

# 第16回科学教育の 国際化を考える シンポジウム

The 16th Symposium on the  
Internationalization of Science Education



## テーマ： 国際科学教育で育む 生徒の主体性

Fostering Student Independence Through  
International Science Education

日時：2025年2月7日（金）  
10時～16時  
（9時30分受付開始）

場所：立命館中学校・高等学校

長年のSSH事業で形が作られてきた「探究型学力」の伸長は、教育における最も今日的な課題の一つでもあります。「探究型学力」の伸長においては、生徒の主体性が重要です。国際科学教育には、その一つの鍵があると考えています。

国際科学教育で伸長される生徒の能力は？ それをより伸ばす指導法は？ 皆さんと一緒に議論できればと願っています。

The cultivation of inquiry-based academic skills, which has been a longstanding theme of the SSH program, continues to be one of the most important tasks in modern education. Nurturing and encouraging student autonomy is crucial to the development of inquiry-based academic skills. We believe that international science education is one of the keys to accomplishing this.

What abilities are enhanced in students through experiencing international science education? What teaching methods can further enhance these abilities? During this symposium, we hope to discuss these questions and more while sharing our collective experiences.





このマークをクリックすると、所定の項目の冒頭に移動

ができます。

1		立命館高等学校 SSH 研究開発課題の変遷	…… 2
2		当日のスケジュール	…… 5
3		公開授業 [ 学習指導案 ] 科学英語 英語科 武田菜々子 化学 理科 松浦紀之	…… 6 …… 9
4		当日の様子	…… 12
5		講演資料「グローバル時代の科学教育を考える」	…… 13
6		発表資料「先導的改革Ⅱ期 令和5年度活動報告」	…… 17
7		アンケート・感想	…… 26
8		第16回科学教育の国際化を考えるシンポジウム <APU 会場>実施報告	…… 34

第Ⅰ期	2002   2004	<p>課題Ⅰ：理数系学習への意欲・興味・関心を高める教育内容の研究開発</p> <p>課題Ⅱ：理数系の高い素養を獲得し、豊かな創造性の基盤を育てる教育課程の研究開発</p> <p>課題Ⅲ：科学技術創造立国を担う高い目的意識を育てる高校と大学・大学院の連携に関する研究開発</p> <p>課題Ⅳ：科学技術に携わる者としての倫理観や社会性を高める指導についての研究開発</p>
第Ⅱ期	2005   2009	<p>課題Ⅰ：「生命」、「ロボット」、「環境」をシンボリックテーマとする国際的共同研究や交流学習活動の実施及び教育コンテンツの研究開発</p> <p>課題Ⅱ：21世紀国際社会でリーダーとなる理数系分野の人材（知を拓き、知を活かす挑戦者）育成を目指す中高大院一貫教育プログラムの研究開発</p> <p>課題Ⅲ：プロジェクト型学習や国際交流によって、基盤となる学力・倫理観・コミュニケーション能力等を高めるための研究開発</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>SSH 特別枠研究(2007)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>国際的科学教育拠点構築のための研究開発</p> <p>課題Ⅰ 海外において交流校と連携した科学研究ワークショップの実施</p> <p>課題Ⅱ 女性科学者育成の観点を含め、女子生徒による海外 Science Fair への参加</p> <p>課題Ⅲ 海外交流校からの短期留学生徒とのワークショップの実施</p> <p>課題Ⅳ 海外校におけるカリキュラム、課外活動の調査</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>SSH 重点枠研究(2008)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>国際的科学教育拠点構築のための研究開発</p> <p>課題Ⅰ 海外において交流校と連携した科学研究ワークショップの実施</p> <p>課題Ⅱ 女性科学者育成の観点を含め、女子生徒による海外 Science Fair への参加</p> <p>課題Ⅲ 海外交流校からの短期留学生徒とのワークショップの実施</p> <p>課題Ⅳ 海外校におけるカリキュラム、課外活動の調査</p> </div>
第Ⅲ期	2010   2014	<p>国際舞台で活躍する科学者への素養を育てる教育システムの研究開発</p> <p>(Ⅰ) 科学への知識、感性を広げ社会的使命感を養うための研究</p> <p>(Ⅱ) 国際舞台で必要な科学コミュニケーション能力の育成のための研究</p> <p>(Ⅲ) 将来の活動に向けての国際ネットワークを築くための研究</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>コア SSH(2011)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>海外理数教育重点校との科学研究交流を通して次世代リーダーを育成する</p> <p>(1) 第1回 Japan Super Science Fair の開催</p> <p>(2) 海外校での Science Fair や科学研修に他 SSH 校生を含めて派遣</p> <p>(3) 海外校と国内校の2校間交流の促進の援助</p> <p>(4) 科学教育の国際化を考えるシンポジウム開催等の普及活動</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>コア SSH(2012)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>英語による科学研究発表を通して次世代リーダーの資質を育成する</p> <p>(1) 「世界の舞台で通用する科学研究プレゼンテーション」を目指した指導法の研究</p> <p>(2) 多くの学校、生徒を対象とした「英語科学研究発表」への関心を高める支援</p> </div>

第Ⅲ期		<p>(3) (1)(2)を实践するための第2回 Japan Super Science Fair の開催</p> <p>(4) 海外理数重点校と国内校における教員ネットワークの構築</p> <hr/> <p>科学技術人材育成重点枠【海外連携】(2013-2014)</p> <hr/> <p>国際舞台における科学研究の推進・協働を担うリーダーシップ育成</p> <p>(1) 本校がこれまで行ってきた海外研修等へ、連携校生徒も含めて派遣し、国際ネットワークの強化を図る。</p> <p>(2) 海外校との共同研究において、生徒の主体的な運営を目指す中で、リーダーシップ育成の要因を探る。</p> <p>(3) Japan Super Science Fair の開催。</p> <p>(4) シンポジウム開催を中心に、科学教育の国際化の普及活動を充実させる。</p>
第Ⅳ期	2015   2019	<p>国際ネットワークを活用した理数系グローバル人材育成システムの開発</p> <p>(Ⅰ) 理数系グローバル人材育成のための国際ネットワークの活用の研究</p> <p>(Ⅱ) 国内校、海外校、理数系大学・研究所さらにグローバル企業も含めたコンソーシアム型の大きな教育ネットワークの構築とその活用に関する研究</p> <p>(Ⅲ) 理科・数学の融合科目等の開発と高大連携を中心とする理数学習の高度化の研究</p> <p>(Ⅳ) 国際舞台で必要な科学コミュニケーション能力の育成のための研究</p> <p>(Ⅴ) 高い学力と能動的学習能力を育むための全校生徒による課題研究の推進とアクティブラーニング等を中心とする授業改善に向けた研究</p> <hr/> <p>科学技術人材育成重点枠【海外連携】(2015-2017)</p> <hr/> <p>国際ネットワークを活用した国際連携課題研究の推進と手法の開発</p> <p>(Ⅰ) 海外の生徒と協働できる理数系グローバル人材の育成</p> <p>(Ⅱ) 海外校との共同課題研究に関する有効な方法論の開発と検証</p> <p>(Ⅲ) Japan Super Science Fair (JSSF) の開催によるネットワークの強化・構築</p> <p>(Ⅳ) シンポジウム等、科学教育の国際化の普及活動の充実</p> <hr/> <p>科学技術人材育成重点枠【海外連携】(2019)</p> <hr/> <p>国際共同課題研究を利用したグローバルマインドを持つ研究者の育成</p> <p>(Ⅰ) 国際共同課題研究の実施と評価</p> <p>(Ⅱ) Japan Super Science Fair (JSSF) の継続的開催による生徒発表の機会の保障ならびに海外理数教育重点校とのネットワークのさらなる強化</p> <p>(Ⅲ) 国際共同課題研究アドバイザー委員会を設置と討議</p> <p>(Ⅳ) シンポジウム等、科学教育の国際化の普及活動の充実</p>
先導的 改革Ⅰ期	2020   2022	<p>科学教育のグローバルデザインと国際共同課題研究の全国普及を目指すシステムづくり</p> <p>開発課題を推進するための4つの柱</p> <p>(Ⅰ) これまでの研究開発で得てきた国際科学教育手法の全国への普及と国際ネットワークの共有</p> <p>(Ⅱ) 「国際共同課題研究」の普及と、そのための「国際共同課題研究センター」設置への取組</p> <p>(Ⅲ) 中高大連携による課題研究の深化と、課題研究による社会協創意識の醸成</p> <p>(Ⅳ) Japan Super Science Fair (JSSF) の継続的開催による、高校生の国際的な発表機会の提供、ならびに、海外理数教育重点校との協力関係の強化</p>

国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成  
 開発課題を推進するための4つテーマ  
 (Ⅰ) JSSFの生徒実行委員会組織による企画・運営  
 (Ⅱ) 国際共同研究プロジェクトの実施  
 (Ⅲ) 高大連携等の一貫した指導による課題研究の高度化  
 (Ⅳ) 教員学習会による国際科学教育の普及

2023

2025

科学技術人材育成重点枠【海外連携】(2024-2025)

理系グローバル人材育成のための教員協働体制の構築～国際科学教育の普及を目指して～  
 (Ⅰ) Japan Super Science Fair を利用した理系グローバルマインド育成教育の手法の普及  
 国際サイエンス・フェアを利用した教育の意義を普及させ、Japan Super Science Fair (JSSF) への国内参加校を増やす。国内で多くの国際サイエンス・フェアが行われるようになり、グローバルマインドを持った理系人材を育成する環境の整備を目指す。  
 (Ⅱ) 国際共同研究を利用した理系グローバルマインド育成教育の手法の普及  
 国際共同研究を行うことの意義や、指導する教員が安心して取り組み、また、取り組んでみたいと思えるような指導書のマニュアルを作成し、広く配布することで、国際共同研究を普及させる。  
 (Ⅲ) 国際科学教育に対する教員意識調査を基にした普及方法の検討  
 国際科学教育の障害となっている要因の調査とその分類、対処法の検討を行う。



## 2

## 当日のスケジュール

2月7日(金) 於 立命館高等学校

時間	内容			場所
10:00	開会			小ホール
10:10-10:40	基調講演 立命館大学大学院教職研究科 教授 森田真樹 先生			
10:40-11:20	立命館高校 SSH 事業成果報告			
11:30-12:00	高校3年生によるポスター発表(23本)			センター アトリウム
12:00-12:50	昼食 ※ 昼食については各自でご準備ください。			小ホール
13:10-14:40	化学授業見学	化学実験室 I	科学英語授業見学	329 教室
	事後検討会		事後検討会	
14:50-15:50	研究協議 (前半)グループでの意見交換 (後半)全体協議			大会議室
15:50-16:00	閉会			



立命館高等学校

## 第2学年 7組(SSコース SSGクラス) 英語科 学習指導案

2025年2月7日(金)第5時限 13:10-13:55 授業者 武田 菜々子

## 1. 単元名

Bioacoustics “Sounds emitted by plants under stress are airborne and informative”

&lt;Source&gt;:

Itzhak Khait, Ohad Lewin-Epstein, Raz Sharon, et al.,(2023). Cell. Volume 186, Issue 7, 30 March 2023, Pages 1328-1336.e10. *Sounds emitted by plants under stress are airborne and informative.*<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092867423002623?via%3Dihub>

## 2. 対象生徒

高校2年7組 37名 Super Science Global(SSG)クラス

## 3. 指導にあたって

## (1) 1年間の授業目標

2年7組は、本校の理系コースであるSSコースのうち、国際的な取り組みの中心となるSuper Science Global Class(SSGクラス)として設定されているクラスである。このクラスの生徒はSSHの主対象者であり、本校が毎年11月に主催する科学国際行事 Japan Super Science Fair(JSSF)において、中心的な役割を担う。また、全員がポスターセッションにて英語で課題研究の発表を行う。

本校では、課題研究の教科横断的な取り組みとして、英語での研究発表(PPTを用いた口頭発表およびポスター発表)を2005年度よりSSGクラス全員に課している。特に、高校3年の11月に開催されるJSSFでは、「課題研究の成果を学術的かつ分かりやすい英語で発表し、その後の質疑応答に適切に対応できる」ことを到達目標とし、英語の授業内で段階的にプレゼンテーション指導を行っている。

2年次後半からは、サイエンスに関わる講義を聞き、その直後にデリバリーを意識しながらRetellingプレゼンテーションを行う活動を取り入れている。また、研究発表後の質疑応答に対応できる力を養うため、即興で英文を組み立てる力の向上に取り組んでいる。さらに、JSSFのような国際的な研究発表の場で積極的に挙手し、質問ができる「質問力」の養成にも重点を置いている。

2年生終了前の現時点では、聞いた内容をRetellingする力は身につけてきているが、

- 自分の考えやアイデアを即興で英文として組み立てる力がまだ十分ではない
- 英語での活発なグループ議論を展開することが難しい場面がある
- 物事に疑問を持ち、論理的に考える探究力が弱い

