

# 中等教育 研究紀要 第64巻

## 第1部 令和5年度 研究開発実施報告

### 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 (個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業)

当事者意識を育む課題探究学習プログラムを中心とした、個別最適な学習環境の構築

I. 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 (個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業) 構想について	1
II. WWL コンソーシアム構築支援事業(個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業) 2年次完了報告書	8
III. 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 (個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業) 成果概念図	19
IV. 公開研究会から見る今後の課題と改善点	20
V. 取り組みの具体とカリキュラム開発(年間計画)と各種取り組みの報告書	21
VI. 4年探究報告書	60
VII. IDEC-IGS 連携プログラム報告書	70
VIII. WWL 真庭研修報告書	76

2024年

広島大学附属福山中・高等学校

# 第 1 部

## 研究開発実施報告

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  
（個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業）

課題探究学習プログラムを中心とした、個別最適な学習環境の構築  
（第2年次）

# I. 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（個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業）構想について

## 1. 研究開発名

当事者意識を育む課題探究学習プログラムを中心とした、  
個別最適な学習環境の構築

## 2. 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（個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業）構想計画について

当校は新たに、WWLコンソーシアム構築のためのコンテンツ発信校として研究開発を担うこととなった。3年間のWWL事業及び5年間のSGH事業で得た成果・課題を継承しつつ、連携校（コンテンツ被提供校）や広島大学などとのネットワークの構築・強化に努めている。

ここでは、構想計画書をもとに、現在とりくんでいる研究開発の概要について説明する。

### イ. 構想目的・目標の設定

#### （1）個別最適な学習環境構築の構想目的

「個別最適な学び」は、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく「当事者意識をもって問題解決に取り組む」生徒を育成することを目標に本プログラムを行う。これを実現するために考えるべき要点は大別して2つあると考えている。

1つめは、誰もがアクセスできる「これでしか学べない」学びのコンテンツである。教科書の内容をよりわかりやすく理解するためのものという程度ならば、教科書会社や企業が提供するウェブコンテンツで十分であり、YouTubeの解説動画でも代用が可能である。開発すべきはそのようなものではなく、「これでしか学べないもの」である。例えば、社会問題解決に携わる方の講演・そして質疑応答の記録動画、大学教員による高校生向け講座や高校生への学習・探究指導といったものが挙げられる。ここで重要なのは、ただ知識を一方向的に伝達するのではなく、対話の場面が設定されることである。

2つめは、学習・探究意欲を向上させることである。広島大学附属福山中・高等学校における課題探究学習の積み重ねにより、生徒を研究者に見立てて課題探究の方法などを身に付けさせながら、いわゆる「深い学び」を実現することができたが、一方で、なかなか学びが深まっていけない生徒、課題探究のスタートでつまずいたまま前進しかねている生徒、学びの意義をつかみ切れていない生徒が出てくるなど、教師にとって様々な問題が浮き彫りとなった。この問題を克服するために見いだしたキーワードが「当事者意識の涵養」である。わかりやすさ、とっつきやすさは意欲の向上につながるが、それだけでは不十分である。VUCA時代と称される社会に対峙するためには、予測が難しくても複雑で難解であったとしても、どうにかしなければ・自分にできることをやりたいという意思が重要である。

ここで欠かせないのがアカウンタビリティという概念である。アカウンタビリティを「現実を直視して解決すべき課題を見だし、自分が社会問題の当事者であると考え、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとする意識」と捉え、この対極にある被害者意識・無関心から脱却することにつながる教育プログラムの開発を目指す。アカウンタビリティは必然的に全世界とつながっていくものであるから、様々な立場の当事者ととともに課題を共有し、ともに解決に向

かう必要がある。すなわち、「責任の共有（ジョイント・アカウンタビリティ）」になっていく。だからこそ、生徒と教員および生徒間での協働の学びという対話が必要になる。自分という枠を越え、学年・学校という枠を越え、国という枠を越えて対話する機会をつくることが求められる。そこで例えば、生徒自身が様々な社会問題の当事者であるという自覚をもつことを「かかわり」（engagement）とし、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとするを「はたらきかけ」（action）とするなど、理解する喜びではなく学ぶ楽しさを「当事者意識をもって主体的に課題探究する」ことに必要な観点を整理する。そして、この観点に基づいて、エモーショナルな力を育成しながら総合的な学習・探究の時間を中心とした、各学年・発達段階に応じた課題探究学習の在り方を検討し、従来の課題探究プログラムを見直し更新していく。

以上の考えに基づいて、生徒の主体的な課題探究を補い促す授業の開発・配信、学校の枠を越えた対話の場を構築することを中心に、個別最適な学習環境の構築を目指す。

## （2）短期・中期・長期的な目標 ※事業のアウトプット、アウトカム

### ○アドバンスト・ラーニング（AL）ネットワーク構築について

本事業では、広島大学を核に、生徒の主体的な課題探究を補い促す授業の開発・配信、学校の枠を越えた対話の場を構築することを中心に、個別最適な学習環境の構築を目指す、ALネットワークを構築する。ALネットワークの構築に向け次の7つの取組を進める。

#### ① 生徒の主体的な課題探究を組織的に進める体制の構築

課題探究の多様なテーマや学びに対して、広島大学が中心となり学習の支援体制を構築する。また広島大学が進める地域連携、産学連携等を基盤に、企業等から具体的な課題に関する直接の指導や助言等を受けられるよう、実体験としての学びの場を創造する。

#### ② 学校・地域の枠を超えた対話の場の構築

広島大学の大学院生・大学生・留学生と様々な学校の高校生が一堂に会する対話の場を構築し、普段の学校では経験できない異文化間での「かかわり（engagement）」や「はたらきかけ（action）」を取り入れたプログラムを開発する。具体的には広島大学に留学している外国人大学院生が研究や国情紹介を行い、その中からそれらの国々が抱えている問題点を見出し、解決方法についてともに考える機会をもつプログラムを実施する。また同時に、直接対面して議論することの難しい広域エリアにおいても協働できる仕組みを構築する。

#### ③ 個別最適な学習環境の構築につながるカリキュラムの開発・実践・発信

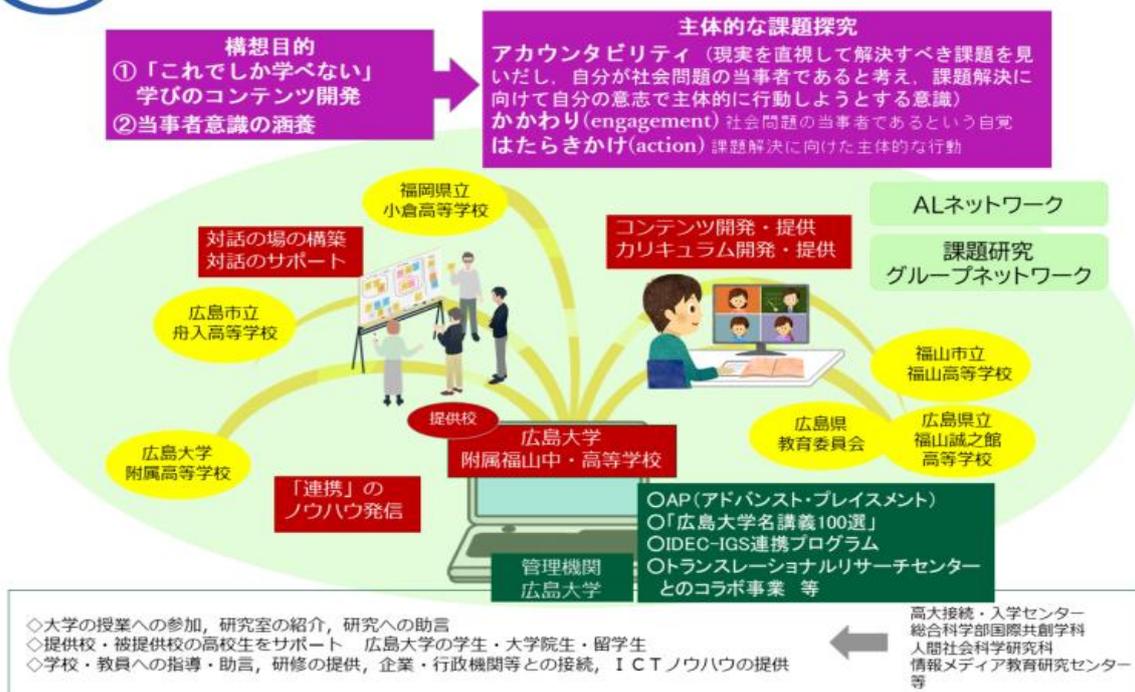
生徒の主体的な課題探究を補い促す授業の開発にとどまらず、学校の枠を越えた対話の場を構築することを中心に、本事業の趣旨に賛同する学校が容易に実施可能な汎用性の高いカリキュラムとなるよう、これまでのWWLカリキュラム開発拠点校の実践を検証し、文理融合教科や課題探究学習プログラムの見直しとモデルの発信を行う。

#### ④ 高度な内容を提供するアドバンストプレイスメント（AP）等の継続

大学が高校生に期待する内容や、高校生に求める専門的で高度な内容を提供する広島大学アドバンスト・プレイスメントの開発・実践を展開するとともにモデルの発信を行う。

#### ⑤ ALネットワーク会議の実施

広島大学、提供校である広島大学附属福山中・高等学校、被提供校である各連携校との間で、ALネットワーク会議を開催し、情報共有や課題の共有、実践に関する具体的な検討等の議論を行う。



⑥ 成果の普及，教育研究会（中間報告会）の企画・実施

学校ホームページをはじめ、様々な発信ツールを用いて活動の広報に努める。また、各種研修会・学会等で実践報告をし、成果の普及を図る。広島大学附属福山中・高等学校の公開研究会を中間報告会と位置付け、3年間を見通した構想をもとに、進捗状況と成果を公表し、外部からの評価を受ける。

⑦ 運営指導委員会等による研究開発の評価と総括

運営指導委員会において進捗状況と成果を確認し、評価・指導・助言に基づいて次年度への課題を明確にする。その他、文部科学省主催の報告会等での報告により外部評価を得て、課題を明確にする。

○短期的な目標において強く意識すること

生徒の主体的な課題探究に必要な学習内容、対話の場の構築を進める。そのためまずは、スーパーグローバルハイスクール、ワールド・ワイド・ラーニングの取組で構築した大学・連携校との共同プログラムを、「当事者意識の涵養」という視点で見直し発展継承していく。特に、IDEC-IGS 連携プログラムを継続させたい。これは、旧広島大学大学院国際協力研究科 (IDEC) の留学生や広島大学総合科学部国際共創学科 (IGS) の学生とともに、異文化を背景とする人たちと英語で議論するプログラムで、広島大学の支援のもと、当校と連携校の生徒が学校の垣根を越えて探究活動を進めるものである。また、広島大学 MaaS 研修および真庭研修を、社会問題解決の最前線に足を運び、解決に携わる人に話を聞き、生徒自らが問題解決の渦中のひとりとなるような活動と位置づけ、継続させたい。大学との連携の進め方、そして他校との連携の進め方をノウハウにして、一般に広めていきたいと考えている。

また現在、広島大学トランスレーショナルリサーチセンターとのコラボ事業として、高校生の目線で医療現場や臨床研究の実態を観察・学習することで得られる素直な疑問・気づきをもとに、未来の医療を創るプロジェクトを開発・実践している。さらに、広島大学だけでなく、提供校で

ある当校の近隣にある福山市立大学との連携も検討している。

その他にも教育研究の多様性を確保し、データサイエンス等の基本的素養や幅広い教養を身に付けた視野の広い人材を養成するため、広島大学が中国四国地方の教育ハブ拠点となり、「知を鍛える-広大名講義 100 選-」（ホームページ上で公開する本学の魅力的な授業科目）の拡充やデジタル教材の共有等、デジタル技術を活用し、大学の枠を越えて高等教育のみならず、初等中等教育や社会人教育も含め、幅広い分野の「知」を共有する新たな教育環境と学修成果等を学生自らが活用できる情報基盤を構築している。これらのウェブコンテンツを活用したセミナー等、WWLの取組で培った各種プログラムの発展的継承を進めるとともに、その教育効果を検証し、当事者意識の涵養のために必要な要素（視聴後にオンラインで講師と討議する仕組みなど）を見いだして整理し、それを応用させることで新たなプログラム開発を進め、生徒と研究者との直接的な交流・対話を実現する。

#### ○中期的な目標において強く意識すること

様々なプログラムを通して、生徒の変容をとらえていく。そして、生徒自身が変容を自覚できるように、自己評価のあり方・方法を検討する。

また、当事者意識をもつべきは、グローバルリーダーを目指す者のみにとどまらない。生徒全員がもつべきものである。よって、全教員が「当事者意識の涵養」を意識し、全生徒が当事者意識の重要性を理解し体得する、全校的な取組を進めたいと考えている。その中で、教師の変容もとらえていきたい。

#### ○長期的な目標において強く意識すること

Society5.0 時代、VUCA 時代など、現代の特徴を語る言葉があるが、こういった捉え方をふまえて、学校はどう変容していくのか（する必要があるのか）、大学とのつながりはどう変容していくのか（連携のあり方、大学講義の先取り履修等）を考える材料として本事業を位置づけたい。

### ロ. 調査研究について

#### ① オンデマンド配信による学習機会の創出について

生徒の主体的な課題探究に必要な学習内容に特化して、誰もがアクセスできる「これでしか学べない」デジタルコンテンツの作成を進める。

既にWWLカリキュラム開発拠点校として生徒の主体的な課題探究を促す授業を開発し、実践してきた。これをコンテンツ化して配信することを検討する。その他、先述の「広島大学名講義 100 選」というウェブコンテンツを活用したセミナーや、広島大学トランスレーショナルリサーチセンターとのコラボ事業等、これまでの取組をもとに、配信できるものを検討する。

しかし、ただ知識やノウハウを一方向的に配信するのではなく、可能な限り対話の場とセットで提供できるようにすることを重視したい。授業や講演のオンデマンド配信であれば、授業者・講演者との対話の場、参加・視聴している生徒どうしが対話できる場等を合わせて提供する。当事者意識の涵養を目指す以上、何らかのかたちで生の声に触れる機会をつくることで、デジタルコンテンツは対面授業・講演に近いものにすることが望ましい。つまり、完全オンデマンドではなく、どこかにオンラインの要素を含ませたコンテンツを検討するということである。

#### ② オンライン授業による学習機会の創出について

これまで、学校の垣根を越えた課題探究プログラムである IDEC-IGS 連携プログラムを実践してきた。本プログラムには、留学生の講演をオンラインでリアルタイム配信し、講演に続けてリアルタイムでディスカッションする場面が多くある。その他にも、高校生国際会議に向けた課題探究プログラムにおいても、研究者や専門家の講演をリアルタイムで配信し、その後ディスカッ

ションを行うという取組を続けてきた。これらの取組から得たノウハウを活かし、リアルタイムの学びの場、対話の場を検討していく。

WWLに関する様々な取組を進めてきた経験からすると、対話を重視するならば、オンラインだけではなく対面で対話する場面を設定することが欠かせない。これまで、夏休みに課題探究・探究合宿を企画運営してきた。対面で活動することで深い人間関係が構築され、これが後のオンラインでの活動を充実させることにつながっている。これらの経験に基づいて、オンラインを支える対面という考え方のもと、多くの生徒にとって意義のある学習機会の創出に努める。そしてオンラインの有効性と、対面の有効性、両者の違いは何か、どう使い分ければ良いのか、どう両立させれば良いのか、ということについての研究を深めていく。

ICT機器を活用した教育活動最大のメリットは、自分という枠を越え、学年・学校という枠を越え、国という枠までも容易に越えられることだと考えられる。それゆえ、生徒にとって新しい対話が生まれる機会を容易につくれるからこそ、対話の場にこだわりたい。

### ③ 大学教育の先取り学習に資するコンテンツによる学びの提供について

広島大学では高校生が高等学校在学中に大学の正規の科目を受講する仕組みを作り、科目等履修生として単位を修得した高校生が広島大学入学後に申請すれば正規の単位として認定する広島大学アドバンストプレースメント（広大AP）を、令和2年度より試行的に実施している。当初は本学東千田キャンパス（広島市）にて対面での講義を計画していたが、コロナ禍の影響ですべてオンラインでの実施となった。令和3年度以降は開講科目を6科目に拡大し、教養教育科目として実施している人文社会科学系科目「睡眠の科学」（2単位）、「心理学概論B」（2単位）、「日本の文学（近現代）」（2単位）、自然科学系科目「生活の中の遺伝と突然変異」（2単位）、「サイエンス入門」（2単位）、「食文化論」（2単位）を開講している。人文社会科学系と自然科学系からそれぞれ2単位までを選択し受講することができる。夏休み期間を中心に集中講義の形で実施され、受講後は9月末に成績が付与され、単位修得者に広島大学から単位修得証明書が発行されている。

授業の一例として、「生活の中の遺伝と突然変異」の授業では、30のテーマについて約45分の授業コンテンツ×30回の授業を行っており、遺伝や突然変異を理解し、知識を得ることはもちろんのこと、授業期間中に2回のレポート提出を課し、授業担当教員の指導によりブラッシュアップして練り直し、より質の高いレポートの作成を目指しており、将来の学術論文作成へ繋げる工夫をしている。受講方法は双方向授業ではないが、AP受講生の提出レポート等を読む限り、双方向と同等の効果は十分得られているものと判断している。

今後は、単に知識の提供あるいは解説ベースの授業提供ではなく、WWLプログラムの中で授業提供をする大学教員とWWL参加校の高校教員とともに授業内容について議論、相談等を実施しながらプログラムを進める。

また、WWL連携校との高大接続の授業やセミナーの展開、「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」事業の連携大学間における高大接続授業の単位互換制度についての検討、ホームページ作成による成果の公開などの取組により連携大学による高大接続を推進する。

加えて、本学は「持続可能な発展を導く科学技術人材育成コンソーシアム GSC 広島—世界を舞台とした教育プログラムと地域の産学官連携による人材育成—」が、科学技術振興機構の平成31年度グローバルサイエンスキャンパス事業として採択されている。グローバルサイエンスキャンパスは、科学に興味を持つ高校生のために大学の中で行っている最先端の理科系の講義や実習、研究開発に触れ、さらに高校生自身が大学で研究を行い、研究者としての資質・能力を飛躍的に伸ばす機会を提供するプログラムであり、将来国際的に活躍できる人材を目指して、実際に大学で数回にわたって学び大学の先生や仲間の生徒と科学について議論したり、自分の研究のポスターを作ったり、英語で発表するような様々な学習機会を組み込んでいる。

GSC 広島では、evidence base で課題研究・探究を、特に「出る杭を伸ばす」ことをコンセプトに実施、実践している。つまり単なる「調べ活動」ではなく、実験、調査あるいはアンケートにより自ら evidence を収集し、論理的なストーリー（ある時は批判的なストーリー）を展開しながらプログラムを進めている。プログラムを通して、インプット、それを基にアウトプットし、最終的にアウトカムを得られるよう取り組んでいる。今後、科学リテラシーや研究者リテラシー、あるいは研究者倫理（研究者リテラシー）教育の実施展開に向けて、検討する。

これらの事業等を活用しつつ、さらに発展・展開させていきたいと考えている。

#### ④ 「連携」の作り方について

これまで、様々な連携を実現し、新たな教育プログラムを積極的に開発してきた。この「連携」の難しさ、ノウハウの少なさが悩みの種であった。そこで、教育プログラムの内容と成果だけでなく、各種「連携」の実態、作り方、苦労した点などを文字化して発信することを進めたい。例えば、次のような「連携」についてのノウハウを発信していくことを考えている。

1. 大学と高等学校との連携
2. 大学生・大学院生（留学生を含む）と高校生との連携
3. 高等学校間の連携（学校の垣根を越えた生徒間・教員間の連携）
4. 一般企業や社会人と高等学校との連携
5. 教科・科目・学年間の連携（学校内連携）
6. 情報通信機器・システム管理をする組織と高等学校との連携

#### ⑤ 取組全体を通して研究したいこと

生徒の主体的な課題探究を実現するにあたって、最大の課題は「当事者意識の涵養」である。そこで重要なキーワードがアカウンタビリティである。アカウンタビリティを「現実を直視して解決すべき課題を見だし、自分が社会問題の当事者であると考え、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとする意識」と捉え、この対極にある被害者意識・無関心から脱却することにつながる教育プログラムの開発を目指す。

生徒自身が様々な社会問題の当事者であるという自覚をもつことを「かかわり」(engagement)とし、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとすることを「はたらきかけ」(action)とするなど、「当事者意識をもって主体的に課題探究する」ことに必要な観点を整理する。

例えば次の表は、課題探求学習の深まりを学年に応じて整理したものである。現実を直視して自分の考えをもち、自分と社会・世界との関わりを自覚して当事者意識をもち、協働的に課題の解決策を考え行動に移すという成長のプロセスを要素分解して整理し、各種活動に反映させていく。特別なプログラムだけでなく既存の教科にも反映させ、教科・科目間のつながりを深められるようにする。

	かかわり (engagement)	はたらきかけ (action)
6年	社会にどう貢献できるかを考え、希望する進路に向かう。	社会問題解決に向かう提言を行い対話する。
5年	「よりよい社会とは何か」を考え、自分の役割を考える。	社会問題解決に向かう提言を行い対話する。
4年	現実を直視し自分の問題とする。	社会問題解決に向けて思考し解決のありかたについて対話する。
3年	自分と世界との関わりについての認識を深める。	他者と協力して複数の意見を適切にまとめ、伝える。

2 年	自分と自然との関わりについての認識を深める。	他者と協力して複数の意見を適切にまとめ、伝える。
1 年	自分と社会との関わりについての認識を深める。	自分の意見を適切に伝える。

(広島大学附属福山中・高等学校では高等学校1年を4年，高等学校2年を5年，高等学校3年を6年と呼ぶ。)

このように，総合的な学習・探究の時間を中心とした，学年・発達段階に応じた課題探究学習の在り方を検討し，従来の課題探究プログラムを見直し更新していく。

## Ⅱ. 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 （個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業）完了報告書

### 事業完了報告書

令和6年3月31日

支出負担行為担当官

文部科学省初等中等教育局長 殿

（実施機関名）住 所 広島県東広島市鏡山一丁目3番2号  
名称及び 国立大学法人 広島大学  
代表者名 学長 越智 光夫

令和5年4月1日付け令和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（個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業）は、令和6年3月31日に完了したので委託契約書第11条の規定により、下記の書類を添えて報告いたします。

#### 記

1. 事業結果説明書（別紙イ）
2. 事業収支決算書（別紙ロ）

様式第4(別紙イ)

事業結果説明書

1. 事業の実績

(1) 事業の実施日程

事業項目	実 施 日 程											
	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 関連部署等との調整・連携支援体制	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
② 組織的な課題研究体制		●					●					
③ コンテンツおよびカリキュラム開発	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
④ 課題研究グループネットワーク		●					●					
⑤ 高度な学びを提供するAPの開発	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
⑥ 成果発表会等の実施									●	●	●	●
⑦ ALネットワーク会議運営		●					●					
⑧ 報告書作成と成果の普及								●	●	●	●	●
⑨ 教育研究会(中間報告会)の企画・実施	●	●	●	●	●	●	●	●				
⑩ 運営指導委員会等による研究開発の評価と総括、次年度への課題の明確化												●

(2) 事業の実績の説明

①関連部署等との調整・連携支援体制, ②組織的な課題研究体制, ④ 課題研究グループネットワーク, ⑦ALネットワーク会議運営について

ここでは、相互に関連の深い①・②・④・⑦についてまとめて説明する。2年次に向けてまず、本事業を円滑に運用するため、各委員会や会議、連絡協議会等の組織とその運用体制を整備した。

会議名	目的	構成	開催予定時期
AL ネットワーク 運営会議	事業の具体的な実施にあたっての方向性を検討・決定する。	事業提供校校長 事業被提供校校長 広島県教育委員会	4月, 8月, 12月 随時連携※1
AL ネットワーク 連絡協議会	事業連携の調整等, 実務に関する研究協議を行う。	提供校実務担当者 被提供校実務担当者	4月, 8月, 12月 随時連携※1

※1 メーリングリストを作成し、随時、情報の連絡・交換・共有ができる体制を確保して実施

実際に開催した課題研究グループネットワーク・AL ネットワーク合同会議およびその内容は、次の通りである。

- ・第1回 2023年5月30日(火) オンライン実施
  - 議題1 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(個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業)の内容確認
  - 議題2 オンライン授業配信の実現可能性の検討
  - 議題3 配信コンテンツのアイデア紹介と方針の共有
  - 議題4 個別最適および協働的学びにつながる対話の場を実現するプログラムの紹介と生徒募集依頼
- ・第2回 2023年10月11日(水)・12日(木)・16日(月) オンライン実施
  - 議題1 2年次に特に重点をおいて実施する取り組み(個別最適および協働的学びにつながる対話の場を実現するプログラム)の確認
  - 議題2 個別最適および協働的学びにつながる対話の場を実現するプログラムの内容検討と、生徒募集依頼

第1回ではまず、他のWWL個別最適な学習環境構築事業とどう差別化をすすめ、WWL事業の目的に沿う内容にできるかを念頭に、申請書をもとに方針を確認した。そして、当事者意識を育む課題探究学習プログラムとして、個別最適および協働的学びにつながる対話の場を実現するプログラムを企画・実施し、その効果と円滑な実施方法等を検証しまとめていくという基本方針が確認された。2年次においては、提供校と被提供校がともに実施するプログラムとして、以下のものを企画・実施することが合意された。

- 1) 提供校・被提供校の生徒、そして広島大学の学生・留学生による対話の場としてのIDEC-IGS連携プログラムの実施
- 2) 様々な社会問題の当事者であるという自覚をもち、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動することが何をもたらすか、それにどのような困難があるかを具体的に学ぶことができる岡山県真庭市のバイオマスツアーと連携し、「かかわり」(engagement)と「はたらきかけ」(action)の重要性をフィールドワークによって学ぶ研修プログラム(真庭研修)

また、各校のカリキュラムや授業実施時程を調整し、オンライン授業実施の可能性を検討したが、同一県内の高校であっても現段階では実現が難しく、ましてや他県に及ぶとなるとなおさら

困難で、現時点では実現が不可能であることが確認された。複数の学校をつないでオンライン授業を同時に実施することは、その調整および実施手続き等に関わる専門の職員が継続して業務に当たる必要がある。今回申請した事業ではそのための予算は確保できず、人材確保も難しいということで、他の方法で目的を達成する方法を探るべきであるという合意がなされた。生徒がオンデマンドで学べるコンテンツの提供については、まず、被提供校においてどのようなニーズがあるのか、どのように活用すべきかについての議論を丁寧に進めつつ、同時にどのようなコンテンツがふさわしいかを提供校を中心に検討し、コンテンツ作成を試みることとなった。

