

スーパーサイエンスハイスクール事業の俯瞰と 効果の検証

2015 年 3 月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

第 1 調査研究グループ

小林淑恵 小野まどか 荒木宏子

本 DISCUSSION PAPER は、所内での討論に用いるとともに、関係の方々からの御意見を頂くことを目的に作成したものである。

また、本 DISCUSSION PAPER の内容は、執筆者の見解に基づいてまとめられたものであり、機関の公式の見解を示すものではないことに留意されたい。

DISCUSSION PAPER No.117

Overview and Verification of Effect of Super Science High School

Yoshie Kobayashi, Hiroko Araki and Madoka Ono

March 2015

1st Policy-Oriented Research Group

National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

Japan

本報告書の引用を行う際には、出典を明記願います。

スーパーサイエンスハイスクール事業の俯瞰と効果の検証

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第1調査研究グループ
早稲田大学教育学研究科 博士後期課程
慶應義塾大学経済学部

小林淑恵
小野まどか
荒木宏子

要旨

本研究では、次世代科学技術人材育成施策として、平成 14 年度から 13 年間にわたり実施されているスーパーサイエンスハイスクール (SSH) 事業について取り上げ、まず事業全体を俯瞰し、事業の経緯や変遷、SSH 指定校の変化等から、包括的な全体像をエビデンスベースで示すことを試みた。

次に SSH 事業の主要な目的のうち、学習指導要領によらない新たな教育プログラムの開発、すなわち「研究開発」という目的と、将来のイノベーション創出を担う、「科学技術人材育成」という目的の二つについて、主観的な意識変数による検証と、客観的な教育達成度指標の一つである理系大学進学率等を用いた統計的検証を試みた。

その結果、(1)SSH 校の理系進学率は全国平均に比べ、2～3 倍程度高い。(2)都市部の SSH 校に比べ、地方の SSH 校の国公理系進学率が高い。(3) SSH 事業に関与している教員比率が高い SSH 校では、理系進学率が高い。(4) 学習指導要領によらない教科内容を積極的に実施する学校では、国公理系進学率が低い傾向がある、などが観察された。

SSH 事業の拡大とともに、指定校の特性も変化し教育目標の多様化が進む中、各校の取組によって向上した生徒の多様な学力を、大学入試で評価できるような仕組みが求められるとも言える。また、このような効果をより正確に測定できるようにするため、多様な教育達成度の指標を含む、卒業生の追跡調査等が今後必要であることを指摘している。

Overview and Verification of Effect of Super Science High School

Yoshie KOBAYASHI

1st Policy-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

Madoka ONO

Doctor course, Graduate School of Education, Waseda University

Hiroko ARAKI

Faculty of Economics, Keio University

ABSTRACT

In this study, we analyze Super Science High School (SSH) project covered for 13 years from FY 2002 as a part of the next generation science and technology human resources (HR) development policy. First of all, we provide a project overview, such as details of SSH, transition, and change in the SSH with the evidence base. Next, we conduct statistical analysis on the following two purposes of SSH, "pilot

school for research purposes" developing of new educational program that does not depend on teaching guidelines, and "science and technology human resources development" for the innovation creation.

As a result, we found the following four observations. (1) The rate of students receiving higher education for natural science for SSH is about 2-3 times higher than that of the national average. (2) The rate of students entering national/public universities for natural science for local SSH is higher than that of urban SSH. (3) In SSH where the ratio of teachers participating in SSH is high, so does the rate of natural science advancement. (4) In SSH where actively adopt the lesson content that did not comply the teaching guidelines, the science course advancement rate of national/public universities are lower.

As the SSH project has been expanded/diversified, so does the characteristic of SSH schools. Therefore, it is necessary for universities to create the enrolling mechanism to evaluate students' achievement acquired by progressive educational system such as SSH. Moreover, graduates' follow-up surveys to accurately assess such effects are required, including indices of various educational achievement levels.

目 次

目 次	5
図表目次	7
概 要	11
本 編	1
序章 本研究の概要と目的	1
1. スーパーサイエンスハイスクールとは	1
2. スーパーサイエンスハイスクール事業の成立と背景	2
科学技術人材育成への期待	2
省庁再編の象徴	3
研究開発学校としての役割	3
エリート教育批判と SPP	4
SSH が目指す教育と人材育成	4
3. 本研究の目的	5
第Ⅰ部 スーパーサイエンスハイスクールの定量的俯瞰	7
第1章 SSH 事業の変遷	7
1-1 試行期(平成 14 年度～平成 16 年度)	7
1-2 本格実施期(平成 17 年度～平成 21 年度)	8
1-3 指定拡大期(平成 22 年度以降)	9
第2章 SSH 指定校の定量的俯瞰と変化	14
2-1 指定回数	14
2-2 新規指定	16
2-3 指定校の属性	17
2-3-1 設置主体(国公立)	17
2-3-2 設置学科	19
2-3-3 設立時期(戦後、戦前)	22
2-4 指定校の所在	24
2-4-1 都道府県	24
2-4-2 大学との位置関係	27
2-5 重点枠等	28
2-6 生徒研究発表会の受賞校	30
2-7 第Ⅰ部のまとめ	33
第Ⅱ部 スーパーサイエンスハイスクール校での取組	35
第3章 SSH 校における取組対象者	35
3-1 主対象者	35
3-2 主対象者比率	36
第4章 SSH 校における取組課題	36

4-1 取組課題別 対象者の俯瞰.....	36
4-1-1 取組課題別対象者(学年別)	37
4-1-2 取組課題別対象者(年次推移)	38
4-2 SSH 校における各取組課題.....	39
4-2-1 理数重視の時間割	39
4-2-2 課題研究 ― 自校の教員、生徒	41
4-2-3 特別講義・講演会	42
4-2-4 見学・体験学習	43
4-2-5 科学コンテストへの参加	44
4-2-6 観察・実験	45
4-2-7 フィールドワーク	46
4-2-8 プレゼンテーション	47
4-2-9 英語表現	48
4-2-10 他校生徒との交流	49
4-2-11 国際的取組.....	50
第Ⅲ部 スーパーサイエンスハイスクールの意識と効果.....	51
第5章 SSH 校の2つの目的に関する意識と効果.....	51
5-1 SSH の各利点に関する意識と効果	51
5-2 理系学部進学に関する意識と効果.....	53
5-3 教育課程の開発に関する意識と効果	55
5-4 学習指導要領よりも発展的な内容の重視	57
5-5 SSH の2つの役割とジレンマ	58
第Ⅳ部 進学実績と各校の属性及び取組についての実証分析.....	59
第6章 SSH 校の大学進学率	59
6-1 データおよび記述統計	59
6-1-1 SSH 校卒業生の四大及び四大理系進学(全高等学校平均との比較)	60
6-2 分析期間(H19～H23)における各 SSH 校3年生の四大進学率の推移	63
6-3 SSH 校の属性と進学率	66
6-3-1 設置時期(戦前、戦後)と進学率.....	66
6-3-2 地域属性と進学率	66
6-3-3 SSH 校指定実績(重点枠等、指定年数)と進学率	68
第7章 個票データによる実証分析	70
7-1 変数の定義及び検証仮説	70
7-2 分析結果と考察	73
7-3 検証結果と今後の分析課題及び、調査・定量検証の継続の意義について.....	80
終わりに.....	82
参考文献	83
謝辞.....	83
研究担当者と分担.....	84
参考資料	85

図表目次

図表 A SSH の指定校数と予算額の推移	1
図表 B SSH 指定校 1 校あたりの予算額の推移	2
図表 C 次世代人材育成に関する関連施策の実施状況	6
図表 1-3.a SSH 事業の展開と各機関の役割	10
図表 2-1.a SSH 指定回数別、指定校数の推移	15
図表 2-1.b SSH 指定が 3 期目の学校名一覧	15
図表 2-2.a SSH 校の応募と新規指定校数の推移	16
図表 2-3.a(左) 全国高校数(設置主体別,平成 25 年度)	17
図表 2-3.b(右) 全国高校数に対する SSH 指定校の割合(平成 26 年度時点)	17
図表 2-3.c SSH 指定校の設置主体別数	18
図表 2-3.d SSH 指定校の設置主体別比率	18
図表 2-3.e SSH 指定校の設置学科(平成 14 年度～平成 26 年度累積)	20
図表 2-3.f SSH 指定校の設置学科の比率	20
図表 2-3.g SSH 指定校の設置学科(普通教育系／職業教育系)	21
図表 2-3.h SSH 指定校の設置学科(普通教育系／職業教育系)の比率	21
図表 2-3.i SSH 指定校の戦前設置校・戦後設置校の割合(平成 14 年度～平成 26 年度累積)	22
図表 2-3.j SSH 指定校の設立時期	23
図表 2-3.k SSH 指定校の設立時期の比率	23
図表 2-4.a 地方別 SSH 校指定校数(平成 14 年度～平成 26 年度)	24
図表 2-4.b SSH 指定校の都道府県別分布(平成 14 年度)	25
図表 2-4.c SSH 指定校の都道府県別分布(平成 26 年度までの延べ数)	25
図表 2-4.d SSH 指定校の都道府県別分布(国公立校のみ)(平成 14 年度～平成 26 年度)	26
図表 2-4.e SSH 指定校の都道府県別分布(私立校のみ)(平成 14 年度～平成 26 年度)	26
図表 2-4.f SSH 指定校と研究人材育成大学の所在地	27
図表 2-5.a 重点枠で指定された SSH 指定校	29
図表 2-6.a SSH 生徒研究発表会における受賞校数と受賞率(平成 16 年度～平成 25 年度)	30
図表 2-6.b SSH 生徒研究発表会受賞校一覧(平成 16 年度から平成 25 年度)	31
図表 2-6.c SSH 指定期間別、受賞校数と受賞率	33
図表 3-1.a SSH の主対象者数	35
図表 3-2.a SSH の主対象者比率	36
図表 4-1.a SSH 取組課題の対象者(学年別)	38
図表 4-1.b SSH 取組課題の対象者(年次推移)	39
図表 4-2.a 理数重視の時間割	40
図表 4-2.b 学校設定教科・学校設定科目の開講	40
図表 4-2.c 課題研究の対象者	41
図表 4-2.d 課題研究の実施頻度	41

図表 4-2.e 特別講義・講演会の対象者	42
図表 4-2.f 特別講義・講演会の実施頻度	42
図表 4-2.g 見学・体験学習の対象者	43
図表 4-2.h 見学・体験学習の実地頻度	43
図表 4-2.i 科学コンテストの対象者	44
図表 4-2.j 科学コンテストの実施頻度	44
図表 4-2.k 観察・実験の対象者	45
図表 4-2.l 観察・実験の実施頻度	45
図表 4-2.m フィールドワークの対象者	46
図表 4-2.n フィールドワークの実施頻度	46
図表 4-2.o プレゼンテーションの対象者	47
図表 4-2.p プレゼンテーションの実施頻度	47
図表 4-2.q 英語表現の対象者	48
図表 4-2.r 英語表現の実施頻度	48
図表 4-2.s 他校生徒との交流の対象者	49
図表 4-2.t 他校生徒との交流の実施頻度	49
図表 4-2.u 国際的取組の対象者	50
図表 4-2.v 国際的取組の実施頻度	50
図表 5-1.a SSH の利点に関する意識(SSH 担当者による回答)	52
図表 5-1.b SSH の利点に関する効果(SSH 担当者による回答)	52
図表 5-2.a 理系学部への進学に関する意識と効果(国公立/私立)	53
図表 5-2.b 理系学部への進学に関する意識と効果(戦前/戦後)	53
図表 5-2.c 理系学部への進学に関する意識と効果(政令指定都市/その他)	54
図表 5-2.d 理系学部への進学に関する意識と効果(重点化校/その他)	54
図表 5-3.a 教育課程の開発に関する意識と効果(国公立/私立)	55
図表 5-3.b 教育課程の開発に関する意識と効果(戦前/戦後)	55
図表 5-3.c 教育課程の開発に関する意識と効果(政令指定都市/その他)	56
図表 5-3.d 教育課程の開発に関する意識と効果(重点化校/その他)	56
図表 5-4.a 学習指導要領よりも発展的な内容についての重視	57
図表 5-4.b 学習指導要領よりも発展的な内容についての重視	57
図表 5-5.a 学習指導要領よりも発展的な内容についての重視度と、理系学部進学意識の相関	58
図表 5-5.b 学習指導要領よりも発展的な内容についての重視度と、理系学部進学効果の相関	58
図表 6-1.a SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学平均進学率(男子)	61
図表 6-1.b SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学平均進学率(女子)	61
図表 6-1.c SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学理系学部平均進学率 (男子)	62
図表 6-1.d SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学理系学部平均進学率 (女子)	62
図表 6-2.a SSH 指定校における四年制大学平均進学率の推移	64
図表 6-2.b SSH 指定校における四年制大学理系学部平均進学率の推移	64

図表 6-2.c SSH 指定校における四年制国公立大学理系学部平均進学率の推移	64
図表 6-2.d SSH 校における年度別四年制大学進学率の分布	65
図表 6-2.e SSH 校における年度別四年制理系学部進学率の分布	65
図表 6-2.f SSH 校における年度別四年制国公立大学理系学部進学率の分布	65
図表 6-3.a SSH 校の設置時期(戦前、戦後)と平均進学率	66
図表 6-3.b SSH 校の所在都市と平均進学率	67
図表 6-3.c SSH 校と同一都道府県内の研究人材育成大学数と平均進学率	67
図表 6-3.d 重点枠等指定の有無と平均進学率	68
図表 6-3.e SSH 校における通算指定年度別、四年制大学平均進学率	69
図表 6-3.f SSH 校における通算指定年度別、四年制大学理系学部平均進学率	69
図表 6-3.g SSH 校における通算指定年度別、四年制国公立大学理系学部平均進学率	69
図表 7-2.a 前々年度(1 年生時)の各校の属性及び取組内容と進学率との関係	76
図表 7-2.b 前年度(2 年生時)の各校の属性及び取組内容と進学率との関係	77
図表 7-2.c 当該年度(3 年生時)の各校の属性及び取組内容と進学率との関係	78
図表 7-2.d 前々年度及び前年度(1, 2 年生時)の各校取組内容、前年度属性と進学率との関係	79
図表 7-3.a 理系進学率別「学習指導要領より発展的指導」の重視度	81

概 要

概 要

序章 本研究の概要と目的

○スーパーサイエンスハイスクール(以下、SSH)とは、独立行政法人 科学技術振興機構(以下、JST)を主たる実施主体とし、平成 14 年度から実施されている事業で、「将来の国際的な科学技術人材を育成することを目指し、理数系教育に重点を置いた研究開発を行う」ことを目的としたものである。

○SSH は、特定の学校において科学技術人材育成の推進を中等教育段階から開始することが出来るという点で画期的な取組であり、中央省庁再編による文部科学省誕生の象徴的な事業として成立した。

○「研究開発学校」としての役割を持たせることで、学習指導要領の枠組みを越えたカリキュラム編成を可能にした。

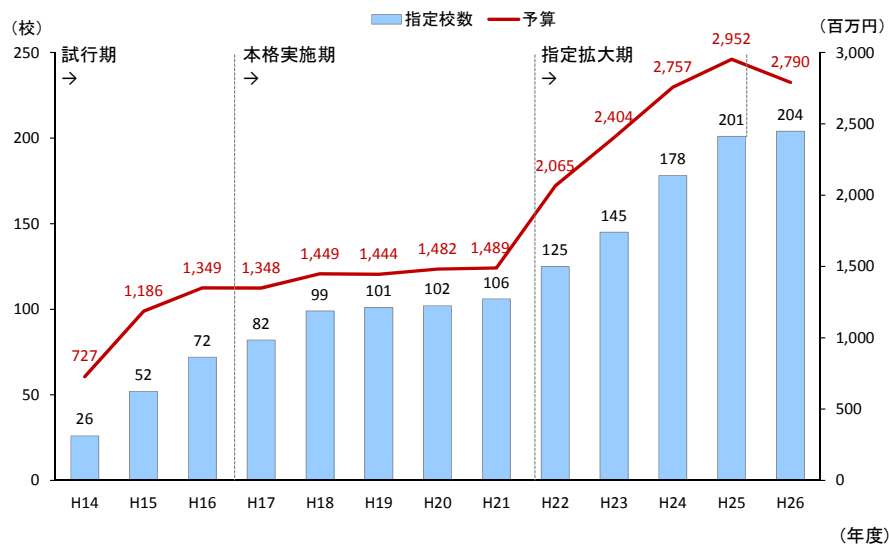
第 I 部 スーパーサイエンスハイスクールの定量的俯瞰

第 1 章

○SSH 事業はこれまで 13 年間実施される中で、その内容の変化として「試行期」「本格実施期」「指定拡大期」の 3 期に分けることができる。本格実施期までにはほぼ現在の SSH 事業の体制を確立し、指定拡大期には重点枠等の設置や「開発型」「実践型」の分化により、SSH 活動を多様化している。

○科学技術基本計画の波によって SSH 指定校は拡大し、200 を超えているが、1 校当たりの予算は概ね安定している。

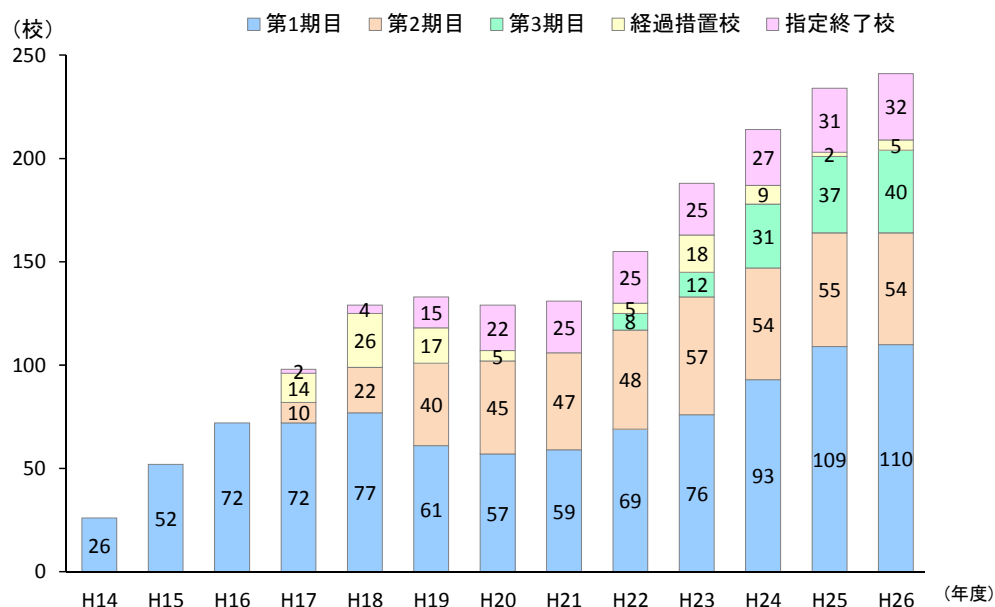
概要図表 1 SSH の指定校数と予算額の推移



第2章

○SSH 指定校は経過措置や2・3期目の指定を受けている学校が多い。平成26年度時点で各年度の指定校のうち半数近くが継続校となっている。

概要図表2 SSH 指定回数別、指定校数の推移



○事業の運営が年度単位のために、新規校の指定倍率等は安定しておらず、倍率が2倍以下の年もあるれば、5倍近い難関の年もある。

○SSH 指定校は、普通科教育中心校、戦前設置校が大半であるが、近年、SSH 指定校の多様化で、職業教育系学校の指定校数が増えつつある。

○SSH 校の指定は、地域のバランスを重視しており、平成26年度までに全ての都道府県に1校は存在する。そのため公立の指定校が中心である。国立は少数であるが、指定率は著しく高い。

○SSH 指定校は研究人材育成大学のある地域に多い。

○平成21年度以降、SSHの重点校が指定されるようになり、SSH指定校の中で役割が多様化している。重点校は3期目の指定を受けているような常連校が多い。

○「スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会」での受賞校は、第3期目の指定を受けている常連校が多いが、連続指定の効果なのか、早い時期の受賞で手ごたえを感じSSHを継続しているのか識別は出来ない。

第Ⅱ部 スーパーサイエンスハイスクール校での取組

第3章

○第Ⅱ部では、JST『スーパーサイエンスハイスクール意識調査(各校の担当者用)』(平成19年から平成23年)の調査結果を分析することで、SSHの取組や取組意識について検証を行った。

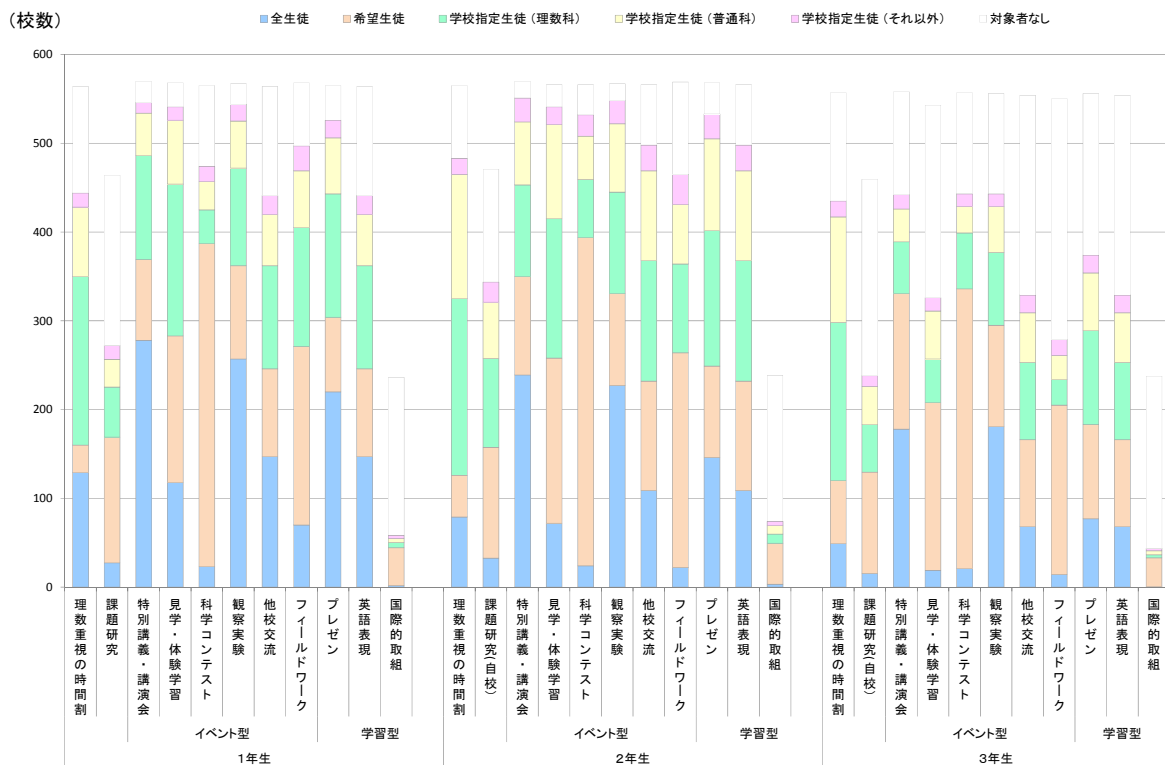
○主対象者は40-100名の生徒で全生徒の10-20%未満であることが最も多い。高学年であるほど対象者が少ない傾向にあり、受験準備等の影響である可能性が考えられる。

第4章

○各取組課題別によって対象者や頻度は大きく異なり、1年生は全生徒対象の課題が多く、3年生は個別の関心に応じた希望者を対象にした課題が中心である。

○平成19年度より平成23年度の方が、全生徒を対象としたSSH活動を実施する学校の比率が増えている。

概要図表3 取組課題の対象者(学年別)



第Ⅲ部 スーパーサイエンスハイスクールの意識と効果

第5章

○第Ⅱ部と同じ個票データを分析し、意識と効果の回答率について整理を行った。

○以下の8種類の利点のいずれについても、「意識していた」「効果があった」が9割程度～それ以上で、あくまで主観的評価による計測であるが、総じて高い。

- (1) 科学技術関係人材の育成に役立つ
- (2) 生徒の理科・数学に関する能力やセンス向上に役立つ
- (3) 生徒の理系学部への進学に役立つ
- (4) 生徒の大学進学後の志望分野探しに役立つ
- (5) 生徒の将来の志望職種探しに役立つ
- (6) 生徒の国際性の向上に役立つ
- (7) 教育過程の開発に役立つ
- (8) 高大接続改善に役立つ

○「科学技術人材の育成」に関する利点の方が、「志望分野や志望職種探し、国際性の向上、教育課程の開発、高大連携」よりも意識が高く、研究開発学校としての役割よりも、科学技術人材に関する目的・役割意識をもつ学校が多いことが分かる。

○各利点と効果について、すべて「意識していた比率」>「効果があった比率」であり、たとえ意識があったとしても効果が得られないケースがあることを示唆している。特に、その差が顕著なのが、「国際性の向上、教育課程の開発、高大接続」である。

○「学習指導要領よりも発展的な内容について重視したかどうか」については、国公立で「大変重視した」は半数以上で最も多いが、私立高校では「やや重視した」が6割近く、最多である。私立高の場合は従来より、学習指導要領よりも発展的な内容を含む授業科目の運営を行っている学校が存在することによるものと思われる。

○科学技術人材育成としての役割に直結する「理系学部への進学」に関する意識と効果について、学校属性別に見ると、国公立の方が「効果あり」の比率が高い。戦前／戦後、政令指定都市／その他、重点化校／その他による違いはあまりない。

○研究開発校としての役割に直結する「教育課程の開発に役立つ」の意識と効果について、学校属性別に見ると、国公立の方が「効果あり」の比率がやや高い。また、政令指定都市と重点化校で「意識あり、効果あり」の比率が高い。

○SSHの目的の内、「科学技術人材育成」と「研究開発学校」としての役割が両立するかを検討している。「学習指導要領よりも発展的な内容の重視」がやや重視の場合、「理系学部への進学」意識・効果なしの比率が高く、単純な正相関ではない。第Ⅳ部以降で詳しく検証を行う。

第Ⅳ部 進学実績と各校の属性及び取組についての実証分析

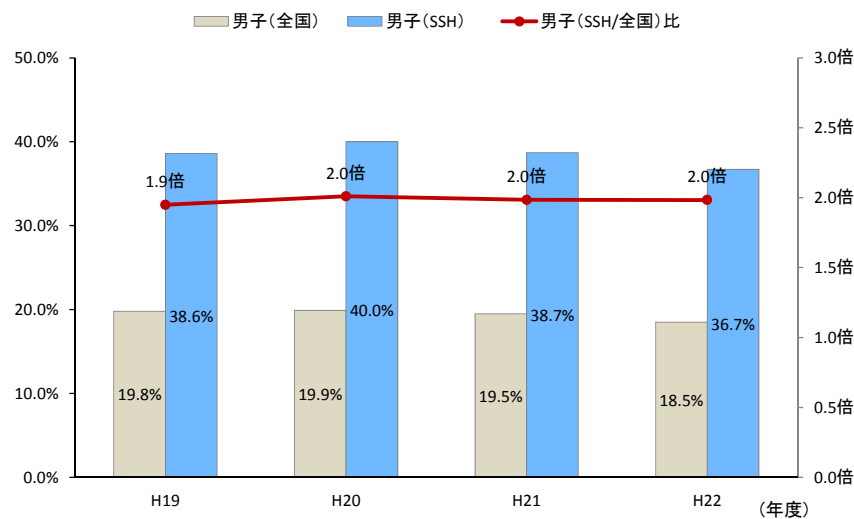
第 6 章

○SSH 指定校における進学率(四年制大学進学率、四年制理系学部進学率、四年制大学国公立理系学部進学率)について、全国平均(推計値)と比較している。

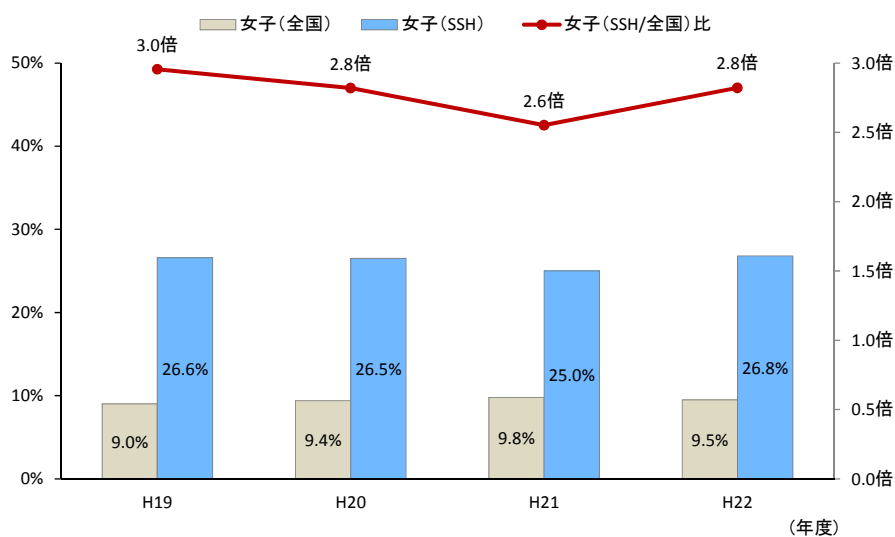
○SSH 指定校の四年制大学進学率は全国平均に比して高いが、やや低下傾向にある。指定校の多様化が一因であると考えられる。

○SSH 指定校の四年制大学理系学部進学率は全国平均に比して男子 2 倍、女子 3 倍と相当に高く、指定校の多様化に伴う低下傾向も見られない。

概要図表 4.a SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学理系学部平均進学率
(男子)



概要図表 4.b SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学理系学部平均進学率
(女子)

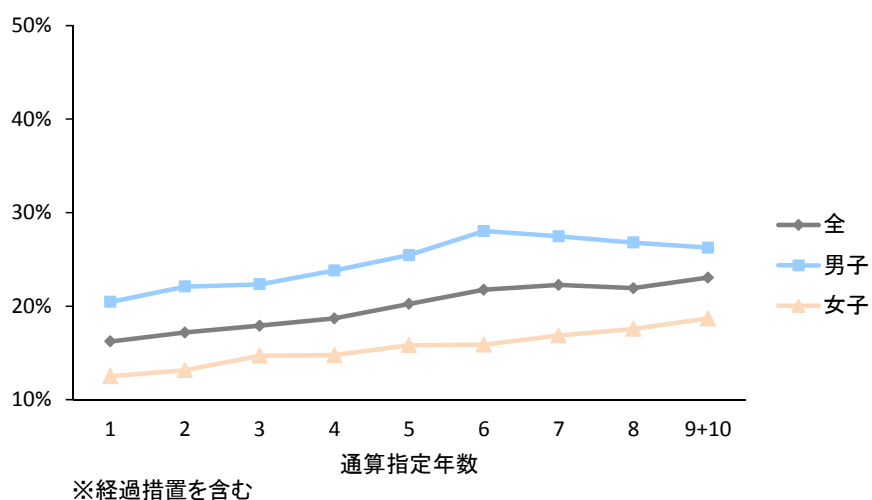


○SSH 指定校の属性別に四大、理系、国公理系進学率を見ると、戦前設置校、非政令指定都市で高い。重点校の場合、国公立理系進学率のみ高い。

○同一都道府県内に研究人材育成大学の多い SSH 校よりも、少ない SSH 校のほうが、四大、理系、国公理系進学率ともに高いという負の相関が見出される。

○指定年数を重ねた指定校は、指定年数の短い指定校に比べ、国公理系進学率が高い傾向にあり、特に女子の通算指定年数による伸びが大きい。

概要図表 5 SSH 指定校における通算指定年度別、四年制国公立大学理系学部平均進学率



第7章

- JST『意識調査』『活動実績調査』および文部科学省『学校基本調査』を接合した学校単位のマイクロパネルデータを構築し、理系進学率(及び国公理系進学率)について、SSH 指定校の属性や指定実績、運営体制や取組内容の差異との関係を、回帰分析によって定量的に検証した。
- 因果関係を推察するために、各校の属性および取組内容について、前々年度(1年生時)、前年度(2年生時)当該年度(3年生時)の変数を使用したモデルで分析している。また前々年と前年度(1、2年生時)の変数を同時に使用したモデルについても検証を行った。
- 地方都市や隣接地域に研究人材育成大学の少ない SSH 指定校において、国公理系進学率が高い傾向が確認された。この要因として、都市部における進路先選択肢の多様さ(私立大学、浪人)や、地方の SSH 校出身者の(おそらく地元の)国公理系進学率の高さ、また地域の高大連携の強さを示している可能性が考えられる。
- 指定継続を重ねた学校や、指定年度に厳しい競争率を勝ち抜いて指定を獲得した SSH 指定校は、とりわけ国公理系進学率が高い傾向が確認された。
- SSH 事業に関与している教員比率や、全生徒に占める主対象生徒の割合が高い SSH 指定校では、理系進学率が高い傾向がある(後者については国公理系のみ)。
- 学習指導要領よりも発展的な内容の指導を重視することや、学習指導要領によらない学校設定教科・科目などを積極的に実施することと、国公理系進学率との間には負の相関関係が観察された。また課題研究、フィールドワーク(野外活動)など課外活動型のプログラムの一部にも、進学指導との両立の困難が示唆された。以上の結果から、学習指導要領によらない新たな教育プログラムの開発と科学系人材養成の 2 つの目標について、その両立には一定の困難が存在する可能性が示唆される結果となった(第 5 章 SSH の2つの役割とジレンマ)。
- 但し、「学習指導要領より発展的な指導」「学校設定教科・科目」の実施という言葉が意味する内容は多様で、SSH 指定校の拡大に伴い、必ずしも進学教育を主としない職業学科設置校にも広がりを見せていることから、大学進学をルートとしない技術職等の人材育成に力を入れている可能性などもある。
- 本研究は、科学系人材養成という政策目標における達成度指標として、国内の四年制大学理系学部への進学という、一面的な指標を用いた検証を行ったに過ぎない。より包括的、かつ精緻な事業効果を計測するためには、どのような教育内容によって、どのような能力が向上したかを明確に推計しなければならない。これには、SSH 指定校の生徒と非 SSH 指定校の生徒双方について、その長期的なキャリアパスを把握し、施策実施の差異がその後の教育達成度、キャリア形成の差異に及ぼす影響を検証することが求められる。
- 個々の人材育成政策の検証データを個別に構築するのではなく、大規模な情報基盤としての追跡調査(パネル調査)の中に、そのような分析が行える変数を設定し、指標化できるようにすることが極めて有

用である。

本 編

序章 本研究の概要と目的

1. スーパーサイエンスハイスクールとは

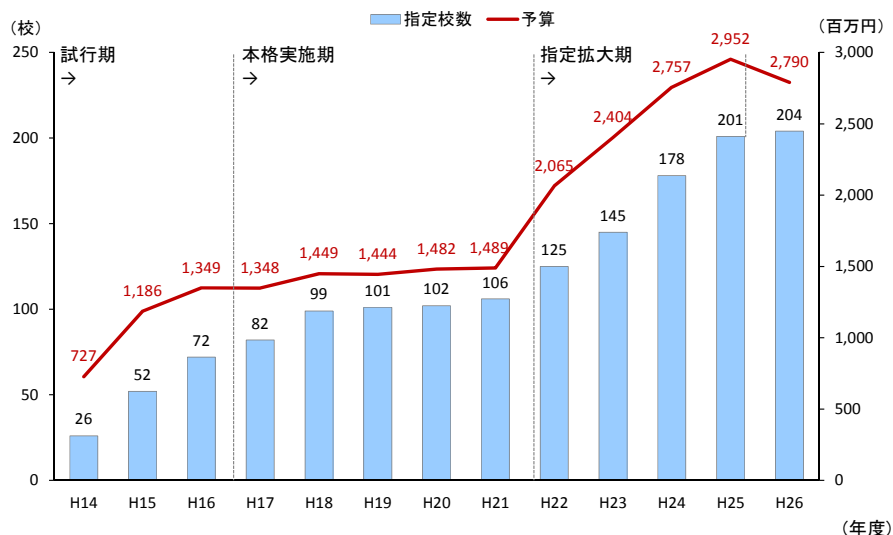
SSH とは、独立行政法人 科学技術振興機構(以下、JST)を主たる実施主体とし、平成 14 年度から実施されている事業で¹、「将来の国際的な科学技術人材を育成することを目指し、理数系教育に重点を置いた研究開発を行う」ことを目的としたものである。文部科学省における「科学技術・理科大好きプラン」²の一つとして設けられ、SSH 指定校は教育課程の改善に資する「研究開発学校」である³とともに、科学技術人材育成の出発点とも言える高校段階から、最先端の科学技術等を駆使した教育を実施することを可能にする「科学技術人材育成」促進事業でもある。

SSH 事業の指定期間は5年間⁴で、指定終了後には経過措置として1～2年間の指定継続や、5年間の新規指定を再度受ける場合もある。また SSH 指定校の中には、より重点的な支援の対象となる「科学技術人材育成重点校」による指定や「コア SSH」といった指定も行われている(以下、特定の項目について取り上げない限り「重点校等」)⁵。

SSH に指定されている期間中は研究開発のための資金が各校に充当され、指定校ではこれを用いて様々な活動を行うことができる。図表 A は、平成 14 年度から平成 26 年度までの SSH の指定校数と予算額の推移を表したものである。SSH 開始初年度(平成 14 年度)の指定校は 26 校のみであったが、現在(平成 26 年度)は 200 校を超えている。また、それに伴い、当初は7億円程度であった予算が、近年では 30 億円近くまで増加した。

しかし 1 校あたりの予算額は平成 14 年度約 2,800 万円であったが、平成 26 年度にはその半分の約 1,400 万円となっている。予算額を単純に指定校数で割った金額であるため、一概に評価することはできないが、平成 17 年度以降の 1 校あたり予算額の平均は概ね安定している。

図表 A SSH の指定校数と予算額の推移



¹ 初年度(平成 14 年度)の実施主体は文部科学省であった。

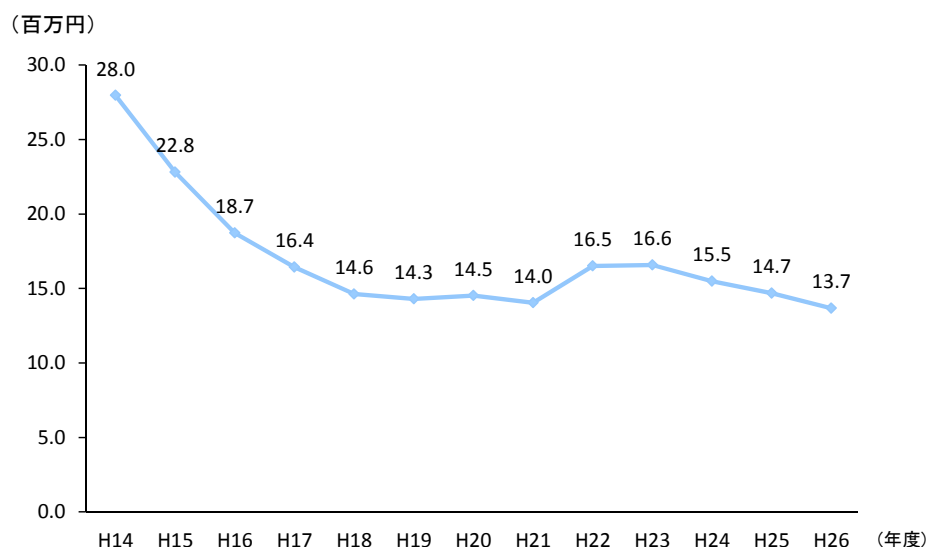
² 「科学技術・理科大好きプラン」は平成 14 年度から開始し、SSH 含む複数の事業によって構成されている。

³ SSH は教育課程の特例を認められる研究開発の性格を有しているが、研究開発学校そのものではない、という指摘もある。しかし『意識調査』の「活動目的・意識」の問いからも「教育課程の開発に役立つ」等の設問があり、「研究開発学校」と同様の目的が期待されていることが分かる。

⁴ 平成 16 年度までは、指定期間 3 年であった。

⁵ 重点校等についての詳細は、第 I 部 2-5。

図表 B SSH 指定校 1 校あたりの予算額の推移



2. スーパーサイエンスハイスクール事業の成立と背景⁶

科学技術人材育成への期待

SSH が立案された平成 12 年から平成 13 年にかけて、内閣府に設置された総合科学技術会議（現、総合科学技術イノベーション会議）では国際競争力の低下に対する方策が議論されていた。SSH 立案に関わる第 2 期科学技術基本計画（平成 13 年度～平成 17 年度）においては、平成 13 年度からの 5 年間で、①ライフサイエンス分野、②情報通信分野、③環境分野、④ナノテクノロジー・材料の 4 つの分野に重点を置くとともに、それらの分野を推進するために「科学技術に関する学習の振興」や「科学技術に関する教育の改革を進めることにより、優れた人材を養成・確保すること」が明記されていた。

科学技術に関する学習の振興についても、総合科学技術会議（現、総合科学技術イノベーション会議）から出された答申「平成 14 年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」「5.国民の理解と学習の振興」において科学技術に関する学習の振興が明記され、また同時期、平成 13 年 6 月 27 日には自由民主党文部科学部会科学技術・理科離れ対策小委員会によって「科学技術・理科離れ対策について～科学技術総合立国へ！！ 夢・チャレンジ 21～」(以下、「小委員会報告書」)が出された。

当時、OECD や IEA の調査から、国民の科学技術に対する関心が低いこと、また子どもたちが「理科が好き」や「将来科学を使う仕事がしたい」と回答する者の割合が最下位となっていることなどが指摘され、「理科離れ」に対する危機感が政治的・行政的に共有されていた。そこでこれらの憂慮すべき状況を改善するために、子どもたちに最先端の科学技術に触れる機会や実験などを行う事業を実施し、科学の面白さ、楽しさを子どもたちに広めることを試みたのである。

科学技術に関する教育振興の必要性の認識は益々高まり、「2.初等中等教育における理科・数学教

⁶ 小野(2011,2013).また SSH 事業開始当時の状況については、当時の事業担当者に書面インタビューを実施した。

育の充実」の「(1)『スーパーサイエンスハイスクール』の創設」が小委員会報告書に明記されるようになる。そして、「科学技術教育、理科・数学教育を重点的に行い、将来有為な科学技術者の人材の育成に資する学校を『スーパーサイエンスハイスクール』として位置付け、特に大学・研究機関等との連携を重視した取組等の推進を支援する」ことにしたのである。

省庁再編の象徴

また同時期、中央省庁等改革基本法(平成10年法律第103号)に基づき、2001年(平成13年)1月6日に中央省庁の再編統合が実施された。中央省庁再編の目的は、縦割り行政による弊害をなくし、内閣機能の強化、事務及び事業の減量、効率化などである。それまでの1府22省庁は、1府12省庁に再編され、旧文部省と旧科学技術庁も統合され、文部科学省となった。この時、教育と科学技術振興の政策的垣根が取り払われたことを象徴的に示す事業として、スーパーサイエンスハイスクールは好例であったと言える。

実際に科学技術人材育成の中心的役割を担っているのは理系大学院であるが、大学院に進学する候補者として、学部生、高校生というより若い世代の理系意識向上を支援することは重要である。将来の優秀な科学技術人材をいかに育成するかという「旧科学技術庁」の課題は、文部科学省の誕生によって、「旧文部省」の中等教育段階の改善という課題と結びつき、高校段階から理系重視教育の実現が可能となったのである。まさに縦割り行政の垣根を取り払うことで実現した、画期的なプログラムであったと言える。

研究開発学校としての役割

2000年代初頭、第2期科学技術基本計画において科学技術人材育成、とりわけ若手理系人材の育成が重要視される中、省庁再編の象徴的な事業として立案されたスーパーサイエンスハイスクール事業であるが、その実施においては、旧来の学校教育法に従わなければならない。そこで高校における理科教育の枠を超えたカリキュラムを実現するために、「研究開発学校」としての役割をスーパーサイエンスハイスクールに持たせることで、これを可能にした。

研究開発学校とは、学校教育法施行規則第55条によって「小学校の教育課程に関し、その改善に資する研究を行うため特に必要があり、かつ、児童の教育上適切な配慮がなされていると文部科学大臣が認める場合においては、文部科学大臣が別に定めるところにより、第50条第1項、第51条又は第52条の規定によらないことができる。」と定められたもので、教育課程の枠を超える特例を認められた学校のことである。これは現在、小学校だけでなく、中学校・高校等においても準用されている。

研究開発学校は、昭和51年度から開始され、これまで国公私立の幼稚園・小学校・中学校・高等学校・中等教育学校・特別支援学校が、幅広く対象校として指定されてきた。指定校には学習指導要領の基準によらない教育を一定の条件下で実施することが認められ、様々な新しい教育内容や方法に取り組むことができる。現在、「総合的な学習の時間」や小学校低学年の「生活科」などは、研究開発学校の取組によって導入されたものである⁷。

研究開発学校の取組の成果は、学習指導要領改訂の際の実践的資料として提供され、有意義なものについては、正式に学習指導要領の中に組み入れられることになる。したがって研究開発学校としての役割をスーパーサイエンスハイスクールに持たせることにした場合、新しい理系教育の内容や方法が学

⁷ 研究開発学校実施による学習指導要領への成果反映については、文部科学省(2003)白書。

学習指導要領へ反映され、科学技術人材育成に有効な理系教育を全国的に展開することが期待される。

これは SSH 指定校での運営の中では事務手続きを始めとした負担を強いることになるが、制度的な合理性を担保するためには不可欠で、さらには SSH に対するエリート教育批判を回避する意味で、全国に適応される学習指導要領の改善に役立つものとすることは重要な要素であったと言える。

エリート教育批判と SPP

SSH 事業の成り立ちから見て、特に旧文部省の対場から言えば、SSH に対するエリート教育批判を免れ得ないのは当然とも言える。当時、研究開発学校への予算配分は数十万から数百万円程度の額であったが、SSH の場合、年間数千万円という大きな予算が、全国のごく一部の高校に配分されることになる。実際、開始当時はこのような多額の予算執行が、本当に各校で可能なかが繰り返し議論されていた。

そういった批判の矛先をかわすのに役立ったのが SPP(サイエンス・パートナーシップ・プログラム)である。SPP は科学技術、理科、数学に関する観察、実験、実習等の体験的・問題解決的な学習活動を支援するための事業で、SSH が3年間の指定期間となるのに対し、SPP は講座単位で支援が受けられる。つまり、長期で大規模な予算の SSH の場合は応募のために学校内での意思統一が必要となるが、SPP は理数系の有意義な授業を展開したいという一教員の熱意によって、応募が可能なプログラムなのである。SSH に学校一丸となって取り組む環境にない学校でも、SPP の活用によって、より裾野の広い学校への支援を可能にしたのである。

