

令和5年2月27日（月） 13:00～
WWL成果報告会

WWLコンソーシアム構築支援事業 令和2年度カリキュラム開発拠点校

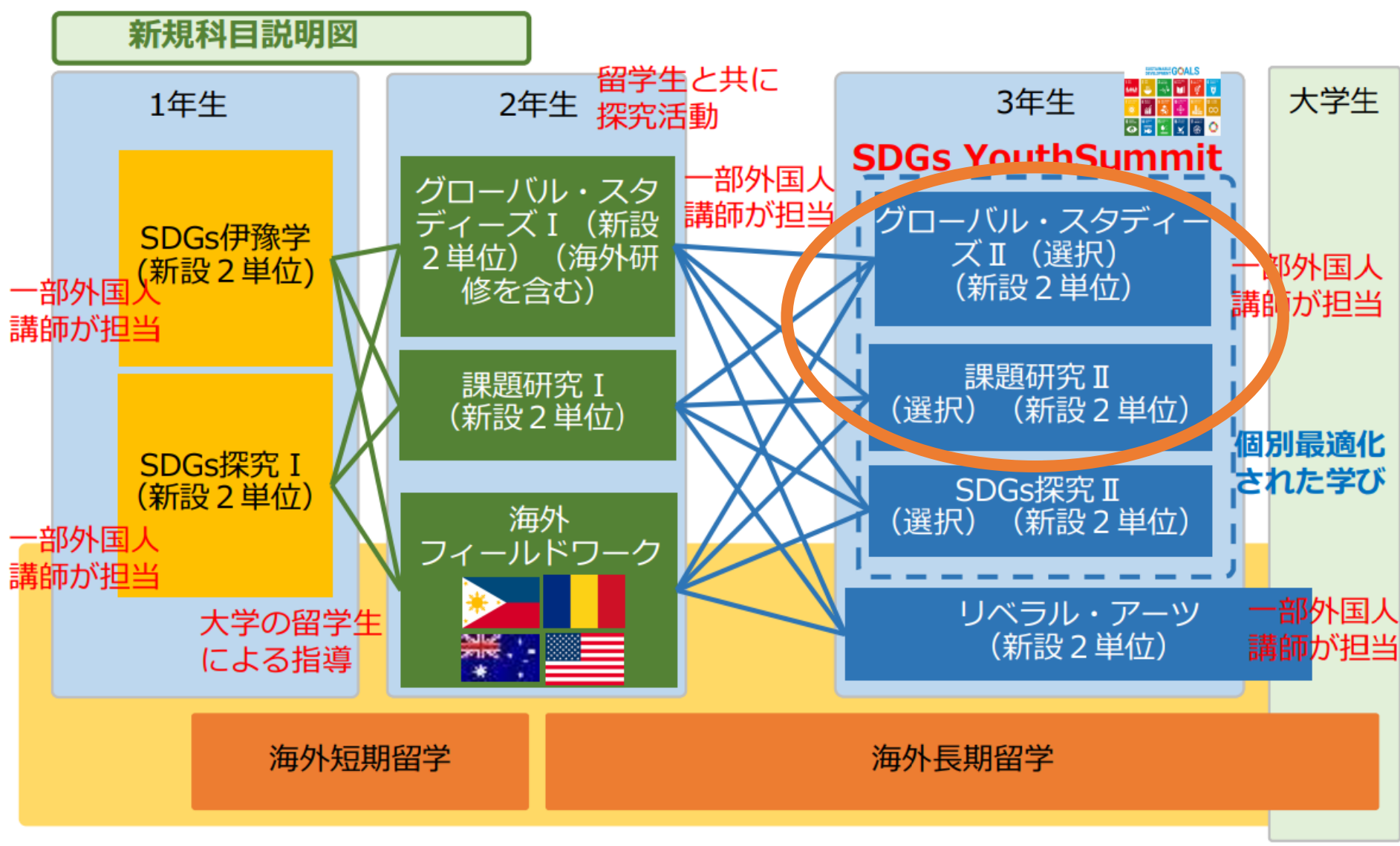
愛媛大学附属高等学校 WWL事業実践報告

構想テーマ

「高大連携の国際化を通じたSDGsグローバル人材の育成」

愛媛大学附属高等学校
WWL事業担当 上床 孝樹

本日の主な発表



探究活動・高大連携の国際化・高度化を目指して

3年次 (2022年度～)

