

令和4年度（2022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  
第2年次



令和6年（2024年）3月

滋賀県教育委員会  
滋賀県立彦根東高等学校

## 令和5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2年次目を迎えました。今年度も大学や民間企業、様々な外部機関、海外事業連携校との連携をはじめ、県内事業連携校である膳所高等学校、虎姫高等学校、守山高等学校、水口東高等学校および高島高等学校とともに、1年間の取組を進めてまいりました。本事業に対し御尽力を賜りました皆様に心から感謝申し上げます。

滋賀県立彦根東高等学校は、令和8年度に創立150周年を迎える、県下有数の伝統校です。平成16年には、文部科学省からSSH（スーパーサイエンスハイスクール）の指定を受け、以後4期18年にわたり、本県の理数系教育の中核として、将来の日本の科学技術を担う人材の育成を進めてまいりました。令和3年度には、県事業「アドバンスト・ラーニングコンソーシアム構築支援事業」の研究指定校として、SSHの取組を基に、文系・理系を融合した教育やグローバルな視点からイノベーション力を育む教育の充実を図っているところです。

WWLコンソーシアム構築支援事業における本県のテーマは、『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』です。滋賀県は、古くから琵琶湖をはじめとする豊かな湖沼に恵まれ、その恩恵を受けながら成長してきた土地です。琵琶湖との共生は私たちの歴史、文化、そして生活に深く根差しています。こうした環境の中で、成長してきた滋賀県の高校生たちが、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、「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ことを目指しております。「環びわ湖アドバンスト・ラーニングコンソーシアム」から、新たな学びが創出され、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・リーダーが育成されることを期待しています。

令和5年度は事業2年次目ということもあり、事業のGROWTH STAGE（充実期）として位置付け、種々の活動に取り組みました。彦根東高等学校におけるカリキュラム開発をはじめ、連携校とのさらなる協働や大学の先取り履修の拡充、ハンガリーで開催された第19回世界湖沼会議にかかる高校生交流など高度な学びに取り組んでまいりました。

今後も継続的に取り組むべき課題はありますが、滋賀県教育委員会といたしましても、本県のイノベティブなグローバル人材育成の一助となるよう、さらに取組を推進したいと考えております。次年度以降も御支援、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。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た実績があります。

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。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。

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。

令和6年3月

滋賀県立彦根東高等学校  
校長 伊吹直樹

# 目 次

令和5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5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5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）」	8
第1章 研究開発の内容	15
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）	15
II. 学校設定科目「Integrate I」の研究開発（カリキュラム開発）	25
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）	30
IV. GS部の研究活動および成果発表	33
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）	35
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）	35
III. 全校生徒対象および希望者対象の事業	36
C. 研究発表会および国際会議の開催	
I. 滋賀県立彦根東高等学校WWL・SSH合同研究発表会	39
II. 全国高校生フォーラム	40
III. 世界湖沼会議と高校生交流会	41
IV. 「彦根東サイエンスフェスティバル」の開催	42
D. その他	
I. 校内研究体制	43
II. 外部連携	43
III. 教材開発（教科融合授業教材）	49
IV. 授業改善などに係る取組	50
V. 生徒の変容	50
VI. 本年度の3学年の課題研究（概略）	52
VII. 本年度の課題研究のテーマ	53
第2章 実施の効果とその評価	
I. GSクラスの生徒と他のクラスの生徒について	54
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	56
II. 本校HPによる発信・普及	56
III. 研修会での実践報告	56
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〕	56
II. 外部連携・部活動等の取組について	58
III. 評価の改善・授業改善について	58
第5章 管理機関の取組	59
第6章 まとめ～カリキュラムアドバイザーからの報告～	91
第7章 関係資料	
I. 令和5年度実施教育課程表	95
II. 令和4年度実施教育課程表	96

(別紙様式1)

令和5年2月10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6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5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)
  - (1) ALネットワークの構築と連携の強化
    - ①運営委員会の開催  
「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 BALC)」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 (5月)
      - ・第2回：年度の研究実践の総括および評価・検証についての協議 (1月)

## ②事務局会議の開催

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、隔月でオンラインまたは対面で開催する。令和4年度は情報共有や連携が十分でなかったことが課題である。令和5年度は連携の強化を図る。

## 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

本県では、すでに、滋賀県立大学とSDGsや地域コミュニケーション論等の人間文化学部の講座で先取り履修（単位認定型）を開始しており、滋賀大学や龍谷大学とも科目等履修生として先取り履修プログラムを導入している。

ICTを効果的に活用し、さらに多くの県内大学と、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する。令和4年度に実施した滋賀県立大学の講座に加え、令和5年度は、近接する聖泉大学看護学部と連携し、医療・看護分野での先取り履修を新たに整備する。さらに、「一般社団法人環びわ湖大学・地域コンソーシアム」と連携し、県内の14大学・短期大学すべてと協働した「環琵琶湖アドバンスト・プレイスメント・システム」の構築に向けた体制の整備を進める。

## ④企業等と連携したオンライン海外交流プログラムの開発

これまでに、公益財団法人国際湖沼環境委員会（ILEC）や株式会社 With The World 等と協働し、メキシコ、オーストラリア、中国、インド、インドネシア等の海外連携校等と、オンラインによる世界湖沼会議の高校生セッションや高校生国際サイエンスフォーラム等を開催してきた。令和5年度は、持ち方や内容のさらなる充実を図り、月に1回は、インドとオーストラリアの連携校とのオンライン共同探究学習や国際交流を実施する。また、第19回世界湖沼会議（Balaton 2023・ハンガリー）における高校生セッションを目指し、オンラインによる高校生意見交流を進める。

## 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等における指導・助言（8月、11月、1月）
- ・国内連携校との共同カリキュラム開発に係る指導・助言（8月）
- ・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）
- ・年次研究総括と次年度の研究開発計画に係る指導・助言（2・3月）

## ⑦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4年度実施の内容を見直しながら、令和5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。

⑧海外研修について

令和4年度については、世界的な新型コロナウイルス感染症の感染拡大が収まらず、残念ながら、当初計画していた海外連携校、デウィット高校（米国ミシガン州）へ少人数での短期留学プログラムを始め、オーストラリアの海外連携校等への研修を見送らざるを得ない状況であった。

しかしながら、令和5年度については、7月下旬に7日間、WWLシンガポール研修を計画しており、Global Indian International School Singapore と連携し、課題研究発表の交流やシンガポール国立大学での特別講義等のプログラムの実施に向けて調整中である。

また、本校が過去2回ホストを行った海外連携校6校との「サイエンス国際フォーラム」については、令和5年度は、インドの The Shri Ram School で開催予定であることから、関係生徒が参加する予定である。（開催時期は未定）

⑨第19回世界湖沼会議ハンガリー大会・高校生ラウンドの主催について

拠点校は、ILEC（国際環境湖沼委員会）および滋賀県と協働し、令和3年11月に第18回世界湖沼会議メキシコ大会において、初の高校生ラウンドを主催し、メキシコの高校生を相手に国際会議を開催した。

令和4年度に連携校とハンガリーの高校とでオンラインにより交流を始めたが、令和5年度においてはさらに意見交流を重ねる。令和5年10月にハンガリーで開催される第19回世界湖沼会議においても高校生ラウンドを開催し、ハンガリーの高校生と協働して湖沼環境保全を含む様々な科学的社会課題について英語で討論を行い、共同宣言の発表を目指す。

⑩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。

また文部科学省補助事業「アジア高校生架け橋プロジェクト」において、滋賀県初の留学生受け入れを実現すべく、体制の整備を行う。

(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5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」および「Integrate I・II」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、以下のようなプログラムを実施する。

- ・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G S ガイダンス（4月）
- ・キャリア教育と探究学習を融合した「Major/Minor リサーチ」と研究発表（5月）
- ・日本弁理士会関西会や企業等と連携し、「彦根東テクノアイデアコンテスト」の開催（特別講演会を含む）（6～7月）
- ・海外連携校との夏季集中オンライン交流（ハンガリー・印・豪を中心）（8月）
- ・オンラインを活用し、グローバル企業や国際機関等から講師を招いた「グローバル探究セミナー（全5回のシリーズ）」（7～12月）

- ・高大連携により、博士後期課程の大学院生や助教等の若手研究者をTAに招き、研究分野別に「GSゼミ」を継続的に実施（7～1月）
- ・大阪大学研修、琵琶湖博物館実習、京大研究所等研修、関西研究機関訪問、裁判所研修等の特別プログラムを実施（学校設定科目「Integrate I・II」）
- ・令和5年度には、株式会社ALE、東レ株式会社（大津市）、ヤンマーホールディングス株式会社（長浜市）、松下電器産業株式会社（草津市）等の企業と連携したアントレプレナーシップ育成のためのプログラムを改良する。

### 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、年に1度（3月）に、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。（過去2回実施）

## (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

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「GPS-Academic」を活用し、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。

## (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 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。
- ③ 特別講義やオンライン国際フォーラム等の様子は、YouTubeの限定配信等を活用し、卒業生や保護者、コンソーシアムの関係者等にオンデマンドで配信する。
- ④ 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）と協働してカリキュラム開発に取り組んでいるSTEAM教育の教材開発等に係り、教科融合授業等の実践に関連する指導案、ワークシート、生徒の成果物等のファーストハンド資料等が蓄積されていることから、大学教授等と協働して出版物や大学院紀要等として出版・公表する計画を進めており、出版社とも協議を進めながら実現を目指す。

## (5) 財政支援について

令和5年度は、県費（一般財源 3,848 千円）による自己負担額の支出を予定。令和6年度以降についても、必要な経費の獲得を目指し、令和5年度の予算要求を行う。

<添付資料>

- ・令和5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
(1) AIネットワークの構築と連携の強化 ①運営委員会の開催 ②事務局会議の開催 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 ④企業等と連携したオンライン海外交流プログラムの開発 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 ⑥カリキュラム・アドバイザーの配置と活用 ⑦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	県教育委員会事務局高校教育課・県立彦根東高等学校	①②③④⑥⑦ 寺村和仁（管理機関）  ⑤ 伊吹直樹（拠点校）
(2) 研究開発・実践 ①WWL推進委員会の設置 ②学校設定科目の開発・実践 ③教員研修の実施	県立彦根東高等学校、県総合教育センター	①②伊吹直樹（拠点校）  ③近藤敏夫（県総合教育センター）
(3) 事業の成果・検証・評価 ①カリキュラムの成果の検証 ②育成したい資質能力に係る評価	県立彦根東高等学校、県教育委員会事務局高校教育課	①②伊吹直樹（拠点校）  ①②寺村和仁（管理機関）
(4) 成果の公表・普及 ①県および県総合教育センターウェブページ ②カリキュラム開発拠点校のウェブページ ③オンデマンド配信 ④出版物の公刊	県立彦根東高等学校、県教育委員会事務局高校教育課	①寺村和仁（管理機関） ②③④伊吹直樹（拠点校）
(5) 年次報告書の作成	県教育委員会事務局高校教育課	寺村和仁（管理機関）

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6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) AIネットワークの構築と連携の強化	—											▶
(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	TEL	077-528-4575
氏名	寺村 和仁	FAX	077-528-4953
職名	主査	E-mail	teramura-kazuhito@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ションを育成する

Mother Lake Goals

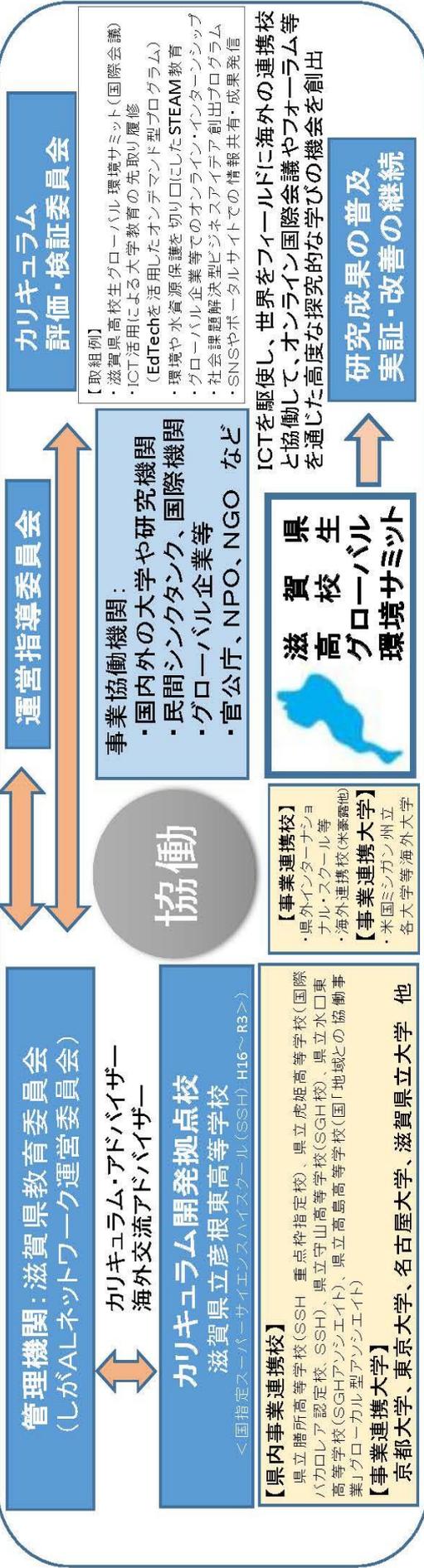


- ◆ **育成を目指す 資質・能力**  
VUCA時代において世界が協働して解決を目指すべき多様な社会課題に対して、自ら問いを立て、他者と協働して、解決に向けたポジティブなコミットメントができる。
- ◆ 既存の知識や常識にとらわれず、創造的に物事を見つめ直し、価値の再構築ができる。
- ◆ 自分が進んでいく方向を設定し、目標を達成するために求められる行動を特定できる。

## 「環びわ湖アドバンスト・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

- ◆ **文理解断的な知につながる高度で探究的な学び**  
■ 京大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
- ◆ **京大と連携し、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**  
■ 京大と連携し、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
- ◆ **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

- ◆ **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ベック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



【事業連携校】  
・県立膳所高等学校  
・県立守山高等学校  
・海外連携校(米津富地)

【事業連携大学】  
・米国ミシガン州立各大学等  
・海外大学

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て高度な探究的な学びの機会を創出

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  
カリキュラム開発拠点校研究開発実施報告（要約）

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 研究開発の概要		<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培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、WWLとSSHの事業を有機的にリンクさせることにより、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>学校設定科目「GS国語探究」「GS論理表現I・II」「GS数学I・II」「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 シンガポール連携校研修」を実施した。この研修では、GIIS(Global Indian International School)シンガポール校、三菱商事シンガポール支店、シンガポール国立大学などを訪れ研修を行った。</li> <li>独立行政法人国際協力機構関西センター（JICA 関西）などと連携し、「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」を開催した。</li> <li>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総合的な教材開発を行い、新しいテーマにて教科融合授業を実施した。</li> <li>「EES(English Enhancement Seminar)」「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、英語力および国際性を育成した。</li> <li>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、全生徒に探究力の育成を図った。</li> </ol>						
③ 令和5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	316	8	308	8	945	24
内理系	(40)	1 (1)	209 (39)	5 (1)	193 (36)	5 (1)	386 (115)	11 (3)
※ 上記表の（ ）内は1・2年はGSコース、3年はSSコースを示している。								

1. 第1・2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。

#### ④ 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2年次の計画を実施した。

また、本年度は文部科学省からの指定である「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」の第4期の経過措置2年次（最終年次）であり、事業によっては、WWL事業とSSH事業のリンクを図り、効果的な取組を実施した。

第1年次 (2022年度)	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、 <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> 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。
第2年次 (2023年度)	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発展させて実施した。特に、「Advanced GS 課題研究」では、研究活動に関わる応用力の育成を目指した。 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 関西との連携により実施した。
第3年次 (2024年度)	第3年次の実施計画に基づいて、事業を実施するとともに、本指定の総括を行い、事業の評価・検証を明確にする。

#### ○ 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、教科融合的な学びを行っている。（巻末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

- ・「データサイエンス課題研究」（1年生）  
研究の基礎力として、研究計画、データ処理や考察およびプレゼンテーションなどの育成を図る。
- ・「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、本格的な課題研究を通して、研究活動の応用力の育成を図る。

###### イ. 全1・2年生対象 ※GSコース生を除く

- ・「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」の深化に繋げる。
- ・「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、「GS課題研究」を実施する。

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】

※ 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23団体と連携)

②『社会課題等に関わる動画制作』PLIJとの連携によるJKA補助事業

(データサイエンス課題研究と連動してSTEAM教材を生徒自身が制作)

③ グローバルセミナー

第1回 4月26日(水) 岐阜大学大学院生 馬場 梨瑛 氏(SSコースOB)

第2回 6月28日(水) JICA職員 若林 康太 氏(SSコースOB)

第3回 11月17日(金) 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 9月15日(金) 東レ(株)フィルム研究所 太田 一喜 氏

第2回 9月22日(木) 大阪大学産業科学研究所 永井 健治 氏

第3回 1月12日(金) 株式会社島津製作所 水田 哲郎 氏

⑤ 先端科学研修

第1回 5月26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13日(木) 滋賀県立琵琶湖博物館

京都大学研修 8月22日(火) 京都大学エネルギー理工学研究所, 防災研究所

関西研修 12月21日(木)・22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 6月7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 11月15日(水) テーマ「フェイクチェック」〔化学・数学・情報・国語〕

第3回 2月21日(水) テーマ「近代化と未来 ～歯の健康を通して～」

〔社会・数学・理科・英語・家庭・養護〕

⑧ Major Minor Research (通年)

⑨ 「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)

⑩ 「彦根東WWL・SSH 合同研究発表会」参加(1月, GSI 推進課, 理数教員など)

⑪ 「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」発表(3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 課題研究校』(約100時間, 大学・企業・研究機関などと連携)

② プレゼンテーション能力向上研修

第1回 9月8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20日(水) 「ポスター発表について」 滋賀県立大学 松岡 純氏  
 ③ 統計処理研修 11月17日(金) 滋賀大学 藤井 孝之氏  
 ④ 「Advanced GS 課題研究校内報告会」発表(12月, GSI 推進課, 理数教員など)  
 ⑤ 「彦根東 WWL・SSH 合同研究発表会」発表(1月, GSI 推進課, 理数教員など)  
 ⑥ 「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」発表(3月, GSI 推進課, 理数教員など)

## 2. 全生徒および希望者を対象とする取組

- ① 特別講演会 東京大学総合研究博物館 館長 西秋 良宏氏(本校OB)  
 ② グローバルチャレンジキャンプ〔国内留学プログラム〕(7月) 希望者20名  
 ③ 数学発展講座ⅠⅡⅢ(滋賀大学との連携による高度な内容の講座)  
 Ⅰ 7月12日 「4次元空間のある図形について」 篠原 雅史氏  
 Ⅱ 9月13日 「パーフェクト・シャッフル」 長谷川武博氏  
 Ⅲ 9月20日 「放物線を作ろう」 神 直人氏  
 ④ サイエンス・ダイアログ講義ⅠⅡⅢ(JSPSフェローとの連携)  
 Ⅰ 7月12日 京都大学大学院総合生存学館 Christo Idowu ODEYEMI 博士  
 「日本における核政策と気候安全保障との相互作用に関する調査」  
 Ⅱ 11月15日 大阪大学大学院基礎工学研究科 Stefan Herveo HANSEN 博士  
 「多成分溶液系におけるタンパク質の溶解と凝縮の全原子理論」  
 Ⅲ 1月25日 京都大学高等研究院 Basudeb DUTTA 博士  
 「環境中の二酸化炭素の吸収・有効利用を可能とする多孔性材料」  
 ⑤ シンガポール連携校研修(7月22日～28日 6泊7日, 希望者20名)  
 研修先: Global Indian International School〔GIIS〕, 三菱商事シンガポール支店,  
 シンガポール国立大学 他  
 ⑥ 第19回世界湖沼会議 高校生セッション参加(ハンガリー, オンライン, 11月9日)  
 2年GSコース生「How the Quality of Diluent Milk Water Changes with Water Plants」  
 高校生交流企画参加(第2回～第5回)

## 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54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. 地域の理数・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・SSH合同研究発表会」の開催(1月26日, 滋賀県立大学)  
 ② 「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」の開催(3月23日) JICA 関西などと連携

## 5. 運営指導委員会の開催

第1回〔10月24日, 本校〕, 第2回〔1月26日, 滋賀県立大学〕

### ⑤ 研究開発の成果と課題

#### ○ 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・SSH合同研究発表会」(1月)にてより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事業報告を行った。  
 ・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, 次のような取組を行った。本校が開発した2つの教科融合教材をプラットフォームへ提供した。データサイエンス課題研究に絡めて, 広く多くの学校等にて活用できるような社会課題などに関わるSTEAM 動画教材(生徒自身が制作)を制作しプラットフォームに提供した。
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. 研修会での実践報告  
 ・本校の取組の特色の一つとして, 教科融合での教材開発がある(後述)。本年度も『中堅教諭

等資質向上研修』(11月)にて県内高等学校の教員に、本校の取組を紹介するとともに、各教員に教科融合授業を組み立てる体験をしてもらった。特に、ICTの活用を多く取り入れた融合授業の実践報告は、多くの教員の興味・関心を引いた。

## ○ 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

- ・本年度、データサイエンス課題研究に関して、ロジスティード株式会社、積水化学株式会社、油藤商事株式会社、東京大学、京都大学防災研究所、大阪大学大学院、滋賀県立大学、JICA 関西、法隆寺など計 23 団体と連携して、研究の深化・発展を図った。また、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、東レ株式会社、三菱商事株式会社、株式会社島津製作所などと連携した。これら企業や大学などとの連携は、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させ、学びへのモチベーションの高揚に繋がった。

### 2. 海外連携の充実

- ・新型コロナウイルスが終息に向かう中、本年度、「WWL シンガポール連携校研修」を実施することが出来た。GHS のシンガポール校、三菱商事シンガポール支店、国立シンガポール大学などに赴き研修を行った。
- ・一昨年、昨年度と、2 回の「彦根東サイエンス国際フォーラム」を開催した。本年度は、国際フォーラムにより中断していた「彦根東サイエンスフェスティバル」(本年度で 9 回目)を再開した。このサイエンスフェスティバルは、滋賀県北部の高校生の課題研究の発表の場として定着し、理数教育の推進に寄与している。本年度は、JICA 関西などの協力を得て開催した。高校生および大学生の課題研究などの英語での発表や、JICA 研修生から出身国の紹介や文化的な交流を行った。これらの取組を通して、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 54 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)、全国高校生理科・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 47 回全国総合文化祭鹿児島大会」に出場した。また、次年度は同じく化学班と地学班が「第 48 回全国総合文化祭岐阜大会」への出場が予定されている。

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：「染色法を用いた染色を用いた繊維識別検討Ⅱ」

生物班：「メダカ単独の逃避行動における身体動作の解析」

「ダンゴムシのカフェイン投与時における交替性転向反応の変化について」

地学班：「第 25 周期の太陽活動を追う」

「琵琶湖底に産する藍鉄鉱の結晶半径と水中リン酸濃度との相関」

数学班：「正多面体の回転体における面の通過部分の体積」

社会科学班：

「駅のリノベーションを通じた、住民の交流拠点の創出 (近江鉄道様との協働)」

「麦芽かすのアップサイクル商品の開発による、循環型ブルワリーの実現」

「郷土野菜「大藪かぶら」「小泉紅かぶら」の知名度向上と生産者拡大に向けた取り組み」

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。また、「高校生による【しが】学びの祭典 2023」のアントレプレナーシップコンテストにおいて、最優秀賞を受賞した。

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

- ・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 I・II・III」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 I・II・III」を行った。多様な人からの講演は大変興味深く、生徒にとって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考え、「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。
- ・PLIJとの連携のもと、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、多角的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（大学、企業、公的機関など）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に関わる動画教材を作り PLIJ のプラットフォームに投稿した。これは、他校の生徒が現在の社会課題を把握し知識を深めることなどに使用されることを目的としている。
- ・EES (English Enhancement Seminar) を実施し実践的な英語力の強化を図った。これは「彦根東サイエンスフェスティバル」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を超えるテーマの中から教材開発を行った。その中で、『近代化と進歩 ～歯の健康を通して～』と題した新しい教材を開発した。

#### ○ 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

- ・本年度は「カリキュラム開発拠点校」としての指定2年目ということで、昨年度の事業内容の精選と改善を図りながらさまざまな取組を実施した。次年度は指定の最終年であるため、本指定の総括を行うとともに、指定終了後の自走に向けて事業内容のスリム化を図り、準備を進めたい。

##### 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。
- ・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う取組は本年度で6年目を迎え、校内にて定着してきている。次年度は、この取組を3年生にて実施する「Advanced GS 課題研究」のまとめの活動に有機的に結び付け、更なるリーダーシップの育成を行いたい。

##### 3. 課題研究に関わる実践的な英語力の強化

- ・昨年度より、1名の外国人講師に加え、2名のALTの合計3名のネイティブ教員の配置が実現し、日常的に英語の実践力の育成と伸長を図ることが出来ている。これを、3年生での取組に結び付けアカデミックライティング力の育成を強化していきたい。
- ・本年度は新型コロナウイルス感染症の影響がある中「WWL シンガポール連携校研修」を実施することが出来た。次年度は、「WWL シンガポール連携校研修」に加え、「WWL オース

トラリア連携校研修」を実施する計画である。さらに、海外連携校などからの来校も数回計画されている。海外からの生徒の受入れは、海外研修に参加できない生徒へも、異文化理解や国際性の育成につながり有効である。これらのさまざまな事業を通して、課題研究の深化とともに実践的な英語力の育成を図りたい。

- ・本校が発起校となり、TAP (Trans Asia-Pacific Network) に所属する学校が参加する2回の国際フォーラムを実施することが出来た。次の開催校は、TSRS (The Shri Ram School) である。この国際フォーラムが継続して実施されるよう、TAP において本校がリーダーシップを発揮する必要がある。

#### 4. 外部連携

- ・「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。これらの外部連携を大切にしながら、今後の自立でのプログラムを考えていきたい。
- ・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。

#### 5. 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WWL 事業内容の適正化を進める。

#### 6. 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に、BYOD の導入に伴うタブレットを結び付けた授業が多くの教科・科目で実践できている。GS コースの生徒は課題研究をはじめ、多くの取組にて有効的に活用している。今後、より一層、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理系・文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。

