

第4章 実施の効果とその評価

SSH事業が、本校再指定前の5年間の取組および再指定初年度となる今年度の取組によって、生徒・教職員・学校全体にどのような成果をもたらしているかについて、毎年12月に実施している「SSH事業実施にかかる意識調査」および本校独自のアンケート結果を資料として検証をおこなう。

とくに本レポートでは、1年から3年への学年進行による、科学に関する生徒の関心・意欲・態度の変化に注目することで、本校SSH事業の実施の効果を分析・評価する。

1 アンケート集計に見る実施の効果とその評価

(1) アンケート結果

次の6項目について、生徒・保護者に対して行ったアンケート結果を以下に示す。

1-A 取組の効果について(生徒)

数値は回答人数 %は「効果があった」割合を示す。

		1年(68期生)	2年(67期生)	3年(66期生)
(1)科学技術、理科・数学の面白そうな取組に参加できた	1 効果があった	100	72%	82%
	2 効果がなかった	38		6%
(2)科学技術、理科・数学に関する能力やセンス向上に役立った	1 効果があった	75	54%	74%
	2 効果がなかった	63		14%
(3)理系学部への進学に役立った	1 効果があった	75	55%	68%
	2 効果がなかった	62		20%
(4)大学進学後の志望分野探しに役立った	1 効果があった	93	67%	74%
	2 効果がなかった	45		15%
(5)将来の志望職種探しに役立った	1 効果があった	83	60%	66%
	2 効果がなかった	55		22%
(6)国際性の向上に役立った	1 効果があった	79	58%	54%
	2 効果がなかった	58		35%
(1)～(6)の平均			61%	65%

1-B 取組の効果について(保護者)

数値は回答人数 %は「効果があった」割合を示す。

		1年	2年	3年
(1)科学技術、理科・数学の面白そうな取組に参加できた	1 効果があった	108	79%	41%
	2 効果がなかった	28		14%
(2)科学技術、理科・数学に関する能力やセンス向上に役立った	1 効果があった	90	67%	38%
	2 効果がなかった	45		18%
(3)理系学部への進学に役立った	1 効果があった	82	60%	42%
	2 効果がなかった	54		14%
(4)大学進学後の志望分野探しに役立った	1 効果があった	90	67%	41%
	2 効果がなかった	44		16%
(5)将来の志望職種探しに役立った	1 効果があった	84	62%	35%
	2 効果がなかった	52		18%
(6)国際性の向上に役立った	1 効果があった	81	60%	21%
	2 効果がなかった	55		35%
(1)～(6)の平均			66%	62%

(2) 分析と評価

結果からも明らかであるように、SSH事業が理科・数学に関する能力の向上のみならず、将来の進学や就職に関しても、多くの生徒・保護者が「効果があった」

としており、事業の成果があったことが分かる。1年生においては、教科横断型授業「高津LCI」や、「創造探究事業」と位置づけて実施している大学や企業・研究機関、博物館・科学館との連携事業、2・3年生ではさらに課題研究とその発表と論文作成を加えた取組の成果が大きいことを示している。

また、学年別で見ると、上級生ほどすべての項目で「効果があった」割合が増加している。過去5年間のSSHとしての経験を踏まえ、今年度においてもより効果的な校内SSH事業を展開することができ、生徒がさまざまな取組や体験をとおして、自らの成長を感じとることができていると評価できる。とくに、3年生において、「科学技術、理科・数学に関する能力やセンス向上」や進学、大学・就職での志望分野・志望職種探しに役立ったとする生徒の割合が多いことが、特筆できる成果といえる。

保護者のアンケート結果についても、概ね「効果があった」とする回答が多いが、やはり直接の関わりが乏しいせいで、結果に顕著な傾向が見られない。また、国際性の向上に関しては、海外交流事業などに参加した生徒以外の保護者にとって効果の実感ができないものとなっている可能性がある。

2 生徒の興味・関心・意欲の向上について

(1) 科学技術に対する興味・関心・意欲に関わるアンケート

① アンケート結果

生徒・教員・保護者に対して行ったアンケート結果を以下に示す。各学年のパーセンテージは、「もともと高かった」や無回答を除いた、「大変増した」「やや増した」「効果がなかった」のうち、「大変増した」の割合を記している。次ページの保護者アンケートについても同様である。

