜井茂男『学習意欲の心理学』誠信書房 1997 48~52 頁
- 3) 梶田叡一『自己概念と教育』東大出版会 1987 51 頁
- 4) 伊藤忠弘「自己と動機づけ」上淵寿編著同書 61 頁
- 5) ブロフィ,J.E./グッド,T.L. (浜名外喜男/蘭千寿/天根哲治共訳)『教師と生徒の人間関係』北大路書房 1985 43 頁
- 6) 下田好行「知を活用する力の視点に立つ教材・単元開発の枠組み」『学習意欲向上のための総合的戦略に関する研究』(平成17年度科研費研究補助金基盤研究(C)研究成果中間報告書) 2006 6 頁
- 7) 下山剛編『学習意欲の見方・導き方』教育出版 1985 10 頁
- 8) 拙稿「現代の教授理論」教師養成研究会『教育方法学』学芸図書 1986 16~17 頁
- 9) Eggersdorfer,F.X.:Lehrgut, in Lexikon der Paedagogik. Bd.3 1962 s.257
- 10) 拙稿「学習指導」大浦猛編著『教育学』(系統看護学講座7)医学書院 121~122 頁
- 11) 下山剛編同書 7 頁
- 12) ジョンソン,D.W.etc.(杉江修治他訳)『学習の輪—アメリカの協同学習入門』二瓶社 1998 23~32 頁
- 13) 下山剛編同書 14 頁
- 14) ド・シャーム (佐伯胖訳)『やる気を育てる教室』金子書房 1980
- 15) ライチェン,D.S./サルガニク,D.H.編著(立田慶裕監訳)『キー・コンピテンシー』明石書店 2006 105~121 頁
- 16) 拙稿「ヴィルマンの発生的方法の教授学的意義」教育方法学研究 第6集 1983 120~122 頁
- 17) 植田恭子「PISA 型「読解力」を育成する教材開発—単元「わたしブランド」日本教材学会第18回研究発表資料 2006,11,11



## OECDの「キー・コンピテンシー」と「知識・技能を実生活に活用する力」 —今、どのような学力が求められているのか—

### はじめに

学校で学んだ内容や習得した学力が将来、社会に出たときに役に立たなければ意味がない。しかし、現在学校教育で培われている学力観と現実社会や企業等で求められている能力観とは乖離している。そこでこの研究では、学校から現実社会・企業等につながっていく学力観のあり方を追究していくことにする。

### 1 OECDの「鍵となる能力」

#### (1) 「鍵となる能力」

OECDが提起して多くに加盟国が参加した「能力の選択と定義(Definition and Selection of Competencies)」のプロジェクトは、OECDの国際指標担当のシュライヒャーやデセコプロジェクトの中心人物、ライチェン、アメリカの教育テストサービスのスタッフを中心に進められた。このプロジェクトは1997年より始められ、個人の人生の成功と社会の持続的発展に貢献できる価値ある能力(「鍵となる能力(Key Competencies)」)について定義しようとするものである。その能力は個人がさまざまな状況や分野で活躍することを可能とし、職業生活と職業外の生活で活用されるものである。

立田はこの能力を「生きていくことができる」とは、職場や家庭、地域の現実生活と離れた知識・技能ではなく、現実の生活状況に転換できるような知識・技能を意味する」と説明している。(1)このプロジェクトの結果が2002年秋、OECD教育委員会、CERI(教育研究革新センター)の理事会で発表され、国際的比較可能な指標調査への長期的戦略の基礎となった。このプロジェクトでは「鍵となる能力を」三つのカテゴリーに分けている。ここでは渡辺良の訳を下田が要約して紹介する。(2)

#### 1) ツールの総合的な活用能力

##### A 言語・記号・文書を相互に活用する能力

話し言葉・書き言葉の言語能力をはじめ、計算・数学的スキルをさまざまな状況において効果的に活用する能力(PISA調査の読解力と数学的リテラシー)である。

##### B 知識や情報を相互に活用する能力

情報自体の性質に関して、批判的に熟考する能力である。具体的には、①未知のことがらの認識と判断、②適切な情報源の特定とその場所の確認、③情報源・情報の質・妥当性・価値の評価、④知識と情報の整理、する能力となる。これは2006年実施された科学的リテラシーの思考のプロセスである。

##### C テクノロジーを相互に活用する能力

インターネットや電子メールを使い、世界の人や他人とネットワークや関係の構築ができる能力である。

#### 2) 異質な集団での関係能力

価値や文化が違う社会で、人間関係の形成と運営を良好に行える能力

##### A 他人とうまくつきあう能力：他人の文化・歴史、価値・尊厳を尊重し評価する能力

##### B 協力とチームワークを図る能力：持続可能な協力関係、交渉能力、意見の違いを受

け入れる能力

C 対立を処理解決する能力：対立の調整を図る能力、両者に利益をもたらす解決を図る能力

### 3) 自主的な行動能力

立田はこれを「自律的になに活動する」と訳している。筆者は立田の訳に賛成する。(3)ここでは渡辺の訳を紹介してきたので、そのまま継続して紹介することにする。

A 全体的な視野で行動する能力

自分の行為や決定がどんな影響を持つかを社会や時代の大きなイメージのなかで捉え選択し活動する能力

B 生涯設計や個人プロジェクトを実践する能力

将来の方向づけやプロジェクトの目標を設定し、入手可能なリソースを特定し評価し、修正を行う能力

C 権利、利益、限界、ニーズを防護・主張する能力

自身の権利や要求・利益を知り、自分が生活する地域・職場・民主的な団体、地方・国への政治活動に積極的に参加する能力

## (2) デセコプロジェクトのホリスティックモデル

デセコプロジェクトは多くの学際的な研究者・専門家・政策立案者等の意見収集によって、「キー・コンピテンシー」の枠組みが集約されていった。例えば、哲学者・心理学者・人類学者・評価専門家・歴史家・教育者・経済学者・統計学者・政策担当者・政策分析家・経営者・組合代表・各国機関代表者・国際機関代表者などである。したがって、この「キー・コンピテンシー」の概念は極めてホリスティックに定義されていったと解釈することができる。このことは、ドミニク・S・ライチェン、ローラ・H・サルガニク編著『キー・コンピテンシー—国際標準の学力を目指して—』のなかの第2章に、「コンピテンスのホリスティックモデル」として表現されていることから伺える。(4)

「要するに DeSeKo によって採択されたコンピテンスの基礎となるモデルは、包括的（ホリスティック）で動的なものである。その中では、複雑な需要、心理社会的に不可欠なもの（認知的で、動機づけとなり、倫理的で意志的、および社会的な要素）、高い実行能力を効果的な行動を可能にする複雑なシステムのなかで文脈に組み合わせている。」

このようにホリスティックに定義された「キー・コンピテンシー」のモデルの根底には、「転移」と「適応」という考え方が潜んでいる。(5)

「文脈が高度な遂行能力に不可欠な要素であるという考えは、ある文脈や場面で需要に応える能力のある人が別の文脈でも同様の需要に応えられるかどうかという問題を提起している。しばしば、このトピックは、「転移」(transfer)という言葉によって表される。」

このように「キー・コンピテンシー」で定義選択された能力は、学習の「転移」によって他のあらゆる文脈のなかにおいても活用することが可能な能力として定義されている。このことを『キー・コンピテンシー—国際標準の学力を目指して—』では、「適応」という言葉で説明している。(6)

「適応とは、積極的にある社会的分野において発達した知識・技能・戦略を用いるこ

と、新しい分野を分析すること、そして新たな需要の状況の需要に応じて、もとの知識、技能、戦略を翻訳し適応させることを含んでいる。」

### (3) デセコプロジェクトの課題

それではこの「キー・コンピテンシー」の課題について考えてみよう。筆者は課題として、次のことをあげる。

- 1) 非認知的な側面、感性的認識の側面の欠如
  - ・ 感情や感性や意志に関する「キー・コンピテンシー」の定義がなされていない。
  - ・ 直感や創造性などの感性的認識を測定することが難しい。
- 2) 民族性・文化性が違う人間の集まりのなかで、「キー・コンピテンシー」の定義が難しい。どこまで民族性・文化性を配慮した定義を行うかが課題となる。

## 2 PISA 調査と「生きるための知識と技能」

### (1) PISA 学習到達度調査の特徴

#### PISA 調査で測定している能力と IEA（国際到達度評価学会）の学力観

IEA では、特定のカリキュラムの内容を生徒がどの程度習熟しているかを調べている。一方、PISA 調査では、生徒がそれぞれ持っている知識や技術をもとに、自らの将来の生活に関係する課題を積極的に考え、知識や技能を活用する能力があるかをみるものである。

PISA2003 では「数学のリテラシー」を中心に行った。その他に「読解力」「科学のリテラシー」「問題解決能力」の調査も行っている。それぞれのリテラシーの定義は次のようになっている。(7)

#### 1) 数学的リテラシー

定義は「数学が世界で果たす役割を見つけ、理解し、現在及び将来の個人の生活、職業生活、友人や家族や親族との社会生活、建設的で関心を持った思慮深い市民としての生活において確実な数学的な根拠にもとづき判断を行い、数学に携わる能力」とある。問題で扱うプロセスは、生徒が数学的な内容に取り組むのに必要な技能のまとまりとして、「i 再現クラスター」「ii 関連づけクラスター」「iii 熟考クラスター」に分かれている。

#### 2) 読解力

「読解力とは、自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発展させ、効果的に社会に参画するために、書かれたテキストを理解し、利用し、熟考する能力である。」問題で扱うプロセスは、「i 情報の取り出し」「ii テキストの解釈」「iii 熟考・評価」に分かれる。

#### 3) 科学的リテラシー

定義は「自然界及び人間の活動によって起こる自然界の変化について理解し、意志決定するために、科学的知識を使用し、課題を明確にし、証拠に基づく結論を導き出す能力」とある。問題で扱うプロセスは、「i 科学的現象の描写、説明、予測」「ii 科学的調査の理解」「iii 科学的証拠と結論の解釈」に分かれている。

#### 4) 問題解決能力

定義は「問題解決の筋道が瞬時には明白ではなく、応用可能と思われるリテラシー領域あるいはカリキュラム領域が数学、科学、または読解のうちの単一の領域だけには存在していない、現実の領域横断的な状況に直面した場合に、認知プロセスを用いて、問題に対

処し、解決することができる能力」とある。問題で扱うプロセスは、「問題の性質を理解し、特徴づけ、表現し、これを熟考し、その解法を伝えることが含まれる。」とある。

### 3 PISA 調査の課題

#### (1) 日本における調査の課題

- 1) 高校の学校間格差の問題
- 2) 入学直後 6 月という時期の問題、高校受験が終わった直後である高校 1 年に対して行ったという問題（日本は複数学年にまたがず高校 1 年を対象とし、学校単位で実施している。）
- 3) デセコプロジェクトの「ツールの総合的な活用能力 A 言語・記号・文書を相互に活用する能力」に関する問題で、日本の学校教育の授業ではなじみの薄い問題であったこと
- 4) 調査項目に関する文化的な差異の問題

#### (2) PISA 調査の課題

- 1) PISA の作問がデセコプロジェクトの「ツールの総合的な活用能力、A 言語・記号・文書を相互に活用する能力」（PISA 調査の読解力と数学的リテラシー）や「B 知識や情報を相互に活用する能力、情報自体の性質に関して、批判的に熟考する力」（2006 年実施、科学的リテラシー）」を表現する内容になっているかどうか、が問題となる。作問の技術が問われてくる。
- 2) PISA 調査では、デセコプロジェクトのうち、筆記試験によって行われ、しかも客観的に測定が可能なものに限られている。「ツールの総合的な活用能力」「A 言語・記号・文書を相互に活用する能力（読解力と数学的リテラシー）」に限られている。
- 3) 筆記試験によって測定可能な認知的側面を中心に行われている。感性的認識や人間関係能力、自律性を測る尺度を開発することが難しい。採点処理の問題も含めて客観性の高い側面の測定は可能であるが、主観性の強い側面の測定の尺度を開発することが難しい。

### 4 中教審教育課程部会の『審議経過報告』と「知識・技能を実生活に活用できる力」

#### (1) 中教審教育課程部会の『審議経過報告』

中央教育審議会教育課程部会が平成 18 年 2 月 13 日に、『審議経過報告』を発表した。この『審議経過報告』のなかに「知識・技能を実生活に活用できる力」という言葉がでてくる。『審議経過報告』の基本的考え方を述べる部分でも、「知識・技能の確実な定着にあたっては、知識・技能を実際に活用する力の育成を視野に入れることが重要である。知識・技能を生きて働くようにすること、すなわち実生活等で活用することを目指すからこそ、その習得に当たっても、知的好奇心に支えられ実感を伴って理解するなど、生きた形で理解することが重要となる。（中略）こうした方向性は国際的にも模索されており、例えば、PISA 調査では、知識・技能を実生活において活用する力を測定することを目指している。」としている。(8)このことは「理数教育の充実・改善」でも述べられている。「理科に対する国民的な理解を高めるためには、子どもの知的好奇心を駆り立てる内容、実生活に密着した内容で組み立てることはできないか、（中略）PISA 調査では、数学で学ぶ内

容に興味がある生徒が国際平均値より低く、TIMSS 調査では、数学や理科の勉強を楽しんでいる生徒の割合が国際平均値より低かった。実生活と関連づけた指導の充実などを図るなどして、算数・数学や理科を学ぶことの意義や有用性を実感する機会を持たせることが重要である。」としている。(9)

## (2) 「知識・技能」か「知識・技能を実生活に活用する力」か

- 1) 今後学校出採用される学力観が従来型の「知識・技能」か、デセコプロジェクトや PISA の「知識・技能を実生活に活用する力」なのか問題がある。もし、学力感観が PISA 型に移行していくならば、現在の日本の学校教育の学力観を根底から変えることになる。学習指導要領、教科書の編集、教師の教材開発のあり方を根底から変えていくことになる。
- 2) 現代科学が学問を細分化・分析化する方向で、現在の科学技術を発展させてきたが、DNA の発見が物理領域と化学領域とを総合し、新しい学問分野を創造した。こうした「知の総合化」がこれからの時代に求められている。分析的な学問、専門家の養成と同時に新しい世界の知識・技術、学問・文化を創造していく鳥瞰的な(ホリスティック)な視点にたったカリキュラム、教材開発が必要になってくる。
- 3) 学校のカリキュラムを学校のなかで完結させず、家庭・社会・企業・老後の生活とのつながりのなかで捉え、学校で学ぶ教育内容を再定義していく必要がある。このようなホリスティックな視点に立ったカリキュラム開発が今後必要となつてこよう。

## おわりに

学校において単なる知識・技能を児童生徒に教授しただけでは、新しい時代を開く創造性豊かな人材は養成できない。人間は記憶再生装置ではないからである。人間が他の動物と比べて優れているのは知識・技術を活用させて、新しい科学や文化を生み出すことができるところにある。この活用能力こそが平和で豊かな社会を築く人間の資質となる。そうした意味で知識・技術の教授という従来型の学力観から、知識・技能を実生活に活用する力という学力観に転換していくことが、現在の学校教育に課せられた課題であると考えられる。

## 註

- (1) 立田慶裕「教科を越えた人生の「鍵となる能力」の学習」『教育展望』2005年6月、p30
- (2) 渡辺良「OECD が考える「鍵となる能力(キー・コンピテンシー)」とは」『指導と評価』2006年4月、pp41-45
- (3) ドミニク・S・ライチェン、ローラ・H・サルガニク編著『キー・コンピテンシー－国際標準の学力を目指して－』立田慶祐監訳、明石書店、2006年、p216
- (4) ドミニク・S・ライチェン、ローラ・H・サルガニク、同上、p69
- (5) ドミニク・S・ライチェン、ローラ・H・サルガニク、同上、p69
- (6) ドミニク・S・ライチェン、ローラ・H・サルガニク、同上、p70
- (7) 国立教育政策研究所編『生きるための知識と技能2－OECD 生徒の学習到達度調査(PISA)2003年国際調査報告書』ぎょうせい、2004年、p14
- (8) 中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会『審議経過報告』平成18年2月13日、pp15-20、に詳しい。

(9) 中央教育審議会教育課程部会、同上、pp33-35、に詳しい。

(国立教育政策研究所 下田 好行)

## 「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組み

### ー今、授業実践で何が求められているかー

#### はじめに

「知識・技能を実生活に活用する力」がこれからの学校教育に求められる学力であると考える。このことは中央教育審議会教育課程部会の『審議経過報告』（平成18年2月13日）のなかでも触れられている。この学力観の源流はOECDに「キー・コンピテンシー」にある。それを具現化したのがPISA学習到達度調査のPISA型リテラシーである。ところが、こうしたこれからの教育の方向性は審議されているものの、実際に学校現場でどのような授業を仕組んでいけばよいかという問題に対しては未だ手つかずの状態である。そこでこの研究では、「活用型の教育」<sup>(1)</sup>（中教審教育課程部会『第3期教育課程部会の審議状況について』平成19年1月26日）の指導方法、教材開発の枠組みの構築を追究することにする。

#### 1 「知を活用する力」

##### (1) 中教審教育課程部会の審議経過と「知識・技能を実生活に活用できる力」

OECDの「キー・コンピテンシー」がPISA型リテラシーの原型になっていることを指摘した。このPISA型リテラシーが新しい学習指導要領を作成する枠組みの一つにあげられている。中央教育審議会教育課程部会が平成18年2月13日に発表した『審議経過報告』のなかにも、それをかいまみることができる。『審議経過報告』の基本的考え方を述べる部分で、「知識・技能の確実な定着に当たっては、知識・技能を実際に活用する力の育成を視野に入れることが重要である。知識・技能を生きて働くようにすること、すなわち実生活等で活用することを目指すからこそ、その習得に当たっても、知的好奇心に支えられ実感を伴って理解するなど、生きた形で理解することが重要となる。（中略）こうした方向性は国際的にも模索されており、例えば、PISA調査では、知識・技能を実生活において活用する力を測定することを目指している。」<sup>(2)</sup>としている。

このことは「理数教育の充実・改善」でも述べられている。「理科に対する国民的な理解を高めるためには、子どもの知的好奇心を駆り立てる内容、実生活に密着した内容で組み立てることはできないか、（中略）PISA調査では、数学で学ぶ内容に興味がある生徒が国際平均値より低く、TIMSS調査では、数学や理科の勉強を楽しいと思う生徒の割合が国際平均値より低かった。実生活と関連づけた指導の充実などを図るなどして、算数・数学や理科を学ぶことの意義や有用性を実感する機会を持たせることが重要である。」<sup>(2)</sup>としている。

このようにOECDで定義された「キー・コンピテンシー」は、PISA調査のなかで具現化され、「知識・技能を実生活に活用できる力」として、中教審教育課程部会の審議経過のなかでも強調されている。こうした枠組みが学習指導要領に反映されるとすれば、今後は「知識・技能を実生活に活用できる力」を獲得できるような教材開発を行うことが必要となってこよう。

なお、この研究では「知識・技能を実生活で活用する力」を今後「知を活用する力」と呼ぶことにする。

## (2) 中教審教育課程部会における「知を活用する力」の位置づけ

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会教育課程部会（第3期第38回、平成19年1月26日）において、『第3期教育課程部会の審議状況について』のなかの「各教科等の教育内容の改善」として、「習得型・活用法・探求型の教育」という言葉が出された。(1)

「基礎的・基本的な知識・技能の育成（いわゆる習得型の教育）と自ら学び自ら考える力の育成（いわゆる探求型の教育）とは、対立的あるいは二者択一的にとらえるべきものではなく、この両方を総合的に育成する具体的な方策を示すことが必要である。すなわち、①基礎的・基本的な知識・技能を確実に定着させることを基本とする。②こうした理解・定着を基礎として、知識・技能を実際に活用する力の育成を重視する。さらに、③この活用する力を基礎として、実際に課題を探求する活動を行うことで、自ら学び自ら考える力を高めることが必要である。このような過程を各教科に即して具体的に検討している。」「習得型の教育」としては、「①小学校における易しい古文や漢文の音読や暗唱を重視、漢字指導の充実（国語）、②都道府県や世界の主な国々の位置と名称などの確実な習得（社会）、他」があげられている。「探求型の教育」としては、「①日常生活に必要とされる技能としての対話、記録、要約、説明、感想などの言語活動を発達の段階に応じ体系的・継続的に指導、読書活動を充実（国語）、②言葉や数、式、図、表、グラフなどの相互の関連を理解し、それらを用いて説明・表現する指導の充実（算数・数学）、③科学的な思考力・表現力の育成を図る観点から考察・説明・探求を充実するとともに、観察・実験や自然体験、科学的な体験を一層充実（理科）」とある。

「習得型の教育」は、現在の学力向上という視点から出てきたものであると解釈することができる。「探求型の教育」は、PISA型リテラシーの関係ででてきているものと解釈することができる。ここで重要なのは「活用法の教育」の中身である。このことに関しては、『第3期教育課程部会の審議状況について』のなかでは何も触れられていない。このように「活用法の教育」「探求型の教育」に関して方向性は出されているが、具体的にどのような指導方法をとるのかといったレベルでは何も具体策が出されていないのが実情である。そこでこの研究では、「活用法の教育」の具体的な教材開発の方法論を提案することにした。

## (3) 総合的な学習の時間と「活用・探求」型の教育

知識・技能を実生活に活用する力がこれからの学校教育に求められる学力であることを前に述べた。この学力を育てるためにかつて総合的な学習の時間を導入した。この総合的な学習の時間には二つのアプローチがあると筆者は考える。一つは「知の総合化」を目指す横断的な学習である。もう一つは体験により知を総合化する方法である。前者は「はじめに内容ありき」の教育内容中心の総合的な学習の時間である。後者は「はじめに子どもありき」の経験主義に基づく教育方法である。しかし、総合的な学習の時間が実施されて以来、体験活動やイベントに流れる総合的な学習の時間が多く実践されるようになり、そのなかでどのような学力が育っているかを確認できないという批判を浴びるようになった。おりしも国際学力調査の発表により、学力低下論争に火がつき、学習指導要領も平成15年12月に一部改訂の動きとなった。筆者は体験的・イベント的な総合的な学習を重要視している。しかし、この体験のコーディネーターは教師に多大な労力と時間をかける。ま



た、学校教育自体がそもそも限られた時間のなかで学習の成果をあげることが実質的な現状である。さらに、学校そのものが個人を対象としたものではなく、集団のなかで効率的に教育を行うものであるというのが現状である。こうしたことから筆者は効率的に「活用・探求型」の教育を設定する必要があると考える。現在教師の超過勤務が平均2時間以上という実質的な調査も発表されており、教師が教材研究する時間が確保されていないというのが学校現場の現実であるからである。そこでこの研究では、「知を活用する力」を育成する学習指導の方法を具体的に提案する研究を行うことにした。

#### (4) 「知を活用する力」と児童生徒の学習意欲の喚起

「知を活用する力」とは、生きる力、人間としての生活処理能力であると考え。こうした能力を引き出すためには、児童生徒を現実社会に直面させるような教材を使って学習を構成していく必要がある。児童生徒が今行っている学習が現実社会につながっており、それがやがて自分自身や自分を取り巻くコミュニティにも影響を及ぼしてくることを知れば、児童生徒はその内面の深い部分で、「あ〜、そうなのか」と実感的に理解することができる。こうした感性的な理解こそ、生きて働く知識・技能であり、内面の深い部分で人間を動かしていく力となる。「知を活用する力」を高めるためには、学習内容と現実社会をつなげるような教材開発が必要になってくるのである。そこでこの研究では、学習の内容と現実社会・職業・人間とのつながりを図る教材開発を行うことにする。職業との関連では、今行っている学習（部分）が現実社会の職業のなかで製品や技術にどのように活用されているか（全体）について触れていく。児童生徒が自分の将来の職業選択や生活にも関係してくるということを理解できれば、その学習内容はもはや他人事ではなく、自分に直結した問題として意識されるようになる。また、人間との関連では、今行っている学習が、自分にとって無関係なものではなく、自分自身を含めての人間一般に影響があることを示す教材を開発する。このような教材開発は、児童生徒の共生意識も高めてくれる。

今行っている学習が現実社会や職業のなかで活かされており、将来の職業選択をはじめ、児童生徒自身に対して影響があるかを理解できれば、児童生徒は今行っている学習の意味をつかまえることができる。今行っている学習の意味が把握できれば、おのずから児童生徒の学習意欲は喚起されていくであろう。このことはやがて児童生徒を人間の内面の深い部分での実感をともった理解へと導く。このような感性的理解は児童生徒の内面を動かし、やがて「生きて働く力」になっていくであろうと考えられる。

## 2 児童生徒の学習意欲とホリスティックな視点

### (1) 児童生徒の学習意欲と「内的必要感」

一般に人間は自分にとって必要なものは、人に言われなくても学習する。人間は「今行っている学習が自分にとって意味があるかどうか」ということを潜在的に考えているからである。児童生徒の学習意欲がわからないのは、児童生徒にとって「その学習が自分にとって必要ないか、または自分にとって関係がない」と感じた場合に起こる。児童生徒の学習意欲の低下は、こうした児童生徒の内面での「内的必要感」の欠如に原因がある。また、教材と児童生徒の内面との「内的関係性」の薄さにも原因がある。これは教材が外から児童生徒に与えられた場合に特に起こりやすい。

### (2) 「ホリスティック」な教材開発の必要性

学習内容と児童生徒の内面との間になぜ「内的必要感・内的関係性」が生じないのか。それは学習内容を編成する場合の手続きにも原因がある。学習内容は現実世界の事象を精選して、児童生徒が現実世界を生きるうえで必要なエッセンスを体系化したものである。したがって、学習内容と現実世界の事象とは、もともと有機的につながっていた。ところが、学習内容として体系化したり教材化したりすると、その有機的な関連が切れてしまうのである。このことをかりに「全体」と「部分」との関係で説明することができる。現実世界の事象はいわば「全体」である。その「全体」を分析し細分化して、学習内容や題材・教材としてしまうと、いつしか「全体」と「部分」の関係が失われていってしまう。また、細分化された「部分」からは、「全体構造」も見えなくなってしまう。そうなってしまうと、児童生徒には「全体」と「部分」とのつながりが意識できなくなって、今行っている学習が自分にとって、どのような意味があるのかを意識できなくなってしまうのである。つまり、「内的関係性」が失われてしまうのである。

「ホリスティック」という言葉がある。「全体的に」「包括的に」という意味である。「全体」と「部分」との関係をたいせつにするという意味である。最近医学の分野でホリスティックが注目されている。従来の医学では、悪い臓器を切除したり、薬で症状を抑えたりしていた。ホリスティック医学では、絶えず「全体」とのバランス、他の臓器との関連を考えながら、体を根本的な部分から治療していくとしている。

教育のなかで、この考え方が生きているものとして、「ホール・ランゲージ」という米国の教育運動をあげることができる。ホール・ランゲージのホールとは、「全体」とか「丸ごと」という意味である。「ホール・ランゲージは、「全体」は「部分」を寄せ集めた総和以上である」という前提に立っている。(3)ジョン・P・ミラーはホリスティック教育を次のように定義している。(4)

「ホリスティック教育は、〈かかわり〉に焦点を当てた教育である。すなわち、論理的思考と直感との〈かかわり〉、心と身体との〈かかわり〉、知のさまざまな分野の〈かかわり〉、個人とコミュニティとの〈かかわり〉、そして自我と〈自己〉との〈かかわり〉など。ホリスティック教育においては、学習者はこれらの〈かかわり〉を深く追求し、この〈かかわり〉に目覚めるとともに、その〈かかわり〉をより適切なものに変容して いくために変容していくために必要な力を得る」

また、ジョン・P・ミラーは、D・タナーとL・タナーの言葉を引用しながら現代の学校教育のカリキュラムに対して、次のように批判している。(5)

「学習内容をバラバラにして小さな部分に分割して教える弊害の最たるものは、それが結局、知の全体的な統合的理解を難しくしてしまうということにある。全体を見渡す思想や哲学を持ったり、さまざまな学習内容が生かされ合いながら他のもっと広い分野に応用できたりするためには、断片的な知識の詰め込みは役に立たない。」

このように、教材開発においても、細分化されて「全体」と「部分」との関係が失われた学習内容に対して、もう一度「全体」と「部分」とのつながりをつけ、児童生徒に戻していく作業が必要となってくる。「知を活用する力」に着目した教材開発では、学習内容と現実社会・職業・人間とのつながりを図った教材開発を行う。ここでは学習内容（部分）と現実社会（全体）との2項関係のつながりを重要視する。そうした意味で、「知を活用する力」に着目した教材開発の方法は、ホリスティックな視点からも解釈できる。「知を

活用する力」に着目した教材開発の根底には、このホリスティック（ホーリズム）の哲学が流れているのである。

### 3 「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組み

「知を活用する力」に着目した教材開発の方法として、筆者は「学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図る」方法と「授業のリアルな環境構成」の方法の2つを提案する。

#### (1) 学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図った教材開発

平成16年度文部科学省委嘱研究「学習内容と日常生活との関連性の研究」は、具体的な学習場面を想定しない単なる「題材」の開発であった。この研究では「学習内容と日常生活との関連性の研究」を受けて、具体的な授業場面を想定した教材開発を行うことにする。今行っている学習の内容が「現実社会や職業のなかでどのように活かされているか、どのようにつながっているか」を児童生徒に理解させていく。このことによって、児童生徒は今行っている学習の意味を理解することができる。特に職業との関連では、「今行っている学習（部分）が身近な製品や技術のなかでどのように活かされているか、どのようにつながっているか」について触れていく。このことによって児童生徒は、今行っている学習が自分にとって無意味なものではなく、現実社会や職業（製品・技術）の場面で活かされ、自分にとって関係するものであることを意識できるようになる。

ここで注意をしなければならないことは、「知を活用する力」に着目した教材開発の方法と身近な素材を導入として教材開発していく方法との違いである。身近な素材を導入教材として授業に入っていく方法は、従来からも行われていた。そうした場合はあくまでも導入教材のレベルで留まるケースが多い。実際に学習内容に触れる時になると、現実社会とのつながりは消え、「部分」としての学習内容に終始してしまい、「全体」とのつながりには触れなくなってしまう。「知を活用する力」に着目した教材開発の方法は、あくまでもホリスティックな視点に立つものである。学習内容（部分）と現実社会（全体）とのつながりを問題とする。この2項関係に着目することによって、児童生徒は今行っている学習内容（部分）が現実社会現実社会（全体）のなかで位置づけられる。その学習内容（部分）が自分にとってどのような意味があるかを明確に意識化することができるのである。このことは学習内容が児童生徒の内面の深い部分で実感をともなった理解へと導くものである。ジョン・P・ミラーのホリスティックの定義で言えば「論理的思考と直感との〈かかわり〉」に相当する。ここに児童生徒の「内的必要感・内的関係性」は刺激され、その学習意欲は必然的に高まっていくであろうと考えられる。

#### (2) 「知を活用する力」と「授業のリアルな環境構成」

学びは、自分の内面にあるものを外に向かって表現し、その表現を第三者が受け止め、その反応が児童生徒本人にフィードバックされることによって成立する。このフィードバックがあつてこそ、児童生徒は自分が行ってきた学習の意味を掴まえることができる。しかも、このフィードバックが教室外の人々の評価（社会的評価）であつたりすると、児童生徒の学習意欲はさらに高まる。こうしたことは日常現実社会においては普通に行われていることである。ところが授業のなかでは、こうした第三者による受け止め、フィードバックがなかなか行われていない。どうしても授業は現実社会から遊離した特殊な空間になつ

てしまいがちである。したがって、授業をできるだけ現実社会と同じような空間に環境構成する必要がある。つまり、児童生徒が自己を表現し、その表現が第三者を経て、児童生徒本人にフィードバックされるようなサイクルを授業のなかに組み込むことが必要になってくるのである。授業自体を現実社会と化してしまう必要があるのである。そうすることによって、学習内容と（部分）と現実社会（全体）はまさに接近してくるのである。このことはジョン・P・ミラーのホリスティックの定義で言えば「個人とコミュニティとの〈かかわり〉、論理的思考と直感との〈かかわり〉」に相当する部分である。

このように、授業自体（学習内容：部分）を日常現実社会（全体）と化してしまうことを筆者は、「授業のリアルな環境構成」と呼んでいる。この方法も「知を活用する力」に着目した教材開発の一つとして組み入れることにする。

### (3) 「知を活用する力」に着目した教材を単元のなかでどのように位置づけるか

「知を活用する力」に着目した教材は、単元のなかでどの部分に位置づけたほうがよいのだろうか。3つの方法が考えられる。

- ① 導入時に、学習内容と現実社会でのつながりを図った教材開発を行う。このことによって、児童生徒の学習意欲を喚起し、その後の授業の学習意欲を継続させるのに役立つ。
- ② 単元の終わりに、発展的学習として、学習内容と現実社会とのつながりを図った教材開発、リアルワールドに近づける授業の環境構成を行う。
- ③ 単元自体を、教材と児童生徒との心理的距離を近づける教材開発、授業のリアルな環境構成、で単元を組み立てていく。

### (4) 「知を活用する力」と学習の転移

「知を活用する力」に着目した教材開発では、児童生徒に学習内容が現実社会・職業（製品・技術）のなかでどのように活用されているかを学習する。また、学習内容が人間に対してどのような影響があるかを学習する。この学習のなかで、知識・技能を実生活に活用する力がどのように育成されるのだろうか。この学習過程を根底から支える学習の理論は、いわゆる「転移」の考え方である。児童生徒は学習内容が実際に活用されている場面を知ることにより、そうした物の見方・考え方が児童の内面に形成されていく。学習内容の構造がそのまま児童生徒の認識過程の構造として転移するのである。こうして転移された認識構造は、児童生徒が今度は別の場面で遭遇した現実社会の世界、知識・技術に対しても応用されるようになる。これはいわゆる模倣学習（モデリング）である。「知を活用する力」はこのようにして育成されると筆者は考える。

## おわりに

「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組みを作成した。この枠組みは中教審教育課程部会（平成19年1月23日）の用語では、「活用型の教育」に位置づくものである。その学習の根底をなす理論は「転移」の考え方である。この枠組みは二つの方法で構成されている。一つは学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図る教材開発の方法である。学習内容が現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりのなかで、その活用されている場面を知ることによって、児童生徒は今行っている学習の意味を把握することができる。このことによって児童生徒の学習意欲は喚起される。二つめの

方法は「授業のリアルな環境構成」である。これはとかく「ごっこ遊び」となりやすい授業の空間を生の実社会の空間そのままに環境構成するものである。授業で学習した内容が現実社会でも活用されるが、授業のなかでも学習した内容がそのまま活用されるように、授業自体の環境を仕組んでいく方法である。筆者はこの二つの方法をもって、「知を活用する力」に着目した教材開発の方法とした。

#### 註

- (1) 中央教育審議会初等中等教育分科会（第46回）教育課程部会（第3期第38回）、（平成19年1月26日）pp8-9
- (2) 中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会『審議経過報告』平成18年2月13日、pp15-20、に詳しい。
- (3) 桑原隆『ホール・ランゲージ』国土社、平成14年、p116
- (4) ジョン・P・ミラー『ホリスティック教育ーいのちのつながりを求めてー』吉田敦彦・中川吉晴・手塚郁恵訳、春秋社、1994年、p8
- (5) ジョン・P・ミラー、同上、p4

（国立教育政策研究所 下田 好行）



## 科学領域におけるホリスティックな視点

### — 知の活用力：分析力と総合力について —

#### 1 全体と部分

一般に、全体の特性と部分の特性は異なる。かつてHONDAは世界最強のエンジンを積み必勝を期してF1に臨んだが、最初は勝てなかった。エンジンは自動車の最も大事な部品ではあるがハンドル、座席、シャーシ、タイヤ、ブレーキ等々、数多い部品の一つであり、そうした部品を注意深く順番に組み立てレーシングカーというシステムを構成する。出来上がった人工物システムにドライバーが乗り、さらに路面、コースとの相性で、走りは決まる。最初は全体としての走りを構成する諸要素のバランスの調整、レース中盤では偶発的な故障への適応、最終段階では部品の磨耗と疲労、ドライバーの疲れ等々、全ての課題の克服に成功したものが勝者となる。最強のエンジンという部品だけではF1レースには勝てないのである。

F1をめぐる競争はさらに続く。それはメディア展開、ブランドイメージ、消費者ニーズ、交通システム、ガソリン価格、景気動向、国際関係、環境規制、文化などの直接的ではない多様な要素が絡み合う全面的なビジネスの競争であり、F1の継続はそうした多様な要素を配慮して決定される。全体と部分とは密接に関係し、見方が変わると逆転し、錯綜する。教科書に示された例題は参考になることはあっても、現場でそのまま役に立つような場面は少ない。過去のデータも知識も不十分で事前の問題解決の手順を明らかにすることは不可能である。複数の解法と解が存在したら評価と順位付けを実施し、問題設定が悪ければ問題設定を変えて適切な解を導出する。さらに手強い問題の場合には、問題解決の糸口を発見するための試行錯誤を繰り返し、現場でのニーズに対応して新しいデータと知識を獲得しながら状況に応じて迅速に行動する。自分の持っているデータ、知識の不完全なことを認識し、現場を直視して分析し、実行可能な対策を総合して初めて勝つための条件が準備されるのである。

全体について必要な特性から部品の構成、特性、相互作用のルールを決定する知的な行為は、設計、企画、計画、デザイン、合成、シンセシス等々と様々に呼称されるが、問題の本質は同一である。即ち、設計、企画、計画、デザイン、合成、シンセシス等々の知的行為は、不完全な問題設定、データ、知識を出発点に、過去のデータや知識、経験を補完し、新たな問題設定を実施して、実現可能な合理的な記述を導き出す行為に他ならない。上記のF1のように世間の着目を集める場合には、成功物語、失敗事例集、現場のノウハウとして整備されているが、日常生活においてぶつかる諸問題においても、問題解決の本質、手順に大きな違いはない。

吉川は「美味しい目玉焼きを作る問題」を使って以上の設計問題の本質、ホリスティックな視点を見事に説明したが、「美味しい目玉焼き」は{素材としての生卵、オイル、加熱方法、調味料、お皿、インテリア、愛情}などを上手に総合した結果である。[タンパク質の粘性、レオロジー、相変化、輸送現象、熱伝導方程式、熱力学]などは一つの分析的な説明方法でしかなく、そんなことを知らなくても「美味しい卵焼き」は作れる。普遍的と考えられている学術的な成果が現場で活用できないのは何故なのか？

知的行為の基礎となる理論は依然として研究段階にあり、既に確立しつつある知を活用する力、さらには知の活用を通して新たな知を創出する力についても事例研究がようやく始まった段階である。知の活用力の本質は、既に確立した知の活用だけにあるのではなく、確立しつつある知を検証し、新たな知を創出するところにあること、即ち、私たちの知はいつも不完全で部分であることを再確認し、この困難な問題に挑戦するための方法について以下考察してみたい。

## 2 隗より始めよ

郭隗の昭王への進言した標記の故事は知の活用を考えるにあたって極めて示唆的である。2005 年は、国連総会で「物理の国際年」とされ、物理の国際年となり、世界各地で「世界物理年」の行事が繰り広げられた。100 年前の 1905 年、Albert Einstein は現代物理学へのジャンプ台となった 5 つの画期的論文を次々と発表し、この年は物理学にとって「奇跡の年」と考えられているためである。また 2005 年は量子力学の数理的な基礎を準備した William Rowan Hamilton 生誕 100 年でもあった。このような事情から、近年、様々な知の発見に関する故事が紹介されたが、人類の歴史に残る大発見も身近な事象の考察から始められていることがよくわかる。

ドイツの友人が世界物理年で使ったいくつかの模型を見せてくれた。その中の一つに電気技師である Einstein の父親が作ったガイドレールの上を動くコイルと磁石の模型がある。小学生の Einstein はそれを動かして遊んでいたがそうこうするうちに運動する物体間の相対速度についての論考に没頭したという。それが後年の特殊相対性理論への展開のきっかけとなったのだと。そうした説明を友人自身の感動を通して子供達に何度も説明し感動的に受けとめられたそうで、大規模な近代的な実験装置でなく、子供達の視点で身近な視点で科学の原点を考えてみるという好例であろう。

塩素の液化、ベンゼンの発見、電磁誘導、電気分解、場の概念の導入、合金設計など様々な分野で活躍した Michael Faraday の父親は鍛冶家だった。その影響で、新しい材料を作ろうとして鋼に様々な元素を添加して様々な合金を作った経験があるという。1820 年のことである。その中には磁石もあったに違いない。その翌年の 1821 年のクリスマス、Faraday は世界で初めてのモーターの実験に成功した。電磁気のことでも頭がいっぱいだった Faraday は、実験の疲れを癒すために妻の待つ屋根裏部屋に上がった。紅茶をスプーンでかき混ぜた瞬間、その幸運が訪れ、この実験のアイデアを思いついたといわれている。

身の回りの環境に準備された小さなきっかけ、偶然が積み重なって、その後の大発見や大発明につながった例は多い。動きの速い現代社会では結果重視の風潮が支配的であるが、上述した科学技術の興味深い事例は身の回りの事象の注意深い観察と深く粘り強くじっくりと論考する習慣が大切なことを教えてくれる。それは教える側の姿勢を通して教えられる側に伝達される。伝えなければならないことは、結果としての断片的な事実のコレクションや公式ではなく、深く考える習慣なのである。教える側が深くじっくり考えていることが第一の要件なのである。

## 3 新たな目標の設定

歴史的には、力学が林檎の落下と星の運行を記述するための共通の原理として、また熱力学が産業革命以来の熱と力に関わる様々な熱機関に通底する普遍的な原理として構築された。こうした普遍的な原理は様々な応用分野を創出し、事実を積み重ねて精緻化、普遍性を高めた。しかしながら人工物の安全に関しては、信頼性工学、保全工学、安全学、失敗学、新安全学、社会技術、リスク論と専門家レベルでの学問領域は次々に提案され多様化するが、それでも事故やトラブルは続く。専門家による問題の所在の理解が現場まで確実に浸透しないのは何故なのか？考察を広げてみよう。

\*最も優秀な人材を集めた会社が倒産し、そうでもない会社が成功する時がある。それは何故なのだろうか？

\*金属ウランからは上手にエネルギーを取り出せないのに酸化ウランにすると上手くいく。それは何故なのだろうか？

\*「手術」は完全に成功したが患者は命を失った。それは何故だったのだろうか？

もっともらしい説明はたくさんあるが、上記の疑問に答えを準備し、事故やトラブルを減らすための



根本的な解決策、即ち知の活用力を与える理論は準備されていないように思える。時々刻々ダイナミックに変化する現物、現場に含意されるセマンティックスは無限に近い。過去のどのような情報モデルも計測値も近似であり、一面的なスナップショットである。個々の事故・トラブルを如何に精緻に分析して見せても、所詮、限定的なのである。今まで有効だった華麗な科学的手法を組み合わせただけでは正しい答えは得られそうにない。

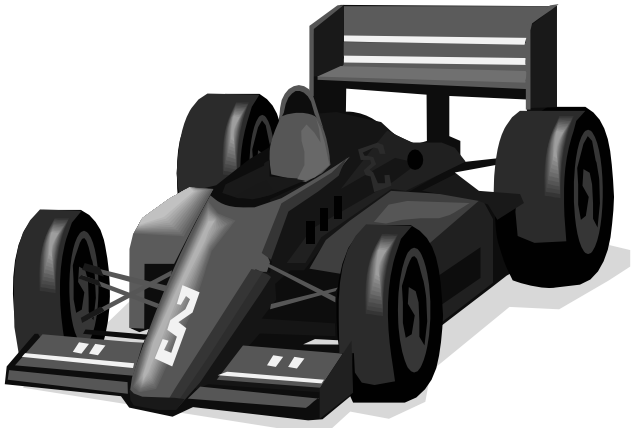
人間の知に関する根本的な準備が必要なのである。人体も含めて人工物の事故、トラブルは、想定した機能、標準状態からの逸脱によって生起する。そうした事象を予測し、管理するためには個々の部品の経年変化と複数の部品のインタラクションが示す複雑なふるまいを理解する必要がある。知の活用力が必要なのである。既存の専門分野毎に細分化した専門分野を寄せ集めただけでは不十分で、必要に応じて新たな学問体系に進化する生命力のある学問分野の創出が必要なのである。

#### 4 現物、現場合わせを指針にしたやわらかい学問

タコマ・ナローズ橋の崩落やチャレンジャー事故を例示するまでもないが、専門家集団による誤った教義の採用が専門家集団の本流の外からの適切な指摘を無視し、大きな事故につながった例は少なくない。それぞれの専門家集団には長年の努力に基づく当該分野への愛着と誇り、権益が付随するため、そうした集団の外にいる少数の専門家が声を大にしてNOと言っても容易に認められるものではない。また改革には余計な経費のかかることが多く、専門家集団のトップダウンの決定を覆すような新たな考え方を主張し、現場からの正しい改革に強い影響力を与えることのできる強い人材を養成することは容易ではない。過去の事例は、現物、現場を直視できるやわらかい頭脳を持った人材の教育、養成を通して学問体系の多面的で継続的な改革が必要なことをよく示している。

旧来の確立した学問分野や最新のコンテンツをそのまま次世代に伝達することも必要である。しかしながら膨大な先端的成果が創出された結果、その全てを伝達する事が不可能になった。次世代との共同作業を通して学問として大切なもの、原点となるコンテンツを抽出/加工し、よりよい未来を切り拓いて行くためのやわらかい学問体系の構築への準備が必要な時期である。科学領域におけるホリスティックな視点は、誰かに頼む問題ではなく現物、現場から出発する自分自身の改革の問題なのである。

(東京大学大学院新領域創成科学研究科 岩田 修一)



## 児童生徒の学習意欲を喚起する数学の授業の方法 — 学習内容の現実社会への活用と遊び感覚のある体験活動—

最近では数学を苦手とする生徒が多い。この苦手意識は、「こんな難しい公式を覚えて何になるのですか」という質問にも象徴されるように「数学そのものの現実からの遠さ」に起因すると考えられる。九九くらいなら、「買い物に行くときに便利だから」と、辛抱してくれた生徒も、マイナスのマイナスあたりから怪しくなり始め、文字の計算や連立一次、二次方程式の解の公式、そしてサイン・コサインあたりになると、どうしようもなくなることが多い。そのうえ、中学校あたりになって、数が抽象化されて、「文字と文字を足せ」とか、「未知数を  $x$  する」などと言われると、「何故こんなことを覚えるのですか」と聞きたくなる生徒が出てきたとしても不思議ではない。だが、その質問には十分答えないうままで教科書は進行してしまう。その結果、単に公式を暗記させたり、式を計算させてしまうことになり、式やそれを解いて得られる解の意味がどうしても薄らいでしまいがちになる。これでは、多少とも実利的な現代の生徒の学習意欲を喚起するのは困難であると考えざるを得ない。しかし、抽象化されて、ややこしくなった分だけ、数学は、実生活に応用される力を増しているのである。したがって、学習意欲を喚起するためには、まず、数学が実際の生活場面に生かされていることを知らせる必要がある。

しかし、今の生徒に対しては、それだけでは十分でないことも、残念ながら、また事実である。誤解を恐れずに、あえて言えば、自ら参加することと、遊びの要素を欠いてはならないのである。もし生活場面との関連を、生徒の興味を数学に導いてゆく導火線とすれば、遊びの部分はそれに点火することにも似ている。少し具体的にいえば、今では多くの病院で利用されているCTスキャンは、一次連立方程式を解くことによって、人体内の様子をモニタに映し出している。これは、X線写真を透かしてみても、「ああでもない・こうでもない」と思案していた頃に比べると飛躍的な進歩である。この原理は、コーマックとハウズフィールドによって提唱され、彼らはノーベル医学賞に輝いている。

筆者は、いくつかの高校で、これについて講演する機会に恵まれたのだが、私の講演下手を割り引いても、これだけのことで現代の生徒が一次連立方程式を熱心に学習する気になるとは思えなかった。「CTスキャンと連立方程式の理論」と題するこの講演は大学の先生の（受験とは関係のない、したがって自分とは関係のない）気楽なお話として、殆ど聞き流されてしまったのである。アンケートをとってみても、「よくわかった」「面白かった」は、確かにある割合を占めるが、決してそれ以上のものではなかったのである。最近の生徒は、このような機会を与えられることが多くなりすぎた、テレビやインターネットを通じて、あふれんばかりの情報に取り巻かれているので、受験に関係すること以外に、知的好奇心を目覚めさせ、「自らの問題として」積極的に考えさせることは、かなり困難な状況にあるのだろう。

このような生徒の知的好奇心を呼び覚ますには、「(テレビの)マジックのような面白いこと・遊び」を「自らの手を動かして体験させる」ことが最も近道であるとも考えられる。CTスキャンについての経験から言えば、「CTスキャンでは人体を約  $1000 \times 1000$  のメッシュに切って、その一つ一つを変数とみなして方程式を立て、それを(フーリエ逆変換を使って)解く」「それをコンピュータ処理して人体の内部像を作る」・・・ではなく、校庭の砂場を  $2 \times 2$  に区切って、海賊がそのどこかに「宝」を隠して逃げるといった想定「宝探しゲーム」を行うことが、過半数の「よくわかった」「面白かった」という反応を得るための、ほぼ絶対条件であった。言うまでもないことだが「宝」はガン細胞や病変などX線透過異常に相当している。この際、「直線的に人体を透過するX線による像」など言わずに、「宝の探し手である探偵は、一本の棒を砂場において「宝はこの下にありますか」と質問できる」というルールを設定するのがミソである。ここでいう棒は、もちろん人体を貫通して直進するX線、そしてそれによって得られる一次方程式に対応している。

そうすると、例えば「X線被爆量をできるだけ小さくするようなCTスキャンを設計せよ」という実用上のかなり深刻な問題は、「できるだけ少ない質問で宝を探し出せ」という、彼らにとっては遊びの延長に属する問題に還元することができる。棒を置いて一回質問することは一つの方程式を立てることに対応しているから、遊びの延長に連立方程式の立て方の論理が自然に登場するのである。これらの連立方程式は、ある場合はきれいな解を持つが、ある場合には解を持たない・無駄な連立方程式になる。それを見分けるのが、たまに受験参考書などでお目にかかる連立方程式の理論（線形代数学）であり、それを利用して方程式を有効に連立させることは、患者の被爆量を減らすための非常に重要な技術なのである。ここまでくると、

「身近な遊び」→「方程式の理論・「数学」」→「CTスキャン検査・「実用」」（第一図）

という図式が、生徒のなかに、ある程度構築され、このような受験以外の数学にも惹きつけられるものが現れる。それが過半数の「よくわかった」「面白かった」というアンケート結果に現れたものと考えられる。

しかし、講演が済んで、時間がたつにつれて、このような好奇心も忘れられ、薄れてゆく。せっかく呼び起こした数学への興味なのであるから、それを薄れるままにするのではなく、自らのものとして、彼らのなかに定着させることが望ましいことは当然である。私の場合は、X線源を赤外線LEDに、X線フィルムを赤外線センサーに置き換えて、彼らに実際に赤外線式CTスキャンの模型を作らせてみた。これは、好奇心を倍加し、持続させるには決定的で、「よくわかった」「面白かった」というアンケート反応は9割を超え、その後の反応も良好である。それまで頭の中だけで理解してきた、抽象的な数学を、電子工作を通して「（ごまかしなしに）手に取り」、「実用にする」ことができたという感覚は、とりわけ印象的だったように思われるのである。実際、数学的に見れば、直進しさえすればX線でも赤外線でも同じことなので「手に取った」という感覚は少しもごまかしたことはないし、また、ある種の赤外線は人体のかなり深部まで浸透するので、一セット千円程度の模型によっても、脈波測定など、多少とも実用的なことが可能なのである。これに加えて、上の図式を次のように書き換えることができる。

「身近な遊び」→「方程式の理論」→「CTスキャンによる実用」  
↓ ↑  
「模型の制作」→「（多少の）実用」→「好奇心の持続」（第二図）

実を言うと、CTスキャンの解説書を読んだだけでは、それが連立一次方程式を解いているだけだということを見破るのはそんなに易しくはない。しかし、見破って始めて、それを宝探しゲームに還元し、模型を一緒に作って始めて、彼らを持続的に惹きつけることが可能になるのだとすれば、彼らの数学に対する興味を喚起するためには、数学やそれが応用されている場面をどれだけ噛み砕き、どれだけ彼らの身近にひきつけられるかが問われてくるような気がしてならない。すなわち、数学を噛み砕くことによって、数学の学習の中に、まず、第一図のような図式を導入し、次いで、（模型の製作までは行わないにしても）それを第二図の形にまで発展させることによって、持続する好奇心・積極的な意欲を育てられるように考えている。

（名城大学数理教育センター 四方 義啓）

## 科学における学習意欲の喚起と知識の総合化

### 1 日本人の科学に対する意識

日本学術会議は「科学・技術を文化としてみる気風を醸成するために」の報告書を出したという。確かに日本には“文化”としての科学が存在しないのかも知れない。大人がそして指導者が数学や科学を理解できないことを公言して憚らないのをよく聞く。日本の一般市民、大人の科学技術に対する意識が世界最低なのも事実である。特に日本の女性の「60%が科学技術に関心がない」といわれているが、米国の女性は「90%が科学技術に関心あり」という。児童生徒は親の考えそして心を反映する鏡である。まず大人が“文化としての科学”への尊敬の念を養うことが先かも知れない。この厳しい世界の経済環境の中でも科学技術創造立国を標榜する限り、児童生徒の理数系教科のリテラシーの向上は日本の緊急の課題となる。

### 2 学力と学習意欲

学力と学習意欲は密接な関係にあるはずである。学習の始まりはまず、興味・関心（好奇心）であり、興味・関心を持って初めて学習意欲が喚起される。日本の児童生徒の学習への興味・関心は世界的に見てもあまり高いとは言えず、結果として学習意欲も高くない<sup>1)</sup>。児童生徒は“何のために学ぶの？”や“学習内容は日常現実社会のなかでどのように活用されているの？”がわからないのである。まさに学習への動機付けが必要である。学習への意味、意義が理解できたときに、少なくとも学習への意欲が喚起される。学習の内容と児童生徒の現在、すなわち日常現実社会とのつながりと児童生徒の将来、すなわち夢としての職業とのつながりを明確に示してやれば、学習の意欲はわくはずと考えた。

とは言っても、日常生活で身のまわりにある物については、コンピュータが影に隠れて“フル・プルーフ”とか“ユビキタス”とかいう物になっている。それらは完全に中身が見えず、何が何だか理解できない。また将来への夢としての職業についても、昔ながらの職業がなくなったり、サラリーマンとはいっても何時、リストラされるかもしれない。完全に夢の見えない時代になっている。さらに児童生徒の周りには生まれたときからデジタル機器が溢れている。強烈な刺激的なデジタルな世界に慣れている者にとっては、情報が安易に提供されるから容易に手に入る。あえて必死になって物事に取り組み、それらを吸収する意欲も湧かず、生半可な刺激、動機付けでは理科などという教科への「興味・関心、意欲」など湧くはずもない。文部科学省でも『「確かな学力」と「豊かな心」をはぐくむために』の方針で「確かな学力を飛躍的に向上させるための総合的施策」を講じている。

「学習意欲向上のための総合的戦略」として平成16年度文部科学省委嘱研究『「学習内容と日常生活との関連性の研究—学習内容と日常生活、産業・職業・人間とに関連した題材の開発—』の報告がホームページ「確かな学力」にも転載されている<sup>2)</sup>。

### 3 知識の断片化と総合化されるべき知識

教育の世界では効率は馴染まないが、教育の面でも過去に学習指導要領の改訂の度に精選・厳選の効率化が優先されてきた。その結果、知識の切り売りが続き“知識の断片化”

が進行してきた。また小学校、中学校、高校では大学への入学のための受験教育が強調された。そこでは暗記力による知識のクイズ化が起り、“知識の断片化”に拍車が掛かっている。さらにデジタルな世界、現代では容易に情報が手に入るが、得られる情報はやはり“断片化された知識”でありそれ以上のものではない。日常生活とは無関係な知識が“断片化されたもの”では児童生徒はそれを十分には使えない。小学生では断片化された知識とは言え、極めて重要な基礎・基本としての知識であるが、それでも“断片化された知識”は児童生徒が中学生、高校生へと成長するにつれて“ある種の総合化概念”にまで論理的に統合化されねば有効にはならない。

部分としての個々の「断片化知識」だけでなく論理的にそれらを「知(識)を活用する力(ホリスティックな視点<sup>1)</sup>；「全体」は「部分」を寄せ集めたもの、すなわち総和以上である)」で総合化される「概念(全体としての知識)」が獲得されねば、知識は有効には働かず、児童生徒の学力は向上しない。「総合的な学習の時間」における学習だけでなく、理科においてもこの総合化・全体化の論理的構想力や思考力の付与は必須のものである。人間は言語(母語)を使って考える。母国語の力の育成こそが論理力を養うものである。最近、大学生の文章でも読み手を納得させる具体的で客観的な論証を行う文章が確かに減った。少なくとも言葉(断片知)と言葉(断片知)をつなぐ論理的操作を行なう接続詞や副詞、「つなぎ言葉」そして論理的な構想力や思考力、「物語性の(知を活用する)力」が正確に十分に使われていないから文章が論理的に破綻する。まさに理科・科学の論理でも、言語と同じように小さな断片知と断片知とを結びこれらを全体へ、すなわち原理あるいは法則のようなものへと紡ぎ、つなぐ統合・総合力を必要とするものなのである。本当の「確かな学力」では断片的な知識の多寡を競うのではなく、学習内容と日常現実社会とを結ぶ学習も必要なのである。児童生徒が身に付けるべき「学力」では単なる断片化された知識だけでは不十分で、それらを紡ぎつなぐ「知(識)を活用する力(論理的な構想力、思考力)」も必要となる。児童生徒がこのような論理力を身に付けたときには、PISA 調査に示めされた“読解力”の著しい低下傾向も改善できるかも知れない。

(埼玉大学教育学部 吉田 俊久)

## PISA型読解力の「熟考・評価」を高める教材開発の枠組み —教材のホリスティックな構成の試み—

### はじめに

知識・技術を実生活に活用する力は、PISA 学習到達度調査でも測定され、中央教育審議会教育課程部会においても、「活用型の教育」として示されている。(1)しかし、この「活用型の教育」は、PISA 調査において測定はされているものの、それを反映し具現化した学習指導の方法、教材開発の方法は未だ手つかずの状態にある。そこでこの研究では、この「活用型の教育」の教材開発の枠組みを追究することにする。特に PISA 調査 2003 によって学力が低下したと言われる「読解力」に焦点をあて、低下が問題となった「熟考・評価」の能力を育成する教材開発の枠組みを構築することにする。

### 1 PISA 学習到達度調査 2003 年「読解力」

OECD が非加盟国を含む 41 カ国の 15 歳を対象として行われた。PISA 学習到達度調査 2003 年では、数学的リテラシーに重点が置かれていた。科学的リテラシーでは前回同様 2 位、数学的リテラシーでは 1 位から 6 位に、読解力では 8 位から 14 位へと順位を下げた。読解力では、順位も読解力も有意に低下している。(2)

#### (1) 読解力の調査の概要

PISA 調査の言う読解力は、「読解力とは、自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発達させ、効果的に社会に参画するために、書かれたテキストを理解し、利用し、熟考する能力」とある。問題は 15 歳児を対象に、「連続型テキスト（物語・解説・記録）」「非連続型テキスト（図・地図・グラフ）」の読解を行った。出題形式としては、読む行為のプロセスとして、「テキストの中の情報の取り出し」「テキストの解釈（書かれた情報から推論して意味を理解）」「熟考・評価（書かれた情報を自らの知識や経験に位置づける）」などの能力を調査した。(2)

#### (2) PISA 調査（読解力）の結果をふまえた指導の改善

文部科学省が平成 17 年 12 月に出した『読解力向上に関する指導資料』では、2003 年度の PISA 調査を受けて、課題として次の点を指摘している。(3)

日本の児童生徒はとりわけ「テキストの解釈」「熟考・評価」の得点が低下しているとしている。全体状況としては、2000 年度の調査と比較して、中位層の生徒が下位層にシフトしている。読解プロセス・出題形式から見た課題としては、「テキストの解釈」「熟考・評価」に課題がある。また、自由記述式問題にも課題がある。具体的には、次のような問題に課題があった。

- ① テキストの表現に着目する課題
- ② テキストを評価しながら読むことを必要とする課題
- ③ テキストに基づいて自分の考えや理由を述べる問題に課題
- ④ テキストから読みとったことを再構成する問題
- ⑤ 科学的な文章を読み、図やグラフを見て答える問題

「読解力向上に関する指導資料」では、PISA 調査（読解力）の結果をふまえた指導の改善として、読解力は国語力だけでなく各教科・総合的な学習など学校の教育活動全体で身につけていくべきものとして、指導例を紹介している。数学では、お互いの考えを比較させる指導の工夫を行う。理科では、新聞記事・科学雑誌・図書を利用する。社会科では、グラフを利用して、まとめたり、情報を読み取ったり、議論したり、簡潔な文章にまとめる指導の工夫を行う。総合的な学習の時間では、新聞記事・科学雑誌・図書を利用し、議論し、自分の考えをまとめたレポートを作成することなどを紹介している。また、改善の具体的な方向として、次の点を指摘している。(4)

- ① テキストを理解・評価しながら読む自らを高めること

- ② テキストに基づいて自分の考えを書く力を高めること
- ③ さまざまな文章や資料を読む機会や自分の意見を述べたり書いたりする機会を充実させること

### (3) 日本の児童生徒が「熟考・評価」のリテラシーが低い理由

#### 1) 教科書自体に「熟考・評価」の教材・単元がない

その理由として、現在の国語の教師が教科書を中心に授業を仕組んでいることに原因がある。そもそも日本の国語の教科書に「熟考・評価」を育成するような教材がない。現在の日本の国語の教科書は、テーマごとに関連したテキスト（教材）が並べられており、これを単元と称している。教材であるテキストの最後には、「学習の手引き」が付されている。この「学習の手引き」のなかに「熟考・評価」を高めるような設問がないのである。「テキストの解釈」を問う設問は多いが「熟考・評価」の設問が少ない。(5)

また、PISA 調査ではテキストの読解のなかに「熟考・評価」が位置づけられているが、筆者は「熟考・評価」は理解領域よりもむしろ表現領域で育成されると考えている。現在の日本の国語の授業の実際は、テキスト（教材）の内容を理解して終わりという学習になっている。そこでこの研究では、現在の国語教科書において「熟考・評価」を育成するような表現領域の教材を調査した(6)。その結果、現在の国語の教科書は理解領域と表現領域がそれぞれ独立して存在し、互いに関連性がないことが分かった。このことは現実社会の言語活動と比較して、極めて不自然なことである。なぜなら日常の言語活動は他者のメッセージを理解して、それを受け止め熟考・評価し、自己の経験と照らし合わせながら自己の意志を表現していくものであるからである。理解と表現が表裏一体の関係にあるのである。このことから人間の自然な言語活動に即して教材を開発するとすれば、現在の日本の国語の教科書のような教材構成では「熟考・評価」が育成されないと考える。もし今後「熟考・評価」を高めていくと考えるならば、教科書自体の教材構成を根本から見直していく必要がある。

#### 2) 長い時間をかけ分析的に読解する日本の国語学習の実態

日本の生徒の「熟考・評価」が低い理由は、現在の日本の国語の授業が緻密で分析的な読解に傾斜していることにも要因があると筆者は考える。現在の日本の国語の授業は教科書を中心に行われており、テキストの内容を細かく分析し、しかも長い時間かけて学習している。ところが現在の教師は忙しく、教材研究をしている暇もないと言われるほどである。必然的に教科書の「教師用指導書」の助けを借りることになる。教師用指導書には緻密で分析的な教材研究の成果が書かれている。このような教師用指導書の内容をそのまま児童生徒に教えてしまうと、児童生徒はテキストに対する学習意欲をなくしてしまう。現在の日本の国語の学習はテキストの内容を理解するだけの学習に留まっていると言える。テキストを理解するだけで児童生徒はもはや疲れ切ってしまうのである。テキストの内容を理解したうえで「熟考・評価」し、それを表現するような余力は残っていない。これではPISA 調査の求める読解力で高得点をとれるはずはない。そこでこの研究では、短時間でテキストの「情報の取り出し」をし、そこから「テキストの解釈」を行い、「熟考・評価」し、自己の意見を表現する教材の構成、教材開発の研究を行うことにする。

## 2 「熟考・評価」の思考のプロセスとは何か

### 1) 「熟考・評価」の意味

テキストの情報をそのまま取り出し、児童生徒がそのまま受け入れるということに対しては気をつけなければならない。現代のように情報が豊富な社会では何が本当に正しいのかを見極める能力が必要である。新聞・マスコミ・インターネットの情報もすべてが正しいとは限らないからである。ゆえに、テキストに対してクリティカルに読むということは重要である。しかし、クリティカルに読むという響きには注意すべき点がある。クリティカル・リーディングと言われると、すべてのテキストを批判的に読むことと勘違いされるおそれがあるからである。人間ははじめから批判的なスキーマを内面に秘めてテキストを読めば、テキストの内面がすべて批判的に見えてくる。人間の目に見える現象、心に感じ



る現象は人間の内面が作り上げた枠組みの投影にしかすぎない。黒澤明の映画『羅生門』がそのことを如実に語っている。「熟考・評価」は批判的に読むというよりも、よく考えて「テキストに書かれている内容を自己の経験と照らし合わせる」という意味である。むしろ、評論・評価という言葉に近い。自己の感情を交えずに、冷静で思慮深い論理的思考をおこなうという意味である。

## 2) 「熟考・評価」と論理的思考能力

「熟考・評価」とはメタ思考能力である。そのためには、感情を交えずに、テキストに距離を置きながら論理的に読んでいくことが必要である。このメタ思考は「ゲシュタルトの転換」で可能となる。ゲシュタルトの転換は、一枚の絵でも、見方を変えれば違ったように見える絵で説明される。例えば、意識を周囲に向けると花瓶に見え、意識を真ん中に向けると2つの顔が見つめ合ったように見える、絵の事例で説明される。よく人間の意識は1点にしか集中しないとされる。その意識が1点だけに集まり固着してしまうと、いわゆる「こだわり（とらわれ）」という現象になる。このようなとらわれをはずすには、人間の意識を別の視点に向けさせることによって可能となる。すると、人間は「このような見方もできるのか」という別の世界観が開けてくる。このようにメタ思考は、テキストと距離を置き、テキストを鳥瞰的な視点で眺めることによって可能となる。このことによって、そのテキストの全体構造の中での位置づけが明確になる。つまり、メタ思考のためには、全体の構造（児童生徒の内面）とテキスト（部分）との関係が明確になる必要があるのである。全体構造とテキスト（部分）との関係を明確にするためには、他のテキストとの「比較」という作業が重要になってくる。テキストを他のテキストと比較することによって、テキストに書かれている内容の構造と関係が見えてくるからである。したがって、「熟考・評価」のリテラシーを高めるためには、他のテキストと「比較」する関係認識、テキストの構造を捉える「構造認識」を育成する必要があるのである。

### (2) 「熟考・評価」の再定義

#### 1) 「論理的認識」と「感性的認識」とのバランスをどのようにとるか

テキストの読解を考えるとき、「感性的認識」の存在を忘れてはならない。テキストには文学的文章があるからである。説明的文章の読みと文学的文章の読みでは、人間が使っている認識構造の部分が違うのではなかろうか。PISA 調査では、もっぱら論理的な思考能力を問う問題が出題されている。確かに感情に左右されずに状況を冷静に判断し、自ら進む方向性を決定できる論理的な思考能力を持った人材が国際社会では有用となる。しかし、一方では日本の国語教育の方向性を考えるとき、文学的文章の読解も含めて考えないと片手落ちとなる。特に日本人は「感性」が発達しており、感性的な日本文化を生み出しているからである。日本がこれから世界のなかで生き残っていくためにも感性的認識を強調したほうが、むしろアイデンティティーが強調され、国際社会のなかで評価を受けるのではなかろうか。なぜならば今欧米は論理的認識の文化がいきづまりをみせ、その打開策として東洋の文化に目を向け始めているからである。

新しく物や文化を創造したり、製品・技術を開発したりするには、直感やひらめきが必要である。創造力は「感性的認識」によるところが大きい。したがってこの研究では、「感性的認識」と「論理的認識」のバランスをとる「熟考・評価」のあり方を考えることにする。

#### 2) 「論理的認識」と「感性的認識」を統合した「熟考・評価」を考える

「熟考・評価」は、テキストと距離を置き、テキストの内容を全体構造のなかで位置づけ、メタ思考する能力である、これは「論理的認識」である。しかし、筆者は「感性的認識」における「熟考・評価」も存在するのと考え、「熟考・評価」は、テキストに「書かれた内容を自らの知識や経験に位置づける」ものであるからである。経験に位置づける場合は、児童生徒の内面（感性や意志）と照合する。テキスト内容を自分の感性や価値観と照合し、自己の感性・価値観の優先順位と比較しながら意志決定を行っていく。そして、自己の意見を表出していく。これは人間が行う意志決定のプロセスである。したがって、感性的認識をも含めた「熟考・評価」を考える必要があるのである。PISA 調査の問題は、

欧米の文化を反映しテストで客観的に測定できるような問題である必要があることから、論理的認識に立った出題形式となっている。しかし、島国である日本人は雰囲気を感じ取る感性や個と全体とのバランスをとる感性に長けている。東洋的な感性的認識をも含めた「熟考・評価」を考える必要がある。そこでこの研究では、「論理的認識」と「感性的認識」を統合した「熟考・評価」を考えることにする。

## 2) 「熟考・評価」と「ホリスティック」な視点

「熟考・評価」はメタ思考能力であり、テキストと距離を置き鳥瞰的に眺めることによって、テキストの内容と自己の内面との関係を捉え、自己の意志決定を表現するものである。テキスト（部分）と自己の内面（全体）との関係を鳥瞰的に捉えることである。このことは部分と全体との2項関係のつながり、バランスうい重要視する「ホリスティック（ホーリズム）」という概念で捉えることができる。「ホリスティック」とは、「包括的・全体的」という意味で、「全体と部分とのつながり、バランスを重視する」概念である。この考え方では「全体は部分の総和以上である」という前提に立っている。(7)そうした意味でこの「熟考・評価」はホリスティックな視点に立つ能力観であるといえることができる。

## 3 「熟考・評価」を高める教材開発の枠組み

### (1) 理解領域と表現領域とをリンクさせた教材開発のあり方

#### 1) 教材のホリスティックな構成

「熟考・評価」のリテラシーを高めるためには、現在の教科書では対応できないのではなかろうか。現在の国語の教科書は教材であるテキストが、1つのテーマのもとに、複数並べられて1つの単元を構成している。しかもテキストの最後に付されている「学習の手引き」には、「熟考・評価」の設問が少ない。また、筆者は「熟考・評価」は主に表現領域のなかで育成されると考えている。しかし、現在の教科書は理解領域の教材と表現領域の教材が独立していて、互いに関連していない（第5章参照）。これは日常現実社会におけるごく普通の言語活動を象徴としているとは言えない。PISA型の「熟考・評価」の能力を高めていくためには、今後、国語の教科書のあり方、教材の構成の方法を根本から見直す必要があると考える。そこで筆者は、読解領域と表現領域をリンクさせた教材の構成を提案する。例えば、教科書のテキストの学習の後に発展的学習（サブテキストとして非連続型テキストや調べ学習、活動など）を位置づける。また、発展的学習には、教科書のテキストの他に発展的学習としてサブテキストを配置する。これは児童生徒が両者のテキストを「比較」することによって、テキストのテーマの構造が見えてくるからである。児童生徒はこの「比較」によって得られたテキストのテーマに関する構造を自らの内面に問い、自己の体験や価値観と照らし合わせて、「熟考・評価」を行うことができる。さらに、教科書の発展的学習として、テキストのテーマに関連した「調べ学習」も想定できる。そして最終的にこれらの発展的学習を表現活動にまでつなげていくのである。表現学習につなげていくのは、論理的思考能力はむしろ表現活動を行っているなかで培われるからである。発展的学習に「調べ学習」を行った場合には、学習の成果をプレゼンテーションする時間も設定しておくことが望ましい。今後、児童生徒の「熟考・評価」を高めていくためには、理解（読解）領域と表現領域とをリンクさせていく教材構成、コンテンツ開発が必要になってくると考えられる。

教科書中心の現在の日本の国語の学習では、理解領域ならば教科書のテキストの理解だけの学習に終わっている。また、表現領域では、作文や話し方の学習は独立した教材・単元として組み立てられている。これでは日常現実社会の言語活動をそのまま表現しているとは言えない。日常現実社会の言語活動は、テキストの理解と自己の表現活動が表裏一体で、総合的に営まれているものである。そこでこの研究では、理解領域の学習と表現領域の学習とを総合化させる教材の構成、コンテンツ開発の方法を提案する。こうした教材の構成、コンテンツ開発の方法は、言語活動を部分的なものとして捉えず、言語生活を人間の日常現実社会全体で捉えるものである。全体（日常現実社会の言語活動）と部分（学習内容と

しての理解・表現領域)とのつながりを図るものである。そうした意味でこの教材構成、コンテンツ開発の方法は「ホリスティック」な視点にたつものと言いうことができる。

## 2) 思慮深い論理的思考とその表現

批判的に読むことが必要だと言われている。しかし、読者が心のなかに批判的なスキーマを持ってテキストを読めば、テキストの内容がすべて批判的に見えてくる。これでは冷静な正しい論理的思考をしたとは言えない。OECDのデセコプロジェクトが定義した「キー・コンピテンシー」では、「思慮深さ」が根底を流れる概念となっている。また、ひとつのテキストにのめり込み、テキストの内容に埋没してしまうとそのテキストの情報が正しいものかそうでないものか、読者にとって分からなくなってしまう傾向がある。テキストを冷静に正しく読み取るためには、テキストから少し距離を置き、鳥瞰的な視点でテキストを読む必要がある。そこで必要となってくるのが「比較」という作業である。テキストとそのテキストとは別の視点から書かれたサブテキスト(非連続型テキスト・調べ学習・活動)を比較することによって、児童生徒はテキストの情報を構造的に捉えることができるのである。この「比較」という発展的な学習を導入することによって、児童生徒はテキストの内容に埋没せず、テキストと適度な距離を保ちながら、テキストの情報を鳥瞰的(ホリスティック)な視点で読むことができるのである。このようなテキストの情報を構造的に読む作業のなかで、児童生徒のメタ思考能力が育成される。

このメタ思考能力は表現領域につなげる学習を通してさらに強固なものとなる。「熟考・評価」の読解は、テキストを構造的に解釈し、自分の体験や価値観と照らし合わせながら読むことである。「熟考・評価」とは「書かれた情報を自らの知識や経験に位置づける」ものだからである。表現活動の「熟考・評価」では、テキストの構造的な解釈によって得られた情報を読者の内面の基準と照合する作業が行われる。読者の内面基準とは、読者の内面にある感性や価値観である。この照合を通して個人の意見は形成されていく。また、どのように表現すれば相手に自己の内面を正確に伝えられるか、その表現方法を工夫することは、児童生徒のメタ思考能力を促進する。したがって「熟考・評価」の能力は、むしろ読解よりも表現の学習においてこそ効果的に育成できるものと考えられる。この表現の学習は、調べ学習によるレポート作成、プレゼンテーション(話し方学習)、作文の学習となる。

## 3) テキストにおける説明的文章と文学的文章

PISA調査の「熟考・評価」は、主に論理的思考能力を問う問題となっている。PISA調査の読解では「言語・記号・文書を相互に活用する能力」を測定しているからである。しかし、国語科の学習においては、文学的文章も存在する。文学的文章の読解は、説明的文章の読解とは同じではない。説明的文章では論理的思考の育成が中心となるが、文学的文章の場合は、文章の形象やその形象を通して感じる児童生徒の感性的認識の育成も重要になってくる。デセコプロジェクトには「①ツールの総合的な活用能力」を定義しており、直感や感性的認識のコンピテンシーの考え方がない。筆者はこの部分がデセコプロジェクトの「キー・コンピテンシー」の概念の問題点であると考えられる。PISA調査も質問紙法で統計的に処理でき、客観性を得られる調査になっている。感性的認識などの主観性のともなう問題はテストでは採点しにくいからである。

この研究では、説明的文章の読解と文学的文章の読解は違う方法論をたどることを前提に考えている。文学的文章の読解では、緻密な分析的な読みは行わず、形象やイメージを大切にしようと考えている。具体的には「テキストを分析的に読解しないこと、児童生徒のイメージを大切に、オープンエンドな授業でもよしとすること、他のテキストの読解や調べ学習・体験活動などによって、実感をともなう理解や感性的認識を深めることが重要である」と考えている。

### (2) 理解領域と表現領域とをリンクさせた教材開発の枠組み

#### 1) テキストにおける理解領域の学習内容の精選

「熟考・評価」の能力を高めるためには、教科書のテキストと発展的な学習としてのサ

ブテキストを組み合わせ、それに表現学習とリンクさせるような教材開発を行う。そのためには、教科書のテキストにかける時間を短縮する必要がある。前に日本の教室で行われている国語の学習は、1つの教材に長い時間をかけ、緻密で分析的な読解を行っていることにより、児童生徒の学習意欲が低下することを述べた。その最大の要因は教師が教師用指導書を利用した教材研究を行っていることにもあることも述べた。そこでこの研究では、一つの教材の学習を緻密に分析的に行うのではなく、学習内容のポイントをおさえた授業を行うようにする。ポイントでない部分は軽く触れる程度にとどめる。こうすることによって、授業にメリハリができてくる。こうした授業を行うためには、学習内容のポイントが明確に分からなければならない。ポイントの部分とそうでない部分とを区別できる能力が教師には必要である。こうすることによって、一つの教材に費やす時間を短縮することができる。そして、その短縮した時間を発展的な学習の時間に振り向けることができる。そのためには教科書のテキストの教材をもう一度振り返り、学習内容の精選を行わなければならない。

