

平成 24 年度プロジェクト研究調査研究報告書

中学校・高等学校における 理系進路選択に関する研究

最終報告書

2013 年 3 月

研究代表者 後藤 顕一

国立教育政策研究所

は し が き

国立教育政策研究所のプロジェクト研究である「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」（平成 22～24 年度）の研究成果を報告書としてまとめたものである。

生徒の職業に関する基礎的な知識と技能，勤労を重んずる態度や個性に応じて将来選択をする能力を養うことは学校教育の重要な目標であり，いわゆるキャリア教育として小・中・高等学校で取り組まれてきたところである。しかし，PISA 調査（OECD 生徒の学習到達度調査）など国際調査から，日本の中学生・高校生は理系の職業について十分な情報が提供されないまま，進路を選択している可能性が否めないことが指摘されている。そこで，中学校と高等学校の段階の生徒が，各教科の学習にどの程度の意義や有用性を感じて進路を選択したり理系や文系を選択したりしているのか，また，学校や学校外での教育的活動や様々な環境要因がどの程度関係しているのかについて実態を把握することが必要である。それにより適切な進路選択と職業観の形成に資する検討を行うことを目的として研究を進めることとした。

研究の柱の調査である全国規模の意識調査については，小倉康客員研究員（埼玉大学教育学部准教授）を代表とする科学研究費「科学リテラシー教育における理系の職業観と理系進路の意識形成過程」（課題番号 22300274）との共同研究で実施した。

意識調査において特徴的な結果が得られた学校について，その背景となる教育活動の実態を把握するために訪問調査を行った。最終報告書では，特に学校訪問調査について優れた教育上の取組やキャリア形成をはぐくむ要素等を抽出しまとめることとした。

本報告書が，日本の中等教育段階での人材育成施策の立案に資するとともに，実社会や職業と関連させ，生徒の自ら学ぶ意欲を高める教育課程の改善に向けた基礎的な資料として活用されることを願うとともに，本研究の実施にご協力いただいた方々に心より感謝申し上げたい。

平成 25 年 3 月

研究代表者 後藤 顕一
(教育課程研究センター 基礎研究部 総括研究官)
埼玉大学 教育学部
理科教育講座 准教授 小倉 康

研 究 組 織 (委員の所属は平成24年度9月時点)

国立教育政策研究所プロジェクト「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」

研究代表者

後藤 顕一 国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部総括研究官(平成23年度～)

客員研究員

小倉 康 埼玉大学教育学部准教授(平成22年度本プロジェクト研究代表者・元国立教育政策研究所総括研究官)

研究委員会委員

相澤 勝夫 千葉県松戸市立小金中学校長(平成22年度)
大山 光晴 千葉県立千葉中学校副校長
管野 吉雄 埼玉県立浦和西高等学校長(平成23年度～)
木村 郁文 埼玉県教育委員会指導主事
佐藤 知行 千葉県松戸市立小金中学校長(平成23年度～)
柴崎 明 千葉市立稲毛高等学校教諭
鈴木 和幸 電気通信大学教授
田部井 功 埼玉県立浦和西高等学校長(平成22年度)
鶴岡 義彦 千葉大学教育学部教授
長尾 篤志 文部科学省初等中等教育局 視学官
西川 光俊 大阪産業大学学長事務室自己点検評価課長兼入試センター入試課長
西村 圭一 東京学芸大学准教授(平成22年度本プロジェクト事務局・国立教育政策研究所総括研究官)
野瀬 重人 岡山理科大学教授
鳩貝 太郎 国立教育政策研究所名誉所員
松浦 克美 首都大学東京理工学研究科教授
吉田 順一 埼玉県熊谷市教育委員会

研究協力者

高城 英子 千葉県松戸市立小金中学校教諭
蓑田 裕美 (株)資生堂学術室女性研究者サイエンスグラント事務局
茶山 秀一 文部科学省科学技術政策研究所第1第2調査研究グループ総括上席研究官

大竹 洋平	文部科学省科学技術政策研究所第2調査研究グループ研究員
長谷川 奈治	独立行政法人科学技術振興機構科学ネットワーク部部長
平井 光宏	独立行政法人科学技術振興機構理科教育支援センター調査役
渡辺 怜子	独立行政法人科学技術振興機構理科教育支援センター副調査役
小澤 隆行	独立行政法人科学技術振興機構理科教育支援センターアナリスト

国立教育政策研究所

上野 耕史	教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官
角屋 重樹	教育課程研究センター基礎研究部長
神代 浩	教育課程研究センター長（平成22年度～平成24年7月まで）
勝野 頼彦	教育課程研究センター長（平成24年8月～）
清原 洋一	教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官
五島 政一	教育課程研究センター基礎研究部総括研究官
銀島 文	教育課程研究センター基礎研究部総括研究官
猿田 祐嗣	教育課程研究センター総合研究官（本プロジェクト事務局）
田代 直幸	教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官
塚原 修一	高等教育研究部長
萩原 康仁	教育課程研究センター基礎研究部研究員
林 誠一	教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官
藤田 晃之	生徒指導進路指導研究センター総括研究官
淵上 孝	教育課程研究センター基礎研究部総括研究官（平成24年8月～）
今村 聡子	教育課程研究センター基礎研究部総括研究官（平成24年8月～）
松原 憲治	教育課程研究センター基礎研究部総括研究官（本プロジェクト事務局）
安野 史子	教育課程研究センター基礎研究部総括研究官

目 次

はしがき

プロジェクト研究

「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」概要・・・・・・・・・・ 7

I 全国意識調査の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

1. 調査対象
2. 標本抽出
3. 標本の精度と集計結果
4. 調査の内容
5. 主な調査結果の概要

II 学校訪問調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 75

1. 学校訪問調査の概要
2. 全国調査で注目すべき結果が得られた学校訪問調査のまとめ
3. 学校訪問調査の詳細

III 学校訪問調査から得られた示唆・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 169

IV 学校訪問調査のまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 181

1. 示唆の整理
2. 公開研究会から得られた示唆
3. 示唆に基づく考察

資 料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 195

- 1 公開研究会資料（学校訪問調査関係資料を含む）
- 2 公開研究会アンケート資料
- 3 秋田県教育委員会の資料
- 4 論文：「学校教育でのプロセスの学びと問題解決力の育成」
電気通信大学 鈴木和幸 教授
- 5 調査実施概要
- 6 質問紙調査票
学校質問紙調査（中学校，高等学校）
生徒質問紙調査（中学生，高校生）

プロジェクト研究

「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」概要

1. 研究目的

研究目的は、以下の二つである。

一つ目は、中学校と高等学校の段階の生徒が、各教科の学習にどの程度の意義や有用性を感じて進路を選択したり理系や文系を選択したりしているのか、また、学校や学校外での教育的活動や様々な環境要因がどの程度関係しているのか等の実態を全国規模の意識調査によって把握し、理系文系進路選択に関わる課題を明らかにすることである。

二つ目は、全国意識調査の結果に基づき、よりよい進路選択のためには、学習に対する高い意欲や態度が必要であるとの仮定のもと、学校訪問調査によって優れた取組を抽出することである。

2. 研究方法

① 全国規模の意識調査

意識調査は、平成 23 年 9 月に全国の中学校 485 校、高等学校 488 校を対象に実施した。質問紙を用いて、中・高生が各教科の学習にどの程度の意義や有用性を感じて進路や文・理系を選択しているのか、学校や学校外での教育的活動やさまざまな環境要因がどの程度関係しているのか等を尋ねた。

② 全国意識調査結果に基づく学校訪問調査

全国調査において特徴的な結果が得られた学校に訪問調査を行った（学校訪問調査）。具体的には、よりよい進路選択のためには、学習に対する高い意欲や態度が必要であるとの仮定のもと、質問項目「意欲が高い」、「教科が好き」等に注目して、これらの質問項目において、良好な結果が得られた学校等を抽出して訪問調査を行うこととした。（平成 24 年 11 月～平成 25 年 1 月）

学校訪問調査では、学習機会、体制、学習指導、意識等、具体的な取組事例や効果が上がっている要因を抽出した。学校訪問の報告等を基に研究会等における議論によって示唆をまとめた。得られた知見を事務局でまとめ、要因を整理した。

③ 研究の総括としての公開研究会の実施

①全国規模の意識調査の概要報告、②全国意識調査結果に基づく学校訪問調査、以上 2 点のまとめや総括を行うために、公開研究会を平成 25 年 1 月 12 日（土）に開催した。

3. 研究結果の概要

① 全国規模の意識調査結果のまとめ

全国意識調査の結果の詳細については、「Ⅰ 全国意識調査の概要」に記す。また、別途、報告書を発行している。ここでは、学校訪問調査における訪問校選定の根拠とした生徒質問紙調査の結果の一部を示す。

- 各教科の学習が「大好き」「好き」と意識している生徒の割合は、中学校では、地域規模区分間で、大きな差は見られない。高校では、教科によって、大学志願者割合区分間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。この傾向が顕著に見られる教科は、「地理・歴史」「公民」「数学」「外国語」である。理科については、「物理」「化学」に関して、「大好き」「好き」と意識している生徒の割合が、大学志願者 9 割以上の学校でやや高い。(中学生【A】高校生【H】)
- 各教科が将来生きていく上で重要な学習かについて、「とても重要だ」「重要だ」と意識している生徒の割合も、中学校では、地域規模区分間で、大きな差は見られない。高校では、教科によって、大学志願者割合区分間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。この傾向が顕著に見られる教科は、「公民」「外国語」「情報技術」である。理科については、「物理」「化学」「生物」に関して、「とても重要だ」「重要だ」と意識している生徒の割合が、大学志願者 9 割以上の学校でやや高い。(中学生【A】高校生【H】)

※ なお、本報告書に記載された調査結果は、一次分析に基づいたものである。そのため、さらなる二次分析が待たれる。

② 全国意識調査結果に基づく学校訪問調査のまとめ

全国意識調査の結果の中から、文系においても、数学や理科の学習が「大好き」「好き」と意識している生徒の割合が高い学校、同様に、数学や理科の学習が将来生きていく上で重要な学習であると答えた生徒の割合が高い学校等を選び、要因等を探るため、学校訪問調査を実施することとした。

平成 24 年 11 月から平成 25 年 1 月までの期間で、パイロット調査 3 校、本調査として中学校 6 校、高等学校 9 校、教育センター 1 か所について訪問調査を行った。

訪問調査から、挙がってきた要因と考えられる取組内容を整理すると以下のようにまとめることができた。

	新しいと考えられる取組	これまでも尊重してきた取組
A 教育課程に係る事項	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用的な力を意識した取組 ・わかる授業に向けての取組 ・体験を重視した取組 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒が主体の学習指導 ・問を発する生徒の育成 ・わかるまで指導徹底 ・授業についていけない生徒への配慮 ・探究活動の重視 ・基本的な学習習慣の確立 ・書かせる指導の徹底 ・授業のねらいの明確化
B 外部との連携等に関する事項	<ul style="list-style-type: none"> ・中学生に向けての大学教官の研究講話 ・身近な課題に対するプロジェクト型学習 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域・保護者への発信 ・家庭との連携強化 ・面談や家庭訪問
A, B 双方にかかわること	<ul style="list-style-type: none"> ・地域が子どもたちを育てていくという気概 ・体験的な課題研究の実施(文系も含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒がわからないでいることを放置しない (講習指導, 面談指導, こまめな試験, 添削指導, 学習テスト) ・体験的な大学訪問, 職場訪問 ・教師と生徒との信頼関係の構築

③ 公開研究会における学校訪問調査のまとめ

学校訪問調査の結果、公開研究会から得られた示唆を整理すると、以下の通りである。

【汎用的な力をはぐくむ取組】

○ことばを大切にしている学校が多い。

(教師と生徒や生徒と生徒による授業での巧みなやりとりやことばを紡ぎながら授業中に知が構成されていくような授業の進行・授業の展開, 「語り尽くす」学校文化, 巧みな添削指導と的を射たコメント, イベントとしての生徒弁論大会)

○論理構成能力を全ての教科科目で意識的に育てて活用しようとしている。

(考え抜く楽しさの共有, 学校文化, 課題研究の発表)

【きめの細かいわかる授業に向けての取組】

○きめの細かいわかる授業に向けて丁寧な指導がなされている。

(他者との認め合い, 授業についていけない生徒への配慮, 失敗の許容)

また, 教員間の関係が良好であることも見逃せない。

【学ぶ意義を実感できるような体験を重視した取組】

○学ぶ意義を実感できるような体験活動を重視し, 主体的な学びを尊重しながら, 他者と関わる取組(協働的な取組)を多く取り入れている。

3. 調査結果から得られた示唆に基づく考察

中央教育審議会は、平成24年8月28日に、新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～として、答申を行って

る。そのなかでは、成熟社会において職業生活や社会的自立に必要な能力を見定め、その能力を育成する上で初等教育、中等教育、高等教育それぞれの発達段階や教育段階において有効な知的活動や体験活動は何かという発想に基づき、それぞれの学校段階のプログラムを構築するとともに、教育方法を質的に転換することが求められている。そこで、上述の結果を、①キャリア教育、②教育課程、という二つの視点からまとめをおこなう。具体的には、国立教育政策研究所での他のプロジェクト研究との関連性について考察する。

① 国立教育政策研究所の取組やプロジェクト研究等との関連性

(ア) キャリア教育との関連

中央教育審議会答申「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」では、「社会的・職業的自立、社会・職業への円滑な移行に必要な力」の要素の1つとして「基礎的・汎用的能力」を示した。それによると、「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」を目的としての汎用的な力として、「人間関係形成・社会形成能力」「自己理解・自己管理能力」「課題対応能力」「キャリアプランニング能力」の4つを挙げていた。キャリア教育でいう「基礎的・汎用的能力」は、一人一人の社会的・職業的自立に向け「仕事に就くこと」に焦点を当てて、必要な基盤となる能力や態度、実際の行動として表れる力という観点からまとめられた能力である。

キャリア教育で示している「基礎的・汎用的能力」と今回の学校訪問調査で得られた取組事例との関係を下表に示す。表のように、学校訪問調査で得られた取組事例は、キャリア教育でいう「基礎的・汎用的能力」を育成するための取組でもあり、この点について関連性があると考えられる。

キャリア教育で示している基礎的・汎用的能力との関係性			
キャリア教育で示している基礎的・汎用的能力	学校訪問調査で得られた取組事例		
	方法や具体的な学習活動 具体的な手立て・学習指導方法		
	ことばを重視した活動 レポート活動 日々の言語活動 数学レポート 情報収集	授業についていけない 生徒への配慮	基礎基本の徹底 丁寧な指導体制 (問いかけの工夫、課題の工夫、基礎徹底の工夫、わかるまで行う指導、再テスト再講義) 添削指導、丁寧なコメント
	卒業論文 プロジェクト型 考える授業 語りあう活動の重視 弁論大会	問を発する子どもの育成(なぜ?を重要視し、解を自ら見つける) ことばを紡いでの授業展開 考え抜く楽しさ	汎用的な能力としての論理構成能力の育成を意識した指導
	自己理解・自己管理記録 学び合い ディベート活動 認め合う 対話の重視	自己理解・自己管理記録 アピールする力 あきらめない 学んだことを活用する力、協働的な学習 失敗を許容	社会とのつながりの意識 キャリアプランニング 課題研究 PTA保護者とのつながり
課題対応能力	卒業論文 プロジェクト型 考える授業 語りあう活動の重視 弁論大会	問を発する子どもの育成(なぜ?を重要視し、解を自ら見つける) ことばを紡いでの授業展開 考え抜く楽しさ	汎用的な能力としての論理構成能力の育成を意識した指導
自己理解・自己管理能力	自己理解・自己管理記録 学び合い ディベート活動 認め合う 対話の重視	自己理解・自己管理記録 アピールする力 あきらめない 学んだことを活用する力、協働的な学習 失敗を許容	社会とのつながりの意識 キャリアプランニング 課題研究 PTA保護者とのつながり
キャリアプランニング能力	自己理解・自己管理記録 学び合い ディベート活動 認め合う 対話の重視	自己理解・自己管理記録 アピールする力 あきらめない 学んだことを活用する力、協働的な学習 失敗を許容	社会とのつながりの意識 キャリアプランニング 課題研究 PTA保護者とのつながり
人間関係形成力・社会形成能力	プロジェクト型 本物を見せる機会 地域との連携	発表する機会、互いに評価し合う機会	

(イ) 教育課程の編成に関する基礎的研究からの考察

現在、国立教育政策研究所が進めるプロジェクト研究「教育課程の編成に関する基礎的研究」では、これからの社会に求められる能力を整理している。この研究では、これからの能力の柱として「基礎力」、「思考力」、「実践力」を仮置きしているが、学校訪問調査で得られた取組事例には、これらの能力に関係の深い方法や活動が多く含まれていることが示唆された。具体的には、数学・理科に限らず、全教科を通じて、科学的・論理的なものごとを考え構成する力を意識的に育てていくこと、および主体的な学びを尊重しながら他者に関わる活動が挙げられた。

これからの社会に求められる能力（案）と今回の取組事例との関係

	社会に求められる能力とその要素	方法や具体的な学習活動 具体的な手立て・学習指導方法		
基礎力	言語的な基礎 数量的な基礎 情報処理的な基礎	ことばを重視した活動 日々の言語活動 情報収集	授業についていけない生徒への配慮	基礎基本の徹底 丁寧な指導体制 (問いかかけの工夫、課題の工夫、基礎徹底の工夫、わかるまで行う指導、再テスト再講義) 添削指導、 丁寧なコメント
思考力	論理的な思考力 問題解決力 メタ認知	レポート活動 数学レポート 卒業論文 プロジェクト型 考える授業 語りあう活動の重視 弁論大会	問を発する子どもの育成(なぜ?を重要視し、解を自ら見つける) ことばを紡いでの授業展開 考え抜く楽しさ	汎用的な能力としての論理構成能力の育成を意識した指導
実践力	自律的活動力	自己理解・自己管理記録	アピールする力 あきらめない	社会とのつながりの意識 キャリアプランニング 課題研究 PTA 保護者とのつながり
	人間関係形成力	学び合い ディベート活動 認め合う 対話の重視	学んだことを活用する力、協働的な学習 失敗を許容	
	社会参画力・持続可能な未来への責任	プロジェクト型 本物を見せる機会 地域との連携	発表する機会、互いに 評価し合う機会	

(ウ) 理系進路選択での効果的な取組と、キャリア教育で示している基礎的・汎用的能力および教育課程の編成でいう資質・能力との関係性

(ア) で述べたキャリア教育でいう「基礎的・汎用的能力」と、(イ) で述べた教育課程の編成に関する基礎的研究でいう汎用的な能力である「これからの社会に求められる力」および今回の学校訪問調査での取組事例との関係について考察を加える。その関係の示したものが次ページの図である。

**学校訪問調査から得られた取組事例と、
教育課程の編成でいう資質・能力(要素)および
キャリア教育で示している汎用的な能力との関係性**

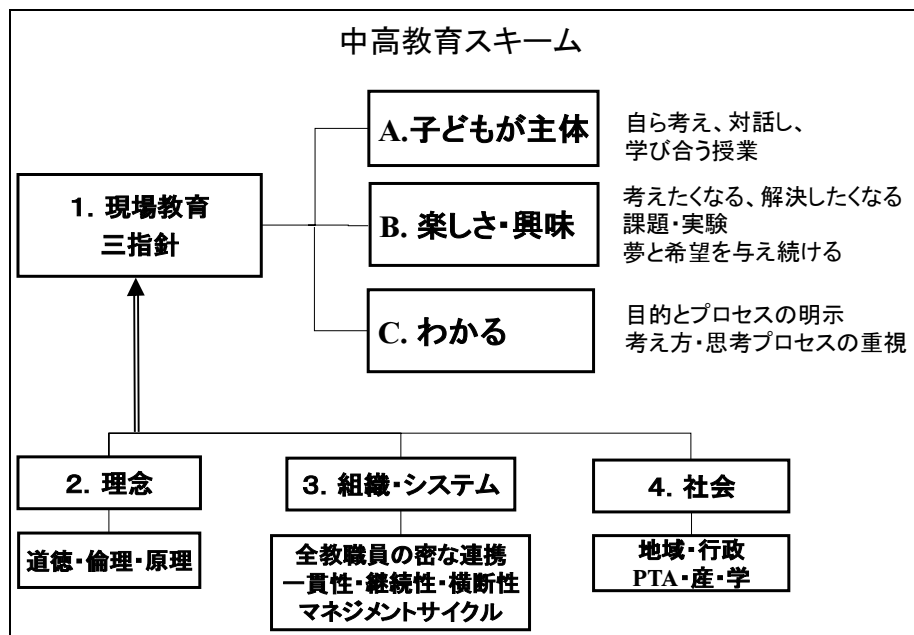
	社会に求められる能力とその要素	方法論・カリキュラム具体的な学習活動 意欲を育む手立て・学習指導方法			
基礎力	言語的な基礎 数量的な基礎 情報処理的な基礎	日々の言語活動 情報収集		基礎基本の徹底 丁寧な指導体制 (問ひかけの工夫、課題 の工夫、基礎徹底の工夫)	人間関係形成力・ 社会形成能力
思考力	論理的な思考力 問題解決力 メタ認知	卒業論文 プロジェクト型	問を発する子 どもの育成	汎用的な能力としての 論理構成能力の指導	自己理解・自己管理能力
実践力	自律的活動力	自己理解・自己 管理記録	アピールする 力	社会とのつながりの意 識 キャリアプランニング	課題対応能力
	人間関係形成力	ディベート活動	学んだことを 活用する力、 協働的な学 習		キャリアプランニング能力
	社会参画力・持続 可能な未来への責任	プロジェクト型	発表する機会、 互いに評価し 合う機会		

学校訪問調査では、課題研究において、自分たちで商品開発を計画段階から販売にいたるまで行う取組や、自分たちの学習環境について考え、それをもとに校舎の建て替え計画を行い、実際に改築に携わった体験が見られた。こうした取組は、キャリア教育の観点からは、多くの人とかかわることで人間関係形成力や社会形成能力をはぐくんでいたものといえる。また、教育課程の編成の資質・能力（要素）の観点からも、こうした取組は、人間関係形成力と社会参画力をはぐくんでいたといえる。

② 公開研究会から得られた示唆の整理

本研究のまとめや総括を行うために、公開研究会を平成 25 年 1 月 12 日（土）に開催した。

公開研究会では、①全国規模の意識調査の概要報告、②全国意識調査結果に基づく学校訪問調査について報告した。次に示す「中高教育スキーム」（研究委員会鈴木委員により作成）は、中学校高等学校の教育現場を支えるための体制を示した図である。これは、公開研究会での報告から得られた知見を基に導かれたものである。



即ち、教育の現場においては

A.子どもが主体 B.楽しさ・興味 C.わかる

の三指針が必要であり、これを教育理念、組織・システム、社会・行政が支えていく、というスキームである。以下に三指針について説明する。

A.子どもが主体

授業に子ども自らが参加し、自らが対話し、相互に啓発し合うように心がける。そのためには、教師側からの一方通行の“教え込む授業”から、子ども自身が考え、手を動かし、対話し、そして協働する割合を多くし、“子どもが主体となる授業”が大切である。

B.楽しさ・興味

子どもへの夢と希望を与え続ける。このためには子どもが興味を持ち、自ら考え、解決したい課題や実験を教師は与えなければならない。

C.わかる

子どもに「目的」とともに、“わかる”ための「プロセス（術、方法、手順）」が示され、子どもに刻々と“わかる”体験を与える。ここで、教える術の鉄則は“具体例より入り、一般化する”ことである。初めに画像や実験より具体例を示す。定理や法則から入ってはいけない。これにより“わかる”よう努める。また、ねらいを教師と生徒が共有し、生徒に考え方、思考のプロセスを教える。プロセスの途中途中で発表させ、考え方・アプローチの仕方を学ぶ授業に心がける。授業の評価は最後の成果ではなく、目的を理解しプロセスを学んだか否かが大切である。

なお、図中の一貫性とは、全学年を通じて連携が為されていること、継続性とは、教師

の他校への転出があってもプロセス・方法は変わることがないこと、そして横断性とは全教科を通した密な連携である。

これらを、道徳・倫理を基盤とする教育理念、全教職員の密な連携が為されている組織、教育のプロセスが確立されているとともにPDCAのマネジメントサイクルがしっかりと回されているシステム、そして、社会・行政、地域、PTA、産ならびに学が一体となって支えていかなければならない。

研 究 経 緯

開催会議等

平成22年度 国立教育政策研究所 プロジェクト研究「理系進路選択」会議
(科研「理系職業観」合同)

日時：平成22年5月24日(月) 14～16時30分

場所：国立教育政策研究所第1特別会議室

議題：3年間の研究全体の構想・計画について意見交換

平成22年度 国立教育政策研究所 プロジェクト研究「理系進路選択」
科研「理系職業観」合同所内勉強会

日時：平成22年6月18日(月) 14～16時

場所：国立教育政策研究所第1特別会議室

目的：過去の研究調査について理解を深める

国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」
第1回研究委員会

日時：平成22年10月5日(火) 15～18時

場所：国立教育政策研究所 第1特別会議室(東館6階)

国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」
第2回研究委員会

日時：平成22年12月24日(金) 15～18時

場所：第1特別会議室(東館6階)

議題：調査立案，共通理解

国立教育政策研究所

中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究 第3回研究委員会

予定：平成23年3月18日(金)(震災の影響で中止)

変更実施：平成23年9月14日 11～12時

国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」公開研究会

日時：平成23年9月14日(水) 13～16時40分

場所：文部科学省 3階講堂

研究会議「科学リテラシー教育における理系の職業観と理系進路の意識形成過程」

日時：10月9日(火) 13時30分～17時

場所：東京駅ノレッジスクエア

議題 (1) 実態調査の結果 (2) 調査校の調査結果 (3) 調査訪問校の候補について
(4) 訪問調査の調査事項について (5) 公開研究会について

国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」研究委員会

日時：平成25年1月12日(土) 11～12時

場所：文部科学省 13階会議室

国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」公開研究会
日時：平成25年1月12日（土）13～17時
場所：文部科学省 13階会議室

（参考）

国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」公開研究会概要

日時：平成23年9月14日（水）13～16時40分

場所：文部科学省 3階講堂

参加者：約80名

概要：研究の趣旨の報告に続き、特徴的な取組を展開している学校から4件、研究委員から1件の事例の発表があった。続いて研究の進捗状況、今後の計画について報告があった。さらに、後半には発表者を囲んで理系の進路教育に関する課題について、参加者全員でグループ討議を行った。以下が公開研究会の発表の概要である。

①社会で活躍する多様な個性への高校専門学科の取組

埼玉県立新座総合技術高等学校 発表者 鴨志田新一教頭、横田一弘教諭

「6つの学科を持つ複合型専門高校」という学校紹介から始まり、「社会に貢献できるスペシャリストの育成」を掲げ、各専門学科での取組の紹介があった。一例として情報技術科ではサイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）を活用して「高校生による新たな宇宙開発パラダイムの創生」（東京大学 中須賀真一教授）と題して、人工衛星の実験を行い、生徒のモチベーションを高める教育効果が期待できるとの報告があった。

②地域と連携した科学技術教育への高専の取組

和歌山工業高等専門学校 発表者 山口利幸教授（電気情報工学科）

地域と連携した科学技術教育を充実させる取組についての報告があった。地域の小学生・中学生を招いての体験的な活動や、地域の中学生対象のロボットコンテストによって地域の子どもの科学技術に対する意識を高める実践の紹介があった。

③科学的素養の育成 理数科併設校の取組

岡山県立岡山一宮高等学校 発表者 三島誠人教諭

スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）の活動として、高大連携や学校設定科目を導入し、実験・実習を中心に体験的活動を重視した取組についての発表があった。生徒は、研究活動を通して科学的なものの見方・考え方を身につけ、創造性・独創性の基礎を培うことができ、科学的な表現力の育成にもつながったとの報告であった。高校でディスカッションや発表をする機会の設定などが重要との指摘があった。

④国際的リーダー育成を目指して

福井県立藤島高等学校 発表者 小野田隆一教諭

藩校からの流れをくむ伝統校において、国際的なリーダーの育成を目指して学校独自に進路選択のヒントになるような特徴的な取組についての紹介があった。一例としては、「ようこそ先輩」という卒業生が講師となって後輩たちに授業を行い語りあう取組や、「職業研究講座」という職場見学を通して職業人としての在り方・生き方を学び、職業観を身につける取組等であった。

⑤初年度事例研究の概要

埼玉大学教育学部 発表者 小倉 康准教授（平成22年度本研究代表者）

平成22年度の研究概要の報告があった。中学校、高等学校段階の生徒の職業意識の形成と進路選択の関連づけに有効と考えられる2つの事例の紹介があった。

事例1「理系ライフ体験」科学関連の職業に就いている社会人が中高生に理系の職業について語る等

事例 2 「科学部を活用した実社会の科学技術に関する学習」 科学部生徒が石炭火力発電所（J-POWER 磯子火力発電所）を訪問した後，科学コミュニケーターとして科学部以外の生徒たちに学習した内容を伝える等

I 全国意識調査の概要

1. 調査対象

本調査は、全国の中学校（中等教育学校前期課程を含む、以下「中学校」）の第3学年と高等学校全日制（中等教育学校後期課程を含む、以下「高校」）の第1学年及び第3学年に所属するすべての生徒を調査対象の母集団とし、標本調査により、その統計値を推定するものである。

後述する標本抽出法により、すべての都道府県から、中学校12校、高校12校（「大学科」を単位とした）を無作為抽出した。2011年3月に発生した東日本大震災後の混乱を考慮し、岩手・宮城・福島の3県については調査対象から除外した。その他の44都道府県の中学校528校、高校528校に対して調査を依頼した。

回収された調査票から、調査に最終的に参加した学校数と生徒数は以下の通りとなった。

①全国値の推定に用いた標本¹

中学校	197校	中学3年生	6,410人
高校	267校（学科）	高校1年生	18,053人
		高校3年生	18,098人

②学校属性値の推定に用いた標本（①を含む）

中学校	485校	中学3年生	15,697人
高校	488校（学科）	高校1年生	33,071人
		高校3年生	33,127人

2. 標本抽出

平成22年度学校基本調査から、平成22年度に中学校第2学年、及び高校第2学年の生徒数が、本調査の実施規模である21人以上の学校に在籍する生徒数の合計は、中学2年生（平成23年度中学3年生）が1,187,642人、高校2年生（同高校3年生）が1,049,316人である。

標本抽出は、最終的な統計分析に必要な標本規模を確保するため、両母集団とも、都道府県別に12校（計564校）を無作為抽出することとし、各都道府県別に層化無作為抽出を行った。

中学校の層化は、地域規模区分として「政令市・特別区」「中核市」「上記以外の市」「町村」の4層を設け、各層から同数の学校（4層存在する場合は3校ずつ、3層存在する場合は4校ずつ）を抽出することとし、各層において学校の生徒数に比例した確率で無作為に学校を抽出した。さらに、標本は、抽出学校において、平成23年度に中学3年の1学級（平均33人を想定）の生徒全員とした。学級の選択については、学校の実態を考慮して、「第3学年の実態を把握するのにもっとも相応しい1学級」を学校の判断で学級を選択することとした。

高校については、抽出単位を「大学科」（普通科、農業に関する学科、工業に関する学科、

¹ ①全国値の推定に関する調査は、共同研究である平成23年度科学研究費補助金基盤研究(B)「科学リテラシー教育における理系の職業観と理系進路の意識形成過程」(課題番号22300274)によって実施・分析され、同研究の『理系文系進路選択に関わる意識調査—全国値集計結果報告—』(2012.3)で結果を報告している。

商業に関する学科，水産に関する学科，家庭に関する学科，看護に関する学科，情報に関する学科，その他の専門教育を施す学科，総合学科）とし，平成 22 年度学校基本調査により，それぞれの大学志願者割合（大学等志願者数を卒業生数で割った値）を算出した上で，大学志願者割合区分として「9 割以上」「9 割未満 6 割以上」「6 割未満 3 割以上」「3 割未満」の 4 層を設け，各層から 3 学科ずつを抽出することとし，各層において学科の生徒数に比例した確率で無作為に学科を抽出した。新設学科等により学校基本調査から大学志願者割合が算出できない学科については，母集団から除外した。標本は，抽出学校において，平成 23 年度に第 1 学年と第 3 学年の各 2 学級（平均 74 人を想定）の生徒全員とした。学級の選択については，学校の実態を考慮して，「学科に 1 学級しかない場合は，その 1 学級を選択する。学級編成が文系・理系のコース（それに相当すると見なせる場合も含む）に分かれている場合は，文系のコースと理系のコースから，学校の判断により，各コースの状況把握にもっとも相応しい 1 学級をそれぞれ選択する。学級編成が文系・理系のコースに分かれていない場合は，全学級から，学校の判断により，学科全体の状況把握にもっとも相応しい 2 学級を選択する」こととした。

以上の標本抽出法により，設計した標本規模は次の表の通りである。

〔母集団〕				
中学2年生	母集団			
	学校		生徒	
地域規模区分	学校数	割合(%)	人数	割合(%)
政令市・特別区	2,031	21.6	302,699	25.5
中核市	1,066	11.3	157,123	13.2
上記以外の市	5,032	53.4	617,378	52.0
町村	1,294	13.7	110,442	9.3
計	9,423	100.0	1,187,642	100.0
高校2年生	母集団			
	学校		生徒	
大学志願者割合区分	学校数	割合(%)	人数	割合(%)
9割以上	1,001	16.1	231,230	22.0
9割未満6割以上	1,342	21.6	299,444	28.5
6割未満3割以上	1,191	19.2	212,978	20.3
3割未満	2,672	43.1	305,664	29.1
計	6,206	100.0	1,049,316	100.0
〔標本〕				
中学2年生	標本(調査時点中学3年)			
	学校		生徒(33人/学級)	
地域規模区分	学校数	割合(%)	人数	割合(%)
政令市・特別区	50	8.9	1,650	8.9
中核市	118	20.9	3,894	20.9
上記以外の市	198	35.1	6,534	35.1
町村	198	35.1	6,534	35.1
計	564	100.0	18,612	100.0
高校2年生	標本(調査時点高校1・3年)			
	学校		生徒(74人/2学級)	
大学志願者割合区分	学校数	割合(%)	人数	割合(%)
9割以上	141	25.0	10,434	25.0
9割未満6割以上	141	25.0	10,434	25.0
6割未満3割以上	141	25.0	10,434	25.0
3割未満	141	25.0	10,434	25.0
計	564	100.0	41,736	100.0

標本は各都道府県につき同数を抽出したが、母集団の生徒数は都道府県によって大きく異なる。そのため、標本の調査結果から、母集団の統計量を算出するために、重み付けを行うこととした。各都道府県での層化抽出に用いた各層の生徒数を、その層から抽出された学校（学科）の内、調査を実施した学校（学科）数で割った値を学校（学科）当たりの重みとし、さらにそれを各学校（学科）で調査を実施した生徒数で割った値を生徒の重みとした。

一部の層において、学校で調査が実施できなかったり、平成 22 年度の高校 2 年生の学校基本調査データを用いたため、調査年度（平成 23 年度）には高校 1 年生が在籍していなかったりするなど、設計時点との変化による欠損が生じた。これによって、本調査データから推定される母集団の生徒数は、実際の母集団の生徒数に比べ、また、設計段階での標本の規模は、実際に調査を実施できた標本の規模に比べてやや小さい値となっている。また、岩手、宮城、福島 の 3 県での調査を実施しないこととしたため、本調査結果から推定される母集団は、これら 3 県の生徒数を除いたものとなっている。

本報告書で報告する学校属性値の集計に用いた標本と推定母集団の規模は、以下の表の通りである。

学校属性値の集計に用いた標本－層別の標本と推定母集団の規模

中学3年生	推定母集団		標本			
	生徒		学校		中学3年生	
地域規模区分	人数	割合(%)	学校数	割合(%)	人数	割合(%)
政令市・特別区	289,325	25.8	43	8.9	1,453	9.3
中核市	146,757	13.1	103	21.2	3,342	21.3
上記以外の市	586,406	52.3	165	34.0	5,485	34.9
町村	99,086	8.8	174	35.9	5,417	34.5
計	1,121,575	100.0	485	100.0	15,697	100.0

高校1年生	推定母集団		標本			
	生徒		学校		高校1年生	
大学志願者割合区分	人数	割合(%)	学校数	割合(%)	人数	割合(%)
9割以上	223,491	23.6	121	24.8	9,084	27.5
9割未満6割以上	261,258	27.6	122	25.0	8,366	25.3
6割未満3割以上	194,928	20.6	124	25.4	8,181	24.7
3割未満	265,764	28.1	121	24.8	7,440	22.5
計	945,441	100.0	488	100.0	33,071	100.0

高校3年生	推定母集団		標本			
	生徒		学校		高校3年生	
大学志願者割合区分	人数	割合(%)	学校数	割合(%)	人数	割合(%)
9割以上	221,193	23.1	121	24.8	8,702	26.3
9割未満6割以上	256,712	26.8	122	25.0	8,377	25.3
6割未満3割以上	200,226	20.9	124	25.4	8,316	25.1
3割未満	278,972	29.1	121	24.8	7,732	23.3
計	957,104	100.0	488	100.0	33,127	100.0

学校属性値の集計に用いた標本－高校学科別の標本と推定母集団の規模

高校1年生	推定母集団		標本			
	生徒		学校		高校1年生	
大学科	人数	割合(%)	学校数	割合(%)	人数	割合(%)
普通科	677,246	71.6	348	71.3	24,133	73.0
農業に関する学科	32,808	3.5	16	3.3	1,048	3.2
工業に関する学科	94,458	10.0	42	8.6	2,755	8.3
商業に関する学科	52,021	5.5	28	5.7	1,963	5.9
水産に関する学科	2,384	0.3	1	0.2	69	0.2
家庭に関する学科	10,505	1.1	3	0.6	185	0.6
看護に関する学科	848	0.1	1	0.2	35	0.1
情報に関する学科	1,357	0.1	2	0.4	108	0.3
その他の専門教育を施す学科	30,597	3.2	24	4.9	1,294	3.9
総合学科	43,218	4.6	23	4.7	1,481	4.5
計	945,441	100.0	488	100.0	33,071	100.0

高校3年生	推定母集団		標本			
	生徒		学校		高校3年生	
大学科	人数	割合(%)	学校数	割合(%)	人数	割合(%)
普通科	683,022	71.4	348	71.3	24,006	72.5
農業に関する学科	33,643	3.5	16	3.3	1,038	3.1
工業に関する学科	91,067	9.5	42	8.6	2,684	8.1
商業に関する学科	54,680	5.7	28	5.7	2,067	6.2
水産に関する学科	2,384	0.2	1	0.2	64	0.2
家庭に関する学科	10,505	1.1	3	0.6	183	0.6
看護に関する学科	848	0.1	1	0.2	35	0.1
情報に関する学科	1,357	0.1	2	0.4	108	0.3
その他の専門教育を施す学科	30,993	3.2	24	4.9	1,317	4.0
総合学科	48,604	5.1	23	4.7	1,625	4.9
計	957,104	100.0	488	100.0	33,127	100.0

学校属性値の集計に用いた標本－都道府県別

中学3年生	母集団(H22.中学2年)		標本					
	生徒		推定母集団		学校		生徒	
都道府県	人数	割合(%)	重付人数	割合(%)	件数	割合(%)	人数	割合(%)
北海道	47,152	4.0	46,842	4.2	11	2.3	330	2.1
青森	13,469	1.1	13,438	1.2	10	2.1	324	2.1
岩手	12,301	1.0	非実施	0.0	非実施	0.0	非実施	0.0
宮城	21,898	1.8	非実施	0.0	非実施	0.0	非実施	0.0
秋田	9,555	0.8	9,555	0.9	11	2.3	380	2.4
山形	11,294	1.0	11,254	1.0	12	2.5	324	2.1
福島	20,347	1.7	非実施	0.0	非実施	0.0	非実施	0.0
茨城	29,090	2.4	28,900	2.6	11	2.3	364	2.3
栃木	18,932	1.6	18,891	1.7	11	2.3	333	2.1
群馬	20,035	1.7	19,938	1.8	11	2.3	352	2.2
埼玉	66,137	5.6	66,059	5.9	12	2.5	440	2.8
千葉	55,283	4.7	55,283	4.9	12	2.5	393	2.5
東京	104,524	8.8	102,608	9.1	9	1.9	309	2.0
神奈川	77,877	6.6	76,274	6.8	10	2.1	343	2.2
新潟	22,598	1.9	22,549	2.0	11	2.3	373	2.4
富山	10,265	0.9	10,228	0.9	11	2.3	366	2.3
石川	11,192	0.9	11,192	1.0	11	2.3	377	2.4
福井	8,184	0.7	8,177	0.7	11	2.3	296	1.9
山梨	8,602	0.7	8,566	0.8	11	2.3	360	2.3
長野	20,932	1.8	20,891	1.9	12	2.5	398	2.5
岐阜	20,696	1.7	20,637	1.8	12	2.5	400	2.5
静岡	35,758	3.0	35,539	3.2	12	2.5	362	2.3
愛知	72,421	6.1	72,421	6.5	11	2.3	370	2.4
三重	17,940	1.5	17,734	1.6	11	2.3	369	2.4
滋賀	14,163	1.2	14,163	1.3	12	2.5	399	2.5
京都	24,067	2.0	23,747	2.1	11	2.3	329	2.1
大阪	83,457	7.0	81,442	7.3	12	2.5	412	2.6
兵庫	53,520	4.5	52,577	4.7	11	2.3	377	2.4
奈良	13,897	1.2	13,601	1.2	11	2.3	367	2.3
和歌山	9,916	0.8	9,766	0.9	11	2.3	298	1.9
鳥取	5,647	0.5	5,588	0.5	12	2.5	360	2.3
島根	6,422	0.5	6,317	0.6	10	2.1	320	2.0
岡山	18,974	1.6	18,718	1.7	11	2.3	329	2.1
広島	27,091	2.3	26,822	2.4	11	2.3	450	2.9
山口	12,882	1.1	12,795	1.1	12	2.5	354	2.3
徳島	7,010	0.6	6,991	0.6	11	2.3	345	2.2
香川	9,239	0.8	9,199	0.8	11	2.3	342	2.2
愛媛	13,644	1.1	13,450	1.2	12	2.5	380	2.4
高知	6,613	0.6	6,512	0.6	8	1.6	259	1.6
福岡	47,984	4.0	47,553	4.2	10	2.1	328	2.1
佐賀	8,946	0.8	8,483	0.8	10	2.1	334	2.1
長崎	14,242	1.2	14,242	1.3	11	2.3	383	2.4
熊本	17,895	1.5	17,895	1.6	11	2.3	373	2.4
大分	10,871	0.9	10,871	1.0	11	2.3	319	2.0
宮崎	11,448	1.0	11,448	1.0	10	2.1	327	2.1
鹿児島	16,376	1.4	15,922	1.4	12	2.5	387	2.5
沖縄	16,856	1.4	16,500	1.5	11	2.3	362	2.3
全体	1,187,642	100.0	1,121,575	100.0	485	100.0	15,697	100.0

学校属性値の集計に用いた標本－都道府県別

高校1年生	母集団(H22.高校2年)		標本(高校1年)					
	生徒		推定母集団		学校(大学科)		生徒	
都道府県	人数	割合(%)	重付人数	割合(%)	件数	割合(%)	人数	割合(%)
北海道	44,290	4.2	37,956	4.0	11	2.3	746	2.3
青森	13,283	1.3	11,140	1.2	11	2.3	572	1.7
岩手	12,571	1.2	非実施	0.0	非実施	0.0	非実施	0.0
宮城	19,105	1.8	非実施	0.0	非実施	0.0	非実施	0.0
秋田	9,303	0.9	9,303	1.0	12	2.5	850	2.6
山形	11,065	1.1	11,065	1.2	10	2.0	708	2.1
福島	19,407	1.8	非実施	0.0	非実施	0.0	非実施	0.0
茨城	25,323	2.4	19,525	2.1	9	1.8	548	1.7
栃木	17,714	1.7	17,714	1.9	11	2.3	783	2.4
群馬	17,096	1.6	17,096	1.8	12	2.5	884	2.7
埼玉	54,754	5.2	54,754	5.8	11	2.3	752	2.3
千葉	47,226	4.5	47,226	5.0	12	2.5	764	2.3
東京	97,696	9.3	81,923	8.7	10	2.0	661	2.0
神奈川	59,305	5.7	59,305	6.3	10	2.0	672	2.0
新潟	21,198	2.0	17,068	1.8	11	2.3	728	2.2
富山	8,617	0.8	7,719	0.8	12	2.5	781	2.4
石川	9,847	0.9	9,847	1.0	11	2.3	813	2.5
福井	7,448	0.7	7,448	0.8	12	2.5	823	2.5
山梨	8,652	0.8	7,817	0.8	12	2.5	773	2.3
長野	18,638	1.8	18,638	2.0	11	2.3	886	2.7
岐阜	18,158	1.7	18,158	1.9	10	2.0	716	2.2
静岡	32,025	3.1	32,025	3.4	11	2.3	807	2.4
愛知	60,545	5.8	60,545	6.4	12	2.5	851	2.6
三重	15,793	1.5	15,793	1.7	11	2.3	763	2.3
滋賀	11,974	1.1	9,832	1.0	10	2.0	547	1.7
京都	22,297	2.1	21,474	2.3	10	2.0	648	2.0
大阪	67,991	6.5	62,776	6.6	11	2.3	746	2.3
兵庫	44,016	4.2	44,016	4.7	12	2.5	878	2.7
奈良	12,135	1.2	12,135	1.3	12	2.5	929	2.8
和歌山	8,898	0.8	8,898	0.9	11	2.3	783	2.4
鳥取	5,372	0.5	4,596	0.5	12	2.5	761	2.3
島根	6,544	0.6	6,544	0.7	11	2.3	696	2.1
岡山	17,003	1.6	17,003	1.8	10	2.0	757	2.3
広島	24,127	2.3	22,310	2.4	11	2.3	780	2.4
山口	11,687	1.1	9,804	1.0	12	2.5	748	2.3
徳島	6,603	0.6	6,603	0.7	12	2.5	814	2.5
香川	8,175	0.8	8,175	0.9	11	2.3	737	2.2
愛媛	12,563	1.2	12,563	1.3	11	2.3	881	2.7
高知	6,454	0.6	6,058	0.6	12	2.5	664	2.0
福岡	42,072	4.0	42,072	4.4	12	2.5	830	2.5
佐賀	8,600	0.8	8,600	0.9	12	2.5	838	2.5
長崎	14,015	1.3	13,392	1.4	10	2.0	666	2.0
熊本	16,683	1.6	16,683	1.8	11	2.3	822	2.5
大分	10,559	1.0	9,380	1.0	10	2.0	486	1.5
宮崎	10,378	1.0	9,953	1.1	12	2.5	730	2.2
鹿児島	16,546	1.6	16,546	1.8	11	2.3	760	2.3
沖縄	15,565	1.5	13,964	1.5	10	2.0	689	2.1
全体	1,049,316	100.0	945,441	100.0	488	100.0	33,071	100.0

学校属性値の集計に用いた標本－都道府県別

高校3年生	母集団(H22.高校2年)		標本(高校3年)					
	生徒		推定母集団		学校(大学科)		生徒	
都道府県	人数	割合(%)	重付人数	割合(%)	件数	割合(%)	人数	割合(%)
北海道	44,290	4.2	44,290	4.6	11	2.3	824	2.5
青森	13,283	1.3	12,589	1.3	11	2.3	709	2.1
岩手	12,571	1.2	非実施	0.0	非実施	0.0	非実施	0.0
宮城	19,105	1.8	非実施	0.0	非実施	0.0	非実施	0.0
秋田	9,303	0.9	9,303	1.0	12	2.5	874	2.6
山形	11,065	1.1	11,065	1.2	10	2.0	701	2.1
福島	19,407	1.8	非実施	0.0	非実施	0.0	非実施	0.0
茨城	25,323	2.4	19,525	2.0	9	1.8	603	1.8
栃木	17,714	1.7	17,714	1.9	11	2.3	749	2.3
群馬	17,096	1.6	17,096	1.8	12	2.5	843	2.5
埼玉	54,754	5.2	50,157	5.2	11	2.3	700	2.1
千葉	47,226	4.5	47,226	4.9	12	2.5	728	2.2
東京	97,696	9.3	81,922	8.6	10	2.0	667	2.0
神奈川	59,305	5.7	59,305	6.2	10	2.0	676	2.0
新潟	21,198	2.0	20,915	2.2	11	2.3	841	2.5
富山	8,617	0.8	8,617	0.9	12	2.5	821	2.5
石川	9,847	0.9	9,039	0.9	11	2.3	693	2.1
福井	7,448	0.7	7,448	0.8	12	2.5	841	2.5
山梨	8,652	0.8	8,652	0.9	12	2.5	807	2.4
長野	18,638	1.8	17,280	1.8	11	2.3	688	2.1
岐阜	18,158	1.7	18,158	1.9	10	2.0	709	2.1
静岡	32,025	3.1	32,025	3.3	11	2.3	761	2.3
愛知	60,545	5.8	60,545	6.3	12	2.5	840	2.5
三重	15,793	1.5	15,793	1.7	11	2.3	750	2.3
滋賀	11,974	1.1	11,974	1.3	10	2.0	659	2.0
京都	22,297	2.1	22,297	2.3	10	2.0	618	1.9
大阪	67,991	6.5	64,033	6.7	11	2.3	719	2.2
兵庫	44,016	4.2	44,016	4.6	12	2.5	907	2.7
奈良	12,135	1.2	12,106	1.3	12	2.5	925	2.8
和歌山	8,898	0.8	8,898	0.9	11	2.3	771	2.3
鳥取	5,372	0.5	5,372	0.6	12	2.5	772	2.3
島根	6,544	0.6	6,298	0.7	11	2.3	560	1.7
岡山	17,003	1.6	17,003	1.8	10	2.0	765	2.3
広島	24,127	2.3	24,127	2.5	11	2.3	781	2.4
山口	11,687	1.1	10,907	1.1	12	2.5	728	2.2
徳島	6,603	0.6	6,603	0.7	12	2.5	827	2.5
香川	8,175	0.8	8,175	0.9	11	2.3	731	2.2
愛媛	12,563	1.2	11,644	1.2	11	2.3	728	2.2
高知	6,454	0.6	6,454	0.7	12	2.5	829	2.5
福岡	42,072	4.0	36,368	3.8	12	2.5	753	2.3
佐賀	8,600	0.8	8,600	0.9	12	2.5	896	2.7
長崎	14,015	1.3	13,979	1.5	10	2.0	714	2.2
熊本	16,683	1.6	16,683	1.7	11	2.3	791	2.4
大分	10,559	1.0	10,559	1.1	10	2.0	615	1.9
宮崎	10,378	1.0	10,378	1.1	12	2.5	745	2.2
鹿児島	16,546	1.6	16,546	1.7	11	2.3	754	2.3
沖縄	15,565	1.5	15,418	1.6	10	2.0	714	2.2
全体	1,049,316	100.0	957,104	100.0	488	100.0	33,127	100.0

3. 標本の精度と集計結果

重み付けによって、標本から推定される母集団の層別割合は、設計時に想定した母集団の層別割合に近い数値となっている。中学校 485 校 15697 人、高校 488 校 1 年生 33071 人、3 年生 33127 人という標本規模は、国際調査である TIMSS（国際数学・理科教育動向調査）や PISA（OECD 生徒の教育到達度調査）の規模を大きく上回っている。そのため、全国値については性別に、属性値については標本抽出の層別に、あるいはその他の学校の特性別に区分して、それぞれを母集団とした統計値を実用的な精度で推定することが可能である。

中学校

全国値 生徒質問紙の各項目については、中学生（母集団）の「全体」、「男子」、「女子」の 3 つの集団別の選択割合（性別無回答者は集計から除いてある）。学校質問紙の各項目については、重み付け前の標本（学校）の選択割合、及び、各学校に所属する生徒の重みで重み付けをした母集団（生徒）での選択割合。

中学3年生	推定母集団人数
全体	1,064,001
男子	564,377
女子	499,624

属性値 生徒質問紙の各項目については、層化抽出に用いた地域規模区分である「政令市・特別区」「中核市」「上記以外の市」「町村」に位置する中学校の生徒（母集団）の「全体」、「男子」、「女子」の各集団別の選択割合（性別無回答者は集計から除いてある）。学校質問紙の各項目については、各地域規模区分の標本（学校）の重み付け前の選択割合、及び、各学校に所属する生徒の重みで重み付けをした母集団（生徒）での選択割合。ただし、「政令市・特別区」の区分については、調査を実施した学校数が 43 校と比較的少なく、他の区分（学校数 103～174 校）と比べると推定の誤差がやや大きいことに留意する必要がある。

中学3年生	推定母集団人数		
地域規模区分	全体	男子	女子
政令市・特別区	289,325	148,131	141,194
中核市	146,757	75,951	70,806
上記以外の市	586,406	294,760	291,646
町村	99,086	50,677	48,409

高校

全国値 生徒質問紙の各項目については、高校 1・3 年生（母集団）の「全体」、「男子」、「女子」の 3 つの集団別の選択割合に加えて、質問【B】「あなたの学習コース」（調査票参照）への回答で分類した「理系コース」「文系コース」「専門コース」「その他」の計 4 つの集団別とそれぞれの男子・女子別の選択割合。学校質問紙の各項目については、重み付け前の標本（学校）の選択割合、及び、各学校に所属する生徒の重みで重み付けをした母集団（生徒）の各分類別の選択割合。

高校生	推定母集団人数
高校 1 年全体	939,275
高校 1 年男子	493,469
高校 1 年女子	445,805
高校 3 年全体	945,232
高校 3 年男子	502,896
高校 3 年女子	442,336
高校 1 年理系コース	44,969
高校 1 年文系コース	41,370
高校 1 年専門コース	205,794
高校 1 年その他	647,142
高校 3 年理系コース	207,010
高校 3 年文系コース	433,263
高校 3 年専門コース	224,342
高校 3 年その他	80,618

属性値 生徒質問紙の各項目については、層化抽出に用いた大学志願者割合区分である「9 割以上」「9 割未満 6 割以上」「6 割未満 3 割以上」「3 割未満」の高等学校（学科）に所属する高校 1・3 年生（母集団）の「全体」、「男子」、「女子」の各集団別の選択割合。加えて、専門学科等の区分として調査を実施した生徒数が 1000 人以上である「農業に関する学科」「工業に関する学科」「商業に関する学科」「その他の専門教育を施す学科」（理数科はこれに含まれる）及び「総合学科」の高等学校（学科）に所属する高校 1・3 年生（母集団）の選択割合。さらに、最も学校数の多い普通科について、大学志願者割合区分で「9 割以上」「9 割未満 6 割以上」「6 割未満 3 割以上」「3 割未満」の高等学校（学科）に所属する高校 1・3 年生（母集団）の選択割合。学校質問紙の各項目については、各区分の標本（学校）の重み付け前の選択割合、及び、各学校に所属する生徒の重みで重み付けをした母集団（生徒）での選択割合。ただし、専門学科等の 5 つの区分については、調査を実施した学校数が 16～42 校と比較的少なく、推定の誤差が小さくないことに留意する必要がある。

高校1年生	推定母集団人数		
大学志願者割合区分	全体	男子	女子
9割以上	223,491	119,167	104,324
9割未満6割以上	261,258	118,414	142,844
6割未満3割以上	194,928	90,953	103,975
3割未満	265,764	158,795	106,969
高校3年生	推定母集団人数		
大学志願者割合区分	全体	男子	女子
9割以上	221,193	123,408	97,785
9割未満6割以上	256,712	131,089	125,623
6割未満3割以上	200,226	90,097	110,130
3割未満	278,972	157,593	121,379
専門学科等	推定母集団人数		
学科種	高校1年生	高校3年生	
「農業に関する学科」	32,808	33,643	
「工業に関する学科」	94,458	91,067	
「商業に関する学科」	52,021	54,680	
「その他の専門教育を施す学科」	30,597	30,993	
「総合学科」	43,218	48,604	
普通科	推定母集団人数		
大学志願者割合区分	高校1年生	高校3年生	
9割以上	214,641	212,344	
9割未満6割以上	247,452	242,906	
6割未満3割以上	149,575	153,221	
3割未満	65,577	74,552	
計	677,246	683,022	

次の表は、報告する各集団別に、質問項目への回答から母比率 p (%) を推定する場合に、想定される標本誤差の大きさを信頼度 95% で計算したものである。ただし、抽出時のクラスター効果については考慮していない。標本誤差が最大となる母比率 50% において、その大きさは概ね $\pm 3\%$ 未満である。中学 3 年生の層「政令市・特別区」の性別推定値のみが 3% を超えている。

全国値の集計に用いた標本 (A) 各集団の母比率 p の推定における標本誤差 (信頼度 95%)

母集団	規模	標本数	母集団の推定比率p (%)					
	N	n	5	10	20	30	40	50
中学3年生	1,064,001	6,410	±0.53	±0.73	±0.97	±1.11	±1.19	±1.22
中学3年男子	564,377	3,312	±0.74	±1.01	±1.35	±1.55	±1.66	±1.69
中学3年女子	499,624	3,055	±0.77	±1.06	±1.41	±1.62	±1.73	±1.76
高校1年生	939,275	33,071	±0.23	±0.31	±0.42	±0.48	±0.51	±0.52
高校1年男子	493,469	17,004	±0.32	±0.44	±0.59	±0.67	±0.72	±0.73
高校1年女子	445,805	16,067	±0.33	±0.45	±0.60	±0.69	±0.74	±0.75
高校3年生	945,232	33,127	±0.23	±0.31	±0.42	±0.48	±0.51	±0.52
高校3年男子	502,896	17,388	±0.31	±0.43	±0.58	±0.66	±0.71	±0.73
高校3年女子	442,336	15,739	±0.33	±0.46	±0.61	±0.70	±0.75	±0.76
高校1年理系コース	44,969	1,746	±1.00	±1.37	±1.83	±2.10	±2.25	±2.29
高校1年文系コース	41,370	1,198	±1.21	±1.67	±2.23	±2.55	±2.73	±2.79
高校1年専門コース	205,794	6,429	±0.52	±0.72	±0.96	±1.10	±1.17	±1.20
高校1年その他	647,142	23,698	±0.27	±0.37	±0.49	±0.57	±0.61	±0.62
高校3年理系コース	207,010	11,660	±0.38	±0.52	±0.70	±0.80	±0.86	±0.88
高校3年文系コース	433,263	12,371	±0.37	±0.52	±0.69	±0.79	±0.85	±0.86
高校3年専門コース	224,342	6,995	±0.50	±0.69	±0.92	±1.05	±1.13	±1.15
高校3年その他	80,618	2,101	±0.91	±1.26	±1.68	±1.93	±2.06	±2.10

各属性別集団の母比率 p の推定における標本誤差 (信頼度 95%) — 中学 3 年生

中学3年		規模	標本数	母集団の推定比率p (%)					
層	性別	N	n	5	10	20	30	40	50
政令市・特別区	男子	148,131	752	±1.55	±2.13	±2.85	±3.26	±3.49	±3.56
	女子	141,194	689	±1.62	±2.23	±2.97	±3.41	±3.64	±3.72
	全体	289,325	1,441	±1.12	±1.54	±2.06	±2.36	±2.52	±2.57
中核市	男子	75,951	1,719	±1.01	±1.40	±1.86	±2.14	±2.28	±2.33
	女子	70,806	1,608	±1.05	±1.44	±1.93	±2.21	±2.36	±2.41
	全体	146,757	3,327	±0.73	±1.00	±1.34	±1.53	±1.64	±1.67
上記以外の市	男子	294,760	2,742	±0.81	±1.11	±1.49	±1.70	±1.82	±1.86
	女子	291,646	2,675	±0.82	±1.13	±1.50	±1.72	±1.84	±1.88
	全体	586,406	5,417	±0.57	±0.79	±1.06	±1.21	±1.29	±1.32
町村	男子	50,677	2,757	±0.79	±1.08	±1.45	±1.66	±1.77	±1.81
	女子	48,409	2,632	±0.80	±1.11	±1.48	±1.70	±1.82	±1.85
	全体	99,086	5,389	±0.56	±0.77	±1.03	±1.18	±1.27	±1.29

各属性別集団の母比率 p の推定における標本誤差 (信頼度 95%) — 高校 1 年生

高校1年		規模	標本数	母集団の推定比率p (%)					
層	性別	N	n	5	10	20	30	40	50
9割以上	男子	119,167	4,718	±0.60	±0.83	±1.11	±1.28	±1.36	±1.39
	女子	104,324	4,366	±0.63	±0.87	±1.16	±1.33	±1.42	±1.45
	全体	223,491	9,084	±0.43	±0.60	±0.80	±0.92	±0.98	±1.00
9割未満6割以上	男子	118,414	4,003	±0.66	±0.91	±1.21	±1.39	±1.49	±1.52
	女子	142,844	4,363	±0.63	±0.87	±1.16	±1.33	±1.43	±1.46
	全体	261,258	8,366	±0.45	±0.63	±0.84	±0.96	±1.03	±1.05
6割未満3割以上	男子	90,953	3,873	±0.67	±0.92	±1.23	±1.41	±1.50	±1.54
	女子	103,975	4,308	±0.63	±0.87	±1.16	±1.33	±1.43	±1.46
	全体	194,928	8,181	±0.46	±0.63	±0.84	±0.97	±1.03	±1.06
3割未満	男子	158,795	4,410	±0.63	±0.87	±1.16	±1.33	±1.42	±1.45
	女子	106,969	3,030	±0.76	±1.05	±1.40	±1.60	±1.71	±1.75
	全体	265,764	7,440	±0.48	±0.67	±0.89	±1.02	±1.09	±1.12

各属性別集団の母比率 p の推定における標本誤差（信頼度 95%）—高校 3 年生

高校3年		規模	標本数	母集団の推定比率 p (%)					
層	性別	N	n	5	10	20	30	40	50
9割以上	男子	123,408	4,646	± 0.61	± 0.84	± 1.12	± 1.29	± 1.38	± 1.41
	女子	97,785	4,056	± 0.65	± 0.90	± 1.20	± 1.38	± 1.47	± 1.50
	全体	221,193	8,702	± 0.44	± 0.61	± 0.82	± 0.94	± 1.00	± 1.02
9割未満6割以上	男子	131,089	4,307	± 0.64	± 0.88	± 1.17	± 1.34	± 1.43	± 1.46
	女子	125,623	4,070	± 0.65	± 0.90	± 1.20	± 1.38	± 1.48	± 1.51
	全体	256,712	8,377	± 0.45	± 0.63	± 0.84	± 0.96	± 1.03	± 1.05
6割未満3割以上	男子	90,097	3,975	± 0.66	± 0.91	± 1.21	± 1.39	± 1.48	± 1.51
	女子	110,130	4,341	± 0.63	± 0.87	± 1.16	± 1.33	± 1.42	± 1.45
	全体	200,226	8,316	± 0.45	± 0.63	± 0.84	± 0.96	± 1.03	± 1.05
3割未満	男子	157,593	4,460	± 0.63	± 0.86	± 1.15	± 1.32	± 1.41	± 1.44
	女子	121,379	3,272	± 0.73	± 1.01	± 1.35	± 1.54	± 1.65	± 1.69
	全体	278,972	7,732	± 0.47	± 0.65	± 0.87	± 1.00	± 1.07	± 1.09

各属性別集団の母比率 p の推定における標本誤差（信頼度 95%）—専門学科等

専門学科等	規模	標本数	母集団の推定比率 p (%)					
	N	n	5	10	20	30	40	50
高校1年「農業に関する学科」	32,808	1,048	± 1.29	± 1.78	± 2.38	± 2.72	± 2.91	± 2.97
高校1年「工業に関する学科」	94,458	2,755	± 0.80	± 1.10	± 1.47	± 1.68	± 1.80	± 1.83
高校1年「商業に関する学科」	52,021	1,963	± 0.94	± 1.30	± 1.73	± 1.98	± 2.12	± 2.16
高校1年「その他の専門学科」	30,597	1,294	± 1.16	± 1.59	± 2.13	± 2.44	± 2.61	± 2.66
高校1年「総合学科」	43,218	1,481	± 1.09	± 1.50	± 2.00	± 2.29	± 2.45	± 2.50
高校3年「農業に関する学科」	33,643	1,038	± 1.30	± 1.79	± 2.39	± 2.74	± 2.93	± 2.99
高校3年「工業に関する学科」	91,067	2,684	± 0.81	± 1.11	± 1.49	± 1.70	± 1.82	± 1.86
高校3年「商業に関する学科」	54,680	2,067	± 0.92	± 1.26	± 1.69	± 1.93	± 2.07	± 2.11
高校3年「その他の専門学科」	30,993	1,317	± 1.15	± 1.58	± 2.11	± 2.42	± 2.58	± 2.64
高校3年「総合学科」	48,604	1,625	± 1.04	± 1.43	± 1.91	± 2.19	± 2.34	± 2.39

各属性別集団の母比率 p の推定における標本誤差（信頼度 95%）—普通科

普通科	規模	標本数	母集団の推定比率 p (%)					
学年・大学志願者割合区分	N	n	5	10	20	30	40	50
高校1年「9割以上」	214,641	8,588	± 0.45	± 0.62	± 0.82	± 0.94	± 1.01	± 1.03
高校1年「9割未満6割以上」	247,452	8,016	± 0.46	± 0.64	± 0.86	± 0.98	± 1.05	± 1.07
高校1年「6割未満3割以上」	149,575	5,835	± 0.54	± 0.75	± 1.00	± 1.15	± 1.23	± 1.25
高校1年「3割未満」	65,577	1,694	± 1.02	± 1.41	± 1.88	± 2.15	± 2.30	± 2.35
高校1年「普通科」全体	677,246	24,133	± 0.27	± 0.37	± 0.49	± 0.56	± 0.60	± 0.61
高校3年「9割以上」	212,344	8,204	± 0.46	± 0.63	± 0.84	± 0.97	± 1.03	± 1.06
高校3年「9割未満6割以上」	242,906	8,024	± 0.46	± 0.64	± 0.86	± 0.98	± 1.05	± 1.07
高校3年「6割未満3割以上」	153,221	5,951	± 0.54	± 0.74	± 0.99	± 1.14	± 1.22	± 1.24
高校3年「3割未満」	74,552	1,827	± 0.98	± 1.35	± 1.81	± 2.07	± 2.21	± 2.26
高校3年「普通科」全体	683,022	24,006	± 0.27	± 0.37	± 0.49	± 0.56	± 0.60	± 0.62

高校生の回答に対する重み付けは、標本抽出方法が中学生と異なるため、以下の手順で重みを算出した。

高校 1 年生については、実態として、学級編成が文系・理系のコースに分かれていないため、中学校と同様に、学校の規模に対応した重みを、単純に実施した生徒数で割ることで、生徒当たりの重みを算出した。

高校 3 年生については、「学級編成が文系・理系のコース（それに相当すると見なせる場合も含む）に分かれている場合は、文系のコースと理系のコースから、学校の判断により、各コースの状況把握にもっとも相応しい 1 学級をそれぞれ選択する。学級編成が文系・理系の

コースに分かれていない場合は、全学級から、学校の判断により、学科全体の状況把握にもっとも相応しい2学級を選択する」としたことから、文系・理系のコースに分かれている場合と分かれていない場合で、文系と理系の回答者の人数比が、当該学校の第3学年における文系と理系の生徒数の比と大きく異なる可能性が考えられる。そこで、まず、学校質問紙の質問【1】で、第3学年の生徒数と内数の理系コースの生徒数が、欠損無く回答されている場合には、この情報を用いて、理系コースの生徒数の割合を算出し、その割合によって、当該学校の重みの内、理系コースの生徒の重みとそれ以外の生徒の重みを計算した上で、生徒質問紙の質問【B】「あなたの学習コース」で「理系コース」を選択した各生徒の重みとそれ以外のコースを選択した各生徒の重みを算出した。ただし、学校質問紙の質問【1】の当該項目への回答が欠損であったり、不適切であったりした場合は、生徒質問紙の質問【B】での生徒の回答から、理系コースの生徒数の割合を求め、同様に生徒当たりの重みを算出した。

こうした算出手法により、表で示したように、全国の高校3年生の推定母集団のうち、「理系コース」で学ぶ生徒は、207,010人であり、同学年全体945,232人に占める割合は、21.9%である。

4. 調査の内容

中学生と高校生が、各教科の学習にどの程度の意義や有用性を感じて進路を選択したり理系や文系を選択したりしているか、また、学校や学校外での教育的活動や様々な環境要因がどの程度関係しているかの実態を把握するため、本調査は、生徒に対する質問紙調査とともに学校に対する質問紙調査を実施した。生徒質問紙の内容については、平成22年度科学研究費補助金基盤研究(B)「科学リテラシー教育における理系の職業観と理系進路の意識形成過程」(課題番号 22300274)で原案を作成し、本プロジェクト「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」での協議を踏まえて完成させたものである。理系に限定しない、幅広い生徒の進路意識形成過程を把握できるものとした。

5. 主な調査結果の概要

以下、学校質問紙調査と生徒質問紙調査の回答について、全国値と属性値を分析して得られた主な結果の概要を報告する。詳細は、それぞれ以下の集計結果報告書を参照いただきたい。[○は全国値、□は属性値に関する分析結果を示す]

全国値 『理系文系進路選択に関わる意識調査－全国値集計結果報告－』

(平成 23 年度科学研究費補助金基盤研究(B)「科学リテラシー教育における理系の職業観と理系進路の意識形成過程」(研究代表者 小倉康・埼玉大学, 課題番号 22300274) 2012 年 3 月)

属性値 『理系文系進路選択に関わる意識調査－学校属性別集計結果の概要－』

(国立教育政策研究所プロジェクト「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」(初等中等教育－015) 2012 年 10 月)

[○は全国値、□は属性値に関する分析結果を示す]

文系・理系のコース分け

○高校の 3 校に 2 校 (66%) では、文系・理系のコース分けを実施している。コースを選択させる時期は、第 1 学年の 10～12 月が最も多い。コースに分かれる時期は、大半が第 2 学年の 4 月からであるが、第 3 学年の 4 月からという学校も少数見られる。

□文系・理系のコース分けについては、大学志願者割合の高い高校でより実施されている傾向が見られる。

○高校 3 年の理系コースで履修する生徒の割合は 22% (男子 27%, 女子 16%), 文系コースで履修する生徒の割合は 45% (男子 38%, 女子 54%) である。

□高校普通科 3 年の理系コースで履修する生徒の割合は、大学志願者割合の高い学校ほど高い傾向が見られ、大学志願者 9 割以上の学校で約 4 割、大学志願者 9 割未満 6 割以上の学校で約 3 割、大学志願者 6 割未満 3 割以上の学校で約 2 割、大学志願者 3 割未満の学校では約 1 割である。また、高校 3 年生の大半が理系・文系のコースに分かれて履修している一方で、大学志願者 9 割以上の学校の生徒の約 1 割は理系・文系のコースなどにわかれていない。

○高校の文系コースで、理科の I が付く科目を履修可能としている学校の割合 (無回答を含む) は、物理 I が 32%, 化学 I が 60%, 生物 I が 85%, 地学 I が 28% と生物で高い割合である。

□高校普通科の文系コースでは、「数学 B」の履修を必修としている学校の割合が、大学志願者割合が 6 割未満の学校では 5 割を下回り、「数学Ⅲ」、「数学 C」については選択できない学校が大半である。

理科関係部活動

○同じ生徒が 2 つ以上の部 (運動部・文化部等) で活動することが可能な学校の割合は、中学校が 12%, 高校が 70% である。

○理科関係（理科（総合）、物理、化学、生物、地学・天文、環境）部のある学校の割合は、中学校で 21%、高校で 58%である。

□理科関係（理科（総合）、物理、化学、生物、地学・天文、環境）部のある学校の割合は、中学校では、政令市・特別区で 35%と高く、その他の地域規模区分では約 2 割に止まっている。高校では、大学志願者割合の高い学校で高くなる傾向が見られ、大学志願者 9 割以上の学校では、8 割を超えているのに対して、大学志願者 3 割未満の学校では、3 割を切っている。

生徒の理系文系の意識

○生徒が、自分は理系文系のどちらだと意識しているかについて、「理系」「どちらかといえば理系」と意識している生徒の割合は、中学 3 年生で 31%（男子 41%、女子 19%）、高校 1 年生で 35%（男子 46%、女子 23%）、高校 3 年生で 31%（男子 40%、女子 20%）であり、高校 1 年でやや増えているが、高校 3 年では中学 3 年と同程度である。一方、「文系」「どちらかといえば文系」と意識している生徒の割合は、中学 3 年生で 31%（男子 20%、女子 44%）、高校 1 年生で 39%（男子 29%、女子 51%）、高校 3 年生で 51%（男子 42%、62%）と男女ともに学年が上がるとともに増えており、逆に、「よくわからない」を選択する生徒が、中学 3 年生で 32%（男子 33%、女子 30%）、高校 1 年生で 20%（男子 20%、女子 19%）、高校 3 年生で 12%（男子 12%、女子 12%）と減少している。

○自分が「理系」「どちらかといえば理系」と意識している生徒は、理系コースで履修する高校 3 年生の 75%、文系コースで履修する高校 3 年生の 8%である。一方、自分が「文系」「どちらかといえば文系」と意識している生徒は、文系コースで履修する高校 3 年生の 83%、理系コースで履修する高校 3 年生の 13%である。自分の意識と履修するコースが一致していない生徒が少なくない。

教科の好き嫌い

○理科の化学分野の学習が「大好き」「好き」と意識している生徒の割合は、中学 3 年生で 26%（男子 35%、女子 16%）、高校 1 年生で 27%（男子 35%、女子 17%）、高校 3 年生で 20%（男子 27%、女子 13%）と、全体的に低く、男女とも、高校 1 年から 3 年の間で減少し、男女差も顕著である。また、高校 3 年生の理系コースでは 44%、文系コースでは 10%と、その差が 34 ポイントと著しく大きい。物理分野についても同様の傾向である。

□各教科の学習が「大好き」「好き」と意識している生徒の割合は、高校では、教科によって、大学志願者割合区分間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。

教科の重要性の意識

○理科の化学分野の学習が「とても重要だ」「重要だ」と意識している生徒の割合は、中学 3 年生で 36%（男子 40%、女子 30%）、高校 1 年生で 34%（男子 41%、女子 25%）、高校 3 年生で 29%（男子 35%、女子 21%）と、男女とも、高校 1 年から 3 年の間でやや減少し、

男女差も物理に次いで大きく、特に女子の割合が低い。また、高校 3 年生の理系コースでは 55%、文系コースでは 16%と、その差が 39 ポイントと著しく大きい。物理分野の学習についても同様の傾向である。

□各教科が将来生きていく上で重要な学習かについて、「とても重要だ」「重要だ」と意識している生徒の割合は、高校で、教科によって、大学志願者割合区分間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。

小・中学生の時の学習

○小・中学生の時に理科の学習が好きだった生徒の割合は、高校 3 年生の理系コースでは小・中学生の時に約 7 割であるのに対して、文系コースでは小学生の時で約 4 割、中学生の時で約 3 割と、その差が大きく、小学校から中学校で拡大している。算数・数学についても同様の傾向である。

□小・中学生の時に教科の学習が「大好き」「好き」だった生徒の割合は、高校では、教科によって、大学志願者割合区分間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。傾向が顕著に見られる教科は、「社会」「算数・数学」「理科」「外国語」である。

将来つきたい職業の意識

○将来つきたい職業を明確に意識しているかについて、「とても明確」「ある程度明確」な生徒の割合は、中学 3 年生で 44%（男子 41%，女子 48%），高校 1 年生で 43%（男子 39%，女子 49%），高校 3 年生で 60%（男子 54%，女子 66%）と、やや女子の割合が高い。また、高校 3 年生の理系コースでは 60%、文系コースでは 57%と、いずれも 6 割程度である。

□将来つきたい職業を意識したきっかけについては、高校では、第 3 学年の生徒について、大学志願者割合が低い学校の生徒の方が選択者の割合が高い傾向が、「その職業で働く人から話しを聞いた」「その職場に行ってみて好きになった」「その職業を人からすすめられた」の項目に見られ、逆に「つきたい職業がまったく明確でない」については、大学志願者割合が高い学校の生徒の方が選択者の割合が高い傾向が見られる。

理科の自由研究

○過去に理科の自由研究をしたことのある生徒の割合は、高校 3 年生の 49%であり、特に理系コースでは 60%と高い。

○理科の自由研究の指導を誰から受けたことがあるかについては、「父親や母親（保護者）」が最も多く、高校 3 年生の 54%であり、理系コースでは 54%、文系コースでは 56%と同程度である。「学校の先生」が次に多く、高校 3 年生の 15%、理系コースで 14%、文系コースで 15%となっている。「科学館や博物館の人」については 4%程度と低い。

□過去に理科の自由研究をしたことのある生徒の割合を大学志願者割合区分間で比較すると、高校 1 年生では、大学志願者割合が 9 割以上の学校が 63%に対して、3 割未満の学校では 43%

と、大学志願者割合の高い学校ほど理科の自由研究をしたことのある生徒の割合が高い傾向が見られる。

最終的な進学希望（中学生）

○最終的にどの学校まで進学したいかについて、大学あるいは大学院（修士・博士）を希望する生徒の割合は、中学３年生の 53%（男子 55%，女子 51%），高校１年生の 65%（男子 66%，女子 63%），高校３年生の 65%（男子 67%，女子 62%）と、中学よりも高校で高くなっている。また、高校３年生の理系コースでは 89%（内、大学院修士 20%，博士 10%），文系コースでは 78%（内、大学院修士 5%，博士 2%）と、特に理系コースで高く、大学院進学希望者の割合が高い。

□中学３年生が、最終的にどの学校まで進学したいかに対して回答した割合は、地域希望区分間及び男女間で大きく異なっている。地域規模区分については、「大学」あるいは「大学院（修士・博士）」まで進学したい生徒の割合で、政令市・特別区（70%）が、中核市（53%），その他の市（48%），町村（43%）よりも大きい。逆に、「高等学校」あるいは「高等学校卒業後、専修学校（専門学校）・各種学校」まで進学したい生徒の割合では、町村（36%）が、その他の市（30%），中核市（28%），政令市・特別区（16%）よりも大きい。

高校卒業後の進路

○卒業後に勉強したい内容または働きたい領域について、高校３年生の理系コースの生徒の希望は、割合が高い順に、34%が工学系（機械，ロボット，電気，電子・情報技術，建築・土木・化学工業等）を，30%が理学系（数学・物理学・化学・生物学・地球科学・宇宙科学・環境科学等）を，22%が医学・歯学・薬学を，14%が医療福祉分野実務（看護・各種医療技術・介護・ホームヘルパー等），12%が農学系（農業，林業，水産業，畜産業，獣医，園芸等）となっている。

○卒業後の進路を決める上で重要だと思うかについて、「とても重要だ」「重要だ」と思う生徒の割合は、中学３年生も高校３年生も、「自分の将来の夢や希望を実現させること」が最も高い。高校３年生の理系コースと文系コースでは同様な傾向であるが、理系コースでは「新しい知識や技術を生み出す職業に将来つくこと」が 64%と、文系コースの 41%よりも特に高くなっている。

○卒業後の進路を決める上で役立つと思うかについて、「とても役立つ」「役立つ」と思う生徒の割合は、中学３年生も高校３年生も、「進路を希望する学校や職場を見学すること」が最も高く、「進路に関する情報誌やホームページを見ること」，「関心ある分野で働く人から直接話しを聞くこと」が続く。

大学等入学試験

○大学・短大への進学を希望する高校３年生で、進学する際に受ける可能性のある入学試験の形式については、「学力試験結果を重視する入試」が、大学・短大への進学を希望する高校

3 年生の 74%（男子 76%，女子 72%）であり，次いで「学校からの推薦で高校での成績や姿勢が重視される推薦入試」が 31%（男子 25%，女子 38%），「自身の活動実績や個性，意欲などを重視する AO 入試」が 12%（男子 9%，女子 15%）と続く。また，高校 3 年生の理系コースの生徒は，「学力試験結果を重視する入試」が 88%と高い。

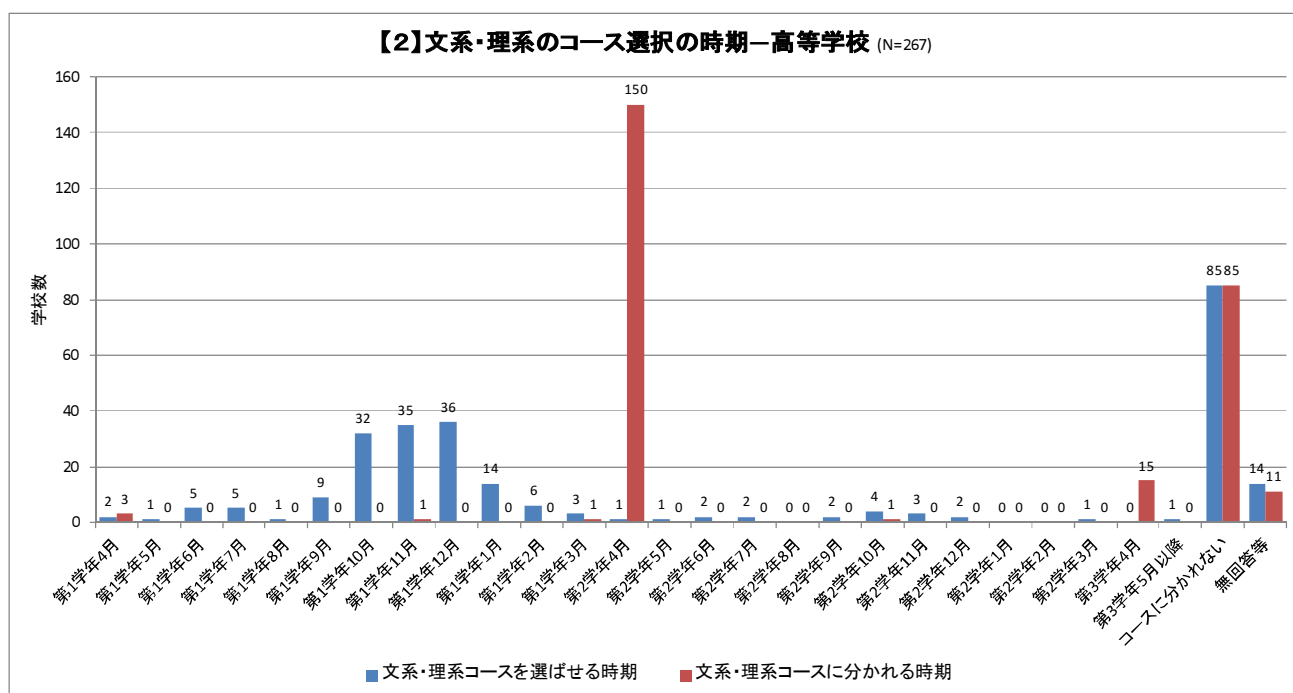
○□大学入試センター試験で受験する予定の試験科目，国公立短大・大学の個別学力試験で受験する予定の試験科目，及び，私立短大・大学の個別学力試験で受験する予定の試験科目については，それぞれ，理系・文系コース間，及び，大学志願者割合区分間で，科目を必要とする生徒の割合が大きく異なっている。

以下，上記概要の一部について，結果のグラフを示す。

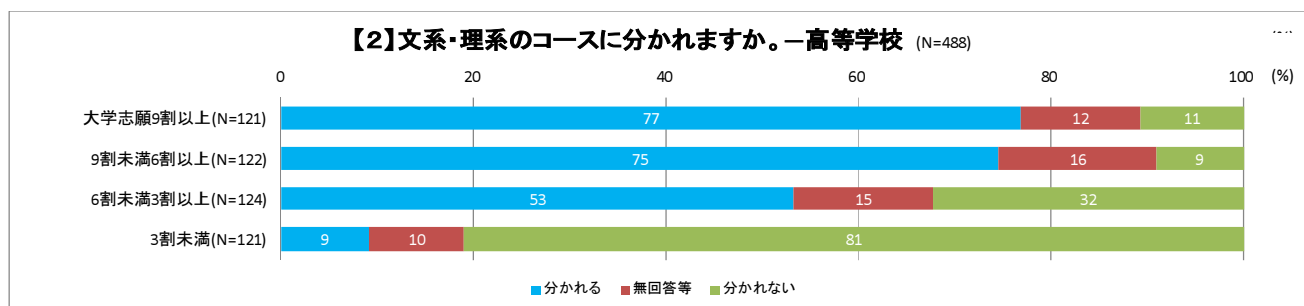
[○は全国値，□は属性値に関する分析結果を示す]

文系・理系のコース分け

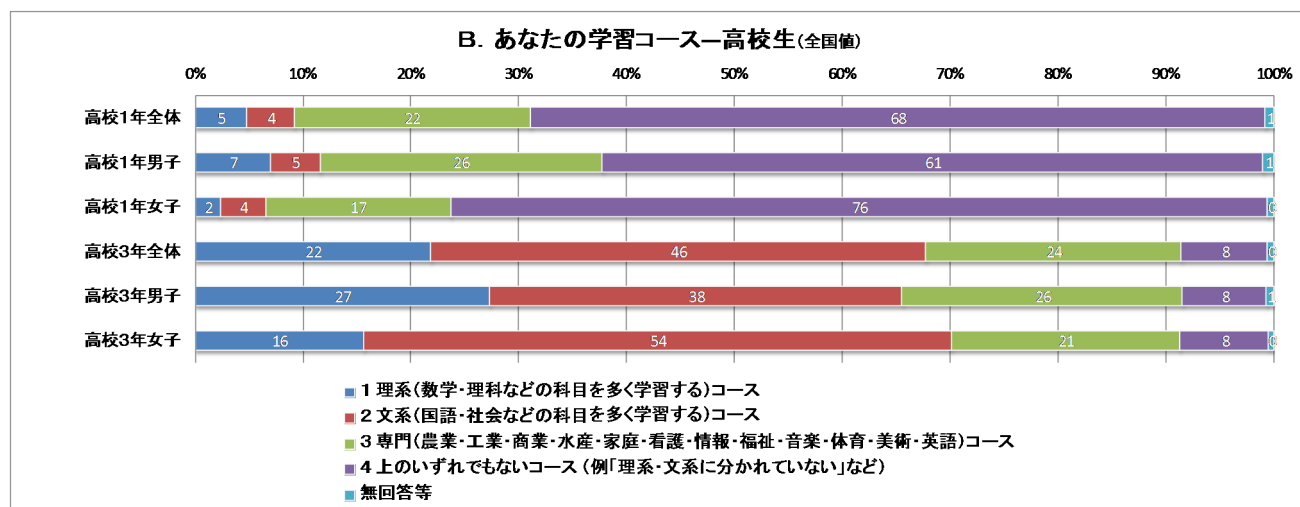
- 高校の3校に2校（66％）では、文系・理系のコース分けを実施している。コースを選択させる時期は、第1学年の10～12月が最も多い。コースに分かれる時期は、大半が第2学年の4月からであるが、第3学年の4月からという学校も少数見られる。