第2回では、IDEC-IGS 連携プログラムの実施状況を説明し、今後の課題を確認した。また、真庭研修の内容案を検討し、各校が実施に向けて準備をすることを確認した。いずれのプログラムも、生徒のみならず教員も今まで経験したことがなく、どのような内容か、どのような学びがあるのか等をイメージしにくい。ゆえに、参加者募集にあたって、募集する教員が説明しやすいように、そして何よりも参加を検討する生徒が内容をイメージし、学びを想定しやすいようにするためのコンテンツが必要であることが確認された。プログラムの中身がよく分かるコンテンツの作成については、提供校の教員が作成するだけでなく、プログラムに参加した生徒に作成させ、それを次年度に引き継いでいくという方針が確認された。

### ③ コンテンツおよびカリキュラム開発

当初、本事業の目的は、誰もがアクセスし対話に参加できる「これでしか学べない」学びのコンテンツを創出し、「当事者意識の涵養」を目指すこととした。ここでいう「これでしか学べない」学びとは、広島大学附属福山中・高等学校が研究開発学校、SGH、WWLといった指定事業等を通して学び、実践を積み上げてきた、対話を中核とする課題探究学習を指すものである。以下、創出したコンテンツを個別最適および協働的学びにつながる対話の場を実現するプログラムとオンデマンド学習コンテンツに分け、説明する。

#### ・個別最適および協働的学びにつながる対話の場を実現するプログラム

1) 総合的な探究の時間において、社会的課題解決に取り組む現場で働く社会人による講演とその現場を学ぶフィールドワークを実施し、一般企業や社会人と高等学校との連携を実現するプログラム

今年度は、福山市を拠点に活躍している、日東製網（魚網製造）、かこ川商店（産業廃棄物処理）、せとうち母家（里山再生）、ホーコス（工作機械・建築設備機器・産業機械・環境改善機器製造）、エブリィ（スーパーマーケット）の5社の協力の下、実施することができた。

#### 2) IDEC-IGS 連携プログラム

本プログラムは、旧広島大学大学院国際協力研究科（International Development and Cooperation: IDEC）の大学院生の留学生を研究指導者として、広島大学総合科学部国際共創学科（Department of Integrated Global Studies: IGS）の学部生を留学生と高校生の議論のファシリテーターとして招き、高校生による課題探究を実施するものである。今年度は、被提供校11名（福岡県立小倉高等学校4名、広島県立福山誠之館高等学校3名、広島市立舟入高等学校1名、

福山市立福山高等学校 2 名， 広島大学附属高等学校 1 名）に提供校である広島大学附属福山高等学校の 5 名を加え， 生徒 16 名が参加した。「平和・異文化理解」「教育」「交通」「バイオマス」の 4 分野を扱い， 分野ごとに 1 つの探究グループを作成し， 各校の生徒が分散するようにし， 他校の生徒と交流が深められるようにした。スケジュールの概略は以下の通りである。

	月日	場所	内 容
第 1 回	6 月 17 日	附属福山	留学生が自分の研究テーマに関連した発表（プレゼンテーション）をし， それを元にして議論をする。
第 2 回	7 月 15 日	附属福山	留学生が自分の研究テーマに関連した発表（プレゼンテーション）をし， それを元にして議論をする。
探究テーマの希望調査に基づいて， 探究グループ編成を行う			
研究合宿	8 月 20 日 21 日	附属福山	被提供校の生徒を附属福山に招き， 研究グループごとに研究テーマを決め， 実地調査や研究協議を進める。
第 3 回	9 月 16 日	附属福山	高校生による英語での研究中間発表および英語でのディスカッション
第 4 回	11 月 11 日	附属福山	高校生による英語での研究中間発表②および英語でのディスカッション
第 5 回 最終発表	12 月 9 日	広島大学	高校生による英語での研究最終発表および英語でのディスカッション

当プロジェクトの特徴は， 探究グループを学校の垣根を越えて編成するところにある。学校が異なる生徒が集まって探究を進めるにはまず， 人間関係の構築が欠かせない。そこで， 遠方から参加する生徒がいるため， 校内の教育実習用宿泊施設を利用した研究合宿を実施することとした。参加者が対面で学び合い議論し合うことで， ともに探究に向かう人間関係の構築を実現している。研究合宿のスケジュールは以下の通りである。

- 1 日目 11:45 集合， グループに分かれて自己紹介  
 12:00 オリエンテーション  
 12:15 昼食  
 13:00 ニーズステートメントを活用したディスカッション  
 15:00 研究テーマ設定に向けた議論， 文献調査  
 17:00 解散
- 2 日目 9:30 集合  
 9:45 研究協議， 発表準備  
 12:30 昼食  
 13:15 研究協議， 発表準備  
 14:00 研究の方針， 概略を日本語で発表  
 15:30 今後の課題をグループで確認  
 15:45 掃除  
 16:00 解散

1日目は、グループごとでアイデアを出し合い共有し、課題探究テーマの絞り込みを進めていくことを目的とした活動を行う。2日目は、研究の方針・概略を日本語で発表するための準備を進め、日本語による発表を行う。この合宿を通して、人間関係を構築し、第3回・第4回までにすべきことを明確にし、IDEC-IGS連携プログラムの取り組みを充実させる。第5回は対面で研究最終発表会を行う。管理機関である広島大学に参加者が集まり、IDECの留学生およびIGSの学生の前で研究発表を英語で行う。その後、留学生・学生らと英語でディスカッションを行うものである。

### 3) 真庭研修

この研修は、岡山県真庭市が取り組んでいる「真庭市バイオマスツアー」のプログラムに参加し、環境問題や地域間格差の問題等に関する先駆的取り組みを学ぶことを主な目的としている。今年度はじめて、被提供校とともに実施することができ、広島大学附属高等学校1名、広島市立舟入高等学校3名、広島県立福山誠之館高等学校2名、福岡県立小倉高等学校5名、広島大学附属福山高等学校14名の合計25名の生徒が参加した。引率教員は広島市立舟入高等学校1名、福岡県立小倉高等学校1名、広島大学附属福山高等学校2名の合計4名となった。

参加者はレポーターとなり、真庭市における様々な取り組みを取材するというコンセプトで、「我々が考えなければならないこと」をテーマに研修の内容をまとめ、研修内容を紹介する動画を作成することとした。この動画は、2024年3月15日（金）に開催するWWL成果発表会で上映される。以下は日程の詳細である。

#### ・2023年12月25日（月）

8:40 福山駅出発  
10:30 真庭市役所にてバイオマスツアーガイドと合流  
○真庭森林組合：人工林や山の管理、バイオマス事業の学習  
○勝山町並み保存地区内にて昼食・散策  
○真庭バイオマス集積基地第二工場：バイオマス原料供給拠点見学  
○真庭バイオマス発電株式会社：発電と林業、電力問題についての学習  
○真庭市役所本庁舎：地域資源を活用した庁舎の見学  
○久世公民館：バイオマスツアー誕生秘話、観光・地域振興の意見交換  
18:00頃 ゆばらの宿 米屋 到着

#### ・2023年12月26日（火）

9:10頃 ○GREENoble HIRUZEN：木造建築の特徴を活かしたサステナブルを象徴する施設、CLTを用いた建造物見学  
○銘建工業株式会社本社工場：工場併設型バイオマス発電、CLT建築の新事務所見学  
○清友園芸直売所：農業用ビニルハウスペレット焚きボイラー見学  
○真庭めぐりガーデン：循環型社会を学ぶ、昼食、買い物  
○メタン発酵プラントシステム：生ゴミ資源化促進モデル事業の学習

15:00 頃 福山に向けて、真庭市を出発  
17:00 頃 福山駅到着・解散

12月18日(月)16:00より、広島大学附属福山高等学校において事前学習会を行った。被提供校の生徒はオンラインで参加することとした。

#### 4)「広島大学と広大附属・広大附属福山の生徒がともに未来の医療を創るプロジェクト」

2022年に、高校生の目線で医療現場の実態を観察・学習することで得られる素直な疑問・気づきをもとに、未来の医療を創るプロジェクトを開始し、「広島大学と広大附属福山の生徒がともに未来の医療を創るプロジェクト」としてスタートをきった。これを今年度、被提供校である広島大学附属高等学校とともに実施した。

当プロジェクトでは、高校生、研究者、企業が一緒になって、新しい医療機器のニーズを考え、医療機器ニーズステートメントというスライドを作成し、成果を発表する。2023年度の日程および活動内容は次の通りである。

#### 日程、活動

(①～③の活動場所はすべて広島大学附属福山中・高等学校 広大附属はオンラインで参加)

①6月14日(水) 16:00～17:45(終了後質疑応答あり)

広島大学トランスレーショナルリサーチセンター杉山大介教授、繁本憲文准教授による講演

②6月15日(木) 16:30～17:45(終了後質疑応答あり)

医療機器開発企業(テルモ株式会社)による講演

③7月5日(水) 16:15～17:45(終了後質疑応答あり)

医療法人辰川会山陽腎クリニック(福山市野上町)における医療現場のオンライン観察、医療に携わる方々とのディスカッション実施

④7月13日(木) 15:30～17:45

生徒による新たな医療機器ニーズステートメント提案発表会

当プロジェクト実施の経緯や実施の詳細、そしてその教育効果については、下前弘司「「広島大学と広大附属福山の生徒がともに未来の医療を創るプロジェクト」の実施とその教育効果に関する研究」(広島大学 学部・附属学校共同研究機構研究紀要 第51号 2023.4)を参照願う。

個別最適および協働的学びにつながる対話の場を実現するプログラムは、本事業の核となるものである。1)および2)については、様々な連携が整っているので、同様のプロジェクト実現に向けたマニュアル・手引き書のようなものに昇華できればと考えている。3)については、2年次の見直しを進め、学校の枠を超えた校外研修・社会見学旅行のあり方を、個別最適な学習環境のひとつとして考え、成果を発信していきたい。4)については、対象を被提供校全体に広げ、実施することを検討していきたい。このように、各学校で独自に実施されることの多かった課外学習・校外研修のようなものを拡充し、学校の枠を超えた学びの場・対話の場とすることで、これを個

別最適な学習環境の構築のあり方として提案することが、今後の課題である。

#### ・オンデマンド学習コンテンツ

提供校において、研究開発委員会という会議で何度も議論を続けてきた結果、YouTube等の動画配信サイトに掲載されているような動画や、通常授業の解説動画を配信するのはふさわしくないという結論に至っている。一方、他にはない、しかも個別最適な学びに資するオンデマンドコンテンツとなると、そう簡単に作れるものではなく、頭を抱えているのが現状である。そんな中で、「翻訳あれこれ #1 日本語らしさと英語らしさ」(英語)・「絵画の技法研究 空気遠近法の工夫点を探ろう」(美術)という、2つのオンデマンド学習コンテンツが完成している。また、各種コンテンツ配信用のWebページも完成している。次年度は、これらをいかに運用するか、被提供校とともに検討し、効果的な配信を実現したい。また、被提供校のニーズをもとに、オンデマンドコンテンツ作成をあきらめずに進めていきたい。

SGH5年間、WWL3年間、他様々な研究開発の積み重ねから、現在、サイエンティスト養成型課題探究学習とジャーナリスト養成型課題探究学習という課題探究における2つの方向性を見いだし、課題探究学習のあり方を追究し、生徒の自主的な課題探究に必要なコンテンツとは何かについて整理を進めている。生徒が見いだす探究課題の中には、多様なステークホルダーが存在し、それぞれの主張に一定の正当性があるため、絶対的に正しい一つの解を見いだすというよりも、利害を調整して合意形成を目指すということが最終目標になるというものが存在する。このとき、探究方法・手続きの適正さや論の正確さだけではなく、問題の深刻さ・重大さ、優先順位の高さを、いかに根拠をもって合理的に語れるかが重要になる。その際、対話を中核とする課題探究学習が有効となる。このような考え方に基づいて、個別最適および協働的学びにつながる対話の場を実現するプログラムを中心としたコンテンツ開発を進めてきた。

今後も、サイエンティスト養成型を含めて2つの方向性をふまえて課題探究に必要な要素を整理し、それに対応する指導やサポートのあり方を整理することを進めていきたい。

#### ⑤ 高度な学びを提供するAPの開発

広島大学では令和元年度より試行的に高校生が高等学校在学中に大学の正規の科目を受講する仕組みを作り、広島大学の東千田キャンパスなどで実施してきた。令和2年度には大学の科目等履修生に準拠する形で、単位を修得した高校生が広島大学入学後に申請すれば正規の単位として認定される単位認定制度を設け、広島大学アドバンストプレイスメントとしての実施がはじまった。

令和5年度については、令和5年1月末から被提供校を含めて広報および受講者募集を行った。開講科目は教養教育科目として、人文社会科学系科目「睡眠の科学」(2単位)、「心理学概論B」(2単位)、「日本の文学(近現代)」(2単位)、自然科学系科目「生活の中の遺伝と突然変異」(2単位)、「サイエンス入門」(2単位)、「食文化論」(2単位)という従来のものに加えて、社会連携科目「英語によるレポート・論文の書き方」(1単位)、専門教育科目「数学の未解決問題入門」(1単位)を新たに開講した。授業については、原則オンラインで開講し、履修生は、自宅等のインターネット環境を用いて、講義動画、音声資料及び視覚資料に

より自身の設定した時間で履修するとともに、提示された課題やレポート等に取り組んだ。令和5年度は、延べ136人が受講し、80人が単位を修得した。

高等学校における単位認定については実施に向けて調整中だが、広島大学アドバンストプレイスメント細則の第10条（前条第1項の規定により授与した単位が、生徒の在学する高等学校等における科目の単位として認定された場合は、当該授与した単位については、広島大学通則第31条第1項の規定は、適用しない。）により、高等学校で単位を認定した場合は、大学での単位として認定できなくなるため、高校での単位認定を希望する生徒は今のところいない状況である。今後も、制度面での見直しなどを含めて改善を検討していく。

## ⑥ 成果発表会等の実施

2024年3月15日（金）、エフピコアリーナふくやまメインアリーナ（福山市千代田町1丁目1-2）において実施した。参加者は、広島大学附属福山中・高等学校の中学生約360名、高校生約400名、被提供校生徒数名（研究発表者として）と保護者数名であった。被提供校および課題探究学習に協力いただいた企業・団体には、成果発表会の様子をオンラインでリアルタイム配信した。成果発表会の内容は以下の通りである。

### ・探究の発表

広島大学附属福山高等学校1年生の総合的な探究の時間における探究成果の発表、一般企業や社会人と高等学校との連携を実現するプログラムおよびデータサイエンス学習をふまえた研究発表

### ・提言Iの発表

広島大学附属福山高等学校2年生の総合的な探究の時間における探究成果の発表、高等学校1年次の学びをふまえて、生徒自らが課題を設定し進めた課題探究に関する研究発表

### ・2023年度真庭研修レポート

2023年12月25日・26日に実施した真庭研修に関するレポート動画の放映

### ・真庭研修研究発表

2022年12月に実施した真庭研修をもとに、広島大学附属福山高等学校2年生の総合的な探究の時間において、生徒自らが課題を設定し進めた課題探究に関する研究発表

### ・IDEC-IGS連携プログラムの発表

2023年12月9日に実施した最終発表およびその場でのディスカッションをふまえてブラッシュアップした内容を、英語で発表

会の最後には、運営指導委員による講評を設定した。

## ⑧ 報告書作成と成果の普及

WWL事業に関する報告書は、規定通りに学校Webページに掲載している。また、2023年5月31日に発刊した「中等教育研究紀要 / 広島大学附属福山中・高等学校 Volume 63」に報告書に掲載するとともに、WWL事業に関する様々な取り組みを説明している。また、「WWL国際会議のまとめおよび WWL3年間のまとめ」を掲載し、SGH5年間、WWL3年間のとりくみから見えてきた課題探究学習の2つの方向性に関するまとめを紹介している。

2023年10月13日・14日に開催された、第64回全国国立大学附属学校連盟高等学校部会教育研究大会の教科横断分科会Bにおいて、「全教科の教員でつくる総合的な学習の時間・総合的な探究の時間」と題して、WWL事業をふまえた研究発表を行った。さらに、2024年2月9日にオンラインで開催された、令和5年度広島県高等学校教育研究・実践合同発表会においても、「全教科の教員でつくる総合的な学習の時間・総合的な探究の時間」と題して、WWL事業に係る研究・実践について研究発表を行った。

#### ⑨ 教育研究会（中間報告会）の企画・実施

2023年11月24日に「当事者意識の涵養とともにある課題探究力の育成」をテーマに公開教育研究会を実施した。研究会ではWWLの取り組みや授業を公開し、また研究会の最後では広島大学人間社会科学研究科 吉田成章 准教授による講演会（「当事者意識の涵養とともにある課題探究力の育成―「越境」を視点とした中等学校教育カリキュラムの構想と実践―」）を開催した。

研究会の参加者は182名であり、大学学部生・大学院生・留学生50名、大学教員14名、高等学校教諭55名、中学校教諭48名、その他学校教諭3名、ほか教育委員会・教育関連企業・旧職員等が12名であった。

今年度はWWL事業をより明確に発信できるよう、「総合的な学習の時間・総合的な探究の時間分科会」を初めて設定した。WWL事業を中心に、当校における総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の取り組みを紹介し、個別最適な学びと協働的な学びにつながる課題探究のあり方について議論を行うことができた。分科会参加者は10名足らずであったが、昼休憩時にWWL事業を中心とした取り組みの紹介を行ったところ、20名程度の視聴者を得た。

#### ⑩ 運営指導委員会等による研究開発の評価と総括、次年度への課題の明確化

2024年3月15日16:30～17:30に実施した。内容は、○成果発表会の講評、○個別最適な学びに関する指導助言、○課題探究学習のありかたについての協議である。参加者は以下の通りである。

〔運営指導委員〕

卜部 匡司 氏 広島市立大学国際学部 教授  
菅田 雅夫 氏 ホーコス株式会社 代表取締役社長  
渡辺 健次 氏 広島大学大学院人間社会科学研究科 教授

ほか、提供校校長、副校長2名、研究部長、研究係、各教科代表からなる研究開発委員が出席

##### ・今年度の成果と課題

コンテンツ作成に関する成果と課題については、先に説明したとおりである。

本事業1年次の実施期間がおよそ1ヶ月半であったことから、本来1年次に済ませるべき方針決定や個別最適な学習環境構築に資するプログラムの計画立案と審議等を2年次に実施せざるを得なかった。ゆえに、実際に本事業をどう運営していくかに関する実質的な議論と、各種プログ

ラムの企画・運営とを並行して進める必要があり、各種プログラムを検証するための議論を充実させることができなかった。来年度は、2年次の実施内容をもとに、運営指導委員会等を充実させ、当事者意識を育む課題探究学習プログラムとはいかなるものか、個別最適な学びと協働的な学びの関係を踏まえ、対話を中心とした課題探究プログラムの意義とその必要性についてまとめ、本事業の成果を広く発信して参りたい。



# 当事者意識を育む課題探求学習プログラムを中心とした、個別最適な学習環境の構築

## 構想目的

①「これだけ学べない」  
学びのコンテンツ開発

②当事者意識の涵養

## 主体的な課題探究

アカウンタビリティ（現実を直視して解決すべき課題を見いだし、自分が社会問題の当事者であると考え、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとする意識）  
かかわり(engagement) 社会問題の当事者であるという自覚  
はたらきかけ(action) 課題解決に向けた主体的な行動

構想目的に沿って、  
これまで開発してきたWWLに関するカリキュラム、教育プログラムを見直し、  
新年度の計画に反映

2年次（令和5年4月1日～  
令和6年3月31日）の成果

オンデマンド学習コンテンツ  
「翻訳あれこれ #1 日本語らしさと英語らしさ」「絵画の技法研究 空気遠近法の工夫を探ろう」

対話の場の構築  
対話のサポート

広島市立  
舟入高等学校

広島大学  
附属高等学校

## 特徴

- 当事者意識を育むプログラム
- 個別最適のみならず、協働的な学びも重視  
→プログラムに対話の場を設定
- 学校の垣根を越えた探究活動

## ALネットワーク

コンテンツ開発・提供  
カリキュラム開発・提供



広島大学版APも充実  
136名が受講、80名  
が単位取得

福岡県立  
小倉高等学校

広島市立  
福山高等学校

広島県  
教育委員会

広島県  
教育委員会

提供校  
広島大学  
附属福山中・高等学校

OAP(アドバンス・プレイズメント)  
○「広島大学名講義100選」  
○IDEC-IGS連携プログラム  
○トランスレーショナルリサーチセンターとのコラボ事業 等

管理機関  
広島大学

・IDEC-IGS連携プログラム  
学校の枠を超えた研究チームを編成し、留学生等とともに英語で議論し探究する取り組み  
・WWL真庭研修  
提供校・被提供校合同で、校外研修を実施。共同で研修の成果物も作成  
・未来の医療を創るプロジェクト  
広島大学トランスレーショナルリサーチセンターと共同で、課題探究プロジェクトを実現。被提供校へも範囲を拡大

- ◇大学の授業への参加，研究室の紹介，研究への助言
- ◇提供校・被提供校の高校生をサポート 広島大学の学生・大学院生・留学生
- ◇学校・教員への指導・助言，研修の提供，企業・行政機関等との接続，ICTノウハウの提供

- 高大接続・入学センター
- 総合科学部国際共創学科
- 人間社会科学研究所
- 情報メディア教育研究センター等

## IV. 公開研究会から見る今後の課題と改善点

令和5年11月24日(金)に「当事者意識の涵養とともにある課題探究力の育成」をテーマに公開教育研究会を実施した。今年度はコロナ禍の影響もあり、教育関係者限定で各教科20名までという制限を設けて公開教育研究会を実施した。研究会ではWWLの取り組みや授業を公開し、また研究会の最後では広島大学人間社会科学研究科 吉田成章 准教授による講演会(「当事者意識の涵養とともにある課題探究力の育成―「越境」を視点とした中等学校教育カリキュラムの構想と実践―」)を開催した。

研究会の参加者は182名であり、大学学部生・大学院生・留学生50名、大学教員14名、高等学校教諭55名、中学校教諭48名、その他学校教諭3名、ほか教育委員会・教育関連企業・旧職員等が12名であった。感想や自由記述には以下のような感想や意見があった。

- ・生徒に当事者意識をどのように持たせるのかという視点、探求について体験としての仕掛ける探求と発見としての見つける探求という二つの視点、教科のボーダーを明確にしてこそその越境という視点など、新たな学びを頂く事が出来ました。参加させていただきありがとうございました。
- ・当事者意識という言葉はよく聞きますが、それについてしっかり考えさせられました。また、生徒にとって受け止めてもらえていると思える授業ができていないか改めて考える機会となり、非常にありがたかったです。
- ・総合的な探求の時間の実践報告に参加させて頂きました。報告だけでなく、これまでの取り組みの課題を見つけて改善策まで考えられており、たいへん参考になりました。
- ・協議会で出た「生徒がコラムを作成しようと思える動機づけが必要」という意見が普段の自分の授業にも当てはまるものだと感じ、今後の授業づくりに活かしたいと思います。
- ・公開授業を通して、当事者意識のある授業づくりの必要性を改めて感じました。生徒の思考を止めない授業展開(教材選びや提示の方法等)についても参考になりました。

当事者意識の涵養を念頭に置いた教育活動には一定の評価をもらったように思う。また、総合的な探究の時間と既存教科のつながりを意識している点なども一定の理解を得たように思う。一方、次のようなコメントがあった。

- ・「越境」というキーワードもとても興味深かったです。実際に働いていて、教員自身が「越境」することに対して及び腰な面が大きくあるなど感じる場面があります。どうすれば教員が「越境」することが容易になるでしょうか。
- ・個別最適な学びを協働的な学びに繋げることが難しいと感じます。
- ・テクノロジー活用の場面がすくなかったので、もう少し見たかったです。

「越境」と教科横断はどう違うのか、個別最適な学びおよび協働的な学びをどうとらえ、そのつながりをどう考えそれぞれをいかに具体化するかについては、まだまだ検討が不十分であるように思う。WWLの取り組みとして、個別最適な学びと協働的な学びが同時に実現するような教育プログラムを複数開発しているが、その意義や効果等について丁寧な検討と情報発信が必要である。また、ICT機器を効果的に活用する事例についてもより積極的に発信していく必要がある。

## V. 取り組みの具体とカリキュラム開発(年間計画)と各種取り組みの報告書

### 1. 「現代への視座」

#### ■3年 : 防災と資源・エネルギー

##### 1. 科目の概要

この科目では、これまで学んだ理科の内容を総合化して、生活に密着した自然の事物・現象である自然災害と防災、資源・エネルギーの有効な利用などについて、複眼的かつ批判的に分析、考察を行い、日本の課題とグローバルな課題を見だし、持続可能な社会に向けての方策を考えるための基礎的な能力・態度の育成をねらいとしている。

「防災」の分野では、主に自然災害や防災に関する科学的事項を扱う。そのため、中学校理科の地学的な内容を、「総合的、応用的な科学」として位置づけ、3学年にまとめて配置して展開する。その結果、地学に関する自然現象を、太陽からのエネルギーと地球内部のエネルギーが原因となって起こる現象として統一的に理解することが可能になる。また、台風や集中豪雨、火山活動や地震などの自然災害のメカニズムを扱うとともに、自然災害への備えを考えさせ、防災意識を高め、防災リテラシーを育成することをねらいとする。

「資源・エネルギー」分野では、中学校理科第1分野 第7単元「科学技術と人間」の内容をベースに、資源・エネルギーの日常生活や産業との関わり、それらの利用や供給の現状と課題について、科学的な事項を中心に扱う。また、環境や資源・エネルギーに関する現状や課題の把握とその対策などを批判的かつ総合的に考察し、将来に向けて継続して考え行動しようとする態度の育成もをねらいとしている。そのため、理科にとどまらず、社会科や技術科、家庭科との連携を図り、各課題に対する施策やその効果、経済的な側面からの考察、消費生活社会の発展と科学技術などを取り上げ、データをもとに科学的に考察し社会を捉える能力・態度の育成も図っていく。

##### 2. 「防災と資源・エネルギー」の目標

自然災害と防災、資源・エネルギーの利用について関心を持ち、それらについて意欲的に探究して複眼的かつ批判的に分析、考察する基礎的な能力と、協同して防災や持続可能な社会の構築に向けて考えようとする態度を養う。

