

研究テーマ④ 国際的な科学技術系人材の育成をめざした教育内容の開発

仮説

将来、科学技術に関係する分野の研究に携わる場合、国際的に広く用いられている英語を避けて通ることは出来ない。読み、書きはもちろんのこと、日本人以外とのコミュニケーションを図る際には会話力も要求される。そこで、できるだけ多くの様々なジャンルの書物の英語に触れさせた上で、プレゼンテーションなどの質疑応答場面を想定した会話の練習や、実際の外国人科学者の英語による講義の聴講などを通して、言語学としての英語だけでなく、科学を学ぶツールとしての英語を身につけさせることができる。

実施の流れ

SSH 1 年目の平成 18 年度入学生より、「実践英語」（生命科学コース対象各 1 単位）を設定し、多読と速読の指導を進めてきた。3 年目の平成 20 年度入学生より、「科学英語」をテーマに英語運用能力を向上させる目的で、外国人研究者による発生学の実習（英語）を行った。また、4 年目の今年度は 2 年生において多読・速読、英語による実習に加えて、生命科学に関するテーマでのディベート学習を取り入れた。

3-1-4 学校設定科目「実践英語」（生命科学コース第 1～3 学年各 1 単位）

目的

外国語学習において、多くの授業では短時間で基礎を習得させるために文法を中心にした精読が中心となる。精読で得た言語材料を基にして多読を実践することで、将来、英語の文献に接する機会が多い生徒にとって、速く正確に読みとる素養を身につけさせる。また、英語によるディベートに取り組み、生命科学関連のテーマを扱うことで、科学英語の基礎的な語彙に慣れ、思考力、判断力、表現力を身につけさせる。

今年度までの流れ

SSH 1 年目の「実践英語」では多読・速読指導を中心に進めてきた。生徒が興味をもって継続して取り組めるよう、自分のペースで自分のレベルに合った好みの本を選べるように配慮した。用意した英書は 1 年目約 700 冊、2 年目に 500 冊を追加した。また一方で、生徒には①辞書を引かない、②分からないところはとばす、③つまらなくなったらやめる、ことを守らせた。

SSH 4 年目の今年度の 2 年生より、英語運用能力や思考力、判断力、表現力を身につけさせるため、新たに科学英語の学習の時間を組み込み、英語によるディベート学習を始めた。

実施内容（ディベート学習）

1. 授業目標及び仮説

(1) 「科学英語」で使用する基礎的な語彙力の習得

日常生活においても関心が持てる専門分野の題材を用いることで、科学英語特有の表現に親しみ、専門分野に進んだ際に必要となる基礎的な英語力を養成することができる。

(2) 客観的思考力・判断力の育成

一つの論題の賛成・反対、どちらの立場も経験することで、日頃から何かを判断する際には、感情や感覚で動くのではなく、全ての物事には二面性があり、メリットとデメリットのどちらも考え

なければいけないことを理解させる。そうすることで、理系分野で必要となる柔軟な思考力を養うとともに、意見の異なる人との会話においても、相手の立場に立って考え会話を進める冷静さを持つ人間を育成することができる。

また、本来のディベートでは、その場で相手の意見に反論したり即答する瞬発力が必要とされる。しかし、現時点では対象生徒の語彙力や会話力がその域に達していない上、ディベート形式に不慣れであるということを踏まえて、瞬発力よりも判断力の育成に重点を置く。具体的には、立論を交換し、事前に質問や反駁を考える時間を設けることで、調査活動・グループ内でのディスカッションを通し、溢れる情報の中から筋の通った理論を見出したり、ディベーターの発言を訊く（本当だろうかと疑問を持ちながら聞く）ことによって、一見説得力のありそうな話ぶりに惑わされず判断できる態度、「たじろがない態度」を育成することができる。

(3) プレゼンテーションに必要な主体的表現力の育成

人に自分の意見を伝える経験から、より良いコミュニケーションを図るための主体的表現力を養成することができる。生徒のレベルによって到達点を以下の3段階に設定した。

- ① 暗記した表現を自分の言葉として発表できる。
- ② 暗記した表現に自分の言葉を加えながら、より説得力のある主張ができる。
- ③ それまでの全体の会話・議論を聞き、自分の表現でそれらをまとめて発表できる。

また、相手を説得する一貫性のある意見が言える。

もちろん、それぞれの到達点は異なるが、発表時の基本的な態度、つまり聴衆の立場もふまえ、声の大きさや表情など、細部に配慮できる姿勢は全段階において育成することを目標とする。そのため、フローシートを書く際に、聞き取れない内容やスピードは、スピーカーの責任だということを定着させる。

使用教材：“Green Light to Human Cloning?”

— Passport to Scientific English Unit 19

“Are You an Organ Donor?” By Christine Cunanan-Nomura

— Shukan ST-Sept 4, 1998

2. 指導過程

(1) 1限：生物教員による授業

“Green Light to Human Cloning?”(Passport to Scientific English Unit 19)を使用して、幹細胞を利用した治療法、またその治療法の適用が研究されている病気やけが、ES細胞、クローンについての講義

(2) 2限：実践英語

“Green Light to Human Cloning?”(Passport to Scientific English Unit 19)の読解

(3) 3限：Writing

- ・ディベートのルール・各役割について学習
- ・「夏は冬よりもよい」日本語での練習ディベート

(シナリオディベート・マイクロディベート)

(4) 4限：実践英語

“Summer Is Better Than Winter.” 英語での立論・練習ディベート

(5) 5限：Writing

“Are You an Organ Donor?”の読解・立論

(6) 6限：実践英語

“Are You an Organ Donor?”について、各担当者に分かれての準備

(発表の練習・立論の英訳など)

- (7) 7 限 : Writing
 “Are You an Organ Donor ?”のディベート本番
- (8) 8 限 : 実践英語
 “You should use embryos for experiments.”の立論
- (9) 9 限 : Writing
 各担当者に分かれての準備・練習
- (10) 10 限 : 公開授業
 ディベート“ You should use embryos for experiments.”

