
科学技術人材育成重点枠

(中核拠点)

研究開発実施報告(第2年次)

目次

I	科学技術人材育成重点枠（中核拠点）実施報告書（要約）	-1-
II	科学技術人材育成重点枠（中核拠点）の成果と課題	-3-
III	第7回サイエンスフェアin兵庫	-5-
IV	兵庫「咲いテク」プログラム	
	（ア）情報交換会の実施 ～研究における情報の共有～	
	第5回「兵庫県内の高校・高等専門学校における理数教育と専門教育に関する情報交換会 ～科学技術分野における人材育成～」	-9-
	（イ）共同実験実習会、共同研究、観察会などの実施 ～研究活動の実際～	
	①兵庫県立明石北高等学校 「数学探求」美しき数学の世界	-11-
	②兵庫県立三田祥雲館高等学校 「星空の感動を伝えよう」ープラネタリウム解説体験ー	-12-
	③兵庫県立神戸高等学校 「シミュレーションでみる科学の世界」	-13-
	④神戸市立六甲アイランド高等学校 P&G講師による“洗剤の科学・洗浄の科学”	-14-
	⑤兵庫県立加古川東高等学校 「兵庫県の地層の成り立ちを探る」～Making Rock Thin Section Slides～	-15-
	⑥兵庫県立龍野高等学校 「魚の体色変化の観察実習」	-16-
	⑦兵庫県立豊岡高等学校 「日本海形成期の火山岩と堆積岩（フィールドトリップ）」	-17-
	⑧兵庫県立尼崎小田高等学校 「兵庫県下のタンポポ研究の情報交換および実験実習会」	-18-
	（ウ）交流合宿（宿泊）研修会の実施 ～科学コミュニケーション～	
	武庫川女子大学附属中学校・高等学校 第7回 科学交流合宿研修会ー 2014 サイエンス・コラボレーションin武庫川 ー	-19-
	（エ）課題研究研修会・課題研究中間発表会	
	兵庫県立加古川東高等学校	-21-
V	参考資料・根拠	
	（ア）兵庫「咲いテク」プログラム・サイエンスフェアin兵庫のアンケート集計	-22-
	（イ）平成26年度兵庫「咲いテク」事業推進委員会の記録	-27-
	（ウ）平成26年度兵庫「咲いテク」事業 参加校一覧	-28-

I 科学技術人材育成重点枠(中核拠点)実施報告書(要約)

兵庫県立神戸高等学校

25～27

平成26年度科学技術人材育成重点枠実施報告(要約)

① 研究開発のテーマ

兵庫県立神戸高等学校および兵庫県教育委員会、兵庫県内SSH指定校、連携校における「高大産連携による課題研究的活動を通じた科学技術人材の育成」に関する研究開発

② 研究開発の概要

本校及び兵庫県教育委員会が事務局となり、県内SSH指定校とが合同で兵庫「咲いテク (Science&Technology, Sci-Tech)」事業推進委員会を組織し、「地域の高校生の科学技術分野における探究活動」をキーワードとして、主に高校生の探究活動の普及や充実及び高校と大学、企業、研究機関など異業種間との交流を通して相互理解を深めることを目的とした兵庫「咲いテク」事業を実施した。本事業で、県内SSH指定校が幹事校となる兵庫「咲いテク」プログラムや高校及び大学、企業、研究機関などが合同研究発表する「サイエンスフェアin兵庫」を実施した。特に今年度は、行政機関(兵庫県)や教育研修所の関係者に委員となっただき、また、シミュレーションをテーマにしたプログラムを展開するなどして、県内の団体との連携を深め、新たな展開を図った。さらに、「サイエンスフェアin兵庫」では新たに口頭発表会場を設け、サイエンスカフェを充実させた。これらにより、今まで以上に充実した事業となったが、一方で、事務局の業務の分担の課題は残った。

③ 平成26年度実施規模

本事業では、主に以下の取組を実施した。

1 兵庫「咲いテク」事業推進委員会の組織・運営

委員長に兵庫県教育委員会事務局高校教育課長、運営委員長に本校校長とし、委員は県内SSH指定校の校長及び担当者1名で構成する。なお、今年度は、兵庫県企画県民部科学振興課と兵庫県産業労働部産業振興局工業振興課、兵庫教育研修所企画調査課から委員に1名ずつ入っていた(委員合計19名)。また、顧問2名(企業関係者、大学関係者)で、事務局を本校並びに兵庫県教育委員会事務局高校教育課におき、事業を展開した。本校内では、総合理学部並びに総合理学科の担任が主として役割を担い、運営にあたった。

2 「第7回サイエンスフェア in 兵庫」の開催

当日参加者は過去最多の1505名で実施した。県内の高等学校と高等専門学校41校のべ1003名の高校生・高等専門学校生と144名の教職員が参加し、昨年度より参加校数、生徒数、教員数とも上回った(県外は大阪府からの参加2校)。また、企業や大学等の発表は60ブースで、181名の参加であった。

3 兵庫「咲いテク」プログラムの実施

今年度は11個のプログラムについて、県内の高等学校と高等専門学校65校のべ466名の高校生・高等専門学校生と200名の教職員を対象に事業を実施した。

4 兵庫「咲いテク」ネットワークの構築への取組

特に、「第7回サイエンスフェア in 兵庫」や「第5回『兵庫県内の高校・高等専門学校における理数教育と専門教育に関する情報交換会』」では、高校だけでなく、企業や大学、研究機関、高等専門学校の関係者が一堂に会し、相互理解を図り「科学技術人材育成」についての情報交換を行うことができた(上記2, 3)。また、上記1においても、さまざまな可能性を探り、特に本事業終了後の想定についても検討を行った。さらに、日本科学教育学会でポスター発表や報告することによって、成果普及とネットワーク構築を図った。

④ 研究開発内容

1 兵庫「咲いテク」事業推進委員会の組織・運営

兵庫「咲いテク」事業推進委員会を県内全てのSSH指定校9校と兵庫県教育委員会、顧問(大学関係者、企業関係者)で組織し、事業の計画、運営について検討した(計7回実施)。今年度は、行政機関である兵庫県(県企画部科学振興課及び産業労働部産業振興局工業振興課)と兵庫県教育研修所からも参加を得た。

2 「第7回サイエンスフェアin兵庫」の開催

統一テーマ 「見つけよう 科学の可能性 , 信じよう 自分の可能性」

- 目的 (1) 高校生・高専生の科学技術分野における研究や実践の拡大, 充実, 活性化を図る。
(2) 科学技術分野の研究・開発に取り組む団体間の交流を促進し, ネットワークの形成を図る。
(3) 将来の日本を担う若者の科学技術分野への期待と憧れの増大を図る。

主催 兵庫「咲いテク」事業推進委員会 (県内SSH指定校9校, 県教育委員会)

後援 神戸商工会議所, 公益社団法人 兵庫工業会, 兵庫県, 神戸市, 大学コンソーシアムひょうご神戸,
(独) 科学技術振興機構

日時・場所 平成27年2月1日(日) 10:00~16:00 神戸国際展示場2号館

参加 1505名(当日参加者)

事前登録高等学校等41校(ポスター発表95班, 口頭発表16班), 発表大学企業等60団体(60班)

3 兵庫「咲いテク」プログラムの実施 ※ () 内の学校は幹事校

(1) 情報交換会の実施~研究における情報の共有~

第5回「兵庫県内の高校・高等専門学校における理数教育と専門教育に関する情報交換会
~科学技術分野における人材育成~」(10月19日(日) 兵庫県立神戸高等学校)

(2) 共同実験実習会, 共同研究, 観察会などの実施 ~研究活動の実際~

① 数学探究~美しき数学の世界(7月20日(日) 兵庫県立明石北高等学校)

② プラネタリウム解説体験 ~星空の感動を伝えよう~(8月4日(月)・8月25日(月) 兵庫県立三田祥雲館高等学校)

③ シミュレーションでみる科学の世界(8月5日(火)・8月25日(月) 兵庫県立神戸高等学校)

④ 兵庫県の地層の成り立ちを探る(9月27日(土) 兵庫県立加古川東高等学校)

⑤ 魚の体色変化の観察実習(9月27日(土) 兵庫県立龍野高等学校)

⑥ P&G 講師による“洗剤の科学・洗浄の科学”(9月28日(日) 神戸市立六甲アイランド高等学校)

⑦ 日本海形成期の火山岩と堆積岩フィールドトリップ(11月24日(月) 兵庫県立豊岡高等学校)

⑧ 平成26年度兵庫県下のタンポポ研究の情報交換および実験実習会(12月20日(土)・1月10日(土) 兵庫県立尼崎小田高等学校)

(3) 交流合宿(宿泊)研修会の実施 ~科学コミュニケーション~

第7回 科学交流合宿研修会- 2014 サイエンス・コラボレーションin武庫川 -
(7月22日(火)~23日(水) 武庫川女子大学附属中学校・高等学校)

(4) 中間発表会の実施 ~研究のまとめ方・発表の方法~

課題研究研修会・課題研究中間発表会(9月24日(水) 兵庫県立加古川東高等学校)

⑤ 研究開発の成果と課題

1 実施による効果とその評価

- (1) 高校と大学, 企業, 研究機関など関係者が参加する多くの場を設定することができ, その中で, 「科学技術人材育成」の実施及びそれらのビジョンの共有を図ることができた。特に, 兵庫県(県民企画部科学振興課及び産業労働部産業振興局工業振興課)と兵庫県教育研修所の関係者に委員として委員会に出席していただき, 具体的な方策を考えることができた。
- (2) 兵庫「咲いテク」プログラムを県内SSH指定校がそれぞれ創意工夫して展開することができた。特に, 兵庫県の特性を活かした題材や企業や研究機関との連携したものが提供できた。
- (3) 「第7回サイエンスフェアin兵庫」を今までで最多の1505名の参加者を得て開催することができた。さらに, 口頭発表を実施し, 県内発表のレベルアップを図ったり, 県内SSH指定校を卒業した大学生・大学院生19名が主体となってサイエンスカフェを展開するなど, 充実した取り組みにすることができた。
- (4) 咲いテク事業の成果等を学会(科学教育学会)での発表を通じて外部に発信することができた。

2 実施上の課題と今後の取組

- (1) 来年度, 重点卒の最終年度を迎えるにあたり, 今まで培ってきた企画やノウハウ, 人的ネットワーク等をどのように活かしていくのかを具現化していく必要がある。
- (2) 本事業の業務運営の分担を進め, 事務局の一極集中の負担を減らすことが必要である。

II 科学技術人財育成重点枠(中核拠点)の成果と課題

兵庫県立神戸高等学校

25～27

平成26年度科学技術人材育成重点枠成果と課題(中核拠点)

① 研究開発の成果

1 兵庫「咲いテク」事業推進委員会の組織・運営 … 新たな委員、事務局内の連携

- (1) 今年度で設置して5年目となる兵庫「咲いテク」事業推進委員会では、昨年度から各委員の交代がある中で、本事業に対して高い水準で共通理解をし、事業を展開することができた。特に、県内SSH指定校の教員間で発想豊かな意見や厳しい意見が出しやすい雰囲気が醸成されており、さまざまなアイデアを創出することができる場とすることができた。その結果、「第7回サイエンスフェア in 兵庫」や兵庫「咲いテク」プログラムを例年以上に充実した企画として実施することができた。
- (2) 今年度は、行政機関である兵庫県から、県企画部科学振興課長及び産業労働部産業振興局工業振興課長が、また、兵庫県立教育研修所企画調査課長にも委員となつていただき、建設的な意見をいただいた。
- (3) 昨年度、本校から教諭1名を兵庫県教育委員会事務局高校教育課の研修生として勤務させ、本事業について当たることにより、今年度初めから事務局内の情報共有が図られており、それによって、事務局内の連絡が比較的スムーズに行うことができた。

2 「第7回サイエンスフェアin兵庫」の開催 … 過去最大の規模、全体のレベルアップに向けての取組

- (1) 参加者は過去最多の1505名で、高校生・高専生の発表(以下、高校生の発表)も合計111本で過去最多となった。それに伴って、高校生の発表者も496名と最多となった。また、参加校は41校(うち2校は県外)ということからも、本企画が兵庫県内で認知され、目標の1つとされてきたことがわかる。
- (2) 本校並びに県内SSH指定校の広報により、企業や大学、研究機関、高等専門学校等のポスター発表数は前回から10ブース増加した60ブースとすることができた。
- (3) 発表に関する兵庫県全体のレベルを上げる目的の1つとして、高校生・高専生の発表で会場内に口頭発表場を設置し、16班の発表を実施することができた。
- (4) 本校卒業生を含む19名の大学生・大学院生が主体となったサイエンスカフェを昨年度より会場を広げて実施することができた。これらの学生(若い目線)から高校生に対して、SSH、課題研究、大学生生活、大学受験、大学での研究等の情報を伝えることができた。
- (5) アンケート結果の分析により、「高校生・高専生の科学技術分野における研究や実践の拡大、充実、活性化を図る」、「科学技術分野の研究・開発に取り組む団体間の交流を促進し、ネットワークの形成を図る」、「将来の日本を担う若者の科学技術分野への期待と憧れの増大を図る」という3つ目的(仮説)の効果を大きく高めることができた。

3 兵庫「咲いテク」プログラムの実施 … 地域性及び県内SSH指定校の特性を活かしたプログラムの展開

(1) 情報交換会の実施 ～研究における情報の共有～

第5回「兵庫県内の高校・高等専門学校における理数教育と専門教育に関する情報交換会 ～科学技術分野における人材育成～」

- ① 当日は、高校だけでなく、大学、企業、研究機関、高等専門学校等の多くの関係者の参加を得て実施することができた。
- ② 本事業の顧問にコーディネーターとなつていただき、高校、大学、企業、研究機関の関係者でのパネルディスカッションを実施できた。
- ③ 分科会を少人数で展開することによって、「高校生の指導を軸に、さらに地域連携を深め、交流を活性化させるためには」をテーマとして、情報を共有したり、問題点や今後の展望などについて議論を展開することができた。
- ④ 本会の終了後に懇親会を実施することで、さらに多くの情報交換をすることができた。

