

第4章 実施の効果とその評価

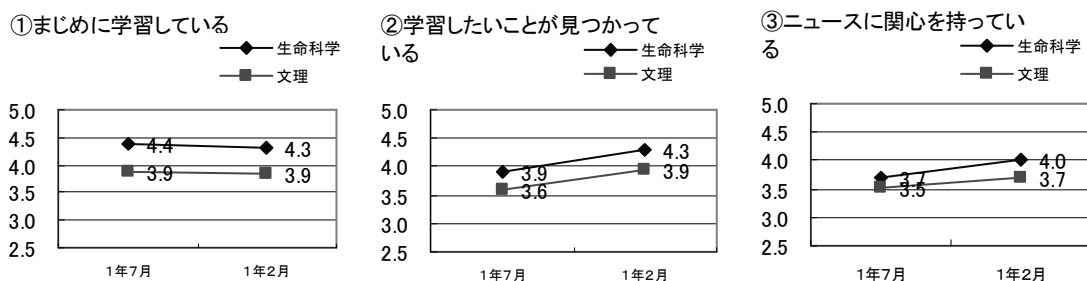
本年度のSSH事業について、「生徒の変容」「教職員の变容」「学校の変容」「保護者の変容」「連携機関の変容」に分けてその効果をまとめ、評価を行った。

4-1 生徒の変容

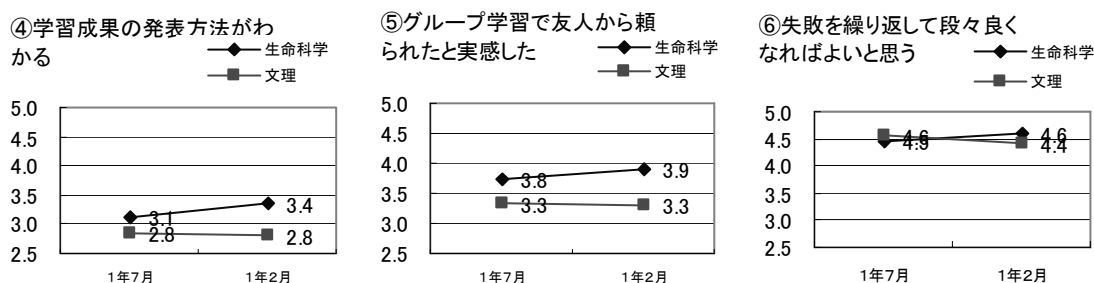
1 1年生の変容

(1) 学習に関するアンケート

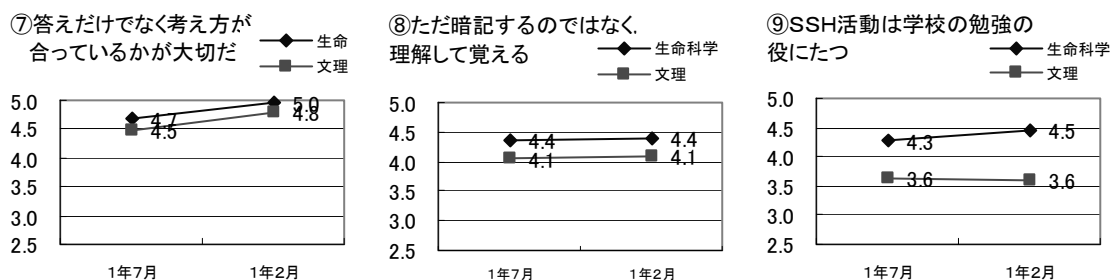
本校では1年生と2年生を対象に、7月と2月の年2回、「学習に関するアンケート」をとり、意識の変化を調査している。各項目に対して「とてもよくあてはまる」を6として、「まったくあてはまらない」の1までの6段階で回答するようにしている。中央値が3.5である。生命科学コース（SSH主対象）と文理コースに分けてグラフにした。（調査人員143人）



◎ ①学習態度は両コースとも高めで定着している。②学習の目的や③社会の関心は伸びてきているが、特に生命科学コースは順調である。

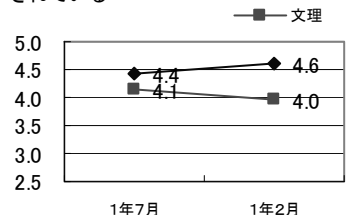


◎ ④学習成果の発表方法は主に2年生の課題研究発表で伸びてくるが、生命科学コースでは、蒜山野外研修でのデータ収集、まとめ、プレゼン発表の学習をいくらかしており、その成果が出ている。但し、文理コースを含めて、全体的に数値が低いのは課題である。⑤グループ学習でのリーダーシップや協調性及び⑥失敗からの立ち直りは、ほぼ横ばいであるが、特に⑥失敗からの立ち直りは高い数値を維持しており、2年でのハードな課題研究に耐える粘り強さとなる。

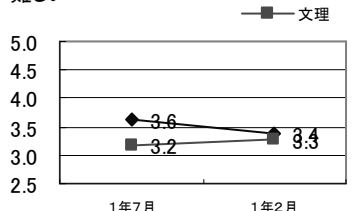


◎ ⑦思考過程を重視する姿勢は両コースとも高いレベルでしっかりと身につけており、⑧理解しながら覚える姿勢も強い。⑨SSH 活動が学校の勉強に役立つと考える生徒は、1年の時点で直接体験している生命科学コースの生徒は高く、しかも増えている。

⑩女性研究者は社会で必要とされている



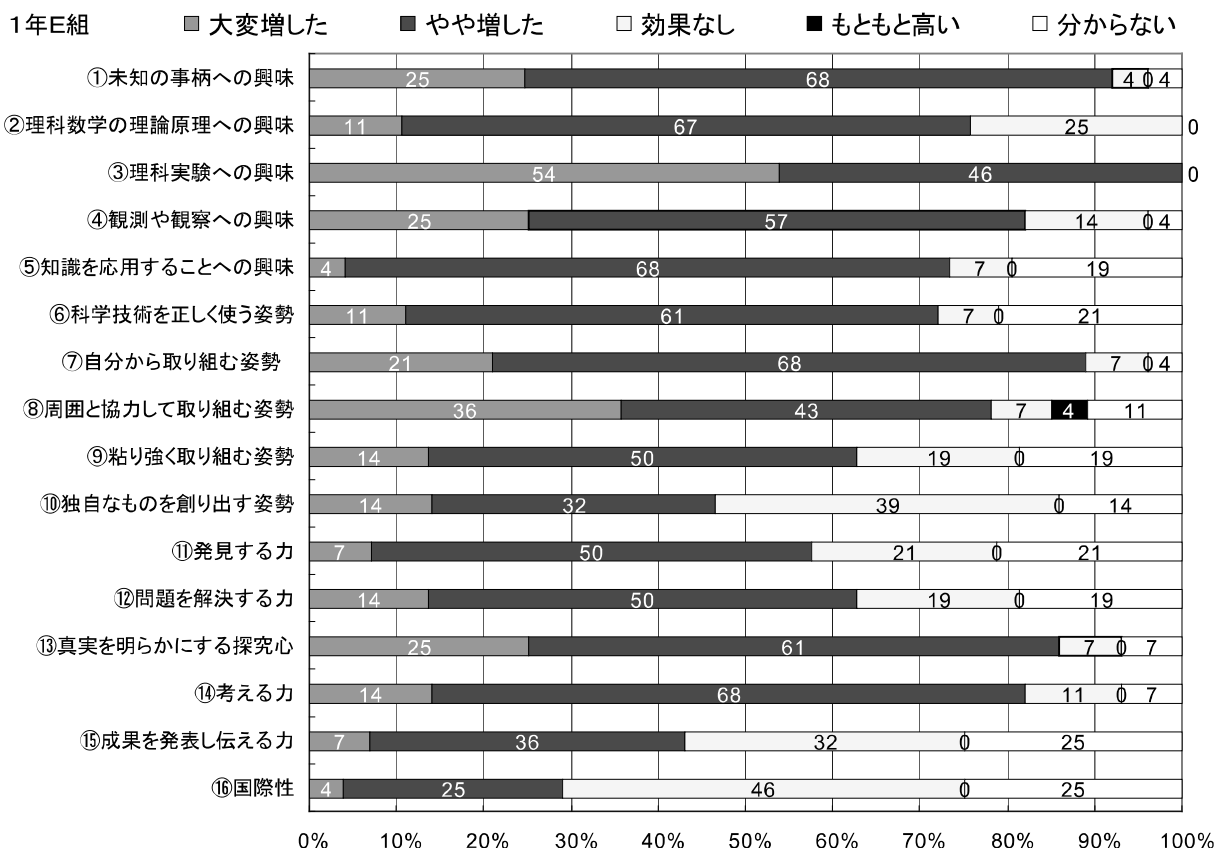
⑪女性が研究者になることは難しい



◎ ⑩女性研究者が社会で必要とされ、また⑪女性が研究者になることは必ずしも難しくないと生命科学コースの生徒は理解してきている。1年生の時点での SSH 活動に参加したかどうかの差ははっきり表れている。

(2) SSH 意識調査

12月にSSH意識調査を実施している。ここではSSH主対象である生命科学コース1年生(E組)に対して、SSH活動に参加して向上したかどうか、項目別に回答した結果を示す。(調査人員28人)



◎ ①未知の事柄への興味③理科実験への興味④観測や観察への興味が増した生徒が80%以上と多いのは、1年生SSHの大きな柱である福山大学での3回にわたる「生命科学実習」と鳥取大学「蒜山の森」における「野外実習」の影響であることは明らかである。これらは「実習」形態なので⑦自分から取り組み、⑬真実を知ろうとし、⑭実験結果を考えたことがうかがえる。またグループ活動が多いため、⑧周囲と協力して取り組む姿勢が増している。

⑩独自なものを創り出す姿勢や⑮成果を発表し伝える力は伸びていないが、これらは2年生での課題研究に取り組む中で、⑯国際性については2年生での「科学英語研究会」に向けた学習の中で身につけていく予定である。

(3) PISA 型学力調査

高校1年生の学力調査の1つの方法として、PISA 調査問題から「数学的リテラシー」「科学的リテラシー」「読解力問題」の公開問題を抜粋して、調査を実施した。これは義務教育修了段階の15歳児が持っている知識や技能を、実生活の様々な場面で直面する課題にどの程度活用できるかを評価するものである。生徒には前日のSHRで予告した。採点は公開されている採点基準に従い、日本の女子生徒及びOECD加盟12か国の女子生徒の正答率と比較した。調査結果は以下の通りである。(調査人数148人)

数学的リテラシー(全5問)	平均
清心女子高校正答率	62.2
生命科学コース〃	82.6
日本の女子 〃	59.0
OECDの女子 〃	43.4

科学的リテラシー(全6問)	平均
清心女子高校正答率	64.2
生命科学コース〃	74.2
日本の女子 〃	61.7
OECDの女子 〃	55.0

読解力(全4問)	平均
清心女子高校正答率	85.6
生命科学コース〃	97.2
日本の女子 〃	83.8
OECDの女子 〃	84.0

OECD=日・米・英・仏・伊・独・韓・カナダ・
フィンランド・オーストラリア・アイルランド・ニュージーランドの
12カ国

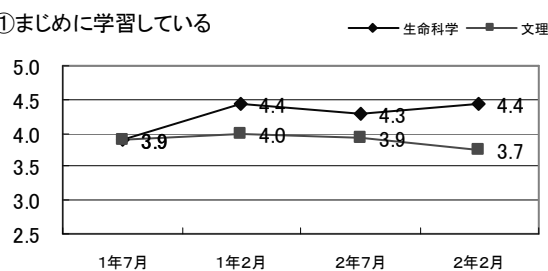
- ◎ PISA 型学力は今回の結果では、本校の生命科学コースの学力の高さが表れている。特に数学的リテラシーと科学的リテラシーでその高さが際だっている。