##### 3. ねらいとする能力・態度

- (批判的) 科学性を重視して、合理的、客観的な情報や公平な判断に基づいて、課題を発見し、その解決に向けて思慮深く、建設的、協調的、代替的に思考・判断する力
- (未来) 事象を過去から現在のつながりでもとらえ、未来に対して予測し、課題を発見し解決に向けて何が必要かを考える力
- (多面的・総合的) 自然、もの、こと、人、社会などのつながりやかかわりを理解し、それらを多面的、総合的に考える力
- (協力) 課題に対しての自分の考えを発表し、他者と議論しまとめていこうとする態度

##### 4. 授業展開及び教材の工夫

- ・観察・実験を重視して、データの整理や見方、科学的態度などの育成を図る。
- ・他者との意見交換や、班ごとでの成果発表など、グループでの活動を取り入れ、協調性やコミュニケーション力の育成を図る。
- ・班での議論などではワークショップ等を取り入れることで、話し合いを深める。

##### 5. 学習指導要領との関係

- ・「防災」の分野では、理科第2分野の第2単元「大地の成り立ちと変化」、第4単元「気象とその変化」、第6単元「地球と宇宙」の内容を基礎に、観測装置の原理や現象の理論的背景などについても発展的に扱い、総合的、複眼的視点の育成をはかる。また、気象（台風や集中豪雨など）や地震、火山などに関する防災について、各単元ごとに課題を設定して扱い、レポートの課題を通じて生徒の防災意識の向上と防災リテラシーを養う。
- ・「資源・エネルギー」分野は、理科第1分野第7単元「科学技術と人間」の内容を基礎に、日常生活や産業に関係する資源やエネルギーの利用に関連した科学的内容を扱う。また、社会的課題等については社会科（地理的分野 環境やエネルギーに関する課題、公民分野地球環境、資源・エネルギーなどの課題解決のための経済的、技術的な協力の大切さ）や技術・家庭科（技術分野 技術の進展が資源やエネルギーの有効利用、自然環境の保全に貢献、エネルギーの変換に関する技術、家庭分野 自分や家族の消費生活が環境に与える影響について考え、環境に配慮した消費生活について工夫し、実践できること）との関連を持たせる。

## 6. 年間指導計画 (70時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	第1章 天気を科学する		
	1 気象観測でデータ収集	・「観天望気」など、ことわざと気象について調べ気象への関心を高める。また、気象観測の基礎的方法を習得する。オーガスト乾湿計のしくみを自分の言葉で記述する。	・アメダス ・温度、湿度、気圧の測定方法（各種測定装置の特徴）
	2 気象変化の規則性	・天気図の読み方を学び、特徴を記述する。また、校内の気象について過去の百葉箱の観測データからその特徴を読み取り、自分の言葉で記述する。	・気温、湿度、気圧変化と天気
5	3 姿を変える水	・飽和水蒸気量、湿度、露点をもとに霧や露のできかたについて学習する。また、洗濯物の乾き方と湿度の関係について考察する。	・飽和水蒸気量、湿度、露点（測定実験） ・霧や露のできかた
	4 雲をつくろう	・観測したビデオや写真データから雲のでき方を学び、雲のできる高さや露点の関係や雲の中での水滴や氷晶のようすや雨の降り方を考える。	・雲の種類や成長のようす ・空気の膨張と温度変化（実験）
6	5 気圧と風から台風を科学する	●低気圧と高気圧付近の風の特徴と、台風の構造と、風のふき方、進路予想について学び、台風による災害の特徴と防災についても学ぶ。その際、転向力の影響についても触れる。	・低気圧と高気圧 ・気圧の測定 ・転向力 ・台風の構造と風 ●台風災害と防災 ＜課題＞台風の観測データの収集と、対策をレポートにまとめる。
	6 前線を知る	・前線のできかたとようす、前線通過に伴う気象の変化を学び、前線の性質や低気圧の通り道を推定する。	・前線、前線面、気団 ・梅雨前線、寒冷前線
	7 7 天気図を作成し、天気を予測しよう	・天気記号や天気図の作成方法を学び、実際に気象通報より天気図を作成し、天気の変化を予測する。	・低気圧の変化と前線の発達 ・天気図、天気図記号 ・天気の予測
	第2章 大地を科学する	・地震計のしくみを学ぶとともに、地震の揺れの特徴や伝わり方をデー	・地震計のしくみ ・震源、震央

9	1	地震の揺れを捉える	タから分析する。 ・断層の特徴を学び、日本の断層のようすと震源の分布の関係、プレートテクトニクスについて学習する。	・S波、P波、初期微動継続時間 ・断層、リニアメント ・断層と震源の分布
	2	地震災害を防ぐ	●地震による災害の特徴と防災について考える。	●地震災害と防災 ＜課題＞地震による災害への対策について（レポート作成）
10	3	火山の形から考える防災	●いろいろな火山の映像を視聴し、火山の形、噴出物、噴火の仕方の違いを、自分の言葉でまとめる。	・火山の形 ・噴火のしかたと噴出物 ●火山の噴火による災害の事例について調べる（レポート作成）
	4	火山灰を科学する	・いろいろな火山の火山灰や噴出物を観察し、鉱物の種類と同定について学ぶ。また、火山の噴火の歴史や特徴について資料で調べる。	・火山灰と火山噴出物 ・鉱物の同定入門
11	5	火成岩を鑑定する	・マグマの冷え方により結晶の大きさが変わることや、火成岩を観察しそのでき方を考える。また、岩石薄片の偏光の性質や色指数を学び、火成岩を分類する。	・鉱物の特徴 ・火成岩（花崗岩、安山岩） ・火成岩のでき方、結晶の大きさ ・偏光、色指数
	6	大地の歴史を読み取る	・花崗岩の風化モデル実験を通して、風化のしくみと土砂災害の特徴について学ぶ。また、礫や砂の堆積の特徴を実験を通して学ぶとともに、福山のボーリングデータを元にその成り立ちを推定する。	・風化 ・堆積 ・地層のでき方
12	7	地層から時間を読み取る	・堆積岩のでき方を学び、その中に見られる化石からその成り立ちを考える。	・堆積岩 ・化石（示準化石、示相化石）
	8	身近な大地の歴史を調べよう	●野外学習で、地層や火成岩の観察を行う。野外学習での説明を自分の言葉でレポートにする。	●野外実習（学校行事として行う） ＜課題＞野外観察のレポートを作成する
1	第3章	宇宙を科学する		
	1	天文学とはどのような学問か	・VTR教材を使って、天文学の概要を知り、天体の位置の表し方や、長い時間スケールでの星座の形の変化を学び、星までの距離感や時間スケールを養う。	・天球 ・方位角と高度 ・星座
2	2	太陽と月からわかること	・太陽表面の観測やVTR教材を通して、太陽表面のようすや太陽エネルギーについて学ぶ。また、月の観測を行い、月の満ち欠けのしくみを考察する。	・太陽の活動と黒点 ・月の満ち欠け ・日食と月食 ・アリストアルコスのかえり方
	3	地球が自転すると？	・太陽の1日の動きを観測し、日周運動に伴い地球から他の天体がどのように見えるかを考え、視点を変えた運動を考察する。	・日周運動と自転
	4	地球が公転すると？	・星座早見盤や天体シミュレーションを使って星座の年周運動と地球の	・星座早見盤 ・年周運動と公転

3	5 季節変化の原因を探る	公転の関係を学び、天体の動きを考える。 ・太陽の南中高度の変化や、昼と夜の長さの変化を調べ、太陽の日周運動の経路との関連で考察し、公転軌道面に対する地軸の傾きと季節の移り変わりを捉える。	・南中高度 ・日の出、日の入り ・日周運動 ・地軸の傾きと季節
	6 惑星の見え方を科学する	・太陽系の惑星を調べ、その位置と見え方や、それぞれの星の特徴と地球環境との比較を行うとともに、太陽系の起源について学ぶ。	・太陽系、惑星 ・金星の満ち欠け ・地球型惑星と木星型惑星 ・冥王星 ・光年
	7 太陽系の外には何があるか	●地球から天体までの距離は非常に遠く、今見ている天体は、過去の天体から出た光を見ていることになることを学び、宇宙の広がりや時間の流れを感じ、地学や天文学の意義について考える。	●宇宙の広がりや時間 ＜課題＞宇宙の始まりと地球の歴史について調査し、レポートを提出する。

資源・エネルギー分野 (35時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
10	第1章 エネルギーの利用 1. いろいろなエネルギーとその移り変わり (1) エネルギーの移り変わり	・いろいろな現象をエネルギーの変換として捉え、エネルギー保存の法則として理解する。また、熱エネルギーの性質について学び、変換効率などについて考える。その際、熱機関や熱電素子について触れる。	・エネルギーの変換と変換効率 ・比熱、熱の伝わり方、熱エネルギーの性質と利用 ・蒸気機関などの開発等の関連した歴史的事項
11	(2) 私たちの生活とエネルギー 2. 電気エネルギーの利用 (1) いろいろな発電 (2) 発電と送電 (3) 新エネルギーの利用 【探究活動】	・人類の歴史の中でのエネルギー消費量の推移と生活の変化を大まかに捉え、エネルギーの大量消費により文明の発展が起こっていることに気づくとともに、よりエネルギー密度の高いものが利用されてきていることを知る。  ・発電所の種類として、火力発電、水力発電、原子力発電、その他（風力発電、太陽光発電など）を紹介し、それらの利点と課題を整理する。 ・電力需給に占める割合や発電所の立地について学ぶ。また、高圧送電について学ぶ。  ・再生可能エネルギーの利用について	・人類とエネルギーの利用の推移 ・世界のエネルギー消費量とひとりあたりのエネルギー消費量の時代に伴う変化  ・発電のしくみ ・それぞれの利点と課題  ・発電所の分布と高圧送電 ・発電所の出力調べ ・一日の需要の変化と電源の組み合わせ（日本のエネルギー状況） ・風力発電装置（夢風車）を利用

12	風力発電に挑戦	て調べ学習を行う。また、探究活動として、風力発電装置を自作し、プロペラの形状による発電の違いや、不安定な自然エネルギーの利用では蓄電が必要であることを考える。	した探究活動 ・変動する出力と蓄電の必要性 ・電池の利用や燃料電池について触れる。
	3. 放射線と原子力の利用	・放射線は原子核から出ており、透過作用、電離作用を持つこと、その種類と特徴を学ぶとともに、放射能と放射線の強さについて学ぶ。	・放射性同位体と放射性崩壊、半減期、放射線の種類 ・放射線の強さを示す単位
	(1)原子と放射線 (2)私たちの生活と放射線の利用 (3)原子力発電のしくみと課題	・自然放射線が存在すること、人体への影響、および放射線の特性と医学、工業、農業分野などでの放射線の利用を学ぶ。 ・原子炉での反応とそれからできる核分裂生成物の管理などを考える。	・自然放射線と人工放射線 ・放射線の量と影響 ・放射線防護の3原則  ・核分裂・核廃棄物 ・最終処分に関する課題
1	第2章 資源の利用 1. 資源の利用とエネルギー	・家庭や社会で利用されている燃料について、放出される熱や二酸化炭素の量について比較し、燃料の性質について検証する。	・化学反応と熱の利用 ・燃料の燃焼に伴う発熱量や、二酸化炭素排出量の比較
	(2)燃料と熱エネルギーおよび二酸化炭素排出量 2. 金属資源の利用 (1)いろいろな金属資源 (2)金属の製錬とエネルギー	・さまざまな金属が利用されており、その多くが輸入となる。 ・鋳物の利用の例として、鉄の製錬を主に扱う。 ・金属資源のリサイクルについて、資源・エネルギーの観点から考察し、リサイクルの可能性を探る。	・環境家計簿 ・金属資源の分類  ・いろいろな金属の製錬  ・製錬とリサイクル
2	第3章 持続可能な社会に向けて 1. 日本の資源の状況	・日本の資源の輸入状況を分析し、いろいろな国からの輸入に依存していることを知るとともに、資源の有効利用について考える。	・資源の産出地の偏在や可採年数の考え方、日本の輸入依存性の高さ
	(1)資源の分布と日本の状況、資源の可採年数と有限性	・廃棄物の削減とリサイクルの重要性について考える。	・金属資源の有限性と都市鉱山、リサイクルと3R運動
	(2)リサイクル	・電灯の発明と利用の歴史と生活の変化について学ぶ。 ・蛍光灯、LEDの消費電力測定、出てくる光の観測実験を行い、それぞれの性質や効率の比較を行う。	・シャープペンの芯を使った電球実験 ・白熱電球の消費電力測定実験 ・各電球の消費電力測定実験、スペクトル観察、紫外線調査など
3	(3)社会と科学技術	・エネルギー白書のデータより、エネルギー消費の現状と課題を考える。	・各種のデータをもとに現状分析をし、それに対して取られた施策
	(4)エネルギーの有効利用に向けて		

【調べ学習】	・科学技術と生活の関係に触れ、科学の貢献と課題を考えるとともに、施策も含めた調べ学習を行う。	などを考え、その効果 ・各班ごとの調べ学習 生活での工夫点の提案・実践など
--------	--	---

## ■ 5年 : クリティカルシンキング

### 1. 科目の概要

現代社会の諸問題について論じた評論文を読むことを通じて、問題そのものを理解するとともに、その問題に関する筆者の考察の進め方と、提案されている主張や解決案について理解を深める。さらに、現代社会の諸問題について、自分なりの主張や解決案を考えていくだけでなく、他者と協調・協働しながら問題解決の経験値を獲得していく。

### 2. 「 クリティカルシンキング 」の目標

現代社会の諸問題について論じた評論文を的確に理解し、自分の理解したことや考えたことを適切に表現する能力を高めるとともに、人間、社会、自然などについてクリティカルに考えて、ものの見方、感じ方、考え方を広げようとする態度を育てる。

### 3. 育みたい能力・態度

#### 【基礎力】論理的表現力、コミュニケーション力

論理的表現力とは、自分の考えを根拠にもとづいて主張する能力・態度である。

コミュニケーション力とは、表現の目的や相手にあわせて、内容、構成や表現の仕方を工夫する能力・態度である。そのためには、論理的表現に求められる内容や構成に関する知識が必要である。

#### 【思考力】クリティカルシンキング

クリティカルシンキングとは、自分や世界の物事について問題意識を持ち、その問題について多面的・総合的に偏りなく思考を進め、複眼的に、考えや思いを深めようとする能力・態度である。

そのためには、根拠にもとづいて考えを導く論理的思考力、自分の立場とは異なる、他の立場からの主張を想像したり、他の立場の根拠や主張も参考にしながら、自らの考えを広げ深めたりしようとする多面的・総合的思考力、自他の考えについて、論理的に適切であるかどうか、また多面的・総合的に考えられたものであるかどうか判断して、より適切なものにしようとするメタ認知能力が必要になる。

#### 【実践力】協調性・柔軟性、異文化理解、合意形成

協調性・柔軟性とは、現在の自分の考えが唯一絶対の正解であると思わずに、他の人の考えに興味・関心を持つ能力・態度である。さらに、他の考えがありうること、それがより妥当な考えでありうる可能性を自覚し、相手の考えの良いところを自分の考えにいかそうとする能力・態度である。

異文化理解とは、自分とは異なる立場の人の考えを、異なる立場なのだからと一蹴するのではなく、その考えが成り立つ根拠や背景を想像しながら、理解する能力・態度である。そして、一方的な理解ではなく、自分と他者の双方が納得いく「合意形成」をめざして行動していく態度や能力が必要になる。

### 4. 授業展開及び教材の工夫

○教材文を読むことに加え、書かれた文章の表現効果を知ったり、意見文や批評文を書いたりするなどの表現活動を行う。根拠に基づいて主張すること、適切な論理に基づいて主張を導くこと、そしてそれを効果的に伝える方法を通じて、論理的表現力と思考力の育成をはかる。

○自分の考えを表現する活動に加え、学習者同士で交流する活動を取り入れる。お互いの意見文や批評文を読み合い、相手の優れたところを参考にすることを通じて、多面的・総合的思考力

とメタ認知能力の育成をはかる。

○同じ問題を論じている、異なる筆者の評論文を集めて、教材化し、単元を構想することによって、多面的・総合的思考力の育成をはかる。同じ問題でも、異なる立場や領域からの考えがありうる。さらに、現代社会の諸問題は、多くの解決案の中からより妥当な解決案を見いだすことで解決に向かうことを、学習者は理解することができる。

## 5. 学習指導要領との関係

学習指導要領の「現代文B」では、指導事項として「文章を読んで、構成、展開、要旨などを的確にとらえ、その論理性を評価すること」と「文章を読んで批評することを通じて、人間、社会、自然などについて自分の考えを深めたり発展させたりすること」があげられている。

「クリティカルシンキング」では、自分の考えを表現する活動の中で、論理的な表現について指導する。また、それを交流し合う活動の中で、社会の諸問題について多面的に考えるよう指導する。これらの「クリティカルシンキング」の指導事項は、「現代文B」の指導事項と重なるものである。

## 6. 年間指導計画 (35時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	・ガイダンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「クリティカルシンキング」で取り扱う内容や目標について理解する。</li> <li>・評論文キーワードマップを用いて、現代社会にはどのような問題があり、どのようなキーワードで論じられているかについて理解する。</li> <li>・クリティカルシンキングについて理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新科目「クリティカルシンキング」について、テキストの目次を参考にして、内容の大体を理解する。</li> <li>・テキストの評論文キーワードマップを参考にして、現代社会をめぐる諸問題と、その問題を論じるためのキーワードについて理解する。</li> <li>・ねらいとする能力・態度としてのクリティカルシンキングについて、大体を理解する。</li> </ul>
5	・「自己と他者」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自己や自意識について論じた文章を読んで、自意識について考える。</li> <li>・自己と他者とはいかなる関係にあるのか、異質な他者とどのように向き合っていくのかについて考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鷲田清一「〈わたし〉の夢」、細見和之「I was born」、竹田青嗣「他者という存在」、竹田青嗣「ロマンと現実」を読む。</li> </ul>
6			<ul style="list-style-type: none"> <li>・「他者」が「自己」に与える影響について整理し、これらの文章を読んで考えたことを踏まえ、自身のもつ自意識について書き、読み合う。</li> </ul>
7			<ul style="list-style-type: none"> <li>・小熊英二「神話からの脱却」、齋藤純一「自由と公共性」を読む。</li> <li>・「他者」との関わりにおいて私たちが陥りがちな対応の仕方についての指摘と提言を読み取り、その必要性や困難性について書き、読み合う。</li> </ul>
9	・「言語」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・言語と人間や社会の関係について論じた文章を読んで、言語について考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・奥田信治「標準語から「ネオ方言」へ」、茂木健一郎「自然言語による思考の意義」、リービ英雄「母国語と外国語」を読む。</li> <li>・言語が人間や社会に与える影響について理解を深め、自らの考えを意見文にする。</li> </ul>
10	・「科学技術」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・科学者の書いた文章を読み、現代を生きていく人間の在り方、これからの課題を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長尾真「自然科学と社会」、村上陽一郎「科学と倫理」、村上陽一郎「科学の限界」、長谷川真理子「意志決定の誤り」を読む。</li> </ul>
11			<ul style="list-style-type: none"> <li>・「科学とは何か」、「科学の有効性」、「科学の問題点」、「科学技術が人間に与える影響」について整理し、「科学技術」といかに付き合っていくのか、自分の考えを書き、読み合う。読み合った文章についてもその妥当性について意見を出し合い、理解を深める。</li> </ul>
12			
	・「環境問題」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境問題について論じた</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・佐伯啓思「グローバル化と環境問題」、岩井</li> </ul>

1	<p>文章を読み、環境問題についての理解を深め、どのように対応していくべきかを考える。</p>	<p>克人「私的所有と環境問題」、加茂直樹「環境問題と人類の利己主義」を読む。 ・環境問題の解決に向けて、それぞれの筆者がどのような提案をしているのかを整理した上で、これらの提言に対する自分の考えを書き、読み合う。</p>
2		
3		

## ■5年 : グローバルコミュニケーション

### 1. 科目の概要

グローバル人材を育成していくためには、多様な立場の者同士が連携・協力して問題を解決していくことができる能力の育成が重要である。問題解決に当たっては、的確に自分の考えを表現し、また他者の考えを理解することが必要であり、そのためには言語を的確に使用することが求められる。特に、国を超えて連携・協力していくには、国際的に通用する言語によるコミュニケーション能力が欠かせない。このことを踏まえ、「グローバルコミュニケーション」では、実生活・実社会に関連する時事問題を取り上げ、それぞれの問題について考えて英語での議論をする。そうした活動を通じて、議論に必要なクリティカルシンキングの能力や相手を説得するためのコミュニケーション能力の育成を図り、対立する意見を持つ相手とも双方同意できる問題解決力や意思決定力を涵養していく。

### 2. 「グローバルコミュニケーション」の目標

積極的に議論に参加し、相手と対等な立場で自分の意思を伝えようとする態度を育成するとともに、論理や情報の適切さなど多様な観点から聞いたり読んだりしたことについて審議したり、合理的に相手を説得したりする能力を伸ばし、社会生活において問題解決・意思決定ができるようにする。

### 3. ねらいとする能力・態度

「グローバルコミュニケーション」で育成する能力は、『持続可能な社会の構築・発展(ESD)』における区分を基に具体化している。

(批判的) 与えられた情報をよく検討・理解する。

(未 来) 見通しのある解決策を考える。

(多面的総合的) 情報を統合し物事の成否を決める。

(コミュニケーション) 相手が納得できるように理由づけを明確にしながらい意見を言う。

(協 力) 一定の合意が築けるようお互いの意見を出し合い、よりよい考えを柔軟に取り入れる。

(参 加) 意欲的かつ継続して議論に参加する。

### 4. 授業展開及び教材の工夫

当校オリジナル教材である『Introduction to Logical Argument in English』を使い、以下の要領で授業をすすめながら、前項で挙げる議論に必要な能力・態度を身に付けていく。授業は、CALL 演習室（当校では情報語学演習室と呼ぶ）を使い、ICTを活用した活動を行う。

- ・議論の作法(感情的にならない、人が話している際に横やりな発言をしないなど)や論理の誤謬(勝ち馬や性急な一般化など)の概観について、映画"12 Angry Men"から学び、「協力」「参加」の態度を身につける。
- ・トールミン・モデルに従って、論理的にまとまりのある内容を発信する練習を積み重ねながら効果的・効率的に「コミュニケーション」を取る力を身につける。
- ・論理の誤謬を各論で学んでいく。論理展開の適否を指摘する問題演習を行いながら、「批判的」な視点で議論をすすめる力をつける。
- ・中規模グループで(15名前後)、司会者を2～3名たて英語で議論をする。議論の話題

は、国内外さまざまな地域・社会問題を取り上げ考えることで、世の中の動きに対して主体的な関わりを持たせていく。議論が活性化する上で、①題材内容と②言語材料の2点に注意し、内容理解や背景知識の獲得に時間がかからないようにし、生徒が議論をする時間を確保する。議論は、身近な生活問題から始めて回数を重ねながら社会的関心を寄せる問題へと拡充していき、さまざまな話題に多様な観点で議論できるよう言語活動を行っていく。

- ・議論は、語学用ソフトウェア「PC@LL」を用いて、文字チャット上で情報共有・意見交換をすすめていく。発言内容が画面上に残るため、相手が発言した内容を読み返しながらか議論の流れが確認できること、一貫性や誤謬など論理展開上の問題点を指摘できること、関連の英語表現に意識を向けた指導ができることが可能になる。さまざまな立場・価値観を持つ人と意見を交えながら、「多角的総合的」「未来」志向の判断が下せるように力をつけていく。

## 5. 学習指導要領との関係

学習指導要領では、日常生活から社会生活にいたるまで、多様な言語の使用場面、そして多様な言語の働きを包括的に扱っており、総合的なコミュニケーション能力の育成を目指している。一方、「グローバルコミュニケーション」では、学習指導要領が取り扱う言語の使用場面と働きを限定し、インターネット上における意見交換や海外の大学の授業で要求されるフォーマルな議論の場面において、自分の意見や考えを効果的に伝え合うことができるように、目標を特化して指導を行っていく。

## 6. 年間指導計画 (35時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	情報機器の操作に慣れる	◎年間シラバスの提示 ◎議論をする際の操作手順について知る。	・学習計画、授業内容、評価方法について知る。 ・CALL ソフト「PC@LL」の使い方に慣れる。身近な話題について日本語で議論しながら操作方法について理解する。
5 6	議論の作法と論理の誤謬について概観を学ぶ	◎映画「12 Angry Men」の導入（教材への興味づけと英語によるディスカッションに慣れさせることをねらいとする）。 ◎本編を視聴しながら、議論の作法と論理の誤謬について学ぶ。	・本編の事件詳細を熟読した後、グループで英語で議論をする。被告が有罪か無罪かを判断し、その理由を添える。 ・本編の陪審員達の議論を分析し、良い点と悪い点を評価し、その後発表する。「司会の役割」「中間投票の有効性」「証言の検証」「話題の転換」「性急な一般化」「勝ち馬理論」「人格攻撃」「感情や力への訴え」「論旨の一貫性」「証拠不十分の虚偽」など、今後の議論の際の重要な観点を確認する。
7	模擬議論を行う	◎提示したテーマについて肯定派と否定派のグループに分かれて議論をする。 テーマは身近なもの、生徒にとって新しいものを選ぶ。	・これまで確認してきた議論のための観点到に留意してそれぞれの立場を支持する合理的な根拠を伝え合う。
9			
10 11 12 1	議論の仕組みについて学ぶ	◎論理の誤謬を各論で学ぶ	・「赤ニシン」「人身攻撃」「しっぺ返し」「勝ち馬」「ストローマン」「性急な一般化」「感情への訴え」などについての誤った論理展開について理解し、誤謬を見

2 3	議論を实践する	<p>◎主張の組立方について学ぶ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ツールミン・モデルについて理解する。</li> </ul> <p>◎ツールミン・モデルと論理の誤謬に注意して意見交換をする。</p>	<p>抜くための演習を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ツールミン・モデルの基本要素である Claim, Data, Warrant を用いて自分の主張を論理的に伝えるための練習を行う。</li> <li>・ツールミン・モデルの基本要素に Rebuttal, Qualification, Reservation, Backing を加え、より論理的で説得力のある意見を伝える練習をする。</li> <li>・身近な問題や国内外の諸問題に関するニュース・新聞を見た後、グループに分かれて議論をする。</li> <li>・議論後、自己評価シートを使って、自己の発言を量的に分析させ、次回の議論に活かす。</li> </ul>
--------	---------	---	--

## 2. 「研究への誘い」

### ■4年 : 自然科学研究入門

#### 1. 科目の概要

本校のWWLの構想については、グローバルな社会課題として SDGs をテーマとし、「リスクコミュニケーション」に基づく創造性の醸成を研究課題のねらいの柱としている。その中、自然科学研究入門では、グローバル社会で生じている諸問題を解決するための自然科学的なアプローチを知るために必須である基本的な概念形成をねらっている。