- (2) 共同実験実習会、共同研究、観察会などの実施 ～研究活動の実際～
- ① 兵庫県の特性や県内 SSH 指定校の特長を活かした多くのプログラムを提供することにより、参加した他校の生徒や教員の探究活動に対する興味関心及びスキルを高めることができた。
 - ② 参加者同士の交流や情報交換の場を通じて、コミュニケーション能力を高めることができた。
- (3) 交流合宿（宿泊）研修会の実施 ～科学コミュニケーション～
- ① 多くの大学にサポートしていただくことによって、生徒の興味関心に合わせた研究活動を体験させることができた。
 - ② 他校の生徒とともに研究活動をし、発表準備をすることにより、コミュニケーション能力や議論する力を高めることができた。
 - ③ サイエンスコミュニケーションでは、科学技術分野における英語力を高めることができた。
- (4) 中間発表会の実施 ～研究のまとめ方・発表の方法～
- ① SSH 指定校の研究内容や発表の仕方、課題研究の進め方を知ることによって、他校の教員が自校でも実践しようとする契機にすることができた。
 - ② 発表生徒は、他校の教員がいることによって、適度な緊張感を持って発表に臨むことができたとともに、その教員等から助言や指摘を受けることで、新たな気づきをし、研究を発展させる機会とすることができた。

4 兵庫「咲いテク」ネットワークの構築への取組 … 関係性の向上、社会関係資本の蓄積

- (1) 昨年度同様に、情報交換会とサイエンスフェア in 兵庫の終了後に関係者が一堂に会する懇親会を行うことができた。本事業並びにこれらの懇親会を通じて、人と人の関係性を広げ、深めており、「高大産」連携をするための基盤を構築しつつある。それらは、目に見えないが、その関係（つながり）はいわゆる社会関係資本というかたちで年々蓄えられていると思われる。このような社会関係資本は人的資本と知的資本の触媒として、今後、本校のみならず、兵庫県が新たなイノベーションを創出する原動力となると思われる。
- (2) 日本科学教育学会でポスター発表や論文形式で報告し、他の団体と交流することによって、成果普及と新たな展開への契機とすることができた。

② 研究開発の課題

1 兵庫「咲いテク」事業推進委員会の組織・運営 … 本校の事務局業務の負担

- (1) 事務局である本校では、主に総合理学部と総合理学科の担任によって本事業を効率化して運営してきたが、事業が拡大すると業務も増えるなど運営で支障があった。
- (2) 兵庫県教育委員会事務局に昨年度、本校の教諭が1名研修生として勤務し、本事業を本校とバランスよく担当することができたが、今年度はそういった体制がつけられなかった。

2 「第7回サイエンスフェアin兵庫」の開催 … 運営の負担、予算の問題

- (1) 神戸国際展示場2号館では6回目の開催となったが、今回の規模が会場から言っても限界であろうと思われる。また、それらの準備や当日のコントロールなど、本校を主とした職員への負担が大きい。
- (2) 来年度が重点枠の最終年度であるが、本企画を本会場で開催するための予算の見通しが難しい。
- (3) 運営の関係のことと全体の発表内容のレベルアップのために、高校生の発表を絞っていく（セクションする）ことも考えないといけない。

3 兵庫「咲いテク」プログラムの実施 … 参加の募集

- (1) 一部のプログラムにおいては、参加者を募るのが難しかったものもあり、日程やプログラム自体の構成、広報を改善する必要がある。
- (2) 今年度は、実施校近隣の中学生へのアナウンスをすることがあまりできなかった。高校生が中学生を教えるということを通じて、高校生のレベルアップを図るようにしたい。

4 兵庫「咲いテク」ネットワークの構築への取組 … 具体的な取組へ

人と人との関係性を向上させているが、具体的なプロジェクトを立ち上げられるところまで行っていない。これらの社会関係資本をどのように活用するのかを今後考えないといけない。

III 第7回サイエンスフェアin兵庫

担当：兵庫県立神戸高等学校 教諭 長坂 賢司，繁戸 克彦，中澤 克行，杉木 勝彦

1 事業の実践および実践結果の概要

(1)実施の概要

本校のSSH科学技術人材育成重点枠の中心的な位置付けとして実施し、科学技術分野の研究を通して、同年代（高校生どうし）と異年代（高校生と大学生以上の専門家）との交流を同時に展開して、目的（仮説）である、「生徒の研究活動の充実」「交流促進」「期待と憧れの向上」の3つの効果をねらった。企画については、今回で第7回を迎え、かなり精選されたものになっているが、新たに、「**高校生の口頭発表の実施**」「**サイエンスカフェの充実**」「**団体ブースの増加と会場の拡大**」の3つを主な改良点とし、更に充実した企画になるように配慮した。

結果として、参加者は過去最多の1505名で、高校生・高専生の発表（以下、高校生らの発表）も合計111本で過去最多となった。それに伴って、高校生らの発表者も496名と最多となり、兵庫県の科学技術関連の研究に取り組む高校生にとって大きな目標の1つとされたことが示された。また、企業や大学、研究機関、高専等（以下、各団体）のポスター発表数は60本となり、昨年度より10本増加させることができた。

また、アンケート結果の分析により、目的（仮説）である3つの効果を大きく高めることができた。さらに、人と人との関係性を深めることができた。一方、本企画に対して、本校（事務局）の負担は大きくなっている。本校のSSH科学技術人材育成重点枠も来年度で最終年度を迎えることや、兵庫県内をはじめとした国内及び国外の教育動向とも併せて考え、新たな方向性を探る時期となっていると思われる。

(2)第7回サイエンスフェアin兵庫 参加データ

①当日の参加者数

合計1505名

高校 1147名	団体181名	一般164名	来賓13名
生徒発表参加者（496）、生徒見学参加者（497）、生徒運営参加者（10）、教員参加者（144）			

②参加高校・団体

(ア)参加高校一覧(事前登録) 41校（発表参加校40校，見学参加校1校（※印））

●兵庫県内 39校（発表参加校38校，見学参加校1校）

兵庫県立津名高等学校※	兵庫県立三木東高等学校	兵庫県立豊岡高等学校
兵庫県立姫路西高等学校	兵庫県立兵庫高等学校	兵庫県立三田祥雲館高等学校
兵庫県立相生産業高等学校	兵庫県立西宮北高等学校	兵庫県立加古川東高等学校
兵庫県立北摂三田高等学校	兵庫県立西脇北高等学校	兵庫県立尼崎小田高等学校
兵庫県立加古川南高等学校	兵庫県立龍野高等学校	兵庫県立神戸高等学校
兵庫県立芦屋高等学校	兵庫県立明石北高等学校	兵庫県立長田高等学校
兵庫県立西脇高等学校	兵庫県立洲本高等学校	兵庫県立大学附属高等学校
兵庫県立星陵高等学校	兵庫県立伊丹高等学校	神戸市立六甲アイランド高校
兵庫県立川西明峰高校	兵庫県立家島高等学校	姫路市立飾磨高等学校
兵庫県立篠山鳳鳴高等学校	兵庫県立柏原高等学校	西宮市立西宮高等学校
兵庫県立姫路飾西高等学校	兵庫県立農業高等学校	武庫川女子大学附属中学校・高等学校
兵庫県立飾磨工業高等学校多部制	兵庫県立舞子高等学校	明石工業高等専門学校都市システム工学科
兵庫県立宝塚北高等学校	兵庫県立須磨東高等学校	神戸市立工業高等専門学校

●兵庫県外 2校（ともに発表参加校）： 高槻高等学校，大阪府立天王寺高等学校

(イ)発表団体(高等学校以外)一覧

グローリー株式会社 コアテクノロジー開発センター	文部科学省 サイエンス・インカレ	神戸大学 海事科学部
シスメックス株式会社	兵庫県立工業技術センター 技術企画部	神戸大学 大学院理学研究科・化学専攻
トーカロ株式会社 総務部	兵庫県立人と自然の博物館	神戸大学 発達科学部人間環境学科
ハリマ化成株式会社 加古川 研究開発センター	兵庫県立大学 天文科学センター西はりま天文台	神戸大学サイエンスショップ 発達科学部
バンドー神戸青少年科学館（神戸市立青少年科学館）	兵庫県立大学大学院 工学研究科物質制御計測化学研究グループ	川崎重工株式会社 企画本部 CSR部
ヒガシマル醤油株式会社 研究所	兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター 増殖部	大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻、テクノオーシャン・ネットワーク
音羽電機工業株式会社 総務課	明石工業高等専門学校 都市システム工学科	第29回日本医学会総会 2015 関西一般公開展示 展示担当事務局
株式会社エンジニア 営業部	神戸市立工業高等専門学校 機械工学科 (2ブース)	第30回ISTS兵庫・神戸地元事業実行委員会
株式会社アイエルビイ 総務部	神戸市立工業高等専門学校 専攻科電気電子工学専攻	東海パネ工業株式会社 技術部門
株式会社バトライト 三田管理課 三田人事総務チーム	神戸大学 システム情報学研究科	独立行政法人情報通信研究機構 未来ICT研究所
株式会社大真空 管理部人事教育課	神戸大学 海事科学研究科（内燃機関工学研究室）	独立行政法人水産総合研究センター/テクノオーシャン・ネットワーク
関西ネットワークシステム (KNS)	神戸大学 海事科学研究科エネルギー・流体科学(宋)研究室	独立行政法人理化学研究所 HPCI 計算生命科学推進プログラム (HPCI 戦略プログラム 戦略分野1)
関西学院大学 理工学部 (8ブース)	神戸大学 海事科学研究科海事環境管理研究室	独立行政法人理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター 生命機能的イメージング部門
近畿高エネルギー加工技術研究所	神戸大学 海事科学研究科環境応用計測科学研究室	独立行政法人理化学研究所 計算科学研究機構
公益財団法人ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター 水環境科	山陰海岸ジオパーク推進協議会	独立行政法人理化学研究所 生命システム研究センター
甲南大学 フロンティアサイエンス学部 (2ブース)	神戸市 企画調整局医療産業都市・企業誘致推進本部	独立行政法人理化学研究所 多細胞システム形成研究センター
甲南大学 フロンティア研究推進機構	美岡工業株式会社	独立行政法人理化学研究所 放射光科学総合研究センター

2 事業の経緯・状況

- 2014年 7月 8日 第3回兵庫「咲いテク」事業推進委員会…サイエンスフェアの構想，内容の検討
9月 4日 第4回兵庫「咲いテク」事業推進委員会…サイエンスフェアの企画・役割・準備
10月19日 第5回兵庫「咲いテク」事業推進委員会…サイエンスフェア役割分担，要項確定
10月23日 「第7回サイエンスフェアin兵庫の開催および参加募集について（依頼）」
①県内の全高等学校…12/1ㄨ切 ②企業・大学・研究機関等…11/19ㄨ切
12月上旬 参加班・事前登録者の確定⇒パネル・会場レイアウト確定，プログラム作成
2015年 1月19日 プログラムの納品
1月20日 プログラム，関係書類等 ⇒参加団体・参加高校等へ郵送
1月21日 第6回兵庫「咲いテク」事業推進委員会…直前打ち合わせ（細案・役割の確認）
1月22日 会場打合せ（神戸国際展示場）
2月 1日 第7回サイエンスフェアin兵庫の開催（神戸国際展示場2号館）
2月中旬～3月上旬 アンケート集計，報告書の作成

3 事業の内容

(1)統一テーマ 「見つけよう 科学の可能性，信じよう 自分の可能性」

(2)当日(2月1日(日))の日程

- 10:00 開会行事（1階メイン会場）
中野 憲二 氏（兵庫「咲いテク」事業推進委員会委員長、兵庫県教育委員会高校教育課長）
助川 隆 氏（文部科学省 科学技術・学術政策局 人材政策課 課長補佐）
渡辺 美代子 氏（独立行政法人科学技術振興機構 執行役）
- 10:20 スペシャルメッセージ（30分） 先輩からのメッセージ
三嶋 一毅 氏 京都大学大学院工学研究科化学工学専攻 修士1年
（兵庫県立加古川東高等学校（SSH指定）卒業）
齋藤 真和 氏 大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻化学工学領域 修士1年
（兵庫県立豊岡高等学校（SSH指定）卒業）
- 11:00 高校生・高専生による発表Ⅰ（60分）各15分（発表10分，質疑3分，移動2分）
発表（ポスターおよび口頭）と質疑応答を同じ時間で区切って行う（4回）
- 12:00 諸連絡，昼食，休憩
- 12:50 高校生・高専生による発表Ⅱ（60分）各15分 ※発表Ⅰと同形式（4回）
- 13:50 企業・大学・研究機関・高専によるポスターセッション発表（90分）
ポスターや展示物などによる説明を聞き，交流。理科系大学生大学院生によるサイエンスカフェも同時に開催。
- 15:30 閉会行事（1階メイン会場）
蛭名 邦禎 氏（兵庫「咲いテク」事業推進委員会顧問，神戸大学大学院人間発達環境学研究所教授）
長谷川 壽男 氏（兵庫「咲いテク」事業推進委員会顧問，新産業創造研究機構 事務局長）
溝口 繁美 氏（兵庫「咲いテク」事業推進委員会運営委員長，兵庫県立神戸高等学校長）
フロアインタビュー
- 16:00 閉会

4 研究内容と方法

(1)仮説

第3回サイエンスフェア in 兵庫以降は，以下の3つの仮説（目的）のもとに，実施している。

仮説：「第7回サイエンスフェア in 兵庫を実施することによって，以下の効果が得られる。」

仮説1：高校生・高専生の科学技術分野における研究や実践の拡大，充実，活性化を図ることができる。

＜生徒の研究活動への効果＞

仮説2：科学技術分野の研究・開発に取り組む団体間の交流を促進し，ネットワークの形成を図ることができる。＜交流促進の効果＞

仮説3：将来の日本を担う若者の科学技術分野への期待と憧れの増大を図ることができる。

＜期待と憧れの向上に関する効果＞

(2)実施上の工夫

先述の通り，第7回を向えた本企画はかなり洗練してきていると思われる（詳細については，本校 web 及び昨年度までの報告書を参照されたし）ので，今回，主に改善した点のみ以下に記すことにする。

① 高校生らの口頭発表の実施

今まで培ってきた独自のポスター発表形式を踏まえて，今回，新たに高校生らの研究発表の向上を狙って口頭発表を実施した。なお，これまでのポスター発表の雰囲気大切にすために，メイン会場内でポスター発表と同一時間帯で実施した。準備した発表枠すべての16班が発表，盛況を得た。