といった課題が見られる。

上記の問題点の解決のため、本単元では次の4つの力を鍛えることを目指し、授業を展開していく。

- ① 発表力(論理的かつ分かりやすく伝える力)
- ② 質疑応答力(即興で適切に対応し、意図を正確に伝える力)
- ③ 質問力(発表者に対して的確な質問をし、議論を深める力)
- ④ 表現力(「やりとり」において、議論をうまく前へ進めていくことに貢献する発言ができる力)

## (2) 単元の授業目標

本時では、上記の力のうち、③④に焦点をあてた活動を行う。

これまでの取組の中で、すでに「アカデミックな内容の講義を英語のみで聞き、ある程度理解できる」「講義内に出てくる未知語を推測しながら聞くことができる」「理解した内容を、ある程度正確な英文で他者に伝えることができる」「発表時の所作を意識しながら、効果的なプレゼンテーションができる」ことには取り組んでおり、本時は以下の3つを授業目標とする。

1. 研究内容のうち、理解したことと分からないことを整理し、論理的に考えることができる。
2. 研究内容をより深く理解するための質問を考え、英語で適切に尋ねることができる。
3. 理解した研究発表の内容を、やりとりを含めながら他者に分かりやすく紹介することができる。

## 4. 本時の授業教材

自身の課題研究を深めるためには、英語で書かれた論文を読む必要がある。そこで、3年生になり自身の研究に必要な論文を複数読み進める必要がある前に、英語の学術論文を読むことへの心理的ハードルを下げるための機会を授業内で設けるため、論文内容を紹介する授業構成とした。

「Bioacoustics (生物音響学)」の分野から、2023年に発表された「植物が音を発する」という新しい研究の論文を採用する。これは、生徒にとって身近で考えやすいテーマでありながら、新規性の高い内容である。

使用した論文は以下。

Izhak Khait, Ohad Lewin-Epstein, Raz Sharon, et al.,(2023). Cell. Volume 186, Issue 7, 30 March 2023, Pages 1328-1336.e10. *Sounds emitted by plants under stress are airborne and informative.*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092867423002623?via%3Dihub>

トマトの音: <https://www.eurekaalert.org/multimedia/979177>

## 5. 本時の指導過程 (45分)

学習活動	授業者の働きかけ
○始まりの挨拶 【生徒⇄生徒】 (帯活動)とっさのひとこと質疑応答シート(5分)	導入活動:フレーズ集によるウォームアップ 質疑応答に使用できそうなフレーズを集めたシートで音読を行う。その後ペアワークを行う。
1.【教師⇄生徒】 新しいトピックの導入①(3分)	今回読む論文のタイトル「Sounds emitted by plants under stress are airborne and informative.」を紹介し、語を説明し、内容を推測させる。「植物が音を出すって信じられる?」「植物にとってのストレスって何?」などの質問を全体に投げかける。
2.【生徒⇄生徒】 新しいトピックの導入②(8分)	論文のGraphical Abstractを渡し、ペアワークで、そこからわかることをすべて英語で表現させる。わからないことも質問の形ですべて表現させる。 生徒を複数当てていき、まず①わかったことを一人一つ言わせる(2人目からは新しい情報のみ)、次に②わからないことを一人一つ言わせる(2人目からはまだ言われていない疑問点のみ)ことで、クラス全体で共有する時間を取る。
3.【教師⇄生徒】 論文のプレゼンテーション(12分)	「Sounds emitted by plants under stress are airborne and informative.」のプレゼンテーションを行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 適宜生徒とやり取りをしながら進めていくことにより、表現する機会を持たせる。</li> <li>● 講義を通して、生徒が興味や疑問を持ち、後の問いに対して自ら考えられるようにする。</li> <li>● 適宜、新出単語の説明を加えながら、多量のインプットを与える。</li> </ul>

4.【生徒】 研究論文サマリーを読む(3分)	この研究の論文を A4 の紙1枚程度の分量に要約したものを配布し、生徒に読ませる。 気になるところにペンでハイライトまたはアンダーラインしながら読むように指示をする。
5.【生徒⇄教師】 質疑応答を行う(8分)	グラフを再度見たい、や、単語の意味など、確認のための質問(Confirmation Question)があれば先に聞く。 その後研究内容について、どんな質問やコメント(関連事項や考えたことなど)があるかを考えさせる。単純な疑問だけではなく、その後のさらなる研究につながるような新しい視点の疑問についても考えるよう伝える。 モデルとして全体に質問を2問例示する。 まずは個別で考えさせ、その後4人グループで質問を共有させる。(ここでの議論は日本語でもよいものとする) 4人で話し合い、最も興味深いと思う質問を4人で英訳する。 ロイロで提出させる。 クラスで共有する。
6.【生徒⇄生徒】 本時の研究内容のMediation活動を行う(5分)	導入で使用した論文の Graphical Abstract を再度使用して、研究内容を他のペアの相手にわかりやすく伝える。 片方はこの研究を JSSF で聞いた人という想定で、相手の理解を確かめるための質問をしながら研究内容を自分なりの評価(感想や価値判断)を含めて語る。聞き手は話を聞きながら内容に関する質問をする。可能であれば質疑応答集のフレーズも使うよう意識させる。 Information gap として、論文内にある4つの Future Plan のうち、ペアのそれぞれに異なる2つずつの情報をロイロで配布し、Mediation 活動に含むこととする。
○終わりの挨拶(1分)	論文のオリジナルを配布し、興味があればぜひ読んでみるよう促す。

## 6. 本時の評価

- ① Graphical Abstract を使用して研究内容を推測したり不明な点を明確にしたりし、それを表現できる。
- ② 研究発表より深く理解するための質問を考え、他者と共有し議論の上適切な質問を選んで、英語で適切に尋ねることができる。
- ③ やり取りを含めた Mediation 活動で他者に研究内容をわかりやすく説明することができる。

## 第3学年7組(SSコースSSGクラス) 化学 学習指導案

2025年2月7日(金)第5時限 13:10-13:55 授業者 松浦 紀之

### 1. 科目・内容のまとめり・単元

「化学」(4)「化学が果たす役割」(7) 人間生活の中の化学

### 2. 単元の目標

- (1) 人間生活の中の化学について、化学が果たす役割を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。
- (2) 人間生活の中の化学について、観察、実験などを通して探究し、化学が果たす役割について見いだして表現する。
- (3) 化学が果たす役割に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

### 3. 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
人間生活の中の化学についての実験などを通して、化学が果たす役割の基本的な概念や原理・原則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技術を身に付けている。	人間生活の中の化学について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。	人間生活の中の化学について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

### 4. 指導と評価の計画(3時間)

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	化学が果たしてきた役割として、無機物質や有機化合物、高分子化合物がそれぞれの特徴を生かして人間生活の中で利用されていることを理解する。	知		化学の成果がさまざまな分野で利用され、未来を築く新しい科学技術の基盤となっていることを理解する。
2	サリチル酸誘導体などの医薬品の発見や合成の歴史(実験:アセトアニリドの合成)	思	○	観察、実験の過程から自らの考えを導き出し、報告書を作成することができる。 [行動観察, 記述分析]
3	合成高分子化合物の性質に着目して、これらを素材としたプロダクトデザインにより、自ら設定した課題の解決を図る。	主	○	デザインコンセプトに沿って、合成高分子化合物のそれぞれの特徴に着目して提案できている。[記述分析]

### 5. 指導と評価の流れ

- (1) 本時(第3時)のねらい

授業内容:「デザインコンセプトに沿った素材からのアプローチ」

現行の学習指導要領において、小・中・高ともに探究的な学習が大切にされている。この学習では、生徒が課題を見いだすことが主体的に学ぶきっかけとなるため、自然の事物・事象に関わる中で、課題を見いだせるような授業づくりが重要である。「高等学校学習指導要領(平成 30 年告示)解説 理科編 理数編」によると、教科の目標の(3)の解説では、「学びに向かう力、人間性等を育成するに当たっては、生徒の学習意欲を喚起し、生徒が自然の事物・現象に進んで関わり、主体的に探究しようとする態度を育てることが重要である」とされている。この態度を養うことは、変化の激しい社会の中で生涯にわたって主体的、創造的に生きていくことに結びつく。主体的な学びを引き出す学習活動については、心理学分野では「動機づけ」として研究されている。「動機づけ」には、多様な考え方に触れつつ「共通して重要なのは「期待-価値モデル」だ」1)としている。これより、授業をデザインする際に、生徒には、なぜその学習活動に取り組むのか、その価値を生徒自身が内面から実感できるような配慮が必要と考える。

そこで、本授業では合成高分子化合物を素材(材料)としたものづくりをテーマに、コンセプトメイキングの手法を活用し、自ら設定した課題の解決を図る授業をデザインした。

3 学期(1 月)の「化学」の授業では、合成高分子化合物を扱った。ここでは、代表的な合成繊維や合成樹脂(プラスチック)、ゴムであるナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリエチレンテレフタレート、フェノール樹脂、尿素樹脂、ブタジエン等を取り上げ、それらの構造や性質、合成について学んだ。しかし、授業では網羅的な学習にとどまり、日常生活や社会との関連に触れることが不十分であった。

本時では、生徒が自ら目的とするプロダクトの抽象的なアイデアを具現化し、また、課題を抽出する。抽出した課題を解決するために実現可能なプランを提案する。プロダクトの素材として設定する合成高分子化合物は、化学構造の違いにより、重量や強度、熱的・化学的安定性、成形性等が異なる。これら既存の学習内容(知っている・できる)を試行錯誤しながら使える(作る・創る)レベルに発展させることにより、深みのある学びにつなげることができる。また、STEAM 教育の観点からも、実社会での問題発見・解決に生かされる学び、主体的で「知る」学びと「創る」学びとが往還する学習活動となるような授業展開とする。

引用 1) 龍野千尋, 学び方の科学, 図書文化, 2006.

## (2) 評価規準

「主体的に学習に取り組む態度」

合成高分子化合物を素材(材料)として、理想のスマートフォンケースのアイデアと課題を設定する。既存の学習内容をもとに、試行錯誤しながら素材を提案して課題解決しようとしている。

## (3) 評価のポイント

素材提案による課題解決について、既存の学習内容をもとに試行錯誤しながらどのような過程で作成したのかを議論や記述をもとに評価する。

## (4) 指導と評価の流れ

(本時: 第3時)

学習場面	学習活動	学習活動における具体的評価規準	評価方法
導入	・合成高分子化合物の復習。		

	課題：理想のスマートフォンケースを、合成高分子化合物を素材として作ろう。		
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・理想の(制作したい)スマートフォンケースとは何かを生徒個人でイメージし,その内容を班で共有する。</li> <li>・考えたスマートフォンケースの目的やターゲットを明確にして,コンセプトを決定する。</li> <li>・合成高分子化合物の性質に応じた素材を提案し,設定した課題の解決方法を提案する(班活動)。</li> <li>・班の活動内容をクラス全体で共有し,議論する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ班の他者との関わりから目的やターゲットの設定しようとしている。</li> <li>・問題の作成を通じて,試行錯誤しながら合成高分子化合物について理解を深めようとしている。</li> <li>・これまで学習してきた内容を踏まえて,未来に向けてどうあるべきかを考え,議論しようとしている。</li> </ul>	<p>行動観察</p> <p>レポートの記載内容</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・班で考察を共有し,対話を通して考えを深める。</li> </ul>		レポートの記載内容

(5) 本時「主体的に学習に取り組む態度」の評価例

課題の解決のための提案内容,及び,振り返りの記述を併せて分析することにより評価を行う。

(評価A)

目的やターゲットが明確であり,試行錯誤しながら自ら設定した課題について,どのように解決しようとしたかを記述したり,デザインコンセプトに沿った素材の提案ができています。

(評価B)

目的やターゲットが明確であり,試行錯誤しながら自ら設定した課題の解決しようとしている。

(評価C)

目的やターゲットが明確でなく,問題解決の方法も不十分である。

「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て

目的やターゲットを整理した上で,合成高分子化合物の性質が適切かを判断させる。



4

当日の様子



公開授業(科学英語)



公開授業(化学)



ポスターセッション①(高校3年生)



ポスターセッション②(高校3年生)

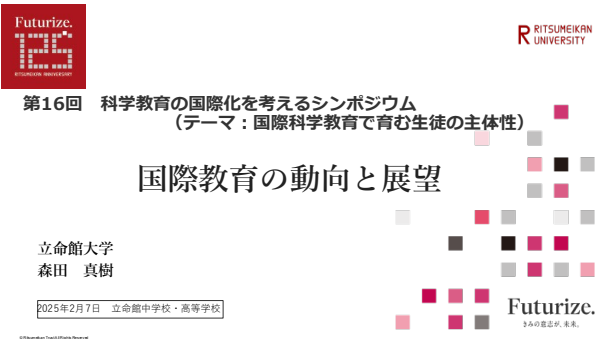


講演



研究協議

1



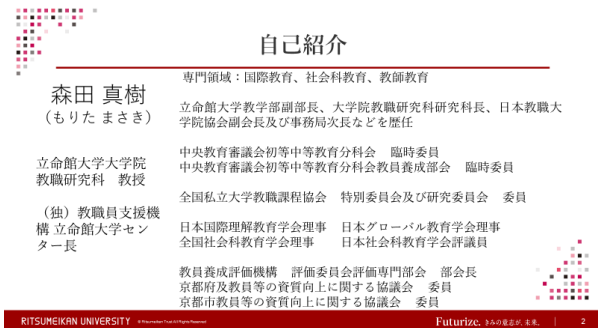
**第16回 科学教育の国際化を考えるシンポジウム**  
(テーマ：国際科学教育で育む生徒の主体性)

