

研 究 紀 要

第45集 令和4年度

目 次

I 教育研究WWL事業・研究開発学校他

1	WWL事業の取組（本事業最終年度）	WWL推進委員会	(1)
2	研究開発学校の取組（本事業2年目）	大西 倫紀	(8)
3	海と日本プロジェクト スポGOMI 甲子園	大西 倫紀	(9)
4	令和4年度 先進校視察受入れ	八木 昌生	(10)

II 令和4年度愛媛大学附属高等学校教育研究大会 実践報告

1	国語科の部	国語科	(11)
2	数学科の部	数学科	(14)
3	理科の部	理科	(16)
4	英語科の部	英語科	(18)

III 個人研究

1	研究指導における対外的な情報発信とマスメディアの活用	理科 中川 和倫	(21)
---	----------------------------	----------	------

I 教育研究 WWL 事業・研究開発学校他

1	WWL 事業の取組（本事業最終年度）	WWL 推進委員会	(1)
2	研究開発学校の取組（本事業2年目）	大西 倫紀	(8)
3	海と日本プロジェクト スポGOMI 甲子園	大西 倫紀	(9)
4	令和4年度 先進校視察受入れ	八木 昌生	(10)

1 WWL事業の取組（本事業最終年度）

文部科学省「WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム構築支援事業」
指定（令和2～4年度）

研究テーマ：「高大連携の国際化を通じたSDGsグローバル人材の育成」

※詳細は愛媛大学附属高校WWL専用HP（<http://hi.ehime-u.ac.jp/wwl/index.php>）
の「WWL研究開発実施報告書 第3年次」に掲載。本稿では一部抜粋し以下に示す。

（1）はじめに

令和2年4月、愛媛大学附属高等学校は、文部科学省の「WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム構築支援事業」に採択された。WWLコンソーシアム構築支援事業は、将来、イノベティブなグローバル人材を育成するため、文理両方を学ぶ高校改革と高大接続改革を推進するリーディングプロジェクトである。本事業の実施に向けて、令和2年度、新たに文部科学大臣の指定を受ける「カリキュラム開発拠点校」が決定し、四国からは本校が唯一の拠点校となった。実施期間は原則3年間で、本校の構想名は「高大連携の国際化を通じたSDGsグローバル人材の育成」で、「高校版サテライトオフィスの整備」「ICT利活用」「国際附属高校ネットワークの構築」「外国人教育実習生の受け入れ」等による常時的な国際協働の体制と環境の整備、また、海外留学等の促進により、グローバル人材の育成を目指し、新しい高大接続モデルの開発、検証を行ってきた。今年度は最終年度となっており、これまで実践した活動の一部を紹介する。

（2）カリキュラム開発

四国唯一の国立高校である愛媛大学附属高等学校は、1学年3クラスの小規模校であるが、高大連携事業が充実しており、自然・人文・社会科学等多様な分野において、大学教員による最先端の研究に触れながら、各学部教育と結び、自ら課題を見つけ解決するということを目的とした授業が各学年毎週行われている。また、2重単位取得科目である「リベラル・アーツ（3年次・必修）」や「課題研究Ⅰ（2年次・必修）」は校外でも広く認知されており、大きな特徴と言える。WWL事業採択に伴い、前身が農業高校であった点やSGH指定校だったときの経験、総合学科の特徴を活かし、農業活動、海外交流の充実を念頭に文理に捉われない幅広い選択が可能なカリキュラムを展開している（図1参照）。

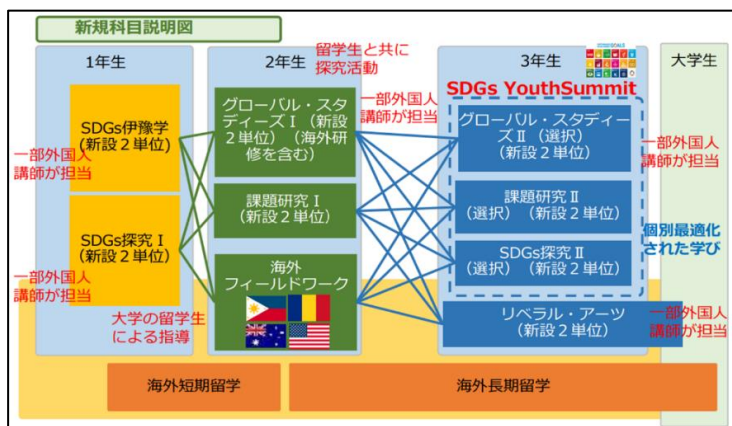


図1 カリキュラム開発に伴う各科目の連動について

(3) WWL事業に関する組織体制 A L ネットワーク

A L ネットワークとは、アドバンスド・ラーニング・ネットワークの略で、国際会議の開催等により、プロジェクトが効果的に機能するための高校間のネットワークのことを指す。A L ネットワークの役割は、SDGsをテーマに、高度で多様な学びをグローバルな文脈で高校生に提供する先進的な教育プログラムの開発と実践、検証を行うことである。そのため、カリキュラム開発や教員研修の実施、国際会議の開催など内容は多岐に渡る。関連部署と拠点校・国内外の事業連携校・協働機関とをそれぞれの教育活動目的に応じて紡ぎ、短期的・中期的・長期的目標を達成するため、高大連携の国際化をグローバルな文脈で広域展開できる情報共有体制を目指している。WWL事業に採択に伴い、管理機関である愛媛大学を中心に、愛媛大学附属高等学校を事業拠点校に据え、ルーマニアのイオンクレアンガ高校や愛媛県立西条高等学校といった国内外の高校や大学、JICAや井関農機といった事業協働機関と協働し、グローバル人材育成に尽力してきた（図2参照）。

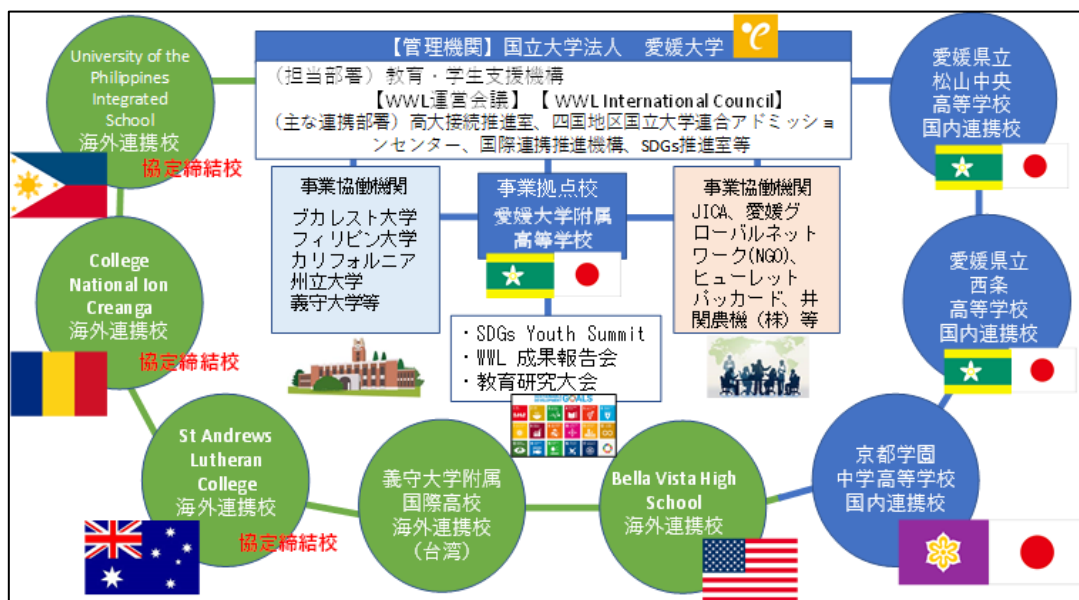


図2 A L ネットワークの概要図

※右下の京都学園中学高等学校は、現在、京都先端科学大学附属中学校高等学校へ改名

(4) 教育活動について

① 愛媛大学留学生の活用について

例年であれば、年度始めに本校と愛媛大学が連携し生徒の海外に関する活動のサポートを行うが、新型コロナ感染防止対策のため多くの海外との直接交流活動をできずにWWL事業を終えようとしている。事業初年度より愛媛大学国際連携推進機構の協力を得て、本校の教育活動で愛媛大学留学生を積極的に活用することで国内にいても生徒の異文化理解を深めようと考えた。具体的には、留学生が「農業科目のTA（農業科目の授業支援）」「高校生の留学喚起のための海外紹介動画の配信（週に1回程度昼食時に教室に放映）」「昼休みを利用した留学生との交流」「英文校閲（学校HPやパンフレット、英語版動画の作成の補助、課題研究におけるアブストラクト）」等の活動を本校生徒と共に意欲的に行っており、高校生における教育・研究の国際化及び人材育成に寄与している。また、高校生にと

って留学生や国際経験豊かな大学生との関わり合いも重要であると捉え、本校は愛媛大学教育学研究科と連携し教職大学院連携校実習を受け入れるなど、教職員とは異なる魅力をもった今まさに社会に挑戦・貢献しようとする若い力も本校の教育活動に取り入れ、高校生との相乗効果を期待している。

中でも「昼休みを利用した留学生との交流」として今も継続しているイングリッシュカフェ（通称Eカフェ）は本校生徒にとって大変人気で、長期休業中等を除いた毎週火曜日と木曜日の昼休みを利用し、英語でのコミュニケーションを図っている。昼休み開始時刻から掃除の時間までの35～40分間で実施し、講師を担当する留学生は、火曜日チームと木曜日チームに分け、各回ごとに決められたテーマに沿ってプレゼンを行い、それについて英語での協議を行っている（図3参照）。なお、オンラインブースでは、AIネットワークの国内連携校や噂を聞いて参加された県外高校、県内中学生、愛媛大学生や保護者も参加するなど、Eカフェを通じて大きなネットワークができつつある。この活動については県内高校の異文化理解担当者が視察に訪れたり、文部科学省官民協働海外留学創出プロジェクト「トビタテ！留学JAPAN」令和4年度SIPS高大接続研修にて発表事例の指名も受けた。



図3 対面・オンラインの様子

② 国際会議について

令和4年10月に実施した、本校主催の国際会議「SDGs Youth Summit」では、日本と他国のSDGsに関わる社会課題解決を目指し実施した。過去2年間はオンラインでの実施となったが、今年度は国内外の中高生と愛媛大学留学生が、日本や世界が抱える課題解決に向けて対面で協議し、高校生としてSDGs目標達成のためにどう取り組むべきかをとりまとめ、対外的に発信・表明することで、多くの人に理念の共有を図り、「持続可能な世界」の実現を目指した。参加校は、国外からルーマニアのイオンクレアンガ高校やフィリピン大学附属学校（オンライン）、国内からは筑波大学附属坂戸高校や京都先端科学大学附属中学校高校、愛媛県立松山中央高校などで、国内外12校の高校生約100名が対面・オンラインで参加。愛媛大学生や留学生、連携校実習生も参加があり、関係者も含めると総勢約150名で行われた。

ア 国際防災教育体験プログラム

初日の10月15日（土）の午前中は、特定非営利活動法人松山さかのうえ日本語学校の山瀬麻里絵氏をお迎えし、本校体育館で段ボールベッドやパーテーションを皆で作りと、避難所での支援を考えた（図4参照）。午後はSDGs講演会や分科会も準備されていたため、アクティビティを入れることで初対面の緊張を解すとともに、南海トラフ巨大地震を想定した避難所での支援を体験することで理解の定着を図った。