自然科学の領域を力学的・粒子的な内容に細分化することによって、自然科学的なアプローチの中にも異なる体系的な考え方があること、その領域特有の得意な分野があること、すべての領域を通じてクリティカルシンキングが学びの深化に有効であることを学ぶことができる。特に、実験結果をもとに、論理性や科学性を重視して分析することを通して、複眼的、創造的に思考し、問題を発見したり課題を的確に設定して解決しようとするクリティカルシンキングの基礎を育成したい。

力学的領域のねらいは、力学的な教材（運動と力、力と仕事、仕事とエネルギー）を用いて、実験結果をもとに、幾何や数式などを用いる解析手法を学びとらせることである。粒子的領域では化学基礎の考え方を基盤としたうえで持続可能な社会の構築を視野に入れ、科学史や社会の中の化学の利用といった視点を取り入れながら、物質の特性について学ぶ。

#### 2. 「自然科学研究入門」の目標

自然科学研究の基礎として、自然の事物・現象について論理性や科学性を重視して分析し、複眼的、創造的に思考するクリティカルシンキングの基礎を習得させるとともに、科学と人間生活のかかわりについて興味・関心を高める。

#### 3. 育みたい能力・態度

- 実験結果・観察をもとに、図示や数学的な手法（グラフや数式等）を用いて、論理的な説明や科学的解釈を行うことができる。
- 図示や数学的手法、マクロとミクロな視点など、自然現象を多角的・総合的な視野から分析・考察を行い、科学的、論理的な考察を行う。また、得られたデータや実験の結果に対して、条

件の設定や制御を行い、様々な視点から考察することができる。

- 過去の事象や考え方をふまえ、物質やエネルギーの利用、科学の発展と自然開発について考えることができる。
- 物質（資源）、エネルギーなどに関連して自然の事物現象のつながりや人間生活とのかかわりに関心を持ち、それらを尊重して課題を考えることができる。

#### 4. SDGs・Society5.0 とのつながり

- 力学的な教材（運動と力、力と仕事、仕事とエネルギー）を用いて、物理的な概念や視野を育成するとともに、主として実験結果をもとに導く考察や結論までの過程において、幾何や数式などを用いて論理的・科学的な解析手法を学びとらせる。そして、系統的な学習内容を通して、力からエネルギーまでの基本的な概念形成をはかる。これは「SDG7 エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」を達成していく上での基盤を築くことになる。
- 化学基礎の考え方を基盤としたうえで持続可能な社会の構築を視野に入れ、科学史や社会の中での化学の利用、そしてグリーンケミストリーの視点を取り入れながら、物質の特性や資源の利用について学ぶ。これは「SDG9 産業と技術革新の基盤をつくろう」を達成していく上での基盤を築くことになる。
- また、実験、観察といった協働的な作業を通して、「SDG17 パートナリシップで目標を達成しよう」を達成していく上での基盤を築きたい。
- Society5.0 との関わりとして、本科目の内容、手法を学習することが、社会的課題を解決する考え方や取り組み方の一例としての視点を持たせたい。

#### 5. 学習指導要領との関係

新科目の自然科学研究入門は、自然科学的なアプローチとは何かを知るのに最適な構成になっている。また、持続可能な社会を構築するために必要と考えられる内容を集中的に学ぶことにより、目的をクローズアップして考えることができる。さらには領域を力学的、粒子的内容に分けることにより、領域の独自性と共通性を考えることができる。

学習指導要領では、自然科学研究入門よりも分散的な学習内容になっており、また力学的、粒子的領域をそれぞれ比較するのが難しい内容になっている。

#### 6. 年間指導計画（70時間扱い：力学的領域35時間、粒子的領域35時間）

##### 力学的領域

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	プロローグ	◎ 年間テーマの提示 <活動への意欲の喚起>	・運動とは何か、定義を知り、運動の表し方を理解させる。そして運動の様子をグラフを用いて示し、その過程でグラフの作成方法や解析の仕方等を学びとらせる。  ・力の作用（効果）を知らせ、静力学分野では力のつりあう条件を、動力学分野では力と運動の関係を認識させる。力学に関わる法則を導く過程で、実験を通して論理的、科学的に証明していく道筋や思考・考察過程を学びとらせる
	1 運動の定義とその表し方	◎運動の定義	
5		◎運動の解析法と v-t グラフの作成	
		◎平均の速さと瞬間の速さ	
		◎速さと速度の違い	
6		◎速度の合成	
		◎等速度運動と等加速度直線運動（速度と加速度）	
7		◎落下運動（自由落下と鉛直投射）	
9	2 力と運動	◎力の定義とその特質（作用・反作用の法則）	
10		◎物体（質点）がつりあう条件	
		◎力の合成・分解	
11		◎慣性の法則	
		◎運動の法則	
12		◎運動方程式の使い方	

1	3 仕事とエネルギー	◎仕事の定義	ことに主眼を置き授業に努める。 ・仕事とエネルギーの定義を知り、エネルギーの転換、仕事とエネルギーの関係、保存と非保存に関して認識させ、エネルギーの変換における効率について考える。
2		◎仕事の原理	
3		◎エネルギーの定義とその種類 ◎力学的エネルギーの転換と力学的エネルギー保存則	

### 粒子的領域

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的内容
4	プロローグ	◎ 年間テーマの提示 ＜活動への意欲の喚起＞	・ 化学の諸現象や化学反応について、粒子的な観点から定量的に捉える意味を理解させる。
5	1 原子・分子と科学史	◎ 化学の諸法則とその歴史	・ 化学の諸法則やその成立の経緯をもとに、現象を化学的にとらえ、解釈する過程でクリティカルシンキングを養う。
9		◎ 原子説から分子説へ ◎ 原子の構造をさぐる	
11	2 化学反応とエネルギー	◎ 電池 ◎ 電気分解  ◎ 金属の製錬	・ 酸化還元反応の知識をもとに、電池、電気分解のしくみと利用について学習する。 ・ 実験やその後の考察において、協働的な作業を取り入れ、問題解決の一手法として取り組ませる。
1	3 社会の中の化学	◎ 化学反応に伴う熱の出入り ◎ 熱化学方程式 ◎ 燃料から発生する熱の考察 ◎ ヘスの法則と結合エネルギー ◎ 資源の利用と化学反応 ◎ 化学の有用性と課題	・ 金属の製錬や資源開発など、身のまわりや社会（産業）における化学の有用性と課題について考察する。 ・ 化学基礎で学習したモルの概念を用いて、粒子的な観点から化学反応に伴う熱の出入りを学習する。 ・ 様々な反応を熱化学方程式を用いて表すことで、化学反応とエネルギーの量的関係を認識させる。

## ■ 4年 : 社会科学研究入門

### 1. 科目の概要

この科目には2つの特徴がある。1つ目は、クリティカルシンキングの実践である。社会を分析するために必要な知識や技能を身につけ、経済学などの社会諸科学の見方・考え方を活用して現代社会を読み解き、生き方に関する選択肢をより多くしていく「人間の安全保障」の実現を志向していく。2つ目は、「答えのない問いに挑む」である。「課題研究」における「課題」とは、まだ解答が明確になっておらず議論が続いている課題である。解答が明確になっていない根本原因は、利害対立が解消されていないことにあり、その利害はそれぞれ一定以上の正当性をもつからである。そこで、様々な社会問題について生徒自らがステークホルダーとしてとりくみ、各立場にはどのような正当性があるのかを互いに理解しつつ、妥協点を探る学習を設定する。これは、経済発展と社会的課題の解決を両立する Society 5.0 の実現を目指す基礎力・実践力を確立するものである。

## 2. 「 社会科学研究入門 」 の目標

様々な資料を吟味・検証し、事象・出来事を論理的に説明できる社会の見方・考え方を獲得させ、クリティカルシンキングを通じて、社会を説明できる見方・考え方を精緻にする。  
現代社会の諸問題についての認識を深め、利害関係の当事者を想定しつつリスク・コミュニケーションを実践し、「他者へのまなざし」をもとに相互理解をすすめる妥協点を探り、問題解決の経験知を蓄積する。

### 3. 育みたい能力・態度

- 社会事象の原因や結果を、資料を吟味・批判して学術理論をもとに説明し、それをもとに現実を批判的に検証する「クリティカルシンキング」の実践力
- 現実を説明・批判する能力をもとに、自ら社会問題に関する課題を発見し、ステークホルダーとして自主的に課題解決にとりくむ力
- 他者の考えや行動を理解するとともに、他者と協力して妥協点や合意を探る能力

### 4. 授業展開及び教材の工夫

- 過去の事例と現在の事例を比較検討し、過去に学び現代を考える学習を設定し、事象・出来事について「なぜ～なのか」「～にもかかわらず、なぜ～なのか」と問い、様々な資料を吟味・検証し、事象・出来事を論理的に説明できる社会の見方・考え方を獲得させる。
- データの収集、まとめ方、考察のしかたといった研究の手法を身につけさせる。
- 研究の手法を習得した上で、具体的な社会問題について考察し、未来予測に関する仮説・データをもとに社会問題の解決策をまとめ、検証する。
- 通時的な思考を重視する。過去に課題・社会問題とされたことがどのようにして克服されてきたのかを考え、そこから導き出された仮説・見地を用いて現代を考える。
- ロールプレイなどの手法を取り入れるが、現実に行われている議論の縮小版模倣にならないように工夫する。

### 5. 学習指導要領との関係

学習指導要領改訂に際し現代社会については、現代社会の諸課題を取り上げて、人間としての在り方生き方についての学習や、議論などを通して課題追究的な学習を一層重視することが進められた。基本的にはこの方針に沿っている。ただし、扱うべき内容の5項目が挙げられているが、「エ. 現代の経済社会と経済活動の在り方」に示されている内容を主に取り上げ、必要に応じて他の領域の内容も取り上げる。これは、経済分野の深い学びは、生徒自身がステークホルダーの立場でリスク・コミュニケーションを実践する取組を実現しやすいと考えているからである。

「3. 内容の取り扱い」については、基本的な見方・考え方や現代の諸制度や諸問題について触れるようになっているが、ここをさらに深化させ、基本的な見方・考え方を応用させたさまざまな仮説を用いて、現代の諸制度および諸問題について批判的に検討し、その問題点を明らかにしつつ問題の解決策を考えていくところにまで踏み込む。また、自己の生き方にかかわって主体的に考察するように指示されているが、これをさらに広げて他者の生き方考え方も想定しながら他者とどのような関係を築くかという点を深化させる。

### 6. 年間指導計画 (70時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	社会をみる視点	・経済の基本問題について理解する。	希少性、トレードオフ、機会費用
5	自由主義経済と	・自由主義経済の基本思想を理解する。	アダム=スミス、ケインズの経済思想
	価格メカニズム	・価格機構について理解し、物価や需要や供給の変化について考察する。 ・自由競争の意味と市場の失敗を理解し、	需要と供給、均衡、インフレ・デフレ 価格の自動調節作用 市場の失敗、資源の適正配分

6	国民所得と 景気循環の理論	市場経済の限界について考察する。 ・ 一国全体の経済の動きを分析する際の指標となる概念を理解する。 ・ 国民所得の概念を理解し、それを活用して豊かさについて考察する。	GNIの4つの意味 国民所得の定義式 景気の波、経済成長率 コアコアCPI
7	貨幣と金融	・ 貨幣の役割について理解し、今後の「お金」のあり方について考察する。	貨幣の役割と機能 商品貨幣説と信用貨幣説
9		・ MMT（現代貨幣理論）を理解し、現代社会における通貨の実態を考察する。	MMT（現代貨幣理論） 通貨発行のしくみと実態
10		・ 金融のしくみと役割、中央銀行が行う金融政策について理解する。 ・ 金融の動向が社会に及ぼす大きな影響について理解する。	直接金融と間接金融、信用創造 中央銀行の役割 バブル経済、リーマンショックの原因とその影響
	財政の役割と課題	・ 租税の役割を理解する。 ・ 財政の役割を理解する。 ・ MMTに基づいて財政問題を検証する。	租税と歳入・歳出、国債 所得再分配、資源配分、景気調整機能 プライマリーバランス、国債発行
11	産業構造の転換と 国民生活の変化	・ 身の回りにあるものの変化と生活の変化の関係を考察する。 ・ 国民所得の理論と諸データから「失われた30年」の原因を考察する。	三種の神器、過疎化、過密化 重厚長大から軽薄短小へ、IT革命 ペティ＝クラークの法則
	労働の実態と日本の 将来像	・ 今日の労働問題について、諸制度を理解する。 ・ 「働き方改革」から現代日本の課題を考える。	名目賃金と実質賃金 労働三法、男女雇用機会均等法 育児・介護休業法、介護離職
12			働き方改革3本柱、同一労働同一賃金 ダイバーシティ、ベーシックインカム
1	貿易理論と 外国為替システム	・ 自由貿易と保護貿易、FTAやEPAについて理解する。 ・ 外国為替のしくみについて理解する。 ・ 円高進行に伴って日本企業の海外進出が進んだことを理解し、現在の海外進出と比較研究する。	国際貿易体制、比較優位論 水平貿易、社会的分業 円高、円安とその影響 産業の空洞化、逆輸入、労働の空洞化 市場のグローバル化とその課題
2	さまざまな社会 問題にどう挑むか	・ 社会保障制度の変遷を理解し、社会保障の現代的課題を考える。 ・ 都市問題やインフラ整備のありかたを考察する。	国民年金、医療保険制度、物価スライド制、少子高齢社会と社会保障 限界集落、地域格差
3		・ 経済の倫理的課題を中心に、今まで学んできたことを用いて具体的に思考し、自分の考えをまとめ、表現する。	Society5.0の考え方 アマルティア＝セン ロールズの正義論

## ■5年：情報科学研究入門

### 1. 科目の概要

中学校・高等学校6カ年の学習の第2段階である高校2年生の「情報科学研究入門」では、個人またはグループで設定した課題について、クラウドベースのLearning Management System（以下、LMS）を活用して情報を共有し合いながら、プログラミングやデータ分析等の手段を用いた解決策を創造する経験を蓄積することで、Society5.0において新たな価値を創造していく態度を身につけることを目指す。

### 2. 「情報科学研究入門」の目標

情報と情報技術を活用した協働的課題発見・解決学習を通して、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を育成する。

### 3. 育みたい能力・態度

- ・課題を発見・解決するための手段として情報技術を活用するための知識と技能
- ・情報社会の中にある課題の発見とその解決に向けて思考・判断し、他者に向けて表現する力
- ・情報を共有し合うことを通して、多角的な視点から解決策を創造する態度

### 4. 授業展開及び教材の工夫

- ・教材は実社会との関連を重視して選択する。例えば課題解決の手段としてプログラミングを用いる単元では、スマートデバイス向けのアプリケーション開発を題材とする。開発したアプリケーションは学習者が所有するスマートデバイスで利用することができるため、実際に利用する他者を意識しながら解決策を創造することができると考えられる。
- ・協働的課題発見・解決のための環境整備として、クラウドベースのLMS (G Suite for Education) を活用し、学習者同士によるオンライン上でのデータ共有やファイルの共同編集、アイデアの可視化や整理などを可能にする。また授業ごとに振り返りを実施・共有する活動を取り入れることで、学習内容に関する多角的な気づきを得る機会とする。

### 5. 学習指導要領との関係

高等学校学習指導要領における必修科目「情報Ⅰ」では、具体的な問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を活用するための知識と技能を身に付け、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用するための力を養い、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を育成することをねらいとしている。

そこで本科目では、学習指導要領の示すねらいを、他の生徒等と協働し、プログラミングやデータ分析等の手段を用いて課題を発見・解決する学習活動を通して達成することを目指す。特に課題発見の過程においては、情報科学分野に限らず、自然科学分野や社会科学分野等から横断的に知識や情報を収集・共有するよう促すことで、Society5.0におけるイノベーションにつなげることを目指す。

### 6. 年間指導計画 (70時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4 5	情報社会の問題解決	◎情報技術でブレイクスルー ・情報技術を活用した情報社会の課題解決事例を知る  ・情報技術を活用して解決したい身近な課題を発見する  ・思考を可視化，整理する手法を実践，共有することで，協働して課題を発見する力を身につける	・授業用ポータルサイト内外の情報を元に，情報技術が実社会の課題解決にどのように活用されているかを知る ・ウェブサービスである「My Mind Map」や「Padlet」を用いて，情報技術を活用して解決できそうな身近な課題について発想する ・発見した課題とその解決方法について，プレゼンテーションスライドの共同編集を通して，グループで1つのプレゼンテーションを企画，実践する
6 7	情報通信ネットワークとデータの活用	◎オープンデータで地域分析 ・情報通信ネットワークや情報システムの仕組みを理解する  ・データを課題の発見に活用することができるようになる ・データを多面的に精査しようとする態度を身につける	・各自治体が公表しているオープンデータを地理情報システム(jSTAT MAP)によって分析し，各自治体の実態を把握する ・各自治体で需要が高いと考えられるサービスを企画し，提案する

8	コンピュータとプログラミング	◎アプリ開発 ・コンピュータの仕組みとコンピュータでの情報の内部表現について理解する	・クラウド型アプリ開発環境 Monaca を活用し、モバイル端末用アプリを制作する
9			
10		・アルゴリズムを表現し、プログラミングによってコンピュータや情報	・サンプルプロジェクトの作成を通して、アプリ開発を体験する
11		通信ネットワークの機能を使う方法や技能を身につける	・サンプルプロジェクトのアレンジを通して、目的や対象に応じてアプリのデザインを考える
12			・ペーパープロトタイピングを通して、オリジナルアプリの構造やデザインを企画する
1		・生活の中で使われているプログラムを見い出して改善しようとする態度を身につける	・これまで作成したサンプルプロジェクトを参考に、オリジナルアプリを開発する
2	コミュニケーションと情報デザイン	◎情報モラル紙芝居 ・メディアの特性やコミュニケーション手段の特徴について科学的に理解する	・身近な情報モラルの事例を書き出し、授業用ポータルサイトを中心に、その内容に関連する情報を収集、共有する
3		・効果的なコミュニケーションを行うために、情報デザインの考え方や方法を身につける	・収集、共有した情報を参考に、情報モラル紙芝居を作成する
		・コンテンツを表現し、評価、改善する力を身につける	・作成した情報モラル紙芝居をグループ内で発表し、相互評価とコメントを行う
			・受けた相互評価とコメントを参考に、情報モラル紙芝居を改善する

### 3. 総合的な学習の時間・総合的な探究の時間

#### ■1年 : 総合的な学習の時間

##### 1. 科目の概要

中学校・高等学校6カ年の学習の第1段階である中学校1年生の総合的な学習「研究を学ぶ」では、自己学習の基盤となる「学ぶ方法」を学ぶことと、「探究的な態度」を育むことを目標としている。「学ぶ方法」とは、情報の集め方、まとめ方、表現の仕方などのスキルを身につけることである。「探究的な態度」を育むとは、多面的なものの見方や科学的な捉え方を培い、自ら課題を見つけ、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決しようとする姿勢を養うことである。これらの目標を達成するために、情報化社会に対応した学びのあり方として、コンピュータとそのネットワークを有効に活用する学習展開を行う。

具体的には、コンピュータを表現や情報収集、分析などの道具として活用できる情報リテラシーの育成を行ったり、Web ページを利用した表現活動を行う中に自己評価と相互評価を効果的に組み込むことで新たな課題設定を行う助力とし、視野の拡大や興味・関心の高まりを目指した展開を行う。また、メディアバランスやデジタル足跡について理解し、デジタルシティズンシップとしてのリテラシーを身につける。

##### 2. 「1年 総合的な学習の時間」の目標

- ・学び方やものの考え方の基本を、コンピュータを活用することによって身に付ける。
- ・自ら設定した課題について、他の生徒との情報共有・意見交換を行うことにより、クリティカルシンキングを実践した解決を目指す。

### 3. 育みたい能力・態度

- コンピュータを活用する基礎的能力と学びの道具や表現の道具としてコンピュータやネットワークを活用する能力。
- 自己評価や相互評価においてクリティカルな視点から意見を述べ評価し考察しようとする態度およびそれができる能力。
- 級友からの様々な意見を多面的・総合的に判断し、研究主題をより深めようとする態度。

### 4. 授業展開及び教材の工夫

- Google Workspace for Education を活用し、クラウド上での共同編集を含めたプレゼンテーションスライド作成や文章作成、アンケートフォーム作成等のスキルを身につけさせる。
- 科学のアルバムから選択した研究テーマに沿った Web ページを作成させ、閲覧者から受けた意見をもとに客観的に考察させる。
- 校内外で活用している ICT について、その利便性とリスクを踏まえたトレードオフについて考え、自身の活用ポリシーを策定させる。

### 5. 学習指導要領との関係

1年の総合的な学習の取り組みの目標は、中学校学習指導要領の総合的な学習の目標である「横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探求活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。」という内容と合致する。また、指導計画の配慮事項にある「(6) 各教科、道徳及び特別活動で身に付けた知識や技能等を相互に関連付け、学習や生活において生かし、それらが総合的に働くようにすること。」を意識し、内容の配慮事項にある「(6) 学校図書館の活用、他の学校との連携、公民館、図書館、博物館等の社会教育施設や社会関係団体等の各種団体との連携、地域の教材や学習環境の積極的な活用などの工夫を行うこと。」も実践している。

### 6. 年間指導計画 (70時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	プロローグ	◎年間テーマの提示	・学習のねらいと、1年で学ぶ情報リテラシーについて
5	1. 表現の方法を学ぶ	◎コンピュータを利用する際の注意点	・コンピュータ利用のマナー
6		◎クラウドにおけるプレゼンテーションスライドソフトの活用 ・画像や動画の挿入におけるネット上の著作権を理解させる。	・キーワード自己紹介スライドの作成 ・「私のおすすめ」に関するスライドを作成し、全体でプレゼンテーションを行う。
7		◎クラウドにおける文書作成ソフトの活用 ・テーマに沿ったテンプレートを活用し、効率的に文書を作成できるようになる。	・「好きなスイーツに関するレシピ」を作成し、クラスごとにデジタルレシピ本を発行する。 ・「行ってみたい国に関する旅行パンフレット」を作成し、クラス毎にデジタル旅行パンフレット集を発行する。
		◎クラウドにおけるアンケートフォー	・好きなものに関するクイズを作

8		ムソフトの活用 ・プライバシーへの配慮など、アンケートフォーム作成における注意点に気づかせる。 ・フォームの機能を応用したクイズを作成できるようになる。	成し、クラス内で回答し合い、結果を収集する。 ・アンケートを作成する際のポイントや注意点について知る。
9		◎クラウドにおける表計算ファイルの活用 ・アンケートフォームの集計結果をグラフとして可視化する方法を身につける。	・収集したクイズの回答結果を、表計算ソフトの関数を使って分析する。
10	2. 探究の方法を学ぶ	◎クラウドにおける Web サイト作成ソフトの活用 ・ Web アクセシビリティを理解させる。	・これまで作ってきたコンテンツを参考に、自分のオリジナルページを作成する。 ・他者に閲覧してもらい、意見をもらう中で、アクセシビリティについて理解する。
11		◎本のテーマに沿った Web サイトの作成 ・これまでに学習したスライドや文書、アンケートフォームなどを活用した Web サイトを作成させる。	・「小学生が科学を楽しめるサイトを作ろう」というテーマで、チームで Web ページを作成する。 ・「科学のアルバム」を読んで、興味を持った内容が同じ人とチームを組む。
12		◎作成した Web ページを公開し、他者からのレビューをもとに改善させる。 ・ユーザビリティの観点から分析させる。	・チームごとに共有ドライブを作成し、共同編集を含めたコンテンツ制作を行う。 ・作成した Web ページを他クラスや教員に閲覧してもらい、レビューをもらう。 ・受けたレビューをもとに Web ページの客観的に見つけ直し、改善する。
1		◎メディアバランスについての理解 ・本や Web ページなど、情報を収集する多様なメディアについて、各自の活用バランスを振り返らせる。	・デジタルシティズンシップについて、授業用ポータルサイト内の動画教材を参考に、日常生活を振り返りながら学ぶ。
2		◎デジタル足跡についての理解 ・インターネットなどを活用した際に残るログについて理解させ、メディアとの付き合い方を考えさせる。	・ICT の活用について、自分なりのポリシーを考え、まとめる。
3			

## ■ 2年 ◇テーマ : 課題発見を学ぶ

### 1. 科目の概要

グローバルな社会や持続可能な社会づくりに関わる課題は数多く存在するが、中でも「環境」の問題は、身近（ローカル）な問題と、地球規模（グローバル）での問題を関連づけて追及することなしには、解決への筋道は見えてこない。中学2年生の総合的な学習の時間の学習では、「環境」をテーマに取り上げ、課題発見と課題解決の方策について学ぶことを目的とする。取り扱う

「環境」の学習内容としては、「外的環境」と「内的環境」、さらに生活全般を見直すという観点から「生活を見つめる」という3分野に分化し学習を進めていく。これらの内容はSDG3（すべての人に健康と福祉を）、SDG6（安全な水とトイレをみんなに）、SDG12（つくる責任つかう責任）との関連があるといえる。

「外的環境」では、水環境に焦点を当てて、pHや導電率、CODや水中の窒素量といった水に関するデータを測定する方法や技能を身につけながら、科学的な思考のためのデータの信頼性や誤差について、体験を交えながら学習を進める。また、得られたデータを分析・整理し、地域の水環境が抱える課題とその解決策について考察を行う。

「内的環境」では、身体を持つ恒常性やライフスタイルとの関係について、総合的・多面的・複合的に理解することができるようにする。そのために、日々の食における砂糖や塩の摂取についてや、薬と身体の働きとの関係や体温の変化について、実験や調査を交えながらデータの収集・分析・整理を行い、これらの関係についての考察を深めるようことができるよう学習を進める。

「生活を見つめる」では、自分の生活をターゲットとして、身近なところから持続可能な社会のために何ができるのか、どのような行動が求められていくのかを科学的な根拠に基づいて意思決定し、実践していく。

以上の「外的環境」「内的環境」「生活を見つめる」の学習内容を踏まえ、生徒それぞれが「環境」に関する課題を発見し、その課題解決の方策を提案する。このように意図的に仕組んだ授業展開が、基盤となる教養の獲得や経験知の蓄積、コミュニケーションスキルの獲得を促し、高次の知の総合化の可能性を高め、持続可能な社会を構築する人材の育成に必要な能力や態度の育成に寄与するものと考えられる。

