

SSHの成果に関する調査結果等

スーパーサイエンスハイスクールの概要

先進的な科学技術、理科・数学教育を通して、**生徒の科学的能力や科学的思考力等を培い、将来の国際的な科学技術関係人材を育成**するために、**先進的な理数系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)」として指定し支援**。高校段階から、課題研究などに積極的に取り組み、成果をあげている。(平成27年度203校を指定)

「第2期教育振興基本計画」(抄)(平成25年6月14日閣議決定)

・スーパーサイエンスハイスクールの取組を充実させる・・・理数系人材の養成に向けた取組を総合的に推進することにより、**理数好きの生徒等を拡大するとともに、優れた素質を持つ生徒等を発掘し、その才能を伸ばし、科学技術人材を戦略的・体系的に育成・確保する。**

「教育再生実行会議(第七次提言)」(抄)(平成27年5月14日)

・特に優れた才能を有する人材の発掘・育成」の取組として、「スーパーサイエンスハイスクール・・・の取組について、学校現場で成果を最大限発揮できるようにするための運用の弾力化を含め、引き続き充実強化する。」

SSH校の主な特徴

(※指定期間:5年、支援額:年間9~16百万円、指定校:203校(H27現在))

- 学習指導要領の枠を超え、**理数を重視した教育課程**を編成
- 主体的・協働的な学び (**アクティブ・ラーニング**) を重視
- 研究者の講義、フィールドワーク等による**興味関心の喚起**
- 国際的な活動** (海外生徒との交流、国際学会での発表等)
- 上記取組を**高大連携**や**企業連携**により高度に実施

実施による効果

<生徒の科学技術への興味・関心や姿勢に関する効果>

SSHの取組を通して、科学技術に関する学習意欲や未知の事柄に対する興味等について向上。

- 科学技術に関する興味・関心・意欲が向上したと回答した生徒：66%
- 未知の事柄への興味が向上したと回答した生徒：72%
- 自分から取り組む姿勢が向上したと回答した生徒：62%
- 真実を探って明らかにしたい気持ちが向上したと回答した生徒：64%

【平成25年度SSH意識調査】[国立研究開発法人科学技術振興機構]

<生徒の進路に関する効果>

SSH卒業生の8割近くが理系の学部を専攻。大学院への進学率は、大学生全体の約4倍、理系の大学生の約2倍。

- SSH卒業生の卒業3年目時点の専攻分野：H20年度卒業生の78.1%、H21年度卒業生の80.6%、H22年度卒業生の79.8%が理系
- H20年度に高校を卒業した生徒の大学院進学率：SSH校 58.1% (大学生全体 13.9%、理系の大学生 28.9%)

【平成23・24・25年度SSH意識調査】[国立研究開発法人科学技術振興機構]

SSH校は、全国における科学技術人材育成の拠点、理科・数学への関心を喚起する拠点としての役割

主体的に課題を発見解決に結び付けることができる、将来の国際的な科学技術関係人材を育成

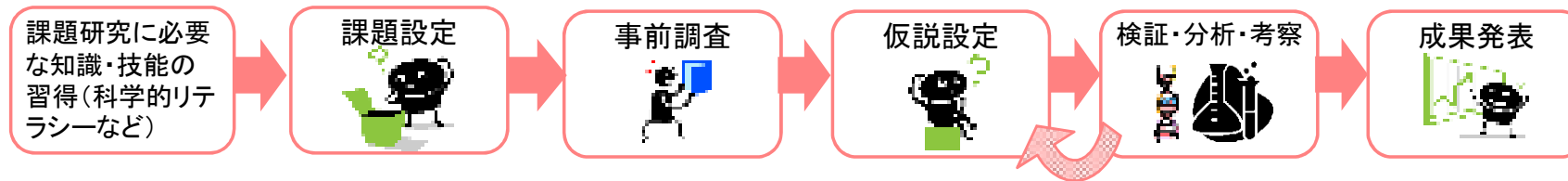
課題研究

生徒が科学に関する課題を設定し、観察・実験などを通して研究を行う「課題研究」において、大学・企業等の支援を受けながら、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習・研究を実施。

(平成27年度生徒研究発表大会表彰テーマ)

