

## ⑤ SSH中間評価において指摘を受けた事項のこれまでの改善・対応状況

- 普通科の「課題研究Ⅰ」では、担任・副担任が担当となっているが、教科の専門的な知見が入るように工夫することが望まれる。



「課題研究Ⅰ」は、2年生での学校設定科目である。最初の2時間程度で「仮説」に関する演習を実施した後、4～5名のグループに分かれ、グループごとにテーマを設定し、課題研究を行う。本校の2年生は、理系クラスと文系クラスが各4クラスあり、担任・副担任の教科・科目は様々である。また、各グループが設定するテーマの分野も多岐にわたる。当然、設定されたテーマが担任・副担任にとって専門外であることもある。

そこで、特にテーマ設定の段階で、次のように取り組んでいる。

- 1 各グループで話し合い、「研究テーマ」「仮説」「検証方法」「その他・準備物」を『研究計画書ワークシート』にまとめる。
  - 2 担任・副担任のチェックの後、SSH研究推進部にワークシートを提出する。
  - 3 研究推進部ですべてのワークシートに目を通し、「分野専門教員よりアドバイス」を記入する。このとき、研究分野に合った教員にアドバイスの記入を依頼する。  
記入後、「再提出」か「研究開始」かを判断し、どちらかに捺印し、グループに返却する。
  - 4 「再提出」の場合、テーマや仮説等を変更し、再度、専門教員にアドバイスを受ける。「研究開始」の場合、研究を開始する。
- 1～4を何度か繰り返し、6月中旬～7月初旬に研究を開始している。  
開始後は、各グループで必要と感じた場合、アドバイスをもらった先生の所へ相談に行く。

平成29年度では、さらにより良い研究となるように、校外にも協力を依頼した。

例年、テーマ設定に時間がかかりすぎたり、検証不可能なテーマを設定したりしているグループが多数みられた。また、地元の課題を自分の課題としてとらえ、そこから日本・世界のことを考えるようにしたいと考えた。そこで、今年度、地元の企業・地場産業・公的機関に協力を依頼し、地元の課題について講義を行い、その中からテーマを設定するようにした。

協力を得られた企業等は次の通り。

- 企 業 ①アイシン・エイダブリュ工業 ②福井村田製作所 ③福井鉄道  
④ギャレックス ⑤武生特殊鋼材 ⑥福井銀行  
地場産業 ⑦山次製紙所 ⑧越前指物工芸上坂 ⑨水辺と生き物を守る農家と市民の会  
公的機関 ⑩越前市役所

協力を得られた企業等の講義に関しては、次の通り実施した。

- 5月 ー 地域や企業がかかえる課題に関する講義を実施。
- 7月 ー 生徒が設定したテーマに関して、指導助言を得る。
- 12月 ー 中間報告会。これまでの研究について、企業等の方の前で中間報告を行い、指導助言を得る。

- 1つ1つ取組を、より有機的につなげていくためにも、3年間を通しての通筋をしっかりと定めていくことが必要である。



3年間のつながりを次のように考えている。

- 1年次 ー 「問題解決基礎」の中で、「論理的とは?」「主張や根拠に関する演習」「地図を文章で説明しよう」「KJ法」等の演習を行い、論理的な思考や表現について身に付けさせる。後半は、各自で課題を見つけ、個人による課題研究を行う。課題研究の発表は、グループでの発表 → クラスでの発表 → 学年全体での発表（代表者）というように、少人数から大人数への発表というように規模を大きくしていく。また、それぞれの発表時には、質疑応答の時間を設定している。

この中で、次年次の課題研究・科学研究を充実させるための基盤をつくる。

- 2年次 ー 「課題研究Ⅰ」の中で、「仮説について」の演習を実施した後、グループによる課題

研究を行っている。グループ内で話し合いながら研究を進めるように指導している。  
2年次では、2～3グループ内での発表までを行っている。1年次と同様、発表時には質疑応答の時間を設定している。

理数科については、「科学研究Ⅰ」の中で同様のことを実施している。普通科との違いは、実際に実験観察を行い、結果をまとめている。

3年次 ー 「課題研究Ⅱ」の中で、2年次に行った研究を クラス内での発表 → 学年全体での発表（代表者）および全グループがポスターでの発表を実施している。本発表会は、保護者および近隣に中学生に公開している。

また、発表した研究結果を文章にまとめさせている。

これらにより、「問題を見つける（課題の設定）」→「本質を見極める（研究）」→「分かりやすく伝える（発表）」→「ディスカッション能力の習得」ができると考えている。

- 運営指導委員会は、SSH事業の運営に関し、専門的見地から指導、助言に当たるものであり、課題研究の指導、助言のみにならないように考慮することが望まれる。



運営指導委員会が課題研究の指導・助言に終わらないように、事前に「問題解決基礎」や「課題研究Ⅰ」のテキストおよびマニュアル、「SSH NEWS」等を委員の先生方に送付し、委員会当日に指導・助言をいただくようにした。また、時間がある方には、授業を参観していただくようにしている。

平成28年度からの変更した点

- ・第1回目の会議を 10月 → 6月 に変更 → 1年間の計画に関する指導・助言
- ・委員に一般の企業の研究者を依頼 → 教育関係者以外の方にも評価をしていただく

- 教員の意識について

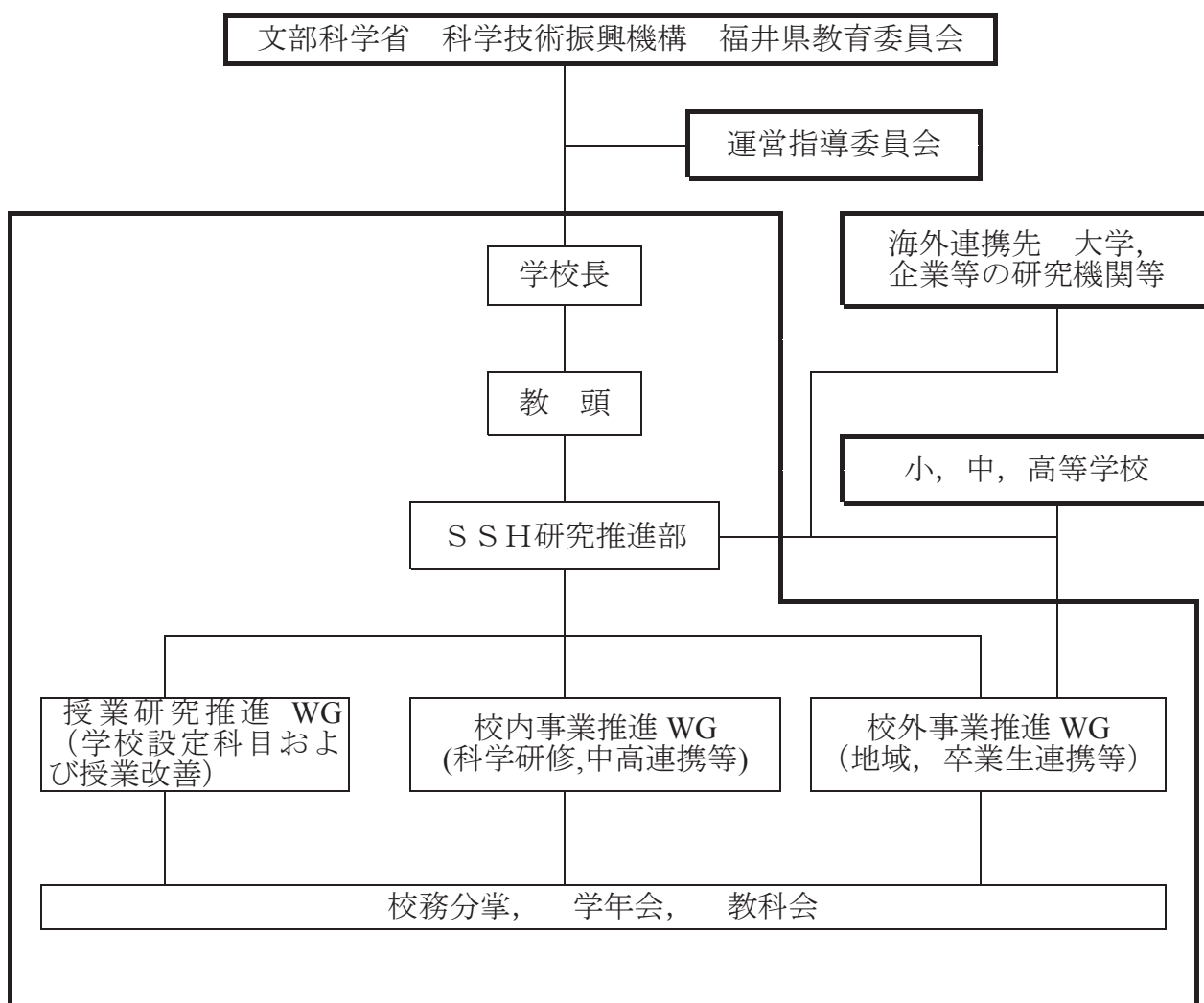
1年学校設定科目「問題解決基礎」、2年普通科学校設定科目「課題研究Ⅰ」については、主担当が各クラス担任・副担任である。この結果、ほぼ全ての教員が学校設定科目を経験してきた。学校設定科目では、「あるテーマについて自分で考える→ペアワーク→グループワーク→クラス等での発表」という流れになっている。この経験を元に、教員が自分の授業を振り返り、授業を改善してきている。

SSHの取り組みから、教員が変容してきたことがうかがえる。公開授業の後には、必ず職員会議で報告を行い、協議をし、情報を教員間で共有している。11月に実施した外部に対する公開授業の際には、教科に分かれ、それぞれの教科での「主体的・対話的で深い学び」とはどのような学びか、それを実践するためにはどのようにすればよいのかを共通のテーマとして協議を行った。それぞれの教科で、さまざまな意見が出された。

また、授業でプロジェクター等のICT機器を使用する教員が増えてきている。この傾向は一昨年、昨年にも見られたが、今年度は特に機器を使用する教員が増加した。これは、これまでの授業形態とは異なる形態での授業に取り組もうとしている姿の表れであろう。ICT機器の利用に関しても教員研修を実施し、利用の幅が広がるようにしている。