## 2) 発展的学習における活動

教科書のテキストの読解が終了した後に行う発展的学習としては、サブテキストの学習、調べ学習、プレゼンテーション、体験学習などを想定することができる。サブテキストの場合は、テキストのテーマと異なる内容のテキストならば、両者を比較してテーマの是非を問う学習に発展していくことができる。また、同じ作者を別の視点で書かれた作品を比較すれば、作家論を問う学習に発展していくことができる。

発展的な学習で調べ学習を行う場合は、テキストの内容を別の視点から調べることも可能である。調べ学習に際しては、テーマの絞り込みが重要な鍵となる。テーマの絞り込みの指導がない調べ学習は、百科事典を丸写しにするような調べ学習になってしまうからである。また、発展的な学習を体験的な活動によって仕組むこともできる。体験的な学習は児童生徒の五感に働きかけ、児童生徒を感性的認識に誘うことができる。

### (3) 「熟考・評価」を高める表現学習の方法

#### 1) 表現指導のポイント

「熟考・評価」の能力は、テキストを読解する理解領域よりも、むしろ表現領域によって育成される。したがって「熟考・評価」の能力は理解領域と表現領域をリンクするホリスティックな教材構成、コンテンツ開発を必要とする。しかし、現在日本の国語の表現領域の学習は、児童生徒の作文への添削指導に多大なる労力と時間がかかることで対応できない状況になっている。「書く」指導は実際にはあまり行われていないのが実情である。また、「聞く・話す」学習においても、教師がどのような指導を行ってよいか分からず、実際にはあまり行われていないのが現状である。そこで、教師に負担をかけない表現指導のあり方を考える必要があると筆者は考える。筆者は表現指導のポイントを次のように考えている。

- ① レポート・作文の学習においては、テーマの絞り方を教える必要がある。
- ② 調べ学習のレポートにあたっては、要約の技術と引用と自分の意見との区別を明確に教える必要がある。
- ③ レポート・作文、話し方学習においては、文章の構成の立て方、論の張り方の指導を行う必要がある。多くの児童生徒は百科事典の丸写しをしてしまい、書かれている情報を自分の言葉で要約する技術を知らない。また要約と自分の意見を区別して述べることも分かっていない。どこまでが調べ学習の成果であり、それを受け手の自分の意見は何かを明確に指導する必要がある。

#### 2) 教師に負担をかけない表現指導のあり方

表現指導では、教師は児童生徒のレポート・作文を読み、それにコメントを書き、添削する指導に多大なる労力がかかる。このことが表現指導のネックになっている。筆者はレポート・作文の指導のポイントは構成の指導にあり、最低限構成の指導を行えばよいと考えている。話し方の学習のプロットを考えるだけでもよいと考えている。構成のあり方、論の張り方が適切でないまま児童生徒がレポート・作文を書いても、その後い

から添削してもよい作品はできないからである。したがって、教師の負担を軽減するためには、最低限、構成の指導だけで十分であると考えられる。また、すべて表現の学習を「書く」学習としないで、話し方学習のスピーチやプレゼンテーションの学習に移行してもよいと考えている。スピーチやプレゼンテーションの学習では、児童生徒の作品を読み、添削する必要がないからである。この学習のほうが教師の負担軽減になると考えられる。しかし、スピーチやプレゼンテーションの学習で重要なことは、話のプロット・構成の指導だけはどうしてもしておく必要がある。プロット・構成の指導で、スピーチ・プレゼンテーションの内容が決まるからである。

### 3) 表現指導のあり方と「授業のリアルな環境構成」

学習は、自分の内面にあるものを外に向かって表現し、その表現を第三者が受け止め、その反応が児童生徒本人にフィードバックされることによって成立する。このフィードバックがあってこそ、児童生徒は自分が行ってきた学習の意味をつかまえることができる。しかも、このフィードバックが教室外の人の評価（社会的評価）であったりすると、児童生徒の学習意欲はさらに高まる。こうしたことは現実社会においては普通に行われていることである。ところが授業のなかでは、こうした第三者による受け止め、フィードバックがなかなか行われない状況になっている。どうしても授業は現実社会から遊離した特殊な空間になってしまいがちである。したがって、授業をできるだけ現実社会と同じような空間に環境構成する必要がある。つまり、児童生徒が自己を表現し、その表現が第三者を経て、児童生徒本人にフィードバックされるようなサイクルを授業のなかに組み込むことが必要になってくるのである。筆者はこれを「授業のリアルな環境構成」と呼んでいる。話し方学習のスピーチやプレゼンテーションの学習はこうしたサイクルを授業のなかに導入できる格好の教材といえよう。そうした機会を教材、単元のなかに位置づけることが必要である。

### おわりに

PISA 学習到達度調査 2003 では、日本の生徒の「読解力」の低下が指摘された。特に日本の生徒は「熟考・評価」の能力が低いことが分かった。このことを受けこの研究では、「熟考・評価」を高める教材開発の枠組みを開発した。「熟考・評価」の能力は、理解領域よりもむしろ表現領域において培われることから、理解領域と表現領域をリンクさせた教材構成を提案した。もともとと言語活動そのものが「表現」と「理解」というように離れて存在するものではなく表裏一体のものであるからである。また、「熟考・評価」は単に批判的に読む（クリティカル・リーディング）のではなく、テキストと距離を置き鳥瞰的な視点でテキストを構造的に捉える読みが必要である。このためにテキストの他に、サブテキストを用意し、「比較」という認識作業を通すことにした。このことによってテキストのテーマと自己の内面の価値観と照らし合わせながら、真の意味での「熟考・評価」の能力を育成できるようにした。このような教材構成のあり方を筆者は「教材のホリスティックな構成」と呼ぶことにした。

### 註

- (1) 中央教育審議会初等中等教育分科会（第46回）教育課程部会（第3期第38回）、（平成19年1月26日）pp8-9
- (2) 国立教育政策研究所編『生きるための知識と技能2』OECD 生徒の学習到達度調査（PISA）2003年調査国際結果報告書、ぎょうせい、2004年、に詳しい。
- (3) 文部科学省『読解力向上に関する指導資料』平成17年、p1～2、に詳しい。
- (4) 文部科学省 同上 pp16-17
- (5) 第5章「国語の教科書における活用型の教育の題材」参照

- (6) 平成17年度科学研究費補助金基盤研究(C)研究成果中間報告書『学習意欲向上のための総合的戦略に関する研究－「知を活用する力」の視点を利用して学習意欲を喚起する－』研究代表：下田好行 平成18年3月 pp147-160 参照
- (7) 桑原隆『ホール・ランゲージ』国土社、1992年、p116

(国立教育政策研究所 下田 好行)



## 「探求型の教育」と情報活用能力の育成 －「調べ学習」の枠組み作りを中心として－

### はじめに

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会教育課程部会『第3期教育課程部会の審議状況について』の「各教科等の教育内容の改善」において、「習得型・活用型・探求型の教育」という言葉が出された。「探求型の教育」は「自ら学び自ら考える力の育成」として定義されている。(1)そこでこの研究では、「探求型の教育」の具体的な中身を検討することにした。このことを情報活用型の教育の典型的な学習である「調べ学習」において行った。今回は特に調べ学習のポイントであるテーマの絞り方を中心に追究した。

### 1 探求型の教育

#### (1)「探求型の教育」の内容

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会の「第3期教育課程部会の審議の状況について」（平成19年1月26日）の「3. 教育内容の改善、(2)各教科等の教育内容の改善」では、「探求型の教育」として、次のように表現されている。

「①日常生活に必要とされる技能としての対話、記録、要約、説明、感想などの言語活動を発達の段階に応じ体系的・継続的に指導、読書活動を充実（国語）、②言葉や数、式、図、表、グラフなどの相互の関連を理解し、それらを用いて説明・表現する指導の充実（算数・数学）、③科学的な思考力・表現力の育成を図る観点から考察・説明・探求を充実するとともに、観察・実験や自然体験、科学的な体験を一層充実（理科）」

ここからは児童生徒が設定されたテーマのもとに「調べ学習」や観察・実験・体験のなかから考察を行い、それをレポートとして表現する学習活動のあり方を垣間見ることができる。そこでこの研究では、

#### (2)「自ら学び自ら考える力」の育成と総合的な学習

今、「探求型の教育」を考えると、総合的な学習を外して考えることはできない。各教科における学習では、教育内容が過密で児童生徒が「自ら学び自ら考える」ような時間がとれないからである。各教科と総合的な学習との関連的指導により、発展的な学習として、「自ら学び自ら考える力」の育成を図ることができるからである。

#### (3) 教師自身が調べ学習の方法を知らない

筆者は調べ学習のポイントは、テーマの絞り方と文章構成の方法にあると考える。教師にテーマの絞り方の指導をする必要がある。テーマの絞り込み方を知らないと調べ学習にはならないし、レポートも書けないからである。実は教師自身がこうしたテーマの絞り方を知らないのである。最近卒業論文を課さない大学もあり、教師自体がレポートを書く教育を受けていないからである。レポートはそのテーマを見ただけで、その良し悪しが判定できる。一般に調べ学習では、「テーマは狭く内容は深く」が基本である。つまり、テーマが絞り込まれているものがよいレポートである。テーマが絞り込まれていないと、総論的な論文になってしまい、何を調べたのか、何を言いたいのか、分からない文章になってしまう。

また、レポートでは文章構成の指導が重要となる。読者に理解してもらえよう、文章の構成を工夫することを「論を張る」という。この論の張り方の指導も児童生徒には行う必要がある。こうした作業がそもそも「熟考・評価」の能力なのである。ところが、こうした文章の論の張り方を知らない教師がいる。教師自体が論の張り方の教育を受けていないからである。教師自身がレポートの書き方について、再研修する必要があると考える。

### 2 調べ学習の方法

## (1) 資料の探し方

### 1) 図書館で調べ方

- ① 資料の探し方は自分の興味のある内容を百科事典で調べ、大まかな概要をはじめに理解するのがよい。そのうえでさらに細かなテーマに絞って調べていくと効果的であることを指導しておく必要がある。
- ② 調べるにあたっては学校図書館よりも公共図書館で調べるほうが充実した調べ学習となる。図書館ではNDC（日本十進分類表）をあらかじめ児童生徒に指導しておくことで資料が探しやすい。②例えば、0：総記、1 哲学：、2：歴史、3 社会科学：、4：自然科学、5：技術、6：産業、7：芸術、8：言語、9：文学、である。また、第2次区分も指導しておくことで有効である。4：自然科学の場合は、40：自然科学（総記）、41：数学、42：物理学、43：化学、44：天文学・宇宙科学、45：地球科学・地学、46：生物学・一般生物学、47：植物学、48：動物学、49：医学・薬学、である。第3次区分も同様である。48：動物学の場合は、481：動物学（総記）、482：動物地理・動物誌、483：無脊椎動物、484：軟体動物・貝類学、485：節足動物、486：昆虫類、487：脊椎動物、488：鳥類、489：哺乳類、である。
- ③ 図書館のレファレンスツールとしては、0：総記、で調べる。ここには事典・辞典類・年鑑・図鑑・白書類があることを指導しておく必要がある。
- ④ 図書館のレファレンスサービスを使う。司書に相談することも指導しておく必要がある。
- ⑤ 資料はまず目次で調べ、載っていない場合は索引で調べる。それでも載っていない場合は他の資料にあたるように指導する。いきなり資料は読まず、時間と労力を節約するように指導する必要がある。

### 2) インターネットでの調査

- ① インターネットの調べ学習では、インターネットの情報がすべて正しい情報とは限らないことを児童生徒に説明する必要がある。そのうえで児童に資料を冷静な目で評価しながら読むことを指導する必要がある。
- ② インターネットでの検索のし方を指導しておく必要がある。and 検索と or 検索について指導する。
- ③ インターネットの検索では、サイトのアドレス、検索年月日を書くことを指導する必要がある。

## (2) 資料のメモのとり方

- ① 調べた内容は資料（書籍等）の文章をそのまま丸写しにするのではなく、重要語句（キーワード）を並べたり、箇条書きに書いたりする指導が重要であると筆者は考える。この重要語句をつないでいけば後で要約文が作れるからである。
- ② 重要語句の選択は、相手が理解するためにどうしても外せないポイントの語句を選ぶように児童生徒に指導することが重要である。何が重要語句なのか、見極める目を養う必要があるのである。
- ③ 資料メモはカードかルーズリーフを使い、カテゴリーごとに分類できるようにしておくことでテーマを決めたり、論構成を作ったりするときに有効である。あらかじめ指導しておく必要がある。



- ④ 資料メモには、出典を「著者『書名』出版社、年月日、頁」も書いておくように指導する必要がある。これは資料の奥付に載っている。

### (3) テーマの絞り方

筆者は、テーマは3段階にまで絞るくらいでないと調べ学習は成立しないと考えている。例えば、世界遺産という課題が出された場合は、「世界遺産→屋久島→縄文杉」というようにテーマを絞り込んでいかないと、どの児童も世界遺産を百科事典で調べるようなレポートになってしまう。この時児童に「大きい内容からだんだん小さい内容に絞る」ように指導することが重要である。図で書けば逆三角形に絞っていくかたちになる。

### (4) 実地調査

- ① 相談機関に電話相談することも可能である。情報を持っている人や調査機関、公共の機関、美術館・博物館・科学館・郷土資料館・自然史博物館・動物園・水族館等に相談できることを指導しておく。
- ② 調査に行くときには、何を質問したらよいかまとめておくことを指導しておく。

### (5) レポートの書き方

#### 1) 文章構成の型の指導

- ① 文章構成の指導は、論の張りを指導することが本来の趣旨である。しかし、小学生には発達段階から言って、論の張りは無理である。そこで、文章構成の型をあらかじめ指導しておくほうが有効である。
- ② 構成は、はじめ・なか・おわり、序論・本論・結論、課題設定・データの明示・考察・結論、など典型的な文章構成法を指導しておく必要がある。統括型・尾括型・両括型も指導しておく必要がある。
- ③ 「論の張り」は説得の筋道である。論理的に筋が通るように文章の構成を工夫する必要がある。これは難しい作業なので思春期以降でないと有効ではないように考えられる。
- ④ 参考文献を最後に載せることを指導する。出典は「著者『書名』出版社、年月日、頁の順である。

#### 2) 要約と引用と意見の区別

- ① 児童は書籍等で調べた内容を丸写しにしてしまう傾向がある。そこで「要約」と「引用」と「意見」の区別を指導する必要がある。
- ② 筆者は「要約」は、重要語句をてがかりに、それを並べ替えるかたちで文章を作っていく指導方法を提案している。重要語句をメモする指導はこの時に役立つ。
- ③ 「引用」の場合は、自分の意見を後押ししたり、裏づけたりするのに必要な文や文章を「」で書くように指導する。どの資料の何ページに書いてあったか、出典も明記するように指導する。
- ④ 「意見」は、「～こういう理由で、私はこう考える」というように、事実や経験に基づいて自分の意見を主張する時に使うように指導する。

#### 3) 熟考と考察

- ① 集めた資料やデータはテーマとの関連で、必要なものとそうでないものにとり捨選択する必要があることを指導する。また、文章構成を考えたときにも必要な資料とそうでないものにとり捨選択する必要がある。
- ② 集めた資料やデータを表やグラフにすることを指導する。表やグラフは思考の道具と

なるからである。

- ③ 感情に左右されず冷静に、言い過ぎず、集めたデータを積み重ねて説得の筋道が分かるように論理的に考えることが重要である。

### 3 「調べ学習」におけるテーマの絞り方

#### (1) 「調べ学習」におけるテーマ設定

##### 1) テーマは誰が設定するか

「自ら学び自ら考える力の育成」では、自らが課題を見つけ、それを解決していく学習が想定されている。かつての「はじめに子どもありき」の総合的な学習がそうであった。これは児童生徒の興味関心を出発点とし、児童生徒の意識に沿いながら学習活動を構成していくものである。したがって、教師ははじめから学習のねらいや教材の内容を計画しない。教師は児童生徒の学習の支援という立場に立つ。それに対して、「はじめに内容ありき」の総合的な学習は、教師がテーマのもとに学習のねらいや学習内容の計画を行うものである。したがって、教師の指導性は強くなる。総合的な学習が教育界で話題になり始めた時期は、教科横断的な学習、関連的な指導というイメージで総合的な学習が捉えられていた。しかし、学習指導要領が実施されて以来、児童生徒の「はじめに子どもありき」の総合的な学習が多く実践された。このような状況のなかで、総合的な学習の時間でどのような学力が育っているのか確認できないという問題点も指摘されるようになった。戦後のコアカリキュラム時代の再現を予感し、学力低下論争が活発化した。こうした状況を受け、文部科学省は平成15年12月に学習指導要領の一部改正を行い、総合的な学習の時間においても、学習の「目標」と「内容」の計画を図る総合的な学習のあり方を明確に位置づけることとなった。

このようにテーマを児童生徒が自分で決定することは理想ではあるが、これは実に難しい問題である。筆者は長く信州大学教育学部で修士論文の指導にあたってきたが、現職派遣の教師でさえ、ましてや大学生は自分でテーマを決定できないのが現状である。これを児童生徒に行うとするならば、教師の多大なる労力があることを覚悟しなければならない。児童生徒一人一人興味関心が違うからである。現在の学校教育は、個人を対象とする教育ではなく、集団を対象とする教育であるからである。児童生徒がテーマ設定を行う場合、その単元の授業時数の約半分を費やすと考えても言い過ぎではない。テーマは行ったり来たりしながら、徐々に決まっていくものであるからである。

一人一人が自らテーマを決定していく場合、「ウェビング」や「イメージマップ」を通して、テーマを絞り込んでいく方法がとられている。

##### 2) 児童生徒の発達段階とテーマ設定

シュタイナー教育では発達段階に即した教育方法を行っている。(3)シュタイナー教育では、児童期はまだ自己の内面が形成されておらず、この内面は親や教師との尊敬を媒介とした模倣から学習されるとしている。したがって、この時期の児童に対しては親や教師の指導性が重要であるとしている。しかし、思春期に入り自我が目覚める頃になると、自立のために親や教師の権威に反発していくようになる。こうした時期になって教師は支援の立場に立つのがよいとされている。したがって、小学校の場合は教師がテーマや方向性をはっきりと示し、調べ学習の方法を具体的に指導していく必要があるのである。このことを行わないと調べ学習の基礎はいつになっても培われない。自ら課題を設定し自ら課題を解決する学習は、思春期以降行うのがよいと考える。また、時間のたっぷりある家庭教育のなかで、自由研究として行うのがよいと考える。学校は限られた時間のなかで教育を行っているという前提を考えないと教育が絵に描いた餅になってしまう。

##### (2) テーマの絞り込みとその必要性

### 1) テーマの絞り込みの必要性

公共図書館の司書から、児童生徒が公共図書館のレファレンスに来て、学校の教師に言われたテーマだけを言うので困るという意見をよく聞く。一般にテーマは、「何」の「何」の「何」といように、3段階くらいまで絞り込まないと内容の深いレポートは作れない。例えば、学校で「世界遺産」をテーマに調べなさいと教師が児童生徒に言ったとする。教師はテーマを絞り込む指導を行わないで、児童生徒はそのまま公共図書館に行き、レファレンスで「世界遺産」とだけ言う。担当した司書はどのように対応してよいか分からない。児童が何を調べたいかがはっきりしないからである。児童生徒の側でも何をどう調べていいのかわからないので、結局百科事典や世界遺産というタイトルの資料を探し出し、その文章を丸写しにする。その結果、どの児童生徒のレポートも同じような内容になってしまったりする。また、同じテーマを学年が進んだ段階で出されても、テーマの絞り方の学習を行っていないので、結局前の学年で使った資料や百科事典の丸写しになってしまい、以前書いたレポートと同じようなレポートになってしまうのである。

### 2) テーマの絞り込み方

よいレポートとそうでないものとは、テーマを見ただけで判別がつく。よいレポートには「テーマを絞り込み」がある。レポートのタイトルを見ただけでも、何を調べたかが明確に分かる。それでは「テーマの絞り込み」とは、具体的にどのように行ったらよいのだろうか。例えば、「世界遺産」というテーマが出たとするならば、「世界遺産」の「屋久島」の「縄文杉」というようにテーマを絞り込んでいくのである。こうすれば児童生徒が何を調べたいのかが明確に読者に伝わってくる。児童生徒には「テーマを3段階にわたって絞りなさい」と指導することを筆者は考えている。調べ学習にはこのテーマの絞り方の指導が不可欠なのである。このテーマの絞り方は「大きい内容からだんだん小さい内容にしばっていく」、言わば逆三角形になるように絞っていくイメージである。サブタイトルをつけて絞り込むのも方法である。

### 3) テーマ設定の繰り返し

児童生徒はこうした絞り込みを行い、資料を探す。その資料が「違うな」と感じたら、またテーマの絞り込みを行う。こうした作業を繰り返すうちに児童生徒のテーマは集約されていく。決して1回ではテーマは決まらない。

## おわりに

「探求型の教育」の具体的な中身を検討してきた。このことを調べ学習の方法とテーマの絞り方を中心に追究してきた。「自ら学び自ら考える力の育成」は、課題追求型の学習になる。こうした課題追求型の学習はかつて「はじめに子どもありき」の総合的な学習で行われていた。しかし、課題追求型の学習は調べ学習という方法も存在する。社会に情報があふれ、情報の意志決定を自己に任されている現代においては、この情報活用能力が重要であると筆者は考える。このことから学校教育においては調べ学習のノウハウを積極的に児童生徒に指導する必要があると考える。調べ学習のノウハウは教師自体もよく理解していないのが現状である。教師の研修も充実する必要がある。特にテーマの設定に関しては、テーマを絞り込むということがポイントであることを理解していない。このことを教師に啓蒙し、児童生徒に指導することが今後重要になってくると筆者は考える。

## 註

- (1) 中央教育審議会初等中等教育分科会（第46回）教育課程部会（第3期第38回）、（平成19年1月26日）pp8-9
- (2) 日本図書館協会『日本十進分類表 新訂9版』1995年、に詳しい。

- (3) R. シュタイナー、ルドルフ・シュタイナー教育講座Ⅲ『教育芸術2－演習とカリキュラムー』高橋巖訳、筑摩書房、1989年、に詳しい。

(国立教育政策研究所 下田 好行)

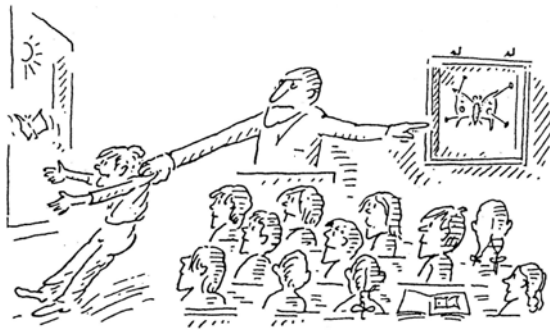
## 学校における主体志向と教え志向

### —ラムゼーガーの考察枠組みを手がかりにして—

#### 1 はじめに

授業中の教室に突然舞い込んできた一羽の蝶に、子どもたちのほとんどが目を奪われる。窓際に躍り出て、蝶を捕らえようとする子どもを制止した教師は、黒板に掲げた教材に向かわせようと、その子の首根っこを引っ張り上げる。しかし、取り組むべき教材は皮肉なことに、まぎれもなく蝶の標本である。

生きた蝶と死んだ蝶の間にある奇妙なこのコントラストは、学校教授 (Schulunterricht) が、子どもを現実の生活文脈から強制的に引き剥がして、それとは直接には関係のない、抽象化・系統化した知識習得へと対峙させる事態を、揶揄しているかのようである。



このマリー・マークス (Marie Marcks) の風刺画 (左図参照) <sup>1)</sup>には、次のような根強い学校批判の型が描き出されている。すなわちそれは、学校教授が、子どもの生活文脈とは無関係に営まれ、その興味を無視しているがゆえに、学習を無味乾燥に貶めてしまい、引いては学習意欲を減退させている、との批判である。だからこそ、この

風刺画に即して表現するならば、画にある教師の右腕は解き放たれ、指示した左腕は下げられるべき、との要請が謳われる。つまり、あの生きた蝶そのものに自由に向かうことが、子どもに許され、またそれが推奨されるのである。

自由に解き放たれた子どもは、もしかしたら蝶を捕まえて、虫かごで飼うことになるかもしれないし、場合によっては、蝶の生態を詳細に観察するかもしれない。たしかに、その際に生じる自己学習の意欲は旺盛に映るだろう。しかしながら、そうした自己学習は、本当に学ぶべき価値内容との関連を欠く問題を内在させている。蝶との狭い閉じた経験が、拡大・補完されて、生物や社会問題の地平に開示されなければ、教育的に有意義とはいえないからである。その時学校教授は、あえて生きた蝶とのかかわりの文脈を断ち切って、そこから子どもを時間的にも空間的にも引き剥がし、客観化された価値内容を指し示す必要に迫られる。この画に即して表現するならば、教師は左腕の蝶の標本を示しながら、子どもを席に連れ戻すことが要請される。その限りで、この風刺画はもはや風刺画ではなくなる。学校教授が子どもを生活文脈から引き剥がすことやその欲求を安易に受け入れないことは、不可避ばかりでなく、まさに必要不可欠だと捉えられるからである。しかしもちろん、そこには先の学校批判が指摘したように、学習の意味を実感できず、子どもの学習意欲を失わせる危険と隣り合わせでもある。

本小論では、この学校教授をめぐって相反する二つの見解<sup>2)</sup>——画に基づいて象徴的に述

<sup>1)</sup> Diederich, J.: Didaktisches Denken. Weinheim 1988, S. 64.

<sup>2)</sup> 長谷川榮「教育方法の両極性」『学校教育研究』第17号、2002年、224～227。なお、この結合の問題についての具体的な授業事例の考察は、以下の拙稿を参照。「授業における『実り豊

べれば、生きた蝶と死んだ蝶の間——の溝を埋める必要性が、念頭に置かれて進められる。そのため検討の方法として、ラムゼーガー (Ramseger, J.) の研究<sup>3)</sup>による考察枠組みとその内容を手がかりとして採用する。その枠組みは、それぞれ「主体志向のアプローチ」(subjektorientierte Anätze)と「教え志向のアプローチ」(instruktionsorientierte Anätze)と呼ばれ、これらは別個に吟味されると同時に、その結び合わせが試みられるのである。

## 2 学校批判と「自主的学習」——主体志向のアプローチ

「主体志向のアプローチ」を採る代表的論者は、ラムゼーガーによると、ルンプ (Rumpf, H.)、メスナー (Messner, R.)、そしてラウシェンベルガー (Rauschenberger, H.) だとされる。彼らの学校批判の要点は、「亡霊文化」(als ob Kultur)<sup>4)</sup>を鍵概念に把握が可能である。それは「そこでは(学校では一筆者注)、すべてが、連続的に調整されるが、依然として(子どもにとって一筆者注)理由が欠如した」<sup>5)</sup>文化だと説明される。

学校は事前制御システムとして確立されてきたし、現在も基本的にその制御は破棄されてはいない<sup>6)</sup>。それゆえ、学校に入るやいなや、子どもはその制度の所与性に取り囲まれることになる。既存の空間や時間、内容や方法、またその円滑運用に資する規律等が張り巡らされた場では、行為を選び取り調整するような、自己決定・活動の余地など子どもには与えられない。その代わりに、学習は、組織的に配置された障害(学習課題)ポイントをクリアする、あたかも障害物競走に参加するかのようになり、深く興味を抱いたことに止まることを許さない、まるで高速道路を走るかのようになり、そして他の別の進路を選ぶ可能性などない梯子を進むかのようになり、組織される。そうした学習は、もはや言うまでもなく、子どもの興味や生活の必要性とは無関係に行われるがゆえに、学習そのものや学習内容の有意義性は体感され得ない。すなわち、学校の生活や学習は、そうした子どもの主体性が奪われる意味で、「亡霊」と形容されるのである。

こうした彼らの学校批判の先鋭さは、その代替案の先鋭さに反映されていく。主体性を収奪する学校は、極端に主体性を取り戻して中心化する場への転換が熱望され、そこでの学習も過度な主体志向の様相をあらわにする。

たとえば、メスナーは改革学校の一つであるグロックゼー学校 (Glockseeschule) の事例を挙げている。60年代後半の反権威主義運動を根底に「自己規制」(Selbstregulation)の理念が掲げられているが、それは、どの授業に参加するか、それどころか授業そのものに参加するかどうかまでもが、子どもの自己決定に委ねられるほど、徹底されているという。こうした試みは、子どもたちの温厚さ、仲間と接するやさしさ、争いごとを解決できる能力などに見られるように、「驚くべき構成的な子ども固有の力」<sup>7)</sup>が育まれているとされる。それはなるほど、学校に不可避だった主体性の収奪を食い止める限りで、きわめて

---

かな瞬間』と『衝撃』、17年度の研究成果中間報告書(下田好行研究代表者)『学習意欲向上のための総合的戦略に関する研究』、15～20頁参照。

<sup>3)</sup> Ramseger, J.: Was heißt durch Unterricht erziehen? Weinheim und Basel 1991, 83-109.

<sup>4)</sup> Rauschenberger, H.: Über die didaktische Mentalität in unserer Zeit. In: Unterricht als Zivilisationsform. Zugänge zu unerledigten Themen der Didaktik. Königstein 1985, S. 195.

<sup>5)</sup> Ebenda, S. 195.

<sup>6)</sup> 柳治男『〈学級〉の歴史学』講談社、2005年。

<sup>7)</sup> Ramseger, J., S. 89.

大切である。しかし同時にメスナー自身も自覚しているように、この過度な主体志向は、たとえそれが学校生活の観点からすぐれた成果を収めていたとしても、それでも子どもの時々の気ままな衝動に大きく左右されがちであるばかりか、学ぶべき価値内容の視野から眺めるならば、「学校を超えて通じる世界関連は……子ども自身によって追及されない限り、ほとんど限定され、取り組まれないままに止まる」<sup>8)</sup>のである。すなわち、子どもに取り戻された主体性は、そのままでは学ぶべき価値内容に結びつくことなく、それどころか子どもは狭く限定された経験に閉じ込められつづけるのである。

このような問題は、主体志向の論者が挙げる「自主的学習」(eigenständiges Lernen)の典型事例にも見つけることができる。メスナーは、役場仕事のかたわら作曲を手がけた、レクサー(Lexer)と呼ばれるパイプオルガン演奏者の人生行路を記述している<sup>9)</sup>。20歳ではじめて不恰好なチェロを組み立ててから、完璧なバイオリンを完成させるまで、彼は何年もかけて困難な技術を開発したという。役場の仕事以外は、人生の時間の大部分はバイオリン製作で占められた。それもつねに自力で、楽器の品質の向上のために必要な経験を積み重ねていったという。作業に必要な彫刻の道具、切る道具、測る道具、設計の道具のほとんどを独創的に作り出したともいわれる。さらに、バイオリン製作の知識も独学で習得し、その種の本の一句一句を15回以上も熟読したという。たとえその中に理解できない文章があったとしても、バイオリン製作の過程で段々と推論的に意味が把握できるようになったと述べられている。

レクサーの「自主的学習」は、学習のすぐれた事例だと見なされてよい。自己の興味の追求が問題解決過程を通して、バイオリン製作の方法の習得やその洗練にまで高められていたからである。これを風刺画に描かれた蝶を追う子どもに重ね合わせれば、捕まえた蝶の生態や花粉を運ぶ役割など、昆虫の自然界における意味性の問題地平にまで、自分の力で歩み出た姿を想像することができるかもしれない。しかし、究極の理念型とも呼ぶべきレクサーの「自立的学習」は、現実には蝶を追いかけるあの子どもに、安易に適用することなどできない。なぜなら、レクサーの学習には見出せるが、しかし蝶を追う子どもに期待できない何か、その際に決定的な差異としてはたらいっているからである。これについてラムゼーガーは次のように述べている。

……一面的な主体志向の考察は、次のような必要性を無視する危険にある。すなわちそれは、対象の主観的な解釈が教授において他の主観の解釈によって交換されるばかりでなく、この交換を通して変化させられ、さらに対象適合的に変化させられるべき必要、つまり「客観化」されるべき必要性である。一つの事実は、誤った解釈がよりすぐれた根拠を通して克服され、一面的な考えが……根拠の交換を通して豊かにされ、多様化されることによって客観化される。<sup>10)</sup>

レクサーの「自主的学習」には、この主観と客観の両方とそれらの交換が、彼自身の内の活動において備えられていた。製作過程を振り返り、バイオリンの歴史や知識に関する図書を参照しながら、その誤りや改善すべき点の反省を通して自分自身に客観性を担保し

---

<sup>8)</sup> Kemper, H.: Das Schulprojekt Glocksee. In: Zeitschrift für Pädagogik. 27(1981)4, S. 547f.

<sup>9)</sup> Messner, R: Wiederbelebung eigenständigen Lernens. In: Rauschenberger, H.(Hrsg.), Königstein 1985, S. 107f.

<sup>10)</sup> Ramseger, J., S. 106f.

ている。そこから再び製作に没頭するのである。この主観と客観の相互交換は、自己の主観に捕らわれがち子どもには——もちろん、これが困難なのは子どもばかりではないのだが——安易に期待できるものではない。それゆえ、蝶に向かう子どもには、その興味の追求を許すばかりでなく、主観的な解釈の客観化が促されるように導かれる必要がある。そしてこのような客観性の教えを指し示すこと (zeigen) として、強調するのが「教え志向のアプローチ」である。

### 3 学校教授の「教えの機能」——教え志向のアプローチ

「教え志向のアプローチ」の代表者には、ラムゼーガーによると、プランゲ (Prange, K.) とディーデリッヒ (Diederich, J.) の二人の論者が挙げられている。彼らは「主体志向のアプローチ」による学校批判を否定することはしないが、しかし、子どもの主体性の収奪や生活文脈からの引き剥がしは、いかに批判が向けられようとも、学校には不可避だと捉えている。なぜなら、それらの問題を抑制できない性格が、学校教授の「教えの機能」そのものに、本来的に内在しているからである。それでは、「教えの機能」の本来的な性格とは、どのようなものなのであろうか。これについてディーデリッヒは次のように述べている。

学校ではあらゆる「対象」は何かの例、代表、そしてモデルとして考察される。なぜなら、学校がすべての知識を教えることは不可能だからである。しかし学校は、どのように知識が生じるかを示すことはできる。つまりそれは、人がある問題設定の下に、何かあることを、あることとして、すなわち「範例的」に考察する場合である。

これをプランゲは、指し示すこと (zeigen—筆者注) としての教え、学校の教えの (doktrinal—筆者注) 機能と呼んだのである。<sup>11)</sup>

授業の風刺画を沿って解釈してみよう。理科の教科書には、何千何万種類の蝶の標本写真を掲載することなどできない。それはもちろん紙片の不足が問題なのではなく、教科書は昆虫図鑑とは異なって、子どもに教えるべき価値ある内容を念頭に構成されるからである。そこには、抽象化、系統化、そして一般化された抽出済みの理想的な蝶が描かれるだろう。授業の風刺画に描かれた教師の左腕が示している標本は、そうしたまさに蝶の代表としての教えるべき価値内容である。学校教授が、教えることを破棄しない限り——教えを破棄すれば、その時すでに学校教授は教授ではなくなるのだが——そうした対象の範例化は避けて通ることができないのである。これが避けられないとするならば、学校教授が子どもをその生活文脈から引き剥がすことやその興味に全面的には応じられないこともまた、回避できないことになる。なぜなら、範例的なものは、理想的な蝶を観察できないように、子どもの興味が理想的な蝶の認識へと自然には進まないように、日常の世界では経験不可能だからである。だからこそ、「無意識的学習を意識的・反省的学習によって交替させようとするならば、この指し示す (zeigen—筆者注) ことは避けられない」<sup>12)</sup>のである。

こうして「教え志向のアプローチ」においては、「教えの機能」を直視するがゆえに、ラムゼーガーによると、教えの段階図式 (Stufenschema) が究明されることになるという。なぜなら、「新しく習得されるべき事柄 (範例的なもの—筆者注) は、その『物自体』でも、また『突然』でもなく、いつももっぱら時間経過の中でのみ、そして第三者——言語、直

<sup>11)</sup> Diederich, J., 1988, S. 64

<sup>12)</sup> Ebenda, S. 65.



観メディア、教師による意識な表現——によって媒介されてのみ開示されるために、認識行為の時間的な段階、すなわち教授段階が必要とされる」<sup>13)</sup>からである。

その際に参考にされるのはヘルバルト (Herbart, J. F.) の教授段階である。これをモデルにして、プランゲは教授の段階図式を定式化しているという<sup>14)</sup>。第一段階には、ヘルバルトによる「明瞭」(Klarheit) に基づいて、彼は教授方法的な「開始段階」を設定している。さらに第二段階では、新たなもの、つまり範例的なものを教授に引き入れるようにして、教授は「拡張段階」へと進行する。これは「連合」(Assoziation) と類比されている。第三には、「系統」(System) との関連において、新たに学習したことを、既有知や自己そのものに統合する「帰結段階」が提案されている。そして最後に学習したことが実際に試され、応用され、そして次の教授に結びつけられる段階が構想されている。それは「接続段階」と呼ばれ、ヘルバルトによる「方法」(Methode) から導かれたものである。

ラムゼーガーが「新ヘルバルト主義に帰結してしまうのではないのか」<sup>15)</sup>という疑問を提示するとき、そこにすぐさま想起され得るのは、このような段階図式が、まさに悪しき形式段階説への回帰に過ぎないのではないかとの批判である。そこでは、教えるべき範例的なものが、あたかも目的地へとベルトコンベアに載せられるように、決まった段階図式だけを通しての結果に陥ると見られる。たしかに、プランゲも「同じひな形にしたがって進行する、教授大量生産の機械」<sup>16)</sup>は誤りだとして、またディーデリッヒも「機械工学の機械として教授を構造的に考えることは間違いである」<sup>17)</sup>と述べて、段階図式の硬直化を退けようとしている。それでも、図式というひな型があるからこそ、他の種類の教授方法が駆使されるとの思想から、また「教授段階の構造的意味を否定するような、自分勝手に混沌とした多様性を生み出さない」<sup>18)</sup>ためにも、やはりこの段階図式は大切だと捉えられるのである。

しかしながら、教えるべき価値内容が過度に強調されればされるほど、そしてそうした内容に導く実践が段階図式を根拠に貫徹されればされるほど、次のようリスクは高まるといえる。これについてラムゼーガーは次のように述べている。

……一面的な教え志向の考察は、次のような危険を犯すことになる。それはどこに対象の客観性の核があるのか、そして対象適合的な主体の変化はどのようなものなのかということ、あらかじめ知ろうとすることである。……永続的に教条的になってしまう恐れを抱えている。<sup>19)</sup>

教えるべき価値内容、それを伝達する手順や段取り、そして伝達による主体の変化(成長した姿)を、因果論的・時系列的に組み立てる必要性は、たしかに捨て去れないものである。そうした前提がなくては、学校教授は実践されようがないからである。しかし、「亡霊文化」と非難された学校教授の主体性収奪の性格は、そこでもやはり容認されたままで

---

<sup>13)</sup> Ramseger, J., S. 106f.

<sup>14)</sup> Ebenda, S. 98.

<sup>15)</sup> Ebenda, S. 100.

<sup>16)</sup> Prange, K.: Bauformen des Unterrichts. Eine Didaktik für Lehrer. Bad Heilbrunn 1983, S. 160.

<sup>17)</sup> Diederich, J., 1988, S. 167

<sup>18)</sup> Prange, K., 1983, S. 159

<sup>19)</sup> Ramseger, J., S. 107.

ある。だからといって、全面的に子どもの生活文脈や興味に応じることになれば、学ぶべき価値内容を見捨てることつながりかねない。

#### 4 おわりに——主体志向と教え志向の結び合わせの端緒

こうして学校教授は、「主体志向のアプローチ」と「教え志向のアプローチ」における、それぞれの一面性を乗り越えて、両者を止揚する課題に直面することになる。その止揚の手がかりは——筆者の思いつきの域を出ない暫定的な考えであるが——およそ次の三つの観点から考えることができる。それは、教授方法の観点、教授内容の観点、そして学校の制度的な枠組み条件の観点である。

教授方法の観点からは、教師が「衝撃」(Implus)<sup>20)</sup>をどのように実り豊かに駆使するかが問題となる。すなわち「衝撃」とは、「主体志向のアプローチ」において大切だと見なされていた、子どもの生活文脈やそこで生まれる興味や問いを、主観的な解釈の客観化することを念頭に置きながら、学ぶべき価値内容へと結び合わせるような、教師のはたらきかけを意味している。またその逆の筋道を考えるならば、「教え志向のアプローチ」が大切だと捉えていた学ぶべき価値内容を、子どもの自身の迫真性のある問いやその探究の興味に結び合わせるような、教師の巧みなはたらきかけもこの「衝撃」の内実である。

「教え志向のアプローチ」が示唆したように、学校教授には「教える機能」が本来的に内在している以上、教えるべき価値内容があらかじめ準備されている場合がほとんどであろう。しかしそれが、範例的なものの単なる伝達という無味乾燥に貶められることがないように、価値内容が反映される教材の問題性を「衝撃」との関連で構想することが必要になる。こうした準備に基づいてもなお、子どもの学校内外の生活から芽吹いてくる子どもの興味や問いが柔軟に教材の問題性へと組み込まれ得るような、教授内容の構成上の開放性が要請されよう。

教授方法と教授内容の観点の中身は、相互に密接に関連しているが、さらにそれらは学校の制度的な枠組み条件を通して支えられる必要がある。しかしながら、この点については、筆者の力量不足から、今後の研究課題としなければならない。

学校における「主体志向のアプローチ」と「教え志向のアプローチ」の両極性の止揚が、実践的に成果を挙げるならば、その時あの授業の風刺画は再び描き直される。蝶を追って窓際に踊りだした子どもの姿は、教室の仲間といっしょに生きた蝶を観察する姿に置き換わる。黒板の標本を指示していた教師の姿は、子どもたちの観察の輪の中に入り、そこで交わされる会話や観察から生まれる問いを、さまざま「衝撃」を駆使して、教えるべき価値内容とその探究に結び合わせようと努める姿に置き換わる。そしてこの画は、子どもが勝手気ままな活動には委ねられるのではなく、ましてや教師の教条主義が陥るのでもない、実り豊かな学習が営まれているとの印象を投げかけるだろう。

(日本大学文理学部ポストドクター研究員 牛田 伸一)

---

<sup>20)</sup> 長谷川榮「学習の動機づけ」『授業改革事典(3) 授業の実践』第一法規、1982年、40頁。拙稿「授業における『実り豊かな瞬間』と『衝撃』」参照。

## 第2章

### 「活用型の教育」における教材開発の試み(1)

－「知を活用する力」に着目した教材開発の実際－

## 「知を活用する力」に着目した教材開発の試み －連立方程式の解でCTスキヤンの画像をつくる－

### 1 学習指導要領との関連

〔第2学年〕「A数と式」の(2)連立二元一次方程式（発展的学習）

### 2 教材と現実社会・職業・人間への活用

「連立方程式」は、1)連立方程式とその解、2)連立方程式の解き方、3)連立方程式の利用の3つから構成される。この「連立方程式」の学習は、日常現実社会で、医療機器であるCTスキヤン装置の画像作成原理として活用されている。

そこで、本授業では、3)連立方程式の利用の場面で、具体的にどのような考え方で、CTスキヤンによる人体断面図の作成に連立方程式やその解が利用されているかを理解させることで、連立方程式と日常現実社会との密接な関係を理解させた。

### 3 教材のプロフィール

#### (1) 単元のフローと教材の位置

##### ① 連立方程式とその解 2時間

数量関係には2つの変数を用いると式に表しやすい場合があることに気づき、二元一次方程式、連立方程式の意味について理解できるようにする。

##### ② 連立方程式の解き方 6時間

二元一次方程式の1つの文字を消去し、一元一次方程式にすれば解けることに気付かせる。そして、加減法や代入法を用いれば代数的な操作で連立方程式が解けることを理解し、連立方程式を解くことができるようにする。

##### ③ 連立方程式の利用 6時間

第1時～第5時 代金の問題、速さ・時間・道のりの問題、割合の問題を通して、具体的な問題に対して、連立方程式を活用して解決できるようにする。

第6時(本時) 連立方程式が、日常現実社会でどのように利用されているかについて、CTスキャンで画像ができる原理を例に、理解する。

## (2) 教材の紹介

### 1) 教材の紹介

CTスキャンは、人体の様々な方向からX線を照射することで、断面図を作成する医療機器である。

身体を構成する成分は、それぞれX線を吸収する量が異なり、例えば骨はたくさんX線を吸収して、脂肪はあまり吸収しない。このことを利用して、それぞれの部位のX線吸収量を未知数として連立  $n$  元一次方程式を立て、その解を求めることで画像を作成している。

例えば、人体を、縦  $n \times$  横  $m$  のブロックに分け、1つ1つのブロックのX線吸収量を、 $x_{11}, \dots, x_{1n}, x_{m1}, \dots, x_{mn}$  とする。図3で、Aから照射されたX線が、読み取り器Bに到達したとする。

Bの読み取り器では、X線の残量が計測されるので、Aから照射されたX線量との差を求めれば、AからBに至る間に吸収されたX線の量  $a_1$  (1つの数値) が分かる。

つまり、図3で、Aから照射されたX線が通過したブロックのX線吸収量の和から

$$x_{11} + x_{12} + x_{22} + x_{32} + \dots + x_{mn-1} + x_{mn} = a_1$$

という一次方程式が1つできる。

今は、 $n \times m$  のブロックに分けたので、 $n \times m$  個の方向からX線を照射することで、 $n \times m$  個の一次方程式をつくることができる。未知数と方程式の数が一致すれば、方程式の解、すなわち、各ブロックのX線吸収量  $x_{ij}$  を求めることができる。そして、同じX線吸収量のブロックには同じ色を塗れば、図2のような断面図が得られる。

### 2) 授業で使った図・表・資料・ワークシート

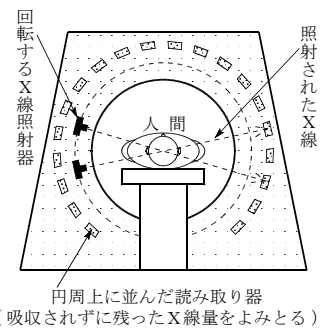


図1 CTスキャンの構造



図2 人体断面図

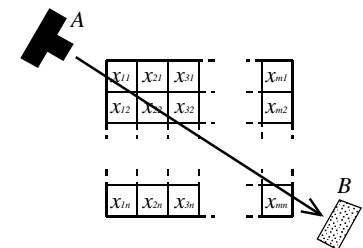


図3 各ブロックで吸収されるX線

CTスキャンの原理は連立方程式の解 ワークシート①

2. 2. 姓 名

1. ウォーミングアップ  
次の連立方程式を解きなさい。(ただし、解き方を書くこと。)

(1) 連立  $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$  (2) 連立  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 5 \\ x + y = 4 \end{cases}$

2. レントゲン写真の原理、CTスキャンの原理 (別紙資料)

3. 「図」のCTスキャン写真をつくらせよう

(1) 解法例  
次のように「図」の「解法例」で分けたブロックの「CTスキャン写真」を作成しよう

CTスキャン写真

【たくさん吸収するところはうすく...】

ワークシート②

(1) 解法例  
①  $\begin{matrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{matrix}$  ②  $\begin{matrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{matrix}$

CTスキャン写真

$\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}$

【たくさん吸収するところはうすく...】

※ 解法例をどんとん上げるよ...

$2 \times 2$   $4 \times 4$

$\begin{matrix} \square & \square \\ \square & \square \end{matrix}$   $\begin{matrix} \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \end{matrix}$

※ その後の例

## 資料① CTスキャンの画像は連立方程式の解

### 1 レントゲン写真 (X線写真)

レントゲン写真は、身体のおりにフィルムを置いて、X線（レントゲン）を照射して撮ります。

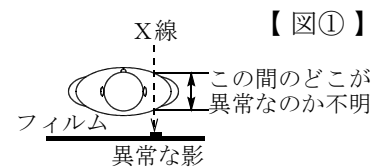
X線は、物質を通過するとき、その物質に一部吸収されます。

身体を構成する成分は、それぞれX線を吸収する量が異なり、骨はたくさんX線を吸収して、脂肪はあまり吸収しません。その結果、骨の部分を通じたX線は、少ししかフィルムに届きません。

フィルムに少ししかX線が当たらなかったところは白く写り、たくさん当たったところは黒く写るので、骨は白く、脂肪はやや黒く写るのです。

### 2 CTスキャン (Computed Tomography : コンピュータ断層撮影法)

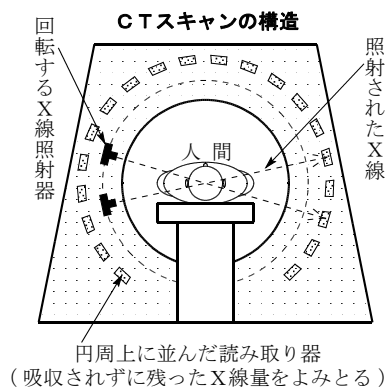
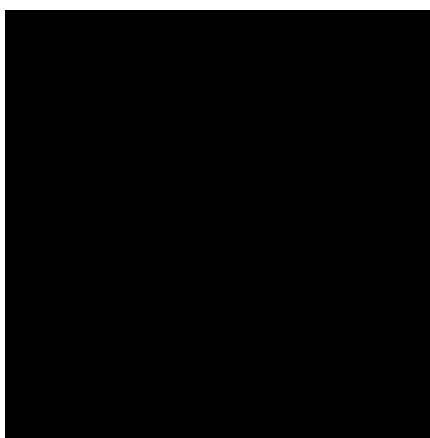
レントゲン写真は、1方向からの写真なので、例えば、右胸に異常な影が映った場合、異常な部分が胸（前面）に近いのか、背中（背面）に近いのかが分かりません。【図①】



そこで、開発されたのがCTスキャンです。【図②】

CTスキャンは、寝ている人のまわりをX線照射器が回転することで、360°の方向からX線を当て、人体の断面図を描く機械です。【図③】【図④】

【図③】



### (3) 教材開発の工夫点

CTスキャン装置は、よく知られた医療機器である。実際、名前を聞いて機械がわかる生徒は55%以上で、写真を見せればすべての生徒がどんな機械なのかが思い出せる。中には、装置を利用した生徒もいる。そういった医療機器が、数学、とりわけ「連立方程式」と関係があるというのは、生徒にとって大変意外である。このように身近に感じて、数学との関係が意外なCTスキャンを教材に取り上げることで、生徒の興味と関心を引き出し、さらに、数学と日常現実社会との強い結びつきを感じさせることで、学習意欲を高めることができる考えた。

また、CTスキャンの原理は、連立方程式のすべての係数が1になるので、計算が比較的容易であり、生徒が自力で解決に至ることができる考えた。

さらに、CTスキャンの場合は、連立方程式の他の活用例とは異なり、2次元の画像をつくるため、授業の中で、実際に自分でブロックを塗りつぶすようにすれば、「断面図」ができる様子を体験・理解・推測することができる考えた。

## 4 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備

#### 1) ねらい

CTスキャンによる人体断面図ができる過程で、連立方程式やその解がどのように関わっているのかを理解する。

#### 2) 準備

ワークシート①②，資料①

### (2) 授業のフロー

発問・指示・板書	生徒の学習の実際	時間
	1 文字がいくつでも解けるぞ！	15分
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           [復習] 連立方程式 <math>\begin{cases} 2a+b=5 \\ a+b=3 \end{cases}</math> を解きなさい。         </div>		
発問『文字が2種類ある連立方程式は、どうやって解決した？』	A：式を代入したり、たしたりひいたりして、文字の種類を減らした。 B：1年生の時に習った一元一次方程式になおして解いた。	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           [発展] 連立方程式 <math>\begin{cases} a+b=3 \\ b+c=5 \\ a+c=4 \end{cases}</math> を解きなさい。         </div>		
発問『文字が3種類ある場合は、	A：上の2つの式をひいてbを消すと解ける。	

どうやって解決する?』

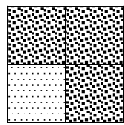
発問『レントゲン写真ってどんな写真かな?』

中心発問『なぜ写るんだろう?』  
(骨や内臓など、表から見えな  
い部分が「なぜ写るのか」を明  
らかにすることが、本授業の課  
題であり、それを意識させるた  
めの発問である。)

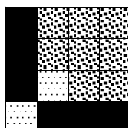
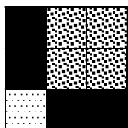
指示「資料①を読みなさい。」

指示「解像度2のCTスキャン  
で肉を見たときの画像をかい  
てみよう」

指示「解像度4のCTスキャン  
で肉を見たときの画像をかい  
てみよう。」



指示「解像度9, 解像度16の  
場合は, X線をあてた結果が  
書いてないけど, どんな様子  
になるのか予想して塗りつぶ  
してごらん。」



(2つ以上の測定値を用いて,  
解を求める考え方が, アニメ制  
作やGPSなど, 様々なところ

B: 文字を1つ消して, 二元一次方程式にな  
おせば解ける。

2 レントゲン写真はなぜ写るんだろう?

A: 骨が写るやつ

A: わかんない…なんでなの?

B: X線をあてると体が透けるから。

A: へえ, X線が体に吸収されるんだ。

B: 場所によって吸収される量が違うから,  
その違いが写るんだね。

3 全手動CTスキャンだぞ!

A: 連立方程式は簡単に解けるね。

B: 2色に塗り分けできただけだ…

A: 式が4つもできたけど, どうするの?

B: 式を足したりひいたりして, 文字の数を  
減らせば解けたよ。

A: X線の吸収量で色分けすると, なんとなく  
絵になってきた。

4 解像度をどんどんあげていくと…

A: 骨の部分は薄く, 肉の部分は濃く塗れば  
いいんだよね。

B: 骨も肉もないところはどうすればいい?

A: 吸収量が0だから, 真っ黒に塗ったよ。

B: だんだん本物のCTスキャンみたいにな  
ってきたよ。

A: 解像度があがるってことは, 方程式をた  
くさん作るってことだよね。

B: 方程式がたくさんあっても, 文字を一つ  
ずつ消していけば, 解くことはできるよ。

A: でも, 計算がすごいめんどろ…本当の機  
械では, コンピュータがやってるんだね。

5 いろいろな所で使われているんだなあ

A: アニメ映画の3Dキャラクターは, 模型  
で作って, 連立方程式を使ってコンピュー  
タに読み込んでいたんだね。

5分

13分

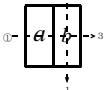
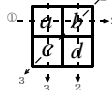



10分

7分



に使われていることを知らせる。)	B : いろんな所で使われてるんだなあ。
------------------	----------------------

### (3) 最終板書イメージ

復習 $\begin{cases} 2a+b=5 \\ a+b=3 \end{cases}$	発展 $\begin{cases} a+b=3 \\ b+c=5 \\ a+c=4 \end{cases}$	解像度 2 	解像度 4 	$\begin{cases} a+b=2 \dots ① \\ a+c=3 \dots ② \\ b+d=2 \dots ③ \\ b+c=3 \dots ④ \end{cases}$	解像度を上げると… 
式を代入したり、たしたりひいたりすることで、文字の種類を 1 つにする。				X線をまったく吸収しない部分 (何もない場所)	

## 5 生徒の感想と学習意欲

### (1) 生徒の感想

- 連立方程式はさまざまな機械に利用されているんだなと思った。例としてやったCTスキャンの原理を習ってとてもおもしろかった。今回はCTスキャンのことをやったけど、別の機会にCTスキャン以外の機器の連立方程式もやってみたいと思った。(A男)
- いろいろなものに連立方程式が使われているということがわかって、すごく感心した。どんどん解像度を上げていくと、本当にCTスキャンみたいになるからすごいと思った。家でお父さんに自慢してやろうと思った。(B子)

### (2) 生徒の学習意欲

生徒たちは、解像度を少しずつ上げていくことで、実際のCTスキャンの画像に近づいていくことが実感できた。また、さまざまな場面で連立方程式が活用されていることから、連立方程式の必要性や有用性を実感し、学習意欲を大変高めることができた。

## 6 私の教材開発のコツ

教材開発については、小・中・高等学校や大学の先生方との会話や新聞、科学雑誌などの記事のなかで、気になった内容とその周辺の話題を、その都度、ノートに書き留めている。そして、それらについて、時間を見つけては、自分なりに理解・納得できるまで図書館やインターネットで調べ、ノートにまとめ、教材化を試みている。

(名古屋市立若水中学校 中村 英揮)

## 「知を活用する力」に着目した教材開発の試み

### － 2乗に比例する関数の利用－

#### 1 学習指導要領との関連

##### (1) [第3学年]の目標(3)

具体的な事象を調べることを通して、関数  $y=ax^2$  について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を伸ばす。

##### (2) 「C数量関係」の(1)

具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、関数  $y=ax^2$  について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を伸ばす。

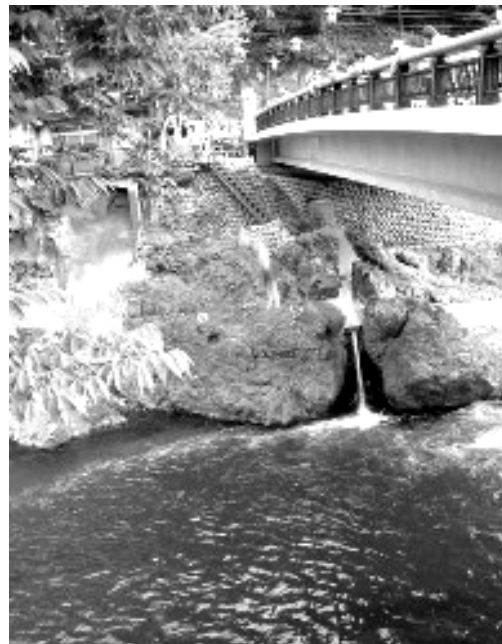
ア 事象の中には関数  $y=ax^2$  としてとらえられるものがあることを知ること。

イ 関数  $y=ax^2$  のグラフの特徴と関数のとる値の変化の割合について理解すること。

#### 2 教材と現実社会・職業・人間への活用

物体が落下するときの時間と距離の関係は、2乗に比例する関数である。これは、科学の実験室にとどまらず、ダイビングなどの日常現実場面でも活用することができる。また、井戸の深さを知るために、古井戸に小石を落とした経験はないだろうか。

2乗に比例する関数としては、このほかにも自動車の速さとブレーキをかけてから停止するまでの距離(制動距離)なども知られている。これら  $y=ax^2$  の形で表される関数の知識は、現実場面において活用されている。



#### 3 教材のプロフィール

##### (1) 単元のフローと教材の位置

###### ① 2乗に比例する関数 3時間

変化や対応を調べる活動を通じて、2乗に比例する関数  $y=ax^2$  について理解する。その際、既に学習している比例や1次関数と比較することによって、類似性や違いを明らかにする。

###### ② 関数 $y=ax^2$ のグラフ 6時間

関数  $y=ax^2$  のグラフをかき、その曲線としての放物線の特徴を学び理解す

る。また、この関数の変化の割合を調べ、関数の増加や減少についても理解する。放物線における軸や頂点の意味を、関数の増減と合わせて理解する。

③ 関数  $y=ax^2$  の利用 3 時間 (本時)

日常の事象の中から関数  $y=ax^2$  を活用している場面を見だし、課題の解決に利用する。関数を利用することのよさを知り、積極的に活用する態度を養う。

(2) 教材の紹介

1) 教材の紹介

勇壮なダイビング！ その姿を目の当たりにすると、だれでも、自分も飛び込んでみたいとか、どれくらい高いのか調べたいと思うことがある。

一般に、もの(物体)が落下するときの時間と落下距離の間には、次のような関係式が成り立つ。

$$h = \frac{1}{2}gt^2$$

ここで、 $t$ は落下時間(秒)、 $h$ はそのときの落下距離(m)を表している。また、 $g$ は重力加速度を表し、地球上ではおよそ 9.8 という値である。この式を見ると、落下距離は落下時間の 2 乗に比例することがわかる。

いま、夕景の勇者がダイビングをして、着水までに 2 秒かかったとすると、断崖の高さは、

$$h = \frac{1}{2} \times 9.8 \times 2^2 = 19.6(m)$$

となって、およそ 20m であったことがわかる。もし、これが 3 秒であったとすれば、時間は 2 秒から 3 秒にわずか 1 秒増しただけであるが、高さは次のように 44m ほどとなって、2 倍以上の高さになる。

$$h = \frac{1}{2} \times 9.8 \times 3^2 = 44.1(m)$$

一方の変数が 1.5 倍になったとき他方は 2 倍以上になっている。このように、2 乗に比例する関数  $y=ax^2$  は、生徒にとってこれまでに学習した比例や 1 次関数と異なる関数である。こうした新しい概念を含む教材が、身のまわりの現実社会に存在することに新鮮さがある。

また、物体の落下は等加速度運動なので、着水時の落下速度  $v$  は、次式のように時間に比例することがわかっている。

$$v = gt$$

そこで、夕景のダイバーの場合は、

$$v = 9.8 \times 2 = 19.6(m/s)$$

となって、秒速 19.6m、すなわち時速 70km あまりで水面に達することがわかる。

## 2) ワークシート

### 2乗に比例する関数の利用

—ダイビングの高さがわかる—

夕景の中で勇者がダイビングをしています。君も一緒に続きたいところですが、大丈夫でしょうか？

飛び込む前に、高さを調べましょう。

一般に、もの（物体）が落下するときの時間と落下距離の間には、次のような関係式が成り立ちます。

$$y = 4.9x^2$$

ここで、 $x$ は落下時間（秒）、 $y$ はそのときの落下距離（m）を表しています。この式を見ると、落下距離は落下時間の2乗に比例することがわかります。これを物体の自由落下運動といいます。



- ①いま、夕景の勇者がダイビングをして着水するまでの時間を計ると、ちょうど2秒でした。断崖の高さはどれほどですか？
- ②もし、着水までの時間が3秒であったとすると、断崖の高さはどれほどですか？
- ③  $x$  と  $y$  の関係を表すグラフを方眼紙にかきなさい。ただし、 $x$  の変域を  $0 \leq x \leq 4$  とする。
- ④ ①と②では、時間は1秒増しただけですが、高さ(落下距離)はどれほど変化していますか？  
変化の割合を求めなさい。また、これは何を意味しているだろうか。
- ⑤  $x=2.1$  のときの落下距離  $y$  を求めなさい。また、これを用いて  $x=2$  と  $x=2.1$  の間での変化の割合を計算しなさい。
- ⑥ところで、自由落下運動は等加速度運動なので、着水時の落下速度  $v$  は時間に比例することがわかっています。このダイバーの着水時の速さを毎秒  $20\text{m}$  とすると、これは時速に直すとどれほどですか？

(3) 教材開発の工夫点

- ① 前時までの学習をふまえて、これを活用できるように全体の構成を図った。また、学習事項が明確になるように、発問項目を細かく明確にした。具体的には、断崖の高さの算出における関数の式の処理やその後のグラフの作成がある。
- ② 変化の割合の計算では、2次関数の導関数が1次関数であることから、その特殊性が目立たぬように配慮している。

4 授業のプロフィール

(1) ねらいと準備

2乗に比例する関数  $y=ax^2$  について、基本的な学習を終了した生徒に対し、これらを活用することで身のまわりの疑問を解決できることを学習させる。この活動を通じて、数学の学習が現実社会と密接に関係していることや、数学を活用するよさについて理解をはかる。

(2) 授業のフロー

授業のフローの概略を以下に示す。

発問・指示・板書	生徒の学習活動	時間 (通算)
----------	---------	------------

<p>板書 課題の提示</p>	<p>(ワークシートを用いて課題を理解し、解決を考える。)</p>	<p>5分</p>
<p>発問 「着水するまでの時間から、断崖の高さを計算しよう。」</p>	<p>A男「代入すれば簡単に求められる」 B男「2秒のときは19.6m、3秒のときは44.1mです。」</p>	<p>5分 (10分)</p>
<p>指示 「xとyの関係をグラフに表してみよう。」</p>	<p>(前時までの学習から放物線であることがわかっているので、対応表を作らずに、いくつかの点からグラフをかくことができる。)</p>	<p>10分 (20分)</p>
<p>発問 「変化の割合を計算しよう。また、これは何を意味しているだろうか。」 「変化の割合の求め方は、覚えていますか？」</p>	<p>A男「変化の割合は、xの増加量とyの増加量の比の値として計算することができます。」 C男「それにしたがって計算すると、24.5になりました。」</p>	<p>10分 (30分)</p>
<p>板書 生徒の発表をかく。</p>	<p>D男「これは何を表しているのだろうか。」</p>	
<p>発問 「この変化の割合をグラフにかき入れてみよう。」</p>	<p>A男「<math>x=2</math>と<math>x=3</math>のときの放物線上の点を通る直線の傾きになる。」 D男「距離を時間でわっているのので、単位は速さと同じです。」 C男「計算すると、20.09になりました。」</p>	<p>10分 (40分)  5分 (45分)</p>
<p>発問 「xの範囲を狭くすると、どうなるだろうか。」</p>	<p>B男「秒速20mとすると、時速72kmです。」</p>	
<p>発問 「着水時の速さを計算しよう。」</p>	<p>A男「すごい速さだ。」 D男「衝撃も大きいぞ。」</p>	<p>5分 (50分)</p>
<p>指示 「わかったことをまとめておこう。」</p>	<p>(ワークシートに記入してまとめる。)</p>	

5 生徒の感想と学習意欲

## (1) アンケート調査

授業終了後、簡単なアンケートを実施した。質問項目は、次の3点である。

- 1) 今回の学習で、最も大切だと思ったのは、どの場面ですか。
- 2) 今回の学習で、最も難しかったのは、どの場面ですか。
- 3) 今回の学習を通して、ダイビングのような日常や実際の場面で数学（2乗に比例する関数）が使われていることを知って、どう思いましたか。

これに対する生徒の解答は、次の通りであった。

1) の、授業の中で大切だと思った場面についての質問に対しては、

- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| ① 着水までの時間から断崖の高さを計算したとき | 9%  |
| ② 方眼紙にグラフをかいたとき         | 6%  |
| ③ 変化の割合を計算したとき          | 3%  |
| ④ 変化の割合の意味を考えたとき        | 66% |
| ⑤ 着水時の速さを時速に直したとき       | 6%  |

となつて、活動を楽しみながらも、学習の要点がどこにあるのか、授業者の意図が正しく理解されているようすを見ることができる。

2) で、難しいと感じた場面について尋ねたところでは、

- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| ① 着水までの時間から断崖の高さを計算したとき | 0%  |
| ② 方眼紙にグラフをかいたとき         | 15% |
| ③ 変化の割合を計算したとき          | 12% |
| ④ 変化の割合の意味を考えたとき        | 71% |
| ⑤ 着水時の速さを時速に直したとき       | 2%  |

となつた。これを見ると(1)と同様に変化の割合の意味を考える場面で難しいと感じた生徒が多かったことがわかる。

## (2) 生徒の感想

今回の学習を通して、日常の場面で数学が使われていることを知って、次のような感想があった。

- 1) 教科書では自動車のブレーキの制動距離や四角数などを学習したが、中学生の生活感とは直接結びつかず、しっくりしなかった。水泳部のぼくにとって、ダイビングは身近に感じられて納得でき、実感がわいてきました。
- 2) 現実のなかでも数学が利用されていることがわかって、数学に支えられているものがたくさんあるのだと思いました。
- 3) いままで数学を学んできて実際に役に立たないような気がしていた。しかし、今回は身近に興味深く感じられたので、数学に興味をもてるようになりました。
- 4) 2次関数と聞くとあまりいい響きではなく、自分には関係がないと思

っていたが、実際には身近に2次関数があることを知り不思議な感覚になりました。

このように、概ね好意的な反応が多かったが、なかには「泳げないのでダイビングにも興味がない」といった少数意見もあった。

## 6 私の教材開発のコツ —現実社会は教材の宝庫である—

科学雑誌を読んでいると、新しい教材や授業の工夫につながる新しい発見をすることがある。必要があつて探すときは、他教科の教科書や外国の教科書などを調べると、ヒントを見つけることが多い。しかし、ここで紹介したような日常の現実社会で数学が活かされている場面は、やはり現実の社会のなかで見つけるのがよさそうである。通勤電車のなかや車窓から見える風景のなかに、新しい発見をするときがある。また、レストランで食事をしたり、デパートで買い物をしたりしているうちに見出したものもある。

ここで、重要なことは発見したものを逃さずメモすることである。家に帰ってから書こうと思っていると、帰り道で忘れてしまいこともあるからである。現実社会は教材の宝庫である。

(慶応義塾普通部 石田 唯之)



## 学習意欲を喚起する授業の試み

### －「三角柱・四角柱を組み合わせた立体作り」の教材開発を通して－

#### 1 学習指導要領との関連

〔第6学年〕「C図形」の(1)基本的な立体図形と空間のC角柱、円柱

#### 2 教材と現実社会・職業・人間への活用

6年で学習する算数の「立体」は、身の周りで利用されている立体の観察を通して、直方体や立方体、さらに角柱や円柱の面や辺の垂直・平行の関係を調べたり、それらの立体の見取図や展開図の書き方を学習する。この「立体」は、建造物や身の周りで利用されている日用品など、現実社会でたくさん活用されている。例えば、児童が生活する学校の校舎は、直方体・四角柱の組み合わせでできている。さらに、児童が使う文房具の鉛筆は、円柱や六角柱からできている。ペン立ても四角柱や円柱からできている。このように立体は、現実社会でもたくさん活用されており、児童にとっては、とても身近な存在である。また、立体の学習は、建築や製造関係などの職業においても、設計図等を書く場面で広く活用されている。

#### 3 教材のプロフィール

##### (1) 単元のフローと教材の位置

実際に進めた単元の流れを、下記に示す。なお、第14、15時のペン立ての製作と、第16、17時のバザーでの販売は、算数「体積」・図工「ペン立て作り」・特別活動「バザー」とのクロスカリキュラムで進めることにした。全17時間扱いである。

第1時、「立体」と現実社会との関連性の説明による動機づけ

第2時、「直方体」、「立方体」の用語とそれぞれの意味

第3時、「直方体」、「立方体」の「見取図」とその書き方

第4時、「展開図」の用語とその書き方

第5時、立方体のいろいろな展開図

第6時、面と面の平行・垂直の関係

第7時、辺と辺の平行・垂直の関係

第8時、面と辺の平行・垂直の関係

第9時、「角柱」、「円柱」などの用語とそれらの意味

第10時、身の周りの角柱や円柱

第11時、練習問題

第12時、1つの立方体の展開図をもとにした、新しい展開図の作り方

第13時、角すいや円すいの用語と展開図

第14、15時、三角柱・四角柱を組み合わせた「ペン立て」の製作（本時）

第16、17時、バザーでの「ペン立て」の販売（本時）

##### (2) 教材の紹介

## 1) 教材の紹介

百瀬が勤務する上田市立川辺小学校は、10月にPTA主催の「バザー」が開催される。このバザーでは、学級の模擬店も出され、その収益金は学校生活に必要なものの購入に還元される。そこで、この「バザー」に合わせて、4月に学習する「立体」の単元を10月に組み替え、その発展的学習として、三角柱、四角柱を牛乳パックでそれぞれ大小1個ずつ作り、それらの大小组み合わせた「ペン立て」を2種類製作し、「バザー」の学級の模擬店で販売することにした。

## 2) 授業で使った図・資料

### ① 材料となる牛乳パック

大小1個ずつの四角柱、大小1個ずつの三角柱を製作するには、牛乳パックがそれぞれ1個ずつ必要となる。児童には、あらかじめ牛乳パックを1人2個家庭から持って来るようにさせた。牛乳パックにはいろいろな製造メーカーがあるが、どれも1リットルパックの大きさの企画は同じで、縦7cm、横7cm、高さ19.5cmの直方体で作られている。

### ② 四角柱を組み合わせた「ペン立て」

大小の四角柱を組み合わせた「ペン立て」について述べる。大の四角柱は、縦7cm、横7cm、高さ8cmなので、牛乳パックを開かずに、底から8cmのところまで線を引いて、そのまま線に沿ってカッターやはさみで切れば完成する。小の四角柱については、残った牛乳パックを開いて図1のような展開図を作成しなければならない。そして、大小の四角柱を組み合わせると、図2のような「ペン立て」が完成する。

### ③ 三角柱を組み合わせた「ペン立て」

大小の三角柱を組み合わせた「ペン立て」について述べる。大の三角柱は、一辺7cmの正三角形を底面とする、高さ6cmの寸法となる。小の三角柱は、一辺7cmの正三角形を底面とする、高さ3cmの寸法となる。牛乳パックを開いて、図3と図4のような展開図を作成しなければならない。そして、大小の三角柱を組み合わせると、図5のような「ペン立て」が完成する。

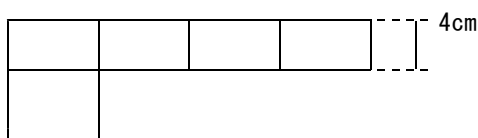


図1、小の四角柱の展開図

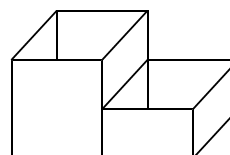


図2、四角柱のペン立て

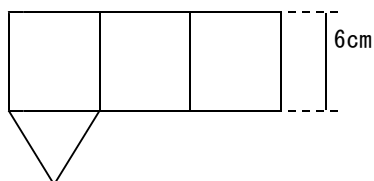


図3、大の三角柱の展開図

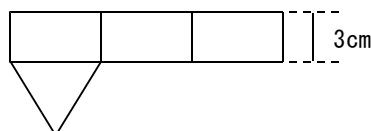


図4、小の三角柱の展開図

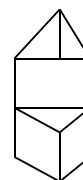


図5、三角柱のペン立て

### (3) 教材開発の工夫点

児童の内的必要感を刺激するために、次の2点を工夫した。

1つめは、単元の導入で、「立体」が現実社会のどの場面で活用されているか説明した。具体的には、次の3点について説明した。①学校の校舎などの建造物は、直方体・四角柱の組み合わせでできていること、②身の周りで利用されている文房具などの鉛筆は、円柱や六角柱、ペン立ては四角柱や円柱からできていること、③これから行う「立体」の学習は、建築や製造関係などの職業においても、設計図等を書く場面で広く活用されていること、の3点である。

2つめは、単元の終末部に発展的学習を設定し、算数と図工・特別活動とのクロスカリキュラムを図った。三角柱・四角柱を牛乳パックでそれぞれ大小1個ずつ作り、それらの大小組み合わせた「ペン立て」を2種類製作する活動を組み込み、10月に開催されるPTA主催の「バザー」で販売することにした。このことによって児童の学習の成果が、PTAの人たちの目にふれ評価され、また児童のもとに戻ってくるようなサイクルを授業のなかで作りあげた。「授業のリアルな環境構成」<sup>(1)</sup>である。

## 4 授業のプロフィール

ここでは、「教材開発の工夫点」で述べた2つの工夫点のうち、後者の「発展的学習」（「授業のリアルな環境構成」）の教材開発を紹介する。この授業は4時間扱いで、算数と図工・特別活動のクロスカリキュラムで進めることにした。算数としては、牛乳パックに三角柱・四角柱の正確な展開図を完成させ、図工の学習では、それらを組み立てて「ペン立て」にし、さらに和紙をまわりに貼りながら商品として完成させた。特別活動としては、その「ペン立て」をPTA主催の「バザー」で販売する学習を行った。

### (1) ねらいと準備

#### 1) ねらい

三角柱、四角柱の展開図の学習を活かして、牛乳パックで大小の三角柱、大小の四角柱を組み合わせた「ペン立て」を製作し、それをバザーで販売することができる。

#### 2) 準備

児童1人につき、牛乳パック2個、分度器、定規、コンパス、木工ボンド、はさみ、カッターを準備させた。さらに、児童にペン立て作りの設計図を配布した。

### (2) 授業のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p>板書</p> <p>学習課題1：「牛乳パックで、三角柱・四角柱を作り、『バザー』の模擬店で販売するペン立てを作ろう」</p> <p>発問『(2種類の見本となるペン立てを提示しながら) これらのペン立ては、どんな立体の組み合わせから作られていますか。』</p> <p>指示「最初に、四角柱のペン立て作りから始めよう。」</p> <p>発問『完成品の見た目をよくするには、</p>	<p>※ 算数に苦手意識を持ち、授業に消極的な取り組みをするS男を抽出児として採り上げ、S男の学習の実際について触れていく。</p> <p>1 頑張っペン立てを作ろぞ!!</p> <p>S男：一つは、四角柱の組み合わせ、もう一つは、三角柱の組み合わせからできていると呟く。</p> <p>S男：設計図を見ながら「四角柱の方が簡単にできそうだな。」と呟く。</p> <p>S男：「内側を牛乳パックの無地にする。」と答え</p>	

