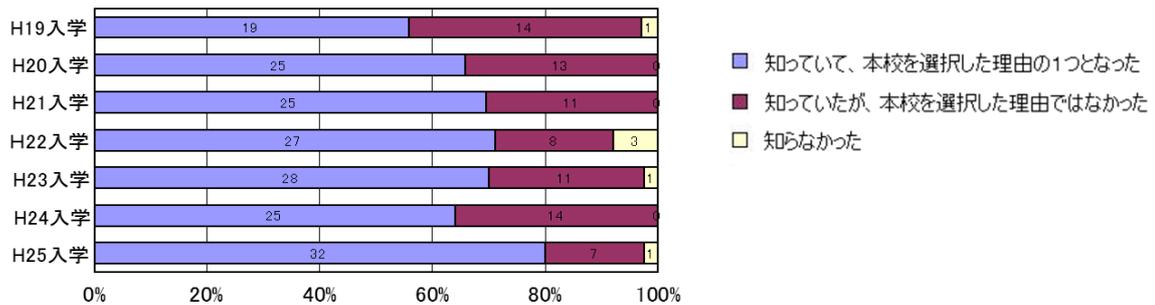


「未知の事柄への興味」、「理科実験への興味」や「理科・数学の理論・原理への興味」が増したと答えた生徒が全般に多い。また、探究心、考える力や成果を発表し伝える力（レポート作成、プレゼンテーション）などの能力の向上を挙げる生徒も多い。SS I・II・IIIの授業による効果が大いと考えられる。なお、1年の「真実を探つて明らかにしたい気持ち（探究心）」の向上は、生徒が積極的にSSコースを選択していることによる効果である（下表参照）。また、2年の「成果を伝える力」の向上は、課題研究を発表することによる効果による。

○本校がSSHに取り組んでいる事を入学前に知っていましたか（SSコース生徒対象）

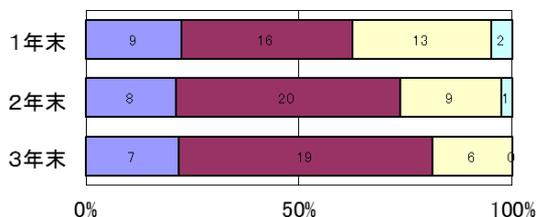


○SSHの取組に参加するにあたって、困ったこと

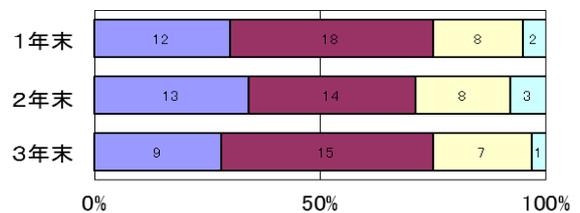
1・2年SSコース生徒は、「特に困らなかった」と答えた生徒が最も多い。「発表の準備が大変」とする生徒が全体41名（1年：18名、2年：11名、3年：12名）と多いが、1年では各研修のまとめの発表があること、2・3年では課題研究の発表があることが考えられる。「部活動との両立が困難」をあげる生徒は、各学年4～8名である。

○経年変化（3年SSコース生徒の各学年末時点でのアンケート集計結果）

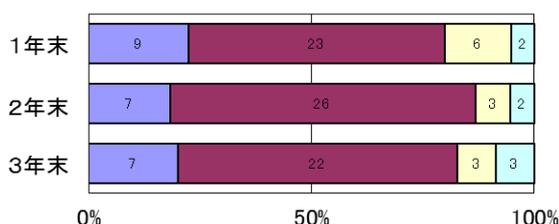
A. 理科・数学の理論・原理への興味が増したか



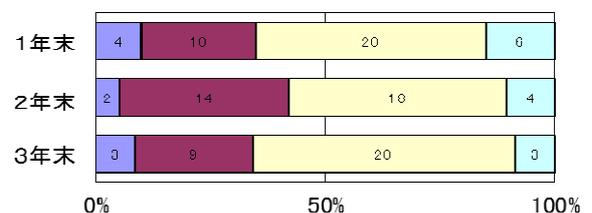
B. 真実を探つて明らかにしたい気持ち（探究心）が向上したか



C. 考える力（洞察力、発想力、論理力）が向上したか



D. 国際性（英語による表現力、国際感覚）が向上したか



3年間の高校での学習やSSH事業を通し、理科・数学の理論・原理への興味が増したと評価した生徒が80%以上であった。加えて、増したと評価する生徒が学年を進むにつれて増えており、SSH事業等の効果ではないかと考えられる。また、探究心、考える力をはじめとするいろいろな能力が向上したと回答した生徒が多い。国際性については、「語学研修」、「アメリカ研修」への参加が向上につながったものと考えられるが、全体としてはまだ低く、課題である。