**国際教育の動向と展望**

立命館大学  
森田 真樹

2025年2月7日 立命館中学校・高等学校

2



**自己紹介**

森田 真樹 (もりた まさき)

専門領域：国際教育、社会科教育、教師教育

立命館大学教育学部副部長、大学院教職研究科研究科長、日本教職大学院協会副会長及び事務局次長などを歴任

立命館大学大学院 教職研究科 教授

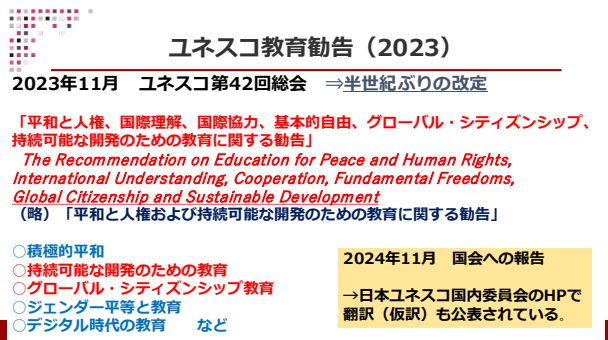
中央教育審議会初等中等教育分科会 臨時委員  
中央教育審議会初等中等教育分科会教員養成部会 臨時委員  
全国私立大学教職課程協会 特別委員会及び研究委員会 委員

(独)教職員支援機構 立命館大学センター長

日本国際理解教育学会理事 日本グローバル教育学会理事  
全国社会科教育学会理事 日本社会科教育学会評議員

教員養成評価機構 評価委員会評価専門部会 部会長  
京都府及教員等の資質向上に関する協議会 委員  
京都市教員等の資質向上に関する協議会 委員

3



**ユネスコ教育勸告 (2023)**

2023年11月 ユネスコ第42回総会 →半世紀ぶりの改定

「平和と人権、国際理解、国際協力、基本的自由、グローバル・シティズンシップ、持続可能な開発のための教育に関する勸告」

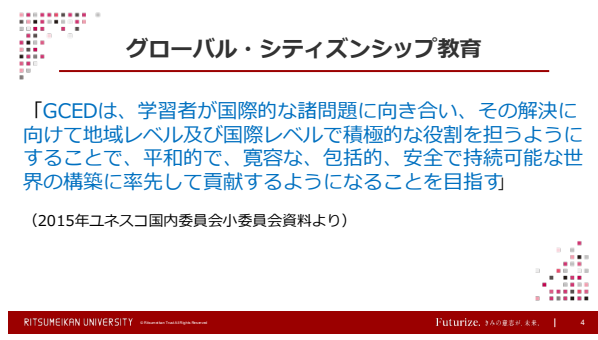
*The Recommendation on Education for Peace and Human Rights, International Understanding, Cooperation, Fundamental Freedoms, Global Citizenship and Sustainable Development*

(略) 「平和と人権および持続可能な開発のための教育に関する勸告」

○積極的平和  
○持続可能な開発のための教育  
○グローバル・シティズンシップ教育  
○ジェンダー平等と教育  
○デジタル時代の教育 など

2024年11月 国会への報告  
→日本ユネスコ国内委員会HPで  
翻訳 (仮訳) も公表されている。

4



**グローバル・シティズンシップ教育**

「GCEDは、学習者が国際的な諸問題に向き合い、その解決に向けて地域レベル及び国際レベルで積極的な役割を担うようにすることで、平和的で、寛容な、包括的、安全で持続可能な世界の構築に率先して貢献するようになることを目指す」

(2015年ユネスコ国内委員会小委員会資料より)

5



**グローバル・シティズンシップ教育の3次元**

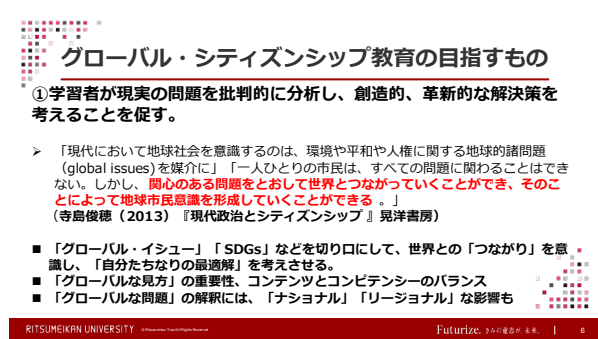
【認知的次元 (Cognitive)】  
グローバル、リージョナル、ナショナル、ローカルな出来事や、様々な国や人々の相互関係と相互依存性に関する知識、理解、批判的思考を習得する。

【社会情動的次元 (Socio-emotional)】  
共通の人類への帰属意識を持ち、価値観や責任を共有し、共感(empathy)や連帯感を持ち、違いや多様性を尊重する。

【行動的次元 (Behavioural)】  
より平和で持続可能な世界のために、ローカル、ナショナル、グローバルなレベルで効果的かつ責任を持って行動する。

UNESCO (2015) *Global Citizenship Education: Topics and Learning Objectives* より

6



**グローバル・シティズンシップ教育の目指すもの**

①学習者が現実の問題を批判的に分析し、創造的、革新的な解決策を考えることを促す。

➢ 「現代において地球社会を意識するのは、環境や平和や人権に関する地球的問題 (global issues) を媒介に」「一人ひとりの市民は、すべての問題に関わることはできない。しかし、**関心のある問題をおして世界とつながっていくことができ、そのことによって地球市民意識を形成していくことができる。**」  
(寺島俊輝 (2013) 『現代政治とシティズンシップ』 晃洋書房)

■ 「グローバル・イシュー」「SDGs」などを切り口にして、世界との「つながり」を意識し、「自分たちだけの最適解」を考えさせる。  
■ 「グローバルな見方」の重要性、コンテンツとコンピテンシーのバランス  
■ 「グローバルな問題」の解釈には、「ナショナル」「リージョナル」な影響も

### グローバル・シティズンシップ教育の目指すもの

②主流の前提、世界観、勢力関係を再考し、制度的に十分に意見が反映されず、軽んじられている人々、グループについて考慮するよう支援する。

- ・ 「知らないこと」「無意識」への気づき
- ・ 「あたりまえ」「常識」の問い直し
- ・ 開かれた価値観形成や行動変容につながる学びの構想

- ☞ 「理解の不可能性」へのまなざしも必要
- ☞ 「伝えたい」「知りたい」「分かり合いたい」がないと意味がない
- ☞ 「知る・理解する自分」と「受け取ることができる自分」はセット！

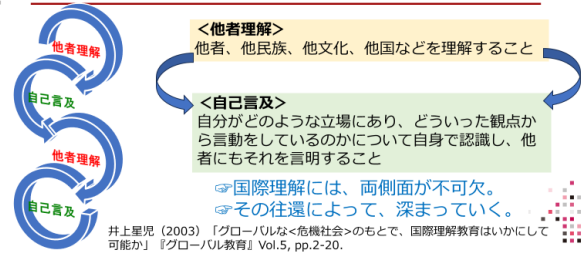
### グローバル・シティズンシップ教育の目指すもの

③必要な変化を起こすための個人的、集団的な行動への従事に焦点を当てる。

- 「行動」または「行動のベース」をつくる。
  - ☞ 社会の構成員としての当事者意識の醸成、「自分ごと」
  - ☞ 「アマチュア」の視点…私にも「できること」の追求とともに、「考えること」「探究すること」も重要

- 自分(たち)の認識枠組み、価値観などを自覚することが肝要
  - ☞ 「自己言及」と「他者理解」の往還
  - ☞ 「あなた」「他者」「出来事」は絶対的で、不変的な存在ではなく、「私(たち)の理解」によって、リアルになる。「包摂と排除」

### 「他者理解と自己言及の往還」による国際理解



### グローバル・シティズンシップ教育の目指すもの

④学習環境にいない人々、コミュニティに属する人々、より広い社会の人々を含む多様なステークホルダーを巻き込む。

- ・ 学校現場で実践する際には、社会の人々を巻き込む工夫も必要
- ・ ゲストスピーカー、インタビュー、成果発信などの多様な方法
- ・ 子どもも社会の構成員という発想も必要

シティズンシップや学校教育の2つの側面を意識しながら、適切な「社会の巻き込み方」を検討する必要



### 矛盾・葛藤への気づき

ESD活動支援センター 持続可能な開発目標 (SDGs) 学生フォトコンテスト (2018年)

吉田 真依さんの作品 (よしだ まい、岡山県立瀬戸高等学校)

「どちらを選びますか」

7 エネルギーをみんなにもっとクリーンに

15 陸の豊かさも守ろう

### 「自主性」と「主体性」について

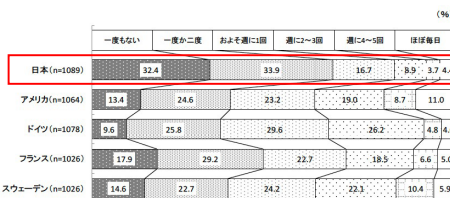
学校では「主体性」の名の下で、「自主性」を求めているか

	意思決定の主体	責任の有無	目的と行動の原則
自主性	他者	責任を伴わない (責任が小さい)	ある程度決められた目的やゴールにむけて、率先して行動する
主体性	自分自身	行動に責任が伴う (責任が大きい)	定まった目的やゴールがなく、自らの意志や判断に基づきながら目的やゴールを見出し、自らの責任によって行動する

「主体性」のベースには「当事者意識」の醸成が不可欠

### 「Q: 過去30日間で、あなたの経験について教えてください」

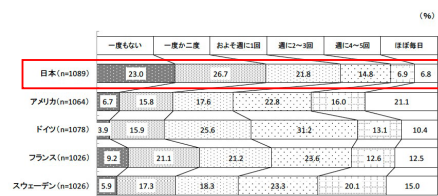
(a) 社会に貢献できる要素があると感じた



子ども家庭庁「我が国と諸外国の子どもと若者の意識に関する調査 (令和5年度)」より

### 「Q: 過去30日間で、あなたの経験について教えてください」

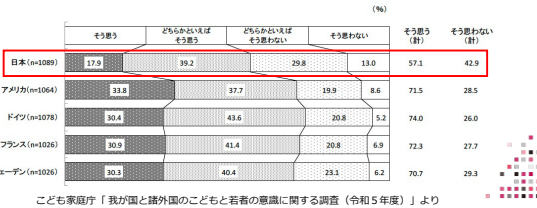
(e) 自信をもって自分のアイデアや意見を考えたり、話したりした



子ども家庭庁「我が国と諸外国の子どもと若者の意識に関する調査 (令和5年度)」より

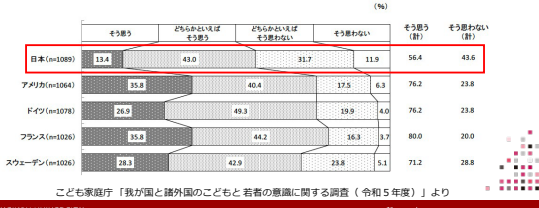
「Q:次のことがらがあなた自身にどのくらいあてはまりますか」

(e) 自分の考えをはっきり相手に伝えることができる



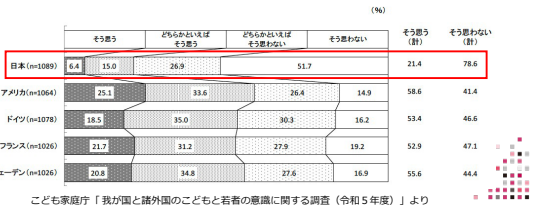
「Q:次のことがらがあなた自身にどのくらいあてはまりますか」

(f) うまくいくかわからないことにも意欲的に取り組む



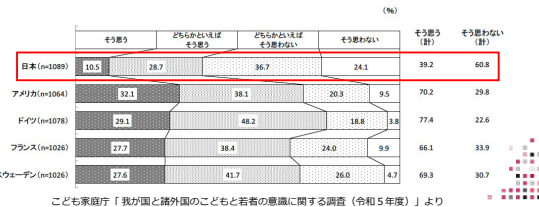
「Q:あなたが 40 歳くらいになったとき、どのようになっていると思いますか」

(d) 国際的に活躍している



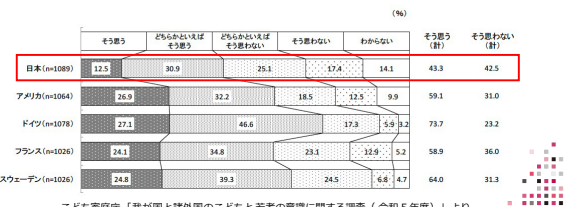
「Q:あなたが 40 歳くらいになったとき、どのようになっていると思いますか」

(e) 多くの人の役に立っている



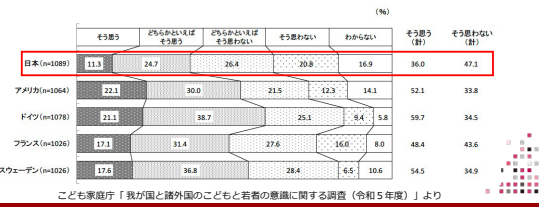
「Q:次のような意見について、あなたはどのように考えますか」

(a) 社会をよりよくするため、私は社会における問題の解決に関わりたい

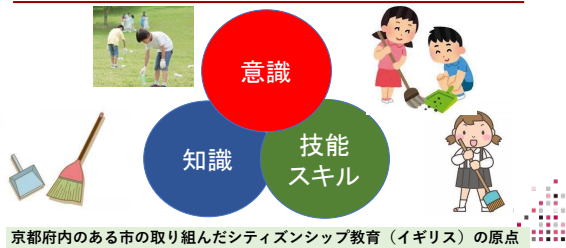


「Q:次のような意見について、あなたはどのように考えますか」

(e) 私の参加により、変えてほしい社会現象が少し減えられるかもしれない



シティズンシップ教育への着目 (A 校長のお話)