SSH が目指す教育と人材育成

SSH の成立は前述したように、科学技術振興の時代的な追い風を受けながら、当時としては予算規模も相対的に大きく、恵まれた事業の船出であったことが分かる。では SSH が本質的に目指した人材育成とはどのようなものであったのだろうか。それは一言で言うと、アドバンストプレースメント(Advanced Placement, AP)のような教育であろう⁸。AP は高校生に大学レベルの教育機会を提供するために米国等、海外で広く行われているもので、理系人材としての将来の伸びが期待されるような高校生には、学習指導要領や受験勉強に閉じてしまうことなく、その先の「もっと面白い」大学レベルの教育、研究を経験させるためのものである。機会の均等を約束する平等主義的「教育」に留まらず、より個人の適性や可能性を伸ばそうとする海外型の教育を実施するために、「人材育成」の名によってこれを実現しようとした試みが、SSH であるとも言える。

熱意のある教員をサポートする事業(SPP)や、熱意のある学校をサポートする事業(SSH)の中でも、高大連携が強く意識されているのは、この大学レベルの教育の実現を目指しているためであろう。

⁸ 関西国際大学受託研究(2013)は、米国、東アジアの AP について詳しい。米国での AP は当初エリート教育の一環であったが、近年ではマイノリティの生徒の高等教育への進学を促す手段として活用されている。

3. 本研究の目的

次世代の科学技術人材育成のための政策的支援は、第2期科学技術基本計画にも盛り込まれ、平成14年度のSSH実施を皮切りに、様々な施策が実施されている(図表 C)。しかし、こういった施策(補助事業)の実際的な中身は、各高校によって策定され、その申請・提案を受け、JST や文部科学省に設置された委員会において採択するかどうかを決定する仕組みである。したがってその実績や成果は支援対象となった学校や機関から提出される毎年の報告書によって示され、上手くいっていない部分が報告されることは少ない。目新しいプログラムや、優れた学生の輩出など、いわばハイライトの集約であり、事業の客観的効果を示すものにならないのは当然とも言える。

また、このような人材育成事業は常に年度ごとの予算で実施され、担当者も移動等で変わっていくために、事業全体がどのように成立し、変化し、結果としてどのような成果をもたらしたのかを、継時的に捉えようとする視点はあまりない。確かに社会の大きな変動の中で、現状にあった政策をタイムリーに実施することは最重要課題であろう。しかし実施した政策の客観的評価を積みあげることによって初めて、よりよい政策を実現することが出来るのであるから、施策を実施したことによる経験や失敗に学ぶことは決して無駄ではないだろう。

本研究では、この科学技術人材育成施策の一例として、最も長期間安定的に実施されている SSH 事業について取り上げ、まず事業全体を振り返ることで、事業の包括的な全体像を示すことを試みる。次に SSH の主要な目的である、学習指導要領の基準によらない新たな教育プログラムの開発、すなわち「研究開発学校」としての目的と、将来のイノベーション創出を担う、「科学技術人材育成」という目的について、客観的に検証することを試みる。

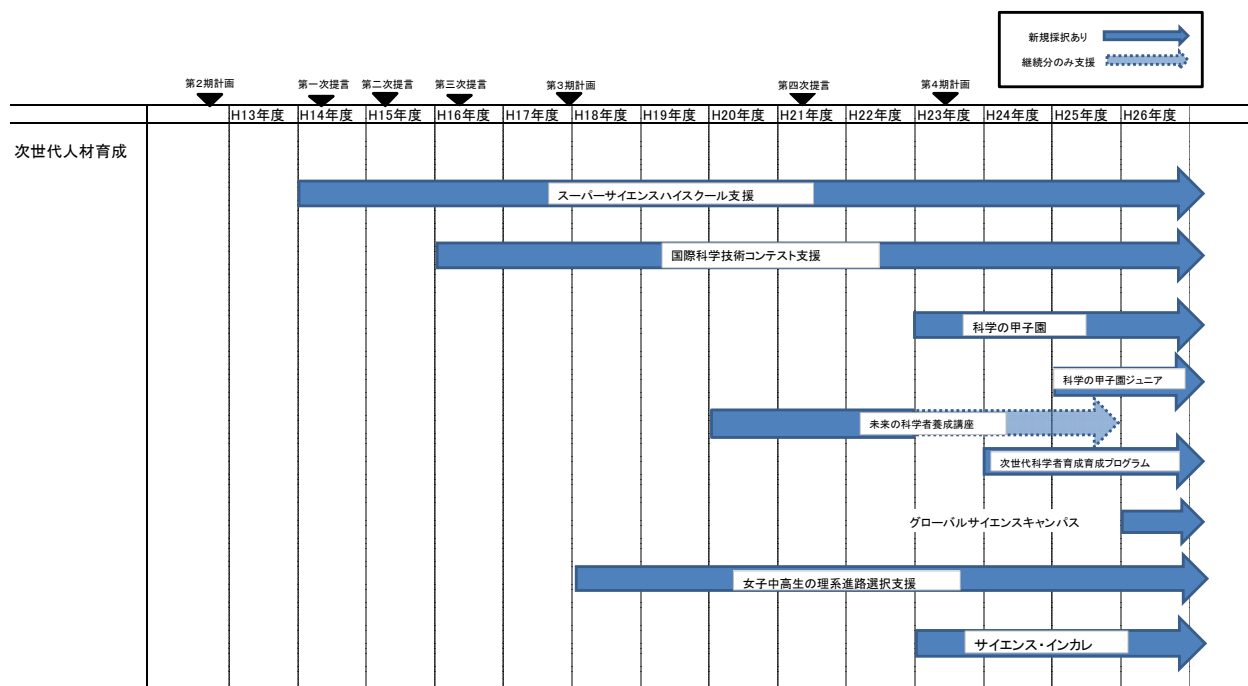
前者については、これまで SSH 事業の実施された13年間で3期に分け、指定校が20校ずつ増加した最初の3年間で「試行期」、指定校数も予算額も微増の平成17年度～平成21年度を「本格実施期」、その後、指定校数と予算が急増した平成22年度～現在までを「指定拡大期」とし、各期の政策的転換の経緯や、その時期の事業の実施内容、運営状況などの詳細を、続く第Ⅰ部 第1章で纏めている。また第2章では、SSH 事業の方向性の変化により、SSH に指定される学校がどのように変わってきたのかを、属性別の構成比等で示している。また第Ⅱ部では、指定校内部での取組の対象者や内容の変化について、本格実施期の平成19年から指定拡大期の平成23年までの個票データをプールし、集計・分析を行っている⁹。

また後者の事業効果の検証として、第Ⅲ部では主観的意識変数を用い、主要な2つの目的に関する意識と効果の分析を行い、その限界を指摘するとともに、一定の傾向を示している。また続く第Ⅳ部では、科学技術人材育成の成果の一つとして「理系大学への進学率」を定量的な被説明変数として用い、複数の経年個票データを接続した学校別のパネルデータを構築し¹⁰、大学進学率の経年変化を示すとともに、これに影響を及ぼす各校の属性やプログラム内容について計量分析を行っている。

⁹ データの詳細については、第Ⅱ部の冒頭に詳しい。

¹⁰ データの詳細については、第Ⅳ部の冒頭に詳しい。

図表 C 次世代人材育成に関する関連施策の実施状況



出典: 文部科学省作成 科学技術・学術審議会 人材委員会にて配布(2014)

第Ⅰ部 スーパーサイエンスハイスクールの定量的俯瞰

第Ⅰ部では、スーパーサイエンスハイスクール事業がこれまでどのように展開し、変化してきたかを、継続的に俯瞰することを試みる。第1章では、文部科学省や JST の公開データを基に、政策実施主体がどのように SSH 事業を舵取ったのか、その変遷について、先の3つのターム(試行期、本格実施期、指定拡大期)ごとに整理を行う。続く第2章では、その事業の変遷の中で、実際に指定された学校(SSH 指定校)について、指定の継続回数や SSH 指定校の属性といった観点から、その変化を明らかにする。

第1章 SSH 事業の変遷

序章で見たように、SSH 事業は平成 14 年度から平成 26 年度まで 13 年間という長い期間継続されている、他に類を見ない継続的な人材育成事業で、その事業内容の変化は次世代科学技術人材育成を目指す施策の方向性の変化でもある。以下では、試行期(平成 14 年度～平成 16 年度)、本格実施期(平成 17 年度～平成 21 年度)、指定拡大期(平成 22 年度以降)の 3 つの期間ごとに、SSH 事業の趣旨や取組内容、また各機関のサポート内容について見ていくこととする。

図表 1-3.a では各年の事業展開として、「趣旨・概要」、「実施期間・規模」、「具体的な取組」、「重点枠」について整理し、また事業を実施運営する「各機関の対応(役割)」についても同じ図表に纏めている。

1-1 試行期(平成 14 年度～平成 16 年度)

SSH が実施開始された最初の 3 年間(平成 14 年度～平成 16 年度)はその後の SSH 事業展開の基盤整備を行っていった黎明期ともいえる。平成 17 年度以降 SSH 指定期間は 5 年間となるが、この時期においては 3 年間として実施されていた。また、指定校数も初年度(平成 14 年度)はわずか 26 校であったが、3 年目(平成 16 年度)には 72 校まで増加させた。ただし、地理的条件については後述するが試行期最後の平成 16 年度時点で SSH 指定校がない県も一部に存在しており、事業実施の体制を徐々に整えていったという状況にある。

試行期における初年度は、文部科学省直轄で SSH が実施されており、省内で SSH に係る研究開発に必要な経費の措置等を行っており、その執行方法も含めた調整が行われていた。その翌年にはそれらの支援業務を JST へ移管し、SSH 指定校の決定に関する有識者等による審査は省内に設置される「SSH 企画評価会議」によって行われる体制となり、都道府県教育委員会内には SSH の運営に関して指導・助言を行う「運営指導委員会」が設置されるようになった。省内・外において SSH 指定校の運営、支援ができるように体制が整えられていったのである。

一方で、**図表 1-3.a** の通り、指定校が取り組む内容にも 2 年目から変化が表れている。平成 14 年度には「最先端の科学技術の体験的学習」や「大学や研究機関等における施設、人材、研究成果等を学校の学習資源として活用」など、大きな取組の方向性を示していたが、平成 15 年度からはより具体的に「生徒が大学で授業を受講」、「大学教員や研究者が大学で授業を実施」、「科学クラブの取組充実」といったことが示されている。

さらに、平成 15 年度以降は SSH 指定校同士の交流促進も意識されるようになる。平成 15 年度に「SSH

間の交流事業への参加等」、また平成 16 年度には「課題研究発表会の開催」などが明示されるようになった。

このように、試行期における SSH 事業は年度ごとに体制や実施内容を整備しながら進められていったが、平成 16 年の科学技術学術審議会の人材委員会第 3 次提言では、これらの成果を踏まえ、将来の国際的な科学技術人材養成の視点を一層重視し、現在の指定期間(3 年)より長期間の実施を可能にすることや、SSH 事業の発展・充実させ、創造性や独創性を育む教育を推進すること、また科学技術関連のテーマへの挑戦を通して意欲を高める機会を充実すること、などを提言としている。

1-2 本格実施期(平成 17 年度～平成 21 年度)

平成 17 年度から平成 21 年度の 5 年間は、前述のような人材委員会の提言を受け、またそれまでの 3 年間の SSH 事業の実施経験をふまえ、事業の発展・充実を図った時期である。図表 1-3.a の通り、指定校数は 100 校前後で、事業規模としては安定しており、本格的な実施の段に入ったと言える。

初年度の平成 14 年度に SSH に指定された学校は平成 16 年度には指定を終えており、平成 17 年度はいわば 1 期を終えた後の新年度であった。事業内容の最も大きな変更点は指定期間が 3 年間から 5 年間に延長された点である。これにより研究開発を長く実施することができるようになり、指定校は長期的な予算の配算が見込まれることで、本格的な取組が実施可能となった。

SSH 事業の取組内容や趣旨等に「国際」という文言が加えられている点も新しい。試行期には SSH の中で国際的な人材を育成することはほとんど意識されていなかったものの、高校段階での英語教育強化に対する社会的な必要性の高まりと、試行期における指定校での事例的な取組の結果、取り入れられることになった。SSH は「英語での理数授業、講義、プレゼンテーション演習等」といった活動と共に、海外研修も SSH の企画として認められるようになった¹¹。理系人材育成の中でも国際的な人材育成を視野に入れた活動が目指されるようになったのである。

また SSH 事業として一応の体制が整ったことで、実際の科学技術人材育成にどのような効果をもたらしたのかを測定することも試みられるようになり、同年、平成 17 年度からは各 SSH 指定校での「卒業生の追跡調査」が義務付けられるようになった。

その後、大きな事業変化が見られるのは、平成 20 年度の「発展的な連携活動機会の設定」であり、これが翌年からの「重点枠」設定の前身となる。この取組は海外との連携だけでなく SSH 指定校同士の連携や全国規模での研究交流の実施を促進するものである。それまでの SSH 指定校の取組は指定校内での研究開発が中心で、外との繋がりや連携している大学との交流など限定的なものであったが、平成 19 年度には指定校数も 100 校を超え、同自治体内に SSH 指定校が複数出現する状況になったため、より発展的な SSH 活動の活動を目指し、地域の指定校同士の交流を促進するネットワークの構築や、そのハブとなる拠点校の整備が期待され、そのための追加的な予算配分が行われた。この「発展的な連携活動機会の設定」は、翌年「SSH 中核的拠点育成プログラム」、「重点枠」としてより明確な形で実施されるようになる。

以上のように本格実施期は、指定期間の長期化による取組の安定化、国際的取組の推進、自治体を越えたネットワークの形成など、安定的に 100 校という規模を保ちつつ、SSH 事業を本格的に実施しつつ、より有意義なものに修正していった時期であったとも言える。

¹¹ 増本(2006)。

1-3 指定拡大期(平成 22 年度以降)

本格実施期の後期から始まった重点枠の設置やコンソーシアムの設定など、既に SSH 指定校の拡大は想定されていたとも言える。平成 21 年 9 月の人材委員会 第 4 次提言においては、「SSH をさらに拡充するとともに、指定校がこれまでに培った成果を広く他の学校に普及する必要がある」ことが明記され、平成 22 年度以降は重点枠の多様化とともに、着実に指定校数を増やして行った。平成 22 年度に設定された数値目標は、「平成 26 年度に 200 校」というもので、これはその後も毎年の目標として、5 年後に 200 校、4 年後に 200 校と明確に謳われている。各年度の指定決定校数は平成 21 年度 9 校、平成 22 年度 36 校、平成 23 年度 38 校、平成 24 年度 73 校、と増加し、平成 25 年度には予定よりも 1 年早まる形で 200 校を超えた(201 校)。

その間に重点枠等は平成 22 年度から平成 24 年度に「先進的理数教育の拠点形成(コア SSH)」、平成 25 年度、26 年度に「科学技術人材育成重点枠」として実施されている。このように重点枠等は名称を変え、内容の統合、再編を繰り返しながら実施されてきた。「科学技術人材育成重点枠」は、地域の中核拠点として SSH の経験から培った成果の他校への普及や、海外における先進的な理数系教育を行う学校や研究機関等との定常的な連携関係の構築などの取組を実施する指定校に対して、追加の支援を行うものである。

また平成 25 年度以降の SSH は「開発型」と「実践型」に分けて指定を行っている。「開発型」は新規指定を受けた学校を中心に「新たな研究開発を行うタイプ」として指定されている。一方、「実践型」は過去に指定を受けた学校を中心に「これまでの成果を活用し実践的な研究開発を行うタイプ」として指定されている。指定校の増加とともに、再度指定を受ける学校も現れ、SSH の指定型の分化は新規指定校とこれまでの指定校で取り組む傾向が異なることを反映したものとみられる。

以上のように、SSH は試行期終了後の平成 17 年度までに骨格を完成させ、その後新たな事業方針として重点枠等の設置や指定校の「開発型」と「実践型」への分化等により、多様性を確保しつつ大幅に指定校数を増やし、現在では、日本の中等教育における科学技術人材育成の最も重要な事業として位置づけられるようになっている。各校においても SSH を効果的に実施するためには数年間の経験が必要であろうが、こういった人材育成事業がより意味のある安定的な事業として定着するようになるまでには、やはり一定程度の期間が必要であったと言えるだろう。平成 16 年度からは「国際科学技術コンテスト支援」、平成 23 年度には「科学の甲子園」、平成 26 年度には「グローバルサイエンスキャンパス」などの事業が開始されており、SSH との連携も積極的に行われるようになってきている。

第 2 章ではこのような多様化を図る方向で進んできた SSH 事業の中で、指定校の変化をエビデンスベースで捉えた議論を行うこととする。

図表 1-3.a SSH 事業の展開と各機関の役割

期	年度	趣旨・概要	実施期間・規模	取組について	
				具体的な取組	重点枠
試 行 期 (3年 間)	平成14年度	科学技術創造立国の実現を目指す我が国の技術革新と産業競争力強化を図り、国際社会に積極的に貢献していくためには、質の高い科学技術系人材の育成が不可欠である。一方で、昨今、青少年の「科学技術離れ」「理科離れ」が指摘されており、これらへの対策を講じることが喫緊の課題となっている。 このため、スーパーサイエンスハイスクールにおける科学技術・理科・数学教育の重点実施による新たなカリキュラムの研究開発や、大学等研究機関と教育現場との連携等を通じた知的好奇心・探究心を高めるための取組み等、科学技術・理科教育の抜本的充実のための施策を総合的・一体的に実施する。	3年間指定	【開発を行うもの】 ・学習指導要領によらない理科・数学に重点を置いた教育課程の編成 ・創造性・独創性の高い科学技術系人材を育成するカリキュラムの開発 ・生徒が主体的に能力を獲得しようとする向上心を培う機会の提供 【高大連携】 ・大学や研究機関等における施設、人材、研究成果等を学校の学習資源として活用	
	平成15年度	・文部科学省では、平成14年度から、科学技術・理科・数学教育(以下、「理数系教育」という。)を重点的に行う高校等を「スーパーサイエンスハイスクール」として指定し、理数系教育に関する教育課程の改善に資する研究開発を行っている。 ・科学技術、理科・数学教育を重点的に行う学校をスーパーサイエンスハイスクールとして指定し、高校及び中高一貫教育校における理科・数学に重点を置いたカリキュラムの開発、大学や研究機関等との効果的な連携方策についての研究を推進し、将来有為な科学技術系人材の育成に資する。		【高大連携】 ・大学や研究機関等関係機関との連携方策の研究(生徒が大学で授業を受講、大学教員や研究者が学校で授業を実施など) 【科学クラブ等のイベント】 ・ロボコン、数学オリンピック等への積極的な参加など ・論理的思考力、創造性や独創性等を高めるための指導方法等の研究 ・トップクラスの研究者や技術者との交流 ・SSH間の交流事業への参加等 ・高校や中高一貫教育校の理科・数学に重点を置いたカリキュラム開発(学習指導要領によらない教育課程の編成も実施可能)	
	平成16年度	・文部科学省では、平成14年度から、科学技術・理科・数学教育(以下、「理数系教育」という。)を重点的に行う高校等を「スーパーサイエンスハイスクール」として指定し、理数系教育に関する教育課程の改善に資する研究開発を行っている。 ・科学技術、理科・数学教育を重点的に行う学校をスーパーサイエンスハイスクールとして指定し、高校及び中高一貫教育校における理科・数学に重点を置いたカリキュラムの開発、大学や研究機関等との効果的な連携方策についての研究を推進し、将来有為な科学技術系人材の育成に資する。		【高大連携】 ・大学や研究機関等関係機関との連携方策の研究(生徒が大学で授業を受講、大学教員や研究者が学校で授業を実施など) 【科学クラブ等のイベント】 ・ロボコン、数学オリンピック等への積極的な参加など 課題研修発表会の開催(増本p.32)	
本 格 実 施 期 (5年 間)	平成17年度	・文部科学省では、平成14年度から、科学技術・理科・数学教育(以下、「理数系教育」という。)を重点的に行う高校等を「スーパーサイエンスハイスクール」として指定し、理数系教育に関する教育課程の改善に資する研究開発を行っている。平成17年度においては、指定期間の延長(3年→5年)、国際化や高大連携を重視するとの見直しを行った。 ・総合科学技術会議科学技術人材専門調査会や科学技術・学術審議会人材委員会における提言を踏まえ、科学技術、理科・数学教育を重点的に行う学校をスーパーサイエンスハイスクールとして指定し、高校及び中高一貫教育校における理科・数学に重点を置いた取組を大学等との密接な連携の下で推進し、将来の国際的な科学技術系人材の育成に資する。 ・将来の国際的な科学技術系人材の育成を図るため、新たなスーパーサイエンスハイスクールとして、先進的な理数教育の長期的な実施や、英語でのプレゼンテーション演習等による国際性を育成するための取組、高大接続の在り方について大学との共同研究を推進する。また、創造性、独創性を高める指導方法、教材等の開発等の取組を実施する。	5年間指定	【高大連携】 ・高大連携を推進する観点から、高大接続の在り方について、大学との共同研究の実施 ・大学、研究機関、民間企業等と連携による先進的な理数教育の実施 【観察実験】 ・観察・実験等を通じた体験的学習、問題解決的な学習、課題学習の推進 【国際的な取組】 ・国際性を育てるために必要な語学力の強化(英語での理数授業、講義、プレゼンテーション演習等) ・国際的な科学技術、理数系コンテストへの積極的な参加等	
	平成18年度	・文部科学省では、平成14年度から、科学技術・理科・数学教育(以下、「理数系教育」という。)を重点的に行う高等学校を「スーパーサイエンスハイスクール」として指定し、理数系教育に関する教育課程の改善に資する研究開発を行っています。 ・総合科学技術会議科学技術人材専門調査会や科学技術・学術審議会人材委員会における提言を踏まえ、科学技術、理科・数学教育を重点的に行う学校をスーパーサイエンスハイスクールとして指定し、将来の国際的な科学技術系人材の育成のための取組を着実に推進するとともに、高大の接続の在り方について大学と連携した研究やカリキュラムの作成の研究等についても推進する。 ・将来の国際的な科学技術系人材の育成を図るため、新たなスーパーサイエンスハイスクールとして、先進的な理数教育の長期的な実施や、英語でのプレゼンテーション演習等による国際性を育成するための取組、高大接続の在り方について大学との共同研究を推進する。また、創造性、独創性を高める指導方法、教材等の開発等の取組を実施する。		【高大連携】 ・高大連携を推進する観点から、高大接続の在り方について、大学との共同研究の実施 ・大学、研究機関、民間企業等と連携による先進的な理数教育の実施 【観察実験】 ・観察・実験等を通じた体験的学習、問題解決的な学習、課題学習の推進 【国際的な取組】 ・国際性を育てるために必要な語学力の強化(英語での理数授業、講義、プレゼンテーション演習等) ・国際的な科学技術、理数系コンテストへの積極的な参加等 海外研修がSSH企画として認められる(増本p.32)	
	平成19年度	・総合科学技術会議科学技術人材専門調査会や科学技術・学術審議会人材委員会における提言を踏まえ、科学技術、理科・数学教育を重点的に行う学校をスーパーサイエンスハイスクールとして指定し、将来の国際的な科学技術系人材の育成のための取組を着実に推進するとともに、高大の接続の在り方について大学と連携した研究やカリキュラムの作成の研究等についても推進する。 ・将来の国際的な科学技術系人材の育成を図るため、先進的な理数教育の長期的な実施や、英語でのプレゼンテーション演習等による国際性を育成するための取組、高大接続の在り方について大学との共同研究を推進する。また、創造性、独創性を高める指導方法、教材等の開発等の取組を実施する。		【高大連携】 ・高大連携を推進する観点から、高大接続の在り方について、大学との共同研究の実施 ・大学、研究機関、民間企業等と連携による先進的な理数教育の実施 【観察実験】 ・観察・実験等を通じた体験的学習、問題解決的な学習、課題学習の推進 【国際的な取組】 ・国際性を育てるために必要な語学力の強化(英語での理数授業、講義、プレゼンテーション演習等) ・国際的な科学技術、理数系コンテストへの積極的な参加等	
平成20年度	平成20年度	・高等学校等において、先進的な理数教育を実施するとともに、高大接続の在り方について大学との共同研究や、国際性を育むための取組を推進する。また、創造性、独創性を高める指導方法、教材等の開発の取組を実施する。	100校を指定	【高大連携】 ・大学、研究機関、民間企業等との連携方策の研究	〈拡充〉 発展的な連携活動機会の設定 ・「興」との交流(海外の理数学習重点校との国際交流)国際理解・感覚を深め卓越した科学技術関係人材を育成 ・発展的・全国的な研究連携(SSHコンソーシアム)複数校連携による、実践的・創造的な研究機会設定 ・永続的な研究体制の構築及び定着と全国規模の研究交流指定校・教員間連携取り組み紹介、情報交換、手法普及等、交流促進によるSSH活動の活性化
	平成21年度	・「第3期科学技術基本計画」の実現(第3章「才能ある子どもの個性・能力の伸長」)○理数教育を重視する高等学校等に対する支援制度を拡充する ・総合科学技術会議「革新的技術戦略」の実現(2.(2)「次の世代の挑戦する人材の確保」)○地域全体の理数教育の質の向上を図る中核的拠点校を支援する「SSH中核的拠点育成プログラム(仮称)」の導入を検討 ・高等学校等において、先進的な理数教育を実施するとともに、高大接続の在り方について大学との共同研究や、国際性を育むための取組を推進する。また、創造性、独創性を高める指導方法、教材等の開発の取組を実施する。		【高大連携】 ・大学、研究機関、民間企業等との連携方策の研究	〈拡充〉 →SSH中核的拠点育成プログラム SSHの取組による成果を地域の他の学校に普及し、SSH以外の学校の生徒も含め、優れた理数教育を提供するための取組を支援する ・地域の拠点形成(経験年数の長いSSH校を中心に、非常に取組が優れているところを地域拠点校として支援)SSH/ウハウ・成果の普及、地域全体の理数教育の充実・質の向上 ―「重点枠」 発展的な連携活動機会の設定。SSH校や学校等と連携して、国際交流や共同研究を行う取組を支援する ・「興」との交流(海外の理数学習重点校との国際交流) ・発展的・全国的な研究連携(SSHコンソーシアム) ・指定校・教員間連携(先端理数教育研究)

年度	各機関の対応		
	文部科学省	JST	その他
平成14年度	- SSHを指定 - 連絡協議会や研究発表大会等の開催 - 大学・研究機関等との連携・協力 - 研究開発に必要な経費の措置 - 今後の教育課程の改善に資する - 平成19年度頃を一つの区切りとして、生徒の意識調査や進路動向の調査を実施		【大学等研究機関】 ・教育現場との連携等 ・研究者・技術者と学校現場の連携・協力
平成15年度	・SSH企画評価会議の開催（SSHの指定、SSHにおける研究開発の基本方針の策定等の企画、SSHの研究開発に対する評価、SSH運営指導委員会への指導・助言等） ・SSH研究開発協議会の開催（SSHの研究開発に対する指導助言） ・SSH運営指導委員会への支援 ・SSHの成果の普及（事例集、リーフレットの作成）等	支援業務がJSTへ移管 ・先進的科学技術・理科教育用コンテンツ開発 ・ティーチング・アシスタント等の人員に要する経費の支援 ・必要となる実験機材・消耗品等の整備 ・科学系クラブ活動等支援 ・成果発表会等交流活動支援 ・その他、SSHの活動への支援	【教育委員会等管理機関】 - SSHの運営に関し、専門的見地から指導、助言、評価に当たる「運営指導委員会」の設置等 【大学】 ・SSHへの教員の派遣 ・SSH生徒を対象とした体験授業等 【研究機関等】 ・SSHへ研究者・技術者の派遣 ・研究機関での体験授業等
平成16年度	・SSH企画評価会議の開催（SSHの指定、SSHにおける研究開発の基本方針の策定等の企画、SSHの研究開発に対する評価、SSH運営指導委員会への指導・助言等） ・SSH研究開発協議会の開催（SSHの研究開発に対する指導助言） ・SSH運営指導委員会への支援 ・SSHの成果の普及（事例集、リーフレットの作成）等	・先進的科学技術・理科教育用コンテンツ開発 ・ティーチング・アシスタント等の人員に要する経費の支援 ・必要となる実験機材・消耗品等の整備 ・科学系クラブ活動等支援 ・成果発表会等交流活動支援 ・その他、SSHの活動への支援	【教育委員会等管理機関】 - SSHの運営に関し、専門的見地から指導、助言、評価に当たる「運営指導委員会」の設置等 【大学】 ・SSHへの教員の派遣 ・SSH生徒を対象とした体験授業等 【研究機関等】 ・SSHへ研究者・技術者の派遣 ・研究機関での体験授業等
平成17年度	・指定期間の長期化 ・学校の体制作りに関する準備期間の確保 ・開発した教育課程の継続的実施 ・卒業生の追跡調査の実施	・SSHの研究開発についての各種経費支援（備品・消耗品、講師謝金、交通費等の経費執行事務） ・SSH事業の具体的な取組や評価の在り方について検討・実施 ・SSH研究発表協議会／生徒交流会の開催 ・SSHの成果の普及（事例集、リーフレットの作成等） ・外部有識者による会議	【SSH連携対象大学】 ・SSH運営への参画、長期の共同研究を行うことを通し、高校段階の教育成果の評価の知見を蓄積 ・新たな高大接続のあり方を模索するための大学の積極的な事業参画 ・高大接続の改善 【研究機関・民間企業等】 ・SSHとの連携・協力
平成18年度	・指定期間の長期化 ・学校の体制作りに関する準備期間の確保 ・開発した教育課程の継続的実施 ・卒業生の追跡調査の実施	・SSHの研究開発についての各種経費支援（備品・消耗品、講師謝金、交通費等の経費執行事務） ・SSH事業の具体的な取組や評価の在り方について検討・実施 ・SSH研究発表協議会／生徒交流会の開催 ・SSHの成果の普及（事例集、リーフレットの作成等） ・外部有識者による会議	【SSH連携対象大学】 ・SSH運営への参画、長期の共同研究を行うことを通し、高校段階の教育成果の評価の知見を蓄積 ・新たな高大接続のあり方を模索するための大学の積極的な事業参画 ・高大接続の改善 【研究機関・民間企業等】 ・SSHとの連携・協力
平成19年度	・指定期間の長期化 ・学校の体制作りに関する準備期間の確保 ・開発した教育課程の継続的実施 ・卒業生の追跡調査の実施	・SSHの研究開発についての各種経費支援（備品・消耗品、講師謝金、交通費等の経費執行事務） ・SSH事業の具体的な取組や評価の在り方について検討・実施 ・SSH研究発表協議会／生徒交流会の開催 ・SSHの成果の普及（事例集、リーフレットの作成等） ・外部有識者による会議	【SSH連携対象大学】 ・SSH運営への参画、長期の共同研究を行うことを通し、高校段階の教育成果の評価の知見を蓄積 ・新たな高大接続のあり方を模索するための大学の積極的な事業参画 ・高大接続の改善 【研究機関・民間企業等】 ・SSHとの連携・協力
平成20年度	・SSH企画評価会議	・SSHの研究開発についての各種経費支援（備品・消耗品、講師謝金、交通費等の経費執行事務） ・SSH事業の具体的な取組や評価の在り方について検討・実施 ・SSH連携協議会／生徒研究発表会の開催 ・SSHの成果の普及 ・その他、SSHの活動への支援等	【SSH連携対象大学】 - 高大接続の改善 - SSH運営への参画、長期の共同研究を行うことを通し、高校段階の教育成果の評価の知見を蓄積 →SSH校活動への参加・支援、長期共同研究等を通し、 ・高校及び大学における理数教育の改善／充実 ・高校生の理数系能力の伸長 ・SSHプログラムの評価や知見の蓄積に関する研究等 - 大学側もSSH事業に積極的に参画 【海外の理数学習重点校】 ・SSHとの連携 【SSH指定校間の連携】
平成21年度	・SSH企画評価会議	・SSHの研究開発についての各種経費支援（備品・消耗品、講師謝金、交通費等の経費執行事務） ・SSH事業の具体的な取組や評価の在り方について検討・実施 ・SSH連携協議会／生徒研究発表会の開催 ・SSHの成果の普及 ・その他、SSHの活動への支援等	【SSH中核的拠点】 ・SSHやSSH指定校以外と連携 ・指導、助言、評価

期	年度	趣旨・概要	実施期間・規模	取組について	
				具体的な取組	重点枠
指定校拡大期（5年間）	平成22年度	・将来の科学技術関係人材を育成するため、先進的な理数教育を実施する高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール」として指定し、学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や課題研究の推進、観察、実験等を通じた体験的・問題解決的な学習等を支援する。 ・地域の他の高校への成果の普及	5年後（平成26年度）200校を目指す		→先進的理数教育の拠点形成（コアSSH） SSH指定校の理数系教育における中核としての機能の強化を図るため従来の「中核的拠点育成プログラム」及び「重点枠」を整理・統合の上、平成22年度から新たに「コアSSH」を設け、SSH指定校に対して支援を行う。 ・地域の中核的拠点形成（1～3年間） ・全国的な規模での共同研究
	平成23年度	・新成長戦略の実現（工程表Ⅶ「国際競争力ある科学・技術・イノベーションシステムの構築」）〇スーパーサイエンスハイスクールの強化（2011年度に実施すべき事項） ・「科学技術に関する基本政策について」（答申）（平成22年12月24日総合科学技術会議） - 国は、次代を担う科学技術関係人材の育成を目指すスーパーサイエンスハイスクール（SSH）への支援を一層充実するとともに、その成果を広く他の学校に普及するための取組を進める。 ・将来の国際的な科学技術関係人材を育成するため、先進的な理数教育を実施する高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール」として指定し、学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や課題研究の推進、観察、実験等を通じた体験的・問題解決的な学習等を支援する。	4年後（平成26年度）200校を目指す		→先進的理数教育の拠点形成（コアSSH） ※特に地域の中核的拠点形成・海外の理数教育重点校との連携は、機能強化のため支援を充実
	平成24年度	・「日本再生のための戦略に向けて」（平成23年8月5日閣議決定）成長戦略実行計画（改訂工程表） ・スーパーサイエンスハイスクールの強化 ・「科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定） - 国は、次代を担う科学技術関係人材の育成を目指すスーパーサイエンスハイスクール（SSH）への支援を一層充実するとともに、その成果を広く他の学校に普及するための取組を進める。 ・将来の国際的な科学技術関係人材を育成するため、先進的な理数教育を実施する高等学校等をスーパーサイエンスハイスクール（SSH）として指定し、学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や課題研究の推進、観察、実験等を通じた体験的・問題解決的な学習等を支援する。	（平成26年度）200校を目指す		
	平成25年度	・「科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定） - 国は、次代を担う科学技術関係人材の育成を目指すスーパーサイエンスハイスクール（SSH）への支援を一層充実するとともに、その成果を広く他の学校に普及するための取組を進める。 ・将来の国際的な科学技術関係人材を育成するため、先進的な理数教育を実施する高等学校等をスーパーサイエンスハイスクール（SSH）として指定して支援を実施。	平成25年度200校に拡大	【開発を行うもの】 ・創造性豊かな科学技術関係人材の育成を図る指導方法の研究・蓄積 【科学クラブ等のイベント】 ・「科学の甲子園」や国際的な科学技術コンテスト等への積極的な参加 等	→科学技術人材育成重点枠（指定期間 最長3年） 地域の中核拠点形成や継続的な海外連携など、科学技術人材育成に係る重点的な取組をSSH本体と一体的な事業として推進するため「科学技術人材育成重点枠」を設けSSH指定校に対して追加の支援を行う。 ・開発型 従来のSSHと同様に、研究仮説を一旦設定し、新規性のあるカリキュラム等の研究開発を行うもの ・実践型 ・過去にも指定を受けている学校が、これまでのカリキュラム開発を基礎として、より実践的な研究
	平成26年度	・「科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定） - 国は、次代を担う科学技術関係人材の育成を目指すスーパーサイエンスハイスクール（SSH）への支援を一層充実するとともに、その成果を広く他の学校に普及するための取組を進める。 ・「経済財政運営と改革の基本方針」（平成25年6月14日閣議決定） - 科学技術イノベーションを担う人材の育成は、我が国の発展の礎であり、多様な場で活躍できる人材、独創的で優れた研究者の養成を進めることが必要である。このため、研究者のキャリアパスの整備、女性研究者の活躍の促進、次代を担う人材の育成などの取組を進める。 ・将来の国際的な科学技術関係人材を育成するため、先進的な理数教育を実施する高等学校等をスーパーサイエンスハイスクール（SSH）として指定して支援を実施。	平成25年度以降200校規模で実施	【高大連携】 ・グローバルサイエンスキャンパス（大学を中心とした国際的な科学技術人材育成プログラムの開発・実施を支援）等とも連携し、高校の理数教育全体の水準の向上を図る	

年度	各機関の対応		
	文部科学省	JST	その他
平成22年度	・指導、助言、評価	・SSHの研究開発に対する経費支援 ・生徒研究発表会の開催 ・SSHの成果の普及等	【大学】 ・SSHへの研究者・技術者の派遣 ・大学における体験授業の実施 ・入試の改善による生徒の学習内容の適切な評価等 ・指導、助言、評価
平成23年度	・指導、助言、評価	・SSHの研究開発に対する経費支援 ・生徒研究発表会の開催 ・SSHの成果の普及等	・指導、助言、評価
平成24年度	・指導、助言、評価	・SSHの研究開発に対する経費支援 ・生徒研究発表会の開催 ・SSHの成果の普及等	・指導、助言、評価
平成25年度	・指導、助言、評価	・SSHの研究開発に対する経費支援 ・生徒研究発表会の開催 ・SSHの成果の普及等	・指導、助言等
平成26年度	・指導、助言、評価	・SSHの研究開発に対する経費支援 ・生徒研究発表会の開催 ・SSHの成果の普及等	・指導、助言等

第2章 SSH 指定校の定量的俯瞰と変化

第1章で見たようにSSH事業は10年以上継続している中で、その方向性を変化させ、指定校の数や、対象となる学校を拡大させて来た。また指定校の規模が増加するに伴い、指定の種類を多様化し、「開発型」、「実践型」や「重点枠」などを設けるようになってきた。本章では、このような事業展開の中でのSSH指定校の特徴とその変遷を明らかにする。

2-1 指定回数

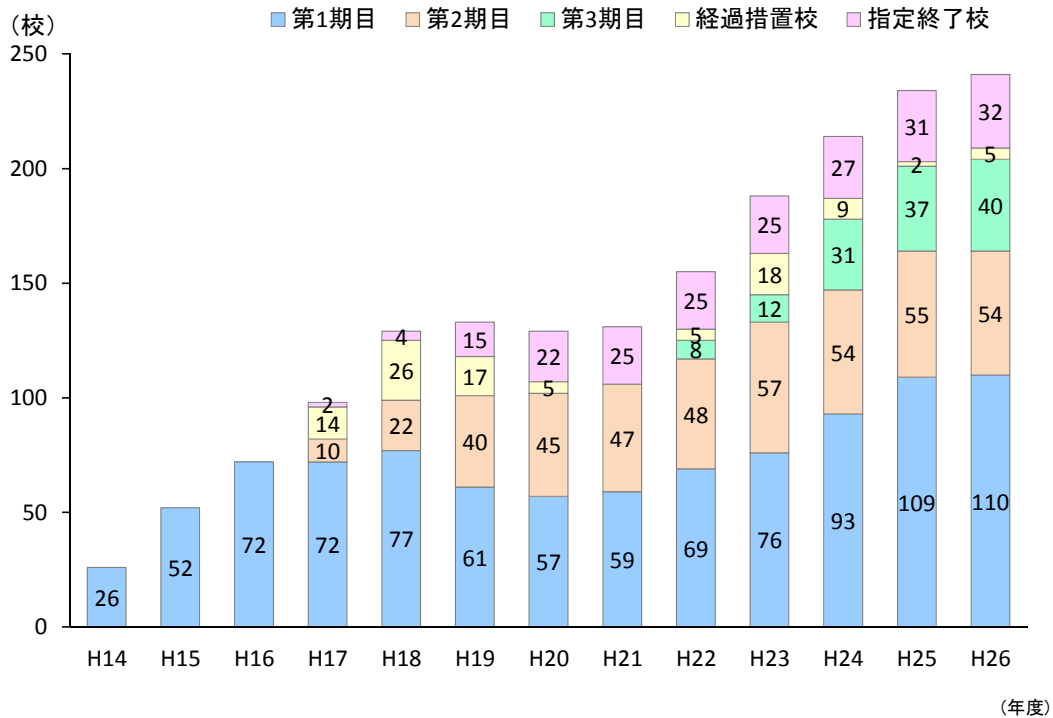
序章の図表Aで見たように、SSH事業の拡大と共に、指定校の数は増加していった。しかし、毎年新しい学校が指定されるのではなく、2度、3度と繰り返し指定される学校も多い。前述のようにSSH事業の指定期間は、平成16年度指定校までは3年間で1期間としていたが、それ以降は、より安定的な取組が出来るように、5年間で1期間としている。また、指定終了後、直ちに取組を終了するのではなく、指定による経験を活かすことができるよう経過措置という選択肢も設けられている。経過措置とは、SSHに指定を受けた学校が指定終了後に1年ないし2年間受けることができるもので、指定期間中と比べて充当される予算額は減少するものの、学習指導要領の基準によらない授業の実施が可能となる。各校はこの措置を活用することによって、指定終了後も取組が継続できるように実施方法を模索したり、次の新規指定を受けるための検討を行ったりすることができる。

図表2-1.aは、これまでの各年度におけるSSH指定校が何期目であるかを示したものである。また経過措置校、指定を終了した学校も合わせて示している。平成26年度では、第1期目として指定された学校は110校、第2期目の指定を受けた学校は54校、第3期目として指定を受けた学校は40校、経過措置を受けた学校は5校である。

過去に1度でも指定を受けた学校は多くが指定を継続し、完全に指定終了となった学校は延べ数で32校のみである。SSH事業の初年度、平成14年度に初めて指定された学校が指定を終了するのは平成16年度であるが、平成17年度時点で指定終了校となった学校は2校のみで、第2期目に指定されたのが10校、経過措置校となったのが14校で、9割以上が取組を継続していたことが分かる。平成26年度時点でも指定終了校は延べ32校のみである。SSH事業は一度指定を受けた学校が繰り返し指定を継続し、長期間に渡りその取組を継続しているのである。なお、現在(平成26年度時点)では図表2-1.bに示す通り、第3期目の指定を受けているのは40校で、うち最も長い13年間の指定を受けているのは8校(※印)となる。

以上の定量的データから分かるように、各年度に指定される学校の数はいずれも増加しているが、その内約半数は再指定である。1度指定を受けた学校はその後経過措置を利用し、2期目、3期目と繰り返し指定を受け取組を継続させている。一方で、新規指定校を50～100校程度ずつ加え、SSH指定校の規模を拡大してきたことが分かる。

図表 2-1.a SSH 指定回数別、指定校数の推移



図表 2-1.b SSH 指定が3期目の学校名一覧

3期以上の指定校	
岩手県立水沢	愛知県立岡崎
秋田県立大館鳳鳴	滋賀県立彦根東
埼玉県立浦和第一女子	京都教育大学附属高校※
早稲田大学本庄※	京都府立洛北
筑波大学附属駒場	京都市立堀川※
東京工業大学附属科学技術※	立命館※
東京都立戸山	大阪府立天王寺
東海大学付属高輪台	兵庫県立神戸
新潟県立新潟南	奈良県立奈良
石川県立七尾	西大和学園
石川県立金沢泉丘	和歌山県立海南
福井県立藤島	島根県立益田
福井県立高志	岡山県立岡山一宮
山梨県立甲府南	広島大学附属
長野県立屋代	広島県立広島国泰寺※
長野県立諏訪清陵※	徳島県立城南
岐阜県立恵那	愛媛県立松山南※
静岡県立清水東	高知県立高知小津
静岡県立磐田南	熊本県立第二
愛知県立一宮	宮崎県立宮崎北

※は13年連続指定校(経過措置を除く)

2-2 新規指定

スーパーサイエンスハイスクール事業に対して、毎年どのくらいの学校が応募し、その中で指定決定数はどのように変化していったのだろうか。

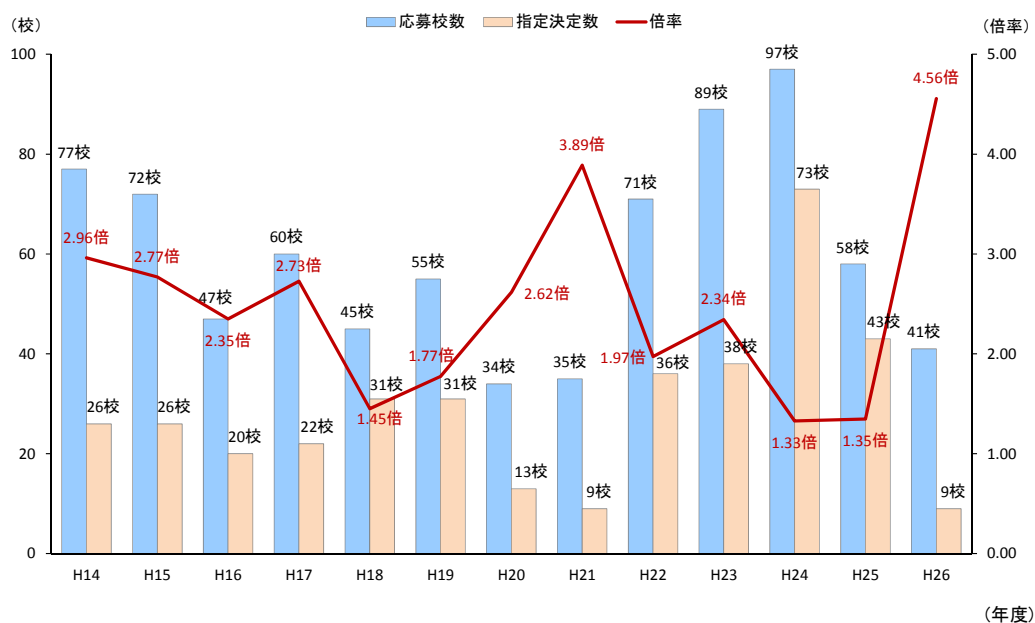
図表 2-2.a は平成 14 年度から平成 26 年度までの各年度の応募校数と指定決定校数を示したものである。SSH 事業開始の平成 14 年度や平成 15 年度は 70 校以上が応募しているのに対して、指定校数は 26 校で、倍率も 3 倍近く狭き門である。その後、本格実施期には応募数は 30 校程度まで減少していくが、平成 22 年度から指定拡大期になると、応募校数は再び 70 校以上に増える。平成 24 年度は過去最高の 97 校が応募している。