グローバル・スタディーズⅡ (選択)
(新設2単位)

2年次 (2021年度～)

グローバル・スタディーズⅠ (新設2単位)
(海外研修を含む)

1年次 (2020年度～)

SDGs伊豫学
(新設2単位)

<目的>

地域等の内在的な理解と国際関係の諸問題を深く学ぶ。

<授業概要>

愛媛大学や本校が連携している**国内外の大学等**をリモートで結び、特別講義（国際理解、諸問題、SDGsへの取り組み等）を受講、ディスカッション、英語でのプレゼンなどを行った。

<受講生徒>

3年生選択者68名（全体の約6割）

<講師>

5か国8名の先生方

○愛媛大学の先生による講義
(**海外**とSDGs)

○キャリア学習

○マイナビ担当者による講義 (SDGsとは)

○愛媛大学の先生による講義 (**地域**とSDGs)

○異文化理解

研修先	異文化理解班
アメリカ	20名
ルーマニア	25名
フィリピン	27名
オーストラリア	32名
モザンビーク	15名

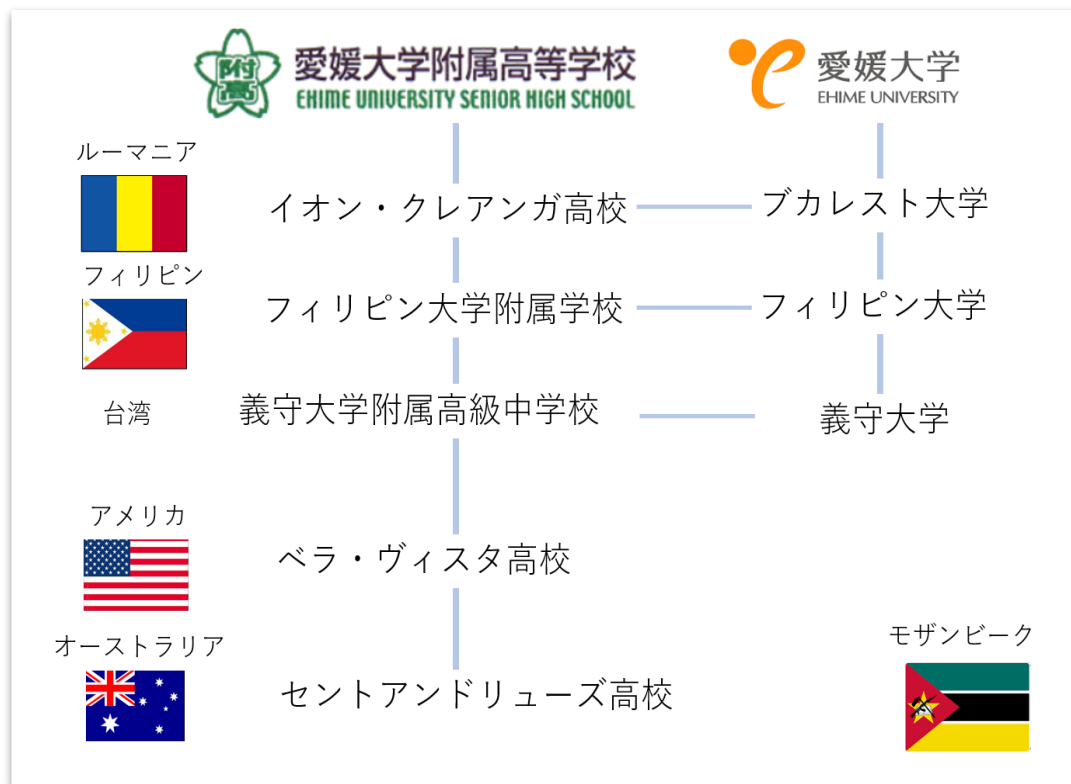
グローバル・スタディーズⅡ (3年次選択)

