

# 中等教育 研究紀要 第66巻

## 第1部

### 教科を「越境」する授業

1. 附属福山の「エージェンシー」・「越境」とは  
—「エージェンシー」・「越境」をめぐるカリキュラム検討委員会での議論を通して—  
…………… 實藤 大・合田 大輔・上ヶ谷 友佑 …… 1
2. 教科を「越境」する授業開発の整理  
—2024年度から2025年度における広島大学附属福山の取組から—  
…………… 合田 大輔・實藤 大・上ヶ谷 友佑 …… 6
3. 国語・英語・理科の越境を目指した実践授業開発と試行  
—翻訳活動を通して“ことば”の使い方に葛藤を抱かせる授業—  
…………… 守田 智裕・手串 美香・沓脱 侑記・石原 知英 …… 12
4. 教科を「越境」する授業の実践  
—社会科の学びをもとに道徳における「葛藤」に焦点を当てて—  
…………… 岩知道 秀樹・辻本 成貴・井上 泰 …… 32
5. 教科を越境し、生徒の価値観を揺さぶり判断を迫る授業の開発  
—「便利で快適なくらし」をテーマにした技術科・保健体育科・社会科（公民科）の越境—  
…………… 藤村 繰美・下前 弘司・三浦 利仁 …… 41
6. 福山市の人口変動に迫るのはアートかデザインか？  
—数学科・情報科・芸術科（美術）の越境授業—  
…………… 上ヶ谷 友佑・平田 篤史・牧原 竜浩 …… 50

文部科学省令和6年度「小・中・高等学校を通じた英語教育強化事業」報告書 …… 67  
(AIの活用による英語教育強化事業/AI英語モデル校事業・AI英語活用リーダー事業)

### 総合的な学習の時間・総合的な探究の時間について

- I. 総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の取り組みと年間計画 …… 103
- II. 各種取り組みの報告書 …… 119
  - (1) 4年生「探究」講演・実地研修
  - (2) 留学生とともに未来を考えるプロジェクト
  - (3) 未来の医療を創るプロジェクト1・2・3
  - (4) 真庭研修

2026年  
広島大学附属福山中・高等学校



# 附属福山の「エージェンシー」・「越境」とは —「エージェンシー」・「越境」をめぐるカリキュラム検討委員会での議論を通して—

實藤 大・合田 大輔・上ヶ谷 友佑

筆者3名は、広島大学附属学校中等教育カリキュラム検討委員会のメンバーに任命され、中等教育学校におけるカリキュラム開発に向けて協議をおこなってきた。協議のなかで、「エージェンシー」と「越境」がカリキュラム全体をつらぬく大きなテーマとなっていた。多様な解釈の存在する2つのキーワードについて、附属福山では、それを継承する中等教育学校ではどのように「エージェンシー」を定義するのか、「越境」をどのように定義し、どのように実装していくのかがカリキュラム開発上のポイントとなる。カリキュラム検討委員会での議論を通して整理されたことを通して、附属福山の「越境」とは何か、越境によって育成される「エージェンシー」とはどういうものかをまとめるとともに、授業実践を通じた変容や今後の展望についても示す。

## 1. はじめに

広島大学附属福山中・高等学校（以後、「中・高」と略す）は、2027年度から年次進行で広島大学附属福山中等教育学校（以後、「中等教育学校」と略す）に改組していく。新しく中等教育学校となるにあたって、現在の中・高で培ってきたものは何かという整理と、そのなかで中等教育学校においても大切にすべきものは何かという構想が求められた。本紀要では、整理から構築に至る一連の議論についてまとめ、今後実装していくエージェンシーや越境についてまとめたものである。

## 2. 「エージェンシー」の整理

中等教育学校となるための準備機関として、2023年11月に広島大学附属学校中等教育カリキュラム検討委員会（以後、「カリキュラム検討委員会」と略す）が発足し、広島大学から3名、中・高から筆者3名が委員に任命され、同月から協議が開始された。第1回の委員会において、中・高の教員に対してアンケートを実施することとなった。アンケートの質問項目は、中・高の現状と、これからの社会に求められること双方の側面から問うこととした。具体的な質問項目は以下の通りである。

- 1 あなたの考える現在の附属福山中・高等学校の生徒の実態について
  - 1-1 生徒はどのような良さをもっていると思いますか。
  - 1-2 生徒はどのような課題があると思いますか。
  - 1-3 生徒はどのようなことが得意だと思えますか。
  - 1-4 生徒はどのようなことが苦手だと思えますか。
- 2 あなたの考えるこれからの社会（世界）について

- 2-1 これからの社会（世界）はどのような社会（世界）となると思いますか。
- 2-2 2-1のような社会ではどのような資質・能力が必要だと考えますか。3つ以上書き出してください。
- 3 あなたの考える現在の附属福山中・高等学校の実態について
  - 3-1 学校全体をみて、どのような良さをもっていると思いますか。
  - 3-2 学校全体をみて、どのような課題があると思いますか。
- 4 中等教育学校化にあたって
  - 4-1 中等教育学校化にあたって、あなたが考えていることや期待していることを自由に記述してください。

アンケートは2023年11月に実施し、当時の中・高の教員58名中57名から回答を得られた。この回答をもとに中等教育学校で整理していくうえで、カリキュラム検討委員会内のみでの議論ではなく、広く中・高の教員も参加する形で整理することを考え、12月にKJ法を用いた構造化をおこなうワークショップを開催した。このワークショップには28名の教員が参加し、6つのグループに分かれてグループワークをおこなった。KJ法に用いるカードについては、アンケートの回答（4は除く）について、内容が類似しているものをまとめ、100枚とした。各グループで1時間ほど作業をしてまとめ、最後にグループごとに発表をおこなった。発表の際に出てきたキーワードを列挙すると、以下の通りである。実現、課題、理解、基盤、学びに向かう姿勢、自己、他者、共同体の維持・形成、不易、クリエイティブ力、多様性、資質・能力、クリエイティビティ、合意形成力

これらのキーワードや、グループワークで作成された構造図をベースとして、中等教育学校のビジョンを考えていくこととした。同時に、これまでの学校としての取り組みや、中・高の学校経営方針、進路指導や生徒指導の方針など、現行のビジョンについても整理し、その中に記載されている、クリティカルシンキング、自由・自主の精神、他者へのまなざし、当事者意識、アカウントビリティといったキーワードについてもビジョンを考える材料とした。

カリキュラム検討委員会での協議では、教員の側がクリエイティブであること、他者と協働することを重要視していること、自立的にカリキュラムを作っていくための遊びの余地があると良いこと、カリキュラム構想は資質・能力だけで考えていく必要がないことなどの意見があり、一連の協議のなかで「エージェンシー」や「越境」というキーワードがカリキュラム構想の中心として捉えられるようになった。

まず検討に上がったのが「エージェンシー」である。エージェンシーは、OECD Education2030をはじめ、広く取り上げられているワードである。一般的には OECD Education2030 の日本語訳となっている、白井(2020)による「変化を起こすために、自分で目標を設定し、振り返り、責任をもって行動する能力」という解釈が一般的であり、これが学習指導要領における「主体性」に近い概念と考えられることが多い。しかし、カリキュラム検討委員会では、原文の解釈から、社会参加を通して人々に影響を与え、社会変革をもたらすことであるという解釈であり、自己調整の側面に寄りすぎないよう留意することが提案された。また、エージェンシーは、生徒など個を対象としたもの(生徒エージェンシーや教師エージェンシーなど)なのか、広く組織や社会を対象としたものなのかを検討する必要があること、エージェンシーは主体ととらえるべきか、あるいは能力ととらえるべきか、といった点が協議する事項として挙げられ、整理をおこなった。数回にわたる協議を経て、中等教育学校におけるエージェンシーを次のように定義した。

他者と協働し責任ある行動・表現を通して、自己、社会、環境やその枠組み等を変革していく能力

この表現には、以下のポイントがある。

- ・主体を示す場合はエージェントであるから、エージェンシーは「能力」である。
- ・「変革」という語を取り入れたのは、「変容」だと自然に変化していく要素を含むため、主体的な変化をもたらすという意味で、あえて「変革」とした。
- ・エージェンシーは自己調整の概念に限定しない、すなわち個の目標の実現のみが変革ではないことを念頭に、誰かとかかわり合い影響を与えるという意味か

ら、「他者と協働し責任ある」という表現を、意図した行動だけではなく、ニュートラルなアクションもメッセージ性のある表現も包含する意味から「行動・表現」を、結果としての変容のみを重視するのではなく、プロセスの重要性を示すために「通して」を取り入れるとともに、変革「する」ではなく変革「していく」と表現する。

- ・変革する対象は、「自己、社会、環境」と個人にとどまらず段階的に外に向かうとともに、自己、社会、環境の基底にある価値観や規範、ルールといったものも変革の対象となることを念頭に、「その枠組み等」も含めている。

また、先述の定義をミッションと捉え、そのミッションを達成するためのバリュー(価値観)についても協議した。中・高では、長らく自由というキーワードで教育活動が展開されてきた。先述のアンケートや、中・高のビジョンでも多く取り上げられている語であり、中等教育学校でも同様に大切にしていきたいものであるという認識は共有している一方で、自由の解釈は人それぞれとなっている現実もあり、どのようにでも解釈できる、一種のマジックワードとなっている部分に懸念があった。カリキュラム検討委員会では、自由の定義がバリュー、すなわちミッションとなるエージェンシーの育成につながる具体的に大切にすべきこととして整理をおこない、次の3点を共有する価値観とした。

多様性を認める  
共通善を求める  
応答責任を果たす

このような表現には、以下のポイントがある。

- ・共通善を「追求」「探究」と表現すると、所与の共通善が存在する解釈になり得る。また、共通善を「決める」と、多様性が損なわれることになりかねない。共通善は、他者と協働していくなかで「求める」事項である。
- ・「説明責任」は過去の結果への責任であるうえ、エージェンシーの定義で示しているプロセスの重要性が包含されないため、将来進行していくことに対するタスクについて、与えられた人が責任を持って遂行するという意味で、「応答責任」(responsibility)を「果たす」と表現する。

3つの価値観には上位・下位の概念はなく、いずれも同じレイヤーである。そのため、3つの価値観をナンバリングせず、順序立てと誤解されないようにした。さらに、3つの価値観は、いずれか1つの価値観だけでも、あるいはいずれか1つの価値観が欠けてもいけない。これらの整理をもとに、3つの価値観の関係について、次ページの図1のように示した。

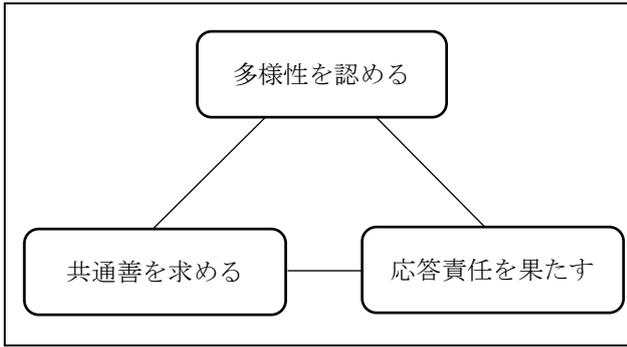


図1 3つの共有する価値観のかかわり

3つの価値観はときに対立する構図となるため、いずれか1つの価値観に大きく偏ると他の2つの価値観が損なわれることになる。3つの価値観を同じように意識し活動していくことが重要であり、上図を三角形に見立てたとき、三角形の重心に近づくよう取り組んでいくことを意識するモデルであると考えた。

### 3. 「越境」の整理

前項でまとめたエージェンシーの整理とあわせて、「越境」の定義についてもカリキュラム検討委員会で協議が進められた。越境については、これまでも広島大学附属校園研究推進委員会を中心に協議されており、吉田(2023)は、カリキュラムとしての「越境する学び」を、学際的な学び、自治としての学び、関係認識としての学びとして提起し、各広島大学附属学校園での取り組みを越境として整理が進んでいた。こういった越境の整理を、中等教育学校においてどのような形で実装していくかを協議していくことになった。

まず、越境の対象について検討し、吉田の提起した3つの越境する学びをもとに、次の3つに分類した。

- 教科を越境する (教科間の越境)
- 学年を越境する (学年間の越境)
- 学校を越境する (学校内と学校外との越境)

次に議論となったのは、「越境」の細かい定義であった。論点としては主に3点、何を越境するのか(枠の問題)、越境は枠を壊すのか繋ぐ(再構成する)のか、越境とエージェンシーの関係は対等なのか上下の関係なのか、であった。

枠の問題については、学問 (discipline)、文化・価値 (perspective)、信念 (belief) と整理した。当初は、教科間の越境が学問を、文化・価値と信念が学年や学校を越境すると想定したが、たとえば教科の見方・考え方を越境する場合においては、学問にとどまらず価値観を越境することになり、学校を越境する活動を通して学問を越境することもあることから、一対一対応ではないが越

境の種類と枠の関係性はある程度存在すると整理した。

枠を壊すのか繋ぐのかという議論については、両方の可能性があり、どちらかに限定するものではないと整理するとともに、枠が明確であることが必要であるとまとめた。たとえば教科を越境する場合においては、各教科での学びが明確かつ深まっていることで、教科の枠を的確に認識するからこそ、越境していることを認識できるのである。ただし、越境の前後で枠に変化が生じたり、枠がより明確になったりすることはあり得るため、枠が不変であるとは限らないことにも留意する必要がある。

このような議論を経て、中等教育学校における「越境」を、以下のように定義した。

領域が明確であること、領域間の視点が異なり葛藤が生じること  
 →その葛藤する体験をもとにして、学問(discipline)や文化・価値(perspective)や信念(belief)を壊したり再構成したり統合したりする。

### 4. 「越境」と「エージェンシー」の関係

3. で述べたように、越境とエージェンシーはどういった関係性であるのかも整理した。まず、越境とエージェンシーは対等なのか上下の関係なのかについては、越境することによってエージェンシーが育成されるという、上下の関係と整理した。また、エージェンシーの育成のためには必ず越境することが求められるのかについても協議をして、越境する以外にもエージェンシーの育成は可能ではあるが、中等教育学校においては、越境することを通してエージェンシーの育成につなげていくこととした。そのうえで、教科、学年、学校をそれぞれ越境するときに、どのようにエージェンシーが育成されるのかについて、3. でまとめた内容をもとに整理した。

#### 【越境とエージェンシーとのかかわり】

- 教科の越境はおもに学問的な枠組みを再構成する。エージェンシーの育成に直接及ぼす影響は大きくはないが、学年や学校を越境する素地として重要である。
- 学年や学校の越境は、おもに文化・価値や信念を再構成し、直接的にエージェンシーの育成に影響を及ぼす。
- エージェンシーは、教科の越境・学年の越境・学校の越境を往還することによって育成される。したがって、教科→学年→学校という一方向性だけを示すのではなく、教科の越境に立ち戻るなど、スパイラルに越境していくのがよい。

この内容をイメージ化したものが下図である。

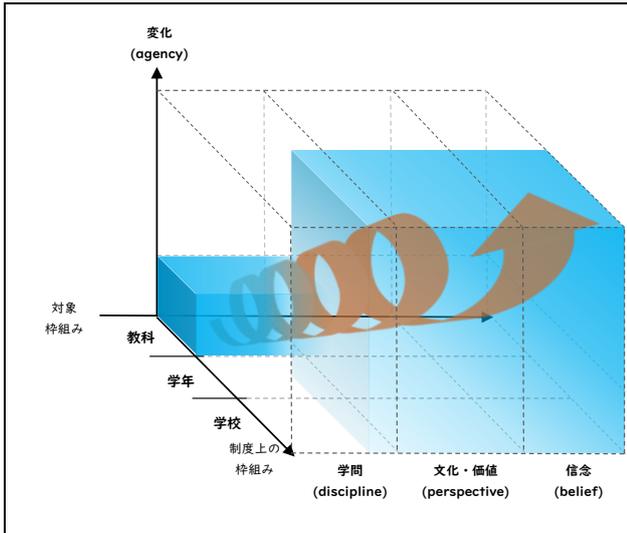


図2 3つの越境とエージェンシー育成とのかかわり

色のついているところが、越境することによって壊したり、再構成したり、統合したりする対象（枠組み）を示し、上下方向で変化（エージェンシーの育成）のようすを示している。また矢印は直線にしていない形で、往還を繰り返しながら、エージェンシーが育成されていくことを示している。

## 5. 「越境」の条件

越境の定義については3. で述べたが、石山・伊達(2022)が示しているように、越境そのものの重要性和同等に重要である点として、越境前の準備と越境後の二度目の葛藤が挙げられる。

越境前の準備については、越境前の自らの場所（「ホーム」とよぶ）の明確性と、越境先に向かうマインドセットの2点が必要である。とくに中等教育学校における越境では、前者は非常に重要となる。石山・伊達(2022)は、ホームでの学びを経験学習、越境での学びを越境学習と整理し、それぞれを「縦の糸」、「横の糸」に見立てて論じている。これを中等教育学校の3つの越境にあてはめて考えると、

「教科を越境する」：「縦の糸」としての教科の学び、  
「横の糸」としての教科を越境した学び

「学年を越境する」：「縦の糸」としての学年の結束、  
「横の糸」としての他学年との関わりを通じた学び

「学校を越境する」：「縦の糸」としての学校としてのアイデンティティ、「横の糸」としての学校外との交流を通じた学び

となる。ホームの明確性は、「縦の糸」に対応する項目となり、教科での学びや学年の結束、学校のアイデンティティが明確になっていることが重要となる。

また、教科を越境する際の教科の学びについては、内容（知識・技能ベース）での深まりも必要ではあるが、それよりも重要となるのは、教科の「見方・考え方」である。これは、越境することにより葛藤が生じることを企図している活動であり、複数の教科による、知識・技能ベースでの課題解決では、知識・技能に関わる葛藤に限定されやすく、より高次の葛藤が生じにくいためである。教科活動としての教科横断には価値があるが、中等教育学校の越境とは区別していく必要がある。

越境後の二度目の葛藤については、石山・伊達(2022)では、ホームで見える景色が越境前と違っていることに起因する逆カルチャーショックと整理している。一度目の葛藤（越境中に発生する葛藤）と二度目の葛藤（ホームに戻った後に発生する葛藤）を模式的に示すと、下図のようになる。

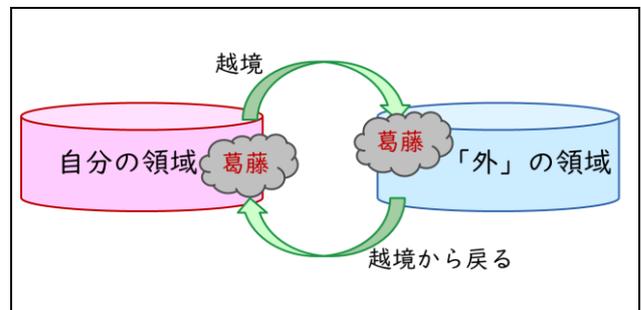


図3 越境と二度目の葛藤の関係

図3の右側の葛藤が一度目の葛藤、左側が二度目の葛藤であり、二度目の葛藤を経て、学問や文化・価値や信念を壊したり再構成したり統合したりする。このような二度目の葛藤と変革を中等教育学校における越境にあてはめて考えると、

「教科を越境する」：これまでの教科に対する見方・考え方に対し、新たな見方・考え方が加わったり、既存の見方・考え方と融合したりして、見え方が変化することによる学びの変化が期待される。

「学年を越境する」「学校を越境する」：これまでの学年や学校の文化や価値観に対し、新たな価値観が加わったり、既存の価値観と融合したりすることによって、学年・学校の文化のよりよい変容とともに、越境した人のあり方に対する変容をもたらすことが期待される。となる。これらの変容をより意識させていくためには、活動後のリフレクションが重要となる。

こういった、越境そのものだけにスポットを当てるのではなく、越境前の準備や越境後の二度目の葛藤に対する仕組みづくりが、中等教育学校における越境では必要になってくると考える。

## 6. 研究会を経た、「越境」の変容

2024年12月に開催した特設の研究会において、筆者らは、数学科・保健体育科・地理歴史科を越境する研究授業をおこなった(實藤・合田・上ヶ谷(2025))。この授業における生徒の様子から、3. で示した「越境」の定義を再整理した。

まず、「領域が明確であること」についてであるが、研究授業においては、それぞれの教科の学習理解が十分に深まっていない生徒が、教科の内容を適切に活用できていない状況がみられた。この状況からも、領域が明確ではない段階で越境を試みたとしても、葛藤を伴わない活動に終わってしまうことが確認でき、領域が明確であることは越境するための必要な要素であると再認識した。

次に、「領域間の視点が異なり葛藤が生じること」についてであるが、授業後の生徒の記述には、領域が明確であり、越境しているにもかかわらず、葛藤が生じていると認識していないものもあった。これは、授業者としては、生徒が授業を通して葛藤することをねらって授業を展開するものの、結果として葛藤しない生徒も存在することを示す一方、その生徒は、越境する授業での学びが小さいというわけではないことも成果物から確認できた。むしろこの生徒は、日々葛藤を経験しており、日常的に越境している可能性もあると考えられた。そのため、あらためて葛藤が「生じる」ことや葛藤を「乗り越える」ことが必ず必要であるかを他の生徒の記述も含めて整理し、葛藤が生じることを意図して活動を設計することが重要であること、また、葛藤が生じた際に、葛藤を乗り越えようとすることは必要であるが、乗り越えることは必ずしもできていなくてもよいとまとめることができた。これらのプロセスを通して、越境を以下のように再整理した。

### 越境の前提

- ・領域が明確であること
- ・領域間の視点が異なり葛藤が生じ、それを乗り越えようとする

### 推進する越境

- ・「学校」を越境する
- ・「学年」を越境する
- ・「教科」を越境する

### 越境の効果

- ・葛藤を乗り越えようとする体験をもとにして、学問(discipline)や文化・価値(perspective)や信念(belief)を壊したり再構成したり統合したりする。
- ・越境の往還を繰り返すことにより、エージェンシーが育成される。

## 7. おわりに

附属福山の、そして中等教育学校のエージェンシーと越境について、以上のプロセスを経て整理をおこなってきた。しかし、越境の検証については、研究授業のみでおこなっており、「学年」を越境する、あるいは「学校」を越境する取り組みに対しての検証はまだおこなわれていない。学校でおこなわれている活動全体に対して検証し、6. でまとめた越境の形との整合性を検討していきたい。また、今後の取り組みとして、6年間の中教育のなかで、生徒が越境を繰り返すことによってどのようにエージェンシーが育成されていくのか、継続的に検証していきたい。

## 謝辞

本稿でまとめたものは、広島大学附属学校中等教育カリキュラム検討委員会において、広島大学大学院人間社会科学研究科の草原和博教授、吉田成章准教授、広島大学附属学校支援グループ室長の青本眞二先生に多大な助言をいただきながら協議した内容を反映したものである。草原先生、吉田先生、青本先生には、温かいご指導ご鞭撻を賜り、心より感謝申し上げたい。

## 参考文献

- 白井俊(2020)『OECD Education2030 プロジェクトが描く教育の未来：エージェンシー、資質・能力とカリキュラム』ミネルヴァ書房。
- 吉田成章(2023)「授業研究を軸とした学校におけるカリキュラム研究—〈他者〉を楽しむ子どものメタ認知から知の〈越境〉による主体の育成へ—」広島大学附属小学校学校教育研究会編『学校教育』No.1268, p.38-43。
- 山元隆春・吉田成章(2024)「「越境」型カリキュラムの開発と実践による学び続ける主体の育成に関する研究—2023年度広島大学附属校園研究推進委員会の取組と各附属校園の研究実践—」広島大学附属学校園研究推進委員会編『広島大学附属学校園研究推進委員会報告書 2023年度』, p.1-7。
- 石山恒貴・伊達洋駆(2022)『越境学習入門—組織を強くする「冒険人材」の育て方—』日本能率協会マネジメントセンター。
- 實藤大・合田大輔・上ヶ谷友佑(2025)「教科を「越境」する授業の開発—数学科・保健体育科・地理歴史科の学びをもとに「葛藤」する授業—」広島大学附属福山中・高等学校『中等教育研究紀要』65巻, p.1-8。