- 凸レンズにおける「副実像」の出現位置の数式化(熊本県立宇土中学校・高等学校)
 - ・実像とはことなる2つの像の出現範囲やゴースト現象との関係を調べ出現位置の数式化することを目的とした研究
- 関東平野の竜巻発生メカニズムに関する研究－竜巻再現実験装置の開発を通して－(沖縄県立球陽高等学校)
 - ・安価で竜巻再現装置を開発し、竜巻再現実験を行うことで、発生過程を解明することを目的とした研究

課題研究の進め方例



代表的な取組例：(1年) 研究手法の習得(基礎)、(2年、3年)より高度な課題研究の実施(課題探求)

実践例①<横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校>

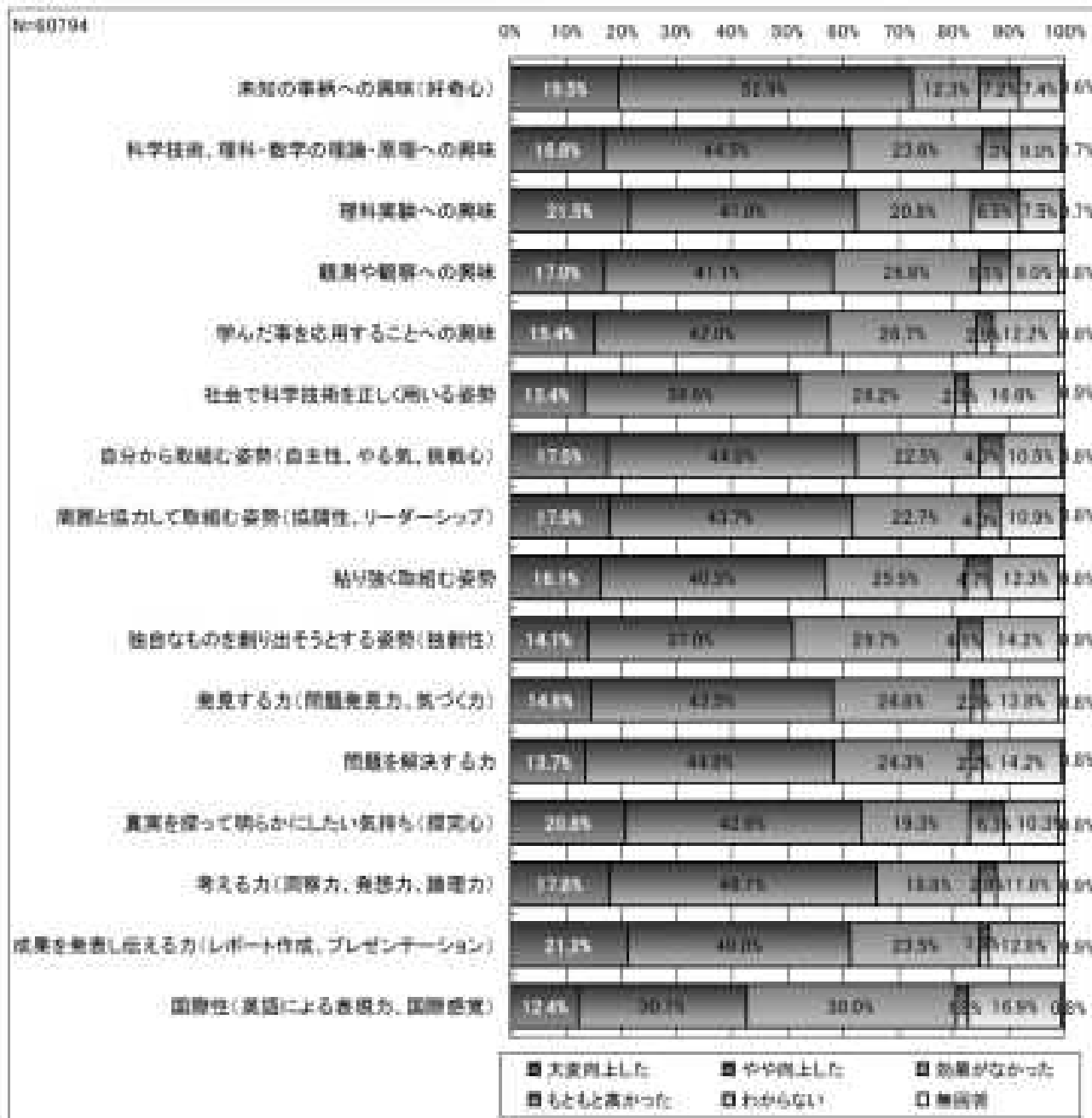
- ・学校設定教科「サイエンスリテラシー」による4つのステップで研究を実施。
- STEP1—研究基礎(1年次必修)
 - ・ 科学的なものの見方、実験の基礎を学ぶ。
- STEP2—先端科学実験(1年次必修)
 - ・ 大学や企業の科学技術顧問の指導による先端科学5分野の実験
- STEP3—課題研究ゼミ(2年次必修)
 - ・ 各自が設定した先端科学のテーマに関して、大学研究室と連携を取りながら研究
- STEP4—研究発表(2年次必修)
- ・※3年次選択で、さらに高いレベルでの研究サイクルの実践の他、大学等との連携による、探究活動を実施。