<p>どんな点に注意すればよいですか。」</p> <p>指示「のりやセロハンテープではなく、木工ボンドで接着しよう。」</p> <p>指示「はみ出したボンドは、すぐにぬれた布で拭き取ろう。」</p> <p>指示「乾いたら、まわりに和紙を貼って完成さよう。」</p> <p>指示「完成した『ペン立て』を机上に置き友だちの作品を見合おう。」</p> <p>指示「立体の授業の振り返りを学習カードに書こう。」</p>	<p>る。それ以外に他の友だちから出された「正確に展開図を書く」という意見に思わずうなづく。</p> <p>S男：「木工ボンドは、乾くと透明になるから見た目もきれいになるんだな。」と呟く。</p> <p>S男：木工ボンドの量を楊枝を使いながら器用に接着していく。</p> <p>S男：黙々と集中しながら和紙もていねいに貼っていく。</p> <p><b>2 ペン立てが完成したぞ!!</b></p> <p>S男：「なかなかうまくできたなあ。」と、自分の「ペン立て」を見ながら自画自賛する。</p> <p><b>3 楽しかったな!!</b></p> <p>S男：自分が今使っている鉛筆や消しゴムもよく見ると「立体」が使われていることに気づきました。僕は算数の授業はあまり好きではないけど、この「立体」は身の周りでたくさん使われているのを知ったので、「頑張って勉強しなきゃ。」と思いました。「展開図を書く学習は難しかったけど、三角柱や四角柱を組み合わせた「ペン立て」が作れてとても楽しかったです。」</p>	<p>90</p>
<p><b>板書</b></p> <p>学習課題2：自分たちの作った「ペン立て」がすべて売れるように頑張って販売しよう。</p> <p>発問『バザーでの販売では、どんなことが大切ですか。』</p> <p>指示「お客さんの目を見て大きな声で挨拶しながら販売しよう。」</p> <p>指示「バザーの感想を学習カードに書こう。」</p>	<p>※ 図工の工作にはに苦手意識を持ち、自分が作った「ペン立て」をバザーで販売することに不安を持っていたK子、Y男を抽出児として採り上げ、K子とY男の学習の実際について触れていく。</p> <p><b>4 ペン立て、売れたらいいな!!</b></p> <p>K子：「大きな声でお客さんに挨拶する。」と答える。</p> <p>Y男：「お客さんの目を見て話す。」と答えた友だちの発表にうなずきながら聞く。</p> <p><b>5 よっし、売るぞ!!</b></p> <p>K子：少し照れながらも、普段よりも大きな声で販売する。</p> <p>Y男：張り切って大きな声で販売する。</p> <p>K子：多くのお客さんが高い評価をしてくれたので自信を持ち、ニコニコしながら嬉しそうに販売する。</p> <p>Y男：多くのお客さんが高い評価をしてくれたので、よりいっそう大きな声で販売する。</p> <p><b>6 やったあ、完売だ!!</b></p> <p>K子：『ペン立て』が売れ残るのではと、とても不安だったけど、一生懸命に作ったのできっと売れると自分に言い聞かせて販売しました。そして、『いらっしやい!』『ペン立てどうですか!』ととても大きな声で言いながら販売しました。すると30分ほどで全部売れてしまいました。『お客さんに喜んでもらえるペン立てを作るんだ。』という気持ちでこの『ペン立て』を作れたので、どれもよくできていたから、お客さんが全部買ってくださったと思います。本当に嬉しかったです。」</p>	<p>90</p>

Y男：「僕は、『バザー』で販売できる『ペン立て』を意識して作ったので、きっと売れるという自信がありました。そして『バザー』が始まると、あっという間に売れてしまいました。僕は何回もやり直しをして作ったので、本当に嬉しかったです。地域の人たちも『よくできている。』『見た目も美しい。』と、すごくほめてくれました。頑張ったかいがありました。また、どこかでこの『ペン立て』を販売してみたいです。」

### (3) 最終板書のイメージ

<p><b>学習課題 1</b></p> <p>牛乳パックで、三角柱・四角柱を作り、「バザー」の模擬店で販売するペン立てを作ろう。</p> <p>「ペン立て」を作る注意点</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 内側を牛乳パックの無地にする。</li> <li>② コンパス、分度器を正しく使いながら正確に展開図を書く。</li> <li>③ 和紙は実際の寸法よりも5mmほど長く採る。</li> <li>④ 売り物になることを意識して作る。</li> </ol>	<p><b>学習課題 2</b></p> <p>自分たちの作った「ペン立て」がすべて売れるように頑張って販売しよう。</p> <p>「バザー」での注意点</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① お客様の目を見て話す。</li> <li>② 大きな声でお客様に挨拶する。</li> <li>③ お客様の評価の声をしっかりと覚えておく。</li> </ol>
---	--

## 5 児童の感想と学習意欲

### (1) 児童の感想

授業後の児童の感想を次に紹介する。

- ・ 自分が今使っている鉛筆や消しゴムもよく見ると「立体」が使われていることに気づきました。僕は算数の授業はあまり好きではないけど、この「立体」は身の周りたくさん使われているのを知ったので、「頑張って勉強しなきゃ。」と思いました。展開図を書く学習は難しかったけど、三角柱や四角柱を組み合わせた「ペン立て」が作れてとても楽しかったです。(S男)
- ・ 「ペン立て」が売れ残るのではと、とても不安だったけど、一生懸命に作ったのできっと売れると自分に言い聞かせて販売しました。そして、「いらっしゃい!」「『ペン立て』どうですか!」ととても大きな声で言いながら販売しました。すると30分ほどで全部売れてしまいました。「お客様に喜んでもらえる『ペン立て』を作るんだ。」という気持ちでこの「ペン立て」を作れたので、どれもよくできていたから、お客様が全部買ってくれたんだと思います。本当に嬉しかったです。(K子)
- ・ 僕は、「バザー」で販売できる「ペン立て」を意識して作ったので、きっと売れるという自信がありました。そして「バザー」が始まると、あっという間に売れてしまいました。僕は何回もやり直しをして作ったので、本当に嬉しかったです。地域の人たちも「よくできている。」「見た目も美しい」と、すごくほめてくれました。頑張ったかいがありました。また、どこかでこの「ペン立て」を販売してみたいです。(Y男)

## (2) 児童の学習意欲

S男は、算数に対して強い苦手意識をもっており、授業では意欲的な姿はあまり見られなかった児童である。単元の導入部で、現実社会で「立体」がたくさん活用されていることを知ったことにより、この「立体」の授業に対して興味・関心を持って授業に参加することができた。例えばS男は「この『立体』は身の周りにたくさん使われているのを知ったので、『頑張って勉強しなきゃ。』と思いました。」と書いている。実際このS男は単元の終わりまで粘り強く取り組むことができた。

また、K子は、手先があまり器用ではなく、図工の工作には苦手意識を強くもっている児童である。しかし、「ペン立て」を「バザー」で販売することに、とても意欲をもって取り組むことができた。K子は、販売前は売れるかどうかとても不安な気持ちでいたが、地域の人たちからの高い評価を受け、強い達成感・満足感を得ることができた。例えば、K子は「『お客さんに喜んでもらえるペン立てを作るんだ。』という気持ちでこの『ペン立て』を作れたので、どれもよくできていたから、お客さんが全部買ってくれたんだと思います。本当に嬉しかったです。」と感想に書いている。さらに、地域の人たちから高い評価を受けたことで、Y男はまた「ペン立て」を作って違うところで販売したいという、次の活動への意欲を示し、「また、どこかでこれにお『ペン立て』を販売してみたいです。」と感想を書いた。

これらのことから、児童の内的必要感を刺激するために行った2つの工夫点、すなわち、①単元の導入で、「立体」が現実社会のどの場面で活用されているか説明したことと、②単元の終末部に発展的学習を設定し、算数と図工・特別活動とのクロスカリキュラムを図った、「授業のリアルな環境構成」は、児童の内的必要感を刺激するうえで有効であったとすることができる。

## 6 私の教材開発のコツ

算数の単元で、特別活動（学校行事）とのクロスカリキュラムが図れそうなものはないかをつねに意識しながら、教材開発、授業作りを構想している。特に算数は、高学年になるほど、机上の学習だけに陥りやすく、算数嫌いな児童が増えていく。しかし、算数と特別活動とのクロスカリキュラムを図ることで、体験的な活動等の発展的学習が設定でき、児童の学習意欲を向上させることができると考える。

(上田市立川辺小学校 百瀬 光一)

## 註

- (1) 下田好行・吉田俊久・四方義啓・百瀬光一・保科潔「日常現実社会、産業・職業・人間と関連した題材・教材開発の枠組み(1)－児童生徒の学習意欲とホリスティックな視点とのつながりに着目して－」『教材学研究』第17巻、日本教材学会、2006年、pp.83-86、に詳しい。

## 学習と日常生活とをつなぐ教材開発の試み －「植物を食べて生きる私たち」の実践を通して－

### 1 学習指導要領との関連

中学校理科第2分野 (1) 植物の生活と種類 イ 植物の体のつくりと働き

### 2 教材と現実社会・職業・人間への活用

植物は光のエネルギーを用いて、生きていくために必要なデンプンなどの栄養分を自ら作り出している。この植物の働きが光合成である。これに対して私たち人間は、栄養分を自ら作り出すことができないため、米、野菜、果物など、光合成の働きで作られたデンプンなどの栄養分を食べて毎日の生活を送っている。では、肉や魚などの動物を食べる場合はどうであろう。牛は、牧場で草や穀類などの植物を食べて大きく成長する。大きな魚は小さな魚を食べ、小さな魚は動物プランクトンを食べ、動物プランクトンは植物プランクトンを食べて成長する。動物からつくられたすべての食べ物は、もとをたどればすべて植物にたどり着く。つまり、私たちは何を食べても、植物を食べて生きていくといえる。このように、植物の光合成についての学習は、私たちが生きていくために必要な食べ物がどのようにしてできるかを学ぶことであり、農業に従事する人々はもちろん、畜産業や水産業、食品関係の仕事に従事する人々に広く活用されている。

### 3 教材のプロフィール

#### (1) 単元のフローと教材の位置

- ① いろいろなものを生物と生物でないものを分けてみよう 1時間
- ② 植物はほとんどの栄養分を光合成によって得ているのだろうか 1時間(本時1/2)
  - 植物が光合成によって栄養分を得ているのかどうかを予想する。
  - ファン・ヘルモントの実験をハツカダイコンを使って再現する。
- ③ 身近にいる小さな生物を顕微鏡で観察し、スケッチしよう 2時間
- ④ 花はどのように種子になるか調べよう 3時間
- ⑤ 光合成の仕組みを調べよう 3時間
- ⑥ 植物が栄養分をどのように得ているのかを確認し、植物を味わおう 1時間(本時2/2)
  - ファン・ヘルモントの実験において、ハツカダイコンと乾かした土の重さから、植物は土からほとんど栄養を得ていないことを確認する。
  - 栽培したハツカダイコンや市販の野菜を噛み、光合成によってできた糖を味わう。
  - 食べ物はもとをたどるとすべて植物にたどり着くことを確認し、人間が生きるために必要な食べ物はすべて光合成によってつくられたものであることを理解する。

#### (2) 教材の紹介

##### 1) 教材の紹介

光合成とは、空気中にある二酸化炭素と根から吸い上げた水を材料に、太陽から出される光のエネルギーを用いて、酸素とデンプンなどの栄養分を作り出す働きである。光合成によって最初に作り出されるのは、果糖やブドウ糖である。これらは、6個の炭素原子、12個の水素原子、6個の酸素原子からできており、 $C_6H_{12}O_6$ の化学式で示される。さらに、ブドウ糖が単位となって、それらが300~1000個集まり連なってデンプンができる。

光合成によって葉緑体の中に最初に作られたブドウ糖の一部は、デンプンに変えられて葉緑体中に蓄えられ、残りは葉緑体の外に出て細胞のなかに移る。そし

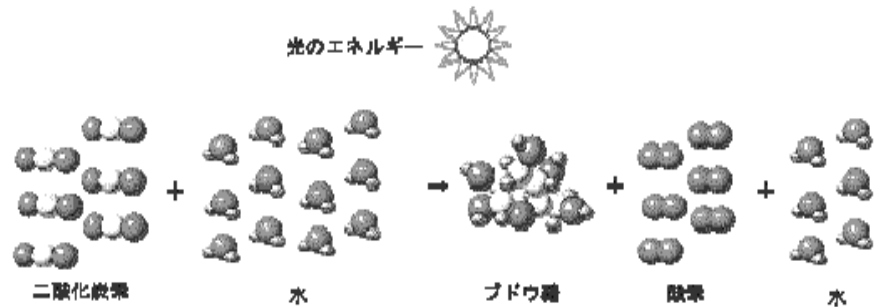


図1 光合成の反応

て、植物が小さい間は大きく成長するための細胞を作る材料として、あるいは材料を作り出すためのエネルギーとして使われる。ある程度大きく成長した植物では、細胞を作る材料やエネルギーとして使われるだけでなく、子孫を残すための栄養分としても蓄えられる。例えば、サツマイモでは、葉で作られた糖が師管を通して根に送られ、デンプンに変えられて貯蔵される。またイネでは、糖がいったんデンプンとして葉などに蓄えられる。その後、花粉が柱頭につき花の中で受精が行われると、それらは再び分解されて穂に送られ、デンプンとなって種子の中に貯蔵される。私たちは、毎日、米（イネ）やサツマイモなどを食べており、光合成で作られ貯蔵されたデンプンなど、光合成の産物を食べて生きているといえる。

では、私たちの体を作るために必要なタンパク質は、どうであろう。私たちは、肉や卵、牛乳など、主に動物からつくられた食べ物からタンパク質を取り入れている。しかし、草食動物の仲間ではほとんど草しか食べないウシやウマは、植物の葉に含まれているアミノ酸やタンパク質を取り入れて、あれだけ大きな体をつくりあげている。肉の成分のうち約20%がタンパク質なのに対し、草では成分のうちの数%しかタンパク質が含まれていない。ウシやウマは、自分の体を作り上げるために必要なタンパク質を取り入れるため、毎日、草を食べ続けているのである。植物は、タンパク質を他から取り入れるのではなく、材料となる硝酸 ( $NO_3^+$ ) やアンモニア ( $NH_4^-$ ) などの窒素化合物を根から吸収し光合成の産物である糖などを使って、自らタンパク質を合成している。タンパク質をたくさん作る植物には、ダイズ、コムギ、ラッカセイなどがある。私たちが食べる肉などのタンパク質も、もとをたどっていくと光合成の産物にたどり着くのである。このように、タンパク質を含め、デンプンや脂肪などすべての栄養分は、もとをたどっていくと植物の光合成にたどり着く。私たちは、すべての栄養分を植物から取り入れているとってよい。

本教材では、まず、17世紀にベルギーの医師ファン・ヘルモントが行ったヤナギの木の実験をハツカダイコンで再現する実験を行う。ファン・ヘルモントは、それまでの定説であった「植物は根から土の中の栄養分を吸収して成長する」というアリストテレスの考えに対して疑問をもった。そして、「土の中から栄養分を吸収するならば、植物が成長した



分、土の重さは減るはずだ」と考え、ヤナギの木を使って実験を行った。まず、ヤナギの幼木と土の重さを量り、ヤナギの幼木に日光と水だけを与えて5年間育て続けた。その後、木と土の重さを量り直した結果、ヤナギは30倍以上に成長したにもかかわらず、土の重さはほとんど変化していなかった。このことから、植物は土の中から栄養分を吸収していないことを実証したのである。ファン・ヘルモントの実験を再現し、植物が土から栄養分を取り入れていることを確認することで、植物が光合成によって自分の体のなかで栄養分をつくり、成長していることをより深く認識できるようになる。

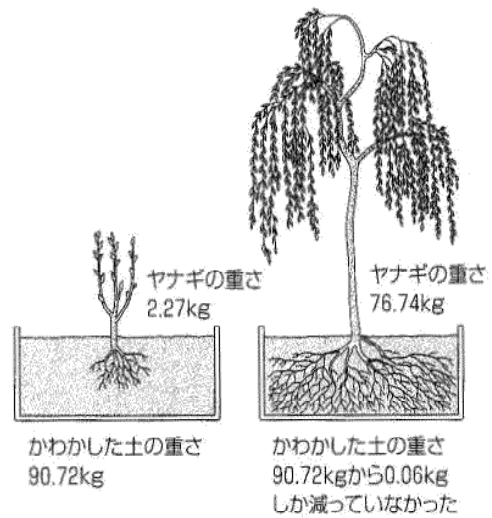


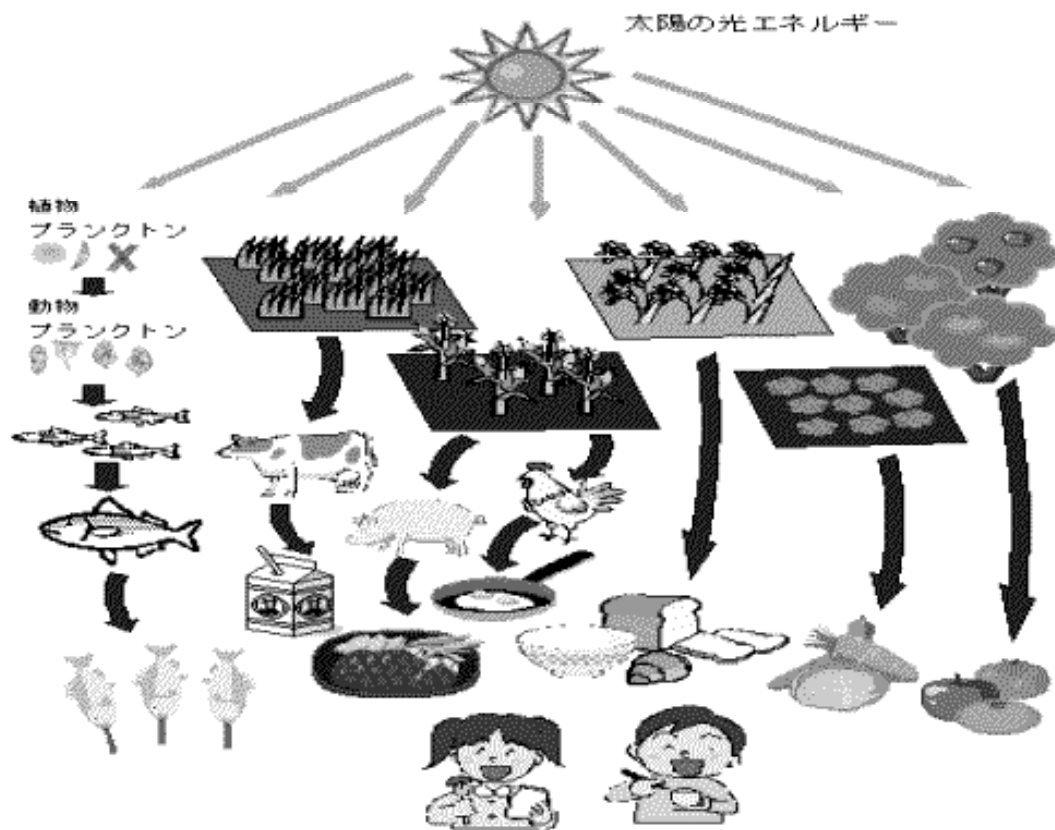
図2 ファン・ヘルモントの実験  
出典 新しい科学の教科書（文一出版）

ファン・ヘルモントの実験を行った後、実験で大きくなったハツカダイコンや市販のキュウリ、ニンジンなどを味わう場を設ける。普段は甘さをほとんど感じていないハツカダイコンやキュウリなどの野菜であっても、しっかりと噛んで味わうことで糖の甘さを感じることができる。このことで、人間を含めた動物が光合成の産物を食べて生きていることを実感できるようになる。

2) 授業で使った図・表・資料・ワークシート

課 題 植物はどのようにして栄養分を得ているのだろうか？		
<自分の考え>		
<実験> ハツカダイコンを水だけで育て、重さの変化を調べよう。		
<b>今日</b>	ハツカダイコン（種子）の重さ	土の重さ（入れ物も含む）
<b>予想</b>	ハツカダイコンの重さはどうなるか？ その理由は	土の重さはどうなるか？ その理由は？
<b>結果</b>	重さ .....	重さ .....
<考察> 実験結果から、植物はどのようにして栄養分を得ていると考えられるか。		

資料1 ハツカダイコンを用いたファン・ヘルモントの実験のワークシート



資料2 生徒に提示した人間の食べ物のもとをたどると植物に行くことを示す資料

### (3) 教材開発の工夫点

本教材では、比較的短時間でファン・ヘルモントの実験を再現できるように、ハツカダイコンを用いた。ハツカダイコンは、成長が早いだけでなく、栽培可能な時期も厳冬期を除いてほぼ一年中である。また、プランターでの寄せ植えができ、世話も比較的簡単である。ただし、一株一株の重さは非常に少ないため、プランター内のハツカダイコン全部の重さを種子の時と成長後で比較する必要がある。ファン・ヘルモントの実験後に野菜を味わう場面では、栽培したハツカダイコンの他に、市場で売られている甘みを感じないキュウリなどの野菜を用意した。これらの野菜を味わい、普段は感じていない糖の甘みを感じることで、私たちが光合成の産物を食べて生きていることを印象深く実感でき、食を通して、学習内容が現実社会とつながっていくと考えた。

## 4 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備品

#### 1) ねらい

ファン・ヘルモントの実験を再現し、植物が土から栄養分を吸収しているのではなく、光合成によって自ら栄養分をつくり出していることを理解する。また、ハツカダイコンなどの野菜を味わい、私たちが光合成の産物を食べて生きていることを実感する。

#### 2) 準備

- ・ハツカダイコンの種子
- ・プランター
- ・乾燥させた土
- ・電子天秤
- ・体重計
- ・キュウリ、ニンジン、セロリなどの野菜

(2) 授業のフロー

発問・指示・板書	生徒の学習の実際	時間
<p>発問『植物はどのようにして栄養分を得ているのだろうか？土から栄養分を得ているのかな？葉でつくっているのかな？』</p> <p>発問『ハツカダイコンが育つと、土の重さは減るのだろうか？』</p> <p>指示「実際にハツカダイコンの種子を植えて観察し、3週間後に重さを量って比べてみよう」</p>	<p><b>1 植物は、どこから栄養分を得ているのかな？</b>  A男：土から栄養分をとっているのだと思う。  B子：植物は葉で栄養分をつくっている。  C子：半分は土から吸収し、残りは葉でつくる。</p> <p><b>2 土や植物の重さの変化を調べよう！</b>  A男：栄養分を吸い取った分、土の重さは軽くなり、ハツカダイコンは重くなる。  B子：葉で栄養分をつくり、根からは水だけを吸い上げるので、土自体の重さは変わらない。  C子：土の重さは軽くなる。ハツカダイコンは土の重さが減った分よりも重くなる。</p> <p><b>3 ハツカダイコンを植えよう！</b>  A男、B子、C子：乾燥した土とハツカダイコンの種子の重さを量り、記録する。プランターにハツカダイコンの種子を丁寧に植え、水をやる。</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>30</p>
<p>・3週間、ハツカダイコンを育てる。  ・授業の数日前にハツカダイコンを収穫し、土を乾燥させる。</p>		
<p>指示「ハツカダイコンと乾燥させた土の重さを量り、3週間前と比較してみよう」</p> <p>発問『重さの変化から、植物はどのようにして栄養分を得ているといえるだろうか？』</p> <p>指示「ハツカダイコンやいろいろな野菜をじっくりと噛んでみよう」</p> <p>発問『どんな味がするかな？』</p> <p>中心発問『私たちの食べ物のもとをたどっていくと、何にたどり着くかな？』  (いろいろな食べ物のもとをたどることによって、私たちが光合成の産物を食べて生きていることを実感してほしいと考えた)</p> <p>指示「資料を見て、食べ物はもとをたどると植物にたどり着くことを確認しよう」</p>	<p><b>4 植物は光合成で栄養分をつくっているんだ！</b>  A男、B子、C子：重さを量り、土の重さはほとんど減っていないが、ハツカダイコンは大きく成長し、重くなっていることを確認する。</p> <p>A男：土の重さはほとんど減っていないので、植物は土から栄養分を吸収していないようだ。  B子：日当たりのよい場所に置いておいたので、十分光合成をして大きくなったようだ。  C子：光合成で栄養分をつくった分だけ、ハツカダイコンの重さが重くなったみたいだ。</p> <p><b>5 あれ、じっくり噛むと野菜が甘くなるよ！</b>  A男：ハツカダイコンは、はじめ辛かったけれど、じっくりと噛むと甘さを感じる。  B子：普段はあまり甘みを感じない野菜も、甘みを感じる。光合成でつくられる糖の味かな？  C子：光合成のおかげで、食べていけるんだ。</p> <p><b>6 食べ物のもととは、何にたどり着くのかな？</b>  A男：ご飯、サラダは、植物の果実や種子、葉などからつくられる。ステーキやハンバーグは、牛や豚の肉からつくられる。  B子：牛は牧場で草を食べ、豚はトウモロコシなどの飼料を食べて大きくなる。ステーキやハンバーグも、もとをたどると植物にたどり着く。  C子：マグロなどの大きな魚は小魚を食べている。小魚は植物プランクトンを食べている。食べ物はもとをたどるとみんな植物にたどり着く。</p> <p><b>7 私たちは植物を食べて生きているんだ！</b>  A男：植物とは関係なさそうな食べ物でも、もとをたどるとみんな植物にたどり着くんだ。  B子：私たちは、何を食べても実際には植物を食べて生きているといってよい。  C子：植物の光合成は、酸素を出すだけでなく、私たちの食べ物の源になっている。</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>10</p>

### (3) 最終板書イメージ

実験の結果を基に、植物はどのようにして栄養分を得ているのか考えよう	
○土の重さはほとんど減っていない。 →土からは栄養分を吸収していない。	
○ハツカダイコンは成長し、重くなった→光合成でつくられた栄養分が大きくなった。	
ハツカダイコンやいろいろな野菜をじっくりと噛んで、味を確認しよう	
○じっくりと噛むと甘くなる→光合成でつくられる糖の味である	} 食べ物のもとをたど っていくと →すべて植物にたど りつく
食べ物、もとをたどっていくと何にたどり着くのか	
○牛肉→牛は牧草を食べる＝光合成でつくられた栄養分が大きくなる	
○魚→小魚→植物プランクトン＝ 同 上	

## 5 生徒の感想と学習意欲

### (1) 生徒の感想

- ・ まさか「ハツカダイコンを食べてみよう！」と言われるとは思いませんでした。ハツカダイコンははじめは辛かったけど、だんだん甘さを感じてきました。これが、光合成でできた糖なのかなあと感じました。ハツカダイコンなどを味わうことで、植物が光合成することで僕たちが生きていけるのだということを実感できました。(A男)
- ・ 私の予想どおり、土の重さはほとんど変わらず、光合成で植物が大きくなっていることが分かり、よかったです。あまり植物を感じることでできない肉や魚を含め、植物の光合成のおかげで、私たちはいろいろなものを食べていけるのだと思いました。(B子)
- ・ 太陽の光だけで小さな種子があんなに大きくなるなんて光合成ってすごいなと思いました。また、私たちがこうして生きていられるのは、そんな光合成の働きのおかげであることが今回の学習で分かりました。(C子)

### (2) 生徒の学習意欲

植物はどのようにして栄養分を得ているのかを予想した後に、ハツカダイコンを育てる活動に入ったため、どの生徒もしっかりと水やりなどの活動を継続させ、ある時は青虫を駆除しながら成長を見守った。成長後のハツカダイコンと土の重さを量る活動では、多くの生徒が身を乗り出しながらはかりの目盛りを見つめ、関心の高さが伺えた。また、自分で育てたハツカダイコンということもあり、どの生徒も進んでハツカダイコンの味を味わう中で、光合成の産物を食べて私たちが生きていけることを実感していった。

## 6 私の教材開発のコツ

授業作り・教材開発を進めるうえで、私たち二人は個々が学んだことや感じたことを全体の学びにするよう努めている。体験活動が重視されるのはもちろんだが、生徒個々が感じ取った学びや感想をさらに発表させ合うことで新たな学びが生まれる。また、それだけでなく、説明するために論立てて説明する力が少しずつ身に付いていくと考える。

(上越教育大学附属中学校 保坂 修・熊木 徹)

## 気象情報への関心や有用性に気づかせるための授業実践

### — 売上げが気象に左右される身近な商品を考えよう —

#### 1 学習指導要領との関連

[第2学年]第2分野 (4) 天気とその変化

#### 2 教材と現実社会・職業・人間への活用

「天気とその変化」は、1)気象観測と2)の二つから構成される。この「天気とその変化」の学習で扱う気象情報は、毎日の天気予報に活用されているばかりではなく、企業の季節商品の生産量の決定など天気や気象情報を基にした商品政策、台風や降雨などの災害を事前に予測し被害を最小限に抑えるための地方自治体の防災業務に活用されている。

#### 3 教材のプロフィール

##### (1) 単元のフローと教材の位置

第1時：気象情報の商売への利用（ウェザーマーチャンダイジング）について考える。

第2時：さまざまな気象情報とその入手の仕方、防災との関連について学習する。

第3・4時：天気図から気象情報を読み取る方法について学習する。

第5～7時：気象観測の方法について学習し、実際に観測を行う。

第8時：気温や湿度の変化の規則性や気象要素同士の関連を観測データをもとに考察する。

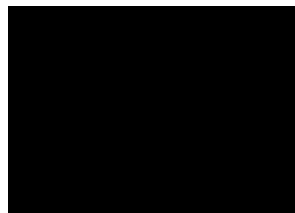

##### (2) 教材の紹介

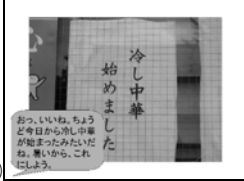
###### 1) 教材の紹介

天気や気象情報を基にした商品政策のことをウェザー・マーチャンダイジングと呼ぶ。例えば、27℃を超えるとアイスクリームが売れるようになるが、気温が上がりすぎて30℃にまで達するとアイスクリームよりかき氷が売れるようになる。また、雨の日は米や洗剤などの重い商品が売れにくいといったように、気温や天気によって売れ筋商品が変わる。企業では、天気や気温によってどのように商品の販売数が変わるかを分析し、商品の仕入れなどに役立てている場合がある。このように、気象情報が生活のなかでどのように活用されているかに目を向けさせ、気象情報の入手の方法や気象情報を提供する会社もあることを学習することを通して、気象領域の学習や気象に関する技術の有用性に気づかせようと考えた。指導の方法を変えれば、単元の終末においても発展的な学習として行うことが可能である。

###### 2) 授業で使った図・表・資料・ワークシート

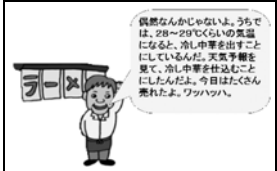
###### ① 次の日の気温予想をもとにメニューを考えた店主の映像資料

	AさんとBさんは、友達同士です。ある日のお昼時、BさんはAさんを屋敷に誘いました。		Bさん：「それにしても暑いねえ」 Aさん：「そうだね。昨日までは涼しかったのに、急に暑くなったね。」 外気温は30℃。今年初めての暑い日でした。
---	---	--	--



③ 二人が昼食に何を食べるか考えながら歩いていると、「冷し中華始めました」の張り紙が、目にとまりました。  
Bさん：「冷し中華だって。これにしない？」  
Aさん：「おっ、いいね。ちょうど今日から冷し中華が始まったみたいだね。暑いから、これにしよう。」

**資料1 冷し中華を食べる物語の内容**



気温や天気の変化が売りに上げに影響する商品が身のまわりにはたくさんあるようです。(例えば、冷し中華は、気温28~29℃以上)

**資料2 冷し中華を食べる物語の内容**

② 気温と商品の関係を示す資料

生徒が気温や天気と関係しそうな商品を考えてあと、この資料を示しながら、実際にどのような商品がどのくらいの気温でよく売れるようになるのかを説明する。生徒にとっては、具体的な数値が示されることで、関心も深まるのではないかと考える。

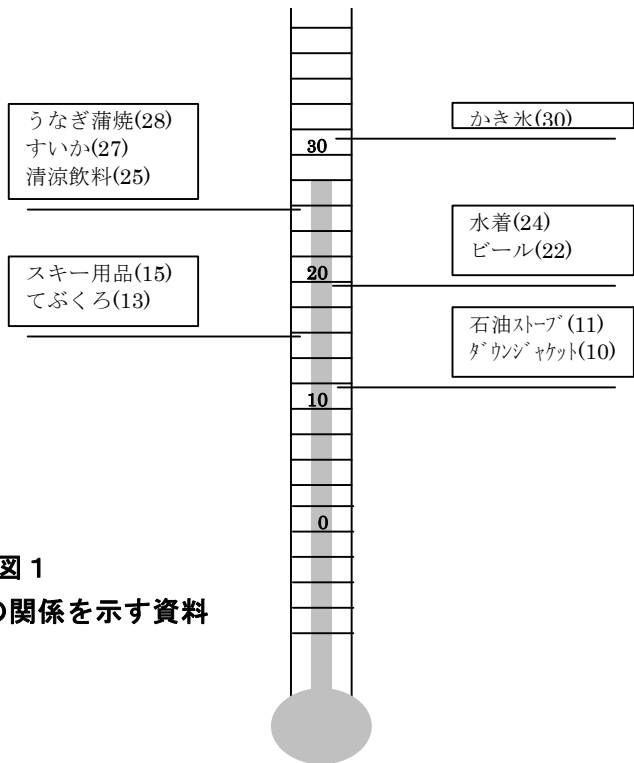


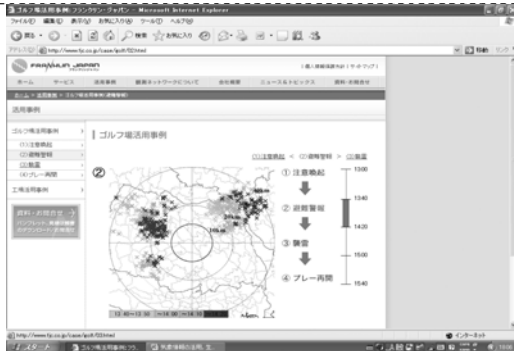
図1 気温と商品の関係を示す資料

③ 気象情報を提供する企業や気象情報を提供するインターネットサイト

【気象情報を提供する企業のサイト】



(株式会社ウェザーテック)  
<http://www.wet.co.jp/>



(株式会社フランクリン・シージャパン)  
<http://www.f.jc.co.jp/>

(WIS:気象情報システム株式会社)  
<http://www.wis-x.co.jp/top.htm>



(気象庁)  
<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

**【気象情報を提供するサイト】**



(長野市のホームページ)  
<http://www.city.nagano.nagano.jp/>



(長野県のホームページ)  
<http://www.pref.nagano.jp/index.htm>

**資料3 気象情報を提供する企業や気象情報（災害情報）を提供するホームページのURL**

**(3) 教材開発の工夫点**

生徒たちに気象情報の利用についての関心をもたせるためには、やはり生徒にとって身近なものでなければならぬと考えた。そこで、街でよく見かけたり日常的に接したりする機会の多い商品に着目し気象情報との関連を考えながら、気象情報の有用性に対する認識を深めさせるきっかけとした。特に、飲食店の「冷し中華、始めました」の張り紙に着目したことは、学習内容と生徒との心理的距離を縮めた。また、日常生活の中で普通に起こりそうな場面を想定した物語的な画像資料を用いることで、どの生徒にもわかりやすく、かつ、気象情報と商品との関連に自然と目が向くようにと考えた。

**4 授業のプロフィール**

この単元は、初夏に実施した。資料1に示したように、「お昼に何を食べようか思案しながら歩いていた二人が、壁面にあった『冷し中華はじめました』という掲示物を見つける。ちょうど気温が高く暑い日であったため、ちょうどよいと思って冷し中華を食べた」

という物語をパワーポイントによる画像で紹介した。ここで、『二人は、偶然に冷し中華を食べることができたのだろうか』と生徒に聞くと、『きっと店主は、天気予報で翌日暑くなることを知って、メニューに加えたのではないか』という回答があった。そこで教師は、実際にこの店の人が天気予報の気温予想を参考にしたことを知らせ（資料2）、『このように気温や天気に関係しそうな商品をあげてみよう』と指示し、学習カードに考えたことを書く時間を与えた。このことをきっかけにして、気象情報がどのように活用されているのか考えさせる授業を展開した。「初冬ならコンビニのおでんや肉まん」「雨の日なら傘」というように、授業を実施する季節に合わせて商品はいくらかでも考えられる。また、インターネットサイトを検索すると気象情報を提供する企業に関する情報や防災に関するサイトなどが豊富にあり（資料3参照）、どのような気象情報がどのようなことに役立てられているのかを追究していくことも可能である。実際の授業では次時において、長野市内で発生した国道の土砂崩れと気象庁が提供している降雨データ等に関連付けて提示し（図2参照）、防災に対する意識を喚起することも行った。

(1) ねらいと準備

1) ねらい

身のまわりにどのような気象情報があり自分たちの生活にどのように役立っているかを知ることを通して、

図2 長野市内で発生した土砂崩れの映像資料

気象に対する関心を深め、気象学習に意欲がもてるようになる。



2) 準備

- ・ 商品と気象情報との関連に気づかせるための映像資料（資料1・2）
- ・ 気温と商品の関係を示す資料（図1）
- ・ 映像を写すための液晶プロジェクターとスクリーン，コンピュータ

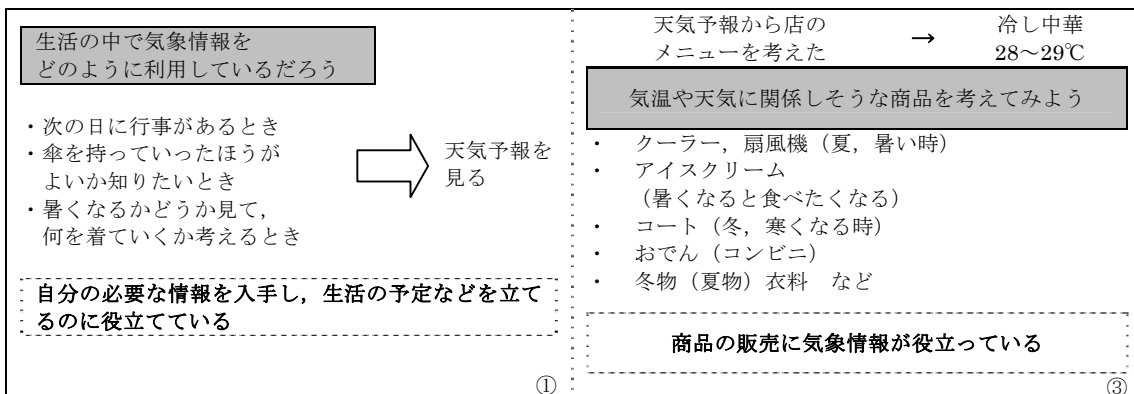
(2) 授業のフロー

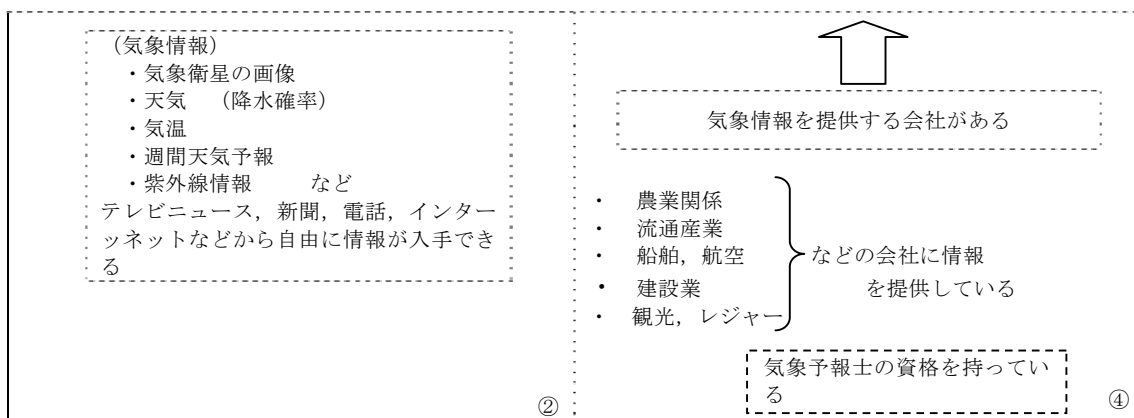
発問・指示・板書	生徒の学習の実際	時間
<p><b>板書</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     生活の中で気象情報をどのように利用しているだろう。                 </div> <p><b>発問</b>『どのような時に、気象情報を知りたいと思いますか。そのとき気象情報はどこから得ていますか。』</p> <p><b>指示</b>「天気予報で見ることができる映像です。明日の天気だけではなく、週間天気や気温なども見られるね。洗濯指数などもあるんだよ。」                      （天気予報で扱われる映像を見せ、どのような情報が提供されているか簡単に説明を加え板書する。）</p>	<p>1 気象情報を知りたい時は、どんな時かな？</p> <p>A男：次の日に行事があるとき知りたいテレビで天気予報を見ます。                      B子：傘をもっていくかどうか、天気予報で決めます。                      C男：テレビだけじゃなくて、新聞やインターネットで見ることもあります。</p> <p>2 たくさんの気象情報があるんだな</p> <p>A男：紫外線指数や花粉の量もやってるの見たことあるよ。                      B子：けっこうたくさんの情報が見られるんだね。</p>	5分



<p>指示「次の物語（資料 1-1）を見てください。」 （昼食に冷し中華を食べた 2 人の物語の映像を紹介する。）</p> <p>中心発問『この 2 人は、偶然に冷し中華を食べることができたのだろうか。』 （気象情報が身近な商品の販売政策に関わっていることを知り、気象情報の有用性に気づくことが本授業の課題であり、それを意識させるための発問である）</p> <p>指示「この冷し中華を出したお店の人にも話を聞いてきました。続きの映像（資料 1-2）を見てください。」 （次の日の気温予想をもとにメニューを考えたい店主の話の映像で紹介する。）</p>	<p>3 気象情報は、他に、どう活用されているのだろう</p> <p>A 男：冷し中華の張り紙とかよく見ることもあるね。</p> <p>A 男：店主は、天気予報を見て、翌日が暑くなることを知っていたんじゃないかな。</p> <p>B 子：お店の人は、たぶん前の日に天気予報を見たんだと思います。</p> <p>4 気象情報で売り上げがアップする</p> <p>A 男：天気予報を見てメニューを考えるなんて思ってもみなかった。</p> <p>B 子：他にもそういう天気とかに関係しそうな商品があるのかな。</p> <p>C 男：コンビニのおでんとか関係してるんじゃないかな。</p>	10 分
<p>板書</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>気温や天気に関係しそうな商品を考えてみよう。</p> </div> <p>指示「気温や天気によって仕入れや売り上げが変わりそうな商品について、学習カードに記入してみよう。」 （自分の考えを学習カードに記入させる。そのとき、その商品をあげた根拠も記入するように指示する。しばらく記入の時間をとり、その後、記入したことを発表し黒板にまとめる）</p> <p>指示「気温と商品との関係がわかる資料（資料 2）を見てください。」 （気温と商品の関係を示す資料を使って、どのような商品がどのくらいの気温でよく売れるのか説明する。）</p>	<p>5 天気や気温と関係していそうな商品を考え発表しよう</p> <p>A 男：エアコンもそうかな。</p> <p>B 子：夏物や冬物の衣料も、気温の変化で売れ行きが変わると思う。</p> <p>C 男：コンビニのおでんや肉まんとかもそうかな。</p> <p>A 男：いろいろな商品が天気や気温と関係ありそうだな。</p> <p>B 子：天気予報っていろんなことに使われているんだな。</p> <p>6 多くの商品が気象に関係あるんだなあ</p> <p>A 男：気温によってどんなものが売れるのかわかるデータがあるんだ。おもしろいなあ。</p> <p>B 子：こういうデータを使って、売り上げを多くしてるんだ。誰が調べたのかな。</p>	20 分
<p>指示「次のインターネットのサイト（資料 3）をみてください。」 （気象情報を提供する企業に関するインターネットサイトを紹介し、黒板にまとめていく。気象情報の商売への活用について理解を深めさせる。）</p>	<p>7 気象情報を提供する会社？</p> <p>A 男：気象情報を販売している会社があるんだ。</p> <p>B 子：様々な職で気象情報は役立っているんだ。</p> <p>C 男：気象データは、どうやって集めるのかな。</p>	15 分

### (3) 最終板書イメージ





## 5 生徒の感想と学習意欲

### (1) 生徒の感想

- ・ 気象と言えば天気予報くらいしか利用は思いつかなかったけれど、本当にいろいろあるんだなあと思いました。意外に気象が普段の生活に大きく関わっていることを実感した。気象は私たちの生活とかなり近い関係にあるんだなと思った。(A男)
- ・ 気象の変化だけでいろいろな仕事とか商品の売り上げとかに関係するんだなあと思った。いろんなサイトがあってとても参考になった。確かに言われてみれば季節によって商品は変わると思った。どういう会社が情報を買っているのか。(B子)
- ・ 気象予報士の中には気象情報を売って商売をしている人がいることを初めて知ったのでびっくりした。気象予報士の資格を取るには、どんな勉強が必要なのかな。(C男)

### (2) 生徒の学習意欲

生徒たちは、身近にある商品の中から気温や天気などの気象情報と関連する商品を根拠を示しながら幾つもの学習カードに書き出し、意欲的に授業を進めていった。また、気象情報を提供する企業やそこで働いている人が気象予報士の資格を有することを紹介すると、「どういう職種の人が気象情報を買っているのだろうか。」や「どのように資格を取得するのか。」など、次の課題へとつながる意欲をもつ生徒が多かった。

## 6 私の教材開発のコツ

生徒の意識の流れを大切にしながら授業を組み立てるということを心がけている。「この教材を見せたら生徒はここに着目するだろう、そしてこのように考えるだろう、そうすると次にはこの発問を・・・」と言うように、発問の一つ一つから生徒の反応、発しそうな言葉にいたるまで生徒の意識を中心に考えている。

1時間の授業や単元のフローチャートを作り、教材の見せ方、生徒の意識・発言、発問の仕方などを幾通りも考え実践してみた。生徒に見せる教材や実際に生徒が使う教材をあれこれ操作したり、じっくりと時間をかけ観察したりしながら、生徒がどのように見ているのかどのように感じているのかいろいろと考えることにした。こうして考えることをくりかえしているうちに、少しずつ生徒の意識の流れを予想できるようになり、授業が今までと比べて、上手く流れるようになってきた。(長野市立川中島中学校 小高 正寛)

## 「知を活用する力」に着目した教材開発の試み

### —金属自身のサビ（酸化被膜）がサビを防ぐ—

#### 1 学習指導要領との関連

中学校理科第1分野 (6) 物質と化学反応の利用 ア 物質と化学反応の利用

#### 2 教材と現実社会・職業・人間への活用

金属は、さびてしまうとボロボロになって使い物にならなくなってしまいます。さびは、金属が空気中の酸素とゆっくり化合してできるので、金属を長持ちさせるためには、空気中の酸素と金属を触れないようにする必要があります。私たちの身の周りの金属製品は、ほとんどがさびないように工夫されている。金属がさびないようにするには、金属表面を塗料で覆う（塗装）、他の金属で覆う（メッキ）、さらに金属自身の酸化物（酸化被膜＝サビ）で覆うなどの方法がある。台所の流し台に代表されるステンレス製品や鍋などのアルマイト製品は、特に防蝕性能が高く金属自身の酸化被膜でサビを防いでいる。ここでは特に「金属自身の酸化による防蝕」について取り上げてみる。金属をサビから守るという「知識理解」は、関係した仕事に携わる人以外に、一般の人々の生活においても生活上必要な事である。サビについての知識を求められる職業は、建築関係、機械・部品製造業、金属加工業、塗装工やメッキ工、さらにより防食効果の高い塗料の開発や、防食技術の開発にたずさわる研究職など多岐にわたる。

#### 3 教材のプロフィール

##### (1) 単元のフローと教材の位置

単元『化学変化とエネルギー』

運動エネルギーや位置エネルギーといったエネルギー形態やその相互変換など、エネルギーの基本概念の学習を受けて、この単元では身近にある物質が酸化や還元などの化学変化をする際にもエネルギーの出入りを伴うことを学習する。また、日常生活に不可欠な金属の利用に触れ、エネルギー的な視点から資源の有効利用について学ぶ。

- ① 化学変化と熱エネルギーの関係を調べよう・・・3時間
- ② 化学変化によって物質をとりだす・・・2時間
- ③ 資源としての金属・・・1時間（本時）
- ④ 化学変化で電気エネルギーを取り出す・・・2時間

##### (2) 教材の紹介

###### 1) 教材の紹介

窓枠のアルミサッシ、ステンレス製流し台、アルマイト製の食器など、私たちの周りには金属がいたるところで利用されている。これらの製品をつくり出すには、多くのエネルギーが必要である。また、金属は限りある貴重な資源であり、金属製品の寿命を長持ちさせたりリサイクルして有効利用することは、エネルギーの節約につながる。金属はさびてしまうと使用できなくなるため、いかにサビを防ぐかは、資源を有効利用する観点からも大切なことである。私たちの周りにはある金属製品は、このサビを防ぐ処置が施されている。

サビを防ぐ方法の一つに、金属自身のサビ（酸化被膜）で防ぐ方法がある。ステンレス合金（図1）やアルマイト（図2）などの製品は、この方法を利用している。このサビを防ぐ技術は工業的にはとても重要なものである。この防食技術の基本原理を実験を通して体験することは、身の回りにある金属製品への新たな興味関心と理解を喚起するだけでなく、学習内容と実社会との間の密接な関連性の認識においても、きわめて有効である。アルミニウムや鉄は表面に酸化被膜をつくって内部を保護する。実験室で、これらの金属表面に短時間で酸化被膜をつくるには、ガスバーナーで金属を強熱して空気酸化させるか、酸化力のある濃硝酸中で表面処理するなどの方法が比較的簡単である。本教材では、身近にある鉄くぎを用いて「金属表面の酸化被膜が内部を保護するという現象」をワークシートの実験1と実験2に示した2つの方法で体験させることにした。実験1では、鉄くぎをガスバーナーで強熱して、鉄くぎの表面を空気酸化させ、黒さび（四酸化鉄  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ）を生じさせる（図3）。黒さびは、赤さび（三酸化二鉄  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ）と違い、緻密な被膜のため酸化が内部まで進行せず、結果として内部を保護する。この黒さびで被覆した鉄くぎを希硝酸中に入れても反応しない。実験2では、濃硝酸中に鉄くぎを入れると、硝酸の分解で生じた酸素によって鉄が酸化され、表面に黒さびの酸化被膜が生じる。この鉄くぎを希硝酸中に入れても反応しない。どちらの場合も、鉄自身のサビが内部を保護していることを目で見て体験できる。そして、実験1の酸化被膜の生成方法は、ステンレスの場合（図1）と、実験2の場合は、アルマイトの酸化被膜の生成方法（図2）と類似している事を理解させる。これによって、ステンレスやアルマイトが金属自身のサビ（酸化被膜）によって内部が保護されていることの理解が深まるものと推察できる。

## 2) 授業で使った図・表・資料・ワークシート

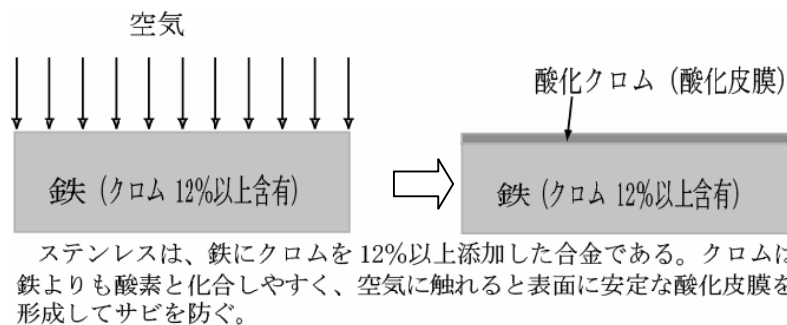


図1 ステンレスのしくみ

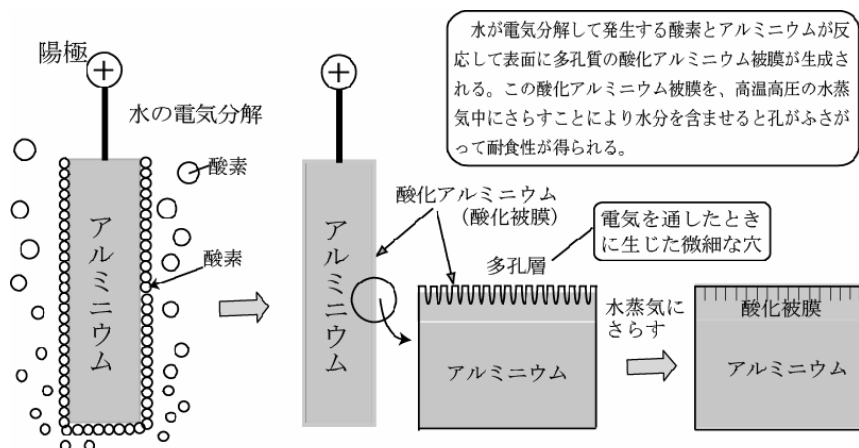


図2 アルマイトのしくみ

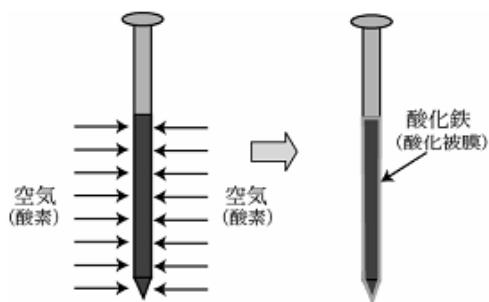


図3 空気酸化による酸化被膜の生成

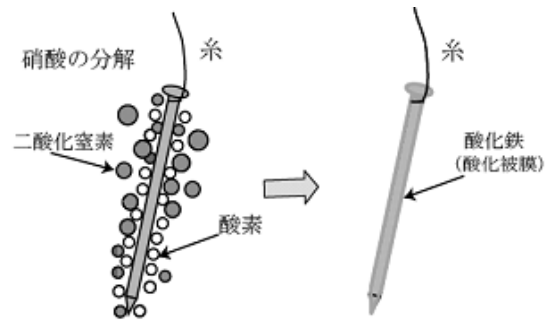


図4 発生した酸素による酸化被膜の生成

ワークシート

サビに強い金属のなぞを解く

実施日： 月 日

( )年( )組( )番氏名

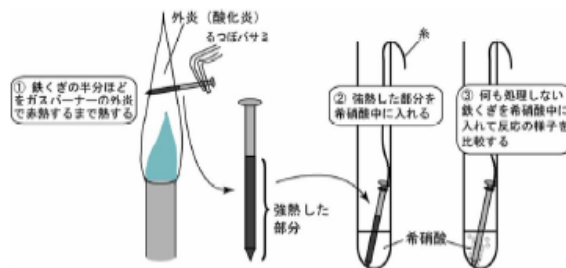
- 1 金属のサビを防ぐにはどんな方法があるか書いてください

- 2 身の回りにあるさびにくい金属製品の例をあげてください

- 3 【実験】金属表面に酸化被膜(サビ)をつくり、酸との反応性を調べる

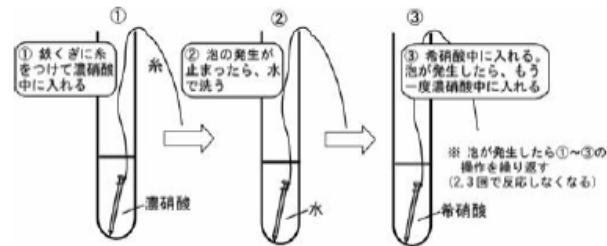
実験1 空気酸化による酸化被膜の生成

(準備) 鉄くぎ(5cm) 2本、るつぽバサミ、試験管2本、希硝酸(1mol/l)、糸  
(方法)



実験2 濃硝酸による酸化被膜の生成

(準備) 鉄くぎ(3cm) 2本、るつぽバサミ、試験管3本、希硝酸(1mol/l)、濃硝酸、純水  
(方法)



- 設問1 実験1で、鉄くぎの強熱した部分はどんな変化がみられたか。

- 設問2 実験1の②と③の両方で反応にどのような違いが見られたか。また、それはどうしてか、理由を記せ。

- 設問3 実験2で、鉄くぎを濃硝酸中に入れたときの様子を書きなさい。

- 設問4 実験2で、鉄くぎを希硝酸中に入れても反応しなくなったのはどうしてか。

- 4 アルマイトおよびステンレスについて、わかったことを書いてください

### (3) 教材開発の工夫点

酸化や還元といった化学変化の学習が、現実社会で生かされている例として、生徒の身近にあるステンレスやアルマイト製品を題材にした。この両者の酸化被膜生成のしくみを実験によって体験させることは、両者の防食のしくみを理解しやすくさせるだけでなく、日常現実社会と学習内容との距離を縮め、生徒に興味関心と学習意欲を喚起させる事ができると考えた。材料には身近な鉄くぎを用い、これを空气中で加熱酸化する場合と硝酸から発生する酸素で酸化する場合の二例を体験させ、前者がステンレス、後者がアルマイトの酸化被膜の生成方法と類似しているという視点で実体験させる。また、ただ実験するだけでなく、写真や図解資料のプレゼンテーションと併用することで、さらに理解を容易にすると考えた。

## 4 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備

#### 1) ねらい

サビを防ぐ方法には、塗料を塗る、金属以外の物質で被覆する、メッキするなどの他に、金属自身の酸化物でサビを防ぐ方法などがあることを理解させる。特に、金属自身のサビ（酸化被膜）が金属内部を保護してサビを防いでいることを実験を通して体験させ、身の回りにあるステンレス製品やアルマイト製品などはこの防食技術の代表であることなどを学習させる。

#### 2) 準備

ワークシート、濃硝酸、希硝酸 1 M、鉄くぎ(大 2、小 2)、試験管 5  
 るつぼバサミ 1、糸、純水

### (2) 授業のフロー

発問・指示・板書	生徒の学習の実際
板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">『サビに強い金属のなぞを解く』</span>	A きょうは、サビについての勉強か B うーん、サビねー
発問『さびた金属をみたことあるかな。』 (生徒に例をいくつかあげてもらったあと さびたトタン屋根などの写真を提示する)	A ああ、こういうのはよくあるよね。 A メッキすればいいとおもう B ペンキを塗ればいいんじゃない
発問『さびを防ぐにはどうすればよいのだろうか』	A さびにくい金属か B ステンレスの流し台とかアルミの鍋とかじゃない
板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">さびを防ぐには                      ・ 塗装する                      ・ メッキする</span>	A たしかにこれはさびにくいよね。
発問『身の回りにある金属製品で、さびにくい金属製品の例をあげてください』	

<p>板書 <b>さびにくい金属の例：</b>  (ステンレス流し台、アルミホイール、アルマイトの鍋などの写真を提示する)</p>	<p>A そんな実験ができるの？おもしろそう。</p>
<p>中心発問『これらの金属はなぜさびないのだろう』  (別の物質で酸素を遮断するメッキや塗料とちがい、金属自身がさびにくいことに気づかせ、その仕組みについての興味をいだかせる)</p>	
<p>指示『ステンレスやアルマイトのさびにくいしくみを鉄くぎで実験してみましょう』</p> <p>板書 『実験 金属表面に酸化被膜(サビ)をつくり、酸との反応性を調べる』  (ワークシートに沿って実験を行う)</p>	<p>A くぎが真っ赤になったよ。  B 冷ましたら、黒くなった  C 熱したくぎは、硝酸と反応しないみたい</p> <p>A ああ、一瞬泡がでて、すぐに止まった  B 希硝酸と反応しなくなった。</p>
<p>板書 結果 ・強熱した鉄くぎは希硝酸と反応しない  ・濃硝酸で処理した鉄くぎは希硝酸と反応しない</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">金属自身のサビ(酸化被膜)が内部を保護する</p>	
<p>(ステンレスとアルマイト処理の酸化被膜の例を図1と図2を用いて説明する)</p> <p>発問『ステンレスとアルマイトの酸化被膜の製法は、今日の実験1と2のそれぞれどちらに似ているかな？』  (空気酸化がステンレスと濃硝酸による処理がアルマイト処理と類似していることを説明する。さらに、赤さびについても説明し黒さびとのちがいに触れる。)</p> <p>指示「ワークシートを完成して提出してください」</p>	<p>A ステンレスは空気酸化で酸化被膜ができるから、実験Aと似ているね。  B アルマイトは水の電気分解でできた酸素によって酸化被膜ができるから、実験Bの場合と似ているね。</p> <p>A サビが鉄の内部を保護しているんだ。</p>

(3) 最終板書イメージ

『サビに強い金属のなぞをとく』

○サビを防ぐには  
・塗装する  
・メッキする

○さびにくい金属  
・ステンレス  
・アルミニウム製品  
(アルマイト)

実験 金属表面に酸化被膜(サビ)をつくり酸との反応性を調べる

実験A 空気酸化  
実験B 発生した酸素による酸化

結果  
・強熱した鉄くぎは希硝酸と反応しない  
・濃硝酸で処理した鉄くぎは希硝酸と反応しない

金属自身のサビ(酸化被膜)が内部を保護する

5 私の教材開発のコツ

○実体験および情報量重視の授業作り

「百聞は一見にしかず」をモットーに、できる限り実験・実習を多く取り入れたいと思っているが、「言うは易く行うは難し」である。生徒実験ができない場合は、短時間の演示実験に切り替え、少しでも実体験に近づけるように心がけている。また、学習内容を肉付けし、よりわかりやすい授業をめざして、授業の中で図や写真、動画などの情報を随時コンピュータを使ってプレゼンテーションすることをめざしている。インターネットからの情報やテレビの録画映像なども必要な部分のみ切り出して活用する。最近では、デジタルカメラでも動画が撮れるので実験映像などは利用しやすくなった。分子・原子や電流、エネルギーといった抽象概念の学習には、プレゼンテーションソフトによるアニメーション機能を活用することで、視覚的にかつ興味を喚起させる教材も作成可能である。現在、教室におけるコンピュータの利用環境が十分ではないので、理科室を利用して黒板とスクリーンを併用した授業を実施している。

(埼玉県立菖蒲高等学校 岩田 雅弘)



## 「知を活用する力」に着目した教材開発の試み

### —「月齢カレンダー」を用いて月の動きと位置を予想する学習—

#### 1 学習指導要領との関連

〔第4学年〕「C 地球と宇宙」(発展的学習)

#### 2 教材と現実社会・職業・人間への活用

月の学習では、児童は上弦や満月の観察を通して、月は絶えず動いていたり、その時々で見える形や位置が違っていたりすることを理解する。そして、この発展的学習として、月の動きや位置が魚類の活性にも影響を及ぼしていることから、漁獲や釣果のあがりそうな日を月の動きによって予想する学習を行う。

小魚を捕食する魚類は、月の明かりが活性を高める一つの要素となっている。上弦から満月であれば夕方から真夜中、満月であれば一晩中、満月から下弦であれば真夜中から朝が月夜となり、この時間帯に小魚を活発に追うようになると言われている。

また、「地球」「太陽」「月」との間に働く引力と遠心力との差によって潮の干満(潮汐)が起こる(特に月の影響が大きい)。この差は「地球」「太陽」「月」の位置変化によって起こり、これも魚類の活性に大きな影響を与える。干満の差の大きいときは海水の動きが激しく、海水中の酸素量が増えたり下層部集まっていたプランクトンが海水中に拡散したりすることなどから魚類の活性が高くなる。このように、魚の活性と月の動きや位置は密接に結びついている。したがって、漁師やレジャーとして釣りを楽しむ人々にとっても、月の動きや位置を知ることは、漁獲があげるかどうかの重要な判断材料になっているのである。このように月の動きや位置を知る学習は、現実社会・職業・人間の中で漁獲があがるかどうかを判断する場面で活用されている。

#### 3 教材のプロフィール

##### (1) 単元のフローと教材の位置

###### ○第1次

第1時・・・これまでに見た月の様子や月にかかわる経験を話し合う

第2時・・・上弦の頃の月の形や動きを1時間ごとに2～3回調べ、時間がたつにつれて月の位置が変わっていくことをとらえる

第3時・・・満月の頃の月の形や動きを調べ、上弦の頃の形や動きとの共通点や相違点を考える。そして、月は太陽と同じように東から出て南の空を通過して西に沈み、形は日によってかわって見えることをとらえる

###### ○第2次

第1時・・・上弦、満月の頃の月の形や動きをもとに、下弦や新月の頃の月の形や動きや月夜となる時間を予想し、PCソフトで確かめる

第2時・・・月齢カレンダーを見て、夜釣りに適した日時(月夜となる時間帯)を予想する(本時)

##### (2) 教材の紹介

## 1) 教材の紹介

月の動きや位置を予想する手がかりとして「月齢カレンダー」を使用する。月齢カレンダーは、Web上で簡単に入手することができる。記載されている項目は「月の形」「月齢」「新月・上弦・満月・下弦の表記」「潮汐」などさまざま種類も多い。必要以上に情報を与えて子どもたちを混乱させてはいけなないので、今回の場合、「月の形」と「新月・上弦・満月・下弦の表記」の2項目が示されているものを選ぶのが望ましい。ここでは「Yahoo! きっず星空 (<http://contents.kids.yahoo.co.jp/hoshizora/>)」からの「月齢カレンダー」へのリンク（毎月リンク先が変わる）」を使用する。

なお、月の観察は登校時間帯での実施が難しいため、全体追究の場面ではビデオやVOD、PCソフトを使用するのが効果的である。今回はフリーソフト「Stella Theater Lite」(<http://www.toxsoft.com/>よりダウンロード)を使用した。このソフトは、日付や時間、方位、観測地点等の変更を簡単に行うことができる。また、月の出る時刻や沈む時刻を画面上で見当をつけられるほか、三日月・上弦・満月・下弦の月がそのままの形で表示され、リアルに向きを変えながら動いていくため、月の動きや位置を知るには具合がよい。

## 2) 授業で使った図・表・資料・ワークシート

- ・ ワークシート

### アオリイカを釣りに行くなら、この日！！

4年 組 名前

来月、ゆうやくんはお父さんと一緒にアオリイカを釣りに海へ出かける予定です。次の条件のもとで、釣れるチャンスが高い日を決めてください。

条件

土曜日か日曜日、または祝日にしか行くことができない。

釣ろうと思っている時間は、朝（午前3時から午前6時）か夜（午後6時から午後9時）。ただし、次の日に学校がある場合、夜は×。

月は満月、または上弦から下弦の間がよく釣れる。しかも、月の明かりがあったほうがよい。

- 1 別の表を見て、上の条件をみたしてイカ釣りができる日をさがしましょう。

	月・日（曜）	朝 または 夜
1		
2		
3		
4		
5		

- 2 この学習をしての感想を書きましょう。

・ 資料

月齢カレンダー： <http://contents.kids.yahoo.co.jp/hoshizora/moonage/200611.html> より（2006年10月20日検索）

(3) 教材開発の工夫点

「月の動きを知りたい」という意欲を高めるために、「魚の活性」との関連に着目した。小学生にとって「漁師の仕事」よりも「釣りに行く」という方が親近感もあり興味もひきつけやすいので「夜釣り」をテーマにした。そして、秋の学習ということから、この時期が旬となるアオリイカ釣りを取り上げ「夜釣りに出かけるには、いつがよいか」という場面を設定した。



図1 アオリイカと餌木

よりリアルな場面に近づけるため、「行かれるのは土日か祝日」「時間は朝（3時から6時）または夜（6時から9時）だが、翌日に学校がある時の夜はだめ」「上弦から下弦の月の間で月の出ている時間帯が釣れるらしいので、その間に行きたい」という3つの条件をつけた。その条件を満たす日時を探し出す授業を行った。

なお、月齢カレンダーに「5日：満月」と示された場合、5日の夕方に昇った月が満月であって、その日の朝の月は満月ではない。翌6日の朝にある月が満月となる。しかし、ここまで考えると「月齢カレンダー」の読み取りが複雑になり、混乱を招くことも予想されるので、そこまで深入りしないようにする。また、釣果の予想の根拠となるのは月の動きや位置だけではなく、潮汐や天候、波高、風等も重要な要素になる。しかし、潮汐についての理解は小学生には難しく、天候や波高、風についても長期的な予想が困難なため、ここでは扱わないものとする。

4 授業のプロフィール（第2次 第2時）

(1) ねらいと準備

1) ねらい

月齢カレンダーを見て、どの日が一晩中月夜となるのか、どの日が夕方から真夜中にかけて月夜となるのか、どの日が真夜中から朝にかけて月夜となるのか、そして、月が見られない日はいつかがわかる。

2) 準備

- ・ ワークシート
- ・ 月齢カレンダー（その月のものを用意）
- ・ パソコン（「Stella Theater Lite」をインストールしておく）
- ・ プロジェクター
- ・ スクリーン

(2) 授業のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p>指示（プリントと資料を配布） 「読んでみて下さい」 指示 「上弦、下弦って、どんな特徴がありましたか」</p> <p>発問 「上弦、満月、下弦、新月は、それぞれいつ出て、いつ沈みますか」</p> <p>板書</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>上弦：昼に出て真夜中に沈む 満月：夕方出て朝沈む 下弦：真夜中に出て昼に沈む 新月：朝に出て夕方沈む</p> </div> <p>発問（中心発問） 『この問題で、みなさんが自分で考えなくてはいけないのは、どんなことですか』</p>	<p>1 わあー、おもしろそうな問題だな。月の形も出ていて、わかりやすそうだ</p> <p>A男 上弦は右側が見えて、下弦は左側が見えている月のことだったな B子 見える時間も違ったね</p> <p>A男 上弦と満月は、家で観察して調べたよね B子 上弦は昼に出て真夜中に沈んだでしょ。満月は、夕方出て朝沈んだね A男 下弦と新月は、この前の時間にコンピュータで見たね B子 下弦は真夜中に出て昼沈んだね。新月は朝に出て夕方沈んだと思う</p> <p>A男 「休みの日がいつか」かな？ B子 そんなの考えなくてもカレンダー見れば、すぐにわかるよ A男 「上弦とか満月がいつか」ということもわかっているから、月の見える時間が「夜か朝か」ということが、わからないんだ</p> <p>2 なるほど、月の見える時間を考えればいいんだな</p>	<p>10</p>
<p>発問 「では、上弦、満月、下弦、新月は、それぞれどういう時間に見ることができますか」</p> <p>板書（上の事項に付け加え）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>（例） 満月：夕方出て朝沈む（一晩中）</p> </div> <p>指示 「それでは、やってみましょう。蛍光ペンや色鉛筆など自由に使っていていいです」</p>	<p>A男 上弦は夕方から真夜中に見えて、満月は一晩中見えるんだったね B子 下弦は真夜中から朝、新月は太陽と一緒に動いているから見えないんだよ</p> <p>A男 休みの日のところだけ、蛍光ペンで印をつけてみよう B子 3日、4日、5日、11日、12日、18日、19日、23日、25日、26日に行くことができるね</p>	<p>20</p>

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間															
<p>発問 「5日が満月ですね。その前の上弦は、いつですか」</p> <p>板書</p> <table border="1" data-bbox="248 837 668 947"> <tr> <td>上弦</td> <td>←</td> <td>満月</td> <td>→</td> <td>下弦</td> </tr> <tr> <td>10月末</td> <td></td> <td>5日</td> <td></td> <td>13日</td> </tr> <tr> <td>夕</td> <td></td> <td>一晚中</td> <td></td> <td>朝</td> </tr> </table> <p>指示 「では、答えを黒板に書いてください」</p> <p>指示 「それでは、本当に月夜になるかどうか、コンピュータで確かめてみましょう」</p> <p>指示 「最後にきょうの授業の感想を書いてください」</p>	上弦	←	満月	→	下弦	10月末		5日		13日	夕		一晚中		朝	<p>A男 でも、14日からはあとは下弦を過ぎているからだめだよ</p> <p>B子 そうか、じゃあ3日、4日、5日、11日、12日しかだめだ</p> <p>3 あれ？ 5日の満月と13日の下弦はいいけど、「上弦と下弦の間」の「上弦」って、28日のこと？</p> <p>B子 ここにはないけど、きっと10月の終わりに上弦があるんだと思う</p> <p>A男 それなら、3日でも4日でもいいんだ</p> <p>B子 その中で、いつ見えるか考えよう</p> <p>A男 上弦から満月までは夕方から真夜中に見えるから、3日、4日なら夜</p> <p>B子 5日は満月だから、朝でも夜でもいい</p> <p>A男 11、12日は下弦に近づいているから朝</p> <p>B子 これでいいね</p> <p>A男 (答えを書く)</p> <p>C男 わたしも同じ</p> <p>4 あっ、1つ条件を忘れてた</p> <p>C男 5日は、「朝も夜もいい」とあるけど、「次の日に学校がある場合、夜は×」だから、その日は朝だけだよ</p> <p>B子 なるほど</p> <p>5 やっぱり、そうだった</p> <p>A男 3日と4日の夜は確かに月が出ているね</p> <p>B子 5日は満月だから一晚中</p> <p>A男 11日と12日は朝だね。南から西の空に見えるよ</p> <p>A男 ぼくたちの予想したとおりだったね</p> <p>B子 釣りに行ってみたいくなったな</p>	<p>10</p> <p>5</p>
上弦	←	満月	→	下弦													
10月末		5日		13日													
夕		一晚中		朝													

### (3) 最終板書イメージ

アオリイカを釣りに行くなら、この日！！		◎2006年11月の月齢カレンダー	
上弦：昼に出て真夜中に沈む（夕） 満月：夕方出て朝沈む（一晩中） 下弦：真夜中に出て昼に沈む（朝） 新月：朝に出て夕方沈む（見えない）		上弦 ← 満月 → 下弦 10月末 5日 13日 夜 夜朝 朝	
↓ ※他の条件と合わせて考えよう！		月・日（曜）	朝 または 夜
		1	3日 夜
		2	4日 夜
		3	5日 朝
		4	11日 朝
5	12日 朝		

## 5 児童の感想と学習意欲

### (1) 児童の感想

- ・ 魚つりに行っている人たちは、ただ魚をつることを考えているだけではなくて、月の動き方まで考えているなんてすごいなと思った。わたしは魚つりに行ったことがないので、つりに行ってみたいなと思った。（B子）
- ・ この学習をするまで、月のことはあまり気にしていなかったけれど、動いていたり、いろいろな形があったりすることがわかった。そして、魚がつれたりつれなかったりすることにも関係があることがわかって、おもしろかった。（C男）
- ・ あした、夜づりに出かける予定です。この前の理科の授業で月の勉強をしました。そして、5日が満月だとわかったので、お父さんに「5日に、釣りに行って。満月だからたくさんつれると思うよ」とお願いをしました。すると、お父さんは「いいよ」と言ってくれました。たくさんつれるといいなと思います。（D男の日記）

### (2) 児童の学習意欲

児童は、条件を1つ1つしぼりこむなかで、「次の条件を、どうクリアしよう」と意欲的に取り組んだ。最後の条件としてあげた「朝に月が出ているのか、夜に月が出ているのか」という課題に対しても同様である。夜釣りをイメージしながら、月齢カレンダーと前時に学習した月の動き方とを関連づけ、楽しく追究することができた。

## 6 私の教材開発のコツ

登山、山菜採り、溪流釣り、海釣り、キャンプ、バードウォッチング等のアウトドアでの体験の中から、自分として印象深かったこと（自然の移ろい、自然の多様性等）、自分が心がけていること（天候の変化と予測、地形の見極め等）または、疑問に感じたこと（動植物の生態、自然現象等）を、小学生なりに考えられるように教材化し授業の中で扱うようにしている。そして、自分自身もそのことに対してこだわりを持ち、同じ場所に何度も足を運んで確かめてみたり、書物やWebで調べたりするようにしている。

（長野市立吉田小学校 塩原 孝茂）

## 連立方程式の現実社会への活用 — GPSによる位置決定と連立方程式 —

GPS (Global positioning System) とは、人工衛星を使って地上での自分の位置を正確に求めるシステムである。

正確な時計を搭載した人工衛星が、地球の周りの6つの軌道面に4個ずつ、合計24個配置されており、地球上のどの地点からも常に5個以上の衛星が見えるようになっている。

GPS衛星からは時刻が送信されており、衛星から発信された時刻と受信した時刻との時間差を計測することで、衛星から自分までの距離がわかる。

$$\text{距離} = (\text{電波の伝搬速度} 300,000\text{km/s}) \times (\text{時間差})$$

同時に、衛星からは、軌道の正確な情報も送られてくるので、衛星の現在位置を正確に知ることができる。

その結果、1つの衛星からの情報で、衛星を中心とし、計測した距離を半径とする球面上のどこかに、自分がいることがわかる。このとき、自分の位置を  $(x, y, z)$ 、衛星の位置を  $(a_1, b_1, c_1)$ 、衛星までの距離を  $d_1$  とすれば、次の三元二次方程式が成り立つ。

$$(x - a_1)^2 + (y - b_1)^2 + (z - c_1)^2 = d_1^2$$

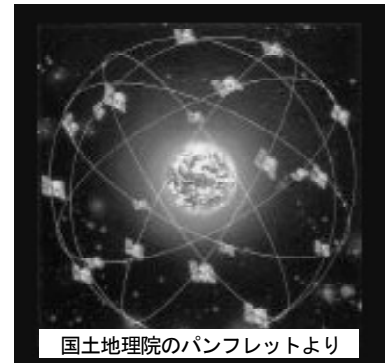
そして、2つの衛星からの情報を元にすれば、2つの球面が決まり、自分は2つの球が交わる円周上のどこかにいることがわかる。