ESDとGCEDが両輪で展開

地球規模の課題は、日本でも課題

ESDは持続可能な社会づくりの担い手を育む教育

環境・貧困・人権・平和・開発といった様々な地球規模の課題

- ◆これらの課題を自らの問題として捉える。
- ◆一人ひとりが自分にできることを考え、実践する。

(think globally, act locally)

当事者意識  
自分ごと

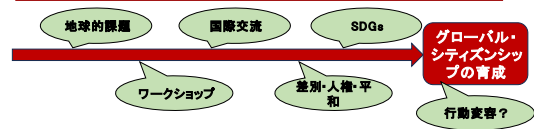
行動  
社会変容

- ◆課題解決につながる価値観や行動を生み出す。
- ◆持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動を行う。

### グローバル・コンピテンス (2018年PISAから)

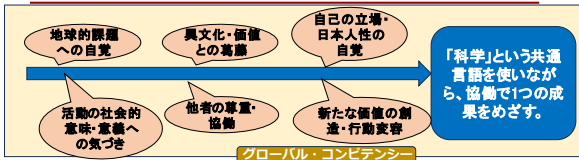
- ①ローカル、グローバル、文化間の諸問題を検討する能力  
→世界に関する知識と批判的・論理的思考を組み合わせて、グローバルな問題について自らの意見を形成する能力
- ②他者の視点と世界観を理解し認めることができる能力  
→グローバルな問題を複眼的視点で考えたり、異なる文化の歴史や価値観やコミュニケーションスタイル、信念や慣習などの知識を獲得して、自分たちとは大きく異なった世界観を持っていること、自らの物の見方や行動へが文化的に影響されていること、こういった点について無自覚であったことに気づくことなど。
- ③文化を越えて、様々な人々とオープンで適切で効果的な関わりを持つ能力
- ④みならの幸福 (well-being) と持続可能な開発のために行動する能力

### 直接的な育成と予定調和



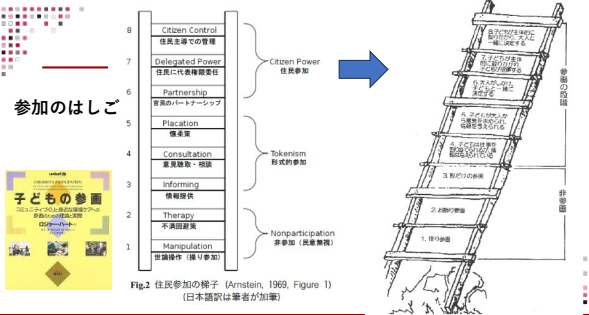
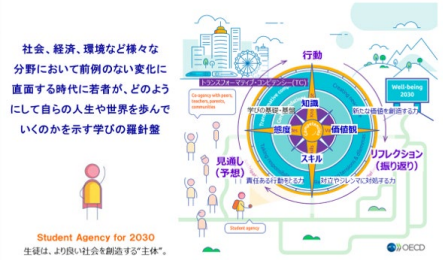
- グローバル・シティズンシップの育成をめざす優れた実践もあるが、直接的・意図的に、その育成をめざそうとするがゆえに、学習者の学びや行動変容が、予定調和的になりがち。
- 社会実装・社会参加を急ぎすぎるため、実装しやすいものに考えが集中しがち

### 間接的な育成と主体的な学び



国際科学教育の実践においては、「科学」という「共通言語」を使いながら、世界の生徒たちの協働作業をさせることで、すぐれたグローバル・シティズンシップ教育、STEAM教育となっており、学びのプロセスが「自主性」ではなく、「主体性」を育成するものとなっている。

### 学びの羅針盤2030



ご清聴、ありがとうございました。

目次へ戻る



# 6

## 発表資料「先導的改革Ⅱ期 令和6年度活動報告」

### SSH 先導的改革Ⅱ期全般の報告

1

# 立命館高校のSSH取組全般について

第16回科学教育の国際化を考えるシンポジウム  
2025年2月7日  
立命館高等学校  
SSH推進機構  
廣松光一郎

2

## SSH研究開発の経緯

SSH初年度から23年間  
◆「課題研究」の充実  
2002年度入学生 SSH主対象生徒  
2013年度入学生 全校生徒へ拡大  
◆手法として  
「高大連携」「科学教育の国際化」  
◆国際科学教育の分野で成果

3

## 先導的改革Ⅱ期 研究開発の概要

**R 研究開発の概要**  
国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成

**これまでの研究開発**  
① Japan Super Science Fair (JSSP) 国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成  
② 国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成  
③ 国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成

**研究開発の目的・目標**  
国際科学教育による非認知能力の育成とそのモデル  
国際科学教育による非認知能力の育成方法を普及させる

**今後の予定**  
JSSP 国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成  
国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成  
国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成

4

## 科学技術人材育成重点枠 研究開発の概要

**R 科学技術人材育成重点枠 研究開発の概要**  
理系グローバル人材育成のための教員協働体制の構築～国際科学教育の普及を目指して～

**国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成**  
国際科学教育による非認知能力の育成とそのモデル  
国際科学教育による非認知能力の育成方法を普及させる

**国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成**  
国際科学教育による非認知能力の育成とそのモデル  
国際科学教育による非認知能力の育成方法を普及させる

**国際科学教育の普及と国際舞台で活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成**  
国際科学教育による非認知能力の育成とそのモデル  
国際科学教育による非認知能力の育成方法を普及させる

### 先導的改革期での研究開発課題

「国際科学教育の普及と国際舞台で

活躍する科学者・技術者に必要な非認知能力の育成」

開発課題を推進するための4つの柱

(I) JSSFの生徒実行委員会組織による企画・運営

(II) 国際共同研究プロジェクトの実施

(III) 高大連携等の一貫した指導による課題研究の高度化

(IV) 教員学習会による国際科学教育の普及

### 科学技術人材育成重点枠での研究開発課題

「理系グローバル人材育成のための教員協働体制の構築

～国際科学教育の普及を目指して～」

開発課題を推進するための3つの柱

(I) JSSFを利用した理系グローバルマインド育成教育の手法の普及

(II) 国際共同研究を利用した理系グローバルマインド育成教育の手法の普及

(III) 国際科学教育に対する教員意識調査を基にした普及方法の検討



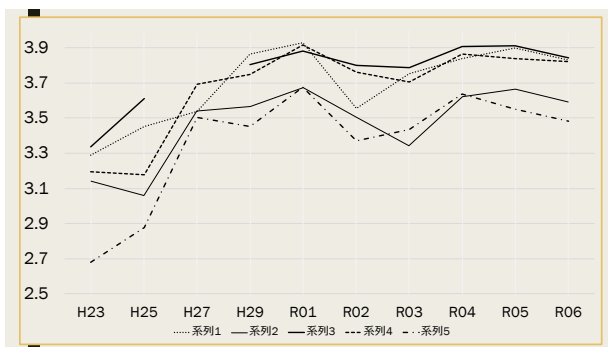
JSSF2024 22回目の開催 11月2日～6日 21カ国・地域から海外校34校、国内校15校が参加

### 主な活動 (5日間)

- 開会式・閉会式などの式典
課題研究発表(口頭発表・ポスター発表)
科学講義
国際的なチームを組んでのグループ活動
パフォーマンスや展示などの海外文化紹介・交流
日本文化の紹介・京都市内観光などの日本文化の提供

Japan Super Science Fair 2024 schedule table with columns for Day, Date, Time, and Activity.

Survey results table with columns for H23, H25, H27, H29, R01, R02, R03, R04, R05, R06 and various survey items.



### 生徒の主体性を育むための工夫

1. SSG 3年徒全員がポスター発表 (3年生40名+2年生数名)
2. 生徒実行委員会 (SSG 2・3年生全員 80名)
3. Buddy生徒 (希望者を全校から募集 90名程度)



### 「主体的に学習に取り組む態度」の評価

粘り強い取組を行おうとする側面

自らの学習を調整しようとする側面

【学習評価の在り方ハンドブック  
(文部科学省 国立教育政策研究所教育課程研究センター)】

これらの力を育むための留意点としては、

自己決定

学習の価値を見出せる力 (有用感)

### 1. SSG生徒全員がポスター発表

- SSGクラス全員の課題研究のゴール(お年時のJSSFでのポスター発表 (一部の生徒は口頭発表も)・Pre-JSSFでの口頭発表



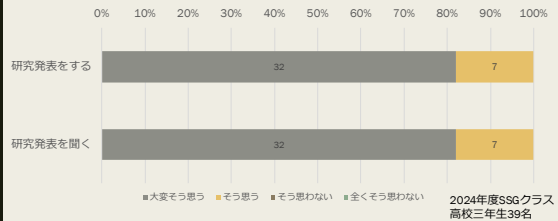
### 2. 生徒実行委員会

時期	取組
4月~6月	コアメンバー会議 (10回程度) ・今年度のJSSFをどのようなものになりたいか? ・スケジュール案の策定 ・どのような部署体制の決定 ・スローガンの決定
6月	実行委員長、部署長の決定 部署への配属
7月 (9月) ~	部署ごとに準備 ・部署会議 ・教員を交えた部署会議 ・準備作業
10月	印刷、必要物資の確認、取組リハーサル、司会等の練習
11月開催期間	各部署ごとに割り当てられた仕事

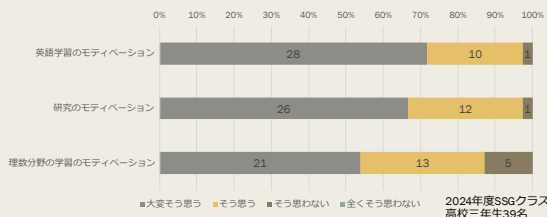
### 3. Buddy生徒

- 海外校ごとに付けるお世話係 (国内校は海外校とセットで)
- 会場への案内、食事等のお世話、発表や取組でのサポート等
- 9月中旬に全校から募集し、1か月間で6回のミーティングを実施
- 責任感を高めて、しっかり準備をさせることが重要
- 準備することでJSSFをよく理解し、準備したことが活かされ、感謝される経験を得られる

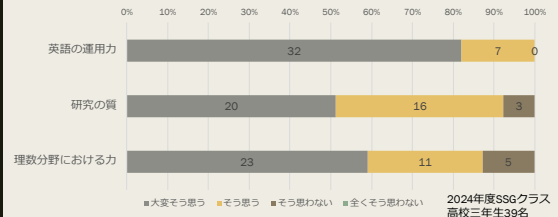
### これらの活動に意味はあったと思いますか

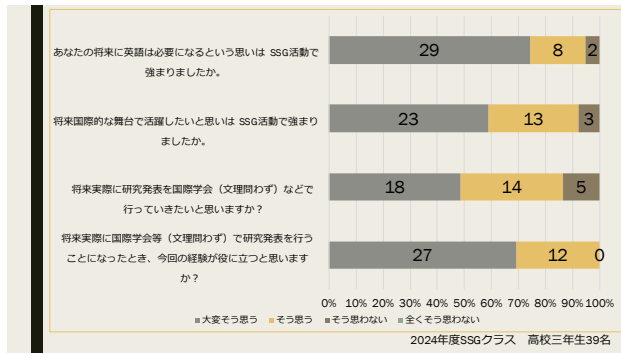


### 自身の課題研究を英語で発表するという目標はモチベーションを上げましたか



### 自身の課題研究を英語で発表するという目標は力や質を上げましたか





＜視察教員の声＞  
立命高生徒が海外からの参加者にバディとして配置され、その**生徒らが一生懸命に交流に励んでいたのが最も印象的**であった。もちろん科学研究とプレゼンテーションは必須かつ重要なものだが、実はJSSFを成功させ続けてきた秘訣は、このような**生徒間の密な繋がりであり、それを支え励ます教員の努力**なのだろう、と感じた。