アメリカ テキサス大学
テレサ 先生

「COVID-19 Engineering Design Challenge-join us in 2022!」

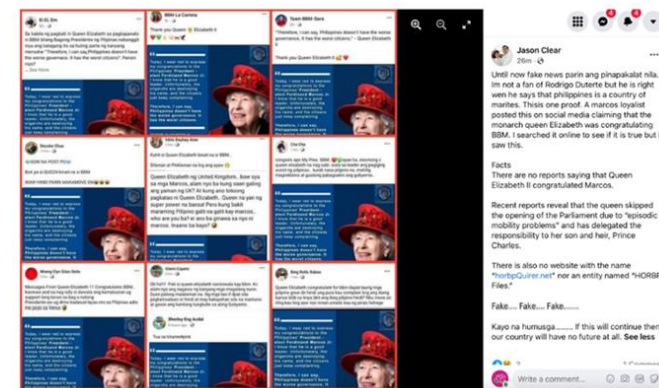


愛媛大学 隅田学先生による解説



フィリピン大学
ロリーナ 先生

「Understanding the Vulnerabilities of Filipinos to Online Disinformation」



文科省「カリキュラムや探究活動等を他校と共有」

＜日時＞
4月～9月毎週金曜日
5・6限 13:30～15:10



課題研究Ⅰ (2年次必修) 課題研究Ⅱ (3年次選択)



SGH

【課題研究 (3年次)】

個人研究

- ルーブリック評価表作成、活用
- 大学施設の供用
- 成果発表会実施 (オンデマンド配信も)
- 要旨集作成



WWL

【課題研究Ⅰ (2年次)】

グループ研究

新規・継続

【課題研究Ⅱ (3年次)】

グループ研究・個人研究

全7学部 31研究

- (例) 医学部: 「愛媛県の医療機関と地域の連携」
- 農学部: 「トマト果実の成長に及ぼす塩処理と植物ホルモンの影響」
- 工学部: 「モーゼ効果観察装置の開発」

実績：愛媛県高等学校文化祭 優秀賞受賞（今年の夏、全国大会出場予定）

絶滅生物における個体群動態の再現

愛媛大学附属高等学校 理科部(地学班) 中矢 竜生 指導教諭 根岸 漂

はじめに
化石の集団標本を解析して、そこから個体群の特徴を知ろうという試みは半世紀程度前から提案されていた(Raup and Stanley, 1978)。しかし、このような帰納的なアプローチには難点があってあまり応用されることはなかった。これに対して中村・岡本(2022)では、演繹的なアプローチ、すなわち、「個体群の特性を仮定することでそこから化石として観測される死殻分布を理論的に作り出し、実際の標本と比較する」という斬新な手法を提案した。さらに、洲濱・岡本(2022)は、上の手法に集団遺伝学的な要素を組み込み、与えられた環境下で最適なサイズに種が系列推移していく様子を再現している。本研究では、これら二つの手法を二種のアンモナイトからなる集団標本に応用し、これらの種がどのような環境下でどのような生活戦略を持っていたのかを推定することを目的とした。

材料

<2種のアンモナイト>

Yezoites puerculus (128個体)

Tragodesmoceroides subcostatus (135個体)

REMARKS: Yezoitesには性的二型(成熟雌雄殻性比≒1:2)が認められた。Tragodesmoceroidesには性的二型は知られていない。

結果と考察

<結果>

- ★ 個別種での系列推移 (最適形形態を予測)
- ★ 二種結合での死殻生産と系列推移

細菌由来の海洋生分解性プラスチックの実用化に向けて

愛媛大学附属高校 理科部プラガールズ
2年 村上陽向 近藤百々花
顧問 中川和倫

【背景】世界の海には1年間に約1000万トンものプラスチックが流入して海洋汚染を起こしている
【目的】海洋生分解性プラスチックの合成とその経済的な生産方法の開発を目指す