図4 段ボールベッドやパーテーション作りの様子

イ 分科会

10月15日（土）午後、16日（日）の午前は、国際会議のメイン活動と位置付けた宣誓文作成とした分科会を行った。「環境」「農業」「教育」「ジェンダー」の分科会は日本語で、「私たちのSDGs」は英語で発表・協議するよう設定し、事前に参加校に希望する分科会を伺うことで調整するとともに、各分科会には外部講師をお招きし指導助言をいただくことで当日の研究発表のブラッシュアップの高度化を図った（図5参照）。また各校との情報共有は、個別のメールではなく掲示板アプリ「Slack」を使用することで円滑に行うことができた。



図5 分科会の様子

（5）アンケート調査分析

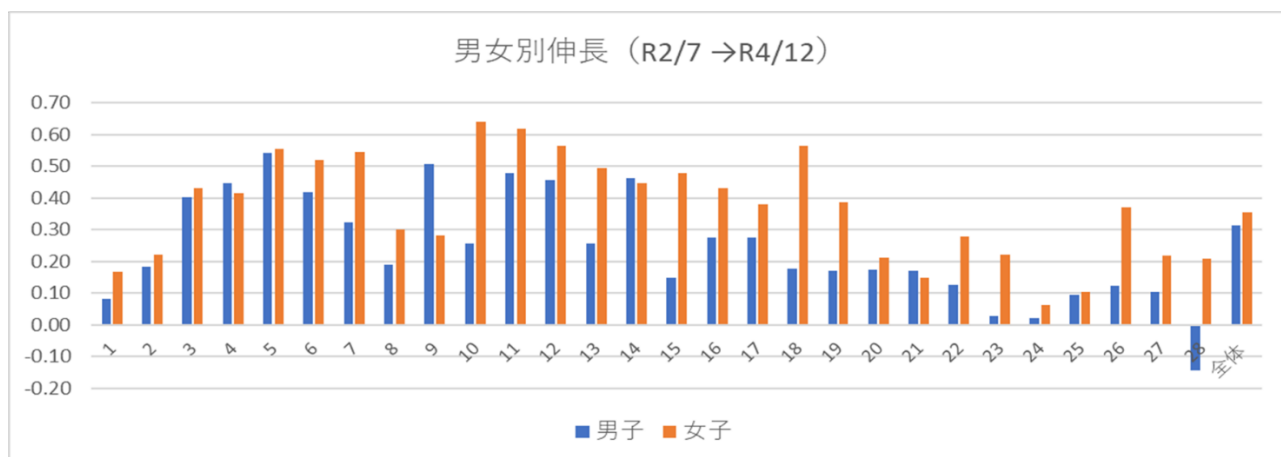
本事業期間中に様々な調査を行った。ここでは在校期間の3年間、WWL事業に関わった3年生117名の調査結果を主に掲載する

① グローバル人材に関する本校独自調査結果（3年間推移）

補足：オレンジの部分は伸長が大きかった項目、青色の部分は伸長が小さかった項目

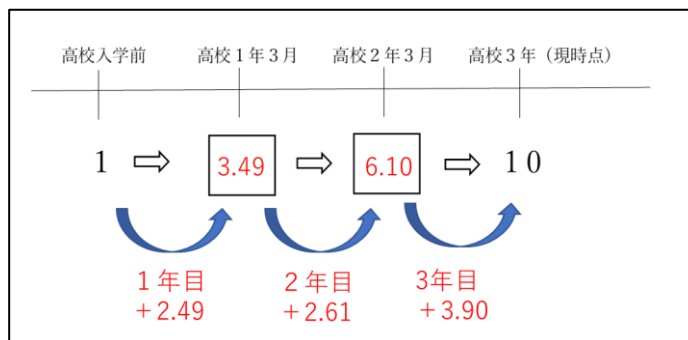
		①	②	③	④	⑤	⑤-①				①	②	③	④	⑤	⑤-①
		1年生	2年生	2年生	3年生	3年生	3年間の				1年生	2年生	2年生	3年生	3年生	3年間の
番号	グローバル人材について	7月	9月	1月	4月	12月	伸長	番号	グローバル人材について	7月	9月	1月	4月	12月	伸長	
1	海外での異文化体験に興味がある。	3.35	3.45	3.59	3.45	3.49	0.14	15	世界のさまざまな人と交流することができる。	2.73	2.85	3.08	3.08	3.10	0.37	
2	海外の文化・歴史・環境等に興味がある。	3.34	3.49	3.61	3.52	3.54	0.21	16	地域や国境を越え課題を発見することができる。	2.82	2.98	3.20	3.19	3.19	0.38	
3	海外の高校生に日本の文化や習慣などを説明できる。	2.62	2.80	3.08	3.05	3.04	0.42	17	地域や国境を越えた課題の解決に粘り強く努力することができる。	2.84	2.92	3.10	3.15	3.18	0.34	
4	海外の高校生と共同してディスカッションができる。	2.34	2.49	2.75	2.75	2.76	0.43	18	世界のさまざまな国で、自分を役立てることができる。	2.61	2.62	2.92	2.91	3.04	0.43	
5	英語で説明をしたり会話ができる。（話す・聞く）	2.14	2.35	2.59	2.63	2.69	0.55	19	集団での問題解決場面では、率先してリーダー的役割を担うことができる。	2.54	2.71	2.84	2.87	2.85	0.31	
6	英語で電子メールや手紙を書くことができる。（読む・書く）	2.30	2.55	2.73	2.66	2.79	0.49	20	海外の人と外国語で積極的に会話してみたい。	2.91	3.03	3.22	3.05	3.11	0.20	
7	海外の文化や習慣を級友に説明できる。	2.34	2.45	2.80	2.85	2.81	0.47	21	英語でのプレゼンテーションに挑戦してみたい。	2.92	2.96	3.17	2.98	3.07	0.15	
8	日本の文化・歴史・環境等に興味がある。	3.14	3.27	3.46	3.37	3.41	0.26	22	海外の高校生と直接異文化交流をしてみたい。	3.13	3.29	3.39	3.25	3.36	0.23	
9	日本の文化や習慣を外国人に日本語で正確に説明できる。	2.81	2.88	3.09	3.10	3.17	0.36	23	海外の高校生と協力して世界の課題解決に取り組みたい。	3.14	3.18	3.35	3.18	3.30	0.16	
10	日本を世界的な視野に位置付けて考えることができる。	2.68	2.88	3.09	3.07	3.19	0.51	24	海外の高校生等へ短期（3ヶ月未満）留学してみたい。	3.05	3.13	3.18	2.96	3.10	0.05	
11	国内や海外の資料や情報を収集し、読み解くことができる。	2.66	2.82	3.08	3.13	3.23	0.57	25	海外の高校生等へ長期（3ヶ月以上）留学してみたい。	2.72	2.89	2.99	2.82	2.82	0.10	
12	根拠に基づき分析的に思考したり、判断したりすることができる。	2.78	2.99	3.16	3.18	3.31	0.53	26	大学進学後、国際交流プログラムに参加してみたい。	2.90	3.07	3.15	3.07	3.18	0.29	
13	様々な背景を考慮しながら、新しい価値を見つけ出すことができる。	2.83	2.99	3.17	3.23	3.25	0.41	27	地域と世界を結んで活躍できる人材になりたい。	3.07	3.13	3.31	3.24	3.25	0.18	
14	ICTを活用して情報や考えを統合させたり、発信したりできる。	2.62	2.89	3.08	3.05	3.07	0.45	28	生涯にわたって、様々な人々と平和で包摂的な社会を構築していきたい。	3.39	3.38	3.51	3.42	3.48	0.09	

- ② グローバル人材に関する本校独自調査結果（3年間男女比較：男子 41 名 / 女子 76 名）



- ③ 語学力に関する分析（全体）

補足：高校入学前の英語力を 1 とし、高校 3 年 12 月時点の英語力を 10 とした場合、高校 1・2 年次でそれぞれどれほどの英語力があつたかを調査した結果

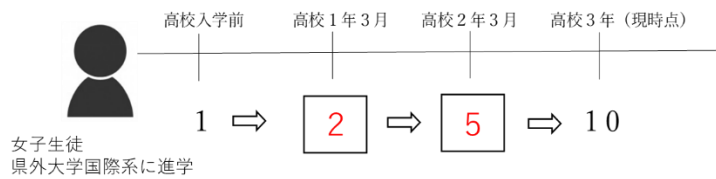


- ④ 語学力に関する分析（各学年で影響を与えた教科や活動）

< 1 年目の語学力に影響を与えたもの >		
① コミュニケーション英語 I（必修）	45.7%	② 英語表現 I（必修）19.0%
③ Eカフェ	12.4%	④ 検定試験 14.3%
⑤ 他校との交流	2.9%	⑥ その他 5.7%
< 2 年目の語学力に影響を与えたもの >		
① コミュニケーション英語 II（必修）	39.0%	② 英語表現 II（必修）10.5%
③ 総合英語（選択）	3.8%	④ GS I（異文化） 3.8%
⑤ Eカフェ	7.6%	⑥ 検定試験 21.9%
⑦ 他校との交流	3.8%	⑧ その他 9.5%
< 3 年目の語学力に影響を与えたもの >		
① コミュニケーション英語 III（必修）	36.8%	② 英語表現 II（必修）20.8%
③ 英語演習 I（選択）	0.0%	④ 英語演習 II（選択）10.4%
⑤ GS II（選択）	5.7%	⑥ Eカフェ 0.0%
⑦ 検定試験	11.3%	⑧ 他校との交流 1.9%
⑨ その他	13.2%	

⑤ 語学力に関する分析（生徒4事例）

<事例① 授業をきっかけに語学力を伸ばした生徒>

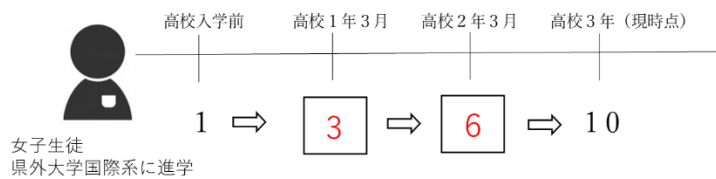


1年次：ALTの先生との交流、授業に積極的に取り組む



2年次：Eカフェに参加
・実用英語技能検定2級不合格
・3年次スピーチコンテストに参加

<事例② 本校高大連携事業をきっかけに語学力を伸ばした生徒>

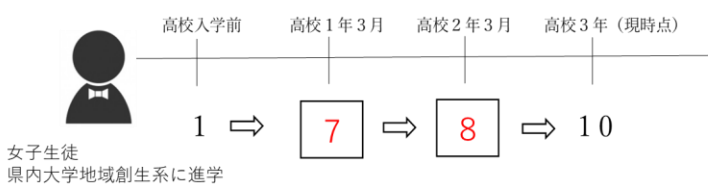


1年次：高大連携事業「SDGs伊豫学」で講師を務めた外交官の方の講演を聴講



2年次：「トビタテ留学JAPAN」に採択
・3年次アメリカへ短期留学
・外交官を目指す

<事例③ 1年次の教育活動をきっかけに語学力を伸ばした生徒>

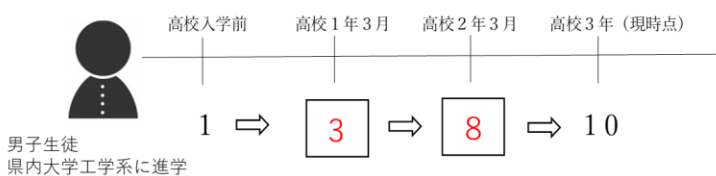


1年次：公益社団法人ジュニア・アチーブメント日本「TTBiz2021（JA Travel and Tourism Business Program）」に参加



2年次：Eカフェや英語の選択科目などで積極的に英語で発表
・「トビタテ留学JAPAN」に採択
・3年次「グローバルスタディーズII」を選択

<事例④ 他校の教育活動をきっかけに語学力を伸ばした生徒>



1年次：京都先端科学大学附属高校国際会議「Global Simulation Gaming」に参加



2年次：再び、京都先端科学大学附属高校国際会議「Global Simulation Gaming」に参加
・実用英語技能検定2級合格
・3年次「グローバルスタディーズII」を選択