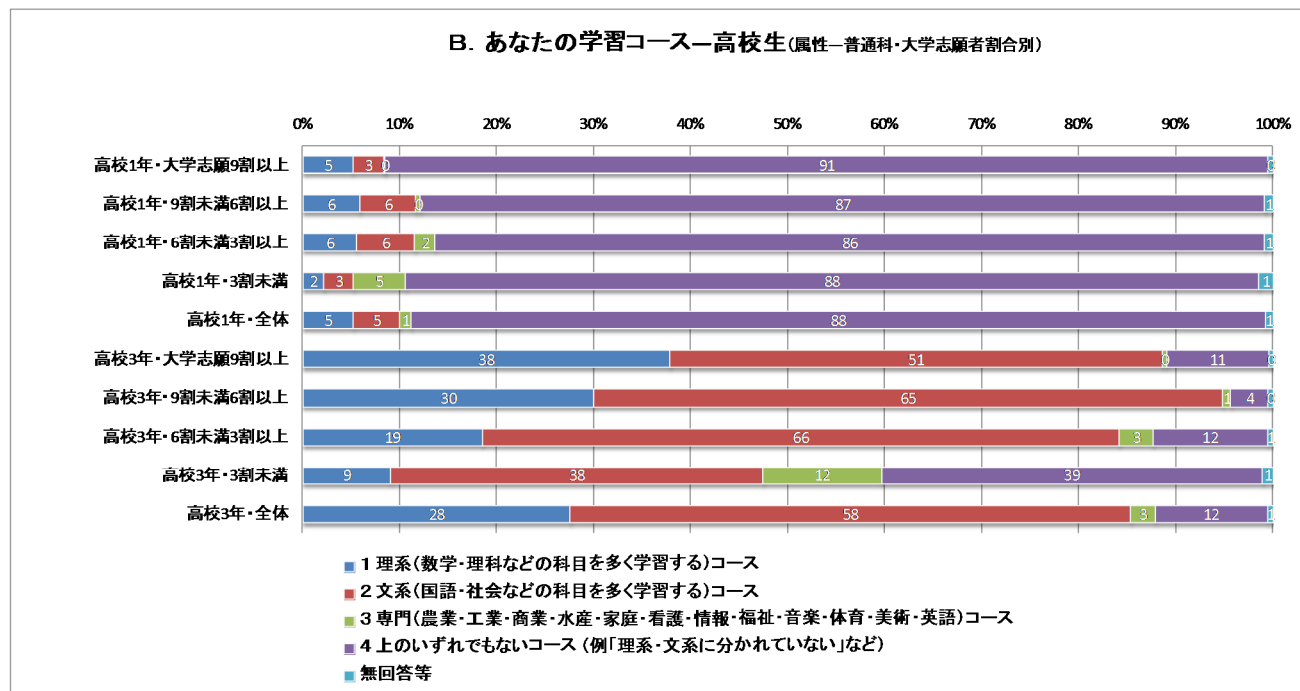
- 文系・理系のコース分けについては、大学志願者割合の高い高校でより実施されている傾向が見られる。



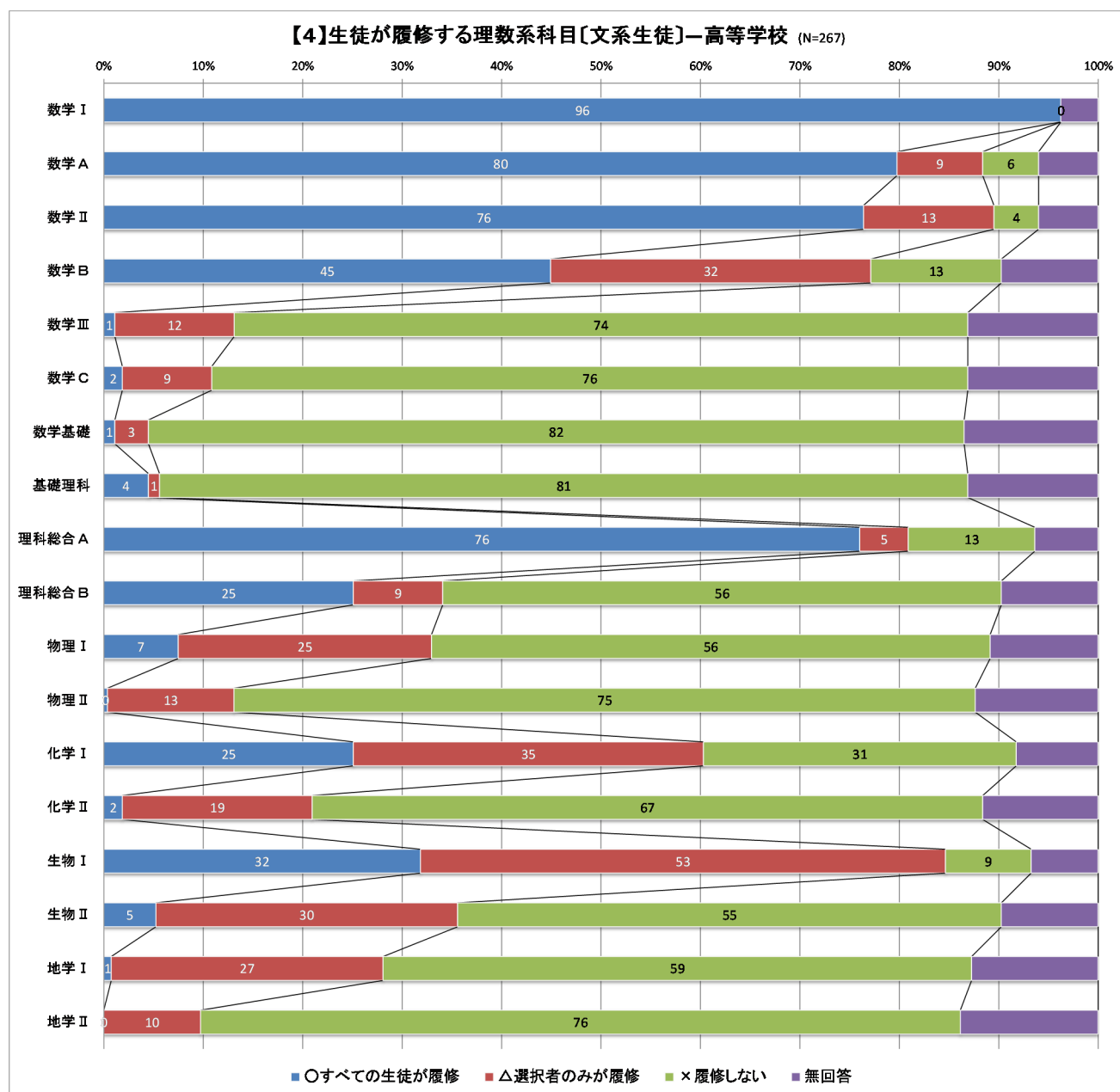
- 高校3年の理系コースで履修する生徒の割合は22%（男子27%，女子16%），文系コースで履修する生徒の割合は45%（男子38%，女子54%）である。



- 高校普通科3年の理系コースで履修する生徒の割合は，大学志願者割合の高い学校ほど高い傾向が見られ，大学志願者9割以上の学校で約4割，大学志願者9割未満6割以上の学校で約3割，大学志願者6割未満3割上の学校で約2割，大学志願者3割未満の学校では約1割である。また，高校3年生の大半が理系・文系のコースに分かれて履修している一方で，大学志願者9割以上の学校の生徒の約1割は理系・文系のコースなどにわかれていない。



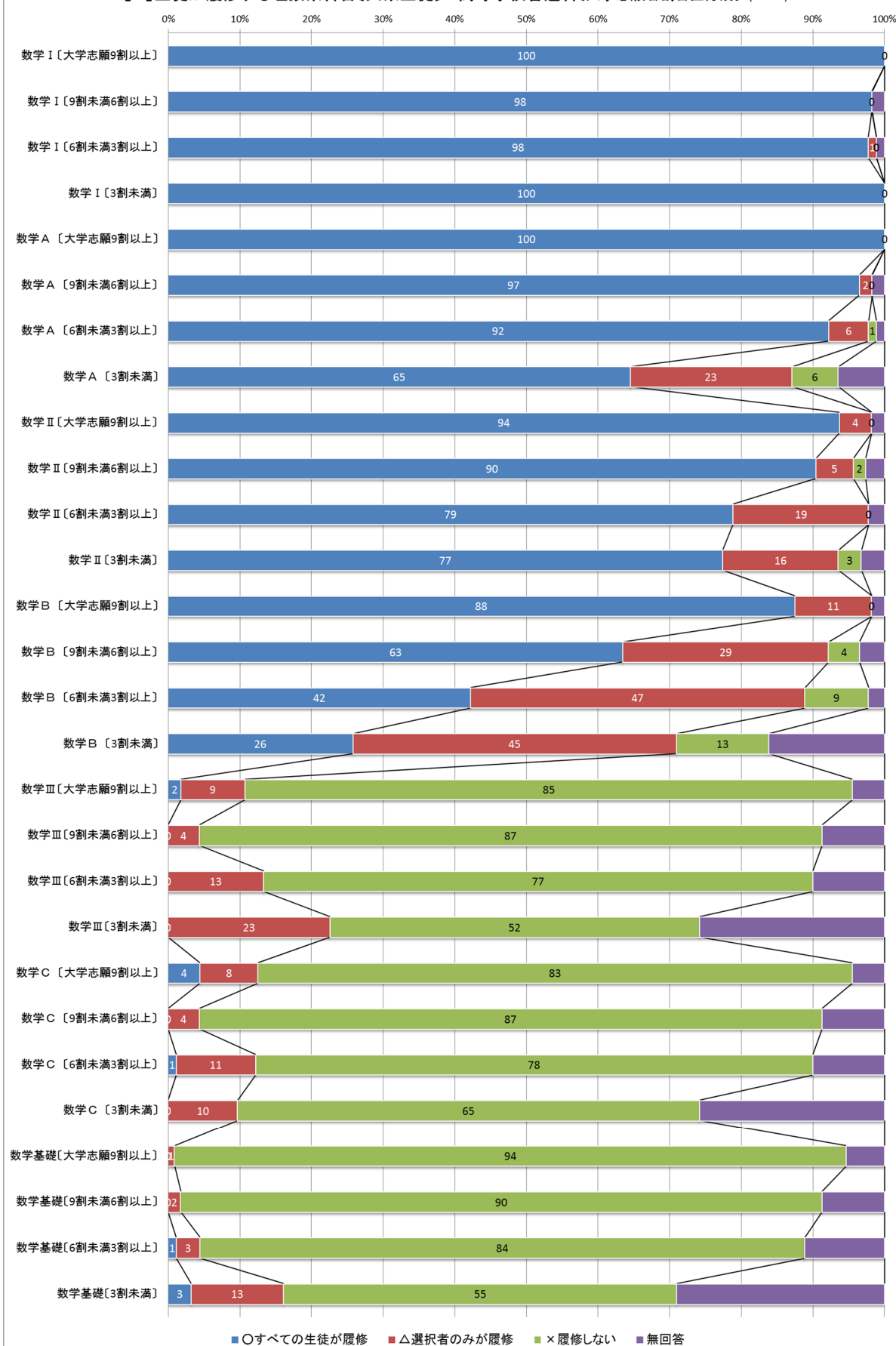
- 高校の文系コースで、理科のⅠが付く科目を履修可能としている学校の割合（無回答を含む）は、物理Ⅰが32%、化学Ⅰが60%、生物Ⅰが85%、地学Ⅰが28%と生物で高い割合である。



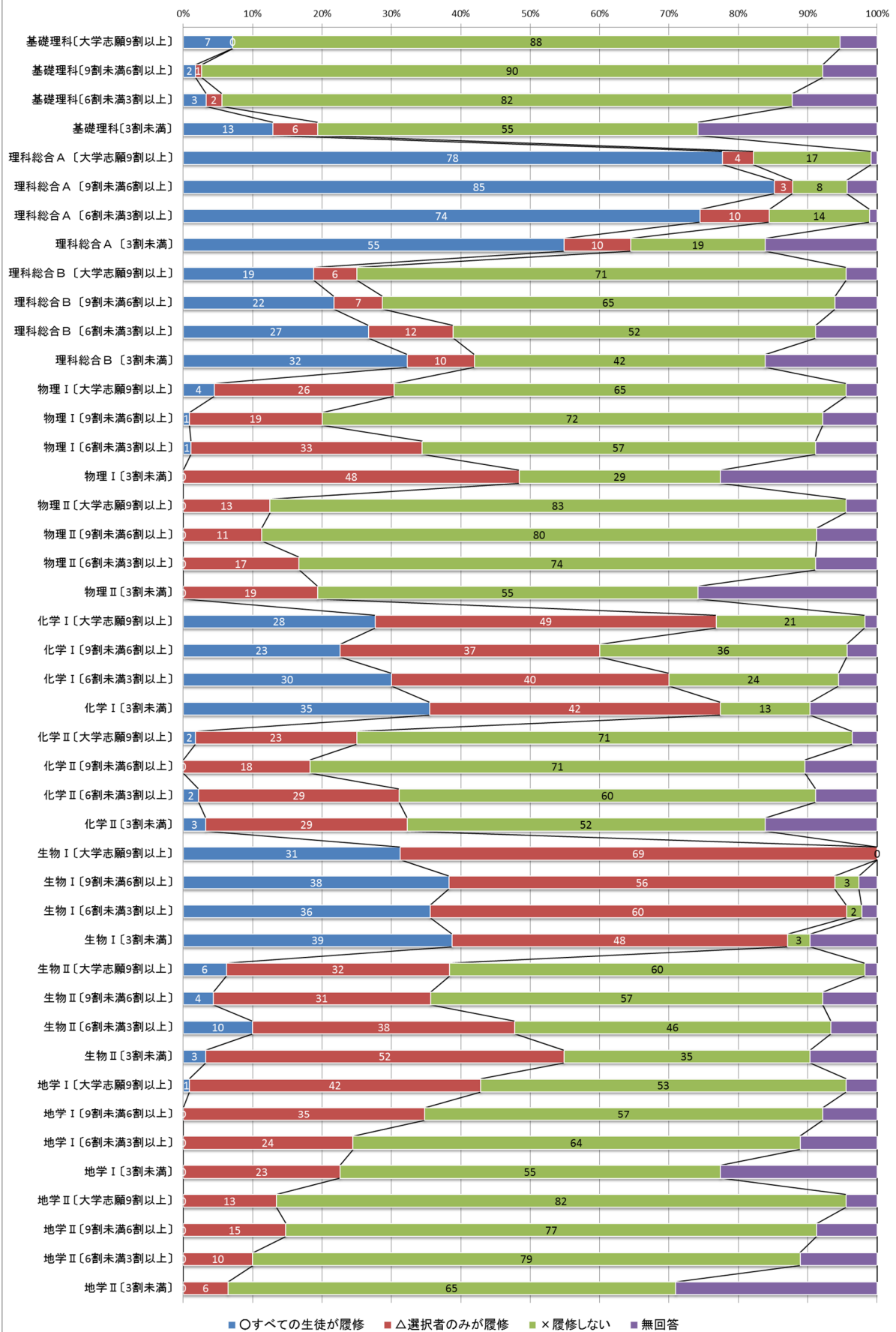
- 高校普通科の文系コースでは、「数学B」の履修を必修としている学校の割合が、大学志願者割合が6割未満の学校では5割を下回り、「数学Ⅲ」「数学C」については選択できない学校が大半である。

〔有効回答校数 大学志願 9割以上 N=112, 9割未満 6割以上 N=115, 6割未満 3割以上 N=90, 3割未満 N=31〕

【4】生徒が履修する理数系科目〔文系生徒〕—高等学校普通科〔大学志願者割合区分別〕 (N=348)



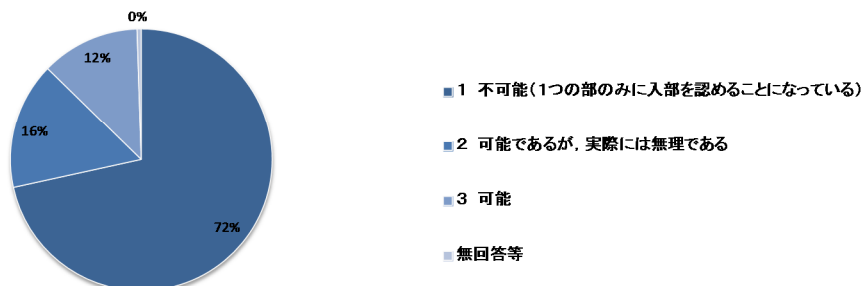
【4】生徒が履修する理数系科目〔文系生徒〕—高等学校普通科〔大学志願者割合区分別〕 (N=348)



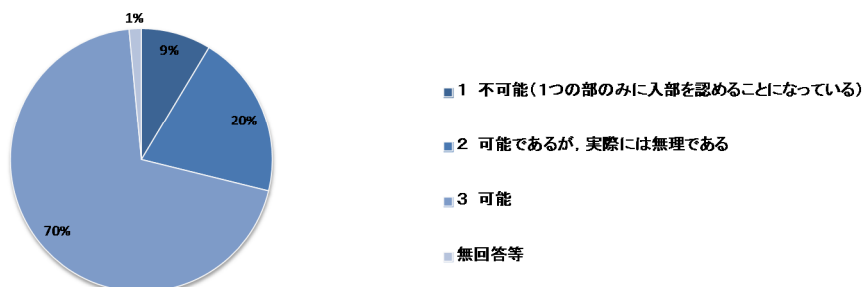
理科関係部活動

- 同じ生徒が2つ以上の部（運動部・文化部等）で活動することが可能な学校の割合は、中学校が12%、高校が70%である。

【4】部活動－(2) 同じ生徒が2つ以上の部（運動部と文化部等）で活動することは可能ですか。－中学校 (N=197)

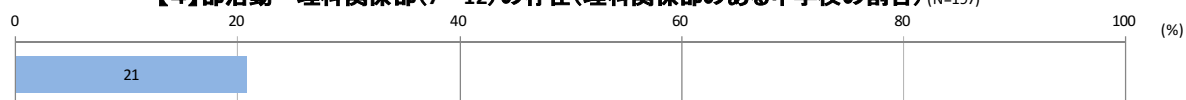


【6】部活動－(2) 同じ生徒が2つ以上の部（運動部と文化部等）で活動することは可能ですか。－高等学校 (N=267)

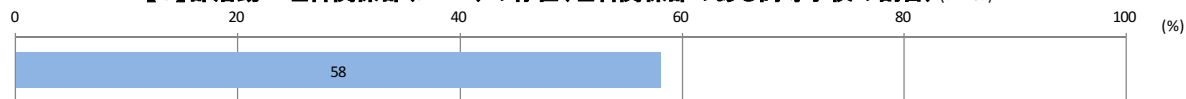


- 理科関係（理科（総合）、物理、化学、生物、地学・天文、環境）部のある学校の割合は、中学校で21%、高校で58%である。

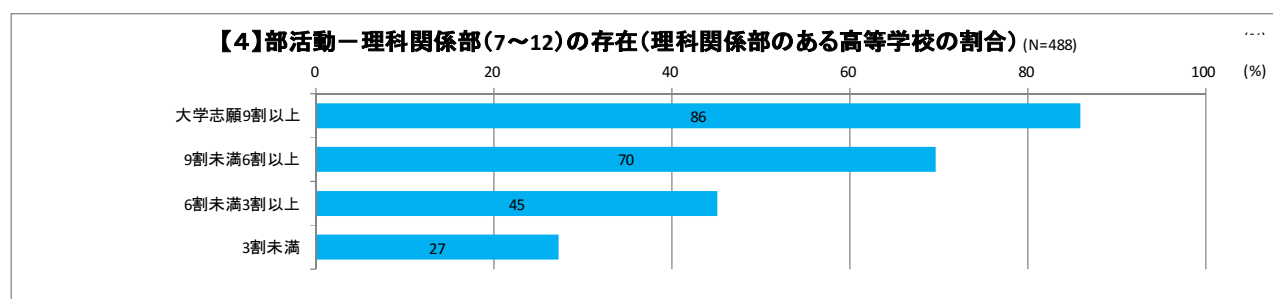
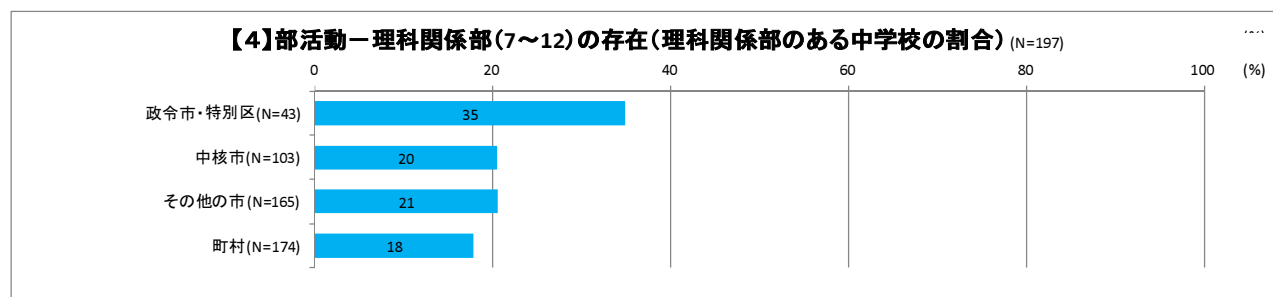
【4】部活動－理科関係部(7～12)の存在(理科関係部のある中学校の割合) (N=197)



【6】部活動－理科関係部(7～12)の存在(理科関係部のある高等学校の割合) (N=267)

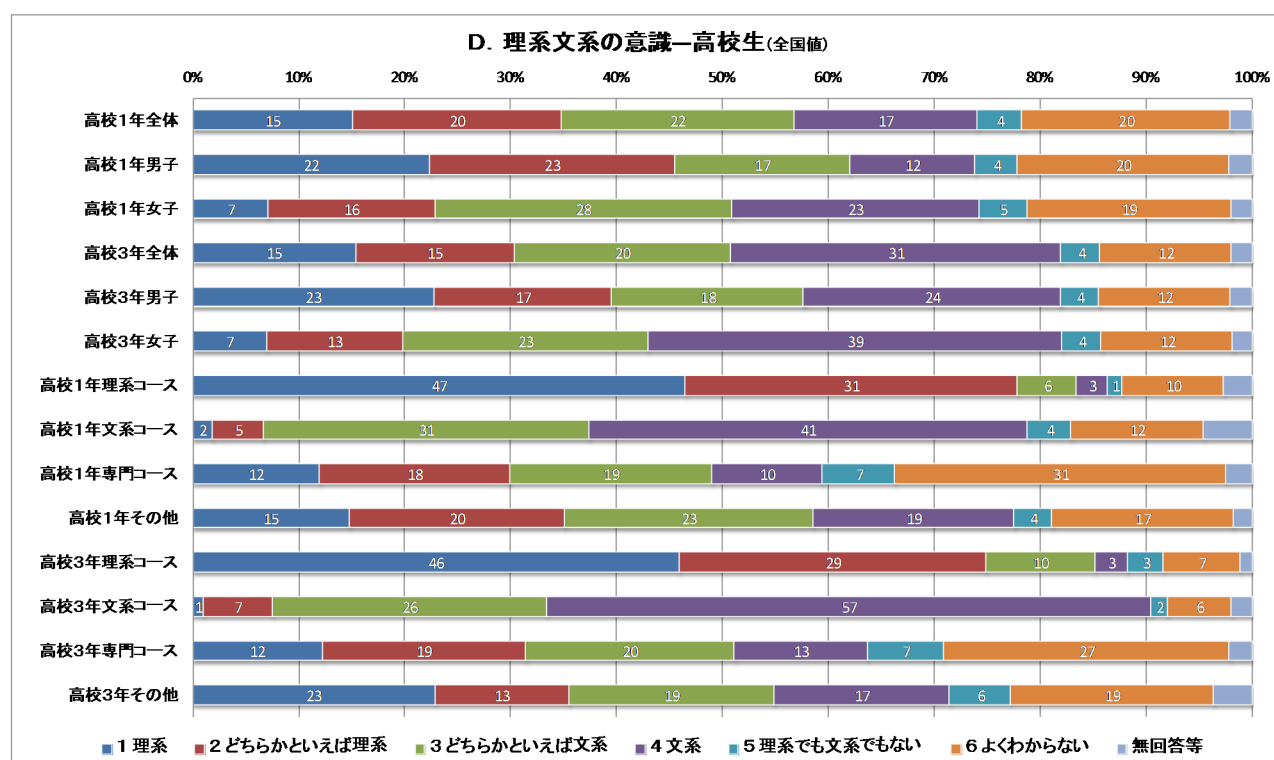
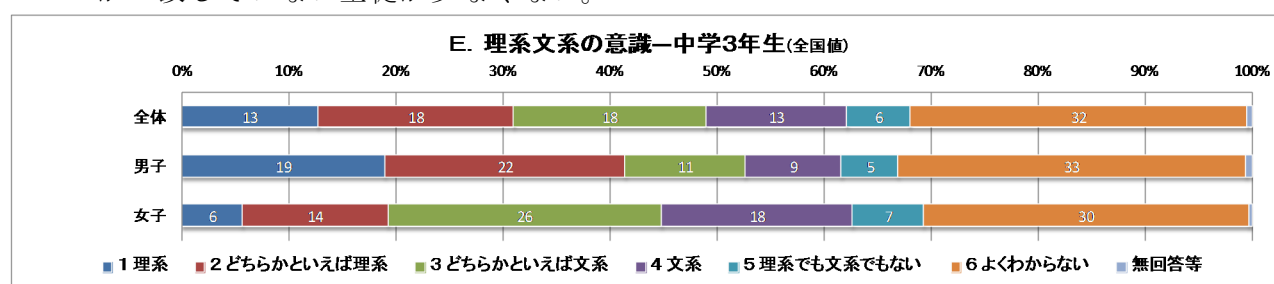


- 理科関係（理科（総合）、物理、化学、生物、地学・天文、環境）部のある学校の割合は、中学校では、政令市・特別区で 35%と高く、その他の地域規模区分では約 2 割に止まっている。高校では、大学志願者割合の高い学校で高くなる傾向が見られ、大学志願者 9 割以上の学校では、8 割を超えているのに対して、大学志願者 3 割未満の学校では、3 割を切っている。



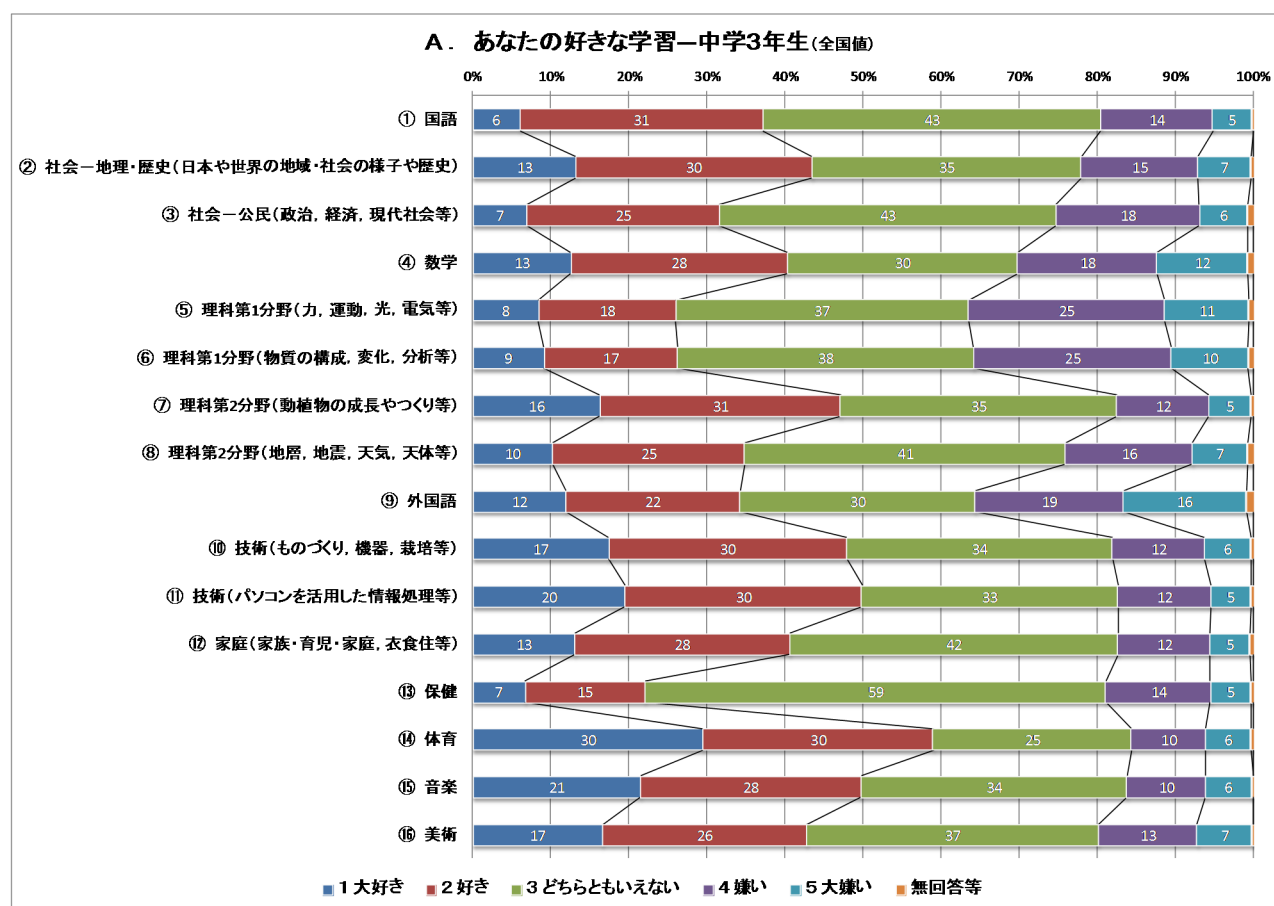
生徒の理系文系の意識

- 生徒が、自分は理系文系のどちらだと意識しているかについて、「理系」「どちらかといえば理系」「どちらかといえば文系」と意識している生徒の割合は、中学3年生で31%（男子41%、女子19%）、高校1年生で35%（男子46%、女子23%）、高校3年生で31%（男子40%、女子20%）であり、高校1年でやや増えているが、高校3年では中学3年と同程度である。一方、「文系」「どちらかといえば文系」と意識している生徒の割合は、中学3年生で31%（男子20%、女子44%）、高校1年生で39%（男子29%、女子51%）、高校3年生で51%（男子42%、62%）と男女ともに学年が上がるとともに増えており、逆に、「よくわからない」を選択する生徒が、中学3年生で32%（男子33%、女子30%）、高校1年生で20%（男子20%、女子19%）、高校3年生で12%（男子12%、女子12%）と減少している。
- 自分が「理系」「どちらかといえば理系」と意識している生徒は、理系コースで履修する高校3年生の75%、文系コースで履修する高校3年生の8%である。一方、自分が「文系」「どちらかといえば文系」と意識している生徒は、文系コースで履修する高校3年生の83%、理系コースで履修する高校3年生の13%である。自分の意識と履修するコースが一致していない生徒が少なくない。

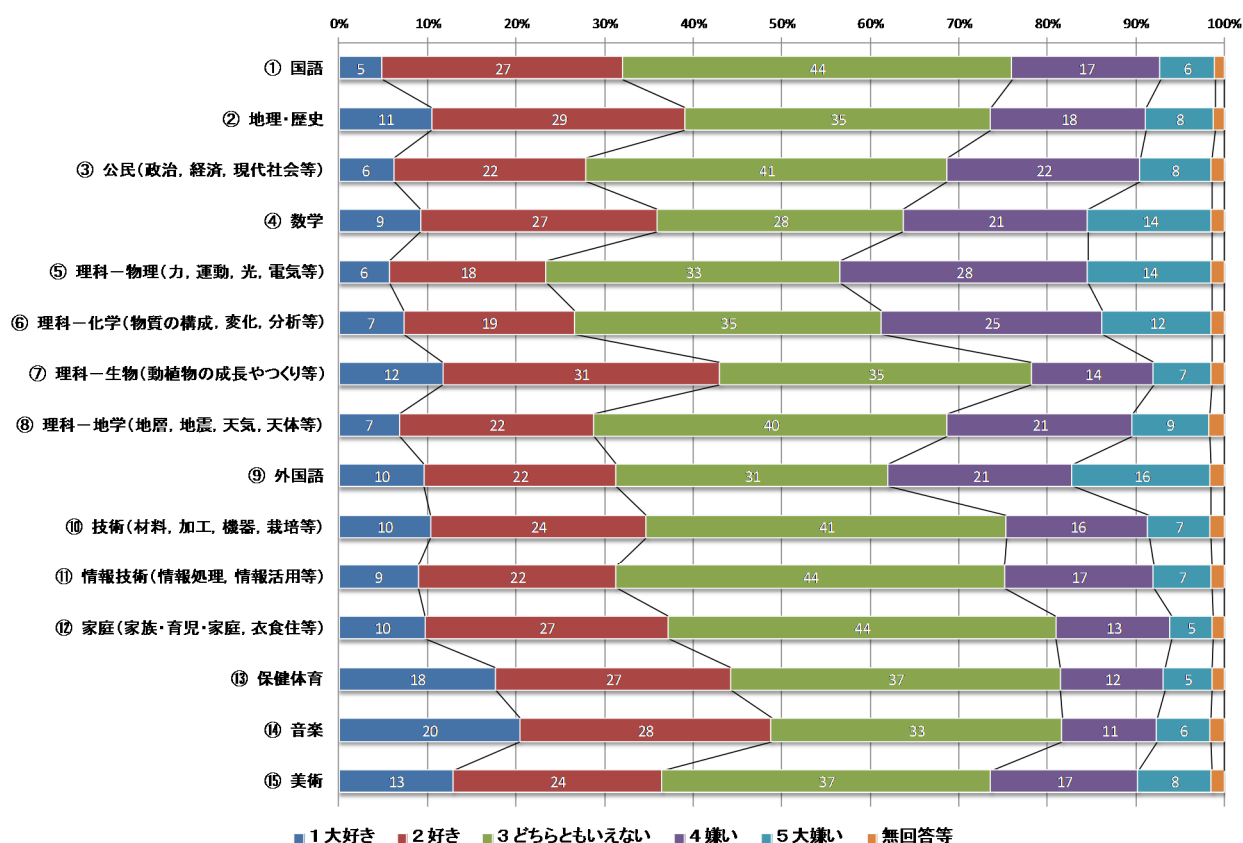


教科の好き嫌い

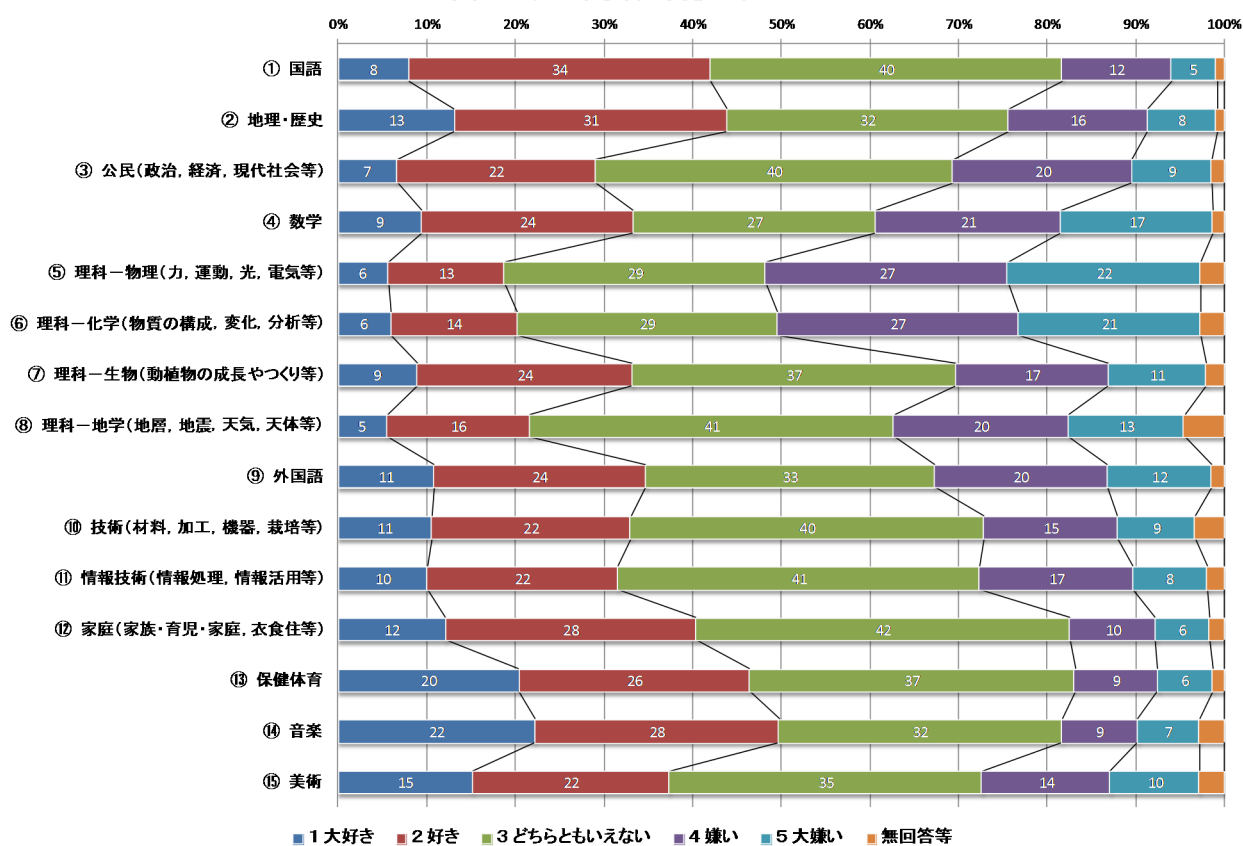
- 理科の化学分野の学習が「大好きだ」「好き」と意識している生徒の割合は、中学3年生で26%（男子35%，女子16%），高校1年生で27%（男子35%，女子17%），高校3年生で20%（男子27%，女子13%）と，全体的に低く，男女とも，高校1年から3年の間で減少し，男女差も物理に次いで顕著である。また，高校3年生の理系コースでは44%，文系コースでは10%と，その差が34ポイントと著しく大きい。物理分野の学習についても同様の傾向である。



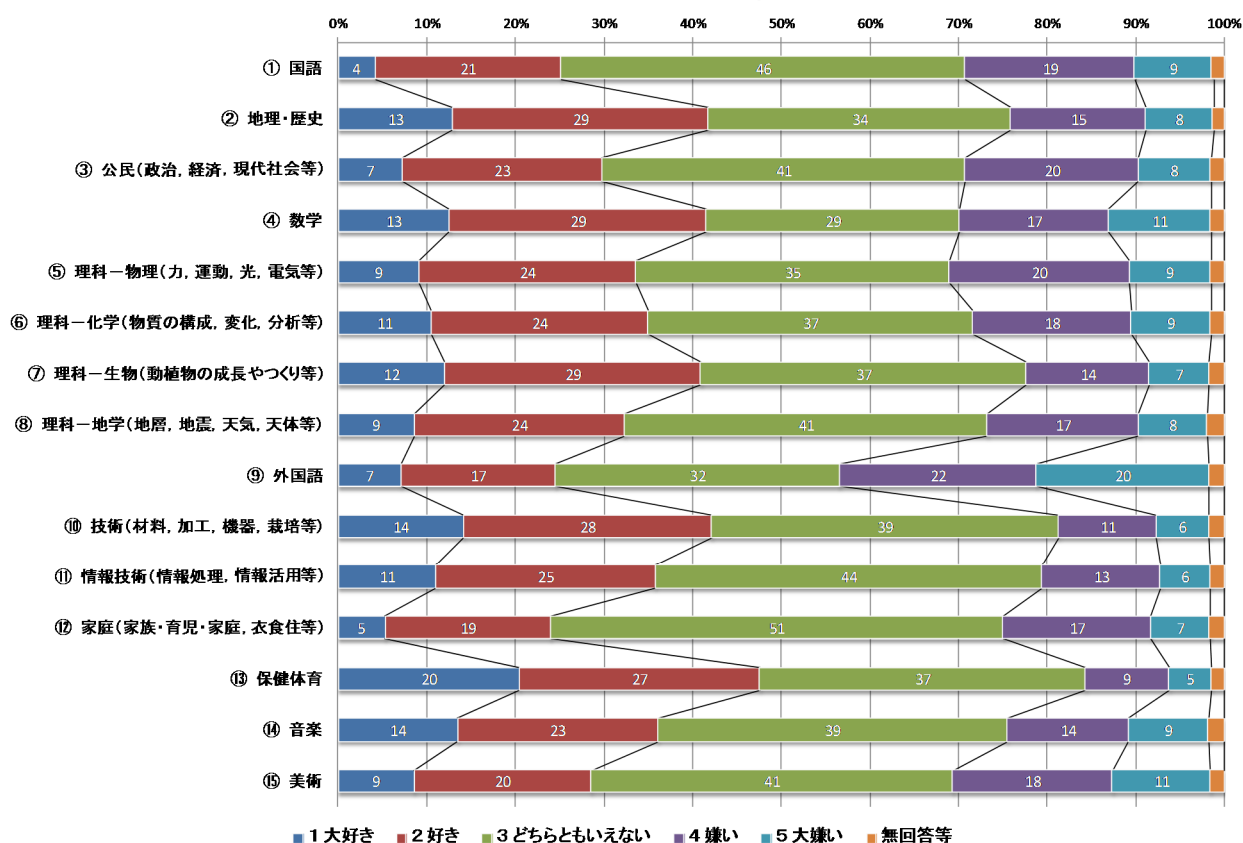
H. あなたの好きな学習—高校1年生(全国値)



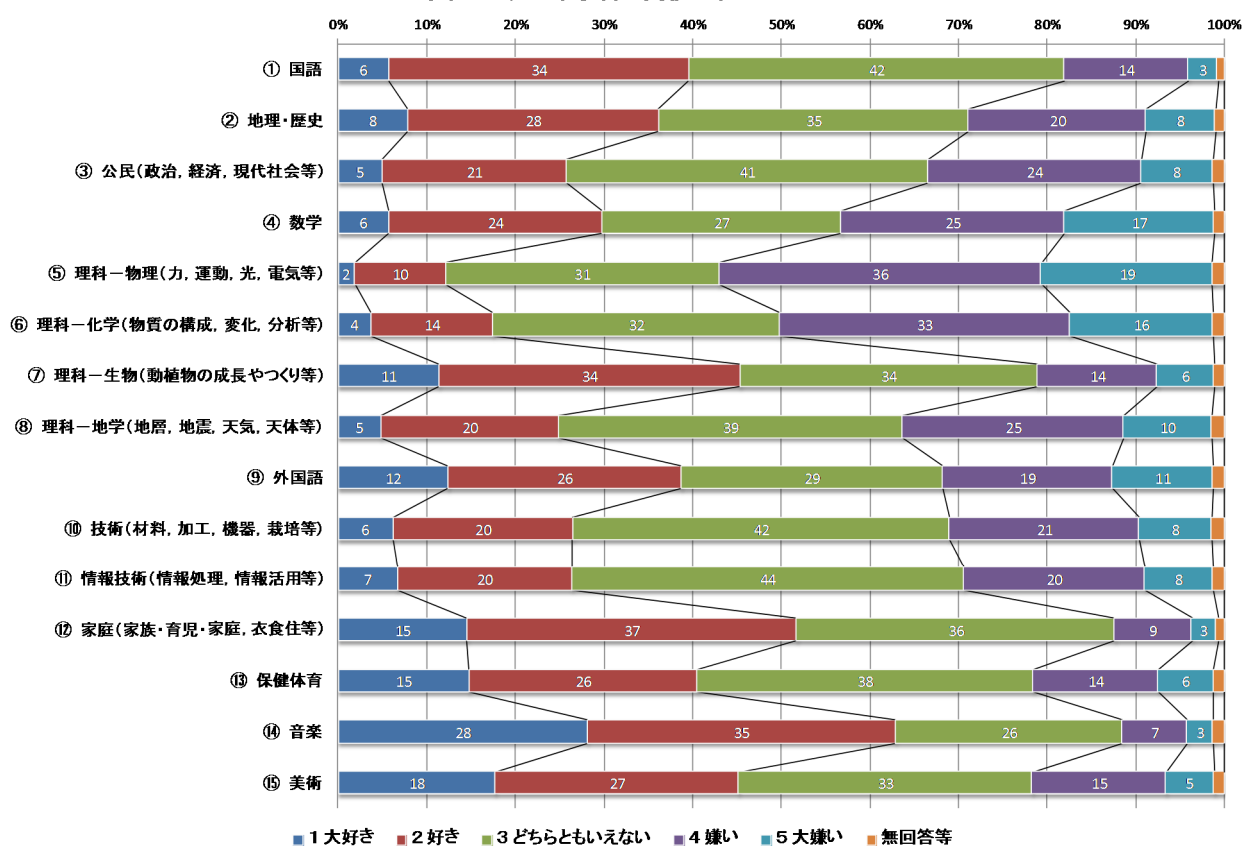
H. あなたの好きな学習—高校3年生(全国値)



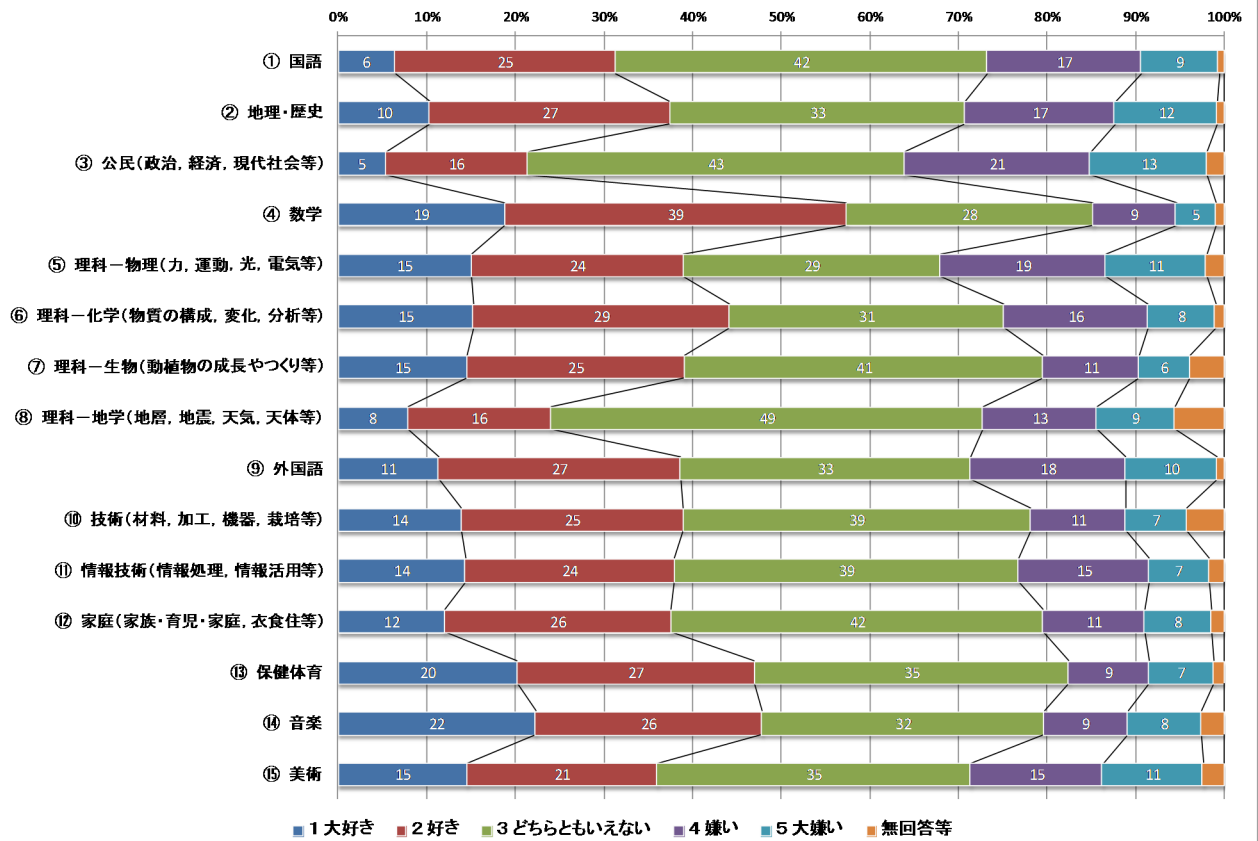
H. あなたの好きな学習—高校1年生男子(全国値)



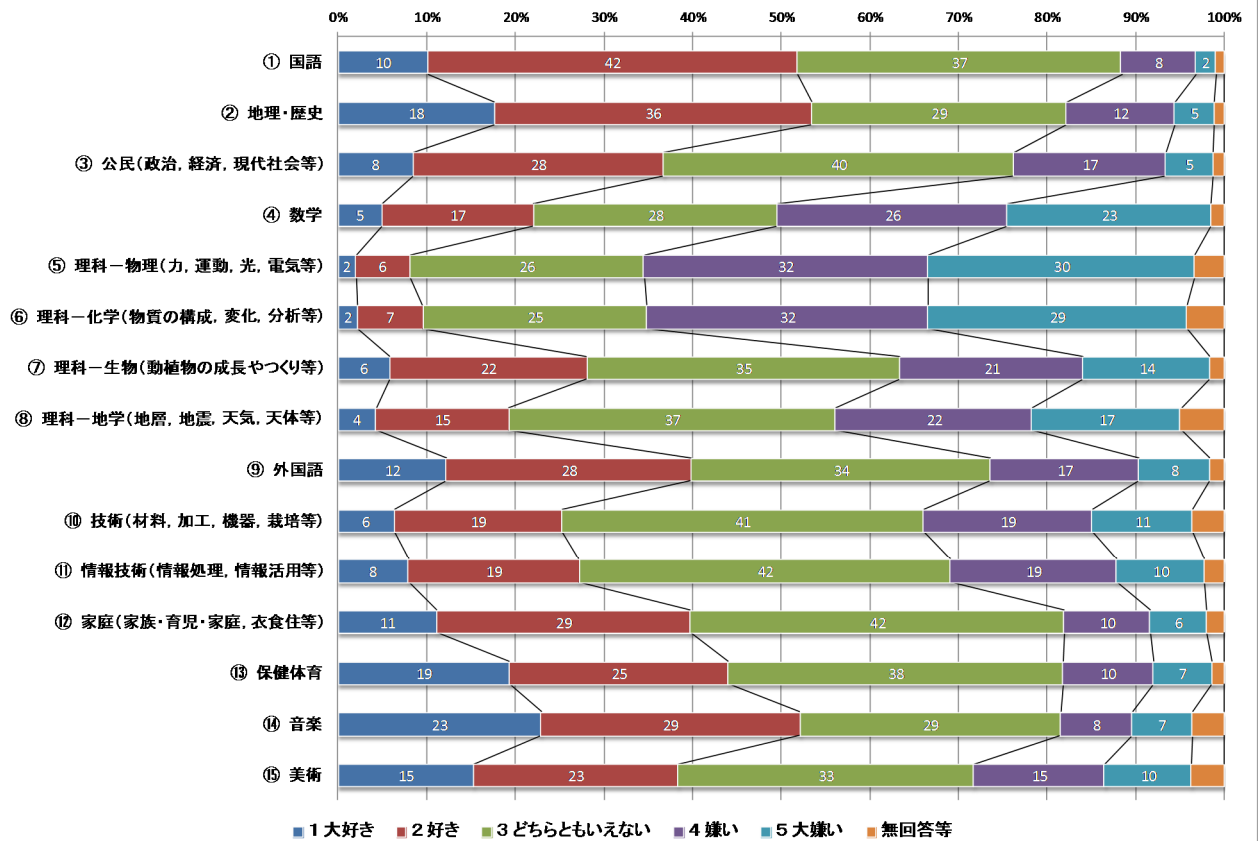
H. あなたの好きな学習—高校1年生女子(全国値)



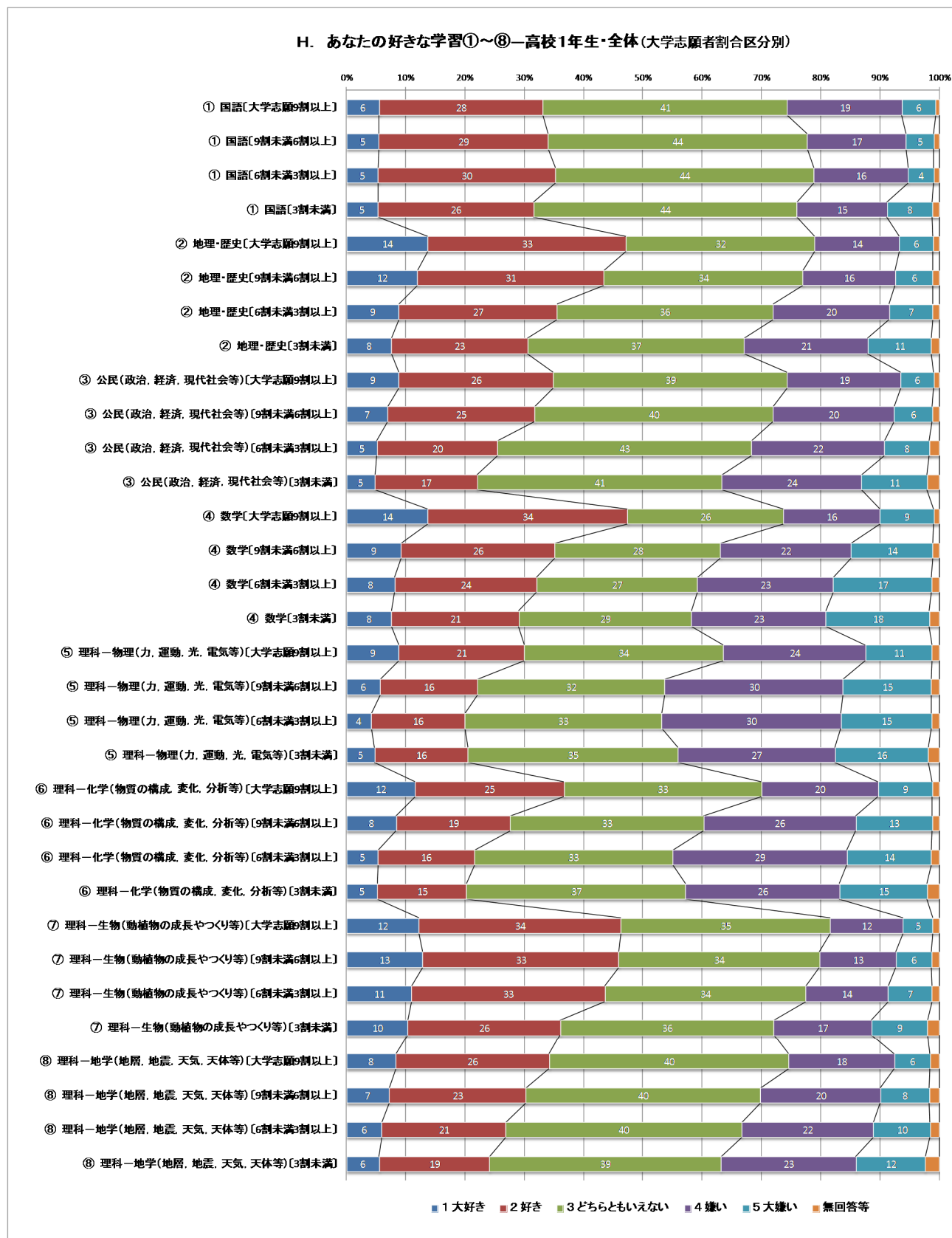
H. あなたの好きな学習—高校3年生理系コース(全国値)



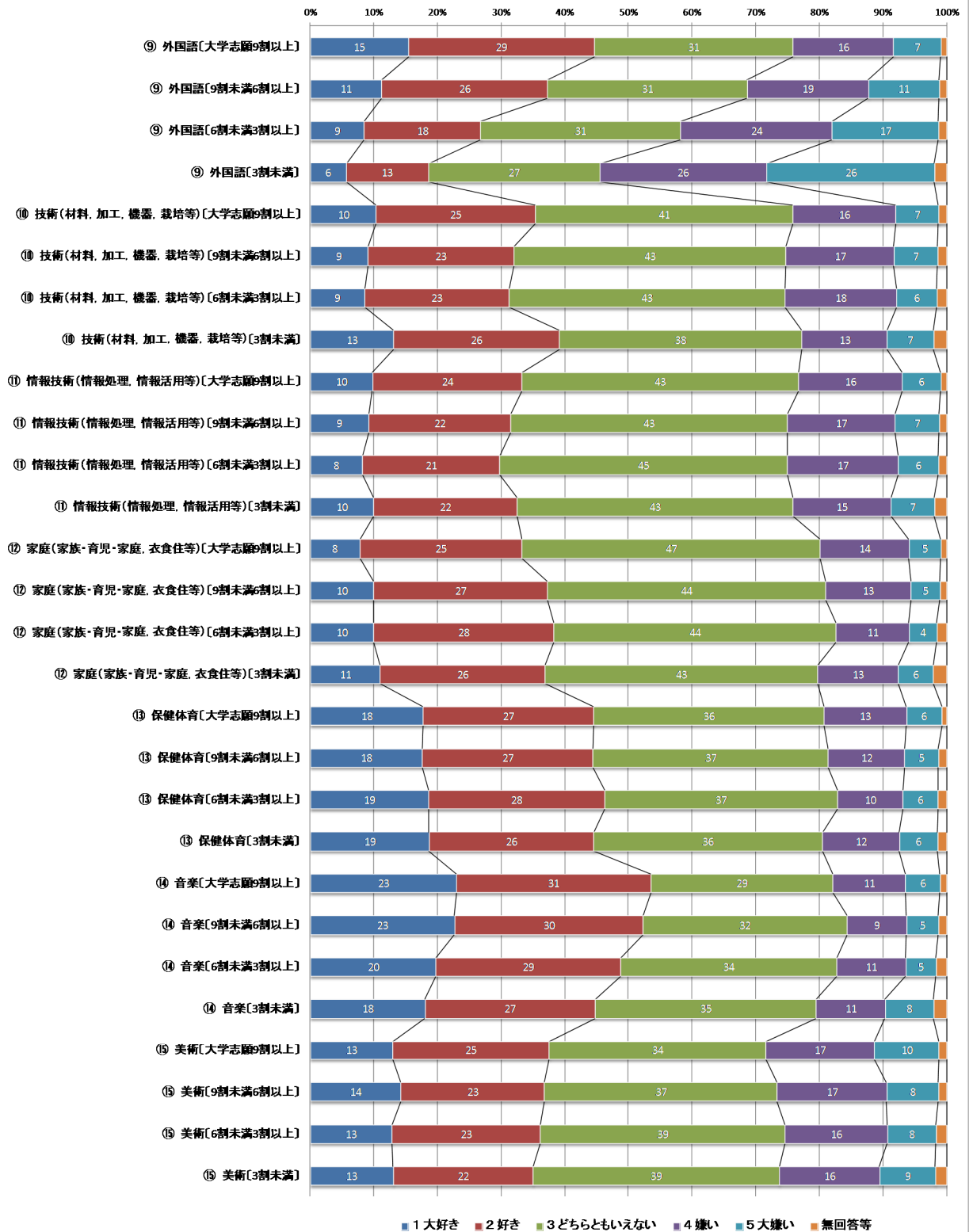
H. あなたの好きな学習—高校3年生文系コース(全国値)



- 各教科の学習が「大好き」「好き」と意識している生徒の割合は、高校では、教科によって、大学志願者割合区分間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。

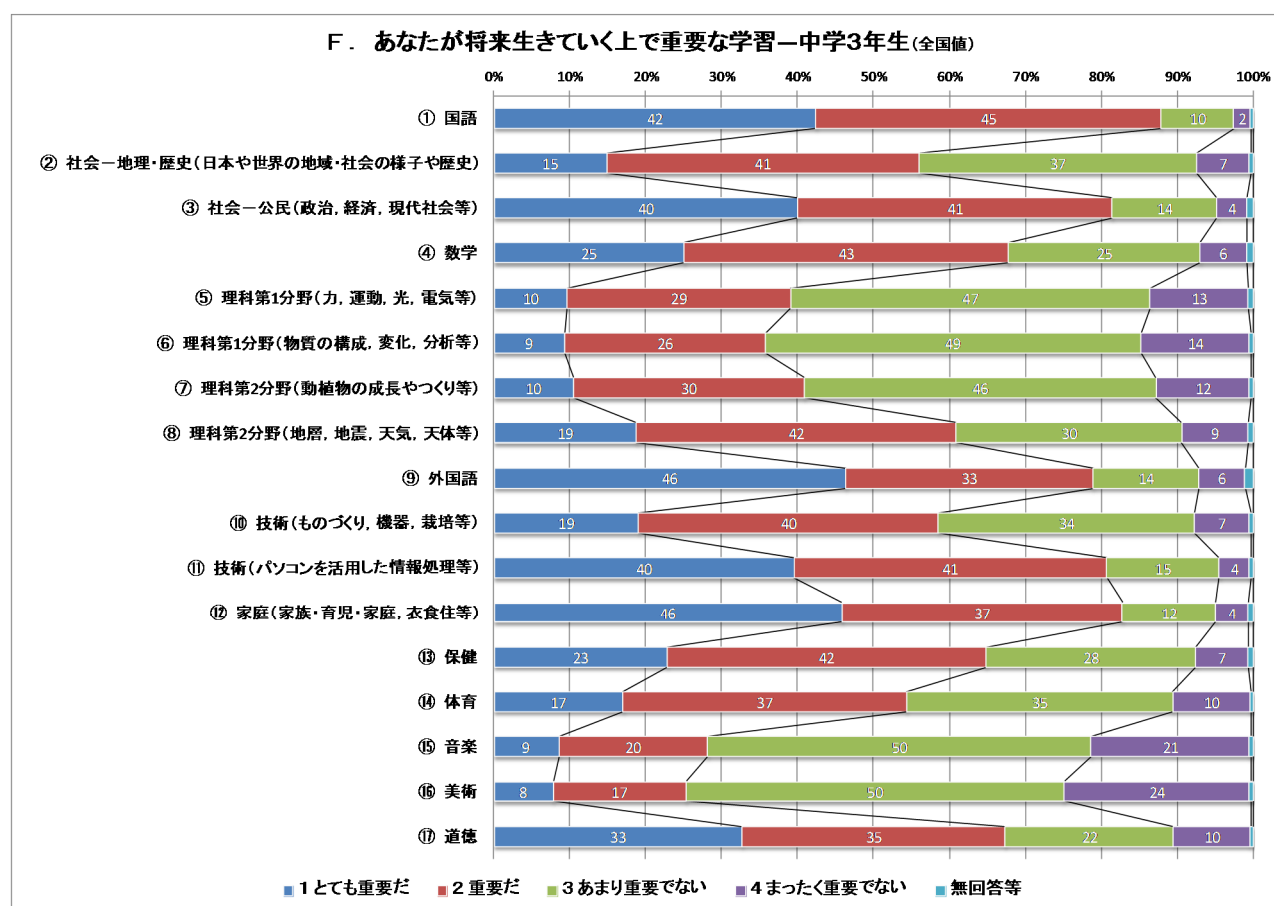


H. あなたの好きな学習⑨～⑮—高校1年生・全体(大学志願者割合区分別)

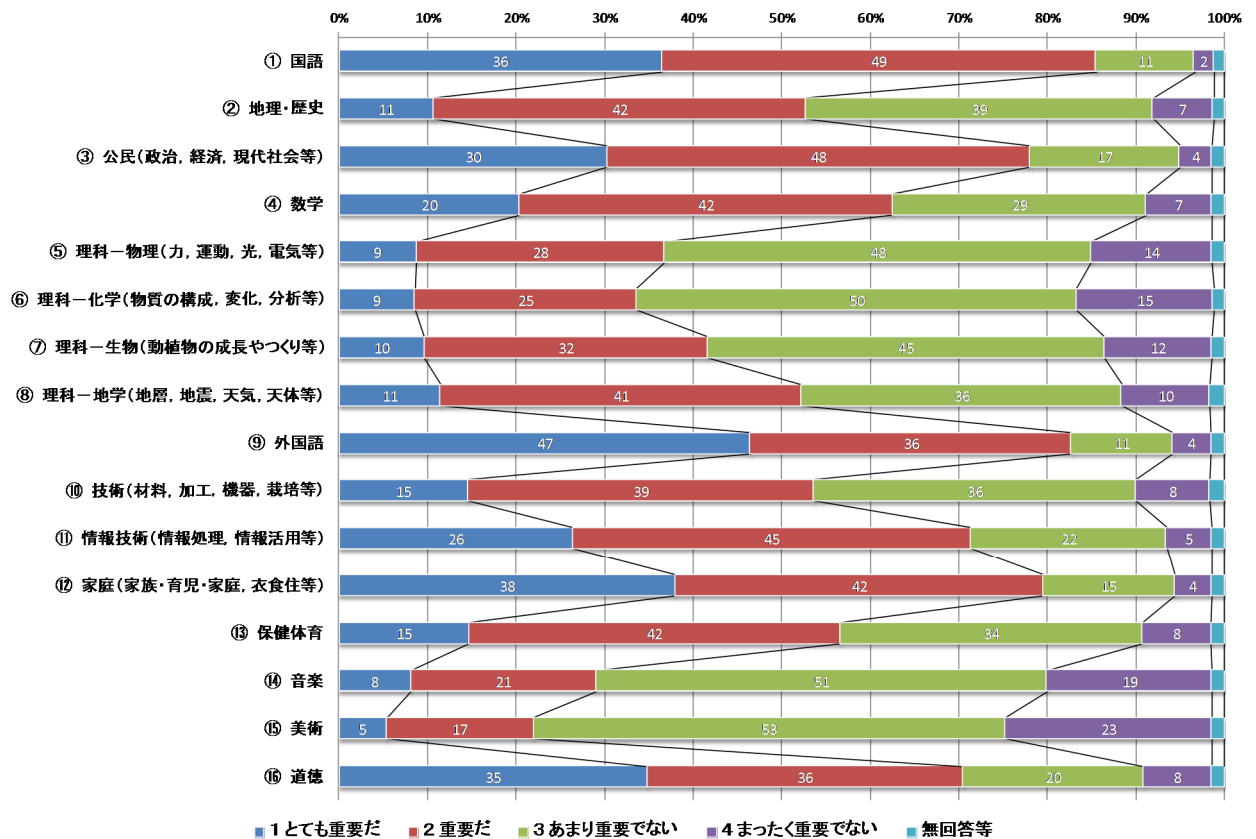


教科の重要性の意識

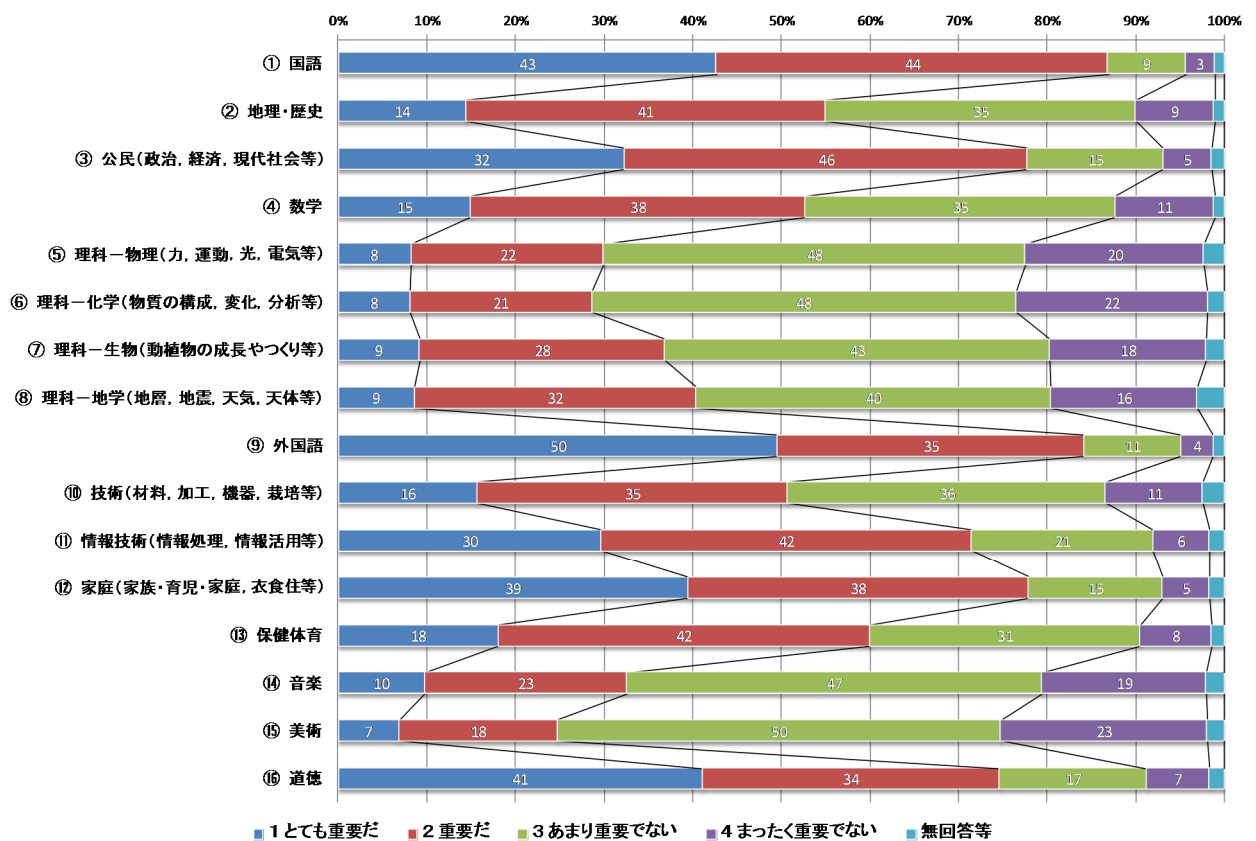
- 理科の化学分野の学習が「とても重要だ」「重要だ」と意識している生徒の割合は、中学3年生で36%（男子40%，女子30%），高校1年生で34%（男子41%，女子25%），高校3年生で29%（男子35%，女子21%）と，男女とも，高校1年から3年の間でやや減少し，男女差も物理に次いで大きく，特に女子の割合が低い。また，高校3年生の理系コースでは55%，文系コースでは16%と，その差が39ポイントと著しく大きい。物理分野の学習についても同様の傾向である。



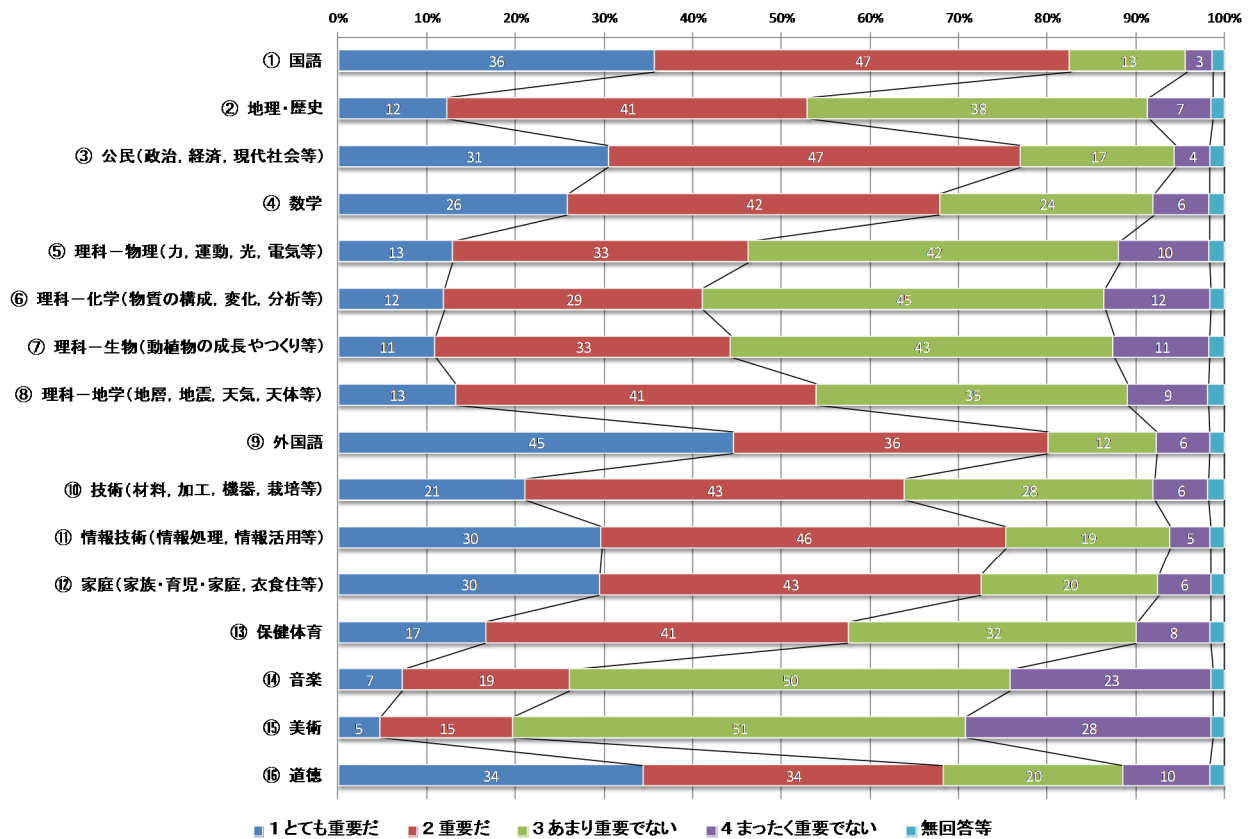
I. あなたが将来生きていく上で重要な学習—高校1年生(全国値)



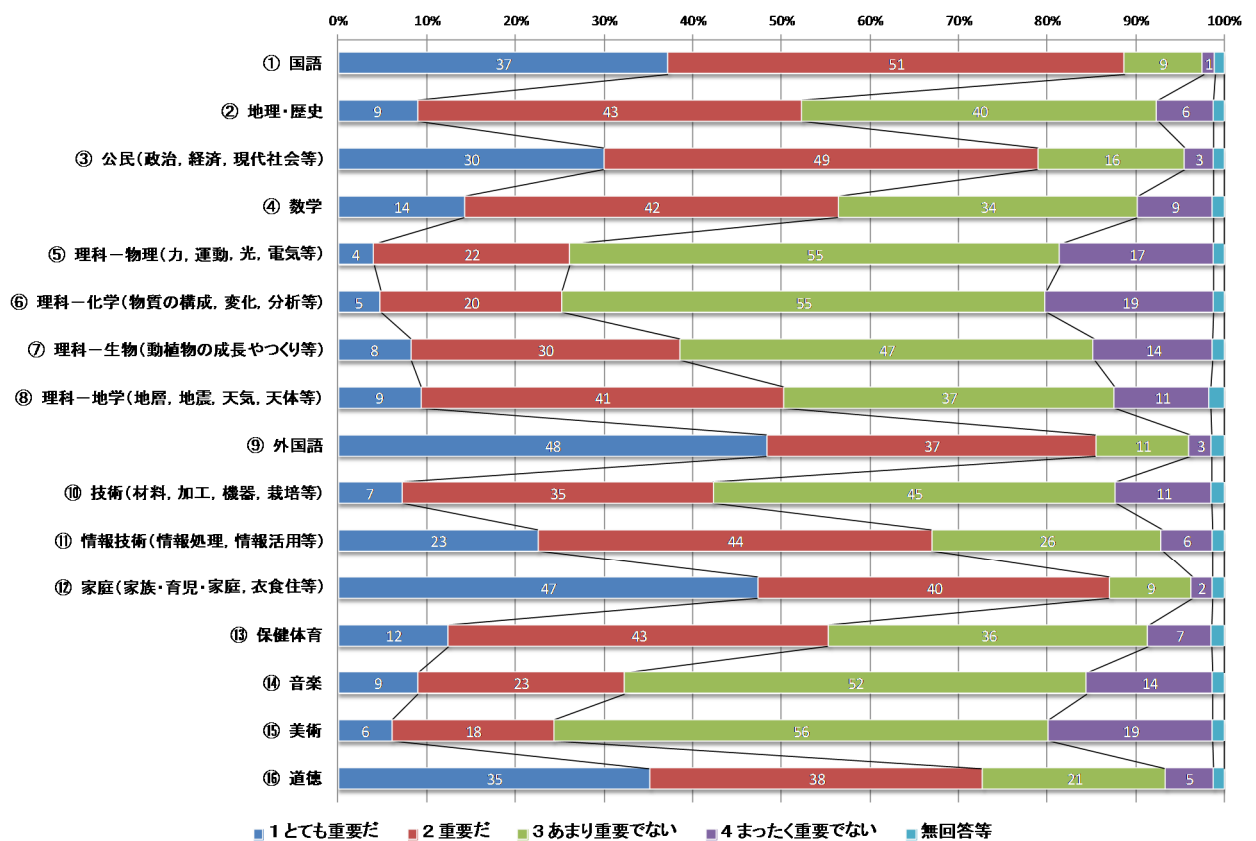
I. あなたが将来生きていく上で重要な学習—高校3年生(全国値)



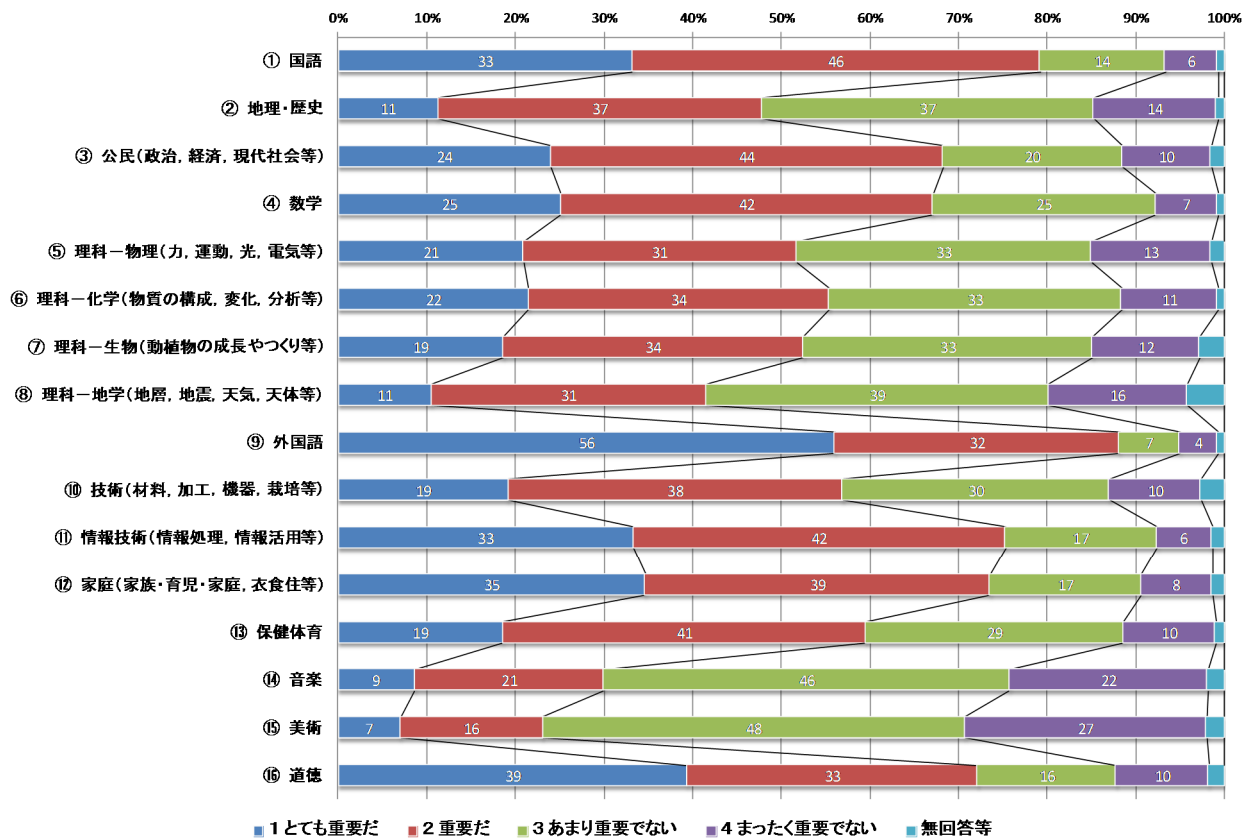
1. あなたが将来生きていく上で重要な学習—高校1年生男子(全国値)



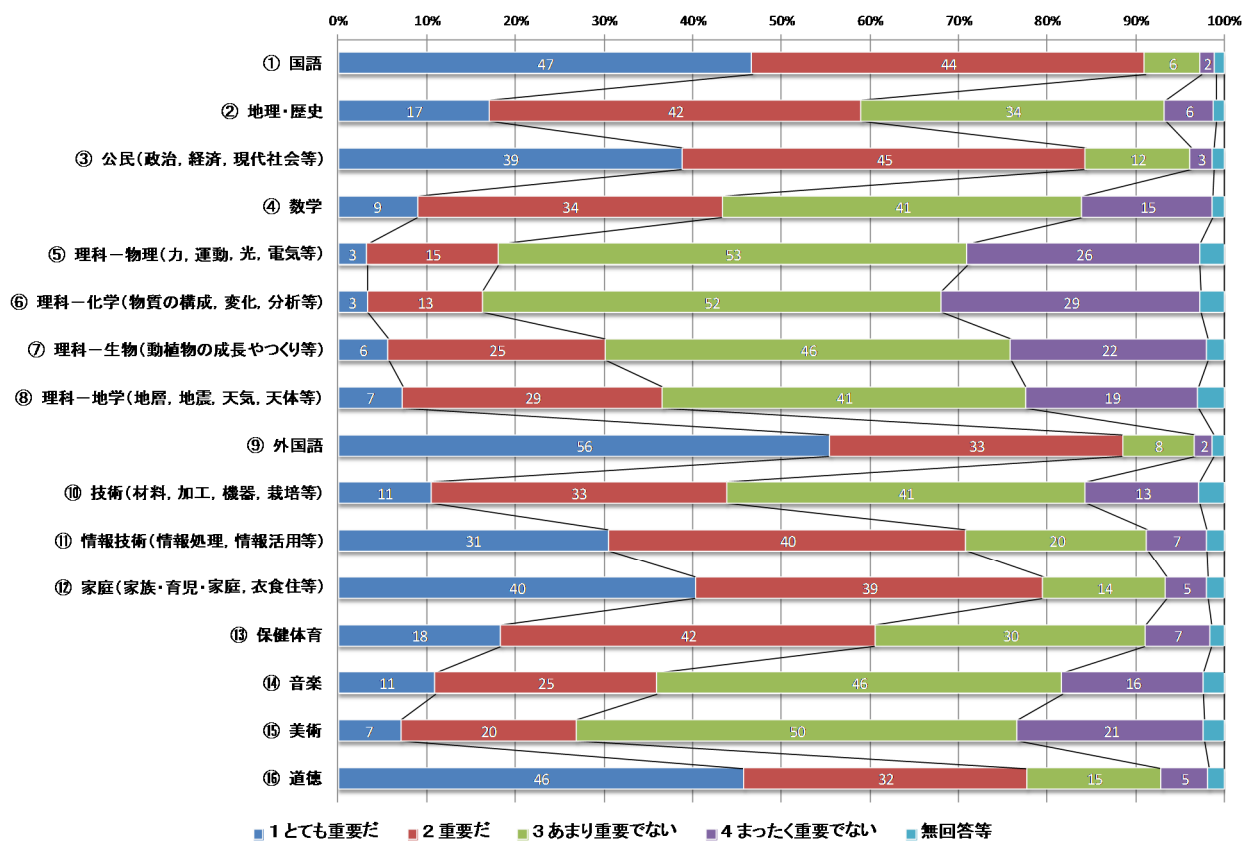
1. あなたが将来生きていく上で重要な学習—高校1年生女子(全国値)



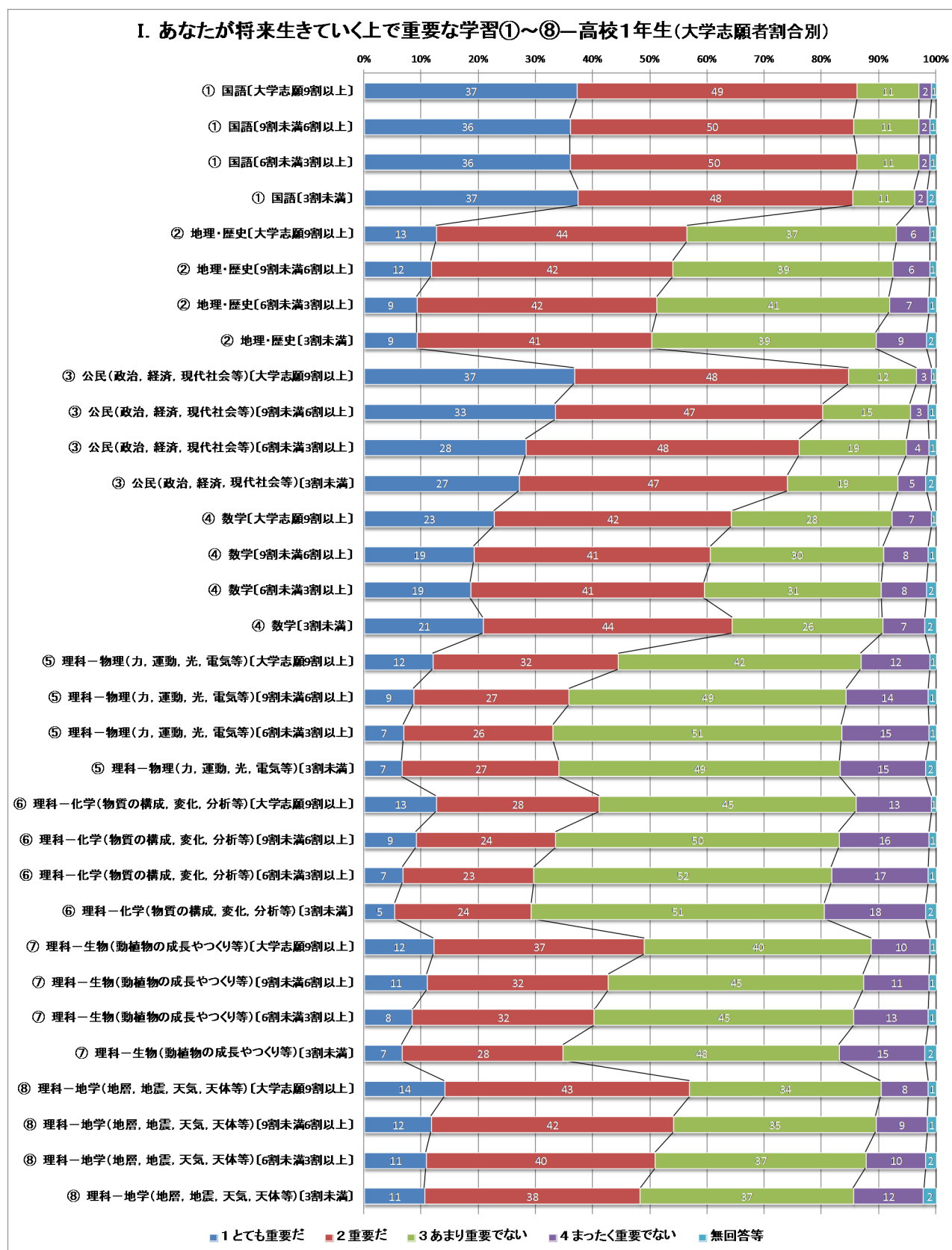
I. あなたが将来生きていく上で重要な学習—高校3年生理系コース(全国値)



