

平成20年度 高等学校理科教員実態調査

集計結果（速報）

[第I部 調査と結果の概要]

平成21年3月

(独) 科学技術振興機構理科教育支援センター
国立教育政策研究所教育課程研究センター

目 次

第Ⅰ部 調査と結果の概要

1. 「高等学校理科教員実態調査」について	．．．．．	I - 2
2. 結果の概要	．．．．．	I - 4
3. 主な調査結果		
① 教員に関する背景について	．．．．．	I - 12
② 教育環境に関する背景について	．．．．．	I - 27
③ 理科授業への意識や取り組みについて	．．．．．	I - 35
④ 理数に関する特色ある教育について	．．．．．	I - 60
⑤ 小中高を通じた傾向について	．．．．．	I - 78
4. 参考資料	．．．．．	I -116

第Ⅱ部 集計結果

調査票A－理科主任対象－	．．．．．	Ⅱ - 1
調査票B－理科の各科目を担当する教員対象－	．．．．．	Ⅱ - 85
小中高を通じた傾向についての集計結果	．．．．．	Ⅱ-226

第Ⅲ部 調査票

調査票A－理科主任等対象－	普通科用ⅠA	．．．．．	Ⅲ- 1
調査票A－理科主任等対象－	理数科用ⅡA	．．．．．	Ⅲ-11
調査票A－理科主任等対象－	SSH用ⅢA	．．．．．	Ⅲ-21
調査票B－理科の各科目を担当する教員対象－		．．．．．	Ⅲ-31

1. 「高等学校理科教員実態調査」について

目的：高等学校における理科は、生徒が科学技術や自然と将来どのようにかかわって生きていくかに大きく影響を与える大切な学習機会である。しかしながら、2006年に実施されたOECDのPISA調査の結果等から、日本の高校生の科学に対する意識が国際的に低い水準にあることがわかっている。政府の総合科学技術会議は、科学技術の優れた人材の育成状況を懸念し、今後の効果的施策を検討するための基礎資料として、平成20年度、初等中等教育段階での理科教育の現状と課題の把握、とりわけ理科教員に関する実態の把握を国立教育政策研究所に委託した。そこで、理科を教える教員の実態と理科の教育環境、及び、将来優れた科学者や技術者となる人材の育成状況について把握することを目的として、科学技術人材育成・支援施策を実行する独立行政法人科学技術振興機構（JST）と国立教育政策研究所が協力し、高等学校理科教員に対する実態調査を行った。

調査対象：全国の国公私立の高等学校及び中等教育学校後期課程の中から、以下を抽出し、調査への協力を依頼した（依頼の詳細は末尾の参考資料を参照のこと）。

ア すべての全日制普通科（イ、ウを除く）から無作為に抽出された 973 校

イ 専門教育を主とする全日制の理数系の学科（「理数科」）（ウを除く）140 校

ウ 平成20年度現在のすべてのスーパーサイエンスハイスクール事業指定校「SSH」集団 102 校

各抽出校においては、以下の①～⑥の教員各1名を対象とした。

- ① 理科主任もしくはそれに代わる教員
- ② 総合的な理科（理科総合AまたはBまたは理科基礎）を担当する教員
- ③ 物理Ⅱ，または，その内容に相当する科目を担当する教員
- ④ 化学Ⅱ，または，その内容に相当する科目を担当する教員
- ⑤ 生物Ⅱ，または，その内容に相当する科目を担当する教員
- ⑥ 地学Ⅱ，または，その内容に相当する科目を担当する教員

回答者：集計対象となった有効回答数は以下の通りである。（②～⑥は一部重複）

	ア 普通科	イ 理数科	ウ SSH 指定校
学校数（教員①による）	700 校	125 校	89 校
教員数（教員②～⑥）	2422 名	473 名	355 名
内訳 教員②	655 名	107 名	83 名
教員③	575 名	121 名	86 名
教員④	612 名	119 名	88 名
教員⑤	617 名	111 名	84 名
教員⑥	74 名	30 名	27 名

実施方法：平成 21 年 1 月に調査対象校と、公立学校においては所管の教育委員会に調査依頼するとともに調査票を送付し、調査対象校からの直接郵送方式により調査票を回収した。回答は学校、回答者名とも無記名とした。2 月中旬までに回収できた調査票を集計対象とした。

本報告：各調査項目別の集計結果を中心とした調査結果と一部のクロス分析結果の報告であり、より詳細な分析の結果は、今後作成する調査報告書に掲載する予定である（平成 21 年 7 月頃を予定）。また、本報告中で引用する「小学校理科教育実態調査」及び「中学校理科教師実態調査」は、ともに平成 20 年度に実施した調査であり、各調査の速報、及び報告書「平成 20 年度小学校理科教育実態調査及び中学校理科教師実態調査に関する報告書」を公開している。

回答者の特性と結果の解釈：本調査は、普通科については全国の国公立の学校から調査対象校を無作為に抽出し、理数科とSSH指定校については全校を調査対象とした。無作為抽出の普通科については、700 校、依頼した学校の 72%から回答が得られ、その「理科主任」の回答から算出される集計値（比率）の 95%の信頼性区間幅は、誤差が最大となる比率 50%の場合で、 $\pm 3.5\%$ 程度と小さい（全日制普通科校の総数は約 5300 校）。SSHについては、87%という高い割合で指定校からの回答が得られ、誤差は非常に小さいと考えられる。一方、理数科についても 89%という高い割合で回答が得られているが、SSHの指定を受けている約 30 校を含まない理数科集団の集計結果である。SSHの指定によって理数系教育環境に大きく改善が見込めるため、SSH指定校を含めた理数科全体の理数系教育環境は、今回の理数科の集計結果よりもより良好な状況と考えられる。

また、回答者は、対象校において、「総合的な理科」「物理Ⅱ」「化学Ⅱ」「生物Ⅱ」「地学Ⅱ」を教える教員である。「総合的な理科」は、文系理系にかかわらず、高校生全員を対象とする選択必修科目であり、調査結果は、高校生全体に対する理科教育の実態を示すとともに、将来の社会全体の科学的リテラシーの育成状況を示すものとしての解釈が可能である。また、「Ⅱ」の付く科目は、主として理系に進学する高校生に対する理科教育の実態を示しており、将来の科学技術人材の育成状況としての解釈が可能である。

本調査に関する問い合わせ先：

- 独立行政法人科学技術振興機構 理科教育支援センター
〒102-8666 東京都千代田区四番町 5-3
電話 03-5214-8425 ファックス 03-5214-8497
- 国立教育政策研究所 教育課程研究センター基礎研究部
〒100-8951 東京都千代田区霞が関 3-2-2
担当：総括研究官 小倉 康 電話 03-6733-6862 ファックス 03-6733-6975
電子メール：ogura@nier.go.jp

2. 結果の概要

① 教員に関する背景について

- 高等学校では、40歳以上の理科教員の割合が全理科教員の約7割と高い（公立中学校理科教員では約6割）。また、普通科、理数科、SSHとその割合が高まる。（調査票B【1】より）
- 教職経験年数別の教員の割合は、「20年以上30年未満」が最も多く、普通科で約4割、SSHで約5割である。（調査票B【2】より）
- 女性の教員の割合は、全理科教員の1割程度で、特に理数科でその割合が低い（公立中学校理科教員では約2割）。（調査票B【3】より）
- 大学で理学系を専攻した理科教員の割合は、普通科で約5割、理数科とSSHで約6割である。（公立中学校理科教員では理学系が約3割）（調査票B【4】より）
- 大学院を修了している理科教員の割合は3～4割である（公立中学校理科教員では約2割）。（調査票B【5】より）
- 中学校理科の教員免許を保有している理科教員の割合は、6～7割である。（調査票B【6】より）
- 中学校に一定期間、勤務したことがある理科教員の割合は、1～2割である。（調査票B【8】より）
- 「中学校で理科を指導する経験を持つことは、高等学校理科教員の指導力を高める上で有効」であるかについて、肯定的な理科教員の割合は、7～8割である。（調査票B【10】より）
- 理科の各分野について、「専門性が高い」と回答した普通科の理科教員の割合は、物理で27%、化学で36%、生物で33%、地学で9%と、地学分野が他の分野より低い。理数科、SSHでも概ね同じ傾向である。（調査票B【12】より）
- 理科の各分野について、「専門性が高い」と回答した科目数は、約8割以上の理科教員が1科目であり、約1割の理科教員が2科目である。（調査票B【12】より）
- 理科の「Ⅱ」の付く各科目を指導したことがある教員において、指導が「苦手」または「やや苦手」と感じている普通科の理科教員の割合は、「地学Ⅱ」が48%と最も高く、「物理Ⅱ」が20%、「化学Ⅱ」が18%、「生物Ⅱ」が22%である。また、SSHの理科教員は、「得意」と感じている割合が高い傾向がある。（調査票B【13】(1)～(11)より）

- 現在、理科の「Ⅱ」の付く各科目を指導している教員の殆どは、当該分野の「専門性が高い」と感じている。「専門性が高い」と感じていない分野の「Ⅱ」の付く科目を指導している理科教員は殆どいない。(調査票B【12】及び【13】(8)～(11)より)
- 普通科の6～8割の理科教員が、担当科目の「実験や観察の知識が十分ある」かに肯定的である。また、「そう思う」と回答する教員の割合は、普通科よりも、理数科、SSHで高い傾向がある。(調査票B【29】【44】【59】【74】【89】(1)より)
- 普通科の6～8割の理科教員が、担当科目の「実験や観察の技能が十分ある」かに肯定的である。また、「そう思う」と回答する教員の割合は、普通科よりも、理数科、SSHで高い傾向がある。(調査票B【29】【44】【59】【74】【89】(2)より)
- 普通科の4～6割の理科教員が、担当科目の「探究的な活動の指導技術が十分である」かに肯定的である。また、「そう思う」と回答する教員の割合は、普通科よりも、理数科、SSHで高い傾向がある。(調査票B【29】【44】【59】【74】【89】(3)より)
- 普通科の3～5割の理科教員が、担当科目の「情報通信技術(ICT)を活用した指導が得意である」かに肯定的である。この割合は、普通科よりも、理数科、SSHで、高い傾向がある。(調査票B【29】【44】【59】【74】【89】(4)より)

② 教育環境に関する背景について

- 普通科における理系のコースの生徒の割合は、第3学年で23%である。理系の生徒における女子生徒の割合は、普通科、理数科、SSHとも、約4割である。(調査票A【6】より)
- 物理Ⅱ、化学Ⅱ、生物Ⅱは、9割以上の普通科、理数科、SSHで開講されているが、地学Ⅱについては普通科8%、理数科16%、SSH22%と開講割合が低い。(調査票A【8】より)
- 理科実習教員(理科助手)が配置されている割合は、普通科で72%、理数科で90%、SSHで66%と、理数科が最も高い。また、普通科については、公立校で配置されている学校が88%、私立校が36%である。(調査票A【7】より)

(※ SSHとして配置されていなくても併設の普通科等に配置されている場合がある)
- 理科のために予算化された設備備品費は、普通科では学校当たりの平均が32.0万円、全校の予算を全生徒数で除した生徒当たりの平均が407円である。理科のために予算化された消耗品費は、普通科では学校当たりの平均が40.2万円、全校の予算を全生徒数で除した生徒当たりの平均が510円である。(調査票A【11】より)

- 理系の部がある学校の割合は、普通科のある学校で71%、理数科のある学校で95%、SSH指定校で98%である（公立中学校では34%である）。（調査票A【15】より）
- 理系の部活動の指導を担当している理科教員の割合は、普通科で36%、理数科で46%、SSHで65%である（公立中学校で科学部の顧問をしている理科教員の割合は6%である）。（調査票B【15】(4)より）
- 理系の部に所属する生徒の割合は、普通科で約1%、理数科で約7%、SSHで約11%（第3学年）である。また、理系の部に所属する生徒での女子生徒の割合は、3～4割である。（調査票A【15】より）

③ 理科授業への意識や取り組みについて

- 理科の授業に日頃から力を入れて取り組んでいるかに「そう思う」と回答した教員の割合は、7～8割と高い（公立中学校理科教員では約5割）。（調査票B【15】(1)より）
- 担当する科目において、興味・関心を高める指導を重視しているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、9割以上と高い。（調査票B【31】【46】【61】【76】【91】(1)より）
- 担当する科目において、探究的な活動や課題研究の指導を重視しているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は普通科で特に低く、各科目とも1～2割である。（調査票B【31】【46】【61】【76】【91】(7)より）
- 担当する科目において、実験の手順を生徒自身によく考えさせているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は普通科で3～4割、理数科、SSHで3～5割である。（調査票B【33】【48】【63】【78】【93】より）
- 担当する科目において、生徒に自分の考えを発表する機会をよく与えているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は普通科の殆どの科目で約3割、理数科、SSHで3～5割である。（調査票B【32】【47】【62】【77】【92】より）
- 担当する科目において、教員による演示実験が行われる回数の程度は、科目によって大きく異なり、物理Ⅱでは週に1回以上行っている割合が3～5割であるが、生物Ⅱではほぼ0である。（調査票B【36】【51】【66】【81】【96】より）
- 担当する科目において、生徒による観察や実験が行われる回数は、殆どの科目で週に1回以上行っているという割合が1割未満と低い。（調査票B【37】【52】【67】【82】【97】より）

- 担当する科目において、生徒による探究的な活動や課題研究に割り当てる時間数が、年に「3時間以下」の教員の割合は、地学Ⅱ以外の科目では6～8割と高い。(調査票B【38】【53】【68】【83】【98】より)
- 担当する科目において観察や実験を行うにあたって障害となることについて、「授業時間の不足」と「大学入試への対応のための指導に時間を取られる」という時間の不足をあげる教員の割合が高い。普通科と理数科においては、「設備備品の不足」をあげる教員の割合も高い。(調査票B【39】【54】【69】【84】【99】より)
- 各科目の担当教員が、今年度の授業において、観察や実験のための教材費を自費で負担したと回答した割合は、1～3割である。また、負担者における負担額の平均は、普通科で約8千円～1万3千円である。(調査票B【40】【55】【70】【85】【100】より)
- 担当する科目において、授業を充実させるために「非常に必要だ」と理科教員が意識している割合が最も高い項目は、「教材研究の時間確保」である。すべての科目で、6～7割の教員が「非常に必要だ」と回答している。(調査票B【43】【58】【73】【88】【103】より)

④ 理数に関する特色ある教育について

- 3年以内に、外部の資金を使って理数に関する取り組みを行ったことがある普通科は、約2割である。そのうち、サイエンスパートナーシッププロジェクト(SPP)を活用した普通科は13%である。理数系の学科では、SPPが62%、その他の助成が26%と高い割合で外部の資金を活用している。(調査票A【5】より)
- 理数に関する課題研究や探究活動を行うために設定した時間における学習を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は2～3割、理数科は約8割、SSHは約9割である。(調査票A【9】(1)より)
- 科学者や技術者の特別講義・講演会を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は約3割、理数科は約8割、SSHは10割である。(調査票A【9】(2)より)
- 大学や研究所、企業、科学館等での理数に関する見学・体験学習を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は約4割、理数科は約9割、SSHは10割である。(調査票A【9】(3)より)
- 理数に関係するフィールドワーク(野外活動)を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は2～3割、理数科は約7割、SSHは約9割である。(調査票A【9】(4)より)
- 理数に関して調査研究したことをプレゼンテーションする力を高める学習を少な

くともいずれかの学年で実施する普通科は約2割，理数科は約8割，SSHは10割である。(調査票A【9】(5)より)

- 理数に関して調査研究したことを英語で表現する力を高める学習を少なくともいずれかの学年で実施する普通科はほぼ0割，理数科は1～2割，SSHは8～9割である。(調査票A【9】(6)より)
- 他校の生徒と理数の学習に関係した交流（ICTを活用した交流を含む）を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は1割未満，理数科は3～4割，SSHは約9割である。(調査票A【9】(7)より)
- 小学校や中学校の児童・生徒と理数に関する交流を実施している学科は，普通科で約1割，理数科で約3割，SSHで約7割である。(調査票A【12】より)
- 国内で行われている科学オリンピックへの参加が可能なことを「よく紹介している」か「紹介している」という教員の割合は，普通科で2～3割，理数科で約4割，SSHで7～8割である。(調査票B【16】より)
- 国内で行われている全国規模の科学研究コンテストへの参加が可能なことを「よく紹介している」か「紹介している」という教員の割合は，普通科で約2割，理数科で約3割，SSHで約6割である。(調査票B【17】より)
- 学校外で行われる科学に関するイベントへの参加が可能なことを「よく紹介している」か「紹介している」という教員の割合は，普通科で約5割，理数科で6～7割，SSHで約8割である。(調査票B【18】より)
- 生徒の理数に関する課題研究作品を校内で発表したり掲示したりする機会を設けている割合は，普通科で2～3割，理数科で約7割，SSHで9割以上である。(調査票A【18】より)
- 生徒の理数に関する課題研究作品を，地域の他の学校と合同で発表したり掲示したりする機会を設けている割合は，普通科で約1割，理数科で3～4割，SSHで約7割である。(調査票A【19】より)
- 生徒の課題研究の作品を，理系の専門家が集まる場で発表させる機会を「毎年」設けている割合は，普通科で約1割，理数科で約3割，SSHで約7割である。(調査票A【22】より)
- 理数に関する課題研究作品を提出する生徒が80%以上の学科の割合は，普通科は1割未満（全学年），理数科は約4割（第2学年），SSHは約5割（第2学年）である。(調査票A【21】より)

- 研修や研究目的で、少なくとも年に1回程度以上、大学や研究機関等の専門家と会合することがある教員は、普通科で約3割、理数科で約5割、SSHで約7割である。(調査票B【23】より)
- 研修や研究の上で利用する情報源として、「とても利用する」割合が高い項目は、「インターネット」と「図書館や手持ちの書籍・雑誌」であり、次いで「知り合いの教員」と「テレビや新聞」が高い。SSHの教員は、「各種教員研究・研修会」「理科関連の学会や各種研究団体の大会」と「大学や専門の研究機関の情報」で普通科の教員よりも「とても利用する」か「ある程度利用する」割合が10%を超えて高い。(調査票B【27】より)
- 今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が拡大できるとすれば、「大変期待する」割合が高い項目は、「インターネット」と「すぐに使える優れた教材情報」「優れた指導法に関する情報」「最先端の科学技術に関する情報」であり、次いで「図書館や手持ちの書籍・雑誌」が高い。SSHの教員は、「大学や専門の研究機関の情報」で普通科の教員よりも「大変期待する」割合が10%を超えて高い。(調査票B【28】より)

⑤ 小中高を通じた傾向について

- 授業で、最新の科学技術をよく話題に取り上げているかに肯定的に回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より高くなる傾向が見られる。
- 授業で、科学が日常生活に密接に関わっていることをよく解説しているかに「そう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より高くなる傾向が見られる。
- 授業で、学習内容が日常の問題に応用できることをよく教えているかに「そう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より高くなる傾向が見られる。
- 授業で、学習内容と職業との関連についてよく説明しているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より高くなる傾向が見られるが、その割合は小さく、高校においても概ね4割程度である。
- 授業で、生徒に自分の考えを発表する機会を与えていると思いますかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より低くなる傾向が見られる。特に、高校の普通科でその割合が低い。

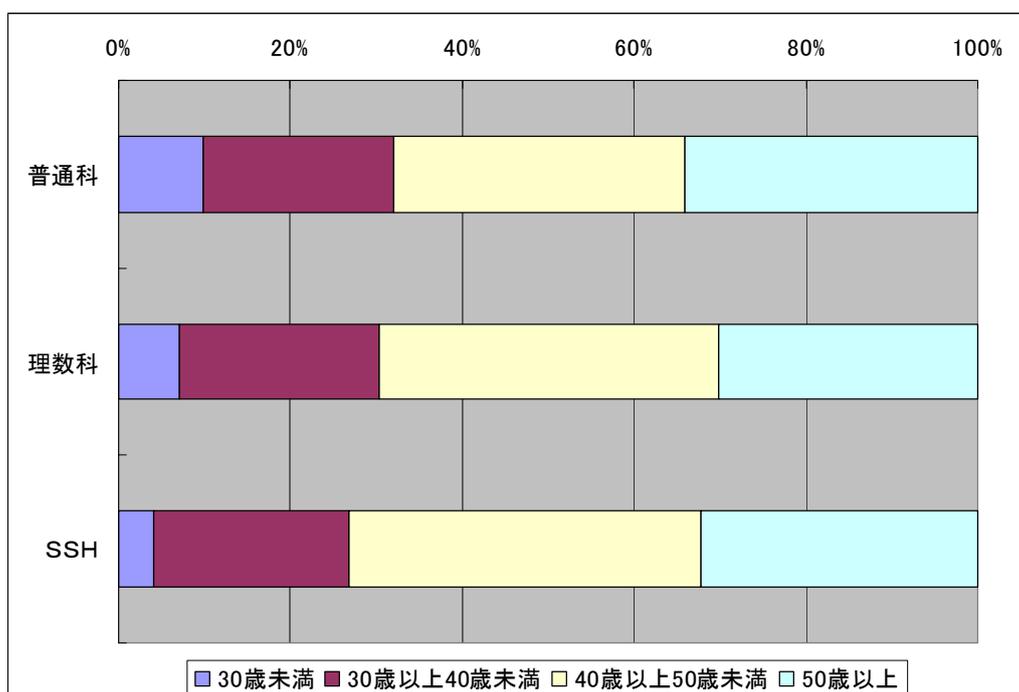
- 授業で、実験の手順を生徒自身によく考えさせていると思いますかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より低くなる傾向が見られる。特に、高校の普通科でその割合が低い。
- 授業で、実験したことからどんな結論が得られるかをよく考えさせていると思いますかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、小学校と中学校では同程度であるが、高校ではより低くなる傾向が見られる。特に、高校の普通科でその割合が低い。
- 授業で、教員による演示実験が行われる回数の程度は、学校段階や教える教員、及び科目の種類によって大きく異なる。少なくとも「週に1回」以上、演示実験を行っている教員の割合は、小学校の理科専科の教員、及び、高等学校の理数科とSSHで物理Ⅱを教える教員で約5割と高く、中学校理科教員でも約4割と高い。高校の生物Ⅱ、及び総合的な理科を教える教員では、この割合は特に低い。
- 授業で、生徒による観察や実験が行われる回数の程度は、学校段階によって大きく異なる。少なくとも「週に1回」以上、生徒による観察や実験を行っている教員の割合は、小学校では6～9割、中学校では約6割であるが、高校では、約1割かそれ以下と低い。
- 理科を教える教員が、自分の担当する授業において、生徒の「約60%」以上が好きだと感じていると回答した割合は、小学校では6～8割、中学校では約4割と高い傾向にあるが、高等学校普通科では、全般的に低い傾向にある。特に普通科の総合的な理科では約1割と低い。
- 研修や研究目的で、自分の理科の授業が参観されることがどの程度あるかに、少なくとも年に1回以上と回答した教員の割合は、中学校で約8割と最も高く、小学校の理科専科と高校の教員が約6割である。小学校の学級担任ではこの割合が2～4割と低い。
- 校内で、普段の話し合いも含め、理科やその他の教科の教員と理科の授業改善につながる協議を行うことがどの程度あるかに、週に数回以上と回答した教員の割合は、高校のSSHでは約4割であるが、その他では約3割かそれ以下と低い。
- 理科の研修や研究目的で、他校の教員と会合することがどの程度あるかに、少なくとも年に1回以上と回答した教員の割合は、中学校で約9割と最も高い。次いで、小学校の理科主任と高校の理数科とSSHの教員が7～8割と高く、高校の普通科では約6割である。

- 研修や研究の上での利用度について、高校の理科教員が、小中学校の教員よりも一般的に高い割合を示している項目は、「理科関連の学会や各種研究団体の大会」と「大学や専門の研究機関の情報」である。一方、「教育委員会や教育センターからの情報」と「教育委員会や教育センターの研修講座」については、小中学校の教員が高校の理科教員よりも一般的に高い割合を示している。また「インターネット」と「図書館や手持ちの書籍・雑誌」、「知り合いの教員からの情報」は、いずれの学校段階の教員からも高い割合で利用されている。
- 情報入手の機会や内容を拡大させる支援策への期待について、「大学や専門の研究機関の情報」を「大変期待する」教員の割合が、高校の理科教員、とりわけ理数科とSSHの教員で、小中学校の教員よりも高い割合を示している。「インターネット」と「図書館や手持ちの書籍・雑誌」については、いずれの学校段階の教員からも高い割合で「大変期待」されている。期待度が一般的に高い項目としては、「身近に理科教育をサポートしてくれる「場」の設置や充実」と「すぐに使える優れた教材情報」、「優れた指導法に関する情報」への期待度が、特に小中学校の教員で高く、「最先端の科学技術に関する情報」への期待度が、特に中学校と高校の教員で高い傾向がある。

3. 主な調査結果

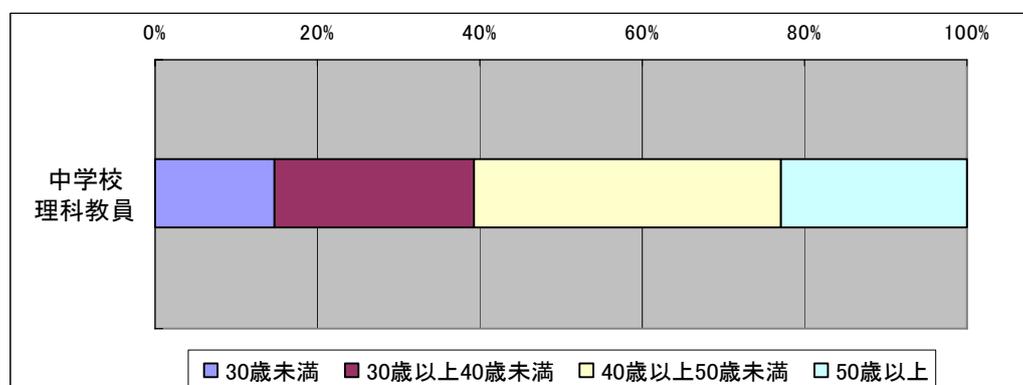
① 教員に関する背景について

- 高等学校では、40歳以上の理科教員の割合が全理科教員の約7割と高い（公立中学校理科教員では約6割）。また、普通科、理数科、SSHとその割合が高まる。（調査票B【1】より）



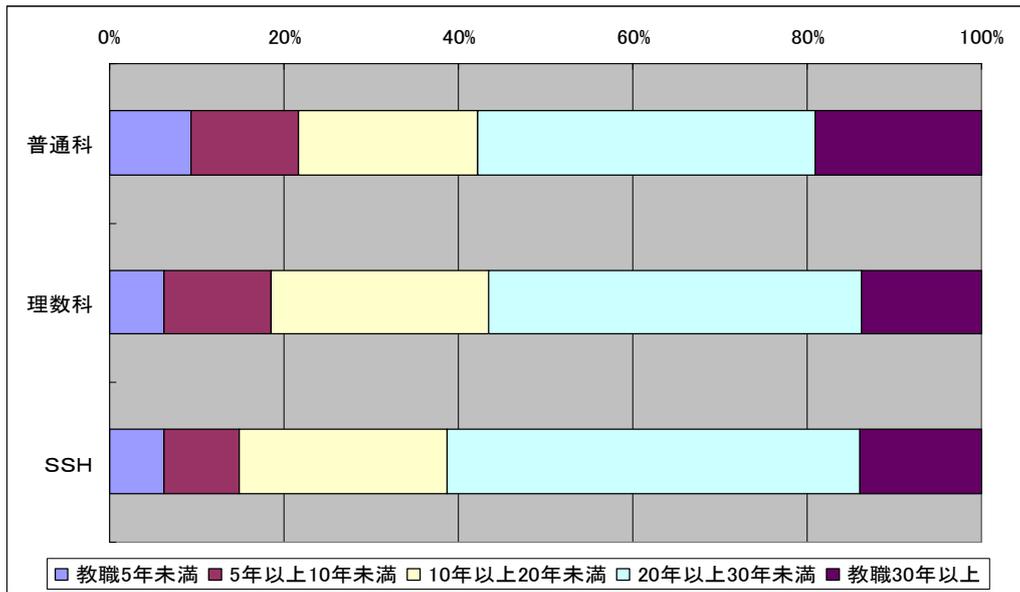
あなたの年齢は、今年度末（平成21年3月31日）で、何歳ですか。

[参考]



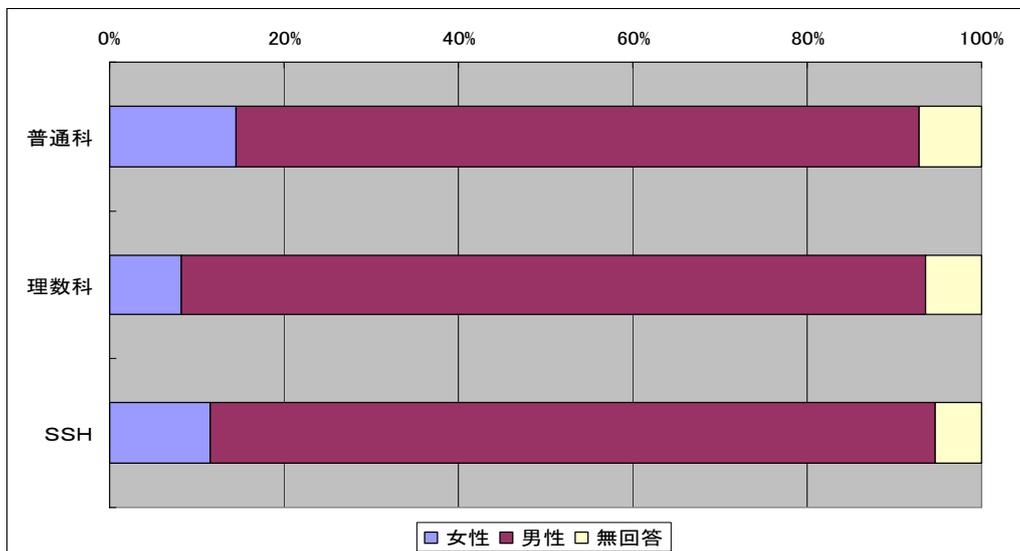
（平成20年度中学校理科教師実態調査より）

- 教職経験年数別の教員の割合は、「20年以上30年未満」が最も多く、普通科で約4割、SSHで約5割である。（調査票B【2】より）



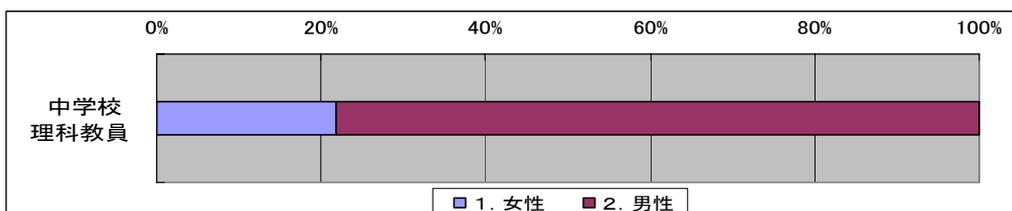
あなたの教職経験年数は、今年度末（平成21年3月31日）で、何年ですか。

- 女性の教員の割合は、全理科教員の1割程度で、特に理数科でその割合が低い（公立中学校理科教員では約2割）。（調査票B【3】より）



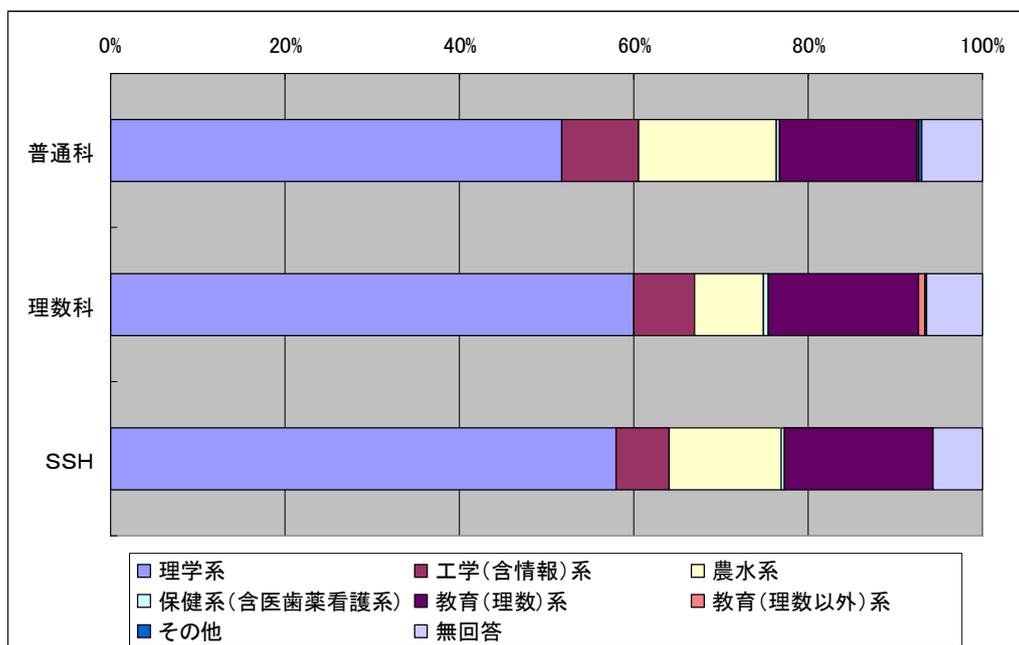
あなたの性別は、何ですか。

[参考]



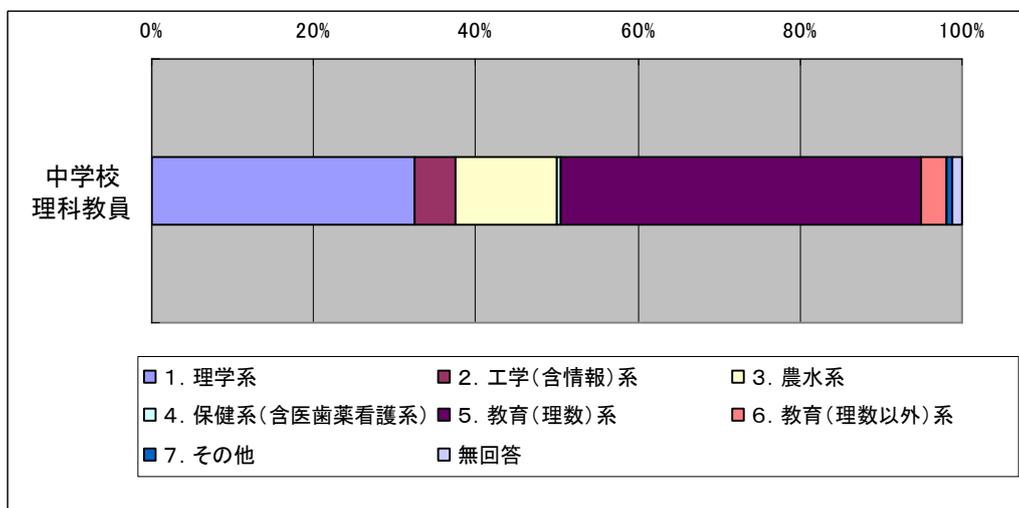
（平成20年度中学校理科教師実態調査より）

○ 大学で理学系を専攻した理科教員の割合は、普通科で約5割，理数科とSSHで約6割である。（公立中学校理科教員では理学系が約3割）（調査票B【4】より）



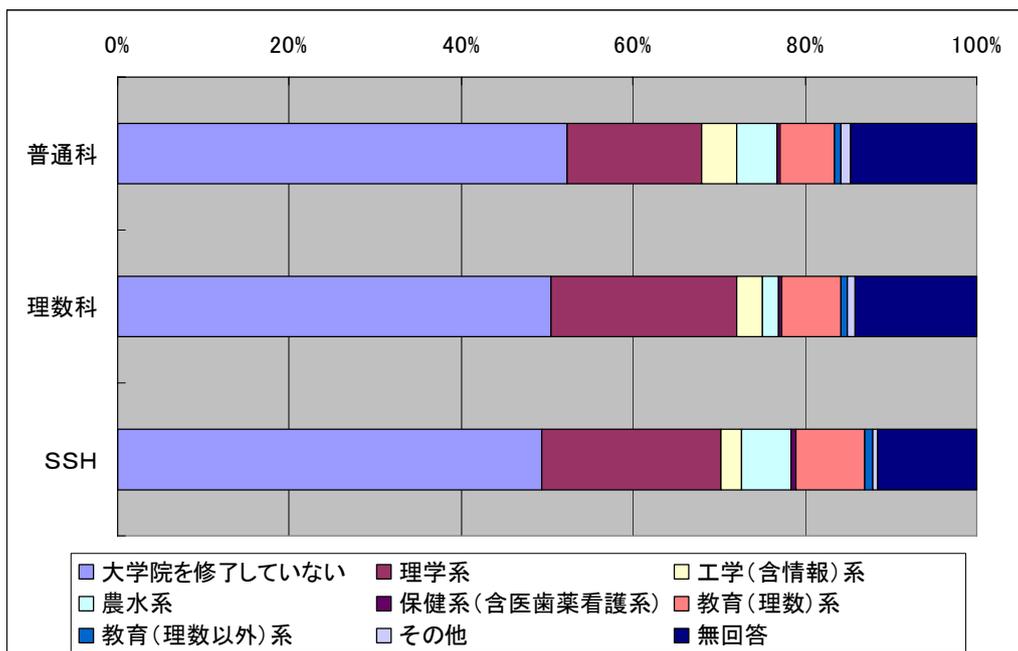
あなたが大学で専攻した分野は何ですか。

[参考]



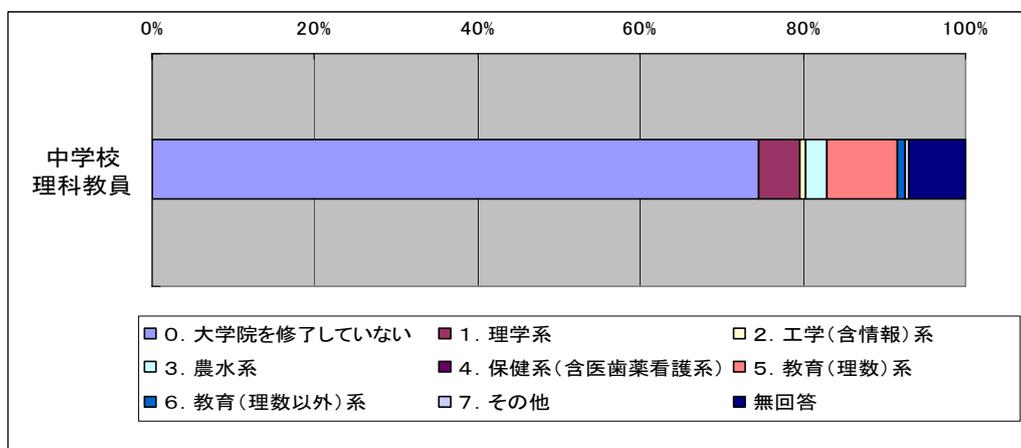
(平成20年度中学校理科教師実態調査より)

○ 大学院を修了している理科教員の割合は3～4割である（公立中学校理科教員では約2割）。（調査票B【5】より）



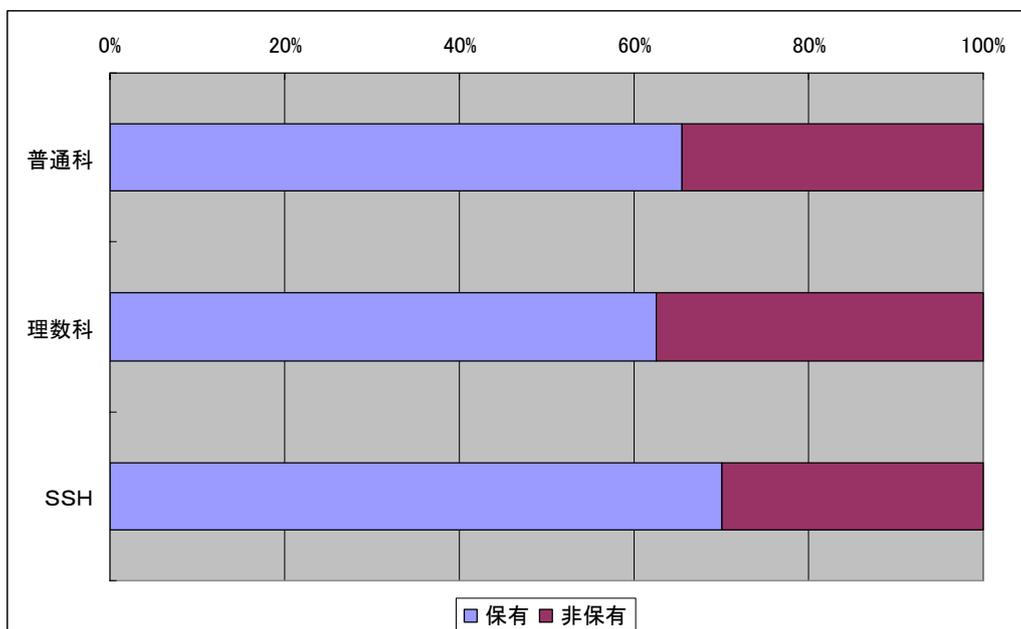
あなたが大学院（修士および博士課程）で専攻した分野は、何ですか。

[参考]



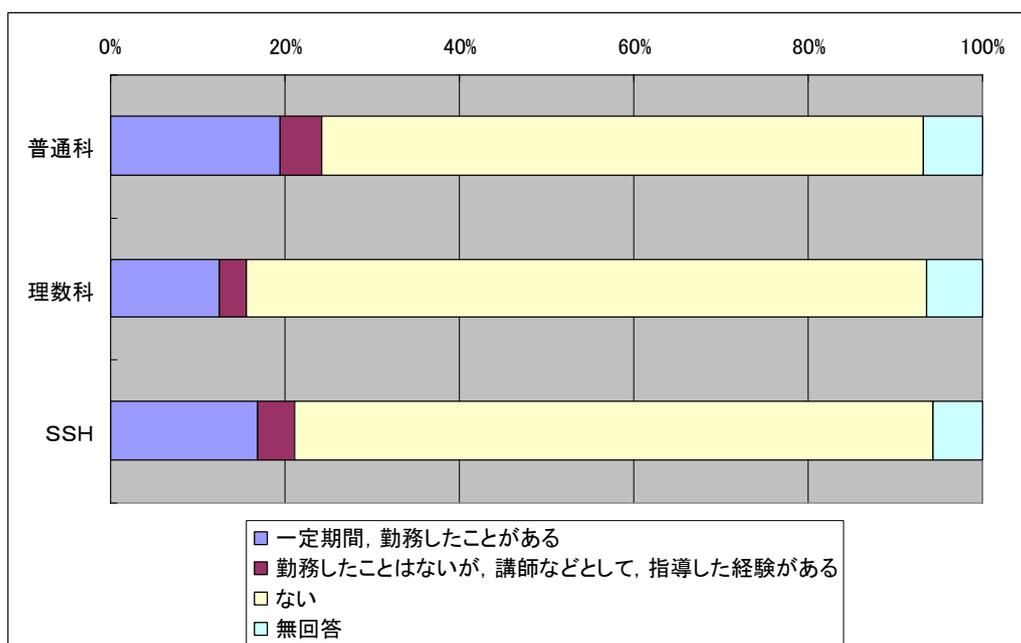
（平成20年度中学校理科教師実態調査より）

- 中学校理科の教員免許を保有している高校教員の割合は、6～7割である。（調査票B【6】より）



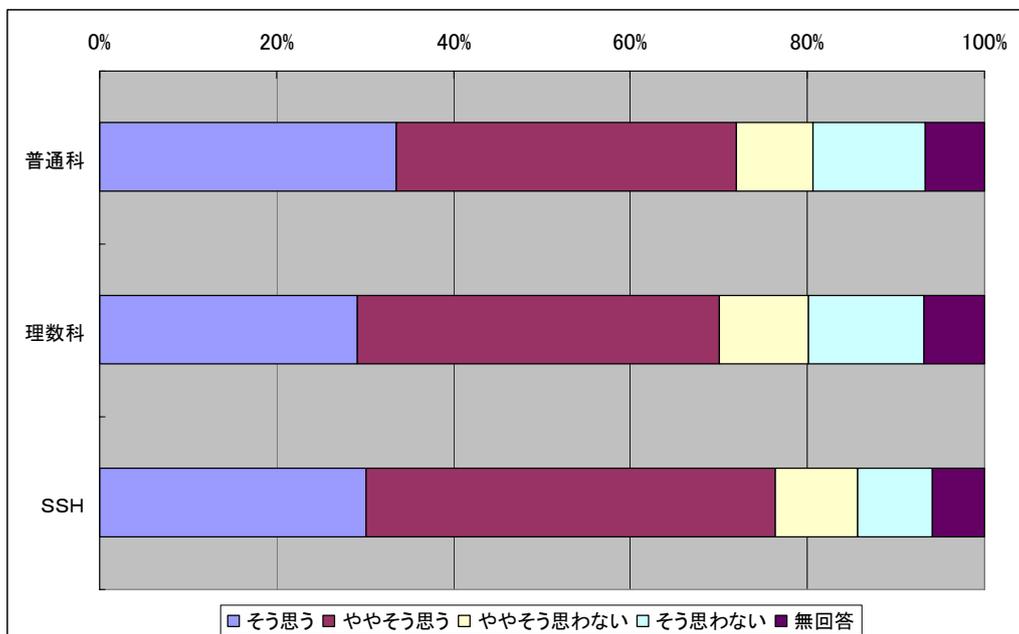
あなたは中学校（理科）の教員免許（専修，1種，2種，特別，臨時の区別はしない）を保有していますか。

- 中学校に一定期間，勤務したことがある理科教員の割合は，1～2割である。（調査票B【8】より）



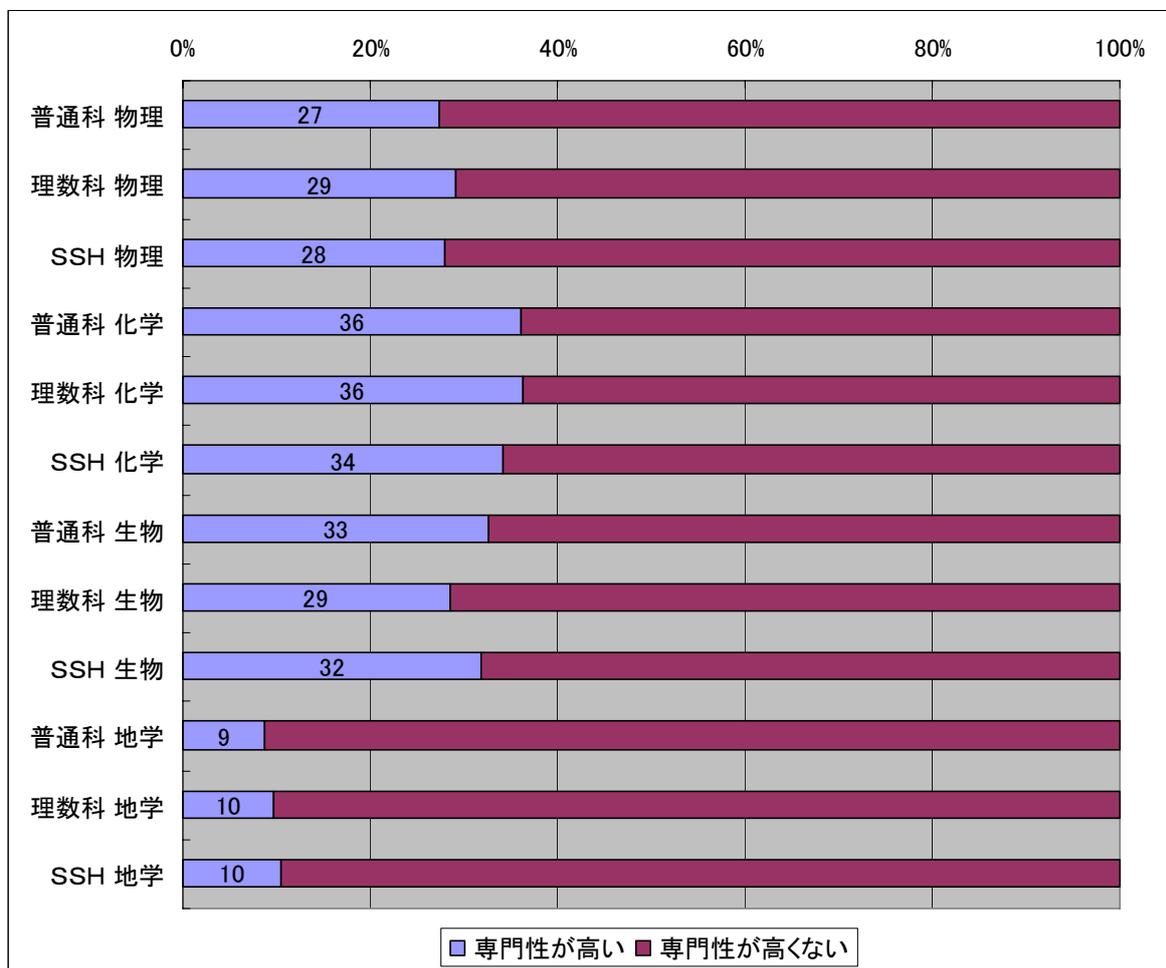
あなたは，中学校の勤務経験がありますか。

- 「中学校で理科を指導する経験を持つことは、高等学校理科教員の指導力を高める上で有効」であるかについて、肯定的な理科教員の割合は、7～8割である。(調査票B【10】より)



高等学校理科教員が、中学校で理科を指導する経験をもつことは、高等学校理科教員の指導力を高める上で有効だと思いますか。

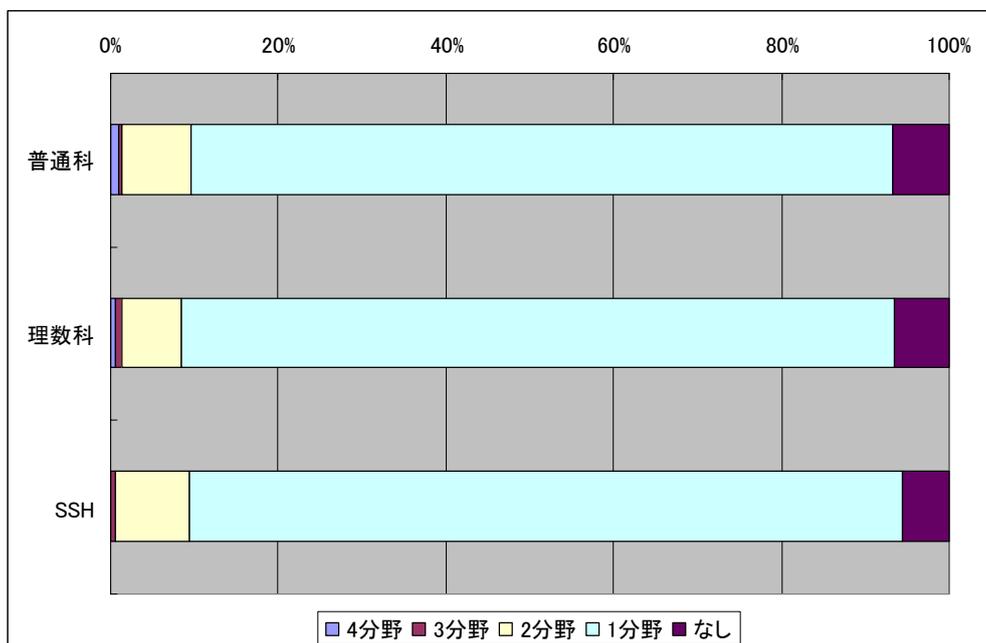
- 理科の各分野について、「専門性が高い」と回答した普通科の理科教員の割合は、物理で27%、化学で36%、生物で33%、地学で9%と、地学分野が他の分野より低い。理数科、SSHでも概ね同じ傾向である。(調査票B【12】より)