### 実行委員会の規模の拡大

- 国内校6校の生徒の実行委員会への参加
- 教員共同体制構築のための連携校の先生方への役割分担の依頼

＜課題＞  
日常的に接点が少ないため、期間中だけの仕事を依頼することの難しさ

### その他、今年度の特徴

- 国際科学教育フォーラム

## ICRPについて

立命館高等学校 SSH推進機構  
廣松 光一郎

## 国際共同研究について

International Collaborative Research Project  
国際共同研究プロジェクト

## 国際共同研究の目的

国際共同研究によって、質の高い課題研究を目指すとともに、**非認知能力**を伸ばさせる

国際舞台での**リーダーシップ**養成

★国際共著論文数の増加は**日本の課題**  
学術論文数 世界5位、国際共著論文数 世界10位（2018年度）

## ICRP参加生徒に得てほしいこと

- 幅広い視野と高い視点から、目的や方法を**主体的に**議論する力
- 相手と協力しながら**粘り強く**課題研究に取り組む力
- 英語で**リアルなコミュニケーション**を取る経験・自信
- お互いの役割を分担したり、意見の違いを共有したりする**調整力**
- 将来に向けて、**国境を意識しない仲間作り**

### 取組の経緯

- ★2005年度 UK、USA、中国の学校との共同研究  
第II期の研究開発課題の一つとして  
「生命」、「ロボット」、「環境」をシンボリックテーマとする  
国際的共同研究や交流学習活動の実施及び教育コンテンツの研究開発
- ★2013年9月 中国大連でのできごと  
「若い皆さんには、国や民族に関わらず、誰にでも仕事ができる能力を身につけてほしい」  
台湾の学校との共同研究「ツマグロヒョウモンの適応戦略」の成功
- ★2015年（第III期）科学技術人材育成重点枠  
海外校との共同課題研究に関する有効な方法論の開発と検証

### 今年度ICRプロジェクトの年間計画

参加登録、研究分野と実施形態（本校 1校 or 日本校2校 対 1校）希望登録
5月10日(金) 日本校生徒対象 第1回学習会（顔合わせと1年間の流れについて説明）
5月17日(金) 海外校教員対象 説明会
5月中旬 立命館高校において海外校を探してマッチング
5月31日(金) 日本校、海外校も含めた第1回全体ミーティング（取組の趣旨・実施説明、交流、顔合わせ）
6月7日(金) 第2回全体ミーティング（共同研究グループとの交流企画）
6月～7月 グループ毎にミーティングを開始し、テーマ決めの議論。その後、実験、調査活動の開始
7月19日(金) 日本校教員 ミーティング
8月～9月 実験、調査活動
9月6日(金) 日本校生徒対象 第2回学習会（研究テーマとその後の計画について報告）
9月13日(金) 海外校教員対象 ミーティング
10月～1月 実験、調査活動、研究結果の吟味、発表準備と発表練習
10月4日(金) 第3回全体ミーティング（中間報告会）
12月20日(金) 第4回全体ミーティング（ICRFについての連絡と交流企画）
1月11日(土) International Collaborative Research Fair（国際共同研究合同発表会）

### 海外校とのマッチング

海外校18校、国内校23校、29グループ

2024-25 International Collaborative Research Project Matching Results

ICR No.	ICR Title	ICR Leader	ICR Members	ICR Status
001	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
002	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
003	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
004	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
005	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
006	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
007	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
008	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
009	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
010	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
011	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
012	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
013	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
014	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
015	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
016	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
017	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
018	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
019	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
020	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
021	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
022	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
023	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
024	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
025	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
026	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
027	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
028	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed
029	Development of a Smart Manufacturing and Technology	Yoshinori Nakamura	Yoshinori Nakamura, Yuta Saito	Completed

### ICRプロジェクトの工夫

- 国内生徒の学習会
- スタートアップミーティング
- 各グループの第1回ミーティング
- 教員の意見交換・サポート
- 中間報告会

### 国内生徒の学習会

**第1回学習会(5月10日)**

- 「国際共同研究」で学が意義について
- 「国際共同研究」開始に当たって(取組趣旨説明)
- 「国際共同研究」の実施に向けて
- 参加生徒による交流、先生方の意見・情報共有

**第2回学習会(9月6日)**

- ブレイクアウトルームで研究テーマと今後の計画について発表、意見交換
- 教員による研究・活動に対する助言
- 今後の取組に向けて **NEW!**

### スタートアップミーティング

- ・第1回・・・日本校、海外校の参加生徒全員で活動の開始【内容】
  - ◆ 取組内容の詳細説明(年間スケジュール)
  - ◆ アイスブレイキング
  - ◆ パートナー校との顔合わせ(各チームの紹介スライド・ビデオを利用)
- ・第2回・・・立命館主導の交流企画(グループに分かれて) **NEW!**

### 各グループの第1回ミーティング

グループ毎にテーマ決めの議論を開始

- ・第1回のみ立命館高校のネイティブ教員が司会
- ・最初の動き出しがスムーズになるよう配慮

### 教員の意見交換・サポート

- ・国内校教員との意見交換(7月19日)  
テーマ決めの議論が順調に進んだか？  
困っていることはないか？  
夏休みの活動に見通しを持っているか？  
等について意見交換。特に初めての学校への情報提供。
- ・海外校教員との意見交換(9月13日)  
日本校とのコミュニケーションは十分に取れているか？  
今後の取組の見通し  
等について意見交換。
- ・国内連携校の協力を得て、国内校をサポート **NEW!**

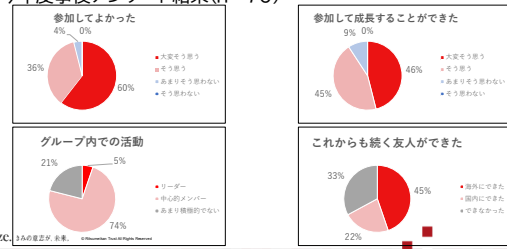
### 中間報告会

- ・共同研究の進捗状況やテーマ、今後の計画等についてグループで合同発表を行う（10月4日）
- ◆ブレイクアウトルームに分かれ、各グループが5分間の報告を行う
- ◆グループで協力してスライドを用意する
- ◆大学の国際院生がコメンテーターを務める



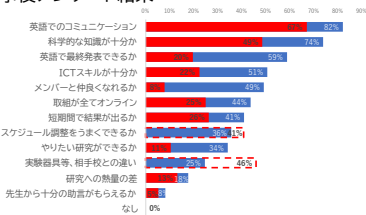
### 参加生徒の変容

・今年度事後アンケート結果(n=76)



### 事前 心配していること ⇒ 障害となったこと 事後

・今年度事後アンケート結果



### 生徒の感想文から（抜粋）

#### 自信・達成感に関する感想

- 自分に**海外の人とのコミュニケーションは不可能だと思っていた**が、意外と喋れるかもって思えるようになって、自分から発言したり、同じ学校のグループメンバーが英語でのコミュニケーションで困っていたら助けたなど思えるようになりました。
- 自信を持って自分から英語で話しかける、また**海外の人とコミュニケーションを自信を持ってできるようになった**。
- この企画に参加して、たくさんの気持ちの変化あったけど、やっぱり最後はやって良かったなって思えた。何より、自分で選んだ道を**最後までやり通すことができた**。
- **まさか海外校と連携して共同研究をできるとは思っていなかった**
- 一つの研究を**まとめ切れたことはとても達成感がある**、今後に生かされる計画性やコミュニケーション能力を身につけることができました。参加して本当に良かったです。
- 授業で行う実験とは異なり正解がわからず想像の何倍も大変でした。しかし、今日の**発表会を終えて大きな達成感**を得ることができました。

### 生徒の感想文から（抜粋）

#### リーダー性、グループでの協調性に関する感想

- **見通しを持って計画を立てたり、作業を分担したり、合意を形成するために話し合いを重ねたり、協力してプロジェクトを遂行するために必要とされる過程の価値と難しさを理解**できました。
- 1人で行うものではなく**チームで協力しなければ達成できないことを痛感**し7か月前よりは相手の気持ちを考えられるようになった。
- 相手の文化や価値観を尊重することを意識し、そのために工夫するようになった。たとえばグループで意見が対立した際には、相手国の意見は日本では間違っているから、と主張するのではなく、**価値観や環境の違いがある事を認識した上で、二国間の意見を客観的に比較し検討**する事ができるようになった。
- **自分から積極的にスケジュールを確認したり、スライド作成をしたり**するようになった。

### 生徒の感想文から（抜粋）

#### 積極性、主体性に関する感想

- **他の課外活動にも積極的に参加**するようになり物理学だけでなく、英語、化学、生物学への興味が高まりました。
- 初めて会う人にも**積極的に話し合いに行けるようになった**。
- 初めの方は相手に任せてばかりいたが、最後の方になると、**自ら積極的にコミュニケーションをとることができるようになった**。
- 英語でかつオンラインで何かを協力して成し遂げるということの難易度やそれを**どうやって乗り越えようとするのか考える**点で成長できた。
- 人と話すことの難しさをリーダーシップを取ることで学びました。今みんな何を思っているのか、自分が仕切っても良かったのかそんな**不安がありません**、成長していきました。
- **自分から動**く力、失敗を恐れなくてやる力を得た。

### 生徒の感想文から（抜粋）

#### 英語コミュニケーション・国際協力に関する感想

- 実際に英語でコミュニケーションを取ることは**むしろ**かかったのでもっと**英語を学ぶ必要**があると感じられた。
- 英語で**コミュニケーションを何とか取ろうと必死**になれた。
- 今までは海外の人と英語を通じて研究をするなんてやるはずがないと思っていたが**終わってみてもっと海外の人と話したいし、もっと英語で友達を増やしたい**と思った。
- 英語の学習に対する意欲が高まり、**もっと海外の人とコミュニケーションをとりたい**と感じるようになった。
- 海外の人とコミュニケーションを取るだけでなく一つの目標に向かって活動することで、**海外の方との共同活動にも興味を持つ**ことができたからです！
- 海外の人と共同作業をするというのは初めての経験で、とても新鮮で楽しかったです！これからも、**将来日本に閉じこもらず、世界のいろいろな人と協力しながら活動できるような人になりたいです！**

**International Collaborative Research Fair**

【日時】 2025年1月11日(土) 12時～17時 オンライン開催

【規模】 32テーマ 参加者合計約300名

【言語】 英語

【内容】

<科学講義> 科学講義によって、英語で科学を学ぶ経験を広げ、同時に実際の国際共同研究の話も聞くことで、将来の活動につなげてくれるを期待している。

<研究発表> 分野ごとに4分科会に分かれての発表を行った。それぞれの分科会において、専門家にコメンテーターをお願いし、質疑を行った。

<交流企画> ブレイクアウトセッションに分かれて今年度の取組について振り返りを行い、国際共同研究に必要なスキルや能力についてグループで議論した。

### (廣松の) 指導観

#### 個々人への指導・支援

生徒一人ひとりの能力や課題が異なる。生徒の強み、弱みに応じて指導する。

生徒自身がICRPに参加することで何を期待しているかを知っておく。

**教員には余裕と柔軟性**

### (廣松の) 指導観

**守** 教員がミーティングの回し方を見せたり、連絡に関する指示をしたり、ミーティングの資料作成について「型」を与える。

**破** 「自分たちで挑戦したい」という気持ちを大事に。創意工夫を促す。よくできたら褒める、うまくいかなかったら一緒に振り返り、次につなげるように。

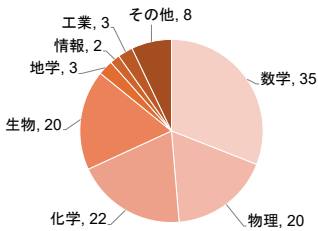
**離** 手放して、生徒だけでミーティングをして教員に報告する形でも可。教員は相談役に。成長を見守り、成長を喜ぶ。

### 国際科学教育に関する教員アンケート



立命館中学校・高等学校  
教諭 松浦 紀之

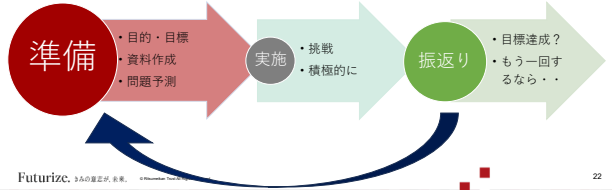
Q. あなたの担当科目をお答えください。



科目	(名)
数学	35
物理	20
化学	22
生物	20
地学	3
情報	2
工業	3
その他	8
合計	113

### (廣松の) 指導観

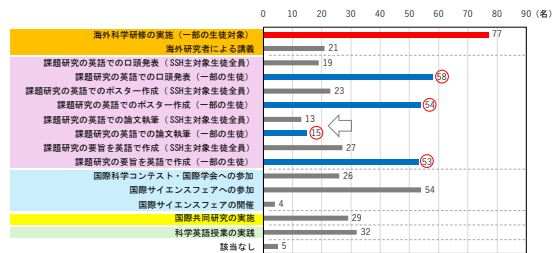
#### 成功 < 成長



調査期間: 2025年1~2月  
 回答方法: 回答紙 (Google Form)  
 回答依頼: 全国の理数系の教員 (数学・理科・情報・工業等)  
 各校、複数名可能  
 回答数: 113名