さらに、3つの衛星からの情報を元にすれば、3つの球面が交わる2点が決まり、自分の位置が、2点のうちどちらか一方であることがわかる。これらの2点のうち的一方は、(例えば、日本国内であるという) あらかじめ予想できる位置とはかけ離れているので、現在位置が1点に決定される。

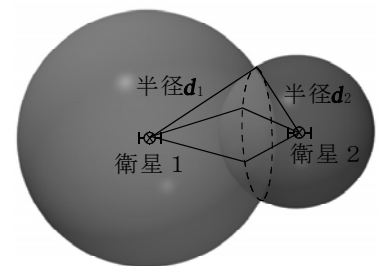
このようにして、同時に3つのGPS衛星からの情報をもとに、三元二次方程式を3つつくり、その解を求めれば現在位置を決めることができる。

実際には、衛星の原子時計は非常に正確だが、数万円程度の受信機の時計は誤差が大きく、3つの衛星だけでは正確な解を求めることができない。そこで、4つ目の未知数として誤差を考え、4つの衛星からの情報を元につくった連立四元二次方程式を解くことで、精度を上げている。

(名古屋市立若水中学校 中村 英揮)

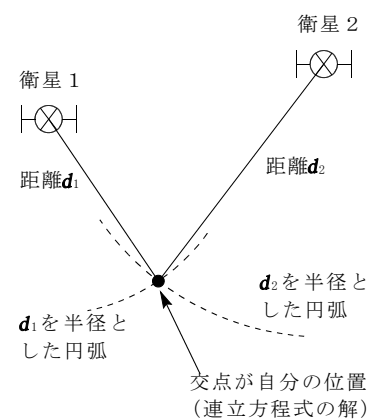


GPS衛星の配置イメージ



2つの球の共通な部分(連立方程式の解)は円である

### 2つの衛星でのイメージ



### 2次元でのイメージ

## 立体の学習の現実社会への活用

### － ナゴヤドームの雨漏りの謎 －

日常生活では、平面から立体を作ることは、ごく普通に行われ、知らず知らずのうちに、立体の知識が活用されている。

例えば、大工さんは、平らな板を組み合わせて、複雑な形の屋根や壁を持った家を作り出す。このとき、平らな長方形の板を「うまい形」に切りそろえて貼り合わせる。もし、とがった四角錐型の屋根を作りたければ、とがった三角形の板を四枚作って、屋根のてっぺんにはめ込むし、緩い勾配の屋根にしたければ、それなりの三角形の板を作る。

これらの板をよくみると、各頂点に集まる角を全部加えると必ず360度以下になっている。この角が360度より小さければ小さいだけ、その部分は鋭くとがるし、逆に360度に近づくと、その部分は、それだけ平面に近づいて行く。だから、例えば、直角二等辺三角形の板ばかりを四枚作って、直角の部分を屋根の頂点に集めてしまうと、この屋根は平面になって、雨が漏るおそれができる。

これは三角形の板でなくても同じことである。平面の板を組み合わせて立体を作ろうとすると、各頂点の周りに集まってくる角をすべて加えると、その和は360度またはそれ以下でなければならず、360度ならフラット（ぺたんこ）、それが360度から離れば離れるだけとがってくる。

このことから、正六角形の板ばかりを用意してしまうと、どの頂点でも角度は120度、だから三枚の板が集まるとすれば角度の和は360度、したがってフラットになってしまうことが分かる。もちろん、四枚以上は集まれないし、二枚の板では組み合わせるというわけには行かない。というわけで、正六角形の板ばかりを組み合わせたのでは平面しか作れない、屋根は作れないことになる。

ドーム型の屋根を作ろうということで、うっかり正六角形の板ばかりを用意するととんでもないことになる。このことが、ナゴヤドームで雨が漏った原因だと言われているし、一方では、サッカーボールが正六角形と正五角形を使っている理由である。

実際、正五角形では一つの角が108度だから、その周りに二つの正六角形がくると、角度の和は

$$108^\circ + 120^\circ + 120^\circ = 348^\circ$$

となって、ぺたんこすぎもせず、かといって、とがりすぎにもならず、うまく球を作る。ある場合には、炭素原子もこれと同じ並び方をすることが、ついこの間、発見された。それがノーベル賞に輝くフラーレン C60 である。

(名城大学 四方 義啓・

国立教育政策研究所 下田 好行)



図1. サッカー  
ボール

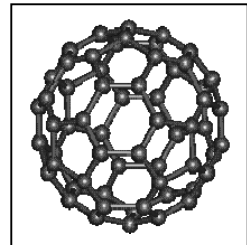


図2. フラーレン C60  
頂点の数(炭素原子)  
の数が60である



## 光合成の学習と人間への影響 －光合成と地球温暖化－

地球温暖化は、地球規模で解決すべき課題である。地球の年平均気温は、この100年間で約0.6℃上昇してきた。さらに、21世紀後半には、今よりも約3℃上昇すると考えられている。この気温の上昇は、干ばつや集中豪雨といった異常気象の増加、海水面の上昇、動植物の分布の変化など、私たちの周りの環境に多くの影響を与えている。

地球温暖化の原因として、石油や石炭などの化石燃料の大量消費により、多くの二酸化炭素が大気中に放出されてきたことがあげられる。地球の降り注ぐ太陽の光は、大半が大地に吸収される。暖まった大地は、その熱を赤外線として宇宙空間に放射しているが、一部は二酸化炭素などの温室効果ガスに吸収される。温室効果ガスが増加して赤外線の吸収率が増えることで、地球の気温が上昇していくのである。

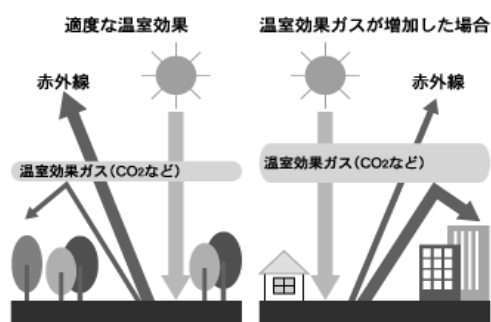


図1 温室効果ガスの影響 (出典 東京ガス)

産業革命が始まった18世紀後半、大気中の二酸化炭素濃度は約280ppmであった。その後、化石燃料の大量消費により、2005年には二酸化炭素濃度が約380ppmにまで増加している。さらに、21世紀後半には、18世紀後半の2倍の濃度に当たる約560ppmにまで達すると推論されている。

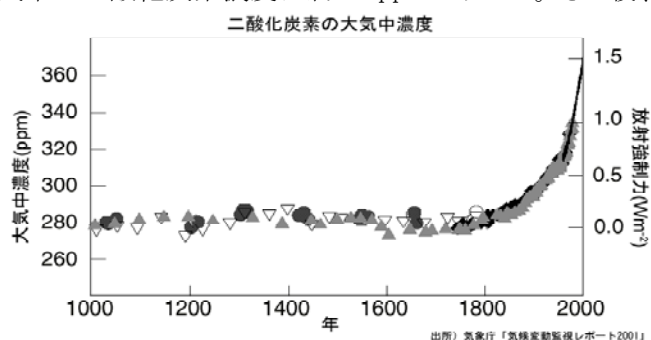


図2 大気中の二酸化炭素濃度の経年変化

地球が誕生した46億年前、大気中には多くの二酸化炭素が含まれていた。その後、植物の光合成の働きにより、多くの二酸化炭素が生物内に吸収され、大気中の二酸化炭素濃度が低くなった。その死がい化石燃料となり、私たちは今これを大量消費している。何億年もかけて生物が蓄積してきた二酸化炭素を一瞬にして大気中に放出しているのである。

熱帯雨林などの森林の減少も、地球温暖化の原因の一つである。植物は光合成の働きによって空気中の二酸化炭素を吸収し、植物のからだをつくる材料とする。森林破壊が進むことで大量の二酸化炭素が吸収されなくなり、地球温暖化はより加速していく。反対に、我が国では現在、地球温暖化を阻止する対策の一つとして、森林に二酸化炭素を吸収させる方法が考えられている。化石燃料の消費により発生した二酸化炭素のすべてを森林で吸収させることは困難であるが、光合成を温暖化の阻止に活用しようとしているのである。

このように光合成の学習は、地球温暖化の理解や阻止のために活用されており、環境問題に関わる人々に影響を与えている。  
(上越教育大学附属中学校 熊木 徹)

## 気象の学習と人間への影響

### －気象情報と季節商品－

季節商品とは、季節や時期など、1年の特定の期間だけに需要が存在する商品のことである。たとえばクリスマスの時によく売れるものとしてクリスマスケーキがある。ケーキはクリスマス伊ブをすぎて売れ残ってしまうと長期間保存できないので、クリスマスの日にはディスカウントして格安価格で売っている光景を見かける。時期を逃すと在庫を抱えてしまうので、この種の商品は生産数を的確に決めることが商売上手になるコツである。

図はビールの出荷量（国税庁による課税数量、キロリットル）と東京における最高気温の月平均値の経年変化である。気温が高くなる夏に出荷量も増加していることから、ビールの消費量は気温と関係があることが分かる。ビールは缶に入れると劣化が始まり徐々に味が落ちてゆくので、できるだけ在庫を抱えないようにメーカーは配慮している。某有力なビールメーカーに問い合わせてみると、気象情報も参考にしながら市場動向をよく調べ対応しているとのことであった。ただし、一番重要なのは販売店でどれだけ売れているかということであった。これは、ビールをタンクから缶に詰め出荷するまで5日程度で行える生産技術が発達したり、ビールが入ったタンクの熟成度を調整したりして需要の変化に対応できるようになったからである。

沖縄県を主力市場としているオリオンビールの場合は、沖縄県が亜熱帯海洋気候のため冷夏とか暖冬の影響を受けにくいので、気温の長期予報は余り気にしないそうだ。むしろ台風の前報に注意を払っている。エアコンのような商品の場合は長期予報を参考にする。設計・製品金型・部品の発注・組み立てと製品開発から製品ができあがるまでに時間がかかるからである。もちろん、1ヶ月予報や週間予報を参考にして、生産計画を修正している。メーカーはその土地やその製品にあった気象情報を選び出し対応しているようだ。

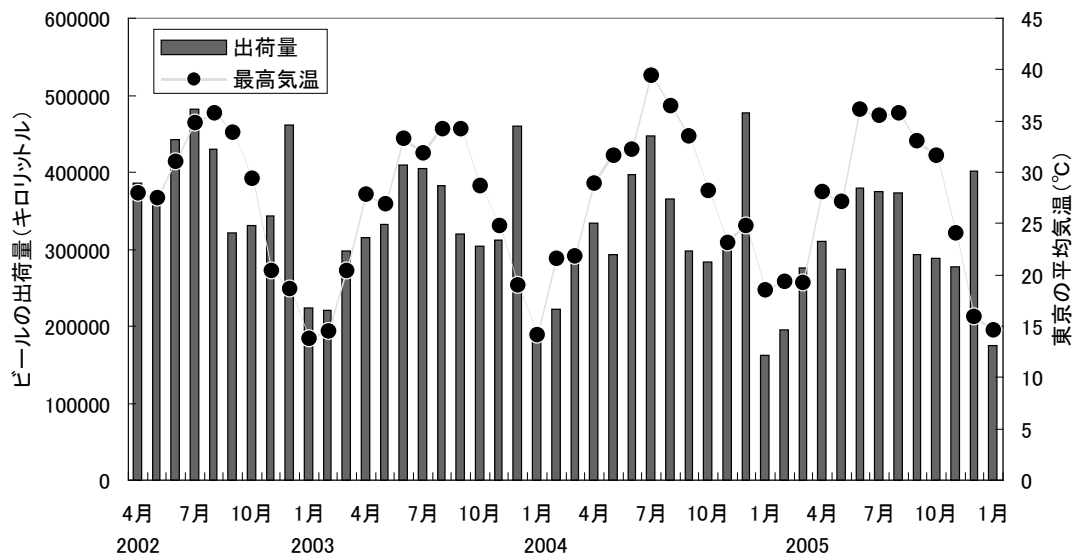


図 ビールの出荷量と東京における最高気温の月平均値の経年変化

(信州大学 榊原 保志)

## 化学反応の学習と現実社会への活用

### －アルマイトの発明秘話－

アルマイトとは、アルミニウムの耐食性や耐摩耗性を向上させるため、あるいはいろいろな着色をして装飾することを目的として行う「アルミニウムの陽極酸化」のことである。電解液の種類によって、生成されるアルミニウムの酸化皮膜の形状は異なり、目的、用途によって様々な電解液が用いられている。希硫酸を電解液にした場合に生成する酸化被膜は、バリアー層と無数の微細孔からなる多孔質皮膜（図5）で、最も普及している陽極酸化法である。アルマイトは、日本人の発明によるものである。1924年、理化学研究所の宮田聡らは、アルミニウムをシュウ酸溶液につけて表面を酸化被膜で覆う陽極酸化の研究をしていた。陽極酸化したままの状態では、被膜の中に染み込んでいたシュウ酸が乾燥とともに表面に析出して白い粉となるため、これを防ぐために、電解後、温湯で煮出す処理をしていた。この煮出し処理の作業中に、不注意で数枚のアルミニウム板を重なり合わせたまま、お湯の中で煮てしまったという。その結果、取り出したときに部分的に変色したところがあったので、この失敗を取り戻すために再び電解したところ、いくら電流を流しても変色した部分の色が消えなかった。この部分を詳細に調べた結果、多孔性（電気を通じるときにできる孔で、これがあると防食効果がなくなる）を失って電解液が染み込まない状態となっていることがわかった。このことは、宮田らが望んでも得られなかった多孔質層の消失ということが偶然にも達成されていたのであった。この失敗が、アルミニウムの酸化被膜の持つ欠点を一気に解決する手掛かりとなった。「多孔性を百発百中、消失させるためにはどうすればよいか。この問題を解決するために、新たに活発な研究を展開した結果、わざとシュウ酸を染み込ませた状態で、4から5気圧の水蒸気を作用させれば、その目的を的確に達成することを見いだしたのである。その後、宮田らは、着色、写真、エッチング、印刷などの応用研究に成功し、アルマイトの飛躍的な発展に寄与した。今日では、微細孔に様々な染料を浸透させて着色した着色アルマイトなども多くみられる。

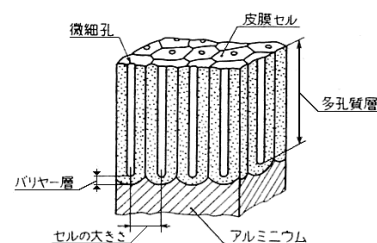


図5 微細孔断面図

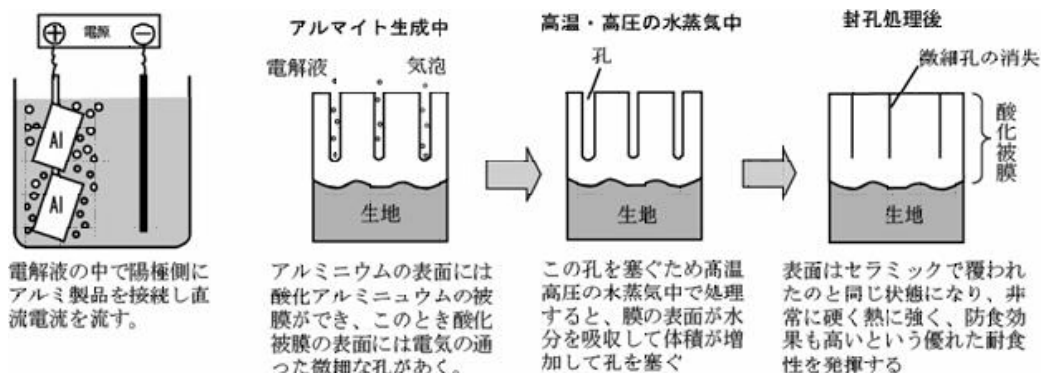


図6 アルマイト生成過程

参照元 : <http://www.riken.go.jp/r-world/info/release/news/2005/may/index.html>  
(2006年10月31日検索)

図5 : <http://www.inv.co.jp/~yoshi/yougo/frame-a.html/701> 陽極酸化被膜構造より転載  
(2006年10月31日検索)

図6 : <http://www.kanetake.co.jp/arumaitoh.htm> (2006年10月31日検索)

## 月の学習と人間への影響

### 一月と人間とエネルギーの関係

月光精神異常症等の月星気候人間影響を考渥の発日本に仏教の月曜日照存在の場合は逆人の安んずる存在は月人間の心の影響を考占存在の霊長類仲間人間は発情期約 28 日と1月近い女性神祕な月神女性旺盛な生命を生み出す。日本の神月齢数<sup>つきよみのみこと</sup>月読尊<sup>ついでたち</sup>英語の英語の月日意味の言葉由来の月月は人間社会の基礎を作る周期を数えるために大きな役割を果たしてきた。

月人間社会への影響は夜の明か潮満引の間の社会生活に影響を及ぼす。月の質量は地球の約1/81、距離が近いため太陽の月の重力は地球の約1/2.5倍、海面は最も大きな引力を受け反対側の海面は引力を受け地球の中心の間の引力は太陽月直線並新月満月の時と太陽の引力の満潮差は約2m、大潮と呼ばれる太陽月直線が置くる弦の時は月太陽力が打ち消あって満潮差は約1m、小潮と呼ばれる図参照

New Brunswick 州と Nova Scotia 州の間は Bay of Fundy 湾で干満差約 20m、大潮の速度毎時 14km、地中海の潮差約 30cm、毎時 9.5kmの潮流、日本は瀬戸内海出入り海は引き起し鳴門海峡の渦潮有名、潮発電利用、導入の日本は発電必要、干満時の潮位差確保、建設が美観化しない。

(千葉大学 山崎 良雄)

参考文献:新エネルギーガイドブック編委員会新エネルギーガイドブック

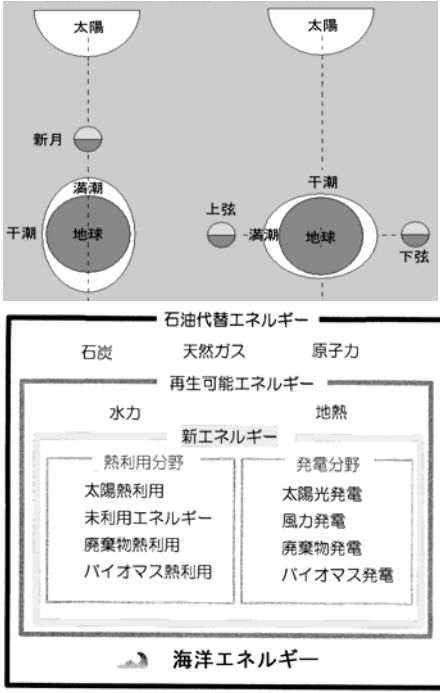


図 新エネルギーと海洋エネルギー

## 第3章

### 「活用型の教育」における教材開発の試み(2)

—PISA 型読解力「熟考・評価」を高める教材開発の実際—

## 優れた新聞記事の論理展開を活用する教材開発の試み

### —テキストを熟考し、論理的主張を行う—

#### 1 PISA 型読解力との関連

日本の児童生徒は「テキストの解釈」「熟考・評価」の得点が低下していると指摘されている。本稿では特に、従来、解釈や解説に偏りがちで「知識伝達型」授業になりがちとの指摘を受けていた古典分野において、

- ① テキストの表現に着目する、
- ② テキストに基づいて自分の考えや理由を述べる問題への対応、
- ③ 自由記述式問題の無答への対策（書き方がわからない生徒への対策）、

を考慮に入れて実践を行った点を報告する。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 授業のフローと教材の位置

・第一次 教科書教材「安養の尼の小袖」（「国語総合」三省堂）

第1時 全文通読 語句調べ（辞書を使用） 説話文学への理解

第2・3時 段落ごとに文法解釈（動詞・形容詞の活動等）過去の助動詞理解と現代語訳

第4・5時 「さながら返し置きて帰りにけり」という一文に注目し、なぜ強盗が「さながら返し置いた」のか、その理由を50字程度でまとめる。その後、生徒各自の理由を紹介して、いくつかのカテゴリーに分類する《カテゴリーシート作り》。その際、「罪悪感から」など分類名《見出し》をつけることを忘れない。

第6時 《カテゴリーシート》で出された理由に対して、自分の考えに反する意見に対して「テキストの記述を根拠にして」50字程度の反論を行う。

・第二次 論述の型（論理展開の方法探し）

第6・7時 第6時に出された意見（反論）の紹介ならびに、資料配布（新聞記事 表①②参照）する。優れた論理展開をもっている新聞の論文を紹介し、論理展開の方法を理解し、「型をかり」て、違う自分の論文を書けるように「書き方」を理解する。

・第三次 表現活動

第8時（本時） 型を利用して「どの意見に賛成か」を400字程度の小論文にまとめる。

第9時 添削と相互評価 作品の回覧など

##### (2) 教材の紹介

###### 1) ブリッジ教材としての「安養の尼の小袖」

「安養の尼の小袖」（『古今著聞集』）は高等学校1年の入門教材として定番のものであり、旧課程「国語I」の時代から多くの教科書に採録されてきた。PISAが15歳の生徒の学習到達度を測定するものであることを考えるとき、中学・高校のどちらでも学習できるブリッジ教材としての古典教材を選定するのがふさわしいと考えた。高等学校1年の入門教材は中学・高校のいずれでも学習できる内容であり、文法・語彙も平易である。

また、「さながら返し置きて帰りにけり」という一文に注目し、なぜ強盗が「さながら返し置いた」のか、その理由を 50 字程度でまとめさせる活動をさせる。

「泥棒というのは、人の嫌がることをして初めて泥棒だといえる。つまり、物を盗るのであって、勧められてものをもらうことはできない」（泥棒の美学）という意見が多かったです。一見、自明とも思える「強盗の罪悪感」が教材のテーマだが、生徒が（泥棒の美学）＝テーマだというなら、生徒の意見にも耳を傾けたいと考える。ただ、意見は「テキストから読み取れる根拠」が必要で、自分の思い込みではいけない。また自分の主張を予想される反論にも考慮をめぐらせつつ、論理的に意見は主張しなくてはいけない。さらに相手を納得させなくてはいけない。そう考えるとき、この教材を使っての一連の活動は PISA 型読解力の育成を目的とする活動と軌を一にするものとなる。

## 2) 論述の型（論理展開の方法探し）の教材紹介

新聞掲載の論文を使用し（プリント①②参照）、論理的に述べるための「型」（論理展開の方法）に気づかせ、理解させたい。

プリント①「愛煙者にも一言いわせて」（朝日新聞平成 15 年 7 月 26 日）は諧謔を交えながらも根拠をもとに論理を展開している分かりやすい論文である。また、今となっては少数派の「愛煙家擁護」の主張は、同じく少数派ともいえる「泥棒の美学」の主張と通じるところがないでもない。

プリント②はディベートでよく行われるナンバリングを応用した論理展開の方法である。日本経済新聞のコラム「大機小機」はこのような論理展開のコラムをよく掲載するが、根拠が明瞭で非常にわかりやすい。平成 18 年 12 月 6 日掲載の「心のグローバル化」などはその典型例である。ちなみに、プリント②は過去のコラムを参考に私が書いたものである。

## (3) 教材開発の工夫点

### 1) 新聞の優れた論理展開の方法を利用する

適切な語を選び、論理的に意見を展開してゆく力、豊かな語彙力を育む一つの方法として、新聞掲載の論文を活用する事が考えられる。

具体的には、参考資料として添付したように、社説や評論の新聞記事を読ませ、記事の型（論理構造）に沿った文章を書く活動である。例示の文章の書き出しや接続詞、結びをそのままあてはめて自分の文章を構成するのである。いきなり「書け！書きなさい！」といっても生徒も書きにくいものであるが、どこに焦点を当てて、どう文章にしてゆけばよいかをこの方法では示すことができる。PISA では日本の生徒の自由記述問題での、無答率の相対的高さ（他国と比べて）が指摘されている。

生徒の無答には少なくとも、「書く内容がない」（なにを書いてもいいかわからない）場合と「書き方がわからない」（どう書いていいかわからない）場合があるだろう。この実践では、少なくとも「書き方がわからない」生徒に対する具体的な指導法を提示できると考える。

### 2) 書く内容を見つける

カテゴリーシートに出された意見をもとに、第 6 時では自分の考えに反する意見に反論を行うが、この活動を通じてカテゴリー「泥棒の美学」「罪悪感」のそれぞれに、どのような意見や反論が、どのような根拠をもとに出されているかを知ることができる。さらに意見や反論がテキスト上のどのような表現に注目して（表現を根拠にして）出されている

のかも知ることができる。先に、生徒の無答には少なくとも、「書く内容がない」（なにを書いていいかわからない）場合と「書き方がわからない」（どう書いていいかわからない）場合があると述べたが、生徒から出された意見を紹介することで「書く内容がない」場合にも対応することができる。また、どんなものでも書けばいい、主張すればいいというものではない。自分の意見に対する反論を予想し、反論を想定した意見主張というものは説得力をもつものである。

### 3 授業のプロフィール

#### (1) ねらいと準備

- 1) ねらい テキストの表現に注目して論理的に根拠を交えて意見文を書けるようになる
- 2) 準備 テキスト、プリント(①②参照) 事前の学習(プリント③) 第一次の学習で配布(カテゴリーシート)、プリント④(反論をまとめたもの)

①朝日新聞「愛煙家にも一言いわせて」平成15年7月26日

②日本経済新聞「大機小機」(マーケット総合2面コラム)をもとに新たに私が書いたもの、ナンバリングを応用した書き方は「大機小機」には非常によく掲載される  
プリント①

	(左の文章の構造分析)
	A ○○が花盛りだ。
	B 筆者のそれに対する感想と状況 ○○にも三部の道理。
	C せめて思いの丈を語ることをお許しいただきたい。
	D ○○に対する意見1 ○○に対する意見2
	E 視線を○○から○○に広げてみる ○○に対する意見3
	F ○○に対する意見3 C、Fを根拠として自らの主張 自分の願望(〓を私は望む)



- 1、まず一段落で賛成か反対かの立場を明確にし、
- 2、二段落で根拠を明示し、
- 3、三段落で、譲歩（たしかに〜しかし）を使って反対意見に触れながら、反駁を加え、
- 4、結論を述べる、という上の1〜4の型（論理構成）を使って論述しなさい。下の作品例の書き方（内容ではない）も参考にしなさい。

作品例 仮題「法学部出身者を公務員の中でも重視すべきか」

（一段落） 私は法律に詳しい法学部卒業者を、公務員の中でも重視すべきだという意見に反対である。

（二段落） その根拠は3点ある。まず第一に、日本の官庁では既に、法学部卒業者が過度に重視されている実態がある。公務員でも幹部は法学部卒であるのはその証拠である。

第二に公務員の仕事が法律に関係することが多いのは事実だが、これは公務員は、パソコンを使うことが多いからIT（情報技術）の専門家を公務員にしろ、と言っているのと同じである。つまり法律知識は必要とされる多くの知識、技能の一部に過ぎないと言っていることである。第三に、法律重視の発想こそが、適切な行政の妨げとなっているのである。本来、法律を作るのは議会の仕事であるのに、それを公務員がやるから、議員との癒着や、汚職が起こるのである。経済優先の現在、法律重視の行政手法は行き詰まっている。

（三段落） たしかに、法案をつくり、明文化するには法律知識が必要である。しかし、経済政策には経済学の、環境政策には理学や農学の専門知識が先ず必要である。つまり法律化は最終段階であり、法律専門家は必要とされる多くの人材のほんの一部に過ぎないのである。

（四段落） 専門的知識に基づいた適切な行政をするためには、法律知識重視の姿勢を改めることが必要である。（四九〇字）

(2) 本時のフロー

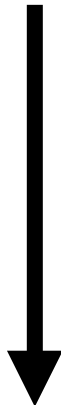
- ① 第5時に出された意見をもう一度紹介し、いくつかの 카테고리 (罪悪感から、泥棒の美学からなど) に分類したことを確認する。《プリント③ 카테고리シート》

プリント③ 카테고리シート

<p>카테고리 罪悪感</p> <p>Aさん</p> <p>泥棒は尼上にひどいことをして物を盗ったのに、尼上はそれをうらむことをせず、むしろ自分たちに親切にしてくれた。そんないい人から物を盗る事はできないから。</p>	<p>카테고리 泥棒の美学</p> <p>Bさん</p> <p>泥棒というのは、人の嫌がることをして初めて泥棒だといえる。つまり、物を盗るのであって、勧められてものをもらうことはできないから。</p>
---	--

- ② 카테고리シートで出された意見で、自分の考えに反する意見に対して反論を行ったプリント (第6時に配布) を再度、確認する。

プリント④



ア) 私はBだと思う。「悪しく参りさうらひにけり」と言っている。もし、自分のしていることが悪いことだと、罪悪感を持っているなら、そこで「大変悪いことをいたしました」と書くはずである。

イ) 私はBの考えだ、なぜなら、もしAの考えなら盗ったものを返す前に一言「すみませんでした」と言うはずだ。その一言がないのは、おかしい。

ウ) 答えはAだ。もしBの泥棒であれば、その家でもっとも高価なもの (最も嫌がるもの) を盗るはずだ。ただ「さながら」盗ったということは生活に困っているだけなのだ

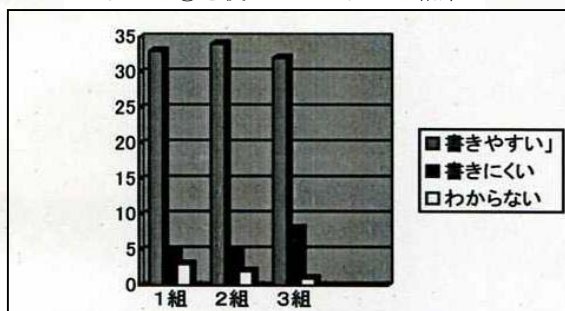
上記プリント④中のアイウなど (生徒作品の一部のみ掲載) に対する反論を述べてから自分はAさん、Bさん、どちらの 카테고리 に賛成か、400字程度の小論文を書く。その際、前の第7時に配布したプリント①②のどちらかの型に従って書くことを指示する。

(3) 最終板書イメージ

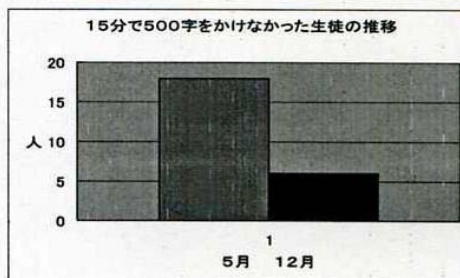
型を応用する	←	書き方がわからない	←	型に当てはめる	←	どう書いていいかわからない	←	・ カテゴリシート	・ 反論プリントを見る	型があれば	誰でもタイヤキ	が焼けるよ	フライパンでは	焼けないよ
--------	---	-----------	---	---------	---	---------------	---	-----------	-------------	-------	---------	-------	---------	-------

#### 4 生徒の反応

私は論理展開を先に、生徒に提供しておいて小論文（意見文）を書いてもらう指導をここ十年程度続けてきた。実践が終わったあと、必ず生徒に「このような指導法は文章が書き易いか」をアンケート調査することになっている。その結果、どのような学校でも「書き易い」という意見が過半数を超える（データ平均 62 パーセント）。以下に示すのは平成 16 年度の本実践（論理構造を先に提示してから自分の文章を書く実践）の授業を受けた生徒プリント①を使ったアンケート結果



プリント①②のような新聞掲載の論文の構造をまねて書くと「書き易いか」に対する回答結果



プリント①の文章の構造（型）を使って書いた場合の「書けなかった」生徒数の推移

附属校では時間を制限して書かせていた。

の状況と感想のデータである。過去6年間データを前任校・(大阪教育大学附属高校)と前前任校・(府立枚岡樟風高校)と、かわち野高校・(公立普通科)で取ってきたが、生徒の「書きやすく、速く書ける」という傾向は学校や生徒の学力に関係がないので、根拠をもとに論理的な文章を書かせる指導法としては有効だといえる。

#### 5 私の授業づくりのコツ

平成16年、この実践を口頭発表したとき、読売新聞編集委員の福田徹氏（当時）から次のような御意見を頂戴したので報告しておきたい。

「型（論理展開）から入るといえるのは、新聞記者の新人訓練そのものだ。新人記者の多くは基本パターンを徹底して覚え込む訳だ。事件にもさまざまなバリエーションがあるが、それでも基本的な記事のパターンはある。記者は訓練を積んで、コラム記事なども書くようになるが、その際も基本的な型があって、それを応用し、自分なりに変型、展開させて複雑な展開の記事、文章にしていると言える。複雑な記事、解説、コラムを書く記者の頭には、型がきっちりと入っている。私の経験から、型を覚えることが書き手の個性を殺ぐということはないと言える。」

福田氏が述べるように、まずは方法論を提示することが私のモットーだ。実用的な言語運用力、PISA 型読解力のスコア向上のためには、具体的な授業での方法論の提示が求められているように考えられる。生徒も「どこに焦点をあてて、どう書けばよいか」がわからないとかけないと思うからだ。

（大阪府立かわち野高校 岡本 利昭）

## 表現活動を通して熟考・評価する力を高める指導の試み

### —「ケータイ問題について話し合い考えを深める」の教材開発を通して—

#### 1 PISA 型読解力の関連

PISA 型読解力を高める指導のねらいとして、②評価しながら読む能力の育成、④テキストを利用して自分の考えを表現する能力の育成をねらいとする。テキストの内容や表現を吟味・評価する能力とテキストで述べられている事柄を総合し自分の考えや生活経験と結び付けて考えをまとめ表現する能力を養う。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 授業のフローと教材の位置

- ・第1次 教科書教材（光村図書 中3「メディア社会を生きる」「話し合って考えを深めよう」）
  - 第1時 全文通読し、メディア社会を説明する語句について読み取る。
  - 第2・3時 要旨を踏まえ、メディアを利用するために必要なことを読み取る。
  - 第4時 パネル・ディスカッションの運営や参加、テーマ設定の方法を学ぶ。
- ・第2次 開発教材
  - 第5時 サブテキスト①を用い、ケータイ問題について考える。
  - 第6時 サブテキスト②を用い、ケータイ問題解決のための自分の考えを書く。
  - 第7時 班内で意見を発表し合い、質疑応答しながら、自分の考えを高める。
- ・第3次 表現活動
  - 第8時（本時）3班（肯定・否定・限定）によるパネル・ディスカッションを行う。
  - 第9時 パネル・ディスカッションを行う（1学級6班の場合2回にわたる）。
  - 第10時 「ケータイ問題を解決する家族のルール」を作成し地域に発信する。

##### (2) 教材の紹介

###### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

「メディア社会を生きる 光村図書 中学校3年 5時間扱い」を、メディア社会を説明する語句に着目させ要旨を捉えさせることにより 3時間に縮める。また、「話し合って考えを深めよう 光村図書 中学校3年 5時間扱い」を、パネル・ディスカッションの運営や参加、テーマ設定の方法を学ぶ時間を 1時間に絞る。その時間を利用し、サブテキストを用い「ケータイ問題」について考える。また、実際の討論活動（パネル・ディスカッション）を通してテキストと生活経験を結びつけて自らの考えをまとめ表現する方法を指導する。テキスト内容と外部知識とを結びつけ熟考・評価し、説得力をもって自らの考えを表現する能力を伸ばしたい。

###### 2) 発展的学習の教材の紹介

サブテキスト① NPO ねちずん村のホームページより「インターネットを利用するための家族の約束」（<http://www.netizenv.org/kame/yakusokuhtm.htm>、2006年9月23日検索）および伊勢崎市立赤堀中学校の学校だより「誘掖」より「家族で相談して作るケータイ・ルール例」「我が家のインター

ネット・ルール例」(No.33)、「これが『我が家のケータイ・ルール』だ！」(No.36)を利用する。このテキストには、子どもの誓いや家の人の誓いなどが例示してある。このテキストについて、ケータイ問題を自分事として解決するために、引用や数値の正確性を評価したり、自分の知識や経験と結びつけて建設的に批判したりするなど、文章を評価しながら読む能力を伸ばす。

**サブテキスト②** 下田博次『ケータイ・リテラシー—子どもたちの携帯電話・インターネットが危ない！』NTT出版 2004年を利用する。携帯電話の利用について否定派・肯定派といった立場からの2つの手紙形式のテキストを与える。このテキストを利用して、ケータイ問題を解決するための自分の考えを書く力を高める。具体的には、テキストを読んで理解することによって得られた知識について、自らの実生活の経験や行動と関連付け、否定派・肯定派・限定派といった立場を明確にししながら、自分の考えをまとめていく。

### (3) 教材開発の工夫点

- ・ 評価しながら読む能力の育成

テキストの内容や表現を吟味・検討したり、その妥当性や客観性、信頼性などを評価したりする。また、自分の知識や経験と結びつけて建設的に批判する能力を育てるために、サブテキスト①「ケータイ問題を解決するための『家族のルール』例」を活用する。具体的には、ケータイ問題を解決するためにNPOや家庭・地域で考案されたテキスト例について、その記述内容の信頼性や客観性、論理的な思考の確かさ、目的や表現形式に応じた表現法の妥当性など、幅広い観点から評価しながら読む能力を育てる。

- ・ テキストを利用して自分の考えを表現する能力の育成

一定の課題や条件に応じてテキストに記述された事柄を相互に関連づけ解釈したり、それらを総合して自らの生活経験と結びつけて考えをまとめたりする能力を育てるための教材としてサブテキスト②「ケータイ問題についての2つの手紙」を活用する。具体的には、このテキストを利用し、「子どもにとって携帯電話は必要か」という議題のテーマに関連づけ、否定派・肯定派・限定派といった立場で自らの考えを表現する能力を育てる。

- ・ 考える力を中核にして、読む力と書く力を総合的に高めていく学習過程の設定

評価しながら読む能力とテキストを利用して自分の考えを表現する能力とを総合的に高めるため、次の3つの学習過程を設定する。第1に、各能力について重点的に指導する時間を第2次に1時間ずつ設定する。読む能力について第5時に、「この項目は妥当か」「自分ならばどうするか」など、生徒と教師または生徒同士の対話を通じて、テキストを吟味・評価する。また、表現する能力については、第6時に、テキストを読んで得られた知識について実生活と関連づけ個人の考えを書くことにする。第2に、第7時に小集団内で書いたものを互いに深め合い読む能力と表現する能力を総合的に高める。第3に、第3次の表現活動を通し、考える力を中核として読む能力と表現する能力を総合的に高める。

## 3 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備

- 1)ねらい パネル・ディスカッションを通しゲイタイ問題について自らの考えを深める。
- 2)準備 教科書教材、開発教材（サブテキスト①及び②）、ワークシート

## サブテキスト① ケータイ問題を解決するための「家族のルール」例

### ○ 子どもの誓い

1. 迷惑メール本文にある http://には絶対にアクセスしない。
2. 個人情報やむやみに登録しない。
3. 架空請求は無視し、一人で悩まず家の人に相談する。
4. 家の人への許可なくアドレスを教えたり、サイトを開いたりしない。
5. インターネット上で知り合った人には絶対に会わない。
6. 家の人に見せられないメールはしない。
7. 判断力や自制心、責任感をもって携帯電話のインターネットの使い方に注意する。

### ○ 家の人への誓い

1. メールなど電話の内容にシークレットロックをさせない。時々家の人に見させる。
2. インターネットはできるだけ居間にあるパソコンで行わせる。
3. 自分の部屋に持ち込ませない。
4. ダウンロードしてのゲームは料金がかかるので禁止する。
5. 病院内では電源を切らせるなど、周りに迷惑をかけないためのマナーを守らせる。
6. テストの数日前からは、家の人や、携帯電話を預かる。
7. 子どもの判断力や自制心、責任感などを信頼しつつ、見守り、指導を続ける。

## サブテキスト②-1 ケータイ問題についての2つの手紙

### 手紙1

携帯電話には、危険がいっぱいです。携帯電話は、ただの電話ではありません。大きな問題は、インターネットという世界中のネットとつながっていることです。世界中のネットには、良い情報もあれば、悪い情報もあります。良い人もいれば、悪い人もいます。その世界中のネットと何のフィルター（防御壁）も無く携帯電話はダイレクトにつながっています。ダイレクトにつながったことをきっかけに悪い人とコンタクトをもてば（出会えば）、逃げられなくなります。良い情報と悪い情報を区別する判断力（考える力）や悪い誘いを断ち切る自制力（がまんする力）、自分の行動に責任を取る力などが無い人（例えば、子ども）は、危険な携帯電話を使ってはいけません。

携帯電話には、知らない人とすぐつながる危険があるし、危険な品物の販売情報など子どもにとって有害な情報があふれてもいます。人からだまされたり、人をだましたりすることも簡単にできます。また、時間のムダ使いから生活が乱れます。さらに、子どもの行動が見えなくなり保護者が子どもを守りきれないケースもあります。携帯電話に仕込まれるワナにもさまざまなものがあります。だまし切り（金銭の不当・不法請求）、ねらい撃ち（個人情報や盗む）、だまし討ち（怪しいメールへの誘い込み）、闇討ち（写真の掲示板などへの悪用）、目暗まし（チェーンメール）など、ヤラレタ、ヤッテシマッタと思ったときは、暴力や麻薬などの犯罪に巻き込まれていたり、自分の良心が麻痺していたりしています。年月をかけ悪知恵だけを磨いている人がネット上にはウヨウヨいます。

携帯電話からのインターネットは非常に簡単にイタズラができる道具です。誰にも分からないだろうと思えば「ヤッテシマッタ」あとに大きなツケがまわってくるのです。誘惑に弱い心、ブレーキのない車のように自制力のない心。その弱い部分を携帯電話という魔の手は突いてくるのです。

## サブテキスト②-2 ケータイ問題についての2つの手紙

### 手紙2

携帯電話を社会の役に立つように、人のためになるように使おうという手さぐりが始まっています。確かに、携帯電話のインターネット機能には、悪意のある大人や子どもが仕掛けてくるワナがたくさんあり、子どもが被害者や加害者になる事件も現実には起こっています。しかし、高校生から中学生、小学生へと携帯電話の普及のスピードは止まらず、今や、ただ禁止と言って済む段階ではありません。

こうした現状の中で、高校を中心に、まず学校への持ち込みルールを作り、かつ保護者や子ども向けの学習会を行う動きが少しずつ出てきました。「先生たちに携帯電話で生徒指導やお知らせ、相談、カウンセリングをしてほしい」という生徒からの提案を受けて実践している学校もあります。ある高校生は、「携帯電話はボランティア活動に使える」と言っています。実際に彼らはチャリティーバザー開催で、学校を超えた仲間作りを携帯電話で行いました。また、富士山クラブという環境NPOでは、カメラ付き携帯電話を使った不法投棄監視・通報システムを開発しています。富士山の山ろくには、現在、大型廃棄物を中心にゴミの不法投棄が絶えません。良心のある大人と子どもが協力して、携帯電話を使った環境ボランティアや総合学習を、今、進めようとしています。さらに、赤城山では、希少なチョウの保護活動や里山保全を考えた昆虫観察などに、カメラ付き携帯電話の活用が考えられています。

(3) 最終板書イメージ

ケータイ問題について話し合い、自らの考えを深めよう（パネル・ディスカッション）		
論題 「子どもにとって携帯電話は必要か」		
	肯定派（限定派を含む）	否定派（限定派を含む）
立論	コミュニケーション、緊急事態、勉強に使う	勉強の邪魔、不規則、判断力が低い、危険性
反論等	誤解・中傷もある、時間がかかる、料金が要る	時間管理は可能、機能がカバーできる
	----- メディアの一つ	
		具体例を挙げてほしい メディア社会では使いこなす必要がある
まとめ	判断力や自制心が必要 緊急時に役に立つ	ケータイに使われている 勉強の妨げ

4 児童生徒の感想と学習意欲

(1) 児童生徒の感想

- ・ 今回の授業のように、教科書だけでなく、いろいろな形の文章と比較して読むと、「ケータイというメディアの良い面はこうで、悪い面はこうで、では自分はどうしようか」など、頭の中に自分なりの図や絵ができていくようで楽しかった。ケータイというメディア問題の中心は、携帯インターネットの利用方法にあって、そこでは個人の判断や自制、責任の力が大切なのだらうと今は思います。(E 男)
- ・ 教科書やサブテキストを読んで自分なりの考えをまとめていても、いざ、話し合いに入ると、「あれを初めに言っておけばよかった」「どう話したり書いたりすれば、自分の主張を上手く伝えられるのだろうか」と相手への伝え方に気を回した。気を回せば回すほど、自分の考えがはっきりしたり、今まで何気なく見ていたテキストの言葉が浮かび上がってきたりするような体験をして、おもしろかった。(D 子)
- ・ パネル・ディスカッションは、難しいかなと思ったけれど、「立論・反論・反反論」というシンプルな流れで分かりやすかったし、一人でなく班ごとの討論で、パネラーだけでなくフロアも全員が参加できるので気軽に楽しめた。(F 子)

(2) 児童生徒の学習意欲

第1次の教科書教材を使った読み（情報取り出しや解釈）から、第2次の発展教材を使った批判的読み、更に、第3次の表現活動（熟考・評価）へと学習が進むにつれ、生徒のワークシートへの書き込みや授業中の発言が活発化し、学習意欲の高まりを見取ることができた。また、第10時の「ケータイ問題を解決する家族のルール」の提出率も98%以上と高く、「家の人の誓い」欄にも熱心な記述が多いことから、家族とともにケータイ問題を自分のこととして積極的に解決しようとしていたようすが伺える。

E 男が感想で述べたような「頭の中に自分なりの図や絵」を創る意欲や、C 男が授業中に気づいた「黒板の板書」も、その後の学習にも活かされた。例えば、作者の用語の関係をテキストや板書で捉えるだけでなく、「この用語は他の文章ではどう使われているか」「この用語を自分ならばどう捉えるか」「どう表現すれば自分の考えを正確に相手に伝えられるのか」など、さまざまな情報を自分なりの感性や価値観で位置づけ、より信頼性や客観性の高い考えを求めようとする姿が見られるようになった。



## 5 私の授業作りのコツ

生徒の熟考・評価の力を伸ばすには、一つのテキストと他の知識や経験などを結びつけて、自ら「考える」ことを学習の中核に置くことが必要である。そのために、まず、「この言葉は他にどう使われるのか」と複数のテキストを比べて読んだり、「自分の内面での位置付けとどう違うか」と自分の今までの考えや生活経験と重ねて読んだりするなど「読む」ことを充実させることが重要である。そして、この「読み」をより深め、確実なものとするためには、「表現する」ことが効果的であると考え。生徒は「より正確に伝えるにはどうしたらよいか」と表現の内容や方法を試行することを通して、自らの考えをさまざまな角度から振り返り、より良いものに修正していく。「考える」ことを中核に「読むこと」と「表現すること」を総合的に高めることを大切にしている。

(伊勢崎市立赤堀中学校 佐藤 康)

## 説明的文章で伝え合う力を高める教材開発の試み

### －作者になったつもりで話そう－

#### 1 PISA型読解力の関連

PISA 型読解能力を高める指導として今回以下の二点を取り上げた。

- ① 目的に応じて理解し、解釈する能力の育成
- ⑤ 日常的・実用的な言語活動に生かす能力の育成

教室での学習は次の学習に活かされることが大切である。国語の学習はさらに教室内にとどまらず、日常の言語生活に役立つものでなければならない。

つまり説明的文章の学習をしたならば、次の授業や日常の読書生活において初めて読む説明的文章でも活かされる必要がある。例えば構成の展開をとらえたり、「問い」と「答え」が確実に読み取れたりするようにならなければならない。

説明的文章の実際の授業では構成や要点をワークシートにまとめたり、レポートにまとめたりと、時間をかけて紙にまとめるだけで終わってしまうことが多い。それをさらに内容を深く理解するために教材の内容の要点を作者の立場で「話す」学習活動を取り入れてみた。そうすることによって、現実社会においても、構成よく要点を押さえた話し方につながっていくものと考えている。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 教材のフローと教材の位置

第1時 教科書教材（光村図書1年「クジラたちの声」）

全文通読とクジラのコミュニケーションについての「問い」と「答え」の抜き出しをする。新出漢字・語句の確認と練習をする。

問い… クジラたちはお互いどのような手段でコミュニケーションをとっているのか。

答え… クジラたちはお互い「音」を出すことで周りのようすを確認したり、情報を伝達し合ったりしている。

第2時 段落構成の確認と「問い」と「答え」のまとめをする。

第3時 クジラのコミュニケーションの「問い」と「答え」を「話して伝える」原稿を書く。

第4時 各自発表する。

##### (2) 教材の紹介

###### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

二続きの説明的文章の二つ目の教材であるので、一つ目の「ちょっと立ち止まって」を説明文の基本的な読み取りの「型」の学習とし、二つ目のこの「クジラたちの声」では、「問い」とその「答え」の理解を深めるために、一切メモを見ないで「問い」とその「答え」を、クラスみんなに「話す」という活動にしぼった。したがって、各段落ごとの要約はせず、その2時間分を、「話す・聞く」活動の時間にあてた。

クジラのコミュニケーションがどのように行われているのかを生徒が作者の立場で話して聞かせ、聞き手の生徒もその評価をするという活動である。1年生の段階としては、まずは教科書の叙述を基本として、それを覚えて話せばよいと考えた。「話せる」ということは内容を理解したということになるからである。

## 2) 授業で使った資料・ワークシート

ワークシート① (実際は縦書き)

### クジラたちの声

学習課題…文章の構成や内容をとらえよう。 生徒A子さんのノートより

段落	構成	問い・答え	要 約															
1	序 論																	
2	しかし																	
3	だが																	
4	例えば		クジラには情報を発信・受信する何か優れた手段があるにちがいない。															
5	では	問い①	クジラが情報を受信・発信する優れた手段とは何か。															
6																		
7	しかも	答え	<table border="1"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th>クリック</th> <th>ホイッスル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特 徴</td> <td>短くて高い音</td> <td>長くて低い音</td> </tr> <tr> <td>目 的 (何のため)</td> <td>周りのようすを知るため</td> <td>仲間どうしでコミュニケーションをとるため</td> </tr> <tr> <td>働 き</td> <td>対象物の大きさ・動き、えさの方向・速さを反射で把握 「エコロケーション」</td> <td>群れごとに特有な音で、情報を伝え合っているのかもしれない。</td> </tr> <tr> <td>仕 組 み(役割)</td> <td>音響探知機</td> <td>言 葉</td> </tr> </tbody> </table>	名 称	クリック	ホイッスル	特 徴	短くて高い音	長くて低い音	目 的 (何のため)	周りのようすを知るため	仲間どうしでコミュニケーションをとるため	働 き	対象物の大きさ・動き、えさの方向・速さを反射で把握 「エコロケーション」	群れごとに特有な音で、情報を伝え合っているのかもしれない。	仕 組 み(役割)	音響探知機	言 葉
名 称	クリック		ホイッスル															
特 徴	短くて高い音		長くて低い音															
目 的 (何のため)	周りのようすを知るため		仲間どうしでコミュニケーションをとるため															
働 き	対象物の大きさ・動き、えさの方向・速さを反射で把握 「エコロケーション」	群れごとに特有な音で、情報を伝え合っているのかもしれない。																
仕 組 み(役割)	音響探知機	言 葉																
8																		
9	さらに																	
10																		
11	本 論																	
12	それでは	問い②	クジラたちはなぜ、巧みに音を使って周りの状況をとらえたり情報を互いに伝え合ったりするようになったのか。															
13			海の中は暗い。															
14	しかし	答え	音は水中でも響くから。音は水中では陸上よりも5倍速い。															
15	結 論		クジラたちは、暮らす環境の中で体の特徴を生かしながら情報伝達を行っている。 クジラの音とは？ ・ 外敵から身を守るため。子孫を残すため。															

ワークシート②（実際は縦書き）

### クジラたちの声

課題… 作者になったつもりで、クジラたちが「音」を使って情報を受信・発信したりコミュニケーションをとったりしていることを「話し言葉」で、みんなに伝えよう。

条件

- ・ メモなどいっさい見ないこと
- ・ ただし、「クリック」（短く高い音）、「ホイッスル」（長く低めの音）という用語は必ず使うこと

※ 次の例を参考にして自分で工夫して発表原稿を原稿用紙一枚に書いてみよう

書き出し… 皆さんは、クジラたちが、お互いに「音」を使ってコミュニケーションしていることを知っていますか。

クジラはお互いどのようにして連絡を取り合っていると思いますか。

私たちは、言葉で相手とコミュニケーションをとりますが、ではクジラたちはどうしていると思いますか。

音を使う理由… では、なぜクジラたちは音を使うのかわかりますか。

ゼスチャーやにおいではなくなぜ「音」を用いるのでしょうか。

結び… このようにクジラたちは「音」でお互い連絡を取り合っているのです。

ワークシート③（実際は縦書き）

### クジラたちの声

### 発表評価カード

学習課題… クジラが情報を受信・発信する「音」という手段の説明を作者になったつもりで話し言葉でみんなに伝えよう。

4…大変良い 3…良い 2…「良い」までには少し足りない 1…もう少しがんばって

順番	氏名	良い姿勢 良い視線 大きな声 4・3・2・1	聞き手を意識 した言葉づかい 4・3・2・1	「クリック」 「ホイッスル」 についてよくわかった 4・3・2・1	良かった点 や アドバイスなど 一言書きましよう
1		4・3・2・1	4・3・2・1	4・3・2・1	
2		4・3・2・1	4・3・2・1	4・3・2・1	

- ・ 発表の上手だった人を2～3人書こう。  
 (                    )                    (                    )                    (                    )
- ・ どんなところが上手だったのか書き出してみよう。

#### (3) 教材開発の工夫点

教科書の扉にある「クジラたちの声」の教材の「学習の目標・内容」は、

- ・ 新しく知ったことから文章の内容を読み深める。
- ・ 問題提起と答えの文章に着目し、構成をとらえる。

とある。実はこの単元は『「視野を広げる」文章のまとまりに着目し、構成をまとめる』、という二続きの説明的文章の教材の二つ目である。一つ目は「ちょっと立ち止まって」という教材で「学習の目標・内容」は、段落に着目して文章を読む、である。

一つの教材にかけられる授業時間数は多くても4時間である。説明的文章の教材が二つあるならば、一つ目を説明的文章の構成のとらえかたや要約のしかたや小見出しのつけかたなどの、基本的な学習を行う。二つ目はその基本的な学習を生かし、ワークシートやレポートにまとめる。さらに、確実に「問題提起（問い）」とその「答え」の理解を深めることを「話す」ことによってできないだろうか考えた。つまり、作者の立場で、クジラたちが「声」を出してコミュニケーションをとっているということをメモなどいっさい見ないで「話す」のである。全員が同じ学習をしているので、教材の内容はもちろん知っている。内容を知っているだけに、「厳しい」評価もできる利点がある。

説明的文章の教材を指導するに当たっては、ある程度教師側の主導で行った。説明的文章とはどういうものか、また説明的文章の段落構成や読解のポイントについては、あらかじめこちらで以下のように「型」として提示し、読み進めながら生徒に発見させるようにした。

説明的文章… あることがらをわかりやすく説明したり、筆者の考えや主張を論理的に述べて読み手を納得させようとしたりする文章

- 段落構成
- ① 問題（問い）を提起している段落がある。
  - ② 具体的な事実をとりあげている段落が続く。
  - ③ 前に述べた事実について問題点を整理する（原因・理由・根拠）段落がある。
  - ④ 筆者の考え（意見）がまとめられる段落で結ばれる。

- 文型に注目する
- ① なぜ（どうして）…なのだろうか。→疑問（問い）の提示
  - ② 例えば…などがある。→例示
  - ③ それは…からである。→原因や理由
  - ④ つまり（要するに）…なのだ。→結論（要約）
  - ⑤ …していかなければならない。…していこう。→主張（意見）
  - ⑥ 接続語と指示語（こ・そ・あ・ど）に注目しよう。

- 内容読解のポイント
- ① 問題（問い）と結論（答え）を、まずしっかりつかむ。
  - ② 中心文・中心語句（繰り返し出てくる語句）をマークする。
  - ③ 「答え」や筆者の主張（意見）を再度確認する。

### 3 授業のプロフィール

#### (1) ねらいと準備

##### 1) ねらい

作者になったつもりで、クジラたちがお互いにどのような方法でコミュニケーションをとっているかをキーワードを用いて、話し手（生徒）は聞き手（生徒）にわかりやすい構成で、「話し言葉」で説明する。また、聞き手（生徒）はその発表を評価する。

##### 2) 準備

クジラの拡大写真などを黒板に貼り、雰囲気作りをする。

#### (2) 本時のフロー

発問・指示・板書	生徒の学習の実際	時間
板書 クジラたちの声		5

<p>作者になったつもりで 話そう 指示「前回書いた原稿を発表してもらいます。発表評価カードを配ります。各項目に気をつけて発表しましょう。では五分間各自練習してください。」</p>	<p>(発表評価カードの受け取りと評価項目を見ている。)</p> <p>(となり同士でお互い声を出して、読み合ったりしている。)</p>	
<p>指示「では、B子さんからお願いします。」  指示「ありがとうございました。評価表に記入してください。」</p>	<p>皆さんは、クジラたちが「音」を使うということを知っていますか。実は、クジラたちは、情報を伝達し合うのに、二種類の「音」を使い分けているのです。一つは「クリック」、もう一つは「ホイッスル」と呼ばれています。「クリック」は短く高い音で、周りの様子を知るために使います。「ホイッスル」は長く低い音で仲間同士のコミュニケーションをとるのに使います。このようにクジラたちも、「音」でお互い連絡を取り合っているのです。(B子)</p>	40
<p>指示「次はC男君、お願いします。」  指示「ありがとうございました。評価表に記入してください。」</p>	<p>クジラたちはどのように情報を伝え合っているか知っていますか。クジラは二種類の音を目的に応じて使い分けています。一つ目の音「クリック」というのは、短く高い音で、周りの様子を知るための音です。これは音響探知機の役割をしています。もう一つの音は、「ホイッスル」というもので、長く低めの音で言葉の役割をしています。私たちには声帯があり、情報を互いに伝え合っていますが、クジラには声帯がなく、鼻の奥にある気道の袋を使って仲間と生活しています。音を使うのは暗い海でもよく響き渡るからです。(C男)</p>	
<p>指示「次はD子さん、お願いします。」  指示「ありがとうございました。評価表に記入してください。」 (以下、27人の発表が続く。)</p>	<p>皆さんはクジラたちがどのようにして情報を交換し合っているか知っていますか。クジラは鼻の奥にある袋で「音」を出し、情報を交換し合っているのです。その音には二つの種類があります。一つは「クリック」という短く高い音で、周りの様子を知るために使われます。もう一つは「ホイッスル」という長く低めの音で言葉の代わりに使われます。クジラがどうして「音」を使うのかというと、暗い海中では視力より聴力の方が適しているからなのです。クジラたちは環境や体の特徴を生かし、工夫しながら生活しているのです。(D子)</p>	
<p>発問「以上で発表が終わりました。上手だった人はだれですか。どんなところがよかったですか。」  指示「ほぼ教科書通りにまとめた人が多かったですが、C男君やD子さんは話の順番に工夫が見られクジラが音を使う理由がよくわかりました。」</p>	<p>「C男君とD子さんです。姿勢がよくて、声も大きくてはっきりしていました。話の組み立てがわかりやすかったです。なぜ「音」を使うかということがよくわかりました。」(E男)</p> <p>「C男君です。ホイッスルとクリックの説明がわかりやすかったからです。あとD子さんの話し方が上手でした。」(F子)</p> <p>(教師の話聞く。)</p> <p>(発表評価カードの回収。)</p>	5

#### 4 生徒の感想と学習意欲

##### (1) 生徒の感想と学習意欲

- ・ 今までは感想を発表することはあったけど、自分が作者になったつもりで説明したことはなかった。何回か教科書を読んで内容はだいたいわかったけど、それを話し言葉に直すのが意外とむずかしかった。(G男)
- ・ キーワードはわかっているが、話の組み立て方やつなぎ方がめんどろだった。原稿を書くのが時間がかかった。何も見てはいけないということで緊張したが、だいたい原稿通り話せた。上手な人の発表を聞いて、内容だけではなく「話し方」も大事だと思った。(H子)

##### (2) 生徒の学習意欲

生徒はすでに学習した内容について発表したり聞いたりするので、クラス全員の発表を聞いて、自分の発表を客観的に振り返ることができた。発表するという表現活動によって話し手と聞き手という立場でよい意味で相互に評価でき、自分の発表のよいところや課題が見つかって次の参考にしたいという感想もあった。意外と作者の立場で「話し言葉」で話すことがけっこう難しかったようである。いっさい何も見ないという条件をつけたため、原稿作りや暗記に必死だった。こういう「切羽詰まる」状況も時には必要であると考え。また、「発表の上手な生徒」で名前があがった生徒は喜んでいて、達成感を味わわせることも次回への学習意欲の向上につながる。自分自身の発表の評価がすぐに返ってくる活動は緊張感もあり、仲間のよいところを認めあえる学習となった。

#### 5 私の授業作りのコツ

##### (1) 教材と生活の中の言葉を結びつける

例えば、韻文の形式は五音・七音の繰り返しが多いが、それは童謡・演歌・歌謡曲でも使われていることに目を向けさせ、生徒に探させることによって「教材」と「現実社会」とを結びつけさせる。また、漢文の押韻なども技法もテレビのコマーシャルや商品キャッチフレーズや歌謡曲でも使われていることを伝えると生徒は興味をもって探し、今まで見過ごしていた言葉に気をつけるようになる。

##### (2) 授業で終わりにしない 読書への発展

学習した教材と似たような作品の紹介、同じ作者・筆者の別の作品の紹介をする。今年度は1学期に宮沢賢治の「高原」という詩を学習した後、「銀河鉄道の夜」を時間をやりくりして全編音読させた。それは、学校図書館に集団読書用として文庫版の「銀河鉄道の夜」があったからである。なお、図書購入に当たっては毎年、国語科の教科書教材と関わりのあるものを考えてもらっているので、国語科の発展教材として有効に活用している。全員分の本が用意できないときは 詩歌や短い作品は教師側で読み聞かせを行ったり、また長い作品は出だしやさわりを読んだりして興味をもたせるようにしている。

(埼玉県鴻巣市立吹上北中学校 橋本 浩)

## 多様なテキストを読み重ね、自分の考えを構築する指導の試み

### —日本の文化をテーマにした単元「日本の色」を通して—

#### 1 PISA 型読解力の関連

読むことについて、「新聞や雑誌記事なども含め、説明的・論説的な文章をはじめ幅広い範疇の読み物」を対象として単元を構成する。日本の木の文化をテーマにした多様なテキストを重ねて読む学習活動を核に展開する。様々な文章や資料を読む機会の充実や、自分の意見を述べたり書いたりする機会を充実させ、⑥多様なテキストに対応した読む能力の育成、④テキストを利用して自分の考えを表現する能力の育成を目指すものである。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 授業のフローと教材の位置

第1次 教科書教材 3時間

第1時 単元全体について知る。「ものを説明する」

第2時 「手で食べる、はしで食べる」(学校図書 小学校国語四年下) テキスト①

第3時 「千年の釘にいどむ」(光村図書 国語 五上 銀河) テキスト②

第2次 開発教材 5時間

第5時 木の写真を読む。テキスト③

第6時 「木を植えた男」① アニメーションを視聴する。 テキスト④

第7時 「木を植えた男」② 新聞の情報を読む。 テキスト⑤

第8時 新聞記事など木に関連した情報を読む。テキスト⑥

第9時 (本時) インタビュー記事を読む。 テキスト⑦

第3次 表現活動 4時間

第11時 インタビュー記事を中心に、新聞形式に情報を再構成する。

第12時 木の文化についての22の問いについて考える。

第13時 木の文化についての自分の考えを書く。

第14時 日本の色について伝え合う。

##### (2) 教材の紹介

###### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

教科書教材を精読するのではなく、本単元においては、多様なテキストとして活用する。中学校の教科書だけでなく、小学校のテキストも内容や表現を吟味しながら、読み重ねることで、発展的学習の読みへつなげていく。テキストに書かれていることを正確に取り出す「情報の取り出し」、書かれた「テキストの解釈」という情報を正確に理解する基本の学習と位置付ける。情報を重ねて読むことは、知識を蓄積し、生徒の知的好奇心を喚起し思考を創造させることにつながっていく。

###### ワークシート「ものを説明する」

身近な木の文化である「はし」から単元をひらく。小学校の教科書教材に入る前に、生徒の興味・関心を高め、「文化」が実生活とつながっていることを実感させるためにワークシートを用いる。相手や目的に応じたわかりやすい説明の文章を書くことをねらいに「は



し」について説明する。道具にはいろいろな用途・目的があるのでそれらを使ったことがない人にその使い方を説明する。はしの「使い方」の説明にあたって「使用目的・材質・形状・特質・利点、便利さ・問題点」などの視点から考える。

#### テキスト①「手で食べる、はしで食べる」森枝卓士（学校図書 小学校国語 四年下）

段落の要点をとらえ、情報を読み取る。読み取った情報の再構成をするというねらいで学習活動を進めるが、ここでは、テキストにある6枚の写真の情報、非連続型テキストを自覚的に読み取らせたい。

写真①ご飯を手で食べている家族の食卓風景…形式段落①の「なぜインドや東南アジアの人は手で食べるのか」という問いに対応する形でご飯を手で食べる家族の食卓風景の写真がまず提示されている。

写真②③インドの米と日本の米…インドの米が左、日本の米が右、上段には炊いた米の写真である。インドの米と日本の米の対比だけでなく、炊いたものとそうでないものとの対比がされている。形の違いだけでなく、粘り気のある日本の米とさらさらして手につかないインドの米の性質を対比し、手で食べるか、はしのような道具を使うかに分かれた理由を説明している。写真は根拠を示すための情報として重要であり、写真の情報をどうよむかを意識させたい。

写真④韓国の食事風景…「韓国の食事風景」というキャプションがつけられている。形式段落⑩では「例えば、韓国では」と具体的に述べられ、写真と対応している。

写真⑤中国の食事風景…韓国と同じようにキャプションに対応している。「中国やベトナムのはしは、日本のものより長くできています。」という一文を裏付けるような、中央の鍋を囲み、手をのばして食べる食事風景を読み取ることが容易にできる。

写真⑤それぞれの国の食事の道具…形式段落⑭「このように」以下の文章を確認するように日本、韓国、モンゴル、ベトナム、中国のはしが比較できるように並べられている。

国ごとにはしの使い方や形について図表化し、情報の再構成を行う。

#### テキスト②「千年の釘にいどむ」内藤誠吉（光村図書 国語五上 銀河）

情報を読み取り、自分の感じたこと考えたことをまとめるねらいで学習を進める。ここが大事、ここがおもしろいと思ったところに傍線を引き、なぜそう思ったのかを書きながら読み進める。テキスト②と同じように非連続型テキストである写真の読み取りについても意識させる。「先からだんだん太くなって、頭の近くになるとまた細くなっている」「古代の釘」や「木材に打ちこんだときにすき間ができる」「木材の性質によってすき間がうまる」というキャプションのついた写真や「節をつきぬけた釘」「節をよけて曲がった釘」という2枚の写真については、本文と対応させながら読みすすめていく。

学習のまとめとして白鷹さんがどのような工夫をしながら釘作りをしたのかを整理し、白鷹さんの釘作りにかかる思いをまとめる。またそれについて感じたことを書く。

#### 関連テキスト「五重塔はなぜ倒れないか」上田篤（光村図書 中学国語2年）

教科書では、本の世界を広げようという単元に位置付けられている教材である。古代の建築技術が現代にまで引き継がれていることを理解し、先人たちの知恵に学ぶ。五重塔がなぜ倒れないか、4つの理由木のしなやかさ、「はめ込み接合」「重箱構造」「門作用」を読み取る。現代建築で生かされている五重塔の技術について読み取る。

読書テキスト『法隆寺を支えた木』西岡常一・小原二郎 NHKブックスの「木のいのち」、

『木のいのち 木のこころ (天)』西岡常一 新潮社「千年の命の木を育てる」、『宮大工千年の知恵 語りつぎたい、日本の心と技と美しさ』松浦昭次 祥伝社など「木の文化」に関連した情報は、読書タイムの図書として推薦する。

## 2) 発展的学習の教材の紹介

教科書教材でのスキル、すなわち「情報の取り出し」「テキストの解釈」をもとに学習用に整えられたテキストではなく、日常生活、社会生活を送る中で出会う新聞記事や冊子を読む。さまざまな情報を自覚的に読み、解釈する能力を育成することを目指す。

### テキスト③木の写真を読む

司馬遼太郎『二十一世紀に生きる君たちへ』（世界文化社）の世界文化フォト、野上透撮影「洪庵のたいまつ」40 ページの古木の写真を読む。写真の情報を読み取り、イメージをひろげ、ことばで表現する。写真に写っているものをすべて書き出す。いつ頃、カメラマンはどのような思いで撮ったのかを考える。木の立場に立って人間へのメッセージを書く。書いたメッセージを伝え合うという学習活動を展開する。

### テキスト④「木を植えた男」アニメーションを読む

ジャン・ジオノ原作をフレデリック・バックがアニメーション化した「木を植えた男」を読む。アニメーションの情報を読み取り、「木を植えた男」の生き方に学ぶ。フレデリック・バックの自作解説を読み取る。「私自身も、雑誌の記事などによって、世界中にエルゼアール・ブッフイエのような人々がいることを知りました。彼らは、林をよみがえらせ、森を守るために、実に根気よくじみな仕事をしているのです。」という意味を考える。

### テキスト⑤「木を植えた男」新聞記事を読む

2006年12月6日（木）朝日新聞朝刊「国民参加の森林づくり」シンポジウムの新聞記事を読む。作家新井満氏の基調講演の記事を読む。ジャン・ジオノの「木を植えた男」についての講演部分について読み取る。新井氏が「木を植えた男」についてどのような思いをもっているかを読み取り、木を植えることの意味について考える。

シンポジウムの記事から、「木材搬出用の重機を通すために作られた道が荒廃した放置林。『森林環境税』を活用して広葉樹を植林した」という写真説明をもとに写真を読む。「放置林問題待ったなし」という見出しから、内容を予測して読む。「放置林とはどのような森なのか」「放置しておくとうなるか」「どうして放置林ができたのか」などを読み取る。

パネリストの「今が森を再生する最後のチャンスかもしれない」「みんなで森を守ることには、みんなで木を使うことだ。特に子どもたちには、環境教育を通して、木の文化をしっかりと伝えたい。」ということばの意味するところを考える。

### テキスト⑥木に関連する情報を読む

2006年5月21日（日）いきいき発見の旅 NIE特集 ②ものづくり立国  
「心で受け継ぐ宮大工」「全国から弟子志願 何百年後も残る仕事」「1000年以上倒れた記録なし 五重塔の謎」という記事を読む。木を生かそうとカンナをかける宮大工を撮った写真を読む。神社仏閣を建て、修復する宮大工の世界、ものづくりの仕事の現場を訪ねた「木を生かす男」の記事を読んで考える。

### テキスト⑦インタビュー記事を読む 本時

「森づくりは命と文化と遺伝資源を守る」「ふるさとの木によるふるさとの森づくりは市民が主役だ」という「ふるさとの森」の重要性を説き続ける植生学を専門とする宮脇昭氏

のインタビュー記事を読む。『原子力文化』2002年4月号 巻頭インタビュー

### 3) 表現活動の教材の紹介

#### インタビュー記事を中心に、新聞形式に情報の再構成をするためのワークシート

インタビュー記事から情報を読み取り、「新聞」に再構成する。題字は新聞名、見出しは一目で内容がわかるようなものをつける。トップ記事はインタビューのなかで一番心に残ったことをまとめる。社説は日本文化についての意見文を書く。日本の文化における木、木について感じていることを自由に書く。編集後記は新聞を作ったことなどを書く。

#### (3) 授業で使った図・表・資料・データ

木に関して多角的な視点から見るができるように、22の問いについて考える。

「木についてのわたしの22」 【 】内は生徒の記述による

- 1 木は【 生き物 】である。《名詞》
- 2 木は【 大きい 】。《形容詞》
- 3 木は【 静かだ 】。《形容動詞》
- 4 木はまるで【 父親 】のようだ。
- 5 わたしの一番身近にある木は【 杉 】だ。
- 6 わたしは木で【 家 】を作る。
- 7 木で作られたものに【 鉛筆 】がある。
- 8 わたしが好きな木は【 ソテツ 】だ。それは【 裸子植物 】だからだ。
- 9 木と人間は【 水 】と【 魚 】のような関係だ。
- 10 木はわたしたちに【 やすらぎ 】をもたらししてくれる。
- 11 木に対することばは【 土 】だ。
- 12 わたしにとって木は【 友達 】だ。それは【 いつもいっしょ 】だからだ。
- 13 木は日本人にとって【 文化 】である。
- 14 木は生物にとって【 命 】である。
- 15 木は地球にとって【 こども 】だ。
- 16 わたしは木の【 枝 】が好きである。それは【 鳥がとまる 】からだ。
- 17 わたしは木の【 葉 】があまり好きではない。それは【 散らばる 】からだ。
- 18 木は【 水 】でできている。
- 19 校庭の木は【 温かい目 】で天王寺中学校の生徒を見ている。
- 20 わたしは木を見ると【 優しい 】気持ちになる。
- 21 日本の木は【 緑 】色である。それは【 自然の色 】だからだ。
- 22 わたしは木にひとこと【 ありがとう 】と言いたい。

#### (4) 教材開発の工夫点

日常の生活とむすびついた、ごく普通の情報、だれもが目にする情報を自覚的に読ませたいと考えた。「文化」という抽象的な概念も実は日々の生活と密接につながっていることを認識させたいと、ひとに関する新聞記事を重ね読みすることにした。

「読む」ことの有りようも多様化している。「非連続型テキスト」として、「百万語にもまさる」「時代を映す鏡」ともいわれる写真を読むことを意識化させることを工夫した。

### 3 授業のプロフィール

#### (1) ねらいと準備

- 1) ねらい インタビュー記事の情報を読み解く。  
 2) 準備 『原子力文化』2002年4月号巻頭インタビュー  
 (2) 本時のフロー

発問・指示・板書	生徒の学習の実際	時間
<p>指示「まず、文章全体を見てみましょう。」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>板書 森づくりは命と遺伝資源を守る          ふるさとの木によるふるさとの          森づくりは市民が主役だ</p> </div>	<p>1 まずは全体像をつかむこと。写真のインパクトは大きい。</p> <p>A男「横書きになってる。」          B子「手を動かして一生懸命おじさんは話してるみたい。」          C男「写真からわかる。」</p>	<p>3分  5分</p>
<p>指示「見出しと小見出しを声を出して読みましょう。」</p> <p>指示「インタビューの質問ごと（段落ごと）に読んでいきましょう。」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>板書 木を植える意味とは？          ・木材生産・燃料・酸素の供給源、          二酸化炭素の吸収源</p> </div>	<p>2 木を植える意味って何だろう？</p> <p>「今まで木を植える意味は大きく二つあった」（全員で音読）          「花崗岩ってどうよむの。」          「かこうがんちがう？」          「白砂青松って何やの？」「美しい景色。」          「あった。あった。シイノキ。」          「なんで木の名前とかカタカナで書いてあるのかな」などのやりとりがあった。</p>	<p>10分</p>
<p>指示「文中から意味のわからないことばを抜き出し意味を調べましょう。」</p> <p>指示「理科便覧や図鑑を使って調べてみましょう。」</p> <p>主要発問『それぞれの質問に対して、宮脇さんが何を言いたいのかをよく考え、それぞれの質問の答えを自分のことばでまとめましょう。』</p> <p>（宮脇さんの考えを自分のことばにおきかえることで、思考を働かせることができる。）</p>	<p>3 自分のことばで表現できてはじめて理解したことになる。</p> <p>D男「自分のことばにいいかえるのは難しい。」          E子「わかっているつもりなのに、いいことばが見つからない。」D男「1つは、もう1つはとか、丁寧に説明している。」</p>	<p>15分</p>
<p>指示「内容を整理しましょう。」</p> <p>指示「文章全体をもう一度読みましょう。」</p> <p>発問『文章全体の一番言いたいことは何でしょう。』</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>板書 主題          思いを読み取る</p> </div>	<p>4 インタビューは再構成された情報だ。</p> <p>F子「一番伝えたいことは、最初か最後違う。」          G子「自分で図にしたら、わかりやすいわ。」          H子「わたしはマーカーでチェックする。」          I男「やっぱり見出しのことば違う？」          J男「これってインタビューしたひとが心に残ったことをまとめているわけやから。」</p>	<p>10分</p>
<p>指示「宮脇さんに対して聞いてみたいことがあるら書きましょう。」</p> <p>発問『小学校3年生の兄弟にわかるように説明してあげましょう。』</p>	<p>5 なぜ、どうしても大切なこと。</p> <p>A男「どうして木を植えているのですか。」          D男「ひとにわかるように説明するのは難しい。」</p>	<p>7分</p>

#### 4 生徒の感想と学習意欲

##### (1) 生徒の感想

- ・ 私は文化とは「それぞれの国がもつ個性」だと思っています。一つ一つの国が全く別の文化を持ち、また作られていく文化、それはその国が、その国でいられる「個性」であると思っています。日本の文化として「木」が挙げられます。「木」は私達ともう何年も深い関わりを持ち続けています。文化という側面だけでなく「木」は人間を生かす最も重要な存在です。そのことを忘れずにいなければならないと思います。(K男)
- ・ 私は「日本の文化」といわれればお米や書道、折り紙を連想します。どれも趣があり、感性に訴えかけるものがあります。そんな中で私は気づきました。どれをとっても「木」が関係しているということです。お米は昔「千歯こき」という木でできたものを利用してみ殻をとっていました。また書道の半紙や折り紙は、もちろん木が使用されています。今日まで伝わる日本の文化。それはこれまでと同じように木によって支えられていくことでしょう。(L子)
- ・ 日本の文化といえばわたしは木だと思っています。木であらゆるものを作り上げてきた日本人をわたしは誇りに思っています。自然を大切にする気持ちを持ちながらそれを上手に活用してきた日本人は素晴らしいと思います。ですが今、環境破壊、放置林という大きな問題と直面しています。木とともに、木を育て、木の恩恵を受け、木と共生してきた暮らしが変化してきたことも影響していると思います。「木」について再認識するときだと考えます。(M子)

## (2) 生徒の学習意欲

木に関する情報の蓄積が、さらなる情報をよむ原動力となったことがわかる。多様な情報を読み重ね、交流の場、熟考する場をもったことが、学習意欲を高め、思考を深めるうえで効果的であったことがいえるだろう。

## 5 私の授業作りのコツ

新聞をテキストとして活用しているが、そのきっかけになった二つの出来事がある。

授業中、居眠りばかりしていた男子生徒が「新聞っておもしろい」と、授業にも乗ってくるようになった。そのきっかけとなったのは、ある日の休み時間のこと、この男子生徒が「ブラックバスを釣った」と話しているのを小耳にはさみ、魚に関係した新聞記事を「読んでみない」と手渡したことである。この記事をきっかけに、男子生徒は自分の好きな魚に関係する情報を求めて読むようになった。と同時に魚についての本を読みたいから漢字を覚えるといい、授業もまじめに受けるようになった。

お誕生日の新聞は魅力あるテキストである。生徒それぞれの生まれた日の新聞を読んで伝え合う活動をした。生まれた日の出来事は自分とかかわるかけがえのない情報である。また他者と比べられない自分だけが知りえた価値ある情報である。情報と主体的に向かうことなく、むしろ情報から背を向けていた生徒が、お誕生日の新聞を読むことで、読むことのおもしろさを実感し、身近な情報と積極的に関わっていかうとする姿勢が生まれた。

必要な情報を求めて読み、自分の表現に役立てていくという、主体的に情報と向き合う場を設定するため、学習者の実態にあわせた単元学習を展開している。テキストとして、新鮮な学習者の興味・関心を喚起する情報、自分だけが知りえる価値ある情報、自分を他とは違う価値あるものとして自覚することができる多様な情報を用意することを心がけている。

(大阪市立天王寺中学校 植田 恭子)

## 「要約指導」を「表現活動」につなげる教材開発の試み ーテーマを絞り込んだ「環境新聞」作りを通してー

### 1 PISA型読解力の関連

PISA型読解力を高めるために、目指す言語能力を明確にした教科書教材の指導と、インターネットによる調べ学習、新聞作り（表現活動）を効果的に関連させる単元計画を考えた。テーマを絞り込んだ情報から、①目的に応じて理解し解釈する能力や、④テキストを利用して自分の考えを表現する能力を養う。

### 2 教材のプロフィール

#### (1) 授業のフローと教材の位置

実際に進めた単元計画を示す。

##### 1) 第1次【教科書教材】（光村図書 国語1 「未来をひらく微生物」）

第1時 「未来をひらく微生物」を読み、段落のはじめの言葉や何度も出てくる言葉などに着目して、文章構成を考える。（キーワードの意識付け）

第2・3時 はじめ→終わり→なかの順番に、キーワードやキーセンテンスを意識させながら要約を行う。（学び合い学習）

第4時 今までの学習を振り返り、説明的な文章を要約する方法（注意点）をまとめる。（教科書テキストの内容理解から一般化へ）

##### 2) 第2次【発展的な学習】

第5時 「環境」をテーマにマッピングを行い、追究するテーマの絞り込みを行う。（例・「環境」→「大気汚染」→「ソーラー発電」）

第6・7時 前時に絞り込んだテーマをキーワードとして、インターネットで検索し、設定したテーマに適しているページ（情報）を探す。（情報の取捨選択）

##### 3) 第3次【表現活動（書くこと）】

第8時 引用する資料を選び、a「資料についての説明（要約・紹介）」、b「資料に対する自分の考え」、c「みんなに伝えたいこと」について文章を書く。

第9時（本時） a～cの原稿について、3～4人のグループで意見交流会を行い、互いにアドバイスし合いながら、原稿を推敲する。

第10時 a～cの文章から、大見出し・小見出しを考える。

第11時 おおよその形を示したレイアウト用紙を使用して記事を完成させる。

#### (2) 教材の紹介

##### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

本教材は、「光村図書 国語1」の「未来をひらく微生物」（5時間扱い）と「調べたことを正確に伝えよう」（6時間扱い）とを組み合わせた学習である。ポイントとなる学習内容は以下のとおりである。

- ・ 「未来をひらく微生物」 4時間扱い（－1時間）  
→文章の展開に即して的確に要約する学習（要約の方法を学ぶ）。

- ・ 「調べたことを生活に伝えよう」 4時間扱い（－2時間）
  - 調べたことをおおよそのレイアウトを決めた新聞記事にまとめる。
  - 「引用した資料（図表・グラフ・写真等）の説明」「資料に対する自分の考え」「友人への訴え（提案）」の資料に基づいて文章を書き分ける学習。

## 2) 発展的学習の教材の紹介

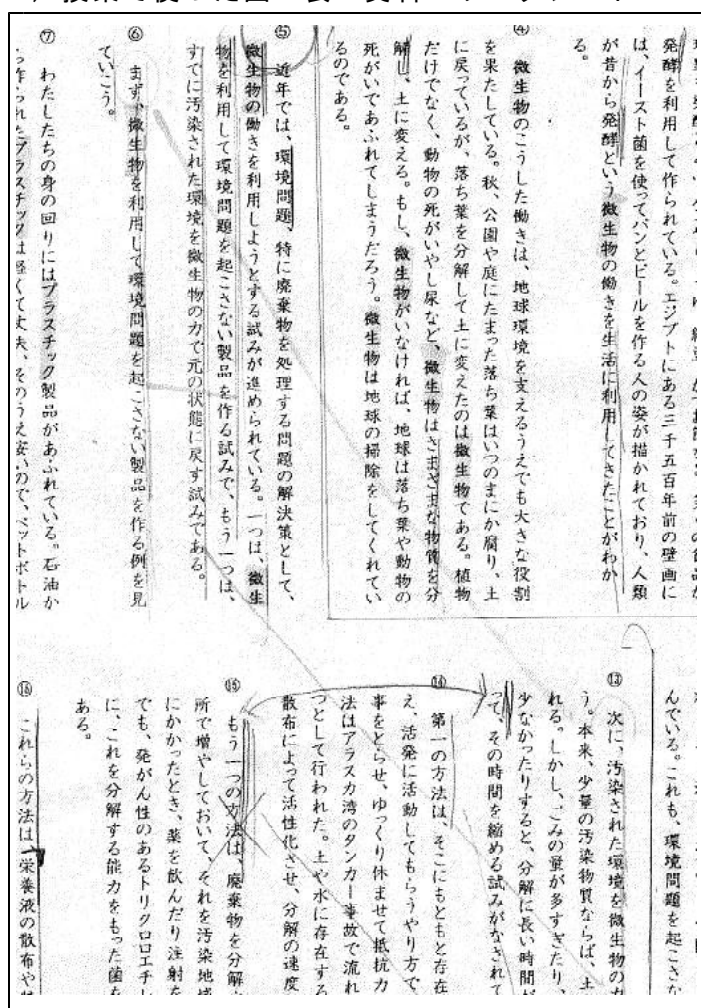
- ・ 群馬県環境・森林局環境政策課「こども環境白書（平成18年度版）」

本資料を第6時の「環境」に関連する「マッピング」を行う際に活用した。まず、「イメージを広げる」ために、私たちの生活と環境とのかかわりが簡単な見出しで書かれている目次を提示した。次に、「イメージを深める」ために本文を提示した。本文はこどもを対象にした書きぶりで、読み取りやすい図表やグラフが載せられている。本文全体が群馬県を中心に書かれているため、「環境問題」を身近なものとしてもとらえやすい。「環境」をさらに絞り込む際にイメージをもてない生徒にとって効果的な資料であった。

- ・ インターネットによる調べ学習

インターネットを使った調べ学習では、テーマの絞り込みが不十分であったり、検索するページの内容が生徒の実態に合わなかったりすることがある。そこで、検索は「(Yahoo, Google 等)のキッズのサイト」を指定し、入力するキーワードは、「環境」の他に「マッピング」から、他のキーワード(中テーマ・小テーマ)を入力し、絞り込み検索を行った。

## 3) 授業で使った図・表・資料・ワークシート



「本文シート」

本単元で使ったワークシートの一部を左に紹介する。教科書教材の学習内容の精選のための本文シート、情報の絞り込みと文章を書き分けるためのワークシート、新聞のレイアウト用紙である。

- ・ 「本文シート」(B4横)

複数ページにわたる教科書の文章を、段落相互の関係をつかみやすくするために、用紙1枚にまとめた。重要だと思われる語句(キーワードやキーセンテンス)に印や線を付けることで、学習の足跡を残すようにした。

- ・ 「ワークシート」

本単元では、ワークシートを利用して授業を進めた。ワークシートを作成する際、「各時間の学習内容を明確にすること」「今までの学習の積み上げが意識できること」に気を付けた。

国語ワークシート 1年( )組( )

新聞記者になって『環境問題』を訴えよう! ②  
 ~「テーマの絞り込み」と「文章の書き分け」~

★前回の学習→「マッピング(発展F)」「インターネットによる情報集め」

◎大テーマ→中テーマ→小テーマを設定しよう!(テーマの絞り込み)



◎情報を選択しよう!(インターネットで収集した資料の絞り込み)

引用したいと思う資料は?	図表 ・ グラフ ・ 絵(写真) ・ 文章
その資料はどんなことが書かれているの?	
ここから伝えられることは?(簡単に)	

◎「未来をひらく微生物」で行った要約の方法を思い出そう!簡潔な要約をするために必要なのは「キーワード」でした。「キーワード」の見つけ方は?