あなたにとって、専門性の高い分野は、何ですか。

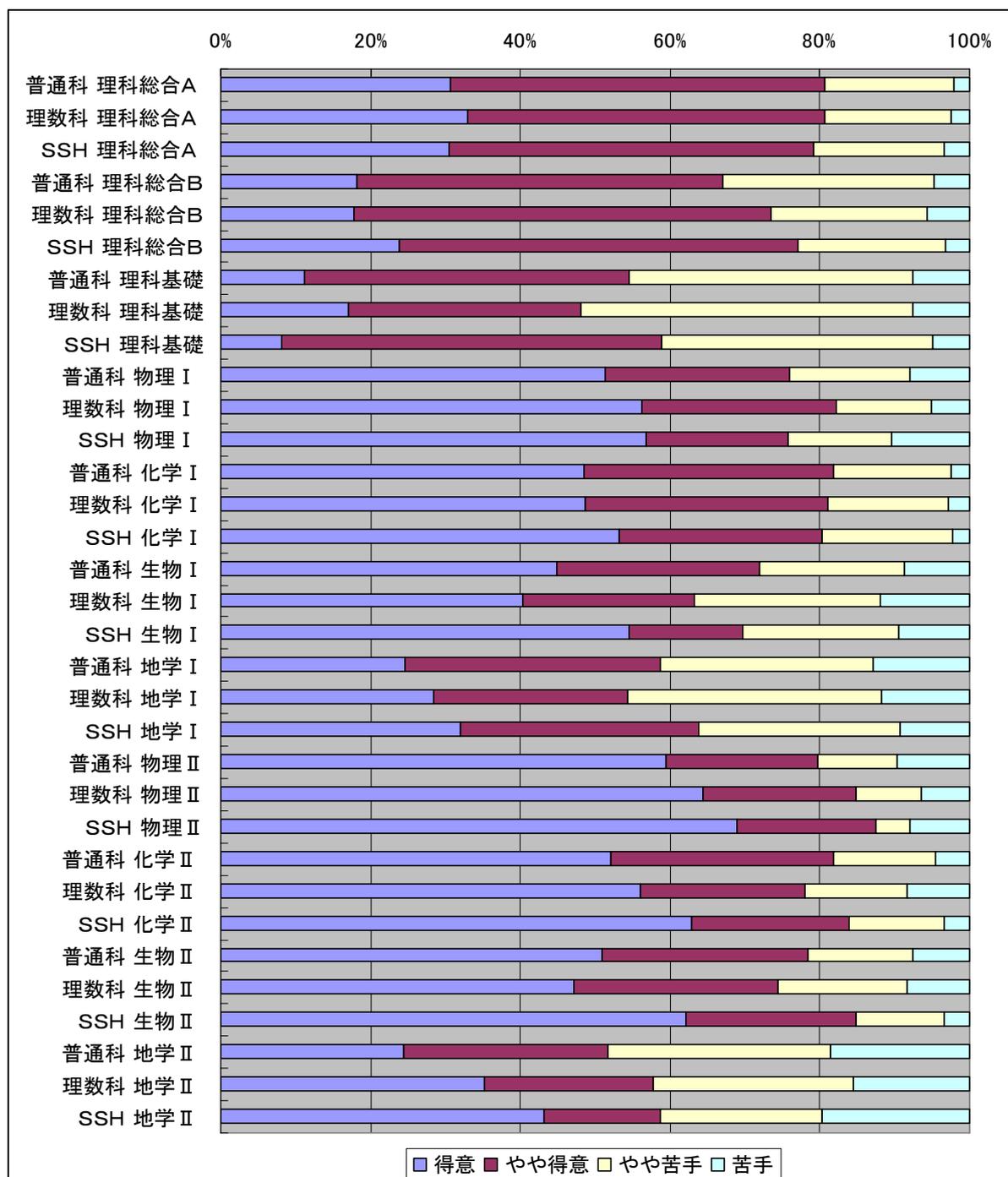
- 理科の各分野について、「専門性が高い」と回答した科目数は、約8割以上の理科教員が1科目であり、約1割の理科教員が2科目である。（調査票B【12】より）

専門性の高い分野の数とその内訳（下表）



分野数	分野	普通科		理数科		SSH	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)
4分野	物理・化学・生物・地学	21	0.87	3	0.63	0	0
3分野	物理・化学・生物・—	2	0.08	2	0.42	1	0.28
	物理・化学・—・地学	7	0.29	1	0.21	0	0
	物理・—・生物・地学	0	0	0	0	1	0.28
	—・化学・生物・地学	3	0.12	0	0	0	0
2分野	物理・化学・—・—	53	2.19	7	1.48	3	0.85
	物理・—・生物・—	10	0.41	1	0.21	4	1.13
	物理・—・—・地学	39	1.61	5	1.06	8	2.25
	—・化学・生物・—	66	2.73	12	2.54	9	2.54
	—・化学・—・地学	17	0.7	5	1.06	4	1.13
	—・—・生物・地学	13	0.54	4	0.85	3	0.85
1分野	物理・—・—・—	533	22.01	119	25.16	82	23.1
	—・化学・—・—	708	29.23	142	30.02	104	29.3
	—・—・生物・—	676	27.91	113	23.89	95	26.76
	—・—・—・地学	112	4.62	28	5.92	21	5.92
なし	—・—・—・—	162	6.69	31	6.55	20	5.63

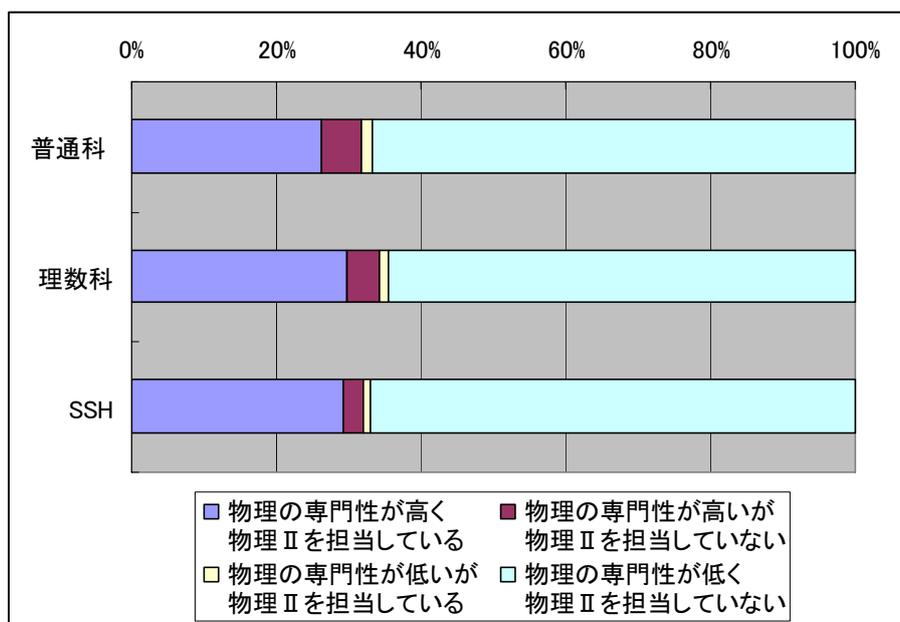
- 理科の「Ⅱ」の付く各科目を指導したことがある教員において、指導が「苦手」または「やや苦手」と感じている普通科の理科教員の割合は、「地学Ⅱ」が48%と最も高く、「物理Ⅱ」が20%、「化学Ⅱ」が18%、「生物Ⅱ」が22%である。また、SSHの理科教員は、「得意」と感じている割合が高い傾向がある。(調査票B【13】(1)～(11)より)



あなたは、平成15年以降の現行学習指導要領において、それぞれの科目を指導した際、どのように感じましたか。(「無回答」、「指導したことがない」の回答を除いた割合。現在の所属学科で当該科目を指導したとは限らない。)

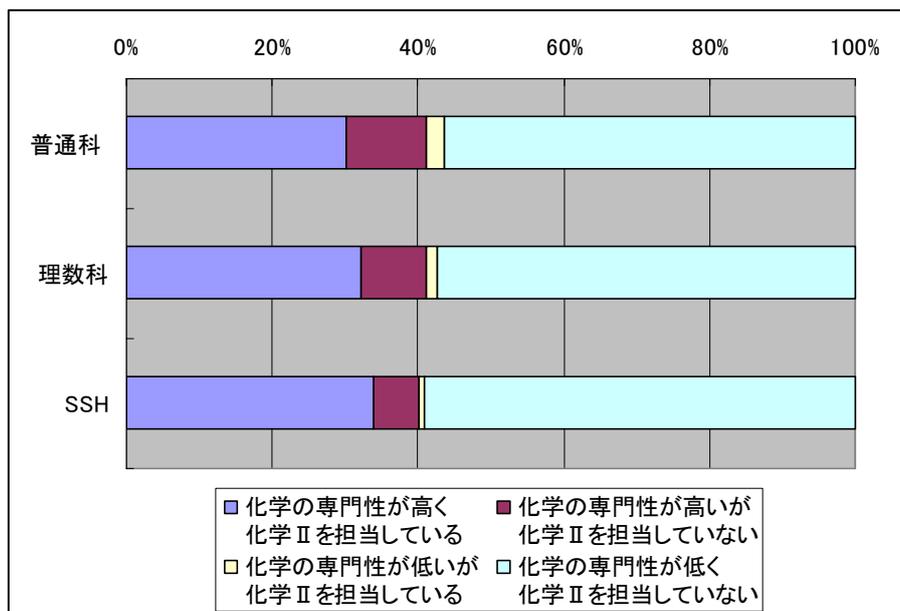
- 現在、理科の「Ⅱ」の付く各科目を指導している教員の殆どは、当該分野の「専門性が高い」と感じている。「専門性が高い」と感じていない分野の「Ⅱ」の付く科目を指導している理科教員は殆どいない。(調査票B【12】及び【13】(8)～(11)より)

[物理Ⅱ]



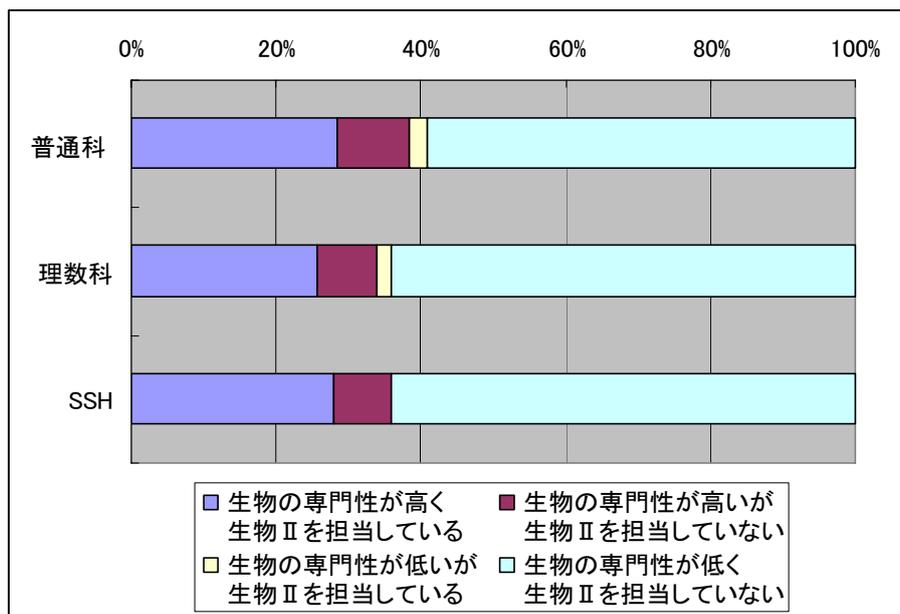
(「無回答」を除いてある)

[化学Ⅱ]



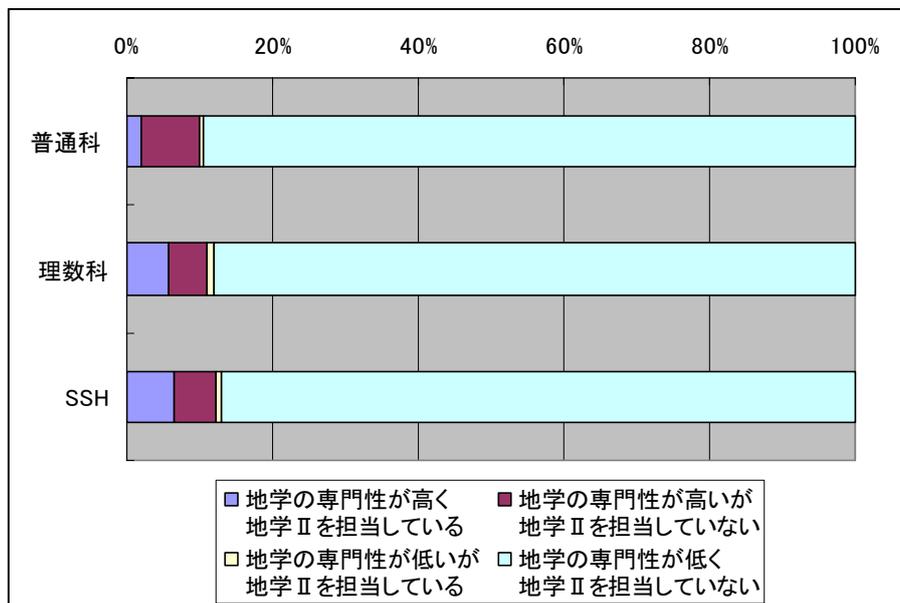
(「無回答」を除いてある)

[生物Ⅱ]



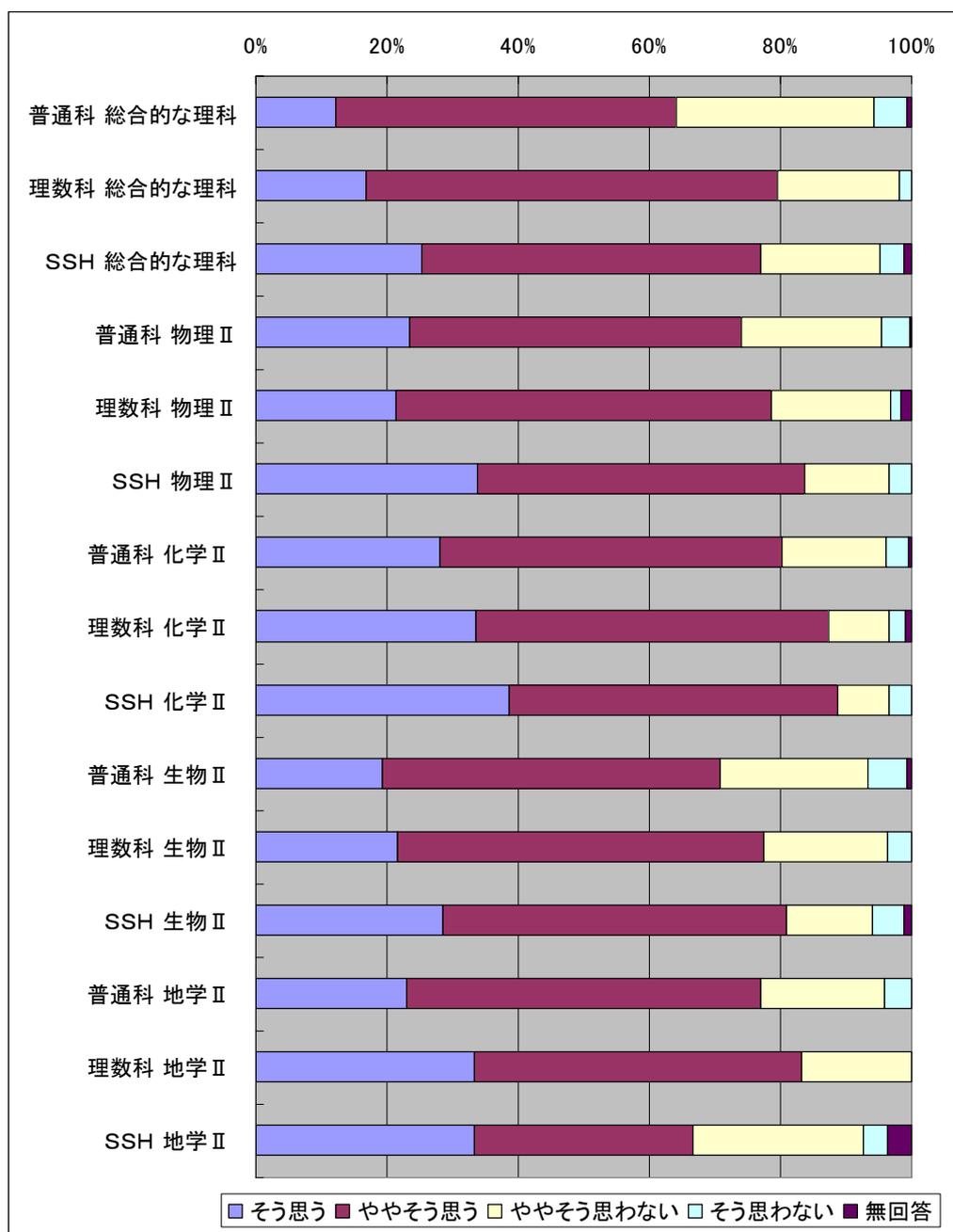
(「無回答」を除いてある)

[地学Ⅱ]



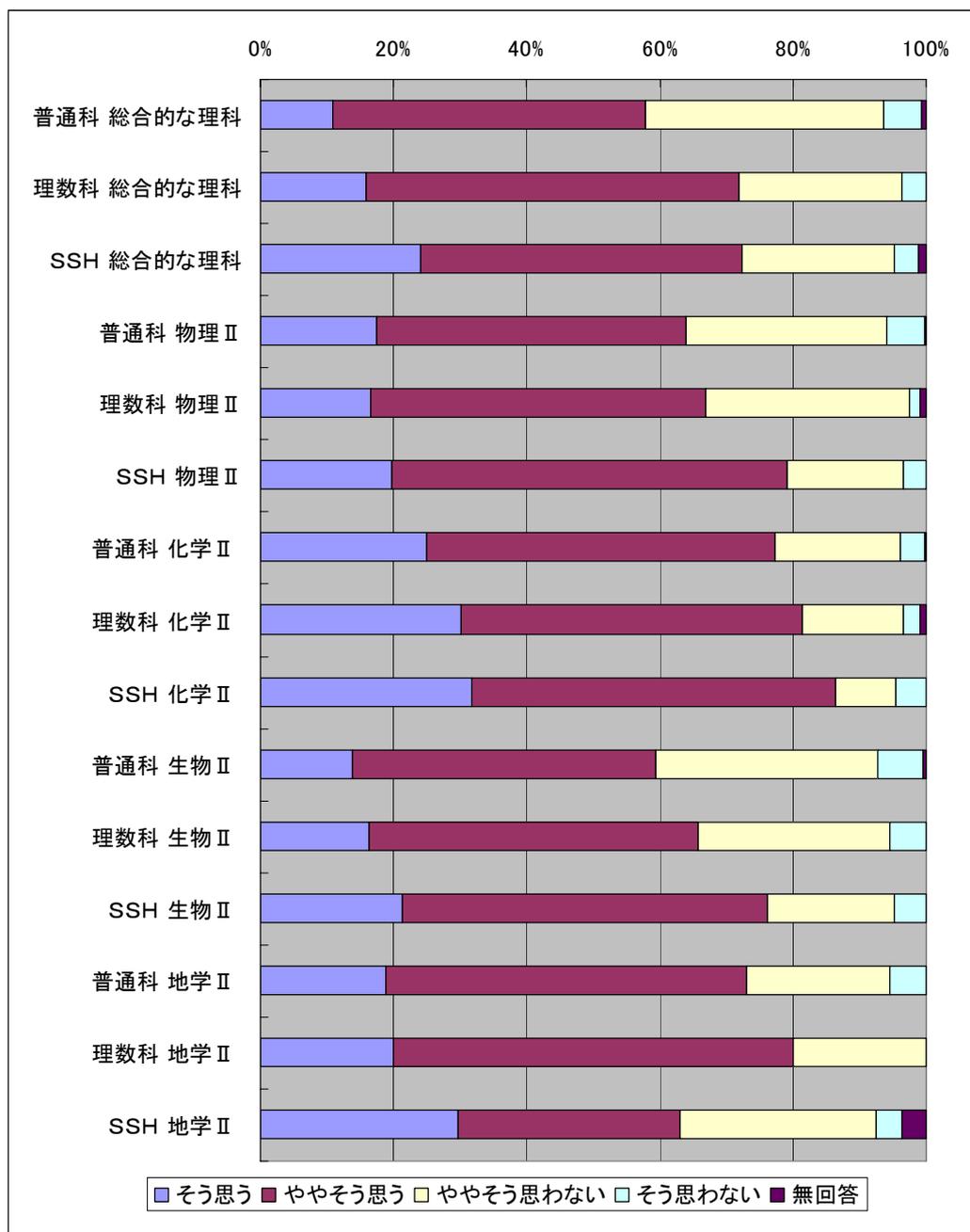
(「無回答」を除いてある)

- 普通科の6～8割の理科教員が、担当科目の「実験や観察の知識が十分ある」かに肯定的である。また、「そう思う」と回答する教員の割合は、普通科よりも、理数科、SSHで高い傾向がある。(調査票B【29】【44】【59】【74】【89】(1)より)



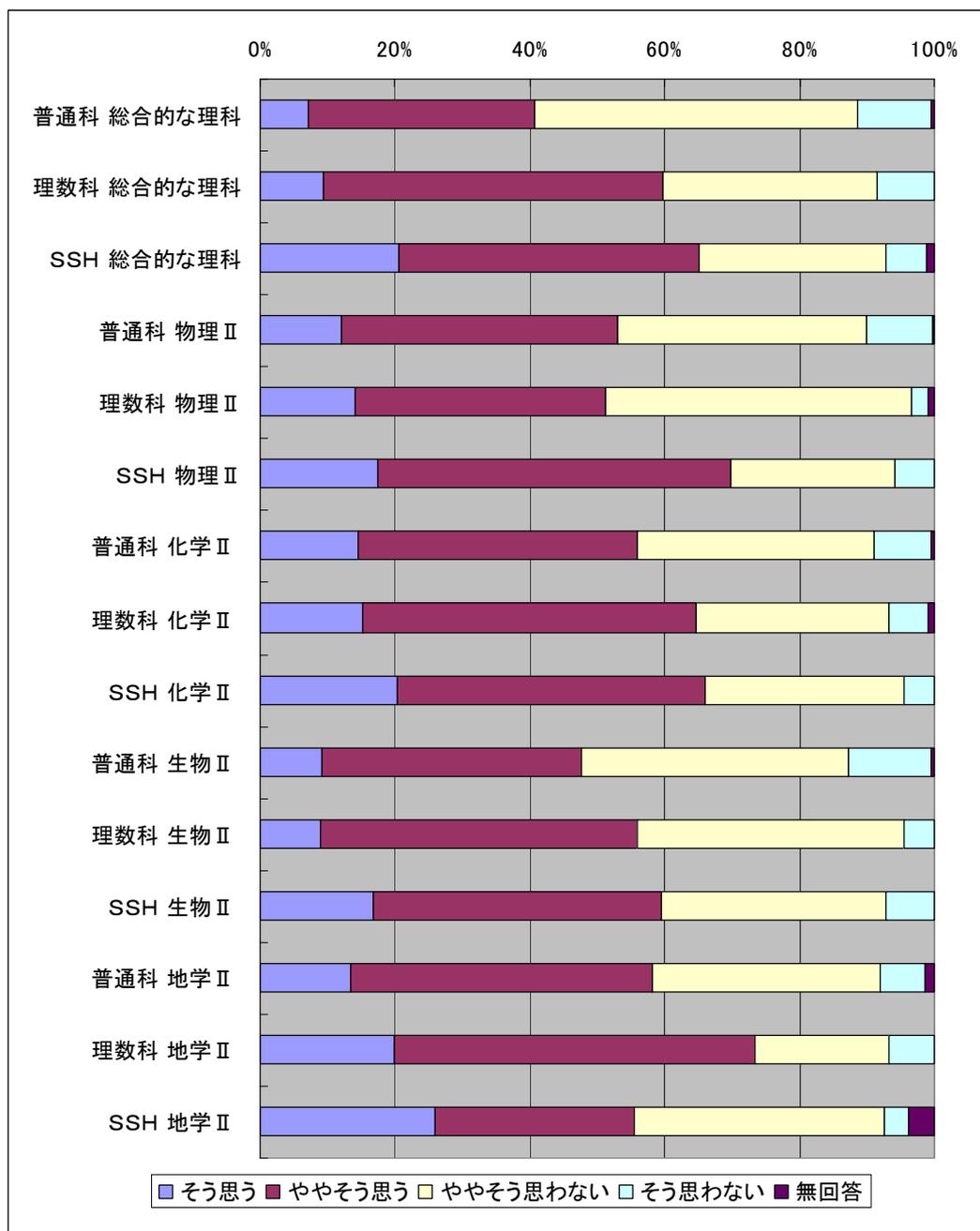
(1) (担当する科目の) 実験や観察についての知識が十分ある

- 普通科の6～8割の理科教員が、担当科目の「実験や観察の技能が十分ある」かに肯定的である。また、「そう思う」と回答する教員の割合は、普通科よりも、理数科、SSHで高い傾向がある。(調査票B【29】【44】【59】【74】【89】(2)より)



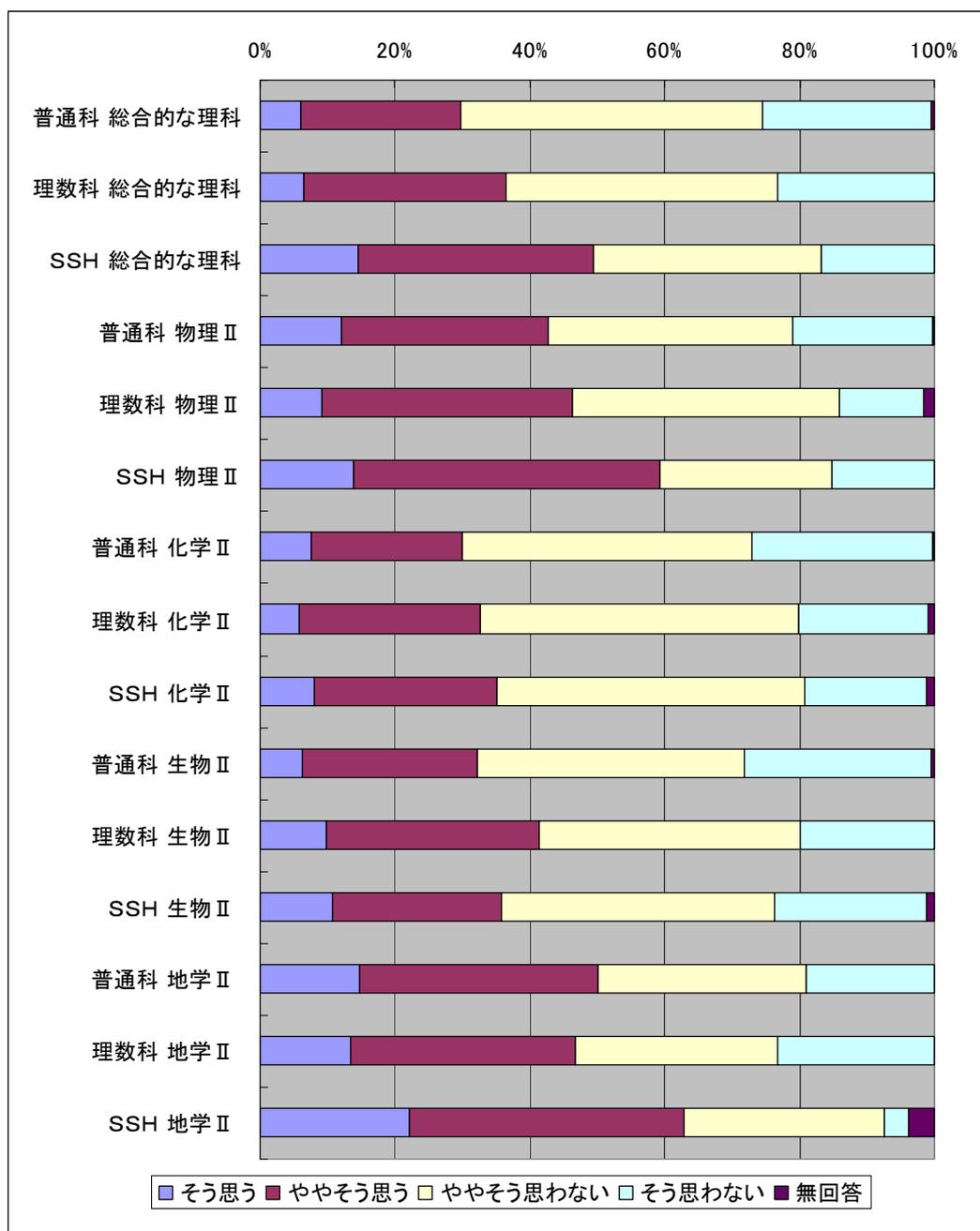
(2) (担当する科目の) 実験や観察についての技能が十分ある

- 普通科の4～6割の理科教員が、担当科目の「探究的な活動の指導技術が十分である」かに肯定的である。また、「そう思う」と回答する教員の割合は、普通科よりも、理数科、SSHで高い傾向がある。(調査票B【29】【44】【59】【74】【89】(3)より)



(3) (担当する科目の) 探究的な活動の指導技術が十分である

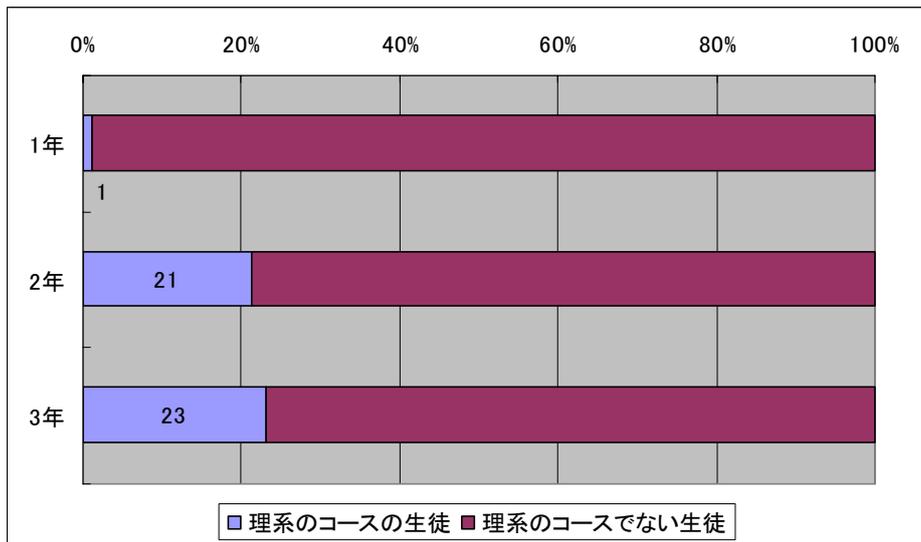
- 普通科の3～5割の理科教員が、担当科目の「情報通信技術（ICT）を活用した指導が得意である」かに肯定的である。この割合は、普通科よりも、理数科、SSHで高い傾向がある。（調査票B【29】【44】【59】【74】【89】（4）より）



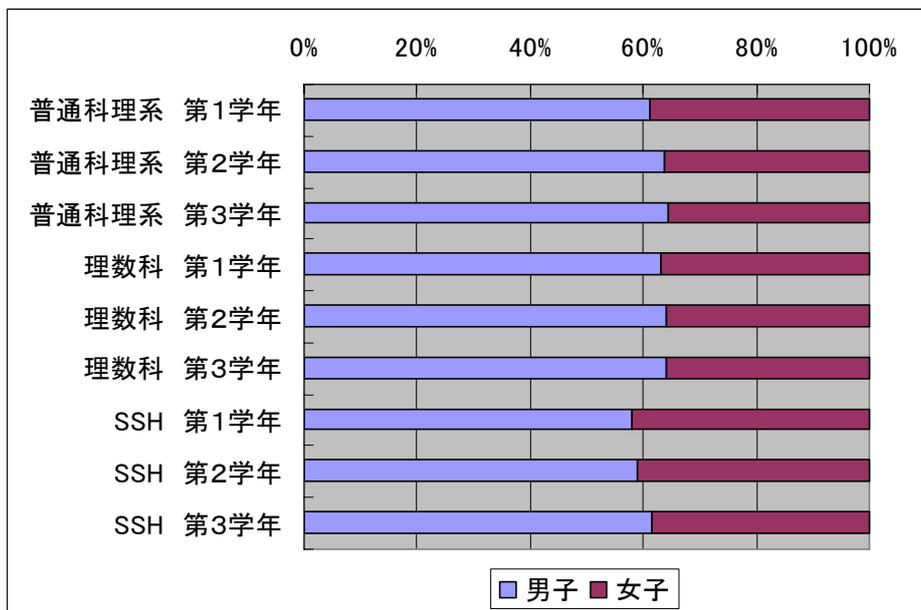
(4) 情報通信技術（ICT）を活用した指導が得意である

② 教育環境に関する背景について

- 普通科における理系のコースの生徒の割合は、第3学年で23%である。理系の生徒における女子生徒の割合は、普通科、理数科、SSHとも、約4割である。(調査票A【6】より)

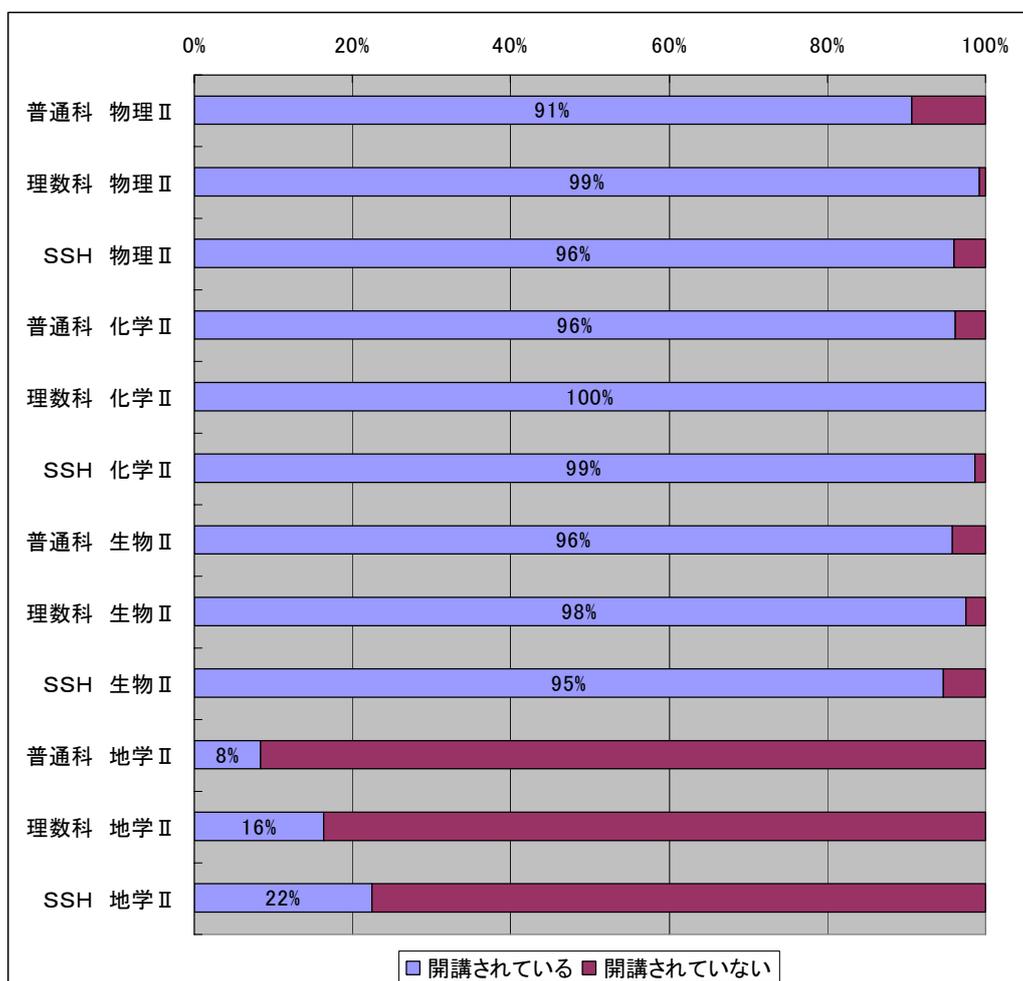


普通科における理系のコースの生徒数



理系の生徒の男女の割合

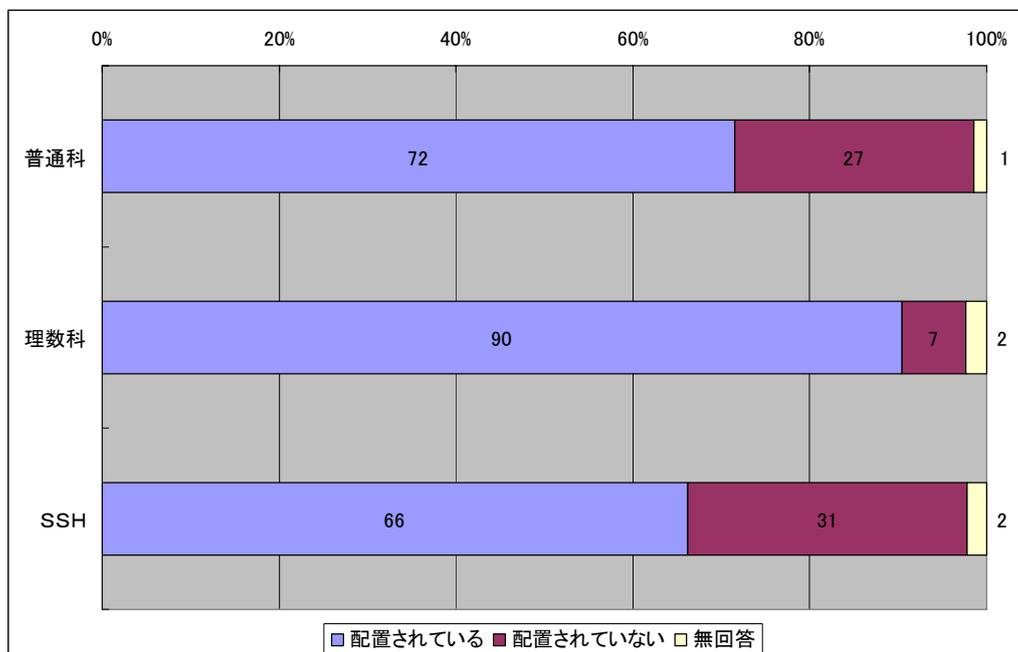
- 物理Ⅱ，化学Ⅱ，生物Ⅱは，9割以上の普通科，理数科，SSHで開講されているが，地学Ⅱについては普通科8%，理数科16%，SSH22%と開講割合が低い。
 (調査票A【8】より)



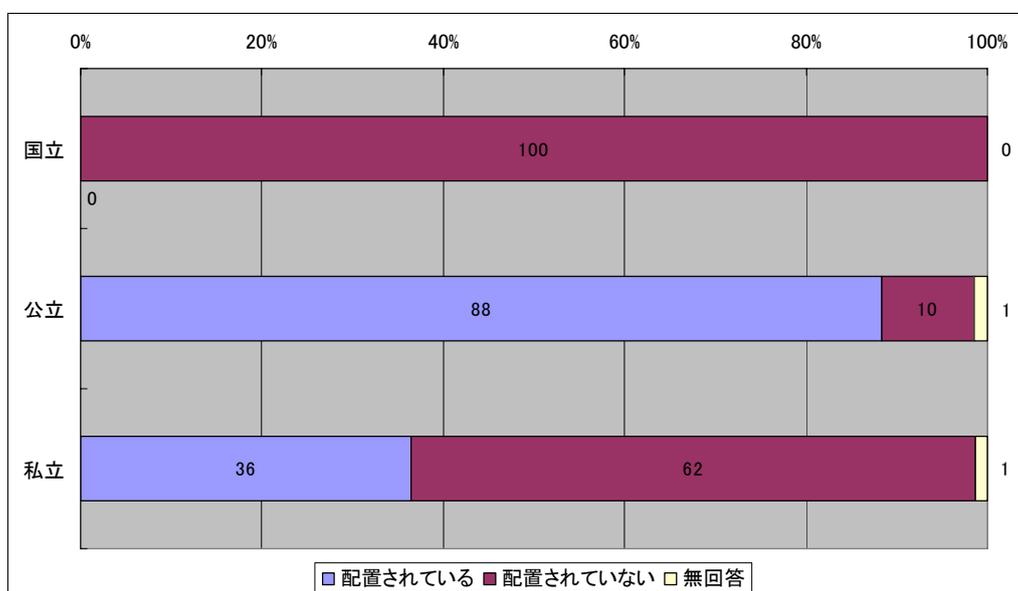
あなたの学科において，今年度，理科のⅡの付く各科目が開講されていますか。（「無回答」を除いてある）

- 理科実習教員(理科助手)が配置されている割合は、普通科で72%、理数科で90%、SSH*で66%と、理数科が最も高い。また、普通科については、公立校で配置されている学校が88%、私立校が36%である。(調査票A【7】より)

(※ SSHとして配置されていなくても併設の普通科等に配置されている場合がある)



あなたの学科では、理科授業を支援する理科実習教員（実習助手）が配置されていますか。



普通科の設置者別に見た理科実習教員（実習助手）の配置状況

(注 国立については調査対象が3校と少ない。)

- 理科のために予算化された設備備品費は、普通科では学校当たりの平均が 32.0 万円、全校の予算を全生徒数で除した生徒当たりの平均が 407 円である。
理科のために予算化された消耗品費は、普通科では学校当たりの平均が 40.2 万円、全校の予算を全生徒数で除した生徒当たりの平均が 510 円である。(調査票 A【11】より)

学科予算額

普通科	平均値	最小値	最大値	有効回答
学科当たりの設備備品費	32.0 万円	0 万円	638 万円	445
学科当りの消耗品費	40.2 万円	0 万円	271 万円	467

理数科	平均値	最小値	最大値	有効回答
学科当たりの設備備品費	43.4 万円	0 万円	300 万円	48
学科当りの消耗品費	47.5 万円	0 万円	230 万円	50

学科予算額を当該学科の生徒数で割った値

普通科	平均値	最小値	最大値	有効回答
生徒当りの設備備品費(学科)	434 円	0 円	6905 円	445
生徒当りの消耗品費(学科)	546 円	0 円	4739 円	467

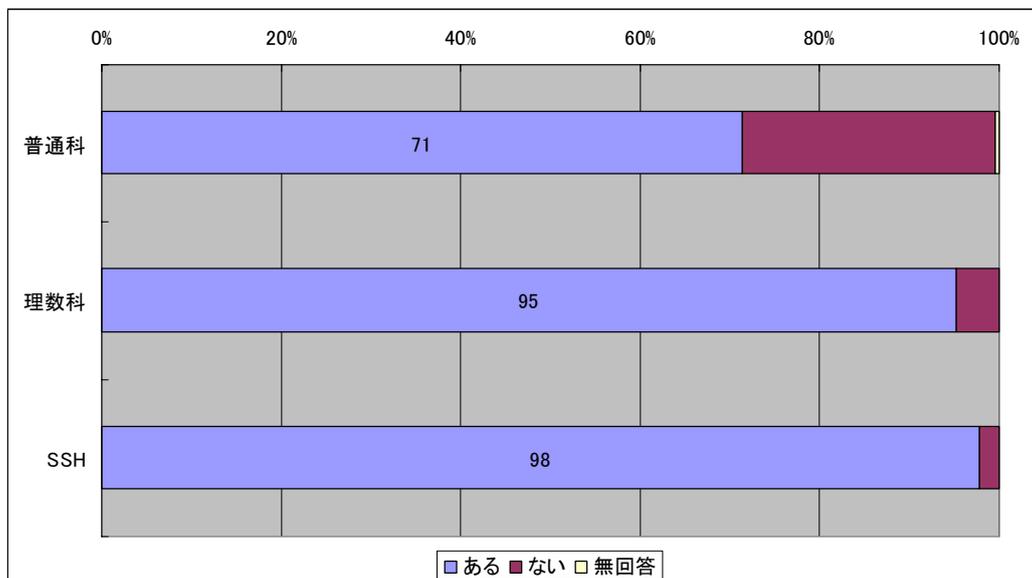
理数科	平均値	最小値	最大値	有効回答
生徒当りの設備備品費(学科)	2958 円	0 円	38961 円	48
生徒当りの消耗品費(学科)	3047 円	0 円	22078 円	50

学科予算額の合計を全生徒数で割った値

普通科	平均値	予算額	生徒数	有効回答
生徒当りの設備備品費(全体)	407 円	14240 万円	349964 人	445
生徒当りの消耗品費(全体)	510 円	18755 万円	367457 人	467

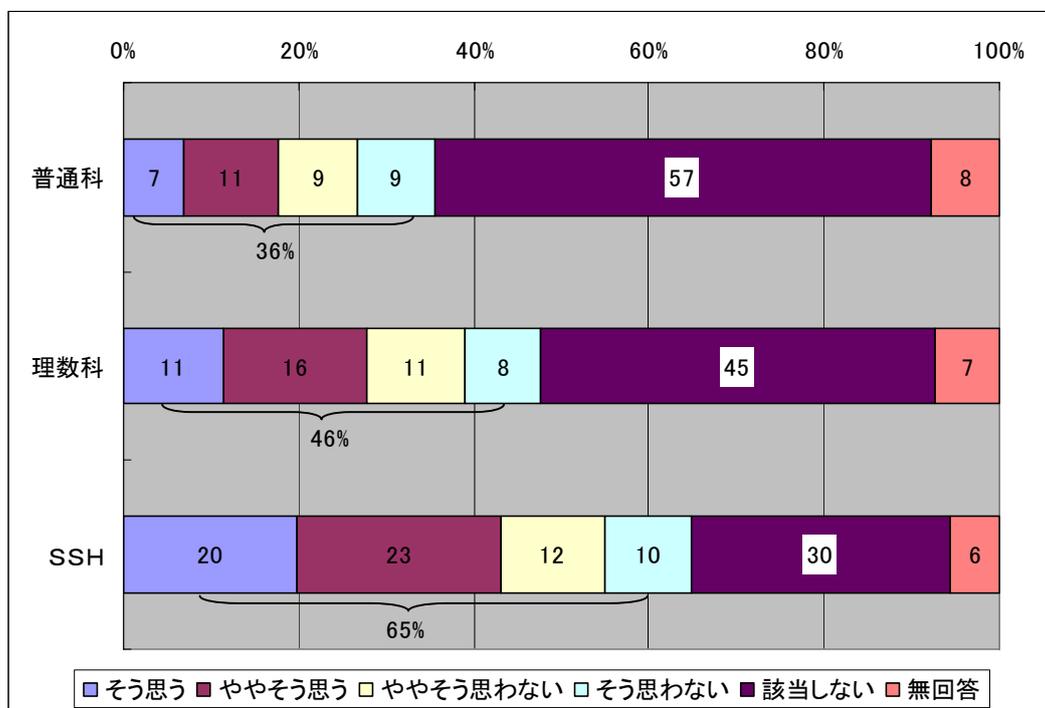
理数科	平均値	予算額	生徒数	有効回答
生徒当りの設備備品費(全体)	1759 円	2086 万円	11862 人	48
生徒当りの消耗品費(全体)	1946 円	2377 万円	12214 人	50

- 理系の部がある学校の割合は、普通科のある学校で71%、理数科のある学校で95%、SSH指定校で98%である（公立中学校では34%である）。（調査票A【15】より）



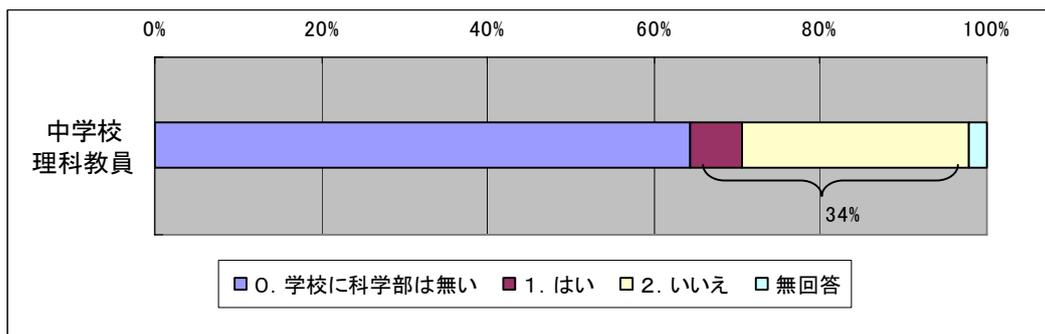
あなたの学校には、理系（物理・化学・生物・地学・数学・情報・工学等）の部（部，同好会，サークル等）がありますか。

- 理系の部活動の指導を担当している理科教員の割合は、普通科で 36%，理数科で 46%，SSH で 65%である（公立中学校で科学部の顧問をしている理科教員の割合は 6%である）。（調査票B【15】（4）より）



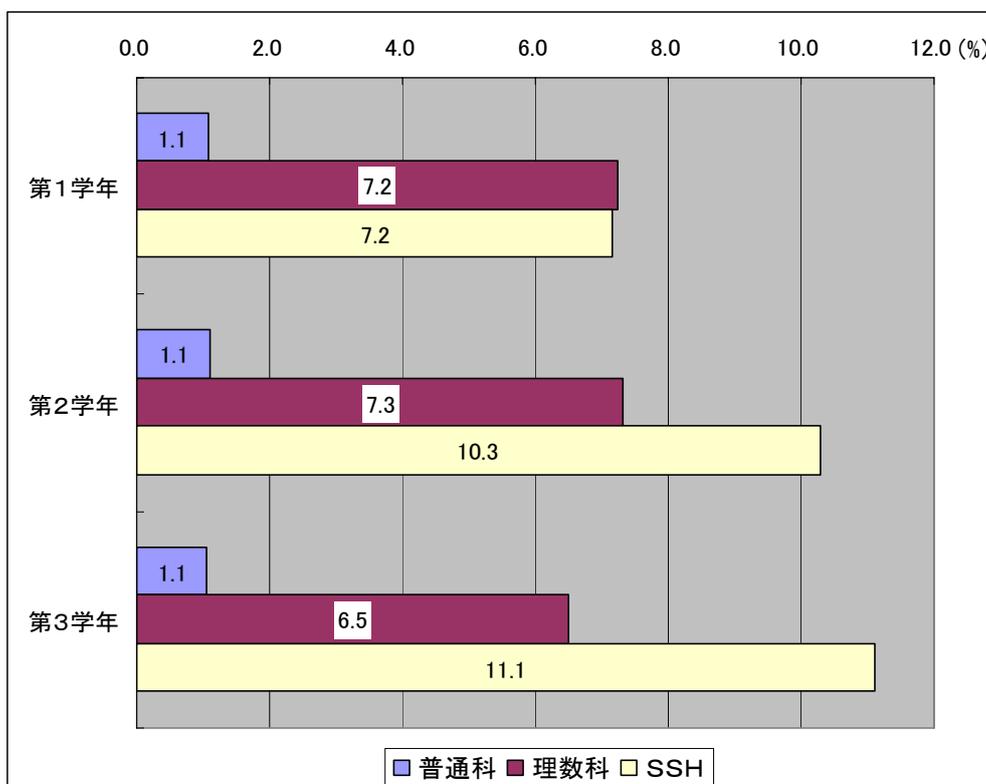
あなたは理系の部活動の指導について日頃から力を入れて取り組んでいますか。
 （「該当しない」と「無回答」以外の回答を「理系の部活動の指導を担当している理科教員」とした）

[参考]

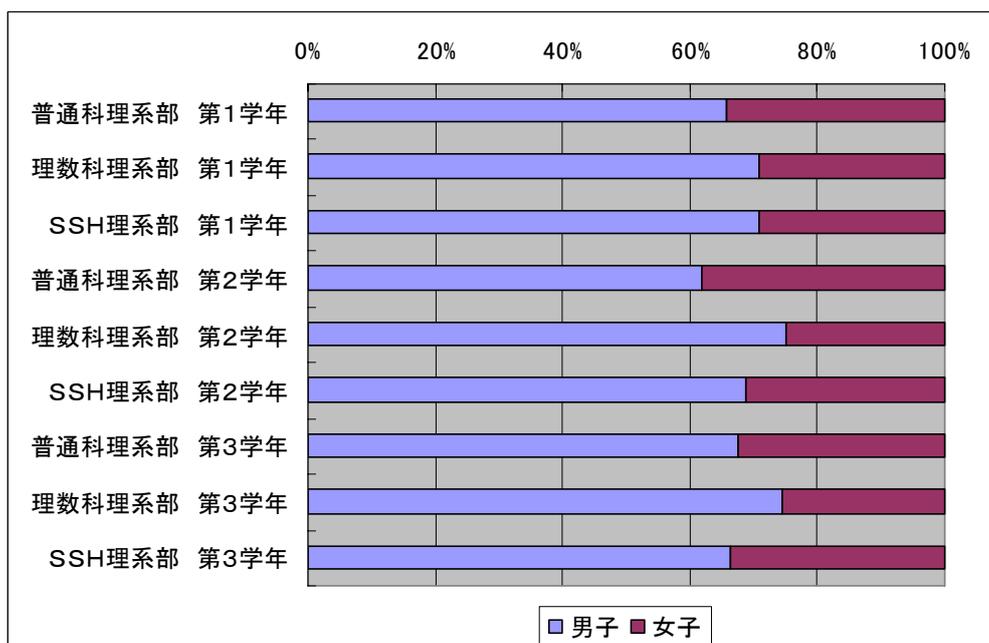


あなたは、科学部（物理・化学・生物・地学系）の顧問ですか。
 （平成 20 年度中学校理科教師実態調査より）

- 理系の部に所属する生徒の割合は、普通科で約1%，理数科で約7%，SSHで約11%（第3学年）である。また、理系の部に所属する生徒での女子生徒の割合は、3～4割である。（調査票A【15】より）