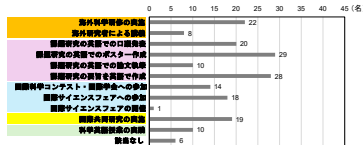


Q. このアンケートにおいては、次のような内容の国際科学教育に関心を持っています。貴校において行われている項目をお選びください。(複数選択可)

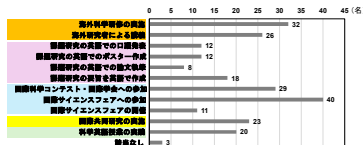


(回答113名)

Q. あなた自身が関わっている取組をお選びください。(複数選択可)

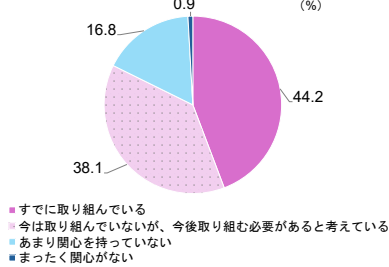


Q. 今は関わっていないが、あなた自身が関心を持っている項目をお選びください。(複数選択可)



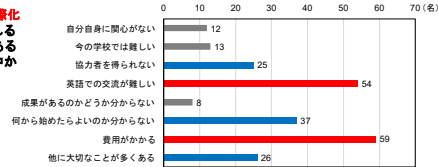
(回答113名)

Q. 貴校の科学教育に関わって、国際的な取組へ現在のあなたの関りは? 一つお選びください。(複数選択可)



(回答113名)

Q. 高校での科学教育の国際化を阻む要因として考えられるものにどのようなものがあるとお考えでしょう。次の中から選んでください。(複数選択可)



(回答113名)

【記述より】

- 国際科学教育を始めたら「国際科学教育が大学合格に繋がった」などの成果はまだありませんし、一般受験のための学力向上に授業時間や放課後の時間を使うべきだと思われる教員が多いです。
- 学部などで理系研究を本格的にやったことがないことへの不安や、研究指導は教員が生徒をスムーズに導かないといけないというイメージ、英語への苦手意識などから他の先生方は腫が重いように見えます。
- 英語の先生でも「理系論文の英語はわからないから…」と不安に思われている方が多いです。
- 国際科学教育に関わっている教員は、休日を含め忙しく働いているイメージがついているのかもしれないです。
- 国際科学教育に関わっている教員からすると、(校内教員の)皆さんに認めて貰えるような取り組みを実施し、成果を上げたいと思っていますが、関わっている教員も意欲はあれど初心者であるため、何を始めたら良いかわからないという悩みがあります。

【意義】

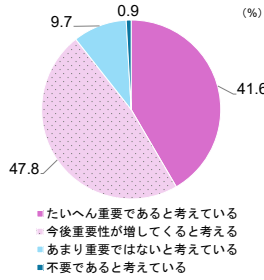
(アンケートの記述より)

- 高校生のうちから視野を広げることで、将来にも大きく関わってくと思う。
- まずは、国際科学教育の根本は何だろう、を考える必要があるのではないかと考えています。科学をする上で言語は関係ないという根本の姿勢を、高校生が持っているかどうか鍵のような気がします。

【AI】

- オンライン会議システムや翻訳ソフト等の発達で、海外の研究や論文が身近になると同時に、日本の学生の研究発表もハードルが下がりがつと実感しています。ただ、海外に行き、対面でディスカッションすることは大変重要だと考えます。

Q. 高校での科学教育において、上記のような国際教育が必要だとお考えですか? 一つお選びください。(回答113名)

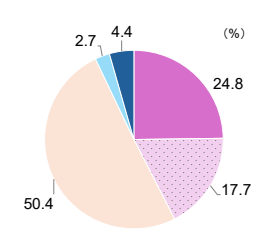


【記述より(一部)】

- グローバルな視点が大事だと思うから。
- 少子化により、内需だけでは日本経済は回らなくなるので、韓国のように若いうちに海外とのやり取りを経験させた方がよいから。
- AIや翻訳アプリの発達で言語の壁が低くなり、研究や開発の競争激化が考えられるため
- 科学リテラシーならびに科学の歴史等を知ることが良い。

など

Q. 今後、あなた自身は国際科学教育にどのように関わっていかうと考えられますか? 一つお選びください。(回答113名)



- 今後も今まで通り活発に関わっていく
- この後、より活発に関わっていくようにしたい
- この後、少しでも関わりを持って行きたい
- この後、今よりも関わりを減らしたい
- 今後もあまり関わりを持たない

【成果や課題】

(アンケートの記述より)

- 国際共同研究に参加した生徒のマルチタスク能力や英語能力などの向上が凄まじかったです。
- 母国語以外で共同研究することにより、生徒たちの協働性が高まると思う。
- 国際共同研究のように、様々な国の生徒が協働することにより国際科学教育が進むと考える。
- 生徒自身が何か目的を持って外国語教育を受けるような働きかけを考えています。
- 国際的な場で活躍するためにも、ハリボテにならないようまず日本語での理解力・興味が向上するよう教育に携わりたい。
- 自分が英語が苦手なので苦しいです。

【多忙、負担感】

(アンケートの記述より)

- 学校現場では、仕事量が多すぎてこれ以上働けない。職員を増やして、未来のための仕事ができる体制にして欲しい。
- 能力や可能性の高い生徒たちには多くのチャンスや経験が大事である。その一方で、すべての生徒たちに国際科学教育が必要となると少し悩ましい。
- コーディネーター(特に指導計画のレベルから)していただける職員が必要だと感じます。学校ごとに、得意な方がいたとして、転勤されると、継続がとて大変なので。
- 職員の負担も大きく、生徒のポテンシャルに大きく依存する取り組みなので、ハードルは高いが、うまくいくと生徒、職員ともにとても楽しんで学べる取組だと思います。
- あまりにも高校生がやるべきことが多い。消化不良だと思う。

## 【重要性は感じるが…】

- 生徒の可能性を拓げるために、国際科学教育の必要性は感じるが、**まずは、既存の課題研究を軌道に乗せたい。**
- 国際科学教育が必要と感じているが、勤務校の生徒は日本語でまとめたり、発表したりすることも困難な生徒が多く、**国際科学教育の優先順位が低くなるのが現状である。**
- 国際科学教育が必要であることは同感であるが、現任校のカリキュラムや生徒の興味関心の程度では、**全体としての取り組みは難しい。**科学系の部活動であれば取り組むことは可能であるかもしれない。

## 【教員自身…】

- 成果が求められると自信がない。
- 国際科学教育に関わったのは、教員人生で財産になると思います。**

## 【教育制度…】

- 日本の入試制度が現行のままでは、**日本は世界に置いていかれる。**
- システム作りが課題**であると考えている。これまでの概念からどのように変革して取り組んでいくか、**校内全体での共通認識が必要**と思っている。
- 今後の日本を考え、**未来のために必要な教育**だと考えます。教員のカだけに頼らず、**国をあげて取り組んでいく教育**だと考えます。
- 科学教育に限ったことではなく、**日本の公教育自体がガラパゴス化**していることに危機感を感じている。型にはめて失敗させないようにする教育から、生徒の主体性、多様性、国際性を中心に据えた公教育に転換することが急務であると感じている。

[目次へ戻る](#)



## 7

## アンケート・感想

## Q1.本シンポジウムを何でお知りになりましたか？

・メール	… 18
・チラシ	… 9
・知人からの紹介	… 4
・立命館高等学校のHP	… 2

## Q2.このシンポジウムで有益な情報を得られましたか？

・大変そう思う	… 26
・そう思う	… 7
・あまりそう思わない	… 0
・そう思わない	… 0

## Q3. Q2 への回答の理由をお聞かせ下さい。

- まず、立命館高校さんの取り組みが素晴らしいと感じました。日頃の積み重ね、先生方の努力の成果がしみ出ていました。
- 3 回目の参加でしたが、毎回異なる内容や新たな発見があり、大変有意義なシンポジウムだと感じています。毎年ここに来て、来年も頑張ろうと元気をもらっています。
- 現在進行形の取組を参観できたり紹介いただいたり、また参加者の皆さんと意見交換ができたことです。
- 国際科学教育に関する先進的な取組みについて吸収できただけでなく、全国各地の教員とのネットワークを構築できた。
- 講演と成果報告と授業見学や検討会と研究協議それぞれ中身が充実していた。
- 科学英語の授業では武田先生の授業に参加させていただきました。先生のテンポの良い授業や使用された教材など、これからの授業で参考にさせていただきたいポイントなどがたくさんあり、非常に有意義なシンポジウムとなりました。
- 人口減少に突入している現在(未来)の日本において求められる公教育は、科学教育に関わらず、【主体性(当事者意識)】【多様性】【グローバルスタンダード】が求められているのだという教育観を私は持っているが、その背中を押していただいた気がする。校長先生や元校長先生がビジョンをしっかりお持ちで、それをミドルリーダーたちが推進力となって生徒たちに火をつけ、伸び伸びと成長する立命館高校の校風に感銘を受けた(いつも受けています)。
- 立命館の先生方が生き生きと自校のプログラムについて自信と誇りを持って話されていたこと。生徒の様子を見ている研究を楽しんでいる姿が見られたから。
- JSSF などの SSH の取り組みの枠組みを知ることができたほか、どのような意識をもって指導しているかや運営しているかについて知ることができたからです。
- 以下のことが参考になったため。英語の授業の作り方、文理融合の考え方、非認知能力を測ること。
- 国際教育の動向、国際科学教育に向けての取り組みやその成果についての情報が得られた

- 英語教育の進化(教え方で生徒の力が変わる)
- 教員として、日本の教育の目指すところが見えてよかったです。
- 主体性について悩んでいたのも、多くのヒントをいただき、今日はとても幸せです。ありがとうございました。
- 講演会や研究授業、研究協議等内容が豊富であり、学ぶべき内容が多かったため。
- すべてのセッションのテーマも内容も素晴らしくて、大変充実した研修でした。
- 国際科学教育に関する具体的な取り組みを知ることが出来たため
- 国際交流の詳細な説明や実際に生徒のポスター発表の様子を見ることができ、非常に参考になりました。
- 基調講演、成果報告の内容が参考になったから。
- 基調講演による国際教育の動向と展望を通して、本校で探究活動を通して身につけたい力などを考える際のヒントをもらった
- 初めて立命館高校のシンポジウムに参加させていただき、良い刺激を受けた。
- 生徒の活動を拝見し、貴校の取り組みが生徒へどのように影響しているのか目の当たりにすることができたから。どの生徒も本当に伸び伸びと活動している様子に感動いたしました。
- 設備や費用、人材などの面では県立高校にはなかなか真似できないところもあるが、様々な活動の実態や温度感、また ICRP の取り組みの詳細を知ることができてよかった。
- まず、基調講演で私たちが目指すべき目標を明確に示してもらえたこと。さらに、貴校の取組について改めて知ることができ、具体的なアンケート項目と結果について知ることができたこと。そして、研究協議では取り組んでいらっしゃる先生方と具体的なお話ができたこと。
- 基調講演と公開授業の内容が今後の取り組みのヒントになった
- 本校も SSH 校ですが、国際教育については、まだ形になっていない部分が多いと、大変参考になりました。
- 全国からの参加者と情報交換や苦勞している点に関するヒントが得られたから。
- 大きなイベントをいくつも実施されていて大変なご苦勞がありがたと思いますが、生徒にとっては大きなモチベーションになり主体的に頑張っていることが分かったので。
- 授業とポスターセッションがとても参考になりました
- 

Q4. 第一部・講演(立命館大学大学院教職研究科 教授 森田真樹先生) / 立命館高校 SSH 事業成果報告 / 高校3年生英語によるポスターセッション についての感想をご記入ください。

- 一部を通して、生徒に付けさせたい力とそのためどのようなアプローチが効果的なのかなど考えることができた。また、生徒と直接話すことができたので、御校の SSH や JSSF などの取組の様子を知ることができた。
- グローバルシティズンシップ教育、自主性・主体性については、学校に戻り共有したい。ポスターセッションでは、堂々と発表する生徒を見て、やってきたことに自信を持っているのだな。と感じた。
- 貴校の取り組みを拝聴した後のポスターセッションで取り組みの成果を実感できた。
- 様々な活動の実態や温度感、また ICRP の取り組みの詳細を知ることができてよかった。
- 基調講演は非認知能力のなかでも、情動的次元をどう見える化するか、自主性と主体性の違い、当事者意識の醸成など、もやもやしていたことがスッキリしました。
- SSH 事業報告では、取組の裏側を知ることができ、アンケート項目なども大変参考になりました。ポスターセッションは3件しか聞けませんが、プチ JSSF な気分を味わうことができました。なによりも生徒の表情に触れられたことが良かったです。
- 基調講演でのグローバルシティズンシップに関する考え方が明確になった気がする。また、あまり意識をしていなかった自主性と主体性の違いについても同様で、課題研究の指導にあたってできるだけ我慢をして生徒の行動を見守りフォローしていくことが間違えではないことが、自主性と主体性ということばで説明できそうなのでよ