3. 授業展開（公開授業）

● 科学英語研究会

実 施 日 : 6 月 27 日 (土)

授業担当者 : 松村 亜貴子

対 象 : 生命科学コース 2 年生

テ ー マ : 「科学英語」における基礎知識の習得とディベートを通じた客観的思考力の育成及び生徒を主体とした活動がプレゼンテーションに及ぼす効果

参 観 者 : 52 名

(1) 役割分担

司会 2 名 ・ ディベーター 10 名 ・ ジャッジ 5 名 ・ 記録 2 名

(2) ディベートフォーマット

min	Debate Format	
1	Greeting and explanation of today's proposition from the Chairperson	1
4	Affirmative Constructive Speech	9
1	Preparation Time	
1	Questions from the Negative	
2	Preparation Time	
1	Answers from the Affirmative	
4	Negative Constructive Speech	9
1	Preparation Time	
1	Questions from the Affirmative	
2	Preparation Time	
1	Answers from the Negative	
2	Negative Attack	6
2	Preparation Time	
2	Questions and defense from the Affirmative	
2	Affirmative Attack	6
2	Preparation Time	
2	Questions and defense from the Negative	
4	Preparation Time	4
3	Defense Speech from the Affirmative	6

3	Defense Speech from the Negative	
1	judge	
3	comments from judges	
1	Announce of the result from the chairperson	5
		46



立論



反駁



判定

4. 評価

(1) 方法

形式的評価として「単語テスト」、総括的評価として「定期考査」を実施。また練習ディベートにおける「英文での立論」「フローシート」「収集した資料のまとめ」なども平常点として評価の対象とする。なお、Writing の授業を使用しているため、「英語での立論」や「ジャッジの表現」を定期考査の範囲とする。

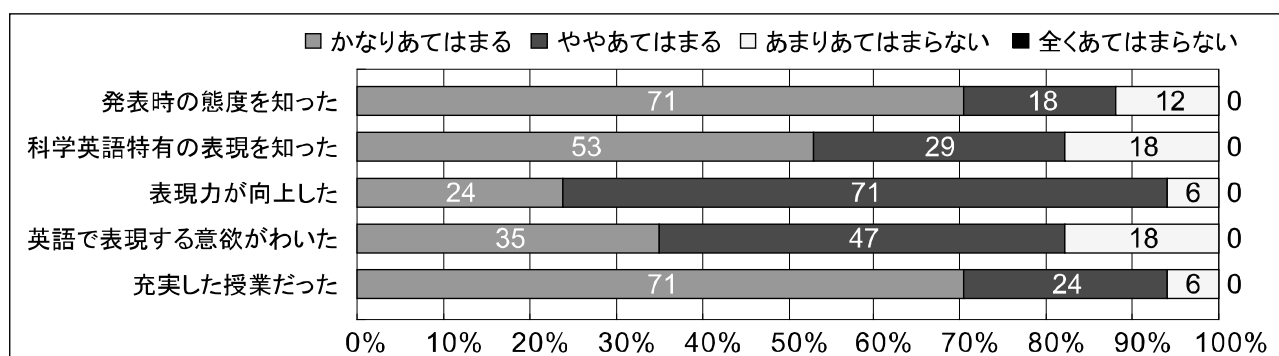
(2) 課題

ディベーターとして人前で話すことが得意な生徒と内気な生徒がいる。また、英語の学力にもかなりの差があるため、発言に関しては各自のレベルからステップアップしたかどうかを観察する。しかし、それを評価の対象として点数化することは難しい。