## ⑥ 校内におけるSSHの組織的推進体制

本校SSH事業を推進するにあたり、SSH推進研究部を校内の一つの校務分掌として位置付けている。研究推進部は5名の教員が配置されている。SSH研究組織は次の図に示すとおりである。



### ○運営指導委員会

年2回の運営指導委員会で、武生高校より実施内容報告を受け、改善の指示を行う。

### 【武生高校SSH研究組織】

### ○SSH研究推進委員会

SSH事業全般における企画及び外部機関との連携や調整

構成メンバー：校長、事務長、教頭、教務部長、理数科主任、各学年理数科担任、

国語・地歴・数学・理科・英語・体育・芸術・家庭の各代表、SSH研究推進部

### ○SSH研究推進部

SSH事業全般の統括。アンケート作成、集計、分析を担当。予算案に基づく予算執行

### ○授業研究推進WG

S1 グループ：学校設定科目「科学研究Ⅰ」「科学研究Ⅱ」の内容の計画と検討・改善等

構成メンバー：教頭、教務部長、進路指導部主任、理数科主任、数学・理科教科会、他教科の代表、SSH研究推進部

S2 グループ：学校設定教科「人間科学」の内容の計画と検討・改善等

構成メンバー：教頭、教務部長、理数科主任、各教科担当者、SSH研究推進部

F1 グループ：学校設定科目「課題研究Ⅰ」の内容の計画と検討・改善等

構成メンバー：教頭、教務部長、2年学年会（理数科を除く）、SSH研究推進部

F2 グループ：学校設定科目「課題研究Ⅱ」の内容の計画と検討・改善等

構成メンバー：教頭，教務部長，3年学年会（理数科を除く），SSH研究推進部

授業改善WG：数学・理科や数学・理科以外の教科・科目における授業改善研究計画と検討等

構成メンバー：教頭，教務部長，進路部長，国語・地歴・数学・理科・英語・体育・芸術・家庭の各代表，SSH研究推進部

○校内事業推進WG（SSH研究推進委員会）

科学研修，中高連携，およびSSH事業全般の記録及び広報，報告書の作成

○校外事業推進WG（SSH研究推進委員会）

地域，大学，卒業生等との連絡調整，講演会等の企画・運営

SSH推進委員会は，会議の時間を授業時間内に設定しており，原則週1回のペースで会議を行っている。校長を委員長とし，SSHの各事業について検討・決定をしている。

授業研究推進WGは，各科目とも各学期に最低2回の会議を開催し，実施にあたっての細かな内容等を検討している。この会議の結果，教科「探究」の各科目の取り組みがスムーズに行くようになった。また，各担任・副担任の協力も得られた。

⑦ 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向・成果の普及

＜第2期5年間の取組についての課題と対策＞

第2期の課題としては、次のことが挙げられる。

①普通科の課題研究で、テーマ設定に時間がかかりすぎて、研究の時間が少ない。

テーマ決定に時間がかかる理由として

ア 科学技術や社会の課題についての知識が不足していること

イ 社会の課題を多面的な視点で捉える力が十分でないこと

が挙げられた。これを改善するために、今年度普通科の課題研究では、地域の企業・産業や行政と連携し課題研究を実施している。これによって、社会の課題に対する関心は高まった。さらに、理数科における、企業や本校卒業生の研究者との連携で成果のあった課題研究例などを参考に、普通科における連携と課題研究の充実を図る必要がある。

②学校設定科目「人間科学」について、内容や実施方法を見直す必要があること。

「人間科学」では、一つのテーマについて教科を超えて学習してきたが、結局「面白かった」という域を脱することができなかった。複数の教科を結びつけることで、物事が本質的に理解できた、という経験が生徒を主体的な学びに向かわせる。そこには意味のある「問い」が欠かせない。そこで今年度は、教材・内容・教える順序・問いについて精査した上で、物理と世界史、物理と数学等でそれぞれ教科横断型の授業を行った。アンケートの結果では「物理への興味がとても高まった」「高まった」で100%となった。この結果を踏まえ、科学技術に対する多様な視点を育み、興味・関心を高めて、主体的に深く学ぶ科目となるよう内容や実施方法を見直す必要がある。

③課題研究成果を外部に発表したり、知識や技能を活用して協働する取組が少ないこと。

上記、第2期の成果のなかで、学会での発表について2期通しての実績を記したが、年度を追うと発表数が増えているとは言えない。また、科学コンテストへの参加は着実に増えているが、入賞等はまだ少ない。また、生徒進路を見ると、理系の生徒数が増えているが、難関大学理系の進学者数はまだ少ない。

未来のイノベーション創出を担う科学技術系人材の育成を考えると、科学技術の高い知識や能力を身につけるとともに、国内外で協働し、新たな価値を創造していく力、さらに、研究の成果を積極的に社会に発信し、実現に向けて行動できる力が不可欠であり、その経験をSSH事業を通して積極的に増やす必要がある。

④論理的に読むこと・考えることに関しては、3年間の実践で生徒に身につけているが 論理的に書くこと・話すことに関しては改善の余地があること。

アンケート質問	1年	2年	3年
文章を書くときに、論理的に書くことができますか	51.4	72.1	70.1

人と話すときに、論理的に話すことができますか	51.0	52.7	59.0
文章を読んで、論理的かどうかを判断できますか	74.5	82.9	73.8
ディスカッション(自分の考えを分かりやすく伝えたり、相手の考えを理解したり、質問したり)することができますか	72.8	53.4	56.2

※表の数値は、「思う、大いに思う」、「できる、まあまあできる」と答えた生徒の割合  
書く、話すことに関しては約30～40%の生徒ができないと感じている。

学校設定科目の中で、書くこと、話すことに関する演習を増やすことにより改善が図られると考える。

⑤評価をルーブリックやポートフォリオ、アンケート等を活用して実施しているが、生徒の変容をより明確に評価する方法を検討する必要があること。

評価の方法は、現在、学校設定科目に関しては演習テーマごとのルーブリックによる生徒の自己評価と、同じルーブリックを使用した教員による評価、発表会に関しては、別のルーブリックで生徒による自己評価と相互評価を実施している。また、生徒個人用のファイルで、時間毎の成果物などをポートフォリオしている。

現在の評価では、授業ごとの評価になっており、生徒がどのように変容していったのについての評価は十分ではない。

第2期までの取組から、育てたい資質や能力の変容を捉えるルーブリックに改変し、このルーブリックによる評価とこれまでのアンケート等を組み合わせて、生徒の変容をより明確に測る評価法を開発する必要がある。

#### <成果の普及>

SSHに関する成果の普及に関する取組の一つとして、中高連携事業「武高アカデミア」を実施している。参加する中学生は年々増加傾向にあるが、施設等の問題もあり、実施が厳しい状況になってきている。そこで、日程を増やしたり、実施方法を再検討したりする必要がある。

SSHの取組に関しては、事業ごとに「SSH NEWS」を作成し、ホームページに掲載している。平成29年度には新たに『SSH NEWS LETTER』を作成し、近隣の小学校・中学校に配布している。特に中学3年生には、一人1部ずつ配布し、成果の普及を図っている。これらの取組に関しては、今後も続けていく。



④ 関係資料

整理番号

平成29年度 教育課程表

全日第3表

福井県立武生高等学校(全日制課程)

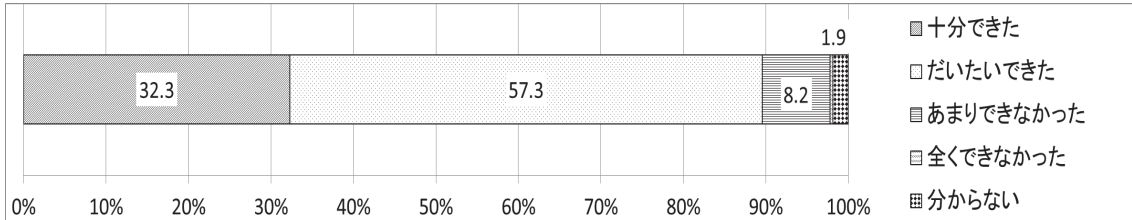
(13)