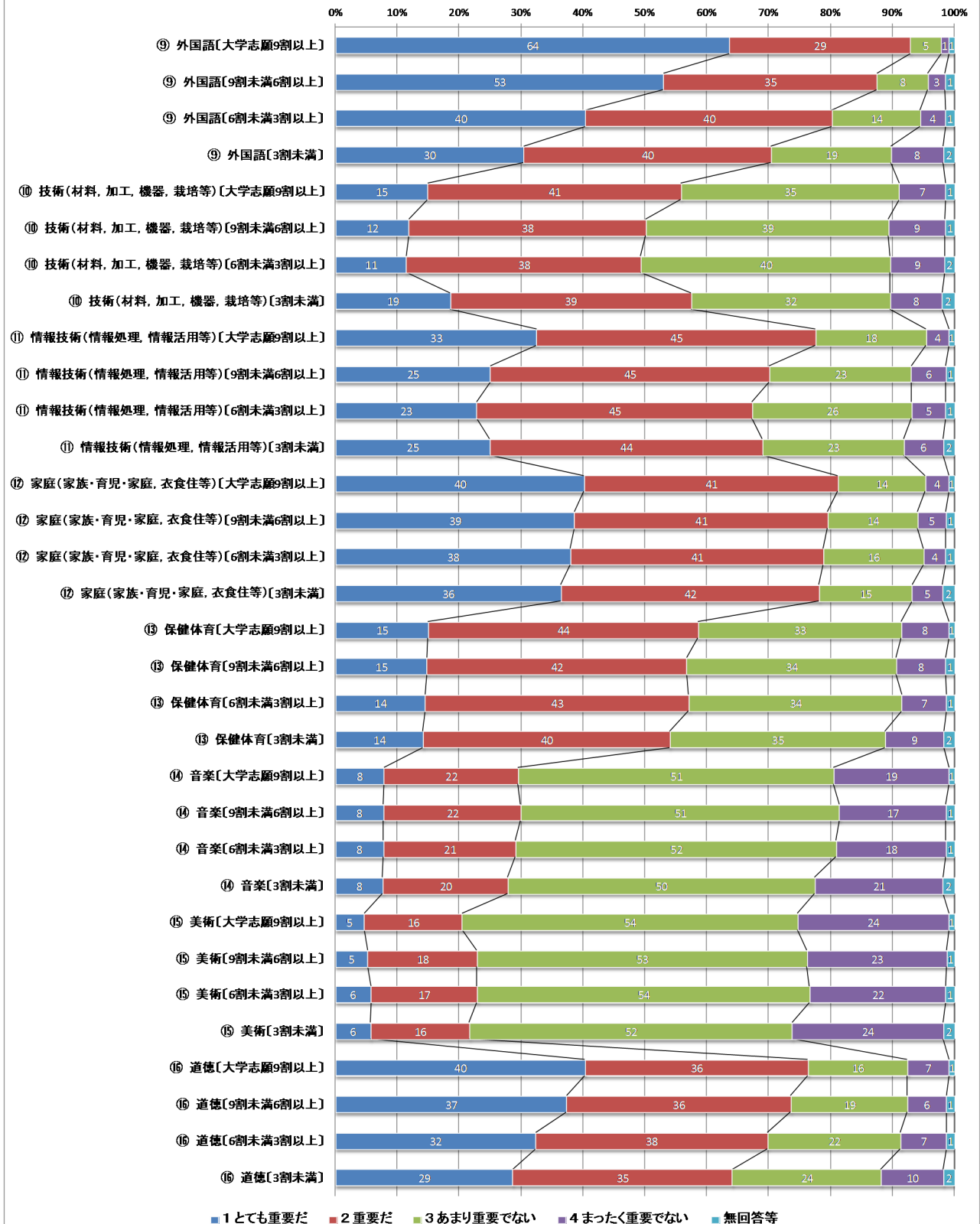
I. あなたが将来生きていく上で重要な学習—高校3年生文系コース(全国値)



- 各教科が将来生きていく上で重要な学習かについて、「とても重要だ」「重要だ」と意識している生徒の割合は、高校で、教科によって、大学志願者割合区分間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。

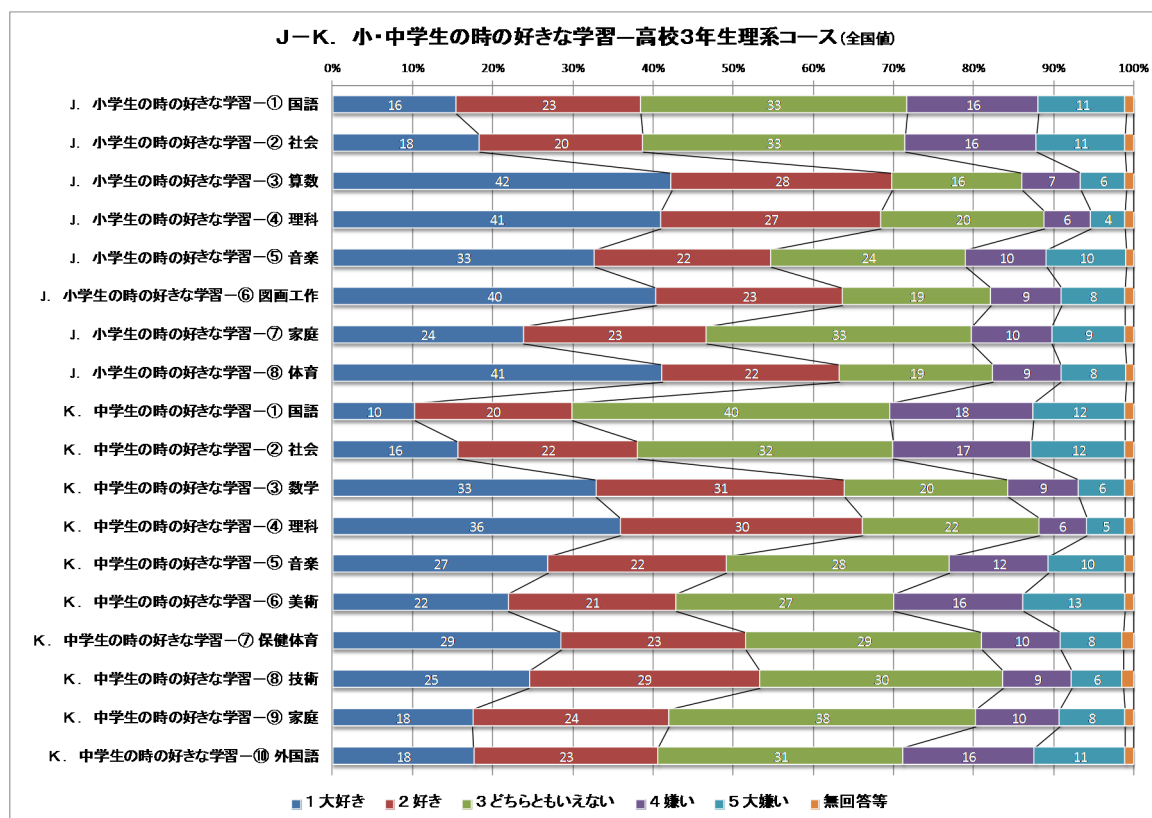


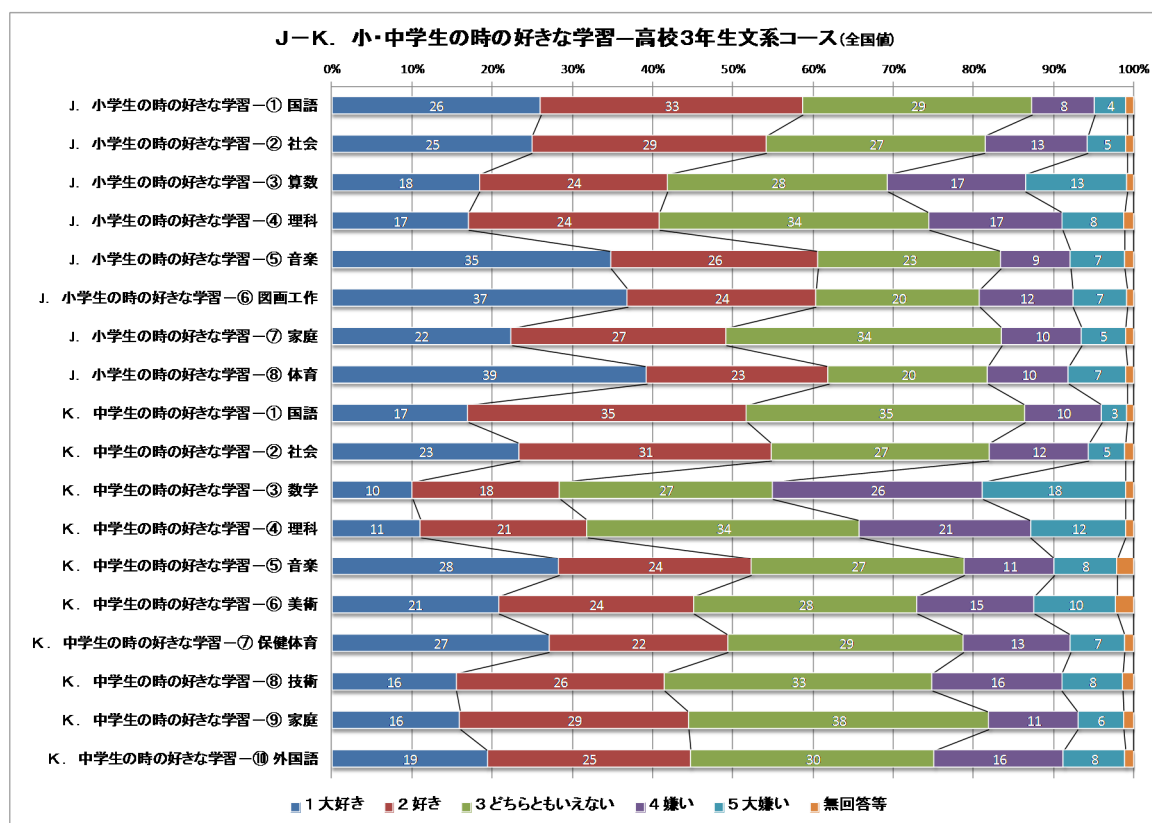
I. あなたが将来生きていく上で重要な学習⑨～⑯—高校1年生(大学志願者割合別)



小・中学生の時の学習

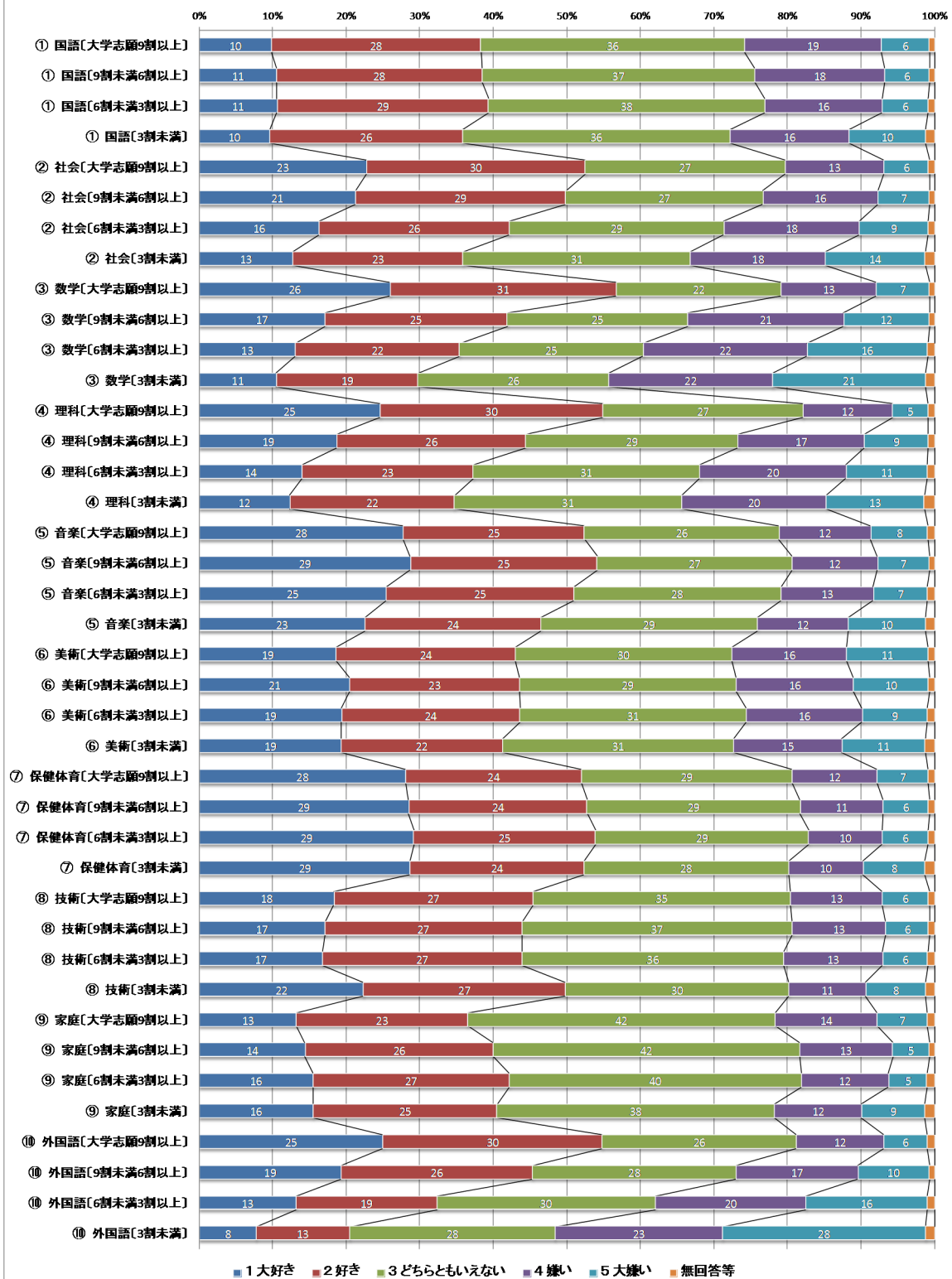
- 小・中学生の時に理科の学習が好きだった生徒の割合は、高校３年生の理系コースでは小・中学生の時に約７割であるのに対して、文系コースでは小学生の時で約４割、中学生の時で約３割と、その差が大きく、小学校から中学校で拡大している。算数・数学についても同様の傾向である。





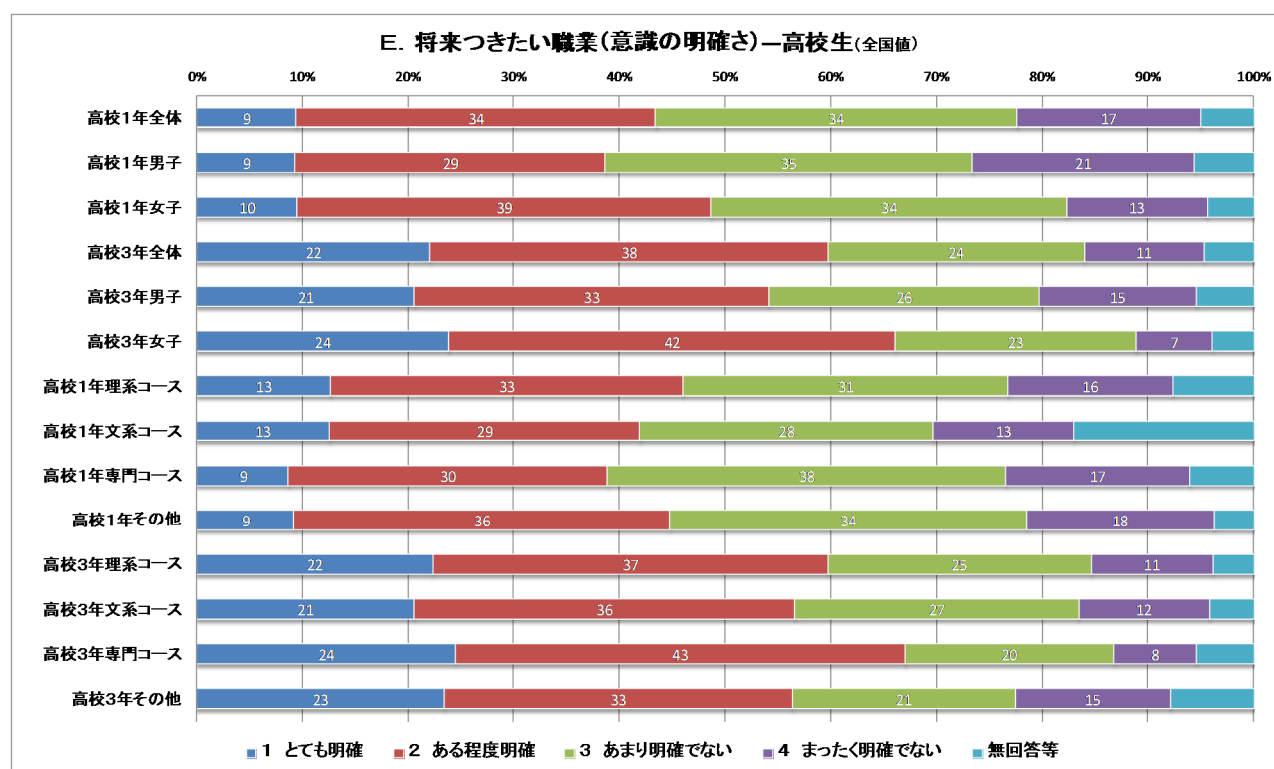
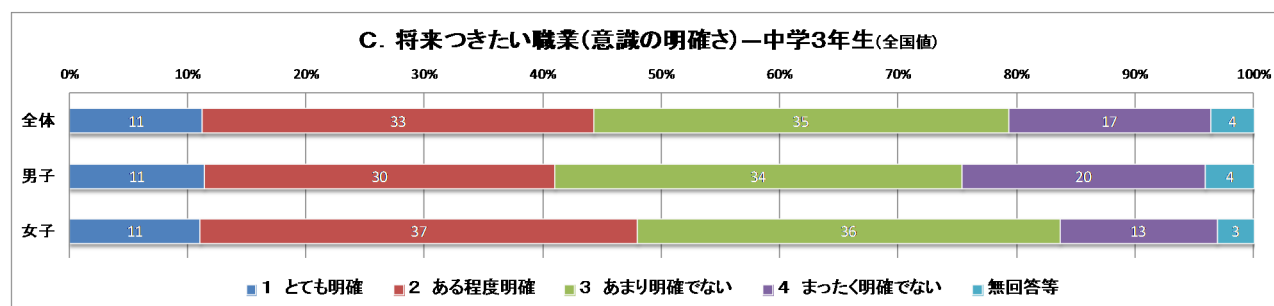
- 小・中学生の時に教科の学習が好きだった生徒の割合は、高校では、教科によって、大学志願者割合区分間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。傾向が顕著に見られる教科は、「社会」「算数・数学」「理科」「外国語」である。

K. 中学生の時の好きな学習－高校1年生(大学志願者割合別)

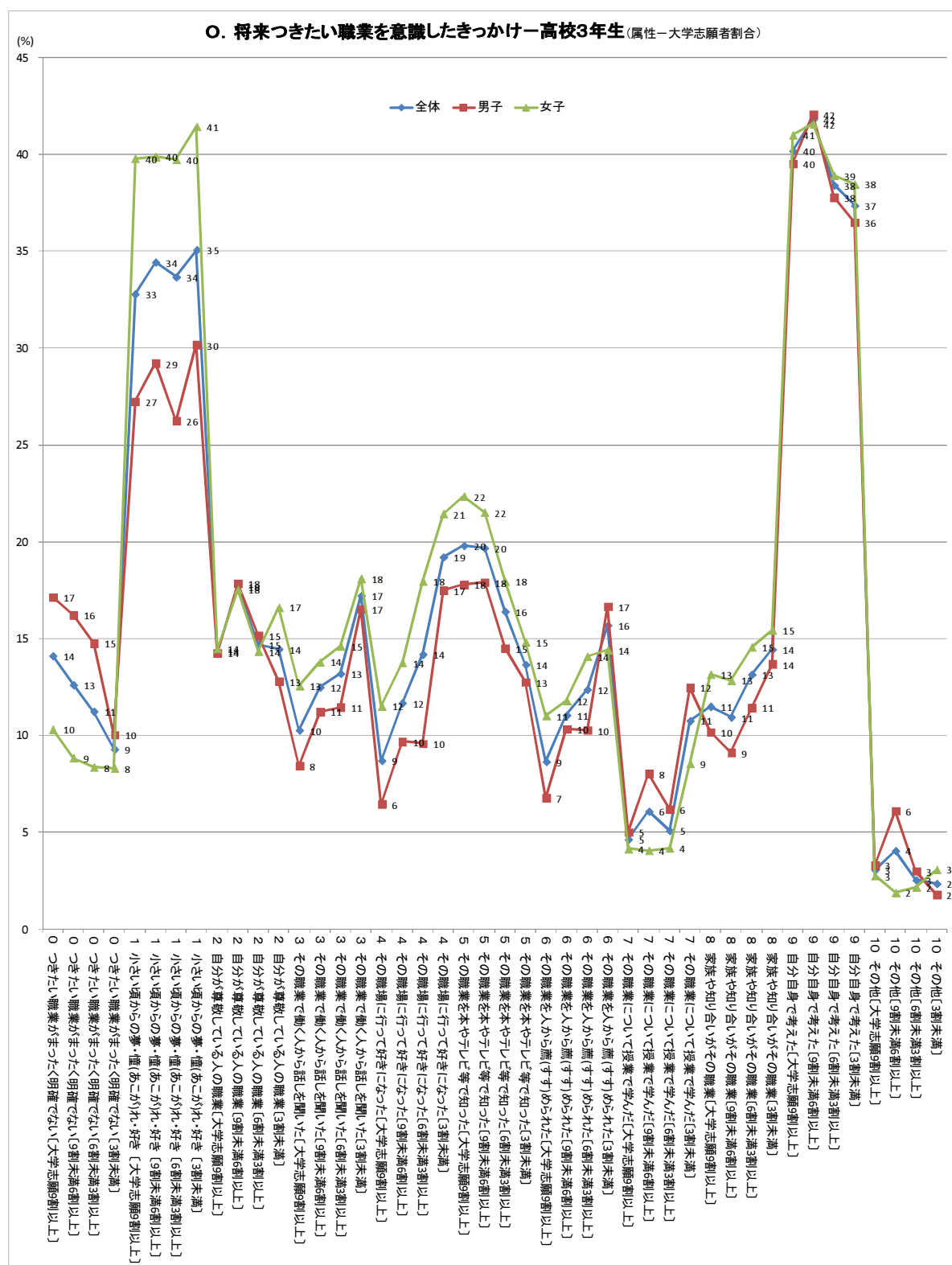


将来つきたい職業の意識

- 将来つきたい職業を明確に意識しているかについて、「とても明確」「ある程度明確」な生徒の割合は、中学 3 年生で 44%（男子 41%，女子 48%），高校 1 年生で 43%（男子 39%，女子 49%），高校 3 年生で 60%（男子 54%，女子 66%）と、やや女子の割合が高い。また、高校 3 年生の理系コースでは 60%，文系コースでは 57%と、いずれも 6 割程度である

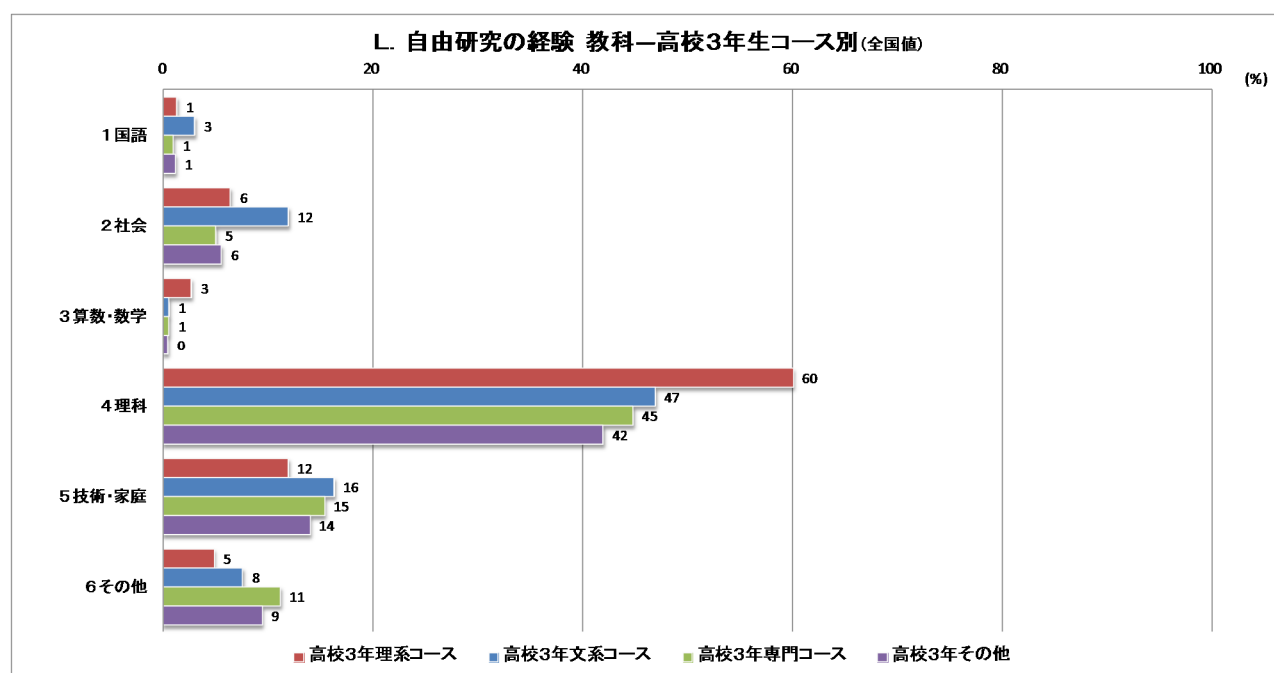


- 将来つきたい職業を意識したきっかけについては、高校では、第3学年の生徒について、大学志願者割合が低い学校の生徒の方が選択者の割合が高い傾向が、「その職業で働く人から話を聞いた」「その職場に行ってみて好きになった」「その職業を人からすすめられた」の項目に見られ、逆に「つきたい職業がまったく明確でない」については、大学志願者割合が高い学校の生徒の方が選択者の割合が高い傾向が見られる。

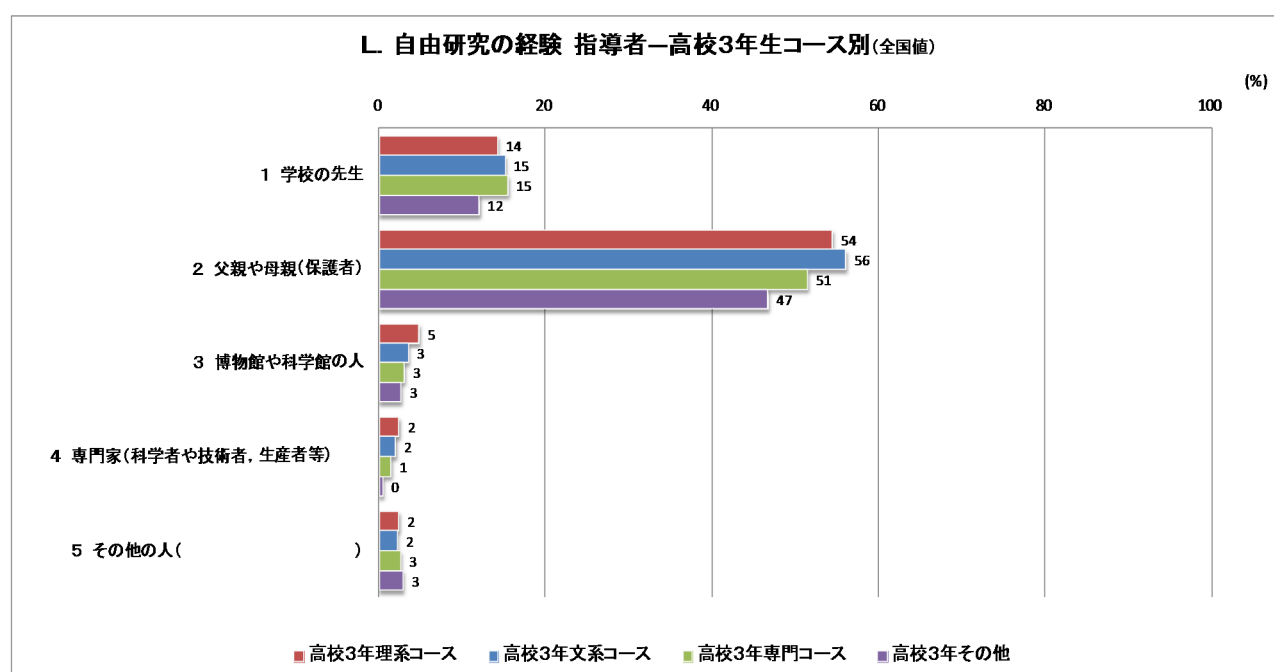


理科の自由研究

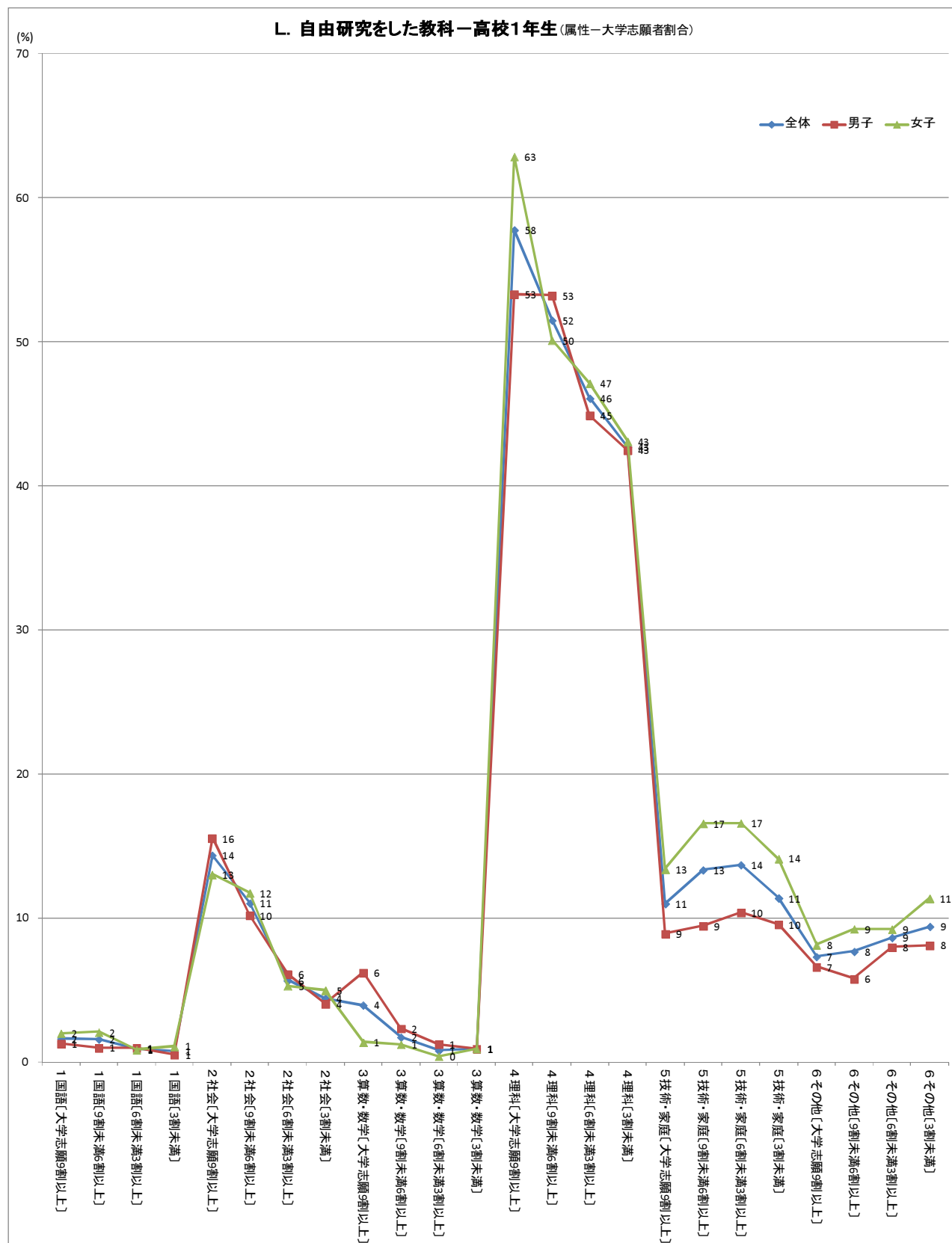
- 過去に理科の自由研究をしたことのある生徒の割合は、高校３年生の４９％であり、特に理系コースでは６０％と高い。



- 理科の自由研究の指導を誰から受けたことがあるかについては、「父親や母親(保護者)」が最も多く、高校３年生の５４％であり、理系コースでは５４％，文系コースでは５６％と同程度である。「学校の先生」が次に多く、高校３年生の１５％，理系コースで１４％，文系コースで１５％となっている。「科学館や博物館の人」については４％程度と低い。

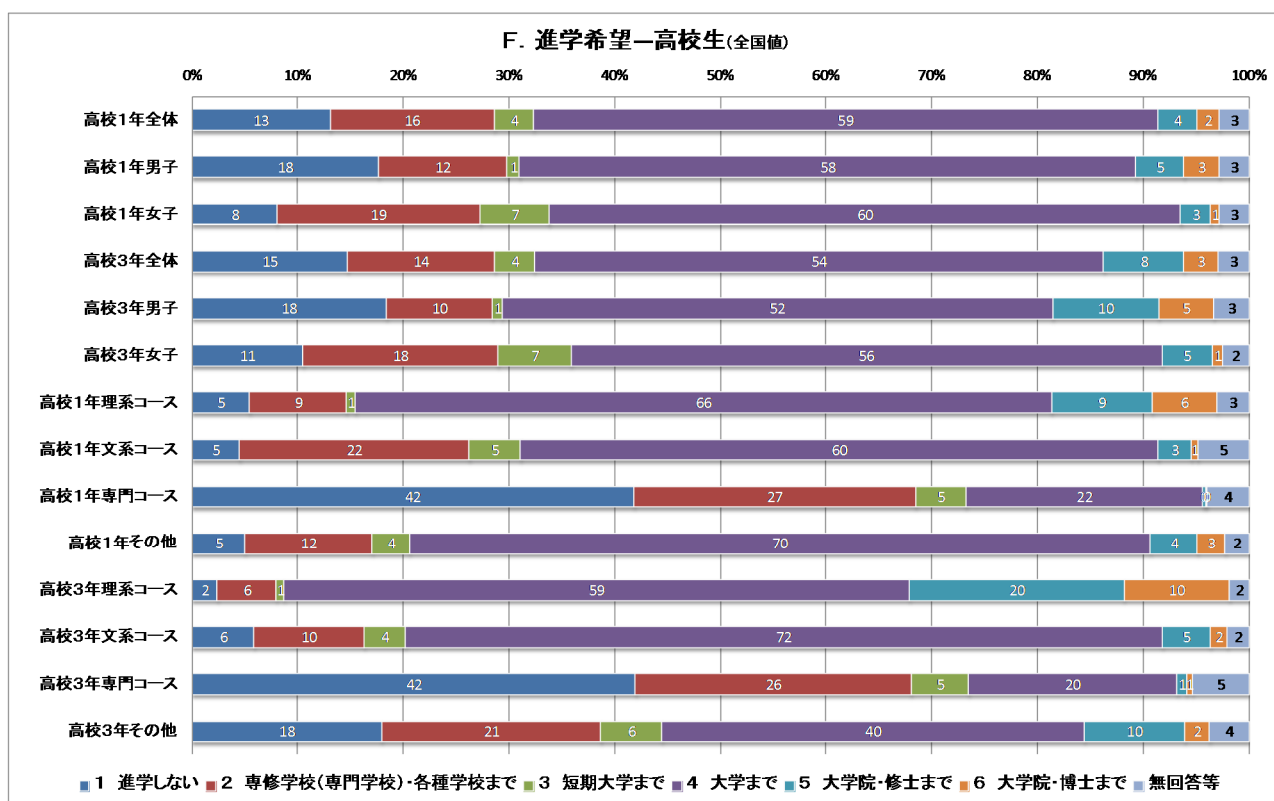
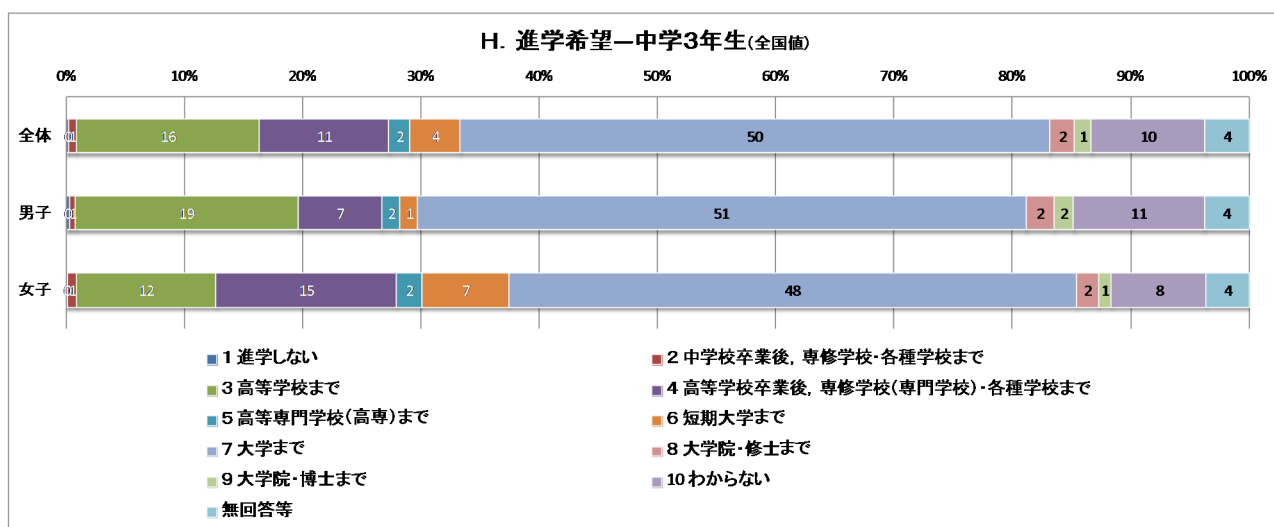


- 過去に理科の自由研究をしたことのある生徒の割合を大学志願者割合区分間で比較すると、高校1年生では、大学志願者割合が9割以上の学校が63%に対して、3割未満の学校では43%と、大学志願者割合の高い学校ほど理科の自由研究をしたことのある生徒の割合が高い傾向が見られる。

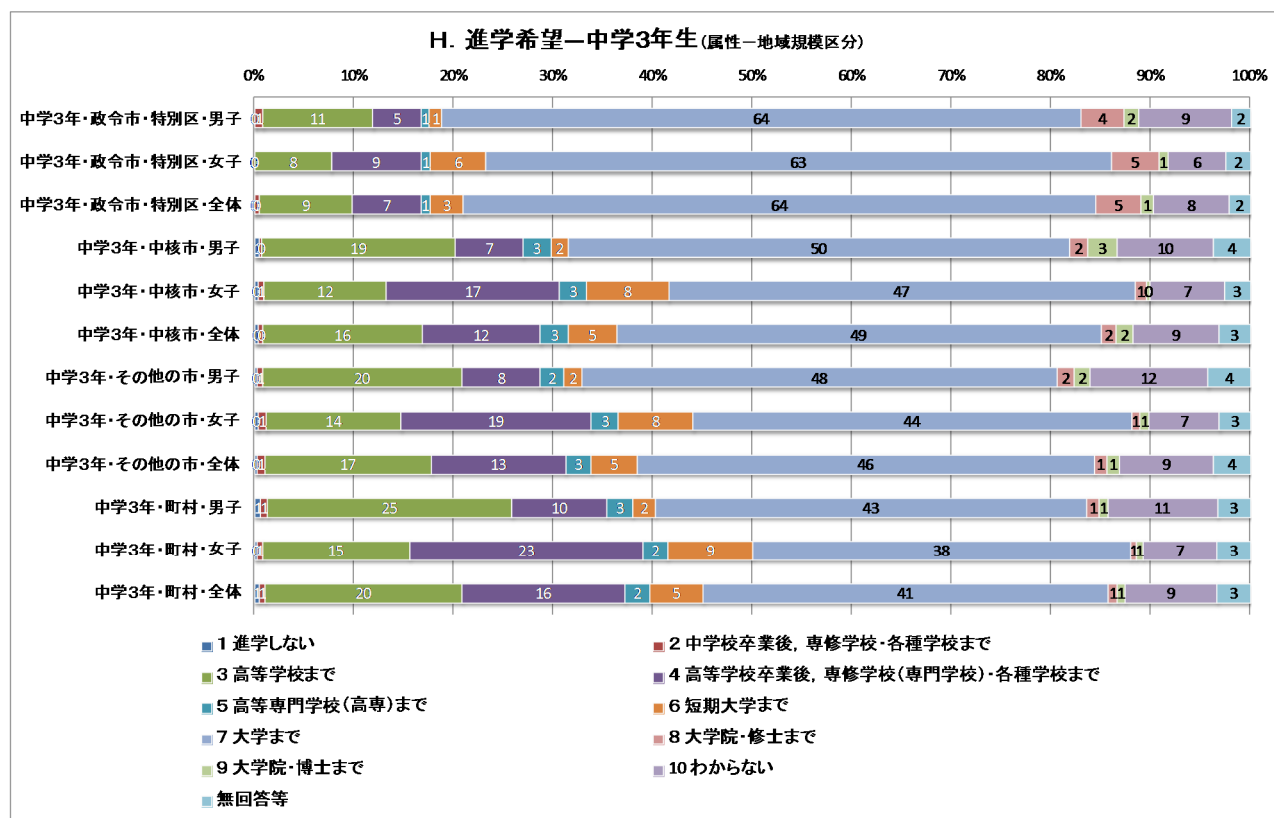


最終的な進学希望（中学生）

- 最終的にどの学校まで進学したいかについて、大学あるいは大学院（修士・博士）を希望する生徒の割合は、中学３年生の５３％（男子５５％，女子５１％），高校１年生の６５％（男子６６％，女子６３％），高校３年生の６５％（男子６７％，女子６２％）と，中学よりも高校で高くなっている。また，高校３年生の理系コースでは８９％（内，大学院修士２０％，博士１０％），文系コースでは７８％（内，大学院修士５％，博士２％）と，特に理系コースで高く，大学院進学希望者の割合が高い。

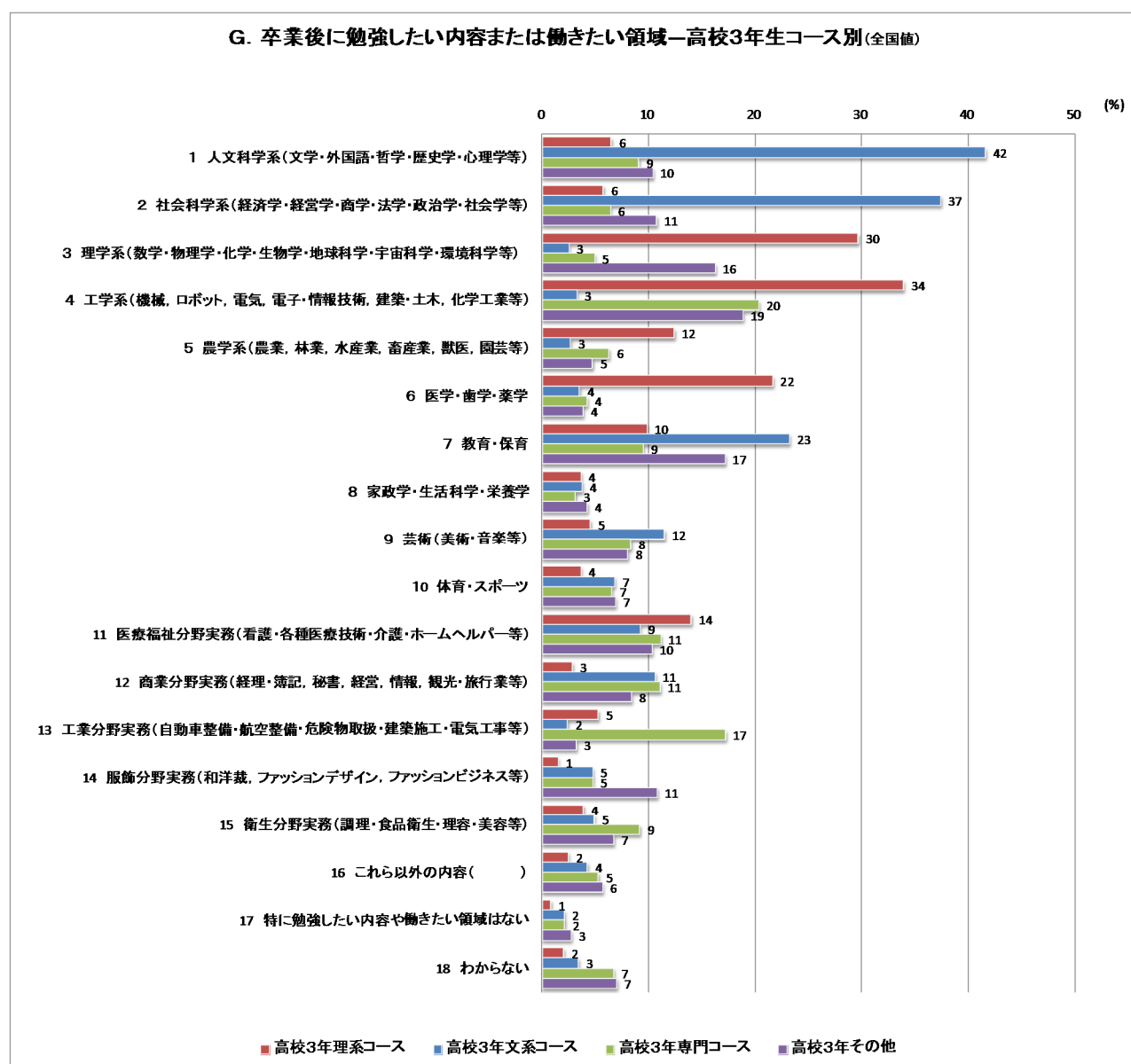


- 中学3年生が、最終的にどの学校まで進学したいかに対して回答した割合は、地域希望区分間及び男女間で大きく異なっている。地域規模区分については、「大学」あるいは「大学院（修士・博士）」まで進学したい生徒の割合で、政令市・特別区（70%）が、中核市（53%），その他の市（48%），町村（43%）よりも大きい。逆に、「高等学校」あるいは「高等学校卒業後，専修学校（専門学校）・各種学校」まで進学したい生徒の割合では，町村（36%）が，その他の市（30%），中核市（28%），政令市・特別区（16%）よりも大きい。

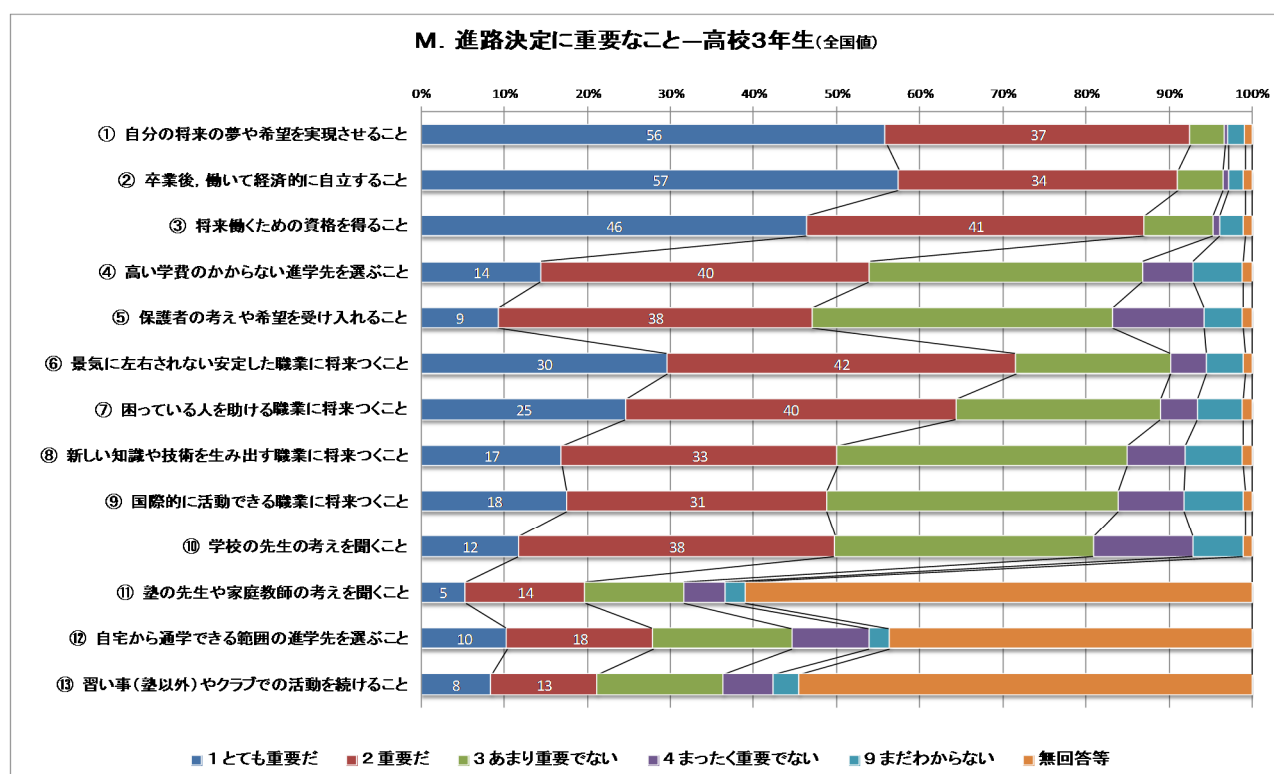
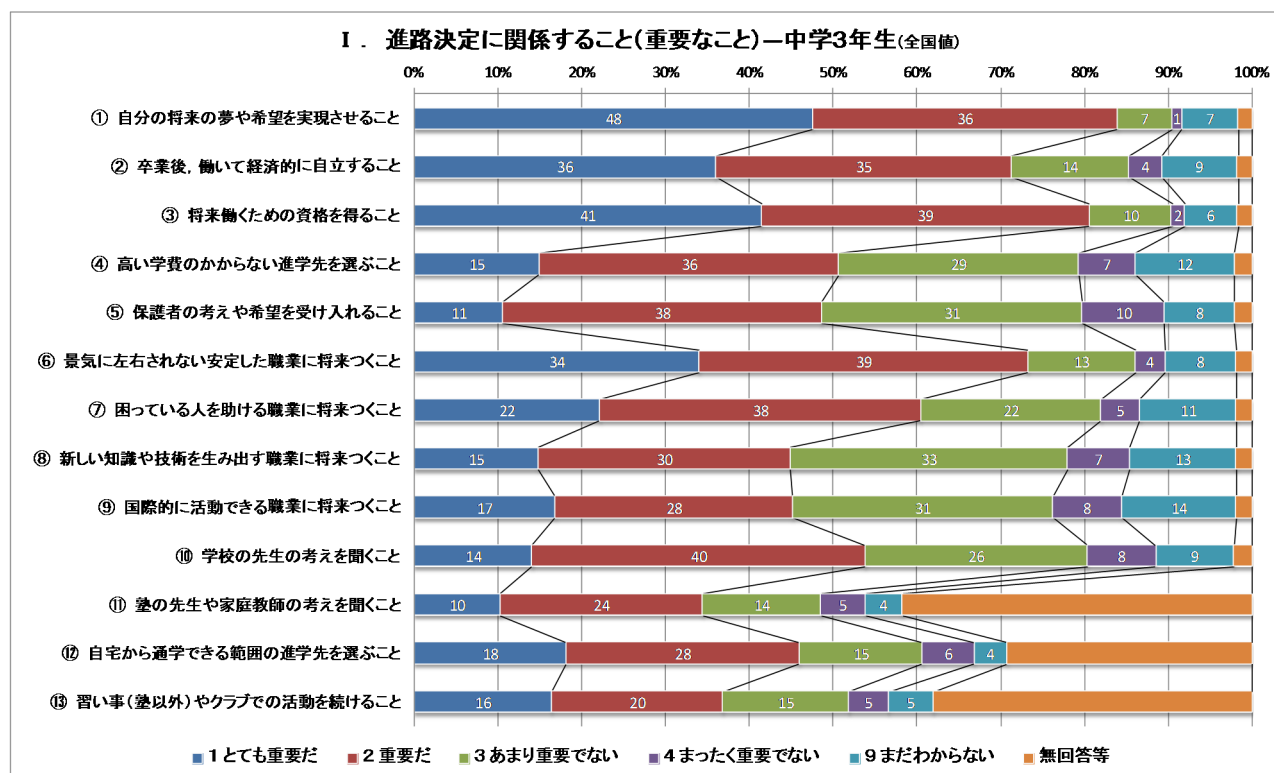


高校卒業後の進路（高校生）

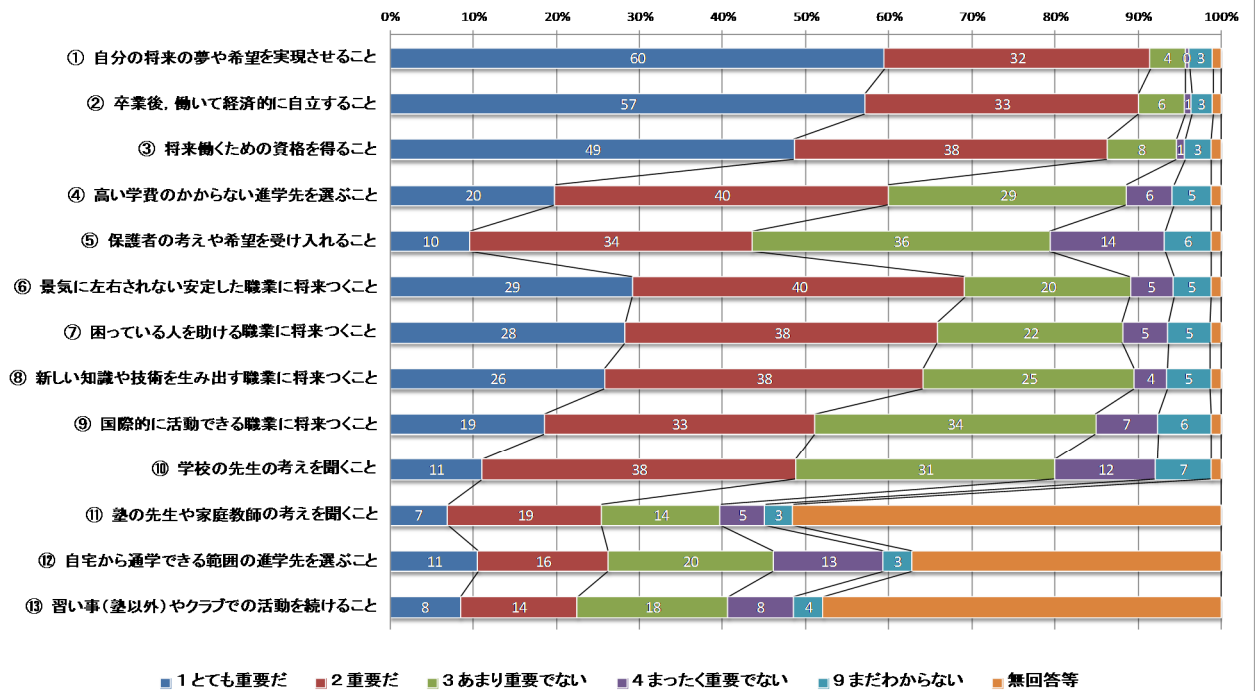
- 卒業後に勉強したい内容または働きたい領域について、高校3年生の理系コースの生徒の希望は、割合が高い順に、34%が工学系（機械、ロボット、電気、電子・情報技術、建築・土木・化学工業等）を、30%が理学系（数学・物理学・化学・生物学・地球科学・宇宙科学・環境科学等）を、22%が医学・歯学・薬学を、14%が医療福祉分野実務（看護・各種医療技術・介護・ホームヘルパー等）、12%が農学系（農業、林業、水産業、畜産業、獣医、園芸等）となっている。



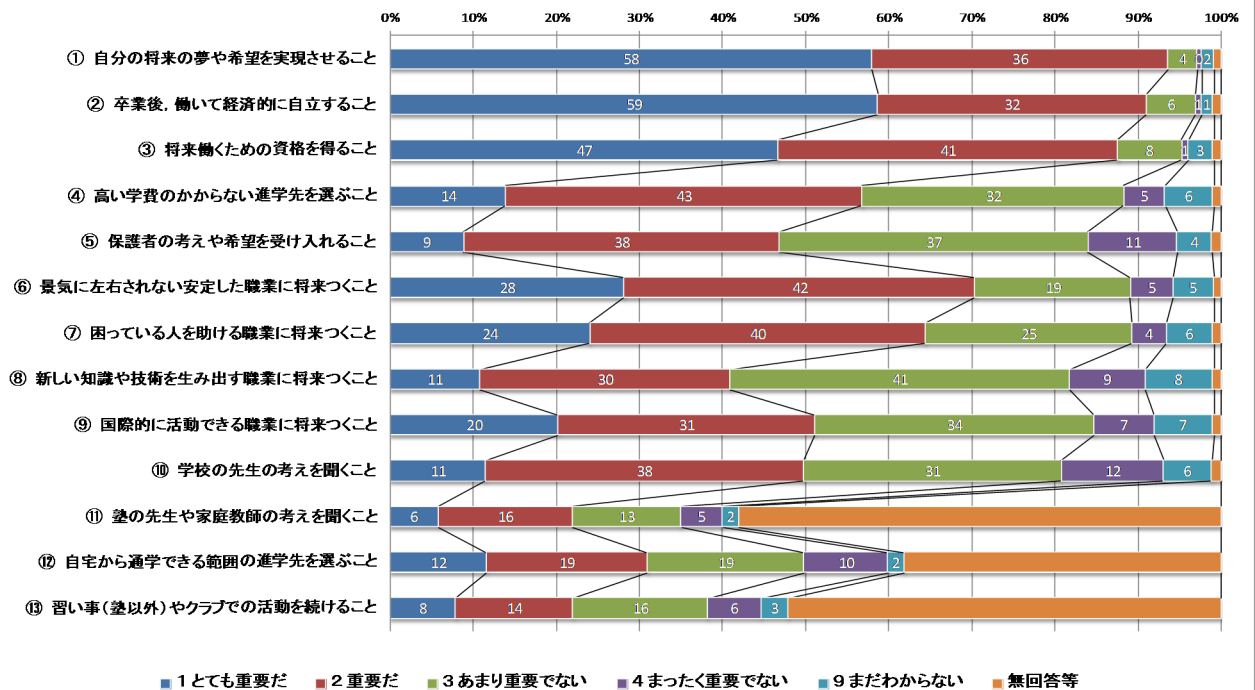
- 卒業後の進路を決める上で重要だと思うかについて、「とても重要だ」「重要だ」と思う生徒の割合は、中学3年生も高校3年生も、「自分の将来の夢や希望を実現させること」が最も高い。高校3年生の理系コースと文系コースでは同様な傾向であるが、理系コースでは「新しい知識や技術を生み出す職業に将来つくこと」が64%と、文系コースの41%よりも特に高くなっている。



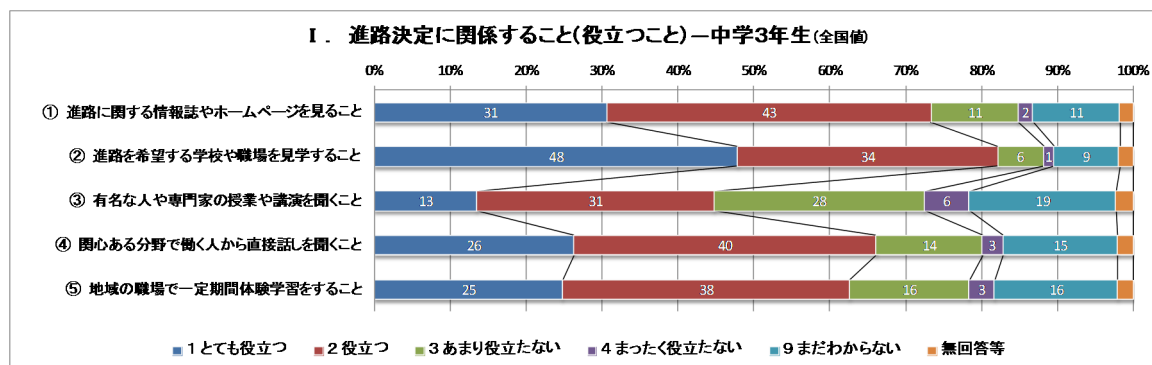
M. 進路決定に重要なこと—高校3年生理系コース(全国値)



M. 進路決定に重要なこと—高校3年生文系コース(全国値)

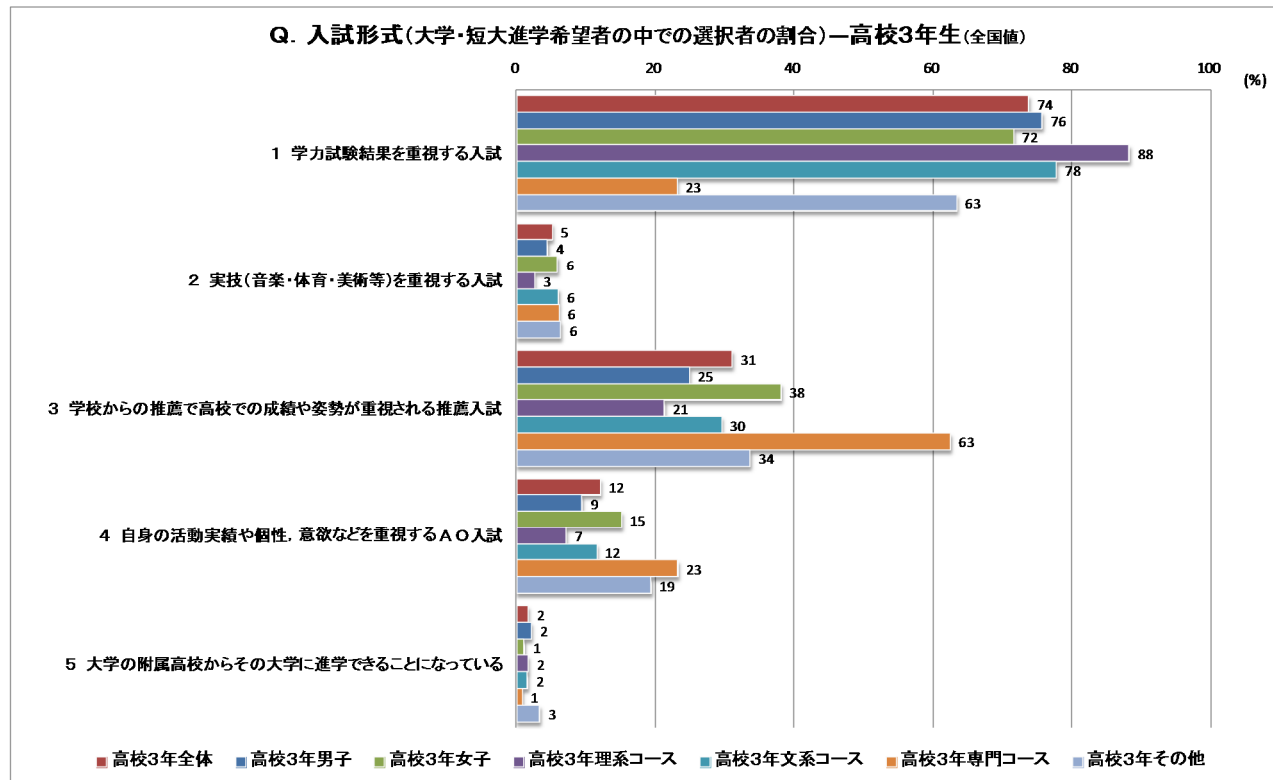


- 卒業後の進路を決める上で役立つと思うかについて、「とても役立つ」「役立つ」と思う生徒の割合は、中学3年生も高校3年生も、「進路を希望する学校や職場を見学すること」が最も高く、「進路に関する情報誌やホームページを見ること」、「関心ある分野で働く人から直接話しを聞くこと」が続く。



大学入学試験（高校3年生）

- 大学・短大への進学を希望する高校3年生で、進学する際に受ける可能性のある入学試験の形式については、「学力試験結果を重視する入試」が、大学・短大への進学を希望する高校3年生の74%（男子76%、女子72%）であり、次いで「学校からの推薦で高校での成績や姿勢が重視される推薦入試」が31%（男子25%、女子38%）、「自身の活動実績や個性、意欲などを重視するAO入試」が12%（男子9%、女子15%）と続く。また、高校3年生の理系コースの生徒は、「学力試験結果を重視する入試」が88%と高い。



○□ 大学入試センター試験で受験する予定の試験科目，国公立短大・大学の個別学力試験で受験する予定の試験科目，及び，私立短大・大学の個別学力試験で受験する予定の試験科目については，それぞれ，理系・文系コース間，及び，大学志願者割合区分間で，科目を必要とする生徒の割合が大きく異なっている。

各集団において，大学・短大進学希望者を100%としたときに，大学入試センター試験の各科目を必要とする生徒の割合(%)

科目名		高校3年			高校3年理系コース			高校3年文系コース			大学志願 9割以上	9割未満 6割以上	6割未満 3割以上	3割未満
		全体	男子	女子	全体	男子	女子	全体	男子	女子	全体	全体	全体	全体
大学入試センター試験科目	数学Ⅰ	57	63	50	89	90	88	50	53	47	80	59	37	20
	数学A	55	62	48	88	89	87	48	52	45	79	58	34	16
	数学Ⅱ	49	59	38	84	87	78	40	47	35	75	51	27	12
	数学B	48	58	37	83	86	77	39	46	33	75	50	24	10
	理科総合A	3	3	2	4	4	3	2	2	1	2	3	3	5
	理科総合B	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
	物理Ⅰ	19	31	6	56	69	30	2	4	0	30	20	8	7
	化学Ⅰ	25	32	17	77	79	74	3	4	3	42	24	12	8
	生物Ⅰ	30	24	36	30	18	53	36	35	38	37	34	22	8
	地学Ⅰ	4	5	3	1	1	0	6	10	4	8	2	2	3
	国語	66	67	66	73	71	75	73	75	71	78	75	55	22
	外国語	74	76	72	88	88	88	78	80	76	90	82	59	22
	公民科目	31	30	32	24	23	25	41	41	41	37	38	23	10
	地理歴史科目	54	55	54	56	56	58	67	71	64	73	60	36	12

各集団において、大学・短大進学希望者を100%としたときに、国公立短大・大学の個別学力試験の各科目を必要とする生徒の割合(%)

科目名		高校3年			高校3年理系コース			高校3年文系コース			大学志願 9割以上	9割未満 6割以上	6割未満 3割以上	3割未満
		全体	男子	女子	全体	男子	女子	全体	男子	女子	全体	全体	全体	全体
国公立短大・大学の個別学力試験科目	数学Ⅰ	34	43	24	66	70	57	25	32	18	56	30	18	13
	数学A	34	42	24	66	70	57	24	32	18	56	30	17	11
	数学Ⅱ	32	43	21	66	71	55	22	31	15	56	28	14	10
	数学B	32	41	20	65	71	54	22	30	15	56	28	13	8
	数学Ⅲ	18	26	8	58	67	40	1	1	0	32	15	7	6
	数学C	17	25	8	57	66	39	0	1	0	32	14	6	4
	物理Ⅰ	14	22	4	42	53	20	2	4	0	23	12	5	5
	物理Ⅱ	13	21	4	43	55	20	0	1	0	24	10	5	5
	化学Ⅰ	16	22	9	52	57	42	1	1	1	29	13	6	6
	化学Ⅱ	15	22	8	52	57	40	0	1	0	30	12	5	4
	生物Ⅰ	9	8	9	17	13	25	6	5	6	9	8	7	5
	生物Ⅱ	6	6	6	16	14	23	2	2	1	8	5	3	4
	地学Ⅰ	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	2
	地学Ⅱ	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2
	国語	32	33	30	22	23	20	43	47	39	42	31	24	15
	外国語	45	49	40	60	62	57	46	51	43	67	44	29	16
	公民科目	5	6	4	3	3	2	7	9	6	3	7	6	5
	地理歴史科目	15	17	13	5	5	4	24	31	18	21	15	12	6
	その他(面接, 小論文, 実技等)	14	10	19	13	9	23	15	9	20	14	14	13	13

各集団において、大学・短大進学希望者を100%としたときに、私立短大・大学の個別学力試験の各科目を必要とする生徒の割合(%)

科目名		高校3年			高校3年理系コース			高校3年文系コース			大学志願 9割以上	9割未満 6割以上	6割未満 3割以上	3割未満
		全体	男子	女子	全体	男子	女子	全体	男子	女子	全体	全体	全体	全体
私立短大・大学の個別学力試験科目	数学Ⅰ	29	36	22	53	56	47	18	20	16	37	29	23	17
	数学A	28	34	21	52	55	45	17	20	16	37	28	21	14
	数学Ⅱ	24	32	14	49	54	37	13	17	10	35	23	14	10
	数学B	23	31	13	47	53	35	12	16	9	35	22	12	9
	数学Ⅲ	12	20	4	34	44	15	1	1	1	19	12	5	5
	数学C	12	19	3	34	43	14	0	0	0	19	11	4	4
	物理Ⅰ	11	18	2	30	40	10	0	0	0	15	10	5	6
	物理Ⅱ	10	17	2	29	38	9	0	1	0	15	9	4	5
	化学Ⅰ	12	16	7	36	40	27	1	1	1	19	10	6	6
	化学Ⅱ	10	14	4	31	36	20	0	1	0	18	8	4	4
	生物Ⅰ	8	6	11	14	9	24	6	4	8	7	10	9	7
	生物Ⅱ	4	4	4	9	8	12	2	1	2	4	4	4	5
	地学Ⅰ	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	3
	地学Ⅱ	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
	国語	48	41	56	19	16	25	68	67	70	43	54	52	25
	外国語	58	57	58	51	52	49	67	68	66	61	65	55	24
	公民科目	8	8	7	2	3	1	11	13	9	4	9	10	8
	地理歴史科目	28	26	30	4	4	4	46	49	43	30	34	24	9
	その他(面接, 小論文, 実技等)	17	12	23	11	8	17	17	12	20	12	14	23	34

Ⅱ 学校訪問調査

1. 学校訪問調査の概要

(1) 学校訪問調査の目的

学校訪問調査の目的は、「理系文系進路選択に関わる意識調査（全国値集計，学校属性値別集計）の結果に基づき，よりよい進路選択のためには，学習に対する高い意欲や態度が必要であるとの仮定のもと，学校訪問調査によって優れた取組を抽出することである。

(2) 訪問調査の方法

① 調査の手続き

(ア) 訪問調査の理由

本プロジェクトでは、「I 全国意識調査の概要」に触れたとおり，埼玉大学小倉康准教授が中心になり，平成 23 年 9 月に全国の中学校 485 校，高等学校 488 校を対象に調査を実施した。中・高生が各教科の学習にどの程度の意義や有用性を感じて進路や文・理系を選択しているのか，また，学校や学校外での教育的活動やさまざまな環境要因がどの程度関係しているのかについて，中学 3 年生と高校 1・3 年生の約 8 万 2 千人から回答を得た。

その後，結果の集計を行い全国値集計の報告を平成 24 年 3 月に，平成 24 年 10 月には，学校属性値別集計学校属性値についての報告を行った。これら全国調査の中で特に特徴的な結果「学習意欲がある，学習が好き」という結果が得られた学校について学校訪問調査を行った。（平成 24 年 11 月～平成 25 年 1 月）

(イ) 訪問調査の学校選出の根拠

訪問調査校の選出は，以下の 16 項目の質問に対する生徒の回答の学校平均によって，生徒の学習意欲があり，学習が好きな学校の根拠とした。高校 3 年生については，理系コースと文系コースに分けて，理系コースの生徒で意欲が高いだけでなく，文系コースの生徒も比較的好きな状態を維持できていることを重視した。

中学校生徒質問紙

- A. あなたの好きな学習－④ 数学
- A. あなたの好きな学習－⑤ 理科第 1 分野（力，運動，光，電気等）
- A. あなたの好きな学習－⑥ 理科第 1 分野（物質の構成，変化，分析等）
- A. あなたの好きな学習－⑦ 理科第 2 分野（動植物の成長やつくり等）
- A. あなたの好きな学習－⑧ 理科第 2 分野（地層，地震，天気，天体等）
- A. あなたの好きな学習－⑨ 外国語
- A. あなたの好きな学習－⑩ 技術（ものづくり，機器，栽培等）
- A. あなたの好きな学習－⑪ 技術（パソコンを活用した情報処理等）
- F. あなたが将来生きていく上で重要な学習－④ 数学
- F. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑤ 理科第 1 分野（力，運動，光，電気等）
- F. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑥ 理科第 1 分野（物質の構成，変化，分析等）
- F. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑦ 理科第 2 分野（動植物の成長やつくり等）
- F. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑧ 理科第 2 分野（地層，地震，天気，天体等）
- F. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑨ 外国語
- F. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑩ 技術（ものづくり，機器，栽培等）
- F. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑪ 技術（パソコンを活用した情報処理等）

高校生徒質問紙

- H. あなたの好きな学習－④ 数学
- H. あなたの好きな学習－⑤ 理科－物理（力，運動，光，電気等）
- H. あなたの好きな学習－⑥ 理科－化学（物質の構成，変化，分析等）
- H. あなたの好きな学習－⑦ 理科－生物（動植物の成長やつくり等）
- H. あなたの好きな学習－⑧ 理科－地学（地層，地震，天気，天体等）
- H. あなたの好きな学習－⑨ 外国語
- H. あなたの好きな学習－⑩ 技術（材料，加工，機器，栽培等）
- H. あなたの好きな学習－⑪ 情報技術（情報処理，情報活用等）
- I. あなたが将来生きていく上で重要な学習－④ 数学
- I. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑤ 理科－物理（力，運動，光，電気等）
- I. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑥ 理科－化学（物質の構成，変化，分析等）
- I. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑦ 理科－生物（動植物の成長やつくり等）
- I. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑧ 理科－地学（地層，地震，天気，天体等）
- I. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑨ 外国語
- I. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑩ 技術（材料，加工，機器，栽培等）
- I. あなたが将来生きていく上で重要な学習－⑪ 情報技術（情報処理，情報活用等）

結果の分析は、個々の質問について、当該学校の生徒全員が最も肯定的に回答した場合が100点、最も否定的に回答した場合が0点となるように得点化し、その平均点を算出した。さらに、それら16項目の得点を平均して、降順に学校を並び替えてリストとし、中学校、高校とも、上位50校を訪問調査の検討候補とした。

学校の平均得点は、中学校では、平均が55.9点（標準偏差4.2点）で、42.6点から69.7点の間に分布した。高等学校3年の理系コースでは、平均が57.1点（標準偏差4.4点）で、44.6点から70.0点の間に、文系コースでは、平均が46.0点（標準偏差4.4点）で、34.3点から57.7点の間に、それぞれ分布した。

② 訪問時の聴取事項の準備

(ア) パイロット調査での聴取事項

事務局では、訪問調査に際しどのようなことを質問するかについて検討した。訪問調査から、できるだけ政策レベルに昇華できるような事項や内容を引き出すことを目指し、パイロット調査で質問事項を検討した。事前に質問用紙を送り、進路選択について調査対象者が現在の立場で、どのように考え感じているかについて回答を依頼した。さらに訪問の際に、インタビュー調査を実施することとした。パイロット調査において検討した点は以下の4点であった。

- I 今回の趣旨に合った質問事項であったか。
- II 訪問時に質問事項がうまく機能するか。
- III 限られた訪問時間において適切な質問事項であったか。
- IV 答えづらい質問事項はないか。

質問事項に関しては、事務局を中心に検討を行った。また、パイロット調査の趣旨に沿って、質問事項はできるだけ多く用意した。パイロット調査で用いた質問事項を以下に示す。

- ① 訪問校の特徴・概要について
- ② 訪問校におけるキャリア教育や進路選択の意識形成で特徴的・有効的な取組のまとめ
- ③ 進路指導の実際について
- ④ 理系文系の選択時期について
- ⑤ キャリア教育の実態について
- ⑥ 変わりつつある大学入試への対応について
- ⑦ 卒業後の生徒の状況把握について
- ⑧ 現実や現状が伝わりにくい状況
- ⑨ 外部の影響はどのように感じているか
- ⑩ 教育政策に反映して欲しいことについて

- ・キー・コンピテンシーや21世紀型スキル等、資質・能力を意識した取組があるか。
- ・国際的に通用する専門的な知識と技能に対する取組があるか
- ・論理的な思考力と表現力をはぐくむ取組があるか。
- ・コミュニケーション力を高めるような取組があるか。

(イ) 研究会による聴取事項の整理

平成24年10月9日(火)に行った研究会議で、パイロット調査の結果を検討した(「公立U高等学校」「公立V高等学校」および「公立W高等学校」)。学校訪問調査時における質問事項についての再検討を行った。

研究会において調査研究に基づく実際の訪問調査時に向けて事前の検討事項について以下のように様々な意見が出された。

I 今回の趣旨に合った質問事項であったか。

質問事項が網羅的で訪問時には、焦点化する必要がある。今回どのようなことを報告したいのか、目的に沿った質問事項に絞り込む必要がある。すなわち、研究として求めるものをしっかり定め、質問事項を修正していく必要がある。

II 訪問時に質問事項がうまく機能するか。

内容的には、十分機能するが、全国調査結果に関連しない質問事項に関しては、できるだけ質問調査項目から除くこととするべきである。

III 限られた訪問時間において適切な質問事項であったか。

調査項目を焦点化することで深い調査が可能となる。各学校への訪問時間に鑑み、項目の精査が必要である。そのためにも訪問調査の項目の選択に際しては、全国調査のデータを基にした質問事項としてまとめていくことである。

IV 答えづらい質問事項はないか。

唐突な質問事項も見受けられる。何のために質問をしているかは、訪問時等に説明する必要がある。

質問事項に関するその他の意見

- 多くの情報を得ることができたが、訪問時にこれだけのことをインタビューすることは無理である。
- パイロット調査としては、広く捉えることでよいのかもしれないが、訪問する学校を選択する一つに指標を定めなければならないが、それはあくまで全国調査のデータに基づくものでなければいけない。
- 質問事項のデータから進路選択のために、関係性が高く、訪問する価値をもたらすと考えられる項目は何か決めていく必要がある。
- 進路選択のためには、高い意欲、態度といったものが大きく影響していると考えることが出来る。
- 実際の訪問調査では、「意欲が高い」、「教科が好き」と「教科が将来役立つ」という質問事項で特徴的な学校の訪問を行うことがよいのではないか。
- 学校訪問の学校が決まれば、特徴をもたらす要因に迫る質問事項を考える必要がある。

(ウ) 訪問調査における聴取事項について

研究会の議論を踏まえ、事務局で整理をし、質問事項を以下のように定めた。

(1)「特に注目する観点」からみた学校全体の特徴的な取組について

(例) 文系についての数学の取組

(2)「特に注目する観点」からみた地域、自治体全体の特徴的な取組について

(例) 地元の産業界等との連携

(3)「特に注目する観点」からみた先生方の意識について

(例) どんなことを心がけて指導しているか

(4)生徒の意識や生徒の様子について把握したことをどのように指導に生かしているか

(5)生徒の論理構成能力を高めるために何か取り組んでいるか

- (6) 貴校の教育のうち課題に感じていることは何かあるか
 (7) (6)に対してなんらかの取組はしているか
 (8) 教育施策に反映してほしいことは何かあるか
 (9) キャリア教育の工夫の具体的な事例
 (10) その他

③ 学校訪問調査の日程等

学校訪問調査については、平成 24 年 11 月から平成 25 年 1 月に行った。

	日 程	学校名
パイロット調査	平成 24 年 2 月 23 日 (木)	公立 W 高等学校
パイロット調査	平成 24 年 9 月 3 日 (月)	公立 V 高等学校
パイロット調査	平成 24 年 10 月 19 日 (金)	公立 U 高等学校
学校訪問調査	平成 24 年 11 月 29 日 (木)	公立 N 高等学校
学校訪問調査	平成 24 年 11 月 30 日 (金)	私立 M 高等学校
学校訪問調査	平成 24 年 11 月 30 日 (金)	公立 O 高等学校
学校訪問調査	平成 24 年 12 月 4 日 (火)	公立 B 中学校
学校訪問調査	平成 24 年 12 月 4 日 (火)	公立 L 高等学校
学校訪問調査	平成 24 年 12 月 10 日 (月)	公立 P 高等学校
学校訪問調査	平成 24 年 12 月 13 日 (木)	国立 E 中学校
学校訪問調査	平成 24 年 12 月 13 日 (木)	公立 Q 高等学校
学校訪問調査	平成 24 年 12 月 14 日 (金)	公立 R 高等学校
学校訪問調査	平成 24 年 12 月 14 日 (金)	公立 C 中学校
教育センター訪問調査	平成 24 年 12 月 14 日 (金)	秋田県総合教育センター
学校訪問調査	平成 24 年 12 月 17 日 (月)	公立 A 中学校
学校訪問調査	平成 24 年 12 月 19 日 (水)	公立 D 中学校
学校訪問調査	平成 25 年 1 月 8 日 (水)	公立 T 高等学校
学校訪問調査	平成 25 年 1 月 9 日 (木)	私立 S 高等学校
学校訪問調査	平成 25 年 1 月 9 日 (木)	公立 F 中学校

2. 学校訪問調査のまとめ

【学校訪問調査のまとめ 中学校】

学校名	学習意欲を維持するために、先生方の意識についてお教え下さい。どんなことを心がけて指導しているか。	生徒の物事を考えたり、説明したりする力を高めるために何か取り組んでいるか。	理系分野に長けた生徒をさらに伸ばすための特徴的具体的な取り組みはあるか。	①他の学校でも取り組んでもらいたい取組 ②取り組む際の条件
公立A中学校	【学校からの報告】 ・「学び合い」をより充実するために①「学び合い」を効果的にする課題設定の工夫、②「学び合い」を保障する学習形態の工夫、③「学び合い」を成立させる指導技術の工夫、④「学び合い」を高める評価の工夫について各教科で検討している。	【学校からの報告】 ・目指しているのは各教科の目標としての思考力等である。科学的思考や、数学的思考は、関係する教科の中での「学び合い」を通じてその育成を目指している。	【学校からの報告】 ・教材研究や指導法の改善のために、同一教科の教員が集まり研修する「教育研究会」の活動を充実させている。 ・理科については独自の勉強サークルもあり、新しい教材や指導法について情報交換を継続的に行っている。 また、市立科学館との連携も深めている。	①授業改善 この学校のように、「わかった」「できた」という思いをすべての生徒が感じられる授業をすべての教科等で行っていくことが最も大切である。 ②校内研修、時間の確保 そのためには、それを実現する指導力をすべての教員が身につける必要がある。これは教科指導だけでなく、自由に意見を交換できる学習集団づくり、教師と生徒の信頼関係の構築といったことについても必要である。
	【見学者からの意見】 ・生徒の「学び合い」への意欲を高め、思考をゆさぶる、多様な考えや意見等を導き出せるような課題の設定や、「学び合い」において、生徒同士の「対話」を促す教師の「発問」の工夫等、適切な検討がなされていた。	【見学者からの意見】 ・理科などでは、「学び合い」の中での生徒の「つぶやき」や「問い」、「間違っ発言」等を見のがさず、それらを効果的にグループにもどすなど、生徒の多様な反応に適切に働きかけを行い、生徒の学びを保障し、その質を高める指導が行われていた。	【見学者からの意見】 ・教育研究会の成果が理科室の掲示物等にも生かされていた。また、学校での指導が困難な天文関係の内容について、科学館の担当者が各学校の先生と一緒に授業を考え、それに必要なプラネタリウムの番組を独自に作成するといった取組も行われていた。	
公立B中学校	【学校からの報告】 ・学校全体で「教え込む授業」から「生徒自身が考える授業」への転換を図っており、「グループで取り組む」、「みんなで考える」授業がすべての教科で行われるようになってきている。 これにより、すべての生徒が意欲的に授業に参加できるようになってきた。	【学校からの報告】 ・目指しているのは各教科の目標である。科学的思考や数学的思考等は、関係する教科の中での、話し合い活動などを通してその育成を目指している。	【学校からの報告】 ・特定の教科だけで授業を改善しようとしても生徒はなかなか変わらない。すべての教科・領域等において、すべての教員が同一歩調で改善していくことが大切である。	①授業改善 この学校のように「考えることが楽しい」と思わせる授業をすべての教科等で行っていくことが最も大切である。そのためには、授業中に生徒が考えて発言する機会を増やし、教師との双方向的・対話的授業を進めることが効果的である。 ②校内研修、時間の確保
	【見学者からの意見】 ・すべての生徒が考えることが楽しい、わかることが楽しい、と感じることのできる授業が実践されていた。 ・学校の教員全員が授業研究に取り組んでおり、教員相互に研究し合って、授業改善を絶えず進めていた。	【見学者からの意見】 ・理科の授業では、意見交換する場合は必ず全員が「起立」し、意見がまとまったなら「着席」というルールを徹底し、教師の指示・説明を聞く、自分たちで考えるという活動の切り替えをしっかりとさせていた。 ・生徒の考えの間違いを、クラス全体に取り上げて、間違えた考えの論理的過程を生徒と一緒に考え直し、修正していた。それを可能にする、自分で考えたら最初は間違ってもいいのだというクラスの雰囲気が、あらかじめ形成されていた。 ・毎回の授業の中で、ゴールとして生徒全員に身に付けさせる一つの課題が明確に提示されていた。その課題の理解に至るプロセスがステップを踏んで論理形成できるように、授業が構成展開されていた。	【見学者からの意見】 ・他の人の意見を聞くだけではなく、失敗を恐れることなく全員が意見を出し、聞く側もそれに対して、単に賛成・反対するのではなく、自分の考えを追加するといった授業をすべての教科で行っていることが重要である。 ・理科に限らず、どの授業でも「自分で考えるのが楽しい」という授業が展開されていた。それにより生徒の一般的勉学意欲や自宅学習時間も自然に増えた。	③小学校との連携 そのためには、それを実現する指導力をすべての教員が身につける必要がある。 ④小学校理科支援員の充実 できる範囲で、中学校から小学校への自然体験、実験観察体験支援が有効であるが限界があるので、小学校への理科支援員の拡充・充実が望まれる。