指定校数は初年度(平成 14 年度)には 26 校すべてが新規指定で、翌年度は同じく 26 校が新規指定となるが、その年の指定校総数としては 52 校となる。以降、各年度 20 校程度を指定しているが、平成 20・21 年度には 10 校程度になる。この時期には、指定校の規模を 100 校程度としているため、新規指定校の数はそれに向けて調整されている。平成 22 年度以降には平成 25 年度までに 200 校を目指すという目標が掲げられ、前年までの 30 校程度の新規指定から急増し、73 校が指定となった。

指定校は毎年一定数を採用しているのではなく、政策的目標数と事業の終了校数とによって決定されるため、指定倍率は 1.33 倍(平成 24 年度)～4.56 倍(平成 26 年度)と応募のタイミングによって 3 倍以上の開きがある。人材育成という長期的な取組を、補助事業で安定的に実施することの難しさを示しているとも言える。

大量に新規指定を行った場合、5 年後には同数の指定終了校が出ることになり、このまま 200 校程度を適正規模として維持するとすれば、73 校を採用した平成 24 年度新規指定校の指定期間が修了した翌年、平成 29 年度の大量指定が見込まれることになる。

図表 2-2.a SSH 校の応募と新規指定校数の推移



2-3 指定校の属性

2-3-1 設置主体(国公立)

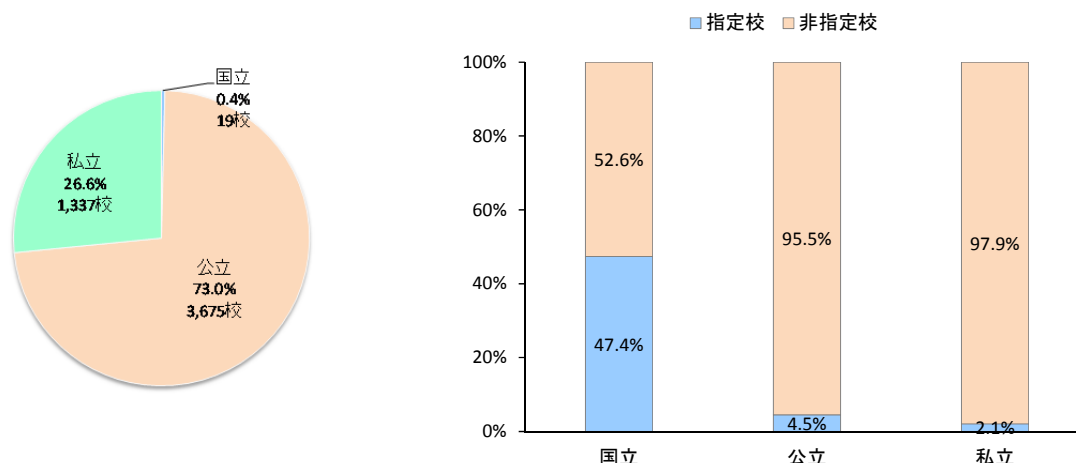
SSH 指定校にはどのような特徴があり、またそれはどのように変化しているのだろうか。ここではまず、学校の最も基本的属性とも言える設置主体について、国公立別の指定状況を見ていこう。『平成 25 年度学校基本調査』によれば、国内の全高校、及び中等教育学校の数¹²は 5,031 校で、内訳は図表 2-3.a の通り、国立が 19 校、公立が 3,675 校、私立が 1,337 校となっている。公立高校が全体の 3/4 程度と多数を占める。

これまでに SSH に指定された高校の設置主体別比率は、図表 2-3.b で全国比に比べて、国立の高校の指定が多い。また、図表 2-3.c で、顕著なのは平成 26 年度時点で国立高校は 19 校設置されているが、その中で SSH に指定された学校は 9 校あり、全国の国立高校のうち半数が SSH に指定されていることになる。また公立高校の指定比率は 4.5%となっているが、平成 26 年度 204 校の指定校のうち大多数を公立校が占めている。

一方、私立高校は全国に 3 割ほどあるが、SSH 指定校に占める割合は各年度とも 10～15%台で少ない。その理由としては、私立高校における SSH 事業に対する認知度の低さや、国公立校に比べて、元々、学習指導要領を超えた教科設定を行っているため指定を受けることのメリットが少ないなどの理由で、私立高校からの応募が少ないことが考えられる。また指定校を決定する際に、地域の散らばりを最優先とすると、私立高校は関東圏や関西圏などの都市部に集中しており、地方には少なく、またその中でも集中的な理科教育を提供する基盤のある学校は限定的であることから、地方については指定校が公立中心にならざるを得ない状況が考えられる。SSH 指定校の所在については、2-4 指定校の所在、で詳しく議論するが、概ね全国に万遍なく散らばっていると言える。

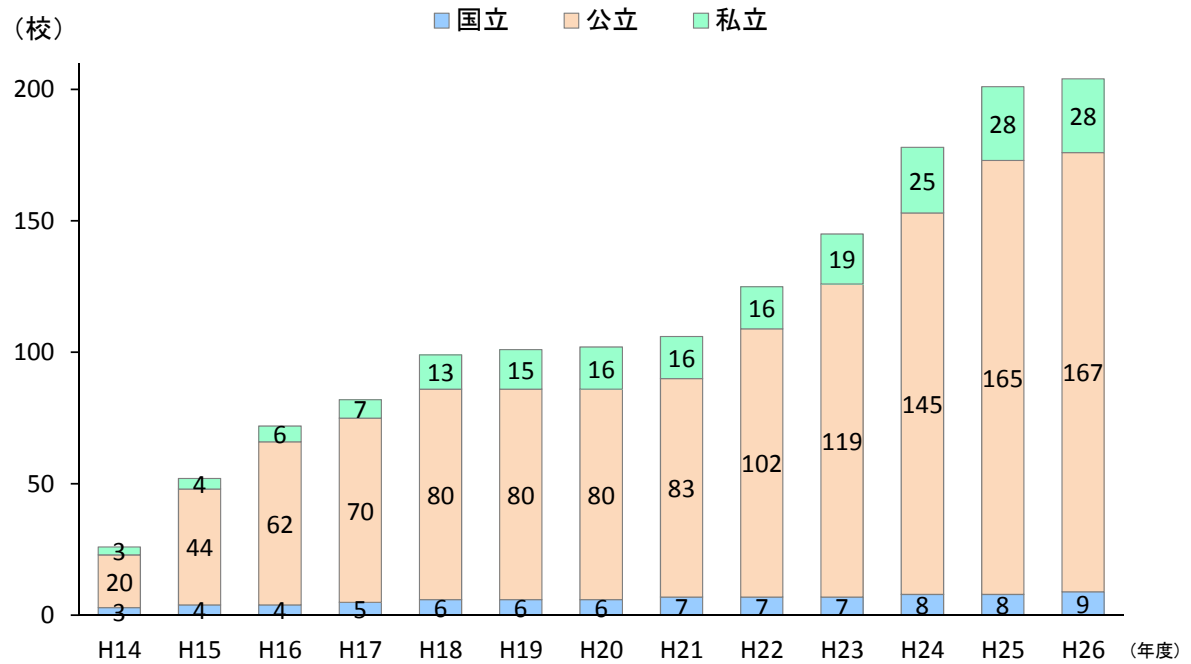
図表 2-3.a(左) 全国高校数(設置主体別,平成 25 年度)

図表 2-3.b(右) 全国高校数に対する SSH 指定校の割合(平成 26 年度時点)

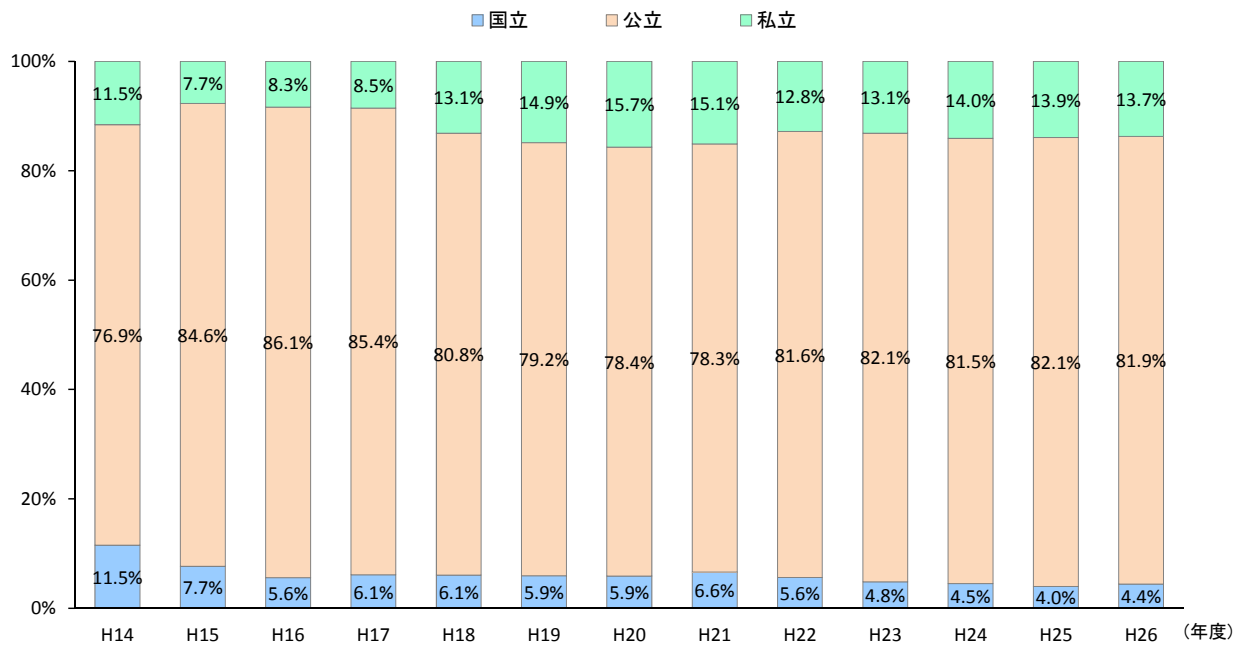


¹² 全日制、定時制を含む。

図表 2-3.c SSH 指定校の設置主体別数



図表 2-3.d SSH 指定校の設置主体別比率

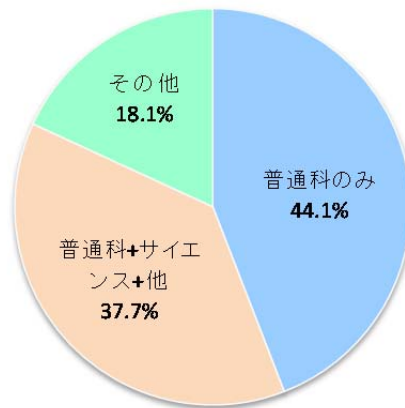


2-3-2 設置学科

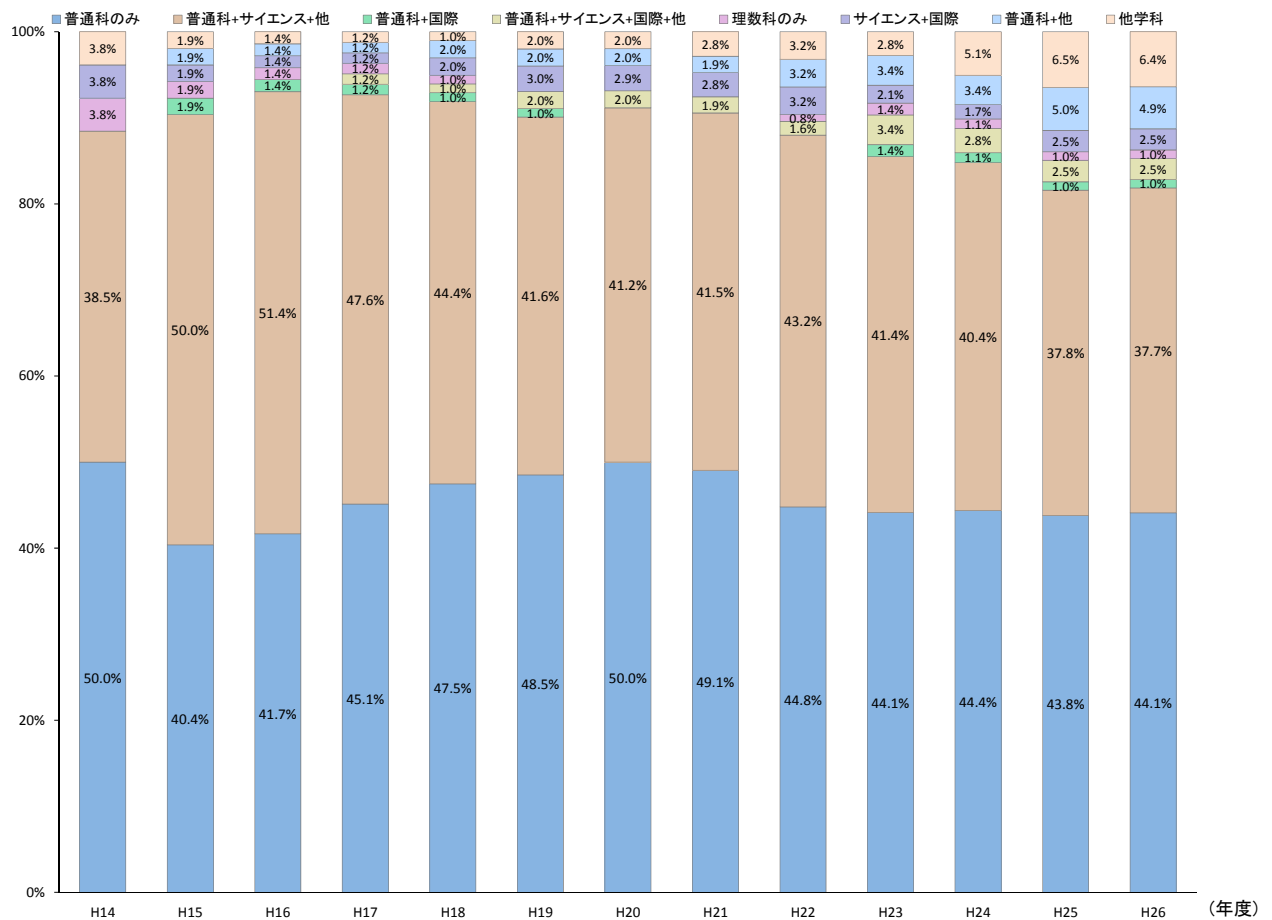
SSH に指定される学校はどのような学科を設置する学校が多いのだろうか。図表 2-3.e、図表 2-3.f では、SSH 指定校の設置科目を示しているが、指定校の中で定時制のみ・通信制のみの学校はないため、ここでは全日制の設置学科で、その構成ごとの比率を見ている。4 割程度が普通科のみ、また普通科+他 1 学科の学校が同じく 4 割程度ある。それ以外の学科構成を持つ学校は、各々少数で、例えば、理数科のみの学校、普通科+他 2 学科以上を設置する学校、などがある。近年では高校の学科が多様化しており、SSH 指定校の設置学科も多様化する傾向にある。

また図表 2-3.g、図表 2-3.h は、SSH 指定校を「普通教育系学校」と「職業教育系学校」とに分類し、その数と比率の変化を見たものである。ここで示す普通教育系学校とは、普通科だけでなく理数科や国際科の単科校も含めている。一方、職業教育系学校とは、職業学科のみを設置する学校や総合学科、職業学科と普通科等を併設する学校である。職業学科については農業や工業、商業、水産、家庭、看護、情報、福祉などが含まれる。試行期から本格実施期を通じて、普通教育系学校が大半を占めており、職業教育系学校は 10%に満たなかったが、指定拡大期を経て明らかに職業教育系学校が増えてきており、SSH が理系教育に秀でた地域の進学校を対象にしたものから、幅広い教育を担う学校に普及してきていることが分かる。平成 24 年度には職業教育系学校が 10%を超え、現在では 14%ほどであることから、スーパーサイエンスハイスクール事業の目指すところも少しずつ変化してきていることが分かる。

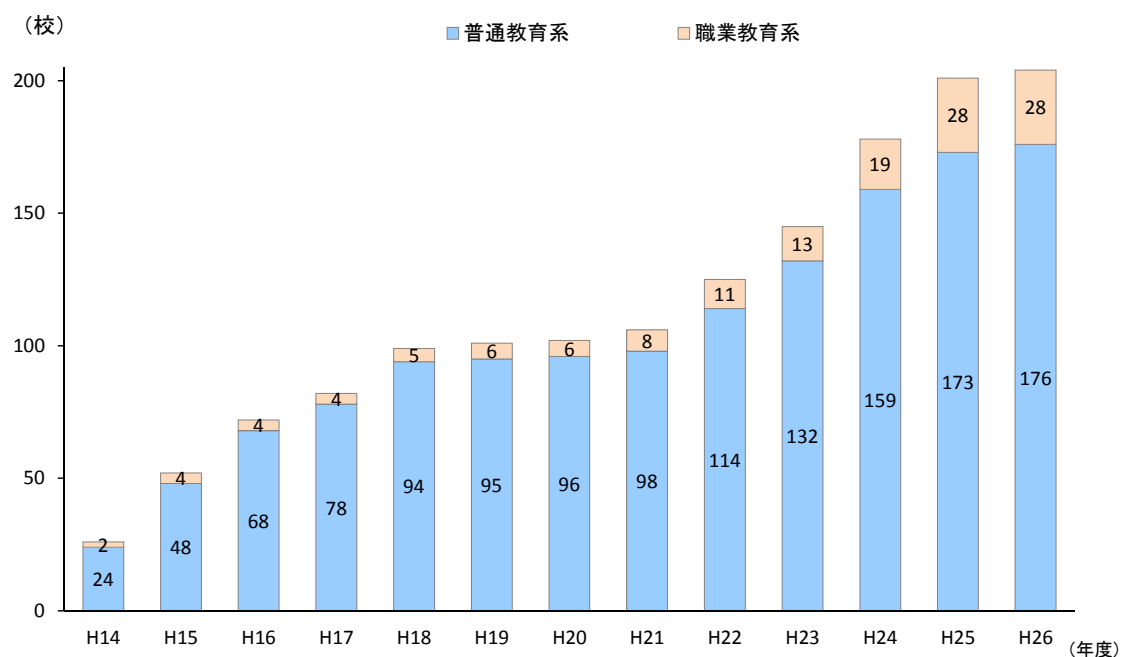
図表 2-3.e SSH 指定校の設置学科(平成 14 年度～平成 26 年度累積)



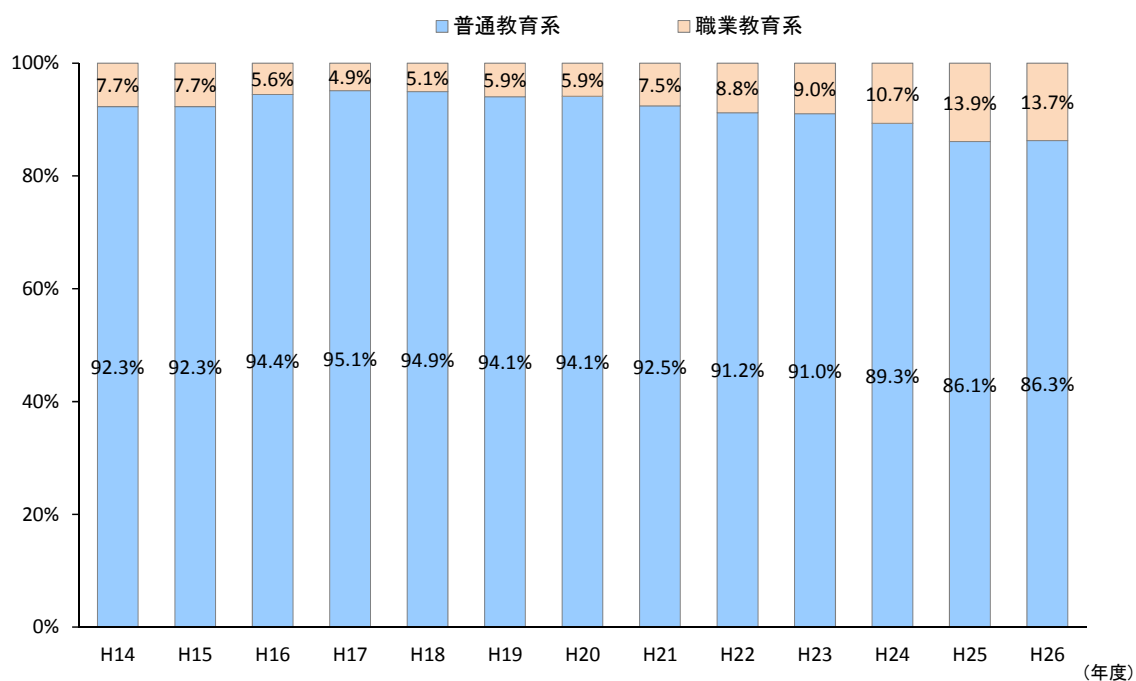
図表 2-3.f SSH 指定校の設置学科の比率



図表 2-3.g SSH 指定校の設置学科(普通教育系／職業教育系)



図表 2-3.h SSH 指定校の設置学科(普通教育系／職業教育系)の比率



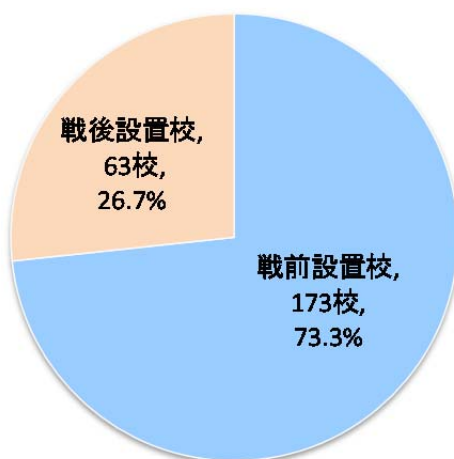
2-3-3 設立時期(戦後、戦前)

ここでは、SSH に指定された学校のうち、戦前設置校(伝統校)と戦後設置校(新設校)がどの程度の割合を占めているのかを明らかにする。

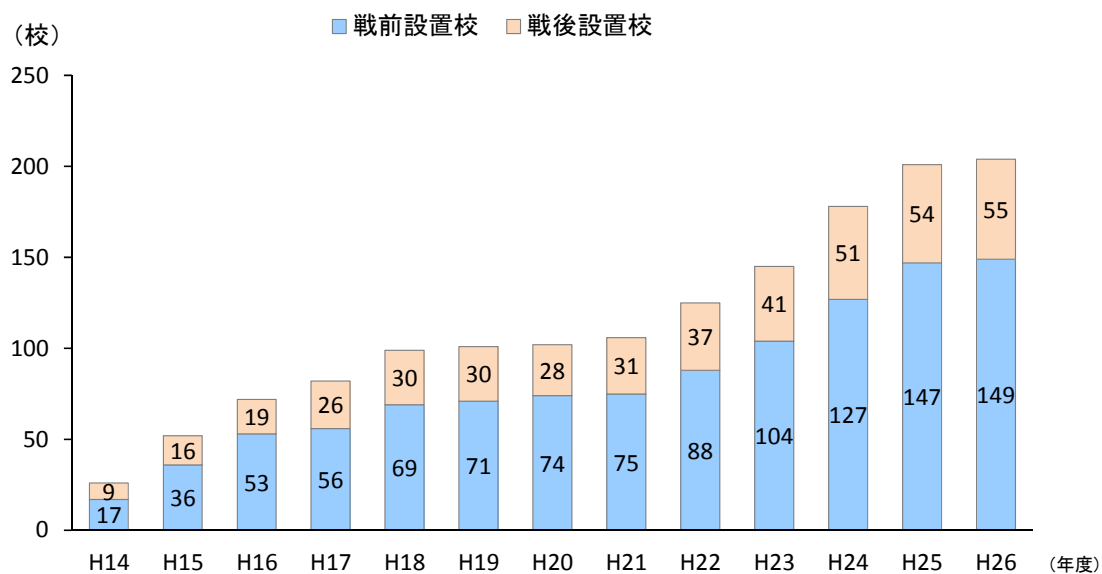
図表 2-3.i は平成 14 年度から平成 26 年度に指定された全ての学校の設立時期を、戦前と戦後に分けて表したものである。戦前設置校は 173 校、戦後設置校は 63 校となっており、半数以上が戦前に設立した伝統校であることがわかる。伝統校の中には、明治期や大正期に設立した学校もあり、SSH 指定以前から、地域の指導的立場を担う卒業生を数多く輩出している学校である場合が多い。

図表 2-3.j、図表 2-3.k は平成 14 年度から平成 26 年度にかけての SSH 指定校数を戦前設置校と戦後設置校に分類して表したものである。戦後設置校の数は増えているが、比率としては一貫して 30%前後である。前節の設置学科では職業教育系の学校の比率が増えているが、そういった職業教育系の学校も古くからある伝統的な学校が指定されている可能性が高いと言える。

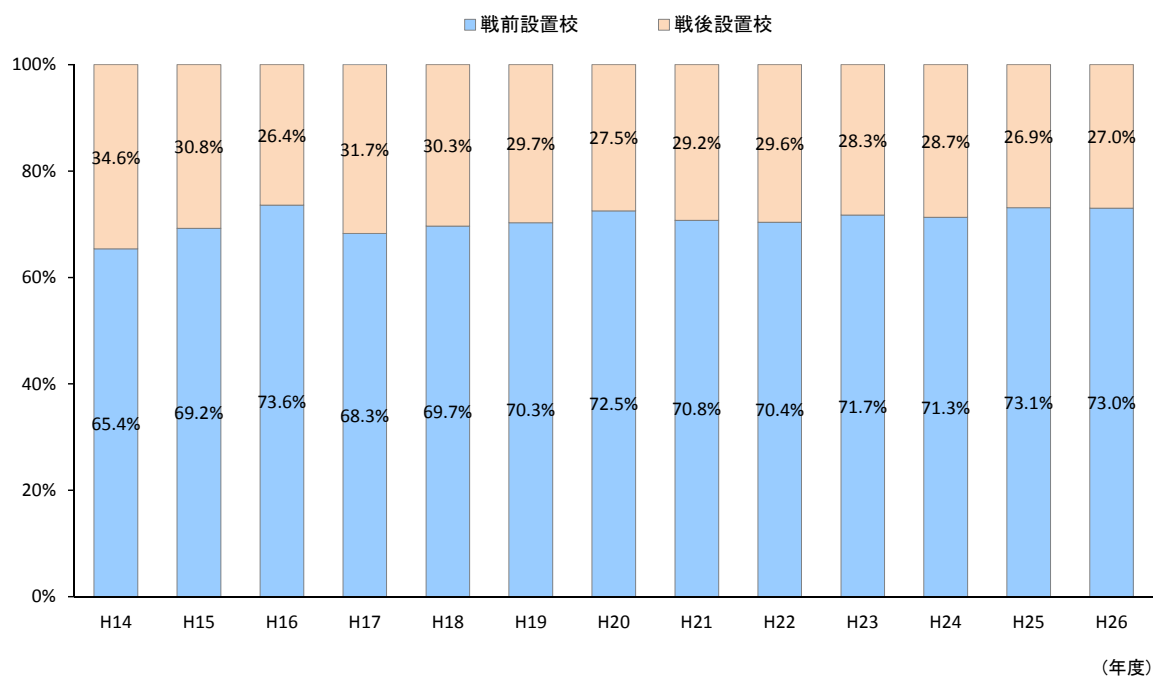
図表 2-3.i SSH 指定校の戦前設置校・戦後設置校の割合
(平成 14 年度～平成 26 年度累積)



図表 2-3j SSH 指定校の設立時期



図表 2-3.k SSH 指定校の設立時期の比率



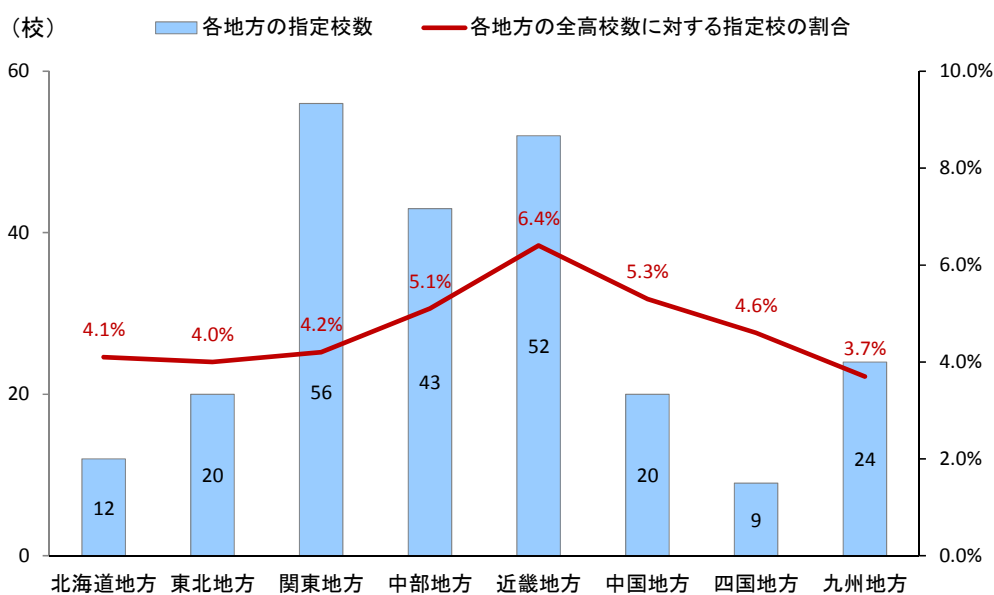
2-4 指定校の所在

2-4-1 都道府県

ここでは SSH に指定される学校の地理的特性について定量的に俯瞰してみよう。図表 2-4.a は全国を北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州の8地方に分け、それぞれの地域の延べ指定校数と指定率を示したものである。指定割合は、各地方にある全ての高校及び中等教育学校の数をもとに算出している。

指定校の延べ数を見ると、例えば関東地方(56 校)と北海道地方(12 校)とは大きな開きがあるが、各地方内の高校に対する指定率で見ると、4～5%の地域が多い。最も指定率が高いのは近畿地方で 6.4%、最も指定率が低いのは九州地方で 3.7%である。全国的に大きな偏りは見られないが、関西圏への若干の集中が見られる。

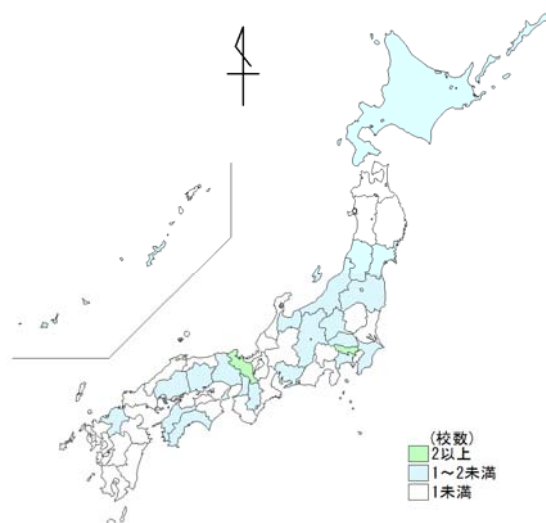
図表 2-4.a 地方別 SSH 校指定校数(平成 14 年度～平成 26 年度)



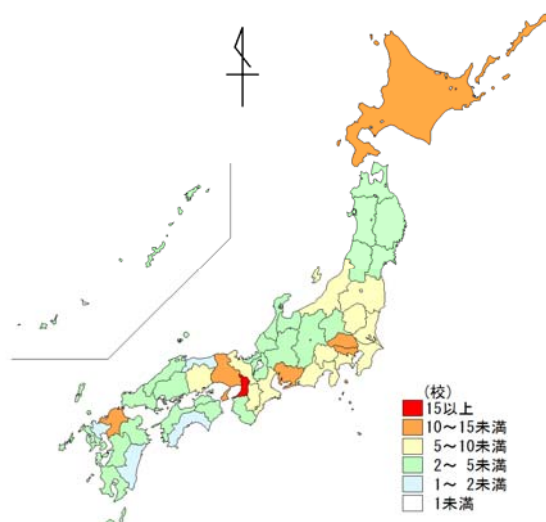
次に、SSH 事業開始から現在までの指定校の所在の変化を見てみよう。図表 2-4.b は初年度平成 14 年の SSH 指定校数を都道府県別に見たものである。この時期、指定校が存在するのは 23 都道府県であり、半数は指定校を持たない状況であった。指定校が 2 校以上あったのは、東京都と京都府のみである。

また、平成 26 年度までの指定校数の状況を見たのが、図表 2-4.c である。ここでは第 2 期目、第 3 期目の指定校のカウントはしておらず、指定経験校数のみを表示している¹³。指定経験校数は大都市圏に多いが、どの都道府県にも必ず指定経験校が 1 校以上存在しており、SSH 事業を広く日本全国に展開していることがわかる。

図表 2-4.b SSH 指定校の都道府県別分布(平成 14 年度)



図表 2-4.c SSH 指定校の都道府県別分布(平成 26 年度までの延べ数)

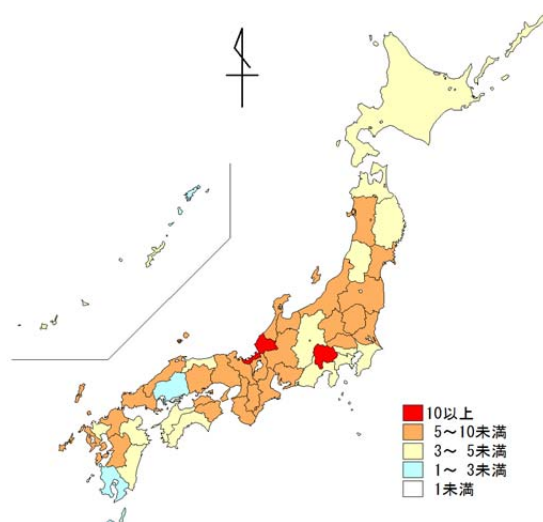


¹³ 指定終了校も含む。

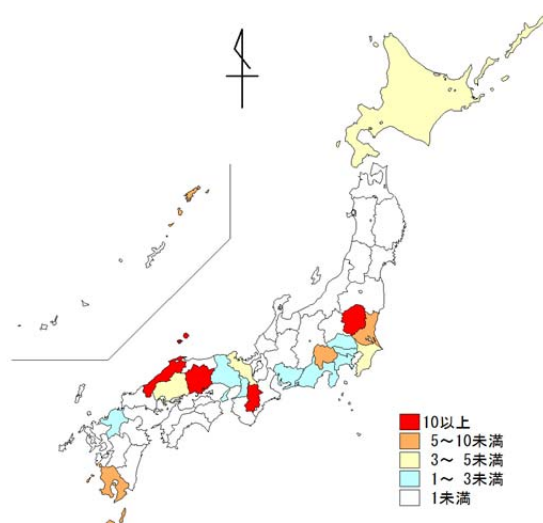
SSH 指定校の所在について、設置主体別に見たのが図表 2-4.d と図表 2-4.e である。図表 2-4.d は、国公立校のみの指定校数を都道府県別に示しており、全ての都道府県に必ず 1 校以上の指定校、指定経験校が存在している。平成 16 年度までは青森県、佐賀県、大分県、鹿児島県には指定校、指定経験校は存在していなかったが、本格実施期に入り、平成 18 年度には全国展開が達成した。

一方、図表 2-4.e は私立の指定経験校である。私立校が元々大都市圏に集中していることもあり、47 都道府県の内、私立の SSH 指定校があるのは 19 都道府県のみである。

図表 2-4.d SSH 指定校の都道府県別分布(国公立校のみ)
(平成 14 年度～平成 26 年度)



図表 2-4.e SSH 指定校の都道府県別分布(私立校のみ)
(平成 14 年度～平成 26 年度)



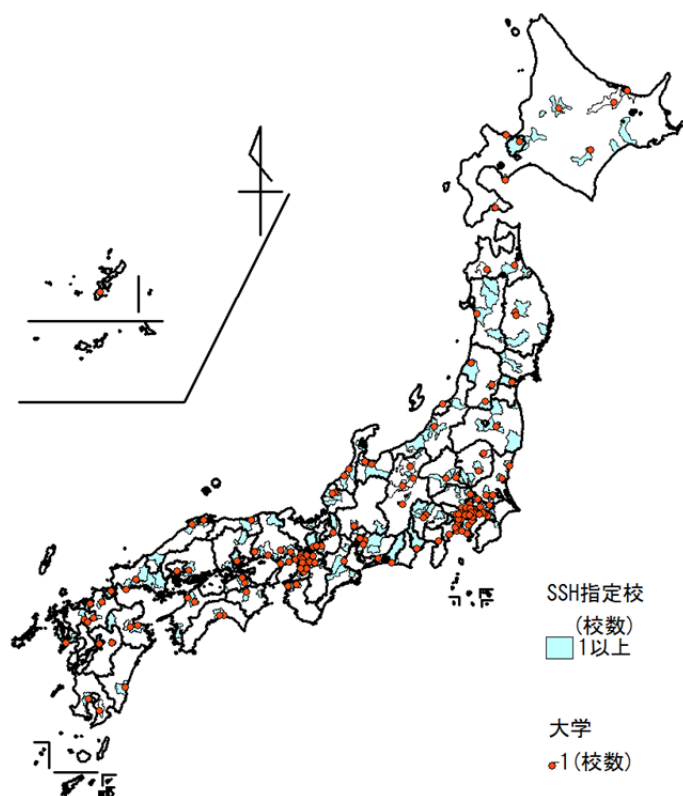
2-4-2 大学との位置的関係

ここでは、SSH 指定校と連携大学の地理的な関係を捉えていきたい。SSH の指定を受けるためには、大学との連携を行うことが期待されている。そのため研究室訪問や大学での講義の受講に際し、連携の取りやすい大学が近隣にあることが、取組の展開上、有利であると考えられる。

ここでは全校に 700 以上ある大学の中から、将来の科学技術人材を育成する基盤のある「研究人材育成大学」として、毎年 30 人以上の博士課程修了者を輩出している大学、及びすべての国立大学を含めた 117 大学を抽出している。国立大学は 75 校、公立大学 10 校、私立大学 32 校となった¹⁴。

図表 2-4.f は SSH 指定経験校がある市区町村(青)と、研究人材育成大学が設置されている市区町村(赤)を表したものである。このような研究人材を育成する基盤のある大学が設置されている地域には、ほぼ SSH 指定校が存在しており、特に地方の場合は、このような大学と地理的に近い自治体に指定校がある。SSH 事業では高大の理科教育の連携を重視していることから、近隣にこのような大学があることが SSH 指定に有利な条件となっている可能性がある。

図表 2-4.f SSH 指定校と研究人材育成大学の所在地



¹⁴ 研究人材育成大学は、2009 年「博士課程修了者の進路実態に関する研究」の人数を基に抽出。

2-5 重点枠等

重点枠等による指定は指定校拡大が始まる1年前の平成21年度から始まっている。平成22年度以降、指定拡大期に入ってから、重点枠の種類も海外連携型、コンソーシアム型など多様化している(図表 2-5.a)。指定校の中でも各校の特性に合わせた多様な役割を設定し、科学技術人材育成を全国的に推し進めて行く中で、特に「中核的拠点」として指定された高校は、地域のネットワークの中心的役割が期待されている。

「中核的拠点」校は、同県内でSSHに指定されている複数校の中で中核的な役割を担っており、指定校同士のネットワーク活性化やイベントの企画・運営を行っている。教育委員会へのヒアリングによると、SSH校が少数の時には、個々の学校内で取組が完結しがちであったが、重点枠が実施されるようになると、指定校同士のネットワークが活性化し、研究発表会や懇談会等の様々な企画が行われるようになったという。ネットワークの形態は自治体によって様々であるが、指定校でなくても希望があればそういったネットワークに参加できる地域もあり、指定校でない学校への幅広い理科教育の展開も、今後SSH事業の課題となってくるだろう。

これらの「中核的拠点校」は既に指定が3期目に入っている高校が多く、SSHの常連校とも言える存在である。実際に常連校の幾つかにもヒアリング調査を実施したが、「10年以上にわたり指定を受け続けていることによって、SSHの取組は自校の教育課程において、重要かつ不可欠な位置付けとなっている」という声が聞かれた。SSH指定校としての取組は、指定期間という特別な期間のイベントではなく、定常的な学校運営として組み込まれている状況となっているのである。

図表 2-5.a 重点枠で指定された SSH 指定校

年度	【平成21年度】	【平成22年度】	【平成23年度】	【平成24年度】	【平成25年度】	【平成26年度】
中核型	【中核的拠点育成プログラム】 福井県立藤島 愛知県立岡崎 京都市立堀川 大阪府立天王寺 兵庫県立神戸 広島県立広島国泰寺 長崎県立長崎西	【地域の中核的拠点形成】 福井県立藤島 愛知県立岡崎 滋賀県立膳所 京都市立堀川 大阪府立天王寺 兵庫県立神戸 岡山県立玉島 広島県立広島国泰寺 福岡県立小倉 長崎県立長崎西 大分県立大分舞鶴	【地域の中核的拠点形成】 千葉県立船橋 滋賀県立膳所 大阪府立大手前 和歌山県立日高 島根県立益田 福岡県立小倉	【地域の中核的拠点形成】 宮城県仙台第三 福島県立福島 茗溪学園茗溪学園 文京学院大学女子 横浜市立横浜SF 愛知県立岡崎 名城大学名城大附 滋賀県立彦根東 奈良県立奈良 島根県立益田 福岡県立小倉 鹿児島県立錦江湾	【中核拠点】 北海道旭川西 青森県立八戸北 福井県立武生 愛知県立一宮 京都市立堀川 大阪府立天王寺 兵庫県立神戸 奈良県立奈良 広島県立広島国泰寺 大分県立大分舞鶴	【中核拠点】 千葉県立船橋 福井県立藤島 滋賀県立膳所
重点型	【重点枠】 岩手県立水沢 愛知県立一宮 滋賀県立膳所 大阪府立大手前 兵庫県立尼崎小田 奈良女子大附中等教育 広島大学附属 高知県立高知小津 鹿児島県立錦江湾					
海外連携型		【海外の理数系教育重点校との連携】 静岡北 奈良女子大附中等教育 広島大学附属	【海外の理数系教育重点校との連携】 早稲田大学本庄 都立小石川中等教育 横浜市立横浜SF 静岡理科大学静岡北 愛知県立時習館 京都教育大学附属 立命館 大阪府立高津 奈良女子大附中等教育 岡山県立岡山一宮	【海外の理数系教育重点校との連携】 都立小石川中等教育 静岡理科大学静岡北 愛知県立時習館 京都教育大学附属 立命館 大阪府立高津 奈良女子大附中等教育 福岡県立城南	【海外連携】 北海道札幌啓成 早稲田大学本庄 静岡北 立命館 大阪府立高津 奈良女子大附中等教育 広島大学附属 福岡県立城南	
連携教員型		【教員連携】 群馬県立高崎女子 大阪府立大手前				
全国的な規模での共同研究（コンソーシアム型）		青森県立八戸北 岩手県立水沢 兵庫県立尼崎小田 明治学園 鹿児島県立錦江湾	青森県立八戸北 愛知県立一宮 兵庫県立尼崎小田 鹿児島県立錦江湾	岩手県立水沢 愛知県立一宮 兵庫県立尼崎小田 岡山県立玉島 高知県立高知小津		
その他					福井県立藤島 愛知県立時習館 京都府立嵯峨野 大阪教育大附天王寺校 大阪府立大手前 大阪府立泉北 長崎県立長崎西	兵庫県立尼崎小田

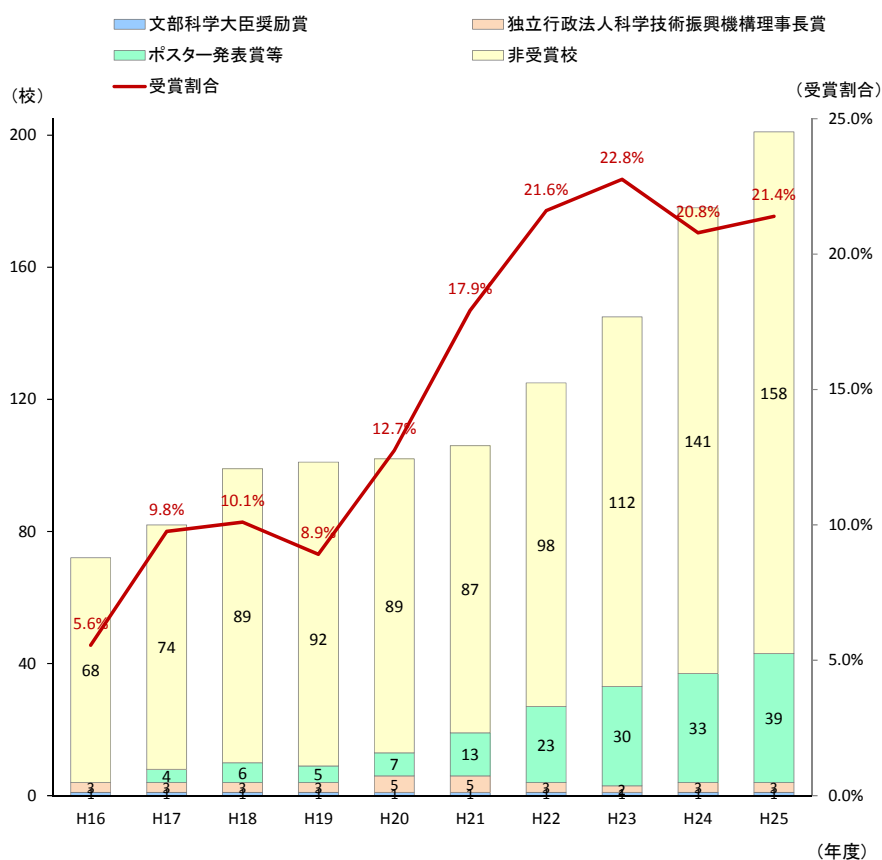
は3期目まで

2-6 生徒研究発表会の受賞校

「スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会」は平成 16 年度から毎年夏に実施されている。全国の SSH 指定校の生徒が一堂に集い、2 日間に渡り、それぞれの取り組んできた研究成果を披露するのである。優秀な発表を行った指定校には「文部科学大臣奨励賞」（以下、「大臣賞」）や「独立行政法人科学技術振興機構理事長賞」（以下、「JST 賞」）、「ポスター発表賞等」が授与される。図表 2-6.b には過去の受賞校を一覧にしているが、大臣賞は毎年 1 校のみで、JST 賞は 2～5 校程度が授与する。またポスター発表賞等は平成 17 年度に設けられて以降、SSH 指定校の拡大に伴い大幅に数が増えている。