2 2年生の変容

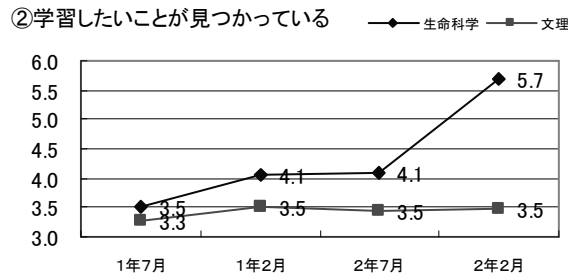
(1) 学習に関するアンケート

2年生については、1年生7月、2月、2年生7月、2月の4回分の意識の変化を見る。生命科学コース(SSH主対象)と文理コースに分けてグラフにした。

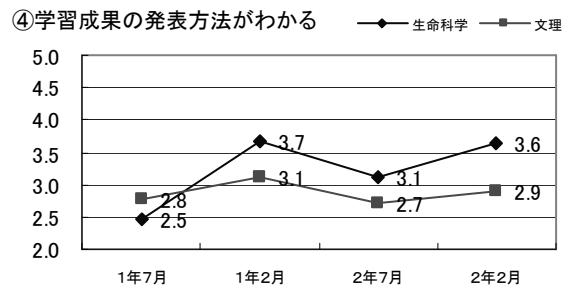
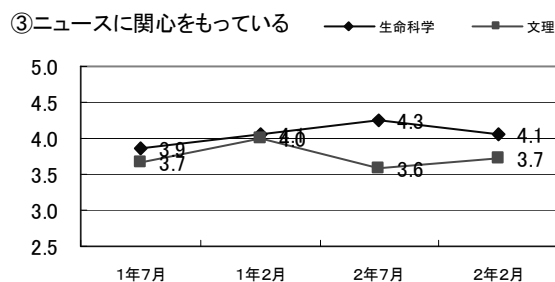
①まじめに学習している



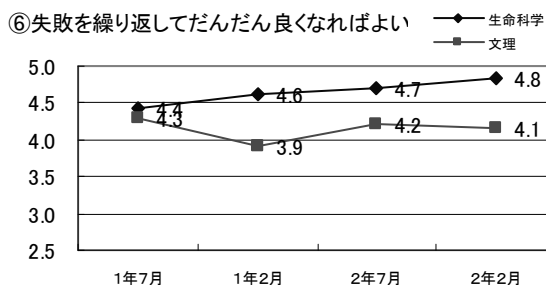
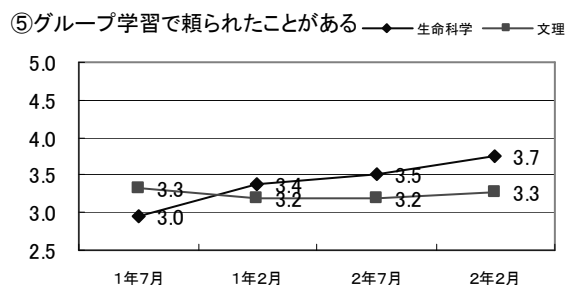
②学習したいことが見つかった



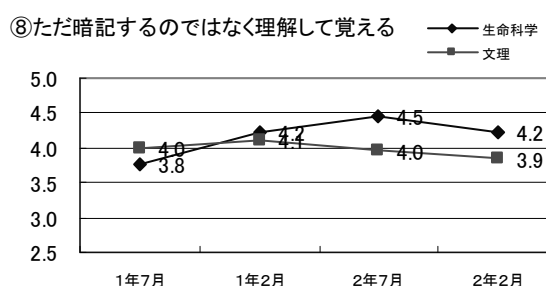
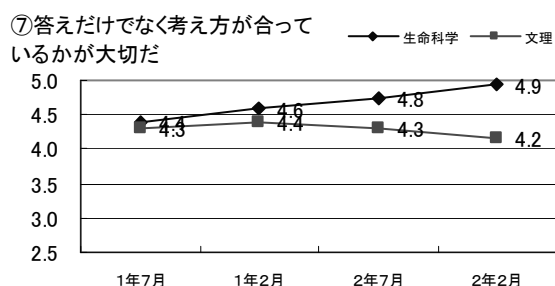
- ◎ ①学習態度は高いレベルを維持しているが、文理コースでやや中だるみが見えている。②学習の目的は生命科学コースで大きく伸びている。課題研究を通して何を勉強したいかが見つかったと思われる。



◎ ③社会への関心はほぼ横ばいである。④学習成果の発表方法は、課題研究の発表を通して分かってくる。発表の少ない1学期（7月）に数値が低く、2月に上がるのはそのためである。



◎ 生命科学コースはクラス替えがなく、かつ課題研究、実習、研修旅行等でグループ活動が多いため、リーダーシップや協調性は着実に伸びている。また⑥失敗に挫折しない粘り強さも課題研究の中で身につけている。

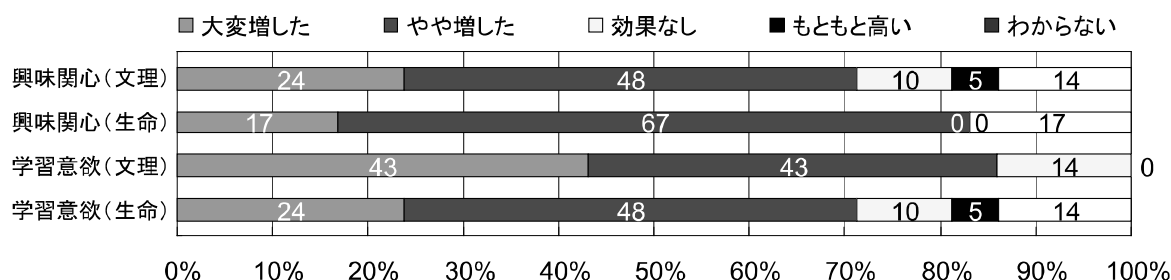


◎ ⑦思考過程を重視する考えは生命科学コースでは1年生の時から持っており、課題研究を通してさらに伸びている。⑧意味を理解して覚えていくのは高い数値を維持していたが、両コースともわずかに下降気味である。

(2) SSH 意識調査

2年生から文理コースでも数理学課題研究が物質科学課題研究を選択することで SSH 活動に参加する生徒が出てくる。課題研究中心の文理コースと「生命」や「西表島研修」などを含む生命科学コースのアンケート結果を比較する。（回答数：生命科学 21 文理理系 13）

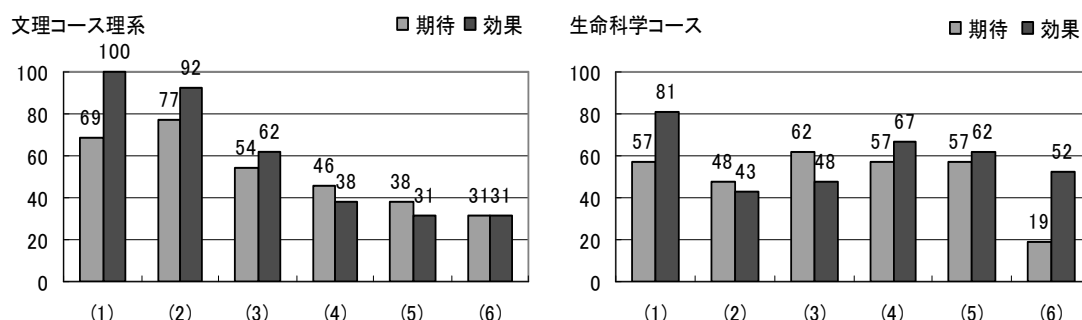
①SSH 活動に参加して科学技術に関する興味・関心・学習意欲が増したか。



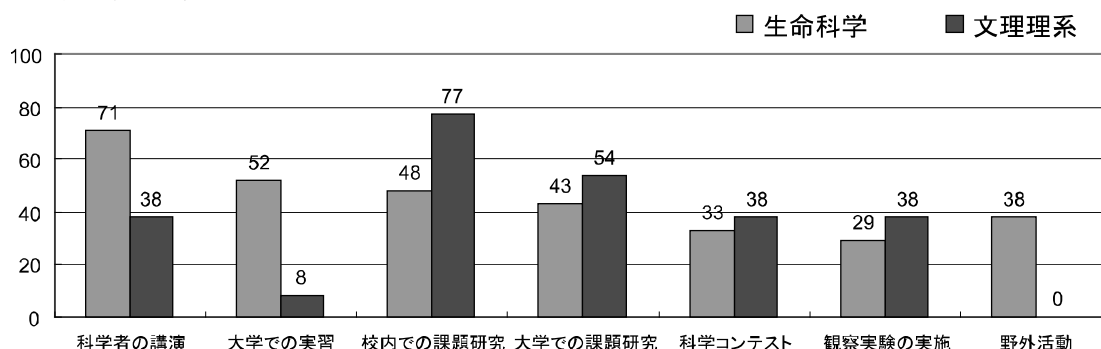
- ◎ 興味・関心、学習意欲ともに 80%前後の生徒が「増した」と答えている。生命科学コースの生徒は興味・関心の割合が、文理コースは学習意欲の方が割合が大きい。

②本年度の SSH 活動の期待と効果

- (1) 理科・数学の面白そうな取組に参加できる
- (2) 理科・数学に関する能力やセンス向上に役立つ
- (3) 理系学部への進学に役立つ
- (4) 大学進学 of 志望分野探しに役立つ
- (5) 将来の志望職種探しに役立つ
- (6) 国際性の向上に役立つ



③SSH 活動で特に良かったもの

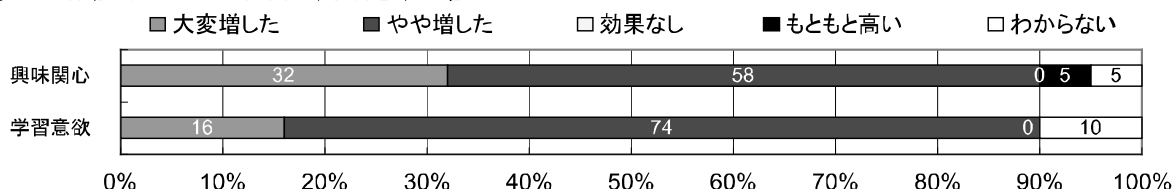


- ◎ 課題研究センターの文理コース理系の生徒は、②で「(1)面白そうな取組に参加」「(2)理数の能力・センス向上」「(3)理系進学に役立つ」など目の目的に期待と効果が高くており、③でも校内・大学での課題研究をよかったとしている。これに対して、大勢の外部講師を招聘する「生命」の授業や西表島での研修を体験する生命科学コースは②で「(4)大学進学 of 志望分野探し」「(5)将来の志望職種探し」という将来を考える材料としての期待と効果を感じている。また③でも生命科学コース独自の活動（「科学者の講演」「大学での実習」「野外活動」）を良かったとしている。また②の「(6)国際性の向上」については生徒の期待が低かったが、今年度の科学英語研究会での「外国人講師による生物実習」が大きな効果をあげている。

3 3 年生の変容

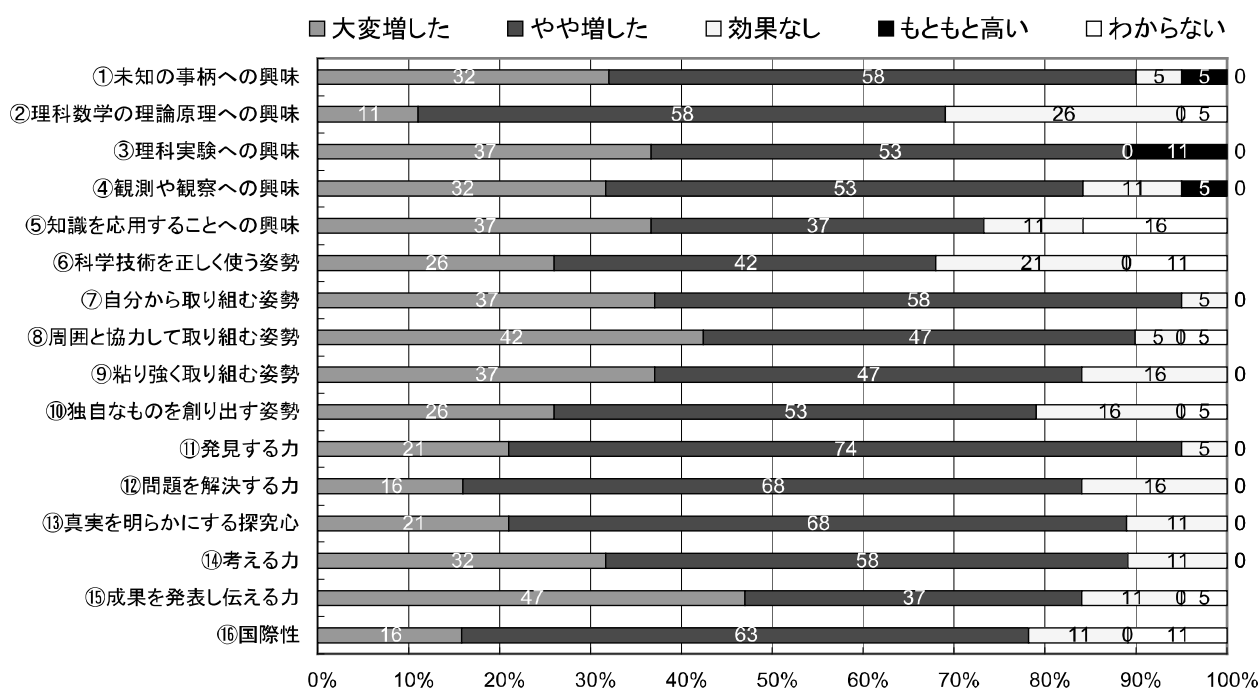
3 年生の SSH 活動は放課後や土日を利用した課題研究のまとめなど限られた活動で、SSH 意識調査は 3 年間でふり返った回答になっている。これに独自の項目を追加して調査した。