各教科	科目	学年 標準単位	普通科(文系)				普通科(理系)				理数科				
			1	2	3	計	1	2	3	計	1	2	3	計	
国語	国語総合	4	6			6	6			6	6			6	
	国語表現	3													
	現代文A	2													
	現代文B	4		3	2	5		2	2	4		2	2	4	
	古典A	2													
	古典B	4		3	4	7		2	2	4		2	2	4	
地理歴史	世界史A	2						2		0・2		1		1	
	世界史B	4		4		4・8	3		3	0・6					
	日本史A	2						2	2	0・2					
	日本史B	4			4	4・4	0・4・8	3	3	3	0・6				
	地理A	2		4		4	0・4・8	3		2	0・2				
	地理B	4		4		4	0・4・8	3		3	0・6		3	3	6
公民	現代社会	2	2			2	2			2	1			1	
	倫理	2			2	4	0・2								
	政治・経済	2			2	4	0・2								
数学	数学Ⅰ	3		3		3	3			3					
	数学Ⅱ	4	2	3		*3	5・8	2	2	4					
	数学Ⅲ	5						2	4	7	7	6・9			
	数学A	2	2			2	4	2	2	4		2	2	4	
	数学B	2		3		3		3	1			3	4		
	数学活用	2													
	理科	科学と人間生活	2												
物理基礎	2						2			2					
物理	4						2		5	0・7					
化学基礎	2	2		2	2	2・4	2			2					
化学	4						3	2	4	5	7				
生物基礎	2		2		2	4	2			2					
生物	4						2		5	0・7					
地学基礎	2		2	2		2・4									
地学	4														
理科課題研究	1														
保健体育	体育	7~8	2	2		3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
	保健	2	1	1		2		1	1	2	1			1	
芸術	音楽Ⅰ	2				0・2	2			0・2	1			0・1	
	音楽Ⅱ	2			3		0・3	2							
	音楽Ⅲ	2													
	美術Ⅰ	2	2			0・2	2	2		0・2	1	1		0・1	
	美術Ⅱ	2			3	*3	0・3								
	美術Ⅲ	2					0・3								
	書道Ⅰ	2	2				0・2	2		0・2	1			0・1	
	書道Ⅱ	2			3		0・3								
	書道Ⅲ	2													
外国語	コミュニケーション英語基礎	2													
	コミュニケーション英語Ⅰ	3	4			4	4	4		4	4			4	
	コミュニケーション英語Ⅱ	4			4		4		3	3		4		4	
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			4	4	4		4	4		4		4	
	英語表現Ⅰ	2	3			3	3	3		3	3			3	
英語表現Ⅱ	4		2		3	5		2	3	5		2	2	4	
英語会話	2														
家庭	家庭基礎	2	2			2	2			2	1			1	
	家庭総合	4													
	生活デザイン	4													
	子どもの発達と保育	2~6				*3	0・3								
情報	社会と情報	2	1			1	1	1		1	1			1	
	情報の科学	2													
探究	問題解決基礎	2	2			2	2			2	2			2	
	課題研究Ⅰ	1		1		1			1	1					
	課題研究Ⅱ	1			1	1				1	1				
	科学研究基礎	1									1			1	
	科学研究Ⅰ	2										2		2	
	科学研究Ⅱ	1											1	1	
	人間科学	4										2	2	4	
理数	理数数学Ⅰ	4~7									5			5	
	理数数学Ⅱ	8~14									2	6	4	12	
	理数数学特論	2~6											3	3	
	理数物理	3~10										4	4	4・8	
	理数化学	3~10									2	2	4	8	
	理数生物	3~10									2	2		4・8	
	課題研究	1~6													
小計		34	34	34	102	34	34	34	102	34	34	34	102		
ホームルーム活動		1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3		
総合的な学習の時間		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計		35	35	35	105	35	35	35	105	35	35	35	105		
備考	<p>・3年では、数学Ⅱ、芸術Ⅱ、子どもの発達と保育より1つ選択。3年の芸術Ⅱは1年次に履修した科目と同一の科目を選択履修する。</p> <p>・3年では倫理と政治・経済を併せて4単位とする。</p> <p>・3年の地理歴史と公民は世界史B、日本史B、地理B、「倫理と政治・経済」より2つを選択履修する。</p> <p>・1年の数学Ⅱは数学Ⅰを履修した後に履修する。</p> <p>・総合的な学習の時間3単位と、社会と情報1単位分は、SSHの学校設定科目「問題解決基礎」「課題研究Ⅰ」「課題研究Ⅱ」の4単位で代替する。</p> <p>・地歴はBを2、3年継続履修する。地歴AはBで履修しなかった科目を2年で選択履修するが、A・B科目のいずれかで世界史を履修する。</p> <p>・2年の物理は物理基礎を履修した後に履修する。</p> <p>・2年の生物は生物基礎を履修した後に履修する。</p> <p>・3年における理科は2年次に履修した選択理科と同一の科目を履修する。</p> <p>・1年の数学Ⅱは数学Ⅰを履修した後に履修する。</p> <p>・2年の数学Ⅲは数学Ⅱを履修した後に履修する。</p> <p>・3年では数学Ⅲと数学Aと数学Bを併せた7単位と数学Ⅲの7単位との選択とする。</p> <p>・総合的な学習の時間3単位と、社会と情報1単位分は、SSHの学校設定科目「問題解決基礎」「課題研究Ⅰ」「課題研究Ⅱ」の4単位で代替する。</p> <p>・現代社会1単位分はSSHの学校設定科目「科学研究基礎」、世界史A、保健、芸術Ⅰ、家庭基礎の各1単位分は学校設定科目「人間科学」、社会と情報の1単位分は学校設定科目「問題解決基礎」、総合的な学習の時間3単位分は、学校設定科目「問題解決基礎」「科学研究Ⅰ」で代替する。</p> <p>・理科に係る選択必修科目を「理数物理」「理数化学」「理数生物」で、数学に係る必修科目「数学Ⅰ」を「理数数学Ⅰ」で代替する。</p> <p>・1年の理数数学Ⅱは理数数学Ⅰを履修した後に履修する。</p> <p>・「課題研究」はSSHの学校設定科目「科学研究Ⅱ」で代替する。</p>														