図表 2-6.a はこの受賞校と非受賞校数をグラフ化したものである。授与率は各年度の SSH 指定校の中で、ポスター発表賞を含めた何らかの賞を受賞している学校の比率で、初期には 10% 台であったが、現在では 20% 台まで上昇している。指定校数の増加以上に賞の授与が増えており、特にポスター発表賞では「奨励賞」「生徒投票賞」など様々な種類の賞が増えている。生徒の SSH の取組に対するモチベーションを高める工夫であるとともに、多様化する SSH 指定校に合わせて、多様な賞を設けているとも言える。

図表 2-6.a SSH 生徒研究発表会における受賞校数と受賞率
(平成 16 年度～平成 25 年度)



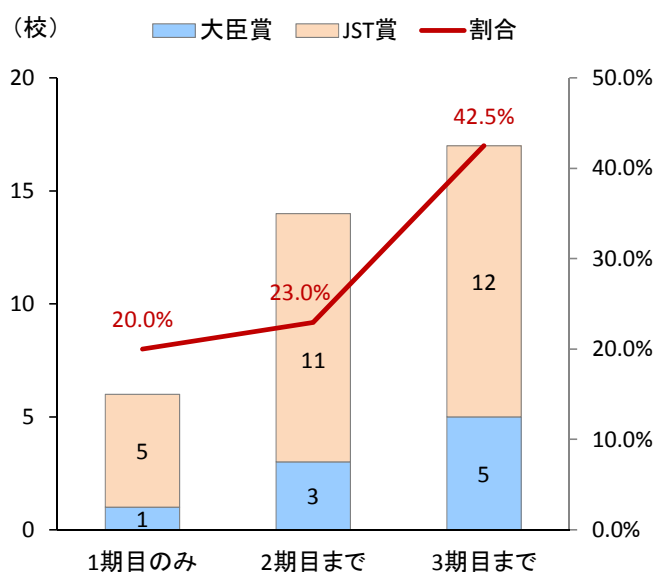
図表 2-6.b SSH 生徒研究発表会受賞校一覧
(平成 16 年度から平成 25 年度)

年度	【平成16年度】	【平成17年度】	【平成18年度】	【平成19年度】	【平成20年度】
奨励賞 文部科学大臣賞	広島県立広島国泰寺	秋田県立大館鳳鳴	大阪府立天王寺	奈良女子大附中等教育	佐野日本大学
興機文 構行政 理事法 事長人 賞科学 学技術 振	立命館 千葉市立千葉 東京工業大学工学部附属工業	三重県立四日市 熊本県立第二 慶應義塾	奈良県立奈良 京都府立洛北 静岡県立清水東	群馬県立高崎 福岡県立小倉 鹿児島県立錦江湾	茨城県立水戸第二 長野県屋代 宮崎県立宮崎北 名古屋市立向陽 ノートルダム清心学園清心女子
ポスター発表賞等		岡山県立岡山一宮 岐阜県立岐山 茨城県立竹園 静岡県立磐田南	埼玉県立浦和第一女子 徳島県立城南 筑波大学附属駒場 沖縄県立開邦 東京都立戸山 福島県立相馬	立命館 岐阜県立恵那 島根県立益田 筑波大学附属駒場 兵庫県立加古川東	徳島県立城南 大阪府立大手前 武庫川女子大学附属 長崎県立長崎西 埼玉県立浦和第一女子 奈良女子大附中等教育 広島大学附属

年度	【平成21年度】	【平成22年度】	【平成23年度】	【平成24年度】	【平成25年度】
表 文 賞 部 科 学 大 臣	京都府立洛北	兵庫県立神戸	兵庫県立三田祥雲館	広島県立広島国泰寺	茨城県立水戸第二
興 独 機 立 構 行 理 政 事 法 長 人 賞 科 学 技 術 振	福島県立福島 静岡理工科大学静岡北 愛知県立岡崎 三重県立津 広島大学附属	大阪府立大手前 明治学園 愛知県立一宮	大阪教育大附天王寺校舎 岡山県立岡山一宮	横浜市立横浜SF 鹿児島県立錦江湾 山梨県立都留	福島県立磐城 金光学園 熊本県立第二
ポ ス タ ー 発 表 賞 等	立命館 奈良女子大附中等教育 鹿児島県立錦江湾 茨城県立水戸第二 佐野日本大学 埼玉県立川越 長野県屋代 岐阜県立岐山 滋賀県立膳所 徳島県立城南 岐阜県立恵那 静岡県立清水東 西大和学園	神奈川県立西湘 和歌山県立海南 名古屋市立向陽 福井県立高志 兵庫県立加古川東 市川学園市川 島根県立松江東 千葉県立長生 熊本県立第二 横浜市立横浜SF 埼玉県立浦和第一女子 大阪府立千里 筑波大学附属駒場 愛媛県立松山南 静岡北 長崎県立長崎西 愛知県立岡崎 鹿児島県立錦江湾 【ポスター発表特別賞】 茨城県立日立第一 明治学園 東京都立科学技術 横浜市立横浜SF 玉川学園	岩手県立水沢 兵庫県立加古川東 宮崎県立宮崎北 福島県立福島 茨城県立日立第一 埼玉県立浦和第一女子 滋賀県立彦根東 島根県立益田 広島大学附属 秋田県立大館鳳鳴 大阪府立大手前 市川学園市川 福井県立藤島 兵庫県立三田祥雲館 山梨県立都留 立命館 大阪府立豊中 兵庫県立尼崎小田 広島県立広島国泰寺 高松第一 長崎県立長崎西 鹿児島県立錦江湾 茨城県立水戸第二 埼玉県立川越 埼玉県立川越女子 神奈川県立西湘 静岡県立磐田南 名城大学附属 滋賀県立膳所 香川県立観音寺第一	名古屋市立向陽 立命館慶祥 東京都立戸山 福島県立福島 栃木県立宇都宮女子 群馬県立桐生 兵庫県立三田祥雲館 東京都立多摩科学技術 岡山県立岡山一宮 愛知県立岡崎 福島県立磐城 兵庫県立豊岡 茨城県立水戸第二 和歌山県立海南 埼玉県立熊谷 和歌山県立日高附属 静岡県立磐田南 岡山県立玉島 和歌山県立向陽 【 奨励賞 】 広島大学附属 埼玉県立春日部 京都市立堀川 京都府立桃山 立命館 【生徒投票賞】 兵庫県立神戸 鹿児島県立錦江湾 神奈川県立神奈川総合産 石川県立小松 兵庫県立三田祥雲館 大阪府立泉北 横浜市立横浜SF 西大和学園 大阪府立生野	大阪教育大附天王寺校舎 宮城県仙台第三 京都教育大学附属 京都府立桃山 立命館 高松第一 福岡県立小倉 鹿児島県立錦江湾 北海道札幌西 立命館慶祥 清真学園 東京学芸大学附属 東京都立多摩科学技術 兵庫県立加古川東 和歌山県立日高附属 広島県立西条農業 池田学園池田 群馬県立前橋女子 神奈川県立厚木 新潟県立高田 徳島県立徳島科学技術 福岡県立東筑 熊本県立宇土 愛知県立時習館 大阪府立高津 【 奨励賞 】 岩手県立盛岡第三 石川県立小松 滋賀県立膳所 大阪府立岸和田 【生徒投票賞】 兵庫県立三田祥雲館 奈良女子大附中等教育 鹿児島県立錦江湾 岩手県立盛岡第三 石川県立小松 名古屋大学教育学部附属 名城大学附属 香川県立観音寺第一 埼玉県立熊谷女子 愛知県立時習館

SSH 指定校としての経験が長いほど、こういった賞を受賞する傾向が高まるのだろうか。図表 2-6.c は大臣賞及び JST 賞を受賞した学校数を、指定期間ごとに示したものである。第 1 期目、第 2 期目よりも第 3 期目まで進んでいる学校の方が大臣賞や JST 賞の受賞件数が多いことがわかる。但し、受賞のタイミングはまちまちで、第 3 期目まで進んだ学校でも、大臣賞や JST 賞を受賞したのは 1 期目や 2 期目ということも多い。早い時期に大きな賞を受賞した手応えで、取組を継続実施しているのか、SSH の経験を積み上げて受賞したのかは識別できない。

図表 2-6.c SSH 指定期間別、受賞校数と受賞率



2-7 第 1 部のまとめ

第 1 部では、13 年続くスーパーサイエンスハイスクールの定量的俯瞰を試み、まず第 1 章では SSH 事業の変遷を概観するため、全体を試行期、本格実施期、指定拡大期の 3 つに分け、その特徴、目的の変化などを示し、続く第 2 章では SSH に指定される高校の特徴やその変化をエビデンスベースで示した。

SSH 指定校は経過措置や 2・3 期目の指定を受けている学校が多いこと、職業教育系学校の指定校数が増えつつあること、戦前設置校が大半でありその比率は変化していないこと、公立の指定校が中心で、私立校が少ないこと、研究人材育成大学のある地域に多いことなどを明らかにしている。また地理的特性では、全ての都道府県にバランス良く広がり、地域的な偏りは少ない。平成 21 年度以降は重点校が指定されるようになり、指定校の拡大に伴い役割を多様化していること、重点校は 3 期目の指定を受けているような常連校が多いことなども示している。

今後、SSH の多様性を一層拡大するとすれば、地方や、近隣に研究人材育成大学がない地域、私立校の指定などが課題となるだろう。地域の産業や技術に貢献するような専門性を持つ人材を、地元で育成できるようにすることは、地域の活性化の視点からも重要である。しかし、一部の中核的拠点で実施されているような、指定校以外の高校もネットワークに参加できる仕組みがあれば、必ずしも SSH のように直接的に国の補助事業による支援を受けることが出来なくても、そういった繋がりによって、効果のある人材育成を実施することも可能であろう。

SSH による科学技術人材育成効果についての測定は第Ⅱ部以降に譲ることとする。序章でみたように SSH には研究開発学校としての役割と科学技術人材育成という二つの主要な目的があり、特に第Ⅳ部では、ここで見たような学校の特性が、どのように SSH の効果に影響するかを、計量分析している。

第Ⅱ部 スーパーサイエンスハイスクール校での取組

第Ⅰ部では SSH 事業開始の経緯や変遷、指定校の数や特徴の変化などについて、データに基づいたマクロ的な俯瞰を行った。第Ⅱ部では SSH の取組自体に焦点を当て、SSH 校の中で、どの生徒を対象に、どのような取組を実施してきたのか、ミクロ的な視点でデータから明らかにする。

データは JST が収集している、「スーパーサイエンスハイスクール意識調査」(以下『意識調査』)の各校の SSH 担当者用を用いている¹⁵。平成 19 年から平成 23 年までの調査について質問内容がほぼ同様であるため、この期間の個票データをクリーニングし、5 年分のデータをプールして用いた。毎年の集計結果は報告書として纏められているが、5 年分プールして分析することで、統計的安定性を確保すると共に、中長期的な視点で経年変化を捉えることができる。

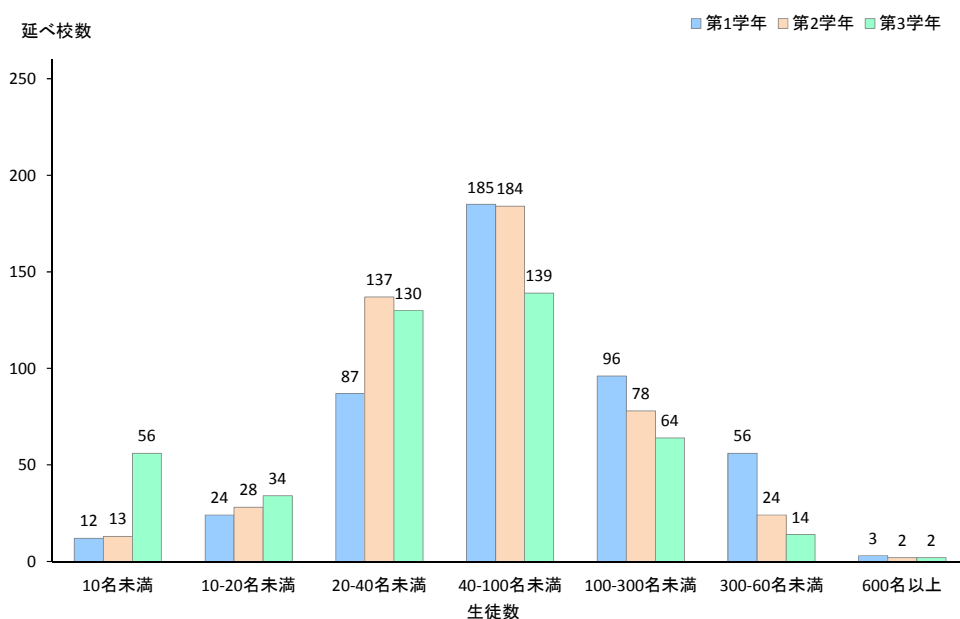
第 3 章では、SSH の主対象者の人数、比率について学年別の状況を示している。第 4 章では取組課題全体の傾向、また個別の取組について詳しく検討を行った。

第3章 SSH 校における取組対象者

3-1 主対象者

SSH 活動の主対象者の生徒数を学年別に見ると図表 3-1.a の様になる。どの学年も 40－100 名未満が対象になっているケースが最も多いが、2年生は 20－40 名未満の場合も多く、3年生に関しては 10 名未満も顕著に多い。高学年であるほど、主対象者が少ない傾向にあることが分かる。

図表 3-1.a SSH の主対象者数



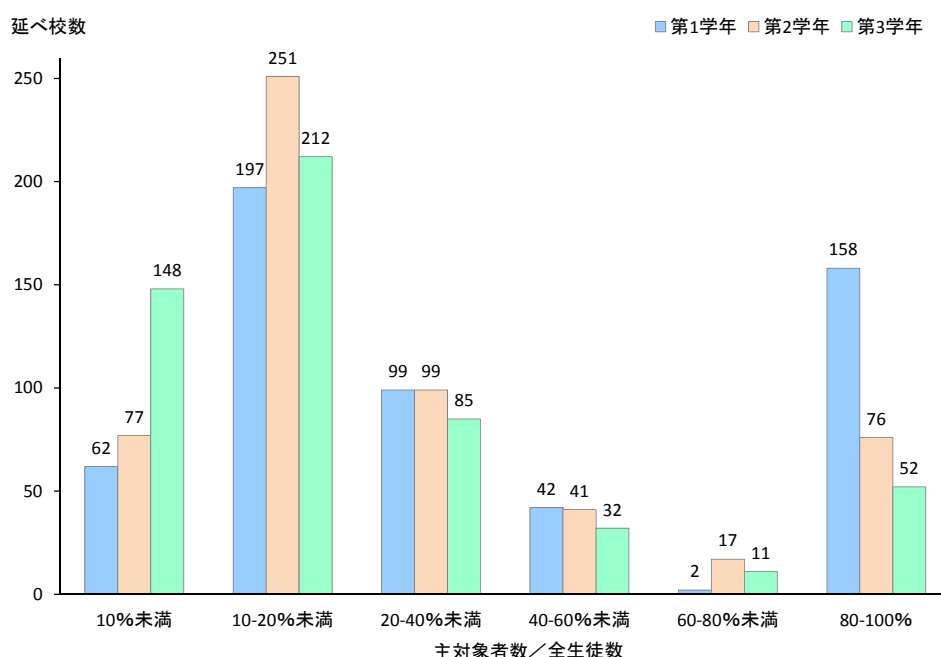
¹⁵ 巻末の参考資料に平成 23 年度版の調査票を掲載。

3-2 主対象者比率

同じ SSH 校であっても学校の規模は異なるため、ここでは全生徒に対する主対象者の比率を示している。10-20%未満がどの学年も最も多く、1年生、2年生の場合は、次いで80-100%が多い。3年生の場合は、次いで10%未満が多くなっている。

SSH では低学年時に全員を対象にした講演会などを実施し、高学年については一部の生徒を対象にした取組を行っていることが分かる。各取組についての状況は、次章で詳しく見ることとする。

図表 3-2.a SSH の主対象者比率



第4章 SSH 校における取組課題

4-1 取組課題別 対象者の俯瞰

SSH の取組課題は多様である。平成 23 年度の『意識調査』では、16 種類の取組について、その対象者と頻度を尋ねている。ここでは取組別の状況を整理するために、この 16 種類を以下の通り、「時間割」「課題研究」「イベント」「学習」「国際」の 5 つに分類した。

課題研究は(2)～(4)の課題を一つに纏めて平均値で示している。また、(5)～(10)はイベント型として分類できるが、実施状況にばらつきがあるため、取組ごとに示している。(11)(12)も同様に、プレゼンテーションや英語の能力を高めるための学習型と分類できるが、内容は異なるので、取組ごとに示している。

国際的な取組に関する調査項目は(13)～(16)の 4 種類ある。前述のように SSH は理数教育に特化した取組を行う事業として位置付けられていたため、英語教育に関わるような国際的な取組は SSH 試行期には積極的に認められていなかった。実際、「国際的な科学技術人材の育成」が趣旨として明記されるようになったのは平成 17 年度からであるが、国際的取組の実施校が少なかったこともあり、本章で使用する『意識調査』で、平成 19 年～平成 21 年には調査項目として入れられていない。平成 22 年以降も取組校

は少数のため、ここでは「国際的取組」として一つに纏めている。

時間割

- (1) 理科や数学に多くが割り当てられている時間割

課題研究

- (2) 個人や班で行う課題研究(自校の教員や生徒のみ間で行うもの)
- (3) 個人や班で行う課題研究(大学等の研究機関と一緒に、あるいは指導を受けて行うもの)
- (4) 個人や班で行う課題研究(他の高校の教員や生徒と一緒に、あるいは指導を受けて行うもの)

イベント型

- (5) 科学技術や技術者の特別講義・講演会
- (6) 大学や研究所、企業、科学館等の見学・体験学習
- (7) 科学コンテストへの参加
- (8) 観察・実験の実施
- (9) 他の高校の生徒との交流
- (10) フィールドワーク(野外活動)の実施

学習型

- (11) プレゼンテーションする力を高める学習
- (12) 英語で表現する力を高める学習

国際的取組

- (13) 海外の生徒との発表交流会
- (14) 海外の大学・研究機関訪問
- (15) 国際学会や国際シンポジウムでの発表
- (16) 国際会議や国際シンポジウムの見学

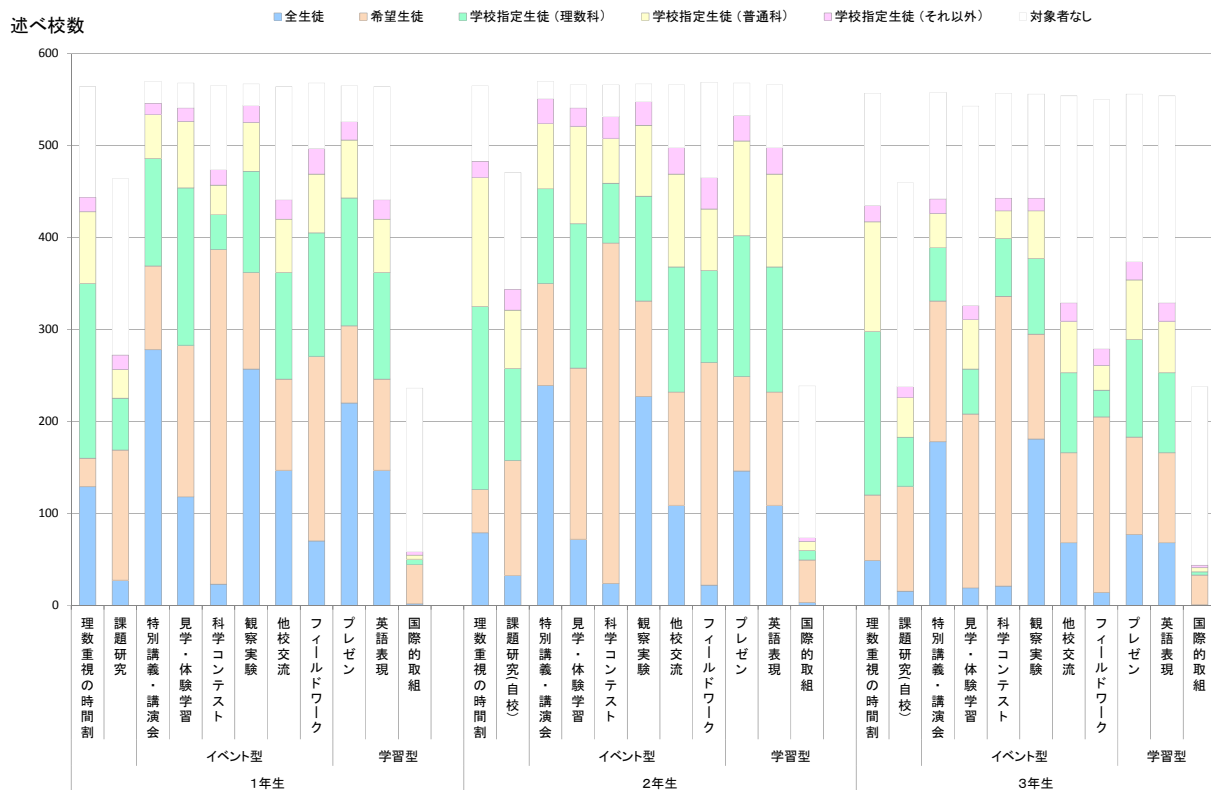
4-1-1 取組課題別対象者(学年別)

図表 4-1.a は、平成 19 年～23 年のプールデータから、取組課題の対象者について学年別の状況を示したものである。3 年生を対象にした取組は、1 年生、2 年生を対象にしたものに比べ総じて少ない。

全生徒が対象になっている課題は1年生では多いが、3 年生では少なくなる。希望生徒を対象にした課題は学年による差があまり見られない。学校指定生徒を対象にした取組は、1,2 年生で多いが3 年生では少なくなる。

スーパーサイエンスハイスクール活動全体として、低学年では全生徒を対象にした取組や、学校指定生徒に対する取組が多く実施されている。学年が上がると、全生徒を対象にした取組が減少し、一方、「対象者なし」は増加する。低学年では広く全生徒の理科系科目への興味・関心の向上を目指し、高学年では大学進学対策等に重点を置いたためか、SSH 活動は「希望者」中心に実施していることが分かる。

図表 4-1.a SSH 取組課題の対象者(学年別)



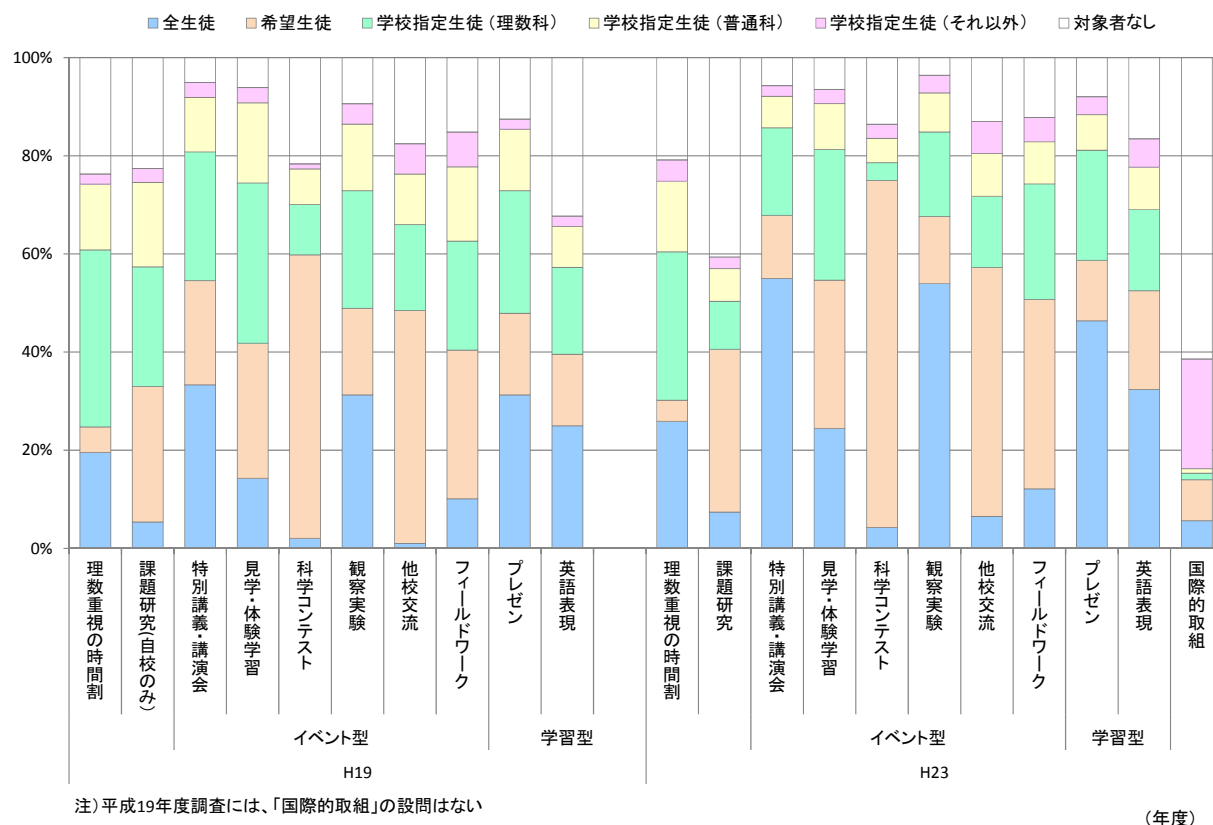
4-1-2 取組課題別対象者(年次推移)

図表 4-1.b は、本格実施期である平成 19 年度と、指定拡大期である平成 23 年度の、取組課題別の対象者を示したものである。平成 19 年に関しては他の年度と異なり、課題研究は(2)「自校の教員や生徒のみとの間で行うもの」のみしかない。また国際的取組が設問として加わったのは平成 22 年度からであり、平成 19 年度には設問がない。

この間に SSH 全体としての取組内容は大きく変化している。特別講義や観察実験、プレゼンテーション、英語表現など、全生徒を対象にした取組が増える一方、学校指定の理数科生徒への取組の比率などは減少している。

SSH 指定校が増え、全国に広がる中で、指定校内部の取組も全生徒を対象にするものが増えていることから、「安定実施期」には文字通り「スーパー」な理科教育を一部の生徒に実施していた SSH 活動が、「指定拡大期」にはより多くの学校に指定が広がると共に、学内でもより多くの生徒を対象にした活動に変わってきたことが分かる。

図表 4-1.b SSH 取組課題の対象者（年次推移）



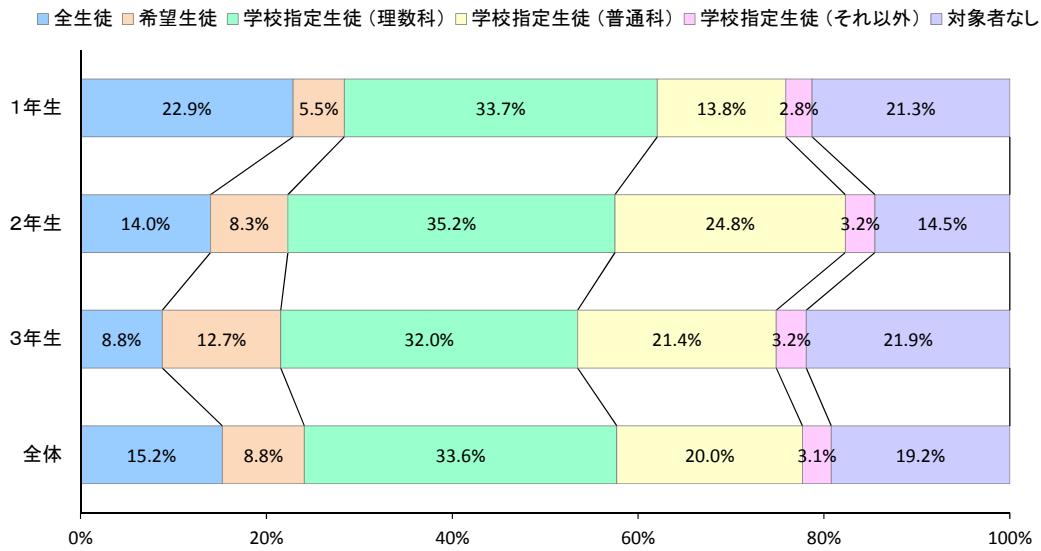
4-2 SSH 校における各取組課題

以下では、それぞれの取組課題の対象者と実施頻度について、学年別に見ていくこととする。

4-2-1 理数重視の時間割

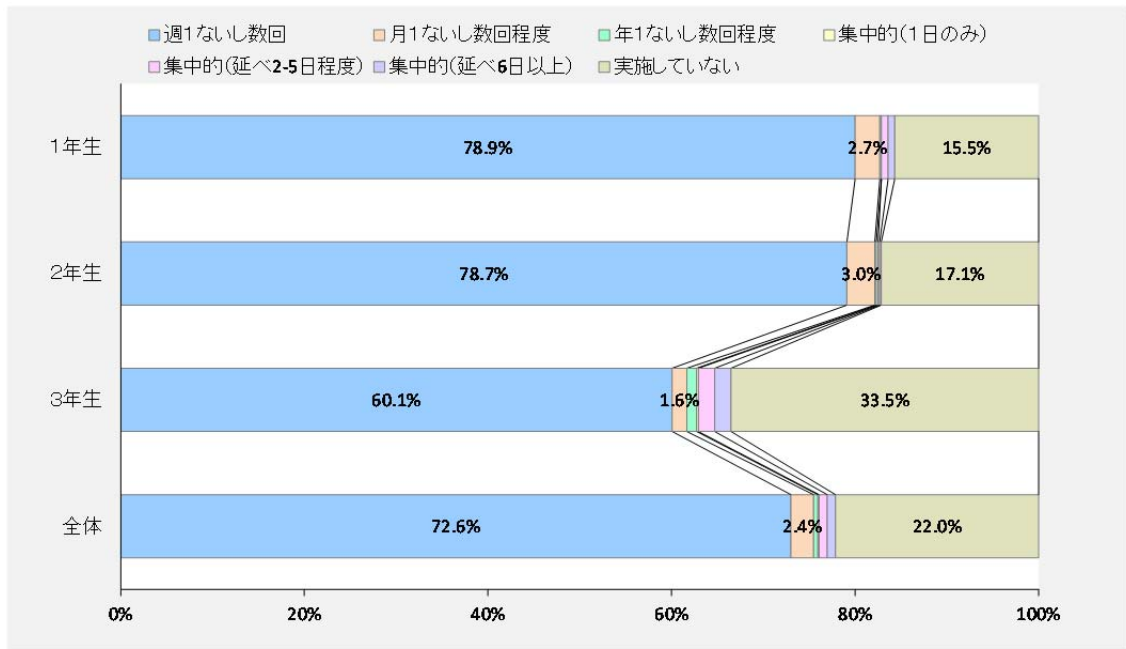
理数重視の時間割については、理数科等の学校指定の生徒を対象に実施しているところが多い。全生徒に実施しているのは、1年生では22.9%あるが、学年が上がるにつれて減少し、3年生では8.8%となっている。一方で、希望生徒に実施の場合は、1年生では5.5%であるが、3年生では12.7%と多い。SSH指定校は、近年、職業教育系の学校が増えているが、多くは普通教育系の学校である(図表 2-3.e)。大学受験のためには文系理系双方の進学対策を行わなければならない、高校3年生時の理数重視の時間割は、理系進学志望者である希望生徒のみを対象として実施されと考えられる。

図表 4-2.a 理数重視の時間割



学校設定教科や学校設定科目は、週1回程度実施している学校が大半であるが、3年生に関しては、実施していないところが1/3程度ある。

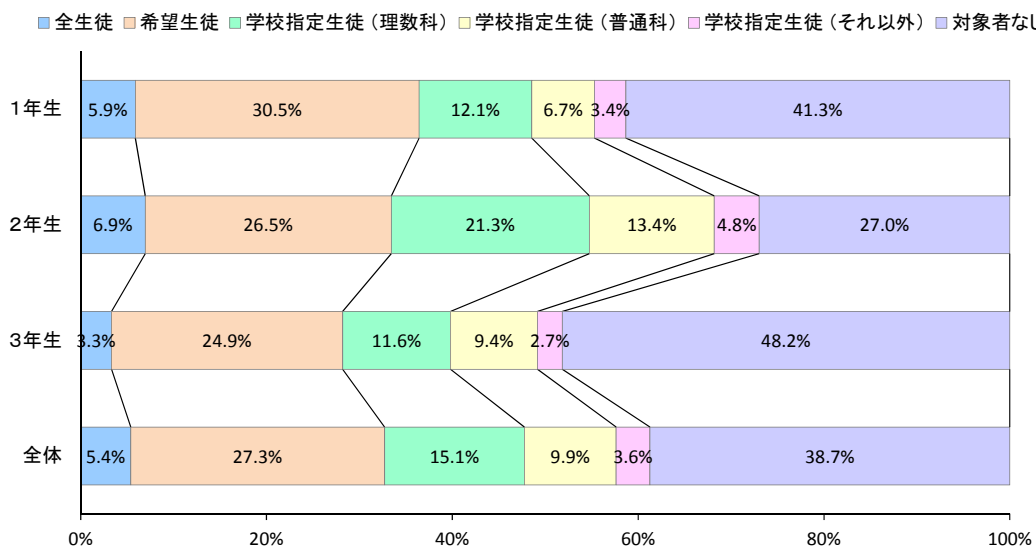
図表 4-2.b 学校設定教科・学校設定科目の開講



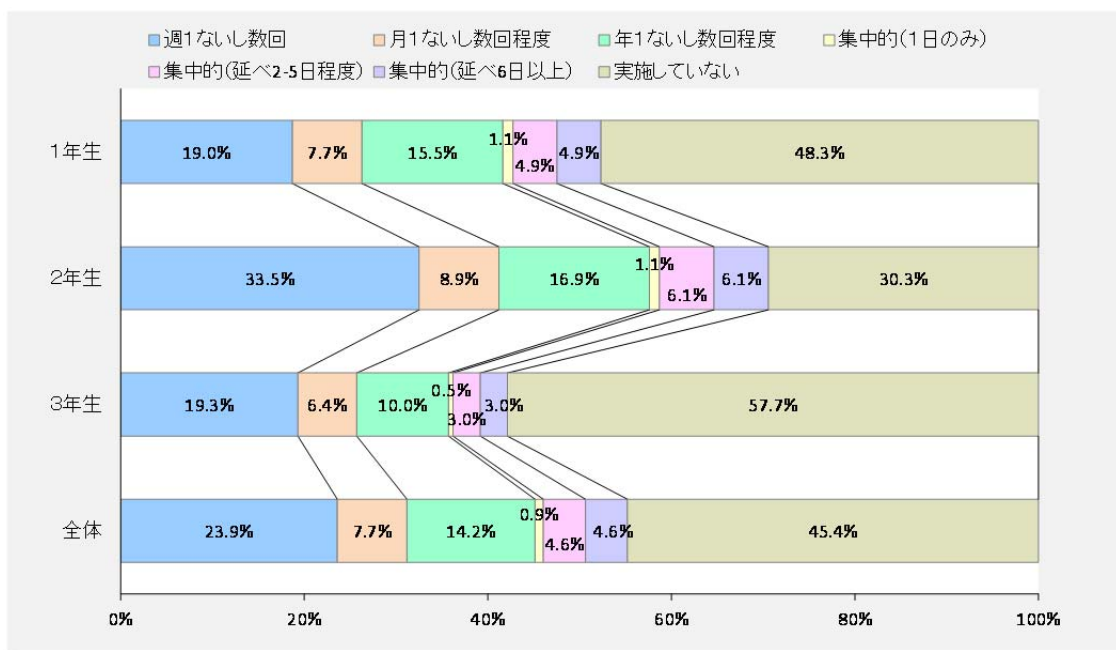
4-2-2 課題研究 ― 自校の教員、生徒

課題研究については、連携対象を「自校教員／大学や研究機関／他校の教員・生徒」とした3つの設問があるが、ここではこれらを集計した結果を示している。課題研究はSSHにおける代表的な取組の1つであり、1, 2年生を中心に、週1回程度実施しているところが多いが、実施していない学校も多い。

図表 4-2.c 課題研究の対象者



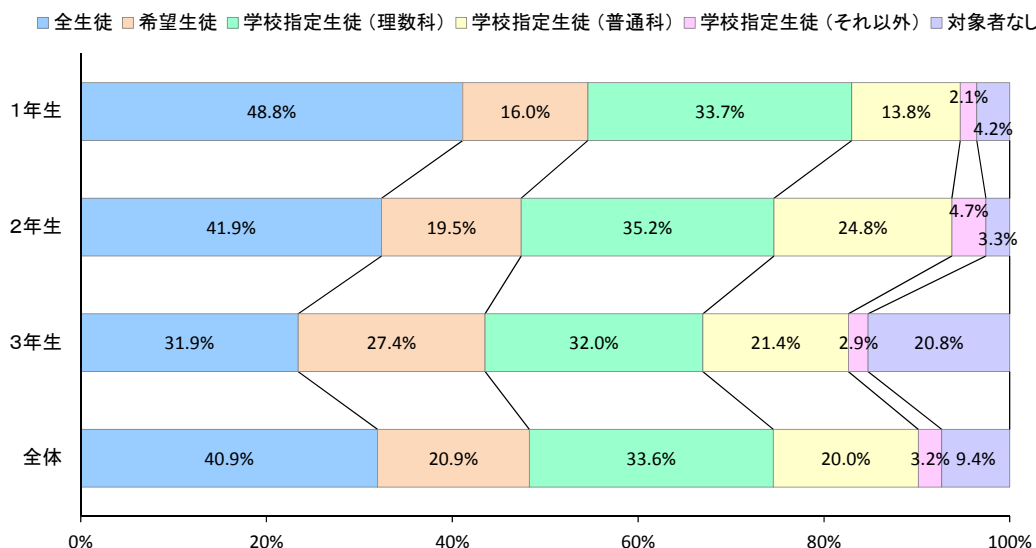
図表 4-2.d 課題研究の実施頻度



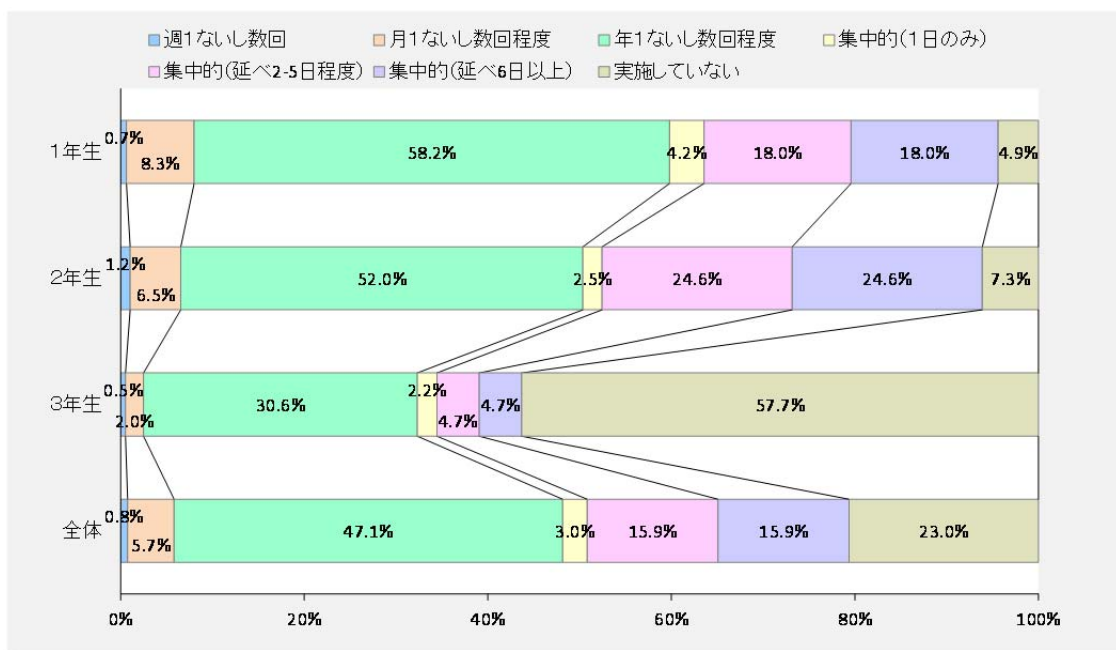
4-2-3 特別講義・講演会

科学者や技術者の特別講義や講演会は、1、2、3年生を対象に年1回程度実施している学校が多い。但し、1、2年生の場合は集中的に実施しているケースも多いが、3年生で集中的に実施している学校は少ない。学年ごとに実施頻度が大きく異なる取組みと言える。

図表 4-2.e 特別講義・講演会の対象者



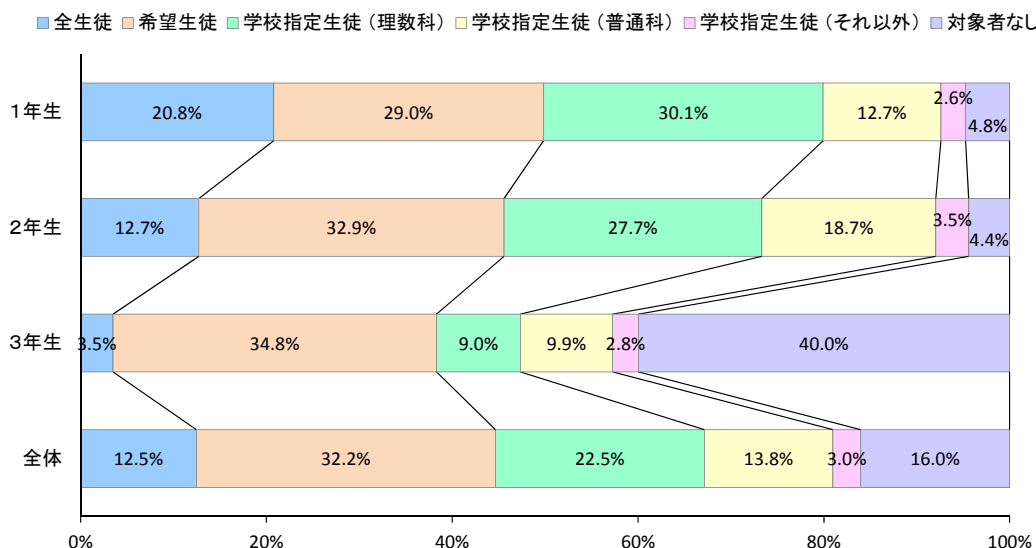
図表 4-2.f 特別講義・講演会の実施頻度



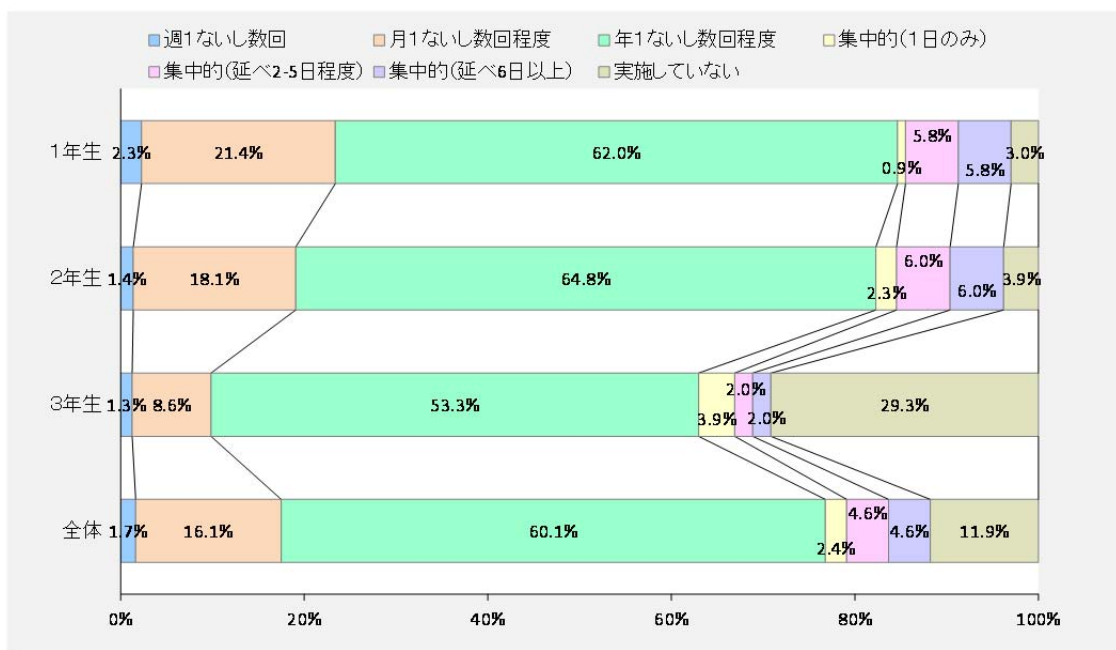
4-2-4 見学・体験学習

大学や研究所、企業、科学技術館等の見学・体験学習は、1、2 年生の希望生徒を中心に実施されている。実施頻度は年に1回から数回程度である。

図表 4-2.g 見学・体験学習の対象者



図表 4-2.h 見学・体験学習の実地頻度

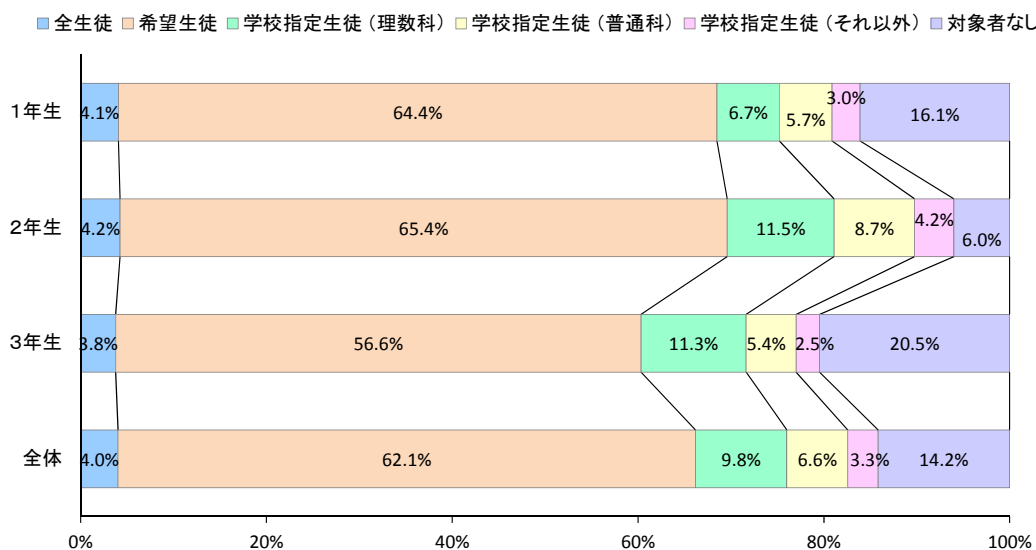


4-2-5 科学コンテストへの参加

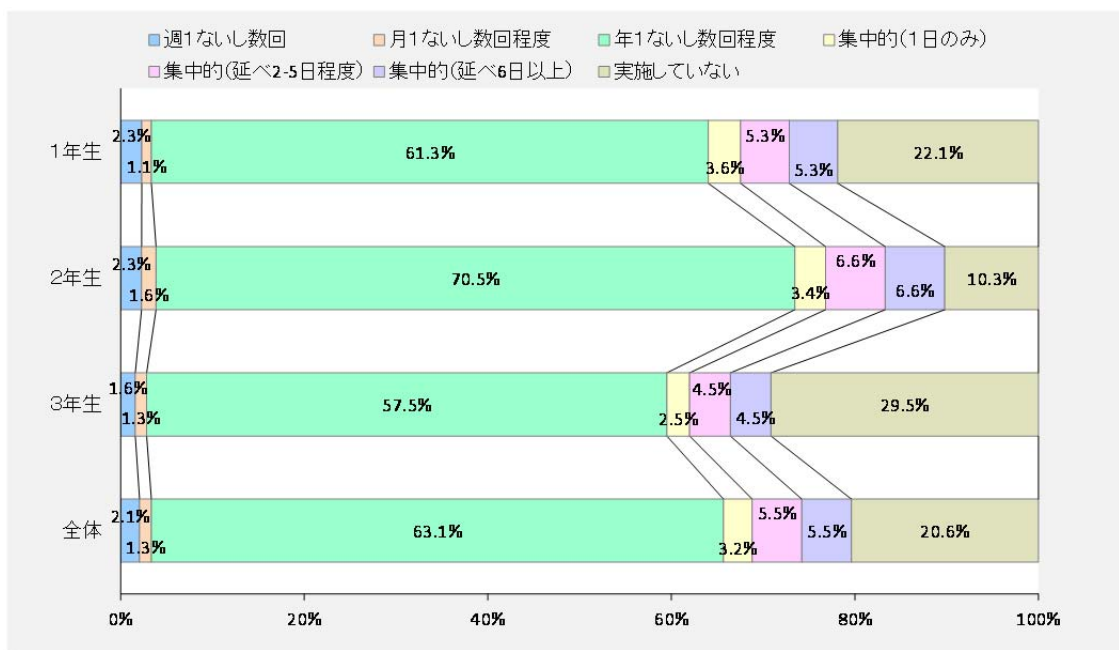
科学コンテストへの参加は、希望生徒のみによる実施が大半である。コンテストが開催されるのは年 1 回程度であるが、取組頻度としては、集中的に実施(1 日のみ、延べ 2-5 日、延べ 6 日以上) という回答も 10-20%程度ある。コンテストのための準備期間を含むか否かの違いであると思われる。