実践例②<福岡県立小倉高等学校>

- ・学校設定教科「課題研究」少人数グループでの主体的・協働的に取り組む活動を中心に据えた課題研究を実施
- 課題研究1(1、2年次必修)
 - ・ テーマの設定、研究手法の決定に向けたグループディスカッション
 - ・ 研究、調査
 - ・ 発表
- ・※SS研究会の課題探究(課外活動)(全学年希望制)
 - ・ 定期的に専門家からの助言を受けながら、研究の内容や手法などの向上を目指す。
 - ・ 夏季休業中に他校の生徒との合同合宿・発表会等を行い、科学者としての素養を高める。

スーパーサイエンスハイスクールの成果について(SSH意識調査報告書より)①

図表 2.2.8 学習全般や理科・数学に対する興味、姿勢、能力の向上



SSHの取組による理科・数学に対する興味・姿勢・能力の向上についての調査結果(生徒の回答)

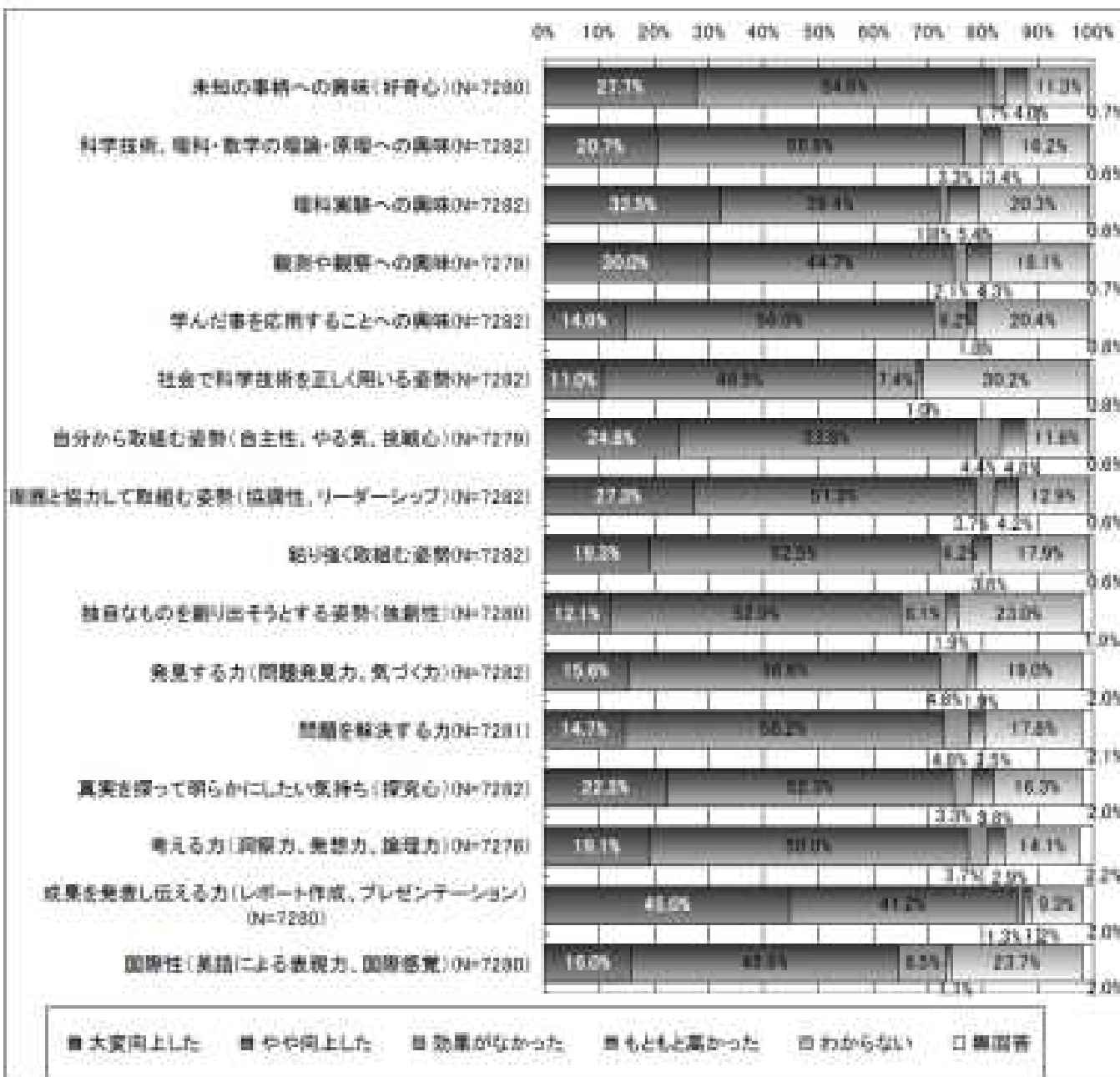
* 課題研究以外のSSHの取り組みも含めた成果に対する回答であることに留意が必要。