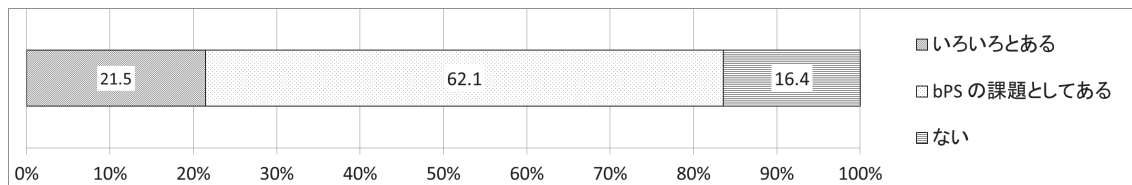
## II アンケート集計結果

### 平成28年度<1年生>

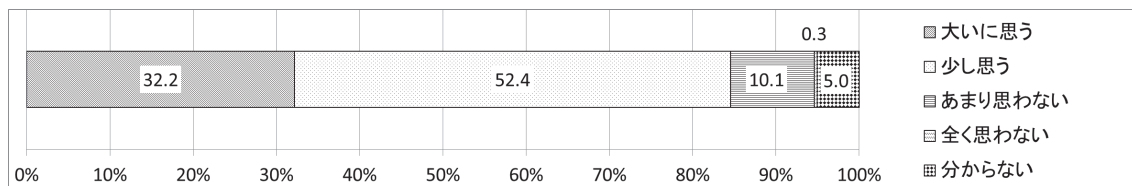
「問題解決基礎の授業について、興味関心をもって受けることができましたか。」



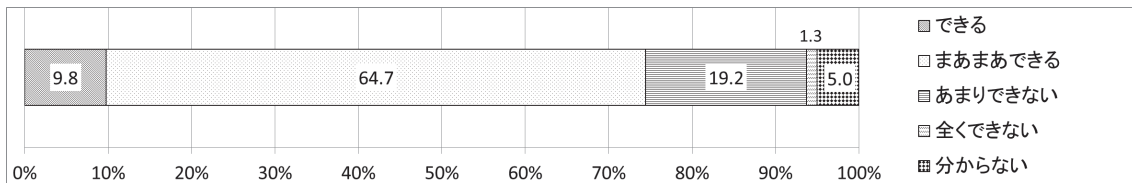
「興味を持って調べたいと思うことはありますか。」



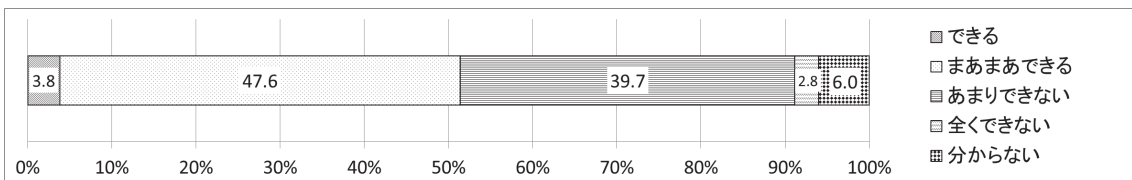
「問題解決基礎の授業で論理的思考力が身に付くと思いますか。」



「文章を読んで、論理的かどうかを判断できますか。」

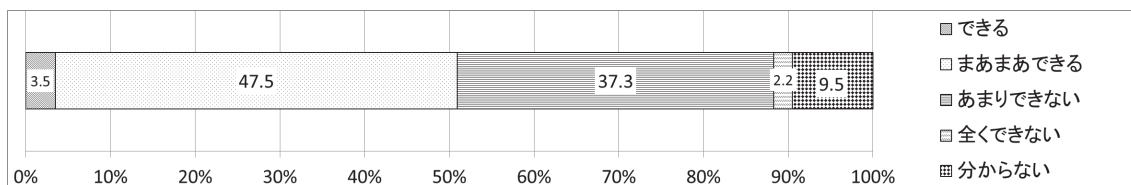


「文章を書くときに、論理的に書くことができますか。」

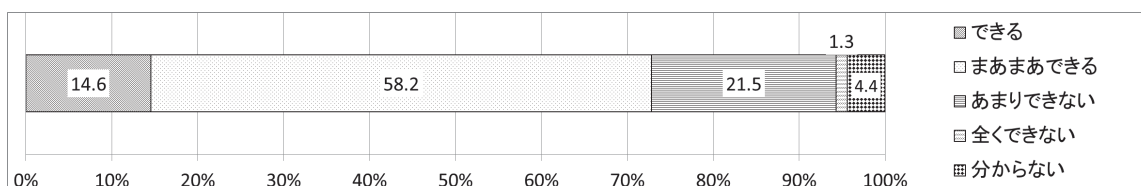




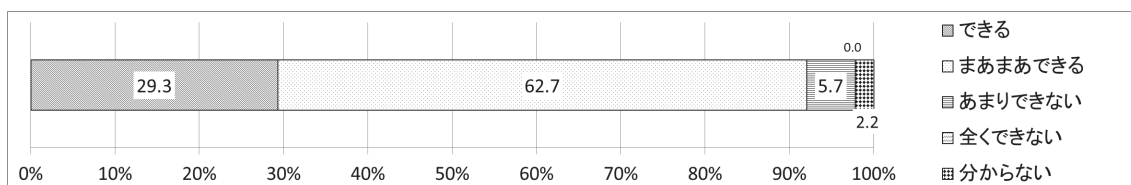
「人と話すときに、論理的に話すことができますか。」



「ディスカッション（自分の考えを分かりやすく伝えたり、相手の考えを理解したり、質問したり）することができますか。」

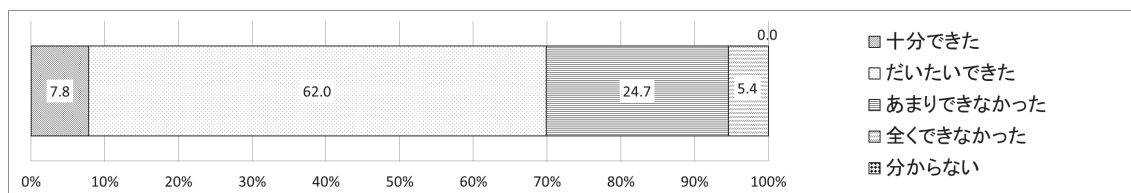


「自分が欲しい情報を収集できますか。」

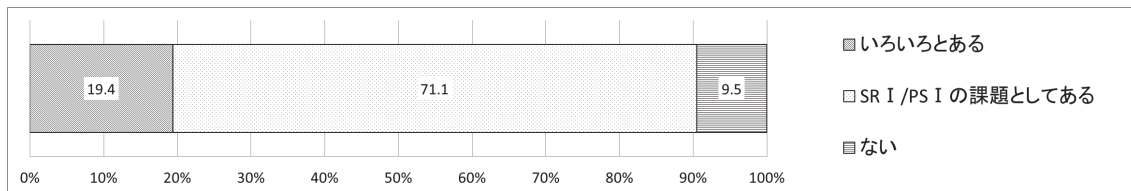


### 平成28年度<2年生>

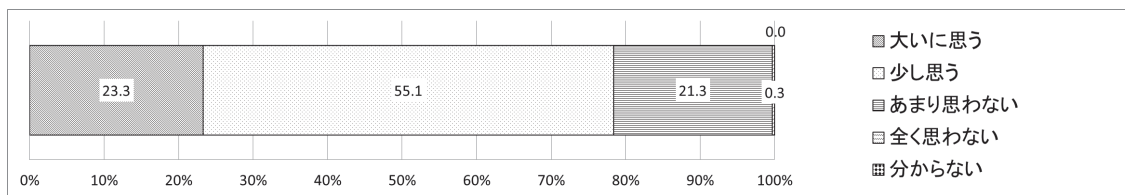
「課題研究・科学研究の授業について、興味関心をもって受けることができましたか。」



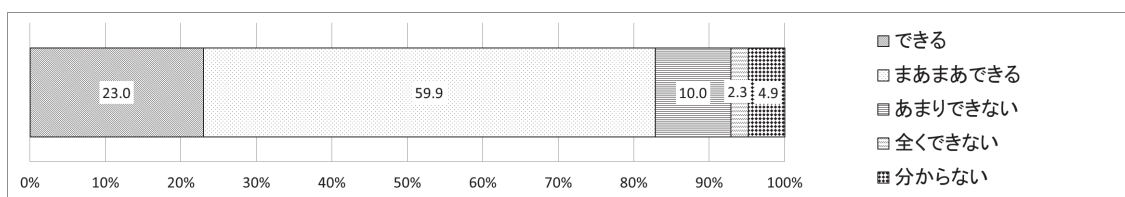
「興味を持って調べたいと思うことはありますか。」



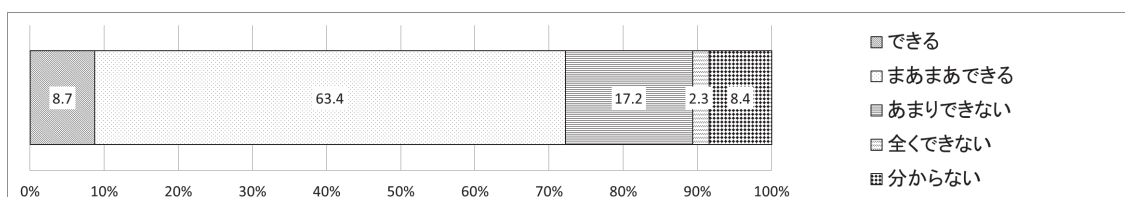
「課題研究・科学研究の授業で論理的思考力が身に付くと思いますか。」



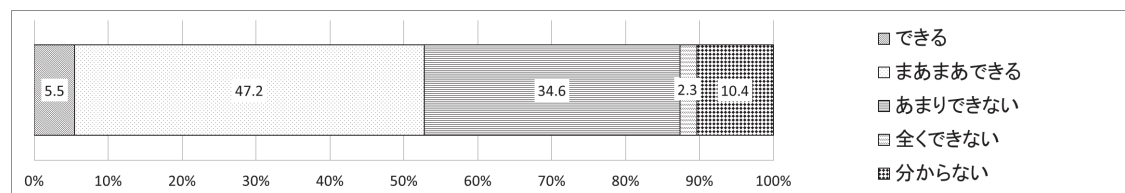
「文章を読んで、論理的かどうかを判断できますか。」



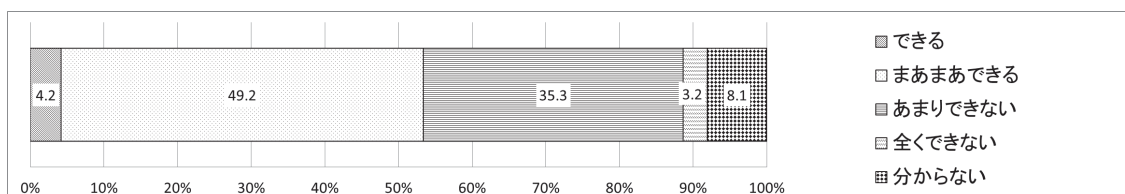
「文章を書くときに、論理的に書くことができますか。」



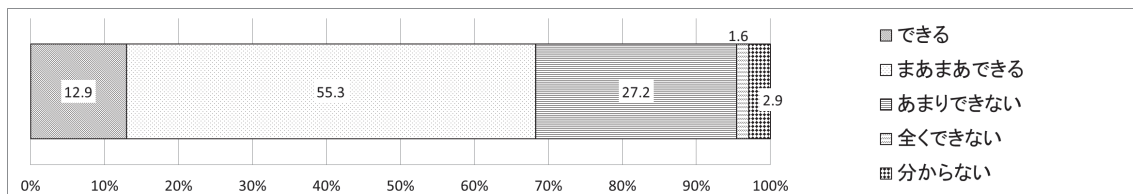
「人と話すときに、論理的に話すことができますか。」



「ディスカッション（自分の考えを分かりやすく伝えたり、相手の考えを理解したり、質問したり）することができますか。」

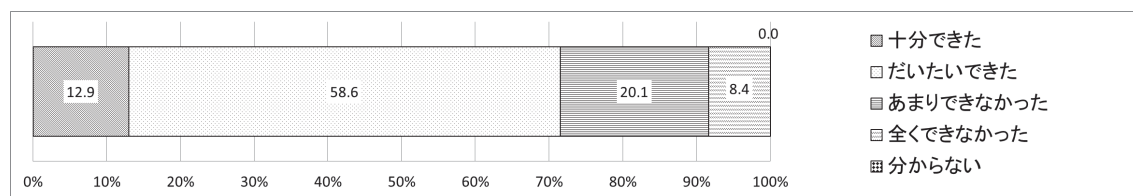


「自分が欲しい情報を収集できますか。」

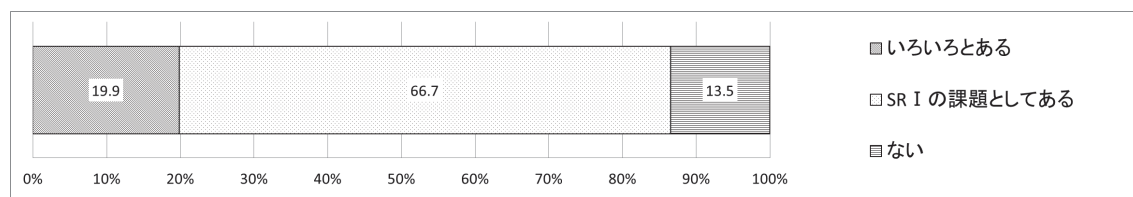


平成28年度<3年生>

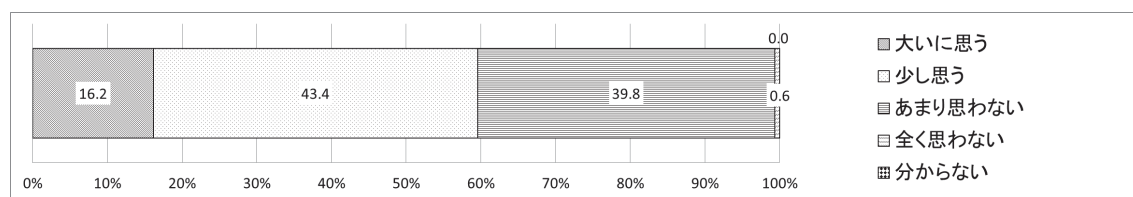
「課題研究・科学研究の授業について、興味関心をもって受けることができましたか。」