### イ. 対象生徒

1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	・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>・大阪大学</li> <li>・岐阜大学</li> <li>・琵琶湖博物館</li> </ul>
	5月	・第1回グローバルセミナー〔ザンビアより〕 ・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〕 ・データサイエンス課題研究ガイダンス	
	7月	・第2回グローバルセミナー〔JICA職員〕 ・データサイエンス課題ガイダンス	
	8月	・Major Minor Research ガイダンス 他 ・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） ・第1回イノベーション力講座〔東レ株式会社〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Ashdale Secondary College</li> <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> </ul>
	10月	・第2回イノベーション力講座〔大阪大学産業科学研究所〕 ・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3回グローバルセミナー〔三菱商事株式会社〕	
	12月	・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)（～3月）	
3	1月	・第3回イノベーション力講座〔株式会社島津製作所〕 ・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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Global Indian Internaional School</li> <li>・JICA 関西</li> </ul>
	2月		

学期	3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題研究校外発表会参加〔滋賀県立大学〕</li> <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> <li>・課題研究テーマ設定</li> <li>・第9回彦根東サイエンスフェスティバル</li> <li>・STEAM教材制作成果発表会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東レ株式会社</li> <li>・株式会社堀場製作所</li> <li>・彦根市</li> <li>他、県外の大学、県内外研究施設・企業</li> </ul>
----	----	---	---

## 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40名、2年生39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。

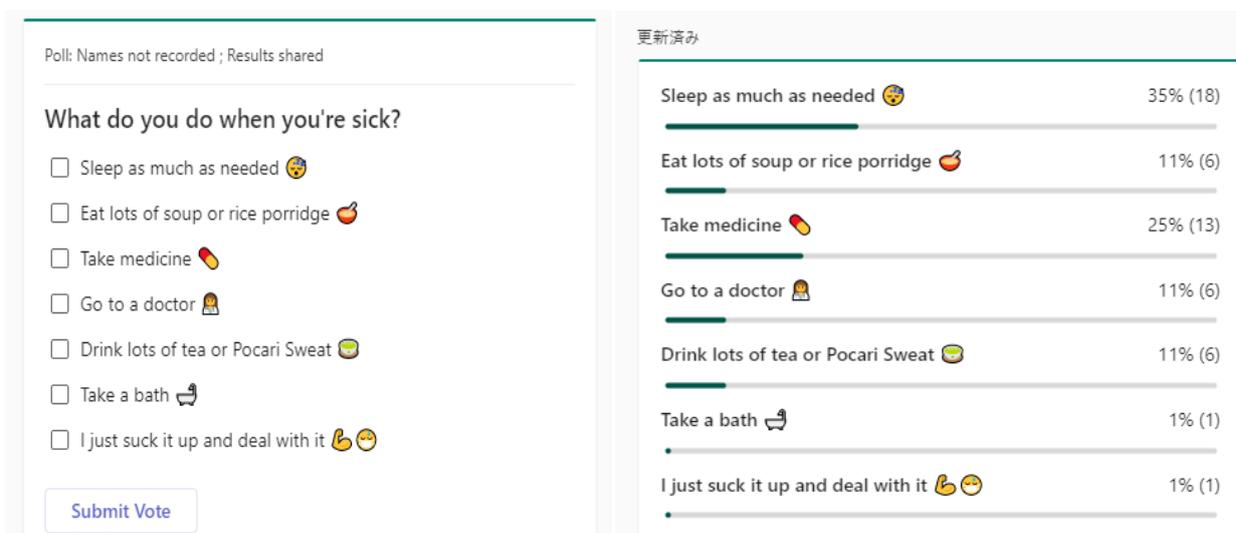
例)

#### **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、生徒たちの英語の記事を読み英語でディスカッションをすることへのハードルはかなり低くなり、実践的な英語力の基礎作りに大きな効果があったと考えられる。

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、語彙力だけでなく、全体の内容を把握する力が向上した。また、ALT とディスカッションをすることで、生の英語に対する理解力が向上し、12月に実施した TOEFL junior では、リーディングとリスニングで他のクラスと比べて非常に良い成績となった。第2学年は昨年度からの伸びも著しい。

課題としては、週に1回の短時間であったため、意見をお互いに交換するだけの時間しか取れず、深いディスカッションまでできなかったことだ。できれば、前回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検討したい。

学年		リスニング	文法・語彙	リーディング	合計
第1学年	GSコース	233	247	246	726
	他のクラス	225	244	239	708
	差	8	3	7	17
第2学年	GSコース	248	263	265	775
	昨年度との差	-1	11	11	21
	他のクラス	228	249	244	721
	昨年度との差	-1	6	9	15
	差	20	14	21	54

## 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5年4月19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)を目指して話し合う。

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(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。

- ・ 皆の意見が同じだっただけで特に話し合いをせず決めてしまうところがあった。もう少しいろんな角度から見られないか余裕を持てれば、より良い答えが見つけられていたかもしれない。
- ・ 一つ決めるだけでもいろんな意見が出てすごく時間がかかった。でも、いろんな視点からの意見を聞くことができ、多くのことを新しく知ることができた。多くの知識があれば物事を決める際にいろんな角度から考えることができるのでとても役に立つと感じた。
- ・ 議論が行き詰ったときに、そのまま進めるべきか、思い切って別の話題に変えるかととても悩んだ。話しやすい雰囲気づくりというものの大切さを感じた。

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。



① ガイダンス（7月19日）

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（7月19日）

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。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、学びの深さを求めるには、強いモチベーションと十分な時間が必要である。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、生徒個々のキャリア教育の推進に繋がると考えている。本年度の取組について検証・評価を行い、次年度の事業の充実を図っていききたい。

## 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、向上心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5年4月26日（水） 5・6限目（13:10～15:30）

② 講師：馬場 梨瑛 氏

・岐阜大学大学院工学研究科博士後期課程 ・本校SSコースの卒業生（2016年度卒業）

③ 内容：講演およびディスカッション（本校にて）

本校卒業生で現在インドの大学にて研究活動をしている馬場氏に講師を依頼し、帰国のタイミングを合わせて本校に来校いただきセミナーを開催した。馬場氏は、高校時代の海外研修が不可欠となり、大学時代から数多くの海外を訪れ、国際性を高めるとともに研究活動を深めていった。それらの経験や海外での暮らして学んだことなどを講演された。先輩にあたる馬場氏の海外におけるさまざまな活躍を知り、生徒たちは大いに刺激を受けていた。英語は話せて当たり前で武器は別に持たなくてはならないこと、チャンスがあれば積極的に挑戦すること、海外では現地の生活に適應する力が必要であることなど、多くのことを学んだようだ。海外で活躍されている馬場氏の講演を入学して早い時期に聞くことは、生徒にとって大変刺激的で、今後の充実した高校生活を送るためのモチベーションになったと思われる。



## イ. 第2回

- ① 実施日：令和5年6月28日（水） 5・6限目（13:10～15:30）
- 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S S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。



## ウ. 第3回

- ① 実施日：令和5年11月17日（金） 6・7限目（14:10～16:30）
- 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た商社内での仕事を例にあげ、商社がどのような仕事をグローバルに行うのかお話された。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の中で、最も大切にされたのが、人とのつながりであり、相手をリスペクトすること、協力して取り組むことであることを強く伝えられた。講演後には、多くの生徒が個別に質問を行い、丁寧に対応していただいた。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

- ・ 発展途上国の支援をするにあたって、自助努力の推進が目的であって、途上国の人たちがその国の文化を築いていける環境と状態を作っていく事が大切なのだと思います。JICAのビジョンで“信頼で世界をつなぐ”というものがあつたが、日本と途上国で信頼をつなぎ、途上国が自力で発展していければ、他の先進国や周辺国とも関係を築きあえるんだなと思った。信頼を広げていくために、初めの信頼を担っているJICAの皆さんのすごさを感じた。グローバルに働いていく中でも日本の強さや良さを知ることが大切だと知って嬉しくなつた。将来を考えるにあたって、世界での仕事も気になるが、日本が好きだからそれを活かしてできる活動を探りたい。
- ・ ただ一つのことを行うのではなく、お金の面の支援・技術の面の支援、精神的な支援などを包括的に行うことで事業の効力を最大化させ、目に見えないインパクトを起こすことができるのだと思います。また、私はグローバルに働いていくために人を巻き込む力を特に伸ばしていきたいと思いました。なぜなら、この高度化された社会になつても人間の力は大きく、高校という特殊な環境は大胆にコミュニケーション力を鍛えるためによからだ。今できることが将来につながるよう考えて学びたい。
- ・ 今回のグローバルセミナーを通して、商社の立場からグローバルな世界で活躍されているのを知り、資源の面で課外とつながることは必要不可欠であるということを感じました。その中で互いに手を取り合つて契約を通していくためには、最低限の英語のスピーキング力は必要であり、現地の風習に入り込むこと、そして何よりも相手へのリスペクトが大切であることを学びました。私自身、中西さんのような仕事の一つの理想像でもあつたので、まず英語を伸ばし、少しずつ近づけるように努力していきたいと思うきっかけにもなりました。
- ・ これまで自然科学の専門的なことをやっている方のお話を聞くことが多かつたのですが、今回は経済やグローバルなお話であつたので、将来、外国と関わる仕事がしたいと思っている私にとってはとても興味深いお話ばかりであつた。CO<sub>2</sub>の排出量を減らすのをお金で解決するという今まで私にはなかつたアイデアで、そんな見方もあるのかと驚いた。「知恵は客からもらつて来い」「謙虚に生きる」「知つたかぶりをしない」など、これからの人生でとても大切にしていきたい言葉や考え方がたくさん知れてとても良かった。一番心に残つた言葉は「物事はうまくいかないのが当たり前」というもので、課題研究を進める中で思うように進まないことが多く、悩むことばかりの中で、この考え方をモットーにしたなら、もっと楽しく進められるのかなあと思った。

## (3) 評価と課題

本年度も3回のグローバルセミナーを実施することが出来た。2回はSSコースの卒業生を講師に招いて、対面での講演とディスカッションの形で実施した。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話された。将来、海外での活躍を希望している生徒にとって、具体的な将来像を描くことが出来た。3回目は、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からの講演とディスカッションであつた。法学部を卒業された講師が、エネルギーを扱う部門にて海外を中心に業務をされる中で、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話された。GSコースでの目標としている文理の枠を超えた総合的な探究力を使い、海外にて実践された体験は生徒にとって大いに参考となつた。

全ての講師がそれぞれの講演の中で、グローバルに活動する上で大切なものを分かりやすく丁寧に紹介され、世界に目を向けることの必要性であるとか、海外での生活の楽しさなどを、熱く語られた。講演中はもちろんのこと、講演後の生徒からの質問も大変多かったことが、これらの取組の満足度を示している。

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. イノベーションカ講座

### (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ことを目的とする。

### (2) 実施内容

#### ア. 第1回

- ① 実施日：令和5年9月15日（金） 6・7限目（14:10～16:30）
- ② 講 師：太田 一善 氏 ・東レ株式会社 フィルム研究所 主任研究員
- ③ 内 容：講演、実験、ディスカッション（本校にて）

東レ株式会社の素材開発の理念から、具体的に開発された材料の紹介を、実験をまじえて話された。特に、中空糸膜を用いた実験は個々の生徒が体験した。“製品の一生を考えたモノづくり”という理念のもと、地球環境問題の解決に向けての企業の取組の事例は、今後のイノベーションの基本的な考え方であり、生徒の深い学びに繋がった。最後には、技術者として海外赴任された経験から得られたものを話され、積極的に海外で学ぶ機会をもつことの重要性を強調された。



#### イ. 第2回

- ① 実施日：令和5年9月27日（水） 5・6限目（13:10～15:30）
- ② 講 師：永井 健治 氏 ・大阪大学産業科学研究所 名誉教授
- ③ 内 容：講演およびディスカッション（本校にて）

光るタンパク質に関わる世界的な研究者である永井氏を、本校に招いて講演を実施した。研究者としての考え方から、海外での研究生活や遣り甲斐など、熱心に話をされた。特に、チームを構成し“トランススケールスコープ AMATERAS”を開発された時のリーダーシップなど、生徒は多くのことを学んだ。最先端の研究活動が社会課題の解決を目的にし、研究の意義を明確にされている点など、重要な点が数多くあった。また、生徒の質問をうまく引き出す働きかけをして下さり、活発な質疑応答となった。



#### ウ. 第3回

- ① 実施日 令和6年1月12日（金） 6・7限目（14:10～16:30）
- ② 講 師 水田 哲郎 氏  
・株式会社島津製作所 医用機器事業部技術部 ME グループ長

### ③ 内 容 講演およびディスカッション

医用 PET の開発に長年携わってこられた講演者が中心となり、東日本大震災直後に福島産のコメに含まれる放射線量を図る装置を PET の技術を応用し開発された。その経緯や開発での工夫などを熱く話された。さまざまなイノベーションが、ゼロから創出されることは少なく、これまでの技術やアイデアを新しく組み合わせ、応用するような過程の中で生み出されることが多いこと、またそのためには、日々の生活での問題意識が重要であるなど、生徒は学んだ。



### (3) 評価と課題

本年度、3回のイノベーション講座を実施することが出来た。さまざまな分野でリーダーシップを発揮して、社会課題や技術開発などに取り組んでいる方の講演は、生徒にとって大変興味深いものであった。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などがあり、これらはGSコースにて生徒に付けたい力である。また、講演の中で、研究者や技術者になられた経緯や、現在の生活のようすなどのお話があり、生徒にとって、キャリア教育としての意味もあった。

## 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、より円滑で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・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

※ 研究内容の詳細は D. その他 II. 外部連携 1-2 に記載している。

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。

3月に開催の「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」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・関心のある分野を一つ選び、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。全グループのプレゼンを受け、自分が選んだ分野の中で4人のグループを作り、それぞれ研究テーマを決めた。

#### [2学期]

1学期に選んだ分野内のグループで、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月に実施した関西研修では、グループごとに中間報告会を行い、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たり、シミュレーションを行ったり、校内に協力を呼び掛けたりなど、生徒自身の実体験に基づいた研究をすることが出来た。2月に校内での日本語でのポスター発表を終え、3月に「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」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) 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が向上させた。特に指導教員からリーダーを決めなかったが、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のもとに、校内へ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。外部機関等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、前向きな議論がうまくできず、モチベーションが下がり、研究が中々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出来ない班もあった。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出来るだろう。また、2年生を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。



## 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の素地を培う。

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 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	・ガイダンス ・教科融合授業Aにむけて事前学習①	・滋賀県立大学 ・滋賀大学 ・滋賀医科大学 ・長浜バイオ大学 ・東京大学 ・京都大学 ・大阪大学 ・関西学院大学 ・神戸学院大学 ・琵琶湖博物館  県外の大学、県内外 研究施設・企業、海 外連携校  他
	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〔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	
	7月	・琵琶湖博物館実習にむけて事前学習 ・琵琶湖博物館実習	
	8月	・京都大学研修	
2 学 期	9月	・彦根東アイデアコンテスト ・教科融合授業Bにむけて事前学習①	・関西学院大学 ・神戸学院大学 ・琵琶湖博物館  県外の大学、県内外 研究施設・企業、海 外連携校  他
	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〔フェイクチェック〕 ・EES(English Enhancement Seminar)（～3月）	
	12月	・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	・教科融合授業Cにむけて事前学習①	県外の大学、県内外 研究施設・企業、海 外連携校  他
	2月	・教科融合授業Cにむけて事前学習②	
	3月	・教科融合授業C〔近代化と進歩～歯の健康を通して～〕 ・第9回彦根東サイエンスフェスティバル	

### 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5年6月7日（水） 13：00～15：00

対 象：1年GSコース生徒 40名

場 所：本校 物理実験室 見学者：校内 5名

##### ②「フェイクチェック」（数学，国語，化学，情報）

実施日：令和5年11月15日（水） 13：00～15：00

対 象：1年GSコース生徒 40名

場 所：本校 物理実験室 見学者：校外 3名，校内 8名

##### ③「近代化と進歩～歯の健康を通して」（数学，公共，化学，家庭，英語，養護）

≪1回目≫

実施日：令和6年1月17日（水） 10：40～12：30

対 象：2年4組 43名

場 所：本校 物理講義室

見学者：校内10名 (予定)

《2回目》

実施日：令和6年2月21日(水) 13:10~15:00

対 象：1年GSコース生徒 40名

場 所：本校 物理実験室

見学者：校外12名, 校内10名 (予定)

※ “学びの変革プロジェクト公開授業” 企画

### (3) 評価と課題

①「プラスチックの過去・現在・未来」はBYOD端末を使って、海外の取組みや先端研究を検索したり、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。以下は、生徒の主な感想である。

- ◆ 現代の私たちにとってプラスチック製品は、必要不可欠であり、日々の生活に根付いているからこそプラスチック製品を廃止するのは不可能であると思う。なので、環境に悪影響を与えすぎないぐらいで上手く共存していくべきだと思った。
- ◆ 現代のプラスチックがたくさん使われている状況に現代の人の幸福を満たしながらも将来の人の幸福を満たし、環境保全のことも考えた持続可能な社会の実現の大切さを再確認できた。
- ◆ 「プラスチック問題」に関して常にアンテナをはって生活し、身近なことから進んで取り組みを行っていったらいいなど、この授業を通して強く思いました。



②「フェイクチェック」ではバイアスについて班で話し合ったり、タブレット端末を使い海外の訴訟問題について検索し内容を共有したりすることで、お互いの意見を活発に交換することができた。昨年度のプログラムから、平均値だけではなく中央値、最頻値を考える大切さがより分かるようにする場面を増やす改善を行った。以下は、生徒の主な感想である。

- ◆ ささまざまな視点でニュースや情報を見たときにその情報を見たときにその情報製作者の思うつぼになってしまっていたので、数字や情報を過信しすぎないようにしていきたいです。
- ◆ 複数の情報を比較する、情報の細部を確認する、どの情報が取捨選択されて人々に伝えられるのかを考えることを意識して、これからは多角的な視野を持って物事を捉えるようにしたい。
- ◆ 今まで本当だと思っていたアポロ計画を科学的視点で見ってみることで、見方が180度変わったので、常に様々な視点で物事に当たることを大切にしたいと思いました。
- ◆ 悪意がなくても人に間違っただけの内容を伝えてしまうことや、ニュースの内容を信じ込んでしまうことは、生活においてたくさんあると思うので、できる限り減らせるように努力したいと思う。
- ◆ 今回の授業を受けて情報は客観的に見て、あやしいと思うものは情報の検証をして整合性を確かめることが必要だと思った。また、情報が氾濫している社会で正しく生きるためにも正しく見分ける力を身につけていきたい。



生徒は、1つのこと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ほか、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、誰でもが実施できる体制をつくり、教科融合授業の取組を広げていきたい。

## 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5年7月13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（20名）と第2班（20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）

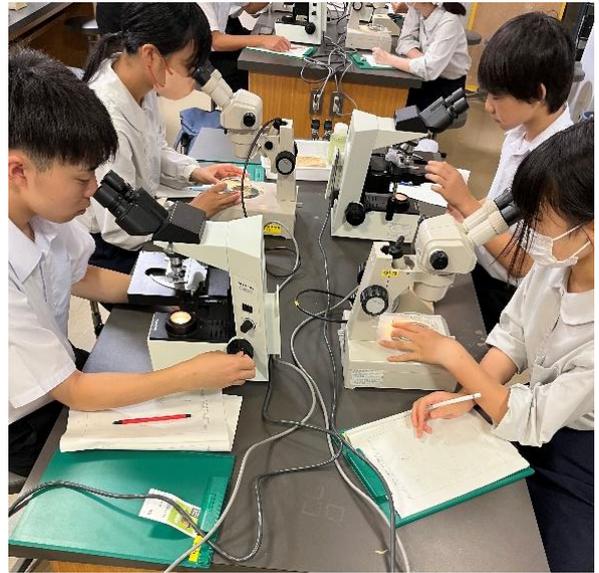
[実習B] 外来魚解剖（指導：琵琶湖博物館職員，場所：実習室2）

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。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。持参した資料を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られた。②は2人で1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ながら、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拝聴した。特に「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」という言葉は自分たちの認識と差があったようで、実習後の感想にも多くの生徒がそのことについて考えを述べていた。③では、大変見ごたえのある展示を見学した。ただ見学するだけでなく、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ことができ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5年8月22日(火)

研修場所：京都大学エネルギー理工学研究所

・研究所概要説明

・施設、研究室見学(大学院生)

研修場所：京都大学防災研究所

・防災研究所の紹介

・施設見学実習(大学院生)

・講義「南海トラフ巨大地震—その地震像と予測可能性」 伊藤 喜宏 准教授

(3) 評価と課題

京都大学エネルギー理工学研究所では、研究所の概要説明を受けたのち、3つの班に分かれ、ナノ光科学・複合化学過程・生物機能化学の各研究分野の研究室を見学した。大学院生の方たちから、実験装置や研究内容、大学や研究室での生活などの説明を受けた。生徒たちも、研究室内の雰囲気や研究内容の興味深さに大変魅力を感じ、活発に質疑応答を行った。

京都大学防災研究所では、研究所の紹介の後、伊藤喜宏准教授より、「南海トラフ巨大地震—その地震像と予測可能性」の講義を受けた。南海トラフについて予想できるかもしれない要素の一つであるスロー地震についての講義は、生徒たちの興味をひく深い内容だった。講義の後には同研究室が運営している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(一部)

- ・ひとつひとつの設備の精密さや、自分たちが普段認識できないような世界でのモノ作りがとても興味深かったです。また、製法や測定なども確立されておらず、これからさらにいろいろな研究ができるところが印象に残り、全く新しいものを作りたいと感じました。自分の興味が広がったと思います。
- ・大学院生の方たちとの懇談会ではどんな研究をしているのか、自分たちの進路のことについて主に話をしました。同じ研究室でも研究している内容が違ったりして、いろんなことが研究できて楽しそうに思いました。自分の将来、進路のことについてはまだはっきりとは決まっていないのですが、自分の興味のあるものや好きなことを少しずつ見つけていきたいと考えました。大学院の方たちが楽しそうに自分の研究内容を語っている姿が印象に残りました。



## 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5年12月21日(木)・22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 (三田市学園二丁目1番地)  
神戸学院大学 グローバル・コミュニケーション学部 (神戸市中央区港島二丁目1-3)

JICA 関西 (神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2)

理化学研究所計算科学研究センター(兵庫県神戸市中央区港島南町7-1-26)

### (3) 評価と課題

関西学院大学総合政策学部では、前半は西立野教授の「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？」という題で、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、建築学部米田教授の前で発表し、研究の進め方などについてアドバイスを得た。建築学部では、前半は米田教授の「日本の伝統的空間における秩序」という題で講義を受講した。後半の建築学部の見学では、大学生が実習で制作している場面を見せてもらい生徒は大学生の制作過程に興味深く見学していた。



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、東教授の「AI ツールの進化と外国語使用」という題で講義を受け、チャット GPT を使い、文章を入力することで音声と音声に合わせた映像が作られる過程を見た。



JICA 関西では、青年海外協力隊に行かれていた山本果奈様に「キルギスで協力隊～異文化と多様さ・生き易さ～」という題で講義を受け、海外だけでなく自分身の周りでも他人から見れば異文化であるということを学ぶことができた。

理化学研究所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、富岳が現在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。

今回の研修では、大学の教授からの講義を受け、大学のキャンパスを見学するだけでなく、課題研究の発表を大学の教授に聞いてもらい、アドバイスを受ける経験は、生徒にとって励みになるものであった。また、富岳の見学はなかなか見ることのできない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非常に積極的に臨んでおり、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。「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」では、独立行政法人国際協力機構（JICA）との連携のもと、国際性ならびに英語コミュニケーション能力なども育成する。

#### イ. 対象生

2年GSコースの生徒 37名

#### ウ. 年間指導計画

学習計画		学習内容	連携先
1 学 期	4月	【Advanced GS 課題研究】（～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〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・滋賀県立大学</li> <li>・滋賀医科大学</li> <li>・滋賀大学</li> <li>・京都大学・名古屋大学</li> <li>・国際協力機構（JICA）</li> <li>・Ashdale Secondary College</li> <li>・Perth Modern School</li> <li>・The Shri Ram School</li> <li>・Canisius Senior High School</li> <li>・The First Middle School of Xington</li> <li>・Global Indian Internaional School</li> </ul>
	5月		
	6月		
	7月		
	8月		
2 学 期	9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プレゼンテーション能力向上研修Ⅰ〔口頭発表〕</li> <li>・課題研究中間報告会Ⅰ〔1年GSコース生も参加〕</li> <li>・統計処理研修</li> <li>・課題研究中間報告会Ⅱ〔校内発表会を兼ねる〕</li> <li>・プレゼンテーション能力向上研修Ⅱ〔ポスター発表〕</li> <li>・EES（English Enhancement Seminar）（～3月）</li> <li>・彦根東WWL・SSH合同研究発表会（校外研究発表会）</li> <li>・課題研究個人発表</li> <li>・実践的な英語力の育成プログラム〔彦根東サイエンスフェスティバルに向けて実践的英語力の強化〕</li> <li>・アメリカ連携校の来校</li> <li>・第9回彦根東サイエンスフェスティバル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Global Indian Internaional School</li> <li>他、県外の大学、県内外研究施設・企業</li> </ul>
	10月		
	11月		
	12月		
3 学 期	1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題研究個人発表</li> <li>・実践的な英語力の育成プログラム〔彦根東サイエンスフェスティバルに向けて実践的英語力の強化〕</li> <li>・アメリカ連携校の来校</li> <li>・第9回彦根東サイエンスフェスティバル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Global Indian Internaional School</li> <li>他、県外の大学、県内外研究施設・企業</li> </ul>
	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5年9月8日（金） 滋賀県立大学工学部材料科学科 金岡鐘局 教授

###### II 「統計処理研修」

実施日：令和5年11月17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5年12月20日（水） 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6回目の実施となる。本年度は、校内・校外での発表会や、年度末に開催予定の「彦根東サイエンスフェスティバル」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を行った。

9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。事前課題として「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作成を課しており、研修ではそれぞれ発表し、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生徒が多かった。11月には統計処理研修を昨年度に引き続いて実施した。前半は講師より統計処理の講義を行い、後半は現在研究の中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を班別にアドバイスして頂いた。班ごとに分かれ、講師に各班に回っていただき、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し、それぞれの班に丁寧に指導していただいた。本年度から社会科学に関する研究も加わり、研究の中で統計処理をかなり扱うこともあり、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では、「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）を研修前に提示し、ポスターのデザインを考案する時間を確保した。本年度は事前に講義資料を提示したうえで、まずポスター制作を行った。その後講義を行っていただき、記憶が新しいうちに、作成したポスターの講評をしていただいた。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び、作ったポスターの改善点などを考えた。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。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。本年度