⑥ 本校が掲げるグローバル人材育成5つに対して、効果のあった教科や活動

	1	2	3
① 社会的課題に興味・関心を持ち、 課題解決に粘り強く挑戦できる人材	課題研究Ⅰ (2年 必修)	SDGs伊豫学 (1年 高大連携)	GSⅠ (2年 異文化理解)
② 論理的思考のためのツールを習得し、 根拠に基づいて判断できる人材	課題研究Ⅰ (2年 必修)	課題研究Ⅱ (3年 選択)	GSⅠ (2年 異文化理解)
③ ICTを適切に利活用し、考えや価値を 統合・創出・発信できる人材	課題研究Ⅰ (2年 必修)	課題研究Ⅱ (3年 選択)	GSⅠ (2年 異文化理解)
④ 多様な人と積極的に交流し、他者への 共感を自己形成に役立てる人材	Eカフェや農業TA (留学生交流) 本校国際会議や他校交流	GSⅠ (2年 異文化理解)	GSⅡ (3年 選択)
⑤ 生涯学び続け、平和で包摂的な社会構築へ 向けた協働を先導できる人材	GSⅠ (2年 異文化理解)	本校国際会議や 他校交流	SDGs伊豫学 (1年 高大連携)

1. SDGs伊豫学 (1年 高大連携)	6. GSⅡ (3年 選択)
2. SDGs探究 (1年 農業)	7. 課題研究Ⅱ (3年 選択)
3. GSⅠ (2年 異文化理解)	8. Eカフェや農業TA (留学生交流)
4. GSⅠ (2年 高大連携)	9. 本校国際会議や他校交流
5. 課題研究Ⅰ (2年 必修)	10. 自分が所属した部活動
	11. 収穫祭等の農業活動

(6) おわりに

グローバル人材の育成を目標として、コロナ禍でもグローバルキャンパス実現を目指し、学校内での留学生の積極的な活用に取り組んでいるものの、海外連携校などとの常時的な交流機会も重要であり、現在「高校版サテライトオフィスの整備」を検討している。WWL事業3年間で、アメリカ・ルーマニア・フィリピン・オーストラリア・台湾・モザンビークを中心に、愛媛大学及び海外連携校、国際機関等の教職員による特別講義やセミナーや海外の高校生との交流をオンラインで実現したが、現地研修は未実施に終わった。次年度以降は渡航来航を通して、対面での各種国際交流の実践的な拡充も実現しなければならない。

こうした多様で異質な集団と協働しながら、SDGs 17に関わる具体的な問題解決に取り組み、世界の人たちと一つでも二つでも具体的な成果をあげることができるよう、WWL事業後も自走という形で取り組んでいく。そして、この具体的な活動における協働とプロセスと感動が、高校生をグローバル人材へと成長させる核となるであろうと期待している。今後、日本社会ではSociety 5.0に向けた人材育成のために、世代・分野・文化を越えた共創教育が求められる。高大連携はその一端を大きく担っており、愛媛大学と本校でより良い高大接続モデルを開発・検証するとともに、ALネットワークの拡充に取り組むことで、イノベーティブなグローバル人材の育成のため、高度で国際通用性のある教育を展開し、愛媛県内に留まらない広域における中等教育の国際拠点を形成してゆきたい。

2 研究開発学校の取組（本事業2年目）

文部科学省「研究開発学校」指定（令和3～6年度）

研究テーマ：「個の特異な才能を見出すテラーメイド型の教育内容、指導内容・評価方法の研究」

内 容

多様化する生徒のニーズに応えるために、①新しい価値を創造する課題研究、②教科学習の高度化・越境化、③個に応じた社会的・情緒的支援を通して、包摂性の中で個性や能力を育む教育モデルの構築へ向けて、教育内容、指導方法および評価方法について研究を行った。

①の課題研究について、2年生全員履修の「課題研究Ⅰ」（グループ研究主体）の実施では、グループごとに高校の担当教員と愛媛大学の大学担当教員が指導する体制を取っている。今年度は51のグループが研究を行い、42名の愛媛大学の教員より指導を受けた。今年度もコロナ禍の影響はあったものの、昨年度に比べて直接の対面指導の機会が徐々に増え、研究内容のより一層の深化を図ることができた。また、現2年生は一人一台端末を導入した学年でもあり、それを効果的に活用すべく、今年度においてもオンラインやメール等を積極的に活用してサイバーメンタリングを行い、スムーズに研究活動を進めることが可能となった。また、今年度が実施初年度となる3年生選択履修の「課題研究Ⅱ」（個人研究主体）は、2年次の「課題研究Ⅰ」の発展型とし、研究成果の学会発表や論文執筆、政策提案や商品開発等を目指して取り組んだ。

「課題研究Ⅰ」に付随し高校の教員が指導を行う体制を取り、二人三脚で研究を行った。愛媛県総合文化祭自然科学部門にて優秀賞を受賞するなど一定の成果も見られた。「課題研究Ⅰ」及び「課題研究Ⅱ」を受講した生徒は全員自分たちの研究について、ルーブリック評価を用い、自己評価と指導教員による他者評価を行った（発表実績：絶滅生物における個体群動態の再現 第36回愛媛県高等学校総合文化祭 自然科学部門 優秀, 2022年11月）

②の教科指導については、各教科等において「拡充」と「深化」の教材を蓄積しながら試行的な指導に着手した。例えば、地歴公民科・理科ではClassiを用いた課題配信等を実施し、学力の向上を目指している。英語科では、スピーキング能力の育成を目指し、生徒主体による授業運営の形態を採った。数学科では、パソコンを用いてのLibryやMoodleを活用した取組が定着している。Libryは、個別最適化な学びを実現するデジタル教材プラットフォームであり、授業での活用にとまらず家庭学習においても活用することで、生徒の自主学習を促進できている。Moodleの活用では、授業動画の配信を行ったり、復習用教材や事前課題をデータとしてアップすることで、個別に学習を進めていけるよう工夫した。国語科においても、ICT機器（Moodle）を活用することによって、生徒一人一人の意見を素早く回収して共有させ、主体的・対話的で深い学びにつなげられる授業を実践した。

③の社会的・情緒的支援の側面に関しては、生徒の個人プロフィールを充実させるよう、社会的・情緒的側面も含めた学びの記録を蓄積し、振り返りを行うことにより、生徒一人一人の内的なニーズの自覚化と個別最適な学びを促進すべく、教科学習との関連について分析を行っている。生徒個々人の学力的な要素である「認知」の調査と並行して、生徒の自己効力感などの状況を示す「こころ」の調査も行い、その関連性を検証しつつ個に応じたアプローチ方法を模索しているところである。

3 海と日本プロジェクト スポGOMI 甲子園 2022・全国大会

- (1) 日 時 令和4年12月26日(月)
- (2) 場 所 東京都墨田区役所リバーサイドホール
- (3) 主 催 一般社団法人ソーシャルスポーツファウンデーション
共 催 日本財団 海と日本プロジェクト
- (4) 内 容

今年の高校生ごみ拾い日本一を競う「日本財団「海と日本プロジェクト」スポGOMI 甲子園 2022・全国大会」が12月26日(月)に隅田川エリアで開催された。全国35道府県の高校生が、各地方大会において3人1組で制限時間60分の中で規定エリア内のごみを拾い、その質と量をポイントで競い合ったスポGOMI 甲子園の全国大会。今年度は、各地方大会を勝ち上がった35道府県の代表チームが集結した。「スポGOMI 甲子園」は、仲間と楽しみながらごみ拾いを行い、街や海のごみ問題を自分事化としてとらえる事を目的に、日本財団が推進する海洋ごみ対策プロジェクト「海と日本プロジェクト・CHANGE FOR THE BLUE」の一環で開催されている。

本校から出場のチーム「BIG WEST ベーカリー」は、2年連続で県大会を制し、今年度も愛媛県代表として出場した。前年度優勝チームとして参加チームを代表して選手宣誓を行い、2連覇を目指して競技に臨んだ。生徒たちは専用トンゴと分別用ごみ袋を手に、隅田川エリアへと飛び出していき、植木の中や自動販売機の横のペットボトルや空き缶、たばこの吸い殻などを拾い集めていった。その結果、昨年度よりも多くのポイントを獲得し、準優勝という素晴らしい成績を残すことができた。惜しくも連覇はならなかったが、競技前の念入りの事前準備からチームワークの良さを発揮して大会を盛り上げた。3人の2年連続の活躍は、全校生徒が海洋ごみ問題を自分ごととして捉える契機になったものと思っている。



4 令和4年度 先進校視察受入れ

(1) 広島県教育委員会

- ① 来校日時：令和4年4月25日（月）13:30～15:00
- ② 訪問者：広島県教育委員会事務局6名、広島県立広島中学校・高等学校教諭3名
- ③ 本校出席教員：校長、副校長2名、主幹教諭、教諭4名
- ④ 場所：愛媛大学附属高等学校 ワークショップ・プレゼンテーションルーム
- ⑤ 質疑内容
 - ア 「個の特異な才能を見出すテラーメイド型の教育内容、指導方法・評価方法の研究」の取組について
 - イ 数学の授業見学等

(2) 奈良女子大学附属中等教育学校

- ① 来校日時：令和5年3月2日（木）9:00～11:30
- ② 訪問者：副校長1名、教諭3名
- ③ 本校出席教員：校長、副校長2名、主幹教諭
- ④ 場所：愛媛大学附属高等学校 ワークショップ・プレゼンテーションルーム
- ⑤ 質疑内容
 - ア 課題研究の指導・助言体制、高大連携の組織体制について
 - (ア) 生徒の探究活動の指導・助言への大学教員の関わり方について
 - (イ) 課題研究における大学と附属の組織体制および役割分担について
 - イ 附属における課題研究カリキュラム、および組織体制について
 - (ア) 課題研究に関わるカリキュラムの全体像について
 - (イ) 課題研究に関する組織体制について
 - (ウ) 課題研究指導における教員の負担（感）について
 - ウ 課題研究の評価について
 - (ア) 評価方法、観点について
 - (イ) 評価における大学（大学教員）の関わり方について
 - エ 高大連携型の課題研究プログラムの成果と課題について
 - (ア) 大学との連携による課題研究推進の成果について
 - (イ) 大学との連携における運営上の課題（悩み）について
 - オ 学校管理体制について

(3) 岡山県立玉島高等学校

- ① 来校日時：令和5年3月3日（金）9:30～11:00
- ② 訪問者：教諭2名
- ③ 本校出席教員：校長、副校長2名、主幹教諭
- ④ 場所：愛媛大学附属高等学校 ワークショップ・プレゼンテーションルーム
- ⑤ 質疑内容
 - ア 課題研究の指導について
 - イ 愛媛大学との連携、効果の大きな連携事業について
 - ウ 教員研修の在り方

Ⅱ 令和4年度愛媛大学附属高等学校教育研究大会 実践報告

1	国語科の部	国語科	(11)
2	数学科の部	数学科	(14)
3	理科の部	理科	(16)
4	英語科の部	英語科	(18)