## 5. SSコース卒業生の評価

SSコースの卒業生の感想（SSコースで学んでよかった点）を紹介する。

◇先進な学問が学べた点（就職，男子）

◇最先端な研究に触れられ、自分の進路選択に役立った（大学院，男子）

◇専攻への適性を見出せたのは、SSコースで学習したから（大学理学部，4年男子）

◇科学に対して、ずっと興味をもっていられること（大学院工学系，1年女子）

◇実験や観察などの実習を多くすることができた（大学理学部，4年男子）

◇実験がもともと多くあったので、大学の实習もあまり苦にならなかった。また、研究室でのセミナー発表はSSの研究発表会で学んだプレゼンやレポートのまとめ方、質疑応答の方法がとても役立った。自主性や探求心が養われて個人研究でもめげずに研究に取り組んでいる。（大学薬学部，3年女子）

◇プレゼンテーションの時の段取りなど、どこに気をつければよいかわかる。科学的な事項について授業で深く掘り下げられた時にも何となく理解できることがある。科学的な事項についての興味・関心の度合いが高まった。（大学薬学部，1年女子）

◇探求心をもって、難しい勉強にも取り組んでいる点（大学工学部，1年男子）



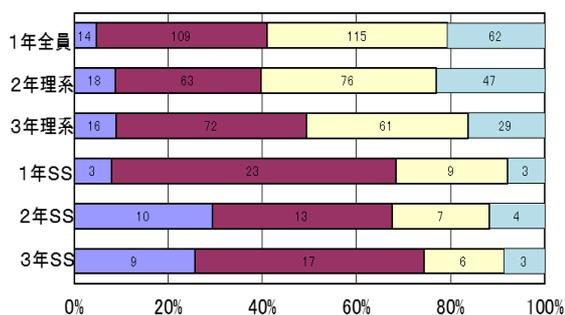
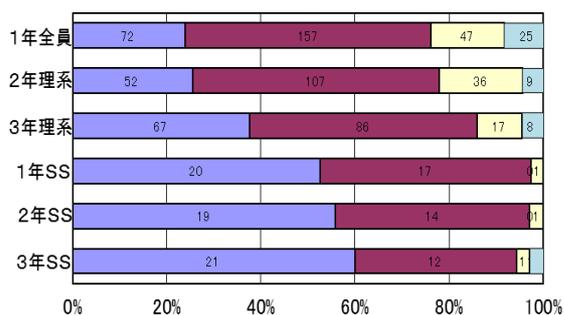
## V. その他の評価

### 1. 生徒の科学・科学技術に関するアンケート結果

生徒の科学・科学技術に関する年度末アンケート結果を示す。

A. 自然科学および科学技術に興味・関心がありますか

B. 科学番組、科学雑誌や科学記事などを見ますか



①大いにある ②少しある ③あまりない ④全くない

①よく見る ②少し見る ③あまり見ない ④全く見ない

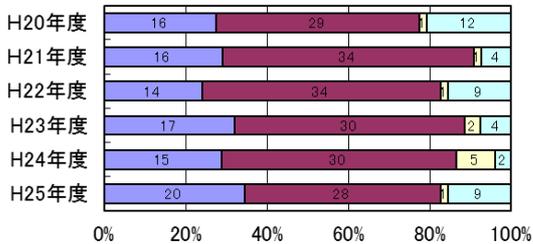
自然科学・科学技術に関する興味・関心の度合いは、高学年ほど高い。特に、SSコース生徒は、大いにあるとした生徒の割合が53～60%（昨年度46～66%）に達する。また、科学番組、科学雑誌や科学記事などをよく見る・少し見る生徒の割合は、SSコース生徒は68～74%と高い。しかし、自然科学への興味・関心の高さの割合に対して、1年・2年理系・3年理系では50%にも達していない。授業、テストの勉強やクラブ活動に使われる時間も多く、時間的・精神的な余裕がないことが考えられる。