かった。

- 国際教育、SSH の取り組み、ICRP 等、各々の御校の取り組みがよく分かり、大変参考になりました。取り組みに対する振り返り、分析、データから生徒たちへ(良い影響を)与えていることがよくわかりました。
- 自分自身や勤務校の実践が、「自主性」プラスアルファにとどまってお、「主体性」を育てるにはどうとりくむべきかのヒントをいただきました。生徒さんが、単に発表のためだけでなく、自分の研究内容をしっかりと理解した上で、英語で堂々と発表されている姿が素晴らしかったです。
- 生徒の皆さんがとても流暢に英語で発表していて驚きました。質問にも自分で考えて答えられているのがすごいと思いました。
- 主体性に関する思いが聞け、勇気が湧きました。
- ポスターセッションが衝撃的でした。内容も英語も素晴らしかったです。日本語でプレゼン、その後に英語でもプレゼンしてもらいましたが、生徒さんたちがそれぞれ、何を伝えたいのか、という思いを感じました。
- SSH の研修会で ESD や GCED、ユネスコ教育勧告に触れられているのを初めて拝見しました。以前からとても関心のある分野で、学際的なつながりを感じることができて大変嬉しかったです。生徒さんの発表からは、今年もたくさん刺激を受けました。大人相手に堂々とやり取りできる姿は本当に素敵です。
- 講演・成果報告は興味深く聞かせていただきました。ポスターセッションは英語だということで残念ながら一人では近づけませんでした。・・・m(\_ \_)m
- グローバル・シティズンシップ教育について、より深く考える視点を得た。
- 非認知能力の育成について、自身も興味を持っていたので、参加して本当に得ることが多かった。ICRF でコメンテーターだったポスターを直接聞きました。生徒さんも私のことを覚えていてくれて、とても嬉しい瞬間でした。
- 講演は UNESCO の新しい教育勧告等の国際教育の最新の潮流を知れたこと、事業成果報告ではこの分野の最先端を走る貴校の到達点について知れたこと、ポスターセッションでは生徒さんと直に英語をやりとりできたことが良かったです。
- 森田先生の講演を通して、国際教育の必要性を改めて認識させられました。自主性と主体性の違いなどこれまで曖昧にされてきたことが明確になり、今後の教育活動に活かしていきたいと思います。その後の立命館 SSH 事業成果報告では、御校の取り組みをより深く窺い知ることができました。また、廣松先生がプレゼンテーションの中で言われていた「生徒 | 人 | 人の能力や課題に応じた指導の実践」については私も同感です。これからより柔軟性を持ちながら活動をしていきたいと思います。
- 私は常々、自主性と主体性の違いについて同僚にも説いているが、まさか今日ここで答え合わせができるとは思わなかった。失敗させない教育ではなく、生徒に自己決定権を与えて「安全に失敗させる」ことが学校の役割だと思っている。それを再確認できた。
- 事業成果報告会でも、立命館がどのような使命を持って SSH に取り組んでいるかよく伝わった。生徒に主体性を持たせるために自己決定、有用感を持たせる取り組みをされていることがわかった。もっと生徒に委ねる場面があっても良いなと考えさせられた。
- 講演では、SSH 校として問題意識として持たないといけないシティズンシップ教育について考えるきっかけをいただき、運営していくうえでのヒントになる部分も大いにありました。SSH 事業成果報告では、長年にわたって様々な取り組みを実施してきている立命館高校様の取り組みの振り返りから我々の課題となっている部分の参考にしたくなるようなものがたくさんあり、これからの SSH 校としての在り方も考えさせていただきました。ポスターセッションでは、どの生徒も物おじせず発表しているのはもちろんのこと自身の研究に自信を持っており、むしろどんどん質問してほしいというような姿勢には大変感銘を受けました。
- ポスターセッションは一人一人の努力の結晶を生き生きと見せてくれて、こちらの事業へのモチベーションを上

げることができた。ゴールを明確に学校全体でもつことが肝心なのだと思います。

- 取り組みや成果が分かりやすくまとめられておりよかったですと思います。生徒さんの発表では、皆さんが英語でのプレゼンテーションに向け熱心に取り組んでいるのが分かりました。
- 科学教育の国際化のために長年にわたって取り組まれてきた実践が具体的に示され、また今後の目指すべき方向も教えていただき、とても参考になりました。
- 「グローバルシチズンシップ教育」についてはまだ知見不足なので、これからしっかり学んでいこうと思います。
- 生徒の英語発表もそうですが、態度も非常に良く、感動しました。今後、本校でもポスターセッション等の機会があるときの参考にさせてもらいたいと思います。
- SSHの重要性や方針について理解することができた。生徒の英語力の高さに驚かされた。
- 最新の国際教育の話聞いて有意義でした
- 森田先生からの「無責任な予定調和になっていませんか」というスライドにヒヤリとしました。生徒の責任と期待から、自分の担当している教科・講座の充実ばかりを考えていたからかもしれません。また、「他者理解と自己減給の住環」についての森田先生のお話と廣松先生の「成功<成長>」のお話の内容がよくマッチしていました。同じ方向を向いて教員同士が共同している姿がうかがえ、私の勤めている学校でも同様の体制を作るべく努力していきたいと感じました。教員アンケートで松浦先生が紹介していた「多忙・負担感」をチームワークで上手に乗り越え、生徒を大切に育ててきた成果が、ポスターセッションで発表者たちが見せてくれた笑顔なのだろうと思います。
- グローバル・シチズンシップ教育の重要性や自主性と主体性の違いなど、立ち止まって考える必要もある内容の講演会であり、大変勉強となりました。日本の教育の課題も改めて認識することができ、有意義な時間であったと思います。事業成果報告においては、何回お聞きしても素晴らしい取り組みであると痛感しました。特に、今年は11月のJSSFに参加させていただいていたこともあり、その成果が手に取るように分かり、改めてJSSFを開催されている意義を再認識しました。JSSFで活躍されていた生徒さんがポスターセッションをされており、更なる成長ぶりを拝見させていただき、大変嬉しく思いました。
- 今回の講演や事業報告で、基本にたちかえって、国際教育の意義について認識を深めることができました。貴校の活動報告では、様々な取り組みと、それを支えている仕組みや教育的指導的観点も含めてまとめられていたので、非常に示唆に富んでいて、有益な情報ばかりでした。ポスターセッションも実際にレベルの高い発表を体感できて感動しました。
- V期における成果の普及や国際化を生徒が主体的に取り組む事業に工夫されているところに大変興味を引かれました。生徒の皆さんが明るく楽しそうに研究に組んでいる姿が印象的でした。
- 森田先生の講演では、シチズンシップ教育に基づいた国際教育の説明から、重要な考え方などを学ぶことができました。私の中では、「アマチュア」の視点の重要性について、知識・技能だけではなく「意識」を持たせることが大事であることを再認識させられました。事業報告では、JSSFやICRPについての活動内容やアンケート評価の分析から非常に多様な面で生徒の国際性向上のため機能していることがわかった。
- 成果報告が具体的でわかりやすかったです。また、英語のポスターセッションには、驚かされました。

Q5. 第二部「公開授業」にご参加いただいた感想をご記入ください。

.....<化 学>.....

- 授業を通して身につけることと探究活動などを通して身につけることはつながっていることを痛感しました。
- 合成高分子でスマホケース作りという授業デザインが、生徒がいきいきと自主的に学ぶことに繋がったのだと思う。課題設定の重要性を再認識した。
- 生徒が論文を活用しながら課題に取り組んでおり、衝撃を受けました。本校での課題研究でも積極的に取り

入れるよう努力します。

- 生徒がイキイキと活動していてよかった。問題解決に向けて自由な発想でプロダクトをつくる、単発の授業は、我が校でも真似してみたいと思いました。
- 生徒がどんどん意見を出している姿が素晴らしかったです。松浦先生が絶妙に生徒の考えを補強したり言語化したりしていることも、素晴らしかったです。さらに、その後の協議においても3年生がこれまでの学びを自分の力にしていることがわかり、素晴らしい取組だと感じました。普段の授業も拝見したかったです。
- 自由な発想でプロダクトデザインをするにあたって材料を意識させて、用を満たすものを考えさせる授業を化学の中で展開するのは教える側、学ぶ側にとって面白く、有意義な時間になると感じる事ができた。特に、3 学年の進学先が決まった生徒にとっては、高校で学んだことのまとめになると同時に大学での学びにつながる授業になると感じた。
- 授業を拝見させていただき、生徒たちのアウトプットの早さに驚きました。普段からアイデアを出し合うことに慣れている生徒だからこそその光景だったのだと思いました。本当にありがとうございました。
- 通常、知識の定着が中心になってしまいがちな分野で、スマホケースという身近な題材をテーマにして、素材としてどのように活用するかを考える授業は新鮮でした。将来、理系でない分野に進む生徒さんたちにも必要となる、発想力や求められている商品について考える力、デザイン力など様々な力を身につけるきっかけとなる授業だったと思います。また、生徒さんたちが短時間であそこまで作品の具体的なイメージを仕上げる事ができるのは、普段からのとりくみの積み重ねがあるように感じました。
- グループワークが楽しそうであった。目標を自分たちで設定し、作りたいものをよりよくするために高分子化合物の特性を調べる必然性が生まれて、自然と覚えられれば、記憶に残りやすく良い学習法だと思った。「なぜそういう性質なのか」まで科学的に説明する試みをする、新素材の発見につながるのかもしれないと思いました。デザイン勝負のグループもあり、実社会では必要な能力なので、それぞれの才能を生かしてよい授業だと思った。

.....<科学英語>.....

- 武田先生の生徒への問いかけの素晴らしさに脱帽しました。
- 武田先生のスピード感ある授業に、生徒さんたちがしっかりついて行く、かつ、楽しそうに英語で話し合うシーンが印象的でした。ペアワークもグループワークも、とても主体的だと感じました。勉強になりました。
- 毎年異なる内容の授業を見せていただき、本当に多くのことを学ばせていただいています。最新の題材を使って時間をかけて準備されていることに、毎年感銘を受けています。
- 言葉の早さに驚きましたが、後で意図的であるとお聞きして納得しました。・・なるほどでした。また大変身近で面白くまた想像できる教材でベストチョイス!!・・・と感じました。
- 生物教員としても、興味深い内容でした。本校では、サイエンスイングリッシュは、理科教員が行なっているので、retelling の指導がいつも参考になっています。
- JSSF に向けてステップを踏み着実に生徒に力をつけておられる様子が拝見できてよかったです。
- 上記にも記載しましたが、大変有意義なものとなりました。授業で使用された教材や指導案などもいただくことができ、大変有り難く思います。武田先生が作成されたプレゼンテーションのスライドも非常に分かりやすく、レイアウトなど今後の参考にさせていただきます。早速、ジャーナルで素材を探したいと思います。
- 生徒たちが失敗を気にせず、英語をアウトプットできており、日頃から教師と生徒、生徒同士の人間関係が対等で、自由に自己表現できているのだろうと感じた。
- 生徒も先生もとても楽しそうに授業をしていることが印象に残っている。
- 授業の仕掛け、内容が素晴らしいのはもちろんだが、失敗を恐れず自分の考え、英語、を発表できるという環境

を作り出しているのは武田先生が日頃からの生徒との信頼関係を気付いているからなのだろうと思う。とてもテンポの早い授業で、生徒が集中を切らさずに授業を受けていた。みんな顔を上げて先生の授業に向かっていて、とても素晴らしい授業を見せていただいた。