※SSHの取組は、総じて生徒の理科への関心を高め、生徒の意欲等の内面に良い影響を与えているように見受けられる。

(出典: 国立研究開発法人科学技術振興機構「平成25年度スーパーサイエンスハイスクール意識調査報告書」)

スーパーサイエンスハイスクールの成果について(「意識調査報告書」より)②

図表 2.3.8 SSH 参加による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



SSHの取組による理科・数学に対する興味・姿勢・能力の向上についての調査結果(教員の回答)

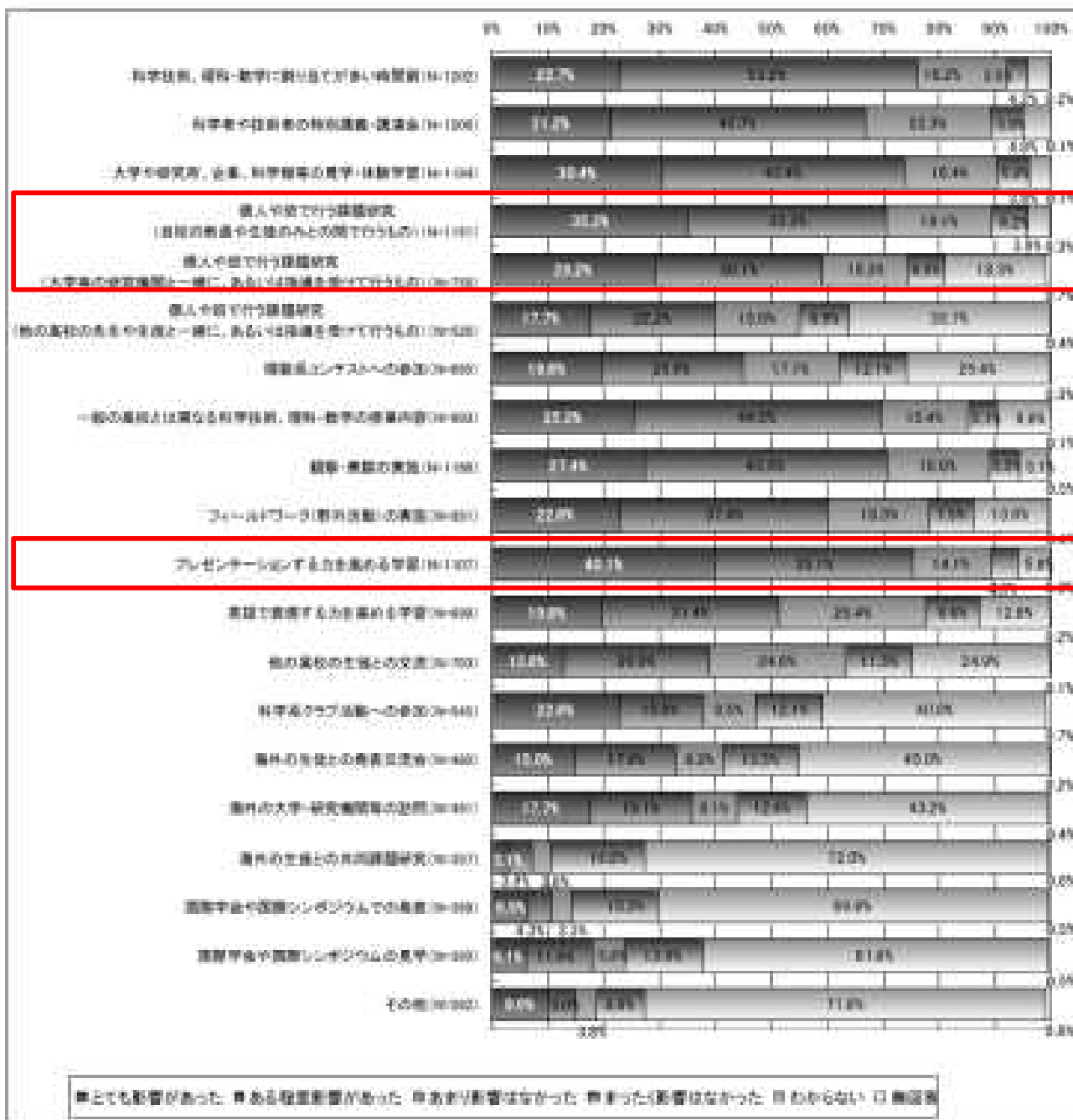