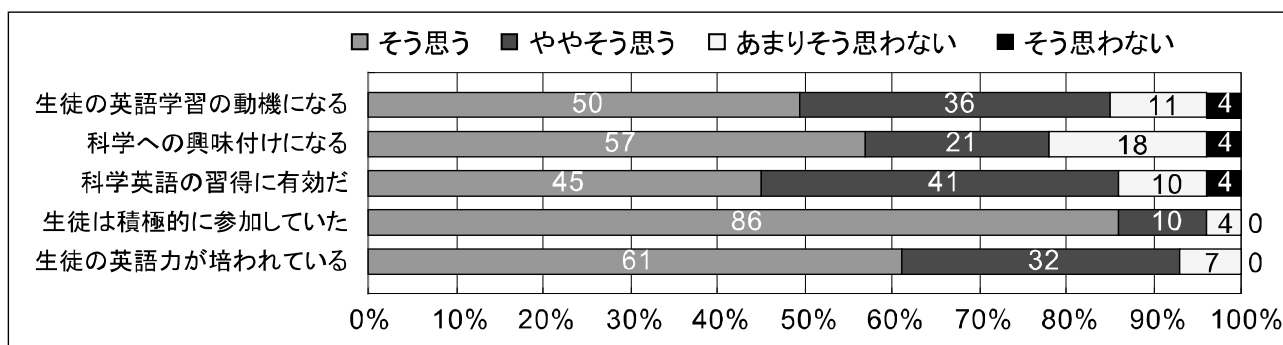
検証・評価

仮説を検証するため、公開授業後にとったアンケート結果を示す。

(1) 生徒のアンケート結果



(2) 参観者のアンケート結果



(3) 研究協議会での講評

- ① これからの時代に活躍するためには英語が必要である。本日の生徒の様子を見ていて生徒が英語になれて楽しんでいる様子がうかがえた。自分たちが調べて論理を組み立て、どう相手に説明するかを一緒に考えたというのはすばらしい経験になっただろう。これから英語を学んでいくモチベーションが高まっただろう。
- ② S S H校の発表会に行くが、今回の参加者は非常に多い。何を望まれているのかがわかる。参加者が何を知りたがっているか。多くのS S H校の理科や数学の先生の悩みの中に、英語の先生にいかにか協力してもらえるかがある。英語教育に力を入れて、中高一貫で6年かけてシェークスピアがわかるかといっても無理。まずはツールとしてやらねば。大変かもしれないが、とにかくやってみることが大切。難しいから無理と言っては何も進まない。やってみて、問題があれば工夫をしていく。それでよい。今日こられた先生方は今日のことを参考にしてやってみて、その結果を清心に伝えて、お互いに情報交換をしあうのがよい。まず一步踏み出していただきたい。本日の研究会はよい研究会になったと思う。

生徒アンケートによれば、自らが参加する英語ディベートの経験は、生徒自身に大きな影響を残している。発表の態度や科学英語独特の表現を知った生徒は80%を超えている。また表現力の向上を実感した生徒は90%を超えている。英語で表現する意欲が増し、充実感を持ったようだ。しかし公開授業当日よりも、むしろそれまでの過程の中で大きな成果が見られた。すなわち10回の英語ディベート学習を通して、生徒は調べれば調べるほどメリットとデメリットの複雑さがよくわかり、「これほど頭を使ったことはない」とか、「夢にまででてくる」という、こうした生徒の変化の過程が見えたことは大きな収穫だった。参観者の多くは英語と理科の教員だったが、アンケートによれば80%以上の人が科学分野の英語ディベートの有効性を認めている。

今後の課題として、ディベートは回数を重ねることで瞬発力や英語力・表現力の向上が期待されるので、生徒自身が英語力向上の必要性を実感したことをきっかけに、英語力の養成と継続的なディベートの練習をしていく必要がある。

3-15 外国人講師による生物実習

目的

外国人講師の英語による生物学の授業を行うことで、その内容的理解にとどまらず、科学英語に触れ、専門用語に馴染ませることができる。また、英語を母国語としないアジア人同士の共通言語としての英語のもつ役割を体感し、英語によるコミュニケーション力を身につけさせる。

実施の流れ

一昨年度より2年生を対象に外国人講師による生物学の授業を始めた。昨年度は生物Ⅰの「発生」の内容を扱ったが、その秋にSSH研究成果発表会の中で外国人によるニワトリの初期胚の観察を行った。今年度は科学英語研究会を開催し、昨年度扱った内容の延長線上で2年生1学期に雌のニワトリを解剖して、生殖に関連した色々な器官の観察をすることとした。

