

令和4年度指定

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  
カリキュラム開発拠点校

研究開発実施報告書

第3年次



令和7年3月

滋賀県教育委員会

滋賀県立彦根東高等学校



はじめに

令和6年度WWLコンソーシアム構築支援事業研究報告書に寄せて

滋賀県教育委員会 教育長 福永 忠克

令和4年度、滋賀県立彦根東高等学校が文部科学省指定事業の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カリキュラム開発拠点校に採択されました。これまで、イノベティブなグローバル・リーダーの育成を目指し、高校生に高度な学びの仕組みづくりとして「環びわ湖アドバンスト・ラーニングコンソーシアム」の構築に取り組み、今年度で3年目の節目を迎えることとなりました。

本県では、『湖の国』滋賀が創出する次代を担う変革型グローバル・リーダー育成プログラム」をテーマとし、世界と協働しながら Society5.0 の国際社会で活躍できるイノベティブなグローバル・リーダーを育成することを目指し、事業の展開を行ってきました。

この3年間の取組を振り返ると、彦根東高等学校における文理融合型の教材開発をはじめとしたカリキュラム開発や高校生国際会議、県内の複数校の生徒が参加する大学の先取り履修、世界湖沼会議にかかる高校生交流など多岐にわたる学びを実現しました。

特に、彦根東高等学校が先進的に取り組んできた高校生国際会議においては、県内外の高校生や県内大学生、海外連携校の生徒が参加し、多様なものの見方や考え方を学び新たな価値を生み出す貴重な学習機会となりました。

滋賀県では、「滋賀の教育大綱」第4期教育振興基本計画の初年度にあたり、グローバル教育と国際交流の充実を図っているところであります。この基本計画では、「未来を拓く心豊かでたくましい人づくり」を基本目標とし、「三方よし」で幸せを育む教育を推進しています。その一環として、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おける彦根東高等学校を中心としたグローバル人材育成に係る種々の取組は、地域と世界を結びつける「湖の国」滋賀の地から、持続可能な社会をリードする次世代の育成の育成を目指すものと考えております。

今後も、滋賀県では、教育の質を高め、国際社会で活躍する人材を育てるべく、グローバル教育に一層の力を注いでいきたいと考えています。

最後になりますが、3年間御尽力いただいたALネットワーク参加校の関係者様、温かい御指導と御助言を賜りました運営指導委員の皆様、お力添えをいただいた連携先の企業・団体・大学・研究機関の皆様にご心より感謝申し上げます。

今後も御支援、御協力を賜りますよう、よろしく願いいたします。

## 巻頭言

滋賀県立彦根東高等学校は、国宝彦根城内に明治9年(1876年)に彦根学校として開校し、旧制第一中学校などの変遷を経て現在に至り、令和8年(2026年)に創立150周年を迎えます。井伊家、彦根藩の先駆者精神「赤鬼魂」を受け継ぎ、どの時代においても生徒と教職員がともに力を合わせて新しい学びに挑戦して学校を創り上げてきました。

文部科学省からは、平成16年度から4期18年間連続でSSH(スーパーサイエンスハイスクール)の指定を受け、引き続き令和4年度から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のカリキュラム開発拠点校に指定されました。管理機関を滋賀県教育委員会とし、県内の膳所、虎姫、守山、水口東、高島高等学校の5校を事業連携校としたコンソーシアムを構築して、『「湖の国」滋賀が創出する次代を担う変革型グローバル・リーダー育成プログラム』をテーマに、グローバル人材の育成に取り組んでいます。

具体的取組としては、東京大学生産技術研究所および(一社)学びのイノベーション・プラットフォームと連携した文理の枠組みを超えたイノベーション力を育むSTEAM教育プログラムの導入、社会的課題等を複数の教科の観点から多角的に考える教科融合授業の実施による教員研修と教材開発、国際性や英語力をベースに自然科学・人文科学・社会科学の各領域を総合的に学ぶグローバル・サイエンスコースの設置、ICTを活用した大学教育の先取り履修、世界の高校生の国際会議開催などを行っています。

いずれの取組も、滋賀県では彦根東高等学校が先陣を切って、試行錯誤し推進しています。SSHとWWLの連続21年間指定の知的財産をもとに、世界で活躍できる思考力と実践力を身につけた人材育成を目指して、校内の閉じた教育活動にとどまらず、開くことを恐れずに社会や海外に開かれた教育課程の編成に挑戦しています。さらに、令和6年度からDXハイスクールの指定校となり、情報や数学等の教育を重視するカリキュラム開発や海外連携校等とのホームステイ等の相互交流を増やし、探究的・文理横断的・実践的な学びを一層強化しています。

最後になりますが、WWL事業推進にあたりご指導とご支援をいただきました文部科学省、大学関係者、運営指導委員、県教育委員会などの関係機関の方々に心より感謝申し上げます。この報告書が県内外の高等学校教育関係者の参考になれば幸いです。

令和7年3月

滋賀県立彦根東高等学校  
校長 伊吹直樹

# 目 次

令和6年度WWLコンソーシアム構築支援事業研究報告書に寄せて（滋賀県教育委員会教育長）	
巻頭言（滋賀県立彦根東高等学校長）	
令和6年度事業実施計画書（文部科学省提出資料）・ビジュアル図	1
令和6年度WWLコンソーシアム構築支援事業カリキュラム開発拠点校研究開発実施報告（要約）	9
第1章 研究開発の内容	
A. 世界を舞台にリーダーとして活躍できる生徒を育成する取組	
I. 学校設定科目「Advanced Research I」の研究開発〔カリキュラム開発〕	17
II. 学校設定科目「Integrate I」の研究開発〔カリキュラム開発〕	27
III. 学校設定科目「Advanced Research II」「Integrate II」の研究開発〔カリキュラム開発〕	32
IV. 学校設定科目「Advanced Research III」「Integrate III」の研究開発〔カリキュラム開発〕	35
V. GS部の研究活動および成果発表	36
B. 総合的な探究力と国際性をすべての生徒に育成する取組	
I. 学校設定科目「GS Research」〔第1学年全員を対象〕の研究開発〔カリキュラム開発〕	38
II. 学校設定科目「GS Research」〔第2学年全員を対象〕の研究開発〔カリキュラム開発〕	38
III. 全校生徒対象および希望者対象の事業	39
C. 研究発表会への参加および国際会議の開催	
I. スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会	46
II. 全国高校生フォーラム	46
III. 「彦根東WWL高校生国際会議」に向けたグローバル探究講座	47
IV. 「彦根東WWL高校生国際会議（兼 成果報告会）」の開催	48
D. その他	
I. 校内研究体制	50
II. 外部連携	50
III. 教材開発（教科融合授業教材）	52
IV. 授業改善などに係る取組	53
V. 3年間の課題研究の流れ（概略）	54
VI. 本年度の課題研究のテーマ	55
第2章 実施の効果とその評価	
I. GSコースの生徒と他のクラスの生徒について	56
II. 生徒の変容	59
第3章 成果の発信・普及	
I. 研究発表会などによる発信・普及	61
II. 本校HPによる発信・普及	61
III. 外部マスメディアによる紹介	61
IV. 公開授業での普及	61
第4章 研究開発実施上の課題および今後の研究開発の方向性	
I. 教育内容について（GSコース生）	62
II. 外部連携・部活動等の取組について	63
III. 評価の改善・授業改善について	64
第5章 管理機関の取組	65
第6章 まとめ～カリキュラムアドバイザーからの報告～	88
第7章 WWLコンソーシアム構築支援事業カリキュラム開発拠点校としての指定3年間の総括	92
第8章 関係資料	
I. 令和6年度実施教育課程表	97
II. 令和5年度実施教育課程表	98
III. 令和4年度実施教育課程表	99

(別紙様式1)

令和6年2月1日

## 事業実施計画書

文部科学省初等中等教育局長 殿

住所 滋賀県大津市京町四丁目1番1号  
管理機関名 滋賀県教育委員会  
代表者名 教育長 福永 忠克

- 1 事業の実施期間  
(契約締結日) ～ 令和7年3月31日
- 2 事業拠点校名  
学校名 滋賀県立彦根東高等学校  
学校長名 伊吹 直樹
- 3 構想名  
「湖の国」滋賀が創出する次代を担う変革型グローバル・リーダー育成プログラム
- 4 構想の概要  
世界有数の古代湖でもある「母なる湖 (Mother Lake)」琵琶湖という国民的自然資産を預かる本県において、水、環境、生命、ウェルビーイング等を尊び、SDGsや世界が共有する諸課題の解決に向けて、戦略的に貢献できるイノベーティブな変革型グローバル・リーダーの育成に資する高度で先導的なカリキュラムの開発に取り組み、「湖の国」滋賀から、持続可能な社会の構築に向け、新たな価値を世界に提唱する。  
琵琶湖を切り口としながら、環境保全、気候変動、経済発展、水資源開発、食糧、貧困、教育、保健・医療、社会福祉、エネルギー問題など、VUCAの時代に対応したグローバルな視点から諸課題の本質に迫り、探究的で高度な学習プログラムの開発・実践・検証を、国内外の連携校や大学、企業等と協働しながら進めるとともに、併せて、ICTの効果的な活用を通じた個別最適な学習環境の充実やラーニング・アナリティクス等の最先端の学術領域の知見から専門研究にも取り組む。

5 令和6年度の構想計画（本事業における教育課程の特例の活用：有）  
【令和6年度事業全体構想計画図】



(1) ALネットワークの構築と連携の強化

①運営指導委員会の開催

「環琵琶湖アドバンスト・ラーニングコンソーシアム (Trans-Lake Biwa Advanced Learning Consortium、略称：トラバルク、TL a B A L C)」の中核となる「しがアドバンスト・ラーニングネットワーク (SALネットワーク) 運営委員会」を組織し、年2回の会議を、対面参加およびオンラインにより開催する。

- ・第1回：ALネットワークの運営方針やミッション、今年度の予定を決定 (6月)
- ・第2回：成果報告会の参観、年研究実践の総括および評価・検証の協議 (1月)

②事務局会議等の開催

滋賀県教育委員会事務局高校教育課内に事務局を設置し、カリキュラム開発拠点校やコンソーシアム内事業連携校、トラバルク関係大学や企業等と、連携強化や情報交換のための会議を、オンラインまたは対面で開催する。

③「環琵琶湖アドバンスト・プレイスメント・システム」の拡充および発展

滋賀県立大学や聖泉大学との間で実施している先取り履修について、令和7年度以降の県内高校向けへの制度拡充を見据え、カリキュラム開発拠点校やコンソーシアム内事業連携校以外の一部の高校にも参加できるように制度運用を行う。

ICTを効果的に活用し、県内大学と、より多様な講座において、単位認定型の先取り履修制度を拡充できるように関係大学と協議を行う。

④海外交流プログラムの開発 (海外研修や国際交流プログラムなどについて)

新型コロナウイルス感染症の終息に伴い、対面による海外交流が出来るようになってきた。令和6年度は、次のような海外研修と海外連携校からの来校などを予定している。まず、7月下旬から8月上旬にかけて、WWLオーストラリア連携校研修を行う。オーストラリアのパーズにある Perth Modern School および Ashdale Secondary College の両校を訪問し、ホームステイを行いながら、バディプログラムによる学校生活をおくる。また、12月には、WWLシンガポール連携研修を実施する。Global Indian International School での授業参加、三菱商事シンガポール支店や国立シンガポール大学での探究活動などを行う。一方、9月下旬には1週間、Perth

Modern School からの来校がある。来校時は、本校生徒宅にホームステイしながら、さまざまな交流事業とともに、探究的な活動を行う。その他、年間を通して、1日単位の海外の学校からの来校を計画している。

⑤国内トップ大学との連携による STEAM 教育プログラムの開発

これまで、京都大学や大阪大学との連携による特別講義等を開催してきたが、東京大学生産技術研究所および一般社団法人「学びのイノベーション・プラットフォーム（Platform for Learning Innovation - Japan 略称 PLIJ）」と連携した STEAM 教育プログラムの導入や教材開発、名古屋大学が実施する「名大 MIRAI GCS 未来の博士人材育成プログラム」等、国内トップ大学と連携した文理融合の高度な学びの機会を設定し、ICT を効果的に活用した個別最適な学習環境の構築および充実を図る。

⑥カリキュラム・アドバイザーの配置と活用

京都大学大学院教育学研究科と連携し、カリキュラム開発の分野で活躍する第1級の研究者をカリキュラム・アドバイザーに迎え、以下の業務にあたる。

- ・カリキュラム内容についての総合的な指導・助言（通年）
- ・カリキュラム研究開発計画に係る指導（各学期1回）
- ・県総合教育センターや校内で開催する教員向けワークショップにおける指導・助言（11月）
- ・県内連携校との連絡協議会において、カリキュラム開発に係る指導・助言（2または3回）
- ・カリキュラム開発拠点校における授業研究での指導・助言（通年）
- ・年次研究総括に係る指導・助言（2月）

⑦評価検証委員会の開催

外部有識者を招聘し、WWLにかかると事業の評価検証を行う。委員会での協議等を通して、取組と課題についての指導助言を得る。また、評価の実施にあたっては、授業に関するアンケート調査（生徒および教師向け）、WWLの取組全般に関するアンケート調査（生徒および教師向け）の結果を活用することとする。

⑧世界と協働する探究学習に必要な高度な語学力等の育成

神田外語学院と連携し、SDGs や社会課題の解決を目指した探究学習等を英語で行うブリティッシュヒルズでの国内短期留学や、株式会社インタラック関西東海と連携し、英語による発信力やプレゼンテーション・スキルを高める「英語エンハンスメントセミナー」等の独自性がある高度な語学プログラムを実施し、世界に通用する語学力を磨く。令和5年度実施の内容を見直しながら、令和6年度も拠点校・連携校の生徒の語学力等育成の取組を進める。

⑨グローバル探究学習の実施

カリキュラム開発拠点校およびコンソーシアム事業連携校との合同による3回のグローバル探究学習およびWWL成果報告会での成果発表を行う。高校生の学びを円滑に行うため、探究学習を専門とした外部有識者を招聘し、専門的な知見に基づいた実践的なアドバイスを提供する。また、大学院生をメンターとして指名し、研究方法、資料の探し方、実験の設計、その他学術資源の共有など伴走的なサポートを行うメンタリング・プログラムを実施する。

⑩WWL研究発表会（兼成果報告会）

研究指定期間に取り組んだ種々のカリキュラム開発の総括として、県内コンソーシアム連携校や海外連携校などが参加する高校生国際会議をハイブリッド型式（オンライン・参集）により実施する。研究発表会では、参加生徒の研究発表や研究指定期間の成果報告を行う。

⑪WWLコンソーシアム構築支援事業の取組周知について

令和5年度立ち上げた Sharepoint を活用し、管理機関やカリキュラム開発拠点校

の事業内容や開発された教材の共有や協働性の向上などを目指して、各種取組の情報発信を行う。

⑫留学生と一緒に英語等での授業等を履修する体制の整備について

拠点校に隣接するミシガン州立大学連合日本センターと連携し、同センターに米国ミシガン州の大学より留学している大学生との取組を進める。

(2) 研究開発・実践

①カリキュラム開発拠点校に設置する「WWL推進委員会」の体制整備（4月）

人事異動等を踏まえ、令和6年度の新メンバーで推進委員会の活動を開始する。

委員長：校長

委員：教頭2名、G S I（Global Science for Innovation）推進課、

教務課長、進路課長、図書館司書、各学年主任

②学校設定科目「Advanced Research I・II・III」および「Integrate I・II・III」の開発・実践

イノベティブなグローバル人材に必要な教養や知識を習得し、世界と協働するうえで必要な研究実践力の素地を養う。大学や研究機関、企業等と連携し、以下のようプログラムを実施する。

- ・PLIJ との連携などによるメンターの派遣を受け、「グローバルセミナー（3回）」「イノベーション力講座（3回）」など（5～12月）
- ・企業、大学、各種団体などとの連携による「データサイエンス（DS）課題研究」や「Advanced GS 課題研究」（4～3月）
- ・ミシガン州立大連合日本センター等から英語ネイティブの学識経験者を講師に迎えた特別講座（6月）
- ・海外連携校とのオンライン交流（オーストラリア、インドなど）（6～10月）
- ・琵琶湖博物館実習、京都大学研修、大阪大学研修、関西研究機関訪問、裁判所研修等の特別プログラム
- ・「データサイエンス（DS）課題研究」に絡めた生徒自らの STEAM 教材制作（9～3月）
- ・さまざまなテーマに関わる教科融合授業教材の開発と授業の実施（7～2月）
- ・県内外の企業と連携によるアントレプレナーシップ育成（9～2月）
- ・「Advanced GS 課題研究」の深化・発展を目指し、大学などから研究者を招いての指導・助言（校内および校外発表会にて、10月、12月他）

③県総合教育センター等と連携した教員研修の実施と成果の普及

本事業においては、カリキュラム開発拠点校での教育実践に係る手法や資料等を研究実践の成果の一端として、以下に挙げる方法により、域内の全高校に普及することを目指す。

- ・県総合教育センターと連携し、中堅教諭等資質向上研修等のステージ研修（悉皆研修）において、カリキュラム開発拠点校での実践を報告・共有したり、文理融合の視点からの教科横断的カリキュラムの開発や授業づくりについてのワークショップを実施したりして、本県の教員の指導力の向上に努める。
- ・大学教授等を指導助言者として招き、カリキュラム開発拠点校においては、教科融合授業の取組について公開授業および研究協議会を開始する。

(3) 事業の成果・検証・評価

①カリキュラムの成果の検証

年間2回のWWLコンソーシアム構築支援事業運営指導委員会を開催し、学術顧

問や企業家、学識経験者等から、専門的な見地から指導・助言および評価を受ける。

②生徒に育成したい資質・能力に係る評価

生徒、教師、県内教員へのアンケートなどを実施し、外部有識者による指導を受けながら、生徒の資質・能力の育成に係る取組全体の評価検証を行うこととする。

生徒の変容の見取り方

- ・授業等での学びに係るアンケート
- ・WWLの取組全般に係るテーマとしたアンケート
- ・生徒の思考力や表現力に関するアンケート（GPS-Academic）

\*GPS-Academic について

京都大学（楠見孝教授）とベネッセコーポレーションが共同開発したテストである。グローバル社会で活躍するために大切な問題解決力等を測定し、教育評価論を専門とする教育学者らや滋賀大学データサイエンス教育研究所と連携し、客観的なデータ分析および考察・分析を踏まえた評価・検証を行う。

教師の変容の見取り方

- ・授業改善の実態に係るアンケート
- ・WWLに取組全般に係るアンケート

県内教員の変容の見取り方

- ・WWLの情報共有や教科融合型授業の推進を図ることを目的とした中堅教諭対象の研修でのアンケート

(4) 成果の公表・普及

- ① 滋賀県や県総合教育センターのウェブページにおいて、事業の進捗状況や各種取組の報告および情報発信を随時行う。
- ② Sharepoint を活用し、県内教員向けに管理機関やカリキュラム開発拠点校の事業内容や開発された教材について情報共有を行い、成果普及を図る。
- ③ カリキュラム開発拠点校のウェブページ（日本語・英語）において、日々の授業での実践や生徒の活動の様子、外部講師を招いた特別講義の実施報告、ポスターセッションやプレゼンテーションコンテストの成果物等を公開し、情報発信と資料提供に積極的に努める。
- ④ カリキュラム開発拠点校にて開発している教科融合授業に関わる教材（授業概要、指導案、生徒プリントなど）を PLIJ のプラットフォームに掲載し、研究成果の普及拡大を図る。掲載したものは全て2次利用を認め、他校の状況に応じて修正や改善されることを望んでいる。
- ⑤ カリキュラム開発拠点校にて、研究開発した事業プログラム等は、県内の連携校のみならず、近畿 AL 内の連携校へ普及拡大を図る。

(5) 財政支援について

令和6年度は、県費（一般財源 3,743 千円）による自己負担額の支出を予定。令和7年度以降についても、必要な経費の獲得を目指し、令和6年度の予算要求を行う。

< 添付資料 >

- ・令和6年度教育課程表

6 事業実施体制

課題項目	実施場所	事業担当責任者
<p>(1) ALネットワークの構築と連携の強化</p> <p>①運営指導委員会の開催</p> <p>②事務局会議の開催</p> <p>③「環琵琶湖アドバンスト・プレイメント・システム」の拡充および発展</p> <p>④海外交流プログラムの開発</p> <p>⑤国内トップ大学との連携による STEAM 教育プログラムの開発</p> <p>⑥カリキュラム・アドバイザーの配置と活用</p> <p>⑦評価検証委員会の開催</p> <p>⑧世界と協働する探究学習に必要な高度な語学力等の育成</p> <p>⑨グローバル探究学習の実施</p> <p>⑩WWL 研究発表会（兼成果報告会）</p> <p>⑪WWL コンソーシアム構築支援事業の取組周知について</p> <p>⑫留学生と一緒に英語等での授業等を履修する体制の整備について</p>	<p>県教育委員会事務局高校教育課・県立彦根東高等学校</p>	<p>①②③⑥⑦⑧⑨⑩⑪ 伴野恭士（管理機関）</p> <p>④⑤⑩⑪⑫伊吹直樹（拠点校）</p>
<p>(2) 研究開発・実践</p> <p>①WWL 推進委員会の設置</p> <p>②学校設定科目の開発・実践</p> <p>③教員研修の実施</p>	<p>県立彦根東高等学校、県総合教育センター</p>	<p>①②伊吹直樹（拠点校）</p> <p>③近藤敏夫（県総合教育センター）</p>
<p>(3) 事業の成果・検証・評価</p> <p>①カリキュラムの開発に係る成果検証</p> <p>②育成したい資質能力に係る評価</p>	<p>県教育委員会事務局高校教育課・県立彦根東高等学校</p>	<p>①②伴野恭士（管理機関）</p> <p>①②伊吹直樹（拠点校）</p>
<p>(4) 成果の公表・普及</p> <p>①県および県総合教育センターウェブページ</p> <p>②Sharepoint WWL 県内向け情報共有サイト</p> <p>③カリキュラム開発拠点校のウェブページ</p> <p>④オンデマンド配信</p> <p>⑤出版物の公刊</p>	<p>県教育委員会事務局高校教育課・県立彦根東高等学校</p>	<p>①②⑤伴野恭士（管理機関）</p> <p>②③④⑤伊吹直樹（拠点校）</p>
<p>(5) 年次報告書の作成</p>	<p>県教育委員会事務局高校教育課・県立彦根東高等学校</p>	<p>伴野恭士（管理機関）</p> <p>伊吹直樹（拠点校）</p>

7 課題項目別実施期間

業務項目	実施期間（ 契約締結日 ～ 令和7年3月31日）											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
(1) ALネットワークの充実	—											▶
(2) 研究開発・実践	—											▶
(3) 事業の成果・検証・評価			○		○		○		○	○	○	
(4) 成果の公表・普及	—											▶
(5) 年次報告書の作成										○	○	

8 再委託先の有無  
無

9 所要経費  
別添のとおり

【担当者】

担当課	教育委員会事務局高校教育課	T E L	077-528-4571
氏 名	伴野 恭士	F A X	077-528-4953
職 名	指導主事	E-mail	banno-yasushi@pref.shiga.lg.jp

# 「湖の国」滋賀が創出する次代を担う変革型グローバル・リーダー・育成プログラム

水、環境、生命、ウェルビーイングを尊び、SDGs や世界が共有する諸課題の解決に向けて、戦略的に貢献できるイノベーターなグローバル・リーダーを育成する

Mother Lake Goals



育成を目指す  
資質・能力

- ◆ VUCA時代において世界が協働して解決を目指すべき多様な社会課題に対して、自ら問いを立て、他者と協働して、解決に向けたポジティブなコミットメントができる。
- ◆ 既存の知識や常識にとらわれず、創造的に物事を見つめ直し、価値の再構築ができる。
- ◆ 自分が進んでいく方向を設定し、目標を達成するために求められる行動を特定できる。

《文理横断的な知につながる高度で探究的な学び》

- 東京大学生産技術研究所および(一社)学びのイノベーション・プラットフォームと連携したSTEAM教育プログラムの導入
- 京都大学と連携し、ラーニングアナリティクスを活用した教育の改善および学習支援システムの構築

《大学教育の先取り履修》

- ◆ ICTを効果的に活用し、オンデマンド配信を取り入れたハイブリッド方式の大学の授業の先取り履修(単位認定型)
- ◆ SDGsやデータサイエンス等、学際的・文理横断的な魅力ある講座の受講により、「個別最適な学び」の環境の充実を図る

## 「環びわ湖アドバンス・ラーニング コンソーシアム」が創出する新規性の高い「新たな学び」の戦略

- 《教員研修と教材開発》
  - ◇ 教科融合授業等の先進的な取組に係る教員研修の充実および教材開発
  - ◇ 国内のインターナショナル・スクールと連携した高度なグローバル・サイエンス教育に係る相互教員派遣を通じた指導法や教材の開発

《グローバル・リーダー・シップ育成につながる学び》

- インド、中国、インドネシア、マレーシア等のアジア諸国等のトップレベルの連携校と、オンラインによる協働探究学習を推進
- 精華大学(中国)、北京大学(中国)、ミシガン州立各大学(米国)等の世界トップレベルの大学との連携による学術交流等
- 《高度な学びを支えるハイスペックICT環境の充実》
  - ★ 京都大学と連携し、ラーニングアナリティクスを活用した教育の改善およびICTを効果的に活用した「新たな学び」の創出
  - ★ BYODIによる1人1台PC端末の導入および学術情報ネットワークSINETを利用した世界と常時接続された高次元ICT環境の構築

管理機関：滋賀県教育委員会 (しがALネットワーク運営委員会)

カリキュラム・アドバイザー  
海外交流アドバイザー

カリキュラム開発拠点校  
滋賀県立彦根高等学校

<国指定スーパーサイエンスハイスクール(SSH)H16~R3>

- 【県内事業連携校】  
県立膳所高等学校(SSH 重点校指定校)、県立彦根高等学校(国際バカロレア認定校、SSH)、県立守山高等学校(SGH校)、県立水口東高等学校(SGHアソシエイト)、県立高島高等学校(国「地域との協働事業」グローバル型アソシエイト)

【事業連携大学】  
京都大学、東京大学、名古屋大学、滋賀県立大学 他

運営指導委員会

- 事業協働機関：  
・国内外の大学や研究機関  
・民間シンクタンク、国際機関  
・グローバル企業等  
・官公庁、NPO、NGO など

カリキュラム  
評価・検証委員会

- 【取組例】  
・滋賀県高校生グローバル環境サミット(国際会議)  
・ICT活用による大学教育の先取り履修 (EdTechを活用したオンデマンド型プログラム)  
・環境や水資源保護を切り口にしたSTEAM教育  
・グローバル企業等でのオンライン・インターンシップ  
・社務課題解決型ビジネスアイデア創出プログラム  
・SNSやポータルサイトでの情報共有・成果発信

ICTを駆使し、世界をフィールドに海外の連携校と協働して、オンライン国際会議やフォーラム等を通じた高度な探究的な学びの機会を創出

研究成果の普及  
実証・改善の継続



- 【事業連携校】  
・県外インターナショナル・スクール等  
・海外連携校(※専修校)
- 【事業連携大学】  
・米国シカゴ州立各大学等海外大学

令和6度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  
カリキュラム開発拠点校研究開発実施報告（要約）

<b>I 研究開発課題</b>	
	「湖の国」滋賀が創出する次代を担う変革型グローバル・リーダー育成プログラム
<b>II 研究開発の概要</b>	
	<p>課題研究にて培う3つの力「探究力」「連携力」「分析力」をベースに、イノベーション力を養い将来のグローバル・リーダーを育むプログラムを実施した。また、SSHの事業からWWLの事業へスムーズ移行し、有機的な繋がりを重視することにより、教育的効果を高めた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>GS コース 1 年生に対して教科横断的・融合的な学校設定科目「Advanced Research I」「Integrate I」を設定し、Society5.0 時代を生き抜くグローバル人材に必要な基礎力および「実践的な英語力」を育成し、イノベーション力の素地を文系・理系の枠組みを越えて涵養する取組を行った。また、研究力の基礎と多角的で俯瞰的な物事の捉え方を育成することを目的に「データサイエンス課題研究（DS 課題研究）」を実施した。</li> <li>GS コース 2 年生に対して、教科横断的・融合的な学校設定科目「Advanced Research II」「Integrate II」を設定し、グローバル人材に必要な応用力を育成した。さらに、本格的な課題研究として「Advanced GS 課題研究」を行い、リーダーシップ、協働力、コミュニケーション力および独創性の涵養を図った。</li> <li>GS コース 3 年生に対して、学校設定科目「Advanced Research III」「Integrate III」を設定し、両科目が有機的な連携を行い、課題研究を発表するなどの取組を通して、アカデミックライティング力とプレゼンテーション能力の更なる向上を図った。</li> <li>学校設定科目「GS 国語探究」「GS 日本史・世界史」「GS Civics」「GS 論理表現 I・II・III」「GS 数学 I・II・III」「GS 数学 A・B」「GS 物理・化学・生物・地学」「GS 情報」を設定し、教科融合的な内容や発展的な内容を取り入れた効果的な指導方法についての研究開発を行った。</li> <li>GS 部の研究活動の推進により、部活動の活性化と研究活動の深化・発展を図った。また、地域への理数教育および社会科学教育の普及活動を行った。</li> <li>一般社団法人「学びのイノベーションプラットフォーム（PLIJ）」との連携を強化し、STEAM 教育を推し進めた。</li> <li>オーストラリア連携校〔PMS(Perth Modern School) ,ASC(Ashdale Secondary College)〕やインド連携校 TSRS(The Shri Ram School)などと、TAP (Trans Asia-Pacific Network) を組織し、課題研究を中心にした連携を行い、国際性、リーダーシップおよび実践的英語力の向上を図った。</li> <li>「WWL オーストラリア連携校研修」を実施した。この研修では、ASC, PMS にてバディプログラムのもとホームステイを行い、探究的な授業などに参加した。さらに、株式会社 INPEX パース支店などを訪れ研修を行った。</li> <li>「海外連携校来校プログラム」を実施した。PMS から来校に伴い、バディプログラムのもとホームステイを行い、探究的な活動を協働して行った。</li> <li>0. 独立行政法人国際協力機構関西センター（JICA 関西）および株式会社インタラック関西東海などと連携し、「彦根東 WWL 高校生国際会議」を開催した。</li> <li>1. 教科融合授業を研究開発する組織を設け、さまざまな教科・科目の組み合わせによる教材開発を行った。また、開発した新しいテーマでの教科融合授業を実施した。</li> <li>2. 「English Enhancement Seminar（EES）」「サイエンスダイアログ講義」などの実施により、科学的思考力、実践的な英語力および国際性を育成した。</li> <li>3. 全校生徒に対しリーダーシップの育成を図るとともに、第 2 学年生徒全員に対しては課題研究（GS 課題研究）を実施し、探究力の育成を図った。</li> </ol>

Ⅲ 令和6年度実施規模 課程：全日制

学科	第1学年		第2学年		第3学年		計	
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
普通科	321	8	320	8	306	8	947	24
内理系等	(26)	1 (1)	202 (40)	5 (1)	200 (38)	5 (1)	402 (104)	11 (3)

※ 上記表の ( ) 内はGSコースの生徒数および学級数を示している。

1. 各学年のGSコース生徒を主対象とする。
2. 事業によっては全校生徒を対象とする。

Ⅳ 研究開発の内容

研究開発計画

本年度は、令和4年度指定の第3年次の計画を実施した。

第1年次 (2022年度)	<p>探究活動を通して、国際性や実践的な英語力をベースに、人文社会科学・自然科学の各領域を総合的に学ぶとともに、専門分野の領域の深い学びにつなげるコースとして、従来のSSコースを発展させたGS(Global Science)コースを設置した。GSコースでは、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Major Minor制</li> <li>・課題研究活動</li> <li>・少人数授業の実施</li> <li>・海外の学校との連携と交流</li> <li>・教科融合授業</li> <li>・高大連携</li> <li>・ICT活用</li> </ul> <p>を特色とし、さまざまな事業を展開した。本年度は、GSコースの1年生に対し「Major Minorセミナー」「グローバルセミナー」「イノベーション力講座」「教科融合授業」「先端科学研修」「データサイエンス課題研究」「校外研修」などを行った。特に、TSRS(The Shri Ram School)、CSHS(Canisius Senior High School)、GIIS(Global Indian International School)を本校に招き、他の海外連携校とはオンラインにて接続し、「第2回彦根東サイエンス国際フォーラム」をハイブリッド型にて実施した。</p>
第2年次 (2023年度)	<p>GSコース1年生に対しては、第1年次に実施した取組を改善し、実施した。一方、GSコース2年生に対しては、文理の枠を越えて、総合的な探究力とグローバル人材に必要な応用力を育成することを目的に、従来SSコースにて行ってきた取組を改善し発展させるとともにプログラムを再構成して実施した。特に「Advanced GS課題研究」では、自然科学分野の研究テーマに加えて、社会科学分野の研究テーマを実施する研究班を設け、研究活動に関わる応用力の育成を目指した。</p> <p>年度末には、「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」をJICA関西とJCMUなどとの連携により実施した。</p>
第3年次 (2024年度)	<p>GSコース1・2年生に対しては、第1・2年次に実施した取組を改善し、事業の精選を図って実施した。GSコース3年生に対しては、2年生にて行った「Advanced GS課題研究」の内容の深化を図るとともに、研究成果をまとめ、発表することを通して、アカデミックライティング力とプレゼンテーション能力の更なる育成を図った。第3年次は、指定の最終年であることから、これまでの事業の総括を行い、取組の評価・検証を明らかにした。</p>

○ 教育課程上の特徴

本校では、教科・科目の観点とは異なる総合的・俯瞰的に学問領域を捉えた分野(「人文社会科学系」「自然科学系」「総合学際系)」で、教科および科目間の融合的な学びを行っている。(第7章の教育課程表を参照)

【課題研究に係る教育課程】

ア. GSコース生対象(学校設定科目「Advanced Research I・II・III」「Integrate I・II・III」)

(a) 「データサイエンス課題研究」(1年生)

SDGsに関わる5つの分野(【エネルギー問題】【自然災害】【水環境問題】【住環境問題】【プラスチック問題])と、校舎が彦根城内に位置し、彦根城を世界遺産にしようとする働きを受けて1分野(【世界遺産】)の合計6分野に分かれ、各分野内にてグループを作り研究テーマを設定した。

この研究活動を通して、研究の基礎力として、研究の計画力、データ処理力や考察力およびプレゼンテーション力などの育成を図った。

(b) 「Advanced GS 課題研究」(2・3年生)

1年生で行った「データサイエンス課題研究」をベースに、自然科学・社会科学などの分野に分かれ、各分野にてグループを作り研究テーマを設定した。この本格的な課題研究を通して、研究活動の応用力とともにリーダーシップの育成を図り評価した。

3年生	Advanced GS 課題研究	↑	
2年生	Advanced GS 課題研究		GS課題研究
1年生	データサイエンス課題研究		GS Research
	GSコース 【深化・発展】		他全クラス 【普及・拡大】

イ. 全1・2年生対象(学校設定科目「GS Research」) ※GS コース生を除く

(a) 「GS Research」『論理的思考力育成プログラム』(1年生)

課題研究の基礎力としての論理的思考力と批判的思考力を培い、2年生で行う「GS 課題研究」の深化に繋げた。

(b) 「GS 課題研究」(2年生)

1年生で培った論理的・批判的思考力などを活かして、個人がテーマを設定し「GS 課題研究」を実施した。

※ 課題研究の教育課程での位置づけ

学科・コース	1年生		2年生		3年生	
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数
GSコース	データサイエンス課題研究		Advanced GS課題研究			
	Advanced Research I	2	Advanced Research II	3	Advanced Research III	1
	Integrate I	1	Integrate II	1	Integrate III	1
GSコース以外 (全員)	GS Reserch		GS課題研究			
	GS Research	1	GS Research	1		

○ 具体的な研究事項・活動内容

3つの力「探究力」「連携力」「分析力」をベースに、イノベーション力を培いの将来のグローバル・リーダーを育むプログラム

1. GS コース生を対象とする取組

ア. 1年生を対象とする取組

学校設定科目「Advanced Research I」(2単位)、「Integrate I」(1単位)の研究開発

- ① 『データサイエンス課題研究』(約60時間、大学・企業・研究機関などと連携)
- ② 『社会課題等に関わる動画制作』(研究活動と連動してSTEAM教材を生徒自身が制作)
- ③ グローバルセミナー

第1回 5月10日(金) 国際協力機構 [JICA] 若林 康太氏 (SS コース OB)

第2回 11月13日(水) 株式会社三菱商事 中西 淳二氏 (PLIJ から)

④ イノベーション力講座

第1回 10月18日(金) 株式会社ロジスティード 多賀 鉄朗氏

第2回 1月22日(水) 産業技術総合研究所 富田 峻介氏 (本校 OB)

⑤ 先端科学研修

第1回 5月1日(水) 滋賀医科大学医学科 勝山 裕氏

⑥ 校外研修

琵琶湖博物館実習 7月18日(木) 滋賀県立琵琶湖博物館

京都大学研修 8月21日(火) 京大大学生態学研究センター, 防災研究所

関西研修 12月19日(木)・20日(金) 1泊2日

関西学院大学, 神戸学院大学, JICA 関西, 理化学研究所

⑦ 教科融合授業

第1回 5月29日(水) テーマ「プラスチックの過去・現在・未来」[家庭・化学・現社・英語]

第2回 12月17日(水) テーマ「半導体を知り、未来を拓く」[情報・物理・化学・数学・公共]

第3回 3月下旬 テーマ「これからの消費者問題」〔公共・家庭・数学・英語〕

⑧ 海外連携校来校プログラム

I. PMS からの来校 (9月20日(金)～26日(木) 6泊7日)

生徒18名と教員2名が来校し、バディプログラムのもと授業参加、校外研修、探究活動などを協働して実施

II. Francis Parker High School からの来校 (サンディエゴ, 3月7日(金))

⑨ Major Minor Research (通年)

⑩ 「Advanced GS 課題研究校内報告会」参加 (12月, GSI 推進課, 理数教員など)

⑪ 「彦根東 WWL 高校生国際会議」参加 (1月, GSI 推進課, 理数教員など)

⑫ その他

・コンセンサスゲーム

・動画制作ガイダンス

イ. 2年生を対象とする取組

① 『Advanced GS 課題研究』(約100時間, 大学・企業・研究機関などと連携)

② 海外連携校来校プログラム

I. PMS からの来校 (9月20日(金)～26日(木), 6泊7日)

生徒18名と教員2名が来校し、バディプログラムのもと授業参加、校外研修、探究活動などを協働して実施

II. Francis Parker High School からの来校 (サンディエゴ, 3月7日(金))

③ プレゼンテーション能力向上研修

第1回 10月18日(金) 「口頭発表について」

滋賀県立大学 金岡 鐘局 氏

第2回 12月13日(水) 「ポスター発表について」

滋賀県立大学 松岡 純 氏

④ 統計処理研修 11月8日(金)

滋賀大学 藤井 孝之 氏

⑤ 「Advanced GS 課題研究校内報告会」発表 (11月, GSI 推進課, 理数教員など)

⑥ 「彦根東 WWL 高校生国際会議」発表 (1月, GSI 推進課, 理数教員など)

ウ. 3年生を対象とする取組

① 『Advanced GS 課題研究』のまとめ (約30時間, 大学・企業・研究機関などと連携)

② 課題研究の論文作成

③ 校外実習 「SSH 生徒研究発表会」にて発表 (8月, 神戸国際会議場)

④ 2年生の「Advanced GS 課題研究」に対する指導・助言

2. 全生徒および希望者を対象とする取組

① 特別講演会

第1回 10月28日(月) ジャーナリスト

田原 総一郎 氏 (本校OB)

第2回 12月 9日(月) 滋賀医科大学医学部医学科

向所 賢一 氏

② WWL オーストラリア連携校研修 (7月23日(火)～8月7日(水) 15泊16日, 希望者16名)

西オーストラリア州パースにある2校の連携校にて、バディプログラムのもとホームステイを行い、さまざまなプログラムに参加

研修先: Ashdale Secondary College [ASC], Perth Modern School [PMS],

株式会社INPEX パース支店 他

③ グローバルチャレンジキャンプ [国内留学] (7月23日(火)～26日(金), 参加者18名)

④ 数学発展講座 (滋賀大学との連携による高度な内容の講座)

第1回 7月 9日(火) 「目付字」

長谷川武博 氏

第2回 9月11日(水) 「丸めてわかる三角関数」

神 直人 氏

第3回 12月11日(水) 「中点多角形になれる多角形の性質について」

篠原 雅史 氏

⑤ サイエンス・ダイアログ講義 (JSPS フェローとの連携)