## 2. 「総合的な学習の時間（課題発見を学ぶ）」の目標

「環境」をテーマに取り上げ、課題発見と課題解決の方策について学習していく中で、基盤となる教養の獲得や経験知の蓄積、コミュニケーションスキルを習得できるようにする。また、このような学習を通して高次の知の総合化の可能性を高め、持続可能な社会を構築するために必要な能力や態度を育てる。

### 3. 育みたい能力・態度

- 環境を測定するための観察、実験などを行い、基盤となる教養を獲得しながら知識やデータの扱い方を身につける。
- 得られた情報をよく吟味し、他者と合意形成する中で、個々の考えや力をよりよいものに昇華しグループとしてまとめることができるなどの情報の共有能力や発信能力を育てる。
- 環境観測などをもとに地域を学び、地域に課題を見つけ解決する方策を提案することを通して、複眼的見方や探求の方法、科学的思考力、読解力、判断力、まとめ方や表現力等を身につけようとする態度を育てる。
- 環境の維持、健康の維持等のために、他者や地域と有機的に連携できる態度や能力を育てる。
- 自身が関わる地域や社会を維持発展させるための活動に積極的に関わろうとする態度を育てる。

### 4. 授業展開及び教材の工夫

- 教材は教科横断的な内容（理科・家庭科・保健）を取り扱い、実験や測定の体験をもとに、データの収集、まとめ方、考察の仕方といった基本的な技能や方法を課題に応じて体験させ、研究の手法を身につけさせる。
- 身につけた技能や能力を生活の中で生かし、活用し、自分たちの生活を見つめ、科学的な根拠に基づいて意思決定する体験を取り入れる。
- 実験や測定を元に1人で考えた特徴的な事項を、グループの中で発表してみんなで共有し、クリティカルに思考したり合意形成したりする中で、考えて深め、広げていく活動を行う。
- 単元の終わりには生徒各自が見つけた課題とその解決策についてのグループ発表を行い、ディ

スカッションを行うことで、多面的な視点の獲得や情報発信力の向上を図る。

## 5. 学習指導要領との関係

総合的な学習の時間の学習で取り扱う学習内容には、理科・家庭科・保健のそれぞれの教科の学習内容との関連を図る。また、理科・家庭科・保健に共通する学習内容を整理し、学習内容の関連を図りながら学習内容を構成するなど教科横断的な内容を取り扱うことで、総合的な学習の時間や各教科での学習をより深化することができるようにする。

## 6. 年間指導計画（70時間扱い）

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	0. プロローグ	◎年間テーマの提示 ＜活動への意欲の喚起＞	・環境と生活の関わりをテーマに1年間の学習を進める
5	1. 身のまわりの環境（外的環境）を捉える	◎外的環境を客観的に捉える 身のまわりの環境（特に水環境）をデータとして捉える方法を学び、測定 の練習を行う。 ＜環境測定の実験＞ ＜データの処理、分析＞	・年間を通しておこなう環境観測の技能として、pHメータなどの機器の使い方、データ分析のしかたなどを習得する。
6		◎pHとは（酸性物質の性質） 「実験 物質のpHを測定する」 「実験 水溶液をうすめると？」  ◎電気伝導率とは 「実験 食塩の粒を溶かしたときの電気伝導率の変化」	・酸性・中性・アルカリ性や電気伝導率など、水環境を理解する上で必要となる、知識や測定技能を習得させる。  ・測定データの信頼性や誤差についても考察させる。
7	◎水道水やミネラルウォーターの比較 「実験 利き水といろいろな水の測定」  ◎データの見方 表計算ソフトを使ったデータ分析  ◎芦田川水質調査  ◎水をテーマとした身の回りの環境を考察する。	・世界を取り巻く水に関する問題を、クリティカルな視点から考察する。 ・データを適切なグラフで示したり、データ間の相関関係を散布図で調べる。また相関関係と因果関係の違いを学ぶ。 ・国土交通省が測定して蓄積している芦田川の水質データを使って、それぞれの観点で分析し、水質悪化の状況やその原因について仮説をたて考察し、レポートにまとめる。 ・環境問題についてグローバルな視点で調べ、レポートにまとめる。	
9	2. 生活をみつめる	◎生活と環境 ・環境問題に関する現状、および一つひとつの家庭が環境に及ぼす影響がとて大きいということを知る。  ◎調理と環境 ・毎日の調理の方法を変化させることで環境への負荷が大きく減少することを理解し、できることを考える。 ◎環境に配慮した調理実習 ・環境に配慮するときと普通に調理するときでは環境への負荷がどの	・それぞれの家庭での生活でどの位二酸化炭素を排出しているのかなど、具体的な数値を理解する。  ・材料の準備、加熱、片づけなど様々な段階でどんなことができるのかを資料を活用して班で話し合う。 ・フードマイレージと旬の食品を調べ、環境に配慮した材料を選ぶ。 ・保温鍋を使って調理すると、通常の鍋を使ったときと加熱時間がど

		<p>位違うのかを比較し、環境に配慮した調理を実行していこうという態度を身につける。</p> <p>◎結果のまとめと発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調理実習の結果と気づきを班でまとめて発表する。</li> </ul> <p>&lt;論理的な思考, 総合的な判断&gt;</p> <p>◎これからの生活で実行すること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生活をどのように変化させていきたいのかを考える。</li> </ul> <p>&lt;課題の設定&gt;</p> <p>&lt;課題の解決&gt;</p>	<p>の位異なるのかを計測する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・節水に心がけるとどの位使用量を抑えられるのかを計測する。</li> <li>・班ごとに、環境に配慮する調理と普通の調理の違いがよくわかるように工夫してまとめて発表する。</li> <li>・実習で行ったことの中から自分の生活で実行できることを見つける。</li> </ul>
10	3. 人間の体内環境 (内的環境)	<p>◎内容・見通しの提示</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生活習慣と内的環境の関係や、内的環境が健康維持にどのように機能しているかについて考察する。</li> </ul> <p>◎身体の「恒常性」と生活習慣との関係について</p> <p>&lt;活動への意欲の喚起&gt;</p> <p>◎NHKビデオ『『食べる』の明日を考える』を視聴する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験や調べ学習、発表を行いながら多面的な視点で考察できるよう学習をすすめる。</li> <li>・内分泌系, 自律神経系, 免疫系の協働によって恒常性は維持されていることを理解する。</li> <li>・「動物性脂肪・塩・砂糖摂取量の増加」が長寿社会を壊す仕組みを理解し, 「食べる」ことの重要性を認識する。</li> <li>・調べ学習を織り交ぜながら, 糖質についての理解と課題意識をまとめる。</li> </ul>
11	①健康と食について	◎「甘み」に対する人類の熱望を様々な角度から検討し『『食べる』の意味を考える。 <p>◎糖質の基礎的な性質の理解。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様々なお砂糖に触れてみる。</li> <li>・糖度を測る。</li> </ul> <p>ジュース・果物・野菜について</p> <p>&lt;調査方法の確立, 実施&gt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・様々な砂糖に触れ, 臭い, 味, 手触りなどを確かめる。</li> <li>・糖分の検査 (糖度計), 清涼飲料水からの糖分の抽出などの実験や測定を行い考察する。</li> <li>・よく食べるおやつに含まれている砂糖の摂取量を調べる。</li> <li>・砂糖の学習から, 感じたこと, わかったことを整理し, 自分の考えをまとめる。</li> <li>・食品の成分表示や塩分計によるチェック。</li> <li>・塩分の機能と過剰摂取が健康に与える影響を考察する。</li> <li>・脂質の機能と過剰摂取が健康に与える影響を考察する。</li> <li>・万歩計で一週間の運動量を測定し, 運動が健康に及ぼす影響を検討, 考察する。</li> </ul>
	②砂糖について	◎砂糖とどのように関わるか <ul style="list-style-type: none"> <li>・砂糖の疑問について, その功罪を含めて調べレポートする。</li> </ul> <p>&lt;見通し・工夫・解決への意欲&gt;</p>	
	③塩について	◎食品の塩分チェック <p>&lt;調査方法の確立, 実施&gt;</p> <p>◎塩分の働きを考える。</p> <p>◎食事の中の塩分量の計算と考察。</p>	
	④脂質について	◎脂質の働きを考える。	
	⑤運動について	◎運動が体に及ぼす影響の考察 <p>&lt;日常の運動と健康の関係に関する実験と理解&gt;</p>	
12	⑥体のしくみと薬の働きについて	◎体のしくみにあわせて薬はどのようにつくられているのか <ul style="list-style-type: none"> <li>・薬の起源や働き, 体のしくみについて理解する。</li> <li>・実験を通して薬の溶け方や性質, 形状の工夫について理解するとともに,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬の起源や薬の働きと, 体のしくみ (消化器官のしくみや消化から排泄までの流れ, 自然治癒力) との関連について考察する。</li> <li>・体の中で起こっていることを実際に目に見える形で実験を行う。</li> </ul>

1	⑦体温について (グループ研究)	<p>体のしくみとの関連について考える。          &lt;実験とデータの処理・分析&gt;          ◎身体の「恒常性」維持の不思議を、「体温」を通して考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・恒常性の維持（ホメオスタシス）について理解する。</li> <li>・体温調節の仕組みを理解し、恒常性維持のための具体的な身体の働きを考える。</li> <li>・体温の変化の実際のデータを家庭生活の中で収集する。</li> <li>・一日の体温の変化。</li> <li>・特定の活動前後の体温変化。</li> <li>・測定データを基に課題を設定し、解決する道筋をさぐる。</li> <li>・体験と知識を結びつけ、今後の生活への生かし方を考える。</li> </ul> <p>&lt;課題の設定&gt; &lt;課題の解決&gt;          &lt;論理的な思考, 総合的な判断&gt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活のリズム、運動、食事、休息などのライフスタイルによって恒常性機能が左右される関係を、体温測定を通して理解する。</li> <li>・自分を客観的に見たり、生活を見直したりしながら、自分との関わりで学習する。</li> <li>・自己評価を次の学習活動に生かしながら学ぶことを習得する。</li> <li>・「～一人で考える・みんなで考える～」という協働学習の過程を通して、思考や考察がより多面的に複眼的になるようにリードする。</li> </ul>
2  3	課題発見を学ぶ	<p>◎環境に関する課題を発見し、解決策を探る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「身のまわりの環境（外的環境）」「生活と環境」「人間の体内環境（内的環境）」のいずれかのテーマから課題を設定し、課題解決に向けて取り組む。</li> <li>・発表に向けて資料作成をおこなう。</li> </ul> <p>◎まとめと発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設定した課題と課題解決に向けた取り組みをグループごとに発表する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グループで課題を設定する。</li> <li>・課題解決に向けて実験やデータの収集を行う。</li> <li>・実験やデータの分析から課題の解決に向けて考察する。</li> <li>・グループで資料を作成する協働学習の過程を通して思考や考察を深める。</li> <li>・他グループの発表観察やディスカッションを通して、多面的な視点を獲得するとともに情報発信力を向上させる。</li> </ul>

## ■ 3年 : 総合的な学習の時間

### 1. 科目の概要

中学校・高等学校6カ年の学習の第3段階である中学校3年生の総合的な学習「主体的な学びを学ぶ」は、単元Ⅰ「鹿児島」、単元Ⅱ「論理的文章」、単元Ⅲ「地域と文学」の3つの単元から構成され、探求学習を行う。

単元Ⅰ「鹿児島」では、鹿児島の地域性を考察し、探究していく。九州の最も南に位置する鹿児島は、明治維新において重要な役割を果たし、第二次大戦中には特攻隊の飛行場が置かれた、また種子島宇宙センターからロケット発射が行われたり、桜島が何度も噴火してきたりと、それぞれの時代が織りなすさまざまな要素が複合した都市である。それ故、教科横断的な教材が開発できる可能性にあふれており、生徒の将来の「生き方」に示唆を与える多くの課題も見いだすことができる。この鹿児島は当校中学校3年生が今年度社会見学旅行で訪れ、グループ別の自主研修を実施する予定の町でもある。この鹿児島を題材として平和の維持と自然災害への対応、科学技術変遷などを学び、人類社会が抱える課題にどう向き合うかを考える基礎を学ぶ。

単元Ⅱ「論理的文章」では論理的文章とはどのようなものかを考え、実践するという活動を行う。論を支える根拠が適切なものか、信憑性の有るものなのか、主観が混じっていないかといういくつかの観点から「論理性」について考え、論理的思考力を養う。非論理的文章と論理的文章を比較しながら、身のまわりにある課題について論理的に考え、論理的に表現することを学ぶ。

単元Ⅲ「地域と文学」では自分たちの住む地域に関連性の深い文学に触れ、地域の自然・文化歴史について考察する。歌枕でもあり、万葉集にも詠まれた福山市の鞆の浦や岡山県の牛窓、福山市出身の作家井伏鱒二の『黒い雨』などを考察したり、地域にまつわる民話や文学者、文学作品を探究する。この単元はSDGsの11番「住み続けられるまちづくりを」や16番「平和と公正をすべての人に」に大きく関わる学習で、「昔・いま・未来」の地域について思索し学ぶものである。

## 2. 「3年 総合的な学習の時間」の目標

地域に根ざす文化・伝統を理解し、社会や地域の課題を自ら見だし、適切な基準や根拠に基づいて論理的に考え表現する力を養う。

### 3. 育みたい能力・態度

- 地域住民として社会や地域に貢献できるよう、地域の課題を自ら見いだして探究し、課題解決に向けて自ら行動する能力と「自主・自立」の精神
- 適切な基準や根拠に基づき、複眼的に深く思考し表現する能力
- 探究の成果を共有し伝え合うコミュニケーション能力

### 4. 授業展開及び教材の工夫

単元Ⅰ「鹿児島」では、鹿児島について生徒それぞれがテーマごとの探究学習を行い、そのまとめとして「鹿児島案内記」を作成し、社会見学旅行の準備を行う。社会見学旅行をフィールドワークと位置づけ、フィールドワークへ向けた探究学習を行う。

単元Ⅱ「論理的文章」では、非論理的文章と論理的文章を比較しながら論理的文章に必要な要素を考え、実際に論理的文章を書くという活動を行う。書いたものはグループやクラスで共有し、論理的文章についてさらに理解を深める。

単元Ⅲ「地域と文学」では自らの住む地域に根ざした文学を多角的に探究し、文学に残された地域を「住み続けられるまち」にするための課題や、戦争文学が訴えかける「平和」について考えを深める。

### 5. 学習指導要領との関係

学習指導要領の総合的な学習（中学校）目標は次の通りである。「横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。」この内容はまさに3年総合の取り組みと重なっている。また、指導計画の配慮事項については、特に「(2) 地域や学校、生徒の実態等に応じて、教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習、探究的な学習、生徒の興味・関心等に基づく学習など創意工夫を生かした教育活動を行うこと。」および「(3) 第2の各学校において定める目標及び内容については、日常生活や社会とのかかわりを重視すること。」を意識した取り組みとなっている。さらに、内容の取扱については配慮事項の全項目と重なっている。

### 6. 年間指導計画（70時間扱い）

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	Ⅰ「鹿児島」	1. 鹿児島から学ぶ。 ・鹿児島に対する関心を深め、問題の発見や課題を設定する。	①探究の準備とテーマ選択 鹿児島の地理・歴史・産業・交通・文化などからテーマを選択する。
5			②探究活動 書籍やWebサイトの利用と情報の整理 ③探究のまとめ

7			レポートと『鹿児島案内記』を作成する。また、プレゼンテーションの準備をする。
9		3. 鹿児島から考える。 ・自分たちの探究を振り返り、考えをまとめる。	④プレゼンテーション ⑤フィールドワーク ⑥まとめ 自らの探求と他生徒の発表を通して、鹿児島の地域性を考える。
10	II 「論理的文章」	1. 論理的文章とはどのような文章かを知る。 ・意見を支える根拠について筋道立てて考える。	①論理的文章と非論理的文章を読み比べる。 ②事実と意見との違い、根拠と論拠の違い、誤謬とデータの見方について知る。
12	III 「地域と文学」	2. 論理的文章を書く。 ・1で学んだ方法を用いて実践し、論理的文章について考えを深める。	①テーマ選択 ②1で得た知識をもとに、論理的文章を書く。 ③グループ・クラス間で文章を共有し、論理的思考・論理的文章について考えを深める。
2		1. 地域の文学を知る。 地域に根ざした、あらゆる時代のあらゆる文学について知り、地域を様々な角度からとらえる。	①テーマ選択 『万葉集』、『黒い雨』、広島岡山の民話、文学館、広島岡山出身の文学者と広島岡山を舞台にした文学作品などからテーマを選択する。 ②探究活動 書籍やWebサイトの利用と情報の整理 ③探究のまとめ レポートや書籍紹介文を作成する。
		2. 地域の文学から地域について考える。 ◎まとめ	④まとめ 自らの探求と他生徒の発表を通して、自分たちの住む地域の地域性を考える。 ①1年間の活動を振り返り、探求活動を通して得た学びの方法について考察する。

## ■ 4年 : 探究

### 1. 科目の概要

「探究」は、課題研究プログラムの中に位置づけられた総合的な探究の時間である。これまでの総合学習での「研究の方法を学ぶ」の最終ステップとして高等学校1年生全員が取り組んでいる。ここでは、企業や公的機関等の外部講師による講演を通して、世の中にあるモノ・サービスと社会・自分とのつながりを読み解き、様々なニーズに対応する企業の取り組みの事例からイノベーションの視点を学ぶ。ここでのイノベーションとは、人とモノがつながり、知識や情報を共有したりすることで、今までにない新しい価値を生み出すということであり、Society 5.0が目指すものにつながる。さらに、課題研究の進め方や研究のまとめ方の講義から課題に対する複眼的な視点を身に付けるとともに、他者の意見も参考にしながら調査・分析を行うことを通して基礎的な課題研究能力を身に付け、高等学校2年生以降の「研究を実践する」ステップにつなげることを目標としている。

### 2. 「探究」の目標

外部講師による講演や実地調査、課題研究に関する講義や実際の探究活動を通して、事象に対して複眼的な思考力を身に付けるとともに、インプットからアウトプットへの一連の活動を通して、リサーチし、まとめ、発表する力を養う。

### 3. 育みたい能力・態度

- 課題を課題として「発見」するために、正確に情報を読み取り、整理し、再構築する力（課題発見力）
- 課題解決のために情報を収集し、批判的に検討し、根拠に基づいた推論や主張を行う力（リサーチ力）
- 課題発見やリサーチによって得られた内容を構造化し、中心となる内容とその内容を導く内容とを的確に区別する力（まとめる力）
- 課題発見やリサーチによって得られた内容を他者に効果的に伝えるための文章執筆・プレゼンテーションを行う力（発表力）

### 4. 授業展開及び教材の工夫

- 「探究」における探究活動は、実社会における複雑な課題に対して、他者に根拠をもって合理的に語る「ジャーナリスト養成型課題探究学習」を柱とする。
- 「探究」は個人での活動を主とするが、各自の探究活動を共有し、それぞれの視点から意見を出し合うグループ活動も取り入れる。
- 年間の活動のなかで、課題の設定－情報の収集－整理・分析－まとめ・表現のプロセスを複数回体験することで成長を促す「スパイラル型」の学習活動をおこなう。
- 個のよさを生かしながら、新たな価値を創造しようとする態度を育てるため、生徒自身が主体的かつ協働的に取り組めるような授業展開とする。
- 事象に対する複眼的な視点を身につけられるように、企業などの外部講師による講演および実地調査を行う。
- 外部講師による講演や実地調査を通して、課題発見と課題解決のプロセスを学び、レポーターとして他者に伝える（プロジェクト1-A・1-B・2）。
- 外部講師による講演や実地調査で身につけた学びをもとに、社会にある諸データから課題を発見・分析し、資料をまとめ、他者に伝えることで、インプットからアウトプットに至る一連の流れを主体的におこなう。（プロジェクト3・4）

### 5. 学習指導要領との関係

学習指導要領の総合的な探究の時間の目標は、探究の見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力を育成することを目指している。その中で、「新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を養う」とある。「探究」では、企業などの外部講師による講演および実地調査を通して、世の中にあるモノ・サービスと社会とのつながりを読み解いたり、様々なニーズに対応する企業の取り組みの具体例からイノベーションの視点を学んだりする。このイノベーションは、人とモノがつながり、知識や情報を共有したりすることで、Society5.0で実現される社会の変革、つまり今までにない新しい価値を生み出すことを意味しており、学習指導要領にある新たな価値の創造とよりよい社会を実現しようとする態度の育成と関わりがある。また、「探究」では、生徒自身が課題に気づき、深めていく過程において、他者の探究活動を共有し、意見交換を行うことで、主体的・協働的に取り組む態度を身につけることを想定しており、この点においても、「探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かす」という学習指導要領で触れてある学びを深めるプロセスとの関連性が見られる。

さらに「自分で課題を設定し、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現する」という点においても、「探究」では課題を掘り下げたり、様々な調査・分析活動をおこなったりしながら、基礎的な課題研究能力を身につけることを目標としており、研究を実践するためのステップにも関連が見られる。

### 6. 年間指導計画（35時間扱い）

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	オリエンター	○総合的な探究の時間「探	・学習のねらいと年間計画について理解

	ション	究について」 ○年間計画と育みたい能力・態度の提示 ○インプット・アウトプットに関わる基本的なスキルの習得	する。 ・課題研究の方法とそれぞれのプロジェクトの役割について理解する。 ・メモをとりまとめることや、プレゼンテーションの目的を明確にすることを理解する。
5	プロジェクト1-A ～レポーターになる①～	○講演を聴き、まとめることで、社会と企業関とのつながり、そして自分との関わりを意識させる。 ○企業の概要や理念、取り組みをまとめる	・講演「ホーコス」「日東製網」「エブリイ」「かこ川商店」「せとうち母家」 ・講演のサマリーを作成する。 ・企業サイトなどから、企業を表すキーワードを抽出し、関連付ける。
6	プロジェクト1-B ～レポーターになる②～	○企業紹介のプレゼンテーション作成を通して、疑問点を明確にする	・企業を表すキーワードの結びつきから具体的に知りたいことや関係性について洗い出し、企業への質問を作成し、企業に送付する。
7	プロジェクト2 ～プロジェクト1をアウトプットする～	○企業紹介のプレゼンテーションを完成させることで、実地調査先の企業をより深く理解する	・企業からの質問に対する回答と、これまで調べた内容をもとに、企業紹介のプレゼンテーションを完成させる。 ・アウトプットするにあたって、他者に分かりやすい効果的なプレゼンテーションの技法について学ぶ。
8	実地調査	○企業などの具体的な活動から、どのような課題があり、それに対応する取り組みをしているのかを知り、自分との関わりを実感する	・事前に調べた情報や、質問と回答をもとにして、実地で見るテーマを明確化したうえで現地にて研修を受ける。 ・実地調査によって得られた学びについて、文章化してまとめる。
8 9	プロジェクト2 ～プロジェクト1をアウトプットする～	○講演、実地調査、調べたことを元に、アウトプットするための準備をする ○相互にプレゼンテーションをすることで、さまざまな企業の取り組みについて学ぶとともに、アウトプットの技法について学ぶ。	・実地研修報告会のためのプレゼンテーションや発表原稿を作成する。 ・小グループに分かれ、グループごとで実地研修報告会を実施する。
9 10	プロジェクト3 ～根拠に基づいて主張を行う～	○データの入手方法について学ぶ。 ○データをどのように読み解くか、事例を通して理解する。 ○データを調べ、実際に分析をおこなう。	・データの種類、公的なデータの所在、データの性質による注意点について理解する。 ・データの読み取りの多様性と、検証するために複数のデータが必要となることを理解する。 ・講義を通して理解した方法論をもとに個人でデータを収集し、分析し、裏付けるための調査をおこなう。
11	中間発表会	○概略シートを作成して、現状認識をする ○中間発表会を通して、相互検証と新たな課題を見いだす	・課題研究概略シートを完成させ、提出する。 ・小グループをつくり、中間報告会をおこなう。
11 12	プロジェクト3 ～根拠に基づいて主張を行う～	○中間発表会を生かして、内容の深化及び発展、もしくは課題の再検討 ○発表用のプレゼンテーション	・必要に応じて、再度データの収集と、既存のデータの再検証、再調査をおこなう。 ・内容をまとめ、プレゼンテーションや

	う～	<p>ョン作成のためのまとめ</p> <p>○プレゼンテーション作成</p>	発表原稿を作成する。
1	プロジェクト	○他者の主張を聴き、その論拠とともに理解し、それに対する意見を考える	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小グループをつくり、小グループ内の全員が発表を行う。</li> <li>・小グループの代表者が、クラス内で発表を行う。</li> <li>・クラス内の代表者が、学年全体に対し発表を行う。</li> <li>・それぞれの発表ごとに、他者の発表に対して評価を行う。</li> </ul>
2	～プロジェクト3をアウトプットする～	○研究の手法、プレゼンテーションの方法について相互評価を行う	
3	成果発表会	○学年発表で選出された数名が全校生徒を対象に発表を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究内容や発表方法など、総合的に高い評価を得た生徒は全校生徒が参加する成果発表会でその研究を発表する。</li> </ul>
3	振り返り	○まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他の生徒や教員からのフィードバックを参考に、自分の活動を振り返り、ポートフォリオとして整理する。</li> <li>・課題研究を通して得た「学びの方法」を振り返り、次年度の提言・「創造」(個人研究)に繋げる。</li> </ul>

## ■ 5年・6年 : 創造 I・II

### 1. 科目の概要

創造 I では、国語・音楽・美術・書道を年間通して学び、創造 II では、それぞれの教科から 1 つ選択し、発展的な課題に取り組んでいく。創造 I では、自分や世界についてものの見方、感じ方、考え方を深めるとともに、文章・音楽・美術・書で論理的に、創造的に表現する能力を高めることによって、社会生活の充実を図ろうとする態度を育てる。創造 II では、問題解決に向けて、それぞれの表現方法をいかした作品制作をおこなう。これには、問題意識や、その問題に対する考えや思いを他の人と共有するための論理的表現力や創造的表現力が求められる。また、この創造的表現力は、SDGs のそれぞれの目標達成に必要な創造性とイノベーションが大きな推進力となると期待されている。そして、Society5.0 の新しい社会に向けて、一人ひとりの価値を尊重し、環境問題、社会的課題を解決することで、誰もが快適で活力に満ちた質の高い生活を実現できるようにするだろう。