## 2. 教員の評価

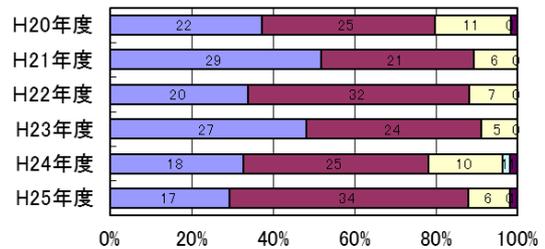
SSHの取組で、学校の科学技術や理科、数学に関する先進的な取組が充実したと83%(昨年度87%)の教員が考えていて、昨年度より低下したが、大変充実したと考える割合は約10%増加している。また、SSHが生徒の理系学部への進学意欲に良い影響を与えるとする教員が88%(昨年度78%)、連携による教育活動を進めるうえで有効であるとする教員が86%(昨年度76%)、教員の指導力の向上に役立つとする教員は83%(昨年度75%)と多い。また、他の項目においても昨年度を上回っている。ただ、新しい理数のカリキュラムや指導方法を開発する上で役立つとする教員は全体の66%(昨年度65%)と少し低めである。理数のカリキュラム開発がSSHの本来の目的の一つであることを考えると気になるところである。ただ、本年度は、SSH部の部員が増えたり、コアSSH事業で小・中学生の指導に多くの教員や生徒が関わるなど、学校全体が活性化され、SSHの事業が、昨年度よりも教員全体で評価されていると考えられる。

○SSHの取組による効果はどうか。

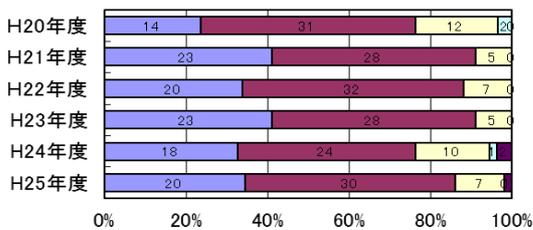
A. 学校の科学技術や理科、数学に関する先進的な取組が充実したか



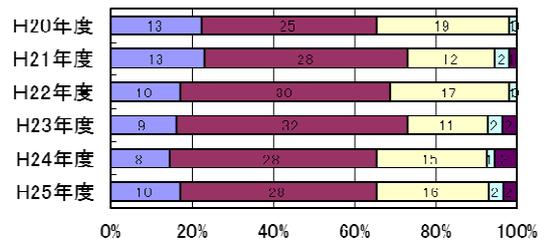
B1. 理系学部への進学意欲に良い影響を与えるか。



B2. 連携による教育活動を進める上で有効だ



B3. 新しい理数のカリキュラムや教育方法を開発する上で役立つ



A ■ 大変充実した ■ やや充実した ■ 効果がなかった ■ 分からない

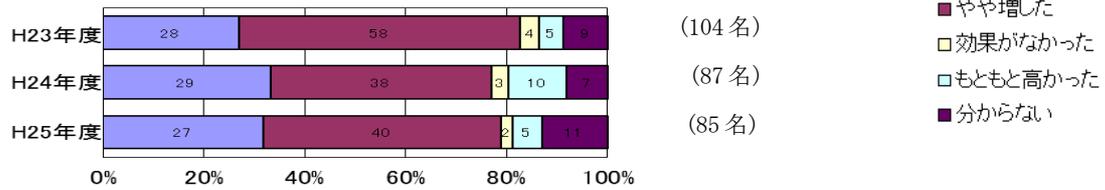
B ■ まったくその通り ■ ややその通り ■ どちらでもない ■ やや異なる ■ まったく異なる

## 3. 保護者の評価

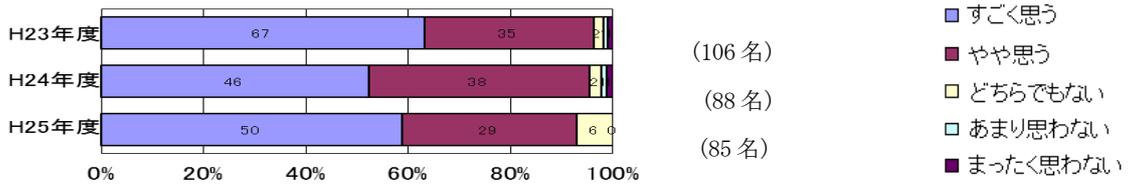
SSHコースに学ぶ生徒の保護者に対するアンケートでは、SSHに参加したことで、子どもの科学技術に対する興味・関心・意欲が増したと思う保護者は79%である。SSHの取組が学校の教育活動の充実や活性化に役立つと考える保護者が93%いる。