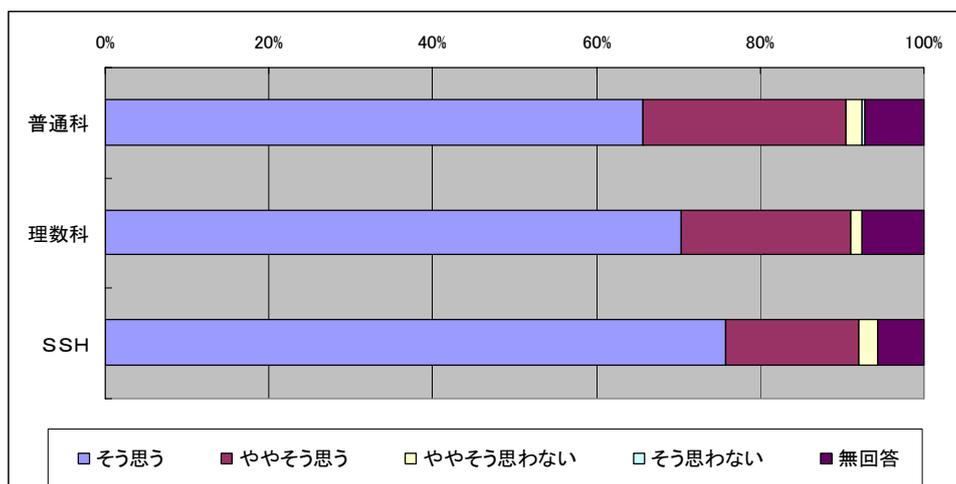
理系の部に所属する生徒の割合



理系の部に所属する生徒での男女の割合

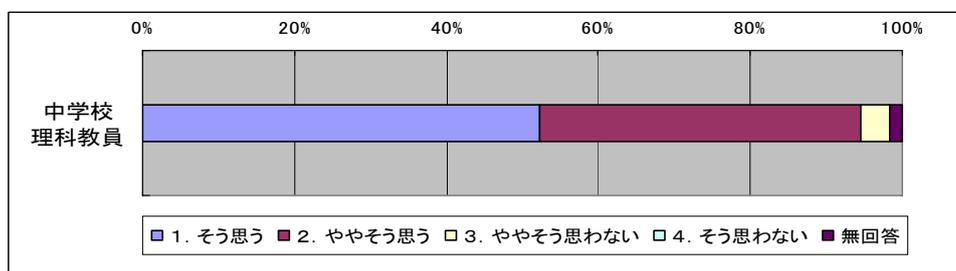
③ 理科授業への意識や取り組みについて

- 理科の授業に日頃から力を入れて取り組んでいるかに「そう思う」と回答した教員の割合は、7～8割と高い（公立中学校理科教員では約5割）。（調査票B【15】(1)より）

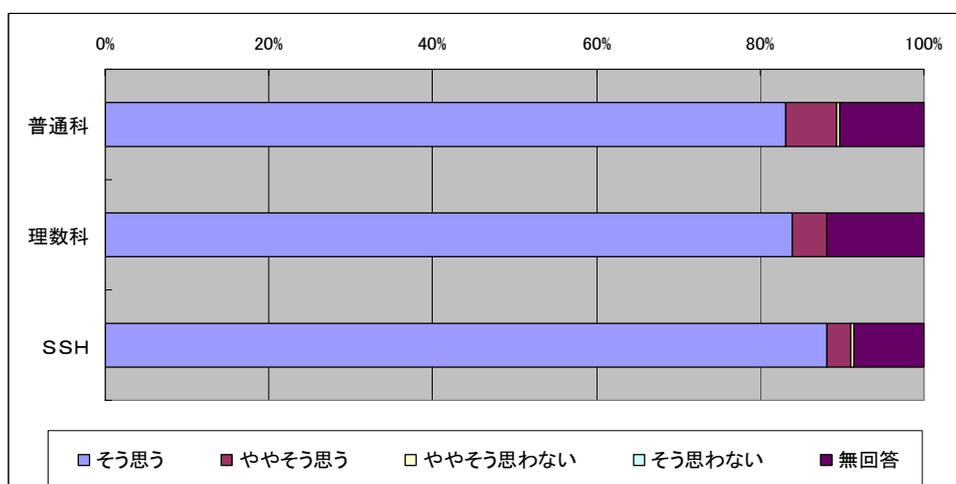


あなたは、「理科の授業」について、日頃から力を入れて取り組んでいますか。

[参考]

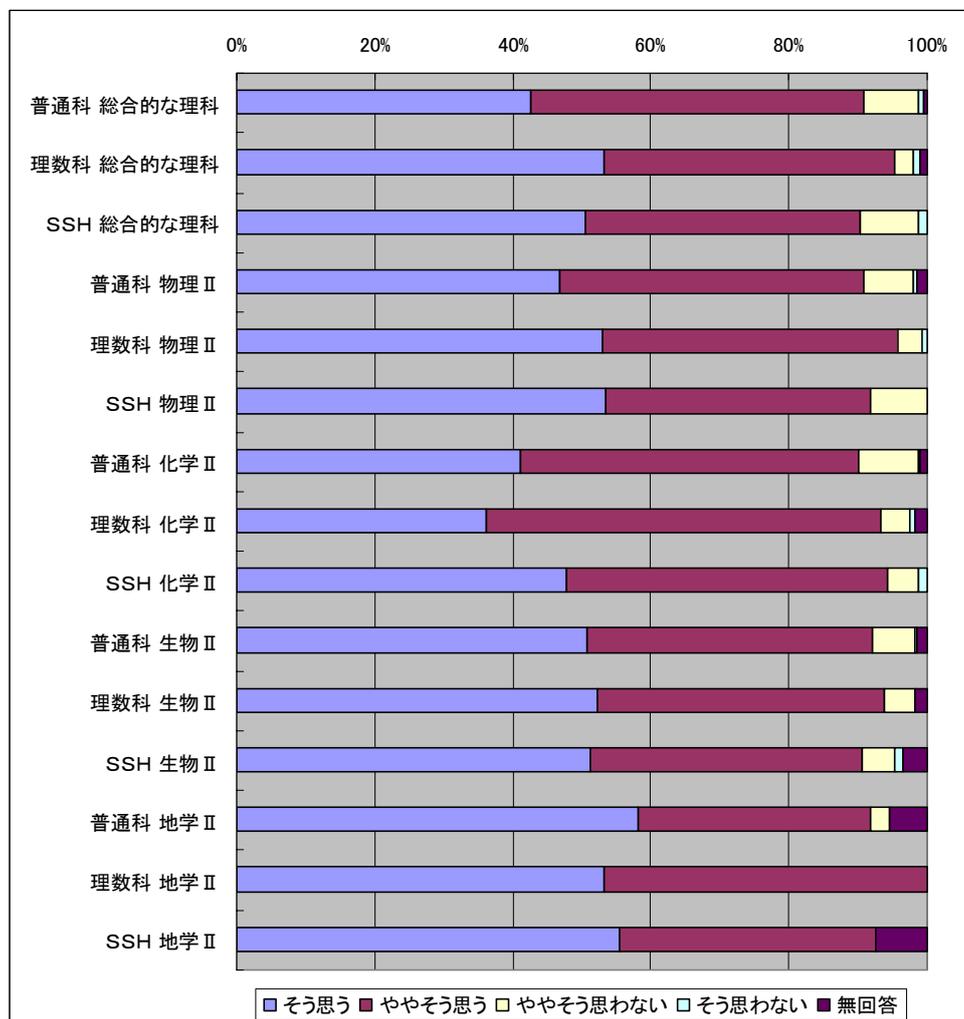


（平成20年度中学校理科教師実態調査より）



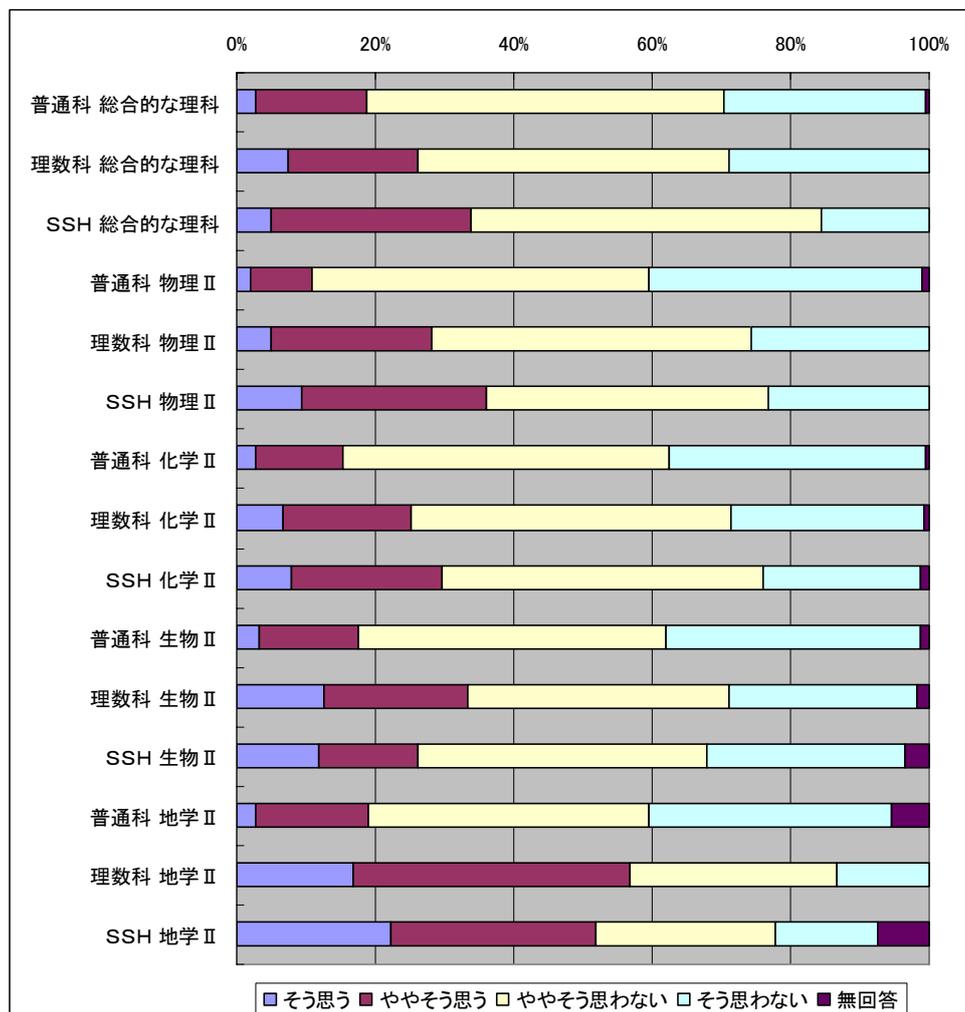
あなたの理想では「理科の授業」に力を入れて取り組みたいと思っていますか。

- 担当する科目において、興味・関心を高める指導を重視しているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、9割以上と高い。(調査票B【31】【46】【61】【76】【91】(1)より)



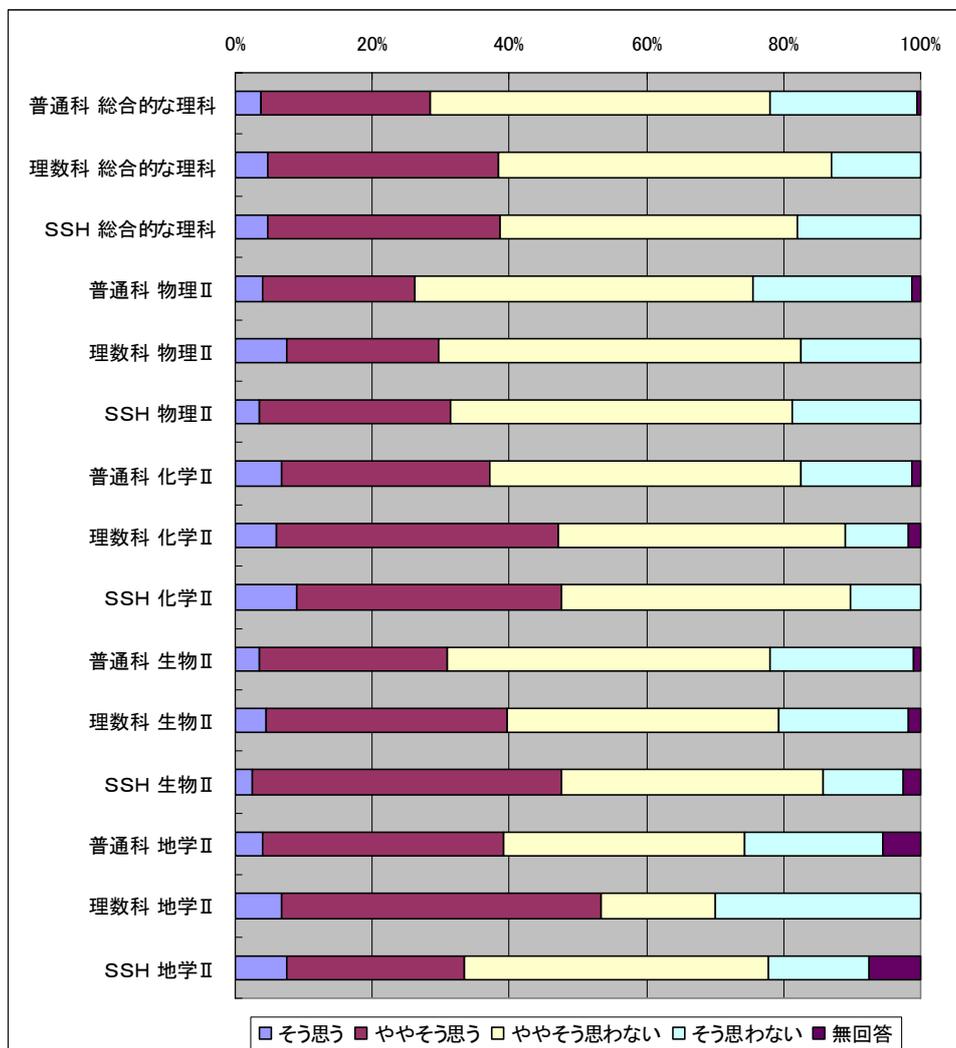
担当する科目の授業における日頃の取り組みについて
興味・関心を高める指導を重視している

- 担当する科目において、探究的な活動や課題研究の指導を重視しているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は普通科では特に低く、各科目とも1～2割である。(調査票B【31】【46】【61】【76】【91】(7)より)



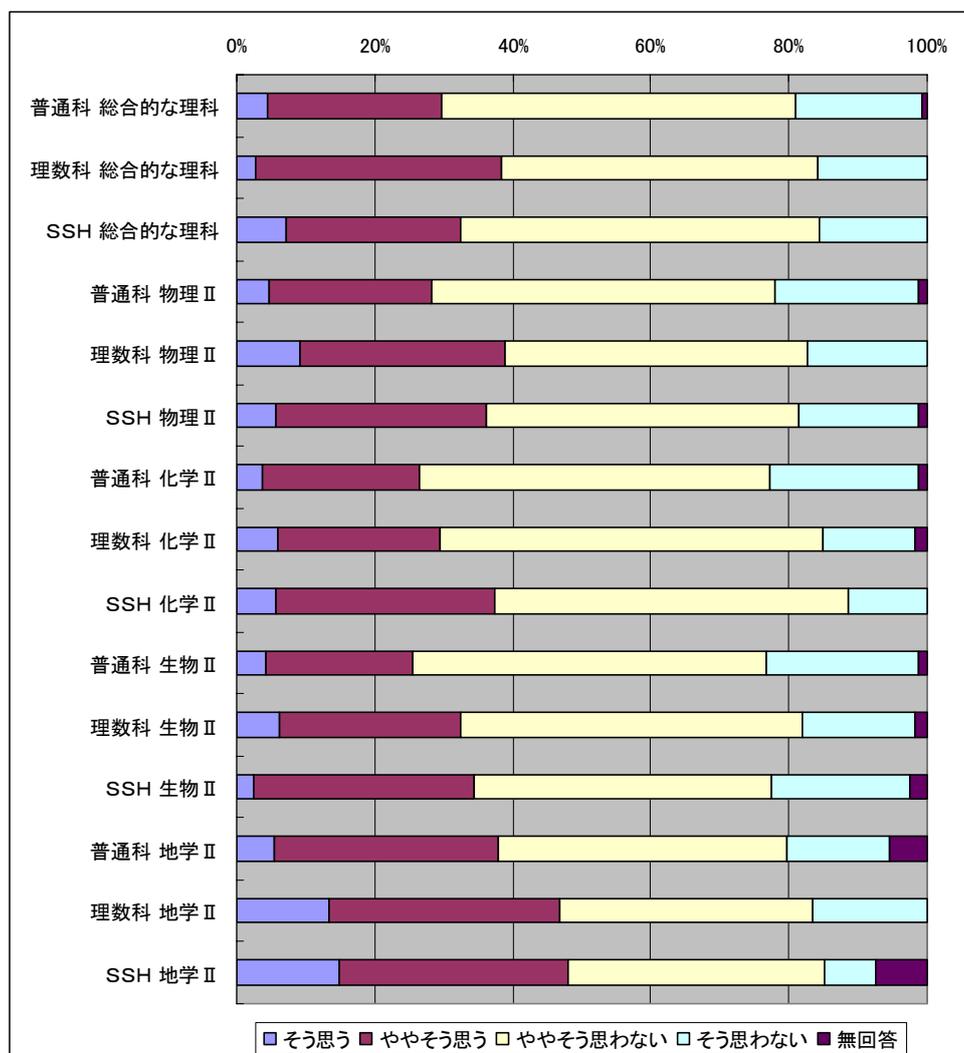
担当する科目の授業における日頃の取り組みについて
探究的な活動や課題研究の指導を重視している

○ 担当する科目において、実験の手順を生徒自身によく考えさせているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は普通科で3～4割，理数科，SSHで3～5割である。（調査票B【33】【48】【63】【78】【93】より）



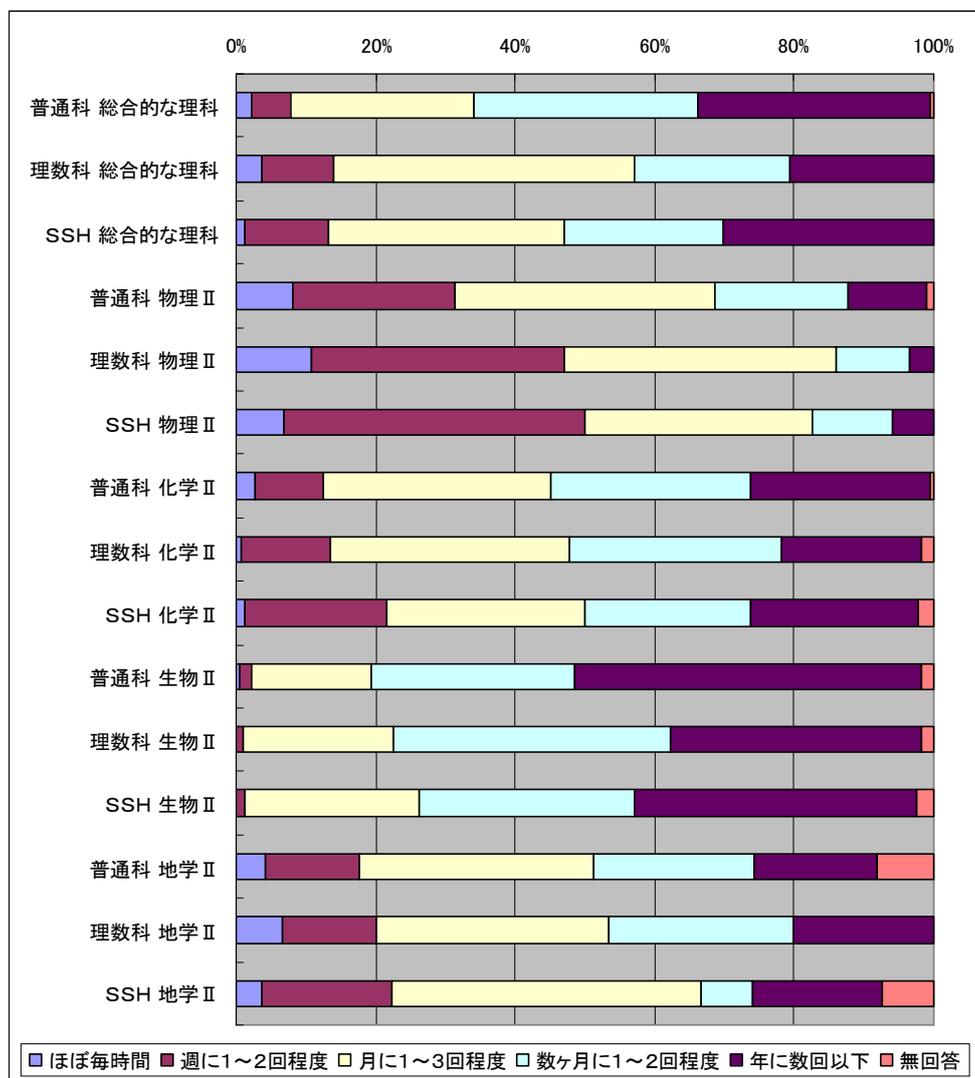
担当する科目の授業において実験の手順を生徒自身によく考えさせている

- 担当する科目において、生徒に自分の考えを公表する機会をよく与えているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は普通科の殆どの科目で約3割、理数科、SSHで3～5割である。(調査票B【32】【47】【62】【77】【92】より)



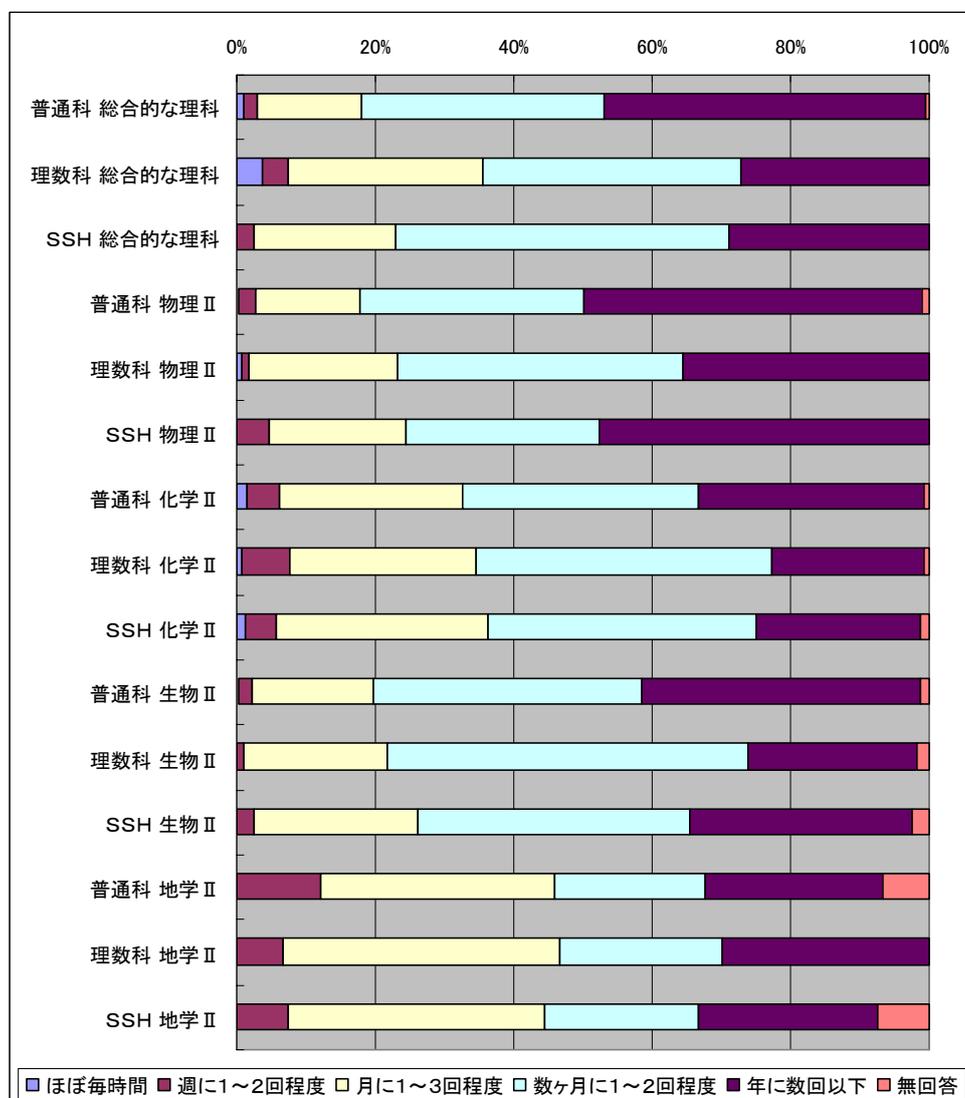
担当する科目の授業において生徒に自分の考えを公表する機会をよく与えている

- 担当する科目において、教員による演示実験が行われる回数の程度は、科目によって大きく異なり、物理Ⅱでは週に1回以上行っている割合が3～5割であるが、生物Ⅱではほぼ0である。（調査票B【36】【51】【66】【81】【96】より）



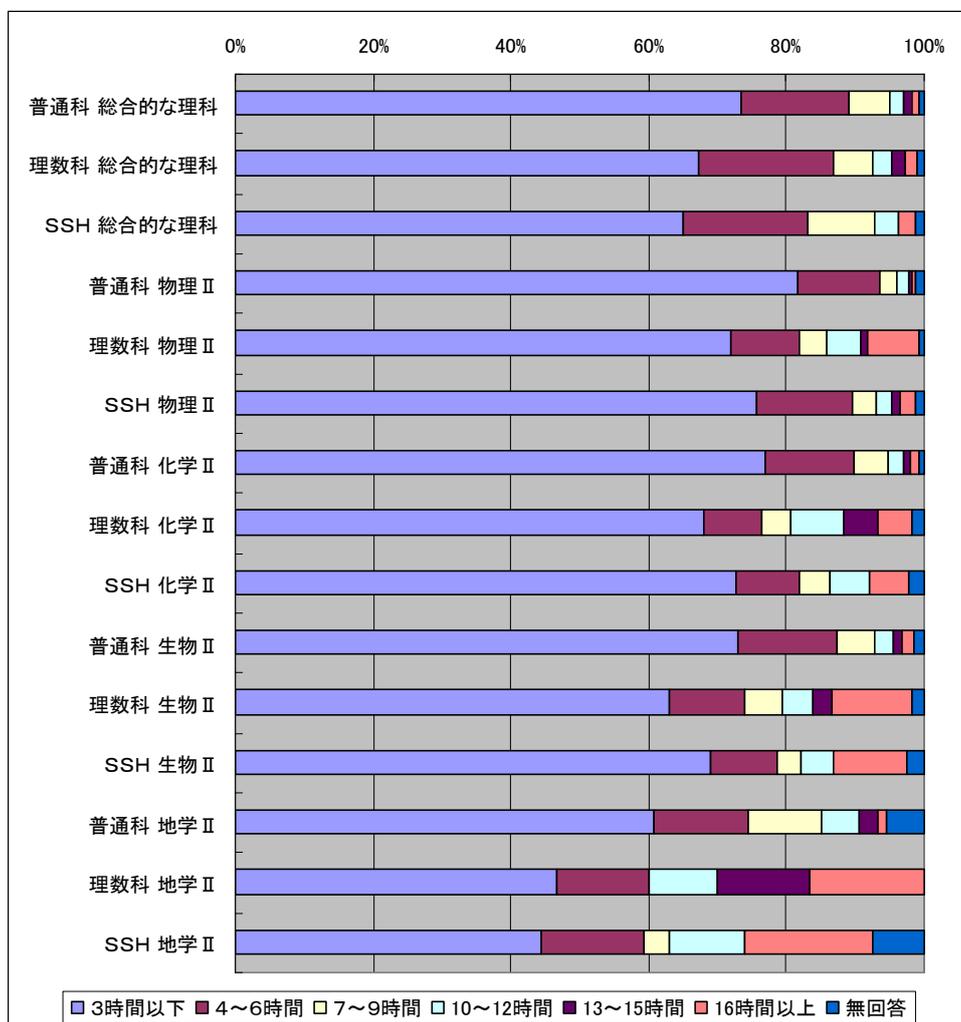
担当する科目の授業において、1学級当たり、教員による演示実験を概ねどの程度行っていますか。

○ 担当する科目において、生徒による観察や実験が行われる回数は、殆どの科目で週に1回以上行っているという割合が1割未満と低い。(調査票B【37】【52】【67】【82】【97】より)



担当する科目の授業において、1学級当たり、生徒による観察や実験を概ねどの程度行っていますか。

- 担当する科目において、生徒による探究的な活動や課題研究に割り当てる時間数が、年に「3時間以下」の教員の割合は、地学Ⅱ以外の科目で6～8割と高い。(調査票B【38】【53】【68】【83】【98】より)

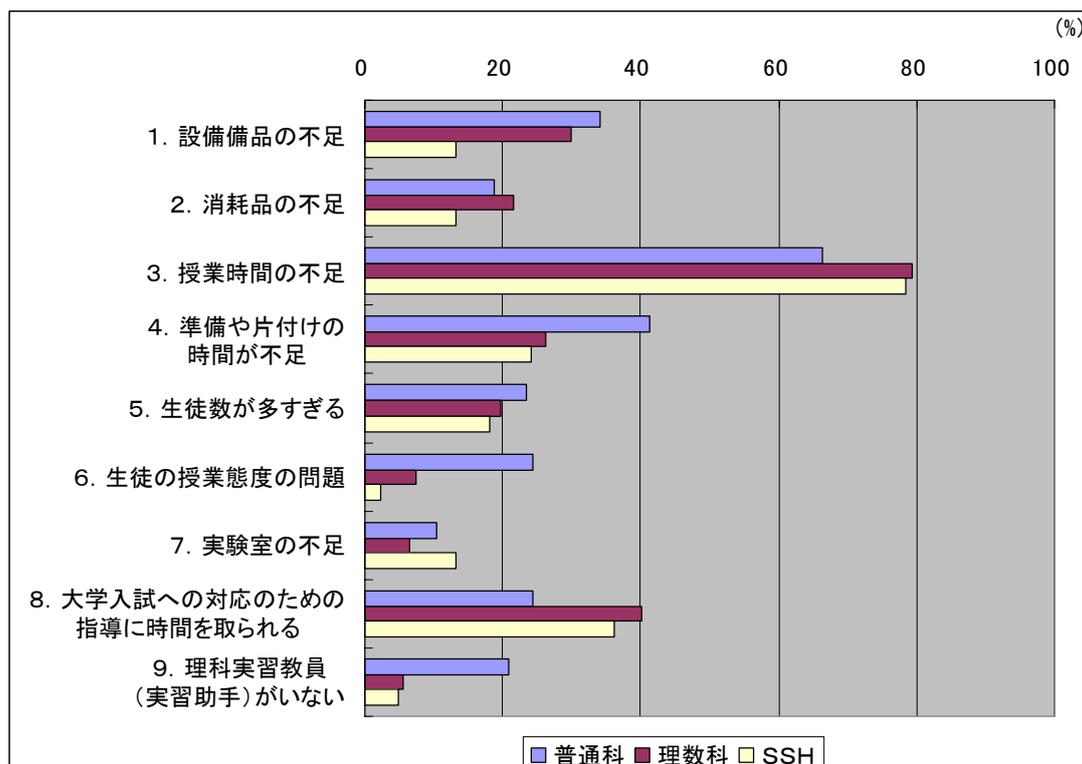


担当する科目の授業において、1学級当たり、生徒による探究的な活動や課題研究に割り当てる授業時数は、年間で概ねどの程度ですか。

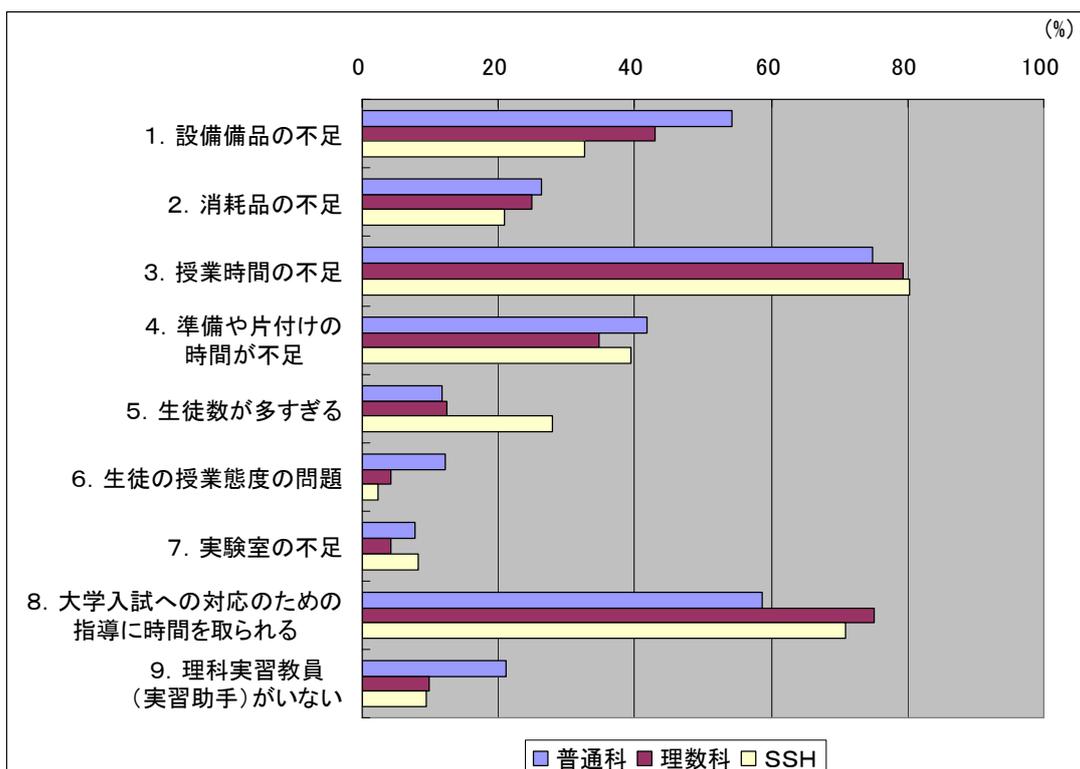
- 担当する科目において観察や実験を行うにあたって障害となることについて、「授業時間の不足」と「大学入試への対応のための指導に時間を取られる」という時間の不足をあげる教員の割合が高い。普通科と理数科においては、「設備備品の不足」をあげる教員の割合も高い。（調査票B【39】【54】【69】【84】【99】より）

あなたが担当する科目の授業において、観察や実験を行うにあたって、
障害となっていることは何ですか。

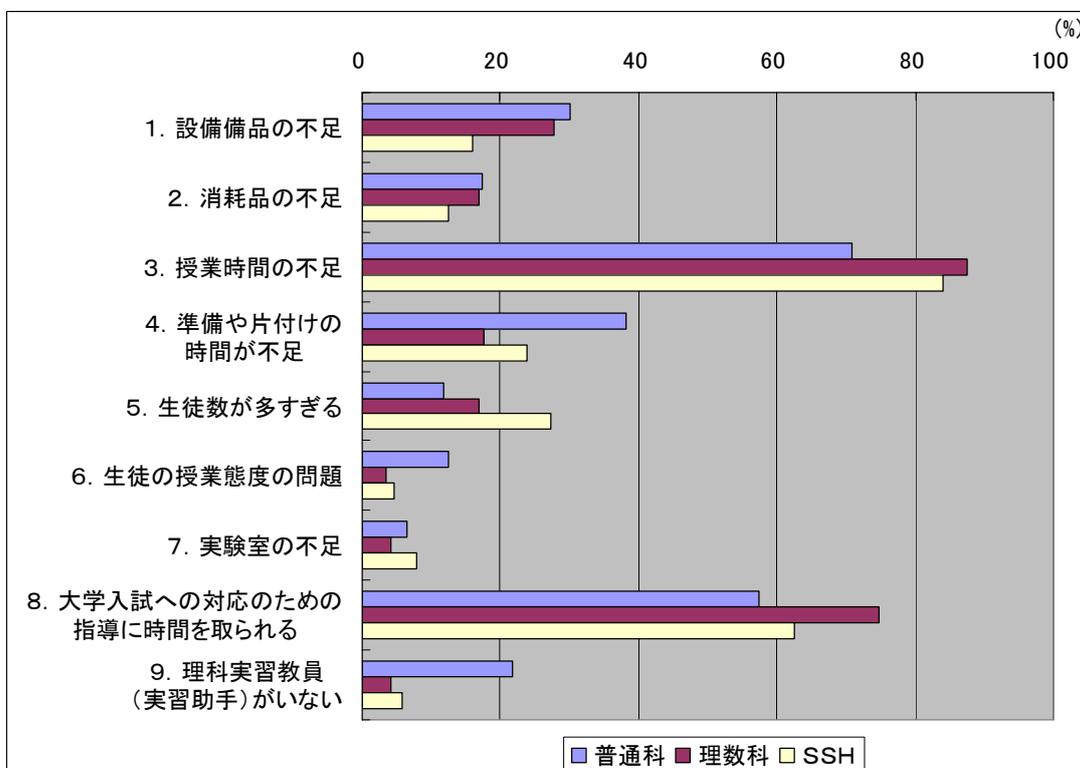
[総合的な理科を担当する教員]



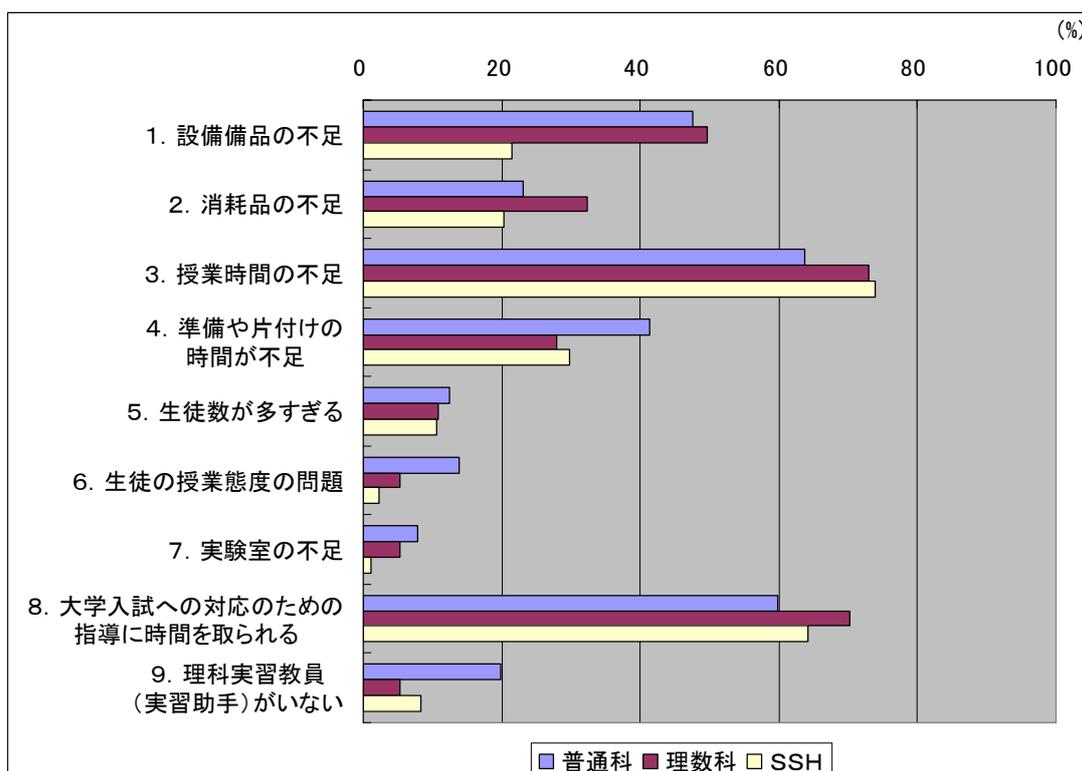
[物理Ⅱを担当する教員]



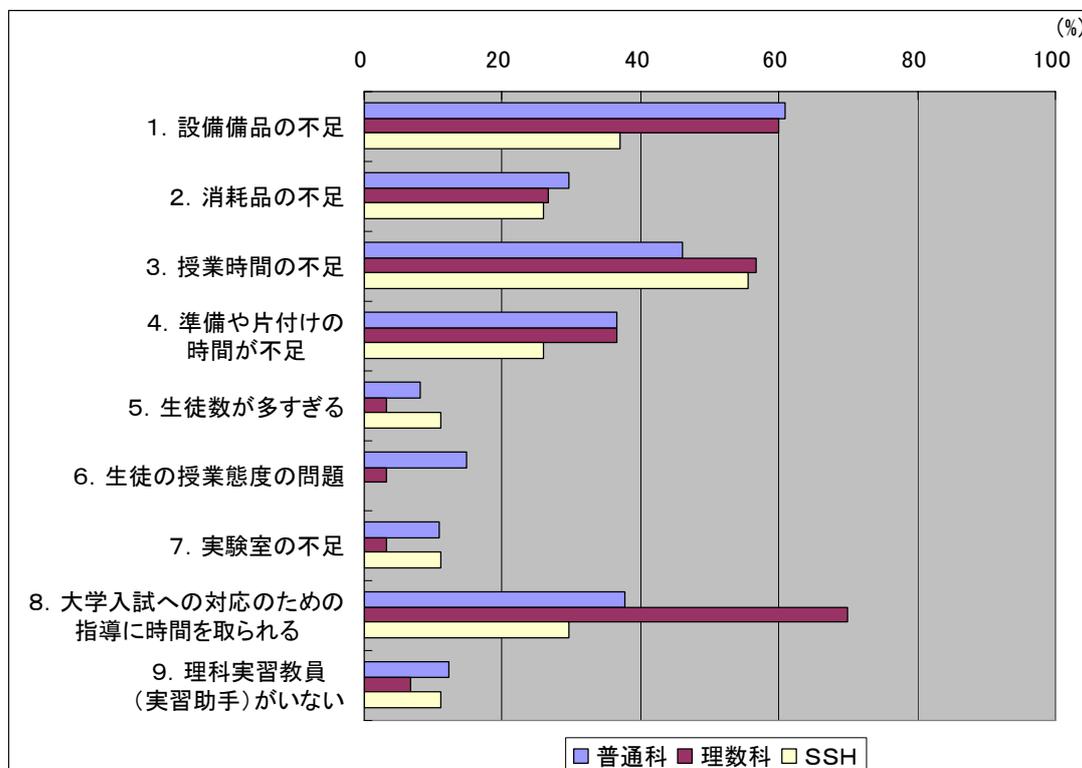
[化学Ⅱを担当する教員]



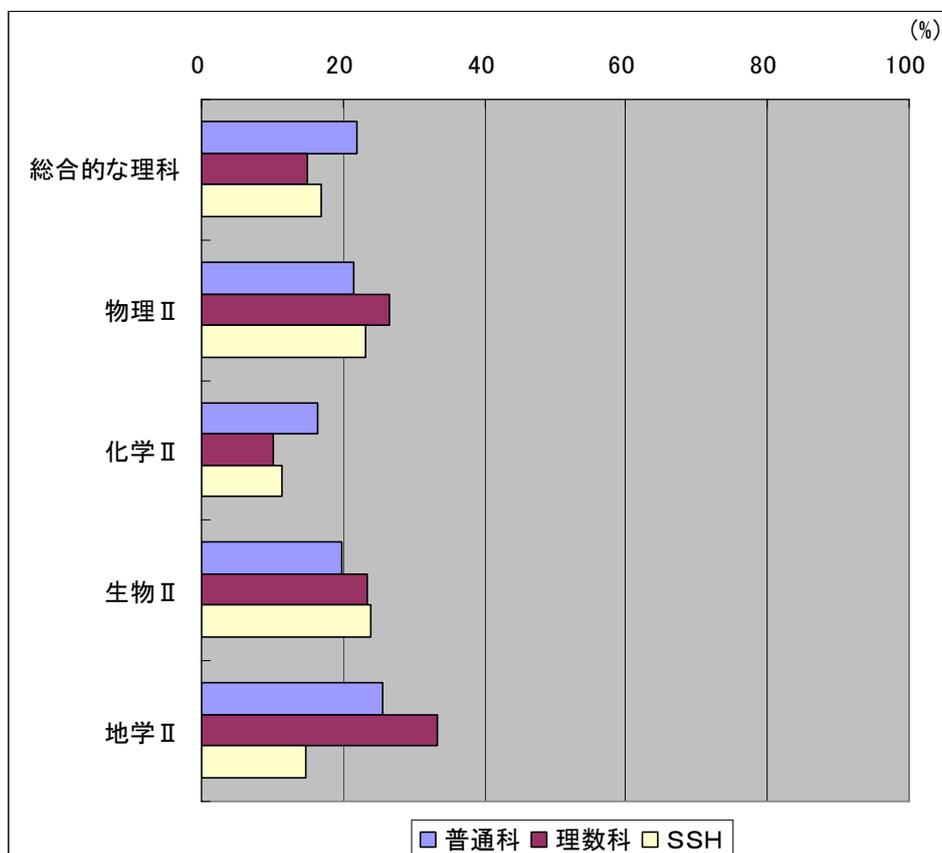
[生物Ⅱを担当する教員]



[地学Ⅱを担当する教員]



- 各科目の担当教員が、今年度の授業において、観察や実験のための教材費を自費で負担したと回答した割合は、1～3割である。また、負担者における負担額の平均は、普通科で約8千円～1万3千円である。（調査票B【40】【55】【70】【85】【100】より）



各科目の担当教員が、今年度の授業において、観察や実験のために教材費を自費で負担したと回答した割合

[教材費を自費で負担した教員の割合と負担額の平均]

普通科					
担当科目	回答数(人)	自費負担に「はい」と回答した件数(人)	「はい」と回答した件数割合(%)	全体の負担額平均(円)	負担者の負担額平均(円)
総合的な理科	655	144	21.98	1,690	8,343
物理Ⅱ	575	124	21.57	2,771	13,300
化学Ⅱ	612	100	16.34	1,219	7,985
生物Ⅱ	617	122	19.77	2,231	11,344
地学Ⅱ	74	19	25.68	3,104	11,556

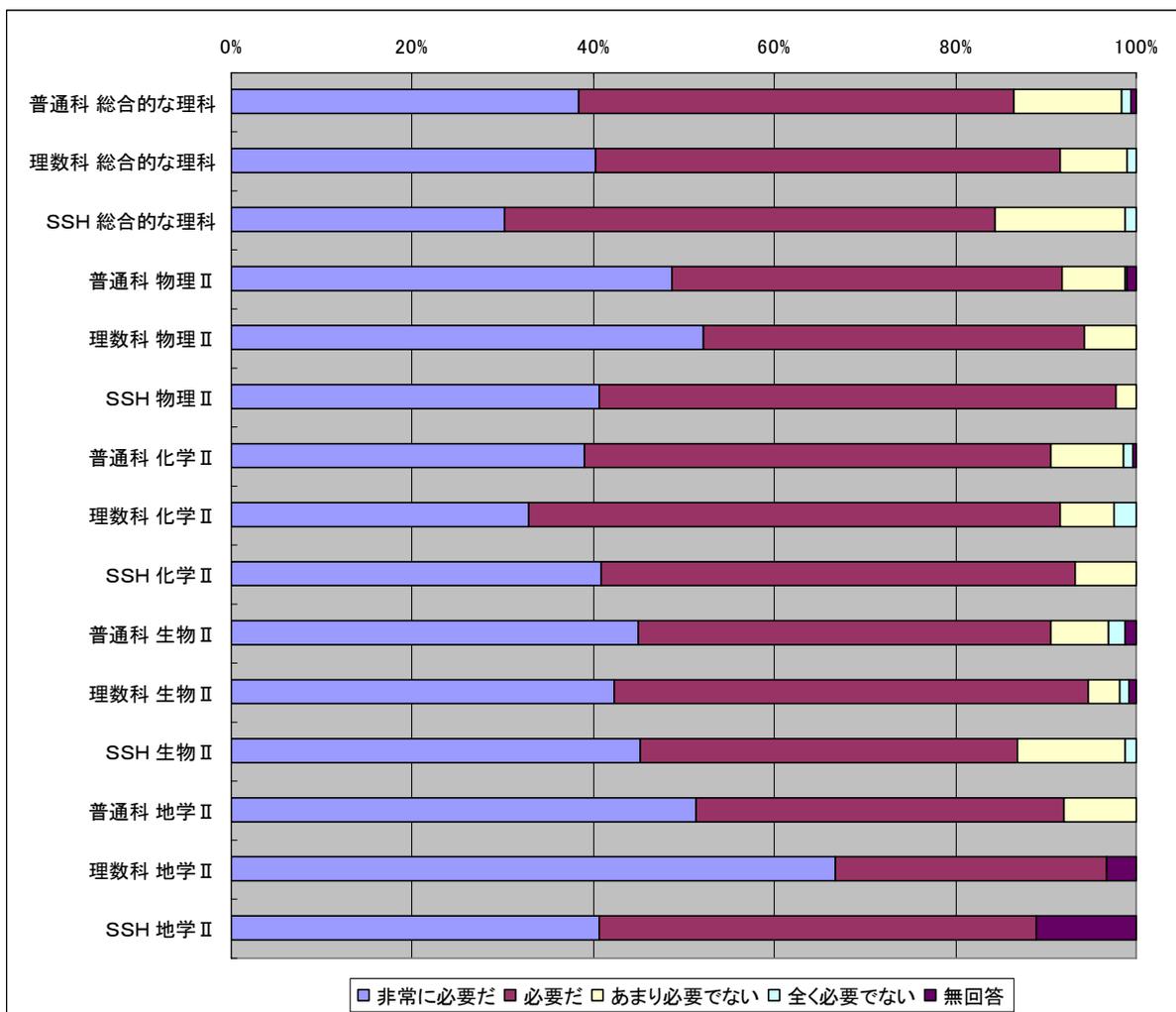
理数科					
担当科目	回答数(人)	自費負担に「はい」と回答した件数(人)	「はい」と回答した件数割合(%)	全体の負担額平均(円)	負担者の負担額平均(円)
総合的な理科	107	16	14.95	971	6,188
物理Ⅱ	121	32	26.45	1,467	5,409
化学Ⅱ	119	12	10.08	1,048	9,958
生物Ⅱ	111	26	23.42	5,649	23,046
地学Ⅱ	30	10	33.33	14,964	46,556

SSH					
担当科目	回答数(人)	自費負担に「はい」と回答した件数(人)	「はい」と回答した件数割合(%)	全体の負担額平均(円)	負担者の負担額平均(円)
総合的な理科	83	14	16.87	900	5,271
物理Ⅱ	86	20	23.26	1,942	8,350
化学Ⅱ	88	10	11.36	970	10,188
生物Ⅱ	84	20	23.81	1,328	5,510
地学Ⅱ	27	4	14.81	3,739	28,667

