

第4章 実施の効果とその評価

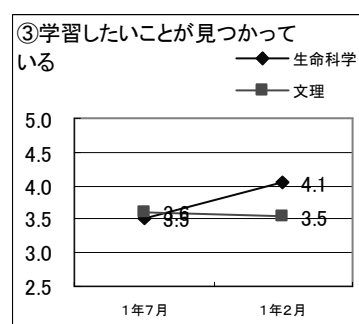
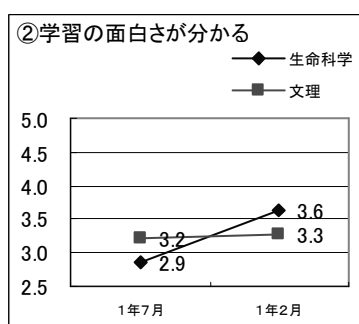
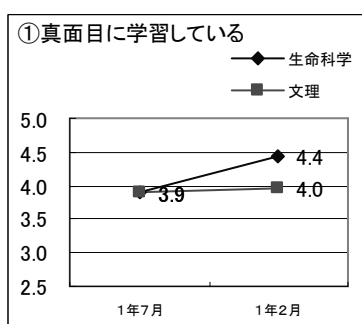
3年間のSSH事業について、「生徒の変容」「教員の変容」「学校の変容」「保護者の変容」「大学、研究機関、企業等」という5つの観点からその効果をまとめるとともに評価を行っていく。

4-1 生徒の変容

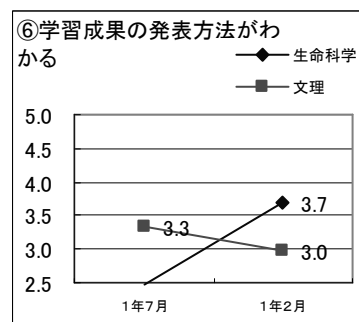
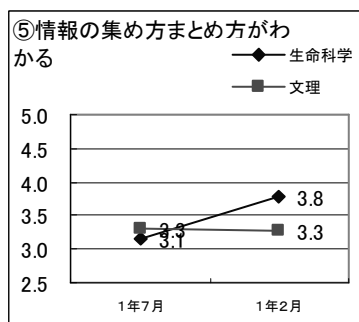
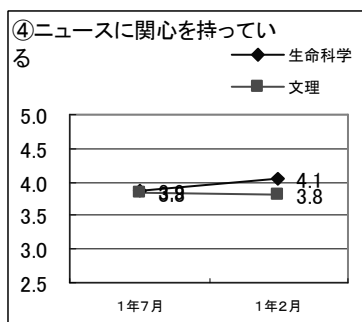
I 1年生の変容

1. 学習に関するアンケート

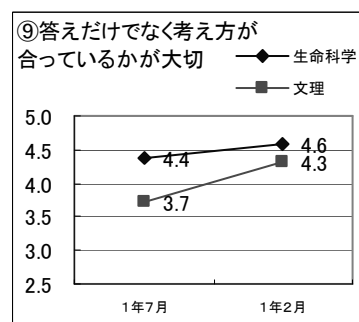
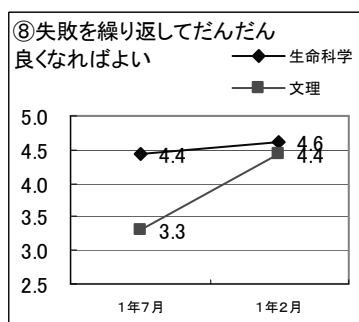
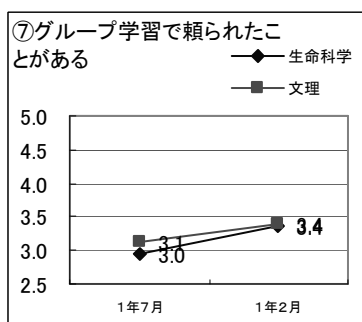
本校では1年生と2年生を対象に、7月と2月の年2回、《学習に関するアンケート》で意識調査をしている。1年生については、7月と2月の調査で意識の変化を見る。各項目に対して「とてもよくあてはまる」を6として、「まったくあてはまらない」の1までの6段階で評価している。中央値が3.5である。生命科学コース（SSH主対象）と文理コースに分けてグラフにした。



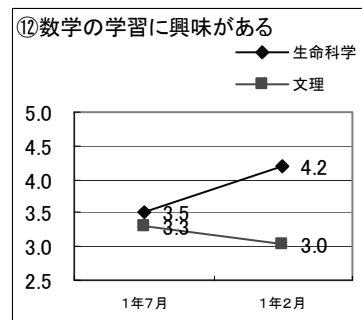
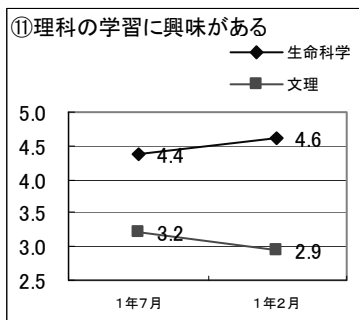
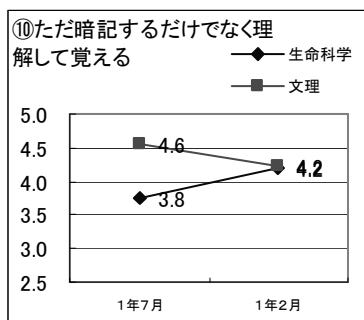
◎ ①学習態度や③学習目的が生命科学コースで順調に伸びている。②学習の面白さが低いスタートであったが、生命科学コースは中央値3.5を超えるところまで伸びた。



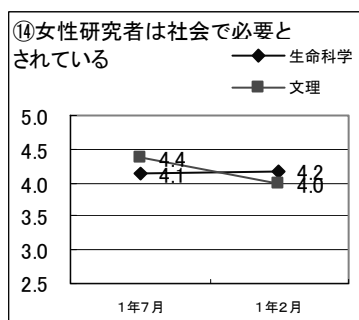
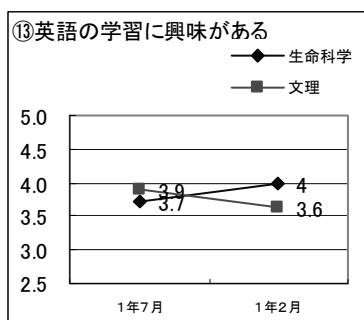
◎ ④社会への関心は微増である。⑤⑥情報収集や加工・発信は生徒の苦手な分野であるが、生命科学コースでは夏期休暇中から2学期後半の授業で、蒜山野外研修でのデータ収集、まとめ、プレゼン発表の学習をしており、その成果が表れている。



◎ ⑦リーダーシップ、協調性は実験実習の中で育ちつつある。⑧失敗で挫折しない粘り強さ、⑨思考過程を重視する姿勢も身につけてきている。



◎ 生命科学コースは⑩理解しながら覚える人が増加し、⑪もともと強かった理科好きがさらに増加している。多くの実習を経験した結果である。⑫数学への興味も大きく伸びた。



◎ 生命科学コースで⑬英語の興味が増加し、⑭女性研究者の必要性を感じている。

2. 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」「読解力問題」「科学的リテラシー」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131）

数学的リテラシー(全5問)	平均
文理コース正答率	66.6
生命科学コース正答率	83.3
清心全体正答率	69.4
日本女子生徒正答率	59.0

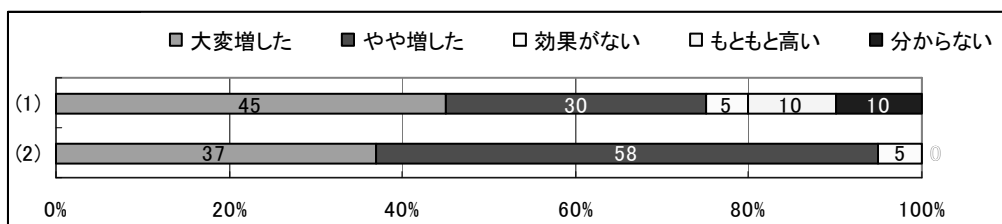
読解力問題(全4問)	平均
文理コース正答率	89.6
生命科学コース正答率	94.0
清心全体正答率	90.3
日本女子生徒正答率	83.8

科学的リテラシー(全6問)	平均
文理コース正答率	67.1
生命科学コース正答率	76.2
清心全体正答率	68.6
日本女子生徒正答率	56.7

◎ PISA 型学力は今回の結果で見ると、各分野とも生命科学コース、文理コース、日本女子生徒平均の順に正答率が高い。特に数学的リテラシーと科学的リテラシーで生命科学コースの高さが際だっている。

3. SSH 意識調査

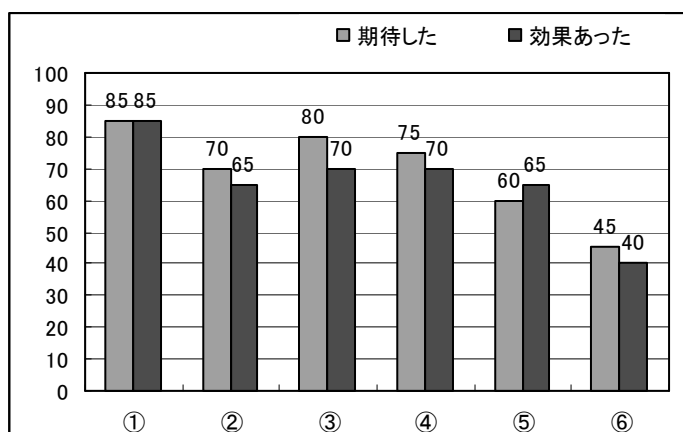
- (1) SSH活動に参加して科学技術に関する興味・関心・意欲が増したか
- (2) SSH活動に参加して科学技術に関する学習意欲が増したか