- 扱っている内容の難易度はかなり高いものでしたが、生徒は難しいものを頑張るといよりは、新しいことを知ることに好奇心で授業に臨んでいるように感じ、一つの英語授業の在り方の理想を見ることができたと感じています。また、これから授業をどのように実施していくかについていろいろなヒントをいただき、自身の課題についても深めることができたと感じています。特に、武田先生の JSSF を見据えた高校一年生からの授業構想について知ることができたことは大変有益であったと感じました。
- 生徒とのやり取りで終始展開されており、こんな授業をしたい、と思った。勤務校の生徒はテストの点数や出来をととても気にするので、考査はどのような内容で実施しているのか見てみたいと思った。
- 生徒さんが興味を持つような英語の科学論文を取り上げ、教師と生徒、生徒と生徒のコミュニケーションを取りながら進めていたのが素晴らしいと思います。
- 昨年度に引き続き、見学させていただきました。事後検討会や頂いた資料も含め、科学英語をどう指導していくべきなのか、昨年度以上にさらに道筋が見えてきたような気がします。
- オールイングリッシュで授業されていて、大変参考になりました。先生の英語の速さに生徒が追い付いていることや自分の考えを生き生きと伝えている姿が見られた英語の授業でした。今回、見学させていただいた授業を自分の授業の中で実践したいと思います。貴重な機会をいただけたことに心より感謝申し上げます。
- 武田先生の一貫性のある授業が大変参考になった。本校に持ち帰りたいと思った。
- 理科教員としても授業の参考となるどころが多かったです。ありがとうございました。
- 題材の新規性、興味深い内容でした。生徒さんの活発な姿に感銘を受けました。
- 課題研究においては、英語の論文を読まなければならないということが大前提になっていることが生徒の英語学習におけるモチベーションを高めていると感じました。さらに JSSF の存在が効果を高めていると思います。本校(私の学校)では同様のことはできませんが、代替の企画で生徒の学習を促したいと思います。また、授業では、論文を題材としていました。授業にも生物担当の立命館の先生がいらしているところから、やはり先生方のコミュニケーションが大切なのだと感じています。人間関係の構築が活動の基礎となり、それを大人が生徒に示すことが教育的効果を発揮しているようにも思えました。
- 今年も武田先生の授業を拝見させていただき、生徒たちとのコミュニケーションのスムーズさから窺える信頼関係、授業内容の工夫等大変勉強となりました。一番は、武田先生が自分に妥協することなく、教材の工夫、自らを更に高めておられる研究熱心な姿勢を、授業や事後検討会を通して痛感する思いでした。SSHと英語との相性の良さ、英語でプレゼンすることで英語力が伸びること、教師がゆっくり英語を話すと、結局は生徒が英語を話すことができないなど、多岐に渡るご示唆をいただき、今年も色々なことが吸収できた授業、事後検討会でした。ありがとうございました。
- 数年前から貴校の科学英語の授業のレベルの高さを伺っていて、今回授業を見ることができて、感動しました。武田先生が積み重ねてきたノウハウが織り込まれていて、素晴らしい授業でした。リサーチプレゼンテーションをゴールにした上で、質疑応答の力を鍛えるという仕組みが盛り込まれた指導案に感動しました。最後の Mediation 活動に Information gap が入っていた仕掛けにも、頭が下がりました。できるだけ実際の状況設定を大事にしているのだと思いました。生徒が自由に意見できる雰囲気ができあがっているクラスで、生徒の考えた質問の自由さにそれが表れていました。武田先生の There are no stupid questions. の精神が伝わっているのだと思いました。科学英語教材集もぜひ活用させていただきます。ありがとうございました。

Q6. 全体的なご意見やご感想・改善点等、ご自由にご記入ください。

- 初めての参加でしたが、今後も是非参加したいです。担当の先生方のご負担が大きいのと思いますが、是非よろしくをお願いします。
- 先導改革に真摯に向き合っている先生方とお話できたことはとても良い刺激になりました。また、全国の共に頑張っている先生方とお話でき、力をもらいました。さらに、運営指導委員の先生方と目指すべき生徒像についてお話でき、大変ありがたかったです。大変なご苦勞があったことと推察いたしますが、立命館高校の先生方と共に、全国にネットワークを構築していきたいと強く感じました。貴重な機会を提供していただき、心より感謝しております。ありがとうございます。貴校のますますのご発展と先生方のご多幸を祈念いたします。
- 今後も立命館高校が国際科学教育を牽引して行くことを。頑張ってください。本日は有難うございました。
- 本日は、本当にありがとうございました。先生方の準備等のご苦勞を考えると、感謝の気持ちしかありません。このような機会(御校の取り組みの詳細な説明や、他校の先生方や大学関係者の方々と話す機会)を設けていただき、大変ありがたく、また来週から頑張ろうと思うことができました。来年も是非参加したいです!
- 事前のご準備、当日の運営等、ありがとうございます。生徒さんのポスター発表をもう少しゆっくりと聞きたいと思いました。
- ポスター発表では、海外の学校名が入っているものがいくつかあって、それらが ICRP で相手を見つけたのかと思いました。共同研究だったからこそなした成果があったら紹介してほしいです(それはなくても生徒たちの成長に疑いはございませんが。)貴重な時間をありがとうございました。
- 今後もぜひ続けてください
- このシンポジウムをもっと早く知りたかったです。ご参加のみなさんも、とても意欲的な方ばかりで、刺激をいただきました。
- 武田先生の授業を参考にして全国各地でいろんな先生方が科学英語の授業を展開されていることがわかりました。そのような実践を持ち合ったり、悩みを共有したりすると、とても有意義な蓄積ができると感じました。そのような場やネットワーク作りを試みたくなりました!
- 大変有意義なシンポジウムでした。..元気をもらいました。地元京都の先生が少なかったのが残念でした。
- 授業報告会はもう少し時間をかけて頂き、質問の時間が欲しいです。しかし、これだけの内容を一日に落とし入れているので、難しいのだと理解しております。
- SSH のポスターセッションは専門の学会の発表に対応できるよう作成されていて、口頭の説明がいきなり高度な専門的な内容から始まり、専門外の者は聞いていても理解が非常に難しい場合があります。昨年の JSSF の英語ポスターセッションで、聞き手の私が専門家でないと告げると、高度な内容の発表を、私の理解度に応じてわかり易く英語で説明してくれた素晴らしいチームがありました。サイエンスコミュニケーターのような視点から、聞き手の理解に応じて自分ことばで説明する力を付けることもポスターセッションのプレゼンターが習得をめざすべき大切な力かなと思いました。
- 昨年に引き続き、今年も参加させていただきましたが、今回のシンポジウムも学ぶところがたくさんありました。本当にありがとうございました。
- 1年前のこの回で立命館高校と出会い、教育の本質を考え続けてきた。自分のキャリアを考え直すきっかけにもなり、JSSF や ICRP も経て目指すべき方向が見えたと思っている。自分も新たな挑戦をして、教えるプロではなく、学び続けるプロでありたいと思う。
- 本校でも生かしていきたいことがたくさんあった。
- SSH としての取り組みだけでなく、科学教育がこれからどのように国際化していくのかについて深く考える大きな機会となりました。たくさんの学びを得ることができ、参加させていただいて本当に良かったと感じております。SSH 推進機構の先生方をはじめ、開催に関わられたすべての方に感謝申し上げます。ありがとうございます。

た。

- とても丁寧なおもてなしを受けた感じがしてありがたかった。本当にお疲れさまでした。これからも参考にさせていただきます。
- よく企画され、スケジュール通り進んでいったのはよかったです。
- 海外研修にもかなり連れていかれているという話を伺いました。どの国でどのような研修をされているのか興味があります。本校の海外研修(タイ)にも生かせるのではないかと考えています。よろしくお願いします。
- 初めて参加させていただきましたが、とても刺激的で、学びの多い時間を過ごすことができました。ありがとうございました。
- 最後の意見交換で、他校の先生方から、英語教育の重要性に気づくことができました。とても良い会になりました。ありがとうございました。
- 科学教育の国際化の重要性は、今回のシンポジウムで改めて感じると同時に、JSSFのような経験を生徒たちに是非ともさせることが大切であると痛感する会でした。生徒たちは、目的がはっきりすると予想以上の力を発揮することは分かっていますが、その目的をしっかりと定めてあげる教師の力は大切であると、今回の講演会を通して強く感じました。熊本でも立命館高校さんが取り組まれていることまでは、まだまだ達しませんが、国際科学フォーラムや英語でのプレゼン発表の機会を、生徒たちに少しでも多く設定してあげられるよう、コーディネーターとしても頑張らなければならないと強く思うシンポジウムでした。更に親交を深められた先生、新たに出会う先生方もおられ、人的交流が図れたことも大きな成果でした。先導的改革Ⅱ期でSSHは終了しますので、熊本も今後大きな転換期を迎えるものと思います。今後も情報交換させていただくことをお願い申し上げますと共に、本日はらせていただいたことを、熊本でも生かさせていただきます。ありがとうございました。
- 今回、このような貴重な機会をご提供いただいたことに心から感謝します。貴校の長い研究や取り組みが国内外の科学教育をリードしていると実感しました。また、この機会に全国の科学教育に取り組む先生方と情報共有できて、繋がりを持つことができて、非常に有意義でした。ほんとにありがとうございます。今回の講演などのPPデータをご提供いただければ、校内でも共有させていただきたく思います。どうぞよろしくお願いします。
- 本校もⅤ期の申請に向けて検討する時期に来ているのでⅤ期にどのような取り組みがなされているか具体的に知ることが出来たので大変参考になりました。ありがとうございました。
- 本校は、生徒の学力もあまり高くなく、立命館高校さんの実施内容を参考にできる点は限られる状況ですが、根本的な職員の生徒へのアプローチの仕方や今回のような森田先生の講演で話されていたものの見方や考え方の話はとても良い刺激になりました。
- 素晴らしい周知の活動で参考になりました。ありがとうございました。



2月21日(金) 於 立命館アジア太平洋大学

## &lt;スケジュール&gt;

時間	内容	場所
13:00	開会	グリーンcommons
13:10-13:40	基調講演 「異文化から学ぶ力ー心と体と頭の三重奏ー」 立命館アジア太平洋大学(APU) 教育開発・学修支援センター 助教 筆内 美砂先生	2階J201教室
13:40-14:10	科学講義 「数理・データサイエンス・AIの基礎」 九州工業大学情報工学部 知能情報工学研究系 数理・DS・AI教育推進室長 宮野英次先生	
14:20-14:50	立命館高校 SSH 事業成果報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>立命館高校 SSH の取組 今年度の概要(廣松光一郎)</li> <li>国際研究発表会 JSSF について (武田菜々子)</li> <li>国際共同研究プロジェクト ICRP について(廣松光一郎)</li> <li>国際科学教育に関するアンケート(松浦紀之)</li> </ul>	
15:00-15:30	立命館高等学校 SSG クラス生徒の研究発表(オンライン)	
15:30-16:30	研究協議	
16:40	閉会	

## &lt;参加者ご感想(抜粋)&gt;

- 共同研究を台湾の学校と行なっているが、うまくいかないことが多くあった。御校の取組を伺い、時期や内容について検討していく。どうもありがとうございました。

- 生徒さん達の英語力、対応力、先生たちを信じて邁進する力強さに感心しました。先生方は、授業に加え、課題研究指導と毎日の激励をお察しします。春休みなどわずかにゆとりがある際にリフレッシュされてください。本日は、研究発表会に参加させていただき感謝申し上げます。
- 立命館アジア太平洋大学を一度訪ねてみたいと思っておりました。今回このような機会をいただきありがとうございます。
- 筆内先生の基調講演、宮野先生の科学講義では、多くの気づきを得ることができました。生徒には思い込みや先入観を持たないようにと指導しているにもかかわらず、自分自身の思い込みの強さに驚かされました。高校に「情報」の教科が導入され、共通テストにも組み込まれましたが、まだまだ生徒たちにデータサイエンスの意識が浸透するには時間がかかりそうです。ただ ChatGTP などの生成 AI はかなり浸透しており、どのように使いこなしていくかの指導が必要ですね。今回は少人数だったので、アットホームで忌憚のない意見を交わしやすくてとてもよかったですと思います。このシンポジウム開催のために毎日遅くまでの準備お疲れさまでした。今後ともよろしくお願いいたします。
- 当日は途中で退出することとなり、大変申し訳ございませんでした。最後まで参加できなかったことが非常に残念ではありましたが、国際科学教育に係る実際の取組を知ることができ、大変参考になりました。私の勤務する高校では、来年度 (R7 年度) より、従来の「理数科」に「文科」を加える形で、「文理探究科」を設置することとなっています。現況「文科」では、英語に力点を置きつつ、文系領域についての課題研究を進めていく方針なのですが、(文理の違いはあれど) 今回のシンポジウムでオンラインで発表を行う生徒の姿が、我々の求める理想の生徒像であるように思えました。その一方で、海外校との連携や組織体制の構築、校内全体が課題研究等への取組に協力的な雰囲気になれるかどうかなどが、課題研究を進める上で大きな課題になるとも感じられました。特に、松浦先生がお示しされた教員アンケート内の教育制度に関する感想記述「日本の入試制度が現行のままでは…」などが印象的であり、諸制度が変わらない限り、担当する教職員の負担ばかりが増えるのではないかと(現行制度では、課題研究に加えて受験指導も並行して行う必要がある)という心配が個人的にはあります。一教員として、現在の公教育に対するある種の危機感をもっておく必要があるようにも思えました。
- とても勉強になりました。ありがとうございました。会の雰囲気もとてもよかったですと思います。私は化学を専門分野としていますが、英語で議論できるようにするため、まずは化学分野ならではの英単語や英語的表現を、使用頻度の高いものから順に学習するのも効果があるのではと思っています。もしそのような授業実践事例等があればご紹介いただくと助かります。

[目次へ戻る](#)