公立C中学校	<p>【学校からの報告】</p> <p>授業研究会で明らかになった成果と課題を、会議や研究日よりなどで共通理解の上、以後の授業づくりに生かしている。</p> <p>特に、①生徒指導を生かした授業づくり、②生徒の言語活動の保証、③道徳を核とした授業改善、④チームで取り組む研究会、を共通実践している。</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>ねらいを明確にし、個で考える時間を保証し、その考えをペアやグループで意見交換する場を設定している。指導者は机間指導により、生徒個々の考えを把握し、発言をつなぎ、深めるなど、話し合いを深める手立ての工夫、積極的に発言させる工夫について研修を深めている。</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>数学を得意とする生徒に対して数学検定の受検やわか杉チャレンジコンテストへの参加を奨励している。また、科学部による研究発表を校内行事で行い、市郡の理科研究発表大会での発表に生かしている。</p>	<p>①指導者としての研修</p> <p>例えば、生徒の言語活動の保証、問いかけ方など授業改善、チームで取り組む研究会</p> <p><u>生徒の学習活動</u></p> <p>例えば、ねらいを明確にし、個で考える時間を保証し、その考えをペアやグループで意見交換する場を設定すること</p> <p>②時間の確保、教員の協働体制の強化</p>
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>意欲を維持するために丁寧な指導（提出物には、必ずコメント記述をする等）を心がけて実践している。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>「問を発する生徒の育成」を推進している。授業のねらいが明確で授業ごとで生徒につけたい力が明確である。学びの振り返りができるような取組が多く埋め込まれている。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>生徒の興味関心を高めるようなメリハリのある授業展開がなされている。導入などで演示実験を見せた後、生徒に考える時間を十分取って、また、班での協議を十分取って進められていた。</p>	
公立D中学校	<p>【学校からの報告】</p> <p>学校運営のマネジメントサイクルの評価基準に、各教科の「授業が楽しい」「先生はわかりやすく教えてくれる」を取り入れ、教科主体で改善に取り組んでいる。前年度の成果と課題に基づいて、次年度の教科の目標と具体的な到達目標を定め、毎学期、点検（Check）と改善（Action）を図っている。各教員が、年間2回の研究授業を行い、互いに研修を重ねるとともに、同一学年(4学級)を必ず複数教員で指導し、若手と熟達した教員がチームで課題に取り組むことで、教科内での教員間のつながりを高めている。各教科の「授業開き」で、生徒に「教科を学ぶ意義」を語り、それぞれの教科で生徒に伝えることを明確にしている。</p> <p>理科で実物や実体験を多く取り入れた授業づくりに努める上でも、素材教材の購入にも十分対応できている。「楽しい」だけでなく「わかる」授業をいかに実現するかを考える機会が多い。</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>教科のマネジメントにおいて、生徒に身につけさせたい力を明確化。本項目に関連するものを例示すると、「自分の考えを論理的に話し、相手の考えを理解しながら聞く力」（国語）、「思考力・判断力・表現力。考えたことを相手にわかりやすく説明できる。困難な状況に出会ったときに仲間とともに複数の解決策を提示できる。」（数学）、「特に科学的に思考し、自らの言葉で説明する力を身に付けさせたい。」（理科）など。これを実現するために教科で努力する事項を設定し取り組んでいる。例えば、理科では「『どうして？』『何でだろう？』と感じさせる教材を工夫。【比較】【関連づけ】【分類】等を意識した発問を行い、科学的思考の流れをつくる授業を創造する。班を活用した、科学的思考力の向上および表現（言語活動）力の向上をねらいとした、学び合い学習を取り入れる」など。</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>特別に取り組んではいない（科学部等は設置されていない）が、科学研究に取り組む生徒を個別にサポートすることはある。近隣のジオパークや、自然史学習館の学芸員の支援は大切な存在である。</p>	<p>①学校運営のマネジメント</p> <p>本校は、平成19年度以降、木岡一明・名城大学教授の指導を受けながら、戸田倫弘校長の下で、学校運営のマネジメントによる改革に取り組んできた。マネジメントは、学校のすべての機能に及んでおり、かつ、各マネジメントでは、部長あるいは主任がミドルリーダーとして、主体的にマネジメントを推進することで、やらされるのではなく、教員自身がやる気になれる体制を築いている。そうした中で、生徒は良好な学力を身に付け、理科では、平成24年度全国学力・学習状況テストで、平均点が全国平均を7～8点上回っている。</p> <p>各機能別のマネジメントを適正に遂行する上で、授業日数・時数の確保は最も重要であり、週5日制を維持するため、長期休業期間は短くなっている。それにより、教科で学ぶ「知識」を、体験が伴った「智慧」に高めるための時間の確保が可能となっている。</p> <p>②地域と一体的教育</p> <p>岩美町唯一の岩美中学校では、30人学級を採用しているため、25人前後の学級規模となっている。授</p>
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>マネジメントが効果的に機能していることが生徒の学習意欲の向上を支えている。学期ごとに各教員の授業の成果が評価（Check）され、教科主体で改善（Action）に取り組んでいることで、高い水準の到達目標の設定が可能になっている（生徒の90%が「理科の授業が楽しい」、95%が「理科をわかりやすく教えてくれる」と回答）。これを可能にする授業（教材、機会など）を実現するために、学校が資源</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>各教科指導の充実が、生徒の思考力や表現力につながる。そのことに真直面から取り組んでいる状況である。各教科の目標と評価材は、生徒と保護者に伝えられていて、生徒は、自己評価によって、自らの学習を振り返り改善を考えることを習慣づけられている。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>人口が密集した都市部とそうでない町村部では、学校や児童生徒が利用できる学校外の教育資源に差があるのは当然である。豊かな自然に恵まれたD町にあつて、D中学校は、子どもたちが教育機会に不利にならないように、学校でできること、しなければならないこと、やりたいことを見直し、全職員がPDCAサイクルで不断に改善を重ね、充実を図ってきた結果と評価することがで</p>	

	を効果的に投入している。		きる。 こうした状況において、理系分野に秀でた生徒をさらに引き上げる取り組みは、町村外ではあるが、鳥取市にある鳥取大学やその他の大学、企業などの研究施設が、そうした生徒を広域から招いて、サイエンスキャンプや研究指導など、特別な教育機会を提供する必要があると思われる。	業中の学級の様子は、どの学級も、教員が生徒一人ひとりに目が届き、生徒も落ち着いて授業に集中できる雰囲気である。 町内の幼小中高の連携を密にして、子どもの成長を町全体で長期的に見守る体制づくりを進めており、児童生徒も安心して学校で過ごしている。 学校をより良くするために、町では校長裁量の予算を年間100万円設けており、学校が適時に教育環境や教育活動を充実させることが可能となっている。
国立E中学校	【学校からの報告】 学びの交流会の開催 熊本大学の先生を5名～10名招いて講話をしてもらう	【学校からの報告】 「数学レポート」「数学思考力テスト」の実施	【学校からの報告】 理科の授業に用いる問題解決型のプリントには、必ず自分の考えを図やことばで説明する設問を設けている、それをきちんと評価している	①「 <u>数学思考力テスト</u> 」の実施
	【見学者からの意見】 生徒の学問への興味モチベーションに寄与しうる。	【見学者からの意見】 教科横断的な問題、数学の発展的な問題に取り組むことがさらに数学に対する興味関心を高めている。	【見学者からの意見】 理科で問題解決型の授業を重視し、「おや?」「なぜ?」と思わせることを大切にし、科学的探究心を高めている。	②教科、学校の理解

【学校訪問調査のまとめ 高等学校】

学校名	学習意欲を維持するために、先生方の意識についてお教え下さい。どんなことを心がけて指導しているか。	生徒の論理構成能力を高めるために何か取り組んでいるか。	理系分野に長けた生徒をさらに伸ばすための特徴的具体的な取り組みはあるか。	①他の学校でも取り組んでもらいたい取組 ②取り組む際の条件
公立高校	<p>【学校からの報告】</p> <p>生徒どうしが違いを認め合うことや、失敗することが重要であるというメッセージを繰り返し伝えている</p> <p>伝統的に、全人教育に基づく進路指導</p> <p>答えだけを覚えるような教育には否定的</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>教師と生徒間の対話的授業（双方向的授業）を、どの科目でも行なう</p> <p>テストでは考える要素の多い問題を出すことになっており、解答は文章で書かせることを基本</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>4 課題研究の実施や指導法の向上には、総合的な学習の時間の開始や、かつて実施した SSH 事業が有効に活用されてきた</p>	<p>①授業改善</p> <p>生徒が授業進行の途中で途中でわかる授業への授業改善を進める。生徒の理解間違いを授業中にモニターしその場でクラス全体で共有しながら修正していくように授業改善を進める。</p> <p>②生徒の学習への取組姿勢</p> <p>一年生の夏休み前までの期間に、担任全員・教科担当全員で、高校の授業は上記のような授業であるという認識を生徒に持たせるような取組が有効である。その期間に、生徒が授業中に考えたり、発言・質問したりすることがあたりまえだという雰囲気をつくる。</p>
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>伝統の上に立って、教師の問いかけに生徒が誰とはなく自然に回答する授業、生徒からの質問が自然にでる授業などで、生徒が途中で途中で理解しながら進む授業が実践されていた。</p> <p>1年生の1学期から8月はじめにかけて様々な行事をクラスで行うことで、生徒間の人間関係・協力関係を早期に作り上げ、それが授業での牽制し合わない生徒関係に通じているのではない。</p> <p>・多くの理数系授業で、教師が生徒に自然に話しかけるように授業が進められていた。生徒が理解しているかどうかを、途中で途中で確認しながら授業が進められていた。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>・答えよりも考えるプロセスを理解させようとして、多くの授業が進められていた。生徒の考え方に間違いがないかを、授業中にくり返し確認しながら授業が進められており、間違っていた場合、丁寧に論理的に修正しながら理解させていた。</p> <p>・上記のような授業の結果として、生徒からいろいろな疑問が出てくるようになっていた。それを教師が取り上げて一緒に考えることで、生徒の論理的に考える力が向上しているように感じた。</p> <p>・校内のテストでは、すべての教員の了解として文章で書かせることを多くして、論理的に考える力、表現する力を養っていた。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>・総合的な学習の時間が始まったことに合わせて開始し、かつて実施した SSH 事業を通して充実した課題研究を1年次に一学期から開始することで、生徒の考える力や興味・関心の育成に寄与していた。</p> <p>・課題研究では自分なりのテーマ設定をすることを重視し、一年次の5月にガイダンスを行った後、夏休みまでをかけてじっくりテーマ設定をさせている。まず自分で考えさせ、生徒が自ら近い専門分野の教師を探しに行き、教師が必要な援助を与えるようにしているとのことであった。</p> <p>・学校行事等の授業以外の活動を通して、生徒どうしがお互いの個性を認め合い、違いを認め合うことを大切にしていた。それが、創造性や独創性の涵養にプラスになっているように感じた。</p>	
私立M高等学校	<p>【学校からの報告】</p> <p>「FAP（未来の建築家計画）」生徒による校舎建設プロジェクトの実施。</p> <p>新校舎建築に伴い、福井大学工学部建築学科やプロの建築家などと連携し、生徒による施設・空間・カラー・デザイン等の提案や模型作製、製図室での実習、建築に関わる物理学講義などを通じて、自分たちの考えやプランを校舎に反映させて行く取り組みが、実践的キャリア教育となり、確かな進路選択へと繋がって行く。</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>FAP プロジェクトでは意見交換、グループ討議・発表活動。また、MSH セミナーでは小論文・面接指導などを通じて、生徒自身に色々と考えさせたり、発表・取りまとめをさせたり、必要に応じて教員による指導も行われている。</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>①MSH（医学科・看護学科志望者対象セミナー）の実施。医療分野への心構え、推薦図書紹介、卒業生との懇談を経て医学看護分野における理解を深める。</p> <p>→オープンキャンパスや医療体験講座への参加を通じて実践的にとらえる。</p> <p>→小論文や面接指導など希望校に向けての学習に取り組む</p> <p>②大学進学希望者は「県模試」を土日に受験（3年生であれば年6回程度）。私立公立の区別なく福井県内の高校で一斉に受験</p>	<p>①プロジェクト型研究の活用</p>
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>自分達が学ぶ校舎や教育環境を題材とした様々な活動がキャリア教育→進路選択→学習意欲の向上へと繋がっている。結果、卒業後には建築・土木・デザイン・環境系の分野に進学する生徒が多い。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>生徒にとって興味・関心が高いプロジェクトやセミナーでの様々な取り組みを通じて論理構成能力なども身に付いている。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>①医療分野を検討している生徒に対して、幅広い角度から将来の進路をしっかりと見据えた上で、目標に向け学習に取り組むことが出来る。また同じ目標を持った生徒同士による相乗効果も期待できる。</p> <p>②県下一斉に行われる模擬試験をきっかけに学習への意識向上に繋がっている。</p>	
公立N	<p>【学校からの報告】</p> <p>①社会人進路ガイダンス(1年)、OB 大学生後援会・オープンキャンパス参加・進路講演会(2年)、進路講演会・県内大学説明会・オープンキャンパス参加・模擬面接</p>	<p>【学校からの報告】</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>①繊維産業で栄えた地域ということもあって家庭においても「資格取得や手に職を付けさせる」ことに積極的な風土がある。国公立の理系学部への進学を希望する</p>	<p>①PTAの活用、PTAの学校参画</p>

高等学校	<p>指導(3年)等のキャリア教育において、PTAと連携して実施している(特に下線部)。</p> <p>②地域の普通科高校として、生徒数の減少と共に学力差が拡大する中、教員によるきめ細やかで丁寧な指導が行われている(教員のボランティア精神によるところが大きい)</p> <p>③理科に人気のある教員がいる</p>		<p>生徒が多い。</p> <p>②大学進学希望者は「県模試」を土日に受験(3年生であれば年6回程度)。またこれに合わせて「土曜教室」にて模試対策・補習・調査テスト対策等を実施(年8回程度)</p>	
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>①社会人進路ガイダンスや模擬面接指導における講師として、また講師の手配などをPTAの役員(進路対策委員会)が行うなど、教員とPTAが連携して生徒の進路指導にあたっている。また、素直(素朴)な生徒が多いことから外部講師からの話やオープンキャンパスへの参加は非常に大きな影響力がある。</p> <p>②1年より習熟度別学習や理系文系希望による緩やかなクラス分けを実施。さらには現2年生より学力別に2コースから3コースに細分化するなどきめ細やかな指導が行われている。</p>	【見学者からの意見】	<p>【見学者からの意見】</p> <p>①生活環境(地域性)や家庭での指導もあり、必然的に理数系への興味・関心が高い生徒が多いのではないかと考えられる。</p> <p>②県下一斉に行われる模擬試験をきっかけとして、学習への意識向上や学力の習得に繋がっていると考えられる。</p>	
公立O高等学校	<p>【学校からの報告】</p> <p>①福井県による学力向上推進支援事業を受けて12年前から職業発見講座(1年)、学問発見講座(2年)を実施。4年程前からは大学訪問も実施し約8割の生徒が参加。(今年は東京の大学へも)</p> <p>②地域の普通科高校として、生徒数の減少と共に学力差が拡大する中、教員によるきめ細やかで丁寧な指導が行われている(教員のボランティア精神によるところが大きい)</p> <p>③地元中学校の見学などを通じて将来入学してくる生徒に関する情報などを共有している。</p> <p>④理科に面白くて人気のある教員がいる</p>	【学校からの報告】	<p>【学校からの報告】</p> <p>①福井県の支援を受けて、福井サイエンス事業によるもんじゅの見学、ナトリウムの燃焼実験の実施や、サイエンスキャンパス事業による理科教員による実験学習の実施。また「女子高生のための科学・技術者への招待セミナー」の開催など、理系分野に関わる学校行事が積極的に行われている。</p> <p>②大学進学希望者は「県模試」を土日に受験(3年生であれば年6回程度)。またこれに合わせて「土曜セミナー」を実施(原則全員参加で年5回程度)。</p>	
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>地域性の点からも学力差が拡大していることから、数学や英語において習熟度別学習を実施するなど、生徒一人一人に対してきめ細やかで丁寧な指導を心掛けている。さらには中学校との交流を進めるなど、地域の高校としてしっかりと生徒と向き合う姿勢がうかがえる。</p>	【見学者からの意見】	<p>【見学者からの意見】</p> <p>①平素の学校行事を通じて、知らず知らずの間に理系分野に関する刺激を受けやすい環境にある。</p> <p>②県下一斉に行われる模擬試験をきっかけに、土曜セミナーの実施や学習への意識向上に繋がっている。</p>	
公立P高等学校	<p>【学校からの報告】</p> <p>①生徒たちに対するきめ細やかな対応と、「最後まで決してあきらめさせない(最後まで頑張る)」指導、わかる授業を実践している。これらの取り組みの多くが先生方の熱い思いや、ボランティア精神に基づき行われている。</p> <p>②研修(修学)旅行での大学見学を通じた進学への動機付け。</p> <p>③65分授業や2学期制の導入により県内トップレベルの授業時間を確保し、各種行事なども前半に実施するよう企画されている。</p>	【学校からの報告】	<p>【学校からの報告】</p> <p>①ディベートで取り上げたテーマなどに沿って、卒業レポートを作成し発表する。作成にあたってはディベートで学んだ調べ学習での経験が役立っている。</p> <p>②学力の高い生徒が低い生徒に勉強を教える環境がある。←ディベート学習による効果も大きいとのこと</p>	①生徒同士の学び合い
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>年間を通じた「きめ細かで最後まであきらめさせない指導」「わかる授業」を基礎とし、ディベート学習や大学見学、卒業論文などの取り組みが「くさびを打ち込むがごとく」上手く生徒の意識を牽引している。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>入学当初おとなしかった生徒が、ディベート学習(取り組み、大会、公開ディベート、上級生のディベート採点など)を通じて、主体性、コミュニケーション力、協調性、人の話を聞く力、さらには調べ学習や論理構成能力など</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>卒業レポートのテーマは、ディベートで取り上げたものや「情報化社会、マグロの漁獲量規制、クローン人間、臓器移植、東南海地震」など、科学的なテーマが多い。</p>	

	授業時間を増やすことで考える時間の確保や、行事を前半で実施することで後半は授業に集中できるよう工夫されている。	を身に付ける。 ただし、効果のあるディベート学習を実施するためにはテーマ設定や進め方等、教員に係る負担が非常に大きい		
公立Q高等学校	<p>【学校からの報告】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普通科1学年の英語Ⅰでは、2クラス3展開の少人数指導を取り入れている。 ・普通科2・3学年の数学Ⅱ・B、Ⅲ・Cでは、文系は2クラス2展開・理系は3クラス4展開の習熟度別授業を取り入れている。また、理数科においても、1クラス2展開で行っている。 <p>ほとんどの生徒は国公立大学への進学希望者で、文系においても習熟度別授業を実施することで学習意欲の維持につながっているのではないかと考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的（年3回）に家庭学習調査を実施し、家庭学習の時間が確保できるよう生徒に指導している。 	<p>【学校からの報告】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合的な学習の時間において、課題に対しての探究活動の成果を発表する機会を設定し、プレゼンテーション能力の育成に努めている。 ・学校全体で小論文指導に力を入れており、3年間継続した指導を行うとともに、小論文模試でその成果を確かめている。 ・理数科の2学年で、課題研究を行い、校内発表会と弘前大学での青森県高等学校理数系課題研究発表会を実施している。 	<p>【学校からの報告】</p> <p>理数科教育部を設置し、理数科教育の充実を図っている。特色ある行事として、課題研究発表会（校内・弘前大学）がある。更に、1学年で、Science Research Projectとして、関東の科学施設の見学を主に計画している。</p>	<p>①毎週1回の教科部会</p> <p>学年部会とともに、時間割の中に教科部会の時間を組み込み、生徒の学習状況や指導の工夫・改善等について意見交換を行っている。</p> <p>生徒指導の徹底</p> <p>学校全体に「進路指導の前にまず生徒指導」の意識が定着している。</p> <p>②学校職員の同じ意識、姿勢</p> <p>教員同士の切磋琢磨</p>
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>1年次からの習熟度別授業だけでなく、例えば定期考査の再テストを行うなど学校全体として「分かる授業」「分からないことを残していかない授業」を徹底して行っている。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>総合的な学習の時間やホームルーム活動を中心に、生徒主導でその企画運営に当たるなど、生徒の自主的・実践的な活動の場面をできるだけ多く取り入れるようにしている。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>理数科には地域のトップ層が集まっており、例えば課題研究に取り組む姿勢など、理数科の生徒が普通科の生徒を牽引している。</p>	
県立R高等学校	<p>【学校からの報告】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種行事で生徒の主体的取組を重視し、当事者意識を持たせる。 ・苗植えや芋掘りなど園児や小学生と合同の実習、地域行事やイベントでの販売実習など外部の方々との交流など。 ・地域講習会(年11回)などで地域住民への指導による地域貢献など。 	<p>【学校からの報告】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農業学習におけるプロジェクト学習（課題研究）製品作り <p>課題発見→テーマ設定→計画→実施→まとめなどの方法で課題解決能力を高めさせる取組につなげている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業で質問させる取組 ・週末課題を課している 	<p>【学校からの報告】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農業クラブ活動を通して、科学的な活動に取り組ませたり、秋田県立大学との連携を行っている。 <p>また、学会や各種発表会にも積極的に参加させている。</p>	<p>近隣の学校との学習補充朝学習や、週末課題等の学習習慣をつける取組</p> <p>提出物に必ずコメントを記述するような取組</p> <p>プロジェクト型の学習に対する取組</p> <p>本物に触れさせること</p> <p>各種大会への参加</p>
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>実習やプロジェクト型の学習など多様な体験を通じて、生徒の学習意欲を少しずつ育んでいる。入学してから卒業するまでの間に、学ぶ楽しさや、自分に対する自信、他者と協働することの意義を感じながら成長している様子である。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>課題研究におけるプロジェクト学習は、他校の生徒や専門家と掛け合い、計画して製品化したりする過程、そこで生じる課題を解決しながら進めていくことで真の力（論理的な思考力、協働的な力、ものづくりへの意識、社会と関わる力）がつくと感じた。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>課題研究におけるプロジェクト学習において、質向上のための工夫や生じる課題を解決しながら進めていくことがさらに伸ばす取り組みと言える。</p> <p>近隣の学校と協働関係に有り、相互に必要な学習指導を補充し合っている。</p> <p>学会や各種発表会にも積極的に参加させて成果を得ている</p>	
私立S高等学校	<p>【学校からの報告】</p> <p>中学校1時間の人間学 大変意識の高い生徒が入学してくる。しかし、知的好奇心の要求に応えるべく、教員が努力を重ねている。</p> <p>年間1700枚の新聞プリント配布 英語のみの授業 夏休みの味噌造り 必要に応じて面談を行っている。</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>全員が数学を当然のように学ぶ授業の中で論理構成能力の獲得を訴える。</p> <p>弁論大会を行っている。</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>医学部志望が極めて高い。</p> <p>医学部志望だけではなく、他の選択肢も目を向けて欲しい。医学部だけではなく、クリエイティブな分野に携わる人間を作る施策を進めて欲しい。</p>	
	<p>【見学者からの意見】</p> <p>生徒の学校生活に対する意欲、知識好奇心に応える先生方の工夫が見て取れた</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>授業中に意識を集中させてそれぞれの教科で独自に論理的な力を育てている。弁論大会などのイベントは有効である。</p>	<p>【見学者からの意見】</p>	
公立T高等学校	<p>【学校からの報告】</p> <p>その観点から本校をキーワードでまとめると、「語り尽くす」ということに他ならない。生徒には、常に学問の本質について意義について語っていくという指導哲学を持ち教員は接している。</p> <p>高等学校の学習は高校で担うという気概を持っている。</p> <p>質問等に来た生徒には、担当でな</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>Vの方程式・・・高校生活前半では、英語・国語を重視している。（1年、2年）</p> <p>言語的な論理構成能力獲得、後半では数学理科は後で伸びると徹底して書かせることを各教科で重視し、論理的な文章構成をはぐくむようにしている。数学は数量的な論理構成力をはぐくむ</p>	<p>【学校からの報告】</p> <p>生徒を本校の学校教育に沿って指導していけば自然と理系進路に関する希望は高くなってきていた。6：2</p> <p>から5：3程度である。理系の進路意識は高い傾向にある。</p> <p>意識として、まずは理系という気持ちが生徒の中には、入学当初から存在する。むしろ、文系の魅力</p>	<p>学校の文化伝統を守り、学校にある人的資源を最大限利用している。</p> <p>①教員、生徒、卒業生、地域、保護者が一体となって学校を支えている。</p> <p>②新しく赴任した教員は、1学期間研修担当によってこの学校の精神、</p>

	<p>くても対応することになっている。</p> <p>授業の中でも普通の語らいでも高さを求め、アカデミックな語らいに努めている。</p> <p>【見学者からの意見】 「語り尽くす」というキーワード通り、ことばを通じて生徒の力、学習意欲を維持し続けている。朝 SHR の連絡事項などは、生徒が会を組織し、全て伝達を行う。教員は、伝達事項を告げるのではなく、朝 SHR では、語ることにしている。</p>	<p>ように取り組んでいる。</p> <p>弁論大会を実施。全員に論文を書かせ、クラスで予選を行い、学年代表が全校生徒の前で弁論を行う。</p> <p>【見学者からの意見】 全教科に共通の能力として、言語力を鍛え、数学力を高めることで数的な論理構成能力を高め、総じて論理構成力の向上がはかられている。</p>	<p>というものをどのように語ればいいのかに苦慮している。</p> <p>【見学者からの意見】 論理力の向上は理系進路を保つことに寄与しているのではないかと考えられる。</p>	<p>特徴や取組、教務、進路、生徒指導についての研修を受ける</p>
公立 U 高等学校	<p>【学校からの報告】 地元大学各部の基礎科目を高校生に開放して生徒は、放課後受講することができ、意欲につながっている。</p> <p>【見学者からの意見】 地元根ざした高等学校で、高大がうまく連携しながら子どもを育てる意識に立っているため、無理や無駄が少ない。</p>	<p>【学校からの報告】 課題研究が文系、理系を問わず大変盛んである。その中で論理的な構成能力は培われていく。</p> <p>【見学者からの意見】 課題研究を行うことで自然な形で論理的な構成能力を培っているようである。SSH のモデル的な展開であろう。</p>	<p>【学校からの報告】 科学者としての女子生徒の講座をひらいている。</p> <p>【見学者からの意見】</p>	
公立 V 高等学校	<p>【学校からの報告】 ・ S S 研究会、宿泊型体験学習に参加する生徒は、最初の段階より科学や技術に関する関心が高い。S S 研究会の生徒は、実験や研究に対する意欲が極めて高い。また表現力が大きく伸びている。</p> <p>【見学者からの意見】 体験を多く積むことで意欲を維持させている。</p>	<p>【学校からの報告】 ・</p> <p>【見学者からの意見】</p>	<p>【学校からの報告】 ・ 2 年生の体験学習が特に大きく関わっている。生徒将来の希望進路に合わせて体験学習のコースを用意しているため、この時期に生徒は将来の希望進路を考えることになる。また、実際に大学の研究室を訪問する中で、将来の志望が具体化するきっかけになっている。工学部、農学部、理学部の志望の分化はもちろん、工学部や理学部では志望の学科が早期に決定するようになった。</p> <p>【見学者からの意見】 大学との協働的な研究を行い、進路選択に大きく寄与している。先生方に SSH を行っていることに対する負担感が少ない。</p>	
公立 W 高等学校	<p>【学校からの報告】 県農林試験場の協力のもと、ピンクのひまわりを作出する研究、JAXA の協力を得て、新素材の開発を研究した講座では、最先端の技術に触れ、生徒の意識も高まった。SSH は科学者・研究者を目指すとき、具体的なイメージを描いて進学している。理系の大学が必要とする学生の資質を育成できることが大きな効果といえる。</p> <p>【見学者からの意見】 地元で使える資源などを活用しながら生徒の意識を高めている。</p>	<p>【学校からの報告】 SSH の事業こそが、論理的思考力 データをとる難しさと大切さを知るとともにデータから考えられるストーリーを論理的に組み立てる力 プレゼンテーション能力 英語による化学分野の表現力(この力を養成する手法は検討中)</p> <p>【見学者からの意見】 SSH をしっかり取り組むことで論理的な思考が育成される</p>	<p>【学校からの報告】 特に理系では、SSH 事業によって、大学の学部内容を実体験を通してイメージすることができている。目的意識を持って大学に進学することに大きく役立っています。文系においても、将来の日本社会をどう創っていくかを考えるようになっている。</p> <p>【見学者からの意見】 理系を体験を通じて選択することができ、イメージで選択しないことに寄与している。</p>	

【教育委員会 訪問調査のまとめ（参考）】

学 校 名	(1)先生方の学び続ける教員像を確立するため、意識・意欲向上、維持の観点からみた教育センター全体の特徴的な取組は何かあるか。	先生方が指導現場で論理構成能力を高めるために研修などで何か取り組んでいるか。	理系分野に長けた生徒をさらに伸ばすための特徴的な取り組みはあるか。	①他のセンターでも取り組んでもらいたい取組 ②取り組む際の条件
秋 田 県 総 合 教 育 セ ン タ ー	<p>【教育センターからの報告】</p> <p>徹底した授業研究 尊敬される教師像の確立 連携の確立 1 授業力の向上と教育に関わる新しい情報の提供 ① 授業力向上の基礎・基本となる「あきたのそこちから」を当センターHPにupするとともに研修講座等で取り上げ、研修会での活用を呼び掛けるとともに、今日的な教育課題や教育の動向に対する理解を深め、教育実践に反映できるように公開講演を編成している。</p> <p>② 教員のライフステージに応じて、今後求められる資質能力を理解し、自己研鑽に取り組む姿勢を醸成できるよう講座内容を構成している。</p> <p>③ 昨年度の研究発表大会において、キャリア教育、「問いが生まれる学びの構築」について当センターのプロジェクト研究として発信した。キャリア教育の推進や学習指導の改善において何がポイントであるかを具体的に示し、各校での取組を促している。また講演は「学びの共有」とした。今年度は、あきた型キャリア教育の推進、情報モラルの確立、校種間の接続を視野に入れた主体的に学び続ける児童生徒の育成、特別支援教育における授業改善の視点、生徒指導に関わる校内研修の手法の開発について提案し、各校での実践の充実と教員の意識・意欲の向上につなげていく。</p> <p>2 地教委・高校との連携や学校支援講座等の充実 ① 近隣の市町や高校との連携事業、学校支援講座などにおいて、学校等のニーズに対応した研修会等を行っている。</p> <p>② 平日の放課後に、申込のあった地域を訪問してイブニング講座を開設し、教員の学びのネットワークを育み、研修意欲を高めている。</p> <p>3 意欲と意識を高める研修講座の設定 ① 採用3年目と8年目の教員を対象とした授業力向上研修講座を実施し、授業分析等に取り組ませるとともに、小・中や年次合同で協議する場を</p>	<p>【センターからの報告】</p> <p>① 平成21年度に当センターで提案した付箋紙によるワークショップ型授業研修を授業改善研修で実施している。グループ発表では発表時間を設定し、決められた時間で簡潔にまとめて発表する取組を行った。この付箋紙によるワークショップ型授業研究は、多くの学校が校内研修に取り入れている。</p> <p>② 学習課題を設定する研修や、発問の工夫を協議する研修などを行っている。</p> <p>③ 算数・数学では、記述内容の形式について吟味を行い、筋道立てて論理を構成できるよう取り組んでいる。</p> <p>④ 新任教頭研修講座ではSWOT分析を取り入れた。学校運営の改善点が分析的に捉えられている。</p> <p>⑤ 日常の実践を、学習指導要領と結び付けたり理論付けしたりしている。</p>	<p>【センターからの報告】</p> <p>1 全般 ① 各教科等における言語活動に係る指導の充実を図るため、「ことばナビ」を当センターHPにupし、言語環境整備のポイントを示している。</p> <p>② 教育庁各課と連携して、キャリア教育や授業デザインに関する研究(特別支援教育)を進めている。</p> <p>2 教科・領域等 ① 教科研修の中に教育専門監や博士号教員による講座を取り入れている。</p> <p>② 教科の壁が厚いと言われる高校の教科研修で、教科を越えたワークショップ型授業研究を行っている。</p> <p>③ 新しい学習指導要領との関連から、教科等の各研修講座で「言語活動の充実」について必ず触れている。</p> <p>④ 算数・数学科では、あきた型の授業を目指し、国や県の学力・学習状況調査等の結果を踏まえた授業づくりに焦点を当てて研修講座を進めている。</p> <p>⑤ 理科では学校支援講座、イブニング講座、連携事業による学校訪問のほか、地区住民を対象とした星の観察教室、プラネタリウム教室などを実施し、地域とのつながりを深めている。</p> <p>⑥ 高校生未来創造支援授業(高校生夏季合宿)(高1～高2)100名を対象に物理・生物、天体観測、数学、英語の講義、医学生の実験談、先端技術内容 総合教育センターを会場に2泊3日で実験体験や講座を実施。理数系分野に対する興味関心の高い生徒を集め、講義、学習会、医学生との交流会、講演会、実験観察等を行うことで、意欲の向上、全県の理系生徒の核を育てる。</p> <p>理数系分野に対する興味関心の高い生徒を集め、興味関心と能力を引き出す。県の理系人材の育成に寄与している。</p> <p>高校生未来創造支援授業(冬季合宿セミナー)医学希望者対象とし、医者としての資質能力を培うことを目的としている。</p> <p>医師の役割、医師トレーニング</p>	

<p>設け、教員間のネットワークづくりに結び付けている。</p> <p>②各教育事務所から推薦された教員を対象にミドルリーダー養成研修を実施し、学校運営等の中核としての活躍が期待されていることを自覚させ、組織的な学校づくりへの参画意識を高めている。</p> <p>③54歳対象の専門的実践力向上研修を実施し、後輩教員を育てる意識を高めようとしている。</p> <p>④受講者の主体的な学びにつながる協議や演習となるよう参加型の研修を多く取り入れるとともに、受講者との事前・事後の関わりを大切にしている。</p> <p>⑤「研修内容の活用状況アンケート」を実施し、研修講座がPDCAのスタートであることを示している。</p>		<p>グの体験、英語、数学</p> <p>秋田大学医学部でのセミナーを総合教育センターで行い、キャリア意識の向上、医師不足の解消に期待がもたれている。</p>	
<p>【見学者からの意見】</p> <p>秋田の生徒の学力、教育力を維持し、先生方のモチベーションを保つためにセンターが機能を果たす努力を続けている。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>言語を大切にするため、授業での協働性高め、発問を工夫し、考えたり表現をしたりする時間を保証するなどの方略を工夫している。</p>	<p>【見学者からの意見】</p> <p>県や総合教育センターが人材育成のために様々な取組を行っている。</p>	

3. 学校訪問調査の詳細

訪問学校名 公立 A 中学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：当該校は、質問紙調査において、全国的に見て、極めて良好な結果だった。特に、数学や理科各分野が、「大好き」「好き」と回答した生徒の割合、及び、将来生きていく上で「とても重要」「重要」回答した生徒の割合が極めて高かった。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日 時：平成24年12月17日（月）

対象者：校長，教頭，理科担当，数学担当，技術担当

2. 聞き取り調査の内容

2-1 特徴的な結果となった理由の洗い出し

（1）地域・保護者の特徴

公務員の家庭の多い地域。教育には基本的に熱心であるが、特に他の地域との違いは確認できない。

（2）自然環境

市の中心部であり、緑は多いが都市部である。

（3）入学時の状況

中学校入学時の理数関係に関する興味・関心は高い。小学校における指導の影響と考えられる。

（4）指導体制について

「生徒の学び合いを生かした学習指導の工夫」を研究主題に校内で研究を進めており、教員相互に授業を公開し合うなどして指導力の向上に努めている。また、市の教育研究会が熱心に活動している。特に、理科については独自の勉強サークルもあり、新しい教材や指導法について情報交換を継続的に行っている。

2-2 詳細な聞き取り

2-1を踏まえ、小学校における指導の影響以外に、教員の指導体制及びそれによる授業の改善が特に影響していると考えられる。その特徴は以下のとおりである。

（1）改善の方向

「学び合い」を指導過程に生かしていくことで、生徒の学習意欲を高めるとともに、主体的な学習活動を充実させている。生徒が互いに自分の考えや意見・表現を交流する中で、理解や思考・判断・表現を深め、より確かな基礎的・基本的な知識・技能を身につけていくことを目標に、学校全体で研究・実践に取り組んでいる。

(2) 改善方法

「学び合い」を「授業の課題解決場面で、自分の考えや意見・表現を互いに交流し合い、それぞれの良さや違いを理解したり、新たな発見をしたりすることによって、思考や判断・表現を深め、基礎的・基本的な知識や技能をより確実に身につけていく活動」と定義し、この活動をより充実するために①「学び合い」を効果的にする課題設定の工夫、②「学び合い」を保障する学習形態の工夫、③「学び合い」を成立させる指導技術の工夫、④「学び合い」を高める評価の工夫について各教科で検討するとともに、互いの授業を見学し合うなど学校全体で取り組んでいる。

(3) 改善の成果

「他と違うことや、違うように見られることを嫌う傾向があり、自分の考えを集団の中で表現できない生徒が多い。」「言われたことや決められたことはできるが、自ら課題を設定し、その解決を目指して、考えようとするのを面倒に感じており、教員に頼る傾向が見られる。」といった状況が改善されつつある。

理科では実験好きな生徒が増え、数学では論理的に説明することに苦手意識を持っている生徒も見られるが、全員が授業に集中できている。

3. 授業観察

3-1 授業① 3年理科「地球と宇宙」

(1) 授業の概要

観測地や公転面に対する地軸の傾きのちがいによって太陽の日周運動がどのように変化するか理解させることを目標とした授業である。

既習事項である地球の自転とこの地域での太陽の日周運動をもとに、この地域と異なった太陽の見かけ上の動きを示し、そのような動きとなる条件について、グループごとに予想した上で、太陽（ライト）と地球（地球儀）及び、地球儀上に配置できる小型の透明半球を用いて検証する。さらに、各班で発表板を使いながら検証結果について交流を行うことで、観測地や公転面に対する地軸の傾きのちがいと太陽の日周運動の変化を関連付けて捉えさせるという流れである。

(2) 特徴的な取組

課題設定の工夫としては、観測地や公転面に対する地軸の傾きにより特徴的な太陽の日周運動を例示し、どうしてそのような動き方をするのか生徒が疑問に感じるようにしていた。

指導技術の工夫としては、ワークシートに個人で仮説、観察・実験の結果、結論が記入できるだけでなく、交流の結果も追記できるワークシートを用意した。また、学級全体で交流する際には、根拠に基づいた説明がしやすいよう、形式を統一した発表用の説明板も用意した。

また、生徒の躓きやすいポイントと、それを話し合いの中で乗り越えることができる支援策を事前に準備しておくことで、話し合いにおける机間指導で適切に指導することができていた。

3-2 授業② 1年理科「力による現象 圧力」

(1) 授業の概要

同じ物体の力でも、受ける面積が異なると力のはたらきが変わってしまうことを理解させることを目標とした授業である。

積み木を使い、床が受ける力の大きさが最も大きい積み方を個人で考え、それら多様な考えをグループで実際に実践し、その結果の共通項から、どのような積み方であっても、「受ける面積」により違いが生じることを理解させる。さらに、ふり返り場面として、板の下に紙コップを置き、その上に人が乗ってもつぶれない方法を予想し、実践した上で、どのようにすればつぶれないかという原理を既習事項から説明させるという流れである。

(2) 特徴的な取組

課題設定の工夫としては、「ふり返り」場面における課題解決の意欲を喚起するために、教員が紙コップ4つを並べるだけでは人間を支えられないことを実際に示した上で、各グループで解決策を考え、さらにその方法を実践するという流れをとっていた。

指導技術の工夫としては、「受ける面積」により圧力に違いが生じることを理解する場面では、個人の予想、実験の結果、グループでの意見のまとめと、思考を順序よく整理できるよう形式を工夫した欄を設けていた。一方、「ふり返り」場面では、自分の言葉ですべて説明できるよう、特に欄は設けていないなど、目的に応じたワークシートの形式が検討されていた。

3-3 その他

二つの授業とも、理科室で行われていたが、天体関係の授業を行った第二理科室には、既習内容を確認するために、各方角の特徴的な星座が天井から下げられていた。また、第一理科室にも、直列・並列と電流・電圧の関係を説明する担当教員自作の漫画が掲示されているなど、教室に入るだけで理科の様々な学びが可能となる環境も整備されていた。

4 まとめ

「わかった」「できた」という思いをすべての生徒が感じられることを目指し、単なる意見交換ではなく、各自の考えを高めたり、新しい考えを生み出したりするという「学び合い」を通して、「課題の解決」や、最終的な「授業の目標」の達成につながる授業が実践されていた。

このような授業は、単に話し合いをなささいといったことで成り立つわけではない。教師が事前に、生徒同士の「対話」を促すための「発問」や「指示」、さらに、生徒の思考を広めたり・深めたりするためのワークシートなどの準備、さらに、「学び合い」から出された「つぶやき」や「問い」、「新たな考えにつながる発言」等の多様な反応を見逃さず、それに適切に対応できる指導力が必要である。

加えて、自由に意見を交換できる学習集団や、教師と生徒の信頼関係も必要である。

そして、このような取組を特定の教科・教員だけが行っても、生徒はなかなか変わることはできない、すべての教科等が足並みをそろえて授業を改善していくことが大切である。

5 その他

この市では、科学館と学校等の連携についても特徴的な取組がなされている。特に特徴的な取組についてのその概要を以下に示す。

5－1 施設訪問の概要等

施設名 市科学館

訪問実施日時 平成24年12月18日（火）

聞き取り調査の対象者 市博物科学館 館長

5－2 聞き取り調査の内容

（１）科学館としての基本方針。

科学館がより有効に活用されるようになるためには、科学館として学校や授業を理解するとともに、現場の先生方にも科学館でできることを知ってもらうことが大切であると考えている。

平成17年にリニューアルする際に、市教育研究会理科部会と協力して、授業で科学館を活用するために必要事項について検討した。その結果、常設展示等による情報提供や体験だけでなく、授業を実施していく上でも協力していくこととなった。

（２）特徴的な取組

小・中学校の理科においては、特に、天文関係が学校だけで実施することが天候等の関係で難しいということが現場の先生方からの意見で明確となった。そこで、従前の一般向けの星座紹介番組や、科学館だけで教科書等を参考に作った学習用番組だけでなく、各学校の先生と一緒に授業を考え、それに必要なプラネタリウムの番組を科学館独自で作成することとした。

この番組では、先生が考えた授業を実施するために、科学館が所有する各種写真等だけでなく、教員が撮影した資料なども組み込んでいる。例えばある学校の番組では、プラネタリウムに実際の学校の全景も写し、子供たちは校庭にいて夜空を見上げるような感覚を持たせることができるような映像としている。

これにより、科学館での学習が、学校に戻ってからも生きると考えられる。

実際のプラネタリウムを使用した授業は、教員と科学館職員が協力して実施しており、子供たちは単に椅子に座って映像を見ているだけではなく、一つの現象を見せ、どうしてそのような現象が起きるのか話し合ったり、別の角度から見たいという希望を出したりと様々な活動をし、学びを深めている。

学級数の関係で主な利用は小学校ではあるが、中学校も徐々に利用が増えている。また、小学校でも理科専門の先生の活用が多いが、今後すべての先生が活用できるようにしていきたいと考えている。

5－3 所見

市科学館では、毎年市教育研究会の理科部会の研修会が開催され、そこには科学館の職員も参加し、現場の状況の理解に努めている。その結果、プラネタリウム以外にも、極低温室

を利用した実験や工作体験等，学校現場のニーズに対応した取組が増えてきている。地域の科学館だからこそできるすばらしい取組である。

そして，小学生の段階で，このような施設を活用し，理科等に興味をもった子供たちが中学校に進学することは，中学校の教育にもよい影響を与えているものと思われる。

(記録者:上野耕史)

質問事項

学校名：公立A中学校

○特に注目する訪問の観点

理系文系進路選択調査において，全国的にみてもすべての面で好成績である。教員の研究組織や科学館等との連携が特徴的な地域であることから，その取り組みについて調査が必要であると判断したため。

調査の観点	回答
(1)生徒の学習意欲の観点からみた学校全体の特徴的な取組は何かあるか。	・「生徒の学び合いを生かした学習指導の工夫」を研究主題に校内で研究を進めており，教員相互に授業を公開し合うなどして指導力の向上に努めている。 ・「学び合い」を指導過程に生かしていくことで，生徒の主体的な学習活動や学習意欲を高め，生徒が互いに自分の考えや意見・表現を交流する中で，理解や思考・判断・表現を深め，より確かな基礎的・基本的な知識・技能を身につけていくことを目標に，学校全体で研究・実践に取り組んでいる。
(2)生徒の意欲を維持するために何か特別な取組あるか。	・「学び合い」を「授業の課題解決場面で，自分の考えや意見・表現を互いに交流し合い，それぞれの良さや違いを理解したり，新たな発見をしたりすることによって，思考や判断・表現を深め，基礎的・基本的な知識や技能をより確実に身につけていく活動」と定義し，この活動をより充実するために，①「学び合い」を効果的にする課題設定の工夫，②「学び合い」を保障する学習形態の工夫，③「学び合い」を成立させる指導技術の工夫，④「学び合い」を高める評価の工夫について各教科で検討している。
(3)学習意欲を維持するための，先生方の意識として，どんなことを心がけて指導しているか。	・生徒の「学び合い」への意欲を高め，思考をゆさぶり，多様な考えや意見等を導き出せるよう課題を設定する。 ・「学び合い」に参加するために，自分の考えや意見・表現をもたせたり，学び合いで深まったり，広がったりした自分の考えや意見を整理させたりするためのノートの使い方の指示やワークシート形式を検討する。 ・「学び合い」において，生徒同士の「対話」を促すために，教師の「発問」や「指示」などを検討する。 ・「学び合い」による学習の過程を通して，生徒の思考や表現等がどのように深まり，そのことで，基礎的・基本的な知識・技能がより確実に身についたのかを適切に評価する。
(4)生徒の意識や生徒の様子について把握したことをどのように指導に生かしているか。	・生徒の実態な応じた課題の設定。 ・「学び合い」の中での生徒の「つぶやき」や「問い」，「間違った発言」等を見のがさず，それらを効果的にグループ

	にもどすなど，生徒の多様な反応に適切に働きかけを行い，生徒の学びを保障し，その質を高める。
(5)生徒の論理構成能力を高めるために何か取り組んでいるか。	・目指しているのは各教科の目標である。科学的思考や数学的思考等は，関係する教科の中での，「学び合い」を通してその育成を目指している。
(6)貴校の教育のうち課題に感じていることは何かあるか。	・理科の実験や技術分野のものづくり等については興味をもっている。数学等にも積極的に取り組んでいるが，論理的に説明するといった部分については，まだ苦手意識をもっている生徒も見られる。
(7) (6)に対してなんらかの取組はしているか。	・「話す」だけでなく，しっかりと「書く」といった活動も他教科と連携して「学び合い」の中に取り入れている。
(8)教育施策に反映してほしいことは何かあるか。	・教材研究や事前の準備，授業中における個別指導，評価，そして，それぞれの学習状況に応じた対応等，やるべきことはいくらかもあるが，なかなか十分には行えていない。指導者の数を増やすことが一番の解決策である。
(9)理系の生徒をさらに伸ばすための特徴的具体的な取組はあるか。	・教材研究や指導法の改善のために，同一教科の教員が集まり研修する「教育研究会」の活動を充実させている。 ・理科については独自の勉強サークルもあり，新しい教材や指導法について情報交換を継続的に行っている。 また，市立科学館との連携も深めている。
(10)その他	・この学校の実践には，適切な準備・指導・評価を行うことのできる教員の指導力が必要である。 加えて，自由に意見を交換できる学習集団や，教師と生徒の信頼関係も必要である。 そして，このような取組を特定の教科・教員だけが行っても，生徒はなかなか変わることはできない，すべての教科等が足並みをそろえて授業を改善していくことが大切である。

調査学校名 公立B中学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理由：当該校は、質問紙調査において、全国的に見て、極めて良好な結果だった。特に、数学や理科各分野が、「大好き」「好き」と回答した生徒の割合、及び、将来生きていく上で「とても重要」「重要」回答した生徒の割合が極めて高かった。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日時：平成24年12月4日（火）

対象者：校長，教諭（理科担当）

2. 聞き取り調査の内容

2-1 特徴的な結果となった理由の洗い出し

（1）地域・保護者の特徴

酪農や農業，観光関係に従事している家庭が約半数。教育には基本的に熱心であるが，特に他の地域との違いは確認できない。

（2）自然環境

この町は北西部の標高2000メートル近くの連山から標高220メートル前後の東部地区まで標高差が大きく，起伏の多い複雑な地形をしており，多様な植生を見せる。里山にもイノシシ，ウサギ，キツネなど数多くの動物が生息している。

学校では，登山や地域のクリーン活動等，豊かな自然と親しむとともに，それを大切にする態度を育む活動が行われている。

（3）入学時の状況

中学校入学時に理科の学習に関する興味・関心は高い。小学校において理科を専門とする教員の指導が徹底していることが影響していると考えられる。

（4）指導体制について

町全体で質の高い指導を目指して研修等に取り組んでいる。町の予算で何人かの教育関係者の指導を受け，その中で，学校の実態を踏まえて適切と思われる方に継続的に指導を受けている。

2-2 詳細な聞き取り

2-1を踏まえ，小学校における指導の影響以外に，教員の指導体制及びそれによる授業の改善が特に影響していると考えられる。その特徴は以下のとおりである。

（1）改善の方向

学校全体で「教え込む授業」から「生徒自身が考える授業」への転換を図っており，「グループで取り組む授業」，「みんなで考える授業」がすべての教科で行われるように

なっている。

(2) 改善方法

同一の指導者（大学教官）を招聘し、模範授業と講話という研修を継続的に実施している。この指導者の授業改善の方策はシンプルで明確であり、さらに実際に授業を実施していただけることから、現場教員も理解しやすく、実践につながっている。

また、学校教員の異動があっても、校内授業研究会などをおして学んでおり、学校全体で授業を改善していこうという意識の統一が図られている。

授業の改善を進めた当初、2・3年生は、それまでの授業のやり方と変えることに戸惑っていたが、入学時からこのような授業を行う場合、何ら問題はない。

(3) 改善の成果

全員が自分で考え、さらに仲間と意見交換をしながら考えを深める授業が実施できおり、このようなことを生徒は楽しいと感じている。このような力は進学後も生かされているようである。

授業以外の様々な場面でも、自ら考え、他者と意見交換をするようになった。

家庭学習の時間も増加するとともに、自らの進路についても、地域の高校から選ぶのではなく、自分が学びたいことが学べる学校への進学を希望する生徒が増えている。

3. 授業観察

3-1 授業の概要

2年生の理科、「地球と宇宙」単元。「月の満ち欠けの仕組みについて、月の形に対応した地球・月・太陽の位置関係を図示して説明することができる。」ようになることを目指した授業である。

考えを深めたり整理したりするためにワークシートを用意するとともに、疑問を確認するために月の動きのシミュレーションソフトウェア等も用意されていた。

3-2 特徴的な取組

「地球・月・太陽の位置関係」や「月の見え方」という既存の知識を活用して、「月の満ち欠け」という新たな知識を得る過程において、適切に考える活動が位置づけられていた。

実験台の周りに生徒が座り学習するという理科室の特質を生かし、既存の知識の確認場面でも、「夕方南の空に月が見えたときの地球・月・太陽の位置関係を図示して説明しよう。」という課題の解決場面でも、グループでの意見交換を基本とした授業が行われていた。

加えて、意見交換する場合は必ず全員が「起立」し、意見がまとまったなら「着席」というルールが徹底しており、教師の指示・説明を聞く、自分たちで考えるという活動の切り替えがしっかりとできていた。

日々の授業における考えることを大切にする授業の成果か、他の人の意見を聞くだけの生徒は見受けられず、失敗を恐れることなく全員が意見を出し、聞く側もそれに対して、単に賛成・反対するのではなく、自分の考えを追加するなどしており、考えを広めたり・深めたりする話し合いとなっていた。

4 所見他（特記事項等）

理系の教科で学習したことが生活のこの場面で役立つということを伝えることも大切ではある。しかし、この学校のように「考えることが楽しい」ということを生徒が実感できる授業を、全ての教科等で行っていくことが最も大切であると思われる。

（記録者：上野耕史）

質問事項

学校名：公立 B 中学校

○特に注目する訪問の観点
理系文系進路選択調査において、全国的にみてもすべての面で好成績であり、公立学校としての好事例としてその取り組みについて調査が必要であると判断したため。

調査の観点	回答
(1)生徒の学習意欲の観点からみた学校全体の特徴的な取組は何かあるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・学校全体で「教え込む授業」から「生徒自身が考える授業」への転換を図っており、「グループで取り組む授業」、「みんなで考える授業」がすべての教科で行われるようになっている。 これにより、すべての生徒が意欲的に授業に参加できるようになってきた。
(2)生徒の意欲を維持するために何か特別な取組あるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・町全体で質の高い指導を目指して研修等に取り組んでいる。 ・同一の指導者（大学教官）を招聘し、模範授業と講話という研修を継続的に実施している。この指導者の授業改善の方策はシンプルで明確であり、さらに実際に授業を実施していただけることから、現場教員も理解しやすく、実践につながっている。
(3)学習意欲を維持するための、先生方の意識としてどんなことを心がけて指導しているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・「教え込む授業」から「生徒自身が考える授業」への転換 ・理科などでは、意見交換する場合は必ず全員が「起立」し、意見がまとまったなら「着席」するというルールを徹底し、教師の指示・説明を聞く、自分たちで考えるという活動の切り替えをしっかりとさせている。 また、他の人の意見を聞くだけではなく、失敗を恐れることなく全員が意見を出し、聞く側もそれに対して、単に賛成・反対するのではなく、自分の考えを追加するといった授業をすべての教科で行う。
(4)生徒の意識や生徒の様子について把握したことをどのように指導に生かしているか	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ単位での話し合いの中でも、生徒の様子を観察し、適切に指導するよう努める。
(5)生徒の論理構成能力を高めるために何か取り組んでいるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・目指しているのは各教科の目標である。 科学的思考や数学的思考等は、関係する教科の中での、話し合い活動などを通してその育成を目指している。
(6)貴校の教育のうち課題に感じていることは何かあるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・教員の異動により、学校としての授業改善の取組がしにくいこともある。
(7) (6)に対してなんらかの取組はしているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・研修以外に、校内授業研究会などをとおして理解を深めるとともに、学校全体で授業を改善していこうという意識の統一を図る。

(8)教育施策に反映してほしいことは何かあるか。	・各教科がその責任を果たせる授業モデルが必要である。スーパーティーチャーの授業を見る機会を増やしてはどうか。
(9)理系の生徒をさらに伸ばすための特徴的具体的な取組はあるか。	・特定の教科だけで授業を改善しようとしても生徒はなかなか変わらない。すべての教科・領域等において、すべての教員が同歩調で改善していくことが大切である。
(10)その他	

学校名 公立 C 中学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：当該校は、学習意欲の面で県教育委員会から学校訪問として適当であると推薦があり、好事例としてその取組について調査が必要であると判断したため。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日 時：平成 24 年 12 月 14 日（金）

対象者：学校長、教頭 研究主任 市教育委員会関係者 他

2. 聞き取り調査の内容

○学校の状況について

校長のリーダーシップの下、学校の教育目標「自立」、柱として「目指す学校像、目指す生徒像、目指す教師像」を掲げ、これに基づいて学校経営を進めている。生徒は活気に満ちて良好な学校生活を送っている。これは、学校の意義を感じ、先生方の不斷の努力によるものであると捉えた。

○ねらいの明確化について

「目的意識をもたなければ、学んでも何も残らない。」学校全体にその意識が徹底されている。目的意識を持たせる努力を授業ごとに行い、実践することでそれぞれの授業がよくわかり、意欲維持につながるのではないかと考えている。

○生徒指導の 3 機能（共感的理解、自己決定、自己存在感）を重視している理由は何か。

過去にあった出来事をきっかけにまずは、授業をしっかりと行い前向きにさせることができるのではないかと考えた。一つ一つの授業の中で掲げ、意識していくことが重要であると考えている。

○言語活動の保証とはなにか。

当初、挨拶もない。何もない。生徒の活動をおそれている様な感じがあった。意欲どころの話ではないと感じた。そこから脱却するために、できるだけ生徒の発言を設けようとした。さらに、表現を重視することとし、何かあれば、まず書いて考えてみることを提案した。相手の問題意識、場面を突き詰めていくことで出てくるという考えで、発想をしていった。

○道徳の位置づけについて

道徳的な価値を考え、自分自身の価値を認め合うことを進めていく。心を育てていくようにした。意識していくことで、いずれは、反映できていくのではないかと考えている。外部講師の講演会等も取り入れた。取り組みには、時間が必要である。

○学校経営について

「20 周年記念事業、いのちの教育あったかエリア事業、学校支援地域本部事業」といった大きな行事、事業など経験をするを、良い機会が得られたと受け止め正面から取り組んできた。大きなこと、山を越え、同僚性が生まれてきた。発表会などが多くなり、成果を示さ

なければならないという状況の中で、それらに向かわざるを得ない状況の中で、表現力を育み、経験を重ね、成果を共有することでやがてそれが自信につながり、子どもたちも先生方も、生き生きできるようになったように感じる。大きなイベントが核になりながら、一方で、日常の生活のありかたを見つめ、考え、日々の学びを充実させることの意義を感じることができるようになった。

○地域の連携について（地域の小学校、中学校での連携を強化して部会を運営）

校長の方針・ビジョンを示し、生徒指導部会（挨拶運動の強化）、学習指導部会（聞く、話しの系統的な指導について）、保健体力部会、心の教育部会の4部会を作り、年に3回協議（あり方、進捗、まとめ）を行っている、という形で行っている。

3. 授業観察

「生徒の物事を考えたり、説明したりする力を高めるために何か取り組んでいるか。」との問に対する回答シートに記されていたことがら一つ一つを授業の中で実践されていた。

理科の例

回答の内容	教師の働きかけ	生徒の活動	育みたい力
授業ごとのねらいを明確にする	黒板の左上に「めあて」を記述 導入の演示実験 生徒全員を前に集め体験を共有	教師の質問を考え、回答	思考力 問題解決力
個で考える時間を保証する	全体に係る疑問に関しては共有	学習シートに思考の履歴を残す 予想を立てまとめる グループ活動した後、結果や考えをまとめる	実践力 自律的活動力
考えをペアやグループで意見交換する場を設定する	指導者は机間指導により、生徒個々の考えを把握 発言をつなぎ、深める	グループ内での意見交換 グループ内での協働実験	実践力 人間関係形成力
積極的に発言させる工夫	話し合いが促進される適切な問いかけ 次の時間に続くような問いかけ	全体での質問・意見交換、グループ内での話し合い、考えをまとめた後、グループ内や全体で発表する	表現力 社会参画力
その他	振り返りを行う	振り返りシートの記述	思考力・メタ認知

4. まとめ

見出された示唆：日々の充実、徹底した丁寧な指導、さらには近隣の学校や教育センター、地域の連携を図ることで学校を運営している。校長のリーダーシップの下、先生方をまとめ、多感な生徒たちに向き合う熱心な先生方の取組を支えている。先生方の努力と生徒の気持ちがかみ合っているため、学習意欲や進路選択への意欲が向上、維持し続けている好事例である。

5. 収集資料

学校案内、訪問資料（今回のために準備していただいた資料）（記録者：後藤顕一）

○特に注目する訪問の観点
 学習意欲の面で県教育委員会から学校訪問として適当であると推薦があり、好事例としてその取組について調査が必要であると判断したため。

調査の観点	回答
(1)生徒の学習意欲の観点からみた学校全体の特徴的な取組は何かあるか。(①キャリア教育として、②学習活動として)	①②とも、生徒に事前に目的や内容、方法を明確に示し、「認め励ます」を基本として個に即した支援を行っている。 PDCA サイクルを活用し、生徒及び教師の評価を次時につなげている。
(2)生徒の意欲を維持するために何か特別な取組はあるか。	生徒指導の三機能の視点を授業に取り入れ、生徒一人一人が活躍できる学習場面を設定している。生徒を前面に出す教育活動を通して自己有用感を高めるとともに、表現力の向上を図っている。学校ソーランなど、全校生徒一丸となって取り組む行事を工夫している。
(3)学習意欲を維持するために、先生方の意識としてどんなことを心がけて指導しているか。	授業研究会で明らかになった成果と課題を、会議や研究などによりなどで共通理解の上、以後の授業づくりに生かしている。特に、①生徒指導の三機能を生かした授業づくり、②生徒の言語活動の保証、③道徳を核とした授業改善、④チームで取り組む研究会、を共通実践している。
(4)生徒の意識や、生徒の様子の把握を先生方は、どのように指導に生かしているか。	日々の観察に加え、全国学力・学習状況調査、県学習状況調査、生徒による年2回の授業評価、QU テスト、面談を通じて、生徒の実態について把握し、ペアやグループ作り、発表の際の意図的な指名、学習シートへの励ましのコメントなどにより、生徒の意欲喚起につなげている。
(5)生徒の物事を考えたり、説明したりする力を高めるために何か取り組んでいるか。	ねらいを明確にし、個で考える時間を保証し、その考えをペアやグループで意見交換する場を設定している。指導者は机間指導により、生徒個々の考えを把握し、発言をつなぎ、深めるなど、話合いを深める手立ての工夫、積極的に発言させる工夫について研修を深めている。
(6)貴校の教育に課題に感じていることは何かあるか。	生徒の家庭環境が多様で、県都市のベッドタウンという地域の特徴から、新しく移り住む家庭も多い。そのため、生徒、保護者共に人間関係が希薄になりがちである。そのため、指導方法や内容などを配慮する必要がある。
(7) (6)に対してなんらかの取組はしているか。	面談や家庭訪問などにより、生徒本人や保護者との連絡を密にし、その実態に配慮した指導に努めるとともに、目的や相手を意識した話合いや諸活動を意図的・計画的に実践している。
(8)教育施策に反映してほしいことは何かあるか。	各校の実情に応じた授業時数等への柔軟な対応。(総合的な学習の時間など)
(9)理系分野に長けた生徒をさらに伸ばすための特徴的な取り組みはあるか。	数学を得意とする生徒に対して数学検定の受検やわか杉チャレンジコンテストへの参加を奨励している。また、科学部による研究発表を校内行事で行い、市郡の理科学研究発表大会での発表に生かしている。
(10)その他 ご自由にお書き下さい。	学校支援地域本部事業における地域コーディネーターのプロデュースにより、読み聞かせや作品制作など、校内行事の様々な場面で地域人材を活用するとともに、卒業生を招いた進路学習を取り入れるなどの工夫をしてきた。また、小中連携による研究推進、地域内の高校との交流から学ぶ機会（儀式における校旗入場など）を設定している。

訪問学校名 公立D中学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理由：当該校は、質問紙調査において、全国的な状況との比較において、極めて良好な結果であった。特に、数学や理科各分野が、「大好き」「好き」と回答した生徒の割合、及び、将来生きていく上で「とても重要」「重要」回答した生徒の割合が極めて高かった。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日時：平成24年12月19日（水）

対象者：校長、理科担当教諭（平成23年度当時、現在、県立教育センター指導主事）

2 聞き取り調査の内容

2-1 地域と学校の背景

（1）地域と自然

日本海と三方を山に囲まれた自然豊かな町である。町の人口は約1万3千人。

（2）学校の位置づけ

町で唯一の町立中学校である。生徒数は約300人。各学年は約100人規模。町に3校ある小学校から本中学校に通う。

各学年の学級数は4学級および特別支援1学級。これは、町長がマニフェストに掲げた独自の政策で、中学校まで30人学級制を実現していることにより、現在の平均学級規模は24～27人となっている。

（3）学校の体制

現校長は、平成17年度に赴任し8年目である。後述するように、赴任後3年目から、木岡一明・名城大学教授の指導を受けながら、学校運営のマネジメントサイクルに基づく改革に全教職員で取り組んできた。

本校の取り組みは、メディアにも着目されており、訪問直前の12月上旬にNHKの取材を受け、その一端は番組「クローズアップ現代」（平成25年1月15日）で紹介されている。

2-2 詳細な聞き取り

短時間の訪問で、本校の取り組みについて十分に理解できたとは言えないが、聞き取りで得られた情報と収集した資料に基づいて、訪問者の視点で重要と思われた内容を以下に記す。

（1）改善の沿革

以下は、学校の教育方針をまとめた『平成24年度 若鷺必携』より抜粋である。

（校長巻頭言より）「校長として8年目を迎えました。〇〇郡〇〇町にある一つの中学校としての使命を、常に心に刻み、学校経営、学校運営を行ってきました。赴任した2年間は、学校教育目標の達成に向けてトップダウンの学校経営・運営を行い、学校不適応対応生徒の

減少、問題行動の減少、学習規律の定着、学力の向上とつながりました。しかし、「生徒・保護者・町民の信頼に込めているか」「全教職員が協働した教育活動となっているか」「組織力・チーム力のある学校となっているか」という視点で再考したとき、何も検証されていませんでした。

そこで、五年前より生徒・保護者・教職員の質問紙による学校評価を実施しました。その結果をもとに、全教職員でSWOT分析を行い、本校の内外の強み、弱みを明らかにして、本校の持ち味や経営資源をどう生かし、目標を達成していくかを長期休業中の研修会で話し合いました。その中で中堅教員である分掌部長や学年主任の学校改善への思いが語られ、この研修会を契機に、全教職員の参画・協働・貢献する学校改善への取り組みが始まりました。翌年からは、学校教育目標達成のため、分掌部長や各主任が中心となって、プロセスを教職員間の対話の中で、チーム単位で設計しました。これまで実施してきたアンケートや調査、学力テスト等も学校評価材として活用し、評価基準を設定した組織マネジメントを年間と学期ごとに作成し、長期休業中にチェック・アクションをチームごとで検討し、改善への取り組みを考案していきました。こうしてPDCAサイクルを繰り返し、スパイラルに学校改善に、全教職員で取り組んできました。」

こうした改善に取り組んだ結果、現状について『平成24年度 若鷺必携』では以下のよう

「(改革以前は)・NRT調査結果、入学時SS50～52であるが、学年が進むにつれてSS45～49となり、学力の低下傾向が見られた。平成19年度は、すべての学年において、SS50を超え、平成23年度は1年生51.3、2年生51.9→53.1、3年生52.3→52.5となっている。特に、国語・理科は53を超えている。」

「・全国学力状況調査の結果では、23年度は国語・数学、基礎・活用ともに全国平均を正答率3～6%上回った。」

「・生徒の学校評価質問紙によると、「授業が楽しい」86.2% 「先生はわかりやすく教えてくれる」92.4%と肯定に回答している。(平成23年度2学期)これは、教員の一人2研究授業や教科会の充実による成果である。」

「・中長期的な取り組みによって、学習習慣を身につけさせる手立てが、学校全体のものとなりつつある。また、各教科で「学ぶ意義」や「身につけさせたい力」を授業開きで認識させることによって学習意欲の向上につながったと考える。そして、定期テストというサイクルでの総合的評価ではなく、1時間の授業や単元によるサイクルでの形成的評価がなされ、教員の授業力も高まり、学力向上につながっている。」

「・現状を改善しよう、停滞は退行であるという教職員の姿勢がある。」

「・学校経営・学校運営に参画・協働・貢献しようとする教職員の意識があり、組織力の強化につながっている。」

「生徒は素直で、心優しい生徒が多い。あいさつができ、規範意識の高い生徒も多い。学習規律も高まっている。」

『平成24年度 若鷺必携』では、根拠となる評価情報に基づいて、こうした肯定的な評価とともに、今後改善すべき課題が明確にされており、課題にいかに取り組むかの行動計画が、各分掌(マネジメント)によって報告されている。

（２）マネジメントの具体

学校のすべての機能にマネジメントサイクル（PDCA）を実施している。各マネジメントは、部長を務める教員がミドルリーダーとして主体的に管理している。やらされるのではなく、教員自身がやる気になれる体制を重視している。

各機能別のマネジメントを適正に遂行する上で、授業日数・時数の確保は最も重要であり、週５日制を維持するため、長期休業期間は短くなっている。それにより、教科で学ぶ「知識」を、体験が伴った「智恵」に高めるための時間の確保が可能となっている。

学校運営のマネジメントサイクルの評価基準に、各教科の「授業が楽しい」「先生はわかりやすく教えてくれる」を取り入れ、教科主体で改善に取り組んでいる。前年度の成果と課題に基づいて、次年度の教科の目標と具体的な到達目標を定め、毎学期、点検（Check）と改善（Action）を図っている。

各教員が、年間２回の研究授業を行い、互いに研修を重ねるとともに、同一学年（４学級）を必ず複数教員で指導し、若手と熟達した教員がチームで課題に取り組むことで、教科内での教員間のつながりを高めている。ひとりで２つの学年を担当することになり、教員の負担は大きいですが、教員間でより良い授業づくりに取り組む効果は大きい。

各教科の「授業開き」で、生徒に「教科を学ぶ意義」を語り、それぞれの教科で生徒に伝えることを明確にしている。

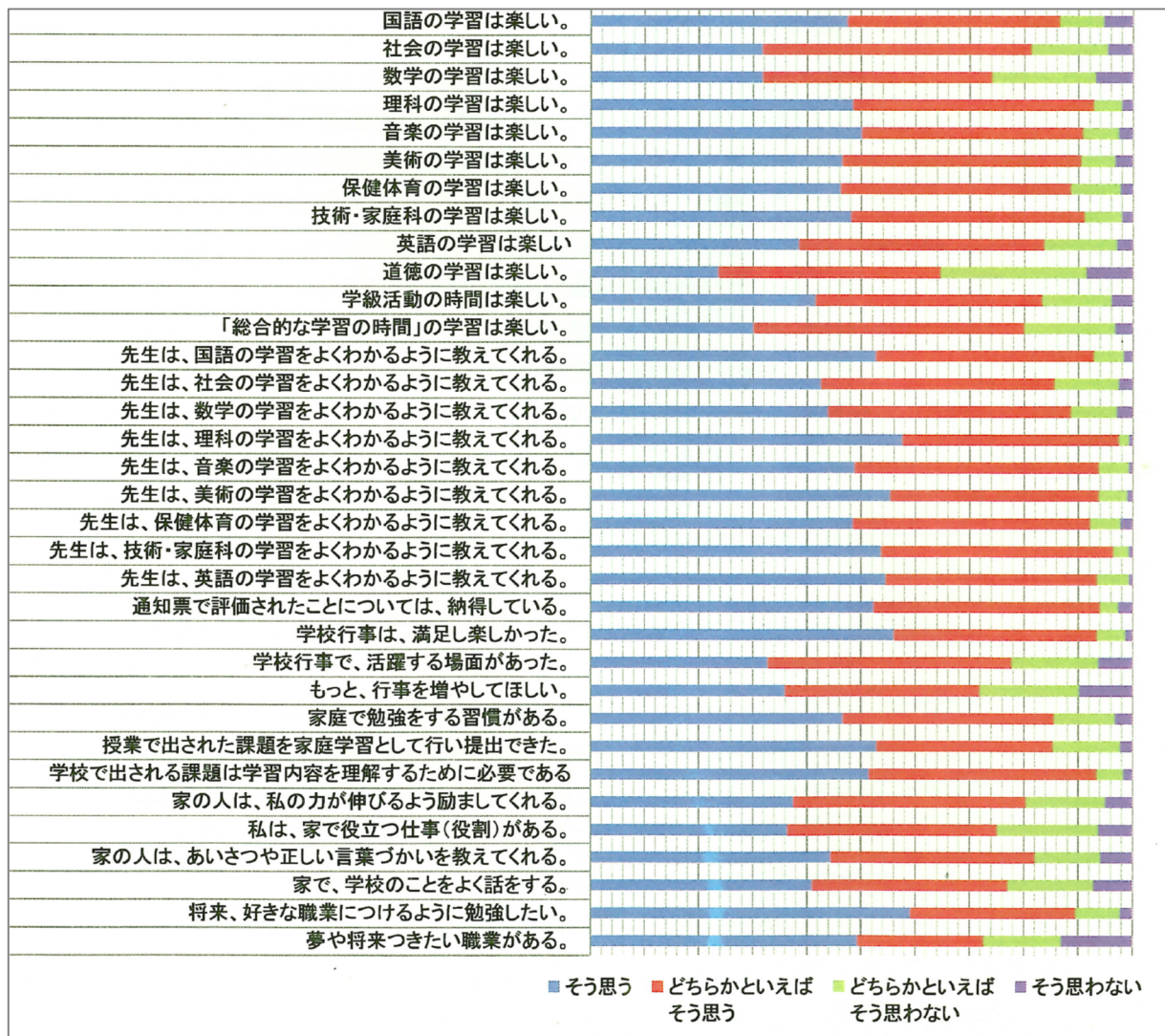
理科で実物や実体験を多く取り入れた授業づくりに努める上でも、素材教材の購入に学校が効果的に対応できている。「楽しい」だけでなく「わかる」授業をいかに実現するかを考える機会が多い。

こうした取り組みによって、生徒の学習意欲が支えられている。学期ごとに各教員の授業の成果が評価（Check）され、教科主体で改善（Action）に取り組んでいることで、高い水準の到達目標の設定が可能になっている。生徒の 90%以上が「理科の授業が楽しい」、95%以上が「理科をわかりやすく教えてくれる」と回答している（次ページ図を参照）。これを可能にする授業（教材、機会など）を実現するために、学校が資源を効果的に投入できていることがわかる。

教科において、生徒に身につけさせたい力が明確化されている。「自分の考えを論理的に話し、相手の考えを理解しながら聞く力」（国語）、「思考力・判断力・表現力。考えたことを相手にわかりやすく説明できる。困難な状況に出会ったときに仲間とともに複数の解決策を提示できる。」（数学）、「特に科学的に思考し、自らの言葉で説明する力を身に付けさせたい。」

（理科）など。これを実現するために教科で努力する事項を設定し取り組んでいる。例えば、理科では「「どうして？」「何でだろう？」と感じさせる教材を工夫。【比較】【関連づけ】【分類】等を意識した発問を行い、科学的思考の流れをつくる授業を創造する。班を活用した、科学的思考力の向上および表現（言語活動）力の向上をねらいとした、学び合い学習を取り入れる」など。

各教科指導を充実させることで、生徒の思考力や表現力の向上に真正面から取り組んでいる。各教科の目標と評価材は、生徒と保護者に伝えられていて、生徒は、自己評価によって、自らの学習を振り返り改善を考えることを習慣づけられている。



D 中学校で各学期末に実施している生徒質問紙の結果の一部（H 2 3 第 2 学期の例）

（全学年・学級で、生徒、保護者、教職員を対象とした質問紙調査を実施し、結果をPDCAマネジメントサイクルに利用している。）

（３）地域と一体の教育

町唯一の本中学校では、30人学級を採用しているため、25人前後の学級規模となっている。授業中の学級の様子は、どの学級も、教員が生徒一人ひとりに目が届き、生徒も落ち着いて授業に集中できる雰囲気である。

町内の幼小中高の連携を密にして、子どもの成長を町全体で長期的に見守る体制づくりを進めており、児童生徒も安心して学校で過ごしている。

学校をより良くするために、町では校長裁量の予算を年間100万円設けており、学校が適時に教育環境や教育活動を充実させることが可能となっている。

3 所感

マネジメントが効果的に機能していることが生徒の学習意欲の向上を支えている。

学期ごとに各教員の授業の成果が評価（Check）され、教科主体で改善（Action）に取り組んでいることで、高い水準の到達目標の設定が可能になっている。生徒の90%以上が「理科の授業が楽しい」、95%以上が「理科をわかりやすく教えてくれる」と回答できている状況は、通常の学校では想像しにくい。

各教科指導の充実が、生徒の思考力や表現力の向上につながる。そのことに学校全体で取り組んでいる。

各教科の目標と評価材は、生徒と保護者に伝えられている。それによって、生徒は、自己評価が可能となり、自らの学習を振り返り改善を考えることを習慣づけている。

人口が密集した都市部とそうでない町村部では、学校や児童生徒が利用できる学校外の教育資源に差があるのは当然であり、豊かな自然に恵まれた環境にあって、子どもたちが教育機会で不利にならないように、学校でできること、しなければならないこと、やりたいことを見直し、全職員がPDCAサイクルで不断に改善を重ね、充実を図ってきた結果が今日を築いたものと考えられる。

（記録者 小倉 康）

調査学校名 国立 E 中学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：当該校は、質問紙調査において、全国的に見て、極めて良好な結果だった。特に、数学や理科各分野が、「大好き」「好き」と回答した生徒の割合、及び、将来生きていく上で「とても重要」「重要」回答した生徒の割合が極めて高かった。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日 時：平成 24 年 12 月 13 日（木）

対象者：教頭，数学科教諭，理科教諭

2. 聞き取り調査の内容

数学・理科とも、教師が、質の高い取組を継続的におこなっていることがわかった。また、学校としても、理系進路選択に関わる取組がなされていることがわかった。以下では、特徴的な取組について紹介する。

2-1 数学科の取組

（1）数学レポート

数学のおもしろさを味わわせること、創造的探究力を育むことを意図し、授業での自分たちの思考過程を振り返ったり、それをもとに問題を発展的に考察させたりする「数学レポート」に取り組ませている。

1 学年から、一単元で一レポートを目途に継続的に取り組ませることで、生徒には、「自らの理解の程度を確認すること」や「粘り強く考え抜くこと」ができるようになってくる。また、数学が苦手な生徒に取り組めるように、レポートの枠組みを示したり（図 2）、よいレポートを掲示したり配布したりもしている。また、生徒のレポートをもとにした授業を行うこともある。すなわち、生徒の考え方の交流をさせ、次の学びへとつなげているのである。このような取組により、他者を意識した数学的表現力や、他者の思考過程を読みとる力も育まれてくると考えている。

なお、卒業生が、「数学レポート」のことをよく覚えており、卒業してからレポートでやったことが役立つと言ってくることも少ないとのことである。



図 1 生徒による「数学レポート」の例

「○○○○○○○○」 ←授業のテーマをかきます
年 組 号 氏 名

○月○日○限目の数学の授業は○○についての授業でした。まず、最初に○○について考えました。
そしてこういう課題が出されました。

課題 ○○○○○○○○・・・
図などもかくといい。

すると、○○君からこんな意見が出ました。
次に○○さんはこんな意見を言いました。
これらの意見からわかることは以下のようなことです。
①
②

さらに課題をこのように発展させてみました。

発展のさせ方のコツ もしもこうだったらと考えてみましょう。授業でやったことの数字を変えてみたり、文字式で考えたり、足し算を引き算に変えたり、三角形を四角形に変えたりして自分なりの課題を見つけてみるのです。数学の学習がぐっと広がります。

課題 ○○○○○○○○・・・
図などもかくといい。

そして、私は ○○○○○○○○・・・と考えました。
(自分の考えを図などをつかいながらわかりやすく伝えてください。)

まとめ・感想
今回の授業を通して学んだこと感じたこと、自分なりの課題からわかったことや、以前学習したこととのつながりなどをかくようにしましょう。

図2 「数学レポート」の書き方

(2) 数学思考力テスト

数学科では、定期考査として、いわゆる通常の期末テスト(50分)と「数学思考力テスト」(40分)の二つのテストを実施している。「数学思考力テスト」の目的は、次の3点にある。

- ・記述式の答案から生徒の理解度や途中の考え方を把握する
- ・時間に追われることなく、生徒に考えることの楽しさを味わわせる
- ・生徒自身に数学は結果だけでなく、思考の過程が大切であるということを実感させる

出題内容は数学科3人で考え出題しており、世の中で数学が役立っていることがわかるような問題を出題することも少なくない。例えば、人口増加やCO₂に関するデータから変化の様子を捉え予測をしたりする問題、北極星の高度がその位置の緯度と一致する理由を考えたりする問題を紹介された。数学と他教科や社会とのつながりを理解し、数学に対する興味・関心を高める機会となっていると思われる。

2-2 理科の取組

(1) 問題解決型学習「プリント」の工夫

「あれ?」「なぜ?」と思わせ、科学的に思考させることを大切にしている。そのためにほぼ毎時、自分の考えを図や言葉で説明する設問を設けた、問題解決型の自作「プリント」を使用し、それを丁寧に評価していることが特徴的である(図3, 図4)。実験においても、自分たちの実験結果が教科書と異なったとき、それはなぜなのか—例えば、誤差なのか、方法に問題はないのかを追究させることも大事にしている。

また、授業の最後に、4~10分程度で、学習内容を自分なりに図や言葉でまとめさせる活動を行っている。これらを形成的評価材と位置づけ、教師が、わかっていないことを自覚させ修正することを促すコメントや、より深く考えること促すコメント等を入れて返却する取

組も継続的になされていた。これらは、探究心の向上とともに、科学的思考力や表現力の育成にも寄与することが期待される。

学習日 /

単元5～地球と宇宙

3年 組 号 氏名 ()

天体の1年の動き (4) 季節の変化のしくみ②

★ 地球の地軸の状態と自転・公転

<地軸が公転面に対して垂直な場合>

季節による南中高度の変化は起こるか？

結論

<理由付け>

言葉は図 地球をどのようにすれば、季節による南中高度の変化を説明することができるか。

実習 ①太陽と地球モデルを使い、太陽の南中高度を測定しよう。②夏、冬の地球をかきこむ。③春夏秋冬の地球に地軸をかきこむ。

暮の地球

太陽

秋の地球

★1つしか方法はないのか？

まとめ

★地球は、地軸が () まま公転している。 () 太陽の南中高度が変化！

図や文章で、相手意識のある説明を。

結論

<理由付け>

図3 プリント例①

(2) 大学院生による研究発表

地元の国立大学大学院教育学研究科の理数教育専修の学生に、生徒に対して、自分たちの研究成果をプレゼンテーションしてもらおうという取組を年に1回行っている。理数系の「研究」のイメージづくりに役立っていると思われる。

学習日 /

単元1～運動とエネルギー

3年 組 号 氏名 ()

3章 仕事とエネルギー (発展)

★トピック：自転車の変速機のちがいを考えよう！

①, ②で、ペダルを1回転したときのちがいを考えてみよう。

言葉は図 野村くんが自転車で登校するとき、①で来るときと②でくるときでは野村くんがする仕事の大きさはどうなるだろうか。

結果 (事実)

★主張 (結論) を導くために、あなたが使う、選ぶ結果 (事実) は？

考察 (理由付け) 文章や図で、どのように考えたのか説明してください (コマ分け可)

★コマ分けする時は、各自で何コマにするか線引きしよう

・ということは、つまりこう考える

だから、私は

主張 (結論)

図4 プリント例②

2-3 学校としての取組

(1) 学びの交流会

PTA 主催の「学びの交流会」を毎年 1 回開催している。これは、地元の大学の先生 5~10 名を招き、講話をしてもらうもので、全校生徒が、関心あるテーマを一つ選び受講する。全学年の生徒が対象であり、生徒は、在学中に 3 回、参加することになる。生徒の学問への興味や学習へのモチベーションに寄与しうると思われる。

2-4 その他の特徴

平成 16 年から文部科学省の「国語力向上モデル」の指定を受けたときからの取組として、全教科の授業場面で「結論を述べて根拠を付ける」ことを大切にしてきた。このことは、現在受けている教育課程指定事業（「未来を拓く思考力・判断力・表現力」の育成～「論理的思考モデル」を活かした指導と評価を通して～」の研究にも引き継がれている。

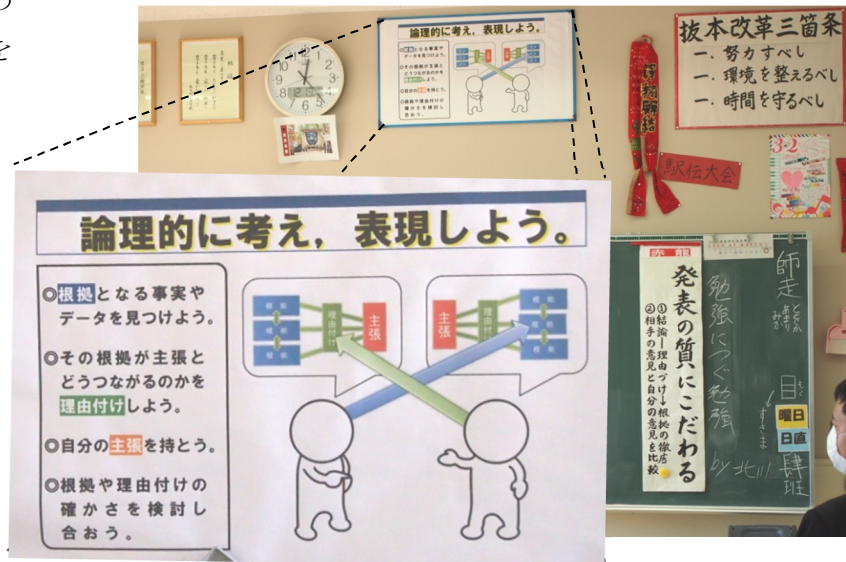


図 5 教室の掲示より

また、本研究の質問紙調査の理系文系の意識に関する

質問で、理系、どちらかと言えば理系と回答した生徒の割合を男女別に見ると、男子が 50%であるのに対して、女子は 15%だった。この理由については、定期テストで深い理解や発展的な思考が問われるので点数がとれないためにそう感じているのではないかとのことだった。それでも、数学や理科の学習に対して肯定的な感情を持っていることも特徴である。

3. まとめ

質問紙調査において、全国的に見て極めて良好な結果だった要因として、数学科や理科において、より深く考える「場」を設けていることが挙げられる。具体的には、「数学レポート」「数学思考力テスト」「問題解決型授業プリント」だった。これらは「個」に閉じたものではなく、他者との学びの交流の「場」と位置づけていることも特徴的である。

さらに、これらが、ある教師個人のものではなく、教科として継続的に（異動によりスタッフが入れ替わっても）取り組まれて、教師にも生徒にも伝統的な取組として根付いていることがわかった。これらの取組の基盤には、全教科の授業場面で「結論を述べて根拠を付ける」ことを大切にするという、学校としての取組があることも特徴的である。

また、「学びの交流会」や「大学院生に研究発表」のように、生徒の学問への興味やモチベーションや、「研究」のイメージづくりに寄与しうる取組がなされていることも要因として挙げられる。

（記録者： 西村圭一）

訪問学校名 公立 F 中学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：当該校は、質問紙調査において、全国的な状況との比較において、極めて良好な結果であった。特に、数学や理科各分野が、「大好き」「好き」と回答した生徒の割合、及び、将来生きていく上で「とても重要」「重要」回答した生徒の割合が高かった。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日 時：平成 25 年 1 月 9 日（水）

対象者：理科担当 A 教諭

2 聞き取り調査の内容

2-1 地域と学校の背景

県庁所在地でかつ政令指定都市の住宅地に位置する公立中学校である。

2-2 聞き取り内容

（1）A 教諭について

A 教諭は、理科教員として、教職 22 年目である。質問紙調査を実施した平成 23 年度に本校に赴任した。

3 学年の理科を担当しつつ、進路指導主任として、生徒の進路指導、キャリア教育に力を注いだ。その際、生徒たちに、自分の学力に合った高校にただ進学するというのではなく、地域の工業科、商業科の高校の良さを伝えるなど、できるだけ多様な進路情報を提供することで、受験で将来の目標意識を見失わないように留意した。

A 教諭は、長年、市教研キャリア教育部会に所属し、市立中学校全生徒に配布の副読本作成に貢献した。また、過去に 4 ヶ月間、企業派遣研修を経験したことが、生徒に仕事について伝える上で生きていると語った。

キャリア教育の一環で、総合的な学習の時間を利用して、「学校生活「カイゼン」活動」に取り組んだ。「カイゼン」とは、トヨタを始め、日本の製造業を中心とした、よりよいあり方を追求する試みであるが、生徒自身が、校舎内外を歩き、カイゼンできる場所や物や状態を見つけ、計画的にカイゼンに取り組む教育活動である。雨が降ると水たまりになる「駐車場を改善しよう！」活動や、木々が茂り見づらい道路のミラーや標識を見やすく改善する「安全を取り戻そう！」活動など、生徒たちが主体的に環境を改善していく姿勢を身につけることに効果を上げている（次ページ写真参照）。

中学高校時代を思い出すと実験・体験的な理科授業は殆ど受けなかったという。大学ではバイオテクノロジーを専攻した。

教員に就いた当初から、理科で学ぶことが、将来何につながるかを常日頃重視して教えてきた。それは、学習に意味を持たせる上で効果があると実感しているからである。実験活動は、理論を押

さえてから理解を深めるために実施することが多いという。

1年総合「No.3コース」
学校生活「カイゼン」活動 Q&A 担当: 阿比留正司 活動拠点: 理科室

活動の概要: 学校生活をよりよくするために、「カイゼン」の視点で課題や問題点を
探し、よりよい方法・形に改める活動。

Q1. 「カイゼン」とは? A: トヨタを始め、日本の製造業を中心とした、よりよい
あり方を追求する試みです。日本のお家芸として世界の
多くの企業が見習い、英語でも「K A I Z E N」という
単語になっているほどです。

Q2. で、何をするの? どう進めるの? A: ①校舎内外(学校の敷地内)を歩き、カイゼンできる場所
や物や状態を見つける。(普段から探しておく)
②見つけたら、先生に報告して、相談しながら計画を
立てる。
③必要な道具や用具をそろえる
④「カイゼン」する。「カイゼン」のようすをデジカメ
で記録する
⑤A4 1枚で裏面のレポートを作成する。(P CもOK)
⑥先生に評価を受けて、掲示する。

Q3. どの位をいつまでやるの? 評価はどうなるの? A: 上の①～⑥で1回となります。各自のペースで、これ
を来年度の3月まで何回もやります。と言っても、総合の
時間の回数は10回位です。
「カイゼン」1回ごとにABCで評価します。
A…5点 B…3点 C…1点です。
3月までに1人6点以上を目指します。

Q4. 用具類は借りられるの? A: 学校にある物は、できるだけ貸し出します。基本的に
予算がないので、家にある用具類も可能な範囲で利用し
てください。

それではみなさん、ハッキリ「カイゼン」しよう!