# 教科を「越境」する授業開発の整理

## —2024年度から2025年度における広島大学附属福山の取組から—

合田 大輔・實藤 大・上ヶ谷 友佑

本稿は、2024年度から2025年度にかけて広島大学附属福山中・高等学校において実践された、教科を越境する授業開発の取組をもとに、その成果と課題を整理することを目的とする。中等教育学校への改組を見据え、エージェンシーの育成を目標としたカリキュラム構想のもと、教科を越境する5つの授業開発を行った。授業後の生徒の振り返りや公開研究会の研究協議、ワークショップの分析から、教科ごとの異なる見方・考え方が交錯する中で生じる葛藤が、生徒の思考の深化や価値判断の再構築を促すことが明らかとなった。また、教科を越境する授業設計の方策や教員間協働の留意点、評価に関する課題についても整理することができた。本稿で得られた知見は、教科を越境する授業実践の充実および6年間を見据えたカリキュラム構築に向けた基礎的資料となるものである。

### 1. はじめに

広島大学附属福山中・高等学校は（以下、「附属福山」と略す）、2027年度より中等教育学校へと改組する予定となっている。改組にあたり、附属福山の学校風土や教育理念、教育研究などの伝統を継承しつつ、今後の教育のあり方を見据えた革新的な取組を実践するため、カリキュラム開発を進めていくこととなった。

中等教育学校のカリキュラム開発に関しては、2023年11月に広島大学および附属学校支援グループから3名、附属福山から筆者ら3名の計6名で構成される「広島大学附属学校中等教育カリキュラム検討委員会」（以下、「委員会」と略す）を設置し、カリキュラムの方針や方向性について検討してきた。そして、委員会での協議や附属福山内でのワークショップなどを経て、「エージェンシーの育成をめざす『越境型』中等教育カリキュラム」を開発していくこととなった。中等教育学校のカリキュラムに位置づける越境としては、以下の3つを設定した。

- I 「学校」を越境する
- II 「学年」を越境する
- III 「教科」を越境する

2024年4月からは、附属福山内に筆者らと英語科、数学科、国語科、理科、社会科、情報科、保健体育科から各1名を加えた計9名の教員で構成される「カリキュラム検討小委員会」（2025年4月から中等教育学校開校準備小委員会へと改称）を設置し、中等教育学校における各教科に関する事項や、教科の越境のあり方について協議を重ねてきた。そして、2024年9月から筆者らが教科を越境する授業開発を行い、2024年12月に公開研究会で発表した。さらに、2025年11月には学校全体の取組として、新たに4つの教科を越境する授業開発を行い、公開研究会で発表した。

本稿は、「教科」を越境する授業開発の過程で得られた成果や課題を整理し、「教科」を越境する授業開発やカリキュラム作成に資することを目的とする。

### 2. 2024年度の取組と授業開発について

2024年4月以降、委員会を中心に、改組後の中等教育学校の方針や方向性の具体化を進め、育成をめざすエージェンシーの定義や越境の概念、さらに先述した3つの越境と育成するエージェンシーとの関係性などについて整理してきた。その過程で、附属福山の共有する価値観（≠育てたい生徒像）として、①多様性を認める、②共通善を求める、③応答責任を果たす、の3点を設定した。これらを踏まえ、附属福山が育成をめざすエージェンシーを「他者と協働し責任ある行動・表現を通して、自己、社会、環境やその枠組み等を変革していく能力」と定義した。さらに、越境の概念を、「領域が明確であり、領域間の視点が異なり葛藤が生じ、それを乗り越えようとする」と暫定的に位置づけ、附属福山の共有する価値観を大切にしながら、教科・学年・学校を基盤とした越境を推進することがエージェンシーの育成につながると整理した。（図1参照）

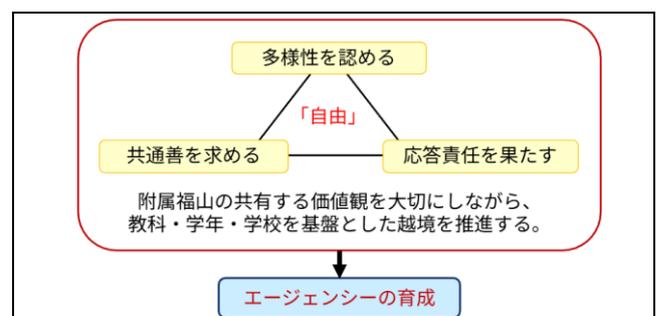


図1 共有する価値観とエージェンシーとの関係

図2は、越境とエージェンシーの関わりをイメージとして定義したものである。教科の越境は主に学問(discipline)を壊したり再構成したり統合し、学年や学校の越境は主に文化・価値(perspective)や信念(belief)を壊したり再構成したり統合したりするが、これらは必ずしも一対一の関係ではなく、教科・学年・学校の3つの越境を往還的に体験する中で、エージェンシーの育成につながるということを示している。

以上のような整理のもと、2024年12月に、附属福山の4年生(高等学校1年生)を対象に、筆者ら数学科・保健体育科・地理歴史科の教員で、「感染症の数理モデルの社会的活用を巡る越境」という授業主題のもと授業開発を行い、公開研究会で発表した。(實藤ほか, 2024)

実社会や実生活において、ある教科での学びを活用した場合と、別の教科での学びを活用した場合とでは、妥当だと感じられる判断が異なる場合があり得る。本授業開発では、そのような状況が起こる題材を選定し、教科を越境する授業を実施した。また、授業内では、生徒たちに葛藤を引き起こし、広い視座から葛藤を乗り越えられるような授業を企図することとした。

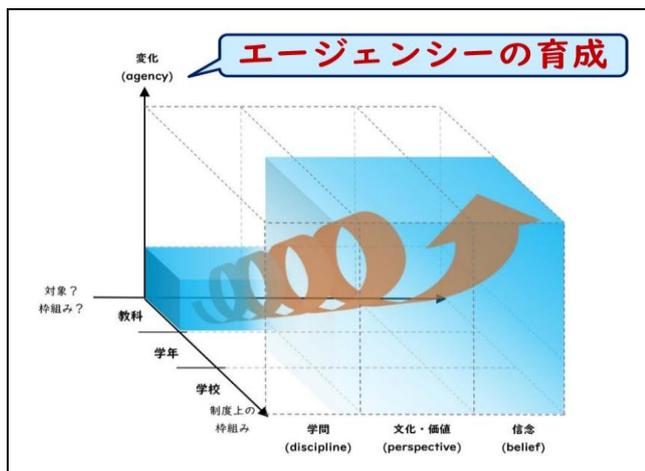


図2 越境とエージェンシーの関わりイメージ

授業で取り扱う題材の選定にあたっては、先述した越境の概念を踏まえ、教科の領域内の学びが明確になることと、題材を通して各教科の視点で考えたときに葛藤が生じることをねらい、感染症を題材として取り扱うこととした。授業概要としては、表1に示す単元計画にあるように、数学科・保健体育科・地理歴史科の各教科の見方・考え方を活用しながら、高熱を伴う風邪のような症状を引き起こす未知のウイルスが発見されたという設定の下、「大掛かりな外出機会削減を実施するかどうか?」という問いに対して、簡易的なディベートを実施した。ディベートでは、大掛かりな外出機会を削減することに対する賛成派と反対派、主張内容をもとに賛成か反対かを判断するジャッジの3つの立場にわかれ、それぞれの立場から結論をだしていく形で実施した。(図3参照)

実施した授業と共有する附属福山の価値観、エージェンシーとの関係性について示しているのが図4である。教科を越境する学習の中では、生徒たちが教科ごとの異なる見方・考え方が交錯する中で葛藤を経験し、その葛藤を乗り越えようとする中で、エージェンシーの育成につながる整理した。

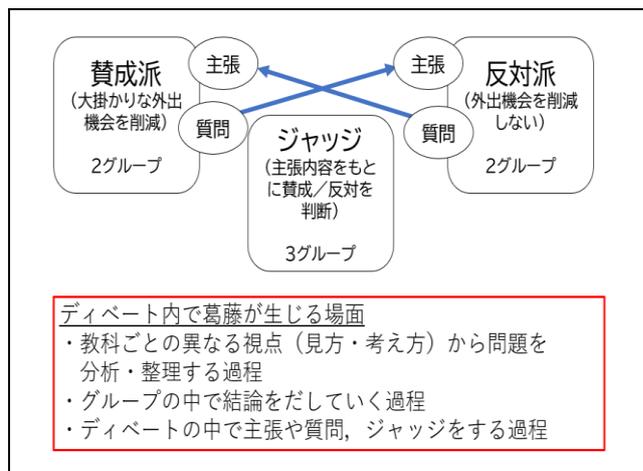


図3 ディベートの概要

表1 単元計画と授業の概要

時	学習内容	担当教科
1	・感染症の予防について個人や集団・社会ができることについて考える。	保健体育 (50分)
2	・サプライチェーンが機能しない、もしくは機能が縮小した社会における影響について考える。	地理歴史 (50分)
3	・SIRモデルの活用を通して、感染症の拡大がどの程度になるかを数値としてイメージする ・ディベート「大掛かりな外出機会削減を実施するかどうか」外出機会削減の実施について「賛成派」「反対派」「ジャッジ」の3つのグループにわかれて実施する。	数学 (30分) 数学 保健体育 地理歴史 (50分)

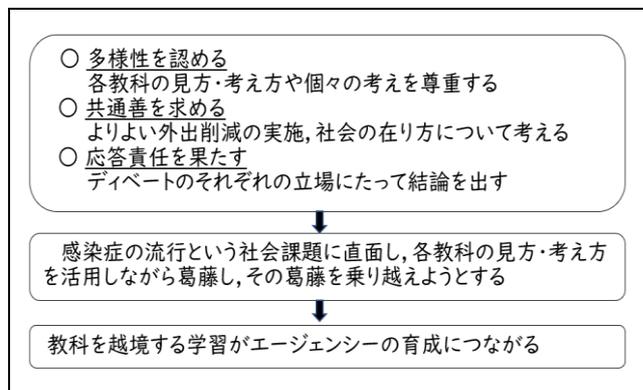


図4 授業と附属福山の価値観、エージェンシーとの関係

2024年12月に公開研究会で発表した授業を開発していくまでの過程や公開研究会後の研究協議や授業実施後の生徒の振り返りを分析したりする中で、以下の3点について整理した。

- 教科横断と教科越境の違いについて
- 教科を越境する学習により、生徒にもたらされた葛藤の分類について
- 教科を越境する学習評価について

教科横断については、高等学校学習指導要領解説総則編（文部科学省，2018）の中で、「各学校においては、生徒の発達段階を考慮し、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科・科目等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。」と述べられている。各教科に共通した学習の基盤となる資質・能力に加え、各教科の学習を通して身に付けた力を統合的に活用していくための資質・能力を育てていくためにも、教科等横断的な視点から教育課程を編成することの意義はあり、様々な実践が報告されているところである。

ここでは、このような教科横断の意義を踏まえたうえで、附属福山が推進する「教科越境」との違いを整理する（表2参照）。両者の共通点として、教科専門性が挙げられる。いずれの場合も、各教科で育まれる資質・能力が学習の基盤となるため、教師が教科専門性を高めておくことは不可欠である。一方、両者の違いは次のように考える。教科横断は、複数の教科が協力して最適解を導き出すことを目的とする場合が多く、授業設計のベースはコンテンツ（学習内容や教材）となる。それに対し、教科越境は、複数の教科の異なる視点（見方・考え方）から物事を捉え、葛藤を乗り越えようとすることを目的とするため、各教科のコンテンツを必ずしも使用する必要はない。この授業目的や授業設計のベースの違いから、教科横断では葛藤が生じにくいのに対し、教科越境では葛藤が生じると考える。附属福山は、長年にわたり教科の専門性を高める授業実践を継続してきた。そうした取組から培ってきた高い教科専門性をいかし、教科の異なる視

表2 教科横断と教科越境の違い

	教科横断	教科越境
教科専門性	必要	必要
葛藤	生じにくい	生じる
授業設計のベース	コンテンツ (学習内容や教材)	教科ごとの視点 (見方・考え方)
授業目的	最適解を導き出していく	葛藤を乗り越えようとする

点を踏まえて葛藤を乗り越えようとする教科越境の授業を実践することで、附属福山がめざすエージェンシーの育成に資するのではないかと考える。なお、附属福山は教科横断の授業の意義を踏まえつつ、これまでの取組を継続しながらも、教科を越境する授業開発も推進していくことを付け加えておく。

次に教科を越境する学習により、生徒にもたらされた葛藤について述べる。生徒にもたらされた葛藤については、授業後に生徒が回答した学習の振り返りをもとに整理した。生徒への質問は、「今日の活動を通して感じた葛藤と、その葛藤を乗り越えられた場合はどのように乗り越えたか、乗り越えられなかった場合は現在どのような状態にあるのかを教えてください」である。

表3は、生徒の回答をもとに類型化した葛藤の分類を示している。なお、類型化の手続きについては、まず始めに全27件の回答を1人の分析者が精読し、特徴的な葛藤を抽出して類型案を作成した。その後、2名の分析者で妥当性を検討し、策定した基準に沿って独立分類を繰り返し、不一致があれば再検討した。最終的に3人の分析者の分析結果が一致することを確認した。

葛藤の分類を類型化する中で、葛藤の順序性に固執する必要はないものの、「内容でない葛藤→個人内葛藤→個人間葛藤→対社会葛藤」という流れが自然な発達過程である可能性が示唆された。さらに、葛藤に関して消化が早い生徒は、葛藤を自覚できない場合があり、こうした生徒は、ある意味では、既にエージェンシーを相応に身に付けていることを示しているとも考えられた。また、授業においては、簡易的なディベート形式のような設定を導入し、「グループの中で結論を出すという仕掛け」を設けることにより、個人間葛藤を生じやすくする可能性が示唆された。これらは、今後の教科を越境する授業開発に活用できると整理した。

表3 生徒の回答から類型化した葛藤の分類

葛藤の分類	説明
内容でない葛藤	内容ではない表現方法等での葛藤
個人内葛藤 (観点間葛藤)	2つの対立する見方・考え方（観点）に出会ったとき、それらを取り込む前後での個人内葛藤 (自分がどの観点を大事に思っているもよい)
個人間葛藤 (意見間葛藤)	複数の見方・考え方（観点）を勘案した決断が、人によって不一致だったときに生じる個人間葛藤 (自分対自分、自分対他者、他者対他者でも可)
対社会葛藤	自分の（または他者の）明確な見解と、実社会で採用されている見解との間での「対社会」の葛藤 (自分や他者の考えだと、社会の方が間違っているのではないかとという疑問)
葛藤なし	葛藤が見られない

教科を越境する学習の評価については、本授業開発は、3時間の投込み的な小単元に限定された取組であることから、今後もこのような小単元による取組を継続しつつ、学年単位や6年間を通じてどのように教科を越境する学習を配置することで、意味ある「葛藤」の生成と解消をスパイラルに経験させることが可能になるのかを検証していく必要があると整理した。また、エージェンシーの育成の観点からは、生徒自身が葛藤経験を長期的かつ主体的にデザインできる教育課程の編成を検討する必要性が示唆された。

なお、本授業開発で整理した内容については、2025年6月の日本カリキュラム学会第36回花園大学で「葛藤を視点とした越境型カリキュラムによるエージェンシー育成の評価に関する研究—広島大学附属福山中・高等学校の取組を手がかりに—」というテーマで研究発表（實藤ほか、2025）するとともに、広島大学大学院人間社会科学研究科紀要第6巻（吉田ほか、2025）の中で越境型カリキュラムによるエージェンシー評価の意義と課題についてまとめていることを申し添えておく。

### 3. 2025年度取組について

#### (1) 授業開発について

2025年度11月に、4つの教科を越境する授業を公開研究会で発表した。表4は、発表した授業主題と対象学年、担当教科を示している。2024年度は、高校1年生を対象に数学科・保健体育科・地理歴史科の教員で授業開発を行った。2025年度は前年度の知見をもとに、中学1年生、中学2年生、高校2年生を対象に授業開発を行った。授業開発にあたっては、2025年4月から中等教育学校開校準備小委員会の中で検討を重ね、教科の組み合わせや授業を実施する学年について決定していった。

なお、4つの授業開発の過程や授業の具体については、広島大学附属福山中・高等学校発刊の中等教育研究紀要第66巻に掲載されているので参照していただきたい。

表4 授業テーマ（対象学年）と担当教科について

1	授業主題 担当教科	「四季の詩（秋）」の解釈（中学1年） 英語・国語・理科
2	授業主題 担当教科	当事者意識を育む道徳～教科越境による葛藤を手がかりとして（中学2年） 道徳・社会
3	授業主題 担当教科	便利で快適な街を考察する（高校2年） 技術・公共・保健体育
4	授業主題 担当教科	アート思考とデザイン思考（高校2年） 数学・情報・美術

#### (2) 2025年度公開研究会の分科会から

ここでは、2025年度11月に実施した公開研究会の分科会の協議内容をもとに、教科を越境する授業開発の成果や課題を整理していく。

分科会では、4つの授業概要についてのダイジェスト説明のあと、一つ一つの授業についてではなく、教科越境に焦点をあてながら協議を進めた。その中で以下の4点について整理することができた。

- 多様な教科越境のあり方について
- 教科を越境する授業の学習効果
- 教科越境の授業を実施する時の留意点
- 今後の課題

今回の公開研究会では4つの教科を越境する授業が提案された。そこでは、国語・英語・理科を連携させた詩の翻訳活動、社会と道徳を組み合わせた当事者意識を育む活動、技術・保健体育・公共の学びを元に便利で快適な街を考察する活動、さらに数学・情報・美術の視点からアート思考とデザイン思考について考えながら作品制作を行う活動など、多様な教科を越境する授業が紹介された。次年度以降も教科を越境する授業開発を継続し、新たな教科の組み合わせによる授業開発の可能性を探っていきたい。また、どの学年でどのような教科を越境する授業を実施することが適切であるのか、さらに教科越境を踏まえたカリキュラム配列のあり方についても検討を進めていきたい。

教科を越境する授業の学習効果については、越境型の授業により、正答主義からの脱却を促し、学習者に複数の視点を比較・統合する機会を提供することで、価値観の相対化や自己の立場の再構築を可能にすることが明らかとなった。さらに、教科を越境する授業の中で生じる葛藤は単なる不一致や混乱ではなく、学びの原動力として機能することが示唆された。通常の教科学習に加え、教科を越境する授業を実施することでどのような学習効果があるのかについては、今後も授業開発を継続する中で、整理していきたい。

教科越境の授業を実施する際の留意点については、授業者が異なる教科の視点や価値観が交錯する場を意図的に設計し、学習者が葛藤を経験する場面を設定することの重要性が改めて確認された。また、生徒が安心して葛藤に向き合える学習環境の構築が不可欠であり、そのためには教師自身が寛容性や脆弱性を開示し、教科間の協働を通して文化的衝突を乗り越える姿を生徒に示すことが重要であることも明らかとなった。これらの留意点は、今後の授業開発を進めていく上で、重要な視点であると考える。

今後の課題としては、次のような点が分科会の中で確

認められた。教科を越境する授業では葛藤が重要な要素として位置づけられているが、どのような条件のもとで葛藤が成立するのか、生徒の発達段階に応じた葛藤の設定のあり方をどのように考えていくのか、さらに教師が意図的に葛藤を生み出す場面をどのように設計するかといった点について、今後も授業開発を継続しながら整理していく必要がある。また、教科を越境する授業の中で生じる多様な学びや葛藤を、どのように評価へと結びつけていくのかについても検討を進め、教科を越境する授業における評価観の構築を図っていくことが求められる。

以上のようなことが分科会の中で確認されたが、2024年度から2025年度にかけて5つの授業を開発し、教科を越境する授業の中で生じる葛藤の分類や、教科を越境する授業の学習効果、授業実施にあたっての留意点、今後取り組んでいく事柄などについて整理することができたのは大きな成果である。

### (3) 研究会後のワークショップから

ここでは、公開研究会後の2025年11月末に実施したワークショップの内容から、教科を越境する授業開発の成果と課題を整理していく。

このワークショップは、まず始めに教科を越境する授業を実施した教員に感想を述べてもらい、授業を観察した教員からの質疑に対して意見交換を行う形で実施した。その中で、以下の3点について整理することができた。

- 教科を越境する授業設計の方策について
- 教科を越境する授業の学習効果について
- 今後の方向性について

授業を実施した教員からは、教科を越境する授業づくりの難しさと手応えの双方が語られた。

英語・国語・理科で実施した授業では、公開研究会までに多くの教員に授業を見てもらい助言を受けられた点に価値があったことが述べられた。また、複数の教科による越境の設計が想定以上に難しく、当初ねらっていた言語間の葛藤が十分に生まれにくい局面もあったことから、各教科のバランスを綿密に設計・調整していく必要があることなどが述べられた。

技術・保健体育・公共で実施した授業では、自分自身の暮らしを基準に考えさせたことで、生徒の当事者意識が高まったことや、各教科があえて両立しない視点を提示し、生徒が価値の優先順位をめぐって葛藤する場面を作り、その価値観の可視化を図りながら授業を実施したことが効果的であったと述べられた。また、社会問題を中心に扱うことの有益性はあるが、個人の価値観からはなれていくと葛藤が生まれにくくなることなどが述べ

られた。

道徳・社会で実施した授業では、授業の作り方が教科によって大きく異なることが可視化され、複数教員で授業を運営する際の役割分担や力点の調整を事前に十分に行っておくことの重要性が述べられた。また、当事者意識をどのように生み出すかを中心に授業を構成し、想像しやすい事柄と想像しにくい事柄の両面を扱うことで学びが得られたことなどが述べられた。

数学・情報・美術で実施した授業では、アート思考またはデザイン思考を選択して、福山市の人口データをもとにした作品を制作する場面で、教員の予想を超えて、生徒たちの中で深い思考が展開されており、教員の声かけによる誘導と生徒主体の探究とのバランスをどのようにとっていくのかについて検討していく必要があると述べられた。また、作品の制作意図を言語化する場を設けたことは、学びの深まりに大きく寄与したことも述べられた。

このように、4つの授業を実施した教員からは、教科を越境する授業設計、当事者意識を起点とする葛藤の創出、複数教員による協働のあり方、言語化したり作品を製作させたりする活動を取り入れるなど生徒の価値観を可視化させていくことの重要性、といった共通の論点が整理された。これらは今後の授業開発において、重要な視点となると考える。

質疑応答や意見交換の場面では、教科を越境する授業設計のあり方や専門教科が異なる複数の教員で越境授業を作っていくときの留意点、評価についてなど様々な意見がでた。まず、授業冒頭で思考の枠組みを明確に提示し、対照的な題材を用いて生徒自身に選択を促すというような授業構成は、自分や他者との考え方の違いから生じる個人間の葛藤を自然に立ち上げるうえで有効であることが確認された。また、生徒にある事柄に対して良いのか悪いのかなどの価値判断の基準を意識化させる問いや、優先順位の比較活動、制作意図の言語化やそれらを共有する時間を授業内に確保することが、個人の内省や他者との相互理解を促すとともに個人内葛藤や個人間葛藤を生じさせることに寄与することも確認された。