【1】電子顕微鏡によるレジ袋の生分解の観察

バイオマスプラスチック配合レジ袋を土壤中に2か月 → 紫外線(UVC)照射2か月間(破碎) → 土壤中2か月 ⇒ 表面の凹凸にわずかな平面化

元のレジ袋 → 土壌分解レジ袋 → 海の泥分解レジ袋

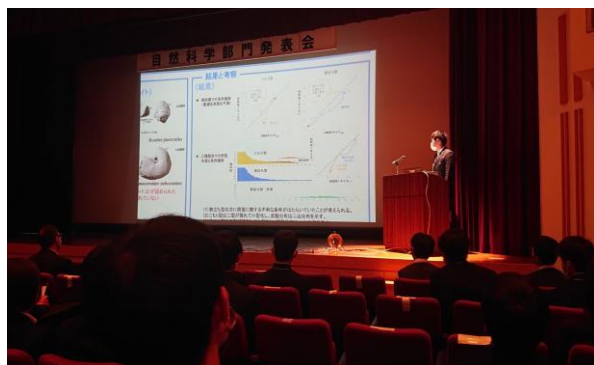
紫外線照射(2か月) → 海面のプラは紫外線によるナノプラスチック化が促進 → 生物濃縮が起こりやすい

【2】天日塩中に休眠する海洋性細菌を培養し、生分解性プラスチック(PHB)を合成

① 天日塩から菌株を単離 天日塩中の細菌を単離・培養する → 13種類の天日塩(世界中の試料)から67種の菌株を得た

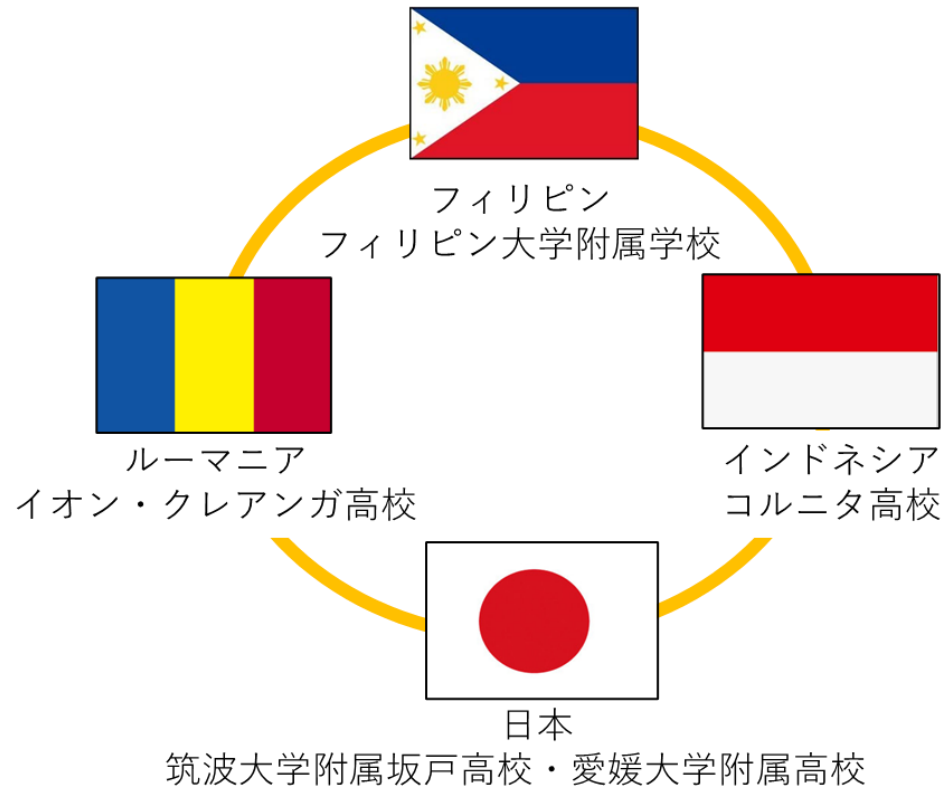
② 菌体内からPHBを抽出 特許公報(82)第5887062号(2016)による → 化学的性質からPHB(ポリヒドロキシ酪酸) <生分解性プラスチック>