数値は回答人数 %は1～3のうちの1の割合

		生 徒						教員
		1年		2年		3年		
SSHの取組に参加したことで、科学技術に対する興味・関心・意欲が増したか。	1 大変増した	18	14%	19	25%	44	51%	50%
	2 やや増した	90		50		38		
	3 効果がなかった	17		6		5		
	4 もともと高かった	2		1		3		

数値は回答人数 %は1～3のうちの1の割合

		生 徒						教員
		1年		2年		3年		
SSHの取組に参加したことで、科学技術に関する学習に対する意欲が増したか。	1 大変増した	14	12%	17	23%	46	52%	44%
	2 やや増した	70		51		36		
	3 効果がなかった	34		7		6		
	4 もともと高かった	2		1		2		

		保 護 者					
		1年		2年		3年	
SSHの取組に参加したことで、科学技術に対する興味・関心・意欲が増したか。	1 大変増した	14	17%	4	13%	13	27%
	2 やや増した	63		23		29	
	3 効果がなかった	7		5		7	
	4 もともと高かった	4		5		3	

数値は回答人数 %は1～3のうちの1の割合

		保 護 者					
		1年		2年		3年	
SSHの取組に参加したことで、科学技術に関する学習に対する意欲が増したか。	1 大変増した	11	14%	4	13%	14	30%
	2 やや増した	55		23		26	
	3 効果がなかった	11		4		7	
	4 もともと高かった	5		2		1	

数値は回答人数 %は1～3のうちの1の割合

② 分析と評価

「もともと高かった」を含めると、2・3年生では約93%の生徒が肯定的な回答をしている。とくに3年生では半数以上が「大変増した」と回答しており、3年間の高校生活をとおして、SSHの取組の成果が顕著に現れている。反面、2年生では大多数が「やや増した」と回答しており、「消極的な肯定的回答」といえる。進級による進学意識の向上とともに、興味・関心・意欲がさらに向上することが望まれる。1年生については、アンケート時点で所謂文系学部を志望する生徒が半数近くおり、これが原因で「効果がなかった」の割合が多い。

教員に関しては、半数程度の教員が「大変増した」と回答している。「やや増した」を含めると100%となり、SSH事業に関わる教員が、例外なくその効果を実感していることがわかる。6年間のSSH活動と3年間の進学指導特色校としての活動をとおして、理数系教員のみならず全教員が教科横断型授業や課題研究、外部連携事業等に関わり、その意義を理解して日々の実践に活かしている。

保護者に関しても、3年生で「大変増した」の割合が大きくなっていることが評価できる。保護者にとっては、SSHの取組であるかどうかは多分関係なく、本校の教育活動全般をとおして、子どもの学習意欲の向上が実感できているかどうかについての回答であると考えられる。とくに1・2年生保護者で「大変増した」の回答がより多くなるよう、活動の充実と生徒の動機付けの工夫が必要である。

(2) 生徒の「興味」の向上について

① アンケート結果

次の5項目について、生徒・教員に対して行ったアンケート結果を以下に示す。パーセンテージは、「もともと高かった」や無回答を除いた、「大変増した」「やや増した」「効果がなかった」のうち、「大変増した」の割合を記している。

数値は回答人数 %は1～3のうちの1の割合

		1年	2年	3年	教員
(1)未知の事柄への興味(好奇心)	1 大変向上した	24	25	54	38%
	2 やや向上した	87	50	32	
	3 効果がなかった	18	7	4	
	4 もともと高かった	6	3	6	
(2)科学技術、理科・数学の理論・原理への興味	1 大変向上した	22	26	51	33%
	2 やや向上した	79	47	33	
	3 効果がなかった	33	12	4	
	4 もともと高かった	2	2	6	
(3)理科実験への興味	1 大変向上した	27	24	60	29%
	2 やや向上した	64	49	24	
	3 効果がなかった	36	9	6	
	4 もともと高かった	7	4	5	
(4)観測や観察への興味	1 大変向上した	23	21	55	40%
	2 やや向上した	56	49	31	
	3 効果がなかった	43	14	6	
	4 もともと高かった	11	2	3	
(5)学んだ事を応用することへの興味	1 大変向上した	21	24	51	13%
	2 やや向上した	64	50	36	
	3 効果がなかった	45	11	6	
	4 もともと高かった	1	2	2	