一方、教科ごとに見方・考え方の違いがあったり、個々の教員によっても教材観や指導観の違いがあったりするため、複数教員で授業を実施する際には、役割分担や教科ごとの力点の配分、評価観などについての事前合意に加え、進行役の配置や授業順序を含む単元構成の準備など綿密な打ち合わせが必要であることが確認された。さらに、日常の授業においても、特定の教科の知を無理に当てはめず思考の核をぶらさないように専門教科の異なる教員同士で連携をとったり、生徒のこだわりを育てる

ための授業設計や授業構想のプロセスを記録・共有して学校全体の知として蓄積する枠組みの整備を進めていくことが、教科の専門性を高めたり教科を越境する授業の質の向上につながっていくことなども確認された。また、教科を越境する授業とエージェンシーの育成との関係性や、教科を越境する授業の評価についても整理していく必要があることなどについても確認された。

以上のようなことがワークショップの中で確認されたが、授業実施後に授業実施者と観察者を交えて授業を振り返りながら授業成果や今後の検討事項を整理していく取組は授業開発を進めていく中で効果的であると考えられる。こうした取組は、次年度以降も継続していきたい。

#### 4. おわりに

本稿は、2024年度から2025年度にかけて広島大学附属福山で進められた教科を越境する授業開発の過程において得られた成果および課題を整理し、「教科」を越境する授業開発やカリキュラム作成に資することを目的として執筆した。2年間にわたる授業開発の過程を整理する中で、教科を越境する授業設計の方策や授業を実施する際の留意点、教科を越境する授業の学習効果、さらには多様な教科越境のあり方について整理することができた。また、教科の組み合わせや実施学年の配列など、6年間を見据えたカリキュラムの検討や、越境型授業の評価のあり方を含む、次年度以降に取り組むべき課題についても明らかにすることができた。

本稿で整理された内容については、次年度以降も実践と検証を重ねることでさらなる知見の蓄積を図るとともに、教科を越境する授業の体系化やカリキュラム構築に向けた基礎資料として活用していきたい。

#### 謝辞

本稿で取り上げた一連の取組は、広島大学附属学校中等教育カリキュラム検討委員会において、広島大学大学院人間社会科学研究科の草原和博先生、吉田成章先生から多大な助言をいただきながら協議した内容を反映して実施したものである。また、2025年度の公開研究会では、草原先生、吉田先生に加え、鹿児島大学教育学部の石原知英先生からもご指導・ご助言を賜った。諸先生方の温かいご指導とご鞭撻に、心より感謝の意を表したい。

#### 参考文献および参考資料

- 1) 石山恒貴(2018)越境的学習のメカニズム—実践共同体を往還しキャリア構築するナレッジ・ブローカーの実像—, 福村出版
- 2) 石山恒貴・伊達洋駆(2022)越境学習入門—組織を強くする「冒険人材」の育て方—, 日本能率協会マネジメントセンター
- 3) 實藤大・合田大輔・上ヶ谷友佑(2024)教科を「越境」する授業の開発数学科・保健体育科・地理歴史科の学びをもとに「葛藤」する授業, 中等教育研究紀要/附属福山中・高等学校 65巻, pp1-8
- 4) 實藤大・合田大輔・上ヶ谷友佑・吉田成章・草原和博(2025)葛藤を視点とした越境型カリキュラムによるエージェンシー育成の評価に関する研究—広島大学附属福山中・高等学校の取組を手がかりに—, 日本カリキュラム学会, 第36回花園大学大会プログラム(2025.6.21-22), p20
- 5) 白井俊(2020)OECD Education2030プロジェクトが描く教育の未来:エージェンシー, 資質・能力とカリキュラム, ミネルヴァ書房
- 6) 山住勝広(2017)拡張する学校:協働学習の活動理論, 東京大学出版会
- 7) 山住勝広(2017)子どもの側に立つ学校:生活教育に根ざした主体的・対話的で深い学びの実現, 北大路書房
- 8) ガート・ビースタ著, 田中智志・小玉重夫監訳(2021)教育の美しい危うさ, 東京大学出版会
- 9) ガート・ビースタ著, 上野正道監訳(2021)教育にこだわるということ:学校と社会をつなぎ直す, 東京大学出版会
- 10) 文部科学省(2018)高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説総則編, 東山書房
- 11) 山元隆春・吉田成章(2024)「越境」型カリキュラムの開発と実践による学び続ける主体の育成に関する研究—2023年度広島大学附属校園研究推進委員会の取組と各附属校園の研究実践—, 広島大学附属校園研究推進委員会「広島大学附属校園研究推進委員会報告書2023年度」, pp1-7
- 12) 吉田成章・實藤大・合田大輔・上ヶ谷友佑・草原和博(2025)葛藤を視点とした越境型カリキュラムによるエージェンシー育成の評価に関する研究—広島大学附属福山中・高等学校の取組を手がかりに—, 広島大学大学院人間社会科学研究科紀要「教育学研究」第6号, pp138-144

# 国語・英語・理科の越境を目指した実践授業開発と試行 —翻訳活動を通して“ことば”の使い方に葛藤を抱かせる授業—

守田 智裕<sup>1</sup>・手串 美香<sup>1</sup>・沓脱 侑記<sup>1</sup>・石原 知英<sup>2</sup>

国語・英語・理科の教科の枠組みを超えた詩の翻訳活動を通じて、中学1年生が葛藤を経験するかを検証した。実践1（7月）では、生徒が提示された翻訳を比較しながら各自の解釈に基づき表現を選ぶ姿が見られた。一方で、葛藤が授業者の想定ほど十分には生じず、複数の対立する見方が提示されなかったという問題点が明らかとなり、各科目の見方・考え方を体得させる時間が単元内に十分確保されていないという課題が見出された。実践2（11月）で各教科の時間を4時間設けた後に越境授業（翻訳活動）を実施したところ、実践1と比べて教科間の価値観の対立から生じる葛藤を経験させることに一定の成果が見出された。今後の課題として、発達段階に応じた処置の必要性と越境授業後のホーム教科の授業づくりの重要性が指摘された。

## 1. はじめに（“越境”の解釈）

教科横断的な学習によって生徒たちの多面的、多角的な考え方を養い、創造性を高める実践はこれまでも多く行われてきた。一方、単なる教科横断ではなく、課題発見、探究力や生徒個人々の資質（エージェンシー）を育むような統合的な学びも求められるようになってきている。本校ではこの課題に対応するべく、中等教育学校への改組に伴って「越境」をテーマに据えたカリキュラムの開発を行っており、本稿は2025年度に行われた国語・英語・理科による教科を越境する授業開発とその実践について、開発の過程で得られた成果や課題を整理・分析するとともに、今後の越境に関する授業開発やカリキュラム作成に資するための報告を目的としたものである。

「越境」とは境界を超える行為であるが、そもそも境界とは何か。Akkerman & Bakker (2011) は「行為や相互行為での非連続性を導く社会文化的な差異」と定義している。言い換えれば、境界線の内側では同質・連続的な行為が前提とされており、価値観や前提は安定している。これにより、学習者は安心して学習することができる。その境界を超えることで起きる「葛藤」を鍵概念に、實藤ら (in press) は、明確かつ視点が異なる領域間の移動により、葛藤を乗り越えようとする体験をもとにして、学問・文化・価値・信念を壊したり、再構成したり、統合したりする過程を、広島大学附属福山中等教育学校における越境学習の定義として提案している。また、越境そのものだけにスポットを当てるのではなく、越境前の準備や越境後の二度目の葛藤に対する仕組みづくりが、中等教育学校における越境では必要になってくるとも述べている。

これらの内容を踏まえ、本研究では言語体系の異なる国語、英語の越境を土台として、そこに自然科学的な(分

析・説明的な)言葉の使い方をする理科が加わることで、「翻訳活動」を軸に「ことば」をテーマにした越境型学習の開発と実践を行った。国語の教材に記載された文学作品を取り上げ、それぞれの教科・科目の見方、考え方を活かして解釈し、味わうなかで、生徒たちが葛藤する体験をもとにして、教科(学問)の概念や文化、信念を壊したり再構成したり統合したりする一連の学習活動をデザインしていくことをめざした。

なお、本実践の教科越境において、あえて投げ込み型の教材とせず、教科(国語)のコンテンツを用いて単元を構成した理由は以下の通りである。

・対象を中学1年生としたこと

本来、中等教育学校のカリキュラムでは中学1年生は各教科の見方・考え方を学び、身につける「ホームを大事にする期間」と設定され、認知負荷が高い越境の想定はされていない。そのため教科越境をするにあたって、可能な限りホームの存在を意識できる、各教科の見方・考え方を活かした授業構成を心がけた。

・授業構想のきっかけが「情景や事象をどう説明するか」という言語活動によったものであったこと

例えば「木漏れ日」という日本語を直接訳出英単語はない(サンダース, 2016)。では、英語話者に木漏れ日を説明するには、どうするか。これは、日本語から英語への逐語訳的な訳出を超えた、文化翻訳の事例ともいえる。次章で述べる「四季の詩」という国語科の教材は、貝殻を耳にあてて海を懐かしむ読み手の気持ちや、虫の鳴き声を聞いて涙が誘われるという文化固有の背景に基づく事象が含まれているため、上記の木漏れ日の翻訳問題に通底するテーマが候補にあげられた。

<sup>1</sup> 広島大学附属福山中・高等学校 <sup>2</sup> 鹿児島大学

## 2. 翻訳活動

本実践では国語科の教材(詩)を対象とし、その解釈や訳出を巡って複数の教科の枠組みを越境する実践を構想する。本節では、国語・英語・理科の3教科が翻訳活動を実施するに至った背景を記述する。

翻訳活動(translation activity)は、言語教育で長年行われてきた文法訳読式教授法(grammar-translation method:GTM)と対置された概念である(守田・川中・井上,2025)。GTMでは文脈のない例文を訳出し、教師や採点者に学習者自身の理解を示すことが主な目的である。一方、翻訳活動では、学習者自身が翻訳者の立場になり、原文テキストを直接読むことができない異文化圏の読者に仲介するために訳出する行為を指す。GTMと翻訳活動の違いは以下の引用文でも明らかである。

Thus, translation here goes far beyond its use to check on-the-spot comprehension or syntactic and lexical points in tests, to become a key translanguaging scaffolding activity to develop plurilingual competence. (González-Davies 2020: 446)

したがって、ここでいう翻訳とは、授業中の学習者の理解度を確認したり、テストで統語・語彙の要点を測ったりする訳の使用ではなく、複言語能力を育成するために重要な複言語的な支援となる活動である。(拙訳)

翻訳活動を用いた言語教育の連携はこれまでも複数提案されており(柁木, 2023)、国語科と英語科の連携という文脈では実践が蓄積されつつある。一方、職業翻訳者は言語能力のみならず百貨全書的知識(encyclopedic

など他教科に関する知識も統合する複合的な言語活動といえる。本実践では、言語教育である国語・英語のみでなく、理科を含めた3教科での越境授業を構想する。

前節の定義で示した通り、越境授業の成立要件のひとつが葛藤の発生である。では翻訳活動でどのような葛藤が発生しうるのであるのか。石原(2009)は、詩の翻訳における葛藤(decisive battle)が「内容理解」「訳し方やテキストの解釈」の2段階で生じたことを報告している。詩の一節を訳そうとしたときに、学習者が原文を理解できていないのではないかと不安に感じたり、訳した後に、原文と対応していないのではないかと疑問に思ったりしたことがインタビューで明らかにされ、特に「訳し方やテキストの解釈」に関する葛藤の方がより深い段階での気づきと述べている。

ここから、翻訳活動によって期待される葛藤は2種類あると想定される。1つは、学習者がいざ訳そうとした際に自身の原文の理解を再度疑うことである。2つめは、訳文を作った際に、別の訳例と比較をして「どちらがよい訳か」と迷うことで、特に「訳文の分かりやすさと原文への忠実さの間での葛藤(石原, 2009: 249)」が期待される。House(2009)は翻訳のダブルバインド(double-bind relationship)として、原文著者および原文のメッセージへの忠実性と読者への忠実性の2方向に翻訳者が縛られていることを示した。石原(2009)が報告した葛藤は、原文通りに訳したいという学習者の気持ちと、そのままでは伝わらないという仲介者としての責任感に伴う訳文の追加や削除・変更の必然性との間の揺れ動きともいえる。

本節では、翻訳活動が従来の英語授業で行われてきた

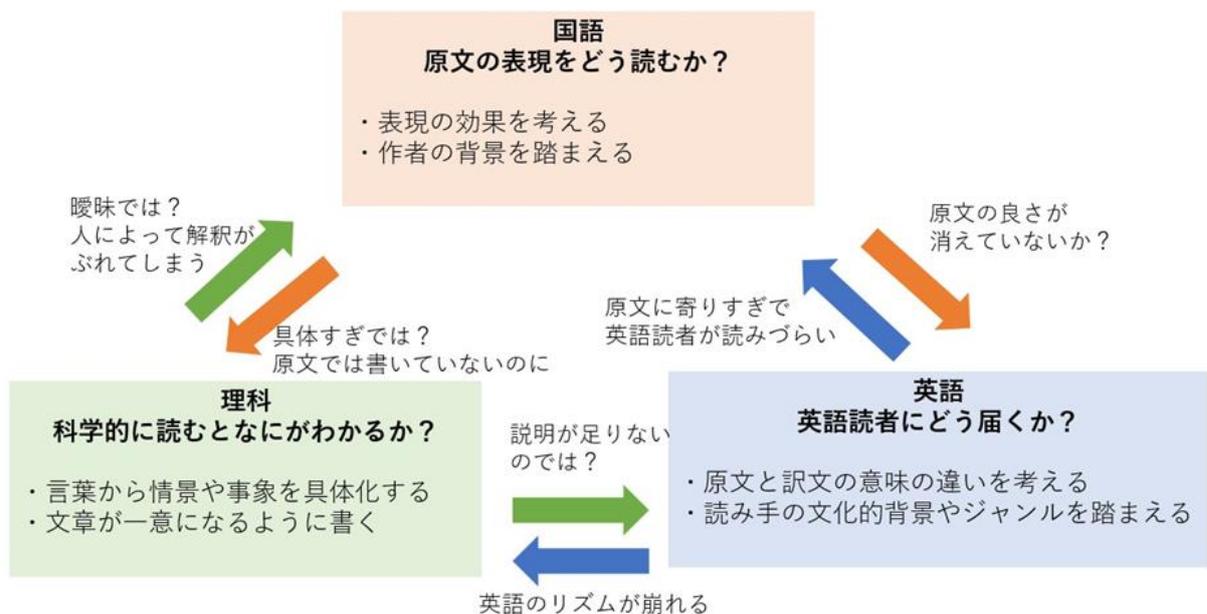


図1. 各教科の見方・考え方を示した概念図

動が越境授業の要件である葛藤の発生を満たしうることがわかった。次節では、越境授業の前提となる各教科の見方・考え方を記述し、本活動のねらいを明確化する。

### 3. 各教科の“ホーム”

前章までに概観したとおり、越境授業の成立条件は「葛藤」である。筆者らは各教科の見方・考え方が翻訳活動でどのように活かされ、どのように対立するかを全頁の概念図に整理した。<sup>1</sup>

#### 3.1 国語

中学校学習指導要領国語科1年〔思考力、判断力、表現力等〕「C読むこと」エ「文章の構成や展開、表現の効果について、根拠を明確にして考えること。」を指導し、まずは国語科の授業の中で、詩に詠まれている情景を想像できることを目指す。その上で翻訳活動を実施することは学習指導要領にも定められている国語科として育成すべき「言葉による見方・考え方」を働かせるものになると考える。学習指導要領解説国語編には、「言葉による見方・考え方を働かせるとは、生徒が学習の中で、対象と言葉、言葉と言葉の関係を、言葉の意味、働き、使い方等に着目して捉えたり問い直したりして、言葉への自覚を高めることであると考えられる。」(文部科学省,2017a:12)とあるが、まさにこれは翻訳活動に向かう生徒の姿と一致する。

さらに高等学校学習指導要領においても、「文学国語」において、「ア 内容の〔思考力・判断力・表現力等〕の「B読むこと」の教材は近代以降の文学的文章とすること。また、必要に応じて、翻訳の文章、古典における文学的文章、近代以降の文語文、演劇や映画の作品及び文学などについての評論文などを用いることができること。」(文部科学省,2018)とある通り、翻訳の文章を読んだり、中学生が翻訳をしたりすることは高等学校の学びにもつながるものであると考えられる。

#### 3.2 理科

中学校における理科の見方・考え方の特徴は、自然や身のまわりの事象を比較したり、関連付けたり、条件制御をおこなったり、多面的に捉えたりする活動を取り入れながら、問題解決を進めていくところにある。今回の越境において、理科の役割は「詩(文学作品)」という国語の教材の表記から「自然や身のまわりの事象」に該当する部分を抽出し、理科的・科学的な解釈を加えながら作品に対する解像度を上げることを目指す。

本実践で扱った「季節の詩」には、虫のような生物や、

音や雪などの自然現象が登場する。本校の中学1年生の生徒が理科で学習する内容と関連が深く、授業展開の中で触れやすいのは、「(1)身近な物理現象 (7)光と音」と「(1)いろいろな生物とその共通点 (7)生物の観察と分類の仕方 (4)生物の体の共通点と相違点」であろう。特に前者については、学習指導要領解説に「理科の見方・考え方を働かせ、(中略)日常生活や社会と関連付けながら理解させるとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けさせ、思考力、判断力、表現力等を育成することが主なねらいである」(文部科学省,2017b:29)とあり、他教科や授業外の内容へと学びが拡張する越境学習との相性も良いと考えられる。

#### 3.3 英語

英語科は、国語・理科で得られた解釈を基に、その理解を読者に効果的に伝える技能を育成する。学習指導要領との関連では第2章第2節1目標(5)書くことの「日常的话题について、事実や自分の考え、気持ちなどを整理し、簡単な語句や文を用いてまとまりのある文章を書くことができるようにする」(文部科学省,2017c:27)に該当し、解説編の「出来事や事実を描写したり、考えや感想を述べたりする場合において、よりよく読み手に伝わるよう意識しながら、自分の言いたいことに最もふさわしい表現形式を工夫して書き表すことができるようにすること」(文部科学省,2017c:28)が当てはまる。なお、解釈と表現について、解釈した内容を表現することで英語科の学びが終わるように思えるかもしれないが、実際の翻訳活動においては、英語で表現したことで、国語・理科の解釈が深まる場合もある。たとえば、英語表現をしたことで、その名詞が単数か複数か、登場人物の心情はその表現で表されているか、などの考えを深めることが可能となる(守田・川中・井上,2025)。このように、翻訳推敲の過程も3教科の学びが接続し深まることが期待される。

詩は Reiss (1981) のテキストタイプ論では「表出型テキスト」に分類され、芸術性も訳出の際に検討する必要がある。リズムや脚韻などは「ことばへの気づき」(大津・窪園,2008)を生み出すのにも適した題材である。また、本年度の1年生の英語授業では帯活動として歌を歌っており、歌詞の分析の中で頭韻や脚韻、強弱のリズムなどについても明示的に扱ってきた。

また、該当学年の英語授業では帯活動として洋楽を歌う活動を通年続けており、歌詞分析では脚韻やリズムの工夫を考える活動をしており、シンボル能力の構成要素の1つである「意味としての形式」(守田・眞子, in press)の指導をすでに行っている。

## 4. 実践1 夏の詩「耳」

### 4.1 題材について

耳	ジャン=コクトー 堀口 大學 訳
私の耳は貝のから 海の響をなつかしむ	

ジャン=コクトーが著し、堀口大學が訳した翻訳詩で、「耳」という題は訳者である堀口大學がつけた。原詩は「カンヌ(Cannes)」と題して収められた組詩(六つの短章)の五番めのもの。原文は“Mon oreille est un coquillage / Qui aime le bruit de la mer.”で、直訳すると「私の耳は貝殻で、海の騒がしい音を愛する」となるが、堀口大學が「私の耳は貝のから／海の響をなつかしむ」と訳した意図について考えると、七五調のリズムにととのえられていることや、体言止め・比喩といった表現技法を用いること等、日本人に詩として味わわせる工夫が凝らされているのではないかと、との気づきが生まれることが期待できる作品である。

### 4.2. 単元計画

本授業は1年生を対象に、7月に実施した。単元計画は表1の通りである。次項からはそれぞれの授業内容について記述する。

表1. 単元計画と授業の概要

時	学習内容	担当教科
1	・「耳」を読もう	国語・理科
2	・ALTの先生へ「耳」を訳そう	国語・英語・理科

### 4.3. ホーム授業【国語】

4.1で述べた七五調のリズム、表現技法、原詩原文等の作品情報のほかに、「わたしの耳は貝のから」で視覚を、「海の響をなつかしむ」で聴覚を刺激する作品になっていることの確認、情景の想像、訳者情報を確認した。また生徒からは、「貝のから」の表記について、「『から』という仮名表記は『殻』と漢字表記にするよりもさみしさが感じられる」といった発言もあった。「なつかしむ」とは、慣れ親しむこと、心惹かれることを意味する「なつく」が語源であるが、このときの生徒の発言は、語り手にとっての思い出の海と、語り手自身との間に距離



が生じていることで感じられる哀愁を表記から感じ取ろうとする発言であった。同時に直訳すると「愛する」となる原文をあえて訳者が「なつかしむ」と表現したこと意図を考えることにもつながる、読みを深める意見であった。

さらに訳者の堀口大學については、幼少期に母を亡くしたため、作品に母を恋うメッセージが見られることを紹介したうえで、『母の声』という作品を授業の結びに読んだ。

母の声	堀口 大學
母は四つの僕を残してこの世を去った。 若く美しい母だつたさうです。	
母よ、 僕は尋ねる、 耳の奥に残るあなたの声を、 あなたが世に在られた最後の日、 幼い僕を呼ばれたであらうその最後の声を。	
三半規管よ、 耳の奥に住む巻き貝よ、 母のいまはの、その声を返せ。	

理科の授業で、『耳』の中で出てくる貝殻の形状が巻き貝であるか、二枚貝であるか、という発問を予定していることをふまえ、ここで国語科としても暗に貝の形状に触れた。

### 4.4. ホーム授業【理科】

この題材について理科が扱うことができる要素としては、「①耳の構造と感覚器」「②貝殻の形状と動物の分類」「③響き(=音)の要素」が想定される。

中学1年生夏の段階では動物や植物のからだのつくり、特徴については詳しく扱っていない。また、今年度は音の単元についても学習をはじめたばかりだったため、本実践では、理科のホーム授業は国語のホーム授業と共同で行う形で実施した。具体的には、国語の授業で訳詩についてひととおり学んだ後に、図2に示すような二枚貝(水色)、巻き貝(緑色)それぞれの貝殻のモデル(ペーパークラフト)を提示し、「作中の『貝のから』はどちらのイメージか。またなぜそう思ったか」を問うた。加えて、二枚貝であれば「耳」の形態模写的な意味をもつと考えられること、巻貝なら「貝

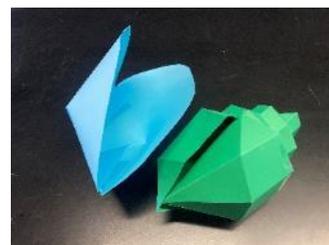


図2. 貝のモデル(2種)

殻に耳を近づけると海の声(潮騒)が聴こえる」という俗説を想起させるねらいがあるかもしれないと考えられることを申し添えた。

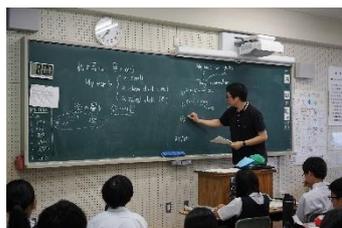
#### 4.5. 越境授業【英語】

##### (1) 導入

授業冒頭で「耳」の原文を全員で音読をし、「耳」(ear)、「貝」(shell)、「海」(sea)などの名詞の訳語を確認し、hear と listen to の違いを辞書を使って調べ活動をした。また、「私の耳は貝のから」の部分英訳させ、以下の2つの発問を出した。

##### ①貝は shell / clam shell / spiral shell のどれか

前時で示した図2のモデルを理科教員が再提示したうえで、「貝のから」が二枚貝なのか巻貝なのかについて再度学習者に問うた。ここでは、どちらかに決めることが大事なのではなく、ペアでの議論の際に、それぞれがどのようなイメージを持っていたかを共有するように指示した。



##### ②耳は単数か複数か

授業では8割程度の学習者が「複数形」と答え、指名した生徒は「耳が2個あるから」と発言をした。一部の生徒は「この詩を聞いたときに、片方の耳に手をあてているようなイメージだった」と考え、「単数形」を選択していた。

##### (2) 学習課題の提示・ペア討議

以下の6種類の訳文を提示し、その中でどの訳文がふさわしいかをペアで話合わせた。また、複数の訳文の要素を組み合わせたり、自分で入れたい語を含めたりして、新しい訳文を作ってもよいことを伝えた。

#### 「私の耳は貝のから 海の響きをなつかしむ」

Joe 先生があなたの国語の教科書を見て、この詩に興味を持ちました。あなたはこの詩を英語に訳して、Joe先生にこの詩を味わってもらおうと思いましたが。次の訳文の空欄に①～⑥のどれかを入れることになりました。

My ears are like shells.