② サイエンスカフェの充実

昨年度から始めたサイエンスカフェであるが、本年度は別会場を用意し、規模を拡大した。サイエンスフェアを高校時代に経験した大学生に多数（19名）参加してもらうことにより、高校生らの研究意欲を高め、科学技術関係への進路希望へ導くことにした。

③ 団体ブースの増加と会場の拡大

本校並びに県内 SSH 指定校、顧問、県教育委員会が協力して地域へアナウンスすることによって、本年度は企業や大学等のポスター発表数は60本となり、昨年度より10本増加させることができた。また、神戸国際展示場2号館の3階まで使用することで、団体1ブースあたりの来場生徒人数を減らし、また、移動をスムーズにすることで交流を活性化させ、また、生徒の多様な興味関心へ対応することとした。

④ タイムテーブルの変更

タイムテーブルを昨年度から変更し、高校生らの発表Ⅰの後に昼食時間を取り、その後に発表Ⅱを入れることによって、昼食時間を活用して生徒が発表を改善できるように配慮した。また、高校生らのポスター発表では、3回の発表の後に15分のフリーセッションを実施する（合計2回）ことで、質疑応答を十分にできる時間を確保することにした。さらに、午後からの各団体のポスター発表をおくことにより、昼食時間に高校生がそのブースを視察するような時間をとることもできた。

表 工夫とねらいとする目的(仮説):◎が主な対象, ○が副次的な対象

項目	仮説(目的)	仮説1 ＜生徒の研究活動への効果＞	仮説2 ＜交流促進の効果＞	仮説3 ＜期待と憧れの向上に関する効果＞
①高校生の口頭発表の実施		◎		
②サイエンスカフェの充実		○	◎	◎
③団体ブースの増加と会場の拡大			○	◎
④タイムテーブルの変更		◎	◎	○

⑤ その他

昨年度まで各パネルに貼り付けていた「名板」の代わりに、本年度は発表番号のみに簡略化して、運営の負担を軽減するとともに、ポスターの掲示を学会発表の形式に近づけたものにした。

4 事業の内容・事業の効果とその評価

(1)検証方法

①当日のアンケート

当日の受付で参加者全員（生徒、教員、関係者、一般等）に質問用紙とマークカードを配布し、閉会行事後にマークカードを回収する。無記名方式で選択回答（単一回答及び複数回答）である。また、マークカードの裏面に自由記述欄を設けている。なお、生徒は、開会行事開始までに質問の前半部を、閉会行事終了後に後半部を記入する。なお、今回は、当日のアンケート結果のみだけでなく、前回のアンケート結果と比較するために、生徒用については、カイ2乗検定を用いて分析をした。

なお、回収率は生徒用が約89%であり、最も信頼できるため、これを主データとして分析をする。また、以下で生【数字】は生徒用アンケートの（数字）の項目を表し、同様に参加者のものを参【数字】と表すことにする。

②参加者からの意見・評価

当日に頂いた意見、咲いテク委員や関係機関より後日メールで受けた意見なども参考資料とする。

(2)検証結果

①仮説1について

(ア) 結果: 「高校生・高専生の科学技術分野における研究や実践の拡大、充実、活性化を図る」について、第7回サイエンスフェア in 兵庫のプログラムは高い効果が認められた。

(イ) 根拠

- ・ 高校生・高専生の発表が併せて111本であり過去最多で、また参加生徒数が過去最多であった。
- ・ 参加した生徒で科学技術分野の研究活動に取り組んでいる生徒の割合が68.4%で、昨年度より有意に上昇した（生【2】）。また、その取り組みは「課題研究などの授業として」が60.3%で、こちらも昨年度より有意に上昇した。
- ・ 生徒の研究活動に関する理解や思いが大いに变化したことがわかった（生【24】～【26】）。その中で、「現在の研究活動をさらに発展、深化させたいという思いが強まった」の割合が昨年度に比べて有意に増加した。これはサイエンスフェアが定着し、課題研究等に取り組む学校が年々増加していることによりレベルも向上し参加した生徒どうしが互いに刺激し合った結果と受け止める。
- ・ 生徒の約45%が「現在取り組んでいる研究活動に対する理解や認識が深まった」と回答した。また、「現在の研究活動をさらに発展、深化させたいという思いが強まった」と回答した生徒は約60%で、前回から13ポイント増加しており、また、参加者アンケートでも、「生徒の現在の研究活動をさらに発展、深化させたいという思いが強まった。」という回答の割合が昨年度に比べて有

意に増加した（参【15】～【17】）。一方、「将来新たな研究活動をやりたいという思いが強まった」と回答した生徒が減少した（生【24】～【26】）が、これらは、現在の研究活動に課題や継続性を見いだしたため、現状では新たな研究活動まで考えられなかったと積極的に受け止めた。

また、これら研究活動に対する理解や思いについて効果があった企画は、例年と同じく、高校生らの発表と各団体の発表が同じぐらいの割合で高かった（生【27】～【28】）。

②仮説2について

（ア）結果：「科学技術分野の研究・開発に取り組む団体間の交流を促進し、ネットワークの形成を図る」について、サイエンスフェア in 兵庫のプログラムは高い効果が認められた。

（イ）根拠

- ・ 参加生徒の93%がブースの発表者と話をしており、さらに、その人数が昨年度と比べて有意に増加した（生【19】）。
- ・ 昨年度に比べて、7～9箇所ブースを見て回った生徒の数が有意に増加した（生【18】）。
- ・ 回答したほぼ全ての生徒（99.7%）がブースの発表者と話をしており、その割合が有意に増加した（生【19】）。主な話題はその団体の研究である（生【20】）が、その生徒の学校での生活や研究に関する内容についてもやり取りが行われていたことがわかった（生【20】～【22】）。
- ・ 回答した参加者の85%がブースの発表者と話をしていた（参【8】）。また、回答した参加者の55%が発表生徒に質問していた（参【6】）。

③仮説3について

（ア）結果：「将来の日本を担う若者の科学技術分野への期待と憧れの増大を図る」について、サイエンスフェア in 兵庫のプログラムは非常に高い効果が認められた。

（イ）根拠

- ・ 生徒の約90%が科学技術分野に対する期待や憧れが強まったと回答した（生【29】）。また、作用した企画としては、「高校生らの発表」と「各団体のポスター発表」が同程度の割合（前者41.2%、後者44.0%）で高かった。また、スペシャルメッセージを挙げた生徒も約12%おり、昨年度よりも2.4ポイント下回ったものの、ほぼ同程度の割合であった。
- ・ 生徒のアンケートで、サイエンスフェアに積極的、意欲的に取り組んだと回答した生徒が約86%であり、且つ、「よくできた」と回答した生徒の割合が昨年度より5ポイント有意に上昇した（生【23】）。
- ・ 参加者のアンケートで、生徒の科学技術分野に対する期待や憧れの変化についてサイエンスフェアで「強まった」と95%が回答した（参【20】）。

5 課題と今後の発展

(1)企画等に関して

- ・ スペシャルメッセージの時間が長いと回答した生徒が有意に増加した（生【12】）。ただ、回答した参加者からは時間は適当であるという意見であった（参【3】）。例えば、講演者の持ち時間を短縮する、複数の講演者では異なった専門分野の卒業生に依頼するなど工夫が必要と考える。
- ・ 今回参加した生徒の中で、自分自身の研究についての理解度が非常に高い生徒の割合が有意に増加した（生【7】）。今後、口頭発表枠を増やすなどの検討も考えられる。
- ・ 今回参加した生徒の中で、自分自身の研究で困っていることがあるという割合が有意に増加した（生【8】）。その理由として「取り組む内容が高度になってきている」と回答した生徒が有意に増加しているにもかかわらず、「先生や専門家などの助言を受ける機会が少ない」と回答した生徒も昨年度より4.9ポイント増加した（生【9】～【11】）点が挙げられる。高校だけでなく、各団体と具体的に繋げていくような企画も必要になってくる。
- ・ 本企画に数年間取り組むことにより、地域の連携性が深まったと考えられる。高校生らの研究活動を軸に個々のネットワークが構築され、そのつながりはいわゆる社会関係資本というカタチで年々蓄積されてきた。このような社会関係資本は人的資本と知的資本の触媒として、兵庫県が新たなイノベーションを創出する原動力となると考えられるが、今後それらをどう活かすかが課題である。

(2)運営に関して

- ・ 本年度1500名を超える規模で開催できたが、この規模での実施が本校を中心とする組織の限界であろう。本年度についても準備や運営についてさまざまな効率化を図ってきたが、事務局に集中する負担は大きく、業務の分散化を初めとするいくつかの課題が残っている。
- ・ 来年度は本校のSSH科学技術人材育成重点枠が最終年度ということもあり、企画や規模、交通費の支給、物品購入等も含めて検討をしなければならない。

IV 兵庫「咲いテク」プログラム

(ア) 情報交換会の実施～研究における情報の共有～第5回「兵庫県内の高校・高等専門学校における理数教育と専門教育に関する情報交換会～科学技術分野における人材育成～」

担当：兵庫県立神戸高等学校 教諭 杉木 勝彦

1 事業の実践および実践結果の概要

学校教員、大学関係者、企業関係者等が科学技術分野に於ける人材育成について意見を交流する場として本会も5回目となり、各校の特色あるカリキュラムや生徒の課題研究的活動も定着してきた。そこで、本年度は昨年度指摘された課題を中心に科学技術人材育成のための地域連携の具体的方策について議論検討した。

2 事業の経緯・状況

第1回（2010年）は高校生の課題研究的活動の普及を目的に全体での講演会の後、4分科会で討議した。

第2回（2011年）は全体での講演会の後、7つの小さなグループで内容の深い討議を実施した。

第3回（2012年）はサイエンスフェアの開催で生まれた企業・研究機関・大学・博物館等の方との連携から、新しい取組として科学技術分野における人材育成の可能性を話し合った。

第4回（2013年）はサイエンスフェア等で高校生の研究活動に関わりのあった50団体から科学技術人材育成に関するアンケートを実施し内容を分析して発表。課題研究等でどのような支援が可能かをお互いに話し合い、地域連携交流のための基礎的な課題について考えた。

3 事業の内容

●全体テーマ：「高校生の指導を軸に、さらに地域連携を深め交流を活性化させるには」

- 時程 全体会① 12:45～13:05 基調講演（20分）（神戸高校 一誠会館）
13:10～14:00 パネルディスカッション（50分）（神戸高校 一誠会館）
分科会 14:25～16:05 分科会（100分）（神戸高校 一誠会館および神戸高校 本館1階）
全体会② 16:25～17:10 報告会（40分）（神戸高校 一誠会館）

●全体会①の内容

基調講演：神戸大学大学院システム情報学研究科 田中成典教授

演題「高校生を軸に未来の社会を構想する」

（要約）

「世の中の価値」と「人生の設計」ということの意味を若い人たちに明確に伝え、自分なりによく考えてもらう必要がある。このとき規定された「志」を共有する若者が集い、切磋琢磨する「場」を設ける。そしてここに「専門家」が介在する。同時に、スポーツや音楽などと同様に、同世代から憧れを集める「スター」を作る仕組みとして各種コンペティションを設定する。高校・大学・公的機関・企業の連携が構築されつつある「兵庫スタイル」、「神戸スタイル」にその可能性があるのではないか。こうして育った優秀な人材を全て東京や海外に取られるのではなく、いかに地元に戻元するかが課題である。

企業側のメリット：CSR、今の「若い人」の感覚の採りが重要。人材確保は非現実的。

学生側のメリット：「世の中の価値」とは何かを知る。共同作業として、何らかの「データベース」を構築していくことは意味があるのではないか。

また、たえず社会の「世代構成」の変移を意識する必要がある。但し、最初からあまり各論に入ると、「事業を行った」ということ自体が目的化する虞があり、大きな目標とのバランスを意識しながら進める必要がある。

パネルディスカッション：

コーディネーター 長谷川壽男（公財）新産業創造研究機構事務局長（兵庫「咲いテク」事業顧問）

パネリスト（順不同）

シスメックス（株） 吉田智一 中央研究所副所長

川崎重工（株） 鳥居 敬 人事本部人財開発部長

音羽電機工業（株） 吉田 厚 開発営業部部長兼広報室室長

ヒガシマル醤油（株） 古林万木夫 取締役研究所長

P&Gジャパン（株） 瀬戸洋一 研究開発本部シニアスペシャリスト

神戸大学大学院 伊藤真之 人間発達環境学研究科教授

神戸高等学校 長坂賢司 教諭

●分科会での協議内容（全体会を受けて協議を進めた）

◎人材育成の観点から

- ・「自主的に活動し、問題解決をはかれる人材を育てる」などの理念の共有化が学校-大学-企業間で大切。中長期的な取り組みが必要になるだろう。それにはSSH卒業生の追跡調査も必要。
- ・退職者やOBの活用を考えられないか。ただし、それには学校現場をまず受け入れてみようという人でなければ風土文化の違いからマイナス面が目立つおそれもある。
- ・神戸大学サイエンスショップを拠点として、学校現場と研究者・技術者の橋渡しをすることも可能ではないか。サイエンスフェアに参加したり、直接高校生を指導するなど学校現場と関わった人間のなかにはその有効性を感じている人間も多い。
- ・キーワードはイノベーション。大学にもSSH卒業生をさらに伸ばすような「場」の設定、受け皿が必要。

◎P & G ジャパン（株）での協力人材確保の具体例

メール等、企業内ネットワークを使って広報活動を頻繁に行っている。企業風土の違いもあるが、内容に興味を持った社員が教育現場と積極的に関わりたい、協力するといった土壌ができています。

◎SSH卒業生から課題研究を体験して

- ・言語技術（日本語で考え、それを人に説明できる力）の習得に課題研究のディスカッションが役立った。
- ・研究テーマの設定は、教師が問題提起し生徒が勘違いでもいいので「自分で考えた」と思わせることが大切ではないか。

●全体会②の内容

助言：神戸大学大学院人間発達研究学研究所 蛭名邦禎教授（兵庫「咲いテク」顧問）

各分科会司会者より協議内容の報告を行い、全体テーマに沿った協議の共有化を図った。

そこには実際の企業内人材確保の例が具体的に紹介されるなど、今後の連携交流を深めるための参考になることや、SSH卒業生から課題研究を通して高校時代に身につけたスキルの報告もあった。