からは社会科学系の研究分野も新たに追加した。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、ひと班を 1 名が担当している。昨年度までは週 2 時間で行われてきたが、本年度から週 3 時間の設定となり、かなりの活動時間が確保できた。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。年度末に「彦根東サイエンスフェスティバル」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昨年度と同様に例年よりも 1 ヶ月程度前倒しにした。

過去にSSH運営指導委員会において「統計処理を行えている班が少ない。」という助言を受け、昨年度より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、仮説検定についてご講義頂いた。後半は、講師に各班を回って頂き、各班の研究データを実際に並べながら、それぞれについて、どのように解析していくべきかをアドバイス頂いた。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。

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、10月20日に日本語による「Advanced GS 課題研究中間報告会」、12月15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、改善されたプレゼンテーションを1月26日に滋賀県立大学で実施した「彦根東WWL・SSH合同研究発表会」にて発表を行った。その後、英語による翻訳や発表練習を行い、3月23日の「彦根東サイエンスフェスティバル」では英語にてポスター発表を行い、研究に関わる質疑応答を実施した。フェスティバルには関西 JICA の外国人研修生や滋賀県内の ALT、近隣大学の学生や講師にも参加いただき、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 VII. 本年度の課題研究のテーマ」に記載

(4) 評価と課題

本年度から、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。このよう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。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ずる。

## IV. GS部の研究活動および成果発表

昨年度から、従来の5つの活動班に「社会科学班」を加え、課題研究を中心に活動している。本年度の部員数は54名（昨年度48名）で、多くの部員がGSコースおよびSS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た。

### 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：全国総文鹿児島大会（8月） 出場 「染色を用いた繊維識別検討Ⅱ」

地学班：全国総文鹿児島大会（8月） 出場 「第25周期の太陽活動を追う」

#### ○ 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識別検討」

生物班：「メダカ単独の逃避行動における身体動作の解析」

「ダンゴムシのカフェイン投与時における交替性転向反応の変化について」

地学班：「第25周期の太陽活動を追う」

「琵琶湖底に産する藍鉄鉱の結晶半径と水中リン酸濃度との相関」

数学班：「正多面体の回転体における面の通過部分の体積」

社会科学班：

「駅のリノベーションを通じた、住民の交流拠点の創出（近江鉄道との協働）」

「麦芽かすのアップサイクル商品の開発による、循環型ブルワリーの実現（彦根麦酒との協働）」

「郷土野菜「大藪かぶら」「小泉紅かぶら」の知名度向上と生産者拡大に向けた取り組み」

### 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、地域の高校科学部および大学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。一昨年度と昨年度は、「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」に代えて実施した。本年度は、国際フォーラムが本校の連携校 (TSRS) で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」を地域の大学や連携校と協力して実施した。

## 物理班

本年度は、6名の部員にて課題研究を中心に活動した。3年生の部員の引退の後、新しい研究テーマ設定に苦労したが、本年度の後半から「流体を内部に含む円筒容器の運動解析」というタイトルで研究をスタートさせた。現在は実験装置が完成しデータ収集を行っている。ここ数年、部員数が少しずつ減少している。特に、1年生の部員は現在0である。今後PR活動を充実させ、部員の増加を図りたい。

## 化学班

7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「染色を用いた繊維の識別検討」について研究を行い、鹿児島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」というテーマで発表し、来年度に岐阜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、異なるテーマを模索している。

## 生物班

3年生3名、2年生4名、1年生4名の計11名で各学年それぞれのテーマをもち、研究活動を行った。3年生は令和元年度より継続している「メダカの逃避行動における身体動作の解析」の研究を行い、滋賀

県春季高等学校総合文化祭自然科学部門で発表を行った。2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」の研究を行い、滋賀県春季高等学校総合文化祭自然科学部門ではポスター発表、滋賀県春秋高等学校総合文化祭自然科学部門では口頭発表を行った。1年生はアリの行動に着目し、研究テーマを設定すべく文献調査を行っている。

また、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も行っている。

### 地学班

3年生1名、2年生2名、1年生1名で課題研究に取り組んだ。7月には昨年4月から行っている研究「太陽活動を追う」を全国総文鹿児島大会で発表した。上位入賞はできなかったものの、初めての全国大会で立派に発表をした。この研究は、継続して行い滋賀県学生科学賞県展では最優秀賞（県知事賞）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。今年度は、太陽フレアの発生位置の分布だけでなく、大きなフィラメントの発生位置の分布もまとめることができた。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6年度夏に開催される全国総文岐阜大会にも出場できることとなった。

そして、今年度も滋賀ジュニアグラントリサーチに応募し、科研費を受けて「琵琶湖底に産する藍鉄鉱の結晶粒径と水中リン酸濃度との相関」についての研究も行った。この結果は、令和6年度の滋賀県学生科学賞県展および総合文化祭で発表する予定である。藍鉄鉱の研究では滋賀県立大学と長浜バイオ大学、太陽活動の研究では京都大学花山天文台の先生方らにご指導をいただきながら研究を進めている。

また、科学の祭典滋賀大会にも生物班、社会科学班と一緒に出席して地域との交流を深めたり、多賀町立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した。

### 数学班

1年生2名、2年生1名、3年生1名で課題研究に取り組んでいる。今年度は、1年生と2年生は、グループ研究ではなく、夏休みに各自が設定したテーマで個人研究を開始し、来年度の高校生科学技術チャレンジに向けて準備を進めている。個人研究のテーマは、「井原 Zeta 関数の部分 Euler 積の臨界領域での漸近挙動について」（1年 脇坂）、「倍数判定法の簡略化」（2年 重野）である。

### 社会科学班

1年生4名、2年生9名で、3つのプロジェクトに分かれて取り組んだ。「麦芽かすのアップサイクル商品の開発による、循環型ブルワリーの実現」では、彦根麦酒の麦芽かすを株式会社 kitafuku, 株式会社パーパルとの協働により、クラフトペーパーに加工する取り組みを行い、数多くのイベント等で工作教室を実施した。また、創作料理店 teraitei との協働により、麦芽かすを活用したパンとピザの商品開発に取り組み、実際に販売している。日本政策金融公庫主催「高校生ビジネスプラングランプリ」にて、参加校数505校・プラン数5,014件のうち、全国で最も優秀なベスト100のプランに選出された。

「彦根の伝統野菜・大藪かぶらの認知度向上を通じた地域コミュニティの促進」では、JA 東びわこ、NPO 法人善利組まちづくりネット、大藪かぶらの生産農家、ホテル彦根キャッスル リゾート&スパ、彦根市地域おこし協力隊の伊藤様との協働により、栽培とレシピ開発を進めた。地元スーパーでの販売とレシピ配布、ホテルでの商品の提供を行った。「高校生による【しが】学びの祭典 2023」のアントレプレナーシップコンテストにて、最優秀賞を受賞した。



全国高等学校総合文化祭鹿児島大会自然科学部門に出場（GS部化学班，地学班）

## 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） 【論文論理トレーニング】
	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		12月	・「問い」を見直す
	7月	・論点を整理する	3 学 期	1月	・情報を収集する
	8月	・批判的思考力を磨く		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	【論文論理トレーニング】	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

本年度は昨年度の評価を活かし、効果的な工夫をいくつか取り入れることができた。その結果、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感じられる問いが以前よりも多く見受けられるようになった。この結果に寄与した特に効果的な要因としては、次の三点が考えられる。一点目は、これまでのプログラムの中に、可能な限り具体例を多く組み込んだことである。昨年度の評価でも挙げたように、抽象的な方法論では、どんな問いが深まっていくのか（研究困難か）を判断できず、なぜ深まらないのか（研究が困難なのか）がわからない、というのが生徒の実態であった。この状況に対し、具体例を可能な限り登場させたことで、完全ではないにせよ、昨年度よりもイメージを伝えることができたのだと考える。二点目は、そうして登場させた具体例を使って、グループで議論する機会を多く設けたことである。これも、昨年度の評価で一定の効果を見込める改善策として挙げたものであり、実際に取り入れることで効果を得ることができた。そして最も効果を感じられた三点目は、年間プログラムの順序の組み換えである。昨年度、特に効果を感じられた取組として、「論点を整理する」という取組が挙げられた。しかし、この取組を実施した時期が2年生になる直前の1月以降であり、習熟に向けての取組については十分行うことができなかった。そこで今年度は、この取組を7月頃から取り入れ、その習熟を目的として、2年生になるまでの間に複数回登場させることにした。その結果、昨年度よりもこの取組を生徒に浸透させることができた。これらを踏まえ、次の課題として挙がるのは、これらの工夫が2年次の研究に本当に役立っているのか、また、あまり役立たない部分があるとするればそれはどの部分かといったことを正確に検証することである。次年度からは、その2年次とのつながりを分析し、分析結果を踏まえた部分改良が求められると考える。

### 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、それ自体が曖昧であり、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	・自分が設定した問いに対する 「仮説」「研究方法」を立案する 【研究計画書の作成】	2 学 期	10月	・調査を実施する ・調査結果を考察する 【研究結果報告書の作成】
	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】 ・発表のための準備を行う 【発表用レジュメの作成】	
	7月	3 学 期	1月		
	8月		2月		
9月	・立案した研究計画を改良する ・調査を仮実施する ・研究方法の詳細を詰める 【調査計画書の作成】	3月	・課題研究発表会 ・2年間の振り返り		

※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

本年度は、計画にある「研究のプロセスを言語化する」という工夫の充実を図るため、段階ごとに成果物（計画書や報告書など）を作成する形式を採用した。また、作成した成果物を活用し、4～5名程度の班を編成して生徒同士での意見交換や議論を行ったり、担当教員を設定して定期的に相談したりする時間を複数設けた。生徒の研究プロセスを観察する中で、これらの取組は、研究をより深めるのに大変有効な手立てのひとつであることが窺えた。加えて、1年次に実施した「論点整理（研究に入る前の準備として、先に論点を整理する取組）」についても、大変効果的であることが見て取れた。このことは「論点整理」を課題研究全体のプログラムに組み込んだ頃から確認できていたことだが、1年次に実施した取組がうまく2年次の取組につながっていると判断できた点は、本年度の大きな成果であるといえるだろう。こうした反省を踏まえると、プログラム全体の大枠は、効果的な取組として確立しつつあると評価できる。しかしそれと同時に、それぞれの取組の効果を生徒に十分に（十分に）浸透させられていないという課題があることも明確となった。例えば、生徒同士が議論する時間を定期的に確保した点は有効なもの、自分の研究の進捗が芳しくないことから議論自体が行われず各自が自分の研究を行うことになってしまったり、議論を行ってもその内容をなかなか有効なものにできなかったりと、より意味のある取組に向けて越えなければならない障害はまだ複数ある。これらを解決するために、次年度以降は、1年次の取組とより強く結びつけるためのプログラム全体の微調整（効果的な内容の精選や実施順の入れ替え、実施時期の見直し等）、現在行っている取組をより効果的なものにするための工夫の立案や追加、課題研究に取り組むための環境（課題研究に対する教員の理解や学校全体への課題研究の浸透等）の整備や醸成などを行っていく必要があると考える。

## II. 全校生徒対象および希望者対象の事業

### 1. 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5年7月12日（水） 15:30～17:00 \*講師の都合により中止

講師： Dr. Christo Idowu ODEYEMI (Mr.) (京都大学・大学院総合生存学館)

演題： 日本における核政策と気候安全保障との相互作用に関する調査

参加者： 58名

〔Ⅱ〕令和5年11月15日（水）15：30～17：00

講 師： Dr. Stefan Hervoe HANSEN (Mr.) (大阪大学・大学院基礎工学研究科)

演 題： 多成分溶液系におけるタンパク質の溶解と凝集の全原子理論解析

参加者： 42名

〔Ⅱ〕令和6年1月25日（水）15：30～17：00 \*降雪のため別日（3月）に変更予定

講 師： Dr. Basudeb DUTTA (Mr.) (京都大学 高等研究院)

演 題： 環境中の二酸化炭素の回収・有効利用を可能とする多孔性材料の開発

参加者： 41名

### (3) 評価と課題

本年度は新型コロナウイルス感染拡大も比較的終息してきたので、従来通り各学期1回の開催となった。

第1回は講師の都合により、中止となった。

第2回は多成分溶液系におけるタンパク質の溶解と凝集の全原子理論解析について、実験を交えながら、講義をしていただいた。エントロピーなど、高校生には非常に難解な理論ではあったが、目の前の実験の結果の予測に対してクイズを投げかけたり、講義後に研究以外の質問にも答えたりと、生徒とのコミュニケーションを多く取り入れられていた。そのため、生徒の事後アンケートでは、「講義を楽しめた」「研究活動に興味を沸いた」などのコメントがあった。その一方で、やはり英語での講義が難しいという意見も多くあったので、引き続き生徒の英語力の向上にも注力する必要がある。

第3回は環境中の二酸化炭素の回収・有効利用を可能とする多孔性材料の開発についての講義を行っていただいた。二酸化炭素の回収・有効利用という題材は、生徒も研究のイメージがしやすく、生徒が今後行う課題研究のアイデアになることを期待している。



## 2. シンガポール連携校研修

### (1) 目 的

海外での研修を通じて、「リーダーシップ」「科学技術」および「独創性」を兼ね備えた、世界で活躍できる科学技術系人材を育成することを目的とする。海外連携校のひとつである GIIS (Global Indian International School) シンガポール校、三菱商事シンガポール支店および国立シンガポール大学などの訪問研修を行うことにより、総合的な探究力の向上や国際性の涵養および実践的な英語力の強化を図る。

### (2) 日 程

令和5年7月22日(土)～28日(金) 6泊7日(機中泊含む)

### (3) 研 修 地

研修場所：GIIS シンガポール校、国立シンガポール大学、三菱商事シンガポール支店、他

### (4) 内 容

#### ① GIIS (Global Indian International School) シンガポール校

- ・ Welcome Ceremony
- ・ 校内散策
- ・ 数学の授業参加
- ・ 課題研究等のプレゼンテーション
- ・ 日本文化紹介 (折り紙他)
- ・ 交流プログラム 他

#### ② 三菱商事シンガポール支店

- ・ 学校紹介
- ・ 商社の仕事紹介
- ・ 若手社員の仕事紹介 他

#### ③ 国立シンガポール大学

- ・ 学校紹介
- ・ キャンパスツアー
- ・ 探究活動 他

#### ④ その他の研修地

- ・ NEW WATER VISITOR CENTRE
- ・ MARINA BARRAGE
- ・ CITY GALLERY

### (5) 参 加 者

1年生徒2名、2年生徒18名、引率教員4名

## (6) 評価と課題

新型コロナウイルス感染症が終息に向かう中、GIIS シンガポール校への訪問を中心に「シンガポール連携校研修」を実施することが出来た。今回の海外研修では、GS コースの生徒を中心に 20 名を選抜した。数回の事前研修により研修に向かうモチベーションの向上を図った。

まず、GIIS シンガポール校では、厚遇な歓迎を受けた後、生徒の案内でキャンパスツアーを行った。充実した施設とともに、IT を活用する環境がしっかりと整えられていた。数学の授業を GIIS の生徒とともに受講した。授業のスピードと教師のテンポある説明に多くの生徒が驚いていた。本校からは日本の文化として折り紙などを紹介し、生徒どうし親睦を深めた。今回が GIIS シンガポール校への最初の訪問であるが、これを機に、連携の充実を図っていききたい。研修参加者の多くが将来海外にて働きたいという意欲をもっており、三菱商事シンガポール支店での研修は大変刺激的なものとなった。講演は商社の事業全般から若手社員の日々の仕事まで生徒にとって初めて聞く内容で興味深く聞き入っていた。特に、Millenia Tower の高層階にて社員の方から直接お話を聞くことで、臨場感のある研修となり大変効果的であった。

本年度、海外研修が再開できた意義は極めて大きい。次年度は7月から8月にかけて「オーストラリア連携校研修」、12月には「シンガポール連携校研修」さらに9月にはPMS (Perth Modern School) からの1週間の来校などが予定されている。これらの事業を通して、多くの生徒に国際性と実践的な英語力の育成を図っていききたい。



## 3. 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27名、第2回23名、第3回14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 『4次元空間のある図形について』(7/12)

篠原 雅史 准教授

第2回 『パーフェクト・シャッフル』(9/13)

長谷川武博 教授

第3回 『放物線を作ろう』(9/20)

神 直人 教授

### (3) 評価と課題

第2回の『パーフェクト・シャッフル』では、身近なカードを題材に、ある一定のルールに従ってカードを動かしていくと、必ず有限回で元の配置に戻ることを「群論」を使ってわかりやすく説明していただいた。生徒は、目の前のカードを動かしながら、試行錯誤を重ね、なぜ元の位置に戻るのかを熱心に考察した。受講生が大幅に増加した昨年度に続こうと、実施時期を見直したり、授業中に声かけをしたがうまくいかず、参加人数は減少した。数学に対する興味関心が薄い生徒が以前よりも増えたのかもしれない。

## 4. 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5年11月2日(木) 放課後(15:30~17:30)

講師：静岡県立大学薬学部薬剤学分野 助教 山田幸平 氏(本校OB)

内容：薬学全般に係る講義，ディスカッション

参加者：希望者(1年生19名，2年生25名，  
3年生4名)

### (3) 評価と課題

薬学全般についての話から、薬学研究を行うようになった講師自身の経歴まで、生徒目線での熱い講演であり、生徒は熱心に聞き入った。将来に医療関係や薬学関係の仕事に従事したいという生徒を対象とするため、講演者の話は有意義なキャリアガイダンスとなった。講演後にも個別に質問をする生徒が多く、熱心に答えていただいた。今後も、本校OBの方々にお手伝いいただき、生徒のさまざまな分野への興味・関心を高めたい。



## C. 研究発表会および国際会議での発表

### I. 滋賀県立彦根東高等学校SSH・WWL合同研究発表会

#### (1) 目的

「ワールドワイドラーニング(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」および「スーパーサイエンスハイスクール」の指定校として、本校の研究開発の内容を公開するとともに、意見交換を通して研究の推進に資する。

#### (2) 実施内容

日程：令和6年1月26日(金) 9:20~14:30

会場：滋賀県立大学 A4棟205大講義室(午前) A3棟301大講義室(午後)

対象：高等学校教職員，大学関係者，県教育委員会関係者，GSコース保護者

参加者：約170名

内容：開会行事，「Advanced GS課題研究」の発表(講評：滋賀県立大学 金岡鍾局 教授)  
WWL・SSHの取組の概要報告・意見交換，閉会行事

#### (3) 評価と課題

本年度の研究発表会は、滋賀県立大学をお借りして実施することが出来た。2年GSコース生にとっては、自分たちが行ってきた課題研究の成果を発表する晴れ舞台となった。運営指導委員をはじめ合計10名

の大学関係者や研究者が活発に指導・助言を受けた。生徒にとって外部会場にて研究発表をするのは初めてのことで、大変緊張するものであったであろうが、大学進学後の学会発表などをイメージするには大変有意義であり、貴重な経験となった。午後からは、本年度を中心に本校の取組の報告を行った。参加者から得た助言や意見を取り入れ、今後とも事業の充実を図っていきたい。



## 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

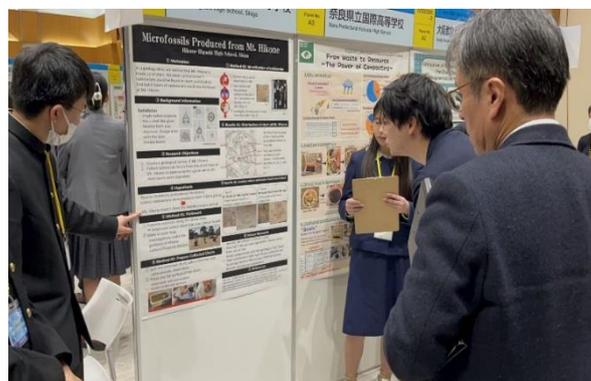
実施日：令和5年12月17日（日） 10：00～17：00

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

昨年度はオンラインでの開催であったが、今年度は対面での実施であり2年生徒4名が参加した。「彦根山から産出した微化石」というテーマで研究を春からスタートし、彦根山の地質年代を測定することを目的に、彦根山のチャートから放射虫の化石を見つけ出そうと現地調査と化石調査を続けてきた。昨年は、初めての参加ということもあり、教師側も生徒側も発表会までのスケジュールなどが見通せず、かなり時間的に余裕の無い中での準備・発表となってしまったが、今年度は計画的に準備を進められた。英語での発表に慣れていないということもあり、発表会前には英語教員やALTによる個別指導を行い、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。一方で、質疑応答の中で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質問に答えられない場面があった。非常に意味のある研究だからこそ、その意義や社会とのつながりを明確にすることができていなかったのは反省すべき点であった。次年度の発表会に向けて、改善していった。午後には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「Diversity in my life, in your lives」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. 世界湖沼会議と高校生交流会

#### (1) 目的

ハンガリーで開催される世界湖沼会議に向けて、高校生の視点から湖沼に関する問題を考え、海外の高校生と英語でディスカッションを行う。これらの研修や交流で学んだことを踏まえ、琵琶湖の環境保全や湖沼の未来について思いを込めた提言発表につなげる。これらを通して、国際社会に目を向け、その一員として広い視野で環境問題を考える姿勢を養うきっかけとするとともに、考えを発信することの必要性を学ぶ。

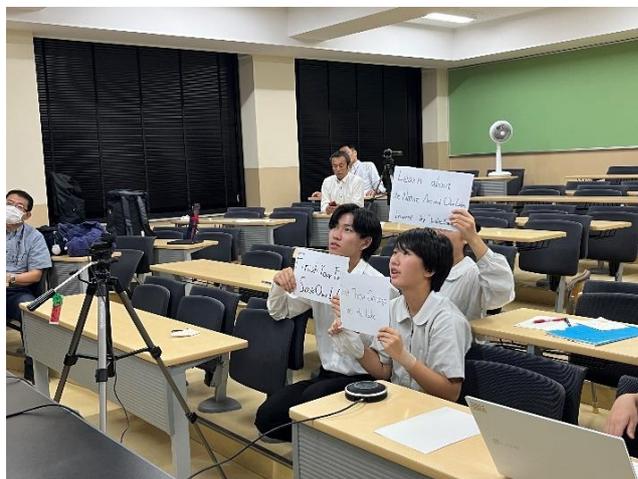
#### (2) 実施内容

実施日：令和5年11月9日（木） 17:00～18:00

内容：ハンガリーの高校および本校・滋賀県立守山高等学校・水口東高等学校とのウェブを用いたオンライン会議

#### (3) 評価と課題

世界の湖沼及び湖沼流域で起こっている多種多様な環境問題について取り上げ、それらの解決に向けた世界全体での取組を話し合う場として「世界湖沼会議」が2年ごとに開催されている。日本最大の湖である琵琶湖を有する滋賀県は1984年の第1回湖沼会議の開催会場となるなど、積極的にこの活動に参加している。第19回となる今回は湖沼会議の中に「高校生セッション」が設けられ、開催国と滋賀県の高校生同士が若者の目線で湖沼をめぐる環境とその課題や解決について話し合ってきた。本校も前回のメキシコ大会に引き続いて参加している。交流は昨年度の11月から始まり、専門家から琵琶湖とバラトン湖の環境保全の取り組みに関する講義とディスカッションなどを行った。琵琶湖とバラトン湖の富栄養化に関する共通点や環境保全の取り組みに関する相違点などを学んだ。それらを通し、琵琶湖の環境保全や湖沼の未来について思いを込めた提言を考え、11月の湖沼会議にて発表を行った。本校生徒は、「びわ湖の日」のように湖沼について知り、自身の考えを人々と共有することが重要であることを発表し、その具体的な行動についても提言した。また、課題研究について発表する機会もあり、現在取り組んでいる「水草を用いた牛乳希釈水の水質変化」について発表し、研究の意義と現時点での成果を示すと、他校の生徒は大変興味をもった様子であった。英語での発表ということで、専門用語も多く、表現が難しかったと終了後に話していたが、図を活用しながらわかりやすく発表することができた。湖沼会議内では他校の生徒の発表を興味深く聞き、メモを取るなど意欲的に参加していた。時間の関係で提言内容や研究発表内容について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湖沼の保全に向けた取り組みについて考える機会となった。



第19回世界湖沼会議 高校生セッション（11月9日）

#### IV. 「彦根東サイエンスフェスティバル」の開催

##### (1) 目的

県内外の高校生および大学生の課題研究などの英語での発表や、JICA 研修生などから出身国の紹介や交流を通し、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る。

##### (2) 実施内容

実施日：令和6年3月23日（土） 9:00～16:00

主催者：本校 場所：本校

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：本校のGSコース生、連携校等の生徒、JICA 研修生、JCMU 留学生、滋賀県内大学生、  
滋賀県内のALT 教員 他

日程：	9:00～	受付開始	
	9:30～	開会式	@体育館
	9:45～	課題研究ポスター発表〔英語〕	@体育館
	11:45～	課題研究ポスター発表講評・表彰式	@体育館
	12:00～	昼食・休憩	※ 体育館後始末を含む
	13:30～	JICA 研修生からのプレゼンテーション	@各HR教室
	14:30～	彦根城散策	
	15:45～	閉会式	@多目的教室
	16:00～	見送り	

内容：〔午前の部〕課題研究や研究の英語ポスター発表 約30テーマ

※ 本校からはGSコース1・2年生の全課題研究

〔午後の部〕交流事業（JICA 研修生と高校生）

① JICA 研究生から出身国などの紹介プレゼン

② グループに分かれての彦根城周辺の散策

##### (3) 評価と課題

※ 現在考えられる観点より記載した。

一昨年、昨年度と、2回の「彦根東サイエンス国際フォーラム」を開催した。次回の「サイエンス国際フォーラム」は、TAP（Trans Asia Pacific Network）に所属するインドの連携校 TSRS（The Shri Ram School）にて開催される。そこで、本校として課題研究に関わる英語による発表の場として、国際フォーラムにより中断していた「彦根東サイエンスフェスティバル」（本年度で9回目）を再開した。このサイエンスフェスティバルは、滋賀県北部の高校生の課題研究の発表の場として定着し、理数教育の推進に寄与している。本年度は、独立行政法人国際協力機構関西センター（JICA 関西）、株式会社インタラック関西東海およびミシガン州立大学連合日本センター（JCMU）などの協力を得て開催することとなった。

午前は、高校生や近隣の大学の学生が課題研究などを、JICA 研修生やインタラックのALT を対象に、英語でのポスター発表を行い、質疑応答をする。ポスター発表であるため、密度の高い質疑応答が出来ると考えている。また、合わせて参加する大学生の英語によるポスター発表は、高校生にとって、ひとつの見本となるもので、その教育的効果は大きい。これらにより、課題研究の深化発展とともに、科学的思考力、英語での論理的思考力、表現力およびコミュニケーション力の向上を図りたい。また、午後は、JICA 研修生が出身国の紹介などを英語にてポスター発表を行う。GSコース生が積極的にコミュニケーションをとり、実践的な英語力を鍛えてくれることを期待している。さらにその後、JICA 研修生を含む5名程度のグループを作り、近接する彦根城周辺を散策し、交流を深める予定である。