①SSH活動に参加して興味・関心、学習意欲が増した



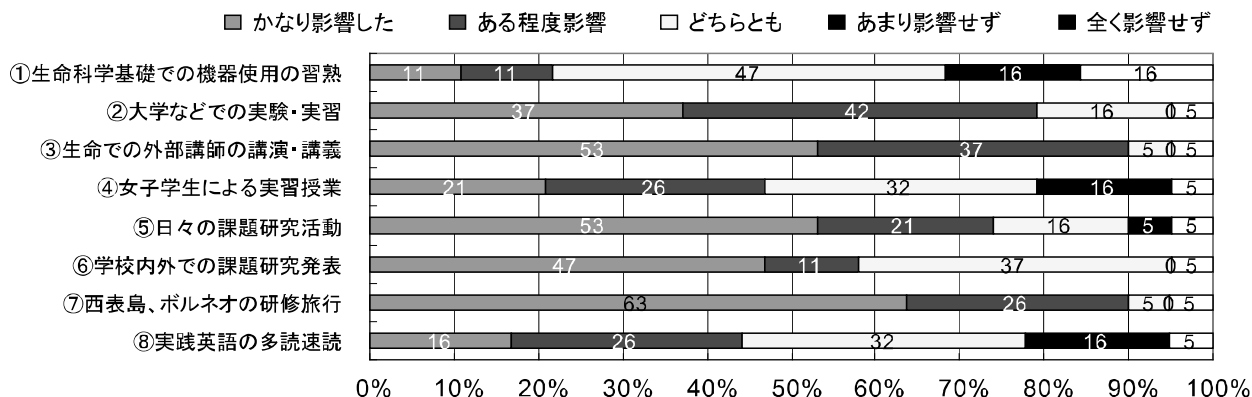
◎ SSH活動で科学技術に対する興味・関心は90%（大変32%＋やや58%）の生徒が増し、90%（16%+74%）の生徒は学習意欲が増している。ただ、設問が漠然としていたものなので、はっきりとした意思表示ができにくく、「やや増した」が多くなったと考えられるので、次に16の観点に分けて効果を調べた結果を示す。

②SSH活動で向上した姿勢や能力



◎ この3年を振り返り、16項目平均で84%（大変29%＋やや55%）がSSH活動で向上したとしており、その役割を果たせたといえる。あえて効果がなかった割合が比較的大きかったものをあげると、②理科・数学の理論・原理26%、⑥科学技術を正しく使う姿勢21%であった。これらは今後の課題としたい。

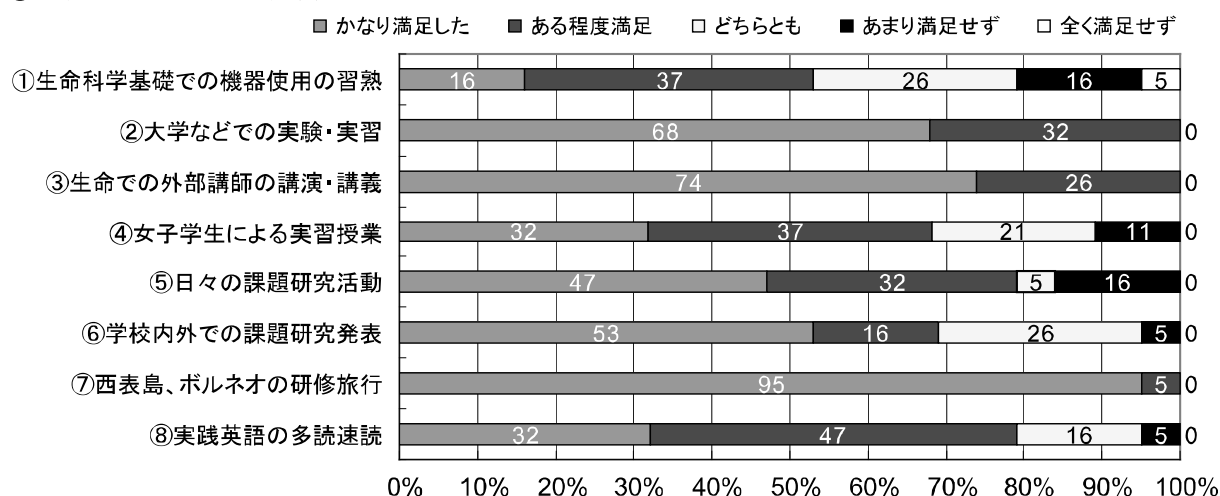
③本校のSSH活動が希望進路にどの程度影響したか



◎ 最も影響したのは「③生命での外部講師の講演・講義」、及び「⑦西表島、ボルネオの研修旅行」であり、「かなり影響した」「ある程度影響した」と答えた生徒を合わせると90%に達している。ついで「②大学での実験・実習」が79%である。⑤⑥課題研究活動や研究発表

については、影響を受けた生徒の割合は 74%と 58%だが、「かなり影響した」生徒の割合が 53%と 47%と大きく出ている。研究の難しさや発表準備の大変さはあったが、その分影響の出方が大きいことが分かる。

④本校のSSH事業の満足度



◎ 本校 SSH 事業への満足度は大変高く出ており、8 項目平均で 81%が満足している。特に②大学などでの実験・実習、③生命での外部講師の講演・講義、⑦西表島、ボルネオの研修旅行は 100%の生徒が満足感を持っている。

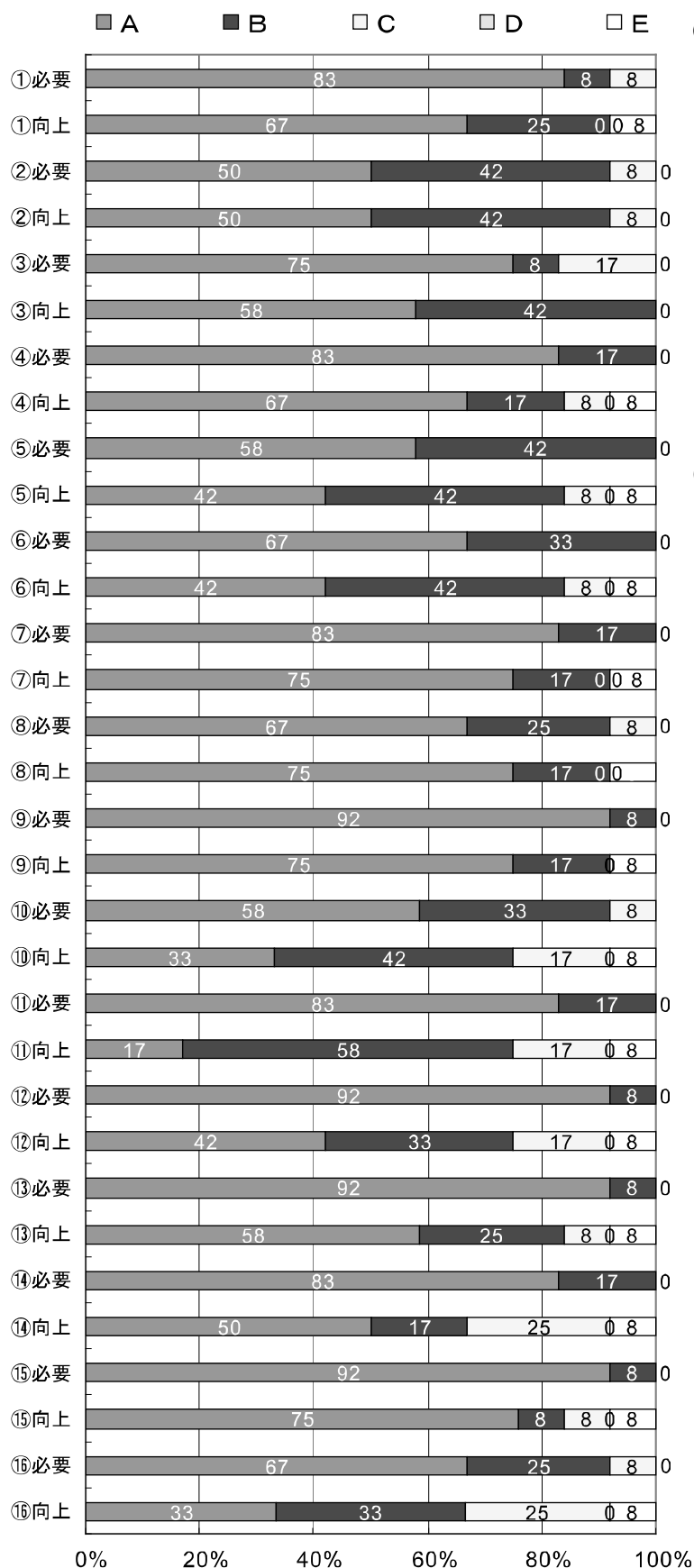
4 卒業生の変容

卒業生については、SSH I 期生（大学 1 年生）を対象に、SSH 意識調査および補足のアンケートで SSH 活動の影響等を調査した。

① 現在の学習活動において、次にあげる能力や姿勢がどの程度必要か。また SSH 活動でどのくらい向上したか。

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ① 未知の事柄への興味 | ⑨ 粘り強く取り組む姿勢 |
| ② 理科・数学の理論・原理への興味 | ⑩ 独自なものを創り出そうとする姿勢 |
| ③ 理科実験への興味 | ⑪ 発見する力 |
| ④ 観測や観察への興味 | ⑫ 問題を解決する力 |
| ⑤ 学んだことを応用することへの興味 | ⑬ 真実を探って明らかにしたい探究心 |
| ⑥ 社会で科学技術を正しく用いる姿勢 | ⑭ 考える力 |
| ⑦ 自分から取り組む姿勢 | ⑮ 成果を発表し伝える力 |
| ⑧ 周囲と協力して取り組む姿勢 | ⑯ 国際性 |