◎ 科学技術に関する興味・関心・意欲が増した生徒が 75%(45%+30%)を占め、学習意欲は 95%(37%+58%)の生徒が増したと感じている。

(3) 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

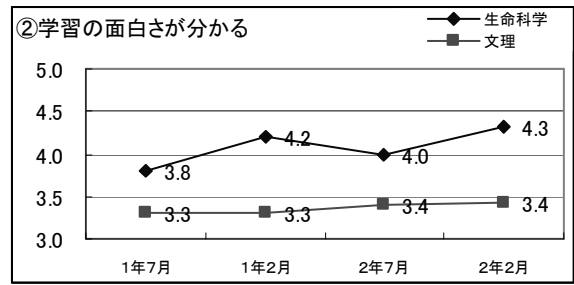
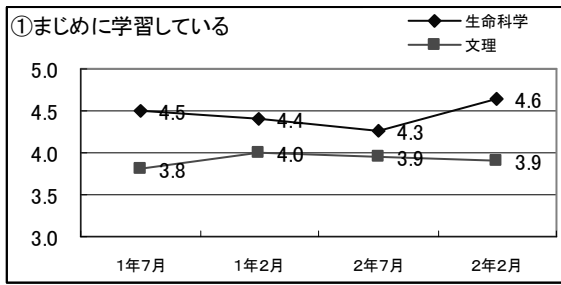


◎ 生徒の期待は「①理数の面白そうな取組」が特に強く(85%)、期待に対しては 100%の効果をあげている。「③理系進学に役立つ」「④大学の志望分野探し」「②理数の能力センス向上」がそれに続くが、概ね期待に近い効果をあげている。「⑤将来の志望職種探し」「⑥国際性の向上」は期待そのものが低いので、これらに関する活動を充実させていく必要がある。1年生については、全般的に期待に応じた効果をあげている。

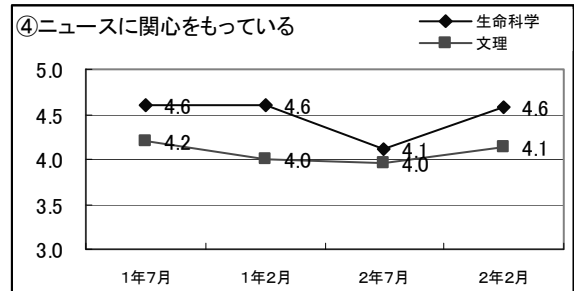
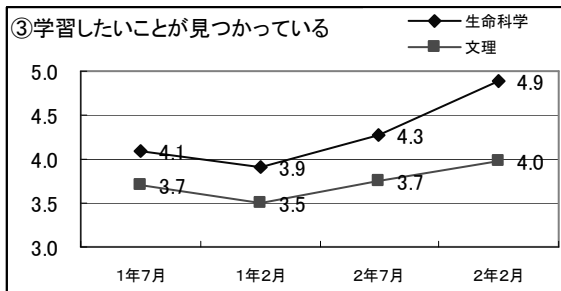
II 2年生の変容

1. 学習に関するアンケート

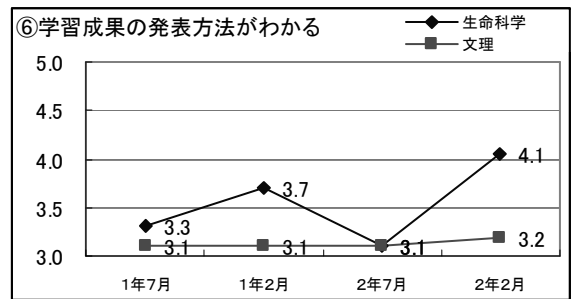
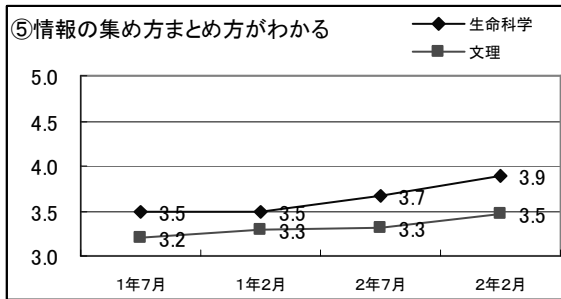
2年生については、1年生7月から2年生2月までの4回分の意識の変化を見る。各項目に対して「とてもよくあてはまる」を6とし、「まったくあてはまらない」の1までの6段階で評価している。中央値が3.5である。生命科学コース(SSH主対象)と文理コースに分けてグラフにした。



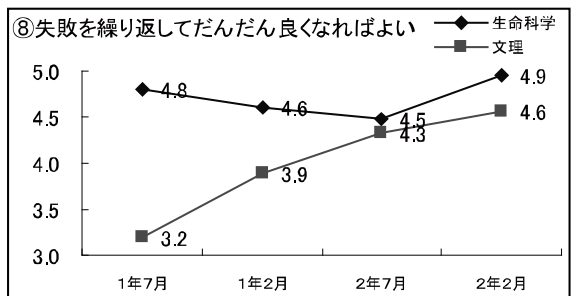
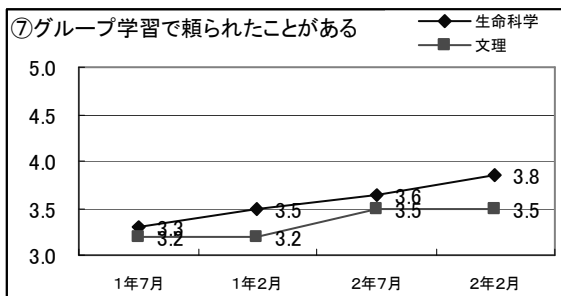
◎ 生命科学コースでは①学習態度②学習の面白さのどちらも高い位置でさらに伸びている。



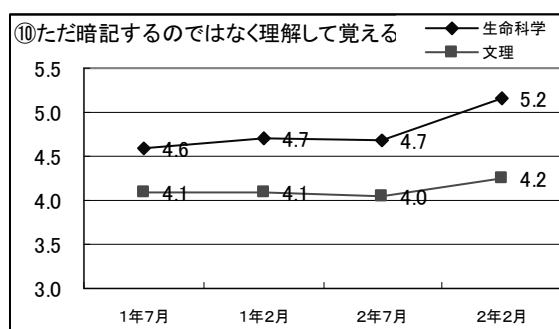
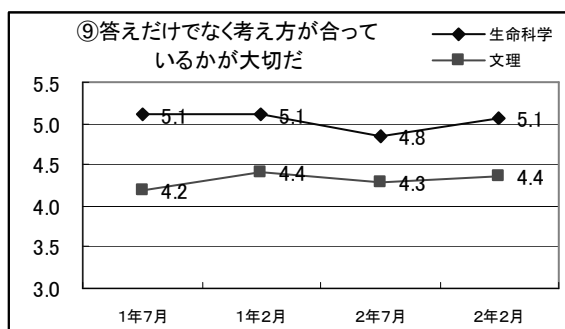
◎ 2年生後半で両コースとも③学習目的が伸びているが、特に生命科学コースは課題研究に取り組んだ効果と考えられる。④社会への関心も高い状態を維持している。



◎ ⑤⑥情報収集や加工・発信は生徒の苦手な分野である。本校ではSSH成果発表会を秋に実施しているが、生命科学コースでそれに合わせたように発表方法が分かったという生徒が増加している。2学期から3学期にかけて他にも発表の場があり、定着はしている。



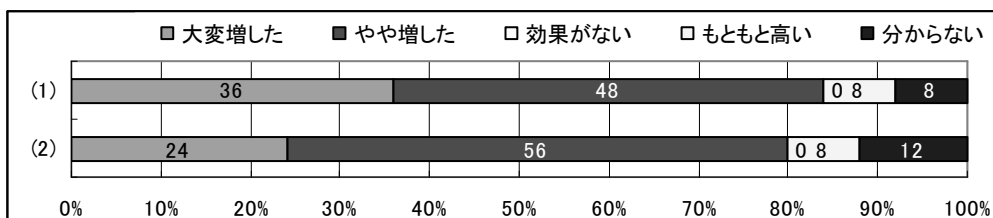
◎ ⑦リーダーシップや協調性は徐々に高まっている。⑧失敗に挫折しない粘り強さが身についてきた。



◎ ⑨思考過程を重視する考えは1年生の時から持っており、ずっと維持している。⑩意味を理解して覚えていくのは、特に生命科学コースが2年生後半で大きく伸びており、これは課題研究に取り組んでいく中で身についたと思われる。

2. SSH 意識調査

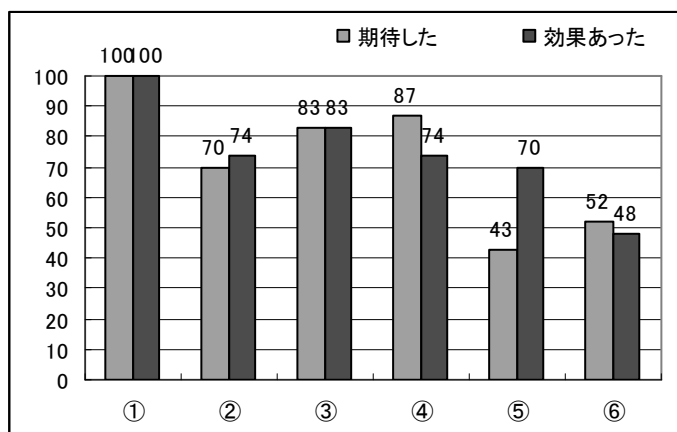
- (1) SSH活動に参加して科学技術に関する興味・関心・意欲が増した
- (2) SSH活動に参加して科学技術に関する学習意欲が増した



◎ 科学技術に関する興味・関心・意欲が増した生徒は84%(36%+48%)に達し、学習意欲が増した生徒は80%(24%+56%)に達している。

(3) 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



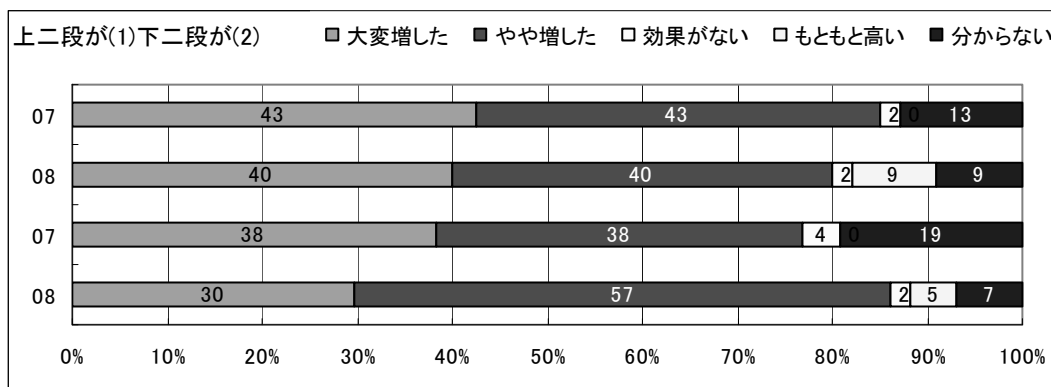
◎ 「①理数の面白そうな取組」については、生徒100%が期待し、100%の効果があった。期待に十分応えている。また②③④についてはかなりの生徒が期待し、「②理数の能力・センス向上」「③理系進学に役立つ」では期待以上と期待通りの効果があった。「④大学進学 of 志望分野探し」はむしろ「⑤将来の志望職種探し」に移ったと考えられる。「⑤将来の志望職種探し」「⑥国際性の向上」については期待そのものが低いので、