## 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、「G S I 推進課」を設けた。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。

〔G S I 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〕

稲毛 寛己〔数 学〕 ，西堀えみ里〔英 語〕 ，松山 拓人〔英 語〕

### 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、令和3年度から一般社団法人『学びのイノベーション・プラットフォーム (PLIJ)』との連携をスタートさせた。さらに、令和4年4月1日より特別会員として入会を承認されたことにより、連携をより密に行い、STEAM教育の推進を図っている。

主な連携としては、本校の開発した「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）、「創造的・俯瞰的学びを実現するSTEAM教材の開発と高度化」事業への参加、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2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)

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、PLIJのプラットフォームに昨年度までに開発した融合授業教材の2点を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、教科融合授業に興味・関心を示した学校および教員に対しては、協議のうえ授業に使える形の情報提供を行う予定である。

このように、本校で開発した教材が多くの学校で教科融合授業として実践されることは、STEAM教育を広く推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。また、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。

このようにプラットフォーム本体に関わる繋がりに止まらずPLIJとの連携は、本校のSTEAM教育を力強く推進するものであり、関係の強化を図っていきたい。

#### 1-2. 「創造的・俯瞰的学びを実現するSTEAM教材の開発と高度化」事業

##### (1) 目 的

PLIJとの連携である本事業では、社会課題等の動画制作を通して、制作する生徒自身が現状を把握し知識を深めるとともに、社会課題を的確に捉える力、多角的および俯瞰的に解決を志向する力、表現する力などを向上させる。また、テーマに関わる研究者や技術者（大学、企業、公的機関など）との連携を通して、コミュニケーション力を培う。また、制作した動画コンテンツをPLIJのプラットフォームに投稿すること

により、他校の生徒などにおいて、現在の社会課題を把握し、知識を深めることにつながる。

## (2) 実施内容

昨年度に引き続き本年度も生徒自身が STEAM 教材としての社会課題などに係る動画コンテンツを制作した。

新しい価値の創出や、現在の社会が抱える課題の解決に向けて、文理の枠を越え俯瞰的な見方や多角的な考え方ならびに解決するための探究力の育成が重要である。本校では、1年生のデータサイエンス課題研究において、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、本校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分野で、その分野に関わる具体的な研究テーマを定め課題研究活動を行っている。本年度は、各分野が単独で抱える問題を扱うだけでなく、複数の分野が有機的に結び付いている課題等を研究テーマに定め、取り組ませた。昨年度から本事業にて、他校の授業での活用等を目的とし、研究活動の進捗に合せて動画教材制作を開始した。既に、近隣の高校で『総合的な探究の時間』にて全生徒を対象に、本校が制作した動画を使って授業を行ったと聞いている。

研究内容の深化を図りながら、世界や日本での現状の把握と課題等の情報収集を行う。本年度は、大学や研究機関および企業を訪問し解決に向けての活動や研究を取材するだけでなく、これらの関係機関とタイアップする形で研究内容の深化と動画制作を目指した。特に、国際協力機構（JICA）との連携による研究活動では、世界での SDGs の取組を動画に取り入れたい。また、以前より連携を行っている関西学院大学総合政策学部には研究内容と動画のクオリティアップを目指し指導を受けた。

動画制作では、生徒自らが脚本を作成し、監督、演出、ナレーター、演者などを行うだけでなく、課題解決後の社会のあり方をイメージし、未来の社会の方向性を視聴者（中高生など）に訴える内容構成とする。一方、社会課題の解決には現実と理想のジレンマがあり、その両面性を深く考え視聴者に意識させることは、多面的で俯瞰的に捉えることの重要性を認識させることに繋がる。

現在、生徒は自由な題材をテーマにした短編の動画制作を行っており、7月にその発表会を行う。この一連の流れにて、動画制作に必要なスキルと、伝えたい主張に視聴者を惹きつける動画表現のあり方を学ぶ。検証作業を経て本事業の動画制作へと繋げる。動画制作の過程で中間報告会を設け、進捗の確認とその後の方向性をファシリテートする。本校にて成果発表会を実施し、ループリックでの相互評価を経て、動画の改善を行い完成とする。

### 《有識者からの動画制作に関わる中間フォロー》

目 的：(一社) PLIJ の「創造的・俯瞰的学びを実現する STEAM 教材の開発と高度化」事業として、GS コース1年生は社会課題に関わる課題研究とともに動画制作を行っており、その取組のフォローとして、有識者3名により研究内容の深化と動画コンテンツの高度化を図る。

実 施 日：I 令和6年1月18日（木）〔リモート〕 13:10 ~ 14:30

II 令和6年1月19日（金）〔対 面〕 13:30 ~ 16:30

対 象：第1学年GSコース 40名

有 識 者：鹿園直毅 教授（東京大学生産技術研究所 熱エネルギー工学）

波部義広 先生（兵庫県立兵庫高等学校）

田中幸二 氏（ロジスティード株式会社 元会長）

I（リモート）：鹿園氏、田中氏

II（対 面）：波部氏、田中氏

日 程：I 令和6年1月18日（木）〔リモート〕

13:10 ~ 14:30 3グループ程度〔課題研究、動画作成への指導・助言〕

II 令和6年1月19日（金）〔対 面〕

13:30 ~ 14:15 挨拶、学校説明、GSコースの取組紹介、動画作成の概要説明

14:15 ~ 15:15 7グループ程度〔課題研究、動画作成への指導・助言〕

15:45 ~ 指導・助言 など ※ 1時間程度

## 《STEAM 教材開発のテーマ・内容と連携先》

### 1. エネルギー問題

#### A グループ（4名）

タイトル：『太陽光発電と太陽熱の複合利用について』

連携先：・積水化学工業株式会社

内容：太陽光の有効利用として、20年ほど前は多くの家庭の屋根に「太陽光温水器」が設置されていた。しかし、現在は多く家庭で「太陽光発電パネル」に置き換わっていると思われる。太陽光パネルに温水器の機能をもたせれば、太陽光のエネルギーをより有効に活用ができるのではないかと考え、研究をスタートさせた。さまざまな情報収集を行う中で、積水化学工業株式会社から10数年前に商品化され発売されていたことが分かった。しかしながら、現在、普及していないどころか、販売中止となっていることから、企業の開発担当者に取材を行った。その結果、多くの新たな情報を得るとともに、課題が明らかになった。一方、実際に太陽光発電パネルに太陽熱収集システムをジョイントした実験装置を組み立て、実験データを収集し考察を行い、課題の解決につながるようなアイデアの創出を目標に進めた。

#### B グループ（4名）

タイトル：『廃食油由来のバイオディーゼル燃料（BDF）によるCO<sub>2</sub>の削減』

連携先：・滋賀県立大学工学部 山根浩二 教授 ・油藤商事株式会社 代表取締役 青山裕史 氏  
・あいとうエコプラザ菜の花館

内容：カーボンニュートラルにおいて現在注目を浴びている「バイオディーゼル燃料（BDF）」の普及・拡大を目標に研究活動を行っている。滋賀県では地元の油藤商事株式会社が中心となり、企業の事業所や工場、飲食店、公共団体等から出る廃食油を回収し BDF を生産するシステムが出来ている。このように、本県は BDF の生産活動が全国の中でも盛んな県である。一方で、多くの家庭では、BDF や廃食油リサイクルに関する認識は低く、廃食油は廃棄されている。そこで、私たちは、本校で生徒や先生に向けて BDF に関する啓蒙活動を行い、廃食油回収の運動を行っている。各 HR にはポスターを掲示し、作成した BDF に関わるビデオを SHR の時間に流してもらうなど運動を盛り上げた。しかし、期待しているような回収率を得ていない。このような現状を踏まえ、課題を明確にし、解決するための方策や工夫を考察した。



### 2. 自然災害

#### A グループ（4名）

タイトル：『彦根東高校を災害避難所にした際の高校生ができる支援と取り組みのマニュアル作成』

連携先：・彦根市役所  
・人と防災未来センター

内容：自然災害が起きた際に、学校の校舎などの教育機関が避難所として用いられることがある。災害時、彦根東高校が避難所になる際に、高校生に何が出来るかということテーマに研究を行っている。避難所のマニュアル作成班と、避難アプリの作成班の2班に分かれて作業をしていたが、アプリの作成が難航し、マニュアル作成に一本化した。避難所マニュアルや先行事例として、イタリアの避難所制度と取り組みに注目をした。周囲が地中海に囲まれ、山が多く、断層が多くあることが滋賀県と

共通する点が多い。イタリアでは、防災に関する法律や条例が整備されており、それらを参考に自校で行うことができる取り組みについて考察を進めた。また、災害時、高校生に求められていることを把握するために、彦根市役所に取材に行った。これら仮説やアイデアをもとに、実際に校舎や教室を用いて、どのようなオペレーションで災害時の支援ができるかをシミュレートした。防災メモリアルアクション(1月6日)に参加した際に、多くの高校生や外部機関との関わりの中で、避難所運営のオペレーションよりも、自分たち高校生ができるボランティアや支援により焦点を絞ってマニュアル作成をしていく方向に決定した。今後は本校の防災担当者や生徒会などと連携を取り、マニュアル作成を進めていきたい。最終的にはそのマニュアルをもとに、防災パンフレットを作成し、全校への周知を図る予定である。生徒が実行したいことはあるのだが、仮説や理想が先行しているため、机上の空論ではなくそれらを現実に落とし込めるようにすることが今後の課題である。

#### Bグループ(4名)

タイトル:『彦根市における土砂災害ハザードマップの作成』

連携先: ・京都大学防災研究所 ・中谷加奈教授(京都大学防災研究所)

内容: 琵琶湖と山々に挟まれている彦根の地形を考察した際に、土砂災害が発生した時の影響が大きいということが考えられ、彦根市における土砂災害ハザードマップの作成を行っている。彦根市の地形の特性を、今昔マップ(現在と過去の比較)などを用いて、仮説を立てながら、マップの作成に取り組んでいる。仮説をより信憑性が高いものにするために、京都大学防災研究所を訪問した。土砂災害シミュレーターの使用法を学び、シミュレーションを実行するための情報(検証地点、標高、降水量など)を集め、そのシミュレーションの対象となる山とその観測点を15~20箇所選定し、シミュレーションを実行した。1次元シミュレーションを終了し、現在は2次元シミュレーションを行っている。中谷加奈教授(同大学)と連携を取りながら、定期的(毎週/2週に1回)にZoomでミーティングを行った。集めた情報や仮説を用いて、既存のハザードマップなどと比較をしながら、実際にハザードマップの作成を進めた。

### 3. 水環境問題

#### Aグループ(4名)

タイトル:『彦根城のお堀の水環境を改善するには?~名古屋城お堀から学ぶ~』

連携先: ・彦根市役所 ・観光文化交流局名古屋城総合事務所  
・江崎産業 代表取締役 江崎竜一氏 ・タケウチビューター株式会社 久世義晃氏

内容: 本校の目の前には彦根城の堀があり、堀に沿って登校する彦根東高校生にとって身近な水辺といえる。しかし、夏場などは浮遊物や臭いが発生し、周囲の環境に悪影響を与えている。今後、彦根城が世界遺産を目指していく中で、堀の水質改善を通じた周辺の環境改善は重要である。Aグループは彦根市役所にインタビューすることで堀の水質管理システムについて理解を深めた。また、名古屋城で堀の浄化活動が行われたことから、現地にてその活動に至った経緯や、どのようにして行ったか取材した。

そして、彦根城のお堀の水質調査をした上で、水質改善方法の検討を行った。まず、お堀から底に沈んでいる泥と水を採取し、名古屋城の浄化に用いられた材料を用いた水質変化実験を実施した。また、彦根城周辺でアンケートを行い、お



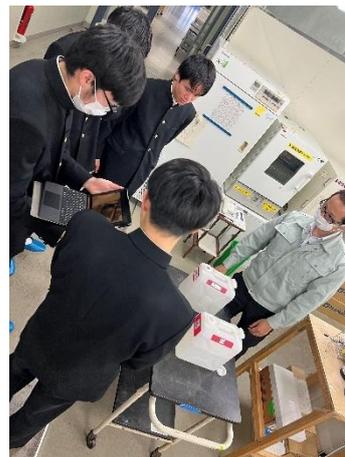
堀の水に対する意識調査を行った。これらの検討により、水質改善の必要性や具体的な改善方法を明らかにした。

#### B グループ（4名）

タイトル：『住みよい琵琶湖はどのように実現するのか』

連携先：・滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

内容：琵琶湖では富栄養化が進み、1977年（昭和52年）に淡水赤潮が大規模に発生し、水道水の異臭味障害、養魚場でのアユ、コイなどの斃死被害などが生じた。淡水赤潮の原因の一つが合成洗剤に含まれているりんに起因することがわかり、県民が主体となって、合成洗剤の使用をやめ、粉石けんを使おうという運動（石けん運動）が始まった。その後、リン酸濃度は低下しているものの、琵琶湖南部（南湖）においては未だに濃度が高い状態が続いている。この課題を解決し、透明度が高く美しい琵琶湖の実現に向けて研究を進めている。まずは現状を把握するために、琵琶湖の水質を調査している滋賀県琵琶湖環境科学研究センターに取材をしたところ、リン酸濃度は以前より改善はされており、これ以上改善を進めてプランクトンを減らしてしまうと、魚の生息量に影響が出てしまう可能性があることがわかった。リン酸濃度など、現在の環境を変化させることは生態系などへの影響が出ることがわかり、他への影響の少ない改善点がないか模索した。調査をする中で、「流れ藻」の問題が明らかになった。琵琶湖では現在、水草が大量に繁茂しており、漁船への絡みつきなど様々な問題を引き起こしている。この沈水植物が切れることで流れ藻となり、腐敗による悪臭や富栄養化などの問題を引き起こしている。そこで、海洋の浮遊ゴミを回収するシステムを調査しながら、琵琶湖で実現可能な流れ藻の回収方法や水質改善方法を検討した。



### 4. 住環境問題

#### A グループ（4名）

タイトル：『里山文化を活用した自然共生社会を目指して』

連携先：・河辺の森ネイチャーセンター                      ・NPO法人よこはま里山研究所

内容：開発や過疎化により里山環境は減少し続けてきたが、現在里山の重要性は、森林の管理や保全だけでなく、子どもたちをはじめとした地域の人々に自然と触れ合う機会を与え、文化財を保護したりなど、多岐にわたっている。横浜という都市部にある里山環境と、滋賀県というもともと山林に囲まれた地域にある里山環境を、フィールドワークを通して分析し、地元滋賀県が持続可能な形で発展させて行ける里山環境のデザインを検討した。取材の中で明らかになったのは、里山環境を保全するための資金源が問題ということだった。ボランティアに頼るだけでは限界があるため、人的資源の確保のためにも、里山が持続可能な形で収入を得られる手立てを考える必要を感じた。

そこで、里山に豊富にある松や竹を利用したアロマオイルの開発を考案した。アロマオイルは少量で単価も高く、また都市部在住者でも気軽に自宅で使用することができる。河辺の森ネイチャーセンターから頂いた竹を蒸留し、フローラルウォーターを精製するところまで成功した。

#### B グループ（4名）

タイトル：『物流の2024年問題の検証と考察』

連携先：・ロジスティード株式会社

内 容： 物流業界は、今や在宅時間が増えたことなどからも重要性が上がっているが、電気や水道のようなインフラほど、業界として人々に認識はあまりされていない。需要は上がっているものの、ドライバーの勤務時間や働き手の減少など2024年問題として近年は話題に上がっている。物流の大手企業ロジスティード株式会社と連携をし、物流の2024年問題解決に向けての取り組みができないか検討した。



検討した結果、物流は業界だけの問題ではなく、一般の人々も関係すべき事柄であるため、再配達を減らすための協力や宅配ボックス設置を訴えかける方向に進むことを決めた。プロジェクト名を「段ボールトリビ案」とし、宅配に使用される段ボール箱に、物流に関する豆知識や宅配ボックス設置を訴えるシールや印刷を施すことだ。荷物を受け取った人の興味を引くイラストやデザイン案を考案し、物流関係の企業7社に協力を要請した。

## 5. プラスチック問題

グループ（4名）

タイトル：『プラスチックの認識と実態のギャップ』

連 携 先： ・大阪大学大学院工学研究科応用化学専攻高分子材料化学領域 宇山研究室（11月21日）  
・株式会社ミズノ大阪本社（11月21日）

内 容： The discussion surrounding the environmental impact of plastic has been a point of public debate. This research aims to investigate the information gap between academia and public perception, questioning whether the negative view of plastic is too simplistic. To understand the current knowledge in both academia and practical applications, interviews were conducted with Professor Hiroshi Uyama from Osaka University and a representative from Mizuno Corporation Ltd., with the latter focusing on plastic in artificial turf. Additionally, a questionnaire was conducted to further understand the information gap between scientific information on plastics and the public's awareness. This research highlights the importance of informed discussions and improved communication between scientific findings and public understanding.

## 6. 世界遺産

グループ（4名）

タイトル：『発展途上国の文化財保護支援について』

連 携 先： ・法隆寺 ・興福寺 ・株式会社文化財保存計画協会 ・JICA 関西

内 容： 東南～南アジアや中東では日本と同じように地震が多発している地域もあり、多数の文化財や世界遺産も被害を受けている。また、それらの地域にある国の多くは、未だ発展途上の国が多く、十分な対策がされていないのが現状である。そのため、海外の文化財や国内の文化財の補修や耐震について世界遺産のお寺である法隆寺、興福寺、文化財の補修を行っている会社やJICAで文化財の補修に関わられた方へのインタビューを通して学び、日本の文化財保護の方法や耐震化の技術を海外の文化財や世界遺産の保護に活かすためには、どのような視点が大切であるかを検討した。



### Ⅲ. 教材開発（教科融合授業教材）

#### (1) 目的

SSHの指定を受け、生徒の理科・数学への興味・関心・理解を育むカリキュラムの構築や教材開発に取り組んでいる。その一方で、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」の4つの融合授業を開発してきた。今年度は新たに、「近代化と進歩～歯の健康を通して～」と題する授業を開発した。この授業では、歯科教育を通して、歯に対しての進歩について考え、また一人一人が現代社会におけるものごとの進歩に対してのメリット・デメリットを考えさせることと、考えたことを英語で発信する力を身につけさせることを目標としている。養護・数学・理科・社会・家庭・英語の6教科を融合し、虫歯のでき方を学び、細菌の増え方を指数・対数を用いながら考え、虫歯を防ぐ方法について考える。また、近代化による虫歯の増加を社会・家庭の分野で考え、最後に近代化によるメリット・デメリットを生徒自身で考えさせ、英語で発信できるようにする。

昨年度までに開発した授業についても、実施のたびに振り返り改善を繰り返している。今年度実施した「フェイクチェック」の授業では、数学の統計の分野で、生徒に2つの企業の年収の違いを発見させる工夫を行い、国語の分野では生徒がすでに習った内容と関連づけて学ぶ場面を増やすことができた。また、開発に携わった教員以外で授業を行うなど、取り組みを広めることができた。

#### (3) 評価と課題

融合授業実施の効果について調べるため、プラスチック問題に関する知識・理解、環境問題対策に対する意識・行動に関するアンケート調査を実施し、本年度「プラスチックの過去・現在・未来」の授業を実施したクラス（GSクラス）における授業実施前後の差、授業を実施したクラス（GSクラス）と未実施のクラス（普通クラス）との差について検討した。

融合授業実施前と実施後の比較では、プラスチック問題に関する知識・理解に関する設問8項目のうち7項目において「実例や実数値を挙げられる程度に知っている」と回答した生徒が10%以上増加した。特に

「プラスチックにはその用途に応じてさまざまな種類がある」「プラスチックは石油を原料として製造されている」「プラスチックの焼却時には二酸化炭素が排出される」「プラスチックを自然分解するには長い年月を要する」の4項目については30%以上の向上が見られた。環境問題対策に対する意識・行動の変容に関する設問については、「買い物時にエコバックやマイボトルを利用する。」と回答した生徒が微増した他、「レジ袋をもらわない。」と回答した生徒は80%から98%へと大幅に増加した。生徒の感想からも「レジ袋やペットボトル飲料の購入を控えるようになった。」という回答が多く、プラスチックの使用量を減らそうという意識が向上している様子が伺えた。

融合授業をきっかけに、世界的な社会問題について興味を持ち、問題についてもっと深く知りたいという気持ちや、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。

融合授業を開発するチームは、同じ教員がいくつも掛け持ちしていることも少なくないのが課題である。他教科の教員と話し合う中で気づくことも多く、教員にとっても学びが多い。開発チームへのリクルートも進めていきたい。

生徒は、1つのこと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他、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。融合授業実施前後、また実施したクラスと実施していないクラスで比較すると、社会問題への興味の深さや解決に向けた行動に差がみられることがアンケート調査で分かった。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、今回は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もあった。誰でもが実施できる体制をつくり、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・書画カメラなど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各教科にて行われた。本校の学習目標につながる深い学びの実現や海外の生徒との円滑なコミュニケーションの実施、およびコンピューター等を有効に活用できる力の向上などを目的に、県立高等学校の先駆けとしてBYODを導入している。導入から3年を迎え、授業ではロイロノート、Teamsなどのアプリを有効に活用した授業が定着している。

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。生徒が自主的に課題に取り組み、授業の復習を行っている。この研究成果を踏まえ、各教科において、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) 校内での授業改善および他校との取組による授業改善

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2月に教科融合教材「近代化と進歩～歯の健康を通して～」と題する授業を公開した。(前述)

##### (3) 他校との情報交換〔来校を含む〕

- ・大阪府立北野高等学校 (5/31)
- ・東京都立国分寺高等学校 (8/25)
- ・東京都立日比谷高等学校 (10/5)
- ・東京都立立川国際高等学校 (10/20)
- ・山形県立酒田東高等学校 (2/15)
- ・茨城県立水戸第二高等学校 (7/5)
- ・筑波大附属坂戸高等学校 (10/4)
- ・石川県立金沢二水高等学校 (10/17)
- ・京都府立山城高等学校 (12/1)
- ・兵庫県立加古川東高等学校 (2/21)

#### V. 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を対象として、学力・適性・意欲の3つの観点に基づいて選抜を行い、男子22名、女子16名の計40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。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、担任とともに生徒との個人面談をおこない生徒が目標などを英語で説明する取組みを実施した。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「シンガポール連携校研修」に2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、18名が校内事前審査を通過して参加することができた。1年間しっかりと英語を勉強してから、海外研修に挑戦したいと計画している生徒も多くおり、さまざまな取組みで力をつけ、来年度のさらなる活動につなげてくれることを期待している。高校生という多

感な時期に、生徒が実際に海外に出て経験を積めることは大変貴重な機会であり、来年度はより多くの生徒にチャンスをつかんで欲しいと考えている。

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。

校内で行われた、「サイエンスダイアログ講義」や「数学発展講座」等の取組にも前向きに参加できた。

3月には、「サイエンスフェスティバル」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、身につ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。研修でお世話になった先生とその後もコンタクトを取り、再度訪問するグループもみられるなど、積極的に生き生きと研究活動を行うことができた。その他、JICA関西、理化学研究所も訪問させていただき、国際協力の実際や最先端の研究について学ぶことができた。どの研修でも、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、膳所高校が実施しているサイエンスプロジェクトに3名が参加し、研究活動を行ったり、2名がイギリス海外研修に参加したりした。また、「未来を描け！滋賀の海外留学応援プログラム」の説明会に6名が参加するなど、様々な機会に積極的に挑戦する姿がみられた。それはコースの他の生徒にも良い影響を及ぼしている。GSコースで経験したことから、グローバルな視点をもって物事を考えられるようになっていくことも、海外へ挑戦しようとする生徒の後押しになっていると感じる。

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。この1年で得た経験を活かし、さらに科学的な手法を意識して研究活動に取り組んで欲しい。また、アフターコロナの世界で、グローバルな経験を積んでくれ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39名で今年度をスタートした。入学当初より続く旺盛な好奇心と高い志を基に、日々の学習・学校行事・WWL事業と多岐に亘る活動に意欲的に臨むことができていく。とりわけ今年度は、新型コロナウイルスに係る規制緩和により、県内に加えて東京・福島・シンガポールなど国内外の様々な場所へ足を運び、研修会・発表会に参加して、探究活動に関する知見をより一層深めることができた。

また、GSコース独自カリキュラムである「Advanced Research II」（週3単位）において、1年間粘り強く課題研究活動に取り組むことができた。SSH事業での活動を踏襲した自然科学分野に関する研究に加え、社会科学分野に関する研究を新たに開始し、それによって、生徒は文系・理系といった枠に縛られることなく、興味のある研究に従事することが可能となった。現に、理系コース選択生が社会科学分野の研究に、文系コース選択生が物理・地学の研究に携わっており、正しく文理融合型の活動を実施することができている。第1学年時に行った「データサイエンス課題研究」の経験を活かしながら、より効率的に研究へ取り組むことを目指していたが、研究テーマの決定、実験内容・方法の選定に時間を要し、計画的に研究が進められなかった班が存在したことは否めない。しかしながら、放課後・休日も活用しながら根気よく活動することにより、例年に増してより専門的で高度な研究を行うことができたように思える。

他クラスでは経験できないWWL事業への積極的な参加を通じて、総合的な学力が向上していることはもちろん、情報収集・分析力、課題解決力、論理的思考力など変動する社会を生き抜くために必要なスキルを十分に高めることができていく。今年度は特に、主体性・協調性・リーダーシップを発揮できる生徒が増加したと感じる。最終学年である次年度は、進路実現に向けて勉学に励みながら、世界を牽引するグローバルリーダーとして必要な知識・技能を更に伸ばし、高校生活を締め括ってほしい。

## VI. 3年間の課題研究の流れ（概略）

G SコースやS Sコース生を対象とする『データサイエンス（D S）課題研究』『Advanced G S課題研究』『S S課題研究』と、全生徒を対象とする『G S課題研究』を実施している。

- (1) D S課題研究・Advanced G S課題研究〔G Sコース生を対象〕、S S課題研究〔S Sコース生を対象〕  
課題研究を通して、主体的な思考力、課題設定能力、探究力、問題解決能力、考察力、プレゼンテーション能力などの育成を、国際性の高揚と涵養や、実践的な英語力の強化とともに連動して行う。