内容

実施日：6月27日（土）

授業：「生物実習：ニワトリの解剖」

講師：シュバッシュ・ダス氏（広島大学生物圏科学研究科）

対象：生命科学コース2年生

内容：前半…日本語で作成したスライドを通してニワトリの貯精、受精、生殖器官全般の説明を英語で聞く。

後半…雌のニワトリを解剖して、生殖に関連した色々な器官の観察をする。疑問があれば英語で質問する。

参観者：52人

授業の様子



スライドで概要説明

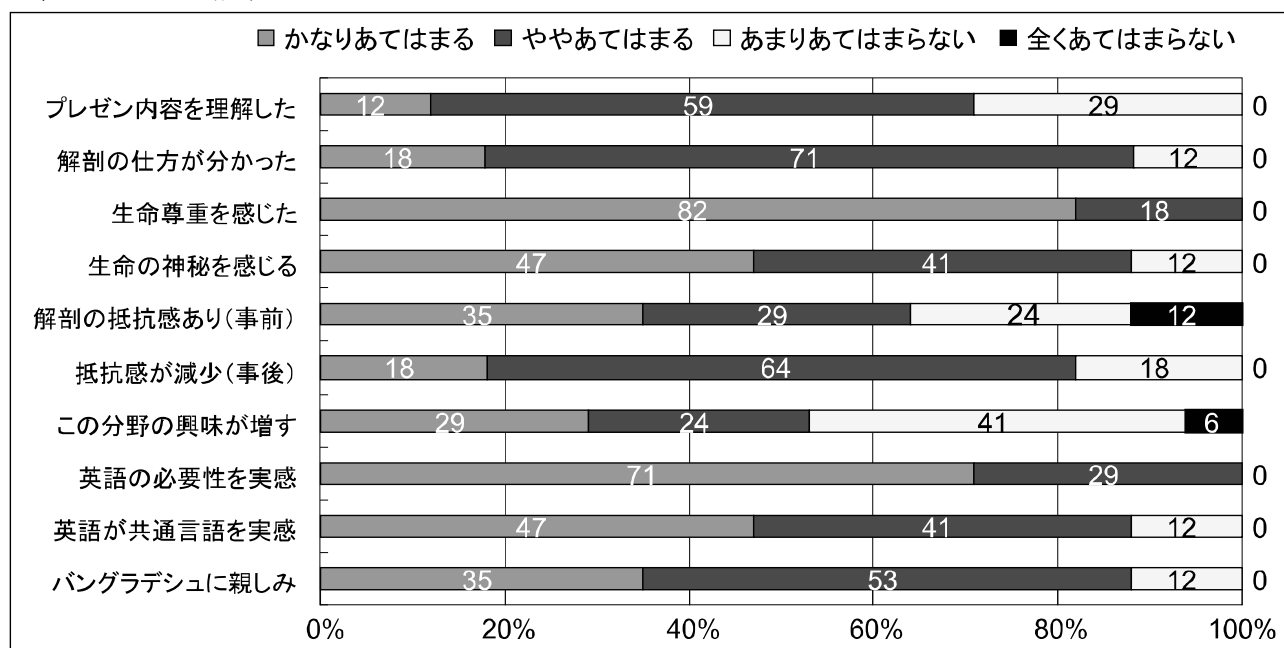


解剖の様子

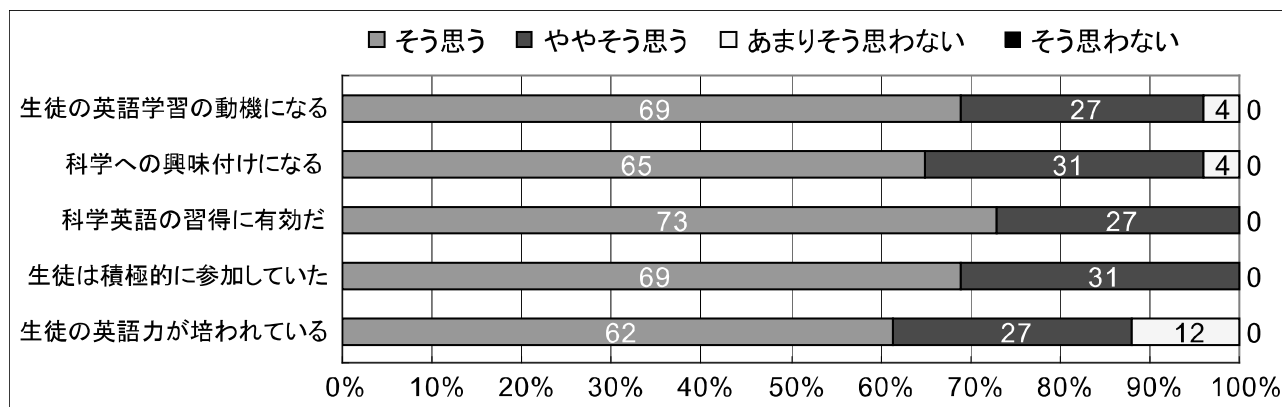


生殖器官の説明

生徒アンケート結果



参観者のアンケート結果



・参観者の感想

生徒さんたちの好奇心・粘り強さ・集中力にも大変驚かされました。それから、ダス先生の講義・解剖は大変興味深かったです。最初、バングラディシュの話からどうやって卵・生殖の話につなげていくんだろう、と思いましたが、あの切り口はさすがだと驚かされました。思わず笑ってしまいました。あの時は、すっかり私も生徒になっていました。解剖も解説の後だったので、見ていて非常にわかりやすかったです。英語が英語学ではなく道具として使われている授業を高校で初めて見ました。おたがい第二言語として英語を使う同志として、先生も生徒さんもお互いの内容を理解しようとしている姿勢こそが、あの授業の成果の一つでもあるのだと思います。研究協議でも、理系での英語は本当に不可欠なツールなのだというのを強く感じました。

検証・評価

生徒のアンケート結果から、この授業の主な目的であった、講義の内容・実習方法の理解、英語の必要性の認識、共通言語の実感に効果があったといえる。また、解剖の手順の中で安楽死の処置をしたことで、生命尊重を実感したことがわかる。生殖器官の科学的な説明で解剖に対する抵抗感が薄れ、生命の神秘を感じさせることができた。参観者のアンケート結果からも、この授業の趣旨が概ね理解され、その成果が確認されたと考える。

研究テーマ⑤ 大学や研究機関と連携した教育体制の構築

3-16 連携機関詳細

仮説

実験・実習・課題研究などを大学や研究機関と連携して行うことで、高校レベルより高度な内容を扱うことが可能になる。また、自分が実際に大学に行ったり、複数の大学の先生から講演を聞くことで、自分の進路について具体的なイメージがわき、進路決定において良い影響を与える。

実施の流れ

SSH1 年次より、学校設定科目をはじめとして、様々な SSH 事業を大学や研究機関と連携して行ってきた。学校設定科目「生命」に代表されるように、講演者を招聘するケースや、学校設定科目「生命科学課題研究」に代表されるように、1 年間継続して実験指導を行ってもらうなど、連携の仕方はさまざまであるが、32 の大学・研究機関と連携している。連携している大学や研究機関名の一覧を事業内容別に下に示す。

事業内容	連携先機関名
学校設定科目 「生命科学基礎」	JT 生命誌研究館、鳥取大学、国立感染症研究所、広島大学、川崎医科大学 岡山大学、福山大学
学校設定科目 「生命科学課題研究」	川崎医科大学、福山大学、京都大学、山口大学、岡山大学、鳥取大学、愛 知学泉大学、慶応義塾大学
学校設定科目 「数理科学課題研究」	岡山大学、ノートルダム清心女子大学
学校設定科目 「物質科学課題研究」	岡山大学
生命科学実習	福山大学 岡山理科大学
学校設定科目 「生命」	さんかく岡山、やまね動物病院、メディアフォーラム岡山、東京歯科大市 川病院、愛知学泉大学、倉敷市立自然史博物館、大阪府立大学、岡山中央 病院、山口大学、広島大学、重井医学研究所、神戸薬科大学、九州大学、 甲南大学、福山大学、岡山大学、京都大学、奈良女子大学
学校設定科目「発展科目」	川崎医療福祉大学
野外実習	鳥取大学
研修旅行	西表野生生物保護センター、沖縄国際大学、沖縄こどもの国、村田自然塾、 マレーシア・サバ州国立サバ大学
女性研究者の講演・講義	川崎医療福祉大学、福山大学、ルイ・パストゥール医学研究センター、岡 山理科大学
外国人講師の生物実習	広島大学