これらに関する活動を充実させていく必要を感じる。2年生も、全般的に期待に応じた効果をあげている。

Ⅲ 1年生、2年生の統合データの比較

本校のSSHの主となる活動は1年生と2年生の2年間で行っている。昨年度の1・2年生の統合データと今年度の1・2年生のデータを比較して変化をみる。

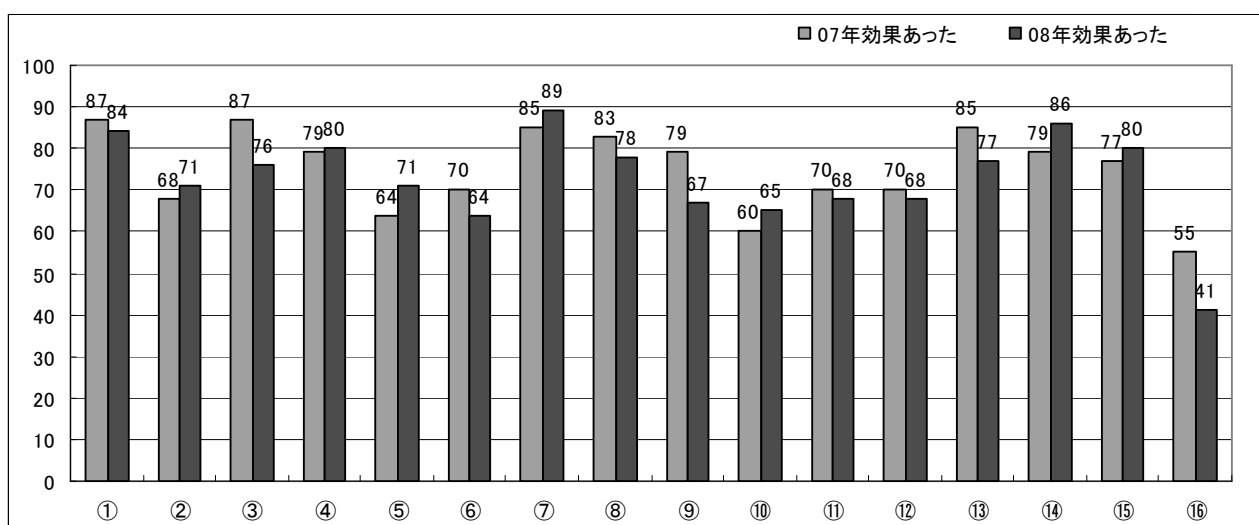
- (1) SSH活動に参加して科学技術に関する興味・関心・意欲が増した
- (2) SSH活動に参加して科学技術に関する学習意欲が増した



◎ 興味・関心・意欲が増した及びもともと高かった生徒の割合は86%から89%に増加している。学習意欲が増した及びもともと高かった生徒は76%から92%に増加している。

(3) SSH活動による効果について

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

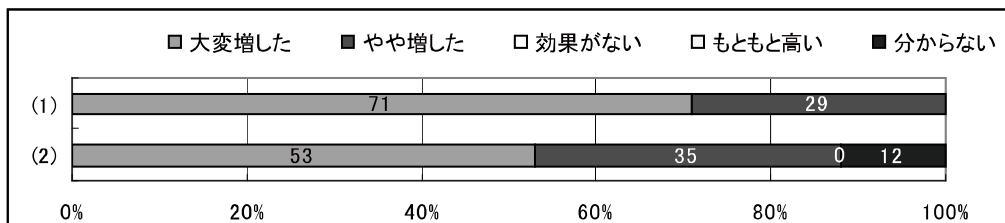


◎ もともと高い数値を示していた「⑦自分から取り組む姿勢」が85%から89%へ、また「⑭考える力」が79%から86%へ伸びたほか、昨年、数値が低く出ていた「⑤学んだことを応用することへの興味」が64%から71%に、「⑩独自なものを創り出そうとする姿勢」も60%から65%に伸びてきた。

IV 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が中心であり、SSH意識調査は3年間でふり返った回答になっている。

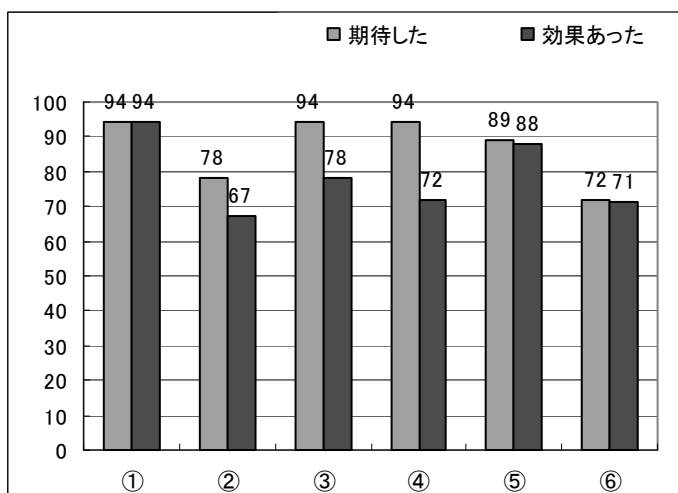
- (1) SSH活動に参加して科学技術に関する興味・関心・意欲が増した
- (2) SSH活動に参加して科学技術に関する学習意欲が増した



- ◎ SSH活動で科学技術に対する興味・関心・意欲は100% (71%+29%) の生徒が増し、88% (53%+35%) の生徒は学習意欲が増している。

- (3) SSH活動に対する期待と効果について

- 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

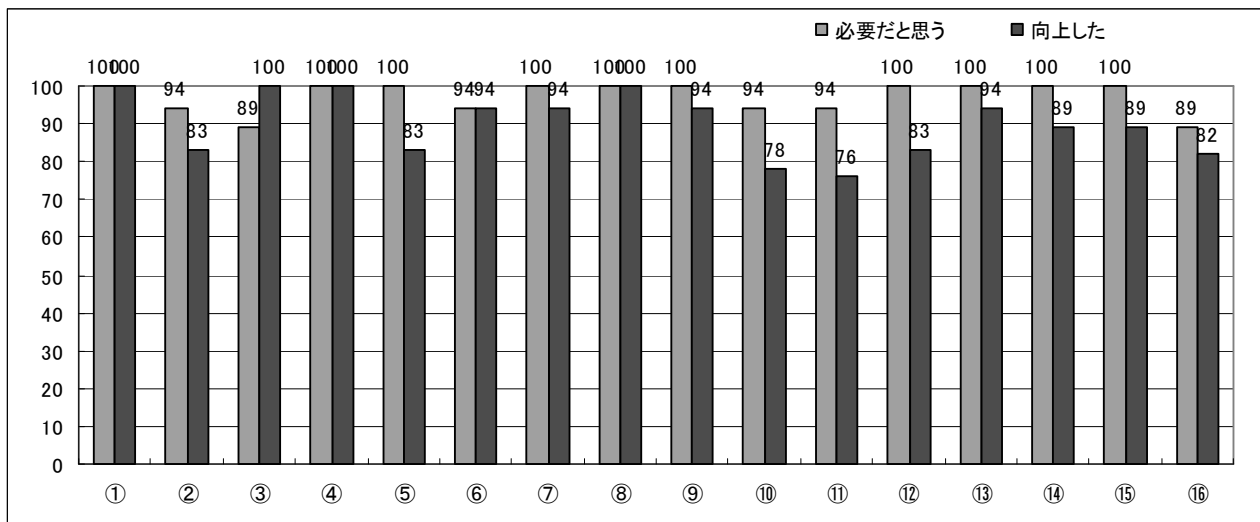


- ◎ 「①理数の面白そうな取組」については94%の生徒が期待し、そのすべての生徒に効果があった。「⑤将来の志望職種探し」は89%の生徒が期待し、88%に効果があった。「③理系進学に役立つ」「④大学の志望分野探し」も70%以上の効果が出ている。1、2年生に比較して「⑥国際性の向上」の期待が多く、効果の割合も高い。全般的に期待に応じた効果をあげている。

- (4) 自分の希望進路において、次にあげる能力や姿勢が必要だと思うか、またSSH活動でそれが向上したか。

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ① 未知の事柄への興味 | ② 理科・数学の理論・原理への興味 |
| ③ 理科実験への興味 | ④ 観測や観察への興味 |
| ⑤ 学んだことを応用することへの興味 | ⑥ 社会で科学技術を正しく用いる姿勢 |
| ⑦ 自分から取り組む姿勢 | ⑧ 周囲と協力して取り組む姿勢 |
| ⑨ 粘り強く取り組む姿勢 | ⑩ 独自なものを創り出そうとする姿勢 |
| ⑪ 発見する力 | ⑫ 問題を解決する力 |