①必要度と向上度



(注) 左表について

必要度は3段階

A…とても必要

B…ある程度必要

C…必要なし

向上度は5段階

A…とても向上した

B…ある程度向上した

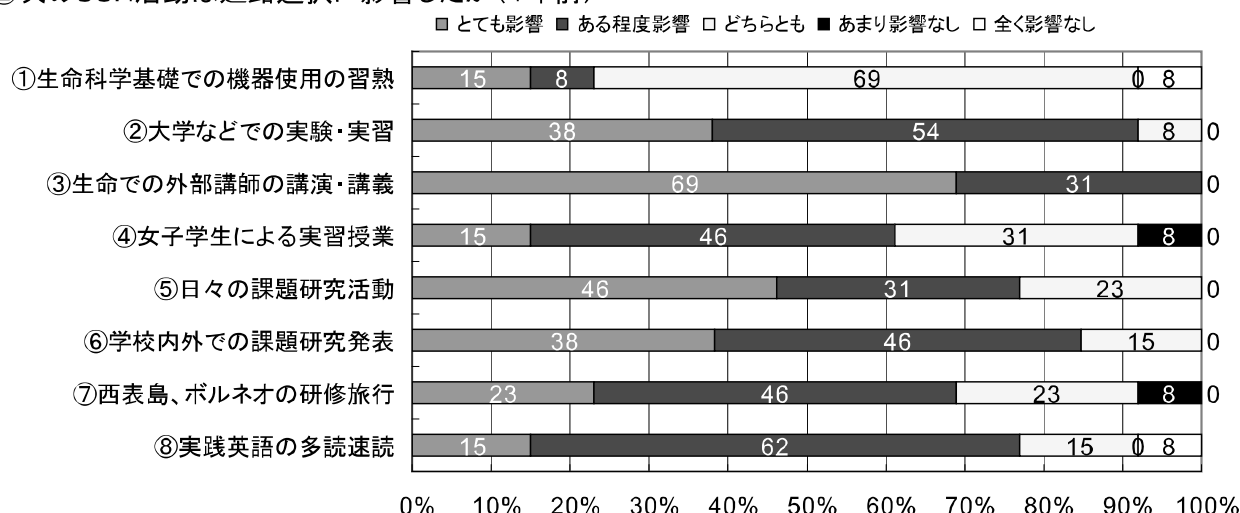
C…あまり向上しなかった

D…全く向上しなかった

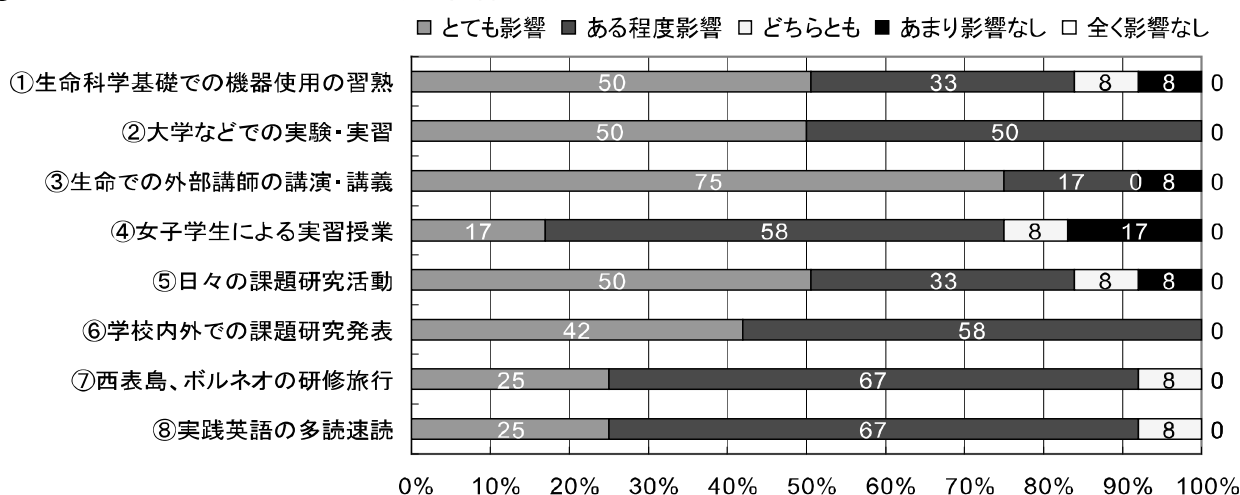
E…わからない

◎ 卒業生たちは16項目の能力・姿勢のほとんどが、大学で必要とされていると実感している。特に①④⑦⑨⑪⑫⑬⑭⑮については卒業生の80%以上が「とても必要」と答えている。対して本校のSSH活動を通して向上したと感じられるものは①未知の事柄への好奇心 92% (とても 67%+ある程度 25%)、④観測や観察への興味 84% (67%+17%) ⑦自分が取り組む姿勢 92% (75%+17%)、⑨粘り強く取り組む姿勢 92% (75%+17%) などがその割合の高いものである。一方、必要度に対する向上度は「とても」「ある程度」を含めれば③理科実験への興味は120%、①未知の事柄への好奇心と②理科数学の理論原理への興味、及び⑧周囲と協力して取り組む姿勢は100%、⑦自ら取り組む姿勢と⑨粘り強く取り組む姿勢は92%、その他④⑤⑥⑬⑮は84%、⑩は82%に達している。第I期生に対するSSH活動の効果は1年後の現在の学習活動にかなりの影響を残していると考えられる。

② 次のSSH活動は進路選択に影響したか(1年前)



③ 次のSSH活動は現在の学習活動に影響があるか



◎ 表③より現在の大学生活の中で、高校時代のSSH活動が影響している割合は8項目平均で90% (42%+48%) に及ぶ。表②の1年前の大学への進路決定の時と比較して、実際に大学生活を送っていく中で、SSH活動の経験が生きていることに気づいていることがわかる。特に「①生命科学基礎での機器使用」は進路選択の影響は23%しかなかったが、現在の学習活動への影響は83%に達しているのはその典型である。

④ 今の生活でSSH活動をやっていない人との違いを感じるか。(自由記述)

- ・洋書の読解がほかの人よりも速いと感じている
- ・科学技術や再生医療などに関する知識や関心の高さが違うように感じる
- ・実験器具の扱い方やプレゼンテーションの作り方などは非SSHの人に比べて色々知っていることが多いと感じます。あとデータの取り方の意識も違うと感じました
- ・プレゼンテーションのやり方、他の人との協調性、探究心、洞察力をもつことができた。

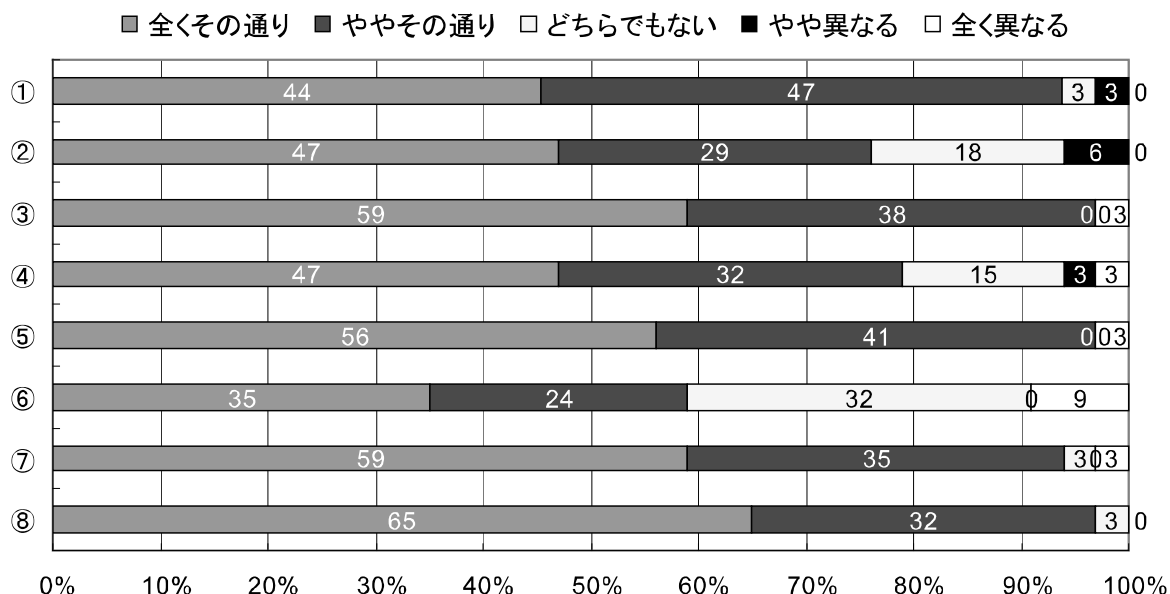
4-2 教職員の変容

本校の教職員(併設中学校教員も含む)を対象にSSH活動に対する意識及び活動への関わりについて調査した。(表中の数字は%)

1 SSH活動を行うことの効果・影響について

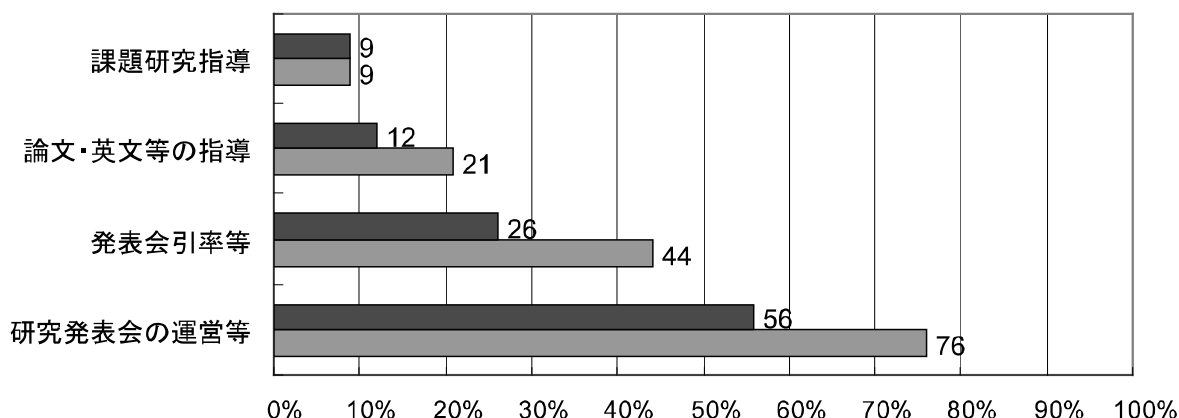
- ① 理系への進学意欲にいい影響を与えているか。
- ② 新しい教育方法を開発する上で役立つか。
- ③ 学校外との連携関係を築く上で有効か。
- ④ 地域や校外の人々に本校の取組を理解してもらう上で役立つか。
- ⑤ 将来の理系の人材育成に役立つか。
- ⑥ 学校の活性化に有効か。
- ⑦ 専門家の講演や実験指導は高校生にとって有効か。
- ⑧ 女性の研究者を多用することは、女生徒に有効か。

SSH活動の効果について



◎ 本校の SSH 活動の目的については、多くの教職員に浸透している。特に①「進学意欲」③「外部機関との連携」⑤「人材育成」⑦⑧「専門家」や「女性研究者」の生徒への有効性は90%以上が肯定している。

2 今年度の SSH 活動との関わりと来年度に関わる意思（上段が今年度、下段が来年度）



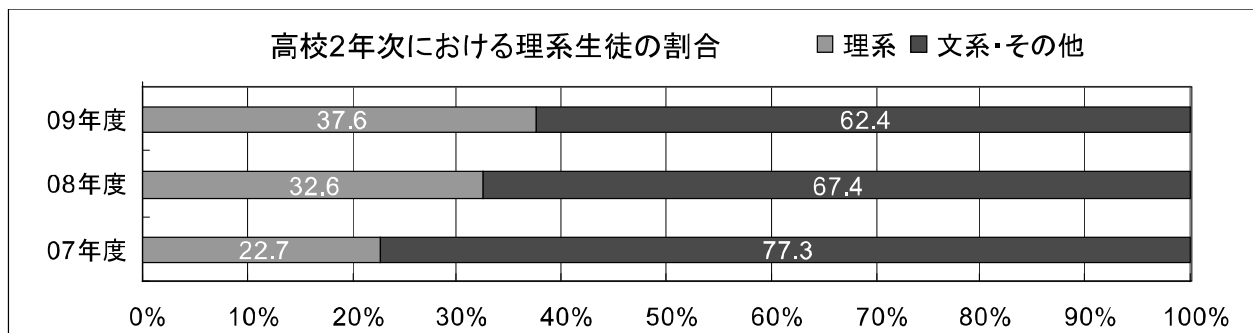
今年度は4年目で、併設中学校を含めた教職員の56%が可能な範囲でSSH活動に関わっている。来年度は発表会の引率や研究発表会の運営など、専門性を問わない分野において、多くの協力が得られる可能性を感じる。

4-3 学校の変容

学校の変容は、高校2年次における理系を進路に考える生徒の割合、SSH事業の成果普及のための取組、生命科学コース入学試験時に行われた面接結果、科学系クラブの活動状況・各種コンテストの参加状況により検証する。