【3】海洋性細菌から得たPHBの生分解



国内外の学校や企業組織との連携

① 海外の附属高校国際ネットワーク



② モザンビーク連携ネットワーク





学生補助員（留学生）の取組

愛媛大学（管理機関）



- | | | |
|---------------------|----------------|-------------------|
| (1)特別講義 | (教育課程内) | ※初年度、本校のみ |
| (2)課題研究英文校閲 | (教育課程外) | ※初年度、本校のみ |
| (3)留学喚起ビデオ放映 | (教育課程外) | ※初年度、本校のみ |
| (4)農業TA | (教育課程内) | ※3年目、本校のみ |
| (5)Eカフェ | (教育課程外) | ※3年目、他校も参加 |





Eカフェの取組 ※教育課程外

オフ
ライン

オン
ライン

日時：毎週、火・木曜日の昼食時

目的：「生徒の語学力・コミュニケーション能力の向上」「国際感覚の育成」

形式：対面式・**オンライン（zoomを活用）** ←他校生徒も参加

言語：英語

内容：留学生がテーマに沿って英語で発表し、それについて生徒が質問したり自身の経験を話すなどし交流を図ります。





留学生雇用による効果① (校内)

	Eカフェ1年目	Eカフェ2年目
開催数	26回	28回
雇用した留学生の人数	6名	15名
出身国	ネパール、ミャンマー、ガボン、ブラジル、フランス、インドネシア	インド、エチオピア、カメルーン、ナイジェリア、パキスタン他
参加した留学生のべ人数	91名	163名
参加した生徒のべ人数	363名	916名
本校生徒の1回の平均参加人数	14名	33名

○様々な国の留学生と関わることで、いろいろな発音の英語を聞くことができた。

○継続参加した生徒達がトビタテ！留学JAPANに採択（昨年度、本校5名が選出）

○第2外国語を学習する生徒の増加（高大連携事業）

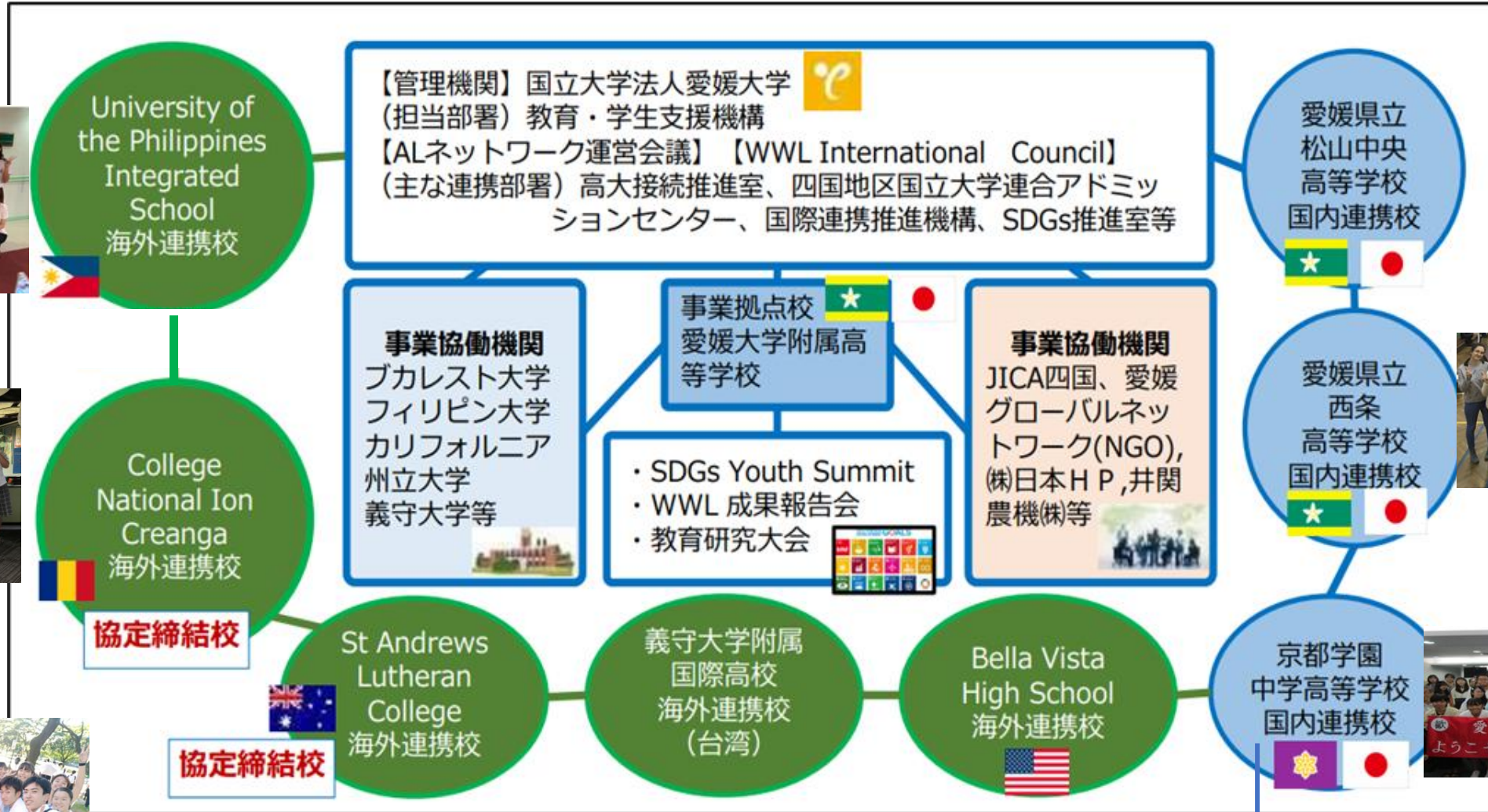
留学生雇用による効果② (校外・教員・留学生)