◎情報をまとめよう!(文章の書き分け)

A→引用資料の説明 →資料からわかることを分かりやすく書く。資料をよく見て!  
 B→資料に対する自分の考え →自分はどうか考えるのかを具体的に書く。「私は~」の書き出し。  
 C→周囲への訴え(提案) →みんなに訴える。Bの関連。「みなさん。」の呼びかけ調。

A 引用した資料の出典は? 「 \_\_\_\_\_ 」

B \_\_\_\_\_

C \_\_\_\_\_

◎「引用」は説明的な文章で学んだ「具体例の提示」のことです。新聞記事にすることは、「引用」するものが自分の考えや提案に説得力をもたせないといけません。

左のワークシートは、テーマの絞り込みを意識し、適切な引用資料が選択できるように作成した。また、引用資料を基に、文章の書き分けができるように、ポイントを明確にし、それぞれの文章と比較しやすい形式にした。

・新聞レイアウト  
 各自が選択したテキストを利用して、考えを表現することがねらいのため、レイアウトを指定した。また、見出しは考えを集約させるうえで重要と考えるため、下書き用のシートで熟考させた。別に用意したことで、文字をレタリングしたり、色を塗ったり工夫も取って貼ることで完成となるので、楽

しさを達成感も味わえた。(形式は3(3)参照)

(3) 教材開発の工夫点

1) 自分の学びが、実際の学習に役立ったと実感させる工夫

今まで行ってきた説明的な文章の学習では、教科書のテキストの内容を教えることが中心で、「読み取り方」の指導があいまいになっていたように考えられる。本単元では、教科書のテキストで、キーワードやキーセンテンスを意識し、「文章の展開に即して要約する」ことを指導の重点に置き、その力が発展的な学習、表現活動に生かさせる単元計画を考えた。次の①②が具体的な学習活動である。

- ① キーワードを手がかりに、たくさんの情報の中から適切な情報を取捨選択する。
- ② 要約の方法を活用して、資料を要約したり、見出しを考えたりする。



## 2) 「非連続型テキスト」を正確に読み取り、自分のものにさせる工夫

調べ学習で心配されることは、テーマの絞り込みを行わず、インターネットや書籍から図表や文章を探し、そのまま自分のレポートとして貼り付けてしまうことである。そこで、新聞を作成することを通して、引用資料を活用する「非連続型テキスト」を正確に読み取ることにした。次の①②は工夫した学習活動である。

- ① 記事原稿作りの際、「資料の紹介」、「資料に対する自分の考え」、「友人への提案」の3つの文章を意識させて書き分ける。(ワークシート参照)
- ② 意見交流会を通して、互いの原稿をアドバイスし合う。(各自で取り上げる資料が異なるため、他生徒の資料の読み取りもできる。)

## 3) 学習していて楽しいと感じる活動を取り入れる工夫

「新聞作り」を取り入れた理由は、今までの学習した過程が分かりやすく、考えの深まりが実感できるからである。また、見出しの文字の大きさや字体、色の工夫をして、少しずつ新聞を完成させていく楽しさも感じられるのではないかと考えたからである。なお、この新聞は地区の新聞コンクール(学習新聞の部)に出品した。

## 3 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備

1) ねらい 3～4人グループの意見交流会を通して、引用する資料の説明文をアドバイスし合い、よりよい文章になるように推敲する。

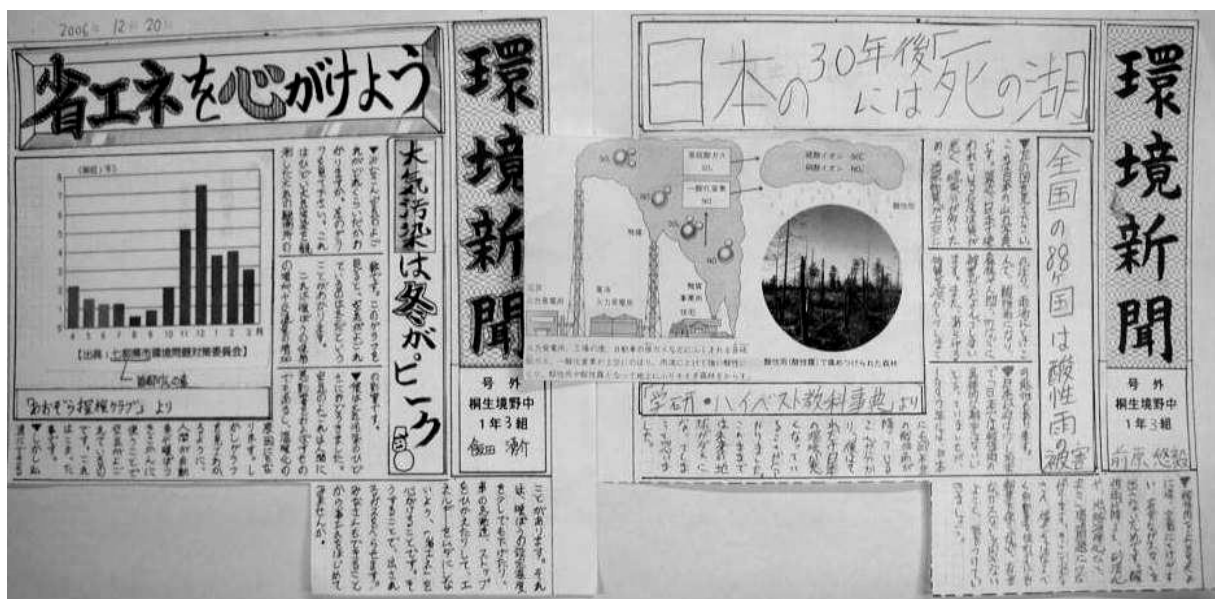
2) 準備 ワークシート、各自の引用資料

### (2) 本時のフロー

発問・指示・板書	生徒の学習の実際	時間
指示「前の授業で書いた記事原稿を机の上に出してみよう！」 板書 <b>意見交流会を通して、引用する説明文を推敲しよう!</b> 発問『どうすれば、今よりも分かりやすい文章になるだろう?』 発問『どんなことをアドバイスの?』(目的意識と相手意識があいまいな交流ではなく、適切なアドバイスを交流させたい。)	<b>1 分かりやすく伝える文章って?</b> (生徒は自分の原稿を出して読んでいる。周囲の生徒の原稿をのぞいている。) A男「意見交流会でみんなのアドバイスを聞くといい。」 B子「みんなの原稿と自分のを比較するのもいいよ!」 (どのメンバーで意見交流会をするか気になっている。) C子「読む人は中学生ですよ。それなら、私たちが引用する資料を見ながら説明を聞いて、ちゃんと伝わる文章じゃなくちゃだめだと思います。」 D男「みんな、僕の文章、分かってくれるかなあ。」	6分
指示「引用資料を見ながら、説明を聞いて、直した方がいい点や疑問に思った点を付箋紙に書こう!」 板書 <b>意見交流会の方法</b> ( 1・引用資料を中央に置く 2・説明文を読む 3・アドバイスを付箋紙に書く 4・1～3を繰り返し行う )	<b>2 どんどんアドバイスを付箋紙に書こうよ!</b> ○付箋紙に書かれた生徒のアドバイス (例①) 川の自浄作用の図を選んだ生徒に… 「自浄作用って何?」「どうすると自浄作用がなくなるのか、難しい言葉が多くて分からない」等 (例②) 月別大気汚染状況グラフを選んだ生徒に… 「冬がピークなのは分かるけど、なんで冬なのか?」 「省エネって、具体的にはどうすればいいの?」等	17分

<p>指示「付箋紙に書いた内容を順番に伝え合おう！」</p> <p>発問『意見交流会で、「なるほど」と思ったことはあったかな？』 (全体で資料を正確に読み取る方法を確認し、自分の考えを具体的にもたせるようにしたい。)</p> <p>板書 <b>要約した発言内容</b></p> <p>指示「みんなからのアドバイスの付箋紙を『なるほど』と思った順にランク付けしよう！」</p>	<p><b>3 自分じゃ気付かないことが多かった、「なるほど！」</b> 12分</p> <p>(付箋紙に書いたアドバイスを順番に読み、「僕も同じこと書いた」などと言いながら伝え合っている。)</p> <p>E男「自分では分かっているつもりだったけど、こんなにたくさんのアドバイスをもらうなんて驚いた。」</p> <p>F子「図を見れば分かるよ！ってことも丁寧に説明しなくちゃ相手に伝わらないことが分かった。」</p> <p>G子「専門的な言葉の説明は分かりやすい言葉に変えないと、他の部分の意味も分からなくなってしまう。資料をよく読まないといけないなと思いました。」 (友人からのアドバイスの付箋紙を整理している。)</p>
<p>指示「ランクの高いアドバイスから順番に、どう直していくかを考えて、書きかえよう！」</p>	<p><b>4 せっかくのアドバイスを取り入れるぞ！</b> 10分</p> <p>(アドバイスの付箋紙を読み返しながら、色のペンを使って、書きかえている。「難しいな…」「なんだかくだい文章になっているような気がする…」とつぶやいたり、「これなら分かる？」と周囲に声を掛けたり、資料の重要部分に印を付けたりしている。)</p>
<p>指示「たくさんのアドバイスのおかげでよりよい説明文ができたよだね。思っていた以上に『資料を紹介する』ことって奥が深かったね。相手の立場を考えた分かりやすい文章になったかな。」</p>	<p><b>5 この文章ならバッチリ！？かな…</b> 5分</p> <p>H子「説明的な文章の『具体的な例』のように書けばいいってことは分かっていたけど、資料をよく読まなくちゃいけないことがよく分かった。」</p> <p>I男「資料の説明文が分かりやすくなったら、自分の考えの文章も分かりやすく書きかえられた。」 (推敲した原稿を見ながら、今日の学習の一言メモを真剣に書いている。資料の説明と自分の考えの整合性を考えてくることが家庭での課題となった。)</p>

(3) 完成した新聞



## 4 生徒の感想と学習意欲

### (1) 生徒の感想

- ・ 今までの調べ学習は、資料をそのまま貼ってしまったり、書き写したりしていた。感想もあたりまえのことしか書けなかった。資料を相手に分かるように紹介することは難しかったけど、自分の訴えたいことが記事に書けたのでうれしかった。(A男)
- ・ 要約したことで資料を整理するのに役立ちました。見出しを考えるのも難しくなかったです。新聞作りは楽しいです。少しずつ完成するのが何ともいえません。(B女)
- ・ 説明的な文章を読む時も、インターネットの資料をまとめる時も、新聞の原稿を書く時も、見出しを考える時も、みんな「キーワード」が大切だということが分かった。いつもは読んでいる説明的な文章を自分が書くというのが新鮮だった。意見交流会のアドバイスのおかげで自分の文章がどんどん良くなった。(C男)

### (2) 生徒の学習意欲

- ・ **教科書教材で学んだことが発展的な学習で活用できた喜び**

B女やC男のように、教科書のテキストで学んだことが調べ学習で選んだ資料をまとめる時に役立ったという感想が多かった。学んだことが他の学習で活用できることは、生徒の学習意欲を継続させることにつながったと考えられる。また、説明的な文章を学ぶ大切さを実感することにもつながった。学習後のアンケートでは、「説明的な文章の学習は楽しい」と感じる生徒の割合が増加（1学期…42%→2学期…63%）した。

- ・ **自分の考えをまとめることの楽しさ**

資料の読み取りを丁寧に行うことで、自分の考えを伝えることの楽しさを感じた生徒が多く見られた。従来の調べ学習は、あいまいな情報の取捨選択によって自分の考えに自信がもてなかったようである。大テーマを絞り込んだり、意見交流でのアドバイスを基に推敲したりしたことで、自分の考えが明確になったのだと考えられる。「熟考・評価」を行うためには、テキストを目的に応じて理解する力も養う必要がある。

## 5 私の授業作りのコツ

### (1) 従来の授業パターンに一工夫

教師は授業で勝負しなくてはならないと常に考えている。生徒の実態に合った授業作りが必要であるが、教材研究の時間も限られているのが現実である。そこで、目指す言語能力をゴールに掲げ、大まかな流れを計画するといった当たり前のパターンの「どこに」「どんな」手だてを加えるかということを考えるようにしている。ちょっとした工夫が授業を大きく変えることもある。一単元に集中して教材研究を終えてしまうのではなく、無理のない教材研究を継続させることが大切ではないだろうか。

### (2) 学級の雰囲気作り

生徒が学んだことを自ら活用していく学習が、PISA 型読解力の向上には必要であると考える。表現活動の授業になると、自分の考えに自信がもてなかったり、恥ずかしがったりしてしまい、深め合う段階にたどり着かない傾向がある。表現力を育成するには、教材開発の他に、安心して発表し合える学級の雰囲気作りが重要であると考えている。

(群馬県桐生市立境野中学校 宮前 嘉則)

## 読み物教材から日常現実社会へ —「熟考の始まりは感動」の教材開発を通して—

### 1 PISA型読解力の関連

PISA 型読解力を高める指導として、①テキストの表現に着目し、内容を理解する能力の育成 ③テキストに基づいて自分の考えや理由を述べる能力の育成 ④テキストで読み取ったことから自分の日常生活についての考えや意見を持ち、文章で表現する能力の育成をねらいとする。

### 2 教材のプロフィール

#### (1) 授業のフローと教材の位置

- ・第1次 導入教材（『凧になったお母さん』野坂昭如）
  - 第1時 心に残った場面を挙げ、その理由と自分の考えを書く。
  - 第2時 互いの考えを交換し合い、視野を広げ、考えを深める。
  - 第3時 「目黒区平和都市宣言」を読み、平和標語を考えて清書する。
- ・第2次 教科書教材（光村図書1年「大人になれなかった弟たちに・・・」米倉斉加年）
  - 第4時 題名の持つ意味を考える。「初読の感想」として、心に残った場面、考えたことや疑問点などを書く。
  - 第5～7時 展開を確かめながら、時代や状況に置ける人物の心情や作者の思いを読み取る。
  - 第8時 冒頭と結びに着目し、作者の思いを読み取る。『おとなになれなかった弟たちに・・・』（偕成社 1983年）のあとがきを読み、作者からのメッセージを確認する。
- ・第3次 表現活動
  - 第9時 「大人になれなかった弟たちに・・・」の本文とあとがきから、戦争の悲惨さと平和の尊さについて考えを書く。
  - 第10時 第9時の考えを交換し合い、視野を広げ、考えを深める。
  - 第11時 「凧になったお母さん」、「大人になれなかった弟たちに・・・」に描かれている＜母親の無償の愛＞に着目し、「家族の愛を感じた場面」と題する文章を①前書き②事実、体験談③結びの3段落構成で書く。
  - 第12時 第11時の文章を評価し合う。

#### (2) 教材の紹介

##### 1) 教科書のテキストの補助

①『凧になったお母さん』（野坂昭如）教科書テキスト「大人になれなかった弟たちに・・・」に描かれている平和への願い、命の大切さ、家族愛を読み取るプロローグとして『凧になったお母さん』を読む。そこで互いに読み取ったことを交換することによって、「大人になれなかった弟たちに・・・」を多角的な視点から読む力を養

う。

②「目黒区平和都市宣言」(昭和60年5月3日) 目黒区は毎年8月に小中学生十余名を広島平和派遣団として広島に派遣している。目黒区民の一人として、目黒区の平和遵守の誓いを読むことは平和の大切さと平和と自分との関わりを考えるチャンスとなる。その上で自分の「平和宣言」を標語として、簡潔に表現する力を養う。

この幸せを再び失ってはならない。  
わたくしたちは、  
地球のすべての人びととともに永遠の平和を築くよう努力する。

この誓いを込めて、目黒区は平和憲法を擁護し、  
核兵器のない平和都市であることを宣言する。

### 目黒区ホームページ 「目黒区の宣言」より一部抜粋

③『おとなになれなかった弟たちに・・・』あとがき 作品が昭和62年に教科書に掲載されることになった時、作者の米倉さんは「あとがき」の掲載も望まれたがかなわなかったという。その一文を読むことで米倉さんの平和への強い思い、人として大切なことを受け止めることが出来る。戦争の悲惨さと平和の尊さについて自分と向き合い、考えを深めて表現する力を養う。

#### 2) 教科書のテキスト

「心の歩み 人物の心情に寄り添いながら、作品を味わう 光村図書1年 10時間扱い」の内、「麦わら帽子」3時間扱いを2時間とし、「大人になれなかった弟たちに・・・」に焦点を絞ることで、自分の日常とかけ離れた世界に生きた人たちの、様々な心情に思いを十分に想像する時間を確保する。さらに自分自身の生き方やあるべき姿、時代や状況を超えた普遍的な思いについて考えを深め表現する力を養う。

#### (3) 教材開発の工夫点

単元導入の際、「平和への願い」という大テーマを掲げた。自らも戦争体験者である米倉齊加年さんが絵本に込めた物は何なのかを考えさせたい、決して戦争という特殊な状況下の話として終わらせてはならないとの思いから、同様に戦争体験者である野坂昭如さんの童話『凧になったお母さん』との比較読みをさせた。そこから母と子の固い絆はいつの時代に置いても不変のものであり、自分の親や兄弟と重ね合わせて読むことによって、自分自身を見つめることが出来ると考えた。

さらに「目黒区平和都市宣言」の一言一言に着目することで、「平和への願い」が人類普遍の願いであり、自分もその一翼を担っていることを意識させることが出来ると考えた。

### 3 授業のプロフィール

#### (1) ねらいと準備

1) ねらい 平和の大切さと平和と自分との関わりを考える。

2) 準備 資料①、資料②

(2) 本時のフロー

発問・指示・板書	生徒の学習の実際	時間
<p><b>板書</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>『凧になったお母さん』</p> <p>『大人になれなかった弟たちに・・・』</p> <p>平和とは</p> <p>命とは</p> <p>愛とは</p> </div> <p><b>指示</b> 「ふたつの作品を通じてそれぞれたぐさんのことを考え、意見交換によって考えを深めてきました。」</p> <p>「皆さんも読み取ったように、かっちゃんのお母さんは火の海の中で自分の命に代えてかっちゃんを守ろうとしました。『僕』のお母さんも食料不足の中我が身を削って懸命に生きました。ともにそこには母親の無償の愛が描かれています。お父さん、お母さん、おじいさん、おばあさんがいらして今の皆さんがいます。生まれて十余年、その愛を受けて今のあなたがいるのです。皆さんも『家族の愛を感じた場面』と題して文章を書いてみましょう。」</p>	<p><b>1, 今までの学習を思い起こすぞ</b></p> <p>A 男 「かっちゃんのお母さんみたいな人ばかりだったら、子供の虐待なんてあり得ない」</p> <p>B 子 「私も将来かっちゃんのお母さんみたいになりたい」</p> <p>C 子 「かっちゃんも僕もあんなにお母さんに愛されてしあわせだと思った。」</p> <p>D 男 「『命』の意味についてみんなが考えるべきだ」</p> <p><b>2, 自分の体験を思い出そう</b></p> <p>A 男 「全然思いつかない」</p> <p>B 子 「今まで考えたこともなかった」</p> <p>C 子 「戦争とかじゃなくていいんですね」</p> <p>D 男 「頭の傷のこと書こう」</p> <p>E 子 「普通の生活の中のことでいいんじゃない」</p>	<p>5分</p> <p>10分</p>
<p><b>板書</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>「家族の愛を感じた場面」</p> <p>3段落構成</p> <p>①前書き</p> <p>例・「 」と聞くと次の場面が浮かんでくる</p> <p>・「 」を見る度あの場面がよみがえる</p> <p>・「 」の季節が来ると思い出す。</p> <p>②事実、体験談 具体的に</p> <p>いつ、誰が、どのような場面で、どうした</p> <p>③結び 自分の気持ち</p> </div>	<p><b>3, さあ、書くぞ</b></p> <p>B 子 「小学校の運動会の時のことにする」</p> <p>A 男 「ああ、お弁当とか」</p> <p>D 男 「なるほどね」</p> <p>C 子 「私、お兄ちゃんのことにする」</p> <p>A 男 「兄弟のことでもいいんだね」</p> <p>E 子 「もう静かにして、考えがまとまらないよ」</p>	<p>25分</p>
<p><b>指示</b> 「よく集中して書けましたね。板書を確認してみましょう。3段落構成で書けていますか。字の間違え、主語・述語のねじれなどは大丈夫でしょうか。」</p>	<p><b>4, 振り返ってみよう</b></p> <p>A 男 「自分で言うのもなんだけど、感動した」</p> <p>B 子 「書いてみて良かった」</p> <p>C 子 「初めて自分で納得する物が書けた」</p>	<p>10分</p>

自分で推敲してください。完成した人は提出です。次回は今日書いた文章を互いに読み味わいたいと思います。」

D 男「我ながら力作が書けた」

E 子「みんなのを読むのが楽しみ」

C 子「恥ずかしいから名前載せないでください」

### (3) 資料

資料①

資料②

よくわかる国語の学習①

明治図書

おとなになれなかった弟たちに…  
米倉資加平

あとがき  
戦争でなくさんの人ならば他にます。そして老人、女、子どもと深い人間から読んで死にます。  
私はそのことをおぼすれませんが、  
でも、もつとおぼすてはならぬことがあります。  
私の弟が死んだとき、洋館の、日本がはじめの教習所です。そして朝鮮、中国、東南アジアの国々、諸言語の人のために人々に向しめられたこと、それは私たちが苦しめられた以上のものです。  
そのことを私たちがおぼすてはならぬと思います。  
そのことをおぼすて、私たちがおぼすてはならぬと思います。  
米倉資加平

母に

出入口

エレベーター

0.5メートル以上

0.5メートル以上

p. 54

p. 51

### (4) 本時で書いた生徒の意見文

- ・ 中学校に入ったら「遠足」が「校外学習」になった。それでもわたしの遠足の思い出は一生消えない。

それは小学校中学年の遠足の帰り、友達と二人で遠足を振り返り、近くの円融寺で残ったお菓子を食べて遊んでいた。家に帰るのも忘れておしゃべりをした。家に帰り、ドアを開けたら母が走ってきた。そして泣きながらわたしを抱き寄せ、「どこに行っていたの？」とか「心配して学校にも電話したんだよ。」と何度も何度も繰り返して言ってくれた。母にとってそんなにもわたしが大切だなんて知らなかったの、思わずわたしも泣いてしまった。

母の愛情をあんなに感じたのは初めてだった。だからこの先一生忘れない。

- ・ 十月になり、「もうこんな時期かあー。」と思います。

一年前、僕はサッカークラブのセレクションを受けました。しかしなかなかうまくいきませんでした。そんなときに僕を励ましてくれたのが父と母です。父は「また今度がんばろう」と練習を手伝ってくれ、母はアドバイスしてくれました。そのがんばりが実り、やっとの事でセレクションに合格できました。そのときはとても嬉しく、「またひとつ成長できたかなあ」と思いました。

何よりここまでこられたことは父と母のおかげです。二人に「ありがとう。」と言えた時、心がスッキリして最高の気分でした。

#### 4 生徒の感想と学習意欲

##### (1) 生徒の感想

- ・ 友達の感想を聞いたりして、「人を大切にしなくちゃなー」って改めて感じました。普通当たり前のことなんだけど、たまに人は自分のことしか見えなくなったりするから、僕も自分中心ではなく、人のことを先に考えられる人になりたいと思いました。(A 男)
- ・ 今、私と同じ年の人はみんな当たり前のように戦争のことを知りません。それはみんな体験をしたことがないからです。でも六十年前の悲しさを背負って生きている人もたくさんいます。本当に戦争の悲しみを繰り返さないために『今できること』というのは、少し時間がかかってしまうかもしれませんが、みんなが平和に、みんなが幸せに暮らすことだと思います。(B 子)
- ・ 意見文が書けた時、とっても嬉しかったです。自分の伝えたいことを文章として著すと心の中が整理され、すごくスッキリします。あとで読み返した自分と書いた時の自分は同一人物なのに違う人間のように思います。(C 子)
- ・ この頃家であまり話をしなくなっていた。何か理由があったのではなく、なんとなくである。父も母も自分にとってはちょっと煙たい存在というか、前のように甘えられなくなった。だから、今回、今までと父と母が僕を大切に思ってくれていたことを思い出すことができ感謝している。「ありがとう」なんて言うのは恥ずかしいけど言えたらいいなって思う。(D 男)
- ・ 友達の発表を聞いて涙が出るほど暖かい気持ちになりました。思わずみんな拍手をしました。みんなの「家族への愛」に感動しました。(E 男)

##### (2) 生徒の学習意欲

第1次で扱った『凧になったお母さん』への衝撃は想定以上に大きかった。感想の主題は、例外なく「戦争の悲惨さ」もしくは「母の愛」であり、「平和＝愛」という



下地を得ることができた。「平和標語」にも全員が積極的かつ真剣に取り組み、次のような標語が出来た。

「心から生きる喜び大切に平和をいつでも願ってる」

「戦争を止めるのも自分、進めるのも自分、止めよう戦争を」

「未来には『戦争』という言葉が無くなるように」

「その瞬間子どもが一人星になる、みんなが願う平和な未来」など

第2次は「なぜ『僕』は悪いとわかっていたのに弟のミルクを飲んでしまったのか」「ヒロユキが亡くなった時、なぜ母は泣かなかったのか」という疑問から多くの生徒は出発した。展開を確かめながら読み進めることにより、作者の目は、弟の死への関与という自分の原罪、そして母・僕・弟をぎりぎりの生と死へと追い込んだ戦争への糾弾にも向けられていることを読み取っていった。

第3次では第2次で読み取った戦争の悲惨さと平和の尊さについての意見文、続いて自分の体験に基づく家族の愛についての意見文に取り組んだ。いずれも書かれた意見文を発表することにより、互いの視野を広げ、考えを深めることができた。前者、後者ともに書く内容がないという生徒は一人もなく、文章を書く喜びを味わうとともに自分にも書けるという確かな手応えを得ることができたと考えられる。

## 5 私の授業作りのコツ

「教師の感動が生徒の感動につながる、感動は熟考につながる」が常にわたしの念頭にある。中学生時代に『五つの夜』というような授業を受けた。夢の中でいろいろな者になり、様々な経験をする、それを物語として創作するのである。わたしは夢中になって五人の人物を考えた。江戸時代の農民の女の子、アンネ・フランクの友達・・・いずれも捨てがたかったが、「少女時代の母」を選び、母に取材した。先生の評価も友達の感想も何一つ覚えていない。だが、自分で納得する物が書けた喜びは昨日のことに思い出せる。高校生時代に通学電車の中で夏目漱石の『夢十夜』を読み、中学校の恩師が与えてくださった授業での意欲を思い起こした。

教員になって最初の研究授業をすることになった時、無謀にも迷うことなく『五つの夜』にチャレンジすることにした。生徒の意欲を喚起するために、『夢十夜』の紹介から始まったその単元は150余名の作品完成まで膨大なエネルギーを必要とした。改めて中学校の恩師の偉大さを思い知ったのだが、その大変さに増して、作品作成の過程、作品の完成に、生徒とともに作り上げていく喜びや達成感を味わった。講師の先生始め、参観の先生方が口々に「まず先生自身がこの単元に夢中になって取り組んだので、生徒がよく付いてきた。」とおっしゃってくださったことだけ覚えている。それは新米教師への社交辞令だったかもしれないが、「教師のやる気が生徒のやる気の原因」とわたしは心に刻んだ。

以来、詩や説明文の読解であれ、漢字や文法の解説であれ、「この1時間にそれぞれが何かしら発見するには？わかった喜びを味わうには？」と事前の準備に追われる日々である。そしてどんなに準備を万端に整えて授業に臨んだとしても、生徒にはわたしには思いもつかない着眼点や発想がある。それを教えられることもまた楽しい。要は、「熱い心で授業に臨む」それこそがわたしの授業への心構えである。

(目黒区立第八中学校 内海 まゆみ)

## 資料から熟考し意見文を書く指導の試み

### —「平和へのミッション」の教材開発を通して—

#### 1 PISA 型読解力の関連

PISA 型読解力を高める指導として、①目的に応じて理解し、解釈する能力の育成 ④テキストを利用して自分の考えを表現する能力の育成をねらいとする。読み取るテーマを明確にして資料を与え、その目的意識に即した情報の引き出しや引用する力と、今までの考えと比較しながら関連づけて表現する能力を養う。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 授業のフローと教材の位置

- ・第1次 教科書教材（光村図書6年下「平和のとりでを築く」）
  - 第1時 学習の見通しをもち、心に残った文から平和を考える。
  - 第2・3時 意味段落に分け、要点をまとめ、文章構成の工夫を話し合う。
  - 第4時 要旨をまとめ、要旨に対する自分の考えをもつ。
  - 第5時 資料1・2より、平和について考える。
- ・第2次 開発教材
  - 第6時 サブテキスト①を用い、国際紛争について考えを書く。
  - 第7時 サブテキスト②を用い、武力による平和について考えを書く。
  - 第8時（本時）サブテキスト③を用い、武力を持たない平和について考えを書く。
- ・第3次 表現活動
  - 第9・10時 仮の要旨を書き、根拠をマップに整理し、構成メモを作る。
  - 第11～13時 引用する事実と解釈、予想される反論と説得を入れて意見文を書く。
  - 第14時 意見と根拠の整合性、事実の引用とその解釈の書き分けを評価し合う。

##### (2) 教材の紹介

###### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

「筆者の考えを受け止め、自分の考えを伝えよう 光村図書6年下 14時間扱い」の内、「平和のとりでを築く」の読み取り（7時間扱い）を文章構成に着目して要旨を捉えさせることにより5時間に縮める。また、個人の調べ学習の時間も省略する（3時間）。その時間を利用し、サブテキストを用い平和について自分の考えに合う事実の見つけ方と、引用した事実を根拠として意味づける方法を指導する。さらに、説得力のある意見文のために、構成のなかに反論の説得も加えて、論理的な文章を書く力を伸ばしたい。

###### 2) 発展的学習の教材の紹介

サブテキスト① 非連続型テキストを使用する。外務省のホームページよりイスラエルとパレスチナのデータ（面積、人口、人種、宗教、軍事力、GDP、失業率、外交方針、貿易品目）を児童に分かりやすいように表にしたものと、1947年の国連分割案、1949年第一次中東戦争後、1967年第三次中東戦争後、現在の国境が分かる地図を提示する。戦争をやめられない理由をデータの中から見つけ、事実の引用の仕方や解釈を加えてまとめる力を伸ばす。

サブテキスト② 非連続型テキストを使用する。主要国の兵力と軍事予算の表や地図、国内総生産の表や図（池上彰『世界情勢の地図帳 日本はどうなる』講談社 2003 年）を与える。武力による平和について賛成か反対かの立場を決めて、自分の主張に合う事実を引用し、解釈を加えてまとめる力を伸ばす。

サブテキスト③ 非連続型テキストと連続型テキストを使用する。外務省のホームページよりコスタリカのデータをまとめたものと、早乙女愛・足立力也（2002）『平和をつくる教育 「軍隊をすてた国」 コスタリカの子どもたち』岩波ブックレットNo.575 より軍隊を廃止したきっかけと、少女の平和と民主主義や環境問題を結びつける考え方を抜粋して示す。児童に、軍隊をなぜ持たないのかを考える力、その考えに合う事実を見つける力、自分の解釈を加えてまとめる力を伸ばしていく。

### (3) 教材開発の工夫点

#### ・ 比較による論理的思考力の育成

調べ学習を取り入れると、要約の仕方が身につけていない児童や、目的意識がはっきりしない児童は、たくさんある書物のなかから本を探すことができても、そのまま写すことが多い。そこで、同じ資料をサブテキストとして与え、そこから情報を読み取る活動を仕組む。同じ資料なので、グラフや地図の読み取りのし方・要約・引用の方法を身につけさせることができると考えた。テーマにそって自分の考えをもち、その考えの根拠となる事実をサブテキストから見つけ、事実を解釈し表現する。つまり、自分の考えと見つけた事実を比較することで論理的思考力を育て、表現力につなげたいと考えた。

#### ・ 論理的文章の表現

表現活動を大切に扱い、開発教材の一つ一つの資料から事実の意味することを考え、自分の言葉で表現することを積み重ねていく。その意見を参考に、最終的な意見文をまとめる。意見文を書くときは、自分の仮の要旨を書き、見つけた事実を根拠としてマップに整理する。そして、仮の要旨と根拠を比べ、要旨を修正したり、根拠を選んだりしながら明確な意見をもてるように支援していく。その後、自分の意見に質問する人はどういう質問をするだろうかを予想し、質問した人を説得するにはどう説明したらよいかを考えて、説得力のある意見文をまとめるようにする。意見文は、友達同士で読みやすいように 800 字以内とし、頭括型で書く。意見文では、要約や引用が根拠になり自分の意見と明確に区別できるように文頭や文末を工夫させる（〇〇の資料には～と書いてあります。～だそうです。～と考える。～にちがいない）。

## 3 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備

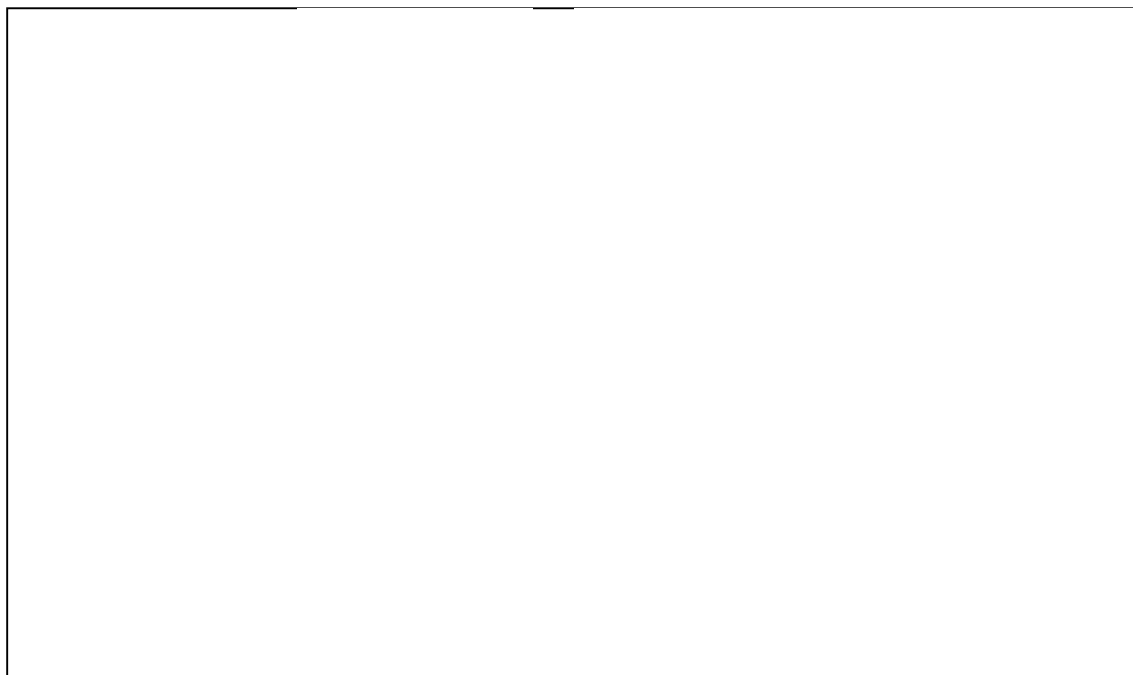
1) ねらい 情報を読み取り要約や引用を根拠としてまとめることができるようにする。

### 2) 準備 サブテキスト③

「平和を作る教育」早乙女愛・足立力也 岩波ブックレットNo.575 (2002)

外務省ホームページ-各国インデックス (コスタリカ共和国)

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area> 2006年10月6日検索



早乙女愛・足立力也『平和を作る  
 教育「軍隊をすてた国」コスタリカ  
 の子どもたち』岩波ブックレット  
 No.575 (2002)

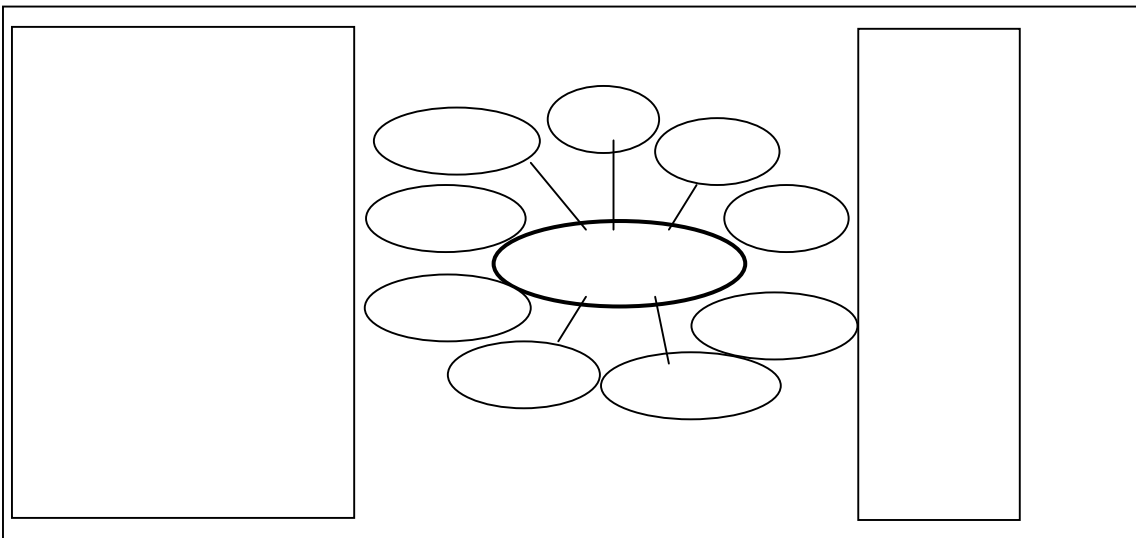
表1 サブテキスト③

(2) 本時のフロー

発問・指示・板書		児童の学習の実際	時間
板書	平和へのミッション 軍隊を持たない理由コスタリカ	<b>1 軍隊を持たない理由を資料から見つけるぞ！！</b> テーマについて、資料から自分の意見に合う事 を見つける学習の3回目なので、学習のめあてにつ いては既に理解している。児童は今日のテーマや資 料に期待していた。 「今日のテーマは何かな」 「資料から事実が見つかるかな」	3分
指示	「今日、みんなで考えるテーマは コスタリカの軍隊を持たない理由 です」		
板書	学習のめあてを貼る		

<p>指示「資料を配ります。コスタリカのデータから軍隊を持たない理由を探すために黙読してください」  発問『資料から分かった事実に、軍隊を持たない理由になるという説明を入れて発表してください』  (非連続型テキストから根拠となる事実を見つけ、自分の考えと比較しながら発表する力をつけたい)</p> <p>板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">児童の見た事実を黒板にマップにして板書する</span></p>	<p><b>2 コスタリカのデータから探すぞ！</b></p> <p>A男：「憲法により常設軍を禁止したと書いてあります。憲法で決めているから軍隊を持たないのだと思います。でも、国を守る必要はあるから、軍隊の代わりに警察が多いのだと思います」  B子：「私は失業率が少ないことが原因だと思います。仕事があればお金や食べ物が手に入り、平和になるからです。みんながおなかいっぱいになれば、争う気持ちがなくなると思います」  C男：「僕は、教育費が多いことだと思います。なぜなら、軍事費にお金を使わないで教育にお金をかければ、国民の能力が上がり、産業が発達すると思います。だから平和になると思います」</p>	7分
<p>指示「裏を見てください。軍隊を持たない理由を探すために一緒に音読します。終わったら黙読して、軍隊を持たない理由に関係していると思う文章に線を引いてください」  中心『資料から分かった事実と理由を  発問 発表してください』  (連続型テキストから根拠となる事実を見つけ、自分の考えと比較し、発表する力をつけたい)</p> <p>板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">マップに書き加える</span></p> <p>指示「憲法の改正が重要だということですね。コスタリカの少女の話からは、軍隊を持たない理由は見つかりませんか」</p>	<p><b>3 文章からだって、見つけるぞ！</b></p> <p>初めて見る文章なので、音読と黙読する時間を確保した。</p> <p>A男は2で見つけた憲法との関係を次の資料でも見つけたと喜んでいました。</p> <p>A男：「資料には、軍隊は内戦をきっかけに廃止し、憲法を改正したとあります。コスタリカでは、国民の犠牲をこれ以上出たくないから憲法を改正したと思います」  D子：「A君も言っていましたが、内戦が原因だと思います。内戦は自分の国の中の戦争だから、自分の知っている人が死んでいくところを見て、憲法を変えることにしたと思います」  この後もA男を支持する意見が続き、憲法改正に対する考えがクラスの中で深まっていった。</p> <p>E子：「少女は、環境を守ることが大切だと言っています。戦争は1発の爆弾で1度に環境破壊をします。環境や資源を守らないと、少ない資源を取ろうと戦争が起きて、どんどん環境が悪くなります。まず環境を守ることが大切です」  F子：「私は、環境よりも民主主義を守ることが重要だと思います。誰でも思ったことを言えることが、平和にとって大事です」  この後、民主主義と環境という視点から発表が続いた。</p>	10分
<p>板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">書き方の文章構成を貼る</span></p> <p>指示「見つけた事実を根拠として使うときの書き出しと文末の言葉は何ですか」  指示「接続語に注意して、今日のテーマについて考えを書きましょう」  指示「意見文を発表してください」</p>	<p><b>4 さあ、書くぞ！</b></p> <p>「資料から <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">          </span> が分かる」  「資料には <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">          </span> とある」  「要約すると <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">          </span> である」  「軍隊を持たない理由として、どの事実を使おうかな」  略</p>	20分
<p>指示「今日の学習で、軍隊を持たない理由となる事実を資料から探すことができましたか。自分の考えで根拠として説明できましたか。学習のめあてに沿って学習を振り返り、自己評価と評価の理由や感想を書きましょう」</p>	<p><b>5 振り返ってみよう！</b></p> <p>B子：「コスタリカの軍隊を持たない理由は分かりやすかった。資料にはGDPや失業率が少ないことがあった。これが、武器をもたない理由だと意見文に取り入れて、書いてよかった」  C男：「軍隊を持たない理由を教育費から説明しようとしたが、うまくできなかった。それは、軍隊を持たないと攻撃されたとき減ってしまうから。他の国は助けてくれないだろう。平和って一言で言えるのに、国民の教育レベルを上げるだけではだめで、すごく難しいと感じた」</p>	5分

### (3) 最終板書イメージ



### (4) 本単元で書き上げた意見文

武力をもちたずの平和づくり

僕は、平和をつくるために、世界の国々が武力をもちたなければいいと主張する。

なぜなら、コスタリカのプリントを見ると、武力を持たずに教育にお金をかけている。これは、戦争なんかやっても金がかかるとは分かって、教育にお金をかけて未来にたくせつということだと思つ。世界もこれを見習つて、武力を持たなければ、戦争がなくて平和、借金もかえして他の教育などにまわせ、文化が今以上に発達できるからいいと思つ。

さらに、武力による平和をつくるアメリカの勉強をふりかえると、戦争でアメリカに刃が刺さる。たボスニアは平和になったが、ユーゴスラビアは、今まで勝つていたのに、突然のアメリカのしゅうげきで負けてしまったなんて、予想外だ。ユーゴスラビアは、突然負けただから、もう一度、戦いに来るかもしれない。そういう事を考えて、世界が武力をもちなければ、いつけんはくちやくになりいい。

しかし、アメリカなどの武力を大きく持つ国は、日本がつたえても身にしてくれず、他の国が武力を捨てた時に、突然おそつてくる危険性があるとも考えられる。

だが、武力を捨てつとつたえる国が分ければ、アメリカも聞いてくれると思つ。それに、店で武器を売るのを禁止させ、毎週、武器を置いていないか警察が見に行くは、おそつてくる危険性はほしくいなくなる。

だから、世界の国々が武力を持たなければいいと、僕は主張する。

## 4 児童の感想と学習意欲

### (1) 児童の感想

- 私は意見を書くとき、資料からさがした事実を使って書くのが難しいかなと思つた。でも、事実を見ていたら理由が頭の中に浮かんできて、それを書けば良かったから簡単だった。次の意見文でも、事実をうまく説明して書けるといいなと思つた。(F子)
- 軍事費とGDPの比較では、軍隊を持つためにお金を多く使うことが分かった。また、パレスチナで戦争がやめられない理由や、コスタリカで軍隊を持たない理由を考えた。今まで考えたこともない問題でおもしろかった。軍隊は必要かどうかを考えたとき、すごく迷つた。はじめ、ほかの国が攻めてくるから軍隊を持つほうがいいと思つた。でも、新しい武器を作ることばかりにお金をかけていったら、戦争をするための国になってしまうと思つた。そんなのは嫌だから、軍隊はいらないという意見のほうがいい。(C男)

- ・ 平和のためには、自然を守ることが大切だということを一番感じた。私は、みんなが楽しく暮らせるために、民主主義や自然を守るべきだと思う。そのためにできることをしていきたい。そして、失業率を減らしてみんなでいい国を作るべきだ。(E子)

## (2) 児童の学習意欲

自己評価カードの記述で見ると、第2次と第3次になってから、本時の学習のめあてについての評価が◎になり、授業での充実感が増してきているようすが分かる。つまり、教科書の読み取りをしていたときよりも、資料から自分の考えをまとめる学習になったほうが、一人一人の学習意欲は増したものと思われる。また、本単元が終わり、意見文の書き方が上手になったと思うかという評価では、9割の児童がうまくなったと答えていた。児童は意見文の書き方を身につけ、うまく書き上げたことに満足していた。

児童の感想から学習意欲を考えると、F子は自分の意見の根拠として、資料の中から事実を見つけ、自分の言葉で説明できたことに満足していた。これは、意見に合う事実を主体的に見つけ、解釈するだけでなく、熟考することができたということである。また、今後、意見文を書くことへの自信も出てきており、意欲が増していた。C男は、今まで知らなかった国際社会の問題点や現状を資料として扱ったことが楽しかったと書いている。C男のように、内容に関して楽しかったと感想に書いた児童は多く、平和について単純に自分の考えを決めてしまうのではなく、民主主義、軍事費、失業率などの視点で、筋道を立てて深く考えようとしている感想がほとんどであった。E子は、自分の考えを述べるだけでなく、自分の問題として、自分のすべきことを考えていた。このように、感想の中にも意欲的に学習に参加し、深く考えていた様子が現れていた。

## 5 私の授業作りのコツ

### (1) 教科書の中で紹介されていたものから、教材化を図る

今回のコスタリカの資料は、教科書のなかの原本から、平和について考えさせるうえで適切だと考えたところを抜粋した。教科書で取りあげている資料の原本に当たることが、関連資料として教材化するときに扱いやすい。また、非連続型テキストを扱うときは補助資料としてではなく、それ自体を読み取ることを目的とし、必要な情報を取り出す活動を多く経験させるようにしている。

### (2) 自分の意見を必ずはっきりさせて、目的をもって読んだり書いたりする

読むための目的を明確にもつためには、自分の考えをもち、新しい情報と今までの考えを比較しながら読むという姿勢が大切である。つまり、必ず自分の立場をはっきりさせ、自分の主張のために必要な事実を見つけ、事実を解釈して表現することが重要だと考える。このことが、「熟考・評価」を身につけることだと考える。それには、読むことに限らずすべての領域で、自分の考えと比較して情報を引き出し、表現する活動を取り入れる授業を行うことが大切だと考える。そのために、教材との出会わせ方や目的のめあせ方を工夫すること、常に自分の考えと比較した意見を書ける課題を作っていくことを心がけている。

(群馬県館林市立第八小学校 長谷川 純子)

## テキストを評価しながら自分の考えを書く指導の試み —『人類よ、宇宙人になれ』における発展的学習の教材開発—

### 1 PISA型読解力の関連

PISA型読解力を高める指導として、②評価しながら読む能力の育成をねらいとする。作者の意見に対して自分の考えを明確にしながら読むとともに、筆者の論の進め方の工夫を、内容の共通する文章と比較させることで気づかせ、文章そのものを評価・熟考する能力を育成しようとするものである。

### 2 教材のプロフィール

#### (1) 授業のフローと教材の位置

##### ○第1次 教科書教材（教育出版6年下『人類よ、宇宙人になれ』）

第1時 『人類よ、宇宙人になれ』を読んで感想を話し合い、学習計画を立てる。

第2時 「地球の外で生きられるのか」、「宇宙環境は「人間の敵」という小見出しと要点の関係をとらえて、自分の考えをもつ。

第3時 「太陽が死ねば地球も死ぬ」を読んで、人類が生存できる条件と、それが失われる可能性をとらえて、自分がさらに知りたいと思ったことを整理する。

第4時 「火星をもう一つの地球に」と主張する根拠となることとを整理する。

第5時 「進化の方向を選ぶ」を読んで宇宙人、地球人、宇宙両生類の区別と、作者の「人類進化の取るべき道」の考えを話し合う。

第6時 次の三つから一つを選択して調べ、結果を発表して話し合う。

- ・ 地球と他の惑星の違いを表にまとめる。
- ・ たとえとその効果をまとめる。
- ・ 小見出しと本文、本文と写真・図との効果について、一例を挙げて説明する。

##### ○第2次 発展的学習の教材『地球の未来』2時間

第1時（本時）発展教材『地球の未来』を読んで教科書教材との関係を話し合い、自分の考えをまとめる。

第2時 お互いの考えを発表し合い、友だちの考えと比べる。

##### ○第3次 教科書教材『調べたことをまとめる』6時間

第1時 宇宙に関することの中から調べたいテーマを決める。

第2時 テーマについて、問題として取り上げた理由を書く。

第3時 テーマについて、図書室の本、図鑑、インターネット等を使って調べる。

第4時 本文と写真・絵図、本文と小見出し等の関係を考えながら、構成メモを作る。

第5時 書いた文章を推敲（主述の照応、判断や推量などの文末表現、段落のつながり方、写真の説明の仕方等）する。

第6時 幾つかの文章を比べて読んで不思議な内容やよい書き方を話し合う。



## (2) 教材の紹介

### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

本単元の教科書教材は、教育出版6年下「情報の伝え方を考えよう」で、主教材『人類よ、宇宙人になれ』と副教材『調べたことをまとめる』で構成される。前者は、人類進化のとりべき道について、地球や宇宙についての事象をもとに筆者の考えが述べられている教材である。後者は、宇宙について興味をもったことを調べ、事実と意見を区別しながら、小見出しや図なども効果的に使って、報告書に書く活動をうながす教材である。

本来この単元の指導時間数は14時間で、『人類よ、宇宙人になれ』に8時間、『調べたことをまとめる』に6時間が割り当てられている。この授業では、前者の8時間を筆者の根拠となる事象と筆者の考えの関係をとらえた読みに焦点化して6時間で行い、浮いた2時間を発展的学習の時間にあてた。

### 2) 発展的学習の教材の紹介

本単元では、『人類よ、宇宙人になれ』と『調べたことをまとめる』との間に発展的学習を設定した。教材は『地球の未来』である。これは、地球の生物と地球そのものの消滅について説明したものである。児童にとって、本教材『人類よ、宇宙人になれ』の内容で、未来の時間の感覚や地球環境の変化、人類・生物の死や太陽の死など身近にとらえられないものがある。そこで、人類・生物の死と地球の死を説明する『松井教授の東大駒場講義録』より一部を書き改めた文章をテキストとして取り上げる。将来起こる変化を具体的に説明しているもので、筆者の意見は含まれない。この2つのテキストを比較させることで、本教材『人類よ、宇宙人になれ』の内容の理解を深めるとともに、作者の考えの述べ方や論の進め方の工夫に気づかせることができると考えた。

また、『太陽の一生』（『学研の図鑑 宇宙』学研）を使うこととした。これは『地球の未来』の導入としての資料で、太陽の一生を図解してあり、太陽は将来消滅することを視覚からも理解させるためのものである。テキストの形態は、前者が連続型テキスト、後者が非連続型テキストである。

## ○ 連続型テキスト

### 地球の未来

**生物は5億年の命** 地球の未来はどうなるでしょうか。結論をいうと、地表温度を大気中の二酸化炭素濃度で調節する地球システムのメカニズムは、あと5億年ぐらいいしか続きません。これまでも、太陽光度の増加による温度上昇と相殺するように、大気中の二酸化炭素量はぎざぎざと波打ちながらだんだん減ってきています。われわれが大気にまったく二酸化炭素を出さないとすると、5億年後には大気中の二酸化炭素が現在の10分の1くらいになってしまいます。そうすると、植物は生存することができなくなります。生態系は植物がでんぷんをつくることを基本にしていますが、5億年後には二酸化炭素濃度が低くなりすぎて、現在の生態系が維持できなくなってしまうのです。つまりあと5億年で、地球上から生物圏が消えてなくなるのです。

**水なしで高温の地球** 二酸化炭素レベルが現在の10分の1くらいになると、太陽による温度上昇を大気中の二酸化炭素でおさえる地球のメカニズムがはたらかしません。温室効果の役割が下がって、太陽放射による温度上昇が勝ってしまうわけです。地球の未来におい

では、太陽光度の上昇が地表環境を支配し、地表温度が上昇します。10億年、20億年という時間単位で見れば、地表温度は何10℃という単位で上がり、海からの蒸発が増えます。水蒸気は温室効果をもっていますから、その結果、地表温度はさらに上がります。20億年後ぐらいには海水がすべて蒸発して干上がってしまいます。かつて金星で起こったことが、地球の未来にも起こると予想されるわけです。そのうち、水分だけでなく最終的には岩石に固定されている二酸化炭素も蒸発します。そうすると、まさに金星と同じような大気になります。もちろん温度もますます上がります。

**ガスとなって散る地球** 太陽はその構造を保ちつづけるもとである燃料の水素がどんどん減り、内部構造が変化して重力的な安定が失われていきます。最終的には重力的に不均衡な状態になり、その結果膨張し、赤色巨星という状態の星になっていきます。これは、今から50億年ぐらい先の話ですが、膨張した太陽の表層は地球の軌道付近にまで達し、その結果地球はどろどろにとけてしまいます。表面だけでなく、地球全体がとけて蒸発し、ガスとなって銀河系宇宙へ散っていく。これが地球の未来です。

ここにいたるまでの段階で、地球にあるもので最初になくなるのはたぶん人間でしょう。ついで生物が失われ、その後、海、大陸とこれまでの地球史で作られてきたすべての物質がその誕生順で消滅し、より均質な最初の状態にもどっていくのです。

## ○ 非連続型テキスト

### 『太陽の一生』（『学研の図鑑 宇宙』学研）

太陽の誕生から終末まで、そして再び太陽となる循環図である。太陽が主系列星のちょうど半分程度の年齢であることが分かる。同様の図鑑は、学校図書館に何冊もある。宇宙についての疑問を持ったら、調べるのに都合のよい本である。

### (3) 教材開発の工夫点

発展的な学習の教材は、児童の学習意欲を考え、児童がそれを読んで教科書教材の内容をより確かにするものであり、興味をさらに広げ深めるものであるべきである。また、作者の述べ方の工夫に気づかせるために、教科書教材と発展教材を比較させる学習が有効である。教科書教材の読み取りで終わりとせず、発展的な学習を設定することで、教科書教材の内容面も構成面も改めて見直すことができる。具体的な工夫の内容は、次のとおりである。

- ① 導入として『太陽の一生』を見せることで、漠然と太陽は無くならないと思っている児童に循環する太陽の一生をつかませる。
- ② 発展的学習の開発教材『地球の未来』を読むことで、人類や生物そして地球の死の論拠となる科学的な知見を得ることができるようになる。
- ③ 発展的学習の開発教材『地球の未来』と教科書教材『人類よ、宇宙人になれ』のどちらがもとになる文章かを考えさせることにより、2つの文章の内容と構成や記述方法を比較させることになる。さらに、自分の考えを書くことにより、テキストに基づいて自分の考えを書く力を高めていく。

## 3 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備品

#### 1) ねらい

『地球の未来』と『人よ、宇宙人になれ』とを読み比べ、2つの文章の違いを整理し、どちらの文章がもとになっているかを考え、文章にまとめることができるようにする。

## 2) 準備

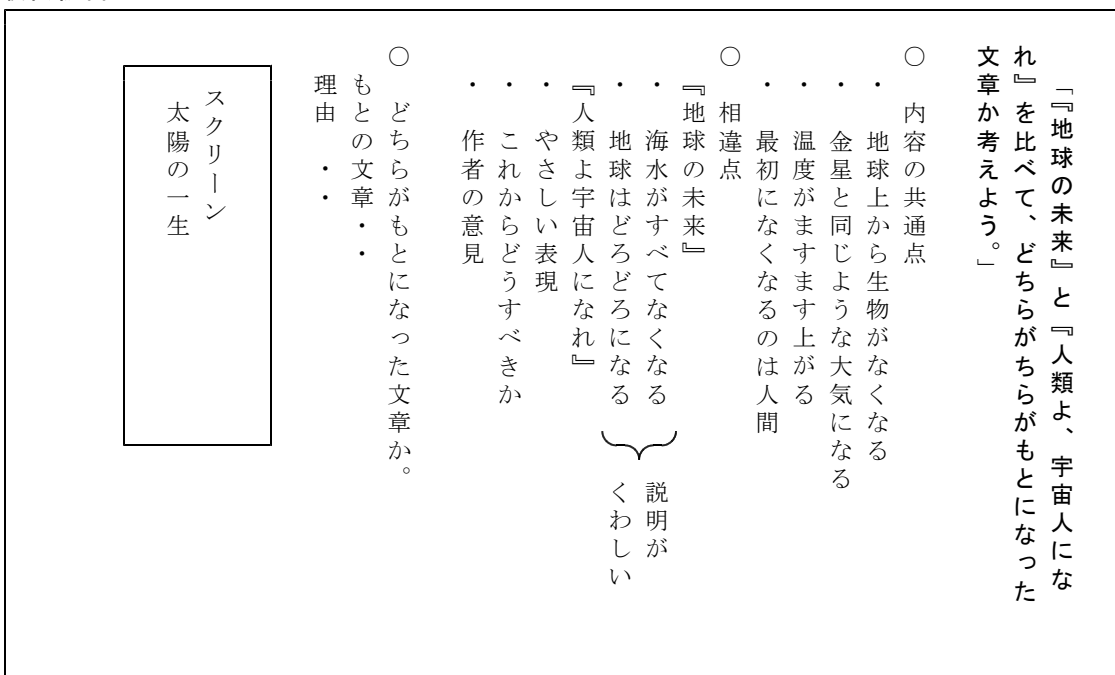
『地球の未来』(児童数分のプリント) 『太陽の一生』 プロジェクター スクリーン

## (2) 授業のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実態	時間
<p>板書</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">『太陽の一生』(プロジェクターで提示)</div> <p>指示「太陽と同じように地球にも寿命があります。地球のことが書かれている文章『地球の未来』を読みましょう。」</p> <p>発問『この文章を読んで驚いたことはどんなことですか。』 (知的好奇心を高める。)</p> <p>中心発問 『地球の未来』と『人類よ、宇宙人になれ』を比べたときに、どちらがもとになる文章か、共通点と相違点を整理して考えなさい。』 (2つの文章を比較させ「熟考・評価」の力をつける。)</p> <p>板書(話し合いの内容整理)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>○共通点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地球上から生物がなくなる</li> <li>・ 金星と同じような大気になる</li> <li>・ 温度がますます上がる</li> <li>・ 最初になくなるのは人間</li> </ul> <p>○相違点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海水がすべてなくなる</li> <li>・ 地球はどろどろになる</li> <li>・ 『地球の未来』は説明がくわしい</li> <li>・ 『人類よ宇宙人になれ』は、これからどうすべきかが書いてある</li> </ul> </div> <p>指示『地球の未来』と『人類よ、宇宙人になれ』を比べたときに、どちらがもとになった文章か、あなたの考えを理由をはっきりさせて書きなさい。』</p>	<p>1 太陽の一生の図解を見て「太陽はなくなるんだ」 A男 「今は真ん中くらいかな？」 B子 「太陽は約100億年生きるのですね。」</p> <p>2 『地球の未来』をそれぞれで驚いたことに線を引きながらびっくり。</p> <p>3 こうなるとは驚いた。 C男 「生物はあと5億年しか生きられない。」 D男 「地表温度が上がり海水がすべて蒸発してしまう。」 B子 「ふくらんだ太陽に飲みこまれてどろどろになるなんて恐く感じました。」</p> <p>4 宇宙のことだけど書きぶりが違うぞ！ C男 「どちらも地球上から生物がなくなると書いてある。」 D男 「金星と同じような大気になることが書いてある。」 B子 「温度がますます上がるというのも同じです。」 A男 「『地球の未来』の方が、海水がなくなるとか、地球がどろどろになるとかくわしく書いてある。」 E子 「『地球の未来』はくわしく説明してあるけど、どうすべきだとは書いてない。『人類よ宇宙人になれ』は、これからどうすべきか書いてありました。」</p> <p>5 どちらがもとの文章かな？</p>	<p>3分</p> <p>10分</p> <p>5分</p> <p>15分</p> <p>12分</p>
(書いた作文を次時に紹介し合ったときにでた意見)		

- 『地球の未来』がもとと考える主な理由
  - ・ 研究でわかった事実がくわしく書いてあって、それをもとに自分の考えを書いたと考えるから。
  - ・ くわしく書いてあるものを、小学生にもわかりやすく書いたのだと思うから。
- 『人類よ、宇宙人になれ』がもとと考える主な理由
  - ・ 事実がくわしくないから、『人類よ、宇宙人になれ』が先にあるとあつてあとからわかったことを付け加えたのが『地球の未来』だ。←事実はまだわかっていなかったからそれはおかしいと反論された。

### 最終板書イメージ



### (4) 本時で児童が書いた文

本時の終末で、多くの児童が下のような作文を書いた。あることを説明する文章と事実をもとに自分の考えを伝える文章との違いを筆者の立場を想定して判断していると考察できる。2つのテキストを比較・分析して自分の考えを書いているので、熟考・評価の作文であるといえる。

- ・ 私は「地球の未来」がもとだと思います。その理由は、「地球の未来」は、作者がこれからどうすべきかなど書いていないし、こちらの方がくわしいので、「人類よ、宇宙人になれ」は、「地球の未来」をもとにして、これからどうすべきかを書いていると思いました。それに、「人類よ、宇宙人になれ」は、難しい宇宙のことを簡単に直して書いていると思いました。(A男)
- ・ もとの文章は、「地球の未来」です。その理由は、「地球の未来」は、地球がどうなってしまうのがくわしく書いてあって、「人類よ、宇宙人になれ」は、これからどうしていけばよいかがかくわしく書いてあって、どうなっていくかをもとにして、どうすればよいかの対策を考えて書いてあるわけだから、「地球の未来」がもとになっていると考えます。(E子)

しかし、32人中4人は、「人類よ、宇宙人になれ」がもとになった文章だと書いていた。判断した理由は、内容のくわしさの違いのみに着目し、「やさしく書いてあるものは、詳しく書いてあるものより先に書かれたはずだ」というものであった。作者の立場を想像させ

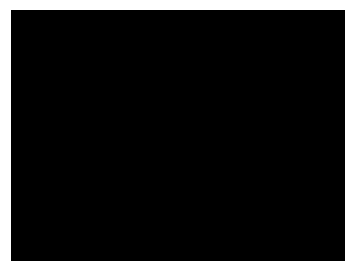
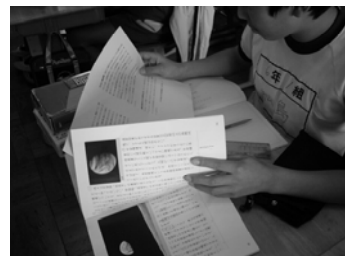
ることが、できなかつたためと考えられる。判断理由は、十分ではなかつたが、自分の考えを根拠をはっきりさせて書くことはできた。

#### 4 児童の感想と学習意欲

##### (1) 児童の感想

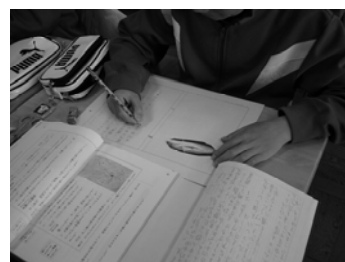
多くの児童が、「あまり身近でなかつた宇宙のことがよくわかつた」「地球がどのようにしてなくなっていくのかくわしくわかつた」「太陽も地球もいずれなくなってしまうのがなんとなく恐かつた」など、教科書教材だけでなく、発展的学習の開発教材を読んだことで、さらに理解が深まつた感想を書いていた。(B子)

・ 私は、どちらがもとになつた文章かをどうやって考えた方がいいのか最初はわからなかつたけど、比べることがわかつたら、違いがはっきりしてきました。作者は、きつこう考えたのかなと想像することを今日の学習でできました。文章を読むときに、「この作者は、言いたいことを伝えるためにどのように書いているのかな」と考えてみるとよく読めるなとわかりました。(E子が、第2次2時間目作文の紹介と話し合いの後に書いた学習感想)



##### (2) 児童の学習意欲

多くの児童が、宇宙への関心を高め第3次の「調べたことをまとめる」では、自分でさらに調べたいことをすぐに決められた。そして、難しい内容をなるべくわかりやすく伝えられるように、難しい言葉を言い換えたり、図や写真を割りつけたり、工夫をしながら作文を書きあげることができた。教科書教材からさらに発展的学習の開発教材とを読み比べることで、宇宙についての内容理解と、作者の立場にたつ表現の大切さを理解することができた。このことで、児童の表現へ向かう学習意欲が高まつたと考えられる。



発展的学習の教材を開発したことで児童の「熟考・評価」の時間も保証し、その学習意欲も高まつたといえる。

#### 5 私の授業づくりのコツ

「活字をもっと読ませたい」というのが、新聞を活用するようになったきっかけだつた。読むことをめんどろに感じている児童にも「おや」「へえ」と思いながら読める記事がある。児童が黙って神経を集中して記事を読む学習を児童はすることができた。それ以来、新鮮で多様な話題を探るのが日課となつた。新聞社による書き表し方の違いや広告の工夫などを読みとらせる。おもしろさと大切さに気づかせる学習を設定している。また、読むことと書くことを関連させ、記事に対する自分の考えを書き表す学習にも取り組ませた。

多様な文章を読み、作者の意図や表現の工夫を読みとらせる言語活動は、評価しながら読む能力の育成にきわめて有効であると考えられる。(熊谷市立熊谷南小学校 吉野 富夫)

## 言葉が心に響く学習指導の試み — 童謡短歌・童謡俳句づくりの実践を通して —

### 1 PISA型読解力の関連

PISA 型読解力を高める指導として、⑤日常的・実用的な言語活動に生かす能力の育成⑦自分の感じたことや考えたことを簡潔に表現する能力の育成をねらいとする。童謡を継続して聴かせ、童謡に親しませるようにする。そして、童謡をモチーフにし、童謡の世界を想像して短歌や俳句に表現する能力を養う。