- ① They remember the sound of the sea.
- ② They miss the sound of the sea.
- ③ I love the noise of the sea.
- ④ I listen to the sound of the waves.
- ⑤ I can hear the echo of the sea.
- ⑥ The sea talks to me gently.

##### (3) 全体での共有

それぞれの訳文を選んだ生徒達に発言をしてもらった。①から⑥の順に、「なぜその文が良いと思ったか」を挙手で発表した。

表2. 各選択肢を選んだ生徒の発言

①	「なつかしむ」ということばの意味は「思い出す」という意味だから、remember があっている。
②	音がなくて「さみしい」という心情を表しているから、miss がよい。
③	ももとのフランス語版では「愛する」という意味だったから、love が良いと思う。ただし、noise という騒音ではなく、soundの方がふさわしい。
④	海の響きを「波の音」と具体的に絞って良い。listen toの方が「ききたい」という意志を感じる。
⑤	hearの方が自然ときこえてくるという印象があってよい。
⑥	海が自ら話すというのがよい。過去形のtalkedにした方が「なつかしむ」という過去のイメージにあう。

①の発表後に教師から「ところでこのtheyは何を指すのか」と発問を出し、my ears と shells の2通りの解釈があることを生徒から引き出した。その場面で国語科の教員から「耳が覚えている、ってどういうことかな。身体の一部が何かを覚えているっていうこと、他にもあるかな」と問いかけ、生徒達が身体の一部がもつ記憶(たとえば、舌が故郷の味を覚えている、など)について考えることができた。

②では「さみしい」という心情を明示化しているという点を取り上げ、③では「愛する」ということばをなぜ良いと思ったか英語教師が尋ねたところ、ジャン=コクトーの原典を参考にしたと答えた。本教材は本来フランス語の詩を堀口大學が日本語に訳したテキストが原文のためいわゆる重訳(relay translation)であるが、学習者は前時にジャン=コクトーについて学んでいたため、原典も踏まえようとしたと思われる。

④・⑤の2名の発表では、listen to が「聞きたい」という意志を感じさせる一方で、hear が「きこえてくる」という受動・自然な印象があるという対立構造を板書で示した。続く⑥を発表した生徒に、「これは、listen to みたいに海が意思を持つのか、それともhearのように聞こえてくるのか」と先ほどの二項対立を示して尋ね、「海が自ら話しかける」と答えた。このように、生徒の発言から対立構造を見出し、再度課題として提示する手法は、1950年代から小学校教師として活動した斎藤喜博氏の教材研究論を参考にした(宮崎, 2009)。

##### (4) オリジナル訳文の発表

また、オリジナルの訳文を作った生徒2名に発表をしてもらい、その訳文の意図・工夫を発言してもらった。以下、発表順に紹介する。

#### 【作品1】I remember the old beach's sound and memories.

作品1では、「なつかしむ」の目的語である「海の響き」を the old beach's sound and memories としているところが特徴的である。この訳文を発表した生徒は「少しかなしい感じがするから」とワークシートで記述しており、単なる「海の音」とするだけでなく、そこで過ごした思い出も懐かしんでいることを表そうとしている。

#### 【作品2】The sea plays my lonely song.

ここでは「海がさみしい歌を奏でる」という比喩的な訳出をしている。発表生徒はワークシートで「うみがかなでくれる歌に自分が感動しているのかと思ったから。」と記述している。

作品1・2どちらも発表者が詩を読み上げ、教師が板書をしている間に、「おお」「すごい」のようなつぶやきが聞こえ、自然に拍手が起きた。授業者としては、生徒同士が互いの解釈の成果としての翻訳作品を相互承認した場面であったと考えている。

### 4.5. 生徒の感想・成果物

#### (1) 感想の分析

生徒41名のアンケートを分析した結果、生徒達は様々な「葛藤」を抱えていたことが明らかとなった。石原(2009)の報告を基に、感想記述の中から「気づき」「葛藤」と判断される箇所を抽出し、636件の記述のセグメントを「内容理解(原文)」と「訳し方(英語表現)」の2観点でコーディングした。また、どちらにも属さない翻訳活動自体への気づきを「翻訳の気づき」という分類にし、図3の結果が得られた。

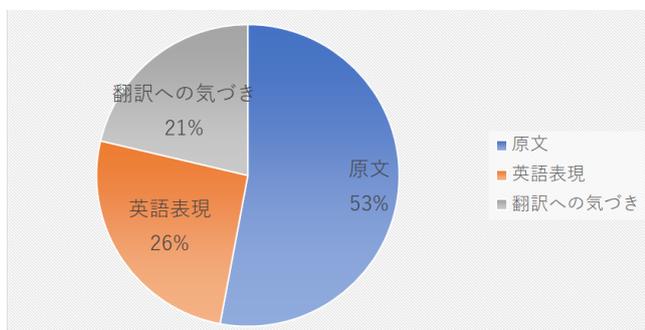


図3. 感想記述の分類

ある生徒の感想を紹介する。多くの生徒は、自身の解釈に合わせて、原文の一部を変更したり、解釈した情景が伝わるように追加をしたりしていた。しかし、この生徒

だけは原文を変更することへの恐れに関して以下のように述べていた。

英語で翻訳するのに自分が思う海の様子に近くするためにどれぐらい原文を変えていいのかわからない。原文を変えすぎると元の意味が伝わらなくなるので、どうすればいい表現にできるかわからなかった。

この記述は翻訳活動の葛藤の1つの軸(原文に忠実であるべきか、読者に読みやすく変更するべきか)を表しており、授業で提示できなかった相反する価値の間で葛藤を起こしていたことが明らかとなった。これは石原(2009)でも指摘されていた「訳文の分かりやすさと原文への忠実さの間での葛藤」ともいえる。ただし、授業内に全員で共有をすることができなかった。

#### (2) 訳文分析

生徒41名が最終的に選んだ訳文を主語・動詞の2観点で分析した。主語について、21名の生徒がIを主語にしており、9名の生徒がThey(=The ears/shells)、9名の生徒がThe seaを主語にした。動詞について、13名の生徒がrememberを用い、talk(5名)、listen/play/love(4名)、hear(3名)と続いた。教師が提示した訳例が多く選ばれていたが、【作品2】のplayが用いられていることも特徴的である。

また、授業後に1名の生徒が「remindを使ってもいいですか」と尋ねて来た。教材研究の段階では解答例として想定していたが、remindが当校英語教科書で扱われるのは中学3年のため、紹介はしなかった。該当生徒は最終的に“The sound of the sea reminds me of my old memories.”という訳文を完成させ、感想記述では「rememberが先生の文であったが、『思い出す』より『思い出させてくれた』みたいな感じが欲しかった」と述べている。このように、生徒が詩で表現したい情景や効果を基に、学年で履修する語彙表を超えた適切な表現を見つけることができたことが明らかとなった。

## 5. 実践1の成果と課題

### 5.1. 成果

実践1では、中学1年生がはじめて教科を超えた授業で翻訳活動を体験した。生徒達は問題集などで英作文課題などに取り組んできたが、どれも模範解答が存在するという点では第2節で定義した翻訳とはいえなかった。そして、あることばを選択することで、英語圏の読者に伝わる情景が変わるという点は全員学ぶことができた。また、earが単数か複数かという点も、「正解/不正解」という区別ではなく、「自分が伝えたい景色はどちらか」と

いう区別によって思考・判断をさせる機会を作ることができた。学習段階を考慮して中学1年生は訳文候補から1つを選ぶだけでも負荷がかかると考えて設計したが、実際はオリジナル訳文が複数授業内で発表・鑑賞され、授業後に回収したワークシートにも訳文候補の一部を変更したり組み合わせたりした生徒も見られた。

## 5.2. 課題

一方で、授業を終えて3点の課題が特定された。第一に鑑賞の根拠を述べる力である。たとえば、前節の【作品1】や【作品2】を全員が鑑賞したことで、新しい視点を得ることはできたが、その一方で、「表現がかっこいい」「自分が思いつかなかったから良い訳だ」など、本来の翻訳鑑賞に至らない表面的な記述もみられた。また、生徒たちがそれぞれの立場から自分が選んだ訳文の良さを語ったが、原文の解釈や科学的な知識を踏まえて鑑賞することがまだ十分にできていなかった。第二に、そもそも越境が十分にできていたかという点である。第1時は作品中の事象について理科の授業者が説明を加える形で授業を展開したが、その情報が原文の解釈や、原文に登場する情景の解像度を上げることに十分活かされたとは言えず、葛藤を呼び起こすには至らない状況であった。第2時は国語・理科の授業者も加わって実施したが、英語表現についての吟味にとどまり、解釈段階で授業者が想定していた「原文の再解釈」や「科学的知識を活用した解釈」といった過程を生徒達が経ていたかは疑問であった。訳文作成段階では、4.5.(1)のような「原文改変のおそれ」に関する葛藤を抱えた生徒の記述が含まれていたが、教室内で同様の葛藤が発生していたかどうかは怪しい。言い換えれば「越境」という名を借りた英語科の授業に留まっていた可能性がある。第三に、葛藤の弱さである。実践1の後に実施したアンケートで「あなたが授業中に感じた困り感・悩み・迷いは、今どのような状況ですか」という項目において、38名の生徒が「授業内で解決した」あるいは「ある程度解決した」と答えており、授業後まで持続するほどの葛藤を抱えた生徒はわずか3名であった。

本節で見出された課題を基に筆者らで事後協議を行った結果、越境授業には、ホーム教科の見方・考え方(知識・技能や思考・判断・表現力)が不可欠という考察が得られた。第1節で論じたとおり、中学1年生という発達段階はまだ十分に各教科の見方・考え方が体得されていなかった可能性があり、英語の翻訳活動においても国語や理科の知識を十分に引き出すことができなかったのだろう。また、翻訳活動自体が初めてであったため、今後実践を繰り返すことで葛藤が生じやすくなると予想を立て

た。したがって、11月に実施される実践2に向けて、ホーム教科の時間数を増やすことで、生徒が教科の枠を超えて思考を深め、より深い葛藤を経験するだろうという予想を立て、次節の単元計画を構想した。

## 6. 実践2 秋の詩「虫」

### 6.1 題材について

作者の八木重吉は、聖書に生き、神と愛を信じ、人生に希望を見出そうとする叙情詩が多い詩人である。1926年28歳のとき結核と診断され、29歳でその生涯を閉じるといふ早世な人生を送った。本題材もそんな作者の生き方が表れているように感じられる。

虫	八木 重吉
虫がいない	
いま ないておかなければ	
もう駄目だというふうにないて	
しぜんと	
涙をさそわれる	

「虫」に詠まれている「虫」の声を秋の風物詩として鑑賞するのではなく、懸命に生きる生のあかしととらえ、そのはかない命に涙を注いでいる語り手の姿を、中学1年生が理解するのは簡単なことではない。そこで、年譜をもとに作者の生い立ちを学ぶことが読みを深める手立てとなる作品だと考えられる。



また、作者は当初「虫がいない／いま ないてをかなければ／もうひまがないといふふうにないて／おのづから／涙をさそわれる」としていたが、「もうひまがない」を「もうだめだ」、「おのづから」を「しぜんと」に推敲していたことにも触れ、この表現の改訂から、作者の切迫感などに迫っていきたい。

### 6.2. 単元計画 (第1～4時)

本授業も1年生を対象に、10月から11月にかけて実施した。途中何度か見直しを行い、5節で述べたとおりホーム授業の時間数を十分に確保するという意図で、最終的な単元計画は表3のようになった。次項からは、1～4時間目に実施した「ホーム教科」および、5時間目の「越境」の授業内容について記述する。

表3. 単元計画と授業の概要

時	学習内容	担当教科
1	「虫」を訳す準備をしよう	英語
2	八木重吉「虫」を読もう	国語
3	「虫の声」を視覚と聴覚で捉えよう	理科
4	「虫」や「なく」の表現を練習しよう	英語
5	「虫」の英語版を作ろう	越境(国語・英語・理科)

### 6.3. ホーム授業【英語1】（1時間目）

単元の学習活動に入る前のプレテストとして、「虫がない」「今かないと、(その虫は)もう駄目です。」「私は、自然と涙を誘われます。」の3文を和文英訳する課題を実施した。生徒はペアで取り組み、和英辞書で insect/bug/chirp/if/when/naturally/invite などの単語を調べて記入をした(図4)。その後、感想を記述させ、中学生用辞書には載っていない記述(insectとbugの違い、inviteの語法)について補足説明を行った。いわゆる作品の翻訳ではなく、言語材料を正しく使う「和文英訳」として実施した。

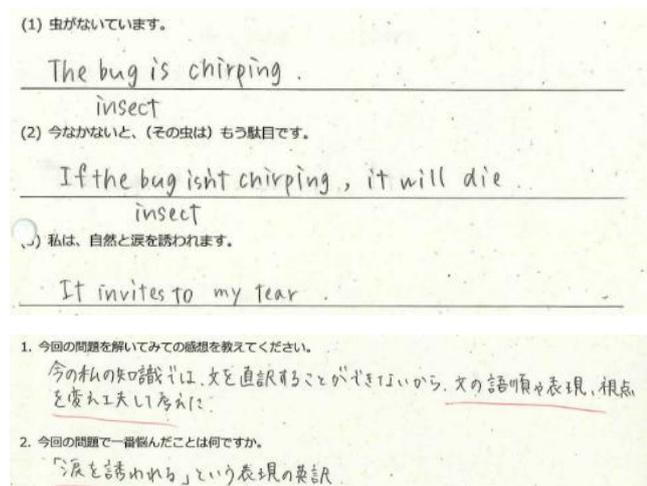


図4. 第1時プレテストの生徒の記述例

図4は生徒の答案例の一部である。ペアで協力して辞書を引いたことで語彙は整っているものの、筆者が「死ぬ」ではなく「もう駄目」ということばを使ったことによる効果や、「涙を誘われる」とinviteという英単語の意味の違いについては十分に理解ができていないことが伺える。

### 6.4. ホーム授業【国語】（2時間目）

ワークシート(Appendix 1)を配布した後、はじめに詩を一読し、詩全体から受ける印象について、根拠をもとに考えさせた。そのなかで生徒は一・二行め「ないてる」の仮名表記やこの語のくり返し、二行め「いま」のあとの

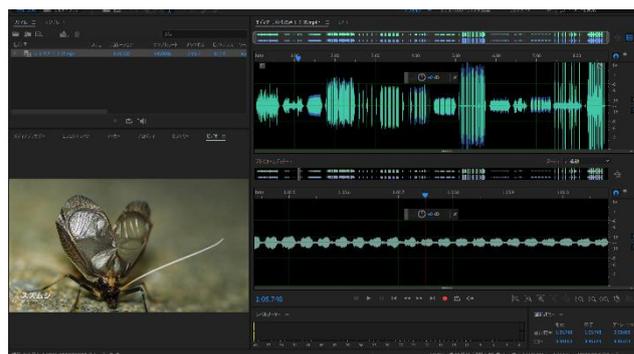


図5 秋の虫の鳴き声の特徴を波形から読み取る

一文字分の空白、四行め「しぜんと」で行変えをしていることに気づき、その効果やそこから感じとれるものを発表し確認した。その際、適宜八木重吉の年譜を追うことで、「ないてる」「虫」のその短い命のはかなさを、自分の身に置き換えている語り手の姿が理解できるよう努めた。「虫」そのものの存在と「虫」の最期の鳴き声に共感・共鳴する語り手がいるからこそ、「しぜんと／涙をさそわれる」ということを踏まえたとき、どんな鳴き方なら涙がしぜんとこぼれるのか、「ないてる」のは「虫」だけなのか、等々の疑問が生徒の中で残っている状態で、次時以降の理科や越境の授業を迎えられるようにした。

### 6.5. ホーム授業【理科】（3時間目）

2学期に入って、「身近な物理現象～光と音～」の単元を履修し、音は空気(媒質)の振動であること、音の「高低」「大小」の要素は、それぞれ発音体の「振幅」「振動数」と関連があることを学習した。実際には音には3つの要素があり、最後のひとつが「音色」である。3時間目となる理科では、まず「音色」が波形の違いに起因する要素であること、音色の違いはどのように聞こえるかを学習した(Appendix 2)。

続いて、原文を確認しながら、「ないてる＝音を発している」虫はどんな虫か。という問いを立て、下記のような項目について、生徒たちに詩から想起される虫に関する情報を挙げさせた。また、それぞれの項目について科学的な見地からの説明を加えた。

- ・虫がなかったのは夏か秋か  
国語で扱った作者の情報にも触れた
- ・虫は一匹か複数か  
虫の生態として、複数で鳴くことが多いと伝えた
- ・ないてる虫の種類は  
後述の動画を使いながら、代表的な虫を紹介した
- ・なきかた(発する音の大きさや高さ、速さや特徴)は  
虫によって鳴き方に特徴があり、短く強く鳴く、

連続的に小さな音で鳴く、などの特徴が波形に表れることを説明した

授業の後半では、夏の虫の代表としてセミの声（8種）と、秋の代表的な虫の声（10種）が収録された動画を音声分析ソフトで波形表示された状態で視聴し、英語の「よい訳」につながるよう、それぞれの虫の鳴き声を、科学的に分析、理解することを目指した。

#### 6.6. ホーム授業【英語2】（4時間目）

本時では以下の2つの学習目標に沿って授業を実施した。

目標1：「どのようにないているか」を伝えよう

英語科は第4時間目に写真描写と語彙の導入を行った。まず、図6を英語で描写する活動を通して、「虫が鳴く」や「人が泣く」などの語彙を活性化させた。また、泣き方についても、声を上げてなくのか、涙を流すだけなのかなど、表現方法が異なることを全員で共有し、学習目標を「どのようにないているかわかるように英語で伝えよう」とした。



図6 写真描写タスクで使ったイラスト

次に、当校 AET が虫の鳴き方について、make sound / make noise / chirp / buzz / sing がそれぞれどのように違うかを説明した動画を視聴し、それぞれの語の定義や印象を学習した。そして、前時の理科の授業で使った動画の中から、生徒達が「自分の印象の音に近い」と選んだ虫の鳴き声を聞かせ、The insect is ( ). の空欄に入る表現を考えさせた。たとえば高い音で鳴いていれば chirping を選択したり、様々な音色が聞こえたら singing を使ったりしていた。

その後、人間の泣き方について、cry / weep / sob / shed tears の違いを、英和辞書を用いてペアで確認をした。そして、AET が泣いている真似をする動画を視聴し、Our teacher is ( )に入る表現を選ばせた。たとえば、先生が大声をあげて泣いていれば crying を選び、す

すり泣く動画では sobbing や shedding tears を選択していた。ここでは1つの泣き方（事態）も複数の表し方があることを確認した。以上の「鳴き方」と「泣き方」の説明を踏まえて、再度図6の写真描写タスクを行い、各自が選択した表現を用いて表現をすることができた。

#### 目標2：翻訳における明示化方略

グループ翻訳活動にはいる前に、ジブリ映画の『千と千尋の神隠し』を用いて、英語のディクテーション活動を行った。この映画は日本語で述べられていない情報が英語で追加されている場面が複数あり（田村, 2010）、文化翻訳を行う学習者に見せてその翻訳者の意図や方略の効果を考えさせるのに適していると判断した。授業で取り上げたのは、小学生の千（千尋）が迷い込んだ世界で友達になったハクと橋の上で分かれるシーンである。ハクと別れた後に、千が空を見上げると竜が飛んでいるのを見つける。本場面では明確ではないが、実はこの竜の正体は変身したハクの姿であるのちにわかる。

日本語版と英語版の台詞は表4の通りである。下線部を比較すると、日本語版では空に飛ぶ竜の姿をみつけて「あぁっ...。」という声のみを出している。一方、英語では Haku, he's a dragon? と、ハクが竜に変身をしていることが言語化されている。

表4. 「千と千尋の神隠し」と Spirited Away の比較

日本語	英語
千:「うんハクありがとう。私頑張るね。」 (ハクが橋を渡る。)	Sen: Good bye, Haku. You're a good friend. (Haku goes away.)
(千が空に飛ぶ竜を見つける。)	(Sen finds a dragon flying in the sky.)
<u>千「あぁっ...。」</u>	<u>Sen: Haku, he's a dragon?</u>

授業ではこの場面を全員で視聴した上で、教師より「なぜ英語版ではセリフが付け加えたのだろう」と問いかけた。以下は生徒から出た発言である。

- ・海外の人には竜は馴染みがないのではないかな。
- ・蛇のように見えるから、「竜」であることを伝えなかったからだと思う。
- ・わかりやすくしたんだと思う。ハクが竜に変身したことを日本語では察するけれど、英語では察しにくいんだと思う。

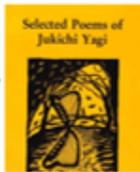
授業者はこれを「ドラゴン説」「わかりやすくする説」「察するのが苦手説」とラベリングをしたうえで、英語ではハクが竜であるという情報がこの場面で見られるが、

日本語では後半の場面になって初めて確定するという違いを説明した。そして、英語に翻訳をするときは、文化の背景の違いを踏まえて、原文に変更や追加・削除をしても、読者に伝わる訳文を目指すことが大切であるというまとめを行った。授業者が「ところで、君たちは英語版の改変は良いと思うか」と尋ねたところ、「日本語のほうがよい」という意見が大多数であった。

以上を踏まえたうえで、4～5人グループに分け、以下の目的・場面・状況を提示した。作業は Google Slide の共同編集機能を用いて実施させ、第1稿を提出させて本時を終えた。

あなたは八木重吉の作品を海外に伝える 翻訳プロジェクトのメンバーとなりました。  
 国語の授業で学んだ「虫」の英語版を作ってください。  
 守田が以下に示した Google 翻訳の英文を「手直し」(パワーアップ)させてください。  
 グループでこの英訳を改善させ、八木重吉さんの英訳本を作りましょう。

An insect is making noise.  
 If it does not make noise, it will die.  
 Naturally, I am crying.