### 2. 「 創造 I・II 」の目標

現代社会における様々な物事について問題意識を持ち、その問題について多面的・総合的に思考を進め、主体的に課題発見する能力の育成。

多様な価値観を認め、主題を目的や相手にあわせて効果的に表現するために、表現方法を創意工夫する論理的表現力や創造的表現力を身につける。

### 3. 育みたい能力・態度

- 自分の考えを、根拠にもとづいて主張する論理的表現力。また、表現の目的や相手にあわせて、内容、構成や表現の仕方を工夫する能力。
- 基礎的な知識・技能として、主題を目的や相手にあわせて効果的に表現するために、内容、構成や表現の仕方を工夫する創造的表現力。
- 自分や世界の物事について問題意識を持ち、その問題について多面的・総合的に思考を進め、考えや思いを深めようとする態度。
- お互いの考えや作品の良いところを認め合い、自分の考えを作品にいかそうとする態度。また、作品作りの中で、お互いの価値観を認め合い、人間関係をよりよいものに改善していく能力・態度。

#### 4. 授業展開及び教材の工夫

- 国語・音楽・美術・書道の各授業で通常の選択芸術で受講する生徒以外にも対応させるため、表現方法の指導について、基礎的・基本的な技術を習得させるようこころがけている。
- 作家の制作意図を知ることや歴史的な作品などを鑑賞しながら、課題発見方法を学ぶ。
- 表現活動においては、主体的に問題発見や表現方法を選択させ、グループ活動を取り入れながら、お互いに意見を出し合い、よりよい作品になるよう工夫している。

#### 5. 学習指導要領との関係

問題解決の表現活動をおこなうには、主体的に課題発見をおこなわなければならない。「目標を実現するにふさわしい探究課題については、国際理解、情報、環境、福祉・健康などの現代的な諸問題に対応する横断的・総合的な課題、地域や学校の特色に応じた課題、生徒の興味・関心に基づく課題、職業や自己の進路に関する課題などを踏まえて設定すること。」とあり、テーマ設定について、様々な物事について問題意識が持てるよう、生徒の興味関心に合わせ、幅広く設定している。

#### 6. 年間指導計画 (35時間扱い) 《創造 I》

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	【単元名】 論理的表現を学ぼう  【単元の大体】 ことについて学ぶ。 論理的表現に必要な内容や構成について学ぶとともに、表現活動の第一歩である問題意識について、問題発見の方法を学ぶ。その上で、意見文を書いたり、レポートの構想を練ったりする。	1, 論理的な表現とは？	<ul style="list-style-type: none"> <li>・論理的表現の必要性について理解する。</li> <li>・意見文とレポートの具体例をもとに、論理的表現が大体どのようなものであるかを理解する。</li> <li>・練習として、意見文を読み、その意見文に説得力があるかどうかを評価する活動を行う。</li> </ul>
		2, 問題を設定してみよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・論理的表現を行うには、その第一歩として問題意識を持つことが大切であることを理解する。</li> <li>・問題構造図を学び、問題意識を整理する方法を理解する。</li> <li>・練習として、イメージマップを用いて、問題を発見する活動を行う。</li> </ul>
5		3, 小論文(意見文)を書く練習をしよう(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小論文(意見文)の内容と構成について理解する。</li> <li>・執筆の前段階で必要となる構想案の書き方について理解する。</li> <li>・練習として、課題文を読み、自分の考えを構想案にまとめる活動を行う。</li> </ul>
		4, 小論文(意見文)を書く練習をしよう(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・練習として、構想案をもとに、600～800字の小論文を書く活動を行う。</li> <li>・書き終えた小論文を読み合う。</li> </ul>
6		5, レポート入門(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レポートの内容と構成について理解する。</li> <li>・レポートを書く手順について理解する。</li> <li>・レポートの構想案の書き方について理解する。</li> <li>・練習として、自分が将来進もうと思っている分野について、イメージマップを用いて問題を発見し、問題の構造図を書く活動を行う。</li> </ul>
		6, レポート入門(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レポート入門(1)の活動を継続する。問題を発見し、問題構造図を完成させる。</li> </ul>
	【単元名】 声と音楽、言葉と音楽	1, 音とは何か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>・音は空気の振動であることを踏まえ、二つの音叉を使って「うなり」や「共鳴・共振」を体験する。また、音の三要素である音の高さ(周波</li> </ul>

	<p>— サウンドロゴを創ろう —</p>		<p>数)・大きさ(音圧)・音色(音質)について考察する。さらにピタゴラスの音階に触れ、平均律と純正調のハーモニーの違いを実際に聴いて確かめる。</p>
7	<p><b>【単元の大体】</b> 普段あまり自覚することのない身の回りの音、声や音楽について目を向けさせる。</p>	2, 発声のメカニズムを探る	<ul style="list-style-type: none"> <li>人間が声を発するためには呼吸器官(気管・肺)・発声器官(声帯)・共鳴器官(共鳴腔)が複雑に関係するが、それらの働きを映像を通して見る。その上で腹式呼吸のコツやよりよい発声の方法を体験する。</li> </ul>
8	<p>CM音楽では、商品名や会社名にどのような音楽がつけられているかをグループで調べる。その上で、CMの言葉と、それに対応する音楽を創作し、発表し合う活動を行う。</p>	3, さまざまな発声や歌声	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界中には民族や地理・歴史・文化の違いによるさまざまな発声や歌い方がある。それらを鑑賞したり、その中のいくつかを実際に演奏したりすることで、自分の持つ声の可能性を広げる。</li> </ul>
9		4, 楽譜とは何か?	<ul style="list-style-type: none"> <li>五線譜や音符を使わずに自分だけのオリジナル楽譜を作る。その過程で言葉の抑揚とメロディーとの密接な関係に気付かせる。課題として各グループに一台ボイスレコーダーを貸し出し、次回までにさまざまなCM音楽を採取してこさせる。</li> </ul>
10		5, サウンドロゴを創ろう	<ul style="list-style-type: none"> <li>各グループで採取してきたCM音楽(サウンドロゴ)を全員で聞き、言葉とメロディーとの結びつきを確認する。次に各自でサウンドロゴに使う言葉を考え、次回までに自分で歌ったものを録音してくる。</li> </ul>
		6, サウンドロゴの発表と全体のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>各自が録音してきたサウンドロゴをグループで聞き、その中からインパクトがあり印象に残るものをいくつか選んでグループごとに発表し、全員で評価する。最後に授業の全体を振り返り、まとめを行う。</li> </ul>
	<p><b>【単元名】</b> 既成概念を覆す新しい表現</p>	1, 現代美術のはじまり(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>デュシャンやフォンタナなど現代美術を作り上げた作家たちを取り上げ、社会の問題点と作品の関係について理解する。</li> </ul>
		2, 現代美術のはじまり(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクションペインティングのVTRを鑑賞し、制作風景も作品の一つとした考え方や、鑑賞者に幅広い想像力を持たせる作品であることを知る。</li> </ul>
11	<p><b>【単元の大体】</b> 既成概念を覆す新しい表現をした現代美術をとりあげ、作者の考えが学ぶ。その上で、現代社会をめぐる諸問題について考え、それらの問題を人々に訴えかける芸術作品の構想案を練る。</p>	3, 現代の芸術家	<ul style="list-style-type: none"> <li>小沢剛の「ベジタブルウェポン」を例に挙げ、戦争やテロに対して、どう作品を作るか、自分で構想を練るための方法を理解する。</li> </ul>
		4, 構想画(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>現代社会の諸問題について、戦争やテロ、環境問題、個人情報流出、スマートフォンのマナーのような問題点を新聞記事などを用いて、テーマとして決めていく。</li> </ul>
		5, 構想画(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>どのような作品にすれば、その問題を多くの人に訴えかけることができるか、絵画・彫刻・ポスター・立体作品など構想を練り、スケッチをおこなう。</li> </ul>
12	<p>同時に、自他の構想案を相互評価する中で、他の人の表現方法に学ぶ</p>	6, 鑑賞会とまとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>他の生徒の作品をグループで鑑賞し合い、グループの中で発表者を決め、グループ内で話題になった作品などをクラス全体に発表す</li> </ul>

	とともに、自分とは違う考えや価値観を尊重することの大切さを学ぶ。		る。 ・蔡国強の原爆をテーマにした作品を取り上げ、視覚だけでなく、体感的に鑑賞できるものなど、強く心に残るような芸術表現を知り、世界で活躍する芸術家の作品について、グループで意見交換をおこなう。
1	【单元名】 いろいろな文字で名前を書こう	1, ヒエログリフ	・ヒエログリフを中心に書字方向（右から左への縦書き・左から右への縦書き・左から右への横書き・右から左への横書き）のあり方や、それに起因する文字の左右の反転などを学ぶ。それをもとにローマ字化したヒエログリフで名前を書く。
2	【单元の大体】 文字が生まれた歴史的背景や地理的背景を学ぶことで、文字について幅広い知識を身につけ、見方を広げる。その上で、一番身近な文字と言える自分の名前を、文字を工夫しながら書くことで、表現方法について考えを深めていく。	2, ゴシック体	・鳥の羽ペンが使われていた時代の、いわゆる本来のゴシック体を見ていく。楽譜も同じペンを使ったので音符の形が決定したのであれば、楔形文字の楔形はどのようにして生まれたのかというような、用具と文字の必然も学ぶ。その後、ゴシック体で名前を書く。
3	また、名前を書くことと並行して身のまわりにある面白い形の文字を収集する。そのことで、書体への関心をより高めていく。	3, 甲骨文から篆書・隸書	・甲骨文の書字方向やそれによる文字の反転の例を見ながら漢字のルーツを学ぶ。簡単な甲骨文なら読めることを通して、漢字の歴史は途絶えることなく現在に流れていることを確認する。甲骨文では難しいので、篆書・隸書で筆ペンを使って名前を書く。
		4, 印刷の歴史	・印刷によって文字の歴史のみならず、宗教や芸術がヨーロッパにおいて大きく変動したことを学ぶ。それまでに文字のデザインはもちろんあったが、活字を作る必要から様々なデザインが生まれ、それが現在のフォントのもとになっていることを理解する。いくつかのフォントで名前を書いてみる。
		5, サインを創る (1)	・表意文字である漢字と表音文字であるアルファベットや平仮名の違いを理解し、なぜ中国ではヨーロッパより活版印刷が早く行われていたのに歴史を変える程には普及しなかったのかなどを考える。その後、新しいフォントを創ったり、サインを考える。
		6, サインを創る (2)	・前回に引き続き、特にいろいろな漢字の書体を調べたうえで、サインを考え組み合わせなどを工夫してまとめる。最終的には筆ペンで仕上げていく。

## 《創造Ⅱ》

4	オリエンテーション	○国語・音楽・美術・書道の課題選択のための説明をおこない、4つの中から1つを選択し、作品・レポートを製作する。作品・レポートとあわせて、作品・レポートについて紹介する文章（テーマ・このテーマを選んだ理由・作品に込めた思い・がんばったところや工夫したところ・作り終えての思い）も作成する。
7	作品提出	○完成した作品・レポートを提出し、展示に向けての準備をおこなう。

11	作品展示	○展示されたお互いの作品を鑑賞し合う。
----	------	---------------------

## ■ 5年・6年 : 提言 I・II

### 1. 科目の概要

高校1年生で履修した「探究」で学んだ複眼的な視点や課題研究の方法を活かして、生徒自らの問題意識に基づいて、社会的事象から課題を設定し、研究を進め、発表し、他者との議論を通して互いに研究を深める活動を行う。提言と探究の主な違いは、①個人研究として研究を進めること、②研究と発表を交互に繰り返すことで、研究をより深化させる取り組みであること、③どんな立場で、どんな人（集団）に対して提言するかを考えつつ研究を進め発表することの3点である。

課題研究を深め、提言につなげる取り組みは、SDGsの特徴である「グローバル・パートナーシップ」および「ユニバーサリティ」に対応している。また、研究の過程で適宜、研究発表会を実施することで、研究の振り返りや再検討を促すとともに、Society5.0が目指す知識や情報の分野横断的な連携の実現につなげる。

### 2. 「 提言 I・II 」の目標

社会や地域に貢献できるよう、自ら課題を設定して自主的に研究にいそしみ、自ら計画的に活動できる「自主・自立」の精神の育成。

自ら設定した課題を、他の生徒などと情報を共有し協調・協働しながら、創造的に解決する、「問題解決」の経験知の蓄積。

他者の立場や状況を思い、様々なステークホルダーが納得できるよう「合意形成」をめざして研究を進める「他者へのまなざし」の体得。

### 3. 育みたい能力・態度

<デザイン思考力>

○各種期限を守りつつ、計画的に研究を進める能力

○研究を各段階で振り返り、プロセスや考察などが適切なものかについて問いなおし、改善していく能力

<課題発見力>

○課題を自ら発見し、課題研究の意義をまとめ、課題解決に向けた適切な研究方法を導き出す能力

<リサーチ力・まとめる力>

○各種情報を正確に理解し、まとめる能力

<当事者意識>

○様々なステークホルダーを意識し、より多くの人の課題を解決できるように思考する能力

<自己省察力>

○研究の各段階で研究発表をし、他者との議論を通して研究を深める能力

<発表力>

○効果的なプレゼンテーションを実施する能力

<対話力>

○主張の根拠を理解しつつ他者の提言を聞き、その提言に対して自分の見解を主張できる能力

### 4. 授業展開及び教材の工夫

- 提言では、類似のテーマを持つ少人数の班による活動を中心とする。
- 「課題研究ハンドブック」を作成し、研究方法と目的に関する基本的な理解を促す。
- 研究課題の設定・研究意義の整理・研究方法の整理を目的とする「課題研究エントリー用紙」をもとに、班分けを行う。班での議論の中で、テーマが同じか類似であってグループ研究にしたほうが深まるようであれば、グループでの研究とする。
- 指導教員及び班の中での議論を通して、生徒自らが探究方法・内容を振り返り問題に気づき改善するように促す。特に当初は、内容の指導というより、課題の設定や調べるべきことなどの指導に重点を置く。
- 相互評価など多様な評価活動を行う。
- 研究発表の際には、発表者の主張を正確に理解しつつ議論ができるよう、事前に発表者の研究内容を共有できるようにする。

## 5. 学習指導要領との関係

新学習指導要領解説第2章「総合的な探究の時間の特質」には、次のような記述がある。

質の高い探究とは、次の二つで考えることができる。

一つは、探究の過程が高度化するということである。高度化とは、①探究において目的と解決の方法に矛盾がない（整合性）、②探究において適切に資質・能力を活用している（効果性）、③焦点化し深く掘り下げて探究している（鋭角性）、④幅広い可能性を視野に入れながら探究している（広角性）などの姿で捉えることができる。

もう一つは、探究が自律的に行われるということである。具体的には、①自分にとって関わりが深い課題になる（自己課題）、②探究の過程を見通しつつ、自分の力で進められる（運用）、③得られた知見を生かして社会に参画しようとする（社会参画）などの姿で捉えることができる。

提言Ⅰ・Ⅱの取り組みは、ここに示された質の高い研究の要素に対応するものであり、「自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していく」という目標にも対応している。

## 6. 年間指導計画（35時間扱い）

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	オリエンテーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の目的理解とテーマ決め</li> <li>・課題研究エントリー用紙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「課題研究ハンドブック」をてがかりに、「提言」の目的と、個人による課題探究の進め方を理解する。</li> <li>・課題研究エントリー用紙についての説明を聞き、課題設定の重要性と難しさについて理解する。</li> </ul>
5	課題研究の進め方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究者の講演から学ぶ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究者の講演から、課題研究に必要な要素や効果的な研究方法について学ぶ。</li> </ul>
6	課題設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題研究エントリー用紙作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究テーマと方法、研究目的や研究の意義を考え、まとめる。</li> <li>・自分の研究について方針も含めてグループで発表をし、メンバー相互に問題点を指摘し合う。</li> <li>・発表の反省をもとに、研究方針を修正する。</li> </ul>
7	課題探究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・先行研究収集、資料収集</li> <li>・研究目的の執筆</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・先行研究や資料の収集を進める。</li> <li>・文献の適切な利用法について学ぶ。</li> </ul>
8			<ul style="list-style-type: none"> <li>・先行研究などを参考に、研究目的や研究の意義について再確認し、論文執筆を進める。</li> </ul>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査内容や文献の内容を整理（研究中間報告書作成）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査研究の内容や、読んだ書籍や論文の内容をまとめ、研究中間報告書という</li> </ul>
10			

11	研究の深化	・ 中間発表会	かたちで整理する。 ・ 研究中間報告書を中心に，中間発表会を行う。相互批評を通して，研究の問題点や充実している点を確認し，こんごの研究に必要なことを見つける。 ・ 他者の研究を参考に，自己省察する。
12			
1	研究のまとめ	・ 論文完成とプレゼンテーション資料の作成	・ 論文およびプレゼンテーション資料を完成させる。
2			
3	要約と研究ポスターの作成	・ 論文要約 ・ 研究ポスター作成	・ 論文の要約を和文と英文で作成する。 ・ 研究ポスターを，プレゼンテーション資料を利用しつつ作成する。 ・ 研究をわかりやすく伝える方法について学ぶ。
4			
5			
6			
7	研究発表会	・ 研究ポスター発表	・ ポスター発表を通して見聞を広め，様々な研究方法について学び，研究発表を伝える力だけでなく聞く力を養う。
8			
9	情報デザイン	・ 社会の中にある様々な情報を受け手にわかりやすく伝えるための手法について学ぶ	・ 情報の発信側は、受け手の状況に応じて情報を伝えたり、年齢や障がいの有無、言語や文化などに関係なく情報を伝えたりする方法が必要であることを理解する。
10			
11			
12	振り返り	・ まとめ	・ 課題研究を通して得た学びの方法や成果等を振り返り，自分の成長（思考の変化等）をまとめる。
1			
2			
3			

※前半の4月～3月は提言Ⅰ，後半の4月～3月は提言Ⅱに当たる。

○参考資料

提言 I 開始時に生徒へ配布する，課題研究ハンドブックの内容を紹介する。

このようなものを事前に配布することで，研究・調査の進め方やレポートの書き方を効率よく伝達できるとともに，どういうポイントを評価の対象とするか，それをふまえて教師がどのような指導をするかを明確にする効果があると考えている。今後は，これをもとに課題研究に必要な要素を再検討し，改定を続けていく予定である。

# 広島大学附属福山中・高等学校 課題研究ハンドブック

## 2023年度版

このハンドブックは，課題研究の進め方や，研究や調査を進めるにあたって守らなければならないことをまとめたものです。

ここに書かれていることに沿って，研究を進めてください。本文中の太字になっている部分は，皆さんの研究を評価するポイントになります。

## Step.1 研究の準備をしよう

(「課題研究エントリーシート」に対応，論文における序論の準備)

### ○研究テーマを決めよう

提言 I で皆さんが取り組むのは課題研究ですから，**扱いたい内容についてどのような課題があるのか，何を解決したいのか**，といったことが見えてくるようなテーマにする必要があります。自分がこれから何を調べ，どう考え，何を明らかにしていけばいいのかを明確にする効果もあります。そして，研究テーマが論文のタイトルに直結します。

### ○研究の動機と意義をまとめよう

**問題意識，そして，やろうとしている研究がどんな点で重要なのか，研究する価値はどこにあるのかといったことを明確にしておく**必要があります。研究の重要性や価値を考えるときに大切なポイントは，多くの人を抱える問題を解決する研究になっているかどうかです。問題意識を持つきっかけは個人的な関心事であったりします。しかし個人的な話に留まるのでは，一般に公開する研究としては不適切です。

### ○研究の方法を考えよう

#### ・先行研究を学ぶことが基本

まずは，**自分の研究に関係する書籍や論文を探すのが基本**です。書籍や論文には参考文献一覧がついており，これを利用すれば，さらに書籍や論文を集めることができます。先人の知恵を拝借するのは研究の基本です。ただし，何をどのように利用したのかは明記しなければなりません。

#### ・データの活用について

統計資料などのデータを利用することもあるでしょう。その場合，**データの出所を明らかにするだけでなく，誰がどのように調査したデータなのかも明記する**必要があります。信頼できるデータかどうかを見分けるポイントになるからです。

#### ・アンケート調査について

アンケート調査については，そのアンケートがないと明らかにできないことがあるのか，不用意にプライバシーに踏み込むことになっていないかなど，丁寧に必要性を検証しなければなりません。公的機関や学術機関や研究者などが公開されている調査結果があるなら，それを利用するのが適切です。アンケート調査を考えている人は，担当の先生と相談し，必要性について考えてみてください。

#### ・実地調査について

実地調査をする場合，早めにアポイントメントをとることだけでなく，どんな目的でどんな調査をするのかを事前に相手に伝え，了解を取っておく必要があります。実地調査をやりたい人は，担当の先生と早めに相談をしてください。

## Step.2 論文作成にあたって守って欲しいこと

### ○論文作成の心得

「広島大学構成員におけるソーシャルメディアガイドライン」には、次のように書かれています。

- (8)次に掲げる内容に該当する情報の発信はしないこと。
- ・違法行為を連想させる情報及び違法行為を助長する情報
  - ・当人の許可を得ていない他者の秘密及び個人情報
  - ・機密情報
  - ・人種、思想、信条について差別的な内容を含む情報及び差別を助長する内容を含む情報
  - ・他者に対する誹謗中傷や、不敬な表現・発言を含む情報
  - ・信頼性の確保できない情報及び虚偽の情報
  - ・有害、猥褻、暴力的な情報及びそれらの描写が含まれる情報
  - ・その他公序良俗に反する情報

一般に向けて発信するつもりで、皆さんは論文を作成していきます。論文は一種の情報発信ですから、上記の内容に抵触することがないように、心がけてください。日常心がけるべき事と同じです。

### ○論文の体裁

#### 1. 序論

ここでは、「どのような内容を扱うのか(問題意識の説明)」、「この内容を扱うことにどのような意味・重要性があるのか(研究の必要性)」、「どのような研究方法を採用するのか」、「何を明らかにするのか」を明らかにする必要があります。研究者の多くは、この序論を読んで読むべき論文かどうかを判断します。

「課題研究エントリー用紙」の内容と対応します。研究を進めながら、当初考えていたことを修正しつつ、執筆を進めましょう。

#### 2. 本論

ここでは、実際に調べたことや考察したこと、明らかになったことを記述します。大切なのは、**思い込みに留まっていないか(客観性)・他者が検証できるものになっているか(実証性)・筋道が通った議論になっているか(論理整合性)**です。小見出しをつけて、読みやすくする工夫も必要です。

論文や書籍から引用する場合、引用文の末尾に「(中野 (2019) pp.20-23)」のように表記することが多いです。本文に引用元を示す場合は、「中野 (2019) では次のように述べられている。」というように表記することもあります。いずれにせよ、論文や書籍、データの引用については、**出典を明記**しなければなりません。

提言 I の論文は、図書館で閲覧することができます。先輩がどのように執筆しているか、参考にするとよいでしょう。

#### 3. 結論

ここでは、3つのポイントをおさえましょう。それは、**序論で提示した問題提起を再確認すること、本論で展開したことを簡潔にまとめること、どこまでが分かって、どこからが分かっていないのか、明らかにできたこととできなかったことを明確にすること(今後の課題を明記すること)の3つ**です。

#### 4. 引用・参考文献表

論文作成に使用した文献は、すべてここに記載します。使用した文献は、著者の姓をもとにアルファベット順に配列することを原則とします。新聞やビジネス雑誌、ウェブサイトについては、著者名が分からない場合があるので、別にまとめておくとよいでしょう。

引用文献の代表的な記載例は次の通りです。( )内の西暦年は出版・発表された年です。書籍ならば第1刷の年になります。

##### \*単行本

中野剛志 (2019). 『全国民が読んだら歴史が変わる奇跡の経済教室【戦略編】』. KK  
(著者) (発行年) (書名)  
ベストセラーズ  
(出版社)

##### \*編・監修 (共著の一部を利用するような場合)

下條信輔 (1996). 「感覚・知覚」. 鹿取廣人・杉本敏夫(編). 『心理学 第4版』. 東京大  
(著者) (発行年) (引用する章のタイトル) (編著者) (書名) (出版社)  
学出版会. pp.119-158.  
(引用する章のページ)

##### \*翻訳書

リサ・フェルドマン・バレット. 高橋洋(訳) (2019). 『情動はこうしてつくられる』. 紀  
(著者) (翻訳者) (訳本の発行年) (訳本の書名)  
伊國屋書店.  
(出版社)

##### \*学術雑誌

桂紹隆 (2013). 「初期經典にみられる仏弟子の表現」. 『日本仏教学会年報』, 78, pp.23-  
(著者) (発行年) (論文のタイトル) (雑誌名) (巻数・号数)  
45.  
(論文のページ)

##### \*新聞

「食料の無駄削減に知恵絞れ (社説)」. (2012年8月18日). 『日本経済新聞』.  
(記事のタイトル) (掲載年月日) (新聞名)  
電子版 (<http://www.nikkei.com>. 最終閲覧日: 2012年8月27日)

##### \*インターネット上の資料

文部科学省 (2023) 「令和5年度予算のポイント」. [https://www.mext.go.jp/content/20230328-mxt\\_kouhou01-000024735\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230328-mxt_kouhou01-000024735_1.pdf). 2023年4月17日.  
(作成者) (公開年) (ウェブサイトのタイトル)  
(URL) (アクセスした日づけ)

#### 引用について

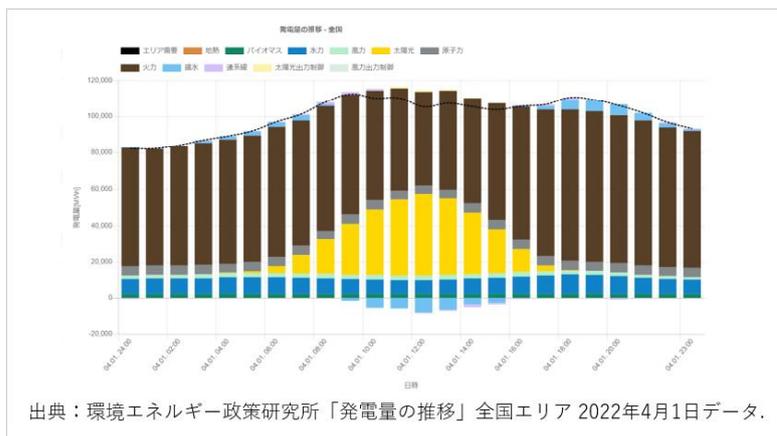
研究論文だけでなく、発表スライド、ポスターの最後に、必ず「引用文献・参考文献」を示さなければいけません。通常、引用文献(References)と参考文献(Bibliography)は別にまとめます。

先人たちがおこなった研究を踏まえて行う課題研究では、引用文献・参考文献が必ず示されています。これらが示されていない課題研究は、すでに取り組みられた内容だったり、自分自身の思い込みで行っていたりすることが多いので、注意しましょう。