### 2 教材のプロフィール

#### (1) 授業のフローと教材の位置

- ・第1次 教科書教材（教育出版6年上「言葉と文化『短歌と俳句』」）

第1時 言葉のおもしろさを知り、言葉を楽しみながら短歌や俳句をつくらうとする意欲をもつ。

第2時 解説文を読み、短歌や俳句の表現上の特徴について知る。

第3・4時 短歌や俳句を読み、表現とイメージ、こめられた人々の思いなどを読み味わう。

- ・第2次 開発教材・表現活動

第5時（本時） 童謡を聴き、心に残る童謡や気に入った童謡を選び、その童謡の世界を想像して短歌や俳句に表す。

第6時 作品を紹介し合い、お気に入りの作品を選ぶ。

第7時 児童の作品の中から、今後短歌や俳句をつくっていくときに参考になる作品を選んで、どこがよいか話し合う。

第8時（図工）童謡短歌カルタや童謡俳句カルタをつくる。

第9時（総合）カルタ取り大会

#### (2) 教材の紹介

##### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

「言葉と文化『短歌と俳句』教育出版6年 4時間扱い」の内、好きな作品を暗唱し発表し合う（1時間）は、声に出して読む活動を重視した鑑賞の授業に組み入れていくことにより省略した。その1時間を使い、第1時の言葉遊びの授業を展開し、短歌や俳句づくりへの意欲化を図った。また、国語と総合的な学習の時間をクロスさせて3時間を生み出した。その時間を利用し、童謡を聴いて童謡の世界を想像しながら短歌や俳句をつくることのおもしろさや楽しさを実感させるとともに、言葉に着目して表現する力を育てていくことにした。

##### 2) 開発教材の紹介

童謡は文学であり、詩の一つのかたちである。童謡の特徴は歌詞に同じ言葉が繰り返し出てくることである。言葉の繰り返しによって歌詞がリズムカルになっていく。歌詞に曲がついて、童謡は平面的な世界から立体的な世界に広がっていく。授業のなかで、童謡の

世界を想像して児童がつくった作品（短歌や俳句）をサブテキストとし、それをもとにして第6時の鑑賞指導を行った。また、第7時では、短歌・俳句づくりの技術論まで触れていった。

### 3) 授業で使った図・表・資料・ワークシート

童謡一覧表

1 『赤い靴』	2 『兎のダンス』	3 『証城寺の狸囃子』
4 『雨降りお月さん』	5 『俵はごろごろ』	6 『青い眼の人形』
7 『七つの子』	8 『しゃぼん玉』	9 『十五夜お月さん』
10 『黄金虫』	11 『あの町この町』	12 『蛙の夜回り』
13 『アメフリ』	14 『この道』	15 『待ちぼうけ』
16 『揺りかごの歌』	17 『赤い鳥小鳥』	18 『どこかで春が』
19 『かなりや』	20 『毬と殿さま』	21 『お山の大将』
22 『肩たたき』	23 『ナイショ話』	24 『お猿のかごや』
25 『金魚の昼寝』	26 『おつかいありさん』	27 『どじょっこふなっこ』
28 『おうま』	29 『どんぐりころころ』	30 『かわいい魚屋さん』
31 『めだかの学校』	32 『ぞうさん』	33 『かわいいかくれんぼ』
34 『かたつむり』	35 『グッドバイ』	36 『ふしぎなポケット』
37 『早起き時計』	38 『とんぼのめがね』	39 『赤とんぼ』
40 『夕やけ小やけ』	41 『きらきら星』	42 『サザエさん』
43 『夕日』	44 『小さい秋』	45 『うさぎうさぎ』
46 『桃太郎』	47 『浦島太郎』	48 『キンタロウ』
49 『汽車ぼっぼ』	50 『汽車ポッポ』	51 『ブカブカパジャマ』
52 『アイアイ』	53 『大きな古時計』	54 『とんでったバナナ』
55 『うさぎとかめ』	56 『サっちゃん』	57 『雀の学校』
58 『花さかじじい』	59 『ちんちん千鳥』	60 『めえめえ兎山羊』
61 『月の沙漠』	62 『牛若丸』	63 『一寸法師』

#### (3) 教材開発の工夫点 — 童謡の活用のし方の工夫 —

##### 1) 授業を活性化するための教材

この教材で、どのような力をつけたいのかを明確にする。本授業では、童謡を教材化して、「言葉に着目させ、言葉で想像させたい」「言葉で考える力と語感を育てたい」と願い実践をした。

童謡を聴いたり歌ったりすることを継続して行い、童謡に親しむ機会を設けていくことは、詩や文を書くこと、詩のリズムや歌詞（言葉）のおもしろさを感じとる力の育成につながるであろう。また、童謡の歌詞の一つ一つに耳を傾けて聴くことにより、言葉に着目し、言葉から想像して、言葉で考える力がつくものと考えられる。

童謡を教材化するためには、童謡の活用のし方を工夫する必要がある。つまり、童謡の与え方（童謡の聴かせ方）を工夫することである。与え方の工夫は以下にかかげる3点である。

○児童にとって馴染みがあり、軽快なテンポの歌から聴かせる。

児童いきなり『赤い靴』等のスタンダードな歌を聴かせてしまうと、童謡に馴染めないであろう。そこで、まず、『とんでったバナナ』『アイアイ』『サザエさん』『ブカ

『ブカパジャマ』等の軽快でテンポの速い歌を聴かせることから始めるようにする。

→「歌を聴いて心に残った場面や気にいったところを絵にかいてみよう。」

○童謡に登場する人物や動物、植物を探させる。(メモをとりながら聴いてもよい。)

○童謡の題名を当てさせる。

→ヒント「歌詞をよく聴こう。」……繰り返し同じ言葉が出てくることに気づく。

## 2) 自分の作品にペンネームを

でき上がった短歌や俳句に愛着をもたせたいと思い、ペンネームを考えさせた。しかも、つくった人が誰なのかがわかるようなペンネームを工夫するのである。このようなペンネームを考えることは児童にとって難しいが、難しさをクリアしたという達成感も同時に味わうことができたようである。このペンネームづくりにおいても、言葉で考える力を育てていきたい。

## 3 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備

1) ねらい 今までに聴いてきた童謡の中で、心に残る童謡の世界を想像して、短歌や俳句に表すことができる。

### 2) 準備

①童謡 (大人でなく、子どもの歌声のCD) ②カセットデッキ ③童謡一覧表

④教師作成の童謡短歌と童謡俳句の短冊 ⑤童謡短歌や童謡俳句を記入する短冊


### (2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
発問「5年生から今までに聴いてきた童謡は、どのくらいあると思いますか」 指示「実は63曲ありました」 板書 童謡一覧表を貼る。	<b>1</b> たくさん聴いてきたよね！ T男「30曲くらい」 K男「もっとあったよ」 T男「へえー、そんなにあっただの」 (多くて、自分たちでも驚いていた。)	3分
指示「このなかで心に残っている童謡や気にいった童謡を選んで、その童謡の世界を想像して、短歌や俳句をつくりましょう」 板書 童謡の世界を想像して、短歌や俳句に表そう。	<b>2</b> そうか、童謡を聴いて、短歌や俳句をつくっていくのか！ T男K男他「えっー！」 (自然や生活をもとに短歌や俳句をつくるのかと思っていたようで、童謡をモチーフにしてつくるのが意外なようすであった。)	2分
発問『一番聴いてみたい童謡は何ですか』 指示「一番人気のあった『証城寺の狸囃子』を聴いてみましょう。」	<b>3</b> この童謡が聴きたい！ T男他「証城寺の狸囃子」 K男他5～6名「黄金虫」 Y子他数名「赤とんぼ」 (K男、T男は『証城寺の狸囃子』に合わせて自然に歌い始めていた。)	8分



<p>指示「その後は、リクエスト曲をかけていきますので、聴きながらお気に入りの童謡を選んでください。」</p>	<p>K男「黄金虫」(K男は挙手をして真っ先にリクエストをする。) M子他数名「サッチャン」「しゃぼん玉」「赤い靴」「赤とんぼ」 (今までに、いろいろな童謡を聴いてきているので、選ぶのに時間がかからなかった。)</p>	
<p>指示「私も童謡で短歌や俳句をつくりました」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>板書 横浜は母と別れし汽笛 なく 異人さん乗り今 はいずこに 港良平 証城寺 月夜におどる たぬきたち 谷山みどり</p> </div> <p>発問『この短歌と俳句は、どの童謡の世界を想像したものでしょうか。そのわけも発表してください』 (どの童謡をモチーフにしたのかがわかるように、短歌や俳句をつくらせたい)</p> <p>発問『この短歌と俳句をつくった人は誰でしょうか』</p>	<p>4 先生もつくったのか！ (教師もつくったことにびっくりしたようすであったが、掲示された教師作成の短歌と俳句の短冊を真剣に読んでいた。) (K男は短歌を見て、「横浜は母と別れし汽笛なく……」と自然に口ずさんでいた。)</p> <p>R子「短歌は『赤い靴』です」 Y男「横浜や異人さんという言葉があるから」 T男「俳句は『証城寺の狸囃子』！」 (T男は『証城寺の狸囃子』が大好きである。) H子「証城寺ですぐにわかりました」 A男「あと、たぬきや月夜でもわかったよ！」</p> <p>F男「みなと りょうへい？」 K男「あっ、先生はりょう子という名前だから、りょうへいにしたんだ」 T男「つくったのは谷先生だ」</p>	7分
<p>指示「短歌や俳句をつくる時どちらを先にするかは、自分で決めてください」</p> <p>指示「つくったら、この短冊に書いていきましょう」</p>	<p>5 わかった！つくるぞ！ T男K男他(ほとんどの児童が、俳句から作り始めていた。どの童謡なのかがわかる短歌や俳句をつくり、つくった人がわかるようなペンネームをつけるために、童謡に出てくる言葉に着目し、真剣に言葉で考えていた。) (でき上がった自分の作品を、指を折りながら音数を数え、何回も読み直し、より良い作品にしようと熟考・推敲していた。) T男「ポンポコボンが1音多くなってしまうよ。……。」(真剣に別の言葉を考えていた。) K男他(筆ペンやサインペンで短冊に書く。)</p>	22分
<p>発問「つくり終えた人で、自分の作品を発表したい人はいますか」</p>	<p>6 作品を紹介したい！ (数名挙手をする。K男もT男も、発表したくてたまらないようすで挙手をしていた。)</p>	3分

(3) 最終板書イメージ

<p style="text-align: center;">童謡一覧表</p> <p>①『赤い靴』②『兎のダンス』          ③『証城寺の狸囃子』          ④『雨降りお月さん』          ⑤『俵はごろごろ』          ⑥『青い眼の人形』          ⑦『七つの子』          ⑧『しゃぼん玉』          ⑨『十五夜お月さん』          ⑩『黄金虫』          ⑪『……………』</p> 	<p>○ ○</p> <p>ペ つ ど          ン く ん          ネ っ な            た 童          ム 人 謡          を が な          考 誰 の          え か か          よ わ な          う か ?          る</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;">た 証 ぬ 城 き 寺 た ち 月 夜 に お み ど ど る り</td> <td style="padding: 5px;">は な 横 い く 浜 ず は こ 異 母 に 人 と さ 別 ん れ 港 乗 し り 良 汽 平 今 笛</td> </tr> </table>	た 証 ぬ 城 き 寺 た ち 月 夜 に お み ど ど る り	は な 横 い く 浜 ず は こ 異 母 に 人 と さ 別 ん れ 港 乗 し り 良 汽 平 今 笛	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;">短 童 歌 謡 や の 俳 世 句 界 に を 表 想 そ 像 う し て</td> </tr> </table>	短 童 歌 謡 や の 俳 世 句 界 に を 表 想 そ 像 う し て
た 証 ぬ 城 き 寺 た ち 月 夜 に お み ど ど る り	は な 横 い く 浜 ず は こ 異 母 に 人 と さ 別 ん れ 港 乗 し り 良 汽 平 今 笛					
短 童 歌 謡 や の 俳 世 句 界 に を 表 想 そ 像 う し て						

(4) 本時でき上がった作品 [ペンネーム]

童	○満月や たぬきがおどる ポンポコポン [山のお寺さん] T男	来 別 さ こ ⊕ な れ っ と 当 く し ち も の と 明 や し も 日 ん ら よ は と ず し
謡	○しゃぼん玉 すぐにこわれし 水晶玉 [成木佑像] N男	
俳句	○赤とんぼ 夕日に向かい 一直線 [真っ赤大平] Y子 ○落ち葉に 心もかすみ さみしきかな [カ うどん] C子	
童謡	○黄金虫 金色輝く 夜空まで 昔も今も 金色かぶと [金色 熊谷] K男	
短歌	○満月を 見ながらおどる たぬきたち 和尚もつられ ゆかいなおどり [満月 聖人] E男	[M子]
	○どんぐりは さみしさかくし 池の中 どじょうと遊び こきょうを思う [どんぐり・トピコ] T子	

4 児童の感想と学習意欲

(1) 児童の感想

○ 童謡の世界を想像していると自分も童謡の世界に入ったような気がした。俳句や短歌をつくるのは おもしろかった。[F男]

○ 童謡をきいて俳句などをつくるのは珍しく、楽しかった。古くさくていやだなあと最初は思ったけど、やっているうちにいろいろな歌を覚えたりして楽しかった。 [Y子]

[S子] ふりかえりカード

俳句や短歌などをつくって、少し考えるのがむずかしかったけど、それがかえってもよかった気がする。ペンネームを考えるのも、いがいと簡単だった。もし、また俳句などをつくる場があったら、ぜひやってみたい。

(2) 児童の学習意欲

○ 童謡をもとにして短歌や俳句をつくることは、モチーフが自分の選んだ童謡なので、何を短歌や俳句にしたらよいか悩むことなく、具体的なイメージがつかめて意欲的に取り組むことができた。書いたり読んだりする学習よりも、体育が好きで活動的なK男

とT男も、じっくりと考えて楽しそうに短歌や俳句をつくっていた。ペンネームをつけるとき、どの児童も最初は考えこんでいたが、ペンネームをいろいろと考えることのおもしろさを実感できたようである。お互いのペンネームを紹介し合ったときは、ユーモラスなものがあると吹き出していた。その後、担任への暑中見舞いや卒業文集の1コマにも影響が見られ、ペンネームで書いている児童たちもいた。ペンネームを工夫した学習が自分たちの生活のなかにも活かされたようである。

- 全員の俳句や短歌を一覧表にし、童謡の題名やつくった人を当てたり、好きな作品を選んだりする学習は、一つ一つの言葉に着目することになり自然に読み浸っていた。必然的に鑑賞をしていたのである。自分たちがつくった作品をサブテキストとして教材化することにより、学習意欲を最後まで持続させることができた。

## 5 私の授業作りのコツ

- 5年生担任になった頃、児童たちは私語が多く担任の話聞くことができず、朝の会で歌う声も小さかった。また、キレやすく粗野な言動をとる児童が多く、授業の成立がむずかしかった。このような児童たちを目前にして、どうしたら人の話を聞くことができるようになるのか、落ち着いて授業ができるようになるのか悩んだ。教材を工夫して、授業で児童をひきつけていけば、学習しようとする気持ちがわいてくるのではないかと考えた。そんな折り、読売新聞に記載されていた「童謡でキレイな子に」という記事に触発されて、童謡に取り組んでみた。童謡を国語教室に取り入れ、童謡を教材化する試みを行った。まず、テンポの速い童謡から聴かせていった。次に、「この童謡の題名を当てよう」「この童謡の主人公はだれでしょうか」等、クイズ的に発問をし、学習意欲を高めるようにした。すると、児童たちは歌詞を聴きもらさないぞと言わんばかりに、童謡に耳を傾けて聴くようになってきた。6年生になる頃には、授業態度や話を聞く態度がよくなり、学習へのやる気がみられた。また、子どものためにつくられた童謡は児童の心を和ませ、柔らかくしてくれる力をもっていることがわかった。このように、児童たちは「当てる」等のゲーム感覚で学習に取り組んでいるが、実は教師の意図のもとにしっかりと学習をしているという授業によって、学習への士気が高まり、児童の学習態度が変容してきたのである。

ね	㊦
お	で
い	か
こ	め
さ	に
れ	

[A子]

- 教師も短歌や俳句などをつくり、児童の作品の中に混ぜて当てさせる授業は言葉の一字一句に着目して吟味するようになり、必然的に鑑賞をしていることになった。必要感のある学習活動を設定することが大事である。また、教師自身が学習の手引きや作品のモデルをつくって提示したことは、児童の理解を助け、作品づくりの手助けとなった。今回は作品（俳句や短歌）をカルタにして、カルタ取り大会を行ったが、児童がつくった作品を活用すると学習に活気が出てきた。自分たちの作品が学習に役立ち、活用されたという充実感や満足感を味わわせることが学習活動の活性化に結びついていく。

(印西市立原山小学校 谷 亮子)

## 論理的認識と感性的認識を統合する読解の試み

### －「やまなし」の発展教材の作成を通して－

#### 1 PISA 型読解力との関連

PISA 型読解力を高める指導のねらいとして、

- 多様なテキストに対応した読む能力の育成
  - 自分の感じたことや考えたことを簡潔に表現する能力の育成
- の二つを抑え、論理的認識と感性的認識が統合された学習が展開されるようにする。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 授業のフローと教材の位置

教科書のテキスト「やまなし」 宮沢賢治 光村図書 六年下  
発展的学習のサブテキスト「漁師と海のとりこになって」かまくら女性史(1)  
表現活動 意見文

※ 大まかな学習の流れ（10 時間扱い）

教科書のテキスト「やまなし」（4 時間扱い）

- ① 全文を通読して初発の感想を書く。(1)
- ② 初発の感想から読み深めたいことを柱立てして、指名なし対話によって読みの交流をする。(2)
- ③ まとめの感想を書いて話し合う。(1)

発展的学習のサブテキスト「漁師と海のとりこになって」（4 時間扱い）

- ① 全文を通読して初発の感想を書く。(1)
- ② 初発の感想から読み深めたいことを柱立てして、指名なし対話によって読みの交流をする。(2) (本時 2/2)
- ③ まとめの感想を書いて話し合う。(1)

表現活動 意見文 （2 時間扱い）

- ① 二つのテキストを比べて自分の考えや意見を簡潔にまとめて書く。(1)
- ② 意見文をもとにして考え方の交流をする。(1)

##### (2) 教材の紹介

###### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

現行の時間数は8時間扱いであるが、低学年から行ってきた同じ方法で指導することによって学習内容を精選することができる。

※ポイントとなる学習内容

- ① クラムボンとは何か。
- ② 幻想的な青い幻灯の世界
- ③ 想像豊かな宮沢賢治

###### 2) 発展的学習の教材の紹介

かまくらの女性史のなかの聞き書き集である。4人の女性が語っている会話文で構成されている6ページほどのものである。本時に関係の深い部分だけ紹介しておこう。

漁師と海のとりこになって

木村 秀子  
大正十五年生／坂ノ下在住  
三橋チエ子  
大正十五年生／坂ノ下在住  
安齋八重子  
昭和四年生／坂ノ下在住  
三留 トミ  
昭和五年生／坂ノ下在住

漁協に婦人部ができて

三橋 坂ノ下にある鎌倉漁業協同組合に婦人部が発足したのは昭和四十一年です。坂ノ下と材木座がいつしよで婦人部の人数は二十七名ほど。規約では、漁業に携わってない人も入会できますが、坂ノ下ではほとんど漁業をやっている人が会員です。(中略)

安齋 今は動いています、四年くらい漁師やりました。孫が海が好きなの。跡継ぎは本人しだいですがね。継ぐ人がいなければ、八十歳になろうが、八十五歳になろうが、お父さんは、それが好きですから。  
木村 うちはずもう、わたしたちの代で終わりです。大変でしたのでやらせるつもりもなかった。  
三橋 今のところ、孫がいなくて、坂ノ下の組合員は七十名くらい。漁師の人数はふえているんです。  
安齋 漁業が衰退するなんていうことは、考えないですね。

海の色に魅せられて  
木村 漁師が好きで、漁師になる。網はいいですよ。  
安齋 海の下から白く光って魚が上がってくるよ、もうきれいなことといたら、それはね、ほんとにとっていなければ、味わえない。  
木村 あおりイカは、透きとおって青くてほんとうにきれいですよ。たまに家にいますと、浜に出ているほうが

(1)

三橋 十二月から二月の一番寒い時期なんです。安齋 坂ノ下は遠浅なので機械が入らないところは全部手で採るってのはならないし、一番寒いときなんて鼻水なんだか涙なんだかわからなくらい。まだ夜が明けないうちに月の光でノリを採って、乾燥機の早い番をとったり、遅く採って夜は寝ないで乾燥するとか、そういうこともしてましたね。乾燥は二時間でだいたい一回りです。一斗の生ノリから二千枚くらいでしたかね。  
嫁は重労働をして、家事もこなした

(2)

安齋 早朝漁に出るときも、食事は作っていました。木村 ノリをやっている時分、姑は五十代の終わりから六十代だからね、朝の食事の支度はちゃんとしていましたよ。実家に行きたくとも、お許しは出ないという時代でした。  
三橋 ほんとの話、うちの姑だけでなく、よそのお姑さんもうるさくて大変だったと思う。周りのお年寄りにお姑さんのことを言うわけにもいかなかった。(中略)

(3)

いいと思っ。  
安齋 海の水の色だって、草色のときもあるし、ピンクのときもあるし、青々とした青のときもあり、茶色みたいなときもある。陸にいるのと違って、海は爽快な気分ですよ。  
(この座談会には、鎌倉漁業協同組合の三留和男組合長に同席していただき、お話を補足していただきました)

(4)

かまくらの女性史	33人が語る大正・昭和
発行	平成十六年三月発行
発行	神奈川県鎌倉市人権・男女共同参画課
	〒243-0292
	鎌倉市御成町十八番十号
	電話 〇四六七(二三)三〇〇〇
編集	かまくら男女共同参画市民ネットワーク
	アンサンブル21女性史編さん部会

※サブテキスト(連続型テキスト)をどう使ったか。

このサブテキストは連続型テキストであるが、すべてが話し言葉で構成されている聞き書き集である。したがって、文学教材「やまなし」の発展教材として「多様なテキストに対応した読む能力の育成」に相応しいと考えた。と同時に文種の違う両テキストは、論理的認識としての教材と感性的認識としての教材の対比が鮮明であり、「二つのテキストを比べて自分の考えや意見をまとめて書く」表現活動としても最適な教材と考えた。

また、「やまなし」は文学教材であるので感性的認識を中心にして読解力の育成がなされているが、サブテキスト「漁師と海のとりこになって」は、話し言葉で構成された女性史としての聞き書き集であるので、文学教材とは全く違う論理的認識を中心とした読解力が必要である。

この論理的認識に立つ読みの中で、4名の女性が語る言葉の中には、日常生活の苦しみや喜びが文学言語とも思える「月の光」とか「海の下から白く光って」などの言葉が遣われている。これらの語彙・語句は、論理的認識としての日常言語でありながら、正しく、文学言語的意味も含んでいる。これは、論理的認識と感性的認識の接合する語彙・語句の遣われ方である。

こう考えた時、「やまなし」に出てくる「月光」や「青白い水」等の語彙・語句と、サブテキストの「月の光」や「海の下から白く光って」等の語彙・語句は重なって、多重の意味を意識して捉えられるようになり、これらの語彙・語句を通して両認識が統合され読解力が身につくであろうと考えたのである。

なお、「やまなし」によって培われている主体的・創造的読む力(詳しくは後述)に

よって二つのテキストを同じ方法（「大まかな学習の流れ」参照）で読みとる時、その文学性と論理性が鮮明に浮かび上がってきて、より明確に比べ読みができるであろうと考えている。

以上の視点に立って、本時のフローでは、上述した文学言語と日常言語の遣われ方の相違に気づきながらも、なお、両認識が統合されて展開できるようにしたのである。

### 3) 授業で使った図・表・資料・ワークシート

※柱立てした表

「やまなし」で読み深めたいこと
1、クラムボムとは何か
2、幻想的な青い幻灯の世界
3、想像豊かな宮沢賢治

「漁師と海のとりこになって」で読み深めたいこと
1、どのような想いで漁師をやっていたのだろう。
2、想いのこもっている言葉をとらえよう。

### (3) 教材開発の工夫点

今回の研究では、論理的認識である説明的文章の読解と感性的認識である文学的文章の読解は違う方法論をたどることが前提ではあるが、ホリスティックの立場に立ち、日本文化と日本人らしさを強調して、そのアイデンティティを打ち出す時、両認識をどう統合してこの問題に立ち向かっていったらよいかということも、一つの重要な課題である。

この課題の解決の一つの方法として試みたのが本実践例である。

そもそも、心理学的には、論理的認識と感性的認識は一元的に統合されたものであるといわれているが、メタ認知や論理性が発達するにつれて、それぞれ独自の認識が働くようになるが、それと同時に根源的には常に「直感」や「感性」が働いて両者の認識が育てられているということも忘れてはならないことである。

したがって、「直感」や「感性」が働いている主体的・創造的読む力は、いかに論理的認識が発達しても、説明的文章等を読解する時は、いつも、機能していると考えられる。こうして、両テキストの指導法を同じにして展開されて培われる読解力は、両認識が統合されたものとして顕現するであろう。

なお、工夫点として考えたのが、先に述べた文学言語としての「月光」「青白い水」と、日常言語としての「月の光」「海の下から白く光って」に接合点をもとめたことである。感性的認識としての文学言語の語彙・語句と、論理的認識としての日常言語の語彙・語句とが重なって多重の意味を含む語彙・語句の学習である。

以上のようにして工夫したこの実践例は、主体的・創造的読む力をベースにして両認識がどう重なって一つの語彙・語句が学習されていくかという試みでもある。

また、上のように工夫された扱いの中では、書きながら読み、表現活動では、自分の考えや意見を簡潔にまとめて意見文として発表することができるようにした。二つの教材から文学言語と日常言語の遣われ方の相違を読みとったことを基にして、人の想いがどう表されているかに関心を持ってまとめることができるように考えた。

### 3 本時のプロフィール

#### (1) ねらいと準備

##### 1) ねらい

文章のジャンルの違いによって、同じ言葉でも意味や遣われ方が違ってくることに気づく。

##### 2) 準備

- ① 教科書（光村図書 六年下）
- ② 発展教材「漁師と海のとりこになって」

#### (2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p>指示① 「今日は、この柱、『想いのこもっている言葉をとらえ、どのような想いか考えてみよう。』から読みを深めていきましょう。」</p> <p>指示② 「ノートに心をこめて、この問題を書きましょう。」</p> <p>板書①</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">             想いのこもっている言葉をとらえ、どのような想いか考えてみよう。         </div> <p>指示③ 「書けた人は赤えんぴつで、自分のとらえた言葉にどのような想いがこもっているか書きましょう。」</p>	<p>(ST 児： ぼくの初発の感想から取り上げられている柱だから、はりきっていこう。)</p> <p>1 ようし、がんばるぞ!!</p> <p>(ST 児：字を書くのが苦手だけど、ていねいに心をこめて書こう。)</p> <p>2 ぼくは、いっぱいあるぞ!!</p> <p>(ST 児：「月の光」に想いがこもっているな。いい言葉だな。「すきとおって青い」もいいな。)</p>	10

<p>指示④ 「だいが書けたようですから、それでは、対話を始めてください。」</p> <p>板書② &lt;最終板書イメージ①&gt;</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>月の光</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・寒そう</li> <li>・こごえそう</li> <li>・冷たそう</li> <li>・うすぐらい</li> <li>・よく見えない</li> <li>・月の光でノリが採れる</li> <li>・月の光をたよりにしている</li> <li>・かい中電とうのかわりをしている</li> <li>・きれい</li> <li>・輝いている</li> <li>・すきとおっている</li> <li>・雲にかくれると絵みたいになる</li> </ul> </div>	<p>ST 児</p> <p>3 早く発表したいな!!</p> <p>(ST 児：「月の光」を発表して、「寒そう」といおう。)</p> <p>YA 児</p> <p>1 おっ、ST 児はすごいな。よし、ぼくも発表するぞ!!</p> <p>(YA 児：「月の光」はさむそうだから、こごえそうもあるな。)</p> <p>ST 児</p> <p>4 ちょっとちがう意見だな。</p> <p>YA 児</p> <p>2 へえー、きれい、輝いているか。そうだ、そんないみもあるな。</p> <p>YA 児</p>	
<p>板書③ &lt;最終板書イメージ②&gt;</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>海の色</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海の中が白く光ってる</li> <li>・すきとおって青い</li> <li>・魚やイカが海の色になっている</li> <li>・草色とかピンクとか青とか茶色とかにいつもかわっている</li> <li>・海の色ってどうしてかわるのか</li> <li>・天気かな</li> <li>・赤潮かな</li> <li>・不思議だ</li> <li>・幻想的だ</li> <li>・光によって違うのか</li> <li>・水の性質かな</li> <li>・引き込まれるようだ</li> <li>・こんなにきれいだなんて知らなかった</li> <li>・「やまなし」の谷川の中の色とにている</li> <li>・色のスペクトルだな</li> </ul> </div>	<p>3 ようし、今度は、「月の光」</p> <p>が終わったから、ちがう言葉でいいんだな。</p> <p>(YA 児：「海の色」にも想いがこもっているな。これには、「海の中が白く光っている」という想いが伝わってくるぞ。よし、発表しよう。)</p> <p>(ST 児：海の色が変わるのはしっていたけど、どうして変わるのか不思議だな。)</p> <p>ST 児</p> <p>5 そうか、光のさし方で変わるのかもしれないな。</p> <p>(YA 児：わぁー、こんなにたくさん「海の色」が出てきたぞう。本当に海の色のスペクトルだ!!)</p>	30
<p>指示⑤ 「ノートに『月の光』と『海の色』の一番印象に残った意見を一つだけ書いておこう。」</p>	<p>(ST 児：「月の光」では、「きれい」を、「海の色」では、「光によって違うのか」を書く。)</p>	5

(3) 最終板書イメージ



本時フローの中の「板書①」を白チョークで書き、「板書②③」の中の「月の光」と「海の色」は黄チョークで、発表した意見は赤チョークで書いて授業のポイントが明示されるようにする。具体的には、最終板書イメージ①②のようになる。

#### 4 児童の感想と学習意欲

##### (1) 児童の感想・意見文

ST 児の感想

ぼくの発表した「月の光」が、こんなにたくさん意見があるなんて考えていなかったのどびっくりした。「きれい」とか「輝いている」とかは、ぜんぜん意味がちがうのでどうしてかなあと考えた。

ST 児の意見文

同じ「月の光」という言葉でも、「漁師と海のとりこになって」では、ふだんの生活のなかでつかっている意味もあるし、「やまなし」のような物語の中でつかっている意味もあるということが、みんなの発言で分かった。

「やまなし」は物語だから、「月光」は、ふだんの生活の中でつかっている意味はあまりないけど、「漁師と海のとりこになって」の「月の光」は両方の意味があるから、物語でなくても、「月の光」の意味は、たくさんあるんだなあと考えた。

二つの作品を比べて読んでけど、「漁師と海のとりこになって」は、昔の生活のことが書いてあって、「やまなし」は、想像して書いた物語で、ぜんぜん感じがちがうけど、「月の光」みたいに同じ意味があるなんて、言葉ってすごいなあと考えた。

だから、ころから本を読む時は、一つの言葉には、いろいろな意味があることを考えて読むようにしないといけないと思った。

##### (2) 児童の学習意欲

ST 児は、いつもはなかなか学習に意欲的に参加することはなかったが、この授業では、最初に「月の光」を発表して意見が言えたので、極めて、意欲が高まった。ST 児の発言に続いて他の児童からもたくさんの意見が出て、なかでも自分では考えてもいなかった、「きれい」「輝いている」などの意見を聞いて大変、触発され、語彙の意味の多様さや、文章による遣われ方の違いに気づき、「海の色で」は、「不思議だ」と発言して、他の児童の「光によって違うのかな」の意見を聞いて納得したようだった。

こうして、最初の「月の光」から「海の色」の光へと ST 児の意識が結びついていったことも意欲の高まりの要因ともなっていた。また、このことは、思考と感性が統合されて読解力が身に付いていく認知の一つのプロセスでもあるといえる。

#### 5 私の教材開発、授業作りのコツ

現在、言葉の心と魂を捉える垣内松三の自証体系（直感＜初発の感想＞－自証＜読みの交流＞－証自証＜まとめの感想＞）と覚知（「言葉から伝わってくる、響いてくることを捉える」）を中心に文学教材によって主体的・創造的読む力を培う授業を実践しているので、そのことと、PISA 型読解力と、どう結び付いてくか試行中であるが、一ついえることは、いくつもの実践例が示しているように、主体的・創造的読む力が身に付くと、PISA 型読解力も同時に身に付くということである。したがって、心と魂から捉えられた主体的・

創造的読む力を養うことが最も大切であると考えている。

そのために、20年に及んで、文学教材の深層を読みとる「瞑想読み」（覚知による自証体系の読み）を実践してきたのであるが、今回は、そのことと、PISA型読解力を養うのにどう連動させたらよいかを試みたわけである。

特にそのなかでも、先に述べたように、感性的認識と論理的認識の接点、統合を「月の光」や「海の色」の語彙・語句の中に見定めて、その具体例を示したのであり、そこから発展する表現活動も「授業のフローと教材の位置」で提示した通りである。そして、この発展教材「漁師と海のとりになつて」は、社会科や総合的学習や読書指導とも連動してPISA型読解力を養う学習とも結び付いていく可能性を持っている。

#### 註

(1) 深沢恵子 「想いを感じて」 『横浜国立大学教育人間科学部附属鎌倉小学校実践資料』  
2005年11月4日

(元茅ヶ崎市教育委員会 青木 照明)

## 読む力を活用し効果的な読書紹介をする指導の試み －宮沢賢治作品における発展的学習の教材開発－

### 1 PISA型読解力との関連

PISA型読解力を高めるために、③課題に即応した読む能力の育成、⑥多様なテキストに対応した読む能力の育成をねらいとする。

### 2 教材のプロフィール

#### (1) 授業のフローと教材の位置

##### 1) 第1次 教科書教材『雪わたり』 5時間

- 第1時 全文を通読して、感想を話し合う。
- 第2時 四郎とかん子がきつねの紺三郎と出会った場面の美しさを読み取る。
- 第3時 紺三郎の歌や、おどりのオノマトペの楽しさをとらえる。
- 第4時 きつね学校のきつねの様子と人間の学校の様子を比べながら読む。
- 第5時 四郎とかん子に信頼されたきつねの感動を読み取る。

##### 2) 第2次『「読書発表会」をしよう』 6時間

第1時 「「読書発表会」をしよう」を読んで、発表会までの計画をたてる。読書のテーマは、子どもが主人公の物語とする。この時間は、『雪わたり』に先だって指導する。実際の読書は、『雪わたり』を指導している期間に家庭で行う。第1次の発展教材および第2次の共通教材として『どんぐりと山猫』を取りあげ、家庭での必読図書とする。

第2時 発展的学習（本時）一つの作品を取り上げて作品の主題、登場人物（主人公）の魅力、ようすを表す表現の巧みさについて取材メモに書く。指導のなかでは、『どんぐりと山猫』を例に取りあげて取材を指導する。特に、自然を写す表現の楽しさと、一郎、山猫、馬車別当、どんぐりたちの人物像に注目させる。

第3時 効果的な発表の仕方を考えて、構成メモを書く。

第4・5時 400～600字程度で発表原稿を書く。

- |  |              |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ 読んだ作品、作者</li><li>○ 自分あるいは自分達と比較して、作品で感動した登場人物の紹介</li><li>○ 筋（中心の場面とその前、その後）</li><li>○ 感動した自然の様子、その書き方の紹介</li><li>○ 作者が伝えたかったこと</li></ul> | } 順番は自分で決定する |
|--|--------------|

第6時 読書発表会を開く。

#### (2) 教材の紹介

##### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

「本の世界を深めよう 教育出版5年下 11時間扱い」のうち、『雪わたり』の学習を5時間、『読書発表会をしよう』を6時間行う。『雪わたり』の配当時間は4時間で、『読書発表会をしよう』の配当時間は7時間であるが、『雪わたり』の学習で学んだことを読書発表会で生かすことをねらいとし指導するために時間の配当を工夫した。なお、後者の

6時間については、その最初の1時間目を『雪わたり』の学習前に行って、質の高い読書指導を行うようにした。

## 2) 発展的学習の教材の紹介

### ○連続型テキスト『どんぐりと山猫』

『どんぐりと山猫』は、発展的学習として、また読書指導における第二の共通教材として位置づけたものである。それは、『雪わたり』と同じように素直な子どもの姿が描かれているからである。子どもの世界にいるうちは黄金色に輝いていたどんぐりが、大人の世界に立ち返るとたちどころに輝きを失ってあたりまえのどんぐりになってしまうというのは、素直な子どもの心の象徴ではないだろうか。また擬音語や擬態語をたくみに使った、優れた情景描写が『雪わたり』と共通している。鳥瞰的に自然を見るのではなく、山の木々の下にいて自然を見るときに自然の美しさをとらえさせることは、児童に自然のなかで自然の美しさをとらえる目を育てるのではないだろうか。

### ○非連続型テキスト『どんぐりと山猫』の取材メモ（ワークシート）

登場人物（一郎・山猫・馬車別当・どんぐりたち）の特徴（見た目・性格・おもしろいせりふ）と情景を表す言葉の2つに注目して読み進めるための取材メモである。ワークシートには、1つか2つ取材したことを記してある。これを参考に自分で書き足していくことで、読む観点が絞られ、自分が選んだ本を紹介する取材メモや発表原稿に活かせると考えた。

### ○読書発表会用の取材メモ（ワークシート）

自分が選んだ本を紹介するために①登場人物（黄色）、②情景を表す言葉（緑色）、③一文あらすじ（水色）、④作者がこの作品で言いたいこと（桃色）の4つの観点で読み進めるための取材メモである。この取材メモを書くことにより、発表原稿が書きやすくなると思った。①から④の順番も効果的に発表するために工夫させるようにした。

## (3) 教材開発の工夫点

児童の内的必要感と内的必然性を刺激するために、次の3点を工夫した。

- 単元の導入部…家庭での読書と読書発表会の計画を明確にする。家庭での読書は、『雪わたり』を学習している期間（1週間）とする。読書発表会は、家庭で読んだ本または作品について、『雪わたり』の読みに倣って分析し、紹介文を書く。紹介文は保護者参観に合わせて発表する。これらの計画で、真剣な読みの場を設定する。
- 単元の展開部…『雪わたり』の読みでは、児童の読む意欲を高められそうな学習課題を設定する。きつね学校の歌と自分の学校の教えを比較したり、自然の描写や擬音語や擬態語の表現を書き抜いたりして、賢治の求める子どもと描写の美しさ、楽しさを話し合う。
- 発展的学習…『どんぐりと山猫』は、比べ読みをする共通の話題にすることを伝えておき、家庭で必ず読ませておく。そのうえでたって、発展的学習では登場人物（一郎・山猫・馬車別当・どんぐりたち）の特徴（見た目、性格、おもしろいせりふ）と情景を表す言葉のまとめ、読書発表会の原稿の書き方の指導を行う。不完全な『どんぐりと山猫』の取材メモを提示し、付け足したいことを書き込むことで、取材のしかたを身につけ、自分が選んだ本を紹介するときに活かせると考えた。

## 3 授業のプロフィール

第2次の授業は、『どんぐりと山猫』を発展的学習として取りあげて、読書発表やその

原稿作成の資料として指導する。また原稿作成の段階では、取材・構成・記述等の指導に合わせて、共通教材をもとにして1時間ごとの資料を提示することとする。

(1) ねらいと準備品

1) ねらい

『どんぐりと山猫』を使って、作品を紹介する作文の取材メモの方法を知り、完成させることで、自分の選んだ本を紹介する原稿を書くときに活用する。

2) 準備品

○『どんぐりと山猫』の紹介をするための取材メモ（ワークシート）

資料  
『どんぐりと山猫』の紹介をするための取材メモ

**「どんぐりと山猫」情景を表す言葉の取材メモ**

- ・まわりの山は、みんなたつたいままできたばかりのよう  
にうるうるもりあがつて、まっ青なそらのしたになら  
んでいました。
- ・すきとおった風がざあつと吹くと、栗の木はばらばら  
と実をおとしました。

**「どんぐりと山猫」登場人物の取材メモ**

一郎ー小学生の男の子

山猫ーひげ、陣羽織を着ている

馬車別当ー勉強は得意でない

どんぐりたちーだれがえらいかということでもいつもめ  
ている

このワークシートを授業の始めに提示し、その後自分で読み取ったことを書き込んでいく。

(2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p><b>発問</b> 『どんぐりと山猫』のおもしろさはどんなところでしょう。」</p>	<p><b>1 こんなところがおもしろい!</b></p> <p>A子：「一郎がどんぐりの裁判を解決するところです。」 B子：「山猫がたばこをすってえらそうなところです。」 C男：「どんぐりたちがもめているところです。」</p>	2分
<p><b>発問</b> 『どんぐりと山猫』のあらすじをまとめてみましょう。」 (話し合いによって右の4つのように整理した)</p>	<p>① 一郎が山猫の手紙で呼び出され、裁判に出かける。 ② どんぐりの裁判で、一郎は「一番ばかが、一番えらい」と言い裁判を解決する。 ③ 裁定のお礼に金のどんぐりを一升をもらう。 ④ 家に帰ると金のどんぐりが色あせる。</p>	5分
<p><b>板書</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">『どんぐりと山猫』の取材メモを作ろう</div>	<p><b>2 もっとつけたしたい!</b></p> <p>(「雪わり」で登場人物の特徴をまとめる学習をしているので、意欲的に取り組んでいた。)</p> <p>C男：「一郎のフルネームは、かねた一郎です。」 D子：「山猫は、裁判官みたいです。」 E男：「馬車別当は、字がうまくないです。」</p>	3分
<p><b>発問</b> (カード状の取材メモを提示して) 『どんぐりと山猫』の取材メモがあります。これにつけたしたいことは、ありませんか。」</p>		

<p>(非連続型テキストをもとに自分が読み取ったことを表現させる)</p>		
<p><b>板書</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>一郎—小学生の男の子  山猫—ひげ、陣羽織を着ている  馬車別当—勉強は得意でない  どんぐりたち—だれがえらいか  ということでももめている</p> </div>		
<p>(発言したことを板書する)</p>		
<p><b>指示</b>「『どんぐりと山猫』をもう一度読み、くわしい取材メモを作りましょう。」</p>	<p><b>3 よし、取材メモを作るぞ!</b>  (多くの児童が黙々と読み進め、必要なことを書き込んでいた。)</p>	<p>15分</p>
<p><b>指示</b>「書いた内容をグループで話し合い、書き足しましょう。」</p>	<p>C男:「一郎は頭がよくて勇気があります。」  D子:「山猫は、どんぐりの裁判に困っています。」</p>	<p>7分</p>
<p><b>発問</b>「どんなことを書きましたか。」  (発言したことを板書する)</p>	<p>F男:「山猫は、『やかましい。ここをなんところえる。しずまれ、しずまれ。』と言って水戸黄門みたいですよ。」 (略)</p>	<p>3分</p>
<p><b>発問</b>(カード状の取材メモを提示して)  「この情景を表す言葉からどんな感じがしますか。」</p>	<p><b>4 どの言葉がうまいかな?</b>  A子:「わたしは、『みんなたったいまできたばかりのよううるうるもりあがって』というところがうまいと思います。それは、山に力があり勢いがあるようすがよくわかるからです。あと、青い空ではなく、まっ青というのもきれいな風景が想像できるのでうまいと思います。」</p>	<p>5分</p>
<p><b>板書</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>まわりの山は、みんなたったいまできたばかりのよううるうるもりあがって、まっ青なそらのしたにならんでいました。</p> </div>	<p>E男:「ぼくは、『そこはうつくしい黄金いろの草地で、草は風にざわざわ鳴り、まわりはりっぱなオリーブいろのかやの木の森でかこまれてありました。』がうまいと思いました。」 (略)</p>	
<p><b>指示</b>  「情景を表す言葉をさがしてみましよう。」</p>		
<p><b>発問</b>「どの文を書きましたか。」  (発言したことを板書する)</p>		
<p><b>発問</b>「宮沢賢治は『どんぐりと山猫』で読者にどんなことを伝えたかったのでしょうか。」</p>	<p><b>5 宮沢賢治はきっと…</b>  B子:「だれがえらいとかは関係ないと言いたいのだと思います。」  F男:「一人一人の存在が大事」</p>	<p>5分</p>
<p><b>指示</b>「次の時間は、今日の学習を生かして自分の選んだ本を紹介する取材メモをつくります。もう一度、主な登場人物や場面を読んでおきましょう。」</p>	<p><b>6 よし、今度は自分の選んだ本でがんばるぞ!</b>  C男:「なんか書けそうな気がするぞ。」  D子:「主人公をどうやって紹介しようかな。」</p>	

(3) 最終板書イメージ

『どんぐりと山猫』の取材メモをつくらう

登場人物の取材メモ

一郎—小学生の男の子(かねた一郎)  
頭がいい。勇気がある。心がやさしい。めんどりな裁判を一分半で片付けた。「いちばんばかで、めちやくちゃでまゐるでなつていないようなのが、いちばんえらい。」

山猫—ひげ、陣羽織を着ている  
判事。たばこが好き。えらそう(ボス)耳がとがっている  
前から一郎のことを知っていた  
どんぐりたちの裁判に困っていた  
「やかましい。ここをなんとこころえる。さげすまれ、しずまれ。」水戸黄門みたい  
大ざっぱ  
塩じゃけの頭をとられなくて安心した  
「出頭すべし」を一郎に断られショック

馬車別当—勉強は得意でない  
山猫のけらい  
腰に大きなかま  
たばこがほしい

どんぐりたち—だれがえらいかというところでいつももめている  
赤いずぼんをはいている  
黄金いろでびかひか光っている  
三百くらいいる

情景を表す言葉の取材メモ

- ・まわりの山は、みんなたつたいまできたばかりのようにうるうるもりがあって、まっ青なそらのしたにならんでいました。
- ・すきとおった風がざあっと吹くと、栗の木はばらばらと実をおとしました。

作者がこの作品で言いたいこと(主題)  
だれがえらいとかではなく、一人一人が大事

以下のワークシートは、A子の『どんぐりと山猫』の取材メモである。

登場人物の取材メモ

一郎—小学生の男の子  
頭がいい。勇気がある。やさしい。本名は「かねた一郎」。

山猫—ひげ、陣羽織を着ている  
「やかましい。ここをなんとこころえる。しずまれ、しずまれ。」(水戸黄門)  
一郎のことを知っていた。  
緑色の目。  
とがった耳。  
さいばんのときは、黒いしゆずの服にきがえる。  
たばこをすう。

馬車別当—勉強は得意でない  
たばこが好き。  
一郎に手紙を書いた。  
字が下手。

どんぐりたち—だれがえらいかというところでいつももめている  
金色にひかっている。  
赤いずぼんをはいている。  
三百以上いる。

読書発表会をしよう 名前

構成表

かんたんあらすじ(だれが、どうして、どうなった)  
体育が苦手なヨースケくんは、なんとかマラソン大会の日にかぜをひこうとしたが、失敗。大会当日、走っているときに、「ガンバラナクテモイヨ」という声が聞こえ、急に体が軽くなって楽になった。大会当日がたん生日だったヨースケくんは、あまりがんばらないようにしようと決意した。

登場人物の取材メモ(例) 特徴・性格※自分との比較  
主人公：ヨースケくん。本名は「おく谷陽介」。  
桂町小学校五年一組。体育は苦手。やさしい。  
勉強はふつう。たん生日は二月十五日。  
さむがり。おっとりしている。なまけもの。

情景を表す言葉の取材メモ  
いつもは、ごくごくおとなしい川がお酒によっぱらって、大さわぎしているみたいだ。

(その文を読むとどんな感じがするか)  
川がいつもとちがってものすごい勢いがあるって、こわい感じが伝わってくる。

作者がこの作品で言いたいこと(主題)  
あきらめることは、いいことではないけど、がんばりすぎてもめだということ。

また、これはA子が自分の選んだ本を紹介するために書いた読書発表会の原稿である。

私は、『ヨースケくん』から「がんばれヨースケくん」という話をしようかします。  
この話は、体育が苦手なヨースケくんが、なんとかマラソン大会の日にかぜをひこうとしたが失敗。大会当日、走っている時に、  
「ガンバラナクテモイヨ。」  
という声が聞こえ、急に体が軽くなりました。大会当日がたん生日だったヨースケくんは、あまりがんばらないようにしようとして、十一才の決意をした話です。  
主人公のヨースケくんは、勉強はふつう、体育は苦手、性格はやさしくて、おっとりしていて、学校がめんどくさいというほどなまけものです。わたしはめんどくさいとは思いません。それがわたしとヨースケくんのちがうところだと思います。  
この話には、「いつもは、しくしくおとなしい川が、お酒によっぱらって大きわぎしているみたいだ。」という情景を表す言葉が出てきます。この文章を読むと、川がいつもとちがって勢いがあったこわい感じが伝わってきました。  
「がんばれヨースケくん」は、こんなとてもおもしろい本です。作者は、「あきらめることは、いいことではないけどがんばりすぎてもだめ」ということが言いたかったのではないかと思います。  
『ヨースケくん』は、一さつの本に「ヨースケくんの夏休み」「紅茶を飲むヨースケくん」など、たくさん話があります。おもしろいので、ぜひ読んでみてください。

#### 4 児童の感想と学習意欲

##### (1) 児童の感想

読書発表会後の感想では、今までの学習を活かして発表原稿が書けたことがよかったという感想が多く見られた。

- 自分でも発表原稿の順番（あらすじ→主人公のしょうかい→情景を表す言葉→主題）は、わかりやすかったと思います。「どんぐりと山猫」の取材メモの書き方を参考にし、とても書きやすかったです。でも、発表の時、言葉がはっきりしていなかったり、下を向いてしまったりして、うまく伝えられなかったのが、そこは直したいです。私の発表のあと、「ヨースケくん」を読んでみたいという人がたくさんいたのでよかったです。（A子）

##### (2) 児童の学習意欲

発展的学習で開発した教材『どんぐりと山猫』は、『雪わたり』と同じ宮沢賢治の作品ということもあり、学んだこと（登場人物の特徴・気持ちの変化、主題、情景を表す言葉等）を活かして楽しみながら読み進められたようであった。この学習により、自分の読書発表会の原稿を書くときに役立ったと感じた児童が多かったようである。それは、児童の感想に見られるように『どんぐりと山猫』の取材メモの書き方を参考にし、とてもわかりやすかったと感じていることから伺える。また自分が選んだ本の取材メモを作るときに、スムーズに取り組む児童の姿も見ることができた。発表原稿を書いた後に「学習したことを活かせた」と実感する児童が多かったことが大きな成果である。

#### 5 私の授業づくりのコツ

私は、授業構想をするとき、児童の実態を把握し、目的（単元を通してつけたい力）を明確にしてから、最も効果的な方法はどのようなものかを考えるようにしている。そして、単元を通してつけたい力を確実に身につけさせ、それを活用させることで「あの学習をここで活かせた」と思わせていくことが読解力や表現力を着実につけていく方法であり、主体的な態度を育てると考えている。以前、自分の指導のし方や単元の組み方を振り返ったときに、教科書を教えることに意識が強く、教科書で教えるという意識が弱かったことに気づいた。それからは、教科書と補助教材を有効に活用して、児童に学習の積み重ねを意識させる段階的な指導を心がけている。（熊谷市立新堀小学校 須藤 康親）





## 資料から熟考し意見文を書く指導の試み

### －「どうにかしてよ 原油価格の高騰」の教材開発を通して－

#### 1 PISA型読解力の関連

PISA型読解力を高める指導として、意見を発信するために文章（連続型テキスト）とグラフ（非連続型テキスト）を正確に読み取って資料の背景を推測し意見を発信する活動を設定した。これは、①目的に応じて理解し、解釈したり、④テキストに基づいて自分の考えを表現したりする能力を育成するものである。

このことから、テキストの必要感と生活との身近さをより強く感じるようになり、生活の中でも関心を持ち、活用するようになることと考える。

#### 2 教材のプロフィール

主に、資料の読み取りと書くことによる発信の工夫に焦点化して技能面での向上を図りながら、意欲的に伝える活動を展開していく。そのために、11時間中7時間を表現活動にあてる。資料は、あらかじめ教師が選定し、児童一人一人が読解し、後で発表するなかで評価し合えるようにする。

##### (1) 授業のフローと教材の位置

- ・第1次 教科書教材（光村図書出版 5年下「ニュース番組作りの現場から」「工夫して発信しよう」）

第1時 教師の範読を聞いて、受け手に情報を伝える苦労や工夫について経験を出し合い、学習計画を立てる。

第2・3時 一斉で同時にサブテキスト①を見直し、その読み取り方によって、受信者の受け止め方が違うことを児童の発表で確認し、その後教科書教材を読む。

- ・第2次 開発教材

第4時 児童一人一人が共通のサブテキスト②を読んで話し合う。

第5時 サブテキスト③を個別に読んで話し合い、原油価格高騰の問題をとらえる。

第6（本時）・7時 原油価格高騰についての問題意識を持ち、その対応策を立てるためテキスト④を読み取る。

- ・第3次 表現活動

第8～10時 テキスト④の読み取りを確認し合い意見をまとめる。

第11時 発信方法を工夫して意見を発表し、感想を交流する。

##### (2) 教材の紹介

###### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

「目的に応じた伝え方を考えよう」（光村図書出版5年下 11時間扱い）「ニュース番組作りの現場から」の読み取り4時間を取材の工夫について内容を絞って第1～3時の3時間に短縮する。基本的には、教科書教材を用いながら、資料からの読み取りに基づい

て自分の意見を発信することをねらいとする。また、「工夫して発信しよう」については、工夫して意見を発信する際の手引きとして扱うようにし、第2・3時での一斉の読み取り以外に第11時で発信方法を工夫して意見を発表する際に読み返すように用いる。

## 2) 発展的学習の教材の紹介

サブテキスト① 共通の非連続型テキスト。前学年での既習教材（光村図書出版 第4学年）「みんなの読書生活調べ」の資料として掲示されたグラフ。学級で好まれる書物の傾向や、好まれない書物の傾向を類推することにより個々のデータを関連づけたり、総合化したりする。

サブテキスト② 共通の非連続型テキスト。社会科資料集の「携帯電話と固定電話の保有数の推移」「わが国の鉱物資源自給率」等のグラフである。各自で読み取り、そこから考えられる背景や人々の意識について話し合うことによりデータを関連づけたり総合化したりする。

サブテキスト③ 共通の非連続型テキスト。現在（値上がり傾向時）と一年前のガソリン料金支払い領収書（値上がり前）。そこから読みとれることや類推できることについて書きまとめる。このことによって、数値を意味のあるものとして捉える。

サブテキスト④ 藤和彦 「石油を読む」（日本経済新聞社）、芥田知至 「知られていない原油価格高騰の謎」（技術評論社）から抜粋した5つの資料（文章2種類、グラフ3種類）を用いて意見を述べる。

## (3) 教材開発の工夫点

- ・ 児童が身近に感じ、成果が実の場（実生活場面）で生かせるような題材の教材化

とくに、留意したことは、教材が児童の生活からかけ離れたものや、課題解決策が児童の生活に大きな負担を与えないようなものを選定したことである。これまで、「環境破壊を防止するには」という課題を与えるとそれに対して児童は、①「砂漠化を防ぐために焼き畑農業を減らす」や②「ゴミを毎日〇個拾いながら登下校する」などの解決策を発表した。①は、児童の生活とかけ離れており、実現が困難である。②は、学習当初はよいが、同じような学習を繰り返すうちに、自分に負担のかかるものを避け、本音で課題に向き合わなくなってしまう。

こういったことをあらかじめ防ぐために、この実践では単元の導入段階で、「原油価格高騰の風潮のなかで、どのように工夫するとよいか〇〇先生に提案しよう」と投げかけた。「よい提案については、先生が実践してみる」と投げかけたのも児童の意欲を高めることにもつながったのだろう。

- ・ 既習教材からのテキストの取り出し

この実践では、単元の導入段階で前年度に学習した「みんなの読書生活調べ」（光村図書出版 第4学年）の資料であるグラフを提示する。児童は、親しみを感じながらも、4年生のときには気づかなかつたことを意識することで、あらためて新鮮な視点で資料を見つめることができた。と同時に、日常生活のさまざまな事柄について意識していこうとする態度や意欲を培っていくことを心がけている。

- ・ 個別学習活動の充実

この実践では、読み取りの練習段階を丁寧に扱うことを心がけた。それは、個別の学習活動で一人一人の児童が、資料（非連続テキスト）の読み取りをスムーズに行い、考察に

要する時間を確保させるためである。そのために、個別での任意の資料読み取りの前段階として、①全体で同時に共通の資料（「みんなの読書生活調べ」）を読み取り、資料の読み取り方を身につける。その際に、黒板に拡大コピーした資料（グラフ）を提示し、教師が指し示しながら確認していく。②個別に共通の資料（「携帯電話と固定電話の保有数の推移」「わが国の鉱物資源自給率」、ガソリン料金支払い領収書）を読み取らせた。読み取りの確認を一斉指導で行い、読み取り方の習熟を図った。また、教師は机間指導を充実させ、読み取りの確認の際に多様な読み取りを提示できるよう心がけた。

### 3 授業のプロフィール

#### (1) ねらいと準備

1) ねらい 資料から読み取ったことを読み手に共感してもらえるように書き表すことができるようにする。

2) 準備 サブテキスト④

資料 A

資料 B

**半年で1・5倍上がった原油価格**

原油価格の影響は、身の回りでもみられるようになってきている。ガソリンや灯油の値段が昨年よりも上がっていることは周知であろう。原油価格は一筆字で上がり続けたわけではない。いろいろな理由で上がり下がりしたり、下がったりを繰り返していたが、気が付けば半年で1・5倍にもなっていたのである。

①ガソリンが上がった

ガソリンを給油するたびに値段が上がっている。2005年はいよいよ年々上がった。レギュラーガソリンは、2002年頃には1リットル90円台前半で入れていることまであったが、2005年の秋には1リットル130円台というところまで上がっている。120円台前半の値段を見かけると、その場所を覚えておくとす。

灯油の値段も高くなった。2004年の年初頃には、18リットル800円以下であった。それが今や1リットル1300円である。

もちろん、原油は原油である。ガソリンや灯油は原油から精製されるもので、原油価格が上昇すれば、ガソリンや灯油の値段も上がりは避けられない。

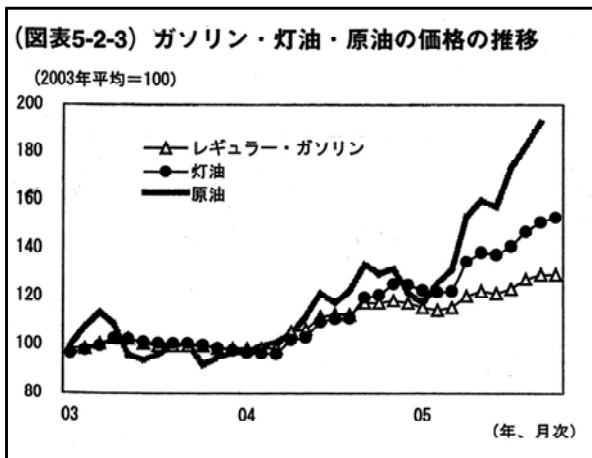
簡単にエネルギーの歴史をふりかえってみよう。産業革命までは、熱エネルギーは薪や木炭であり、動力エネルギーは水力や風車や中馬であった。ところが、18世紀のイギリスで起こった産業革命が世界中に広がり、エネルギーの中心は化石燃料である石炭になった。石炭を燃やした熱によって蒸気機関を動かして動力を得るようになり、幅広い分野に活用されたのである。そして、20世紀に入ると、石油が石炭に代わってエネルギーの主力になった。

石炭という固体から、石油という液体へのエネルギー源の変化は「液体革命」といわれ、内燃機関への応用ももたらしたことで、用途が飛躍的に広がったのである。

日本については、第2次世界大戦後の復興時代は、エネルギーの主力は石炭であった。戦後復興期の産業政策は、重要産業に人材と資金を集中させるという「傾斜生産方式」がとられており、石炭産業は、日本の経済発展の必要なエネルギーを供給する重要産業であった。しかし、石炭を燃焼させると生じるばい煙は、環境問題（公害）の原因であった。

1950年代以降は、日本でもエネルギーの液体革命が起こり、石油の需要が大幅に伸びた。石油化学工業が盛んになり、自動車輸送が増えたり、都市ガスの原料が石炭から石油にシフトすることになったりしたのである。石油消費の急激な拡大によって、硫酸酸化物(SOx)や窒素酸化物(NOx)による大気汚染などの公害問題が深刻化するが、液体である石油は石炭に比べ脱炭や脱硫が行いやすく、各企業の対策が実施されると、大気汚染の問題は緩和されるようになった。また、石炭を燃焼させた時に問題であったばい煙や灰の処理も必要ではなくなり、二酸化炭素の発生量も抑制される。石炭から石油へ、エネルギー源がシフトしていったため、エネルギーの使用量が拡大を続けても、環境負荷を抑えやすくなったといえる。

さらに最近では、液体の石油から気体の天然ガスへとシフトする動きが出てきている。天然ガスは、日本がLNG(液化天然ガス)の輸入を始めるようになってから、都市ガスに使われている天然ガスに切り替わる以前には、石油からつくられたガス、さらにそれ以前には石炭からつくられたガスを利用していた。最近、天然ガスの利用が進んでいる背景には、石油化学工業の原料となる原油を確保できること、発電用に適合性が高いこと、他のエネルギー源に比べて環境負荷が小さいことがある。ちなみに、同じエネルギー量を得るために、発生する二酸化炭素の量は燃料によって違う。石炭を1とすると石油0・58、天然ガス0・44で、燃料を石炭から天然ガスに転換するだけで約56%の二酸化炭素を削減していることになる。



「知られていない原油価格高騰の謎」  
芥田知至 技術評論社（2006）より

資料 C

(2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p>板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">選んだ資料からどんなことが分かるだろう。</span></p> <p>発問「資料を読み取るときに、どんなことに注目したり気をつけたりするとよいでしょう」 (資料の読み取りの着眼点を確認する)</p> <p>指示「資料を読み、分かったことをノートにメモしましょう」 「資料は、グラフから読んでも文章から読んでもかまいません」 「確かなことなのか、推測したことなのかをしっかりと区別してまとめましょう」 (事象と意見の区別を意識させる) 「メモは、箇条書きで行います」</p> <p>板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">メモの例 (箇条書き)</span></p>	<p><b>1 まず、文章を読んで分かったことをメモしよう!</b></p> <p>A子:「グラフについては、数字の変化に注目し、その理由を考えることです」 B男:「自分の身近な生活と結びつけることです」</p> <p>(自分の意見を支える大切な資料であるのでじっくり読んでいます。)</p> <p>(大切な文や言葉には、赤鉛筆でサイドラインを引いていた。国語辞典を傍らに置き、難語句については、ノートの下部に意味をメモしていた。)</p> <p>C男:「ぼくは、文章から読み取るから、筆者が言い切っているのか推測しているのかを区別しよう」 D男:「この言葉の意味はよく分からないけど、原油の価格を決めるときに大切な役割をしようだな」</p> <p><b>2 グラフから読み取ろう!</b></p> <p>A子:「私は、まず、グラフから読み取ろう。大きな変化に注意してみよう。変化の原因が他のグラフや文章から分からないかな。もしかしたら、日常生活の中にヒントがあるかもしれないわ」 B男:「原油の値段がこんなに変化しているぞ。生活は変化したのかな」</p>	17分
<p>指示『メモをもとに分かったことや推測したことを文にしましょう』</p> <p>発問「メモの言葉をどのように文にしたらいでしょう」</p> <p>板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">メモの言葉 (箇条書き) →具体的な文例</span></p>	<p><b>3 よし、メモから文にしよう!</b></p> <p>C男:「資料を読んで、正確に分かったことは、はっきりと言い切った文末の表現で書いて、推測したことについては、推し量る言い方で書こう」 D男:「箇条書きにした言葉 (単語や文節) につないだり詳しくしたりする言葉 (助詞や接続詞等) を付け加えます」 E子:「付け加えるときには、確かなことなのか、それとも推測したことなのかを区別して書くようにします」</p>	15分
<p>指示「分かったことを発表しましょう。どの資料から分かったのか。どんなメモをしたのかも一緒に発表しましょう」</p> <p>板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">児童のメモと文</span></p>	<p><b>4 情報交換しよう。私の考えを聞いて!</b></p> <p>F子:「資料Bから二酸化炭素を出す量は、多い順に石炭、石油、天然ガスということが分かりました。だから、天然ガスを利用する自動車を使う。または、もっと使いやすくす</p>	8分

	<p>るために開発するとよいのでないか。という文を書きました」</p> <p>G男：「資料Cから原油が値上げするとガソリンや灯油も一緒に値上がりすることが分かります。また、資料Aから石油18リットルの価格は、去年がおよそ800円で、今年が1300円です。これは、1.5倍の値段ということになり、大変な値上がりだと思います。なるべく自動車は使わない方がよいと思います」</p>	
<p>指示「友達の発表と自分の書いた内容を比べて感じたことをノートの自己評価の欄に書きましょう」</p>	<p><u>5 今日の学習を振り返ろう!</u></p> <p>A子：「F子さんの考え方に賛成だ。私も資料Bを使うことにしよう」</p> <p>B男：「石油の価格が1.5倍になるとガソリンや灯油も上がるはずだ。どのくらい生活に影響するのか、後で家族に質問してみよう」</p>	5分

(3) 最終板書イメージ

<p>ガソリンや灯油も上がる。</p> <p>去年800円 今年1300円</p> <p>原油の価格</p>	<p>天然ガスの開行。</p> <p>石油の天然ガスの</p>	<p>石炭の石油の天然ガスの</p> <p>炭↓石油↓天然ガスの</p> <p>天然ガスの</p>	<p>○くわはくすの△△だな</p> <p>○わはくすの△△だな</p> <p>○わはくすの△△だな</p> <p>○わはくすの△△だな</p>	<p>文に</p>	<p>メモのポイント</p> <p>簡条書きで</p>	<p>選んだ資料からどんなことが分かるだろう。</p> <p>課題</p>	<p>どうかして原油価格高</p>
--	---------------------------------	---	--	-----------	-----------------------------	---------------------------------------	-------------------

(4) 書き上げた意見文

共通の資料（—）と自分で調べたこと（～）から意見（＝）を導き出している。

このまま上がり続ければ、一年間で3倍の値段になってしまうかもしれません。原油が上がれば、ガソリンや灯油だって上がります。私達はピンチなのです。

そこで私は、資料を読み進めているうちに、あるものに出会いました。それは天然ガスです。天然ガスは、発電にも環境にもいいし、今の地球や私達の生活にもうってつけなのです。もしかしたら、天然ガスが近未来の主な資源になるかもしれません。

また、これは家族に聞いたことですが、セルフのガソリンスタンドで入れる方が、安いそうです。天然ガスに代えられないのなら、セルフのガソリンスタンドで入れるようにしたらどうでしょうか。

そのほかに、自動車を替えてみてもいいと思います。ハイブリッドカーや天然ガス車、電気と天然ガスを使ってガソリンをあまり使わなくてもいい自動車など、調べてみると意外にもたくさんあることが分かりました。

今こんなに優れた自動車やガスがあるのに、日本人は、あまりにも原油を使いすぎています。だから、未来の自分、地球のためにも天然ガスを使ったり、ハイブリッドカーをや天然ガス車に替えたりといろいろ工夫をしていった方がいいと思います。

#### 4 児童の感想と学習意欲

##### (1) 児童の感想

- ・ 私は、これまでグラフについて、あまり考えて読んだことはなかった。資料Cのグラフから原油の値段が上がるとガソリンや灯油の値段もあがることが分かった。自分たちの生活や社会にもいろいろな影響が出るのではないかと思った。(A子)
- ・ ぼく達の生活が楽になるように真剣に考えた。考えれば考えるほど難しいと思った。やっぱり化石燃料は限りのあるものだし、最近では、中国がたくさん使用するようになったので、日本では電気を使う自動車に変えるといいのかな。または、電車・バスなど公共の乗り物に変えた方がいいのかもしれない。(B男)

##### (2) 児童の学習意欲

- ・ 児童の感想から、導入時よりも第2・3次の方が意欲の高まりが見られた。それは、より児童の生活に近い資料の方が、児童の興味をひくからである。ただ、どんなに興味のある資料と出合っても、児童が読み取る能力を持ち合わせていなければ、意欲的に学習活動に取り組むことはできないので留意する必要がある。

この実践では、非連続型テキスト(グラフ)を3回にわたって児童全体で共通理解を図りながら読み取る経験をさせた。そのため、「読み取る技能を身に付けた」という自信をもったうえで、個々の興味や関心に応じた資料を読み取る活動に入ることができた。このことが、意欲的な取り組みにつながっていくのではないだろうか。

#### 5 私の授業作りのコツ

テキストについての読解力を培うために、資料の選定と「資料の提示のタイミング」に苦心した。これまでの実践では、どうしても資料の読み取りのための読み取りに終始し、読み取るための必要感を蔑ろにしていた感がある。

そこで、児童の生活と関わりの深い資料の選定に力を注いだ。生活と関わりが深ければ当然高い興味や関心、必要感をもって学習に取り組むことになる。とくに、最初に提示する資料については、児童の見慣れたものや既習のものを提示し、グラフの意味や背景についての読み取りについて共通理解を図るようにする。そうすると児童は抵抗感なく取り組み、その後の活動も円滑に進んだ。ただし、教材の難易度についても十分検討する必要がある。何よりも「心地よいハードルの設定」が肝要である。

また、児童と教師の会話のなかでタイミングを逃さず必要なときに提示する。資料の読み取り方に自信を持ち始めたときに次の段階の資料を提示する。「なるほど。こういうことが読み取れるのだ」という実感を伴って活動を展開させることを心がけた。

(埼玉大学教育学部附属小学校 伊藤 秀一)

## 写真（非連続型テキスト）から読む読解の授業研究

### －特集「わたしたちの友だち」の新聞作りの教材開発を通して－

#### 1 PISA 型読解力の関連

PISA 型読解力を高める指導として、②評価しながら読む能力の育成、④テキストを利用して自分の考えを表現する能力の育成をねらいとする。とくに今回は「写真」という非連続テキストに着目し、そこには作成者（ここでは撮影者）の意図がはたらいっていることに気づき、写真（非連続テキスト）と文章（連続テキスト）による組み合わせで豊かに表現する力を養うことを意図して単元を構成した。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 授業のフローと教材の位置

- ・第1次 教科書教材（光村図書5年下「ニュース番組作りの現場から」）
  - 第1時 範読を聞き、感想を交流しながら学習の見通しをもつ。
  - 第2・3時 「特集」ができるまでのようすを中心に、書かれている内容を表に整理しながら読む。
  - 第4時 番組作りの過程で、大事な点や気をつけることを読んで理解する。
  - 第5時 番組作りの努力や願いについて話し合う。
- ・第2次 発展的学習の開発教材
  - 第6時 実際の新聞記事から顔写真を切り抜き、どんなイメージを受けるか考える。
  - 第7時（本時） 2つの資料から、同じ対象でも写真の選び方によって受ける印象が違ふことに気づき、テキストには意図があることを知る。
- ・第3次 表現活動
  - 第8時 テレビ番組の特集作りを参考に、自分たちの「新聞作り」の「友だち特集」を作るにあたって、どんなことを伝えていきたいか考え、発表しあう。
  - 第9時 「友だち特集」と写真の関係を考え、自分たちで撮影しながら、必要な写真を選ぶ。
  - 第10～11時 新聞のレイアウトを考え、見出しなどを工夫しながら、記事を分担して書く。
  - 第12時 「友だち新聞」として完成させる。
  - 第13時 お互いの作品を見合い、意見交換をする。

##### (2) 教材の紹介

###### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

「目的に応じた伝え方を考えよう 光村図書5年 14 時間扱い」のうち、「ニュース番組作りの現場から」の読み取り（7時間扱い）を、「特集ができるまでのようす」と「特集を作る際に大事な点や気をつける点」のふたつに観点をしぼり、時間の経過に沿って読み取っていくことで、5時間に縮める。また、「情報を発信する」の教材を「ビデオの作成」



(7時間扱い) から、「新聞の作成」にすることで6時間に縮める。その時間を利用して、新聞の「写真」や資料を通して、「写真」には作成者(ここでは撮影者)の意図がはたらいていることに気づき、写真と文章による組み合わせで効果的に表現する力を養うことを意図した。

## 2) 発展的学習の教材の紹介

授業にあたって2種類(資料A・B)を用意した。両方とも安倍晋三首相の顔写真(非連続テキスト)を並べたものだが、資料Aでは笑顔を中心にソフトなイメージの写真を、資料Bではきりっとしたイメージの写真を選んで載せた。資料にどのような写真を用意するかがすでに編集のはじまりである。この比較的教師の編集意図がはっきりしたテキストをもとに児童が「受けるイメージ」のちがいを話し合うことで、評価しながら読む能力を育成できると考えた。また、新聞作成にあたって自分たちで写真を撮影する際に、自分たちの意図がうまく表れるものが撮影できるようになるだろう。それは、連続・非連続テキストの双方を利用して自分の考えを表現する能力を育成していくことにもつながると考えた。

「写真の編集」		
名前 ( )		
両方の意見を聞いて思ったこと		
授業を終えて		
資料の出典		
資料	番号	出典のアドレス
A	2	<a href="http://www.s-abe.or.jp/">http://www.s-abe.or.jp/</a>
	3	<a href="http://www.kyudan.com/2003senku/08chu/vma04.htm">http://www.kyudan.com/2003senku/08chu/vma04.htm</a>
	4	<a href="http://www.d-fantasista.net/blog16/archives/001288.html">http://www.d-fantasista.net/blog16/archives/001288.html</a>
	5	<a href="http://www2.asahi.com/2004senkyo/topics/g_abe.html">http://www2.asahi.com/2004senkyo/topics/g_abe.html</a>
	8	<a href="http://news.kyodo.co.jp/kyodonews/2003/shuinsen/interview/interview1.html">http://news.kyodo.co.jp/kyodonews/2003/shuinsen/interview/interview1.html</a>
B	10	<a href="http://www.jimin.jp/jimin/info/2007calendar/index.html">http://www.jimin.jp/jimin/info/2007calendar/index.html</a>
	11	<a href="http://www.kyoto-mo.co.jp/article.php?mid=P2006080400111&amp;genre=21&amp;area=210">http://www.kyoto-mo.co.jp/article.php?mid=P2006080400111&amp;genre=21&amp;area=210</a>

図1 ワークシート

だれですか?	
どんな人ですか?	

図2 資料A 註(1)

だれですか?	
どんな人ですか?	