- ⑬ 真実を探って明らかにしたい探究心
- ⑭ 考える力
- ⑮ 成果を発表し伝える力
- ⑯ 国際性



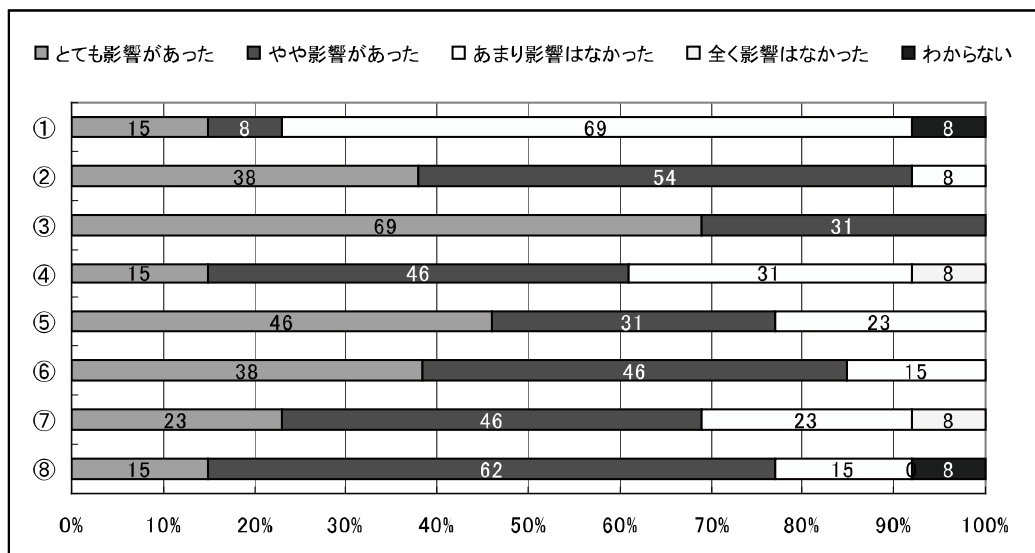
◎ 3年生は自分の希望進路において、上記①～⑯の能力・姿勢のほとんど全てに対してその必要性を感じている。本校のSSH活動を通して、全ての生徒に向上が見られたのは「①未知の事柄への興味」「③理科実験への興味」「④観測や観察への興味」「⑧周囲と協力して取り組む姿勢」の4項目である。また、94%の生徒に向上がみられたのが、「⑥社会で科学技術を正しく用いる姿勢」「⑦自分から取り組む姿勢」「⑨粘り強く取り組む姿勢」「⑬真実を探って明らかにしたい探究心」の4項目、89%の生徒に向上がみられたのが、「⑭考える力」「⑮成果を発表し伝える力」の2項目である。最低の「⑪発見する力」でも76%の生徒に向上が見られ、これら能力・姿勢の育成について第1期生への効果は十分にあったといえる。

(5) SSH活動が現在の希望進路の選択に影響したか。

影響した……72%

(6) 上で「影響した」人は、次にあげるSSH活動がどの程度影響したか

- ① 「生命科学基礎」での情報機器利用の習熟
- ② 各大学での実験・実習
- ③ 外部講師の講演・講義
- ④ 女子学生の実習授業
- ⑤ 日々の課題研究活動
- ⑥ 学会等で課題研究発表
- ⑦ 西表島、ボルネオなどの研修旅行
- ⑧ 実践英語



◎ 最も影響したのは「③外部講師の講演・講義」で、「影響した」と答えた生徒すべてがこの項目をあげている。また「②福山大学、鳥取大学、岡山理科大学での実験・実習」も 92%に影響が見られる。それに次ぐのが⑤⑥課題研究活動や研究発表で 80%前後である。SSH 意識調査によれば、課題研究の難しさや発表準備の大変さは、SSH 活動で苦勞したことであるが、卒業を控えた生徒にとっては希望進路に大きな影響を与えたと言える。

(7) SSH 活動の影響で希望進路が変わったか

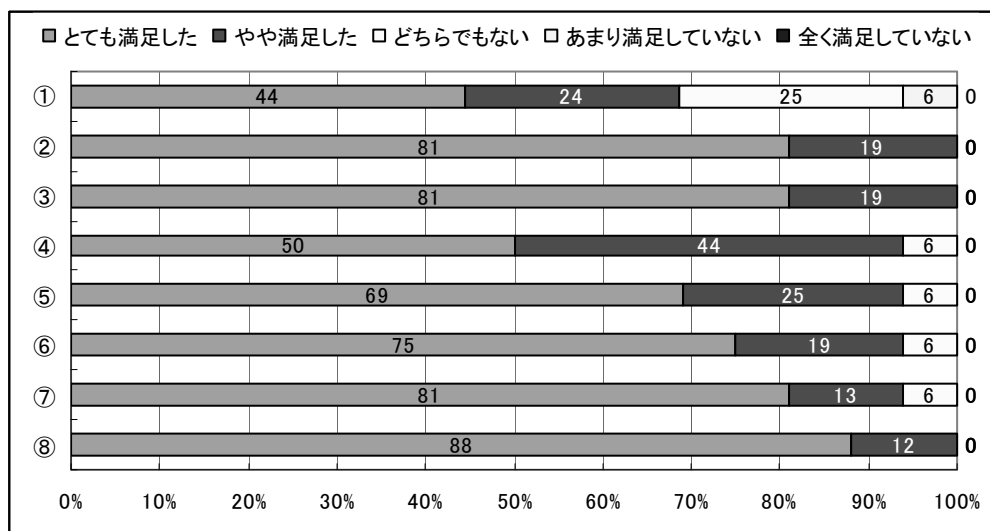
変わった……39%

◎ (5)の「影響した」生徒の中で 54%が「変わった」と答えている。変更パターンは次の通りである。

- ① 文系→総合科学 ② 文系→理学系 ③ 未定→薬学系
- ④ 未定→理学系 ⑤ 医学歯学系→薬学系 ⑥ 医学歯学系→医療福祉
- ⑦ 医学歯学系→未定

(8) 本校の SSH 活動の各活動の満足度について

- ① 「生命科学基礎」での情報機器利用の習熟 ② 各大学での実験、実習
- ③ 外部講師の講演・講義 ④ 女子学生の実習授業
- ⑤ 日々の課題研究活動 ⑥ 学会等での課題研究発表
- ⑦ 西表島、ボルネオなどの研修旅行 ⑧ 実践英語



◎ 「とても」「やや」を含めて、全ての生徒が満足の意を示したものが 8 項目中 3 項目に及ぶ。あと 4 項目も 90%を超える生徒が満足している。3 年間の本校での SSH 活動を、高い満足度で終えようとしている。

V 3 年生生命科学コース (SSH 主対象クラス) の進路

生命科学コースの生徒の希望進路は、入学当初から理系学部が多かったが、SSH の活動を通して、その傾向がさらに強くなっていることは前述した通りである。

以下は生命科学コース 20 名の 2 月中旬までに合格した主な学部・学科および出願した国公立大学の学部である。

【合格学部学科】

理学部生物科学科	1 名 (AO)
環境理工学部環境数理学科	1 名 (AO)
農学部応用生物化学科	1 名 (AO)
応用生物学部食品栄養学科	1 名 (AO)

人間生活学部食品栄養学科	3名(推薦)	
人間科学部環境バイオサイエンス学科	1名(推薦)	
薬学部薬学科(6年制)	4名(推薦・一般)	
生命工学部生物工学科	1名(一般)	
医療福祉学部医療福祉学科	1名(一般)	
バイオ化学部応用バイオ学科	1名(一般)	など

【出願した国公立大学の学部】

理学部(理工学部)	4名	教育学部	2名
農学部	4名	看護医療系学部	4名
薬学部	2名	その他	3名

4-2 教員の変容

本校教職員を対象に前年度と同じアンケートをとり、その比較から検証する。

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よ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 教員の指導力の向上に役立つか。
- ④ 教員間の協力関係の構築や新しい取組の実施など学校運営の改善に役立つか。
- ⑤ 学校外との連携関係を築く上で有効か。
- ⑥ 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。
- ⑦ 将来の理系の人材育成に役立つか。
- ⑧ 学校の活性化に有効か。
- ⑨ 専門家の講演や実験指導は高校生にとって有効か。
- ⑩ 女性の研究者を多用することは、女生徒に有効か。

S S H活動への理解(対前年比較：単位%)

	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		⑨		⑩	
	07	08	07	08	07	08	07	08	07	08	07	08	07	08	07	08	07	08	07	08
全くその通り	78	83	36	52	36	48	11	35	56	83	47	65	64	83	31	48	64	78	67	78
ややその通り	17	9	47	30	33	35	42	35	36	17	42	26	31	13	44	35	25	22	19	17
どちらでもない	5	9	17	13	31	13	42	26	8	0	11	9	5	0	25	17	11	0	11	4
やや異なる	0	0	0	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	3	0
全く異なる	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2 SSH活動との関わり(対前年比較：単位%)

年 度	①課題研究指導		②校外引率		③運営協力	
	07	08	07	08	07	08
参 加	14	14	28	24	14	57
不参加	86	86	72	76	86	43

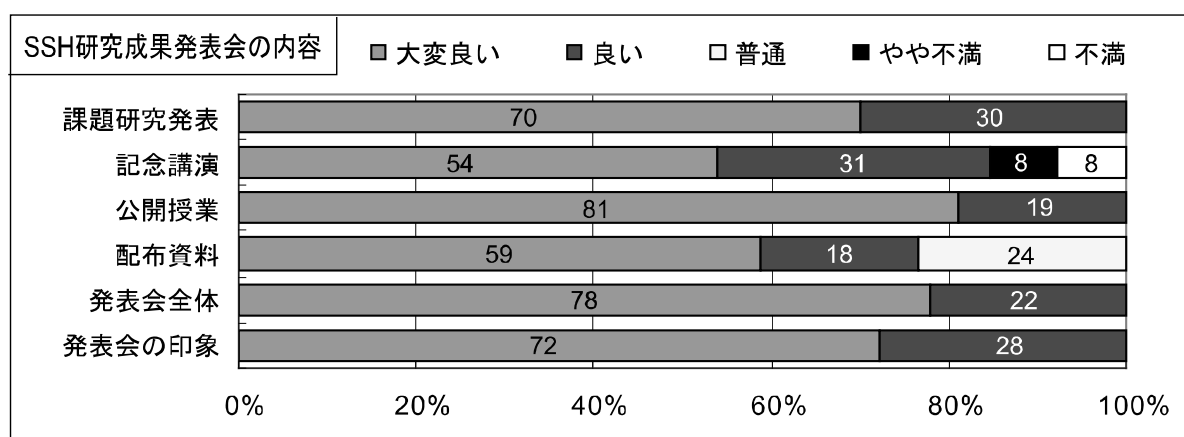
SSH 3年目にあたる今年度は、本校を会場として2日間にわたる研究成果発表会を開催した。そのため、多くの教職員が運営に関わるとともに、各分野の課題研究の発表を直に聞いている。上記アンケート1の結果から、SSH活動の生徒に対する効果・影響について、理数系教育の指導方法について、教員間の連携・協力体制について、学校外との連携について、教職員の理解は大きく進んでいる。