○SSHコース保護者対象アンケート結果

A. SSH参加で、お子さんの科学技術に対する興味・関心・意欲は増したと思うか



B. SSHの取組を行うことは、学校の教育活動の充実や活性化に役立つと思うか



## 第5章 課題および今後の研究開発

### ○課題研究でのさらなる深化

昨年度からの継続として、SSコースの学校設定科目「SSI・II・III」のさらなる充実を図った。特に、課題研究において、いくつかの改革を行って一定の成果を得たと考えている。課題研究は、2年生の後期より本格的に実施しているが、次年度は通年の事業としていきたい。その結果、探究心、洞察力および発想力の強化が図れると考える。加えて、他のSSH校との間で、課題研究を通しての交流を行いたい。

### ○SS部（科学部）の活動の強化

SS部（科学部）の部員数が年々増え、本年度は34名から69名へと大幅に増加した。それに伴い、活動が活性化され、本年度はいくつかの結果を残すことができた。ただ、どの班（物理班、化学班、生物班、地学班、数学班）も継続して結果を残せるまでの水準には達しておらず、研究開発の内容をより深めさせていくことを考えたい。そのためにも、大学との連携による指導の強化や、他校との交流による生徒同士の意識の高揚が重要と考える。また、各種科学オリンピックへの参加においては、参加数の増加から、質的な向上へと発展させる段階にきている。本年度、3回から5回に増やした「数学発展講座」は、内容を精選し、生徒の実力を高める事業として確立させたい。また、各学会発表の高校生部門にも意欲的に参加させたい。

### ○国際性を高めるプログラムの改善および改革

科学的な素養を高め、国際社会で活躍する科学者を育成することがSSHの目的の一つである。本校も「SSHアメリカ研修」等、各種事業で国際性を高める事業を実施してきた。しかし、まだ十分な結果を得られていないと言えない。特に、表現力と国際感覚の強化が課題である。課題克服には、英語科をはじめ学校全体で継続的に取り組まなければならないが、手始めに次年度は、下記のことから始めたい。

- ・「SSHアメリカ研修」において、発信型のプログラムを多く取り入れ、現地の研究者等と積極的なコミュニケーションをとらせる。また、現地での留学生に対して、英語でのプレゼンテーションを行う経験をさせる。
- ・「語学研修」、「英語コミュニケーション講座」、「サイエンスダイアログ講義」および「科学講座」の内容等を検討し、表現力の強化を図る。
- ・継続的にSSクラスに理系留学生を受け入れたり、本校生徒を留学生として海外に送る環境をつくり、これがSSH事業とどのように関わることができるか、検討に入る。日常生活からの国際感覚を学ばせることが重要である。
- ・英語力および表現力を数値で客観的に把握する目的でGTEC（英語コミュニケーションテスト）を導入し、SSH事業の効果を年次変化とともに検証する。

### ○希望者による研修の充実

本年度、新たに「滋賀医科大学訪問研修」と「名古屋大学訪問研修」の希望者による研修を増やした。次年度は、他大学への訪問研修を加え、充実させたい。これらの事業の充実には、SSコース以外の生徒にも自然科学に対する興味と好奇心を育み、学校全体が活性化することを目指す。ただ、日時や内容の設定については十分に検討を加え、参加しやすく、得るものが多い企画にすることが肝要である。

### ○教員間の連携強化と指導力の向上

より円滑にSSH事業を進めるために、全教員が研究担当者であることを再認識し、SSH全般に対する理解と、本校での研究開発の方向性を確認することが重要である。そのためにも、校内の研修会の開催や教員の先進校視察などを通じ、教員の意識を高めていくことが必要である。加えて、本年度、他県の高校との間ではじめた指導力向上の取組を、学校設定科目「SSI・II・III」に応用させたい。