学年ごとの差はそれほど大きくは見られない取組である。

図表 4-2.i 科学コンテストの対象者



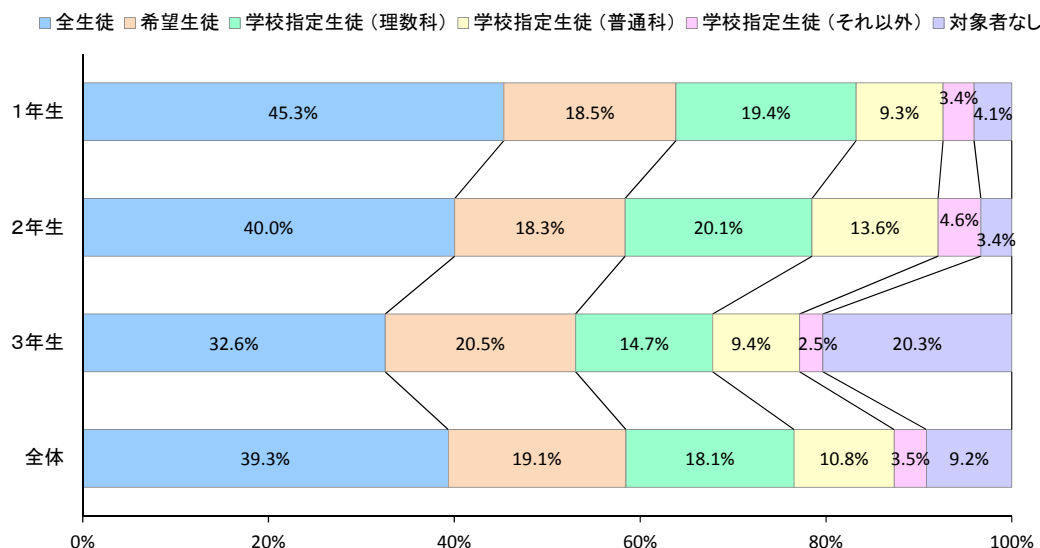
図表 4-2.j 科学コンテストの実施頻度



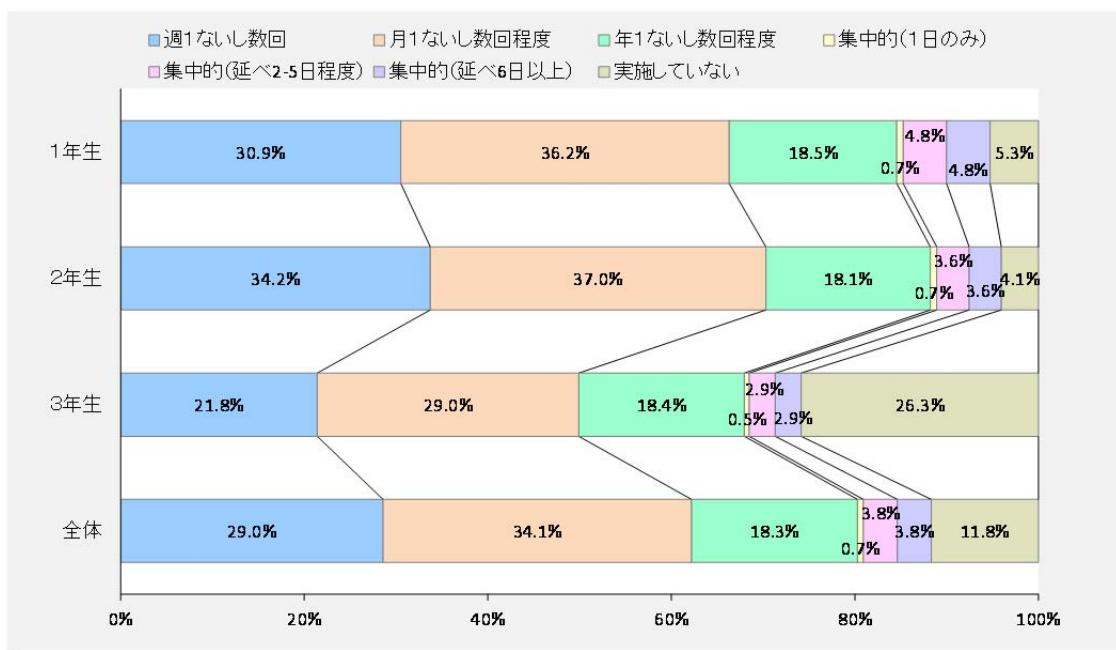
4-2-6 観察・実験

観察・実験は、全生徒、希望生徒、指定生徒と様々な対象者に実施され、学年ごとにそれほど大きな違いはなく、3年生でも8割程度が実施している。

図表 4-2.k 観察・実験の対象者



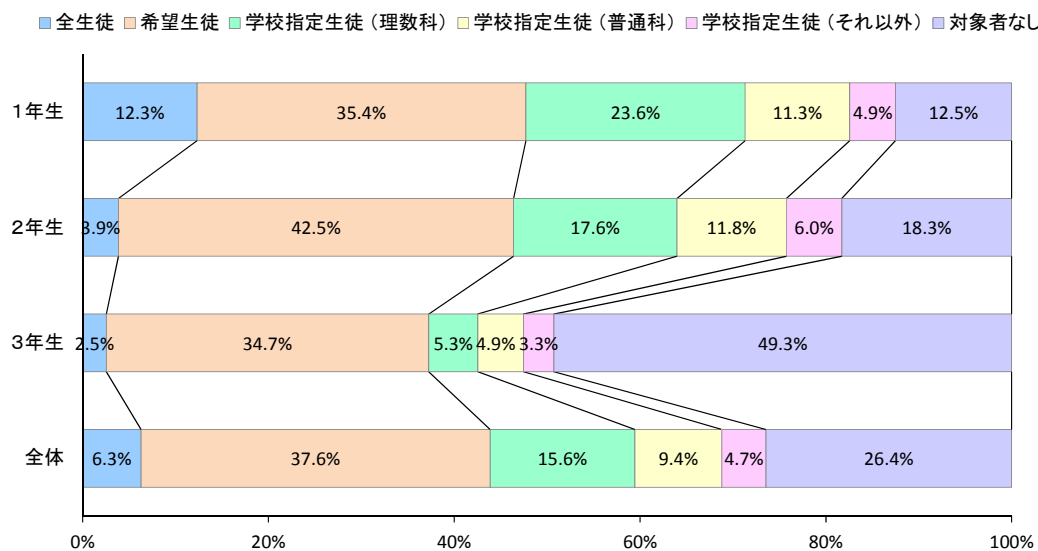
図表 4-2.l 観察・実験の実施頻度



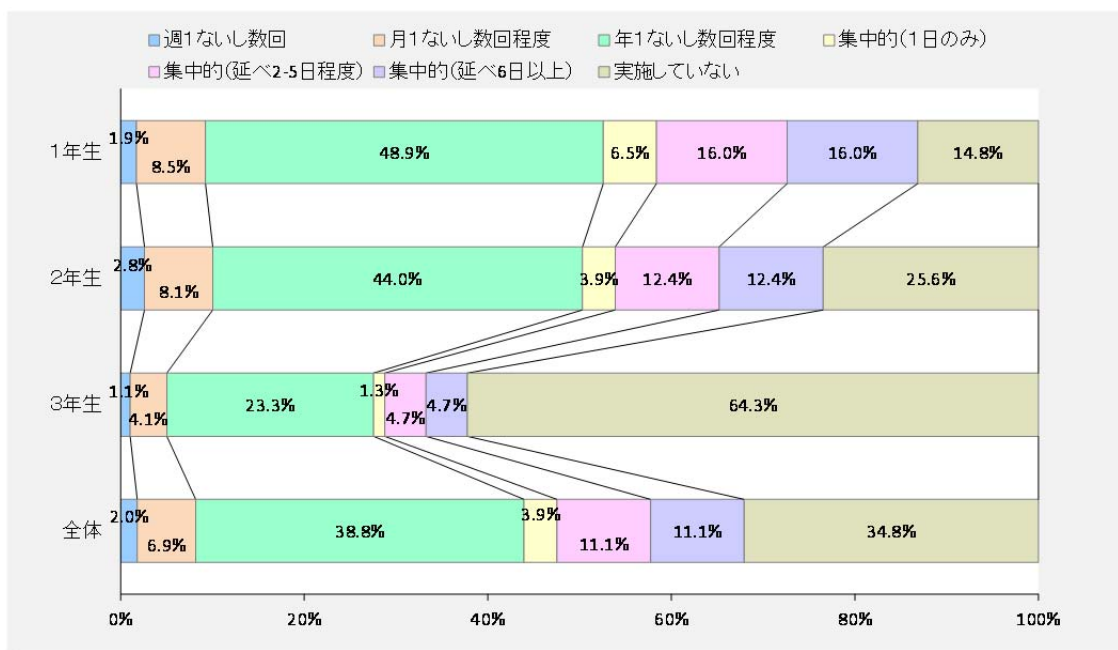
4-2-7 フィールドワーク

フィールドワークは希望生徒を対象に、年1回、または集中的に実施されている。3年生ではあまり実施していない取組である。

図表 4-2.m フィールドワークの対象者



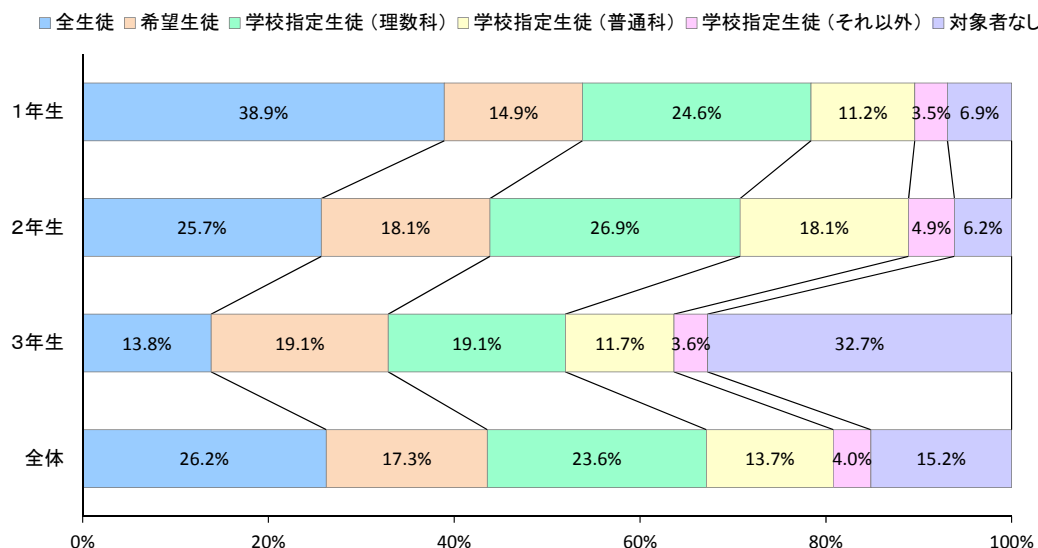
図表 4-2.n フィールドワークの実施頻度



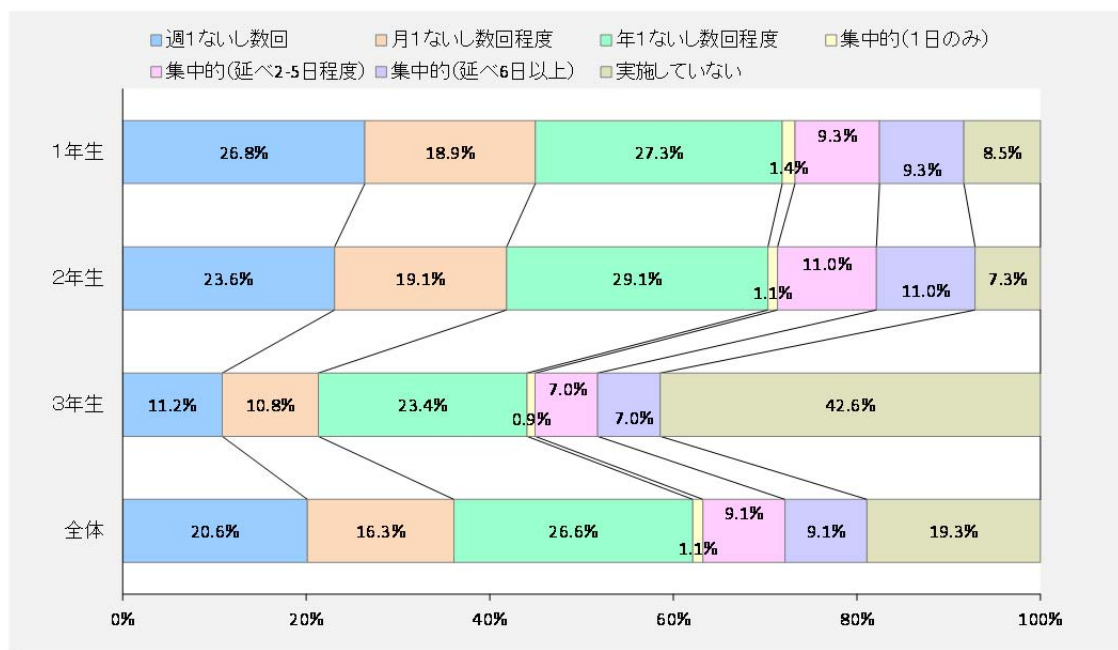
4-2-8 プレゼンテーション

プレゼンテーションは1、2年生を対象に実施されている。対象者の設定も多様で、実施頻度も週1回程度であったり、集中的であったりと、様々な形で実施されている。

図表 4-2.o プレゼンテーションの対象者



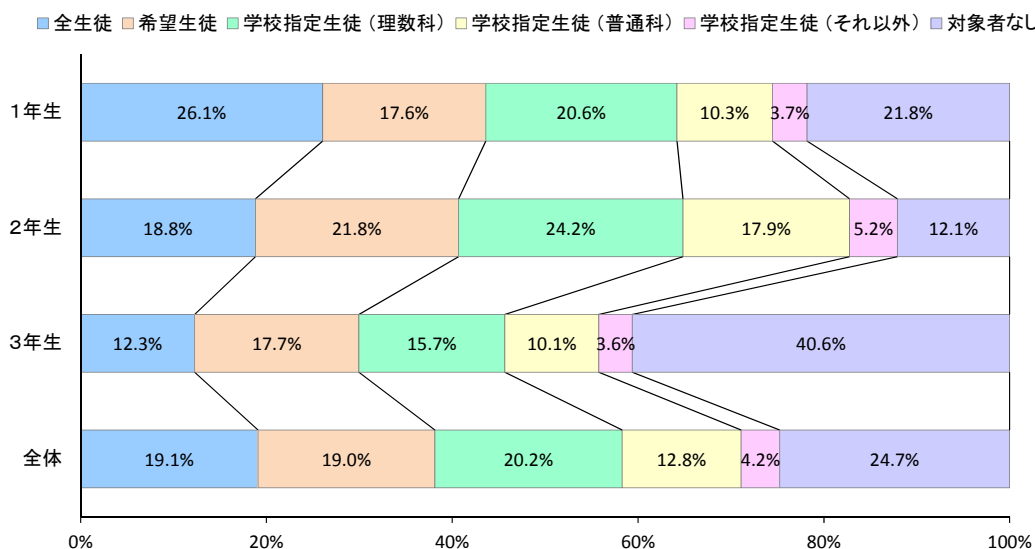
図表 4-2.p プレゼンテーションの実施頻度



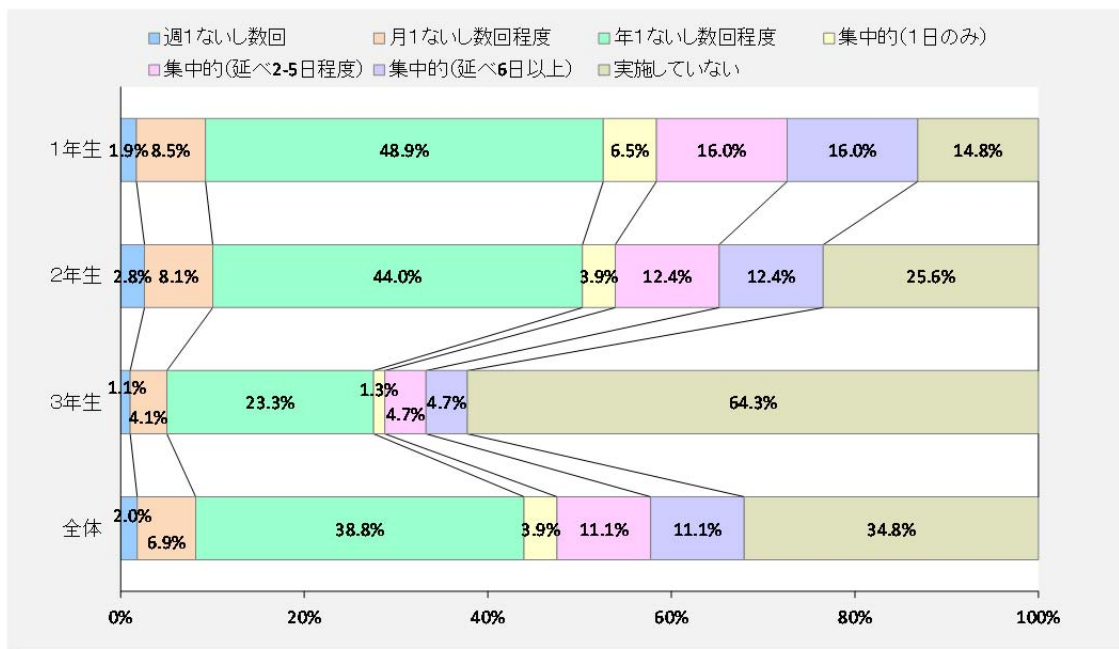
4-2-9 英語表現

英語表現の対象者は多様であるが、頻度としては年1日から6日程度の集中的な実施が多い。3年生には実施していない学校が65%ある。

図表 4-2.q 英語表現の対象者



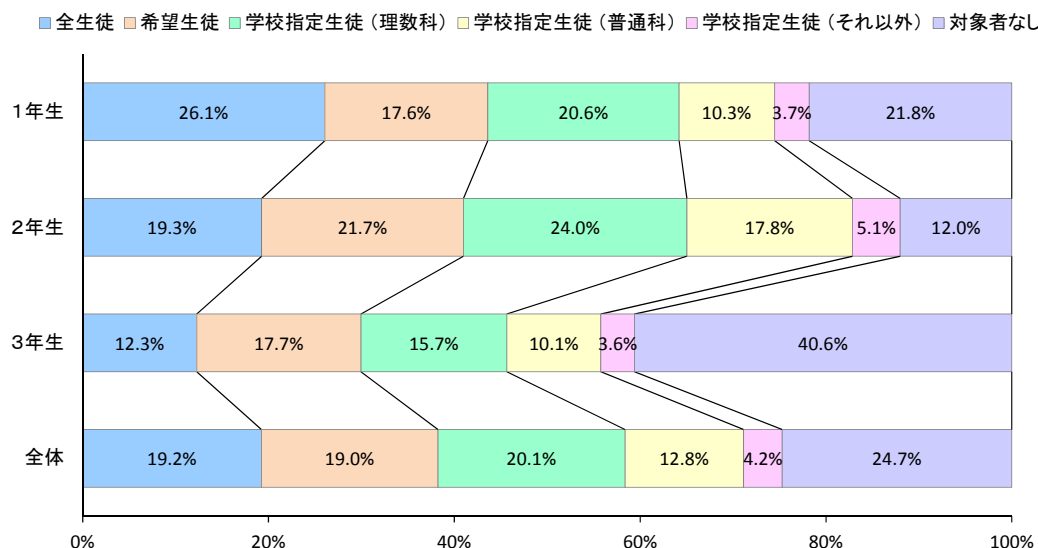
図表 4-2.r 英語表現の実施頻度



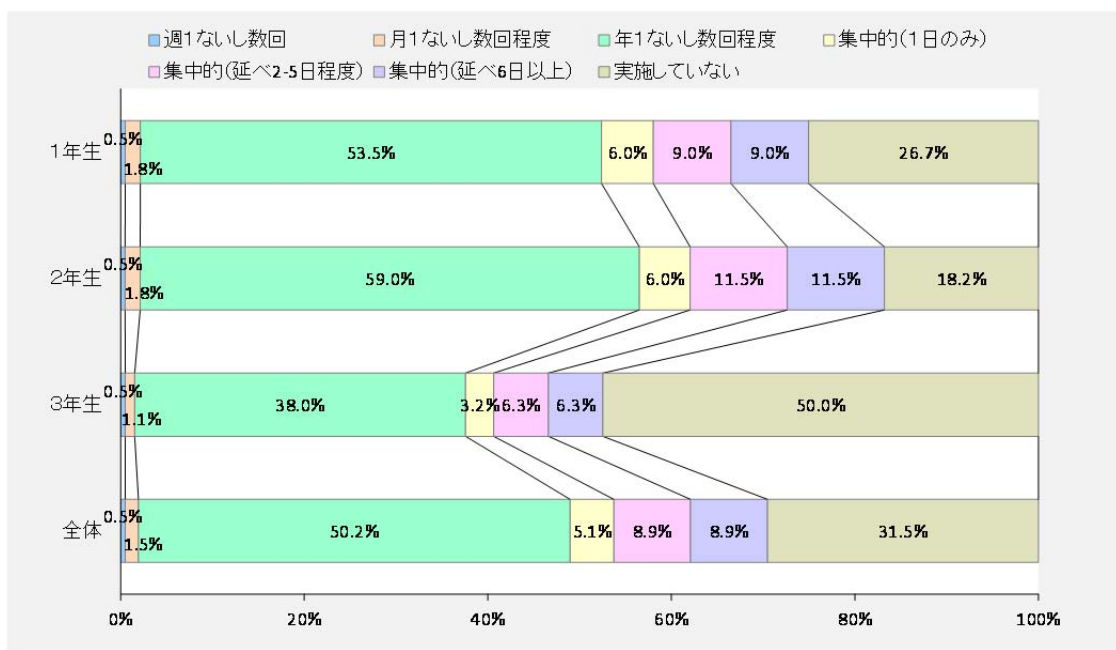
4-2-10 他校生徒との交流

他校生徒との交流の対象者は、全生徒、希望生徒、指定生徒と様々である。実施は年 1 回程度の学校が多い。

図表 4-2.s 他校生徒との交流の対象者



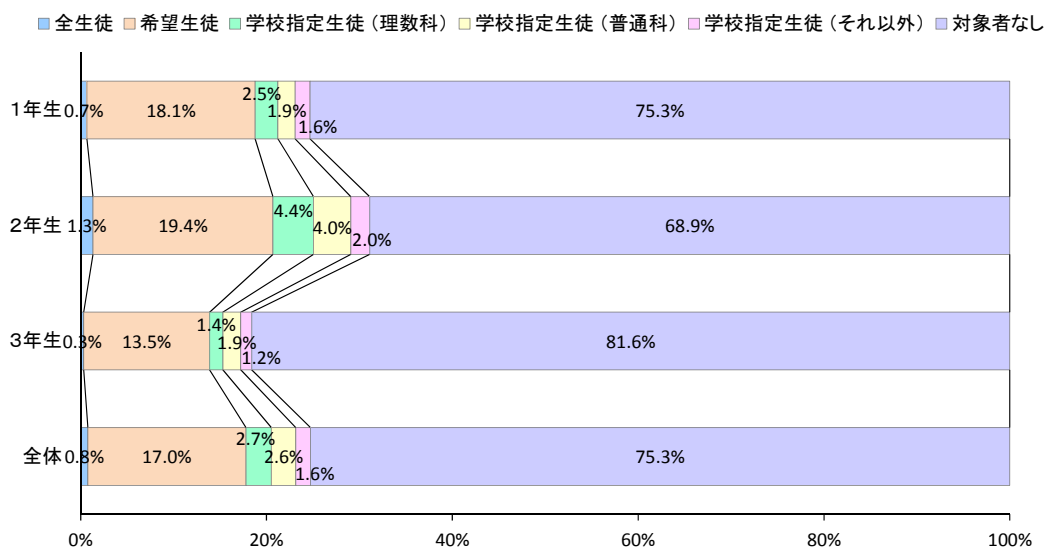
図表 4-2.t 他校生徒との交流の実施頻度



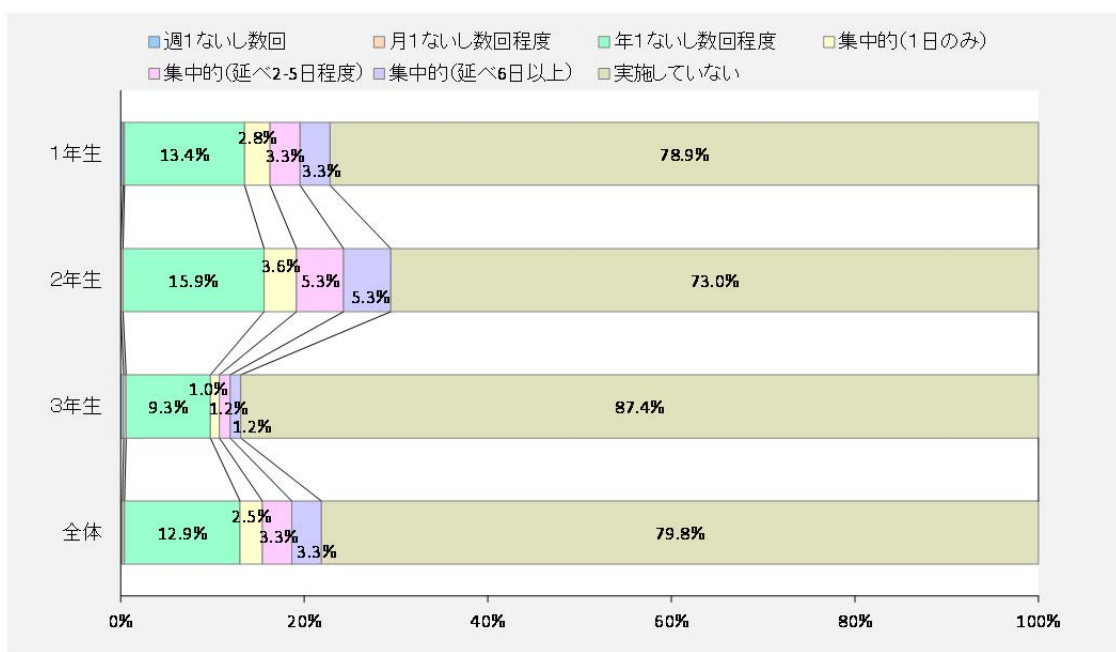
4-2-11 国際的取組

図表 4-1.a で見たように、国際的な取組の実施状況はかなり低く、どの学年についても7～8割は実施していない。また実施していても希望生徒を対象にした年1回程度の取組である。将来、海外留学を志すような優秀な科学技術人材を養成するためには、中等教育の段階から国際的なイベントやシンポジウムへ参加するなどの経験をするのが望ましいだろう。

図表 4-2.u 国際的取組の対象者



図表 4-2.v 国際的取組の実施頻度



第Ⅲ部 スーパーサイエンスハイスクールの意識と効果

第5章 SSH 校の2つの目的に関する意識と効果

序章で見たようにスーパーサイエンスハイスクール事業には、大きく2つの目的がある。一つは科学技術人材の育成の初期段階として、高校生の理系科目への好奇心を育て、科学技術方面への進路選択をサポートすることであり、もう一つは旧来の学習指導要領の改善に資する試みの実施である。これは研究開発学校の持つ目的と共通であり、その意味で本研究では研究開発学校としての目的としている。本章では、その2つの役割について、主観的な意識と効果の回答状況を整理し、SSH 事業効果に関する知見を導くことを試みる。

主観的評価は概ね評価者の意図に沿うように、「効果があった」とする場合が多くバリエーションが出にくい、複数の他の変数との関連で見ると、その傾向が明らかになって来る。

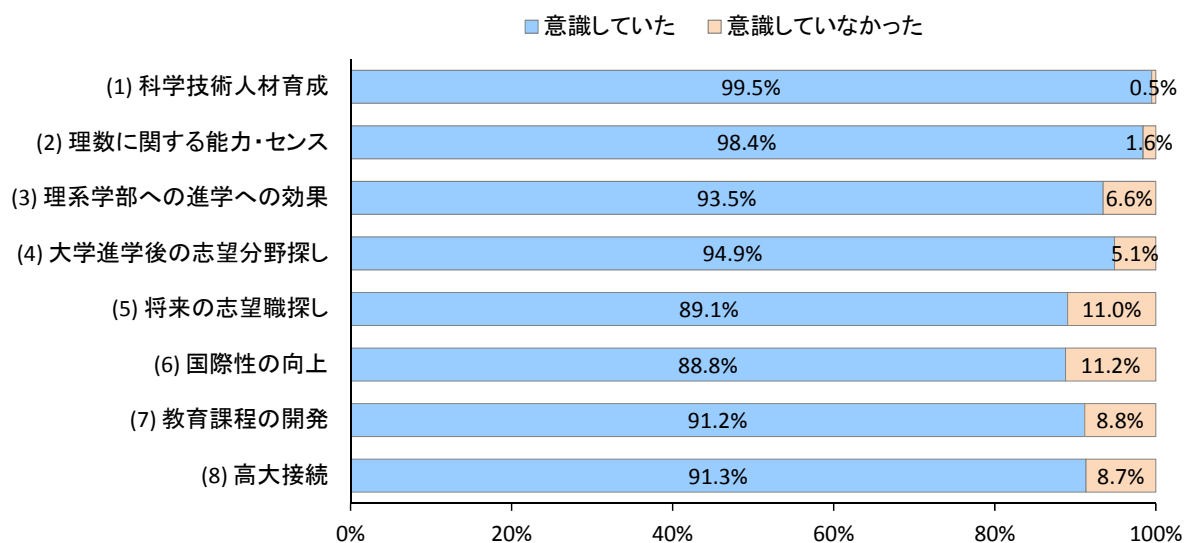
5-1 SSH の各利点に関する意識と効果

『意識調査(各校 SSH 担当者用)』では、SSH 活動の具体的な利点として、以下の8種類の項目について、「意識していたか否か」、「効果があったか否か」について尋ねている。前章と同様に、平成19年から平成23年までの個票データをプールして用い、まず意識と効果の回答率について整理を行う。

- (1) 科学技術人材の育成に役立つ
- (2) 生徒の理科・数学に関する能力やセンス向上に役立つ
- (3) 生徒の理系学部への進学に役立つ
- (4) 生徒の大学進学後の志望分野探しに役立つ
- (5) 生徒の将来の志望職種探しに役立つ
- (6) 生徒の国際性の向上に役立つ
- (7) 教育課程の開発に役立つ
- (8) 高大接続改善に役立つ

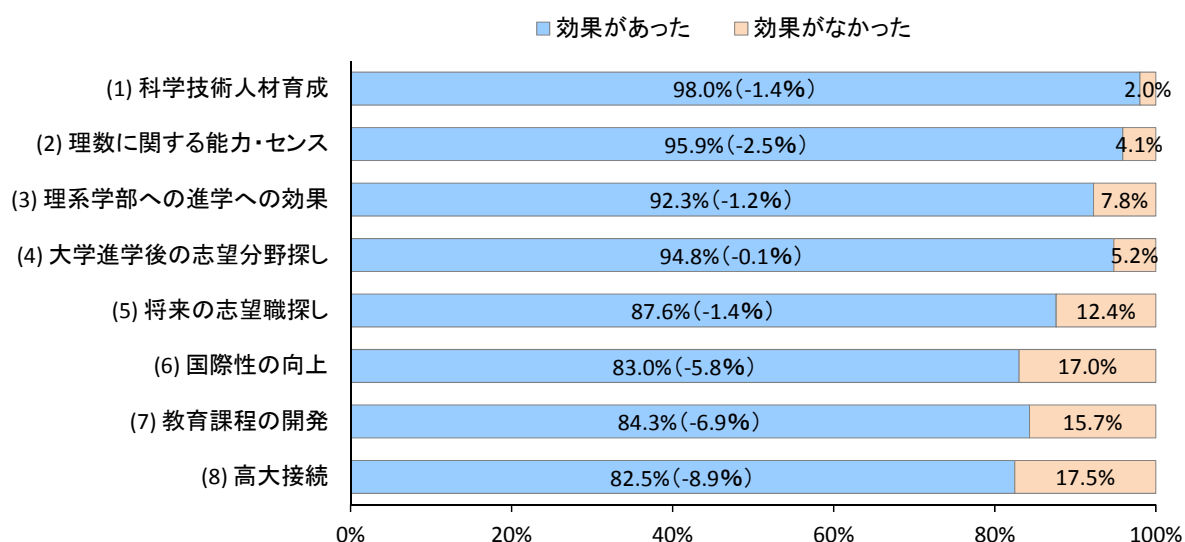
意識に関する回答状況は図表 5-1.a の通りである。どの利点についても「意識していた」が9割程度かそれ以上で、圧倒的に多く選択されている。しかし(1)～(4)のような科学技術人材の育成に関する利点の方が、(5)～(8)の志望分野や志望職探し、国際性の向上、教育課程の開発、高大接続よりも、より多くの学校で意識されている。SSH の実施においては、教育課程の開発という役割よりも、科学技術人材に関する目的・役割意識をもつ学校の比率が多いことが示されている。

図表 5-1.a SSH の利点に関する意識(SSH 担当者による回答)



効果に関する回答状況は図表 5-1.b の通りである。意識と同様に、「効果があった」が9割程度かそれ以上である。しかし、意識と同様に、研究開発学校としての効果よりも、科学技術人材の効果の方が多く回答される傾向にある。SSH の各目的について、意識と効果を比較すると、全ての問に関して「意識していた比率」>「効果があった比率」であり、たとえ意識があったとしても効果が得られないケースがあることを示唆している。特に、その差が顕著なのが、(6)国際性の向上、(7)教育課程の開発、(8)高大接続である。(7)教育課程の開発についての差は 6.9%で、この目的に関連した取組を実施しても、新しい教育課程の開発に関する知見を実感として得ることは難しいことが分かる。

図表 5-1.b SSH の利点に関する効果(SSH 担当者による回答)



注) () 内の数値は、同一の目的に対し、「意識があった」と「効果があった」の差である。

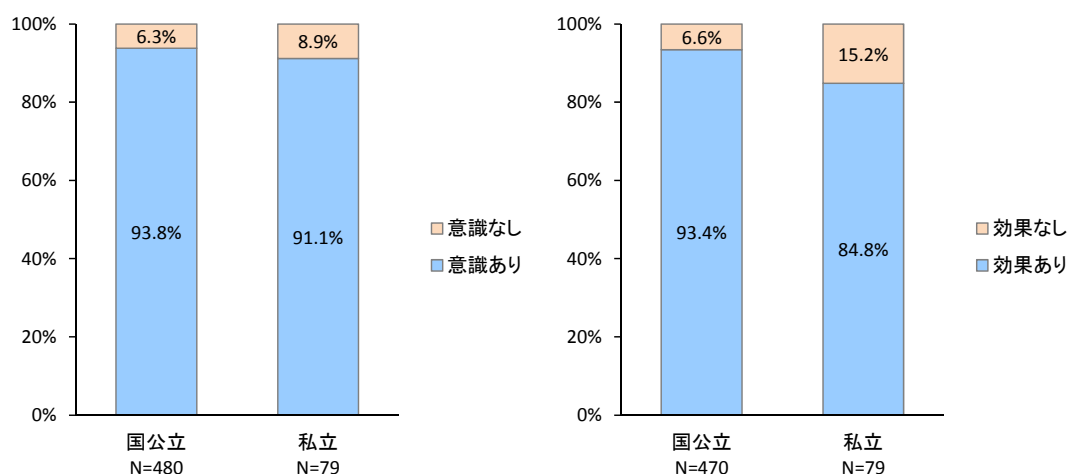
5-2 理系学部進学に関する意識と効果

前節でみたように、スーパーサイエンスハイスクールの科学技術人材育成の効果について関連しているのは、(1)～(4)であるが、その内、(3)生徒の理系学部への進学に役立つ、について詳しく見ていくこととする¹⁶。

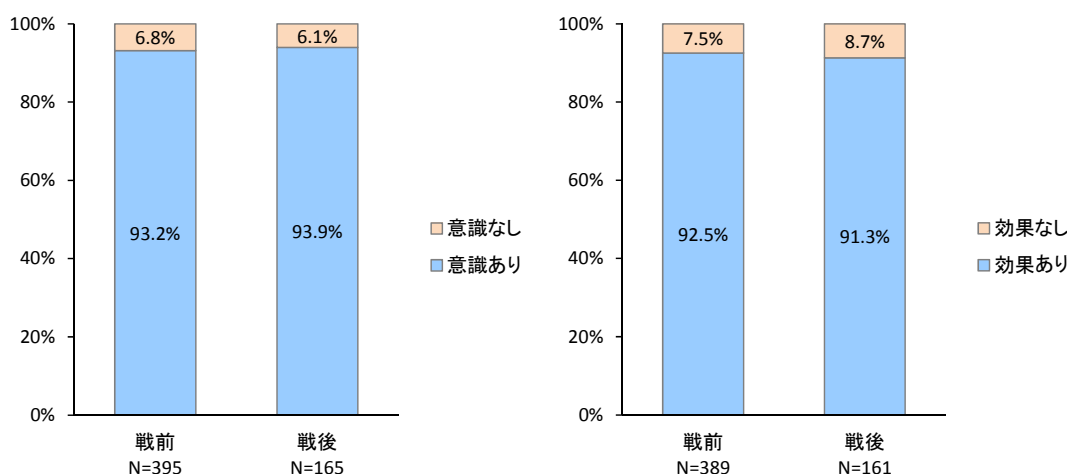
図表 5-2.a は、指定校の属性ごとに「理系学部への進学」に関する意識と効果を見ている。設置主体の違いによる差は、意識についてはそれほど差がないが、効果については、国公立の方が「効果あり」とする割合が多く、私立では「理系学部への進学に対する効果がない」としているのは国公立の2倍以上である。理系学部への進学については国公立の方が私立よりも手応えを感じていることが表れている。

それ以外の属性、戦前校と戦後校、政令指定都市とそれ以外、重点化校とそれ以外、に関しては、意識、効果ともそれほど差があるとは言えない。

図表 5-2.a 理系学部への進学に関する意識と効果(国公立/私立)

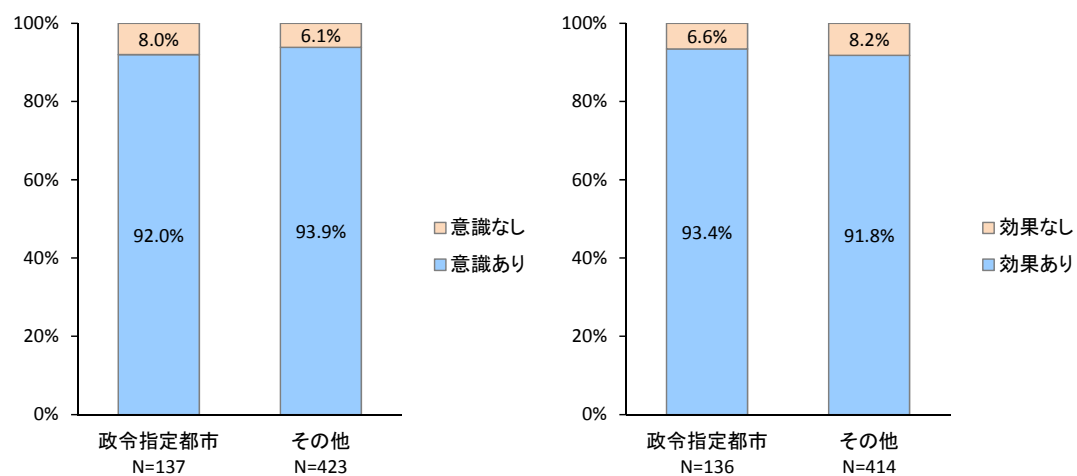


図表 5-2.b 理系学部への進学に関する意識と効果(戦前/戦後)

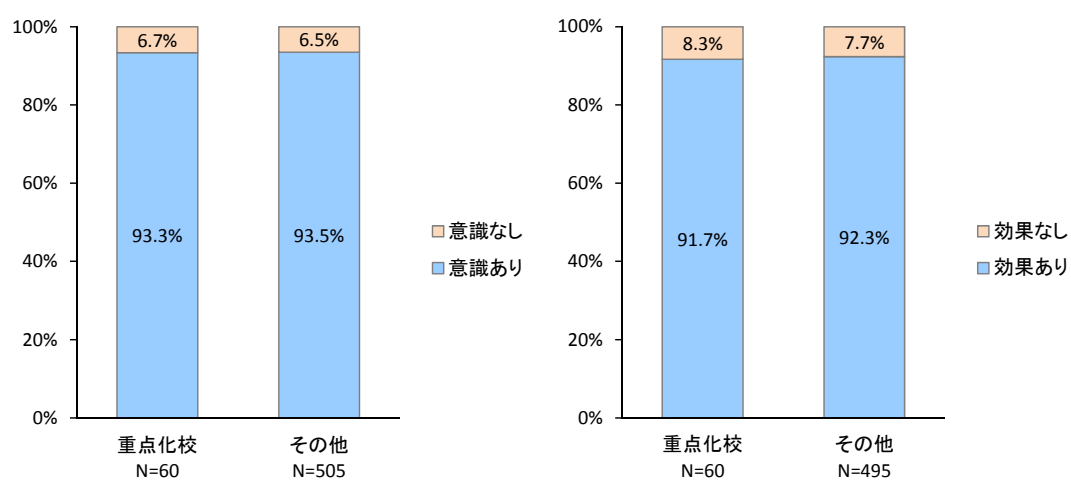


¹⁶ 第IV部では理系進学率を用いた詳しい検証を行っている。

図表 5-2.c 理系学部への進学に関する意識と効果(政令指定都市/その他)



図表 5-2.d 理系学部への進学に関する意識と効果(重点化校/その他)