4 事業の評価

(1) 参加者：高等学校 43 名、大学企業研究機関等 28 名、計 71 名の参加があり、高大産の地域連携に向けての協議ができる場を提供できた。

(2) 事後のアンケート結果から：アンケート回答率（69.0 %）

分科会が大いに参考になった、参考になったという評価は回答者の98.0 %（未回答1人）、この企画全体でも大いに参考になった、参考になったという評価は回答者の93.9 %（未回答3人）であった。アンケート回答率が少し低い点については、本校職員15名を含む22名がすべての項目について未回答であったことによる。しかしながら、70 %近いアンケート回答率のなかで、全体会、分科会をとおして高い評価を得たことは昨年度に引き続き、本年度も本会が高校、大学、企業の地域連携をはかる上での貴重な機会となったことを示していると考えます。

(3) 参加者の意見から：

P & G ジャパン（株）の組織的な協力人材確保の方法のほか、ヒガシマル醤油（株）での生徒課題研究への支援のケース、興味をもつ後期課程の大学院生、ポスドクの活用は両者Win-Winの関係といった指摘がでるなど、地域連携に向けての具体的なケーススタディの場となった。このようなケーススタディのなかから、神戸大学サイエンスショップとの連携も視野に、兵庫「咲いテク」事業を継続的な事業へと発展させるための基盤整備の手がかりが得られた。

(イ)-①「数学探究」 美しき数学の世界

担当：兵庫県立明石北高等学校 主幹教諭 岩村 泰伸

1 事業の実践および実践結果の概要

以下の2点を目的として事業を実施した。

- (1) 合同学習会への参加を通して、SSH事業の成果を普及させ、参加者の交流を深めるとともに、参加校（連携校）生徒探究活動実施への契機とする。
- (2) 学校の授業で扱わない内容も含め、今までにない数学の一面を体験することにより、生徒各自の視野を広めるとともに、今後の学習、進路決定に生かす。

2 事業の経緯・状況

従来から明石北高校では、生徒の希望者を対象として、数学の講師を招き、種々な数学の問題を講師の指導の下に解いていく活動を年間3回程度実施してきた。平成26年度、夏の1回を他校生も参加できる形態にすることにし、兵庫「咲いテク」プログラムとして県下の高校へ参加を呼びかけ、実施した。

5月 7月実施分について他校生徒・教員も対象とした咲いテク事業として実施することに決定。

6月 実施細案作成、県を通じて県内各校に案内状を発送し、月末に申込締切

7月 数学探究「美しき数学の世界」実施

3 事業の内容

実施日 7月20日（日） 午後0:30～4:30

場 所 県立明石北高等学校 同窓会館 1階研修室

講 師 安田亨氏「大学への数学」毎月の執筆者、教科書執筆者

出席者 他校生徒 1年 4名 2年 14名 3年 7名

本校生徒 1年 20名 2年 3名 3年 1名

他校教員 10名

実施内容

1. 事前申込者に、各校教員を通して問題を配付し、事前学習をする。
2. 当日、安田先生の指導の下、グループ討議や解法を交換し合い、数学についての理解を深める。



4 事業の効果とその評価

実施後のアンケート結果を以下に示す。(数字は%)

全体としてどうでしたか(「非常によかった」と「どちらかというによかった」の合計)	100%
問題のレベルはどうでしたか(「かなり難しい」と「少し難しい」の合計)	95.8%
課題の予習はしてきましたか(「十分にしてきた」と「少ししてきた」の合計)	87.5%
安田先生のお話はどうでしたか(「非常に良かった」と「どちらかというによかった」の合計)	100%
活動にまた参加したいですか(「できるだけしたい」と「どちらかというにしたい」の合計)	95.8%

生徒アンケートの文章表記(抜粋)

- ・他校の人と交流できてよかった。 ・同じ高校生達と意見を交換あつて、理解を深めることができた。
- ・今までにない新しい考え方を知ることができた。 ・参加型だったのがよかった。
- ・今までより数学に興味を持たせてくれて参加してよかったと思う。

生徒の評価はかなり高く、事業を実施してよかったと思われる。昨年度に引き続き今年も、グループ討議でおこなった。そのため、1校から複数参加の生徒と明石北高生を別グループに配置した。他校との交流という面でもうまくいった。また、生徒からの積極的な発表もみられた。生徒49名と大人数だったが、効果が上がったと考えられる。ただアンケート方法について、このような設問方法では肯定的な意見が大半を占めるので、今後評価方法についても検討する必要があると考える。

(イ)-②「星空の感動を伝えよう」ープラネタリウム解説体験ー

担当：兵庫県立三田祥雲館高等学校 教諭 谷川 智康

1 事業の実践および実践結果の概要

第1回目

日時：平成26年8月4日（月） 午前10時30分ー午後4時

場所：三田祥雲館高校（三田市学園） 参加者：生徒19名（7校） 教師8名

第2回目

日時：平成26年8月25日（月） 午前11時00分ー午後4時

場所：明石市立天文科学館（明石市人丸町） 参加者：生徒28名（9校） 教師11名

講師は両日とも、井上 毅氏（明石市立天文科学館 学芸員）

学校の枠を超えたグループを作り、自ら選んだテーマでプラネタリウム番組を作り上げ、上演する。昨年度の反省を踏まえ、行事を2日間に分け、1日目は発表者のみが集まり、準備に十分な時間が取れるようにした。また、近隣の大学で天文系の研究室を持つ6大学から教員が参加し、研究室の内容紹介を行った。

2 事業の経緯・状況

5月 行事計画完成

6月 校内決済を得て、参加者の募集開始

7月 参加者最終決定

8月 プログラム実施（4日：第1回 25日：第2回）

3 事業の内容

1) 第1回目の事前準備では井上 毅学芸員による講演「感動を伝えるために」を行った。1時間程度の発声練習の後、普段プラネタリウム解説で心がけていることなどを教えて頂いた。午後は班毎の準備を行った。

2) 第2回目（8/25）は明石天文科学館学芸員の井上 毅さんから、「星空の感動を伝えるために」のテーマで日頃、プラネタリウム解説をされている体験を元に講演を頂いた。そのあと、各グループ毎に8分間の持ち時間で発表を行った。発表テーマは『南極から見える星』、『北極星について』、『星の一生』、『冬の星座』及び『ペルセウスについて』であった。1班終了する毎に3～4分程度、井上学芸員の学芸員の鈴木康史さん、石井優子さんから講評を頂いた。



4 事業の効果とその評価

事前準備を十分に取ったため、昨年よりさらにレベルの高い発表が増えた。天文系研究室の紹介も大学の情報を知る良い機会となった。下記アンケート結果からも、新たな知識を身につけ、今後の研究活動に役立てようとする意欲が育ったと考えられる。また、将来の進路選択にも好影響を与えていることがうかがえる。

アンケート結果（抜粋）

知識が増えた：100% 科学技術に対する期待や憧れが強まった：97%

よかったと思われることがら：研究のまとめ方が身についた：83% 研究者や他校生と交流できた：45%

事後の生徒感想

○プラネタリウムの番組を作る中で、他校の人と情報交換をいっぱいできて良かったです。

○天文に関する知識も増えましたし、星に関し新しい知識をたくさん身につけることができました。参加できて本当によかったです。

○僕は発表の見学だけの参加でしたが、大変楽しそうにみんなが発表していたので、面白かったです。

○大学紹介も理学部だけでなく、いろんな学部で宇宙に関する勉強ができることもわかって、進路選択の参考になりました。

(イ)-③ 「シミュレーションでみる科学の世界」

担当：兵庫県立神戸高等学校 教諭 長坂 賢司
兵庫県立神戸高等学校 教諭 繁戸 克彦

1 事業の実践および実践結果の概要

兵庫県のポートアイランドには、世界に誇るスーパーコンピュータ「京」があり、その周辺には、シミュレーション関連の施設や大学が集中している。これらの資源を活用して、高校生のシミュレーションに関する興味・関心を高め、基礎的な知識や技能を修得させ、自校での活動に繋げる目的で実施した。2回の実施はともに充実した取り組みになったとともに、この事業に参加した本校生徒が、その後シミュレーションの研究に取り組み、本プログラムに参加した大学院生からアドバイスを受けるなどその効果の広がりがあった。

2 事業の経緯・状況

年度当初に、計算科学振興財団 (FOCUS)、神戸大学統合研究拠点、独立行政法人理化学研究所計算科学研究機構、兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科に連絡をし、企画への協力を依頼した。その後、本校が作成したプログラム案を各団体に送付し、各団体とのミーティングやメールのやり取りを経て、日程や企画の調整をして実施するに至った。

3 事業の内容

第1回 平成26年8月5日(火) 10:00~15:00 スーパーコンピュータに関する講演会、見学

- ① 公益財団法人 計算科学振興財団 (FOCUS)
 - ・ 講演「スーパーコンピュータと計算機シミュレーション」 FOCUS 技術顧問 福田正大 氏
 - ・ 分散コンピュータ博物館と「FOCUSスパコン」の見学
- ② 神戸大学 統合研究拠点 ・ 3D可視化装置の体験
- ③ 独立行政法人理化学研究所 計算科学研究機構
 - ・ スーパーコンピュータ「京」の見学及び説明会



第2回 平成26年8月25日(月) 9:30~16:45 シミュレーション体験講座

兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科・応用情報科学研究科

- ・ 兵庫県立大学の取組紹介 シミュレーション学研究科長 畑 豊、応用情報科学研究科長 力宗幸男
- ・ ミニ講義：「錯視の誘い：脳と心の理解に向けて」 教授 西村治彦
- ・ 実習：C言語入門、セルオートマトンとライフゲーム、なだれ現象等
教授 大野暢亮、准教授 島伸一郎、准教授 沼田龍介、
准教授 安田修悟



4 事業の効果とその評価

(1) 本校を含めた6校(第1回：生徒13名、教員7名、第2回：生徒15名、教員8名)からの参加を得た。

(2) 生徒及び教師アンケートによって以下のことが分かった。

内容に関して生徒・教師全員が「興味深い」と回答し、ほぼ全員が「理解できた」と回答した。また、生徒・教師のほぼ全員が「知識が増えた」と回答した。さらに、「将来、新たな研究活動に取り組みたいという思いが強まった。」と回答した生徒が最も多く、また、ほぼ全員が「科学技術分野に対する期待や憧れが強まった」と回答した。第1回では、主に「研究の基礎」及び「研究の最前線」を、第2回では、主に「研究活動の実際」や「研究の基礎」を知ることができたと回答した。

(3) 本校のサイエンス入門で、9月以降に生徒の研究活動があり、その中で本プログラムに参加した生徒1名を含むグループがシミュレーションに取り組み始めた。この取り組みについて、兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科の大学院生からアドバイスを受けるなど、その効果を広げることができている。

(4) 5団体から協力を得るとともに、講師やTA(大学院生)等多くのスタッフに参加していただいで実施することができた。このプログラムの実施を通じて、さまざまな情報交換をすることができ、その中で、今後新たなプログラム提供についての検討や相談もすることができ、新たな可能性を見いだせた。

(イ)-④ P&G講師による“洗剤の科学・洗浄の科学”

担当：神戸市立六甲アイランド高等学校 教諭 今濱 隆治

1 事業の実践および実践結果の概要

- ・六甲アイランドに本部を置く、Proctor & Gamble Japan K.K の洗剤開発部門の専門家の指導のもと、新タイプ洗剤（ジェルボール）を用いた実験・実習を行い、生活における科学の有用性の認識を深める。
- ・当日の講演・実験実習・意見交換・意見発表のすべてにわたり英語を用いることにより、科学英語に親しみ、英語を用いたコミュニケーションの体験の場とする。

2 事業の経緯・状況

- 5月 活動開始 P&G社の担当者と英語を用いた実験実習会の持ち方について打ち合わせ。
- 6月 六甲アイランド高校特別授業 P&G社の講師による英語講演・実験実習。「咲いテク」実験実習会のテーマとして六甲アイランド高校での授業実践を元に計画することを決定。
- 7月 事業実施日を9月28日（日）の午後とし、実施要綱を県下へ広報するとともに、日曜実施に伴うP&G社でのボランティアスタッフの募集開始。
- 9月28日（日） 午前：受け入れ・実験準備 午後：実施

3 事業の内容

講師：Watanabe Maki (P&G Presenter) Facilitator: P&G stuff 9名
参加9校 生徒45名 (引率教員10名) 六甲アイランド高校 担当職員 6名

Agenda

- 13:10 Presenter self-introduction
13:20 Ice break : self-introduction and homework check (by the facilitators)
13:35 Presentation (by Watanabe) 14:15 break
14:25 Group Discussion 15:00 break
15:10 Presentation by a student ~ 15:50

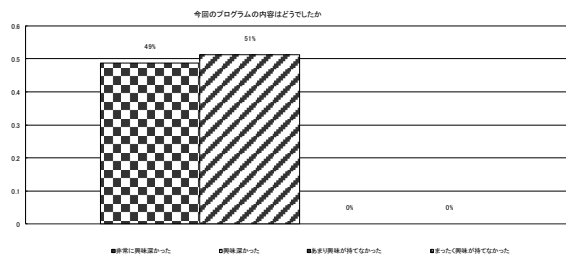


4 事業の効果とその評価

今回の行事で特徴的なことは、昨年にも増して英語native speakerの生徒参加者が増えたことである。若干、控えめな県下の高校生にとって英語を用いたcommunicationの良い機会になったのではないかとと思われる。

感想

- ・面白い発表があったり他校の人と話し合いをするなどしてとても楽しく良い経験になりました。
- ・グループで新しいジェルボールを考えると、英語が分かれば自分の意見が発信できたのと思った。自分の意見を持つべきだと感じた。
- ・未来の洗濯洗剤をデザインするディスカッションがとても楽しかったです。
- ・I enjoyed experimenting laundry detergents, because oftentimes, I don't experiment like this. It was interesting to find out new things. I wished we could actually create our own detergent ourselves.