* 課題研究以外のSSHの取り組みも含めた成果に対する回答であることに留意が必要。

※前ページと比較すると、SSHの取組は、生徒よりも教員の方が生徒への影響を与えていると感じている。

(出典:国立研究開発法人科学技術振興機構「平成25年度スーパーサイエンスハイスクール意識調査報告書」)

スーパーサイエンスハイスクールの成果について(「意識調査報告書」より)③

図表 2&10 参加した取組の、現在の専攻分野(職業)選択への影響度



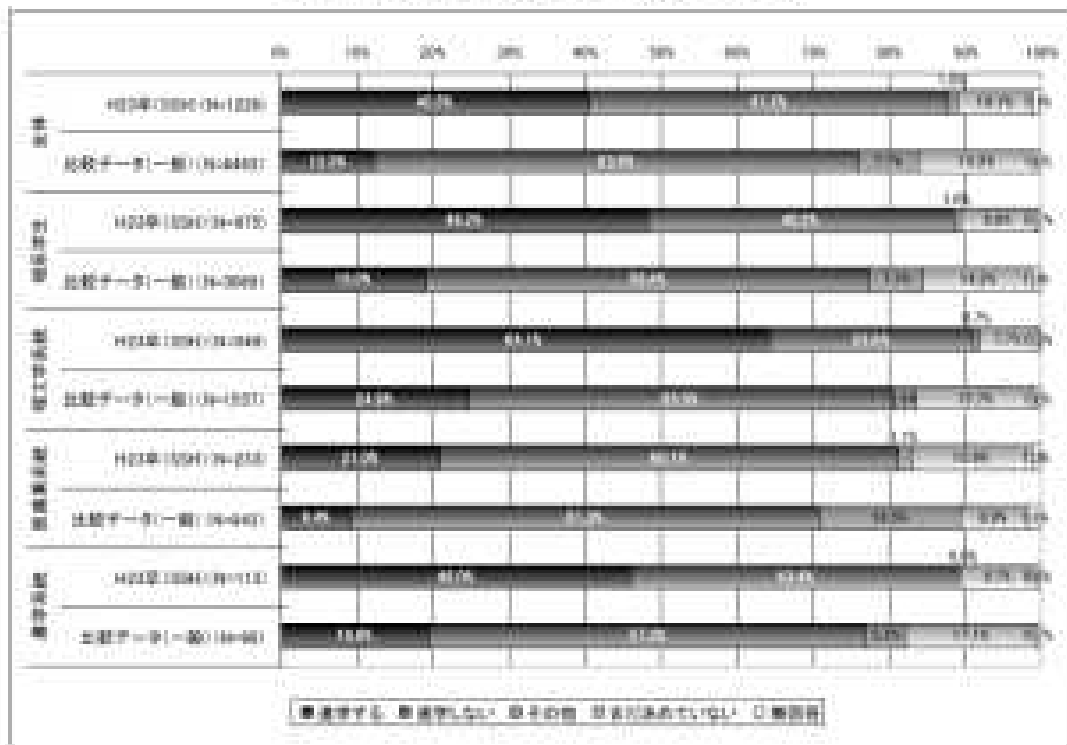
SSHの個別の取組が、現在の専攻分野(職業)に与えた影響 (卒業後3年目の卒業生の回答)