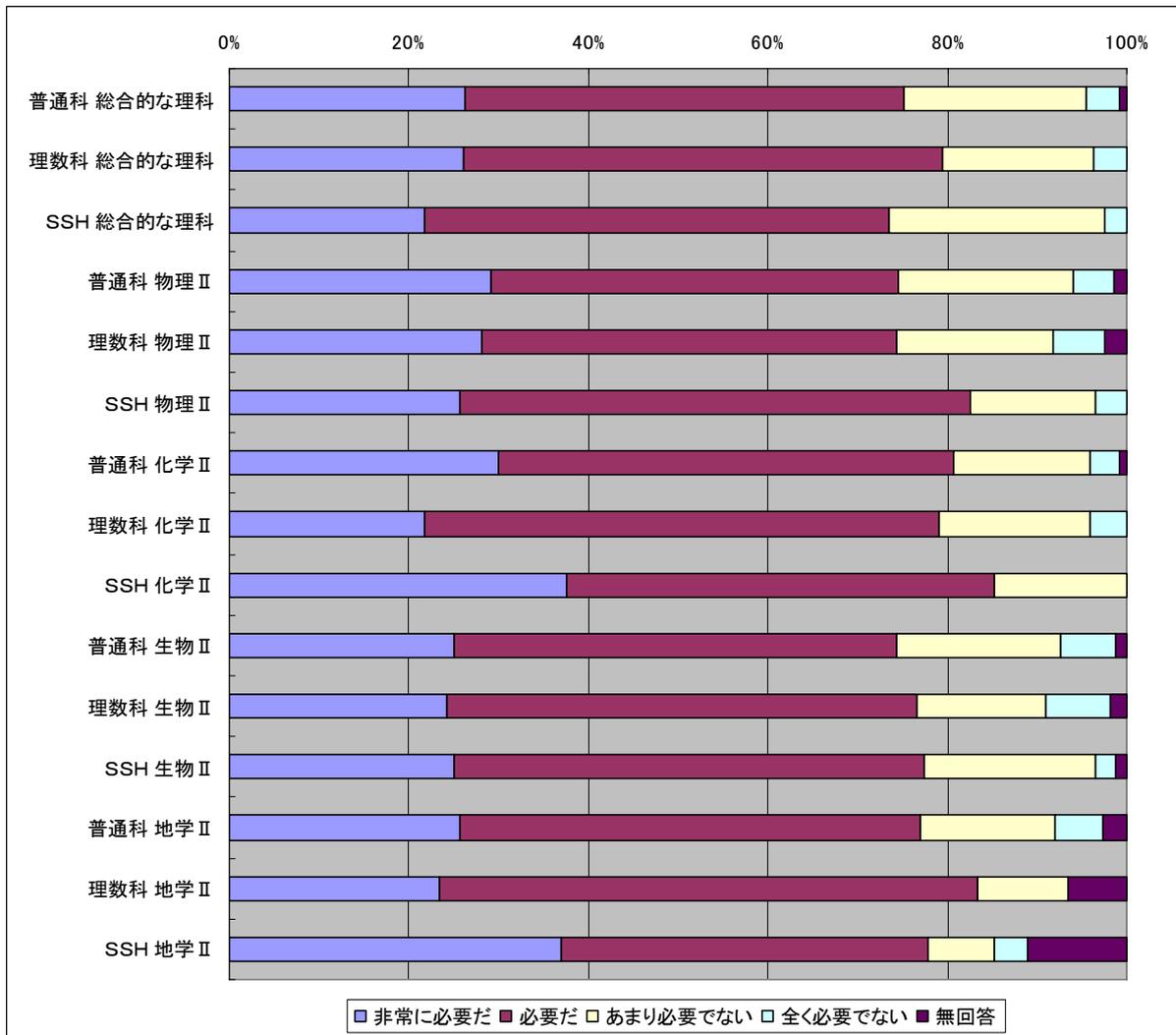
- 担当する科目において、授業を充実させるために「非常に必要だ」と理科教員が意識している割合が最も高い項目は、「教材研究の時間確保」である。すべての科目で、6～7割の教員が「非常に必要だ」と回答している。（調査票B【43】【58】【73】【88】【103】より）

あなたが担当する科目の授業を充実させるために、次の項目が、どの程度必要ですか。

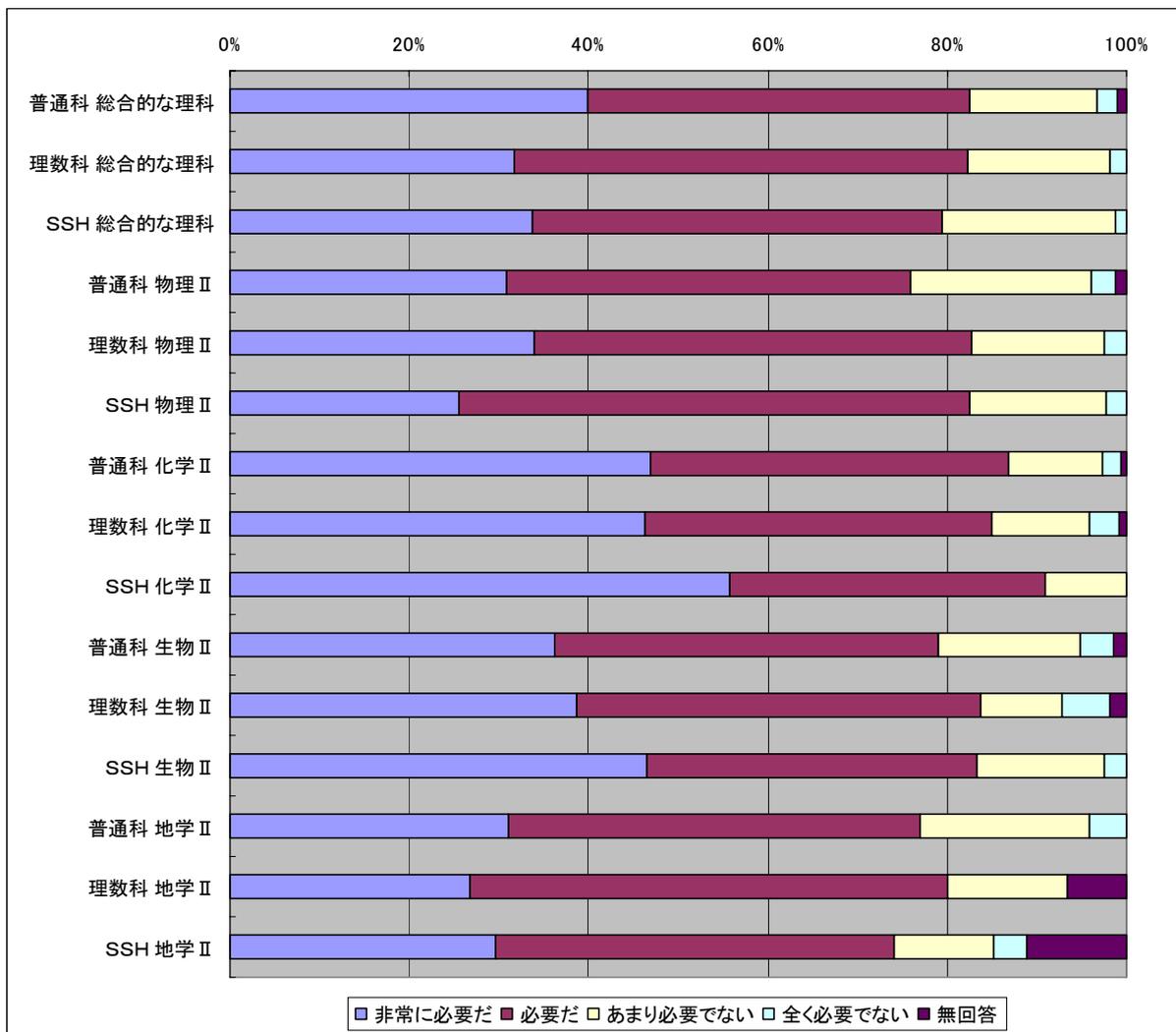
(1) 設備備品や消耗品の充実



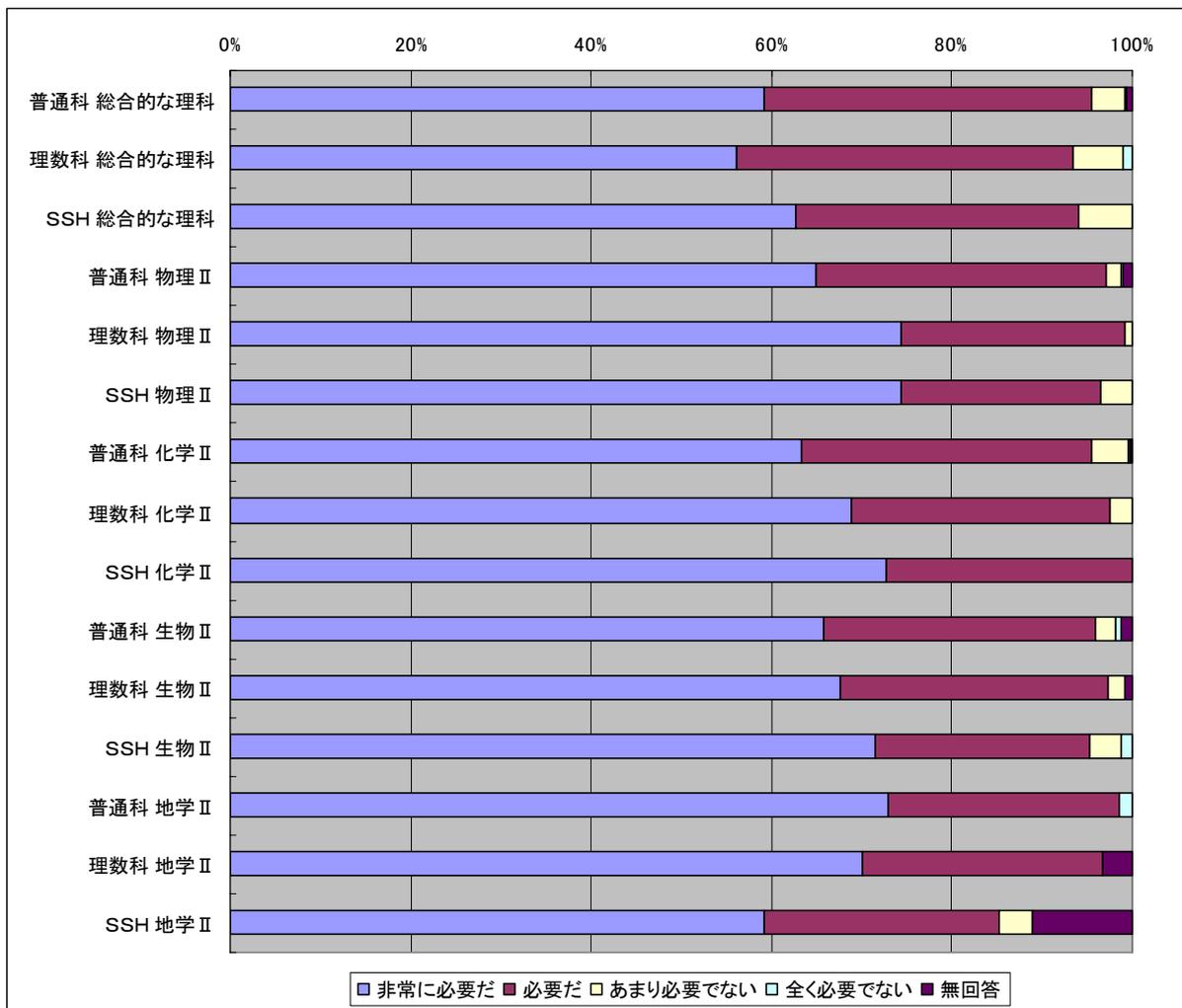
(2) 実験室の確保



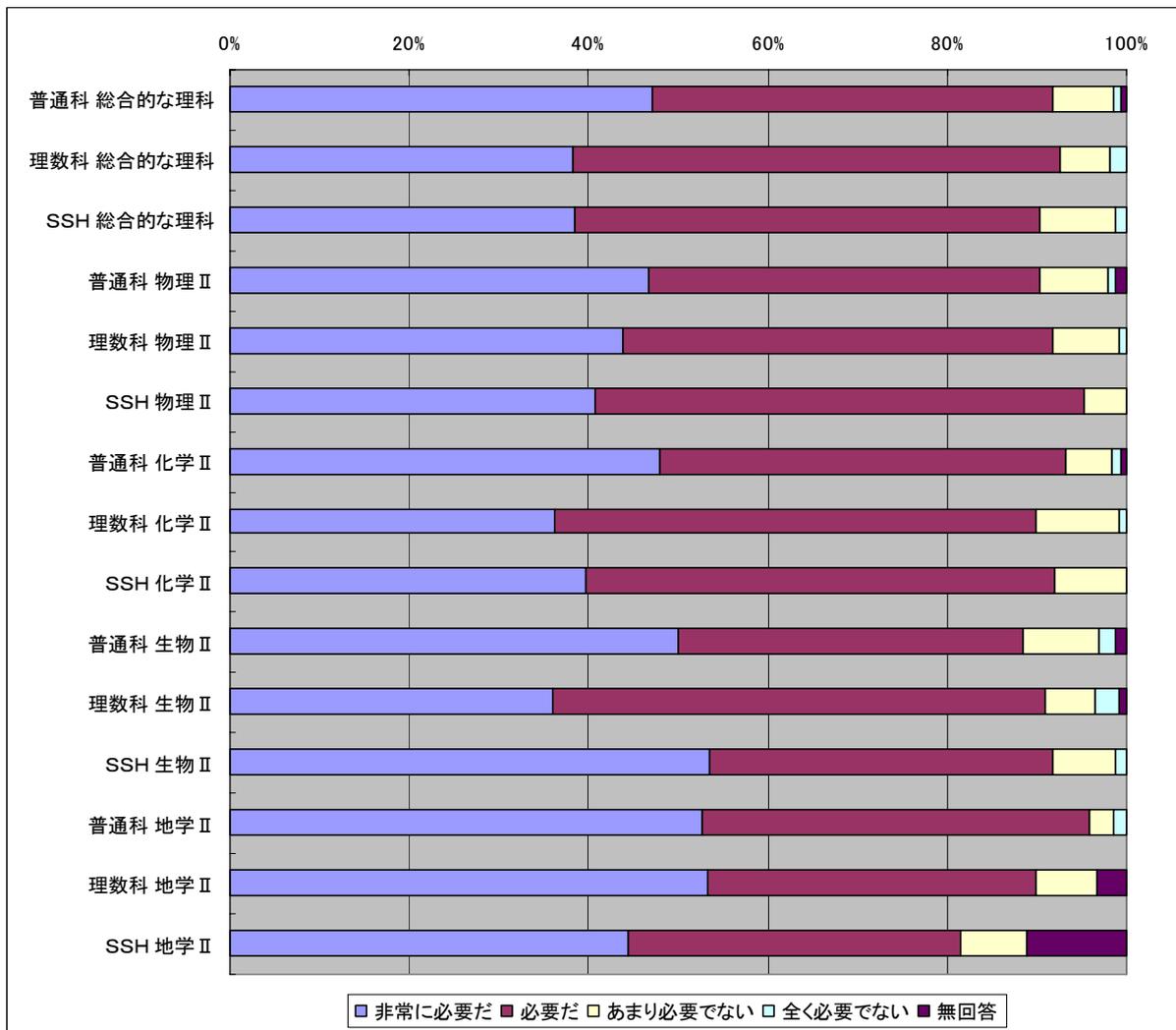
(3) 理科実習教員（実習助手）等の補助スタッフ



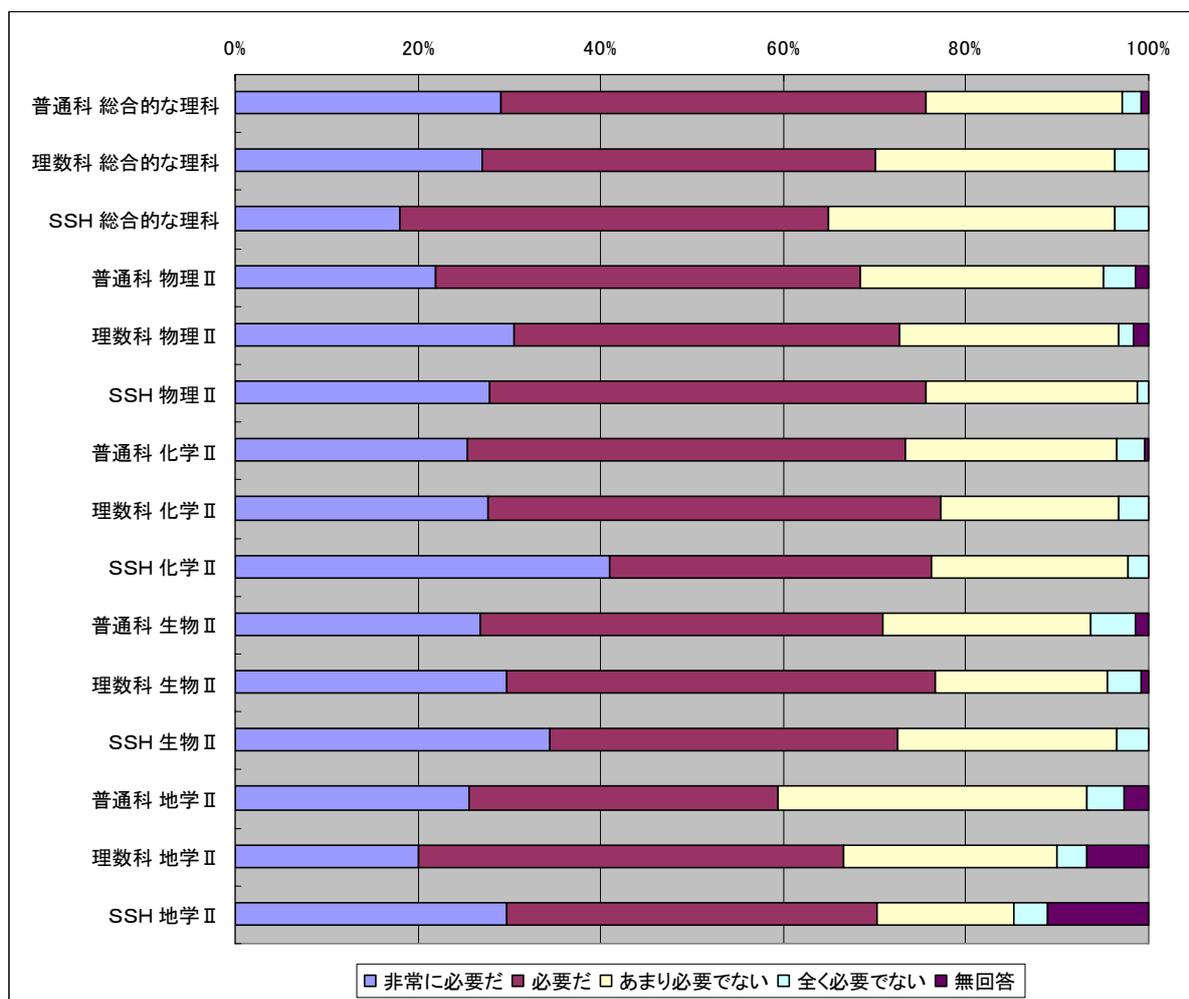
(4) 教材研究の時間確保



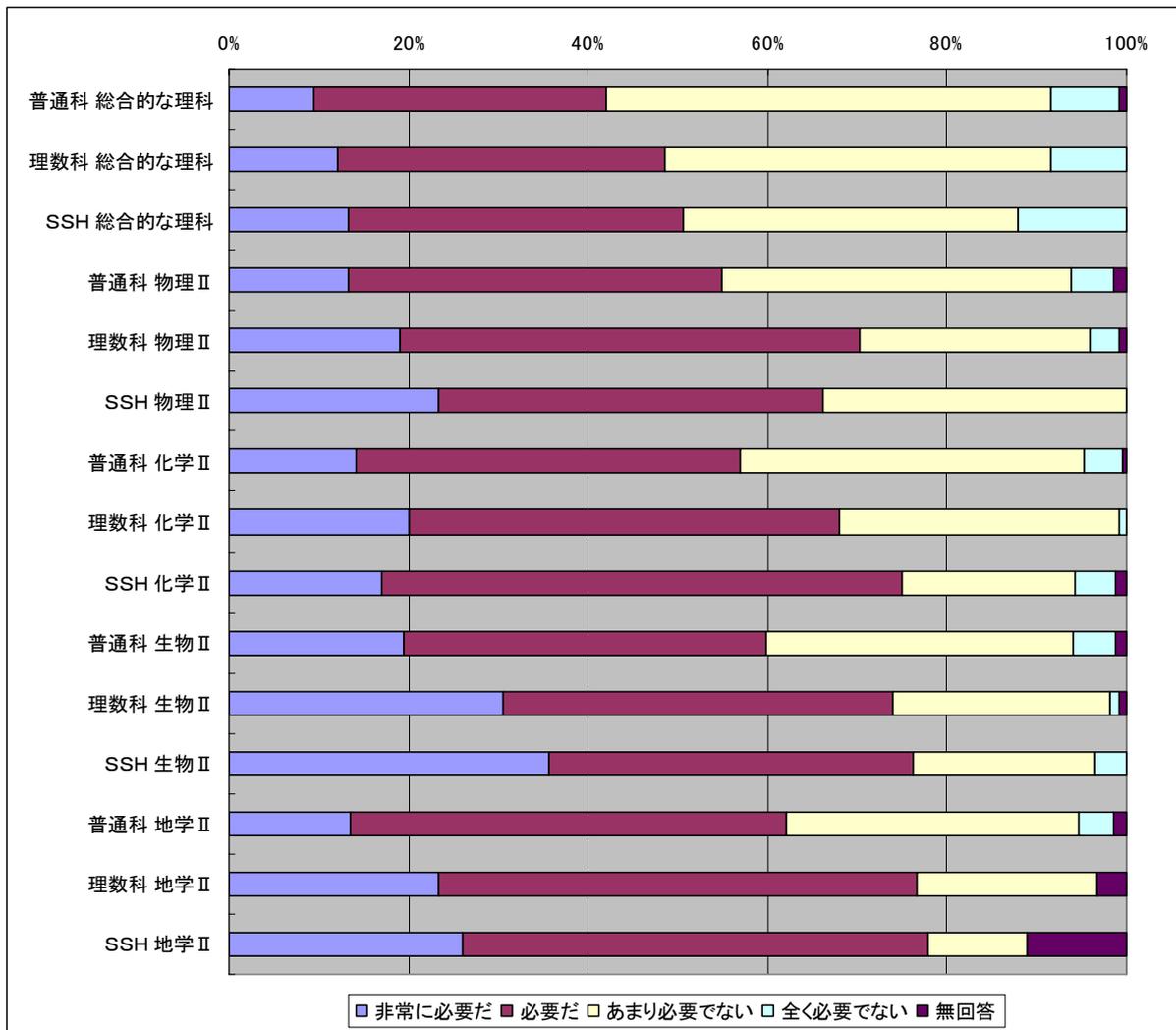
(5) 準備や片付けの時間確保



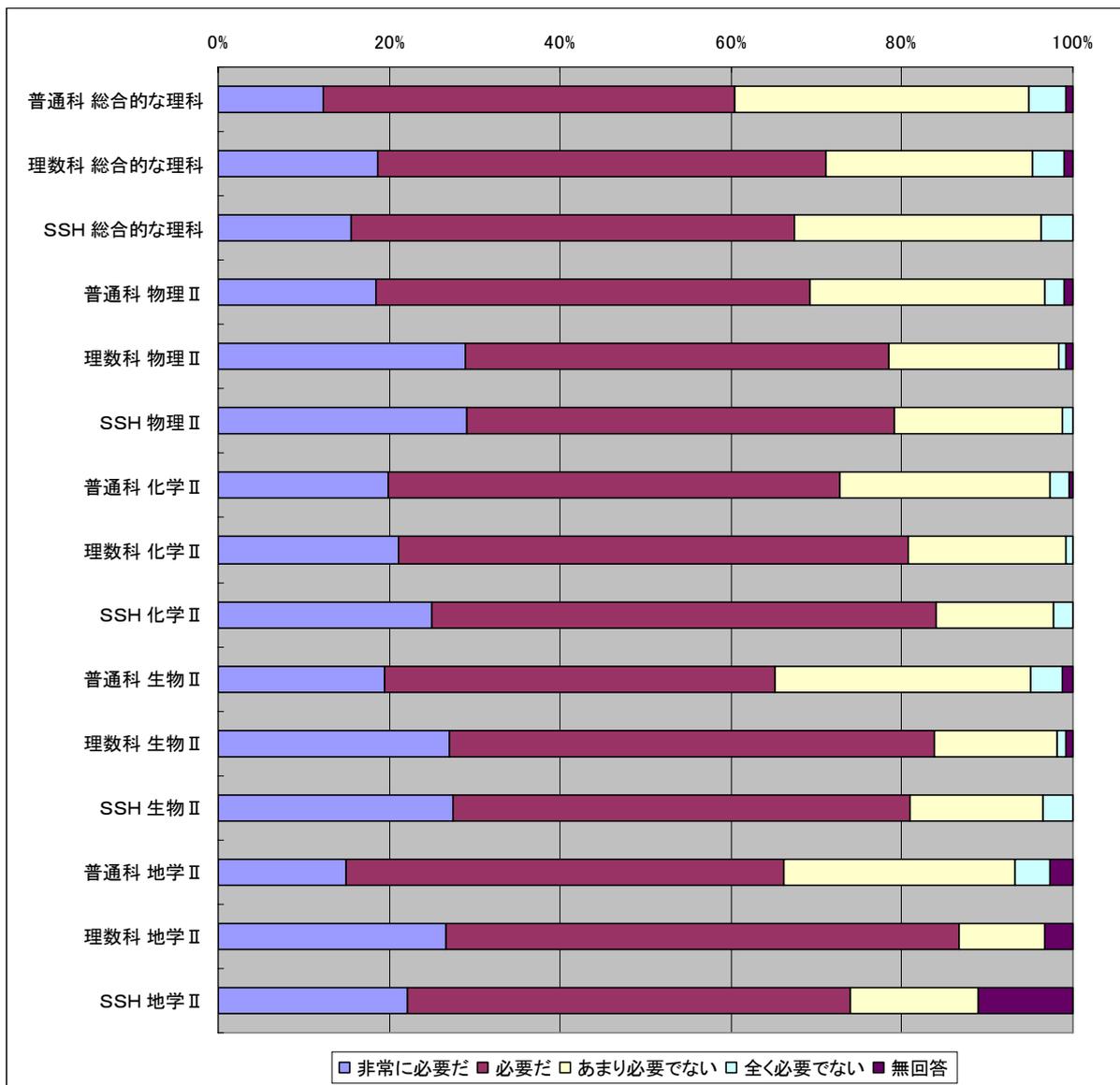
(6) 少人数やチームティーチングによる指導体制



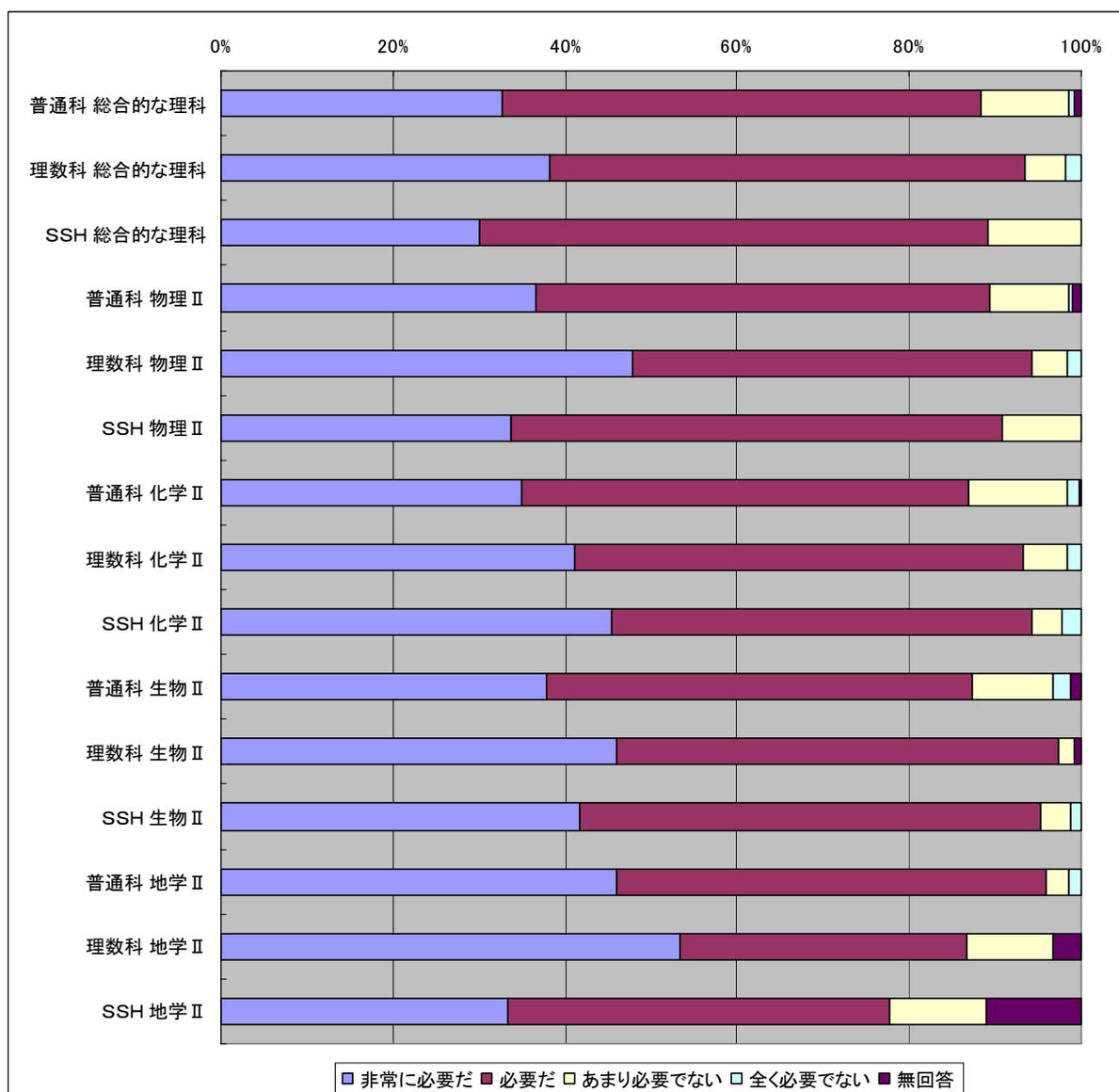
(7) 理解が進んでいる生徒を更に伸ばすための大学や研究機関等の専門家の協力



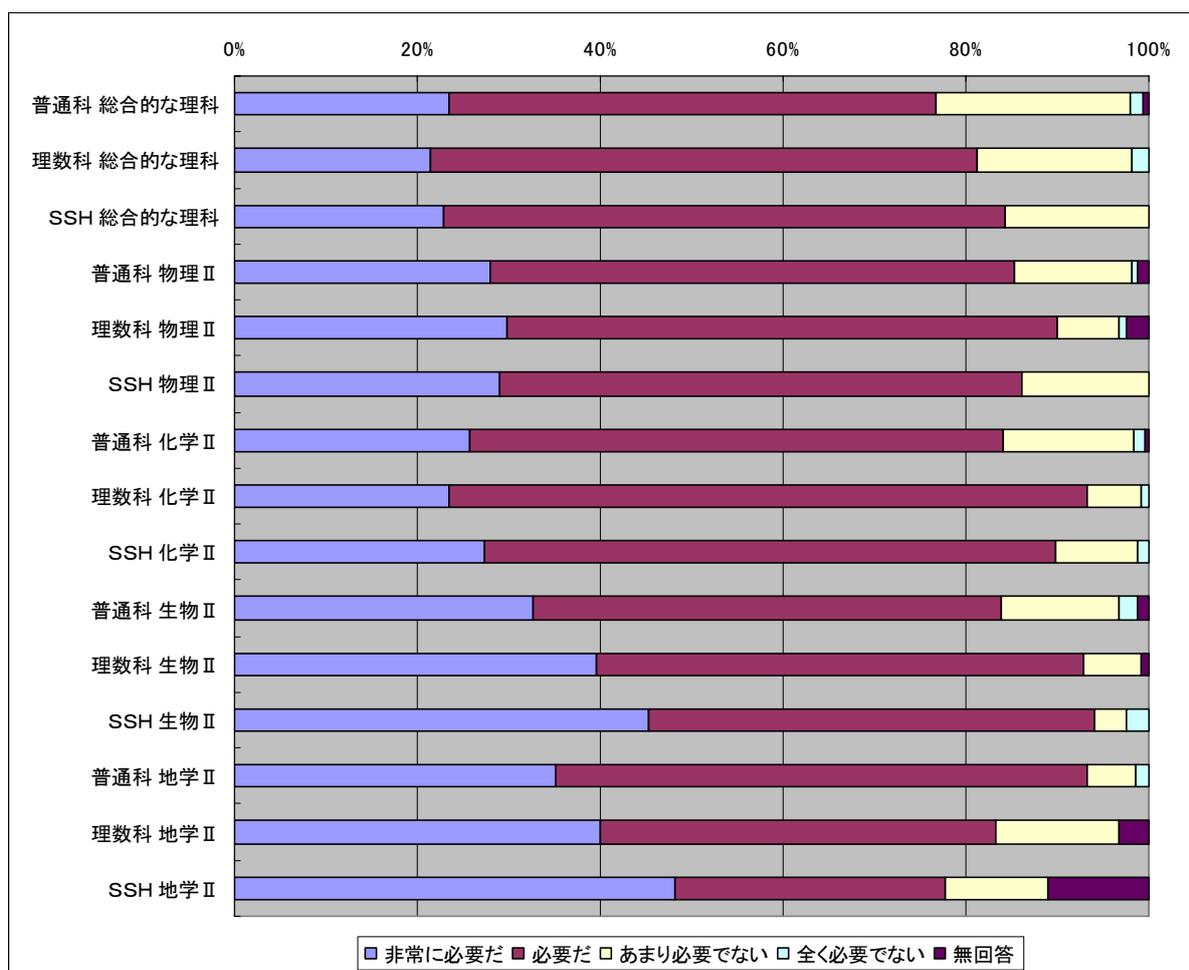
(8) 理解が進んでいる生徒を更に伸ばすための発展的な学習教材



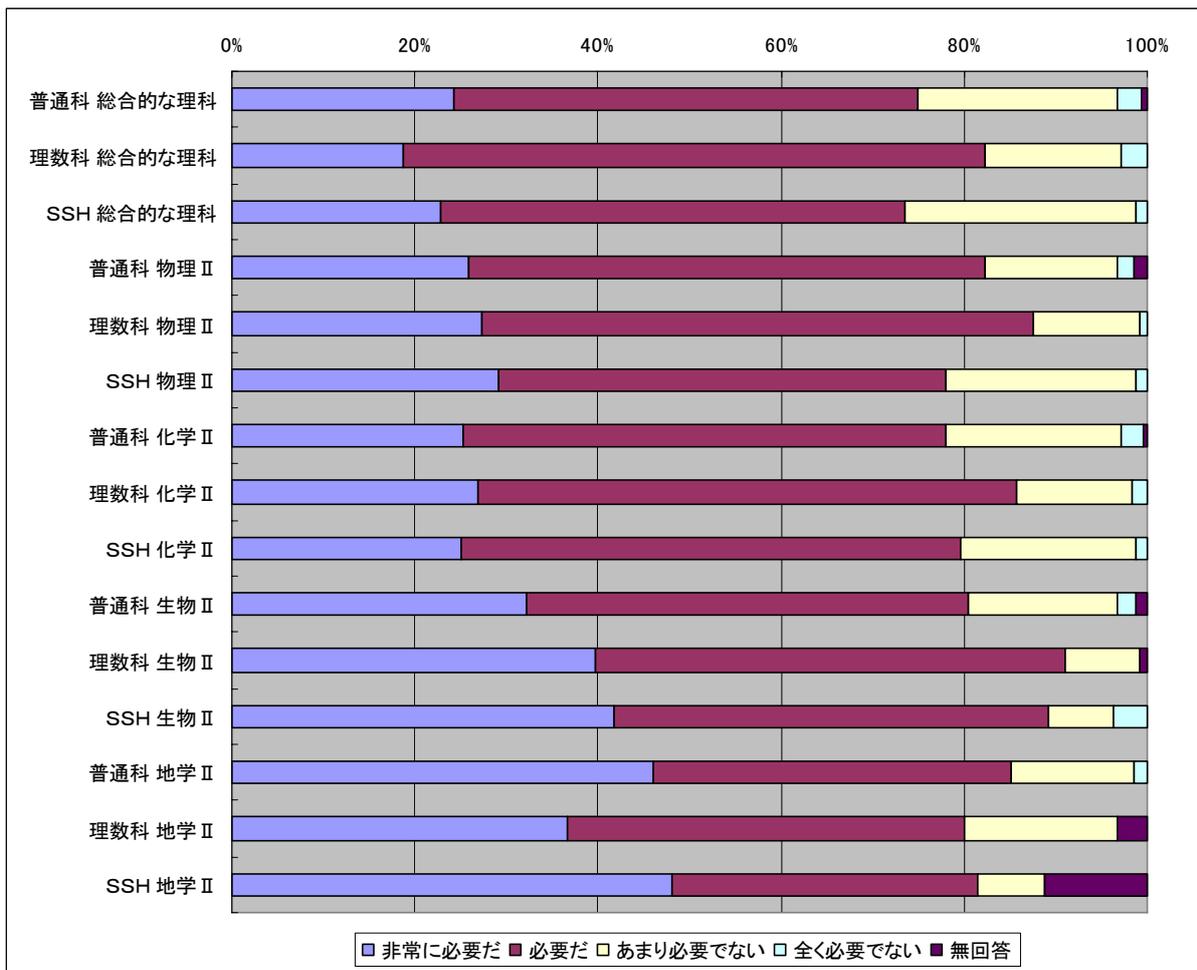
(9) 優れた教材や指導法に関する情報



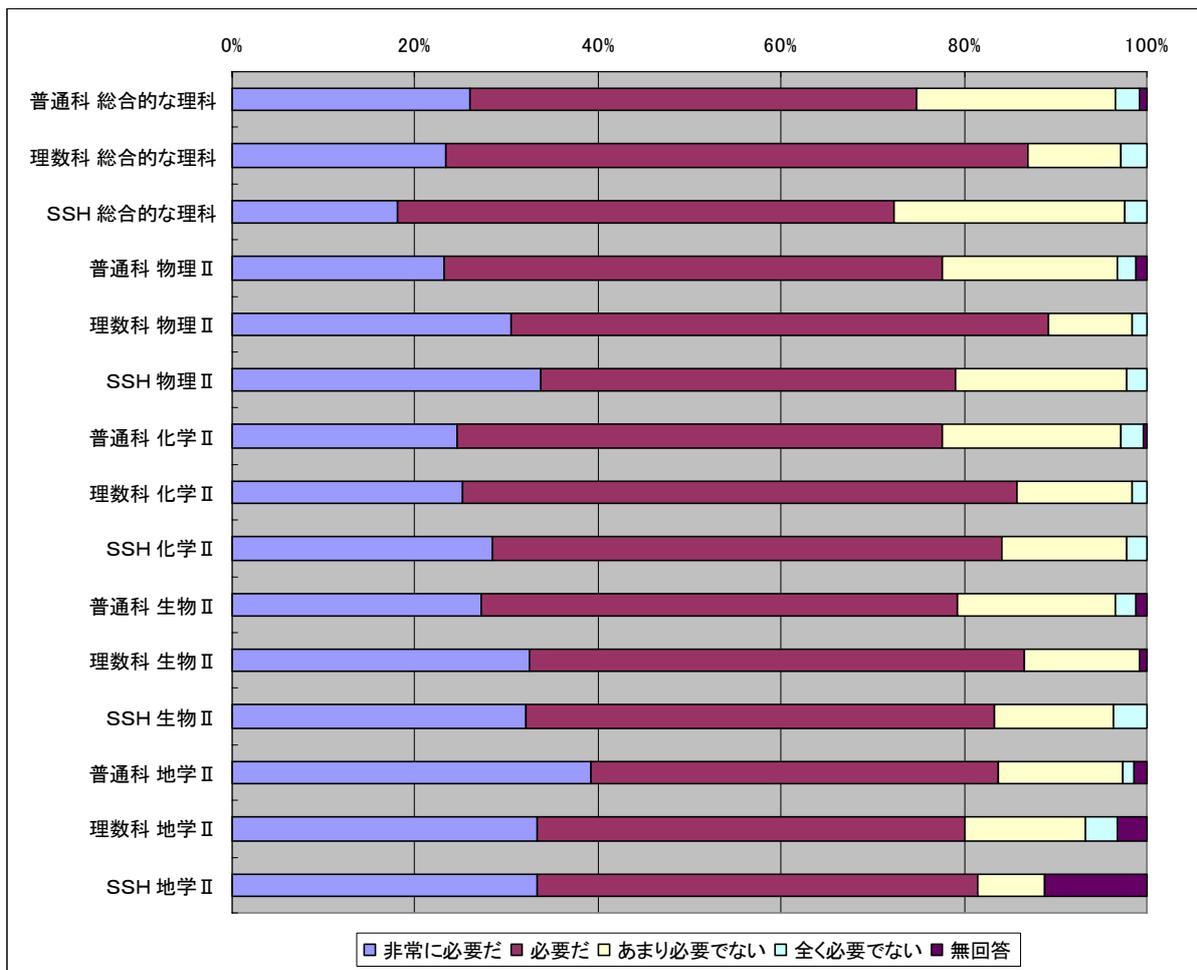
(10) 最先端の科学技術に関する情報



(11) 研修機会の確保

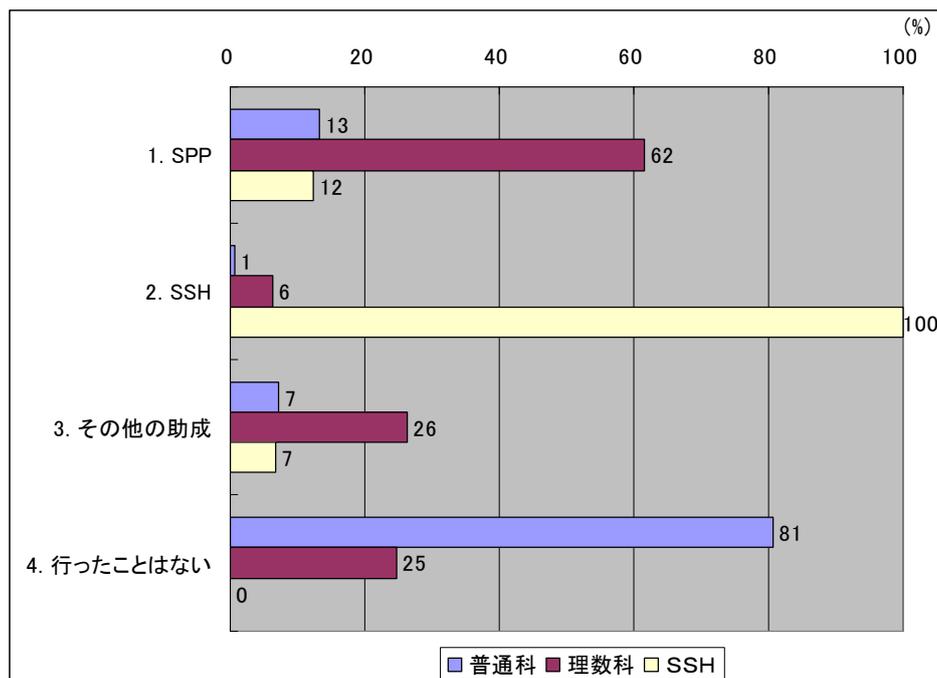


(12) 理科教育をサポートするセンター（人，場所，教材等）



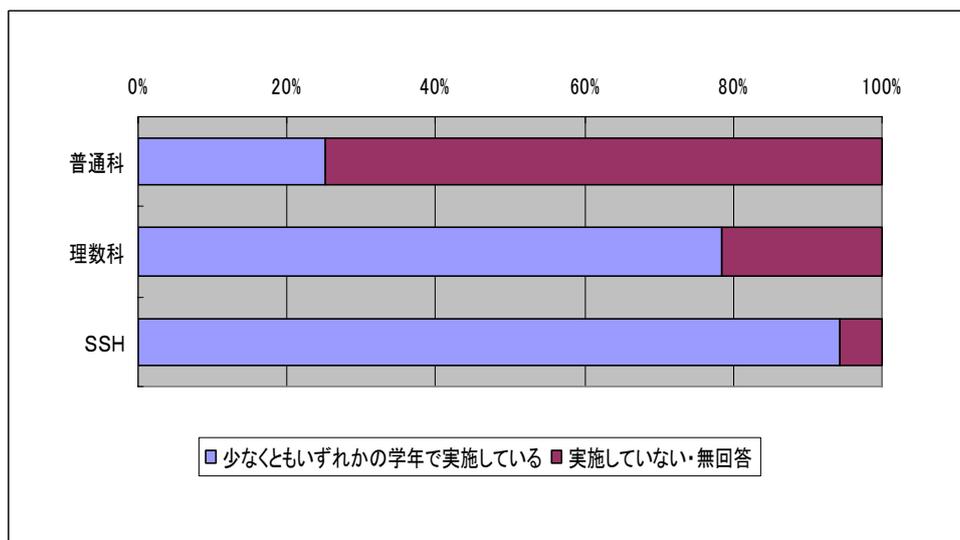
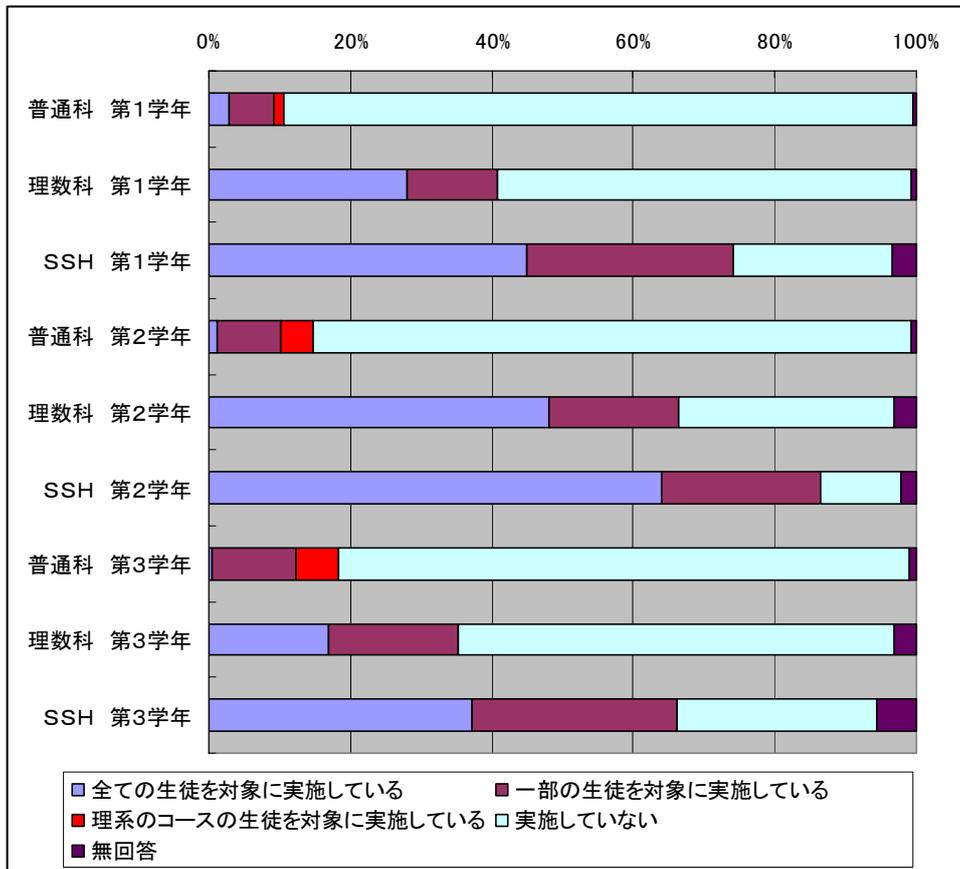
④ 理数に関する特色ある教育について

- 3年以内に、外部の資金を使って理数に関する取り組みを行ったことがある普通科は、約2割である。そのうち、サイエンスパートナーシッププロジェクト（SPP）を活用した普通科は13%である。理数系の学科では、SPPが62%、その他の助成が26%と高い割合で外部の資金を活用している。（調査票A【5】より）



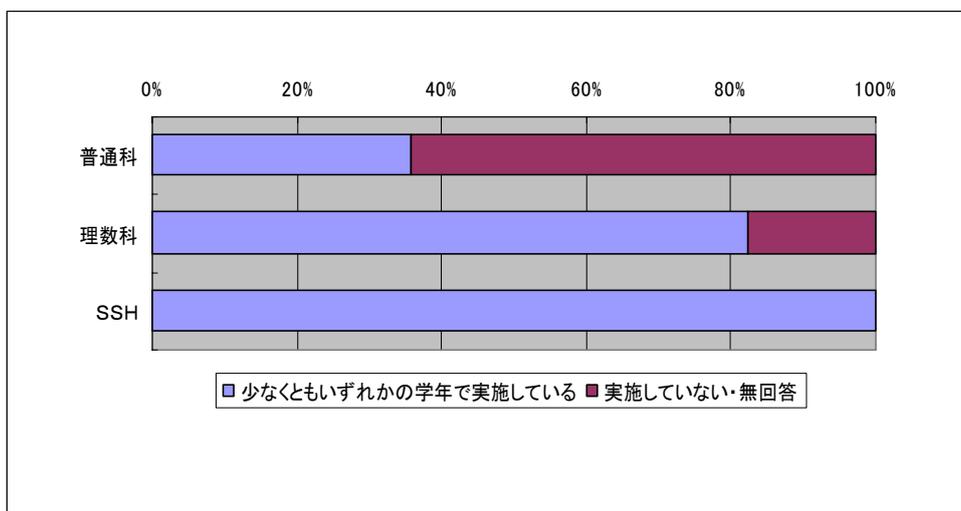
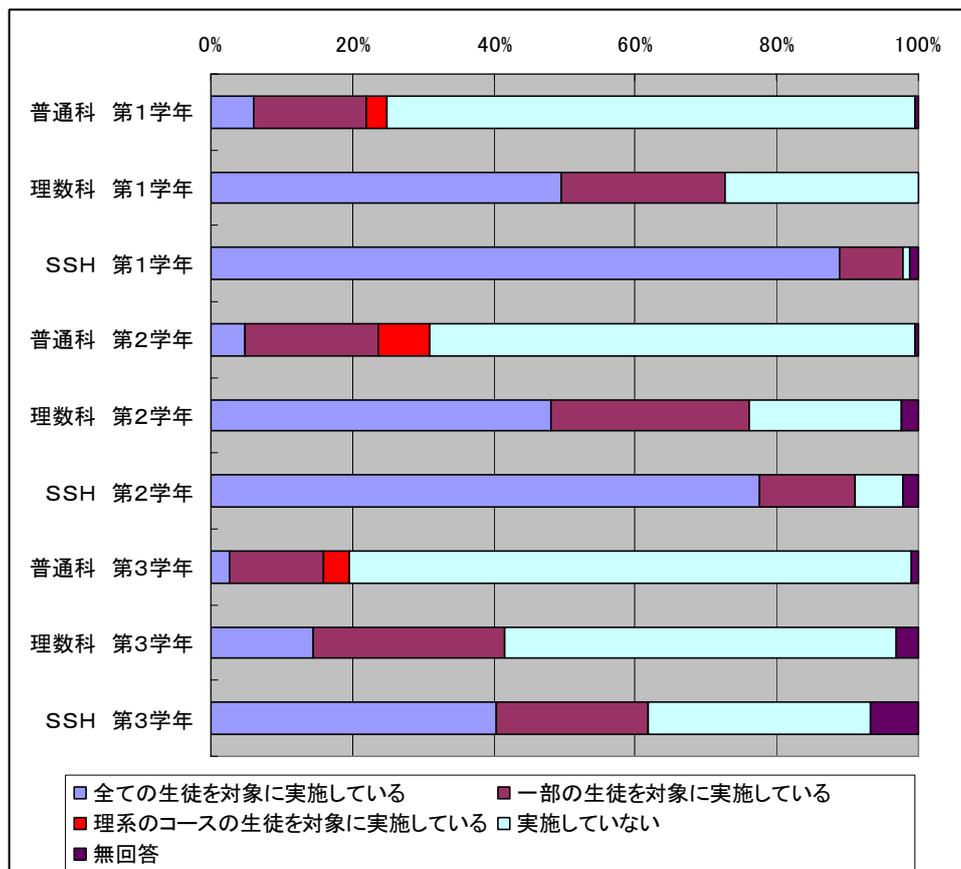
あなたの学校では、今年度を含めて3年以内に、外部の資金を使って、理数に関する取り組みを行ったことがありますか。

- 理数に関する課題研究や探究活動を行うために設定した時間における学習を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は2～3割，理数科は約8割，SSHは約9割である。（調査票A【9】(1)より）