### ★ 第1学年（学校設定科目「Advanced Reserch I（2単位）」にて『D S課題研究』を実施）

- 課題研究ガイダンス I
- グローバルセミナー I（3回）
- 自然科学・社会科学などへの興味・関心を高める研修〔校内・校外研修〕  
（京大研修、関西研修、琵琶湖博物館実習、企業連携による研修 など）
- プレゼンテーションの手法や基礎力育成
- STEAM教材制作〔社会課題等に関わる6分野について動画制作〕 ※ PLIJとの連携
- Advanced G S課題研究中間発表会 I〔10月〕（2年G Sコース生が発表）
- D S課題研究（≡課題研究としての位置付け）〔9～3月、約30時間 + α〕  
データ処理以降の研究プロセスの習得、英語での発表、相互評価、海外の連携校からの評価
- Advanced G S課題研究中間発表会 II〔12月〕（2年G Sコース生が発表）
- EES（English Enhancement Seminar）〔1月～〕英語によるディスカッション力の強化
- 彦根東SSH・WWL合同研究発表会〔1月〕（2年G Sコース生が発表、@滋賀県立大学）
- 彦根東サイエンスフェスティバル〔3月〕 ※ JICA 関西との連携  
DS課題研究の英語ポスター発表、JICAの長期研修生からのプレゼン・文化交流 など

### ★ 第2学年（学校設定科目「Advanced Reserch II（3単位）」にて『Advanced G S課題研究』の研究活動）

- テーマ設定 II〔4月～6月、8時間〕
- 課題研究〔6月～、75時間 + α〕  
仮説→計画→実験→考察→仮説のサイクル
- Advanced G S課題研究中間発表会 I〔9月〕  
課題研究の進捗状況の報告
- Advanced G S課題研究中間発表会 II〔12月〕
- EES〔1月～〕英語科、ALT  
英語ポスター発表に向けて、英語による  
質疑・応答力の強化
- 彦根東SSH・WWL合同研究発表会〔1月〕  
全班が日本語プレゼンテーション（口頭）
- 彦根東サイエンスフェスティバル〔3月〕  
Advanced G S課題研究の英語ポスター発表、  
JICAの長期研修生からのプレゼン・文化交流 など

#### 国際性・実践的な英語力の強化

～海外の学校との連携を中心に～

- 海外連携校からの来校 ※ 本年度は中止
- サイエンスダイアログ講座 I・II・III
- オーストラリア連携校研修〔7月、パース〕  
ASCとPMSで研修 ※ 本年度は中止  
・バディプログラムで授業参加 ・サイエンス研修  
・課題研究のプレゼンテーション ・ホームステイ  
・協同課題研究 など
- シンガポール連携校研修〔7月〕  
・GIISシンガポール校にて授業参加、講演、交流  
・三菱商事シンガポール支店にて講義、交流  
・国立シンガポール大学にて探究活動、交流

### ★ 第3学年（学校設定科目「科学探究Ⅲ（1単位）」にて『S S課題研究』のまとめ）

- 必要な追加実験、検証の実施
- 英語ポスターの作成
- 研究論文の作成〔4月～〕
- 学会などでの発表
- 神奈川大学全国高校生理科科学論文大賞等へ研究論文を出品

- (2) G S課題研究〔G Sコースの生徒を除く1・2年全校生徒を対象〕

今までのSSH指定を通して実証できた課題研究の有用性を普及拡大する目的で、全校生徒を対象に行う。

### ★ 第1学年

- 課題研究に取り組む基本となる「論理的思考力」「批判的思考力」等の育成  
「考える力」（論理的思考力育成プログラム） → 「討論する力」

### ★ 第2学年

- G S課題研究（個人研究）活動を実施  
ひとり1テーマ 4, 5人で1グループを作り、ピアレビューを繰り返す  
教員はファシリテーターとして個人を指導  
G S課題研究発表会〔3月〕

## Ⅶ. 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) 太陽光発電と太陽熱の複合利用について
- ・(エネルギー問題) 廃食油由来のバイオディーゼル燃料 (BDF) による CO<sub>2</sub> の削減
- ・(自然災害) 彦根東高校を災害避難所にした際の高校生ができる支援と取組みのマニュアル作成
- ・(自然災害) 彦根市における土砂災害ハザードマップの作成
- ・(水環境問題) 彦根城のお堀の水環境を改善するには? ~名古屋城お堀から学ぶ~
- ・(水環境問題) 住みよい琵琶湖はどのように実現するのか
- ・(住環境問題) 里山文化を活用した自然共生社会を目指して
- ・(住環境問題) 物流の2024年問題の検証と考察
- ・(プラスチック問題) プラスチックの認識と実態のギャップ
- ・(世界遺産) 発展途上国の文化財保護支援について

### (2) Advanced GS課題研究 (GSコース2年生)

- ・(物理A班) 多孔質物体における温度と吸音効果の相関関係について
- ・(物理B班) 混合物が入ったピン球を用いた衝撃吸収の研究 ※ 昨年度からの継続研究
- ・(化学A班) 融雪効果を持ちながら塩害を引き起こしにくい融雪剤の研究
- ・(化学B班) ゼルゲル法を用いた結晶の作成検討
- ・(生物A班) シロツメクサを用いた光の波長と葉の色が成長に及ぼす影響の研究
- ・(生物B班) 水草を用いた牛乳希釈水の水質変化
- ・(地学班) 彦根山から産出した微化石
- ・(数学班) 星形正多角形の周の長さについて
- ・(社会科学A班) たばこ税増税シミュレーションによる税収変化の推定
- ・(社会科学B班) 滋賀県内へのテーマパーク誘致

### (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

- ・高速再生にしたとき, 字幕をつけることによって, 動画の内容の理解度はどれだけ上がるか?
- ・投球の際の前足のブレをなくすには?
- ・乾パンを無駄なく食べやすくするためには?
- ・テニスコートによってソフトテニスボールの跳ね方はどのように変化するのか?
- ・休日, スマホを使いすぎないようにするためにはどうすればいいか?
- ・共働きの現役世代家庭が暮らしやすい工夫を施した間取りはどのようなものだろうか?
- ・紙幣の肖像になる人を推測することは出来るのか?
- ・お城初心者の高校生にもつまらないと思わず, 最後まで読んでもらえるパンフレットの改良をするにはどの点を変更, 継続するべきか?
- ・これからの世の中で使い続けられていく文房具とは?
- ・彦根銀座商店街をより活性化させるには?
- ・英日翻訳に関して機械翻訳の誤訳の特徴は何だろうか?
- ・姫路城を除く国宝4城の中で一番世界遺産登録の可能性が高いのはどこか?

## 第2章 実施の効果とその評価

### I. GSクラスの生徒と他のクラスの生徒について

第1・2学年の全生徒を対象に、下記のような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。

#### ◎ 第1学年

質問事項	GSクラス	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？	82%	81%	+1
(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？	61%	55%	+6
(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？	71%	59%	+12

#### ◎ 第2学年

質問事項	GSクラス	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？	93%	81%	+12
(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？	78%	52%	+26
(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？	95%	41%	+54

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クラス2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クラス2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クラス	他クラス	差
(1) 未知の事柄への興味（好奇心）	79%	75%	+4
(2) 理科・数学の理論・原理への興味	79%	58%	+21
(3) 理科実験への興味	61%	53%	+8
(4) 観測や観察への興味・観察から気づく力	58%	52%	+6
(5) 学んだことを応用することへの興味	79%	70%	+9
(6) 社会で科学技術を正しく用いる姿勢	71%	58%	+13
(7) 自分から取り組む姿勢（自主性，やる気，挑戦心）	71%	71%	0
(8) 周囲と協力して取り組む姿勢（協調性，リーダーシップ）	74%	73%	+1
(9) 粘り強く取り組む姿勢	66%	71%	-5
(10) 独自なものを創り出そうとする姿勢（独創性）	79%	60%	+19
(11) 発見する力（問題発見力，気づく力）	76%	65%	+11
(12) 問題を解決する力	68%	72%	-4
(13) 真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	79%	71%	+8
(14) 考える力（洞察力，発想力，論理力）	74%	74%	0
(15) 成果を発表し伝える力（プレゼンテーション）	74%	53%	+21

(16) 国際性（英語による表現力，国際感覚）	68%	52%	+16
-------------------------	-----	-----	-----

質問項目 (15) (16) に関して，GSコース生は他のクラスの生徒より高い。年間を通して，発表する機会が他のクラスより多いことや，「Morning Discussion」などの効果ではないかと考えられる。ただ，全体的にみると，GSコース生が他のクラスのより，極めて高い数値であると言いき難い。むしろ逆転している項目すらある。「データサイエンス課題研究」の実施の効果が，まだ十分に全体に働いて，生徒自身の意識として定着していないのかもしれない。

◎ 第2学年

	GS クラス	他 クラス	差
(1) 未知の事柄への興味（好奇心）	95%	66%	+29
(2) 理科・数学の理論・原理への興味	80%	54%	+26
(3) 理科実験への興味	69%	55%	+14
(4) 観測や観察への興味・観察から気づく力	85%	53%	+32
(5) 学んだことを応用することへの興味	97%	64%	+33
(6) 社会で科学技術を正しく用いる姿勢	78%	51%	+27
(7) 自分から取り組む姿勢（自主性，やる気，挑戦心）	84%	71%	+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）	87%	68%	+19
(9) 粘り強く取り組む姿勢	90%	69%	+21
(10) 独自のものを創り出そうとする姿勢（独創性）	85%	51%	+34
(11) 発見する力（問題発見力，気づく力）	92%	65%	+27
(12) 問題を解決する力	78%	68%	+10
(13) 真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	90%	68%	+22
(14) 考える力（洞察力，発想力，論理力）	97%	75%	+22
(15) 成果を発表し伝える力（プレゼンテーション）	85%	42%	+43
(16) 国際性（英語による表現力，国際感覚）	84%	48%	+36

全項目にわたって，GSコース2年生の多くの生徒は，この1年間の取組を通してさまざまな力が付いたと自覚しているようだ。これは，1年次の「データサイエンス課題研究」に加えて，2年次の「Advanced GS 課題研究」の実施の効果が，このような意識付けとなったのではないだろうか。特に，質問項目 (15) (16) は，多くの課題研究の発表会や，日々の「Morning Discussion」，さらには「サイエンス国際フォーラム」の経験によると考えられる。

《質問》 学校設定科目「Advanced Research」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クラス	2年 GSクラス
(1) 課題を設定し，実験計画を立てる力（課題設定能力）	83%	95%
(2) 必要な文献や情報を収集し，分析する力（情報収集力）	88%	95%
(3) 知らないことを調べ，探ろうとする姿勢（好奇心）	85%	95%
(4) ものごとを深く考えようとする姿勢（思考力）	85%	97%
(5) 調べたこと，考えたことを分析し，まとめる力（分析力）	78%	95%
(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）	68%	82%

(7) 仲間と協力して課題に取り組もうとする姿勢（連携力）	88%	95%
(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）	80%	95%
(9) プレゼンテーション能力（日本語で発表する力・表現力）	78%	84%
(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）	65%	74%
(11) リーダーシップに対する意識や能力	65%	89%
(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。		71%
(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	82%	97%
(14) GS コースに入ってよかったですか？	74%	100%

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。全体的に、2年生の数値が1年生よりも値が高いのは、やはり2年間の課題研究の成果が、この1年間で力が付いたと意識させていると思われる。ただ、1年生に対する質問項目(14)の結果が、今までのGSコースやSSコースの生徒の値に対して、少し低いのが気になるところである。肯定的に捉えていない生徒の分析が今後必要である。

### 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・SSH合同研究発表会」（1月）および「彦根東サイエンスフェスティバル」（3月）の実施により、本校のWWL事業やSSH事業の成果を発信し、取組の普及に努めている。この「彦根東サイエンスフェスティバル」は、滋賀県内、特に県北部の中学生、高校生および大学生が研究成果を発表する場として定着しており、地域の理数教育の向上に寄与している。本年度の「彦根東WWL・SSH合同研究発表会」は滋賀県立大学に会場を借りて開催した。

#### II. 本校HPによる発信・普及

各WWLやSSH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. 研修会での実践報告と公開授業

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。（前述）昨年度開発した教材（テーマ「フェイクチェック」）には、文部科学省より3名の方の参観があり、その後情報交換を行った。また、本年度開発した教材（テーマ「近代化と進歩 ～歯の健康を通して～」）は2月に公開し、県内外から多くの高校教員が参観した。これらの授業は、BYODをもと生徒全員がタブレットを活用した授業でもあり、この点でも参加教員から注目を浴びた。

滋賀県教育委員会主催の『令和5年度中堅教諭等資質向上研修』にてこのような教材開発の取組を紹介した。参加者に大きな反響を呼び、今後、それぞれの学校にて「教科融合授業」の取組が実践されることを大いに期待したい。

## 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〕

#### ○ Major Minor 制について

- ・ Major Minor Research の活動により、本校在学中の3年間で 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。
- ・ 学校設定科目「Advanced Research I」内において、いくつかの学部・学科から大学の講師を招いて講演やディスカッションを行うことにより生徒個々の Major Minor の意識を高めたい。

#### ○ グローバルセミナー、イノベーションカレッジについて

- ・ 本年度も外部連携によりそれぞれ3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っていききたい。
- ・ 講演等の実施時期のバランスを考え、年間スケジュールを考えたい。

#### ○ 校外研修について

- ・ SSH指定時での校外研修を中心に、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。
- ・ 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」の進捗に関西研修にて発表し、研究内容の充実を図った。次年度以降も、校外研修を活用し課題研究の深化・発展を行っていききたい。

#### ○ 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「彦根東サイエンスフェスティバル」での英語でのポスター発表とした。研究を計画的に進めるため、指導教員がファシリテートしたが、まだまだ生徒自身の見通しの甘さから研究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。
- ・ 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い。
- ・ 研究活動の評価に、従来2年生の課題研究に対して行っている評価プログラムを適応できるように考えたい。

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

- ・ 本年度、「Advanced GS 課題研究」を学校設定科目「Advanced Research II」(3単位)にて実施した。昨年度より1単位分増えたことにより、活動時間の充実を図ることが出来た。また、研究活動の深化を図る目的で、さまざまな研修を行った。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。このようなグループの指導の強化を図りたい。
- ・ 「Advanced GS 課題研究」に合わせて、リーダーシップの育成評価プログラムを行っている。次年度は、大学の教育評価の専門家からの意見を受け、ブラッシュアップを図っていききたい。

#### ○ 課題研究に関わる実践的な英語力の強化

- ・ 本校では、課題研究の進捗に合わせて国際性や実践的な英語力の育成を図っている。本年度、新型コロナウイルスの影響が残る中「WWLシンガポール連携校研修」を実施することが出来た。また、昨年度と同様にAL事業にて実施された「国内留学(ブリティッシュヒルズ研修)」に本校から多くの生徒が参加した。これらに参加した生徒は充実した研修に大変満足している。次年度は夏に「オーストラリア連携校研修」を再開し、12月には「シンガポール連携校研修」を計画している。さらに、9月にはオーストラリア連携校であるPMS(Perth Modern School)からの1週間の来校が予定されている。これらの事業では、課題研究の相互発表をプログラムの中に取り入れる予定で、これらの発表を通して実践的な英語力の育成を図っていききたい。
- ・ 本年度、「第9回彦根東サイエンスフェスティバル」を、独立行政法人国際協力機構関西センター(JICA関西)と連携して実施することが出来た。JICA関西との連携の充実は、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。
- ・ 新型コロナウイルス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クラスに受け入れ、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図りたい。
- ・ アメリカ合衆国ミシガン州にあるDHS(Dewitte High School)との間で、相互留学制度に係る協定を結んでいるが、DHSの都合により中断している。次年度は、是非とも留学生の相互受け入れを実現したい。また、その成果を検証するとともに問題点の解消を図りたい。
- ・ 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きたい。

- ・ BYODを有効活用し、海外連携校の生徒と本校生徒の自立した連携を充実させ、国際性や実践的英語力の育成を日常的なものへと繋げたい。
- ・ 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。これは英語での実践力の強化になっている。このようにさまざまな事業をリンクさせ、教育的効果の強化を図りたい。

## II. 外部連携・部活動等の取組について

### ○ 外部連携

- ・ 本校は、令和3年度から一般社団法人『学びのイノベーション・プラットフォーム (PLIJ)』との連携をスタートさせ、令和4年4月1日からは特別会員となり、連携を密にして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)教科融合教材の投稿、(ii)メンターの派遣、(iii)JKA補助事業による生徒自身のSTEAM教材制作である。PLIJとの連携により多様な学びの場を生徒に提供できているとともに、本校の取組を他校等に広めることが図れている。これからも、PLIJとの繋がりを大切に、事業の連携を図っていききたい。
- ・ 本年度、「データサイエンス課題研究」の活動において、大学、企業および研究機関など計23団体と連携を行った。これらの連携は、研究内容の深化・発展に寄与している。今後も外部連携を大切に進めていきたい。

### ○ 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て行うことが出来る環境が整った。次年度以降、部員数をさらに増やし、研究活動の充実を図りたい。
- ・ 本年度、社会科学班の活動が、「高校生による【しが】学びの祭典2023」のアントレプレナーシップコンテストにて、最優秀賞を獲得した。また、化学班と地学班が、「全国高等学校総合文化祭(鹿児島大会)自然科学部門」に出場し研究を発表した。次年度も、これらに続くよう他の活動班の研究内容が充実す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。
- ・ 放課後を有効に活用できるGS部を中心に、海外連携校などとの協同課題研究を進めていきたい。

## III. 評価の改善・授業改善について

### ○ 評価の改善・授業改善

- ・ 本年度、全普通教室に設置された電子黒板が更新され、明るい部屋でも見やすい環境となった。この電子黒板に、書画カメラ、BYODの導入に伴うタブレットなど活用した授業が多くの教科で実践された。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を実現し、生徒の深い思考力や独創性の育成を図る教育実践を進めていきたい。
- ・ GSコース生を対象としたベネッセGPS検査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りたい。

## 第6章 管理機関の取組

### 1 カリキュラム開発に係る組織等について

#### (1) 運営指導委員会

第1回運営指導委員会

日 時：令和5年8月21日（月） 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

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	会長
井手 慎司	滋賀県立大学	学長

滋賀県教育委員会事務局高校教育課

課 長 横井 正弘

主 幹 富永 幸

主 査 北野 賢昭

指導主事 伴野 恭士

指導主事 宮崎 強介

研修生 佐神 章太

滋賀県立彦根東高等学校関係者

校 長 伊吹 直樹

教 頭 寺村 和仁

教 諭 濱川 德行

\*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を選択する形式）により開催

内 容：(1) 開会挨拶

(2) 日程説明

(3) 出席者紹介

(4) 令和5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

(5) 事業計画に関する指導助言

(6) その他

(7) 閉会挨拶

運営指導委員指導助言

伊藤委員：

- ・ 昨年の取組を発展させつつ、今年度も色々な取組をされていることに驚きである。
- ・ 高校生が海外の生徒とつながり会議を行うことはとても意味ある。
- ・ 私も海外への出張で海外企業と英語で交渉することがある。英語ができればと思うことは多い。高校時代からグローバルな経験を積み、大人になることはとても意味がある。

緒方委員：

- ・教員の役割や負担を少しでも軽減しつつ、取組を充実させることができれば良い。
- ・教育データを効果的に活用しつつ、大学などの研究機関と成果分析を行っていくこともできる。

小出委員：

- ・グローバルな取組を重点的に行っている点がとても良い。
- ・生徒の英語コミュニケーション能力やグローバルな視点は社会人になってからも十分に求められる資質である。
- ・文理融合の取組はとても意味がある。両方の視点を持ったバランスの取れた人材は今後ますます求められている。
- ・独自に開発されている教材動画については、技術的な難しさもあることから企業と連携しても良いと考える。例えば、びわ湖放送と連携し、動画撮影のための機材を借りることも一つである。

井手委員：

- ・ハンガリーとの国際会議は興味深い。英語圏ではない国や地域の高校生、さらには日本から情報を得にくい国や地域のことを知ることは良い機会である。ハンガリーの生徒を通して、ハンガリーについて知り、継続的に連携する機会となるように期待する。
- ・先取り学習については、本学でも協力させていただいている事業である。実際、事業として、どのように進め発展させるのか、本学でも議論をしているところである。
- ・現在はWWLコンソーシアム構築支援事業の内部の学校だけになっているが、その他の高校はどうしていくのか、検討していただきたいところである。

## 第2回運営指導委員会

日 時：令和5年1月26日（金）11：00～12：00

方 法：滋賀県立大学

出席者：運営指導委員

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
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

参 事	白井 正仁
主 査	北野 賢昭
指導主事	伴野 恭士
研修生	佐神 章太

滋賀県立彦根東高等学校関係者

校 長	伊吹 直樹
教 頭	寺村 和仁
教 諭	濱川 德行

内 容：9：10～11：00 研究発表大会の観覧

11：00～12：00 第2回運営指導委員会

(1) 開会挨拶

(2) 日程説明

- (3) 令和5年度取組の報告  
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
- (4) 令和5年度取組に関する指導助言
- (5) 閉会挨拶

\*大雪のため、出席者3名のうち2名はオンラインにより参加

\*出席者3名のうち2名はオンライン会議により時間制限があるため、指導助言はなし

平田委員：

- ・社会に貢献していくという点や自分の行動で世界を変えるという点が下がっている点が気になった。PISAの結果でも学力は上がっているものの、自律的に学習できるかという点は世界的にも低い。日本人は自分がどう生きるかというマインドセットの部分は低い。心の部分の自信がつかないと、世界のダイバーシティの中でどれだけやるかと考えると、課題は大きい。
- ・バックグラウンドが異なる人たちと一緒にやっていくことを考えると、どういう思いを持っていて、どのようなパッションを持っているのかということが重要である。
- ・自分がどのような生き方をして、何をやりたいかという点は、スキルだけを求めていると力になっていかない。世界のことについてどのように貢献したいかという項目はこれからの社会では大切である。
- ・生徒がいろいろな経験をして、アンケート調査などでも数値が上がっている中で、OECDで謳われているようにウェルビーイングの世界の担い手を世界創造の担い手を教育現場で作っていく。自分の思いを持って、世界を変えるという意識醸成をどのようにしていくかということが大切である。自分が世界に貢献する、世界を変えるという数字が上がっていくとWWLの根幹をついた取組になると考える。今後もそうした点の数値が上がっていくと魅力的な取組になる。
- ・グローバル教育を集中的に一部のクラスに行うことも大切であるが、高校生の人生を考えると、グローバル教育を受けていない生徒が、世界で活躍することもある。グローバル教育は一部のクラスのみで行うのではなく、色々なクラス全体で行うことが望ましい。
- ・特化したものから全体的なグローバル教育を行うことによって、レベルを高めて子どもたち全体的に行うことにより、子どもの特性を高めることが必要であると述べる、教育者がいる。全体的なものとして展開することが必要である。

## (2) カリキュラム検討会議

### I 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、県教育委員会と管理職、GSI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っている。

### II 日程

- 第1回 令和5年5月29日 13:00～15:00 ※オンラインによる
- 第2回 令和5年6月5日 11:00～16:00
- 第3回 令和5年7月18日 10:00～15:00

- 第4回 令和5年9月15日 9:30～16:30
- 第5回 令和5年10月6日 13:00～17:00
- 第6回 令和5年10月20日 13:00～16:00 ※オンラインによる
- 第7回 令和5年10月23日 13:00～16:00 ※オンラインによる
- 第8回 令和5年11月9日 16:30～18:30 ※オンラインによる
- 第9回 令和5年12月15日 10:00～15:00
- 第10回 令和5年12月27日 9:30～16:30
- 第11回 令和6年1月11日 13:00～16:00
- 第12回 令和6年1月26日 9:00～13:00
- 第13回 令和6年1月29日 14:00～17:00 ※オンラインによる
- 第14回 令和6年2月22日 13:00～17:00

### Ⅲ 内容

#### 第1回カリキュラム検討会議

- ・WWL コンソーシアム構築支援事業第1回連絡協議会での指導助言
- ・連絡協議会の役割やコンソーシアム内の各校との連携の進め方について指導をいただいた。

#### 第2回カリキュラム検討会議

- ・令和5年度の取組について、彦根東高校管理職とGSI推進課課長との会議
- ・令和4年度の課題であったコンソーシアム内の連携校との連携の充実を図るとともに彦根東高校の取組の普及をどのように進めるか協議
- ・自走化を見据え、各取組の評価を行い、事業の精査を測ることを協議
- ・管理機関とカリキュラム開発拠点校との事業役割についての指導助言

#### 第3回カリキュラム検討会議（兼評価・検証委員会）

- ・GSI推進課が進めるPLIJの取組にかかる指導助言
- ・各事業の評価の測り方についての協議

#### 第4回カリキュラム検討会議

- ・令和6年度の事業の一つであるグローバル探究の取組について意見交換を行い、管理機関が行う探究プロジェクトの人的資源の情報交換
- ・世界湖沼会議についての高校生の取組について情報交換や研究発表についての指導助言
- ・世界湖沼会議の高校生交流の進捗を報告するとともに、湖沼会議の成果報告やハンガリーとの今後の連携、コンソーシアム内の学校への成果還元などについて指導助言
- ・GSコースが実施するイノベーション講座の参観

#### 第5回カリキュラム検討会議（兼GSI推進会議）

- ・GSI推進室会議に参加 推進室課長から事業についての説明

- ・文理融合型の教材開発にかかる指導助言  
教材開発の手法の一つとして、生徒が探究内容にかかる動画制作を実施する。  
探究学習の過程において実施する実地調査や実験での気づきや学習ポイントが分かるような動画作成
- ・令和5年度下半期の事業について確認するとともに事業の進捗報告を実施

#### 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

- ・カリキュラム開発拠点校や連携校の取組についての指導助言
- ・グローバル人材を育成にかかるカリキュラム開発にかかる指導

#### 第8回カリキュラム検討会議

- ・世界湖沼会議でのユースによる提言および研究発表の指導助言

#### 第9回カリキュラム検討会議（兼G S I 推進会議）

- ・J K A補助事業における動画教材制作についての指導助言  
動画制作の手法や効果的な提示の仕方をはじめとする動画制作全般に渡る指導
- ・彦根東サイエンスフェスティバルにかかる指導助言

#### 第10回カリキュラム検討会議

- ・【しが】学びの祭典での彦根東高校およびWWLコンソーシアム構築支援事業事業連携校の膳所高校、虎姫高校発表にかかる指導助言
- ・14:00～15:00 彦根東高校生徒向けの指導助言  
実験方法について、どのような研究結果を明らかにすることを意図した実験か、実験方法の選定を吟味する必要がある。  
発表にあたり、発表が誰向けに行っているのか相手意識を持った発表をすること  
発表内容の強弱や用語の定義づけなどを吟味することが必要