(イ)-⑤ 兵庫県の地層の成り立ちを探る～Making Rock Thin Section Slides～

兵庫県立加古川東高等学校 教諭 猪股 雅美

1 事業の実践および実践結果の概要

加古川市一高砂市に広く分布している凝灰岩は「竜山石」とよばれ、白亜紀後期～古第三紀にかけて噴火した火山灰が、カルデラ湖底であった現在の加古川市一高砂市に堆積して形成された。加古川東高等学校地学部はこの「竜山石」を長年多方面から研究しているが、今年はさらに、加西市にかけて分布している凝灰岩である「長石」、「高室石」についての比較や、当時の地層の形成環境についての考察をおこなっている。

今回は日本列島がどのように形成されたのか、また兵庫県の地層が現在の形になった理由など、広い視野で学ぶとともに、岩石観察の基本となる薄片作成実習を英語で行い、国際的感覚を身につける。

2 事業の経緯・状況

平成26年9月27日(土) 10:00～16:00 (加古川東高等学校地学教室)

担当者：猪股 雅美 / Cain Gibbs

指導助言者：先山 徹 (兵庫県立大学 地域資源マネジメント研究科 ジオ研究部門)

3 事業の内容

(1) 講師による基礎知識の習得

地質の専門家である先山徹准教授に、日本列島がどのように形成されたのか、また兵庫県の地層が現在の形になった理由などを、基礎知識を含め、わかりやすく講義を受ける。

(2) 英語による基礎技術の修得と学習

岩石鉱物の基礎知識がない生徒でも参加が可能なように、簡単な英語と顕微鏡画面を投影した画像で講義を受ける。

(3) 英語による試料の作成

岩石を切断し、顕微鏡で観察できるプレパラート(薄片)になるまでの過程を英語で実践する。

このことにより、海外の研究機関で実験を行うことが出来る研究者としての資質を育てる。

(4) 薄片の様子を偏光顕微鏡で観察し、その見え方が通常の顕微鏡と異なることや、偏光顕微鏡で造岩鉱物が判別できる方法を英語で学ぶ。

(5) 仕上げた岩石薄片は、各校に持ち帰ってもらう。研究データを共有出来るようにネットワークを構築する。



4 事業の効果とその評価

本事業では、広範囲の兵庫県の地質と高校生の活動をリンクさせることができた。さらに英語で実習を行うことで、高校生同士の交流が深まり、互いに近い距離で実習を行えた。参加者のアンケートでは以下のような意見があった。

「身近に目に見えないカルデラがあることを知り、驚いた。地学的な視野は大切だと思いつつも自分に専門知識がないため、伝えられないことが生徒に感じてもらえればと思ひ引率してきた。専門家の話、実習、生徒同士の交流等盛りだくさんの経験を通し、少しは興味を持ってくれたと思う。(教員)」「個人で研究してきた生徒が、初めて同年代の生徒たちと交流できて自分の研究について説明しているのが印象的だった。他校の充実した研究の数々をポスター展示で見て、とても刺激を受けたようだった。このような機会を今後も期待したい。(教員)」「他校の生徒との交流を通じ、研究の意欲が高まった。(参加校生徒)」「プレパラート作りを英語ですることによって、かえって交流が進んだように感じた。(指導助言者)」

本活動で得られた成果は、生徒達に、国際的にも自然科学のおもしろさを共有することができるとの自信を与えたことである。身近な自然現象に興味を持ち、仮説演繹法に基づいて探求するおもしろさとその手法を、実施数の少ない地学分野の研究で体得でき、高校間のネットワークが構築できたことは大きな成果である。

(イ)-⑥「魚の体色変化の観察実習」

担当：兵庫県立龍野高等学校 教諭 前田 真弓

1 事業の実践および実践結果の概要

SSH事業の成果を普及させ、兵庫県内の高校生との科学を通じた交流を深めるとともに、探求活動の活性化を図った。実習を通して、生物を見る視点を個体レベルから組織・細胞レベルへと変化させ、生命現象を一連の流れとして幅広く理解しようとする考え方を養った。

2 事業の経緯・状況

4月 活動開始 今年度は生物分野の内容を検討する。

5月 兵庫県立大学理学部 織井先生に講師依頼を行う。

6月～7月 研究内容の決定

8月 実験器具等の注文・準備

9月 参加申し込み締め切り

実施日 9月27日（土）10：00～16：00



3 事業の内容

日程

9:30 受付開始 100番棟事務室前

10:00 開会

10:05 講師紹介

10:15 講義・実習Ⅰ

12:00 昼食

13:00 講義・実習Ⅱ

16:00 閉会



内容

本校第2生物教室において、兵庫県立大学理学部生命理学研究科の織井秀文先生を講師にお招きし、県内の高校生17名（本校生4名）と10名の教員が参加して実施された。

まず、織井先生から、魚の体のつくりはヒトと同じであり、メダカを使った実験がヒトに活かせるとの講義があり、その中で生徒たちは魚とクジラの絵を描いてみたところ、ヒレの位置や形がなかなか正確に描けず、見ているようで見えていないことに気づかされたようだった。

実験では、暗所に置くとメダカの体色が黒くなることを観察後、メダカの鱗を1枚はぎ取り、顕微鏡で観察した。鱗をはぎ取って観察する細かい作業に最初は苦労していたが、実験を重ねるうちに手早くできるようになっていった。体色変化が鱗の色素細胞にある色素顆粒の凝集と拡散によること、そして凝集のメカニズムへと推理小説のように原因を突き止めていく実験を通じて、謎や疑問を探求していく面白さと生物の奥深さを体験する絶好の機会となった。

4 事業の効果とその評価

高校の教科書レベルの内容であっても、大学の教員により実験の一部をアレンジしていただき、直接指導を受けることは、高校生にとって大きな刺激になると実感した。また、今回使用した薬品の中には非常に高価なものも含まれており、参加校の生徒が共有できることも、この咲いてく事業のメリットであると考えた。

主な意見・感想（アンケートより）

高校生：今回のメダカを使った観察は、とても為になり面白かったです。今回の実験や観察を通して根気よく数を数えたり長さを測ることの大切さを学びました。また、僕は県大理学部生命学科を目指しているなのでその先生のご指導していただいて良かったです。

引率教員：メダカの分子系統を長く研究テーマとしてきました。今回のメダカを用いたウロコの色素胞の実験は、実際にやってみたくて思いました

(イ)-⑦「日本海形成期の火山岩と堆積岩(フィールドトリップ)」

担当：兵庫県立豊岡高等学校 教諭 三木 亮

1 事業の実践および実践結果の概要

香美町ジオサイト

海の文化館の見学、および今子浦、陸繋島と砂州、動物の足跡化石と流痕化石などでフィールドワークを実施した。

2 事業の経緯・状況

7月 日程と詳細な内容を検討、決定する。

9月 県内高等学校に募集案内（実施要項）を送付する。

11月14日 参加申し込み 締め切り

実施日

11月24日（日） 11:00～16:30

3 事業の内容

参加人数 県内教員等 7人 生徒 高校生 6人 小学生 1人

目的

- ・フィールドトリップにより但馬地域の自然および文化遺産を理解する。
- ・過去の海岸線をたどることで、過去の地形の変遷を知る。
- ・大地の性質を理解し、その上に成り立つ地域の特色を理解する。

日程 11:00 集合(豊岡高校、豊岡駅)

フィールドトリップ

16:30 解散

講師 松原典孝氏 兵庫県立大学 助教



海の文化館



動物の足跡化石



流痕化石

4 事業の効果とその評価

参加者のコメント

- ・海岸に残っている化石から二千万年前の様子が推測できることに感動した。
- ・海の近くでは地層が個性的であることや、昔は100mほど海が浅かったことが興味深かった。
- ・今まで「人工物」と思っていた海辺の岩石などが「自然物」だと確かめられたことが印象深い。
- ・フィールドワークを通じて地形の由来を知ることができ楽しかった。
- ・改めて地学分野の面白さに触れることができた。昔の地形を知ることがどのように利用できるかをもっと知りたい。
- ・昨年に続き地学のこと、地元兵庫の地質・文化について大変興味深く聞かせてもらった。
- ・地学的見どころについて丁寧に教えてもらい大変勉強になった。
- ・地層のでき方を実物を見ながら説明を聞くことができ、充実した時間を過ごすことができた。
- ・小学生の参加について・・・小さい頃から興味を持てる、おもしろいと思うものを見つけられたらいいと思う。

(イ)-⑧「兵庫県下のタンポポ研究の情報交換および実験実習会」

担当：兵庫県立尼崎小田高等学校 教諭 谷 良夫

1 事業の実践および実践結果の概要

- ①身近な生き物として親しまれている兵庫県下のタンポポを観察・研究している高校生の交流を図る。
- ②DNA抽出、PCR法、電気泳動など、分子生物学の基本的な実験操作を経験し、解析方法について理解を深める。
仮説
- ①参加を通して、参加者の交流を深めるとともに、参加校（連携校）の生徒の科学研究的活動の発展に寄与することができる。
- ②今後、環境問題を考えていく際に大切となる基礎的知識を学び、身につけることができる。

2 事業の経緯・状況

4～11月 計画 12・1月 実施 1月 評価、反省、事後指導

3 事業の内容

実施日時 第1回 平成26年12月20日（土） 午前10時～午後4時30分

実施場所 兵庫県立尼崎小田高等学校

内 容 タンポポの研究の発表およびタンポポの葉緑体 DNA等 の遺伝子解析実験

- 10:50-12:10 DNA 抽出
- 13:10-15:00 手動PCR法によるDNA増幅
- 15:10-16:20 電気泳動と結果観察・考察

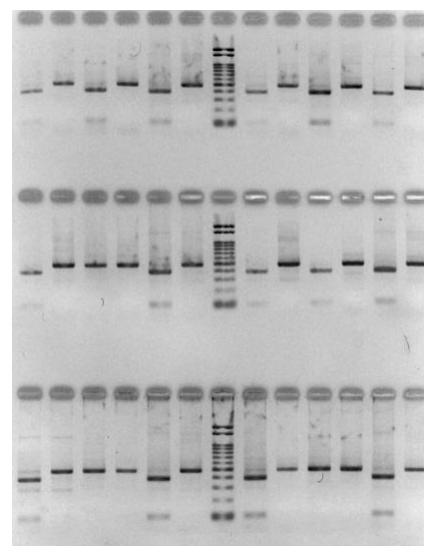


実施日時 第2回 平成27年1月10日（土） 午前10時～午後4時30分

実施場所 兵庫県立尼崎小田高等学校（兵庫県尼崎市長洲中通2丁目17-46）

内 容 タンポポの研究の発表およびタンポポの葉緑体 DNA等 のRFLP法遺伝子解析実験

- 10:15-11:30 「兵庫県のタンポポー最近の話題」
兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 助教 鈴木武先生
- 11:30-12:30 制限酵素によるPCR産物の処理
- 13:30-15:00 実験の説明、各校情報交換または自習
- 15:10-16:20 電気泳動と結果観察・考察



4 事業の効果とその評価

遺伝子解析実験を体験し、知識・体験の定着を図った。生徒の生物多様性に対する視野は広がった。生徒アンケートの結果を見ても、評価できる項目の数値が非常に高かったので、意義深い行事であったと思われる。

生徒感想

- ・手動PCRがとても大変であることが分かった。
- ・マイクロピペットなど使ったことのない器具の使い方に四苦八苦しましたが、他校生や先生に教えてもらい、使いこなせるようになりました。今回のプログラムで生物をもっと学びたいと思いました。
- ・他校の先生や生徒と交流ができた。新鮮な体験だった。他校生が助けてくれて実験についていくことができた。

(ウ) 交流合宿(宿泊)研修会の実施 ～科学コミュニケーション～

第7回 科学交流合宿研修会－ 2014 サイエンス・コラボレーションin武庫川 －

担当：武庫川女子大学附属中学校・高等学校 教諭 曾我 真一

1 事業の実践および実践結果の概要

県下の高校生が集まり、15 のグループに分かれ、それぞれ大学の研究室で実験・実習を行った。また、宿舎に戻ってから、一晚かけてグループごとにまとめ、翌日、プレゼンテーションを行った。今年度も昨年度に引き続き、英語によるサイエンスコミュニケーションも実施した。

2 事業の経緯・状況

- 5月 「咲いテク」委員会にて実施原案承認、各大学に実験・実習の実施依頼
- 6月 県教委より県下各高等学校へ案内配信
- 7月 班編制完成、参加者に「しおり」配布

3 事業の内容

- (1) 目的
 - ① 実験・実習、まとめ、発表を協働的に行うことにより、参加生徒の研究力を高めるとともに、交流を深め、活動の活性化と飛躍をはかる。
 - ② 教員間の情報交換により、課題研究の指導法の向上につなげる。
 - ③ 科学技術に関するテーマについて、事前に意見をまとめ、英語で聞き、話す機会を創出することで、知見を広げるとともに英語力の向上とその必要性への理解を深める。
- (2) 実施日時 平成26年7月22日(火) 9:30～23日(水) 16:00
- (3) 実施場所 会場：武庫川女子大学附属中学校・高等学校および同大学、大阪大学、神戸大学、
関西大学、関西学院大学、兵庫医科大学
宿泊：武庫川学院北摂キャンパス「丹嶺学苑」
- (4) 参加校 兵庫県立明石北高等学校、兵庫県立尼崎小田高等学校、兵庫県立伊丹高等学校、
兵庫県立加古川東高等学校、兵庫県立川西明峰高等学校、兵庫県立神戸高等学校、
兵庫県立龍野高等学校、兵庫県立津名高等学校、兵庫県立豊岡高等学校、
西宮市立西宮東高等学校、神戸市立六甲アイランド高等学校、
武庫川女子大学附属高等学校（参加者数：生徒70名、教員28名）

(5) 実施内容

《第1日》

アクティビティー1

- 講演 講師：ルイ・パストゥール医学研究センター 宇野 賀津子 先生
演題：研究は、「21世紀を生きるあなたへ」

アクティビティー2

- 各大学での実験・実習

武庫川女子大学

- ▽生活環境学部 建築学科 担当：宇野 朋子 先生
「パンタ・ゲルの組み立てと光の演出 ～工具を使わずに建築を立てよう～」
- ▽薬学部 薬・健康生命薬科 担当：尾形 篤太郎 先生
「見る科学～呈色反応を利用した物質当てクイズに挑戦～」
- ▽薬学部 薬・健康生命薬科 担当：佐々木 さやか 先生
「化合物の見分け方 ～色鮮やかな化学反応や最先端機器による分析を体験しよう～」