- 中学生や県内外の高校生がオンライン参加
 - ※「生物部」による研究発表
 - ※フランスの留学生とフランス語での交流
- 青年海外協力隊員としてベトナムで活動する本校卒業生も、定期的に日本語で発表
- 留学生との交流は苦手だが、英語を克服したい生徒向けの、本校英語科教員専用ブースも生まれた。(教員発案)
- 農業TAだけでなくその他の行事にも参加する留学生が増加



<コロナ禍でもグローバルキャンパスの実現に向けて推進>

ALネットワーク



現：京都先端科学大学附属中学校高等学校

ICTの利活用

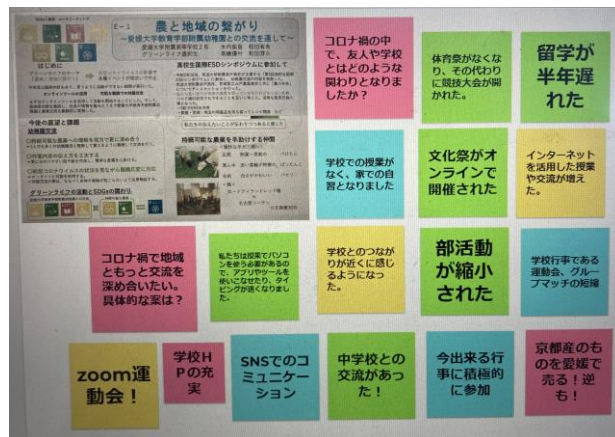


愛媛大学附属高等学校
EHIME UNIVERSITY SENIOR HIGH SCHOOL



< 国際会議 >

共同作業に適した
デジタルホワイトボード

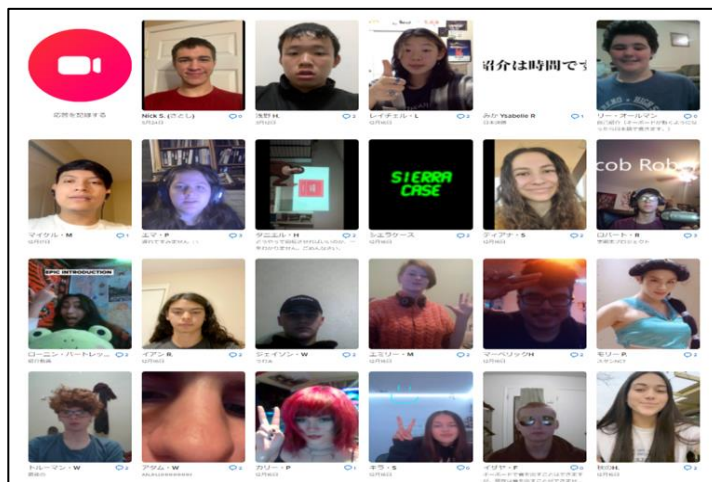


仮想オフィス空間協議場



< 時差のある国との国際交流 >

学習プラットフォーム
Flipgrid



< 高大連携事業 >

3D創作ゲーム
プログラミング学習ソフト

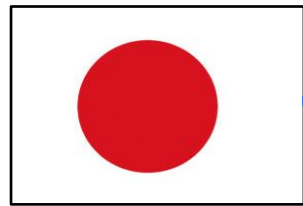




サテライトオフィス設置の可能性

<2022年11月>

日本
愛媛大学附属高校



フィリピン
フィリピン大学附属学校



時差 1 時間



本校教員を 1 名現地派遣
1 週間滞在

事前交流：手紙交換、折り鶴プレゼント

- 当日交流：
- 各国・各学校紹介や文化紹介