1 高校2年次における理系を進路に考える生徒の割合

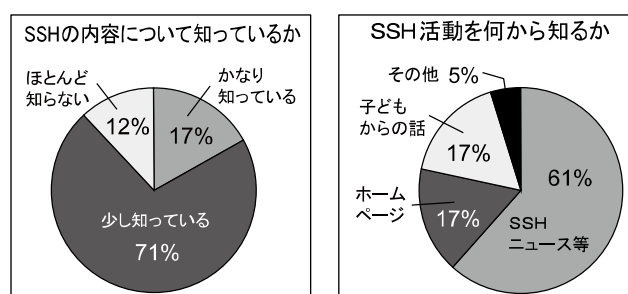
本校の生命科学コースは高校1年次より理系進学を決めている生徒が在籍している。しかし、文理コースは高校2年次より文系・理系の進路を決定し、その中で科目選択を行う。SSHの影響により、理系科目を選択する生徒が増加しているかを検証するため、現高校3年生～1年生の高校2年次における理系科目選択者の割合を比較し、下のグラフにまとめた（現高校1年生については、来年度の理系科目選択予定者をデータに含めている）。



グラフより、07年度入学生から年々理系女子の割合が増えていることが分かる。SSHに指定され、その活動内容がメディア、本校H.P.、校内で配布されているSSHニュースなどで紹介されることで、生徒の理系に対するイメージが変わり、より身近に感じていることが変化の要因の1つだと考えられる。年を追うごとに本校でのSSH活動内容が知られていることが推測される。

2 SSH事業の成果普及のための取組

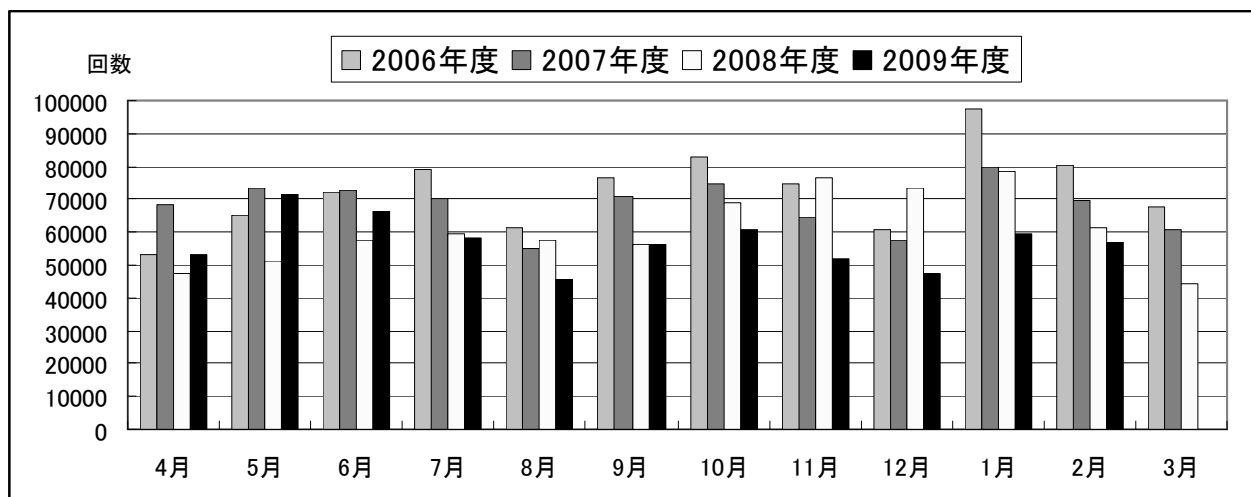
SSH事業成果普及のために、清心女子高等学校SSH研究成果発表会の実施に加えて、清心SSHニュースと学園だよりの発行や、本校のホームページを充実させている。清心SSHニュースと学園だよりの主な配布対象は在校生の保護者、本校受験希望者、一般来校者である。在校生の保護者については、下のアンケートのように、本校SSH事業の内容を知っているかという問いに対して、肯定的な回答が88%であった。昨年度は肯定的な回答が79%であったので、SSHの内容がさらに保護者に広まっていることが伺える。また、主に何からSSHの内容を知るかという問いに対して、清心SSHニュースや学園だよりにより知ったという回答が一番多く61%であるので、これらの印刷物が成果普及に大いに有効であると考えられる。



本校のホームページはSSH指定のプレス発表と同時にリニューアルを行った。SSH事業による教育実践内容を知ってもらう方法として“インターネットによる情報発信”の有効性を検証することを目的とし、SSHに指定された2006年度から2009年度（今年度）までのログ分析を行った。その結果を次ページ以降に示す。

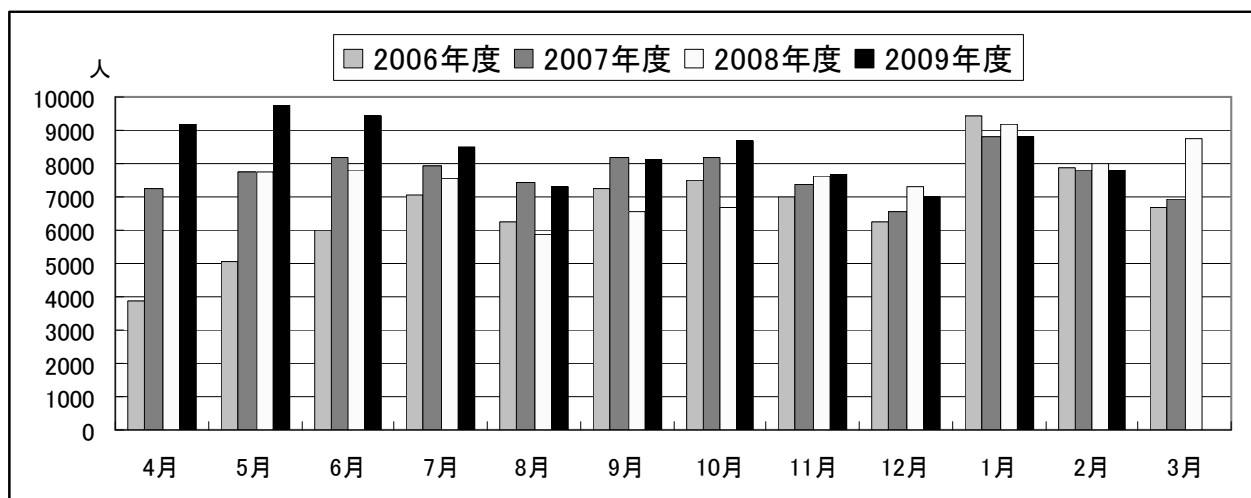
①年次推移

(1) ホームページ全体の総アクセス回数の比較（2006年度～2009年度）



PV 数	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
2006 年度	52920	65011	71873	78971	61428	76608	82802	74920	60732	97766	80269	67938
2007 年度	68250	73618	72917	70180	55191	70796	74414	64432	57396	79615	69636	60749
2008 年度	47695	51348	57462	59744	57760	56219	69212	76482	73353	78281	61171	44392
2009 年度	53217	71304	66658	58254	45575	56231	61019	52142	47342	59223	57222	—

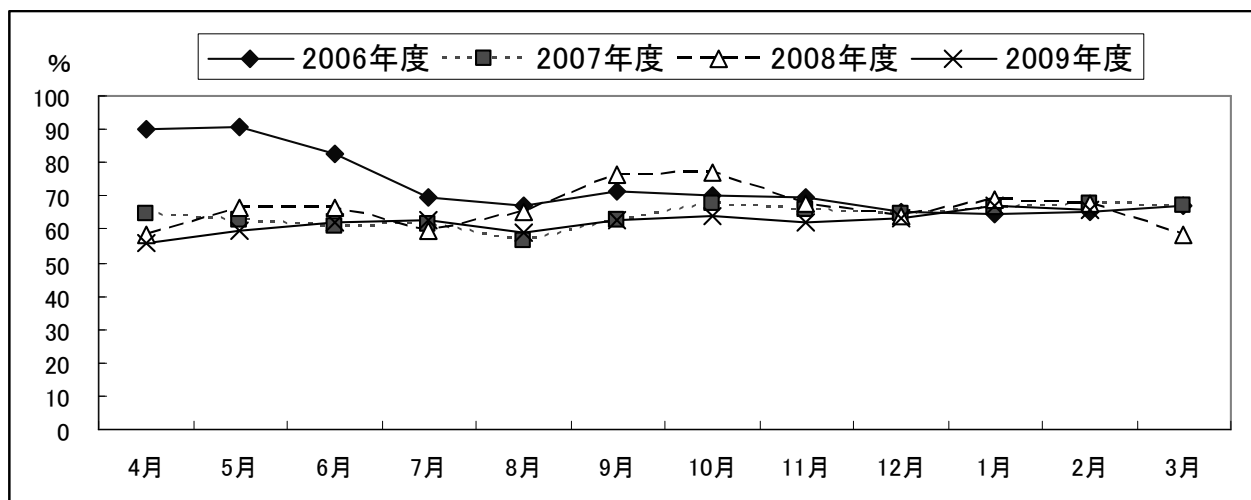
(2) ホームページ全体の訪問者数の比較（2006年度～2009年度）



訪問者数	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
2006 年度	3896	5064	5998	7060	6234	7241	7474	7001	6262	9464	7861	6671
2007 年度	7250	7743	8168	7927	7421	8171	8206	7373	6570	8814	7787	6949
2008 年度	6010	7724	7805	7544	5904	6545	6657	7617	7327	9190	8009	8744
2009 年度	9178	9735	9439	8476	7342	8140	8718	7684	7015	8838	7831	—

2006～2009年度の訪問者の推移を見ると、全体的に8月、12月の数値が低めに出ているが、これは生徒の長期休暇の影響と考えられる。2009年度では、4月～11月の訪問者数がSSH指定以来4年間で最も多い訪問者数になっている。

(3) ホームページ全体のトップページ入口率の比較

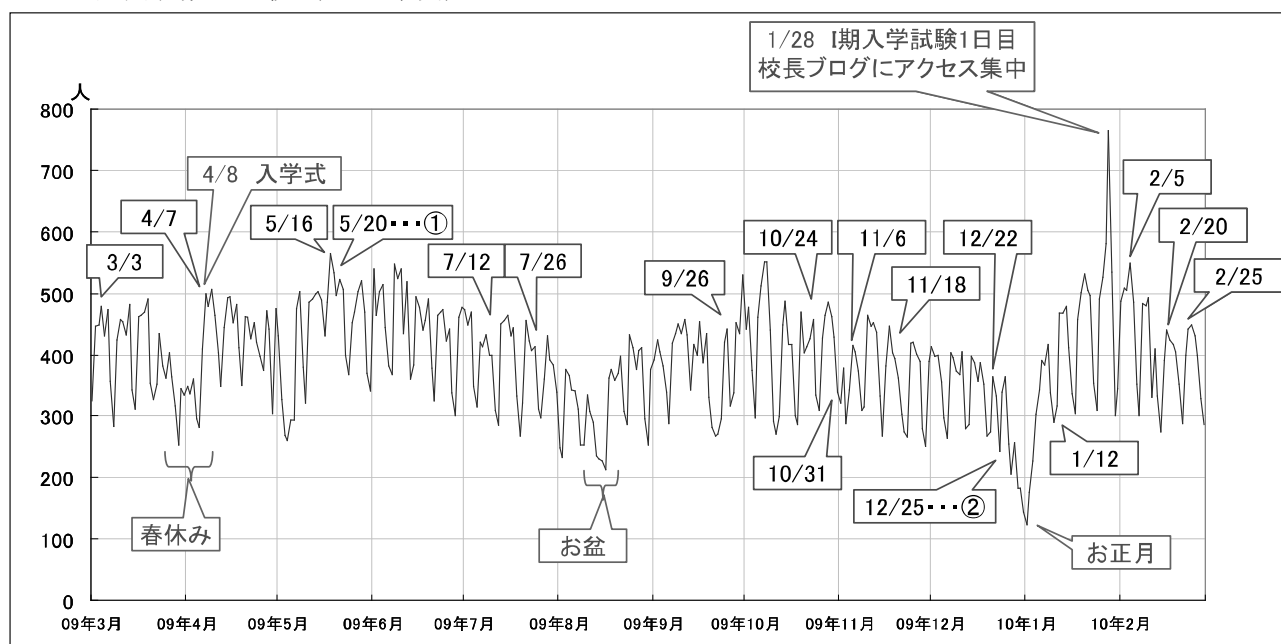


入口率(%)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2006年度	90.0	90.9	82.4	69.7	66.8	71.6	70.4	69.5	65.2	64.9	65.5	67.0
2007年度	64.6	62.9	61.1	61.2	56.4	62.6	67.4	65.9	64.8	66.2	67.6	67.3
2008年度	58.2	66.5	66.2	59.7	65.5	76.1	76.9	67.7	64.2	68.7	67.5	58.4
2009年度	55.7	59.6	62.2	62.5	59.0	62.8	63.8	62.4	63.3	66.8	65.6	—