大阪大学

- ▽歯学部 担当：若林 一道 先生
「CAD/CAMで歯冠修復物を製作する」
- ▽医学系研究科 保健学専攻 担当：山田 憲嗣 先生
「看護と工学の融合に挑戦する」



宇野先生による講演

▽工学部 担当：明石 満 先生
「様々な生分解性ナノマテリアルの作り方」
神戸大学

▽海事科学部 担当：福士 恵一 先生
「電気の力で海水中成分をはかる」

▽発達科学部 人間環境学科 担当：源 利文 先生
「水中のDNAを取り出してみよう！」

▽発達科学部 人間環境学科 担当：福田 博也 先生
「コップを握る力を測る装置をつくってみよう」

関西大学

▽システム理工学部 機械工学科 担当：板東 潔 先生
「バイオメカニクス実習」

関西学院大学

▽理工学部 化学科 担当：玉井 尚登 先生
「ナノサイズの金や銀はどんな色？ー作って測る貴金属ナノ微粒子」

兵庫医科大学

▽医学部 医学科 担当：玉置 知子 先生
「ヒトの細胞と染色体を見てみよう」

▽医学部 医学科 担当：西口 美紀 先生
「血液型の不思議」

▽医学部 医学科 担当：任 智美 先生
「耳、鼻、のどってどうなってるの？」

▽医学部 医学科 担当：高橋 敬子 先生
「模型を使って採血をやってみよう！～どうしたら痛くないのかな？～」

アクティビティー3

- 班別ミーティング：実習のまとめと発表の準備

《第2日》

アクティビティー4

- プレゼンテーション発表会

アクティビティー5

- 英語によるサイエンスコミュニケーション：テーマ「論文問題」

4 事業の評価とその効果

○ 評価

各大学・研究室が工夫を凝らして短時間のうちに高度で興味深い実験を実施、それを受けて生徒たちが協力的に学び、まとめ、発表する。発表内容もしっかりしたものになり、発表に『対する質問も活発に行えるようになってきた。また、英語によるサイエンスコミュニケーションも、司会生徒の工夫とALTの積極的な参加により、例年以上に活発な議論ができた。コミュニケーション能力は着実に伸びている。来年度は、参加生徒がもっと早い段階からテーマについての準備ができるよう、さらなる工夫が必要となる。

○ 効果

普段の学校活動で発表の場が増えてきていることもあり、実験・実習のまとめ方も年々うまくなっている。グループによってまとめ方も多種多様であり、それを聞くこと、それに対して質問することが、これからの課題研究活動にも大きく役に立つのではないと思われる。また、英語でのサイエンスコミュニケーションも、語学力ばかりにとらわれず、内容を楽しみながら、使うことで話せるようになると実感する生徒、コミュニケーションツールとして英語を使える生徒が増えたように思う。



実験・実習の様子



プレゼンテーション発表会の様子



サイエンスコミュニケーションの様子

(エ) 課題研究研修会・課題研究中間発表会

担当：兵庫県立加古川東高等学校

教諭 志水 正人

1 事業の実践および実践結果の概要

参加教員は、加古川東高校での課題研究の実施方法や活動例を、各校の研究活動の参考にする。また、参加教員同士の情報交換、交流の場とする。生徒たちは、課題研究の途中経過をポスター発表し、質問・アドバイスを受け、その後の研究方法を改善する。

2 事業の経緯・状況

今年で4回目の実施である。「課題研究に携わる本校・他校の教員や大学の教員の間で、情報の交換・共有を図る場を提供する」、「課題研究を行う生徒に、多くの教員・研究者などからアドバイスを獲得する機会を提供する」ことを目的に、第1回の中間発表会から「咲いテク」プログラムとして実施している。

平成26年4月 「咲いテク」プログラムとして実施を決定

平成26年7月 実施要項の作成、募集

平成26年9月 第4回課題研究研修会・課題研究中間発表会の実施（理数科4期生）

3 事業の内容

・本校課題研究の概要説明

他高校の教員10名、大学教員・職員10名が参加。加古川東高校における課題研究について、経緯と位置づけ、目的、実施形態、テーマ設定の方法と課題研究の流れについて説明し、質疑応答を行った。

・課題研究中間発表

理数科2年の生徒は、8つの班がそれぞれテーマを設定し、4月から課題研究取り組んできており、その途中経過を発表した。また、自然科学部の4つの班が研究発表を行った。それぞれ15分（発表8分、質疑応答5分、アドバイスシート記入2分）の時間で2回ずつポスター発表を行った。発表会には、本校の教員約20名と理数科1年と3年の生徒、他校の教員、大学教員などが参加し、質疑応答を行った。



概要説明



発表の様子



質問を受けている様子

4 事業の効果とその評価

参加した他校の教員からは、「研究のまとめ方や発表の方法で参考になった」、「このような発表会が生徒の能力向上に役立つことを実感した」などの意見があった。また、大学の教員からは、「高校生ならではの感性で、研究内容・科学的理論を大切に、研究活動を続けてほしい」「他人に説明するための十分な調査、理解を達成し、研究の動機を明確にした発表を心掛けてほしい」などの意見をいただいた。

発表した2年生からは、「他校の先生や専門家の方の質問が鋭くて、自分たちでは上手くできているつもりでも、まだまだ穴があると実感した」「発表のやり方や説明の仕方などの指摘をいただき、研究発表のポスターや発表のまとめ方がわかりました」という意見があった。また、見学した1年生からは、「課題研究がどのような感じで進んでいるのかイメージがついた。来年の課題研究の準備をしていきたいと思う」という意見が、多くあった。

多くの生徒は、高校生になって初めて、本格的な研究活動やその発表を行う。この生徒たちが研究や発表の能力を向上させるためには、他の生徒たちが行う研究発表を見学したり、様々な先生方との質疑応答を繰り返したりすることが有効である。また、指導する側にとっても、課題研究のケーススタディを重ねることで、生徒たちの能力向上に必要なことを知り、今後の指導に活かすことができる。

V 参考資料・根拠

(ア)兵庫「咲いテク」プログラム・サイエンスフェアin兵庫のアンケート集計

担当：兵庫県立神戸高等学校 教諭 杉木 勝彦
兵庫県立神戸高等学校 教諭 繁戸 克彦

兵庫「咲いテク」プログラム アンケート集計

1 事業の実践および実践結果の概要

- ・ 11種類の兵庫「咲いテク」プログラムは県内 SSH 指定校で分担し協力して開催した。県内の高等学校と高等専門学校 65 校のべ 466 名の高校生・高等専門学校生と 200 名の教職員を対象に事業を実施した。
- ・ 昨年度に比べ参加校数は 20 校増加したが参加生徒数は 97 人減少した。参加教員数は昨年度並みであった。昨年度に引き続き「高大産」連携をテーマにプログラムを実施し、外部講師を入れることなどを盛り込んだ。
- ・ それぞれのプログラムによって、どの部分に重点を置くかが異なっていたものの、研究活動の基礎や実際を経験できるよう配慮されたものが多く、県内 SSH 各校の特色を活かしたプログラムが実施された。

2 事業の経緯・状況

4月 兵庫「咲いテク」プログラムのアンケートの検討 順次実施（明石北高校 数学探求以降）

3 事業(アンケート)の内容

昨年度と比較のため、同一のアンケート（参加教員用と参加生徒用、担当講師・TA用）とした。

4 兵庫「咲いテク」プログラム 効果と評価

問8：今回のプログラムを通して、その情報を得た又は経験できたと思うもの（いくつでも回答可）

	7.20明石北 数学探求	7.22武庫女 交流合宿	8.5神戸 シミュレーション	8.25神戸 シミュレーション	8.25祥雲館 プラネタリウム	9.24加古東 中間発表	9.27加古東 地層の成立	9.27龍野 魚の体色変化	9.28六アイ 洗剤の科学	11.24豊岡 地形形成	12.20尼小田 タンポポ	01.10尼小田 タンポポ
生徒アンケート												
他校の活動情報	26	50	0	20	25	5	71	20	28	0	12	73
研究活動の実際	14	76	25	70	25	79	64	100	66	100	100	100
研究のまとめ方	31	100	0	20	100	100	7	20	81	67	6	27
研究の基礎	23	40	75	100	25	65	50	80	31	67	100	93
研究の最前線	3	21	100	30	4	4	7	0	34	0	0	20
他校・専門家との交流	100	98	0	40	54	32	100	40	100	67	29	27
海外事情	0	2	25	0	8	4	7	0	9	0	0	0
教員アンケート												
他校の活動情報	40	54	0	0	29	50	100	20	38	33	50	75
研究活動の実際	20	46	20	75	29	50	75	100	38	17	100	75
研究のまとめ方	40	38	0	0	100	100	25	20	13	0	0	25
研究の基礎	40	23	0	100	71	50	50	40	25	33	75	50
研究の最前線	0	31	100	50	0	0	25	20	25	17	0	0
他校・専門家との交流	100	100	0	0	57	0	100	60	100	100	50	100
海外事情	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

（最も回答が多かったものを100としてプログラムごとに比較している。黒枠網掛けは75以上、網掛けは50以上である。網掛け部分がプログラムで「得た、経験ができた」主要な部分になる。）

上表から全体を俯瞰してみると、生徒、教員ともに研究活動の実際や研究の基礎を経験したとの回答が高かった。また、生徒回答では研究のまとめ方を経験できたとする回答が比較的多かったことに対し、教員回答では他校の活動情報を得たとする回答が多かった。咲いテクプログラムが「連携」をキーワードに他校・専門家との交流をねらいつつ、高校生の学習状況に配慮された運営がなされたといえよう。

5 兵庫「咲いテク」プログラム アンケート次年度への課題

本年度に引き続き、次年度も咲いテクプログラムのねらいを比較検討できるよう実施したい。

サイエンスフェア in 兵庫 アンケート集計

1 事業の実践および実践結果の概要

参加生徒、参加者（教員、大学企業等関係者）へのアンケートはマークシート方式とし、裏面に記述欄を設け、サイエンスフェア当日に回収した。

2 事業の経緯・状況 2月1日 カード記入、回収。以降マーク処理、記述部分入力まとめ。

3 事業(アンケート)の内容 アンケート集計結果参照(p. 25、p. 26)

裏面の記述アンケートは事業に関して積極的な意見が多く、本事業の成果の確認と改良に有効である。(p. 27)

4 サイエンスフェア アンケート次年度への課題

自由記述欄にも積極的に様々な意見や改善点などが記されていた。来年度は記名とし、今後の運営改善の参考としたい。

資料：兵庫「咲いテク」プログラム アンケート集計結果

① 情報交換会

分科食全般の評価
大いに参考になった 21 参考になった 27 どちらともいえない 0 あまり参考にならなかった 0 全く参考にならなかった 0
企画全般の評価
大いに参考になった 19 参考になった 27 どちらともいえない 0 あまり参考にならなかった 0 全く参考にならなかった 0
来年度もこういった「情報交換会」があった場合、ご参加頂きますか。
是非参加したい 15 参加すると思う 20 どちらともいえない 5 参加しないと思う 0 参加しない 0

② 「咲いテク」プログラム

① 数学探究(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	20	41	20	100	22	45	12	24
2	29	59	0	0	23	47	30	61
3	0	0	4	8	7	14	5	10
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	9	17
6	0	0	0	0	0	0	1	2
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	49	100	20	100	49	100	49	100

② プラネタリウム(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	5	38	4	67	10	77	2	15
2	8	82	1	17	3	23	10	77
3	0	0	0	0	0	0	1	8
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	13	100	6	100	13	100	13	100

③-1 シミュレーション(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	4	29	2	50	10	71	3	21
2	10	71	2	50	4	29	10	71
3	0	0	0	0	0	0	1	7
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	1	6
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	14	100	4	100	14	100	14	100

③-2 シミュレーション(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	15	52	3	19	17	61	18	62
2	14	48	13	81	11	39	11	38
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	29	100	16	100	28	100	29	100

④ 洗剤、洗浄の科学(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	14	32	9	64	22	50	20	45
2	30	68	3	21	22	50	21	48
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	44	100	14	100	44	100	44	100

⑤ 地層の成り立ち(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	20	80	2	9	11	48	9	38
2	5	20	18	78	12	52	15	63
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	25	100	23	100	23	100	24	100

⑥ 泉の体色変化(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	8	57	3	38	7	50	2	14
2	6	43	5	63	7	50	8	57
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	14	100	8	100	14	100	14	100

⑦ アールドロップ(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	2	33	2	100	3	50	2	33
2	4	67	0	0	3	50	4	67
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	6	100	2	100	6	100	6	100

⑧-1 タンボボ(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	13	62	8	53	11	52	6	29
2	8	38	7	47	10	48	14	67
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	21	100	15	100	21	100	21	100

⑧-2 タンボボ(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	8	40	2	22	7	35	5	25
2	12	60	0	0	7	35	12	60
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	20	100	9	100	20	100	20	100

(ウ) 交流合宿(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	49	70	33	63	39	56	26	37
2	21	30	8	15	31	44	40	57
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	70	100	52	100	70	100	70	100

(エ) 課題研究研修会(生徒)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	54	45	37	62	38	32	24	20
2	67	55	23	38	77	64	82	68
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	121	100	60	100	120	100	121	100

① 数学探究(教員)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	6	60	4	67	4	40	4	40
2	4	40	1	17	6	60	6	60
3	0	0	1	17	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	10	100	6	100	10	100	10	100

② プラネタリウム(教員)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	5	100	3	60	3	60	1	20
2	0	0	2	40	2	40	4	80
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	5	100	5	100	5	100	5	100

③-1 シミュレーション(教員)

質問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8
回答番号	人	%	人	%	人	%	人	%
1	4	67	3	60	4	67	3	50
2								