## 第6章 関係資料

### I. 平成25年度教育課程表

教科	科目	標準 単位 数	必履 修科 目	学校 設定 科目	学年・類型等							
					1年		2年			3年		
						SS	L	S	SS	L	S	SS
国語	国語総合	4	○		5	5						
	現代文	4					3	2	2	3	2	2
	古典	4					4	2	2		2	2
	古典講読	2								3		
地理 歴史	世界史B	4	○				3	3	3	□4	△3	△3
	日本史B	4					△3	△3	△3	□4	△3	△3
	地理B	4	○				△3	△3	△3	□4	△3	△3
公民	現代社会	2	○		2	1						
	政治・経済	2								□4	△3	△3
数学	数学Ⅰ	3	○									
	数学Ⅱ	4					3					
	数学Ⅲ	3										
	数学A	2			2	2						
	数学B	2					3	3	3			
	数学C	2								4	4	4
理科	物理基礎	2						3	3			
	化学基礎	2			2	2						
	化学	4						2	2			
	生物基礎	2			3	3						
	地学基礎	2					3					
	物理Ⅱ	3									▲5	▲5
	化学Ⅱ	3								▲3	4	4
	生物Ⅰ	3								▲3	▲2	▲2
	生物Ⅱ	3									▲3	▲3
地学Ⅱ	3								▲3			
保健 体育	体育	7~8	○		2	2	2	2	2	3	3	3
	保健	2	○		1	1	1	1				
芸術	音楽Ⅰ	2			△2	△2						
	美術Ⅰ	2	○		△2	△2						
	書道Ⅰ	2			△2	△2						
外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	3	○		3	3						
	英語表現Ⅰ	2			3	3						
	英語Ⅱ	4					4	4	4			
	リーディング	4								5	4	4
	ライティング	4					2	2	2	2	2	2
家庭	家庭基礎	2	○		2	1						
情報	社会と情報	2	○		1							
	情報A	2	○				1	1				
SS	SSⅠ			○		3						
	SSⅡ			○					3			
	SSⅢ			○								1
	SS数学Ⅰ			○	4	4						
	SS数学Ⅱ			○				4	4			
	SS数学Ⅲ			○							3	3
各教科・科目 計					32	32	32	32	33	31	32	33
ホームルーム活動		3	○		1			1			1	
総合的な学習の時間		3~6	○		1			1			1	
合計（時間数/週）					34	35	34	34	35	34	34	35
合計（単位数/年）					33	33	33	33	34	32	33	34
備 考												
ア Lは文系，Sは理系，SSはスーパーサイエンスコース												
イ 単位数の後の（ ）内の数字は単位数と授業コマ数が異なる場合の授業コマ数。0.5分は隔週授業												
ウ 表中の△/▲から1科目選択、□から2科目選択												

## II. 運営指導委員会報告

### 運営指導委員会委員

宇田川 潤	滋賀医科大学医学部	教 授
安田 寿彦	滋賀県立大学工学部	教 授
松岡 純	滋賀県立大学工学部	教 授
高田 豊文	滋賀県立大学環境科学部	准 教 授
齋藤 修	長浜バイオ大学バイオサイエンス学部	教 授
神 直人	滋賀大学教育学部	教 授

### 滋賀県教育委員会事務局関係

草野 圭司	滋賀県教育委員会事務局	教育次長
青木 靖夫	滋賀県教育委員会事務局学校教育課	課 長
川崎 佐剛	滋賀県教育委員会事務局学校教育課	参 事
富江 宏	滋賀県教育委員会事務局学校教育課	主 査
鳴原 良裕	滋賀県教育委員会事務局学校教育課	指導主事
岸村 米和	滋賀県教育委員会事務局学校教育課	指導主事
川道 尚	滋賀県教育委員会事務局学校教育課	指導主事

### 運営指導委員会 彦根東高等学校関係者

善住喜太郎	校 長
西野 時男	副校長
猪田 章嗣	教 頭
横田 実	事務長
山本 陽司	教務主任
濱川 德行	S S H推進室
細井 剛	S S H推進室
福永 祥子	S S H推進室
村西 博	S S H推進室