4-3 学校の変容

学校の変容は、SSHに指定されたことで新たに行われるようになった公開授業・研究発表会、SSH事業の成果普及のための取組や、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 公開授業や研究発表会の実施

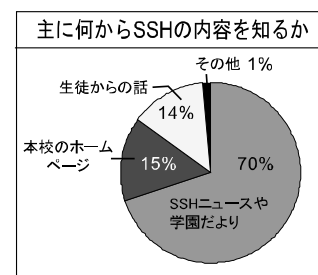
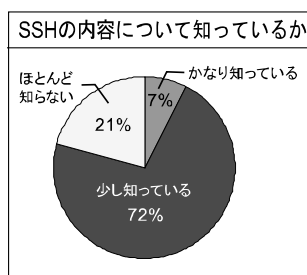
SSH1年次より毎年1回、秋頃に本校のSSH研究成果発表会を行っている。1年次の主な内容は記念講演、本校SSH事業の説明、野外実習や生命科学実習で得られたデータをもとにした研究発表を行った。SSH2年次では「生命科学課題研究」「数理科学課題研究」がスタートしたので、1年次の内容にそれらの研究発表を加えた。SSH3年次（本年度）はさらに、生物、化学、科学英語、発生学の公開授業を加え、2日間にわたって実施した。SSH研究成果発表会の実施については、SSH校関係者、近隣の学校関係者、在学生の保護者、本校受験希望者、一般の人達に向けて広く告知し、本年度は52名の外部からの来校者があった。SSH研究成果発表会を行うことで、SSH事業の成果普及に大きく貢献していると考えられる。来校者を対象に発表会後にとったアンケートを下に示す。



アンケート結果から、全ての項目において肯定的な意見が多いので、発表会が外部から見ても充実した内容だったと考えられる。次年度はさらに参加者を多く集め、SSH事業の成果普及をさらに幅広く行う必要がある。

2 SSH事業の成果普及のための取組

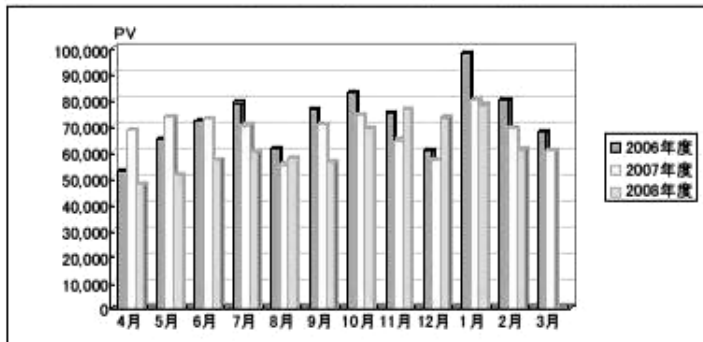
SSH事業成果普及のために、前述したSSH研究成果発表会の実施に加えて、清心SSHニュースと学園だよりの発行や、本校のホームページを充実させている。清心SSHニュースと学園だよりの主な配布対象は在学生の保護者、本校受験希望者、一般来校者である。在学生の保護者については、下のアンケートのように、本校SSH事業の内容を知っているかという問いに対して、肯定的な回答が79%であり、主に何からSSHの内容を知るかという問いに対して、清心SSHニュースや学園だよりにより知ったという回答が70%であるので、成果普及に大いに有効であると考えられる。



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。ホームページ更新後3年を経過したので、ホームページのSSH事業の成果普及への効果を検証する目的でログ分析を行った。「①アクセス数の年度別の推移」「②新聞やテレビ報道などのメディアによる紹介とアクセス数への影響」などについて考察した。

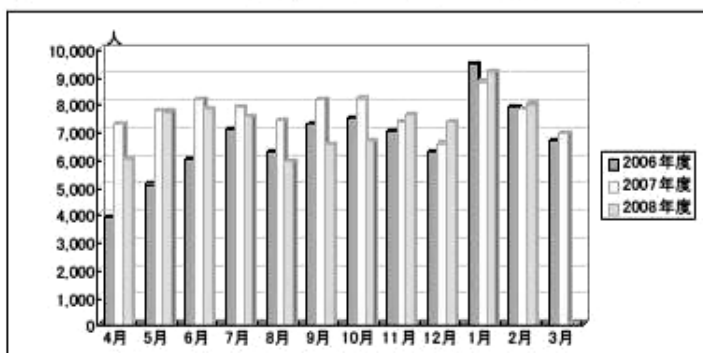
①年度別の推移

①-1. ホームページ全体の総PV数の比較(2006年度、2007年度、2008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	52,920	65,011	71,873	78,971	61,428	76,608	82,802	74,920	60,732	97,766	80,269	67,938
2007年度	68,250	73,618	72,917	70,180	55,191	70,796	74,414	64,432	57,396	79,615	69,636	60,749
2008年度	47,695	51,348	57,462	59,744	57,760	56,219	69,212	78,482	73,353	78,281	61,171	-

①-2. ホームページ全体の訪問者数の比較(2006年度、2007年度、2008年度)

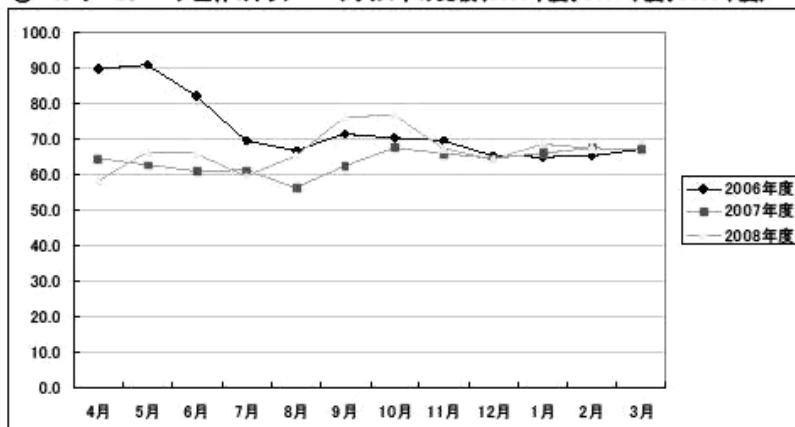


訪問者数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2006年度	3,896	5,064	5,998	7,060	6,234	7,241	7,474	7,001	6,262	9,464	7,861	6,671
2007年度	7,250	7,743	8,168	7,927	7,421	8,171	8,206	7,373	6,570	8,814	7,787	6,949
2008年度	6,010	7,724	7,805	7,544	5,904	6,545	6,657	7,617	7,327	9,190	8,009	-

2006年度から2008年度の訪問者の推移をみると、学生の長期休暇にあたる4月、8月、12月は減少傾向にありますが、その後は増加しています。2008年度では、PV数が徐々に増加し、11月～1月が特に多くなっていることから、受験生が訪問している割合が高いといえます。特に2008年度1月では、岡山県、広島県からのアクセスが多く、検索サイト経由で「生物教室」「校長の学園日誌」を中心にPV数が多くなっています。

①年度別の推移

①-3. ホームページ全体のトップページ入口率の比較(2006年度、2007年度、2008年度)



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	64.8	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	-

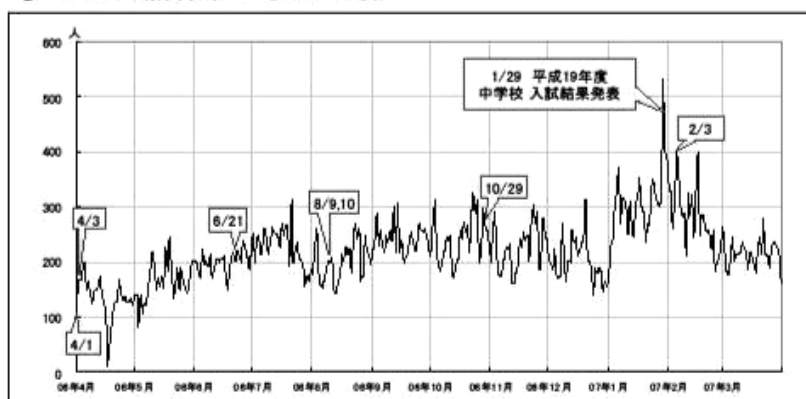
2006年度4月～7月にかけて、トップページ入口率が減少しています。これは2006年4月のサイトリニューアル後はトップページへ直接進入するユーザが多く、2006年度8月からは徐々に割合が減少しています。これは、「校長の学園日誌」や「生物教室ブログ」からの直接侵入が増加している為です。

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ます。この時期は、「清心」「清心女子高等学校」など、貴校の名称を直接入力してトップページに進入する新規ユーザが多い傾向となりました。

下層コンテンツは充実していますが、貴校のブランド力も手伝って、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ます。

②メディアの影響

②-1. 日別の訪問者数の比較(2006年度)



2006年4月1日: HPのリニューアル

2006年4月3日: SSH事業指定のプレス発表

2006年6月21日: KSB「地球ステーション」でサンショウウオの保護活動を紹介(テレビ放映)

2006年8月9,10日: SSH生徒研究発表会(パシフィコ横浜)発表せず

2006年10月29日: 2006年度清心SSHガイドブックが完成

2006年2月3日: 2006年度SSH事業中間発表会

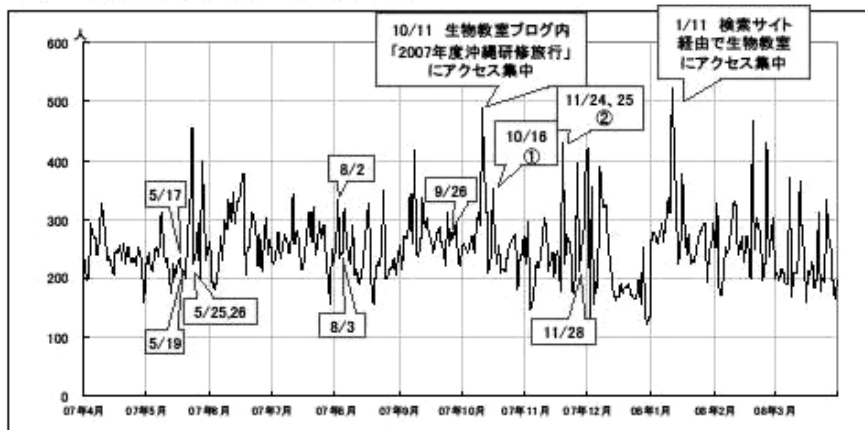
2006年の各メディアでの発表に対し、訪問者及びページビュー数に繋がる大きな反応は見られませんでした。