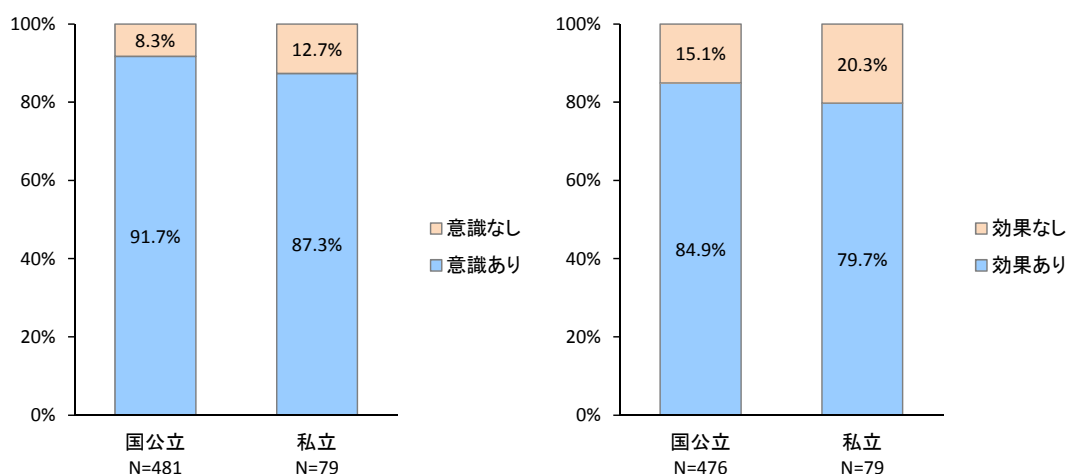


5-3 教育課程の開発に関する意識と効果

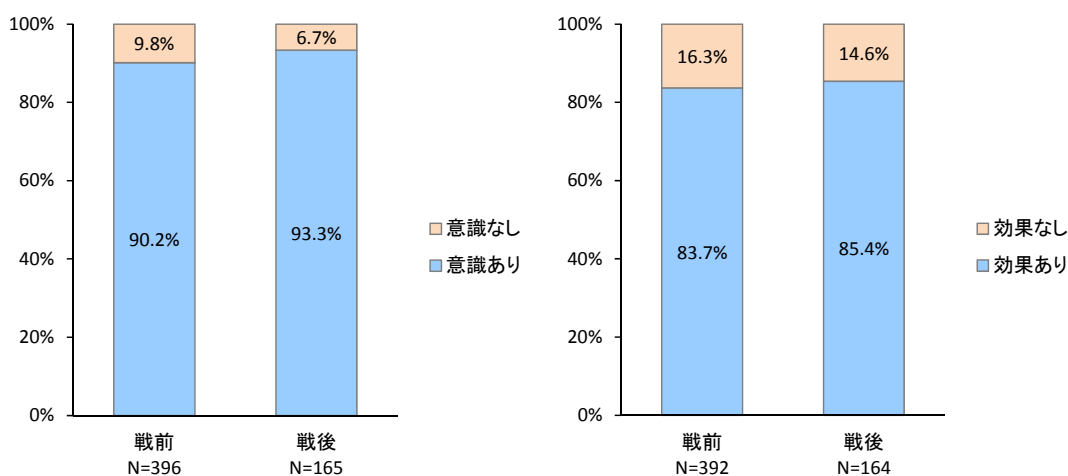
研究開発学校としての役割に関する意識と効果は、「(7)教育過程の開発に役立つ」の間で示されている。前節と同様に、指定校の属性ごとに見ていくこととする。国公立別で、私立の方が、効果がなかったとする比率が高い。意識と効果の認識については、前節(3)理系学部進学に関するものと同様に、学校設置主体の違いが明らかに影響している。

また、政令指定都市とその他を比べると、政令指定都市の方が効果ありと回答する比率が高い。またコア校とその他を比較すると、コア校の方が明らかに研究開発学校としての意識が強く、効果もありと感じている比率が高い。

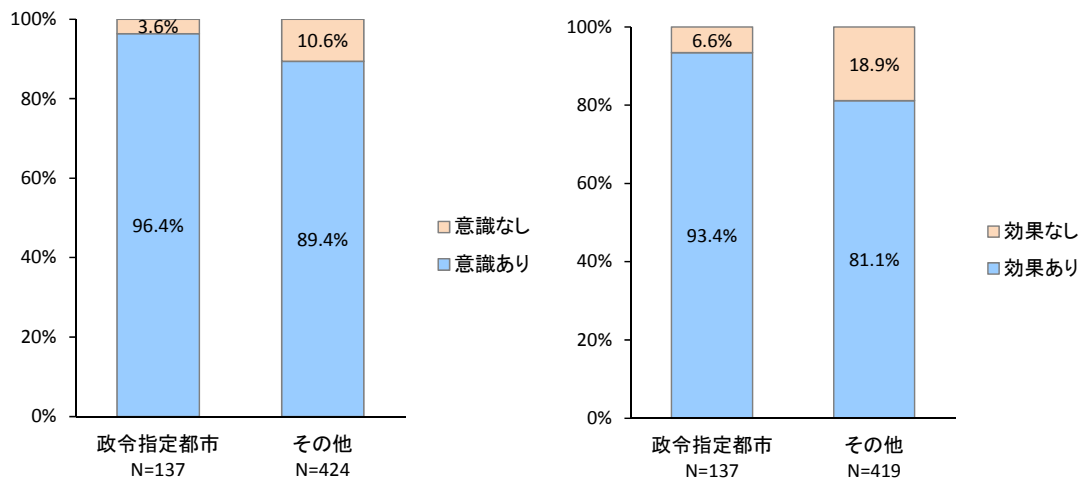
図表 5-3.a 教育課程の開発に関する意識と効果(国公立/私立)



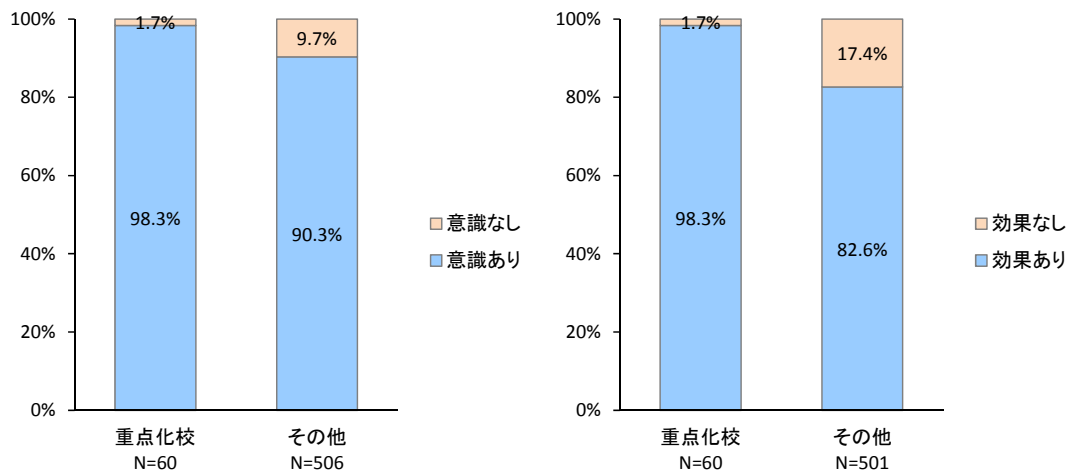
図表 5-3.b 教育課程の開発に関する意識と効果(戦前/戦後)



図表 5-3.c 教育課程の開発に関する意識と効果(政令指定都市/その他)



図表 5-3.d 教育課程の開発に関する意識と効果(重点化校/その他)

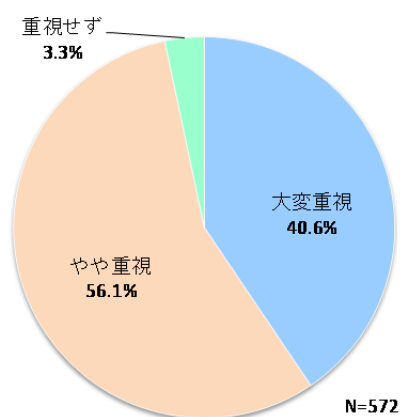


5-4 学習指導要領よりも発展的な内容の重視

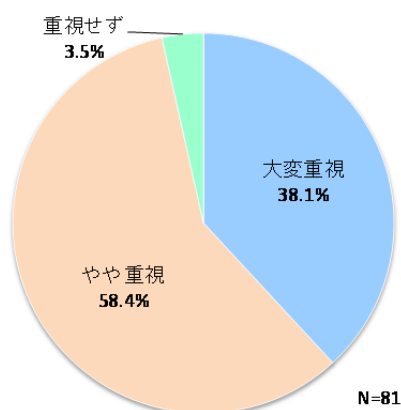
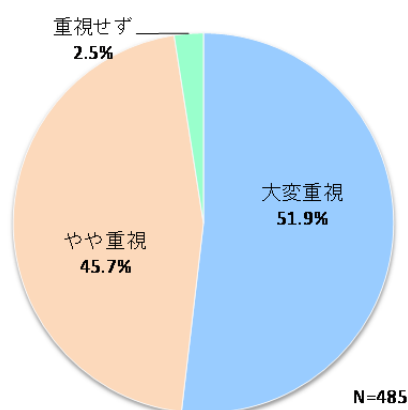
研究開発学校としての役割についてより直接的な問いとして「学習指導要領よりも発展的な内容について重視したかどうか」がある。図表 5-4.a は回答の分布を示し、大変重視した 40.6%、やや重視した 56.1%で全体の 90%を超えており、どの指定校もこの役割は十分に認識していることが分かる。しかし、その程度において「大変」重視したグループと、「やや」重視したグループに大別される。

先に見たように、「理系学部への進学」と「教育課程の開発」に関する意識と効果に強く影響していた学校設置主体である国公立別にこの重視度を見ると、国公立の場合は大変重視したが 51.9%、私立の場合は 38.1%とやはり大きく異なる。私立高校の場合、元々各校の方針に従って、学習指導要領よりも発展的な取組を実施していることが多い可能性があるため、SSH 活動の取組の中で、「学習指導要領よりも発展的かどうか」についての意識は、国公立に比してそれほど高く示されない可能性がある。

図表 5-4.a 学習指導要領よりも発展的な内容についての重視



図表 5-4.b 学習指導要領よりも発展的な内容についての重視
(国公立のみ) (私立のみ)



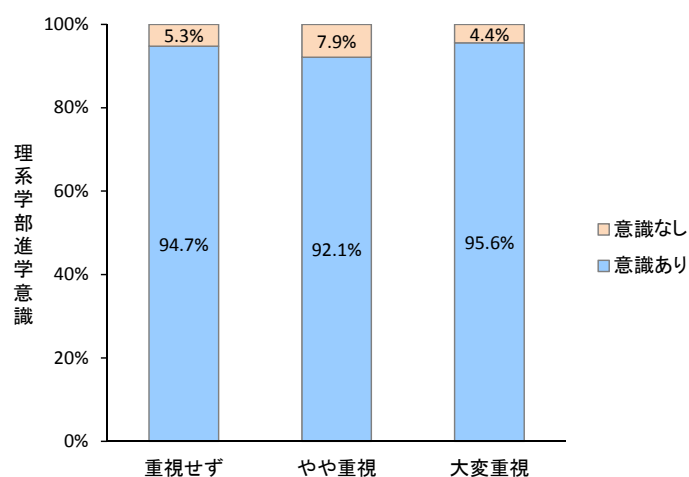
5-5 SSH の2つの役割とジレンマ

スーパーサイエンスハイスクール事業の主要な2つの目的である、科学技術人材育成と、研究開発学校としての役割は両立するのだろうか。第Ⅳ部では、科学技術人材の育成効果を、実際の理系学部進学率等を用い検証を行っているが、ここでは5-2で見た「理系学部への進学」に関する意識と効果について、「学習指導要領よりも発展的な内容についての重視度」による違いがあるかどうか、クロス集計によって見てみよう。

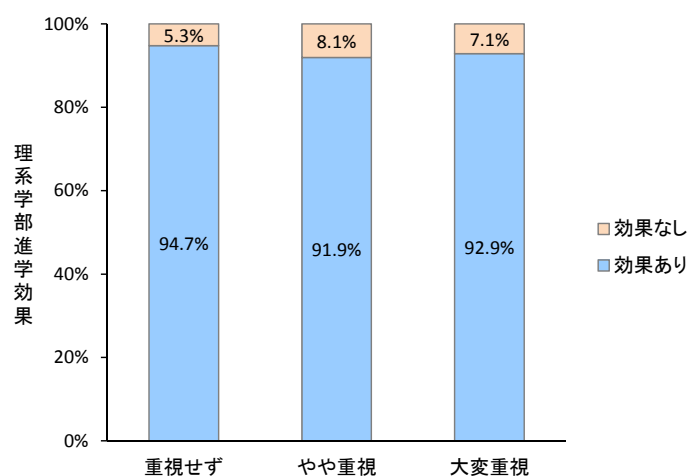
特徴的なのは、図表 5-5.a や図表 5-5.b で見られるように、学習指導要領の重視度と理系学部進学意識と効果は、単純な正の相関に無いことである。学習指導要領を大変重視している学校よりもやや重視している学校の方が、理系学部への進学に効果ありと答える場合が多いのである。

これについては第Ⅳ部で実際の理系進学率を用いた分析で、類似の結果が測定されており、この点については第7章以降で詳しく議論することとする。

図表 5-5.a 学習指導要領よりも発展的な内容についての重視度と、理系学部進学意識の相関



図表 5-5.b 学習指導要領よりも発展的な内容についての重視度と、理系学部進学効果の相関



第Ⅳ部 進学実績と各校の属性及び取組についての実証分析

第Ⅳ部では、JST が収集している『意識調査』、「スーパーサイエンスハイスクール活動実績調査」（以下『活動実績調査』）及び文部科学省『学校基本調査』より、平成 19 年から平成 23 年における全国のスーパーサイエンスハイスクール校の個票データを用いて、その進学実績と、各校の属性及び取組の差異と進学実績との関係について統計的手法を用いた検証を行う。

本章においては、SSH 校における科学技術人材育成の達成度の一指標として、四年制大学、とりわけ理系学部への進学率を用いた検証を行う。言及するまでもなく、科学技術人材は多様な業種、職種に関わるものであり、理系学部への進学は、科学技術人材育成における一出発点、通過点に過ぎず、進学率に表れない効果の検証も今後の重要な課題である。但し、我が国においては、大学学部段階から海外の大学へ入学する学生はいまだ数少ない現状を鑑みると、国内四年制大学理系学部への進学は、科学技術人材のキャリアの出発点として、十分に大きなシェアを担っていることを否定できない¹⁷。そこで、本章では、SSH 校の属性や事業運営、取組の内容と、理系進学実績との関係を回帰分析等の手法を用いて定量的な検証を試みるものである。

第6章 SSH 校の大学進学率

第Ⅳ部では、JST『意識調査』『活動実績調査』及び文部科学省『学校基本調査』を用いて、全国の SSH 校の四年制大学、とりわけ理系学部への進学実績を把握したい。

6-1 データおよび記述統計

まず、分析に用いたデータについて述べる。利用したデータは JST『意識調査』『活動実績調査』及び文部科学省『学校基本調査』の平成 19 年度～平成 23 年度版を接合した、学校レベルのマイクロパネルデータである。

JST『意識調査』は、全国 SSH 指定校で行われている SSH 事業の効果を把握する目的で毎年実施されている。調査は毎年度冬季に実施され、主に学校調査票（SSH 担当者調査票）、生徒調査票、教員調査票、保護者調査票、連携機関調査票、卒業生調査票の 6 種の調査から構成される。本稿推計では、「SSH 担当者調査票」より、各 SSH 校における運営体制（関与教員比率等）、実施した取組の内容や頻度についてのデータを利用した。担当者調査の回収率は毎年 100%であり、欠損値等を除き、原則全ての SSH 校の取組内容等についての情報を利用できる¹⁸。

¹⁷ 教育現場における認識とも大きな齟齬はないものと考えられる。第Ⅲ部第5章では、各 SSH 校における事業担当者が、SSH 活動の具体的な利点として、科学技術関係人材の育成を強く意識していることが示されたが、なかでも、将来の志望職探しよりも、大学理系学部への進学や大学進学後の志望分野探しといった比較的近い将来に利点を見据えて活動に取り組んでいる様子が見られている。

¹⁸ SSH 担当者、生徒、教員、保護者調査票には、主観的な教育達成度を調査した項目が数多く収録されており、JST より調査概要が報告されている。https://ssh.jst.go.jp/ssh/public/reports/attitude_survey.html

さらに、JST『活動実績調査』からは、学年別の SSH 事業の主対象者数を利用した他、各年度の卒業生の現役四年制大学、理系学部、国公立理系学部への進学者数を集計し、教育達成度である進学率の算出に用いた。

また、文部科学省『学校基本調査』各年版からは、各校の基本的な属性他、学年別生徒数を進学率等の算出に用いた。

次章ではこのデータを用いて各校の取組内容等の差異が進学率に与えた影響を回帰分析によって検証する。推計に用いた変数の定義等は次章に述べる。

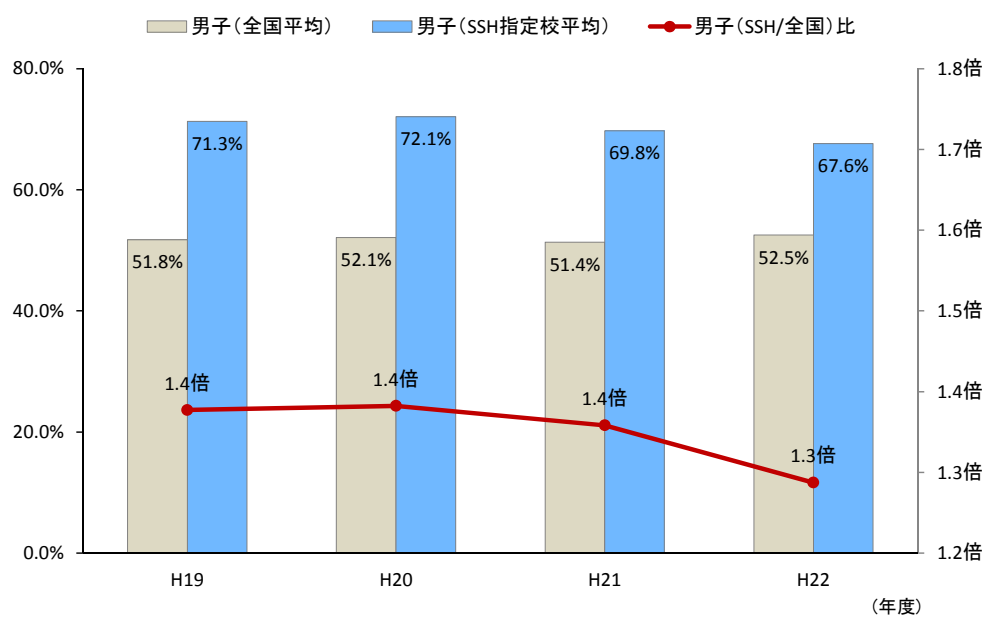
6-1-1 SSH 校卒業生の四大及び四大理系進学(全高等学校平均との比較)

まず、個票での分析に先立ち、集計データを用いて SSH 校の四年制大学への進学実績(現役)を、全高校との比較により俯瞰する。図表 6-1.a～図表 6-1.d に示すように¹⁹、SSH 校における(現役)進学率は、SSH校を含む全ての高等学校の平均進学率に比べ高い。とりわけ SSH校卒業生の理系学部への進学割合は、男子については全国平均の約2倍、女子については約3倍であり、SSH 校が国内の四年制大学の理系学部数多くの人材を輩出していることがわかる。

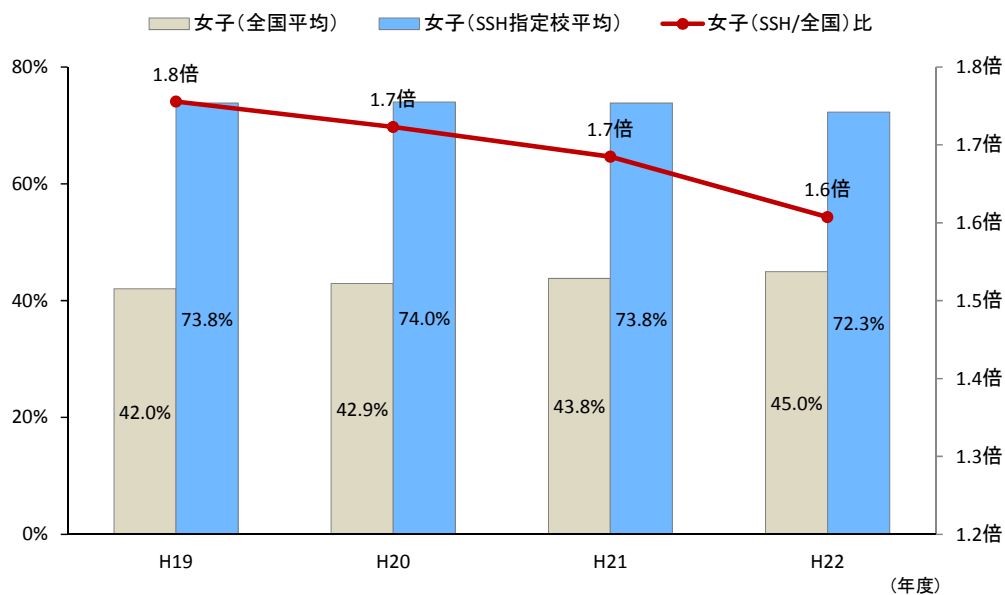
これら、主観的指標と各 SSH 校における事業内容、属性との関係の検証も今後の課題である。

¹⁹ SSH 校現役進学率は、『学校基本調査』『SSH 活動実績調査の配布・回収およびデータ集計 報告書』より算出。詳しい定義は 7-1 を参照のこと。本稿の SSH 校進学率の計算には、浪人生活後に大学進学した者は含まれていない。全高等学校における平均四大進学率は、『学校基本調査』より、各年の大学(学部)進学者数を高等学校 3 学年生徒数で除して算出。全高校平均四大理系進学率は、『学校基本調査』より、各年の四大 1 年生の理系学部生徒割合を算出し、これを前年度の高等学校大学(学部)進学者数に乗じて「推計(現役)四大理系進学者数」を算出。さらに、これを前年度高等学校 3 学年生徒数で除して算出した。また、理系学部とは、理学、工学、農学、保健、商船、その他(教養課程(理科))の系列に属する学部とし、本稿における理系学部への進学率とは上記学部への進学率を示すものとする。

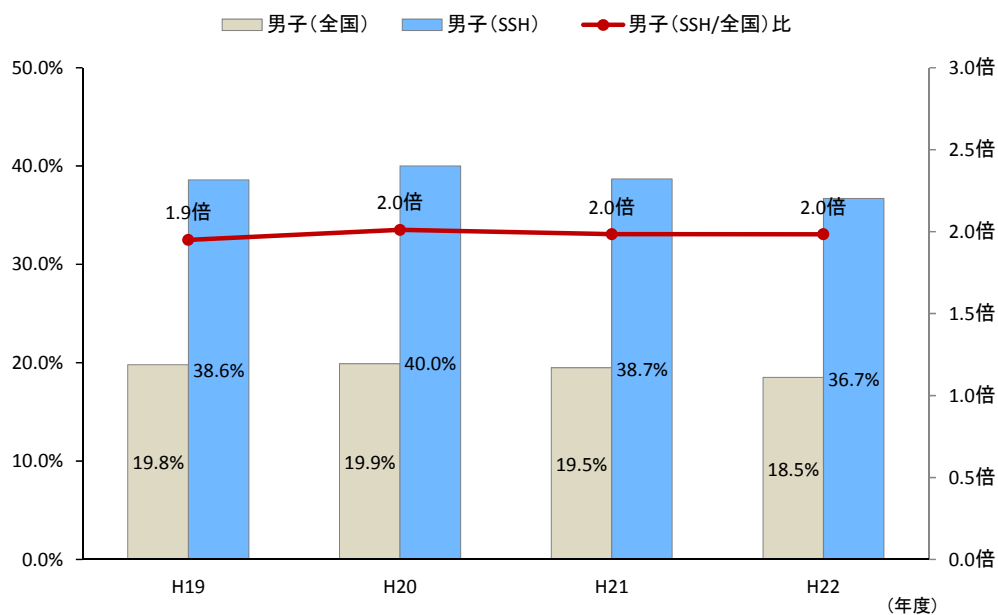
図表 6-1.a SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学平均進学率(男子)



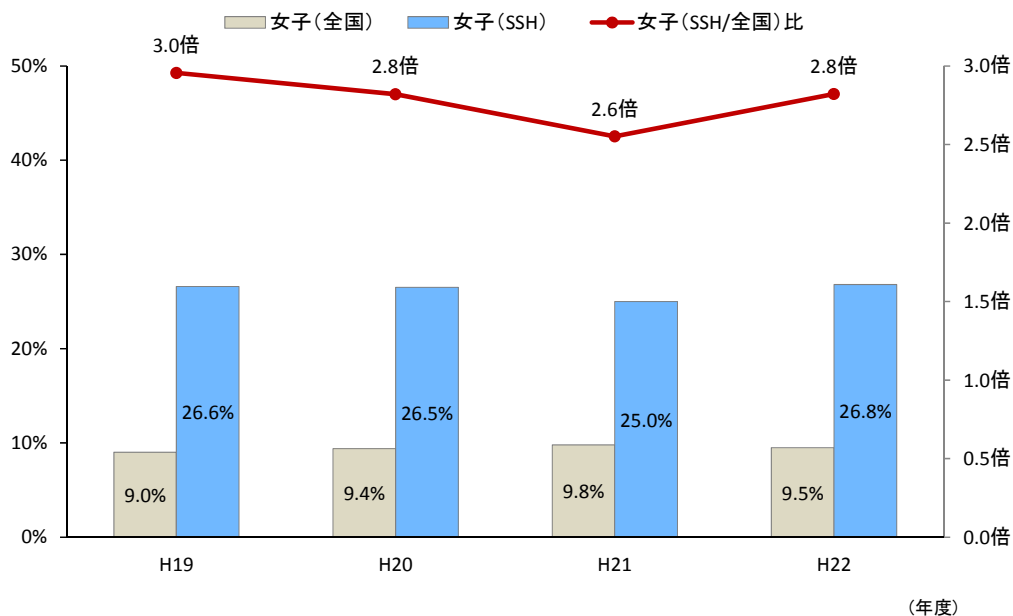
図表 6-1.b SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学平均進学率(女子)



図表 6-1.c SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学理系学部平均進学率
(男子)



図表 6-1.d SSH 指定校及び全国高等学校(推計値)における、四年制大学理系学部平均進学率
(女子)



6-2 分析期間(H19～H23)における各 SSH 校3年生の四大進学率の推移

図表 6-2.a～図表 6-2.c は、分析期間（平成 19 年度～平成 23 年度）の各年度における SSH 校の四年制大学への現役進学率（以下「四大進学率」）、四年制大学理系学部への現役進学率（以下「理系進学率」、国公立四年制大学への理系学部への現役進学率（以下「国公理系進学率」）の平均値を、男女計（全）、男女別に示したものである。さらに、図表 6-2.d～図表 6-2.f は、各校における上記進学率の分布を示している²⁰。

分析期間を通じて、SSH 校では、女子の現役四大進学率が男子の現役四大進学率を上回っている²¹。一方で、現役理系進学率、現役国公理系進学率は、男子が女子を大きく上回っている。

また、分析期間中、経年で SSH 校の平均進学率は僅かに低下傾向にある。文系も含めた平均四大進学率は期間中 3.26%、平均理系進学率は 1.51%、平均国公理系進学率は 2.56%低下している。

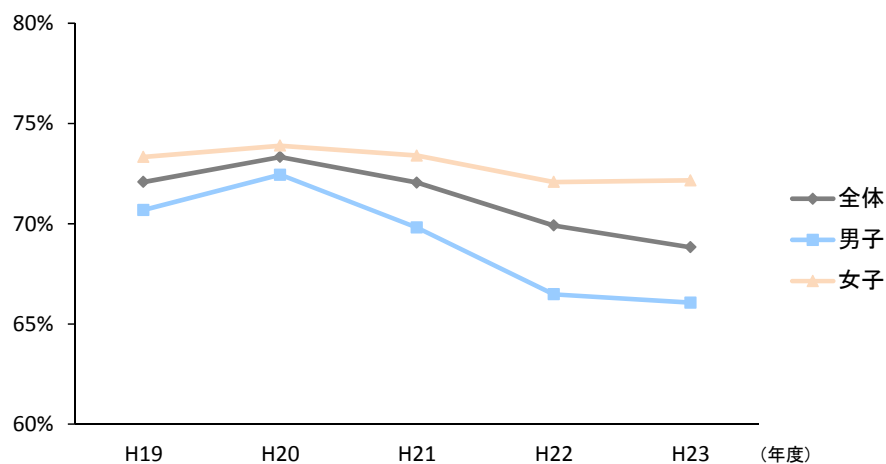
この一要因として、第2章にも示したように、SSH 校数の拡大に伴い、職業学科設置校など、進学のみでなく多様な人材育成を目的とする教育内容を持つ指定校が増加したことの影響が示唆される。ただし、女子については、期間中の平均進学率はほぼ横ばいである。

本部冒頭でも示したように、四年制理系大学への進学は、科学技術人材育成の一出発点に過ぎない。今後、卒業生の長期的なキャリアパスの調査を含む、より多様な教育達成度による教育成果の検証が求められる。

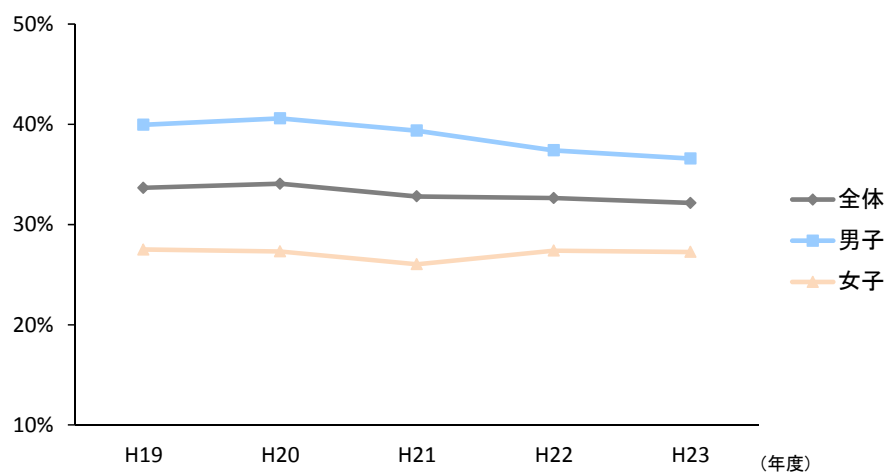
²⁰ SSH 各校の進学率の算出方法については、2 章に述べる。

²¹ これは、女子生徒に比べ、男子生徒の中で、卒業後の進路として浪人を選択する比率が高いことに起因するものと推察される。これら浪人後の進路を含めた卒業生の追跡調査も今後の課題と考えられる。

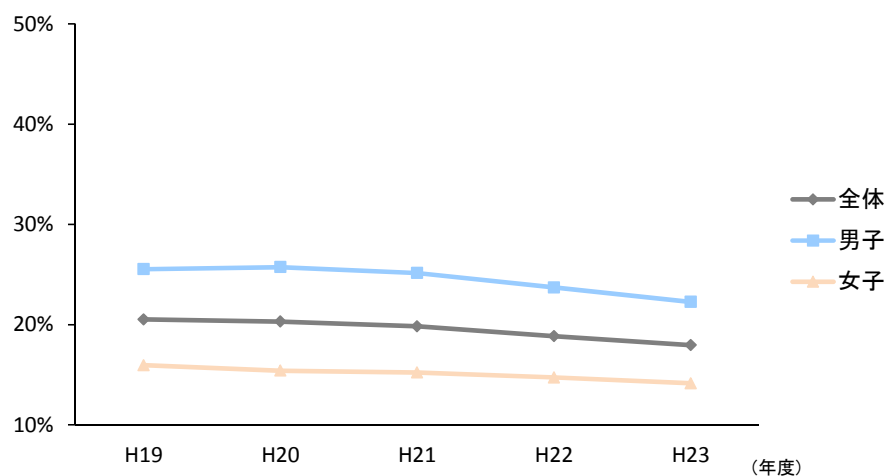
図表 6-2.a SSH 指定校における四年制大学平均進学率の推移



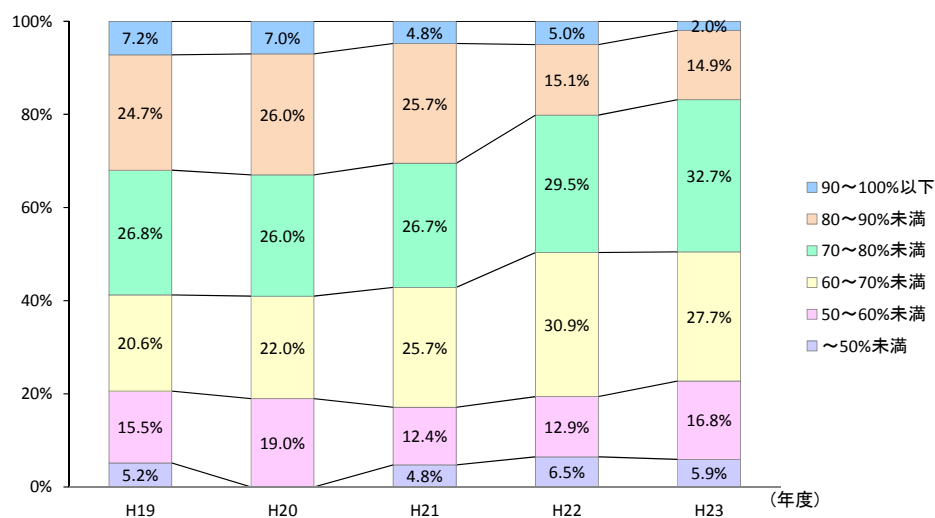
図表 6-2.b SSH 指定校における四年制大学理系学部平均進学率の推移



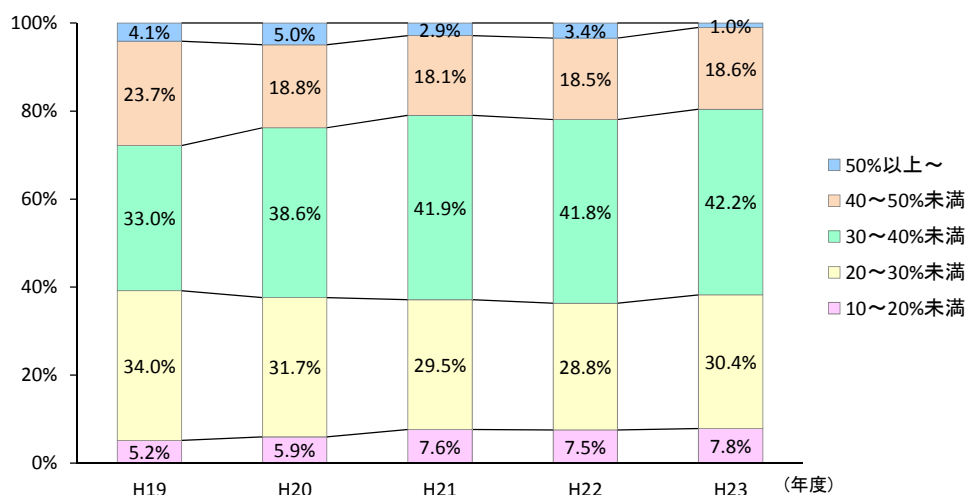
図表 6-2.c SSH 指定校における四年制大学国公立理系学部平均進学率の推移



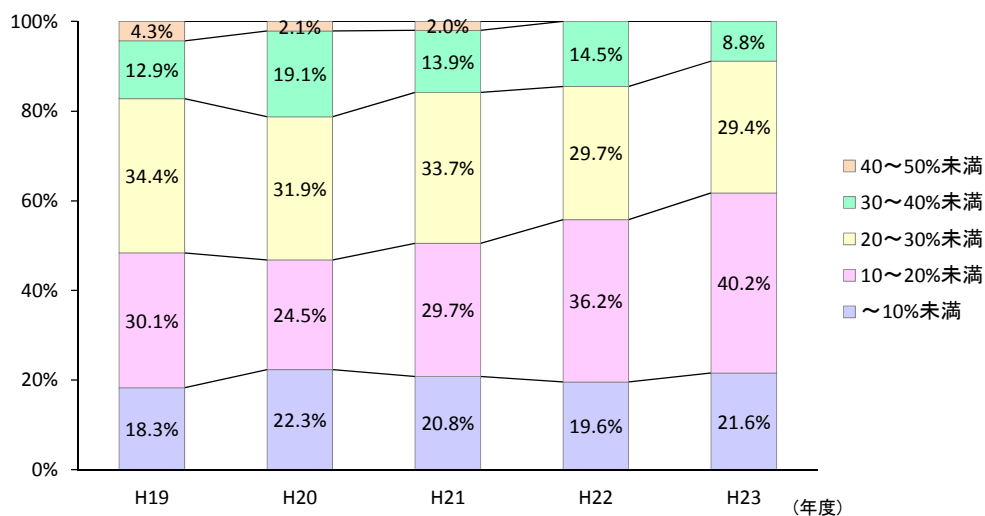
図表 6-2.d SSH 校における年度別四年制大学進学率の分布



図表 6-2.e SSH 校における年度別四年制大学理系学部進学率の分布



図表 6-2.f SSH 校における年度別四年制国立大学理系学部進学率の分布



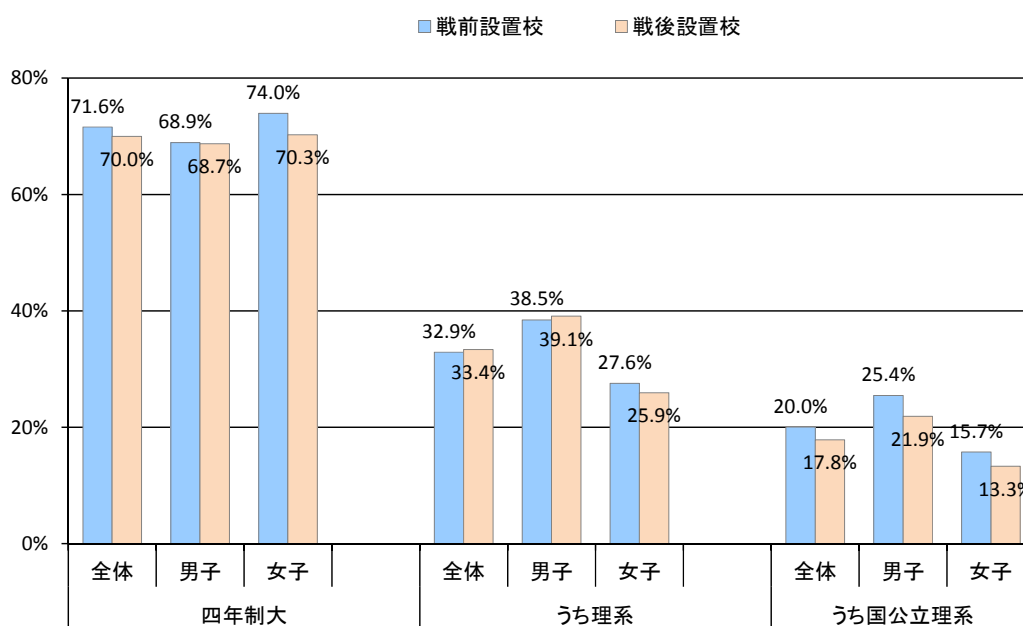
6-3 SSH 校の属性と進学率

次に、各 SSH 校の様々な属性と進学率との関係を検証する。第2章では、近年の SSH 指定校の拡大に伴い、戦後設置校や地方校、また職業系設置学科を持つ学校などが増加し、SSH 指定校の属性が多様化していることが示された。また、事業の継続に伴い、指定期間の継続を重ねた SSH 校、平成 21 年度からは重点枠等の指定を受けた SSH 校が生まれている。本稿では、これら多様化する SSH 校の属性、指定実績と進学率との関係を把握する。

6-3-1 設置時期(戦前、戦後)と進学率

まず、図表 6-3.a は、戦前設置校(伝統校)と戦後設置校における、四大進学率、理系進学率、国公理系進学率を示している。国公理系進学においては、男女ともに、戦後設置校に比べ戦前設置校の進学率が高い傾向が見受けられる。

図表 6-3.a SSH 校の設置時期(戦前、戦後)と平均進学率



6-3-2 地域属性と進学率

続いて、SSH 校の地域属性と進学率との関係を把握する。

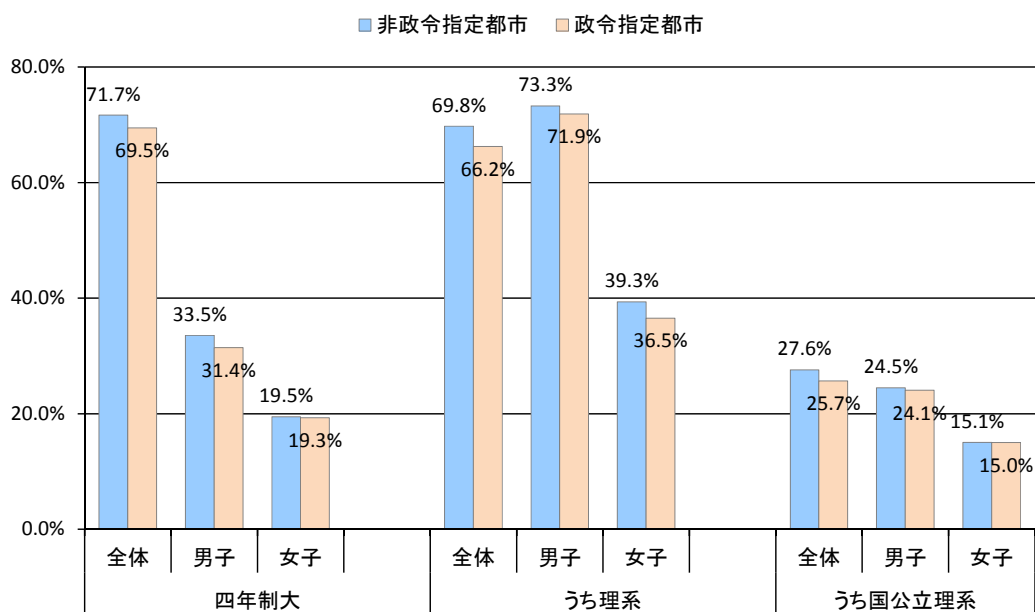
図表 6-3.b は各校の所在地が政令指定都市であるか否かの別に平均進学率を示したものである。四大、理系、国公理系進学率全てにおいて、男女ともに非政令指定都市の SSH 校の進学率は、政令指定都市の進学率を上回っている。

さらに、図表 6-3.c は、SSH 各校を、その所在都道府県内に理系学部のキャンパスを設置する研究人材育成大学²²の数で三分位に分け、それぞれのグループにおける平均進学率を示している。これによ

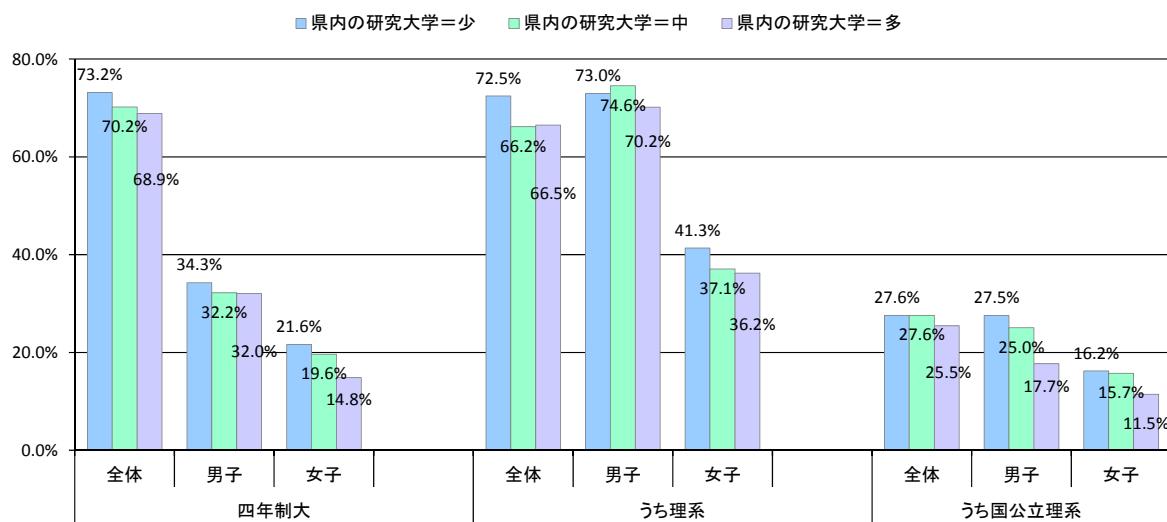
²²研究人材育成大学の定義は第 I 部 2-4-2.を参照のこと。

れば、同一都道府県内に研究人材育成の多い SSH 校よりも、連携先の選択肢となりうる研究人材育成数の少ない SSH 校のほうが、四大、理系、国公理系進学率ともに高い傾向が見出される。この傾向は7章の回帰分析においても頑健に見出されるため、その要因等については次章に考察を述べることとする。

図表 6-3.b SSH 校の所在都市と平均進学率



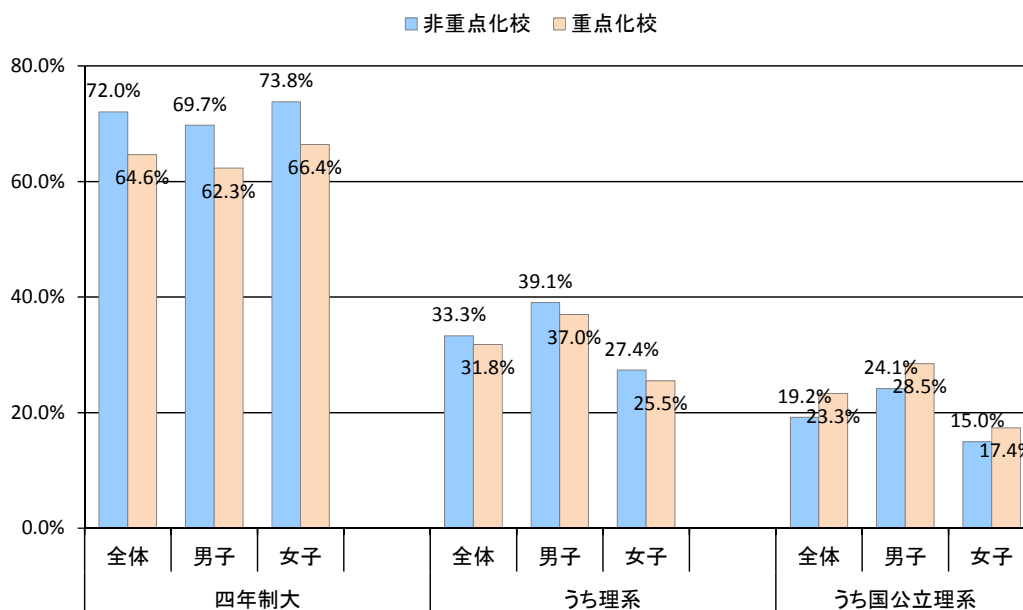
図表 6-3.c SSH 校と同一都道府県内の研究人材育成大学数と平均進学率



6-3-3 SSH 校指定実績(重点枠等、指定年数)と進学率

次に、指定の状況と進学率との関係を把握する。まず、図表 6-3.d は、何らかの重点枠に指定されている SSH 校²³と、それ以外の SSH 校の別に平均進学率を示したものである。これによれば、重点枠指定校においては、国公理系進学率が高く、一方で、私立を含む理系進学、文系を含む四大進学率については低い傾向にある。