### 第1回運営指導委員会

日時：平成25年6月5日（水） 10:00～12:00

場所：滋賀県立彦根東高等学校 第2別館大会議室

司会：鳴原 良裕 学校教育課指導主事

出席者：運営指導委員9名 彦根東高校関係者7名

欠席者：神 直人（滋賀大学） 草野 圭司（滋賀県教育委員会） 青木 靖夫（滋賀県教育委員会）

#### 1 挨拶 川崎 佐剛（学校教育課参事）

- ・ S S Hの事業は子供が主役なので、生徒が中心になるように。

挨拶 善住喜太郎（彦根東高等学校長）

- ・ S S Hも長年やってきて、成果が問われるときになってきた。

#### 2 日程説明

#### 3 出席者自己紹介

#### 4 平成25年度事業計画（通常事業）の説明

本年度の事業説明（S S H担当（濱川）より）

#### 5 通常事業に関する指導・助言等

松岡教授

- ・ 課題研究に力を入れるには、テーマ決めに時間がかかる。いつ頃からテーマを決めているか。

濱川

- ・ 以前は夏休み後だったが、昨年からは、夏休みの前に「テーマを考えておくように」と言っている。

松岡教授

- ・以前生徒は、ある程度研究が、固まってから県立大学に来られた。テーマ設定の段階から、「こういう事したい」と相談に来てもいいのでは。実際にスタートする前の時間を有効に使うのがよいのでは。
- ・2つの分野をあわせたものを、研究テーマに取り上げてても良いのでは。

安田教授

- ・3月にコアSSHの事業として、ビバシティでされたポスターセッションがよかった。大学院生とのコラボは有効だ。県立大学での発表もいいのでは。

齋藤教授

- ・SS部はSSコース以外の生徒も入っているのか。

濱川

- ・部活なので、SSコース以外の生徒もいる。文系生徒もいる。

齋藤教授

- ・SSコースの部に対する指導はあるか。

濱川

- ・部単位での訪問研修はない。SS独自の事業に参加はできないが、全体生徒対象の希望者参加事業には参加している。

細井

- ・SS部の7～8割がSSコースの生徒。

高田准教授

- ・SSコース卒業生の動向はどのように調べられるのか。

細井

- ・JSTからのアンケートがあるが、アンケートの回収がよくない。つかみきれない。

濱川

- ・SSコース1期生の担任をしていたが、大方、普通の理系の進学と差はなかった。

細井

- ・JSTからのアンケートと共に本校宛の返信を入れている。

松岡教授

- ・生徒同士のネットワークを利用してはどうか。携帯等ですぐにひろがるのでは。

鳴原指導主事

- ・成果を問われることもあるので、卒業後の動向はつかんでほしい。

松岡教授

- ・アメリカ研修参加生徒をSSコース限定にと、考えるのはなぜか。

濱川

- ・SSコースでない子が希望して、SSコースの生徒が選考で落ちることがあった。彼らは「SSI」を受けていない。この問題は時間をかけて議論する必要がある。

松岡教授

- ・SSコースに入れなかった子はSS部に入っているのではないか。SS部に入っている子はSSコースと同じ扱いをしてもいいのではないか。

宇田川教授

- ・生徒個人が、大学の研究室に来られるようなものはあるか。

濱川

- ・「サイエンス・キャンプ」というのがあって、その案内はしている。生徒は、自発的な「やってみよう取り組み」をどうやってしていくのかわかっていない。生徒の希望を吸い上げる仕組みが必要。

鳴原指導主事

- ・SS部の活性化について。

松岡教授

- ・大学に入学して子を見ていると、高校では教科でまとまっているので「数学は数学」「物理は物理」という感じ。「数理科学」の力をつけて欲しい。SS部の発表も生物の現象を数式を使ってあらわすとか、数理化学的な考え方をどこかで教えて欲しいと思う。SS部ならできるのでは。

安田教授

- ・「物理」は人気が少ない？

濱川

- ・去年はSS部内の物理班は0人だったが、今年は4人になった。今は、研究テーマである「ふるいにかけた粒子の振動を見たい」と言っているので、そのうち県立大学に手伝いをお願いに行くと思う。

安田教授

- ・県立大は「モノをつくる」ことに集中している。楽しんでできるような環境を整え、手伝えたらいいなと思っている。

濱川

- ・部員が67名に増えたのには理由がある。課題研究を2年とするから、強く「兼部でもいいからSS部に入るように」指導した。他の部活顧問とはぎくしゃくした。運動部と兼部でもいいから、楽しみながら二年の課題研究と繋がればいいのではと考えている。