1 国語科の部

(1) はじめに

今年度の教育研究会においては、新型コロナウイルス感染対策をしつつ3年ぶりに対面での開催となった。提案発表に加え、愛媛大学名誉教授三浦和尚先生による提案授業を実施した。今年度の提案授業は、三浦先生の愛媛大学ご退官と、本研究会の10回目とが重なる節目に合わせて、昨年度予定しながらコロナ禍によりやむなく中止となった授業である。これまで三浦先生には、1時間のみの授業をお願いしていたが、今回は複数回にわたる初めての実践（公開授業は、全4回の最終回）とした。

(2) 「令和4年度 愛媛大学附属高等学校教育研究会 国語科の部」詳細について

- ① 日時 令和5年3月16日（木）13時30分～15時30分
- ② 主催 愛媛大学附属高等学校国語科
- ③ 日程 *13時15分～13時30分 受付（Zoom接続）
*13時30分～13時55分 提案発表（まとめ・質疑応答含む）
「主体的・対話的で深い学びの実践を目指して
～「書くこと」の学習指導を通して他者とつながる力を育てる～」
発表者 大西 倫紀（愛媛大学附属高校）
*14時05分～14時55分 提案授業
「とんかつ」（三浦哲郎）を読む
授業者 三浦 和尚先生
（全4回の最終回）
*15時05分～15時30分 研究協議

(3) 提案発表

「主体的・対話的で深い学びの実践を目指して
～「書くこと」の学習指導を通して他者とつながる力を育てる～」

① 研究のねらい

近年SNSの普及等により、コミュニケーションのあり方が変化してきている。短いフレーズや絵文字、若者言葉等で事足りるような会話が常態化している状況の中、自分の考えや思いを上手く伝えられない（表現できない）生徒も少なくないと感じている。また、文章を書くことにも苦手意識を持っている生徒もおり、「何を書けばいいのかわからない」「特に書くことがない」と言った声を聞くこともある。そこで、本研究では「書くこと」の領域に焦点を当て、自分の伝えたいことを適切に言語化することをねらいとした。「伝えたいこと」を適切に言語化し、表現することで、他者とよりよくつながる力を身に付けてもらいたいと考えた。また、対話的な学びを通して、多様な価値観を醸成することも目指した。その手立てとして、スモールステップで段階的に「書くこと」の活動を行った。

② 授業実践

本実践では、『史記』より「鴻門の会」「四面楚歌」「項王最期」を読み、「項王は英雄の器であったか」というテーマで意見文を書く活動を行った。まずは、項王の人物像に迫ることとし、どの場面で項王像が変化したかをその理由とともに考えさせた。そして、それを基に「項王は英雄の器であったか」について自身の考えをGoogleフォームを用いて記載させた。Googleフォームを活用することで、全生徒の回答を早く共有し、多様な意見に触れることで読みを広げることが可能となる。英雄の器であったか否かについて、生徒たちの意見は分かれたが、どち

らの意見も「鴻門の会」「四面楚歌」「項王最期」の場面を根拠として言及している意見が見られた。しかし、一方で、「英雄の器であったと思う」といったように理由や根拠が示されていないものや、具体性に欠ける理由を示す意見文も見られた。その後、全員の意見文を共有し、特に印象に残った意見文を3つ選び、鑑賞文を作成する活動を行った。「あなたの意見に対して、自分はこう思う」という読み手を意識した活動である。その際、個人の批評ではなく意見文の批評となるように、意見文は名前を伏せた。他者の意見文に触れる中で、様々な視点があることを実感した生徒が多かったようである。「自分とは違った視点の読み方をしていくクラスメイトがいる。しかも根拠が明確で納得できる」という感想を持ち、自身の意見文がさらに高次なものへと昇華されていく契機となった生徒もいたように思う。自分の読みが補強されていくような仕掛けを随所に取り入れていくことは重要であると実感できた。続いて、サブテキスト「英雄の器」(芥川龍之介著)を読む活動も実施した。これは、クラスメイトや教師のみならず、先哲などとの対話を通して自分の考えをより深めていくことをねらいとして実施したものであるが、生徒たちからは、教科書以外の教材から新しい視点を得られて楽しかったという声や、多様な解釈を知ることによって自分の考えが揺さぶられたという生徒もいたようである。以上のことをふまえて、最後に「項王は英雄の器であったか」という問いに対して、自身の考えを作文する課題を課した。

③ 成果と課題

本実践では、「書くこと」が苦手な生徒も自分の考えを適切に言語化し、表現できるようにスモールステップ(A～C)で段階的に「書くこと」の活動を実践した。

A 自分の考えを明確にする B 相互評価をする C 意見文を作成する

Aについては、自分の伝えたいことや考えを表現しにくい学習者も一定数いることを見越し、ICT機器を活用(デジタル入力)することで、「書く」ことへのハードルを下げることでできたように思う。Bについては、ICT機器の特性を生かしてクラスメイトの意見を集約して共有した。ICT機器の活用によって、共有のスピードが上がるため、全生徒の回答を素早く共有し、多様な意見に触れることができた。そして、クラスメイトの意見に関心を持つとともに、自分の考えや読み取りを文章化して相互評価を行った。他者への関心を持ち、他者の意見や作品を共有することが楽しいと感じている生徒が多かったように思う。交流の場を持ったことで、指導者による一方的な講義形式ではなく、生徒同士の学びが生まれたと実感している。さらに、関連図書として「英雄の器」(芥川龍之介著)を紹介し、先哲の考えにも触れる機会を持たせることで、自身の考えを深めることに繋げられた。以上の活動を通して、最後に意見文を作成させた。本実践を通して、自身の考えをまとめ自分の意見を他者に知ってもらえるように、伝えたいことを適切に言語化しようとする意欲が感じられ、「書くこと」への向上心が見られたように思う。

一方で、最後まで「書かない(書けない)」生徒は一定数いたことも事実であり、それらの生徒に対しての魅力ある言語活動の在り方を今後も模索していきたい。また、「書くこと」「話すこと」「聞くこと」の領域を関連づけた単元の構想も今後の課題としたい。さらに、ICTの効果的な利活用についても検証していく必要があるだろう。本校は、令和3～6年にかけて文部科学省より「研究開発指定校」の指定を受け、「個の特異な才能を見出すテラーメイド型の教育内容、指導方

法・評価方法の研究」というテーマで研究を行っている。その実践の中で、ICT機器の利活用も重要な要素となる。本校国語科としてもオンライン授業や課題の配信など様々な取組を試行錯誤しながら実践しているところである。国語の授業の目的として、多様な価値観や意見を共有し、多面的な思考を獲得することが重要である。ICT機器を活用することを目的にしてしまうのではなく、生徒の学びに向かう意欲を喚起することができるようなツールとして効果的に使用していきたい。

④ 提案授業「とんかつ」（三浦哲郎）を読む

ア 対象 愛媛大学附属高等学校1年3組(男子12名 女子29名 計41名)

イ 期日 令和5年3月10日～16日

ウ 単元名 「とんかつ」を読む

エ 作者・作品について

・三浦哲郎(1931-2010)は私小説の流れにある短編の名手。随筆も評価が高い。「忍ぶ川」(1960)で芥川賞。人間のどうしようもない悲哀をベースに、切なく暖かく生きていく市井の人間像が描かれる。そのトーンは三浦に一貫している。

・「とんかつ」は北陸の宿のおかみを語り手として、死んだ父の跡を継いで僧になろうという息子とその母親の様子を描いた作品である。いわゆる「私小説」ではないが、作者が語り手に寄り添い、語り手がモチーフとしての母子に寄り添うという意味では、私小説的、あるいは随筆的な手法である。三浦らしい方法でしみじみとした情趣を味わえる作品と言える。

⑤ 単元目標

読者としての疑問を吟味、解決していく中で、作品の特徴を捉えるとともに、おかみと母子三人の心の交流を味わう。

⑥ 指導過程

第1時 「とんかつ」本文を読み概括するとともに、疑問点を整理し、学習課題を考える。

第2時 各自が考えた学習課題の中から、読みを深める学習課題を各班で選び、課題について考えをまとめる。

第3時 各班の「まとめ」を発表し、共有する。

第4時(本時) 全部の「まとめ」の中から「読みを深めるために有効に機能する課題」を選び、協議する。

2 数学科の部

(1) 日 時：令和5年3月10日(金) 9時50分～12時25分

(2) 開催場所：愛媛大学附属高等学校 大講義室、2-2HR教室

(3) 日 程

9時15分～9時45分 受付

9時50分～10時35分 ①研究授業

「推定と検定の関係(数学B：「統計的な推測」)」

授業者 愛媛大学教育学部 吉村 直道 教授

10時45分～11時30分 ②講演(遠隔配信)

「ICTで変わる数学の学びのかたち」

講演者 フューチャーインスティテュート株式会社代表取締役

為田 裕行 氏

11時40分～12時25分 授業研究・意見交換会

(4) 内容

今年度は新型コロナウイルス感染症の感染状況が落ち着いていることから、4年ぶりの通常の開催とし、県外からも参加があった。本校以外の参加者は計13人であった。

研究授業では、愛媛大学教育学部の教授であり、本校校長でもある吉村直道が「推定と検定の関係」についての授業を行った。与えられたデータから統計的に「差があるか否か」を判断する「検定」を、既習内容である「推定」の考えをもとに判断して考えるという授業展開で行われた。二つの平均を比較する場面であり、そのうちの一つが標本平均を用いて母平均の範囲を推定した上で母平均を捉え判断しなければならないという問題設定であり、次の問いを扱った。



問：令和4年度大学入試共通テストの「数学I・数学A」を受験したある県の高
校生からランダムに女子150人を抽出したところ、その結果は平均点38.99、標
準偏差12.68でした。この県の高校生の男子の平均点は37.96点です。

この県の女子の平均点は、この県の男子の平均点と比べて「高い」と言えるか？

教科書通りの棄却域に注目する検定の手順による判断ではなく、既習内容の推定で学習した信頼区間の理解をもとにした問題解決であり、生徒全員が取り組みやすい学習展開になることをねらった授業提案であった。そのため、教員の問いかけにも反応を示す生徒が多く、自ら考え理解しようと意欲的に取り組む生徒の姿を見ることができた。2つの平均値に統計的に「差がある」とはどのような状況であるかを、与えられた平均値が母平均か



標本平均か、そして「信頼区間」、「棄却域」の意味を考えながら判断することを学習した。問題で問われている、目的や条件の意味をしっかりと考えることができた生徒にとっては、問題解決において何に留意しながら数学的な展開をしていかねばならないか自分で意識して練習問題にも取り組むことができていた。

来年度から新課程で行われる2学年での数学Bにおいて学習することとなった「統計的な推測」の分野では、授業をしたことのある教員が少ない中、参観されている教員に対しても授業の在り方を提案するものとなり、1時間だけでなく継続的に授業を参観したいと感じる先生もいた。また、生徒間での相互交流がなくても、教員が疑問詞を意識して発問することで生徒が自分たちの頭のなかで数学と対話し、教員の回答を聞くなかで数学的な議論を経験することができ、対話的な学習の効果が得られることを提案する授業でもあった。

講演では、フューチャーインスティテュート株式会社代表取締役である為田裕行氏に遠隔にて実施してもらった。まず、教育委員会や教育関係企業のコンサルティングの経験から、全国的に実施されている生徒1人1台端末の活用についてその背景にあるGIGAスクール構想から説明し、ICT活用の目的やその必要性について次のように話された。ICT活用については、学びの個別最適化（指導の個別化、学びの個性化）と協働的な学びの実践というメリットがあり、教員が活用するだけでなく、生徒自身が活用できるようになる指導が必要である。また、「デジタルとはどういうものか？」という問いに対する1つの回答例が、「能力の拡張」である。ICTの活用によって、記憶力が向上したり、文章を書く能力が向上したりと、それぞれの生徒が持つ能力を存分に発揮できるようにデジタルによってサポートされる。ということであった。