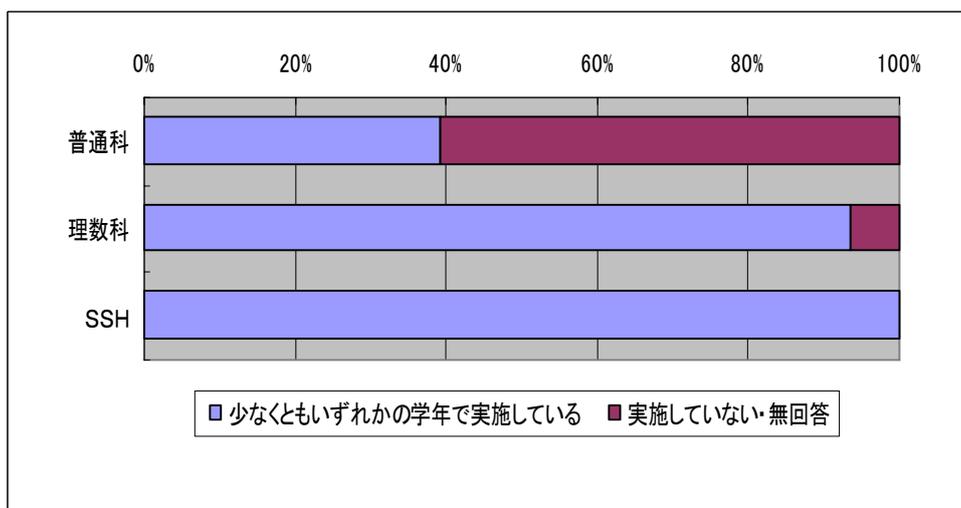
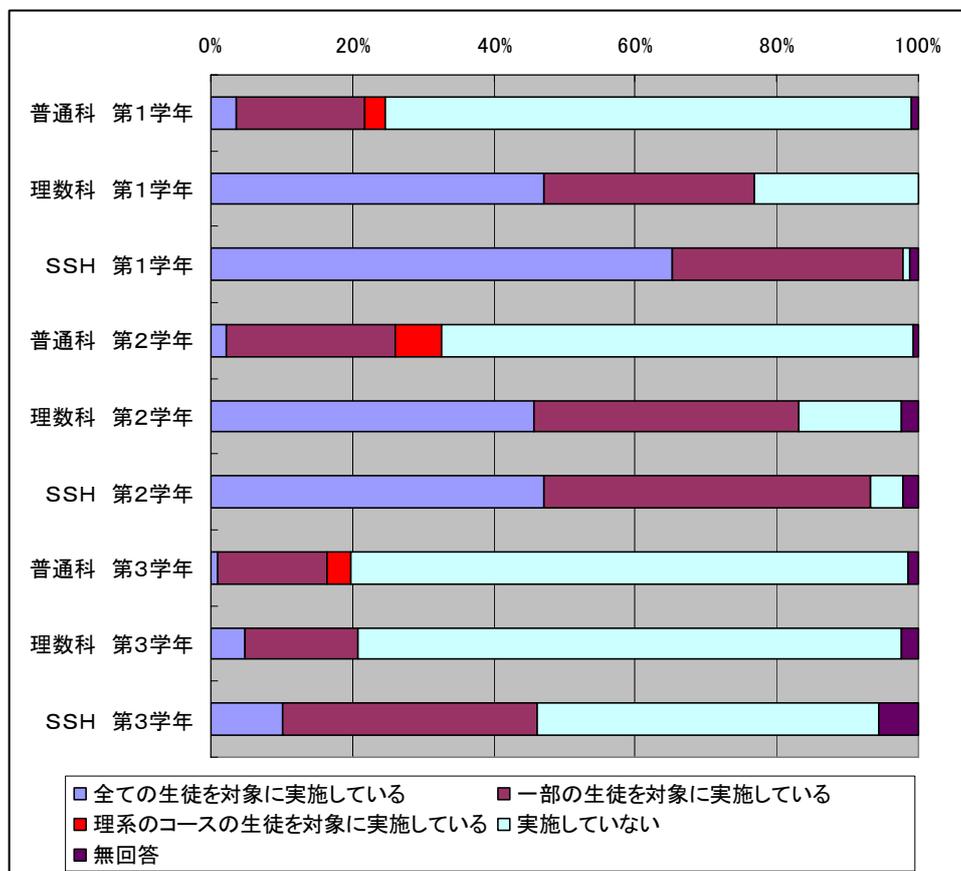
(1) 理数に関する課題研究や探究活動を行うために設定した時間における学習

- 科学者や技術者の特別講義・講演会を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は約3割，理数科は約8割，SSHは10割である。（調査票A【9】(2)より）



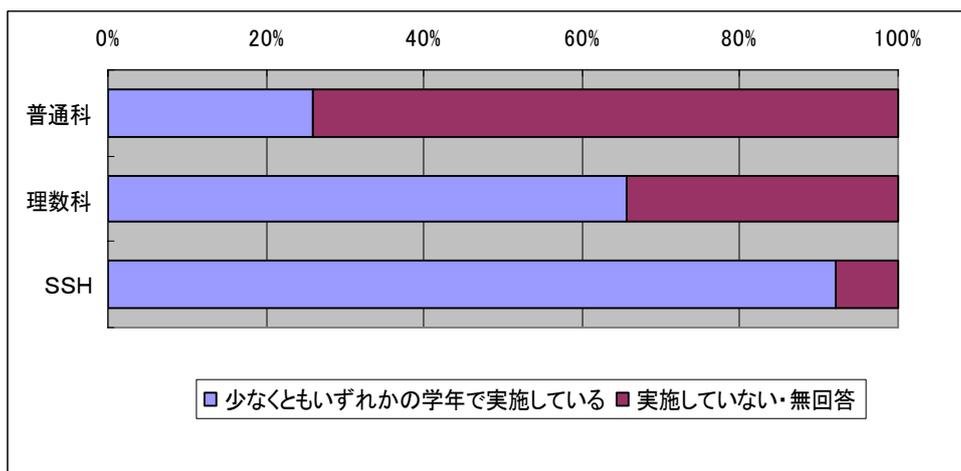
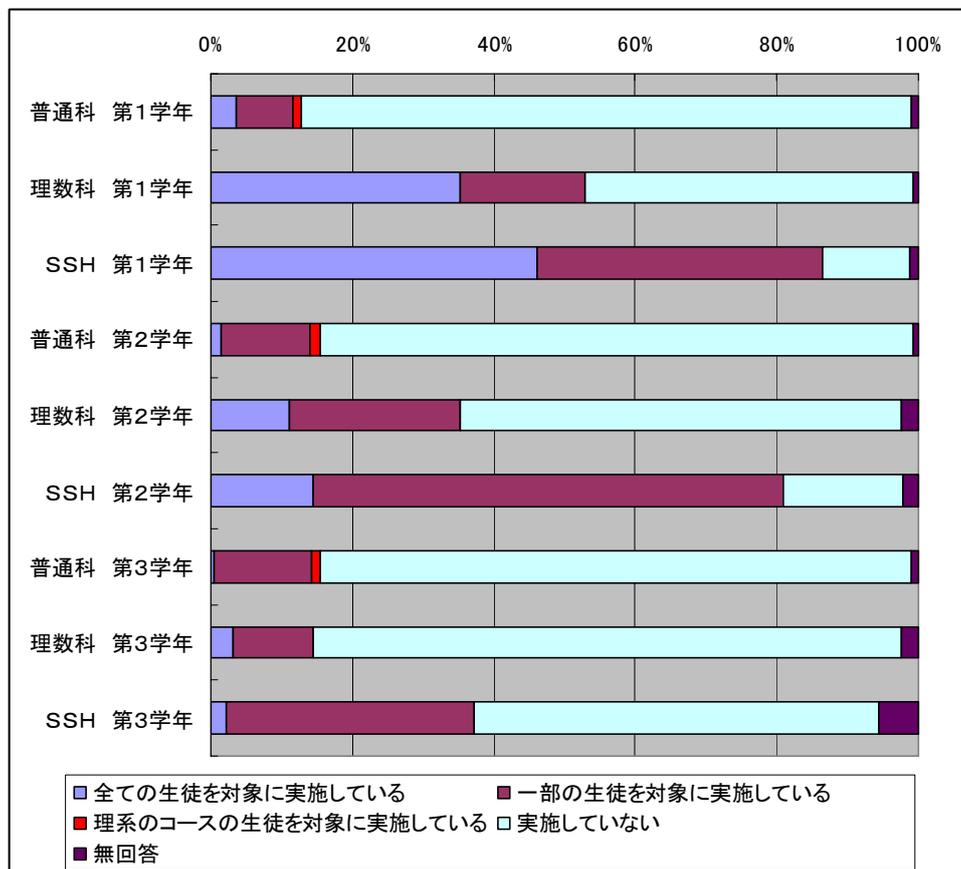
(2) 科学者や技術者の特別講義・講演会

- 大学や研究所，企業，科学館等での理数に関する見学・体験学習を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は約4割，理数科は約9割，SSHは10割である。（調査票A【9】(3)より）



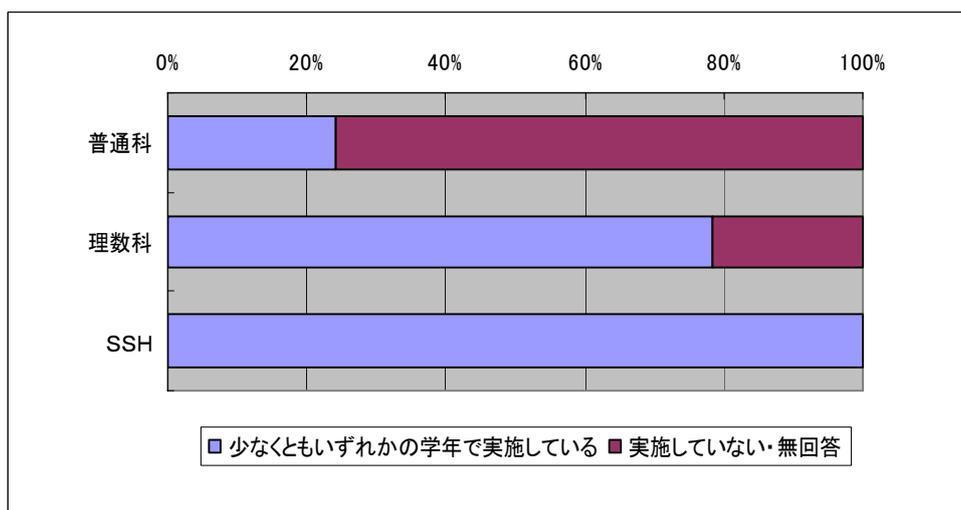
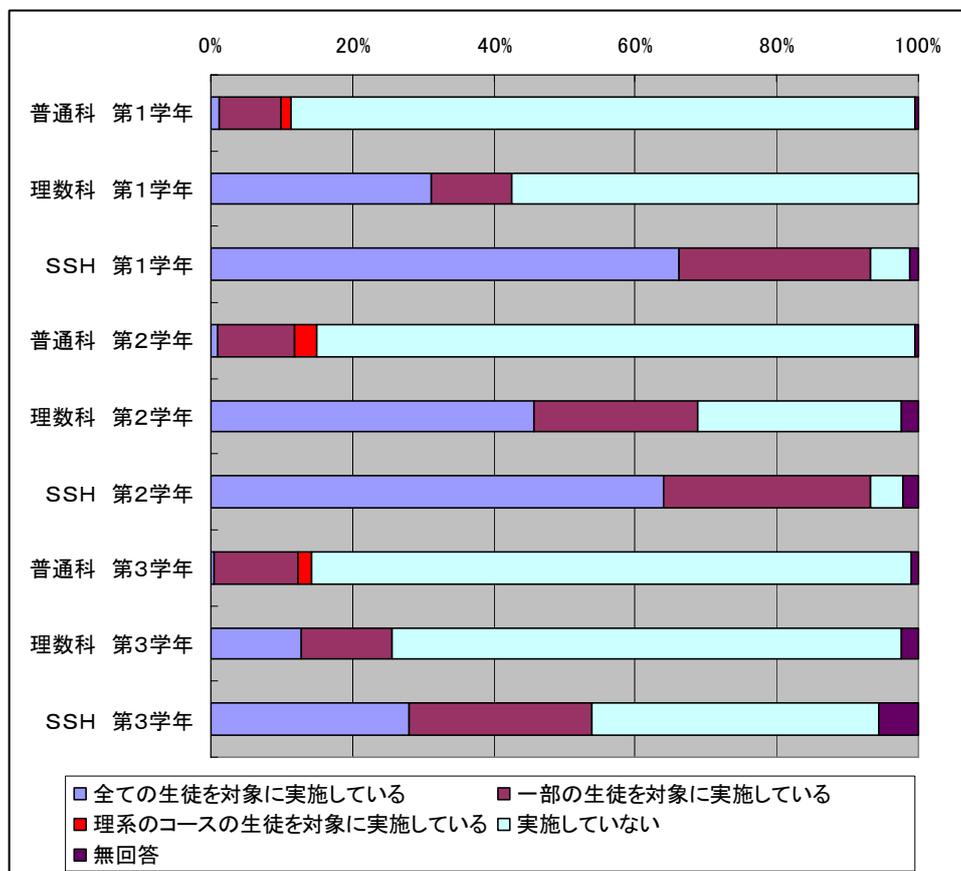
(3) 大学や研究所，企業，科学館等での理数に関する見学・体験学習

- 理数に関するフィールドワーク（野外活動）を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は2～3割、理数科は約7割、SSHは約9割である。（調査票A【9】（4）より）



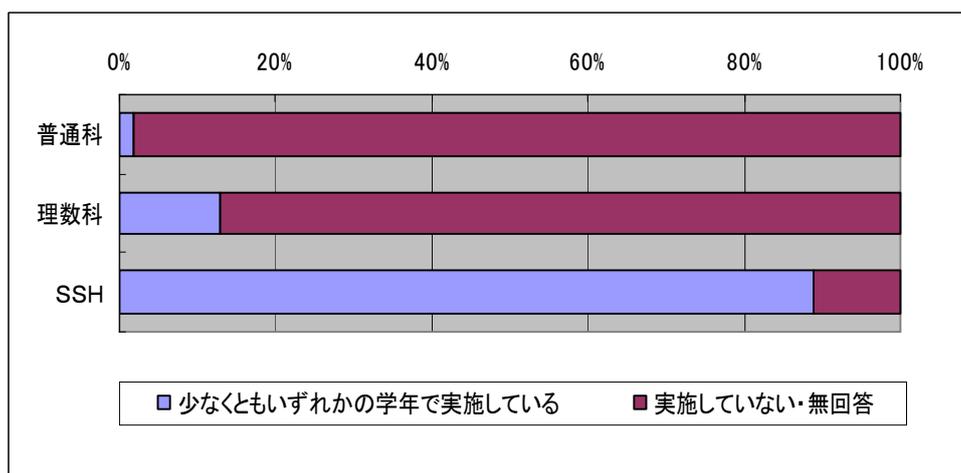
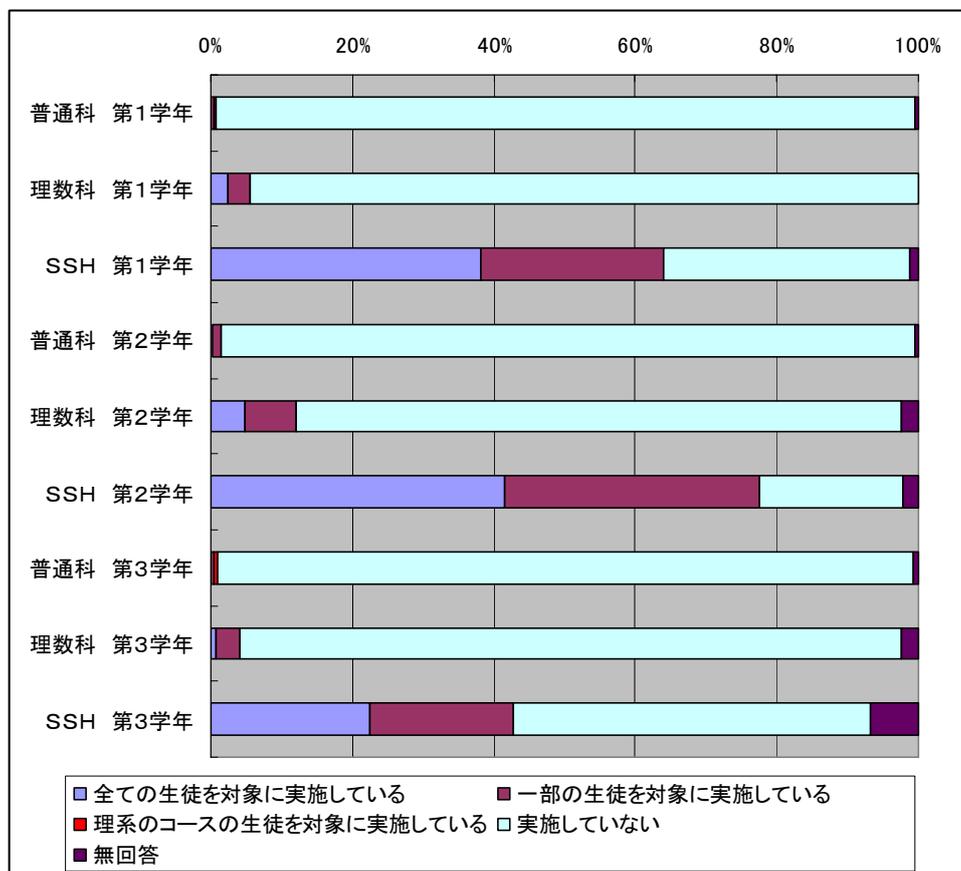
(4) 理数に関するフィールドワーク（野外活動）の実施

- 理数に関して調査研究したことをプレゼンテーションする力を高める学習を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は約2割，理数科は約8割，SSHは10割である。（調査票A【9】(5)より）



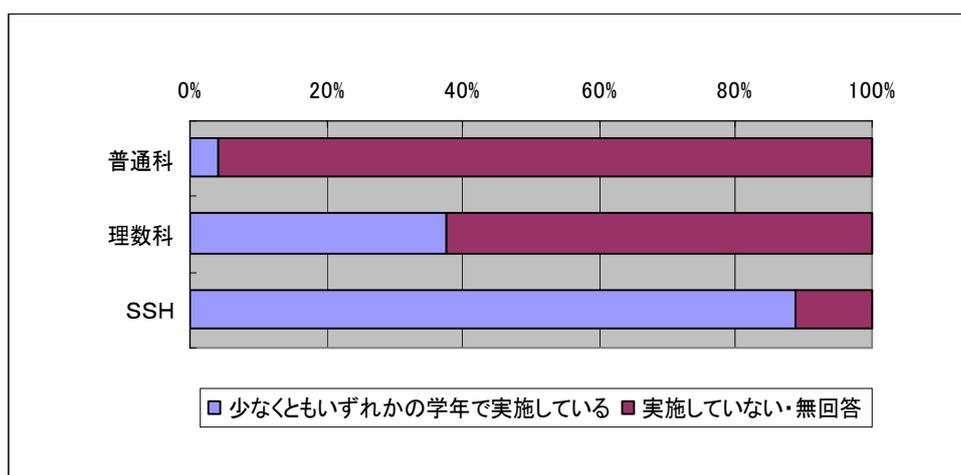
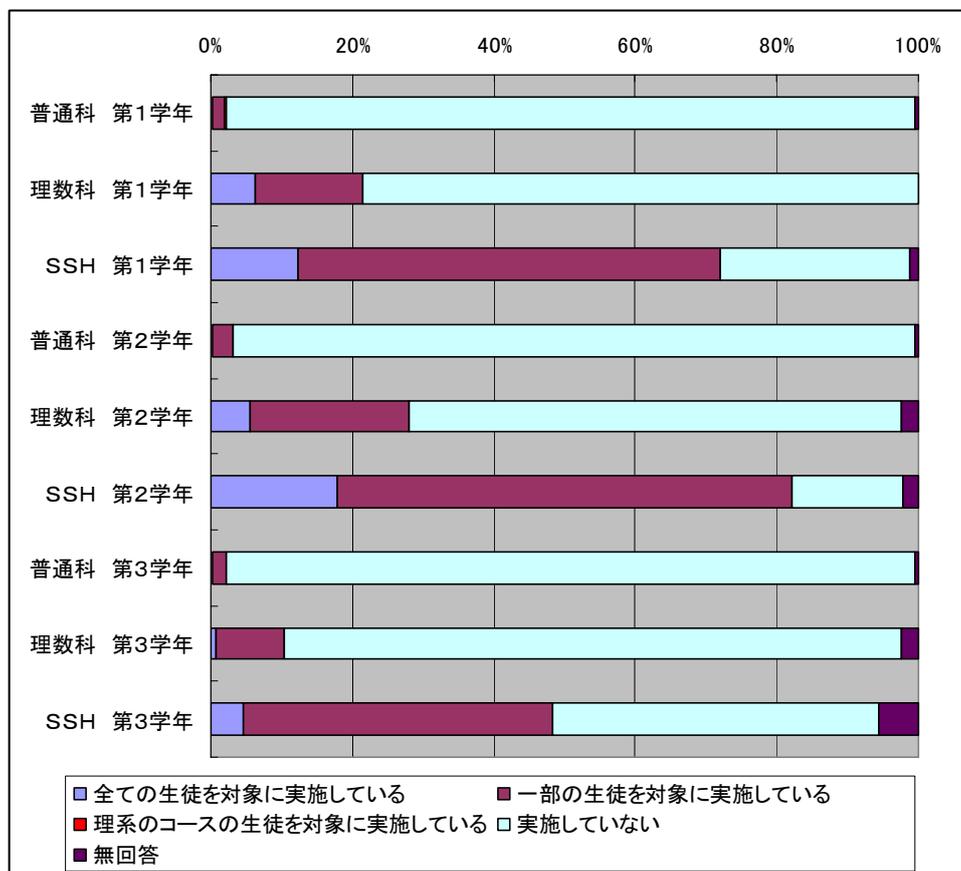
(5) 理数に関して調査研究したことをプレゼンテーションする力を高める学習

- 理数に関して調査研究したことを英語で表現する力を高める学習を少なくともいずれかの学年で実施する普通科はほぼ0割，理数科は1～2割，SSHは8～9割である。（調査票A【9】（6）より）



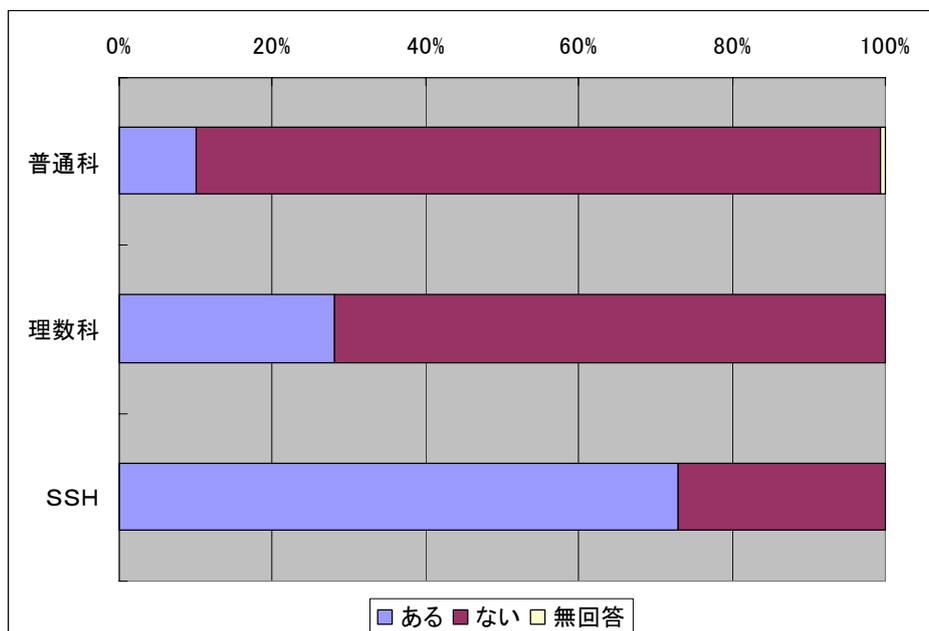
(6) 理数に関して調査研究したことを英語で表現する力を高める学習

○ 他校の生徒と理数の学習に関係した交流（ICTを活用した交流を含む）を少なくともいずれかの学年で実施する普通科は1割未満，理数科は3～4割，SSHは約9割である。（調査票A【9】(7)より）



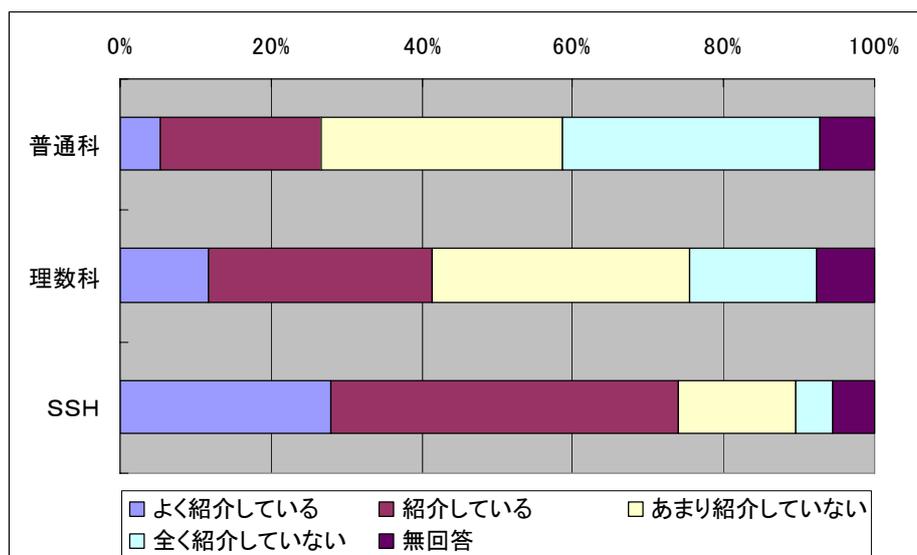
(7) 他校の生徒と理数の学習に関係した交流（ICTを活用した交流を含む）

- 小学校や中学校の児童・生徒と理数に関する交流を実施している学科は、普通科で約1割、理数科で約3割、SSHで約7割である。（調査票A【12】より）



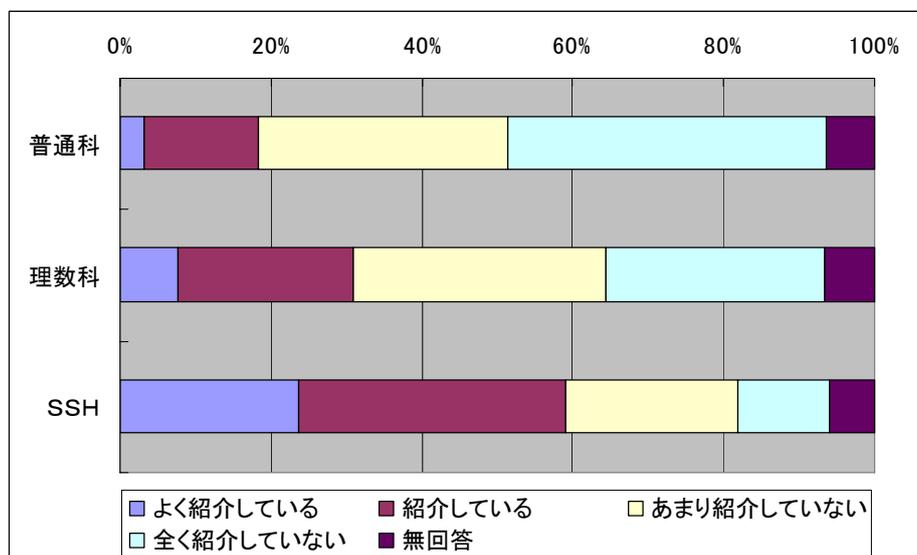
あなたの学科では、今年度、生徒が小学校や中学校の児童・生徒と理数に関して交流する機会を設けていますか。

- 国内で行われている科学オリンピックへの参加が可能なことを「よく紹介している」か「紹介している」という教員の割合は、普通科で2～3割、理数科で約4割、SSHで7～8割である。（調査票B【16】より）



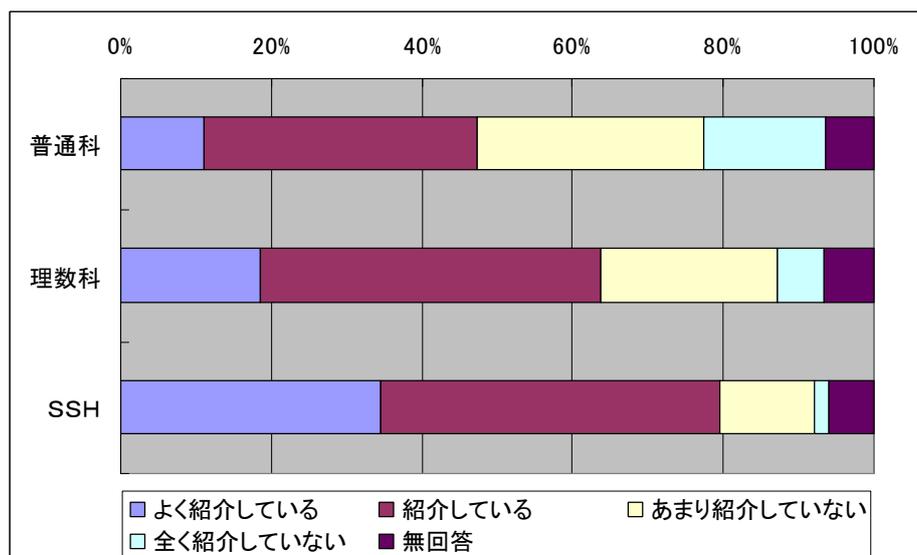
あなたは、国内で行われている科学オリンピック（全国物理コンテスト「物理チャレンジ」、全国高校化学グランプリ、生物チャレンジ、日本地学オリンピック大会等）への参加が可能なことを生徒に紹介していますか。

- 国内で行われている全国規模の科学研究コンテストへの参加が可能なことを「よく紹介している」か「紹介している」という教員の割合は、普通科で約2割、理数科で約3割、SSHで約6割である。（調査票B【17】より）



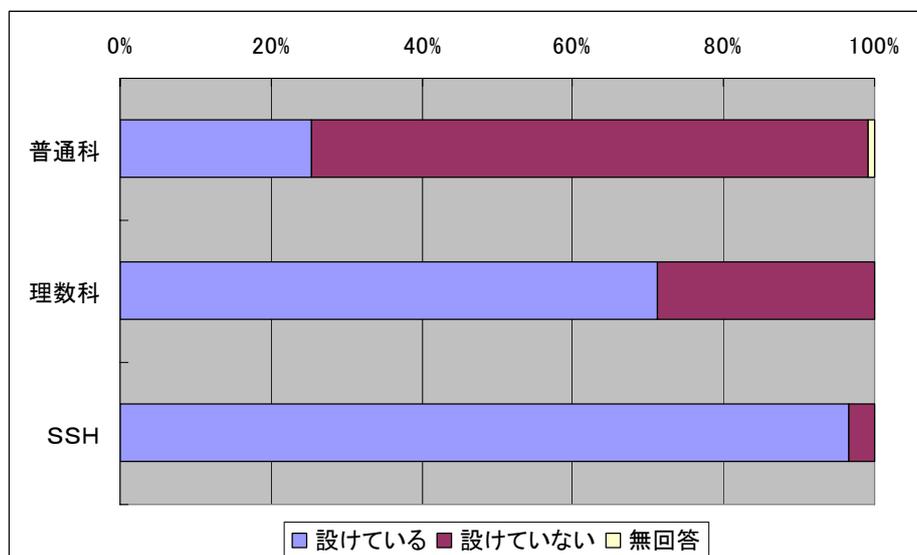
あなたは、国内で行われている全国規模の科学研究コンテスト（日本学生科学賞，JSEC（ジャパン・サイエンス・アンド・エンジニアリング・チャレンジ）等）への参加が可能なことを生徒に紹介していますか。

- 学校外で行われる科学に関するイベントへの参加が可能なことを「よく紹介している」か「紹介している」という教員の割合は、普通科で約5割，理数科で6～7割，SSHで約8割である。（調査票B【18】より）



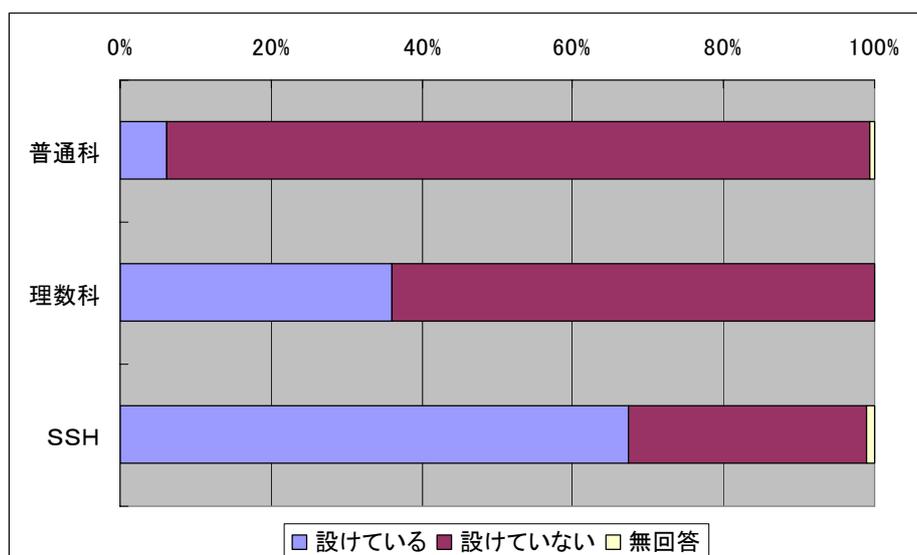
あなたは、学校外で行われる科学に関するイベント（学会，講演会，実験講座，科学の祭典，サイエンスキャンプ等）への参加が可能なことを生徒に紹介していますか。

- 生徒の理数に関する課題研究作品を校内で発表したり掲示したりする機会を設けている割合は、普通科で2～3割、理数科で約7割、SSHで9割以上である。（調査票A【18】より）



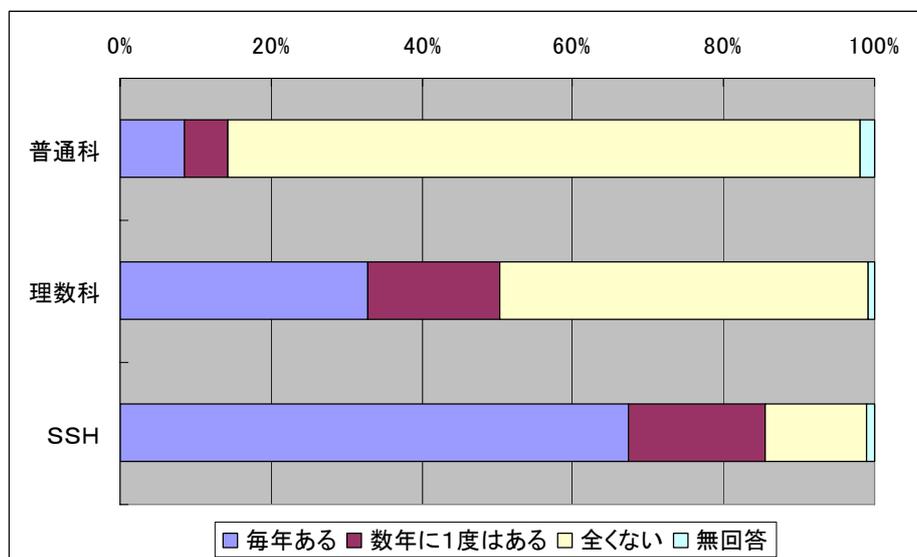
あなたの学科では、今年度、生徒の理数に関する課題研究作品を校内で発表したり掲示したりする機会を設けていますか。

- 生徒の理数に関する課題研究作品を、地域の他の学校と合同で発表したり掲示したりする機会を設けている割合は、普通科で約1割、理数科で3～4割、SSHで約7割である。（調査票A【19】より）



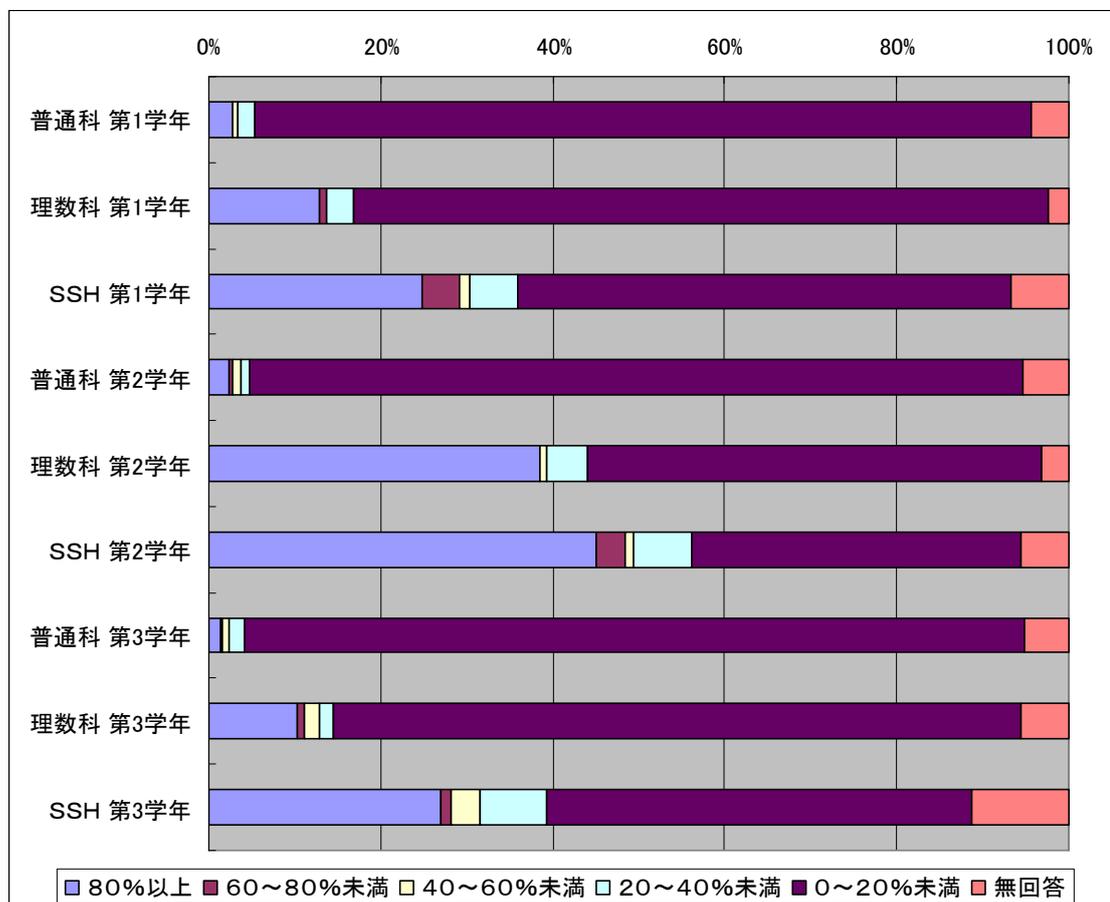
あなたの学科では、今年度、生徒の理数に関する課題研究作品を地域の他の学校と合同で発表したり掲示したりする機会を設けていますか。

- 生徒の課題研究の作品を、理系の専門家が集まる場で発表させる機会を「毎年」設けている割合は、普通科で約1割、理数科で約3割、SSHで約7割である。(調査票A【22】より)



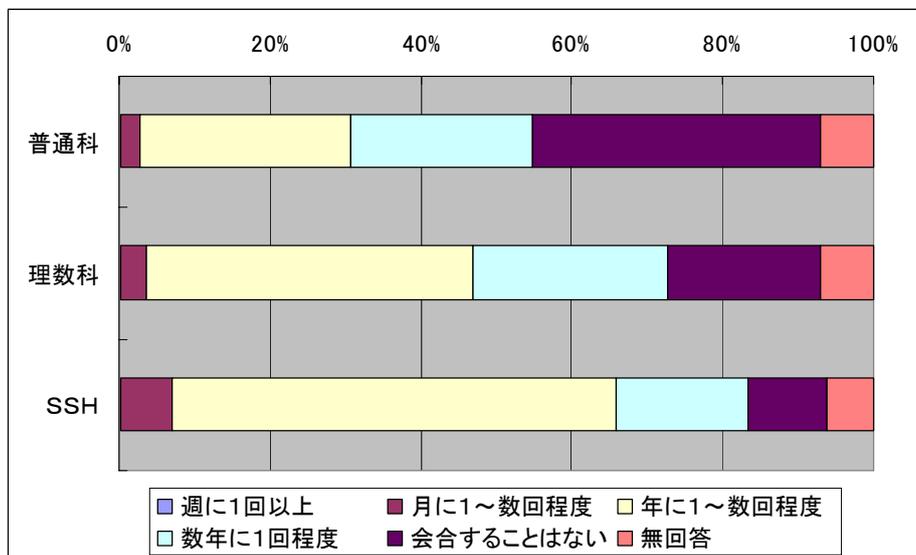
あなたの学科では、生徒の課題研究の作品を、理系の専門家が集まる場で発表させる機会がありますか。

- 理数に関する課題研究作品を提出する生徒が80%以上の学科の割合は、普通科は1割未満（全学年）、理数科は約4割（第2学年）、SSHは約5割（第2学年）である。（調査票A【21】より）



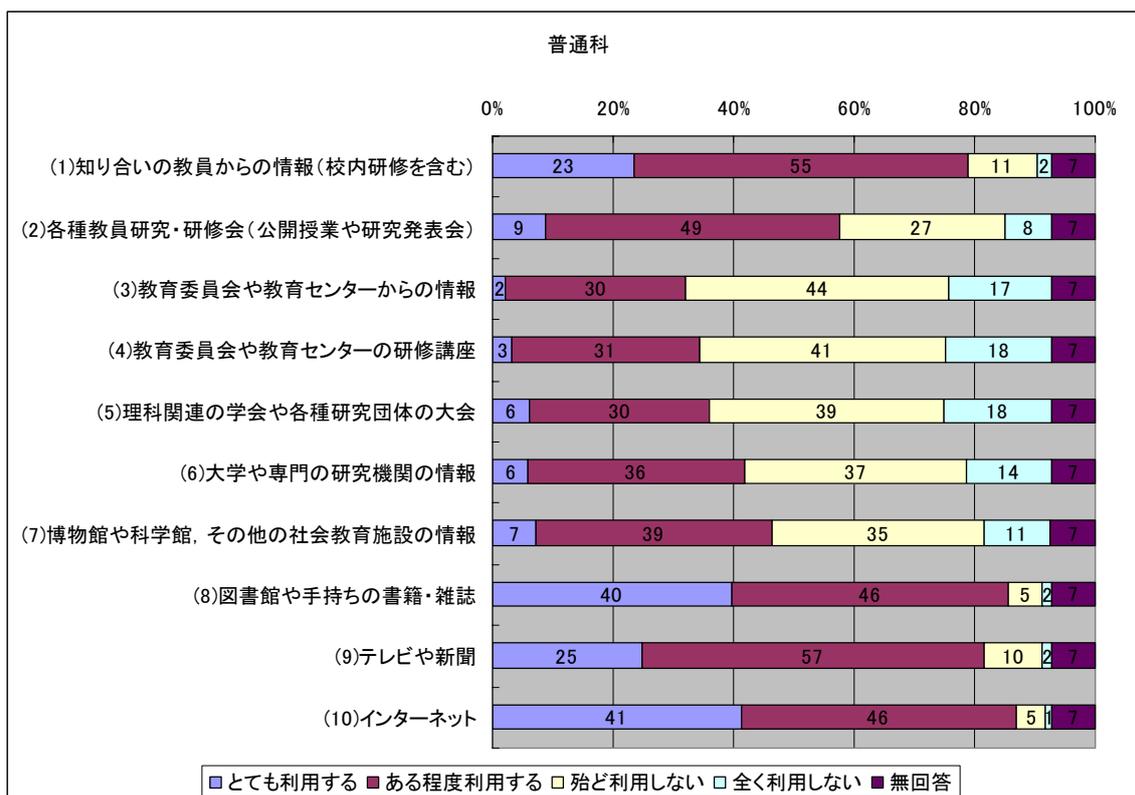
あなたの学科では、今年度、理数に関する課題研究作品を提出する生徒の割合は、どの程度ですか。

- 研修や研究目的で、少なくとも年に1回程度以上、大学や研究機関等の専門家と
 会合することがある教員は、普通科で約3割、理数科で約5割、SSHで約7割
 である。(調査票B【23】より)

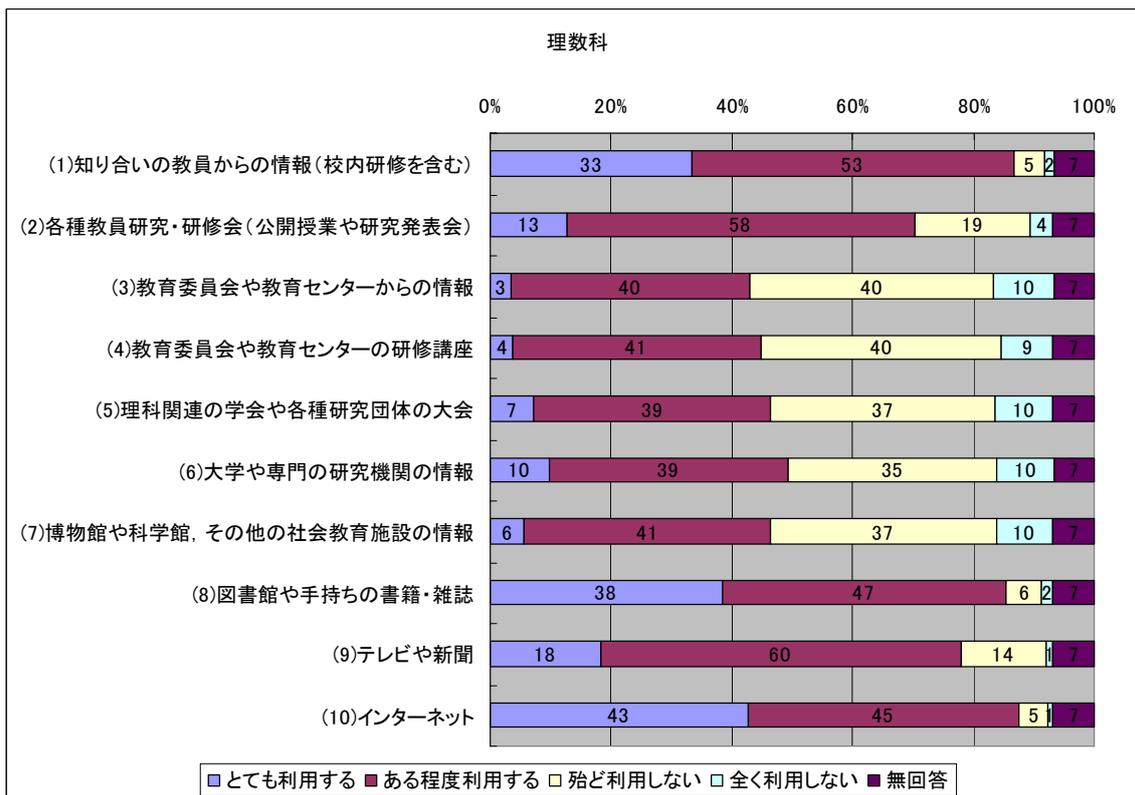


あなたは、研修や研究目的で、大学や研究機関等の専門家と会合することが
 どの程度ありますか。

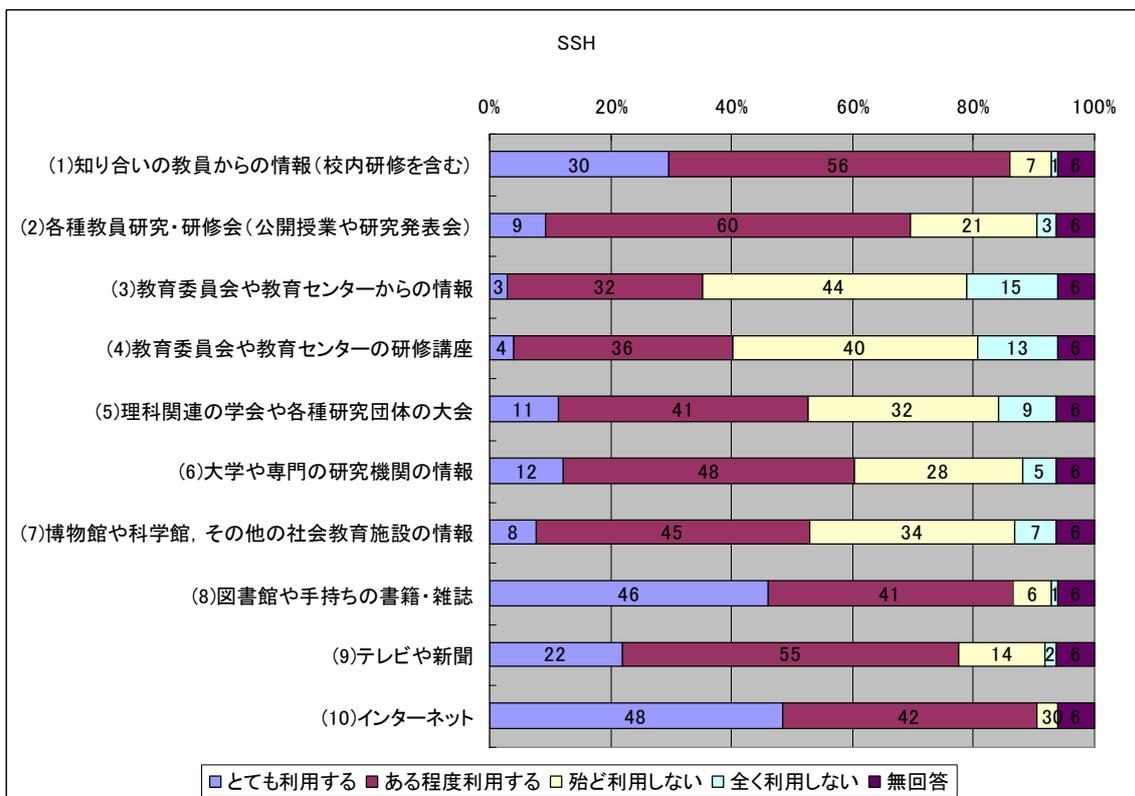
- 研修や研究の上で利用する情報源として、「とても利用する」割合が高い項目は、「インターネット」と「図書館や手持ちの書籍・雑誌」であり、次いで「知り合いの教員」と「テレビや新聞」が高い。SSHの教員は、「各種教員研究・研修会」「理科関連の学会や各種研究団体の大会」と「大学や専門の研究機関の情報」で普通科の教員よりも「とても利用する」か「ある程度利用する」割合が10%を超えて高い。（調査票B【27】より）



あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。(普通科)

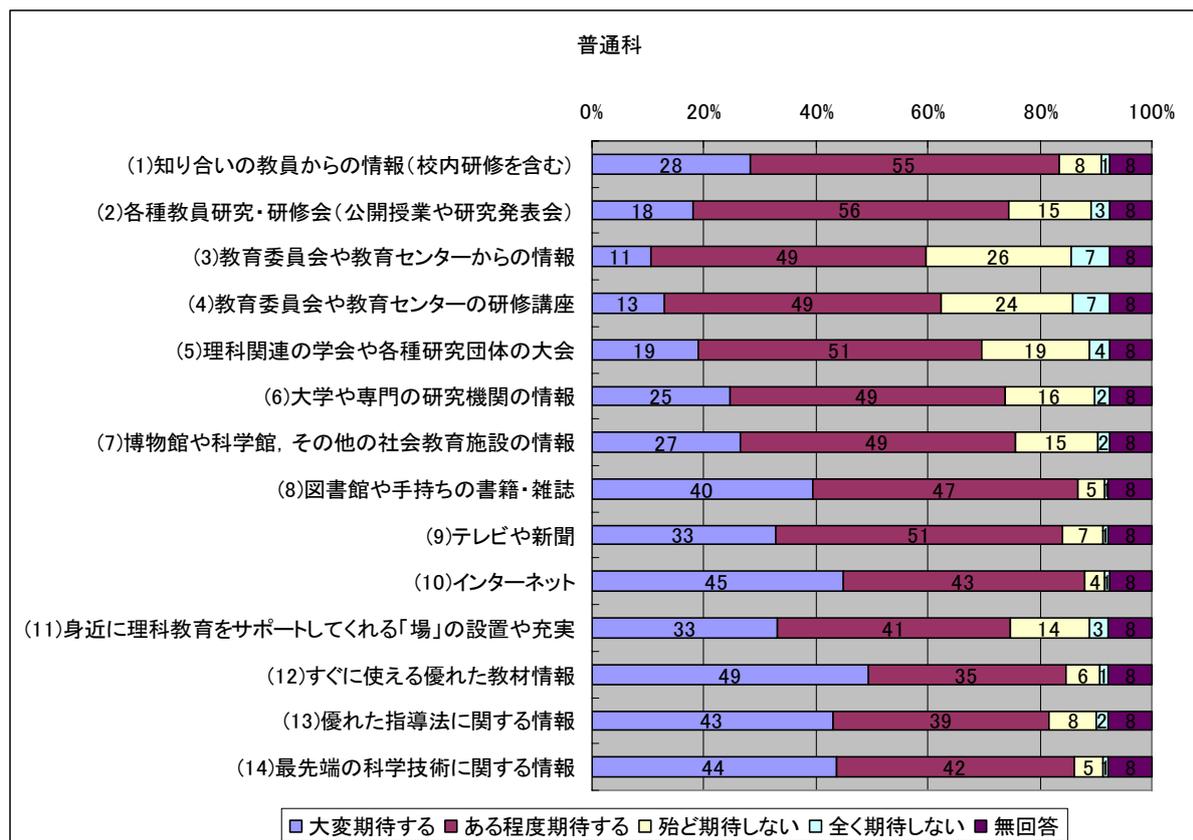


あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。(理数科)