第1回 7月11日(木) 京都大学高等研究院 Donglin He 博士

「柔軟性金属錯体多面体を用いたアダプティブ多孔性膜の開発」

第2回 10月10日(木) 京都大学高等研究院 Weal G. R. 博士

「データ科学・計算機化学の融合による有機光電変換材料の創生」

第3回 1月23日(木) 大阪公立大学大学院 Nattapong CHANTIPMANEE 博士  
「ナノ流体デバイスを用いた多重プロファイリングによる単一エクソソーム未知成分の探索」

⑥ 海外連携校来校プログラム

I. PMS からの来校 (9月20日(金)～26日(木), 6泊7日)

生徒18名と教員2名が来校し、バディプログラムのもと授業参加、校外研修、探究活動などを協働して実施

3. GS部 (Global Science 部) 活動の支援

物理・化学・生物・地学・数学・社会科学班の各班(部員44名)が課題研究活動  
全国高等学校総合文化祭・近畿高等学校総合文化祭などに参加  
サイエンスチャレンジ滋賀(科学の甲子園滋賀)に1チーム出場

4. 地域の自然科学・社会科学教育およびグローバル教育を推進する中核的拠点校となる取組

- ①「彦根東WWL研究発表会」の開催(1月17日(金), 滋賀県立文化産業交流会館)
- ②「彦根東WWL高校生国際会議」の開催(1月17日(金)) JICA 関西, インタラク関西東海などと連携

5. 運営指導委員会の開催

第1回 [8月20日(火) 本校], 第2回 [1月17日(金) 滋賀県立文化産業交流会館]

V 研究開発の成果と課題

◎ 研究開発の成果 ※ 代表的なものを示す

I. 研究成果の普及について

1. 研究発表会等による発信・普及

- ・「彦根東WWL研究発表会」(1月)にてWWLコンソーシアム構築支援事業におけるカリキュラム開発拠点校としての本年度の事業と指定3年間の成果と評価を報告した。
- ・一般社団法人「学びのイノベーションプラットフォーム(PLIJ)」との連携により、教科融合授業教材(テーマ『半導体を知り、未来を拓く』)の開発を行った。この教材は、昨年度に開発した教材とともにプラットフォームへ提供した。

2. 本校HPによる発信・普及

- ・各事業後にはその内容等を本校HPに掲載した。また、事業によっては、本校新聞部と連携して、「キマグレ」(速報号外)として全校生徒や保護者などへの情報発信を迅速に行った。

3. 外部マスメディアによる紹介

- ・本年度より文部科学省のポータルサイト『マナビカエル～高校の学びを次の時代へ～』が運用された。このサイトにて、「文理融合の取組」「海外連携」「教科融合授業の実施と教材開発」「リーダーシップの育成と評価」など、本校の取組が紹介された。
- ・7月1日付の日本教育新聞にて、本校のさまざまな取組が紹介された。

II. 実施による成果とその評価

1. 企業および団体との連携の強化・発展

- ・データサイエンス課題研究, Advanced GS 課題研究, グローバルセミナーやイノベーション力講座などの取組において、一般社団法人 PLIJ, 三菱商事株式会社, 株式会社 INPEX, 産業技術総合研究所, 滋賀医科大学, 京都大学, 滋賀大学, 滋賀県立大学など, 多くの企業, 大学, 団体と連携した。課題研究に関わる連携では, さまざまな指導助言などを通して研究内容の深化発展を図った。また, 生徒たちはこれらの連携を通して, 大学進学から先のキャリアについて, 多様なデザインをイメージすることができ, 学びへのモチベーションを高揚させた。
- ・株式会社キントーから, 本校の STEAM 教育および国際教育の充実に向けて, 経済的な支援を受けた。

2. 海外連携の充実

- ・新型コロナウイルス感染症に伴い中断していた「WWL オーストラリア連携校研修」を再開することができ

た。ASC, PMS の両校にホームステイにより約 1 週間ずつ滞在し、バディプログラムでの授業参加や課題研究の発表などの取組を行った。また、本校では、海外研修の際に必ず日本企業の現地支社等を訪問し、研修を行っている。今回は、株式会社 INPEX のパース支店を訪問し研修を行った。

- ・ PMS から約 1 週間の来校があり、「海外連携校来校プログラム」を実施した。PMS の生徒は、本校生徒宅にホームステイし、バディプログラムのもと授業に参加した。また、課題研究などの探究活動に協働して取り組んだ。GS コースの生徒を中心としたプログラムではあったが、他の一般クラスの生徒とも協働して取り組むプログラムを加えたことにより、国際性の育成と実践的英語力の強化が広く多くの生徒に対しても図ることができた。
- ・ 本校が主催校となり、2021 年度から 3 回の国際会議（「彦根東サイエンス国際フォーラム」(2 回)、「彦根東サイエンスフェスティバル」）を実施してきた。本年度は、WWL の取組の成果などを報告する「WWL 彦根東研究発表会」に絡めて、「彦根東 WWL 高校生国際会議」を、JICA 関西、インタラック関西東海などの協力のもと開催した。本校 GS コースの生徒、県内外の WWL 連携校の生徒、および県内の大学生は研究活動の成果を、また JICA の研修生は出身国の社会や文化の紹介する発表を行った。また、海外連携校の生徒は、オンラインやビデオにて課題研究などを発表した。これらの取組を通して、連携校の生徒などとの間での交流や課題研究の深化発展を図るとともに、科学的思考力、英語での論理的思考力、プレゼンテーション能力およびコミュニケーション力の向上を図った。

### 3. GS 部の課題研究の成果

- ・ 課外活動としての GS 部 (Global Science 部) では、物理・化学・生物・地学・数学および社会科学の 6 つの活動班 (部員 44 名) が、課題研究活動を中心にさまざまな探究活動を行った。大学および企業との連携を通して内容の深化・発展を図り、研究成果を全国高等学校総合文化祭、近畿高等学校総合文化祭、日本学生科学賞、高校生科学技術チャレンジ (JSEC)、全国高校理理科・科学論文大賞などで発表した。本年度は、化学班と地学班が「第 48 回全国高等学校総合文化祭岐阜大会」に出場した。また、次年度は同じく化学班と地学班が「第 49 回全国高等学校総合文化祭香川大会」への出場が予定されている。また、社会科学班のそれぞれの研究活動は、地域の企業との連携のもと実施している。
- ・ 現在の研究テーマなどは次のようなものである。
  - 物理班：「流体を内部に含む円筒容器の運動解析」
  - 化学班：「染色を用いたプラスチックの識別検討」「酢酸ナトリウムの結晶成長について」
  - 生物班：「カフェインによるダンゴムシの交替性転向反応への影響」  
「オオハリアリの登上可能な斜面の角度について」
  - 地学班：「太陽活動を追う II」「彦根東高校周辺の地質について」「藍鉄鉱の生成条件を探る」
  - 数学班：「一般化 Wright 素数およびその逆数和の超越性について」  
「可換環上の加群の二重数を用いた環論的考察」
  - 社会科学班：
    - 「彦根ビール麦芽粕の利用方法について」「大藪かぶら認知向上・普及について」
    - 「近江鉄道の活性化に向けた取り組み」「スクールドッグの導入に向けた取り組み」

### 4. 学校設定科目「Advanced Research I・II」「Integrate I・II」での成果

- ・ 年次進行で、従来の SS コースを GS コースへと移行していった。本年度は、WWL 指定の 3 年目であり、全学年に GS コースが設置できた。これを受け、縦のつながりを重視する取組を積極的に取り入れた。その一つが、年度初めに、全学年の GS コース生を一堂に集め、ガイダンスとともに、交流事業を行った。この取組により、GS コース 1 年生は、学校生活およびコースでの活動にスムーズに入ることができた。
- ・ グローバルに活躍されている多くの人 (研究者、技術者、経済人など) からの講演やディスカッションの機会として「グローバルセミナー」(2 回) を実施した。また、社会課題の解決や新しい技術開

発や商品開発にリーダーシップを発揮して実践している人を講師に招いて「イノベーション力講座」(2回)を行った。多様な人からの講演は生徒にとって大変興味深いもので、これからの将来の姿や目標を明確にするいい機会となった。

- ・GS コース 1 年生に対して「データサイエンス課題研究」を、2 年生に対して「Advanced GS 課題研究」を実施した。将来のグローバル人材に必要な基礎力(1 年生)および応用力(2 年生)の育成を図った。また、課題研究に関わる海外の連携校との交流を通して、国際性と実践的な英語力を培った。課題研究において様々な力に加えてリーダーシップが育成されると本校では考え、学校設定科目「Advanced Research II」においてリーダーシップ育成プログラムおよび評価プログラムを実施した。
- ・「海外連携校来校プログラム」において、学校設定科目「Advanced Research I・II」「Integrate I・II」内にて GS コース 1・2 年生は PMS の生徒と協働し、さまざまな探究活動、日本文化の体験、および交流事業を行った。
- ・「データサイエンス課題研究」において、社会課題の現状を把握し知識を深めるとともに、多角のおよび俯瞰的に課題を捉える力、問題点を分析して解決を模索する力、研究結果を表現する力、実践的に英語を活用する力などを向上させた。また、テーマに関わる研究者や技術者および行政担当者への取材等を通して、コミュニケーション力を培った。さらに、生徒自身が研究活動をまとめ、将来に向けての提言を含む動画教材を制作した。
- ・English Enhancement Seminar (EES) を実施し実践的な英語力の強化を図った。これは「彦根東 WWL 高校生国際会議」に向けて、本校英語科の教員と 10 名程度の ALT の協働的な取組であった。

## 5. 教科融合教材の研究開発

- ・本校では、理系文系にとらわれず幅広い視点から物事を捉え、社会的課題を解決する力やイノベーションを起こす力を育成するために、一つのテーマをもとに複数の教科科目が結び付いた授業を実施している。本年度も、教員の自主的な集団により、20 を越えるテーマの中から教材開発を行った。その中で、PLIJ との連携のもと半導体に関わる教材として『半導体を知り、未来を拓く』を新たに開発した。この教材では、情報、物理、化学、数学、公共の教科・科目が有機的に連携し授業を構成するものであり、12 月には企業からのメンターの協力を得て、授業を行った。また、年度末には、新しく開発した教材「これからの消費者問題」で授業を行う予定である。
- ・教科融合授業の教材は、本年度末には全部で 7 テーマとなる。開発した教材は、随時、PLIJ のプラットフォーム掲載しており、他の学校にて適宜、教材の修正・改善を行い、授業実践を可能にしている。

## Ⅲ. 実施上の課題と今後の取組 ※ 代表的なものを示す

### 1. 事業のブラッシュアップとスリム化

- ・本年度は「カリキュラム開発拠点校」としての指定 3 年目(最終年度)である。昨年度までの 2 年間の事業内容の精選と改善を図りながら取組を実施するとともに、最終年としての総括と評価を行った。また、今後の自走に向けて、経費調達の方法を探るとともに、事業内容のスリム化とともに、効果的な事業への精選を図った。

### 2. 課題研究について (GS コース生)

- ・1 年生で実施する「データサイエンス課題研究」から、2・3 年生で行う「Advanced GS 課題研究」への繋がりをさらに強化し、研究過程を充実させ、内容の深化・発展を図っていきたい。
- ・本年度、「データサイエンス課題研究」のテーマ設定や研究の方向性の確定に時間がかかり、研究活動が夏休み以降にずれ込んだ。1 学期中にテーマ設定と方向性の確立を行い、夏休み期間を有効に活用し、研究の充実に繋げたい。
- ・本年度、「彦根東 WWL 高校生国際会議」を 1 月に実施したことにより、研究成果の発表が早まり、「データサイエンス課題研究」「Advanced GS 課題研究」とも、活動期間が短縮となった。それに伴い、例年と同様の研究レベルを維持するため、生徒への負荷が高まった。今後は国際会議などのイベントを従来通り 3 月に実施する予定である。
- ・SSH 指定の時から 2 年生で行う課題研究を通してリーダーシップの育成と評価を行ってきた。本年

度で7年目を迎え、校内的に定着してきた。次年度は、この取組を3年生にて実施する「Advanced GS 課題研究」のまとめの活動にスムーズに繋げ、更なるリーダーシップの育成を行いたい。

### 3. 国際連携の充実と発展

- ・新型コロナウイルス感染症の終息に伴い、昨年度の「WWL シンガポール連携校研修」、本年度の「WWL オーストラリア連携校研修」を再開することができた。また、PMS の来校により「連携校来校プログラム」を実施することができた。今後、海外連携校からの来校が増えることを想定し、運営経費とホストファミリーの数の確保が必要になる。
- ・TAP (Trans Asia-Pacific Network) に所属する連携校が、持ち回りにて「国際フォーラム」を開催する計画であった。本校が2021年度、2022年度と2回の「国際フォーラム」を開催した。次回は、インド連携校 TSRS(The Shri Ram School) にて開催される予定であったが、現在まで開催に至っていない。連携校においてさまざまな要因があるが、「国際フォーラム」の実施の再開を促していきたい。
- ・海外連携に関わるプログラムが年々充実してきている。一方で、そのための準備や体制づくりに多くの時間と労力を必要となっている。できる限りシステム化し、負担軽減を図りたい。

### 4. 課題研究に関わる実践的な英語力の強化

- ・「WWL オーストラリア連携校研修」では、滞在した2校の連携校にて課題研究の進捗状況などについて数回のプレゼンテーションを行った。事前学習として、ネイティブ教員やALTの指導のもと、プレゼンテーションの構成の修正や発音の矯正などの発表練習などを重ね、研修に臨んだ。事前学習や連携校での発表などの経験を経て、少しずつ英語でのプレゼンテーションに慣れ、徐々に自信も現れてきた。このような体験を多くの生徒にさせることが重要で、この目的のために「海外連携校来校プログラム」を活用することは有効である。来校した海外連携校の生徒に向けて、GS コースの全生徒が課題研究の発表を行う場面を作ることができる。次年度は、多くの海外連携校からの来校が予定されている。この来校を有効に活用し、課題研究に関わる英語力の強化を図りたい。

### 5. 外部連携

- ・毎年「データサイエンス課題研究」では、多くの外部機関(大学、企業、団体など)と連携している。連携ではこれらの外部機関などへ赴き、研究に対する指導助言を受け情報収集などを行っている。今後、この活動費用の調達をどのように行うか検討を要する。
- ・滋賀県は環境に関わるさまざまな施策を行っており、環境に関する県民の意識も高い。本校は、東レ株式会社と連携し、環境教育の研修を行っている。今後も、水と地球温暖化に関わる環境問題を学習する機会を増やし、生徒の環境に関する意識を高めていきたい。

### 6. カリキュラム・マネジメントの考え方の充実

- ・カリキュラム・マネジメントの視点から事業内容の適正化を進めるとともに、今後のプログラムの自立に向けて、準備を進める必要がある。

### 7. EdTech の実践拡大に向けての BYOD の活用

- ・電子黒板や書画カメラなどの ICT 機器と、BYOD の導入に伴う生徒個々に持参しているタブレット端末を結び付けた授業が多くの教科・科目で実践できている。特に、GS コースの生徒は課題研究にてタブレット端末を有効的に活用しており、研究活動の充実が図れている。また、海外連携校との協働プログラムにおいても、ICT 機器やタブレット端末は大いに活躍している。今後、教育現場でのより一層の有効活用の方法などを研究し、学びに向かう力の育成と深い学びに繋がる実践例を増やしていく。

# 第1章 研究開発の内容

## A. 世界を舞台にリーダーとして活躍できる生徒を育成する取組

### 仮説

GS コース生徒を対象に、学校設定科目「Advanced Research I・II・III」にて、グローバルで多角的に考える力や技術開発や商品開発に向けたイノベーション力の育成を図ることは、将来、海外を舞台に活躍するグローバル人材の素養を涵養する。また、論理的思考に基づいて、主体的・科学的に探究する力（探究力）、情報を収集し、正しく読み解く力（分析力）、高いコミュニケーション力や語学力を生かし、協働する力（協働力）を養うことは、世界的な課題などを解決する人材を育てる。

さらに、GS コース生徒を対象に、学校設定科目「Integrate I・II・III」にて、教科融合授業をアクティブラーニングの手法を適宜取り入れて行うことは、現代社会におけるさまざまな課題等を解決するために必要な総合的な探究力の育成に繋がる。

さらに、課外活動のGS（Global Science）部の研究活動は、科学的な探究力や創造性の育成に繋がり、将来海外にて活躍するグローバルリーダーの素地を育む。

## I. 学校設定科目「Advanced Research I」の研究開発（GSコース対象）〔カリキュラム開発〕

### A. 目的

Society5.0時代を生き抜くグローバル人材に必要な基礎力として、「探究力」「分析力」「協働力」および「実践的な英語力」を育成するとともに、イノベーション力の素地を文系・理系の枠組みを越えて涵養することを目指す。また、グローバルな視点と、自然科学・社会科学的な視野から社会と人間を考え、地球環境問題、資源エネルギー問題、科学技術の発達に伴う生命の問題等の諸問題を扱う。加えて、家庭生活の充実・向上を図るよう、現代の消費生活と環境の関わりについて考え、環境負荷の少ない新しい生活を創造する取組を行う。さらに、第2学年にて実施する「Advanced GS 課題研究」に繋がる研究力の基礎を育む。また、海外連携校の来校に伴い「海外連携校来校プログラム」や、独立行政法人国際協力機構（JICA）などとの連携のもと「彦根東 WWL 高校生国際会議」を実施し、国際性ならびに英語コミュニケーション能力などを育成する。

### イ. 対象生徒

1年GSコースの生徒 26名

### ウ. 年間指導計画

学習計画		学習内容	連携先
1 学 期	4月	・GS ガイダンス ・コンセンサスゲーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・滋賀県立大学</li> <li>・滋賀大学</li> <li>・滋賀医科大学</li> <li>・長浜バイオ大学</li> <li>・東京大学</li> <li>・京都大学</li> <li>・琵琶湖博物館</li> <li>・Ashdale Secondary College</li> </ul>
	5月	・社会課題に関わる動画制作ガイダンス〔STEAM教材〕	
	6月	・先端科学研修〔滋賀医科大学〕	
	7月	・データサイエンス課題研究ガイダンス ・第1回グローバルセミナー〔国際協力機構（JICA）〕	
	8月	・データサイエンス課題ガイダンス ・Major Minor Research ガイダンス ・Major Minor レポート	
2 学 期	9月	・データサイエンス課題研究（9月～、20時間+α） ・「海外連携校来校プログラム」参加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Perth Modern School</li> <li>・The Shri Ram School</li> <li>・Canisius Senior High School</li> <li>・The First Middle School of XingTan</li> <li>・Global Indian Internaional School</li> </ul>
	10月	・海外連携校来校プログラムによる交流 ・プレゼンテーションソフトの基本操作と手法の習得	
	11月	・社会課題に関わる動画制作講座（～3月） ・第1回イノベーション力講座〔ロジスティード株式会社〕	
	12月	・第2回グローバルセミナー〔三菱商事株式会社〕 ・課題研究中間報告会II参加〔校内発表会を兼ねる〕 ・EES(English Enhancement Seminar)（～1月）	

3 学 期	1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「彦根東 WWL 高校生国際会議」参加</li> <li>・第2回イノベーション力講座〔産業技術総合研究所〕</li> <li>・生活と環境との関わり，環境負荷の少ない生活の工夫についての理解</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JICA 関西</li> <li>・ロジステック株式会社</li> <li>・三菱商事株式会社</li> <li>・INPEX 株式会社</li> <li>・産業技術総合研究所</li> <li>・彦根市</li> <li>他，県外の大学，県内外研究施設・企業</li> </ul>
	2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境問題，資源エネルギー問題，科学技術の発達にともなう生命の問題等の理解</li> </ul>	
	3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題研究テーマ設定</li> <li>・STEAM 教材制作成果発表会</li> </ul>	

## 1. Morning Discussion

### (1) 目的

国際性を涵養するとともに，科学的な話題や社会的な話題など，幅広いに分野に関する英語でのディスカッション能力を始めとした，実践的な英語力の向上を図る。

### (2) 実施方法と内容

対 象：本校のGSコース生（1年生26名，2年生40名）

方 法：本校の英語教員とALT教員がCNNなどのネットニュースから英語の短い記事を選び，事前に読んでおくように Teams を通して指示をする。次の日の朝，記事に関してペアやグループ内でディスカッションを行い，クラス内で共有する。

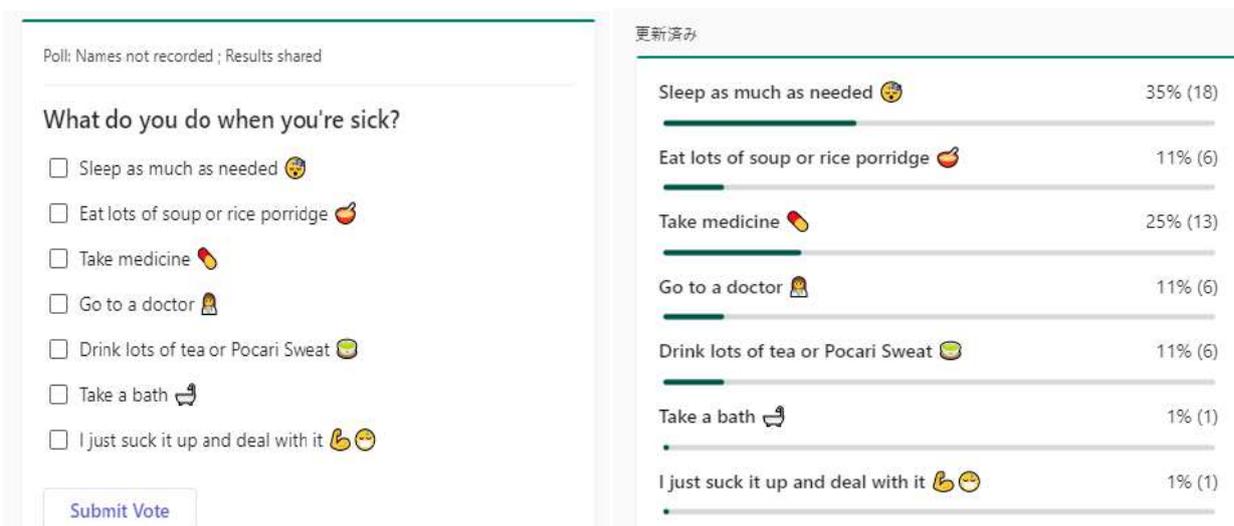
例)

#### **Morning Discussion:** Diseases in 'Factor X' could be next global threat (11/28)

Old bacteria under the ground could contain many deadly diseases. The bacteria have been trapped in permafrost for thousands of years. Permafrost is long-frozen ground. It is common in mountains and near the North and South Poles. It is melting because of climate change. This could release unknown, harmful viruses. Scientists are calling these 'Factor X'. An infectious diseases professor said we know little about Factor X.

There are viruses in the permafrost that are up to a million years old. A virologist said these unknown, "ancient viruses" could be terrifying because we have never seen them before. He also said deadly diseases like smallpox could be released worldwide. Factor X could be an even bigger problem. However, scientists say the release of methane is a bigger danger from melting permafrost. Methane is 80 times more harmful than CO2.

**Discussion Question:** What would you do if there was another deadly pandemic? 🧐😓



### (3) 評価と課題

週に1回の5～10分程度の短い時間ではあるが、生徒たちが英語を用いて社会問題等について議論する活動を通して、実践的に英語を運用することへの心理的ハードルを下げることに大きな効果があった。教科書等で触れる高校生向けに簡略化された英文ではなく、実際の英語のニュース記事を扱ったため、語彙・表現力を養うとともに、生徒の英語そのものに対する興味関心を高めることができた。

一方で活動が週に1回の短時間であったため、題材の内容に関する深いディスカッションが十分にできなかったことが課題として挙げられる。加えて前時にディスカッションしたことが生かせるように、連続性のあるテーマを選ぶことも、本活動をさらに充実していくうえで必要である。

## 2. コンセンサスゲーム

### (1) 目的

コンセンサスゲームを通して、仲間とのコミュニケーションを深める。「全員の合意」を図ることの難しさと大切さを体感し、ディスカッションにおいて必要な態度・コミュニケーション力の育成を図る。

### (2) 実施内容

実施日：令和6年4月17日(水) 5・6時限(13:10～15:00)

内容：1班4人で構成し、課題に対してコンセンサス(=全員の合意)を目指して話合う。

ルール説明(10分)、課題への取組(75分)、解説と解析(15分)、個人振り返り(10分)

### (3) 評価と課題

コンセンサスゲームは一般企業の新入社員研修などでも用いられているものであり、話し合いのスキルや大切さを学ぶのに良い教材と考えた。知らない者どうしで行う方が、緊張感もあり逆に良い話し合いが期待できると考え、お互いの仲がまだ深まっていない年度始めに実施した。話し合いの当初はお互い遠慮しながら会話している様子が伺えたが、時間が進むにつれて多くの班が積極的に話し合う様子がみられた。

今回行ったのは砂漠で取り残された状況で手にしている「12のアイテム」について、必要な物または不必要な物の順位を班員全員が合意してつけていく「砂漠ゲーム」を採用した。1つ1つのアイテムについて個人の意見を出し合い、



最終的には班の順位を決めていくという簡単なものであるが、じゃんけんや平均化などの安易な決め方ではなく、全て話し合いで決めることをルールにしたため、決定までに多くの時間が必要になり、どの班も制限時間ぎりぎりまで話し合っていた。話し合い後に、科学的考察から導かれた解答順位を提示し、「班全体の結果」が「班員個人の結果」と比べてどれだけ改善されたかを振り返った。以下、生徒の感想を一部抜粋する。

- ◆何を基準に考えるかで、優先順位は変化することが分かりました。今回は時間が足りなかったため、7～12位をほぼ適当に選んでしまい、理由の説得力が低くなってしまったため、基準をはっきりさせることが必要だと感じました。
- ◆最終的な順位は科学者の順位とは異なったけれど、自分だけでは思いつかなかった新たな気づきがグループで得られたので、自分だけで考え込むだけでなくグループで話し合うことの大切さを改めて感じた。
- ◆全員が自分と相手の意思を尊重しながら話が進められてよかったと思った。誰も人の意見を否定せずみんな一つの見解について議論することでより良い話し合いの空気が作れていたと思うし、それが楽しかった。
- ◆そのまま stay するのか go するのかといった考えの多様性が学べる機会だったと思う。何が必要とするのかといった価値観の違いが学べた良い時間だったと思う。

生徒の感想からも、今回の目的としていたことが達成されたことが伺える。また、今回のグループは出席

番号をもとにランダムに構成されていたため、友人の新たな面を知り、新しい友人と出会うなどのクラスの活性化を促す作用もみられた。改善をしながら今後も続けていきたい。

### 3. 先端科学研修

#### (1) 目的

大学や研究機関から研究者を招いて、将来大学などにて研究活動を行う者として必要な素養や考え方を学ぶ講義や実習を行う。また、最先端研究活動に触れ、科学技術への興味・関心を高める機会とする。

#### (2) 実施内容

実施日：令和6年5月1日（水） 5・6限（13:10～14:10）

場所：本校物理講義室

内容：「脳のかたちをどのように理解するか」 滋賀医科大学医学部 勝山裕 教授

#### (3) 評価と課題

さまざまな研修により最先端の研究活動に触れ研究者から話を聞くことは、GS コース 1 年生にとって、科学技術への興味・関心を高め、将来研究者などを目指す上で大変有意義である。入学後のできるだけ早い時期に、本校に大学から研究者を招いて実施したことにより、研究活動への興味・関心を喚起する上で大変効果的であった。今回の講師は、解剖学という高校生には難解な内容でも、身近な話題から説明を行い、研究が自分たちの生活に根付いていること、身近なところから研究のきっかけになる課題を見つけられること、また、深い研究のためには学問分野に対してだけでなく日頃から様々なことに興味・関心を持ち、アンテナを張ることの大切さなどを話された。また、研究者としての心構えや目指すべき姿勢についてもご自身の実体験をもとにした話があり、生徒たちは目指す将来に向けての自分の在り方について考える機会を得た。さらに、生徒の質問をうまく引き出す講師からの働きかけにより、活発な質疑応答があった。以下に生徒の感想を一部上げる。

- ◆最も興味深かったのは、脳の形はその生物の特徴を表しているということだ。進化で目に見える部分が世代を経るごとに変わることは知っていたが、一見進化と直接関係のなささそうな脳も、その生物の生き方に応じて進化しているのは驚きだった。人間の場合は、高度な社会性を築くために自分たちにとってはマイナスにしか思えない「不安」を獲得していたことが興味深かった。
- ◆全然身近ではない超専門な研究で得られた結果を考察することで、身近な事柄への対処法になることが分かった。人間ではない生物の実験で人間の生き方を変えていける結果を導けるのは面白いと思った。



### 4. Major Minor Research

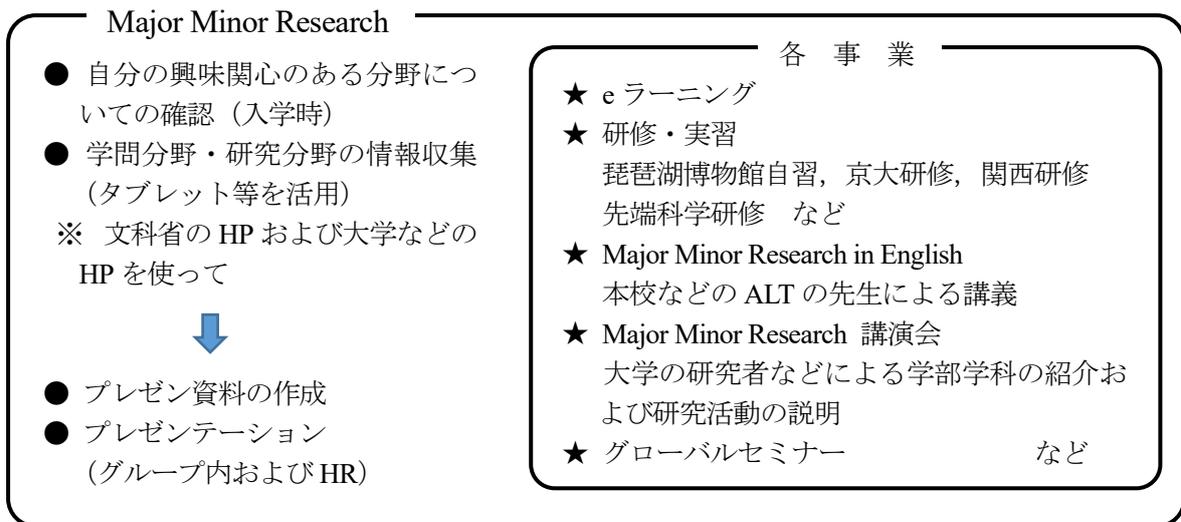
#### (1) 目的

将来の Society 5.0 時代に向けて、幅広い知識と俯瞰的な視野および総合的な学力の育成を図ることを目的に、さまざまな分野への興味・関心を喚起し、生徒自身が専門性を深めたい 2 分野を定め、探究活動を通して進路の方向性などを定める。

※ 3 年間の取組を通して、Major Minor 制の確立を目指す。

## (2) 実施内容

### ア. 実施計画



※ 学校設定科目「Advanced Research I・II・III」、学校設定科目「Integrate I・II・III」および校外活動等を有機的に結び付けて、個々の生徒の Major Minor を育成する。

### イ. 具体的な活動

本校では BYOD を導入し、生徒は個々にタブレット端末を有している。この事業ではタブレット端末を活用した取組と、さまざまな研修により 3 年間を通して Major Minor 制の確立を目指している。

#### ① ガイダンス

世界の大学におけるメジャー [専修 (専門として学ぶ領域)] について、(i) SINGLE MAJOR 方式、(ii) DOUBLE MAJOR 方式、(iii) MAJOR MINOR 方式の 3 通りがあることを紹介し、本校の目指す Major Minor 制について解説を行った。

#### ② リサーチ活動

文科省の HP の大学の研究分野における中分類・小分類 (学科) を確認して、現在、生徒自身が興味・関心がある研究分野について抽出した。

(参考) [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/001/05122201/006/004.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/05122201/006/004.htm)

その中から、興味・関心をもった小分類 (学科) について、ネットによる検索を行い、具体的な大学および研究機関などでの研究会内容について調べ学習を行った。



#### ② eラーニングの活用 (7 月～)

eラーニングの一つである「Asuka Academy」を使って、生徒個々に興味・関心がある研究分野の学びを行った。特に、夏休み期間中に「Asuka Academy」の講座を受講することを課題とした。

#### ※ Asuka Academy

提供されている講座は、MIT や Yale 大学など、海外トップレベルの大学がネットに公開している講義を元に、日本人の取り組みやすさを考慮して、日本語翻訳字幕などのサポートなどが追加されている。すべて無料で受講できる。

#### ③ 校外研修

※ 学校設定科目「Integrate I」を参照

### (3) 評価と課題

GS コースでは、幅広い知識と俯瞰的な視野および総合的な探究力の育成を目指しており、その取組のひとつがこの Major Minor 制である。まず生徒自身に 2 つの専門分野をもつという意識を定着させ、学びの深さに繋がるように、強いモチベーションの意識付けと十分な時間を用意する。本校では、GS コースでの 3 年間のさまざまな取組を通して、生徒個々に Major および Minor と言える興味・関心の学問分野を定着させたい。これはまた、生徒個々のキャリア教育の推進に繋がると考えている。本年度、定期的に Major Minor の確立に向けて、進捗状況を確認する時間を取ることが出来なかった。次年度は、生徒個々の現状把握とともに、取組について検証・評価を行い、事業の充実を図っていきたい。

## 5. グローバルセミナー

### (1) 目 的

世界と協働し、海外でグローバルに活躍している研究者や、海外戦略を展開する民間企業や公的団体等に所属する専門人材等を講師に招き、講義やワークショップ、ディスカッションを通して、Society 5.0 に対応し、世界と協働して活躍できる国際性豊かなグローバルリーダーを育成することを目指すとともに、探究的な学習や課題研究を進めるうえでの知識や技能の獲得、モチベーションの向上や動機づけ等に係る涵養を図る。

### (2) 実施内容

#### ア. 第1回

① 実施日：令和6年5月10日（金） 6・7限目（14:10～16:30）

② 講師：若林 康太 氏

- ・独立行政法人国際協力機構（JICA）南アジア部インド高速鉄道室 兼 南アジア第一課
- ・本校 SS コースの卒業生（2007 年度卒業）

③ 内 容：講演およびディスカッション（本校にて）

本校卒業生で独立行政法人国際協力機構（JICA）に所属されている若林康太氏を講師に招き、「世界の課題と幸せの作り方」というテーマで講演をお願いした。ブータンやインドでの支援活動について詳しい話を聞き、その国の人々が自立できるように支援していくこと、およびその国の人々が大切にしていることを尊重することの重要性などを学んだ。『一方的に押し付けるのではなく、お互いに協力して物事を作り上げていくことが重要であり、人と人とのつながりが幸せを生むのだ』という若林氏の言葉に、生徒は大きな気づきを得た。また、本年度は、4つのイラストをもとに、グループワークを取り入れた講演であった。



#### イ. 第2回

① 実施日：令和6年11月13日（水） 5・6限目（13:10～15:30）

② 講師：中西 幸二 氏

- ・一般社団法人 学びのイノベーション・プラットフォーム（PLIJ） 企画管理部長  
（三菱商事株式会社 人事部キャリアデザイン室長代行 から出向中）

③ 内 容：講演およびディスカッション（本校にて）

これまでに経験されてきた商社内での仕事の幾つかを例にあげ、商社が世界でどのような仕事を行うのかなどを話された。具体的には、何をどこから仕入れてどこへ売るか、どのように運ぶか、施設や資金をどうするか、地球環境問題への対応から課題解決の連続であることなどから、多角的で俯瞰的な物事の考え方や STEAM 的な視点の重要性を語られた。さらには、他の国の人とのコミュニケーションにおいて、相手をリスペクトすることや、協力して取り組むことなどを強く伝えられた。講演後は、多くの生徒の個別質問に対し、丁寧に対応していただいた。理系文系の枠を超え、多くのことに興味を持ち、幅広い知識をつけること、チャレンジすること、多角的な視点をもって物事を見ることの大切さなどを学んだ。



## エ. 生徒の感想 ※ 主なもの

- ◆ **JICA** の事業に関して私はもともと興味があったので、将来、グローバルに活躍するために今できることなどが聞けてとても有意義だった。グローバル人材の素質として、コミュニケーションを取ることが何よりも重要で今から知識をたくさん蓄え何でも挑戦することで経験値を増やすことが、大事だと分かった。またグローバルに活躍することを日本や地元を知ることは一見関係のないことだと思っていたが、日本や地元を学んで得た力や学びが、私たちがグローバル社会を生き抜くにおいてとても強みになるのだと感じた。青年海外協力隊の事業に参加することはその後の自分の視野を広げたり価値観を変えたりするものだと思うので将来ぜひ参加したいと思った。
- ◆ 最初の紹介のムービーであった「世界は巨大な共同体である」という言葉がとても印象に残りました。“国際協力”と聞くと難しく感じていたけれど日本を知ることにも地元を知ることにもつながると聞いて割と身近なことだなと思いました。若林さんが「一人の経験や考えには限界がある。だから協力して話し合いが大切だ。」と言われました。これは今後の課題研究のために必要な考えだと感じました。それに伴いGSコースだからこそできる経験がたくさんあるのでその経験が今後の世界のために少しでもつながり助けになれば良いなと感じました。
- ◆ 社会問題の解決には、多くのことを重ねて考える必要があると再認識した。**JICA** は発展途上国それぞれにあった支援をし、どのように自立した国を創り発展させていくか考えるという仕事にとっても興味をもった。今まではただぼんやりと世界で仕事をしたいと考えていたが、その前に日本や地域について知ることも大切だということを学んだ。社会問題を解決することは仲間と協力することが重要で一人の力ではできないことが多くあると知り、将来について考えるきっかけにもなった。
- ◆ 今日の講演ではグローバルに働く人、会社が世界でどのように活躍しているのか学ぶことが出来た。世界に市場を展開する上で、課題発見、教科融合、課題解決といった **STEAM** 的な取組が行われていて現在私たちが付けるべき力をリアルに実行している会社なのだと感じた。社会課題に対して世界中で働くためには、チャンスをも自分のものにするためには、自分のしたいことを周りに発信、そして準備すること、自分の強みを相手に売り込むことが大切だと分かった。そして、私たちにできる **CO2** 削減のアプローチに個々が省エネに取り組むことであると強くかたられていたことと、目の前にあることを頑張ることがその後に繋がるというメッセージがとても印象に残った。
- ◆ 中西さんの講演を聞いて、印象に残ったことが2つあります。一つ目は、「人はペナルティでは動かない」ということです。ペナルティは私たちの身の周りにたくさんありますが、ルールを守らない人も多いと思います。嫌々動かすよりも積極的に動かす方がお互い **Win-Win** になるということにとっても共感しました。二つ目は、**STEAM** についてです。教科を融合して自分で課題を解決するということが分かりました。その課題を発見するために、海外進出していくことが興味深かったです。
- ◆ 今回の話を聞いて、商売をする上での基本的な考え方が分かった。自分は「課題あるところに商機あり」という言葉が印象に残った。何か課題があったから諦めるのではなく、そこからどう利益に繋げていくかを考えるのが大切だと分かった。また、話のあらゆるところから、あらゆる物事に対する好奇心や興味があるのが伝わってきたので、自分もそのような人間になれるように生きたい。

## (3) 評価と課題

本年度は、WWL 事業の年間スケジュールの関係で、グローバルセミナーとして2回実施することと

なった。各セミナーの講師は、GS コースの設立から毎回、講師を引き受けていただいている方である。

第1回は、SS コースの卒業生で、JICA にて活躍されている若林氏を本校に招いて、対面にて実施した。学生時代の生活から現在に至る経緯とともに、海外での活動やそれを志したきっかけなどを丁寧に話された。特に、生徒は本校のOB ということで親近感をもって受講し、セミナー後には個別に質問をする者も多かった。また、将来JICAに入り、途上国の発展に関わりたいとする生徒もいた。

第2回は、長年にわたり大手総合商社にてグローバルに活躍され、現在、PLIJ にて企画管理部長をされている中西氏のセミナーであった。海外でいろいろな事業に取り組みまれてきた中、今回は4つの事業に限定し深堀された。法学部を卒業された講師が、エネルギーを扱う部門にて業務をされる中で、STEAM 的なとらえ方や考え方が重要であると考えられた体験などを語られた。GS コースの目標は、本コースにて培った文理の枠を超える総合的な探究力を使い、将来に海外で活躍する人材育成であることから、講師が実践された経験は、生徒にとって大いに参考となるものであった。