○研究論文・要綱，スライド・ポスターで，文章や図表を引用する方法

	研究論文・要綱	スライド・ポスター
文章を引用	文中に著者と年代を示し，全体の情報を「引用文献・参考文献リスト」に記載する	文中に著者と年代を示し，全体の情報をそのスライド内（下部など）に示し，最終スライドの「引用文献・参考文献リスト」にも記載する。
図・表を引用	図表のすぐ下に全体の情報を示し，「引用文献・参考文献リスト」にも同様に記載する	図表のすぐ下に全体の情報を示し，最終スライドの「引用文献・参考文献リスト」にも同様に記載する

図・表の引用例



図表のすぐ下に  
全体の情報を  
示す。

引用・参考文献

- 環境エネルギー政策研究所（2023） 「ISEP Energy Chart 発電量の推移 全国エリア 2022年4月1日データ」.  
<https://isep-energychart.com/> . 2023年4月25日

「引用文献・参  
考文献リスト」  
(スライドの場合  
は最終スライド)  
にも記載する

○調査した内容を文献リストにまとめておくとよい。(リストの例)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	小西雅子	2016	地球温暖化は解決できるのか パリ協定から未来へ!	岩波ジュニア新書		5/10
COP21の国際交渉の過程やパリ協定の意義、そして世界と日本のこれまでの温暖化対策と今後の課題を解説。						
2	気象庁	2017	気候変動監視レポート2016	<a href="http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/index.html">http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/index.html</a>		6/10
日本と世界の大気と海洋の観測・監視結果をとりまとめた気候変動に関する年次報告。						
3	〇〇新聞 △△◆ (記者)	2017	パリ協定は日本にとってプラスか?	全国版	7月5日 朝刊	7/5
日本の環境技術の動向と、パリ協定の日本経済への影響について肯定的に述べている。						
4						

①文献リスト番号 ②著者名，作成組織，編著者名，講演者名，作成者名 ③出版年，放送年，講演年 ④タイトル ⑤出版社名，雑誌名，URL ⑥巻数，章番号，ページ，放送日，講演日 ⑦その情報を見た日 ⑧内容の概要

## ※研究論文の体裁について

見出しやフォント，余白は以下のように設定する（詳細は後日連絡します）。  
※個人で作成する論文の場合，ファイル名は 「5E42 福山太郎\_提言」のように

広島大学附属福山高等学校 5年「提言 I」

タイトル (MSゴシック 14ポイント)

サブタイトル (MSゴシック 12ポイント)

5年 ○組○番 名前 (MSゴシック10.5ポイント)

1. 序論 (見出しMSゴシック 12ポイント)