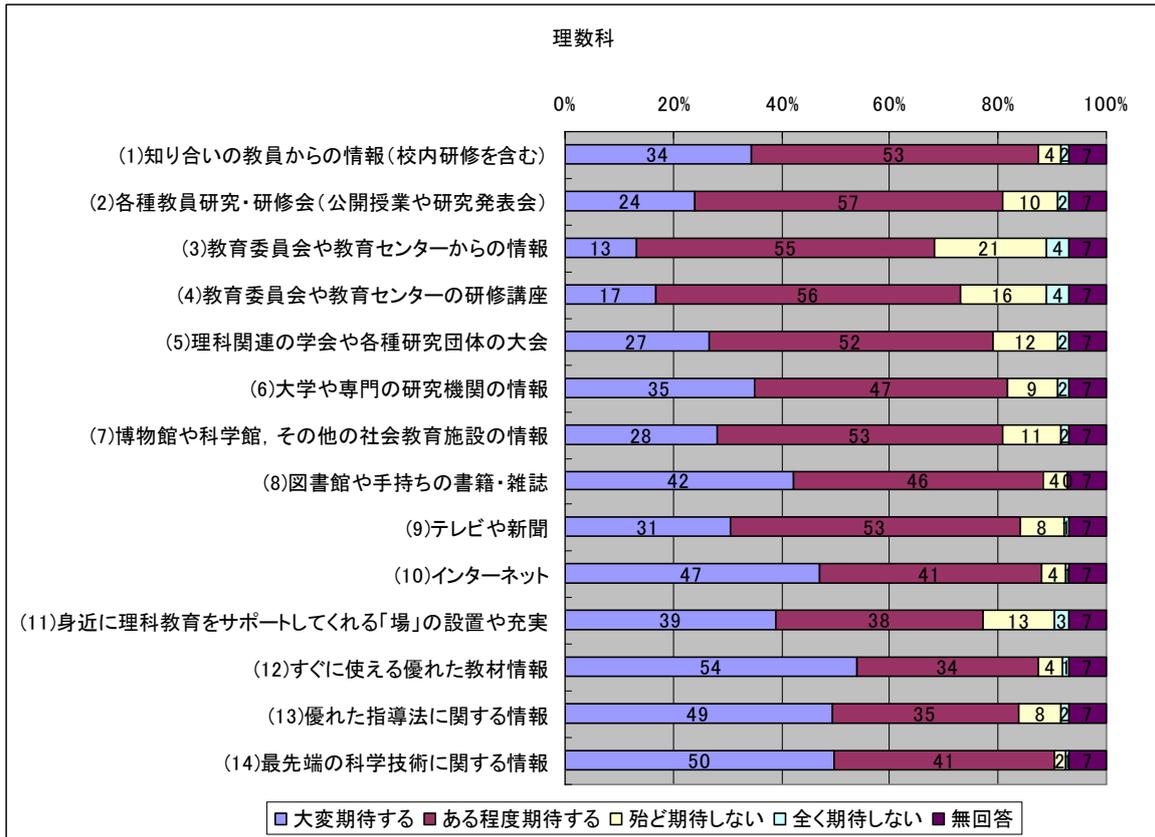


あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。(SSH)

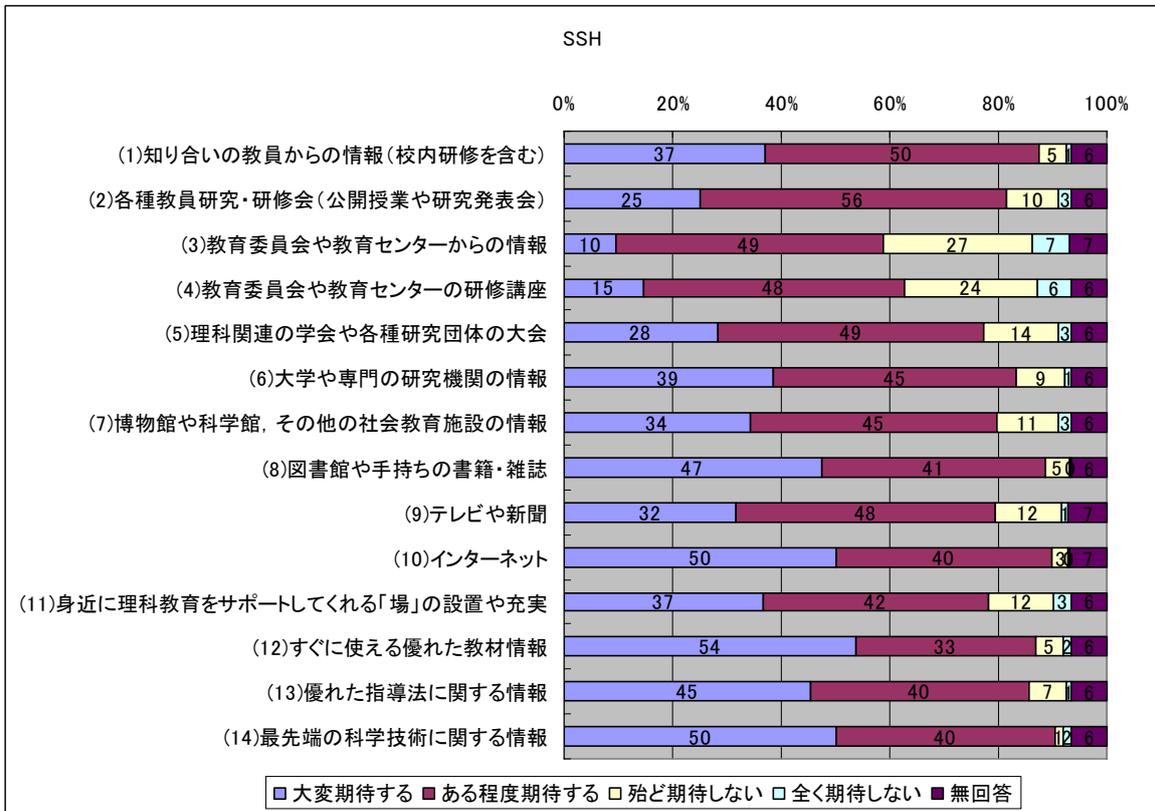
- 今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が拡大できるとすれば、「大変期待する」割合が高い項目は、「インターネット」と「すぐに使える優れた教材情報」「優れた指導法に関する情報」「最先端の科学技術に関する情報」であり、次いで「図書館や手持ちの書籍・雑誌」が高い。SSHの教員は、「大学や専門の研究機関の情報」で普通科の教員よりも「大変期待する」割合が10%を超えて高い。（調査票B【28】より）



情報入手の機会や内容が拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。(普通科)



情報入手の機会や内容が拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。(理数科)



情報入手の機会や内容が拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。(SSH)

⑤ 小中高を通じた傾向について

平成 20 年度に実施した「小学校理科教育実態調査」(8～9 月実施, 11 月報告) 及び「中学校理科教師実態調査」(6～7 月実施, 9 月報告) の結果と, 今回の調査結果を統合し, 小中高を通じた傾向について報告する。

[小学校理科教育実態調査の概要]

実施： 2008 年 8～9 月

対象： 無作為抽出した全国の公立小学校 380 校 教員 935 人

図中で, 「小学校 学級担・一般」「小学校 学級担・主任」「小学校 理科専・主任」「小学校 理科専・一般」はそれぞれ以下を意味する。

「学級担・主任」・・・学級担任として理科を教え理科主任を務める教員 276 人

「学級担・一般」・・・理科主任以外で, 学級担任として理科を教える教員 545 人

「理科専・主任」・・・理科専科として理科を教え理科主任を務める教員 60 人

「理科専・一般」・・・理科主任以外で, 理科専科として理科を教える教員 54 人

[中学校理科教師実態調査の概要]

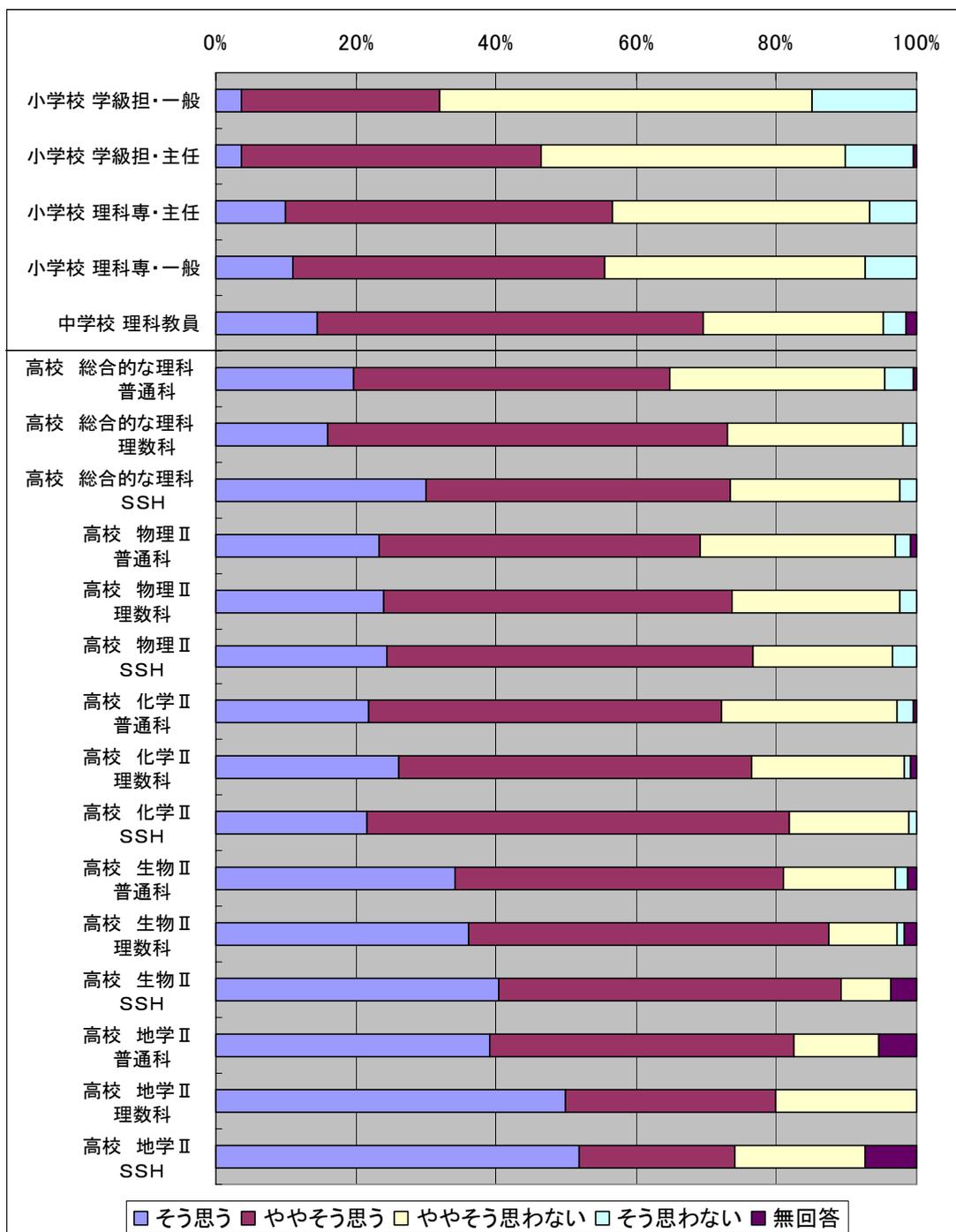
実施： 2008 年 6～7 月

対象： 無作為抽出した全国の公立中学校 337 校 教員数 572 人

(内訳 理科主任 337 人 理科主任以外 235 人)

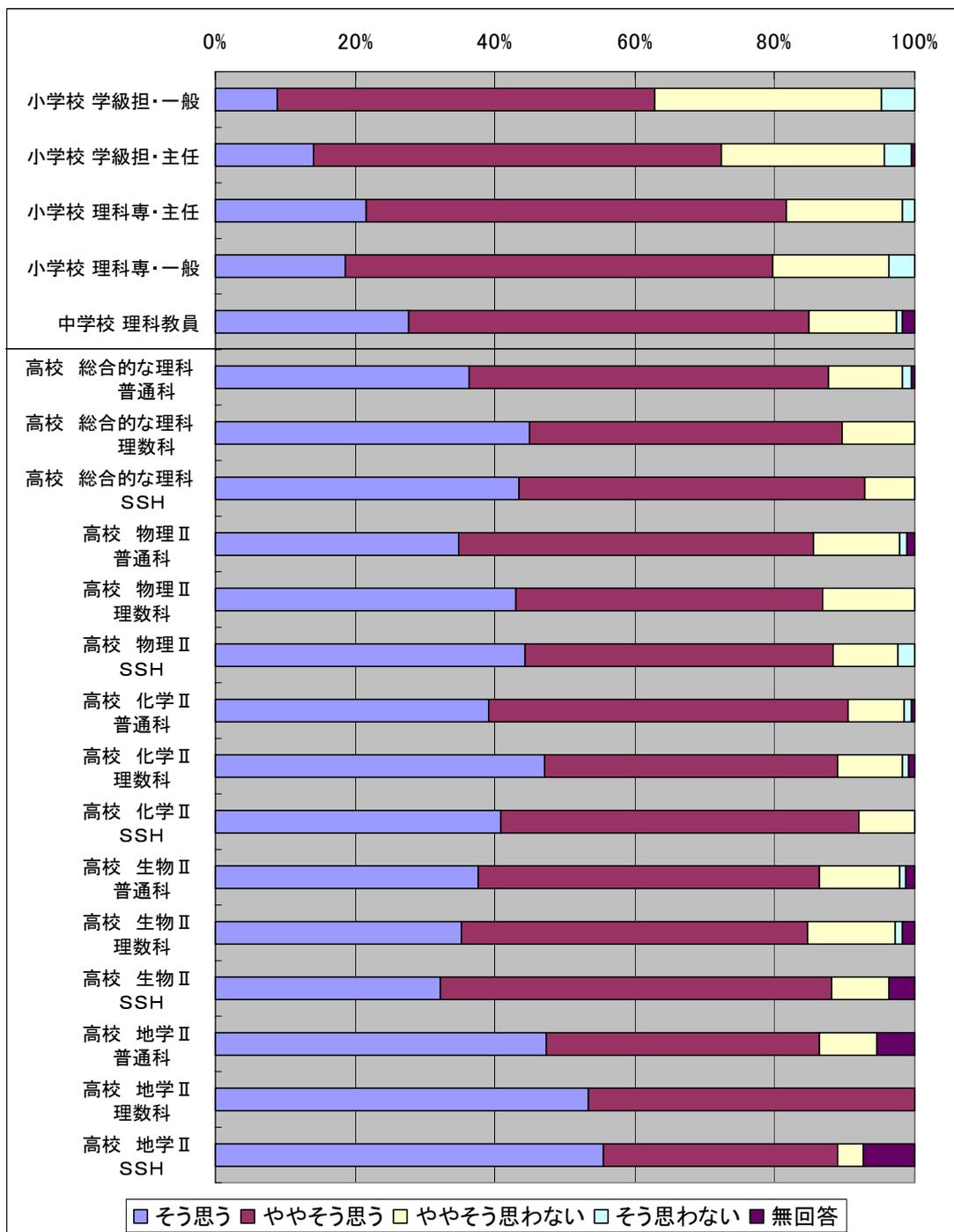
※ 上記調査の詳細な調査結果については, 各速報資料を参照のこと (ホームページ <http://rikashien.jst.go.jp/investigation/index.html> からダウンロード可)。

- 授業で、最新の科学技術をよく話題に取り上げているかに肯定的に回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より高くなる傾向が見られる。



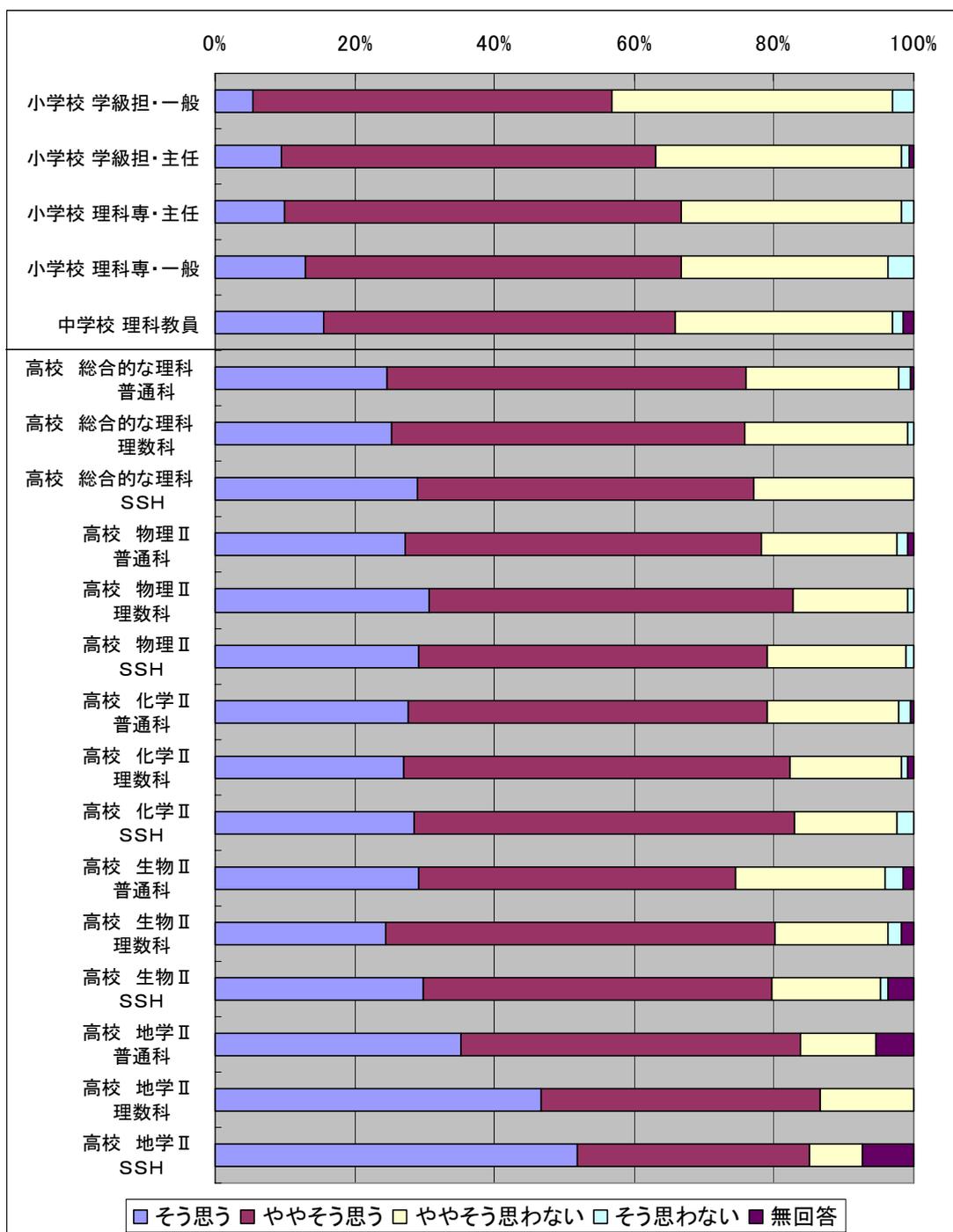
あなたが担当する授業では、最新の科学技術をよく話題に取り上げている。

- 授業で、科学が日常生活に密接に関わっていることをよく解説しているかに「そう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より高くなる傾向が見られる。



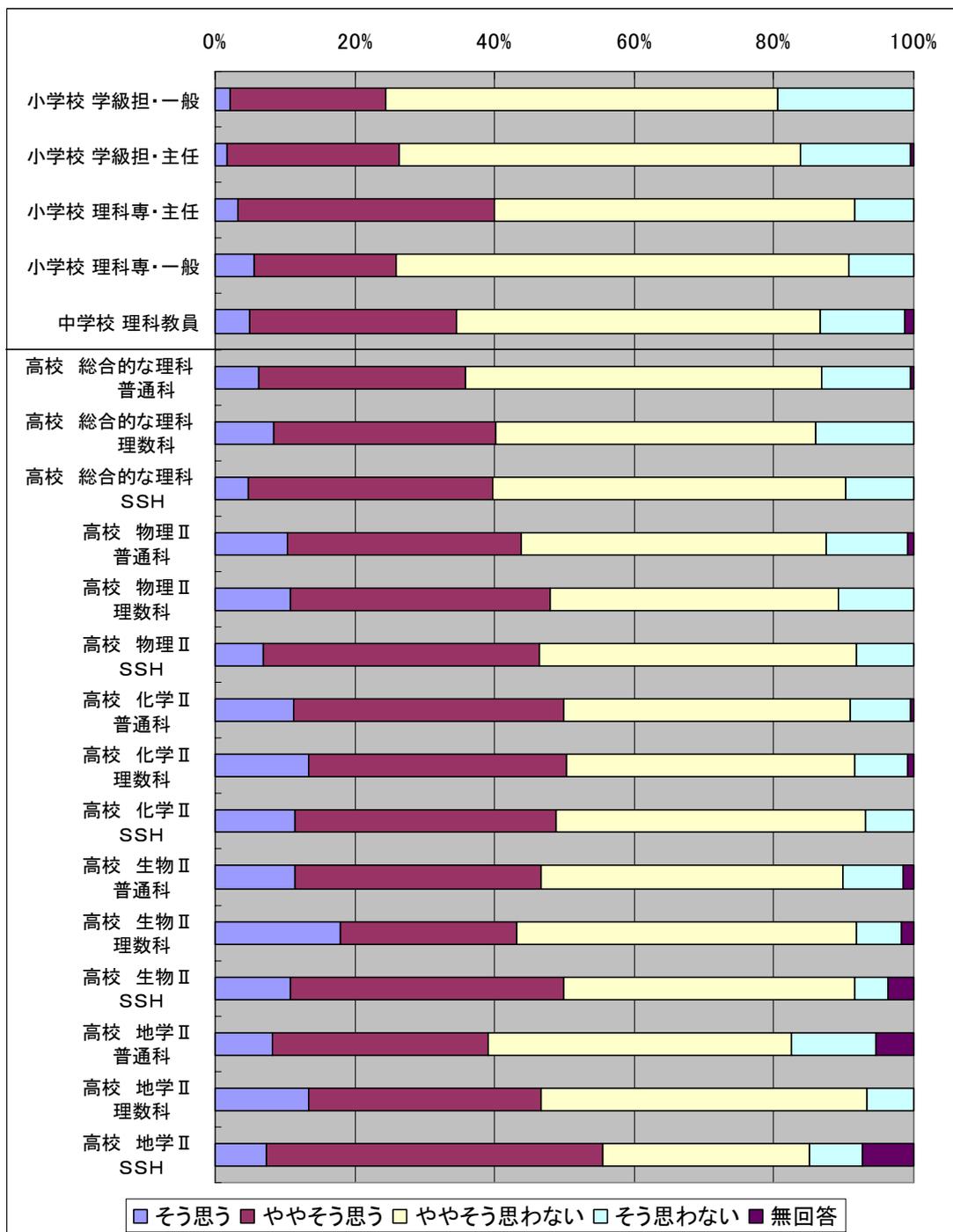
あなたが担当する授業では、科学が日常生活に密接に関わっていることをよく解説している。

- 授業で、学習内容が日常の問題に応用できることをよく教えているかに「そう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より高くなる傾向が見られる。



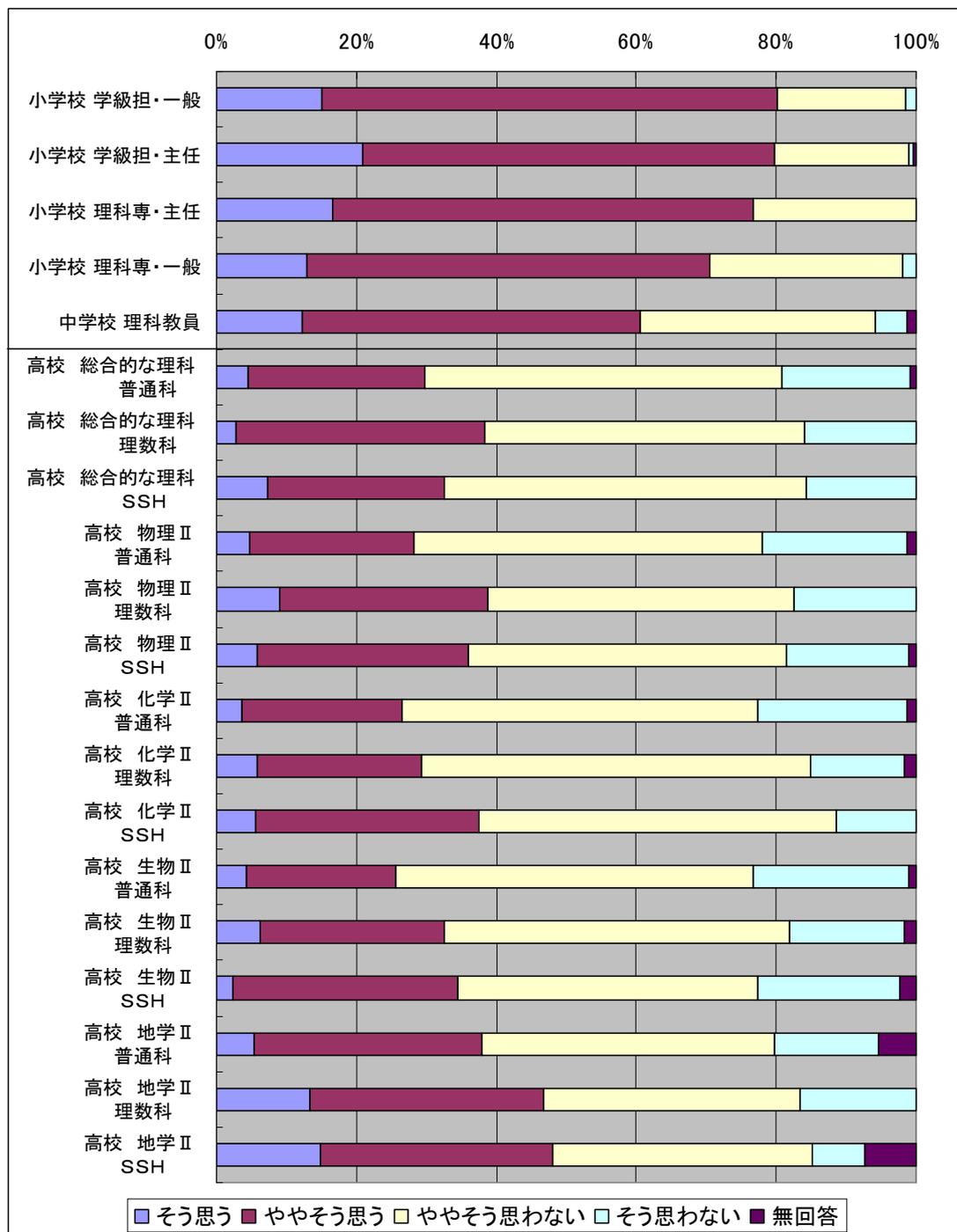
あなたが担当する授業では、学習内容が日常の問題に応用できることをよく教えている。

- 授業で、学習内容と職業との関連についてよく説明しているかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より高くなる傾向が見られるが、その割合は小さく、高校においても概ね4割程度である。



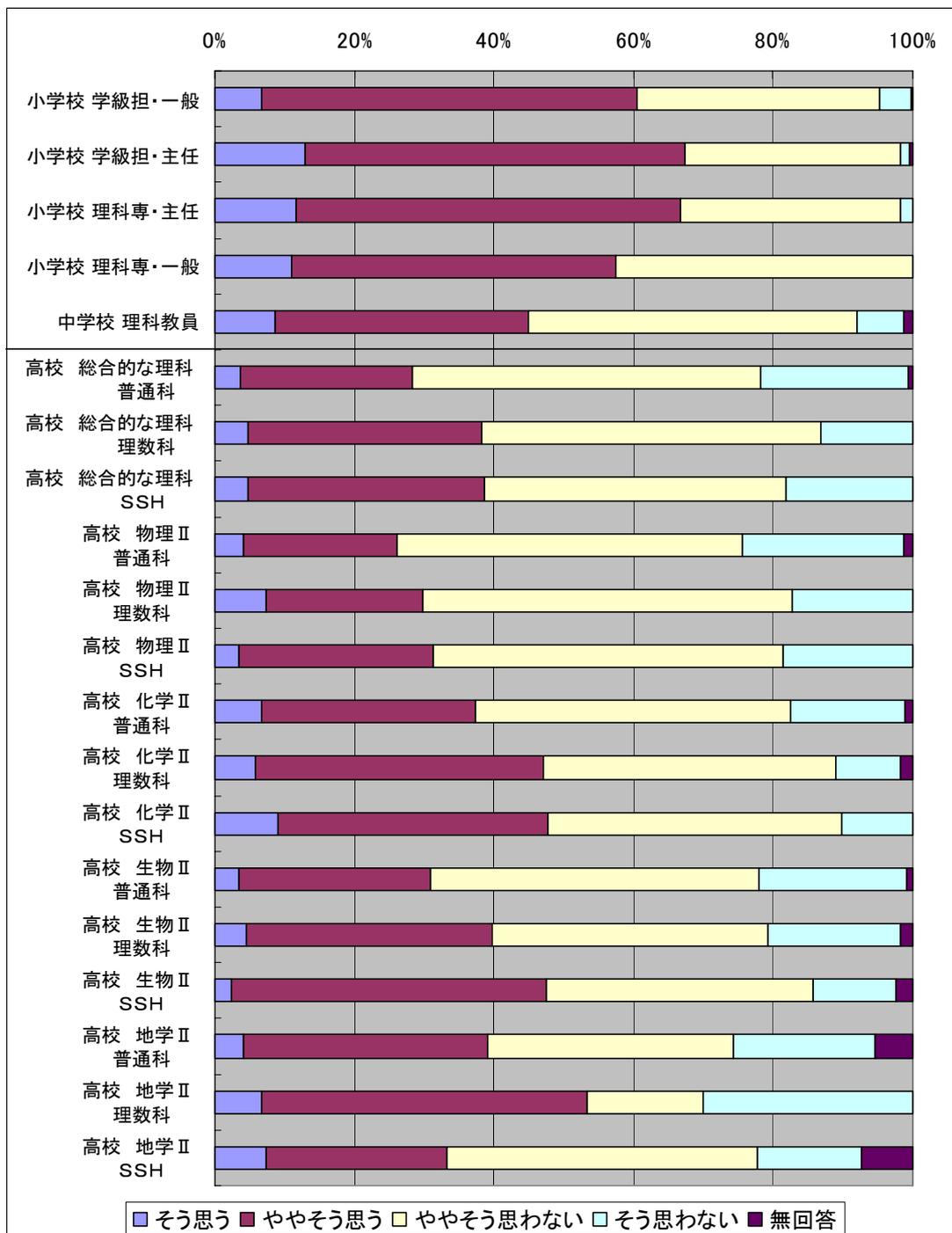
あなたが担当する授業では、学習内容と職業との関連についてよく説明している。

- 授業で、生徒に自分の考えを公表する機会を与えていると思いますかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より低くなる傾向が見られる。特に、高校の普通科でその割合が低い。



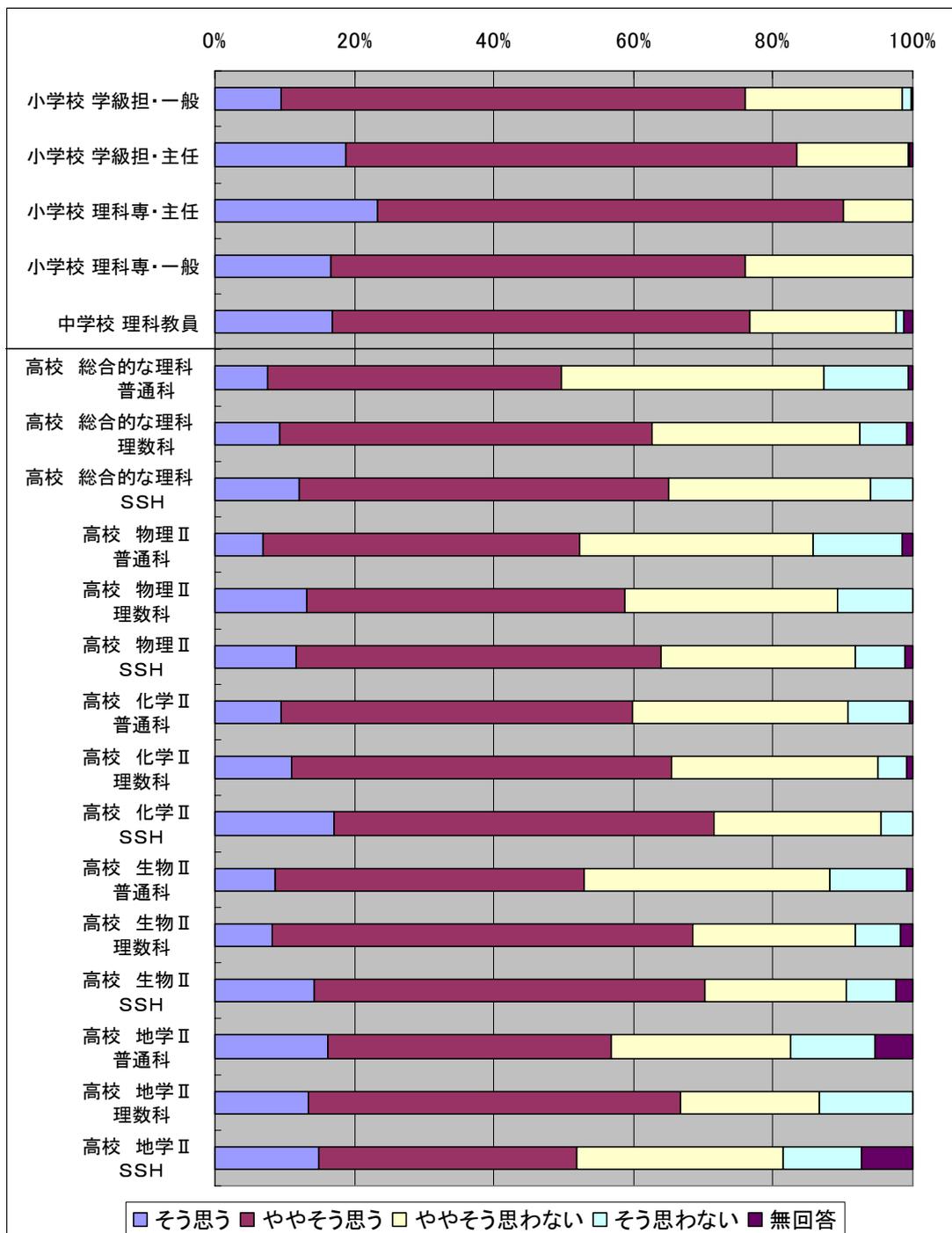
あなたの授業において、生徒に自分の考えを公表する機会をよく与えていると思いますか。

- 授業で、実験の手順を生徒自身によく考えさせていると思いますかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、全般的に、小学校よりも中学校、中学校よりも高校で、より低くなる傾向が見られる。特に、高校の普通科でその割合が低い。



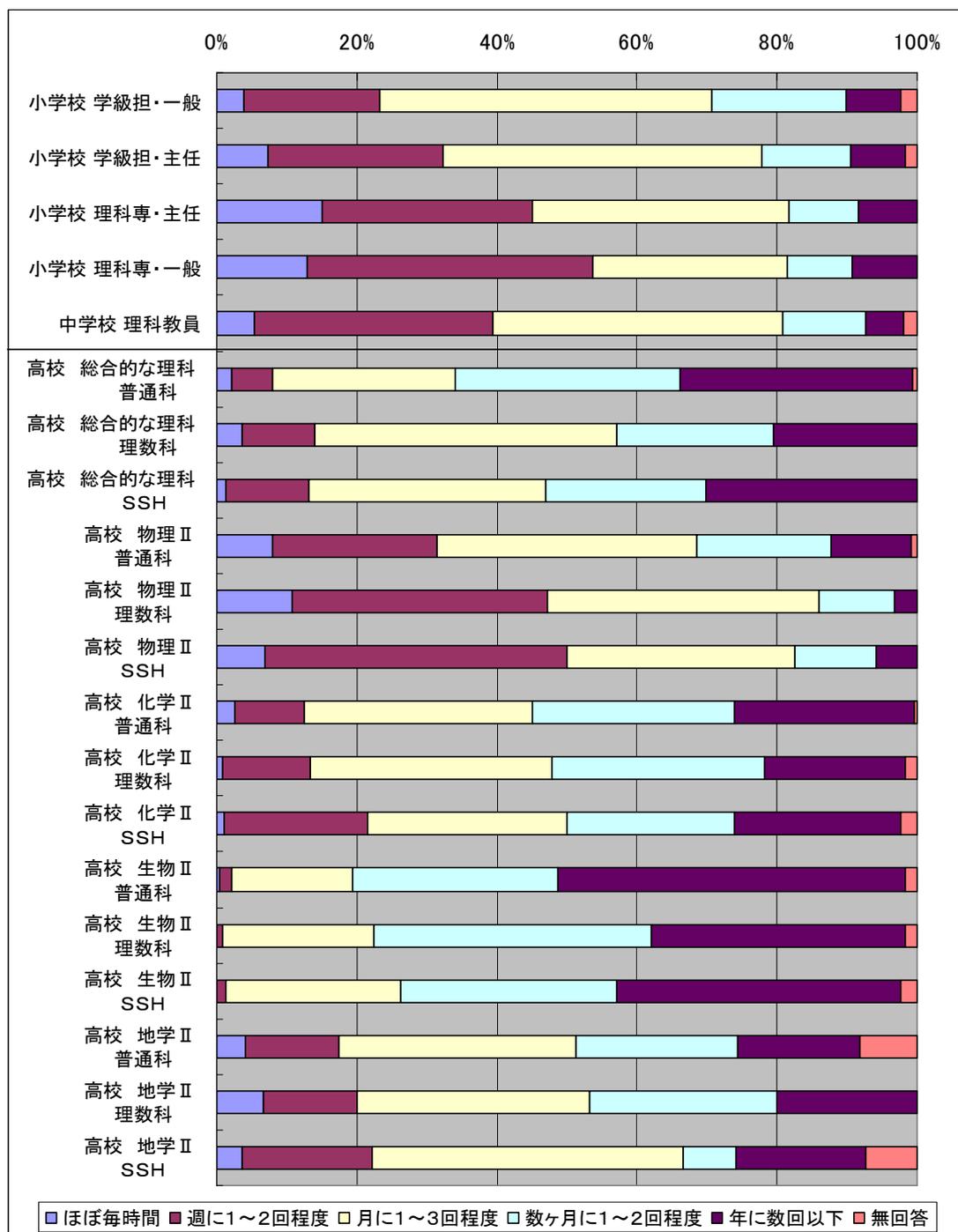
あなたの授業において、実験の手順を生徒自身によく考えさせていると思いますか。

- 授業で、実験したことからどんな結論が得られるかをよく考えさせていると思いますかに「そう思う」か「ややそう思う」と回答した教員の割合は、小学校と中学校では同程度であるが、高校ではより低くなる傾向が見られる。特に、高校の普通科でその割合が低い。



あなたの授業において、実験したことからどんな結論が得られるかをよく考えさせていると思いますか。

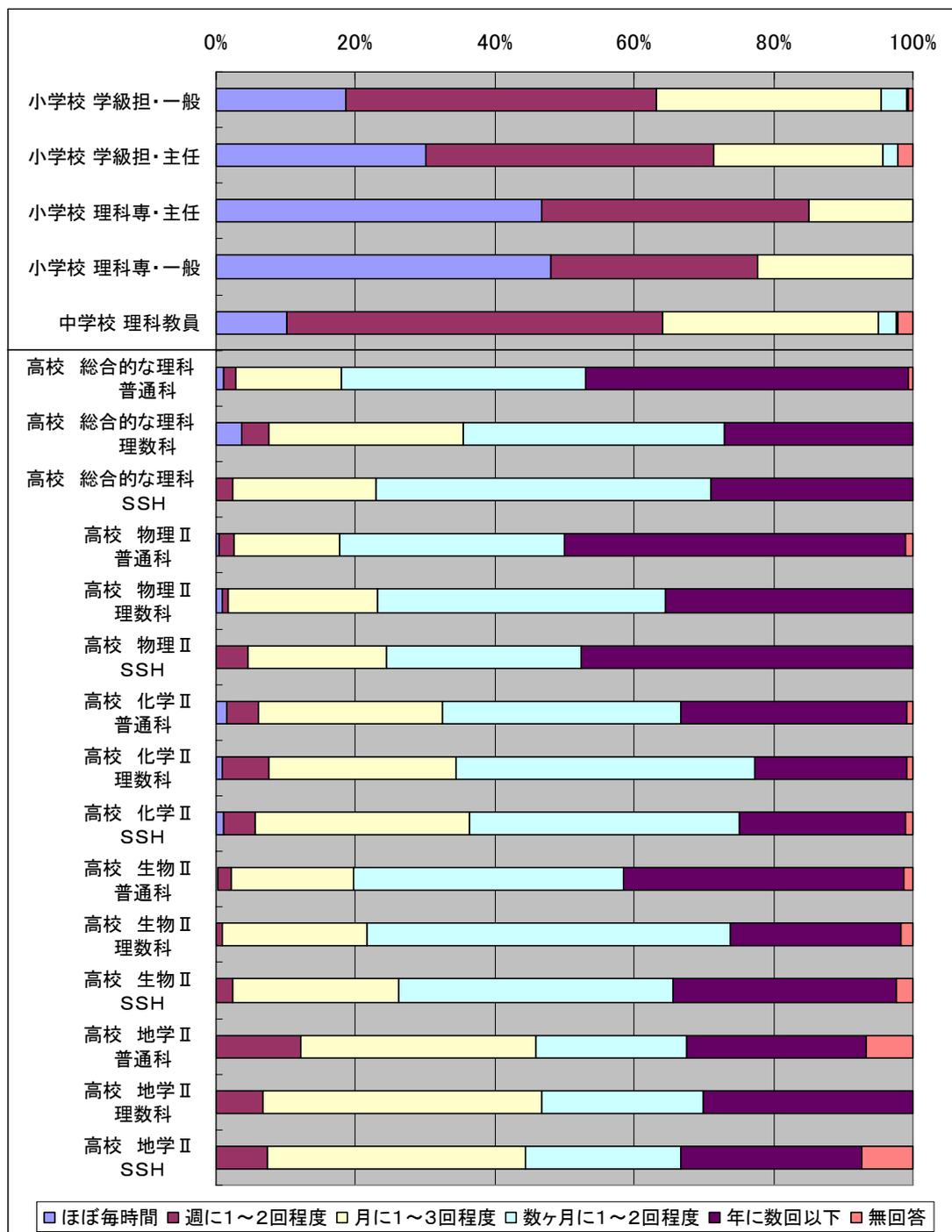
- 授業で、教員による演示実験が行われる回数の程度は、学校段階や教える教員、及び科目の種類によって大きく異なる。少なくとも「週に1回」以上、演示実験を行っている教員の割合は、小学校の理科専科の教員、及び、高等学校の理数科とSSHで物理Ⅱを教える教員で約5割と高く、中学校理科教員でも約4割と高い。高校の生物Ⅱ、及び普通科で総合的な理科を教える教員では、この割合は特に低い。



あなたの担当する授業では、1学級当たり、教員による演示実験を概ねどの程度行っていますか。

(注 「週に1~2回程度」の選択肢は、小学校では「週に1回程度」)

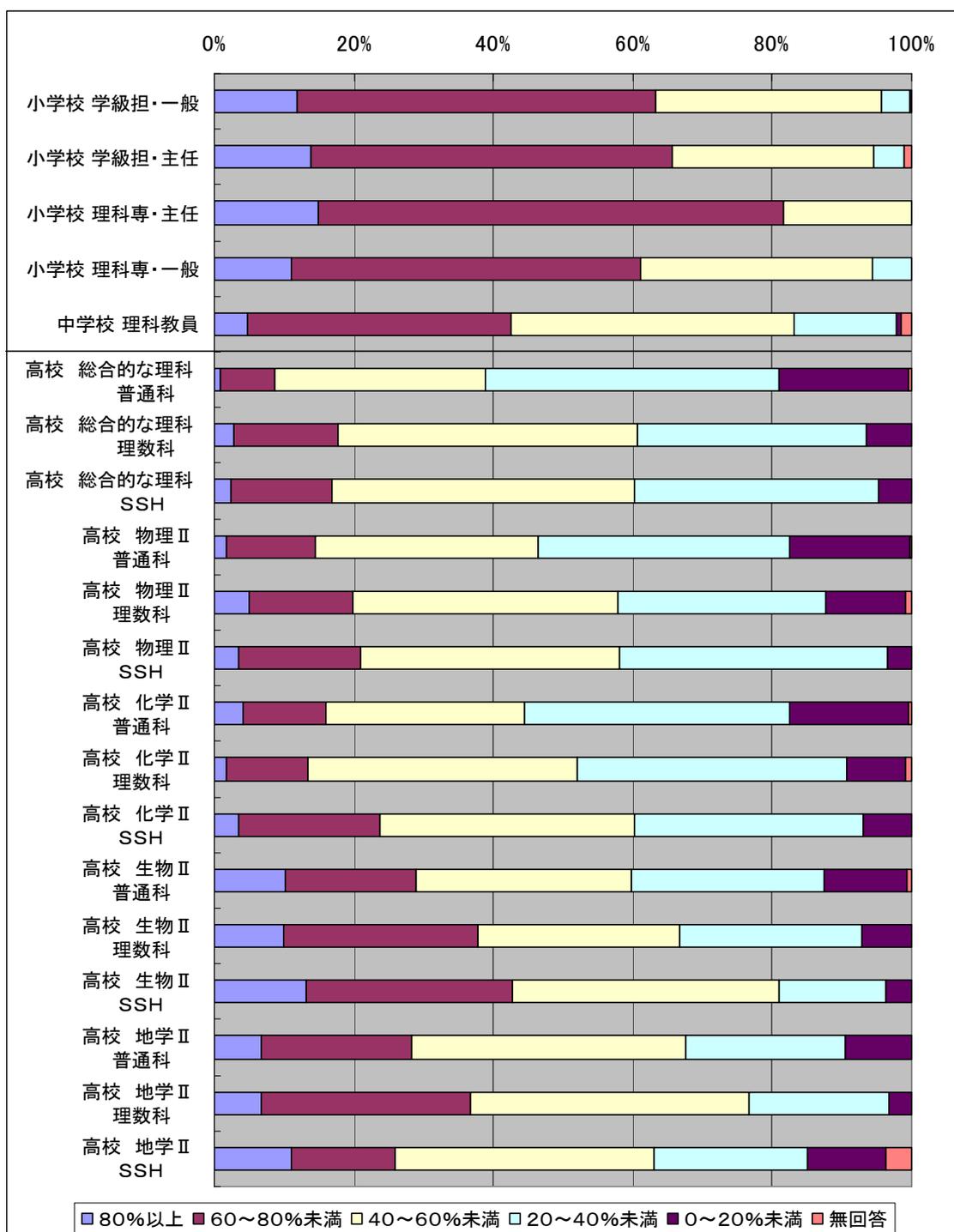
- 授業で、生徒による観察や実験が行われる回数の程度は、学校段階によって大きく異なる。少なくとも「週に1回」以上、生徒による観察や実験を行っている教員の割合は、小学校では6～9割、中学校では約6割であるが、高校では、約1割かそれ以下と低い。



あなたの担当する授業では、1学級当たり、生徒による観察や実験を概ねどの程度行っていますか。

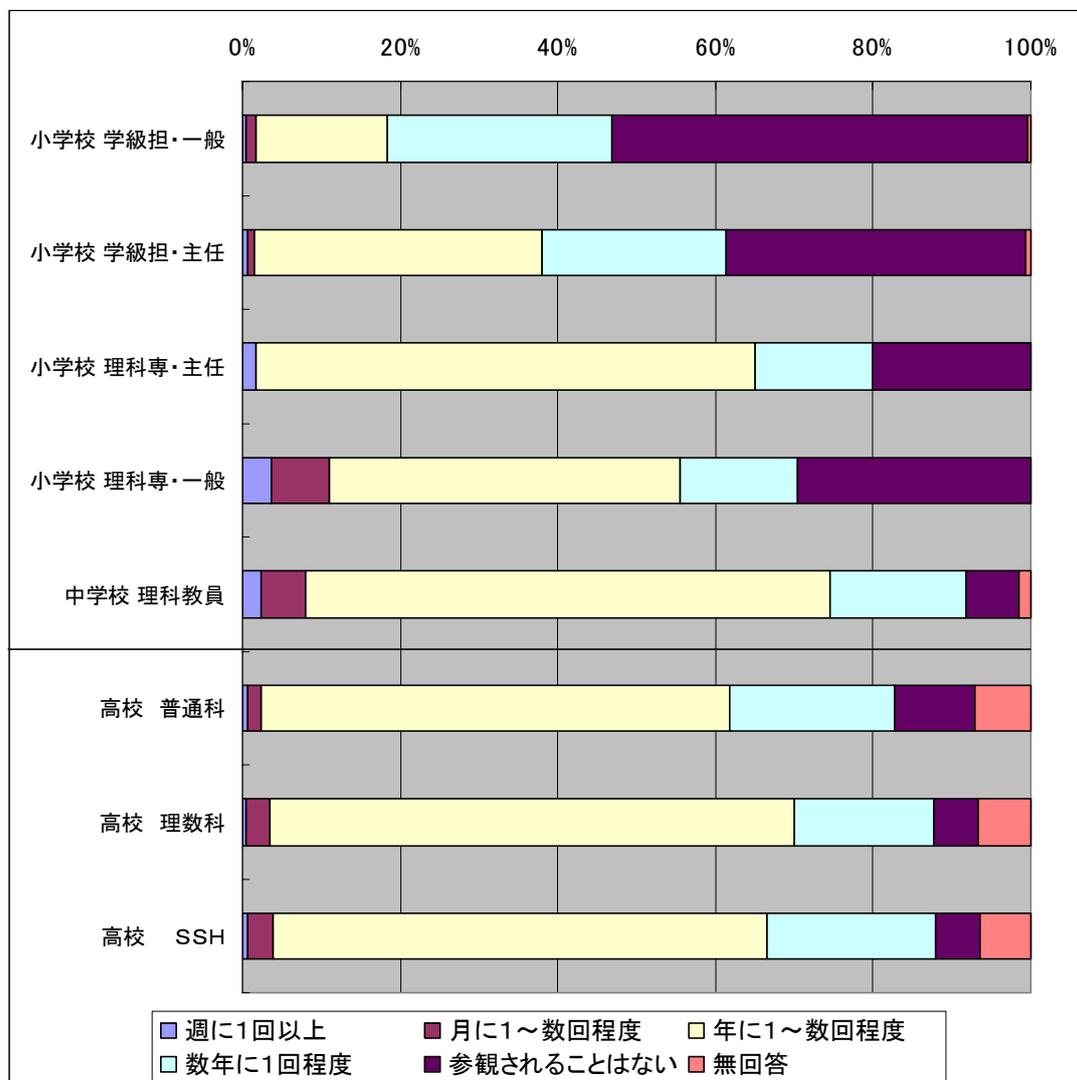
(注 「週に1~2回程度」の選択肢は、小学校では「週に1回程度」)

- 理科を教える教員が、自分の担当する授業において、生徒の「約 60%」以上が好きだと感じていると回答した割合は、小学校では6～8割、中学校では約4割と高い傾向にあるが、高等学校普通科では、全般的に低い傾向にある。特に普通科の総合的な理科では約1割と低い。