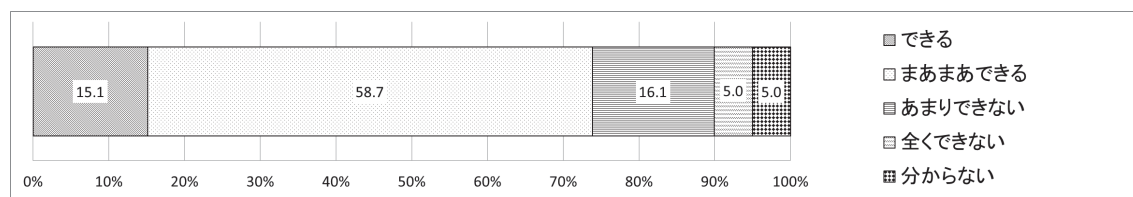
「興味を持って調べたいと思うことはありますか。」



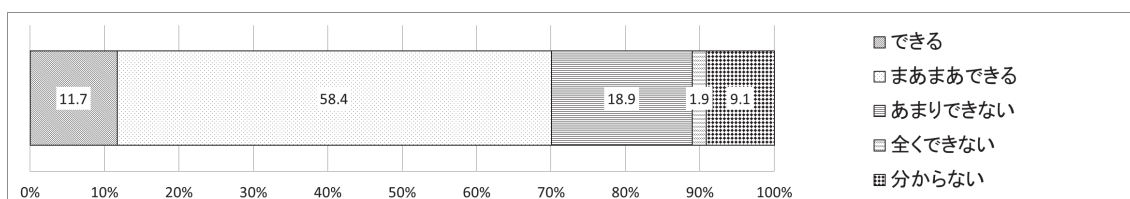
「課題研究・科学研究の授業で論理的思考力が身に付くと思いますか。」



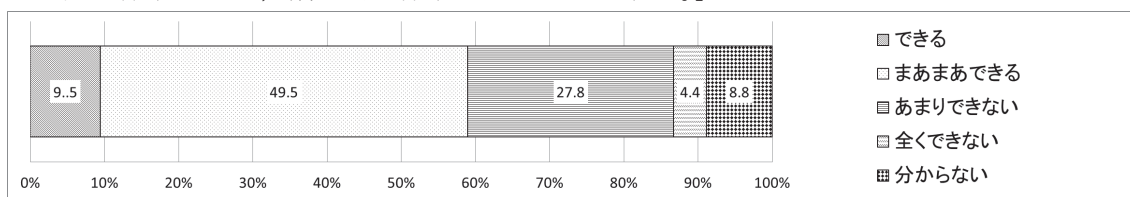
「文章を読んで、論理的かどうかを判断できますか。」



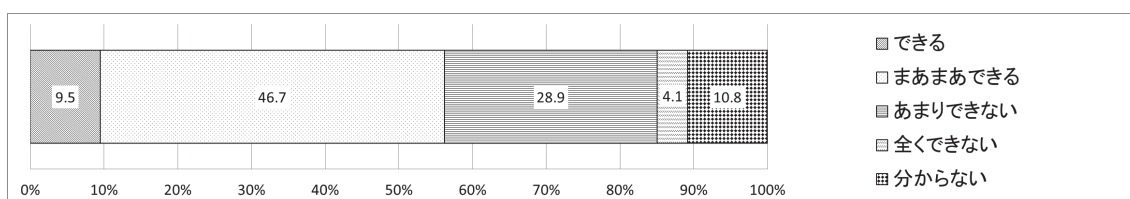
「文章を書くときに、論理的に書くことができますか。」



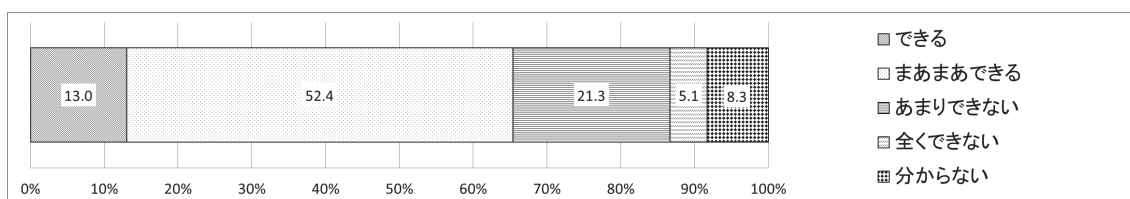
「人と話すときに、論理的に話すことができますか。」



「ディスカッション（自分の考えを分かりやすく伝えたり、相手の考えを理解したり、質問したり）することができますか。」

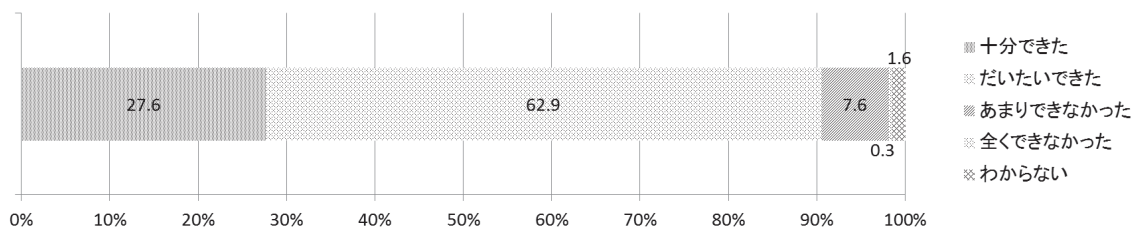


「自分が欲しい情報を収集できますか。」

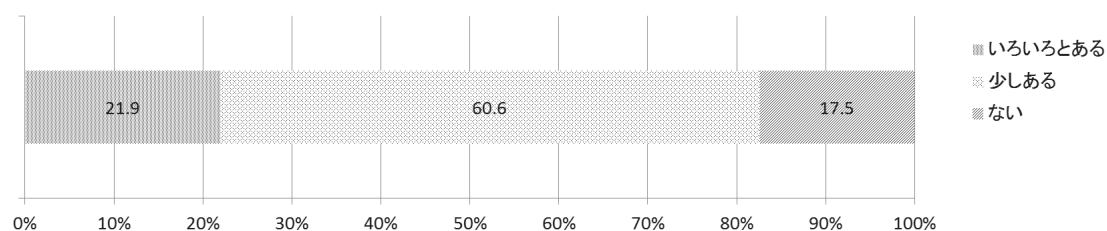


平成29年度<1年生>

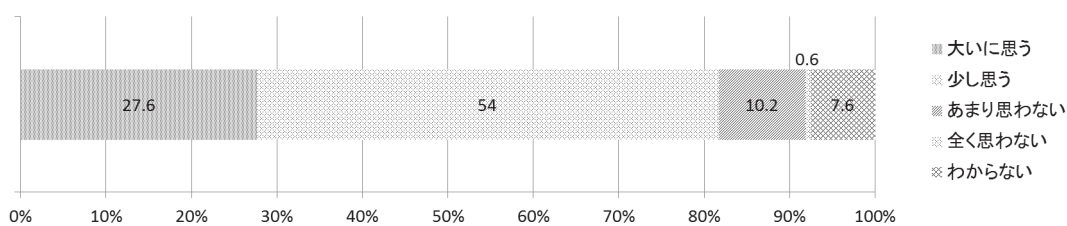
「問題解決基礎の授業について、興味関心をもって受けることができましたか。」



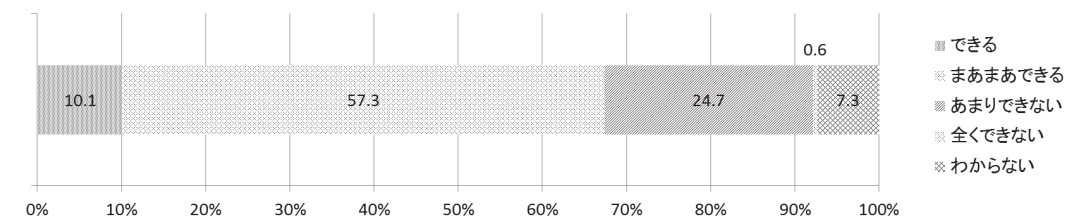
「興味を持って調べたいと思うことはありますか。」



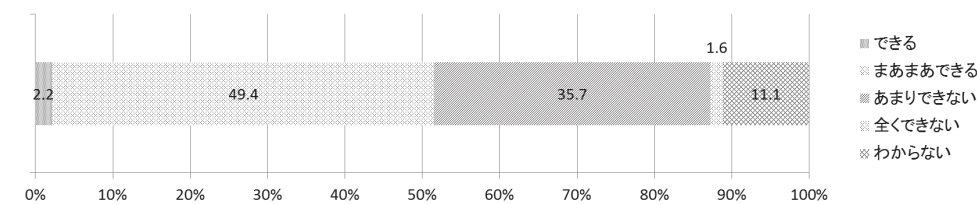
「問題解決基礎の授業で論理的思考力が身に付くと思いますか。」



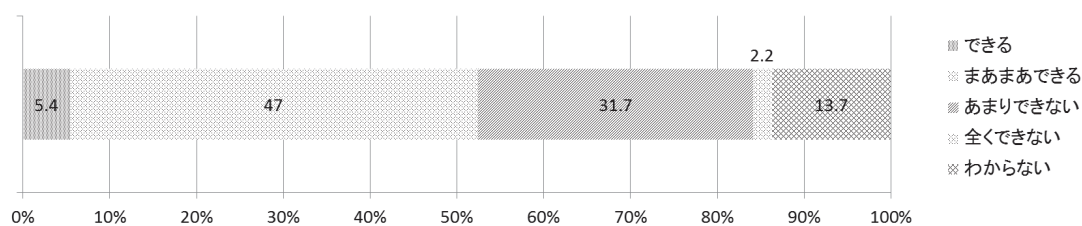
「文章を読んで、論理的かどうかを判断できますか。」



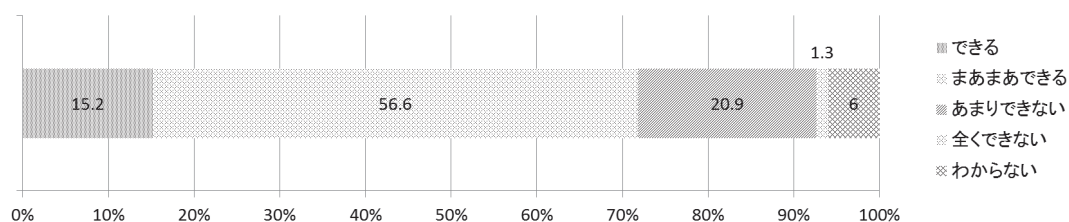
「文章を書くときに、論理的に書くことができますか。」



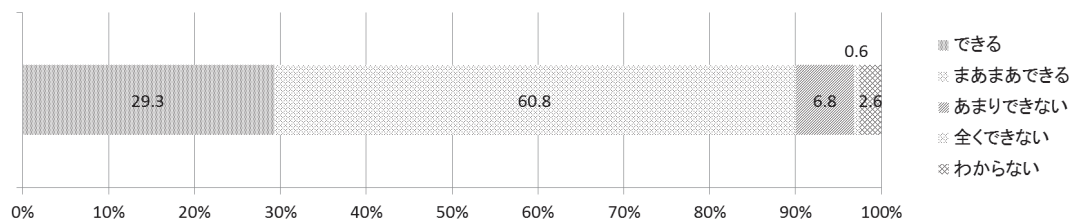