両講師がそれぞれのセミナーの中で、グローバルに活動する上で大切なもの何か、今後世界に目を向けることの必要性、海外での生活の楽しさなどを分かりやすく丁寧に語られた。セミナー後のアンケート結果から、生徒へのさまざまなモチベーションの向上に寄与し、キャリアガイダンスとしての十分な効果もあり、生徒自身大いに満足するセミナーであった。

次年度も、グローバルに活動されている方の講演を通して、多文化共生への知識の習得とその意識の高揚を図っていきたい。

## 6. イノベーション力講座

### (1) 目的

企業や各種団体等にて、リーダーシップを発揮し技術開発や商品開発および社会課題の解決に向けて取り組んでいる研究者、エンジニアおよび首長などを講師に招き、講義やディスカッション等を通して、将来の Society5.0 時代に対応できる、柔軟な思考力や発想力を培う。

### (2) 実施内容

#### ア. 第1回

- ① 実施日：令和6年10月18日(金) 6・7限目(14:10~16:30)
- ② 講師：多賀 鉄朗氏  
・ロジスティード株式会社 経営戦略本部広報部長
- ③ 内容：講演、ディスカッション(本校にて)

ロジスティード株式会社が展開する国内物流、国際物流およびその他の事業について、ユーモアを交えながら丁寧に説明された。また、現在、物流業界が抱えるさまざまな課題に、ロジスティード株式会社がどのように挑んでいるか、具体的な事例を紹介しながら話された。生徒にとって、物流とは「物を運ぶ」というイメージでしかなかったが、さまざまな社会課題の解決に向けて、技術開発やシステム開発に積極的に取り組んでいることを学んだ。



#### イ. 第2回

- ① 実施日：令和7年1月22日(水) 5・6限目(13:10~15:30)
- ② 講師：富田 俊介氏(本校OB)

・産業技術総合研究所 健康医工学研究部門ナノバイオハイブリッド研究グループ 上級主任研究員

③ 内 容 : 講演, ディスカッション (本校にて)

本講座の講師派遣を PLIJ に依頼したところ, 本校 OB の研究者を紹介された。講師は本校の卒業生で, たんぱく質に関わるナノテク材料を研究されている。産総研では研究者の物語を漫画にし, ユニークに紹介している。講師が紹介された漫画を事前学習として生徒に読ませた。研究活動中の何気ない切欠で研究が進展すると同時に, その面白さを感じ, 研究者の道を歩まれた。講演ではこのような研究者としての物語を紹介され, 生徒は大いに聞き入っていた。



(3) 評価と課題

本年度はグローバルセミナーと同様に WWL 事業の年間スケジュールの関係で2回の実施となった。第1回の講師の多賀氏は, 物流業界が抱える社会課題に企業がどのように取り組んでいるかを講演された。また, 第2回目の講師の富田氏は, たんぱく質に関わるナノテク開発などを通して, 難病治療に向けて取り組んでいることを講演された。このように, リーダーシップを発揮しながら社会課題などに果敢に取り組んでおられる実践事例を聞くことは, 生徒にとってイノベーションへ向かう社会の動きを知ることに繋がり, 大変興味深い講演となった。具体的には, さまざまなイノベーションが生み出される過程では, その開発者の社会課題に対する問題意識, 柔軟な発想力, 多角的なものの捉え方, および情熱などが必要である。これらの力は GS コースにて生徒に是非とも付けたい力である。また, 講演の中でのリーダーや研究者になられた経緯や現在の活動のようすなどの話は, キャリア教育としての意味もあり生徒には具体的なロールモデルとなった。

## 7. データサイエンス課題研究 (ミニ課題研究)

(1) 目 的

2年次での課題研究に向けて, より深く質の高い研究が円滑に行えるよう, データの採集・分析・考察・ディスカッション・発表などの研究活動を行うために必要とされる基礎的な研究手法を習得する。

(2) 実施内容

より深いディスカッションのため, 4人のグループで行わせた。

1月に開催の「彦根東 WWL 高校生国際会議」での英語ポスター発表をゴールとし, 6つの分野 (エネルギー問題, 自然災害, 水環境問題, 住環境問題, プラスチック問題, 世界遺産) の中から興味・関心のある分野の一つを選び, 分野内でグループを作り研究テーマを定め課題研究活動を行った。

[1 学期]

昨年度のフォーラムで発表をした GS コース 2年生の各グループの代表者から, 自分たちが行った研究のプレゼンを受け, テーマの決め方や研究の進め方などのイメージを掴んだ。自分が選んだ分野の中で4人のグループを作り, グループ毎にそれぞれ研究テーマを決めた。

[2 学期]

各グループで研究テーマに沿って研究活動を行った。データを主にインターネット上から参照するだけでなく, より身近で深い内容にするべく, 実験, アンケート, フィールドワークおよびシミュレーションなどを通して, 自分たちで生のデータを集めることに重点を置いた。企業や大学の研究室にも積極的に取材に行き, 専門家の意見や研究機関のデータを集めた。12月には, 校内での日本語でのポスター

発表を実施し、2年生や教員から質問や助言を受けた。また同月に実施した関西研修では、グループごとに報告会を行い、大学の教授から指導・助言を受けた。

### [3学期]

研究結果をもとに、データの分析や考察により、課題の解決策や方向性をまとめた。実際に、導いた解決策などを実践して検証するところまでできた班はあまりなかったが、自分たちで実験を考え、シミュレーションを行ない、校内に協力を呼び掛けるなど、生徒自身の実体験に基づいた研究をすることが出来た。1月に「彦根東 WWL 高校生国際会議」で英語でのポスター発表を行い、海外からの留学生たちとディスカッションを通して、研究内容を深めた。

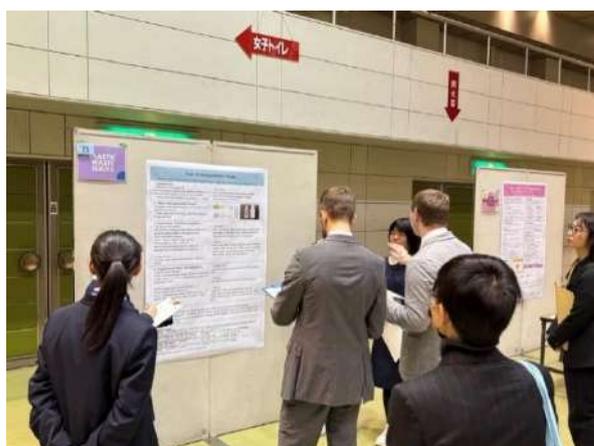
(3) 研究テーマ ※「第1章 D. その他 VII. 本年度の課題研究のテーマ」に記載

### (4) 評価と課題

全体として、生徒たちは研究計画の立て方、進め方の難しさを実感したと言える。インターネットなどで調べたらすぐわかるような研究テーマではなく、集めた背景知識や情報をもとにして、疑問や課題を見つけるためには、どのような視点を持てばいいのかという、研究としての物事の見方を学ぶことができた。

また、グループでの研究活動であるため、個々がアイデアを出し議論して、方向性をまとめ作業を分担するといった活動を通して、コミュニケーション力を向上させた。特にグループ内でリーダーを決めるよう求めなかったが、自主的にグループに貢献しようとしている様子が多く見られた。また、取材先から得た助言をもとに、校内の生徒に研究への協力を依頼したり、企業へ提案書を提出したり、実験デザインを自分たちで考えるなど、それぞれの班で特色ある活動が行われた。外部機関へのアポは全て生徒が行った。

課題としては、時間不足もあげられるが、議論に行き詰まり、研究がなかなか進まないグループも見られた。また、取材先を決めアポを取るのに時間がかかり、自分たちの研究や考察に十分な時間を取ることができない班もあった。グループが一つの目標に向かって議論をする上での注意点や心構えなど、初期指導を充実させることにより課題を改善することができるだろう。また、各グループに2年生の指導助言者につけるなど、縦のつながりを活かして、気楽にアドバイスを求められる環境作りも検討したい。例年、英語でのポスター発表を研究発表のゴールに設定している。本年度は、WWLの経費支出の関係で、国際会議としての「彦根東 WWL 高校生国際会議」を1月に実施することとなった。そのため、研究活動に要する時間が例年より少なく、研究内容の深まりや発表練習などに課題があった。



## II. 学校設定科目「Integrate I」の研究開発（カリキュラム開発）

### ア. 目的

世界や日本が抱える問題の解決や、新しい価値や技術の創造、並びに広領域な研究を生み出すためには、多角的でしかも俯瞰的な見方と総合的な探究力を育成する必要がある。このような力の基礎を育むことを目的に、STEAM教育としての「教科融合授業」を中心に据え実施する。また、個別最適な学びや協働的な活動を通して、多様な生き方を寛容する社会の実現を目指す人材育成を行う。

学校設定科目「Integrate I・II・III」は、学校設定科目「Advanced Research I・II・III」と一体となって運営し、それぞれの目的の実現に向けて連携する。

### イ. 対象生徒

1年GSコースの生徒 26名

### ウ. 年間指導計画

学習計画		学習内容	連携先
1 学 期	4月	・ガイダンス ・教科融合授業Aにむけて事前学習①	<ul style="list-style-type: none"> <li>・滋賀県立大学</li> <li>・滋賀大学</li> <li>・滋賀医科大学</li> <li>・長浜バイオ大学</li> <li>・東京大学</li> <li>・京都大学</li> <li>・大阪大学</li> <li>・関西学院大学</li> <li>・神戸学院大学</li> <li>・琵琶湖博物館</li> <li>・パナソニックホールディングス株式会社</li> </ul>
	5月	・教科融合授業Aにむけて事前学習②	
	6月	・教科融合授業Aにむけて事前学習③	
	7月	・教科融合授業A〔プラスチックの過去・現在・未来〕 ・彦根東サイエンスフェスティバルガイダンス	
	8月	・琵琶湖博物館実習 ・琵琶湖博物館実習 ・京都大学研修	
2 学 期	9月	・教科融合授業Bにむけて事前学習①	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関西学院大学</li> <li>・神戸学院大学</li> <li>・琵琶湖博物館</li> <li>・パナソニックホールディングス株式会社</li> </ul>
	10月	・教科融合授業Bにむけて事前学習②	
	11月	・教科融合授業Bにむけて事前学習③	
	12月	・教科融合授業B〔半導体を知り、未来を拓く〕 ・English Enhancement Seminar (EES) (～1月) ・関西研修に向けての事前学習 ・関西研修〔1泊2日、関西学院大学、神戸学院大学など〕	
3 学 期	1月	・彦根東WWL高校生国際会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>県外の大学、県内外研究施設・企業、海外連携校</li> <li>他</li> </ul>
	2月	・教科融合授業Cにむけて事前学習①	
	3月	・教科融合授業Cにむけて事前学習② ・教科融合授業Cにむけて事前学習③ ・教科融合授業C〔これからの消費者問題〕	

### 1. 教科融合授業の実施

#### (1) 目的

今後AIが発展し、Society5.0時代を生き抜くためには理系からの視点だけでは不十分であり、文系的な要素も持ち併せた幅広い視点から物事を捉える力が必要となる。そのような力の育成には理科・数学を軸として英語や地歴公民、また実技教科とのつながりを見出すことが有効であると考えられる。1つのテーマを複数の視点から総合的に学ぶ「教科融合授業」を通して、生徒に多角的・俯瞰的に学ぶことの意義について気づかせる。

#### (2) 実施内容

##### ①「プラスチックの過去・現在・未来」(化学, 現代社会, 家庭, 英語)

実施日: 令和6年5月29日(水) 5・6時限(13:10~15:00)

対象: 1年GSコース生徒 26名

場所: 本校 物理実験室 見学者: 校内 5名

##### ②「半導体を知り、未来を拓く」(情報, 物理, 化学, 数学, 公共)

《1回目》

実施日: 令和6年11月7日(木) 5・6時限(13:10~15:00)

対象: 1年7組 42名

場所: 本校 物理実験室 見学者: 校内 8名

## 《2回目》

実施日：令和6年12月17日（火） 5・6・7時限（13：10～16：00）

対 象：1年GSコース生徒 26名

場 所：本校 物理実験室 見学者：校外10名，校内10名 ※ 学びの変革プロジェクト公開授業

### ③「これからの消費者問題」(数学，公共，家庭，英語)

実施日：令和7年3月18日（火） 3・4時限（10：40～12：30）

対 象：1年GSコース生徒 26名

場 所：本校 物理講義室 見学者：校内10名（予定）

### (3) 評価と課題

①「プラスチックの過去・現在・未来」では事前課題で身の回りの生活にプラスチック製品があふれかえっていることに気が付かせた。授業ではBYOD端末を使って，英語の資料の読み取りや，データを集計したりすることで，活発な議論に結び付けることができた。また，実際にプラスチックを溶解させる実験を行うなど，体験を重視する授業が実施できた。公共の視点では，環境問題を意識しながらも持続可能な社会の実現について考えることができた。以下は，生徒の主な感想である。



- ◆ プラスチック問題解決の重要性和複雑さを再認識した。特に，今まではただリサイクルをすればよいと思っていたが，コスト面やダウンリサイクルの問題があり一筋縄ではいかないことを知った。一番求められているのは個人の意識だと思うので初歩的なことから行っていきたい。
- ◆ 現代世代の充足と将来世代の充足の両方を叶えるためには持続可能性が必要不可欠だと考えた。一つの観点だけでなく，複数の観点を持つことが大切だと感じた。
- ◆ 今回の授業を通して，社会問題を解決するには日々解決策の改善をし，その改善策を無理なく続けていくことが大切だと思った。

②「半導体を知り，未来を拓く」では今後の社会を生きていく上で必ずと言ってよいほど関わることになる半導体について，仕組みや働きを講義や演示実験を通して学ぶことができた。また，実際に半導体が使われている金属探知機を用いたグループ実験にて半導体を身近に感じさせることができた。公共の分野では，半導体と関わっていくことについて，タブレット端末を用いてのロイロノートによるアンケートで生徒間の意見を共有することができた。12/17の授業では，3限目にパナソニックホールディングス株式会社から講師として西村佳壽子様をお呼びし，半導体，特にイメージセンサーについて最先端の技術を学ぶことができた。



以下は，生徒の主な感想である。

- ◆ 半導体について，ほとんど興味を持っていなかった。しかし，この授業を通じて半導体の歴史や定義まで色々な側面から学んだ。なかなか学ぼうと思わなかった分野なので視野を広げることができた。
- ◆ 半導体の進歩のスピードの速さに驚いた。半導体はスマホや車に使われている印象しかなかったが物流や品質管理にも使われているとわかり，改めてこれからの時代になくはならないものだと思った。
- ◆ 進歩によるメリットだけでなく電力不足などデメリットについても知ることができた。上手に付き合っていきたい。
- ◆ 今まで，半導体というと理系の分野だと思っていたが，文系はその理系分野での成果を世の中に浸透させるためにとっても大切だときいて面白いと思った。
- ◆ AIにおいて，スピードから深さ，調べるから思考という進化を遂げていることを知った。注意しないと人間自身の思考力が下がっていくように思うのであくまで人間の生活を豊かにするものとして，生きていけるようにしたい。

生徒は、1つのことについて偏った視点ではなく多面的な視点から学習し考察することの重要性に気づくことができたほか、理系の知識をもった人だけでなく文系や芸術系の知識をもった人と協力することでよりよい社会が実現できることに気が付くことができた。また、グループでの活動に積極的にかかわる姿が見られるなど、融合授業の目標とするところを達成することができた。しかし、時間の都合上、ほとんどの実施がGSコース第1学年の生徒を対象としたものであり、普通コースは1クラスで1講座を実施したのみであった。そのため今後は、普通クラスでも融合授業を行えるように機会を作って、より多くの生徒が融合授業を受けられるようにしていくことが求められる。

また、授業を作成した教員だけでなく誰でもが実施できる体制をつくり、教科融合授業の取組みを広げていきたい。

## 2. 校外研修

### 2-1. 琵琶湖博物館実習

#### (1) 目的

博物館施設を利用した野外実習を実施し、プランクトンの採集と観察、魚類の解剖の手法を理解させるとともに、琵琶湖の環境を考える契機とする。

#### (2) 実施内容

実施日： 令和6年7月18日(木) 研修場所： 滋賀県立琵琶湖博物館(草津市下物町1091)

内容： 第1班(13名)と第2班(13名)のグループに分け、2分野の実習を実施した。

[実習A] プランクトンの採集と観察(指導：琵琶湖博物館学芸員, 場所：湖岸, 実習室1)

[実習B] 外来魚解剖(指導：琵琶湖博物館職員, 場所：実習室2)

展示室見学(指導：琵琶湖博物館学芸員, 場所：展示室)

#### (3) 評価と課題

本年度も例年通り7月に実施できた。実習の内容は、①琵琶湖のプランクトンを、プランクトンネットを用いて採集し、顕微鏡観察・同定を行う、②琵琶湖に棲む湖魚(ブラックバス、ブルーギルなど)を解剖し、内臓や食物などを観察する、また環境保全について考える、③展示室見学であった。実習に向けた確認やプランクトンについて事前学習を行って実施した。

①のプランクトン採集では、プランクトンネットの構造や投げ方のコツを説明していただき、全員が1回はプランクトンネットを操作し、湖岸の水を採取した。はじめは遠くまで投げられなかった生徒も、何度か挑戦することでうまく投げられ、採取できるようになった。採取した水を顕微鏡で観察すると、さまざまなプランクトンなどが観察された。資料を参考に、用いて種類の同定とスケッチを行った。同定は想像以上に難しかったようで、実習時間ぎりぎりまで観察を行っていた。最後に観察できたプランクトンを全体で共有しながら、その生態について学芸員の方から解説が行われ、ミクロな世界の魅力に触れた。②は3人で2匹の外来種を解剖した。生徒の多くが解剖することに、はじめは戸惑っていたが、学芸員の補助もあり、最終的には胃袋の内容物や水晶体を取り出すことなど全員が行えた。解剖後の講義では外来種をはじめとした琵琶湖の保全についての講義を受けた。講義の中の「外来種=悪者では決してなく、人間の勝手な行動による被害者である」という言葉は生徒たちに強く印象に残ったようで、外来種問題について改めて考える機会となった。実習後の感想に多くの生徒がそのことについて考えを述べており、社会問題には様々な視点があることを学んだ。③では、大変見ごたえのある展示を見学した。学んだこととのつながりや、自分たちの課題研究のテーマにつながる展示や情報を探すなど、有意義な時間が過ごせたと述べている生徒が多かった。本実習により、野外での調査・観察方法など実習方法の基本の習得および琵琶湖の環境学習ができた。また琵琶湖をとりまく外来魚や固有種の現状なども知ることができた。生徒には身近な琵琶湖の問題点を体験的に知るよい機会となった。今回得た経験は今後の課題研究に活かされることを期待している。



## 2-2. 京都大学訪問研修

### (1) 目的

京都大学の研究施設の研修を通して、科学・技術についての幅広い興味・関心を持たせるとともに、先端科学に関する知識と理解を深めさせる。

### (2) 実施内容

実施日：令和6年8月20日(火)

研修場所：京都大学生態学研究センター

- ・講義「琵琶湖の水質，プランクトンとベントスの長期変遷：富栄養化や気候変動の影響は？」  
中野 伸一 センター長・教授
- ・講義「目立ちすぎる生き物の謎解き：なぜ地味であることをやめて派手になったのか？」  
谷内 茂雄 准教授

研修場所：京都大学防災研究所

- ・防災研究所の紹介
- ・施設見学（大学院生）
- ・講義「山間部から住宅地までの土石流挙動と減災対策の検討」 中谷 加奈 教授

### (3) 評価と課題

京都大学生態学研究センターでは、センター長の中野伸一教授より「琵琶湖の水質，プランクトンとベントスの長期変遷：富栄養化や気候変動の影響は？」，谷内茂雄准教授より「目立ちすぎる生き物の謎解き：なぜ地味であることをやめて派手になったのか？」の講義を受けた。生徒たちは、身近な琵琶湖や山にいる生き物に関する講義を受け興味を深め、熱心に講義を受けていた。

京都大学防災研究所では、研究所の紹介の後、中谷加奈教授より「山間部から住宅地までの土石流挙動と減災対策の検討」の講義を受けた。土砂災害の対策としてハード面とソフト面の2つのアプローチについての講義は、そもそも土砂災害とは何なのかという話や、動画やシミュレーション画像もあり、生徒たちの興味をひく深い内容だった。講義の後は境界層風洞実験室・防災ミュージアムの見学をした。大学院生から地震や土砂災害が起こるメカニズムについて説明を受けながら見学することができ、自然災害に対して科学的に考える機会を得ることができた。生徒感想の一部を次に示す。

- ・富栄養化による環境問題を解決するため水質を良くする運動が起こったことは知っていたが、次は生態系の問題が出てきたことを知りバランスが大切だと分かった。課題研究で調べたいと思った。
- ・動物が生き残るための手段をパターンに分けて教えてくださり、非常に分かりやすかった。ミユラー擬態などの発展的な内容も教えてくださったので興味のわく講義だった。
- ・土砂災害，防災についての講演を聞き，課題研究に活かしていきたい。防災ミュージアムで自ら体験して学べて，楽しく深く理解することができた。
- ・普段見れない大型の実験装置を見ることができ，その大きさに驚いた。また，防災ミュージアムでは，さまざまな災害がよく分かるように展示されていた。特に，地震による液状化について知ることが出来る実験装置は興味深かった。



## 2-3. 関西研修

### (1) 目的

研究施設の訪問研修を通して、国際的な視点に立ち科学的根拠に基づいた課題解決に向かうために必要な、幅広い興味・関心を引き出すとともに知識と理解を深める。また、大学や研究現場の雰囲気を感じ、将来の進路について考えるきっかけとする。

### (2) 実施内容

実施日：令和6年12月19日(木)・20日(金) 1泊2日

研修場所：関西学院大学 総合政策学部・建築学部 (三田市学園上野ヶ原1番)

神戸学院大学 グローバル・コミュニケーション学部

(神戸市中央区港島1-1-3)

理化学研究所計算科学研究センター(神戸市中央区港島南町7-1-26)

JT生命誌研究館(大阪府高槻市紫町1-1)

### (3) 評価と課題

関西学院大学総合政策学部では、前半は西立野修平教授から「カーボンニュートラルに向けた日本の水素戦略：燃料電池自動車は本当に普及するのか?」と題して、カーボンニュートラルに向けて水素自動車の普及とガソリン自動車の比較をしながらシミュレーションを踏まえた講義を受けた。後半は、現在1年生が行っているデータサイエンス課題研究の内容を、西立野教授、建築学部清水陽子教授の前で発表し、研究の進め方や社会的意義の大切さなどについてアドバイスを得た。建築学部では、前半は清水教授から「都市に住まうことのデザイナー都市マネジメントとまちづくり」と題した講義を受け、まちが様々な工程を経てつくられて今の姿になっているということを学んだ。

神戸学院大学のグローバル・コミュニケーション学部では、ニコラスマスティエ教授に「英語でクリスマスカードを書こう」と題した講義を受けた。クリスマスカードの文化や歴史を英語で学びディスカッションした。

計算技術センターでは、スーパーコンピュータ富岳の見学を行い、富岳がどのような分野で使われているのかを学ぶことができた。また、次世代のスーパーコンピュータについての展望も聞くことができ最先端技術についての知見を広げることができた。

JT生命誌研究館では、生命についての細胞や進化についての展示を見学した。生物の授業で既習済みの内容やこれから習う内容もあり、どの生徒も興味深く見学していた。

今回の研修は、大学教授からの講義を受け、キャンパスを見学するだけでなく、生徒が取り組んでいる課題研究の発表を大学教授に聞いてもらうという内容もあり、本校の教員以外にアドバイスを受けるという経験は、生徒にとって励みになるものであった。

また、富岳の見学や生命誌研究館の展示は普段目にする事ができないもので貴重な機会となった。

それぞれの大学で最先端の研究に触れることができ、生徒は良い刺激を受けた。生徒はすべてのプログラムに極めて積極的に臨んでおり、どのプログラムでも質問が多く出ていた。大変充実した2日間となった。



### Ⅲ. 学校設定科目「Advanced ResearchⅡ」「IntegrateⅡ」の研究開発（カリキュラム開発）

#### ア. 目的

第1学年の学校設定科目「Advanced ResearchⅠ」および「IntegrateⅠ」を基礎に、グローバル人材に必要な応用力の育成に向けて、発展的な内容を扱う。環境科学を含めた総合的な科学を学習させ、科学的な視点から健康・安全・環境について総合的に考察し、それらの問題に直面した場合に、的確な思考・判断に基づいて適切な意思決定を行い、健康的な生活行動の選択や健康的な社会環境づくり、環境の改善などが実践できる資質や能力を育成する。また、自然科学および社会科学に係る研究者としての倫理観の育成から、研究計画の立て方、研究方法、発表の仕方、情報機器を使ったデータ処理法を含めた研究を進めるための具体的な手法を身につけさせ、自然現象、科学技術および社会課題などに関する課題研究「Advanced GS 課題研究」を行う。さらに、課題研究の進捗に伴いリーダーシップが育成されると考え、その検証および評価を実施する。「Advanced ResearchⅡ」と「IntegrateⅡ」は一体化して運営し、「Advanced GS 課題研究」を中心に据え、事業を構成する。また、海外連携校のPMSの来校に伴い「海外連携校来校プログラム」や、独立行政法人国際協力機構（JICA）などとの連携のもと「彦根東WWL高校生国際会議」などの国際会議を実施し、国際性ならびに英語コミュニケーション能力などを育成する。

#### イ. 対象生

2年GSコースの生徒 40名

#### ウ. 年間指導計画

学習計画		学習内容	連携先
1 学 期	4月	<b>【Advanced GS 課題研究】</b> （～3月，約90時間） ・課題研究の進め方，テーマ設定 情報収集の仕方，研究方法，データ処理とデータ解析 プレゼンテーションの手法，文献検索  [研究活動]	・滋賀県立大学 ・滋賀医科大学 ・滋賀大学 ・京都大学・名古屋大学 ・国際協力機構（JICA） ・Ashdale Secondary College ・Perth Modern School ・The Shri Ram School ・Canisius Senior High School ・The First Middle School of Xington ・Global Indian Internaional School  他，県外の大学，県内外 研究施設・企業
	5月		
	6月		
	7月		
	8月		
2 学 期	9月	・「海外連携校来校プログラム」参加 ・プレゼンテーション能力向上研修Ⅰ〔口頭発表〕 ・課題研究中間報告会Ⅰ〔1年GSコース生も参加〕 ・統計処理研修 ・課題研究中間報告会Ⅱ〔校内発表会を兼ねる〕 ・プレゼンテーション能力向上研修Ⅱ〔ポスター発表〕	
	10月		
	11月		
	12月		
3 学 期	1月	・EES（English Enhancement Seminar）（～1月） ・「彦根東WWL高校生国際会議」参加 ・課題研究個人発表 ・実践的な英語力の育成プログラム ・アメリカ連携校の来校	
	2月		
	3月		

#### 1. プレゼンテーション研修および統計処理研修

##### (1) 目的

課題研究の発表やWWL生徒研究発表会などに向け、プレゼンテーション方法や統計処理方法について研修を行い、全体のレベルアップにつなげる。

##### (2) 実施方法

###### Ⅰ「プレゼンテーション研修Ⅰ（口頭発表編）」

実施日：令和6年10月18日（金） 滋賀県立大学工学部材料化学科 金岡鐘局 教授

###### Ⅱ「統計処理研修」

実施日：令和6年11月8日（金） 滋賀大学データサイエンス学部 藤井孝之 准教授

###### Ⅲ「プレゼンテーション研修Ⅱ（ポスター発表編）」

実施日：令和6年12月13日（金） 滋賀県立大学工学部材料科学科 松岡 純 教授

### (3) 評価と課題

「プレゼンテーション研修」は本年度で7回目の実施となる。校内・校外での発表会や、1月17日に開催の「彦根東 WWL 高校生国際会議」を見据えて、早いタイミングで実施した。また、昨年度に引き続き、統計処理についても滋賀大学のデータサイエンス学部ご協力のもと、研修を実施した。どの研修も課題研究に絡めた課題を課すなどして、より積極的に研修に参加できるような取組となった。

10月に行われた口頭発表研修においては、例年通り発表スライドを書くためのルールやポイントから、発表時の目線や話し方のポイントに至るまで、実際の発表資料をもとにしながら指導を受けた。研修の中では「私のお勧めする〇〇」と題して、〇〇について1分でその魅力を伝える原稿を作成する演習を行った。作成した原稿をそれぞれ発表し批評しあった。研修を通して、人に伝えることの難しさを感じ、伝わる文章を意識することの重要性を学んだ。

11月には統計処理研修を実施した。前半は統計処理の講義であった。特に仮説検定について、具体例を用いながらの話であった。後半は班ごとに分かれ、講師が各班を回り、研究で実際に得られたデータをどのように処理すれば良いのかなどを直接アドバイスされた。データ処理について考えていることや困っていることを直接相談でき、今後の方針を考える機会となった。研究分野には社会科学に関する研究もあり、研究の中で統計処理を扱うこともあり、熱心に質問をしていた。その後の発表会では統計処理をしたうえで有意差について報告している班もみられ、研修の成果が確認された。

12月に行われたポスター研修は、聞き手にわかりやすい発表をするための技術的な工夫や、発表者としての心構えについての講義であった。生徒たちは講義の中で口頭発表とポスター発表の違いや、文字の大きさや強調の仕方などを学んだ。講義の中では、考察の仕方やデータの示し方も指導いただき、生徒は熱心にメモを取っていた。その後、「3匹の鳥の体重変化を比較し、その考察が一目で分かるようなポスターを制作せよ。」という課題に対して課題研究班ごとに取り組んだ。昨年度同様に、課題やルール（グラフを工夫することなど）を提示し、ポスターのデザインを考案する時間を確保し、その後講師からの講評があった。班によって作成したグラフや考察に違いがあり、良い点と改善点の指摘を受け、実践的にポスター作製について学んだ。

どの研修も充実したものとなっている。今後も改善しながら続けていきたい。



## 2. Advanced GS 課題研究

### (1) 目的

1年次に学んだ幅広い科学的知識と専門的な内容、実験・観察の手法と探究の方法などを活用する取組として「Advanced GS 課題研究」として実践する。さらに、「Advanced GS 課題研究」を通して社会で活躍するために必要不可欠であるリーダーシップの育成を目指し、評価をおこなう。

### (2) 実施方法

本校では、研究計画の立案から研究の発表まで、生徒が自主的に行うような工夫を行っている。昨年度から社会科学系の研究分野が新たに加わり、幅広い研究テーマに取り組んでいる。研究内容についての指導は、本校の理科・数学・社会の教員10名が専門性を活かして、ひとつの班を1名が担当している。週3時間の設定となっており、課題研究としての活動時間がかなり確保できている。週時間以外に放課後や休日活動、校外行事なども加えると総時間は100時間程度になる。1月に「彦根東 WWL 高校生国際会議

議」の開催を予定しているため、課題研究にかかる研修や発表会などの行事を例年よりも1ヶ月以上前倒しにした。

過去にSSH運営指導委員会において「統計処理を行っている班が少ない。」という助言を受け、2年前から滋賀大学のデータサイエンス学部の協力を得て「統計処理研修」を実施している。前半は講師より統計処理の考え方や方法、仮説検定についての講義で、後半は講師から各班が研究データをどのように解析していくべきかなどのアドバイスを受けた。研修後はサンプル数や実験回数を意識した班や、統計処理について個人的に勉強をした生徒もおり、積極的な関わりが見られた。実際に、その後の校内外の発表では統計処理を施した研究発表が増え、研修の効果がみられた。今後も改善しながら実施していきたい。また、早い段階で専門的な見地から研究に関してアドバイスを受けることを目的に「課題研究推進研修」を本年度から実施した。この研修では、4名の研究者が各班を回り、実際の実験器具やデータを見ながら改善点などのアドバイスをされた。発表会までにアドバイスをいただくことで、実験条件や装置を改善した上での実験結果を発表することができ、より正確なデータを提示する班も見られた。

課題研究の時間では、プレゼンテーションや質疑応答の場を多くもつために、9月13日に日本語による「Advanced GS 課題研究中間報告会」、11月22日には「Advanced GS 課題研究校内発表会」を実施し、研究成果を発表した。特に、校内発表では外部から講師を招き、専門的な意見やアドバイスを頂いた。これらの発表会での質疑応答を受け、改善しながら更に研究を進めた。その研究内容をポスターに英語でまとめ、1月17日に滋賀県立文化産業交流会館で実施した「彦根東WWL 高校生国際会議」にて発表した。発表会に向けては、各班に英語科教員1名が担当し、翻訳や発表練習の指導を行った。「彦根東WWL 高校生国際会議」には、WWL連携校の県内外の高校生、関西JICAの外国人研修生、滋賀県内のALT、近隣大学の学生などが参加し、各専門分野や視点から交流を行った。英語での発表については質疑応答のやり方などさまざまな課題があったものの、貴重な体験になったと感じている。



(3) 研究テーマ ※「第1章 D. その他 VI. 本年度の課題研究のテーマ」に記載

(4) 評価と課題

昨年度から、社会科学系の分野が追加となり、発表会では分野ごとに多様な検証方法や研究アプローチにふれることができた。この様々な分野にふれることのできる機会は、分野横断的な学びとしては非常に価値があると考えており、今後さらに活かしていきたいと考えている。

課題研究を行っていくなかで、文献検索、実験ノート作成、プレゼンテーション、統計処理など、さまざまな研修をタイミングよく取り入れられたのは良かった。これらの研修は、生徒の活動にも反映されており、良い効果がみられている。また、課題研究推進研修では、研究者と議論しながら研究の方針を探っていく実践的な内容となっており、課題研究の推進に大いにつながった。これらの研修は必要である一方、課題研究の活動時間が少なくなることから、時間の確保は課題である。データの取得や解析、考察を進めるためには時間の確保は重要であり、それを考慮したマネジメントが必要であると感じる。

#### IV. 学校設定科目「Advanced ResearchⅢ」「IntegrateⅢ」の研究開発（カリキュラム開発）

##### ア. 目的

第3学年GSコースの生徒を対象とする学校設定科目「Advanced ResearchⅢ」および「IntegrateⅢ」を一体化して実施する。その中で、2年生次に行った「Advanced GS 課題研究」を発展させるとともに、その研究成果を論文にまとめ、研究発表会等にて発表する。これらの取組を通して、アカデミックライティング力の涵養とプレゼンテーション力のさらなる育成を図る。また、「Advanced Research I II」との連携により、シームレスに事業の継続を図るとともに、GSコース生徒間に一体感を生み出すことができる。

##### イ. 対象生

3年GSコースの生徒 38名

##### ウ. 年間指導計画

学習計画		学習内容	学習計画		学習内容
1 学 期	4月	・ガイダンス ・GSコース3学年合同イベント 【Advanced GS 課題研究】 ・研究活動（～7月） ・研究のまとめ（～8月） ・論文作成ガイダンス	2 学 期	9月	・研究論文の作成 ・研究論文の推敲 ・研究論文の完成
	5月			10月	
	6月			11月	
	7月			12月	
	8月		3 学 期	1月	・GSコース3年間のまとめ ・GSコース3年間の総括
	2月				

#### 「スーパーサイエンスハイスクール課題研究論文集」

- 物体温度と吸音率の相関関係について (門野 瑚子・羽瀧 啓斗・福井 咲太郎・藤田 優汰)  
 落下条件を変えることによる混合物を入れた球の衝撃吸収 (北 智成・木村 胡春・陶山 彩未・松宮 結愛)  
 金属腐食を引き起こしにくい融雪剤の研究 (小椋 一慶・前田 環・箕浦 結美・吉川 花音)  
 ゲル法による結晶の形状が変化する要因の検討 (岩噌 歓太・圓城 温望・森 裕貴・横田 輝琉)  
 光の波長が植物の成長に及ぼす影響 (浅井 小陽・酒井 瑛進・清水 菜々子・西田 琴美)  
 水草を用いた微生物の活性化による牛乳希釈水のCOD 値減少の促進 (岡野 幸太郎・中津 碧・山田 涼乃)  
 彦根山および佐和山から産出した微化石 (大石 恵里花・中村 和喜・橋本 海宏・森岡 颯太郎)  
 正 n/m 角形の周の長さの性質 (重田 真輝・新庄 歩己・園 万里緒・西野 任)  
 たばこ税増税による喫煙率・税収変化の統計的な推測 (大澤 啓人・川崎 夏陽・川島 琉生・谷口 明来)  
 滋賀県へのテーマパークの誘致における立地選定と業態設定 (木村 大珠・高木 陽科・三崎 大誠)

#### 校外発表

令和6年度SSH生徒研究発表会に、本校はSSH経験校という枠にて、GSコース3年生の4名が参加した。研究は化学分野で、タイトルは「金属腐食を引き起こしにくい融雪剤の研究」であった。発表に向けて事前に十分に準備して臨んだこともあり、自信をもって説明できていた。残念ながら入賞はできなかったが、ポスター発表を聞きに来ていた他校の生徒や審査員と積極的な意見が交わせ、充実した時間を過ごした。

#### (3) 評価と課題

年度前半では2年生次からの課題研究を継続して進め、後半には課題研究の総まとめとして「論文作成」をした。論文にまとめるに当たり、前年度の校外発表での指摘や質問を参考にさらに研究の深化を図った。論文作成に向けては科学論文の書き方などに係る研修を行ったのち、班員がそれぞれのパートを分担して

行った。作成した論文について、班内生徒、別班生徒、指導教員、担当課員などの多くの目でチェックを行い、その都度訂正を行った。研究のまとめ方および考察の深さにはまだ不十分なところがあるが、テーマ設定から研究発表としての論文作成までの流れを掴み、経験することは大変有意義なものとなった。特に論文という形でアウトプットする経験は生徒にとって深い学びになったと考える。課題としては、9月までに完成した論文の提出を奨励しているが、実際には11月以降になった班もあった。

## V. GS部の研究活動および成果発表

「物理班」「化学班」「生物班」「地学班」「数学班」および「社会科学班」の6つの班が課外活動として課題研究を中心に取り組んでいる。本年度の部員数は44名（昨年度54名）で、多くの部員がGSコースに在籍している。GS部での研究活動の経験を、GSコース生は「データサイエンス課題研究」や「Advanced GS課題研究」に活かすことができている。

### ① 課題研究活動

大学および企業連携で内容の深化を図り、研究成果を全国高等学校総合文化祭や近畿高等学校総合文化祭、日本学生科学賞、高校生科学技術チャレンジ(JSEC)、全国高校生理科・科学論文大賞などで発表している。各班の主な大会出場と現在の研究内容は次の通りである。

化学班：全国高等学校総合文化祭岐阜大会（8月）出場「染色を用いたプラスチックの識別検討」

地学班：全国高等学校総合文化祭岐阜大会（8月）出場「太陽活動を追うⅡ」

生物班：近畿高等学校総合文化祭京都大会（11月）出場

「ダンゴムシのカフェイン投与による交替性転向反応の変化」

#### ・現在の研究内容・活動

物理班：「流体を内部に含む円筒容器の運動解析」

化学班：「染色を用いたプラスチックの識別検討」「酢酸ナトリウムの結晶成長について」

生物班：「カフェインによるダンゴムシの交替性転向反応への影響」

「オオハリアリの登上可能な斜面の角度について」

地学班：「太陽活動を追うⅡ」「彦根東高校周辺の地質について」「藍鉄鉱の生成条件を探る」

数学班：「一般化Wright素数およびその逆数和の超越性について」

「可換環上の加群の二重数を用いた環論的考察」

社会科学班：「彦根ビール麦芽粕の利用方法について」「大藪かぶら認知向上・普及について」

「近江鉄道の活性化に向けた取り組み」「スクールドッグの導入に向けた取り組み」

### ② 科学オリンピック等に向けての取組

GS部の活動の中心が課題研究活動であることから、GS部としての各種オリンピック予選への参加者はなかった。「科学の甲子園滋賀県予選」には1チームが出場した。

### ③ 地域への科学の普及活動

コアSSH事業での研究成果を活かし、地域の高校生の課題研究および大学生の研究発表の場としての「彦根東サイエンスフェスティバル」をスタートさせた。令和3年度（2021年度）と令和4年度（2022年度）は、「彦根東サイエンスフェスティバル」を「彦根東サイエンス国際フォーラム」に代え、英語での発表と海外の学生との交流の場として実施した。昨年度は、国際フォーラムをTAPの構成校であるTSRSにて開催されることから、本校としては「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」を関西JICAや県内の大学や連携校と協力して実施した。さらに、本年度は、「彦根東WWL高校生国際会議」として実施した。