「カイゼン」活動のようす
「駐車場を改善しよう!」
雨が降るとこんな感じ
そこで校内からガラを集めて
整地完了!

「安全を取り戻そう!」
木々が茂り、見づらい
改善中
安全確保!

「部活動を応援しよう!」

(2) 生徒の実態について

質問紙調査を実施した平成23年度の第3学年は、前年の第2学年時に学級経営上さまざまな支障が出た学年の生徒たちである。そのため、第3学年ですべての学級担任が代わり、気持ちを新たに再スタートした。とりわけ、理科、数学、英語の教科学習に力を入れた。ただし、「厳しいだけではだめ」なので「笑い声が出るくらい楽しい授業」となるよう努めた。その結果、3年生は見違えるように落ち着いたという。

3 所感

キャリア教育で将来の目標を意識させるとともに、学校全体で生徒の主体性を重視した教育活動に取り組むこと、および、教科指導において実社会との関連性を重視することが、教科の学習意欲に好影響をもたらしたと考えられる。

(記録者 小倉 康)

調査学校名 公立 L 高等学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：先の質問紙調査で、高校 1 年生時点で、数学、理科 4 科目、外国語が大好き、または好きと答えた生徒の割合が、いずれの教科科目においても、約 60%以上と高かった。同じように高い高校は、他にほとんどなかった。具体的数値は、以下の表に示した。

＜理数および外国語の各教科・科目が好きな生徒の割合（％）＞ 高校 1 年生

	数学	物理	化学	生物	地学	外国語
公立 L 高校	69.0	61.3	59.5	61.3	63.8	63.8
全高校	48.0	30.0	37.0	46.0	34.0	44.0

ここでの全高校は、大学進学希望者が 90%以上の高校とした。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日 時：平成 24 年 12 月 4 日（火）

対象者：学校長、数学教諭、理科（物理）教諭、理科（化学）教諭、理科（生物）教諭、他

2. 聞き取り調査の内容

聞き取り調査および授業観察を通して把握できたこと

- ・ 伝統の上に立って、教師の問いかけに生徒が誰とはなく自然に応答する授業、生徒からの質問が自然にでる授業などで、生徒が途中途中で理解しながら進む授業が実践されていた。
- ・ 1 年生の 1 学期から 8 月はじめにかけて様々な行事をクラスで行うことで、生徒間の人間関係・協力関係を早期に作り上げ、それが授業での牽制し合わない生徒関係に通じているのではないかと。
- ・ 多くの理数系授業で、教師が生徒に自然に話しかけるように授業が進められていた。生徒が理解しているかどうかを、途中途中で確認しながら授業が進められていた。
- ・ 答えよりも考えるプロセスを理解させようとして、多くの授業が進められていた。生徒の考え方に間違いがないかを、授業中にくり返し確認されながら授業が進められており、間違っていた場合、丁寧に論理的に修正しながら理解させていた。
- ・ 上記のような授業の結果として、生徒からいろいろな疑問が出てくるようになっていた。それを教師が取り上げて一緒に考えることで、生徒の論理的に考える力が向上しているように感じた。
- ・ 校内のテストでは、すべての教員の了解として文章で書かせることを多くして、論理的に考える力、表現する力を養っていた。
- ・ 総合的な学習の時間が始まったことに合わせて開始し、かつて実施した SSH 事業を通して充実した課題研究を 1 年次に一学期から開始することで、生徒の考える力や興味・関心の育成に寄与

していた。

- ・ 課題研究では自分なりのテーマ設定をすることを重視し、一年次の5月にガイダンスを行った後、夏休みまでをかけてじっくりテーマ設定をさせている。まず自分で考えさせ、生徒が自ら近い専門分野の教師を探しに行き、教師が必要な援助を与えるようにしているとのことであった。
- ・ 学校行事等の授業以外の活動を通して、生徒どうしがお互いの個性を認め合い、違いを認め合うことを大切にしていた。それが、創造性や独創性の涵養にプラスになっているように感じた。

3. 授業観察の記録の要点

数学2クラスおよび物理，化学，生物の各クラスについて，10分間ずつの授業観察を行った。以下にその記録の要点をまとめる。

＜数学 2クラス＞

1. 教師と生徒が，親しく話すような雰囲気ですべての授業が進行していた。
2. 生徒の間違いを，丁寧に正しながら授業を進めていた。
3. 答えの正誤よりも，考えるプロセスを大事にしていた。
4. 生徒は，授業の中で内容を理解しようとしていた。
5. 教師の問いかけに，当てられなくても生徒が反応していた。

＜物理・化学・生物クラス＞

1. 教師と生徒が対話的に授業を進めている。
2. 教師の問いかけに，当てなくてもなぜか生徒が自然に答えている。
3. 関連事項の質問が，生徒の方から突然発せられた。
4. 教師は生徒の理解を，繰り返し確かめながら進めている。
5. 生徒は，授業に集中して，授業中に理解しようという雰囲気である。

4. 公立L高校の取組みのうち他校に参考になりそうなこと

＜対話的授業への教師側の取組み＞

1. 入学当初は生徒どうしが牽制し合っているので発言が出にくい。1学期のうちに生徒間の親密な人間関係をつくり，牽制し合わないようにする。
2. そのために1学期に学校行事を集中させ（体育祭，自炊合宿，その他），クラスの生徒を互いに理解させ，協力関係を作る。
3. 多くの教師が対話的に授業を進めているので，生徒はそれがあたりまえだと考えるようになる。
4. 多くの教師が，生徒が自分で考えることを大切にして授業をしている。（ただし，生徒の考える力は落ちてきている。）

＜授業外での生徒育成の方針・取組み＞

1. 伝統的に、全人教育に基づく進路指導をしている。
2. 答えだけを覚えるような教育には否定的であり、内容をよく理解することが、受験のためにもなると考えられている。
3. 生徒どうしが違いを認め合うことや、失敗することが重要であるというメッセージを繰り返し伝えている。
4. 学校全体の方針として、テストでは考える要素の多い問題を出すことになっており、解答は文章で書かせることを基本としている。

＜課題研究を用いた考える力の育成＞

1. 1年生の5月から、課題研究に取り組ませている。
2. 5月から夏休みまでに、時間をかけて自分なりのテーマ設定をすることが重視されて、指導が行われている。
3. テーマ設定や課題研究の実施を通して、生徒の考える力や興味・関心が育成されている。
4. 課題研究の実施や指導法の向上には、総合的な学習の時間の開始や、かつて実施したSSH事業が有効に活用されてきた。

＜公立L高校の状況・取組みについて、他校に参考になりそうなことの全体まとめ＞

1. 理数系科目を、高1段階でどれも好きだという状況（60%以上）を、努力すれば達成できる。
2. 授業の途中途中で、生徒が内容を理解できる（わかる）ことが、その科目を好きになるために有効そうである。
3. 教師と生徒間の対話的授業（双方向的授業）を、どの科目でも行なうことが、授業内容の理解に有効そうである。
4. 生徒どうしが牽制しあわないこと、間違いを恥ずかしいと思わないことが、対話的授業に必要である。
5. 高1の一学期に、生徒間の人間関係、協力関係を作ることが、授業で牽制し合わない関係作りに有効である。
6. 高1の一学期に、クラス内で協力することが求められる行事等を多く実施することで、人間関係、協力関係を作れる。
7. 高1の一学期から、課題研究を行うことで、生徒の考える力、興味・関心を育成できる。
8. 課題研究を行う時には、最初から時間をかけて、生徒それぞれが自分でテーマ設定するための指導が有効である。

（記録者： 松浦 克美）

学校名 私立M高等学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：大学進学者割合が9割未満6割以上の中堅校で、生徒における理数系科目に対する興味・関心・将来への重要性などに対する意識が非常に高い。

概 要：男女共学で普通科と商業科を設置、全校生徒数は約1600名（普通科は内容別に5コースから編成）。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日 時：平成24年11月30日（金）

対象者：校長，教頭，教諭（校舎整備計画室室長），教諭（進路指導担当）ほか

2. 聞き取り調査の内容

2-1. 進路指導やキャリア教育における取り組み

（1）学習へのモチベーション向上や進路選択における支援

生徒の学習に対するモチベーションの向上や進路選択の支援として「生徒によるプロジェクト型教育」や「職業分野を特定したセミナー学習」を実施し、その取り組みを通じて、生徒の自主性や考える力、コミュニケーション力の養成にも努めている。

また、大学との教育連携事業の実施により大学見学や、出張講義を通じて進学や学習意欲の向上を図っている。

（2）各学年で進路ガイダンスを実施

生徒に対する進路指導やキャリア教育として、各学年に応じて様々な取り組みが行われている。

1年：オープンキャンパス参加，進路説明会

2年：オープンキャンパス参加，進路ガイダンス・講演会

3年：オープンキャンパス参加，進路ガイダンス・講演会 など

2-2. 学習指導における取り組み

同校の県では、「県模試」と名付けられた模擬試験があり、年に数回（3年生では年6回程度）進学を希望する県内全ての高校生を対象として県下一斉に行われている。

さらに、同校独自の取り組みとして、夏課外，冬課外，春課外，外部模試，小論文対策などの課外学習が積極的に行われ、学力の向上が図られている。また、普通科では目標別に5コースに分かれクラス編成が行われており多様な生徒の希望に対応している。なお、同校では、2年次より文系理系別によるクラス分けを行っているが、それに先立ち1年次の段階で生徒の希望に沿って、大まかに文系理系別にクラスを分けている。この様なクラス編成は、授業内容は同

じであるが、同じ目標を持つ生徒同士の仲間意識や学習への相乗効果が期待できるとのことであった。

2-3. 特色のある取り組み

(1) FAPプロジェクト（未来の建築家計画）の実施

同校では、上記 3-1(1)でも述べた通り、学習へのモチベーション向上やキャリア教育、進路選択への支援として「FAPプロジェクト（生徒による校舎建設プロジェクト）」を実施し、生徒の自主性や考える力、コミュニケーション力の養成に取り組んでいる。

このプロジェクトは、同校での新校舎建築に伴い、クラスや学年の垣根を越えて、生徒が建築・設計、デザイン、模型作製、空間利用等に関して学び、話し合い、自分たちの考えやプランを学習環境にフィードバックさせる取り組みで、大学の工学部建築学科や卒業生の建築士、民間企業とも連携を行い、より実践的な体験や学習が展開されている。プロジェクトを通じて生徒の意識は、実践的なキャリア教育を学び、確かな進路選択に触れることにより、学習意欲の向上へと繋がっていく…。

その結果として、プロジェクトに参加した生徒の多くは、建築・土木・デザイン・環境系の分野に進学している。

また今後は、新校舎建築や改築工事に関わる部分だけではなく、学校内の様々な学習環境の改善に向けた活動にも取り組んで行くとのことであった。

[プロジェクト活動の事例]

写真①：大学の製図室で専門的な指導を受けることで生徒のモチベーションが向上

写真②：皆で話し合い、発表することにより、考える力、まとめる力、コミュニケーション力が養われる

写真③：建設会社の方から建築にかかわる物理学の基礎を学ぶことで、平素の物理科目における必要性や重要性和共に学習意欲の向上へと繋がる

写真⑤：模型作りを通じて様々な仕事を知る

写真⑥：アクティブラーニングの考えを学ぶと共に有効な利用方法を検討する

写真⑦：生徒によりデザインされた屋外階段や、カラーリングされた耐震補強フレーム（当初、フレームの色は外壁と同じ白色が提案されたが、生徒からの意見により伝統を継承する意味も含め、旧校舎の外壁カラーであるクリーム色をあえて使用することになった）

写真⑨：生徒の設計デザインにより完成したトイレ（扉ごとに異なるポップな色と、各扉と個室の床の色とを統一することで、お洒落で楽しい気持ちになれるトイレに…）

写真⑩：FAPプロジェクトからのメッセージがトイレ入口に張られている

写真⑪：生徒の意見を反映した 6 面アリーナ（当初はスタンド席付 2 面アリーナ案が提示されたが、生徒からの提案で、少しでも多くのクラブや一般生徒が利用できるようにスタンド席は作らず 6 面アリーナに細分化された）



①大学の製図室での発表会



②現状の問題点と要望を報告



③建築会社の方による建築基礎(物理学)の講義



④ 体育館の工事現場見学



⑤スタディーホール(案)の模型



⑥完成したスタディーホール



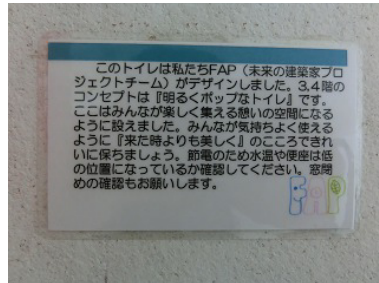
⑦デザインを検討する生徒と完成した耐震補強フレームと屋外階段



⑧生徒によるトイレの設計(例)



⑨生徒の提案による洒落なトイレ



⑩トイレに張られたメッセージ



⑪生徒の意見を反映した6面アリーナ

(2) MSH (医学科・看護学科志望者対象セミナー) の実施

医療分野を志望・検討する生徒に対して、2年間かけて幅広い角度から進路選択の支援や学習指導を行う取り組みで、現在、40～50名の生徒(約60%が女子)が参加している。

MSHでは、まず初めに医療分野への心構え、推薦図書の紹介、卒業生との懇談、オープンキャンパスへの参加、医療体験講座等を通じて早い時期から医療分野に対する理解を深める。

これらの取り組みを通じて、進路選択への意識を高めた上で、学習意欲の向上を図り、さらには、入学試験を想定した小論文指導や面接指導、センター試験対策、前期・後期試験対策へと繋げていく。

この様な取り組みは、同じ目標を持つ生徒同士の仲間意識や学習への相乗効果も期待でき、生徒の興味関心も非常に高いことから、今後は他分野においても実施を予定しているとのこ

とであった。

3. まとめ

同校の特色は、「プロジェクト型教育」と「職業分野を特定したセミナー学習」である。プロジェクト型教育は、これまでに 50 回を超えるワークショップが行われており、自分たちが学ぶ校舎や学習環境といった身近な題材と様々な経験，調査，議論，発表に関する取り組みが生徒たちを「実践的なキャリア教育 → 確かな進路選択 → 学習へのモチベーション向上」へと導いている。

一方，職業分野を特定したセミナー学習でも，様々なプログラムをじっくり 2 年間かけて学習することにより「職業分野の理解 → 確かな進路選択 → 学習へのモチベーション向上 → 目標校に向けての学習」へと繋がっている。

そして，これらの取り組みを通じて，生徒たちは確実に「物事を考える力」や「説明する力」についても向上していると思われる。

また，同校は現在の普通科・進学コースの前身が理数コースであったこともあり，伝統的に理数系科目に対する意識が高く，生徒においても理数系学部への進学を目指す者も多い。

この様に，特色あるプロジェクト型教育やセミナー学習での取り組みが理数系分野に関わる内容であったり，同校が持つ理数系科目における伝統が生徒の理数系科目への興味関心に繋がっている様にも思われる。

(記録者： 西川 光俊)

学校名 公立N高等学校

1. 調査概要

1-1 調査校と選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：大学進学者割合が9割未満6割以上の中堅校で、生徒における理数系科目に対する興味・関心・将来への重要性などに対する意識が非常に高い

概 要：地域の普通科高校、校生徒数は約450名（1学年4～5クラス）

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日 時：平成24年11月29日（木）

対象者：教頭，進路指導部長 ほか

2. 聞き取り調査の内容

2-1. 進路指導やキャリア教育における取り組み

（1）各学年で進路ガイダンスを実施

生徒に対する進路指導やキャリア教育として、各学年に応じて様々な取り組みが行われている。

1年：講演会，社会人進路ガイダンス，小論文講座・模試

2年：OB 大学生講演会，オープンキャンパス参加，進路講演会，小論文講座

3年：進路講演会，県内大学説明会，オープンキャンパス参加，模擬面接指導

（2）資格取得や手に職を付けることに積極的な地域

繊維産業で栄えた地域であることから，家庭においても社会人になる上で「資格取得」や「手に職を付ける」ことに対して積極的な保護者や生徒が多い。

また，その結果として，大学進学の際には理系学部への進学をイメージする生徒が多いとのことであった。

2-2. 学習指導における取り組み

生徒数の減少と共に，高校入試の全入化，地域の中の学校化が進み（地元市内の生徒が90%以上），生徒の学力差が拡大する中，学力別コース制をはじめ，習熟度別指導や積極的な課外学習等を実施するなど，教員によるきめ細かで丁寧な指導が行われている。

2-3. 特色のある取り組み

（1）PTA組織との連携

同校では，上記3-1(1)でも述べた通り，各学年で様々な進路指導やキャリア教育を行っているが，その内「社会人進路ガイダンス」や「模擬面接指導」においては，PTAの委員自身が講師を担当したり講師の手配を行うなどして，生徒の進路選択やキャリア教育について積極的に支援を行なっている。これら，ガイダンスや面接指導では，PTA委員による社会

人・保護者の立場から実践的な指導が行われている。

この様に、PTA組織が高等学校と連携・協力し、生徒の進路指導に当たることにより家庭での進路選択やキャリア教育に対する意識の向上にも繋がり、有益な取り組みであると考えられる。

(2) 課外学習による学力の向上

同校の県では、「県模試」と名付けられた模擬試験があり、年に数回（3年生では年6回程度）進学を希望する県内全ての高校生を対象として県下一斉に行われている。

また、同校では県模試に合わせて、独自の取り組みとして「土曜教室」を開催し、模擬試験や考査テストの対策を行っている（年7回程度）。さらには、8時間目の補習、夏季課外、冬季課外、国公立2次試験対策特別課外、外部模試等を行うなど、課外学習についても積極的に取り組んでおり、学力の向上が図られている。

これらの取り組みは、同校のある地域性から、塾や予備校に通う生徒もほとんどなく、同校が「正に地域の学校として」全ての役割を担うという責任感や保護者からの希望によるところが大きいと思われる。しかしながら、これら様々な取り組みは、教員のボランティア精神に支えられることにより実施されている。

(3) きめ細かな学習指導

これまでは、1学年を学力別に2コースに分けて学習指導を行っていたが、生徒の学力差が拡大していることもあり、新たに3コースに細分化をし、1年次より習熟度別指導や文系理系希望による緩やかなクラス分けも実施している。

さらに、日常の授業においては、興味関心を持たせるだけでなく「わかる授業」を心掛けており、生徒に対しても「授業内容がわかりますか？」といった内容のアンケートを実施するなど、1年次よりきめ細かな丁寧な指導体制が構築されている。

3. まとめ

同校は、地域の中堅校として生徒の学力差が拡大する中、複数コース制によるクラス編成や習熟度別指導、積極的な課外学習等を展開し、丁寧に「わかる授業」を実践することにより、生徒の学習意識向上や学力の定着を図っている。また、その地域性から、「資格や技術の取得、手に職を付ける」といった考えが強く、保護者や生徒にもその意識が定着している。

その結果として、生徒における理数系科目への興味関心や、理系学部への進学意識が高いものと思われる。さらには、同校には理科の教科に大変人気のある教員が複数名いることも影響しているのではないかと考えられる。

一方、進路指導やキャリア指導の点からは、PTA組織が高校と連携・協力し、積極的に生徒の進路選択にも参加しており、これに対して、生徒の気質も素直、堅実で、何事にも真面目に取り組む、教員や保護者の言うことに対しても耳を傾ける生徒が多いのも特徴である。

この様に同校は、地域の風土や期待、高校側のしっかりと生徒と向き合う姿勢や支援体制が生徒のモチベーションを支えており「正に地域の学校として」地域が、保護者が、学校が、教員が一体となり、それぞれ生徒の進路選択を支援しているように感じられた。

（記録者： 西川 光俊）

学校名 公立〇高等学校

1. 調査概要

1-1 調査校と選定理由

概要：地域の普通科高校・全校生徒数は約 550 名（1 学年 5 クラス）

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理由：大学進学者割合が 9 割未満 6 割以上の中堅校で、生徒における理数系科目に対する興味・関心・将来への重要性などに対する意識が非常に高い

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日時：平成 24 年 11 月 30 日（金）

対象者：校長，教頭，教諭(進路指導部)

2. 聞き取り調査の内容

2-1. 学習指導における取り組み

生徒数の減少と共に、高校入試の全入化、地域の中の学校化が進み（地元市内の生徒が 90% 以上）、生徒の学力差が拡大する中、1 学年 5 クラスを、1 年生では学力と志望を考慮して 3 コースにクラス編成し、2 年生以上は将来の進路に応じて、文系 2 コース・理系 2 コースの計 4 コースにクラス編成されている。さらには、習熟度による授業展開を行うことにより「全ての生徒にわかる授業」を心掛けている。

また、同校の県では、「県模試」と名付けられた模擬試験があり、年に数回（3 年生では年 6 回程度）進学を希望する県内全ての高校生を対象として県下一斉に行われている。

これに合わせて、同校では独自の取り組みとして「土曜セミナー」を開催し、模擬試験対策なども行っている（年 6 回程度）。

その他にも、8 時間目の補習、夏季課外、冬季課外、特別講座などの課外学習や、小論文対策、面接指導、外部模試、近隣の高等学校との合同大学入試対策講座を行うなど積極的な学習支援を行っており、特に面接指導においては、聞く力、話す力、考える力を習得させることに重点を置いて指導している。

さらに同校では、地元市内の中学校から 90%以上の生徒が入学してくるということから、地元中学校との情報共有を積極的に行うなど地域の学校としてしっかりと生徒と向き合う姿勢がうかがえる。

しかし、この様なきめ細かな学習指導や課外学習の実施については教員のボランティア精神によるところが大きい。

2-2. 進路指導やキャリア教育における取り組み

生徒に対する進路指導やキャリア教育として、各学年に応じて様々な取り組みが行われている。

- 1 年：職業発見講座，大学訪問を実施，進路ガイダンス
- 2 年：学問発見講座，大学訪問を実施，進路ガイダンス
- 3 年：進路ガイダンス など

2－3. 特色のある取り組み

(1) 県の助成を活かした進路指導

同校で実施している，進路指導やキャリア教育における取り組み（上記 3-2）において「職業発見講座」「学問発見講座」「大学訪問」等については，県の助成（学力向上推進事業）を受けながら実施されている。

「職業発見講座」では，同校の卒業生が講師を担当し，母校での体験事例を交えながら分かりやすく話をしたり，「学問発見講座」では，工学・教育・看護・生物・栄養・保健・経済・法学など様々な分野に関する講座が行われている。

また「大学訪問」に関しては任意参加であるにも関わらず，80%以上の生徒が積極的に参加している。訪問先としては，金沢大・福井大・名古屋大・大阪大・京都大，さらに今年度は東京の大学（東京大・一橋大・早稲田大）も加え，生徒はそれぞれ訪問先の大学を決めて見学する。日常は自然豊かで，のどかな地域に住んでいる生徒たちは，都会の大きな大学で最先端の研究施設や学習環境に触れることで非常に大きな刺激を受け，進路選択や学習へのモチベーションに繋がるとのことであった。

(2) 県の支援による理数系分野に関する取り組み

同校の県では，特に理数系科目と英語科目における教育に力を入れており，同校では県の支援を受けて，下記の理数系分野に関連するセミナーや施設の見学，化学実験等を行っており，理数系科目における興味関心の向上に繋げている。

- 1) 女子高生のための科学・技術者への招待セミナー
- 2) もんじゅ（高速増殖炉）での見学やナトリウムの燃焼実験
- 3) コア SSH プログラムでの大学との連携による実験実習
- 4) 理科の教員による解剖実験や化学実験 など

3. まとめ

同校は，地域の中堅校として生徒の学力差が拡大する中，細かなクラス編成や習熟度別指導，積極的な課外学習等を展開し，丁寧で「全ての生徒にわかる授業」を実践することにより，生徒の学習意識の向上や学力の定着を図っている。また，同校の生徒は，素直で堅実な生徒が多く，大学訪問などにおいても非常に大きな刺激を受け，そこでの経験や刺激が進路選択や学習へのモチベーションに繋がっている。さらには，その地域性からも自然豊かな生活環境を通じて理系分野に関わる機会が多かったり，同校では県の助成や支援事業を積極的に活用することにより，理系分野に関する様々な取り組みが行われ，あるいは，理科の教科に面白くて人気のある教員がいることなどからも，日常の中に理数系科目への興味関心が高まる環境が整っているようにも感じられる。

一方で，これら様々な取り組みは，県をはじめ，高等学校の支援体制と共に教員のボランティア精神にも支えられるところが大きいと感じた。

（記録者 西川 光俊）

調査学校名 公立 P 高等学校

1. 調査概要

- ・地域の普通科高校
- ・全校生徒数は約 750 名（1 学年 6～7 クラス）

1—1 調査校の選定理由

- ・大学進学者割合が 9 割未満 6 割以上の中堅校で、生徒における理数系科目に対する興味・関心・将来への重要性などに対する意識が非常に高い

1—2 実施日時

日 時：平成 24 年 12 月 10 日（月）

聞き取り調査の対象者：教頭，教諭（進路指導部長）ほか

2. 聞き取り調査の内容

2—1. 学習指導における取組

同校では、「2 学期制」や「65 分授業」を導入することにより、県内トップクラスの授業時間を確保すると共に、学校行事をできるだけ年度の前半に集中させることで、年度の後半は学習に集中できるよう教育環境を整えている。

こうした中、65 分授業では生徒に「発表させる時間」や「考えさせる時間」をできるだけ多く確保するよう心掛け、理解の促進と知識の定着を図っている。

また、クラス編成については学力や目的に応じて、1 年次では 2 コース、2 年次では 3 コース、3 年次では各 3 コースでそれぞれ文系理系に分かれるよう、きめ細かく設定されている。

さらに、日常的に補習を行ったり、教員が生徒に対して積極的な声掛けを行ったりして、「最後まで決してあきらめさせない」「最後まで頑張る」指導を推進している。特に積み重ねの学習である数学については、生徒があきらめないように「わかる授業」を意識しているとのことであった。

2—2. 進路指導やキャリア教育における取組

生徒に対する進路指導やキャリア教育として、各学年に応じて様々な取組が行われている。

特に京都大学などへの大学訪問や、2 年次の研修旅行（修学旅行）での訪問先にも大学見学を取り入れるなど、現場見学を通して生徒の進路選択における動機付けやモチベーションの向上に繋げている。

1 年：キャリアゼミナール（職業分野）、大学訪問、進路講演会

2 年：キャリアゼミナール（学問分野）、大学訪問、進路講演会

3 年：個別進路相談、進路講演会 など

また、上記以外にも大学教員による出前授業なども行われている。

2-3. 特色のある取組

(1) ディベート学習の推進

同校では、もともとは「おとなしく受身的な生徒の気質を変えたい」という思いもあって、ディベート学習を導入したとのことであった。

1 年次後半より、ディベートの考え方や進め方など、実践に向けての基礎的な内容を学習する。特に、「ディベートは勝ち負けではなく、事前準備や議論の構成、内容が重要である」ということに重点をおいて指導している。また、2 年生のディベートを 1 年生が採点することによって、より実践的な考え方や進め方を身に付ける。

2 年次では、数多くのテーマを設定してディベートを実践する。主なテーマとしては「捕鯨問題」「代理出産」「原子力発電」「生命倫理」「遺伝子組み換え」「安楽死」等である。

3 年次では、卒業論文の作成を行う。その際に、ディベートで扱ったテーマをさらに掘り下げる生徒が多く見られるとのことであった。また、ディベートでの経験により調べ学習の見通しが立ちやすく、物事を論理的、多面的に考えることができるようになってきている。

(2) ディベート学習による成果

ディベート学習による効果や成果として次のことが挙げられる。

- 1) 考える力や話す力、理解力は勿論のこと、特に「聞く力」が大きく向上した
- 2) 物事を理論的、多面的に考えられるようになり調べ学習の力も向上した
- 3) 日常の理数系科目での授業内容と、現実生活との関係が理解できた
- 4) 核となる生徒が育ち、生徒同士の学び合いが起きる雰囲気ができた

この様に、1 年次後半から 2 年次での「ディベート基礎学習、公開ディベート、ディベート大会」を通じて、生徒たちは日常の授業では学ぶことが難しい知識や内容、経験に触れ、人間性や学習の意味等を身に付けることができる。

また、体育祭や文化祭などの学校行事においても、生徒同士が力を合わせないと達成できないような題材に取り組ませる仕掛けが多くなされており、ディベート学習の効果により、互いに教え合う・学び合う姿勢が活動の中でも形成されているとのことであった。

ただし、効果的なディベートを行なうためには事前準備や厳選されたテーマ設定、議論の方向性など、指導のポイントがあり、何より教員にディベート学習の意義を理解してもらうのが大変だったとのことであった。実際に、教員にも非常に大きな負担が掛かる。しかし、現在、生徒の大きな変化を見て教員はかなり協力的になったとのことである。

(3) 卒業論文の作成

3 年次においては、卒業にあたり原稿用紙 5~10 枚程度の「卒業論文」を作成する。卒業論文は、複数のテーマから一つを選び作成し、1・2 学年も参加した発表会が行われ、冊子にまとめられる。

昨年度の主なテーマは「遺伝子組み換え」「原子力発電」「情報化社会」「南海・等南海地震」「マグロの漁獲量規制」「臓器移植」「クローン人間」であった。

この卒業論文の作成においても、上記ディベートでの調べ学習の経験が大いに役に立っている。

また、卒業論文のテーマ設定については教員からも提示したが、生徒が選んだものは結果として科学的なテーマが多くなった。科学にかかわるテーマを選んだことで、生徒にとって

は卒業論文の作成を通して、日常の理数系科目の授業内容が現実生活でどの様に活用されるのか、されているのかを実感することができるようになったと考えられる。

4. 所見他（特記事項等）

同校は、地域の伝統ある中核校として地域からの期待も高く、その思いに応えるため教員もきめ細かく丁寧な指導を行っている。

3年間を通じた「きめ細かで最後まであきらめさせない指導」の上に、その時期その時期にキャリア教育や大学訪問、修学旅行での大学見学、ディベート学習、卒業論文の作成など、有効な取組を“くさびを打ち込むがごとく”実施することにより、「進路選択に関する意識の向上 → 学習に向けた取組」という良い流れが生徒の意識を牽引している。

また、同校の特色であるディベート学習や卒業論文の作成では、理数系科目に関連するテーマが多く、理数系科目の必要性や重要性を実感するきっかけとなっている。学習面においても、積み重ねの学習である理数系科目に対しては、丁寧に指導を行い、質問に対してもより丁寧に答えることにより、「わかれば楽しい」と実感させるよう指導をしている。

この様に、同校では理数系科目に対するわかりやすい授業や学習支援が充実していることや、地域の特性上幼い頃から自然に触れる機会が多い、素直で真面目な生徒の気質、などから理数系科目に対する意識や興味の高い生徒が多いのではないかと考えられる。

同校では地域での少子化が進む中、次年度は全校で2クラス少なくなる。また、20～30歳代の若い教員が約7割を占めることを同校では課題として捉えていた。しかし、約7割を占める若い教員や複数名いる同校出身の熱意のある教員が、まさに地域の中核校としてしっかりと生徒と向き合い指導していこうとする姿勢を目にして、ある意味、課題というよりチャンスであると強く感じた。

そして、今回の理系文系進路選択に関わる意識調査の結果や、この度の聞き取り調査での意見交換の内容を同校では職員全員に伝える予定とのことであった。その中で、同校のこれまでの取組の良さが再認識され、若手教員による勉強会等で、その特色をさらに伸ばしていけるように議論を深めていくとのことであった。以上のように、同校の教員集団が持つ教育に向けた熱い思いや積極的な取組について聴取することができた。

（記録者： 田代 直幸，西川 光俊）

調査学校名 公立Q高等学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：当該校は、質問紙調査において、全国的に見て、極めて良好な結果だった。特に、数学や理科各分野が、「大好き」「好き」と回答した生徒の割合、及び、将来生きていく上で「とても重要」「重要」回答した生徒の割合が極めて高かった。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日 時：平成24年12月13日（木）8時20分～11時30分

聞き取り調査の対象者：学校長，教頭，進路指導主事 教諭3名

2. 聞き取り調査の内容 ※（ ）の番号は、質問紙調査用紙に対応している

学校の状況：地域の期待を担う進学校。国公立の希望者が入学時90%以上あり、それを維持するとともに、生徒が希望する進路の実現を達成させることを目標に教育活動に取り組んでいる。

生徒の気質：純朴で素直な気質である。

先生方の様子：補修講習を含め、極めて熱心にご指導に当たられている。

(1) 生徒の学習意欲の観点からみた学校全体の特徴的な取組は何かあるか。

①キャリア教育面

希望進学先の進路実現に向けて、補習・講習を組むなど、徹底的な指導体制を組んでいる。

大学学部学科研究やOBによる講演会等を実施している。

②学習面

日々の授業をしっかりと行い、内容を濃くすることこそが、一番の特徴的な取組といえる。

そのために、先生方は努力を惜しまず、丁寧な指導※を展開している。

日々を大切にしていけることを、あらゆる教育活動を通じて働きかけをしていく。

※「丁寧な指導」の中身

- ・教科会議を必ず週1回行い、授業の進路の経過、生徒の情報を共有しあう等、教員の意味統一を図っている。（授業時間割の中での会議時間を設定）意味統一を徹底している。

- ・先生方が、互いの切磋琢磨し、意見交換等を行い、生徒たちに授業のあり方が適切なのかの共有ができています。

(2) 生徒の意欲を維持するために何か特別な取組はあるか。

「何ために勉強しているのか」ということに対して、授業の中で生徒に徹底的に指導を重ね、授業の価値、意義を伝え、自分の学習の状況を把握させるようにしている。

また、常に「疑問を抱け」ということを指導で伝え、生徒同士が切磋琢磨している。生徒のためになるよう授業の質を向上させるため、教員相互で互見授業（授業見学）を行っている。行っ

た後には意見交換や議論しあうことを決めており、教師の専門性、指導力の向上につながっている。3年生になると、「もっと課題をください」と教員に訴え出るものが多くどんどん自分のものにしていき自発的な学習習慣を育てることにつながっている。

(3) 学習意欲を維持するために、どんなことを心がけて指導しているか。

先生方は熱心であり、指導は大変丁寧である。落ちこぼしを作らないようにスピードもゆっくり進めながら、指導を徹底している。先生方はねばり強い指導、見放さない指導が徹底している。また、年に一回、生徒から授業アンケートを行い、授業改善につなげている。

(4) 生徒の意識や生徒の様子について把握したことをどのように指導に生かしているか

生徒の進路希望把握のため、生徒学習状況検討会を実施して把握に努めている。徹底した指導体制を組み、教員と生徒、教員と家庭、教員相互の信頼関係ができあがっている。

(5) 理系の生徒をさらに伸ばすための特徴的具体的な取組はあるか。

理数科の存在は大きい。倍率の伸び悩みの課題はあるものの地域のトップ層が集まってきている。自信を持って指導できていると感じている。生徒への影響も大きく、理数科の生徒の活躍を他の生徒が知ることで、意識を高めることができている。部活動や進路講習などでは、理数科の生徒と、普通科の生徒がミックスされるので切磋琢磨されるようである。

(6) その他

高校入学時数日間、導入期指導を行っている。高等学校での各教科科目での学び方を徹底するため、学び方を学ぶ時間としている。日頃は、基本的に1日、7時間、補習2コマを行っている。基本的に全員を対象に補習2コマを行っている。

3. まとめ

日々の充実、徹底した丁寧な指導を図ることで、生徒の意識は維持、向上できるものである。純粋な生徒の気持ちを大切にしながら、先生の熱心さでそれを支えている。先生方のがんばりと生徒の気持ちがかみ合っている。保護者の意識としても、「入りたかった学校に入れて良かった。通わせて良かった」という感想をもらい、いい方向に向かっているといえる。

あらゆる学習指導を学校で負っているが、生徒は、勉強して当たり前であるという意識、習慣が身に付いているので、大学入学以降も学ぶ意欲が落ちないとのことであった。入学当初のオリエンテーションで、生徒は先輩たちと同様の意識を持つことができている。先輩の後ろ姿を見て学校生活がどのように展開していくか十分な理解が得られている。それこそが、伝統であり、つながりだと考えている。子どもたちの主体性を伸ばす取組、場面が大切、進路を下げないようにするために心を育てる。学校としての姿勢を教える。学びの方法を徹底させて、勉強から背を向けさせない。自主性を育てるためには、型が大切であると考えている。学習を自主的に進められるように意識付け、自分で問いを見付ける力、勉強の習慣が身につけば、あとは、勝手に生徒が自主性を発揮するとのことであった。あくまで、学校は、「場」を設定するところであると捉えている。」との回答を得た。

4. 収集資料

学校要覧，他

(記録者：林 誠一，後藤 顕一)

○特に注目する訪問の観点

理系文系進路選択調査において、学習意欲の面で全国的にみても好成績であり、好事例としてその取り組みについて調査が必要であると判断したため。

調査の観点	回答
(1)生徒の学習意欲の観点からみた学校全体の特徴的な取組は何かあるか。(①キャリア教育として、②学習活動として)	<p>①総合的な学習の時間において、1学年は上級学校研究、2・3学年はキャリアプラン考察と3年間継続した学習を実施している。また、適宜、同窓生などによる進路講演会を設定し、自らの進路目標について主体的に探究できる態度を育成している。</p> <p>1学年では、上級学校研究の中で、「キャッチ・ザ・大学」と称し、いろいろな大学から講師を招き、出前授業を行っている。</p> <p>②(1)3年間、朝のホームルームの時間を利用し、国・数・英3教科について週1回ずつ基礎・基本の朝テストを実施している。成績不振な生徒については、昼休み時間再テストを行う。</p> <p>(2)長期休業中に各学年講習を実施している。</p> <p>夏期 14日間 1日50分4コマ(1・2年)5コマ(3年) 冬期 8日間 1日50分5コマ(1・2年)3年は12日間 春期 6日間 1日50分5コマ(1・2年)</p> <p>また、1・2学年で土曜日を利用し、3教科4コマの休日学習会を年6回実施している。</p> <p>(3)3学年は、6月中旬から放課後平常補習(全員)、難関大ゼミ・基礎ゼミ(希望者)を計画的に実施している。また、1・2学年については、難関大ゼミを実施している。</p> <p>(4)3教科を主に週末課題を実施しており、基礎学力の定着と、家庭学習の習慣化を図るようにしている。</p>
(2)生徒の意欲を維持するために何か特別な取組はあるか。 (文系数学の学習意欲維持などについても教えてください)	<ul style="list-style-type: none"> ・普通科1学年の英語Iでは、2クラス3展開の少人数指導を取り入れている。 ・普通科2・3学年の数学Ⅱ・B、Ⅲ・Cでは、文系は2クラス2展開・理系は3クラス4展開の習熟度別授業を取り入れている。また、理数科においても、1クラス2展開で行っている。ほとんどの生徒は国公立大学への進学希望者で、文系においても習熟度別授業を実施することで学習意欲の維持につながっているのではないかと考える。 ・定期的(年3回)に家庭学習調査を実施し、家庭学習の時間が確保できるよう生徒に指導している。
(3)学習意欲を維持するために、先生方の意識として、どんなことを心がけて指導しているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・講習等も多いが、授業が第1であるという意識を持ち、常に生徒の理解しやすい指導法の工夫を心掛けている。 ・より良い指導法を学ぶために、若手教員を中心に、予備校での研修や先進校視察を行っている。
(4)生徒の意識や生徒の様子について把握したことをどのように指導に生かしているか	<ul style="list-style-type: none"> ・各教科において、週1回教科会議の時間を設定し、授業進捗の状況や生徒の個々の成績状況を話し合い、授業に活かしている。 ・本年度は、進路指導部で互見授業週間を年2回設定し、同じ教科、科目で授業を見学し合い、それぞれの指導法について確認、強化を目的に実施している。 ・生徒指導部では、学校生活調査を行い、生徒の抱える悩みやいじめがないかなどを把握し、トラブルの早期発見や早期解決に役立てている。

<p>(5)生徒の論理構成能力を高めるために何か取り組んでいるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(1)の総合的な学習の時間において、課題に対しての探究活動の成果を発表する機会を設定し、プレゼンテーション能力の育成に努めている。 ・学校全体で小論文指導に力を入れており、3年間継続した指導を行うとともに、小論文模試でその成果を確かめている。 ・理数科の2学年で、課題研究を行い、校内発表会と弘前大学でのA県高等学校理数系課題研究発表会を実施している。
<p>(6)貴校の教育のうち課題に感じていることは何かあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学力重視のあまり、集団の中で自己を活かす能力や社会性が低いとの評価を受けることもある。自己実現を図るとともに社会の発展に寄与できる心豊かな人間を育成することを重点目標の1つとしている。 ・学業不振などから不登校傾向を示し、退学・転校にいたる生徒が、毎年数名、存在すること。
<p>(7) (6)に対してなんらかの取組はしているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・総合的な学習の時間とホームルーム活動について、内容を見直すため、検討委員会を設置してその充実を図っている。本年度は特別活動、特に生徒会活動について、生徒主導で企画運営にあたるよう指導している。また、学校行事でも生徒の自主的・実践的な活動の場面を多く取り入れている。 ・1学年では、学年全体で構成的グループエンカウンターを実施した。また、1学年の一部のクラスで「アセス」を実施し、生徒の学校環境に対する適応度を見て指導の参考にしている。 ・PTA 校内研修会において、メンタルトレーナーによる講演「子供と向き合う気づきのメンタルトレーニング」を行い、保護者にも子供との接し方などを研修してもらっている。
<p>(8)教育施策に反映してほしいことは何かあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・少人数指導や多様な選択科目の指導充実を図るためにも、教員定数の増加をお願いしたい。また、過疎化・少子化の進む地域にあっての高校教育の在り方について、方向性を示し、適切な指導・助言を行って欲しい。
<p>(9)理系の生徒をさらに伸ばすための特徴的具体的な取組はあるか。</p>	<p>理数科教育部を設置し、理数科教育の充実を図っている。特色ある行事として、課題研究発表会（校内・弘前大学）がある。更に、1学年で、Science Research Projectとして、関東の科学施設の見学を主に計画している。</p>
<p>(10)その他 ご自由にお書き下さい。 (地域での学校の存在、卒業生の活躍、動向など)</p>	<p>西北五地区トップの進学校として、将来地域に貢献する人材を育成する学校として、地域住民からの期待が大きい県内の高校の中でも国公立大学への進学率は高く、生徒も国公立大学への進学希望者が入学時点で、90%を超える。</p> <p>卒業生については、医師や薬剤師、看護師、教員、県庁・市役所等の公務員にも多数採用され、活躍している。また、地域の経済界等で活躍している卒業生も多い。</p>

学校名 公立R高等学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：当該校は、学習意欲の面で県教育委員会から学校訪問として適当であると推薦があり、好事例としてその取組について調査が必要であると判断したため。

1-2 調査日時および聞き取り対象者

日 時： 平成24年12月14日（金）10時20分～12時30分

対象者： 学校長，副校長，教務

2. 聞き取り調査の内容（ ）の番号は、質問紙調査用紙に対応している）

学校の状況：この都市近郊型農業高校として、以下の特色のある教育（中期経営方針）を実現することを目指している。

(1) 体験型学習による生活習慣の確立

生徒の学習意欲の観点からみた学校全体の特徴的な取組については、三生活信条（時間厳守，挨拶励行，整理整頓）が学習意欲の維持に寄与し，それが生活の基盤となっている。

(2) 実験・実習の学習意欲についての効果

高校の性格上，実験・実習が多く，これらの活動では，生徒たちが主体的に取り組む活動が多い。さらに「課題研究」では，研究活動（プロジェクト型の学習）が充実している。

教室で学んだことが，農場でどのように生かされているのか，また，農場での経験が教室での学習でどのように展開されているのか，といった関連づけが生徒の意欲の維持に生きていると考えている。さらに，スタッフに博士取得教員が研究の柱を担ってくれていることも大きい。実際に行っていることが，学問上にどのように位置するのか，生徒に指導をすることが可能になり，生徒の意欲の維持につながっている。

(3) 指導の意識

研究分野で活躍している生徒が，県大会に参加するなど自分たちの行っていることを発表する機会を持つように進めている。また，大学進学を進路目標に据えている生徒に対しては，近隣の学校が実施している進学講習に放課後参加できるようにしたりしている。指導の意識は，生徒の学習意欲にどう答えるかに次元が移ってきている。

(4) 生徒の論理構成能力を高めるための取組

週末課題を課し，実習や実験等が終わった後にレポートなどを書かせたり，演習で課題を課すようにしている。提出物にはコメントを必ず記述して返却するようにしている。

（参考）目指す生徒像

- ・将来を見据えて学習に取り組む本校生
- ・積極的に農業クラブ・生徒会活動や研究活動に励む本校生

- ・夢中になって部活動に打ち込む本校生
 - ・明るく思いやりを持って地域に生きる本校生
 - ・県を支え、県を元気にする本校生
- ① 「豊かな人間性」と「生きる力」を育成，文武両道の実践（人間関係形成・社会形成能力）
- ・時間厳守，挨拶励行，整理整頓の本校三生活信条の実践を通じた人間づくり
 - ・農場を生かした人間づくり
 - ・心に響く道德教育の推進と充実
 - ・清掃ボランティアの実施など，地域への貢献や交流活動を通じた人間づくり
 - ・環境問題の解決や社会奉仕活動に向けて自ら主体的・積極的に参画できる人材の育成
 - ・文武両道にもとづいた人間形成の実現
- ② 進路実現のための，きめ細かい指導と確かな学力の育成（キャリアプランニング能力）
- ・選択授業，補習，個別指導等を充実させ，きめ細かい指導を実践
 - ・学科の専門性を生かした国公立大学や私立大学への進路実現
 - ・学科の専門性を生かした公務員やその他の公務員への進路実現
 - ・社会的・職業的自立のために必要な能力を育成するキャリア教育を推進
- ③ 先進的な専門教育を学べる学校，多様な資格がとれる教育（自己理解・課題対応能力）
- ・専門性を深化させる研究活動（問題解決学習：プロジェクト学習）の実践
 - ・高大連携など教育機関等との連携による教育活動の実現
 - ・教育専門監，博士教員らによる専門教育の充実や社会人講師の活用による教育活動の充実
 - ・地域の先進的なエコロジカル・アグリハイスchoolとして持続可能な循環型社会に向けた環境教育の実践
 - ・「農・食・環境・地域福祉」の「交流館」の活用による専門教育の振興と充実
 - ・高度な資格取得をめざし，実力養成とスペシャリストを養成
 - ・一般的な資格と各学科の専門性を生かした資格取得を奨励・支援
 - ・教育上有益と認めた資格には，学修単位として認定
- ④ 地域連携を通じた人間づくり（人間関係形成・社会形成能力）
- ・交流館の計画的な運営

3. まとめ

見出された示唆としては，体験型学習，プロジェクト型の学習の効果であった。

体験型の学習，プロジェクト型の学習を行うことで，計画段階からまとめに至るまで，生徒が近隣の学校や業者，社会全体とつながることが可能になっており，取組を通じ本物に触れさせることで生徒の学習意欲，社会とかかわる力を育てることができている。また，指導者に博士取得教諭を配置した効果も見逃せない。生徒が，開発したものなどについて，特許を取る手続きを指導するなど，具体的に人の役に立つことを社会的に認められるような形にしていくことで生徒は自信をつけており，意欲の維持に繋がっているようである。

4. 収集資料

学校要覧，他

（記録者： 後藤 顕一）

質問事項

学校名： 公立R 高等学校

○特に注目する訪問の観点

学習意欲の面で県教育委員会から学校訪問として適当であると推薦があり、好事例としてその取組について調査が必要であると判断したため。

調査の観点	回答
(1)生徒の学習意欲の観点からみた学校全体の特徴的な取組は何かあるか。(①キャリア教育として、②学習活動として)	学校三生活信条(時間厳守, 挨拶励行, 整理整頓) 1 年次の職場見学, 2 年次のインターンシップ (大規模農家での 1 1 日間の長期インターンシップ含む), 除雪ボランティアなど。 ・実験・実習による生徒主体の活動が多く、「課題研究」における研究活動(プロジェクト学習)が充実している。
(2)生徒の意欲を維持するために何か特別な取組はあるか。	・各種行事で生徒の主体的取組を重視し, 当事者意識を持たせる。 ・苗植えや芋掘りなど園児や小学生と合同の実習, 地域行事やイベントでの販売実習など外部の方々との交流など。 ・地域講習会(年 11 回)などで地域住民への指導による地域貢献など。
(3)学習意欲を維持するための, 先生方の意識として、どんなことを心がけて指導しているか。	・生徒が学習等に主体的に関われるように, 進路目標の意識付けや授業の目標提示という共通理解と共通指導を実践している。 ・生活に直結した身近な現象を教材とし, 実物を見せたり, 体験させたりしている。 ・学校三生活信条(時間厳守, 挨拶励行, 整理整頓) ・規律ある学校生活を主体的に実践させ, 社会に通用する人間・人間力を育てる。
(4)生徒の意識や生徒の様子について把握したことをどのように指導に生かしているか	・保健・学年・生徒指導など複数人で観察し, 生徒の情報を共有する。 ・「指導と評価の一体化」を念頭に置いて実践している。
(5)生徒の論理構成能力を高めるために何か取り組んでいるか。	・農業学習におけるプロジェクト学習(課題研究)で課題発見→テーマ設定→計画→実施→まとめなどの方法で課題解決能力を高めさせる取組につなげている。 ・授業で質問させる取組 ・週末課題を課している
(6)貴校の教育のうち課題に感じていることは何かあるか。	・職員不足により十分な実習や農場管理ができない。 ・入学時点で学力差があり, 学科毎クラス毎の授業展開が難しい場面もある。
(7) (6)に対してなんらかの取組はしているか。	・一人で複数の部門を担当するとともに他の部門にも協力している。 ・朝学習などを通して, マナトレを使用したりして学び直しに取り組んでいる。
(8)教育施策に反映してほしいことは何かあるか。	・学校教育への予算と人員を増やしてほしい。
(9)理系の生徒をさらに伸ばすための特徴的具体的な取組はあるか。	・農業クラブ活動を通して, 科学的な活動に取り組ませたり, 県立大学との連携を行っている。また, 学会や各種発表会にも積極的に参加させている。
(10)その他	・アグリ交流館を活用した野菜などの販売, 地域講習会。

調査学校名 私立 S 中高等学校

1. 調査概要

1-1 調査校と選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

調査校：私立 S 中高等学校

理 由：当該校は、質問紙調査において、全国的に見て良好な結果だった。特に、数学や理科各分野が、「大好き」「好き」と回答した生徒の割合、及び、将来生きていく上で「とても重要」「重要」回答した生徒の割合が高かった。

1-2 調査日時

日 時：平成 25 年 1 月 8 日（火）

対応者：教頭，数学科教諭，理科教諭

2. 聞き取り調査の内容

2-1 学校全体の取組

学校の文化伝統で学ぶことに対する基本的な姿勢やノウハウがしっかりしている。学校で行っている教育活動が書物になって出版されている。申し合わせでテストの平均点の見通しを立てながら進めている。また、模試の検討会等を通じ学校での指導文化を各教科で維持していく工夫をしている。ことばを大切することを指導の基本に据えながら、読むこと、書くことを頻繁に行うようにしている。例えば、ある教員は、年間で1800枚の新聞記事を生徒に配り、読ませている。また、テストなどでも徹底して記述式の問題を大切にしている。

指導に当たっては、小論文対策，添削を頻繁に行うようにしている。さらに弁論大会を行い、クラスで選出された生徒が全校生徒の前で語る機会を作っている。

指導は、各教員にゆだねているが、一人一人の教員の熱い語りが授業を作り上げている。各教員の力量が高く、学校は、教員個人の力量に任せ、それぞれで工夫することとしている。学校全体では、学校文化を尊重することが挙げられるが、それ以上に学年ごとの取組が中心になっている。

生徒との面談を頻繁に行い、生徒の生活状況や学習状況や把握に努め、進路希望などの確認を随時行えるようにしている。学校の中に多くのカウンセリングルームがあり、生徒との面談や学習面での質問対応に活用されている。

学年ごとに、キャリア教育の一環で、新聞社の見学をしたり、研究所を見学したりした。また、朝読書を推奨したり、東大金曜講座の視聴を促したりした。カトリック系の学校として、中学校 1 時間人間学の授業が有り、高等学校 3 年まで学ぶ。理系の生徒が多く、教科 240 の中で 200 名近くが理系である。理系志向（医学部志向）が極めて高い。よって理系科目に対する意欲が高い。体験を重視する観点から、夏休みの宿題として味噌造りを課した学年もあった。課題を通じて、生徒には、不便なもの良さ、我慢の大切さなどをつかんでほしいとのことであった。

2-2 教科が意識している取組

(1) 数学の取組

できるだけ学習についていけない生徒を作らないようにしている。日常的なことに対しても生徒の興味関心を引くことができる授業作りに努めている。特別なことはしていないが、学習習慣が身につくように心がけている。小テストなどで理解を確認しながら進めるようにしている。

(2) 理科の取組

特別なことはしていない。中学部に関しては、生徒実験の数は、できるだけ多くしている。

時間数は多くもらっているのも、その分、意欲の高い生徒に応えるような展開を心が変えている。生徒は、知的好奇心を満足させている。授業に対しても意欲的に取り組んでいる。

中間期末の間 2 週間に一度程度、単元を終えた後にテストを行う。また、知的好奇心を喚起するような仕掛けが随所に見受けられる。例えば、テストの問題 120 点満点で作り、出したい問題を生徒の力を図るときに出す。ボーナス問題がある。このテストでは物足りない時に、ボーナス問題を用意してチャレンジさせようとしている。中高一貫校ならではの取組として、中学 2 年生に高校 2 年生の問題を出したりして意欲を起こすような仕掛けを用いている。中 1 では、月 2～3 回実験を行い、中 3 から高校のさわりの実験を開始し、ものの見方考え方を養っている。高校では進捗の関係もあり、月 1～2 回の実験にとどまっている。実験演示は安全なども考慮に入れ、実験室で行うこととしている。実験レポートは、高校 2 年生、3 年生で一、二本する。

3 まとめ

学校の文化伝統がしっかりしており、進学校としてのシステムとしてしっかりとできあがっている。学校の指導に対して教員も生徒も自信を持って取り組んでいる。生徒の学力を上げるノウハウがあり、それを組織、集団として持っている。授業のターゲットとしては、成績が下位のレベルの生徒に的を絞って進め、学習についていけない生徒をできるだけ作らないように心がけて指導をしている。成績上位の生徒には、さらなる知的好奇心を呼び起こすような問題を配付したりしている。学業成績が低い生徒を見捨てることをしない。かつ、上位にも目配りをする事で、満足度を高くしている。

また、学校の行事等は、教員は基本的にタッチせず、生徒主体で行っている。生徒主体でできるのだと教員も生徒も実感して自信を深めるようにしている。人間関係についてはクラスだけではなく、学校行事、部活動、寮等でしっかりと特に縦のつながりを学べるようにしている。

(記録者： 後藤 顕一)

○特に注目する訪問の観点

理系文系進路選択調査において、学習意欲の面で全国的にみても好成績であり、好事例としてその取り組みについて調査が必要であると判断したため。

調査の観点	回答
(1) 生徒の学習意欲の観点からみた学校全体の特徴的な取組は何かあるか。(①キャリア教育として、②学習活動として)	理系の生徒が多く、8割近くが理系である。理系科目に対する関心意欲も自ずと高くなるのではないかと。 時間数は多い4時間、4時間で意欲的に取り組んでいる。 小テストで頭の中を整理している。一方的に教えていない。常に生徒と問答しながら進む。 中間期末の間2週間に一度程度、単元を終えた後にテストを行う。平常考査を多く実施している。
(2) 生徒の意欲を維持するために何か特別な取組はあるか。 (文系数学の学習意欲維持などについても教えてください)	文系 数学全員が大学入学者選抜で必要としている。 分析 論理構成能力獲得については、ことあるごとに授業の中で語るようにしている。
(3) 学習意欲を維持するために、先生方の意識として、どんなことを心がけて指導しているか。	元々学習意欲が高い生徒が集まっている
(4) 生徒の意識や生徒の様子について把握したことをどのように指導に生かしているか	担任必要な生徒と面接を行っている。 成績が出たとき必ず面接
(5) 生徒の論理構成能力を高めるために何か取り組んでいるか。	テストは、明確な説明になるようにしている。 文化欄、新聞記事を配り、生徒に配るようにしている。 ものを考えさせるようにしている。カトリック系の学校として、中学校は倫理、高等学校は人間学の授業がある。
(6) 貴校の教育のうち課題に感じていることは何かあるか。	医学部志望だけではなく、他の選択肢も目を向けて欲しい。
(7) (6)に対してなんらかの取組はしているか。	アドバイス、面接によって語ることはある。 医学部でない社会を見せるような取組をしている。刺激をしたいと思っている。 文化祭の講演会、バザーの講演会などを設けている。 教員が講師を選びながら多様な講座を設けている。 東大見学会を実施して大学見学を行っている。(80名(1年60名、2年20名)→効果はある
(8) 教育施策に反映してほしいことは何かあるか。	医学部だけではなく、クリエイティブな分野に携わる人間を作る施策を進めて欲しい。
(9) 理系の生徒をさらに伸ばすための特徴的具体的な取組はあるか。	医学部志望が極めて高いので理系の他の分野も紹介することをしている。
(10) その他 ご自由にお書き下さい。 (地域での学校の存在、卒業生の活躍、動向など)	文化祭、体育祭、バザーなど主体的に取り組んでいる。 企画から運営まで生徒が行っている。

調査学校名 公立 T 高等学校

1. 調査概要

1-1 調査校としての選定理由

聞き取り調査校とその選定理由は以下の通りである。

理 由：当該校は、質問紙調査において、全国的に見て良好な結果だった。特に、数学や理科各分野が、「大好き」「好き」と回答した生徒の割合、及び、将来生きていく上で「とても重要」「重要」回答した生徒の割合が高かった。

1-2 調査日時

日 時：平成 25 年 1 月 8 日（火）

対象者：校長，教頭 2 人，数学科教諭，理科教諭

2. 聞き取り調査の内容

2-1 学校全体の取組

学校文化を尊重している。特徴は、語りこみである。良質な講話を進路講演会などで生徒に聞いてもらうように心がけている。また、先輩の話を聞く機会が多々あるので、これを尊重している。また、指導として、機会があるごとに「語る」ことを常に心がけている。「語る」ことで生徒の心を育み、生徒が自校生らしく育っていくと確信している。真のリーダー育成を目指す。本物の教育を考えて指導に当たっていると自負している。キャリア教育については、進学率が高いので、常に進学希望を実現するために「語る」指導推進している。意識を維持し続けるために、講演に来ていただいた大学の先生方にもご自身の研究が社会のどのようなところに寄与しているのかについて必ず語っていただくように依頼している。

2-2 教科が意識している取組

論理力を高めるために、V 時の方程式ということを意識している。これは、高校入学当初、1 年、2 年は、英語と国語を徹底的に行うことを奨励している。これは、言語的な論理構成能力を獲得することに寄与することをしっかりと意義も含めて指導することとしている。言語的な論理構成能力がしっかり身についていれば、数学理科は後で伸びるという経験則に基づき教科指導の柱としている。徹底して書かせることを各教科で重視し、論理的な文章構成をはぐくむようにしている。その上で、数学は数量的な論理構成力をはぐくむように取り組んでいる。学校としては、成果は十分上がっているとの自信を得ているとのことであった。

3. まとめ

訪問により、高等学校が本来持つべき高い学校の文化を感じさせていただいた。新しく入ってきた先生方には、1 学期間研修課係が組織的に 5 回程度の研修を行うなど学校文化に絶対の自信を持っているのが印象的だった。（校長，学校のめざすもの，特徴，教務，進路，生徒指導）また，学校で

生徒に語る際には、授業であっても、HR であっても、常に学問の本質について意義について語っていくという指導哲学を持ち、接しているとのことであった。高等学校の学習は高校で担うという気概を持っている。先生方のモチベーションを高める工夫として、先生方にその年のミッションをあげ、学校長、教頭との年 3 回の面談とその活用し、教員相互の授業参観（互いに授業を見合う見せ合う）等の工夫も目を見張るものであった。論理力の育成に向けての、言語的な論理構成能力の徹底、徹底して書かせることを各教科で重視し、論理的な文章構成をはぐくむ取組、数学は数量的な論理構成力をはぐくむ取組とその成果は価値のある示唆であった。

（記録者： 後藤 顕一）

質問事項

学校名：公立 T 高等学校

○特に注目する訪問の観点

理系文系進路選択調査において、学習意欲の面で全国的にみても好成績であり、好事例としてその取り組みについて調査が必要であると判断したため。

調査の観点	回答
(1) 生徒の学習意欲の観点からみた学校全体の特徴的な取組は何かあるか。(①キャリア教育として、②学習活動として)	意図的・・・良質な講話 先輩の活用・・・先輩の話を聞く機会が多々ある。 機会があるごとに語ることを常に心がけている。語ることで生徒を育み、生徒が育っていく。 真のリーダー育成を目指す。本物の教育を考えて指導に当たっている。 高い進学希望を実現するために語る指導推進している。 キャリア意識を維持し続けるために、講演に来ていただいた大学の先生方にもご自身の研究が社会のどのようなところに寄与しているのかについて必ず語っていただくように依頼している。
(2) 生徒の意欲を維持するために何か特別な取組はあるか（文系数学の学習意欲維持などについても教えてください）	生徒には、常に学問の本質について意義について語っていくという指導哲学を持ち教員は接している。 高等学校の学習は高校で担うという気概を持っている。
(3) 学習意欲を維持するために、先生方の意識として、どんなことを心がけて指導しているか。	質問に来た生徒には、担当でなくても対応することになっている。 授業の中でも普段の語らいでも高さを求め、アカデミックな語らいに努めている。哲学をもってアプローチをしている。
(4) 生徒の意識や生徒の様子について把握したことをどのように指導に生かしているか	必要、必然に応じて適切な声がけ、面談を行っている。 質問に来た生徒に対しても単に質問に答えるだけでなく生徒の状況に常に目配りをしながら声がけを行っている。 朝 SHR では生徒が連絡事項を話し、各担任は語ることにエネルギーを注ぐこととしている。
(5) 生徒の論理構成能力を高	V の方程式：英語・国語で突っ走れ（1年、2年），言語的な論理構成

めるために何か取り組んでいるか。	能力獲得。その後数学理科は後で伸びる。 徹底して書かせることを各教科で重視し、論理的な文章構成をはぐくむようにしている。数学は数量的な論理構成力をはぐくむように取り組んでいる。成果は十分上がっている。
(6) 貴校の教育のうち課題に感じていることは何かあるか。	公立Tの教育に対して価値を見出し、信頼し、育っていたのが昔の形である。本質的には変わらないが、外に発信する必要性、具現的に普遍化していく必要があると考えている。自校の教育は絶対的な自信があるが、本校の教育に求心力を持つようにさらに努める必要がある。
(7) (6)に対してなんらかの取組はしているか。	求められる力まで引き上げていく指導を徹底する必要がある。常にことばを大切にしながら書かせる指導を重視している。
(8) 教育施策に反映してほしいことは何かあるか。	土曜日の午前中の復活、学校長の裁量の強化（たとえば異動年数の権限）教員の異動は7年から10年離島などがあるため厳しい状況にある 目先の対応ではなく教育施策に将来の日本像を見据え、高い理念を以て欲しい。
(9) 理系の生徒をさらに伸ばすための特徴的具体的な取組はあるか。	生徒を本校の学校教育に沿って指導していけば自然と理系進路に関する希望は高くなってきていた。6：2から5：3程度である。理系の進路意識は高い傾向にある。意識として、まずは理系という気持ちが生徒の中には、入学当初からある。
(10) その他 ご自由にお書き下さい。 (地域での学校の存在、卒業生の活躍、動向など)	先生方のモチベーションを高める工夫 ・先生方にその年のミッションをあげさせる。 ・新しく入ってきた先生方には、1学期間研修課係が組織的に5回程度の研修を行う。（校長、学校のめざすもの、特徴、教務、進路、生徒指導） ・学校長、教頭との年3回の面談とその活用 ・教員相互の授業参観（互いに授業を見合う見せ合う） ・11月県民の教育週間、学校公開授業公開による授業参観（効果授業のレベルを高める 方法、感想、視点をしっかり定めておく、公立Tの授業像の確立）

調査学校名 公立Ⅴ高等学校 (パイロット調査)

1. 訪問校の概要

キャリア形成における有効な取組事例

(1) 訪問校の特徴について

この学校は、地域の伝統校である。教員は、極めて熱心で探究心に溢れ、学校での学習指導を始め、生活指導を含む全ての領域で積極的に生徒を指導しようとする気概にあふれている。生徒は、学力のレベルが高く、学校の指導によく適応し、純朴、素直である。しかし、学校の立地が地方にあるせい、進学については欲がなく、入れる大学に入ればいいといった気風があり、これがこれからの課題とのことであった。

現在の教育課程では、1 学年は共通の 8 クラス、2 学年は文系、理系に分かれるが、本校では割合が 3 : 5 になっている。3 学年は 2 学年とほぼ同様の編成である。

SSH の課題研究は、生物Ⅱの教科活動で行われているが、その他に部活動という形でも行われている。特に天文の活動が盛んで成果を上げている。

(2) 訪問校におけるキャリア教育や進路選択の意識形成で特徴的・有効的な取組のまとめ

(ア) SSH 活動の特徴について

本校は SSH の指定を受けているが、特徴的なのは、全校生徒を対象に実施している点にある。1 学年、2 学年は全員が体験活動として大学などの見学に参加することになっている。「SSH に関わる体験活動などが学校教育に入ったことで生徒のモチベーションが上がっているのは間違いが無い。」とのことであった。管理職ならびに教員、学校全体が SSH の主旨をよく理解し、それを具体的な活動で展開しており、SSH を活用した理系人材育成を含めたキャリア教育の好事例といえる。

教師は、SSH の取組が生徒にどのような力をつけるのか、取組が与える教育効果を考えながら、計画的に各種の事業を教育課程の中に組み入れ、積極的に指導・実践をしている。以下、特徴あるその取組を 3 つ述べる。

○研究機関、大学研究室などの訪問体験

この学校は、全校生徒対象の取り組みとして、1 学年、2 学年の生徒に対して、研究機関や大学などの研究室を訪問して、実際に研究を行う体験を取り入れている。これら体験活動では、学んだ内容をまとめたり、発表活動したりする活動を取り入れている。

これらの活動により、生徒は課題意識を持つことを始め、自らの将来について考えることなどキャリア意識が高まったとの報告が上がっている。また、その事業に関わる教師も、大学など実際の研究の現場や生徒が進む大学の実情を知ることができ、その意義を実感している。

〈事例〉生徒の課題研究を地元大学の教員に指導をしてもらったり、課題研究の成果を学会で発表させてもらうなど、先を見据えた体験ができています。

例えば、天文部の生徒は毎年国立天文台を訪問して指導を受けているのを始め、時によっては、研究成果を国内、国際学会でも発表する機会を頂いている。当校の天文部が新発見した小惑星は、国際学会から「公立Ⅴ（学校名）」という名前を付けることを許された。

また、それらの研究成果は、他校にも連絡し有効な交流が行われている。

○ 高校生サイエンスセミナー合宿（一泊二日、会場：社会教育センター、7校の生徒120名で実施）

この学校は、コアSSHの活動として、サイエンスセミナー合宿を実施している。これは、課題解決型の取組である。参加した生徒たちは与えられた10課題について（例、今後の日本のエネルギー政策は、どうあるべきかなど）各課題ごとにグループを作り、解決に向けて協働的に話し合い、成果を発表している。そこから、問題解決能力の育成やコミュニケーション能力の育成など数々の成果を上げている。

また、別な成果として、参加した教師やTAはより生徒が理解できるようになったなどの発言もあり、大学の教員側からの評価も高い。さらに、この取組から帰った生徒が積極的になり、自信を持って人前で話すことができるようになるなど、リーダーシップ育成にも効果があると期待されている。

○ サマーサイエンスフェスタ（会場：地元大学、参加校：10校、参加生徒220名）

この学校は、コアSSH活動としてサマーサイエンスフェスタを行っている。この取り組みは、小・中・高・大連携の取組の一つであり、目的として生徒の思考力・判断力・表現力を育成するとともに、学校生活における生徒のモチベーションを高め、自分や学校生活に自信や誇りを持つとともに、リーダーとしての自覚が芽生えることなどを期待して実施している。

この事業は、当校と福岡県の協力校（9校）が一緒に地元の大学を会場として化学実験を行ったり、課題研究の発表を行ったりするものである。

当日は、小・中・高等学校生徒や先生、保護者など約1500名が参加した。会場では、大学関係者からの指導や高校生相互の交流はもとより、課題研究発表では、一般の人からも質問を受けるなど、活発な行事となった。

これらの取組は、キー・コンピテンシーや21世紀スキルといったこれからの社会に求められている能力を育成するための優れた取組の事例といえる。また、キャリア教育の視点においても好事例といえる。

また、本校におけるSSHの指導の中心は、同校で比較的勤務年数の長い教員が担当している。これは、学校の文化伝統を正しく教え、ゆるがない指導体制を構築する上でも参考になる方法と考える。学校全体としては、その他の教員も熱心に指導に参加し、生徒の学力はもとより人間性の面でも大きく成長していることが理解できた。

この高校のSSH関係教師にとっては、自分が勤務する意義を高く意識することができ、モチベーションを支える根源になっているように感じた。

しかしながら、これからのSSHの教育は更に発展することが期待されており、校内研修などを通して、SSHの全体像が理解できるような講座を実施して、学校全体で取り組む必要があると考える。

（イ） 普段の学校の授業での工夫

この学校では、教科教育の一層の向上を目指して、理科相互の関連や理科と他教科との融合を図った授業を展開している。例えば、気体分野で物理と化学の融合、遺伝分野で生物と化学の融合などを行っている。科学と日常生活については、最先端の技術等の話題や科学技術の進展についての情報も授業に積極的に取り入れている。校内模擬試験の中にも青色ダイオードの話題等を取り入れて問題を作成した。問題解決能力は、全体の状況を正確に把握して、その中から問題解決に必要な道筋を見つける力を養っていかなければならないと考えている。理科では、できるだけ本物をみせること

に力を注いでいる。また、その中で特に意識しているのは、生徒に図を書かせることである。実験の時の手順やポイントを図に書かせ、正確な実験ができるように指導している。

この学校における年間の生徒実験の回数は、物理 5 回、化学 10 回、生物 15 回程度である。しかし、演示実験などは多数行って工夫を重ねている。

理科課題研究にも力を注いでいる。生物分野では、生物Ⅱを利用して、個人、グループで研究テーマを設定して、課題研究に取り組ませている。また部活動を中心とした課題研究では、「SS 研究会」を組織している。この研究会は、天文、環境科学、生命科学、物理、数学の 5 分野で構成され、各分野には科学に関する興味・関心の高い生徒が 10～20 人参加して活躍している。

(ウ) 進路指導の実際について

この学校では、通常の授業を最も重視している。ただ、生徒の進路の希望も大切であり、その希望が実現できるようなコースを設定するなど配慮して指導を展開している。

生徒は、当地の地域性からか、本校に入学したからといって一層レベルの高い大学を目指そうという雰囲気はなく、保護者も同様である。現在では生徒の希望を重視しながら第一志望を譲らない雰囲気を作らせようと努力している。本年度は、年間面談を 5～6 回実施して指導しているので、生徒は徐々に第一志望の大学で頑張ろうという雰囲気になってきている。

(エ) 理系、文系の選択時期について

この学校は、1 年生の 5 月に、生徒に進学志望の大学の学部・学科の研究をさせ、6 月時点では文理の決定についての保護者会を開催している。7 月までは文理の変更も認めるが、クラス編成の都合もあるので、12 月 24 日までには決定している。理系、文系については入学当初から大体決めて入学しているようである。しかし、理系、文系は、得意、不得意の科目で決めてしまっているようなところもあるので、個人面談なども併用しながら注意をしている。

(オ) キャリア教育の実態について

入学時の 4 月には、まず学校に慣れることを目指して指導をする。その後 5 月には中間考査があり、4 月から 6 月までの間で大学学部の研究をさせる。卒業生を呼んで話をしてもらったりしてキャリア教育を進めている。

SSH を導入したことで、キャリア意識の形成、進路意識に大きなプラスの変化があった。

(カ) 変わりつつある大学入試に対する対応について

SSH の教育で、体験学習を取り入れたことなどにより、大学の学科の選択などで迷いがなくなった。この学校で実施している特設科目「SS 理科 (SS 情報物理など)」の履修により、その内容から自分の進路選択を考える生徒も出てきた。また、A0 入試で大学に入った生徒もあり良い傾向にあると感じている。

(キ) その他 理科課題研究を進める上での困難点

1) 教員対生徒比について

この学校では、理科教員の加配が少ないので、課題研究をする生徒 40 名を 2～4 名程度の教員で

指導をしている。課題研究が個人研究の場合には教員1人が10～20研究を、グループ研究では教員1人が3～4研究を受け持っている。この状況では、細かい指導ができにくい状況にあり、理科担当教員の一層の加配を必要としている。

2) 研究活動時間不足

課題研究の時間は、週当たり2時間であるが、研究活動が続けるには時間があまりにも少ない。放課後や休業日には部活動があるので研究は不可能に近く、時間数の増加を検討する必要がある。

3) 教員の指導力について

課題研究の指導について、教員の指導力に問題点が出てきている。これまでの問題解決学習には慣れているが、課題を設定し、仮説を立て、実験や観察をし、成果をまとめる課題研究の指導には難しい側面がある。今までの教師としての経験を生かすことができない場合が多々出現している。このような現状の中で、教員の再教育がどうしても必要と考える。

(記録者： 野瀬 重人・後藤 顕一)

2. 質問事項と回答について

① SSHについて 公立V高等学校 SSH 事業、教育活動に関する質問事項		
SSH 取組を具体的にご紹介していただければと存じます。		
SSH 取組の効果とはひとことでどんなことでしょうか。	生徒	柔軟なカリキュラム編成が出来ること、生徒に学内では体験できないことを外部で体験させることが出来ること。以上を目指し当初の目的は十分達成できた。また、高度な研究を目指す生徒を対象にしたSS研究会は、生徒が継続研究の積み重ねができ、高度な研究に到ることが分かった。
	職員	理科の教員は、教科の全体を見通し、カリキュラム構築を行う力が養われた。体験学習を行うノウハウが全職員に浸透した。高度な研究指導のノウハウを学ぶ機会となった。
SSH でどんな力がついたと考えられますか。	生徒	全般的に主体的に進路を考える姿勢が身についた。東京への宿泊研修に参加した生徒には、特に高い志を持たせることができた。自分の納得する進路を貫く生徒が増えた。SS研究会では、思考力や表現力が顕著に身についている。
	職員	全職員が、体験学習の運営に関わる経験を持つことができた。事前学習から体験学習に向けて、連携先の企業や大学と交渉して充実した内容を作り上げてきた。パワーポイントやポスター発表の指導も行う中で表現力に関する指導力も向上した。さらに、東京・京都研修では、毎年変わる担当教員が学年の実情や参加する生徒の人数に応じて訪問先の開拓を行う。引率教員の主体的な働きかけで、年毎に体験学習が充実をしてきた。SS研究会の教員は、研究指導に関するノウハウや発表指導ノウハウに留まらず、研究を目指す生徒集団の構築を行うことができた。
SSH の取組をした生徒さんとそれ以外の生徒さんの違いはありますか。また、SSH の効果を示すことができるような比較できる根拠データがあったら教えてください。	SS研究会、宿泊型体験学習に参加した生徒は、最初の段階より科学や技術に関する関心が高くなっている。SS研究会の生徒は、実験や研究に対する意欲が極めて高い。また表現力が大きく伸びている。	

SSH の取組で、①キャリア意識形成、②進路選択の意識形成にどう寄与したと考えられますか。	2 年生の体験学習が特に大きく関わっている。生徒の将来の希望進路に合わせて体験学習のコースを用意しているため、この時期に生徒は将来の希望進路を考えることになる。また、実際に大学の研究室を訪問する中で、将来の志望が具体化するきっかけになっている。理学部、工学部、農学部、農学部の志望の分化はもちろん、その中においても工学部や理学部を希望する生徒は、学部内の志望学科を早期に決定するようになった。
SSH を行うことで今の世の中の会社の実態等がわかったことはありますか。	主体的に関わる教員は、大学・研究機関・企業の関係者と係わることが多い。また、生徒・教員は T A や卒業生を通じて情報を得るチャンスに恵まれている。
SSH の取組を通じて関わった企業や研究機関の取り組み等を普段の授業で活用できたことはありますか。	教科の授業との係わりは特別に無い。
SSH の取組の中で、技術開発の職場で働く人々の実際の姿をつかむ機会がありましたか。また、あったとしたらそのことをどのように感じましたか。	1 年生では、環境関連の企業を中心に、地元の企業を体験学習にて訪問する。この中で、技術開発者の仕事に触れる機会がある。2 年の宿泊型体験学習では、現役の医師や企業で働く技術者を含め、関東で活躍する OB と触れあう場が存在する。これらの中で生徒は、将来の日本で役立つことを目的とした大きな志を抱くようになる。
② 理系、文系	
理系、文系の選択については何年生から実施していますか。	2 年で選択をさせている。
生徒さんは、いつ頃から理系文系を決定していますか。またそのきっかけは何ですか。	1 年 5 月の LHR 2 コマを使って、学部・学科研究。（本を読ませ、興味のある学部・学科 3 つを選び、調べたことを書き出させる。）6 月に特別保護者会を開き、保護者、生徒に文理選択について説明。6 月の LHR で卒業生 7 名から、過去の経験を話して貰う。7 月の 3 者面談で希望調査集約。1 2 月の 3 者面談までに変更を受け付ける。
理科系や文科系についての進路選択に対する指導はどのようなことをしていますか。	
受験と進路選択との関係はどのように考えていますか。	両者は密接と考えている。（将来の夢⇒学部・学科選択⇒大学選択）
生徒さんは、将来と結びつけて理系、文系を選択していますか。していない生徒さんはどんなことが課題と考えていますか。	1 年生なので、自分の興味・関心が何か、分からない生徒がいる。そのような生徒は得意教科で理系・文系を決めている。
理系、文系の進路選択について、具体的な進路指導では、何を根拠に生徒さんに選択させていますか。	自分の抱いている将来の夢とか適正から考えることを勧め、今の成績等からは決めないように指導している。
理系、文系の振り分けはどのように感じますか。課題をお書き下さい。また、どのような改善が考えられますか。	例年、理系 5 クラス、文系 3 クラスとなるが、クラス編成の都合で地歴等の選択科目の変更を呼びかけなければならない。また 2 年から 3 年での文転ができない。理系と文系の受験科目がこれだけ多く異なってくれば、3 年次よりの文理分けは実質困難である。
理系、文系の振り分けの中間領域（経済学部、心理、福祉、芸術系、看護等）についてはどのように考えますか。また、進路指導上どのように対処していますか。	受験に対応しやすい方を選ばせる。（得意教科等）
高校生の論理構成能力を育成する上で、数学はどのように寄与すると考えておられますか。（特	

に文系生徒にとって)	
③ 学校における進路指導とは何か。	
進学校の進路指導で必要なことはどんなことですか。	大学等からの情報を取捨選択し、生徒にとって真に必要な情報や体験を提供していくこと。生徒が主体的に進路を決定していく力を養うこと。
導入期指導の実態と、親への高校入学時点での進路選択や大学入試の情報提供の現状を教えてください。	導入期は進路よりむしろ学習指導・生徒指導が中心になる。 進路指導は文理選択が中心になる。
進路選択が生徒さん自身の生き方を考える機会になっていると、先生方は感じておられますか。	感じている。
④ 理系の進路選択を促すような取組	
理系の進路選択を促すような特徴ある具体的な取組をご紹介しますか。	SSH の体験学習。
特徴ある取組の効果、課題、問題点を教えてください。	教育効果は大きいですが、教員には負担になる。
特徴ある取組は、生徒さんにどんな力をつけると考えておられますか。	生徒 主体的に進路を決定していく力。
特徴ある取組は、先生にどんな力をつけると考えておられますか。	職員 体験学習に全職員が係わる中で、教員も大学の研究室を訪問し、大学の研究室の様子に触れたり、大学の先生や TA より取り巻く社会情勢を学ぶことができる。理科の教員以外は、数学の教員も含めて大学 4 年以降の研究室への所属により、研究が主体となる学生生活に関しては大変勉強になっている。
特徴ある取組は、保護者にどのような影響があるとお考えですか。	年間 2 ～ 3 回行われる SSH 講演会では、保護者は毎回 100 名程度訪れる。興味関心が高い。 保護者から新しい体験学習先を紹介していただいた例もある。
取組の効果は、①キャリア意識形成、②子どもたちの進路選択の意識形成にどう寄与したとお考えですか。	生徒が自分自身の将来に対するビジョンをより明確にし、早期に具体的な進路目標を設定する上で役立っている。
⑤先生方や生徒さんのキャリア教育について	
学校として、取り組まれているキャリア教育について教えてください。	1 年次：環境に関する体験学習、弁論大会、東大訪問など 2 年次：先端技術や先端医療の体験学習、社会体験学習、生徒海外派遣研修、卒業生との座談会など
貴校でのキャリア教育での課題・問題点を教えてください。	SSH の行事として行っている行事を、SSH がなくなったあとどうするか。
企業や研究機関の取り組み等を授業や学習活動の中にどのように反映しておられますか。	体験学習の事後指導で、まとめ・発表を行う。
⑥変わりつつある大学入試	
現在の多様な大学入試について、どのようなご指導をされておられるか。	一般入試に対応できる学力を身に付けさせることが第一である。AO 入試、推薦入試に対しては、希望者に個別に対応している。
現在の多様な大学入試について、課題・問題点を教えてください。	大学入試センター試験受験後に大学へ願書を出願すること。自分のとった得点により、それまで希望していた大学を諦めてしまう例がある。