② 分析と評価

すべての項目で、3年生における「大変向上した」の割合が高くなっている。2年生においては、「やや向上した」の割合が高く、3年生ほどの高評価とはなっていないが、「大変向上した」と「やや向上した」を合わせた割合は3年生とほぼ同じである。課題研究や外部連携事業など、本校SSH事業の大半は2年生に集中しているが、現在進行形で事業に取り組んでいる2年生よりも、高校でのすべての取組を終えた3年生の方が、科学への興味が向上したことを実感していることになる。

- ・受験勉強を通して、学習内容の理解が進んだこと
 - ・大学入試を直前に控え、進路意識が向上したこと
 - ・1学年分経験を多く積んだことで、学問の重要性への理解が進んだこと
- などが理由として考えられるが、統計母集団の違いが根本にあることも可能性としてはある。現2年生が次年度のアンケートで現3年生並の評価になっていることを期待したい。1年生では、「効果がなかった」とする生徒が多いが、統計母集団の約4割は文系分野への進路希望を持つ生徒であり、そもそもの興味関心が薄い、SSH事業への参加が少ないなどの理由が考えられ、2・3年生と同列に扱うことはできない。

「興味」に関する(1)～(5)の項目間では、評価に大きな差はないが、「理科実験への興味」がやや高く、理系の生徒の多くが実験好きなのが伺える。

(3) 生徒の「取組む姿勢」の向上について

① アンケート結果

次の5項目について、生徒・教員に対して行ったアンケート結果を以下に示す。
 パーセンテージは、「もともと高かった」や無回答を除いた、「大変増した」「やや増した」「効果がなかった」のうち、「大変増した」の割合を記している。

数値は回答人数 %は1～3のうちの1の割合

		1年		2年		3年		教員
(1)社会で科学技術を正しく用いる姿勢	1 大変向上した	15	12%	20	24%	46	49%	20%
	2 やや向上した	72		43		41		
	3 効果がなかった	36		19		6		
	4 もともと高かった	4		1		2		
(2)自分から取組む姿勢(自主性、やる気、挑戦心)	1 大変向上した	26	19%	26	31%	57	60%	30%
	2 やや向上した	77		46		31		
	3 効果がなかった	34		12		7		
	4 もともと高かった	5		4		1		
(3)周囲と協力して取組む姿勢(協調性、リーダーシップ)	1 大変向上した	27	21%	31	37%	60	63%	44%
	2 やや向上した	62		45		26		
	3 効果がなかった	37		8		9		
	4 もともと高かった	7		3		1		
(4)粘り強く取組む姿勢	1 大変向上した	17	13%	22	28%	55	57%	25%
	2 やや向上した	68		48		34		
	3 効果がなかった	42		10		7		
	4 もともと高かった	6		4		0		
(5)独自なものを創り出そうとする姿勢(独創性)	1 大変向上した	17	14%	21	25%	57	62%	11%
	2 やや向上した	70		44		26		
	3 効果がなかった	36		18		9		
	4 もともと高かった	4		1		1		

② 分析と評価

2・3年生では、5項目平均で88%の生徒が「大変向上した」「やや向上した」「元々高かった」と回答しており、高い評価となった。とくに、「(2)自分から取組む姿勢」、「(3)周囲と協力して取り組む姿勢」について、教員の評価が非常に高く、「高津LCⅠ」での教科横断型授業や「高津LCⅡ」での課題研究を通して、生徒の変容が見られたことがよくわかる。

上記の表のパーセンテージは、「大変向上した」ものの割合を示しているが、3年生で顕著に割合が高く、2年生では「やや向上した」が多く、1年生で「効果がなかった」生徒が多いことに関しては、前項の『生徒の「興味」の向上について』で分析したとおりである。

(4) 生徒の「能力」の向上について

① アンケート結果

次の6項目について、生徒・教員に対して行ったアンケート結果を以下に示す。
 パーセンテージは、「もともと高かった」や無回答を除いた、「大変向上した」「やや向上した」「効果がなかった」のうち、「大変向上した」の割合を記している。
 次の6項目について、生徒・教員に対して行ったアンケート結果を以下に示す。