図表 6-3.d 重点枠等指定の有無と平均進学率



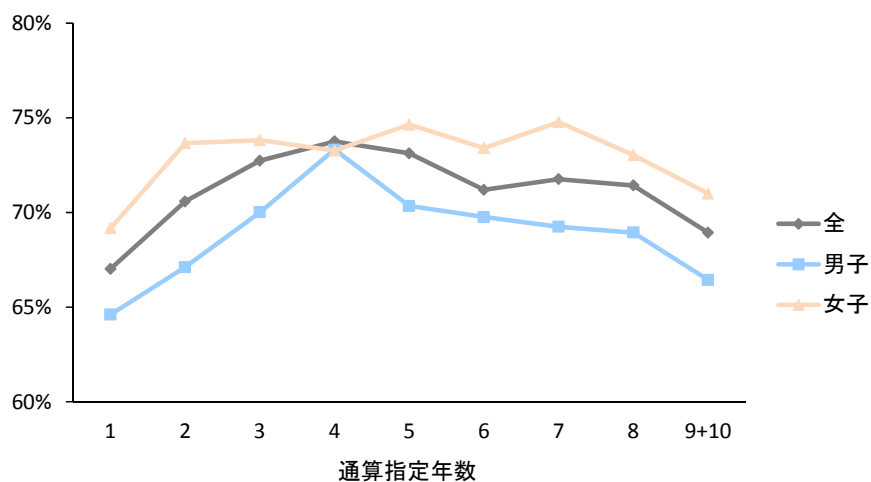
一方、図表 6-3.e～図表 6-3.g は、通算指定年数(経過措置期間を含む)別の 四大進学率、理系進学率、国公理系進学率である。

これによれば、通算指定年数の多い SSH 校は、指定年数の浅い SSH 校に比べ、理系進学率、国公理系進学率が高い傾向にあることが分る。とりわけ、国公理系進学については、通算指定 10 年目の SSH 校の平均進学率は、指定 1 年目の SSH 校の平均に比べ 6.82% 高く、指定期間を重ねた SSH 校の国公理系進学率の高さがうかがえる²⁴。

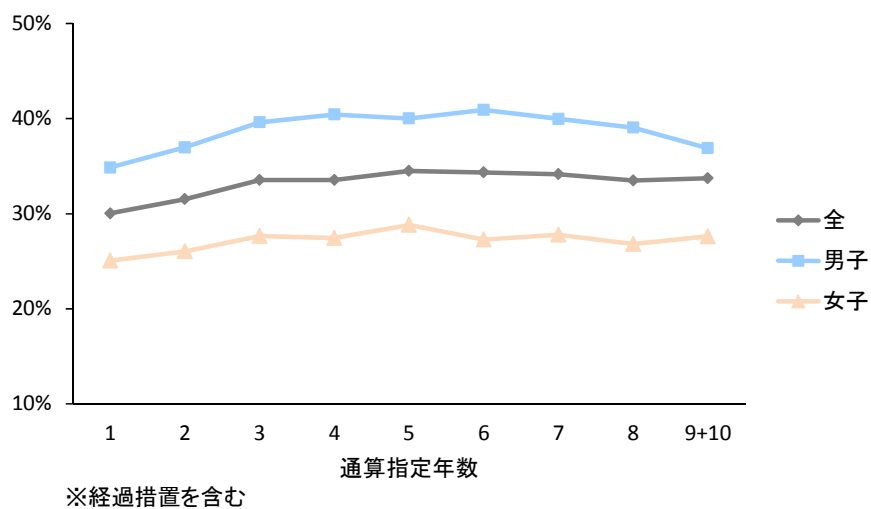
²³ 次の指定を受けた SSH 校を指す。「科学技術人材育成重点枠(中核拠点)(海外連携)(その他)」「コア校 SSH 地域の中核的拠点形成」「コア校 SSH 全国的な規模での共同研究(コンソーシアム型)1 年」「コア校 SSH 海外の理数系教育重点校との連携 1 年」「コア校 SSH 教員連携」「コア校 SSH 重点枠」「SSH 中核的拠点育成プログラム」。重点枠についての詳細は第 I 部 1-2, 1-3, 2-5 を参照のこと。

²⁴ 分析期間中(H23)に通算指定10年目を迎える SSH 校は、SSH 事業開始(H14)から指定校となり、経過措置期間を含め、一年度も切れることなく指定を受け続けている高校であり、極めてサンプル数が限られる。本稿データにおいても、データ集計上、欠損やエラー等を除き、進学率を算出できた通算10年目校は5サンプルに限られるため、図表 6-3 では通算 9 年目以降の SSH 校を合算して平均進学率を算出した。

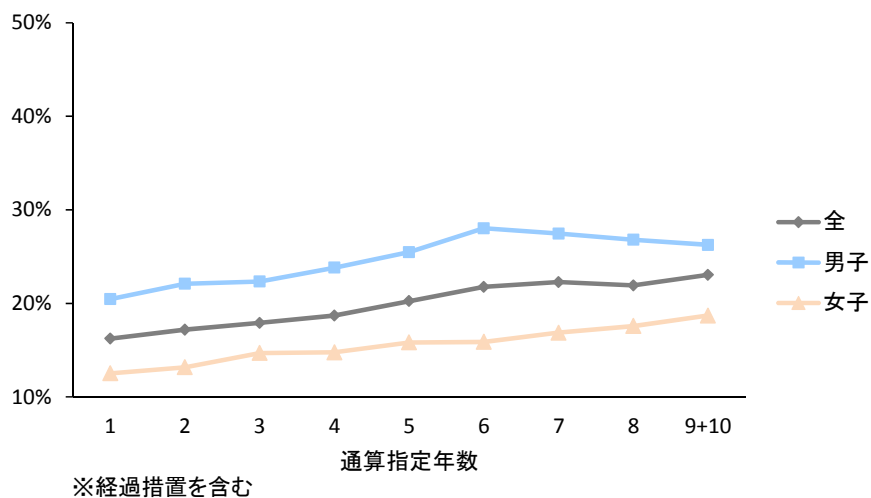
図表 6-3.e SSH 校における通算指定年度別、四年制大学平均進学率



図表 6-3.f SSH 校における通算指定年度別、四年制大学理系学部平均進学率



図表 6-3.g SSH 校における通算指定年度別、四年制国公立大学理系学部平均進学率



第7章 個票データにおける実証分析

本章では、引き続き JST『意識調査』『活動実績調査』及び『学校基本調査』を接合した学校単位の個票データを用いて、SSH 各校の属性や指定実績、運営体制や取組内容の差異と、理系進学率(及び国公理系進学率)との関係を回帰分析によって定量的に検証する。

7-1 変数の定義及び検証仮説

本章推計における被説明変数(教育達成度)と説明変数(達成度に影響を及ぼす各校の属性及び教育内容)は下記の通りである。

《被説明変数》

- ・ 理系進学率;SSH 各校の各年度卒業生(3年生)のうち、国内四年制大学の「理学系」「工学(含情報系)」「農学系」「保健(医歯薬看護)系」「教育(理数)系」「その他理系」学部への「進学者」合計を、各年度3学年生徒数で除した値。前者は JST『活動実績調査』より集計、後者は『学校基本調査』を利用。
- ・ 国公理系進学率;SSH 各校の各年度卒業生(3年生)のうち、「国立」「公立」四年制大学の「理学系」「工学(含情報)系」「農学系」「保健(医歯薬看護)系」「教育(理数)系」「その他理系」学部への「進学者」合計を、各年度3学年生徒数で除した値。前者は JST『活動実績調査』より集計、後者は『学校基本調査』を利用。

《説明変数》

＜各 SSH 校の属性、指定状況などを示す変数＞

- ・ 戦後校(ダミー);各校が戦後設置であれば1、戦前設置であれば0を取るダミー変数
- ・ 政令指定都市(ダミー);各校所在地が政令指定都市であれば1、それ以外は0を取るダミー変数
- ・ 県内研究人材育成大学数;各校の所在する同一都道府県内に理系学部キャンパスを設置する研究人材育成大学数
- ・ 何らかの重点化校(ダミー);各校が何らかの重点枠等に指定されている場合は1、指定されていない場合は0を取る変数
- ・ 経過措置含む通算指定年数;SSH 指定を受けた通算年数(経過措置期間を含む)
- ・ 指定年度の指定獲得競争率;各校が SSH 指定を受けた年度の、SSH 指定決定校数を応募校数で除した割合
- ・ 私立高校(ダミー);各校が私立高校であれば1、それ以外は0を取るダミー変数。

＜各 SSH 校の運営体制、方針等についての変数²⁵＞

- ・ 関与教員比率;全教員に対する SSH 活動に実質的に関与した教員(年間を通じて実施に関わった教員)の比率
- ・ 関与教員のうち理系以外教員比率;SSH 活動に実質的に関与した教員のうち理数の教科・科目担

²⁵ 「関与教員比率」、「理系以外教員比率」、「学習指導要領より発展的指導」「授業時間外活動の有無」は JST『意識調査』より。

当教員以外の教員の比率

- ・ 学習指導要領より発展的指導;「SSH 活動において学習指導要領よりも発展的な内容について重視しましたか」という質問について、「大変重視した」=3、「やや重視した」=2、「重視しなかった」=1を取る段階変数。
- ・ 授業時間外活動の有無;SSH 活動の授業時間以外での取組があった場合を1、なかった場合0を取る変数
- ・ i 学年主対象生徒シェア;各年度の i 学年の「主対象生徒数」=「SSH 事業 (SSH としての学校設定科目や大学と連携した取組など) に年間を通じて参加した生徒数」を、各年度の i 学年生徒数で除した割合。前者は JST『活動実績調査』より集計、後者は『学校基本調査』を利用。

＜各 SSH 校における取組内容と実施の頻度についての変数²⁶＞

下記、10種類の取組について、各年度、各学年別に実施の頻度を調査する質問があり、それぞれ、「①週に1ないし数回」「②月に1ないし数回程度」「③年間1ないし数回程度」「④集中的に実施(1日のみ)」「⑤集中的に実施(延べ2から5日程度)」「⑥集中的に実施(延べ6日以上)」「⑦実施していない」で回答する。実際の実施回数(時間)は、同一選択肢を選択した場合にもかなり幅があると推察されるが、推計上、「⑦実施していない」を選択した場合は0、「③年間1ないし数回程度」または「④集中的に実施(1日のみ)」を選択した場合に1、「②月に1ないし数回程度」「⑤集中的に実施(延べ2から5日程度)」を選択した場合に2、「①週に1ないし数回」「⑥集中的に実施(延べ6日以上)」を選択した場合に3を取る段階変数とした²⁷。

以下、各変数の示す取組の内容である²⁸。

- ・ 学校設定教科・科目頻度;学校設定教科・学校設定科目の開講の実施頻度
- ・ 科学者特別講義講演頻度;科学者や技術者による特別講義・講演会の実施頻度
- ・ 大学研究所企業等見学体験;大学や研究所、企業、科学館等の見学・体験学習の実施頻度
- ・ 課題研究;個人や班で行う課題研究の実施頻度²⁹
- ・ 科学コンテスト;科学コンテストへの参加頻度
- ・ 観察実験;観察や実験の実施頻度
- ・ フィールドワーク;フィールドワーク(野外活動)の実施頻度
- ・ プレゼン;プレゼンテーションする力を高める学習の実施頻度

²⁶ 全て、JST『意識調査』より。

²⁷ 仮に、①～③の定期的な実施について「(1)回」の意味するところを授業1コマ、④～⑥の集中的な実施について「1日」の意味するところを授業4から6コマ程度と仮定すると、例えば「③年間1ないし数回程度」と「④集中的に実施(1日のみ)」の時間数は近い範囲になるものと仮定をした。また、高等学校の授業週数を35週(8か月)とすると、「①週に1ないし数回」と「⑥集中的に実施(延べ6日以上)」、及び「②月に1ないし数回程度」と「⑤集中的に実施(延べ2から5日程度)」の時間数も近い範囲になると仮定される。もちろん、この仮定は必ずしも実施時間を正確に反映していない可能性もあり、また、定期的に実施することと、集中的に実施することの効果が異なる可能性は高いため、これらの検証については更なる調査、分析を今後の課題としたい。

²⁸ その他、JST『意識調査』H22,H23 年度版には、海外での取組(海外生徒との交流、海外大学・研究期間訪問、国際学会や国際シンポジウムでの発表)の実施についての調査も行われているが、H21 以前には同様の調査がなく、H22,23 においてもこれら海外での活動実施サンプル数が大変少数であるため本章掲載推計には加えていない。

²⁹ 課題研究の取組頻度については、H20 年以降の調査において、「(自校の教員や生徒のみとの間で行うもの)」「(大学等の研究機関と一緒にあるいは指導を受けて行うもの)」「(他の高校の教員や生徒と一緒にあるいは指導を受けて行うもの)」に質問が分かれているが、H19 データとの接合のため、合成変数を作成した。合成方法は、上記 3 つの質問についてそれぞれ本文記載の定義で実施頻度の段階変数(0, 1, 2, 3)を作成し、その平均を取った。

- ・ 英語で表現;英語で表現する力を高める学習の実施頻度
- ・ 他校と発表交流;他の高校の生徒との発表交流の実施頻度

本稿分析データは学校レベルのマイクロパネルデータであるため、各校の教育達成度や属性・取組の変遷を経年で追うことができる。第Ⅱ部に示す通り、生徒がSSH事業の主対象者となるのは、主に1,2学年時が多く、また、SSH事業の運営、取組が教育達成度に及ぼす効果(因果関係)を検証するという観点においても、各年度の3学年(卒業生)進学率と、その前年度・前々年度、つまり当該生徒が1,2学年であった時のSSH校の属性・運営体制・取組等との関係を検証することに大きな意義がある。そこで、本章推計では、具体的に下記の関係を回帰分析(最小二乗法)により推計を行った。

- A) 前々年度(1年生時)の各校の属性及び取組内容と卒業年度進学率との関係(図表 7-2.a)
- B) 前年度(2年生時)の各校の属性及び取組内容と卒業年度進学率との関係(図表 7-2.b)
- C) 当該年度(3年生時)の各校の属性及び取組内容と進学率との関係(図表 7-2.c)
- D) 前々年度及び前年度(1,2年生時)の各校の取組内容及び前年度(2学年時)の属性と卒業年度進学率との関係(図表 7-2.d)

ただし、本稿推計においては、上記の関係について、データの制約等から厳密な因果関係を推計するには多くの課題を残している。

まず、基本的に、教育効果とは教育達成度の「伸び」であり、経年の達成度変化量と言える。仮にある取組を頻繁に行っているSSH校の理系進学率が高かったとしても、そもそも潜在的に理系進学に適した能力に秀でた生徒が入学してきた学校で、そのような取組が頻繁に行われていた可能性を全く否定できない(むしろ、そのような生徒が集まったために、実施しやすい取組があることは何ら不思議ではない)。また、もともとそのような特性の生徒が集まる学校に、共通の属性がある可能性も同様に否定できない。

よって、これを検証するには、入学時、つまり、SSH校における教育を受ける直前の生徒の学力達成度等をコントロールする必要がある。そのために、計量経済学等で広く用いられる手法は、説明変数に事業開始前のテストスコア等、生徒のプログラムを受ける前の学力達成度、潜在能力などを示す何等かの指標を投入した推計である³⁰。本稿推計においては、SSH教育を受ける前の生徒の学力に関する変数を入手することができなかった。よって、本稿推計の結果は、前年度及び前々年度のSSH校の属性や取組と進学率との関係を推計した検証も含め、あくまで両者の相関関係の検証という枠組みを超えるものではなく、SSH校の事業・教育内容が進学率に及ぼした影響、という一方の因果関係を示すものではないことに留意されたい³¹。

³⁰ Pishcke and Manning(2008)によれば、中等教育の効果を計測するにあたり、中等教育開始時の生徒のテストスコアには、生徒の生来能力や家庭背景、初等教育のインプットなど、生徒の教育達成度を決定する様々な特性が包含されているため、これをコントロールすることがきわめて効果的であることが示されている。また、日本国内における実証研究においては、入学生徒の能力指標として、各校・学科の入試偏差値を代理変数として用いた推計が行われている(荒木2011)。

³¹ 各生徒の入学年度の各校の学力レベルを現わす代理変数として、入学前年度の進学率、入学年度の進学率等を説明変数として推計に投入した分析も行った。しかし、データ期間が5年間と短く、かつ、SSHの指定期間は1回あたり2,3年度であるため、当該年度卒業生の入学前年度(3年度前)、入学年度(2年度前)のデータを補足できるサンプルはかなり少なく、また、経年の進学率間の相関がかなり高いため、安定した推計値を得ることができなかった。

7-2 分析結果と考察

前節の A)～D)の仮説について、最小二乗法により回帰分析を行った結果が、図表 7-2.a～図表 7-2.d である^{32,33}。いずれも、コラム(1)～(4)は被説明変数に理系進学率、コラム(5)～(8)は国公理系進学率を用いた推計結果を示している。また、コラム(2)と(6)は年度ごとの観測できない効果、コラム(3)、(4)、(7)、(8)は年度及び地域(都道府県)の観測できない効果をコントロールしている。コラム(4)、(8)における標準誤差は white による頑健標準誤差である。各説明変数の推計値において、進学率と有意にプラスの関係が観察されたものは黄色、有意にマイナスの関係が観察されたものは水色で塗りつぶしてある。

まず、＜各 SSH 校の属性、指定状況などを示す変数＞と進学率との関係から推計結果を確認する。

戦後校ダミーはいずれの推計においても、国公理系進学率に有意にマイナスであり、全章の記述統計(平均進学率)の示す通り、戦前設置の SSH 校において、国公理系進学率が高い傾向が観察される。

次に、地域の属性を示す変数については、政令指定都市ダミーは、いずれの推計においても、コラム(1)と(2)において理系進学率と有意にマイナスという結果が観察されるが、都道府県固有の効果をコントロールした推計では、非有意であり、国公理系進学率との関係についても係数はマイナスであるが、有意な結果は観察されない。続いて、県内の研究人材育成数は、いずれの推計においても、国公理系進学率と有意にマイナスの関係にあることが確認できる。

第2章でも示す通り、事業開始当初より、SSH 校においては、大学との積極的な連携活動が報告されており、本稿利用データ(JST『意識調査』平成 19～平成 23 年度)においても、国内大学との連携活動を行っている大学は 80%を超える。隣接地域の研究人材育成数は、各校の教育資源を示す指標と捉えることもできるが、前章の記述統計及び本章の回帰分析の推計結果からは、連携先の選択肢となりうる大学数の多さと、現役(とりわけ国公理系)進学率との間にプラスの相関関係は見出されない。これには、以下のような要因を推察することが可能と考えられる。まず、同一都道府県内に研究人材育成が少ない地域とは、東京、大阪、愛知、福岡等の中核大都市から比較的離れた地方部であることが推察されるが、(1)これら地域においては、そもそも理系学部への進学先が国公立大学に偏っているため、理系進学先として国公立大学を選択する可能性が、都市部より高くなるという可能性である。次に、(2)(1)と関連する内容として、このような地域では、地域内の進学校から地元の国公立大学への進学者が多いこともあり、行政を含む高大連携が円滑に行われている可能性もある。これが国公理系をはじめとする進学率を相乗的に高める効果を発しているかもしれない。最後に、(3)これも(1)と同様、進学先の選択肢の多様さに関連する問題であるが、都市部の卒業生のほうが浪人生活を選択する可能性が高い場合、地方に比べ現役進学率が低くなる可能性がある。

続いて、SSH 校の指定状況に関する変数を見る。

³² 本稿データは学校レベルのマイクロパネルデータであり、観測できない学校固有の効果に配慮した推計も行ったが、検定により棄却されたため OLS 推計を掲載する。とりわけ、分析期間が短期間であり、また SSH 校の分布(そもそも進学率の高い普通科校が中心)を鑑みると、各校内で期間中に入学生徒の学力に大きな変化が起こっていることは考えにくい。ため、前節の議論にあったように、学校固有の固定効果をコントロールすることは、各校生徒の潜在学力達成度のコントロールにも一定の効果が期待できると考えられた(荒木 2011)が、パネル期間が非常に短いサンプルが多く、その他の属性や、取組内容についても短期間での変化や差異がかなり少ないこともあり、安定した推計結果が得られなかった。

³³ なお、D)の推計において、SSH 校の取組頻度以外の変数について(関与教員比率等)、前々年度及び前年度の双方ではなく、前年度変数のみを推計に投入したのは、双方の相関が極めて高く、安定した推計を行うため配慮した。

まず、何らかの重点化校を示すダミーについては、**図表 7-2.c** のコラム(6)において、国公理系進学率と10%有意でプラスの相関関係が確認されるが、地域の効果をコントロールした推計、他の推計においては有意差は見出せなかった。重点枠指定校において、現役理系進学率が高い傾向は確認されない。

次に、経過措置を含む通算指定年数については、いずれの分析においても国公理系進学率と有意にプラスの関係が確認されている。指定を繰り返し、SSH 事業を長期にわたって継続している高校ほど、国公理系進学率が高い傾向が頑健に見出された。また、指定年度の指定獲得競争率についても、**図表 7-2.b、図表 7-2.c、図表 7-2.d** において、国公理系進学率に有意にプラスの影響が観察されている。多くの応募校の中で指定を勝ち取る事業計画を立案した SSH 校において国公理系進学率が高い傾向が確認できる。

その他、私立高校ダミーはいずれの推計においても国公理系進学率と有意にマイナスの関係にあり、公立 SSH 高校の卒業生のほうが私立卒業生に比べ、理系学部進路として国公立大学を選択する傾向が高いことが観察できる。

続いて、**<各 SSH 校の運営体制、方針等についての変数>**と進学率との関係についての推計結果を見る。

関与教員比率は、理系進学率、国公理系進学率ともに複数の推計で有意にプラスの関係が観察される。とりわけ、国公理系進学率における結果は頑健である。さらに、関与教員のうち、理系以外教員比率については、**図表 7-2.a、図表 7-2.b** のコラム(1)・(2)において、理系進学率との間に有意にプラスであるほか、**図表 7-2.c** では、理系、国公理系全ての推計において有意にプラスの関係が観察される。SSH 事業の運営に参加する教員割合が高く、さらに理系科目に留まらない教員の連携が得られる学校のほうが、理系進学率が高い傾向が観察できる。また、関連する内容として、主対象生徒シェアについては、**図表 7-2.b、図表 7-2.c** において、それぞれ2学年時、3学年時の各学年生徒数に占める、SSH 主対象生徒のシェアと国公理系進学率との間に有意にプラスの関係が観察される。SSH 事業への参加生徒割合が高い学校が、国公理系進学率が高い傾向にあることが確認できる。

本稿の推計によれば、教員についても生徒についても、SSH 事業への関与割合が高い学校ほど理系、とりわけ国公理系進学率の高い傾向が観察された。これは、理系進学に積極的な学校ほど、SSH 事業への参加について、教員からも生徒からもコンセンサスを得やすい可能性も示唆されるが、学校一丸となって SSH 事業に取り組むことのできる学校では、SSH 事業の運営が円滑に行われている可能性も考えられる³⁴³⁵。

次に、学習指導要領より発展的指導(を重視したか)については、**図表 7-2.a** のコラム(7)(8)で国公理系進学率と有意にマイナスの関係が観察される。これについては、学校設定科目・学校設定教科の実施頻度と進学率との関係において、同様の結果が観察されるため、考察は改めて後述する。

その他、授業時間外活動の有無については、有意な結果は観察されなかった。

最後に、**<各 SSH 校における取組の実施頻度についての変数>**について推計結果を見る。

³⁴ 小野(2012)による、SSH 校へのヒアリング調査によれば、SSH の指定によって事務作業等の発生を含め、現場教員に多大な負荷がかかる現状が報告されている。

³⁵ 生徒数規模の小さな学校ほど、教員関与比率や主対象者シェアが大きい可能性(小さな学校ほど、事業参加へのコンセンサスが得やすい可能性)も考えうると思われたため、各校の生徒数と教員参加比率、主対象者シェアとの相関を調べたが、いずれの係数値は小さいものの、マイナスの相関が確認された。

まず、「学校設定教科・科目の実施頻度」については、主に2学年時における学校設定教科・科目の開講の多さが、理系進学率と有意にプラスの関係があることが、**図表 7-2.b**、**図表 7-2.d**から確認される。その一方で、1学年時と3学年時において、学校設定教科・科目の実施頻度と国公立理系進学率との間に有意にマイナスの関係があることがわかる(**図表 7-2.a**、**図表 7-2.c**)。学校設定教科・学校設定科目の実施は、学習指導要領によらない科学・理数系教育の重点実施による新たなカリキュラムの開発を担う取組みであり、序章2. で述べたように、SSH校の研究開発学校としての役割における中核的取組と言える。しかし、一方で、SSH校の多くは普通科進学校であり、とりわけ国公立大学の入学試験が高等学校学習指導要領に基づく教科型学力判定を行っている以上、学習指導要領の基準によらない発展的指導の推進と、(とりわけ国公立)大学進学指導との両立には一定の困難を伴う可能性がある。学校設定科目の開講に伴い、従来の学習指導要領に沿った科目の開講が削減される可能性が高いことから、学力達成度には多様な影響がもたらされる可能性がある。推計結果においては、通常、進学指導に重点の置かれる3学年時や基礎的な学力の養成を求められる1学年時での学校設定教科・科目の実施において、国公立理系進学率とのマイナスの関係が観察されている。

その他の変数については、科学コンテストへの参加は、全ての学年時において、理系進学率と有意にプラスの関係が観察されたほか**図表 7-2.d**において、2学年時における参加頻度は国公立理系進学率とも有意にプラスの関係が観察された。理系進学率の高いSSH校において、科学コンテストへの積極的な参加が実施されている様子がうかがえる。

その一方で、課題研究、大学や研究所・企業・科学館等の見学・体験学習、観察実験、フィールドワーク(野外活動)、プレゼンテーション力を高める学習、他校生徒との発表交流といった活動の実施頻度は、一部の推計で、理系進学率及び国公立理系進学率と有意にマイナスの関係があることが観察された。これらの結果からも、学校外での活動や、教科型学力に必ずしも直結するとは限らない教育活動の積極的な実施と進学指導との両立の困難が示唆される。一方で、**図表 7-2.d**において、英語で表現する力を高める学習の実施頻度と理系進学率との間には有意にプラスの関係が観察された。

最後に、科学者や技術者による特別講義・講演会の実施については、実施する学年により進学率との関係について異なる結果が推計された。2学年時の実施においては、**図表 7-2.b** 及び**図表 7-2.d**において理系進学率と有意にマイナスの関係が観察される。さらに、全て非有意ではあるが、1学年時の実施についても理系、国公立理系進学率ともに係数はすべてマイナスである。一方で、3学年時の実施においては、**図表 7-2.c** のように、国公立理系進学率との間にプラスの関係が観察できる。科学者や技術者などの専門的職業人による講演を、進路選択や卒業を間近に控えた3学年生徒に対して実施しているSSH校では、国公立理系進学率の高い傾向が観察された。

図表 7-2.a 前々年度(1年生時)の各校の属性及び取組内容と進学率との関係

変数名	(1) 理系進学率	(2) 理系進学率	(3) 理系進学率	(4) 理系進学率	(5) 国公理進学率	(6) 国公理進学率	(7) 国公理進学率	(8) 国公理進学率
戦後校(ダミー)	0.0068 (0.013)	0.0068 (0.013)	0.0001 (0.015)	0.0001 (0.022)	-0.0227 (0.013)	-0.0234 (0.013)	-0.0358** (0.013)	-0.0358* (0.016)
政令指定都市(ダミー)	-0.0301* (0.014)	-0.0301* (0.014)	-0.0028 (0.024)	-0.0028 (0.028)	-0.0147 (0.013)	-0.0145 (0.013)	-0.0213 (0.021)	-0.0213 (0.017)
前々年度(1年生時)県内研究大学数	0.0001 (0.001)	0.0001 (0.001)	-0.0024 (0.003)	-0.0024 (0.002)	-0.0025*** (0.001)	-0.0025*** (0.001)	-0.0066** (0.002)	-0.0066*** (0.001)
前々年度(1年生時)何らかの重点化校(ダミー)	-0.0050 (0.039)	-0.0050 (0.039)	-0.0035 (0.040)	-0.0035 (0.029)	0.0100 (0.037)	0.0114 (0.037)	0.0151 (0.034)	0.0151 (0.039)
前々年度(1年生時)経過措置含む通算指定年数	-0.0013 (0.003)	-0.0013 (0.003)	-0.0051 (0.004)	-0.0051 (0.006)	0.0073* (0.003)	0.0076* (0.003)	0.0106** (0.004)	0.0106* (0.004)
指定年度の指定獲得競争率	-0.0026 (0.010)	-0.0026 (0.010)	-0.0171 (0.013)	-0.0171 (0.015)	0.0161 (0.010)	0.0163 (0.010)	0.0141 (0.011)	0.0141 (0.011)
私立高校(ダミー)	0.0150 (0.018)	0.0150 (0.019)	0.0217 (0.020)	0.0217 (0.022)	-0.1187*** (0.018)	-0.1170*** (0.018)	-0.1225*** (0.018)	-0.1225*** (0.016)
前々年度(1年生時)関与教員比率	0.0154* (0.007)	0.0155* (0.007)	0.0152* (0.007)	0.0152 (0.009)	0.0158* (0.006)	0.0161* (0.006)	0.0192** (0.006)	0.0192** (0.007)
前々年度(1年生時)関与教員のうち理系以外教員比率	0.0111** (0.004)	0.0111** (0.004)	0.0033 (0.004)	0.0033 (0.005)	0.0064 (0.004)	0.0063 (0.004)	0.0018 (0.004)	0.0018 (0.004)
前々年度(1年生時)学習指導要領より発展的指導	-0.0041 (0.011)	-0.0041 (0.011)	0.0011 (0.012)	0.0011 (0.014)	-0.0047 (0.010)	-0.0058 (0.011)	-0.0265** (0.010)	-0.0265** (0.010)
前々年度(1年生時)授業時間外活動の有無	0.0670 (0.065)	0.0670 (0.065)	-0.0335 (0.094)	-0.0335 (0.051)	0.0404 (0.062)	0.0414 (0.062)	-0.0390 (0.080)	-0.0390 (0.055)
2年度前1学年主対象生徒シェア	0.0054 (0.016)	0.0054 (0.016)	-0.0048 (0.020)	-0.0048 (0.019)	0.0030 (0.015)	0.0034 (0.015)	0.0052 (0.017)	0.0052 (0.018)
前々年度(1年生時)学校設定教科・科目頻度	0.0101 (0.006)	0.0101 (0.006)	0.0147* (0.007)	0.0147 (0.009)	-0.0162** (0.006)	-0.0160* (0.006)	-0.0137* (0.006)	-0.0137* (0.006)
前々年度(1年生時)科学者特別講義講演頻度	-0.0101 (0.010)	-0.0101 (0.010)	-0.0165 (0.011)	-0.0165 (0.012)	-0.0097 (0.009)	-0.0104 (0.010)	-0.0164 (0.009)	-0.0164 (0.009)
前々年度(1年生時)大学研究所企業等見学体験頻度	0.0092 (0.010)	0.0092 (0.010)	0.0123 (0.010)	0.0123 (0.010)	0.0083 (0.009)	0.0083 (0.009)	0.0079 (0.009)	0.0079 (0.009)
前々年度(1年生時)課題研究頻度	-0.0081 (0.007)	-0.0081 (0.007)	-0.0087 (0.008)	-0.0087 (0.011)	0.0078 (0.007)	0.0071 (0.007)	0.0086 (0.007)	0.0086 (0.008)
前々年度(1年生時)科学コンテスト頻度	0.0148 (0.009)	0.0148 (0.009)	0.0240* (0.010)	0.0240* (0.012)	0.0149 (0.008)	0.0146 (0.008)	0.0086 (0.008)	0.0086 (0.009)
前々年度(1年生時)観察実験頻度	0.0067 (0.008)	0.0068 (0.008)	-0.0014 (0.008)	-0.0014 (0.008)	-0.0084 (0.008)	-0.0081 (0.008)	-0.0137 (0.007)	-0.0137 (0.007)
前々年度(1年生時)フィールドワーク頻度	-0.0059 (0.009)	-0.0059 (0.009)	-0.0053 (0.008)	-0.0053 (0.009)	-0.0088 (0.008)	-0.0088 (0.008)	-0.0095 (0.008)	-0.0095 (0.007)
前々年度(1年生時)プレゼン頻度	-0.0042 (0.007)	-0.0042 (0.007)	0.0002 (0.007)	0.0002 (0.008)	0.0108 (0.007)	0.0108 (0.007)	0.0096 (0.006)	0.0096 (0.007)
前々年度(1年生時)英語で表現頻度	-0.0036 (0.006)	-0.0036 (0.006)	0.0041 (0.007)	0.0041 (0.008)	-0.0080 (0.006)	-0.0078 (0.006)	-0.0022 (0.006)	-0.0022 (0.006)
前々年度(1年生時)他校と発表交流頻度	-0.0057 (0.009)	-0.0057 (0.009)	-0.0126 (0.010)	-0.0126 (0.011)	-0.0032 (0.009)	-0.0031 (0.009)	-0.0104 (0.009)	-0.0104 (0.009)
Observations	227	227	227	227	223	223	223	223
Adjusted R-squared	0.098	0.094	0.298	0.298	0.322	0.319	0.575	0.575
Year FE		YES	YES	YES		YES	YES	YES
Prefecture FE			YES	YES			YES	YES
Robust SE				YES				YES

Standard errors in parentheses *** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05

図表 7-2.b 前年度(2年生時)の各校の属性及び取組内容と進学率との関係

変数名	(1) 理系進学率	(2) 理系進学率	(3) 理系進学率	(4) 理系進学率	(5) 国公理進学率	(6) 国公理進学率	(7) 国公理進学率	(8) 国公理進学率
戦後校(ダミー)	0.0040 (0.010)	0.0035 (0.010)	-0.0074 (0.011)	-0.0074 (0.015)	-0.0317** (0.010)	-0.0320** (0.010)	-0.0483*** (0.010)	-0.0483*** (0.012)
政令指定都市(ダミー)	-0.0242* (0.011)	-0.0239* (0.011)	0.0072 (0.017)	0.0072 (0.016)	-0.0019 (0.010)	-0.0026 (0.010)	0.0022 (0.015)	0.0022 (0.014)
前年度(2年生時)県内研究大学数	0.0002 (0.000)	0.0002 (0.000)	-0.0007 (0.002)	-0.0007 (0.001)	-0.0029*** (0.001)	-0.0029*** (0.001)	-0.0034* (0.001)	-0.0034*** (0.001)
前年度(2年生時)何らかの重点化校(ダミー)	-0.0181 (0.020)	-0.0199 (0.021)	-0.0190 (0.020)	-0.0190 (0.018)	0.0126 (0.019)	0.0179 (0.020)	0.0142 (0.017)	0.0142 (0.019)
前年度(2年生時)経過措置含む通算指定年数	-0.0004 (0.002)	-0.0002 (0.002)	-0.0009 (0.003)	-0.0009 (0.003)	0.0073** (0.002)	0.0076*** (0.002)	0.0072** (0.003)	0.0072* (0.003)
指定年度の指定獲得競争率	-0.0030 (0.008)	-0.0029 (0.008)	-0.0092 (0.008)	-0.0092 (0.009)	0.0156* (0.007)	0.0161* (0.007)	0.0235** (0.007)	0.0235** (0.007)
私立高校(ダミー)	0.0090 (0.014)	0.0094 (0.014)	0.0162 (0.014)	0.0162 (0.016)	-0.1120*** (0.014)	-0.1098*** (0.014)	-0.1165*** (0.013)	-0.1165*** (0.015)
前年度(2年生時)関与教員比率	0.0162** (0.005)	0.0159** (0.005)	0.0080 (0.005)	0.0080 (0.005)	0.0113* (0.005)	0.0122* (0.005)	0.0098* (0.004)	0.0098* (0.005)
前年度(2年生時)関与教員のうち理系以外教員比率	0.0083* (0.003)	0.0086* (0.003)	0.0039 (0.003)	0.0039 (0.004)	0.0056 (0.003)	0.0049 (0.003)	0.0048 (0.003)	0.0048 (0.003)
前年度(2年生時)学習指導要領より発展的指導	-0.0046 (0.009)	-0.0050 (0.009)	-0.0046 (0.008)	-0.0046 (0.009)	0.0019 (0.008)	0.0009 (0.008)	-0.0084 (0.007)	-0.0084 (0.008)
前年度(2年生時)授業時間外活動の有無	0.0731 (0.050)	0.0737 (0.050)	0.0365 (0.050)	0.0365 (0.046)	0.0707 (0.047)	0.0720 (0.048)	0.0493 (0.043)	0.0493 (0.034)
1年度前2学年主対象生徒シェア	-0.0030 (0.016)	-0.0025 (0.016)	0.0227 (0.019)	0.0227 (0.017)	0.0532*** (0.016)	0.0527*** (0.016)	0.0555*** (0.017)	0.0555*** (0.016)
前年度(2年生時)学校設定教科・科目頻度	0.0143** (0.005)	0.0146** (0.005)	0.0174*** (0.005)	0.0174* (0.007)	-0.0019 (0.005)	-0.0016 (0.005)	0.0003 (0.004)	0.0003 (0.005)
前年度(2年生時)科学者特別講義講演頻度	-0.0291*** (0.008)	-0.0293*** (0.008)	-0.0192* (0.008)	-0.0192* (0.008)	-0.0150 (0.008)	-0.0152 (0.008)	0.0037 (0.007)	0.0037 (0.007)
前年度(2年生時)大学研究所企業等見学体験頻度	0.0040 (0.007)	0.0043 (0.007)	0.0115 (0.006)	0.0115 (0.006)	-0.0045 (0.006)	-0.0047 (0.006)	0.0019 (0.006)	0.0019 (0.005)
前年度(2年生時)課題研究頻度	0.0048 (0.006)	0.0030 (0.007)	-0.0091 (0.007)	-0.0091 (0.008)	0.0108 (0.006)	0.0092 (0.007)	0.0005 (0.006)	0.0005 (0.006)
前年度(2年生時)科学コンテスト頻度	0.0202** (0.007)	0.0198** (0.007)	0.0207** (0.007)	0.0207** (0.007)	0.0087 (0.007)	0.0093 (0.007)	0.0098 (0.006)	0.0098 (0.005)
前年度(2年生時)観察実験頻度	-0.0076 (0.007)	-0.0074 (0.007)	0.0002 (0.007)	0.0002 (0.006)	-0.0015 (0.006)	-0.0010 (0.006)	0.0062 (0.006)	0.0062 (0.006)
前年度(2年生時)フィールドワーク頻度	-0.0111 (0.006)	-0.0109 (0.006)	-0.0036 (0.006)	-0.0036 (0.006)	-0.0186** (0.006)	-0.0185** (0.006)	-0.0153** (0.005)	-0.0153** (0.006)
前年度(2年生時)プレゼン頻度	-0.0036 (0.006)	-0.0032 (0.006)	-0.0060 (0.006)	-0.0060 (0.006)	0.0026 (0.005)	0.0021 (0.005)	-0.0025 (0.005)	-0.0025 (0.005)
前年度(2年生時)英語で表現頻度	0.0082 (0.005)	0.0081 (0.005)	0.0068 (0.005)	0.0068 (0.005)	0.0082 (0.005)	0.0086 (0.005)	0.0045 (0.004)	0.0045 (0.005)
前年度(2年生時)他校と発表交流頻度	-0.0127 (0.007)	-0.0126 (0.007)	-0.0044 (0.007)	-0.0044 (0.007)	-0.0148* (0.007)	-0.0144* (0.007)	-0.0120* (0.006)	-0.0120 (0.007)
Observations	338	338	338	338	328	328	328	328
Adjusted R-squared	0.137	0.134	0.362	0.362	0.373	0.372	0.616	0.616
Year FE		YES	YES	YES		YES	YES	YES
Prefecture FE			YES	YES			YES	YES
Robust SE				YES				YES

Standard errors in parentheses *** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05

図表 7-2.c 当該年度(3年生時)の各校の属性及び取組内容と進学率との関係

変数名	(1) 理系進学率	(2) 理系進学率	(3) 理系進学率	(4) 理系進学率	(5) 国公立進学率	(6) 国公立進学率	(7) 国公立進学率	(8) 国公立進学率
戦後校(ダミー)	0.0032 (0.009)	0.0016 (0.009)	-0.0043 (0.010)	-0.0043 (0.011)	-0.0169 (0.009)	-0.0192* (0.009)	-0.0256** (0.009)	-0.0256** (0.010)
政令指定都市(ダミー)	-0.0226* (0.010)	-0.0226* (0.010)	-0.0076 (0.014)	-0.0076 (0.014)	0.0022 (0.009)	0.0024 (0.009)	-0.0086 (0.012)	-0.0086 (0.011)
県内研究大学数	-0.0002 (0.000)	-0.0002 (0.000)	-0.0015 (0.001)	-0.0015 (0.001)	-0.0025*** (0.000)	-0.0025*** (0.000)	-0.0037*** (0.001)	-0.0037*** (0.001)
何らかの重点化校(ダミー)	-0.0112 (0.015)	-0.0073 (0.016)	-0.0108 (0.014)	-0.0108 (0.014)	0.0230 (0.014)	0.0305* (0.014)	0.0214 (0.012)	0.0214 (0.013)
経過措置含む通算指定年数	0.0018 (0.002)	0.0025 (0.002)	0.0049* (0.002)	0.0049 (0.003)	0.0094*** (0.002)	0.0110*** (0.002)	0.0135*** (0.002)	0.0135*** (0.002)
指定年度の指定獲得競争率	-0.0006 (0.007)	0.0001 (0.007)	-0.0054 (0.007)	-0.0054 (0.008)	0.0139* (0.006)	0.0155* (0.006)	0.0258*** (0.006)	0.0258*** (0.007)
私立高校(ダミー)	0.0023 (0.012)	0.0055 (0.012)	0.0011 (0.012)	0.0011 (0.014)	-0.1164*** (0.013)	-0.1100*** (0.013)	-0.1147*** (0.011)	-0.1147*** (0.011)
関与教員比率	0.0069 (0.004)	0.0083 (0.004)	0.0031 (0.004)	0.0031 (0.004)	0.0063 (0.004)	0.0085* (0.004)	0.0042 (0.004)	0.0042 (0.004)
関与教員のうち理系以外教員比率	0.0106*** (0.003)	0.0099*** (0.003)	0.0064* (0.003)	0.0064* (0.003)	0.0071** (0.003)	0.0054* (0.003)	0.0050* (0.002)	0.0050* (0.002)
学習指導要領より発展的指導	-0.0106 (0.008)	-0.0131 (0.008)	-0.0127 (0.007)	-0.0127 (0.008)	0.0058 (0.007)	0.0020 (0.007)	-0.0028 (0.006)	-0.0028 (0.007)
授業時間外活動の有無	0.0193 (0.039)	0.0220 (0.039)	-0.0067 (0.036)	-0.0067 (0.033)	0.0451 (0.037)	0.0523 (0.036)	0.0149 (0.031)	0.0149 (0.028)
3学年主対象生徒シェア	0.0104 (0.016)	0.0121 (0.016)	0.0266 (0.016)	0.0266 (0.017)	0.0224 (0.016)	0.0262 (0.016)	0.0368* (0.014)	0.0368** (0.014)
学校設定教科・科目頻度	0.0054 (0.003)	0.0057 (0.003)	0.0050 (0.003)	0.0050 (0.004)	-0.0072* (0.003)	-0.0070* (0.003)	-0.0073* (0.003)	-0.0073* (0.003)
科学者特別講義講演頻度	-0.0050 (0.006)	-0.0053 (0.006)	-0.0061 (0.006)	-0.0061 (0.006)	0.0158* (0.006)	0.0154* (0.006)	0.0158** (0.005)	0.0158** (0.005)
大学研究所企業等見学体験頻度	-0.0135* (0.006)	-0.0136* (0.007)	-0.0073 (0.006)	-0.0073 (0.006)	-0.0198** (0.006)	-0.0205*** (0.006)	-0.0086 (0.005)	-0.0086 (0.005)
課題研究頻度	-0.0017 (0.005)	-0.0042 (0.005)	-0.0065 (0.005)	-0.0065 (0.006)	-0.0095* (0.005)	-0.0147** (0.005)	-0.0102* (0.004)	-0.0102* (0.005)
科学コンテスト頻度	0.0191** (0.006)	0.0190** (0.006)	0.0104 (0.006)	0.0104 (0.007)	0.0103 (0.006)	0.0099 (0.006)	0.0060 (0.005)	0.0060 (0.005)
観察実験頻度	-0.0053 (0.004)	-0.0044 (0.005)	0.0026 (0.004)	0.0026 (0.004)	-0.0102* (0.004)	-0.0091* (0.004)	-0.0063 (0.004)	-0.0063 (0.004)
フィールドワーク頻度	0.0011 (0.007)	0.0018 (0.007)	-0.0010 (0.006)	-0.0010 (0.006)	0.0035 (0.007)	0.0048 (0.006)	0.0040 (0.006)	0.0040 (0.006)
プレゼン頻度	-0.0041 (0.005)	-0.0041 (0.005)	-0.0026 (0.005)	-0.0026 (0.005)	0.0010 (0.005)	0.0006 (0.005)	-0.0033 (0.004)	-0.0033 (0.004)
英語で表現頻度	0.0072 (0.004)	0.0075 (0.005)	0.0056 (0.005)	0.0056 (0.005)	0.0036 (0.004)	0.0053 (0.004)	0.0003 (0.004)	0.0003 (0.004)
他校と発表交流頻度	-0.0020 (0.007)	-0.0019 (0.007)	-0.0029 (0.007)	-0.0029 (0.006)	-0.0040 (0.007)	-0.0035 (0.007)	-0.0042 (0.006)	-0.0042 (0.006)
Observations	453	453	453	453	439	439	439	439
Adjusted R-squared	0.090	0.091	0.318	0.318	0.364	0.384	0.615	0.615
Year FE		YES	YES	YES		YES	YES	YES
Prefecture FE			YES	YES			YES	YES
Robust SE				YES				YES

Standard errors in parentheses *** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05