#### 第11回カリキュラム検討会議

- ・令和5年度の取組にかかる指導助言
- ・令和6年度の取組にかかる計画への指導助言  
グローバル探究をテーマとした事業計画への指導助言  
研究を深めるために大学院生などのアウトソーシングを活用することも良い  
先取り履修の現状と課題への指導助言

#### 第12回カリキュラム検討会議

- ・9:10～12:20 WWLおよびS S H合同研究発表大会への参加

#### 課題研究テーマ

融雪効果を持ちながら塩害を引き起こしにくい融雪剤の研究	彦根山から産出した微化石
ゾルゲル法を用いた結晶の作成検討	多孔質物体における温度と吸音効果の相関関係について
シロツメクサを用いた光の波長と葉の色が成長に及ぼす影響の研究	混合物が入ったビン球を用いた衝撃吸収の研究
水草を用いた牛乳希釈水の水質変化	たばこ税増税シミュレーションによる税収変化の推定
星形正多角形の周の長さについて	滋賀県内へのテーマパーク誘致

- ・ 研究開発に係る管理機関等への助言
- ・ 生徒の興味関心に適ったテーマ選びをいかに支援するか、検討が必要
- ・ 生徒が取り組んでいる研究が社会課題の解決とどのようにつながっているか考える機会を与えることも必要である。
- ・ 13:30～14:40 WWLおよびSSHの取組の概要報告会への参加

第13回 令和6年 1月29日 14:00～17:00 ※オンラインによる

- ・ 令和6年度事業計画についての指導助言
- ・ WWL アンケート評価検証結果の考察
- ・ 生徒の自己評価を意識してみることも必要であるが、教師から見てこの結果がどうかという見方も大切である
- ・ 課題や根拠については、生徒の主観的な判断によるところもあるもので、教師側の視点は異なるのではないか。
- ・ 社会課題を知れば知るほど、無力感を感じるという見方について、講演を聞くというプログラムがあったときに、問題の難しさや社会問題、他国の高校生がこんなことをしたという課題解決への取組を知ることは大切。実際に課題解決への良い動きがあった例など、事実に触れることが指導に組み込まれているかどうか検討が必要である。

第14回 令和6年 2月22日 13:00～17:00

### (3) 評価・検証委員会

#### I 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的識者として招聘し、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。

#### II 日程

第1回	評価・検証委員会	令和5年 7月18日	10:00～14:00
第2回	評価・検証委員会	令和5年 11月 1日	13:00～15:00
第3回	評価・検証委員会	令和5年 11月20日	13:00～15:00
第4回	評価・検証委員会	令和6年 2月 6日	16:00～17:00

### Ⅲ 内容

#### 第1回 評価・検証委員会

参加者 佛教大学 赤沢 真世教授、花園大学 木村 裕教授  
彦根東高校 教頭、GSI 推進課 課長  
県教育委員会高校教育課指導主事2名

- ・令和4年度実施のアンケート内容の説明とその分析方法や分析視点についての協議
- ・令和5年度実施のアンケートのアンケートに向けた課題について  
三つの視点からの分析（生徒の変容、教員の変容、学校外の教員の変容）
- ・学校外の教員への研修および成果分析方法についての協議

#### 第2回 評価・検証委員会

参加者 佛教大学 赤沢 真世教授、県教育委員会高校教育課指導主事2名

- ・令和4年度の実施の結果分析
- ・令和5年度の課題などへの指導助言

#### 第3回 評価・検証委員会

参加者 佛教大学 赤沢 真世教授  
彦根東高校 教頭2名、GSI 推進課 課長、教務主任  
県教育委員会高校教育課指導主事1名

- ・令和4年度の実施の結果分析  
「学びの変革」アンケートに基づく、教員と生徒アンケート結果分析  
WWLアンケートの結果分析と今度の課題について
- ・令和5年度の課題などへの指導助言

#### 第4回 評価・検証委員会

参加者 佛教大学 赤沢 真世教授、県教育委員会高校教育課指導主事2名

- ・令和4年度の実施の結果分析
- ・令和5年度の課題などへの指導助言

## 2 世界湖沼会議に向けた高校生交流について（高校生国際会議）

### I 内容

高校生国際会議の一つとして、第19回世界湖沼会議（Balaton 2023）で、学界、政府、市民、NGO、企業などの多様なステイクホルダーが参加する実際の国際会議に参加するプロジェクトに取り組んだ。

当該プロジェクトでは、カリキュラム開発拠点校である彦根東高等学校と事業連携校である守山高校や水口東高校の生徒たちが、ハンガリーのヴェスプレーム SZC ベトレン・イシュトバーン経済行政高等専門学校とオンラインによる交流学习を行った。

事業実施にあたっては、公益財団法人国際湖沼環境委員会や琵琶湖保全再生課と協力しながら準備を進め、計4回の交流学习会を実施した。4回の交流学习会では、国際会議における高校生の取組発信や提言の発信を目標に、①交流②学習（ハンガリーバラトン湖）③学習

(琵琶湖) ④分析⑤世界への発信というプログラムフローの中で実施した。

1 回目の高校生交流会では、互いの学校や生活について紹介し合った。2 回目と 3 回目の高校生交流会では、それぞれハンガリーのバラトン湖の保全団体の職員や琵琶湖博物の学芸員を外部有識者として招聘し、湖沼に係る課題や展望について学びを深めた。

第 4 回高校生交流会では、日本とハンガリーの高校生たちのユースによる提言の原案作成を実施した。高校生たちからは、湖沼の持続可能な将来を見据え、様々な提言が出された。

以上のような高校生交流会を通して、「湖沼の持続可能な未来」をテーマに現状の課題や取り組むことなどについて話し合いを重ね、令和 5 年 11 月 9 日に世界湖沼会議の本会議最終日に高校生による提言や研究発表を実施した。

## II 日程

- 第 1 回 令和 4 年 11 月 10 日 自己紹介および学校紹介など
- 第 2 回 令和 5 年 6 月 7 日 バラトン湖(ハンガリー)についての学習
- 第 3 回 令和 5 年 6 月 14 日 琵琶湖についての学習
- 第 4 回 令和 5 年 9 月 25 日 湖沼保全等にかかるユースによる提言の原案作成
- 第 5 回 令和 5 年 11 月 9 日 湖沼保全等にかかるユースによる提言  
(本会議の最終日) 湖沼保全等にかかる研究発表

## III 交流校

交流校：滋賀県立彦根東高等学校・滋賀県立守山高等学校・滋賀県立水口東高等学校

Veszprémi SZC Bethlen István Közgazdasági és Közigazgatási Technikum

(ヴェスプレーム SZC ベトレン・イシュトバーン経済行政高等専門学校)

## IV 生徒提言の一例

提言	提言概要
Learn about the Nature Around Our Lakes Inspired by “Lake Biwa Day”.	To protect our lakes, raising awareness and appreciation is crucial. Simple conversations with friends and family, even during casual outings, can make a positive impact. Recognizing the beauty of lakes and acknowledging issues like garbage pollution can motivate people to take action. Additionally, I would like to mention memorial days and events such as “Lake Biwa Day,” which was established in Shiga to encourage people to reflect on our lake and work towards making it better. Therefore, caring for our environment is essential to ensure everyone can enjoy the beauty of our lakes.
Let’s learn about the issues of Lake Biwa and talk about what we can do to achieve lake conservation!	I would like to invite more people to learn about the issues of our lake and talk about what we can do for lake conservation. For example, in Shiga we have a unique educational program called <i>Uminoko</i> . <i>Uminoko</i> is for elementary school children to learn about Lake Biwa through fun activities. I believe that these kinds of programs will help our future generations create more a sustainable world.



第3回高校生交流会の様子



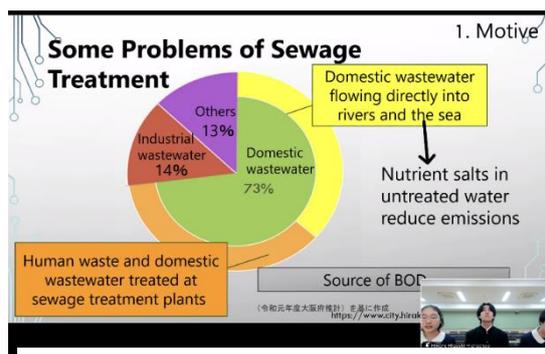
交流会で意見を述べる生徒の様子

## V 高校生セッションの概要

11月9日、日本時間 17:00-18:00 (ハンガリー時間 9:00-10:00)、第19回世界湖沼会議高校生セッションを実施した。会議では、彦根東高校、守山高校、水口東高校、ハンガリーのヴェスプレーム SZC ベトレン・イシュトバーン経済行政高等専門学校の各生徒が考えた湖沼保全や湖沼の将来像をテーマとしたユースによる提言を行った。また、彦根東高校と守山高校、ヴェスプレーム SZC ベトレン・イシュトバーン経済行政高等専門学校は各校で取り組んでいる水環境にかかる研究発表を合わせて行った。



提言を行う生徒の様子



研究発表の資料と発表の様子

**19th World Lake Conference High School Student Session**  
 ~Research Presentations and Recommendations~  
 [9th November 2023, 9:00-10:00 AM, at the venue and Zoom Platform]

Organized by: Shiga Prefecture, EKORA, Shiga Prefectural Board of Education  
 Participating Schools: Hikone Higashi High School, Minakuchi Higashi High School, Moriyama High School, Veszprémi SZC Bethlen István Közgazdasági és Kormányzati Technikum

**Background on the event**  
 In preparation for the 19th World Lake Conference to be held in Hungary, high school students from Shiga Prefecture and Hungary have conducted online exchanges from November 2022 to September 2023 to learn about the sustainability of lakes and local lifestyles in each other's region. Through the exchange, the students learned from local experts about the environment of Lake Balaton in Hungary and Lake Biwa in Japan and the efforts being made to conserve the environment, and discussed what they can do to conserve the lake environment, as well as their vision for the future of the local lakes and proposals for their realization.

**Key Issues learnt and discussed at the exchange meetings**  
 <Lake Balaton in Hungary>  
 • Invasive species such as shellfish and catfish are having a negative impact on the ecosystem in the lake.  
 • Concreting of lakeshores is causing loss of habitat for living creatures in coastal areas.

<Lake Biwa in Japan>  
 • As in Lake Balaton, non-native species such as black bass, bluegill, and Mississippi pond turtles are negatively impacting the ecosystem.  
 • The reclamation of inland lakes and the renovation of the Lake Biwa shoreline have changed the lakeshore environment and affected the habitats of species.

**Research and Activities undertaken by High School Students**

- Hikone Higashi:**  
 Study on "How the quality of diluted milk water changes by using water plants."  
 In the experiment, three kinds of water plants with diluted milk water in likeness of domestic wastewater are grown, and changes in water quality are observed.
- Moriyama:**  
 With the particular focus on local food in the region around lake Biwa, how the people and future generations can become more familiar with the region through local food, and work toward regional development and environmental conservation is the main subject of the study.
- Veszprémi:**  
 The results of questionnaire survey of 152 students in the school are reported on three themes: "who knows what about Lake Balaton", "its sustainable future" and "ideas for protecting Lake Balaton and its surroundings".

**Key Recommendations for the future of our lakes**

- PROVIDE LAKE ENVIRONMENT HANDS-ON LEARNING OPPORTUNITIES** such as \*Uminoko to deepen our knowledge about the lake's values:  
 \*Uminoko: Elementary school students aged 10 to 11 in Shiga Prefecture stay overnight on the learning ship called Uminoko to raise awareness of environmental issues and to promote the sound growth of children in groups in a limited space and functions.
- INVOLVE YOUNG PEOPLE IN THE DISCUSSION** about how to pass the lake on to the next generation:
- CREATE A SYMBOLIC DAY** when everyone can share their feelings about the lake and make efforts to protect the environment by cleaning up the lake's shores, rivers, and roads:
- SAVE THE BIODIVERSITY**, save the original species and natural habitats:
- INFORM PEOPLE** by interactive offseason programs, by donation parties and by using SNS:
- REDUCE NOISE AND LIGHT POLLUTION** - Noise pollution has made it more

## VI ユースによる提言

高校生たちは、以下の提言を行った。

- 1 PROVIDE LAKE ENVIRONMENT HANDS-ON LEARNING OPPORTUNITIES
- 2 INVOLVE YOUNG PEOPLE IN THE DISCUSSION
- 3 CREATE A SYMBOLIC DAY
- 4 SAVE THE BIODIVERSITY
- 5 INFORM PEOPLE
- 6 REDUCE NOISE AND LIGHT POLLUTION
- 7 PREVENT ACCIDENTS

## VII 研究発表の概要

彦根東高校

現在、ごく身近な存在である琵琶湖に関する研究を行いたいと考え、「水草を用いた牛乳希釈水の水質変化」をテーマに研究を行っています。

琵琶湖では水草の繁茂が問題になっています。この原因の一つに栄養塩の蓄積があります。この解決のためには栄養塩泥の除去と同時に栄養塩の蓄積も防いでいく必要があります。そこで我々は下水処理水のうちの生活排水未処理水が発生していることに注目しました。未処理水中の栄養塩類の排出を減らすことで将来的な栄養塩泥の蓄積量をへらし、琵琶湖の水草の問題を解決したいと考えています。

研究では生活排水に見立てた牛乳の希釈水を用いて、マツモやコカナダモなどの3種類の水草をそだて、希釈水の水質変化について調べます。最終的には、この仕組みを利用して下水処理施設の負担を軽減し、さらには琵琶湖に流入する有機物量を減らすことで琵琶湖の水質向上につなげたいと考えています。

守山高校

私たちが住む、滋賀のびわ湖は日本で一番大きな湖であると同時に世界でも古い湖の1つです。今回、私たちはびわ湖を「食」の観点から考察し、環境保全を図りつつ、私たちの地域の発展を進める方策について考えたいと思います。

びわ湖の代表的な特産品として、ふなずし、アユ、近江米などがあります。これらの食を守るために、環境保全は大変重要です。しかし同時に、特定の限られた人たちだけでなく、私たち自身がこれらの食をより身近に感じ、より親しみを持つことができれば、自ずと環境保全や地域愛は私たちの中に根付いていくことでしょう。

滋賀県各地での取り組みについて学びつつ、私たち以降の世代が地元の食を通じて、自分たちの地域について親しみを感じ、地域振興と環境保全を目指す、そのような取り組みについて考えたいと思います。

## VIII 生徒の感想

「琵琶湖」と「バラトン湖」。地理的に離れてはいるが、富栄養化や水質問題など共通の環境問題を抱えている。このことを、世界湖沼会議を通して知ることができた。このような機会がなければ、湖沼について深く学ぶことも、湖沼の環境問題についてハンガリーの人と議論することもなかっただろう。世界湖沼会議を経験したからこそ、湖沼の環境についてあまりよく知らない人に湖沼について知ってもらい、湖沼の環境問題について考えてもらうきっかけをつくっていくことが私た

ちにできることだと思う。一人では改善することができない問題でも、多くの人の力を合わせることで改善できる問題も増えていくにちがいないと考えた。

世界中に湖沼の未来を考える動きがあるのだと肌で感じることができた。さまざまな意見に刺激を受け、またその一つ一つには揺るぎない湖沼への想いがあり国境を越えたつながりを感じた。

MLGs は、共通の想いを持って湖沼について考えることができる良い目標の形だと思う。これを世界の湖沼にも広めてはどうかと考える。来年3月に予定しているカナダへの留学では、湖沼保全をテーマに探究活動を行う。留学を通して、世界の湖沼の現状について理解を深め、私たちが何ができるかについて考えていきたい。

交流を通し世界とつながる喜びというものを実感できたので、語学力を向上させてよりグローバルな取組へ自分の可能性を広げていきたいと思った。またこのような国際的なつながりを持てる機会があれば積極的に参加し、盛んにしていきたい。

#### IX 第19回世界湖沼会議（ハンガリー）報告会の開催

(1) 日 程 令和5年12月20日 15:30～17:15 滋賀県危機管理センター 会議室

\*オンラインに参加

(2) 参加者 滋賀県立大学 丸尾教授

滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 石川研究員

フローティングスクール 安江所長

滋賀県立彦根東高校、守山高校、水口東高校の生徒および担当教員

京都外国語大学学生、立命館大学学生他

(3) 内 容 ・第19回世界湖沼会議参加者からの報告および指導助言

・高校生からの報告

今回は湖沼という共通のテーマに向かって世界の人々とつながることができ、世界を身近に感じることができた。

交流を通して、世界とつながる喜びというものを実感できたので、語学力を向上させてよりグローバルな取組へ自分の可能性を広げていきたいと思った。また、このような国際的なつながりを持てる機会があれば積極的に参加したい

湖沼会議では、(県内の)他校の研究成果や提案を聞き、若い世代の人々が湖沼の環境について考える機会が必要だと思った。また、ハンガリーの人々と英語を通じてコミュニケーションが取れたことが印象に残った。自分の英語が世界に通じると自信を持つ良い機会となった。さらに、英語を使うことで、イギリスやアメリカの人々だけでなく、世界中の人々と交流ができることを実感し、英語が使えることでいかに人生が豊かになるか考える機会となった。今後も英語の勉強に励む覚悟である。

湖沼会議を通して、湖沼の景観を守るための多種多様な活動について学んだが、一人ひとりが湖沼を大切にすることをこれらの原動力となるということを確認した。

小学校から「うみのこ」などの一貫した琵琶湖についての探究や環境学習をしてきたので、琵琶湖を身近に感じ、守るべきものとして考えてきた。これからも、校外学習で琵琶湖博物館を訪れるといった教育を通して湖沼についての知識を身に付け、その重要性を伝えていくべきだと感じている。

今回自分の考えをハンガリーの人々に英語で伝え、共有する喜びを感じることができたため、表現の幅を増やせるよう勉学に励みたい。

水をきれいにするヨシを使った製品を使うことで将来も愛せる琵琶湖にしたいという思いを強く持った。

#### X 高校生セッションを終えて

高校生国際会議の一つとして、世界湖沼会議に向けた高校生交流と当日の発表に取り組んだ。国際湖沼環境委員会や県琵琶湖環境部琵琶湖保全再生課と連携し、高校生が実際の国際会議に参加し、提言をしたり、発表したりすることができた。庁内外の機関と連携することで、高校生国際会議の取組をより充実させることができた。また、びわ湖放送は生徒の取組を長期的に取材活動していただき、高校セッションの特番を制作していただいた。WWLのコンソーシアム内外の人的資源を効果的に活用し、事業を展開することができた。世界湖沼会議に参加した高校生にとっては、湖沼の環境保全に向けたグローバルな取組を学ぶだけでなく、滋賀県の取組や琵琶湖の美しさ、その重要性を世界に発信する機会となった。特に、湖沼にかかるユースによる提言や高校生たちの研究発表は、湖沼をめぐる課題や湖沼の価値を国際社会と共有する機会であった。自らの意見を国際的な舞台で発表するという経験を大切に、今後も、ものの見方や考え方を広げ、その後の人生をより豊かなものにすることを期待したい。

### 3 「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)

#### I 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。

#### II 事業概要

##### (1) 連携大学

滋賀県立大学、聖泉大学

##### (2) 令和5年度開講講座

講座名	開講期	受講者数	内容
「自然科学入門」	前期	0名	専門科目では学ぶことができない幅広い知識や人間性を養うことを目的とした一般教養科目
「コンピュータとインターネット」	後期	6名	
「電子社会と人間」	後期	0名	

講座名	開講期	受講者数	内容
「防災論」	後期	0名	

##### (3) 講義形態

県立大学

- ・講義動画のオンデマンド配信(15回)後、小レポート等を提出
- ・スクーリング(3回)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(4回)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

第1回スクーリングでの受講生徒の感想

- ・父親がコンピュータ関係の仕事についており、小さい頃からコンピュータに興味があった。先取り履修では、高校では学ぶことができないより発展的な学習ができるので、楽しみである。
- ・高校の情報の授業をきっかけにコンピュータやインターネットなどのしぐみに興味を持った。
- ・ゲームに興味があり、将来はゲーム制作をやってみたい。自分自身もプログラミングを独学で学んでいる。今回はより専門的な知識を身に付けたいと思っている。

第2回スクーリングでの受講生徒の感想

1 講義を通して、学んだこと

- ・コンピュータとインターネットの歴史やリスクを深く学ぶことができた。高校では、情報の授業で、少し学んだだけだったので、新しいことを知る機会となった。
- ・コンピュータはどこにでも使われていて、日常生活に欠かせないものである。技術は進歩していて、コンピュータがあれば、画像検索などで物を調べたり、AIを使って画像を作ったりすることができる。
- ・人工知能が写真や動画を見て、人や物の判別ができることは理解していたが、より詳細な部分まで読み取れることは今回、初めて知ることができました。企業でも、自分の想像を超えるスピードでAIが取り入れられていることは驚きだった。

2 講義を受けて特に、興味をもったこと

- ・消しゴムマジックの仕組みが気になった。難しそうだが、一部だけでも理解したい。
- ・画像のスタイル変換は有名な絵のスタイルを模倣できるので、技術がすごいと思った。
- ・AIを使った画像の生成・合成
- ・Google ピクセルの消しゴムマジックのすごさとその仕組みがおもしろかった。
- ・最新のAIの使い方に興味をもった。

第3回スクーリングでの受講生徒の振り返り（対象：受講生徒6人）

1 先取り履修全体を通して学んだこと

- ・高校1年受けた情報の授業をさらに発展的に学ぶ機会となった。経営や情報セキュリティな

ど幅広く情報について学ぶことができた。

- ・大学生と同じ学習ができて、大学での学びのイメージができた。
- ・コンピュータの仕組みにとっても興味を持った。今度も、より詳しく学びたい。
- ・高校では学ぶことができない内容を学習できた点が良かった。
- ・高校での学習との両立は大変なことだったが、先取り履修ができて良かった。
- ・高校とは違って自分の興味のある教科をより深く学ぶことができ、先取り履修に取り組む前よりも大学に行きたい思いが強まった。

## 2 受講した内容を今後はどのように活かしていきたいか

- ・今回学習したことを活かしてITパスポートの資格にチャレンジしたい。
- ・情報系の学部に進学したいので、大学でも今回学習したことを継続したい。
- ・将来はゲーム制作に取り組みたい。今回学習したプログラミングや企業の経営戦略などは社会人になったときに活かしたい。
- ・身の回りの物がAI化、情報化していて進化しているので、今回学んだ情報の知識を活かして、これから頑張っていきたい。

## 3 先取り履修の良さと課題

### ○良かった点

- ・興味のあることを深く学ぶことができる
- ・大学での学習のイメージを持つことが出来る。
- ・コンピュータの用語や知識を丁寧に教えていただき、理解が進んだ。

### ▲課題であると感じた点

- ・大学での学習は発展的であるため、自分の時間を管理しながら学習しなければならない。
- ・オンデマンドでの授業であるため、自主性や時間管理が大切だと感じた。

## 4 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

Q 1 先取り履修では、専門的な深い学びを経験できた。

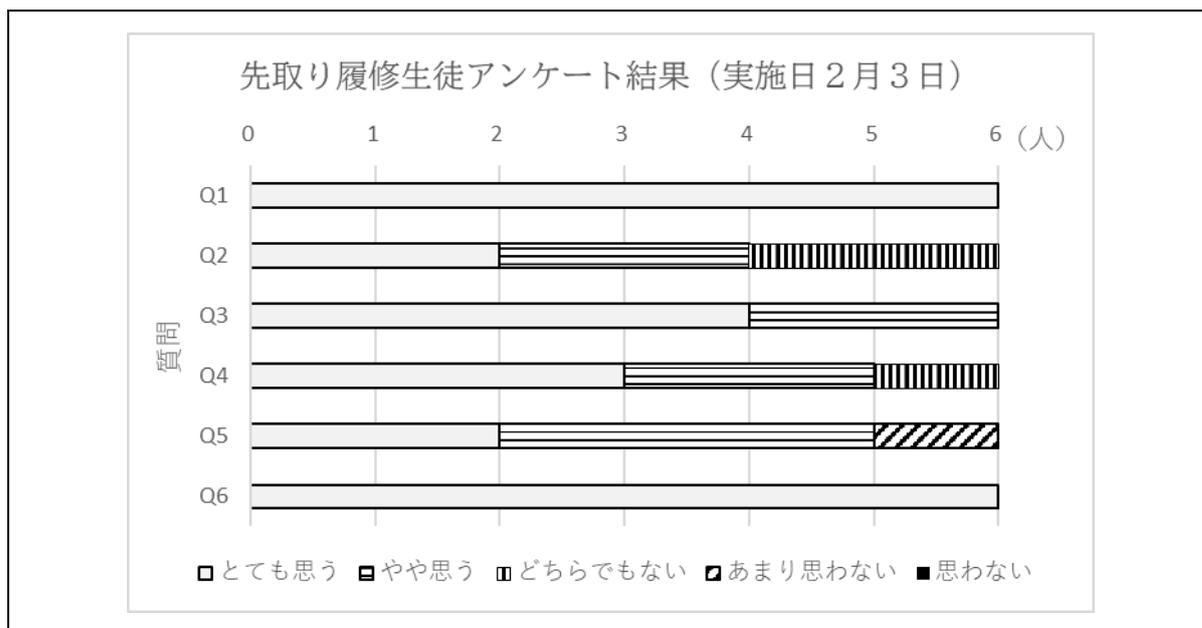
Q 2 先取り履修を通して、学校での学習に意欲が高まった。

Q 3 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。

Q 4 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。

Q 5 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】

Q 6 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。

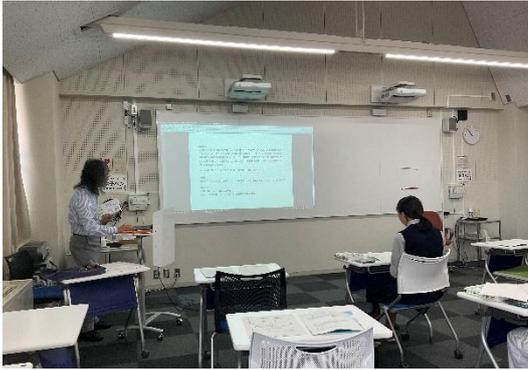
今年度は、先取り履修生の受講生徒への学習支援環境の整備としてフロンティア・スカラーシップ支援を立ち上げた。フロンティア・スカラーシップ支援では、大学教授、大学教務課職員、受講生とその所属校教員、管理機関担当者が Teams グループを作成し、課題の進捗状況の確認や受講に係る相談などに対応しながら、生徒の円滑な学びを支援する態勢に取り組んだ。