私が翻訳した、重吉の詩が海外に伝わるようにするために、この英訳本に協力しています。あなたの意見は、この英訳本をより良いものにすることができ、重吉の詩を海外に伝えるのに役立ちます。あなたの意見は、この英訳本をより良いものにすることができ、重吉の詩を海外に伝えるのに役立ちます。あなたの意見は、この英訳本をより良いものにすることができ、重吉の詩を海外に伝えるのに役立ちます。

図7. 本単元の言語活動の目的・場面・状況

### 6.7. 越境授業 (第5時)

#### (1) 指導目標

読み手が作品を味わえるように、表現を工夫して、八木重吉「虫」の英訳を書く。

#### (2) 本時の学習活動

表5. 本時の学習活動 (当日配布の指導案を一部改変)

学習活動	評価
<b>復習・導入</b> (10分) ・前時までの復習 ・各教科の見方・考え方を代表する特徴的な翻訳作品を全体で共有する。 課題：英語版の「虫」を作って、海外の読者にも詩を味わってもらおう。	
<b>展開1</b> (15分) ・前時で作成した訳について感じた違和感や問題点を話し合い、改善した訳の工夫点や悩んでいる点を班で整理する。	活動観察 (主)
<b>展開2</b> (15分) ・班の作品を数点鑑賞し、こだわりや工夫を共有する。	作品回収

・作品を改善する。	(思)
<b>まとめ</b> (10分) ・各教科の視点に基づいてそれぞれの訳文の良い点と課題を確認する。	

#### (3) 本時の評価規準

##### ○知識・技能

・事象や行為、心情を表す語句の量を増やすとともに、語句の辞書的な意味と文脈上の意味との関係に注意して話や文章の中で使うことを通して、語感を磨き語彙を豊かにしている。(国語)

・波形をもとに聞こえた音の特徴について理解し、違いを説明している。(理科)

・英語圏の読者に情景を伝えるために必要な語彙を用いて英文を書いている。(英語)

##### ○思考・判断・表現

・「読むこと」において、文章を読んで理解したことに基づいて、自分の考えを確かなものになっている。(国語)

・複数の音を比較し、音の大小や高低などを日常的な表現に落とし込んで表現している。(理科)

・読み手に情景を伝えるために効果的な表現を用いて、工夫して英文を書いている。(英語)

##### ○主体的に学習に取り組む態度

・進んで表現や表記をもとに詩全体から受ける印象をとらえ、学習課題に沿って考えたことなどを記録したり伝え合ったりしようとしている。

・日常生活や文学作品の中の自然現象について興味をもち、科学的な視点で捉え、解釈し、味わおうとしている。(理科)

・読み手に情景を伝えるために効果的な表現を用いて、工夫して英文を書こうとしている。(英語)

#### (4) 本時の実際

以下、第5時間目の公開授業の実際を記述する。記述には、録画した授業風景をもとに、可能な限り生徒たちの発話や教師の発話を再現した。全体指導の際は、教師と生徒の発言を示し、グループワークの際は、ビデオカメラが一番近い位置で活動をしていた Group 3 の発話を基にエピソード記述をした。

##### 復習・導入

本時の復習として、国語科に関しては第2時の読後の感想を1名が発表した。理科に関しては音の3要素を確

認し、解釈の視点を再度提示した。英語科に関しては言語活動の目的・場面・状況を確認した(図7)。また「千と千尋」の翻訳方略を提示し、原文からの改変が起きうることを確認した。

その後、各教科の見方・考え方を代表する特徴的な翻訳作品を教員3名が紹介し、コメントを加えた。その実際は表6の通りである。

表6. 復習・導入で取り上げた作品と教員コメント

教科	生徒の翻訳作品 (改行のみ筆者が変更)	教員コメント
国語 (グループ9)	Insects are chirping. They will die, so they are chirping. Naturally, I am shedding tears.	・chirping の反復が原文の「ないてる」の繰り返しを再現している。 ・重吉は「もう駄目だ」の部分を下書きでは「暇がない」としていた。die で良いだろうか。 ・「いま」の強調ができないだろうか。
理科 (グループ6)	Insects are making some sound. If it does not make noise, it will die. Naturally, I am weeping.	・虫が鳴く理由を考えれば、複数の虫が鳴いていたと思われる。 ・複数の虫が一体となっている音なら some sound でも良いだろうが、異なる鳴き声なら, some sounds とする。 ・エンマコオロギが鳴いているとイメージしたなら crickets としても良いのではないか。
英語 (グループ7)	An insect is chirping. If it does not chirp, it will die. I feel heart pain. I am shedding tears.	・原文になかった I feel heart pain を追加した理由を生徒に確認。生徒から「虫の鳴き声を聞いただけで涙を流した理由がよくわからないから、説明を加えた。」という発言を引き出し、「千と千尋」と関連付けて、原文に追加をした点を肯定的に評価。 ・Naturally の削除についても質問したが、生徒は「これから話し合っ入れてるかどうかが決める」と発言。

展開1 (グループワーク)

生徒達は前時で作成した英訳について、復習・導入で得た視点を基に再度検討をした。辞書を用いて単語の意味を調べたり、AIを活用して自分たちが言いたい表現とニュアンスが合致しているかを確認したりする様子が見られた。



これ以降、話し合いによって訳文の改善が起きたグループ3の発話に着目し、2つのエピソードを紹介する。1つ目のエピソードは国語科の「原文表現・原著者」への着目による揺さぶりである。2つ目のエピソードは理科・英語科の教員が机間巡視をした際のコメントを踏まえて生徒達自身で訳の改善をしようとしている場面である。図8は本時の開始時点での本班の作品である。なお、S1~S4は4名の生徒を表し、T1は理科教員、T2は英語教員を指している。

<p><b>Group 3</b></p> <p><b>The insects are singing.</b></p> <p>If it does not make noise, it will die.</p> <p>Naturally, I am crying.</p>	
<p>どんな虫が何匹でどうなっている？</p> <p>たくさん虫たちが鳴いている中から聞こえてくる一匹の悲しい泣き声</p>	
<p>こだわり</p> <p>泣くと鳴くを両方伝えたい</p>	<p>悩み</p> <p>一文足したいけど、何を足せばいいかわからない。</p>

図8. Group 3の第5時開始時点の翻訳作品と記述

●エピソード1: die を避ける

S1: (自分が考えた英語表現をワークシートの余白に記入して眺める) あのださあ、なんか、前(元の英文が), **It will die.** やったやん。そこをさ、die って使うと八木さんに合ってるかわからんけん、It has life time limit. (で、どう?)

S2: うんうん。めっちゃいい気がする。

...

S3:(英和辞書を引いている中で limit の次の項目の limited を見つけて、S1に話しかける) within the limited time で「限られた時間内で」って。

S1: あ、じゃあ limited life time か!

このグループは、グループ9と同様に「もうだめというふうに」を *die* で訳していた。しかし、復習・導入での国語教員の原文表現や原文著者の背景情報を踏まえたフィードバックを受けて、自分たちの班でも同様に *die* が不適切であると考え、表現を変更した。その後、S3が *limit* を調べている中で、*limited* の項目の例文に *within the limited time* 「限られた時間内で」という用例を見つけ、S1に伝えたことで、*has limited life time* という表現にたどり着くことができた。

本エピソードは生徒達が全体指導を踏まえて自分たちの作品を内省できたことを示すが、一方で「なぜ八木重吉と *die* が合っていないか」を言語化することはできていないため、教師の価値観に従って変更したにすぎない可能性もある。

●エピソード2：「虫がいない」は *chirp* か *sing* か？

T1:ここを *chirp* じゃなくて *sing* にしたいんだ。 *chirp* 使わない？

S1: みんながいる中の...

T1: あんまり *chirp* 使わないよねって。だから悲しい声を *sing* で表現できる？

S1: あと、みんながいっぱいいる中で、悲しく鳴いている人がいるよって。

T1:なるほどなるほど。

S2: まずみんなのこと (=the insects) 紹介して、合唱しているってして、

T1:大勢の中でのいる感じなんだね。

T2:たくさん鳴いている中からその1匹が鳴いているんだね。だから (the insects を指さして) これが複数で、(2行目の *it* を指さして) これが単数なんだね。それがなんかね伝わるようにもう1文足したら、なんかいけそうだね。頑張ってね。(別の班へ移動)

S1: (T2がいなくなった後) なんか、「悲しい声が聞こえてくる」みたいなのがあったらいいんじゃない？

S3: 「その中から悲しい声が聞こえてくる」ってこと？

S1: そうそうそう。

S4: 「その中から」って何ていうんだろう (辞書をめくり始める)

ここでは、T1(理科)が「鳴き方」を *sing* で表しているところに着目をさせ、*chirp* という別の訳語を提案するが、生徒達は「合唱」ということばを使い、班員の情景解釈に *sing* があっていることを説明した。その後、T2(英語)が「たくさん鳴き声の中から1匹が鳴いている」という情景描写を肯定しつつ、このことを英語読者に分かり

やすく伝えるための工夫ができないかという問いかけをして班を立ち去った。すると、生徒達が具体的な表現方法を考え、辞書を使って調べ始めようとした。この場面では、理科教員は「鳴き方」という科学的な音の情報について揺さぶりをかけ、英語教員は「英語読者への伝わりやすさ」という点でまだ改善の余地があることを示した。

展開2

机間巡視を踏まえて3名の教員から教室全体に表7のフィードバックをして、再度グループワークの時間を10分とった。

表7. 展開2で取り上げた各教科のフィードバック

教科	全体フィードバック
国語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本語版の詩の前半は「虫」に関する描写で、後半は「わたし」の内面に関する説明。</li> <li>・「自然と」を <i>Naturally</i> にしている人が多かったが、途中で変えている班もあった。</li> <li>・Group 2が指名され、「<i>Naturally I am crying.</i> とすると当然鳴いているの意味になるから、「だから自然と泣けてくる」という意味の <i>Thus I am shedding tears naturally.</i> にしました。」と発言。</li> <li>・Group 4は「<i>Naturally</i> だと木とか花とか本当に“自然”の感じがする。<i>Instantly</i> を使うと、「たちまち」っていう意味になるからこちらが良いと思った」と発言。</li> <li>・以上の2班の発言を整理して、「自然と」の訳を再度考えるようにつたえた。</li> </ul>
理科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<i>die</i> を使っているが、この季節はいつか？前時では「秋」と解釈をしている人が多かった。冬になると虫は亡くなるから、<i>die</i> で直接的に表しているのは事実在即して良いと思った。</li> </ul>
英語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Group 6の訳文で <i>Now</i> と <i>sound</i> が韻を踏んでいる点を肯定的に評価。他の班も韻を踏める箇所があれば挑戦してほしいと伝えた。</li> </ul>

全体の共有では、Group 3が指名されて発表をした。全体共有時の班のスライドは以下の通りである。(太字は初版(図8)から変更した箇所である。) T3は国語教員を指す。

Group 3	
The insects are singing	
Just time, I am hearing a sad chirp.	
If it does not chirp, it has limited life time.	
Unexpectedly, I am crying.	
どんな虫が何匹でどうなっている？	
たくさん虫たちが鳴いている中から聞こえてくる一匹の悲しい泣き声	
こだわり	悩み
泣くと鳴くを両方伝えたい	一文足したいけど、何を足せばいいかわからない。

図9. Group 3 の第5時終了時点の翻訳作品と記述

### ●エピソード3：全体発表と教師のコメント

S3: この詩で僕たちが考えた言葉虫は集団で鳴くということ（理科の授業で）聞いて...、その中の一匹が悲しい鳴き声をして、八木さんがそれを聞いて、悲しくなったのではないかと思います。

T2: ありがとう。付け加え何かある？

S1: あと、泣かなければ死ぬだろうというのがあって、死ぬを、八木さんの元々の原文が...

T2: もう暇がない？

S1: もう暇がないだったから、それを、その虫は自分の命のタイムリミットを持っているんだよ。限られた有限の時間なんだよというのを付け加えました。

T2: もう駄目だ、のところで、色々な虫の中に、a sad song という1つのものを見つけたということだね。（他の生徒たちに向かって）他にこの班が上手だと思ったところはある？…僕は、音もうまいなと思った。life / time / crying とか、音を合わせようとしているのも良いなと思いました。

T3: ここは悩んで、たくさん虫から1匹の虫ってこだわっていて、結構時間を使っていたので、そこが残っていて良いなと思いました。

T2: ほかの班は「単数か複数かどっちか」で迷っていたけど、この班は両方をやっているね。面白い。

T1: 昨日の授業であったのは、遠くから虫が聞こえる音声を聞いてもらった。そのなかの1匹に注目して悲しそうに鳴いていると。情景が伝わりやすい。unexpectedly っていうのは、具体的にはどういう訳？

S2: (辞書を再度確認して)「自然に」を「思いがけずに泣いてしまった」と、「悲しい、イコール泣いてしまった」の2択があると思った。悲しいから泣いてしまったのではなく、「思いもしなかったから泣いた」と私たちは考えました。

T2: 「思いがけず」の意味で解釈をしたんだね。ありがとう。（拍手）

本場面で生徒達は「虫の鳴き声（複数の中から1匹）」「die を避けた」という前述の2つのエピソードであった。これに加えて、T2(英語教師)は「韻を踏んでいる箇所」、T3(国語教師)は「最初の解釈を変えずに（原文の表現を大切に）訳しきったこと」、T1(理科教師)は「情景の伝わりやすさ（複数の虫が鳴くという科学的事実）」を全体で価値づけた。また、T1の質問より、S2が「自然と」の意味を2種類に分類して考えていたことがわかった（下線）。

残念ながら授業で取り上げることが叶わなかったが、Group 3の生徒たちは当初からこだわりとして「泣くと鳴くを両方伝えたい」と記述しており、展開2のグループワークの過程において、複数の虫が鳴く描写をするのにsingingを、1匹の虫が悲しい鳴き声（泣き声）をするのにa sad chirpを使っていた。ここで、日本語の「なく」という表記の両義性を訳文内で実現することに成功している。

### まとめ

他に数班の発表・意見交換を終えて、各教科の教員から総括をした。授業の終礼直前に英語科教員から国語科教員に「『もうだめというふうに』の訳は、結局どれが一番良かったのですか」と尋ねた。（この質問は事前の打ち合わせのない即興的な問いであった。）国語科教員は少し迷った様子を見せて、「少なくとも、「死ぬ(die)」ではないと思った。千と千尋の授業でやった『察せない説』があるから、わかりやすくするために追加をしたみんなの気持ちもわかるけれど、「もう駄目だ」って、より抽象的に言おうとした作者もいるんだよね。だから、私も迷っています。」と生徒達に向かって答え、改めて模範解答が存在しない活動に取り組んでいたことを示し、授業を終えた。

## 7. 実践2の成果と課題

### 7.1. 成果：葛藤を生む翻訳活動

第5節で特定された3つの課題は、(1)鑑賞の根拠不足、(2)教科の枠組みを抜け出せていない、(3)葛藤の浅さであった。第6節で紹介した実践2ではホーム教科の授業時間を確保することが越境授業での葛藤経験の深化につながると想定をして単元を作成した。授業者の振り返りとしては、これが一定の効果があったと考えている。授業後に取ったアンケートでは、「今回の翻訳活動をし

ているときに迷った・悩んだことはありますか？」という項目において、16名が「とてもある」、21名が「まあまあある」と回答をした。また、前節のエピソード記述で明らかになった通り、1か所の訳語を検討する過程においても、複数の教科の視点を引き出しながら、根拠を持って選ぶようしていたことがわかった。また、実践1と比べると、実践2ではより多くの葛藤軸を生徒に示せたと考えている(表8)。

他にも、この単元では様々な葛藤の姿を見取ることができた。石原(2009)の「訳文の分かりやすさと原文への忠実さの間での葛藤」にかかわる、2つの出来事を記述する。

(1) どの虫かを訳すべきか(国・理 / 教員一生徒)

公開授業では出なかったが、別のクラスで実施した同単元でのエピソードを1つ紹介する。理科教員が「この虫は insect のような総称がよいだろうか。それとも、cricket のような特定の虫なのか訳文ではっきり言った方が情景は伝わりやすくなるか？」と揺さぶるための問いかけをした。すると、ある生徒が「もとの文章には『虫』としか書かれていないので、そこまで特定してしまうことはできないと思う。虫の種類よりも、どんな状況かをイメージするほうが大事」と答えた。

この点に関して理科教員は「病床に伏せている作者に聞こえてきた虫の声はどんな音か？季節や時間帯はいつだっただろうか？」と“一意な訳”に向けて揺さぶろうとしたが、「病床で死にかけている人が、鳴いている虫の種類を気にする(考える)だろうか」という意見が生徒と国語科の教員双方から出された。詩の情景をイメージし、原文の背景(作者がおかれていた状況)を鑑みるとともに意見である。一方で、この授業を参観していた別の理科の教員からは、「自然事象を分類し、科学的に考えようとするプロセスはまさに理科」と評した。本エピソードは、教科越境により、複数の教科の見方・考え方が示されたことで「自分は何に基づいて(何を根拠に)どのような“ことば”を選ぶのか」という葛藤が確かに生じること、また、作品を読む際に、どの教科(ホーム授業)の見方・考え方に依拠するかによって味わいや読み取ることができる情報が変化することを表す顕著な例だったと言える。

(2) 明示化するかあえて伏せるか(国・英 / 生徒一生徒)

これは、公開授業での別の班での様子である<sup>2</sup>。授業者が冒頭で「千と千尋の神隠し」(4時間目)で翻訳の明示化をすることで英語読者に伝わりやすくなったエピソードを提示したのちに、あるグループでは2人の生徒が、原文を改変すべきか原文を守るべきかで口論していた。

ある生徒(S1)は、英語読者にとって具体的にイメージできることの方が大切だから、虫の鳴き声や具体的な情景を追加で補足したいと発言をした。これに同意する生徒も班内にいたが、別の生徒(S2)は、「補完しすぎだと思う」と述べ、「そこは想像してもらったり考えてもらったりするところ」と発言をした。また、S1が1行目の「虫がいないる」を The insect is singing a final song. という表現を提案した。虫の最期を感じさせる工夫であるが、S2はこれに対しても「実際比喩は使われていない詩だからなあ」と渋る様子を見せた。この班は、授業時間内に結論を出すことはできず、スライドにも1行目については「未定」とコメントがあった。

本エピソードは、翻訳における「原文を守るべきか、訳文読者に伝えるべきか」という二項対立における深い葛藤が発生したことを示す。また実践1の課題で「かっこいい表現だから」「面白い発想だから」という理由で原文を改変した訳文が評価されていたことを踏まえると、班内で対立する意見が生じて議論が起きていたことは、第1節で述べた「越境授業」の鍵概念である葛藤の様子を特徴づけていると言える。

表8. 実践1・2で扱った対立軸

実践1 (「耳」)	実践2 (「虫」)
<ul style="list-style-type: none"> <li>貝殻は巻貝か二枚貝か</li> <li>耳は単数か複数か</li> <li>私は能動的に聞いたか、受動的に聞こえたか</li> <li>原文を変えるか守るか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>季節は夏か秋か</li> <li>虫はコオロギかセミか</li> <li>鳴き声は高いか低い(大きい小さいか)</li> <li>虫は単数か複数か</li> <li>「もうだめというふう」にわかりやすく die とするか、敢えてわかりづらく訳すか</li> <li>「自然」とは「当然」か「不意に」か</li> <li>日本語の表記の工夫(「ないてる」の両義性)を訳すか諦めるか</li> <li>原文を変えるか守るか</li> </ul>

7.2. 課題

実践2を通じて、中学1年生を対象に越境授業を行う際の新しい課題も見られた。まずは越境活動の生徒への負荷の重さである。ある生徒が翻訳活動中に国語教員に対して「先生、国語(の授業を)もう1回したい！」と発言した。この発言の背景や意図は推し量るしかないが、模範解答不在の翻訳活動において、様々な対立軸を生徒

たちが見出し、どちらが良いかを判断する中で、もう一度ホーム教科に立ち戻ってじっくり考えたいという生徒の気持ちの現れではないか。実践2ではホーム教科の授業数を増やすことでホームを安定させようと計画したが、越境をしたことでホーム教科に戻って学びなおしたいという生徒が出たのも事実である。この発言により、中学1年生という学習段階で認知負荷の高い越境活動がどこまで実現可能か（そして適切か）という課題が浮かび上がった。

また、中学1年生は、各教科の知識・技能が発達の最中であり、もどかしい思いをした場面があった。エピソード1（第5節）では、「もうだめというふうに」の訳語として *limited life time* という表現を生徒が辞書を活用して見つけ出したが、高校生であれば *as if* を用いた仮定法や、*this is the last chance* のような他の語彙と比較検討しながらより高度な翻訳活動が成立しただろう。また、生徒が「この訳文がよい」と判断した根拠となる理由を論理的に説明することは当然難易度が高かったと思われる。原文の解釈に必要な読解力にも同様のことが言える。特に、理科の授業は学年ごと、単元ごとに扱う領域や内容が決まっており、内容ごとの関連が低い場合も多い。科学的な知識について「この学年の生徒が知っている・理解している事象か？」ということ意識しながら、越境として取り上げる内容を慎重に吟味する必要がある。

また、ホームからアウェイへの越境は実践することができたが、時間の都合上、アウェイからホームへの越境、つまり翻訳活動をしてから再度各教科での力をつける活動を設定することができなかったことも課題として挙げられる。越境授業中に生徒が漏らした「国語をもう1回したい！」という意欲をどのようにつなげるか、再び考える必要がある。

次年度は中学2年生を対象に、教材を変えて同様の越境授業を行うことを計画している。そこでは、各教科の知識・技能が高まり、さらにこだわりを持ってことばを主体的に選択できるようになるように、活動の場の設定を再考したい。また、アウェイからホームへの越境として、翻訳活動を経験した学習者がホーム科目でどのような学びをするかも今後の課題としたい。

## 8. おわりに

生徒たちに葛藤を生じさせるために構想、設計した本実践授業は、想像していた以上に教員（授業者）にも葛藤をもたらした。越境授業をつくる、という目的に向けて協働する過程において、それぞれの教科のコアとなる考え方や、物事の見方や捉え方の違いを知り、教材に落

し込むために議論し、生徒の成果物を前にどう評価するかで悩み…といったプロセスを経ながら多くの気づきを得られたが、一方でこれらのひとつひとつのプロセスで教員側も葛藤し、悩み続けたのもまた事実であり、越境授業を創る際の醍醐味であるとも言える。

本実践は、本校の教育研究大会において実践2の5時目を公開し、参観いただいた先生方から広くご意見をいただいた。特に、「個々の教師が拘り、協働・省察し、葛藤し、それを見せること」、「どの班が良かったかを、教員同士で顔を突き合わせて相談する。その教師自身が困っている姿を生徒に見せることが大事」という協議会での意見には、前述の「越境授業を創る際の醍醐味」を肯定していただけたように感じ、授業をしながら教員側が感じていた葛藤が参観者にも伝わっていたことが明らかになった。また、「（生徒たちが）辞書的な直訳を超えて、自分のことばを探していた」「訳すことで解釈に戻るし、解釈から訳にいくことができるのは、ホーム授業での指導が徹底しているからこそ」という意見からは、『翻訳活動を通して“ことば”の使い方に葛藤を抱かせる授業』という本実践のコンセプトがある程度成功したと捉えることができ、自分のことばを探す、相手のことばを認める、ことばに拘りをもつ…といった一連の活動は大きな意義をもつことを再認識させられた。

また、実践を通して、翻訳活動という学習活動が教科越境と相性が良いこともわかってきた。翻訳は外国語教育の文脈で用いられることが多いため、従来は英語科の活動と捉えられてきた。しかし、あるテキストを翻訳するには、その原典である日本語と訳出先の英語両方の深い理解が求められる。また、そのテキストの内容にかかわる百科事典的知識が必要となるため、理科・社会・家庭科・技術・保健などの内容にかかわる教科が連携することで、より深いことばの意味の理解をすることもできる。さらに、模範解答を想定しない翻訳活動は、正答主義からの脱却という意味合いで、探究活動に向いていることも示唆された。