次に様々な学校を取材された経験から、各校でのICT活用の実践例やその教育的効果を説明された。その1つに、他の生徒の考え方や解答の記述が全員で共有できるということがあった。解答の始めに何を考えればよいか、何から書き始めればよいかがわかりやすくなり、無解答の生徒がいなくなる効果や、類似した解答をまとめ、誤答についてどのような考え方を改めればよいかを確認し、ミスを繰り返させない効果があることがわかった。



数学教育においては、まだまだ進んでいないICT活用であるが、これからの学校現場で求められていく現状において、参加された先生方のこれからの取組のヒントになったのではないかと考えている。

(5) まとめ

県外からの参加者をお招きし、教育のプロとしてご活躍され教員とは違った視点で教育に携わっている講師の先生にご講演をいただき、大変有意義な研究大会になったと考えている。来年度以降は、県内の高等学校教員だけに限らず、県外の高等学校教員、大学の先生方そして大学生にも参加していただき、様々な立場でのご意見等を共有できるよう教育研究大会の告知に努めたい。

3 理科の部

(1) 日 時：令和5年3月16日(木) 13時30分～16時05分

(2) 開催場所：大講義室、化学室Ⅱ

(3) 日 程：

13時10分～13時30分 受付

13時30分～14時15分 研究授業：化学基礎「海水の成分元素の分離」

授 業 者：桐木英文教諭

14時25分～14時30分 開会行事

14時30分～14時55分 批評会

14時55分～15時20分 デジタル採点・集計体験会

～ 観点別評価を楽しく・素早く・正確に ～

15時20分～15時25分 休憩

15時25分～15時55分 本校課題研究実践概要説明

課題研究Ⅱ選択生徒によるポスター発表(物理・生物・地学分野)

16時00分～16時05分 閉会行事

(4) 参加者数：26名(校内11名・校外15名)

(5) 内容

令和4年度愛媛大学附属高等学校教育研究大会 理科の部を本校3棟2階で開催した。大学・高等学校の教員、大学院生・留学生など合計26名の参加があった。今年度は、桐木英文教諭の研究授業、今年度から導入された観点別評価のデジタル採点・集計体験会、および今年度から開始した「課題研究Ⅱ」選択生徒によるポスター発表会を実施した。

最初に化学室Ⅱで桐木英文教諭による化学基礎の研究授業「海水の成分元素の分離」を参観した。化学基礎で学習した各単元をまたぐ年度末のまとめとも言える授業であり、次年度の化学で学習する内容にも発展する意欲的な実践であった。生徒は多くの実験を同時並行で進めながら、自分が担当した実験をタブレットで撮影して生徒同士で見せ合い、教室前方の大型ディスプレイで情報を共有するスタイルで授業が展開された。化学基礎としては高度な内容であったが、日頃から実験に慣れている生徒はてきぱきと操作を進め、使い慣れたタブレットで複数の実験の情報を共有できており、校外からの参加者も感心していた。

研究授業の参観の後、根岸漂教諭による司会進行のもと、八木昌生副校長の開会挨拶で研究大会が始まった。批評会では桐木教諭による研究授業の自評の後、テーブルごとに分かれた参加者によって授業の内容についての話し合いが行われた。その後、参加者と桐木教諭との間で活発な質疑応答が展開された。内容が充実していたことによる時間的な余裕の少なさが指摘されたが、情報機器を駆使した授業展開に賞賛の声が多く寄せられた。



桐木教諭の研究授業



タブレット使用の実験



八木副校長の開会挨拶



研究授業の質疑応答

続いて、宮内滉平特定教員の指導による「デジタル採点・集計体験会」が校外の参加者に対して実施された。コンセプトは「観点別評価を楽しく・素早く・正確に」であり、本校の理科で実際に採用しているデジタル採点ソフトをコントローラー使用によるゲーム感覚で利用するものである。今年度から始まった観点別評価は非常に煩雑で時間を要するものであるが、その時間短縮に画期的であると参加者からとても好評であった。



デジタル採点体験会

休憩を挟んで、松本浩司教諭から本校の課題研究実践概要の説明があり、従来の「課題研究」と、必修科目である「課題研究Ⅰ」および今年度から始まった選択科目である「課題研究Ⅱ」に関する説明が行われた。その後、今年度の「課題研究Ⅱ」選択生徒によるポスター発表会を行った。卒業したばかりの３年生から、物理・生物・地学の各分野の３人が会場後方でポスターや展示物を使った研究発表を行い、参加者との質疑応答が展開された。参加者は生徒の研究発表に熱心に耳を傾け、活発な質疑応答が行われた。研究コンテストで発表した経験がある物理分野と地学分野の生徒からは、「研究コンテストの審査員と行った質疑応答のときよりも、今回の方が質問や助言のレベルが高く、とても充実した発表会だった」という満足の声が聞かれた。参加者からも本校の生徒の熱意と発表水準の高さを評価する意見が多く寄せられた。



松本教諭からの説明



ポスター発表（生物）



ポスター発表（地学）

最後に、教育学部の向平和准教授から研究大会への講評を、佐藤栄治教授から全体としての総評をいただき閉会とした。しかし、その後もポスター発表の場所では生徒と参加者の熱心な質疑応答が続き、参加者と本校教員との間で活発な情報交換が行われていた。



向平和准教授の講評



佐藤栄治教授の総評



根岸漂教諭の司会進行

4 英語科の部

(1) 日 時 令和5年3月16日(木) 8時55分～10時35分

(2) 開催場所 愛媛大学附属高等学校
ワークショップ・プレゼンテーションルーム

(3) 主 催 愛媛大学附属高等学校 英語科

(4) 日 程 8時35分～8時55分 受付
8時55分～9時40分

研究授業：英語コミュニケーションⅠ（1年3組）

「主体的・対話的で深い学びをうながす英語発音指導

～Teams音読機能や575調の発音練習を用いて～」

授業者 安藤俊子（愛媛大学附属高等学校教諭）

9時50分～10時35分

研究協議

- ・授業について
- ・情報交換・英語教育全般について
- ・指導講評

指導助言者 愛媛大学教育学部 池野修教授

(5) 内 容

① 授業内容について

本研究大会では、本校英語科教員と愛媛大学留学生マリアム・カリドさんが1年生を対象とした発音指導の授業を実施した。研究協議では、授業に関しての質疑応答を行った後、愛媛大学池野教授からの指導講評と評価を中心とする英語教育全般についての講話をいただいた。本年度の研究授業では、新学習指導要領の実施に伴い、テーマを「主体的・対話的で深い学びをうながす英語発音指導」とし、Officeが提供するTeams音読機能や575調の発音練習を用いた発音指導を行った。ペアで提示された写真について会話をする活動の後、同じ写真についてスピーチをする生徒の動画を視聴させた。そこで、留学生が理解しづらかったところを指摘することで、生徒に発音の間違いから意思疎通を困難にさせていることに気づかせるよう工夫した。焦点を当てた英語のthの発音の仕方は、新型コロナウイルス感染拡大予防のため全員がマスクを着用していることを考慮し、動画を用いて指導した。生徒に取り組ませた発音練習には、(1) 日本語の575調文の一部を英語のthの発音に変えることで、日本語と英語の違いを意識させるもの、(2) 手拍子を取りながらリズムよく練習させるもの、(3) 個別に英文(Thank you for the thoughtful gift.)を発音させ、チームごとにベスト発音者を選ぶものを用いた。発音練習では、従来の発音指導で用いられることが多かった教師やCDの後について反復練習を避け、生徒が自ら繰り返し練習したくなるような発音練習を行うこと、自己・他者評価をしながら発音の改善をさせることを意識した。個別の練習には、Teamsの音読機能を使用し、与えられた課題文をパソコンで練習、録音し、提出させた。提出された録音音声には、教師がその場でTeamsの自動採点機能を使って評価を返却した。過去の授業においても、同機能を使用して評価を返却していることから、生徒は前回の評価と比較し、自己の評価の改善を実感することができた。授業の最後には、自己の発音の成長を振り返り、英語らしい発音の大切さについて考えたことを発表

する場面を設定し、生徒が互いの気づきと学びを共有するようにした。

② 研究協議について

研究協議では、英語教育における発音指導の在り方、ICTを活用した指導、生徒の意欲を高める授業展開の仕方、評価の工夫などが話し合われた。授業で使われた Teams の音読機能については、今回の参加教諭の中には活用している方がおらず、本校の ICT 活用の取組を新しい試みとして提案することができた。この Teams の自己採点機能に関しては、評価に利用しているかとの質問があがった。この質問に対しては、現段階ではこの Teams の音読機能は、生徒個人の発音改善の指標や意欲付けとして使用しており、AI が判断した結果をそのまま評価することはないことを伝えた。今後、採点機能の正確性が高まり、客観的な評価として十分に信頼できることが分かれば、さらに活用の幅が広がることと考えられる。留学生を活用した授業については、本校の生徒が日頃から英語を母国語としない ALT の授業を受けていることや留学生と英語で話す機会が多いことから、より実際の英語使用の場面を想起させる指導となったと考えられる。この研究授業では、通常の教室ではなくワークショップ・プレゼンテーション室を使用した。通常教室の 2～3 倍広く、机・椅子の移動も容易な部屋を使用することで、ペア・グループ活動がしやすい、個別の発音練習に集中できる利点があった。また、教師のタブレット使用、教室のスクリーンよりも写真や文字を鮮明に移すことができるテレビ画面の使用、生徒が個人所有しているパソコンを使用した授業展開については、日々の授業での ICT 活用の積み重ねが大切であることや教員の研修の必要性に気づくものであった。生徒の活動の様子については、生き生きと発音練習に取り組む生徒が多かったことを評価していただき、アウトプットを意識した活動を意識した日頃の積み重ねが大切であると実感した。

③ 指導講話

指導助言では、愛媛大学教育学部池野教授から、英語科における音声指導についての指導をいただいた。「英語学習は音作りが大事」「音声を生み出すことが全ての基本である」などの言葉を紹介していただき、単語や文法の理解に加えて、英語学習における音の大切さを再度確認することができた。講話の中には、発音指導における「できれば避けたいもの」と「理想」を比較した表を提示していただき、従来の教師主導の発音指導から、いかにして今回のテーマ

「主体的・対話的で深い学び」につながる生徒の発音活動に改善するかを参加者全員が再考する機会となった。また、講話の中には、評価に焦点を当てた内容が含まれていた。特に定期考査における総合問題の作成についての問題定義は、高校の英語教員の多くが改善を図りたいと考えている点であった。現在は、一般の外部英語試験において総合問題は存在していない一方で、高等学校には総合問題が残っている点を指摘され、目標に準拠したテスト問題の作成に意識を向けることに気づく内容であった。今後の附属高校での授業においても、観点別評価を意識したパフォーマンステストの実践や目標に合わせた定期考査作成に向けた研修を深めていきたい。

最後に

今回の教育研究大会には、公立と私立の高校教員に加え、愛媛大学教育学部や教職大学院の学生の参加があった。今後も、愛媛大学附属高校の特色を生か

し、専門の先生からの指導助言を受けながら授業実践に取り組み、多くの先生方と情報共有し研修を深める場を設定していきたい。そのために英語科教員同士で研鑽に努め、生徒一人一人が英語に親しみ、生き生きと活動する授業の実践に取り組んでいきたい。

Ⅲ 個人研究

- 1 研究指導における対外的な情報発信とマスメディアの活用 理科 中川 和倫 (21)