本文(MS明朝10.5ポイント)

~~~~

4.参考文献 (見出しMSゴシック 12ポイント)

その他 上余白18mm, 下余白18mm, 左右余白20mm

(学年) (組) (番) (名前) \_提言とすること。(学年・組・番は半角)

## VI. 4年探究報告書

### 4年探究 「ホーコス」講演

研究部

**日時** 2023年5月2日(火)7限  
**場所** 名称(住所)  
**講演者** ホーコス株式会社 沖田浩取締役 石黒宏哉人事部次長  
**参加者** 4年探究 ホーコスグループ39名  
**企業情報** <https://www.horkos.co.jp/company/head.php>  
**事業内容** <https://www.horkos.co.jp/product/>  
**実施内容**

はじめに、沖田取締役より会社の概要についてご説明いただいた。主力は自動車のエンジンなどを作る工作機械の「マシニングセンター」で、金属に穴を開けたり、削ったりといった加工をコンピュータ制御により高速で行うことができる。また必要となる切削油を極力少なくする独自の技術を開発し、世界中の主要自動車メーカーを取引相手として、製品を供給している。



また、経営の多角化に取り組み、建築設備機器部門では、業務用厨房や食品工場の給水排水・給気排気設備、特に厨房の排水から油分を除去する設備などを作っている。厨房機器は表面加工が美しいのが評価され、ドラマのセットに使用されたこともある。また、環境改善機器部門では工場内の粉塵やオイルミストを除去する集塵装置を中心に製作している。

「ホーコス」は昭和15年創業の報国造機を前身に、戦時中は軍需工場として飛行機の部品を、戦後は農機具などを生産していた。その後、多軸ボール盤など工作機械の分野に進出し、日本の自動車産業の発展とともに歩んできた。環境に強いこだわりを持って製品開発を行っており、ドリルで穴を開ける際には、ドリルの先端から霧状になった切削油を吹き出しながら加工する。この技術は切削油を削減するだけでなく、切削油を循環させる電力消費を抑えることで、エネルギー消費を30%以上も削減できる。はじめは関心を持ってもらえなかったが、この技術が海外の企業から注目され、国内外を問わず多くの自動車メーカーが取引先となった。

ホーコスはこれまで幾多の危機を乗り越えてきた。その間、その時々少し先の社会に合わせた製品開発を行いながら経営を多角化し、安定した企業活動が行えるようになっていく。現在も社会の変化に対応した開発に取り組み、セラミックスなどの硬くて脆い物質の切削や、自律制御・自動運転などに欠かせないジャイロ스코プの開発などに取り組んでいる。

生徒からは、iMQLの切削の特徴など、ホーコスの技術力を中心に生徒の疑問が出され、理解を深めることができた。また、福山ならではの地域貢献についての質問には、石黒次長から、もの作りをしている企業の9割はみなさんの身近でないところで使われている。そうしたものづくりを、社会で認知してもらうことも重要だと考え、野球チームを作って地域のスポーツ活動を支援したり、奨学金制度を作って学生を支援したりするなど、社会とのつながりを深める活動を行っていることを紹介いただいた。

## 4 年生探究 「せとうち母屋」 講演

研究部

2023年5月2日7限、MMHで41名の生徒を対象にせとうち母家の岡田臣司様の講演がありました。当校の卒業生である岡田先生は、2018年6月に福山市熊野町で住宅宿泊事業、いわゆる民泊としてせとうち母家をスタートさせました。せとうち母屋は日当たりのよい里山里地にあり、おいしい水が湧き出る、生物多様性の宝庫のような地です。しかし、このような地でも、少子高齢化、耕作放棄地の増加、空き家の増加など様々な課題を抱えています。これらの課題を地域の人も含め、解決の糸口を見出していこうという趣旨で、2020年10月に福山市が主催する福山未来共創塾に参加し、複数の共創者と里山がっこうプロジェクトを立ち上げました。この地域の未来を支えるこどもたちをはじめ、あらゆる世代の課題を解決するための居場所づくりを目的として立ち上げたのが里山がっこうプロジェクトです。里山がっこうでは、前京大総長の山際寿一先生の提唱される Window Concept を校訓として、地域社会との調和のある共存、インタープリター（自然解説者）の養成、インタープリテーション（自然解説・ガイドワーク）の実施などの活動をしています。講演ではインタープリテーションの世界として岡田先生が以前在籍していたイエローストーン国立公園を例に、自然教育の段階と方法について、また自然教育の目的についてさらに詳しく解説していただきました。

これらのことを背景として踏まえたうえで、里山がっこうやせとうち母屋での具体的な活動例を紹介してくれました。福山市農林水産部と地元や地権者の協力で、里山整備事業として福山市に採用され、広島県東部森林組合のプロの山師による里山林除伐整備作業の様子を説明してくれました。除伐した幹や枝と根付きの低木林を利用して垣を作っている様子、除伐した枝を利用したキノコ栽培の様子、これらの垣が小動物の巣となり、それを捕食するフクロウなどの猛禽類を呼び寄せ、里山としての生態系ができていくことも説明されました。

次に猪被害対策協議会を設立し、福山市農林水産課の補助を受けて箱罾を設置している様子も紹介されました。実際に箱罾にかかったイノシシの写真なども見せていただきました。かかったイノシシは自分たちで運搬、洗浄、解体、精肉を行っているそうです。

耕作放棄地の解消作業では、除草した後、裏山から集めた落ち葉と鶏糞を混ぜたものをまんべんなくまき、耕運機で荒れた耕作地を耕していく様子も写真を見せながら説明してくれました。その後六条大麦をその畑で栽培し、秋には黄金色の畑から大麦を収穫する様子も写真で見せてくれました。

岡田先生は里山にその蜜源となる植物の種をまき植物を育て蜂蜜を取っています。西洋ミツバチと日本ミツバチとでは採蜜する植物の種類が違うので、その巣箱を設置する場所も異なります。講演では、西洋ミツバチの巣箱・巣箱の内部・採蜜作業の様子など、写真を使って説明していただきました。また、日本ミツバチの巣箱（重箱式）・採蜜作業とその商品化をやはり写真を使って説明していただきました。

その他に、親子で里山活動を行う親子ワークショップの活動の様子、空き家の現状とその有効活用、拝み屋と呼ばれる祈祷師の住居跡など紹介してくれました。最後に、せとうち母屋について楠健太郎という映像クリエイターの人が作成した映像を鑑賞して講演を終えました。

## 4年生探究 「株式会社かこ川商店」講演

**日時** 2023年5月16日（火）7限  
**講演者** 株式会社かこ川商店代表取締役社長 水主川 嘉範（かこがわ よしのり）様  
**受講者** 4年生かこ川商店グループ40名  
**企業情報** 創業1974年 主な事業 産業廃棄物中間処理業  
ビジョン「みんなで幸せになる循環型地域をつくる」

### 実施内容

以下、当日提示していただいたスライドの章立てに沿って、講演の内容をまとめます。

#### 1. 産業廃棄物中間処理の仕事とは？

かこ川商店は、「廃棄物を分別収集し、素材に分けて小さくし（中間処理）、できるだけリサイクル・再利用し、できないものは焼却・埋め立てをする」、という一連の流れを担っています。中間処理を行う大きな目的は、最終処分（埋め立て）される廃棄物の量を減らすことであり、最終処分場がすぐにいっぱいになるのを防ぐことができます。具体的には、手工具やガス切断によって素材ごとに分解したり、リサイクルしやすいサイズに切断したり、運搬効率を上げるために圧縮したりする、という工程が行われています。他にも、かこ川商店の業務内容は、資源リサイクルや産業廃棄物の収集運搬・処分、一般廃棄物の収集、家屋の解体、ハウス・オフィスクリーニング、機密文書の処理、草刈りなど、多岐に渡ります。

#### 2. ゴミって何だろう？

一言で「鉄」と言っても様々であり、抜き型や工場のカウンター・棚、ホイール、一斗缶、パイプ、大型の機械などがあります。アルミやステンレス、ガラス、プラスチックも同様です。これらは誰かにとっては不要で価値のないものですが、他の誰かにとっては必要なこともあります。これらのゴミ（使い終わった商品）と日々向き合う中で、かこ川商店は、リサイクルに「分ける（分別・分解・単一素材化）」が必要であるにも関わらず、世の中の商品が、使うこと中心で、捨てやすい設計になっていない、という課題意識を抱いており、多くの消費者の捨て方に対する意識が変容すれば、メーカーの商品設計スタイルの変化が期待できる、とお話されました。また、地域の資源回収は、勿論環境のためでもあります。回収した資源を売って得られた収益金を地域に還元したり、災害支援金として寄付したり、という共通の目的をもって誰もが参加できる交流の場にもなる、とのことでした。

#### 3. これからの目指す姿と取り組み

かこ川商店が目指す未来の姿は、「みんなで幸せになる循環型地域をつくる」ことであり、地域の人々と課題を共有しながら、モノとの向き合い方を考えることを大切にされています。そこで、地域の人々が気軽に集まれる場を作る「道の駅ビジョン」の活動や地元企業から廃材を提供してもらい、自由に作品を作る「わくわくワークショップアップサイクル活動」を行っています。

#### 4. 質問（一部抜粋）

Q. 今までに回収した産業廃棄物の中で処理が大変だったものは？

A. 搬出が難しい大きいものや、分別が難しい小さい細々したもの。企業としては、いかに限られた時間の中で利益を求めながら、可能な限り分別するかが大切です。

## 4 年生探究 「株式会社かこ川商店」 講演

研究部

2023年5月16日（火）7限目、4年生を対象として、日東製網株式会社福山本社技術部総合網研究課小林祐介様よりご講演をいただきました。

まず、会社の概要についてご説明いただきました。日東製網株式会社は東京と福山に本社を構え、北海道から九州まで国内各地に加え、中国やチリなどの漁業が盛んな海外にも工場や営業所を展開し、年間の売り上げ目標はおよそ150億円だそうです。

1925年に世界で初めて開発・量産化に成功した無結節網は、その名の通り結び目のない網めがあり、有結節網と比べて、強度があり、軽量で、風や潮流の影響を受けにくいなどの特徴があります。網製造における技術を活かし、漁業用（定置網や旋網、養殖網、曳網、海苔網など）や陸上用（防虫網や防球ネット、獣害防止ネットなど）の網やロープ、その他漁業に関連する商品の製造販売を行っています。さらにはJAXAとの共同開発により、デブリ（宇宙ゴミ）除去システムに使用される導電性テザーを製造しています。

続いて、それぞれの製品について具体的にご説明いただきました。漁業用の製品（漁網）は、全体の約80%を占め、その他陸上用の網は約20%の生産割合だそうです。漁業に使用される網のサイズや製造工程など、図や写真を見ながら学ぶことができました。また、網用の繊維や漁網用防汚剤など、網に関わる様々な製品を独自に開発・製造されているとのことでした。

漁業のスマート化・技術活用の観点からは、NaLAシステムやユビキタス魚探を紹介していただきました。NaLAシステムは、網が水中でどのような形をしているか、どの部分にどれほど力がかかっているかなど、コンピュータ上で解析できるシミュレータであり、台風などの特異な状況の再現を可能にし、最適な設計を考案するのに役立ちます。また、ユビキタス魚探は、魚の入網状況をリアルタイムで観測できるシステムであり、それにより出漁や網起こしのタイミング調整が陸上から可能になります。

最後に漁網リサイクルの観点から課題や取り組み例をお話いただきました。使用済みの漁網の多くは埋め立て処理されますが、一部の海中に残存、もしくは陸上に放置された網が問題となっています。しかし、使用済みの漁網を回収して、再び漁網として完全にリサイクルすることはとてもハードルが高くて、なかなか実現できません。これまでの漁網リサイクルの実施例として、漁網をリサイクルしたボビンや、再生ナイロンを使用したチェアが挙げられていました。

ご講演をいただいた後には、積極的に質問をする生徒の姿が見られました。



## 4年生探究 「エブライ」講演

研究部

**日時** 2023年5月16日(火)7限  
**講演者** 株式会社エブライ 社長付特命担当 DNA・地縁深化推進  
永谷 真次(ながたに しんじ)様  
**受講者** 4年生エブライグループ39名  
**企業情報** 広島・岡山・香川の3県に直営51店舗を展開するスーパーマーケット事業  
創業1989年 売上993億円 従業員4621名うち正社員1169名

### 内容

#### 1. 神石高原町×エブライ 取り組み

神石高原町とエブライは2018年6月に連携協定を締結し、農産物の連携、観光分野の連携、災害支援・人材交流について互いに協力することを約束しました。具体的には、店舗の新規オープンの際に神石こども神楽を披露したり、エブライのある店舗をまるごと地産地消の店に変えたり、またある店舗には新たに「神石高原コーナー」を設置するなどを行っています。この年の翌7月に起こった西日本豪雨の際には、被災地でカレーの炊き出しを行ったり、断水している地域で給水を行ったり、積極的に災害支援を展開しました。神石高原町には、店舗に商品が届かない中、パンを400個焼き、おにぎりやペットボトル入りの水などとともにトラックで届けました。

#### 2. 神龍味噌との出逢い

神龍味噌は70年余り続いている神石高原町の味噌蔵ですが、経営者の高齢化や後継者不足から一時は廃業を考えていたそうです。一度廃業するとそれまで使っていた味噌樽などは使えなくなるなど、再開は難しくなります。そこでエブライの永谷さんは実際に神龍味噌を訪問し、新たな後継者を探して育成するだけでなく、作った味噌の販路の新規開拓や商品のパッケージの作成など多岐にわたりかわり続けたそうです。その結果、2020年11月には5年ぶりにエブライなどで味噌の販売を再開できるようになり、翌年には神龍味噌をエブライのプライベートブランドとして販売するようになりました。

#### 3. 生かされている自己に感謝

世羅高校陸上競技部の選手は腕にお世話になった地域の方々の名前を書いて走っている例を挙げ、周囲の人々に生かされていることに感謝することが大切なことで、仕事をする上でも、周囲の人たちに喜んでもらいたいという気持ちが大切だとおっしゃいました。

### 生徒の振り返り

- 神龍味噌の話聞いた時永谷氏さんの行動力と人と人を繋げる力は凄いなと思った。
- 社会や地域の人々のために何が出来るかを考え、行動に移していくことは大切なことであると学びました。また、成功した時の喜び、達成感は計り知れないと思います。
- 売って儲けをだす仕事なので売る商品について詳しく知っておく必要があるし、値段や置く場所も工夫しているのだなと思いました。そういった工夫があることで買う人がより買いやすくなるので売上も伸びると思うと、どんな仕事でも工夫は大事だなと考えました。

## 4年探究 「ホーコス」企業訪問（実地研修）

**日時** 2023年8月4日（金）

**場所** ホーコス株式会社福山北事業所（広島県福山市駅家町法成寺 1613-50）

**参加者** 4年生ホーコスグループ 39名 引率教員 3名

### 実施内容

#### 1. 社長挨拶ならびにホーコス株式会社についての説明

ホーコスは昭和15年から福山の町とともに歩んできた企業である。昨年、新社屋が完成し、世界から福山へホーコスの技術を求めて来ていただくような、存在感のある企業になっている。ホーコスだけでなく福山はもの作りの町として注目されている。

実地調査として見学いただく福山北事業所は、平成16年に開設したホーコスの主力工場であり、工作機械部門、環境改善機器部門・産業機械部門、鑄造工場が稼働している等、菅田社長、唐木常務、沖田取締役よりお話しいただいた。

#### 2. 工場見学

主力製品のiMQLをはじめとする工作機械の製造工程を、工作機械部門の組立工場内で見学した。工作機械は、発注側の顧客の方から、どのような加工を行うのかを聞き取り、それに最適な機能を提案し、施主の要望を聞きながら修正し、製品を完成させていく、完全にオーダーメイドの商品である。そのため、製造されている工作機械は、見かけや大きさがさまざまである。また、工場の空間は巨大なものだが、労働環境を考え、工場内にエアコンが設置され、快適な環境が作られていることに、生徒は驚いていた。

#### 3. 生徒からの質問

Q. ここでつくられた製品が、この後インドへ運ばれると言うことを聞いたが、なぜ地理的に近いタイの工場で生産しないのか？ A. 技術的に海外へ移転してよいものが定められており、高度な製品は通商産業省の許可が必要である。高度な技術を用いた機械は、タイで生産してそこから輸出することはできない。 Q. 現在でも切削油をたくさん使う機械がつくられていたが、なぜすべての製品がiMQLのような環境にやさしい製品にならないのか？ A. それぞれの企業でこれまでに蓄積したノウハウがあり、新しいものを導入するには大きな動機が必要になる。それを決断できる契機が訪れたところから、更新が進んでいる。 . . .

#### 4. 菅田社長からのお話

ふつうの会社では売り上げが2割下がると赤字になるが、ホーコスではひとつの部門の売り上げが半分以下に落ちて黒字を維持できる。昭和の時代からリスクを考慮しながら経営を進めている。コロナ禍で売り上げは減少したが、それでも黒字を確保している、と最後に社長の立場からの経営についてのお話をいただいた。顧客を大切にすることが信頼関係を築き、末永い受注を受けることに欠かせない条件であるという、会社の方針が生徒にも強く印象に残ったようである。



## 4年生探究 「せとうち母屋」企業訪問（実地研修）実施報告

**日時** 2023年8月1日（火）  
**場所** せとうち母屋（広島県福山市熊野町丙900）  
**参加者** 4年生せとうち母屋グループ33名（欠席8名） 引率教員3名  
**事業内容** 民泊など。里山資源を最大限に利活用した循環型の生活の中で里山活動を体験化し参加するプログラムを用意している。

### 実施内容

#### （1）里山の見学

午後12時15分に学校を出発し、気温36度を超える猛暑の中、12時45分頃にはせとうち母家に到着しました。バスを降りて強い日差しの中歩いていると、せとうち母家の岡田臣司様が途中まで迎えに出てくださいました。まずはそのまま里山に入り、里山の見学をしました。境となっている鉄柵をあけて里山に入るとすぐに箱罌が目に入りました。米糠を餌にイノシシをおびき寄せ、何回か餌を食べさせてイノシシを安心させた後に、罌が作動するように細工をしてイノシシを捕らえるのだそうです。実際に罌が作動する様子も見せていただきました。箱罌のさらに奥には山の神としてまつられている神社があり、みんなで入山の安全祈願をしました。次に斜面を少しだけ登り、二ホンミツバチの巣箱を観察しました。二ホンミツバチの巣箱の構造や二ホンミツバチの蜜源なども丁寧に説明してくださいました。そのまわりには里山の木々を整備・間伐する際にでた枝を集めて積み重ねているところが多数あり、そこが小動物のすみかとなり、その小動物を捕食する動物も集まってきているということでした。実際に、二ホンミツバチから斜面をさらに登ったところの木にはフクロウの巣箱が設置してありました。その巣箱には今はフクロウはいないそうなのですが、夜にはフクロウの鳴き声が聞こえてくるそうです。

#### （2）空き家の見学

里山をでると、次に空き家再生事業の一環として活用しようとしている空き家を実際に見学しました。築100年以上の家で、今ではとても手に入りそうにない立派な梁が特徴的な家でした。実際に家の中に入り、その空き家の様子を観察しました。現在は地域の集会所として活用できないかを模索しているところだそうです。



#### （3）耕作放棄地の活用状況の見学

空き家を離れると、道を下って耕作放棄地の活用の様子を見学しました。耕作放棄地の東の隅のネットを張った影にはセイヨウミツバチの巣箱がありました。耕作放棄地には今はヒマワリなどが植えてあり、これがセイヨウミツバチとなるのだそうです。春にはレンゲやソバの花などが咲いてそれが蜜源となるそうです。巣箱の中の様子も実際に出していただいて観察することができました。ミツバチはすべてメスで、オスは働かないし蜜を食べるばかりなので用がないのだそうです。ミツバチにも外勤の蜂と内勤の蜂がいて、外勤の蜂がとってきた蜜を口移しで内勤の蜂が受け取り、体内で多糖類の蜜を単糖類に変えてハチミツとしてためているのだそうです。

#### （4）母家の見学とハチミツの試食

母家の建物に行くとまずは冷たい麦茶がふるまわれました。猛暑の中を歩いていたので、少し生き返ったような心地がしました。少しの間休憩を取った後、セイヨウミツバチのハチミツを試食しました。まずはみんなが一人ずつセイヨウミツバチの巣の蜜蠟ごとハチミツを一口分だけスプーンですくい取って試食をしました。ハチミツはとてもおいしかったです。蜜蠟の部分はガムのような感触で面白かったです。その後、こんどはみんなが一人ずつ二ホンミツバチのハチミツを棒でからめとって試食しました。試食する際には一人ずつセイヨウミツバチの蜜と二ホンミツバチの蜜の味や香りの違い・好みなど、感想を言うように岡田さんに求められ、それぞれが思うことを伝えていました。その後の質疑応答では、「なぜこのような取り組みをしようとしたのか」などいくつかの質問が出され、岡田さんは丁寧にそれに答えてくださいました。最後に、生徒代表の森川さんがお礼の言葉を伝えてこの日の実地調査は終了となりました。

## 4年生探究 「株式会社かこ川商店」 リサイクルワークショップ 実施報告

研究部

**日時** 2023年8月1日（火）  
**場所** 当校マルチメディアホール  
**参加者** 4年生かこ川商店グループ 40名

### 実施内容

株式会社かこ川商店では、アップサイクル（素材をそのまま生かし、新しい視点で新しい価値をつけて製品をつくる）の概念を地域の人々に広めるため、地元企業から提供してもらった廃材で自由に作品を作る「わくわくワークショップ」を開催しています。今回の実地研修では、まず当校生徒がワークショップに参加者として関わり、その目的や意義、全体の流れなどを理解しました。そして次は、主催者側に回り、企画・運営に携わりました。かこ川商店グループの生徒7名から成る実行委員会を中心として、ワークショップを通して参加者に伝えたいことや会場レイアウト、ポスターの設置場所など具体的な計画について話し合いました。話し合いの中で生徒からは、「ワークショップの体験、『楽しい』という気持ちを、どのように日常のリサイクルに繋げていくことができるかな」という発言があり、参加者の、今後のリサイクル意識の涵養を見据えて、活動に取り組んでいる様子が見られました。

最終的に「ゴミが宝物に?! わくわくバッチ作りたいけん!」としてワークショップを実施し、近隣の小学生20名ほどが参加しました。当日は、和菓子の包装紙や折箱の端材、革や布の端切れ、少し形のゆがんだビーズ、長年使われていない糸など、様々な色・形・素材の廃材が用意されました。生徒は、小学生1人1人に寄り添い、廃材が生まれた過程などを説明しながら一緒に素材を選んだり、安全にバッチ作りができるよう支援したり、など、様々な配慮をしながら、積極的に仕事に取り組みました。小学生の皆さんが創意工夫を凝らしてバッチ作りを楽しんでいる様子を見て、改めて、講演でお話いただいた「誰かにとって不要で価値のない「ゴミ」も、他の誰かにとっては必要なこともある」ことを実感することができたようでした。

産業廃棄物中間処理業や「みんなで幸せになる循環型地域をつくる」というビジョンで行われている活動について学び、その1つであるワークショップの参加者を経験し、主催者として実際に企画・運営をする、という講演・研修を通して、生徒たちは、多くの気づきを得て、自らの学びを深めていくことができました。



## 4 年生探究 「日東製網株式会社」企業訪問（実地研修） 実施報告

研究部

**日 時** 2023 年 8 月 1 日（火）

**場 所** 日東製網株式会社福山本社（広島県福山市一文字町 14 番 14 号）

**参加者** 4 年生日東製網グループ 36 名 引率教員 5 名

### 実施内容

#### 1. 会社説明

日東製網株式会社は、1910 年 8 月に創立され、今年で創立 113 年を迎えました。漁業用・陸上用の網やロープ、漁業に関連するその他商品の製造販売を行っている会社です。今年 3 月には福山市に新工場・事業所が設立され、工場設備の引っ越しもほぼ完了し、旧工場の跡地の整地を行っています。日東製網グループは国内のみならず、中国やタイ、ペルーなど海外にも子会社を持っています。

#### 2. 工場見学

実際の製造工程の順番に沿って見学を行いました。日東製網では、全ての糸を他のメーカーから買い付けるのではなく、用途に応じて糸の原料となるプラスチックペレットから糸を作り、何本もの細い糸をより合わせて太くて丈夫な糸にしている工程を見ました。作られた糸が巻かれたボビンを持って重さを確かめて糸の密度の違いを確かめました。また、無結節網を編む機械を近くで見させていただいたり、出来た網を触って強度を体感させていただいたりしました。仕上げの段階では、手作業で網の細部を確認している様子を見学させていただきました。

#### 3. 質疑応答

**Q.** 日東製網では、福山営業所から北海道の営業所へ転勤すると左遷ではなくご栄転といわれることがあると伺いましたが、本当でしょうか。

**A.** 転勤する人の担当する部署によって違いますが、北海道では大規模な魚網の注文等があるので、現場に直接関係する部署の方の場合は、より責任のある仕事を任されることもあり、栄転という感覚になるケースもあります。



## 4年生探究 「エブリイ」企業訪問（実地研修） 実施報告

研究部

**日時** 2023年8月2（火）  
**場所** 株式会社エブリイ 世羅エブリイふぁーむ（広島県世羅町大字京丸 777-86）  
**参加者** 4年生エブリイグループ 29名  
**企業情報** 広島・岡山・香川の3県に直営51店舗を展開するスーパーマーケット事業  
創業1989年 売上993億円 従業員4621名うち正社員1169名

### 実施内容

#### 1. 世羅エブリイふぁーむの説明

昔は山だったところを切り開いて、畑を作りました。土作りに苦労しましたが、炭素循環農法を採用することで作物が育つようになりました。この農法の土は湿り気が少なくミミズがないためイノシシによる被害もありません。生徒は実際に畑に入って、土のフカフカ具合を確認し、とても驚いていました。

#### 2. 農業体験

いくつかの班に分かれて作業を手伝いました。オクラの収穫を手伝う班は生徒の背丈ほどに成長している木からオクラを収穫していました。土づくりを手伝う班は大量のキノコの石づきを畑にまく作業をしました。これらをまいて2～3年するとフカフカの土になるそうです。穴掘りを手伝う班は水はけをよくするために畑の端に深さ80cmの穴を掘り、人が落ちないように枝や草を入れました。枝切りを手伝う班は穴に入る大きさに枝を切りました。

#### 3. 試食

この畑でとれたニンジン100%のジュースをいただきました。砂糖も何も入っておらずニンジンだけのジュースでしたが、とてもあまくておいしいジュースでした。また、この畑でとれたミニトマトやコリンキーをみんなで食べましたがとてもおいしかったです。

#### 4. 説明

障がい者雇用はグループ全体で110人と多いです。この農場でもそれぞれの得意なところで力を発揮しておもしろいことをしようという姿勢で取り組んでいます。世羅にはエブリイ集荷場を設け、地域の生産者が自分で値付けをした作物を持ち込み、それをエブリイが福山の店舗で販売したり、収穫する人材がない枝豆農家の収穫をエブリイが手伝い販売したりするなど、生産者を助け、おいしいものをつなげる活動をしています。



## Ⅶ. IDEC\_IGS 連携プログラム報告書

### WWL IDEC\_IGS 連携プログラム

#### 第1・2回実施報告

**日時** [第1回] 2023年6月17日(土) [第2回] 7月15日(土) 13:30~16:30

**場所** 当校図書閲覧室・セミナー室+オンライン

**参加者** [第1回] 生徒11名, IDEC留学生4名, IGS学部生4名, 大学教員1名, 教員7名  
[第2回] 生徒11名, IDEC留学生4名, IGS学部生6名, 大学教員1名, 教員5名  
(参加者は、当校だけでなく、連携校も含む。以下同様)

#### 実施内容

本プログラムは、SGHの一つの柱として、2016年度から始まった「IDEC連携プログラム」を礎としています。元々は、異文化を背景とする留学生による「平和」「教育」「環境」についての研究発表を聞き、ディスカッションを通して合意形成をし、グループごとに研究テーマを設定して課題探究をすすめ、最終的に英語での研究発表を実施する、という内容で行ってまいりました。WWL (World Wide Learning) の柱となる「IDEC\_IGS連携プログラム」として再構築した本プログラムは、広島大学大学院国際協力研究科 (International Development and Cooperation: IDEC) の留学生に加え、広島大学総合科学部国際共創学科 (Department of Integrated Global Studies: IGS) の学部生を、留学生と高校生の議論のファシリテーターとして招き、実施しています。

今年度は、被提供校5校(福岡県立小倉高等学校、広島県立福山誠之館高等学校、広島市立舟入高等学校、福山市立福山高等学校、広島大学附属高等学校)の生徒11名に、提供校である当校の生徒5名を含めた、生徒16名が参加して、「平和・異文化理解」「教育」「交通」「バイオマス」の4分野について、共同研究を行いました。プログラムの最初に、当校の清水校長から、「IDECの留学生は、自国の問題解決に向けた研究の成果を発表してくれる。本プログラムで高校生の皆さんにとって重要なのは、世界が直面している問題について知り、考え始めること。そして同時にディスカッションを楽しんでほしい」と挨拶がありました。また中矢先生からは本プログラムの目的について、「持続可能な社会の実現に向けて、Global Governance Practitioners (グローバルガバナンスの実践者)に必要な資質・能力を身に付けることが目的。これらの資質能力は、Global Partnership (グローバルパートナーシップ)の実現のために重要であり、本プログラムでは、世界の問題やその解決に向けて、目標、戦略をディスカッションして共有し、最初の一步を踏み出しましょう」とご説明いただきました。

第1・2回は、IDECの留学生8名による研究発表があり、2グループに分かれてディスカッションを行いました。留学生の研究テーマは以下の通りです。

[第1回]

- Sustainable Cultural Tourism at Industrial World Heritage Sites
- Participation in Non-formal literacy Programmes in Cambodia:  
A Study of Motivational Factors, Barriers and Reasons for Dropping out
- Competency of Local and Expatriate Teachers in Implementing the Seychelles' History in Junior High school
- Representation of Ethnic Minorities in Sri Lankan Grade 6 History Textbooks: A Comparative Analysis for Post-Conflict Co-Existence

[第2回]

- Kinetic modeling of acid and alkaline pretreatment on the hydrolysis of Pennisetum purpureum (elephant grass) into glucose and xylose sugars
- Estimating Particulate matter emissions (PM2.5, PM10) from road transport vehicles: A case study of Ha Noi, Viet Nam
- Causal Machine Learning for Evaluating Impact of Flat Fare Policy Changes in Hiroshima
- Preparation of Catalyst for Continuous Biodiesel Production via Supercritical Methanol

生徒は留学生の発表を聞き、積極的に英語でのディスカッションに参加し、疑問や感想、詳しく知りたいことなどを共有し、理解を深めていきました。

## WWL IDEC\_IGS 連携プログラム 第3・4回実施報告

**日時** [第3回] 2023年9月16日(土) [第4回] 11月11日(土) 13:30~16:30  
**場所** 当校図書閲覧室・セミナー室+オンライン  
**参加者** [第3回] 生徒11名, IDEC留学生2名, IGS学部生5名, 大学教員1名, 教員5名  
[第4回] 生徒12名, IDEC留学生2名, IGS学部生5名, 大学教員1名, 教員5名

### 実施内容

第3・4回のIDEC\_IGS連携プログラムでは、より良い研究、より良い発表資料にすることを目的として、各グループによる研究発表及びディスカッションが行われました。生徒は、第1・2回で聞いた留学生の発表とその後のディスカッションを踏まえて、「平和・異文化理解」「教育」「交通」「バイオマス」から、自分の興味関心に応じて課題研究の分野を選択し、グループで独自のテーマを設定し、研究を進めてきました。発表に際しては、以下のことに留意しました。

- ・発表者は、困っていることやうまくいかないことを明確にし、伝えること
- ・聞き手は、分からない言葉・分かりにくい部分を指摘し、質問をしたり、発表者が抱える問題を解決するためにどうすればよいか考えて、アドバイスしたりすること

留学生や他のグループの生徒から、多くの質問や意見が出て、活発なディスカッションとなりました。研究の背景・目的、研究課題、研究方法など、研究に必要な要素について丁寧に教えてもらったり、抽象的かつ一般的な内容を、どのように具体的かつ独自性のあるものにするかを考えたりしました。また、地震の規模の大きさや「常識」という言葉の使い方など、日本人の高校生間では、なんとなく理解し合える内容でも、留学生が聞き手になると（背景知識が異なると）、伝わらなかったり、間違っって伝わったりすることもあり、聞き手を意識した発表の重要性も認識し始めました。

第3・4回を終えた生徒の振り返りには、「留学生からの質問に答えることが難しかった」という、準備時間の少ない、即興的な英語発話に関する記述は少しあったものの、それ以外の英語運用面に関する記述はほとんどありませんでした。代わりに、研究について学んだことや今後についての具体的な見通しなど、内容面に関する記述が多かったことから、内容の濃い、有意義なディスカッションになったことがわかりました。

第3・4回のプログラムを通して、生徒は自分たちの発表を客観的に見つめ直し、課題を明確にすることができました。次回の課題研究の最終発表会に向けて、より質の良い発表となるよう、生徒は学校の垣根を越えて、密に連携を取り合い、最終調整をしていきます。



## WWL IDEC\_IGS 連携プログラム 第5回実施報告

**日時** 2023年12月9日(土) 13:00~15:30

**場所** 広島大学フェニックス国際センターMIRAI CREA (ミライクリエ) 大会議室  
(東広島市鏡山一丁目4番5号 (東広島キャンパス南側))

**参加者** 生徒14名, IDEC留学生5名, IGS学部生7名, 大学教員1名, 教員10名

### 実施内容

第5回 IDEC\_IGS 連携プログラムでは、課題研究の最終発表が行われました。4グループの発表題目は以下の通りです。

- Peace & Cross-Cultural Understanding [平和・異文化理解]
- Preparing for the Nankai Trough Earthquake ~On the Educational Front~ [教育]
- Solve Japanese Traffic Jams and Be Comfortable [交通]
- Promoting Biomass Projects for Hiroshima City [バイオマス]

10分間の発表と15分間の質疑応答の時間が設定されていましたが、どのグループも設定時間では足りないほど多くの質問・意見が出されました。以下、各グループの発表の内容に対する質問・意見を抜粋して紹介します。

[平和・異文化理解グループ] 在日外国人住民の入居拒否を例に、「他者受容」の重要性に注目し、その阻害要因として、他者への無関心、言語・文化の違いなどを整理しました。他国の文化理解や言語学習、国境を越えた友達づくり、スポーツや音楽などの言語を介さないコミュニケーションなどが大切であるとし、具体的な方法として、オンライン・オフラインイベントを挙げました。留学生からは、身近な取り組みの具体例に関する質問がされました。生徒は、「親しい友達から輪を広げることが最初の一步。他者に興味を持ち、関わりを広げるという観点で、IDEC\_IGS 連携プログラムへの参加は有意義であり、友達にも勧めたい」と回答していました。他にも、留学生の実体験を基に、入居拒否に関する問題を深く考えることができ、現実に基づいた具体的な解決策を模索していく必要性を再確認しました。

[教育グループ] 2030年頃に発生が予測されている南海トラフ地震に向けて、被災地域の高校生に、適切な教育の機会を与えるための提案を目的として発表しました。過去の震災時の学校再開における状況や、福山市役所と東広島市役所の職員の方々に答えていただいたアンケートの結果より、授業を行う場所の確保が重要であるとし、授業場所を含む教育計画を立てることを提案しました。留学生からは、震災後の教育の重要性に関する質問がされました。生徒は、「地震発生の有無や地震による被害の大小で、教育の機会不平等が生じてしまうため、この問題を解決する必要がある」と述べました。また、過去の震災において復興に要した期間に関する質問もされ、参加者全員で背景知識を共有し、より現実的な提案を考えるきっかけとなりました。

[交通グループ] 日本の交通渋滞の問題解決のための提案を目的として発表しました。世界で最も交通渋滞が少ない都市の1つ、ブラジルの首都ブラジリアの取り組みをそのまま導入することは現実的に難しいが、それに近い状態にすることが必要である、と述べました。そのための方法として、大型車と普通車の車線の区別や立体交差の増加、公共交通手段の多様化、時差出勤の導入などを提案しました。また、私たち1人1人の小さな行動が交通渋滞の解消につながると付け加えました。留学生からは、時差出勤の導入の現実性に関する質問がされました。生徒は、「時差出勤ができない人ももちろんいるが、可

能な人に対する選択肢を与えることが大切である」と答えました。また、各参加者の学校の始業時刻について情報交換をし、中でもインドで午前6時半から始まる学校があると聞いた時には、生徒は大変驚いていました。

[バイオマスグループ] 広島市でのバイオマス活用方法についての提案を目的とした発表をしました。バイオマス発電を活用している、循環型社会の成功例として、岡山県真庭市の例を紹介した後、人口や土地の広さなどが異なる広島市に合った活用方法を考える必要があると整理しました。広島市のゴミの多くを占める食品廃棄物を活用したり、観光客にゴミの分別に協力してもらうために、パントシステム（ペットボトルや缶を分別し回収機に入れることで電子マネーのポイントや乗車無料券などの特典を得られる）を導入したり、広島市民にエネルギーを還元するために、イルミネーションやスポーツイベントを開催したりする、などの方法を提案しました。留学生からは、パントシステムの導入に関する意見が出ました。他地域や他国などの取り組みを導入する際には、そのメリットだけでなく、デメリットやこれまで導入されていなかった理由なども併せて考える必要があるというアドバイスをいただきました。

また、上記のものに加えて、発表の形式や研究の進め方などに関する意見や質問も多く出ました。研究方法（対象者やデータ収集方法）や研究課題の設定の仕方、研究結果の示し方、発表構成、話し方などに関する具体的なアドバイスをいただき、内容面と形式面の両観点から生徒の発表について議論を深めることができました。高校・大学で研究をしたり、その成果を報告したりする機会が増えていくであろう生徒にとって、有意義な議論の場となったことでしょう。また、親身になってサポートして下さった留学生の方から、生徒の成長を讃する温かいコメントをいただきました。

最後に、中矢先生に、第1回で説明していただいた内容と関連させながら、本プログラムの振り返りをしていただき、「今回、留学生から何回か、“How do you take action?” という質問があった通り、Global Issuesの解決に向けて、行動を起こすことが大切。『高校生には難しいけど…』というのは本当にそうでしょうか。あなたたちは社会を変えるための大きな力を持っています」という力強いお言葉で締めくくっていただきました。また清水校長からは、「発表を作って見直すときに、今日の留学生のように、自分たちの発表を批判的に見つめ直す訓練をしましょう。それを繰り返すうちに、主張への筋道が密になっていき、自分自身に対する批判的思考力が高まります。この力は高校・大学・社会生活に生きてくるものです。本プログラムは、学校外の人に向けて研究発表をする初めての機会であり、君たちは第一歩を踏み出したところです。これを起点にさらに成長していきましょう」という言葉をいただきました。



以下、2023年度 IDEC\_IGS 連携プログラムの全活動を終えた生徒の振り返り（抜粋）です。

基本的に生徒の記述をそのまま載せています。分類（■）及び生徒の記述中の下線は、当校研究部の教員によるものです。

## 【プログラムを通しての自分の成長】

### ■英語でのコミュニケーション

- ・他校の友達との交流や留学生とのコミュニケーションを通して、積極的に発言することができるようになりました。
- ・自分の意見を英語でもとにかく発信ができるようになった。前よりも速いスピードの英語が理解できるようになった。
- ・前よりもさらに英語が好きになった。英語で伝える、英語で答える、英語であたたかい言葉をかけてもらう、という経験は、とても良い思い出になった。私にとっては、英語でもらうコメントは、なぜか日本語よりも力がある。だから、もらったコメントをメモもしたし、今後のリサーチやプレゼンの際に活かそうと思う。
- ・自分から留学生に積極的に話しかけること。
- ・英語に自信がなくてもとりあえず英語で何か言えるようになったこと。

### ■他者との協働

- ・今まで個人で頑張ってきたところがあるのでチームで何か協同するということが初めてでよい機会になった。役割分担の大切さ、リーダーシップあるいはフォロワーシップの取り方を学べた。

### ■発表スキル

- ・自分たちの伝えたいことを順序のいい流れにすることができるようになった。
- ・英語での発表で緊張したけれど声が大きくてはきはきしてるね、と言われて自信がついた。一方で他のメンバーを見ていると原稿なしのアドリブにもきちんと英会話で返していて相手に伝えようという余裕があり自分は練習不足で経験がまだまだだと感じた。
- ・人前で喋ることへの苦手意識が減ったこと。ちゃんと準備しておくとなんかひどい失敗はしない。プレゼンの作り方や自分の主張のために必要なデータが何かわかるようになったこと。
- ・プレゼン資料を作る際に、プレゼンのゴールは何か、誰をターゲットにするのか、どういう道筋を立てて説明するのか、プレゼンの進め方・考え方を学びました。  
→今後に生かすこと 逆転の発想をすること。(デメリットだと思うところを逆に利用する)
- ・まず、リサーチと、それを人に伝えるやり方を、実践的に身につけることができた。例えば、リサーチの発表には research purpose, research question, research method など様々な要素を明らかにする必要がある。また、聞き手にただ結論やメッセージを伝えるだけでは不十分だと思い知らされた。例えば、スライドにはタイトルを付ける、たくさんの情報を一枚のスライドに詰め込みすぎず、複数枚に分ける、調査対象者について人数などを詳しく言うなど、プレゼンのテクニックも必要だと知った。発表後の留学生のコメントでも、structure や organized など、プレゼンのまとまりに関するものがいくつかあった。

### ■研究

- ・研究とはそもそも何だろう、どういうことをすればいいんだろうとふわっとした認識だったところを、この取り組みを通して調査、考察だけでなく目的を明確にしてそこにどう貢献できるかを始めに考えることが大切と分かって今後のSSH研究に役立てられると感じた。
- ・今後このような機会があった時はデータをとる、数字を明確に表示するということも併せて意識していきたい。

## 【プログラムの魅力】

- ・自分たちよりも経験のある大学生と交流することができ、研究の仕方を学ぶことができ、たくさんの人と親睦を深めることもできる。
- ・他校の友達と交流することで、広い視野を持つことができるようになることです。いつもは、自分の学校内の基準で考えてしまうことが多いですが、今回のプログラムを通して、他校の友達は発表に関しても、スライド作成に関しても、いろんな面に長けていて、刺激をもらえたのは、このプログラムの魅力だと思います。
- ・自分の学校だけでなく他校の人たちとも関わることで英語の学習を通して自分のコミュニティを広げることができること。
- ・海外の方と交流できるだけでなくアドバイスをもらえる、英語を話すいい練習機会、研究とはなにか、方法、調査のノウハウを学べる、高1にとってはSSHの先駆け、他校の生徒とつながるだけでなく共同で作業するためより深い絆が生まれる、自分のできることは何かが見えてくる。
- ・ほんとは平和グループに入りたかった…と正直最初思っていたが、いままで考えなかった分野をじっくり考える機会をもつことで、自分は視野が狭かったと自覚できたとともにバイオマスに興味をもつことができた。将来の進路を考えるうえでも非常に役に立った。
- ・英語で海外の人と話せる機会があること、いろんな国の人がいって面白い。その国のことを聞いたりして知ることができる。先生方の指示なしでプレゼン資料を作ったりどういう内容にするか、どうまとめるかを自分たちで考えること。また他校の人と一緒にすること。部活があって参加が難しい時もあったり、「こうしたい」というのがなかなか伝わらなかったりして大変だったがなかなかできない体験なので良かったと思う。
- ・他校の生徒の人と交流できる。仲良くなれる。バイオマスや交通、教育、平和について、普段日常生活ではあまり考えないことをこのプロジェクトではグループで考えることができる。また、これらは自分の将来にかかわることなので、自分の意見をしっかり持ち、それを発表する、大きな機会を得ることができる。

IDEC\_IGS 連携プログラムという場を、各自十分に活用して様々なことに挑戦している姿は非常に頼もしかったです。今後も、本プログラムで築いた人間関係や培った資質・能力を大切にしながら、活躍してくれることと思います。

## Ⅷ. WWL 真庭研修報告書

この研修は、岡山県真庭市が取り組んでいる「真庭市バイオマスツアー」のプログラムに参加し、環境問題や地域間格差の問題等に関する先駆的取り組みを学ぶことを主な目的としている。今年度はじめて、被提供校とともに実施することができ、広島大学附属高等学校1名、広島市立舟入高等学校3名、広島県立福山誠之館高等学校2名、福岡県立小倉高等学校5名、広島大学附属福山高等学校14名の合計25名の生徒が参加した。引率教員は広島市立舟入高等学校1名、福岡県立小倉高等学校1名、広島大学附属福山高等学校2名の合計4名となった。

参加者はレポーターとなり、真庭市における様々な取り組みを取材するというコンセプトで、「我々が考えなければならないこと」をテーマに研修の内容をまとめ、研修内容を紹介する動画を作成することとした。この動画は、2024年3月15日（金）に開催するWWL成果発表会で上映された。以下は日程の詳細である。

① 日程 令和5年12月25日（月）～12月26日（火） 2日間

② 研修先と研修内容の概略

|         | 研修先                  | 研修内容                                                             |
|---------|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| 25<br>日 | 真庭森林組合               | 真庭地域の人工林の現状、山主の特徴、森林組合によるバイオマス事業(山林内で低質材のチップ化)、山林のGIS管理、CLT建築物見学 |
|         | 勝山町町並み保存地区           | 町並み保存と観光、地域連携について                                                |
|         | 真庭バイオマス集積基地(真庭産業団地)  | バイオマス原料の安定供給拠点、木材受け入れ価格、未利用材の付加価値化、山主への還元システムなど                  |
|         | 真庭バイオマス発電(株)(真庭産業団地) | 未利用材の利用と山主への還元、山林管理の充実への可能性、固定価格買い取り(FIT)制度、電力自由化による地域施設への電力還元   |
|         | 真庭市役所本庁舎             | 地域資源活用庁舎の様子、熱暖房チップボイラーによる熱利用                                     |
| 26<br>日 | 久世公民館                | バイオマスツアー誕生秘話、観光と地域振興を結びつける取り組みについて、高校生からの視点で意見交換                 |
|         | GREENoble HIRUZEN    | 木造建築の特徴を活かしたサステナブルを象徴する施設、CLTを用いた建造物見学                           |
|         | 銘建工業(株)本社工場          | かんな屑を利用したペレット製造、工場併設型バイオマス発電所の見学、CLT建築物として有名な新事務所の見学             |
|         | 清友園芸                 | 農業用ビニールハウスペレット焚きボイラー見学、農業の現状と課題について                              |
|         | 真庭あぐりガーデン            | 循環型社会、地域振興                                                       |
|         | メタン発酵プラントシステム        | 真庭市生ゴミ資源化促進モデル事業について、メタン発酵プラント見学                                 |

③今後の活動

- ・研修中に得た情報、学びを文字化して共有し、今後の研究に活用するデータベースをつくる。このデータベースには、今後参加者が研究した内容、研究に使えるような情報やデータを追加し、共有財産として活用していく。
- ・広大附属福山の生徒は次年度4月から、本格的に研究を進める。数チームの研究グループを編成し、グループごとに研究テーマを選定して研究を進める。研究成果は、校内のみならず外部への発表を目指す。

## 生徒の振り返り

<真庭研修の前と後を比べて、自分にどのような変化（成長）がありましたか？どのような学びがありましたか？>

中学校、高校と授業や生活の中でSDGsが重視され、勉強をしてきて今まで環境のことをわかっていたつもりでいました。しかし、今回の真庭研修では実際に環境問題について取り組み、解決への糸口を見出すことにチャレンジする企業や行政を見学して、苦悩や挑戦、成功までのプロセスを聞き、新たな環境への視点が持てました。

何か疑問があったとき、積極的に質問するようになりました。自分が大事だと思ったところはしっかりメモをしました。今ある問題は何か明確にする。その問題を解決させるためにどのような方法があるか試行錯誤する。どのようにすれば実行できるか、現状（土地の特徴：人口・土地など）もふまえて、考える。問題を解決するための考え方を学びました。

研修に行く前は地理や公民の授業で「少子高齢化社会」であったり、産業の栄えているところ栄えていないところの場所だったり、それらの抽出した情報を知識として学んでいました。自分自身地理であったり地域ごとの観光政策を考えたりするのがすごく大好きで、地域ごとの特色を学ぶのは楽しいです。ただ、今回この真庭研修を通して、単なる知識や数字などの情報からは読み取ることのできない現地の人たちの生の声、自分自身の肌で感じた地域の特色など、机に座っているだけでは学ぶことのできないことが沢山ありました。特に感じたのは研修に行く前に自分たちで調べた情報を基にした視点と、現地に行って直接教えて頂いたり感じたりした様々な体験を基にした視点では相当差が現れることです。これは逆もしかりで、コミュニティバスの話でもそうでしたが、現地にいる人と外部から見た人で考えることはだいぶ違ってくるんだな、と切実に感じました。私もそうなのですが、最近SNSを上手く活用した観光が流行りです。Instagramで綺麗な風景や美味しそうなご飯の写真を見たらその場所を調べて行くなど…よくあります。ただ、地域の魅力を発信するにあたって現地の人々の感覚と外部の人の感覚の差異をちゃんと考慮する必要があるからあると思いました。そして、今回の研修を通して文面や数字だけじゃなくて、やっぱり実際行ってみると得られるものは全く違う、良い意味で期待を裏切られるような体験が出来る、これを学びました。

この研修に行くまで、隣県の真庭市でカーボンニュートラルや循環型社会を目指した先進的な取り組みがなされているとは知らなかった。様々な取り組みを見学しお話を聞かせてもらったが、特に「(任意の)事業で利益が生まれな限り、それがいくら環境に良い取り組みであったとしても継続できない。」という趣旨の話を聞いて今までの考えが大きく変わった。研修以前の僕は、環境に良い取り組み、または将来市民のためになる事業であれば採算は度外視してでも実行するべきだと考えていた。しかし最も重要なのは、その施策を継続させることだということを知った。いくら環境に良くても、その事業が一時的だと意味がない。循環型社会は持続可能でないといつか行き詰まる。施策を立案する際にはその事業の社会への有意性のみを考えるのではなく、どうやって事業を継続させるか、すなわちどうやって利益を出すかを最優先に考えるべきだということを理解することができた。

広島大学附属福山中・高等学校 中等教育 研究紀要 第64巻

ISSN 0196-7919

2024年4月1日発行

編集・発行

広島大学附属福山中・高等学校

〒721-8551 広島県福山市春日町五丁目14番1号

TEL (084) 941-8350

FAX (084) 941-8356