図表 7-2.d 前々年度及び前年度(1, 2 年生時)の各校取組内容、前年度属性と進学率との関係

変数名	(1) 理系進学率	(2) 理系進学率	(3) 理系進学率	(4) 理系進学率	(5) 国公立進学率	(6) 国公立進学率	(7) 国公立進学率	(8) 国公立進学率
戦後校(ダミー)	0.0040 (0.014)	0.0036 (0.014)	-0.0001 (0.016)	-0.0001 (0.021)	-0.0325* (0.013)	-0.0342** (0.013)	-0.0421** (0.015)	-0.0421* (0.016)
政令指定都市(ダミー)	-0.0362* (0.014)	-0.0362* (0.014)	-0.0017 (0.025)	-0.0017 (0.023)	-0.0147 (0.013)	-0.0151 (0.013)	-0.0310 (0.022)	-0.0310 (0.020)
前年度(2年生時)県内研究大学数	0.0006 (0.001)	0.0006 (0.001)	-0.0007 (0.003)	-0.0007 (0.002)	-0.0024*** (0.001)	-0.0024*** (0.001)	-0.0050* (0.002)	-0.0050*** (0.001)
前年度(2年生時)何らかの重点化校(ダミー)	-0.0108 (0.022)	-0.0095 (0.023)	-0.0026 (0.022)	-0.0026 (0.019)	0.0143 (0.021)	0.0188 (0.021)	0.0111 (0.020)	0.0111 (0.022)
前年度(2年生時)経過措置含む通算指定年数	0.0007 (0.003)	0.0008 (0.003)	-0.0031 (0.004)	-0.0031 (0.005)	0.0085** (0.003)	0.0090** (0.003)	0.0081* (0.004)	0.0081 (0.004)
指定年度の指定獲得競争率	0.0026 (0.010)	0.0026 (0.010)	-0.0078 (0.013)	-0.0078 (0.014)	0.0204* (0.010)	0.0208* (0.010)	0.0252* (0.011)	0.0252* (0.011)
私立高校(ダミー)	0.0301 (0.019)	0.0311 (0.020)	0.0417 (0.021)	0.0417 (0.022)	-0.1167*** (0.018)	-0.1126*** (0.019)	-0.1145*** (0.019)	-0.1145*** (0.021)
前年度(2年生時)関与教員比率	0.0206** (0.006)	0.0209** (0.007)	0.0132 (0.007)	0.0132 (0.008)	0.0091 (0.006)	0.0102 (0.006)	0.0136* (0.006)	0.0136* (0.007)
前年度(2年生時)関与教員のうち理系以外教員比率	0.0017 (0.005)	0.0015 (0.005)	-0.0032 (0.005)	-0.0032 (0.005)	0.0059 (0.004)	0.0050 (0.004)	0.0069 (0.004)	0.0069 (0.004)
前年度(2年生時)学習指導要領より発展的指導	-0.0188 (0.012)	-0.0192 (0.012)	-0.0024 (0.012)	-0.0024 (0.013)	-0.0105 (0.011)	-0.0119 (0.011)	-0.0103 (0.011)	-0.0103 (0.011)
前年度(2年生時)授業時間外活動の有無	0.0184 (0.067)	0.0188 (0.067)	0.0604 (0.064)	0.0604 (0.085)	0.0296 (0.062)	0.0309 (0.062)	0.0396 (0.056)	0.0396 (0.053)
2 年度前 1 学年主対象生徒シェア	0.0045 (0.019)	0.0044 (0.019)	-0.0147 (0.023)	-0.0147 (0.023)	-0.0098 (0.017)	-0.0103 (0.017)	0.0029 (0.020)	0.0029 (0.020)
前年度 2 学年主対象生徒シェア	-0.0089 (0.024)	-0.0083 (0.024)	0.0308 (0.028)	0.0308 (0.025)	0.0411 (0.022)	0.0427 (0.022)	0.0264 (0.025)	0.0264 (0.021)
前年度(2年生時)学校設定教科・科目頻度	0.0150 (0.009)	0.0150 (0.009)	0.0226* (0.009)	0.0226* (0.010)	-0.0027 (0.009)	-0.0022 (0.009)	0.0003 (0.008)	0.0003 (0.008)
前年度(2年生時)科学者特別講義講演頻度	-0.0217* (0.011)	-0.0216* (0.011)	-0.0041 (0.011)	-0.0041 (0.010)	-0.0151 (0.010)	-0.0146 (0.010)	-0.0004 (0.010)	-0.0004 (0.010)
前年度(2年生時)大学研究所企業等見学体験頻度	0.0010 (0.009)	0.0008 (0.009)	0.0029 (0.009)	0.0029 (0.009)	-0.0040 (0.009)	-0.0045 (0.009)	-0.0015 (0.008)	-0.0015 (0.008)
前年度(2年生時)課題研究頻度	0.0037 (0.011)	0.0037 (0.011)	-0.0220* (0.011)	-0.0220* (0.010)	0.0144 (0.010)	0.0144 (0.010)	0.0006 (0.009)	0.0006 (0.009)
前年度(2年生時)科学コンテスト頻度	0.0166 (0.010)	0.0169 (0.010)	0.0232* (0.010)	0.0232** (0.008)	0.0113 (0.009)	0.0122 (0.009)	0.0189* (0.008)	0.0189** (0.007)
前年度(2年生時)観察実験頻度	0.0032 (0.009)	0.0034 (0.009)	0.0133 (0.010)	0.0133 (0.010)	0.0039 (0.008)	0.0048 (0.008)	-0.0052 (0.009)	-0.0052 (0.011)
前年度(2年生時)フィールドワーク頻度	-0.0143 (0.008)	-0.0143 (0.008)	-0.0064 (0.008)	-0.0064 (0.008)	-0.0201* (0.008)	-0.0200* (0.008)	-0.0135 (0.007)	-0.0135 (0.008)
前年度(2年生時)プレゼン頻度	-0.0144 (0.008)	-0.0145 (0.008)	-0.0189* (0.008)	-0.0189* (0.008)	-0.0005 (0.007)	-0.0011 (0.007)	-0.0042 (0.007)	-0.0042 (0.006)
前年度(2年生時)英語で表現頻度	0.0136 (0.007)	0.0138 (0.007)	0.0146* (0.007)	0.0146* (0.007)	0.0071 (0.007)	0.0077 (0.007)	0.0013 (0.007)	0.0013 (0.008)
前年度(2年生時)他校と発表交流頻度	-0.0203* (0.010)	-0.0203* (0.010)	-0.0158 (0.010)	-0.0158 (0.010)	-0.0209* (0.009)	-0.0207* (0.009)	-0.0173 (0.009)	-0.0173 (0.010)
前々年度(1年生時)学校設定教科・科目頻度	0.0051 (0.008)	0.0053 (0.008)	0.0044 (0.008)	0.0044 (0.007)	-0.0094 (0.007)	-0.0088 (0.007)	-0.0086 (0.007)	-0.0086 (0.006)
前々年度(1年生時)科学者特別講義講演頻度	-0.0015 (0.010)	-0.0015 (0.010)	-0.0098 (0.011)	-0.0098 (0.011)	-0.0039 (0.009)	-0.0045 (0.009)	-0.0026 (0.010)	-0.0026 (0.008)
前々年度(1年生時)大学研究所企業等見学体験頻度	0.0054 (0.010)	0.0054 (0.010)	0.0150 (0.010)	0.0150 (0.011)	0.0110 (0.009)	0.0111 (0.009)	0.0100 (0.009)	0.0100 (0.009)
前々年度(1年生時)課題研修頻度	-0.0087 (0.007)	-0.0092 (0.007)	-0.0045 (0.008)	-0.0045 (0.009)	0.0051 (0.006)	0.0034 (0.007)	0.0065 (0.007)	0.0065 (0.007)
前々年度(1年生時)科学コンテスト頻度	0.0055 (0.010)	0.0054 (0.010)	0.0176 (0.010)	0.0176 (0.012)	0.0014 (0.009)	0.0009 (0.009)	0.0008 (0.009)	0.0008 (0.008)
前々年度(1年生時)観察実験頻度	0.0038 (0.008)	0.0039 (0.009)	-0.0020 (0.008)	-0.0020 (0.008)	-0.0104 (0.008)	-0.0098 (0.008)	-0.0116 (0.008)	-0.0116 (0.007)
前々年度(1年生時)FW頻度	0.0026 (0.009)	0.0026 (0.009)	0.0054 (0.009)	0.0054 (0.008)	-0.0030 (0.008)	-0.0028 (0.008)	-0.0034 (0.008)	-0.0034 (0.008)
前々年度(1年生時)プレゼン頻度	-0.0062 (0.007)	-0.0063 (0.007)	-0.0043 (0.007)	-0.0043 (0.009)	0.0069 (0.007)	0.0067 (0.007)	0.0073 (0.007)	0.0073 (0.007)
前々年度(1年生時)英語で表現頻度	0.0027 (0.006)	0.0027 (0.006)	0.0007 (0.007)	0.0007 (0.008)	-0.0022 (0.006)	-0.0023 (0.006)	-0.0029 (0.006)	-0.0029 (0.007)
前々年度(1年生時)他校と発表交流頻度	0.0170 (0.009)	0.0169 (0.009)	0.0025 (0.010)	0.0025 (0.010)	0.0117 (0.009)	0.0118 (0.009)	-0.0011 (0.009)	-0.0011 (0.008)
Observations	216	216	216	216	212	212	212	212
Adjusted R-squared	0.111	0.107	0.341	0.341	0.238	0.254	0.489	0.489
Year FE		YES	YES	YES		YES	YES	YES
Prefecture FE			YES	YES			YES	YES
Robust SE				YES				YES

Standard errors in parentheses *** p<0.001, ** p<0

7-3 検証結果と今後の分析課題及び、調査・定量検証の継続の意義について

本節では、改めて第Ⅳ部での主要な検証結果と今後の分析課題を整理し、SSH 事業の展開に有用な知見を提供し得る調査や定量的検証の在り方について言及する。

本稿推計は 5 年度という比較的短い分析期間のデータを用いて、SSH 各校の属性や取組の差異と、進学率との(相関)関係を検証し、以下のような推計結果と考察を得た。

まず、SSH 校の進学率は経年で低下傾向が観察された。この一因として、事業の普及に伴い、四大進学教育を主とする普通科進学校から、職業学科を含む多様な教育内容を持つ学校・学科へ SSH 校の分布が広がってきたことが要因として考えられる。

また、SSH 校の地理的要因と進学率との間にも興味深い関係が観察された。推計によれば、地方都市や同一都道府県内に研究人材育成大学の少ない地域に所在する SSH 校において、理系進学率、とりわけ国公立理系進学率が高い傾向が確認された。大学との連携は SSH の指定獲得の重要な要件であり、SSH 校の中心的活動の一つであるが、本稿の推計によれば、隣接地域に連携先の選択肢となる大学の少ない地域の SSH 校のほうが、選択肢の多い都市部の SSH 校に比べて現役理系進学率が高い結果が示されている。これは、前節でも示したように、都市部において浪人生が多い可能性も示唆されるが、同時に、地方の SSH 校出身者の(おそらく地元の)国公立理系学部への進学率の高さ、また地域の高大連携の強さを示している可能性もある。地方地域の SSH 校から、地元大学へ進学した卒業生は、地方企業等で地域の社会経済に貢献する人材に成長する可能性も十分に考えられる。今後の調査で、生徒の長期的なキャリアパスを調査することで、SSH 校の長期かつ広範な政策効果を把握することが可能になると考えられる。第2章で示したように、いまだ SSH 校の分布は都市部に集中しているが、今後このような地方地域の強みを活かした SSH 事業の展開にも期待ができる。

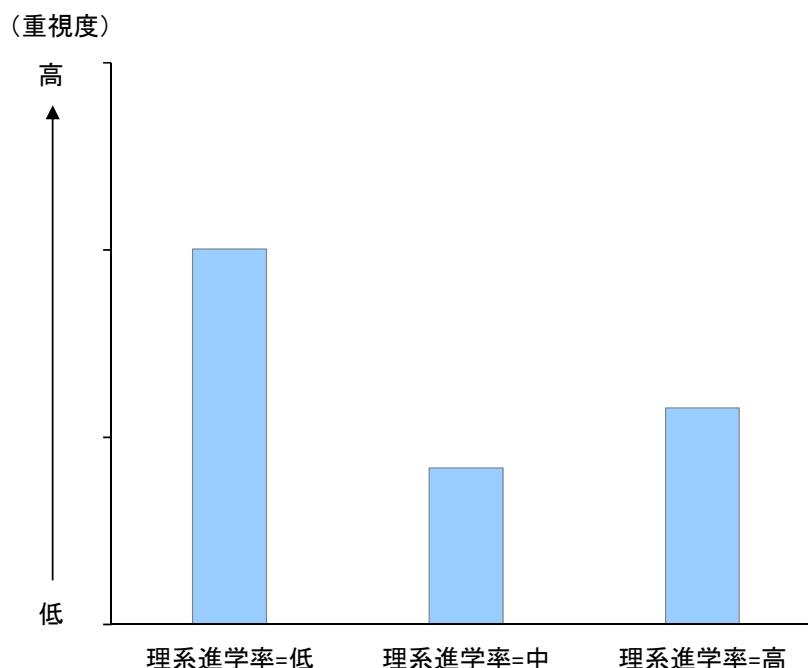
次に、指定状況と進学率との関係については、指定継続を重ねた学校や、指定年度に厳しい競争率を勝ち抜いて指定を獲得した SSH 校は、とりわけ国公立理系進学率が高い傾向が確認された。このような SSH 校の事業計画や取組内容などのノウハウは、科学技術人材育成に寄与する新たな教育プログラム、カリキュラムを模索するための情報源として、SSH 事業の普及と発展のみならず、中等教育全般において積極的に活用できる貴重な資産になりうると考えられる。

その他、SSH 各校における、事業の運営体制や取組等については、下記のような結果が観察された。

まず、SSH 事業に関与している教員比率や、全生徒に占める主対象生徒の割合が高い SSH 校では、理系進学率が高い傾向(後者については国公立理系のみ)が見出された。

さらに、本稿の推計結果から、教科内容として学習指導要領よりも発展的な内容の指導を重視することや、学習指導要領によらない学校設定教科・科目などを積極的に実施することと、国公立理系進学率との間には負の相関関係が観察された。また、同様に課題研究、フィールドワーク(野外活動)など課外活動型のプログラムの一部にも、進学指導との両立の困難が示唆される結果が示された。学習指導要領によらない新たな教育プログラムの開発と科学技術人材育成は、いずれも SSH 事業の主たる政策目標であり、今後もこの両面について、継続的かつ、より多様な政策効果の測定と慎重な検証が求められる。本稿の推計結果についても、これを以て単純に、研究開発学校としての積極的な活動が生徒の教育達成度を阻害するという考察を得るものではないことに留意を要することに言及したい。まず、「学習指導要領より発展的な指導」「学校設定教科・科目」の実施という言葉が意味する内容は実に多様である。図表 7-3.a は、理系進学率について三分位を取り、それぞれのグループ(理系進学率:高・中・低)における、変数「学習指導要領より発展的な指導」の平均値をとったものである。

図表 7-3.a 理系進学率別「学習指導要領より発展的指導」の重視度



これによれば、理系進学率の低い学校群で平均値が高い一方、理系進学率の高い学校群でも（理系進学率＝中の学校群に比べ）、学習指導要領より発展的指導を重視していることがわかる。正確な考察には、各校の報告書等のデータから、学校設定科目の内容や卒業生の進路等に関する詳細な検討が必要であるが、理系進学率の低い学校群と高い学校群で行われている「学習指導要領より発展的指導」は、その内容が異なる可能性も多いに考えられる。先述の通り、SSH 指定校の拡大に伴い、現在の SSH 校の分布は必ずしも進学教育を主としない職業学科設置校にも広がりを見せつつあり、これら学校群では、大学進学をルートとしない技術職等の人材育成に力を入れている可能性もある。この場合、学習指導要領に沿った受験指導ではなく、より多様な教育内容を展開している可能性も考えられる。よって、学習指導要領によらない教育内容の実施が卒業生の進路に及ぼす影響については、大学進学に限らず、各校の指導の目的の沿った多様な達成度を把握し、それらデータを用いた検証が求められる。

また、一方で、理系進学率が高い学校群においてもある程度、学習指導要領の基準によらない指導が重視されていることから、発展的・応用的な教育内容の指導が学力向上にも一定の効果を発揮している可能性も期待される。

さらに、第 6 章冒頭でも述べたように、いまだ四大理系学部への進学が、大部分の国内科学技術人材育成のスタート地点である以上、SSH 校の研究開発学校としての役割を鑑みれば、学習指導要領の基準によらない発展的な教育により向上する多様な学力を、大学が入学選抜の際に評価できるような機能が求められるとも言える。高大連携の重要性は SSH 校における活動・取組に留まるものではない。

最後に、本稿の分析上の限界と、今後の調査、政策効果の検証に関する課題を述べる。

先に述べたように、本稿は理系学部進学率という、SSH 事業に期待される多様な教育効果の一側面を分析、検証したに過ぎない。今後、SSH 事業が政策目的に叶った効果を達成できているか否かをより精緻に検証するためには、どのような教育内容が生徒のどのような能力を向上させているか、をより明確に分析するためのデータの収集、整理、分析が求められる。

前者については、とりわけ各校の学習指導要領の基準によらない指導における具体的な教育内容や実施の方法などを詳細に識別できる調査が有用である。また、後者については、それら各校独自の教育目的に応じた多様な教育成果をより正確に、また総合的に評価するために、卒業生のキャリアパスなど長期的かつ多様な教育達成度指標を把握することが望ましい。もちろん、とりわけ地方地域においては、大学進学等のため卒業生が卒業高校の所在地から転居することも多く、通常、卒業生の追跡調査の回収は困難を伴う。長期的な追跡調査を行うにあたり、悉皆調査のみではなく、抽出調査(バイアスの無い選定に配慮し、抽出サンプルには調査継続参加のコンセンサスを得て実施する)等の設計や、また、大学や大学院生を対象とする調査において SSH 卒業生を識別するといった工夫も有用な可能性もある。

また、繰り返し述べるように、本稿推計は SSH 校の特性や事業内容と一教育達成度の相関関係を示したに過ぎない。例えば、教員の関与比率及び主対象生徒のシェアの高い SSH 校で理系(国公)進学率が高い傾向についても、校内で SSH 活動へのコンセンサスが得やすいことが、事業の円滑な運営と教育達成度の向上に良い効果を及ぼしていると考えられる一方で、もともと理系進学志向の SSH 校においては教員や生徒のコンセンサスが得やすいという両方向の影響が示唆される。

SSH 事業が教育達成度に及ぼす因果関係を正確に測るためには、施策実施前後の教育達成度の変化(伸び)を計測し、さらに、これを非 SSH 校における同期間の教育達成度の変化と比較することが望ましい。教育達成度の変化には、生徒の成長や外的要因等、政策以外に多様な要因が影響を及ぼす。その中から、施策が達成度にもたらした影響を読み取るためには、施策の影響を受けていないグループとの比較を要する。非対象校に調査の協力を得るコストは少なくないものと考えられるが、SSH 指定応募校に対して、指定の有無に拘らず調査協力への同意を得るなど、様々な調査設計の可能性はある。

また、総じて、数値データによる事象の把握に際しては、主観的な指標(意識、満足度など)だけではなく、客観的な定量データの蓄積も有用である。定量データによる施策内容や達成度の把握は、それら事象の差異の識別を容易にし、両者の相関・因果関係を正確に計測するために欠かせない。これら条件を満たす、SSH 校、非 SSH 校(SSH 指定前後校を含む)双方を対象とした、長期的な学校単位のパネルデータ構築と、それを用いた政策評価分析の継続が望まれる。

終わりに

本稿ではスーパーサイエンスハイスクール事業の俯瞰と効果の検証を行った。人材育成に関する補助事業は、博士・ポスドクを対象にしたもの、女性研究者を対象にしたもの、SSH のように次世代を対象にしたものなど、実に幅広く多様になってきている。事業の中で対象者である個人や学校を評価することはあっても、事業各々を一つの研究すべき課題として取り扱った研究はこれまでほとんどない。今回、事業の俯瞰については主に公開情報を元に纏めているが、事業実施主体が開始当初から、事業全体の評価を念頭置き、より詳細な情報を集積しておくのが最も効率的だろう。

次世代科学技術人材育成の効果を測る方法として、今回、理系学部進学率等を成果指標として用いたが、大学進学率はキャリアの入り口の段階の極めて一面的な指標に過ぎない。すでに10年以上継続している SSH 事業では、こういった取組経験者が大学院(修士・博士)に進学し、ポスドク、研究者として優れた研究成果を上げている可能性もある。それらの成果を見るために、現在、科学技術・学術政策研究所で実施されている博士修了者の追跡調査等の中で、取組み経験者の特性を明らかにすることも有用であろう。継続的なキャリア追跡により SSH の効果を測定することが、今後益々、期待されるであろう。

参考文献

- Pischke, Jorn-Steffen and Manning, Alan “Comprehensive versus Selective Schooling in England in Wales: What Do We Know?” NBER Working Paper, No.12176,2006.
- 荒木宏子「総合学科設置(コンプリヘンシブ・カリキュラム)が高等学校生徒の中退行動に与えた影響の計量分析」『経済分析』185号,pp22-45,2011.
- 小倉康編『理科好きの裾野を拡げ、トップを伸ばす科学カリキュラムとは』2007.
- 小野まどか「学校を対象とする研究開発事業政策の考察ースーパーサイエンスハイスクールに焦点を当ててー」2011年度早稲田大学大学院教育学研究科修士論文,2011.
- 小野まどか「研究開発学校事業における教育課程編成の規制と自己規制ー関係法令と指定校の取組の傾向からみられる課題ー」早稲田大学大学院教育学研究科教育行財政研究室編『教育行財政研究収録』8号,pp.35-45, 2013
- 関西国際大学受託研究「米国における AP(アドバンストプレイスメント)の実施状況に関する調査研究」平成25年度 先導的大学改革推進委託事業調査研究報告書,2013.
- 国立教育政策研究所小倉康・独立行政法人科学技術振興機構編『科学への学習意欲に関する実態調査:スーパーサイエンスハイスクール・理科大好きスクール対象 調査結果報告書』2005.
- 独立行政法人 科学技術振興機構『平成 22 年度スーパーサイエンスハイスクール意識調査報告書』2011.
- 独立行政法人 科学技術振興機構『平成 23 年度スーパーサイエンスハイスクール意識調査報告書』2012.
- 増本健編『スーパーサイエンスハイスクール SSH 実践に関する総括的評価と課題 多様性教育・Fair 教育ーSSH実践報告、訪問調査と生徒・教師調査ー 新世紀型理数科系教育の展開研究』2006.
- 文部科学省『平成 14 年度 文部科学白書』2003.

謝辞

本研究は、若手理系人材育成事業の一つであるスーパーサイエンスハイスクール事業の検証を目指し、当初、独自の調査を実施することを検討していた。しかし独立行政法人 科学技術学術振興機構 理数学習推進部とのディスカッションの中で、スーパーサイエンスハイスクールに関する『活動実績調査』や、『意識調査』が毎年実施され、相当量のデータが蓄積されていることを知り、これを活用させて頂くこととした。データの使用をご了解頂くと共に、本研究の実施過程における中間報告会等(平成 26 年 7 月 30 日実施)において、様々にご助言を頂いたことに心よりお礼を申し上げる。

また弊所のスタッフとして勤務していた今成優子さんには、データの整理、図表の作成など、本ディスカッションペーパーの作成において多くのご助力を頂いた。ここに改めて感謝の意を表す。

研究担当者と分担

小林淑恵 文部科学省科学技術・学術政策研究所 第1調査研究グループ 上席研究官

小野まどか 早稲田大学教育学研究科 博士後期課程 教育基礎専攻
文部科学省科学技術・学術政策研究所 研究補助員

荒木宏子 慶應義塾大学経済学部 助教
文部科学省科学技術・学術政策研究所 客員研究官

全体企画・構成 小林／荒木
公開データ収集・分析 小野
個票データ構築 荒木

執筆

序章 小野／小林
第Ⅰ部 小野／小林
第Ⅱ部 小林
第Ⅲ部 小林
第Ⅳ部 荒木

参考資料

平成 23 年度 S S H 意識調査<各校 S S H 担当者用>

指定校番号

学校名

貴校は大学の系列学校ですか
1 : はい 2 : いいえ

種 別

1 : 共学 2 : 女子校 3 : 男子校

☆ S S H 校の担当者へ取組の基本情報についてお尋ねします。該当する選択肢の数字を回答欄にご記入ください。
各校につき 1 回答のみの提出で結構です。設問は全て今年度（平成 23 年度）の貴校の取組についてお聞きするものです。
過去の年度の取組は対象外です。

I. 運営体制について

注 1 : 主対象の生徒とは、S S H のプログラム（S S H としての学校設定科目や大学と連携した取組など）を年間通じて受けた生徒をいい、全生徒を対象に実施する 1 回限りの講演会プログラムに参加者などは除きます。
注 2 : 理数科とは、学科としての「理数科」を指します。「普通科」の中の「理数コース」などは含まれません。

問 1 以下の S S H の各取組について主対象の生徒についてお聞かせください。
※選択肢「②希望者（学級の有無によらない）」には、科学系クラブ活動による取組も含まれます。
（各項目・各学年について全て回答。（1）～（17）のそれぞれについて、①～⑥の中から 1 つだけ選んで記入してください。）

		回 答 欄		
		第 1 学年	第 2 学年	第 3 学年
選択肢	(1) 理科や数学に多くが割り当てられている時間割			
	① 全生徒			
	② 希望者（学級の有無によらない）			
選択肢	③ 学校が指定した一部の生徒（理数科）			
	④ 学校が指定した一部の生徒（普通科）			
	⑤ 学校が指定した一部の生徒（③④以外）			
選択肢	(2) 科学者や技術者の特別講義・講演会			
	① 全生徒			
	② 希望者（学級の有無によらない）			
選択肢	③ 学校が指定した一部の生徒（理数科）			
	④ 学校が指定した一部の生徒（普通科）			
	⑤ 学校が指定した一部の生徒（③④以外）			
選択肢	(3) 大学や研究所、企業、科学館等の見学・体験学習			
	① 全生徒			
	② 希望者（学級の有無によらない）			
選択肢	③ 学校が指定した一部の生徒（理数科）			
	④ 学校が指定した一部の生徒（普通科）			
	⑤ 学校が指定した一部の生徒（③④以外）			
選択肢	(4) 個人や班で行う課題研究（自校の教員や生徒のみとの間で行うもの）			
	① 全生徒			
	② 希望者（学級の有無によらない）			
選択肢	③ 学校が指定した一部の生徒（理数科）			
	④ 学校が指定した一部の生徒（普通科）			
	⑤ 学校が指定した一部の生徒（③④以外）			
選択肢	(5) 個人や班で行う課題研究（大学等の研究機関と一緒に、あるいは指導を受けて行うもの）			
	① 全生徒			
	② 希望者（学級の有無によらない）			
選択肢	③ 学校が指定した一部の生徒（理数科）			
	④ 学校が指定した一部の生徒（普通科）			
	⑤ 学校が指定した一部の生徒（③④以外）			
選択肢	(6) 個人や班で行う課題研究（他の高校の教員や生徒と一緒に、あるいは指導を受けて行うもの）			
	① 全生徒			
	② 希望者（学級の有無によらない）			
選択肢	③ 学校が指定した一部の生徒（理数科）			
	④ 学校が指定した一部の生徒（普通科）			
	⑤ 学校が指定した一部の生徒（③④以外）			
選択肢	(7) 科学コンテストへの参加			
	① 全生徒			
	② 希望者（学級の有無によらない）			
選択肢	③ 学校が指定した一部の生徒（理数科）			
	④ 学校が指定した一部の生徒（普通科）			
	⑤ 学校が指定した一部の生徒（③④以外）			
選択肢	(8) 観察・実験の実施			
	① 全生徒			
	② 希望者（学級の有無によらない）			
選択肢	③ 学校が指定した一部の生徒（理数科）			
	④ 学校が指定した一部の生徒（普通科）			
	⑤ 学校が指定した一部の生徒（③④以外）			
選択肢	(9) フィールドワーク（野外活動）の実施			
	① 全生徒			
	② 希望者（学級の有無によらない）			
選択肢	③ 学校が指定した一部の生徒（理数科）			
	④ 学校が指定した一部の生徒（普通科）			
	⑤ 学校が指定した一部の生徒（③④以外）			

(10) プレゼンテーションする力を高める学習	選択肢 ① 全生徒 ③ 学校が指定した一部の生徒 (理数科) ⑤ 学校が指定した一部の生徒 (③④以外) 希望者 (学級の有無によらない) ④ 学校が指定した一部の生徒 (普通科) ⑥ 対象生徒なし	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
(11) 英語で表現する力を高める学習	選択肢 ① 全生徒 ③ 学校が指定した一部の生徒 (理数科) ⑤ 学校が指定した一部の生徒 (③④以外) 希望者 (学級の有無によらない) ④ 学校が指定した一部の生徒 (普通科) ⑥ 対象生徒なし	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
(12) 他の高校の生徒との発表交流会	選択肢 ① 全生徒 ③ 学校が指定した一部の生徒 (理数科) ⑤ 学校が指定した一部の生徒 (③④以外) 希望者 (学級の有無によらない) ④ 学校が指定した一部の生徒 (普通科) ⑥ 対象生徒なし	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
(13) 海外の生徒との発表交流会	選択肢 ① 全生徒 ③ 学校が指定した一部の生徒 (理数科) ⑤ 学校が指定した一部の生徒 (③④以外) 希望者 (学級の有無によらない) ④ 学校が指定した一部の生徒 (普通科) ⑥ 対象生徒なし	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
(14) 海外の大学・研究機関訪問	選択肢 ① 全生徒 ③ 学校が指定した一部の生徒 (理数科) ⑤ 学校が指定した一部の生徒 (③④以外) 希望者 (学級の有無によらない) ④ 学校が指定した一部の生徒 (普通科) ⑥ 対象生徒なし	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
(15) 海外の生徒との共同課題研究	選択肢 ① 全生徒 ③ 学校が指定した一部の生徒 (理数科) ⑤ 学校が指定した一部の生徒 (③④以外) 希望者 (学級の有無によらない) ④ 学校が指定した一部の生徒 (普通科) ⑥ 対象生徒なし	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
(16) 国際学会や国際シンポジウムでの発表	選択肢 ① 全生徒 ③ 学校が指定した一部の生徒 (理数科) ⑤ 学校が指定した一部の生徒 (③④以外) 希望者 (学級の有無によらない) ④ 学校が指定した一部の生徒 (普通科) ⑥ 対象生徒なし	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
(17) 国際学会や国際シンポジウムの見学	選択肢 ① 全生徒 ③ 学校が指定した一部の生徒 (理数科) ⑤ 学校が指定した一部の生徒 (③④以外) 希望者 (学級の有無によらない) ④ 学校が指定した一部の生徒 (普通科) ⑥ 対象生徒なし	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
問2 S・SH活動の主たる対象となるクラス (S・SHクラス) の数について。(それぞれ回答は1つだけ)	選択肢 ① 1クラス ② 2クラス ③ 3クラス ④ 4クラス以上 ⑤ S・SHクラスを設けていない	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
問3 S・SH活動の主対象の生徒の数。(それぞれ回答は1つだけ)	選択肢 ① 1名以上 10名未満 ② 10名以上 20名未満 ③ 20名以上 40名未満 ④ 40名以上 100名未満 ⑤ 100名以上 300名未満 ⑥ 300名以上 600名未満 ⑦ 600名以上	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
問4 各学年における全生徒に対するS・SH活動の主対象の生徒の比率。(それぞれ回答は1つだけ)	選択肢 ① 10%未満 ② 10%以上 20%未満 ③ 20%以上 40%未満 ④ 40%以上 60%未満 ⑤ 60%以上 80%未満 ⑥ 80%以上 100%未満 ⑦ 100%	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年
問5 S・SH活動において教科・科目を越えた教員の連携を重視しましたか。(回答は1つだけ)	選択肢 ① 大変重視した ② やや重視した ③ 重視しなかった	回答欄 第1学年 第2学年 第3学年

次のページへ進んでください

問 6 S S H活動における教科・科目を越えた教員の連携体制の有無。(担当教員の方へ確認の上、ご回答ください)		回 答 欄
A. 教科・科目を越えた教員の連携はありましたか。		☐
選択肢 ① 無 ② 有		
B. 「有」と回答した方はお答えください。具体的な連携をお答えください。		上記で②「有」と回答した方は 左記の該当する項目全てをご回答ください
選択肢 ① 理数系教科・科目間の連携 ② 理数系教科・科目と外国語教科・科目（英語等）の連携 ③ 理数系教科・科目と文系教科・科目の連携 ④ 理数系教科・科目とその他（保健体育、音楽、美術、家庭科、技術等）教科・科目の連携 ⑤ その他		☐ ☐ ☐ ☐ ☐
⑤「その他」と回答した方は 具体的に記述してください		

問 7 全教員に対する S S H活動に実質的に関与した教員の比率。(回答は1つだけ) ※ S S H活動に実質的に関与する教員とは、年間を通じて実施に関わった教員をいいます。以下同様。		回 答 欄
選択肢 ① 10%未満 ② 10%以上 20%未満 ③ 20%以上 40%未満 ④ 40%以上 60%未満 ⑤ 60%以上 80%未満 ⑥ 80%以上		☐

問 8 S S H活動に実質的に関与した教員のうち理数の教科・科目担当教員以外の教員の比率。(回答は1つだけ)		回 答 欄
選択肢 ① 10%未満 ② 10%以上 20%未満 ③ 20%以上 40%未満 ④ 40%以上 60%未満 ⑤ 60%以上 80%未満 ⑥ 80%以上		☐

II. 活動体制について

問 9 S S H活動において学習指導要領よりも発展的な内容について重視しましたか。(回答は1つだけ)		回 答 欄
選択肢 ① 大変重視した ② やや重視した ③ 重視しなかった		☐

問 10 S S H活動における、学校設定教科・学校設定科目の有無。(回答は1つだけ)		回 答 欄
A. 教科について。		☐
選択肢 <教科数> ① 無 ② 1教科 ③ 2教科 ④ 3教科 ⑤ 4教科 ⑥ 5教科以上		
②～⑥と回答した方は 教科名を記述してください <教科名>		
B. 科目について。(Aで1教科以上を選択した場合のみ回答してください)		☐
選択肢 <科目数> ① 無 ② 1科目 ③ 2科目 ④ 3科目 ⑤ 4科目 ⑥ 5科目以上		
②～⑥と回答した方は 科目名を記述してください <科目名>		

問 11 S S H活動の授業時間以外での取組の有無。		回 答 欄
A. 授業時間以外での取組はありましたか。		☐
選択肢 ① 無 ② 有		
B. 「有」と回答した方はお答えください。具体的な時間帯をお答えください。		上記で②「有」と回答した方は 左記の該当する項目全てをご回答ください
選択肢 ① 月曜日～金曜日の放課後 ② 土曜日 ③ 日曜・祝日 ④ 夏休みなど長期休業期間中 ⑤ その他		☐ ☐ ☐ ☐ ☐
⑤「その他」と回答した方は 具体的に記述してください		

次のページへ進んでください

問 1 2 全SSH活動期間に対する授業時間以外のSSH活動時間の比率。(回答は1つだけ)		回 答 欄
選択肢	① 0% ② 0%超 10%未満 ③ 10%以上 20%未満 ④ 20%以上 40%未満 ⑤ 40%以上 60%未満 ⑥ 60%以上 80%未満 ⑦ 80%以上	

問 1 3 国内の大学等学外機関との連携活動の有無。		回 答 欄
A. 国内の大学等学外機関との連携はありましたか。		
選択肢	① 無 ② 有	
B. 「有」と回答した方はお答えください。具体的な機関をお答えください。		上記で②「有」と回答した方は 左記の該当する項目全てをご回答ください
選択肢	① 大学 ② 公的研究機関 ③ 企業（企業立の科学館・博物館を除く） ④ 科学館・博物館 ⑤（貴校以外の）高等学校 ⑥ その他	
⑥「その他」と回答した方は 具体的に記述してください		

問 1 4 外国の機関との連携活動の有無。		回 答 欄
A. 外国の機関との連携はありましたか。		
選択肢	① 無 ② 有	
B. 「有」と回答した方はお答えください。具体的な機関をお答えください。		上記で②「有」と回答した方は 左記の該当する項目全てをご回答ください
選択肢	① 大学 ② 公的研究機関 ③ 企業（企業立の科学館・博物館を除く） ④ 科学館・博物館 ⑤ 高等学校 ⑥ その他	
⑥「その他」と回答した方は 具体的に記述してください		

Ⅲ. 活動内容について

問 1 5 以下のSSHの各取組について実施の頻度をお聞かせください。 ((1)～(17)のそれぞれについて、①～⑦の中から1つだけ選んで記入してください。)		回 答 欄		
(1) 学校設定教科・学校設定科目の開講	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ③ 年間1ないし数回程度	第1学年	第2学年	第3学年
選択肢	④ 集中的に実施（1日のみ） ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上） ⑦ 実施していない			
(2) 科学者や技術者の特別講義・講演会	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ③ 年間1ないし数回程度	第1学年	第2学年	第3学年
選択肢	④ 集中的に実施（1日のみ） ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上） ⑦ 実施していない			
(3) 大学や研究所、企業、科学館等の見学・体験学習	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ③ 年間1ないし数回程度	第1学年	第2学年	第3学年
選択肢	④ 集中的に実施（1日のみ） ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上） ⑦ 実施していない			
(4) 個人や班で行う課題研究（自校の教員や生徒のみとの間で行うもの）	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ③ 年間1ないし数回程度	第1学年	第2学年	第3学年
選択肢	④ 集中的に実施（1日のみ） ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上） ⑦ 実施していない			
(5) 個人や班で行う課題研究（大学等の研究機関と一緒に、あるいは指導を受けて行うもの）	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ③ 年間1ないし数回程度	第1学年	第2学年	第3学年
選択肢	④ 集中的に実施（1日のみ） ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上） ⑦ 実施していない			
(6) 個人や班で行う課題研究（他の高校の教員や生徒と一緒に、あるいは指導を受けて行うもの）	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ③ 年間1ないし数回程度	第1学年	第2学年	第3学年
選択肢	④ 集中的に実施（1日のみ） ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上） ⑦ 実施していない			

次のページへ進んでください ■■■▶

			回 答 欄		
			第1学年	第2学年	第3学年
(7) 科学コンテストへの参加					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(8) 観察・実験の実施					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(9) フィールドワーク（野外活動）の実施					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(10) プレゼンテーションする力を高める学習					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(11) 英語で表現する力を高める学習					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(12) 他の高校の生徒との発表交流会					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(13) 海外の生徒との発表交流会					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(14) 海外の大学・研究機関訪問					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(15) 海外の生徒との共同課題研究					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(16) 国際学会や国際シンポジウムでの発表					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			
(17) 国際学会や国際シンポジウムの見学					
選択肢	① 週に1ないし数回 ② 月に1ないし数回程度 ④ 集中的に実施（1日のみ） ⑥ 集中的に実施（延べ6日以上）	③ 年間1ないし数回程度 ⑤ 集中的に実施（延べ2～5日程度） ⑦ 実施していない			

問16 科学系クラブ活動の振興を目指した活動の有無。

A. 科学系クラブ活動の振興を目指した活動はありましたか。

選択肢 ① 無 ② 有

B. 「有」と回答した方はお答えください。具体的な活動をお答えください。

選択肢 ① 科学コンテスト参加に向けた取組 ② 学会・研究発表会での発表
③ 学会・学術誌への論文提出 ④ 最新の研究設備を導入した研究活動
⑤ 大学等の研究機関との連携による研究活動 ⑥ 科学館・博物館との連携による研究活動
⑦ その他機関との連携による研究活動 ⑧ その他

⑧「その他」と回答した方は
具体的に記述してください

回 答 欄

上記で②「有」と回答した方は
左記の該当する項目全てをご回答ください

次のページへ進んでください

問 1 7 学外者の学校への招聘の有無。		回 答 欄
A. 学外者の学校への招聘はありましたか。		☐
選択肢 ① 無 ② 有		
B. 「有」と回答した方はお答えください。下の a. ～ e. の機関からの招聘の人数をお答えください。 (a. ～ e. 全てについて①～⑥から1つだけ選んで記入してください。)		上記で②「有」と回答した方は左記の項目をご回答ください
a. 大学の研究者招聘延べ人数 選択肢 ① 0名 ② 1名以上5名以下 ③ 6名以上10名以下 ④ 11名以上30名以下 ⑤ 31名以上50名以下 ⑥ 51名以上		☐
b. 公的研究機関の研究者等招聘延べ人数 選択肢 ① 0名 ② 1名以上5名以下 ③ 6名以上10名以下 ④ 11名以上30名以下 ⑤ 31名以上50名以下 ⑥ 51名以上		☐
c. 企業の研究者等招聘延べ人数 選択肢 ① 0名 ② 1名以上5名以下 ③ 6名以上10名以下 ④ 11名以上30名以下 ⑤ 31名以上50名以下 ⑥ 51名以上		☐
d. 科学館・博物館解説者等招聘延べ人数 選択肢 ① 0名 ② 1名以上5名以下 ③ 6名以上10名以下 ④ 11名以上30名以下 ⑤ 31名以上50名以下 ⑥ 51名以上		☐
e. その他機関所属者招聘延べ人数 選択肢 ① 0名 ② 1名以上5名以下 ③ 6名以上10名以下 ④ 11名以上30名以下 ⑤ 31名以上50名以下 ⑥ 51名以上		☐
問 1 8 学外機関の訪問の有無。		回 答 欄
A. 学外機関への訪問はありましたか。		☐
選択肢 ① 無 ② 有		
B. 「有」と回答した方はお答えください。 下の①～⑤全ての機関につき、訪問回数をお答えください。		上記で②「有」と回答した方は左記の項目をご回答ください
① 大学の訪問延べ回数		回
② 公的研究機関の訪問延べ回数		回
③ 企業（企業立の科学館・博物館を除く）の訪問延べ回数		回
④ 科学館・博物館の訪問延べ回数		回
⑤ その他機関の訪問延べ回数		回
問 1 9 SSHで実施した教育課程等の改善のための研究開発の成果について、他の高等学校等に普及する取組を行っていますか。 （生徒ではなく、教員が行う取組についてお答えください。） （（1）～（5）のそれぞれについて、①～④の中から1つだけ選んで記入してください。） （（6）その他については、具体的に記入してください。）		回 答 欄
(1) 全国、或いはブロックレベルの研修会、研究会等での発表等 選択肢 ① 年2回以上 ② 年1回 ③ 数年に1回 ④ なし		☐
(2) 都道府県主催の研修会、研究会等での発表等 選択肢 ① 年2回以上 ② 年1回 ③ 数年に1回 ④ なし		☐
(3) 周辺の高校等との自主的研修会、勉強会での発表等 選択肢 ① 年2回以上 ② 年1回 ③ 数年に1回 ④ なし		☐
(4) 学会での発表、論文の執筆 選択肢 ① 年2回以上 ② 年1回 ③ 数年に1回 ④ なし		☐
(5) 開発した教材及び成果事例集等の配布（Web上での公開も含む） 選択肢 ① 年2回以上 ② 年1回 ③ 数年に1回 ④ なし		☐
(6) その他 (6) 「その他」の回答は具体的に記述してください		

次のページへ進んでください ■■■▶

IV. 活動目的・意識

- 問 20 A. 貴校では、SSH活動にあたって以下のような利点を意識していましたか。
B. SSH参加によって、貴校にとって以下のような効果がありましたか。
((1) ~ (8) のそれぞれについて、A. と B. の両方に1つずつ回答してください。)

		回 答 欄	
(1) 科学技術関係人材の育成に役立つ (役立った)	A. 選択肢 ①意識していた ②意識していなかった B. 選択肢 ①効果があった ②効果がなかった	A. 意識について	B. 効果の有無
(2) 生徒の理科・数学に関する能力やセンス向上に役立つ (役立った)	A. 選択肢 ①意識していた ②意識していなかった B. 選択肢 ①効果があった ②効果がなかった	A. 意識について	B. 効果の有無
(3) 生徒の理系学部への進学に役立つ (役立った)	A. 選択肢 ①意識していた ②意識していなかった B. 選択肢 ①効果があった ②効果がなかった	A. 意識について	B. 効果の有無
(4) 生徒の大学進学後の志望分野探しに役立つ (役立った)	A. 選択肢 ①意識していた ②意識していなかった B. 選択肢 ①効果があった ②効果がなかった	A. 意識について	B. 効果の有無
(5) 生徒の将来の志望職種探しに役立つ (役立った)	A. 選択肢 ①意識していた ②意識していなかった B. 選択肢 ①効果があった ②効果がなかった	A. 意識について	B. 効果の有無
(6) 生徒の国際性の向上に役立つ (役立った)	A. 選択肢 ①意識していた ②意識していなかった B. 選択肢 ①効果があった ②効果がなかった	A. 意識について	B. 効果の有無
(7) 教育課程の開発に役立つ (役立った)	A. 選択肢 ①意識していた ②意識していなかった B. 選択肢 ①効果があった ②効果がなかった	A. 意識について	B. 効果の有無
(8) 高大接続改善に役立つ (役立った)	A. 選択肢 ①意識していた ②意識していなかった B. 選択肢 ①効果があった ②効果がなかった	A. 意識について	B. 効果の有無

- 問 21 SSHに期待する効果として、生徒の学習全般や理科・数学に対する興味、姿勢、能力の向上について重視しましたか。
((1) ~ (16) のそれぞれについて、①~③の中から1つだけ選んで記入してください。)

		回 答 欄
(1) 未知の事柄への興味 (好奇心)	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(2) 理科・数学の理論・原理への興味	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(3) 理科実験への興味	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(4) 観測や観察への興味	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(5) 学んだ事を応用することへの興味	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(6) 社会で科学技術を正しく用いる姿勢	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(7) 自分から取組む姿勢 (自主性、やる気、挑戦心)	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(8) 周囲と協力して取組む姿勢 (協調性、リーダーシップ)	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(9) 粘り強く取組む姿勢	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(10) 独自なものを創り出そうとする姿勢 (独創性)	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(11) 発見する力 (問題発見力、気づく力)	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(12) 問題を解決する力	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(13) 真実を探って明らかにしたい気持ち (探究心)	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(14) 考える力 (洞察力、発想力、論理力)	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(15) 成果を発表し伝える力 (レポート作成、プレゼンテーション)	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	
(16) 国際性 (英語による表現力、国際感覚)	選択肢 ①大変重視した ②やや重視した ③重視しなかった	

アンケートは以上です。ありがとうございました。

DISCUSSION PAPER No.117

スーパーサイエンスハイスクール事業の俯瞰と効果の検証

2015 年 3 月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
第 1 調査研究グループ

〒100-0013

東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第 7 号館 東館 16 階

TEL:03-3581-2395 FAX:03-3503-3996