先取り履修制度のしくみづくりで得られたノウハウを他大学とも共有するなど、さらに効果的な制度実施を図っていきたい。

今度の課題としては、先取り履修の受講生の拡充である。先取り履修生の学びのしくみづくりのノウハウは一定の蓄積ができたので、令和6年度は、WWLコンソーシアム構築支援事業に参加していない県内他校へも先取り履修制度を受けられるように整備する。また、来年度の募集開始時期を早め、募集期間において先取り履修の紹介などを行うようにしたい。

## （7）課題

- ・ 生徒の学ぶ意欲に応える制度であるが、各生徒の負担が大きいことが課題である。講座の受講15回（1.5時間/回）およびスクーリング3回が必須となっているため、定期テストや部活動の大会の関係で時間捻出が難しい時があったと生徒は述べている。また、大学の教授は、スクーリングにおいて、高校生向けに授業を計画いただいているところであり、大学側にも負担が大きくなっている。双方にとって、無理なく続けることができる制度運用にすることが大切である。



スクーリングでの講義を受ける様子



意見を Teams に投稿する様子



スクーリング最終日でテストを受ける様子

#### 4 WWL コンソーシアム構築支援事業 Sharepoint サイトの構築について

##### (1) 目的

- ・ WWL コンソーシアム構築支援事業は2年目を迎え、カリキュラム開発拠点校の取組の共有を図り、各校の教育活動の充実を実現する。
- ・ カリキュラム開発拠点校の彦根東高校で実施されている教材開発やグローバルな取組など情報の共有を目指す。

##### (2) 内容

- ・ Sharepoint サイト (Office365 アプリ) を活用し、WWL コンソーシアム構築支援事業の情報共有プラットフォームを立ち上げる。
- ・ 主なページ構成
  - ・ 文部科学省ページ
    - \* WWLに関する国政策等のリンク
  - ・ 滋賀県教育委員会ページ
    - \* 運営指導委員会、連絡協議会、年次報告書、その他先取り履修などの資料
  - ・ 彦根東高校 (カリキュラム開発拠点校) ページ
    - \* 開発された教材の PDF や動画資料、国際会議などの取組にかかる PDF や動画資料
  - ・ 連携校ページ
    - \* 各校におけるグローバルな活動取組

### (3) 活用方法

- ・WWLコンソーシアム構築支援事業にかかる県教育委員会からの情報発信  
文部科学省事業や県教育委員会主催事業の案内と成果周知として活用
- ・カリキュラム開発拠点校である彦根東高校が作成した教材の共有および国際会議、特別講義などを周知するために活用



### (4) 実施手順

- ・カリキュラム開発拠点校とのサイトにかかる事前打合せ  
\*第4回カリキュラム検討会議にて実施
- ・サイト運用にかかるカリキュラム開発拠点校の役割、資料提供依頼
- ・第2回WWLコンソーシアム構築支援事業連絡協議会にて連携校への周知
- ・趣旨説明、運用規則や操作などのマニュアルの説明

### (5) 運用規則

#### WWLコンソーシアム構築支援事業 Sharepoint サイト運用規則

この規則は、WWLコンソーシアム構築支援事業の教育活動の充実を図るために、各校における Sharepoint サイトの活用に関し、必要な事項を定めるものである。WWL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および連携校の Sharepoint サイトの活用の際し、以下に定める事項に基づき運用する。

#### 1 目的

- (1) WWLコンソーシアム構築支援事業の事業にかかる情報共有を図り、コンソーシアム内の学校の教育活動の充実を目指す。
- (2) カリキュラム開発拠点校の彦根東高校で実施されている教材開発やグローバルな取組など情報の共有を目指す。

#### 2 運用と管理

- (1) 本サイトの内容については、個人情報の重要性を認識し、各校ページにおいては、学校長の責任において運用・管理を行い、公開する。
- (2) 各校ページ更新は、校長先生の決裁を経て実施する。  
教育委員会ページの更新は、高校教育課長の決裁を経て実施する。
- (3) 編集権限の付与は教育委員会高校教育課長が行うこととし、各校の事業担当者のみが編集権限を有することとする。

### 3 利用者の範囲

- (1) 令和5年度WWLコンソーシアム構築支援事業の参加校教員が閲覧できることとする。
- (2) 令和6年度県内公立高等学校教員が閲覧できることとする。

### 4 Sharepoint サイト利用期間

令和5年10月23日から令和7年3月31日までの運用とする。

### 5 教材等の活用

- (1) アップロードされた教材については、原則各校での活用を可能とする。  
ただし、やむを得ない理由で活用を制限する場合、活用できないこと明記する。

### 6 個人情報などの扱い

- (1) 生徒の顔が分かる写真を原則掲載しない。
- (2) 動画等で生徒の顔がやむを得ず映る場合、該当生徒の許可を得ることとする。

### 7 その他

本規則は、令和5年10月23日から効力を有する。

## 5 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5年 5月29日(月) 13:30~14:30

第2回 令和5年10月23日(月) 13:30~14:30

第3回 令和6年 2月26日(月) 13:30~14:30

### (3) 内容

#### 第1回連絡協議会

- ・令和5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
- ・高校生国際会議(世界湖沼会議)の参加募集についての説明

#### 第2回連絡協議会

- ・令和5年度事業計画(上半期)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
- ・情報共有プラットフォーム構築にかかる説明
- ・カリキュラムアドバイザーからの指導助言

### 第3回連絡協議会

- ・令和5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
- ・令和6年度事業計画について

## 6 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への県支援費を活用し、イノベティブなグローバル人材の育成にかかり次の事業を実施した。

### I 学校名：膳所高校

#### (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
4～1月(随時) 8月31日	グループ研究 大学教員による研究解説・発 表演示	(全て) 2学年普通科(315 人)	なし 大学教員
9月19日～22日	テーマ発表会		なし
11月14日～17日	中間発表会		なし
1月23日	最終発表会		大学教員

#### (2) 取組の具体的な内容

「探究」の授業において、生徒が5人ほどのグループに分かれ、グループごとに自分たちの興味に基づいてテーマを設定し、実験・分析等の探究活動に取り組んだ。

8月末に研究者（大学教員）にご自身の研究についてお話しいただくとともに研究発表の演示をしていただいた。研究解説・発表演示は、文系・理系それぞれに適した研究者に依頼し（計3名）、生徒は研究および発表の手法を学んだ。本校教員が助言者を務め、9月にはテーマ発表会、11月には中間発表会を実施した。1月下旬に最終発表会を実施する。最終発表会の指導助言は大学教員に依頼する。

テーマ発表や中間発表の段階では、漠然とした大きなテーマから抜け出せず、具体的に何を調べようとしているのかが不明瞭なものが多かったため、固定する条件と変動させる条件は何か、何と何の関係を捉えようとしているのかを明確にする必要がある、という指導を繰り返した。それにより、研究の質が向上した。

### II 学校名：虎姫高校

#### (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19日	究理Ⅱs 課題研究英語プレゼンテーションの審査	3年理系選択生 (34名)	ミシガン州立大学 連合日本センター (JCMU)

7月28日 ～8月15日	英語コミュニケーション力向上の ための個別レッスン	IB3年生 (10名)	同上
-----------------	------------------------------	----------------	----

(2) 取組の具体的な内容

<p>○スーパーサイエンスハイスクール(SSH)による探究科目「究理Ⅲ」を選択する34名が7グループに分かれて、2年生時にまとめた課題研究の成果を英語ポスターにまとめ、英語でプレゼンテーションを行った。プレゼンテーション前のアイスブレイク、すべてのグループの発表を聞いての質疑応答、発表会全体を通しての講評までを、JCMUのネイティブ講師より英語で行っていただいた。</p> <p>○国際バカロレアディプロマプログラムを履修する生徒10名が、IA(内部評価)における英語によるプレゼンテーションおよび質疑応答がスムーズにできるよう、JCMUのネイティブ講師と英語によるコミュニケーション力向上のためのレッスンを受けた。各生徒1回30分のレッスンを合計3回ずつ、オンラインで受けた。</p>
--

Ⅲ 守山高校

(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
11月9日	第19回世界湖沼会議高校生セッションへの参加(オンライン)	本校「課題研究チーム」5名	滋賀県教育委員会 事務局
11月13日	上記高校生セッションについての指導助言	上記5名	高校教育課 大阪公立大学
11月18日	上記高校生セッションに関わる守山市長への提言	上記5名	守山市役所 日本政策金融公庫 等

(2) 取組の具体的な内容

<p>6月中旬より：11月9日に行われた、第19回世界湖沼会議高校生セッション(ハンガリーの高校生とのオンライン交流)での発表に向け、「びわ湖の『食』を見直すことを通じて、私たちの地域への興味関心の向上、そして地域の発展・環境保全を図る」研究を続けてきた。</p> <p>8月23日： 本校(中学生向け)学校説明会にて研究内容の発表</p> <p>9月22日： 地元の環境保全NGOより講師を招聘、研究内容について指導・助言を受ける。</p> <p>10月15日： 守山市役所を訪問。研究内容について指導・助言を受ける。</p> <p>11月9日： 第19回世界湖沼会議高校生セッション (ハンガリーの高校生とのオンライン交流)</p> <p>11月13日： 湖沼会議でのプレゼンテーションに係り、大阪公立大学より講師を招</p>
---

聘、11月9日の湖沼会議での発表内容を進化・発展させてきた。  
 11月18日：びわ湖の『食』に止まらず、ゴミの分別等、びわ湖そして周囲の環境整備のため、「自分たちができること」について、守山市長に提言・プレゼンテーションを行った。

#### IV 学校名：水口東高校

##### (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13日	個別オンライン英会話	36名（中3～高2）	(株)インタラク関西東海
7月18日	個別オンライン英会話	36名（中3～高2）	(株)インタラク関西東海
10月6日	個別オンライン英会話	13名（高2）	(株)インタラク関西東海

##### (2) 取組の具体的な内容

オーストラリアの中高生とのオンライン交流に向けた事前研修会を実施し、一人一台端末を使った個別オンライン英会話を行った。アンケートの結果からは、96%の生徒が「講師との1対1のオンライン英会話を楽しむことができた」と肯定的な回答をした。実際のオーストラリアの Hillbrook Anglican School との交流では、事前研修で学んだ内容を生かしながら意欲的にコミュニケーションを図ろうとする生徒の姿が見られた。

また、高校2年生を対象に、SDGs オンライン英語研修を実施し、個別オンライン英会話を行った。本校では、高2の総合的な探究の時間において、沖縄修学旅行を見据え、SDGs のテーマに関する探究活動を行っている。そこで、個別オンライン英会話では、修学旅行について紹介し、自分の探究内容について英語で話す活動を行った。研修では、講師から沖縄について様々な質問が出されたが、粘り強く英語でコミュニケーションを取ろうとする姿が見られた。

#### V 学校名：高島高校

##### (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	「琵琶湖における国内外来種ヌマチチブの生態系への影響」に関する探究活動	科学探究部	立命館大学 沈様 東洋紡 東山様 高橋様 (以下、講師)
7月13日	探究活動に関する面談	科学探究部	
7月27日			
9月28日			
1月16日	報告に向けて最終打合せ及び総括	科学探究部	



学校名	参加数 (名)	内訳 (名)			
		1年		2年	
		男子	女子	男子	女子
彦根東	20	4	7	0	9
膳所	9	4	5	0	0
守山	4	0	1	0	3
水口東	1	1	0	0	0
高島	6	1	3	0	2
計	40	10	16	0	14

- ・引率者3名 桂本 佳代子 (彦根東高等学校 教諭)
- 木村 ジョアンナ (高島高等学校 教諭)
- 伴野 恭士 (高校教育課 指導主事)

(3) 事前説明会 (派遣生徒および保護者説明会)

- ・日 時 令和5年6月10日 (土) 13:30~15:30
- ・場 所 滋賀県庁東館 7階 大会議室
- ・参加者 派遣生徒および保護者
- ・内 容 ①事業および行程の説明  
②ブリティッシュヒルズについての説明等

(4) 事前研修 (事前オリエンテーション)

- ・日 時 令和5年7月19日 (水)  
14:00~16:30
- ・場 所 滋賀県庁東館 7階 大会議室
- ・参加者 派遣生徒
- ・内 容 ①英語によるグループ活動  
②事前の確認事項等についての説明 等



事前研修のようす

県内から計14名の外国語指導助手を招聘し、3人に対して1人の割合で集中型語学指導研修を実施した。

(5) 参加生徒の感想

- ・普段、学校の授業では、一斉授業であるため、英語のみで話し続ける機会がありませんでした。オリエンテーションでは、少人数のグループの上、ネイティブの方がいて下さったので、積極的に話すことができました。英語のみで数時間話すということで、とても自信を持つことに繋がりました。ほどよい頭の疲れを感じ、英語力の向上も感じられました。
- ・ネイティブの先生方と楽しく会話することができ、研修の予行練習になった。
- ・ネイティブの先生方と交流し、英語で議論することでリスニング力とスピーキング力を鍛えることができた。

(6) 行程

滋賀県教育委員会

令和5年度高校生グローバルチャレンジキャンプ at ブリティッシュヒルズ 日程表(予定)

8月10日(木)	8月11日(金)	8月12日(土)	8月13日(日)
9:00 JR京都駅西口改札集合 ・出発式 9:36 京都駅発(東海道新幹線)	7:30 朝食(ブッフエスタイル)	7:30 朝食(ブッフエスタイル)	7:00 朝食(ブッフエスタイル)
11:51 東京駅着	9:00-10:30 Lesson 2 Group A Pub Games Group B Chess	9:00-10:30 Lesson 6 Group 1&2 A New Flag	台風接近のため、スケジュール変更 7:35 現地出発
12:12 東京駅発(東北新幹線) ・昼食(各自新幹線内で)	11:00-12:30 Lesson 3 Group A&B Social Studies	11:00-12:30 Lesson 7 Group 1&2 Number and Figures	8:25 新白河駅着
13:35 新白河駅着	13:00 昼食(ブッフエスタイル)	12:40 昼食(ブッフエスタイル)	8:37 新白河駅発
13:45 新白河駅発 ブリティッシュヒルズへ 借り上げバスで移動	14:00-15:30 Lesson 4 Group A&B Calligraphy	14:00-15:30 Lesson 8 Group 1&2 Pronunciation Skills	10:00 東京駅着
14:30 ブ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、 館内ツアー、終了後、宿泊室へ。	16:00-17:30 Lesson 5 Group A&B Adventure Series SDG's	16:00-17:30 Lesson 9 Group 1&2 Cooking Scones	10:24 東京駅発
16:00-17:30 Lesson 1 Group 1&2 Survival English	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)	12:39 京都駅着
18:00-19:00 夕食(ブッフエスタイル)	Free Time Activities等	Free Time Activities等	12:50 解散
Free Time Activities等	Free Time Activities等	Free Time Activities等	

備考: ブリティッシュヒルズ(福島県岩瀬郡天栄村田良尾字芝草1-8)

(7) 研修等について

20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。

8月10日(木)

○14:30~15:30

オリエンテーション、館内ツアー 等

レッスンの進め方や館内での注意事項の  
レクチャーを受けた後、館内を見学した。



オリエンテーションのようす

○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。

8月11日(金)

○ 9:00~10:30 レッスン2 「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、「Ring 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3 「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 「Social Studies」

イギリス連邦の歴史・意図・その国々の文化について学んだ。それぞれの国々独自の文化の特徴を見出し、国々に共有する基本的価値観について考えた。グレート・ブリテンおよび北アイルランド連合王国についても学ぶ機会となった。

○14:00~15:30 レッスン4 「Calligraphy」

伝統的な英語の書法を学んだ。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 13 気候変動に具体的な対策を)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。

8月12日(土)

○ 9:00~10:30 レッスン6 「A New Flag」

世界の国旗のシンボルやデザインの意味について学んだあと、グループで新たな国旗について話し合い、シンボルを考えながらデザインして完成させ、その旗の意味をプレゼンテーションした。また、レッスン中に出た単語のポイントについてまとめ、世界の旗の意味についてグループディスカッションを行った。

○11:00~12:30 レッスン7 「Number and Figures」

英語を使いながら、数字の単位や分数を学ぶとともに、簡単な四則計算に挑戦した。

○14:00~15:30 レッスン8 「Pronunciation Skills」

ゲームを通して、英語特有の発音を正しく練習したり、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。

\*「Closing Ceremony with Certificates」(修了式)含む。

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。

○16:00~17:30 レッスン9 「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。

8月13日(日)

○台風接近により、予定していた講座を中止した。

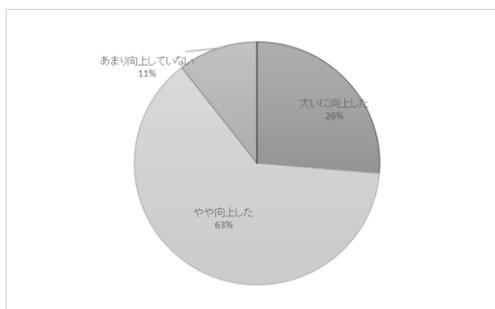
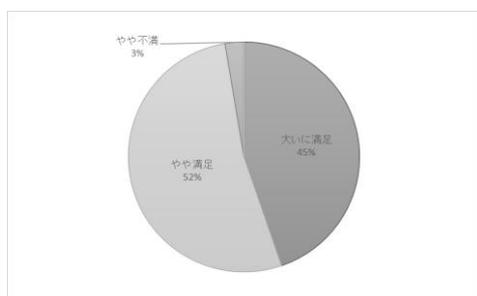
(8) 生徒の振り返り

生徒の振り返りレポートの結果より

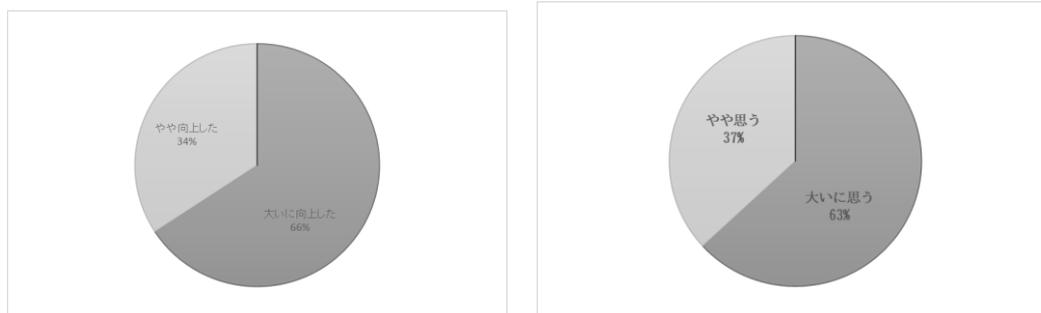
○事前オリエンテーション(7月19日)

○研修を通じて英語力は向上しましたか。

での英語研修の満足度



○研修を終えて英語学習への意欲は向上し ○研修を通して、自分自身が成長したか。  
ましたか。



・今回の経験を通して、二つのことを学んだ。一つ目は、英語を使うことの大切さである。英語はとても大切なコミュニケーションツールである。英語を使って自分の気持ちを言うことが求められている。社会は多様化しており、様々な人たちとの交流においては共通言語として英語が重要であり、私自身も英語で話ができるようになりたい。二つ目は、初めて出会った人とのコミュニケーションである。今回は異なる学校や学年の人と交流する機会となった。話をする中で、共通の興味や関心ごとが見つかり、互いの関係を深めることができた。

・今回の研修はとても良い経験だった。大きく三つの点で成長できたと感じる。一つ目は、色々なことに興味を持つことができるようになったことである。英語やイギリス文化を学び、言語や異国の文化にとても興味を持つようになった。これまで以上に英語を勉強したい、外国に行ってみたいという思いを持つようになった。二つ目は挑戦する姿勢である。授業や授業外でも意識して英語を使うことができた。与えられた課題に対しても積極的に取り組んだ。自分自身の成長のため、これからも挑戦することを大切にしたい。三つ目は、行動する姿勢についてである。研修の初日から最終日まで自分の判断に基づいて行動が求められる機会がいくつかあった。そうした機会では、自分自身で考え、自分の意志にしたがって行動するようになった。自分で考え、自分で行動することの大切さに気付いた研修だった。今後も、今回の研修で身に付けたことを最大限活用し、頑張っていきたい。

#### (9) 成果と課題

研修を通して、参加生徒たちは英語を使って学び、生活するイメージ学習に積極的に参加していた。研修にあたり、自分自身に目標を掲げ臨んでおり、意欲的に英語を使ってコミュニケーションに取り組む生徒が多かった。

「研修を通しての感想や気づきについて」では、英語学習への意欲の高まりや異国文化へのあこがれ、留学への意欲が向上したと回答する生徒が多かった。また、「挑戦すること」や「自分の意志で行動すること」など英語学習以外でも成長したことが分かる。

参加生徒の意欲が高く、主体的な学習につながり、充実した研修にすることができた。当事業の「豊かな語学力、コミュニケーション能力、課題解決能力、異文化理解の精神等を身に付けた、国際的に活躍できるグローバル人材の育成」という目的を一定達成できたと考えられる。

今後は、当事業に参加した生徒が、今後の英語学習において意欲を持って取り組むとともに、他の生徒にも波及することを期待したい。

## 8 2023 SHIGA One Day English Camp MLGs 等学習会

### (1) 目的

ミシガン州立大学連合日本センター（JCMU）で学ぶ留学生と滋賀県の高校生が英語で交流をする機会を創出し、ミシガン州について学ぶとともに、MLGs の観点から環境保全に対する意識を高める。

### (2) 日程 令和5年8月26日 9:00~16:00

### (3) 参加者 41名（内WWLカリキュラム開発拠点校4名 連携校11名）

### (4) 内容 当該学習会は、当課が主催する2023 SHIGA One Day English Campの事前オリエンテーションとして実施した。ミシガン州出身の県ALTを講師として、グローバルな視点から琵琶湖の環境保全について考えたり、滋賀県とミシガン州の互いの地域の魅力について考えたりする研修として実施した。

生徒は英語を使って、琵琶湖の環境問題について議論や、留学生に滋賀県の魅力を効果的に伝えるためのプレゼンテーション資料の作成などを行った。

WWLコンソーシアム構築支援事業の学校には特別枠として参加を別途設け、優先的に学習会に参加できるようにした。

下記の内容で4つのセッションを実施した。

セッション1 滋賀県の琵琶湖保全に係る講演、MLGsの基礎的学習など

セッション2 姉妹県州であるミシガンについての学習（文化・観光）

セッション3 滋賀県の魅力（文化・観光）

セッション4 まとめと発表

各セッションの振り返り



講義を受ける生徒の様子

## 9 中堅教諭等資質向上研修について

### (1) 日時：令和5年11月21日（火）11:00~16:00

### (2) 講師 滋賀県立彦根東高等学校校長、彦根東高校教諭、高校教育課

### (3) 受講者 中堅教諭等資質向上研修対象教諭 55名

### (4) 内容

#### ①「新しい時代に対応した高等学校教育改革の推進と授業づくり」について

- ・令和の日本型学校教育の説および多様な学校改革についての説明

受講者に対して、「新しい時代とは何か」を問いとして与え、ブレインストーミングを行った。答えのない時代を生きるため、生徒それぞれの個性や多様性を伸長する教育活動の実現を目指し、学校改革が求められる時代にあることを考える機会とした。

- ・WWLコンソーシアム構築支援事業をはじめ、国際バカロレアやSSHなど特色ある学校が県内にあり、各学校が多様な教育があることを周知した。

- ・WWLコンソーシアム構築支援事業目指す新たな学校改革の説明

WWLコンソーシアム構築支援事業の趣旨説明を行った。カリキュラム開発や高校生国際会議、先取り履修などをはじめ、高度な学びを提供する仕組みづくりについて情報共有を図った。

## ②カリキュラム開発拠点校の実践紹介

- ・教科融合型の授業を中心に紹介を行った。
- ・融合授業開発のねらいの説明  
答えのない問いを考え続ける姿勢や広い視野から考える姿勢、学びをその後の生活に活かそうとする姿勢など融合授業を開発するに当たった目的を説明
- ・融合授業の一例として、「プラスチックの過去・現在・未来」の紹介  
化学の視点からプラスチック問題を考える、英語の視点から、英語の資料を読みながら、プラスチックのゆくえについて考えるなど多様な教科の見方や考え方をはたらかせ、プラスチック問題について考える教材を紹介した。
- ・教科融合型授業の演習  
複数の教科の視点からテーマを定め、教科融合型授業を計画する。  
受講者から日本の各地の出汁の違いをテーマとして教科融合型授業を発表された  
地学の視点、水の成分により味が異なることを学ぶ  
地理の視点から地形や気候の違いにより味が異なることを学ぶ  
外国語の視点から、海外の人たちに出汁の魅力を説明するためにはどうすればよいか学ぶ  
保健の視点から、出汁の成分分析と健康面の影響について学ぶ

## (5) 授業者の感想

研修満足度 4.67 (5段階評価)

- ・教科融合する授業の案をグループで考え、多角的な視点で話し合うことが出来ました。英語の教科書に取り上げられている内容は、理科的なもの、国語的なもの、歴史的なもの多岐に渡るため、他教科の教師と横断的な学びができるカリキュラムづくりに挑戦してみたい。
- ・教科横断的な学びの実践で、彦根東高校の具体的な取組を知り、参考となった。現在、教務部で授業研修期間などを設けているが、今回の学びを活用したい。

## (6) 研修を通して

- ・県内の中堅教諭に対して、WWLコンソーシアム構築支援事業事業の取組内容を共有することにつながった。
- ・Society 5.0 社会を生き抜く多様な価値を生み出すグローバル人材の育成に向けて、県の取組や方針を共有することで、各校の実践の充実を図る研修となった。
- ・カリキュラム開発拠点校の教員から、文理融合型のカリキュラム開発の実践例を学ぶことで、カリキュラム開発の視点を共有するとともに、学校での柔軟なカリキュラム開発の醸成に資する研修となった。

## 10 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結果（文部科学省実施WWLアンケートより）

・評価分析者：佛教大学 赤沢准教授

・WWLアンケート（文部科学省実施）より R4.6月, R4.12月, R5.6月実施分

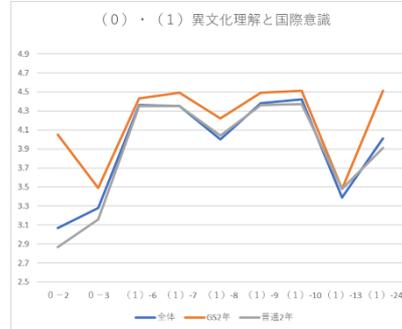
### I 項目別スコア比較

#### ◎ (1) 異文化理解と国際意識

0-2 WWL事業に熱心に取り組んでいますか。  
3 教員との関係

(1)