1 研究指導における対外的な情報発信とマスメディアの活用 ～研究推進のための外部連携と生徒主体の啓発活動～

愛媛大学附属高等学校
特定教員 中川和論

(1) はじめに

愛媛大学附属高等学校理科部の第2顧問として、令和2年度から研究チーム「プラガールズ」を結成して指導に当たっている。理科部には毎年約20名の生徒が所属しており、部員は4～5つの研究班に分かれて毎日熱心に活動している。プラガールズはそのうちの1研究班で、コロナ休校開けの令和2年6月から、理科部に途中入部した2年生女子3名によって研究活動を開始した。初代メンバー3名は令和4年4月に大学に進学し、令和4年度は2年生2名と1年生3名の計5名で活動した(図1)。



図1 令和4年度のプラガールズ

令和3年11月にオンラインで開催された「第4回グローバルサイエンティストアワード“夢の翼”」(主催:同実行委員会、後援:文部科学省)で、1年生のみによる研究発表が最優秀賞である「文部科学大臣賞」を授賞したことから注目を集め、令和4年に入るとマスメディアからの取材依頼が殺到した。さらに、令和4年2月にオンラインで開催された「第7回全国ユース環境活動発表大会全国大会」(主催:環境省ほか、後援:読売新聞社)に四国代表として出場し、全国3位相当の「国連大学サステナビリティ高等研究所所長賞」を受賞したことから、国際的な発信の機会にも恵まれた。その結果、同年のマスメディアからの情報発信は非常に多くなり、外部の教育助成プログラムとの連携も充実したものとなった。また、生徒自らも中学生への環境講義や啓発マガジンの発行、環境イベントへの出展などに積極的に取り組んだ。令和4年12月には「第11回イオンエコワングランプリ最終審査会」(主催:イオンワンパーセントクラブ、共催:毎日新聞社ほか、後援:内閣府・文部科学省・環境省)の「研究・専門部門」で最優秀賞の「内閣総理大臣賞」を受賞したことから、令和5年度も全国に向けた情報発信が続きそうである。以上のような令和4年度における対外的な活動実態について報告する。

(2) 採択された教育助成プログラムを通じた情報発信

令和4年度にプラガールズが採択された教育助成プログラムには、「マリンチャレンジプログラム」((株)リバネス・日本財団)、「瀬戸内オーシャンズX・海洋環境デザイン教育プログラム」(日本財団・3710Lab)、「理科教育支援プログラム」((株)日立ハイテク)、「高校生による環境安全とリスクに関する自主研究活動支援事業」(REHSE)、「エバーグリーン」(伊予銀行環境基金)があり、それぞれ研究活動に対する支援をいただくとともに、対外的な情報発信の機会を得ることができた。



図2 中国・四国大会のポスター交流

① マリンチャレンジプログラム 2022

「マリンチャレンジプログラム」は日本財団の「海と日本PROJECT」の一つで、(株)リバネスの研究者からリモートによる指導を定期的に受ける。令和4年3月に中国・四国地区8校に採択、8月の中国・四国大会で優秀賞3校(岡山・広島・愛媛の各1校)に選出され、3月の全国大会で日本財団賞(2位)を受賞した。助成金8万円とは別に地方大会や全国大会に出場する交通費も支給される。それぞれの大会では口頭発表の後にポスター交流の時間が設定されており、参加他校との情報交換ができた(図2)。また、「海と日本PROJECT」の愛媛県担当事務局が南海放送だったため、地方大会・全国大会とも南海放送ニュースで入賞したことを報道された。

② 海洋環境デザイン教育プログラム

日本財団が200億円の予算で取り組んでいるプロジェクトに「瀬戸内オーシャンズX」があり、香川・岡山・広島・愛媛の各県庁も参画している。プラガールズは令和3年12月に参加してポスター発表を行った「超異分野学会 2021 香川フォーラム」で日本財団の担当者と交流したことから「瀬戸内オーシャンズX」内の「海洋環境デザイン教育プログラム」に加わり、令和4年4月から東京の「3710Lab(みなとラボ)」(代表理事:田口康大・東京大学海洋教育センター特任講師)からリモートで定期的に指導を受けながら啓発活動に取り組んだ。その中で、活動成果を一般市民に伝える啓発冊子「プラガールズマガジン」を10月と2月に発行し、各方面で配付した(図3)。第1号を手渡しした愛媛県副知事からは「第2号ができれば送ってほしい」と言われるなど、たいへん好評であった。また、8月に「3710Lab」の仲介で栃木県立宇都宮北高校の生徒とリモートで交流を行い、内陸県におけるマイクロプラスチック調査について、琵琶湖のマイクロプラスチック研究の例をあげながら情報を提供するなど、県外他校との交流も進んだ。第2号の発行にあたっては、12月に愛媛県立長浜高校の水族館部を訪問して取材し、記事にした。



図3 プラガールズマガジン
第1号(左)と第2号(右)

③ 理科教育支援プログラム

「理科教育支援プログラム」は(株)日立ハイテクが小型電子顕微鏡を高校に無償貸与する事業で、プラガールズは令和2年の発足時から参加している。令和4年度は定価700万円の新型機材8台が2か月単位で全国の高校を巡回し、本校には7月～8月に無償貸与された(図4)。また、プラガールズの実績が高く評価されたことから特別措置で旧型機種が9月～11月に追加貸与された。プログラムのHPで貸与高校間の情報共有ができる。7月に(株)日立ハイテク本社を訪問した際には、装置を使用する実地研修を受けたほか、イギリス人社員による英語インタビュー取材も受けた。

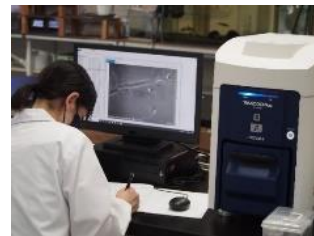


図4 無償貸与された小型電子顕微鏡 TM4000 の利用

④ 高校生による環境安全とリスクに関する自主研究活動の支援事業

「高校生による環境安全とリスクに関する自主研究活動の支援事業」は大学や企業の研究者で組織されたREHSE（レーゼ：NPO研究実験施設・環境安全教育研究会）による高校生研究の助成事業で、2万5千円の助成金提供と大学教員による定期的なリモート指導が実施される。プラガールズは令和4年7月に採択され、8月の指定校リモート交流を経て、9月から東京大学の主原愛先生によるリモート指導を定期的に受けた。レポート提出による11月の中間報告、1月の最終報告での審査を経て、3月に東京大学工学部で開催された成果発表会に出場し、最優秀賞を受賞した。成果発表会は研修を伴う2日間のプログラムで、出場した8校間での交流を深めることができた。特に、東京工業大学大岡山キャンパスと東京大学本郷キャンパスにおける学生のガイドによるキャンパス見学が刺激的であった（図5）。



図5 東京大学の見学

⑤ エバーグリーン

「エバーグリーン」は三井住友信託銀行による伊予銀行環境基金で、令和4年度は採択された13団体に各50万円が助成された。8月に申請し、11月に採択され、令和5年8月まで助成金を利用できる。採択される団体には社会人の社団法人やNPO団体が多く、高校生にとっては視野の拡大にもつながる。潤沢な助成金を活用して、小中学生への出前授業にも利用できる環境教育教材を令和5年の夏を目処に開発する予定である。

（3）校外の組織との連携・共働による情報発信

① 愛媛大学

2年生必修の高大連携授業である「課題研究Ⅰ」を愛媛大学工学部に所属して取り組み、日向博文教授から数回に渡る指導・助言を受けた。また、日向教授の研究室を令和4年4月から10回以上訪問してFT-IR（フーリエ変換赤外線分光装置）を利用したマイクロプラスチックの材質成分分析を行った（図6）。



図6 工学部の日向研究室でFT-IRによるプラ分析

また、(株)日立ハイテックの理科教育支援プログラムによる小型電子顕微鏡の無償貸与期間（令和4年7月～11月）外は、教育学部を5回以上訪問して電子顕微鏡を使用し、プラスチック表面の生分解性観察を行った（図7）。

令和4年8月には沿岸環境科学研究センターを訪問して施設見学を行い、理学部の野見山桂准教授から指導・助言を受けた。12月には同センターで実施された鯨類の解剖調査を見学し、胃内のプラスチック調査を見せていただくとともに、全国から集まった大学や博物館の研究者に聞き取り調査を行った。



図7 教育学部で電子顕微鏡観察

これらの取組により研究水準が大きく向上し、多数のコンテストで入賞することができた。その結果、本校のHPだけでなく、愛媛大学のHPからも多数の情報発信を行うことができた。

② 国連大学サステナビリティ高等研究所

令和3年12月にオンデマンド（発表動画の提出）審査で開催された「第7回全国ユース環境活動発表大会」（主催：環境省・環境再生保全機構・国連大学サステナビリティ高等研究所、後援：読売新聞社）の四国地方大会で最優秀賞を受賞し、令和4年2月にオンラインで開催された全国大会で3位相当の「国連大学サステナビリティ高等研究所所長賞」を受賞したことから、同研究所との連携が進んだ。3月に同研究所のスタッフが本校を訪れて生徒のインタビュー取材が行われ、生徒の環境メッセージ動画（日本語と英語で各18分）が10月に国連大学の以下のHPから世界に発信された。

日本語版記事：<https://ias.unu.edu/jp/news/news/video-spotlights-award-winning-student-project-tackling-microplastic-pollution.html>

英語版記事：<https://ias.unu.edu/en/news/news/video-spotlights-award-winning-student-project-tackling-microplastic-pollution.html>

令和4年5月には「国際生物多様性の日2022シンポジウム」（主催：環境省・国連大学サステナビリティ高等研究所）でパネリストとして参加することが求められ、リモートによる発表・質疑応答を英語同時通訳で世界に向けて発信する機会に恵まれた。当日の発表動画は環境省の以下のHPで公開されている。

<https://www.youtube.com/watch?v=8mm6NkQvigU>

（1時間3分10秒～1時間10分）

7月には東京の国連大学に招待され、「第3回パリ協定とSDGsのシナジー強化に関する国際会議」（主催：国連）のサイドイベントである「気候及び持続可能な社会に関する地域の行動を促す多様なステークホルダー間連携の役割」（主催：国連大学サステナビリティ高等研究所）で口頭発表・質疑応答を英語同時通訳で世界に向けて発信する機会を得た（図8）。さらに、国際会議の各分科会を日本語同時通訳で聴講することができた。また、翌日に国連大学で開催された「全国ユース環境活動発表大会フォローアップ研修」では、全国から招聘された4校で研究の情報交換を行い、交流を深めることができた。



図8 国連大学で開催の国際会議でパネリスト発表

③ 南予研修

夏休み中の令和4年7月に愛南町を訪問して、海洋プラスチックの実態調査を行った。まず、(社)ECオーシャンズのプラスチック回収ボランティア活動に参加した。ECオーシャンズは道がなく人が入れない（＝掃除ができていない）海岸にボートで上陸してプラスチックを回収している団体で、岩田功次代表は愛媛県が発行した「令和3年度愛媛県海洋プラスチックごみ総合調査報告」の調査データ提供者である。この日は御荘湾の道がない海岸にボートで上陸し、本校の5人を含む15人のボランティアが2時間活動した結果、クレーン付き大型トラックの荷台がプラスチックで山盛りになった（図9）。養殖漁業の流出プラスチック



図9 御荘湾でのプラスチック回収ボランティア活動

が特に多く、帰りは牽引するプラごみが重すぎてボートのエンジンが止まる一幕もあった。岩田代表によると、愛媛県の海岸にはこのようなプラごみのホットスポットが 1700 か所もあるそうである。東京から自費で参加している夫婦もいて、この日に利用したボートやトラックは企業からの無償貸与であると知り、連携や共働の大切さを学んだ。