東京大学の後期入試が生徒への進路指導上何らかの影響はありますか。	まだ始まったわけではないので、現在のところ、特になし。
大学の秋入学についてどのようにお感じですか。	必要。
大学の秋入学について指導に何らかの影響がでていますか。	なし。
大学院が他大学から多く入学している現実が進路指導に何らかの影響をもたらしているか。生徒さんはそのことを知っていますか。	なし。知らない生徒も多いと思う。
法科大学院は1／3は他の学科経験者を採ることとしていることをごぞんじですか。そのことで進路指導に何らかの影響がありますか。生徒・保護者は知っている様子ですか。	知らない。影響はない。知らないのではないかな。
⑦卒業後の生徒のさん状況	
理系で選んだ生徒さんが大学卒業後、どのような進路選択をしているようですか。	就職か大学院進学をしていると思う。
先生方の学校から文学部に進んだ生徒さんが7年後、どんなことをしているようですか。	社会科の教員、学芸員などになっていると思う。
⑧現実が伝わりにくい状況	
社会の変化や企業の現実、大学・大学院の変化がうまく教育現場に伝わっていないという指摘がありますが、これは、大学・企業等、伝える側の問題でしょうか。伝えないようにしている何か要因があるのでしょうか。生徒・保護者・学校側等、知ろうとしない側の問題でしょうか。この構造を作っているものは何だと思いますか。	社会の実情からか、グローバル化に対応した教育改革を打ち出す大学が多い。また、カリキュラム、奨学金、就職支援など、大学選びの観点はいくつかあると思うが、高校、保護者、生徒は2つ以上の大学を比較しても、どちらがいいのかよく分からないという現状がある。
解決のために何をすることが良いと考えられますか。何か、良い施策があればご指摘下さい。	全ての大学が、同じ項目について同程度の内容をHPに載せる、など。
⑨進学に関する外部についてどのようにお感じですか。	
進学に関する外部の影響はどうですか。	大学入試センター試験後の「志望大学検索システム」が生徒の出願大学を狂わせている。
高校入試についての外部の影響はどうですか。	塾が各県の傾向を分析して、ドリル演習で入試を乗り切ってくる。高得点で入学した生徒に関して記憶力は極めて高いが思考力が備わっていない場合が多い。
大学入試についての外部の影響はどうですか。	ボーダーラインの高低で大学の価値を見る風潮がある。受験科目が多い大学の方が全体の合格最低得点率は低くなり、ボーダーが低くなる。大学によっては、受験科目を少なくすることで、受験しやすくすると共に、ボーダー得点率を上げてランキング表のできるだけ上に掲載

	されることを狙ったものもある。これは大学の個性化を妨げている。
生徒募集についての外部の影響はどうか。	大学入試センター試験後に業者の発表したボーダーラインにより、志願倍率が一瞬で大きく変動する。隔年現象はその最たる例である。大学側の広報の努力が一瞬にして否定される。
⑩ 教育施策に反映してほしいことが何かありますか。	
教育政策に反映して欲しい意見があれば書いてください。	理科の免許を持ち、現場で教える教員の不足を大変心配している。理科は、教員免許法が改正となり教育学部以外で理科の免許を取ることが難しくなった。理学部でも教職の科目を取る量が増えたとし工学部や農学部から理科の免許を取る門戸はほぼ閉ざされた。教員免許の更新の必要から65歳を超えて免許が失効し教壇に立てない人も出てくることが予想される。このような中で高校では理科3科目の必修修となり、理科の教員の需要が増えている。結果的には現場で理科の教員の確保が困難になっている。質の確保を狙ったことで、最低限必要な量の確保も難しくなっている。ここで、修士課程卒の必要性が出て来た場合に、更なるアンバランスが生まれないようにしていただきたい。現在、県下のSSH指定校の理科の教員確保に苦慮している。
理系文系進路選択，大学入試等について，教育施策に反映してほしいことが何かありますか。	高校時代に、生徒の研究活動をさらに活発にしていくには、AO入試でこれらを評価する大学がもっと増えていくことが必要であると考えている。一般入試に加えて、推薦やAO入試を確実に残して欲しいと考えている。

調査学校名 公立U高等学校 (パイロット調査)

1. 訪問日時

平成24年10月19日(金) 13時00分～15時00分

2. 日 程 13:00～13:10 校長挨拶(応接室)
 13:10～15:00 担当者の説明と質疑応答

3. 訪問者

後藤顕一総括研究官, 松原憲治総括研究官, 野瀬重人特任教授

4. 訪問校の概要

キャリア形成における有効な取組事例

この学校は、開校から33年目を迎える比較的新しい学校であり、一学年が普通科7クラス、理数科が2クラスの合計9クラスで運営されている。生徒の進路は、ほぼ全員が進学希望で、県内ではトップクラスの進学校である。この学校は、早くからSSHの指定を受け、現在では全生徒と全教員がSSHの事業に参加して、熱心に課題研究や高大連携事業などに取り組み、優れたキャリア教育を行っている。

(1) SSHに関するカリキュラムの特質について(平成22年度入学生)

この学校は、基礎学力を養成する通常の授業においても、その中で思考力や判断力、表現力などを育成する指導方を考え、絶えず工夫をしながら教育活動を展開している。

まず1年次では、全員の生徒が「科学技術コミュニケーション」(1単位)と「科学技術リテラシー」(1単位)の授業を受ける。これは、2年次で行われる「課題研究」のための予備的な勉強で、主に物事を論理的に考えたり、正しく表現をしたり、統計的な手法を学んだり、コンピュータの操作を学んだりしている。また、理数科ではその上に、「スーパーサイエンスラボ講座」(2単位)を受ける。これは幅広い実験の体験的な授業で、課題研究の基礎となる授業である。

2年次では、課題研究が実施される。普通科(文〈4クラス〉、理〈3クラス〉を含む)は「課題研究α」(1単位)として、理数科は「課題研究Ⅰ」(2単位)として実施される。この授業の指導は、本校の教員だけでなく大学の教員も指導に参加する形で実施されるものである。

2年次の終わりには、課題研究の発表会が行われるが、地元大学の施設を使って発表し、大学の教員の直接の指導・講評を受けている。また、ここでの研究の成果は、ポスターや論文にまとめられ、3年次には各種学会のポスター発表に参加したり、科学コンテストなどに出品されており、本年度も日本学生科学賞の県代表に選ばれるなど、成果を上げている。3年次では、「課題研究β」(普通科:1単位)、「課題研究Ⅱ」(理数科:1単位)が行われる。この授業は、選択制で希望する生徒のみが放課後に設定された時間に参加している。これは、課題研究の成果を更に高いレベルにまとめるために行われる授業で、2年次の「課題研究α」「課題研究Ⅰ」で優秀な成果を上げた意識の高い生徒が履修している。これらの成果を生かして、推薦入試やAO入試を突破する生徒も多数いる。

（２）コア SSH に関する事業について

平成 23 年度には、「国際科学技術系人材育成」を主題とする研究計画によりコア SSH に指定されている。特に英語力の育成を目指して、平成 23 年 7 月には本校を会場に「サイエンスイングリッシュキャンプ」が実施された。これは全校生徒を対象に 3 日間行われ、ポスターの作成・発表、観察や実験、英文の読解などの指導が全てネイティブの先生により英語で行われたものである。

また、8 月には 3 年生 50 名（内他校生徒 8 名）が、韓国の慶尚南道にある慶南科学高校を訪問し、英語での課題研究の発表会を実施している。コア SSH は平成 23 年度で終了したが、慶南科学高校とは提携校契約が交わされ、平成 24 年度は慶南科学高校の生徒約 20 名が来日し、本校で英語による課題研究交流発表会が実施された。

また、毎年フィリピンに生徒 15 名程度を派遣し、現地で科学技術に関する体験プログラムを実施し、国際性を重視したキャリア形成に成果を上げている。

（記録者：野瀬重人）

５．質問事項と回答について

① SSH について		
公立 U 高等学校 SSH 事業、教育活動に関する質問事項		
SSH 取組を具体的にご紹介いただければと思います。		
SSH 取組の効果とはひとことでどんなことでしょうか。	生徒	大学での研究活動に具体的なイメージをもって進学できること。また、研究に必要な基本的なスキルを身につけていること。大学での講義を研究者の卵という視点から聴講できること。
	職員	学習指導要領の特例を利用することにより、特色あるカリキュラムを編成することができ、学校の特色を打ち出し、他校との違いを図ることができる。
SSH でどんな力がついたと考えられますか。	生徒	課題研究および、それに関わる学校設定科目群の履修により、実験や分析に必要な論理的思考力やプレゼンテーション能力、コミュニケーション能力の伸長が著しい。
	職員	学習指導要領の特例を利用することにより、特色のある教育課程を企画・実施する中で、カリキュラム形成の能力が身についた。また、「科学技術リテラシー」や「科学技術コミュニケーション」の授業を通して、教科領域を超えて、科学技術に対する基本的な知識やコミュニケーション能力育成のノウハウが身についた。
SSH の取組をした生徒さんとそれ以外の生徒さんの違いはありますか。また、SSH の効果を示すことができるような比較できる根拠データがあったら教えてください。	本校では全生徒が SSH の対象である。	
SSH の取組で、①キャリア意識形成、②進路選択の意識形成にどう寄与したと考えられますか。	課題研究や大学の研究室訪問などで、自分が大学で研究を行うイメージを獲得することができた。また、3 年の学校設定科目である「進路探究」の履修により、学科の内容まで踏み込んでしっかりと進路選択を行う生徒が増加した。	
SSH を行うことで今の世の中の企業の実態等が分かったことはありますか。	本校でのキャリア意識の形成は大学での研究が中心で、企業訪問などの取り組みは今後の課題である。企業に所属する運営指導委員からは高校生の受け入れを検討するという前向きな言葉をいただいている。	

SSH の取組を通じて関わった企業や研究機関の取組等を普通の授業で活用できたことはありますか。	普通の授業での直接的な活用実績はない。
SSH の取組の中で、技術開発の職場で働く人々の実際の姿をつかむ機会がありましたか。また、あったとしたらそのことをどのように感じましたか。	フィリピンスタディーツアーでは、地熱発電所や太陽光パネル施設、サンゴの人工サンゴ育成施設などを見学し、職員の方々とのディスカッションも行った。参加した生徒の視野は大きく広がったが、成果をいかにして全校生徒に広げていくかが課題である。
② 理系、文系について	
理系、文系の選択については何年生から実施していますか。	1 年生 11 月頃に決定し、2 年生から分かれる。
生徒さんは、いつ頃から理系、文系を決定していますか。またそのきっかけは何ですか。	5 月に LHR で文理選択に関わるスケジュール等の説明を行い、6 月に大学教員による学部学科説明会を実施。予備調査を 6 月、9 月、10 月の 3 回実施したのち、11 月初旬に決定。途中、6 月と 9 月にも LHR を活用して選択の説明を実施している。
理系や文系についての進路選択に対する指導はどのようなことをしていますか。	
受験と進路選択との関係はどのように考えていますか。	特に理系においては非常に深いと考えている。
生徒さんは、将来と結びつけて理系、文系を選択していますか。していない生徒さんはどんなことが課題と考えていますか。	多くの生徒が将来と結びつけて文理選択をしている。ただし、「理系の方が就職に有利」などの保護者からの情報だけで選択するものの中には、教科の学力とのミスマッチを起こす生徒もみられる。 将来と結びつけられない生徒のほとんどは、「したいことが特にない」といった自分探しの迷路に迷い込んでいる。
理系、文系の進路選択について、具体的な進路指導では、何を根拠に生徒さんに選択させていますか。	将来の職業あるいは自分の興味関心の深い科目を念頭に選択するように指導している。
理系、文系の振り分けはどのように感じますか。課題をお書き下さい。また、どのような改善が考えられますか。	やりたいことが分からないために根拠をもった文理選択ができない生徒が毎年いること。「自分探し」を狙いとしたキャリア教育は近年広がりを見せているが、やりたいことは見つかるものではなく、読書や日々の経験から自分で作るものだという観点でのキャリア教育を充実させることが必要である。
理系、文系の振り分けの中間領域(経済、心理、福祉、芸術系、看護等)についてはどのように考えますか。また、進路指導上どのように対処していますか。	経済、心理、福祉、芸術系は文系選択。 看護系の大学進学を考えているものは理系選択を基本とする。
高校生の論理構成能力を育成する上で、数学はどのように寄与すると考えておられますか。(特に文系生徒にとって)	数学は非常に重要で、有効だと思うが、文系の数学でよくみられる学習スタイルは「定期考査に向けて解法を覚える」で、「考えることの大切さ」がきちんと伝わっていない現状がある。
③ 学校における進路指導とは何ですか。	
進学校の進路指導に必要なことはどんなことですか。	生徒の学習や進学へのモチベーションを高め、力を最大限引き出すこと。進路実現に向けて必死に努力させることで、人間的な成長ももたらされる。
導入期指導の実態と、保護者への高校入学時点での進路選択や大学入試の情報提供の現状を教	導入期に重要なのは学習習慣の高校生化だと考えている。今の生徒は中学校時代に家庭での学習時間が 0 の者も多い。いかに早い時期に家庭学習習慣を確立するかが重要。

えてください。	
進路選択が生徒さん自身の生き方を考える機会になっていると、先生方は感じていますか。	真剣に考えている生徒には良い機会になっている。
④ 理系の進路選択を促すような取組について。	
理系の進路選択を促すような特徴ある具体的な取組をご紹介しますか。	大学学部研究室訪問やOBによる英語での研究内容のプレゼン講演会。
特徴ある取組の効果、課題、問題点を教えてください。	よい意識付けになっている。 地元の大学だけでなく、旧帝大への訪問も実施している（希望者）が、最上位の生徒に対しての取組を強化する必要がある。
特徴ある取組は、生徒さんにどのような力をつけると考えていますか。	生徒 主体的に進路を選択する力。
特徴ある取組は、先生にどのような力をつけると考えていますか。	職員 自分の出身学部以外の研究内容や研究室の様子を知ること で、進路指導力の向上に役立っている。
特徴ある取組は、保護者にどのような影響があると考えていますか。	SSHの学校であることは浸透している。
取組の効果は、①キャリア意識形成、②子どもたちの進路選択の意識形成にどう寄与したと考えていますか。	複数の大学を訪問した生徒は、同じ学部学科でも大学によって研究内容が違ふことや、施設・設備の面でも違いがあることを知り、大学選びの重要性を理解していた。
数学や統計教育の取組により、理系進路選択やキャリア意識形成に寄与したような事例があれば教えてください。	本年度から学校設定科目「スーパーサイエンスラボ講座」に統計教育を導入しているが、キャリア意識形成との関係は不明。
⑤先生方や生徒さんのキャリア教育について	
学校として、取り組まれているキャリア教育について教えてください。	大学院生による研究紹介と交流の会、フィリピンスタディーツアー、韓国スタディーツアー、おかやまサイエンストーク、JICA中国訪問、大阪大学訪問（1・2年生）、学会ポスター発表参加など
貴校でのキャリア教育の課題・問題点を教えてください。	SSH指定終了後の予算の問題及び担当する教員の負担増。
先生方や生徒さんが勤務する可能性のある業務について研修する機会がありますか。	岡山県の施策として実施されているが、本年度本校には対象者がいない。 また、県全体での対象者人数も少ない。
先生方がキャリア教育について学習する機会がありますか。	岡山県総合教育センターが実施している研修講座の中にキャリア教育研修講座がある。
企業での業務の実態を体験できるような研修や取組の経験がありますか。（先生向け、生徒向け）	教員向けでは、岡山県の施策として実施されているが、本年度本校には対象者がいない。県全体での対象者人数も少ない。 生徒向けでは、病院での医療業務体験に土日や長期休業を利用して参加する生徒がいる。
「ある」場合、その取組を行うことで企業などの実態がわかったと考えられますか	教員向けは研修期間が半年程度あり、かなり実態が把握できる。 生徒向けは研修期間が2日程度と短いため、業務全体の理解は難しいが、主要な部分は把握できているようだ。
企業や研究機関の取組等を授業や学習活動の中にどのように反映しておられますか。	課題研究において、細菌培養の手法のレクチャーなど様々な援助をもらうことができ、生徒の課題研究へのモチベーション向上にも役立っている。

英語を用いた授業は、他教科でどの程度行っていますか。	学校設定科目「スーパーサイエンスラボ講座」で2時間。「科学技術コミュニケーション」で4時間。「課題研究Ⅰ」でALTに適宜指導をしていただいている。
⑤ 変わりつつある大学入試について	
現在の多様な大学入試について、どのような指導をしていますか。	一般入試に対応できる学力を付けることが第一であるが、生徒の持つ力を最大限引き出すという視点でAO、推薦入試の出願は積極的に促している。小論文や面接の指導は3年団の教員だけでなく、全教員で専門性を活かして取り組んでいる。
現在の多様な大学入試について、課題・問題点を教えてください。	生徒の受験報告書から、AOや推薦入試で以前ほど生徒が取り組んだ課題研究の内容が重要視されなくなっていると感じている。生徒は多大な時間をかけて研究に取り組んでおり、高等学校での課題研究推進を側面から支援する意味でも、しっかり評価していただきたい。 ただし、一般入試における傾斜配点は複雑でもう少し整理していただけると有り難い。
東京大学の後期入試が生徒への進路指導上何らかの影響はありますか。	特になし。
大学の秋入学についてどのように感じていますか。	教育制度のグローバル化は必要なことだと思うが、受験生が様々な面で不利益を被らないように、社会全体で考えて行く必要があるのではないか。
大学の秋入学について指導に何らかの影響がでていますか。	特になし。
大学院が他大学から多く入学している現実が進路指導に何らかの影響をもたらしていますか。生徒さんはそのことを知っていますか。	特になし。 生徒もほとんど知らない。
法科大学院生の1／3は他の学科経験者を採ることとしていることをごぞんじですか。そのことで進路指導に何らかの影響がありますか。生徒・保護者は知っている様子ですか。	知っているが、特に影響はない。 ほとんどの生徒・保護者は知らないと思う。
⑦卒業後の生徒さんの状況について	
理系を選んだ生徒さんが、大学卒業後にどのような進路選択をしているようですか。	就職または大学院進学。
先生方の学校から文学部に進んだ生徒さんが、7年後にどんなことをしているようですか。	一般企業への就職、国語・社会の教員など。
⑧現実が伝わりにくい状況について	
社会の変化や企業の現実、大学・大学院の変化がうまく教育現場に伝わっていないという指摘があります。これは、大学・企業等伝える側の問題でしょうか。伝えないようにしている何か要因があるのでしょうか。生徒・保護者・学校側等、知ろうとしない側の問題でしょうか。	企業や大学は、肯定的な変化は伝えても、否定的な変化は伝えないのではないか。そのため、高校訪問で大学の広報担当者が説明をしてもそのまま鵜呑みにして生徒に伝えることは難しい

この構造を作っているものは何だと思いますか。	
解決のために何をすることが良いと考えられますか。何か、良い施策があればご指摘下さい。	以前あった国立大学年鑑?のように、第三者が責任を持って監修し、統一された項目で大学の比較ができる書籍があればと思う。
⑨受験に係わる外部等についてどのように感じておられますか。	
進学に関する外部の影響はどうですか。	非常に大きい。
高校入試についての外部の影響はどうですか。	合否予想のための資料を中学校はもっていないため、塾で実施する模試で合否予想をするしかないのが現状である。塾に通える者と通えない者とで大きく差が生じている。
大学入試についての外部の影響はどうですか。	大学の合否検索システムの普及で、センター試験受験後、安易に合格可能性が高い大学へ志望が変動する生徒が多い。それにより、隔年現象や穴あきなどの弊害が生じている。
生徒募集についての外部の影響はどうですか。	学校を特色よりも偏差値でみる業者が多く、学校の特色を中学生に伝える弊害になっている。
⑩ 教育施策に反映してほしいことが何かありますか。	
教育政策に反映して欲しい意見があれば書いてください。	土曜日の半日授業復活。 教員定数の増加。 理科教員の質と数の確保。 理系人材の活躍（雇用）の場の創出。
理系、文系進路選択、大学入試等について、教育施策に反映してほしいことが何かありますか。	21世紀を生き抜く力を正確に測定するためには、何が有効な大学入試制度か研究し、入試制度改革に取り組んでいただきたい。高等学校でますます課題研究への取り組みが広がっていくように、高校での生徒の活動状況がしっかりと評価される入試制度（AO、推薦）の拡充をお願いしたい。

調査学校名 公立 W 高等学校 (パイロット調査)

訪問校の目的

キャリア形成における有効な取組事例

県屈指の進学校。SSH に指定。SSH を学校の中でどのように機能させているのか。

1. 実施日時

平成 24 年 2 月 23 日 (木) 8 時 30 分～13 時 10 分

2. 日程

8 : 30 ～ 9 : 10 あいさつ (校長室)

9 : 20 ～ 10 : 10 授業参観

2 年 4・5 組 物 理 : 2 年 4・5 組 生 物 : 2 年 6 組 数 学

2 年 7 組 数 学

10 : 20 ～ 12 : 40 SSH 企画推進部からの説明

12 : 50 ～ 13 : 10 進路指導部からの説明

3. 訪問者

野瀬教授 林調査官 後藤総括研究官

4. 授業者及び聞き取り調査の対象者

学校の概要 : 校長 教頭 2 名

教諭 3 名



5. 訪問校の概要

この学校は、開校から 60 数余年が経つ県内トップの公立進学校である。平成 17 年度から SSH の指定を受け、現在は 2 期目に入っている。また、平成 22 年度からはコア SSH の指定も受け、熱心な教員の指導のもと、全校生徒が課題研究や高大連携事業に積極的に参加して優れた自己啓発を行っている。

この学校は、普通科のみの編成であるが、1 学年 (平成 23 年度入学生) は普通クラスが 6 クラス、理系コースが 2 クラスの合計 8 クラスで編成されている。2 年次になると、普通クラスは文系 (3 クラス) と普通理系コース (2 クラス)、理系コース (1 クラス) に分かれる。従って理系コースは合計 3 クラスと増加する。

3 年次では、2 年次の状態に文理コースが 1 クラス増設されるので、合計 9 クラスとなる。

(1) SSHに関するカリキュラムの特質について

1 年次では、全生徒が「発展数学ゼミ」(1 単位)を受講する。これは、数学に関する比較的高度な問題を提起し、生徒に考えさせ、論理的な思考力を養うことを目的としている。2 年次になると、全生徒が「理科と情報」(2 単位)を受講する。これは、理科と情報の融合科目として実施されるもので、例えば、物理においては「空気抵抗がある場合の物体の運動のシミュレーションを行う」などの授業を行っている。また、課題研究がこの時期から始まる。文系の生徒は、「課題研究講座」(2, 3 年合計 2 単位)、普通理系コースと理系コースは「科学探求」(2, 3 年合計 2 単位)を受講する。文

系の講座は、生徒自身の生活の中から問題点を見つけさせて研究を行わせている。理系の講座は、学校側から 10 題程度の課題を設定し、学校や大学などの専門機関の指導を受けながら、生徒各自がそのいずれかに所属し探求活動を行っている。それ以外に、科学系部活動を母体とする「科学探求クラブ」を設置し、全学年から生徒を募集（50 名）して、数学、物理、化学、生物、地学の 5 分野に分かれて、高度な探求活動を行っている。

3 年次の後期になると、成果の発表を口頭発表やパネル発表で行っているが、理系の発表については、英語で発表をさせるなどの工夫も行われている。この課題研究のレベルは高く、一部の研究については高等学校として日本を代表する内容に仕上がっており、日本学生科学賞では「環境大臣賞」を受賞するなどしている。これからも、担当教員の優れた指導と参加する生徒の熱心さとが相まって、大いに研究成果が期待できる。

(2) コア SSH について

この学校のコア SSH は、本校と同県他校との科学教育に関する情報を交換することにより、科学教育の一層の振興を図る目的で実施されている。これらは、まず県内の数校と研究共同体を作り、共通のテーマのもとに共同研究をすること。次いで、県内の教職員や研究者で情報交換ネットワークを作り、科学教育実践の情報を共有し、ともに利用をすること。更に、高等学校教員を中心とした研究グループを結成し、教材研究や教材開発を行い、その成果を各学校に配布することなどである。この学校で、SSH を通して研究した成果を他校と共有し、また他校や研究機関が開発した色々な成果も互に共有することにより、県内全体の科学教育を活性化しようとするプロジェクトが行われている。

これらの科学研究や事業に、本校の全ての生徒が何らかの形で参加することにより、研究に必要な思考力、判断力、表現力を始め、熱心さ、正確さ、器用さなどを体得することができる。これらの能力を備えた生徒たちが、これまでに体得したスキルをもとにして、日本の科学技術振興のために大いに活躍してくれることを強く期待している。

6. 聞き取り調査の内容

① SSH について 公立 W 高等学校 SSH 事業、教育活動に関する質問事項		
SSH 取組を具体的にご紹介していただければと思います。	スライド資料をご覧ください	
SSH 取組の効果とはひとことでどんなことでしょうか。	生徒	科学者・研究者を目指すとき、具体的なイメージを描いて進学しています。理系の大学が必要とする学生の資質を育成できることが大きな効果です。
	職員	高大連携により、大学と高校の教育の橋渡しができるような教育システムを考案することができそうです。
SSH でどんな力がついたと考えられますか。	生徒	論理的思考力、データをとる難しさと大切さを知るとともにデータから考えられるストーリーを論理的に組み立てる力、プレゼンテーション能力 英語による科学分野の表現力（この力を養成する手法は検討中）

	職員	進学校においては大学入試の指導力がまず、第一に問われる。SSH 事業を担当する職員は、探求活動の指導において、教科書の内容を超えたレベルで、答えの見えない事象について生徒とともに考え、指導する力が身につきます。そのような SSH 事業の中で、高大連携は不可欠であり、高校と大学の接続をどう教育すればよいか、理系の大学でどのような学生が必要とされるのかを実感することになります。これは、結果的に難関大学二次試験の指導力養成にも通じることです。
SSH の取組をした生徒さんとそれ以外の生徒さんの違いはありますか。また、SSH の効果を示すことができるような比較できる根拠データがあったら教えて下さい。		本校では、すべての生徒に SSH 事業を行っています。
SSH の取組で、①キャリア意識形成、②進路選択の意識形成にどう寄与したと考えられますか。		SSH 事業によって、大学の学部内容について実体験を通してイメージすることができています。このことは、はっきりとした目的意識を持って大学に進学することに大きく役立っています。
SSH を行うことで今の世の中の企業の実態等が分かったことはありますか。		本校の SSH を志望して入学を希望する優秀な中学生が増えました。
SSH の取組を通じて関わった企業や研究機関の取組等を普段の授業で活用できたことはありますか。		SSH コンソーシアムで実施した「乾型耳垢型遺伝子の全国地図作成に関する研究」の内容が、新課程「生物」の教科書に記載されることになりました。
SSH の取組の中で、技術開発職場で働く人々の実際の姿をつかむ機会はありましたか。また、あったとしたらそのことをどのように感じましたか。		県農林試験場の協力のもと、ピンクのひまわりを作出する研究を行いました。生徒の取り組みは非常に積極的なものでした。JAXA の協力を得て、新素材の開発を研究した講座では、最先端の技術に触れ、生徒の意識も高まりました。
② 理系、文系について		
理系、文系の選択については何年生から実施していますか。		理系コースは1 学年から。普通コースは2 学年から実施している。
生徒さんは、いつ頃から理系、文系を決定していますか。またそのきっかけは何ですか。		1 学年後半には、決定している。担任指導、三者面談を実施。SSH がきっかけになることも多い。
理系や文系についての進路選択に対する指導はどのようなことをしていますか。		
生徒さんは、将来と結びつけて理系、文系を選択していますか。していない生徒さんは、どんなことが課題と考えていますか。		ほとんどの生徒は、文理選択と将来の仕事とをリンクさせて考えています。
理系、文系の進路選択について、具体的な進路指導では、何を根拠に生徒さんに選択させていますか。		受験を希望する大学の入試科目に対応できる様に選択させる。
理系、文系の振り分けはどのように感じますか。課題をお書き下さい。また、どのような改善		受験先の入試科目により、進学校の教育課程が左右されている現状がある。高大連携、とくに入試改革を急いで欲しい。

が考えられますか。	
理系、文系の振り分けの中間領域(経済学部、心理、福祉、芸術系、看護等)についてはどのように考えますか。また、進路指導上どのように対処していますか。	経済 心理 福祉 芸術は文系 看護・医療系は理系
③ 学校における進路指導とは何ですか。	
進学校の進路指導で必要なことはどんなことですか。	どのような職があり、そのために進学する大学では、どのような研究・学習がなされているのかを具体的に体験できる必要がある。
進路選択が生徒さん自身の生き方を考える機会になっていると先生方は、感じていますか。	まさにそうだが、人の一生について、生き方・人生観・価値観を深く考えることのできる情報も与えられていないように思う。
④ 理系の進路選択を促すような取組について	
理系の進路選択を促すような特徴ある具体的な取組をご紹介します。	SSH 事業の Mission A Mission B の各講座の実施
特徴ある取組の効果、課題、問題点を教えてください。	科学者・研究者を目指すとき、具体的なイメージを描いて進学しています。理系の大学が必要とする学生の資質を育成できることが大きな効果です。
特徴ある取り組みは、生徒さんにどのような力をつけると考えていますか。	生徒 論理的思考力、データをとる難しさと大切さを知るとともにデータから考えられるストーリーを論理的に組み立てる力 プレゼンテーション能力 英語による科学分野の表現力(この力を養成する手法は検討中)
特徴ある取り組みは、先生にどのような力をつけると考えていますか。	職員 進学校においては大学入試の指導力がまず第一に問われる。SSH 事業を担当する職員は、探求活動の指導において、教科書の内容を超えたレベルで、答えの見えない事象について生徒とともに考え、指導する力が身につきます。そのような SSH 事業の中で、高大連携は不可欠であり、高校と大学の接続をどう教育すればよいか、理系の大学でどのような学生が必要とされるのかを実感することになります。これは、結果的に難関大学二次試験の指導力養成にも通じることです。
特徴ある取り組みは、保護者にどのような影響があると考えていますか。	検証はできていません。しかし、SSH の取り組みを認めていただいていることは実感できます。
取組の効果は、①キャリア意識形成、②子どもたちの進路選択の意識形成にどう寄与したと考えていますか。	特に理系では、SSH 事業によって、大学の学部内容を実体験を通してイメージすることができています。このことは、はっきりとした目的意識を持って大学に進学することに大きく役立っています。文系においても、将来の日本社会をどう創っていくかを考えるようになっていきます。
数学や統計教育の取組により、理系進路選択やキャリア意識形成に寄与したような事例があれば教えてください。	Mission C「発展数学ゼミ」 冊子となっている資料をご覧ください
⑤ 先生や生徒さんのキャリアに教育について	
学校として、取り組まれているキャリア教育について教えてください。	地元大学の各学部の先生方による学部・学科ガイダンスを2時間で一斉に行っている。東京大学進学者の育成に力を入れています。東大クラスの設置は、本年度が初めてですが、一方で、医学部や京都大学をはじめとした他の難関校受験においても意識が高まっています。

貴校でのキャリア教育の課題・問題点を教えてください。	ややもすると入試形態や入試科目に大きく影響されることが多いのですが、やはり、高校教育の本来の目的を見失わないことが重要と考えます。
英語を用いた授業は、他教科でどの程度行っておられますか。	今後、展開したい。これからの使える英語教育は、各教科で、生活のあらゆる場面で行われるようなカリキュラムにすべきと思う。
⑥ 変わりつつある大学入試について	
現在の多様な大学入試について、どのようなご指導をしておられますか。	ＡＯ入試・推薦入試には生徒の力量を十分考慮し、出願を検討するようになりました。生徒の学力を伸ばす意味であえて一般入試を進める場合もあります。
現在の多様な大学入試について、課題・問題点を教えてください。	ＡＯ入試・推薦入試が現在のものよりしっかりと受験生の人間力を診断できるような手法になり、さらに全国のすべての国公立大学が実施すれば、学生の質も上がり、初等中等教育も進展すると思います。
東京大学の後期入試が生徒への進路指導上何らかの影響がありますか。	後期入試について特に意見はありませんが、東京大学が入試形態を変えない限り、今の大学入試の形態は本当の意味で進展しないと思います。
大学の秋入学についてどのようにお感じですか。	いいと思う。進めて欲しい。
大学の秋入学について指導に何らかの影響がでていますか。	まだ出ていない。
大学院が他大学から多く入学している現実が進路指導に何らかの影響をもたらしていますか。生徒さんはそのことを知っていますか。	教員も生徒もよく知っていないと思う。知れば、考えも変わるのではないか。
⑦ 卒業後の生徒さんの状況について	
理系を選んだ生徒が大学卒業後にどのような進路選択をしているようですか。	わからない。是非、息の長い追跡調査をお願いしたい。
先生方の学校から文学部に進んだ生徒が、７年後にどんなことをしているようですか。	わからない。是非、息の長い追跡調査をお願いしたい。
⑧ 現実が伝わりにくい状況について	
社会の変化や企業の現実、大学・大学院の変化がうまく教育現場に伝わっていないという指摘があります。これは、大学・企業等伝える側の問題でしょうか。伝えないようにしている何か要因があるのでしょうか。生徒・保護者・学校側等、知ろうとしない側の問題でしょうか。この構造を作っているものは何だと思いますか。	どちらに問題があるかわからないが、企業、大学、大学院に公開の意志があり、それを知る手立てが周知されれば、生徒保護者は積極的に情報を取得すると思う。「道はひとつではない。」とわかることはとても大切なことだと思います。
解決のために何をすることが良いと考えられますか。何か、良い施策があればご指摘下さい。	専門の部署を立ち上げ、予算を組み、大学・企業には情報提供を義務づける。

⑨ 受験にかかわる外部等についてどのように感じておられますか。	
進学に関する外部の影響はどうですか。	あまり良くはない試験問題を使っている業者テストの平均値で学校が評価されている面がある。
⑩ 教育政策に反映して欲しい意見があれば書いてください。	
理系，文系進路選択，大学入試等について，教育施策に反映してほしいことが何かありますか。	<p>AO入試・推薦入試・一般入試を含めて，現在のものよりしっかりと受験生の人間力を診断できるような手法（入試科目・形態）を研究開発し，すべての国公立大学で実施するよう，教育における国策として展開していただければ，日本の教育も進展すると思います。</p> <p>私たちは，県内の中学校理科教育を変えるために高校入試の問題形式を変えたことがあります。同じことが大学入試においても言えます。大学入試が現在の高校教育のあり方を決定しているのが事実です。はじめの頃，教科指導とSSH事業は<u>両立させるものと認識していました</u>。しかし現在では，SSHの取り組みによって，（西高タイプの）探求活動を実践することは，これまでの教科指導とともに<u>高校教育の大切な両輪の一つと考えています</u>。このような取り組みが，国全体で当然のこのように実践されていくことを想像すると，未来への期待もたいへん大きくなります。</p>

7. 収集資料

学校要覧 他

（記録者： 野瀬重人，後藤 顕一）

Ⅲ 学校訪問調査から得られた示唆

学校訪問調査から得られた示唆の整理

示唆の整理については、様々な枠組みが考えられるが、ここでは、以下のように整理することとした。

教育課程に関係する事項、外部との連携等に関係する事項による事例の整理

学校訪問調査から様々な示唆が得られた。関係者のインタビューなどから得られた内容を事務局で検討した結果、「教育課程に関係する事項、外部との連携等に関係する事項」という2つの視点から示唆を整理した。

○教育課程に関係する事項

学習の取組に関すること（授業計画、授業展開・指導法、家庭学習・補助的学習）

○外部の連携などに関係する事項

地域との連携、科学館・博物館、大学との連携など外部との連携に関する事項

※表では、「視点：A 教育課程に関係する事項 B 外部との連携等に関係する事項」と示す。

「つきたい力」による事例の整理

国立教育政策研究所プロジェクト研究「教育課程の編成の基礎的研究」（報告書3）の事例分析から得られた知見における「つきたい力」を参考にし、以下の12項目を要素として用いた。

- ①学習内容を理解できる ②基本的な学習習慣が身に付いている
③論理力が身についている ④文章による文章による表現ができる ⑤問いが自ら立てられる
⑥自己の理解が進んでいる ⑦意欲の維持や向上ができる ⑧ものづくりへの関心を持つことができる
⑨協働的に取り組める ⑩社会とのつながりを意識できる ⑪進路選択の判断ができる
⑫その他

という特に当てはまるものの番号を伏すこととした。

※「訪問調査の示唆の整理」表に挙げた項目について

注目すべき取組についての事項に関して以下の整理を行った。

内 容・・・何を（どんな）ことが示唆として得られたのか得られた示唆の内容が具体的にわかるように簡潔に示す。

方 法・・・示唆として得られる内容は、どのような方法を用いたのか、方法が具体的にわかるように簡潔に示す。

効 果・・・学校訪問調査によるインタビューや授業などの観察により、取組から得られている（期待される）効果に関して簡潔に示す。

示 唆・・・一般化することを踏まえ、これらから得られた示唆について具体的にまとめ整理する。

課 題・・・取組からさらに一般化する上での考えられる課題（学校側、見学で気づいたこと）についてままとめる。

訪問調査の示唆の整理

中学校訪問調査から得られた示唆の整理

視点：A 教育課程に関係する事項 B 外部との連携等に関係する事項

視 点	事 例	つ け た い 力	内 容 何を（どんな）	方 法 どのように	効 果	示 唆	課 題等
A	生徒の学び合いを生かした学習指導の工夫（公立 A 中学校）	①， ③，④	授業の課題解決場面で、自分の考えや意見・表現を互いに交流し合い、それぞれの良さや違いを理解したり、新たな発見をしたりする	(1)効果的にする課題設定の工夫、(2)保障する学習形態の工夫、(3)成立させる指導技術の工夫、(4)高める評価の工夫について各教科で検討するとともに、互いの授業を見学し合う	課題である「(1)他と違うことや、違うように見られることを嫌う傾向、(2)自分の考えを表現できない生徒(3)自ら課題を設定し、解決を目指して、考えようとすることを面倒に感じる(4)教員に頼る傾向」等の改善	理科では実験好きな生徒が増え、数学でも論理的に説明することに苦手意識を持っている生徒も見られるが、全員が授業に集中できている	「対話」を促すための「発問」や「指示」、生徒の思考を広めたり・深めたりするためのワークシート等、「学び合い」から出された「つぶやき」や「問い」、 「新たな考えにつながる発言」等、多様な反応を見逃さず、適切に対応できる準備、指導力が必要
A	「教え込む授業」から「生徒自身が考える授業」への転換（公立 B 中学校）	②，⑨	授業がすべての教科で行われる「グループで取り組む」、「みんなで考える」	意見交換する場合は必ずルールを決め（教師の指示・説明を聞く、自分たちで考えるという活動の切り替え）徹底 他の人の意見を聞くだけではなく、失敗を恐れることなく全員が意見を出し、聞く側もそれに対して、自分の考えを追加するといった授業をすべての教科で行っている	生徒が意欲的に授業に参加できるようになってきた	特定の教科だけで授業を改善しようとしても生徒はなかなか変わらない すべての教科・領域等において、すべての教員が同一歩調で改善していくことが大切	授業改善「考えることが楽しい」と思わせる授業をすべての教科等で意識し、実践すること 校内研修、時間の確保 実現する指導力を教員が指導の手立てを身につける必要性
A	授業ごとの「ねらい」を明確にする（公立 C 中学校）	①， ③，⑤	授業のねらいが何か生徒が共有できるように工夫する	導入の工夫によるねらいの明確化 ねらいに対しての学びの振り返りができるような取組が多く埋め込まれている	授業のねらいを明確にすることで、生徒につけたい力も明確になる 学びの振り返りができ、学習の定着ができる	先生の指導と生徒の学習がかみ合っている	
A	考える時間を保証（公立 C 中学校）	③，⑤	「問を発する生徒の育成」を推進	一時間一時間の授業で個で考える時間を保証 考えをペアやグループで意見交換する場を設定している	指導者は机間指導により、生徒個々の考えを把握し、発言をつなぎ、深めるなど、話し合い	主体的な学習をおこなう生徒の姿勢が育ってきている	時間の確保

					を深める手立ての工夫、積極的に発言させる工夫を続けている		
A	家庭学習の強化 (公立 C 中学校)	①	家庭学習時間 2 時間確保を提唱	廊下などにクラスごとの 1 週間の学習時間を提示生徒の個々の学習時間にも気を配り、家庭学習時間の確保を各クラスで呼びかける	学習習慣が身につく		
B	指導者としての研修 (公立 C 中学校)	⑫	例) 生徒の言語活動の保証, 問いかけ方など授業改善, チームで取り組む研究会	地域の小中学校が連携して, 4 つの分科会を設けて協議会を開催	地域で児童・生徒を育てている意識の醸成 小・中の連携強化		
B	地域・保護者の関心を高める取組 (公立 C 中学校)	⑪	地域・保護者の関心を高めるための発信と家庭との連携強化	面談や家庭訪問について, 目的を意識しながら話し合いや諸活動を意図的, 計画的に実施	地域, 家庭との人間関係の強化	TIMSS2011 結果保護者の子どもの学習に対する意識	
B	学びの交流会 (国立 E 中学校)	⑦, ⑪	大学の専門分野の講義	大学の先生を 5 名～10 名招いて講話をしてもらう	生徒の専門分野の興味関心, モチベーションに寄与しう	大学との連携	他の学校でも実施が可能なか, (一般化できるか) 課題である
B	大学院生による研究発表 (国立 E 中学校)	⑦	大学院生による研究発表	理科教育専攻の大学院生による研究のプレゼンテーション	「研究」のイメージづくりに寄与しう	大学との連携	他の学校でも実施が可能なか, (一般化できるか) 課題である
A	数学レポート (国立 E 中学校)	③, ④, ⑤, ⑥, ⑦	授業の振り返りや, それに基づく発展的考察	おおよその書式にもとづくレポートの作成	数学のおもしろさを味わわせること, 粘り強く考え抜くこと, 他者を意識した数学的表現力や, 他者の思考過程を読みとる力の育成に寄与しう	思考力・表現力	
A	思考力テスト (国立 E 中学校)	③, ⑩	教科横断的な思考力についてのテスト	教科横断的な問題を解く	考えることの楽しさを味わわせること, 他教科や社会とのつながりの理解に寄与しう	思考力・表現力 数学科におけるパフォーマンス評価などへの期待	
A	授業に用いる問題解決型のプリント工夫 (国立 E 中学校)	③, ④, ⑥, ⑦	授業に用いるプリントには, 説明する設問を設け, 評価する	プリントには必ず自分の考えを図やことばで説明する設問を設ける	探究心の向上に寄与しう	説明の方法を体得することが期待できる パフォーマンス評価などへの期待	
B	学校運営のマネジメントサイクル (公立 D)	①	各教科で生徒に評価をさせる	評価基準に, 各教科の「授業が楽しい」「先生はわかりやすく教えてくれる」を取り入れ, 教科主体で改善に取り組	前年度の成果と課題に基づいて, 次年度の教科の目標と具体的な到達目標を定め, 毎学期,	各教科「授業が楽しい」「先生はわかりやすく教えてくれる」を指標にすること	学校が持つ資源だけで十分

	中学校)			んでいる	点検 (Check) と改善 (Action) を図っている	で質の高い授業を担保	
B	学年ごとの教科担任の複数人数化 (公立 D 中学校)	①	1 学年で複数人数の教科担当制	同一学年(4 学級)を必ず複数教員で指導し、若手と熟達した教員がチームで課題に取り組むことで、教科内での教員間のつながりを高めている	他者の目を入れること、各教員が、年間 2 回の研究授業により、より質の高い授業改善を実現	1 学年で複数人数の教科担当制	
A	目的の明確化 (公立 D 中学校)	①, ②	教科で生徒に伝えることを明確にしている	各教科の「授業開き」で、生徒に「教科を学ぶ意義」を語るそれぞれの理科で実物や実体験を多く取り入れた授業づくりに努める上でも、素材教材の購入にも十分対応できている「楽しい」だけでなく「わかる」授業をいかに実現するかを考える機会が多い	目的の明確化、導入期指導の必要性		
A	発問のしかたの工夫 (公立 D 中学校)	③ ⑤, ⑨	【比較】【関連づけ】【分類】等を意識した発問を行い、科学的思考の流れをつくる授業を創造	「どうして?」「何でだろう?」と感じさせる教材を工夫 班を活用した、科学的思考力の向上および表現 (言語活動) 力の向上をねらいとした、学び合い学習を取り入れる	協働的な学習を取り入れながら論理的な力を育成		

①学習内容を理解できる ②基本的な学習習慣が身に付いている
 ③論理力が身に付いている ④文章による文章による表現ができる ⑤問いが自ら立てられる
 ⑥自己の理解が進んでいる ⑦意欲の維持や向上ができる ⑧ものづくりへの関心を持つことができる
 ⑨協働的に取り組める
 ⑩社会とのつながりを意識できる ⑪進路選択の判断ができる ⑫その他

高等学校

視点：A 教育課程に関する事項 B 外部との連携等に関する事項

視点	取組事例	つけた力	内容 何を（どんな）	方法 どのように	効果	示唆	課題等
A	V の方程式 （公立T）	①, ③	高校生活前半では、英語・国語を重視している（1年, 2年） 言語的な論理構成能力獲得すれば、後半では数学理科に存分にその力は発揮可能	徹底して書かせること、語り尽くすことを各教科で重視し、論理的な文章構成をはぐくむようにしている 弁論大会を実施全員に論文を書かせ、クラスで予選を行い、学年代表が全校生徒の前で弁論を行う	ことばが中心になって、生徒の論理構成能力をはぐくむことに寄与 ことばの能力をはぐくむことを優先させながら、数量的な論理構成力の育成を重ねていくと効果が大きい	汎用的な力としての言語活動の重視	
A	本質を捉える （公立T）	①, ②	常に学問の本質や意義について語っていくという指導哲学を持つ	教員は、各教科の授業で常に学問の本質や意義とは何かを語り尽くすさらに教科の目的、単元の目的、授業の目的を明確にするようにしている	心がけるだけでも教員の学習指導は、大きく変わる また、生徒の学習への姿勢、学習内容の理解が変わる	学習目的の明確化	
A	0 時間目から 9 時間目までの補習講習 （公立Q）	⑪	大学別の補習講習	教員による補習体制	現役合格率の向上、学習に対するモチベーションの維持	受験勉強を通じて生徒の意識を維持する	本質的にこれで良いのか疑問が残る
A	わかるまで徹底した指導 （公立Q）	①, ②	こまめにテストを実施し、復習を徹底させ、目標の点数に達しない生徒には、復習の機会を促す	誤答訂正ノートの活用 再テストを実施 補習講習の実施により、学習についてこられない生徒をほっとかない工夫をする	わかるようになる安心感、学習について行けない生徒を放っていないという自信、生徒との気持ち繋がる	わかることの重要性 わかるまで徹底することの意義、丁寧な指導の必要性	先生方の多忙
AB	地域性およびきめ細かで丁寧な指導 （福井公立高校）	①, ⑦, ⑧, ⑪	わかる授業ときめ細かく丁寧な指導	地域の普通科高校として、生徒数の減少と共に学力差が拡大する中、学力別による細かなクラス編成と習熟度別授業および積極的な課外授業の実施	“資格取得”や“手に職を付ける”ことに積極的な地域性もあり、国公立の理系学部への進学を希望する生徒が多い	地域の風土や期待、高校側のしっかりと生徒と向き合う姿勢、支援体制が生徒のモチベーションを支えている	県をはじめ、地域・高校の支援体制と共に教員のボランティア精神によるところが大きい
AB	わかるまで再テスト（Q,S 高校）	①, ②	学習がわかるようになるまで再テストを繰り返す	朝の時間を利用したり、放課後を利用したりして繰り返し再テストを行う 単に、受ければ良いというものではなく、わかるところまで徹底する	わかるまで粘り強い指導を展開する わからないことを理由にした進路選択がなくなる	わかるようになることで、意欲が向上し、わからないことを理由に進路を選択することがなくなる	生徒の意義へ理解
AB	「わからない」を放置しない（各校）	①, ⑦	授業でわからない内容を放置しない	定期試験、小テストなどで本来取るべく点数まで到達しなかった生徒に対しては、講習、面談などを行う	各授業、「わからない」を放置しないように、こまめな試験、添削指導、学習テストの実施 「わからない」を理由にした進路選	数学わからないことが進路選択に影響	

					損がなくなる		
B	面談（各校）	② ⑥, ⑪	面談を通じてのキャリア指導	定期テストごとに面談を実施し、自己分析をさせる教員と進路についても話し合う	自分の学習状況や、進路に向けた理解が進む	生徒自身の自己理解への寄与	
B	検討会（多くの学校）	⑪	生徒の進路先の状況把握	一人一人の生徒の進路希望を全教員で検討する会を年数回持つ	生徒の学校生活（学習状況、進路意識、将来の目標等）をしっかりと教員がわかることで指導につなげる	生徒の理解	
A	添削指導	①, ⑪	書かせる指導の徹底	学校共通して記述式の試験を多く取り入れることを確認し、プリントやレポートも考え、記述する内容を加えるようにする提出物には、添削をしてコメントをつけて返却する	学習意欲が高まり、学習理解にも寄与する	生徒：学習理解が促進、学習意欲が向上する 先生：添削により生徒の理解の状況を把握することができる	
B	PTA組織との連携（公立N）	⑩, ⑪	PTAと高校が連携をして、社会人進路ガイダンスや模擬面接指導を行う	PTAの委員自身が講師を務めたり、講師の手配等を行い、保護者・社会人の立場からキャリア教育や進路選択の支援を行う	保護者も含めたキャリア意識の向上と進路選択の支援に繋がる	PTAと教員が連携・協力することにより、様々な視点からキャリア教育や進路選択を支援する	PTAのボランティアによるところが大きい
B	資格取得や手に職を付けることに積極的な地域（公立N）	⑦, ⑪	地域の普通科高校として、生徒数の減少と共に学力差が拡大する中、教員によるきめ細やかで丁寧な指導が行われている	大学進学希望者は「県模試」を土日に受験（3年生であれば年6回程度）またこれに合わせて「土曜教室」にて模試対策・補習・考査テスト対策等を実施（年8回程度）	積極的な風土がある国公立の理系学部への進学を希望する生徒が多い	地域の期待が生徒のモチベーションを支えている	教員のボランティア精神によるところが大きい
B	研究機関への訪問	⑦ ⑩, ⑪	「高速増殖炉もんじゅの見学やナトリウムの燃焼実験」、理科教員による「解剖実験や化学実験」の実施また「女子高生のための科学・技術者への招待セミナー」の開催など	福井県の支援を受けて、理系分野に関わる学校行事が積極的に行われている	学校行事において、理系分野に関する取り組みに参加することにより興味関心を持ち、進路選択へも繋がる	自然豊かな生活環境や、平素の学校行事を通じて、理系分野に関する刺激を受けやすい環境にある	県の財政的支援に頼るところが大きい
A	ディベート型の学習の活用（公立P）	③ ④, ⑨	主なテーマとしては、捕鯨問題、代理出産、原子力発電、生命倫理、遺伝子組み換え、安楽死など科学的なテーマが多い	総合的な学習の時間において、1年次から行うディベート学習を通じて様々なことを学び習得する	(1)卒業レポートを作成し発表する 作成にあたってはディベートで学んだ調べ学習での経験が役立っている	ディベートで学んだ調べ学習での経験が役立っている さらには、主体性、コミュニケーション力、協調性、人の話を聞く力、論理構成能力などを身に付ける	テーマ設定や、ディベートの準備・運営など、教員に係る負担が大きい
B	プロジェクト型の学習の活用（私立M）	⑦, ⑧ ⑨, ⑩ ⑪	校舎の建設プロジェクト	福井大学工学部建築学科やプロの建築家、民間企業と連携し、生徒が建築・設計・デザイン・模型作製・大学製図室での実習・建築に関わる物理	自分達が学ぶ校舎や学習環境を題材とした様々な活動が、「キャリア教育→進路選択→学習意欲の向上」へと	確かな進路選択へと繋がって行くことが期待できる	準備・調整・テーマ設定など、教員に係る負担が大きい

				学講義などを通じて、自分たちの考えやプランを校舎や学習環境に反映させて行く取り組み	繋がっている		
A	課題研究（プロジェクト型の学習）の活用（公立R）	③ ⑧, ⑩	農業（課題研究）における製品作り	プロジェクト学習（他校の生徒や専門家と掛け合い、計画して製品化する 課題発見→テーマ設定→計画→実施→まとめ	実践的で具体的なキャリア形成に寄与 課題解決の流れを実践的に体験できる	世の中の仕組みや関わりへの理解が期待できる	協力体制の実現化
A	教員間の授業研究	⑫	教員相互の授業観察	同じ教科の教員中心に相互に授業を見合い、互いに指導方法を協議しあう	伝統の伝授、指導の共通化	生徒に必要な指導とは何かについての共通理解が図れる	形式的になっ ては意味が 無い
A	「県模試」や「土曜教室・土曜セミナー」等の実施（福井）	①, ②	進学希望を対象とした模擬試験や模擬試験対策、補習、考査テスト対策等を土日に実施	福井県では全高校・全学年において、県下一斉に「県模試」を実施し、学力の定着や学習意識の向上を図っている（3年生では年6回程度） また、それに合わせて各高校独自に課外授業が行われている	学力の定着や学習意識の向上に繋がっている	県をあげて学力向上に努めている	県下一斉に行うため、各学校において行事日程等の調整が必要な場合もある
B	大学見学	⑦					
B	地元中学校とも情報共有（公立O）	①	数学や英語において習熟度別学習を実施	地域性の点からも学力差が拡大していることから、生徒一人一人に対してきめ細やかで丁寧な指導を行う	中学校との交流を進めるなど、地域の高校としてしっかりと生徒と向き合う姿勢がうかがえる	地域の高校としてしっかりと生徒と向き合う姿勢	

- ①学習内容を理解できる ②基本的な学習習慣が身に付いている
 ③論理力が身についている ④文章による文章による表現ができる ⑤問いが自ら立てられる
 ⑥自己の理解が進んでいる ⑦意欲の維持や向上ができる ⑧ものづくりへの関心を持つことができる
 ⑨協働的に取り組める
 ⑩社会とのつながりを意識できる ⑪進路選択の判断ができる ⑫その他

SSH 等の取組

視点：A 教育課程に関する事項 B 外部との連携等に関する事項

視点	取組事例	つけた力	内容を（どんな）	方法どのように	効果	示唆	課題等
A	課題研究、探究活動の取組（公立U, V, W）	⑧	生徒の協働等を重視し、探究の方法を学ばせる	研究、まとめ、発表、交流の展開	問題解決能力の向上に繋がる	研究を推進することで研究の方法を体得することが可能となる	時間、労力
A	新たなカリキュラムの開発（公立V）	①, ⑦	理科の各分野の分野融合とその教育課程	理科と関連のある内容を精査しながら、教育課程を検証し、例えば数学等の他教科と融合教科・科目として位置づける	相互の関連を意識することができ、それぞれの意義がわかるようになった	学問に対する理解・意欲が向上した	時間的な制約
B	学校間の交流	④, ⑨	他校生徒との交流	協働での研究、成果の発表	コミュニケーション力育成等		
B	大学との支援・連携	⑦, ⑪	研究内容などの協議	大学の専門的な研究への参加	モチベーションの向上 科学的探究方法の習得		
B	科学コンテスト等への参加	① ④, ⑤	科学オリンピック等への参加	研究を行いやり抜き、それをまとめて発表をし、評価を受ける	研究をまとめることの意義や表現力の育成		
A,B	研究に繋がる実験や観察（公立U, W等）	⑤ ⑥, ⑪	実験（課題研究を含む）や観察（大学訪問や職場訪問等を含む）	実験（課題研究を含む）や観察（大学訪問や職場訪問等を含む）文系の課題研究	生徒自身に自分の適性を発見させ、そして使命感を持たせる		
B	九州地区と中国地区の担当者交流会の紹介	⑫	課題研究に対しての学校間の情報交流	研究の視点、連携のしかた、高校生の思考力・判断力・表現力をどのように伸ばすかについて、担当教員間の協議	教員間のネットワークづくり	生徒をいかに伸ばすかについて	
A	高大接続の研究	⑦, ⑪	高校生が大学の研究に参画	課題研究の積極的な受入 大学の基礎科目の高校生への開放	高大接続の新しい形	高大接続の新しい形	
B	科学者としての女子生徒の育成	⑦, ⑪	女性科学技術者による体験談や専門的な内容の講義	女子生徒だけを集めて女性研究者が自分の生活や研究について述べる	モチベーションの向上、現実を知ることができる」と好評	実際の話聞くことの意義	
B	SSHを紹介する番組作り（TVQ（九州放送））	④, ⑪	インタビューに対する応答が的確で自分の将来についてしっかりと応えられていた	福岡県には8校のSSHがあり、活動紹介するテレビ番組での生徒に向けてのインタビュー	「福岡のSSHの生徒は、なぜあんなにスラスラと自分の将来を自信を持って言えるのか不思議に思う」（TVQ（九州放送）営業局企画営業室次長の弁）	課題研究等や大学等の訪問から、生徒は自分の進む道を発見するのではないか	

①学習内容を理解できる ②基本的な学習習慣が身に付いている

③論理力が身に付いている ④文章による文章による表現ができる ⑤問いが自ら立てられる

⑥自己の理解が進んでいる ⑦意欲の維持や向上ができる ⑧ものづくりへの関心を持つことができる

⑨協働的に取り組める

⑩社会とのつながりを意識できる ⑪進路選択の判断ができる ⑫その他

教育委員会，教育センター，科学館等の取組

視点：A 教育課程に関係する事項 B 外部との連携等に関係する事項

視点	取組事例	つけた力	内容 何を（どんな）	方法 どのように	効果	示唆	課題等
A, B	授業研究 （秋田）	①,⑫	授業での指導を詳細に分析して反省につなげる	ビデオを撮り，自分の授業をチェックすることの推進 表情，言葉遣い，くせ，立ち位置等を確認，同僚からも指摘してもらう	自己評価，相互評価による授業力の向上	普段の授業を客観的・反省的に観察することで，授業力の向上に繋がる	教師の授業に対する熱意
A, B	尊敬される教師をめざす （秋田）	①,⑫	生徒に望むことは，教師自らがまず実行すること	先生方自体がまず，生徒に尊敬されるように，「さすが先生」といわせるように頑張る姿勢を見せることを推進 苦手なことやできないことを克服する姿や頑張る姿を生徒に見せること	教師と生徒との信頼感の向上	教師のモチベーションの向上は，ひいては生徒のモチベーションの向上に繋がる	教師の資質，意識
A	「問を発する子どもの育成」のための教師のあり方	① ③, ⑤	発問についての研究	発問の質や程度 発問者の態度，タイミング 子どもの応答の扱い 発問を繋ぐこと 「1 分の沈黙は，2 分の問いかけより子どもの思考を促す」働きかけ	考えることを推進 教師には，研究を重ねることで発問について共有が図られ，それを伝承することができてきている	考える時間の確保が必要である 学び合う教師集団の形成	教師の力量
A	ノートの取り方への働きかけ	②, ④	ノート指導の徹底	【教師の立場では】◇子どもの学習状況を把握し，効果的に学習を進めることができる◇子どもとの良好な人間関係の構築に役立てることができる◇予習や復習等と関連させて，子どもの学習習慣の改善ができる	生徒のノートを把握し，丁寧に評価することで生徒の学びの状況を把握することができる	児童生徒の学習の理解が深まり，定着に役立つ自己評価が可能になる	ノートを評価し，コメントするなどの意義の理解と，時間
B	サイエンスカー	⑧	実験観察などの提供，研修	地域単位，学校単位で実験観察の指導援助，研修会の実施	学校現場で必要な内容を直接指導できるニーズは高い	苦手な分野などを直接的な指導により，確実な指導力の向上	維持管理
A,B	科学館の活用	⑦, ⑧	科学館として学校や授業を理解するとともに，現場の先生方にも科学館でできることを知ってもらう	A 市教育研究会理科部会と協力して，授業で科学館を活用するために必要な事項について検討	常設展示等による情報提供や体験だけでなく，授業を実施していく上での相互協力が可能になる	地域の科学館の活用	
B	OB 教員の活用	①	若手の先生の研修会に OB 教員を活用	授業の目的・内容・方法などを研究会形式の場において伝承していく	先生方の意識の向上が，わかりやすい授業に繋がる	OB 教員の活用	
B	町全体で質の高い指導を目指して	①	学校の実態を踏まえた内容	町の予算で何人かの教育関係者の指導を継続的に受ける			

	研修等						
B	理数探究体験セミナー (小5～中3)	⑦, ⑨	数学思考力セミナー 物理実験セミナー 科学実験セミナー 探究活動, 交流会等	理数に関心の高い児童生徒が参加 理数系の体験 総合教育センターを会場に2泊3日で講座や実験を体験 異学年で実験観察などを協働で行う	学習意欲の向上, 科学リーダー性の育成, 探究心の向上, リピーター多数	中学2年生が下級生(小学校5～中1)を教えることでリーダー性の育成に寄与	
B	高校生未来創造支援授業(高校生夏季合宿) (高1～高2) (100名)	⑦, ⑨	物理・生物, 天体観測, 数学, 英語の講義, 医学生の実験談, 先端技術内容	総合教育センターを会場に2泊3日で講座や実験を体験 理数系分野に対する興味関心の高い生徒を集め, 講義, 学習会, 医学生との交流会, 講演会, 実験観察	意欲の向上, 全県の理系生徒の核を育てる 理数系分野に対する興味関心の高い生徒を集め, 興味関心と能力を引き出す	県の理系人材の育成に寄与	
B	高校生未来創造支援事業(冬季合宿セミナー)医学部希望	⑦, ⑩, ⑪	医者としての資質能力 医師の役割, 医師トレーニングの体験 英語, 数学	秋田大学医学部でのセミナー 総合教育センターでの学習会	キャリア意識の向上	医師不足の解消に期待	
B	地教委・高校との連携や学校支援講座等の充実	①, ④	(1)学校等のニーズに対応した研修会の実施 (2)イブニング講座を開設	(1)近隣の市町や高校との連携事業, 学校支援講座を実施 (2)平日の放課後に, 申込のあった地域を訪問して講座を開催	教員の学びのネットワークを育み, 研修意欲を高めている	教員間のネットワークづくり	
B	意欲と意識を高める研修講座の設定	①, ⑨	(1)採用3年目と8年目の教員を対象とした授業力向上研修講座 (2)各教育事務所推薦教員を対象にミドルリーダー養成研修 (3)54歳対象の専門的実践力向上研修 (4)受講者の主体的な学びにつながる協議や演習	(1)授業分析等に取り組ませるとともに, 小・中や年次合同で協議する場を (2)組織的な学校づくりへの参画意識を高めるような実践的なリーダー養成研修 (3)授業などでアドバイスできる教員の養成 (4)参加型の研修の実施 (5)「研修内容の活用状況アンケート」を実施し, 研修講座がPDCAのスタートであることを示している	(1)教員間のネットワークづくり (2)学校運営等の中核としての活躍が期待されていることを自覚させ (3)後輩教員を育てる意識を高める (4)受講者と事前・事後の関わりを重視することで継続的な研修となるようにしている	教員間のネットワークづくり	

- ①学習内容を理解できる ②基本的な学習習慣が身に付いている
 ③論理力が身に付いている ④文章による文章による表現ができる ⑤問いが自ら立てられる
 ⑥自己の理解が進んでいる ⑦意欲の維持や向上ができる ⑧ものづくりへの関心を持つことができる
 ⑨協働的に取り組める
 ⑩社会とのつながりを意識できる ⑪進路選択の判断ができる ⑫その他

IV 学校訪問調査のまとめ

全国意識調査のまとめについては、すでに発行した報告書を参考にされたい。ここでは、全国意識調査に基づく、学校訪問調査のまとめを記す。

学校訪問調査を行った委員から「理系進路選択にかかる得られた示唆」についての報告を得た。それをもとに、事務局で整理した示唆を以下にまとめる。示唆については、さまざまなまとめ方が考えられるが、1. 示唆の整理 2. 公開研究会から得られた示唆の整理、3. 調査結果から得られた示唆に基づく考察についてまとめる。

1. 示唆の整理

①-1 A「教育課程に関係する事項」

①-1-1 A「教育課程に関係する事項」における「新しいと考えられる取組」

A「教育課程に関係する事項」において「新しいと考えられる取組」であるとまとめることができたものが、11例ほど挙げたが、それぞれ注目すべき内容であった。そのなかで特徴的なものに関して示すこととした。

【汎用的な力を意識した取組】

- 問題解決型の学習展開を目指す取組として授業に用いるプリントを問題解決型にしていく工夫が挙げられていた。これは、教科固有の取組ではなく、汎用性の高い力をはぐくむ取組と言える。具体的には、授業に用いるプリントには、必ず自分の考えを図やことばで説明する設問を設け、自己評価や振り返りをさせるようにしている。この取組により、生徒が論理力を身につけること、表現ができ説明の方法を体得できること、自己理解が進むこと、意欲の維持や向上、探究心を向上させることなどが期待できる。
- 思考力・表現力を高めることを目指した取組として、教科横断的な思考力についてのテストを実施している取組が挙げられていた。教科横断的な問題を解くことで、考えることの楽しさを味わわせ、その結果、論理力が身につき、他教科や社会とのつながりの理解に寄与しうるとの期待ができる。
- 高校生活前半（1年、2年）では、英語・国語を重視して学校全体の学習活動を展開し、言語的な論理構成能力の獲得を目指す。高校生活の後半では数学・理科に力を注ぐ。高校生活の前半で獲得した言語的な論理構成能力は、後半その力を発揮させることが可能で、徹底して書かせること、語り尽くすことを、各教科で重視し、論理的な文章構成をはぐくむようにしている。ことばが中心になって、生徒の論理構成能力をはぐくむことに寄与し、結果として、求められている汎用的な力を育成することができている。訪問校では、これを「V字の方程式」という名称をつけていた。
- SSH校において「新たなカリキュラムの開発」をすることを試みている取組が示されていた。具体的には理科と関連のある内容を精査しながら、教育課程を検証し、例えば数学等を他教科との融合教科・科目として位置づけたり、教科間で連携をしたりしながらカリキュラムを編成している例であった。相互の関連を意識することができ、「それぞれの意義がわかるようになった」「意義を理解することができ、学問に対する理解・意欲が向上した」との示唆が得られた。

- 教育センターが行っている取組として「問を発する子どもの育成」のための教師のあり方に関する研究が挙げられていた。これは、教師の発問についての研究であり、発問の質や程度をどのようにするのが適切なのかについて学校現場と教育センターが一体になって研究を推進し、児童・生徒が、考えることを推進するように取り組んでいた。取組では、考える時間の確保が必要であり、その上で適切な質問をすることで大きな効果を発揮することが示されていた。

【わかる授業に向けての新しい取組】

- 発問のしかたの工夫として、〔比較〕〔関連づけ〕〔分類〕等を意識した発問を行い、科学的思考の流れをつくる授業を創造している事例が挙げられていた。具体的には「どうして?」「何でだろう?」と感じさせる教材を工夫し、さらに、班を活用して、協働的な学習活動を取り入れるとのことであった。これにより、論理的な力の育成、科学的思考力の向上および表現（言語活動）力の向上が期待できる。

【体験を重視した取組】

- ディベート型の学習の活用、体験型学習を展開している取り組みが紹介された。主なテーマとしては、捕鯨問題、代理出産、原子力発電、生命倫理、遺伝子組み換え、安楽死など多岐にわたる。科学的に説明することが要求され、総合的な知が必要であるとともに学びの本質に迫ることが期待できる。総合的な学習の時間において、1年次から行うディベート学習を通じて様々なことを学び習得することで、(1)卒業レポートを作成し発表する(2)作成にあたってはディベートで学んだ調べ学習での経験が役立っている、との生徒の感想を得ている。

学校が地道にすすめてきたディベートの取組が生徒の学習意欲を高めている要因の1つになっていることが今回明らかになり、学校自体も「訪問を通じて価値を自覚することができた」とのことが報告されていた。これも学校調査の効果の1つとしてあげることができるだろう。

- 専門高校においては、「課題研究において、プロジェクト型の学習を取り入れること」が、生徒に効果をもたらすことが示されていた。課題研究において、製品作りを目標にして、様々な体験を取り入れる。計画して製品化するまで、他校の生徒や専門家と掛け合い、進めていく。実践的で具体的なキャリア形成に寄与し、世の中の仕組みや関わりへの理解が期待できるとのことであった。

①-1-2 A「教育課程に関すること」における「これまでも尊重してきた取組」

A「教育課程に関すること」において「これまでも尊重してきた取組」であるとまとめることができたものが、12例ほど挙がった。特徴的なものに関して示すこととした。学校教育が重要視されていたことがら等について、時代の変化とともに、損なわれがちになっていることについて、これらの学校の中には、学校文化伝統に基づいて懸命に守り続けている状況の現れといえる。

中学校で特徴的であったのは、「生徒が主体となって学ぶことができるような場の設定」についてであった。

【生徒が主体】

- 授業の課題解決場面で、自分の考えや意見・表現を互いに交流し合い、それぞれの良さや違いを理解したり、新たな発見をしたりできるように工夫がなされていた。そのための具体的な方法として(1)効果的にする課題設定の工夫、(2)保障する学習形態の工夫、(3)成立させる指導技術の工夫、(4)高める評価の工夫について各教科で検討することが挙がっていた。このような取組により、学習が好きになる生徒が増え授業に集中できているとのことであった。また、「対話」を促すための「発問」や「指示」、生徒の思考を広めたり・深めたりするためのワークシート等を開発し、「学び合い」から出された「つぶやき」や「問い」、「新たな考えにつながる発言」等、多様な反応を見逃さず、適切に対応できる準備、指導力を心がけているとのことであった。
- 「教え込む授業」から「生徒自身が考える授業」への転換を図り、すべての教科で行われる「グループで取り組む」、「みんなで考える」、意見交換する場合は必ずルールを決め（教師の指示・説明を聞く、自分たちで考えるという活動の切り替え）徹底する。他の人の意見を聞くだけではなく、失敗を恐れることなく全員が意見を出し、聞く側もそれに対して、自分の考えを追加するといった授業をすべての教科で行っているとのことであった。その結果、生徒が意欲的に授業に参加できるようになってきたとの効果が上げられていた。学校からは、特定の教科だけで授業を改善しようとしても生徒はなかなか変わらない。すべての教科・領域等において、すべての教員が同歩調で改善していくことが大切であるとのことであった。

【問を発する生徒の育成】

- 考える時間を保証し、「問を発する生徒の育成」を推進している事例が挙がっていた。この報告では、一時間一時間の授業において、個で考える時間を保証して、考えをペアやグループで意見交換する場を設定する取組が示されていた。指導者は机間指導により、生徒個々の考えを把握し、発言をつなぎ、深めるなど、話し合いを深める手立ての工夫、積極的に発言させる工夫を続けているとのことであった。その結果、主体的な学習をおこなう生徒の姿勢が育ってきているとの効果が得られているとのことである。

高等学校で特徴的であったのは、「わかるまで徹底して指導する」、「学習についていけない生徒を作らないような指導の徹底」、「探究活動について」の意識について示唆を示す。

【わかるまで徹底指導、学習についていけない生徒を作らない指導】

- わかるまで徹底した指導をするために、こまめにテストを実施し、復習を徹底させ、目標の点数に達しない生徒には、復習の機会を促す。また、誤答訂正ノートを活用し、わかるようになる安心感を生徒に与え、職員が一体となり、学習についていけない生徒を作らない、学校としても学習についていけない生徒がいないということによる自校の教育力に対する自信が生まれ、学校の中で、教員も生徒もわかることの重要性、意義が芽生えているとのことであった。
- 訪問校では従来、添削指導を尊重しており、学校の文化として書かせる指導を徹底してきたとのことである。そして、学校の共通の申し合わせとして、いわゆるマーク式のテストはできるだけ行わず、記述式の試験を多く取り入れることを職員全員で確認し、生徒の学習プリントやレポートは記述力を育み、記述することを避けては通れないように取り組んでいる。授業にお

いても意図的に記述させる取組を加えるようにしているとのことであった。提出物には、可能な限り、できるだけ添削をしてコメントをつけて返却することとし、教員側も書くことの重要性を意識しながら指導に当たることとした。その結果、学習理解や学習意欲が向上する等の効果が得られたとのことである。

- 教員間の授業研究の文化を定着させ、教員相互の授業観察を行う取組を行っている。具体的には、同じ教科の教員を中心に相互に授業を見合い、互いに指導方法を協議しあう。この取組により、伝統の伝授、指導の共通化、生徒に必要な指導とは何かについての共通理解が図れる等の効果が得られたとのことである。また、形式的になっては意味が無いということも相互で確認しあっているとのことであった。

【探究活動の重視】

- SSH の学校における課題研究、探究活動の取組で、生徒の協働等を重視するとともに、探究の方法を学ばせる研究を推進している。「まとめ、発表、交流」など、問題解決能力の向上に繋がり、研究を推進することで、研究の仕方、方法を自然な形で体得することが可能になるとのことであった。

【学習の基本的な習慣の確立（書かせる指導の徹底）】

- 中学校、高等学校（進学率によらず）ともに「ノートの取り方への働きかけ」「書かせる指導の徹底」といったかつて重要としていた地道な取り組みについて、調査校において「生徒のノートを把握し、丁寧に評価することで生徒の学びの状況を把握することができる」「書くことが人を育てる」という信念のもと、学校が共通して記述式の試験を多く取り入れることを確認し、プリントやレポートも考え記述する内容を加えるような工夫をし、提出物やノートには、添削をして適切なコメントをつけて返却する指導を徹底して行うことで、生徒につけたい力（「学習の基本的な習慣」・「表現ができる」）をはぐくむことができるという例が挙げられていた。

【授業のねらいの明確化】

- 中学校、高等学校（進学率によらず）「授業のねらいが何か生徒が共有できるように工夫する」「常に学問の本質や意義について語っていくという指導哲学を持つ」という意識を授業の中核に据えながら、「各教科の授業で常に学問の本質や意義とは何かを授業の中で語り尽くす。さらに教科の目的、単元の目的、授業の目的を明確にする」ことをすべての授業で心がけることが挙げられていた。これにより、生徒の学習意欲を維持することができ、授業のねらいがよくわかるため、学びの振り返りも可能になると考えられる

①-2 B 外部との連携等に関する事項

①-2-1 B「外部との連携等に関する事項」における「新しいと考えられる取組」

B「外部との連携等に関する事項」における「新しいと考えられる取組」とまとめることができたものが10件含まれていた。様々なアイデアが今後への示唆になると考えられる。いくつかの例を示す。

【中学生に向けての大学教官の研究講話】

- 「外部との連携等に関する事項」において体験活動は、中学校でも高等学校でも多くの取組が紹介されていた。新規性の高い注目すべき取組としては、中学校では「学びの交流会」として大学の専門分野の講義を行い、大学の先生を5名～10名招いて講話をしてもらう取り組みが挙げられていた。生徒の専門分野への興味・関心、モチベーションに寄与しうるとのことであった。

【身近な課題に対するプロジェクト型学習】

- 高等学校では、進学率にかかわらず体験活動が重要であることが挙げられていた。新規性の高い注目すべき取組としては、プロジェクト型の学習の活用として「校舎の建設プロジェクト」という取り組みが挙げられていた。大学工学部建築学科やプロの建築家、民間企業と連携し、生徒が建築・設計・デザイン・模型作製・大学製図室での実習・建築に関わる物理学講義などを通じて、自分たちの考えやプランを校舎や学習環境に反映させて行く取組で本物と出会い、自分たちで考え学んだことが現実になることで、自分達が学ぶ校舎や学習環境を題材とした様々な活動が、「キャリア教育→進路選択→学習意欲の向上」へと繋がっているとのことであった。

①-2-2 B「外部との連携等に関する事項」における「これまでも尊重してきた取組」

「外部との連携等に関する事項」において「これまでも尊重してきた取組」が、18件含まれていた。学校教育が常に重要視されていたことがら等について、これらの学校の中で守り続けている状況の現れといえる。

- 中学校の事例では、「地域・保護者の関心を高めるための発信と家庭との連携強化のため、面談や家庭訪問について、目的を意識しながら話し合いや諸活動を意図的、計画的に実施すること」が挙げられていた。このような取り組みは日本の学校教育の中で継続的になされてきたが、やはり学習意欲を高めるためには重要な取り組みといえる。また、TIMSS2011 国際調査における日本の教育課題の一つにもあげられている「保護者の子どもの学習に対する意識、地域・保護者の関心」を高めることにもつながるのではないかと考えられる。他には、中学校と高等学校の連携強化のための情報共有なども挙げられていた。

①-3 A「教育課程に関すること」と B「外部との連携等に関する事項」双方に関わってこること

【地域が子供たちを育てていくという気概】

- 地域が子どもたちを育てていこうとする気概が感じられる取組が挙げられていた。地域の普通科高校として、地域における学校の存在意義を住民も学校も十分理解し、学校に対する期待をしっかりと伝え、支援をする体制を全体で作っていこうとする取組である。生徒数の減少と共に学力差が拡大する中、学力別による細かなクラス編成と習熟度別授業および積極的な課外授業を行っている。“資格取得”や“手に職を付ける”ことに積極的な地域性もあり、国公立の理系学部への進学を希望する生徒が多いことも地域の特徴である。地域の風土や期待、高校側のしっかりと

と生徒と向き合う姿勢，支援体制が生徒のモチベーションを支えている。県をはじめ，地域・高校の支援体制と共に教員のボランティア精神によるところが大きい，わかる授業ときめ細かく丁寧な指導を徹底している。

【わかるまでの徹底指導】

- わかるまで再テストを行うことによる徹底指導が挙げられていた。これは，学習がわかるようになるまで，朝の時間を利用したり，放課後を利用したりして繰り返し再テストを行う。学習を投げだしたり，わからないことを理由にした進路選択をしたりすることがなくなるなどの効果がある。わかるようになることで，学習意欲が向上し，学習の意義をつかむことが可能になる等の効果がある。

【生徒がわからないでいることを放置しない】

- 「わからない」を放置しないということが，生徒の学習意欲を維持し，キャリア意識の形成に大きく寄与する。これは，大学進学率に依存しない結果であり，学校の姿勢として，授業でわからない内容を放置しない，定期試験や小テストなどで目標に定めた本来取るべき得点まで到達しなかった生徒に対しては，徹底した講習指導，面談指導などを行う。各授業の各担当が「わからない」を放置しないように，こまめな試験，添削指導，学習テストの実施を心がける。これこそが，一番の学習指導，進路指導につながると考えているとのことであった。

【体験的な課題研究（文系も含む）】【体験的な大学訪問，職場訪問】

- SSH を中心に，研究に繋がる実験や観察の実践が報告されていた。課題研究を含む実験や観察，それを体験的に行うような大学訪問や職場訪問等をおこなうことで，文系の生徒も課題研究を行い，生徒自身に自分の適性を発見させ使命感を持たせる。

【教師と生徒との信頼関係の構築】

- 尊敬される教師をめざす取組が示されていた。生徒に望むことは，教師自らがまず実行すること，先生方自体がまず，生徒に尊敬されるように，「さすが先生」と言わせるように頑張る姿勢を見せることを推進している。特に，教師と生徒の信頼感の向上，教師のモチベーションの向上は，ひいては生徒のモチベーションの向上に繋がるとの意識のもと，教師の資質，意識の向上に努めているとのことであった。

これらを整理すると，以下のようにまとめられる。

	新しいと考えられる取組	これまでも尊重してきた取組
A 教育課程に関係する事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汎用的な力を意識した取組 ・ わかる授業に向けての取組 ・ 体験を重視した取組 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒が主体の学習指導 ・ 問を発する生徒の育成 ・ わかるまで徹底指導 ・ 授業についていけない生徒への配慮 ・ 探究活動の重視 ・ 基本的な学習習慣の確立 ・ 書かせる指導の徹底 ・ 授業のねらいの明確化

B 外部との連携等に関する事項	・中学生に向けての大学教官の研究講話 ・身近な課題に対するプロジェクト型学習	・地域・保護者への発信 ・家庭との連携強化 ・面談や家庭訪問
A, B 双方にかかわること	・地域が子どもたちを育てていくという気概 ・体験的な課題研究の実施（文系も含む）	・生徒がわからないでいることを放置しない（講習指導、面談指導、こまめな試験、添削指導、学習テスト） ・体験的な大学訪問、職場訪問 ・教師と生徒との信頼関係の構築

（参考）示唆の整理

委員から提出された示唆例を分析整理するために、

A 教育課程に関する事項、B 外部との連携等に関する事項

という 2 つの視点を加えながら、まとめることとした。今回、示唆として取り上げた件数は 122 件あった。参考までに事務局で整理した分類を掲載する。

	新しいと考えられる取組	これまでも尊重してきた取組
A 教育課程に関する事項	11 件	12 件
B 外部との連携等に関する事項	10 件	18 件
A, B 双方にかかわること	1 件	6 件

2. 公開研究会から得られた示唆

本研究のまとめや総括を行うために、公開研究会を平成 25 年 1 月 12 日（土）に開催した。公開研究会では、全国意識調査結果に基づく学校訪問調査のまとめや総括を行った。委員の発表より、学校訪問調査の結果、いくつかのことが示唆として挙げた。一つ目は、これからの社会を生きる子どもたちには、従来の教科の枠を超えた汎用的能力の習得が不可欠であるということである。二つ目は「わかる」授業を充実させる教育課程の在り方、三つ目は学びの必要性を実感できる体験的活動が重要であることがわかってきた。

学校訪問調査の結果、公開研究会から得られた示唆を整理すると、以下の通りである。

【汎用的な力をはぐくむ取組】

○ことばを大切にしている学校が多い。

（教師と生徒や生徒と生徒による授業での巧みなやりとりやことばを紡ぎながら授業中に知が構成されていくような授業の進行・授業の展開、「語り尽くす」学校文化、巧みな添削指導と的を射たコメント、イベントとしての生徒弁論大会）

○論理構成能力を全ての教科科目で意識的に育てて活用しようとしている。

（考え抜く楽しさの共有、学校文化、課題研究の発表）

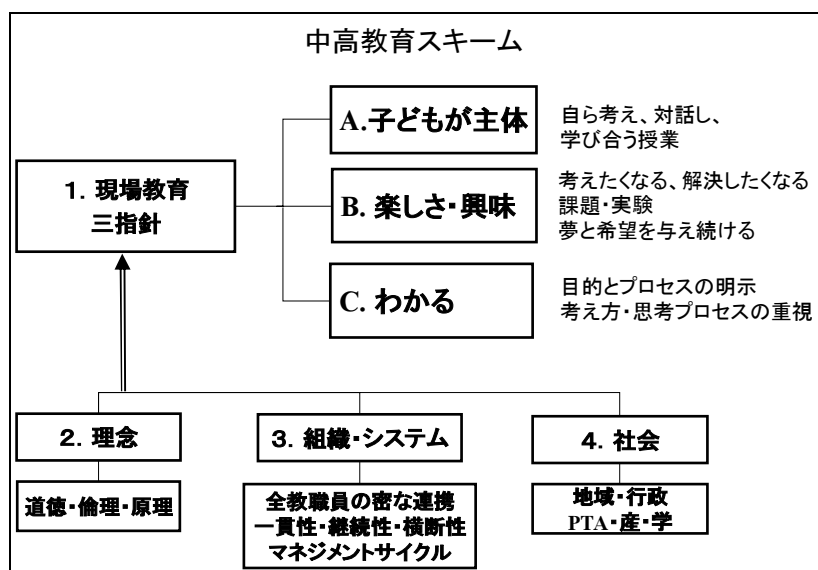
【きめの細かいわかる授業に向けての取組】

- きめの細かいわかる授業に向けて丁寧な指導がなされている。
(他者との認め合い、授業についていけない生徒への配慮、失敗の許容)
また、教員間の関係が良好であることも見逃せない。

【学ぶ意義を実感できるような体験を重視した取組】

- 学ぶ意義を実感できるような体験活動を重視し、主体的な学びを尊重しながら、他者と関わる取組（協働的な取組）を多く取り入れている。

次に示す「中高教育スキーム」（研究委員会鈴木委員により作成）は、中学校高等学校の教育現場を支えるための体制を示した図である。これは、公開研究会での報告から得られた知見を基に導かれたものである。



即ち、教育の現場においては

A.子どもが主体 B.楽しさ・興味 C.わかる

の三指針が必要であり、これを教育理念，組織・システム，社会・行政が支えていく，というスキームである。以下に三指針について説明する。

A.子どもが主体

授業に子ども自らが参加し、自らが対話し、相互に啓発し合うように心がける。そのためには、教師側からの一方通行の“教え込む授業”から、子ども自身が考え、手を動かし、対話し、そして協働する割合を多くし、“子どもが主体となる授業”が大切である。

B.楽しさ・興味

子どもへの夢と希望を与え続ける。このためには子どもが興味を持ち、自ら考え、解決したく

なる課題や実験を教師は与えなければならない。

C.わかる

子どもに「目的」とともに，“わかる”ための「プロセス（術，方法，手順）」が示され，子どもに刻々と“わかる”体験を与える。ここで，教える術の鉄則は“具体例より入り，一般化する”ことである。初めに画像や実験より具体例を示す。定理や法則から入ってはいけない。これにより“わかる”よう努める。また，ねらいを教師と生徒が共有し，生徒に考え方，思考のプロセスを教える。プロセスの途中途中で発表させ，考え方・アプローチの仕方を学ぶ授業に心がける。授業の評価は最後の成果ではなく，目的を理解しプロセスを学んだか否かが大切である。

なお，図中の一貫性とは，全学年を通じて連携が為されていること，継続性とは，教師の他校への転出があってもプロセス・方法は変わることがないこと，そして横断性とは全教科を通した密な連携である。

これらを，道徳・倫理を基盤とする教育理念，全教職員の密な連携が為されている組織，教育のプロセスが確立されているとともにPDCAのマネジメントサイクルがしっかりと回されているシステム，そして，社会・行政，地域，PTA，産ならびに学が一体となって支えていかなければならない。

以上の教育とともに，人格を高めていかなければならない。稲盛和夫氏は

第一に「布施」

一人のために尽くす

第二に「自戒」

－自分を戒めてエゴを抑え，常に謙虚に

第三に「忍辱」

－諸行無常，波瀾万丈の人生に耐えていく

第四に「精進」

－悩む暇もないほど，精一杯働く

により，人格を高めていくことが人生の目的であると述べている（[1]稲盛和夫(2003)）。

[1] 稲盛和夫(2003)：『稲盛和夫の哲学』，PHP 文庫。

3. 示唆に基づく考察

① 国立教育政策研究所の取組やプロジェクト研究等との関連性

(ア) キャリア教育との関連

中央教育審議会答申「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」（平成 23 年 1 月）では、「社会的・職業的自立・社会・職業への円滑な移行に必要な力」の要素の 1 つとして「基礎的・汎用的能力」を示した。それによると、「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」を目的としての汎用的な力として、「人間関係形成・社会形成能力」「自己理解・自己管理能力」「課題対応能力」「キャリアプランニング能力」の 4 つを挙げていた。キャリア教育でいう「基礎的・汎用的能力」は、一人一人の社会的・職業的自立に向け「仕事に就くこと」に焦点を当てて、必要な基盤となる能力や態度、実際の行動として表れる力という観点からまとめられた能力である。