「人と話すときに、論理的に話すことができますか。」



「ディスカッション（自分の考えを分かりやすく伝えたり、相手の考えを理解したり、質問したり）することができますか。」

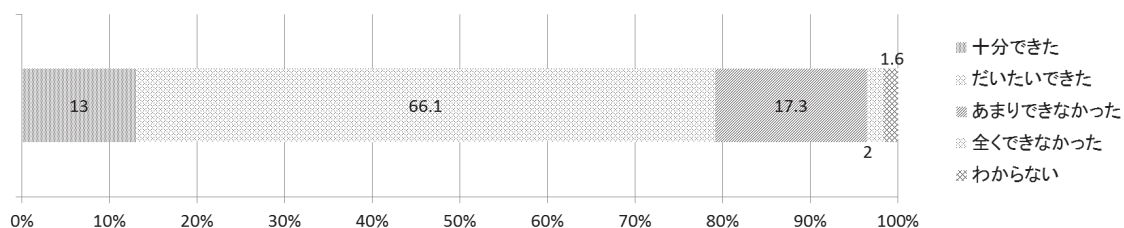


「自分が欲しい情報を収集できますか。」

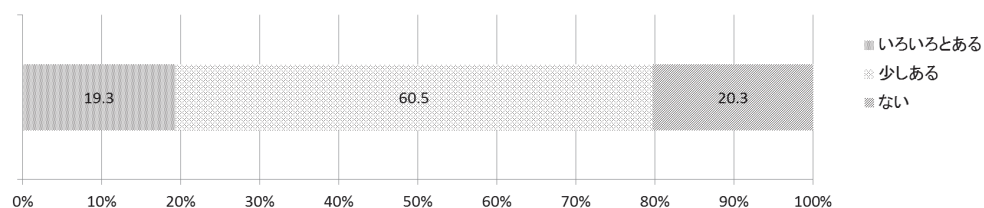


### 平成29年度<2年生>

「課題研究・科学研究の授業について、興味関心をもって受けることができましたか。」

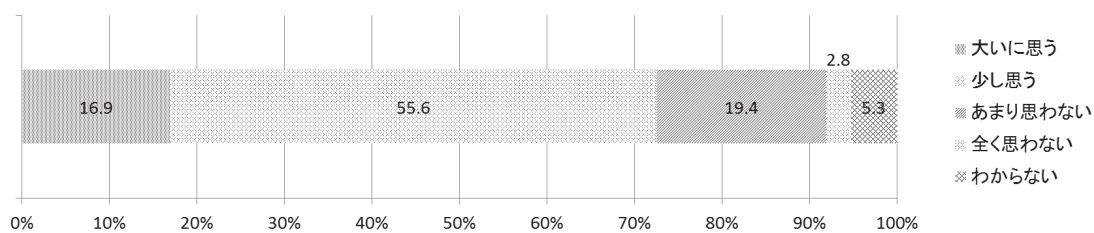


「興味を持って調べたいと思うことはありますか。」

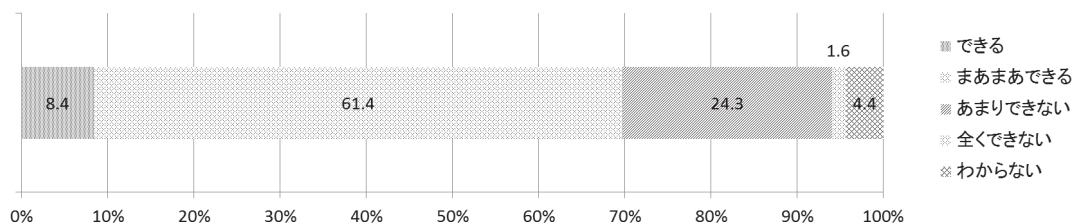




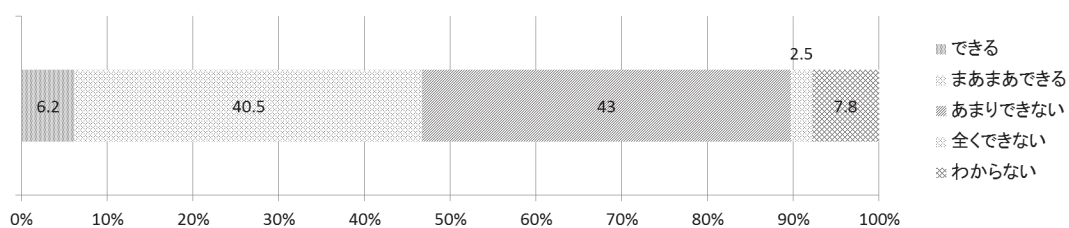
「課題研究・科学研究の授業で論理的思考力が身に付くと思いますか。」



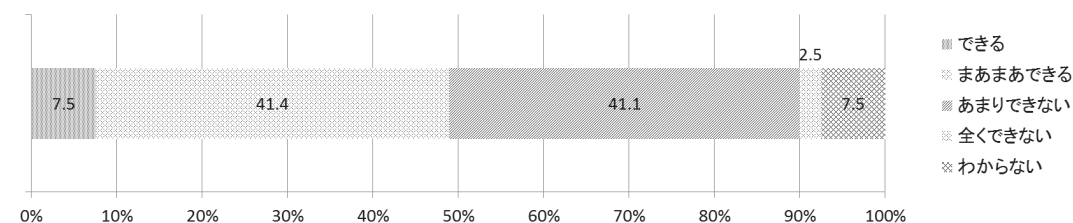
「文章を読んで、論理的かどうかを判断できますか。」



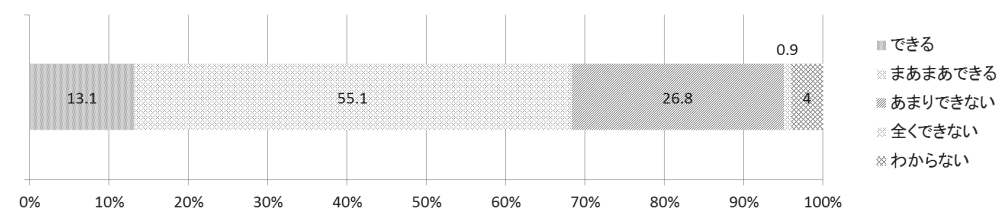
「文章を書くときに、論理的に書くことができますか。」



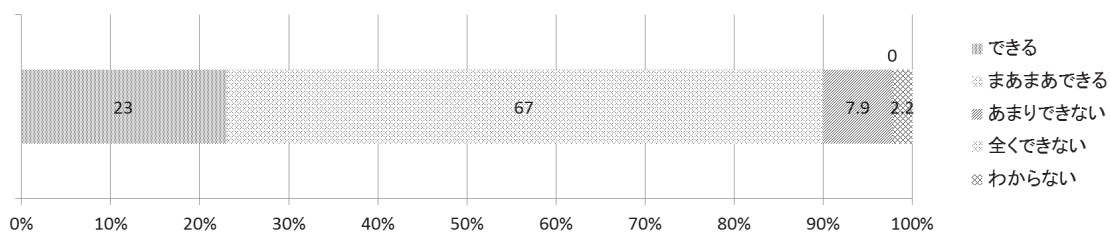
「人と話すときに、論理的に話すことができますか。」



「ディスカッション（自分の考えを分かりやすく伝えたり、相手の考えを理解したり、質問したり）することができますか。」

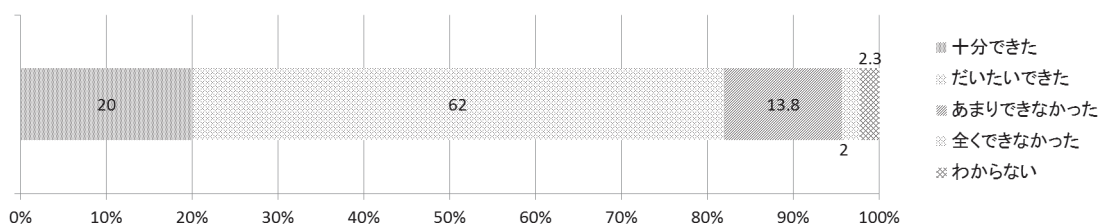


「自分が欲しい情報を収集できますか。」

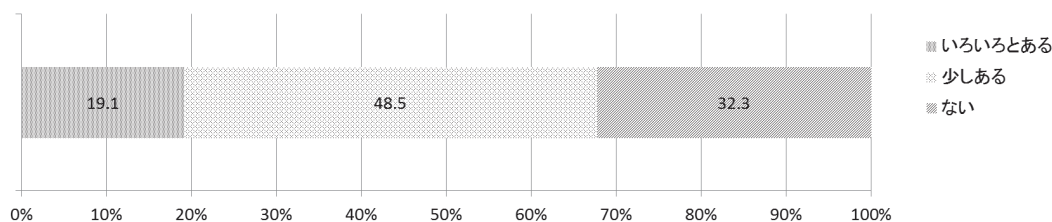


平成29年度<3年生>

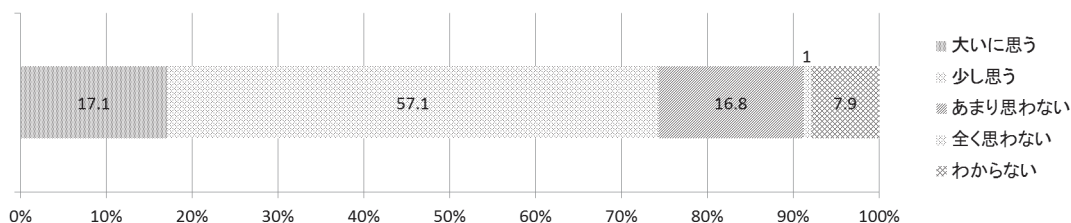
「課題研究・科学研究の授業について、興味関心をもって受けることができましたか。」