検証・評価

大学と連携して実習などを行うことで、専門的な実験器具を使用することができ、より高レベルの実習を行うことができた。また、大学教授や大学生・大学院生の TA が直接指導することにより、専門的なきめ細かい指導が可能になった。課題研究においても、大学と連携して行うことで研究レベルが高まっている。各事業後にとったアンケートの“大学の勉強のイメージがわいた”や“進路の参考になった”などの項目で、肯定的な回答が多いことから、大学や研究機関と連携することが、進路決定において良い影響を与えていることが分かる（アンケート結果の詳細は各事業内容参照）。

研究テーマ⑥ 研究成果の地域への普及による科学技術分野での女子生徒のキャリア形成支援

仮説

次世代の科学技術を担う女性研究者・技術者を育成していくためには、理系分野への興味・関心、国際化に対応できる感覚と能力を高めるだけでなく、女性科学技術者を取りまく社会の意識改革が必要である。女子生徒による科学研究発表交流会の実施は、理系女子生徒の友好・仲間意識を深めることや、活躍する理系女性をロールモデルとして生徒が将来をイメージできること、そして理系女性を受け入れる社会の意識改革や啓発活動としての役割を果たすことに効果がある。これを継続して実施していくことで、生徒だけでなく地域への浸透が進んでいく。

3-17 集まれ！理系女子 第1回女子生徒による科学研究発表交流会

目的

- (1) 科学研究に取り組む女子生徒に発表の機会と生徒同士の交流の場を設けることにより、互いに刺激し合いながら研究への意欲を高め、次世代の科学技術を担う女性研究者の育成につなげていく。さらに、理系女子同士の友好を深め、理系進路をめざす仲間意識を育む。
- (2) 同じ女性の立場で、理系分野での経験と機知に富んだ講演を聴き、理系女性の「ロールモデル」に接することで、“女性の生き方”を考える材料を提供し、女子生徒の理系分野へのキャリア意識を高める。
- (3) 女子生徒による科学研究発表会を一般公開することにより、中学生を含む生徒に向けて理系分野に対する興味・関心を喚起する。さらに、女子生徒が科学技術分野へ夢をもって進んでいくことを積極的に支援する社会へと変容するための意識改革や啓発活動としての役割を果たす。

実施の流れ

- 平成 21 年 3 月 平成 20 年度第 3 回運営指導委員会において、本テーマの実施を決定
福山市に SSH 高校がないため、そこを普及地域とし、福山大学の支援の下で、計画を進めていくこととなる。
- 4 月 会場の下見と打ち合わせ
- 5 月 講演者を決定
- 8 月 第 1 次案内を岡山県と広島県東部の中学・高校、全国の SSH 校に配布
- 10 月 第 2 次案内を同地域に配布

実施内容

実施日：平成 21 年 10 月 31 日（土）10:00～16:00

会 場：福山大学社会連携研究推進センター（宮地茂記念館）8 階・9 階
広島県福山市丸之内 1 丁目 2 番 40 号

内 容：① 女性研究者による講演 1 （10:10～10:55）

演題「世界にはばたけ！科学する大和撫子」（福山大学薬学部教授 杉原成美 氏）

② 女子中高生、女性研究者によるポスター発表 （11:00～12:30）

発表総数は 57、テーマ番号の奇数と偶数で前半と後半に分け、それぞれ 45 分の持ち時間の中で発表した。

③ SSH 校の女子中高生による口頭発表 （13:30～15:00）

明治学園中学高等学校 島根県立益田高等学校 広島県立広島国泰寺高等学校
岡山県立玉島高等学校 岡山県立倉敷天城高等学校 清心女子高等学校
岡山県立岡山一宮高等学校 武庫川女子大附属高等学校

④ 女性研究者による講演 2 (15:05～15:50)

演題「20 世紀科学の発展は女性のライフサイクルをどのように変えたか」
～理系を目指し、21 世紀を生きるあなたへのメッセージ～

(ルイ・パストゥール医学研究センター室長 宇野賀津子 氏)