2009年度4月～2010年2月にかけて、トップページ入口率が増加傾向にある。これは「清心」「ノートルダム」といった本校に直接関係するキーワードの割合が増えたことにより、トップページが検索結果上位にランクインしたためと思われる。下層コンテンツは充実しているが、トップページからの訪問がまだまだ多い傾向が読み取れる。また、どの年度も8月～10月にかけてトップページ入口率の増加傾向が見られる。この時期は全体のアクセス数が減る時期であり、新規に「清心」「清心女子高等学校」など、本校の名称を直接入力してアクセスする人が多いので、トップページ入口率が上昇していると考えられる。

②イベントの影響

日別の訪問者数の比較（2009年度）

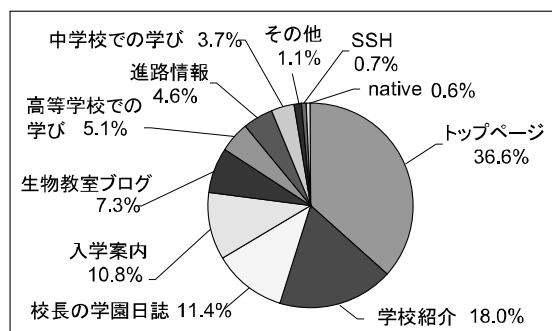


2009 年 3 月 3 日：2008 年度 SSH 生徒研究大会の番組がインターネットで公開中
 2009 年 4 月 7 日：高校生ワールドリーダーサミットに日本代表として参加
 2009 年 5 月 16 日：生物系三学会中四国支部大会、動物分野で優秀プレゼンテーション賞受賞
 2009 年 5 月 20 日：平成 20 年度 ESD・環境活動発表交流会特別賞受賞・・・①
 2009 年 7 月 12、26 日：山陽新聞の「こども」面「心に残るニュース」記事掲載
 2009 年 9 月 26 日：高円宮杯第 61 回全日本中学校英語弁論大会の県大会参加
 2009 年 10 月 24 日：第 5 回倉敷市長杯中学生英語スピーチコンテスト発表
 2009 年 10 月 31 日：「第 1 回女子生徒による科学研究発表交流会」を開催
 2009 年 11 月 6 日：第 15 回ノートルダム杯 English Speech Contest 開催
 2009 年 11 月 18 日：サイエンス・ニュース・ネットワークの HP で「科学研究発表交流会」を紹介
 2009 年 12 月 22 日：平成 22 年度入試 大学合格速報
 2009 年 12 月 25 日：第 53 回日本学生科学賞で入選一等を受賞・・・②
 2010 年 1 月 12 日：2010 年度中学校 1 次 A 日程・B 日程入試の結果発表
 2010 年 2 月 5 日：2010 年度高等学校選抜 I 期入試の結果発表
 2010 年 2 月 20 日：「知って役立つ『マネジメント』」受講生による 1 年間の学習成果発表
 2010 年 2 月 25 日：2010 年度高等学校選抜 I 期・II 期の結果発表
 2010 年 2 月 25 日：2010 年度中学校 1 次 A 日程・B 日程・2 次の結果発表

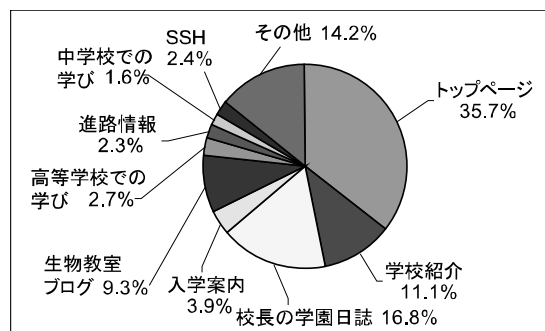
5/20 (①) 以降一ヶ月間ほど、「環境活動発表交流会」関連のキーワードを使って、生物教室ブログへの進件数が増えている。また、12/25 に入選一等を受賞したことを発表した「第 53 回日本学生科学賞」(②) では、訪問者数の著しい増加には繋がってはいないものの、「日本学生科学賞」関連のキーワード件数も多く、最終審査日 12/22～24 に最も多くなった。約一ヶ月前の 11/19 から継続的にアクセスがあったことから、大きなイベントへの参加は早い段階から積極的に発信していくことで、アクセスが多くなることが期待できる。

③閲覧ページの割合

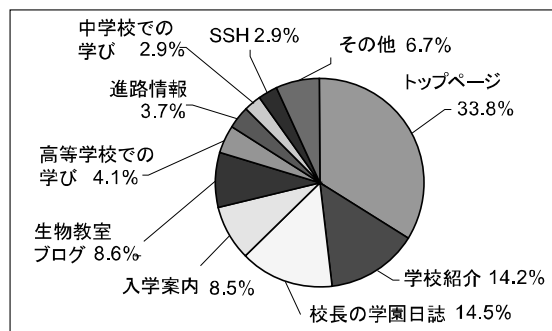
(1) 2007 年度



(2) 2008 年度



(3) 2009 年度

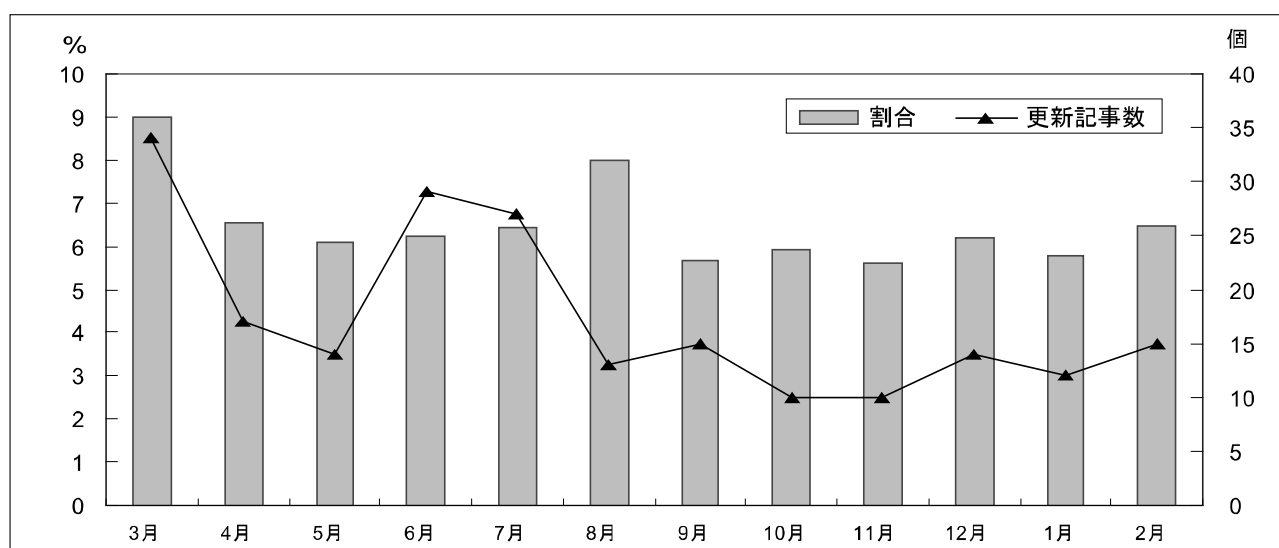


2007～2009 年度の閲覧ページの割合の推移を比較すると、「学校紹介」「校長の学園日誌」「入学案内」の割合が多く、主要ページの割合はほぼ偏りなく分散している。「学校紹介」「校長の学園日誌」「入学案内」では、本校の名称をキーワードとするユーザが殆どだが、「生物教室」では、生物名や受賞に関連したキーワードの種類が多いことから、ブログ内の記事にて本校の名称以外のビッグキーワード（検索されやすい生物名や受賞

を増やしたことによって、進路経路が増えていると考えられる。「校長の学園日誌」「生物教室ブログ」など、ブログサイトの閲覧ページの割合が高めに出ている。このことから、授業の雰囲気や学校の情報を取り入れようと見込んだ人が多く訪れていると考えられる。

④生物教室ブログのアクセス分析

(1) 全体のアクセス回数に対する生物教室のアクセス回数の割合（2009 年度）



全体の訪問者数のうち、一番アクセス数が多いコンテンツは「校長の学園日誌」「学校紹介」と続き、「生物教室ブログ」は平均して3番目に多く読み込まれているコンテンツとなった。8月では全体の訪問者数が減少しているのに対し、生物教室の閲覧数は逆に増加していた。3月や9月～2月の記事の更新数とアクセス数の増減を比較すると、更新数に合わせてアクセス数が変動しているのが確認できる。アクセス数を増やすためには、日常的な更新が必要であると考えられる。

(2) ユーザーが利用した検索キーワード（2009 年度）

順位	検索ワード	件数	割合	順位	検索ワード	件数	割合
1	(not set)	3,498	15.40%	16	生物教室	61	0.20%
2	オオイタサンショウウオ	158	0.60%	17	田崎和江	61	0.20%
3	カスミサンショウウオ	139	0.60%	18	ヌマガエル アルビノ	58	0.20%
4	アカハライモリ	138	0.60%	19	性教育	53	0.20%
5	清心女子高等学校	127	0.50%	20	ヒダサンショウウオ	51	0.20%
6	イボイモリ	120	0.50%	21	イモリ	50	0.20%
7	生物 教員 研修	117	0.50%	22	クサガメ	50	0.20%
8	イモリ 卵	96	0.40%	23	全国私立中学校高等学校研修会 1997年 名古屋	47	0.20%
9	清心女子高校	84	0.30%	24	矢部隆	44	0.10%
10	オオサンショウウオ	79	0.30%	25	東優子	43	0.10%
11	平山諭	70	0.30%	26	クサガメ 産卵	41	0.10%
12	清心女子	68	0.20%	27	ハコネサンショウウオ	37	0.10%
13	倉敷市立短期大学 平山諭	66	0.20%	28	曼湖	36	0.10%
14	カスミサンショウウオ 飼育	63	0.20%	29	あかはらいもり	35	0.10%
15	イモリの卵	61	0.20%	30	プチサンショウウオ	35	0.10%

…生物に関するキーワード

他のコンテンツよりも生物に関連するキーワードが多く、「(生物名)+卵、産卵、飼育、採取、繁殖」など、生物名と目的を掛け合わせて検索するユーザが多いことから、ブログ内で固有の生物名を掲載していることでSEO効果が現れている。また、「環境活動発表交流会 特別賞」「第53回日本学生科学賞」など、本校生徒が受賞した賞の名称を入力するユーザが見られた。