## 注

1 なお、図1で示した各教科の見方・考え方は、当実践に向けて作成したもので、教材や指導目標、実践者の考えによって文言が変動することは十分想定される。もともと国語科の見方・考え方として「原文・原著者を最優先する」という表記をしていたが、第51回日本教科教育学会にて、「国語科の読みは必ずしも作者論的読みに固定されない」という指摘をフロアから頂戴した。本単元では国語科の指導目標の1つが「作者の背景を踏まえた解釈（作者論的な読み）」であったため、当初は「原文・原

著者を最優先」という表記にした(沓脱・守田・手串・石原, 2025)が, 本単元という固有の文脈から外れた場合, 教科の断片的な面しか表せていないことに気づき, 本稿では「原文の表現をどう読むか」という原則に修正した。

2 本エピソードは授業者が見取ることができなかったが, 当日参観者としてお越しくくださった静岡大学教育学部附属静岡中学校の若林卓先生が, フォーカスグループとして丁寧に観察をしてくださったおかげで明らかとなった場面である。この場を借りて感謝を申し上げる。また, 本稿で紹介しきれなかった他の生徒たちの感想記述の中にも葛藤の様子が現れている。これらの分析については別稿に委ねる。

※本実践は第 25 回 ちゅうでん教育振興助成の支援を受けて行っている。

## 参考文献

- Akkerman, S. F., & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. *Review of Educational Research*, 81, 132-169.
- Gonzalez-Davies, M. (2020). Developing mediation competence through translation. In S. Laviosa & M. Gonzalez-Davies (Eds.). *The Routledge Handbook of Translation and Education* (pp.434-450). Routledge.
- House, J. (2009). *Translation* (Oxford Introduction to Language Study). Oxford University Press.
- Reiss, K. (1981). Type, Kind and Individuality of Text: Decision Making in Translation. *Poetics Today*, 2(4), 121-131.
- 石原知英. (2009). 「翻訳過程における学習者の『葛藤』の記述—G. Byron "When we two parted" を題材にして」. 『通訳翻訳研究』(2009), 9, 235-251.
- 大津由紀夫・窪菌晴夫 (2008) 『ことばの力を育む』慶応義塾大学出版会
- 實藤 大・合田大輔・上ヶ谷友佑 (in press) 「附属福山の『エージェンシー』・『越境』とは—『エージェンシー』・『越境』をめぐるカリキュラム検討委員会での議論を通して」. 『中等教育研究紀要 / 広島大学附属福山中・高等学校』. 66.
- サンダース, E. (2016). 『翻訳できない世界のことば』(Trans. by 前田) 創元社.
- 田村千尋 (2010) 「日本のアニメーション映画の英語吹き替え版におけるセリフの付け加えに関する研究—スタジオ・ジブリのアニメ作品の分析から—」. 『翻訳研究への招待』. (2010)4, 87-105.
- 宮崎清孝 (2009). 『子どもの学び教師の学び—斎藤喜博とヴィゴツキー派教育学』. 一荃書房
- 沓脱侑記・守田智裕・手串美香・石原知英 (2025) 「国語・英語・理科の越境を目指した実践授業開発と試行—翻訳活動を通して“ことば”の使い方に葛藤を抱かせる授業」. 日本教科教育学会第 51 回全国大会, 投影資料.
- 榎木貴之(2023)『国語教育と英語教育をつなぐ: 「連携」の歴史, 方法, 実践』. 東京大学出版
- 守田智裕・眞子和也 (in press) 「シンボル能力の育成を目指した英語授業—一定義の通時的検討と実践の提案—」. 『中等教育研究紀要 / 広島大学附属福山中・高等学校』 . 66.
- 守田智裕・川中裕美子・井上泰 (2025). 「高等学校英語科・国語科の連携による翻訳活動の可能性: 夏目漱石『こころ』を教材として」. 『日本教科教育学会第 51 回全国大会予稿集』
- 文部科学省 (2017a). 「中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説国語編」
- 文部科学省 (2017b). 「中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説理科編」
- 文部科学省 (2017c). 「中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説外国語編」
- 文部科学省 (2018). 「高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示) 解説国語編」

Appendix 1. 実践2で使用した国語ワークシート(第2時)

四季の詩 (秋の詩) 学習プリント

( ) 組 ( ) 番 ( )

ねらい: 詩の題材をとらえ、詩全体から受ける印象を深める。

<p style="text-align: center;"><b>秋の詩</b></p> <p style="text-align: center;">虫 <span style="float: right;">八木 重吉</span></p> <p style="text-align: center;">虫がいない いま ないておかなければ もう駄目だというふうにないて しぜんと 涙をさそわれる</p>	<p>【メロく気つき、言葉の意味、表現の工夫、イメージなど】</p> <p>授業者によるメセ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 「ないてる」: 鳴泣の可能性</li> <li>* 「虫がいないいま」: /...というふうにないてる擬人法</li> <li>* 「いま <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> ないておかなければ」 空白の効果: いまの強調。いま、まさに命のせとぎわ</li> <li>* 「しぜんと涙をさそわれる」 改行の効果: 涙をさそわれている作者の姿を強調。共感。</li> </ul>
---	--

★ 初読の感想をまとめよう。(詩全体から受ける印象とその根拠)

★ 八木重吉 年表

<p>一八九八 誕生 東京福に生まれる。</p> <p>一九二二 十四歳 神奈川県立鎌倉師範学校文科一年に入学。</p> <p>一九二七 十九歳 三月 鎌倉師範の本科第一部を卒業 四月 東京高等師範学校文科第三部英語科に入学。</p> <p>一九二〇 二十二歳 多数の短歌・詩を創作するようになる。</p> <p>一九二二 二十三歳 三月 島田とみ(後の妻)と出会う。 東京高等師範卒業。 四月 兵庫県で英語科教師として勤務。</p>	<p>一九二二 二十四歳 島田とみと結婚。詩作が増える。</p> <p>一九二三 二十五歳 長女(桃子)誕生。</p> <p>一九二四 二十六歳 長男(陽二)誕生。 第一詩集「秋の鹽」刊行。</p> <p>一九二五 二十七歳 千葉県の中学校に英語科教師として転任。 第二詩集「貧しき信徒」の自選を行う。</p> <p>一九二六 二十八歳 三月 結婚と診断される。</p> <p>一九二七 二十九歳 生涯を閉じる。</p> <p>一九二八 二月 「貧しき信徒」刊行。</p> <p>一九四二 七月 「八木重吉詩集」刊行。</p>
---	---

★ 授業の感想をまとめよう。(秋の詩「虫」について、詩人の生い立ちまで字んた上で詩を読み感じたこと...等々)



授業者による注釈を吹き出して加えています

## “なく”を音の波形の視点で分析しよう

【復習】…音の要素と波形(振動の形)

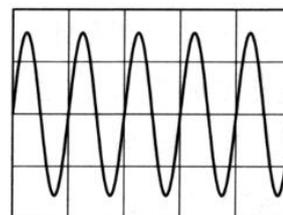
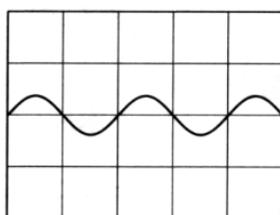
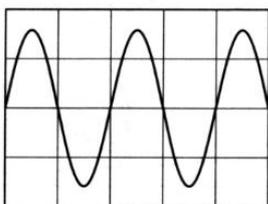
1年生理科「音」の単元の復習です。虫はどのように音を発するのか?(脚や翅を振動させる)も確認しました

・音を発する物体…音源

音源の振動が媒質(空気や水など)に伝わり、それが耳の鼓膜を振動させ、聴神経を通して脳に信号が送られることで「音が聞こえた」と感じる。

・振動のようすを可視化したもの…波形

オシロスコープなどを用いて、媒質の振動を波の形で表現できる



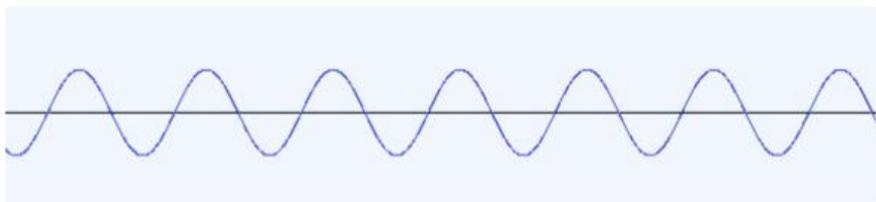
ある音叉の波形

同じ音叉を弱く叩いたときの波形

より高い音が鳴る音叉の波形

「音の大・小」は「振幅の大・小」で、「音の高・低」は「振動数の多・少」で表される。同じ音(大きさが同じ「ド」の音)であっても、楽器によって聞こえ方が違うのは、(音色)が違うから…音色は(波の形・振動のようす)で表される。

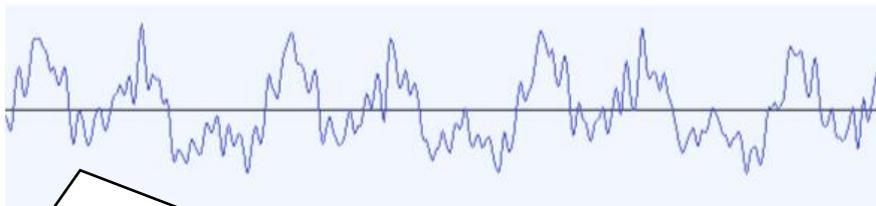
正弦波の波形  
(C5の音)



フルートの波形  
(C5の音)



ギターの波形  
(C5の音)



波の大きさ(音の大きさ・振幅)、波の数(音の高さ・振動数)が同じであれば、同じ音程の音と認識できるが、形(音色)が異なると、音の感じ方は異なることを伝えました

では、「虫のなきごえ」は？

聴いてみましょう・視てみましょう・感じたことやわかったことを記録しましょう

	虫の種類・名前	聴いたイメージ	波形の気づき	重吉の虫？
夏	① クマゼミ			
	② ミンミンゼミ			
	③ アブラゼミ			
	④ ニイニイゼミ			
	⑤ エゾハルゼミ			
	⑥ エゾゼミ			
	⑦ ツクツクボウシ			
	⑧ ヒグラシ			
秋	1:マツムシ			
	2:スズムシ			
	3:カンタン			
	4:アオマツムシ			
	5:エンマコオロギ			
	6:ツツリサセコオロギ			
	7:ムツカドコオロギ			
	8:オカイコオロギ			
	9:クマコオロギ			
	10:クサヒバリ			
	11:ヤマトヒバリ			
	12:カネタタキ			
	13:ヒガシキリス			
	14:ハヤシノウマオイ			

You Tube にある「日本のセミの鳴き声」「秋の虫の鳴き声」の動画を、オーディオ編集ソフトに読み込ませ、音を聴くだけでなく、それぞれの波形も表示しました。

八木重吉は「虫」の詩を書く前に「蝉」というタイトルの詩を書いていたこと、成虫になってから死ぬまでの期間が短い、というセミの生涯に「儚さ」を感じる生徒が一定数いたことから、セミの鳴き声についても取り扱いました。

生徒たちは波形も含めた音声データを視聴し、「聴いたときのイメージ(きこえ方や場所や時間など)」「波形の気づき(音の大小、高低、鳴き方の特徴など)」について自由に記録しています。また、聴いた虫の声が、八木重吉が読んだ虫の詩に合致するかどうか、評価してもらいました。

虫の詩のイメージにあいそうなら◎・○, 違うなら×・△など↑

1年 組 番 名前

# 教科を「越境」する授業の実践

## —社会科の学びをもとに道徳における「葛藤」に焦点を当てて—

岩知道 秀樹<sup>1</sup>・辻本 成貴<sup>1</sup>・井上 泰<sup>2</sup>

本研究は、広島大学附属福山中・高等学校の改組における越境型カリキュラム開発の一環である。本稿では、教科を越境することを意図して道徳科と社会科の越境型の授業開発、実践を行った。中学校2年生を対象とし、社会科において教育制度の平等担保の変遷を学び、道徳科において現代の平等の考え方を学んだ後に、平等の考え方が「なりたい自分」に対してどのように影響してくるかを考えることで、感情的な葛藤をもたらすことを狙いとした。授業後の記述を考察すると、社会科が道徳科の学びに影響することは概ね達成できたといえるが、道徳科から社会科への越境には到達しなかった。これは道徳科の越境型カリキュラムにおける位置付けの課題とも言え、学年や学校を越境する授業の可能性を示唆していると考えられる。

### 1. はじめに

広島大学附属福山中・高等学校は、2026年度からの中等教育学校への改組に向けて準備を進めている。中等教育学校では、越境型カリキュラムの開発と実践を行い、現在様々な準備が行われているが、様々な教員が試行錯誤しながらその在り方、授業開発、そして授業実践を行っている。改組が迫る中、多くの授業開発、実践の検証を行い、蓄積を積み重ねていくことが、喫緊の課題であるといえる。

そこで本稿では、越境型カリキュラムの授業開発を行う。対象として社会科と道徳科における越境を行う。これまで様々な教科で越境を意図した授業開発を行ってきたが、道徳科を対象としたものは本校では扱っていない。本稿では社会科の視点をもとに、道徳科の越境型カリキュラムにおける特有の難しさや授業構築の視点を得ることを目的として授業構築の流れ、実践、生徒の実際について論ずる。

### 2. 越境授業における本授業の位置付け

本校におけるカリキュラム開発では、各教科の学びの違いや、様々な学年間、学校間における困難や葛藤に向き合う経験をすることを越境学習の内容として据えている。そこでは3つの越境を規定している。(實藤他, 2025)

- I 「学校」を越境する
- II 「学年」を越境する
- III 「教科」を越境する

この越境活動で葛藤する体験をもとにして、3つのエージェンシー、学問(discipline)や文化・価値(perspective)や信念(belief)を壊したり、再構成したり統合することで、生徒の成長を促すことになる。

本稿の対象となる道徳科においては、学問より文化・価値や信念の育成を狙うことになる。社会科の授業において、学問的枠組みを作り、それを道徳科に授業における葛藤を生む視点として利用することにより、より深い内容をもとに葛藤することができると考えている。

### 3. 教科を「越境」する授業の実践

これまで述べたことをもとに、道徳科と社会科の越境授業の開発を行った。題材の選定に当たっては、どのようにしたら生徒が自分のこととして考えてくれるか、すなわちどのような問題を設定すれば「当事者意識」を持って授業に参加することができるようになるかを中心に検討を行った。また越境が成功したと考える条件として、「生徒が社会科の知識から、道徳科の内容について考えること」かつ「生徒が道徳科の内容から、社会科の内容について考えること」をと設定した。学問としての目的がはっきりしやすい、各教科での授業と異なり越境を意図した授業になるとどうしても生徒が「なぜこのようなことを考えなければならないのか」という問題が発生しやすいと考える。特に道徳に関してはその傾向が大きいと考える。ゆえに本授業を作る上では「シツエーションの設定が授業構成の9割ほどを占める」という気持ちでシツエーションの設定を模索した。協議を重ねた結果、教育制度の変遷、平等・不平等を題材とし、「なりたい自分」を考える授業を、中学校第2学年を対象とし、開発を行った。次頁から指導案を示す。

1 広島大学附属福山中・高等学校

2 福山大学

## 学習指導案

### 1. 主題：「なりたい自分」を考える～平等を切り口として～

### 2. ねらい

中学2年生ともなれば、自分の能力を卑下したり、他人の目がこれまで以上に気になったりする年頃であり、自分がどうであり、どうなりたいかを言語化することは気恥ずかしいと思うことも多い。しかし、さまざまな活動に自発的に取り組むためには、その答えを言語化することは避けて通れない。生徒たちが「なりたい自分」を考え、そのために行動することは道德教育で必要なことであると考え。

本題材では平等を切り口とする。平等は、差別や偏見などの他者や社会問題に対して向けられる考え方、態度であり、近代以降につくられた概念である。前時の社会科授業では教育に関する様々な事象を概観することにより平等に関する考え方を知識として得る。本時ではそうした知識をもって、医学部不正入試の問題や齊藤純一『平等ってなんだろう？』（平凡社、2021年）を題材として、平等・不平等が「なりたい自分」を構成するにあたり制約となる可能性があることを学ぶ。その上で他者との意見交流・対話を行い、平等の考えを深めていくとともに、「なりたい自分」について考え、言語化することをねらいとする。

また本題材は、社会科と道德科の越境型授業として提案するものである。社会科の「社会と個」という視点での学習が「道德的諸価値と自己」という視点での道德学習に越境することにより、「社会と自己」という視点で道德的諸価値を理解し直し、平等や自己について考え深めていけると考える。そうすることで、様々なことに対し、当事者意識を持って行動することができるようになることを考える。

### 3. 単元計画（全2時間）

時	教科科目	主な学習内容
1	社会	歴史上の教育に関する制度や仕組みを知り、平等について学習する。
2	道德越境	「なりたい自分」と平等との関係について考える。 その上で改めて「なりたい自分」について考える。 道德の項目 「A-(4)希望と勇気、克己と強い意志」 「C-(11)公正、公平、社会正義」

### 4. 評価規準

#### 題材の評価規準

#### (1) 社会の評価規準

近世から現代にかけての日本の教育制度について考察し、形式的平等と実質的平等について考えることができる。

#### (2) 道德の評価規準

「なりたい自分」と平等との関係を理解した上で、自己を見つめなおし、「なりたい自分」を言語化することができる。

#### (3) 越境の評価規準

教育の平等に関する歴史的な流れと現代の平等に関する視点を総括し、「なりたい自分」について考えることができる。

## 5. 学習指導案

### 1 時間目

時間 (分)	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
0	・皆さんはなぜ学校に通っているのか説明できますか？その後はどうなりたいですか？	・なりたい自分，すなわち卒業後の将来を自由に思い描けることを確認し，現代ではそういう教育がおこなわれていることを振り返る。	
5	・学事奨励に関する仰せ出され書にはどのようなことが書かれているのか。 ・明治時代の就学率のグラフはどうなっているか。	・明治時代，今につながる教育の理念が示されていることを確認する。 ・明治時代の就学率を確認し，理念と実態がずれていることを確認する。	
10	MQ：なぜ，子どもは学校に行かなかったのだろうか？	・子どもは主に手工業の工場で働く労働力として働いていた。	
15	・なぜ子どもは働いたのか？	・企業によって安価な労働力としてみなされていたこと，家計を支えるために働いていたことが要因である。 ・女子に教育は不要であると考えられていた。女子は家の手伝いをすると考えられた。	
30	・なぜ男子と比べて女子の就学率は低いのだろうか？	・明治政府は，教育を義務教育化する一方で，これまで家庭の負担とされていた授業料をとらないようにした。これによって，就学率が大幅に向上した。	
35	・そのような実態であったにもかかわらず，就学率が徐々に上昇したのはなぜだろうか？	・明治時代の学制によって，誰でも学校へ行く機会が制度的には保障されるようになったことで，形式的平等は保障されていたといえる。	
40	・全ての子どもが教育を受けることについて，どのような課題があったのか？	・一方で，当時の社会の価値観や偏見によって，実質的平等が達成できていない状態になっていたことを確認する。 ・現代は，子どもの教育を受ける権利を守り，自分の力を伸ばし，なりたい自分になるための能力を育てることができるように，義務教育の期間が確立している。	
45	MQ：なぜ，子どもは学校に行かなかったのだろうか？  ・現代の社会で不平等な問題はないだろうか？	・現在の制度は，不平等な問題が発生し，制度がよりよくなるように修正されてきてきたものであり，制度や不平等を見直してゆくことは，これからも継続していくべきことである。	

2 時間目

時間 (分)	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の授業をうけて、なりたい自分、当事者意識、形式的平等と実質的平等という言葉があったことを確認する。そこで「今なりたい自分や自分がこうなりたい、こうしたいとかいえたり、考えたりするか?」と問い、確認する。その後Q1を続ける。</li> </ul> <p>Q1 前回の授業で様々な時代における立場を学びました。仮に自分がその時代で、下に示すような立場に立った14歳であったとすると、将来どうなりたいと考えていただろうか? また、そのようなことを考えることはできたのだろうか? 想像して他者にしゃべってみよう。</p> <p>予想される解答</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想像できない・家のために働く。</li> <li>・武士になる ・学業をしたいと思うが・・・</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当事者意識を持つ、なりたい自分を考えさせるために、今を問い、次に歴史的な背景を踏まえて、自分ならどうするかを想像させる。ただしなくてもよいことも伝える。昔の人には、平等という概念が存在しなかったこと、平等を得られなかったことを強調する。</li> <li>・想像できない生徒もちろんいるが、それはその時代を生きていないので、当事者として考えることができないことも全体に確認する。その上で、次の展開につなげる。</li> </ul>	
15	<p>Q2 医学部不正入試の記事を読んで、不当に扱われた人は、そのことがわかったときどのように思っただろうか?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記述し、他者との交流を行う。</li> </ul> <p>予想される解答</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・許せない。 ・なぜ私が。 ・悔しいです。</li> <li>・やるせない。 ・法的手段に出る。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒から怒っていることを引き出し、教師から以下を押さえる。</li> <li>・Q2で形式的平等が作られていたが、実質的平等ではなかったこと。</li> <li>・Q1で怒っていなかったことを再確認し、平等ということがなく、可能性を考えることができなかつた、考えにくかつたこと。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の内容を絡ませながら、文章を読むことにつなげられるように丁寧に説明する。</li> <li>・Q1やQ2、ロールズの生の展望を確認しながら説明する。</li> </ul>	(1) (2)
30	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Q1とQ2よりなりたい自分を考えるに当たり、平等を考えなければならないことを述べ、「平等ってなんだろう」の1章の文章を読む。</li> <li>・「適応的選考形成」の説明を、図を用いて説明する。</li> <li>・教師から現代は歴史的に形式的平等が整備されてきていること、個人や社会の適応的選考形成によって実質的平等がないことがある、</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・悩み、考えさせるために、抽象的な質問を行う。</li> </ul>	

時間 (分)	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
	<p>可能性が狭められてしまっているかもしれない。これは君たちがなりたい自分になるための制約になる可能性であり、君たちに影響するかもしれないことを述べる。それを防ぐために何が自分たちにできるだろうか？とQ3を続ける。</p> <p>Q3 昔の時代に比べ、現代は自由や平等に関して、配慮がなされるような制度が構築されてきている（形式的平等）。しかしまだまだ我々に浸透しきれていない（実質的平等が保証されていない現象がある）。</p> <p>「なりたい自分」になるために、君たちはどうしたらよいでしょうか？</p> <p>(生徒から導き出したい答え)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当事者意識を持っていない。</li> <li>・当事者間でしっかりとした対話を行う。</li> <li>・自分で主張をすること。</li> <li>・やってきたことの踏襲から、変化への対応ができない、しようとしにくいこと。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「平等ってなんだろう」の3章の文章を読み、キーワードを考えるとともに、Q3の自分やクラスの考えとの同じ点や相違点などを確認する。</li> </ul>	<p>を行う。</p>	<p>(1) (3)</p>
48	<p>Q4 みなさんは昔に比べ自由に「なりたい自分」を考えることができます。しかし世の中には、それを制限する不平等も存在します。より自由に「なりたい自分」を考えるには、「平等・不平等」について考える必要があります。この授業を通して</p> <p>①「なりたい自分」と「平等・不平等」の関係について</p> <p>②「なりたい自分」になるために「なるべき自分」について</p> <p>ゆっくり家で考えて、それぞれ書いてみよう。(研究会当日は、終了後30分ほど時間をとり記述させる)</p>	<p>・「なりたい自分」定まって場合は、それも大丈夫であることを述べるとともに、今日考えたことをしっかり書くように伝え、時間いっぱい書かせる。</p>	<p>(1) (2)</p>