細井

- ・部で研究を始めると、兼部の子は「お客さん」になっている。その子らをどうするかが課題。

松岡教授

- ・「こういう装置があるから、この装置を使って、逆に、何かできないか」と、逆に問いかけてはどうか。

安田教授

- ・生徒同士の温度差も大変だが、認め合いも大切。培われていくのも大切。

## 6 平成25年度事業計画（コアSSH事業）の説明

本年度の事業説明（SSH担当（細井）より）

- ・実施方法を変える必要がある。

## 7 コアSSH事業に関する指導助言

松岡教授

- ・連携校の教員への指導を強化して欲しい。おもしろさをどのように伝えていけるか。彦根西中学の生徒は、学校が近いので協力しやすいのでは。

細井

- ・教員研修を考えている。去年は研究授業をされるときに指導助言に行った。今年は研修の計画段階で本校教員が関わるとよいと思う。

善住校長

- ・彦根市の教員研修に行った。去年は連携校は11校あったが今年は4校。西中からは「進路説明会」に本校のSSコースの生徒が話をしに行くことになっている。

齋藤教授

- ・小中に対しては興味を高めてもらうのが大事。

細井

- ・小中は忙しい。向こうからリクエストがあるとこっちも考えやすい。小学校はカリキュラムに「電気」があるので、この点で何かできるのではないかと。

松岡教授

- ・教材開発ということから生徒も実験を行ったりすることができるのでは。

安田教授

- ・小学校の実験の実態はどうか。

細井

- ・連携校では「教員の理科離れ」を言っていた。実験に対して恐怖感を持っている人もいる。安全安心な実験が必要。

安田教授

- ・小学校の先生への実験実習の支援が必要だろう。

高田准教授

- ・「科学部～」は、今までのSTEP UP させるのか、新しくおこすのか。

細井

- ・中学校の先生はいっぱいいっぱい、新しくクラブをおこすのは難しい。3年間では難しい。現在活発なクラブのレベルを向上させることで。

- ・高校の科学部は、参加している生徒は増えているので、活動したい生徒はいるのではないかと。

鳴原主事

・参加者募集についてはどうか。

松岡教授

・学校説明会とかの行事にあわせてやるしかできない。中学生もそれぞれ部活に入っている。

善住校長

・昨年、数学の講座の子供集めに苦勞した。甘かった。何らかの形でつながりのあるところをお願いしないと。最初のつながりは難しい。

松岡教授

・昨年度のアンケートとかを活用しては。来てくれた子に今年もあたる。

宇田川教授

・内容が子供にうまく伝わらなかったとか？

細井

・なぜ集まらなかったのかわからない。昨年は、タイトルだけで内容がわからなかったかもしれない。

善住校長

・昨年のポスターは、漢字も難しかった。今年は、子供が見てくれるようなものにしたい。

松岡教授

・数学には、小6でもとける大学入試問題もある。

#### 【アンケートの分析】(SSH推進室 村西より説明)

松岡教授

・理科好きが減っていないとすれば、「自然科学」と「理科」を別物としてとらえているのでは。

・理系女子はどのような学部を希望しているのか。

村西

・薬学部や、看護学部が多い。

松岡教授

・アンケートは生徒の自己評価。教師からはどう見えるか。

濱川

・最近の理系生徒が増えているのは、理科が好きだからではなく、就職に有利だから。「とりあえず理系」という感じ。

## 8 その他

濱川

・予算について

今年は旧学区の中学3年生全員配布用にSSコースのビラをつくった。

## 第2回運営指導委員会

日時：平成24年11月27日(水) 14:00~16:00

場所：滋賀県立彦根東高等学校 第2別館大会議室

司会：鳴原 良裕 学校教育課指導主事

出席者：運営指導委員8名 彦根東高校関係者8名

欠席者：草野圭司(教育委員会) 青木靖夫(学校教育課) 川崎佐剛(学校教育課) 岸村米和(学校教育課)

宇田川 潤(滋賀医科大) 善住喜太郎(彦根東高校)

### 1 挨拶 富江 宏(学校教育課)

・ノーベル物理学賞をはじめ、多くの日本人研究者が世界で活躍している。目指す生徒は「世界を舞台に活躍する研究者」。人材育成の県の中核になって欲しい。

挨拶 西野 副校長(彦根東高等学校長)

・今年の夏はアメリカ研修のあと、野球部が甲子園に出場することが決まり、忙しかった。

### 2 資料確認, 日程説明

### 3 授業参観(2年SSコース 「SSⅡ」課題研究)

### 4 平成25年度事業(通常事業)実施状況説明(SSSH担当(濱川)よりレジュメに従って)

### 5 通常事業に関する指導助言

松岡教授

・来年度のアメリカ研修の午前中のプログラムは何をするのか。