資料：サイエンスフェアin兵庫
アンケート集計結果

●参加生徒

★基本情報	
【1】あなたは将来、どのような分野に進みたい（進学・就職）と思っていますか。	
① 理学系	187
② 工学系	208
③ 農学系	65
④ 医学・薬学・看護系	211
⑤ 未定	114
⑥ これ以外の分野	105
【2】今現在、あなたは科学技術分野の研究活動に取り組んでいますか（学校の授業や部活動等）。	
① 取り組んでいる	605
② 取り組んでいない	279
【3】あなたの学校はSSH（スーパーサイエンスハイスクール）校ですか。	
① はい	557
② いいえ	330
【4】あなたの今日の参加形態を選んでください。	
① 発表者として参加	381
② 見学のみで参加	498
★発表する取組みに関して	
【5】その取組みはどういった形態で実施していますか。	
①（課題研究などの）授業として	238
②（自然科学系の）部活動として	125
③ 有志での継続的な研究活動として	15
④ 募集された企画への参加として	17
【6】その取組みのテーマ設定はどのようになりましたか。	
① 自分で探して決めた	22
② 仲間と探して決めた	162
③ 学校（部活動など）の継続テーマ	79
④ 先生の提案	108
⑤ 企画で決定済み	21
【7】その取組みの内容に対するあなたの理解度はどのぐらいだと思っていますか。	
① 非常に高い	48
② 高い	132
③ 普通	196
④ 低い	11
⑤ 非常に低い	3
【8】その取組みを進めるにあたって、現在困っていることはありますか。	
① ある	195
② 特にない	187
【9】～【11】上記【8】で「①ある」と答えた方は、その理由を以下より選んで下さい（3つまで回答可）。	
① 取組む内容が高度になってきている	80
② 取組む時間がない	60

③ 取組みに関わる人数（仲間）が少ない	25
④ 実験器具や参考文献などの購入費用が少ない	16
⑤ 先生や専門家などの助言を受ける機会が少ない	10
⑥ やり方がよくわからないので進まない	12
⑦ その他	2
★スペシャルメッセージについて	
【12】時間（2名それぞれ約10分）はどうでしたか。	
① とても長い	73
② 長い	228
③ 適当	552
④ 短い	13
⑤ とても短い	1
【13】内容はどうか。	
① 非常に興味深かった	160
② 興味深かった	506
③ どちらでもない	171
④ あまり興味もてなかった	26
【14】内容は理解できましたか。	
① よく理解できた	181
② 理解できた	487
③ どちらでもない	145
④ あまり理解できなかった	36
⑤ ほとんど理解できなかった	11
★高校生・高専生発表について	
【15】発表者に対して合計で何回質問しましたか。	
① 1～3回	309
② 4～6回	98
③ 7～9回	31
④ 10回以上	18
⑤ 0回（なし）	374
【16】生徒から合計で何回質問されましたか（*発表者として参加した生徒のみ回答）。	
① 1～3回	128
② 4～6回	108
③ 7～9回	57
④ 10回以上	52
⑤ 0回（なし）	63
【17】専門家（教員や関係者など）から合計で何回質問されましたか（*発表者として参加した生徒のみ回答）。	
① 1～3回	208
② 4～6回	107
③ 7～9回	25
④ 10回以上	12
⑤ 0回（なし）	56
★企業・大学・研究機関・高専ポスターについて	
【18】何箇所じっくりと見て回ることができましたか。	
① 1～3箇所	297
② 4～6箇所	345
③ 7～9箇所	159
④ 10箇所以上	60
【19】合計で何人の発表者（ブースでの説明者）と話す機会がありましたか。	

① 1～3人	297
② 4～6人	345
③ 7～9人	159
④ 10人以上	60
⑤ 0人（なし）	3
【20】～【22】その人とは主にどのような内容を話しましたか（3つまで回答可）。	
① その研究に関する内容	622
② その団体に関する内容	46
③ その人に関する内容	26
④ あなたの学校での生活や研究に関する内容	13
⑤ その他	6
★全体をとおして	
【23】積極的、意欲的に取り組むことができましたか。	
① よくできた	297
② できた	447
③ どちらでもない	94
④ あまりできなかった	25
⑤ できなかった	4
【24】～【26】あなた自身の研究活動に対する理解や思いについて、当てはまるものを以下より選んで下さい（3つまで回答可）	
① 現在の研究活動に対する理解や認識が深まった	406
② 現在の研究活動をさらに発展、深化させたいという思いが強まった。	311
③ 将来、新たな研究活動をやりたいという思いが強まった。	40
④ 特に変化はなかった	95
【27】【28】上記【25】～【26】で①・②・③と答えた方は、具体的に作用した企画を以下より選んで下さい（2つまで回答可）	
① 開会行事や閉会行事	37
② スペシャルメッセージ	69
③ 高校生・高等専門学校生による発表	439
④ 企業・大学・研究機関・高等専門学校によるポスター発表	159
【29】あなたの「科学技術分野に対する期待や憧れ」はどのように変化しましたか。	
① 大いに強まった	202
② 強まった	322
③ 少し強まった	238
④ 特に変化はなかった	80
【30】【31】上記【29】で①・②と答えた方は、具体的に作用した企画を以下より選んで下さい（2つまで回答可）。	
① 開会行事や閉会行事	20
② スペシャルメッセージ	74
③ 高校生・高等専門学校生による発表	279
④ 企業・大学・研究機関・高等専門学校によるポスター発表	167

●大学・企業・高校教員等

★基本情報	
【1】以下の分類であなたに当てはまるものを選んで下さい。	
① 高等専門学校生（4・5年生）	0
② 大学生	3
③ 大学院生	5
④ 高等学校・高等専門学校関係者（教員含む）	65
⑤ 大学関係者	4
⑥ 企業・研究機関関係者	15
⑦ その他教育関係者	2
⑧ 一般（保護者含む）	2
【2】あなたの今日の参加形態を選んで下さい。	
① 生徒（高校・高等専門学校1～3年）引率としての参加	52
② 企業・大学・研究機関・高等専門学校によるポスター発表での発表者または指導者として参加	33
③ 見学者として参加	11
★スペシャルメッセージについて	
【3】時間（講師2名それぞれ約10分）はどうでしたか。	
① とても長い	2
② 長い	9
③ 適当	75
④ 短い	2
⑤ とても短い	0
【4】内容はどうでしたか。	
① 非常に興味深かった	11
② 興味深かった	62
③ どちらでもない	11
④ あまり興味がもてなかった	3
【5】内容は、「生徒が理解できるものだった」と思いますか。	
① よく理解できた	25
② 理解できた	54
③ どちらでもない	7
④ あまり理解できなかった	1
⑤ ほとんど理解できなかった。	0
★高校生・高専生発表について	
【6】発表者（生徒）に対して合計で何回質問をしましたか。	
① 1～3回	41
② 4～6回	31
③ 7～9回	5
④ 10回以上	0
⑤ 0回（なし）	14
★企業・大学・研究機関・高専ポスターについて	
【7】何箇所じっくりと見て回ることができましたか。	
① 1～3箇所	33
② 4～6箇所	26
③ 7～9箇所	15
④ 10箇所以上	9
⑤ 0箇所（なし）	5

【8】合計で何人の発表者（ブースでの説明者）と話す機会がありましたか。	
① 1～3人	37
② 4～6人	28
③ 7～9人	9
④ 10人以上	3
⑤ 0人（なし）	10
【9】合計で何人の生徒に説明しましたか。	
① 10人程度	14
② 20人程度	10
③ 30人程度	5
④ 40人程度	2
⑤ 30人以上	3
【10】合計で何人の生徒から質問を受けましたか。	
① 1～3人	4
② 4～6人	10
③ 7～9人	5
④ 10人以上	10
⑤ 0人（なし）	3
【11】～【13】その生徒から主にどのような質問を受けましたか（3つまで回答可）。	
① 団体の研究に関する内容	25
② 団体に関する内容	0
③ 説明者（あなた）に関する内容	2
④ その他	0
★全体をとおして	
【14】生徒は積極的、意欲的に取り組むことができていたと思いますか。	
① よくできていた	33
② できていた	55
③ どちらでもない	2
④ あまりできていなかった	0
⑤ できていなかった	0
⑥ 分からない	0
【15】～【17】生徒自らの研究活動に対する理解や思いの変化について、当てはまると思われるものを以下より選んで下さい（3つまで回答可）。	
① 現在の研究活動に対する理解や認識が深まった	40
② 現在の研究活動をさらに発展、深化させたいという思いが強まった。	34
③ 将来、新たな研究活動をやりたいという思いが強まった。	1
④ 特に変化はなかった	1
⑤ 分からない	1
【18】【19】上記【15】～【17】で①・②・③と答えた方は、具体的にどの企画が最も作用したと思いますか（2つまで回答可）。	
① 開会行事や閉会行事	3
② スペシャルメッセージ	7
③ 高校生・高等専門学校生による発表	60

④ 企業・大学・研究機関・高等専門学校によるポスター発表	10
⑤ 分からない	2
【20】生徒の「科学技術分野に対する期待や憧れ」はどのように変化したと思いますか。	
① 大いに強まった	17
② 強まった	38
③ 少し強まった	26
④ 特に変化はなかった	1
⑤ 分からない	3
【21】【22】上記【20】で①・②と答えた方は、具体的にどの企画が最も作用したと思いますか（2つまで回答可）。	
① 開会行事や閉会行事	2
② スペシャルメッセージ	11
③ 高校生・高等専門学校生による発表	38
④ 企業・大学・研究機関・高等専門学校によるポスター発表	14
⑤ 分からない	0
【23】1日で、何人ぐらい、他団体の方（教員や専門家、大学生等）と話す機会がありましたか。	
ありましたか。	16
① 1～3人	34
② 4～6人	20
③ 7～9人	13
④ 10人以上	2
⑤ 0人（なし）	0
【24】～【26】高校年代の研究活動を兵庫県内でさらに普及、発展させるために、どのような取り組み（支援・サポート）が特に必要だと思いますか（3つまで回答可）。	
① 専門家などからの生徒、教員への指導・助言	47
② 企業訪問、研究室訪問などの機会の提供	13
③ 研究活動の費用（実験器具、交通費など）	17
④ 教員研修会、教員同士の連携・交流・情報交換	6
⑤ 生徒同士の連携・交流	3
⑥ 合同実験実習会や観察会などの企画	0
⑦ その他	1

記述アンケートの内容

生徒アンケート記述	参加者アンケート記述
<p>●発表者として</p> <p>「高校生の発表だけでなく、企業の方々や専門家から研究内容を深めるヒントをいただいた。」</p> <p>「レベルの高い質問が来るので、研究を深めるのにいい機会だった。」</p> <p>「自分の意見を伝えることの難しさを知った。」</p> <p>「口頭発表のパソコンは新しいので欲しい。」</p> <p>「口頭発表で多くの人に聞いてもらえてよかった。」</p> <p>「発表者の話術や発現力もとても大事であると感じた。」</p> <p>「自分の知識が幅広くなったり、今までの考えが覆ったりしてとてもいい機会になった。」</p> <p>●聴衆者・質問者として</p> <p>「他校の研究を吸収し、企業や大学での活動を自分の目で見て直に吸収することで普通の学校生活では得られない知識が身についた。また、気軽に質問できるのも利点の一つであると思った。」</p> <p>「他校の研究や企業・研究所の発表やブースを通して科学に対しての思いが強まった。未知への好奇心が強くなった。」</p> <p>「企業・研究機関の方の話は、将来の選択の参考にもなった。」</p> <p>「発表者によって研究の濃度の差をかなり感じた。」</p> <p>「サイエンスカフェ、一人一人の時間を区切って欲しかった。」</p> <p>「サイエンスカフェで、大学院生のお話を聞いたりして、これからの事を考えることができた。」</p> <p>「同世代の人の研究を聞いて、とても良い刺激になった。」</p> <p>●発表内容について</p> <p>「他の人のポスターのクォリティが高かったのでより研究に取り組む必要性を感じた。」</p> <p>「去年よりも（高校生・高専生）の発表のレベルが高く、とてもおもしろかった。」</p> <p>「企業ブースなどで、色々な考え方や、面白い発想に触れられてとても良かった。」</p> <p>「企業ブースがどれも内容がおもしろく楽しめた。高校生の発表はレベルが高く参考になるものだった。」</p>	<p>●スペシャルメッセージについて</p> <p>「生徒目線の課題研究等の取り組みへの前向きな話が昨年同様に聞け、良かった。」</p> <p>「専攻が別の分野が良かった。」</p> <p>「高校生の頃にやっておくべきこと、考えておくべきことをもう少し話してもらえると良かった。」</p> <p>「地元出身の先輩のメッセージは、自分の将来とも重ね合わせることが出来、良い取組である。研究内容だけでなく、生活やきっかけの話題も良かった。」</p> <p>●高校生・高専生による発表</p> <p>「年々、内容・発表技術共に充実してきていると思う。」</p> <p>「こんな事考えてるんだと、よく分かった。」</p> <p>「高校生のレベルを超えるものもあった。」</p> <p>「実演を組み合わせた口頭発表や英話による口頭発表があり、プロ顔負けの発表があった。」</p> <p>「質問が活発に出ていて、交流が進んだと思う。他の人への研究を伝える難しさとスキルを身に付けるいい機会です。」</p> <p>●企業・大学によるポスター発表</p> <p>「実物展示があると生徒の食い付きが違う。」</p> <p>「理科学先進県の兵庫ならではの企画と思った。」</p> <p>「高校生がこのような発表をさける機会があるのはとても幸せなことだと思う。」</p> <p>●高校時代の研究活動を県下に普及、発展するために必要な取り組み</p> <p>「生徒との交流。研究する夏の武庫川合宿のようなものに、もっとたくさん参加させたい。」</p> <p>「3年生も参加しやすい時期の発表会が必要。」</p> <p>「指導者側の時間のゆとり。」</p> <p>●サイエンスフェア全体</p> <p>「見知らぬ生徒や大人が間近に集まってくる中での発表は、発表生徒に良い緊張感を与え有意義であったと思う。」</p> <p>「生徒が意欲的に各ブースに行っているのが印象的。企業等の方もきちんと説明していただいて本当に良い会だと思う。」</p> <p>「初めて参加させて頂き、レベルの高さと情熱の熱さに感動しました。すべての発表を見て回る時間がなくて残念では・・・」</p>