「環境活動発表交流会 特別賞」 - Google 検索結果：3 位

・SSH で取り組んできた科学研究発表の成果（生物学関連）（2009 年 09 月 26 日掲載）

http://www.nd-seishin.ac.jp/bio/2009/09/ssh_24.html

「第53回日本学生科学賞」 - Google 検索結果：10 位

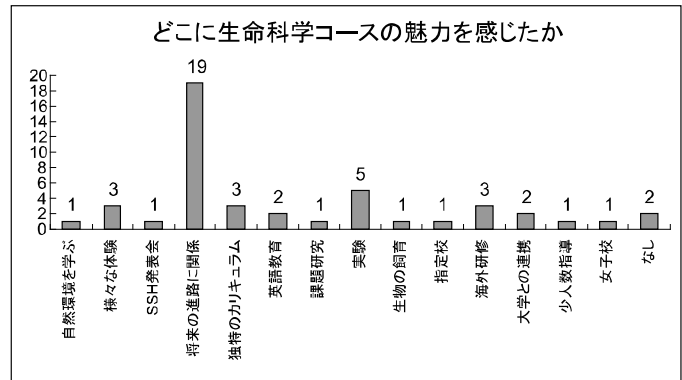
・第53回日本学生科学賞”の中央最終審査（ブース発表）に進出（2009 年 11 月 20 日掲載）

http://www.nd-seishin.ac.jp/bio/2009/11/53_1.html

3 生命科学コース入学時に行われた面接結果

生命科学コースを受験する生徒達に対し、本校 SSH の内容についていくつか質問をし、本校の活動内容が外部の生徒達にとってはどれくらい広がっているかを検証した。有効回答人数は 43 人であり、SSH 主対象である生命科学コースの魅力に対して回答してもらった（下グラフ）。

面接では「将来の自分の進路に関係している」という回答が多かった。このことから、生命科学コースは「理系進学を支えてくれるコースである」と外部に認識されていることが分かる。本校ホームページや各種学校説明会でコースの説明を丁寧に行うことにより、外部からのこのような認識につながっていると考えられる。また、SSH 指定により、実験設備が拡充したこと、生命科学コースの活動内容がさらに充実したことも、外部の認識を後押ししていると考えられる。



4 科学系クラブの活動状況、各種コンテストの参加状況

本校の SSH 事業は生命科学コースの生徒を主たる対象として学校全体で行っているが、生命科学コースの生徒で生物系の課題研究を行っている生徒は全員生物部、化学系の課題研究を行っている生徒は全員科学部に所属し、放課後に課題研究を行っている。生物部の歴史は、1984 年に生物同好会（1997 年に部に昇格）として始まり、今年で 26 年目を迎えている。2006 年に SSH の指定を受け、クリーンベンチ、オートクレーブ、インキュベーター、PCR などの高度な実験機材を毎年拡充していき、課題研究をすすめるうえでの設備は大変充実してきた。生物系の課題研究は、現在では「発生生物学」「生物工学」「時間生物学」の 3 つのグループに分かれて研究に取り組んでいる。そこで得られた実験データは、各種学会や研究発表会にて発表しており、他の化学系・物理系の研究内容も合わせると、今年度は 8 つの学会、13 の研究発表会にて発表した（研究発表についての詳細は“第 3 章 3-6 学会等発表を参照）。昨年度参加した学会・研究発表会は合わせて 15 であるので、今年度はさらに生物部・科学部の活動がより積極的に変容したといえる。

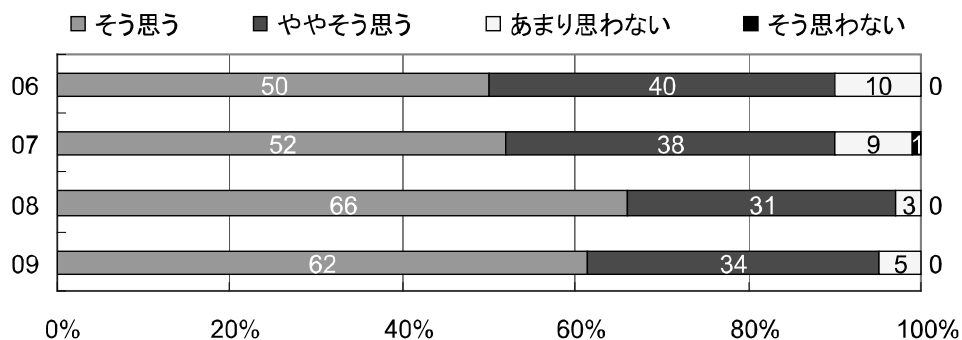
4-4 保護者の変容

保護者の変容は 2 種類のアンケートで検証する。1 つは高校 1 年生の保護者アンケートである。1 年生の 2 学期後半は、2 年生に向けての文理選択をする時期である。毎年この時期に進路に関する保護者アンケートをとっているが、その中で SSH への可能性を質問している。もう 1 つは SSH 主対象生徒の保護者意識調査である。その中で SSH の効果を同様に質問している。それぞれ、1 年目の 2006 年から 4 年目の 2009 年までの変化を表にした。（表中の数字はすべて％である）

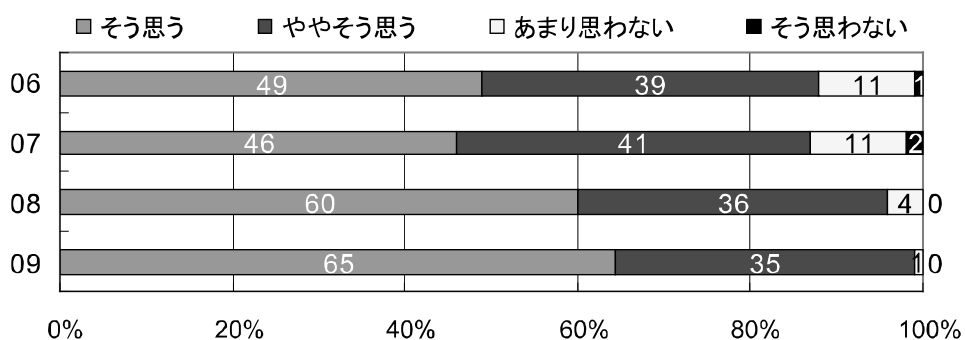
1 高校 1 年生保護者対象アンケート

（2006 年回答数：110 07 年回答数：119 08 年回答数：92 09 年回答数：112）

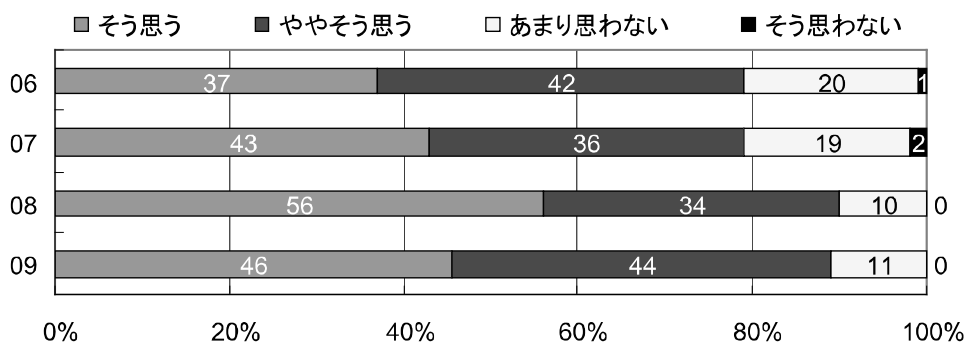
①SSH活動活動は理系進学参考になる



②SSH活動は学習の動機付けになる



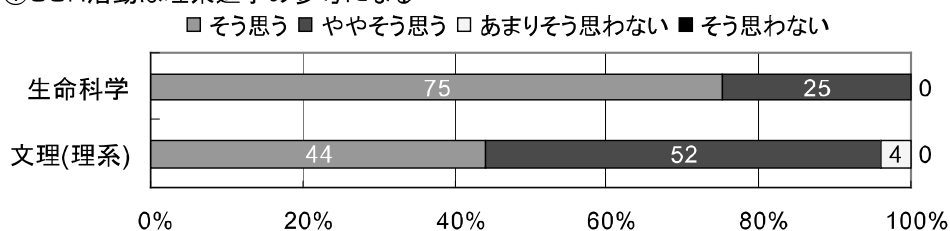
③SSHは大学受験の学力向上に役立つ



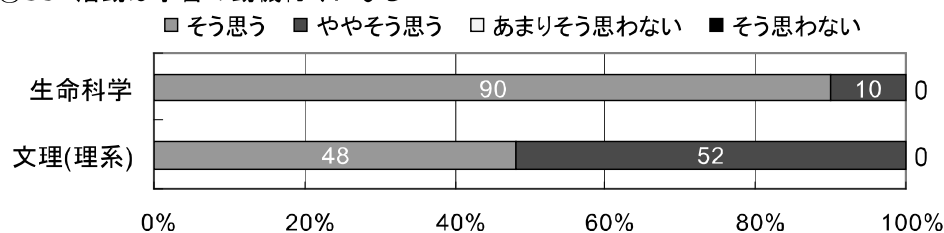
◎ 保護者は「①SSHは理系進学参考になる」を肯定する割合が1、2年目の90%から3年目、4年目は95%を維持している。また「②SSHは学習の動機付けになる」を肯定する割合も90%弱が2年続いたあと3年目で96%と増加し、今年度は100%に達した。「③SSHで学力が向上する」を肯定する割合も80%弱が2年続いたあと90%を維持しており、SSHに対する理解度・期待度が高く定着していることがわかる。

次に同アンケートで、SSH活動の主対象者である生命科学コースの保護者と、そうでない文理コース1年生でこのたび2年生から理系への進路を選択した生徒の保護者とを分けて示してみる。

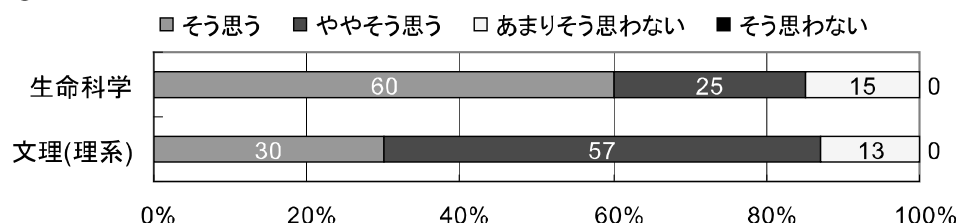
①SSH活動は理系進学参考になる



②SSH活動は学習の動機付けになる

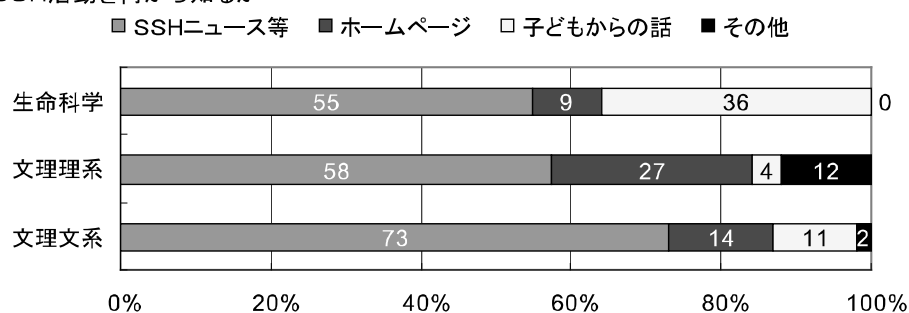


③SSH活動は大学受験の学力向上に役立つ



- ◎ SSH活動に対しての理解や効果については、子どもがSSH活動を実際に体験している、生命科学コースの保護者のほうがかなり強く肯定していることがわかる。次に保護者の情報源については以下になる。

SSH活動を何から知るか

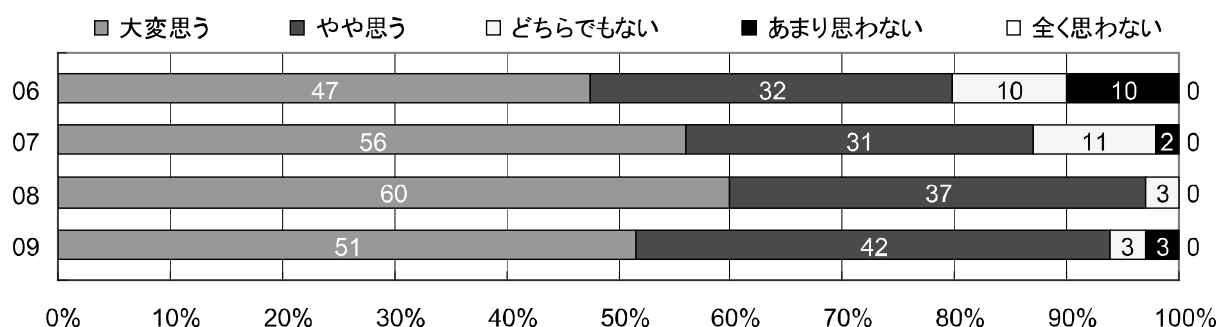


- ◎ SSH活動は年間4～5枚程度（B4カラー両面刷り）のSSHニュースを発行して保護者に知らせている。保護者にとってはこれが一番主要な情報源であるが、生命科学コースの保護者は、子どもから直接活動の様子を聞く割合が36%とかなり大きい。この生の声が保護者の理解につながっていると考えられる。