図3 資料B 註(2)

### (3) 教材開発の工夫点

- ・ 「新聞」という形式のとらえ直し

児童は社会科や総合的な学習の時間などで学習のまとめとして、新聞という形式は数多く経験してきている。写真をはりつけそれを説明したり、資料として図やグラフを用いたりしている。しかし、そこで用いられる画像全般に着目してみると、スナップ写真的なものを選んでいたり、「たまたま自分のテーマに関わる絵があったからだった」というようすが見られたりする。つまり、児童は「意識的に自分の意図にそった画像を意識して使用した」という経験は少ないのではないかと感じたのである。

そこで、新聞という形を再考してみた。新聞は、「文章一連続テキスト」が中心ではあるが、多くの場合「写真・図・グラフなど一非連続テキスト」と合わせて表現されている。文章については「読む・書く」などの指導を通して事実を抜き出して自分の考えと照らし合わせながら読んだり、自分の意図を効果的に書いて表現したりすることは学習してきている。しかし、「写真・図・グラフなど一非連続テキスト」については、それを読み取ることや、意図をもって使用することはあまり意識して指導されてきていないと考えた。

そこで、今回の授業では、写真という非連続テキストに着目することにした。写真もまた作者の意図によって事実から切り取られた一部分であることを知り、意識的に写真を使用すること、これまで学習してきた文章を書くという行為と同時に新聞製作を行うことで、より効果的に自分の考えを表現する力も育成できると考えた。

- ・ 特集テーマは「友だち」

新聞の特集を組む際にはさまざまなテーマが考えられる。自分たちが調べたことを、特集として扱うことが多いかもしれない。しかし、ここでは特集のテーマを「友だち」とした。

学びの楽しさの要素を考えると「なかまとの対話」があげられるだろう。ここでいう「なかま」は、それぞれの知っていること、できたこと、わかったこと、考えていることなどを、対話しながら、みんなでよりよいものをつくりあげていく関係性が成り立っていることととらえている。

特集テーマを、どこかよそごと感がある「調べたこと」ではなく、「友だち」にすることで、「なかま」との対話がよりすすみ、「そうか、わかったぞ」「できた!」「そういうことだったのか」という学ぶ実感を得られるだろうと考えた。

## 3 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備

1) ねらい 2つの資料から、同じ対象でも写真の選び方によって受ける印象が違うことに気づき、テキストには意図があることを知る。

2) 準備 資料A・Bおよびワークシート

### (2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
板書 <u>写真から受けるイメージを考えよう</u> 指示「これから資料を配ります。じっくり見てください。」 発問『だれの写真かな?』	<b>1 だれの写真かな?</b> (前時で、サッカーの監督の写真、タレントの写真などを切り抜き、そこから得られるイメージについて話し合ってきた。今度はだれが出てくるのか興味津々、	3分

板書 「安倍首相の写真から」	配られるとすぐに「総理だ!」「先生と同じ!」の声)	
<p><b>中心『資料をじっくり見て、どんな感じの発問 人がイメージをプリントに書きましょう』</b></p> <p>(非連続テキストをじっくりと見ることにより、自分なりのイメージをもつ)</p>	<p><b>2 じっくり見て感じよう</b></p> <p>(教室を半分に分け、Aの資料を右側に、Bの資料を左側に配っている。)</p> <p>A子:「とてもやさしい感じでそんなにおこるような人ではないと思います。児童が好きな感じ。この写真を見るとどれも笑っているから」</p> <p>B男:「いつも笑っている感じがする」</p> <p>C子:「見た目ではいつも笑顔でやさしそうな人」</p> <p>(写真からのイメージを書き出している児童がいる一方、「自民党の人」「総理大臣」…など資料からではなく自分の知っていることを記述している児童もいた。)</p>	10分
<p>発問『発表してください』</p> <p>板書 「(発表を順次板書する)」</p>	<p><b>3 発表するぞ!→おかしいなあ?</b></p> <p>A子:「やさしい感じがするし、それにそんなに怒らない感じ」</p> <p>D男:「子どもが好きそうだなあ」…</p> <p>(Aの資料を読んでいる児童のみを指名しているので、「?」という表情をしている Bの資料を読んでいる児童たち。Aの児童が発表しきったところあいを見計らって、Bの児童を指名した。)</p> <p>E子:「まじめそう」</p> <p>F男:「えらそう」</p> <p>G子:「しっかりしている」…</p> <p>(発表内容の違いでさらに「??」の児童たち。)</p>	10分
<p>指示「もう1枚資料を配ります。前の資料とよく似ているけれど、ちょっと違うんだ。もう一度しっかり見てね」</p> <p><b>発問『2枚の資料を見比べて、それぞれの意見がなぜでてきたかを考えて発表してください』</b></p> <p>(発表された意見をふまえて、改めて2枚の資料を見比べることにより、よりたしかな自分の考えをもたせたい。)</p> <p>板書 「(発表を順次板書する)」</p> <p>説明「Aの写真もBの写真も先生が集めたものです。写真の選び方でその人のイメージはとても変わりますね」</p> <p>板書 「だから」と「↓」</p>	<p><b>4 両方見比べたら… そうか!わかったぞ!!</b></p> <p>(Aの資料をもっている子にはBを、Bの資料をもっている子にはAの資料を配った。「そうか!」「なるほど…」のつぶやきが聞こえる。)</p> <p>E子:「Aの写真の意見でいつも笑っているって言ったとき、笑顔なんてないよと思ったけれど、両方を見てなるほどと思った。見比べてみると別人みたい。」</p> <p>H男:「Bの11みたいに、仕事をしているときは厳しいけれど、いつもはAの写真のようにやさしいんだと思う。」</p> <p>B男:「Aは笑っているけど、Bはこわそう。気持ちを切り替えられるんだ。表情がいろいろあっていい。」</p> <p>E子:「顔の表情で感じるものがぜんぜんちがうんだよ。」</p> <p>(顔の表情で受ける印象が違うことに気づき始め、「Aの資料には、やさしい顔ばかり。逆にBにはまじめとか、冷静とかそういう顔がたくさんだからだと思う。」というA子の意見に集約された。)</p>	12分

<p>発問「写真を見たり、撮ったりするときに気をつけなきゃいけないことはある？」</p> <p>板書 <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 150px; height: 30px; vertical-align: middle;"></span></p>	<p><b>5 気をつけなくちゃ</b></p> <p>I男：「写真をとる人はただなんとなく撮っているんじゃない。だから、どんなことを伝えたいか考えなきゃ。」</p> <p>E子：「たった1枚の写真だけで印象が変わってしまうんだ。それって、ちょっと怖い。写真を撮るときにも気をつけなくちゃいけないな。」</p> <p>A子：「写真は撮る場面、撮るときによって感じ方が違う。人だけじゃなくて、周りのものもよく見ないといけない。」</p>	5分
<p>指示「今日のまとめをワークシートに記入してください。次回は自分たちで写真を撮ってみるよ」</p>	<p><b>6 今日わかったことは…</b> (略)</p>	5分

### (3) 最終板書イメージ

**写真から受けるイメージを考えよう (写真の編集)**

安倍首相の写真から

資料 B

- ・まじめそう
- ・えらそう
- ・しっかりしている
- ・一生けん命やっついそう
- ・冷静そう
- ・こわそう

- ・自民党
- ・まゆ毛が太い
- ・らち問題に力を入れている
- ・人気者？
- ・表情がいろいろ

資料 A

別人みたい      B 11 の背景      表情がイメージを作る      同じイメージが集められている

↓

だから

- ・撮った人の伝えたいことを考えよう
- ・伝えたいことが伝わるように撮ろう

## 4 児童・生徒の感想と学習意欲

### (1) 児童の感想

- ・ 資料Bを見た友だちが「冷静そう」とか「こわい」といっていましたが、わたしは資料Aのやさしい顔の安倍総理を見ていたので、わたしはぜんぜんそう感じませんでした。別人のようでした。同じ人でも、表情や何かをやっているところを写すことで、ちがう人に見えました。(A子)
- ・ 人はいろいろな顔をしているんだなあと思った。1枚の写真だけで同じ人でも、まったく印象が変わってしまうんだと思った。写真1枚で、かんたんに印象を変えることができるなんてこわいと思った。(E子)
- ・ 人の表情はいろいろ。いろいろな写真を見比べてみると、写真からのイメージがぜん

ぜんちがう。同じ人の写真をたくさん撮って、その写真からイメージを見つけるというのはおもしろい。新聞作りに生かせるといいな。(J男)

## (2) 児童の学習意欲

どの児童の感想にも表れているが、児童たちがこれまでに考えたこともない「写真によってイメージを作ることができる」ことに驚きを感じていることがわかる。今まで何気なく見ていた写真が、これまでと違い、意味のあるものによって変わっていくことを感じさせる。休み時間の会話の中で、そういう見方で新聞を読むようになったという児童も現れてきた。

また、J男のように、授業後の新聞作りに意欲を高めている事例も見られる。実際の後の新聞作りでは、「がんばりやさん」を表現したいから、何か集中してやっているところを撮りたい」とか、「紙飛行機好き」を表現したいから、紙飛行機を飛ばしているところを撮りたい」というように、児童が自分たちのねらいに沿って、被写体になった児童に対して表情やポーズに注文をつけたり、背景や小道具を工夫したり、カメラアングル、フレームの大きさなどに気をつけたりしながら撮影することができた。そして、何より楽しみながら撮影をすることができた。

## 5 私の授業作りのコツ

児童は、日々「生活」している。それは学ぶことそのものといってもいいだろう。児童は「何か新しいことをしたい」「～できるようになりたい」とどこかで必ず考えているからこそ新しいものを吸収し、何かがあったり、できるようになったりするるのである。だから、児童の～したい、～になりたいという願いをできる限り見とり、授業のなかに取り込むようにしている。今回、新聞を教材としてとりあげたのは、前述の理由もあるが、社会科の「情報」の学習が機になっている。社会見学で新聞社の支局を訪問した際、新聞製作における苦労、悩み、喜びなど、記者の生の声を聞いて児童の多くが強く心を動かしていた様子が印象的だったからある。

児童に何を学んでほしいかをはっきりさせた上で、それを具体化する方法を考えると、児童の「今」を見つめ、そこから授業を構想していきたい。児童の主体的な学びは、児童の願いを実現していくことから始まる。

(茅ヶ崎市立東海岸小学校 安倍 武雄)

### 註

(1) A-2 の写真は、<http://www.s-abe.or.jp/> 安倍晋三公式ホームページ、A-3 は、<http://www.kyudan.com/2003senku/09chu/yma04.htm> 日本の政治改革、A-4 は、<http://www.d-fantasista.net/blog16/archives/001289.html> 新聞社サイト風テンプレート NEO 改、A-5 は [http://www2.asahi.com/2004senkyo/topics/q\\_abe.html](http://www2.asahi.com/2004senkyo/topics/q_abe.html) アサヒコムから。検索年月日は2006年12月9日である。

(2) B-8 の写真は、<http://news.kyodo.co.jp/kyodonews/2003/shuinsen/interview/interview1.html> 共同通信社、B-10 は <http://www.jimin.jp/jimin/info/2007calendar/index.html> 自民党、B-11 <http://www.kyoto-np.co.jp/article.php?mid=P2006090400111&genre=Z1&area=Z10> 京都新聞電子版から。検索年月日は2006年12月9日である。

## テキストに基づいて自分の考えを書く指導の試み

### —『アーチ橋の仕組み』における発展的学習の教材開発—

#### 1 PISA 型読解力との関連

「読解力向上に関する指導資料」には、PISA 型読解力を高める七つの指導のねらいがある。ここでは、そのうちの「④ テキストに基づいて自分の考えを表現する能力の育成」を取り上げる。すなわち、テキストで述べられている事柄を生活経験に結びつけて考えをまとめ、表現する能力を育成しようとするものである。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 授業のフローと教材の位置

###### 1) 第1次 教科書教材『アーチ橋の仕組み』8時間

第1時 全文を通読して、感想を書く。

第2時 プリントの感想を読み合い、学習課題を決めて学習計画を立てる。

第3時 アーチが橋に使われる理由を段落相互の関係をとらえて読み取る。

第4時 アーチを使った石橋の作り方を段落相互の関係をとらえて読み取る。

第5時 アーチが使われているさまざまな橋のようすを読み取る。

第6・7時 「アーチ橋クイズ」、『『アーチ橋の仕組み』豆事典』から一つを選んでグループで調べ、それをまとめる。

第8時 クイズや豆事典を発表して話し合う。

###### 2) 第2次 発展的学習の教材『足の形』2時間

第9時（本時）発展教材『足の形』を読んで、自分の足底アーチと自分の生活について考えたことを作文する。

第10時 作文を読み比べて、『アーチ橋の仕組み』や『足の形』の情報を上手に取り入れて自分の生活に生かそうとしている作文はどれかを話し合う。

###### 3) 第3次 教科書教材『実験したことをもとに』7時間

第11・12時 「紙の形と強さ」の実験のメモをとり、メモの取り方を話し合う。

第13時 「紙の形と強さ」の続きの実験をして、そのようすをメモに取る。

第14・15時 教科書の作文例「紙の形と強さについて」をもとに記録文の書き方を話し合い、自分が書く記録文の内容を決めて記録文を書く。

第16・17時 推考・清書 「読点の打ち方」 漢字練習

##### (2) 教材の紹介

###### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

本単元の教科書教材は、教育出版4年下「すじ道を立てて考えよう」で、主教材『アーチ橋の仕組み』と副教材『実験をしたことをもとに』で構成される。前者は、簡単な実験によって橋にアーチという構造が取り入れられている理由を説明し、石積みアーチ橋についてその作り方を説明した教材である。後者は、児童が生活上しばしば目にする形と強さとの関係を調べ、分かったことをまとめて報告する活動をうながす教材である。

本来この単元の指導時間数は17時間で『アーチ橋の仕組み』に10時間、『実験したこと

をもとに』に7時間が割り当てられている。この授業では、前者の10時間を段落相互の関係をとらえた読みに焦点化して8時間で行い、浮いた2時間を発展的学習の時間に当てた。

## 2) 発展的学習の教材の紹介

本単元では、『アーチ橋の仕組み』と『実験したことをもとに』との間に発展的学習を設定した。教材は『足の形』である。これは、建造物におけるアーチに対して、自然に形成された人間の足底のアーチを説明したものである。身体の成長途上にある児童には、足底アーチ形成の観点で自分の生活を反省する資料となるものである。『アーチ橋の仕組み』と関連させて、その発展的教材として書き下ろしたテキストである。

さらに、『足の形』に付随して、「人の骨格図」(『世界大百科事典』平凡社)と「足底の骨格図(ヒト・ゴリラ)」(『図詳エリア教科事典』学研)を使うこととした。これらは『足の形』への導入としての資料で、『足の形』の読みがアーチとその働きに向かうことを意図したものである。テキストの形態は、前者が連続型テキスト、後者が非連続型テキストである。

### ○ 連続型テキスト(本文縦書き2段組 神谷為義書下ろし)

#### 足の形

##### 直立二足歩行でアーチ形成

ヒトの祖先が、いつ、どのようにして直立二足歩行へと進んだのか、今日でも明らかになっていません。ただ、アウストラロピテクスがすでに直立二足歩行だったことから、二百万年以上昔に習得したものであることはたしかです。

直立二足歩行では、全体重をウシロアシだけでささえて体の移動をおこなうこととなります。その結果として、ウシロアシに大きな変化が occurred。まず、アシの長さを百とするとウデは約七十で、アシがウデより長くなりました。さらに足首から先の足では、指が短くなり、物をつかむ能力がなくなりました。そして、骨組み全体がアーチになって、上からかかってくる重さにたえられるような強い構造をもつようになりました。

##### ツチフマズはアーチ

自分の足をみてください。足のうらには、ツチフマズという内側たてアーチと小指側の外側たてアーチがあります。足底の肉を強く押ししてみると、ずっと上の方に骨が大きなたてのアーチを作っているのが分かります。また、足を左右に切って前から見ると、中足骨がおりなす横アーチが見えます。アーチは、それぞれ筋肉、じんたいなどの作用によって骨の配列が弓状になったものです。このアーチがスプリングの役割をして、足底部にかかる重さを吸収し、分散させるのです。

この構造を正しく保てないと、足底にかかるしょうげきを吸収したり、重心を移動したりすることがうまくできません。そればかりか、足、ヒザ、マタなどの関節やコシの病気にもなってしまう。

##### ツチフマズは外遊びで形成

今、子どものツチフマズが、じゅうぶん形成されないという問題が生じています。これは現代の生活がまねいた結果と考えられています。

車のふきゅうによって、大人も子どもも歩くのをきらうようになりました。また身近な



たてアーチ



横アーチ

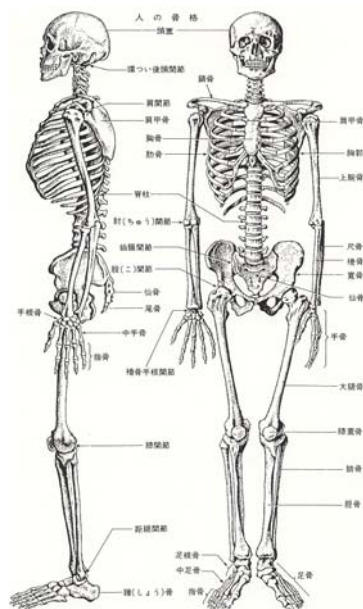
遊び場がなくなって、家の中でテレビを見たりゲームをしたりと、体を動かさない遊びが多くなりました。学習やけいごとのじゅく通いも、それにはくしゃをかけています。

生まれたばかりの赤ちゃんは、すべてヘンペイソクです。それが歩行を始めると、足の骨どうしをつなぐじんたいや筋肉の力が強くなって、ツチフマズの部分がアーチ型にうき上がってくるのです。ツチフマズは生まれつきのもではなく、生活の中で足を使うことによって形成されていくのです。遊びや運動が少ないと、うまく形成されないのです。

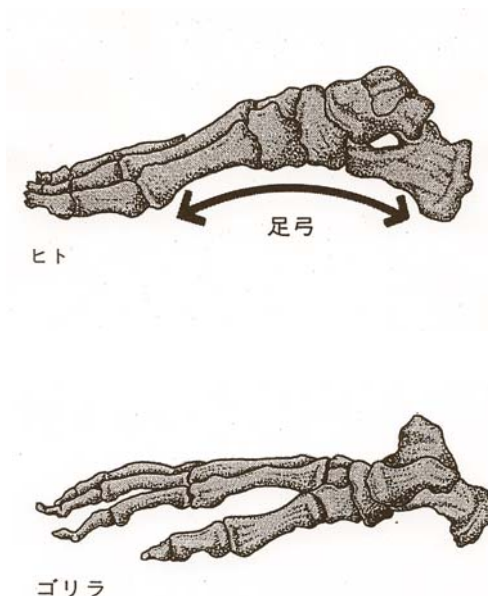
### ヘンペイソクのなおし方

子どもをはだしで歩かせないで早くからクツをはかせると、ヘンペイソクのまま成長することがあります。ヘンペイソクの子は、長く歩いたり、走ったりすると足がいたくなるので、なるべく早めになおさなければなりません。ヘンペイソクは、はだしでやわらかい土やしばふで遊んだり、正しいしせいで歩いたりする習慣をつければ、しだいになおっていきます。

### ○ 非連続型テキスト



人の骨格図



足底の骨格図（ヒト・ゴリラ）

### (3) 教材開発の工夫

発展的学習の教材は、児童がそれを読んで自分の身近な問題としてとらえることが大切である。開発教材『足の形』では、児童がそこに述べられている事柄を利用して自分の生活を見直すことができることをねらいとした。具体的な工夫の内容は、次のとおりである。

- ① 橋のアーチという人工的なアーチと人間の足底アーチが同じ働きをしていることに気づかせて、児童自身の足の成長に注目させるようにした。そのことによって、教科書のテキストについても内容把握が容易になると考えた。
- ② 発展教材には、人間にもアーチの構造があるというだけでなく、それが人類の進化や固体の成長にともなって形成されることを加えて、読み物としての興味を高めた。
- ③ 教科書では、『アーチ橋の仕組み』の読みの後、調べたことをまとめて発表する学習を位置づけているので、その学習とまぎらわしくないように説明的な文章にした。
- ④ 非連続の「人の骨格図」と「足底の骨格図（ヒト・ゴリラ）」は、連続テキスト『足の



形』への導入資料として作成した。

### 3 授業のプロフィール

#### (1) ねらいと準備

##### 1) ねらい

『足の形』を読んで、アーチが人体にも自然に備わっていることを、重さを支える仕組みと関連させて話し合い、自分の足底アーチをよいものにする方法を簡単な文章にまとめることができるようにする。

##### 2) 準備

『足の形』（児童数分のプリント） 人の骨格図 足底の骨格図（ヒト・ゴリラ）  
プロジェクター スクリーン

#### (2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p>板書</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">           人の骨格図(プロジェクターで提示)         </div> <p>発問『人の体（骨格）の図です。この中にアーチがありますが、どこだか分かりますか。』 (安易な答えには、「どこの重さを支えているか」と切り返し、重さとアーチの関係に注目させる。)</p>	<p>1 人の骨格図を見て「どこにアーチがあるの？」 A男：「うわっ、ガイコツだ！」 B子：「ええっ、この中にアーチがあるの？」 C男：「頭、胸の骨、腰（おしり）の骨。⇒変だぞ。それらは、外から押されていないみたい。」</p>	5分
<p>板書</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">           足底の骨格図(プロジェクターで提示) ヒト・ゴリラの特徴となるアーチの有無         </div> <p>発問『(足底の骨格図を示して) ヒトの足の形をもっと見やすくしましょう。ゴリラと比べてどうですか。』</p>	<p>2 足底を見て、さわって「ほんとだ！」 D男：「ヒトの足には、アーチがある。ゴリラにはない。」 B子：「自分の足をさわったらアーチみたい。」 E子：「曲がっているけど、橋と同じアーチじゃないかもしれない。」</p>	5分
<p>指示「ヒトの足のどこに、どのようなアーチがあるのか、またどうしてアーチになったのか、『足の形』を読んで調べましょう。」 (足底アーチが体重を支える仕組みをとらえて、橋のアーチとの共通点に気づかせる。)</p>	<p>3 大事な言葉に線を引きながら読む。 「内側たてアーチ」、「外側たてアーチ」、「中足骨がおりなす横アーチ」、「アーチがスプリングの役割をして、足底部にかかる重さを吸収し、分散させる」、「運動によって、よいアーチができる」等々</p>	10分
<p>板書（話し合いの内容整理）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">           ○どこにあるか。 内側アーチ、外側アーチ         </div>	<p>4 読んでびっくり・・・ E子：「筋肉やじんたいで骨を弓状につなげていて、骨がアーチ橋の石みたい。」</p>	15分

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>たてアーチ ユビとカカトの間 横アーチ 中指が一番のもり上がり</p> <p>○どうして（役割） 重さを吸収し、分散させる</p> <p>○問題発生 ツチフマズが形成されない →足を使わないため</p> </div> <p>指示「よい形の足アーチにすると、運動にも健康にもよさそうですね。</p> <p>ところで、みなさんは『足の形』を読んで、これからどういうことに気をつけて生活したらよいと思いますか。自分の考えを 100 から 150 文字にまとめなさい。」</p>	<p>C 男：「アーチがスプリングの役割をし、重さを吸収し分散させる。」</p> <p>A 男：「立って歩くことが、アーチをつくったということにおどろいた。」</p> <p>F 子：「今の子どもはツチフマズが十分形成されない→原因は体を動かさない現代の生活」</p> <p>B 子：「赤ちゃんは、生まれつきみんなヘンペイソク」</p> <p>5 わたしは、「よい足の形にするために」こう考えます。</p> <p>○ 2 段落構成</p> <p>○ 1 段目は気をつけたいこと。 2 段目はその理由。(①理由に『足の形』の情報が使われていること、②説明に筋が通っていることの二つを満たせばよい。)</p>	10 分
--	---	------

### (3) 最終板書イメージ

<p>スクリーン (人体骨格図・足底図)</p>	<p style="text-align: center;">足の形</p> <p>ヒトの足 アーチがある。 ゴリラの足 ない。</p> <p style="text-align: center;">どこにあるか。</p> <p>内側アーチ 外側アーチ たてアーチ ユビとカカトの間 横アーチ 中ユビが一番のもり上がり</p> <p>どうして（役割） 重さを吸収し、分散させる。</p> <p>問題発生 ツチフマズが形成されない。 ↓足を使わないため</p> <p>自分の考えを書く。 一段 気をつけたいこと 二段 わけ</p> <p>※ 順番が反対でもよい。 ※ 一〇〇から一五〇字</p>
------------------------------	--

### (4) 本時で児童が書いた文

本時の終末で、多くの児童が下のような作文を書いた。1 番目は理由がテキストの内容によっているので解釈、2 番目は理由がテキストのなかではなく自分の生活の仕方にあるので熟考・評価の作文であるといえる。どちらも、自分の生活に引きつけて具体的な考えを書いている。

- ・ ぼくは「足の形」を読んで、運動をいっぱいやりようと思いました。  
理由は、運動をしないとツチフマズが形成されません。それで、運動をして体を動かして、足のほねどうしをつなぐじんたいや筋肉が強くなるようにして、ツチフマズの部分ができるだけアーチ型にうきあがるようにしたいです。(A児)
- ・ わたしは、あまり犬のお散歩などに行きませんでした。それで、今度からはたくさんお散歩をして、足の形をよくしたいと思います。  
そのわけは、なにより歩いて足の形をよくすることが、一番楽だと思えるからです。

(B児)

しかし、40人中3人の児童は、足底アーチのテーマからずれた内容だった。一人は正座をしたくないこと、一人はケガ予防のために危険な行動をしないこと、一人は脂肪のとりすぎに注意という内容である。ただ、これも足底アーチの学習に触発されて、自分が切実に感じた問題を取り上げたともいえるのであながち否定すべきものでないかもしれない。

なお、気をつけたい内容とその理由との関係は、すべての作文が達成していた。

#### 4 児童の感想と学習意欲

##### (1) 児童の感想

多くの児童が、次のように「アーチについてもっと調べてみたい」、「アーチになっているものをさがしたい」、「おもしろかった」、「楽しかった」、「勉強してよかった」などと肯定的な反応を記していた。

- ・ 私は、アーチ橋の仕組みを学習して、アーチはどんなに重い物でも支えられると聞いて、「アーチって、そういうために使われているんだ」と思いました。また、アーチは、橋だけに使われていると思ったら、私たちの足にも使われていると聞いて、びっくりしました。私は、アーチは橋だけじゃなくて、いろいろなものに使われていて、人々にとってもとても必要なたいせつなものだということがわかりました。これからは、橋や体のほかにあるアーチを調べたいです。(E児)

##### (2) 児童の学習意欲

発展的教材『足の形』の学習は、児童にとって成長途上の自分の足にかかわる話なので、きわめて強い関心をもったようである。今手許に39人の感想がある。表現の巧拙に違いはあるが、どれも授業に肯定的な感想である。

人間の足底がアーチだという発見は、自分の足底アーチがよりよく形成されてきたかどうか、またこれからよりよく形成されていくかどうかという問題意識を誘発した。自分が「気をつけたいこと」の作文では、『足の形』に盛られた情報をもとにして、あらためて自分の生活を見直すことになった。教科書教材における知的な関心が発展的学習の教材において自分の体の問題となったところに、強い印象を残す効果があった。

#### 5 私の授業づくりのコツ

指導事項を明確にして児童に主体的な学習をさせるために、私は教材づくりと教材提示の方法を工夫している。児童は、何をどのように学習すればよいか分かったら、たいへん意欲的になるが、教材の工夫は、それを具体的に示すものである。これは、目的をもって効率的な活動をさせる上で大切である。

特に読みの指導では、活動が上滑りな話し合いにならないように、書く活動を重視している。学習ノートを活用し、視写や書き抜きはもちろん表、グラフ、図、注釈、感想、意見等々を書かせることで読み取りを確かにし、自分の考えがもてるようにさせている。関連したことを調べてまとめたり創作したりということも多い。

これらは、児童がテキストを基づいて自分の考えをもち、自分の言葉で表現できるようにするためにきわめて有効で容易な方法であると思う。

(深谷市立深谷西小学校 神谷 為義)

## 観点に基づいて自己評価、相互評価していく指導の試み

### —「全校に伝えたい」新聞作りを通して—

#### 1 PISA 型読解力との関連

新聞を作るという活動は、さまざまな場面で PISA 型読解力が育成されると考える。例えば、①目的に応じて理解し、解釈する能力の育成（集めた資料から伝えたいことを取捨選択し、整理する）、④テキストを利用して自分の考えを表現する能力の育成（記事を書くときに、自分の考えをまとめ、わかりやすく表現する）などである。さらに、今回は、新聞をする際に、観点を基に自分や友だちの記事、表やグラフなど多様なテキストを読み、自己評価、相互評価をしながら、児童がよりよい新聞をつくっていけるように、②評価しながら読む能力の育成に重点を置いた。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 授業のフローと教材の位置

社会と総合的な学習の時間に行ってきた「ごみのゆくえ」の学習の発展的な活動であり、国語の教科書教材とリンクさせた学習である。これまで調べたことやわかったことから、何か自分たちにできることはないか話し合った。その結果、壁新聞や児童会活動の時間での発表を通して、全校児童に伝え、学校やまちのごみ問題を知ってもらい、物を大切にしてほしいことを伝えていくことになった。

これまでに、1学期「新聞記者になろう」の学習で小学生新聞を読み、新聞のよさや工夫をあげたり、自分たちで新聞を作ったりした経験がある。また、今回の教科書教材「アップとルーズで伝える」は、写真の効果についての説明文であり、文章だけでなく、新聞における写真や表・グラフなどの効果を学ぶよい機会でもある。

##### 第1次 教科書教材「アップとルーズで伝える」

第1時 「新聞記者になろう」（光村4年上）を振り返り、これからどんな新聞を目指していくのかを話し合う。話題になった項目をあげて整理する。  
（観点づくり）

第2～4時 「アップとルーズで伝える」（光村4年下）を読み、写真のアップとルーズの長所や短所を読み取る。

##### 第2次 表現活動

第5.6時 伝えたいこと別にグループ分けをし、伝える対象を決める。グループでこれまで見てきたこと、調べたことの中から、書く内容を決め、分担する。必要に応じて、さらに調べる学習を入れる。

第7～9時 共通理解した観点をもとに、下書きをする。下書きの段階で、同じグループのメンバーと見合い、観点と照らし合わせながら推敲する。さらに、割付をしたり、見出しを考えたりして、新聞を完成させる。

第10～12時 完成した新聞を印刷し、お互いの新聞を見て、意見交換をする。よりわかりやすく、想いが伝わる新聞にするための工夫について考えながら、意見交換をし、推敲に活かす。

これまでに考えてきた「わかりやすい新聞」の観点をもとにして、見出しのことばを中心に意見交換する。必要に応じて、観点についてあらためて確認したり、追加したりする。(本時)

第 13～15 時 記事の内容、レイアウトを中心に意見交換後、推敲し、模造紙に清書をする。

第 16.17 時 全校に向けて、発表する。新聞を読んだ人の感想を聞き、ふりかえる。  
発展的活動

その後、総合的な学習の時間に新聞で伝えたことを自分たちで具体的に実践していく。朝のスピーチでは、新聞記事をテーマにこの学習を活かしたスピーチを行なっていく。

## (2) 教材の紹介

- ・ 教科書のテキストの学習内容の精選

本教材は、「光村図書 4 年下」の「材料の選び方を考えよう『アップとルーズで伝える(説明文)』『四年三組から発信します』(17 時間扱い)の学習を基本としている。教科書では、「アップとルーズで伝える」でテレビや新聞を通して届けられる映像や写真が送る手の意図によって取捨選択されていることを学び、「伝えるための情報の選択」に焦点をおいている。また、「四年三組から発信します」では、その内容を踏まえて、情報の収集から発信までの活動を行なう学習である。今回は、総合的な学習の時間や社会で学習してきたことを発信するので、情報の収集の時間(3 時間)は必要ない。「アップとルーズで伝える」も写真や映像の効果についての内容を理解することを中心に学習し(3 時間減)、段落そこで、その分の時間を、新聞作りに必要な観点づくりや推敲、発表の時間にあてていく。

## (3) 教材開発の工夫点

- ・ この学習では、児童が書いた新聞をテキストとして扱い、記事や見出し、図や表などがわかりやすく伝わるように表現されているかを自己評価、相互評価していくことに重点を置いている。
- ・ 新聞は、テーマごとにグループを作り、一人一人が担当の記事を書いているので、伝えるためには、どんな内容を取りあげていったらいいのか、どうやって書き表していったらいいのか、どうやって配置したら見やすくなるか等、共通理解をしていくことが大切であると考えた。そこで、1 学期「新聞記者になろう」の学習したことを基にしながら、必要に応じて追加をしながら、児童自身が目指す新聞作りの観点を考えてきた。これらの観点が明らかであれば、記事を書くときや推敲するときに意識したり、自己評価や相互評価をする際の視点にしたりできると考えたからである。取材し、記事を書き、レイアウトを考えながら、完成させていくという過程で、個人やグループ、全体で、つねにこの観点到立ち返りながら、推敲していけるようになってほしいと考えた。
- ・ 児童自身でわかりやすい表現方法について考えていけるように、授業者は、必要に応じて、グループで話題になっていることや困っていることを全体で取りあげて話し合うことをしてきた。

## 3 本時のプロフィール

### (1) ねらいと準備

- 1) ねらい
- ・ 各グループの新聞のよいところを伝えたり、アドバイスをしたりする
  - ・ 伝え合ったことを参考にして、見出しや文章を読み直し、わかりやすく伝わるように考えたり、直したりする
- 2) 準備
- ・ 下書きを印刷したプリント（全員分）
  - ・ 見出しを拡大したもの（掲示用）
  - ・ ワークシート 付箋紙

(2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p>指示「それぞれのグループが作った新聞（プリント）を出そう」</p> <p>板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">見出しについて考えよう</span></p> <p>指示「まずは、4人グループで新聞の見出しを読んでよいところ、改善した方がよいところを伝え合おう」</p> <p>指示「話題になった見出しには印をつけたり、付箋紙に書いてはったりしておこう」</p>	<p>1. みんなが書いた新聞を見てみよう （机上に新聞が印刷されたプリントを出す。事前に見出しには、色をつけ、ワークシートには、自分がいいと思う見出しとその理由を書いてある。）</p> <p>2. どの見出しがいいかな。 グループで自分がよいと思った見出しについて発表し、お互いの意見を聞く。さらに、新たにいいなと思う見出しやもっとうまくなると思う見出しがあったら伝え合う。</p> <p>観点をまとめて書いてある模造紙を黒板に掲示しておく</p>	10分

<p>中心発問『みんなに新聞の見出しを読んでよいところを伝えよう。なぜよいと思ったのか理由をつけて発言しよう』 (相互評価の場。自分たちのつくった観点に基づいた発言をしてほしい。)</p> <p>板書 <table border="1" data-bbox="327 667 619 779"> <tr> <td>観点に「リズムのよさ」を追加する</td> </tr> </table></p> <p>指示「今までの見方と違うね。ことばのリズムのよさもいい見出しの条件に入れよう」</p> <p>板書 <table border="1" data-bbox="327 967 619 1079"> <tr> <td>話題に上がった見出しとその理由を板書</td> </tr> </table></p> <p>指示「『3Rキャンペーン』は、いいところもあるけれど、誤解されてしまうとか、説明が足りないとか、いう意見もあるのだね。」</p>	観点に「リズムのよさ」を追加する	話題に上がった見出しとその理由を板書	<p>3. みんなで伝え合い、友だちの意見を聞いてみよう。</p> <p>A子「『ゴミがあふれる』という見出しは、どのくらいか書いていないから、知りたくなる」</p> <p>B男「文字の大きさや間隔もいいね」</p> <p>C子「『知りたい？3Rのこと』と聞くと、どんなことか知りたくなるよ」</p> <p>D子「記事の内容と見出しがあっているからいいね」</p> <p>E男「呼びかけている感じもいいし、ことばのリズムがいい」</p> <p>F男「『クリーンセンターとカラス』と書いてあると、どんな関係があるのか知りたくなる」</p> <p>G子「四角く囲ってあるのもいいね」</p> <p>H男「『3Rキャンペーン』は、字が大きくて、わかりやすい」</p> <p>D子「記事の内容と見出しがあっていて、キャンペーンのことがわかりやすいよ」</p> <p>J子「ちょっと説明が足りないかな。何かことばをつけるともっとよくなるよ。」</p>	<p>20分</p>										
観点に「リズムのよさ」を追加する														
話題に上がった見出しとその理由を板書														
<p>発問『それでは、『3Rキャンペーン』について考えてみよう。どんな見出しにしたら、もっとよくなるのかな。みんなが挙げたい見出しの条件と照らし合わせながら考えよう』 (意見交換したことを生かして、よりよい見出しを考えてほしい。)</p>	<table border="1" data-bbox="646 1489 1268 1881"> <tr> <td>見直した後</td> <td>見出し</td> <td>自分の作った見出しを見直してみよう</td> <td>よりよい見出しを作ってみよう</td> <td>いいなと思う見出しとその理由を書こう</td> <td>見出しについて考えよう( )</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>( )</td> </tr> </table> <p>4. もっといい見出しをつくってみよう ～考える時間～</p>	見直した後	見出し	自分の作った見出しを見直してみよう	よりよい見出しを作ってみよう	いいなと思う見出しとその理由を書こう	見出しについて考えよう( )						( )	<p>10分</p>
見直した後	見出し	自分の作った見出しを見直してみよう	よりよい見出しを作ってみよう	いいなと思う見出しとその理由を書こう	見出しについて考えよう( )									
					( )									

<p>指示「それでは、発表してみよう」 「一つの記事でも、これだけたくさんの見出しが考えられるのだね。」</p>	<p>K子「わかると楽しい3Rキャンペーン」 L子「知って得する3Rキャンペーン」 拍手が起こる「いいねえ」「いい、いい」 M男「呼びかけています、地球のために」 O子「あなたは、マイバックを持っていますか」</p>	
<p>発問「それでは、自分の見出しをもう一度見て、必要があれば直してみよう」 (自己評価) 指示「これからも、よりよい新聞をつくっていきけるように、何度も見直し、考えていこう」</p>	<p>A子「みんなから、いっぱい意見をもらったし、もう一度考えよう。知っていますか？とことばを付け加えよう」 K子「『分別横浜の事』のでは、つまんないかな。呼びかけるような言い方がいいかな。『知っている？分別横浜編』にしよう。」 Q子「『サークルKの人に聞いた』は、みんなインタビューしたのだから、同じになってしまう。家庭ごみの持込みが多くて困っているのだから『困っています！サークルK』という見出しにしよう。」</p>	5分

(3) 最終板書イメージ

3R  
キャン  
ペーン

あなた  
知って  
得する  
わかる  
と  
呼びか  
け

知りたい？3Rのこと

どのくら  
い  
文字の大  
きさ

ごみがあふれる

アップとル  
ン

絵・写真・グラフ・表

文よりもわ  
かりやす  
い

どこに何が書いてあるかわかる

短い言葉  
読みたく  
なる

わりつけ

困い 言葉のリズム

見出し

記事の内容がわかる 記事と一致  
目にとまる工夫 短い言葉 読みたくなる

記事

伝えたいことを選ぶ  
正確に伝える 内容・数字  
わかりやすい工夫 リード文・結論が先  
読みやすい工夫 文字の大きさ・間かく  
ていねいに・正しく

こんな新聞を目指そう

見出しについて考えよう



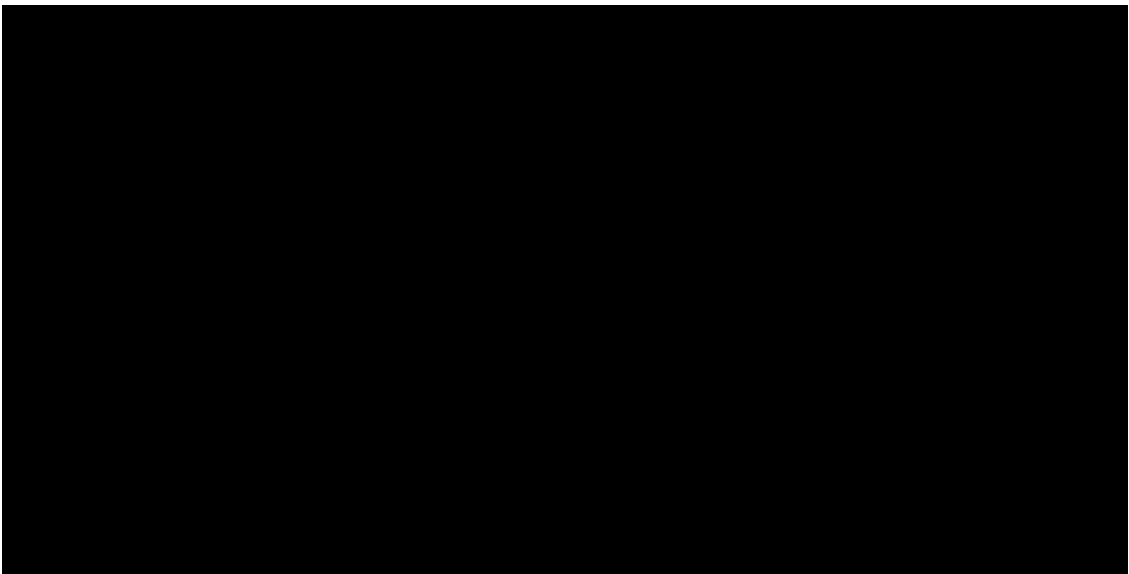
- (4) 最終的に完成した新聞
4. 児童生徒の感想と学習意欲
- (1) 児童の感想



- ・自分では、記事が3Rキャンペーンのことだから「3Rキャンペーン」でいいかなと思っていたのだけれど、みんなの意見を聞いて、新聞を見た人が「どんな記事なのか読んでみたい」と思うかどうかは考えていなかったことに気づいた。みんなに考えてもらってよかった。(A子)
- ・みんなでどの見出しがいいかを考えたりなぜいいかを聞いたりできてよかった。今までは、見直すときに、字の間違いばかり探していたけれど、「こんな新聞を目指そう」で決めたことを見ながら、みんなが読んでよかったと思える新聞を作りたいと思った。(B男)
- ・わたしがいいなと思った見出しをたくさんの人が選んでいた。他にもいろいろな意見があって、人によって、いいと思う見出しが違うのだなと思った。これからもグループで相談しながら、作っていきたいと思う。(K子)

## (2) 児童の学習意欲

本時では、見出しについて取りあげた。本時で中心になった見出しを書いたA子のように、記事の内容については、何度も書き直し、お互いに読み合って推敲していたが、見出しはそれほど意識して作っていなかった児童が多かった。「~のこと」「~について」という見出しをつけていた児童の多くが、この授業後、自分で、またグループで相談して、見出しを書き直している姿が見られた。また、推敲するときには、これまで以上に観点を意識し、「呼びかけるようにしたら」「この見出しのリズムがいいね」と伝え合っているようが見られた。このことから、児童の学習意欲の高まりが解釈できた。



## 5 私の授業作りのコツ

日々、一人ひとりの児童の想いをできるだけ受け止め、児童指導や授業に生かしていきたいと考えている。そのためには、児童の様子や発言、書いたことなどに対して、常にアンテナをはりめぐらしていかなければならない。しかし、毎日の忙しさに追われ、なかなかやりきれず、後悔することも多い。そこで、児童の姿を座席表に記入したり、デジカメやビデオで記録したり、ノートを集めたりと、方法を工夫しながら、できるだけ多くの情報を収集していこうと試みている。そうして、集めたことをもとに、子どもの実態に応じた授業をつくっていきたいと考えているからだ。

そして、授業では、事前に教師が一人ひとりの考えを把握し、ノートに認めるコメントやアドバイスを書くことで、授業に生かしている。これらのことを把握し、座席表に記入して授業に臨めば、児童は自信をもって授業に参加できるし、教師は授業の流れや指名の順番を考え、授業を進めていくことができる。児童がいきいきと取り組める授業、そして、友だちと共に考えたり、伝え合ったりすることで、得るものがあつたと実感がもてるような授業を共につくっていきたいと願っている。

(横浜国立大学教育人間科学部附属鎌倉小学校 松岡 由紀)

## 論の進め方を身につける教材開発の試み

### － 説明文をなぞって書くことを通して －

#### 1 PISA型読解力の関連

PISA型読解力を高めるこの教材のねらいは、「目的に応じて理解し、解釈する能力の育成」である。教科書教材の論の進め方を解釈し、図書で調べた事柄をその論の進め方で書くことを通して、教科書教材の論の進め方の是非について実感することができるようになる。つまり、この一連の学習は、情報を取り出し、解釈し、熟考・評価することである。これは、PISA調査で測定した読解のプロセスである。

また、説明文を書く経験を通して説明文の構造を解釈することは、教科書教材と自分で書いた説明文とを比較することである。このことによって、思慮深さに裏づけされたPISA型読解力を育成することができると思う。

#### 2 教材のプロフィール

##### (1) 授業のフローと教材の位置

教科書教材の説明文を読み、その論の進め方をなぞって説明文を書くことによって、始めに読んだ説明文の書き方のよさを実感するという展開をとる。教科書教材を読む時間が2時間、調べ学習をする時間が3時間、表現活動する時間が5時間である。

##### 1) 第1次 教科書教材「とんぼのひみつ」(学図3年上)

第1時 教科書教材を読む。説明文は、「前書き、問いかけ、問いかけに対する答え3つ、まとめ」の形式、6段落で構成されている。内容は、とんぼについて、世間一般ではあまり知られていないこと(本文では「ひみつ」と表現している。以下「ひみつ」とする。)が書かれている。この内容をとらえるためには、すらすら読める程度まで音読させることが大切である。また、語句について、国語辞典で調べる経験もさせておきたい。

第2時 構成を読む。形式段落ごとに何が書いてあるのかを読む。前述のような論の進め方であることを板書で確かめる。そのうえで、「ひみつ」がどんな順序で書かれているのか、問いかけに対する答えの順序性について意味づけさせる。

##### 2) 第2次 調べ学習

第3時(本時) 図書室での調べ学習のために、オリエンテーションをする。まず、論の進め方、「ひみつ」の順序性について確認する。そして、調べてみたい動物を3種程度以上考えさせる。

第4, 5時 図書室で調べる。「科学のアルバム」シリーズ(あかね書房)を中心に図書を選び、調べたい動物の「ひみつ」を5つ程度書き留めさせる。その際、「クラスのみんなが知らなさそう」と考えられることを「ひみつ」とするように指示する。

##### 3) 第3次 表現活動

第6～8時 下書きをする。論の進め方にしたがって、「〇〇のひみつ」の説明文を書く。「ひみつ」を書くときには、その順序を考えさせる。また、調べたことをまる写ししないようにするため、文の数を限定する。文の数は、「△つ目のひみつは、□□です。」の後、3文までとする。

第9, 10時 推敲・清書する。「ひみつ」の順序性や表記について見直させ、必要な児童には助言し、清書させる。

## (2) 教材の紹介

### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

教科書教材の「とんぼのひみつ」は、段落ごとの要点をとらえることをねらいとした、説明文教材である。6段落で構成され、各段落は、前書き・問いかけ・問いかけに対する答え3つ・まとめが書かれている、典型的な説明文である。

これまでの授業の傾向は、段落ごとの要点をまとめるだけに終始することが多かったが、本実践では、全体構造をとらえさせることを柱としている。そのため、各段落を詳細に読解することに時間を費やすのではなく、各段落は全体のなかでどういう位置にあるのかという点を中心に授業を展開していくことにした。

教科書では、説明文を読んで疑問に思ったことを調べてカードにまとめるという学習過程を、10時間扱いで設定している。本実践では、調べ学習の内容と表現の方法を変え、動物のひみつを調べ説明文を書くという学習過程にした。

### 2) 発展的学習の教材の紹介

サブテキストとして、「科学のアルバム」シリーズを中心にした図鑑を取り上げる。

調べる内容は、動物の「ひみつ」である。前述のように、「ひみつ」とは、あまり知られていないことであり、自分の知らないことや友だちがあまり知らないだろうと思われることである。それを5つ程度調べてノートに書かせる。5つ程度をノートに書かせるのは、「ひみつ」に当てはまらないことがその中に含まれている可能性があるためである。何を調べて書けばいいのか明確にもっていない児童には、教科書教材に示されている、「種類はどのくらいあるか」「いつから生きているか」「動き方の特徴はなにか」について調べさせるようにする。

その後、記述する「ひみつ」を3つ選ばせる。

説明文にする際には、「一つめのひみつは□□です。」と簡潔に書かせ、その後には3文以内でひみつを書くようにさせる。文の数を限定するのは、図書に書いてあった内容をそのまま書き写すことのないようにするためであり、まとめる能力を育てるためでもある。

## (3) 教材開発の工夫点

PISA型読解力向上のために、次の点に留意した。

- ① 教科書教材の論の進め方、「前書き、問いかけ、問いかけに対する答え3つ、まとめ」の形式を確かにとらえさせること
- ② 例示の順序性について意味づけさせること
- ③ 他の情報（図鑑）を活用して説明文を書くことによって、教科書教材の論の進め方のよさを実感させること

①②は、教科書教材を読みながら、情報を取り出す力と解釈する力を育成することにねらいがある。③は、自分の調べたことを説明文として表現することによって教科書教材を

熟考・評価できるようになる素地を養う。

### 3 授業のプロフィール

本教材は、発展的学習と表現活動とによってPISA型読解力の向上を図ろうとするものである。したがって、授業のプロフィールについても、発展的学習の1時間目だけではなく、教科書を読む時間、表現活動の時間についてもふれておきたい。以下、第2時の抜粋と第3時（本時）、第6～8時の抜粋とを述べる。

#### (1) ねらいと準備

##### 1) ねらい

本時は、説明文の構成をおさらいし、問いかけに対する答えの順序性をおさえることをねらいとする。これがその後の表現に生かされ、教科書教材の説明文について説明の仕方よさを実感することへと結びつく。

#### (2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p>(第2時の概要)</p> <p>『何が書いてありましたか。』</p> <p>『どんな順序で書いてありましたか。』</p> <p>『問いかけの答えは、なぜ、こんな順序で書いてあるのでしょうか。』</p> <p>(これら発問により、教科書教材の論の進め方を読み取らせる。このことが3時間目に生きる。)</p>	<p>1 教科書教材を声に出して読む。</p> <p>2 あらましをとらえる。</p> <p>3 文章の構成をとらえる。</p> <p>4 問いかけに対する答えの順序を意味づける。</p>	
<p>(第3時)</p> <p>板書 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○のひみつ</span></p> <p>指示「動物について、そのひみつを調べて説明文にしてみましょう。」</p> <p>(学習の動機づけをする。不安よりも期待をふくらませるように話す。)</p>	<p>1 できるかな。</p> <p>(学習への期待と不安が表出する。)</p> <p>A男：「うわぁ、おもしろそう。」</p> <p>B子：「エーッ。そんなの無理い。」</p>	5分
<p>指示「まず、『とんぼのひみつ』を声に出して読んで、書き方をおさらいしましょう。」</p> <p>(どのように書けばいいのかを明確にするために、教科書教材の論の進め方を振り返らせる。)</p>	<p>2 どう書けばいいのか、「とんぼのひみつ」から考えてみよう。</p> <p>C子：「『とんぼのひみつ』のまねをして書いたらいいんですか。」</p>	10分
<p>中心発問『この説明文は、どんな順序で書かれていましたか。』</p> <p>(どのように書くのかを明確にするための発問。これによって説明文の構成について再認識することができる。)</p>	<p>3 この順序が大事だ！</p> <p>(どう書けばいいのかが納得できると、はじめにもっていた不安が薄れ、できそうだという期待がふくらむ。)</p> <p>C子：「『前書き－問いかけ－答え</p>	20分

<p>板書 前書きー問いかけー答えーまとめ</p> <p>中心発問『答えの順序はどんな順序だと言えますか。』</p> <p>(3つの答えをどのように書けばいいのかを明確にするための発問。順序性を考えさせることによって、自分の表現に生かすことができる。)</p> <p>板書 知らないじゅん</p> <p>板書 知りたいじゅん</p>	<p>ーまとめ』の順で書いてあります。」</p> <p>D男：「問いかけの答えは3つです。」</p> <p>E子：「みんなが知らないと思う順だと思います。」</p> <p>F子：「みんなが知りたいもの順だと思います。」</p>	
<p>指示「動物のひみつを調べて、説明文に書いてみましょう。何について調べてみたいですか。思いついた動物をノートに書いていきましょう。」</p>	<p>4 何について調べてよう？ (ノートの記述から)</p> <p>G男：「ライオン、トラ、ゴマアザラシ、キョウリュウ」</p> <p>H子：「パンダ、コアラ、リス」</p>	10分

(第6～8時の概要 下書き)

「前書きや問いかけ、まとめは、教科書の書き方をヒントにしましょう。」

(書きあぐねている児童には、案を二つ以上提示して選択させる。そのことによって、児童は、「先生の言われたとおりに書いた」ではなく、「自分で選んで書いた」と思える。)

「ひみつは3つ書きましょう。書くときには、どんな順序で書いたか言えるようにしておきましょう。」

(ひみつの順序性を考えさせる。自分の表現を通して教科書教材の順序性を実感できる。)

「『一つめのひみつは□□です。』と書いた後、調べたことをまとめて3文以内で書きましょう。」

(調べたことをまる写しさせないためには、まとめるという活動が必要である。簡潔にまとめさせるために、3文以内とした。)

(3) 最終板書イメージ (第3時)

ま と め	知 り た い じ ゅ ん	知 ら な い じ ゅ ん	答 え	と い か け	前 書 き	○ ○ の ひ み つ
-------------	---------------------------------	---------------------------------	--------	------------------	-------------	----------------------------

#### (4) 作品例

##### カタツムリのひみつ

つゆの時期、アジサイの花のうえでたくさんのカタツムリを見ます。

ところで、そのカタツムリが、いろいろなひみつをもっているのを知っていますか。

まず一つめのひみつは、種類がとても多いことです。日本にはおよそ百種類、世界中には、約一万八千種類ものカタツムリが生きています。

二つめのひみつは、歯の数です。カタツムリの歯は、全部で、一万本以上もあり、舌の上にあります。また、歯はやすりのようで、物をけずって食べます。

三つめのひみつは、からのまき数です。赤ちゃんのころは、一まき半しかなく、アジサイの中にいると、てきに見つかりにくく安全です。また一か月たつと、二まき半にもなります。

このように、カタツムリにも、たくさんの知られていないことがあります。カタツムリにはまだ、ぼくたちの知らないひみつもたくさんあるのかもしれない。

(I男)

(I男の参考図書：小池康之『科学のアルバム56 カタツムリ』あかね書房)

#### 4 児童の感想と学習意欲

##### (1) 児童の感想

- 説明文は、教科書や本で読んだことはあるけれど、じっさい書いたことはなかったの  
で、はじめは、(どう書いたらいいのかな。最後になってもできなかつたら……。)と  
いう不安でいっぱいだったけれど、書き始めたらこう書けばいいんだとわかったとき、  
なにか、頭がすっきりしました。ぼくが書いたのは、「クマノミのひみつ」というもの  
で、図かんでしらべたりアルバムでしらべたりして、(説明文って書きはじめたら、お  
もしろいんだな。)と思って、最初の不安な気持ちはふっとびました。自分でも、今回  
の説明文は、初めてなのに、けっこううまいなあと思い、なっとくしました。(J男)

- せつ明文を見るのは、なぞがときあかされてとってもおもしろいのですが、いざ自分  
が書くとなると、たくさん本を見て大切なところだけをぬきだし、まとめなければいけ  
ませんでした。何時間もまよってやっと決めた本は、「エゾリスの森」という本でした。

まず、身長・体重などのエゾリスのデーターを書き、ひみつをまとめたりするのはも  
ちろんのこと、さいごにぎ間を問いかけることもしました。

ようやく自分で作ったせつ明文ができてほっとしました。ときには、もういやだと思  
うときもありましたが、さいごまで書くことができたときはとってもうれしかったです。  
私も、一歩前しんしたなと自分でも思いました。(C子)

##### (2) 児童の学習意欲

児童の感想を読んでもみると、いくつかのキーワードが見えてくる。「はじめは難しいと  
思った」「上手に書けた」「おもしろかった・うれしかった・よかった」「勉強になった・  
わかった」である。

説明文を書く機会がほとんどなかった児童にとって、初めて書くということに対して「書

けるのだろうか」「どう書けばいいのだろうか」など、不安な気持ちが先行するのは自然なことである。こういう感想を書いている児童が20名ほどいた。しかし、結果として、「上手に書けた」「おもしろかった・うれしかった・よかった」「勉強になった・わかった」と感想を書いている児童は30名ほどいた。不安に思っていたが、結果としてうまく書けたと実感している児童が多く、プラスイメージをもって学習を終えたといえる。

また、うれしかった点について、「何よりもうれしいのが、いっぱい文が書けたのがとてもとてもうれしいです。」という感想を書いた児童がいた。これは、これまでの作文学習において、長い文章を書いたことがないと感じている児童であろう。作文指導において、「思ったことを思いのまま書けばいい」という言葉をよく耳にする。しかし、書けない児童にとっては、この言葉だけでは書けるようにならない。本実践のように、「なにを」「どのように」書くという限られた中でまず書き慣れることである。そのうえで、「自分の書きたいように」へと導くことが大切なのではないだろうか。長く書けたこの経験が、学習意欲として、つぎの作文学習にも生かされることを期待したい。

以上のことなどから、この実践は、児童の学習意欲面を高められたと言えよう。

さらに、PISA型読解力を高められたかという点から考えてみたい。本実践のねらいは、教科書教材を読み、その論の進め方をとらえ、その書きぶりをなぞって説明文を書き、元の文章の構造を実感させることにあった。

児童の感想には、つぎの記述があった。

「わたしは、一つめのひみつと二つめのひみつと三つめのひみつをどう書いたらいいのかわかりませんでした。でも、やっと本を見て、わかったので、そのことをせつ明文にしました。(中略) やっぱり、一つめのひみつと二つめのひみつと三つめのひみつがだいじなんだなあと思いました。」(K子)

「せつ明文を書いてみて思ったことは、こんなにうまく書けたかなあと思ったり、もう少し長く書けたらなあと思いました。この学習でわかったことは、前がき、問いかけ、一つめのひみつ、二つめのひみつ、三つめのひみつ、後がき、というじゅんじょが分かりました。」(L男)

これらは、自分で文章を書くことによって、文章の構造を確かに受けとめられたといえる事例であると言えよう。

## 5 私教材の開発、授業作りのコツ

### —教材のしかけを見抜く—

授業作りのコツは、「教材のしかけを見抜く」ことにつきる。言い方を変えれば教材研究であるが、その視点が重要である。児童の実態と育てたい学力とに照らし合わせて教材を分析することである。児童の実態とは、学級の雰囲気や児童の性格などではなく、国語科の能力と態度の両面から見た実態である。

また、教材には必ずしかけがある。本教材でいえば、「論の進め方」がそれにあたる。これを見抜いたうえで児童の興味を湧き起こす活動的な学習を構築すること、これが私の授業作りのコツである。

(大阪教育大学附属天王寺小学校 八木 義仁)



## 第4章

### 「探求型の教育」における教材開発の試み

## 「探求型の教育」の教材開発 －「調べ学習」におけるテーマの絞り方を中心に－

### 1 PISA 型読解力との関連

- ② 評価しながら読む能力の育成
- ③ 課題に対応した読む能力の育成
- ④ テキストを利用して自分の考えを表現する能力の育成

### 2 教材のプロフィール

#### (1) 授業のフローと教材の位置(1)

##### ・ 第1次 教科書教材

第1時 小澤征爾のビデオを見る。特活：1時間

第2～3時 小澤征爾「今、君たちに伝えたいこと」を読んで感想を出し合う。国語：2時間

##### ・ 第2次 発展的学習

第4～5時 自分の夢・将来なりたいものについて、テーマを絞り込む方法と文章構成の型を学習する。総合：2時間（本時）

第6～7時 自分のテーマを学校・市立図書館、インターネットで調べる。総合：2時間

第8～9時 調査したことをレポートにまとめる。国語：2時間

##### ・ 第3次 表現活動

第10～11時 2月の学習発表会にあわせプレゼンテーションの練習を行う。特活：2時間

第12～13時 学習発表会：2分の1成人式、特活：2時間

第14時 タイムカプセルに児童のレポートと保護者のメッセージを入れ、卒業式の前に埋める。特活：1時間

#### (2) 教材の紹介

##### 1) 教科書のテキストの学習内容の精選

教材は、光村図書6年下の、小澤征爾の「今、君たちに伝えたいこと」を扱った。小澤が少年時代からの体験を振りかえりながら「何をおいても自分がやりたいこと、音楽との出会い」が語られている。小澤は「自分なりに感じ、考える心をもって、自分が思い切りぶつかっていけるものを見つけてほしい」と語っている。この教材の予定指導時数を短縮し、それに他の領域をクロスさせて時間を生み出すようにした。具体的には読む活動の4時間を2時間に短縮した。短縮した時間に小澤征爾の業績を紹介するビデオを1時間見させた。この時間に小澤の世界の音楽界における評価について学ばせた。

##### 2) 発展的学習の教材の紹介

PISA 型読解力を高めるため、教科書のテキストの学習のうえに発展的学習を設け、表現学習とリンクさせる教材構成を行った。発展的学習では、調べ学習を行い、テーマの絞り方の指導と文章構成の指導を行った。下田好行は平成18年11月16日4・5時限、上田市立川辺小学校の百瀬光一教諭のクラスで、調べ学習におけるテーマの絞り方の授業を行った。これは第2次発展的学習（第4～5時間）に位置づく。

## 資料1 連続型テキスト② 調べ学習の方法

### 1 資料の探し方

#### (1) 百科事典

大まかな内容を知るのに便利、そこから興味あるものに絞りこんでいく。

#### (2) 書籍・雑誌

目次と索引を見て、自分の調べたいことと関係するか、必要かどうかを判断する。

#### (3) インターネット

すべてが正しい情報とは限らない。冷静な目で評価しながら読む。

### 2 テーマの絞り方

- ・ 3段階に絞る（世界遺産→屋久島→杉）。大きい内容から小さい内容に逆三角形にしぼる。

### 3 資料のメモのとり方

#### (1) ルーズリーフを片面で使う。

- ・ 後で必要な情報とそうでない情報をより分けるために、著者『署名』出版社、年月日、頁、も書く。

#### (2) 調べた内容をキーワード（重要語句）を並べるかたちで書く。

- ・ キーワードは後で文章を書く時に、相手に伝えるためどうしても必要な重要語句を書く。

### 4 要約と引用と意見

#### (1) 要約

- ・ キーワードを並べ替えて、自分なりの文章を書く。
- ・ 要約と引用と意見（自分の考え）をはっきり書き分ける。

#### (2) 引用

- ・ 自分の意見を後押ししてもらいたいときに、資料の言葉をそのまま「」で書く。
- ・ 言葉の出所を著者『書名』出版社、年月日、ページの順で書く。

#### (3) 意見

- ・ これこれ、こういう理由で、私はこう考える、と書く。

### 5 文章構成の型

#### (1) 私の夢

- ・ 私の夢、夢中になれるもの、将来に向かっていきたい方向・職業など、について書く。
- ・ どうしてその夢にひかれるのか、書く。

#### (2) 夢を実現した人物に学ぶ

- ・ 資料を読み、心に響く場面、フレーズを書く。

#### (3) 夢をかたちに

- ・ 夢を実現するための方法を調べて書く。

#### (4) 23歳への決意を書く

- ・ 自分が23歳になった時を想定して、夢を実現する今の自分の決意を書く。

### ① テーマの絞り方の練習

それぞれの夢、夢中になれるものを百科事典で調べ、その後にテーマの絞り込みを行った。児童は学校図書館の書籍やインターネットで調べた。この後、テーマを絞り込む実習を行った。下田は絞り込みができた児童に順次アドバイスをを行った。テーマの絞り込みに

関しては、児童は初めての経験なので難しそうであった。何度も繰り返し、絞り込みを行った。児童がテーマの絞り込みを行った具体例として次の例をあげる。

- ・ サッカー→Jリーグ→小野伸二
- ・ 髪型→ヘアカット→カリスマ美容師
- ・ バasketボール→NBA→田臥勇太

## ② 文章の構成の型の指導

文章構成の指導は、論の張りを指導することが本来の趣旨である。しかし、小学生には発達段階から言って、論の張りは無理である。そこで、文章構成の型を指導することのほうが、初心者にとってはよいと考えた。文章構成の型はあらかじめ教師側から示した。文章は4段落構成とした

### (3) 教材開発の工夫点

- ・ 第4時に調べ学習への学習意欲を高めるために非連続型テキスト①『サイトウ・キネン・フェスティバル・松本 2003』のビデオを児童に見せた。児童は今年サイトウ・キネン・フェスティバルに招待されている。小澤に対する興味関心は必然的に高まっていくであろうと考えた。
- ・ 連続型テキスト①、小澤征爾『ボクの音楽武者修行』の内容を紹介した。小澤征爾が単身ヨーロッパに渡り、スクーターで各地を回りながら、音楽コンクールで入賞したエピソードを説明した。この内容は「自分なりに感じ、考える心をもって、自分が思い切りぶつかっていけるものを見つけてほしい」とする教科書テキストの主題ともリンクしてくる。いわば、教科書のテキストにおける小澤のメッセージの背景を児童に説明したことになる。同時に、小澤の世界の音楽界からの評価についても児童に説明した。ウィーン国立歌劇場は世界のトップクラスの歌劇場であり、国立歌劇場の団員は世界の最高峰のオーケストラであるウィーンフィルハーモニックオーケストラにも参加していることを説明した。ヨーロッパの伝統的なクラシック音楽の最高峰に日本人の小澤征爾が立ったことを児童に説明した。
- ・ 児童の夢、夢中になれるものを調べる学習に興味・関心を持たせるために、非連続型テキスト、関西テレビ放送『少年の遙かなる想い』2001年のビデオを見せた。このビデオには、イチローも小学生の頃から野球選手になるための練習を毎日行っていたこと、オリックス時代や大リーグになってからも黙々と努力を重ねていた姿が描き出されていた。このビデオは児童の内面に響き、児童の学習意欲の喚起に効果があった。児童にとっては、小澤よりもイチローのほうが「心理的距離」が近いのか、児童は意欲的に学習に取り組むようになった。

## 3 授業のプロフィール

### (1) ねらいと準備

#### 1) ねらい

児童が自分自身のテーマを見つけるため、自分の夢、夢中になれるもの、を絞り込む練習を行う。

#### 2) 準備

- ・ 連続型テキスト①小澤征爾『ボクの音楽武者修行』、連続型テキスト②「調べ学習の

方法」

- ・ 非連続型テキスト①『サイトウ・キネン・フェスティバル・松本 2003』（ビデオ教材）、非連続型テキスト②関西テレビ放送『少年の遙かなる想い』2001年（ビデオ教材）
- ・ 『総合百科事典ポプラディア』ホルブ社
- ・ コンピュータ教室の確保

(2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p>発問『これは何のビデオでしょう。』            (非連続型テキスト①『サイトウ・キネン・フェスティバル・松本 2003』のビデオを見せる)</p> <p>指示「この本を見て下さい。」            (連続型テキスト①『僕の音楽武者修行』を掲げ、本の紹介する。あわせて、小澤のクラシック音楽の世界における評価を説明した。)</p> <p>指示「こちらのビデオを見て下さい。」            (非連続型テキスト②イチローの『少年の遙かなる想い(関西テレビ, 2001年)』を見せる)</p> <p>説明「小澤もイチローも自分の夢や、夢中でぶつかっていけるものを見つけて、それに向かって突き進んだのですね。」            (教科書のテキストのテーマとの関係性に触れ、児童の学習意欲を喚起させようとした。)</p>	<p>全員：児童はビデオに見入っている            (児童は今年『サイトウ・キネン・フェスティバル』に招かれている)</p> <p>全員：児童は説明を真剣に聞いている</p> <p>全員：児童はビデオを食い入るように見ていた。特に男子はよく見ていた。</p> <p>全員：児童は説明を真剣に聞いている。</p>	50分
<p>指示：「これから調べ学習のしかたと、レポートの書き方について説明します。みなさんプリント(連続型テキスト②)を見て下さい。」            (調べ学習の方法について説明した。資料の探し方、資料メモのとり方、要約と引用と意見の区別、文章構成の型について説明した。文章構成の型は小学生には論の張り方が無理なので、あらかじめ、教師から指示した。)</p> <p>説明『これからみなさんが1/2成人式で発表するレポート、卒業の時にタイムカプセルのなかに埋めるレポートを作ろうと思います。まず、自分の夢は何か、自分が夢中になれるものは何か、将来どんな授業につきたいかなどを決めたいと思います。これをテーマと言いますが、テーマはより具体的な方がよいので、これからテーマの絞り方の練習をします。』</p> <p>指示「みなさんの夢、夢中でぶつかっていけるもの、将</p>	<p>全員：自分の夢、夢中になれるものについて、絞り込みを行う。</p>	50分

<p>来なりたい職業などを3段階で絞って下さい。」</p> <p>(テーマの絞り方の説明を連続型テキスト②で説明した。実際は、世界遺産→屋久島→縄文杉というように、絞るパターンを説明した。)</p> <p>指示「できた人は先生に見せに来て下さい。」</p> <p>(コツを覚えるよう、児童に何回もやり直しをさせた。)</p>	<p>児童：できた児童から下田の所に行き、指導を受ける。できていない人は、もう一度考え直して、下田の所に持って行く。</p>	
--	--	--

#### 4 児童の感想と学習意欲

##### (1) 児童の感想

下田の授業後に児童に感想を書かせた。主なものは次の通りである。

- 今日の総合で将来の夢についてやりました。イチローや小澤さんみたいに、昔からもっていた夢を実現させたいです。あきらめずに目標をもって、どんなことにも取り組んで生きたいです。(UH 児)
- 今日の総合で、下田先生が来てくださって、いろいろと自分の将来のことについて興味がまたわいてきました。「カフェを開きたい」という自分の夢に向かって調べ学習など頑張っていきたいと思います。まずは、上田などのカフェを調べ、そのお店の工夫を見つけることから始めたいと思います。いろいろなお店を見て、自分はどのようなカフェにしたいかを考えてみたいです。好きなカフェを調べていくのはとても楽しみです。(HM 児)
- 今日の総合の授業で、小澤さんのビデオを見ました。「誰でも一生懸命に努力すれば、できないことはないんだなあ。」と、思いました。だから、僕も将来の夢(プロ野球の選手)を叶えたいです。(UT 児)
- 下田先生も来てくださって、自分の将来の夢についての調べ方について教えてくださいました。私はファッションデザイナーになりたいと思います。自分のテーマをしぼっていくことは少し難しかったけど、次の時間にはしっかりと決めたいです。(OY 児)
- 今日2時間かけて行った総合の授業で、こんなに自分の将来について真剣に考えたのは初めてでした。自分のテーマを3段階に分けて考えることは時間がかかるし難しかったです。次はしっかりと自分のテーマをしぼっていきたいです。(ES 児)

##### (2) 児童の学習意欲

UT 児や UH 児の感想からは、教科書のテキストのテーマをよく理解し、学習意欲が喚起されていることが解釈できた。また、HM 児の感想からは、テーマの絞り込みがうまく行われたことが解釈できた。

#### 5 私の授業作りのコツ

昔、女子短期大学で教育学を教えていた。そのとき、学生のおしゃべりに悩まされた。大勢の女子学生は集まるとおしゃべりがうるさい。注意をしてもすぐまたうるさくなる。騒がしいなかで授業をしているとほんとうにむなしくなった。そのとき、私は他の大学の先生と同じように難しい教育学のテキストを使っていた。あるとき、このテキストを使う

のをやめてみた。すべて自分で単元を組み、自分独自の教育内容を開発した。特に私は高等学校での現場の経験があったので、私が見て感じた現場の状況を事細かに話し、そこから得た私の教育観を講義していった。そしたらおしゃべりをする学生がいなくなった。そのとき、私はハタと気づいた。「自分の経験を基に話すと言葉に迫力が生まれるのだ。教材は外に探して求めるのではなく、既に自分の内側にあったのだ。」この経験をしてから私は大学での授業が楽しくなった。自分が楽しいと相手も楽しくなるのであろうか。学生の学習意欲も高まっていった。いつしか私は大学で「授業がうまい」と言われるようになった。私は教師生活のなかで、一つの壁をこの時乗り越えたのだらうと思う。

#### 註

- (1) 授業のフローは下田好行と百瀬光一（上田市立川辺小学校）が共同開発した。本時は下田が授業を行った。本時以降は百瀬が実践を継続している。

（国立教育政策研究所 下田 好行）





## 地域とともに進める食育活動の教材・活動の開発

### －「原っ子食材の会」の皆さんとの交流活動を通して－

#### 1 学習指導要領との関連

日常生活や学習への適応および健康や安全に関すること  
特別活動および総合的な学習の時間「発展的学習」

#### 2 学習意欲と授業のリアルな環境構成

学習は、自分の内面にあるものを外に向かって表現し、その表現を第三者が受け止め、評価し、その評価（反応）が児童生徒にフィードバックされることによって成立する。このフィードバックがあつてこそ、児童生徒は自分が行ってきた学習の意味をつかまえることができる。しかも、このフィードバックが教室外の人の評価（社会的評価）であつたりすると、児童生徒の学習意欲はさらに強化される。こうしたことは日常生活においては一般に行われていることである。ところが授業のなかでは、こうした第三者による評価の受け止め、フィードバックがなかなか機能できない構造になっている。どうしても授業は日常生活から離れた特殊な空間になってしまいがちである。したがって、授業をできるだけ日常生活と同じような空間に環境構成する必要がある。つまり、児童生徒が自己を表現し、その表現が第三者の評価を経て、児童生徒にフィードバックされるような授業の環境構成を工夫していくことが重要になってくるのである。これを下田は「授業のリアルな環境構成」と呼んでいる。本研究では、この「授業のリアルな環境構成」を食育の活動を通して行うことを目的とする。このことを、総合的な学習の時間と特別活動の関連的な指導の中で行った。

#### 3 開発した教材の内容

原村は、八ヶ岳の裾野に広がる標高 900 メートルから 1300 メートルの高原に位置する村である。主な産業は農業で、高原野菜が多く作られている。中でもセロリは日本一の生産量を誇っている。この原村には、食を中心として市民的な活動が活発である。たとえば、小中学校の児童生徒の健康に関して、村の管理栄養士が研究会を組織し、食生活等のプログラムの検討をしている。また、「原っ子食材の会」という、農家の女性部が立ち上げた組織があり、質のよい野菜や食品を学校に納入してくれている。

一方、児童は、そうした人たちの影の力を知らず、ただ給食を食べているのが実情である。いつも口にしてはいる給食が、地域の人々のどのような想いでメニューが作られ、食材が運ばれているのか知らないのである。

そこで、この研究では、そうした給食をめぐる人々の想いを児童が知り、そのプロセスを理解することによって、給食に対する興味関心意欲を育成しようと考えた。

##### (1) 単元計画と教材の位置

- ① 「給食の野菜を作ってくれている人々は、どんなことを考えているのかな。」
  - ・ 取材をしよう。(1時)
- ② 「作ってくれている人のことを考え、残さず食べよう。」(2時)

- ・ 取材したことをまとめよう。
  - ・ 私たちのために、いろいろ考えてくださる地域の方々の思いを知り、感謝の気持ちを持つ。
- ③ 「作ってくれている人に、感謝の気持ちを表そう。」(3, 4時)
- ・ 私たちのお料理を食べてもらおう。
  - ・ どんな材料をそろえたらいいか、栄養士の先生や家庭科の先生に教わろう。
  - ・ 今、どんな野菜が取れるか「原っ子食材の会」の人に聞こう。
- ④ 「メニューを考えよう。」「材料を購入しよう」(5時)
- ・ この野菜は、原っ子食材の中村さんのところで譲ってもらえそうだ。
- ⑤ 「一品料理を作り、皆さんを招待しよう。」(6, 7, 8時、8時が本時)
- ・ 作ってみて、料理の大変さがわかった。
  - ・ 皆さんの恩に報いるため、食べ物を粗末にしないようにします。

## (2) 教材の紹介

通学路にはどこにも広い野菜畑があり、子どもたちは、野菜の成長を見ながら登下校している。給食時の放送では、毎日「今日のメニュー」の紹介があり、その中で、「キャベツは、原っ子食材の会の中村さんが作ってくれたものです。おいしくいただきます。」とアナウンスされる。食を大切にし、食の環境は整えられているが、生産者・提供者の人とのつながりに欠けている。そこで、毎日食べている給食にかかわる人々と交流し、知り合い、それらの人々の給食への想いを理解し、「原っ子食材の会」の人に感謝の気持ちを伝える単元を考えた。

給食に野菜を納入してくれている「原っ子食材の会」の人に、食材の会の野菜をふんだんに使った野菜料理を提供する。その交流活動を通し、児童は生産者の想いを知り感謝して給食を口にするようになる。また、食材の会の人も子どもの想いを知り、野菜作りに意欲がわく授業を構想した。

学習の調査活動で、食材の会の人野菜作りにかかる想いを児童は知った。「給食がおいしいのは、食材がおいしいからだと思います。献立表を見るのが楽しみです。」(V子)「原っ子食材の方の野菜を育てている時の気持ちがわかってからは、あまり残さないようにしています。これからもおいしい野菜をたくさん届けてください。」(Y子)「嫌いな野菜も原っ子食材の会の皆さんのおかげで食べられるようになりました。これからも、おいしいといわれるような野菜を作ってください。応援しています。」(B子)等、食材の会の人に渡す作文に記している。

## (3) 教材開発の工夫点

### ① 人とつなぐ

学習者にとって、人は大きな教材となる。特に地域教材を扱う場合には、地域の人が学習を助けてくれる。本単元では、学校を支えてくれる「原っ子食材の会」の皆さんに、学習の支援者になってもらった。児童と「原っ子食材の会」の人とをつなげることにより、児童の給食への見方が変わると考えた。

### ② 相手を意識して思いを伝える

相手意識に立つと、学びの必要感や表現の必要感が生まれる。その必要感が、学習意欲の向上に結びつく。本単元では、導入の取材活動での話す・聞く学習、野菜作りへの感謝

の気持ちを表す作文の作成、本時での作文朗読、等を通し、内的必要感のある学習構成をしてきた。そうすることにより、内的必要感を持って自分の考えや気持ちを表現しようとする児童が育つと考える。

③ 第三者に評価を求める。

交流活動では、児童が一品料理を作って「原っ子食材の会」の人にごちそうする会を設定した。そこで、「原っ子食材の会」の人たちに、児童の活動を受けての感想を語ってもらう。このことにより、児童は自分が行った活動の評価を第三者に求める機会となる。そして、その結果が児童にフィードバックされるような授業の環境構成となる。これが、「授業のリアルな環境構成」であり、児童の学習意欲はこのことにより高まっていくと考える。

4 開発した教材を使用した授業の実際

(1) ねらいと準備

1) ねらい

「原っ子食材の会」の人や、給食に携わってくださっている人に感謝の気持ちを伝えようと思っている児童が、手作りの一品料理でもてなし、食材や給食に対する想いを聞く機会を設定する。このことを通して、作り手の気持ちに思いをはせ、感謝の気持ちを高めることができる。

2) 準備

- ・ 想いを伝える作文を前時に記述し、班ごとまとめておいた。
- ・ 調味料等は事前に調査し、必要最小限のものを用意しておいた。
- ・ 原っ子食材の会の中村さんと連絡をとり、準備できる食材を確認し、分量の打ち合わせをした。