※大学等における専攻の選択に、SSHで行った課題研究やプレゼン力を高める学習が影響を与えていることがわかる。

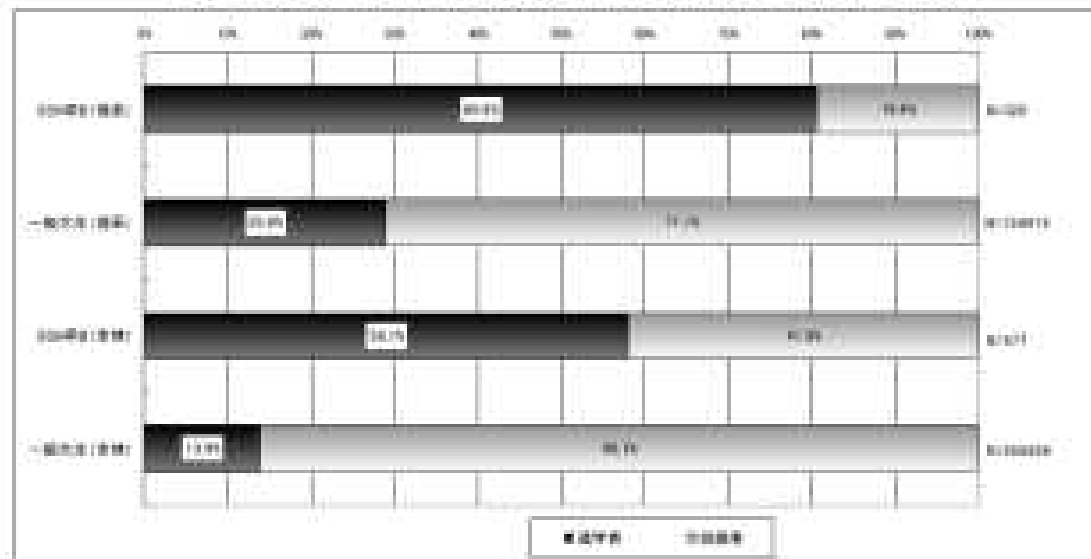
(出典:国立研究開発法人科学技術振興機構「平成25年度スーパーサイエンスハイスクール意識調査報告書」)

スーパーサイエンスハイスクールの成果について(「意識調査報告書」より)④

図表 3.12 大学院進学希望率:全体(大学学部生)



図表 3.13 大学卒業後における大学院進学者と就職者の割合



(出典: 国立研究開発法人科学技術振興機構「平成25年度スーパーサイエンスハイスクール意識調査報告書」)

SSHの取組を経た生徒の大学院進学希望率 (卒業後3年目の卒業生のうち大学2年生及び3年生の回答)

※比較データは、「Benesse教育研究開発センター(2005)『平成17年度経済産業省委託「進路選択に関する振返り調査～大学生を対象として』」より。

SSHの取組を経た生徒の大学卒業後の進路 (卒業後5年目の卒業生の回答)

※比較データは、文部科学省『学校基本調査(平成24年度)』より。

※SSHの経験は、大学院への進学対し、ポジティブな影響を与えている可能性が高い。