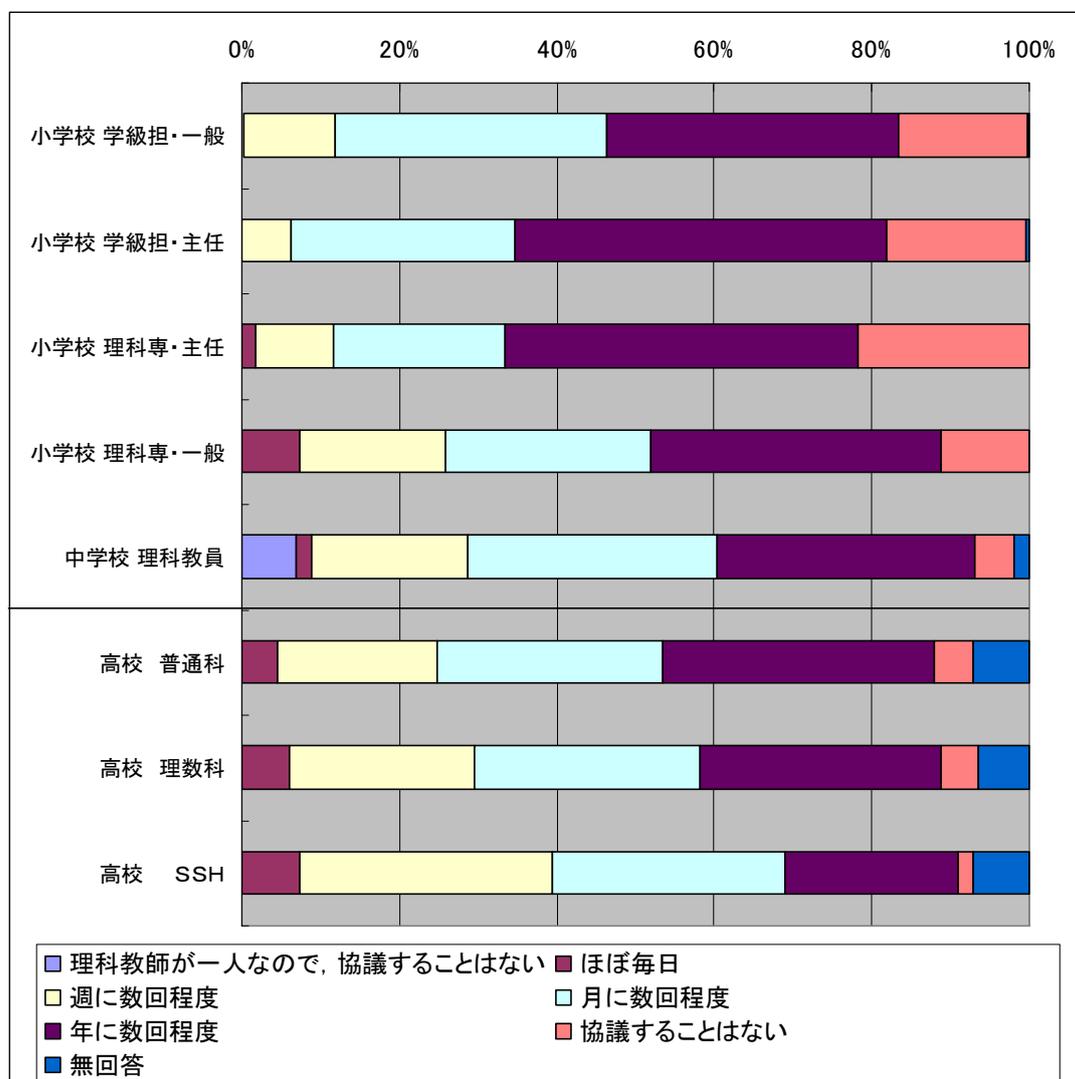
あなたが担当する学級において、あなたの担当する授業が好きだと感じている生徒の割合は、おおよそどの程度ですか。

- 研修や研究目的で、自分の理科の授業が参観されることがどの程度あるかに、少なくとも年に1回以上と回答した教員の割合は、中学校で約8割と最も高く、小学校の理科専科と高校の教員が約6割である。小学校の学級担任ではこの割合が2～4割と低い。



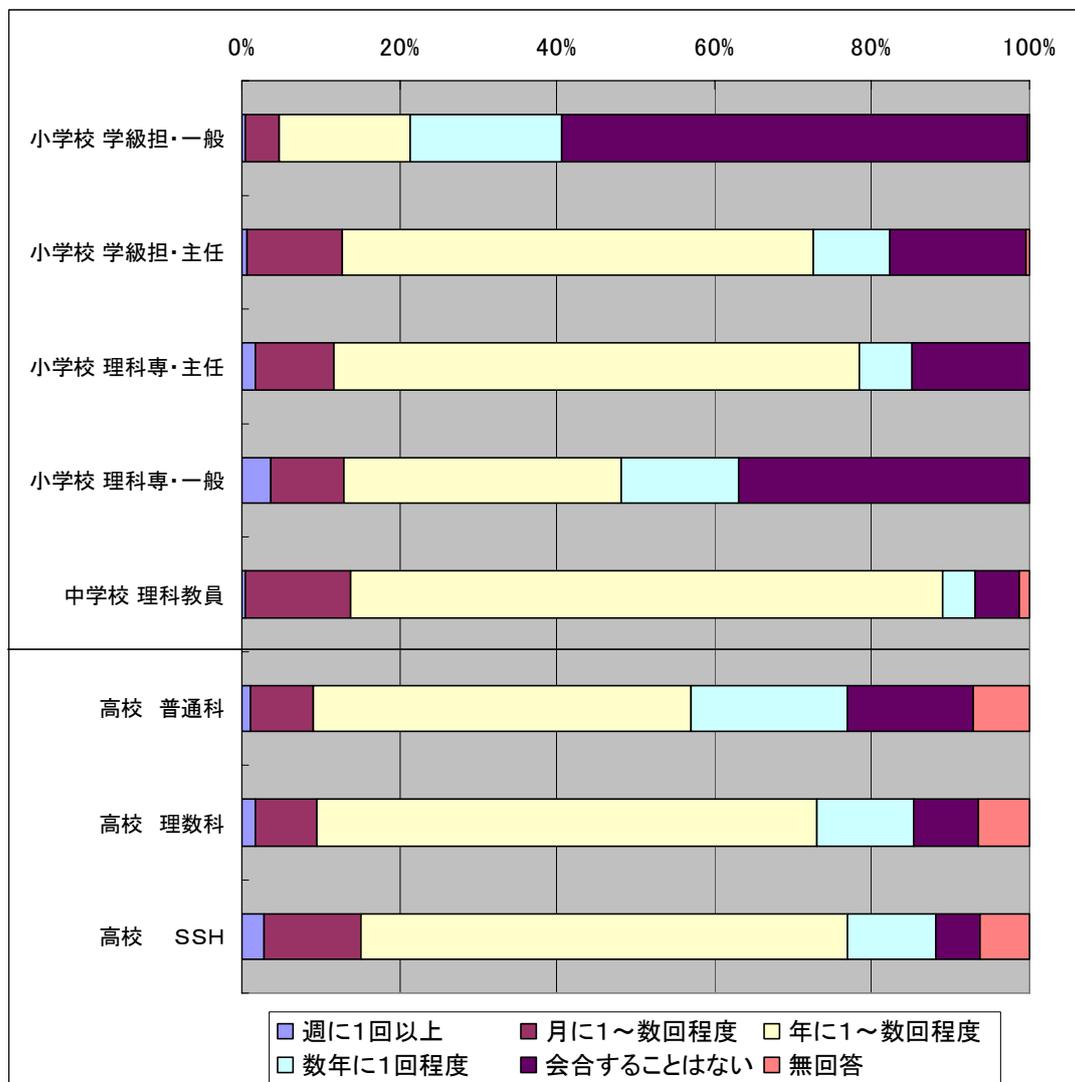
あなたは、研修や研究目的で、自分の理科の授業が参観されることがどの程度ありますか。

- 校内で、普段の話し合いも含め、理科やその他の教科の教員と理科の授業改善につながる協議を行うことがどの程度あるかに、週に数回以上と回答した教員の割合は、高校のSSHでは約4割であるが、その他では約3割かそれ以下と低い。



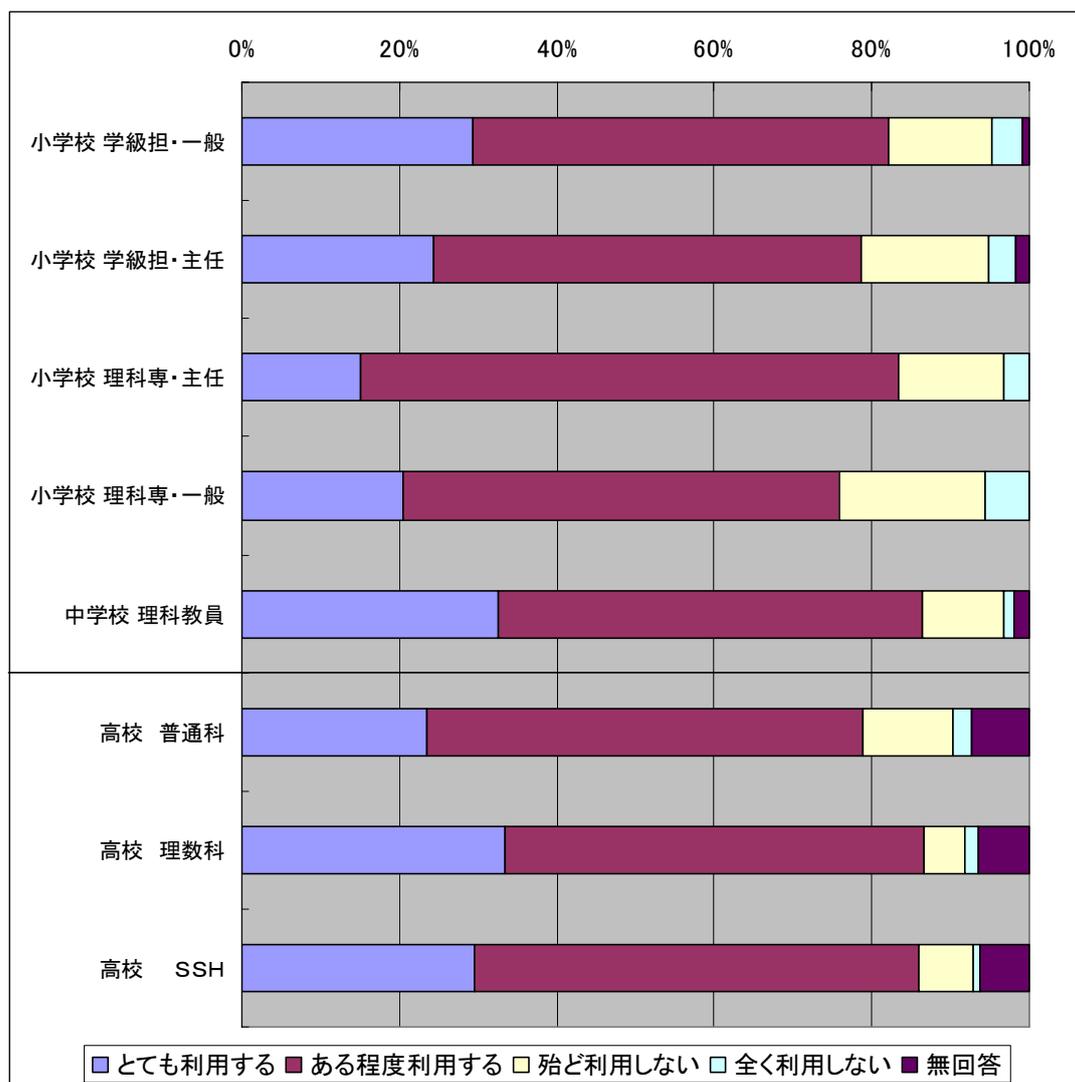
校内で、普段の話し合いも含め、理科やその他の教科の教員と、理科の授業改善につながる協議を行うことはどの程度ありますか。

- 理科の研修や研究目的で、他校の教員と会合することがどの程度あるかに、少なくとも年に1回以上と回答した教員の割合は、中学校で約9割と最も高い。次いで、小学校の理科主任と高校の理数科とSSHの教員が7～8割と高く、高校の普通科では約6割である。



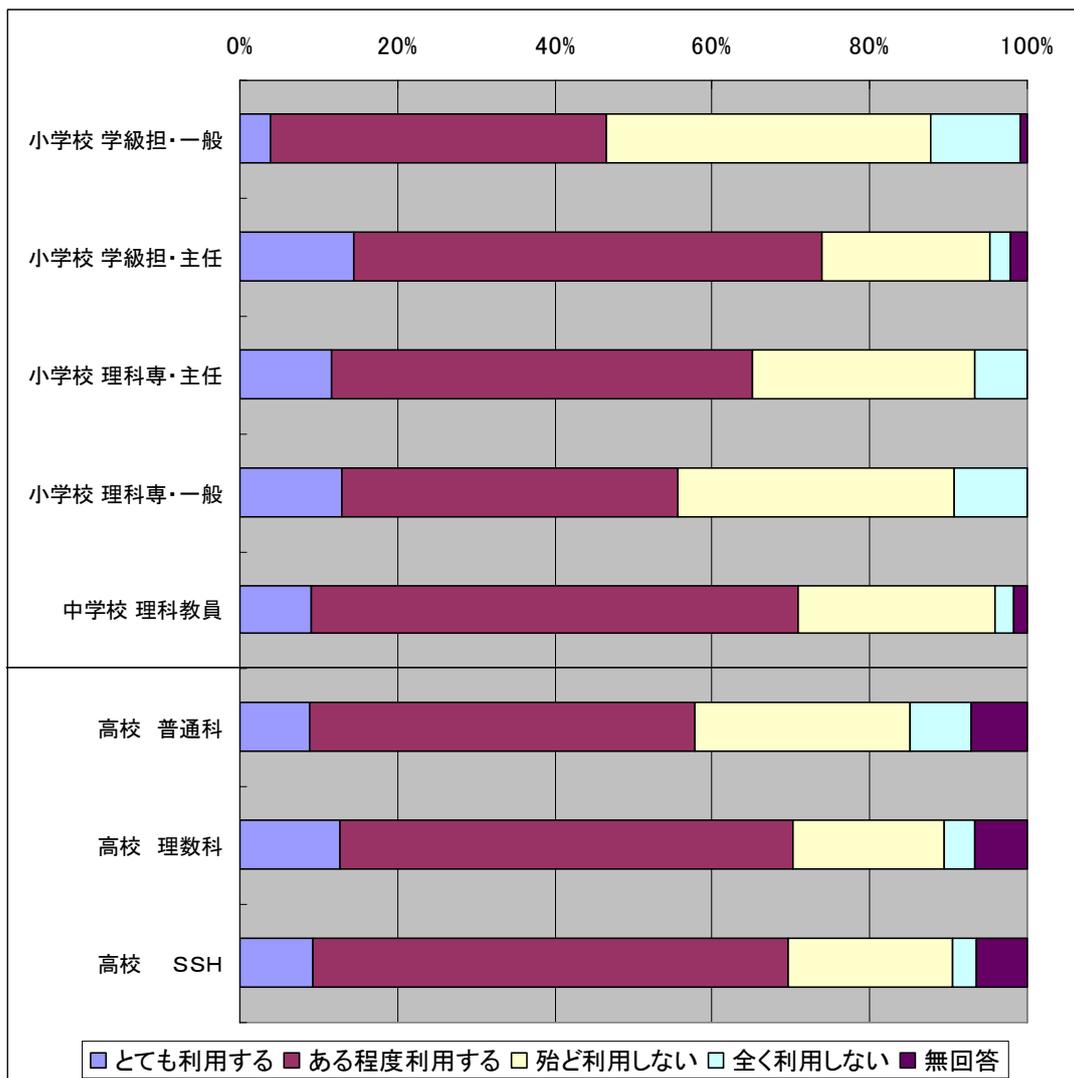
あなたは、研修や研究目的で、他校の理科教員と会合することがどの程度ありますか。

- 研修や研究の上での利用度について、高校の理科教員が、小中学校の教員よりも全般的に高い割合を示している項目は、「理科関連の学会や各種研究団体の大会」と「大学や専門の研究機関の情報」である。一方、「教育委員会や教育センターからの情報」と「教育委員会や教育センターの研修講座」については、小中学校の教員が高校の理科教員よりも全般的に高い割合を示している。また「インターネット」と「図書館や手持ちの書籍・雑誌」、「知り合いの教員からの情報」は、いずれの学校段階の教員からも高い割合で利用されている。



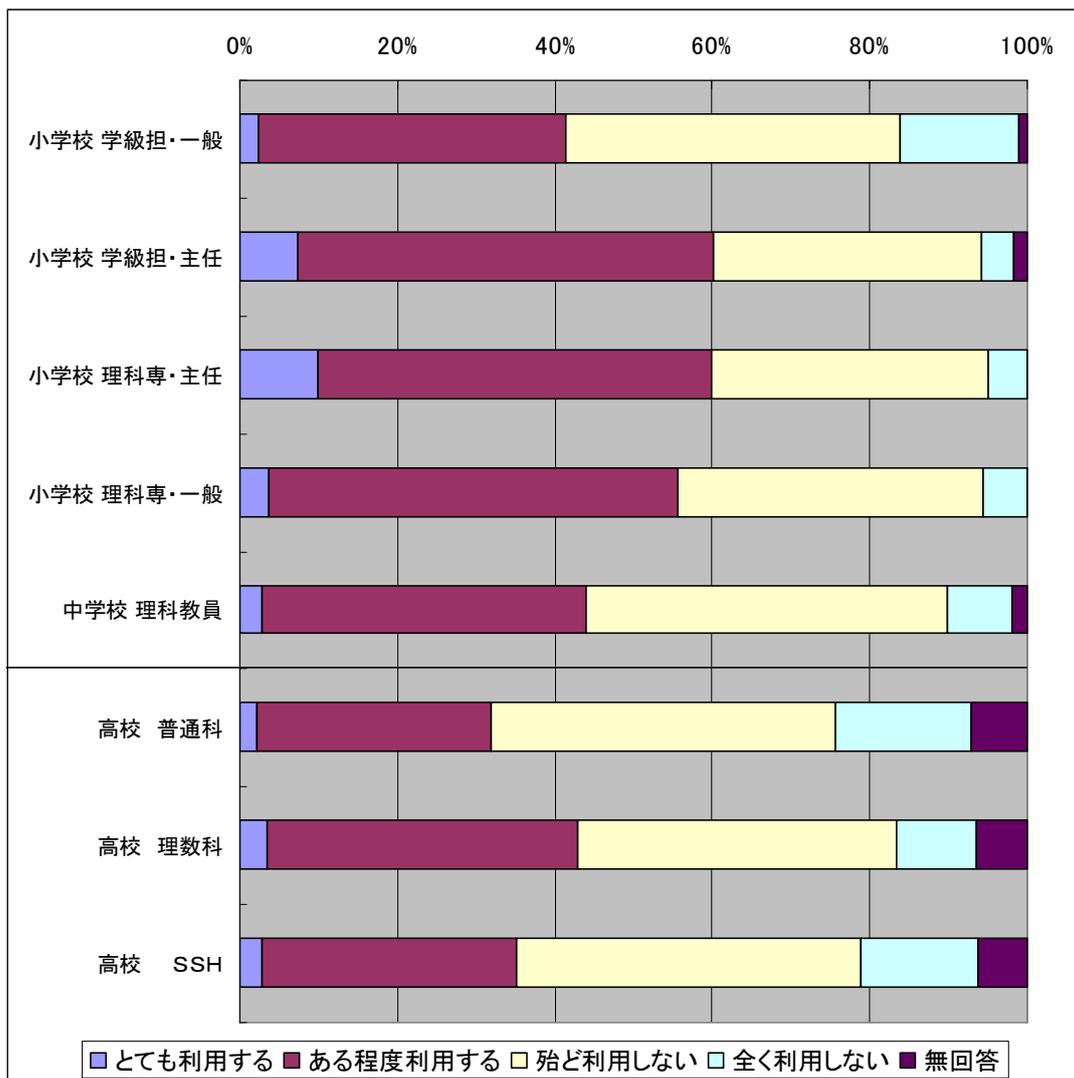
あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

(1) 知り合いの教員からの情報（校内研修を含む）



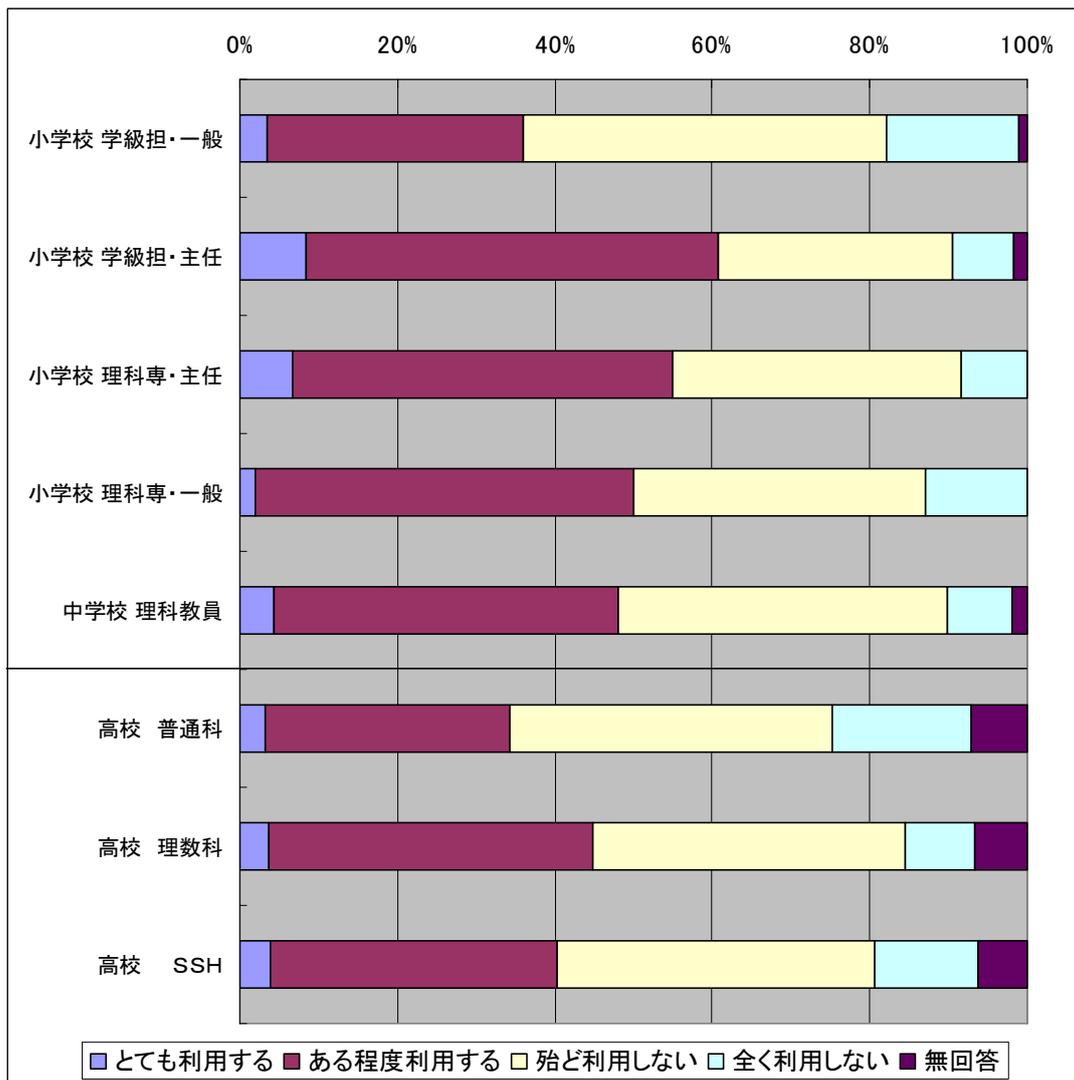
あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

(2) 各種教員研究・研修会（公開授業や研究発表会）



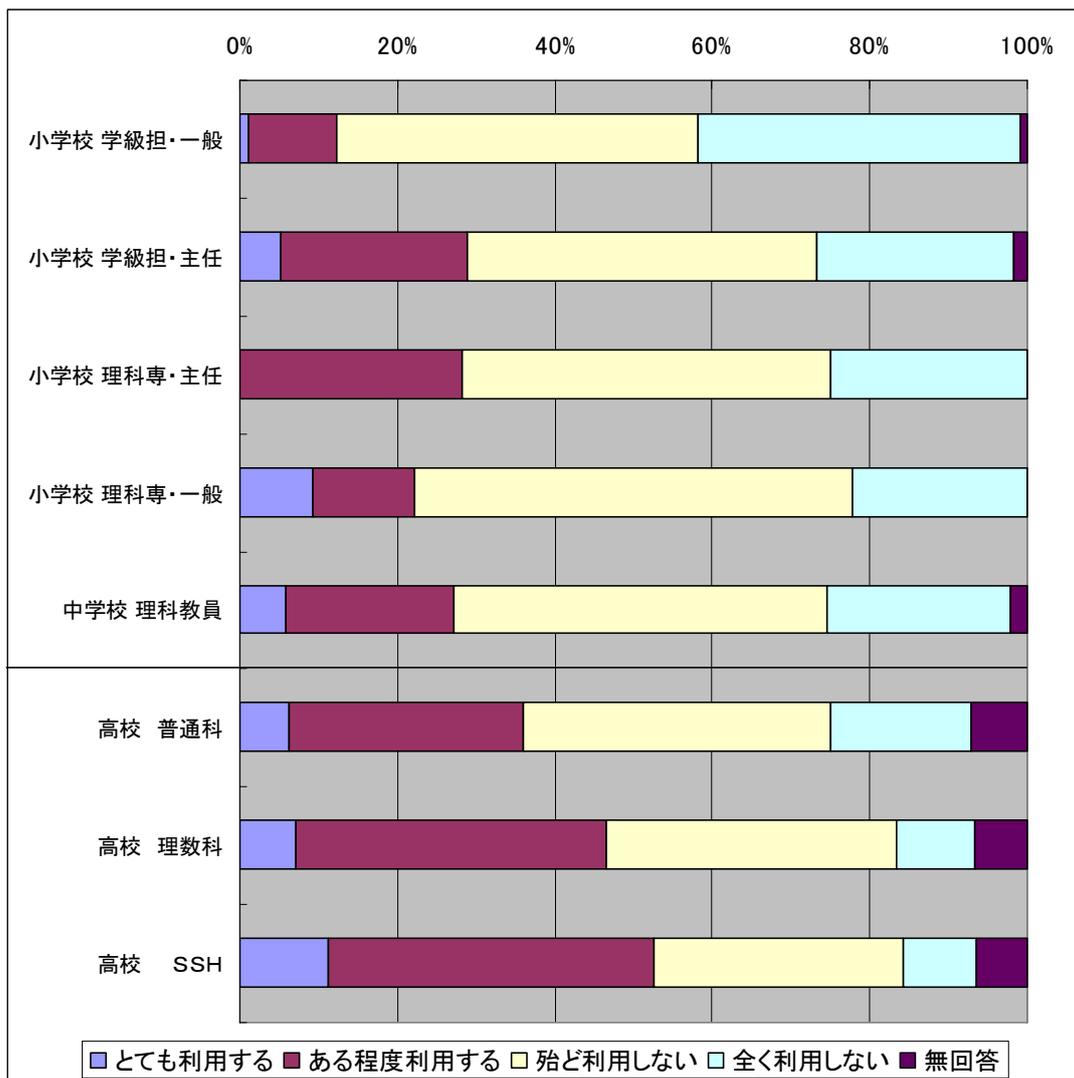
あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

(3)教育委員会や教育センターからの情報



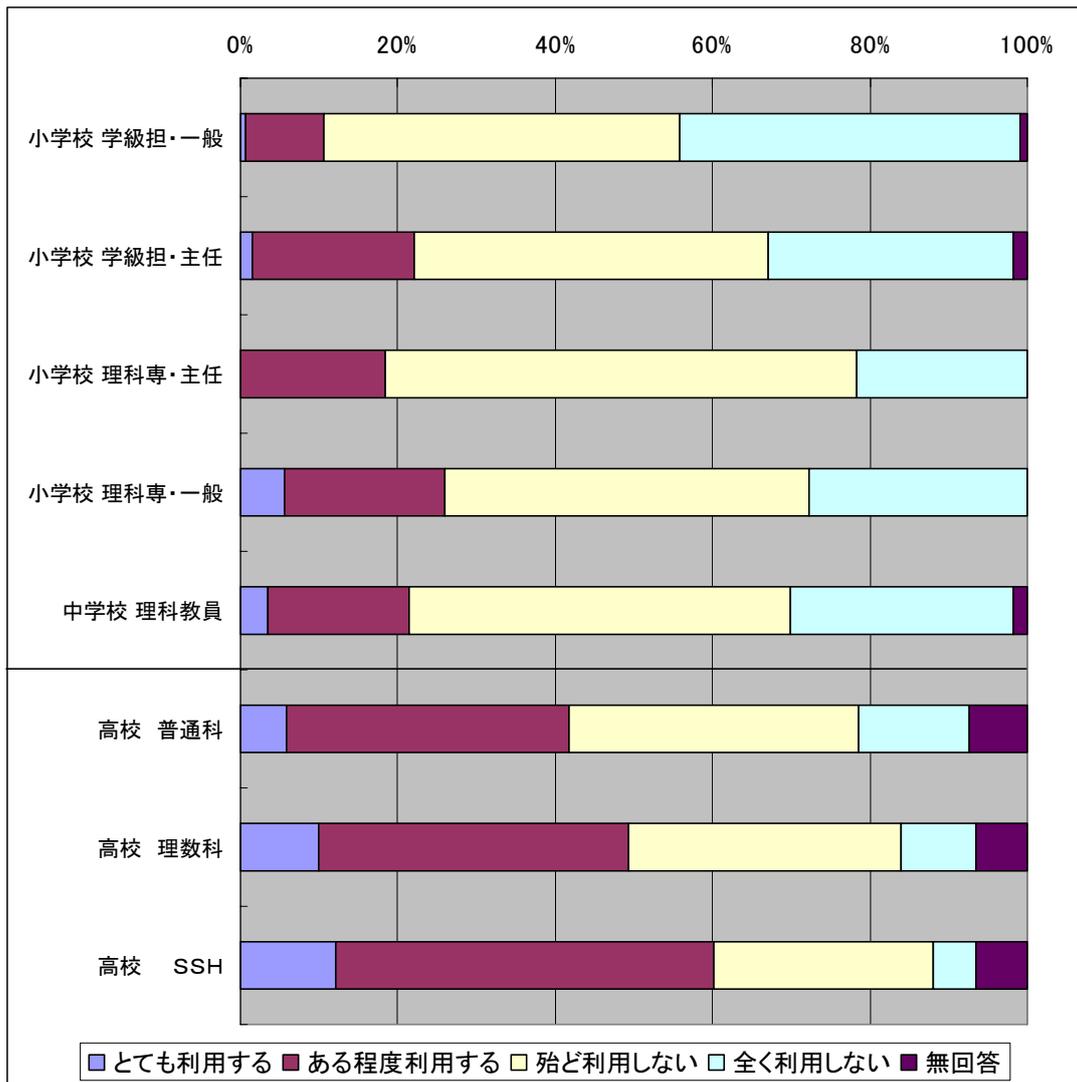
あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

(4)教育委員会や教育センターの研修講座



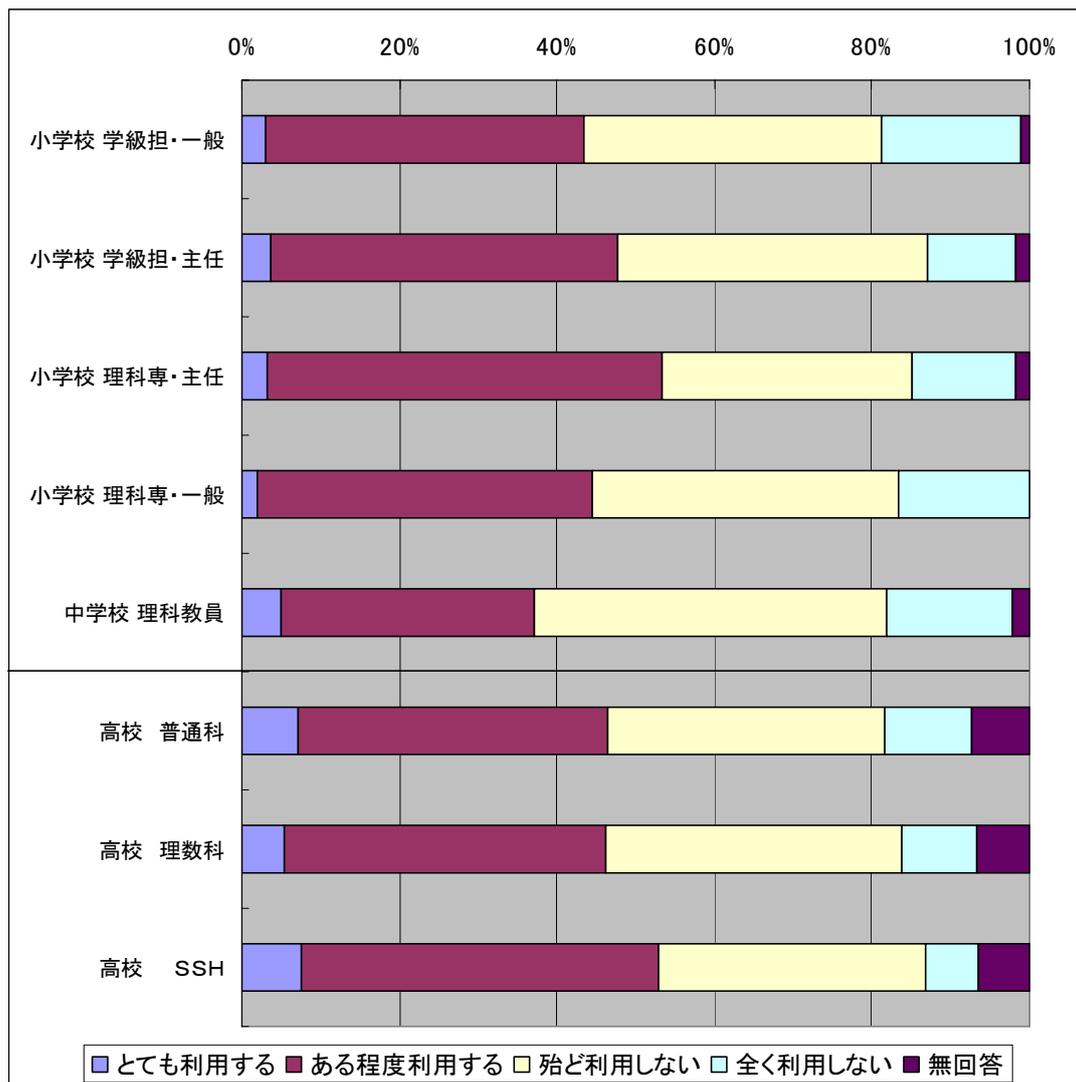
あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

(5) 理科関連の学会や各種研究団体の大会



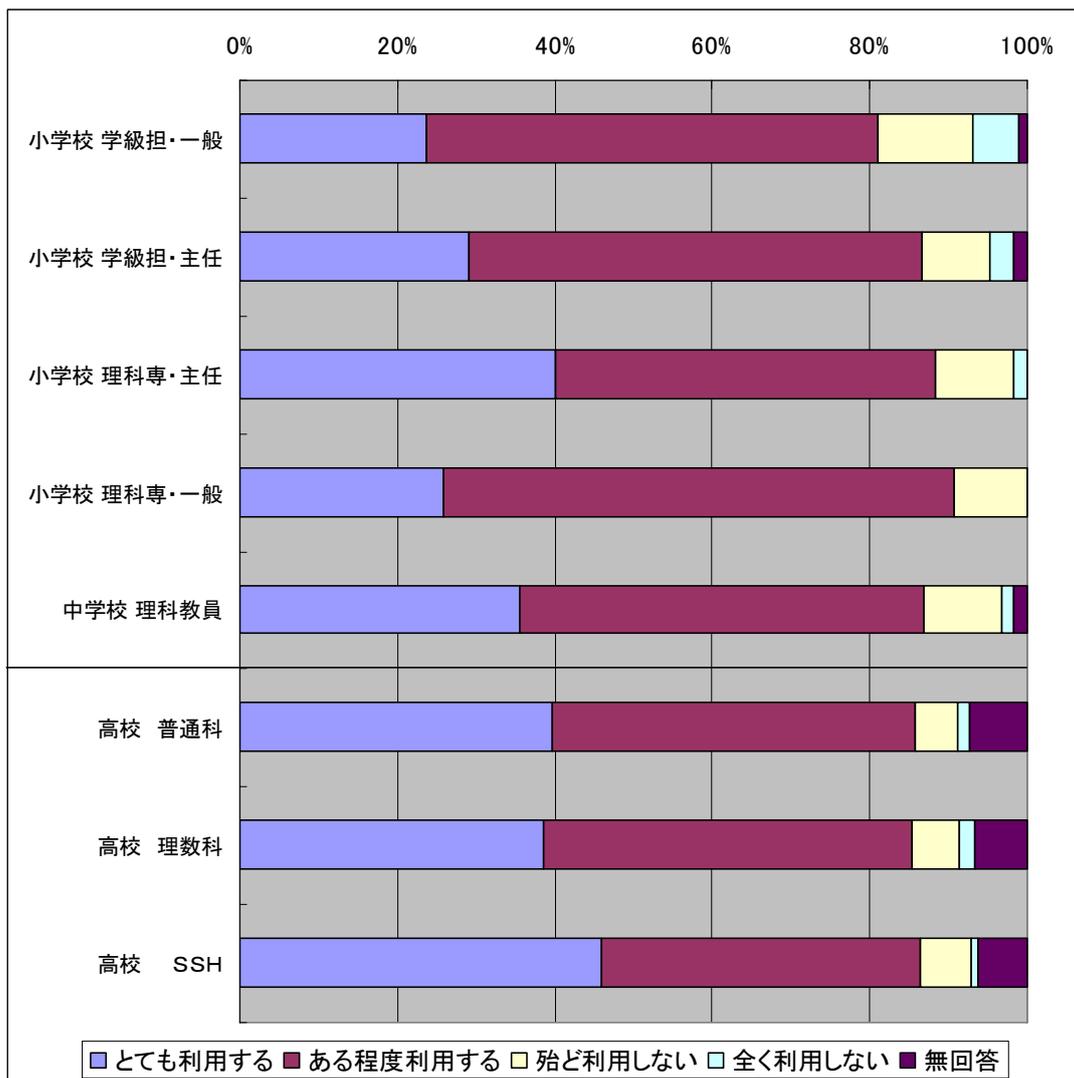
あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

(6) 大学や専門の研究機関の情報



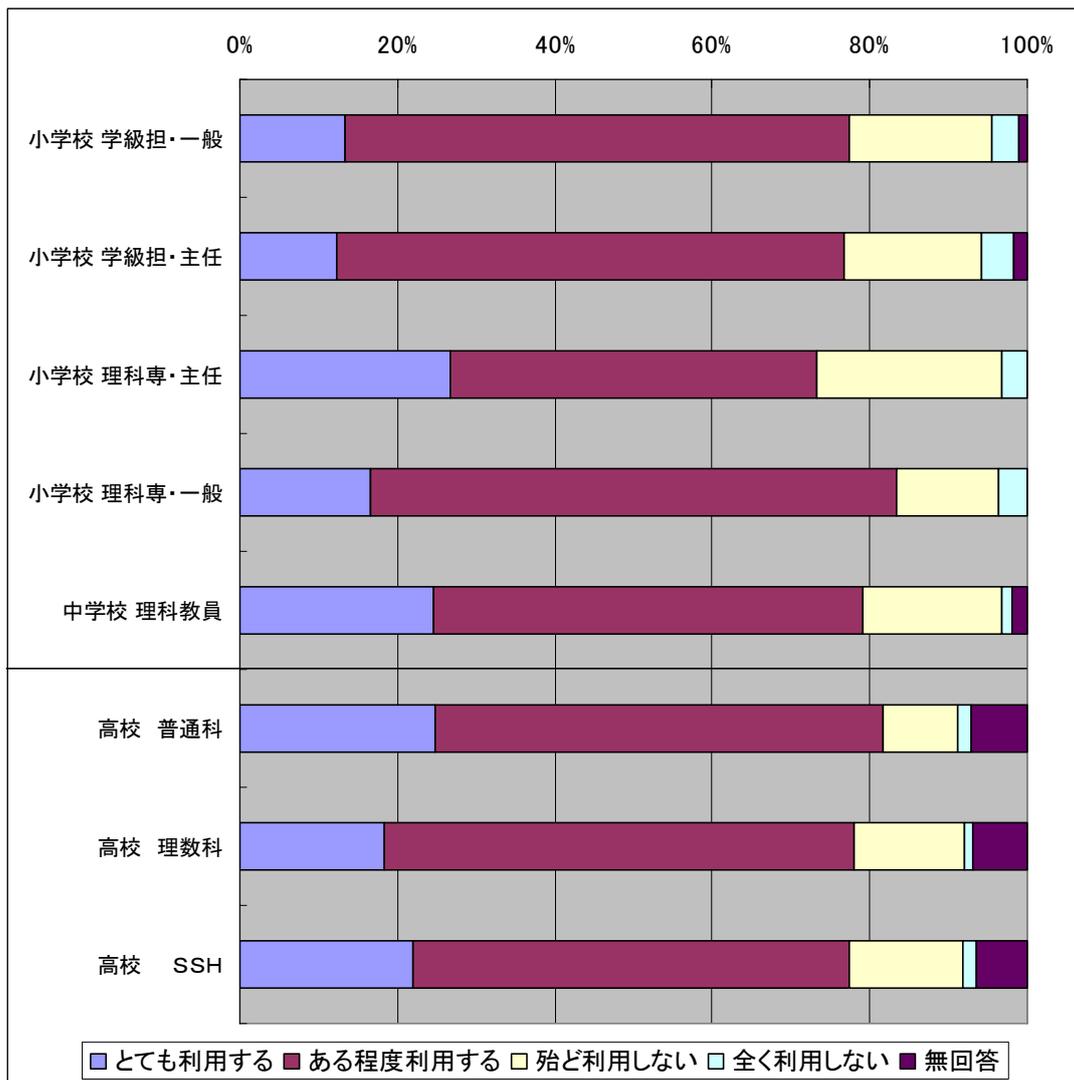
あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

(7) 博物館や科学館，その他の社会教育施設の情報



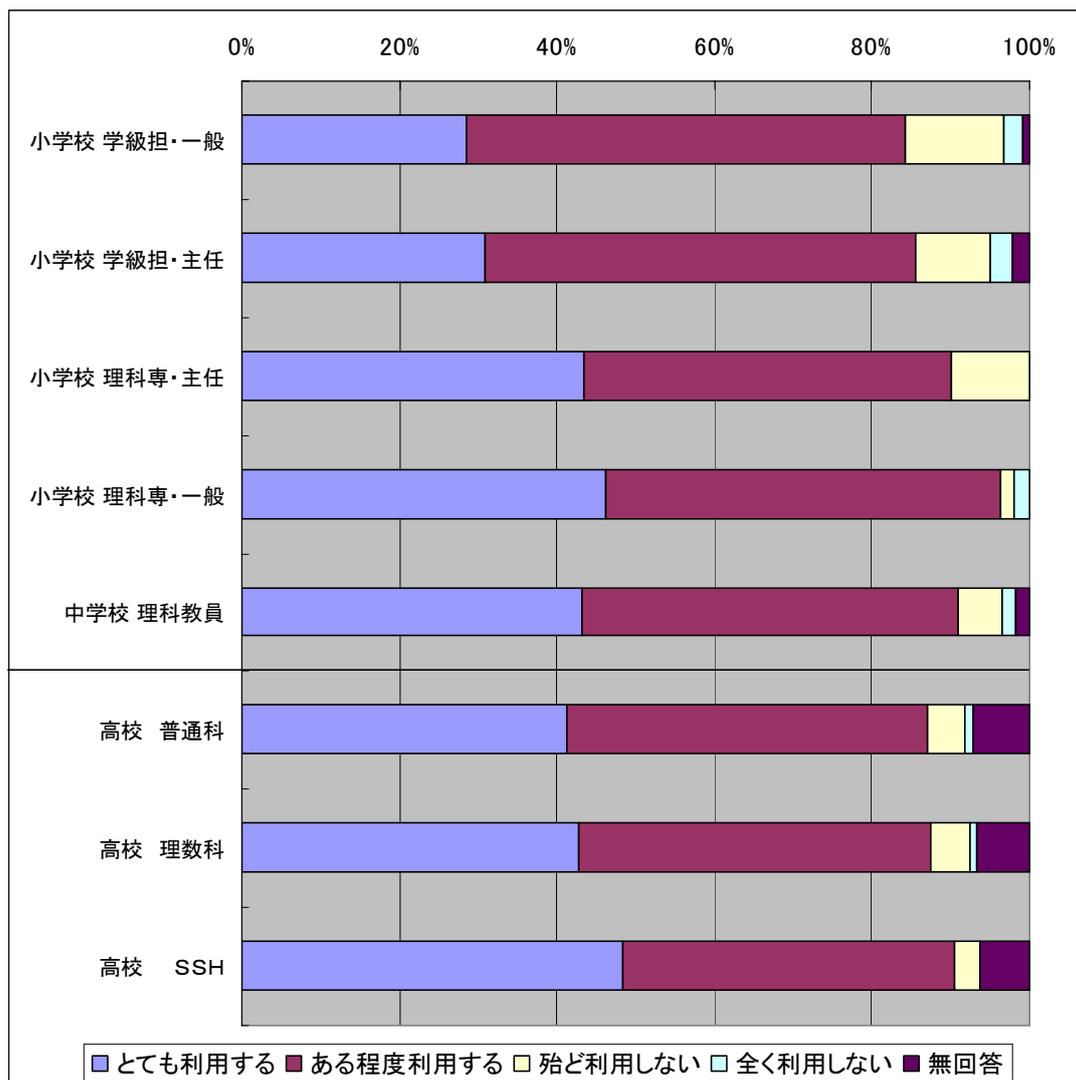
あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

(8) 図書館や手持ちの書籍・雑誌



あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

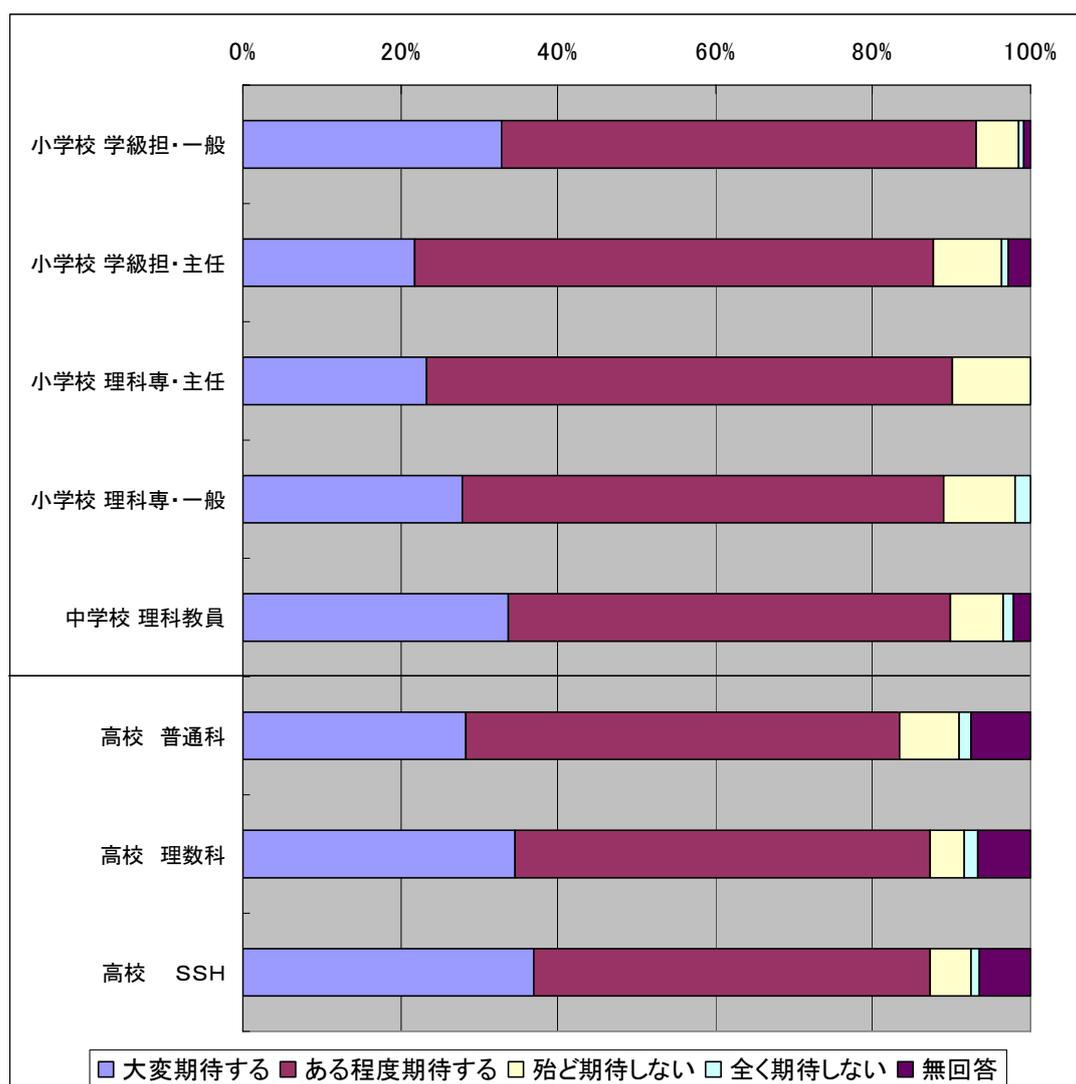
(9) テレビや新聞



あなたの研修や研究の上で、次の各項目をどの程度利用していますか。

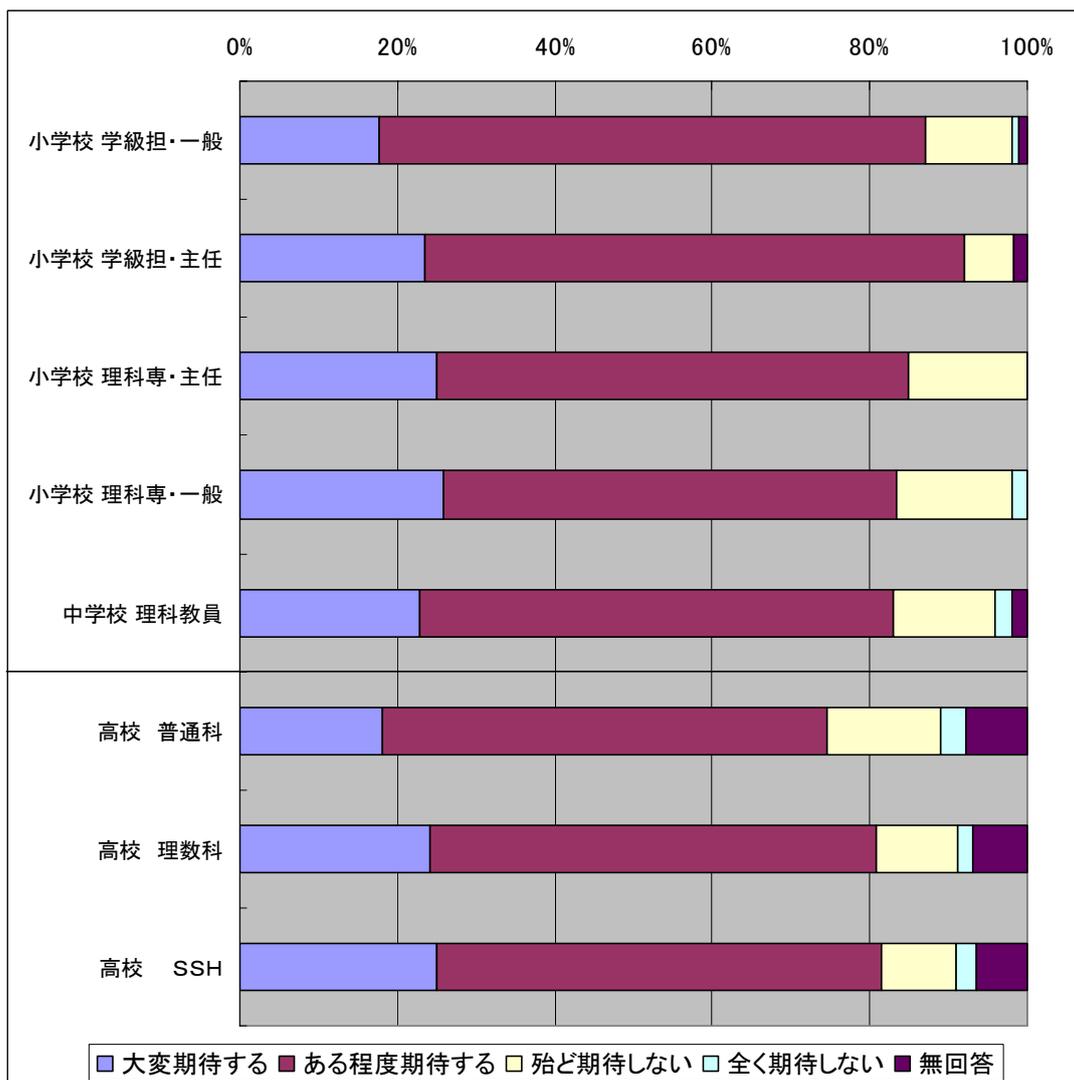
(10) インターネット

- 情報入手の機会や内容を拡大させる支援策への期待について、「大学や専門の研究機関の情報」を「大変期待する」教員の割合が、高校の理科教員、とりわけ理数科とSSHの教員で、小中学校の教員よりも高い割合を示している。「インターネット」と「図書館や手持ちの書籍・雑誌」については、いずれの学校段階の教員からも高い割合で「大変期待」されている。期待度が全般的に高い項目としては、「身近に理科教育をサポートしてくれる「場」の設置や充実」と「すぐに使える優れた教材情報」、「優れた指導法に関する情報」への期待度が、特に小中学校の教員で高く、「最先端の科学技術に関する情報」への期待度が、特に中学校と高校の教員で高い傾向がある。