(2) 本時のフロー

発問・指示・板書	児童の学習の実際	時間
<p>発問『班で決めたお料理を作ります。買い物をしましょう。』</p> <p>(調理室に移動)</p> <p>発問『料理を始めましょう。わからないことがあったら、家庭科の先生も応援に来てくれたので聞きましょう。』</p> <p>指示「包丁を使います。火も使います。けがややけどをしないように気をつけましょう。」</p>	<p>1 原っ子朝市で買い物をするぞ。</p> <p>(原っ子食材の中村さんが準備してくれた八百屋さんで、料理の材料を買う。)</p> <p>A男「ジャガイモはいくつ買えばよいだろう。」</p> <p>B子「大根は大きいから2班と半分ずつにしよう。」</p> <p>2 計画したお料理に挑戦だ。</p> <p>(道具の場所や注意点を家庭科専科が指導する。)</p> <p>(道具を準備し、調理を開始する。)</p> <p>C男「ジャガイモはどれくらいの大きさに切ったらよいだろう。」</p> <p>D子「ほうれん草はどれくらいゆでればいいのか。」</p>	<p>1 5</p> <p>7 5</p>

<p>指示「出来上がったものから、隣の家庭科室のテーブルへセットしよう。」</p>	<p>E男「ミリンかお酒はないの？なければうまくできない。何とか用意できない？」  F子「ゆで上がったから、味付けをしよう。」  G男「盛り付けてみよう。」  H子「きれいに配膳しよう。」  I男「お箸はこの位置でいいかな。」</p>	
<p>発問『今日、ご招待したお客様がいらっしやいました。拍手でお迎えしましょう。』</p> <p>発問『気持ちを作文にまとめてあります。代表の人が発表し班の作文を渡しましょう』</p> <p>発問『原っ子食材の会の皆さんに、一言ずつ感想を言ってもらいます。』</p>	<p>3 「原っ子食材の会」の人たちが楽しんできた。</p> <p>(原っ子食材の会の人たちと、交流活動を行った。)</p> <p>(食材の会の人と栄養士が入場、班に一人ずつ入る。)</p> <p>J子「今日は来ていただきありがとうございます。わたしたちが作ったお料理です。召し上がってください。いただきます」</p> <p>(食事をしながら交流)</p> <p>J子「少しかたかったね。」</p> <p>菊池さん「おいしいよ。」</p> <p>田中さん「これどうやって作ったの。」</p> <p>K子「みんなで考えて、本で調べて作りました。」</p> <p>(1班から順に発表し、作文を手渡す。)</p> <p>中村さん「しんどいからもうやめようか、と思うけど、みんなの言葉に励まされて、また来年も種まいて、野菜を学校に届けようと思います。」</p> <p>菊池さん「今日のご馳走様でした。来年も頑張りますので、たくさん野菜を食べてください。」</p> <p>田中さん「今日を楽しみにしていました。こんなにたくさん野菜を使っていたいてありがとうございます。お隣のテーブルの人に分けてあげて、みんなとても優しい子どもたちだと感心しました。」</p>	<p>1 5</p> <p>1 5</p>

<p>発問「今日はありがとうございました。拍手でお送りしましょう。」</p> <p>発問「やってみての感想は」</p> <p>発問「片づけをしましょう」</p>	<p>栄養士「皆さんのために、なるべく農薬を使わず、朝取りの新鮮なものを届けてくださっています。私はその野菜をしっかりと味わえる給食作りに心がけています。なるべく残さないように食べてほしいと思います。」</p> <p>J子「ありがとうございました。わたしたちから歌をプレゼントします」</p> <p>(歌う。拍手)</p> <p>J子「これで会を終わります。」</p> <p>(お客様退場)</p> <p><b>4 楽しかったね、今日の活動</b></p> <p>L子「喜んでもらえてよかった」</p> <p>M男「また、野菜を作ってくれるって言ってもらえてよかった。」</p> <p>(後片付け)</p>	<p>15</p>
--	---	-----------

## 5 児童の感想と学習意欲

### (1) 児童の感想

「班のみんなと料理が作れ、ほかの班の人たちも食べに来てくれてうれしかった。」(N子)

「原っ子食材の方は、僕たちにもりもり大きくなってほしいと願っていた。」(O男)

「腰が痛くて野菜を届けるのをやめようとした食材の人がいたなんて気づかなかった。」(P子)

「私たちの作文を読んでくれて、来年も野菜を作ってくれるって言ったからうれしかった。」(M男)

「栄養士の篠原先生は、料理の味見をしてくれて、これを入れたほうがいいよとアドバイスしてくれ、その調味料を入れるとほんとにおいしくなった。篠原先生は本当に料理のプロだと思った。」(R子)

### (2) 児童の学習意欲

① 調理をしているとき、「ミリンかお酒はないか」としつこく要求してきたE男は、「なければうまくできない。失敗だ。」とはき捨てるように言った。「今ある調味料で作ってごらん。」とその場をとりなした。後でわかったことだが、E男は、前日に家庭で肉ジャガを試作していた。本校の調理員である母親から、隠し味の技を教わっていた。机での学習より外で体を動かすことを得意としているE男は、普段は予習に目が向かないが、この学習では、誰に言われることなく自ら試作してみるという意欲を見せた。

② 単元の導入時で、「どのような野菜を作っているか。どんな気持ちで作っているか」について、食材の会の人への聞き取り調査をした。T男は近所に食材の会の田中さんがお住まいであったこともあって、意欲的に聞き取り調査をした。聞き取りの相手が身近であり、かつ興味のある題材であったことが、T男の意欲を高め、行動をおこしたと思われる。

③ 「原っ子食材の会」の人や栄養士の話聞いて、「バランスよく献立を立ててくれる栄養士の篠原先生、一生懸命に野菜を作ってくれる原っ子食材の皆さん、給食を残さず食べ

たい。」(S子)「僕も野菜をいっぱい食べようと思った。」(Q男)と感想を綴った。

「原っ子食材の会」の中村さんの「やめようと思った。」とのお話から、来年も作ってくれるのか心配した子どもたちは、「また、来年も野菜を作ってくれるそうだから、しっかり食べる。」(U男)と、胸をなでおろしていた。また、「中村さんはやめようとしたけど、この勉強でまた作ってくれるからよかった。」(V男)と、中村さんの心を動かした交流活動に意義を認める児童もいた。

さらには、この交流活動が児童の心を動かした。「原っ子食材の会の皆さんの感想を聞いて、私は、この交流をしてよかったなと思いました。原っ子食材の会の皆さんの『これからもがんばります。』という声を聞いて、なんだかすごくうれしかったです。」(V子)「これからも苦手な野菜が出ても残さず食べようと思います。口では言い切れないほど感謝しています。」(W子)と記している。

食材の会の人働きかけにより「家で野菜を作ってみたくなりました。」(X子)と、農業体験への意欲を見せる児童も生まれた。

## 6 私の授業づくりのコツ

独自の活動が子どもを育てるという信念のもと、子どもとともに活動を生み出し、追究してきた。特に、人との交流をキーワードに教材作りを心がけてきた。

本単元でも「原っ子食材の会」の人の教育力を支えに、学習を進めてきた。司会を務めたJ子は、責任感の強い児童である。料理が思い通りにいかずに失望していたところ、食材の会の人から高い評価をもらい、ふさぎこんでいた気持ちが一気に晴れやかになった。そのときの気持ちを「私たちの班は、私のせいで量は多いし、半生だし、めんはかたいし、まったくおいしくなかったのに、『おいしい、すごいね、私の孫は5年生だけど、こういうの作れないと思う。』などといってくれてうれしかった。最後に、『野菜をまた原小学校に届けに来ます。』といってもらってうれしかった。」と記している。第三者の評価をもらい、失望が満足感に変わっていった。

授業後半月ほどしてS子は、「どうしても作りたいものがあるから、画用紙を用意して。」と求めてきた。「原っ子食材の方のお話を聞いて、私からもお礼に何かしなきゃと思っていました。図工の時間にクリスマスカード作りをしたとき、これを使えばいいかなと考えました。」と報告をしてくれた。今、感謝の言葉が飛び出す、からくりカードを製作中である。彼女の心の中に時を経ても脈々と流れていたものは、食材の会の人を思う心ではないかと考える。心と心が結びついたとき、子どもは自ら意欲的に動き出す。

(長野県諏訪郡原村立原小学校 矢島 喜久雄)

## 第5章

# 「活用型・探求型の教育」における教材開発の 有効性の検討

## 「知を活用する力」に着目した教材開発の有効性の検討

### はじめに

「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組みを構築してきた。この枠組みは、二つの教材開発の方法で構成されている。一つは学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図った教材開発である。このことによって児童生徒の学習意欲は喚起される。二つめの方法は「授業のリアルな環境構成」である。そこでこの研究では、この二つの方法で教材開発を行い、実際の授業実践を通して、「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組みの有効性を検証することにする。

### 1 学習内容と職業（製品・技術）とのつながりを図った教材開発の実際

#### ー連立方程式の解でCTスキャンの画像を作るー

##### (1) 教材開発の概要

学習内容と職業（製品・技術）とのつながりを図った教材開発とその実践を名古屋市立若水中学校の中村英輝教諭が行った。教材は「連立二元一次方程式」であった。「連立方程式」は、「連立方程式とその解」「連立方程式の解き方」「連立方程式の利用」の3つから構成される。この「連立方程式」の学習は、日常現実社会で、医療機器やGPS、燃焼ガスの温度の測定、放射性元素の崩壊を利用した年代測定法、デジタルカメラを使った画像計測、光合成に必要なクロロフィルの濃度の測定、医療現場のCTスキャンなどに活用されている。この授業では、「連立方程式の利用」の場面で、CTスキャンのなかに、連立方程式やその解がどのように活用されているかを生徒に理解させた。中村教諭は、連立方程式がどのように使われているかを、分割したブロックの書いてあるワークシートを用意し、それに色を塗りつぶすことで解像度を表現していった。すなわち、それぞれのブロックの解が0ならば、吸収しないので黒く塗りつぶす。解が1の場合は、少し吸収するので濃く塗りつぶす。解が2の場合は、たくさん吸収するので薄く塗るつぶす作業を生徒に行わせた。このことによって、CTスキャンの解像度を表現し、解像度が上がっていくようすを体験させた。

この授業実践は、「連立方程式」という学習内容が、病院の医療機器であるCTスキャンという製品・技術のなかに活かされていることを生徒に学習させるものであった。このことによって、生徒は「連立方程式」を学ぶ意味を現実社会のなかで構造的に捉え、自分自身との関係のなかで捉えることができたと推察できる。

##### (2) 生徒の反応と学習意欲

生徒は授業後に次のような感想を語った。

「やっていくうちに解像度を上がると文字の数が増え、連立方程式の数が増えること、その文字の値が大きいとそこにはたくさん吸収していることなどがよく分かった。」

「いろいろなものに連立方程式使われていることが分かって、すごく感心した。どんどん解像度を上げていくと、本当にCTスキャンみたいになるからすごいと思った。家でお父さんに自慢してやろうと思った。」

この感想からは生徒の学習意欲の高まりが解釈できる。



## 2 「授業のリアルな環境構成」の教材開発の実際

### －三角柱・四角柱を組み合わせたペン立て作りとその販売－

#### (1) 授業の概要

上田市立川辺小学校の百瀬光一教諭に教材開発、授業実践を依頼した。小学校 6 年算数の「立体」の学習は、直方体・立方体・角柱・円柱の面と辺の垂直・平行関係を調べたり、見取り図や展開図を書いたりする学習内容である。この単元のなかで、百瀬は導入として「立体」が現実社会のどのような場面で活用されているか説明した。例えば「①学校の校舎などの建造物は、直方体・四角柱の組み合わせでできていること、②身の周りで利用されている文房具などの鉛筆は、円柱や六角柱、ペン立ては四角柱や円柱からできていること、③これから行う「立体」の学習は、建築や製造関係などの職業においても、設計図等を書く場面で広く活用されていること」などであった。これは学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図った教材開発であった。

また、百瀬は単元の終末に発展的学習として、算数と図工・特別活動との関連的指導を行った。牛乳パックで、三角柱・四角柱を組み合わせた、大小 2 種類の「ペン立て」を作成する活動を行った。ここでできた作品は 10 月に開催される PTA 主催の「バザー」で販売した。作品の売れ行きはよく、PTA や地域の人たちからも評価を受けた。この授業実践は「授業のリアルな環境構成」に相当するものであった。

#### (2) 児童の反応と授業・学習意欲の解釈

授業後、児童は次のような感想を語った。

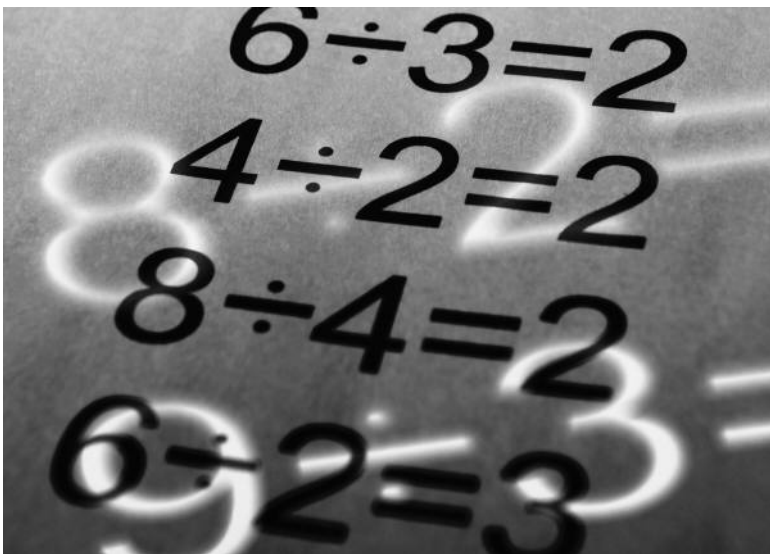
- ・ 自分が今使っている鉛筆や消しゴムもよく見ると「立体」が使われていることに気づきました。僕は算数の授業はあまり好きではないけど、この「立体」は身の周りでたくさん使われているのを知ったので、「頑張って勉強しなきゃ。」と思いました。展開図を書く学習は難しかったけど、三角柱や四角柱を組み合わせた「ペン立て」が作れてとても楽しかったです。（S 男）
- ・ 僕は、「バザー」で販売できる「ペン立て」を意識して作ったので、きっと売れるという自信がありました。そして「バザー」が始まると、あっという間に売れてしまいました。僕は何回もやり直しをして作ったので、本当に嬉しかったです。地域の人たちも「よくできている。」「見た目も美しい」と、すごくほめてくれました。頑張ったかいがありました。また、どこかでこの「ペン立て」を販売してみたいです。（Y 男）

S 男の感想からは、学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図ることによって、児童は今行っている学習の意味を把握することができたと解釈することができる。また、Y 男の感想からは、授業で学んだ内容がバザーで立体の作品を販売することを通して、授業で行った学習内容が現実社会のなかですぐに活かされたことを実感できたことを物語っている。しかも PTA や地域の人からは高い評価を受け、児童にフィードバックされた。ここに個人の表現と第三者によるその表現の受け止め、そして個人へのフィードバックのサイクルが授業のなかに成立した。このサイクルが児童の学習意欲を高めた要因であると解釈できた。こうしたサイクルは現実社会ではごく普通に行われていることである。しかし授業では、どうしても架空の「～ごっこ遊び」になってしまう傾向がある。この授業では、授業の空間自体を現実社会の空間そのままに環境構成することができた。この授業は、下田が提案する「知を活用する力」に着目した教材開発のもう一つの方法である「授業のリアルな環境構成」に位置づけられるものである。

### 3 「知を活用する力」に着目した教材開発の有効性—まとめにかえて—

「知を活用する力」に着目した教材開発の枠組みは二つの方法で構成されている。一つは学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図った教材開発である。この方法は学習内容が現実社会・職業（製品・技術）のなかで、また、人間とのつながりのなかで、どのような場面で活用されているのかに着目するものである。このことにより、児童生徒は今行っている学習の学ぶことの意味を把握することができる。ここから児童生徒の学習意欲は喚起される。二つめの方法は「授業のリアルな環境構成」である。これはとかく「ごっこ遊び」となりやすい授業の空間を生々の現実社会の空間そのままに環境構成するものである。授業で学習した内容が現実社会で活用されるように、授業のなかでも学んだ内容がすぐその場で活用されるように、授業自体の環境を仕組んでいく方法である。筆者はこの二つの方法をもって、「知を活用する力」に着目した教材開発の方法とした。この枠組みを用いて中学校数学と小学校算数で、教材開発、授業実践を行った。中学校数学は「連立方程式」の学習内容が、病院の医療器具であるCTスキャンに活用されている事実を教材化したものであった。この授業実践は、学習内容と現実社会・職業（製品・技術）・人間とのつながりを図った教材開発であった。また、小学校算数では、「立体」の授業で、授業で学習した内容がペン立ての製作というかたちで現実社会に活用された。しかもその作品を売るバザーで販売することによって、PTA や地域の人々の評価を得、児童が学習した成果をフィードバックすることができた。この授業実践は「授業のリアルな環境構成」である。この結果、いずれの授業実践においても児童生徒の学習意欲は喚起されたことを確認することができた。このことをもって「知を活用する力」に着目した教材開発の有効性と考えた。

（国立教育政策研究所 下田 好行）



## PISA 型読解力「熟考・評価」を高める教材開発の有効性の検討

### －「活用型の教育」の教材開発の試みとして－

#### はじめに

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会教育課程部会『第3期教育課程部会の審議状況について』の「各教科等の教育内容の改善」として、「習得型・活用型・探求型の教育」という言葉が出された。(1)このうち、「活用型の教育」として先に「知を活用する力」に着目した教材開発を提案した。また、「活用型の教育」は「知識・技術を実生活に活用する力」を具現化したPISA調査のコンセプトでもある。ところで、現在の日本の教育における解決すべき重要課題が、この読解力の向上である。特にPISA調査で低い得点であった「熟考・評価」の能力を高めることが急務とされている。そこでこの研究では、PISA型読解力「熟考・評価」を高める教材開発を行った。ここではその教材開発の有効性について、検討することにする。

#### 1 「ケータイ問題について話し合い、考えを深める」教材開発

##### (1) 授業の概要

光村図書中学『国語3』「メディア社会を生きる」「話し合って考えを深めよう」をもとに、これを発展させて、ケータイ問題について考え、パネルディスカッションを通して、PISA型読解力「②評価しながら読む能力の育成」を図るものである。伊勢崎市立赤堀中学校の佐藤康教諭の実践である。開発したサブテキスト①は「ケータイ問題を解決するための「家族のルール」例」である。また、「ケータイ問題を解決するための2つの手紙」と題されたサブテキスト②-1は、ケータイ電話の危険性を主張しているものである。それに対してサブテキスト②-2は、ケータイ電話はルールを守って使えば危険性はなく有効であるというものである。表現活動ではこの相反する2つ意見を基に3班（肯定・否定・限定）に分けて討論するものであった。討論は「立論・反論・反反論」という方法で行った。

##### (2) 生徒の反応と学習意欲

- ・ 「今回の授業のように、教科書だけでなく、いろいろな形の文章と比較して読むと、「ケータイというメディアの良い面はこうで、悪い面はこうで、では自分はどうか」など、頭の中に自分の図や絵ができていくようで楽しかった。ケータイというメディア問題の中心は、携帯インターネットの利用方法にあって、そこでは個人の判断や自制、責任の力が大切なのだろうと今は思います。」(E男)

この発言からは生徒が「熟考・評価」していることを確認できる。生徒はいろいろなテキスト、いろいろな考えに触れ、そしてそれを自己の価値観と照らし合わせ、最終的には自分なりの意見を創造していった過程が垣間見られる。また、「ケータイ問題を解決するための家族のルール」の提出率も98%以上を超えたことを授業者である佐藤は報告している。ここから生徒の学習意欲の高さが伺える。

#### 2 写真（非連続テキスト）から読む読解の授業研究

### (1) 授業の概要

光村図書『国語 大地』5年下の「ニュース番組作りの現場から」をもとに、これを発展させて、阿部首相の二つの写真（非連続型テキスト）から受けるイメージの違いを話し合う学習を行った。ここからPISA型読解力「②評価しながら読む能力の育成」をねらった。さらに、写真という非連続テキストが使われている新聞に着目し、「友だち新聞」を作る表現活動に発展させていった。この学習は新聞というメディアの背後にある編集者の意図を実感させることもできる教材であると考えられる。

### (2) 児童の反応と学習意欲

- ・ 「人はいろいろな顔をしているんだなと思った。1枚の写真だけで同じ人でも、まったく印象が変わってしまうんだと思った。写真1枚で、かんたんに印象を変えることができるなんてこわいと思った。」（E子）

この感想からは、児童が十分に「熟考・評価」していることが確認できる。ここに児童の驚きがあり、児童の学習意欲も高かったことを授業者である阿倍武雄は報告している。写真という非連続テキストの背後に撮り手が影射者の意図を読んでいることを感じさせる。PISA型読解力の「②評価しながら読む能力の育成」を図る教材として有効な教材であると考えられる。

## 3 「どうにかしてよ、原油価格の高騰」の教材開発

### (1) 授業の概要

光村図書『国語 大地』5年下の「ニュース番組作りの現場から」「工夫して発信しよう」をもとに、これを発展させて、非連続型テキスト「現在と一年前のガソリン料金支払い領収書」「ガソリン・灯油・原油の価格の推移」、連続型テキスト「半年で1.5倍に上がった原油価格」等を読み比べる学習である。ここから児童には「原油価格の高騰」の問題とその対応策を考えることになった。そして、この考えを意見文作成というかたちで表現活動につなげていく学習であった。書き上げられた児童の意見文からは、「燃料を天然ガスに変える、セルフのガソリンスタンドで入れる、ハイブリッドカーや天然ガスを使って動く自動車に変える」などの対応策が書かれていた。

### (2) 児童の反応と学習意欲

- ・ 「ぼく達の生活が楽になるように真剣に考えた。考えれば考えるほど難しいと思った。やっぱり化石燃料は限りがあるものだし、最近では、中国がたくさん使用するようになったので、日本では電気を使う自動車に変えるといいのかな。または、電車・バスなどの公共の乗り物に変えたほうがいいのかもわからない。」（B男）

この感想からは、児童が真剣に原油価格の高騰に対して、その対応策を考えたことが伺える。児童の学習意欲も発展的学習（原油価格の高騰に関する非連続・連続テキストの読み）や意見文作成の表現活動のほう学習意欲の高まりがみられたことを授業者である伊藤秀一は報告している。

## 4 PISA型読解力「熟考・評価」を高める教材開発の有効性の検討—まとめにかえて—

PISA型読解力「熟考・評価」の能力を高めるために、現在の日本における国語の教科書、授業の問題点を踏まえ検討した。「熟考・評価」の能力は、理解領域よりもむしろ表現

領域において形成される。ところが、現在の国語の教科書は、理解領域と表現領域が独立した教材として、教科書には掲載されている。このことは日常の言語活動を考えるとき、非常に不自然なことである。日常の言語活動は理解と表現が表裏言ったであり、相互に働きあいながら機能している。こうした教科書の教材構成では、PISA が型読解力「熟考・評価」の能力を高めることはできない。そこでこの研究では、理解領域と表現領域をリンクさせた教材のホリスティックな構成を基本原理とし、PISA 型読解力「熟考・評価」を高める教材開発を試みた。上で紹介した、開発された教材を使った授業においては、児童生徒の学習意欲を喚起し、「熟考・評価」の能力も高めることができたことを確認することができた。このことをもって、「活用型の教育」、PISA 型読解力「熟考・評価」を高める教材開発の有効性と考えることにした。

#### 註

- (1) 中央教育審議会初等中等教育分科会（第46回）教育課程部会（第3期第38回）、（平成19年1月26日）pp8-9

（国立教育政策研究所 下田 好行）

## 「探求型の教育」の教材開発の有効性の検討

### －「調べ学習」におけるテーマの絞り方の教材開発を通して－

#### はじめに

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会教育課程部会『第3期教育課程部会の審議状況について』の「各教科等の教育内容の改善」において、「習得型・活用型・探求型の教育」という言葉が出された。下田好行はこの探求型の教育の教材開発として、「調べ学習におけるテーマの絞り込み」の授業実践を行った。この研究では、この授業実践の有効性について検証することにする。

#### 1 授業の概要

この授業は光村図書の国語の教科書『希望』6年下「今、君たちに伝えたいこと」を発展させて、「調べ学習」を行い、その成果をレポートとしてまとめる学習である。児童は自分が23歳になった時を想定して、自分の夢、夢中になって取り組めること、将来の自分のつきたい職業などについて調べ学習を行うものである。この学習で作成したレポートは、学習発表会で「二分の一成人式」として保護者の前で発表される。また、このレポートは卒業式の日にタイムカプセルのなかに入れて埋められることになっている。この調べ学習とレポート作成という表現活動によって、PISA型読解力「熟考・評価」の能力を育成しようとした。授業実践は上田市立川辺小学校で行われ、授業は調べ学習の方法とテーマの絞り込みの授業は下田好行が担当した<sup>①</sup>。調べ学習の方法に関しては、「資料の探し方」「資料メモのとり方」「要約と引用と意見」「文章構成の型」の指導を行った。とりわけレポート作成に関しては、テーマの絞り込みが重要であるという観点から、「テーマの絞り込み」の実習を授業のなかで行った。テーマは3段階に絞り込み、児童は個別に何回も繰り返し絞り込みを行った。

#### 2 日文字学習意欲診断検査（FIGHT）

授業前に児童の実態や特徴を把握するために、「日文字学習意欲診断検査（通称 FIGHT＝ファイトをもって勉強に取り組む意味）」を行った。この FIGHT は学習意欲について多面的・総合的に診断することを主目的とした検査である。検査内容は3部門から構成されている。第1部では学習意欲の具体的な診断、第2部では学習意欲を阻害する要因の発見、第3部では教科の好き嫌い・勉強時間等の付帯調査を行う。本研究では学習意欲の喚起に着目したため、第1部のみを使用した<sup>②</sup>。

##### (1) 第1部 学習意欲検査の構成

第1部は児童・生徒が学習意欲を示す場面や状況、動機付け理論から予測される学習意欲に関する具体的な行動を記述した項目からなっている。そして、「意欲の現れ方（表現型）」と「学習意欲の要因（潜在型）」に大別している。

##### 1) 意欲の現れ方（表現型）

学習意欲の現れ方を「学習への主体性」「集中力」「持続力」「回復力」の4つに細分している。「学習への主体性」とは、学習活動に対して、主体的・自発的に取り組んでい

るかである。つまり、物事を自分で考え、判断し、決定し、自己の責任のもとで、学習意欲を積極的に行う態度である。なぜなら、他人のために学習したり、何事につけても他人や周りの意見に依存しているのでは、本当に意欲を持った主体的学習とはいえないからである。「集中力」とは、一つの問題や一定の学習活動に対して、集中的に注意を向ける能力および態度である。なぜならば、解決すべき問題に出会ったときや、学習すべき知識・概念に説明時に注意集中できることは、必要な学力を身につけるポイントであるからである。「持続力」とは、ある目標に向かい、一定の学習活動や計画を、長時間または長期間続ける能力および態度である。学習内容を理解し、自己の課題として真に身につけるまでには長い学習時間や期間を必要とするため、「根気強さ」「粘り強さ」のことをさす。「回復力」は、順調に進行していた学習活動が、何らかの障害によってその進行が妨げられたとしても、意欲を失わずに学習を続ける能力および態度のことである。または、一旦は意欲を喪失してもすぐに自らの力で回復させ、再び学習に取り組む能力および態度もことをさす。

## 2) 学習意欲の要因（潜在型）

学習意欲の現れ方の直接的・基本的要因（原因）であり、「学習への興味」「学習への価値観」「学習達成動機」「学習の自己能力感」で構成されている。「学習への興味」とは、学習意欲や学習内容そのものに対し、魅力を感じているか否か、わかることの楽しさ、学ぶ楽しさを感じているか否かということである。「学習への価値観」とは、「学習への興味」と並んで、意欲を学習活動へ方向づける要因である。学習や学習活動が、自己にとってどのような意味を持つのか、今、学習することと現在の自己・将来の自己・社会的存在としての自己とそれぞれどんな関係があるのか、学習活動の必要感・自我関与度のことをいう。「学習達成動機」とは、できるだけ高度の学習目標を達成しようとする動機のことである。つまり、現在の自分に甘んじることなく、常に今よりもさらに高い水準を目指していこうとする欲求および態度のことである。「学習の自己能力感」とは、自分には能力が備わっている（努力によって能力が成長した）という感じのことであり、「自信」ともいえる要因である。

### (2) 第2部 学習意欲を支える要因

第1部の学習意欲を支える要因として、「一般的興味」「自主性」「健康度」「対人関係」「保護者の養育態度」「性格」「学習技術」の7つの要因をあげ、どの要因によって学習意欲が阻害されているのかを昇になることを目的としている。

### (3) 第3部 付帯調査

児童・生徒を具体的に把握し指導するための参考資料として、また、教育相談にも利用できるよう、学習意欲に関する事項について調査する。具体的な項目として、進路の悩み、過程での一日平均勉強時間、塾や家庭教師から習っている科目、一日平均テレビ視聴時間、教科の好き嫌い等があげられる。

## 3 児童の反応と学習意欲

### (1) 児童の特徴の把握

この検査の結果、授業実践前の学習意欲の平均よりも高い児童、平均の児童、低い児童の量的特徴を明らかにした(平均 95.71, 範囲 81-111)。学習意欲への直接的・基本的要因で



ある「学習への興味(平均 24.71、満点は 30)」「価値観(平均 26、満点は 30)」に着目すれば、学習意欲の低い児童は UT 児(学習への興味:18,価値観:25)、OY 児(学習への興味:21,価値観:22)、ES 児(学習への興味:23,価値観:19)があげられた。また、HM 児(学習への興味:29,価値観:30)は平均よりも学習意欲が高い児童であり、UH 児(学習への興味:25,価値観:28)は学習意欲が平均的な児童と分類できた。

## (2) 児童の反応

下田の授業後に児童に感想を書かせた。主なものは次の通りである。

- ・ 今日の総合で、下田先生が来てくださって、いろいろと自分の将来のことについて興味がまたわいてきました。「カフェを開きたい」という自分の夢に向かって調べ学習など頑張っていきたいと思います。まずは、上田などのカフェを調べ、そのお店の工夫を見つめることから始めたいと思います。いろいろなお店を見て、自分はどのようなカフェにしたいかを考えてみたいです。好きなカフェを調べていくのはとても楽しみです。

(HM 児)

- ・ 今日の総合で将来の夢についてやりました。イチローや小澤さんみたいに、昔からもっていた夢を実現させたいです。あきらめずに目標をもって、どんなことにも取り組んで生きたいです。(UH 児)

- ・ 今日の総合の授業で、小澤さんのビデオを見ました。「誰でも一生懸命に努力すれば、できないことはないんだなあ。」と、思いました。だから、僕も将来の夢(プロ野球の選手)を叶えたいです。(UT 児)

- ・ 下田先生も来てくださって、自分の将来の夢についての調べ方について教えてくださいました。私はファッションデザイナーになりたいと思います。自分のテーマを3段階にしばっていくことは、少し難しかったけど、次の時間にはしっかりと決めたいです。

(OY 児)

- ・ 今日2時間かけて行った総合の授業で、こんなに自分の将来について真剣に考えたのは初めてでした。自分のテーマを3段階に分けて考えることは時間がかかるし難しかったです。次はしっかりと自分のテーマをしばっていききたいです。(ES 児)

## (3) 児童の反応の解釈

FIGHTの結果、授業前も学習意欲が高かった HM 児はこの授業を通して、具体的に将来の夢を考えることができていた。そして、その夢を達成するためにはどんなことが必要か念頭に入れて考えており、将来の夢について深く考えることができた。よって、もっとも学習の成果が高かったのではないかと解釈できる。

学習意欲が平均的であった UH 児は、感想から、さらに学習意欲が喚起されたことがうかがえる。そして、あきらめずに取り組んでいきたいという前向きな気持ちも育むことができた、と考えられる。

さらに、授業前の学習意欲の低かった児童である OY 児、ES 児は授業後の感想から、「次の授業ではもっとしっかりとやりたい」という展望が見られ、調べ学習における学習意欲の喚起が見られたと解釈できる。UT 児は次回の授業に対して具体的な展望を持つことができなかったが、将来の夢に対して強く意識することができた。

## おわりに

調べ学習を通して、児童の学習意欲が喚起されたことが明らかになった。もっとも注目すべきなのは、児童の学習意欲の低かった児童である OY 児、UT 児や ES 児も授業後の感想からは学習意欲の喚起が見られたと解釈できる点である。彼らはもともと学習意欲が低いのではなく、学習意欲が喚起されるような教材やアプローチに触れなければ、学習意欲がなかなか喚起されないということが考えられた。あらかじめ文章構成の型を提示されたり、より具体的にテーマを絞り込んだりする指導により、児童が調べ学習の方法論を具体的に理解できたことが、学習意欲の喚起につながったのだと解釈できよう。このことをもって、調べ学習におけるテーマの絞り方の教材開発の有効性と考えることにした。

## 註

- (1) 授業のフローは下田好行と百瀬光一（上田市立川辺小学校）が共同開発した。本時は下田が授業を行った。本時以降は百瀬が実践を継続している。
- (2) 松原達哉・橘川真彦・犬塚文雄「日文化式学習意欲診断検査」日本文化科学社、1985年の第1部のみ使用

（昭和女子大学大学院 島田 裕子）

## 学習意欲喚起のための基礎的研究

### －効果的なフィードバックによって、児童・生徒の学習意欲を喚起する－

#### はじめに

どんなに教師が熱心に学習指導を行っても、児童・生徒に学習しようとする意欲がなければ、充実した学習活動はおこらない。ゆえに、学習指導の効果もあがらない。学習指導の成立は、児童・生徒の学習意欲に左右されることは否定できない。学習活動の効果、ひいては学習指導の効果を規定している要因は数多く存在しているが、何といたってもそれらの要因が働くための前提となっているのが学習活動に対する児童・生徒の学習意欲である。

つまり、児童・生徒の学習意欲をいかに高めるかということは、教師にとって常に課題である。

そこで、この研究では、学習意欲を喚起させる方法として効果的なフィードバックのあり方を追究することを目的とする。研究対象とする授業として、長野県原村立原小学校矢島喜久雄校長の食育の授業実践を取り上げた。学習意欲を測定する方法として、「日句式学習意欲診断検査」を使用した。

#### 1 学習意欲とその喚起

##### (1) 学習意欲の理論

従来からなされている学習意欲に関する定義をいくつかとりあげてみると、「学習に対して強く動機づけられた状態」、「価値的な行動変容ないし人格変容の欲求」、「自発的に学習活動を展開し遂行しようとする意欲すること」、「進んで勉強しようとする児童・生徒みずからの積極的関心」など、さまざまな定義づけがなされている。

近年では、松原達哉は「学習意欲とは、学習（勉強）に対する主体性であり、親や教師などから注意を受けなくても、自主的・主体的に学習に取り組む態度を言う」と、定義づけている<sup>1)</sup>。また、下山剛は「学習意欲とは、種々の動機の中から、学習への動機を選択して、これを目標とする能動的意志活動をおこさせるもの」と、定義している<sup>2)</sup>。このことから、学習意欲において自ら学習に取り組むという行動を起こすことが前提であるように考えられる。

この考え方に立つと、それに関連した心理学的理論を見つけることができる。以下にそれを紹介する<sup>3)</sup>。

##### 1) フェスティンガーの認知的不協和の理論

認知的動機づけの理論では、人は基本的に、新しい情報を求めよう、疑問や好奇心を解消しようとする積極的傾向をもっているという仮定に基づいている。この理論から、特に学習意欲と強く関連しているのは、フェスティンガー(Festinger,L.)が唱えた認知的不協和が相当する。認知的不協和は既存の知識や予測と一致しないことであり、認知的不協和が生じると、その不協和を低減あるいは解消するために行動（特に情報収集活動）が喚起される。すなわち、与えられた情報が、子どもの知識や予測と一致しない場合、「おかしいな」「どうしてだろう」という疑問や好奇心が喚起され、それを解消するための学習行動（例えば、先生の説明をよく聞く、本で調べるなど）が動機づけられるのである。

## 2) アトキンソンの達成動機づけの理論

同じ場面においても、人によって喚起される意欲の強さは必ずしも同じではないという個人差に関連したものとして、達成動機づけの理論、特にアトキンソンの理論が代表的である。この理論はアトキンソン(Atkinson, J.W.)によって提唱され、ある課題に直面した時、それを達成しようとする傾向、言い換えれば意欲ややる気の強さは、個人に内在する動機の強さとその課題に対する認知の仕方(課題の難易度)によって規定されるとしている。

## 3) ホワイトの有能感の理論

好奇心や達成動機づけの意味を含んだ概念として、コンピテンスがあげられる。これはホワイト(White, R.W.)によって提唱された概念で、ほんらい人に備わっているものとされ、「環境に積極的に働きかけ、自分にとって効果的な変化を生じさせようとする能力、その際に感じられる満足感、及びそれをさらに求めていこうとする傾向」と、定義づけられている。日本では、コンピテンスは有能感あるいは効力感と訳されることが多い。つまり、有能感が満たされる経験が多ければ学習意欲が高まるが、逆に有能感が満たされないと学習意欲が阻害されると考えられる。

### (2) 児童・生徒の学習する理由

桜井茂男氏は、児童・生徒がどのような目標(理由)で学習しているか、小学校5・6年生を対象に調査を行なった<sup>4)</sup>。その結果、学習理由を「興味的理由(項目例:いろいろなことがわかるから)」「希望的理由(立派な人になりたいから)」「成績的理由(よい成績をとりたいたから)」「対人的理由(先生に叱られたくないから)」という4つのグループにまとめることができた(表1参照)。

このことから、「興味的理由」では新しい知識を得る楽しさや面白さ、「希望的理由」では将来のための準備が考えられる。また、「成績的理由」では良い結果を残すことに対する自己満足、「対人的理由」では他者からの評判のために学習をしていることが示唆される。ゆえに、児童・生徒にとっての学習とは、新しい知識を得、将来のために役立てるという自分のための学習と位置づけていると言える。また、他者の目や評価を気にしたり、よい成績をとりたいたというプライドも混在していることも解釈できる。

### (3) 学習意欲を起こさせる方法

児童・生徒が自主的・自発的に、しかも積極的に学習しようとする意欲をもつためには、日常生活のなかで、学習意欲を児童・生徒が持つように、絶えず働きかける必要がある。その働きかけの方法として、松原達哉は6つの方法をあげている<sup>5)</sup>。

#### 1) 学習活動の目標をはっきりさせる

何か行動を起こすときには、必ずとっていい程、目的なり目標がある。そして、そ

表1. 学習理由

<b>興味的理由</b>
1 おもしろいから
2 いろいろなことがわかるから
3 楽しいから
4 問題がとけるとうれしいから
5 新しいことをしりたいから
<b>希望的理由</b>
1 中学や高校にいきたいから
2 おとなになって役立つから
3 よい中学や高校に入りたいから
4 立派な人になりたいから
5 よい会社につとめたいから
6 えらい人になりたいから
<b>成績的理由</b>
1 よい成績をとりたいたから
2 テストでよい点をとりたいたから
3 先生にどんな質問をされても答えられるようになりたいから
4 悪い成績をとりたくないから
<b>対人的理由</b>
1 家の人にいわれるから
2 家の人にほめられたいから
3 家の人にしかられたくないから
4 きょうだいに負けたくないから
5 自慢したいから
6 先生にほめられたいから
7 先生にしかられたくないから
8 友だちにばかにされたくないから
9 友だちからかっこいいと思われたいから
10 仲間はずれにされたくないから

の目的・目標が手近にあれば、すぐに達成できるとわかり、行動も積極的になる。しかし、逆に、その目的・目標が遠いところにあり、なかなか達成が難しいと、行動は消極的になってしまう。そのため、学習において、達成しやすい目標を立てることが大切である。

#### 2) 成功・失敗感を生かす

成功は士気を鼓舞し、いっそう意欲をかきたて、失敗は意気を喪失し、劣等感をもたらす。しかし、成功が慢心につながったり、失敗経験がよい刺激になり、発奮の機会になることもある。その経験を生かすことによって、学習意欲が喚起されることもある。

#### 3) 賞罰を与える

一般に叱るのはよくないと言われているが、褒めてばかりいると安易な気持ちになり、賞を与えないと学習をしなくなる子どももいる。そのため、褒めるばかりではなく、罰も効果的に与える必要がある。

#### 4) 競争をさせる

競争は子どもの学習意欲を高め、学習の効果を上げることは明らかになっている。しかし、子どもの性格、能力を考えて競争させないと、学習意欲を高めることに繋がらない場合もある。

#### 5) 学習環境を整える

子どもが静かに落ち着いて学習できる環境を整え、勉強できる態勢を作る必要がある。

#### 6) 学習の成果を知らせる

学習した結果や進歩の度合いを知ることも学習意欲を高める有効な方法である。なぜならば、結果を知ることによって、自分の学習活動の良し悪しがわかり、次の学習への準備が万全になりからである。

### (4) 学習の成果の知らせ方と学習意欲

そこで、橋本重治は、小学校6年生を対象に、学習の成果の知らせ方によって学習意欲に変化が生じるのか実験を行なった<sup>6)</sup>。最初、1回目の算数のテストを行い、2回目の算数のテストの実施前に、その小学生を4群に分けた。第1群には答案を返さず、第2群には採点した答案を返し、第3群には採点した答案を返して自己検討させ、第4群には採点した答案を返し、教師が簡単な講評と矯正を加えるというように扱った。そして、2回目の算数のテストを行なった結果、上昇した得点は第1群は1.0、第2群は0.8、第3群は2.7、第4群は7.6であった。このことから、答案の返却法、つまり、結果の知らせ方によってその効果が非常に違ってくることが明らかになった。また、最も顕著な進歩を示したのは、講評と矯正を加えた第4群であった。つまり、児童・生徒にとって学習意欲が高まるフィードバックの仕方とは、結果を教師の言葉で評価されることであると思われる。

このことから、児童・生徒に教師自身の言葉で学習の成果を知らせること、つまり効果的にフィードバックすることによって、児童・生徒の学習意欲が喚起させるのではないかと考えられる。

## 2 学習意欲を高める授業の試み ―食育活動の授業から―

学習意欲を高めるため方法として、学習の成果を知らせることを取り上げ、その視点から矢島喜久雄先生の食育活動をテーマとした授業実践を参考に取り上げ、分析を行った。

なお、学習意欲を診断する検査として、多面的・総合的に診断することを目的としている「日文字学習意欲診断検査（以下FIGHTと略す）」を用いて、授業前（前日）と授業後の2回検査を行い、測定を行った<sup>7)</sup>。

## (1) 授業の紹介

### 1) 教材の紹介

長野県諏訪郡原村立原小学校の矢島喜久雄校長が平成18年12月4日に行った食育活動をテーマにした授業を対象とした。原村は、人口約7,500人の村であり、八ヶ岳と諏訪湖の間に広がる高原に位置する自然豊かな村で、農業が盛んである。原小学校は、原村唯一の小学校であり、明治22年設立ととても長い歴史を持っている。児童数は452名である。

また、原村では、小中学校と連携し、食を中心とした市民的な活動が活発である。例えば、「原っ子食材の会」という組織があり、給食のために学校に質の良い野菜や食材を提供してくれている。そこで、この授業では「原っ子食材の会」のみなさんに、食材の会の野菜をふんだんに使った野菜料理を提供し、その交流活動を通し、児童が日頃の感謝を伝えるという場を設けた。そして、「原っ子食材の会」の人たちに、児童の活動を受けての感想を語ってもらい、第三者によって児童が行った活動を評価される機会を作った。

### 2) ねらい

いつも給食に野菜を提供してくれる「原っ子食材の会」の人に感謝の気持ちを伝えようと思っている児童が、手作りの一品料理でもてなし、食材の会の人から食材や給食への思いを聞く機会を設定する。そして、作り手の気持ちに思いをさせ、感謝の気持ちを高める。

### 3) 本時の流れ

授業の流れを簡単に表2にまとめた。また、教室のようすを図1に示す。

表2. 本時の簡単な流れ

学習活動	児童の学習の実際
1 料理の材料の用意	原っ子朝市で買い物(原っ子食材の会の方が用意した八百屋さんで、料理の材料を買う)
2 調理	各班に分かれ、事前に計画していた料理に取りかかる
3 お客様のお迎え	原っ子食材の会の人(各班1人ずつ)を迎える
4 会食・交流	作った料理でもてなしながら、食材の会の人との会話を楽しむ
5 作文発表	感謝の気持ちを書いた作文を読み上げ、作文を食材の会の人にプレゼントする(各班ごと)
6 お客様からの感想	食材の会の人に一人ずつ感想を述べてもらう
7 歌のプレゼント	感謝の気持ちを込めて、みんなで心を合わせて歌を歌う
8 お見送り	食材の会の人退場する
9 ふり返り・片付け	学習カードに授業を通して感じた感想を書き、片付けを行う

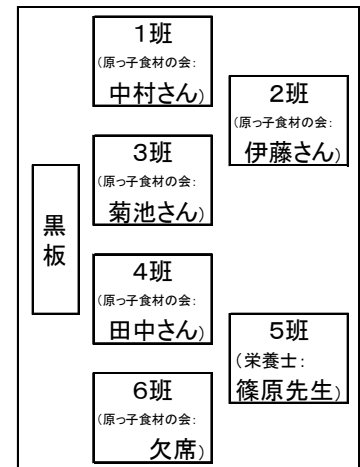


図1. 座席表

## (2) 授業のようす

### 1) 原っ子食材の会の人からの感想

1班と交流した中村さんは、「原っこ食材の会のみなさんを招待していただいて、ありがとうございます。今、みなさんの作文を聞かせてもらって、原っこ食材で給食が楽しめていると聞いて、とても嬉しく思いました。「しんどいから、もうやめようかな」と思うけど、その言葉に励まされて、また来年も種蒔いて、また学校に野菜を運びたいと思いますので、

みなさんしっかり食べて下さい。」と、中村さんが感じた気持ちそのものを話した。

2班と交流した伊藤さんは「作文を聞いて、また一生懸命野菜を取ろうと思いますので、また残さず食べて下さい。」と、話をした。

3班と交流した菊池さんは、「今日はごちそうさまでした。献立から調味料まで、全部自分達で考えて作ったということで、感心しました。このスパゲッティの中に大根が入っているんですけど、私たちの感覚ですと、この中に大根を入れるという発想はないので、とても新鮮でおいしくいただきました。どうもごちそうさまでした。」と、児童のもてなしに対しての感想を述べた。

4班と交流した田中さんは、「今日は、立派な招待状をいただいて、今日を楽しみにしていました。自分たちで考えて、おいしいだけじゃなくて、こんなたくさん野菜を使っていただいて、とってもおいしくいただきました。それに、この私たちの食材も、ほとんどのおうちで作っていると思います。おじいちゃん、おばあちゃん、おとうさん、おかあさんもね、一生懸命育てている野菜ですから、おうちでもしっかり食べて下さい。それで、できれば、おうちの人と一緒に野菜を作って、「これは自分のにんじんだよ」「自分で種蒔いた大根だよ」って食べると、またおいしいと思います。それからね、今日、お隣のテーブル(6班)に野菜を分けてあげていて、とてもみんな優しいいい子どもたちだなあと、感心しました。今日はごちそうさまでした。」と、児童のもてなしの他に、食材に対する自分の考えを加えてた感想を話した。

5班、6班は食材の会の人との交流が持てなかったため、特に班ごとで感想を話してもらってはいなかった。

## 2) 児童の感想

- ・りょうりっておもったよりむずかしいとおもった (1班、SN児)
- ・2はんのみんなと協力して、肉じゃがを作って、楽しかったし、肉じゃがを食べておいしかった (2班、DY児)
- ・冬も食材をとどけてくれていると、初めてした。食べ物は大切だ (3班、KH児)
- ・こしが痛くて野菜をとどけるのをやめようとしてた人がいたなんて気づかなかった (4班、NE児)
- ・たのしかった。こんなにうまく作れるんだ。料理がうまく作れた (5班、KS児)
- ・野菜を育てるのや作るのが新にたいへんだなと感じた (6班、NM児)

## 3 学習意欲の変化 —FIGHT の分析を通して—

### (1) FIGHT の結果

FIGHT の得点を班ごとに算出し、授業前と授業後で FIGHT 得点に変化が見られるか、分析を行った。その結果を表3に示す。なお、授業前と授業後で

表3. FIGHTの得点の変化

	人数	授業前のFIGHT	授業後のFIGHT	差(後-前)	1人あたり
1班	5	499	466	-33	-6.6
2班	6	572	554	-18	-3
3班	5	456	481	25	5
4班	4	326	394	68	17
5班	4	280	226	-54	-13.5
6班	5	443	449	6	1.2

得点の差を見るため、どちらか一方の検査に参加していない児童は除外した。

分析の結果、効果的にフィードバックされていた3班、4班の児童において FIGHT 得点が高くなっていることがわかった。一方で1班、2班、5班は自分の学習成果において第3者からフィードバックが得られなかったため、FIGHT 得点は下がってしまった。6班は食材の会の人が欠席したため、フィードバックを得ていないが、FIGHT 得点にあまり差はなかった。

## (2) 考察

分析の結果から、3班、4班の児童において、学習後の方が FIGHT 得点が高くなったことがわかった。これは、原っ子食材の人との交流を通して、この授業の学習成果を教師ではない第3者（原っ子食材の会の人）にフィードバックされることにより、学習意欲が喚起したのだと考えられる。そのなかでも、特に4班の学習意欲の喚起が高かったのは、学習の成果の他に、第3者自身の内面からわき出る言葉を表現した結果が、児童の心に届いたのだと思われる。一方で、学習成果をフィードバックされなかった1班、2班、5班は食材に対する思いを聞き、食材の大切さを学ぶという学習の目的から離れてしまい、学習成果を協力して楽しく料理するという学習行動に求めてしまっているようであった。ゆえに、児童の学習意欲を喚起するには、学習の目的に合った学習成果を伝え、それとともに第3者自身の感じられたことを伝えることが重要であると考えられる。そして、その効果的なフィードバックは、児童の心に届き、学習意欲の喚起が高められるということが考察できた。

## 4 フィードバックと学習意欲の喚起—まとめにかえて—

これまで、学習意欲とは何かを明らかにしてきた。そして、学習意欲を高めるために、教師が最も取り組みやすいこととして、「学習の成果を知らせる」ことに着目した。矢島校長の授業から、学習の成果を効果的にフィードバックされた児童・生徒は、的外れのフィードバックをされた児童・生徒に比べて、学習意欲が高まったことが解釈できた。また、フィードバックのしかたも、学習の成果のみに限定するのではなく、それにプラスして教師自身の今感じている気持ちや感想などを自分自身の言葉で表現することによって、児童・生徒の内面に効果的にフィードバックされることが明らかになった。したがって、このようなフィードバックのあり方が、児童・生徒の学習意欲を喚起する要因となることが明らかになった。

(昭和女子大学大学院 島田 裕子)

### 註

- 1) 松原達哉「教師のためのカウンセリング技法」教育開発研究所、pp6-25、2001年
- 2) 下山剛「学習意欲の見方・導き方」教育出版、pp1-2、1985年
- 3) (2) 同上 pp6-16に詳しい。
- 4) 桜井茂男「内発的動機づけ」「外発的動機づけ」を考える、児童心理 49(3)、pp20-27、1995年
- 5) 松原達哉、「小学校4・5・6年生の家庭学習法」産心社、pp105-110、2001年
- 6) 橋本重治「答案返却の方法が学習成果に及ぼす影響の研究」教育心理学研究 3(3)、pp146-156、1955年
- 7) 松原達哉・橋川真彦・犬塚文雄「日文化式学習意欲診断検査」日本文化科学社、1985年の第1部のみ使用



## 第6章

### 国語の教科書における「活用型の教育」の教材

## 国語の教科書における「熟考・評価」の教材

### －高等学校の教材を中心として－

「熟考・評価」は表現学習となされることが多い。それによって、「熟考・評価」の力が伸びると考えられる。よって、ここでは、高等学校における表現学習の内容の調査を行った。

#### (1) 「国語総合」の教科書調査

会社	教科書名	教材名		備考
第一学習社	高等学校国語総合	表現の実践	①自分の大切なものを紹介する ②スピーチをする ③電話のかけ方・受け方 ④説明文を書く ⑤手紙の書き方 ⑥文章を要約する ⑦聞き書きを書く ⑧意見を述べる ⑨ディベートで討論する ⑩調査をもとに報告する	書く 話す 話す・聞く 書く 書く 書く 聞く・書く 話す 話す・聞く 書く・話す
第一学習社	高等学校標準国語総合	表現の実践	①自分の大切なものを紹介する ②スピーチをする ③電話のかけ方・受け方 ④説明文を書く ⑤手紙の書き方 ⑥文章を要約する ⑦聞き書きを書く ⑧意見を述べる ⑨ディベートで討論する ⑩調査をもとに報告する	書く 話す 話す・聞く 書く 書く 書く 聞く・書く 話す 話す・聞く 書く・話す

会社	教科書名	単元名	教材名	備考
明治書院	精選国語総合	言葉で伝え合う	I 話して伝える-効果的なスピーチ-	話す
		報告文を書く	II 書いて伝える-手紙の書き方-	書く
		意見文を書く	I 記録・報告を書く	書く
			II 口頭で報告する	話す
			I 意見文を書く	書く

		考えを明確にして討論する	I 何のために討論するのか	話す・聞く
明治書院	新編国語総合	言葉で伝え合う 報告文を書く 意見文を書く 考えを明確にして討論する	I 話して伝える-効果的なスピーチ- II 書いて伝える-手紙の書き方- I 記録・報告を書く II 口頭で報告する I 意見文を書く I 何のために討論するのか	話す 書く 書く 話す 書く 話す・聞く

### 1) 教科書比較の傾向

共通して

- ・ 教材において、テキストの解釈どまりで、その教材全体を通して表現活動を行うものはなかった。
- ・ 表現学習は「表現編」と独立していて、単独に存在していた。これでは、この表現学習の必然性が感じられず、学習意欲も喚起されにくいと考えられる。
- ・ 表現学習が独立しているため、表現活動に移行しにくく、単なる読み物と化していると考えられる。

### 2) 課題

- ・ 第一学習社は単元がなく、学習の目的が明確でない。よって、学ぶ必要性が感じられにくい。
- ・ 表現領域と理解領域の関連性がなく、それぞれ独立した教材となっている。その結果、学習意欲も喚起されず、必要性を感じにくい。
- ・ 「熟考・評価」の内容は「書く」「話す」「聞く」の要素が盛り込まれているが、「書く」「話す」表現領域が多い。

### (2) 「現代文」の教科書調査

会社	教科書名	教材名	学習内容	備考
第一学習社	高等学校現代文	文章の広場 実用の文章	それぞれの文章は、書かれた目的をどのように果たしているか	連続
第一学習社	高等学校標準現代文	文章の広場 実用の文章	それぞれの文章は、書かれた目的をどのように果たしているか	連続
第一学習社	高等学校新編現代文	文章の広場 実用の文章	それぞれの文章は、書かれた目的をどのように果たしているか	連続

東京書籍	現代文1	統計を読む 江戸時代人の寿命	筆者は図や表のどの部分に着目して説明しているか	非連続
東京書籍	現代文2	実用的な文章を書く 事物へのアプローチ	絵画、写真などから具体的なものの一つを選び、それについて説明文を書こう	書く
東京書籍	新編現代文	案内紹介の文章 契約の文章 報道の文章	日常生活の中での必要に応じて接する「実用的な文章」の具体的なねらい、その文章の特徴、表現方法を学ぶ	連続
大修館	精選現代文	暮らしの中の文章 情報の力関係	図について、本文で指摘されたように見えたか	非連続
		社会生活と文章	情報がきちんと伝わるために、どんな配慮や工夫をしているか	非連続
大修館	新編現代文	暮らしの中の文章 情報の力関係	図について、本文で指摘されたように見えたか	非連続
		社会生活と文章	情報がきちんと伝わるために、どんな配慮や工夫をしているか	非連続
三省堂	高等学校現代文	子どもの権利条約一条約・法律の文章	子どもにも理解できるように書き換えてみよう	書く
		中身当てクイズー解説文	漫画を読んで、提示された状況を正確に把握してみよう	非連続
		情報の読み方・扱い方	「メディアリテラシー」を身につけよう	非連続
三省堂	新編現代文	子どもの権利条約一条約・法律の文章	子どもにも理解できるように書き換えてみよう	書く
		中身当てクイズー解説文	漫画を読んで、提示された状況を正確に把握してみよう	非連続
		情報の読み方・扱い方	「メディアリテラシー」を身につけよう	非連続
右文書院	現代文	すらすら読める文・文章 仕事文の書き方	事実をわかりやすく書くための文章論を学ぼう	読む 書く
右文書院	新選現代文	国語の「超」勉強法 仕事文の書き方	事実をわかりやすく書くための文章論を学ぼう	読む 書く

明治 書院	精選現代 文	なし		
教育 出版	現代文	なし		
筑摩 書房	新現代文	なし		
桐原 書店	探求現代 文	なし		

※備考欄には、その教材がどのような力を伸ばすのか、もしくは、テキストの種類を記した。テキストは、「連続型テキスト（表では連続と略す）」と「非連続型テキスト（表では非連続と称す）」の二つに区分される。「連続型テキスト」は通常、文章、段落で構成されている。「非連続型テキスト」は図やグラフ、表、地図、広告などが含まれ、日本の国語の授業ではあまり取り扱われない分野である。PISA 調査では、日本人の読解力の低下は「非連続型テキスト」から情報の取り出しが不得手なために見られるという指摘もされている。

#### 1) 教科書比較の傾向

- ・ 全体的に「熟考・評価」の内容は少なく、実生活とリンクしている教材は少ない。
- ・ 「非連続型テキスト」の教材を扱っている会社は大修館・東京書籍・三省堂だけであり、少ないといえる。
- ・ 「熟考・評価」において、表現領域、理解領域とが独立して存在している。そのため、表現学習の学習意欲がわからないのではないかと考えられる。
- ・ 表現学習は多くの教科書で単元外教材として、教科書の中で位置づけられている。

#### 2) 課題

- ・ 表現領域と理解領域の関連性がなく、それぞれ独立した教材となっている。その結果、学習意欲も喚起されず、必要性を感じにくい。
- ・ 本来の自然な言語活動にそっておらず、表現学習のしにくさが指摘される。
- ・ 表現領域と理解領域がバラバラに存在しているので、教科書におけるコンテンツ構成を見直す必要がある。
- ・ 「非連続型テキスト」と「連続型テキスト」のバランスが悪いので、バランスよく両テキストを取り扱う必要がある。

(昭和女子大学大学院 島田 裕子)



## 国語の教科書における「熟考・評価」の教材

### －中学校の教材を中心として－

「熟考・評価」は表現学習となされることが多い。それによって、「熟考・評価」の力が伸びると考えられる。よって、ここでは、中学校における表現学習の内容の調査を行った。

教科書会社・学年	単元名	教材名	学習内容	備考
光村図書 中学1年	単元外教材	発見したことを伝えよう スピーチの会を開く	中学校生活の中で発見した喜びや驚きを、一分間スピーチで発表する。	話す 聞く
	単元外教材	わかりやすく説明しよう 情報を選ぶ	必要な情報を選び、整理して伝える方法を学習し、題材を選んで文章を書く。	書く
	心の歩み	手紙を書こう 伝え方を考える	手紙の書式を理解し、目的や送る相手に合った手紙を書く。	書く
	話し合って考えよう	グループディスカッション	グループディスカッションを通して、相手に自分の考えを伝える方法について考える。	話す 聞く
	真実を語る	調べたことを正確に伝えよう レポートにまとめる	テーマを決めて、調べたことをレポートの形式に沿ってまとめる。	書く
	自分を見つめる	体験を伝え合おう 心に残るあの思い	心に残っている体験を言葉にして人に伝えることで自分を見つめ直す。	書く
	生活と言葉	言葉を探検する 調べたことを発表する	言葉について調べたい課題を見つけ、調べたことを発表する。	話す 聞く
				7/23
光村図書 中学2年	単元外教材	「聞く生活」を考えよう 目的に応じて聞く	話を聞き取るとき、必要な情報を的確に得る方法を学習する。	聞く
	単元外教材	人物紹介パンフレットを作ろう。 情報を編集する	自分が興味をもった人物についてパンフレットを作り、友人に紹介する。	書く

	単元外教材	提案のしかたを工夫しよう プレゼンテーション	テーマを決めてプレゼンテーションをする。	話す 聞く
	事実と意見	根拠を明らかにして書こう 意見を伝える	クラスの人に向けて、自分の意見の根拠を示して意見文を書く。	書く
	生きる姿	視点を変えて書こう 新たな自分を発見する	周囲のさまざまなものになり変わった視点で自分を書き表し、自分を再発見する。	書く
	広がる言葉	小さな「物語」を探る インタビューで取材する	インタビューで身近な人に取材し、「聞き書き文集」を作る。	聞く 書く
				6/22
光村図書 中学3年	単元外教材	相手を意識して伝えよう 分かりやすく話す	相手にとって分かりやすい伝え方について、小学生に向けた説明を念頭に考え、発表する。	話す
	単元外教材	新聞記事の特徴を生かして書こう 情報を発信する	新聞記事を読み比べ、書き手の意図を読みとる練習をする。伝える内容や意図を明確にして記事を書く。	書く
	単元外教材	話し合って考えを深めよう パネル・ディスカッション	テーマを決めて調べ、パネル・ディスカッションをする。	話す 聞く
	論理の展開	説得力のある文章を書こう 意見を主張する	説得のしかたについて考え、意見文を書く。	書く
	人間と言葉	未来に向かってアルバムを編み、語り合う	中学校生活を振り返り、アルバムを編集し、それをもとにスピーチを発表。その後意見交換。	話す 聞く 書く
				5/22

教科書会社・学年	単元名	教材名	学習内容	備考
----------	-----	-----	------	----



三省堂 中学1年		自分新聞を作ろう	自分を紹介する自分新聞作りや、新聞の発表を通して自分自身を見つめ直す。	書く
		「討論ゲーム」をしよう	テーマを選び、そのテーマに対して賛成・反対に分かれ討論を行う。	話す 聞く
		表現プラザ1 セリフとト書き	絵を見て自分なりの物語を作る。	非連続 書く
		レポートを書こう	実際にレポートを書き、相手に分かりやすく伝える技術を学ぶ。	書く
		スピーチをしよう	中学校に入ってからの生活を振り返り、自分の思いや考えをスピーチにして伝えよう。	話す 聞く
		体験文を書こう	自分の体験や経験を文章にする。	書く
		表現プラザ2 話をつなぐ	話をどんどんつないでいって、自分が考えてもみななかったアイデアを引き出す。	話す 聞く
	共同編集・制作 ワークショップ 学校案内パンフレットを作ろう	入学してからの中学校生活を振り返り、資料などを参考にしながら、新一年生のための「学校案内パンフレット」を制作する。	書く	
				8/28
三省堂 中学2年		「事典」に挑戦	事典にならい、誰が読んでも理解できる文章を書くことに挑戦する。	書く
		ポスターセッションをしよう	調べたことを一枚のポスターにまとめ、そのポスターについて話し合いをする。	話す 聞く 書く
		意見文を書こう	身の回りの出来事を見つめ直し、相手に伝わるよう文章を工夫して意見文を書く。	書く
		表現プラザ1 聞いて描く	話を聞いて、その情景を絵にする。	非連続 聞く
		表現プラザ2 変わり身の上話	何かになり変わって、その立場から身の上話を書く。	書く
		共同編集・制作 ワークショップ ニュース番組を作ろう	教室をスタジオにして、生放送のニュース番組の制作を体験する。	話す
				6/23

三省堂 中学3年		「書評」で楽しむ	本や作品について書評を書き、友人と交流する。	書く
		パネルディスカッションをしよう。	テーマを設定して、実際にパネルディスカッションを行う。	話す 聞く
		主張文を書こう	自分の身の回りで気づいたこと、考えたこと相手に伝わるように文章に書き、互いに読みあう。	書く
		表現プラザ1 絵から作る物語	絵を見て物語を作り、紹介する。	非連続 話す
		表現プラザ2 季節を感じて	季節にまつわる発見や感動を、いろいろな方法でほかの人に伝え、分かち合う。	非連続 連続 書く
		共同編集・制作 ワークショップ グループ雑誌を作ろう。	グループで一つのテーマを決め、それについて調査、取材、執筆を行い、自分たちだけの雑誌を作る。	書く
				6/23

#### 1) 教科書比較の傾向

- ・ 光村図書は、単元名があり、そのなかに教材があるので、生徒にとって、その教材と単元との関連性が分かる。例えば、「社会をとらえる」という単元に、「メディア社会を生きる」というテキストがある。
- ・ 三省堂には、中学校3年生の「表現プラザ」に「絵から作る物語」（絵をみて物語を作る）などの非連続型テキストがあった。
- ・ 両方に、メディア・リテラシーについて取り扱ったテキストがあった。

#### 2) 課題

- ・ 三省堂は、単元がなく、生徒に学ぶ必然性が伝わりにくい。教材の関連性が見えにくく、内的必要感を喚起できない可能性がある。
- ・ 光村図書の単元設定のカテゴリーと単元名は、テキストとの関連性が見えにくいものがある。例えば、「心の歩み」に「手紙を書く」というテキストが入っている。
- ・ 熟考・評価の内容は、ほとんどが「話す」、「書く」の表現領域で構成されている。「読む」はテキストの解釈止まりになっているものが多い。
- ・ 理解領域と表現領域の関連性がない。表現領域が独立した教材になっているので、その結果、生徒がその教材を学習する意味、必要感が、生徒の内面にわきにくい。

## 国語の教科書における「熟考・評価」の教材

### －小学校の教材を中心として－

「熟考・評価」は表現学習となされることが多い。それによって、「熟考・評価」の力が伸びると考えられる。よって、ここでは、小学校における表現学習の内容の調査を行った。

会社・学年	単元名	教材名	学習内容	備考
光村図書 三年・上	本と出会う、友だちと出会う	「きつつきの商売」	物語を読み、その音読発表会を開くために招待状を作成する。	読む・書く 連続
光村図書 三年・下	まとまりに分けて書こう	「せつめい書を作ろう」	自分が得意なことについて、他の人に説明するための説明書を作る。	書く 非連続 調べ学習
光村図書 四年・上	本と出会う、友だちと出会う	「手紙を書く」	手紙の書き方を学ぶ。	書く・読む 非連続
	伝えたいことをはっきりさせて書こう	「新聞記者になろう」	身の回りで起きたことなどを調査し、自分なりの視点で新聞記事にする。	書く 非連続 調べ学習
光村図書 四年・下	材料の選び方を考えよう	「四年三組から発信します」	多くの人に情報を伝えるために、壁新聞やポスターを作る。	書く・読む 連続
	調べたことを知らせよう	「生活をみつめて」	日常生活から問題点を見つけ、調査する。調べたことや分かったことはみなで共有する。	書く・聞く 非連続 調べ学習
光村図書 五年・上	単元外教材	「お願いの手紙、お礼の手紙」	お世話になった人へのお礼の手紙やお願いの手紙を書く。	書く 非連続
	単元外教材	「続けてみよう」	興味を引かれたニュースについて、新聞から記事を選び、自分の意見や感想を書く。	書く・読む 非連続
	単元外教材	付録「通信文のいろいろ」	ファックスや電子メールでの通信文の送り方を学ぶ。	書く・読む 非連続
光村図書 五年・下	目的に応じた伝え方を考えよう	「ニュース番組作りの現場から」	文章中に載っているニュースの放送用原稿を見て読む。	読む・書く 連続
		「工夫して発信しよう」	身の回りのものを取材し、情報を発信する。	調べ学習
光村図書 六年・上	相手や目的に合わせて書こう	「ガイドブックを作ろう」	自分の見たことや調べたことを生かして、施設や町のガイドブックを作る。	書く 非連続 調べ学習

	共に考えるために伝えよう	「みんなで生きる町」	身の回りの施設や物について考え、よりよい暮らしのために提案をする。	話す・聞く 書く 非連続
				13/79

会社・学年	単元名	教材名	学習内容	備考
東京書籍 三年・上	自分をしょうかいするスピーチをしよう	「知ってほしいな、自分のこと」	自己紹介の仕方や、人の話の聞き方を学ぶ。	話す・聞く 非連続
	単元外教材	「しょうたいじょうを書こう」	招待状を書く。どんな人を招待したいか、どんなふうに書いたら気持ちが伝えられるか工夫する。	書く 非連続
	中心をはっきりさせてせつ明しよう	「わたしのお気に入りの場所」	学校や家の近くにあるお気に入りの場所のよさを、お互いに紹介し合う。	話す・聞く 非連続 調べ学習
東京書籍 三年・下	世界の民話を読もう	「木かげにごろり」 一てびき	読んだ民話のポスターを作る。	読む・書く 連続
	いろいろなお祭りについて調べよう	「つなひきのお祭り」 一てびき	いろいろなお祭りや行事について調べて紹介する。	読む・書く 話す・聞く 連続 調べ学習
	つたえたいことをはっきりさせて書こう	「『わたしの研究』レポートを書こう」	身の回りのくらしの中から、自分が興味を持ったことを調べて、「研究レポート」を書く。	書く 非連続 調べ学習
東京書籍 四年・上	出来事をしょうかいするスピーチをしよう	「知らせたい、あんなことこんなこと」	いろいろな人に知ってもらいたい出来事を話題にしてスピーチをする。	話す・聞く 非連続
	単元外教材	自分新聞を作ろう	自分が体験したことをもとに、「自分新聞」を作る。	書く 非連続
東京書籍 四年・下	いろいろな「環境を守るくふう」について調べよう	「ウミガメのはまを守る」 一てびき	自分たちの町の「環境を守るくふう」について調べ、パンフレットにまとめる。	読む・書く 連続 調べ学習
	中心をはっきりさせて書こう	「活動ほう告書を書こう」	クラブ活動や学級の係活動などの取り組んでいる活動について、報告する文章を書く。	書く 非連続

東京書籍 五年・上	自分の考えを伝えるスピーチをしよう	「伝え合おう、五年生でがんばりたいこと」	話の組み立てを工夫し、理由や例を挙げてスピーチをする。また、話し手の考えを捉えて聞く。	話す・聞く 非連続
	単元外教材	「質問の手紙を書こう」	手紙を書くときの工夫を学ぶ。	書く 非連続
	話の組み立てをくふうして	「ニュースを伝え合おう」	身の回りに起こったことなどから話題を見つけ、ニュースにして伝え合う。	話す・聞く 非連続 調べ学習
東京書籍 五年・下	いろいろな環境問題について調べよう	「森林のおくりもの」一てびき	環境問題について調べてブックガイドを作る。	読む・書く 連続 調べ学習
	いろいろな角度から考えて書こう	「考えをまとめて書こう」	自分の考えを整理して分かりやすく文章に書く。	書く 非連続
	身近な生活について討論しよう	「インスタント食品とわたしたちの生活」	決められた論題で、クラス内で討論をする。	話す・聞く 連続
東京書籍 六年・上	自分の意見を伝えるスピーチをしよう	「伝え合おう、わたしの意見」	興味を持った新聞記事を見つけ、それについての意見を発表する。	話す・聞く 非連続 調べ学習
	単元外教材	依頼の手紙を書こう	調査依頼や情報提供を委託するために依頼の手紙を書く。	書く 非連続
	役割に応じた話し方をくふうして	「ニュース番組を作ろう」	身近なことがらを取り上げて、学校版のニュース番組作りをする。	話す・聞く 非連続
東京書籍 六年・下	構成をくふうして書こう	「わたしの意見」を書こう	日常生活で用いている言葉について問題点を見つけ、意見文を書く。	話す・聞く 非連続
				20/104

#### 1) 教科書における「熟考・評価」の教材の傾向

- 東京書籍は、各学年・上下すべてに「非連続型テキスト」が含まれている。主に、文章を読み、その発展的学習として、そのテーマに基づいた調査・発表をするものである。そして、その発表を児童・生徒が共有するというものである。テレビや新聞、インターネットなどの情報メディアを活用した、「地域の行事やお祭り」や「環境問題」などの調べ学習もあった。このことによって、児童・生徒が広い視野で考える力を身につけることができると考えられる。
- 光村図書は、教材名とともに単元名が記載されている。このため、児童・生徒が何を目的として学習をしているのかが明確になる。六年・上「相手や目的に合わせて書こう」

の非連続型テキストでは、調べ学習を通して施設や町のガイドブックの作り方が紹介されている。

## 2) 課題

- 光村図書は、全体的に「非連続型テキスト」が少ない。また、内容についても「身の回りの生活から」という漠然としたテーマを与えているだけである。それだけでは児童・生徒は、どのようなテーマを自分で設定したらよいか分からない。
- 文章と表現領域との関連性がない。学習者の意欲を喚起させるためには、この2つの関連性を明確化していくことが必要になる。

(よこはま教師塾 大河内 ゆかり)

## あとがき

今、家を建てている。私の実家は南北に長く、冬は北側の部屋は寒いので使わない部屋があった。そんなわけで、私は日の光と風を感じる家を造りたいと思った。それは土地探しから始まった。日の光と風を感じるために東西に長い土地を探した。当地は春から秋にかけては南西の風、冬は北西の風、いわゆる空っ風が強い土地だった。これは地元の気象台に問い合わせ、季節と風向きの変化を調べた。そこで、家は少し南東に傾けて建てることにした。また、土地の南北の長さを決めるのに、前の家の高さ冬至の南中高度を調べた。冬至の太陽の南中高度が分かれば、三角関数で前の家から何メートル離して家を建てれば、陰にならないかを計算できるからである。また、日照時間の短い冬でも日差しが十分はいるように、軒の長さやベランダの幅も三角関数を使って計算して決めた。太陽の南中高度はインターネットで調べたり、地元の天文台に問い合わせたりした。

私が行ったこのようなことは、まさに「探求型の教育」であると思う。いわゆる「調べ学習」である。三角関数を使ったところは、「知識・技術を実生活に活用する力」そのものである。現在は自己判断・自己責任の時代である。人任せにはできない。自分で情報を集め、それを比較し、自分の内面と照らし合わせながら自己決定していく。これはPISA型リテラシー、OECDが定義した「ツールの総合的な活用能力」そのものである。こうした能力が今という時代には求められているのである。

私は家を建てるという必要感に迫られたから、このようなテーマを追いかけたのである。テーマは何も自分で設定したわけではない。向こうからやってきたのである。人生というものもそういうものかも知れない。課題はいつも向こうからやってくる。必要に迫られるから必死でそれを乗り越えようとする。学校教育もそうあるべきであると思う。児童生徒に学ぶ必然性・必要感を演出できる教師こそが、実践的指導力のある教師と言えよう。

今回私はそうした教師と一緒にこのような報告書を作成することができた。文部科学省は中教審教育課程部会（平成19年1月26日）で、「教員勤務実態暫定集計（7～10月分）の概要」を公表した。そこには過酷な教員の勤務実態があった。この報告書を作成する2年間、多くの教師の力を借りた。時には教材開発を離れて、問題のある児童生徒の指導について、真夜中まで校長室で話し合ったこともあった。そうした教員の苦労を見るたびに、何とか教員が活力を持って欲しいと願ってきた。今の教育の改革は教員の権威を奪う方向で動いている。しかし、そもそも教師と児童生徒・保護者との関係において、尊敬を媒介とした教師の「権威」なくして、有効な教育関係は構築できないと筆者は考える。この報告書がそうした苦労を味わった教師の力の結晶であることを誇りに思っている。

## 執筆者一覧

下田 好行	第1章第1・3・4・8・9節、第2章第9節、第4章第1節、第5章第1・2節担当
四方 義啓	第1章第6節、第2章第9節担当
岩田 修一	第1章第5節担当
吉田 俊久	第1章第7節担当
榊原 保志	第2章第11節担当
長谷川 榮	第1章第2節担当
牛田 伸一	第1章第10節担当
中村 英揮	第2章第1・8節担当
石田 唯之	第2章第2節担当
百瀬 光一	第2章第3節担当
熊木 徹	第2章第4・10節担当
保坂 修	第2章第4節担当
小高 正寛	第2章第5節担当
岩田 雅弘	第2章第6・12節担当
塩原 孝茂	第2章第7節担当
山崎 良雄	第2章第13節担当
岡本 利昭	第3章第1節担当
佐藤 康	第3章第2節担当
橋本 浩	第3章第3節担当
植田 恭子	第3章第4節担当
宮前 嘉則	第3章第5節担当
内海 まゆみ	第3章第6節担当
長谷川 純子	第3章第7節担当
吉野 富夫	第3章第8節担当
谷 亮子	第3章第9節担当
青木 照明	第3章第10節担当
須藤 康親	第3章第11節担当
伊藤 秀一	第3章第12節担当
安倍 武雄	第3章第13節担当
神谷 為義	第3章第14節担当
松岡 由紀	第3章第15節担当
八木 義仁	第3章第16節担当
矢島 喜久雄	第4章第2節担当
島田 裕子	第5章第3・4節、第6章第1節担当
和田 麻衣子	第6章第2節担当
大河内 ゆかり	第6章第3節担当



平成18年度 科学研究費補助金基盤研究(C)  
(課題番号 17530679)

学習意欲向上のための総合的戦略に関する研究  
—「活用型・探求型の教育」の教材開発を通して—  
研究成果最終報告書

発行日	平成19(2007)年 3月31日
研究代表者	下田 好行 〒153-8681 東京都目黒区下目黒 6-55-22 国立教育政策研究所 初等中等教育研究部 TEL/FAX 03-5721-5103 E-mail : shimoda@nier.go.jp
印刷	株式会社 プリカ