キャリア教育で示している「基礎的・汎用的能力」と今回の学校訪問調査で得られた取組事例との関係を下表に示す。表のように、学校訪問調査で得られた取組事例は、キャリア教育でいう「基礎的・汎用的能力」を育成するための取組でもあり、この点について関連性があると考えられる。

キャリア教育で示している基礎的・汎用的能力との関係性	
キャリア教育で示している基礎的・汎用的能力	学校訪問調査で得られた取組事例
	方法や具体的な学習活動 具体的な手立て・学習指導方法
	<div>ことばを重視した活動 活動レポート活動 日々の言語活動 数学レポート 情報収集</div>
	<div>授業についていけない 生徒への配慮</div>
	<div>基礎基本の徹底 丁寧な指導体制 (問いかけの工夫、課題の工夫、基礎徹底の工夫、わかるまで行う指導、再テスト再講義) 添削指導、丁寧なコメント</div>
課題対応能力	<div>卒業論文 プロジェクト型 考える授業 語りあう活動の重視 弁論大会</div>
自己理解・自己管理能力	<div>問を発する子どもの育成(なぜ?を重要視し、解を自ら見つける) ことばを紡いでの授業展開 考え抜く楽しさ</div>
自己理解・自己管理能力	<div>自己理解・自己管理記録</div>
自己理解・自己管理能力	<div>アピールする力 あきらめない</div>
キャリアプランニング能力	<div>社会とのつながりの意識 キャリアプランニング 課題研究 PTA保護者とのつながり</div>
キャリアプランニング能力	<div>学び合い ディベート活動 認め合う 対話の重視</div>
キャリアプランニング能力	<div>学んだことを活用する力、協働的な学習 失敗を許容</div>
人間関係形成能力・社会形成能力	<div>プロジェクト型 本物を見せる機会 地域との連携</div>
人間関係形成能力・社会形成能力	<div>発表する機会、互いに評価し合う機会</div>

(イ) 教育課程の編成に関する基礎的研究からの考察

現在、国立教育政策研究所が進めるプロジェクト研究「教育課程の編成に関する基礎的研究」では、これからの社会に求められる能力を整理している。この研究では、これからの能力の柱として「基礎力」、「思考力」、「実践力」を仮置きしているが、学校訪問調査で得られた取組事例には、これらの能力に関係の深い方法や活動が多く含まれていることが示唆された。具体的には、数学・理科に限らず、全教科を通じて、科学的・論理的にものごとを考え構成する力を意識的に育てていくこと、および主体的な学びを尊重しながら他者と関わる活動が挙げられた。

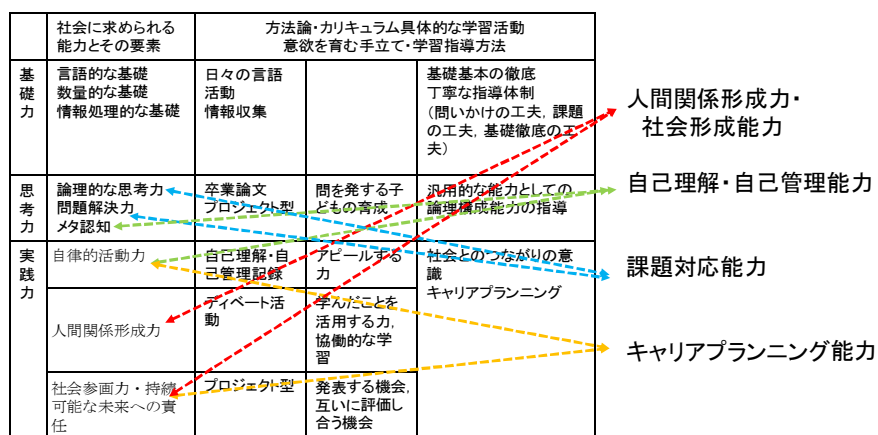
これからの社会に求められる能力（案）と今回の取組事例との関係

	社会に求められる能力とその要素	方法や具体的な学習活動 具体的な手立て・学習指導方法		
基礎力	言語的な基礎 数量的な基礎 情報処理的な基礎	ことばを重視した活動 日々の言語活動 情報収集	授業についていけない生徒への配慮	基礎基本の徹底 丁寧な指導体制 (問いかけの工夫, 課題の工夫, 基礎徹底の工夫, わかるまで行う指導, 再テスト再講義) 添削指導, 丁寧なコメント
思考力	論理的な思考力 問題解決力 メタ認知	レポート活動 数学レポート 卒業論文 プロジェクト型 考える授業 語りあう活動の重視 弁論大会	問を発する子どもの育成(なぜ?を重要視し, 解を自ら見つける) ことばを紡いでの授業展開 考え抜く楽しさ	汎用的な能力としての論理構成能力の育成を意識した指導
実践力	自律的活動力	自己理解・自己管理記録	アピールする力 あきらめない	社会とのつながりの意識 キャリアプランニング 課題研究 PTA 保護者とのつながり
	人間関係形成力	学び合い ディベート活動 認め合う 対話の重視	学んだことを活用する力, 協働的な学習 失敗を許容	
	社会参画力・持続可能な未来への責任	プロジェクト型 本物を見せる機会 地域との連携	発表する機会, 互いに 評価し合う機会	

(ウ) 理系進路選択での効果的な取組と、キャリア教育で示している基礎的・汎用的能力および教育課程の編成でいう資質・能力との関係性

(ア) で述べたキャリア教育でいう「基礎的・汎用的能力」と、(イ) で述べた教育課程の編成に関する基礎的研究でいう汎用的な能力である「これからの社会に求められる力」および今回の学校訪問調査での取組事例との関係について考察を加える。その関係の示したものが次ページの図である。

**学校訪問調査から得られた取組事例と、
教育課程の編成でいう資質・能力(要素)および
キャリア教育で示している汎用的な能力との関係性**



学校訪問調査では、課題研究において、自分たちで商品開発を計画段階から販売にいたるまで行う取組や、自分たちの学習環境について考え、それをもとに校舎の建て替え計画を行い、実際に改築に携わった体験が見られた。こうした取組は、キャリア教育の観点からは、多くの人とかわることで人間関係形成力や社会形成能力をはぐくんでいたものといえる。また、教育課程の編成の資質・能力(要素)の観点からも、こうした取組は、人間関係形成力と社会参画力をはぐくんでいたといえる。

参考文献など

文部科学省 国立教育政策研究所 生徒指導研究センター（2011）.「キャリア発達にかかわる諸能力の育成に関する調査研究報告書」

徳永保 舩井圭子（2011）.「グローバル人材育成のための大学評価指標」 協同出版

国立教育政策研究所（2006a）.「これからの学校教育に求められる児童生徒の資質・能力に関する研究」研究成果報告書『児童生徒の資質や能力に関する調査 集計結果〈校長編〉』

国立教育政策研究所（2006a）.「これからの学校教育に求められる児童生徒の資質・能力に関する研究」研究成果報告書『児童生徒の資質や能力に関する調査 集計結果〈保護者編〉』

国立教育政策研究所（2012）.「教育課程の編成に関する基礎的研究 報告書 3」研究成果報告書『社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程－研究開発事例分析等からの示唆－』

国立教育政策研究所（2012）.「理系文系進路選択に関わる意識調査－学校属性別集計結果の概要－」

国立教育政策研究所（2012）.「P I S A調査のアンケート項目による中3調査」

小倉康（2012）.「科学リテラシー教育における理系の職業観と理系進路の意識形成過程」研究成果報告書『全国値集計結果報告』科学研究費補助金基盤研究（B）（22300274）

資 料

- 1 公開研究会資料（学校訪問調査関係資料を含む）
- 2 公開研究会アンケート資料
- 3 秋田県教育委員会の資料
- 4 論文：「学校教育でのプロセスの学びと問題解決力の育成」
電気通信大学 鈴木和幸 教授
- 5 調査実施概要
- 6 質問紙調査票

「理系文系進路選択に関わる
意識調査」
調査結果の概要について

調査の背景

- わが国の中高生は、特に理数系教科を学ぶ意義や有用性の意識の程度や科学が関連する職業について学んだという意識の程度において、国際的に著しく低い水準に止まっている
- 中高生が、十分な知識や職業観を持たないまま、進路や学習コースを選択している可能性がある

2

調査の目的

- 中学校と高等学校段階の生徒が、各教科の学習にどの程度の意義や有用性を感じて進路を選択したり理系や文系を選択したりしているか、また、学校や学校外での教育的活動や様々な環境要因がどの程度関係しているかの実態を把握することによって、理系文系進路選択に関わる課題を明らかにし、より適切な進路選択と職業観の形成に向けた方策の検討に資する

実施対象

中学校 485校(参加率91.9%)
地域規模区分として「政令市・特別区」「中核市」「上記以外の市」「町村」の4層

- 中学3年生 15,697人

高校 488校(参加率92.4%)
大学志願者割合区分として「9割以上」「9割未満6割以上」「6割未満3割以上」「3割未満」の4層

- 高校1年生 33,071人
- 高校3年生 33,127人

4

調査方法等

- 生徒質問紙
- 学校質問紙
- 郵送法にて、平成23年9月に実施

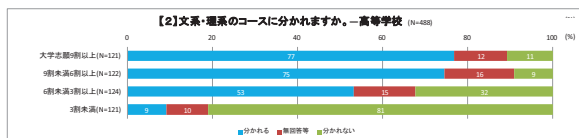
文系・理系のコース分け

【2】文系・理系のコース選択の時期－高等学校 (N=267)

高校の3校に2校(66%)では、文系・理系のコース分けを実施している。コースを選択させる時期は、第1学年の10～12月が最も多い。コースに分かれる時期は、大半が第2学年の4月から

コース分けの時期	文系・理系コースを巡る時期 (学生数)	文系・理系コースに分かれる時期 (学生数)
第1学年10月	2	1
第1学年11月	5	0
第1学年12月	5	0
第2学年1月	9	0
第2学年2月	32	0
第2学年3月	35	0
第2学年4月	30	14
第2学年5月	1	1
第2学年6月	1	1
第2学年7月	0	150
第2学年8月	0	0
第2学年9月	0	0
第2学年10月	0	0
第2学年11月	0	0
第2学年12月	0	0
第3学年1月	0	0
第3学年2月	0	0
第3学年3月	0	0
第3学年4月	0	0
第3学年5月	0	0
第3学年6月	0	0
第3学年7月	0	0
第3学年8月	0	0
第3学年9月	0	0
第3学年10月	0	0
第3学年11月	0	0
第3学年12月	0	0
第3学年1月	0	0
第3学年2月	0	0
第3学年3月	0	0
第3学年4月	0	0
第3学年5月	0	0
第3学年6月	0	0
第3学年7月	0	0
第3学年8月	0	0
第3学年9月	0	0
第3学年10月	0	0
第3学年11月	0	0
第3学年12月	0	0
第3学年1月	0	0
第3学年2月	0	0
第3学年3月	0	0
第3学年4月	0	0
第3学年5月	0	0
第3学年6月	0	0
第3学年7月	0	0
第3学年8月	0	0
第3学年9月	0	0
第3学年10月	0	0
第3学年11月	0	0
第3学年12月	0	0
第3学年1月	0	0
第3学年2月	0	0
第3学年3月	0	0
第3学年4月	0	0
第3学年5月	0	0
第3学年6月	0	0
第3学年7月	0	0
第3学年8月	0	0
第3学年9月	0	0
第3学年10月	0	0
第3学年11月	0	0
第3学年12月	0	0
第3学年1月	0	0
第3学年2月	0	0
第3学年3月	0	0
第3学年4月	0	0
第3学年5月	0	0
第3学年6月	0	0
第3学年7月	0	0
第3学年8月	0	0
第3学年9月	0	0
第3学年10月	0	0
第3学年11月	0	0
第3学年12月	0	0
第3学年1月	0	0
第3学年2月	0	0
第3学年3月	0	0
第3学年4月	0	0
第3学年5月	0	0
第3学年6月	0	0
第3学年7月	0	0
第3学年8月	0	0
第3学年9月	0	0
第3学年10月	0	0
第3学年11月	0	0
第3学年12月	0	0
第3学年1月	0	0
第3学年2月	0	0
第3学年3月	0	0
第3学年4月	0	0
第3学年5月	0	0
第3学年6月	0	0
第3学年7月	0	0
第3学年8月	0	0
第3学年9月	0	0
第3学年10月	0	0
第3学年11月	0	0
第3学年12月	0	0
第3学年1月	0	0
第3学年2月	0	0
第3学年3月	0	0
第3学年4月	0	0
第3学年5月	0	0
第3学年6月	0	0
第3学年7月	0	0
第3学年8月	0	0
第3学年9月	0	0
第3学年10月	0	0
第3学年11月	0	0
第3学年12月	0	0
第3学年1月	0	0
第3学年2月	0	0
第3学年3月	0	0
第3学年4月	0	0
第3学年5月	0	0

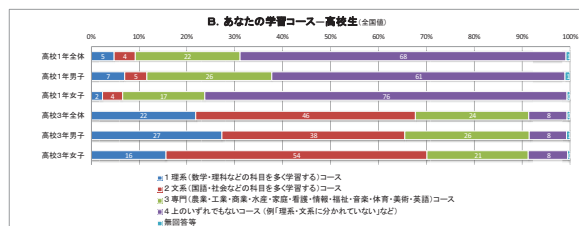
文系・理系のコース分け



文系・理系のコース分けについては、大学志願者割合の高い高校でより実施されている傾向が見られる。

7

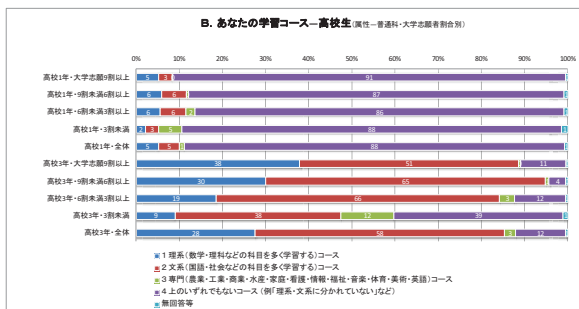
文系・理系のコース分け



高校3年の理系コースで履修する生徒の割合は22% (男子27%, 女子16%)、文系コースで履修する生徒の割合は45% (男子38%, 女子54%)である。

8

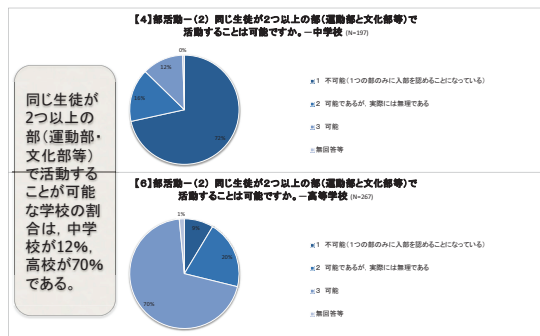
文系・理系のコース分け



高校普通科3年の理系コースで履修する生徒の割合は、大学志願者割合の高い学校ほど高い傾向が見られ、大学志願者9割以上の学校で約4割、大学志願者9割未満6割以上の学校で約3割、大学志願者6割未満3割上の学校で約2割、大学志願者3割未満の学校では約1割である。

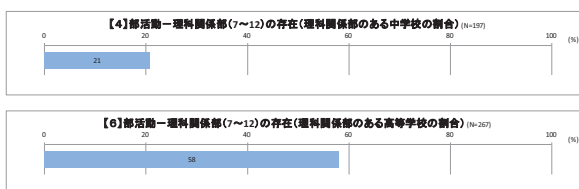
9

理科関係部活動



10

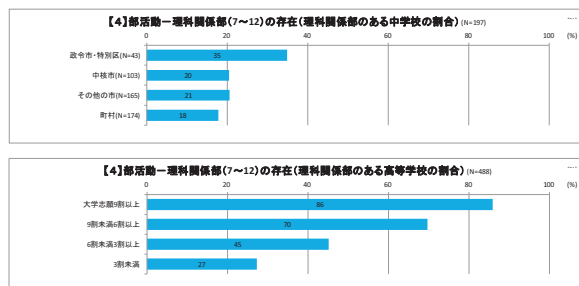
理科関係部活動



理科関係(理科(総合)、物理、化学、生物、地学・天文、環境)部のある学校の割合は、中学校で21%、高校で58%である

11

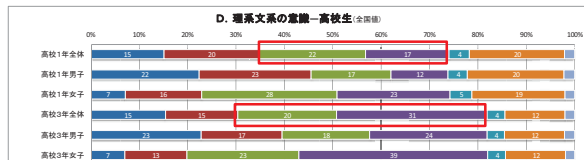
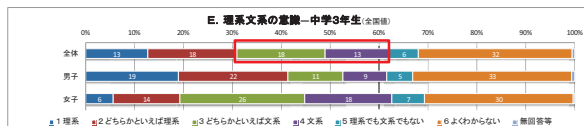
理科関係部活動



理科関係部のある学校の割合は、中学校では、政令市・特別区で35%と高く、その他の地域規模区分では約2割に止まっている。高校では、大学志願者割合の高い学校で高くなる傾向が見られる。

12

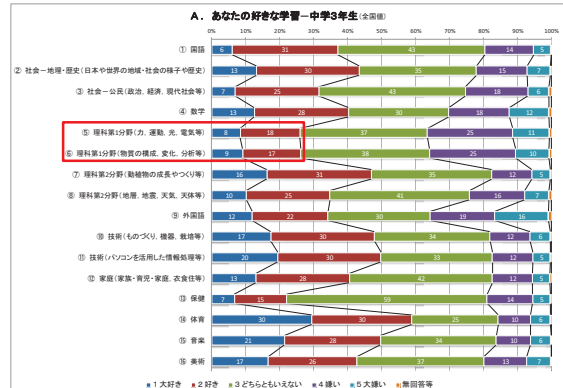
生徒の理系文系の意識



「理系」「どちらかといえば理系」と意識している生徒の割合は、中学3年生と高校3年で同程度である。一方、「文系」「どちらかといえば文系」と意識している生徒の割合は、男女ともに学年が上がるとともに増える。

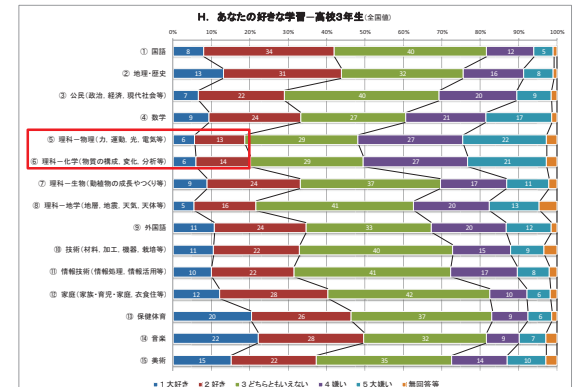
13

教科の好き嫌い



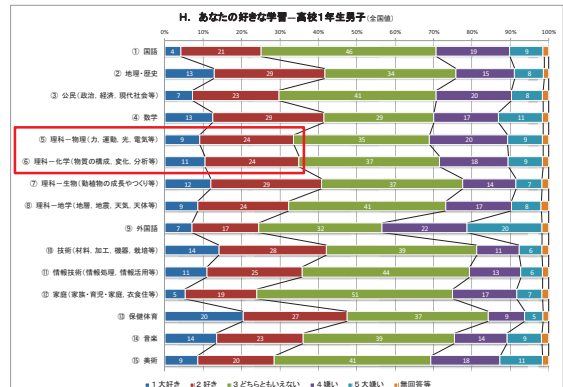
14

教科の好き嫌い



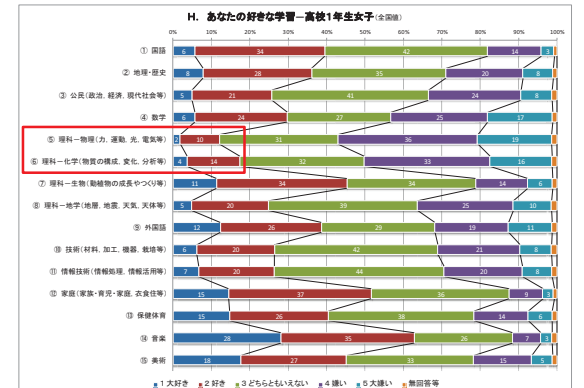
15

教科の好き嫌い



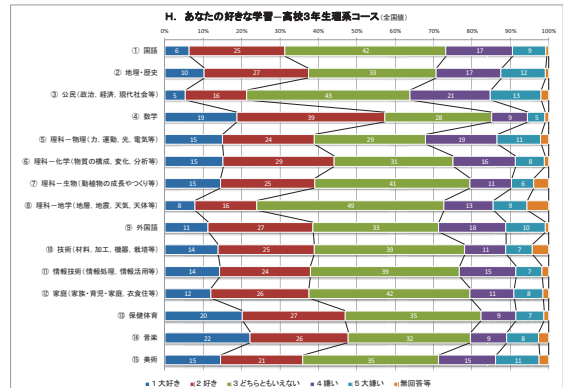
16

教科の好き嫌い



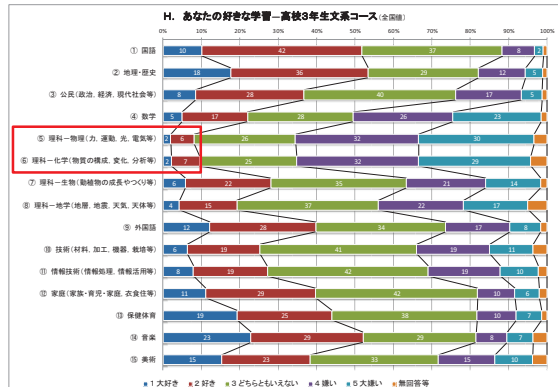
17

教科の好き嫌い



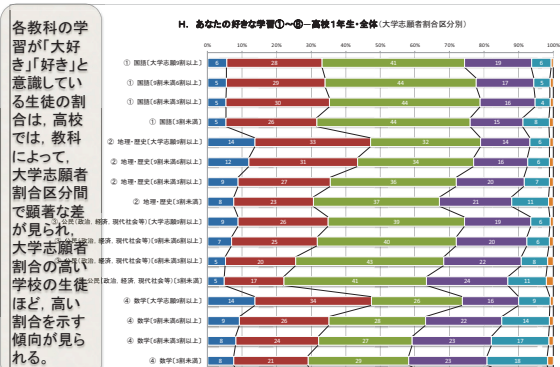
18

教科の好き嫌い



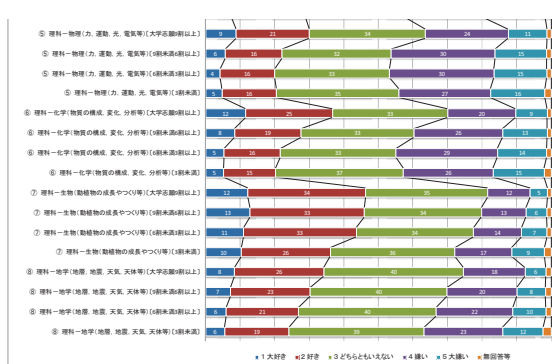
19

教科の好き嫌い



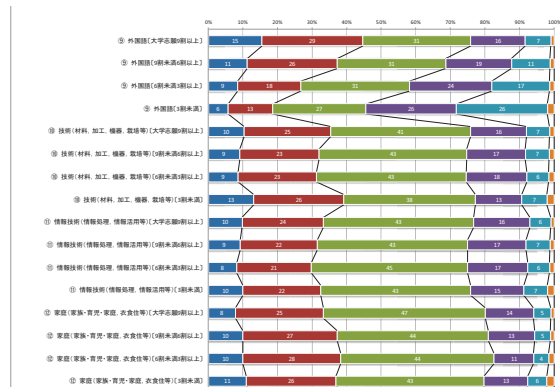
20

教科の好き嫌い



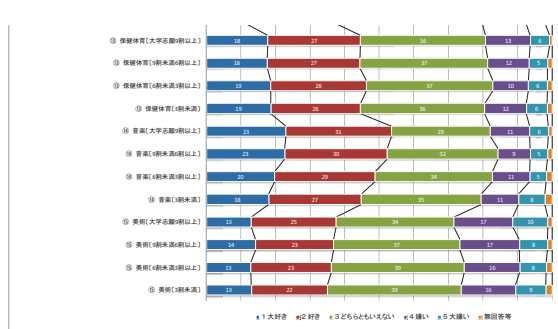
21

教科の好き嫌い



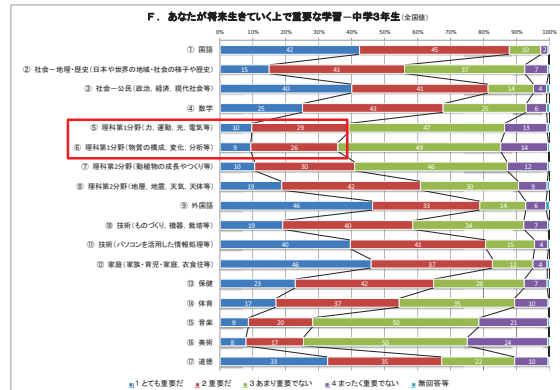
22

教科の好き嫌い



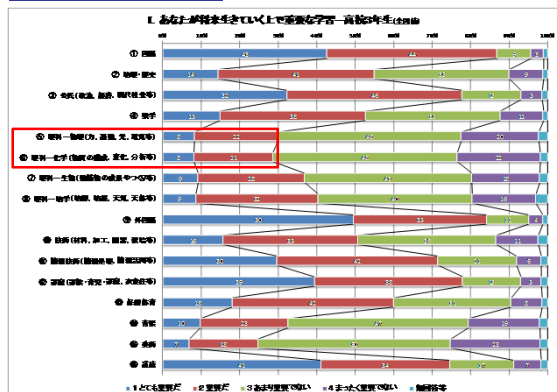
23

教科の重要性の意識



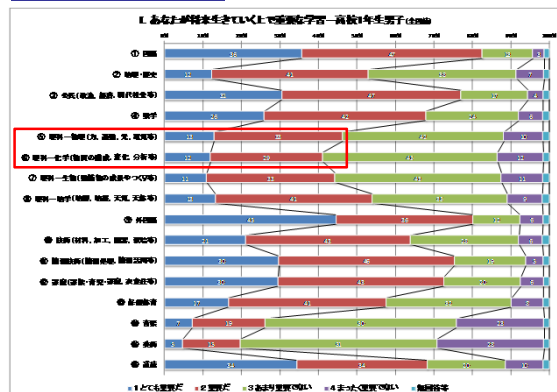
24

教科の重要性の意識



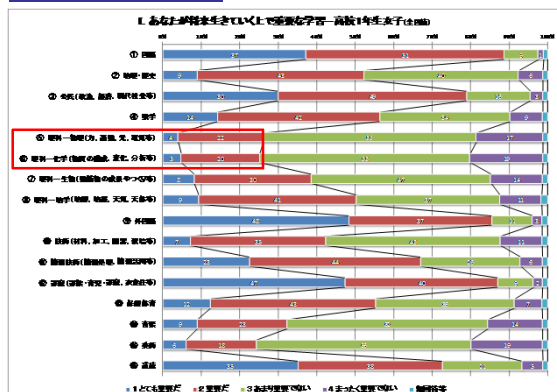
25

教科の重要性の意識



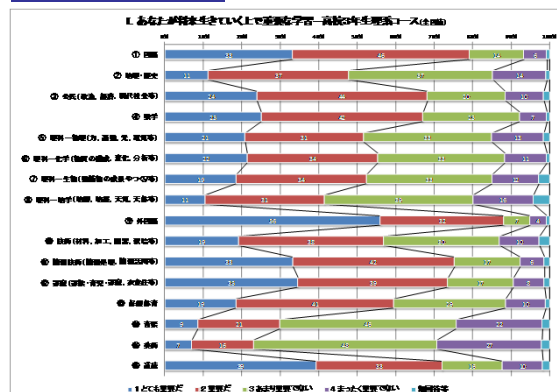
26

教科の重要性の意識



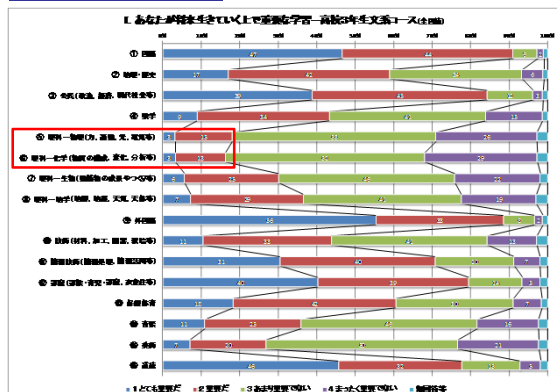
27

教科の重要性の意識



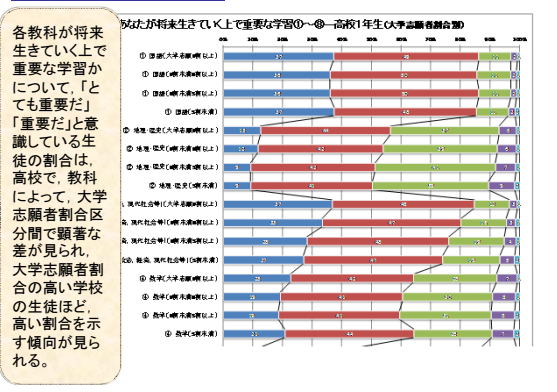
28

教科の重要性の意識



29

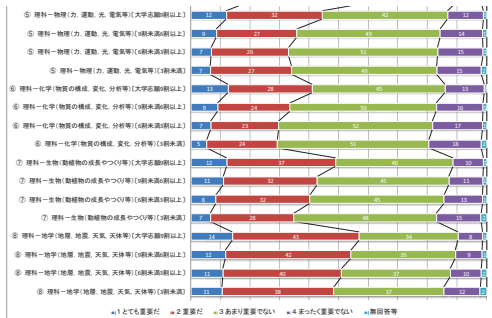
教科の重要性の意識



30

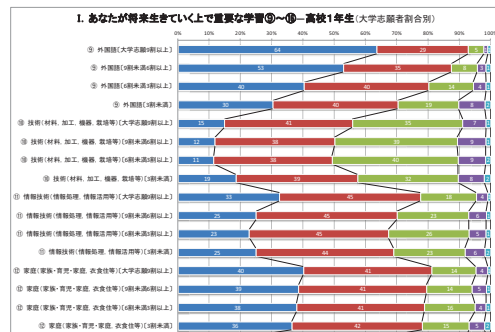
各教科が将来生きていく上で重要な学習について、「とても重要だ」と意識している生徒の割合は、高校で、教科によって、大学志願者割合の異なる学校の間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。

教科の重要性の意識



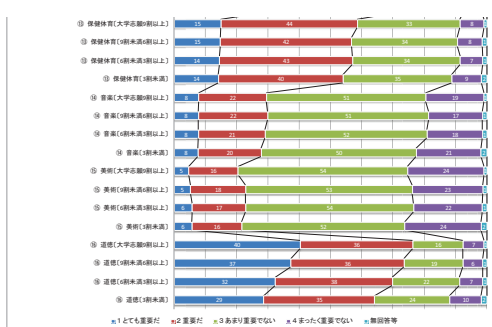
31

教科の重要性の意識



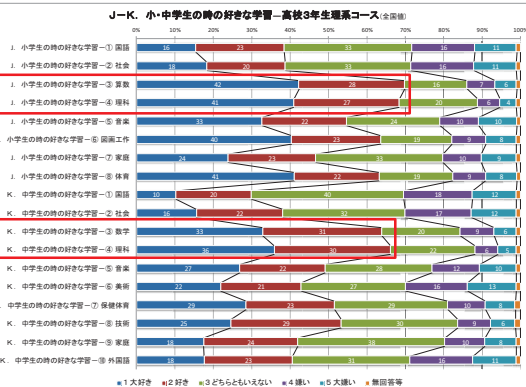
32

教科の重要性の意識



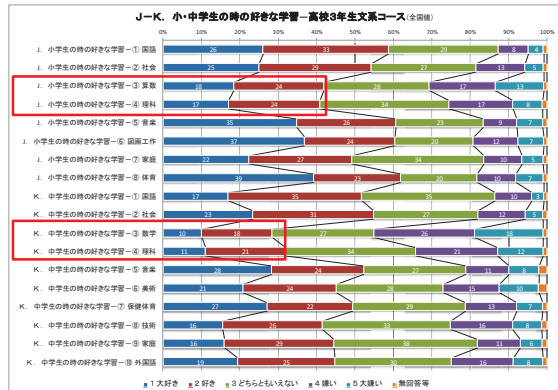
33

小・中学生の時の学習



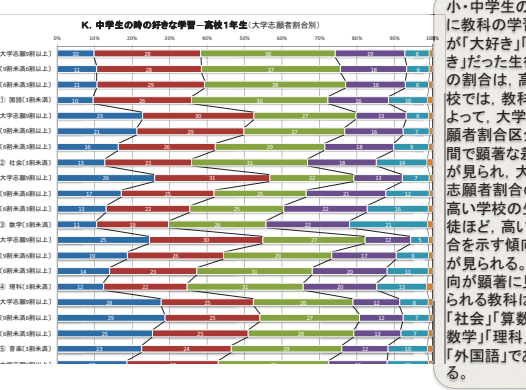
34

小・中学生の時の学習



35

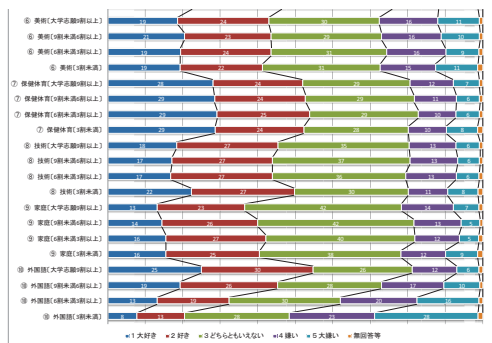
小・中学生の時の学習



36

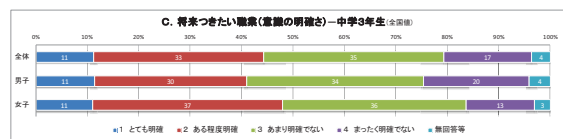
小・中学生の時に教科の学習が「大好き」「好き」だった生徒の割合は、高校では、教科によって、大学志願者割合区分間で顕著な差が見られ、大学志願者割合の高い学校の生徒ほど、高い割合を示す傾向が見られる。傾向が顕著に見られる教科は、「社会」「算数・数学」「理科」「外国語」である。

小・中学生の時の学習



37

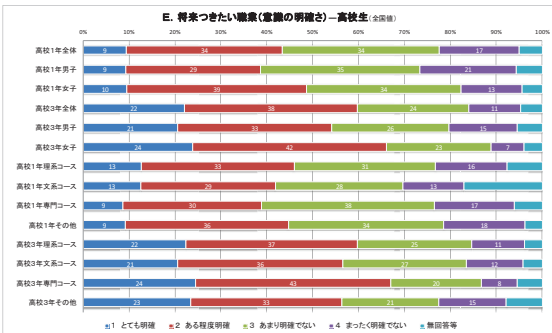
将来つきたい職業の意識



将来つきたい職業を明確に意識しているかについて、「とても明確」「ある程度明確」な生徒の割合は、中学3年生で44%(男子41%、女子48%)

38

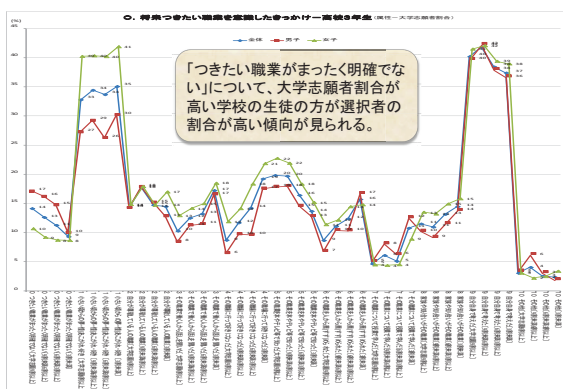
将来つきたい職業の意識



将来つきたい職業を明確に意識しているかについて、「とても明確」「ある程度明確」な生徒の割合は、高校1年生で43%(男子39%、女子49%)、高校3年生で60%(男子54%、女子66%)と、やや女子の割合が高い。

39

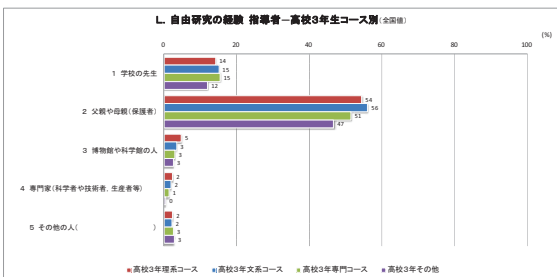
将来つきたい職業の意識



「つきたい職業がまったく明確でない」について、大学志願者割合が高い学校の生徒の方が選択者の割合が高い傾向が見られる。

40

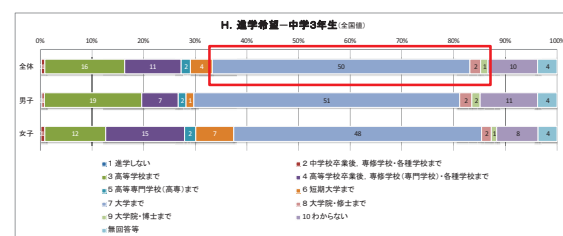
理科の自由研究



理科の自由研究の指導を誰から受けたことがあるかについては、「父親や母親(保護者)」が最も多く、高校3年生の54%であり、理系コースでは54%、文系コースでは56%と同程度である。「学校の先生」が次に多く、高校3年生の15%、理系コースで14%、文系コースで15%となっている。

41

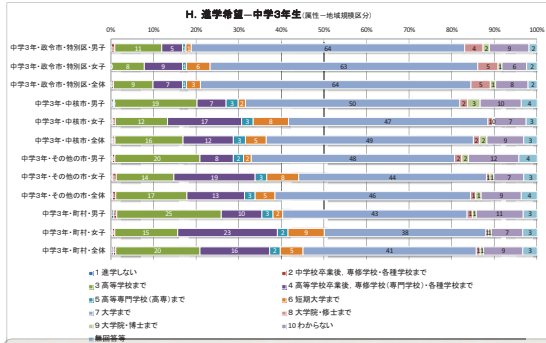
最終的な進学希望(中学生)



最終的にどの学校まで進学したいかについて、大学あるいは大学院(修士・博士)を希望する生徒の割合は、中学3年生の53%(男子55%、女子51%)

42

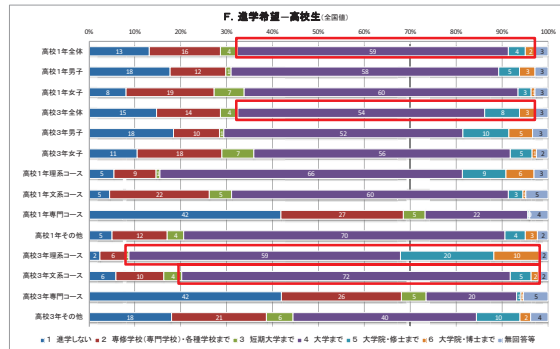
最終的な進学希望(中学生)



中学3年生が、最終的にどの学校まで進学したいかに対して回答した割合は、地域希望区分間及び男女間で大きく異なっている。

43

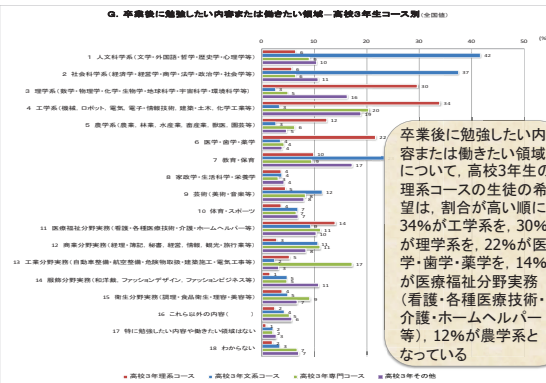
最終的な進学希望(高校生)



■ 1 進学しない ■ 2 専修学校(専門学校)・各種学校まで ■ 3 短期大学まで ■ 4 大学まで ■ 5 大学院・修士まで ■ 6 大学院・博士まで ■ 無回答等

44

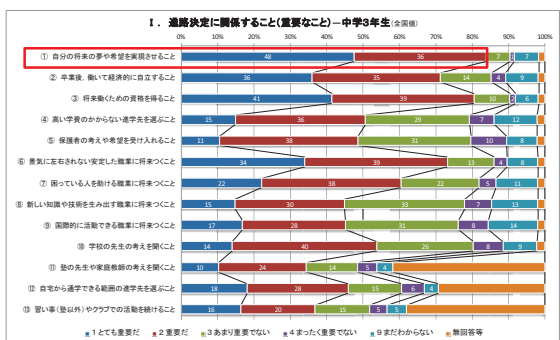
高校卒業後の進路(高校生)



卒業後に勉強したい内容または働きたい領域について、高校3年生の理系コースの生徒の希望は、割合が高い順に、34%が工学系を、30%が理化学系を、22%が医学・歯学・薬学を、14%が医療福祉分野実務（看護・各種医療技術・介護・ホームヘルパー等）、12%が農学系となっている。

45

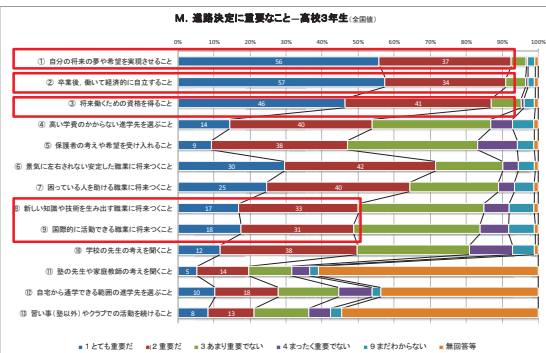
進路決定に関係すること(重要なこと)



■ 1 とても重要だ ■ 2 重要だ ■ 3 あまり重要でない ■ 4 まったく重要でない ■ 9 まだわからない ■ 無回答等

46

進路決定に関係すること(重要なこと)



■ 1 とても重要だ ■ 2 重要だ ■ 3 あまり重要でない ■ 4 まったく重要でない ■ 9 まだわからない ■ 無回答等

47

まとめ

一理系に対する意識の変化について

- 小・中・高校を通じて、理数好きな生徒が減少。
- 中学・高校で、理系を意識する生徒は増えていないが、文系を意識する生徒は増えていく。
- 大半の生徒は理科が好きでない状態で大学生や社会人になる。とりわけ物理・化学は大半の社会人にとって嫌いな分野となる。
- 小・中・高校を通じて、理数好きで、将来の夢や希望を持たせることが理系進路決定に効果的

◆調査対象校

調査結果上位校2校（公立校）

A校

- ・学校規模 各学年3学級
- ・地域の特徴 都市部、公務員の家庭が多い
- ・視察内容
校長、教頭、理科・数学・技術担当からの聞き取り
理科の授業見学
- ・関係機関（科学館）からの聞き取り

B校

- ・学校規模 各学年2学級
- ・地域の特徴 高原地帯
酪農や農業、観光関係の家庭が約半数
- ・視察内容
校長、理科担当からの聞き取り
理科の授業見学

◆ポイント：「考える授業」

A校

- ・「学び合い」の充実のために、以下について各教科で検討
「学び合い」を効果的にする課題設定の工夫
「学び合い」を保障する学習形態の工夫
「学び合い」を成立させる指導技術の工夫
「学び合い」を高める評価の工夫

B校

- ・「教え込む授業」から「生徒自身が考える授業」への転換
・「グループで取り組む」、「みんなで考える」授業がすべての教科で実践
- ・全員参加の授業

◆成果

A校

- ・自分の考えを集団の中で表現できる生徒、自ら課題を設定し、その解決を目指して考えようとする生徒の増加
- ・実験好きの生徒の増加（理科）
- ・全員が授業に集中（数学）

B校

- ・授業を楽しんでいる生徒の増加→全員参加の授業
- ・授業以外でも「考える」生徒の増加
家庭学習時間の増加
行ける高校選択→学びたいことが学べる高校選択

◆共通項：学び合い・話し合い

A校

- ・適切な課題の検討
- ・生徒同士の「対話」を促す教師の「発問」「助言」の工夫
- ・ワークシート等の工夫
- ・学習環境の整備

B校

- ・学習規範の徹底
- ・適切な課題の検討
- ・ワークシート等の工夫

◆共通項：

教師の指導力の向上
学校全体で授業改善に対する意思統一

A校

- ・校内研究として授業改善に取り組む
- ・各教科の研究とともに、校内授業研究会を継続的に実施（簡易な指導案の形式を統一）

B校

- ・同一の指導者を招聘し、模範授業と講話という研修を継続的に実施。
- ・教員の異動にも、校内授業研究会等に対応

◆その他

A校

- ・研究会組織の充実
- ・小学校における指導（理科嫌いが少ない）
- ・科学館等との連携
科学館が考えるプログラム＝科学館からの情報提供
↓
学び合う場面としての科学館
現場教員との意見交換
教員と職員が協働して授業計画・実施
例：各学校に応じたプラネタリウムプログラム
児童生徒は校庭にいる状態で学習
見る→課題について考えプラネタリウムで確認

B校

- ・小学校における指導（理科嫌いが少ない）
- ・研究会組織の充実

西村圭一
東京学芸大学

質問紙調査において、全国的に見て、極めて良好な結果だった。特に、数学や理科各分野が「大好き」「好き」と回答した生徒の割合、及び、将来生きていく上で「とても重要」「重要」回答した生徒の割合が極めて高かった。

理系文系の意識に関する質問で、理系、どちらかと言えば理系と回答した生徒の割合を男女別に見ると、男子が50%であるのに対して、女子は15%だった。

- 数学科
 - 数学レポート
 - 数学思考力テスト



- 理科
 - 問題解決型プリント
 - 大学院生による研究発表
- 学びの交流会



- 授業の授業後に、その授業をまとめ直したり、発展させ、自分の課題を追究する。
- 各単元に一回（年間5～6回）

「○○○○○○○○○」 ←授業のテーマをかきます
年 組 号 氏名

○月○日○曜日の数学の授業は○○についての授業でした。まず、最初に○○について考えました。
そしてこういう課題が出されました。

課題 ○○○○○○○○○・・・・・・ 図などもかくといい。

すると、〇〇君からこんな意見が出ました。

次に〇〇さんはこんな意見を言いました。

これらの意見からわかることは以下のようなことです。

99

さらに課題をこのように発展させてみました。

算数のさせ方のコツ もしもこうだったとて考えてみましょう。授業でやったことの数字を覚えてみたり、文字式で書いたり、足し算を引き算に書いたり、三角形を四角形に書いたりして自分なりの課題を見つけてみるのです。数学の学習がぐっと広がります。

課題 ○○○○○○○○
☒などもかくといい。

そして、私は ○○○○○○○○・・・と考えました。
(自分の考えを図などをつかいながらわかりやすく伝えてください。)

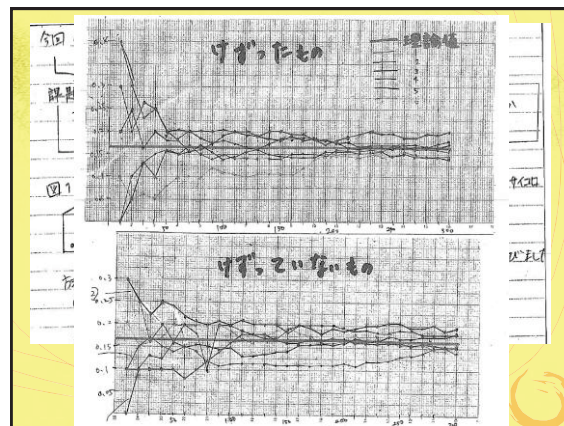
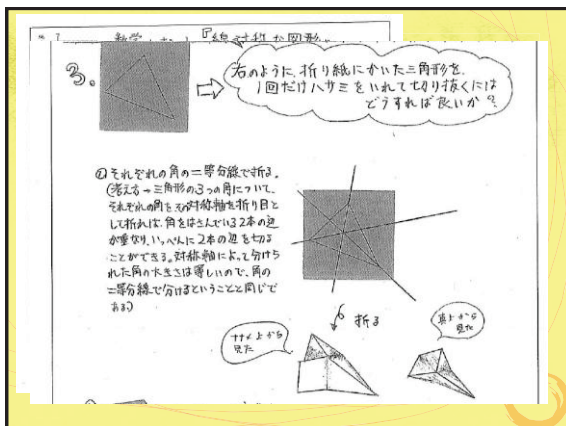
まとめ・感想
 今回の授業を通して学んだこと感じたこと。自分なりの課題からわかったことや、
 以前学習したこととのつながりなどをきくようにしましょう。

□ 数の鎖を理解する。(7-フシート①~④)

数の鎖とは、ある数の左の数と、ある数の右の数を足したものが、ある数となる、数が
横一列並に並ぶものである。

2 数の領をとく。(7-7シート⑤~⑧)

[illegible]

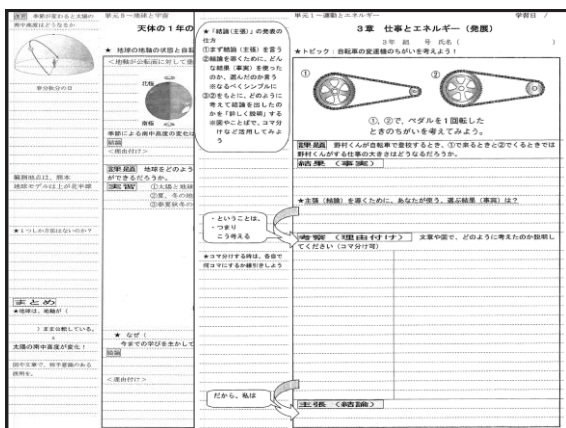


数学思考力テスト

- 定期考査として、いわゆる通常の期末テスト(50分)以外に「数学思考力テスト」(40分)を実施。
- 数学と他教科や社会とのつながりを理解し、数学に対する興味・関心を高める機会に。
例) 人口増加やCO₂に関するデータから変化の様子を捉え予測する問題
北極星の高度がその位置の緯度と一致する理由を考える問題 など

問題解決型プリント

- ほぼ毎時、自分の考えを図や言葉で説明する設問を設けた、問題解決型の自作「プリント」を使用
- 自分たちの実験結果が教科書と異なったとき、それはなぜなのかも追究させる。



E中学校における効果的な「場」の設定

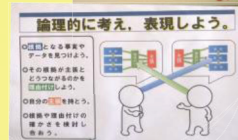
- 数学科
 - 数学レポート
 - 数学思考力テスト
- 理科
 - 問題解決型プリント
 - 大学院生による研究発表
- 学びの交流会

他校への示唆

- 教科としての継続的な取り組み
～教師の取り組みではなく

- 全校的な取り組み

↓
教師・生徒にとっての
学びの「伝統」へ



学校訪問調査報告

公立 D中学校 の場合



訪問者 小倉 康

地域

- 日本海と3方を山に囲まれた自然豊かな町
- 人口 約1万3千人
- 唯一の町立中学校（小学校は3校）
- 生徒数 約300人
- 学級数 各4学級および特別支援1学級
- 平均学級規模24～27人（町独自の措置で中学校での30人学級を実現）

NHKクロースアップ現代で近日紹介される予定

学校運営のマネジメント

- 平成19年度以降、木岡一明・名城大学教授の指導を受けながら、学校運営のマネジメントによる改革に取り組んできた。
- 学校のすべての機能にマネジメントサイクル（PDCA）を実施。
- 各マネジメントは、部長を務める教員がミドルリーダーとして主体的に管理。やらされるのではなく、教員自身がやる気になれる体制。
- 全教科領域規模で良好な学力・意識を育み、理科では、平成24年度全国学力・学習状況テストで、平均点が全国平均を7～8点上回った。

授業日数・時数の確保

- 各機能別のマネジメントを適正に遂行する上で、授業日数・時数の確保が必要。
- 週5日制を維持しつつ、長期休業期間を短縮した。
- それにより、教科で学ぶ「知識」を、体験が伴った「智慧」に高めるための時間の確保が可能となった。

生徒の評価「授業が楽しい」「先生はわかりやすく教えてくれる」

- 評価基準に生徒による「授業が楽しい」「先生はわかりやすく教えてくれる」、保護者の評価、教員の評価を取り入れ、教員主体で改善に取り組んでいる。
- 前年度の成果と課題に基づいて、次年度の教科の目標と具体的な到達目標を定め、毎学期、点検（Check）と改善（Action）を図っている。

研究・研修

- 各教員が、年間2回の研究授業を行い、互いに研修を重ねる。
- 同一学年(4学級)を必ず複数教員で指導し、若手と熟達した教員がチームで課題に取り組むことで、教科内での教員間のつながりを高めている。

教科のマネジメント

- 生徒に身につけさせたい力を明確化。
 - 例「自分の考えを論理的に話し、相手の考えを理解しながら聞く力」（国語）、「思考力・判断力・表現力。考えたことを相手にわかりやすく説明できる。困難な状況に出会ったときに仲間とともに複数の解決策を提示できる。」（数学）、「特に科学的に思考し、自らの言葉で説明する力を身に付けさせたい。」（理科）など。

教科のマネジメント

- 教科で努力する取り組み事項を設定
 - 例「理科では「どうして?」「何でだろう?」と感じさせる教材を工夫。【比較】【関連づけ】【分類】等を意識した発問を行い、科学的思考の流れをつくる授業を創造する。班を活用した、科学的思考力の向上および表現（言語活動）力の向上をねらいとした、学び合い学習を取り入れる」など。

教科のマネジメント

- 到達目標を明確化
 - 理科の例「基礎学力を身につける。事物事象を科学的に考えることができ、自らの言葉で表現できる。
- 高い水準の評価（Check）基準の設定
 - 理科の例「定期テスト平均60点以上。班毎の課題解決達成率50%。生徒質問紙結果『理科の授業が楽しい』90%、『理科をわかりやすく教えてくれる』95%」

学ぶ意義を伝える

- 年度初め、各教科の「授業開き」で、生徒にそれぞれの教科で生徒に「教科を学ぶ意義」を話す。そのために何を話すかを明確にしている。

教員が授業を工夫できる基盤

- 理科で実物や実体験を多く取り入れた授業づくりに努める上でも、素材教材の購入にも十分対応できている。
- 「楽しい」だけでなく「わかる」授業をいかに実現するかを考える機会が多い。
- こうした授業（教材、機会など）を実現するために、学校が資源を効果的に投入している。

地域と一体の教育

- 30人学級を採用しているため、25人前後の学級規模。授業中の学級の様子は、どの学級も、教員が生徒一人ひとりに目が届き、生徒も落ち着いて授業に集中できる雰囲気。
- 町内の幼小中高の連携を密にして、子どもの成長を町全体で長期的に見守る体制づくりを進めており、児童生徒も安心して学校で過ごしている。
- 学校をより良くするために、町では校長裁量の予算を年間100万円設けており、学校が適時に教育環境や教育活動を充実できる。

所感

- マネジメントが効果的に機能していることが生徒の学習意欲の向上を支えている。
- 学期ごとに各教員の授業の成果が評価（Check）され、教科主体で改善（Action）に取り組んでいることで、高い水準の到達目標の設定が可能になっている（生徒の90%が「理科の授業が楽しい」、95%が「理科をわかりやすく教えてくれる」と回答）。

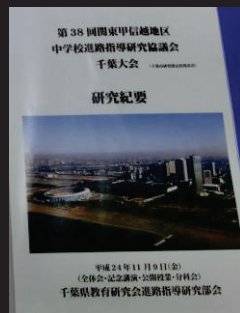
所感

- 各教科指導の充実が、生徒の思考力や表現力の向上につながる。そのことに学校全体で取り組んでいる。
- 各教科の目標と評価材は、生徒と保護者に伝えられている。それによって、生徒は、自己評価が可能となり、自らの学習を振り返り改善を考えることを習慣づけている。

所感

- 人口が密集した都市部とそうでない町村部では、学校や児童生徒が利用できる学校外の教育資源に差があるのは当然。
- 豊かな自然に恵まれた環境にあって、子どもたちが教育機会で不利にならないように、学校でできること、しなければならないこと、やりたいことを見直し、全職員がPDCAサイクルで不断に改善を重ね、充実を図ってきた結果が今日を築いたものと考えられる。

学校訪問調査報告 公立 F 中学校 の場合



訪問者 小倉 康

進路指導担当として

- できるだけ多様な進路情報を生徒に提供
- (受験で目標を見失わない)
- 地域の工業科、商業科の良さと伝える
- 市教研キャリア教育部会に所属
- 市立中学校全生徒に配布の副読本作成
- 過去に4ヶ月間、企業派遣研修を経験したことが、生徒に仕事について伝える上で生きている

生徒の実態

- 2年次に学級経営に支障が出た学年
- 3年次の担任が全員代わる
- 理科、数学、英語の教科学習を強化
- ただし、「厳しいだけではだめ」なので「笑い声が出るくらい楽しい授業」
- 3年生が見違えるように落ち着いた
- キャリア教育で将来の目標を意識させたことが教科の学習に好影響をもたらした

理科の教員として

- 教職22年目
- 中学高校では実験・体験的な理科授業は殆ど受けなかった
- 大学ではバイオテクノロジーを学んだ
- 理科で学ぶことが、将来何につながるかを常日頃重視して教えてきた
- 学習に意味を持たせる上で効果がある
- 理論を押さえてから理解を深めるために実験をするようにしている

理系進路選択に関する研究：高校訪問調査報告（公立L高等学校）

対話的進行により
途途中で生徒が理解しながら進む授業で
理数系科目が好きになる

首都大学東京 松浦克美

- これまでの調査分析で、理系進路選択にとって、小・中・高校で理数系教科が好きだということが重要だということが、明らかになってきた。
- どうしたら、理数系教科が好きな生徒を増やすか、嫌いな生徒を増やさないかが最も重要な課題の一つである。

<理数および外国語の各教科・科目が好きな生徒の割合(%)> 高校1年

	数学	物理	化学	生物	地学	外国語
高校 L	69.0	61.3	59.5	61.3	63.8	63.8
高校AA	59.0	57.3	60.5	64.3	64.3	64.5
高校BB	57.0	63.0	63.0	70.5	64.5	58.0
高校CC	69.8	55.8	64.0	68.0	61.8	59.0
高校DD	56.0	58.5	60.3	69.5	61.5	62.3
全校 (9割以上)	48.0	30.0	37.0	46.0	34.0	44.0

授業参観の記録1 数学2クラス

1. 教師と生徒が、親しく話するような雰囲気の中で授業が進行する。
2. 生徒の間違いを、丁寧に正しながら授業を進めている。
3. 答えの正誤よりも、考えるプロセスを大事にしている。
4. 生徒は、授業の中で内容を理解しようとしている。
5. 教師の問いかけに、当てられなくても生徒が反応している。

授業参観の記録2 物理・化学・生物クラス

1. 教師と生徒が対話的に授業を進めている。
2. 教師の問いかけに、当てなくてもなぜか生徒が自然に答えている。
3. 関連事項の質問が、生徒の方から突然発せられた。
4. 教師は生徒の理解を、繰り返し確かめながら進めている。
5. 生徒は、授業に集中して、授業中に理解しようという雰囲気である。

L高等学校 理数系授業の特徴

1. 教師の問いかけに生徒が誰とはなく自然に応答している。
2. 生徒からの質問が自然に出ている。
3. 生徒が途中で途中で理解しながら進む。
4. 生徒どおしが牽制しあわずに、自由に発言している。
5. 答えよりも考えるプロセスを重視している。
6. 生徒の間違いを優しく取り上げ、丁寧に修正している。

L高等学校 対話的授業への教師側の取り組み

1. 入学当初は生徒どおしが牽制し合っているので発言が出にくい。1学期のうちに生徒どおしの親密な人間関係をつくり、牽制し合わないようにする。
2. そのために1学期に学校行事を集中させ（体育祭、自炊合宿、その他）、クラスの生徒を互いに理解させ、協力関係を作る。
3. 多くの教師が対話的に授業を進めているので、生徒はそれがあたりまえだと考えるようになる。
4. 多くの教師が、生徒が自分で考えることを大切にして授業をしている。（ただし、生徒の考える力は落ちてきている。）

L高等学校 授業外での生徒育成の方針・取組み

1. 伝統的に、全人教育に基づく進路指導をしている。
2. 答えだけを覚えるような教育には否定的であり、内容をよく理解することが、受験のためにもなると考えられている。
3. 生徒どうしが違いを認め合うことや、失敗することが重要であるというメッセージを繰り返し伝えている。
4. 学校全体の方針として、テストでは考える要素の多い問題を出すことになっており、解答は文章で書かせることを基本としている。

L高等学校 課題研究を用いた考える力の育成

1. 1年生の5月から、課題研究に取り組ませている。
2. 5月から夏休みまでに、時間をかけて自分なりのテーマ設定をすることが重視されて、指導が行われている。
3. テーマ設定や課題研究の実施を通して、生徒の考える力や興味・関心が育成されている。
4. 課題研究の実施や指導法の向上には、総合的な学習の時間の開始や、かつて実施したSSH事業が有効に活用されてきた。

L高等学校の状況・取組から、他校に参考になりそうなこと(1)

1. 理数系科目を、高1段階ですべて好きだという状況(60%以上)を、努力すれば達成できる。
2. 授業の途中途中で、生徒が内容を理解できるということが、その科目を好きになるために有効そうである。
3. 教師と生徒間の対話的授業(双方向的授業)が、どの科目でも行われることが、授業内容の理解に有効そうである。
4. 生徒どうしが牽制しあわないこと、間違いを恥ずかしいと思わないことが、対話的授業に必要である。

L高等学校の状況・取組から、他校に参考になりそうなこと(2)

5. 高1の一学期に、生徒どうしの人間関係、協力関係を作ることが、授業で牽制し合わない関係作りにも有効である。
6. 高1の一学期に、クラス内で協力することが求められる行事等を多く実施することで、人間関係、協力関係を作れる。
7. 高1の一学期から、課題研究を行うことで、生徒の考える力、興味・関心を育成できる。
8. 課題研究を行う時には、最初から時間をかけて、生徒それぞれが自分でテーマ設定するための指導が有効である。

2019年1月12日
「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」公開研究会


高等学校訪問調査報告

～ 理系文系進路選択に関わる 意識調査を踏まえて ～

文部科学省 国立教育政策研究所プロジェクト
「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」研究委員会委員
大阪産業大学 学長事務室 兼 入試課
西 川 光 俊

訪問調査校の選定

- 理系文系進路選択に関わる意識調査において、「福井県」の高校は、理数系科目に対する意識が非常に高い
 - ※ 大学志願者割合別に全国132校(3校×44都道府県)に依頼>
 - 大学志願者割合が9割以上の高校
⇒ 3校すべての高校において意識が高い
 - 大学志願者割合が9割未満6割以上の高校
⇒ 3校すべての高校において意識が高い
- しかし、全国的にみると意識が低迷している中堅校が気がかり...


福井県の中堅校を訪問することに

2

訪問校

- 公立 N高等学校
 - 地域の普通科高校
 - 全校生徒数 約450名(1学年4～5クラス)
 - 地元市内の生徒が90%以上
- 公立 O高等学校
 - 地域の普通科高校
 - 全校生徒数 約550名(1学年5クラス)
 - 地元市内の生徒が90%以上
- 私立 M高等学校
 - 男女共学の私立高校
 - 全校生徒数 約1600名
 - 普通科は内容別に5コースから編成

3

公立N高等学校の取り組み

- 各学年で進路ガイダンスを実施
 - 1年)講演会、社会人進路ガイダンス
 - 2年)OB大学生講演会、オープンキャンパス参加、進路講演会
 - 3年)進路講演会、県内大学説明会、オープンキャンパス参加 など
- 進学希望者を対象に「県模試」や「土曜教室」等を実施
- 塾や予備校に通う生徒もほとんどなく、高校が全ての役割を担っている(地域の学校というイメージ)
- 生徒数の減少が進み、学力差が拡大する中、教員によるきめ細かで丁寧な指導を実施
 - ⇒ 教員のボランティア精神によるところが大きい
- “資格取得”や“手に職を付ける”ことに積極的な地域
- 素直(素朴)で堅実な生徒が多く、教員や保護者のアドバースにも耳を傾ける

4

特色ある取り組み(公立N高校)

- PTA組織との連携
 - PTAの委員自身が、社会人進路ガイダンスや模擬面接指導での講師を務めたり、講師の手配を行うなど、キャリア教育や進路選択の支援を担当
- 課外学習による学力の向上
 - 1年次より、県模試(県内全ての高校で一斉に行う)を実施(3年生では年間6回程度)
 - 土曜教室での模試・考査テスト対策等(年7回程度)
 - 8時間目の補習、夏季・冬季・2次試験対策特別課外
- きめ細かな学習指導
 - 学力別に、2→3コースに細分化すると共に習熟度別指導
 - 興味関心だけでなく、“わかる授業”の実施

5

公立O高等学校の取り組み

- 学力向上推進支援事業による進路指導
 - 1年)職業発見講座、大学訪問を実施、進路ガイダンス
 - 2年)学問発見講座、大学訪問を実施、進路ガイダンス
 - 3年)進路ガイダンス など
- 県の支援事業を通じた理数系科目に関連するセミナーや施設見学、実験等の実施
- 進学希望者を対象に「県模試」や「土曜セミナー」を実施
- 生徒数の減少が進み学力差が拡大する中、教員によるきめ細かで丁寧な指導(全ての生徒にわかる授業を...)
- 学校間連携の実施
 - ⇒ 近隣の高校と合同で大学入試対策講座を実施
- 将来入学してくる地元中学校との情報共有の推進

6

特色ある取り組み(〇高校)

- 県の助成(学力向上推進支援事業)を活かした進路指導
 - 職業発見講座(講師には多数卒業生も)
 - 学問発見講座(工学、教育、看護、生物、栄養、保健、経済、法学分野)
 - 大学訪問(金沢大、福井大、名古屋大、大阪大、京都大)
 - ⇒ 80%以上の生徒が参加し、今年は東京大・一橋大・早稲田大へも
- 県の支援により理数系科目の取り組みを実施
 - 女子高生のための科学・技術者への招待セミナー
 - 高速増殖炉もんじゅの見学やナトリウムの燃焼実験
 - 理科の教員による解剖実験や化学実験
- 細かなクラス編成と習熟度別指導
 - 1年(3コース)、2・3年(文系2コース、理系2コース)

生活環境も含め理数系科目と関連する内容が多い…
生徒の希望や習熟度に合わせた“わかる授業”の実施

7

私立M高等学校の取り組み

- 各学年で進路指導を実施
 - 1年)オープンキャンパス参加、進路説明会
 - 2年)オープンキャンパス参加、進路ガイダンス・講演会
 - 3年)オープンキャンパス参加、進路ガイダンス・講演会 など
- 生徒による校舎建設プロジェクト「FAP(未来の建築家計画)」を実施
- 医学科・看護学科志望者対象セミナー「MSH」を実施
- 進学希望者を対象に「県模試」等を実施
- 大学との教育連携事業の実施(大学見学、出張講義)
- 1年次の段階で希望に沿って、大まかに文系理系別にクラスを分けている

8

特色ある取り組み(私立M高校その1)

- FAP(未来の建築家計画)
 - 「生徒による校舎建設プロジェクト」の実施
 - 新校舎建築に伴い、生徒が建築・設計、デザイン、模型作製等に関して学び、話し合い、自分たちの考えやプランを学習環境にフィードバックさせる
 - 福井大学工学部建築学科やプロの建築士、民間企業との連携を通じて、より実践的な体験や学習の実施

プロジェクトでの活動が、実践的なキャリア教育や確かな
進路選択、さらには学習意欲の向上へと繋がっていく…

多くの生徒が、建築・土木・デザイン・環境系の分野に進学

9

特色ある取り組み(私立M高校その1-1)



10

特色ある取り組み(私立M高校その1-2)

□ FAPプロジェクト参加の主な進学先

福井大学工学部建築設計学科 5名	武蔵野大学環境学部都市環境学科
福井大学工学部機械工学科 2名	武蔵野大学農学部農学科
福井大学工学部物理工学科	南山大学外国語学部英語学科
福井大学教育学部地域科学科	同志社大学理工学部電子工学科
福井大学医学部看護学科	同志社大学経済学部経済学科
東京外国語大学外国語学部東南アジア課程	関西大学経済学部経済学科
東京学芸大学教育学部人間社会科学課程	関西大学文学部文学学科
富山県立大学工学部環境工学科 2名	関西大学総合情報学部情報学科
富山県立大学工学部環境工学科 2名	京都女子大学文学部英文学科
金沢美術工科大学芸術学部デザイン科	京都川女子大学文学部日本語日本文学科
金沢美術工科大学芸術学部油絵科	金沢工業大学環境建築学部建築学科 3名
滋賀県立大学環境科学部環境建築デザイン学科	金沢工業大学環境建築学部建築デザイン学科
法政大学法学部国際政治学科	金沢工業大学工学部機械工学科 2名
法政大学デザイン工学部環境デザイン学科 2名	福岡大学工学部社会デザイン学科
法政大学デザイン工学部システムデザイン学科	京都産業専門学校
東京都市大学環境情報学部環境情報学科	ハリウッドビューティー専門学校美容科
東京都市大学工学部建築学科	平成医療専門学校
東京都市大学工学部都市工学科 2名	

11

特色ある取り組み(私立M高校その2)

□ MSH(医学科・看護学科志望者対象)の実施

- 医療分野志望者に対して、2年間かけて幅広い角度から進路選択の支援・指導を行う
- 現在、40～50名の生徒が参加(約60%が女子)
- 医療分野への心構え、推薦図書の紹介、卒業生との懇談、オープンキャンパス参加、医療体験講座等を通じて早い時期から医療分野に対する理解を深める
- 受験に向けた小論文や面接指導、センター対策も実施

進路選択への意識を高め、学習意欲の向上を図る
さらには同じ目標を持つ生徒同士の相乗効果も期待できる
⇒ 評価が高いため、他分野においても実施予定

12

まとめ(その1)

□ 特色ある取り組みの実施

- PTAと高校とが連携・協力し、生徒のキャリア指導や進路選択の支援を行なう
- 県の助成や支援事業を活用して、理数系科目に関する様々な取り組みを実施し、興味関心を促す
- プロジェクトやセミナーを通じて、理数系進路選択に向けた意識の向上を促進する
- 細かなクラス編成、習熟度別指導、丁寧でわかる授業、積極的な課外学習の実施等により、学習意識の向上や学力の定着が図られている
⇒ 教員のボランティア精神によるところが大きい

13

まとめ(その2)

□ 地域性と生徒・教員・保護者の意識

- 将来に向け、「資格・技術の取得や、手に職を付ける」といった考えが強く、保護者や生徒にもその意識が定着している
⇒ 理数系科目への興味関心や、進学意識が高い
- 1年次より、年間を通じて県内全ての高校で「県模試」を実施すると共に、それに合わせて土曜日には模試対策講座や補習等を行うことで、学力の向上が図られている
- 素直(素朴)、堅実で、何事にも真面目に取り組もうとする生徒が多い
⇒ 教員が、保護者が、学校が、地域が、それぞれ生徒の進路選択を支援しているように感じる・・・

14

公立P高等学校の視察報告 (平成24年12月10日)

大阪産業大学 西川 光俊
国立教育政策研究所 田代 直幸

1

調査の目的

- P高校は、本意識調査の結果では関西エリアの高校が総じて理数系科目に対する意識が高くない中において、唯一突出して意識が高い高校である。
 - 大学進学9割～6割:
「3校(6位,29位,49位)/BEST50位中」
 - 大学進学9割以上の他校:
「2校(45位,47位)/BEST50位中」

2

公立P高等学校の特徴

1. 伝統校 創立111年
2. 地域のトップ校
3. 地域の熱い視線

3

公立P高等学校のエクセレント？

- 現場の先生方が考えました
 1. 地域の期待に応える教師の熱心な関わり
 2. 修学旅行にキャリア教育の視点
 3. 65分授業で、考えさせる時間を確保
 4. 行事は、前期に集中
 5. 日常的な補習+α補習

→これなら、普通の学校も行っている・・・

4

他に秘密はないのか？

「総合的な学習の時間」は、何をやっている？

5

「総合的な学習の時間」の内容

- 「キャリア教育」を中心に行う
 - 例えば、キャリアゼミナール(30部門の専門のブースができて、興味に応じて話が聞ける)
 - ・1年次には、大学訪問(例えば、京大)
 - ・2年次には、修学旅行で大学見学も入れる
 - ・2年次には、「ディベート」
 - ・3年次には、「卒業研究」

6

ディベート??

(原点)素直でおとなしい生徒たちを変えたい

- 「教室ディベート」を導入
- ディベートのテーマ;
「捕鯨問題」「代理出産」「原子力発電」
「生命倫理」「遺伝子組換え」「安楽死」

科学的な
テーマが
多い!

7

ディベートの効果

- 「話す力」が増すとともに、「聞く力」がすごく伸
長した
- 数学や理科で学んだことが、現実生活でどの
ように活用されるのか、されているのかを実
感したのでは…(視察しての仮説)

8

卒業論文

- 3年生全員に「卒業論文」(400字詰め原稿用
紙5～10枚程度)
- 「卒業論文」のテーマを「ディベートで選択した
テーマ」で執筆する生徒が多い。
※「ディベート」での学習を強化(仮説)
- 数学や理科に関わる仕事につきたいという割
合の上昇に貢献したのではないかと(仮説)

9

先生方の意見にも一理ある!

- 積み重ねの学問である数学で、あきらめない
ように「わかる授業」を創る
- 理数系をあきらめない、最後まで理数系に
チャレンジする生徒

10

理系進路選択(P高校の戦略)

□理数系の生徒を減らさない

- 数学をはじめ、丁寧な指導
で素早くつまづきをキャッチ
- 生徒に発表させる機会を与
え、知識・技能の定着を図
る
- 生徒どうしの学び合いが起
きるような校内の雰囲気

→結果として、理数系をあきら
めない生徒

□理数系の生徒を増やす

- ディベートを取り入れたことで
「聞く力」や理解力が上昇
 - ディベートのテーマ設定がよ
く、理数で学んだことが社会
でどのように活用されている
か実感的に理解
 - ディベートで扱ったテーマを
「卒業論文」で深め、さらに
理数系意識が強化
- 理数と社会との関わりを強く
意識

11

公立P高等学校のこれからの課題

1. 生徒数減(極端に言えば、ほぼ半減)
→平成24年度6-6-7が平成25年度には5-6-6に
2. 20～30歳代の教員が70%
3. 第2学年での文理選択を第3学年にしたところ、
理数系進学者が若干減っているように感じ
るとのこと

12

視察しての感想

- P高校の場合、「ディベート」が大きな転機になったと感じた
- 文化祭等の行事を通して、仲間を大切に学ぶ合う雰囲気をつくり出していることも大きい
- 教員も熱心で、チームワークがいい
- 生徒の理数系進路をあきらめさせないため、「わかる授業」の徹底が重要
- そして、最後は、やっぱり「人」

13



SSHの今後の方向

- ①課題研究等の探求活動の重視
- ②理科の各分野の分野融合とその教育課程の研究
- ③数学等の他教科と理科の融合教科・科目とその教育課程の研究
- ④高大接続の研究
- ⑤科学者としての女子生徒の育成

①課題研究等の探求活動の重視

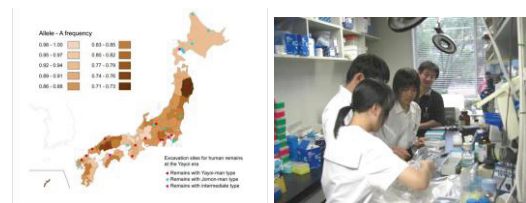
(1) 公立W高等学校

- 1) 平成17年度～21年度、代表生徒、**口頭発表**2学期(3年生のまとめ)、3学期(2年生の中間発表)**代表者のみの発表、他の人は聞き役、面白くない**
- 2) 平成22年度、できるだけ多くの生徒に発表をさせるために、**ポスター発表**を義務付ける。(3年理系全員・聴衆・2年理系)、文系と部活動の研究は口頭発表(聴衆・1年全、2、3年全)
- 3) 平成23年度日本語と英語での発表、**ポスター発表**(3、理)(ALT5名が審査)

4) 平成24年度、英語によるポスター発表を理数科全員に義務付ける。(県内のALT35名大学教授8名合計43名の審査を受ける。
理数科全員が英語での発表ができた。

6) 大学教授の感想:私の大学では、大学院生になってやっと英語でプレゼンを経験している。理系を志望した生徒が、高校の段階で、英語でプレゼンをすることは大きな教育効果を生むと確信した。

全国SSH長崎コンソーシアム **生物分野の例**
「乾型耳垢型遺伝子の全国地図作成に関する研究」のリーダー
生徒氏名〇〇〇〇



生物の図説や新課程教科書に掲載
Nature publishing group のJournal of Human genetics(2009) 54, 499-503に掲載されました。

高等学校 生物 (〇〇書籍 p108)



SNPsとは何かー耳あかの型を決める遺伝子ABCC11

生物集団のゲノムDNAを調べると、個体ごとに塩基が1つ入れ替わった箇所があり、このような箇所を1塩基多型(Single nucleotide polymorphism, SNP)と呼ぶ。ヒトの集団でDNAの配列を調べると、約1000塩基に1回程度SNPが存在するといわれる。例えば、AさんのDNAのある部分の塩基対がAとTであるときに、Bさんでは同じ場所がGとCの塩基対に入れ替わっているような箇所である。病気などの直接の原因になっているものもあると思われる(フェニルケトン尿症などが知られる)が、むしろ現在はほとんどわかっていない。個人差や人種差などにかかわっているSNPが数多くあると予想されている。例えば、薬に対する抵抗性や副作用は個人によって異なるが、そのような個体差に深くかかわっているSNPを見つけ、個人に最も適した薬や治療を施す「オーダーメイド医療」が注目されている。また、SNPはDNA中に大量に存在するので、遺伝子が複数かかわった複雑な病気の原因遺伝子を探索するのによく使われる。

最近、SNPの例として「耳あかの型を決める遺伝子」が報告された。耳あかにはネバネバした湿型とカサカサした乾型の2タイプがある。以前からヒトの16番染色体にあるABCC11という遺伝子がこの型に関与している可能性が示されていた。そこで、新川らが126人(38人が湿型、88人が乾型)の日本人のDNAを採り、ABCC11遺伝子の中にあるSNP(AかG)を調べたところ、乾型88人全員が相同染色体の二つの遺伝子が共にAであるのに対し、湿型の人は基本的にはどちらかがGだった。全国の42校の高校生(研究共同体:

文系生徒 生物分野の例

SSHの効果 生徒の変貌



文系のクラスの〇〇さん

北海道医療大学でspp事業の講師として招かれ、北海道の高校生に対する講演の中で、自分は文系に所属しているが、SSHによって研究活動を体験したことによって、環境学部へ進学する目的を定めたと語る。

大学院へ

先日、先生に賞状等送っていただきましたおかげで、大学院側に参考資料として志願理由書に添付して送ることができました。

その結果、受けた国内の大学院は全て合格し、その他に海外の先生から直接オファーをいただいたものを含めると、現時点で、行き得る大学は以下の通りです。

- 東京大学 医学系研究科 医科学専攻
- 文部科学省 博士課程教育リーディング大学院
ヒューマン・イノベーションプログラム (所属: 筑波大学)
※ 国家戦略としてグローバルリーダーの育成を目的に、震災を経て新たに設立された大学院
- 筑波大学 人間総合科学研究科 フロンティア医科学専攻
- ウィーン大学 ウィーンバイオセンター
分子病理学研究所 (オーストリア)
- ミュンヘン大学 マックスプランク神経生物学研究所 (ドイツ)

また、8月31日に行われた「リサーチフェスタ2012」にて、1～3年までの研究成果を発表したところ、最優秀賞(総合成績第1位)にあたるつくば市長賞をいただきました。

改めて、高校時代にSSHで、ご指導をいただいたからこそ、今がありますので、厚く御礼申し上げます。

卒業生氏名〇〇〇〇

■科学技術政策担当大臣賞



ゾウミジンコの走性に関する研究(JSEC2012)
2012年12月15日、16日

(2) 公立U高等学校

- 1) 平成14年度からSSH、課題研究は理数科(2クラス)
- 2) 平成21年度から課題研究は全校生徒で行う
- 3) 1年次、「科学技術リテラシー」、「科学技術コミュニケーション」を実施
- 4) 2年次、課題研究(文系、理系)、高大連携
課題研究の時間に大学教授が講師として参加、大学での実験など
- 5) 3年次、課題研究(選択学習、課外)

- 6) 優れた研究成果をあげる。特に文系の課題研究は、教科書に収録された。(新詳地理B・〇〇書院)

- 7) 韓国の慶尚南道(キョンサムナンド)の慶南(ギョンナム)科学高校と課題研究の発表会を実施(本年度:平成25年1月15日、岡山理科大学「理大ホール」)

- 8) 高校の生徒は、ホームステイなどにより、友人をつくり、英語で文通をするようになった。

平成24年度 外部講師リスト(課題研究・数学・理科関係等)					
分 隔	教科等	学年等	氏 名	所属	職 名
1	非常勤講師	課題研究1・化学	赤司 浩夫	岡山理科大学自然科学研究所	教授
2	(土木系1・2年)	理数科2年	山本 雄三	岡山理科大学	講師(岡山大学名誉教授)
3	課題研究1・生物		西平 達美		森谷研究室
4	非常勤講師	課題研究1・物理	河村 幸代	岡山理科大学	補助研究員
5	課題研究1・数学		藤森 祥一	岡山大学理学部	准教授
6	課題研究1・数学		栗田 重	岡山大学理理学部	准教授
7	課題研究1・物理		小野 文夫	岡山理科大学	准教授
8	英語で理科/実践校事業	理数科2年	野村 典夫	岡山大学名誉教授	
9	課題研究1・化学		藤原 浩郎	岡山大学理理学部	教授
10	課題研究1・生物		山本 孝博	岡山大学理学部	准教授
11	課題研究1・物理		浅澤 康	岡山理科大学工学部	教授
12	講演会		藤原 洋明	京都大学総合科学センター	特任講師(13期生)
13	フィールドワーク講習会	理数科1年	加納 緑之	京都大学防災研究所地震予知研究センター	教授(12期生)
14	岡山研習	理数科1年	中道 正之	大阪大学理学部	教授
15	岡山研習	理数科1年	西戸 祐樹	岡山理科大学自然科学研究所	教授
16	岡山研習	理数科1年	山本 重三	岡山大学理学部	教授
17	岡山研習	理数科1年	山本 重三	岡山大学理学部	教授
18	岡山研習	理数科1年	山本 重三	岡山大学理学部	教授
19	岡山研習	理数科1年	山本 重三	岡山大学理学部	教授
20	岡山研習	理数科1年	山本 重三	岡山大学理学部	教授



②理科の各分野の分野融合とその教育課程の研究
 ③数学等の他教科と理科の融合教科・科目とその教育課程の研究

(3) 公立V高等学校

1) 他教科との関連を意識して授業を展開している。(数学と理科、理科相互の関連)例: 気体分野で物理と化学の融合、遺伝で生物と化学の連携など。

2) 最先端の技術情報を学習に取り入れる。



平成24年度公立V高等学校の教育課程

5. 教育課程表（50分用）

教科	科目	標準単位数	期	年	1		2		3		備考
					文系	理系	文系	理系	文系	理系	
国語	現代文	4	1	4	5						
	古典	2	2								
	英語	4	1	4	5						
地理歴史	地理	4	1	4	5						
	歴史	4	1	4	5						
	現代社会	2	2								
公民	政治	1	3	3							
	経済	1	4	4							
	社会	1	4	4							
外国語	英語	4	1	4	5						
	英語	4	1	4	5						
	英語	4	1	4	5						
数学	数学	4	1	4	5						
	数学	4	1	4	5						
	数学	4	1	4	5						
理科	生物	1	3	3							
	物理	1	4	4							
	化学	1	4	4							
総合	総合	1	3	3							
	総合	1	4	4							
	総合	1	4	4							
芸術	音楽	1	3	3							
	美術	1	4	4							
	体育	1	4	4							
保健体育	保健	1	3	3							
	体育	1	4	4							
	保健	1	4	4							

- 1) 地元国立大学の各学部が基礎的な科目を高校生に開放している。
- 2) SSHの運営指導委員長は、個人でなく地元国立大学理学部長が務める。
- 3) 課題研究の指導は理系学部で積極的に受け入れる。



大学生と同じ講義を聴講

大学の講義聴講

(前期は3年生、後期は2年生)
文学部、教育学部、法学部、経済学部、理学部、医学部保健学科、歯学部、薬学部、環境理工学部、農学部



大学副学長から修了証が授与

生徒のアンケート

- ・「大学生と同じ授業ということで不安もあったが、高校の授業と似たところもあって、緊張せずに受けることができた。」
- ・「高校では学習できない内容が学習できてよかった。」
- ・「より発展的な内容を学習することができ、毎週の講義が非常に楽しかった。たった10回の講義では物足りないくらいであった。」
- ・「先生の講義は非常に分かりやすく、良い意味で予想外だった。教科書は少し難しかったが、興味深い内容ばかりで何時間も読みふけてしまった。」

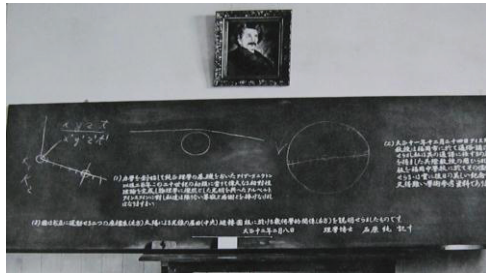
⑤科学者としての女子生徒の育成

(5) 公立U高等学校

地元国立大学の女性の若い研究者2名が高等学校を訪問し、集合している女子高校生を前にして、どのようにして研究者になったか。結婚して子育てと研究は両立できる等の体験談を披露し、是非私のために欲しいとの話をした。