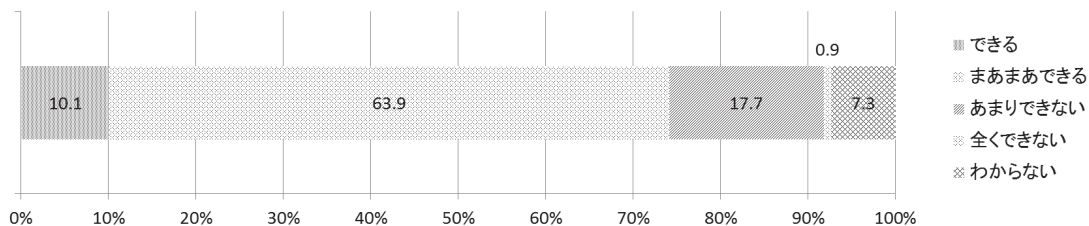
「興味を持って調べたいと思うことはありますか。」



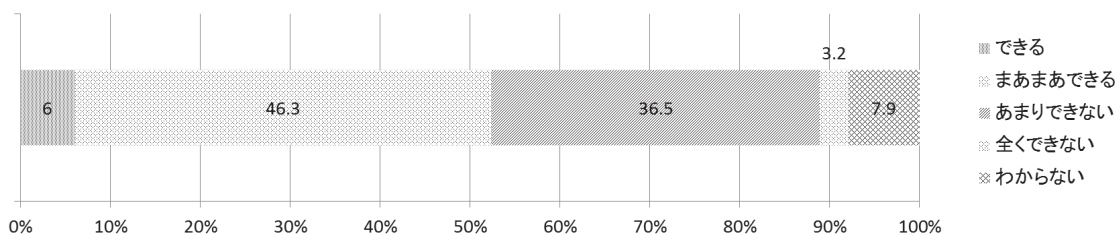
「課題研究・科学研究の授業で論理的思考力が身に付くと思いますか。」



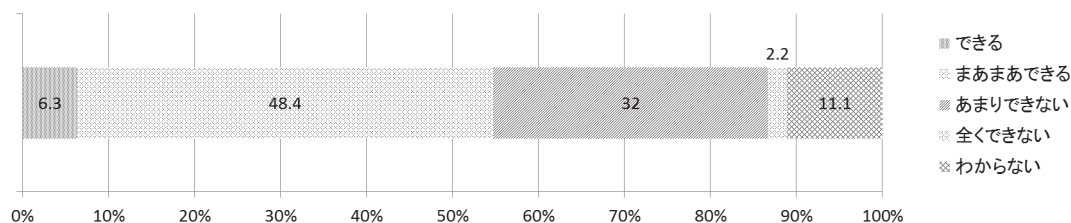
「文章を読んで、論理的かどうかを判断できますか。」



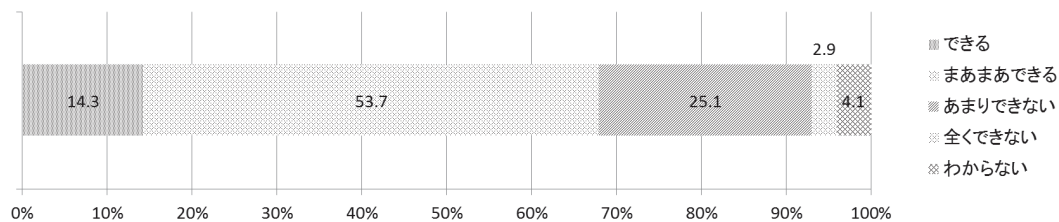
「文章を書くときに、論理的に書くことができますか。」



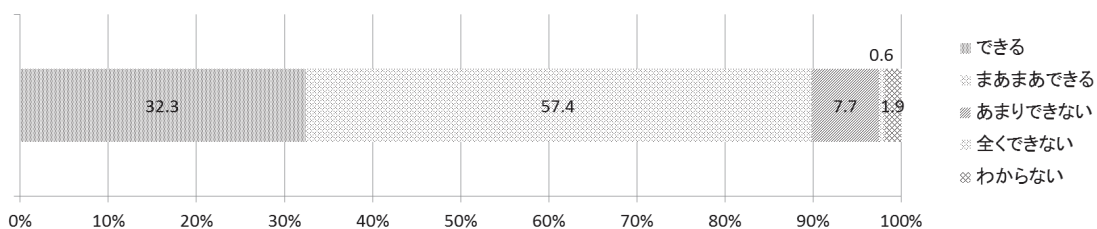
「人と話すときに、論理的に話すことができますか。」



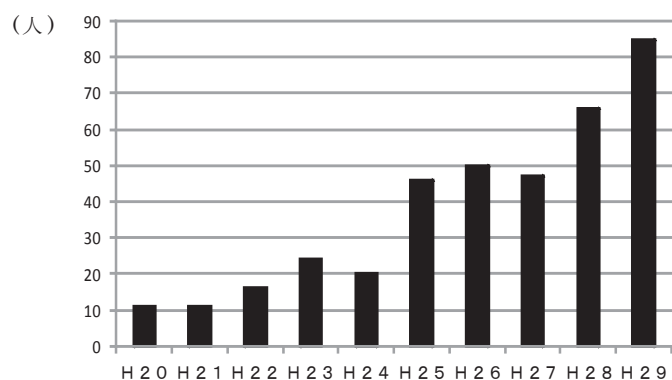
「ディスカッション（自分の考えを分かりやすく伝えたり、相手の考えを理解したり、質問したり）することができますか。」



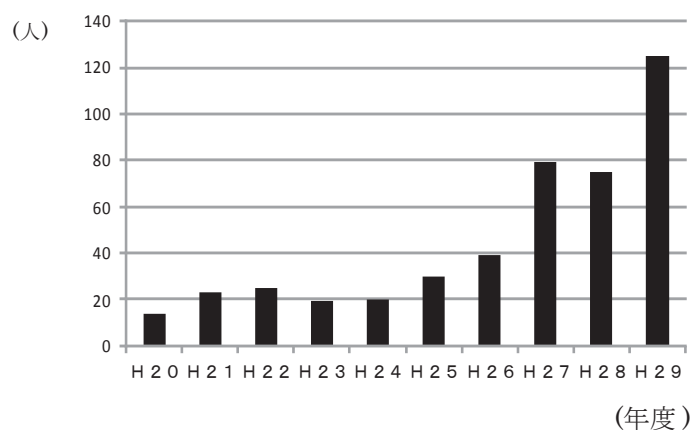
「自分が欲しい情報を収集できますか。」



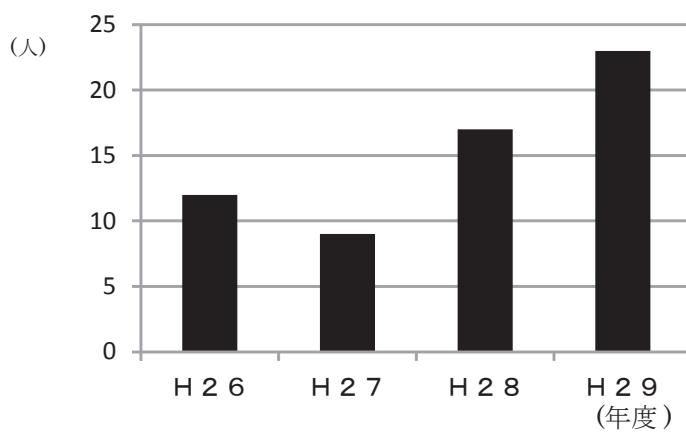
＜各種科学オリンピックの参加者総数＞  
 (第1期 H20～H24,第2期 H25～H29)



＜ふくい理数グランプリの参加者数＞  
 (第1期 H20～H24,第2期 H25～H29)



＜科学部系部活動の部員数(人)＞



#### IV 運営指導委員会の記録

<第1回>

- 日時 : 平成29年6月21日(水) 16:00～
- 場所 : 武生高校 応接室
- 委員 : 米沢 晋 氏 (福井大学教授, 運営指導委員長)  
鳩貝 太郎 氏 (首都大学東京客員教授)  
浅原 雅浩 氏 (福井大学教授)  
河野 弘樹 氏 (サカイオーベックス)  
小和田 和義 氏 (福井県教育研究所長)  
八田 善憲 氏 (越前市武生第一中学校校長)
- 内容 : 1 事業報告 ① 平成29年度SSHの変更点および  
予定平成29年度SSHの予定  
② その他
- 2 協議 ① 武生高校SSH事業について  
(運営指導委員からの指導・助言)  
② 第3期申請に向けて  
③ その他

記録

推進部 : 資料に従い, 平成29年度の取り組み, 昨年度との変更点等について説明

- ・学校設定科目「科学研究基礎」で「ALTによる理科実験」を実施予定であることと3学期に2年次の「科学研究I」に向けてテーマ設定を行うことを説明。
- ・学校設定科目「課題研究I」で, 地元の企業や地場産業の協力を得て, 地域に関する課題等をテーマとすることにしたことを説明。テーマ設定の前, テーマ設定後, 研究の中間に協力企業の方々から指導助言を得ること等, 昨年度との違いについて説明。
- ・その他, 今年度初めて実施予定の計画を説明。

委員 : 2年理数科の「科学研究」について, 時間が足りないようだ。時間外で研究する時間が取れないか。特に, 断層や生物分野の研究は野外に出たり生物に合わせないといけない。

推進部 : 夏休みも補習等があり, なかなか難しい。

委員 : 企業から課題をもらうのは良い。研究時間が短いと思うのなら, 地域の話をして1年の後期に前倒ししても良いのではないかと。今年度やってみて, 検討すると良い。今年の5月に話を聞いて, 相談会・研究で時間が足りるのか。

委員 : テーマ設定に苦労しているようだ。積極的な子とそうでない子がいると思う。

そうでない子をどうやって向けさせるかだ。地場産業では、技術開発と研究は異なる。実際にやってみると良い。

委員 : 年度を越えて、続けて研究できると良い。ポイントは個別でも目標を共有させるように。

委員 : ゴールがどこかをはっきりさせる必要がある。発表が最終なのか？

委員 : 課題設定では、生徒の興味関心が異なるので、それを共有する必要がある。そうしないとあいまいになってしまう。

まわり道はかまわない。生徒達が自分で気づけるようにしむけるように。

委員 : 義務制では、「主体的・対話的な深い学び」となるために知的好奇心をかき立てる必要があると考えている。これは一人ではダメで、他の人と一緒に行く必要がある。テーマ設定については、初めは提示することも考えられる。

委員 : テーマ設定はガイドラインみたいなものがあると良い。

委員 : ダメとなったテーマ集を提示しても良いのでは。

推進部 : 普通科の課題研究に関しては、今年度の取り組みを検討し、次年度につなげようと思います。

委員 : これまでの生徒について、特許をとったり、論文を出している生徒はいるのか。

推進部 : 調査をしていないのでわかりません。

委員 : 他校との共同研究もできるのでは？

推進部 : 今年度、教育総合研究所が主催している、コンソーシアム共同研究に本校2年理数科の1グループが参加しています。

委員 : 成果の塊を世の中にPRしていくことも必要だ。

推進部 : 第3期申請について説明

委員 : 方向性は良いのではないか。

委員 : 運営指導委員にOBの研究者を入れて、協力してもらうのも手である。

委員 : 外部から講師等と呼ぶことだけではなく、外部に出ていくことも考えると良いのではないか。



<第2回>

日時 : 平成30年2月21日(水) 16:00~  
場所 : 武生高校 葵講堂会議室  
委員 : 米沢 晋 氏(福井大学教授, 運営指導委員長)  
鳩貝 太郎 氏(首都大学東京客員教授)  
浅原 雅浩 氏(福井大学教授)  
河野 弘樹 氏(サカイオーベックス)  
小和田 和義 氏(福井県教育研究所長)  
八田 善憲 氏(越前市武生第一中学校校長)