## 物理班

本年度の部員は4名の3年生のみで、課題研究を中心に活動した。「流体を内部に含む円筒容器の運動解析」というテーマで研究を行い、滋賀県春季高等学校総合文化祭自然科学部門にて口頭発表を行った。選考の結果、令和6年度近畿地区高等学校自然科学部合同発表会への出場権を得たが、3年生の部員のみということで、出場を辞退した。ここ数年、部員数が少しずつ減少している。3年生部員の引退後の現在は、部員がいないの状態である。次年度は、PR活動を充実させ、新たな新入部員を確保したい。

## 化学班

6名の部員が学年ごとに研究テーマを設定し活動している。2年生は「染色を用いたプラスチックの識別検討」について研究を行い、岐阜で開催された全国大会に出場・発表を行った。また、秋季大会では「染色を用いたプラスチックの識別検討2」というテーマで発表し、次年度に香川で開催される全国大会への出場を決めた。1年生も染色実験をしながら、「再結晶における結晶サイズの制御」などのテーマで研究を進めている。

## 生物班

3年生4名、2年生4名、1年生2名の計10名で研究活動を行った。3年生は「ダンゴムシのカフェイン投与による交替性転向反応の変化」に関する研究を行い、滋賀県春季高等学校総合文化祭自然科学部門の口頭発表において優秀な成績を収め、令和6年度近畿地区高等学校自然科学部合同発表会の出場権を得た。2年生は「オオハリアリが登上不可能な斜面の角度について」という題目で研究を行い、滋賀県秋季高等学校総合文化祭自然科学部門のポスター発表において最優秀賞を受賞した。1年生は2、3年生の研究を手伝いながら研究テーマを模索している。

また、生物班として昨年度に引き続き科学の祭典滋賀大会に出展し、小中学生等に科学の素晴らしさを広める活動を行った。

## 地学班

3年生2名、2年生2名、1年生1名で課題研究に取り組んだ。8月には一昨年4月から行っている研究「太陽活動を追う2」を全国高等学校総合文化祭岐阜大会で発表した。発表や質疑応答もしっかりとでき、結果は全国2位の優秀賞（文化庁長官賞）を本校で初めて受賞した。

また、昨年度より調査・研究を行ってきた「藍鉄鉱の生成条件を探る」は、滋賀県学生科学賞県展では最優秀賞（県教育長賞）を彦根東高校として初めて受賞することができ、中央出品に選ばれた。滋賀県高等学校総合文化祭での発表会の結果も併せて令和7年度夏に開催される全国総文香川大会にも出場できることとなった。

普段の活動は、藍鉄鉱の研究では滋賀県立大学と長浜バイオ大学、琵琶湖博物館、みなくちこどもの森自然館の先生方や湖国もぐらの会など地元の方にもご指導を受け研究を進めている。

さらに、科学の祭典滋賀大会に生物班、社会科学班と一緒に出席、多賀町立博物館や琵琶湖博物館の研究発表会に参加するなどして、発表の場を増やすとともに地域の人との交流を深めた。



## 数学班

1年生3名、2年生1名で課題研究に取り組んでいる。本年度は、1年生と2年生は、各自が設定したテーマで個人研究を行い、本年度の高校生科学技術チャレンジに論文を提出し、2年生の生徒が入選を果たした。個人研究のテーマは、「可換環上の加群の二重数を用いた環論的考察」(1年 橘)、「一般化 Wright 素数およびその逆数和の超越性について」(2年 脇坂)である。

## 社会科学班

1年生4名、2年生4名で、2つのプロジェクトに分かれて取り組んだ。

彦根麦酒プロジェクトでは、「麦芽粕のアップサイクルを通じ商品の開発」を昨年度に引き続き実施し、麦芽粕から作られたクラフトペーパーを利用したワークショップを、ひこね色文化祭・科学の祭典滋賀大会などで開催した。また、地元料理店 *teraitei* との協働で、麦芽粕を活用したピザの商品開発や 3939 マルシェ・本校文化祭での販売を実施した。「高校生による【しが】学びの祭典 2024」のアントレプレナーシップコンテストにも参加し、優秀賞を受賞した。

大藪かぶらプロジェクトでは、「かぶらの認知度向上を通じた地域コミュニティの促進」をめざし、NPO 法人善利組まちづくりネットから畑をお借りし、大藪かぶらの露地栽培に取り組んだ。かぶらを利用した料理の試作や、愛知川の子ども食堂に出向き、地域の子どもたちともにかぶら料理を作るということを行った。また、第3回食のSDGsアクショングランプリにおいて優秀校にも選ばれ、流通科学大学でこれまでの取り組みなどについても発表した。

## B. 総合的な探究力と国際性をすべての生徒に育成する取組

### I. 学校設定科目「GS Research」（第1学年全員を対象）の研究開発〔カリキュラム開発〕\*1

#### (1) 目的

文理の枠を越えた研究活動を通して、これからの社会で求められる課題の発見・設定・細分化能力，問題解決能力，考察・分析力，成果をまとめ表現する力など，その基礎・基本的な素養を育成し，「自らの力で未知の問いに立ち向かう力」を備えた人材を育成することを目指す。

#### (2) 年間指導計画

1年次の「GS Research」の大きな目的は，2年次に主となる「個人別課題研究」の準備である。この準備において特に重要で難しいのが，研究する「問い」を明確に，かつ適切に設定することである。そのため，段階を一つずつ踏みながら「問い」を設定していけるように，以下のプログラムを計画した。

学習計画		学習内容	学習計画		学習内容
1 学 期	4月	・課題研究の目的を学ぶ（動機づけ）	2 学 期	10月	・批判的思考力を磨く（続き） 【論理トレーニング】
	5月	・「問い」を作成する		11月	・より深く論点を整理する
	6月	・「問い」の設定の仕方を学ぶ ・「問い」を決定する		12月	・「問い」を見直す
	7月	・論点を整理する	3 学 期	1月	・研究計画立案の練習を行う
	8月			2月	・2年生での研究計画を立案する 【研究準備書の作成】
9月	・批判的思考力を磨く 【論理トレーニング】	3月		・2年生の課題研究発表会の見学 ・1年間の振り返り	

※1 GSコースを除く第1学年全生徒を対象とした、「総合的な探究の時間」の名称変更科目である。

#### (3) 評価と課題

昨年度は，具体例を多く組み込む，グループで議論する機会を多く設ける，年間プログラムの順序を組み換える，という3つの工夫を軸に改善を行った。これにより，大まかな方向性は固まってきたといえる。そのため，本年度は，そうしてできたプログラムを昨年度と同じように進めながら，今後も継続していけるプログラムとなっているかを評価することに主眼を置いた。ただし，その中で，部分的な改善が必要と考えられる部分があれば積極的に改善し，より良いプログラムとすることを目指した。また，評価にあたっては，現在の2年生の取組状況を観察し，この1年生での取組がどの程度活きているか，逆にどの部分があまり活きていないかを分析した。その結果，2学期終了時点までのプログラムの構成には一定の効果があるように見込まれたが，3学期以降のプログラムの内容については，一定の改善が必要だということがわかってきた。なぜなら，進む方向がずれる生徒は一定数減ってきたものの，うまく進むことができない生徒もまだ多くいた。うまく進めない根本的な原因が，研究の一步一步の進め方にあるのではないかと考えた。研究を進める際の基本は“熟考”である。簡単に得られる情報や結果には大きな意味はなく，それで終わってしまっていては，「自らの力で未知の問いに立ち向かう力を鍛える」という目的を達成することはできない。そこで，研究の一步一步の進め方，すなわち，目的や意図，狙いをもち，立ち止まったり振り返ったりしながら丁寧に考えるというステップを学ぶ機会が必要ではないかと考えた。そして，その学びが抽象的なもので終わることのないよう，研究計画を具体的に立案する段階に組み込むこととした。次年度は，この新たに導入した取組が，2年生の研究に良い影響をもたらすかを評価する必要がある。特に2年生初期の，研究計画の立案およびその改良に取り組む部分で，より研究が深まっているかを分析する必要があるといえる。

### II. 学校設定科目「GS Research」（第2学年全員を対象）の研究開発〔カリキュラム開発〕\*1

#### (1) 目的

文理の枠を越えた研究活動を通して，これからの社会で求められる課題の発見・設定・細分化能力，問題解決能力，考察・分析力，成果をまとめ表現する力など，その基礎・基本的な素養を育成し，「自らの力で未知の問いに立ち向かう力」を備えた人材を育成することを目指す。

#### (2) 年間指導計画

2年次の「GS Research」の大きな目的は、1年次の準備を活かした「個人別課題研究」の実践であり、その研究を通し、課題解決に向けた「深い思考」が行えるようになることである。しかし、思考を深化させられるようになるという目的は、それ自身が曖昧であり、達成が大変難しい。そこで、思考をある程度可視化しながら研究を進められるよう、「研究のプロセスを言語化する」という工夫を組み込んだ以下のプログラムを計画した。

学習計画		学習内容	学習計画		学習内容
1 学 期	4月	・より詳細な研究計画を立案する 【研究計画書の作成】	2 学 期	10月	・仮実施を踏まえて計画を改善する 【調査改善シートの作成】
	5月			11月	
	6月	12月	・研究全体をまとめる 【研究レポートの作成】		
	7月	3 学 期		1月	・発表のための準備を行う 【発表用レジュメの作成】
	8月		2月	・課題研究発表会 ・2年間の振り返り	
9月	・仮実施した調査の内容を発表する 【中間発表会の実施】	3月			

※1 GS コースを除く第2学年全生徒を対象とした、「総合的な探究の時間」の名称変更科目である。

### (3) 評価と課題

昨年度、すなわち1年次の段階で、具体例を多く組み込む、グループで議論する機会を多く設ける、年間プログラムの順序を組み換える、という3つの工夫を主軸に改善を行うことで、生徒が作成する問いの幅が広がり、研究を深めていける可能性を向上させることができた。このことは、2年次に進んだ本年度の段階でもおおむね引き継がれており、全体としては、進む方向がずれる生徒は減ってきたと評価できる。しかし、それと同時に重要な課題も浮き彫りとなった。具体的には、問いの作成に活かした「論点を整理する」という取組が2年次になってあまり活用されていないという点である。さらに言えば、「論点を整理する」という取組だけでなく、1年次の3学期に立案した計画（研究準備書）も、2年次に大きく活かされているとは言い難い状況が見受けられた。このことは、2年次になって1年次に決めた問いを変更する生徒が一定数存在したことから窺える事実である。また、別の問題点として、生徒同士での意見交換や議論があまりうまく機能していないという点が本年度も浮かび上がった。具体的には、議論自体が行えない、行っても活発にならない、その内容を有効なものにできない、といった問題である。ただし、これは以前から長期にわたって取り組んでいる課題であり、1年次で取り入れた「グループで議論する機会を多く設ける」という工夫が全く機能しなかった、と簡単に評価できるものではないと考える。これらを総合して考えると、本年度についても、1年次の取組が2年次の取組に完全にうまくつながっているとは言えないと評価できるだろう。ただし、1年次の取組の全てが無駄になっているというわけではなく、もう一歩うまく接続できていない部分があるといえる。よって、その部分がどこなのかをうまく見定め、ピンポイントにプログラムを修正していくことこそ、今後の改善に大きくつながる重要な視点であると考えられる。特に、現状でいえば、1年次3学期の取組から2年次の1学期の取組の部分の部分をうまく修正してつなげられれば、研究が深まる可能性は大きく向上すると考えられる。そして、こうした改良を生徒により落とし込むためにも、以前からの課題である環境整備（プログラムに対する各教員の理解浸透等）が求められる。

## Ⅲ. 全校生徒対象および希望者対象の事業

### 1. 特別講演会 (Major Minor Research)

#### (1) 目的

将来の Society 5.0 時代に向けて、幅広い知識と俯瞰的な視野および総合的な学力の育成を図ることを目的に、さまざまな分野への興味・関心を喚起し、生徒自身が専門性を深めたい分野を定め、探究活動を通して進路の方向性などを定める。

#### (2) 実施内容

実施日：令和6年12月9日（月） 放課後（13:30～15:00）

講師：滋賀医科大学 副理事（基礎医学教育・地域医療教育改革担当）教授 向所賢一 氏

内 容：講義「医療人となるための心構え～目標設定と未来思考～」

参加者：希望者（1年生11名，2年生5名）

### (3) 評価と課題

医療人に限定せず，夢の実現に向けて，どのような目標設定と未来志向にて臨むべきかを受講者自身が考える話からスタートした。グループワークにて他の人の意見を聞き，自分の意見をブラッシュアップし，それを発表するという取組を通して，受講者は，目標設定を明確にし，それに向かう意思を固めていた。後半は，医療人としてのリーダーシップについて考える講義であった。最後には，「学び」に向かう姿勢や考え方に触れられた。今回の講義の対象は，医療人を目指す希望生徒であったが，講義内容は広く高校生が夢をどのように見つけ，それを実現するための心構えもしくは行動を受講者自身に考えさせるものであった。次年度は第1学年全員を対象にするなど，受講対象者を広げ実施したい。



## 2. 数学発展講座

### (1) 目 的

大学の数学へとつながるやや高度な内容の数学に触れ，数学力・思考力の向上を図るとともに，数学の楽しさを実感する。

### (2) 実施内容 対象：1・2年生の希望者（第1回34名，第2回39名，第3回12名）

方法：滋賀大学教育学部から講師を招き，3回の講義を実施した。

第1回（7月9日） 『目付字（めつけじ）』 長谷川武博 教授

花卉と葉に文字が割り振られた花が複数描かれた絵を用いて相手が選んだ文字を当てる遊びについて，その原理を2進法の考え方から考察した。

第2回（9月11日） 『丸めてわかる三角関数』 神 直人 教授

三角関数のグラフや特徴を，直線の描かれた透明なシートを丸めて現れる図形から考察した。

第3回（12月11日） 『中点多角形になれる多角形の性質について』 篠原 雅史 准教授

多角形の辺の各中点を順に結んでできる多角形に関する性質を，Geogebra（グラフ描画ソフト）を用いて考察した。

### (3) 評価と課題

第2回の『丸めてわかる三角関数』では，三角関数の定義，グラフ，特徴について，直線の描かれた透明なシート（アクリルシート）を丸めたり，切断したりする中で考察し，またその結果をまとめていただいた。受講者は1年生が中心でこの時は「三角比」も未修の状態であり，見慣れないものにてこずる場面もあったものの生徒は様々な特徴を発見していた。三角関数が単位円を利用して定義されるということとも結びつけたことで，生徒にとっては大きな学びになったのではないと思われる。

ここ数年の傾向として，1・2回目の受講者数の増加が続く一方，3回目の受講者数が伸び悩んでいる。また，本年度の受講生は1年生が中心であったが，2年生の中に一定数いる“数学に強い興味・関心を向けている生徒”があまり参加しないということもみられた。数学に対する興味・関心があっても，こうした講座に足が向かない生徒が一定数いることから，こういった生徒をどのように講座参加に結び付けるかが今後の課題ではないと思われる。

## 3. サイエンスダイアログ

### (1) 目 的

国際的に活躍する人材育成の一環として，英語による講義を聴くことで，国際性を涵養するとともに，科学分野の実践的な英語力の向上を図る。

### (2) 実施内容

独立行政法人日本学術振興会のサイエンスダイアログプログラムとして，JSPS フェローの外国人研究員を招き英語による講義を行った。

〔I〕令和6年7月11日(木) 14:30~16:00

講師: Dr. Donglin HE (Ms.) (京都大学・高等研究院)

演題: 柔軟性金属錯体多面体を用いたアダプティブ多孔性膜の開発

参加者: 42名

〔II〕令和6年10月10日(木) 15:30~17:00

講師: Dr. Geoffrey WEAL (Mr.) (京都大学・高等研究院)

演題: データ科学・計算機化学の融合による有機光電変換材料の創生プラットフォーム

参加者: 28名

〔II〕令和7年1月23日(木) 15:30~17:00

講師: Dr. Nattapong CHANTIPMANEE (Mr.) (大阪公立大学・大学院工学研究科)

演題: ナノ流体デバイスを用いた多量プロファイリングによる単一エクソソーム未知成分の探索

参加者: 28名

### (3) 評価と課題

本年度も例年通り各学期ごとに1回実施した。

第1回は化学分野における、多孔性膜の開発に関する講義であった。研究内容が高校生にとってはかなり高度であったことと、すべて英語での講義であったことから、初めてのサイエンスダイアログとなった1年生はとりわけ圧倒されていたようであった。完全に理解することは難しい中でも、化学の内容や英語を熱心に理解しようとする生徒の姿が見られた。

第2回は数物系化学の分野で、有機光電変換材料に関する講義であった。研究内容は難解であったものの、研究で使用されている物質を用いた実験の活動が中心であり、生徒は手を動かしながら研究について理解を深めることができたようであった。また冒頭には出身国であるニュージーランドに関する紹介をいただいたこともあり、積極的に英語を聞こうとしたり、英語で話そうとしたりする生徒の様子が見られた。

第3回は工学系科学分野のナノマイクロシステムに関する講義であった。研究内容はかなり高度であり、英語での説明も非常に複雑であったが、3回目の講義ということもあり、理解できる部分を少しでも理解しようとする生徒の姿勢が見られた。ナノ流体デバイスは近年世界的に注目が高まっている分野であり、理系分野に興味を持つ生徒はとりわけ熱心に講義の内容を聞く様子が見られた。



第1回



第2回

## 4. WWLオーストラリア連携校研修

### (1) 目的

海外での研修を通じて、本校がワールド・ワイド・ラーニングコンソーシアム構築支援事業(WWL事業)で目指す「探究力」「連携力」および「分析力」を兼ね備えた、世界で活躍できるグローバルリーダーを育成することを目的とする。

その目的を達成するために、夏季休業中にTAPのメンバーであるオーストラリアのAshdale Secondary College〔ASC〕やPerth Modern School〔PMS〕への訪問をはじめとした海外研修を実施する。この研修では、国際性の涵養と実践的な英語力の強化を図るとともに、互いの課題研究の一層のレベルアップを目指す。そのために、バディプログラムによる授業体験や異文化交流によりコミュニケーションを深め、課題研究の相互発表を行う。

### (2) 日程

令和6年(2024年)7月23日(火)~8月7日(水) (15泊16日)

### (3) 研修地

オーストラリア連邦 西オーストラリア州

- ・ Ashdale Secondary College [ASC] ※ STEAM 教育に力を入れている地域の学校
- ・ Perth Modern School [PMS] ※ 西オーストラリア州で最も歴史のある伝統校
- ・ 株式会社 INPEX パース支店 他

#### (4) 内 容

- ① Ashdale Secondary College [ASC]
  - ・ Welcome Ceremony
  - ・ Caversham Wildlife Park Excursion
  - ・ ロボット工学研修
- ② Perth Modern School [PMS]
  - ・ Welcome Ceremony
  - ・ 全校集会参加
- ③ 株式会社 INPEX パース支店
  - ・ 学校紹介
  - ・ VR 体験 (イクシス LNG プロジェクト)
- ④ その他の研修地
  - ・ ホストファミリーとの訪問地 (西オーストラリア博物館, フリーマントル, ロットネス島 他)

#### (5) 参加者

生徒 16 名 [GS コース 14 名 (1 年生 3 名, 2 年生 11 名) 一般クラス 2 名 (2 年生 2 名)], 引率教員 2 名

#### (6) 評価と課題

Trans Asia Pacific Network (TAP) のメンバーである ASC と PMS とは、2019 年に連携協定を結び、最初の訪問研修を実施した。翌年には、本校からの訪問研修と PMS からの来校が予定されていたが、あいにく新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い中止となり、その後はオンラインによる交流活動を続けてきた。本年度、ようやく両行との対面での交流事業を再開し、「WWL オーストラリア連携校研修」を実施した。この研修には生徒 16 名が参加し、それぞれの連携校の生徒宅にホームステイし、その生徒とバディを組み学校生活を送った。

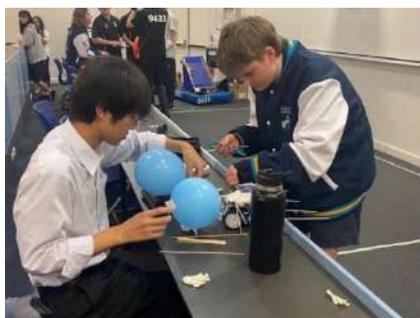
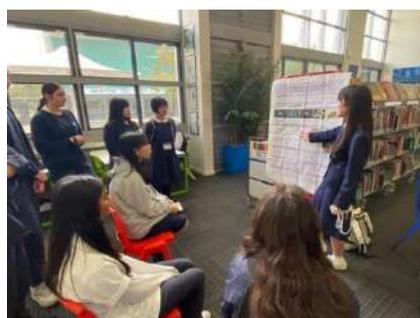
研修は ASC からスタートした。ASC の教頭の Hannah James 先生と日本語・理科担当の Tyson Wilkie 先生が中心となってさまざまなプログラムが計画されていた。最初、両校の生徒には少し緊張感があったが、会話を重ね、研修が進むにつれて、打ち解けていき、明るく元気に研修が進んだ。ASC の計らいで Caversham Wildlife Park と AQWA (The Aquarium of Western Australia) の 2 つの施設への校外研修が実施された。Caversham Wildlife Park は、多くのオーストラリア固有の動物が集められている施設で、動物の生態を観察した。コアラと一緒に写真を撮り、ニシキヘビなどに直接接触したりするなど、大変思い出深いものとなった。AQWA は、オーストラリア近海の海洋生物などが数多く集められていた。長さ約 30 メートルほどの強化ガラスでできた海底トンネルでは、無数の魚とともに大きなエイやサメを近くで見ることができ、両校の生徒は大変興奮していた。

ASC の後、PMS にて研修を行った。Beasley Hall (開校当時からのある大講堂) にて厳粛な雰囲気のもと Welcome Ceremony が行われた。日本語教員の松尾先生と Todd Matthew 先生が中心になって、さまざまなプログラムが用意されていた。PMS のバディの生徒は、日本語の授業を履修している生徒で、日本語と英語を交えながら、コミュニケーションが進められた。本校の生徒 16 名のみに対して、体育主任の Muir 先生が PE (Physical Education) の授業をしていただいた。また、年に 1 度行われる全校集会に特別に参加した。この全校集会は、オーストラリアの先住民に対する感謝と、学校の方向性を生徒自身が宣言することからスタートし、外部から招いた芸術家によりライブパフォーマンスが行われた。本年度は、女性ボーカルの歌で、圧倒的な声量と歌唱力に、皆が感動していた。大変、貴重な経験となった。

INPEX 株式会社パース支店での研修では、会社が世界に行っている様々な事業から、オーストラリアで展開しているプロジェクト、特にイクシス LNG プロジェクトまで詳しく説明を受けた。特に、イクシスについては、VR での見学も体験した。その後、パース支店の社員約 10 名が加わった中、本校から学校紹介を行った後、パース支店が用意していただいた軽食を取りながら、社員の方と対話を行った。英語や日本語を交えた会話で、楽しい時間を過ごすことが出来た。

ASC および PMS の両校に滞在中、本校生徒は何度となく課題研究などのプレゼンテーションを行った。事前学習として本校にて十分にプレゼンテーションの練習を行ったことから、スムーズに発表が行え、回

数を重ねるごとに質疑応答においても、的確に対応していた。ASC との担当者との間では、日本とオーストラリアでの夏季休業の時期が異なることを活用し、両校の生徒を互いに長期（約1ヵ月程度）受け入れる計画が提案された。大変、魅力的な取組で、できる限り早期の実現を目指したい。本校と連携校の生徒間には、今回の訪問をきっかけとして、未永く続く友情も芽生えたようだ。また、本校とそれぞれの連携校の間でも、この対面での交流の再開を受け、さらに信頼関係が深まり、強い結びつきへと進んでいる。滞在中、ホームステイから研修に係る全ての経費を連携校が負担し、さまざまなもてなしを受けた。本年度の9月には PMS からの来校があり、次年度は両校から訪問が計画されている。



Ashdale Secondary College にて



Perth Modern School にて



株式会社 INPEX パース支店にて

## 5. WWLオーストラリア連携校来校プログラム

### (1) 目的

海外連携校との取組を通じて、本校がワールド・ワイド・ラーニングコンソーシアム構築事業（WWL 事業）で目指す「探究力」「連携力」および「分析力」を兼ね備えた、世界で活躍できるグローバルリーダーを育成することを目的とする。その目的のもと、TAP のメンバーであるオーストラリアの Perth Modern School（PMS）からの訪問を受け入れ、「海外連携校来校プログラム」を実施する。このプログラムでは、国際性の涵養と実践的な英語力の強化を図るとともに、さまざまな探究活動を通して、多角的で俯瞰的に物事を捉える力ならびにコミュニケーション力の向上を図る。

### (2) 日程

令和6年9月20日（金）～26日（木） 6泊7日

### (3) 来校の海外連携校

Perth Modern School（PMS） 校長：Mr. Mitchell Mackay 住所：90 Roberts Road, Subiaco WA  
 ※ Perth Modern School was the first government high school in WA. Although funds were allocated to build the school in 1907, the west building and main hall contract was not tendered until 1909 due to debate continuing for some time.

### (4) 内容

バディプログラムによる授業，課題研究（Advanced GS 課題研究），彦根城散策  
 校外研修（琵琶湖博物館，信楽），2年総合教養講座，部活動体験 他

	20 <sup>th</sup>	21 <sup>st</sup>	22 <sup>nd</sup>	23 <sup>rd</sup>	24 <sup>th</sup>	25 <sup>th</sup>	26 <sup>th</sup>	
	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	
1 <sup>st</sup>		Group A: バディクラス Group B: 音楽①	琵琶湖博物館	Free time	バディクラス	バディクラス	バディクラス	
2 <sup>nd</sup>					バディクラス	禅体験和室	バディクラス	
3 <sup>rd</sup>	10:49 彦根駅着 Welcome Party 多目的ホール	Group A: 音楽② Group B: バディクラス			彦根城散策	バディクラス	バディクラス	
4 <sup>th</sup>						化学実験(2-1) 化学実験室	バディクラス	
5 <sup>th</sup>	Campus Tour 2-1 主導	総合教養講座 Career Guidance 2-1 主導	信楽			バディクラス	バディクラス	Farewell Party 多目的ホール
6 <sup>th</sup>	ARII 課題研究 2-1					茶道体験和室	書道書道室	出発
7 <sup>th</sup>	数学 I 1-1	PMS プレゼン 渡り廊下				バディクラス		
	No club 荷物受け取り (17時以降)	club		club		club		

### (5) 来校者

生徒18名（Year11 高校2年生） 引率教員2名

### (6) 評価と課題

2019年にPMSとの間で連携協定の結び、本年度、初めて訪問を受け入れ「海外連携校来校プログラム」を実施した。来校したPMSの生徒の多くは、夏に本校から訪問した際にホストファミリーとして受け入れてくれた生徒達で、本校での再会は大変、歓喜に満ち溢れた。また、この来校に際し、GSコースの生徒にとどまらず、他の一般クラスの生徒との関りをプログラムとして取り入れることにより、多くの生徒に国際性の育成や実践的な英語力の強化を図ることが出来た。例えば、ホストファミリーの数を確保するため、GSコースのみならずGSコース以外の4つのクラスから4名の生徒宅にお願いすることとなった。この4つのクラスでは、最初は少し緊張感をもってPMSの生徒を受け入れたが、日を追うごとに打ち解けて、積極的に話しかけ意思疎通を図っていた。上記の表にあるように、「海外連携校来校プログラム」では、バ

ディプログラムによる授業参加だけでなく、多くの体験型プログラムを組み込んだ。特に、22日はバディプログラムとして校外研修に出かけた。午前中は、琵琶湖博物館の訪問研修を行った。この博物館は、琵琶湖を中心に、湖をテーマにしたもので、全ての琵琶湖固有種の他に、国内外の多くの淡水生物の多彩な展示がある。時間の関係で、展示物の観覧にとどまった。次回は、淡水魚の解剖やプランクトンの観察など「琵琶湖博物館実習」(「Advanced Research I」の事業)に準ずるものにし、内容を充実させたい。午後からは、信楽を訪問し陶芸体験実習を行った。両校の生徒達は、和やか雰囲気の中で、製作活動に集中していた。出来上がった作品は、次年度の「オーストリア連携校研修」の参加生徒が持参して、手渡す計画である。

1週間という短い来校であったが、大変、充実したプログラムを行うことが出来た。受け入れは大きな労力を要するが、両校の生徒達への効果は大変大きなものがある。本校の多くの生徒が、今回の来校により、国際交流の楽しさを体感し、英語力を活かす場となった。次年度は、9月にASCからの来校が約2週間予定されている。12月には、PMSからの約1週間の来校の可能性もある。このような来校では「海外連携校来校プログラム」を実施し、両校の生徒にとって素晴らしい学びの場となるよう努めたい。



歓迎式 (生徒代表挨拶, 記念撮影 他)



授業参加 (バディプログラム)

Advanced GS 課題研究に参加



校外研修 (信楽にて陶芸教室 他)

2年総合教養講座に参加



課外活動研修 (茶道, 将棋, 箏曲 他)

## C. 研究発表会への参加および国際会議の開催

### I. スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会

#### (1) 目的

全国のスーパーサイエンスハイスクール（以下 SSH）指定校等の生徒が日頃の課題研究等の探究活動における研究成果をお互いに発表や議論をすることにより、科学技術に対する興味・関心を一層喚起すると同時に、様々な社会課題について自身の意見を述べる姿勢を養う。

#### (2) 実施内容

実施日：令和6年8月7日（水）・8日（木）

会場：神戸国際展示場

内容：7日：ポスターセッション（研究発表＋質疑応答）

8日：ポスターセッション、代表校による全体発表（口頭発表）・表彰・全体講評

#### (3) 評価と課題

本年度は SSH 経験校として、3年生徒4名が参加した。現在融雪剤として利用されている塩化ナトリウムや塩化カルシウムは安価で効果が高いものの、橋梁等の錆びを促進させることに課題を感じ、「金属腐食を引き起こしにくい融雪剤の研究」というテーマで研究をスタートした。代替材料を検討する中で、融雪効果・防錆効果の視点から酢酸塩の効果が高いことがわかり、その最適な使用方法をさらに検討した。研究内容はポスター2枚にまとめた。発表に向けて、昨年実施したプレゼンテーション能力向上研修を参考に、人に伝わりやすいポスターの作成を意識し、作成を進めた。完成後は、理科教員より発表に向けた指導を進め、自分たちの研究をしっかりと伝えられるように努めた。そのおかげで、発表自体は堂々としたもので、他校に引けを取らないものであった。質疑応答では、数値データだけでなく、実験の中で観察できたことも踏まえながら答えることができた。一方で、実際に代替材料とする場合のコストについての議論もあり、十分に検討できていなかったところについて考える機会となり、非常に有意義であった。今回はグループごとでコアタイムが設定されており、自分たちの発表のタイミングでは、じっくり議論することもでき、新たな気付きを得ることができた。また、他校の発表や代表校の発表に触れることで、自分たちの研究の改善点について気づくことができ、課題解決に向けて取り組むべき方法などを考えることができた。様々な視点から進められている研究に触れ、質問をしながら議論する機会は、今後の実践的研究へのきっかけづくりにつながっていくと考えられ、非常に貴重な経験であった。



### II. 全国高校生フォーラム

#### (1) 目的

地球規模の課題について、グローバルな視点を活かし、当事者として地域や社会にどう貢献するかを考え英語で議論することを通して、今後の実践的研究へのきっかけづくりとすると同時に、国際社会において自身の意見を述べる姿勢を養う。

#### (2) 実施内容

実施日：令和6年12月15日（日） 10:00～16:00

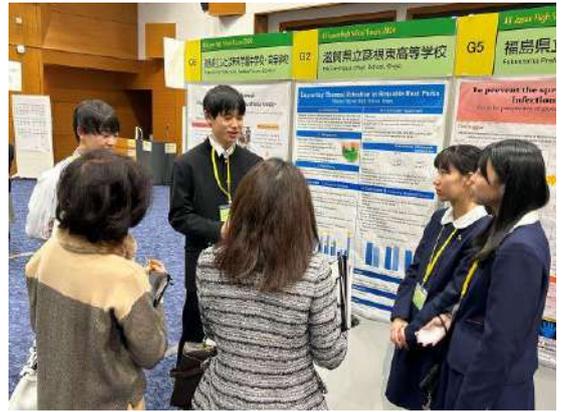
会場：国立オリンピック記念青少年総合センター

内容：ポスターセッション（研究発表＋質疑応答）、生徒交流会

#### (3) 評価と課題

本年度は化学分野を研究している GS コース2年生徒4名が参加した。「エコカイロの性能向上」というテーマで研究を春からスタートし、エコカイロの持続時間を長くすることを目的に、酢酸ナトリウム水溶液の粘度と保温性の関係を検討してきた。本年度は昨年度までの反省を生かし、発表会までのスケジュールを早い段階で共有し、計画的に準備を進めてきた。これにより、研究担当教員と内容について検討したうえでポスター作製に入り、ポスター完成後は英語教員や ALT による個別指導を行うことで、準備し

た原稿についてはしっかり発表できるように努めた。そのおかげで、発表は堂々としたもので、他校に引けを取らないものであった。昨年度の発表の中では、この研究がどのようにグローバルな社会問題や地域への貢献につながるのかという部分が十分に検討できていなかったが、本年度は研究の意義と社会のつながりも検討した上で準備を進めた。発表会では、担当の発表時間以外是他校の発表を聞くことができ、ポスターデザインの違いや、身振り手振りなどのジェスチャーを使って発表することの重要性などを学び、より良く伝えることの重要性を学んだ。次年度の発表会に向けて、改善していきたい。その後、生徒交流会ということで、参加者4名がそれぞれ別々の教室に分かれ、他校の生徒と“*What’s the definition of well-being for you and society?*”というテーマで英語によるディスカッションを行った。ディスカッションでまとまった意見は教室ごとで発表し、全体共有を行った。このようなディスカッションの機会は、様々な意見に触れることによる今後の実践的研究へのきっかけづくりにつながっていくと考えられ、非常に貴重な経験であった。



### Ⅲ. 彦根東WWL 高校生国際会議に向けたグローバル探究講座

#### (1) 目 的

本年度1月17日(金)に開催する「彦根東 WWL 高校生国際会議」に向けて、探究学習の進め方などの講義やワークショップを通して、探究学習の基礎について学ぶ。また、現在各校で行っている研究を発表し、ディスカッションを行うことで内容を深め、1月に向けてさらに研究を進めるきっかけとする。また、同じ課題研究を進める高校生同士が、どのように課題を見つけ、解決に向けて取り組んでいるかということを共有することで、新たな視点を養うきっかけとする。

#### (2) 実施内容

実 施 日 : 第1回 令和6年7月17日(水) 花園大学文学部 木村裕 教授  
 第2回 令和6年8月23日(金) 花園大学文学部 木村裕 教授  
 内 容 : 第1回 探究学習の進め方や効果的な探究学習に関する講義とワークショップ  
 第2回 課題研究紹介と研究アドバイス  
 会 場 : 彦根東高校  
 参 加 校 : 水口東高校, 虎姫高校, 守山高校

#### (3) 評価と課題

WWL コンソーシアム構築支援事業における県内連携校では、各校探究活動を進めている。本年度は各校の研究を発表する場として「彦根東 WWL 高校生国際会議」を開催した。ここでは県内外の高校生が、これまで研究してきた課題研究についてポスター形式で発表し、内容について議論しながら、テーマについて考え、深める機会とする。本年度はそれに向け、探究についての基礎知識や手法について学ぶ「グローバル探究講座」を、本校を会場に県内連携校と共にを行った。

第1回では、花園大学木村裕教授と京都大学の学生である赤嶺さんをお迎えして、講義とワークショップを本校拠点にオンラインで実施した。木村先生は調べ学習と探究学習の違いといった探究学習の基礎講座を、赤嶺さんご自身の高校時代を通して感じた高校生のうちに身につけておいた方がよい力について講義をされた。本校GSコース1年生と水口東高等学校から8名の生徒が参加し、高校生国際会議に向けてどの生徒も熱心にメモを取りながら意見交流を行った。



第2回では、本校を会場に、花園大学木村裕教授と京都大学の学生を講師に迎え、現在進めている課題研究について交流や進捗報告を行った。参加した本校GSコース2年生と、水口東・虎姫・守山高校

の生徒は、木村先生から前回に引き続き、探究を進める上での基礎講座や、課題発見・課題解決に向けた取り組みについての講義を受けた。その後、5 グループに分かれ、それぞれの研究紹介・進捗状況を報告し、講師の方々からアドバイスがあった。実験条件や研究方針で悩んでいる班が多く、参考となるアドバイスに生徒たちは熱心にメモを取っていた。時間の関係ですべての研究にふれ、ディスカッションが深まるまでには至らなかったが、同年代の高校生の様々な意見や考え方にふれ、新たな視点も取り入れながら今後の取り組みについて考える機会となった。

#### IV. 「彦根東WWL 高校生国際会議（兼 成果報告会）」の開催 ※ 昨年度は「彦根東サイエンスフェスティバル」

##### (1) 目的

SDGs や世界が共有する諸課題の解決に向けて、国内外の高校生が高校生として何ができるのかについて、英語で研究成果を発表し合い、新たな価値を提唱する。また、高校生国際会議を通じて、高校生が市民として未来の社会づくりに参画するとともに、よりよい社会の実現に向けた学外の高校生との協働を生み出す機会とする。

##### (2) 実施内容

実施日：令和7年1月17日（金）9:30～16:45

主催者：滋賀県立彦根東高等学校、滋賀県教育委員会

場所：滋賀県立文化産業交流会館 〒521-0016 滋賀県米原市下多良二丁目137

協力：独立行政法人国際協力機構（JICA）、株式会社インタラック関西東海、  
ミシガン州立大学連合日本センター（JCMU）

参加者：滋賀県立彦根東高等学校・県内外のWWL コンソーシアム構築支援事業連携校等の生徒、  
滋賀県内の大学生、滋賀県内のALT、JICA 研修生 他

内容：〔第1部〕課題研究ポスター発表 約40テーマ、代表者プレゼンテーション、  
海外連携校プレゼンテーション

※ 滋賀県立彦根東高校からはGSコース1・2年生の全課題研究発表

〔第2部〕基調講演、成果報告等

日程：	9:00～	受付開始	
	〔第1部〕	9:30～	開会式
		9:45～	課題研究等ポスター発表〔英語〕 *フロアー
		11:45～	課題研究等ポスター発表講評・表彰式
		12:00～	昼食・休憩
		13:30～	代表者プレゼンテーション〔英語〕 *ステージ 海外連携校プレゼンテーション〔英語〕
		14:45～	講評および閉会式
	〔第2部〕	15:15～	基調講演 花園大学 木村裕 教授
		15:45～	成果報告会
		16:30～	閉会式