(イ) 平成26年度兵庫「咲いテク」事業推進委員会の記録

●平成26年度 兵庫「咲いテク」事業推進委員会 開催日時及び内容一覧

	開催日時	内容
第1回	2014年4月30日（水）	前年度兵庫「咲いテク」事業について（報告）、今年度兵庫「咲いテク」事業について
第2回	2014年5月22日（木）	咲いテクプログラム、交流合宿、情報交換会素案、サイエンスフェア準備日程について
第3回	2014年7月8日（火）	咲いテクプログラム、情報交換会準備の進捗状況報告、サイエンスフェア実施要項案の検討、サイエンスインカレとの連携について
第4回	2014年9月4日（木）	咲いテクプログラム、情報交換会骨子の検討、サイエンスフェア準備分担等について
第5回	2014年10月19日（日）	咲いテクプログラム、サイエンスフェア準備の進捗状況、について
第6回	2014年1月21日（水）	咲いテクプログラム、サイエンスフェア実施細案の検討、報告書作成について
第7回	2014年3月10日（火）	サイエンスフェア、報告書作成、関係機関との連携について

●平成26年度 兵庫「咲いテク」事業推進委員会 委員一覧

	委員名	所属	職名	備考
委員長	中野 憲二	兵庫県教育委員会事務局高校教育課	課長	
運営委員長	溝口 繁美	兵庫県立神戸高等学校	校長	
委員	坂東 政市	兵庫県企画県民部科学振興課	課長	
委員	瀬川 里志	兵庫県産業労働部産業振興局工業振興課	課長	
委員	西川 雅秀	兵庫県立教育研修所企画調査課	主任指導主事兼課長	
委員	生駒 勝信	兵庫県立尼崎小田高等学校	校長	
委員	高橋 敬介	兵庫県立三田祥雲館高等学校	校長	
委員	天野 智博	兵庫県立明石北高等学校	校長	
委員	安本 直	兵庫県立加古川東高等学校	校長	
委員	西村 豊	兵庫県立豊岡高等学校	校長	
委員	寶谷 亮介	兵庫県立龍野高等学校	校長	
委員	木津 英也	神戸市立六甲アイランド高等学校	校長	
委員	藤原 邦彦	武庫川女子大学附属中学校・高等学校	校長	
委員	秋山 衛	兵庫県立尼崎小田高等学校	教諭	
委員	藤原 一彦	兵庫県立三田祥雲館高等学校	教諭	
委員	岩村 泰伸	兵庫県立明石北高等学校	主幹教諭	
委員	志水 正人	兵庫県立加古川東高等学校	教諭	
委員	三木 亮	兵庫県立豊岡高等学校	教諭	
委員	清水 啓之	兵庫県立龍野高等学校	教諭	
委員	今濱 隆治	神戸市立六甲アイランド高等学校	教諭	
委員	曾我 真一	武庫川女子大学附属中学校・高等学校	教諭	
事務局	佐野 正明	兵庫県立神戸高等学校	教頭	
事務局	中澤 克行	兵庫県立神戸高等学校	主幹教諭	
事務局	繁戸 克彦	兵庫県立神戸高等学校	教諭	
事務局	杉木 勝彦	兵庫県立神戸高等学校	教諭	事務局長
事務局	長坂 賢司	兵庫県立神戸高等学校	教諭	
事務局	西田 利也	兵庫県教育委員会事務局高校教育課	主任指導主事兼教育指導班主幹	
事務局	千家 弘行	兵庫県教育委員会事務局高校教育課	主任指導主事	
事務局	秦 良和	兵庫県教育委員会事務局高校教育課	指導主事	
顧問	蛭名 邦禎	神戸大学大学院人間発達環境学研究所	教授	
顧問	長谷川 壽男	(公財) 新産業創造研究機構	事務局長	

(ウ) 平成26年度兵庫「咲いテク」事業 参加校一覧

番号	参加校	兵庫「咲いテク」プログラム																				
		明石北・数学		兵庫女・交流合宿		神戸・スレション		神戸・スレション		祥雲館・フジのり		祥雲館・フジのり		加古東・中間発表		加古東・地域の成立		龍野・魚		六アイ・洗剤		情報交換会
		7月20日 教員	生徒	7月22日 教員	生徒	8月4日 教員	生徒	8月25日 教員	生徒	8月4日 教員	生徒	8月25日 教員	生徒	9月24日 教員	生徒	9月27日 教員	生徒	9月27日 教員	生徒	9月28日 教員	生徒	10月19日 教員
1	兵庫県立神戸高等学校	1	4	1	3	2	4	3	4									1	1			15
2	兵庫県立尼崎小田高等学校	1	3	3	7					1	2	1	2							1	5	4
3	兵庫県立加古川東高等学校			1	3	1	2	1	2													1
4	兵庫県立豊岡高等学校			1	7	1	3	1	3													2
5	兵庫県立三田祥雲館高等学校	1	1							1	7	2	8									2
6	兵庫県立明石北高等学校	4	24	1	7	1	1	1	2	0	0	2	3	1						1	2	2
7	武庫川女子大学附属中学校・高等学校			15	30																	2
8	神戸市立六甲アイランド高等学校			1	1	1	2	1	2						1	2				6	11	6
9	兵庫県立龍野高等学校	1	2	1	2													5	4	1	7	2
10	カネディアンアカデミー																			2	12	
11	神戸野田高等学校									1	1	1	1	1						1	1	
12	西宮市立西宮東高等学校			0	3					1	1	1	4									
13	姫路市立姫路高等学校									1	2	1	2	2								
14	兵庫県芦屋国際中等教育学校																					
15	兵庫県篠山鳳鳴高等学校																					
16	兵庫県立相生高等学校																		1	3		
17	兵庫県立尼崎北高等学校														1	2						
18	兵庫県立上郡高等学校																	1	3			
19	兵庫県立神戸甲北高等学校																					
20	兵庫県立須磨友が丘高等学校					1	1	1	1													
21	兵庫県立長田高等学校									1	2	1	2									
22	兵庫県立舞子高等学校									1	5	1	8									
23	兵庫県立猪名川高等学校													1								
24	高槻高等学校																					
25	湊心学院高等学校														1	1						
26	神戸市立工業高等専門学校																					
27	神戸市立葺合高等学校	1	2																			1
28	神戸大学附属中等教育学校																					1
29	西宮市立西宮高等学校																					
30	大阪府立天王寺高等学校																					
31	日生学園第三高等学校	1	2																	1	4	
32	姫路市立飾磨高等学校														1	1						
33	兵庫県立三木東高等学校									1	0	1	0									
34	兵庫県立芦屋高等学校	1	3							0	0	0	0									
35	兵庫県立伊丹高等学校			1	2																	
36	兵庫県立加古川南高等学校																					
37	兵庫県立家島高等学校																					
38	兵庫県立香寺高等学校	1	3															1	3			
39	兵庫県立三田西陵高等学校																					
40	兵庫県立山崎高等学校	1	2																			
41	兵庫県立篠山鳳鳴高等学校																					
42	兵庫県立洲本高等学校																					
43	兵庫県立小野高等学校																					1
44	兵庫県立飾磨工業高等学校 多部制																					
45	兵庫県立須磨東高等学校																					
46	兵庫県立星陵高等学校																					
47	兵庫県立西宮北高等学校																					
48	兵庫県立西脇高等学校																					
49	兵庫県立西脇北高等学校																					
50	兵庫県立川西明峰高等学校			2	2																	
51	兵庫県立川西緑台高等学校																					1
52	兵庫県立相生産業高等学校																					
53	兵庫県立大学附属高等学校																					
54	兵庫県立津名高等学校			1	3															1	4	
55	兵庫県立東灘高等学校																					2
56	兵庫県立農業高等学校												1									
57	兵庫県立柏原高等学校																					
58	兵庫県立姫路飾西高等学校																					
59	兵庫県立姫路西高等学校												2									
60	兵庫県立兵庫高等学校																					
61	兵庫県立宝塚北高等学校																		1	3		
62	兵庫県立北須磨高等学校	1	3																			
63	兵庫県立北摂三田高等学校																					
64	兵庫県立明石高等学校																					1
65	明石工業高等専門学校都市システム工学科																					
小計		14	49	28	70	7	13	8	14	8	20	11	30	26	125	7	24	10	17	14	46	43
各事業ごとの参加者数		63		98		20		22		28		41		151		31		27		60		43

兵庫「咲いテク」プログラム						第7回サイエンスフェア		咲いテク事業参加者計		参加校	番号	備考		
豊岡・シオ		尾小田・タンボボ		尾小田・タンボボ		プログラム参加者		ア						
11月24日		12月20日		1月10日		計		2月1日		教員	生徒			
教員	生徒	教員	生徒	教員	生徒	教員	生徒	教員	生徒					
1	1					24	17	25	95	49	112	兵庫県立神戸高等学校	1	兵庫「咲いテク」事業推進委員会事務局
		1	6	1	6	13	31	8	71	21	102	兵庫県立尼崎小田高等学校	2	兵庫「咲いテク」事業推進委員会
						25	150	10	60	35	210	兵庫県立加古川東高等学校	3	兵庫「咲いテク」事業推進委員会
4	0					9	13	7	69	16	82	兵庫県立豊岡高等学校	4	兵庫「咲いテク」事業推進委員会
						6	16	4	17	10	33	兵庫県立三田祥雲館高等学校	5	兵庫「咲いテク」事業推進委員会
						13	39	10	81	23	120	兵庫県立明石北高等学校	6	兵庫「咲いテク」事業推進委員会
						17	30	8	80	25	110	武庫川女子大学附属中学校・高等学校	7	兵庫「咲いテク」事業推進委員会
		1	2	1	2	18	22	7	47	25	69	神戸市立六甲アイランド高等学校	8	兵庫「咲いテク」事業推進委員会
						10	15	11	78	21	93	兵庫県立龍野高等学校	9	兵庫「咲いテク」事業推進委員会
						2	12			2	12	カネディアンアカデミー	10	連携校
						4	3			4	3	神戸野田高等学校	11	連携校
						2	8			2	8	西宮市立西宮東高等学校	12	連携校
						4	4			4	4	姫路市立姫路高等学校	13	連携校
		1	4	1	4	2	8			2	8	兵庫県芦屋国際中等教育学校	14	連携校
		1	3	1	3	2	6			2	6	兵庫県篠山鳳鳴高等学校	15	連携校
						1	3			1	3	兵庫県立相生高等学校	16	連携校
						1	2			1	2	兵庫県立尼崎北高等学校	17	連携校
						1	3			1	3	兵庫県立上郡高等学校	18	連携校
		1	3	1	3	2	6			2	6	兵庫県立神戸甲北高等学校	19	連携校
						2	2			2	2	兵庫県立須磨友が丘高等学校	20	連携校
						2	4	1	7	3	11	兵庫県立長田高等学校	21	連携校
						2	13	1	8	3	21	兵庫県立舞子高等学校	22	連携校
						1	0			1	0	兵庫県立猪名川高等学校	23	連携校
						0	0	1	6	1	6	高槻高等学校	24	連携校
						1	1			1	1	淳心学院高等学校	25	連携校
						0	0	3	29	3	29	神戸市立工業高等専門学校	26	連携校
						2	2			2	2	神戸市立葺合高等学校	27	連携校
1	2					2	2			2	2	神戸大学附属中等教育学校	28	連携校
						0	0	3	14	3	14	西宮市立西宮高等学校	29	連携校
						0	0	1	3	1	3	大阪府立天王寺高等学校	30	連携校
						2	6			2	6	日生学園第三高等学校	31	連携校
						1	1	1	1	2	2	姫路市立飾磨高等学校	32	連携校
						2	0	1	1	3	1	兵庫県立三木東高等学校	33	連携校
						1	3	1	4	2	7	兵庫県立芦屋高等学校	34	連携校
		1	0	1	0	3	2	1	7	4	9	兵庫県立伊丹高等学校	35	連携校
						0	0	1	7	1	7	兵庫県立加古川南高等学校	36	連携校
						0	0	1	2	1	2	兵庫県立家島高等学校	37	連携校
		1	3	1	3	4	12			4	12	兵庫県立香寺高等学校	38	連携校
1	3					1	3			1	3	兵庫県立三田西陵高等学校	39	連携校
						1	2			1	2	兵庫県立山崎高等学校	40	連携校
						0	0	2	30	2	30	兵庫県立篠山鳳鳴高等学校	41	連携校
						0	0	2	16	2	16	兵庫県立洲本高等学校	42	連携校
		0	0	1	4	2	4			2	4	兵庫県立小野高等学校	43	連携校
						0	0	1	2	1	2	兵庫県立飾磨工業高等学校 多部制	44	連携校
						0	0	1	4	1	4	兵庫県立須磨東高等学校	45	連携校
						0	0	1	14	1	14	兵庫県立星陵高等学校	46	連携校
						0	0	1	7	1	7	兵庫県立西宮北高等学校	47	連携校
						0	0	2	47	2	47	兵庫県立西脇高等学校	48	連携校
						0	0	1	5	1	5	兵庫県立西脇北高等学校	49	連携校
						2	2	2	3	4	5	兵庫県立川西明峰高等学校	50	連携校
						1	0			1	0	兵庫県立川西緑台高等学校	51	連携校
						0	0	1	6	1	6	兵庫県立相生産業高等学校	52	連携校
						0	0	1	3	1	3	兵庫県立大学附属高等学校	53	連携校
		1	3	1	3	4	13	2	62	6	75	兵庫県立津名高等学校	54	連携校
						2	0			2	0	兵庫県立東灘高等学校	55	連携校
						1	0	5	17	6	17	兵庫県立農業高等学校	56	連携校
						0	0	2	10	2	10	兵庫県立柏原高等学校	57	連携校
						0	0	2	9	2	9	兵庫県立姫路西高等学校	58	連携校
						2	0	2	13	4	13	兵庫県立姫路西高等学校	59	連携校
						0	0	4	49	4	49	兵庫県立兵庫高等学校	60	連携校
						1	3	3	11	4	14	兵庫県立宝塚北高等学校	61	連携校
						1	3			1	3	兵庫県立北須磨高等学校	62	連携校
						0	0	2	4	2	4	兵庫県立北摂三田高等学校	63	連携校
						1	0			1	0	兵庫県立明石高等学校	64	連携校
						0	0	1	4	1	4	明石工業高等専門学校都市システム工学科	65	連携校
7	6	8	24	9	28	200	466	144	1003	344	1469			
13		32		37		666		1147		1813				