SSH関連で若干の影響は見られましたが、特にリニューアル直後の上期はウェブでのプレゼンスが低かった為、影響が少なかったと思われます。

上記メディア情報とは関係ありませんが、1/29のアクセス増加は、中学校入試結果がサイト上で発表されたことによる影響によるものです。

②メディアの影響

②-2. 日別の訪問者数の比較(2007年度)



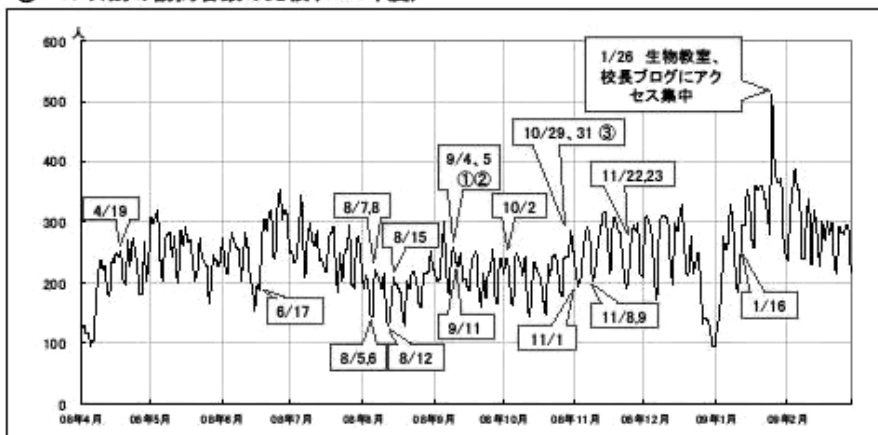
2007年5月17日:「視野が広がりました」清心女子高生マレーシアで環境学習(朝日新聞)
2007年5月19日:生物系三学会中四国支部大会(鳥取大学)ポスター発表
2007年5月25日:「女子の理系進学を支援するSSHの取り組み」を発表
2007年5月26日:理科教育の改善点探る岡山で研究集会(山陽新聞)
2007年8月2,3日:SSH生徒研究発表会(パシフィコ横浜)ポスター発表
2007年9月26日:第59回日本生物工学会大会(広島大学)ポスター発表
2006年10月16日:2006年度版清心女子高等学校SSH事業紹介パンフレット発行・・・①
2007年11月:日本爬虫両棲類学会(琉球大学)ポスター発表
2007年11月24日:2007年度SSH事業中間発表会・・・②
2007年11月25日:自然林はCO2吸収量2倍・研究発表会・蒜山で人工林と調査
2007年11月28日:2007年度版清心女子高等学校SSH事業紹介パンフレット発行

※メディアの効果でアクセスが高くなったと思われる月日には番号を挿入しています。

10/16のSSHパンフレット発行(①)や11/24のSSH事業中間発表会(②)後にSSHブログへのアクセスが増加していますが、前年度と比較すると2007年度はメディアの影響がSSHブログの訪問者増につながっています。コンテンツの充実によってウェブ上でのプレゼンスが向上しています。

②メディアの影響

②-3. 日別の訪問者数の比較(2008年度)



2008年4月19日: SSH生徒研究大会の衛星放送で放映された番組がインターネットで公開
 2008年6月17日: 生物系三学会中四国支部大会(広島大学)ポスター発表
 2008年8月5日: サンショウウオの研究で環境保護の大切さを訴え(読売新聞)
 2008年8月6日: サンショウウオを守るSSH研究発表会人工繁殖の成果発表(山陽新聞)
 2008年8月7・8日: SSH生徒研究発表会・全体会(パシフィック横浜)口頭発表・ポスター発表
 2008年8月12日: スーパーサイエンス校全国発表会サンショウウオ飼育研究(山陽新聞)
 2008年8月12日: 清心女子高、SSHで理事長賞受賞報告(読売新聞)
 2008年8月15日: RSK(山陽放送)イブニングニュースで全国大会入賞(テレビ放映)
 2008年9月4日: 「科学の甲子園入賞」県内初・サンショウウオを研究(朝日新聞) …①
 2008年9月5日: 日本動物学会(福岡大学)ポスター発表 …②
 2008年9月11日: NHKニュースコア6で全国大会入賞と保護活動の紹介(テレビ放映)
 2008年10月2日: 「理科好き高校生たちの熱い夏PART2」サンショウウオ研究が紹介
 2008年10月29日: 2008年度版清心女子高等学校SSH事業紹介パンフレット発行
 2008年10月31日: 清心女子高等学校SSH研究成果発表会・一日目(本校) …③
 2008年11月1日: 清心女子高等学校SSH研究成果発表会・二日目(本校)
 2008年11月8、9日: 環境省×山陽放送「発見・体験エコらんど」ESDの活動紹介
 2008年11月22日: ワクワク科学の広場(岡山理科大学)サンショウウオの研究発表
 2008年11月23日: SSH生徒研究発表会の番組(30分)放送
 2009年1月16日: (山陽新聞)清心女高生がオバマ大統領就任式出席

9/4、5(①②)で訪問者数が著しく増加しているわけではありませんが「科学の甲子園入賞」「科学の甲子園」などのキーワードを使って、生物教室ブログへの進入件数が多くなっています。また、10/31(③)のSSH研究成果発表会以降一週間ほど、SSHブログを訪れるユーザーの割合が増加しています。年度を重ねる毎にメディアの影響が顕著でかつ継続的になっています。

Copyright(c) Gofield.com, Inc. All rights Reserved. 6

3 科学系クラブの活動状況、各種コンテストの参加状況

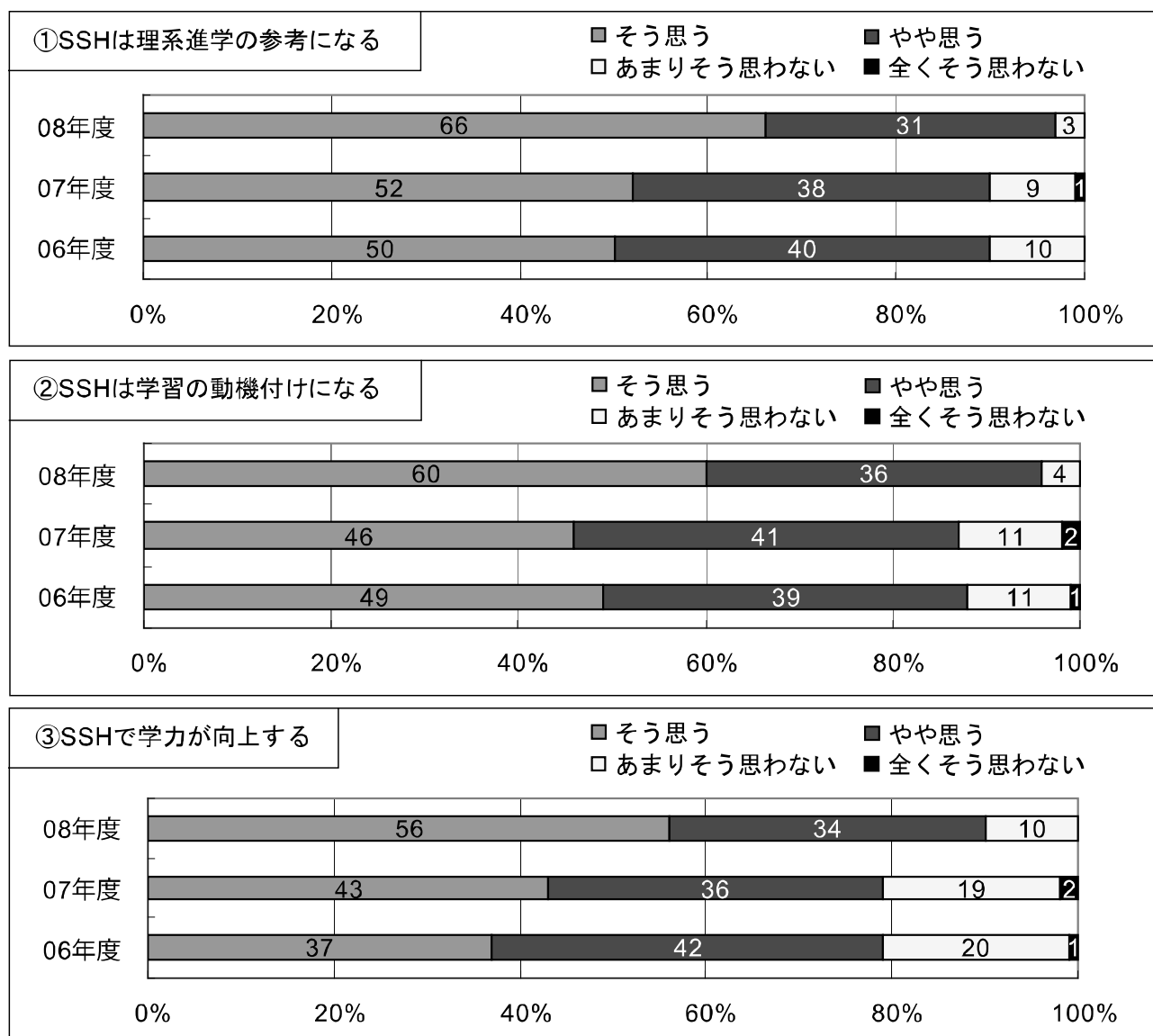
本校のSSH事業は生命科学コースの生徒を主たる対象として学校全体で行っているが、生命科学コースの生徒で生物系の課題研究を行っている生徒は全員生物部に所属し、放課後に課題研究を行っている。生物部の歴史は、1984年に生物同好会(1997年に部に昇格)として始まり、今年でちょうど25年目を迎えた。最初は、理科の授業で使うレベルの設備を使って、生徒各々が自分で見つけたテーマを研究して行く形に留まっており、部の特徴となるような継続した取り組みがないという悩みがあったが、1989年に体育の教師が偶然持ち込んだカスミサンショウウオの卵を産卵するまで飼育した成果が地元の新聞に掲載されたことがきっかけになり、有尾類の飼育と繁殖が中心テーマになった。さらに、2006年にSSHの指定を受け、クリーンベンチやオートクレーブなどの実験機材を整備できたのをきっかけに、SSHの生物分野の研究を中心的に進める部として再出発した。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3つの学会、12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 3-3 生命科学課題研究”を参照）。SSH指定以前に学会で研究発表を行ったことは全くなく、他の研究発表会への参加についても、SSH指定以降急激に数が増えた。生徒の課題研究の内容を充実させるために、生物部の活動がより積極的に変容した。