また、愛南漁業協同組合を訪問して立花弘樹組合長から海洋プラごみ汚染の実態について聞き取り調査を行った。愛南漁協ではプラごみ清掃にも熱心に取り組んでおり、以前に別の漁協に訪問の打診をした際に「環境調査」と言った瞬間に電話を切られたことがあっただけに、漁協ごとの対応の落差の大きさを感じさせられた。

④ 関西研修

夏休み中の令和 4 年 8 月に関西方面の大学と企業を訪問した。

滋賀県の長浜バイオ大学を訪問してアニマルバイオサイエンス学科の小倉淳教授から指導を受けた（図 10）。小倉教授は琵琶湖におけるマイクロプラスチックの調査を行っており、藻類を利用したマイクロプラスチック除去の研究に取り組んでいる。また、日本財団が海ごみ削減に取り組む「プロジェクト・イッカク」の研究チームのリーダーの一人であり、遺伝子情報解析に基づく新製品開発を行う（株）ノベルジェンの代表取締役でもある。マイクロプラスチックに関する様々な情報や新しい知見を得ることができた。

生分解性プラスチック製品を商品化している兵庫県の（株）カネカ高砂工業所のアグリバイオ&サプリメント研究所を訪問し、佐藤俊輔研究リーダーから指導を受けた。（株）カネカは土壌細菌による PHBH 製プラスチックを実用化しており、プラガールズが取り組む海洋性細菌による PHBH 製プラスチックの開発研究にとって大きなヒントが得られる。実際、佐藤研究リーダーから様々な助言を得て、研究の進展につながった（図 11）。また、訪問時にインタビュー取材を受けた内容が、10 月に会社の HP で公開された。



図 10 小倉淳教授
の研究室で説明



図 11 佐藤俊輔研
究リーダーの説明

⑤ 他校との研究交流

宮城県農業高校は以前から徐放性肥料カプセルの非プラスチック化の研究に取り組んでおり、NHK などでも報道されていた。そこで、令和 4 年 9 月に連絡を取り、詳細な論文をいただくとともに情報交換を行った。同研究は令和 2 年 12 月の「第 9 回イオンエコワングランプリ最終審査会」の研究・専門部門で内閣総理大臣賞（最優秀賞）を、令和 5 年 2 月の「第 8 回全国ユース環境活動発表大会全国大会」で環境大臣賞（最優秀賞）を受賞している。令和 5 年 2 月に東京で開催された第 8 回全国ユース環境活動発表大会全国大会の会場で直接お会いすることができた。

三田国際学園高校は PET 分解細菌を目視で識別できる選択培地の開発に取り組んでおり、令和 4 年 11 月に北海道大学で開催された「海の宝アカデミックコンテスト全国大会」の会場で一緒になった。その後、英語の参考文献を送っていただくとともに製法を教えていただいた。この研究は令和 4 年 12 月に東京で開催された

「高校生・高専生科学技術チャレンジ J S E C」決勝大会まで進出している。現在、本校では他の材質のプラスチックでも同様の手法で選択培地を調製し、プラスチック分解菌の探索実験に取り組んでいる。

(4) 生徒による自主的な情報発信・啓発活動

① 愛媛大学教育学部附属中学生への講義

令和4年6月、愛媛大学教育学部附属中学校の理科の先生から、課題研究でプラスチック問題の調べ学習に取り組んでいるグループへの協力依頼があった。そこで、グループの3年生23人と先生に本校まで来ていただき、プラガールズの2年生が講義方式の研修会と質疑応答を1時間実施した(図12)。本校の生徒は研究を通して知ったプラスチック問題の情報をわかりやすく伝え、中学生は真剣に受講した。質疑応答も非常に盛り上がり、プラガールズにとって貴重な情報発信の経験となるとともに、有意義な時間となった。



図12 附属中学生への環境講義

② プラガールズマガジンの発行

前述(2)②で述べた日本財団・瀬戸内オーシャンズXの「海洋環境デザイン教育プログラム」から環境啓発冊子「プラガールズマガジン」を発行し、イベントや発表会の会場で配付した。令和4年10月発行の「2022秋号」では本校の「スポGOMI甲子園」全国大会出場チームにインタビュー取材した記事を掲載した。令和5年3月発行の「2023春号」では愛媛県立長浜高校の水族館部を12月に訪問取材した記事を掲載した(図13)。今後、令和5年7月に「2023夏号」を発行する予定である。



図13 長浜高校水族館部の訪問取材

③ まつやま環境フェアへの出展

令和4年10月に松山市環境部が「アイテムえひめ」で2日間に渡り開催した「まつやま環境フェア2022」にステージとブースで出展した。会場では住宅フェアも同時開催されており、会場を訪れた多くの市民に情報発信を行うとともに、ブース出展していた4つの高校間で交流を深めることができた。プラガールズは1日目に1時間のステージイベントを担当し、環境クイズ大会を行った(図14)。また、2日間のブース展示では研究内容の紹介を行ったほか、環境意識市民アンケート、簡単な実験・観察コーナーの設置、来場者との質疑応答なども行い、プラガールズマガジンとマツカサガイ班の啓発マンガを配付した(図15)。この様子はあいテレビの取材を受け、後に「三浦保環境賞」を受賞する大きなきっかけとなった。生徒も大勢の市民や子どもと接する機会を通して大きく成長することができた。



図14 ステージでの環境クイズ大会



図15 ブース展示で市民と質疑応答

④ 地球環境ユースサミットへの参加

令和5年3月21日～23日の3日間、京都で開催された「地球環境ユースサミット 2023 in KYOTOー持続可能な未来を議論する」（主催：京都超SDGsコンソーシアム、京都大学大学院地球環境学堂、共催：京都府）に4人が参加した（図16）。これは国内外の高校生が3日間に渡り地球環境問題について話し合う合宿形式の国際会議で、使用言語は英語である。現地参加の50人とオンライン参加の100人（海外からの参加が多い）が各分科会に分かれ、大学生（留学生が多い）の補助を受けながら英語で議論を行った。現地の会場に泊り込みで参加したプラガールズの4人はそれぞれ別々の分科会に分かれ、英語に苦戦しながらも3日間の日程を有意義に過ごし、新しい仲間をつくることができた。



図16 地球環境ユースサミットでの分科会のようす

（5）マスメディアからの情報発信

令和3年11月に「第4回グローバルサイエンティストアワード“夢の翼”」で1年生のみの研究発表が「文部科学大臣賞」を授賞したことから注目を集め、令和4年に入るとマスメディアからの取材依頼が殺到した。5月1日には、あいテレビ制作の特別番組「SDGs 学園 Special 海からはじまる愛媛のミライ」（本校プラガールズ、長浜高校水族館部、松山南高校ネギボウズの3校を取材した30分番組）が放送された（図17）。また、5月29日には関西テレビ制作の特別番組「天才女子観察バラエティ 没頭ガール」（SDGs・リケジョ特集の75分番組中15分がプラガールズのコーナー）がフジテレビ系列（テレビ愛媛）で全国放送された（図18）。ほかにも、FM愛媛の10分間のインタビュー番組「Brillante for SDGs」（四国4局ネット）やニュースなど、5月だけで8回もの放送番組への出演があり、6月以降もTBS系列（あいテレビ）「全国！中高生ニュース」など、毎月のように放送への露出があった。しかし、取材スタッフの知識不足や先入観からの間違った番組構成、放送時の誤報的なミスなどさまざまなトラブルに直面した。生徒たちは研究の背景にある環境問題について深く学習しているので、「啓発が一番必要なのはマスコミ関係者ではないか」という声があがるようになった。代表的なやりとりの例を以下にあげる。＜D：テレビ局ディレクター、S：生徒＞



図17 あいテレビの海岸調査の取材



図18 関西テレビの生物室での取材

D：『生分解性プラスチック』は専門用語で視聴者が理解できないので『海で溶けてなくなるプラスチック』と言ってください。

S：それは科学的に間違った表現です。それに、生分解性プラスチックは中学校の教科書に載っているので専門用語ではないです。

D：海のプラごみは年間800万トンでジャンボジェット機3万機分と言ってください。

S：800万トンは2015年のデータで、今は1000万トンを超えています。それから、ジャンボジェット機って何ですか？（すでに退役した古い飛行機なので知らない）

D：では、電車25万両分と言って下さい。視聴者は物に例えないと理解できません。

S：電車の比重はプラスチックの10倍近いので、そのようなものに例えるとプラごみの体積が10分の1になってしまったような間違っただイメージを与えます。どうしても例えるのなら、比重が1の物で例えてください」（Dは何も言えなくなる。）

D：最後に「松山名物・焼豚玉子飯を食べに来てください」と言ってください。

S：それは松山ではなく今治名物です！

その後、9月のある環境番組では、スタジオ出演の大学生が「800万トン、ジャンボジェット機3万機」と言わされていたので、これは古い数値のまま業界での定型句になっているようである。それから、研究内容を「天日塩中に休眠する海洋性細菌を単離・培養して、その菌体内に蓄積される生分解性プラスチックの材料物質を抽出する」と何度説明しても、「塩からプラスチックを作る」と短絡されてしまうので困ることが多い。あるテレビ取材では「まず塩をなめてください。塩の味を確かめて作れるプラスチックを調べるシーンです」と言われて絶句したことがあった。別のテレビ局の取材では生徒から実験内容の説明を聞いた直後のスタッフの第一声が、「塩からプラスチックを作れるのなら、コショウからは作れないのですか」だったため、生徒が絶望的な表情を浮かべたこともあった。そこで、研究内容とその背景にある環境問題を説明した「予習課題」を作成し、取材依頼があった時点でそれを送付し、わからなかった点を取材前日までに問い合わせてもらおうようにしている。また、放送・掲載の前に内容の事前チェックをさせてほしいという依頼を取材当日に行うようにしている。それらの対策により、最近では取材でのトラブルが激減しており、誤報的な報道もなくなっている。