参加数：272 名

当日の様子



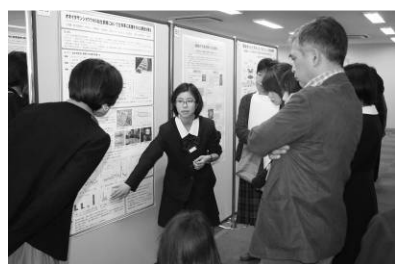
ポスター発表準備



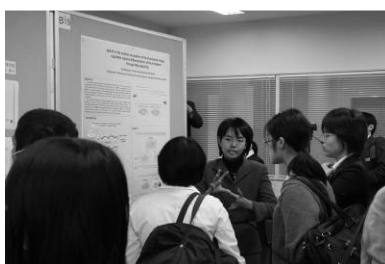
杉原先生の講演



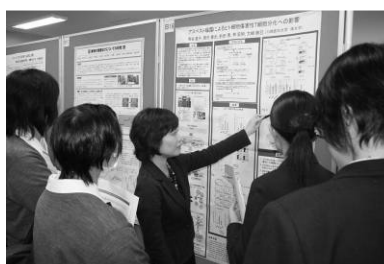
中学生のポスター発表



高校生のポスター発表



研究者のポスター発表



研究者のポスター発表



SSH 校の口頭発表



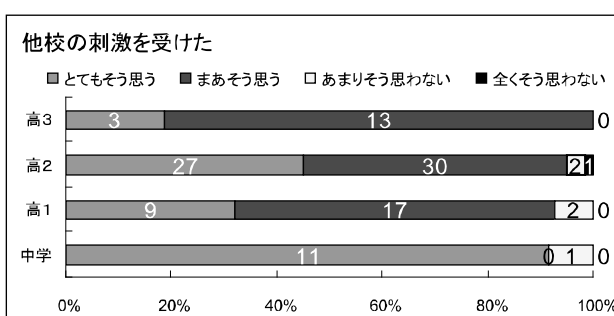
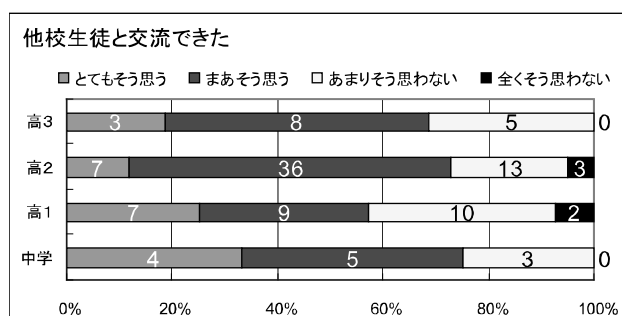
口頭発表の質疑応答

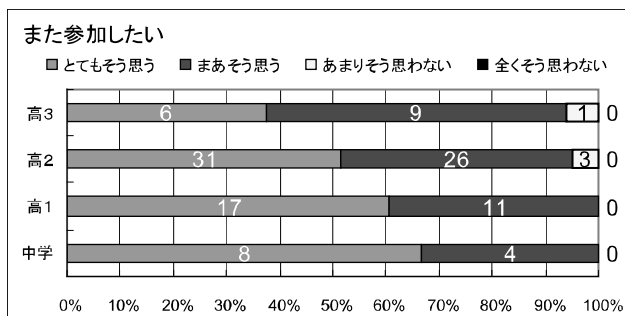
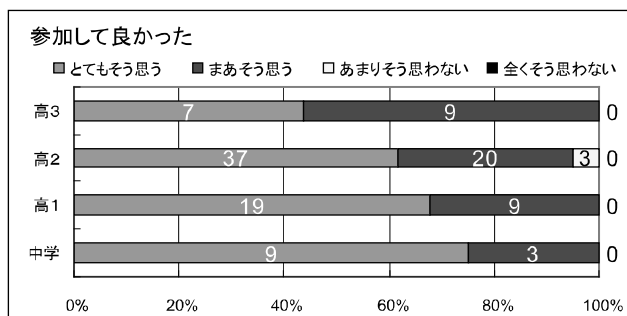
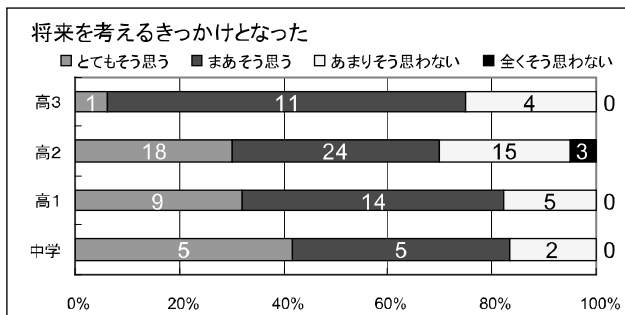
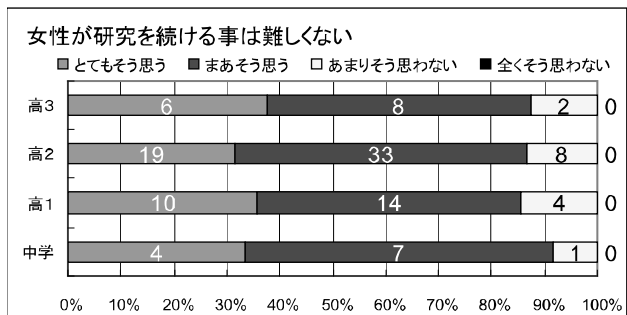
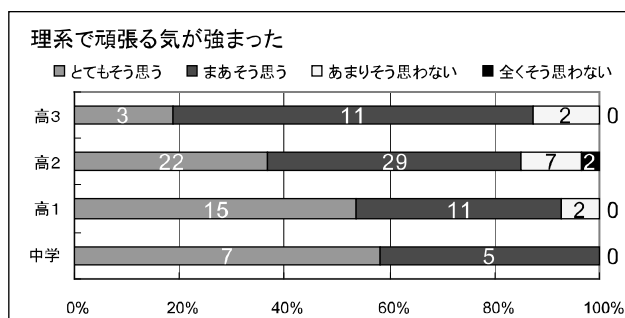
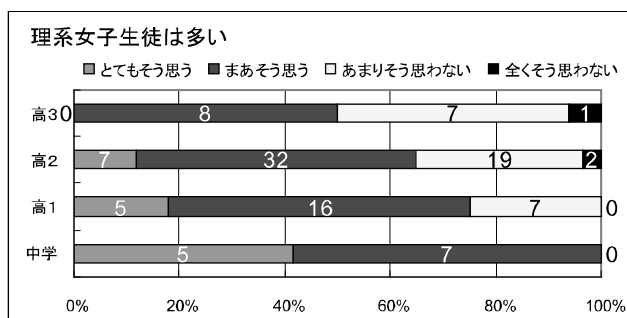