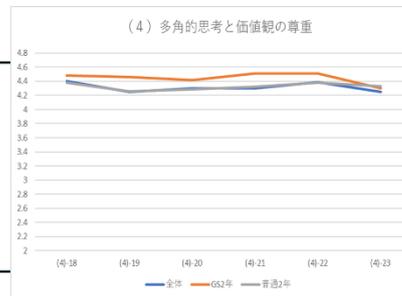
6 同じ人間として他の文化の人々を尊重する  
7 文化的背景にかかわらず、すべての人々に敬意をもって接する  
8 他の文化の人々に対して自分の考えを述べるための機会を与える  
9 異なる文化の人々の価値観を尊重する  
10 異なる文化の人々の意見を大切に  
13 自分の行動は他の国の人々に影響を与えていると考えている  
24 外国のさまざまな異文化に触れることは楽しい



#### ◎ (4) 多角的思考と価値観の尊重

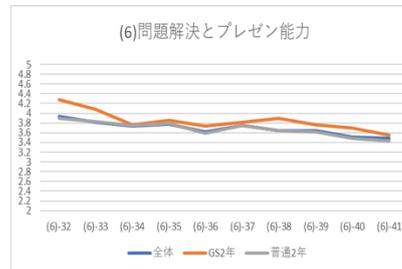
(4)

18 自分と異なる立場の人の価値観を尊重する  
19 複数の視点から問題の原因を考える  
20 複数の選択肢を考える  
21 相手が意見を述べやすいように心がける  
22 相手との協力関係を築くように心がける  
23 反対意見にも耳を傾ける



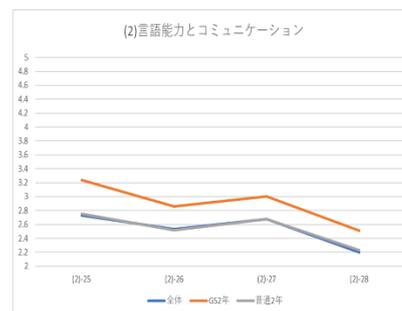
#### ◎ (6) 問題解決とプレゼン能力

32 さまざまな問題について、基礎となる知識を学習することができる  
33 問題の重要度の根拠を見つけることができる  
34 生じている問題について、知識や経験を通して説明できる  
35 問題の原因を挙げ、重要度をまとめることができる  
36 問題解決に向けて仮説を立てることができる  
37 問題解決に合ったデータや情報を選択できる  
38 集めたデータや情報の正確さがわかる  
39 分析した結果から、重要な結論を導き出すことができる  
40 提案を適切にプレゼンテーションできる  
41 自分の発表に対する質問に適切に回答できる



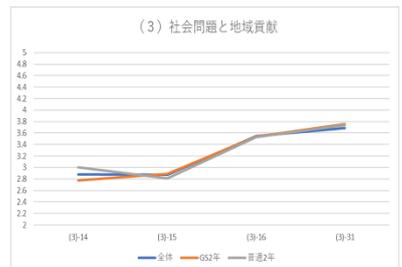
#### ▲ (2) 言語能力とコミュニケーション（英語）

32 さまざまな問題について、基礎となる知識を学習することができる  
33 問題の重要度の根拠を見つけることができる  
34 生じている問題について、知識や経験を通して説明できる  
35 問題の原因を挙げ、重要度をまとめることができる  
36 問題解決に向けて仮説を立てることができる  
37 問題解決に合ったデータや情報を選択できる  
38 集めたデータや情報の正確さがわかる  
39 分析した結果から、重要な結論を導き出すことができる  
40 提案を適切にプレゼンテーションできる  
41 自分の発表に対する質問に適切に回答できる



#### ▲ (3) 社会問題と地域貢献

(3)  
14 劣悪な職場環境で従業員を働かせていることで知られている企業の商品を買わないことは正しい  
15 世界の問題について、自分は何かできる  
16 地球環境について、気にかけることは重要である  
31 将来、日本や地域の担い手として社会に貢献したい



## II 評価結果の検証

◎異文化理解と国際意識、多角的思考と価値観の尊重、問題解決とプレゼン能力の高まりが認められる

▲英語によるコミュニケーション、社会問題等への貢献の意識にはまだ伸びしろがある。

各領域の傾向

◎GS コースが普通コースよりほとんどの項目で高い傾向。

◎異なる意見・価値観を尊重し、協力関係を築くよう心掛けることを大切に感じている。

▲自分の行動が世界を変えることにつながるという意識はやや弱い。

彦根東高校としての強み、GS コースの強み

◎自分と異なる文化背景・立場の人を尊重する態度の育成ができています。

◎英語を使った研究的・発信活動に自信が芽生えてきている。

◎データの正確さに意識を向けている。

今後検討すべき、のびしろ（課題）項目

▲自分が何かをできる、という意識が下がっている

▲扱っている課題の「根拠」や「説明」の難しさ

▲普通コースにおいても探究の力・問題解決能力、プレゼン能力を高める必要性

### (2) 授業改善にかかるアンケート調査結果（「学びの変革アンケート」より）

#### I 学びの変革の事業目的

全ての生徒が、これからの時代に求められる資質・能力を身に付け、多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となるために、学びの質を一層高める授業改善の取組を推進する。

「学びの変革」発展プロジェクトを引継ぎ、「学びの変革」を継続、深化、発展、拡充させるとともに「読み解く力」を育成する。また、新学習指導要領の着実な実施、高大接続改革への対応を進める。

#### II アンケートの目的

学習指導要領の趣旨を踏まえ、探究的な学びにかかる授業改善の実態を評価する。

#### III アンケート項目

- Q 1 授業において、その時間の目標やねらいを明確に持っている。  
Q 2 授業において、その時間の目標やねらいを生徒と共有している。  
Q 3 授業中に、生徒に自分でしっかりと考える場面を設定している。  
Q 4 授業において、生徒が安心して発言できるように配慮している。  
Q 5 授業において、生徒同士が協働して学び合う場面を設けている。  
Q 6 授業において、生徒が主体的に取り組めるような工夫をしている。  
Q 7 教職員同士で授業について話したり、学び合ったりする機会がある。  
Q 8 生徒自身の学習状況を学習の過程や成果物等でも評価している。

アンケートの評価とグラフの凡例について



1 あてはまる



2 少しあてはまる

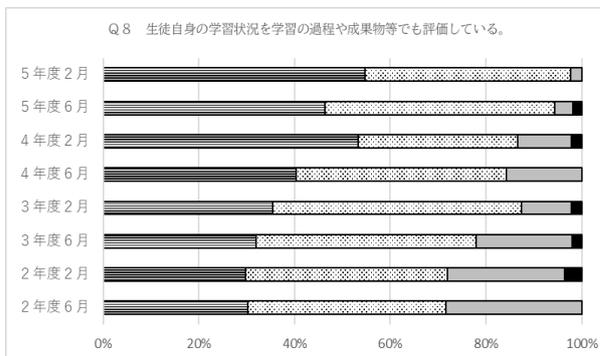
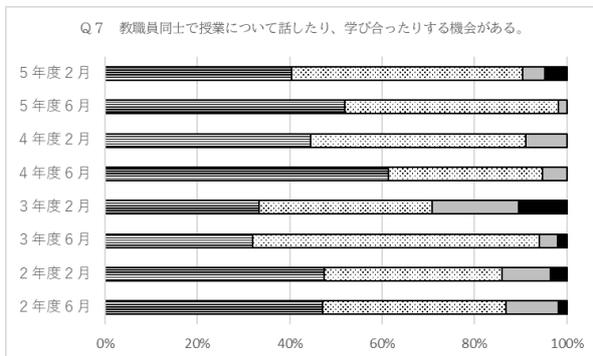
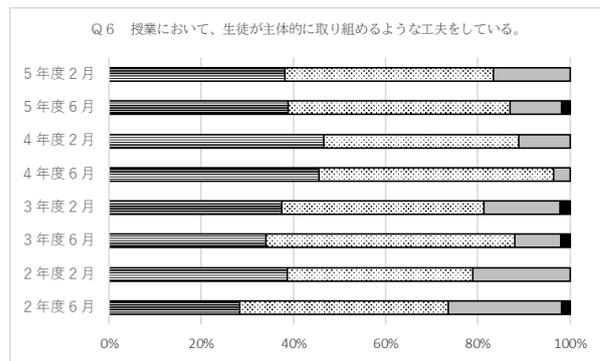
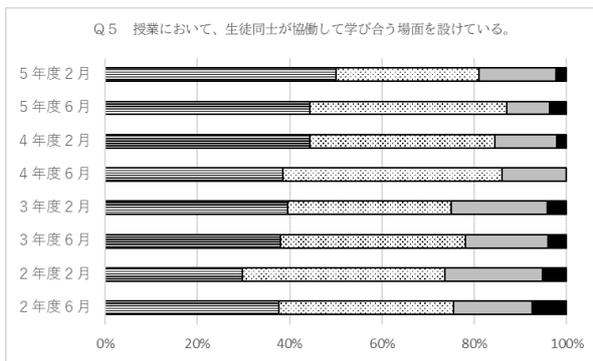
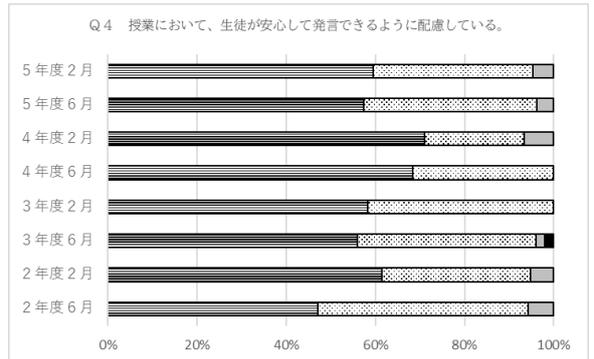
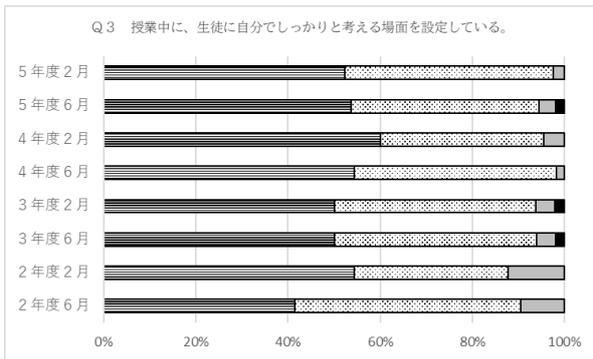
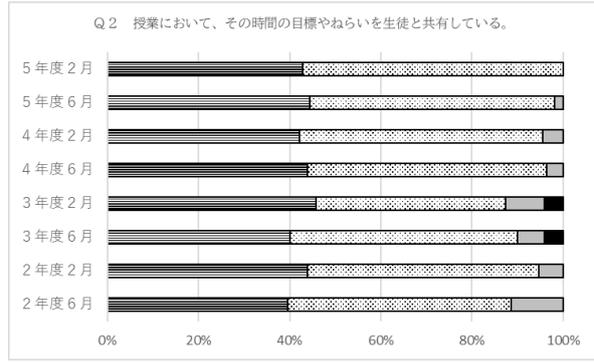
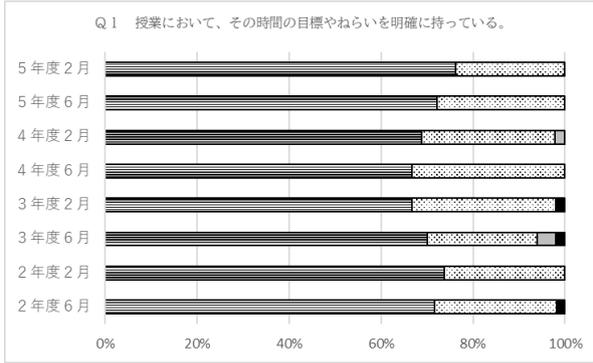


3 あまりあてはまらない



4 全くあてはまらない

## IV アンケート結果



## V アンケート結果検証

### WWL研究指定後（R4～）結果改善されている項目

- ・ Q1～Q7の全ての項目について、「あてはまる」または、「少しあてはまる」のいずれかを回答した教員数が増えている。
- ・ 生徒と目標を共有すること（Q2）や生徒同士が協働して学び合う場面（Q3）、授業において生徒が主体的に取り組む（Q6）などの学びを深める指導がWWL研究指定後、一層充実している。
- ・ 生徒同士が協働して学び合う場面（Q3）や生徒自身の学習状況を学習の過程や成果物で評価（Q8）については、特に伸びている。生徒が思考する指導の充実や学習の仕方などを評価する教員の指導と評価の一体化が進んでいることが伺える。
- ・ 教職員同士の学び合い（Q7）については、彦根東高校実施アンケートにもあるように文理融合型のカリキュラム開発に係わる教員同士の学び合いをはじめ、探究的な学習における指導の充実には多くの教員が取り組んでいることが伺える。

## 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)

滋賀県立彦根東高等学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、昨年度（令和4年度）に開始された。彦根東高等学校では、同校が平成16年度から令和3年度までの4期18年間にわたって文部科学省のスーパーサイエンスハイスクールの指定も受けて進めてきた多様な取組<sup>1</sup>に立脚し、WWLにおいても、これまでの実践やネットワークなどを生かして充実した取組を進めている。具体的には、WWLでのねらいとして、「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」、および「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」を掲げ、そのねらいの達成のために、授業改革や国際性の強化、高大連携プログラムの実施などを図っている<sup>2</sup>。

筆者は、昨年度より、カリキュラムアドバイザーとしてWWLに関わらせていただいていた。その中では主に、彦根東高等学校の実践の様子の観察や情報収集、管理機関である滋賀県教育委員会ならびに彦根東高等学校の担当者との意見交換などを行った。そしてそれらをふまえて、同校の特徴的な取組の分析と、次年度以降のカリキュラムの改善や充実に向けた提案を行ってきた<sup>3</sup>。

本報告では、昨年度の取組も念頭に置きながら、カリキュラムアドバイザーとしての自身の関わりを通して得た情報の整理と分析、滋賀県教育委員会や彦根東高等学校の担当者との意見交換の内容などをふまえて、同校の特徴的な取組ならびに今後に向けた若干の提案をまとめる。なお、昨年度の報告書にも記した通り、同校の取組は非常に多岐にわたっており、紙幅の都合上も、筆者の力量的にも、すべてを取り上げることはできない。そのため、「『持続可能な社会づくり』への参画を保障するカリキュラム編成と取組」「連携校を中心とした他校への取組の普及と学校間の連携における『核』の複数化」「教員の力量形成に向けた取組」の3点に絞って記述を進める。

### (1) 「持続可能な社会づくり」への参画を保障するカリキュラム編成と取組

周知のように、2018年に告示された「高等学校学習指導要領」ではその前文において、「これからの学校には、こうした教育の目的及び目標の達成を目指しつつ、一人一人の生徒が、自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることができるようにすることが求められる」<sup>4</sup>ことが示された。同様の趣旨の記述は、小学校、中学校、特別支援学校の学習指導要領、さらには、幼稚園教育要領にも見られる。「持続可能な社会の創り手」の育成は、幼児教育から中等教育段階に至るまで（そしてもちろん、中等教育後も含めて）、すべての学校段階において学校教育全体を通して取り組むべき課題とされているのである。そして、この「持続可能な社会の創り手」の育成をめざす教育活動として国際的にも注目され、取組が進められているのが、「持続可能な開発のための教育」(Education for Sustainable Development：以下、ESD)である<sup>5</sup>。

ESDを進めるにあたっては、現代社会の諸問題の現状や原因、諸問題をめぐる利害のせめぎ合いや社会構造、学習者自身と諸問題との関わり、問題解決に向けた自身の力量などに関する認識を深めるとともに、そうした認識に基づいて、諸問題の解決のための具体的な取組やそれを通じたよりよい社会づくりのための行動のあり方などを検討し、実際にその行動に参画することなどが重要な学習上の要点となる<sup>6</sup>。「課題研究」をはじめ、グローバルセミナーや各種の講演会、教科融

合授業、校外研修などが位置づけられた彦根東高等学校のカリキュラム編成は、そうした要点を位置づけたものと捉えることができる。

さらに、本年度の取組に関しては特に、2023年11月7日から9日にかけてハンガリーで開催された第19回世界湖沼会議への参画も特筆すべきものであると考える。この会議では、11月9日に高校生セッションが設定され、湖沼環境保全や湖沼の将来像に向けたユースからの提言および研究発表が行われた。日本からは、彦根東高等学校に加えて、WWL連携校である滋賀県立守山高等学校と滋賀県立水口東高等学校が、ハンガリーからは、Veszprémi SZC Bethlen István Közgazdasági és Közigazgatási Technikum（ヴェスプレーム SZC ベトレン・イシュトバーン経済行政高等専門学校）が参加した。

ここで特に指摘したいのは、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（Key Recommendations for the future）を行っていたという点である。これは、高校生が英語を用いて国際会議で発表を行ったということにとどまらず、ESDやSDGsに関わる取組の視点から見れば、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。

加えて、今後の取組を念頭に置くとき、発表の場は必ずしも国際会議である必要はないということも指摘したい。たとえば、こうした取組を、国内や県内、あるいは個々の学校や連携する数校での取組などのかたちで展開することや、小学生や中学生、大学生、保護者や地域住民、行政や企業の方々もオーディエンスや発表者として参画できるようなかたちで展開することなども考えられる。何のために探究学習を行うのか、その成果をどのように学内外の人々と共有し、未来の社会づくりにつなげていくのかという課題は、同校がWWLのねらいとして掲げる「SDGsの達成を牽引」することや「持続可能な社会を目指すイノベーション力の育成」を進めるうえでも重要であり、また、今後のすべての学校における教育活動においても取り組むべきものである。こうした視点に立てば、今後の取組のあり方に関しても様々な可能性を考えることができるとともに、世界湖沼会議に係る取組のエッセンスをいかにして他の学校とも共有していくかという点も重要な課題となるのではないだろうか。

## （2）連携校を中心とした他校への取組の普及と学校間の連携における「核」の複数化

WWLの拠点校（彦根東高等学校）と連携校（膳所高等学校、虎姫高等学校、守山高等学校、水口東高等学校、高島高等学校）、および管理機関である滋賀県教育委員会による連絡協議会では、滋賀県教育委員会による取組ならびに各学校における取組に関する情報共有や意見交換が行われてきた。それらに加えて、今年度の新たな取組として、「滋賀県 WWL コンソーシアム構築支援事業」のSharePointの開設が進められた。

「滋賀県 WWL コンソーシアム構築支援事業」のSharePointの開設は、滋賀県教育委員会が中心となって進められたものであり、運営委員会の資料をはじめ、教材となる資料や動画などの共有が行われている。令和5年度にはWWL参加校のみが閲覧・活用できるようにするかたちではじめられ、令和6年度には、WWLに参加していない学校についても閲覧・活用できるように進められている（運用は、令和7年3月31日までの予定）。

さらに、「高校生グローバルチャレンジキャンプ」（8月10日～13日実施）、「滋賀県立大学および聖泉大学で開講される講義の先取り履修」（8月～3月実施）、「第19回世界湖沼会議（ハンガリー）」（11月7～9日開催、事前の高校生交流企画等の取組については昨年度から実施）、「高校生による【しが】学びの祭典2023（12月26日・27日開催）」などの取組に関して、彦根東高等学校の生徒のみならず、連携校の生徒の参加（任意）も進め、生徒同士の交流や連携の拡大、ならびに、

ネットワークを生かした WWL の事業の充実が図られてきた<sup>7</sup>。

こうした取組からは、彦根東高等学校での取組が連携校を中心とした他校にも開かれていくことによって、取組の普及ならびに充実が図られてきていることが分かる。ただし、WWL の指定終了後にも持続可能なかたちで様々な取組の展開と充実を図ることを念頭に置くとき、特定の学校を中心として様々な取組を行うかたちのみならず、学校間の連携における「核」の複数化、すなわち、複数の学校が「核」となってそれぞれの独自性や強み（たとえば、表 1 に示した指定事業等に関わる取組の成果や構築してきたネットワークなど）を生かすかたちで様々な取組を行うとともに、それらについて、学校間のネットワークなどを活用しながら広く情報共有し、相互に参加し合えるような枠組みの構築を模索することも、1つの課題となるかもしれない。

### (3) 教員の力量形成に向けた取組

2023 年 12 月 26 日・27 日には、滋賀県教育委員会が主催するかたちで、「高校生による【しが】学びの祭典 2023」が開催された。そこでは、プログラムの 1 つとして「探究的な学習発表会」が行われ、表 1 に示した滋賀県内の県立高等学校 8 校による成果発表が行われた。

表 1: 「高校生による【しが】学びの祭典 2023」における「探究的な学習発表会」での発表校一覧

学校名（発表順）	主たる指定事業等
滋賀県立長浜農業高等学校	アグリノベーション・ハイスクール事業
滋賀県立高島高等学校	文理探究科
滋賀県立瀬田工業高等学校	CO <sub>2</sub> ネットゼロに向けた高等学校の研究取組推進事業
滋賀県立虎姫高等学校	国際バカロレア・ディプロマプログラム
滋賀県立安曇川高等学校	しがクリエイター12 プロジェクト
滋賀県立彦根東高等学校	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
滋賀県立膳所高等学校	スーパーサイエンスハイスクール事業
滋賀県立彦根工業高等学校	マイスター・ハイスクール事業

（出典：滋賀県教育委員会事務局高校教育課発行「高校生による【しが】学びの祭典 2023」（2023 年 12 月 26 日）、および、各校のウェブサイトなどを参考に、木村が作成）

表に示したように、学習発表会では、特色ある多彩な取組を進めてきた 8 校の生徒による発表が行われた。そこで紹介されたそれぞれの取組の内容が充実したものであることはもちろん、発表方法にも工夫が凝らされており、参加させていただいた筆者も多くのことを学んだり考えたりすることができた。加えて、ここでは特に、次の点を指摘したい。それは、「探究的な学習」に関する取組は多様であり一括りにはできないということ、そして、だからこそ、各学校の特色を生かした探究的な学習の展開とその内容の共有には大きな可能性と重要性があるということである。

2018 年に告示された「高等学校学習指導要領」では、「総合的な学習の時間」が「総合的な探究の時間」へと変更されたり、「古典探究」「日本史探究」「世界史探究」「理数探究基礎」「理数探究」などの科目が新設されたりした。ここからも、学校教育を通して様々なかたちで探究的な学習を展開し、その中で資質・能力を育成することの重要性を見て取ることができる。こうした点に鑑みれば、学習発表会において探究的な学習の多様なあり方を共有することは、学習成果の発表という点のみならず、各学校の特長や魅力を生かした多様な実践の可能性を探るという点においても、重要な意味を持つものであると言えるだろう。

ただし、今回の「高校生による【しが】学びの祭典 2023」では、高校生によって、自分たちが取り組んできた学習活動の概要や成果と課題などが示されたが、その学習の過程で教員がどのような意図を持ってどのような関わりをしたのか、指導上の成果と課題とは何か、といった点には

触れられていない（これは、今回の発表の趣旨に鑑みれば当然のことであり、高校生による発表の不十分さを指摘するものではない）。しかし、探究的な学習を展開するにあたり、担当教員の意図や力量は、その内容や充実度を左右する重要な要因となる。そのため、たとえば滋賀県総合教育センターで開催されている教員研修の一部を高校生による成果発表会と関連づけるかたちで実施し、探究的な学習を進めるうえでの要点や工夫、想定される課題とそれへの対応などについて各学校の教員が学び合う機会を設定するといった取組の展開もあり得るかもしれない。

また、教員の力量形成に向けた情報発信に関しては、彦根東高等学校が昨年度から取り組んでいる STEAM 教材制作の取組の成果にも期待したいところである。これは、同校が「学びのイノベーション・プラットフォーム (Platform for Learning Innovation - Japan : PLIJ)」との連携のもとに、公益財団法人 JKA の補助金を受けて進めているものであり、高校生が企画と取材を行って動画教材を作成しているものである<sup>8</sup>。本年度は、高校生による動画教材の作成に加えて、その動画教材を用いた学習指導案を教員が作成し、様々な学校での実践に生かしやすいかたちでの情報発信を行うこともねらわれている。教材や実践事例の紹介を行うことにとどまらず、教材の開発や実践の展開における教員の意図の共有や検証が可能なかたちで公開することは、教員が、個人で、あるいは集団で、実践の省察と絶えざる改善を行うこと、ひいては、教員の力量形成を助ける取組になり得るものであることを指摘できよう。

ここまで、WWL の今年度の特徴的な取組ならびに今後に向けた若干の提案を示してきた。着実に前進を続けておられる様々な取組の今後の展開に期待するとともに、どのようなかたちで、WWL 終了後につなげることを念頭に置いた「まとめ」を行っていかれるのか、私自身も学びつつ、共に歩ませていただければと考える次第である。

---

<sup>1</sup> これまでの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>2</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> : 2023年12月31日確認) より。

<sup>3</sup> 詳細については、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、pp.78-81 (<http://www.hikonehg-h.shiga-ec.ed.jp/blog/wp-content/uploads/2023/06/111738387db034c0b9020568f6b89168.pdf> : 2023年12月31日確認) を参照されたい。

<sup>4</sup> 文部科学省『高等学校学習指導要領 (平成30年告示)』東山書房、2019年、p.17

<sup>5</sup> ESDについては、たとえば、文部科学省のウェブサイト内にある日本ユネスコ国内委員会のESDに関するページ (<https://www.mext.go.jp/unesco/004/1339970.htm> : 2023年12月31日確認) などを参照されたい。

<sup>6</sup> 木村裕「第2章 ESDの実践づくりにおいて意識したいこと」木村裕編著『中学校 全教科・教科外で取り組むSDGs — ESDの実践づくりの要点とアイデア』学事出版、2022年、pp.25-34。

<sup>7</sup> それぞれの取組の内容については、たとえば、滋賀県立彦根東高等学校のウェブサイト内にある「お知らせ」のページ (<http://www.hikonehg-h.shiga-ec.ed.jp/news> : 2023年12月31日確認) などを参照されたい。

<sup>8</sup> その成果に関しては、たとえば、PLIJのウェブサイト内にある「PLIJ STEAM Learning Community」のページ (<https://community.plij.or.jp/> : 2023年12月31日確認) なども参照されたい。

## 第7章 関係資料

### I. 令和5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		◇科2	0・2	0	0・2
		地学研究				○						■2		目2	0・2	0	0・2
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生物			○				▲2	▲2		▲4	☆4	0	0・2・4・6	0・2・4・6		
	GS地学			○			2		◇2				2	0	0・2		
	GS地学			○									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			○									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	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	34	33	33	34	99	99	101	
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	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。																

II. 令和4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			
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)	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)		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		◇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 (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	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	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/GS Civics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。																		

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)

発行日 令和6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二年次 令和六年三月 滋賀県教育委員  
会・滋賀県立彦根東高等学校