数値は回答人数 %は1～3のうちの1の割合

		1年	2年	3年	教員				
(1)発見する力(問題発見力、気づく力)	1 大変向上した	24	19%	28	33%	51	53%	13%	
	2 やや向上した	62		45					36
	3 効果がなかった	39		11					9
	4 もともと高かった	2		1					0
(2)問題を解決する力	1 大変向上した	18	13%	30	38%	52	54%	22%	
	2 やや向上した	82		39		32			
	3 効果がなかった	34		11		12			
	4 もともと高かった	0		3		0			
(3)真実を探つて明らかにしたい気持ち(探究心)	1 大変向上した	22	17%	31	37%	56	59%	38%	
	2 やや向上した	76		42		33			
	3 効果がなかった	31		10		6			
	4 もともと高かった	5		3		1			
(4)考える力(洞察力、発想力、論理力)	1 大変向上した	20	15%	28	34%	53	55%	22%	
	2 やや向上した	83		48		37			
	3 効果がなかった	27		6		6			
	4 もともと高かった	0		2		0			
(5)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)	1 大変向上した	33	27%	22	26%	54	57%	70%	
	2 やや向上した	60		52		31			
	3 効果がなかった	30		10		9			
	4 もともと高かった	2		2		0			
(6)国際性(英語による表現力、国際感覚)	1 大変向上した	36	28%	20	24%	40	45%	33%	
	2 やや向上した	54		36		34			
	3 効果がなかった	38		26		15			
	4 もともと高かった	1		2		1			

② 分析と評価

「能力」に関しても、2・3年生では各項目で9割前後の生徒が肯定的に回答しており、高い自己評価となっている。1年生では文系分野への進路希望をもつ生徒を中心に「効果がなかった」と答える生徒が多いと考えられるが、それでも76%の1年生が「向上した」「もともと高かった」と回答している。1年生での教科横断型授業や2年生での課題研究、外部連携事業の経験を通して、通常授業だけでは培うことの難しいさまざまな能力が伸長できたのではないかと考える。

とくに1年生では、体験型進路学習でのプレゼンテーションの経験や、英語運用能力集中講座「KITEC」などの経験から(5)(6)の評価が高く、2年生では「高津LCII」課題研究の経験から(2)(3)(4)の評価が高いものと考えられる。また、アンケート時点で、2年生は課題研究発表会は経験しておらず、(5)についてやや低い評価となっているが、研究発表後に実施した「高津LCII」の最終アンケートでは、プレゼンテーション能力の向上をあげる生徒が多かった。

2 今年度の取組が、生徒および学校・教員にもたらした効果について

今年度は、従来のSSH事業での成果とノウハウを活用して、将来文科系への進路希望を持つ生徒を多数含む文理学科生徒160名を対象に学校設定科目「高津LCⅡ」を実施し、全員が課題研究に取り組んだ。また、進学指導特色校として一昨年度から全校生徒を対象に新たに実施した事業や、文理学科生徒を主たる対象として実施した「創造探究事業」においても、これまでのSSHでの経験が効果的に活かされ、学校全体として「発見する力」「問題を解決する力」「考える力」「表現し伝える力」「国際性」などを培うための多様な取組が展開できた。

これらの成果はSSHとしての取組にも還元され、主対象生徒（文理学科生徒）以外の生徒を含む多くの生徒のSSH海外交流事業やサイエンスツアーへの参加、さらにはJSTが主催するサイエンスキャンプへの参加など、取組の裾野が広がっていることが実感できる。今や本校ではかつて無かった様々な事業が、「どこまでがSSHの範疇なのか区別できない」状況で多種多様に展開されており、多数の教員と多くの生徒がそこに関わっている。

また、今年度はSSH再指定による新たな5年間のスタートの年であり、新たな研究テーマである「都市と環境」をキーワードとした取組も課題研究やサイエンスツアーなどで浸透しつつあり、今後成果を挙げていくものと期待できる。

本校のSSH事業は文理学科設置によって事業の拡充を図ることに成功し、今年度も従来からの取組を充実させるとともに、「高津LCⅠ」での新しい取組や、冬のサイエンスツアーの実施など、新しい事業にも取り組んだ。これらの取組が、本校生徒ならびに本校教員にもたらした効果は、この章で述べてきたとおり非常に大きいものがあるとともに、いろいろな課題も山積している。今後は、これらの課題解決に向けて更なる工夫と努力を積み重ねるとともに、成果のあった取組に関しても、より一層の充実に向けて深化をはかっていきたい。