 - SDGsディスカッション
 - 現地授業のLive配信（英語・数学）
 - 翌週は、現地校の先生が来校



※外部資金獲得による
ルーマニア高校生 2 名の受入れ

異文化・語学力に関する課題

【教員アンケート】 n=28

WWL事業を通して、生徒にはどのような影響や変化があったか

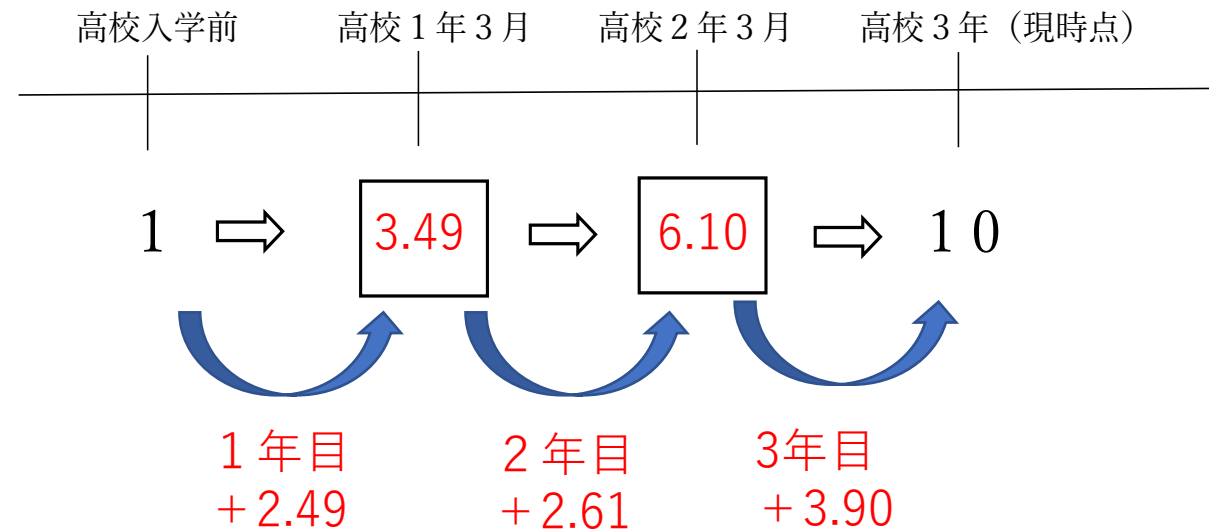
②国際的な知識や海外へ関心が高まった

あてはまる	12 (42.9%)
どちらかというにあてはまる	14 (50.0%)
どちらともいえない	1 (3.6%)
どちらかというにあてはまらない	0 (0.0%)
あてはまらない	0 (0.0%)
無回答	1 (3.6%)
合計	28 (100.0%)

WWL事業の課題や問題点について（複数回答可）

新たな科目に関する教材開発が大変	8 (28.6%)
最新の社会的課題等を授業に組み込むのが難しい	3 (10.7%)
英語での指導が難しい	14 (50.0%)
文理融合を念頭においたカリキュラムの作成が難しい	7 (25.0%)
生徒の課題探究に関する能力の育成が難しい	7 (25.0%)
海外とのネットワーク開拓が難しい	7 (25.0%)
連携校との関係構築が難しい	4 (14.3%)
他の業務が忙しく、WWL事業にかけられる時間が限られている	15 (53.6%)
WWL事業に時間をとられ、他の業務に支障が出る	5 (17.9%)
WWL事業の必要性や重要性がわからない	3 (10.7%)
その他	1 (3.6%)
特になし	1 (3.6%)
無回答	2 (7.1%)
回答件数	28