全2時間で構成された単元計画の内、1限目に社会科歴史的分野、2時間目に道徳科、そして越境の内容を取り扱った。

社会科では、道徳科との越境を考えるにあたり、「平等」というテーマで道徳と越境をおこなう教科内容として、日本の歴史の、教育制度の変遷に関する歴史を取り上げた。授業者は単元を計画するにあたり、生徒にとって身近な教育、というテーマを探究することで、生徒の学びに向かう必然性が用意されることを念頭に越境を計画した。

授業の対象となる中学2年生は、小中9年間の義務教育課程を受けている当事者であり、「なぜあなたは学校に通っているのか」という問いは、生徒には考えやすいテーマであり、生徒は何かしらの意見をもっていった。しかし、何のために、なぜ、学校教育が義務化されてきたのか、学校教育が成立するうえでどのような課題があったのか、という問いに答えられる生徒は少ない。日本の学校教育が制定され、義務化され、それでもほぼすべての児童が教育を受けられるようになるために、多大な時間を要したのは越境で取り扱う「平等」についての問題が存在していたからである。現代を生きる生徒が、歴史における人々の立場や考え方をすることは簡単なことではないが、生徒自身と深い関係がある、教育というテーマであるからこそ、生徒が過去の歴史を踏まえて、今の自分や社会について、平等を軸に客観視して考察できると考えた。

以上を踏まえ、1時間目の社会歴史的分野では、学校教育の歴史の変遷を取り上げ、生徒が平等について考えるような授業単元を計画した。単元計画の留意点としては、ただ教育制度の歴史を通史的に取り扱うのでは、生徒にとって学ぶ必然性がもてないため、「なぜ子どもは学校に行けなかったのか」「子どもは社会でどのようにみなされていたのか」「なぜ女子は学校に行けなかったのか」と、生徒が考察するための問いを立て、資料に基づいて探究していく内容を作成した。

2時間目は、道徳における項目「A-(4)希望と勇気、克己と強い意志」、 「C-(11)公正、公平、社会正義」の内容を扱い、社会科の視点を用いて考える越境をすることになる。社会科との越境を考えるにあたり、歴史的な視点が自分たちとどのようにつながっているかを考えることで、当事者意識をもってなりたいたい自分を考えることを計画した。

目標にもあるように、中学校2年生ぐらいになると、自分の能力を客観的に見る機会も増え、他人の目が気になるようになる。ゆえに自分が今後どうなりたいたかを言語化することを避けがちとなる。この点に関して、社会

科の授業で学んだ教育の歴史を用いて、自分と直接的な関わりがないことを感じさせる。そのうえで、本校の生徒が非常に興味を持つ教育に関する問題、医学部の不正入試問題の記事（『朝日新聞』、2018.10.25朝刊、『朝日新聞』2019.12.23朝刊）を取り上げることで、自分が社会科とその問題を考える際に、問題をどれくらい自分事として捉えられるか、どれくらい熱量をもって考えているかの違いを認識することで、より深く考えるシチュエーション、すなわち当事者意識を持った「なりたいたい自分」を考える活動に誘うことになる。さらにその社会歴史的分野を振り返り、「平等」をキーワードとした題材を取り上げることで、より自分の中で葛藤が発生する仕掛けとした。すなわち、徐々に整備されてきたとされる「平等」が、現代でも起こりうる「不平等」として残っており、「なりたいたい自分」を考えるにあたりどのように影響してくるかを考える中で感情的な葛藤をさせることが、教科を越境する狙いとなる。

なお授業実践では、「形式的平等」と「実質的平等」がキーワードとなる。1時限目の歴史の授業の終結部で、近代の学制から始まる子どもの就学の変遷を事例に、学校という制度が整えられたことを、形式的平等に向けた動きとして扱った。また、実際には様々な理由や偏見で、学校にいけない子どもがおり、そうした機会が保障されていない状態を、実質的平等が進んでいない状態の事例として説明した。これらの形式的平等・実質的平等という概念は、現代社会を考察するうえで重要な視点であり、社会科の授業としても取り扱うべきテーマである。2限目の道徳の授業にあたり、取り扱った医学部入試の問題を、入試制度を形式的平等、その背景にある理由や偏見を、実質的平等に関する問題として取り扱った。授業者としては、誰にも開かれた医学部入試というものを形式的平等、実際には不正な操作が行われていたことを実質的平等の不備として捉え授業を行った。そのように捉えることで中学2年生に理解しやすい形になると考えた。

#### 4. 教科を「越境」する授業の実践

道徳の授業の終了後に、生徒に記述をさせた。質問内容は以下である。

みなさんは昔に比べ自由に「なりたい自分」を考えることができます。しかし世の中には、それを制限する不平等も存在します。より自由に「なりたい自分」を考えるには、「平等・不平等」について考える必要があります。この授業を通して

- ①「なりたい自分」と「平等・不平等」の関係について
- ②「なりたい自分」になるために「なるべき自分」について

を考えるきっかけになって欲しいです。ゆっくり家で考えて書いてみよう。

対象クラスでは、授業後に教室で記述をさせ、回収を行った。また回収後に、生徒の本音を探るため以下の質問の記述をさせた。この意図として、制限をさせず生徒、中学校2年生の固くない率直な意見や質問①②との違いを見るためである。

- ③ 本日の授業で考えたり、モヤモヤしたりしたことについて記述をしてください。（感想を書くということですが、考えたり、モヤモヤしたことを中心に書いてください。）

これらの授業を受けた生徒の解答を振り返る。①②③に対して、教科の学びが活かされている、社会科の視点が見られる記述、道徳で学習すべき内容に対して考えている記述、そして越境を起こすことで発生するなりたい自分に対する葛藤している様子が見られる記述を見ていくことで授業の目的が達成していたかを考察する。考察する質問項目の対象は①②③である。質問項目①に関して、社会科の視点、道徳科の視点、そして越境において発生した葛藤が見られる記述を見る。②に関して評価するのは主に道徳科であり、本時の授業で「なりたい自分」になるために「なるべき自分」に関してどのように考えているかを見る。③に関しては、中学校2年生の素直な記述からみられる葛藤を総合して分析することにする。①②③どの質問に関しても葛藤が見られるものは取り上げる。

なお、提出されたものをそのまま掲載するため、ひらがな表記、誤字・脱字および14歳の独特な表現である記述もみられることを了解いただきたい。

まず、教科の学び、社会科の学びが本時の活動における視点として機能しているか質問項目①の記述から検討する。

- ・昔は不平等が当たり前でなりたい自分なんて考えることも許されていなかったけれど、現代に近づくにつれて、少しずつ不平等の実態があばかれ、平等に近づき、なりたい自分を考えることができるようになっていたのだと思う。
- ・昔にくらべて、身分によって「なりたい自分」の選択肢が少ないということはなくなってきているけど、性別によって「なりたい自分」の選択肢が少ないという現状は変わっていないから、他人まかせの言葉になってしまうけど誰かが行動をおこさないといけない

これらの記述から、昔と今を比較し、現在の自分を考える際に社会科で学習した内容の視点を使用していると考えるが、昔のことを顧みながら現在を見するという社会科の視点をういた記述は少数であった。

それに対して道徳に関する内容については、多くの記述をしていた。質問項目①の道徳科に関する記述を検討する。

- ・どういものが平等化によって自分の「なりたい自分」になるためのへい害になる可能性もあるし、不平等に評価されることによって「なりたい自分」になることが難しくなったりもする。
- ・人には必ずしもなりたい自分が存在する！というわけではないけれど、もしなりたい自分ができたとして、それが、平等・不平等によって不利・有利になるということはあってはならないことだと思う。なりたい自分は「平等・不平等」などなく、尊重されるべきだと思う
- ・なりたい自分になるために、「長男だから・・・」とか、「男/女だから」ということにしばられて、これが言えない、あれは言えないという不平等があるし、一定程度空気を読む必要はあるが、自分の考えをダメだと決めつけられることがない世の中になるといいと思った

これらの記述から道徳の内容に関する視点は十分に達成できたと考えられる。平等・不平等の考えがなりたい自分に大きく影響してくることを述べており、その視点からしっかり自己のことを考えることができていた。

越境に関しては、なりたい自分と不平等の関係からモヤモヤとした葛藤をしている記述がみられた。

- ・昔も今も「なりたい自分」を考える前に不平等だという問題があることがわかりました。今も平等だと思っていましたが、実はもう狭まられた選択肢しか私の前

にはないのかと思ひ不安な気持ちになりました。

- ・なりたいものはまだ全然決まっていなくても、年齢や性別で差別される職業があると知って、もしかしたら自分も不平等に扱われるんじゃないかなと思って、少し悔しくなった。
- ・私は平等・不平等と感じたことは正直ないです。でも資料を読んで女性が差別されていることを知って、自分にだって関係しているなと思った。想像するとイライラする。自分は〇〇だから△△にはなれないという風ちょうはなくすべきと思った。

上記に見られるように、なりたい自分を考える際に不安をもたらしており、感情的な葛藤を導くのに社会科の学習によって得られた視点が効果的であることを示す記述も見られた。しかしながら道徳的な視点から、社会科の内容へのアクセスをしているものは見られなかった。本授業では、社会科で学んだことが、道徳科において自己を内省し、「なりたい自分」に対して考え、葛藤する傾向が強く、その葛藤が社会科の内容の捉え直しに至らなかったといえる。社会科から道徳科という一方のアクセスしか見られなかったということであり、本授業での越境の最大の課題ともいえる。そのアクセスへと誘う、授業における仕掛け、自己の葛藤を社会科の内容にもどす問いが必要だったと考える。

次に質問項目②における記述を見る。この質問項目では先述したように道徳科の評価を行う。

- ・現段階では「適応的選考形成」はせず、あまりなりたい自分（職業）は決まっていなくても、将来的に自分の進路やなりたい自分を考えていくうえで、自分は自分のことだけでなく他人の意見にも耳を傾けながら、自分を含む、あらゆる年齢、性別の人たちが不自由なく暮らすために当事者意識をもって自分から発言できるような意思を持つ人になるべきだと思った。
- ・不平等だからってすべてに文句をいうのではなく、なぜ不平等になってしまっているのか？という根本的なところから考えて、まっすぐ自分が進みたい道歩くことが大切だと思う。
- ・性別・年齢などに関係なく、「自分にもできる」、「可能性がある」ということを証明するためにいろんなことを勉強したり、自分が心からしたいことを見つけるためにいろんなことに挑戦したりすることが大切だと思います。
- ・世の中は、形式的平等はだんだんと構築されてきてはいるけど、実質的平等に関しては保証されていない現

象があるから、選択肢を増やすために何でもいいからやってみることが大切だと思った。

- ・「なるべき自分」は「なりたい自分」になるために欠かせないものであり、そう考えたとき、やはり行動力や勇気のある人物、目の前のチャンスをモノにする。チャンスがなければ、作ったりできる人こそが「なるべき自分」なのではないかと思った。
- ・なりたい自分になるために、日頃から平等、不平等について考え、自分事としてとらえることが大切だと思った（当事者意識）。〇〇だからできない、〇〇には向いてない・・・と思ひこまずにそういう先入観を捨てて自分の選択肢をどんどん広げられるような自分になればよいと思った。

上記にあるように、「なりたい自分」に対して「なるべき自分」をそれぞれの生徒がしっかりと書くことができている。道徳科の目標は概ね達成されたと考える。特に、「様々なことに挑戦する」、「行動する」といった記述が多くみられ、どうすべきか、どうなりたいかを言固化することができていた。

次に質問項目③の自由な記述における記述を見る。自由な記述を求めており、より中学2年生の素直なことが書かれている記述が多くみられた。特に授業における他者との交流に対する素直な意見が書かれており、より葛藤をもたらしていた。

- ・となりの人と話して「社長になりたい」という話になったんですけど「女だしねうちら」てきな。やっぱり自分の中でも無自覚な固定概念があるということを知りました。
- ・結局、平等ってどんなものなんだろうなと思った。なんとなく、理解しているつもりだけど詳しくは理解できていないし、説明しろと言われてもできないなとおもった。
- ・この世の運要素は8割以上ある。自分の周りもほとんど運。
- ・結局平等って何ですか？あと平和も。
- ・「実質的平等は大切だ！自分の目指す目標に進むべきだ」と口では言えるけど、実際にはどのようにすればよいかという問いに対しては答えにくいと思いました。男性はこうで情勢はこうという固定観念が社会にしみついてしまっているからです。そのようなところがすごくモヤモヤしました。

質問項目④に比べ、自由な記述を求めていることもあり、素直な葛藤をしているものが多数見られた。この点は、授業そのものでは生徒が葛藤しているかわからなかったが、自分のことを考えるうえで葛藤をもたらす、

「なりたい自分」を社会科や道徳科の視点から考えてもらうエンジンとなったといえる。しかしながら、授業でそれが顕在化させることができなかった。その理由として、題材として考えられることは、今回の内容では感情的な葛藤を起こすが、自己の中で完結しやすい、社会科の内容へ立ち返ることの必然性がないためと考えることができる。内容をそのままにして、方法の変更によるアプローチとして、もっと議論する時間を多くとり、様々な意見を交わすことが必要なことが、可能性として考えられる。また他にも同級生ではない他学年の生徒や他の学校といった学年や学校を超えた越境は、より価値の衝突をもたらす葛藤することが考えられ、この授業をより深い学びへとつなげる可能性があると考ええる。

## 5. おわりに

本授業は、2025年度に開催した公開研究会でおこなった。生徒の記述から社会科の学びをもとに、道徳科において「なりたい自分」を考える中で、自分自身や社会とのつながりに対して感情的な葛藤をする姿が見られた点は成果であるといえる。特に中学校2年生の道徳の内容として、「なりたい自分」と「なるべき自分」について十分に考えることができた。しかしながら、道徳科の視点から、社会科の内容へのアクセスまで到達することができず、授業設計の段階におけるしかけがうまく設計

されていなければ、相互的な越境に到達しにくいといえる。この道徳科から他教科への越境を相互的に行うことに関しては、大きな課題として残ることになった。またこの課題は、今後の越境カリキュラムの開発にも関わってくる問題であり、道徳科を含んだ越境授業が、学年や学校を越境する授業構成を行うことで違いが生まれ、さまざまな意見から葛藤、特に価値の衝突における葛藤が生まれる可能性も秘めていると考える。その点の実践、および検証が今後の大きな課題といえる。

なお本校で取り上げた一連の取り組みは、福山大学教育学センターの井上泰准教授に多大な助言をいただきながら協議した内容を反映しておこなったものである。井上先生には、温かいご指導ご鞭撻を賜り、心より感謝申し上げます。

### 参考文献

- 朝日新聞「得点操作 06年度からか 男子加点幅 年ごとに変更」2018年10月25日朝刊。
- 朝日新聞「年齢で不合格 提訴へ」2019年12月23日朝刊。
- 齋藤純一(2021)『平等って何だろう? :あなたと考えたい身近な社会の不平等』平凡社。
- 實藤大・合田大輔・上ヶ谷友佑(2025)「教科を「越境する」授業の開発—数学科・保健体育科・地理歴史科の学びをもとに「越境する」授業—」広島大学附属福山中・高等学校『中等教育研究紀要』64巻, 1-8頁

# 教科を越境し、生徒の価値観を揺さぶり判断を迫る授業の開発

## —「便利で快適なくらし」をテーマにした 技術科・保健体育科・社会科（公民科）の越境—

藤村 繰美・下前 弘司・三浦 利仁

本稿は、教科を越境する授業開発の一環として実施した「便利で快適なくらし」をテーマにした授業の教育的効果と学習者に生じた葛藤の実態を検証したものである。授業開発までの経緯をまとめ、越境・葛藤を実現するテーマ設定のポイントを明らかにし、各教科から越境授業をどのように考えたかを整理した。本実践は、各教科の学びから個人内葛藤が生じるようにし、その上で他者との対話を重ね、自らの判断を形成する過程を通して個人間葛藤が発生するように単元を構成することで、本校がめざすエージェンシーの育成をめざした。その結果、生徒は各教科の視点を往還しながら多角的に思考し、価値を比較・検討して意思決定を行っていたことが明らかとなった。

### 1. はじめに

広島大学附属福山中・高等学校では、2027年度より中等教育学校への改組が予定されている。改組にあたり、越境型カリキュラムの開発が求められ、「教科の枠を越える授業づくり」が重要な課題となった。

筆頭著者は、中等教育学校開校準備小委員会委員に任命され、中等教育学校における各教科に関する事項や、教科の越境の在り方について協議を重ねてきた。特に2025年11月に当校の公開研究会に向けて、複数教科をどのように組み合わせ、どのような教育的狙いを持ったテーマで越境型授業を開発するかについて検討を行ってきた。その過程で「未来の（理想の）車を考える」というテーマが取り上げられ、これを軸とした授業開発を進めることとなった。その結果、技術科と保健体育科と社会科（公民科）の3教科が連携し、越境型授業を実践する運びとなった。（藤村繰美）

### 2. 単元・授業完成までの経緯

先に述べたように、2025年7月当初、越境授業を検討する会議から提案されたテーマは、「未来の（理想の）車を考える」であった。技術科と保健体育科と社会科（公民科）がコラボすることを想定して、3者いずれもがアプローチしやすいものという配慮からこのテーマが案として提示されたのだろう。確かに各教科で引き取っていかようにも授業は造ることができる。しかし、「越境」の授業になるのか、という点で頭を抱えてしまった。我々3人は、越境授業の最重要課題を「生徒自身が葛藤すること」と考えていたからである。

生徒自身が葛藤するためには、価値観の対立がもっともわかりやすい。価値観の対立を演出するためには、「よい／わるい」を意識的に考えるような仕掛け、あるいは

何を最も「よい」とするかを意識的に考えるような（優先順位を考えざるを得ないような）仕掛けが必要だと我々は考えた。

車という具体的なものがテーマになると、3つの教科がそれぞれ「理想的な車」のイメージを構築することになる。これら3つのイメージをめぐって価値観の対立を演出できれば良いが、3つのイメージが同時に成り立ってしまう可能性が高いと判断し、テーマとして不適切だという結論に達した。

このように検討してきて、テーマ設定自体に越境・葛藤を実現する授業づくりの要点があると考えられるようになった。そして、越境・葛藤を実現するテーマ設定のポイントを次のように整理することができた。

1. 生徒自身が実感をもって価値判断できるようなテーマであること
2. 価値観の対立を演出しやすいテーマであること
3. 教科から具体的に「よい」イメージを示すことができるテーマであること

この3つのポイントを踏まえ、まず扱う対象について、現実に様々な議論があり様々な価値が提唱されているようなものにするのがよいのではないかと考えるようになり、「都市」「まち」というテーマが出てきた。さらに、テーマに何らかの価値的な要素、すなわちどういう「よさ」を考えてほしいかが分かるような言葉を入れるべきだと考え、「便利で快適な都市」「未来の理想的なまち」といったテーマに行き着いた。ここで改めて生徒自身が葛藤しうるかという点を深く考えたとき、4つめのポイントを意識するようになった。

#### 4. 他人事にならない、生徒自身が自らの在り方を振り返らざるを得ないようなテーマであること

4番目のポイントを意識したとき、一般に言われているある価値観に基づいて第三者的に論じられるようなテーマであってはいけないということになる。このような思考を経て、最終的に決まったテーマが「便利で快適な(理想的な)くらし」であった。そして、自分は何をもって快適だ・理想的だと考えるのか、自分はどうなくらしを望むのか、生徒自身が将来像を描きつつ、各教科から示された理想像に揺さぶられながら思考していくという授業の基本的なイメージができあがった。

とはいえやはり、複数の理想的なくらし像が同時に成立してしまうという問題がある。実際はそうでなくとも、そもそも生徒はまだ生活実感が乏しいから、容易に「全部大切」と考え、理想像が同時に成り立ちづらいことを理解しがたいのではないかという問題がある。そこで、同時に成立すると考えたとしても葛藤が成立するように、様々な「便利で快適な(理想的な)くらし」像を順位づけるのがよいのではないかと考えるようになった。そして、順位付けの方法としてダイヤモンド・ランキングを取り入れてはどうか、というアイデアに到達した。そして、各教科から提案できる「便利で快適な(理想的な)くらし」像を考え、アイデアを持ち寄ることにした。ここまでが7月当初から8月末、夏休み明けまでに進めた議論の概略である。

2学期が始まってからは、まず、持ち寄ったアイデアを精査して以下8つの「便利で快適な(理想的な)くらし」像を扱い、①と②は技術科が、③と④は保健体育科が、⑤から⑧は社会科(公民科)がそれぞれの授業で提示することを決めた。

表1 各教科科目から抽出された「便利で快適な(理想的)なくらし」像の項目

①フィジカル空間とサイバー空間が高度に融合したくらし
②情報セキュリティ・プライバシーの担保されたくらし
③身体的な健康を保つくらし
④社会保障制度が整っているくらし
⑤経済的に豊かになりやすいくらし
⑥余暇時間を楽しめる文化的に豊かなくらし
⑦地域のつながりを大切にすくらし
⑧俗事から離れて心穏やかに過ごすくらし

越境授業を考える4つのポイントを意識していたので、この8つのアイデアはスムーズに提案することがで

きたように思う。あとは各教科の授業をどのタイミングでどのように展開するか、スケジュールの検討と内容の共有を進めていくばかりであった。

以上のことを踏まえつつ、次ページに開発した越境授業モデルの学習指導案(表2)、単元計画及び評価規準(表3)を示す。(下前弘司)

### 3. 教科を「越境」する授業の実際

#### 3.1. 技術科からみた越境授業の実際

中学校技術・家庭科(技術分野)では、技術に関わる科学(工学・農学など)や、技術と社会、環境、経済等との関わりについて理解を深め、生活や社会における問題を主体的に発見し、技術によって解決する力や、社会における技術の在り方を評価し、適切にコントロールする力の育成を図る「技術リテラシー教育」が行われている(文部科学省, 2018)。本実践は高校2年生を対象としているが、技術科は中学校でのみ履修し、高等学校の教育課程では配置されていない。また、本校の特性として、高等学校は中学校からの内部進学生と高校からの入学者でクラスが編成されるため、中学校技術科で扱われた題材や習熟度には差異があると考えた。このような実態を踏まえて、自然的・社会的制約のもとで、「安全性や社会に与える影響」、「経済的な負担」、「環境への負荷」などの複数の視点から折り合いをつけ、技術の仕組みを最適化するという「技術の見方・考え方」について再確認を行い、共通の思考ツールを持って議論に臨めるように配慮した。

技術科は、全4時間の越境授業における第1時を担った。本実践でのテーマである「便利で快適なくらし」を議論するための土台として、フィジカル空間とサイバー空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する社会である「Society5.0」や、ICT, AI, IoTなどの先端技術を活用し、都市が抱える課題の解決と、より快適で持続可能なくらしの実現を目指す「スマートシティ構想」を題材として取り上げた。授業の導入では、2025大阪・関西万博やトヨタのWoven City(ウーブン・シティ)の実例を提示し、最先端テクノロジーが実装されたくらしの具体的なイメージを喚起させた。

生徒はまず、「技術の進化が実現するわたしの理想のくらし」を個人で構想し、グループでの共有を通して利便性や可能性に対する視点を広げた。この段階では、技術の進化がもたらす利便性や可能性に目を向け、テクノロジーの活用が進んだくらしを前向きに構想させるようにした。一方で、授業の終盤には、技術のもつ光と影(技