内容 : 1 課題研究発表会の講評  
2 事業実施報告 ① 平成29年度事業報告  
② 第2期5年間のまとめ  
③ 第3期申請について  
④ その他

記録

推進部 : 資料に基づき, 平成29年度事業報告, 5年間のまとめ, 申請について報告  
委員 : 昨年度は, なぜ視聴側の生徒が質問しないのかと思ったが, 今年は同じ子が多かったようにも見えたが, 素朴な疑問から内容に関するものまで活発に質問していた。今年の良かった点である。  
委員 : 先輩のやった研究の上に, 新しい研究を積み上げるものと新しい研究を行うものと両方あるのは良い点。継続して研究を続けることが考えられるので, 発表者の方も, 今までどこまで分かっているか, 今後何が課題となっているのかを, 後輩に向けて明白に示すような発表の終わり方をすると良い。  
委員 : 発表の練習を, 何日前に当日の会場を用いて行っておくと良い。当日使うスライドを用いて, 見えるかどうか確認すると良い。図表の数値が備忘録のような数値の大きさになっていた。グラフの数値などはよく見えるようにした方が良い。  
委員 : A4一枚くらいの発表の要旨を作ると良い。もう少し明るいプロジェクタを用意すると良い。発表を共通語のイントネーションでできると良い。福井弁が改善されると良い。(表記の間違い, 有効数字についてのご指摘があり)  
委員 : 中学校の時と比べると凄く成長していると感じた。課題の設定に関しても苦労が窺われる。中学校も新学習指導要領に結びつくような授業の在り方を模索している。中学校では発表をする場面とか, 議論をする場面でどういったことを学んだのか, 振り返るところまで行かないといけないと考えているが, まだ十分ではない。比較して, 今日の高校生の発表は, 内容とか発表の仕方などもト

レーニングがなされていて良かったのではないか。

委員 : 蟻のことについての研究について、単なる調べ学習に止まらず自分たちでいろいろな角度から実験していると感じた。質問者がいろいろな角度から質問しているのに対して、的確に答えていたことから、発表する以上の研究を行っているのだと感じた。

委員 : 報告の数字を見ると、ほぼ右肩上がりになっていて、報告書としては理想的だがいつか飽和するときが来る。そのときにどういう風にするのか。対処方法を考えるのが大変そう。武高アカデミアはかなり大変そう。

委員 : 武高アカデミアは、数学と理科に特化しているのか。教科を広げると対応が可能になるのではないか。ただし、オープンスクールのようにになってしまうのか。

推進部 : オープンスクールは3年生対象、武高アカデミアは2年生対象となっている。

委員 : 両方来ている生徒も多いのか。

推進部 : ほとんどそうです。

委員 : 参加者が増えていってもいいのであれば、教科を広げて、生徒が教師役をする場面を増やしていくことも考えてみるのも良いのでは。

委員 : 中高連携事業であり、学校全体で進めていくということなら、教科を広げることもできるのでは。人数を絞るという考え方もある。どちらもありであろう。

委員 : 成果の中で、先生目線のものだと思われるのだが、生徒側からの声はあるのか。

推進部 : 生徒はアンケートを実施し、それで生徒の意見としている。

委員 : (話す、書くが不十分という結果に対して) それは、企業に入ってもできないですよ。訓練してもなかなかできませんよ。それを高校生の間で完璧にというわけには行かない。できるという目安をどこに設定するかによって、アンケートの結果も変わるのではないか。数値にするというのも難しい。生徒それぞれが思い描く姿はバラバラであるから、何を目標にするのかが難しい。

委員 : 身につけているという観点で評価しているということですね。やって経験して伸びたということはあるが、頑張っただけけれどまだ駄目であったという風に受け止めやすい。伸びたという認識を別にとった方が良いのか。身についたかといわれると、いやまだまだですと思しやすい。

委員 : 今回は上手くいったけれども、次は上手くいかないということもあるでしょうし。何が身についたかという難しい。評価は、自分自身の評価でも難しいので。

校長 : 時間毎のルーブリックについて説明。評価方法のこれからについて説明。

委員 : 課題の②について人間科学について指摘を受けた、とあるが、それは生徒からか。

推進部 : J S Tからです。

委員 : 生徒の方もそういう意識を持っているのか？

推進部：持っていないです。

委員：生徒の方にとっては、今の内容で意味があると感じているのか？

推進部：今年やり方を変えたら、生徒からの高い評価があった。

委員：そうすると、JSTの指摘を受けるまでもなく、生徒の中にはそういう感想があった？

推進部：感想は採っていないので。

委員：それに対しては改善がとられていると。課題と書いてあるが、課題は解消されていると。

推進部：解消されつつある。解消する試みを行っている。

委員：ちなみにその内容を教えて欲しい。

推進部：＜物理，世界史コラボの説明＞＜化学の説明＞＜藤澤校長：多様な観点を授業に入れるという説明＞

委員：川越女子高校の例では、早くから授業をコラボすることを考えている。理科の教員が他の教科と一緒にやる，他の教科の先生が数学・理科の視点から授業を組み立てるといった試みを行っている。全員の教員が指導案を作ろう，教材を作ろうということをしてずっと行っている。武生高校の良いところは，一年生で問題解決基礎で，担任副担任の先生が全員係わっているところ。それが自分の授業にどう係わっているのか。授業を改善する仕組みになっているのかどうか。そういうことを先生方に聞いてみて，どう授業が改善されたのか，そういう中で，SSHとしてポイント置くとすれば，他の科目に数学・理科の視点を入れて授業をすることができないか，そういうといかけによって授業の質が変わってくるんじゃないか。それぞれの教科で，SSHの学校が各教科でそういう方向で指導を改善しているということを発信していく，トップランナーになってほしいと期待させるものがある。先生方がみんな課題研究をやろうということは，素晴らしい。

校長：授業改善プロジェクトについての説明。

委員：授業改善は，もっと強調しても良いのでは。

委員：今回の文科省答申の，主目的は高校。高校の授業の改善が求められている。武生高校はそれを実践している。もっと強調しても良いと思われる。

委員：人間科学が2，3年に2単位ずつ4単位設定されている理由は？

推進部：1年は，問題解決基礎と，科学研究基礎を行っているため。

委員：課題研究のテーマ設定に影響を与えることも考えられるので，1年生の時にやった方が良いともいえるが，それぞれの科目の力が付いてからの方がこの授業の意義がでてくるとすると後の方がよいか。時間割の関係もある。どこに置いたら良いかなと考えたので。

委員：3期の申請のヒアリングで出た質問はどんなものか。

推進部：＜質問についての説明＞

委員：答えにくい質問が多かったのかなと印象を受けた。そこを校長先生がちゃんと答えられている。地域との連携を含め、素晴らしい事業が行われているが、それを全面的に良いとはいわないで、わざわざそういう質問したのかと感じた。やっぱり自信を持って進めていっていいと思う。いくつかの学校を見ていても（武生高校は）しっかりとやっているし、できれば、トップの輝かしい成果が一つ二つあるとアピールしやすいかなと。

委員：サイエンスオリンピックに関して、文科省の質問は入賞しなさいよ、という伝え方に聞こえたのだが。トップ集団を作ってしまったても良いのでは。そのグループに引っ張ってもらおうというのも一つのやり方では。成果が出やすいという側面もあるので、生徒の負担も大きいかもしれないが。全員に機会を与える必要があるが、能力があるものを押さえつけるのもどうかと。支援してあげても良いのでは。教育としてはまずいのかもしれないが。

委員：SSHは出る杭を伸ばせというもの。エリートを作るのかという質問が、どういう意図でなされたものかはわからないが。SSHは伸ばすという趣旨で、高い山にするには裾野を広げなくてはいけないと。どちらに力を入れるかということはあるが。一人ひとりの成果を出させるというのも重要な観点。良い意味でのエリートを輩出することがSSHの目的。武生高校の伝統を発展させることがそれにあたる。良い意味でのエリートを作ることは胸をはって主張してよいのでは。

校長：企業連携を広げることと生徒の主体性を育てることについての兼ね合いについての説明

委員：テーマが絞られたとしても、その企業の置かれた状況とか業界全体の状況とか、広くテーマの意味を考えていくことを入れて、広い研究をすればよいのではないか。一社に限定されたとしても業界を広く捉えて研究することで、いろいろな進路を目指す普通科の生徒にとって意義のある研究になるのではないか。

委員：来ていただくメンバーの中に、研究なんておもしろいからやっているんだという人を混ぜておくのも、いいかもしれない。ときどき大学の先生にもそういった方が居られる。

委員：課題設定を生徒に丸投げはまずい。単純な調べ学習もまずい。課題に対して生徒が本当に興味をもっているのか、も大事。課題はその生徒だけではなくて、周囲の生徒も感心を持っていることも重要。ある学校で、何が知りたいかアンケートをとって、一番多いものを調べた。このため、研究している生徒以外の生徒の結果に対する興味関心が高く、研究発表時の議論が活発になった。そういった工夫もある。

校長：第3期の申請について説明

委員 :SSHライブラリーというのは、凄くいいやり方。課題研究のテーマ設定時に、他校の課題研究テーマなどを参考にできると役に立つ。

校長 :企業の方から頂いた情報なども、蓄積しておかないと、同じものを何度も伺ったりすることになる。

委員 :課題研究のポスターの保存はどうしているのか。

推進部 :保存場所を作ろうとしているところ。

委員 :武高アカデミアで生徒が教員役をするのは、今後継続するならアピールポイントになるのでは。申請に入れたのか。

推進部 :入れました。入れたのでやってみようということで、今年行われた。