宇野先生の講演

アンケート結果

① 発表者の回答



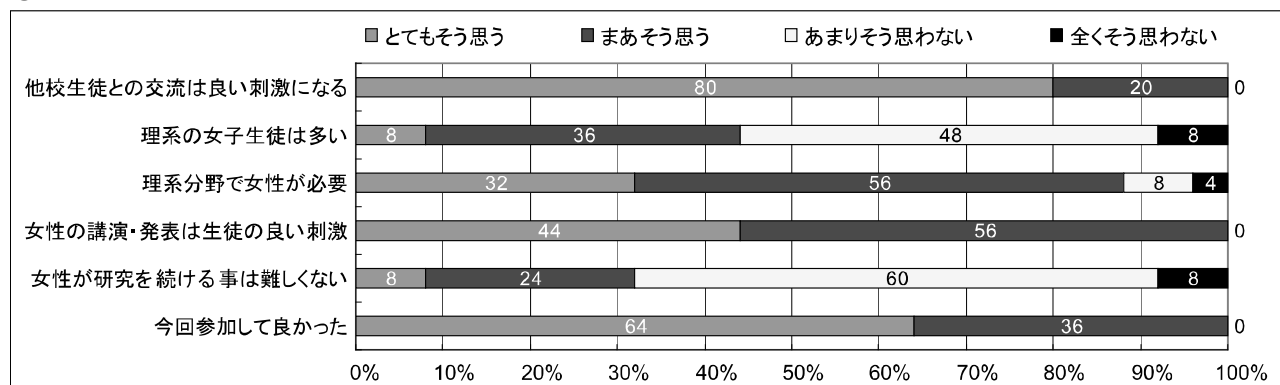


感想

- ・今日のように研究内容を人前で発表したのは初めてでしたが、良い経験になり、参加して良かったと思いました。他校の発表を聞いて、「えっ？」と思ったことがたくさんありました。私の進みたい学部大学院生の発表があったので将来のことを考えるきっかけになりました。
- ・同年代の理系女子の人に説明し、質問することで、どういうところがわかりにくいかなど、色々な視点で自分の研究を見ることができた事が良かったです。交流の場としても良かったです。
- ・私たちと同年代の方々に、レベルの高い発表がたくさんあって、とても刺激になった。私たちの発表を聞いてアドバイスを下さったり、「面白い実験ですね」と言って下さる人がいて、今後研究を進めていく上でとても参考になった。講演では理系に進出する女性について学び、貴重な体験になった。私は今、理系がふさわしいのかと不安に思っていたけど、今日の理系で頑張っている同年代の女子を見て、私も頑張ろうと思った。
- ・英語での発表もあったので、今後学校で行う予定の発表の参考になって良かったです。全員女子だったので他校の方にも気軽に話しかけることができました。今回は最優秀賞などの審査が無く、詳しいところまでつまこんだ質問もなかったので、全体的に緩い感じでした。できればそれぞれの分野の専門家の意見を聞きたかったです。今日はありがとうございました。
- ・理系に関する知識だけでなく、人として大切にすべきものを学ぶことができて、とても嬉しかったです。それに他校の研究内容や研究できる環境のよさがわかってとても刺激を受けました。また今後もこのような会をずっと続けて下さい。そしてこのような交流の場をもっと増やして下さい。
- ・中国地方だけでなく九州、関西、関東の学校の発表が見られてとても勉強になった。初めてのポスター発表で熱心に聴いてくれる人がいて、とてもやりがいを感じた。
- ・今回初めて発表をして、行き詰まっていた研究に色々なアイデアが浮かびました。そしてまだ自分の知

識やその他の分野のことを知らなくて、自分の甘さや無知さに気付きました。とても良い機会を与えてもらえて良かったと思います。また、SSHのプログラムに参加したいです。

② 参観者の回答



感想

- ・生徒に初めて、こういう場で発表してもらいました。初めてなりによく頑張っていたと思います。生徒達には大いに刺激になったと思います。
- ・プロの研究者も参加されていて、生徒には大変良い貴重な機会だったと思います。その他、ポスター発表の時間が短く感じました。1時間は欲しかったです。また、教員間の交流の場があると良かったです。
- ・とても良い交流会だと思いました。女性の理科教員である私にも励みになりました。
- ・女子生徒のみならず女性研究者にとっても勉強になる会でした。いつの日か「集まれ理系学生」になれば良いですね。
- ・ポスターセッションが大変良かった。しっかりと多くの生徒が研究・勉強をしており、質問に対しても、よく答えることができていました。男子生徒にも見せてやりたかったです。
- ・講演を聴くことができ感謝しています。女子生徒に対するお話でしたが、50歳近い私にも今後の生き方に大変有意義なお話でした。
- ・高校生の女子を中心とした研究会というのは初めてで、今回非常に楽しむことができました。今後このような機会を設けて、女子の科学分野での活躍の場を広げていって頂きたいと感じました。

検証・評価

発表者のアンケート結果や自由記述の内容から、参加生徒の課題研究に対する興味・関心は高まり、理系で頑張ろうとする意志も強められ、生徒同士の友好・仲間意識を深めることができたといえる。また活躍する理系女性、特に比較的年齢の近い大学院生あたりの研究者は良いロールモデルとなったようだ。発表者の反応を学年別にみれば、低学年ほど強い影響があり、中学生まで参加を呼び掛けた意味があった。参観者のアンケート結果や自由記述の内容から、交流会の趣旨や理系女性の社会での必要性は肯定されており、意識改革と啓発活動として効果はあった。次回への課題として、当日に交流するための時間的なゆとりが必要との指摘を受けた。300人に近い人が集まり、生徒同士、生徒と研究者、教員同士などさまざまな交流がもっとできれば、理系女性を支援する社会の意識改革や啓発活動としてより生きてくると考える。