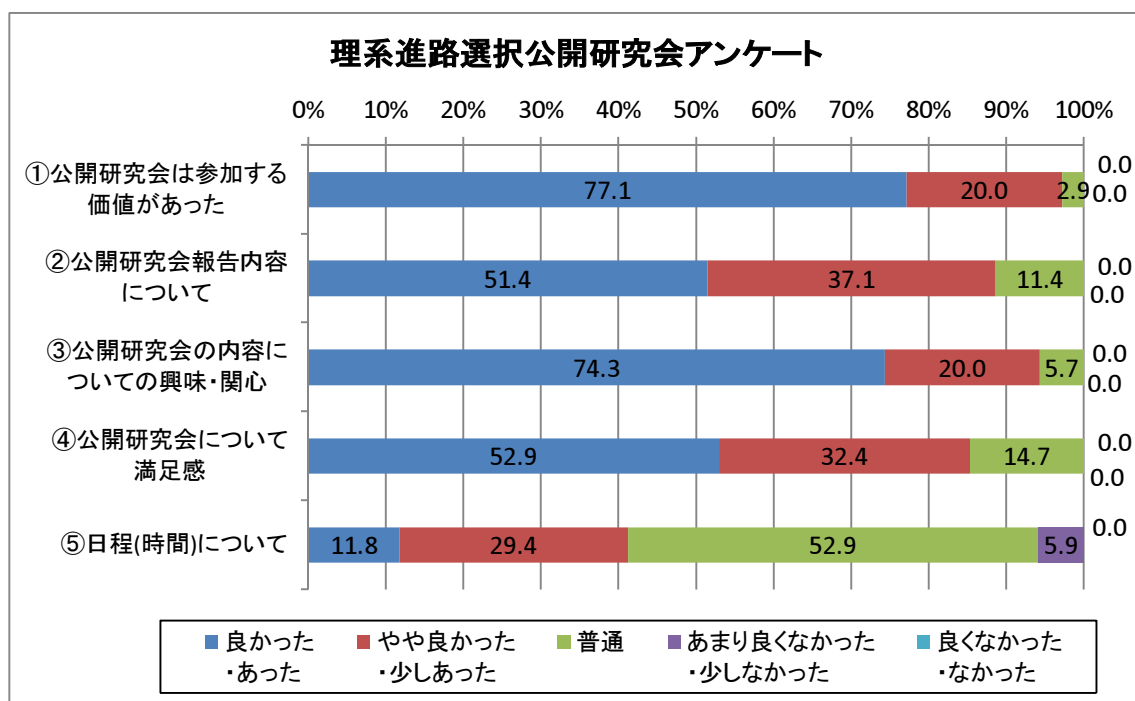
- 岡山大学大学院環境生命科学研究科
特任助教、山本ゆき
○岡山大学大学院医歯薬学総合研究科博士
後期課程1年、山本雪恵(本校18期卒業生)





アインシュタインの黒板 大正22年2月8日
福岡県立福岡高等学校

ご静聴有り難うございました



- ・優れた授業を多くの教員にみていただきたいと思います。
 - ・個人情報の保護の面で問題があるかと思うが全国の学校等に DVD 等で配布する、あるいは免許更新の講座で行うなどしてほしいと思います。
 - ・高校教員の多くが教育学部ではないため、考え方についての技量が少ないと思う。
- 私自身専門の大学卒業後、教育系の大学院に行き、学ぶことが非常に多かったように思う。
- ・小・中学校で「学び合い」「協働で考える」活動が増えている一方、高校ではそのような活動が少ないため、小中で学んだ生徒が高校で学びから逃亡していく者もいると聞きます。
 - ・今回の研究会を参考に私もスキルアップしていきたいと思います。

様々な事例を聞いて、学校全体の取組として理系だけではなく文系も含めた全般的な学びを充実させることが、実は理系選択を拡大するための術かもしれないと思いました。

現況がよく分かりましたので、分析、提言を盛り込まれた報告書に期待します。

今回、沢山の学校の事例を紹介して頂き、大変勉強になりました。アメリカに追い付く為にも、現在日本の個々の学校でやっている事を、日本全域に普及させていく事が急務だと思いました。今後一人一人の教員がこの様な研究会を開く機会がある様に各教育委員会や校長先生を通した通報などがあると有難いと思いました。

これからの議論・調査の中で得た情報を、最終的には全国的に提供していただければと思います。

日本教育の強み、日本のよさをさらに向上できるとよいと思います。

- ・カリキュラムの編成と教科間の連携についてもふれて欲しかったです。
- ・学習の到達度がかかなり低いレベルにある中学校(入学時点)ではかなり難しい面もあると思います。
- ・教科間での学習内容を結びつけることができない生徒が多いのも問題であると思います。
- ・SPP などを用いて全校生徒に興味づけ・体験させることを、上位の生徒に教育課程外で行うのはかなり有効であると思います。

<p>高校 1 年秋での文理選択がその後の進路選択に大きな影響を及ぼすと実感していたので、その前の段階で理数科目を嫌いになってしまっているのに理系進路を希望する生徒に直面している時にどう指導すべきか悩みました。</p> <p>しかし、小中高と続けて理数科目を好きな子は好きというご報告を聞いて、日々の各教科の授業改善により、生徒の理系選択のチャンスが増えることを再確認しました。やはり、行政と学校との連携、PTA の連携を円滑にしつつ、教師自身が授業評価を真摯に受け止めて授業改善を生徒が実感できる形で行えるような環境づくりが大切だと思います。また、理系に限らず、論理的思考力を高める学び合いを工夫していきたいものです。(文系教師)</p>
<p>理系・文系進路に関わる課題を明らかにすることを目的とした今回の研究は、今日的で大変興味のひかれるテーマです。注目すべき学校(訪問校)の発表報告を聞いて、いずれの学校も生徒の学習意欲を向上・維持するのに有効な取組をしており、今後の教科指導・学級、学年、学校経営をしてゆく上で大変有意義な調査をしていただけたと思います。</p>
<p>理系人材の量的拡大と質の向上の双方が必要であると感じました。</p> <p>理系コースで文系選択、文系コースで理系選択を考えるような人材にこそ、これからの産業や技術革新を支えるポテンシャルがあるのではないかと思います。</p> <p>今後の追加分析を期待します。</p>
<p>女子校に着目したクロス分析を是非期待します。</p>
<p>中学校、高校と共通して感じたことは、日々の教育活動の中で、わかる授業を展開し、学力を高めるとともに、あきらめずに考える習慣など、全人的な教育の中で、子どもが主体的に進路を選択する力を身に付けていけるのではないかとことです。その選択肢の一つとして、理系の適性を持った子どもが自ら理系を選択しているように思います。</p>

中学校	高等学校、SSH 校
<p>A 中学校</p> <p>「学び合い」には様々な形式がありますが、どのタイプなのか具体的な「学び合い」方法を知りたいと思いました。</p>	<p>L 高校</p> <p>普通だけど基本的な実践だと思いました。</p> <p>これが普通に実践できる教員の質が素晴らしいと思います。</p> <p>まずは、これくらいを目指したらいいと思います。</p>
<p>公立 D 中学校の報告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校運営マネジメントを組織的にを行い、教師にもモチベーションを高めさせ、授業評価を改善のために有効に使っています。 また、生徒の学力も全国平均を上回っているという成果も上がっています。町ぐるみのバックアップがあり、PDCA サイクルがうまく回っていて、理系の授業に限らず、良い取組ができると思います。 生徒も自己評価でき、教師自身も改善を重ねていることが保護者にも明らかにされている点が素晴らしいと思いました。 やはり、PTA の連携が円滑な学校は運営も良好な状況となります。行政との連絡調整の上手な管理職がいて、現場の教師の立場を尊重しつつ、学びのサイクルを充実させていくことが大切です。教師の立場としては、授業評価をしっかり受け止めて生徒に見える改善を進めたいと思います。 	<p>L 高校の報告(→P 高校の報告にも共通するものを感じました。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ある県のトップ校ということで、もともと学力の高い生徒が多いはずですが、入学後の調査が良好でも、それを維持する努力が素晴らしいと感じました。1 年の最初に各自でテーマを設定する課題研究を、生徒を育てる機会として教師が意識して取り組んでいる点も、教員間の連携の強さを感じました。 ・報告書の中の対話的進行による授業の進め方は、トップ校でなくても他校でも、小中でも活用すると効果的だと思います。 生徒どうしが牽制し合わない雰囲気づくりを組織的に行えば、道徳的にも、生徒指導的にもよい効果があります。双方向のコミュニケーションが進めばグループエンカウターの側面も深まります。全教科で意図的に対話的授業を展開することが実現すれば、文系理系問わずに、考えを表現したり、意見交換したりする中で自然に論理的思考力が伸びて、理系への道も広がると思います。
<p>注目すべき学校では、「学習意欲を維持するため」、「生徒に物事を考えさせるため」に素晴らしい取組をされていたり、独自の教材を使用して効果をあげていることがよくわかりました。</p>	<p>SSH 校では、各学校で様々な取組が行われ、成果があがっていることがわかりました。</p>
<p>国立校での取り組みが人事異動で公立校に広がっていくのがおもしろいと思いました。</p>	<p>各校で思っていた以上にいろいろな取組が行なわれていることがわかり感心しました。</p>

<ul style="list-style-type: none"> ・カリキュラムの編成にどのような工夫があったのか？ ・教科間の連携についての特徴はあったのか？ ・数学との学習の順序については？ <p>☆SPPの有効活用は？(単発ではなく年間を通して活用すべき)</p> <p>・間違ってもよいという意義をもって発表することが大切。 違っていたら後で修正すればよい。 (自分の考え→実験方法を考える→実験実施→結果発表→自分達で考察→お互いに発表→修正)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・中学校でも充分に活用できる内容なので、現在行っている課外授業に取り入れていきたいと思います。
<p>E 中学校の取組が大変参考になりました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に、数学レポートと理科の問題解決型プリントの取組が良かったです。 ・数学の場合「正解に到達しなければダメ」という考えが普通であるが、一人一人の疑問や考えを受け入れることにより、考える楽しさを感じ取らせています。これからの数学教育の中で積極的に取り入れていかなければならないだろうと思いました。 ・問題解決型プリントの「自分たちの実験結果が教科書と異なったとき、それを追究させる」ということも大切です。実験結果が望むものでないとき、それを棄てるのではなく、むしろ生かすという姿勢を育てたいと思います。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全体を通じて「生徒の考えを受け入れる」という姿勢が、生徒の考え抜く態度を育てるように思います。 ・「分かる授業」は大切だが、スモールチップで、個々のものを分からせるだけでは、思考力は育てられないと感じています。問いながら(疑問を持ちながら)学ばせることが必要ではないでしょうか。そのためには批判的に考えることと、豊かな感性を育てること(学び合う)が大切だと考えます。
<ul style="list-style-type: none"> ・「考える」授業など参考になりました。 	<ul style="list-style-type: none"> ＊中学校・高等学校共通で、理系進路選択のポイントが、見えにくい点があったと感じました。
<ul style="list-style-type: none"> ・土台になる部分 ↓ 人間関係(集団づくり)・他者尊重 ・自己の受容→(考える)⇔[言語] ↓ 前向き 	<ul style="list-style-type: none"> ・特定教科だけの取組で向上が計れる訳ではない。→(分かる授業)学びの面白さと期待 ・教科教育活動と特別教育活動との組み立て→知から活用 ・学校だけでなく外の教育資源の活用→実生活の中での知の存在・自分達の将来像を具体的な形で知る ・自己理解を促進する←(他者とのコミュニケーション) <ul style="list-style-type: none"> ・異質な者との交流 ・自・他の差異の確認・承認
<p>公立 D 中学校の校長先生の取り組みというものがとても素晴らしいと思った。</p> <p>一人の教員が年に 2 回の研究発表というのは、時間的に現実的ではなさそうだが、それを実行していることに驚いた。</p> <p>また、一学年に多数の教員を配置するというのは、生徒にとってももちろん良いことだと思うが、これからの私たちのような若手教員にとっても、とても有意義で大切なことだと思い、取り入れるべき内容であると思った。</p>	<p>対話的な授業というのは、クラスの雰囲気作りにはとても良いことであると思うが、言語能力が低下してしまいそうだという印象も受けた。</p> <p>また、L 高校の 1 学期に行事集中等の対策は納得するところがあり、よい工夫だと思った</p> <p>PTA との関連については、D 中学校でもそうであったが、保護者や地域の支えというものはものすごく大きいものであるのだということを学んだ。</p>
<p>特に理系へ進路を選択するように指導している訳ではなく、教員の授業への意欲・スキルが高いことが、理科に対する生徒の意識が高い要因だと感じた。</p> <p>また、学校全体・地域との連携のもと、授業を作ることも良いことだったのだと思う。</p> <p>理系教員の授業意欲、学校・地域の取組の重要性が改めて分かった。</p>	<p>どの学校も、進路選択の指導が充実していると感じた。</p> <p>また、生徒間同士の交友関係を広げる取組も上手く働いているのではないかと思う。</p>

<ul style="list-style-type: none"> ・各教員の方の意欲が非常に高いと感じた。 ・各学校では、おそらく、なんとなく行われている活動を学校全体で総力をあげて行っているのではないのだろうか。どこでもやろうと思えばやれるのではないかと思う。 ・教員の変化が生徒を変化させるように感じたので、まず、教員を変える取組を行うのが良いのではないかと思う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・途中途中の理解は非常に有意に生徒の情意面に働きかけると感じた。
<p>意識調査から、より低学年のうちから、理数系への興味をもたせ、活用できる力を育てる必要性を感じました。A校、B校とも、小学校における指導の充実が要素に挙げられており、ここに、小中連携の重要性を見ることが出来ます。</p> <p>もともと小学校教員の養成段階で数学や理科が得意な人材が少ない感じがしており、現場で交流していても、数学の話題で深入りすることは難しいと思います。現場レベルで理数教育を推進していくためには、中学校の教員が小学校へ教科指導の助言をしていくことが現実的だとは思いますが、行政的にも、人材育成の点でも、小学校教員が「理数が得意」と言えるようにしていく対策が必要だと思います。</p> <p>今後、子どもの意識の調査だけでなく、教員の意識との関係をみていく研究も必要ではないかと感じました。</p>	<p>意識調査のまとめには、「将来の夢や希望を持たせることが効果的」とありましたが、報告を聞くと、この結論には疑問を感じます。</p> <p>ただ夢や希望ではなく、現実的なキャリア教育によって、夢や希望を叶える道すじを教えることが大切であると感じました。開会のあいさつでも、若者の離職について触れられていましたが、“漠然とした夢が実現できない”、“現実と理想が異なる”といった、あとになって気付くのでは遅いことをしっかり教える必要性を感じます。</p> <p>今後は、子どもの意識調査とともに、卒業後の追跡調査を見たい感じがします。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・各校の工夫が大変参考になりました。 	<ul style="list-style-type: none"> ・文系、理系へのとらえ方がよく判りました。 ・保護者、卒業生の活用がとても素晴らしいと思いました。
<p>D 中学校における「<u>キャリア教育</u>で将来の目標を意識させたことが教科の学習に好影響をもたらした」についてですが、一般的な学校の教員は教職以外の職業についてほとんど知識がなく、他の学校にとってはあまり参考にならないと思われます。</p> <p>E 中学校における「<u>数学と他教科のつながりを理解し数学に対する興味・関心を高める機会に</u>」では論理的に物事を考えるためにはとても大事なことであると思われますが、適切な材料を見つけ出すことがとてもむずかしく、同じ文章をくり返し使用することにもなりかねません。この点を解消する方法を考えたいところです。また「実験結果が教科書と異なったとき…」は物事を科学的に考える基礎となる考え方です。考える時間を今以上に生徒に与えたいところです。</p>	<p>「理科」を理解するためには「数学」の力が必要である。SSH校以外の発表ではこの点についてあまり触れられていなかったのは残念でした。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・中学校段階では、理系進路選択について、特化した取組は見られないということなのか？(義務教育ということもあり、特定分野への誘導はなじまないということなのか？) ・「理数好き」を更に増やすより、「理数嫌い」を増やさないことが有効そうかと思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コース分け、類型分けが理系の進路選択に影響しているのではないのでしょうか。(学校の学力レベルに因るところがあると考えられる) <p>共通的に</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学習内容(学習項目)よりも、“わかる授業”、“学級経営”、“教員の指導力”に因るところが大きいように思われる。 ・物理、化学(1分野)について評価が高いのは理系男子というのは興味深かったです。一方文系女子では<u>生物(特に)</u>・<u>地学(2分野)</u>が高くなっています。進路選択と関係はあるのでしょうか？

<p>「ハイ、ドウゾ」でみなが立ってディスカッションするのはなるほどと思った。</p> <p>全体で以下のように思いました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理系をへらさないのは→わからないことを残さない、習熟度クラス ・理系を増やすのは→ディベートや課題学習など、個人的な特別な体験 ・峰を高くするには→SSH のような深さをつきつめる試み 	<p>SSH から非常に優れた生徒が出ている話は心強かったです。峰を高くする取組として進めるべきだと思います。一方、大学以降で伸び悩む生徒もいると聞いています。この点は気がかりです。</p> <p>すそ野を広げる、理系の人を増やすという意味では、「わからないことを残さない習熟度別クラス」に尽きるのではないのでしょうか。</p> <p>目標ステップのダブルでの設定、ポイントをしばって本質的なもの中心に進めることが大切と聞いて納得しました。建築プロジェクト、ディベートなども納得する事例でした。いろいろ言われた総合的学習ですが、将来像につながるよい取組も行われていると思いました。</p>
<p>発表から、「他者の位置づけ」の重要性を実感しました。具体的に、学習における他者が、自身の思考・判断・推論の支援となるような「場」を設定することが、理系に対する意識の高まり、ひいては学力の向上につながると考えます。</p> <p>それと、最後までやり遂げる力(目標達成力)の重要性を本県が行っている学力テスト(全国学力・学習状況調査)の分析において実感しました。調査支援校は、このことも機能していると思います。</p>	<p>ディベート活動による「聞く力」の育成、授業による説明活動、わかる授業の構築を通して、「最後までやり遂げる」力を育成すること、それが、理数選択の増加を維持しているのだと思います。このことは、中学校での発表にも通じることがあると思いました。</p> <p>そして、その土台は、先生の熱意に基づくことを改めて実感しました。</p>
<p>12 月に国研の講演で、学力テストと質問紙のクロス集計について聞かせてもらいました。</p> <p>その中で、</p> <ol style="list-style-type: none"> ①学校だけで学力の向上は無理 ②学習規律が徹底している ③ノートの取り方の指導ができている <p>という話があり、今日の調査でも②、③のことが、明確に示されていたように感じました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・進路指導の重要性はわかるのだが、総合的な学習の時間のほとんどがこの「進路」に使われているようで、知の総合化にまでいっていないように感じています。 ・高1 の10 月頃に、文理分けを考えて決めさせ、2 月4 月から文理コース分けがほとんど行われているとの報告でしたが、特に「私立 文・理コース」の場合に、極端な授業システムとなり、これでよいのかと思える状況になっていると思います。
<p>「生徒が自主的に取り組める課題を見いだせるような授業」が重要と感じました。そのような授業ができるような教師をつくるには、どのような支援・サポートをすればよいのだろうかと思います。</p>	<p>「わかる授業」を行うことは、教師も大切と思っています。そのためには、①1 時間の授業の中でも途中途中で支援（形式的評価）を行うこと、②生徒を主体的にするために生徒に発信させること、③その雰囲気づくり(生徒が自由に発信できる)がいかに大切であるかを知らせるべきだと思います。</p>
<p>小学校であまり見られない「理科嫌い」が、中学で見られてしまうことの予防策の中で効果的なものは何なのか、女子の割合が少なくなってしまうことの予防策など、今問題となっている点、これまでに際立って問題な点などの解法など、即実行できるものの紹介が少なく感じました。</p> <p>新しい調査結果などは、興味深うかがうことができました。</p>	<p>OB・OG や PTA、地域との連携など、「良い学校」であることの条件ぐらいどの学校でも実施なさっていて、やはりと納得できました。</p> <p>また、課題研究や卒業論文など、中長期に渡る取組もごもともと思います。</p> <p>一番気になったのは「女子高生」を対象としたセミナーを開いているという高校です。</p> <p>どのような内容なのか大変興味深く思います。</p> <p>解剖への対応などでしょうか。</p> <p>その後の発表で公立高校の案を具体的におっしゃっていましたが、このような内容が大変気になりました。</p>
<p>PDCA による「わかる授業」を維持していくところが理想だと思いました。</p>	<p>毎日7 時間授業など教員のボランティアによるところが大きいとありましたが、これは長続きしないと思います。</p> <p>早急に教員に対する待遇面の改善が必要だと感じました。</p>

<p>・全体として、理数に限らず「学ぶ意義」「わかる授業」「考える授業」の構築が柱となっているのではないかと感じました。</p> <p>Key：あきらめないで考える わかる授業、考える授業</p>	<p>・大学への進学を目前にして、進路選択に向けた学力の向上</p> <p>・キャリア教育の充実</p> <p>この２点が柱となっているのではないかと感じました。</p> <p>中高共通で言えることは、学校で、学力だけでなく全人的な教育をすすめることが、生徒が自己実現に向けて、主体的に進路を選択することにつながっているように感じました。</p> <p>Key：あきらめない わかる授業</p>
--	---

○特に注目する訪問の観点

先生方のモチベーションを維持するために、取り組まれていることについて情報をいただきたい。(先生間のネットワークづくりや研修体制など)

調査の観点	回答
<p>(1)先生方の学び続ける教員像を確立するため、意識・意欲向上、維持の観点からみた教育センター全体の特徴的な取組は何かあるか。</p>	<p>1 授業力の向上と教育に関わる新しい情報の提供</p> <p>① 授業力向上の基礎・基本となる「あきたのそちから」を当センターHPに up するとともに研修講座等を取り上げ、研修会での活用を呼び掛けるとともに、今日的な教育課題や教育の動向に対する理解を深め、教育実践に反映できるよう公開講演を編成している。</p> <p>② 教員のライフステージに応じて、今後求められる資質能力を理解し、自己研鑽に取り組む姿勢を醸成できるよう講座内容を構成している。</p> <p>③ 昨年度の教育研究発表会において、キャリア教育、「問いが生まれる学びの構築」について当センターのプロジェクト研究として発信した。キャリア教育の推進や学習指導の改善において何がポイントであるかを具体的に示し、各校での取組を促している。また講演は「学びの共有」とした。今年度は、あきた型キャリア教育の推進、情報モラルの確立、校種間の接続を視野に入れた主体的に学び続ける児童生徒の育成、特別支援教育における授業改善の視点、生徒指導に関わる校内研修の手法の開発について提案し、各校での実践の充実と教員の意識・意欲の向上につなげていく。</p> <p>2 地教委・高校との連携や学校支援講座等の充実</p> <p>① 近隣の市町や高校との連携事業、学校支援講座などにおいて、学校等のニーズに対応した研修会等を行っている。</p> <p>② 平日の放課後に、申込のあった地域を訪問してイブニング講座を開設し、教員の学びのネットワークを育み、研修意欲を高めている。</p> <p>3 意欲と意識を高める研修講座の設定</p> <p>① 採用3年目と8年目の教員を対象とした授業力向上研修講座を実施し、授業分析等に取り組ませるとともに、小・中や年次合同で協議する場を設け、教員間のネットワークづくりに結び付けている。</p> <p>② 各教育事務所から推薦された教員を対象にミドルリーダー養成研修を実施し、学校運営等の中核としての活躍が期待されていることを自覚させ、組織的な学校づくりへの参画意識を高めている。</p> <p>③ 54歳対象の専門的実践力向上研修を実施し、後輩教員を育てる意識を高めようとしている。</p> <p>④ 受講者の主体的な学びにつながる協議や演習となるよう参加型の研修を多く取り入れるとともに、受講者との事前・事後の関わりを大切にしている。</p> <p>⑤ 「研修内容の活用状況アンケート」を実施し、研修講座がPDCAのスタートであることを示している。</p>

<p>(2)上記、分野別、教科別の特徴的な取組はあるか。</p>	<p>1 全般</p> <p>① 各教科等における言語活動に係る指導の充実を図るため、「ことばナビ」を当センターHPに up し、言語環境整備のポイントを示している。</p> <p>② 教育庁各課と連携して、キャリア教育や授業デザインに関する研究(特別支援教育)を進めている。</p> <p>2 教科・領域等</p> <p>① 教科研修の中に教育専門監や博士号教員による講座を取り入れている。</p> <p>② 教科の壁が厚いと言われる高校の教科研修で、教科を越えたワークショップ型授業研究を行っている。</p> <p>③ 新しい学習指導要領との関連から、教科等の各研修講座で「言語活動の充実」について必ず触れている。</p> <p>④ 算数・数学科では、あきた型の授業を目指し、国や県の学力・学習状況調査等の結果を踏まえた授業づくりに焦点を当てて研修講座を進めている。</p> <p>⑤ 理科では学校支援講座、イブニング講座、連携事業による学校訪問のほか、地区住民を対象とした星の観察教室、プラネタリウム教室などを実施し、地域とのつながりを深めている。</p> <p>⑥ 英語科の初任者研修講座では、中高合同で模擬授業を実施することで、他校種での指導に対する理解を深め、接続や連携の意識を高めている。</p> <p>⑦ 家庭科、技術・家庭科の研修講座では、教科の特性を考慮し、実践的・体験的な内容を盛り込みながら授業への汎用性を高める工夫をしている。また、講座後には受講者を対象としたアンケートを実施し、結果を次回以降の研修講座の企画・運営に反映している。</p>
----------------------------------	---

<p>(3)教育センターの指導主事の先生方の意識についてお教え下さい。どんなことを心がけて研修や指導業務に当たられているか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 児童・生徒の目標、社会の変化、地域や保護者の期待を把握した上で、タイムリーな内容を実施する。 ② 現場の先生方が抱えている悩みや問題を少しでも解決できる手立ての提示に努めている。 ③ 県全体の施策や方針に沿った研修内容となるよう、講座内容を構成している。 ④ 常に最新の情報に基づいた研修講座を心掛けている。 ⑤ 年次別研修講座の受講者には、到達目標を意識して指導している。 ⑥ 明日からでも学校で生かしたくなる（同僚に伝えたい、授業で試したくなる等）ように、研修内容の設定や伝え方を工夫している。また、校内研修会のもち方についても、具体的に触れるようにしている。 ⑦ 具体的な実践例や指導の仕方等を提示し、研修した内容を十分に理解させるとともに、各学校において活用しやすいように企画・実施をしている。 ⑧ 受講者が抱える課題解決は当然のことながら、受講者のよさや強みを生かした実践へとつなげられるよう心掛けている。 ⑨ 組織で取り組む学校改善や授業改善について、研修講座及び学校訪問時に話すよう心掛けている。 ⑩ センターの機能と学校現場を近付けるために、あくまでも「現場を考える」を基本スタンスにしている。研修後、次の日からでも取り組めるような内容を意識している。 ⑪ 理想ばかり語らず、学校や児童生徒の実態に応じた具体的かつ実践的な研修になるよう配慮している。 ⑫ 「教える」というスタンスではなく、「気付くことができるようにする」ための研修、主体的に授業改善に取り組めるような研修を心掛けている。また、自分が研修で学んだことは、目の前の先生方の向こうにいる子どもたちの幸せにつながるという意識を強くもって業務に当たっている。 ⑬ 学習指導要領等の理念をできるだけ具体的な指導場面に当てはめて、先生たちに伝えることを意識している。 ⑭ 教育に関する研究及び教育関係職員研修の中核機関としての機能を果たそうという高い意識をもっている。 ⑮ 校種を貫く学びの視点で、つながりを意識して指導に当たっている。研修講座に関しては小・中・高の三校種合同で2日間にわたる講座を設けている。 ⑯ センターでの研修講座を通して構築した人的ネットワークを、学校や地域における研修にも生かせるよう配慮している。 ⑰ わかりやすく、自分でも実践できそうだというようなものを中心に講座を組み立てている。
<p>(4)先生方の意識や、先生方の様子の把握をどのように研修や指導業務に生かしているか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 模擬授業やDVD(授業記録)視聴による協議から問題点を焦点化し、それを共有することで授業改善に生かせるよう研修講座を運営している。 ② 研修講座の内容については、感想や要望等を講座ごとに評価票に記入してもらい、評価・改善を行っている。また、講座評価票の改善も考えている。

	<p>③ B講座(推薦・指定による研修)の活用状況についてアンケートを実施し、学校現場への還元状況を6段階に分けて把握している。</p> <p>④ 研修講座によっては、受講者の意識や実態について事前にアンケート調査を行ったり、研修後の成果について調査したりして、講座内容に生かしている。</p> <p>⑤ メールでの指導案検討・助言などの個別対応によって把握したことや、事前アンケートや提出レポートなどによって把握したことを研修講座等で協議題として活用し、共有化を図っている。</p> <p>⑥ 受講者から研修講座後の講座評価票に役に立ったことや希望を書いてもらい、今後の研修内容づくりなどに反映させている。(例:短時間の模擬授業では授業の全容が把握できないとの声を受けて、授業ビデオを活用した研修を新たに取り入れ、好評であった。)</p> <p>⑦ 模擬授業を組み入れた研修講座も一部設定し、指導者として研修するだけでなく、児童生徒の立場も実感できるようにしている。</p> <p>⑧ 教材製作に関する研修では、あえて未完成な教材を提案し、それを受講者が工夫しながら各自の完成品を目指す方法をとっている。そこでのアイデアを次の研修に取り入れたりしている。</p>
(5)先生方の論理構成能力を高めるために何か取り組んでいるか。	<p>① 平成21年度に当センターで提案した付箋紙によるワークショップ型授業研修を授業改善研修で実施している。グループ発表では発表時間を設定し、決められた時間で簡潔にまとめて発表する取組を行った。この付箋紙によるワークショップ型授業研究は、多くの学校が校内研修に取り入れている。</p> <p>② 学習課題を設定する研修や、発問の工夫を協議する研修などを行っている。</p> <p>③ 算数・数学では、記述内容の形式について吟味を行い、筋道立てて論理を構成できるよう取り組んでいる。</p> <p>④ 新任教頭研修講座ではSWOT分析を取り入れた。学校運営の改善点が分析的に捉えられている。</p> <p>⑤ 日常の実践を、学習指導要領と結び付けたり理論付けしたりしている。</p>
(6)貴センターにおいて、課題に感じていることは何か。	<p>① 指導主事の業務が多様化し、シンクタンクの側面を深めることが難しい。事業が増加する一方で、スクラップ&ビルドが追いつかない。</p> <p>② 県全体の予算削減に伴う教育予算の縮減により指導主事の人数が削減され、新規事業、新規器材への財源的な保証も厳しい状況にある。そのため、先進的な事業、研修講座の構成、研究に苦慮している。</p> <p>③ 専門的な内容を研修できるC講座(希望による受講)の受講者数は、学校の多忙化等により伸び悩んでいる。そのため、研修内容を他の教員に広めていく手立てを工夫する必要がある。</p>

<p>(7) (6)に対してなんらかの取組はしているか。</p>	<p>①については、組織改編や業務内容の見直しと分掌事務量の適正化、全所体制で取り組めるシステムの構築で対処しようとしているが、人員の確保や業務量の抜本的な見直しを図らなければ解消できない。</p> <p>②については、教育庁全体の問題でもあり、センター単独では対応できない。</p> <p>③については、一部の研修講座で研修後一ヶ月後程度を目安に研修内容の活用状況についてアンケート調査を行い、改善の手掛りを探っている。</p>
<p>(8)教育施策に反映してほしいことは何かあるか。</p>	<p>① 情報モラル教育推進の観点から、児童生徒の実態把握が不可欠である。是非、ネットパトロールの実施（民間企業との連携も含めた）のための予算計上をお願いしたい。学校現場や地教委、県教委個々の対応となっている。</p> <p>② 子どもを守る施策は最優先だが、現場の先生方の意欲を高める施策も必要だろう。</p> <p>③ 都会と地方の教育事情が同じではないことを十分に理解した教育施策をお願いしたい。</p> <p>④ 豊かで特色ある学校の創造に向け、各校が自校のニーズに応じて、地区や校種を越え、双方向に関われるような枠組づくりをお願いしたい。</p> <p>⑤ 教員の多忙化の解消が、質の高い教育の提供につながる。提出書類等の多さや煩雑さの改善が望まれる。</p> <p>⑥ 児童生徒数が減少する中で、学校間連携や校種間連携は不可欠となる。それを踏まえた教育課程研究に関する情報提供、とりわけ具体的な内容について発信してほしい。</p> <p>⑦ いじめの問題やキャリア教育については、保護者や地域に対して学校と連携する上でのポイントをより具体的に示し、社会全体で進めていく体制を整えてほしい。</p>
<p>(9)先生方の意欲をさらに伸ばすために、事業計画などでさらなるアイデア、さらなる構想はあるか。</p>	<p>① 先生方が使用できるPCの整備及び使用環境を改善することが、授業改善への意欲を高める。また、校務処理の迅速化は、教員の多忙感の解消につながるだろう。</p> <p>② 校務の情報化を学校経営の活性化に生かせるよう積極的に推進する必要がある。</p> <p>③ 若手教員が情報交換やネットワークを構築できるような研修を設定する。</p> <p>④ 各校の取組がどういう教育的な価値をもち、国の教育施策や県の方針とどのような部分で噛み合っているかを明らかにし、意欲や自信につなげる。先生方の共同的研究やよりよい教育の実現に向けた意欲を大切にしたい。</p> <p>⑤ 教育研究発表会での分野別研究発表やポスターセッション、あきた花まるっ教育ブースの公募など、教育現場での実践を発表できる機会をさらに拡大し、意欲の向上につなげる。</p> <p>⑥ 生徒指導の機能の充実を図るため、ボトムアップ的な手法による校内研修の進め方を提案し、教員の自己有用感の醸成につなげる。</p>

<p>(10)その他 ご自由にお書き下さい。 (県における教育センターの役割、教育センター経験後の活躍の場などについて)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 効率的に業務に取り組めるよう環境を整えることと、よい取組を紹介することが大切だと感じている。 ② 当センターは研修と支援の機能は果たしている。しかし、研究の面では時間と人の確保が課題である。社会の激しい変化や生活スタイルの変化、多様化する児童生徒、保護者など、現実にタイムリーに応えるためにも、大学や教育関係団体等との連携を強化した研究を推進する必要がある。 ③ スーパーアドバイザー(非常勤：校長退職者)を効果的に活用し、授業や生徒指導、学校運営のノウハウを伝えていきたい。教師の心得や話術、危機管理、対人スキルなど学ぶところは多い。 ④ 効果的な研修にするため、採用人数の少ない教科については、他教科との交流を拡大する、年次別研修を合同で行うなどの工夫をしたい。 ⑤ 教育事務所や教育庁各課、地教委の教育研究所と当センターとの連携を密にし、分掌事務の分担を的確にすることで、教員研修の一層の充実が図られる。 ⑥ センターの研究成果を学校での授業改善に反映するため、センター指導主事の在任期間を3～4年とし、一層の学校の活性化につなげる。
--	---

学校教育でのプロセスの学びと問題解決力の育成

Importance of Process-oriented School Education and Problem Solving Competency

鈴木 和幸

Kazuyuki SUZUKI

概 要

信頼性・安全性の作り込みに対し、法的規制も重要であるが、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を有する人材を育てることも不可欠である。またこれらは変化の激しい社会において必須のものである。この“生きる力”は初等中等の学校教育において育むべきものであり、このような一連の問題解決のプロセスを、教科の学習のみならず、「総合的な学習の時間」や教科横断的な学習を通して習得させていくことが必要である。しかし現状は、教師自身がその必要性の認識と経験に乏しく、プロセスに焦点を当てた指導が十分になされているとは言い難い。教師自らが一連の問題解決プロセスを習得することが必須であり、教職課程の必修科目として、問題解決プロセスの深い理解と、教材作成及び授業設計の能力の育成を目的とした科目を設置することを提案する。既に我が国の初等中等教育におけるエビデンスに基づく問題解決能力の育成は、欧米諸国に大きく遅れをとっており、国際競争力再興に資する人材育成のために、産・官・学が一体となって取り組むことが急務なためである。

1. はじめに

表1は2006年実施のPISA調査に基づく小倉康(2008)による科学への関心度に関する海外との比較である。

表1 PISA調査による科学に関連した生活

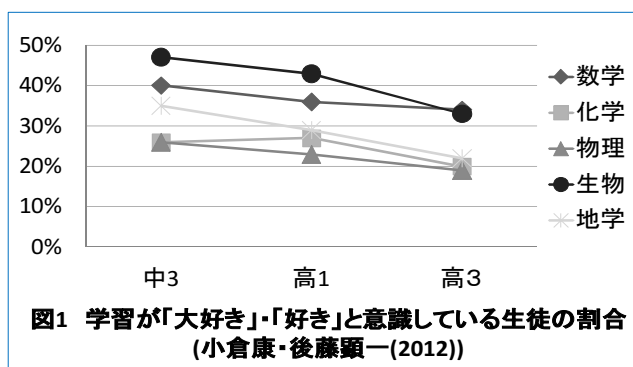
	カナダ	香港	アメリカ	台湾	フランス	日本	OECD 平均
(1) 科学を必要とする職業に就きたい	48%	46	45	38	43	23	37
(2) 高校を卒業したら科学を勉強したい	46	41	45	34	34	20	31
(3) 最先端の科学にたずさわって生きていきたい	26	25	24	22	16	23	21
(4) 大人になったら科学の研究や事業に関する仕事をしたい	30	37	30	29	27	17	27
平均	37	37	36	31	30	21	29

小倉康(2008):「PISA調査のアンケート項目による中3調査」, 89校 2994人 (全国標本中3生)
国立教育政策研究所 [内訳: 国立2校, 公立83校, 私立4校]

(1) 科学を必要とする職業に就きたい、と希望する中学3年生の割合は、カナダ、香港、アメリカ、

フランス(43~48%)に対し、我が国はその半分(23%)に過ぎない。また、(2) 高校を卒業したら科学を勉強したい、への希望も同様の結果である。

図1は我が国の中学校485校、高校488校、中3: 15,697人、高1: 33,071人、高3: 33,127人への調査結果である([1]小倉・後藤(2012))。中3より高3へと学年が進むにつれ、理系科目への興味が薄れていく。



自国で必要とするエネルギーの5%しか自国の資源で賄えない我が国(原子力を除く)において科学技術の重要性は言うまでもない。

一方、笹子トンネルの天井崩落事故(2012.12.2)防止などへの社会インフラの信頼性・安全性の作り込みに対し、法的規制も重要であるが、一つ一つ使われ方・環境条件を異にするシステムの開発・運用においては、個々の設計者・技術者が自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を持つことも不可欠である。これは文科省が教育の目的とする”生きる力”そのものであり、初等中等教育段階より育むことが必要である。

以上より、本稿では信頼性、安全性向上を含み、”生きる力”を育むための科学への興味、そして科学的問題解決力を培うための初等中等教育に関し論じる。はじめに学校教育におけるプロセスの学びの重要性と現場での教育三指針を示す。次に、生活・社会あるいは科学技術開発にも共通な、科学的問題解決プロセスを諸外国同様、学校教育で展開することの重要性を示し、このための小中高教員が有すべき力量を明らかにすると共に、それを教員養成課程のコアカリキュラムに位置づけることを提案する。このため、我が国の産業界で開発され展開された科学的問題解決プロセスを学校教育でも活用可能なプロセス、問題解決基本3ステップ、として再定義する。

(1) 学校教育におけるプロセスの学びと初等中等教育スキーム

学校教育の目的は、既存の知識・技能の伝達だけではなく、新たな知識を創造することに資する思考の方法やプロセスの習得にある。特に、社会・経済問題を科学的に考察し、追究することに有用なデータに基づく問題解決力の重要性は、社会・経済の急激な変化、経済社会活動の複雑化、大量データが取

得できる高度情報技術の進展に伴い、大きく高まっている。

近代統計科学の創生者であり、科学史的には知識マネジメントのパイオニアと位置付けられている **Karl Pearson** は、主著 **The Grammar of Science**(科学の文法)の中で、「科学的にものを考える習慣はすべての人が身につけてよいものであり、その一番手っ取り早い方法・手段が、すべての人の手のとどく身近なところに置かれるべきである。」と述べている([2]Pearson(1900))。その上で彼は「教育の専門化を非難するのは教育の目的を誤解しているがためである。教育者の真の目的は、もろもろの事実の知識を与えることではなく、方法を正しく理解させることでなくてはならない。」(前掲書)とも言及している。

Pearson の「科学の文法」の強い影響を受けた **Albert Einstein** も「人間は『敏感に反応する』ように教育されなければならない。云わば『精神的な筋肉』を得てこれを養成しなければならない。(中略)、それよりは自分で物を考えるような修練に重きをおいた一般的教育が有効である。」と述べている([3]寺田寅彦(1921))。

また、陽明学者の安岡正篤氏は、「知識は百科事典や辞書を引けば得られる。それを覚えている必要はないし、無理に詰め込んででもたんなる物知りに終わる。知識を一本筋の通った信念になった“見識”まで高め、さらにこれに胆量(＝決断力＋実行力)を伴った見識である“胆識”とすることが重要である。」と述べている([4]安岡正篤(2007))。

筆者は2010年7月より文科省国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究」委員会のメンバーの一人として活動し、学校教育現場においては図2に示すスキームが重要と考えるに至った。

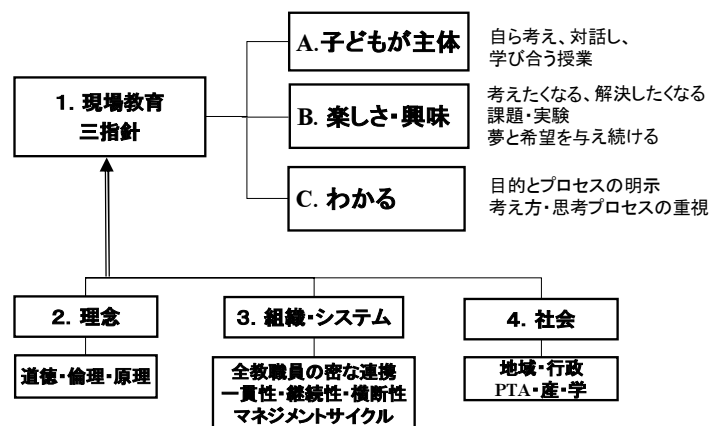


図2 初等中等教育スキーム

即ち、教育の現場においては

- A. 子どもが主体
- B. 楽しさ、興味を与える
- C. わかる

の三指針が必要であり、これを教育理念、組織・システム、社会・行政が支えていく、というスキームである。

A. 子どもが主体

子ども自らが対話し、授業に自らが参加し、相互に啓発し合うことに心がける。そのためには、教師よりの一方通行ではなく、教師の話す割合よりも子どもが話す割合を多くすることが大切である。

B. 楽しさ、興味を覚える

子どもへの夢と希望を与え続けることが大切である。このためには子ども自らが考え、自らが解決したくなる課題や実験を教師は考えなければならない。

C. わかる

教えることの鉄則は“具体例より入り、一般化する”ことである。定理や法則から入ってはいけない。これにより“わかる”よう努めること。また、ねらいを教師と子どもが共有し、子どもに考えるプロセスを教える。思考プロセスの途中で発表させ、アプローチの仕方を学ぶ授業。授業の評価は最後の成果ではなく、プロセスを学んだか否かが大切である。

これらを、道徳・倫理を基盤とする教育理念、全教職員の密な連携が為されている組織、教育のプロセスが確立されているとともにPDCAのマネジメントサイクルがしっかりと回されているシステム、そして、地域との連携を密にし、社会・行政、PTA、産ならびに学が一体となったオールジャパンが、支えていかなければならない。なお、図中の一貫性とは、全学年を通じて連携が為されていること、継続性とは、教師の他校への転出があってもプロセス・方法は変わることがないこと、そして横断性とは全教科を通した密な連携である。

以上の教育とともに、人格を高めていかなければならない。稲盛氏は

第一に「布施」

一人のために尽くす

第二に「自戒」

—自分を戒めてエゴを抑え、常に謙虚に

第三に「忍辱」

—諸行無常、波瀾万丈の人生に耐えていく

第四に「精進」

—悩む暇もないほど、精一杯働く

により、人格を高めていくことが人生の目的であると記されている ([5]稲盛和夫(2003))。

(2) 我が国の科学的問題解決法の海外への進展

英国の初等中等教育においては、1990年代より統計的問題解決のアプローチ PSA (Statistical Problem Solving Approach) として、ニュージーランドの初等中等教育でも PPDAC (Problem, Plan, Data, Analysis, and Conclusion) という問題解決の横断的プロセスの教育が立ち上がり重視されてきた ([6]渡辺, 2010)。

各国の教育の歴史的背景にあるのが、1980年代の日本の産業界の品質・信頼性競争力に対する米国を中心とした分析であることはあまり知られていない。

我が国工業界は、第二次大戦後 W. Deming の PDCA (Plan, Do, Check, Act) サイクルに基づく統計的問題解決を推進した。特に、1960年代には、工場の現場で「QC ストーリー」と呼ばれるデータ(事実)に基づく「問題解決」のプロセス、すなわち、「①. テーマの選定, ②. 現状の把握と目標の設定, ③. 要因の解析, ④. 対策の立案, ⑤. 対策の実施, ⑥. 効果の確認, ⑦. 標準化と管理の定着, ⑧. 反省と今後の対応」といった手順(文献[7]参照)が、「改善(Kaizen)」活動の標準手順として定着した。この問題解決能力の習得は、主として企業内教育ないしは(財)日本科学技術連盟、(財)日本規格協会が主催するセミナーとして行われ、各企業内に組織されていたQCサークルで実践された。1970年代以降は、この種の活動を工場に留まらず、全社的に展開する企業も出現する。

各国は、1980年代の日本の産業競争力に対抗するために、産業界全般に対する科学的問題解決をシックスシグマ活動^{註)}として展開し、QC ストーリーは、1980年代後半に DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control) なる名称の下に広まった。特に米国政府は、労働省のスキャンズレポート(1992) [8]とコブレポート ([9]Cobb(1992)) により、統計的問題解決法を初等中等教育カリキュラムにも位置づけることを提言した。スキャンズレポートでは、

日本人やドイツ人労働者の90%が有している力量を米国人が60%しか有していないとすれば、大きな問題である、というような記述がなされている。いささか誇張された表現ではあるが、これらのレポート以降、米国は実際に、初中等高等教育に対する科学的問題解決教育を推進し、各国も追随した。これに対し、我が国工業界の問題解決能力育成も、結果としてはモノづくり産業界に留まっており、我が国も生きる力としての統計的問題解決能力を学校教育に早急に位置付ける必要が生じていた。

事実、我が国の児童のデータに基づく問題解決能力が、国際比較の中で低迷していることが判明するに伴い、日本の学習指導要領においても、各教科の学習及び「総合的な学習の時間」を通して、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育むことが求められてきたところである（[10]文部科学省(2009)）。

他方、初等中等教育における教員の多くはデータに基づく問題解決の経験が乏しく、そのようなプロセスに焦点を当てた指導が十分になされているとは言いがたい現状があると考えられる。

このような背景をふまえ、本稿では、教員養成段階において、データに基づく問題解決の方法・プロセスを理解し、子どもの問題解決能力の育成を図るための授業デザインについて学ぶ科目を設置することを提案する。

(3) 問題解決のプロセス

4.1. 「問題」とその発見・解決

日本の学校教育における各教科の学習では、問題解決の方法の習得が図られている。しかし、そのときの解決対象の「問題」は、あくまで、教科の学習内容を指向したものに限定される。

それに対して、前節までに述べた背景もふまえて、本稿では、「問題」を、「解決を要すべき事柄」として広義に捉える。それは、対象とする時点に着目すると、次の二つに分けることができる。

[問題 A]: 現在を対象とし、あるべき理想の姿と現状との差

例)・理科実験におけるリスクを把握し、このためへの安全対策をグループで検討する。

・いじめの実体を把握し、あるべき姿をグループで検討する。

・子ども A は近頃、成績が落ち始めており、一日の自宅での平均学習時間は30分という。あるべき理想の姿との差は大きいがどのようにすべきか。

[問題 B]: 将来の理想の姿の実現に対し、現時点における本来あるべき姿と現実との差

例)・防災を学ぶ「安全教育」に関する独立した授業枠が無い現在、津波・地震が発生したときその理想的な未然防止活動を為しうするためにはどのような教育を現時点でなせねばならぬか。
・将来の理想の健康生活の実現に対し、ジャンクフードの割合が多い子どもの食生活は本来どうあるべきか。

対象とする時点は異なるが、あるべき姿と現状との差に着目し、この差の本質を正しく捉え、何のためにその差をなくさねばならぬかを十分理解することが「問題発見」である。

また、「問題解決」は、それぞれのタイプの問題に応じて、次のように考えられる。

[問題 A]: あるべき理想の姿と現状との差がなぜ生じているかの現状の本質を事実（データ）に基づき論理的に解析し、その真因を究め、費用・時間・労力・副作用最小の下で、その真因への対策を施し、理想の姿を実現すること。

[問題 B]: 将来の理想の姿の実現に対し、過去あるいは現在の結果系とそれらの要因系との関連を事実（データ）に基づき把握し、現時点における本来あるべき姿と現実との差を抽出し、これへの対策を施し、その差を無くすこと。

いずれにおいても、データに基づいて解決を図ることが大切である。

4.2. 問題解決のプロセス

上述のような問題解決法は、さまざまに定式化されている。既に述べたような、日本のモノづくり産業でのQCストーリー的問題解決法、イギリスの数学教育への国家カリキュラム（[11]QCA (2007)）,

アメリカの Steps of the Scientific Method ([12]Science Buddies (2012)) など約 30 文献の問題解決の方法の骨格を抽出すると以下の 3 ステップとなる。

【問題解決基本 3 ステップ】

ステップ 1 : 現象を正しく捉え、問題発見を行う

〔現象把握・問題発見〕

ステップ 2 : その現象の本質を事実(データ)に基づき論理的に解析し、真の原因を特定する

〔因果探究〕

ステップ 3 : 真の原因への適切な対策を自らが講じ問題を解決するとともに、活動の振り返りと評価を行う〔対策・評価〕

この 3 ステップの目的は、問題解決力を高めるのみではなく、より広く純粋科学発展のための基礎力を育成することにもある。

ステップ 1. 〔現象把握・問題発見〕

現象を正しく捉えるためには

- i) 観察又は実験によりそのときの条件を明確にし、現象(事象)を得る
- ii) これを、分けて (analysis), 抽象化を図り、さらに、分けなくともよいものは統合 (synthesis) し、一般化(普遍化)を図る
- iii) 以上を繰り返し、分類を行うことが大切である

ステップ 2. 〔因果探究〕

- iv) 分類したものより検討すべき項目(例: 重要なもの)に的を絞る、
- v) そのメカニズム(なぜそのような現象が生じるかの物理的・化学的変化, 社会科学的変化)を究め、
- vi) これにより普遍的な原理・法則を導き出す

ステップ 3. 〔対策・評価〕

- vii) その法則性に基づき、目的を達成しうるよう対策を講じる

以上の“帰納”を繰り返し行うことにより、優れた見通しのよい“演繹”の力を育み、変化に対応しうる生きる力と創造性を養う

大切な点は、“基本 3 ステップは、言い換えれば一つ一つの具体的な事柄から、一般的な 法則や原理 を

導き出す“帰納”的アプローチであり、この帰納的アプローチの繰り返しは、優れた見通しの良い“演繹”を生み出す。これにより、創造性が豊かになり、これらの科学的アプローチが“生きる力”を生み出す”ことである。また、自らが観察・実験を行い、自らがデータを集める“参加型”の学習により、子どもが興味を覚え、さらにチームとしての活動を通してコミュニケーション力とチームワークの大切さを学ぶ絶好の機会でもある。

この 3 ステップを骨格とする問題解決プロセス(以下、問題解決基本 3 ステップ)は、([13]文部科学省(2010))が「今、求められる力を高める総合的な学習の時間の展開(中学校編)」に示している、次の「探究的な学習のプロセス」とも整合的である。

〔探究的な学習のプロセス〕

①. 課題の設定

体験活動などを通して、課題を設定し課題意識をもつ

②. 情報の収集

必要な情報を取り出したり収集したりする

③. 整理・分析

収集した情報を整理したり分析したりして思考する

④. まとめ・表現

気づきや発見、自分の考えなどをまとめ、判断し、表現する

(注: ただし、本プロセスでは分析とそのまとめのみの“調べ学習”に留まり、具体的な“行動”に至らない恐れがある)

そして、この問題解決基本 3 ステップは、言うまでもなく、各教科の学習、特に、理科、算数・数学科、社会科、保健体育、技術・家庭科においてなされる事実に基づく「問題解決」の共通基盤となるものである。

4.3. 管理技術と基本 3 ステップ

“管理技術”とは文献[14]によれば

「①生産活動の中で法則性をつかむこと

②その法則性で目的を達成するように使うこと」

と述べられている。また、文献[15]では

「ある目的を達成するための活動の中で見出された普遍性のある科学的な原理・原則によって構成された手法の体系」

と記されている。管理技術は、固有技術を5倍にも10倍にも活かすものであり、企業における開発・生産活動において今日まで多大な役割を果たしてきた。管理技術の定義から判るように、これらの基本は、先の問題解決基本3ステップの繰り返しにより蓄積されてきたものとも言えよう。すなわち、開発・生産活動における“科学の文法”とも言える重要なアプローチである。

5. 『問題解決プロセス実践論』について

前節までの考察に基づき、小学校、中学校ならびに高等学校の教員免許取得に必要な教職課程の必修科目（教職に関する科目）として、『問題解決プロセス実践論』を設置することを提案する。

5.1. ねらい

データに基づく問題解決の方法・プロセスを理解し、子どもの問題解決能力の育成を図るための授業デザインについて学ぶ。

5.2. 構成の枠組み

次のⅠ～Ⅲを柱とする枠組みとする。

- Ⅰ 問題発見・問題解決のプロセスと手法の理解
- Ⅱ チームによる問題解決と評価
- Ⅲ 問題解決能力育成のための教材作成と授業デザ

イン

以下、それぞれについて、具体的に説明する。

Ⅰでは、産業界における問題解決教育（企業教育の教材）を援用し、具体的な活動を通して、問題発見・問題解決のプロセスと手法を学ばせる。そのような教材として、例えば、パッティング実験や紙ヘリコプター実験などが挙げられる。前者は、静止したボールを目標地点に転がすために、振り子をどの高さから落とせば良いかを検討し、後者は、紙で作られた簡易ヘリコプターの翼や胴体の長さを変え、滞空時間を目標の値、あるいは出来るだけ長くするための設計を検討するものである。

また、このような問題解決プロセスで用いる代表的な手法として、次の「QC 七つ道具[7]」を取り上げる。

- ① チェックシート---データを採りやすくする
- ② グラフ---採取したデータを見える化する
- ③ パレート図---的を絞り、重点化する
- ④ ヒストグラム---問題のありかを探る
- ⑤ 特性要因図---原因の候補をすべて挙げる
- ⑥ 散布図---量的因子に対し真の原因かを検討する
- ⑦ 層別---質的因子に対し真の原因かを検討する

これらは、我が国の産業界にて1960年代より事実を正しく捉え問題を解決するための大事な手法として多用されてきた。Appendix にこれらを説明する。

表2 問題解決プロセスの一案

問題解決基本 3ステップ	〔問題 A〕 (問題解決型)	〔問題 B〕 (未然防止型)
現象把握・ 問題発見	1. データで現象を捉え、解決したい問題を明確にする	1. 将来の理想の姿の実現に対し、これを拒むリスク・トラブルなどの将来起こり得る問題を予測する
	2. 問題のありかを見つけ、着目すべき事象に絞り込む	2. 予測された複数の問題を重要なものと重要でないものとに分ける
因果探究	3. 絞り込まれた事象の要因の候補をもれなく挙げる	3. 抽出された重要な問題の要因の候補をもれなく挙げる
	4. 仮説を立てる	4. 仮説を立てる
	5. 仮説を事実(データ)に基づき論理的に解析し、確かめる	5. 仮説を過去あるいは現在の事実(データ)に基づき論理的に解析し、確かめる
対策・ 評価	6. 真の原因への解決策を検討し、その効果を確認する	6. 真の原因への事前の解決策を検討し、未然防止対策を実施する
	7. 解決策をルール化し、この徹底を図るとともに、問題解決活動への振り返りと評価を行う	7. 万が一問題が生じたときに備え事後の対策を平時の段階にて事前に確立し、この周知徹底を図る

問題解決基本3ステップを〔問題 A〕に対し、7ステップに区分したものを表 2 中央に示す。これは、上記の QC 七つ道具で示した手法の役割の流れに沿っていることが判る。

一方、〔問題 B〕は、将来への“未然防止”を目的とするものであったが、その問題の影響が大きい場合には、本アプローチがより重要となる。将来起こり得るリスクやトラブル、例えば、地震発生後の津波への対処、将来遭遇するかもしれない交通事故などに備えて未然防止を目的とする問題解決である。

〔問題 B〕に対し、基本3ステップを7ステップに区分すると表 2 右となる。

未然防止において最も大事なことは、どのようなトラブル・問題が起こりうるかを予測することである。一般に予測できないものは防げない。即ち、予測に基づく未然防止である。予測できれば、何らかの方法で防災、あるいは減災が可能である。このためにはディスカッションにて、過去の歴史や経験により将来のトラブルを熟考し、網羅抽出することがスタート点となる（ステップ 1）。次に、予測された複数の問題を重要なものと重要でないものとに分ける（ステップ 2）。この為には、例えば、このトラブルが生じたときの影響の大きさとその発生頻度をもとに重大事象を絞りこむ。そして、この重大事象の原因を探り未然防止策を講ずる。本ステップ以降は〔問題 A〕と同一である。

Ⅱでは、数名から成るチームで、具体的な問題（ケーススタディ）に取り組ませる。また、そのプロセス並びに成果を評価する方法を、自分たちの問題解決活動を振り返ることを通して実践的に考察する。学生に取り組ませるケーススタディの例としては、次のようなものが考えられる。

〔問題 A〕

- ・新しいタイプの使い捨てカイロを考えよう
- ・日本の子どもの幸福度を数値化しよう
- ・学生食堂の売り上げを伸ばそう
- ・電車の冷暖房費を節約しよう

〔問題 B〕

- ・より効果的な避難訓練を立案しよう
- ・就職直後の離職率を下げよう

Ⅲでは、Ⅱのケーススタディの経験をもとにして、初等中等教育における教材作成と授業デザインに関する演習を行う。さらに、「研究授業」を、「授業」を対象とする問題解決と位置づけ、その教材や授業

の改善を図る方法を習得させる。

また、企業での問題解決事例のビデオ、パッティング機による要因系を変化させたときの結果系の生データの収集、そしてこれらの生データのグラフ、ヒストグラム、散布図などを用いた“見える化”の方法の習得、また見える化の際には ICT を活用することなど、実験と情報機器を十二分に活用した教育も大切である。

6. おわりに

本稿では、“生きる力”を育むことを目的にデータに基づく問題解決の方法・プロセスを理解し、子どもの問題解決能力の育成を図るための授業デザインについて学ぶ科目を設置することを提案した。また、教師がこのようなプロセスを習得することは、学校・学級運営にも有益であり、あらゆる分野におけるマネジメントの基本として必須のものであると考える。

本提案の「問題解決プロセス実践論」の実施に関する助言や補助に、産業界からの人材を派遣することが可能であり、そのことは、これからの日本を担う子どもの育成に、産・官・学が協働して取り組む素地ともなりうると思う。さらに、将来的には、現在、教員免許取得において必修化されている「介護等体験」や「教職実践演習」を発展的に統合させ、学生 4～5 名でチームを構成し、実社会や学校における問題発見・問題解決に取り組ませることも考えられる。この点についての具体案の作成は今後の課題である。

本稿の執筆にあたり、椿広計先生、西村圭一先生、坂上彰様、ならびに山下雅代様より貴重なご意見を頂戴した。ここに伏して御礼申し上げます。

Appendix : QC 七つ道具

- ①**チェックシート**：必要とする情報を、漏れなく容易に収集出来るように、あらかじめ必要な項目や表などが記された用紙、あるいは道具。
- ②**グラフ**：採取したデータを図形にして表すことにより、一目で現状の姿や実態を把握することができ、あるべき姿との差や問題点を見つけやすくなるためのもの。
- ③**パレート図**：忘れ物、落とし物などの対象を項目や現象別に分類し、分類ごとの件数の多い順に

並べて棒グラフとその累積を示す折れ線グラフを示したもの。これにより的を絞る対象を絞り込み、重点指向を行う。

④**ヒストグラム**：データの存在する範囲を一定の幅の区間に分け、各区間に入るデータ件数を数えてこれを高さとする柱状図。データの中心やばらつき具合の把握、また規格線を設けることにより正常・異常の判別を容易に為しうる。

⑤**特性要因図**：改善したい結果系の特性とそれに影響を及ぼすと思われる種々の要因との関係を魚の骨の形状にて矢印で表したもの。子ども熟議¹⁾を用いると効果的に作成できる。

⑥**散布図**：対をなす量的な特性(x, y)を二次元平面上に打点した図。結果系の特性 y に要因系の特性 x が関連しているかを見ることが多い。

⑦**層別**：個々のデータの持つ共通の特徴やクセに着目し、その共通点を持ついくつかのグループ(層)にデータを分け、層ごとの結果系の特性への影響の違いを見る工夫。

なお、[問題B] (未然防止型) へは、FMEA・FTAが有用であるが、現状把握を徹底的に行うことを主目的に、本稿ではQC七つ道具を取り上げた。

註) シックスシグマ活動； 日本的品質管理(TQM)の考え方に礎を置き、DMAICのアプローチと統計的方法を用いて、欠陥を最小化し、そのレベルをシックスシグマレベル(平均の 1.5σ の変化を含めて、 4.5σ のバラツキ)、即ち100万個当たり3~4個の状態に抑え、顧客に満足を与えるための活動

参考文献

- [1] 小倉康, 後藤顕一(2012):「理系文系進路選択に関わる意識調査—全国値集計結果報告—」
- [2] Pearson, Karl(1900):『The Grammar of Science』Cosimo Classics.
- [3] 寺田寅彦(1921):『アインシュタインの教育観』岩波書店寺田寅彦全集第6巻所収.
- [4] 安岡正篤(2007):『[新装版]活眼活学』, PHP 文庫.
- [5] 稲盛和夫(2003):『稲盛和夫の哲学』, PHP 文庫.
- [6] 渡辺美智子(2010):「問題解決型人材育成に向けた統計教育必修化」『品質』Vol.40, No.4, pp.6-12.
- [7] (社)日本品質管理学会 標準委員会編(2011):『JSQC 選書 品質管理用語 Part 2』日本規格協

会, pp.93-94.

- [8] スキャンズレポート(1992):『Learning a Living: A Blueprint for High Performance –a SCANS Report for America 2000』.
- [9] Cobb G.W.(1992):「Teaching statistics In Lynn A Steen(Ed.) Heeding the call for change: Suggestions for curricular action」『MAA Notes No.22』 pp.3-43.
- [10] 文部科学省(2009):『中学校学習指導要領解説, 総合的な学習の時間編』教育出版, p.4.
- [11] OCA(2007):『The National Curriculum 2007』 p.146.
- [12] SCIENCE BUDDIES, <http://www.sciencebuddies.org/>, 2012/3/25 アクセス
- [13] 文部科学省(2010):『今, 求められる力を高める総合的な学習の時間の展開 (中学校編)』教育図書, p.17.
- [14] 三浦新, 狩野紀昭, 津田義和, 大橋靖雄(1985):『TQC 用語辞典』, (財)日本規格協会.
- [15] 真壁肇編著(2010):『新版 信頼性工学入門』, (財)日本規格協会.

(すずき かずゆき／電気通信大学)



鈴木和幸

1979年東京工業大学大学院理工学研究科博士課程修了, 同年東海大学理工学部情報数理学科専任講師, 84年同助教授, 91年電気通信大学システム工学科教授, 現在に至る。信頼性理論, 寿命データ解析の研究に従事。工学博士。日本信頼性学会(REAJ)および日本品質管理学会(JSQC)の投稿論文審査委員長, IEEE Reliability Society, Japan Chapter のChair, 並びに(一社)日本品質管理学会会長を歴任。現在は, 日本信頼性学会会長

自分の性別に○をして下さい。

性別(男子 ・ 女子)

理系文系進路選択に関わる意識調査

— 中学校, 及び中等教育学校前期課程(第3学年) —

この調査について

- この調査は, 中高生の理系文系の進路選択に関わる意識の実態を把握し, 適切な教育内容や方法の改善に役立てることを目的として行うものです。
- 正しい答えはありません。成績にも関係しません。あなたの思っている通りに回答してください。
- 簡単に記述する項目と, 選択肢の番号に○をする項目があります。
- あなたの回答が他の生徒に知られることはありませんので, 安心して回答してください。所要時間は 15～20 分です。
- 全部で 4 ページありますが, 回答しなくてよい部分があることがあります。途中の指示をよく読んで回答してください。

A. あなたの好きな学習

あなたは, 次の教科や内容の学習が好きですか。1～5のいずれかに○をしてください。

[中学校で習っていない内容は小学校で習った内容について答えてください。]

(1大好き 2好き 3どちらともいえない 4嫌い 5大嫌い)

- | | | |
|-------------------------------|-------|-----------------------|
| ① 国語 | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ② 社会・地理・歴史(日本や世界の地域・社会の様子や歴史) | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ③ 社会・公民(政治, 経済, 現代社会等) | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ④ 数学 | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑤ 理科第1分野(力, 運動, 光, 電気等) | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑥ 理科第1分野(物質の構成, 変化, 分析等) | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑦ 理科第2分野(動植物の成長やつくり等) | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑧ 理科第2分野(地層, 地震, 天気, 天体等) | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑨ 外国語 | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑩ 技術(ものづくり, 機器, 栽培等) | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑪ 技術(パソコンを活用した情報処理等) | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑫ 家庭(家族・育児・家庭, 衣食住等) | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑬ 保健 | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑭ 体育 | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑮ 音楽 | ..... | ( 1 2 3 4 5) |
| ⑯ 美術 | ..... | ( 1 2 3 4 5) |

(裏面に進んで下さい。)

F. あなたが将来生きていく上で重要な学習

あなたは、次の教科や内容の学習が、あなたが将来生きていく上で重要な学習だと思いますか。1～4のいずれかに○をしてください。[中学校で習っていない内容は小学校で習った内容について答えてください。]

(1とても重要だ 2重要だ 3あまり重要でない 4まったく重要でない)

- | | | |
|-------------------------------|-------|----------------------|
| ① 国語 | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ② 社会・地理・歴史(日本や世界の地域・社会の様子や歴史) | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ③ 社会・公民(政治, 経済, 現代社会等) | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ④ 数学 | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑤ 理科学第1分野(力, 運動, 光, 電気等) | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑥ 理科学第1分野(物質の構成, 変化, 分析等) | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑦ 理科学第2分野(動植物の成長やつくり等) | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑧ 理科学第2分野(地層, 地震, 天気, 天体等) | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑨ 外国語 | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑩ 技術(ものづくり, 機器, 栽培等) | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑪ 技術(パソコンを活用した情報処理等) | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑫ 家庭(家族・育児・家庭, 衣食住等) | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑬ 保健 | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑭ 体育 | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑮ 音楽 | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑯ 美術 | ..... | ( 1 2 3 4) |
| ⑰ 道徳 | ..... | ( 1 2 3 4) |

G. 中学校卒業後に希望する進路

中学校卒業後, 進学する場合, どの学校(学科)に進学したいですか。1～16のあてはまるものに○をしてください。2～15には, いくつ○をしてもいいです。[進学しない場合は 1 に○をしてください。 中等教育学校や「(併設型)中高一貫教育」校の場合は高校段階での学科を回答してください。]

1 進学しない

2 高校・普通科 3 高校・工業科 4 高校・商業科 5 高校・総合学科

6 高校・農業科 7 高校・家庭科 8 高校・看護科 9 高校・福祉科

10 高校・水産科 11 高校・情報科 12 高校・理数科

13 高校・その他の学科 14 高等専門学校(高専)

15 専修学校・各種学校

16 わからない

(裏面に進んで下さい。)

H. 進学希望

あなたは、最終的にどの学校まで進学したいですか。1～10の最も近いものを1つ選び、その番号に○をしてください。[まだわからなくても、現在の希望で答えてかまいません。]

- | | | |
|----------------|-----------------------------|------------|
| 1 進学しない | 2 中学校卒業後、専修学校・各種学校まで | |
| 3 高等学校まで | 4 高等学校卒業後、専修学校(専門学校)・各種学校まで | |
| 5 高等専門学校(高専)まで | 6 短期大学まで | |
| 7 大学まで | 8 大学院・修士まで | 9 大学院・博士まで |
| 10 わからない | | |

I. 進路決定に関係すること

あなたは、次のことがらが、自分の中学卒業後の進路を決める上で重要だと思いますか。1～4か9のいずれかに○をしてください。(中等教育学校や「(併設型)中高一貫教育」校の場合は、高校段階を卒業後の進路について回答してください)

(1とても重要だ 2重要だ 3あまり重要でない 4まったく重要でない 9まだわからない)

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| ① 自分の将来の夢や希望を実現させること | (1 2 3 4 9) |
| ② 卒業後、働いて経済的に自立すること | (1 2 3 4 9) |
| ③ 将来働くための資格を得ること | (1 2 3 4 9) |
| ④ 高い学費のかからない進学先を選ぶこと | (1 2 3 4 9) |
| ⑤ 保護者の考えや希望を受け入れること | (1 2 3 4 9) |
| ⑥ 景気に左右されない安定した職業に将来つくこと | (1 2 3 4 9) |
| ⑦ 困っている人を助ける職業に将来つくこと | (1 2 3 4 9) |
| ⑧ 新しい知識や技術を生み出す職業に将来つくこと | (1 2 3 4 9) |
| ⑨ 国際的に活動できる職業に将来つくこと | (1 2 3 4 9) |
| ⑩ 学校の先生の考えを聞くこと | (1 2 3 4 9) |

[⑪～⑬の項目で、自分にあてはまらない場合は回答しないでください。]

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| ⑪ 塾の先生や家庭教師の考えを聞くこと | (1 2 3 4 9) |
| ⑫ 自宅から通学できる範囲の進学先を選ぶこと | (1 2 3 4 9) |
| ⑬ 習い事(塾以外)やクラブでの活動を続けること | (1 2 3 4 9) |

自分にあてはまらない場合は無回答でよい。

あなたは、次のことがらが、自分の中学卒業後の進路を決めるために役立つと思いますか。1～4か9のいずれかに○をしてください。経験したことがない場合は「9 まだわからない」に○をしてください。

(1とても役立つ 2役立つ 3あまり役立たない 4まったく役立たない 9まだわからない)

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| ① 進路に関する情報誌やホームページを見ること | (1 2 3 4 9) |
| ② 進路を希望する学校や職場を見学すること | (1 2 3 4 9) |
| ③ 有名な人や専門家の授業や講演を聞くこと | (1 2 3 4 9) |
| ④ 関心ある分野で働く人から直接話を聞くこと | (1 2 3 4 9) |
| ⑤ 地域の職場で一定期間体験学習をすること | (1 2 3 4 9) |

質問は以上です。回答し忘れた箇所がないか見直してください。ご協力ありがとうございました。

自分の学年と性別に○をして下さい。(中等教育学校は後期課程での学年)

第(1・3)学年	性別(男子・女子)
------------	-------------

理系文系進路選択に関わる意識調査 －高等学校、及び中等教育学校後期課程－

この調査について

- ・この調査は、中高生の理系文系の進路選択に関わる意識の実態を把握し、適切な教育内容や方法の改善に役立てることを目的として行うものです。
- ・正しい答えはありません。成績にも関係しません。あなたの思っている通りに回答してください。
- ・簡単に記述する項目と、選択肢の番号に○をする項目があります。
- ・あなたの回答が他の生徒に知られることはありませんので、安心して回答してください。全部で6ページあります。所要時間は15～20分です。
- ・学年と進路によっては、回答しなくてよい部分があります。指示文に従ってください。指示中の「高校3年生」は、中等教育学校後期課程第3学年も含みます。

A. 高等学校への進学

あなたは、高等学校にどのように進学しましたか。次の中で最も近いものを1つ選び、その番号に○をしてください。(中等教育学校の場合は2を選んでください。)

- 1 入学試験(一般・推薦・面接等)を受けた
- 2 中高一貫や附属の中学校から進学した
- 3 他校や海外の学校から転入(編入)した
- 4 いずれでもない

B. あなたの学習コース

あなたが現在学習しているコースは、次のうち、どれに最も近いですか。最も近いものを1つ選び、その番号に○をしてください。

- 1 理系(数学・理科などの科目を多く学習する)コース
- 2 文系(国語・社会などの科目を多く学習する)コース
- 3 専門(農業・工業・商業・水産・家庭・看護・情報・福祉・音楽・体育・美術・英語)コース
- 4 上のいずれでもないコース(例「理系・文系に分かれていない」など)

C. [高校3年生のみ回答する] 学習コースが始まった学年

あなたが現在学習しているコース(前の質問)での授業が始まったのは、何学年の時ですか。1～3のいずれかに○をしてください。

- 1 第1学年の始め又は途中から
- 2 第2学年の始め又は途中から
- 3 第3学年の始め又は途中から

D. 理系文系の意識

自分は、次のどれに最も近いと思いますか。1つ選び、その番号に○をしてください。

- 1 理系
- 2 どちらかといえば理系
- 3 どちらかといえば文系
- 4 文系
- 5 理系でも文系でもない
- 6 よくわからない

E. 将来つきたい職業

あなたは 30 歳くらいになったら、どんな職業についていたいですか。

職業の名称 _____

将来つきたい職業をどのくらい明確に意識していますか。いずれかに○をして下さい。

- 1 とても明確
- 2 ある程度明確
- 3 あまり明確でない
- 4 まったく明確でない

F. 進学希望

あなたは、最終的にどの学校まで進学したいですか。1～6の最も近いものを1つ選び、その番号に○をしてください。[まだわからなくても、可能性があれば○をしてください。]

- 1 進学しない
- 2 専修学校(専門学校)・各種学校まで
- 3 短期大学まで
- 4 大学まで
- 5 大学院・修士まで
- 6 大学院・博士まで

G. 卒業後に勉強したい内容または働きたい領域

卒業後に進学して勉強する場合、どのような内容を勉強したいですか。あるいは就職する場合、どのような領域で働きたいですか。

あてはまる番号に○をしてください。1～16には、いくつ○をしてもいいです。

- 1 人文科学系(文学・外国語・哲学・歴史学・心理学等)
- 2 社会科学系(経済学・経営学・商学・法学・政治学・社会学等)
- 3 理学系(数学・物理学・化学・生物学・地球科学・宇宙科学・環境科学等)
- 4 工学系(機械、ロボット、電気、電子・情報技術、建築・土木、化学工業等)
- 5 農学系(農業、林業、水産業、畜産業、獣医、園芸等)
- 6 医学・歯学・薬学
- 7 教育・保育
- 8 家政学・生活科学・栄養学
- 9 芸術(美術・音楽等)
- 10 体育・スポーツ
- 11 医療福祉分野実務(看護・各種医療技術・介護・ホームヘルパー等)
- 12 商業分野実務(経理・簿記、秘書、経営、情報、観光・旅行業等)
- 13 工業分野実務(自動車整備・航空整備・危険物取扱・建築施工・電気工事等)
- 14 服飾分野実務(和洋裁、ファッションデザイン、ファッションビジネス等)
- 15 衛生分野実務(調理・食品衛生・理容・美容等)
- 16 これら以外の内容()
- 17 特に勉強したい内容や働きたい領域はない
- 18 わからない

H. あなたの好きな学習

あなたは、次の教科の学習が好きですか。1～5のいずれかに○をしてください。

[現在習っていない内容は過去に習った内容について答えてください。]

(1大好き 2好き 3どちらともいえない 4嫌い 5大嫌い)

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| ① 国語 | (1 2 3 4 5) |
| ② 地理・歴史 | (1 2 3 4 5) |
| ③ 公民(政治, 経済, 現代社会等) | (1 2 3 4 5) |
| ④ 数学 | (1 2 3 4 5) |
| ⑤ 理科ー物理(力, 運動, 光, 電気等) | (1 2 3 4 5) |
| ⑥ 理科ー化学(物質の構成, 変化, 分析等) | (1 2 3 4 5) |
| ⑦ 理科ー生物(動植物の成長やつくり等) | (1 2 3 4 5) |
| ⑧ 理科ー地学(地層, 地震, 天気, 天体等) | (1 2 3 4 5) |
| ⑨ 外国語 | (1 2 3 4 5) |
| ⑩ 技術(材料, 加工, 機器, 栽培等) | (1 2 3 4 5) |
| ⑪ 情報技術(情報処理, 情報活用等) | (1 2 3 4 5) |
| ⑫ 家庭(家族・育児・家庭, 衣食住等) | (1 2 3 4 5) |
| ⑬ 保健体育 | (1 2 3 4 5) |
| ⑭ 音楽 | (1 2 3 4 5) |
| ⑮ 美術 | (1 2 3 4 5) |

I. あなたが将来生きていく上で重要な学習

あなたは、次の教科や内容の学習が、あなたが将来生きていく上で重要な学習だと思いますか。1～4のいずれかに○をしてください。

[現在習っていない内容は過去に習った内容について答えてください。]

(1とても重要だ 2重要だ 3あまり重要でない 4まったく重要でない)

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| ① 国語 | (1 2 3 4) |
| ② 地理・歴史 | (1 2 3 4) |
| ③ 公民(政治, 経済, 現代社会等) | (1 2 3 4) |
| ④ 数学 | (1 2 3 4) |
| ⑤ 理科ー物理(力, 運動, 光, 電気等) | (1 2 3 4) |
| ⑥ 理科ー化学(物質の構成, 変化, 分析等) | (1 2 3 4) |
| ⑦ 理科ー生物(動植物の成長やつくり等) | (1 2 3 4) |
| ⑧ 理科ー地学(地層, 地震, 天気, 天体等) | (1 2 3 4) |
| ⑨ 外国語 | (1 2 3 4) |
| ⑩ 技術(材料, 加工, 機器, 栽培等) | (1 2 3 4) |
| ⑪ 情報技術(情報処理, 情報活用等) | (1 2 3 4) |
| ⑫ 家庭(家族・育児・家庭, 衣食住等) | (1 2 3 4) |
| ⑬ 保健体育 | (1 2 3 4) |
| ⑭ 音楽 | (1 2 3 4) |
| ⑮ 美術 | (1 2 3 4) |
| ⑯ 道徳 | (1 2 3 4) |

(裏面に進んでください)

(3)

J. 小学生の時の好きな学習

あなたは、小学生の時に次の教科や内容の学習が好きでしたか。1～5のいずれかに○をしてください。

(1大好き 2好き 3どちらともいえない 4嫌い 5大嫌い)

- | | |
|--------------|---------------|
| ① 国語 | (1 2 3 4 5) |
| ② 社会 | (1 2 3 4 5) |
| ③ 算数 | (1 2 3 4 5) |
| ④ 理科 | (1 2 3 4 5) |
| ⑤ 音楽 | (1 2 3 4 5) |
| ⑥ 図画工作 | (1 2 3 4 5) |
| ⑦ 家庭 | (1 2 3 4 5) |
| ⑧ 体育 | (1 2 3 4 5) |

K. 中学生の時の好きな学習

あなたは中学生の時に、次の教科や内容の学習が好きでしたか。1～5のいずれかに○をしてください。

(1大好き 2好き 3どちらともいえない 4嫌い 5大嫌い)

- | | |
|--------------|---------------|
| ① 国語 | (1 2 3 4 5) |
| ② 社会 | (1 2 3 4 5) |
| ③ 数学 | (1 2 3 4 5) |
| ④ 理科 | (1 2 3 4 5) |
| ⑤ 音楽 | (1 2 3 4 5) |
| ⑥ 美術 | (1 2 3 4 5) |
| ⑦ 保健体育 | (1 2 3 4 5) |
| ⑧ 技術 | (1 2 3 4 5) |
| ⑨ 家庭 | (1 2 3 4 5) |
| ⑩ 外国語 | (1 2 3 4 5) |

L. 自由研究の経験

① あなたは、小学生や中学生の時、夏休みなどに興味のあることから自分で自由研究したことがありますか。いずれかに○をして下さい。

1 したことがある 2 したことがない

「1 したことがある」に○をした人は、次の②, ③にも答えてください。

② その自由研究はどの教科に近いですか。あてはまるものをすべてに○をして下さい。

1 国語 2 社会 3 算数・数学 4 理科 5 技術・家庭 6 その他

③ 次の中で、あなたが自由研究を進める時に指導してもらったことがある人すべてに○をして下さい。[指導してもらわなかった場合は○をしない。]

1 学校の先生 2 父親や母親(保護者) 3 博物館や科学館の人
4 専門家(科学者や技術者, 生産者等)
5 その他の人()

(4)

M.進路決定に重要なこと

あなたは、次のことがらが、卒業後の進路を決める上で重要だと思いますか。

1～4か9のいずれかに○をしてください。

(1とても重要だ 2重要だ 3あまり重要でない 4まったく重要でない 9まだわからない)

- ① 自分の将来の夢や希望を実現させること (1 2 3 4 9)
- ② 卒業後、働いて経済的に自立すること (1 2 3 4 9)
- ③ 将来働くための資格を得ること (1 2 3 4 9)
- ④ 高い学費のかからない進学先を選ぶこと (1 2 3 4 9)
- ⑤ 保護者の考えや希望を受け入れること (1 2 3 4 9)
- ⑥ 景気に左右されない安定した職業に将来つくこと (1 2 3 4 9)
- ⑦ 困っている人を助ける職業に将来つくこと (1 2 3 4 9)
- ⑧ 新しい知識や技術を生み出す職業に将来つくこと (1 2 3 4 9)
- ⑨ 国際的に活動できる職業に将来つくこと (1 2 3 4 9)
- ⑩ 学校の先生の考えを聞くこと (1 2 3 4 9)

〔⑪～⑬が、自分にあてはまらない場合は回答しないでください。〕

- ⑪ 塾の先生や家庭教師の考えを聞くこと (1 2 3 4 9)
- ⑫ 自宅から通学できる範囲の進学先を選ぶこと (1 2 3 4 9)
- ⑬ 習い事(塾以外)やクラブでの活動を続けること (1 2 3 4 9)

自分
であ
らば
る
場
合
は
無
回
答
で
よ

N.進路決定に役立つこと

あなたは、次のことがらが、卒業後の進路を決めるために役立つと思いますか。

1～4か9のいずれかに○をしてください。

(1とても役立つ 2役立つ 3あまり役立たない 4まったく役立たない 9まだわからない)

- ① 進路に関する情報誌やホームページを見ること (1 2 3 4 9)
- ② 進路を希望する学校や職場を見学すること (1 2 3 4 9)
- ③ 有名な人や専門家の授業や講演を聞くこと (1 2 3 4 9)
- ④ 関心ある分野で働く人から直接話を聞くこと (1 2 3 4 9)
- ⑤ 地域の職場で一定期間体験学習をすること (1 2 3 4 9)

O.将来つきたい職業を意識したきっかけ

2ページ目の「E.将来つきたい職業」で、将来、つきたい職業を少しでも意識している人は、それを意識したきっかけとして、1～10の中で自分に当てはまるものすべてに○をしてください。つきたい職業がまったく明確でない場合には 0 に○をしてください。

0 つきたい職業がまったく明確でない

- 1 小さい頃からの夢・憧れ・好き
- 2 自分が尊敬している人の職業
- 3 その職業で働く人から話を聞いた
- 4 その職場に行ったら好きになった
- 5 その職業を本やテレビ等で知った
- 6 その職業を人から薦められた
- 7 その職業について授業で学んだ
- 8 家族や知り合いがその職業
- 9 自分自身で考えた
- 10 その他()

以下の質問は、卒業後に大学・短大への進学を希望する高校3年生が答えてください。それ以外の方への質問はここで終わりです。ありがとうございました。

(5)

P.進学先[大学・短大への進学を希望する高校3年生が回答]

あなたが、最も進学したい大学または短期大学の学部・学科は明確ですか。次の中で最も近いものを1つ選び、その番号に○をしてください。

1 とても明確 2 ある程度明確 3 あまり明確でない 4 まったく明確でない

Q.入試形式[大学・短大への進学を希望する高校3年生が回答]

あなたが、大学または短期大学に進学する場合、次のどの形式の入学試験で進学する可能性がありますか。1～5の中で当てはまるものすべてに○をしてください。

- 1 学力試験結果を重視する入試
- 2 実技(音楽・体育・美術等)を重視する入試
- 3 学校からの推薦で高校での成績や姿勢が重視される推薦入試
- 4 自身の活動実績や個性、意欲などを重視するAO入試
- 5 大学の附属高校からその大学に進学できることになっている

R.入学試験科目[大学・短大への進学を希望する高校3年生が回答]

進学したい大学等への入学試験では、次の科目が受験に必要になりますか。必要になると思う科目の番号すべてに○をしてください。まだわからない場合も、可能性があると
思うものにはすべて○をしてください。

(大学入試センター試験科目を受験する場合)

- 1 数学Ⅰ 2 数学A 3 数学Ⅱ 4 数学B 5 工業数理基礎
- 6 簿記・会計 7 情報関係基礎 8 理科総合A 9 理科総合B
- 10 物理Ⅰ 11 化学Ⅰ 12 生物Ⅰ 13 地学Ⅰ 14 国語
- 15 外国語(英語、ドイツ語、フランス語、中国語、韓国語のいずれか)
- 16 公民(現代社会、倫理、政治・経済、倫理・政治・経済)
- 17 地理歴史(世界史A、同B、日本史A、同B、地理A、同B)

(国公立短大・大学の個別学力試験を受験する場合)

- 1 数学Ⅰ 2 数学A 3 数学Ⅱ 4 数学B 5 数学Ⅲ 6 数学C
- 7 物理Ⅰ 8 物理Ⅱ 9 化学Ⅰ 10 化学Ⅱ
- 11 生物Ⅰ 12 生物Ⅱ 13 地学Ⅰ 14 地学Ⅱ
- 15 国語 16 外国語(英語等) 17 公民(現代社会、倫理、政治・経済)
- 18 地理歴史(世界史A、同B、日本史A、同B、地理A、同B)
- 19 その他(面接、小論文、実技等)

(私立短大・大学の個別学力試験を受験する場合)

- 1 数学Ⅰ 2 数学A 3 数学Ⅱ 4 数学B 5 数学Ⅲ 6 数学C
- 7 物理Ⅰ 8 物理Ⅱ 9 化学Ⅰ 10 化学Ⅱ
- 11 生物Ⅰ 12 生物Ⅱ 13 地学Ⅰ 14 地学Ⅱ
- 15 国語 16 外国語(英語等) 17 公民(現代社会、倫理、政治・経済)
- 18 地理歴史(世界史A、同B、日本史A、同B、地理A、同B)
- 19 その他(面接、小論文、実技等)

以上で終わりです。ありがとうございました。

(6)

本プロジェクトに関する問い合わせ先

本プロジェクト研究代表者

国立教育政策研究所教育課程研究センター

基礎研究部総括研究官 後藤 顕一

〒100-8951 東京都千代田区霞ヶ関 3-2-2

電話 (03)6733-6863 (直通)

ファックス (03)6733-6975

電子メール rikei@nier.go.jp

調査報告書の内容についての問い合わせ先

本プロジェクト客員研究員

埼玉大学教育学部

理科教育講座准教授 小倉 康

〒338-8570 さいたま市桜区下大久保 255

電話(048)214-7014 (直通)

ファックス (048)214-7014

電子メール ogura@mail.saitama-u.ac.jp