開催方法：ハイブリッド型（対面およびオンラインを併用して実施）

##### (3) 評価と課題

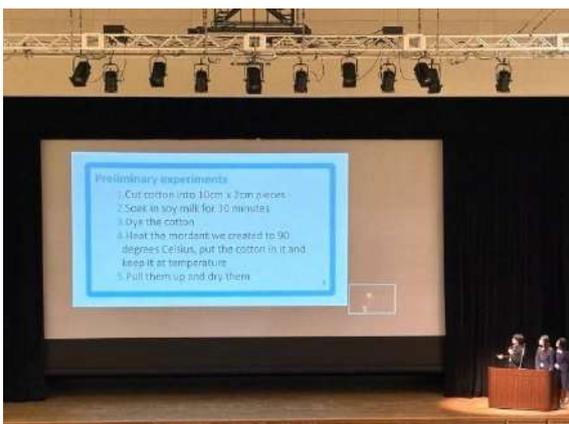
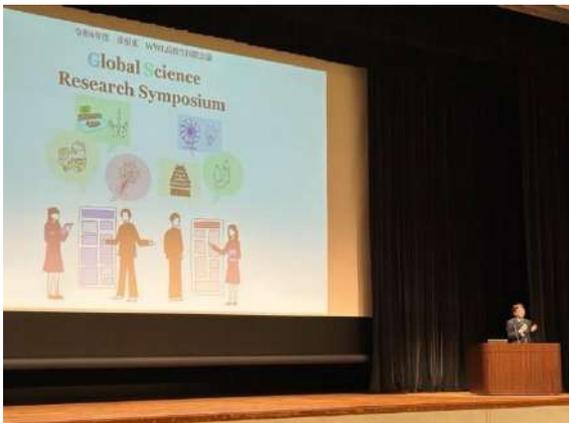
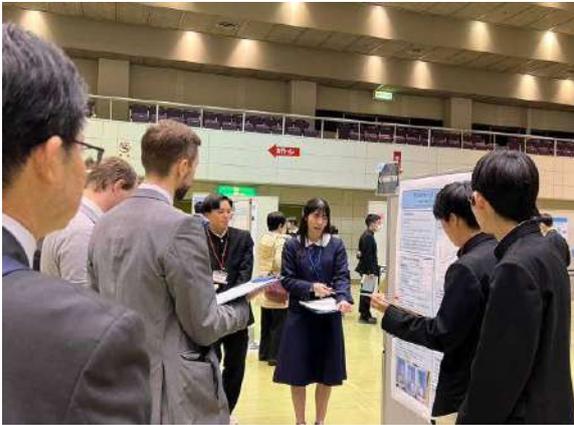
毎年3月には、国際的なイベントとして、「彦根東サイエンス国際フォーラム」および「彦根東サイエンスフェスティバル」を開催している。県内の大学や株式会社インタラック関西東海に加え、昨年度からは独立行政法人国際協力機構（JICA）およびミシガン州立大学連合日本センター（JCMU）の協力を得て実施している。本年度は、WWL 事業の年間スケジュールにより1月に「彦根東 WWL 高校生国際会議」と称し実施となった。県外から奈良県立国際高等学校と山梨県立甲府第一高等学校が、県内からは滋賀県立虎姫高等学校と滋賀県立守山高等学校からの発表が加わった。国外からはTAPのメンバーであるPMSとASCがビデオ動画での参加となった。このように、さまざまな協力のもと大会は徐々に大きく盛大なイベントとなっていった。ただ、海外の連携校の多くが夏季休業中などの理由で欠席とおよ

びビデオ動画による参加となったのは残念である。開催の時期については、従来の3月を中心に再考する必要がある。

午前は、高校生や大学生が、JICA 研修生やインタラックのALTなどを対象に、課題研究などの研究成果を、また JICA 研修生が出身国の社会や文化を紹介する内容を、英語でのポスター発表をした。ポスターによる発表であるため、プレゼンターと参観者の距離が近く、活発な質疑応答が行われた。合わせて、大学生による英語のポスター発表は完成度も高く、高校生にとって見本となるものであり、教育的効果は大きかった。国際学会でのよるポスター発表を想定したこのイベントは、今後の進学先での研究発表において、有効な経験値として活かせるであろう。

午後からは、代表の研究班によるステージ発表を行った。ポスター発表と異なり、パワーポイントによる口頭発表で、参加者からの注目を浴びた中での発表や質疑応答で、緊張感を伴うものとなった。ただ、ステージ発表を行った生徒には、大変、貴重な経験となった。

このような英語での発表において「うまくできなかった」「少しは何かあった」などさまざまな感想を参加生徒はもったようだが、この経験を活かして、さらにモチベーションを高めて実践的英語力の育成につなげてもらいたい。



## D. その他

### I. 校内研究体制

本校におけるWWL事業の研究担当者は、非常勤講師を除く全教員とし、全教員の連携のもと事業を展開した。事業を実施するにあたり、企画・運営・分析・評価を主に担当する専任分掌として「GSI推進課」を設けている。また、例年のように教科融合の教材開発を目的に、有志による委員会を設置し活動を行った。

〔GSI推進課専任教員〕

濱川 德行〔理科（物理）〕，小森 一貴〔理科（化学）〕，松浦志保里〔英 語〕

木瀬えみ里〔英 語〕 ，江口 明孝〔英 語〕 ，矢吹 賢太〔数 学〕

### II. 外部連携

#### 1. “学びのイノベーション・プラットフォーム (PLIJ)” との連携

本校は、一般社団法人『学びのイノベーション・プラットフォーム (PLIJ)』と法人が設立される前の令和3年度からの連携をスタートさせた。法人設立後は、令和4年4月1日に特別会員として入会を承認され、連携をより密に行いSTEAM教育の推進を図っている。

本年度の主な連携は、「教科融合授業教材」の協働開発、開発した「教科融合授業教材」のプラットフォームへの提供、PLIJのプロジェクト (School VISIT 100) を介しての企業連携 (企業からの講師の派遣、研修の受入れ) およびPLIJの委員会への教員の派遣などである。

#### 1-1. コンテンツ (教科融合授業教材) の協働開発

##### (1) 目 的

半導体に関わる「教科融合授業」の教材を、PLIJとの連携のもと制作することにより、企業目線の考え方や見方を教材に反映させる。また、高校と企業との協働事業は、今後、社会が必要とする人材育成に向けて大きな意味をもつ。

##### (2) 実施内容

PLIJの有識者とオンラインを用いて、教材開発に向けての意見交換を下記のようなスケジュールにて実施し、教科融合授業教材「半導体を知り、未来を拓く」の開発を行った。

- ・令和6年3月19日 (火) PLIJと本校

〔日本における半導体人材育成の必要性について〕

教科融合授業のテーマに「半導体」を掲げ、教材開発をする必要性について、認識を共有した。

- ・令和6年5月14日 (火) 本校のみ

〔授業コンセプトについて〕

各教科科目 (情報, 物理, 化学, 数学, 公共) の教員間でコンセプトの確認と共有を行った。

- ・令和6年6月17日 (月) 本校のみ

〔各分野の構成と組立てについて〕

各教科科目の教員が担当する分野での構成内容と授業の組立てについて議論を行った。

- ・令和6年7月5日 (金) 本校のみ

〔各分野のプレゼンシート原案と全体構成について〕

各分野担当の教員が制作したプレゼンシートを確認し担当する分野での構成内容と授業全体の組立てについて議論を行った。

- ・令和6年9月5日 (木) 本校のみ

〔プレゼンファイルの完成確認と授業計画について〕

完成したプレゼンファイルなどを使って授業の流れを確認するとともに、具体的な融合授業を実施するクラスについて検討した。

- ・令和6年10月17日 (木) PLIJと本校

〔プレゼンファイルなどを用いての意見交換とメンターの派遣について〕

PLIJの有識者との間で意見交換を行い、新たに加えるべき観点などの助言を得た。また、授業実施に向けて、メンターの派遣について依頼した。

・令和6年11月22日（金） 本校のみ

【第1回目の授業を受け反省点と改善点の確認など】

11月7日（木）に第1回融合授業を行い、それを受け反省点および改善点に関わる意見交換を行った。さらに、第2回融合授業に向けて準備計画の確認を行った。

※ 教材の完成に向けて、PLIJ から随時、情報提供を得た。

### (3) 評価と課題

PLIJ が「高校生向け半導体セミナー」を実施するに当たり、本校教員と PLIJ の有識者との間でオンラインによる意見交換を行った。その際、「半導体」が教科融合授業のテーマとして適しているという共通認識に至り、教材開発を進める運びとなった。高校と大学の協働的な事業は本校として経験はあるが、企業との連携のもとでの事業は初めてであり、新鮮なものであった。高校時代での生徒への興味付けは、大学進学 of 学部・学科の決定に繋がり、ひいては大学卒業後の進路に大きく関わる。このように、現在、産業界が求める人材を、高校と企業が意見交換を重ね、プロジェクトとして人材育成を行うことは、大いに期待されるであろう。今後も、さまざまな分野で企業と協働して人材育成に繋がる事業を行っていきけるよう努めていきたい。



## 1-2. PLIJ のプロジェクト (School VISIT 100) を活用してのメンターの受入れ

### (1) 目的

PLIJ の「School VISIT 100」を介して、産官学の研究者や世界で活躍している専門人材の本校への派遣により本校ではプログラムを実施している。このような PLIJ のプロジェクトを活用することは、産官学ネットワークを広げることになり、多様な事業の実施に繋がる。

### (2) 実施内容

本年度は、下記の3名のメンターの派遣をお願いした。

- ・第2回「グローバルセミナー」(11月13日)の講師  
三菱商事株式会社 (現在、PLIJ へ出向中) 中西淳二氏
- ・第2回「イノベーション力講座」(1月22日)の講師  
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 健康医工学研究部門 富田 峻介氏 (本校 OB)
- ・教科融合授業「半導体を知り、未来を拓く」(12月17日)に続いての講演の講師  
パナソニックホールディングス(株) GX 本部グリーンイノベーションセンター課長 西村佳壽子氏

### (3) 評価と課題

PLIJ では本年度から講師派遣を中心とする「School VISIT 100」プロジェクトを立ち上げられた。本校では、このプロジェクトが運用される前から講師派遣を依頼し、さまざまな事業を行ってきた。このように高校と産官学を結びつけ、高校現場からのリクエストに応じて、メンター派遣をマッチングしてもらえることは、大変、有難いものである。派遣に際し、些少の交通費等の経費を必要とするが、今後ともメンターの派遣をお願いし、本校事業の充実を図りたい。

## 1-3. コンテンツ (教科融合授業教材) の提供

### (1) 目的

本校が開発した「教科融合授業教材」を、PLIJ のプラットフォームに上げることを通して、教材の普及を図るとともに、STEAM 教育の普及に寄与する。また、教材を活用しようとする学校等との間で情報交換を行い、教材の改善を行う。

### (2) 実施内容

本年度は、下記の3教材をプラットフォームに提供した。教材として、授業の概要、指導案および授業中に使用するプリントなどである。

- ・テーマ「フェイクチェック」(国語・数学・化学・情報)

- ・テーマ「近代化と進歩 ～歯の健康を通して～」(家庭・数学・歴史・化学・英語・養護)
- ・テーマ「半導体を知り、未来を拓く」(情報・物理・化学・数学・公共)

本校の授業にて使用したプレゼンテーションのファイルは、直接連絡を受けた学校との間で受け渡しを考えている。

### (3) 評価と課題

本年度、新たに教材開発を行った「半導体を知り、未来を拓く」を含め、3点をPLIJのプラットフォームに上げることが出来た。プラットフォームの特性から、コンテンツは著作権法に抵触しないように、内容は限定的なものとした。代わりに、本校の教材に興味・関心を示した他校の教員などに対しては、協議のうえ授業に直接使える教材の情報提供を行う予定である。

このように、開発した教材が他校にて教科融合授業として実践されることは、STEAM教育を広く押し進めることとなり、本校にとって大変有意義なことである。次年度以降も開発した教科融合教材を適宜、プラットフォームに提供していきたい。

## Ⅲ. 教材開発（教科融合授業教材）

### (1) 目的

WWLコンソーシアム構築推進事業のカリキュラム開発拠点校としての本校は、総合的な学力やイノベーション力を育成するためにカリキュラムの構築や教材開発に取り組んでいる。AIが発展し、Society5.0時代の社会を生き抜くためには理系からの視点だけでは不十分であり、文系的な要素も持ち併せた幅広い視点から物事を捉える力が必要となる。そのような力の育成には理科・数学を軸として英語や社会、また実技教科とのつながりを見出し、1つのテーマを複数の視点から総合的に学ぶ取り組み、いわゆる「融合授業」の取り組みが有効であると考えられている。また、融合授業を通して、本校が掲げる3つの実践力（探究力・連携力・分析力）を育むことを狙いとしている。

### (2) 実施内容

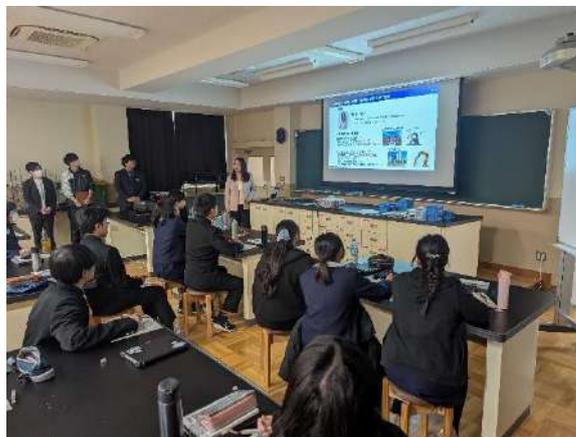
これまでに、「感染症」「プラスチックの過去・現在・未来」「時間の流れを多面的に考察する」「フェイクチェック」、「近代化と進歩～歯の健康を通して～」の5つの融合授業を開発してきた。本年度は新たに、「半導体を知り、未来を拓く」と題する授業を開発した。この授業では、半導体の仕組みやはたらきを学び、また一人一人が半導体の進歩に対してのメリット・デメリットを考えることで、これからの社会を生きていくうえでの半導体やAIとのかかわり方を考えさせることを目標としている。情報・物理・化学・数学・公共の5教科を融合し、身の回りに半導体があふれていること、仕組みやはたらきを実験や講義を通して学び、指数計算を用いて進歩について考える。また、半導体の進歩によるメリットやデメリットを公共の分野でBYOD端末を用いたアンケートで生徒同士の意見交流を行った。

昨年度までに開発した「プラスチック」の授業については、開発に携わった教員以外で授業を行うなど、融合授業の取り組みを広めることができた。

### (3) 評価と課題

本年度新たに開発した「半導体を知り、未来を拓く」の融合授業では、本校の教員による2時間の授業の後、PLIJの協力のもとパナソニックホールディングス株式会社から西村佳壽子様を講師に招き1時間の講演会を行った。

これまでの融合授業では、本校の教員のみでの授業であったが、外部の講師を招くことで半導体の進歩の現状について、教科書やネットで調べるだけではわからない実際の現場で働いている方の生の声を聞くことができた。生徒たちも普段とは違う外部からの講師から話を聞くことで、半導体について以外にも、進路について大学進学まででなく、大学卒業後の企業に勤めてからも学びが継続ことや、同じ企業で働く人と協力することでより大きな成果を生むことができるなどより広い視野を得ることができた。



融合授業をきっかけに、BYOD端末を用いた生徒間の意見交流を通じてのコミュニケーション能力や困難な課題に取り組む忍耐力などイノベーション力を身に着けることができた。また、「半導体」や「プラスチック」の授業を通じてエネルギー問題や環境問題など世界的な社会問題について興味を持ち、問題についてももっと深く知りたいという気持ちや、普段学校で学んでいることと実生活が関連しているという気づきを引き出すことができた。

融合授業の開発は、他教科の教員との協力で進めている。話し合いの中で今までなかった課題解決へのアプローチの仕方や考え方を知ることが多く、生徒だけでなく教員にとっても学びが多い。しかし、開発チームは同じ教員が参加していることも少なくないのが実際のところである。開発チームの輪を広げることにより多くの教員がかかわることができるようにしていきたい。

生徒は、1つの問題について多面的な視点から学習し考察することの重要性に気づくことができた。また、自分の意見を伝えることや、他者の意見を聞くことで視野が広がることを学び、グループでの活動に積極的にかかわる姿が見られるなど、融合授業の目標とするところを達成することができた。しかし、時間の都合上、ほとんどの実施がGSコース第1学年の生徒を対象としたものであり、普通コースは1クラスで1講座を実施したのみであった。融合授業実施により、社会問題への興味の深さや解決に向けた行動の変化が見られた。より多くの生徒が融合授業を受けられるようにしていくことが求められる。

また、今回は当時融合授業開発に携わったのは別の教員が授業案を用いて授業を担当することがあった。今後も誰もが実施できる教材をつくり、本校内でなく他校でも行えるように融合授業の取組みを広げていきたい。

#### IV. 授業改善などに係る取組

##### (1) ICTを活用し、アクティブラーニングの視点からの取組

全教室に整備された電子黒板や書画カメラなどのICT機器とデジタル教科書を有機的に結び付け、アクティブラーニングを適宜取り入れた授業が多くの教科・科目にて実践されている。さらに、本年度は文部科学省から「高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）」の指定を受け、ICTを活用した探究的・文理横断的・実践的な学びを強化することができた。

また、本校の学習目標につながる深い学びの実現、海外の生徒との円滑なコミュニケーションの実施、コンピューターなどを有効に活用できる力の向上などを目的に、BYODを導入し、全生徒がタブレット端末を持参している。このタブレット端末と、ロイロノートやTeamsなどのアプリを有効に使う授業が行われている。

京都大学学術情報メディアセンターと内田洋行教育総合研究所は、学校での学習・指導に有効な分析データを導き出すAIの開発を行っており、本校はBYODの導入とともにその実証研究校として研究に参加している。本年度は、英語において生徒が自主的に課題に取り組み、復習を行っている。この研究成果を踏まえ、多くの教科において、生徒の学びに向かう力を高める授業への改善がBYODおよびAIを活用することにより進むことが期待できる。

##### (2) 校内外に授業公開を行うことによる授業改善

毎年、2種類の授業公開を実施し、授業の質の向上を図っている。

###### ① 全教員による公開授業〔校内での公開〕

9月を公開授業月間と定め、希望の日を調整し、全教員が1回以上授業を公開する。教員は担当教科を越えて、他の授業を参観する。この取組を通して、教科横断的な視点と探究的な授業づくりのきっかけを得ている。

###### ② 各教科の代表による授業公開〔校内外への公開〕

滋賀県教育委員会の「学びの変革」事業の中で、他校の教員を対象とする授業公開を行い、研究協議を経て、授業力の向上を図っている。ここ数年、本校ではその年に教材開発を行った教科融合授業を公開している。本年度は12月に教科融合教材「半導体を知り、未来を拓く」と題する授業を公開した。

##### (3) 他校との情報交換〔来校を含む〕

- ・山口県立徳山高等学校（11/7）
- ・東京都立国分寺高等学校（12/6）
- ・奈良県立国際高等学校（1/17）
- ・山梨県立甲府第一高等学校（1/17）
- ・福島県立ふたば未来学園高等学校（1/17）

他



## VI. 本年度の課題研究テーマ

### (1) データサイエンス課題研究 (GSコース1年生)

- ・(エネルギー問題) 永久機関的な装置の運動
- ・(自然災害) 高校生の平常時や災害時の行動
- ・(水環境問題) 彦根城の堀の景観改善に向けた原因追及
- ・(住環境問題) フラワーロス削減に向けた人工茎の作成について
- ・(住環境問題) フラワーロス改善に向けた診断サイト作成の提案
- ・(プラスチック問題) 生分解性プラスチックの特性
- ・(世界遺産) 彦根城と姫路城における外国人観光客の比較と誘致

### (2) Advanced GS課題研究 (GSコース2年生)

- ・(物理A班) 流体中に障害物があるときの渦の運動の解析
- ・(物理B班) アオギリの種子の落下運動について
- ・(化学A班) 媒染剤による日光堅牢度の差
- ・(化学B班) 流動性を持つ保冷剤について
- ・(化学C班) エコカイロの性能向上
- ・(生物班) 豆苗の再生栽培におけるカビを抑制する方法について
- ・(地学班) 彦根東高校周辺の気象
- ・(数学班) 2のべき乗サイコロの目の和に関する確率の研究
- ・(社会科学A班) 滋賀県の待機児童問題についての研究
- ・(社会科学B班) フラワーロスの削減に向けた製品の考案

### (3) LSP課題研究 (2年生全員)

個人研究：全273テーマ (理系4クラス, 文系3クラス)

※ 代表例を下記に示す

- ・階段を上るときに疲れのたまりにくい荷物の持ち方とは？
- ・日本で使われる日本語とパラオで使われる日本語の違いについて
- ・人の目を引く人物のイラストのコントラストは強い方がいいのか
- ・印象派と宗教の繋がり
- ・ディズニーの劇中歌の意識が映画内容の理解に及ぼす影響
- ・紙幣はキャッシュレス決済に淘汰されるのか
- ・規格外野菜を六次産業化するためにできる工夫は？
- ・シマミズミの交替制性転向反応どの仮説によって起こるのか
- ・ローズマリーの香りを保存するための良いオイル漬けの方法とは
- ・湖上水運の盛衰は滋賀湖北地域の経済にどのような影響を及ぼしてきたのか
- ・各出版社から見る日本の歴史にはどのような違いや傾向があるのか

## 第2章 実施の効果とその評価

### I. GSコースの生徒と他のクラスの生徒について

第1・2・3学年の全生徒を対象に、下記のアンケート調査を行った。その結果において、肯定的に捉えているものを示している。ただし、質問項目(3)において第3学年は3年間の取組での効果について尋ねている。

#### ◎ 第1学年

質問事項	GS コース	他 クラス	差
(1) 海外の文化や価値観の違いに興味・関心がありますか？	92%	75%	+17
(2) グローバルな社会課題に関する番組や記事などを見ますか？	54%	52%	+2
(3) 1年間の高校での学習やWWL事業を通し、文理にとらわれず、様々な分野に対する興味・関心・意欲が増しましたか？	88%	54%	+34

#### ◎ 第2学年

質問事項	GS コース	他 クラス	差
(1) 海外の文化や価値観の違いに興味・関心がありますか？	89%	86%	+3
(2) グローバルな社会課題に関する番組や記事などを見ますか？	62%	65%	-3
(3) 1年間の高校での学習やWWL事業を通し、文理にとらわれず、様々な分野に対する興味・関心・意欲が増しましたか？	89%	62%	+27

#### ◎ 第3学年

質問事項	GS コース	他 クラス	差
(1) 海外の文化や価値観の違いに興味・関心がありますか？	94%	83%	+11
(2) グローバルな社会課題に関する番組や記事などを見ますか？	81%	60%	+21
(3) 3年間の高校での学習やWWL事業を通し、文理にとらわれず、様々な分野に対する興味・関心・意欲が増しましたか？	97%	48%	+49

質問項目(1)の結果から、本校の多くの生徒が海外の文化や価値観の違いに興味・関心をもっていることが分かる。とりわけGSコース年生の割合は高い。一方、質問項目(2)の結果は、他の質問項目と比べて低い。その理由について、今後調査を続けたい。質問項目(3)の結果は、GSコース3年生が極めて高い。

《質問》 1年間の高校での学習やWWL事業を通し、次にあげるあなたの学習全般や国際性・探究に対する興味、姿勢、能力はどれくらい増しましたか？

#### ◎ 第1学年

	GS コース	他 クラス	差
(1) 未知の事柄への興味（好奇心）	88%	62%	+26
(2) 理科・数学の理論・原理への興味	79%	53%	+26
(3) 理科実験への興味	88%	55%	+33
(4) 観測や観察への興味・観察から気づく力	71%	53%	+18
(5) 学んだことを応用することへの興味	83%	60%	+23
(6) 社会で科学技術を正しく用いる姿勢	83%	54%	+29
(7) 自分から取り組む姿勢（自主性、やる気、挑戦心）	88%	68%	+20
(8) 周囲と協力して取り組む姿勢（協調性、リーダーシップ）	92%	62%	+30
(9) 粘り強く取り組む姿勢	83%	61%	+22

(10) 独自なものを創り出そうとする姿勢（独創性）	88%	54%	+34
(11) 発見する力（問題発見力，気づく力）	88%	60%	+28
(12) 問題を解決する力	83%	63%	+20
(13) 真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	88%	60%	+28
(14) 考える力（洞察力，発想力，論理力）	83%	66%	+17
(15) 成果を発表し伝える力（プレゼンテーション）	83%	47%	+36
(16) 国際性（英語による表現力，国際感覚）	75%	53%	+22

全質問項目において、GS コースは他のクラスに比べて、極めて高い数値である。特に、質問項目(8)(15)は顕著である。GS コースでは、第1学年にてグループでの課題研究として「データサイエンス課題研究」を実施していることにより、協調性やリーダーシップの育成が図れていると考えられる。さらに、研究の進捗に併せて、多くの発表の機会を取り入れていることにより、プレゼンテーションの基礎力が育成されていると思われる。

### ◎ 第2学年

	GS コース	他 クラス	差
(1) 未知の事柄への興味（好奇心）	84%	66%	+18
(2) 理科・数学の理論・原理への興味	68%	53%	+15
(3) 理科実験への興味	76%	51%	+25
(4) 観測や観察への興味・観察から気づく力	78%	55%	+23
(5) 学んだことを応用することへの興味	68%	63%	+5
(6) 社会で科学技術を正しく用いる姿勢	78%	57%	+21
(7) 自分から取り組む姿勢（自主性，やる気，挑戦心）	76%	63%	+13
(8) 周囲と協力して取り組む姿勢（協調性，リーダーシップ）	81%	64%	+17
(9) 粘り強く取り組む姿勢	78%	64%	+14
(10) 独自なものを創り出そうとする姿勢（独創性）	73%	57%	+16
(11) 発見する力（問題発見力，気づく力）	76%	60%	+16
(12) 問題を解決する力	73%	63%	+10
(13) 真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	78%	65%	+13
(14) 考える力（洞察力，発想力，論理力）	76%	70%	+6
(15) 成果を発表し伝える力（プレゼンテーション）	78%	51%	+27
(16) 国際性（英語による表現力，国際感覚）	73%	59%	+14

昨年度の第1学年次と同様に全質問項目において、GS コースの方が他のクラスより数値的には高いが、大きな差があるとは言い難い。ただ、昨年度は他のクラスの方が逆に高い質問項目が複数あったが、本年度は全てGS コース高い値となった。これらは、第2学年次にグループ課題研究として「Advanced GS 課題研究」（週3コマ）での効果であると考えられる。また、リーダーシップの育成と評価を目的に実施している「リーダーシップ育成プログラム」の効果として、質問項目(8)が高い数値となっているのであろう。

一方、第1学年と同様に、質問項目(16)の「国際性」は期待しているほど高い数値ではない。さまざまな国際性を育むイベントを実施しているが、国際性に加えて英語による表現力や実践力が身に付いたと生徒自身が自覚するほどには至っていない。さまざまなイベントにて英語母語話者と交流を行うと、生徒自身が「自分の英語力がまだまだである」という実感を浮き彫りになることもそのような数値である要因の一つと考えられる。一方で、英語母語話者と交流することの楽しさは、事後アンケートからも伺えることから、イベントをきっかけとして、生徒自身が英語のスキルアップを図るモチベーションにしてほしい。

◎ 第3学年 ※3年間での取組における効果を尋ねている。

	GS コース	他 クラス	差
(1) 未知の事柄への興味（好奇心）	100%	61%	+39
(2) 理科・数学の理論・原理への興味	84%	54%	+30
(3) 理科実験への興味	78%	48%	+30
(4) 観測や観察への興味・観察から気づく力	91%	52%	+39
(5) 学んだことを応用することへの興味	94%	66%	+28
(6) 社会で科学技術を正しく用いる姿勢	88%	55%	+33
(7) 自分から取り組む姿勢（自主性、やる気、挑戦心）	88%	71%	+17
(8) 周囲と協力して取り組む姿勢（協調性、リーダーシップ）	91%	67%	+24
(9) 粘り強く取り組む姿勢	84%	70%	+14
(10) 独自のものを創り出そうとする姿勢（独創性）	84%	57%	+27
(11) 発見する力（問題発見力、気づく力）	94%	67%	+27
(12) 問題を解決する力	91%	70%	+21
(13) 真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	81%	67%	+14
(14) 考える力（洞察力、発想力、論理力）	94%	75%	+19
(15) 成果を発表し伝える力（プレゼンテーション）	88%	55%	+33
(16) 国際性（英語による表現力、国際感覚）	81%	51%	+30

全質問項目において、GS コースの方が他のクラスより高い数値を示している。質問項目(1)(5)(11)(14)については、GS コースの生徒のほぼ全員が力を伸ばしたと評価している。これは、3年間のさまざまな事業、とりわけ課題研究による効果であると推測される。また、質問項目(16)の「国際性」については、海外研修、サイエンス国際フォーラム、サイエンスフェスティバルなどのイベント事業によるモチベーションの向上と、Morning Discussion、ディベートなどの日常的な取組により、3年間にて徐々に国際性が育成されたと自覚していると思われる。このように、「国際性」の育成には、イベントによる向上心への刺激と、地道な日々の取組が組み合わさるとともに、十分な時間が必要であることが分かる。

《質問》 学校設定科目「Advanced Research I・II」では、次の力を伸ばすことを目標としてきました。この1年間でどれくらいの力が増したと思いますか。

	1年 GS コース	2年 GS コース
(1) 課題を設定し、実験計画を立てる力（課題設定能力）	91%	91%
(2) 必要な文献や情報を収集し、分析する力（情報収集力）	86%	91%
(3) 知らないことを調べ、探ろうとする姿勢（好奇心）	100%	83%
(4) ものごとを深く考えようとする姿勢（思考力）	91%	86%
(5) 調べたこと、考えたことを分析し、まとめる力（分析力）	95%	86%
(6) 実験の内容や考えを実験ノートに記録する姿勢（記録力）	77%	83%
(7) 仲間と協力して課題に取り組もうとする姿勢（連携力）	91%	97%
(8) 自身の意見や疑問を仲間に伝えて共有しようとする姿勢（情報共有力）	95%	91%
(9) プレゼンテーション能力（日本語で発表する力・表現力）	86%	89%
(10) 質疑応答する能力（内容を短時間で把握し、質問・回答する力）	86%	71%

(11) リーダーシップに対する意識や能力	91%	77%
(12) 課題研究でリーダーを持ち回り制にし、評価を導入したことは、あなたにとってどうでしたか。		69%
(13) 課題研究に取り組んだことは、あなたにとってどうでしたか	100%	89%
(14) GS コースに入ってよかったですか？	95%	83%

GS コース 1 年生および 2 年生とも、学校設定科目「Advanced Research」の目標に合った力が育成されていると考えられる。ただ、幾つかの質問項目においては、2 年生の数値が 1 年生の数値よりも低い。また、質問項目 (14) の 2 年生の数値が、今までの GS コースや SS コースの生徒の値に対して、少し低い。これは、昨年度の 1 年生次の時と同様である。ただ、昨年度は 74%であったものが、83%に改善されている点は評価したい。今後、個別に調査してその理由等を探りたい。

## II. 生徒の変容

### 1. 1 年 GS コース生

高校合格後の入学オリエンテーション時に GS コースを志望した入学生、男子 7 名、女子 19 名の計 26 名を GS コース生として認定した。

生徒は、学習意欲、好奇心、コミュニケーション力が高く、授業においても活発な様子が見られるなど、お互いに良い刺激を与えながら学校生活を送ることができた。特に、少人数のクラスであったことが、一人ひとりが主体的、協力的に動く機会となり、生徒にポジティブな効果を与えたように感じる。また、本コースの副担任には英語のネイティブ教員が割り当てられており、週に 1 回の英語アクティビティ「Morning Discussion」や、英語での学級日誌の作成など、生徒が日常的に英語に触れる機会を設けた。海外での活動や英語に興味・関心が高い生徒が多く所属しており、夏に行われた「WWL オーストラリア連携校研修」に 3 名が、希望者対象の語学研修「WWL グローバルチャレンジキャンプ」には、15 名が校内事前審査を通過して参加することができた。過半数の生徒が参加できたこともあり、クラス内の留学に対する意識が向上したように感じた。また、本年度は交換留学という形で、オーストラリア連携校から 5 名の生徒を 1 年 GS コースへ招き、学校生活を共にした。日々勉強している英語の文法や語法に加え、ボディランゲージなどを駆使し、積極的にコミュニケーションを取っている様子が見られ、実践的なコミュニケーション能力を育む良い機会となった。次年度についても留学研修などの国際社会と関わる取り組みが予定されているので、本年度行ったさまざまな取り組みで得た経験を活かして、次年度はより積極的、挑戦的に活動を行ってくれることを期待している。

学校設定科目「Advanced Research I」「Integrate I」において、データサイエンス課題研究、複数の教科にわたる融合授業、イノベーション講座等幅広い内容の授業が行われたが、どれも積極的に取り組むことができていた。特に、「データサイエンス課題研究」では、グループで課題を設定し、フィールドワークを行ったり、一人一台のタブレット端末を効果的に活用しながら、データの収集・集計、発表資料作成したりと大変意欲的に取り組んでいた。生徒たちは自ら訪問先を探してアポイントを取りインタビューを行うなど、校外へ積極的に出向き、様々な人の意見を聞くことで、より深く問題を理解し解決策について考えようとしていた。中でも、膳所高校が実施しているサイエンスプロジェクトに 14 名が参加し、研究活動の発表機会や他校生徒との交流を通して、課題研究をより深めることができた。

1 月には、「彦根東 WWL 高校生国際会議」に参加し、1 年間の取り組みの集大成を発表することができた。先述の「データサイエンス課題研究」の成果を発信することはもちろん、身に付けてきた語学力を十分に活かして、ALT とも積極的に交流することができた。

校外研修では、7 月実施の「琵琶湖博物館実習」で、琵琶湖でのプランクトン採集やブラックバスの解剖に積極的に取り組み、琵琶湖の生態や環境について仲間と協力して学ぶことができた。8 月実施の「京都大学研修」、12 月実施の「関西研修」(1 泊 2 日の神戸方面の大学等の訪問研修)では、大学での講義を受講した他、関西学院大学で生徒が取り組んでいる課題研究について発表を行い、大学教授からアドバイスをいただく機会を得た。研修や講義後に多くの生徒が質問をしており、学びを得ようとする姿勢、高度な研究内容にも食らいつく姿勢に成長が感じられた。その他、理化学研究所や JT 生命誌研究館なども訪問し、最先端の研究について学ぶことで、将来的な進路選択につながる機会となった。

次年度は、学校設定科目「Advanced Research II」にて「課題研究」に取り組むことになる。科学的な手法を意識して、研究活動に積極的に取り組むことで、今後の大学や社会での研究活動に必要な能力を向上させることを期待している。

## 2. 2年GSコース生

第1学年GSコースより進級した40名で本年度を迎えた。第2学年では、第1学年次の経験を十分に活かして課題研究や国際交流に臨むことができた。第1学年次の活動で身に付けた課題設定力や探究スキルを活用してより深く学びを進めることができており、3年間を通じた事業計画の効果を強く感じた。

特に、昨年度3月に「彦根東サイエンス国際フォーラム」で発表を行ったことで自信をつけ、新年度をスタートすることができたことは、生徒の積極的な学びの姿勢に良い影響があったと感じる。年度当初にはGSコース3学年合同LHRを行い、2年生から新入生に対してGSコースの1年について説明を行った。どの生徒も生き生きと自身の経験を語っている姿が印象的であった。自らパワーポイント資料を作成し、動画や写真を使って熱心に説明をしている生徒もおり、探究活動や海外交流などGSコースで体験した事柄が生徒の心に深く刻み込まれていることを実感した。課題研究と日々の学習の両立など思うようにいかない困難を、クラスメイトと協力して乗り越えたことや自分の心の持ちようなどについて話している姿から、精神的な成長を感じることができた。

夏休みに実施された「WWL オーストラリア連携校研修」には11名の生徒が参加したほか、個人的に短期留学に挑戦する生徒もいた。多くの生徒が海外に出て、その経験をクラスで共有できたことは日々の学習に対するモチベーション向上に非常に良い影響があった。9月にはオーストラリアからの留学生9名をクラスに迎え、共に学校生活を送った。留学生はオーストラリアで日本語を学んでおり、彼らが日本語で話す姿は生徒たちが英語を学ぶ意欲を向上させるものであった。海外の同年代の生徒と交流する機会が定期的に得られたことや、海外研修や講演会などで、海外で働く日本人の様子を知ることによって、『世界で活躍する』ということが生徒にとって身近なものになったと感じる。

「Advanced Research II」(週3単位)においては、第1学年次に行った「データサイエンス課題研究」で学んだスキルを活かして研究活動を行うことができた。自らデータを得ることはもちろん、取材などを通して地域と関わることで、より一層社会や生活とのつながりを意識した研究テーマを設定することができた。特に、発表スキルについては1年次の学びが活かされており、わかりやすく聴衆に伝えるにはどうすればよいかをよく考えていることが伝わってきた。また、他のグループの研究と自らのグループの研究の共通点や関連性を考えて質問するなど、さまざまな事柄に興味をもち、科学的に考察する力も身につけてきている。一方で、本年度は報告会や学校行事などのスケジュールが非常に過密であり、研究に集中できる期間が短かったと感じる。その分、計画的に研究を進める必要があったが、中長期的な視点をもつことが難しく、研究を深化することができないグループもあった。生徒たちは、放課後の時間なども利用して熱心に活動していたが、じっくりと研究に取り組む時間が十分に設定できなかつたことは非常に遺憾であった。

最終学年である次年度は、これまでの経験をもとに自らの進む道を定めて、情熱をもって学校生活に臨んでもらいたい。また、最高学年として下級生を支えることができるリーダーとしての行動に期待したい。

## 3. 3年GSコース生

第3学年になると受験を意識して学習する生徒が一般的には多い中、GSコース生は前年度までと同様、各教科の本質に迫る高度な学習や、教科を横断・融合した学習に積極的に取り組むことができた。理系選択生は、授業内外問わず、生徒が自主的に集まって議論しながら、数学や理科の問題を深く追究しようとする姿が見られた。文系選択生は、少人数制ゼミ形式で開講されたGS論理・表現Ⅲにおいて、海外のニュースを英語で視聴し、世界各国の社会問題について深く考え話し合い、国際的視野を広げることができた。このような様子より、WWL事業を通じて培われた探究力や国際性が彼らの日常において大いに発揮されていると窺え、3年間の成長を感じることができた。

課題研究活動に関しては、各班が大詰めを迎え、「Advanced Research III」「Integrate III」の授業を活用しながら論文作成に励み、研究成果をまとめることができた。とりわけ、金属腐食を引き起こしにくい融雪剤に関する研究を行った化学班の4名は、論文作成間際まで熱心に実験を続け、令和6年度SSH生徒研究発表会にて発表することができた。身近なテーマかつ実用性のある研究であると評価いただき、生徒たちは大きな自信を得ることができたようである。

3年間に亘ってGSコース1期生として様々な活動に取り組むことにより、多くの生徒は在学中に国際的視野に立った分析力、探究力、協働力、そしてイノベーション力を高めることができたことと実感している。そして、本コースに所属して周囲と切磋琢磨しながら学習することができたことに大きな誇りを持っている。本校で培った多岐にわたる能力について卒業後も研鑽を積み重ね、近い将来、グローバルリーダーとして多方面で活躍してくれることを大いに期待したい。

## 第3章 成果の発信・普及

### I. 研究発表会などでの発信・普及

「彦根東 WWL 研究発表会」（1月）および「彦根東 WWL 高校生国際会議」（1月）の実施により、本校の WWL 事業の成果を発信し、取組の普及に努めた。「彦根東 WWL 高校生国際会議」には、本校 GS コース生以外に、県外から2校（3班）、県内から3校（3班）が、また県内の大学から2大学（3組）の出場があった。さらに海外の連携校2校がオンラインにて参加した。昨年度からこのような国際的なイベントでは、JICA 関西との連携のもと研修生を招いて、高校生との交流とともに、出身国の文化や習慣の紹介のポスター発表を行ってもらっている。

令和3年度から実施しているこのような国際会議のイベントは、県内外の高校生や大学生が研究成果を発表するとともに、交流の場として定着しており、地域の理数教育や国際性の向上に寄与している。本年度の「彦根東 WWL 研究発表会」および「彦根東 WWL 高校生国際会議」は滋賀県立文化産業交流会館を会場に開催した。

### II. 本校HPによる発信・普及

各 WWL の取組の後には、その内容などを写真とともに本校 HP に掲載している。また、取組によっては、本校新聞部が「キマグレ」（速報号外）などに掲載して発信している。次年度以降も、タイムリーな情報発信に努めていく。

### III. 外部マスメディアによる紹介

本年度より文部科学省のポータルサイト『マナビカエル～高校の学びを次の時代へ～』が運用された。このサイトにて、「文理融合の取組」「海外連携」「教科融合授業の実施と教材開発」「リーダーシップの育成と評価」など、本校の取組が紹介された。

7月1日付の日本教育新聞において、文理融合の取組などが紹介された。

### IV. 公開授業での普及

例年、多くの機会にて本校の取組を紹介してきた。現在、本校のさまざまな取組の中で特徴となっているものの一つが、「教科融合授業教材開発」である。昨年度までに開発した「教科融合授業教材」は、全国の高校への事業の普及拡大を目的に、PLIJ のプラットフォームに掲載している。また、本年度開発した教材（テーマ「半導体を知り、未来を拓く」）での授業は、高校教員と企業（パナソニックフォールディング株式会社）の研究者とのコラボにより行うものであり、12月に公開授業として実施した。県内の高校教員と PLIJ からの参観があった。