2 SSH意識調査（SSH主対象生徒の保護者用）

（2006年回答数：19 07年回答数：45 08年回答数：53 09年回答数：59）

SSHは学校の教育活動の充実や活性化に役立つ



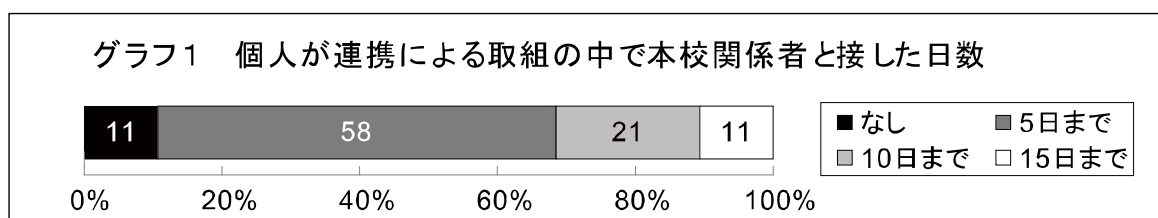
- ◎ 文理コース理系と生命科学コースとを問わず、SSH活動を実際にやってきた生徒の保護者は、「学校の教育活動の充実や活性化に役立つ」と考える割合も「大変」と「やや」を合わせて初年度の80%弱から3年目以降は90%台半ばで定着し、概ね浸透していることがわかる。

4-5 連携機関（大学、研究機関等）

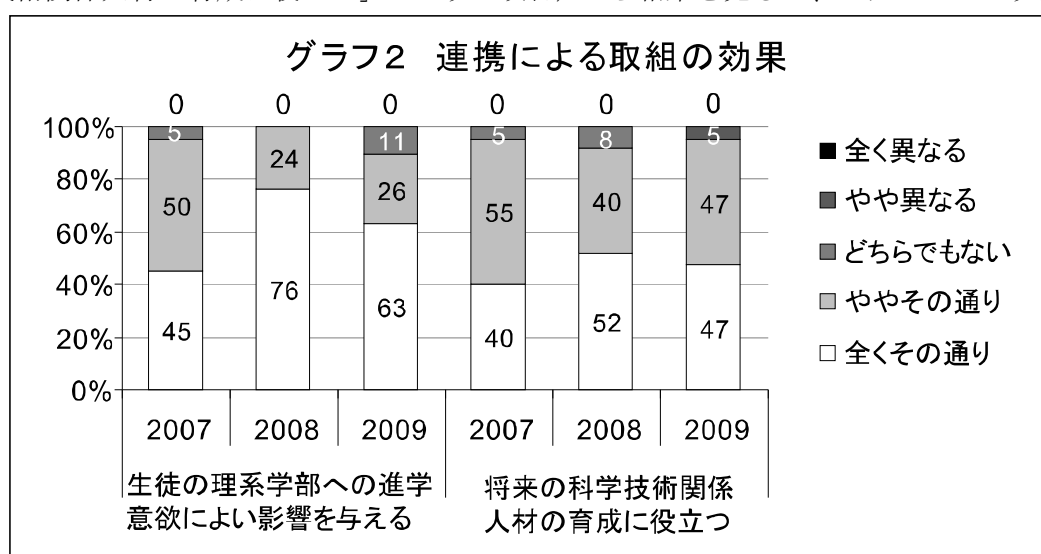
大学等の連携機関については、SSH の連携機関意識調査を元に検証する。

ア 連携機関の意識の変容と本校に対する意識および連携や支援のあり方

連携機関で協力いただいた個人が連携を進めるにあたって、本校関係者（教員・生徒等）と接した日数に対する質問の結果はグラフ 1 のようになった。



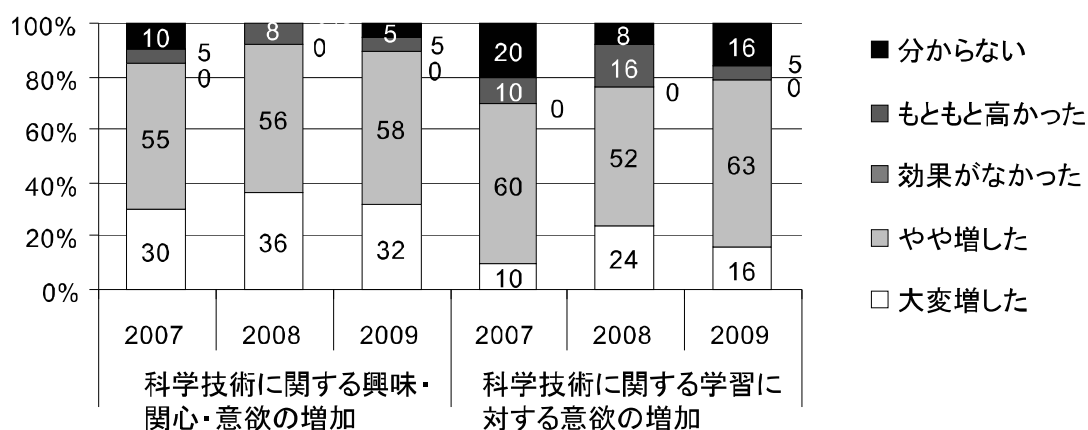
アンケート実施日の時点で連絡をとっただけの段階の人もあるが、60%ほどの連携先関係者が本校の教員や生徒と接した日数は5日までとなっていた。実際、この中の多くは1～2日の人が占めているはずである。これは、連携先の協力者となっている方の負担を少なくするためには有効であるが、生徒の変化を実感してもらうという点において不十分になりやすいことが懸念される。実際に取組による効果をどのように感じているかを、連携による取り組みが生徒や連携機関に及ぼす影響について尋ねた質問（具体的には、「生徒の理系学部への進学意欲にいい影響を与える」「将来の科学技術関係人材の育成に役立つ」という2項目）から結果を見ると、グラフ 2 のようになった。



どちらの項目も、肯定的な回答が90%ほどを占めており、生徒への効果は高いものと認識されていることが分かる。一昨年度、昨年度と比較しても、その効果に否定的な回答が増えているということは見られない。ただし、「全くその通り」とかなり肯定的に捉えている割合が増加していない点においては、さらにそれが実感できるような取り組み方を目指していく必要がある。

科学技術に焦点を絞って、連携した取組によって生徒の興味・関心・意欲がどの程度増したかという質問に対する結果は、グラフ 3 のようになった。

グラフ3 連携による取組の生徒への影響



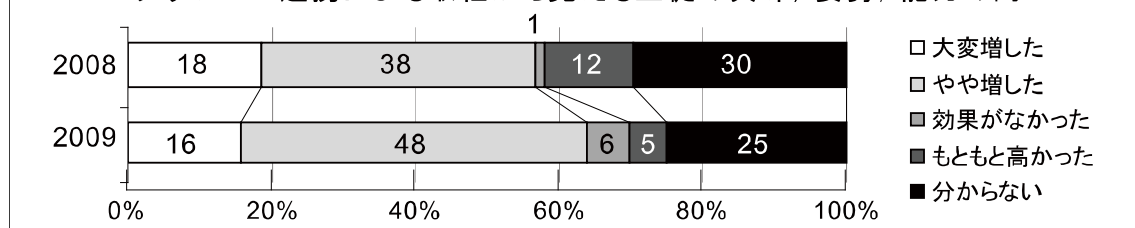
一昨年までを比較のために挙げているが、あまり大きな割合の変化はないと言えそうである。「分からない」という回答が、今年度は両方の項目で見られ、昨年度よりも増加して見えるが、これは今年度のアンケート対象の関係者の中にアンケート実施時点で生徒に直接接していない人がいることが要因と思われる。ただし、「科学技術に関する学習に対する意欲の増加」においては、それでも分からないという回答がある。これは、学習の状況は生徒と活動の中で1回接しただけでは分からないということが予想されるので、連携による活動の実施後の生徒の変容については、何らかの形で連携先のそれぞれの協力者に対してフィードバックすることで解消できる問題である。この点の取組を漏れのないように実施することが分からないという協力者の減少に繋がる。

連携機関との取り組みによる生徒の興味、姿勢、能力の向上について、次の16項目の質問が設定された。

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| (1) 未知の事柄への興味（好奇心） | (9) 粘り強く取り組む姿勢 |
| (2) 理科・数学の理論・原理への興味 | (10) 独自なものを創り出そうとする姿勢（独創性） |
| (3) 理科実験への興味 | (11) 発見する力（問題発見力、気付く力） |
| (4) 観測や観察への興味 | (12) 問題を解決する力 |
| (5) 学んだことを応用することへの興味 | (13) 真実を探って明らかにしたい気持ち（探求心） |
| (6) 社会で科学技術を正しく用いる姿勢 | (14) 考える力（洞察力、発想力、論理力） |
| (7) 自分から取り組む姿勢（自主性、やる気、挑戦心） | (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） |
| (8) 周囲と協力して取り組む姿勢（協調性、リーダーシップ） | (16) 国際性（英語による表現力、国際感覚） |

これらの項目に「大変増した」「やや増した」「効果がなかった」「もともと高かった」「分からない」の5つの選択肢から回答された結果を、全体でひとつにまとめたものを昨年度の結果と共に並べたのがグラフ4である。

グラフ4 連携による取組から見える生徒の興味、姿勢、能力の向上



肯定的に回答している割合は、昨年度の 56%から 64%に若干増加しているので、よい傾向であると言える。分からないという回答も減少して、よい傾向と捉えたいところであるが、効果がなかったという回答が増加しているので、連携による生徒への効果を実感できていない割合は昨年度とほとんど変わっていないと捉えるべきであろう。

連携機関へのアンケート調査の結果から、連携による取組の結果、生徒がどのように感じたか、どのように変容したかを、連携先の協力者がより実感できるように漏れなく事後フィードバックするしくみを考えて作り上げ、実行していくことが引き続きの課題である。

イ 地域、マスコミ等の反応

【論文発表】

2010 年 1 月 22 日 季刊 セクシュアリティ 1 月号 (エイデル研究所) .No.44.p60-65.

「生き物の観察から生命現象に感動する心と呼びもどす・アカハライモリを使った発生の観察」

2009 年 12 月 15 日 理科の教育 (日本理科教育学会) 平成 21 年 12 月号通巻 689 号 2009/Vol.58.p22-25.

「実際に『触れること』が科学的思考を育てる」

2009 年 2 月 25 日 生物工学 会誌第 87 巻第 2 号 (生物工学会) .p110

「女子校で有尾類と付き合って 20 年」

【新聞・雑誌】

2010 年 2 月 5 日 「県内小学校の動物飼育調査 一番困るのは夏休み 清心女子高生 7 日発表」 (山陽新聞・倉敷都市圏版)

2009 年 11 月 28 日 「カエル薄オレンジの装い・倉敷で発見、清心女子高飼育」 (読売新聞・岡山)

2009 年 11 月 12 日 「学生科学賞県代表紹介②」 (読売新聞・岡山)

2009 年 11 月 4 日 「集まれ!理系女子」に 150 人 福山 中高生が研究発表」 (読売新聞・備後地域)

2009 年 11 月 1 日 「全国の 14 校研究発表・福山で『集まれ!理系女子』清心女子高が初企画」 (山陽新聞)

2009 年 10 月 31 日 「清心女子高呼びかけ交流会・輝け理系女子」 (朝日新聞)

2009 年 10 月 21 日 「学生科学賞 県審査」 (読売新聞・岡山)

2009 年 9 月 17 日 「集まれ!理系女子・清心女子高・来月 31 日福山大学で交流会」 (山陽新聞)

【インターネット】

2009 年 11 月 18 日 「サイエンス・ニュース・ネットワーク 第 5 回」 (科学技術振興機構 サイエンスニュース)