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への可能性を問うている。もう1つはSSH主対象生徒の保護者意識調査である。その中のSSHの効果と同様に問うている。それぞれ、1年目の2006年から3年目の2008年までの変化を表に表した。

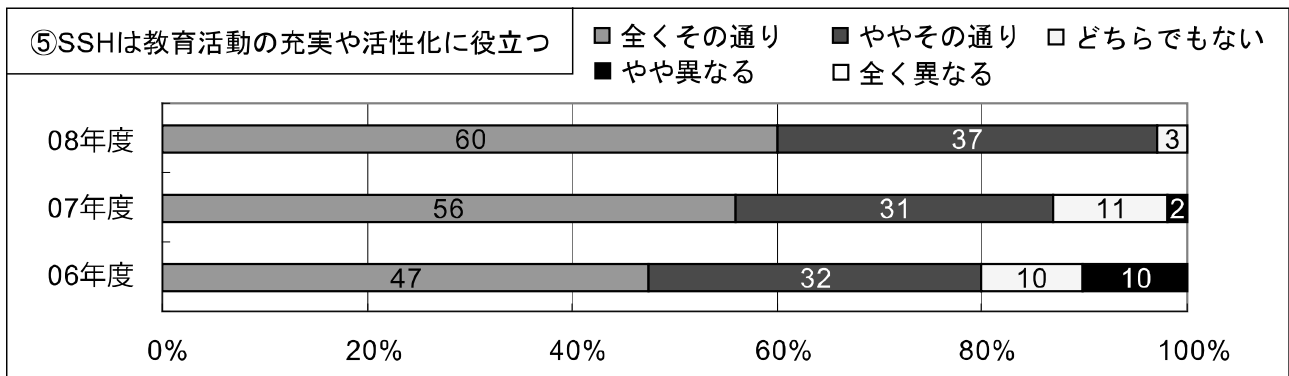
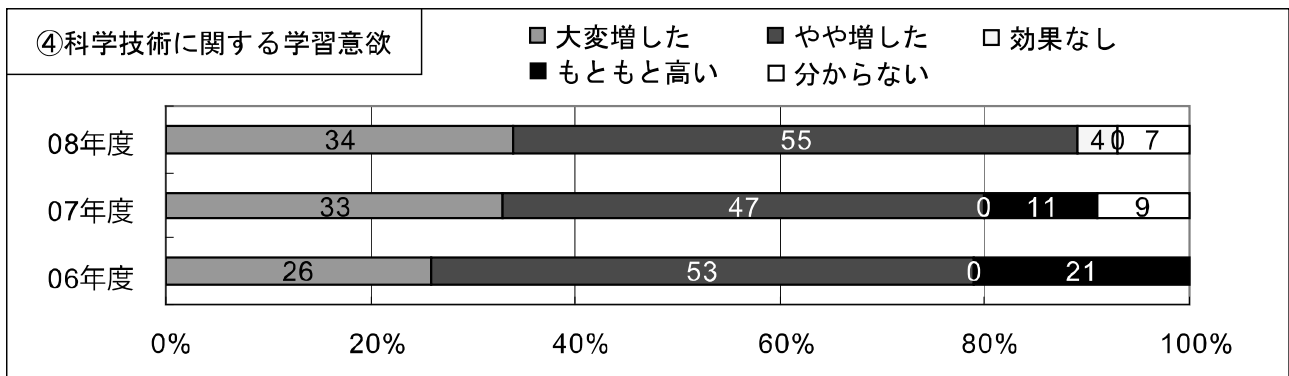
1 高校1年生保護者対象アンケート（回答数：2006年度…110 2007年度…119 2008年度…92）



◎ 1年生の保護者は「①SSHは理系進学参考になる」を肯定する割合が初年度の90%から2年目の90%をへて、今年3年目は97%に増えている。また「②SSHは学習の動機付けになる」を肯定する割合も88%→87%→96%と増加している。「③SSHで学力が向上する」を肯定する割合も79%→79%→90%と増加し、SSHに対する理解度・期待度が年々高まっていることがわかる。

2. SSH 意識調査 (SSH 主対象生徒の保護者対象)

(回答数：2006年1年生…19 2007年1、2年生…45 2008年1、2、3年生…53)



◎ SSH活動に実際に取り組んできた生徒の保護者は、「④科学技術に関する学習意欲の向上」を認める割合が初年度の79%(26%+53%)から2年目の80%(33%+47%)をへて、3年目には89%(34%+55%)へと大きく増加している。また、「⑤教育活動の充実や活性化に役立つ」を認める割合も初年度の79%(47%+32%)から2年目の87%(56%+31%)をへて、3年目には97%(60%+37%)へと大きく増加した。

4-5 大学、研究機関、企業等

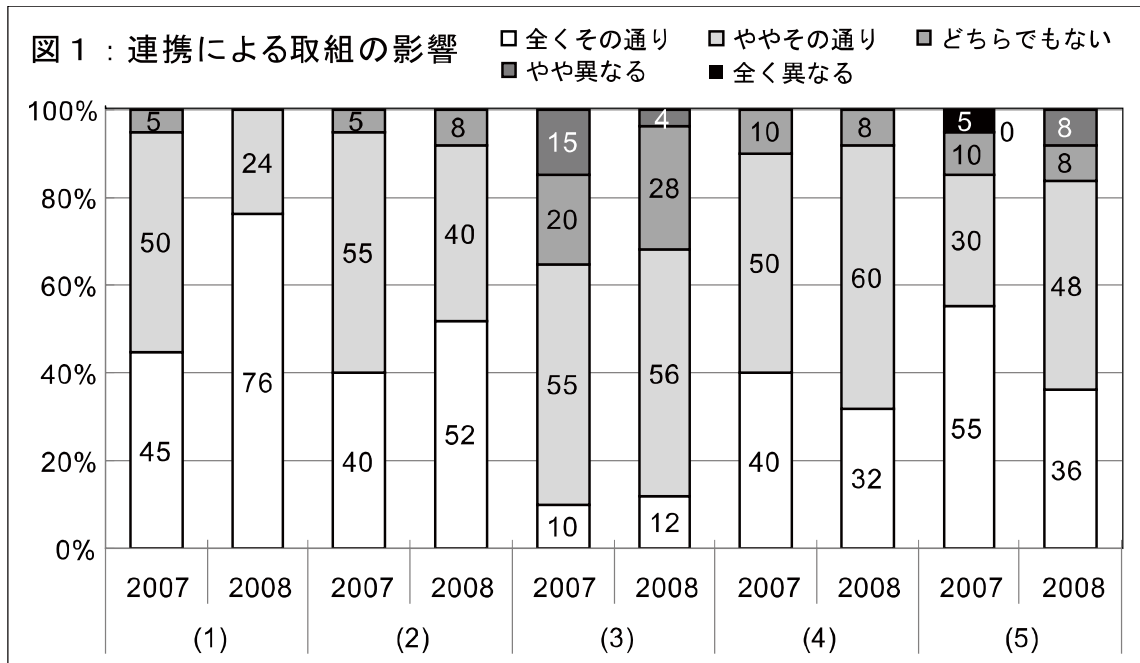
大学等の連携機関については、SSH連携機関意識調査を元に、昨年度と今年度の比較等によって検証する。

1 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、次の5項目について質問した。

- (1) 生徒の理系学部への進学意欲によい影響を与える
- (2) 将来の科学技術関係人材の育成に役立つ
- (3) 機関にとって、将来性のある高校生を見つけ、関係を築く上で有効
- (4) 機関にとって、連携による教育活動を進めていくことは有効
- (5) 機関にとって、機関内の関係者の指導力向上に役立つ

この質問に対する昨年度(2007年)と今年度(2008年)の結果を並べたものが次のグラフである。



質問項目が、より好ましい傾向で肯定的な選択肢を選ぶように設定されているため、肯定的であるほど好ましい結果であると言える。いずれの質問項目においても肯定的な選択肢である「全くその通り」と「ややその通り」を合わせると、ほとんどの選択肢が高い割合を示している点は変化していない。さらに(1)、(2)においては、一番肯定的な選択肢である「全くその通り」を選んだ割合が増加していることから、昨年度よりも連携による取り組みが生徒に良い影響を与えると評価されていると言える。