## 4章 研究開発実施上の課題および今後の研究開発の方向性

### I. 教育内容について〔GSコース生〕

#### ○ Major Minor 制について

- ・ Major Minor Research の活動により、本校在学中の3年間にて Major Minor 制の確立を目指している。BYOD の導入により e-Learning の「Asuka Academy」と連携し、幅広い興味・関心の喚起を日常的に行っている。ただ、生徒自身の自主的な活用を中心としているため、進捗状況がつかめていない。次年度は、いくつかのポイントを定めて、個々の Major Minor の確立への動きの把握を図りたい。
- ・ 次年度は個々の生徒の Major Minor の進捗について発表を行い、相互に刺激しあう場面を作りたい。
- ・ 第2学年にて実施している「Advanced GS 課題研究」では、将来、文系学部への進学を考えている生徒が自然科学の研究テーマにて研究活動を行ったり、また、その逆のパターンにて研究活動を行っている生徒がいる。文理の枠を超えて、さまざまな分野にて興味関心を高めさせることを目的とする取組の成果であると思われる。今後とも、事業における文理のバランスを考え、Major Minor 制の確立を目指したい。
- ・ 企業からの講師の講演では、STEAM 的な物事の考え方や知識などが重要であるとの話が多い。このように、企業人の方の講演を適宜取り入れることにより、高校時代に多様な価値観を創出することに繋がる。

#### ○ グローバルセミナー、イノベーション力講座について

- ・ 本年度、外部連携によりそれぞれ2回ずつ実施することが出来た。次年度も幅広く講師の人選を行い多様な講座の実施を図りたい。
- ・ 各学年での課題研究の年間スケジュールと講演など実施時期のバランスを考え、年間計画を作成したい。

#### ○ 校外研修について

- ・ SSH 指定時に培った外部連携機関との繋がりのもと校外研修先を選定した。さらにグローバル人材育成の目的に合った研修内容にアレンジし実施した。次年度も文理のバランスを考え幅広い研修を実施し、生徒の Major Minor の確立に繋げたい。
- ・ 例年通り、関西研修の研修先の一つである関西学院大学総合政策学部と連携し、「データサイエンス課題研究」の進捗状況などを発表し、研究に関する指導・助言を受けた。次年度以降も、校外研修などを活用し課題研究の深化・発展を行っていききたい。
- ・ 「海外連携校来校プログラム」の中に、本校生徒とのバディプログラムによる校外研修を取り入れた。生徒間の友好を深めるとともに、実践的英語力の強化に有効であった。今後も、経費の問題はあるが、実施できるよう進めたい。

#### ○ 課題研究について

##### 〔データサイエンス課題研究〕（GSコース生1年生対象のもの）

- ・ 本年度の「データサイエンス課題研究」の最終目標を「彦根東 WWL 高校生国際会議」での英語でのポスター発表（代表1班はステージ発表を含む）とした。「彦根東 WWL 高校生国際会議」の開催が1月であったため、研究の進め方がかなりタイトになった。加えて生徒自身の見通しの甘さから進捗の遅れが目立った。次年度は、活動計画をより明確にし、それぞれの活動日の成果を意識させることなどから、研究のスムーズな進捗を図りたい。
- ・ 本年度、WWL の年間スケジュールの関係で、国際的なイベントを1月に実施することとなった。研究に関わる時間を十分に確保するためには、開催時期を従来の3月に実施することが望ましい。
- ・ 滋賀大学データサイエンス学部との連携によりデータ分析力を強化した。次年度は連携をさらに進め、研究内容の深化発展を促したい。
- ・ 現在、「Advanced GS 課題研究」（2年生）に対して行っている「リーダーシップ育成評価プログラム」を、「データサイエンス課題研究」（1年生）に対しても実施することにより、2年間の取組を通して、リーダーシップの育成を図れるようにしたい。

##### 〔Advanced GS 課題研究〕（GSコース生2年生対象のもの）

- ・ 昨年度より「Advanced GS 課題研究」を学校設定科目「Advanced Research II」（3単位）にて実施し

ている。例年より1単位分増えたことから、活動時間の充実を図ることができた。また、研究内容の深化を図る目的で、「統計処理研修」や大学の研究者による巡回指導などの取組を実施した。ただ、研究の見通しの甘さから、発表の直前で慌てているグループも見かけられた。特に、社会科学の2班の研究の進捗の遅さが目立った。自然科学の研究班への指導については、SSHからの蓄積もありノウハウを掴んでいるが、社会科学の研究班への指導法の蓄積がない。今後は、大学等の社会科学の研究者からの指導を仰ぎながら指導法の確立を図りたい。

- ・本年度、WWLの年間スケジュールの関係で、国際的なイベントを1月に実施することとなった。研究に関わる時間を十分に確保するためには、開催時期を従来の3月に実施することが望ましい。
- ・「Advanced GS 課題研究」に合わせて、「リーダーシップ育成評価プログラム」を実施している。本年度で7年目を迎え、本校の特色の一つとなっている。次年度は、大学の教育評価の専門家からの指導を受け、内容のブラッシュアップを図っていきたい。

#### ○ 課題研究に関わる実践的な英語力の強化

- ・国際性や実践的な英語力の育成を課題研究の進捗に合わせて図っている。本年度、新型コロナウイルス感染症の影響で中断していた「WWLオーストラリア連携校研修」を実施することができた。この研修ではASCとPMSにそれぞれ約1週間ずつ滞在し、バディプログラムのもと授業や探究活動への参加、さらに、課題研究のポスター発表を幾度も行った。このような経験より、徐々に質疑応答にも慣れ、自然なプレゼンテーションができるようになって行った。今後も、海外研修のプログラムの中心に、課題研究発表を据え、実践的英語力とコミュニケーション力などの強化を図りたい。
- ・本年度9月にPMSから1週間の来校があり、「海外連携校来校プログラム」を実施した。さまざまなプログラムの実施の中で、両校の生徒が課題研究を相互に発表するプログラムを行った。この海外からの来校に伴うプログラムでは、GSコースの生徒のみならず多くの生徒が関りをもつことができ、国際性の育成などを広く図ることができた。次年度は、9月にASCから約2週間の来校が、また12月にはPMSから約1週間の来校が予定されている。これらを有効に活用し、全生徒にさまざまな力を付ける取組を実施したい。
- ・本年度、3月にアメリカのサンディエゴから連携校が来校する。1日の来校であるため、プログラムは限定的なものとなるが、有効活用を図りたい。次年度は、8月にメキシコのインターナショナルスクールからの来校が予定されているなど、短期の来校もできる限り受入れ、生徒の課題研究の進捗に絡めて英語力の強化を図りたい。
- ・昨年度の「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」、本年度の「彦根東WWL高校生国際会議」では、独立行政法人国際協力機構関西センター（JICA関西）とミシガン州立大学連合日本センター（JCMU）と連携して実施することが出来た。JICA関西やJCMUとの連携の充実は、今後、自走して事業を実施する上で、有効なものになると考える。
- ・日本とオーストラリアでは、夏季休業の時期が異なる。これを利用して、ASCとの間で約1か月の交換留学生を相互に受け入れる話が進行している。次年度は、是非、実現できるよう進めていきたい。
- ・新型コロナウイルス感染症の影響もあり長期的な留学生の受け入れが中断している。是非とも留学生をGSコースに受け入れ、日常的に英語を使う環境を作り実践的な英語力の向上を促していきたい。
- ・WWLの指定に伴って、ネイティブの英語講師およびALTの合計3名が、さまざまな連携事業に関わっている。今後もこの体制で海外連携の強化を図っていきたい。
- ・BYODの導入に伴い生徒個人が持参しているタブレット端末を有効活用し、海外連携校の生徒と本校生徒との自立した交流を充実させ、国際性や実践的英語力の育成を日常的なものにしたい。
- ・数年前からサイエンスダイアログの実施日と課題研究の活動日を合わせ、講師の研究者に生徒が研究の進捗を説明し、質疑応答を行う取組を行っている。この取組は英語の実践力の強化になっている。このように事業をリンクさせることにより、教育的効果の充実を図りたい。

## II. 外部連携・部活動等の取組について

#### ○ 外部連携

- ・本校は、一般社団法人『学びのイノベーション・プラットフォーム（PLI）』の設立の前から連携を

スタートさせ、令和4年4月1日には特別会員となり、STEAM教育の推進を図っている。本年度の連携の主なものは次の3つある。(i)教科融合教材の協働開発、(ii)教科融合教材の投稿、(iii)メンターの派遣である。PLIJとの連携により多様な学びの場を生徒に提供できるとともに、本校の取組の他校等への普及拡大が図れている。今後も、PLIJとの繋がりを大切に、事業の連携を図っていききたい。

- ・「データサイエンス課題研究」では、多くの外部連携(大学、企業、団体など)を行っている。これらの研究機関などへ赴き、指導を受け情報収集を行っている。今後、自走するうえで、この活動費用の調達をどのように行うか検討を要する。
- ・JICA関西、JCMUなどの外部連携により、国際的なイベントが充実したものとなっている。これらの連携を大切に、今後とも進めていきたい。

#### ○ 部活動の取組

- ・WWLの指定に伴い従来のSS部をGS部へと名称変更を行うとともに、新たな活動班として社会科学班が加わり活動を行っている。それに伴い、活動の多様性が生まれ、文理の研究活動を課外活動とし行うことができる環境が整った。ただ、近年、部員数が減少傾向になる。新入部員の勧誘により力を注ぎ、PR活動を充実させ、部員数の増加を図りたい。
- ・本年度も多くの研究班が「全国高等学校総合文化祭自然科学部門」や「近畿高等学校総合文化祭自然科学部門」などに出場し、優秀な成績を収めている。次年度も研究内容の充実を図り、多くの活動班が大会に出場できることを期待したい。
- ・ここ数年、各活動班の取組は、課題研究が中心となり、科学オリンピック予選への参加生徒数が減少している。参加生徒数が増えるような取組を行いたい。
- ・海外連携校などとの協同課題研究の実現に向けて、GS部の生徒の実践的英語力の強化を図りたい。

### Ⅲ. 評価の改善・授業改善について

#### ○ 評価の改善・授業改善

- ・本校では全普通教室に設置された電子黒板に書画カメラ、BYODの導入に伴うタブレット端末などを活用した授業が多くの教科で実践されている。さらに本年度は文部科学省から「高等学校DX加速化推進事業(DXハイスクール)」の指定を受け、ICTを活用した探究的・文理横断的・実践的な学びを強化することが出来た。今後、これらのICT機器のさらなる有効活用を図り、教育現場でのDXの実現に向けた研究開発を行い、生徒の深い思考力や独創性の育成を図りたい。
- ・他校の多くの教員にとって、本校の教科融合授業の取組は関心の高いものである。教科融合授業は公開授業として実施し、授業後の研究協議にて、他校の教員などと情報交換を行うとともに授業の改善を図っている。
- ・GSコースの生徒を対象にベネッセGPS検査を実施している。この結果の分析とともに、プログラムの改善を図り、思考力とともに、創造的な発想力の育成を図っていききたい。

## 第5章 管理機関の取組

### 1 運営指導委員会

#### (1) 第1回運営指導委員会

日 時：令和6年8月20日（火） 14：00～15：30

場 所：県立彦根東高等学校 第2別館大会議室

出席者：運営指導委員

井手 慎司	滋賀県立大学学長
伊藤 博康	株式会社内田洋行教育総合研究所所長
緒方 広明	京都大学学術情報メディアセンター教授
小出 英樹	株式会社キントー相談役
平田 敏之	株式会社アイエスエイ取締役

滋賀県教育委員会事務局高校教育課

課 長	白井 正士
主 幹	北野 賢昭
主 査	比良 正仁
主 査	山下 亜希子
主 査	川上 涼
指導主事	伴野 恭士
研修生	堀江 由視

滋賀県立彦根東高等学校

校 長	伊吹 直樹
教 頭	寺村 和仁
教 頭	松林 基之
教 諭	濱川 德行
教 諭	小森 一貴

\*ハイブリッド形式（会場への参集またはオンラインでの参加）により開催

内 容：・開会挨拶

- ・日程説明
- ・出席者紹介
- ・令和6年度事業計画の説明

滋賀県教育委員会事務局高校教育課、滋賀県立彦根東高等学校

- ・事業計画に関する指導助言
- ・閉会挨拶

運営指導委員指導助言

井手委員：・オーストラリアの高校との交流が良いと感じた。生徒たちにとって良い経験になっているのではないか。

- ・GSコースの生徒とそれ以外の生徒との関係性(差別化)がどうなっているのか、疑問に感じた。

- 伊藤委員：・「実践的英語力」という言葉が気になった。そもそも具体的にどういうものを指すのか？ 弊社では昨年、ヨーロッパの会社がグループ会社となり、共に仕事をする機会があった。多国籍の社員がいるため共通言語が英語となったが、スパニッシュイングリッシュやフレンチイングリッシュなどの発音や訛りがあり、それぞれの英語を完全に理解できるわけではないという声もあった。
- ・ 今後、多国籍でさまざまな言語が飛び交う環境での仕事が一般的になる中で、協働をどのように実現していくかが重要となる。カリキュラム開発の中でその点を意識していることがあれば伺いたい。
- 緒方委員：・ 一人一台端末を活用した探究学習を実践している点が良いと思った。現在モルディブにいますが、同国は資源が少なく漁業が盛んという点で日本と共通点が多い。ICT教育や人材育成の重要性を認識し、国全体で教育の情報化に取り組んでいる。日本をお手本にしている部分もあり、今後日本が貢献できる分野が多いと感じる。
- ・ WWL 事業で育った生徒が海外で貢献できるようになることが理想である。短期的な成果だけでなく、教育効果の長期的な追跡調査を行えるようにしてほしい。彦根東高校の先生方の尽力には敬意を表すが、他校への情報共有も進めていくことが大切だと思う。
- 小出委員：・ 指導助言だけでなく、運営指導委員として具体的にどのような協力や支援ができるのかを議論したい。中長期的な視点で取り組む必要がある。課題がいくつかあると思うので、率直に教えていただき、一般企業や地域としてどう協力できるかを模索したい。
- ・ 国際人材育成について、滋賀県全体で支援をしたいと考える経営者もいる。詳細について引き続き相談していきたい。
- 平田委員：・ GS コースの生徒たちは良い経験をしていると感じたが、それをGS コース以外や他校へどう広げていくかが課題である。英語化や国際化に取り組む学校の全国校長会で講演した際、卒業後にグローバル教育を活かしている例が意外と少ないことに気づいた。一方で、普通コースでスポーツに力を入れていた生徒などが適応力を発揮している場合もあった。学校全体でグローバル教育に取り組む時期に来ていると考える。
- ・ アジア諸国では、子どもも大人も日々の生活を通じて英語を習得するのが一般的である。また、進路指導についても注目すべき点がある。海外進学する生徒はいるのか、またその後のキャリアはどうなっているのか。日本の学生は海外進学しても、最終的には日本に帰国することが多い。一方、アジアの学生は大学院進学や現地就職を経て、母国の発展に貢献する気概を持っている。
  - ・ 日本の学生はダイバーシティの中での対応力が不足していると感じるが、社会や国はグローバル化が進んでいる。日本への留学生も大学や大学院を選ぶ人が増え、外資系企業を目指すケースが増加している。
  - ・ 日本の学生も、将来的に国際的な競争に打ち勝つ力を身につける必要がある。教職員もダイバーシティ化を進め、50年後、100年後を見据えた教育改革を進めていくべきだと思う。

(2) 第2回運営指導委員会

日時：令和7年1月17日（金）15：00～15：40

方法：滋賀県立文化産業交流会館

出席者：運営指導委員

井手 慎司 滋賀県立大学学長  
緒方 広明 京都大学学術情報メディアセンター教授  
平田 敏之 株式会社アイエスエイ取締役

滋賀県教育委員会事務局高校教育課

主 幹 北野 賢昭  
主 査 松島 正宜  
指導主事 伴野 恭士  
研修生 堀江 由視

滋賀県立彦根東高等学校

校 長 伊吹 直樹  
教 頭 寺村 和仁  
教 諭 松浦 志保里

内 容：・開会挨拶

- ・日程説明
- ・出席者紹介
- ・令和6年度事業報告

滋賀県教育委員会事務局高校教育課、滋賀県立彦根東高等学校

- ・事業内容に関する指導助言
- ・閉会挨拶

運営指導委員指導助言

井手委員：・本日のポスター発表を見せてもらった。生徒たちが堂々と発表していたのが印象的だった。ここまで指導された先生方に敬意を表したい。発表に関しては原稿があれば何とかなるが、問題は質疑応答。相手の質問がうまく聞き取れないことがある。スマートフォンのチャット機能を筆談のように使うという方法も考えられる。

- ・理系関係の研究では、日本語であっても高度な内容に取り組んでいると感じた。ポスターについては、より分かりやすくするために文字を減らし、視覚的に表現した方が良かったと思った。そのように意識すれば、言語の壁を越えて内容が伝わりやすくなるのではないかと。

緒方委員：・有意義な活動に感謝する。これだけのイベントを行うには、企画・実施・取りまとめなどに多くの時間と労力がかかったと思う。

平田委員：・WWLアンケートに寄せられた生徒の感想を見ても、充実した活動だったと感じる。

- ・一方で課題も見えてきた。WWLアンケートから、アクションを起こす部分が伸び悩んでいることが分かった。行動を起こさないと何事も始まらないが、日本人は苦手意識を持ちやすく、準備に非常に多くの時間をかける傾向があるが、

世界のスタンダードを見るとそうではない。タイムリーに始めて、やりながら修正していくスタイルが一般的だ。準備に時間をかけすぎず、ある程度の段階で行動を起こすことが、ビジネスの間では重要だと考える。

- ・ 今後、海外の大学を目指す生徒が増えるのではないかと思う。ただし、海外の大学に進学しても、就職先は日本企業というケースが多い現状がある。インドや中国では、大学院まで進みアメリカで就職して成果を上げ、人脈を作った上で母国に帰国している。日本の学生にも、やりきるといふ強い意志と行動力を持ってほしい。高校までの学びがその土台になると思うので、そうした人材が増えることを願っている。

## 2 カリキュラムアドバイザーによる指導等

### (1) 目的

花園大学 木村 裕 教授をカリキュラムアドバイザーとして招聘し、カリキュラム開発拠点校である彦根東高校のカリキュラムにかかる指導助言を得る機会とする。各会議には、県教育委員会と彦根東高校の管理職、G S I 推進課が出席し、現状の取組の報告と課題について協議を行うとともに、カリキュラム開発の視点から来年度事業についての方針や計画について意見交換を行う。

### (2) 日程

第1回	令和6年	6月18日	14:00~17:00
第2回	令和6年	7月8日	9:00~11:00
第3回	令和6年	7月30日	14:00~16:00
第3回	令和6年	9月2日	9:00~11:00
第4回	令和6年	9月13日	13:00~17:00
第5回	令和6年	10月11日	13:00~16:00
第6回	令和6年	12月9日	9:00~12:00
第7回	令和7年	1月17日	9:00~17:00

### (3) 内容

#### 第1回カリキュラム検討会議

- ・ 令和6年度の取組について協議
- ・ 自走化を見据え、各取組の評価を行って、事業の精査を図ることについて協議

#### 第2回カリキュラム検討会議

- ・ グローバル探究講座における指導内容の協議
- ・ 評価・検証にかかる進捗状況の報告

#### 第3回カリキュラム検討会議

- ・ グローバル探究講座における指導内容の協議
- ・ WWL高校生国際会議にかかる指導助言

#### 第4回カリキュラム検討会議

- ・ 高校1年生の課題研究にかかる指導助言
- ・ WWL高校生国際会議等に向けた研究全般の指導

#### 第5回カリキュラム検討会議（兼G S I 推進会議）

- ・ 課題研究にかかるグループ別指導

#### 第6回カリキュラム検討会議

- ・ 第2回連絡協議会での指導助言内容の打ち合わせ
- ・ 県内連携校からの中間報告の内容について指導助言

#### 第7回カリキュラム検討会議

- ・ WWL高校生国際会議（兼成果報告会）での指導助言など
- ・ 成果報告会での記念講演

### 3 評価・検証委員会

#### (1) 目的

WWLコンソーシアム構築支援事業におけるカリキュラム開発や各種取組にかかる評価や検証を主とした委員会とする。佛教大学 赤沢 真世 准教授を外部有識者として招聘し、県教育委員会やカリキュラム開発拠点校が実施した生徒および教師向けのアンケート結果の評価分析に基づいて、県教育委員会およびカリキュラム開発拠点校等の成果を検証する機会とする。

#### (2) 日程

第1回	評価・検証委員会	令和6年 7月19日	13:30~15:00
第2回	評価・検証委員会	令和6年 8月28日	10:00~11:30
第3回	評価・検証委員会	令和6年10月24日	15:00~16:00

#### (3) 内容

##### 第1回 評価・検証委員会

参加者 佛教大学 赤沢 真世 准教授

ベネッセコーポレーション 谷本 帆乃夏 様

滋賀県立彦根東高等学校 教頭、G S I 推進課 課長

県教育委員会高校教育課指導主事

内 容 GPS-Academic の評価分析

○ベネッセコーポレーション 谷本 帆乃夏 様より

- ・ 創造的思考力や批判的思考力が、他校と比べても大きく伸びている。どのようなアプローチが効果を上げているのかを検証するとよい。グループワークの際にリーダーを持ち回り制にすることで、生徒同士が互いの良いところを参考にできていると考えられる。
- ・ リーダー評価を行うことで、自己評価よりも他者評価の方が高い場合が多く、それが自信につながるのではないかと考える。

評価・検証全般に係る指導助言

○佛教大学 赤沢 真世 准教授より

- ・ 調査結果に違いが見られる場合もあり、傾向について一概には断定できない。自己評価は日本人特有の謙遜が影響して低くなりがちである。協働的思考力や問題解決力を育むには、身近な問題を解決する体験をさせるのも有効である。
- ・ 高3生と高2生で結果が異なるのは、入学時の成績やG S コース立ち上げ時期の違いなど、もともとの傾向の差が影響している可能性がある。

- ・GPS-Academicで創造的思考力や批判的思考力が伸びていることは大きな成果と捉えてよい。特に、伸びている生徒の振り返りシートの内容を確認し、数値が下がっている生徒についてはその原因をさらに分析することで、より良い改善につながると思う。

#### 第2回 評価・検証委員会

参加者 佛教大学 赤沢 真世 准教授  
県教育委員会高校教育課指導主事

内 容 ・彦根東高校で実施したアンケート内容の説明  
・アンケートの分析方法の確認

#### 第3回 評価・検証委員会

参加者 佛教大学 赤沢 真世 准教授  
彦根東高校 教頭、G S I 推進課 課長  
県教育委員会高校教育課指導主事

内 容 文部科学省委託事業 令和4年度、令和5年度「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おけるEBPMに向けたデータ収集・分析、効果検証等のための調査研究」のアンケート項目の一部を継続活用し、3年間の成果の分析を行った。

## 4 評価検証結果について【管理機関実施分】

### (1) WWL全般にかかるアンケート調査

令和4年度と令和5年度は、文部科学省が実施する「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おけるEBPMに向けたデータ収集・分析、効果検証等のための調査研究」の調査結果を活用している。令和6年度からは、文部科学省による調査が終了したため、当該調査の一部を活用し、滋賀県独自に実施した調査結果を活用している。

### (2) 調査分析者

分析者 佛教大学 赤沢 真世 准教授

### (3) 分析の視点

#### 1) 項目全体（R6,3年生のみ）⇒全体の強み（R6,3年生のみ）

すべて5点換算に揃えて、質問群ごとにスコアを全体的に捉える。

#### 2) GSコースの強み・課題

- ・GSコースの2年生、3年生の特徴から、GSコースの強みと課題をみる。
- ・すべてのコース（2年、3年）の変化をグラフで見る。
- ・上昇している項目、下降している項目をみる。

#### 3) 各質問群でのR4年度～6年度の変化

彦根東高校、とくにGSコースの成果と課題について、整理する。

#### 4) まとめ

GSコースの成果と課題について整理する。

(4) 分析結果について (評価結果資料の一部)

1) 項目全体 (R6, 3年生のみ) ⇒ 全体の強み (R6, 3年生のみ)

項目全体

(R6, 3年生のみ)

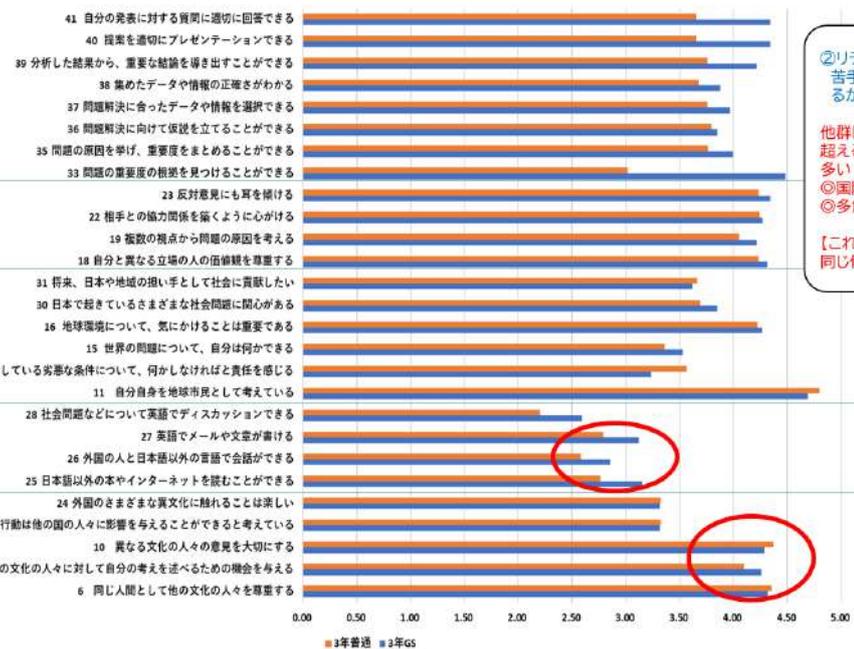
⑥問題解決とプレゼンテーション能力 (PPDASスキル)

④多角的な思考と価値観の尊重 (異文化対応コンピテンシー)

③社会問題と地域貢献 (グローバルコンピテンシス・グローバル思考)

②言語能力とコミュニケーション (外国語リテラシー)

①文化的理解と国際意識 (グローバルコンピテンシス・多文化の人々の尊重)



②リテラシーは苦手意識はあるが  
他群は4点を超えるものが多い  
◎国際意識  
◎多角的思考  
【これまでと同じ傾向】

※全ての項目を5点満点に換算して比較



◎ 全体の強み (R6, 3年生のみ)

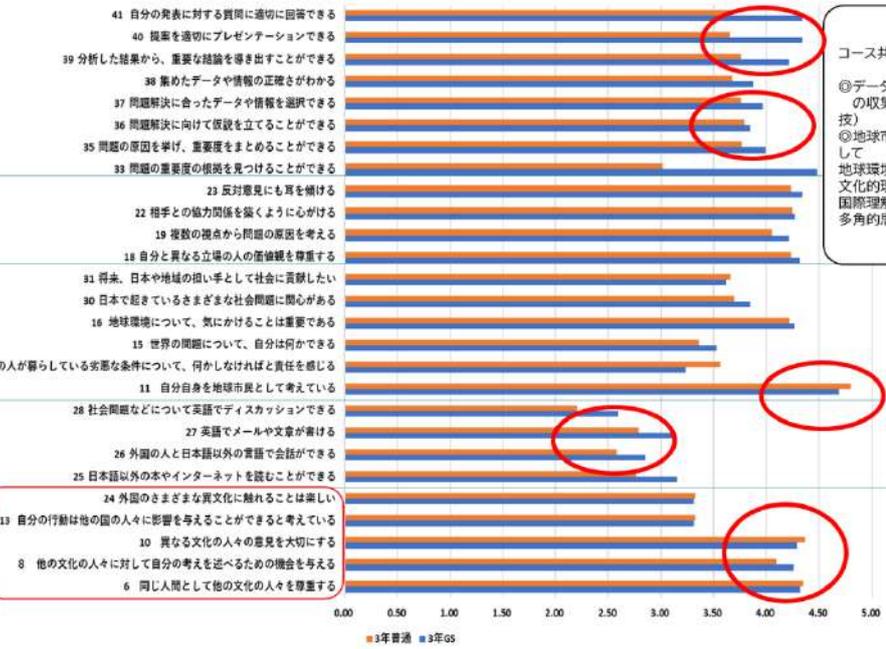
⑥問題解決とプレゼンテーション能力 (PPDASスキル)

④多角的な思考と価値観の尊重 (異文化対応コンピテンシー)

③社会問題と地域貢献 (グローバルコンピテンシス・グローバル思考)

②言語能力とコミュニケーション (外国語リテラシー)

①文化的理解と国際意識 (グローバルコンピテンシス・多文化の人々の尊重)



コース共通で  
◎データの収集(知技)  
◎地球市民として地球環境文化的理解国際理解多角的思考

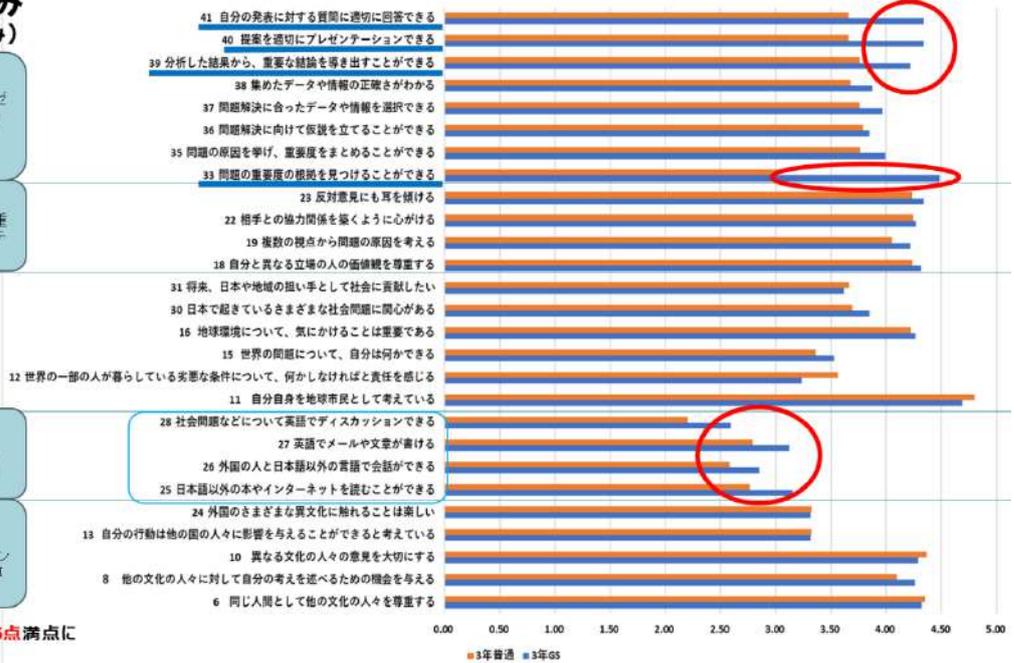
※全ての項目を5点満点に換算して比較

3年生全体からみる彦根東高校の強み  
◎国際意識や多角的思考の得点が高くなっている。【態度】  
◎データや正確さについて意識している【知識・技能】  
▼全体で見ると、英語リテラシーに関する自信がまだ高くない。

## 2) GSコースの強み・課題

### ◎ GSの強み (R6,3年生のみ)

- ◎問題解決とプレゼンテーション能力 (PPDASスキル)
- ④多角的な思考と価値観の尊重 (異文化対応コンピテンシー)
- ◎社会問題と地域貢献 (グローバルコンピテンシス・グローバル思考)
- ◎言語能力とコミュニケーション (外国語リテラシー)
- ①文化的理解と国際意識 (グローバルコンピテンシス・多文化の人々の尊重)

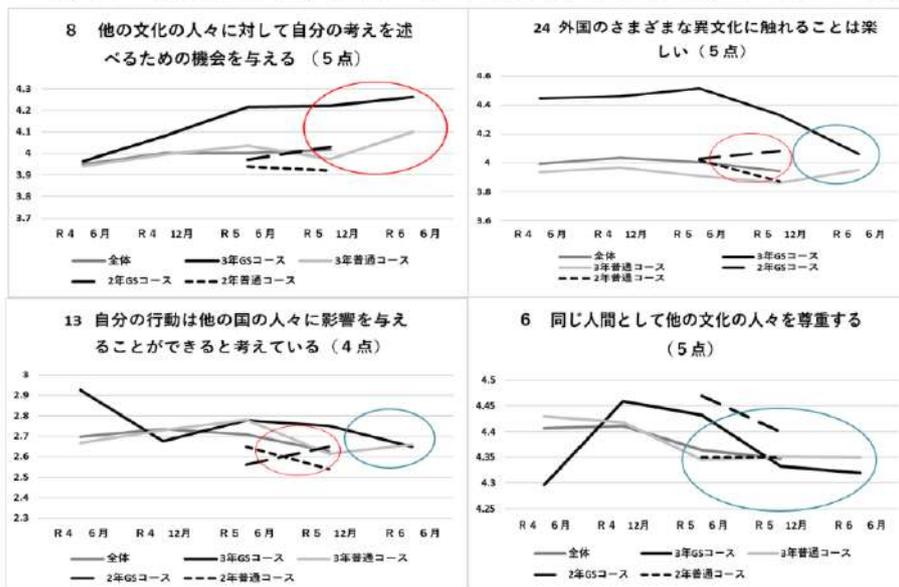


※全ての項目を5点満点に換算して比較

## 3) 各質問群でのR4年度～6年度の変化

### 質問群1 文化的理解と国際意識

(グローバルコンピテンシス-多文化の人々の尊重-[高い項目だがやや下降])



【R4 6月からの変化】

◎他の文化の人々に対して自分の考えを述べる機会を与える(8)

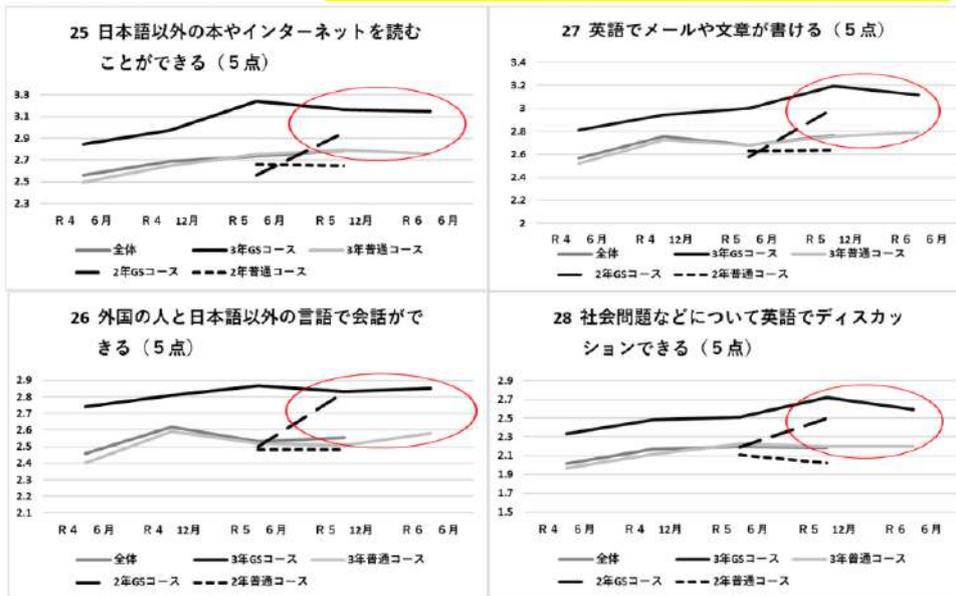
⇒他者の意見の尊重

▼他の文化的理解と国際意識はR5年、R6年に下がっている(高い水準を維持しているとはいえるが)

★ただし2年GSはとても伸びている!(13,24)

## 質問群2 言語能力とコミュニケーション

(外国語リテラシー) 【全体ではやや低い項目であるが、上昇】

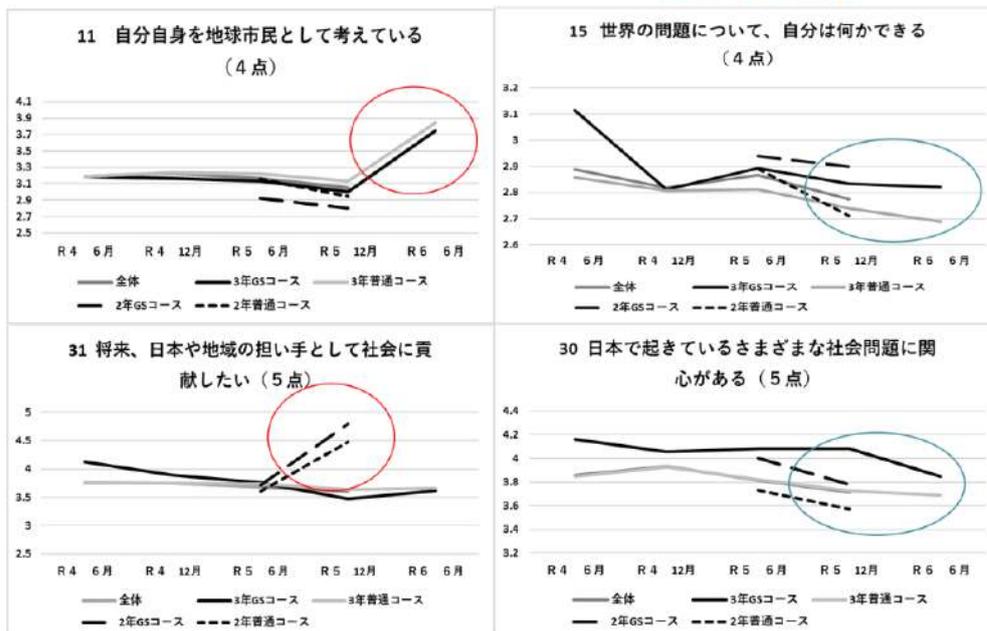


【R4 6月からの変化】

◎ (他の群と比べると低い数値だが) 外国語を用いて情報を受け取ったり、発信したりすることへの自信が伸びてきている!!  
 ★2年GSコースがとくに伸びている!  
 (数値は3年と比べると高くないので目立たないが)

## 質問群3 社会問題と地域貢献 (グローバルコンピテンス・グローバル思考)

【高い項目。社会貢献、地球市民として考えるが社会への関心▼】

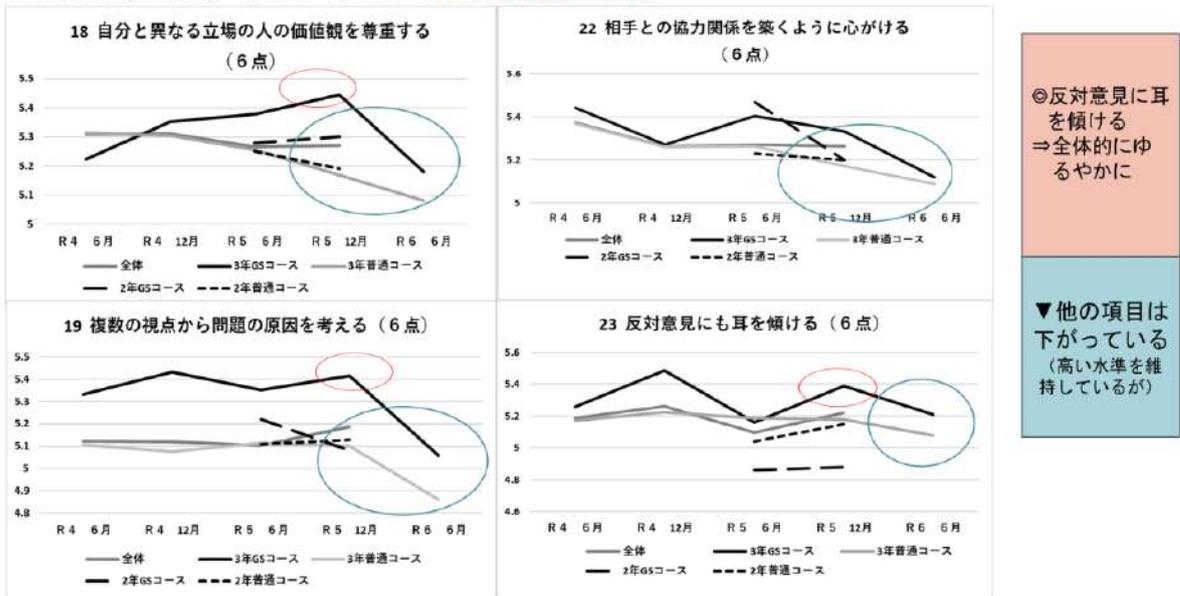


◎ 「地球市民として考えている」が急に高くなる  
 ⇒3年GS R6/6。  
 ◎日本や地域の担い手として社会貢献できる  
 ⇒2年GS急上昇

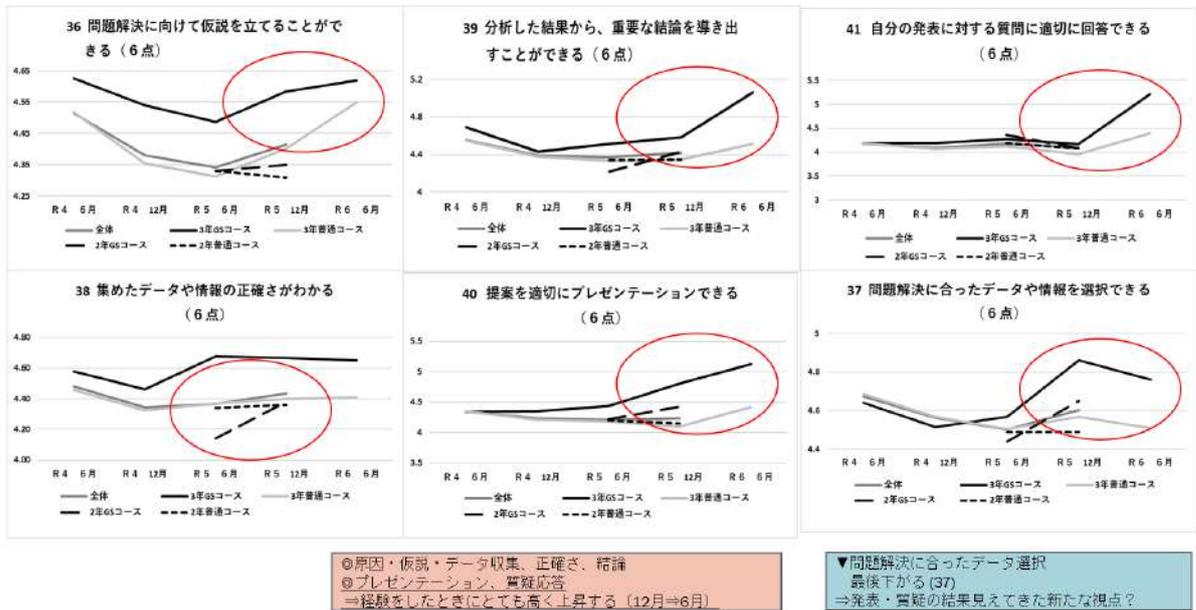
▼他の項目は下がっている  
 (高い水準を維持しているが)