【3年生アンケート】 n=112



<2年目の学習で語学力向上に影響を与えた活動>

- ① コミュニケーション英語Ⅱ（必修）
- ② 英語表現Ⅱ（必修）
- ③ 総合英語（選択）
- ④ グローバル・スタディーズⅠ（異文化）
- ⑤ Eカフェ
- ⑥ 検定試験
- ⑦ 他校との交流
- ⑧ その他



グローバル人材の育成要因

【3年生アンケート】 n=112

1	2	3
課題研究 I (2年 必修)	SDGs伊豫学 (1年 高大連携)	GS I (2年 異文化理解)
課題研究 I (2年 必修)	課題研究 II (3年 選択)	GS I (2年 異文化理解)
課題研究 I (2年 必修)	課題研究 II (3年 選択)	GS I (2年 異文化理解)
Eカフェや農業TA (留学生交流) 本校国際会議や他校交流	GS I (2年 異文化理解)	GS II (3年 選択)
GS I (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 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
- 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
- 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
- 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
- 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

1. SDGs伊豫学 (1年 高大連携)
2. SDGs探究 (1年 農業)
3. GS I (2年 異文化理解)
4. GS I (2年 高大連携)
5. 課題研究 I (2年 必修)

6. GS II (3年 選択)
7. 課題研究 II (3年 選択)
8. Eカフェや農業TA (留学生交流)
9. 本校国際会議や他校交流
10. 自分が所属した部活動
11. 収穫祭等の農業活動

混迷する時代でも



学校行事
TABLE FOR TWO
おにぎりアクション
(世界の食事情)

立命館宇治高校主催
国際会議で発表
高校生と協議・深化
(日本の食問題)

校内でフードドライブ活動開始
家庭での余剰食材回収
本校農業科や地元の子ども食堂
博報堂と連携

仲間が出来る
講演会への参加
読書

フードドライブ
校内3回目終了
拡大目指す



貧困解決に向けて
社会福祉が学べる
大学へ進学

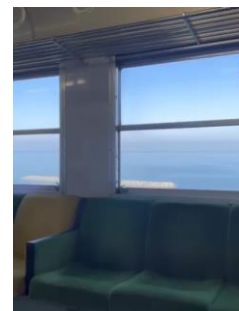


愛媛の田舎町を活気づけたい！
「地域課題×ビジネス」セミナー
に参加（1人で…）

その町の地域おこし
協力隊と出会い、
情報収集

夏休みに泊まり込みで
現地調査（1人で…）

案内リーフレット作成
魅力発信動画作成
(1人で…)



愛媛県ビジネスプラン
コンテスト
最優秀賞
実現に向けて動き出し



WWL事業終了後について（自走）

SGH

スーパー・グローバル・ハイスクール事業（2015～2019）
「伊豫の学びから世界の学びへ
～グローバルマインドを持ったグローバル人材の育成～」

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（2020～2022）
「高大連携の国際化を通じたSDGsグローバル人材の育成」

文科省提言「事業後も活動を継続し、カリキュラムや探究活動等を他校と共有」
本校の課題「外部資金獲得・働き方改革」

- ① 留学生活用（Eカフェ・農業TA） → 縮小して継続
- ② 本校主催の国際会議（他校主催の国際会議参加） → 内容を精査し継続
- ③ 海外研修 → 1カ国のみ研修予定（フィリピンまたはルーマニア） 5か国の異文化学習は継続
- ④ 課題研究・GSIIの実施 → 今年度と同質の授業実施
- ⑤ ALネットワーク → ・連携校、協働企業は継続
かつ規模拡大を検討
・広島大学WWLコンソーシアムとの連携

ご清聴ありがとうございました。
WWL事業後も、引き続きご指導ご鞭撻のほど
よろしくお願いいたします。



愛媛大学附属高校
マスコットキャラクター
Mr. Sheep