令和4年度のマスメディアでのプラガールズの露出を以下にあげる。

○前年度から継続 テレビ愛媛

「SDGs啓発スポット」（2021年1月放送番組の一部）

○5月1日（日） あいテレビ （14:00～14:30、3校紹介）

「SDGs学園 special 海からはじまる愛媛のミライ」

○5月4日（水）あいテレビ

「Nスタえひめ」ニュース内「SDGsコーナー」（5分間）

放送内容 <https://newsdig.tbs.co.jp/articles/-/38849>

○5月6日（金）

FM愛媛（四国FM4局ネット）13:30～13:40

「Brillante for SDGs」（図19）

○5月27日（金）あいテレビ、愛媛CATV（図20）

「きらめき松山市民賞」を野志克仁松山市長から授与ニュース

○5月29日（日）関西テレビ／フジテレビ 16:05～17:20

「天才女子観察バラエティ 没頭ガール」（75分中15分間）

WEBザテレビジョンでの番組紹介記事：

<https://www.tvguide.or.jp/news/news-1555694/>

○6月7日（火）TBS（生徒会役員が収録に協力）（図21）

「THE TIME」内「全国！中高生ニュース」

6:45頃2分間

○6月8日（水）愛媛新聞

「国際生物多様性の日2022シンポジウム」発表（5月20日）



図19 FM愛媛のスタジオで収録



図20 愛媛CATVのインタビュー



図21 生徒会役員による収録協力

- 7月1日（金）広報まつやま（松山市）「きらめき松山市民賞」受賞（5月27日）
- 7月29日 愛媛朝日テレビ 「Jチャンえひめ」内「エヒメのマナビ」
- 8月19日 南海放送
「マリンチャレンジプログラム中四国大会」全国進出ニュース
- 9月1日 広報とうおん（東温市）
東温市在住メンバーの紹介（裏表紙全面）
- 9月16日 Y o u T u b e 番組「内田篤人のSDGsスクール」
「海洋プラごみ特集」15分番組中2分間でプラガールズの活動を紹介
- 11月10日（木）あいテレビ
「Nスタえひめ」内「SDGsコーナー」で啓発活動を紹介 6分間
- 12月1日 （株）リバネス「教育応援」No.56（2022年12月号）
「躍動する中高生研究者」（巻頭1ページ）
- 12月5日 毎日新聞（全国版）
「第11回イオンエコワングランプリ」内閣総理大臣賞受賞
- 1月20日 「タウン情報まつやま」2月号（図22）
「愛媛のSDGs」特集（1/2ページ）
- 1月28日 読売新聞（愛媛版）
全国ユース環境活動発表大会四国大会で最優秀賞
- 2月8日 愛媛朝日テレビ、あいテレビ
「愛顔のえひめ知事表彰」ニュース
あいテレビ放送内容
<https://newsdig.tbs.co.jp/articles/itv/319081?display=1>
- 2月17日 あいテレビ
「三浦保環境賞表彰式」ニュース
- 2月下旬～2か月間
「第11回イオンエコワングランプリ」内閣総理大臣賞受賞校紹介の大判ポスターを
イオン系列の全国2000店舗に掲示
- 3月10日：南海放送
「マリンチャレンジプログラム全国大会」
日本財団賞ニュース
- 3月：読売中高生新聞、読売SDGs新聞
「第8回全国ユース環境活動発表大会」全国大会
- 3月18日 あいテレビ 15:00～15:54（図23）
特別番組「第19回三浦保環境賞～未来を拓く環境活動～」
（54分中6分コーナー）（再放送3月26日24:50～）



図22 タウン情報
まつやまの取材



図23 あいテレビ
のインタビュー取
材に答える生徒

（6）コンテストやイベント参加による成果発表

研究テーマをいくつか分割して、多数のコンテストに応募した。コロナ禍になってからオンラインやオンデマンドによるリモート開催のコンテストが大部分になっていたが、令和4年度は対面開催に復活する大会が増えており、プレゼンテーション力の向上につながった。コンテスト会場で多数の参加高校や研究者と交流を深めることができ、情報交換の過程で研究が進展すること多かった。また、中止が続いていた各種科学イベントも再開されるところが増え、小中学生に実験を指導する機会も得られたことで生徒のコミュニケーション力の向上につながった。全国大

会に出場した際に東京で時間の余裕があるときは博物館見学を実施するようにして、目黒寄生虫館、上野の国立科学博物館、お台場の日本科学未来館などを訪問した。大学で開催される場合は、キャンパス見学にも積極的に参加し、北海道大学水産学部、東京工業大学、東京大学などを見学した。

令和4年度に情報発信を行った研究コンテストや科学イベントの一覧を以下にあげる。

- 5月20日「国際生物多様性の日 2022 シンポジウム」
(主催：環境省・国連大学サステイナビリティ高等研究所) <リモート開催>
パネリスト発表(英語同時通訳、審査なし)
- 5月21日「生物系三学会中四国地区合同大会 2022 年島根大会・高校生ポスター発表会」(主催：日本植物学会・日本動物学会・日本生態学会)
<リモート開催>ポスター発表 生態分野：優秀賞(2位)
<最優秀賞は本校の酢酸菌進化班>
- 6月16日「第17回高校環境化学賞」
(主催：日本環境化学会) 決勝(10件) <富山国際会議場：交通費主催者負担>
ポスター発表：奨励賞<最優秀賞は本校の酢酸菌CNF班、奨励賞に本校のマツカサガイ班、決勝10件中3件が本校理科部の研究班だった>
- 7月8日「課題研究中間発表会」<校内>口頭発表
- 7月21日「第3回パリ協定とSDGsのシナジー強化に関する国際会議」
(主催：国連) 内サイドイベント<国連大学：交通費主催者負担>
パネリストとして口頭発表(英語同時通訳)<他の国際会議も聴講した>
- 7月22日「全国ユース環境活動発表大会フォローアップ研修」
(主催：環境省・環境再生保全機構・国連大学サステイナビリティ高等研究所)
<国連大学：交通費主催者負担>参加4校で相互に自校研究の口頭発表、研修成果の発表
- 7月28日・29日「学校見学会」<校内>(中学生に研究展示・対面説明)
- 8月7日「第8回中高生のためのかはく科学研究プレゼンテーション大会 ポスター部門」(主催：愛媛県総合科学博物館)
<愛媛県総合科学博物館>ポスター発表
- 8月11日・12日「おもしろワクワク化学の世界 22 愛媛化学展」
(主催：日本化学会) <松山市総合コミュニティセンター>
理科部で出展し小学生に実験指導
- 8月17日「サイエンスキャッスル中四国大会キックオフイベント」
(主催：リバネス) <リモート開催>口頭発表：12月本選の決勝出場決定
- 8月19日「マリンチャレンジプログラム 2022 中国・四国大会」
(主催：日本財団・リバネス) <今治市内：交通費主催者負担>口頭発表：優秀賞(3月の全国大会出場決定)
- 9月16日「課題研究Ⅰ成果発表会」<校内>ポスター発表
- 9月17日「理系女子科学研究発表交流会WEB四国大会」
(主催：ノートルダム清心中学・女子高校) <リモート発表、審査なし>口頭発表
- 9月21日「愛附祭」<校内>研究展示・対面説明
- 10月11日「海の宝アカデミックコンテスト 2022 四国・九州・沖縄ブロック」マリンサイエンス部門 (主催：北海道大学・日本財団)

＜書類審査＞優秀賞：全国大会出場

- 10月15日・16日：「SDGs Youth Summit」（本校WWL企画、審査なし）
環境部会で口頭発表・リモートによるハイブリッド開催

- 10月22日・23日「まつやま環境フェア2022」（主催：松山市）

＜アイテムえひめ＞ステージイベント（環境クイズ大会）とブース展示（対面説明）

- 10月29日・30日「青少年のための科学の祭典」（主催：同実行委員会）

＜松山市総合コミュニティセンター＞ブース出展し小学生に実験指導

- 11月5日「海の宝アカデミックコンテスト2022 全国大会マリンサイエンス部門」
（主催：北海道大学・日本財団）決勝8校出場

＜北海道大学水産学部：交通費主催者負担＞

口頭発表：ちょうちんあんこう賞（奨励賞）医食同源賞＜キャンパス見学会あり＞

- 11月5日「京都大学超SDGsシンポジウム」

（主催：京都大学大学院）＜京都市内＞オンデマンド発表で参加

- 11月13日「第13回坊っちゃん科学賞」

（主催：東京理科大学）＜論文審査＞優良入賞

- 11月13日「生石小学校実験工作教室」（主催：生石小学校PTA）

＜生石生石公民館＞理科部で出展し小学生に実験指導

- 11月19日「第36回愛媛県高等学校総合文化祭」自然科学部門（愛媛県高等学校文化連盟）＜愛媛県総合科学博物館＞

ポスター発表・化学分野：優秀（全分野で県総合1位、全国大会に出場決定）

- 12月3日「第11回イオンエコワングランプリ2022 最終審査会」（主催：イオンワンパーセントクラブ、共催：毎日新聞社・イオン環境財団、後援：内閣府・文部科学省・環境省）

研究・専門部門（2次選考通過による決勝出場6校）

＜東京・毎日ホール：交通費主催者負担＞

口頭発表：内閣総理大臣賞（全国1位）（図24）

- 12月6日「愛附コンテスト」＜校内＞最優秀賞

- 12月10日「サイエンスキャッスル2022 中四国大会」

（主催：リバネス）決勝12校＜岡山コンベンションセンター＞

口頭発表：優秀賞

- 12月24日「第21回全国高校生理科・科学論文大賞」

（主催：神奈川大学）＜論文審査＞努力賞

- 12月26日「第8回全国ユース環境活動発表大会」四国地方大会

（主催：環境省・環境再生保全機構・国連大学サステイナビリティ高等研究所）

＜高松市・香川県民ホール：交通費主催者負担＞

口頭発表：最優秀賞（四国1位、2月の全国大会出場決定）

- 1月28日「理系女子科学研究発表交流会オンライン全国大会」

（主催：ノートルダム清心中学・女子高校主催）

＜リモート発表、審査なし＞口頭発表

- 1月29日「サイエンスキャッスル2022 関西大会」

（主催：リバネス）＜大阪市内＞ポスター発表：奨励賞

- 2月5日「第8回全国ユース環境活動発表大会」全国大会

（主催：環境省・環境再生保全機構・国連大学サステイナビリティ高等研究所）



図24 内閣総理大臣賞受賞の立て看板

決勝 16 校（地区予選12月）＜東京都内：交通費主催者負担＞

口頭発表：優秀賞＜前日に講演会・研修会あり＞

○ 2 月 22 日「第 2 回ローカル S D G s 四国表彰」

（主催：L S 四国）＜高松市内：交通費主催者負担＞

チャレンジ部門賞（四国ベスト 3）＜オンデマン発表動画の上映＞

○ 3 月 5 日「マリンチャレンジプログラム 2022 全国大会」

（主催：日本財団・J A S T O・リバネス）決勝 15 校（地区予選 8 月）

＜東京都内：交通費主催者負担＞口頭発表：日本財団賞（全国 2 位）

○ 3 月 12 日「第 10 回高校生による環境安全とリスクに関する自主研究活動支援事業
成果発表会

（主催：R E H S E）最終報告書審査 1 月による出場 8 校

＜東京大学：交通費主催者負担＞最優秀賞（全国 1 位）

＜前日に講演会・研修会あり、東京工業大学と東京大学のキャンパス見学会あり＞

（7）おわりに

令和 4 年度は多数のマスメディアとの対応に追われ、生徒のマネージャーになった気分であった。ただし、こちらからメディアに取材を依頼したことはない。生徒が実績をあげると、マスメディアは集まってくる。そして、横並び意識が強い業界なので、どこか一社が報道すると同業他社も集まってくる。ただ、取材者には文系の方が多く理系の知識不足であることが多いので、入念な打合せで情報を伝えておかないと、正確な情報発信にならない傾向があった。マスメディアに対する情報伝達の重要性を意識させられることが多かった。そして、マスメディアによる情報発信の高価は絶大である。

夏休みに梅津寺海水浴場でマイクロプラスチックの調査をしていると、家族連れの女性が近寄ってきて「プラガールズですか、頑張ってください」と声をかけられたことがある。東京の友人も学会で会った熊本大学の先生もイベントで出会った松山市民もプラガールズを知っていた。2 月に受賞した「愛顔のえひめ知事表彰」も「三浦保環境賞」も校外からの他薦であった。最近は県外の経営者団体から「プラガールズに助成したい」という打診も受けている。注目が集まるということは期待されているということで、ますます活動を充実させないといけないと痛感している。

幸いにも、地元のマスメディアの方々とは情報を共有しながら取材対応を繰り返す過程で信頼関係を築き、きちんと応答が出来る生徒に信頼も寄せていただいている、ちなみにこの 1 年間で地元の民放はコンプリートでき、NHK を三田国際学園高校残すばかりになっている。これからもマスメディアを通じた情報発信をより確実なものとしていきたい。

愛媛大学附属高等学校
研究紀要 第45集 令和4年度
令和5年6月1日

編集 研究・研修課
発行 愛媛大学附属高等学校
〒790-8566
愛媛県松山市樽味3丁目2番40号
電話：(089)946-9911
FAX：(089)977-8456
<http://www.hi.ehime-u.ac.jp/>