## 質問群 4 多角的な思考と価値観の尊重 (異文化対応コンピテンシー)

【高い項目だがゆるやかに下降、R5は上昇】



## 質問群 6 問題解決とプレゼンテーション能力 (PPDASスキル 【高い項目+さらに伸びる 多くのコース上昇】)



### 4) まとめ ※1) ~ 3) の結果を踏まえた評価検証委員会での分析

○高校3年生を対象にしたアンケート結果の分析

- ・普通科とGSを比較すると、ほとんどの項目でGSの数値が高い。
- ・プレゼンテーションスキルについては、すべての項目でGSの方が高い。
- ・多角的な思考や異文化の尊重に関する項目は、普通科もGSも数値が高い。

#### ○GSコースの強みと課題

- ・問題解決・プレゼンテーションスキル・英語での会話やディスカッションの項目は、GSコースが高い。
- ・プレゼンテーションスキル、データの読み取りの正確性、複数の視点から考える力、社会問題への関心、英語コミュニケーション能力などは特に2年生から3年生にかけて伸びている。取組を通じて自信をつけてきたことがうかがえる。
- ・社会貢献したいと考える生徒の割合は、GSコースの2年生が特に高い。

#### ○普通コースよりも低い項目

- ・社会貢献したいと考える生徒の割合は3年生のGSコースが低い。
- ・仮説を立てる力、反対意見にも耳を傾ける態度、物事への責任意識、自らを地球市民として考える意識などはGSコース2年生で普通コースよりも低い。

#### ○R4～6の変化

- ・他者の意見を尊重していると考えられる生徒の割合は、継続的に上がっている。
- ・R5年12月は複数項目でGSコース2年生の数値が上がっている。

#### ○GSコースの特徴まとめ

##### <強み>

- ・自分のテーマで仮説を立て、プレゼン・質疑の活動まで自信をつけてきている。
- ・他者の異なる意見を尊重する姿勢、社会問題への関心が高い。
- ・英語による理解や発信能力の育成がなされており、自信につながっている。
- ・スキルだけでなく異文化を理解しようとする意識や関心の部分が向上している。

##### <課題>

- ・社会問題や地域貢献のカテゴリは、高い水準にはあるものの、数値が下がっている。
- ・普通コースも、GSとの相乗効果で伸びてくれば理想的である。

#### ○課題に対する取組について

- ・調べれば調べるほど、「問題はそんなに簡単に解決しない」という意識が強くなるかもしれないが、小さなことでもいいので、自分たちがしたこと社会が変わったんだなあ実感する経験があると良い。

## 5 WWL 高校生国際会議に向けたグローバル探究講座

### (1) 目的

SDGsや世界が共有する諸課題の解決に向けて、国内外の高校生が英語で研究成果を発表し合う高校生国際会議に向けた探究講座を開催し、高校生の探究学習および英語による発表の支援を行う。

### (2) 参加者

滋賀県立彦根東高等学校、滋賀県立虎姫高等学校、滋賀県立守山高等学校  
滋賀県立水口東高等学校の各校生徒

### (3) 日程

第1回グローバル探究講座

日程：令和6年7月17日（水）14:30～16:30

場所：県立彦根東高等学校

## 第2回グローバル探究講座

日程：令和6年8月23日（金）9:30～12:30

場所：県立彦根東高等学校

### (4) 内容

#### 第1回グローバル探究講座

##### ○花園大学 木村 裕 教授による探究学習ミニ講座

- ・探究学習と調べ学習の違い
- ・探究学習を進める上での多様な調査方法

##### ○京都大学学生による探究学習ミニ講座

- ・高校時代に取り組む探究学習の意義
- ・大学での研究と探究学習

##### ○生徒の振り返り

探究学習を効果的に進めるために、何が明らかにされていて、何が課題なのかを知ることが大切だと感じた。

情報を収集するときは、自身が立てた問いに適した方法をとる必要があるということを知った。また、その方法をとった理由を説明できるようにすることで、聞き手を納得させることができることを学んだ。

講座を受講して、研究とは色々と明らかにされてきたことに新しいものを一つ付け加えることだと木村先生が説明されていたことが印象に残った。研究では自分のオリジナリティーを大切にしながら進めたいと思った。

#### 第2回グローバル探究講座

##### ○花園大学 木村 裕 教授による探究学習ミニ講座

- ・探究学習と調べ学習の違い
- ・先行研究を踏まえた研究の進め方

##### ○アイスブレイキングおよびチームビルディング

##### ○グループ別指導

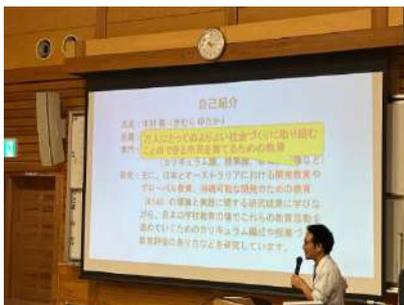
- ・社会科学グループ、生物・地学グループ、物理・化学グループA B、化学・数学グループに分かれ、専門領域ごとに木村教授および大学院生などから取り組んでいる研究について指導を受ける。

##### ○生徒の振り返り

フィールドワーク後にアンケートを行う予定だったが、事前調査アンケートも行った方が良いと大学院生から助言をいただいた。事前調査アンケートを行うことで、研究の予備調査にもつながることが分かった。

先行研究に何か新しい点をプラスすることが研究であるという言葉が印象に残った。自分が取り組んでいる研究についても、既にどのような調査研究が行われているか、もう一度調べてみたいと思った。

実験を終えて、仮説を立てていた粘性と保冷時間の関係について、あまり有意な差を確認することができなかった。このことについて、参考となる先行研究を教えてくださいだったので、実際に読んでみたい。



第2回グローバル探究講座の様子

## 6 「環びわ湖アドバンスト・プレイスメントシステム」(高大協働による大学教育の先取り履修)

### (1) 趣旨

生徒個々の興味・関心・特性に応じて履修可能とする学習プログラムやコースの環境を整備し、大学教育の先取り履修、学年や学校を超えた高度かつ多様な学びを提供することで、より高度な学びを希望する意欲のある県立高校生の価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探究力や科学的に思考・吟味し活用する力の育成を図る。

### (2) 事業概要

#### 1) 連携大学

滋賀県立大学、聖泉大学

#### 2) 令和6年度開講講座

滋賀県立大学

講座名	開講期	受講者数
機械の役割と仕組み	前期	8名
自然科学入門	前期	0名
電子社会と人間	後期	5名

聖泉大学

講座名	開講期	受講者数
防災論	前期	7名

#### 3) 講義形態

滋賀県立大学

- ・講義動画のオンデマンド配信後、小レポート等を提出
- ・スクーリングにおいて、レポート発表、グループ討議

聖泉大学

- ・集中講座、大学生とともに受講
- ・スクーリングにおいて、グループ協議、フィールドワーク

#### 4) 単位認定、成績通知書の発行について

- ・大学は、講座ごとに定める成績評価方法により成績評価を行い、「合格」「不合格」のいずれ

れかの評価をし、合格した場合は、大学の所定の単位を付与するが、学部学科の方針により卒業要件単位に参入しない場合がある。

- ・高等学校の単位認定については、「学校設定科目」または「学校外における学修の成果」として、各校長が承認することができる。

#### 5) 生徒の振り返り

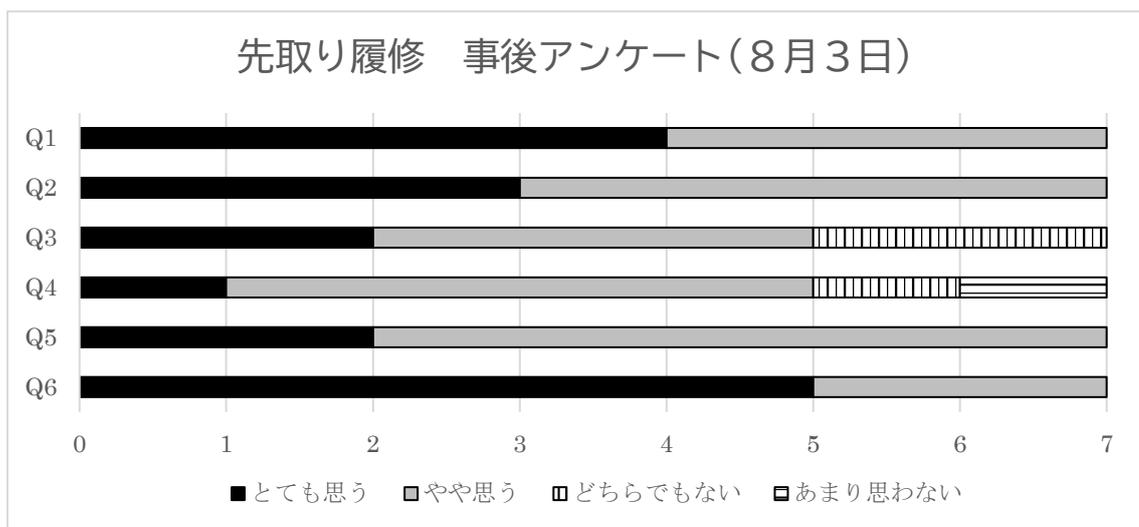
滋賀県立大学先取り履修の受講生徒の感想(先取り履修を通して、学んだこと)

- ・大学の講義がどのようなものか全く分かっていなかったため、大学進学に対して漠然とした不安を抱いていた。しかし、15週にわたる講義を実際に受ける中で、大学は専門的なことを学べる面白い場だということが分かり、大学進学が少し楽しみになった。機械を学ぶ大学ではこのような内容を学ぶのだと知り、自分の大学選択に活かせると感じた。
- ・お風呂のお湯の温度調節の仕組みが印象的だった。形状記憶合金が使用されていることを知り、これまで考えたことがなかった視点を得た。
- ・特に印象に残っているのは航空機分野だった。テレビや本で航空機が飛ぶ仕組みについては知っていたが、航空機にもさまざまな種類があることは想像しておらず、とても驚いた。今年は鳥人間コンテストを実際に見に行ったが、講義で航空機について学んでいたことで、さまざまな観点から見ることができ、とても楽しかった。

アンケート結果

\*5 とても思う 4 やや思う 3 どちらでもない 2 あまり思わない 1 思わない の5段階で実施

- Q1 先取り履修では、専門的な深い学びを経験できた。
- Q2 先取り履修を通して、学校での学習に意欲が高まった。
- Q3 先取り履修を通して、高校卒業後の進路に対する意識が高まった。
- Q4 先取り履修で学習した内容を大学でも学習したいと思う。
- Q5 先取り履修で学習したことを継続的に学習したいと思う。【高校生活】
- Q6 先取り履修で学習したことは、大学での学びに活用できると思う。



聖泉大学先取り履修の受講生徒の感想 (先取り履修を通して、学んだこと)

- ・被災直後に自分が支援できることは何かについて、避難所運営からトリアージに至るまで幅広く学ぶことができた。その結果、これまでより具体的に支援について考えられるよう

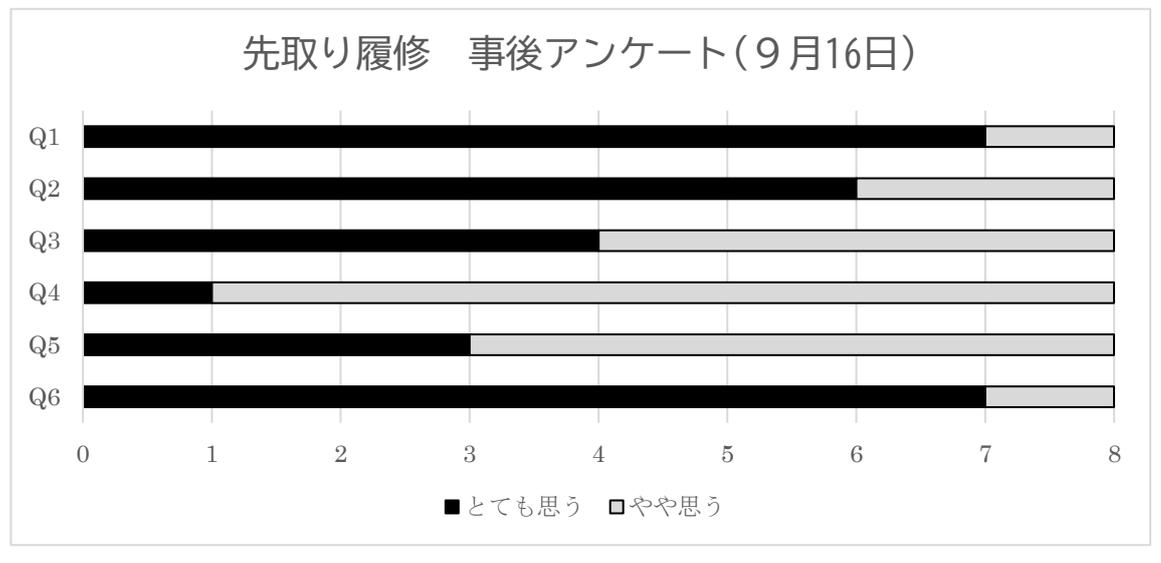
になった。

- ・「耐震診断と補強」という講義では、他の講義とは少し異なり、建築の観点から災害（地震）について学んだので、とても印象に残っている。また、建築に関する知識も少し得ることができたと思う。
- ・1981年に新耐震設計法が施行されたことで、従来の耐震基準と現在の耐震基準に大きな差があることを知り、衝撃を受けた。
- ・「災害医療とこころのケア」という講義で、救援者もまた「隠れた被災者」であるということを知った。

#### アンケート結果

\*5 とても思う 4 やや思う 3 どちらでもない 2 あまり思わない 1 思わない の5段階で実施

- Q1 先取り履修では、専門的な深い学びを経験できた。
- Q2 先取り履修を通して、学校での学習に意欲が高まった。
- Q3 先取り履修を通して、高校卒業後の進路に対する意識が高まった。
- Q4 先取り履修で学習した内容を大学でも学習したいと思う。
- Q5 先取り履修で学習したことを継続的に学習したいと思う。【高校生活】
- Q6 先取り履修で学習したことは、大学での学びに活用できると思う。



#### 6) 成果

先取り履修制度は、高校生にとって一般的な高校のカリキュラムで得られない深い理解や広範な視野を得ることができるとともに、自らの興味・関心に基づき、学びを追求できる有意義な学習機会となっている。

先取り履修生の受講生徒への学習支援環境の整備としてフロンティア・スカラーシップ支援を行った。フロンティア・スカラーシップ支援では、大学教授、大学教務課職員、受講生とその所属校教員、管理機関担当者が Teams グループを作成し、課題の進捗状況の確認や受講に係る相談などに対応しながら、オンラインで円滑に学習できる環境整備を行った。3年間の取組を通して、オンデマンドやオンラインでの受講により、大学の高度な学びを受講で



### (3) 日程

7月23日(火)	7月24日(水)	7月25日(木)	7月26日(金)
8:00 J R 京都駅西口改札集合・出発式	7:30 朝食(ブッフエスタイル)	7:30 朝食(ブッフエスタイル)	7:15 朝食(ブッフエスタイル) ※8:50までにチェックアウト
8:30 京都駅発(東海道新幹線)	9:00-10:30 Lesson 2 Group A Pub Games Group B Chess	9:00-10:30 Lesson 6 Group 1&2 A Modern Curriculum	9:00-10:30 Lesson 10 Group A Chess Group B Pub Games
10:45 東京到着	11:00-12:30 Lesson 3 Group A&B Music and Metaphor	11:00-12:30 Lesson 8 Group 1&2 Cooking Scones	11:00 修了式 ※終了後、自由時間
11:08 東京駅発(東北新幹線) ・昼食(各自新幹線内で)	13:00 昼食(ブッフエスタイル)	12:40 昼食(ブッフエスタイル)	12:00 昼食(ブッフエスタイル)
12:33 新白河駅着	14:00-15:30 Lesson 4 Group A&B Calligraphy	14:00-15:30 Lesson 7 Group 1&2 Statistics & Data	13:30 プリティッシュヒルズ発 J R 新白河駅へ 貸り上げバスで移動
12:45 新白河駅発 プリティッシュヒルズへ 借り上げバスで移動	16:00-17:30 Lesson 5 Group A&B Adventure Series SDG's	16:00-17:30 Lesson 9 Group 1&2 Pronunciation Skills	14:15 新白河駅着
13:30 プリティッシュヒルズ着 チェックイン、オリエンテーション、 終了後、宿泊室へ。	18:00-19:40 夕食(☆コースディナー) *テーブルマナー講座含む	18:00 夕食(ブッフエスタイル)	14:50 新白河駅発
16:00-17:30 Lesson 1 Group 1&2 Survival English	Free Time Activities等	Free Time Activities等	16:16 東京駅着
18:00-19:00 夕食(ブッフエスタイル)	Free Time Activities等	Free Time Activities等	16:48 東京駅発
Free Time Activities等	Free Time Activities等	Free Time Activities等	19:00 京都駅
			19:30頃 京都駅西口改札解散

### (4) 研修内容

12名ずつ2クラスに分けて、2会場でレッスンを行った。生徒同士の交流のため、クラスは2パターンを編成し、日にちごとに変更した。

#### 7月23日(火)

##### ○16:00~17:30 レッスン1 「Survival English」

研修の導入として、滞在中に役立つ英語表現を学んだり、ゲームや活動を通してクラスの仲間と英語で質問し合う練習をしたりしながら、英語を話すことへの意欲を高めた。

#### 7月24日(水)

##### ○9:00~10:30 レッスン2 (Group A) 「Pub Games」

伝統的なイギリスの遊びである、プリティッシュ・パブ・ゲームを体験した。本格的な英国調パブで、「Ringing the Bull」や「Darts」などの遊びを体験しながら、それらのルールや歴史を学んだ。

##### ○9:00~10:30 レッスン2 (Group B) 「Chess」

チェスのルールを英語で学んだ。英語を使って交流しながら、チェスを楽しみながら、参加者同士が対戦した。

##### ○11:00~12:30 レッスン3 「Music & Metaphor」

音楽の歌詞を通して、文字通りの表現と比喩・隠喩的な表現の違いを学び、ここで得た知識を活かして、自分で簡単な歌詞を書くことに挑戦した。レッスン内では、ある音楽の歌詞と施設内のものを結び付けたヒントを解く宝物探しゲームをしながら音楽を楽しんだ。

##### ○14:00~15:30 レッスン4 「Calligraphy」

伝統的な英語の書法であるカリグラフィーの道具や材料、ペンの持ち方について学んだ。実際にアルファベットを練習した後、簡単なメッセージカードを作った。

##### ○16:00~17:30 レッスン5 「Adventure Series SDGs」

SDGsの17のゴールの内、4つのゴール(3「すべての人に健康と福祉を」 11「住み続けられるまちづくりを」 12「つくる責任 つかう責任」)をテーマに、街づくりについて考え

た。4人1組になり、4つのゴールの理念を反映させた街づくりについてプレゼンテーションを行い、意見交換を行った。

○18:00~19:00 「Table Manners in English」

テーブルマナーの講習を受けたあと、実際にコース料理を体験した。

7月25日(木)

○9:00~10:30 レッスン6 「A Modern Curricular」

学校の新しいカリキュラムについてディスカッションを行い、なぜその授業が必要か、理由を含めて考え、発表を行った。グループごとに現代に必要な授業について詳しく説明し、これからの学校に必要なカリキュラムを考えた。

○11:00~12:30 レッスン7 「Cooking Scones」

スタッフによる指導のもと、スコーンやショートブレッドなど、イギリスの伝統的な菓子づくりを行った。

○14:00~15:30 レッスン8 「Statistics & Data」

統計学がどのようにできたか、なぜ使われるようになったかを学ぶ。実際の統計データを取り上げ、それらを分析し、統計やデータがどのようなものか学び、簡単な統計データを収集し、クラスで結果を発表した。

○16:00~17:30 レッスン9 (グループA) 「Pronunciation Skills」

ゲームを通して、英語特有の発音や、カタカナ英語と正しい英語の発音の違いなどについて学んだりしながら、発音が困難な英語の発音を練習した。

7月26日(金)

○9:00~10:30 レッスン10 (Group B) 「Pub Games」

伝統的なイギリスの遊びである、ブリティッシュ・パブ・ゲームを体験した。本格的な英国調パブで、「Ringing the Bull」や「Darts」などの遊びを体験しながら、それらのルールや歴史を学んだ。

○9:00~10:30 レッスン10 (Group A) 「Chess」

チェスのルールを英語で学んだ。英語を使って交流しながら、チェスを楽しみながら、参加者同士が対戦した。

○11:00~11:30 「Closing Ceremony with Certificates」

全体のレッスンについて講評を聞いたあと、修了証書を一人ひとりが授与された。

※食事および休憩中も英語を使用し、自由時間にもアクティビティがあり、任意で参加した。

※各日 21:00~21:30、引率団が企画した英語スピーチを行う学習会を実施した。将来の計画や学校で取り組んでいること、自分が興味持っていることなど様々なテーマについてスピーチを行う学習機会を設定した。

## V 生徒の振り返り

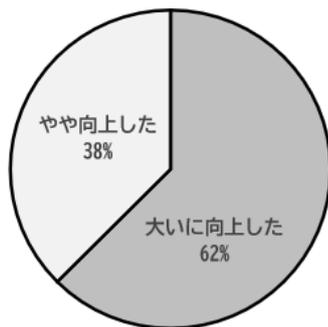
○Through this camp, I learned two big points. First, I should not be afraid of making mistakes. Before I thought too much and didn't act quickly enough. This camp I tried that I didn't think too much. I tried hard to talk with other people by using English. At first, I was afraid that others would think my English would be strange. But I noticed British Hills' teachers and my friends don't think so. Second, learning many things by

using English is fun. In high school, when I study English, I often use Japanese. But in this camp, I could feel English is one of learning or communication tools. I was lucky to join this camp. I want to study English more to communicate with many people all over the world. I learned many things by using English.

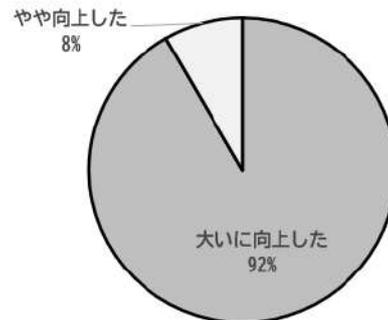
○It was a great experience for me because I could make some unique friends. Most of the students are a year younger than me. But we became intimate with each other. Everyone had a passion to learn which impressed me. Moreover, I could use English as a tool. In some classes, we had to discuss in English and make presentations in English. Before I joined this camp, I thought this was a challenge for me. However, while in the classes, I tried many things and realized I could manage myself in English. Thus this camp became a precious memory in my high school life.

研修の振り返りアンケート結果より

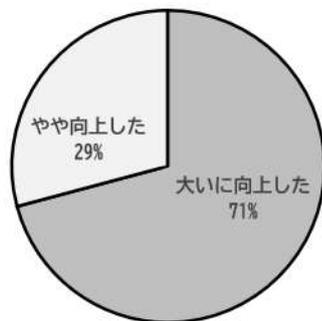
研修を通じあなたの英語力は向上しましたか。



研修を終えて英語学習への意欲は向上しましたか。



研修を通じて、あなた自身が成長したと思いますか。



## (5) 成果と課題

参加した生徒たちは、今回の研修を通して英語を使った学びや生活に積極的に取り組み、各自が目標を掲げ、意欲的に英語でコミュニケーションを図ろうとする姿勢が多く見られた。研修後の「感想や気づき」では、「英語をもっと学びたい」「異文化に触れたい」「将来、留学してみたい」といった前向きな意見が多く寄せられ、英語学習への意欲や異文化への関心が高まったことがうかがえた。

また、英語以外の面でも「挑戦することの重要性」や「自ら積極的に行動する力」を実感し、成長したと感じる生徒が多かった。このことから、研修を通じて主体的な学習姿勢が培われたと考えられ、「豊かな語学力、コミュニケーション能力、課題解決能力、異文化理解を備えたグローバル人材の育成」という当事業の目標を一定程度達成できたと言える。

今後、研修に参加した生徒たちが今回の学びを活かし、さらに英語学習に意欲的に取り組むことを期待している。また、彼らの積極的な姿勢が周囲の生徒にも良い影響を与え、英語学習への意識が学校全体に広がっていくことを願っている。

## 8 WWL コンソーシアム構築支援事業にかかる県内連絡協議会

### (1) 目的

持続可能な社会の構築に向け、既存の探究的な学びを活用しながら、イノベティブなグローバル人材の育成を推進する。また、高校教育課や拠点校が行うプログラムへの参加や各校の取組の共有などを図り、高校生が学習できる高度な内容の学びの機会拡充を図る。

### (2) 日程

第1回 令和6年5月16日(木) 11:00~12:00

第2回 令和7年3月13日(木) 13:30~14:30

### (3) 内容

#### 第1回連絡協議会

- ・令和6年度事業計画の説明
- ・グローバル人材育成にかかる取組支援などについての説明
- ・WWL高校生国際会議(兼成果報告会)の参加募集についての説明

#### 第2回連絡協議会

- ・令和6年度事業計画(下半期)の説明
- ・グローバル人材育成にかかる県内連携校の取組紹介

## 9 事業連携校の主な取組について

WWL コンソーシアム事業連携校は、令達を受けた県支援費を活用し、イノベティブなグローバル人材の育成に係る取組を行った。次の内容は、各校から報告を受けた取組の一部をまとめたものである。

### (1) 学校名：滋賀県立膳所高等学校

#### 1) 実施時期・実施内容・実施生徒

時期・期間	実施内容	実施生徒(数)	協力機関等
8月30日	若手研究者による研究発表の紹介・演示など(薬学、工学、教育学)	2年生普通科 318名	京都大学

2) 取組の具体的な内容

①研究概要の紹介 研究発表の概要や予備知識、その分野を研究した経緯などの説明
②研究発表の演示 研究発表とはどのようなものか、先生自身の研究発表の演示
③研究発表における留意点 研究発表の際に気をつけていることや工夫していることの解説

(2) 学校名：滋賀県立虎姫高等学校

1) 実施時期・実施内容・実施生徒

時期・期間	実施内容	実施生徒（数）	協力機関等
12月23日	グローバルな視野をもつことの重要性について	13名	岡山大学
1月15日	WWL高校生国際会議の発表指導	6名	滋賀県立大学

2) 取組の具体的な内容

○12月23日（月） IB生向けの進路情報会を開催し、岡山大学高大接続センター IB教育推進室室長サビナ マハムド准教授（医学博士）に来校してもらい、世界に通用するソフトスキルやグローバルな視野をもつことの重要性について助言をいただいた。
○1月15日（水） WWL高校生国際会議にて発表する6名の発表について、指導助言および個別指導をしていただいた。

(3) 学校名：滋賀県立守山高等学校

1) 実施時期・実施内容・実施生徒

時期・期間	実施内容	実施生徒（数）	協力機関等
6月中旬より	「サイエンスプロジェクト2024」への参加	「課題研究チーム」4名	滋賀県教育委員会事務局 高校教育課
11月5日	上記に係る指導・助言	上記4名	大阪公立大学
12月22日	守山市主催「もりやまいち」への参加	上記4名	守山市 都市経済部

2) 取組の具体的な内容

<p>6月中旬から：令和7年2月8日（土）に膳所高校にて行われる、「サイエンスプロジェクト 2024」にて発表する「消しゴムが汚れにくいボールペン」の研究を進めてきた。本研究を通じて、びわ湖をはじめとする、滋賀県の水質改善に資する要素について考察する機会を得た。</p> <p>11月5日：上記の発表に係り、大阪公立大学より講師を招聘、指導・助言をいただくことで、研究内容の深化を図った。また、英語での発表に備え、本校外国語指導助手（ALT）等からの指導・助言を受ける機会も得た。</p> <p>12月22日：守山市都市経済部主催の「もりやまいち」に参加。市の担当者だけでなく、地元の商店街の方々との交流を通じて、水環境に係る取り組みについて学ぶ機会を得た。</p>
---

(4) 学校名：滋賀県立水口東高等学校

1) 実施時期・実施内容・実施生徒

時期・期間	実施内容	実施生徒（数）	協力機関等
7月17日	第1回グローバル探究講座	8名	滋賀県教育委員会事務局 局高校教育課
8月23日	第2回グローバル探究講座	7名	

2) 取組の具体的な内容

<p>第1回と第2回のグローバル探究講座に参加し、効果的な探究学習を学ぶことができた。WWL高校生国際会議（兼成果報告会）には参加せずに、「未来を描け！滋賀の海外留学応援プログラム」等の各個人の探究活動に活かした。</p>
---

(5) 学校名：滋賀県立高島高等学校

1) 実施時期・実施内容・実施生徒

時期・期間	実施内容	実施生徒（数）	協力機関等
随時	「琵琶湖水系における国内外来種ヌマチチブの在来ハゼ類に与える影響」に関する探究活動	科学探究部(5名)	
7月26日	環境DNA調査	科学探究部(3名)	FISH PASS 藤田 宗也 様
6月1日他	探究活動に関する面談	科学探究部(5名)	リバネス 小玉 悠然 様 FISH PASS 藤田 宗也 様
11月9日	サイエンスプロジェクト	科学探究部(5名)	

	2024 中間発表会参加		
12月7日	サイエンスキャッスル 2024 関東大会出場	科学探究部(5名)	
12月15日	「北の近江振興」高校生サミット 中間報告会参加	科学探究部(5名)	

## 2) 取組の具体的な内容

ビワヨシノボリの漁獲量が減少している背景に、国内外来種であるヌマチチブが関係しているのではないかという仮説を元に、昨年度から継続して研究をしている。今年度は「TASUKI-襷-プロジェクト」の取組の中で環境DNA調査をさせていただき、琵琶湖だけでなく琵琶湖流入河川の1つである石田川(滋賀県高島市)も調査対象に追加し、ヌマチチブとヨシノボリ類の分布を調査したところ、石田川にはヌマチチブならびにビワヨシノボリ(ヨシノボリ類の一種)が遡上していないことが分かった。ヌマチチブが遡上している琵琶湖流入河川の方が多いにもかかわらず、石田川に遡上していない要因を解明することが、ヌマチチブとビワヨシノボリのすみ分けの手がかりを知るきっかけになると考えている。引き続き遡上に関わる要因の解明に向けて調査を継続していく予定である。

## まとめ ～カリキュラムアドバイザーからの報告～

カリキュラムアドバイザー 木村 裕  
(花園大学 教授)

令和4年度に開始された滋賀県立彦根東高等学校(以下、彦根東高校)をカリキュラム開発拠点校とするワールド・ワイド・ラーニングコンソーシアム構築支援事業(以下、WWL)は、最終年度を迎えた。そこでは、「Society5.0に対応し、SDGsの達成を牽引し、世界で活躍できるグローバルリーダーの育成」と「Global Integrated Scienceの視点から、持続可能な社会を目指すイノベーション力の育成」<sup>1</sup>をねらいとし、4期18年間(平成16年度～令和3年度)にわたるスーパーサイエンスハイスクール(以下、SSH)の指定も受けて同校が進めてきた取組<sup>2</sup>に立脚しながら、様々な講座やセミナーの開設、国内外の機関や企業等への訪問研修、授業改革、他国の学校との連携・交流事業、高大連携プログラムの実施など、多くの充実した取組が重ねられてきた<sup>3</sup>。

筆者は、カリキュラムアドバイザーとして、彦根東高校での実践の観察や情報収集、管理機関である滋賀県教育委員会や彦根東高校の担当者との意見交換などを行い、それらをふまえて、同校の特徴的な取組の分析、カリキュラムの改善や充実に向けた提案などを行ってきた。加えて、今年度(令和6年度)には、生徒向けの研修会や成果発表会での話題提供なども行った。

本報告では、彦根東高校の取組の成果と今後の展望に関する筆者なりの見解と若干の提案をまとめる。なお、紙幅の都合上も、筆者の力量的にも、多岐にわたる同校の取組のすべてを取り上げることはできない。そのため、特に上述したWWLのねらいにある「SDGsの達成を牽引」「持続可能な社会を目指す」という点に注目し、SDGsの達成や持続可能な社会づくりの担い手の育成をめざして国際的に進められている「持続可能な開発のための教育(ESD)」<sup>4</sup>に関する議論も念頭に置いて、協働をベースとした「探究」「変容」「参画」という3つの観点から、記述を進める。

### (1) 探究 ― 事象と向き合い、課題を設定し、その解決をめざす

Global Science(GS)コースの設置に伴う独自の学校設定科目「Advanced Research」「Integrate」にも象徴されるように、彦根東高校の取組において、「探究」(あるいは「研究」)は不可欠の学習活動であるとともに、カリキュラム全体の重要な基盤をなすものでもあると言える。その具体的な内容や特長の解説は他章に譲り、ここでは、探究の充実を実現する同校の「学校文化」について述べたい。

彦根東高校では、3学年合同でのロングホームルーム(2024年4月12日)をはじめ、3年生から2年生へのテーマ設定や研究の進め方などに関するアドバイスの機会(2024年4月25日)、1・2年生合同での「WWL中間発表会」(2024年9月13日)や「課題研究中間発表会」(2024年12月9日)、「令和6年度 WWL高校生国際会議(兼成果報告会)」(2025年1月17日)など、探究の過程に異学年合同での取組が効果的に位置づけられていた。筆者もいくつかの機会に参加させていただき、上級生が自身の経験や知見もふまえて下級生の発表に対する鋭い質問や指摘を行ったり改善に向けた具体的なアドバイスを行ったりしている場面や、下級生がそうした上級生からの質問に一生懸命応答したり指摘やアドバイスに真摯に耳を傾けたりしている場面を多く見た。

また、2025年1月17日に滋賀県立文化産業交流会館で開催された「令和6年度 WWL高校生国際会議(兼成果報告会)」では、「SDGsや世界が共有する諸課題の解決に向けて、国内外の高校生が高校生として何ができるのかについて、英語で研究成果を発表し合い、新たな価値を提唱する。また、高校生国際会議を通じて、高校生が市民として未来の社会づくりに参画するとともに、よりよい社会の実現に向けた学外の高校生との協働を生み出す機会とする。」<sup>5</sup>ことを目的として、

課題研究の成果を中心とした内容に関する英語でのポスターの作成と発表、および質疑応答が行われた<sup>6</sup>。研究活動を着実に進め、その成果を丁寧にまとめて作成された様子が伝わってくるポスターの内容や発表はもちろん素晴らしいものであったが、それに加えて特に筆者の印象に残ったことの1つが、参加者同士での質疑応答の様子であった。会場では、質疑応答の場面において、一生懸命言葉を見つけ出し、時には日本語も交えながら、質問を投げかけたり応答をしたりしようとする参加者の姿が様々な場で見られた。こうした姿は、英語力の育成や研究活動の促進だけでなく、他者の研究成果やアイデアなどに対する敬意や関心、自身の興味関心や問題意識と関連づけながらの傾聴や解釈、他者との応答への意識などがあってこそ、実現されるものである。他者との協働による探究の充実を支える確かな意識と力量を実感する一場面であった。

もちろん、こうした生徒の姿を実現するうえで教員の果たす役割も大きい。この点において、彦根東高校では、たとえば課題研究のテーマ設定や研究方法の検討、中間発表会などの場面においても、生徒の考えを引き出したり挑戦を促したりしようとする教員の姿が随所に感じられた。こうした関わり方は、こだわりのある研究課題の設定や課題解決への取組を促し、支えること、生徒の研究活動を教員も楽しむこと、生徒の力と可能性を信じていることなどへの意識の共有と生徒に対する信頼なしには実現しえないことであると考えられる。

このように、彦根東高校には、様々な事象と向き合い、課題を設定し、その解決をめざして他者と協働しながら探究を進める「学校文化」が存在していることが分かる。そしてこれらが、同校の充実した探究を実現するうえで重要な要因となっていることが指摘できよう。

## (2) 変容 — 自他を知り、新たな見方・考え方や価値観を身につける

筆者は、令和4年度の報告書において、『学際』『文理横断』『協働』などに対する意識の醸成につながると考えられる取組も多彩に位置づけられていること<sup>7</sup>を彦根東高校の特徴的な取組の1つとして挙げるとともに、その具体例の1つとして、「教科融合授業」が果たす役割の重要性を指摘した。「社会的課題を文理の枠を越えて、俯瞰的・多角的に考え、解決する総合的学力」の育成をめざして行われる教科融合授業は、「複数の教科・科目が有機的に結び付き、1つのテーマを学ぶ授業」<sup>8</sup>である。同校では、2019年度の「感染症」（関連する教科等：保健、化学、数学、英語）に始まり、2020年度には「プラスチックの過去・現在・未来」（現代社会〔現在は、公共〕、家庭、化学、英語）、2021年度には「時間の流れを多面的に考察する」（国語、物理、生物）、2022年度には「フェイク・チェック」（国語、数学、化学、情報）、そして2023年度には「近代化と進歩～歯の健康を通して～」（家庭、数学、歴史、化学、英語、養護）および「半導体を知り、未来を拓く」（情報、物理、化学、数学、公共）<sup>9</sup>と、新たな教材開発と実践が進められてきた<sup>10</sup>。

教科融合授業の教材開発に際し、教員には、社会に存在する様々な事象や課題と向き合うこと、各教科等の既存の枠組みにとらわれ（すぎ）ないこと、各教科等の固有性や発展性を前提としながらそれらの関連づけや協働の可能性を追求することなどが求められるだろう。また、「リサイクルができればどれだけプラスチックを使ってもよいと思っていたが、実際はすべてリサイクルされているわけではないことを知った。バランスが重要だと分かった。」「現代も将来も幸福度の高い社会になっていくように意識したいと考えた。」<sup>11</sup>（以上、2024年5月29日実施の「プラスチックの過去・現在・未来」の授業）、「AI」というと理系分野だと単純な発想をしていたが、文系はその理系の分野の成果を活かすも殺すもできると聞いて、面白さとともにハッとさせられた」<sup>12</sup>（2024年12月17日実施の「半導体を知り、未来を拓く」の授業）などの感想にも見られるように、生徒にとっては、自身の見方・考え方の自覚や変容、未来の社会づくりに対する意識の向上などの機会にもなっていることが分かる。このように、教科融合授業は、教員にも生徒にも、新たな見方・考え方や価値観を身につけることを促す契機となっていることが指摘できる。