3-18 高校生による地域小学生への理科教育

目的

小学生や地域市民対象の科学教室を開講し、科学を身近なものとして伝えていく方法を追求する。教材開発の視点としては、「より身近な物質を使うこと」、「より簡単な方法で行えること」、「小学校などのカリキュラムに即した知識で取り組めること」、「参加者に課題意識を沸き立たせる工夫を考えること」を大切にする。また、この活動に取り組む生徒の「科学」を客観的にとらえる力や、問題解決能力、地域に貢献していく主体者としての意識を育てたい。

実施方法

- ・岡山県立児童会館で毎月行われる「わくわく科学教室」の授業準備やボランティアスタッフとして参加する。
- ・岡山市子どもセンターが企画する「おもしろ体験でえ」に指導スタッフとして参加する。
- ・「青少年のための科学の祭典 2009」倉敷大会に実験ブースを出展し、発表する。

実施内容

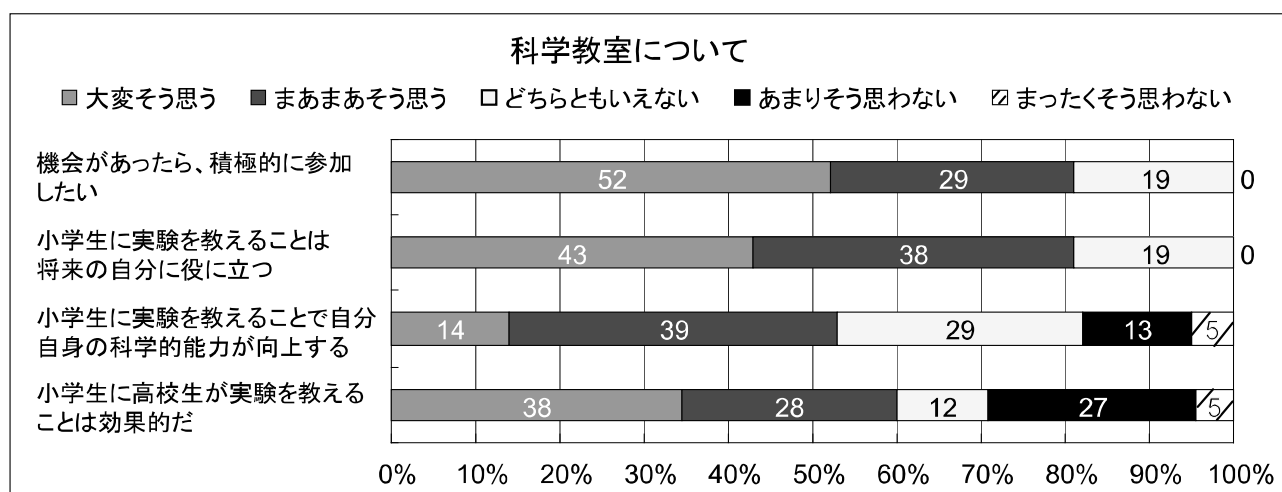
- 5月5日 「こどもまつり」（岡山県立児童会館）にて、手作り万華鏡ブースを開講。
参加生徒9名
- 7月25日 「おもしろ体験でえ」（岡山リサーチパーク）にて、岡山市子どもセンターが運営する科学実験ブースの指導スタッフを行った。参加生徒3名
- 8月8日 「わくわく科学教室」（岡山県立児童会館）にて「しゃぼん玉を科学する」のボランティアスタッフとして参加。参加生徒1名
- 10月25日 「わくわく科学教室」（岡山県立児童会館）にて「熱を科学する」のボランティアスタッフとして参加。参加生徒6名
- 11月15日 「青少年のための科学の祭典 2009」倉敷大会にて「果物電池」の実験ブースを開講。同時に岡山市子どもセンターが運営する「風車」のボランティアスタッフとしても参加。
参加生徒6名
- 2月21日 「わくわく科学教室」（岡山県立児童会館）にて「地震を科学する」のボランティアスタッフとして参加。参加生徒6名
- 3月13日 「わくわく科学教室」（岡山県立児童会館）にて「水溶液を科学する」にて、「身近な指示薬」の紙芝居を公開。また、実験ボランティアスタッフとしても参加。（開講前のため、参加人数未定）

《科学の祭典「果物電池」ブースでの取り組み》

たくさんの果物中から、参加者に電気がたくさん取り出せそうな果物を予想してもらい、実験する（電子オルゴールを使用）。続いて、より多くの電気が取り出せそうな果物を選んでもらい、実験する。最後に、準備された物を除いて、たくさんの電気が取り出せそうな果物を予想してもらい、そう考えた根拠を答えてもらう。生徒は、参加者の予想を集計し、果物電池に対する小学生の予想にどのような傾向があるかを考察した。

【アンケート】

2月に科学教室に関するアンケートを物質科学課題研究を選択した生徒（21名）対象に行った。多くの生徒が、「高校生が実験を教えることが効果的だ」「実験を教えることで自分自身の科学的能力が向上する」と答えた。一方、「自分の将来に役立つ」と答えた生徒は半数にとどまった。



【成果】

「わくわく科学教室」は、岡山理科大学科学ボランティアセンター(教育 GP 認定)の科学ボランティアリーダー養成プロジェクトと提携しており、岡山大学や岡山理科大学の学生もスタッフとして参加するため、大学生との交流も行われた。「科学の祭典」果物電池ブースでは、仮説→実験→考察と手順を踏むことで、科学の体験講座ではなく、課題研究講座として、参加者とともに科学を学習する楽しさを共有できた。



10月25日 「わくわく科学教室」(岡山県立児童会館)にて「熱を科学する」



11月15日 「青少年のための科学の祭典 2009」倉敷大会にて「果物電池」の実験ブース