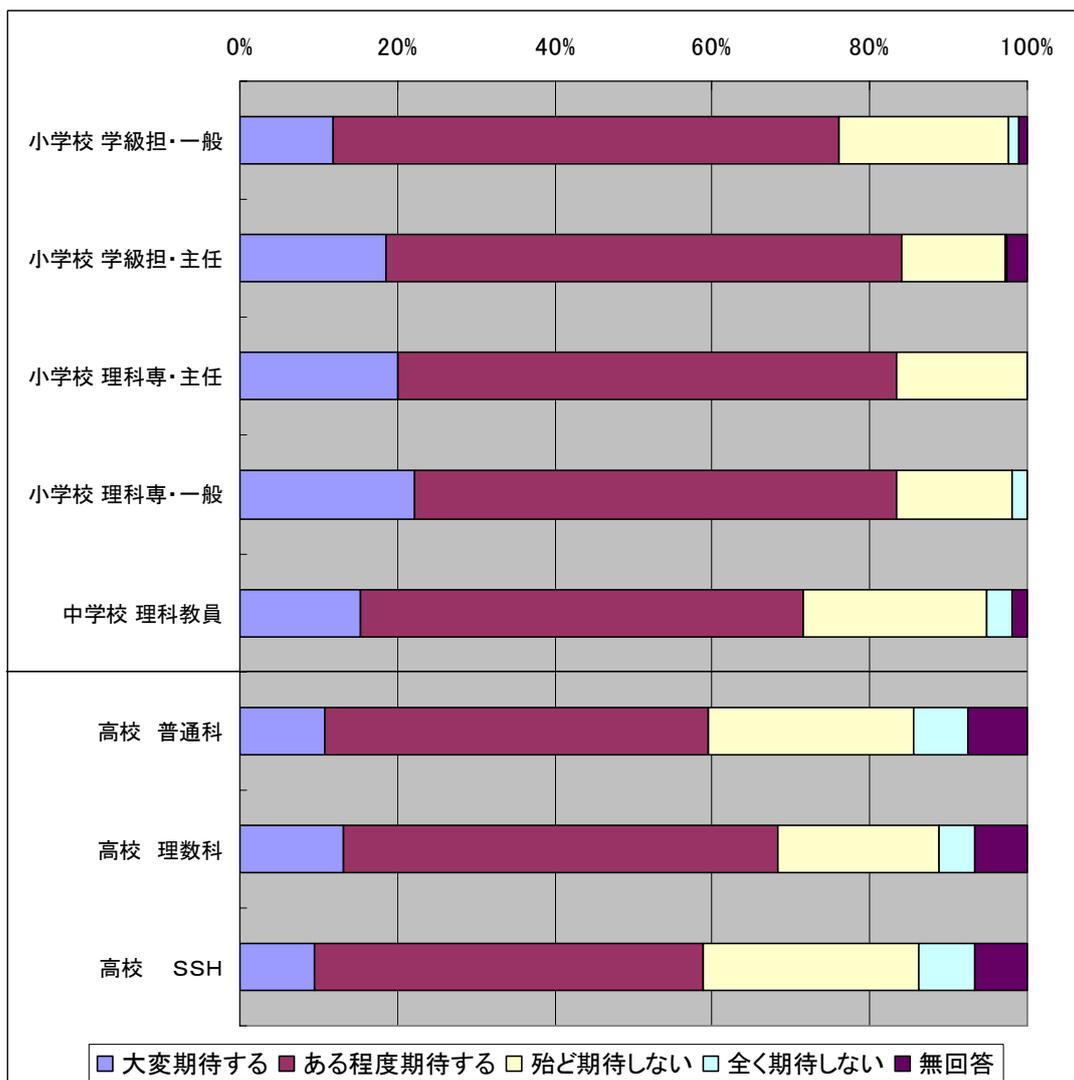
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(1) 知り合いの教員からの情報（校内研修を含む）



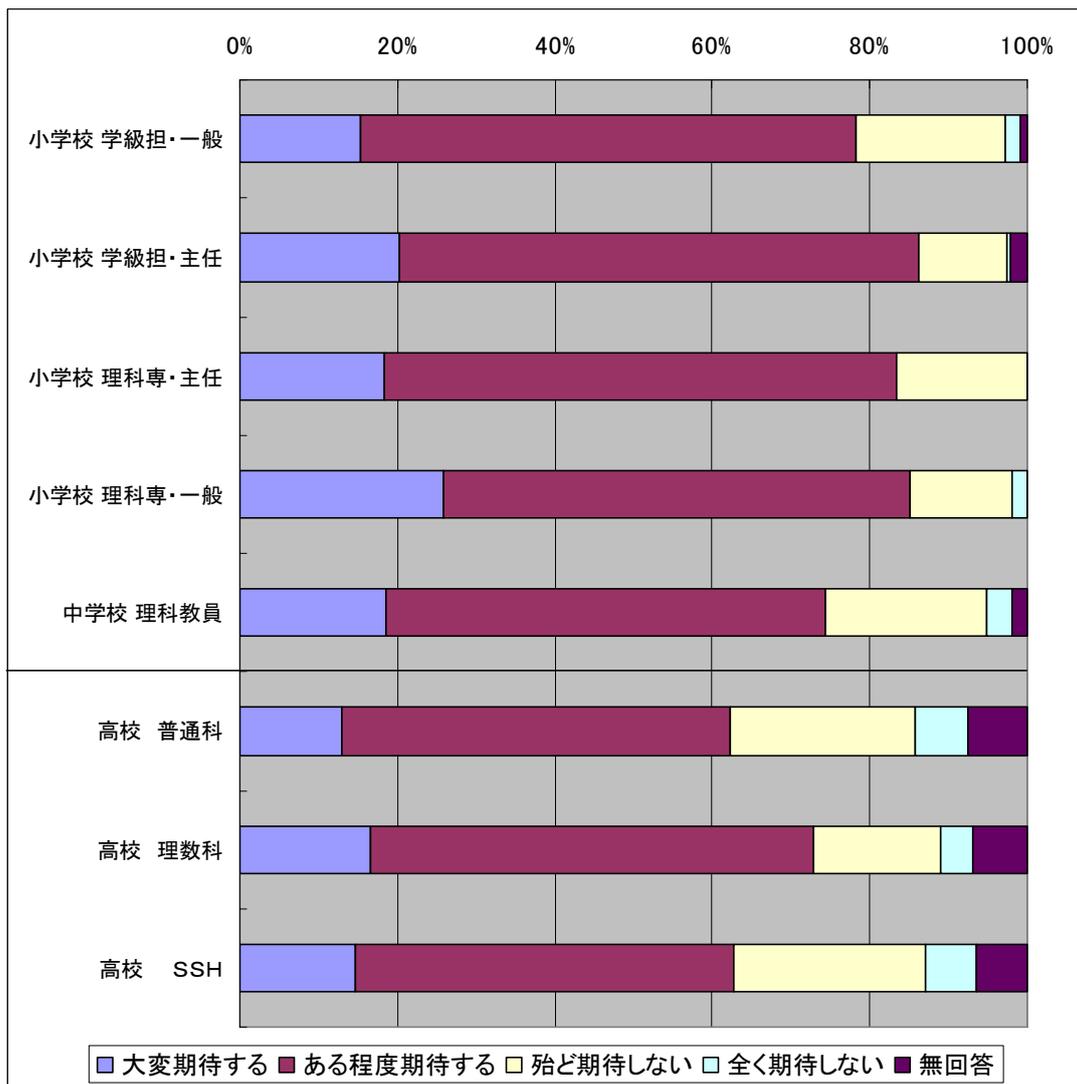
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(2) 各種教員研究・研修会（公開授業や研究発表会）



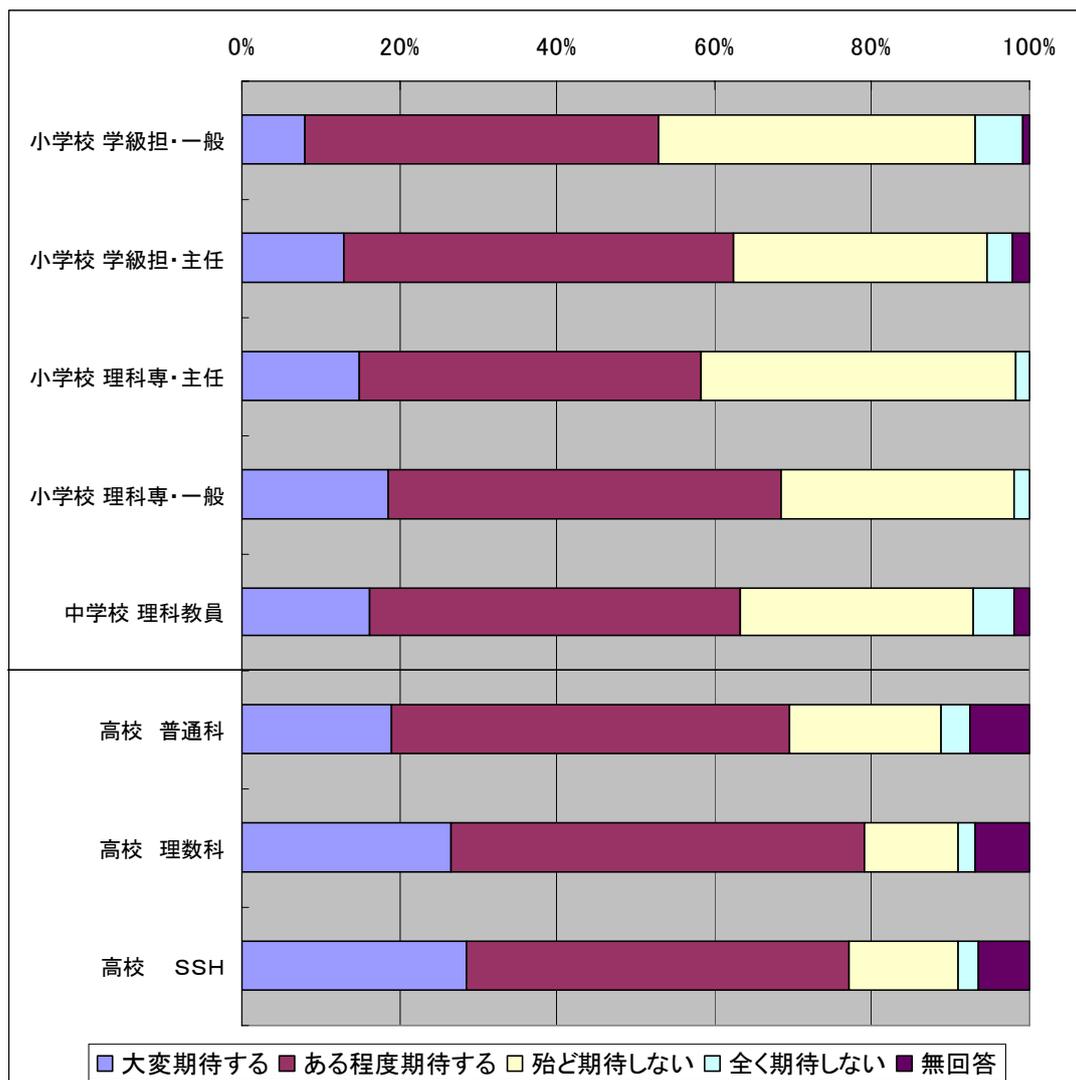
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(3)教育委員会や教育センターからの情報



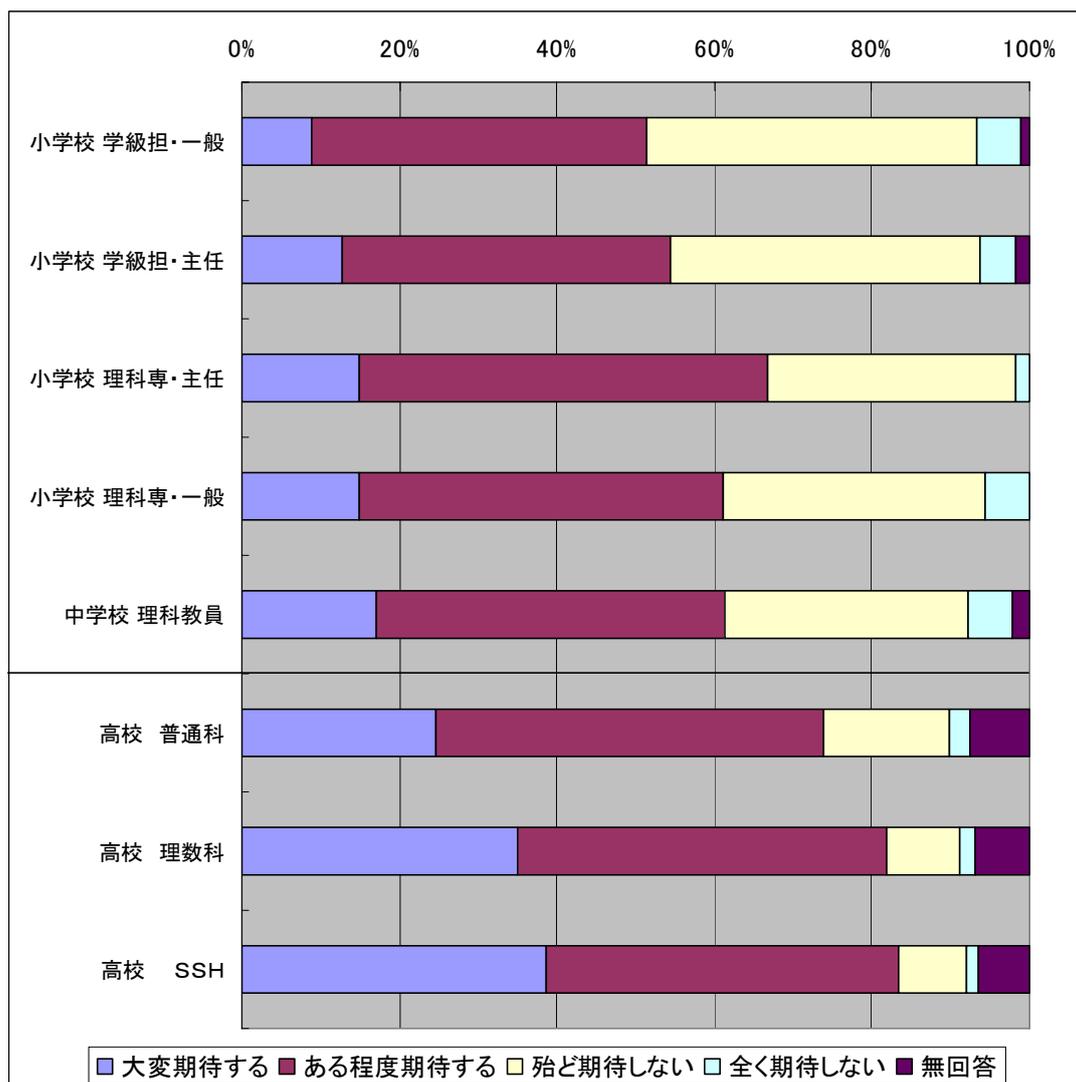
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(4)教育委員会や教育センターの研修講座



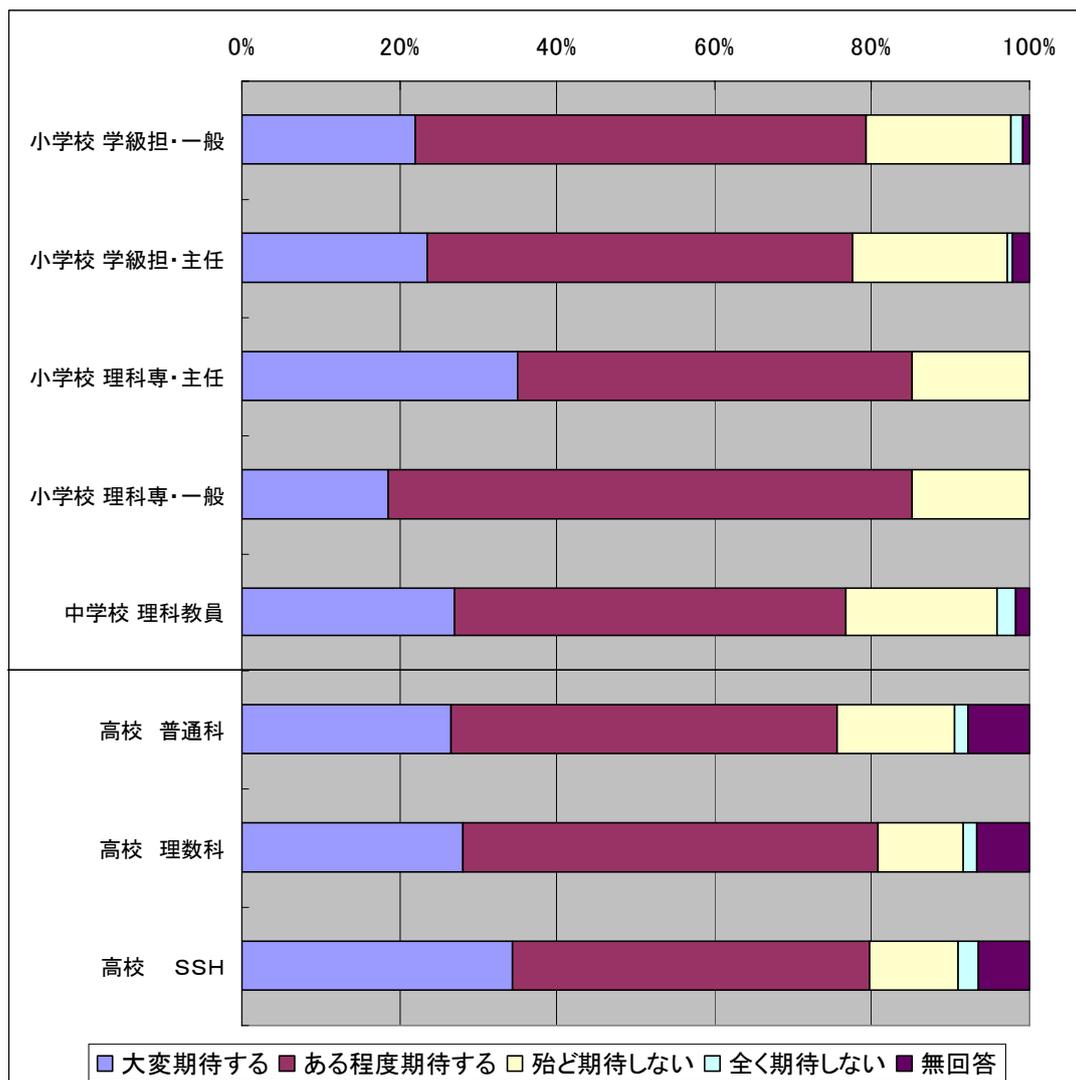
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(5) 理科関連の学会や各種研究団体の大会



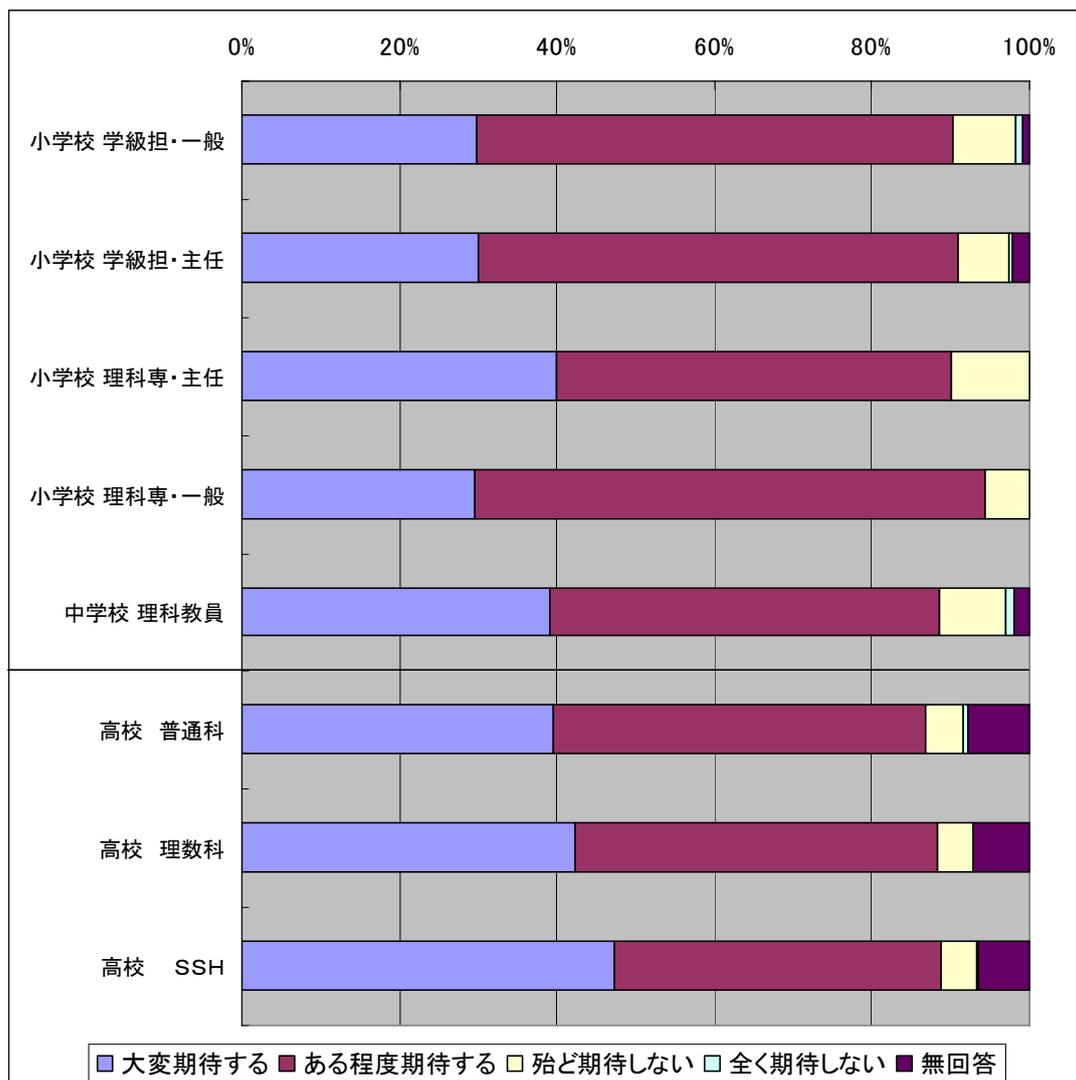
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(6) 大学や専門の研究機関の情報



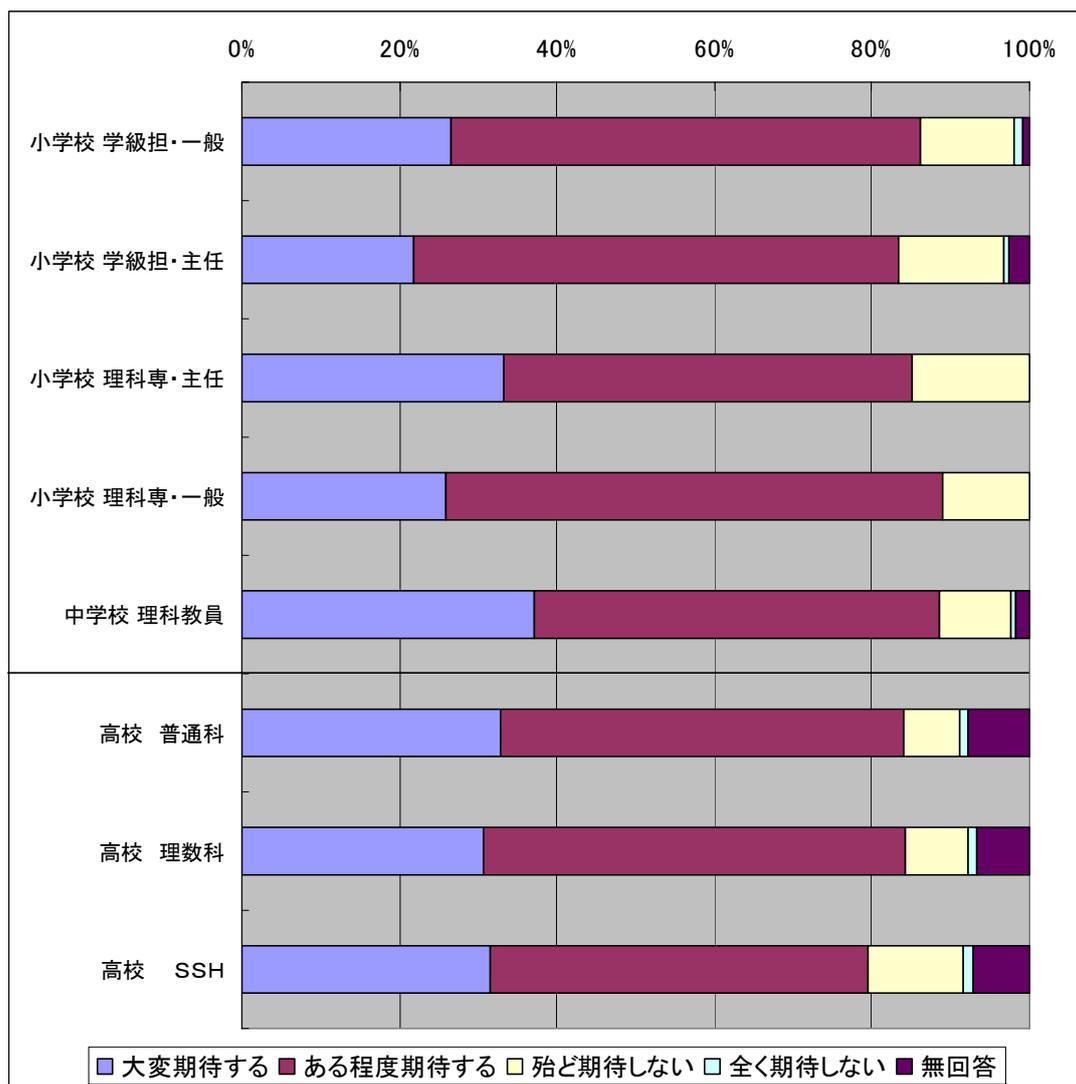
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(7) 博物館や科学館、その他の社会教育施設の情報



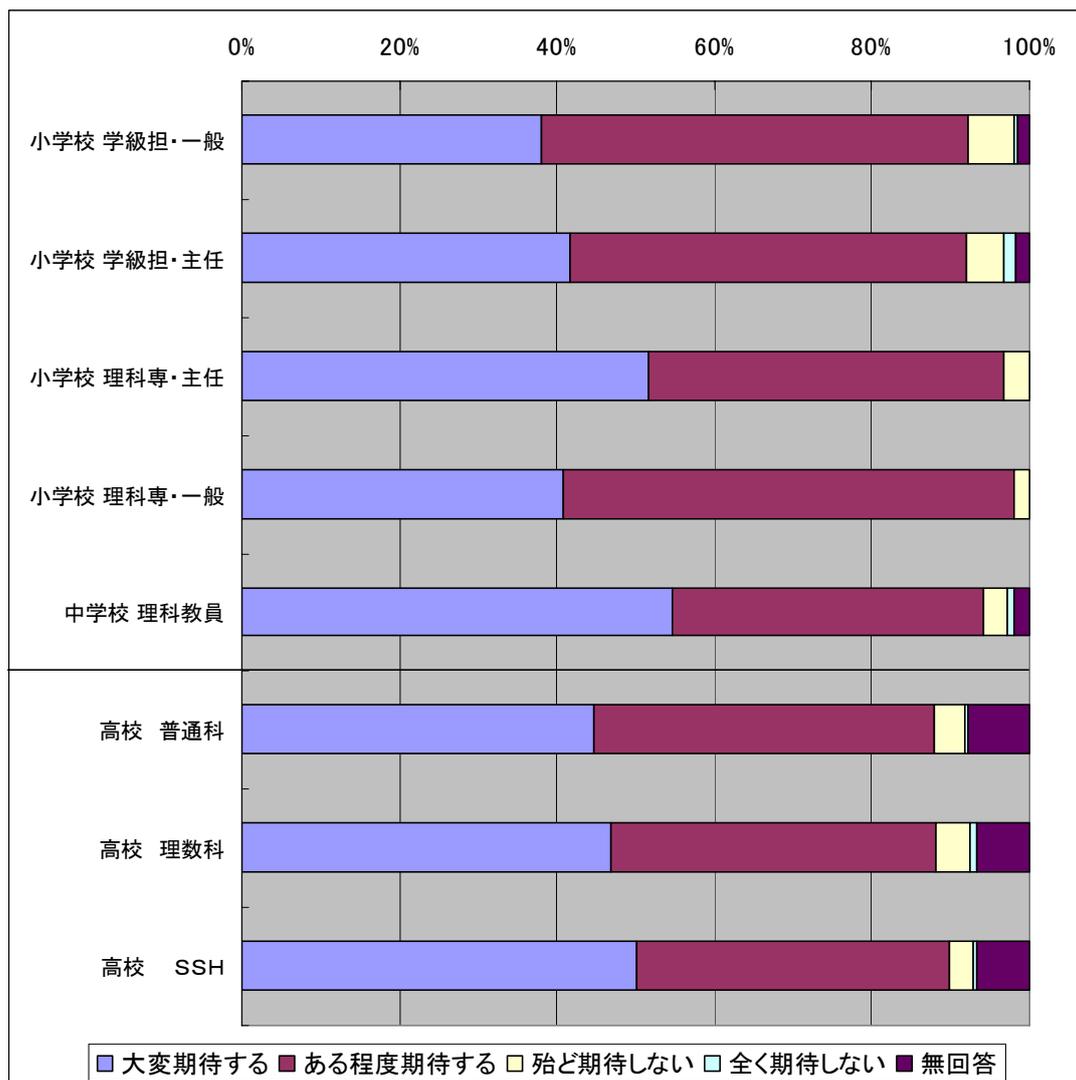
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(8) 図書館や手持ちの書籍・雑誌



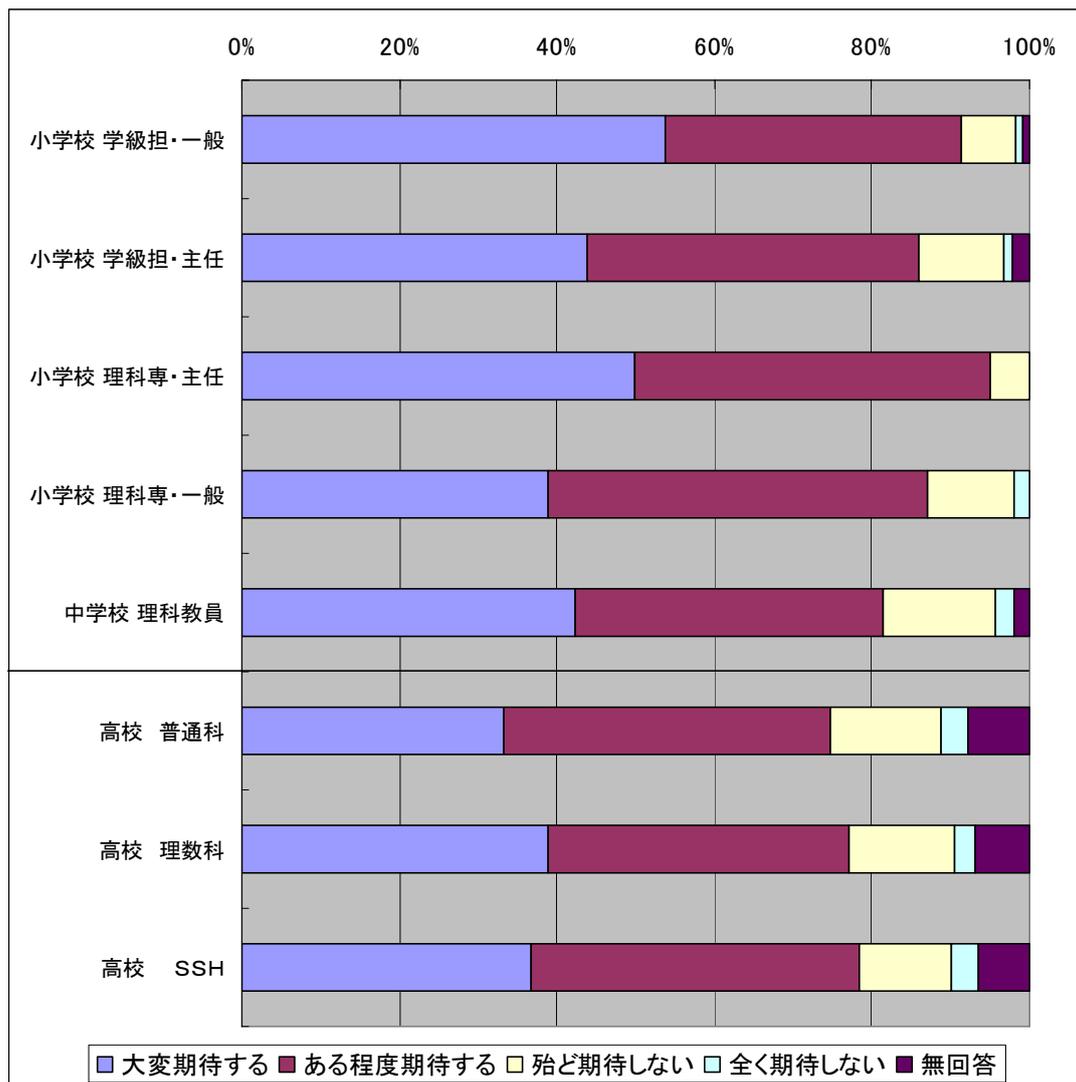
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(9) テレビや新聞



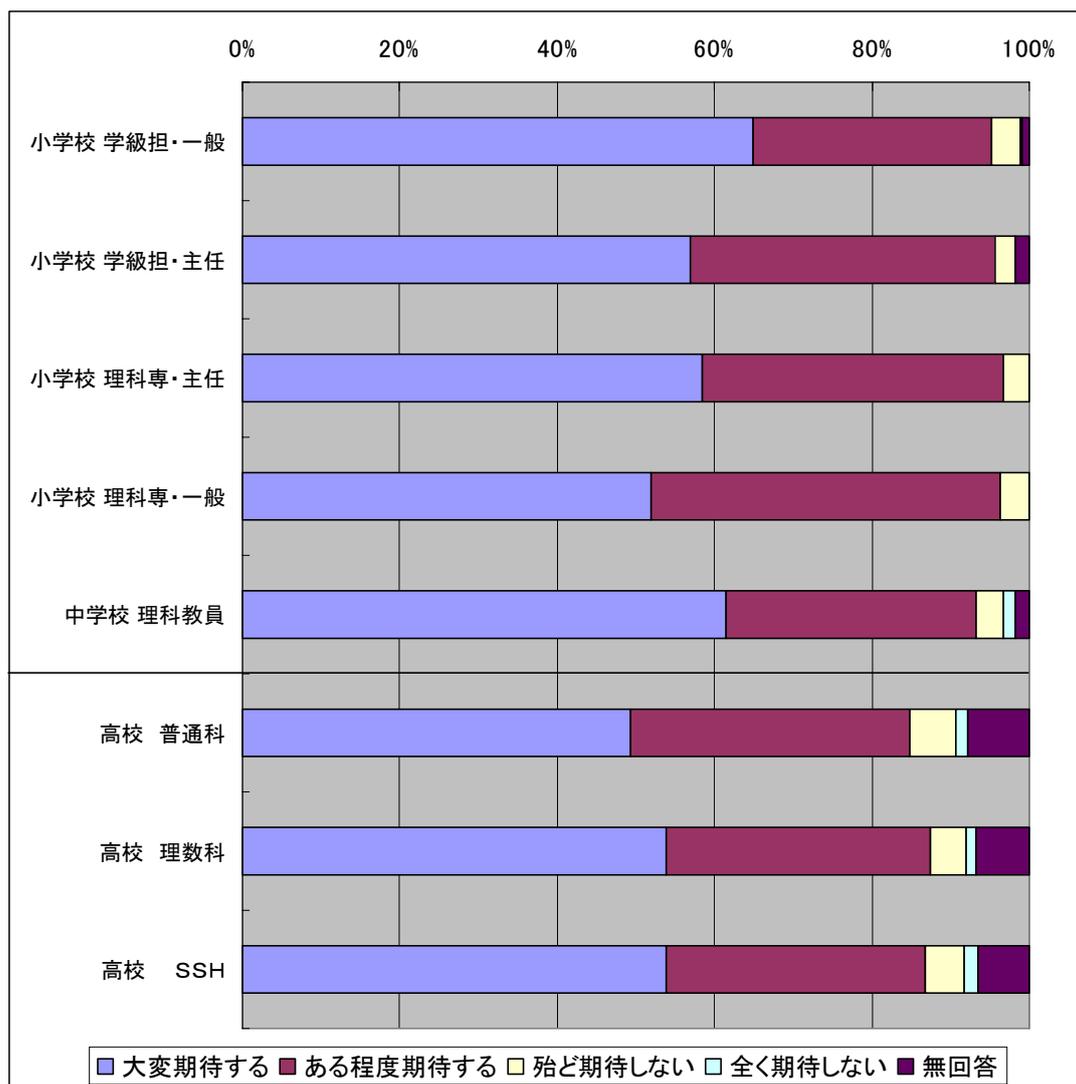
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(10) インターネット



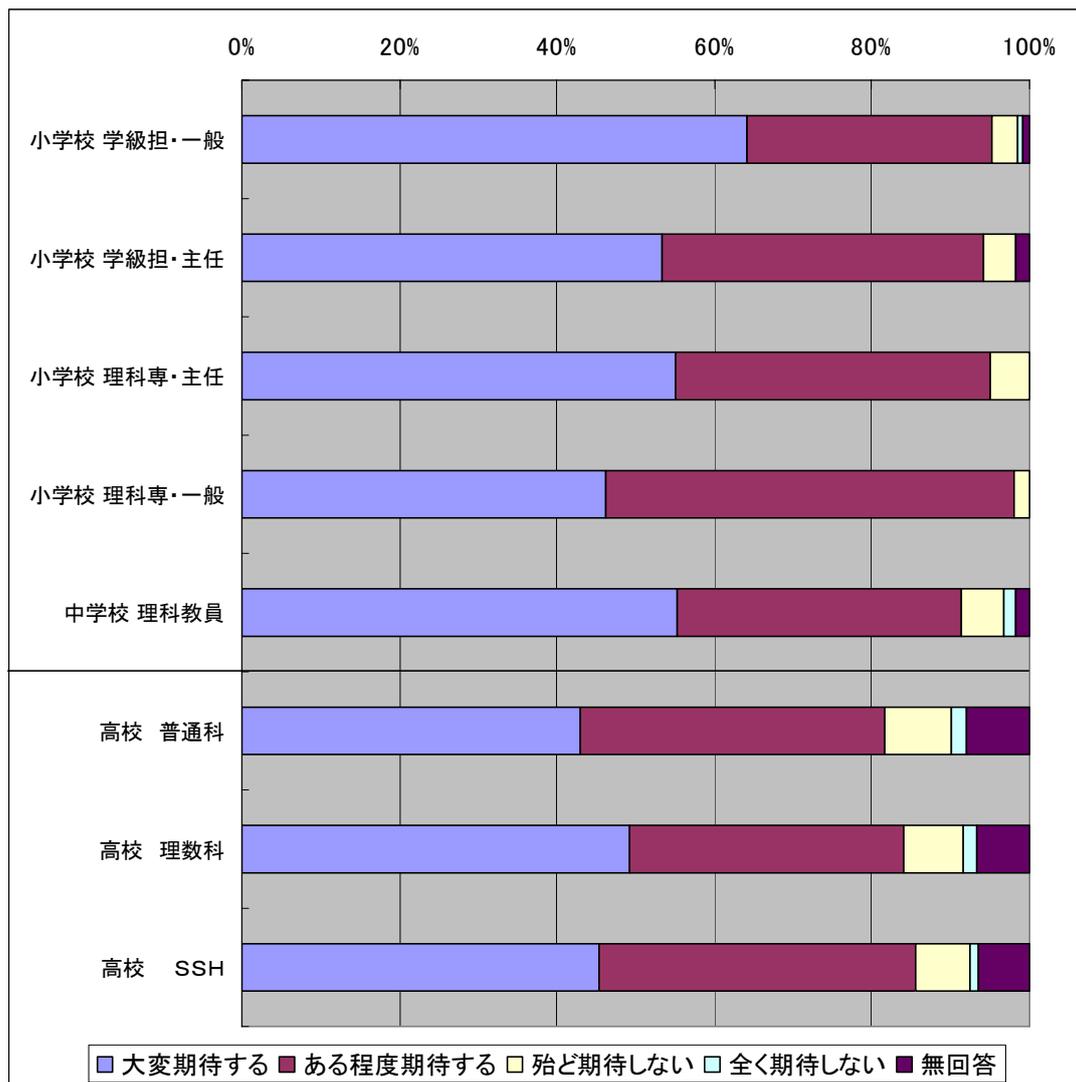
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(11) 身近に理科教育をサポートしてくれる「場」の設置や充実



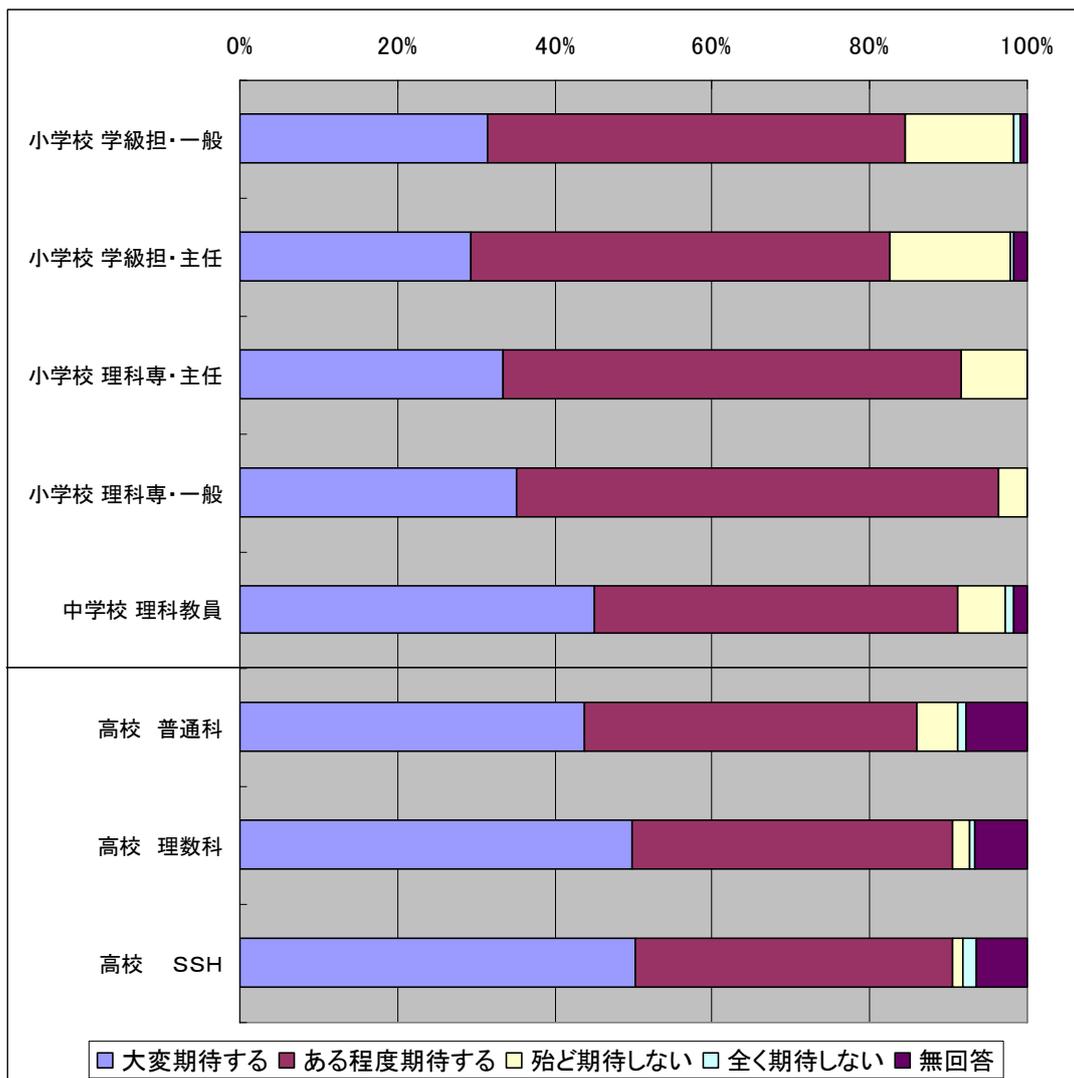
今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(12) すぐに使える優れた教材情報



今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(13) 優れた指導法に関する情報



今後、教員への支援策により、情報入手の機会や内容が
 拡大できるとすれば、どの程度期待しますか。

(14)最先端の科学技術に関する情報

4. 參考資料

教研基礎第18号
平成21年1月14日

@@@@@@@高等学校長 殿

国立教育政策研究所
教育課程研究センター長
中 岡 司
(公印省略)

高等学校理科教員実態調査への協力について (依頼)

日頃より、当研究所における調査研究及び事業の実施にご協力賜り、篤く御礼申し上げます。

さてこの度、教育課程研究センターでは、全国から無作為抽出した1000校の高等学校全日制普通科または中等教育学校後期課程全日制普通科、及び、専門教育を主とする全日制的理数系の学科（理数科を含む）とスーパーサイエンスハイスクール事業を実施する学校において、別紙1の概要にて、理科主任及び理科を教える教員を対象としたアンケート調査を実施することになりました。

つきましては、別紙2に示します調査の対象校として、別紙3の要領に従い、貴校の理科主任及び理科を教える教員に、調査にご回答下さるよう、ご依頼します。

なお、公立学校については、本調査に関し、所管する教育委員会宛てに、別途連絡しております。

参考までに、昨年実施しました小・中学校に関する実態調査結果の報道発表資料を同封します。本調査結果についても本年3月に発表する予定です。

大変お忙しい中、誠に恐縮ですが、当調査の実施の必要性をご理解いただき、調査実施にご協力下さいますようお願いいたします。なお、本依頼に対する諾否のお返事は不要です。

[本件連絡先]

国立教育政策研究所教育課程研究センター
〒100-8951 東京都千代田区霞が関3丁目2番2号
電話 03-6733-6862 (小倉) -6837 (宇田, 倉田)
ファックス 03-6733-6978
電子メール : ogura@nier.go.jp

高等学校理科教員実態調査の概要

目的： 高等学校における理科は、生徒が科学技術や自然と将来どのようにかかわって生きていくかに大きく影響を与える大切な学習機会です。科学技術創造立国を目指す政府の総合科学技術会議では、科学技術の優れた人材の育成状況を懸念し、今後の効果的施策を検討するための基礎資料として、平成20年度に初等中等教育段階での理科教育の現状と課題の把握、とりわけ理科教員に関する実態の把握を文部科学省の国立教育政策研究所に委託しました。そこでこの度、スーパーサイエンスハイスクール事業等の科学技術人材育成・支援施策を実施する独立行政法人科学技術振興機構（JST）と協力して、高等学校の理科教員を対象とした実態調査を実施することといたしました。なお集計結果は平成21年3月に国立教育政策研究所等のホームページ等を通じて公開される予定です。

実施主体： 国立教育政策研究所教育課程研究センター
独立行政法人科学技術振興機構（JST）理科教育支援センター

調査時期： 平成21年1月

調査対象：

- (1) 高等学校全日制普通科または中等教育学校後期課程全日制普通科無作為抽出された全国の普通科1000学科における以下の教員
(①～⑥の該当者数によって最大6名に回答いただきます。)
 - ① 理科主任もしくはそれに代わる教員1名
 - ② 理科総合AまたはBまたは理科基礎を担当する教員1名
 - ③ 物理Ⅱ，または，その内容に相当する科目を担当する教員1名
 - ④ 化学Ⅱ，または，その内容に相当する科目を担当する教員1名
 - ⑤ 生物Ⅱ，または，その内容に相当する科目を担当する教員1名
 - ⑥ 地学Ⅱ，または，その内容に相当する科目を担当する教員1名
- (2) 専門教育を主とする全日制の理数系の学科（理数科を含む）（SSHを除く全校）
(上記①～⑥の該当者数によって最大6名)
- (3) スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業指定校（全校）
(上記①～⑥の該当者数によって最大6名。但し①についてはSSH担当者)

調査手順： (1) 国立教育政策研究所→協力依頼→所管の教育委員会（1月16日頃送付）
(2) 国立教育政策研究所→協力依頼・調査票→調査対象校（1月23日頃送付）
(3) 調査対象校の教員による回答を茶封筒に封入→返送用封筒に一括封入
(4) 調査対象校→返送用封筒→科学技術振興機構（2月6日（金）までに返送）

調査方法： 調査票に回答者の氏名，所属校，都道府県名は記入しない。調査票に記入されたデータのみを集計対象とする。

(別紙2)

貴校は、次の「○」が付いた調査の対象校です。

- I 高等学校全日制普通科または
中等教育学校後期課程全日制普通科を対象とする調査

- II 全日制の理数系の学科（理数科を含む）を対象とする調査

- III スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の指定校を
対象とする調査

実施要領

- (1) 以下の到着物をご確認下さい。
- 依頼状，別紙1，別紙2，別紙3（本紙），返信用封筒，調査票Aセット（調査協力のお願ひ，調査票A，茶封筒）×1部，調査票Bセット（調査協力のお願ひ，調査票B，茶封筒）×5部，報道発表資料。
- (2) 次の手順に従って，各調査票セットの対象者を選定し，それぞれ対象となる教員（非常勤講師は調査対象外）にお渡し下さい。
- (ア) 調査票Aは，理科主任（理科主任がいない場合はそれに代わる教員1名）にお渡し下さい。
- (イ) 調査票Bは，貴学科で，以下の理科の科目を担当する最大5名の教員に回答をお願いします（裏面を参考）。開講されていない科目の回答は不要です。また，①から⑤は，異なる教員が回答することを原則として対象者を選定して下さい。同じ科目を複数の教員が担当している場合には，無作為に1名を選んで下さい。なお，調査票Aと調査票Bは同一の教員が回答できます。
- ① 「総合的な理科（基礎理科，理科総合A，理科総合B）」を担当する教員1名
- ② 「物理Ⅱ（または，それに相当する科目）」を担当する教員1名
- ③ 「化学Ⅱ（または，それに相当する科目）」を担当する教員1名
- ④ 「生物Ⅱ（または，それに相当する科目）」を担当する教員1名
- ⑤ 「地学Ⅱ（または，それに相当する科目）」を担当する教員1名
- (ウ) 調査票Bの表紙において，各対象者が回答する科目に「○」をつけて，対象者にお渡し下さい。同じ教員が重複した科目を担当し，異なる教員が回答することが不可能な場合は，同一教員が複数の科目の対象者となります。その場合，調査票Bの表紙において，該当する複数の科目に「○」をつけて，対象者にお渡し下さい。これにより不要となる調査票Bは使用しません。
- (3) 茶封筒に封入された回答後の調査票をすべて回収して，本依頼状に同封の「返信用封筒」に封入して下さい。調査票，茶封筒，返信用封筒とも，無記名で返送して下さい。（調査票Aの内容を元に，その他の調査票の内容を集計する必要があるため，必ずすべての茶封筒を，「返信用封筒」に入れて返送して下さい。）
- (4) 「返信用封筒」を2月6日までにご返送ください。送料は着払いとなっています。（「独立行政法人科学技術振興機構理科教育支援センター」宛て）

◎対象者の選定の例

ケース 1

理科主任が「物理Ⅰ」と「物理Ⅱ」を担当 教員Aが「理科総合A」を担当 教員Bが「生物Ⅰ」と「生物Ⅱ」を担当 教員Cが「化学Ⅰ」と「化学Ⅱ」を担当 教員Dが「地学Ⅰ」と「地学Ⅱ」を担当

5名で回答

理科主任・・・「調査票A」に加えて、「調査票B」の「物理Ⅱ」に○
教員A・・・「調査票B」の「総合的な理科」に○
教員B・・・「調査票B」の「生物Ⅱ」に○
教員C・・・「調査票B」の「化学Ⅱ」に○
教員D・・・「調査票B」の「地学Ⅱ」に○

ケース 2

理科主任が「物理Ⅱ」と「地学Ⅱ」を担当 教員Aが「理科総合A」と「物理Ⅰ」を担当 教員Bが「化学Ⅰ」と「化学Ⅱ」を担当 教員Cが「化学Ⅰ」と「化学Ⅱ」を担当 教員Dが「生物Ⅰ」と「生物Ⅱ」を担当 教員Eが「理科総合B」を担当

4名で回答（「調査票B」が1部不要になります）

理科主任・・・「調査票A」に加えて、「調査票B」の「物理Ⅱ」と
「地学Ⅱ」の2つに○
教員Aか教員Eのいずれか・・・「調査票B」の「総合的な理科」に○
教員Bか教員Cのいずれか・・・「調査票B」の「化学Ⅱ」に○
教員D・・・「調査票B」の「生物Ⅱ」に○