こうした変容の契機は、他にも見られる。たとえば海外研修や海外連携校からの来校受け入れには、語学力やコミュニケーション能力の向上、異文化に対する興味の喚起、新たな人間関係の構築と連携や協働のための力量の向上、英語でのプロジェクトを遂行したことによる自信やさらなる成長への意欲の向上などの効果が期待できる。それに加えて、他国で学んだり生活したりすることに伴う不安感や誰かに助けてもらったときの安心感、自身の「あたり前」の感覚が揺さぶられる経験、日本文化の紹介とそれに対する他国の人々からの反応などは、他者や異文化に対する寛容さや敬意、自文化や自身の経験などの特長や魅力などの再認識、自身のものの見方・考え方の自覚、異なるものの見方・考え方への視野の拡大などにつながる可能性を有する。

このように、彦根東高校のカリキュラムには、自他を知り、新たな見方・考え方や価値観を身につける「変容」の契機が、様々なかたちで随所に位置づけられている。これは、将来、様々な人々と、様々な場面で、様々なかたちで協働し、探究や研究を行ったり社会づくりに参画したりするための重要な基盤を形成することにつながる可言えよう。

### (3) 参画 — 社会と関わり、社会を変革・創造する

令和5年度の報告書において、筆者は、ハンガリーで開催された第19回世界湖沼会議（2023年11月7～9日）への参画について取り上げ、高校生が国際社会に向けて、自分たちの学習の成果もふまえながら未来に向けた提言を行っていたことは、高校生が市民として未来の社会づくりに参画するという点や、よりよい社会の実現に向けた学外の人々との協働を生み出すきっかけをつくるという点などからも、非常に重要かつ意義の大きい取組であったと言えることを指摘した<sup>13</sup>。

こうした社会参画に関わる取組は、今年度も様々なかたちで位置づけられている。たとえば、GS (Global Science) 部を中心に行われている各種の発表会や学会などでの研究成果の発表は、自他のさらなる研究の展開につながるものであり、学界という1つの社会への重要な参画である。また、GS部の社会科学班による「大藪かぶらプロジェクト」では、「生産者が減少している彦根の伝統野菜『大藪かぶら』の栽培を広め、認知度を向上すると同時に、地域住民の交流を促進し、コミュニティの活性化を目指す活動」<sup>14</sup>が進められており、これはまさに、生徒による学習活動が地域の社会づくりの重要な一部として機能している取組であると言える。先述した「令和6年度WWL 高校生国際会議（兼成果報告会）」における発表や質疑応答も、滋賀県内外の他校の高校生や学校関係者、大学生や大学院生、JICA 留学生や保護者などの多様な人々と関わり、研究成果を共有・交流し、更なるアイデアや取組を模索することにつながるものである。

「社会」とは様々な場に、様々なかたちで存在するものである。たとえば学校や学級、家庭や地域なども、1つの社会であると捉えられる。このように捉えるとき、「市民として未来の社会づくりに参画する」ことを実現するためには、自分たちの知見やアイデア、研究成果などを他者と共有・交流し、お互いが変容したり、新たなアイデアの創造や社会づくりのきっかけや推進力になったりするという経験を重ねられるかどうか重要な意味を持つ。具体的には、これまでの取組の他にも、たとえば生徒の研究発表の場に企業や行政の職員の方々などを招き、議論を重ねることで、企業での製品化の可能性を探ったり新たな施策の立案に向けたアイデアを生み出したりすることなども、学校外の社会と関わり、それを通して社会を変革したり創造したりすることにつながりうるだろう。生徒の探究活動を軸として、こうした連携や協働の場を設定すること、そして、それによって研究の継続や研究成果の継承などを促すことは、「自分（たち）は社会の重要な一員である」「社会とは自分（たち）がつくりあげていくべきものである」「自分（たち）には社会を変える力がある」といった認識を育成するための重要な取組となる。そしてそれは、生徒が高校生として、そして卒業後も「市民として未来の社会づくりに参画する」ことの実現に資する教育課程の開発と実施における重要な要素になると言えるのではないだろうか。

ここまで、協働をベースとした「探究」「変容」「参画」という3つの観点から、彦根東高校の取組の成果と今後の展望に関する筆者なりの見解と若干の提案を述べてきた。それぞれに示した取組は、同校の長年にわたる取組の蓄積や諸条件、教職員をはじめとする関係者の惜しみない努力があってこそ実現したものであるとともに、WWL や SSH などの指定による特別なカリキュラム編成の裁量や資金などがあるだけで行えるものではないことを改めて確認したい。そしてまた、同校の取組のエッセンスは、そうした裁量や資金がなくとも、様々な学校での実践に引き継がれる（あるいは、引き継がれるべき）ものでもあると考えている。そうしたエッセンスが様々な取組に広がり、浸透することで、未来の社会づくりに参画することのできる市民としての生徒の育成に資する学校文化の更なる醸成が促され、ひいてはそれが、よりよい未来の社会づくりの実現へとつながっていくのではないだろうか。

本報告の原稿を執筆しながら、これまでにいただいた様々な資料や自身のメモ、彦根東高校のウェブサイトなどを見返してきた。そしてその過程で、資料等には出てこない生徒の姿や教職員の方々のお話や表情、教育委員会の担当者の方々々が語ってくださった思いなどが思い出されてきた。本事業に関わってこられたすべての方々々に敬意を表するとともに、そうした取組に関わる機会をいただけたことに対して改めて心から感謝を申し上げ、本報告の結びとしたい。

<sup>1</sup> 滋賀県立彦根東高等学校のウェブサイト内にある「WWL/SSHについて」のページ (<http://www.hikonehg-h.shiga-ec.ed.jp/wwl-ssh> : 2025年1月27日確認) より。

<sup>2</sup> そうした取組の一端については、木村裕「滋賀県立彦根東高等学校 協働を通して高め合い、未来に挑戦する — 先駆者精神に基づく「生徒よし、教員よし、社会よし」の取組」『月刊 高校教育』2021年3月号、学事出版、2021年、pp.8-13も参照されたい。

<sup>3</sup> 「WWL/SSHについて」のページ(前掲)より。

<sup>4</sup> たとえば、国連総会決議においてESDは、「質の高い教育に関するSDGの不可欠な要素であり、他のすべてのSDGsの実現の鍵である」とされている(UN General Assembly Resolution 72/222 (2017))。

<sup>5</sup> 滋賀県立彦根東高等学校「令和6年度 WWL 高校生国際会議(兼成果報告会)実施要項」p.1

<sup>6</sup> 滋賀県立彦根東高等学校のウェブサイト内にある「WWL【Advanced Research】高校生国際会議を行いました。」のページ (<http://www.hikonehg-h.shiga-ec.ed.jp/news/20456.html> : 2025年1月27日確認)も参照されたい。

<sup>7</sup> 木村裕「第5章 まとめ ～カリキュラムアドバイザーからの報告～」滋賀県立彦根東高等学校「令和4年度指定 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研究開発実施報告書(1年次)」2023年3月24日、p.79

<sup>8</sup> 滋賀県立彦根東高等学校のウェブサイト内にある「教科融合プロジェクト」のページ (<http://www.hikonehg-h.shiga-ec.ed.jp/project> : 2025年1月27日確認)より。

<sup>9</sup> 「半導体を知り、未来を拓く」は、彦根東高校の教員と「学びのイノベーション・プラットフォーム(Platform for Learning Innovation - Japan: PLIJ)」との協働により開発された。

<sup>10</sup> 濱川德行教諭(滋賀県立彦根東高等学校 GSI 推進課長)による令和6年度彦根東高等学校 WWL 成果報告会での配付資料「SSH および WWL カリキュラム開発拠点校としての取組概要」より。

<sup>11</sup> 滋賀県立彦根東高等学校のウェブサイト内にある「【Advanced Research I】融合授業「プラスチックの過去・未来・現在」を実施しました」のページ (<http://www.hikonehg-h.shiga-ec.ed.jp/news/19650.html> : 2025年1月27日確認)より。

<sup>12</sup> 「SSH および WWL カリキュラム開発拠点校としての取組概要」(前掲)より。

<sup>13</sup> 木村裕「まとめ ～カリキュラムアドバイザーからの報告～」滋賀県立彦根東高等学校「令和4年度指定 WWL コンソーシアム構築支援事業カリキュラム開発拠点校 研究開発実施報告書(2年次)」2024年3月24日、p.92

<sup>14</sup> 滋賀県立彦根東高等学校のウェブサイト内にある「【GS部社会科学班】大藪かぶらの収穫&調理をしました」のページ (<http://www.hikonehg-h.shiga-ec.ed.jp/news/20403.html> : 2025年1月27日確認)を参照されたい。

## 第7章 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 カリキュラム開発拠点校としての指定3年間の総括

### 【1】研究開発課題

「湖の国」滋賀が創出する次代を担う変革型グローバル・リーダー育成プログラム

### 【2】研究開発の目的・目標

〔目的〕

課題研究を中心に培われる「探究力」「分析力」「協働力」および「実践的英語力」などの力をベースに、「イノベーション力」を涵養し、将来の『グローバル・リーダー』の育成を目指した指導法および評価法を研究開発することを目的とする。

〔目標〕

本校がWWL研究開発を通して目指すものは、次のア～ウである。

ア 世界を舞台にリーダーとして活躍できる生徒を育成する。

イ 総合的な探究力と国際性をすべての生徒に育成する。

ウ 高大連携や企業連携などの強化を図り、地域のグローバル教育を推進する拠点校となる。

### 【3】研究開発の内容

#### A. 世界を舞台にリーダーとして活躍できる生徒を育成する取組

研究の仮説

GS コース生徒を対象に、学校設定科目「Advanced Research I・II・III」にて、グローバルで多角的に考える力や技術開発や商品開発に向けたイノベーション力の育成を図ることは、将来、海外を舞台に活躍するグローバル人材の素養を涵養する。また、論理的思考に基づいて、主体的・科学的に探究する力（探究力）、情報を収集し、正しく読み解く力（分析力）、高いコミュニケーション力や語学力を生かし、協働する力（協働力）を養うことは、世界的な課題などを解決する人材を育てることに繋がる。

さらに、GS コース生徒を対象に、学校設定科目「Integrate I・II・III」にて、教科融合授業をアクティブ・ラーニングの手法を適宜取り入れて行うことは、現代社会におけるさまざまな課題などを解決するために必要な総合的な探究力の育成に繋がる。

さらに、課外活動のGS（Global Science）部の研究活動は、科学的な探究力や創造性の育成に繋がり、将来海外にて活躍するグローバル・リーダーの素地を育む。

#### B. 総合的な探究力と国際性をすべての生徒に育成する取組

研究の仮説

従来の教科という範疇を超えて、「人文・社会科学系」「自然科学系」および「総合・学際系」という枠組みの中で、科目間のつながりを重要視した教育課程を編成している。とりわけ科目名の前に「GS」と明記した科目（例「GS 国語探究」「GS 物理」など）では、他の科目との融合を意識させ、学習の深まりを求めている。このような教科間の連携を考えた教育課程の編成は、生徒に多角的・俯瞰的に物

事を捉える力の育成や、相互的な探究力の涵養に有用である。また、GS コース生はもちろんのこと、第1・2学年全員を対象に学校設定科目「GS Research」にて行う「GS 課題研究」は、探究力、連携力、コミュニケーション力などの様々な力を培うこととなる。

GS コース生を中心に、希望者を対象とする「WWL オーストラリア連携校研修」や「海外連携校来校プログラム」などの国際性や実践的英語力を育成する取組は、国際舞台で実践力を備えたグローバル・リーダーとしての素養を育成することに効果的である。

### C. 高大連携や企業連携などの強化を図り、地域のグローバル教育を推進する拠点校となる取組 研究の仮説

独立行政法人国際協力機構（JICA）関西センターや、地元の彦根にあるミンガン州立大学連合日本センター（JCMU）および地域の大学や企業との連携の中で、県内の高校生や大学生が合同に研究発表会を行う「彦根東サイエンス国際フォーラム」「彦根東サイエンスフェスティバル」などの国際会議の取組は、滋賀県東部・北部地域の生徒の国際性の育成と実践的英語力の強化に繋がる。

## 【4】指定期間内の主な成果と評価

### I. イノベーティブなグローバル人材育成について

WWL 構築支援事業におけるカリキュラム開発拠点校の指定にともない、従来の「SS コース」をより発展させた「GS (Global Science) コース」を設置し、研究開発の主対象とした。GS コースでは、文理の枠を超えて、「探究力」「分析力」「協働力」および「実践的英語力」をベースに、「イノベーション力」を培い、将来のグローバル・リーダーを育てることを目標として日々の教育活動を実践した。

### II. 探究型学習に関する教育課程等の特色について

2022 年度からの学習指導要領の施行に伴い、従来の「教科」という枠組みを発展的に外し、「人文・社会科学系」「自然科学系」および「総合・学際系」という領域のもとで各教科が有機的に結びつき、融合的な思考で学習を進める教育課程を編成している。

特に、学校設定科目「Advanced Research I・II・III」「GS Research」では、課題研究を中心に、大学連携・企業連携とともに、海外連携校と協働的な取組を取り入れながら、探究型学習を実施している。また、学校設定科目「Integrate I・II・III」では、本校が令和元年から教材開発を進めている「教科融合授業」を展開している。AI が発展し、Society5.0 時代を生き抜くために、また現在の社会課題などを解決するためには、文系・理系の枠を越え多角的・俯瞰的な視点および総合的な探究力が必要である。このような力を育むために、1 つの社会課題などに関わるテーマを定め、複数の教科・科目の視点から総合的に学ぶ「教科融合授業」の取組が有効であると考えている。

※ 教科融合授業教材開発は、教員の自主的なチームにより行われており、現在、6 つのテーマの教材が開発されている。

2019 年度：『感染症』（保健・化学・数学・英語）

2020 年度：『プラスチックの過去・現在・未来』（現社・家庭・化学・英語）

2021 年度：『時間の流れを多面的に考察する』（国語・物理・生物）

2022 年度：『フェイク・チェック』（国語・数学・化学・情報）

2023 年度：『近代化と進歩 ～歯の健康を通して～』（家庭・数学・歴史・化学・英語・養護）

2024 年度：『半導体を知り、未来を拓く』（情報・物理・化学・数学・公共）

2024 年度：『これからの消費者問題』（公共・家庭・数学・英語）

### Ⅲ. イノベーティブなグローバル人材育成に向けた教育課程上の取組について

#### （ア）国際連携の実施

本校が中心となり海外連携組織 Trans Asia - Pacific Network (TAP) を設立し、さまざまな事業を実施している。指定期間の前半は、新型コロナウイルス感染症の影響で、オンラインなどによる事業が中心であったが、後半からは対面による交流も加え、事業を充実させた。

《構成学校》 県立彦根東高等学校, Perth Modern School [PMS] (オーストラリア)

Ashdale Secondary College [ASC] (オーストラリア), Dewitt High School (アメリカ),

Maine School of Science and Mathematics (アメリカ), The Shri Ram School (インド),

The First Middle School of XingTan (中国), Kolese Kanisius Senior High School (インドネシア),

Global Indian International School [GIIS] (東京都江戸川区, シンガポール)

#### （イ）海外連携校研修の実施

海外連携校などへ海外研修に赴き、国際性の育成と実践的英語力の強化を図っている。海外連携校では、バディプログラムのもとでホームステイと授業参加などを行う。また、課題研究の相互発表などを通して研究内容の深化と、さまざまな探究活動を通して英語での質疑応答力の強化を図る。さらに、日本企業の現地支社などを訪問し、グローバル企業での仕事についての理解と将来に海外で働くことへのモチベーションの高揚を図った。

2023 年度「WWL シンガポール連携校研修」

《研修地》 GIIS, シンガポール国立大学, 株式会社三菱商事シンガポール支店 他

2024 年度「WWL オーストラリア連携校研修」

《研修地》 ASC, PMS, 株式会社 INPEX パース支店 他

#### （ウ）海外連携校などからの来校プログラムの実施

海外連携校などからの来校により、多くの生徒に国際性の育成と実践的英語力の強化を図っている。来校時は、バディプログラムのもとホームステイを行い、さまざまな取組に協働して参加した。2024 年度は PMS から生徒 18 名と教員 2 名が来校し、授業、課題研究 (Advanced GS 課題研究), 彦根城散策, 日本文化体験 (書道, 禅 他), 校外研修 (琵琶湖博物館, 信楽 他), 2 年総合教養講座, 部活動体験などに、バディ生徒とともに参加し交流を深めた。また、単発的な海外の学校からの来校 (1 日, アメリカの学校など) が来校し交流活動を行った。2025 年度は, ASC および PMS からの来校が予定されている。

#### （エ）国際会議の開催

本校主催の国際会議を各年度に開催した。参加者は、本校や WWL 連携校の生徒, TAP の構成学校の生徒, 独立行政法人国際協力機構 (JICA) の海外からの研究生, ミシガン州立大学連合日本センター (JCMU) に関わる留学生などである。各国際会議において、プログラム内容は違っているが、課題研究の発表を中心に、探究的な活動にて構成した。

2021 年度「第 1 回彦根東サイエンス国際フォーラム」オンライン開催

2022 年度「第 2 回彦根東サイエンス国際フォーラム」ハイブリッド開催

2023 年度「彦根東サイエンスフェスティバル」開催

2024 年度「彦根東 WWL 高校生国際会議」開催

(オ) 国際会議への参加

公益財団法人国際湖沼環境委員会 (ILEC) と協働した湖沼や自然環境をめぐる保全に係るオンライン国際会議に参加している。世界湖沼会議の第 18 回メキシコ大会 (2021 年), 第 19 回ハンガリー大会 (2023 年) および第 20 回オーストラリア大会 (2025 年) に参加および参加予定で, 水環境に関わる課題研究の成果を発表した。

(カ) 国内留学への参加

滋賀県教育委員会が主催するブリティッシュヒルズ (福島県) での「高校生グローバルチャレンジキャンプ」に 2022 年度から 3 年間参加した。参加者の半数以上は本校生徒で, にて, SDGs や探究学習に係る研修を行った。

(キ) 海外大学への進学制度

本校はアメリカのウェスタンミシガン大学 (ミシガン州, 州立大) と独自に指定校推薦入学制度に係る協定を締結している。海外の大学と指定校推薦入学制度に係る協定締結は県内初であった。

(ク) 海外長期留学生の相互受入れ

数年前, 公益財団法人 AFS 日本協会滋賀支部との協働によりオーストラリアから交換留学生を 1 年間受け入れた。コロナ禍で一旦中断しているが, 近い将来再開する予定である。加えて, TAP メンバーでオーストラリアの連携校である ASC との間で, お互いの夏休みが半年ずれていることを活用し, 1 ヶ月程度の交換留学生の相互受入れを現在計画中である。

#### IV. 大学や企業, 国際機関等と協働した主な取組

(ア) 一般社団法人「学びのイノベーションプラットフォーム (PLIJ)」の連携

本校は, PLIJ が設立される前の 2021 年度 1 月から連携をスタートさせた。主な連携は, プラットフォームへの教材提供 (主に教科融合授業教材), 企業からのメンターの派遣, PLIJ が委託を受けた JKA 補助事業による生徒自身の STEAM 動画教材制作などである。特に, STEAM 動画教材制作は, GS コース 1 年生が行っているデータサイエンス課題研究に絡めて行っており, 多くの大学・企業からの指導・助言により研究成果の深化・発展が図れている。作成した STEAM 動画教材は, プラットフォームに掲載され, 他校にて活用されている。

(イ) 課題研究における大学・企業などの連携

「データサイエンス課題研究」(1 年 GS コース生), 「Advanced GS 課題研究」(2 年 GS コース生) および「GS 課題研究」(2 年 GS コース生以外) において, 毎年, 多くの大学・企業と連携し, 研究内容の深化発展を図っている。例えば, 2023 年度の「データサイエンス課題研究」では, 京都大学防災研究所, 大阪大学大学院工学研究科, ロジスティード株式会社, 積水化学工業株式会社, 株式会社ミズノ, 彦根市役所, 滋賀県琵琶湖環境科学研究センターなど合計 23 の団体と連携を行った。

(ウ) 校外研修における大学・企業などの連携

GS コース生を対象とする校外研修を中心に, 琵琶湖博物館, 京都大学, 大阪大学, 名古屋大学, 滋賀県立大学, 関西学院大学, 神戸学院大学などと連携を行った。

(エ) 国際会議の開催に伴う協働

株式会社インタラック関西東海と協働し、「English Enhancement Seminar (EES)」を実施した。英語ネイティブスピーカーの講師 10 名と本校の英語教員が協力し、国際会議の実施に向けて、生徒の英語によるプレゼンテーション力や質疑応答のスキルアップを図った。また、株式会社インタラック関西東海に加え、JICA 関西などの協力のもと、「彦根東サイエンス国際フォーラム」などの国際会議を毎年実施した。

(オ) 先取り履修制度にかかわる協働

滋賀県立大学、滋賀大学、龍谷大学、聖泉大学と協働し、大学の先取り履修制度を実施した。

## V. イノベティブなグローバル人材育成に資する課外活動の活動状況

(ア) 国際科学コンテストへ参加

2018 年度 SS 部数学班（現在、GS 部数学班）の研究「Soddy の六球連鎖の拡張」が国際学生科学技術フェア (ISEF2018) に出場し、アメリカ数学会賞特別賞 1 等賞を受賞した。日本代表が数学の分野で賞を受けるのは、史上初のことであった。その後、GS 部の各研究班（物理班、化学班、生物班、地学班、数学班）は、このような国際大会の出場を目指し、日本学生科学賞および科学技術チャレンジ (JSEC) などへ研究成果を発表した。

(イ) 特別講座の開催

毎年、日本学術振興会との連携により「サイエンスダイアログ講義」(年 3 回) を開催している。また、2022 年度には、京都大学高等研究院長 森重文 名誉教授、ジャーナリスト 田原総一郎 氏 および株式会社 ALE 代表取締役 岡島礼奈 氏など、2023 年度には、東京大学総合研究博物館長 西秋良宏 氏、静岡県立大学薬学部助教 山田幸平 氏など、2024 年度には、滋賀医科大学医学部教授 向所賢一 氏など多くの研究者および文化人の講演会を行った。講演では、専門分野に加え、リーダーシップ、グローバルに活躍するなどに係り内容をお願いしていて、全校生徒への効果を図っている。

(ウ) 土曜活用

2022 年度より、発展的、探究的な学習活動を主体的に取り組むことで、学びを自ら掴み、その喜びを享受するためと、高いモチベーションで学び、基礎的な力だけでなく、発展的な学習や幅広い分野の探究を深めることで、総合的学力の向上を促すことを目的に、土曜日の有効活用として、「稽古館」という活動を行っている。本校教員が講師となり探究活動を行うとともに、京都大学や名古屋大学などから講師を招いて講演やディスカッションなどを行っている。

## VI. その他特記すべき事項

2021 年度入学生から他の県立高校に先駆けて、本校では、PC 端末 Microsoft Surface Go を BYOD として全員に導入した。それとともに、校内各所に Wi-Fi のアクセスポイントを設置し、生徒が自らの PC 端末やスマートフォンを自由に活用して、常に高速でインターネットに接続できる ICT 環境を整備しつつある。このような整備により、教育現場での DX 改革を推進している。

# 第8章 関係資料

## I. 令和6年度入学生教育課程表

※ 第1学年の欄を参照

学問分野	教科	科目	標準 単位 数	必修 科目	学校 設定 科目	学年・類型等										
						1年		2年			3年			合計		
							GS	L	S	GS	L	S	GS	L	S	GS
人文・社会科学系	国語	現代の国語	2	○		2	2						2	2	2	
		言語文化	2	○		3	3						3	3	3	
		論理国語	4					2	2	2	2	2	2	4	4	4
		古典探究	4						2	◆2※		2	○2	0	4	0・2・4
	(GS)	GS国語探究			○			4	◆4	4		●4	8	0	0・4・8	
	地理歴史	地理総合	2	○				2	2	2				2	2	2
		地理探究	3								□4	△4	☆4	0・4	0・4	0・4
		歴史総合	2	○		2	2							2	2	2
		日本史探究	3					2		▲2		△4		2	0・4	0・2
		世界史探究	3					2		▲2		△4		2	0・4	0・2
		(GS)	GS日本史			○					□4		☆4	0・4	0	0・4
	(GS)	GS世界史			○					□4		☆4	0・4	0	0・4	
	公民	公共	2	○		2	1							2	2	1
		(GS)	GSCivics			○					□4	△4	☆4	0・4	0・4	0・4
	外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	○		3	3							3	3	3
英語コミュニケーションⅡ		4					4	4	4				4	4	4	
英語コミュニケーションⅢ		4								4	4	4	4	4	4	
(GS)		GS論理・表現Ⅰ			○	3	3						3	3	3	
(GS)		GS論理・表現Ⅱ			○			2	2	2			2	2	2	
(GS)		GS論理・表現Ⅲ			○					2	2	○2・●3	2	2	2・3	
自然科学系	数学	数学Ⅱ	4					3					3	0	0	
		数学総合			○						4	3	3	4	3	3
		(GS)	GS数学Ⅰ	4	○	○	4	4						4	4	4
		(GS)	GS数学Ⅱ			○			4	4				0	4	4
		(GS)	GS数学Ⅲ			○						3	○3	0	3	0・3
		(GS)	GS数学A			○	2	2						2	2	2
	理科	GS数学B			○			2	3	3				2	3	3
		生物基礎	2					2	2					2	2	2
		化学基礎	2					2	2					2	2	2
		物理基礎	2						2	◆2※				0	2	0・2
		化学研究			○						■2		2	0・2	0	0・2
		生物研究			○						■2	◇科目	2	0・2	0	0・2
		地学研究			○						■2		2	0・2	0	0・2
		(GS)	GS物理			○			▲2	▲2		▲4	☆4	0	0・2・4・6	0・2・4・6
(GS)	GS化学			○			2	◇2		4	◇4	0	6	0・2・4・6		
(GS)	GS生物			○			▲2	▲2		▲4	☆4	0	0・2・4・6	0・2・4・6		
(GS)	GS地学			○			2	◇2				2	0	0・2		
総合・学際系	保健体育	体育	7~8	○		2	2	2	2	2	3	3	3	7	7	7
		保健	2	○		1	1	1	1				2	2	1	
	家庭	家庭基礎	2	○		2	1						2	2	1	
		音楽Ⅰ	2					△2	△2	△2				0・2	0・2	0・2
	芸術	美術Ⅰ	2	○				△2	△2	△2				0・2	0・2	0・2
		書道Ⅰ	2					△2	△2	△2				0・2	0・2	0・2
		GS情報	2	○	○	1	1	1	1				2	2	1	
	GS (Global Science)	Advanced ResearchⅠ			○		2							0	0	2
		Advanced ResearchⅡ			○				3					0	0	3
		Advanced ResearchⅢ			○							1		0	0	1
		IntegrateⅠ			○		1							0	0	1
IntegrateⅡ				○					1				0	0	1	
(GS)	IntegrateⅢ			○						1		0	0	1		
各科目計						31	32	31	31	33	31	31	33	93	93	98
ホームルーム活動			3			1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
GS Research			3~6	○	○	1		1	1		1	1	3	3		
合計(時間数/週)						33	33	33	33	33	33	33	33	99	99	99
合計(単位数/年)						32	32	32	32	33	32	33	96	96	98	
卒業に必要な履修単位数						L96、S96、GS98										
卒業に必要な修得単位数						74										
備考	<p>ア 学年・類型等において、Lは文系、Sは理系、GSはグローバルサイエンスコースをさす。</p> <p>イ △/▲/◇/◆から各1科目を選択(ただし、※印はセット。◆でGS国語探究を選択した場合は、◇から必ずGS地学を選択しなければならない。)</p> <p>イ □/■/☆から各2科目を選択(ただし、☆のうち1科目は地理探究/GS日本史/GS世界史/GSCivicsから選択する。)</p> <p>GSコースは3年/次に○または●の組合せから1つを選択</p> <p>ウ WWLカリキュラム開発拠点校に係る教育課程の特例を用いて、次の科目を学校設定科目で代替している。</p> <p>文学国語→古典探究→GS国語探究、数学Ⅰ・Ⅱ→GS数学Ⅰ、数学Ⅱ・Ⅲ→GS数学Ⅱ、数学Ⅲ→GS数学Ⅲ、数学A→GS数学A、数学B・C→GS数学B</p> <p>物理→GS物理、化学→GS化学、生物→GS生物、地学基礎→GS地学、情報Ⅰ→GS情報、論理・表現Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ→GS論理・表現Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ</p> <p>公共・家庭基礎(1年GS、各1単位)→Advanced ResearchⅠ・IntegrateⅠ、情報Ⅰ・保健(2年GS、各1単位)→Advanced ResearchⅡ</p> <p>エ GS Researchは「総合的な探究の時間」。GSコースのAdvanced ResearchⅠ～Ⅲは「総合的な探究の時間」を含む。</p> <p>オ 年次をまたがる科目の分割履修について、単年度での選択となった場合は単位の履修・修得は認められるが、科目の修得は認められない。</p>															

II. 令和5年度入学生教育課程表

※ 第2学年の欄を参照

学問分野	教科	科目	標準単位数	必修 修科目	学校 設定 科目	学年・類型等												
						1年		2年			3年			合計				
						GS	L	S	GS	L	S	GS	L	S	GS	L	S	GS
人文・社会科学系	国語	現代の国語	2	○		2	2						2	2	2			
		言語文化	2	○		3	3						3	3	3			
		論理国語	4					2	2	2	2	2	2	4	4	4		
		古典探究	4					2	◆2※		2	○2	0	4	0・2・4			
	(GS)	GS国語探究			○			4	◆4	4		●4	8	0	0・4・8			
	地理歴史	地理総合	2	○				2	2	2				2	2	2		
		地理探究	3								□4	△4	☆4	0・4	0・4	0・4		
		歴史総合	2	○		2	2							2	2	2		
		日本史探究	3					2		▲2		△4		2	0・4	0・2		
	(GS)	世界史探究	3				2		▲2		△4		2	0・4	0・2			
	公民	公共	2	○		2	1							2	2	1		
		(GS) GSCivics			○						□4	△4	☆4	0・4	0・4	0・4		
	外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	○		3	3							3	3	3		
		英語コミュニケーションⅡ	4					4	4	4				4	4	4		
		英語コミュニケーションⅢ	4								4	4	4	4	4	4		
		(GS) GS論理・表現Ⅰ			○	3	3							3	3	3		
		GS論理・表現Ⅱ			○			2	2	2				2	2	2		
		GS論理・表現Ⅲ			○						2	2	○2・●3	2	2	2・3		
自然科学系	数学	数学Ⅱ	4					3					3	0	0			
		数学総合			○						4	3	3	4	3	3		
		(GS) GS数学Ⅰ	4	○		4	4							4	4	4		
		GS数学Ⅱ			○			4	4					0	4	4		
		GS数学Ⅲ			○						3	○3	0	3	0・3			
		GS数学A			○	2	2							2	2	2		
	理科	GS数学B			○			2	3	3				2	3	3		
		生物基礎	2		基礎 3 科目	2	2							2	2	2		
		化学基礎	2			2	2								2	2	2	
		物理基礎	2						2	◆2※					0	2	0・2	
		化学研究				○						■2		◇2	0・2	0	0・2	
		生物研究				○						■2		◇2	0・2	0	0・2	
地学研究			○							■2		◇2	0・2	0	0・2			
(GS) GS物理			○				▲2	▲2		▲4	☆4	0	0・2・4・6	0・2・4・6				
GS化学			○				2	◇2		4	◇4	0	6	0・2・4・6				
GS生物			○				▲2	▲2		▲4	☆4	0	0・2・4・6	0・2・4・6				
GS地学			○			2		◇2				2	0	0・2				
総合・学際系	保健体育	体育	7~8	○		2	2	2	2	2	3	3	3	7	7	7		
		保健	2	○		1	1	1	1					2	2	1		
	家庭	家庭基礎	2	○		2	1							2	2	1		
		芸術	音楽Ⅰ	2					△2	△2	△2				0・2	0・2	0・2	
			美術Ⅰ	2	○					△2	△2	△2				0・2	0・2	0・2
	書道Ⅰ		2						△2	△2	△2				0・2	0・2	0・2	
	GS (Global Science)	GS情報	2	○	○	1	1	1	1					2	2	1		
		Advanced ResearchⅠ			○		2							0	0	2		
		Advanced ResearchⅡ			○					3				0	0	3		
		Advanced ResearchⅢ			○							1		0	0	1		
IntegrateⅠ				○		1							0	0	1			
IntegrateⅡ				○					1				0	0	1			
IntegrateⅢ			○							1		0	0	1				
各科目計						31	32	31	31	33	31	31	33	93	93	98		
ホームルーム活動						3							1	1	1	3	3	3
GS Research						3~6							1	1		3	3	
合計(時間数/週)						33	33	33	33	34	33	33	34	99	99	101		
合計(単位数/年)						32	32	32	32	33	32	33	96	96	98			
卒業に必要な履修単位数						L96、S96、GS98												
卒業に必要な修得単位数						74												
備考	ア 学年・類型等において、Lは文系、Sは理系、GSはグローバルサイエンスコースをさす。																	
	イ ▲/△/◇/◆から各1科目を選択(ただし、※印はセット。◆でGS国語探究を選択した場合は、◇から必ずGS地学を選択しなければならない。)																	
	イ □/■/☆から各2科目を選択(ただし、☆のうち1科目は地理探究/GS日本史/GS世界史/GSCivicsから選択する。)																	
	GSコースは3年次に○または●の組合せから1つを選択																	
	ウ WWLカリキュラム開発拠点校に係る教育課程の特例を用いて、次の科目を学校設定科目で代替している。 文学国語・古典探究→GS国語探究、数学Ⅰ・Ⅱ→GS数学Ⅰ、数学Ⅱ・Ⅲ→GS数学Ⅱ、数学Ⅲ→GS数学Ⅲ、数学A→GS数学A、数学B・C→GS数学B 物理→GS物理、化学→GS化学、生物→GS生物、地学基礎→GS地学、情報Ⅰ→GS情報、論理・表現Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ→GS論理・表現Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ 公共・家庭基礎(1年GS、各1単位)→Advanced ResearchⅠ・IntegrateⅠ、情報Ⅰ・保健(2年GS、各1単位)→Advanced ResearchⅡ エ GS Researchは「総合的な探究の時間」、GSコースのAdvanced ResearchⅠ～Ⅲは「総合的な探究の時間」を含む。 オ 年次をまたがる科目の分割履修について、単年度のみ選択となった場合は単位の履修・修得は認められるが、科目の修得は認められない。																	

Ⅲ. 令和4年度入学生教育課程表

※ 第3学年の欄を参照

学問分野	教科	科目	標準単位数	必修科目	学校設定科目	学年・類型等											
						1年		2年			3年			合計			
						GS	L	S	GS	L	S	GS	L	S	GS		
人文・社会科学系	国語	現代の国語	2	○		2	2						2	2	2		
		言語文化	2	○		3	3						3	3	3		
		論理国語	4					2	2	2	2	2	2	4	4	4	
		古典探究	4					2	◆2※		2	○2	0	4	0・2・4		
	(GS)	GS国語探究			○			4	◆4	4		●4	8	0	0・4・8		
	地理歴史	地理総合	2	○				2	2	2				2	2	2	
		地理探究	3							□4	△4	☆4	0・4	0・4	0・4		
		歴史総合	2	○		2	2						2	2	2		
		日本史探究	3					2			▲2		2	0・4	0・2		
		世界史探究	3				2				▲2		2	0・4	0・2		
		(GS)	GS日本史			○					□4		☆4	0・4	0	0・4	
	公民	公共	2	○		2	1						2	2	1		
		(GS)	GS Civics			○					□4		☆4	0・4	0	0・4	
	外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	○		3	3						3	3	3		
		英語コミュニケーションⅡ	4					4	4	4			4	4	4		
		英語コミュニケーションⅢ	4							4	4	4	4	4	4		
(GS)		GS論理・表現Ⅰ			○	3	3					3	3	3			
GS論理・表現Ⅱ				○			2	2	2			2	2	2			
GS論理・表現Ⅲ				○					2	2	○2・●3	2	2	2・3			
自然科学系	数学	数学Ⅱ	4					3					3	0	0		
		数学総合			○						4	3	3	4	3	3	
		(GS)	GS数学Ⅰ	4	○	○	4	4					4	4	4		
		GS数学Ⅱ			○			4	4				0	4	4		
		GS数学Ⅲ			○						3	○3	0	3	0・3		
		GS数学A			○	2	2						2	2	2		
	理科	生物基礎	2					2	2				2	2	2		
		化学基礎	2					2	2				2	2	2		
		物理基礎	2						2	◆2※			0	2	0・2		
		化学研究			○						■2	◇科目	2	0・2	0	0・2	
		生物研究			○						■2		2	0・2	0	0・2	
		地学研究			○						■2		2	0・2	0	0・2	
(GS)	GS物理			○				▲2	▲2		▲4	☆4	0	0・2・4・6	0・2・4・6		
	GS化学			○				2	◇2		4	◇4	0	6	0・2・4・6		
	GS生物			○				▲2	▲2		▲4	☆4	0	0・2・4・6	0・2・4・6		
	GS地学			○			2		◇2			2	0	0・2			
	基礎3科目																
総合・学際系	保健体育	体育	7~8	○		2	2	2	2	2	3	3	3	7	7	7	
		保健	2	○		1	1	1	1				2	2	1		
	家庭	家庭基礎	2	○		2	1						2	2	1		
		芸術	音楽Ⅰ	2					△2	△2	△2			0・2	0・2	0・2	
			美術Ⅰ	2	○					△2	△2	△2		0・2	0・2	0・2	
	書道Ⅰ		2						△2	△2	△2		0・2	0・2	0・2		
	(GS)	GS情報	2	○	○	1	1	1	1				2	2	1		
		Advanced ResearchⅠ			○		2						0	0	2		
		Advanced ResearchⅡ			○					3			0	0	3		
		Advanced ResearchⅢ			○							1	0	0	1		
IntegrateⅠ				○		1						0	0	1			
IntegrateⅡ				○					1			0	0	1			
IntegrateⅢ			○							1	0	0	1				
各科目計						31	32	31	31	33	31	31	33	93	93	98	
ホームルーム活動						3						1	1	1	3	3	3
GS Research						3~6						1	1		3	3	
合計(時間数/週)						33	34	33	33	34	33	33	34	99	99	102	
合計(単位数/年)						32	32	32	32	33	32	32	33	96	96	98	
卒業に必要な履修単位数						L96、S96、GS98											
卒業に必要な修得単位数						74											
備考	<p>ア 学年・類型等において、Lは文系、Sは理系、GSはグローバルサイエンスコースをさす。</p> <p>イ △/▲/◇/◆から各1科目を選択(ただし、※印はセット。◆でGS国語探究を選択した場合は、◇から必ずGS地学を選択しなければならない。)</p> <p>イ □/■/☆から各2科目を選択(ただし、☆のうち1科目は地理探究/GS日本史/GS世界史/GS Civicsから選択する。)</p> <p>GSコースは3年次に○または●の組合せから1つを選択</p> <p>ウ WWLカリキュラム開発拠点校に係る教育課程の特例を用いて、次の科目を学校設定科目で代替している。</p> <p>文学国語→古典探究→GS国語探究、数学Ⅰ・Ⅱ→GS数学Ⅰ、数学Ⅱ・Ⅲ→GS数学Ⅱ、数学Ⅲ→GS数学Ⅲ、数学A→GS数学A、数学B・C→GS数学B</p> <p>物理→GS物理、化学→GS化学、生物→GS生物、地学基礎→GS地学、情報Ⅰ→GS情報、論理・表現Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ→GS論理・表現Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ</p> <p>公共・家庭基礎(1年GS、各1単位)→Advanced ResearchⅠ・IntegrateⅠ、情報Ⅰ・保健(2年GS、各1単位)→Advanced ResearchⅡ</p> <p>エ GS Researchは「総合的な探究の時間」。GSコースのAdvanced ResearchⅠ～Ⅲは「総合的な探究の時間」を含む。</p> <p>オ 年次をまたがる科目の分割履修について、単年度でのみの選択となった場合は単位の履修・修得は認められるが、科目の修得は認められない。</p>																

令和4年度指定WWLコンソーシアム構築支援事業  
カリキュラム開発拠点校 研究開発実施報告書  
(3年次)

発行日 令和7年3月24日

発行者 滋賀県立彦根東高等学校  
〒522-0061 滋賀県彦根市金亀町4-7  
TEL 0749-22-4800 FAX 0749-26-3879

令和四年度指定W W Lコンソーシアム構築支援事業 カリキュラム開発拠点校 研究開発実施報告書三年次 令和七年三月 滋賀県教育委員  
会・滋賀県立彦根東高等学校