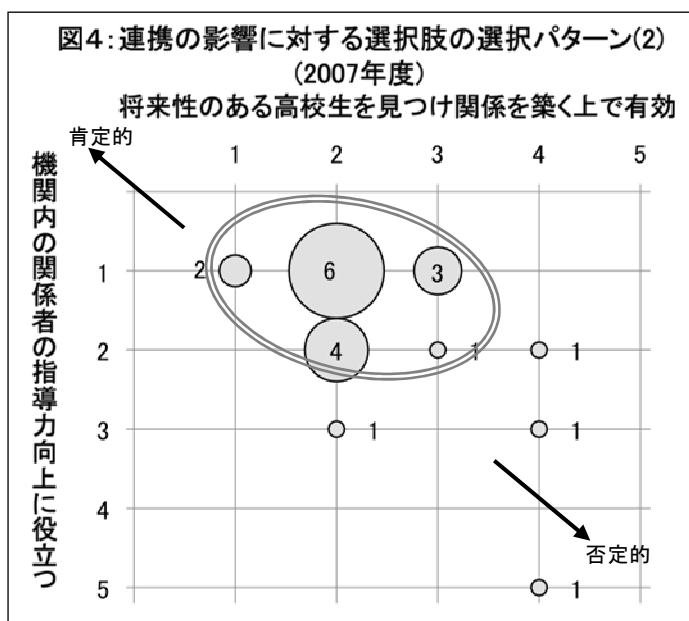
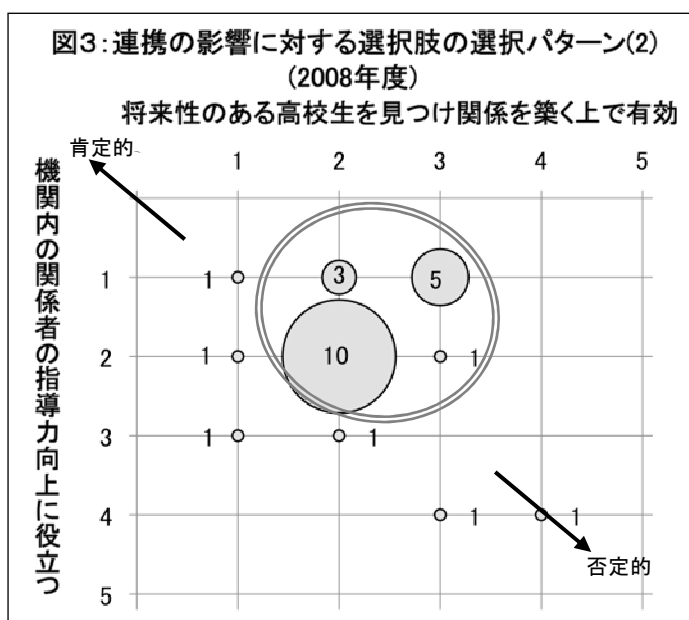
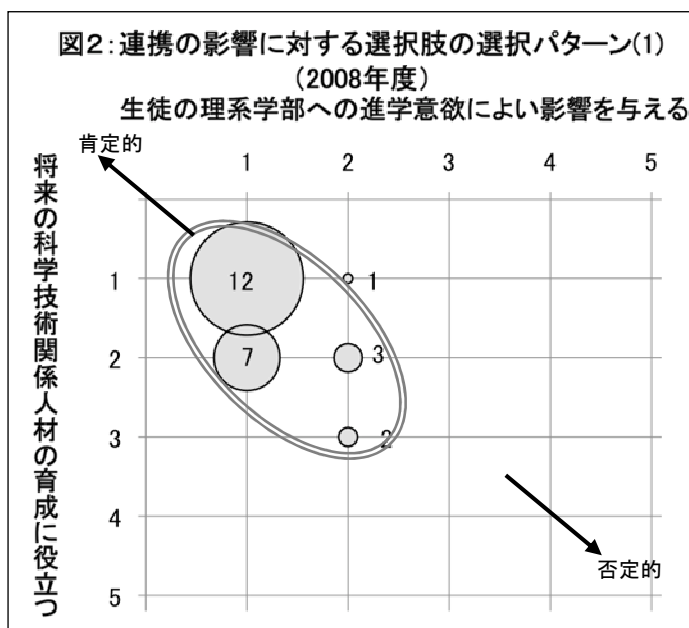
この中で設問(1)、(2)、(4)の選択傾向は良く似ている。特に(1)と(2)の関連性は高いものと考えられるため、それを今年度の結果で確認すると図2のグラフのようになる。横軸に(1)、縦軸に(2)の選択肢を次のように数字で表してプロットした。

1. 全くその通り
2. ややその通り
3. どちらでもない
4. やや異なる
5. 全く異なる

そして、同じ選択パターン(1)の回答数をプロットした点の大きさで表してある(円内の数値は回答数)。二重線で囲ってある範囲にすべての点が収まっており、この2つの選択肢に関しては、片方が肯定的であればもう片方も肯定的になり、片方が否定的であればもう片方も否定的になっていることがわかる。これは、昨年度の結果でもほぼ同様のグラフになる。

選択傾向が他と異なるのは設問(3)と(5)である。(3)は「全くその通り」の割合が他に比べて明らかに低く、(5)は昨年度に比べて低下の傾向にある。この2つの選択肢は、連携機関にとってプラスの影響について訊いている。これについて図2と同様に選択パターンをグラフ化してみると図3のようになる。明らかにプロットした点の集団が上方にずれている。これは、連携機関の本校との活動に対するスタンスを表しているように思われる。つまりグラフからは、将来性のある高校生の発掘と関係作りよりも、連携機関側の指導力向上に効果的だと考えて、連携機関が本校との活動を展開していると見ることができる。連携先である大学等に将来、多くの生徒が進学等をしていくとは限らないが、その点にはこだわらず、指導力向上を意識してくれていることは、本校にとって大変ありがたいことであり、今後の活動の発展も期待できる。こちらのグラフを昨年度の結果で作成すると図4のグラフになり、図3と比較すると昨年度と今年度で前述の傾向は若干弱まっていることがわかる(ただし、母集団のサンプル数は異なる)。

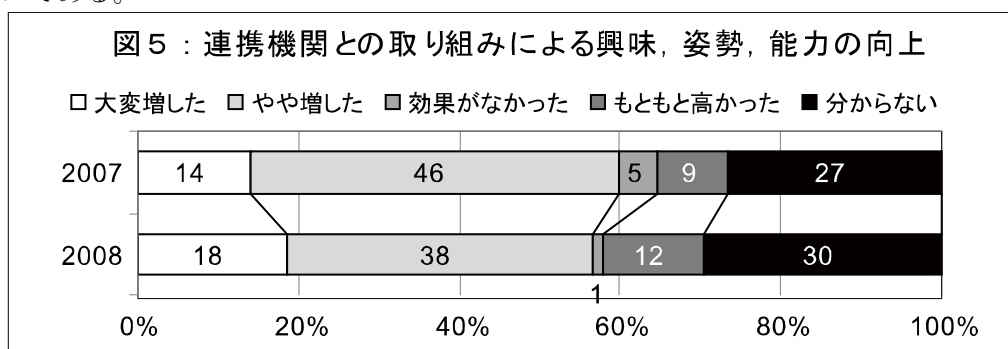
連携機関との取り組みによる興味、姿勢、



能力の向上について、次の16項目について質問した。

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

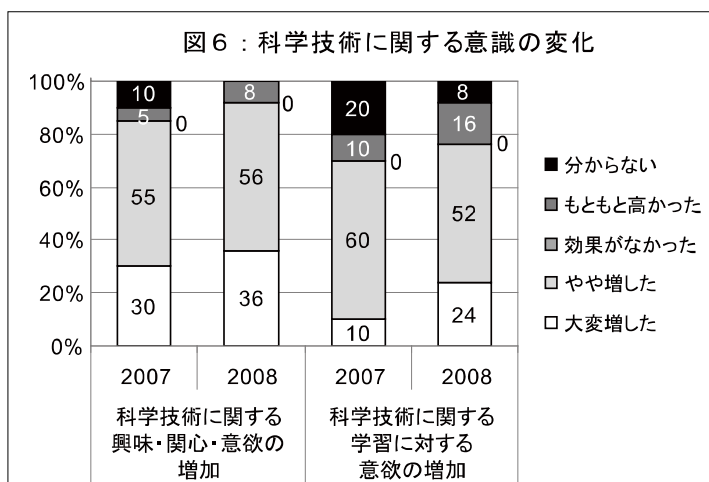
これらの項目に「大変増した」「やや増した」「効果がなかった」「もともと高かった」「分からない」の5つの選択で回答した結果を、全体を見るために昨年度の結果と共にまとめたのが次の図5のグラフである。



少しでも好ましい方向に「増した」という回答は昨年度同様に60%程度で変化していないが、もっとも好ましい選択肢である「大変増した」が増加し、「効果がなかった」が少し減少していることから、連携機関の担当者の実習をした手応えは増していると思われる。

しかし、昨年度と比べてあまり変化していないものの、判断ができず「分からない」という回答が30%程度ある。これは、現在本校が大学等と連携して実施している実習等のうち、生徒と連携機関の指導者が接する機会、期間が比較的少ないためであると考えられる。連携事業の実施によって、生徒がどのように成長し、変容したのかを連携機関関係者にも実感できるような事業の流れを作っていくことも今後の課題であると考えられる。

ただし、科学技術に関する興味・関心・意欲または学習への意欲の増進を感じたか否かという少し幅の広い訊き方をした項目における結果（図6）を見てみると、「分からない」という回答は減少している。加えて、「効果がなかった」という回答は皆無であるものの、学習意欲に関しては「分からない」という回答がまだ残っている。生徒の成長を感じることは、何かを教えている側から見ればうれしいはずなので、発展的な連携を続けていくためにも、生徒に携わった人たちの内、できるだけ多くの人たちへの活動後のフィードバックを積極的に組み込んでいくことが必要であろう。



2 地域、マスコミ等の反応

本校は平成 20 年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会において科学技術振興機構理事長賞を受賞した。岡山県では初の受賞であるので、地元メディアからの取材も多く、課題研究の内容を中心に新聞や TV、雑誌に多数取り上げられた。詳細を以下に記す。なお、新聞記事に関しては「第6章 関係資料」に載せる。

2008年8月5日 サンショウウオの研究で環境保護の大切さを訴え（読売新聞）

2008年8月6日 サンショウウオを守ろう SSH 研究発表会人工繁殖の成果発表（山陽新聞）

2008年8月12日 スーパーサイエンス校全国発表会清心女子高が入賞サンショウウオ飼育研究（山陽新聞）

2008年8月12日 清心女子高、SSH で理事長賞受賞報告（読売新聞）

2008年8月15日 RSK（山陽放送）イブニングニュースで全国大会入賞（TV 放映）

2008年9月4日 「科学の甲子園入賞」倉敷清心女子高県内初・サンショウウオを研究（朝日新聞）

2008年9月11日 NHK ニュースコア6で全国大会入賞と保護活動の紹介（TV 放映）

2008年9月27日 植物学会で高校生発表（読売新聞）

2008年10月2日 「理科好き高校生たちの熱い夏 PART2」（nature DIGEST 日本語版）
サンショウウオ研究を紹介

2009年2月8日 科学研究成果競う（山陽新聞）

2009年3月1日 NPO+NGO 大図鑑 2009（動物）でサンショウウオの保護活動を紹介（雑誌ソトコト3月号）