術ガバナンス)の視点も踏まえ、課題やリスクといった側面についても考察を促した。これにより、次時以降の保健、社会科(公民科)の視点から便利で快適なくらしを

再考するという学習の見通しをもたせるようにした。(三浦利仁)

表2 学習指導案

1.主題:「便利で快適なくらしを考察する」

2.ねらい

現代社会では、技術の進展が生活を便利にする一方で、健康や人間関係に影響を与えるといった課題も生じている。本授業では、「便利で快適なくらし」を技術・保健体育・社会科(公民科)の見方・考え方を働かせながら、実社会の事例やデータをもとに、議論を重ねていくことを通して、生徒自身が「便利で快適なくらし」像を構築していく。そして、ダイヤモンド・ランキングを利用して、生徒が相互に「便利で快適なくらし」像をぶつけ合い、葛藤しつつ「便利で快適なくらし」についての思考を深めていく。このような越境授業は、生徒のエンジェンシーを育むことにつながると考える。

各教科からのねらいは、それぞれ以下のとおりである。

(1) 技術科からのねらい

中学校技術・家庭科(技術分野)では、技術に関わる科学(工学・農学など)や、技術と社会、環境、経済等との関わりについて理解を深め、生活や社会における問題を主体的に発見し、技術によって解決する力や、社会における技術の在り方を評価し、適切にコントロールする力の育成を図る「技術リテラシー教育」が行われている。また、高等学校情報科では、よりよい情報社会の実現を目指し、情報と情報技術を活用した問題発見・解決力の育成が図られている。ここでは、ICT、AI、IoTなどの先端技術を活用し、都市が抱える課題の解決と、より快適で持続可能なくらしの実現を目指す「スマートシティ構想」を題材として取り上げる。技術の進化がもたらす利便性や可能性に目を向けるとともに、課題やリスクといった側面についても考察する。技術のもつ光と影(技術ガバナンス)の視点も踏まえながら、便利で快適な未来のくらしの在り方を前向きに構想していく。

(2) 保健体育科からのねらい

高等学校の保健では、健康や安全に関する知識を身につけ、健康の保持・増進に向けた実践的な技能を習得していく。現代社会では科学技術の進展により生活が便利になった一方で、生活習慣病や精神疾患など新たな健康課題が複雑化している。ここでは、高校1年次に学習した「日本における健康課題の変遷」を踏まえ、現代社会における生活習慣の変化から疾病構造の変遷について理解を深めていく。また、他国の事例や日本における社会保障制度について学習し、個人の生活習慣や社会的な対策について考察することなどを踏まえ、健康や安全の観点から、便利で快適な未来のくらしの在り方を再考していく。

(3) 社会科(公民科)からのねらい

公共では、大項目の「A 公共の扉」で身に付けた選択・判断の手掛かりとなる考え方や公共的な空間における基本的原理などを活用して、他者と協働しながら主題を追究したり解決したりする学習活動を行うことが、大きな目標となっている。また授業者は、「立ち止まる思考」を重視して授業開発を進めている。「立ち止まる思考」には2種類ある。ひとつは「それは本当か?」と確かめる思考すなわち方法的懐疑のような思考で、もうひとつは「そもそもなぜ?」という問いから人間存在を問う思考である。越境授業はこの「立ち止まる思考」を促すものになるとともに、「立ち止まる思考」はエンジェンシー育成のための要である葛藤を自然に引き出すものであると考えている。ここでは、公共の扉で学ぶ倫理思想などを手掛かりに、便利で快適な未来のくらしが無条件に「よい」くらしなのかを考えていく。

表3 単元計画及び評価規準

単元計画（計4時間）	
時	教科科目 主な学習内容
1	技術 「スマートシティ構想」を題材に、先端技術が活用された未来の暮らしについて考察する。技術の進化がもたらす利便性や可能性に目を向けつつ、「技術が実現するわたしの理想の暮らし」を構想する。あわせて、技術に内在する課題やリスクの側面にも触れながら、便利で快適な未来の暮らしの在り方について考える。
2	保健 「便利で快適な暮らし」に対し、健康・安全の視点から「身体的に健康な暮らし」や「社会保障制度が整っている暮らし」について、他国の事例や日本における健康課題などのデータを基に考える。
3	社会科（公民科） 「便利で快適な暮らし」を考えることは「幸福」を追究するための思考であるにとらえ、社会科（公民科）の視点から、「便利で快適な暮らし」のモデルケースとして、「経済的に豊かになりやすい暮らし」「俗事から離れて心穏やかに過ごす暮らし」「地域のつながりを大切にす暮らし」「余暇時間を楽しめる文化的に豊かなくらし」について学び、その重要性を考える。
4	越境 ダイヤモンド・ランキングを活用し、これまでの学習をもとにつくりあげた自己の「便利で快適な暮らし」像を他者にぶつけ、葛藤しつつ議論を進めていくことで、社会の一員として自分がどうあるべきかを考え、生徒自身のエージェンシーを育てる。

評価規準

他者と協働し責任ある行動・表現を通して、「便利で快適な暮らし」に関して各教科で学んだ既存の枠組みを捉え直すことができる。

(1) 技術科の評価規準

1. 技術のもつ光と影を踏まえ、技術的な視点から「便利で快適な暮らし」を前向きに構想することができる。
2. 構想した「便利で快適な暮らし」について、技術的な視点をもとに他者に説明したり、議論したりすることができる。

(2) 保健体育科の評価規準

1. 健康や安全の視点から、「便利で快適な暮らし」について検証し、健康や安全の視点を踏まえた「便利で快適な暮らし」について考察することができる。
2. 「便利で快適な暮らし」について、健康や安全の視点から考察したことを他者に説明したり、議論したりすることができる。

(3) 社会科（公民科）の評価規準

1. 「便利で快適な暮らし」について、社会科（公民科）で学んできた観点をもとに、無条件に「便利で快適な暮らし」が「よい」といえるのかどうかについて、批判的に考察することができる。
2. 「便利で快適な暮らし」について、幸福という視点をもとに他者に説明したり、議論したりすることができる。

(4) 越境の評価規準

他者と協働し、各教科で学んだ「便利で快適な暮らし」像を比較分析・検討し、どの教科の視点も重要であるという認識を深めつつも、何かを優先させざるを得ないという現実認識のもとで、どの「便利で快適な暮らし」像が自分にとって、そして社会にとって重要であるかを考えることができる。

もともと重要と考える「便利で快適な暮らし」像について、根拠を持って価値判断を行い、根拠をもとに他者に説明したり、議論したりすることができる。

### 3. 2. 保健体育科からみた越境授業の実際

保健体育科における授業では、「便利で快適な暮らしは、はたして我々にとって健康的であるのか」を主題に

設定し、単なる知識の習得にとどまらず、学習者が多角的かつ批判的に事象を捉える思考力の育成につながるよう授業を構成した。

具体的には、日常生活における「便利さ」を無批判に享受するのではなく、「健康・安全」という視点から、現代日本の生活の在り方を整理することをねらいとした。

導入では、AIが生成した未来の人間の姿(WeWard, 2025)や自身の生活習慣を振り返る問いを提示することで、「現在の生活は、将来の自分にとって持続可能であるか」という問題意識の形成を図った。その後、「生活・日常面」、「移動・交通面」、「情報・コミュニケーション面」、「働き方」といった複数の側面から、現代社会における生活と健康の歪みについて考察を深め、便利で快適になった一方で、身体や健康にどのような影響が生じているのかについて思考を広げた。

次に、諸外国における健康の保持増進に関する取り組みを手がかりに、日本の取り組みを客観的に分析する活動を行った。取り上げた国は、シンガポール、スウェーデン、ブータンである。シンガポールについては、平均寿命および健康寿命がともに高く、特に健康寿命は世界第1位である点に着目し、食品の成分表示制度、たばこ政策、スポーツ政策など具体的な施策を取り上げた。スウェーデンについては、社会保障制度を中心に、日本との制度的な違いを比較・検討する資料として活用した。さらに、ブータンについては、かつて「世界一幸せな国」として注目されたが、その後幸福度ランキングが低下した背景を調べさせることで、日本の現状を相対化して捉える視点を育成した。

授業の終盤には、「私が考える理想の暮らし」について記述させ、保健の見方・考え方を働かせながら、便利で快適な暮らしを健康の視点から再構築する活動を行った。これにより、保健体育科としての価値観の形成を図ることができた。(藤村繰美)

### 3. 3. 社会科(公民科)からみた越境授業の実際

公共では、大項目の「A公共の扉」で学んだことを活用して、他者と協働しながら主題を追究したり解決したりする学習活動を行うことが、大きな目標となっている(文部科学省, 2019)。「A公共の扉」の主な内容は、高等学校公民科倫理で学ぶものと大きく重なっている。つまり、倫理で学ぶことを用いて追究したり解決したりする学習が求められていることになる。このことは決して特別なことでも難解極まることでもない。様々な社会事象を深く探究すれば、様々な当事者を見いだすことになる。様々な当事者を見いだすことは、おのずと様々な価値観に向き合うことにつながる。そして、価値観に向き合うことは、倫理課題を見いだして考察することになるからである。

また授業者は、「立ち止まる思考」を重視して授業開発

を進めている。「立ち止まる思考」には2種類ある。ひとつは「それは本当か?」と確かめる思考すなわち方法的懐疑のような思考で、もうひとつは「そもそもなぜ?」という問いから人間存在を問う思考である。越境授業はこの「立ち止まる思考」を促すものになるとともに、「立ち止まる思考」はエージェンシー育成のための要である葛藤を自然に引き出すものであると考えている。

そこで、公共の扉で学ぶ倫理思想などを手掛かりに、便利で快適な未来の暮らしが無条件に「よい」暮らしなのか、一般的に「よい」とされることは、自分の幸福につながるものなのか、本当に「よい」といえるのかを立ち止まって考えながら、理想的な暮らしとは何かを考察ことにした。そして、公共らしさ、倫理らしさを出すために、技術・保健が提案する「理想的な暮らし像」を公共の視点で(倫理思想を手がかりにして)批判的に考察し、生徒自らが「理想の暮らし像」を構築し、他者と議論できる状態にすることを目指した。

以上をふまえて、公共の授業では、以下の4つの暮らしを、哲学者・思想家の考えをもとに考察することにした。

- 経済的に豊かになりやすい暮らし
- 余暇時間を楽しめる文化的に豊かなくらし
- 地域のつながりを大切にすくらし
- 俗事から離れて心穏やかに過ごすくらし

「経済的に豊かになりやすいくらし」については、ベンサム功利主義をもとに、経済的に豊かになることを「よいくらし」とする価値判断の背景にあるものや、現代社会に深く根付いている価値観について考察することとした。次に、技術科や保健体育科が扱ってきた内容は主に物質的な豊かさであると考え、精神的な豊かさを想定して「余暇時間を楽しめる文化的に豊かなくらし」を考察することにした。古代ギリシャ哲学を用いて余暇の意味を確認させ、ラッセルの『幸福論』を提示して生徒にゆさぶりをかけることにした。さらに、ここまでは個人的な豊かさが主題になっていると考え、社会全体の豊かさや幸福を想定して「地域のつながりを大切にすくらし」を扱うことにした。ここでは、自然災害に向き合う場面や他者の重要性をイメージさせて、アーレントとマッキンタイアを手がかりに、「関係」や「善く生きる」といった概念について考察させた。そして最後に、ちゃぶ台返しをするつもりで「俗事から離れて心穏やかに過ごすくらし」を考察させることにした。ここでは、フロムと道元を取り上げて、何かを獲得しようとするあり方自体を問い直し、よりよいくらしとされるものは本当に人間にとってよりよいものなのかという根本的な問いの重要性を示すことにした。

このように、様々な価値観を提示して葛藤を促すだけでなく、その価値観自体を問い直すようなものを提示してさらに葛藤を促すことができるように授業をつくっていった。(下前弘司)

### 3. 4. 複数教科の教員がともに授業をする越境授業

本節では、第4時に実施した越境授業の実際を概観するとともに、生徒が作成したダイヤモンド・ランキングの分析を通して、そこからどのような思考の深まりが見られたのか考察する。

まず、授業の実際については先述したように、技術科・保健体育科・社会科(公民科)の授業において、生徒はそれぞれの見方・考え方を働かせながら、実社会の事例やデータをもとに、「便利で快適なくらし」の在り方について学習を進めてきた。第4時となる越境授業では、ダイヤモンド・ランキングを活用し、これまでに構築してきた自己の「便利で快適なくらし」像を他者と共有し、価値観の相違に葛藤しながら議論を深めることを通して、社会の一員として自らがどのようにあるべきか思考を拓げ、深化させることをめざした。

ダイヤモンド・ランキングとは、用意されたいくつかの選択肢をダイヤモンド型になるよう順位を付けていく手法であり、意見を可視化するとともに他者との価値観の相違を認め合いながら合意形成を図ることができる。本授業実践では、他者との対話的な学習を取り入れることで、考えの違いを受け止めつつ、他者の考えから自己の考えを拓げ、より深める契機になると考え、本手法を取り入れた。また、本授業実践においては、各教科科目からキーワードとして抽出された、8つのキーワード(図1)を選択肢として提示した。さらに、各グループで作成したランキングを共有できるよう、Google スライドを活用した。

以下のキーワードを重要だと思う順番に並び替えて、9班が考える「便利で快適なくらし」ダイヤモンドランキングを作成しよう

項目	キーワード	
① フィジカル空間とサイバー空間が高度に融合した暮らし	リアル×デジタルの融合	技術
② 情報セキュリティ・プライバシーの担保された暮らし	安心な情報環境	
③ 身体的な健康を保つ暮らし	身体の健康	保健体育
④ 社会保障制度が整っている暮らし	社会保障の整備	
⑤ 経済的に豊かになりやすい暮らし	経済的豊かさ	
⑥ 余暇時間を楽しめる文化的に豊かな暮らし	文化・余暇	公共
⑦ 地域のつながりを大切にす暮らし	地域のつながり	
⑧ 俗事から離れて心穏やかに過ごす暮らし	心の安らぎ	

図1 ダイヤモンド・ランキングのキーワード

まず、個人活動において「わたしの理想のくらし」についてランキングを作成させ、個人の理想のくらし像を明

確化した。その後、3から4名で構成されるグループ内を議論し、改めて順位を検討させた。ランキングの作成にあたっては、順位付けの根拠や合意形成を図る過程で生じた困難についても入力させ、議論のなかでどのような葛藤が生じたのかを可視化できるようにした。

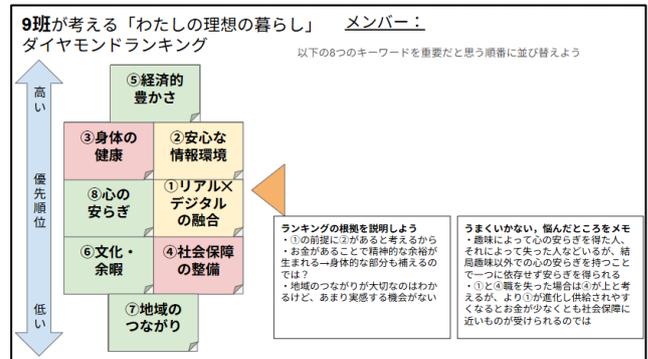


図2 生徒が考えた「わたしの理想のくらし」の一例

生徒が順位付けした結果を表4に示す。なお、順位付けの集計にあたっては優先度の高いものから、最高位、高位、中位、低位、最低位と表記し、最高位と最低位については各1項目、それ以外には各2項目のキーワードを配置するよう設定した。

最高位と高位を合わせた上位と、低位と最低位を合わせた下位に分類して集計した結果、個人(N=38)、グループ(N=9)ともに、「身体の健康」(個人: 89.5%, グループ: 88.9%), 「経済的豊かさ」(個人: 65.8%, グループ: 77.8%)を上位に配置する傾向が見られた。続いて、「文化・余暇」(個人: 57.9%, グループ: 44.4%), 「心の安らぎ」(個人: 44.7%, グループ: 44.4%)の順に配置していた。

特に「身体の健康」については、個人・グループともに高い優先度として上位に順位付けしていた。「何をするにも自分が元気でなければ始まらない。」や「健康じゃないと、他のことを楽しめる余裕がないと思うから。」、「なくしたときにリスクのあるものを上に持ってきた。」などの記述が見られ、身体的健康をあらゆる活動の資本として捉えているようであった。次いで上位に配置された「経済的豊かさ」については、「ある程度お金と生活の余裕がないと、余暇を楽しんだり情報技術を使ったりできない。」といった、他の理想を実現するための手段としての重要性を認識している様子が伺える。さらに、グループの議論では「お金があることで精神的な余裕が生まれる。それによって身体的な不調も補えるのではないか。」といった、各項目間の相互関係に注目した議論が展開されていた。

表4 ダイヤモンド・ランキングの結果

教科の視点	キーワード	区分	最高位	高位	中位	低位	最低位	
技術科	リアル×デジタルの融合	個人	1 2.6%	7 18.4%	4 10.5%	16 42.1%	10 26.3%	
		グループ	0 0%	0 0%	2 22.2%	6 66.7%	1 11.1%	
	安心な情報環境	個人	0 0%	5 13.2%	23 60.5%	9 23.7%	1 2.6%	
		グループ	0 0%	1 11.1%	6 66.7%	2 22.2%	0 0%	
	保健体育科	身体の健康	個人	13 34.2%	21 55.3%	3 7.9%	1 2.6%	0 0%
			グループ	3 33.3%	5 55.6%	1 11.1%	0 0.0%	0 0%
社会保障の整備		個人	0 0%	2 5.3%	19 50.0%	17 44.7%	0 0%	
		グループ	1 11.1%	2 22.2%	4 44.4%	2 22.2%	0 0%	
社会科 (公民科)		経済的豊かさ	個人	11 28.9%	14 36.8%	6 15.8%	6 15.8%	1 2.6%
			グループ	2 22.2%	5 55.6%	2 22.2%	0 0.0%	0 0%
	文化・余暇	個人	6 15.8%	16 42.1%	13 34.2%	3 7.9%	0 0%	
		グループ	2 22.2%	2 22.2%	1 11.1%	3 33.3%	1 11.1%	
	地域のつながり	個人	0 0%	1 2.6%	2 5.3%	16 42.1%	19 50.0%	
		グループ	0 0%	0 0.0%	0 0%	2 22.2%	7 77.8%	
心の安らぎ	個人	7 18.4%	10 26.3%	6 15.8%	8 21.1%	7 18.4%		
	グループ	1 11.1%	3 33.3%	3 33.3%	2 22.2%	0 0%		

個人は38名、グループは指定の形式通りに順位付けできていた9グループをそれぞれ集計対象としている

一方で、技術科の視点である「リアル×デジタルの融合」や、社会科（公民科）の視点である「地域のつながり」については、下位に配置される傾向が見られた。特に「地域のつながり」においては個人で92.1%、グループで100%が下位に位置付けており、現代の高校生にとっては、理想の暮らしを構築する上で直接的な優先事項としては認識されにくい実態が浮き彫りとなった。しかし、「ランキングで一番下においたものでも、本当にそれはその順位なのかと考えたりして最後まで悩んだ。」という記述も見られるように、生徒は技術や地域のつながりを不要としているのではなく、健康や経済といった生存基盤を確保した後に検討されるべきものとして順位付けを行った結果であると推察できる。（藤村繰美・三浦利仁）

## 5. 考察

本実践による効果の検証および生徒に生じた葛藤の実態を把握するために、第4時の授業終了後にGoogleフォームを用いた意識調査を実施した。調査対象は全40名のうち全4時間の授業すべてに出席した34名を有効回答（有効回答率85.0%）として分析を行った。回答は5：とてもそう思う、4：そう思う、3：どちらでもない、2：あまり思わない、1：全く思わない、の5件法で回答させた。葛藤の類型化については、先行研究（吉田ほか、2025）を参考に「個人内葛藤（観点間葛藤）」、「個人間葛藤（意見間葛藤）」、「対社会葛藤」、「内容でない葛藤（表現方法等での葛藤）」の4種類に分類した。生徒が回答しやすいように、個人内葛藤については「自分の中

で、技術、保健、社会科（公民科）で学んだ視点の価値どうしがぶつかり、どれを優先するか悩む場面があった」、個人間葛藤については「自分と他の人の考えの違いがあり、どれを優先するか迷う場面があった」、対社会葛藤については「自分の考えが社会の考えと合わず、社会の考えが正しいのか疑問に思っただけで葛藤した」、内容でない葛藤については「考えの内容ではなく、説明の仕方や言い方で迷う場面があった」のように、具体的な場面を想定した文言へと置き換えて提示した。

集計結果を表5に示す。Q7「思考の困難度」を除くすべての質問項目において、平均値が4.3を上回った。特に、Q4「多角的視点の必要性の認識」、Q5「価値の比較と意思決定」、Q6「学習の楽しさ」、Q8「広い視点での再考」、

Q9「理想の暮らし像の自己構築」の5項目の平均値はいずれも4.7を超える高い数値を示した。生徒たちは授業を楽しみながら、各教科で学んだ「便利で快適な暮らし」像を比較・分析・検討し、何かを優先させざるを得ないという現実認識のもとで、どの「便利で快適な暮らし」像が自分にとって、そして社会にとって重要であるかを考えることができるという、本越境授業のねらいを概ね達成できたものとする。

次に、表6に示す生徒が感じた葛藤の実態について考察する。個人内葛藤（平均4.53）および個人間葛藤（平均4.62）については、ともに31名（91.2%）の生徒が5または4と回答し、強い葛藤を自覚していた。自由記述では、個人内葛藤について「どっちを優先すべきか悩ん

表5 意識調査の結果

質問項目	5	4	3	2	1	平均	標準偏差
Q1. 普段の生活の中で、葛藤（迷ったり考えがぶつかったりすること）が生じることはありますか。	17 50.0%	15 44.1%	1 2.9%	1 2.9%	0 0%	4.41	0.70
Q2. 今回の授業を通して、自分が葛藤（迷ったり考えがぶつかったりすること）することがあると気づいた。	14 41.2%	17 50.0%	3 8.8%	0 0%	0 0%	4.32	0.64
Q3. 今回の授業を通して、葛藤（迷ったり考えがぶつかったりすること）は誰にでも起こることだと気づいた。	21 61.8%	8 23.5%	4 11.8%	1 2.9%	0 0%	4.44	0.82
Q4. 一つの視点だけでなく、複数の視点を行き来しながら物事を考えることは大事だと思う。	31 91.2%	3 8.8%	0 0%	0 0%	0 0%	4.91	0.29
Q5. 複数の見方・考え方や価値観を比較し、どれを優先すべきか自分なりに決めることができた。	26 76.5%	8 23.5%	0 0%	0 0%	0 0%	4.76	0.43
Q6. 今回の越境授業は、楽しいと感じる場面が多かった。	29 85.3%	5 14.7%	0 0%	0 0%	0 0%	4.85	0.36
Q7. 今回の越境授業は、考えるのが大変だと感じる場面が多かった。	10 29.4%	17 50.0%	2 5.9%	5 14.7%	0 0%	3.94	0.98
Q8. グループで意見がぶつかったときは、自分なりにより広い視点から考え直そうとした。	25 73.5%	9 26.5%	0 0%	0 0%	0 0%	4.74	0.45
Q9. 今回の授業を通して、「理想の暮らし」について、自分なりに考えることができた。	29 85.3%	5 14.7%	0 0%	0 0%	0 0%	4.85	0.36

表6 生徒が感じた葛藤の実態

葛藤の種類	5	4	3	2	1	平均	標準偏差
個人内葛藤 (観点間葛藤)	22 64.7%	9 26.5%	2 5.9%	1 2.9%	0 0%	4.53	0.75
個人間葛藤 (意見間葛藤)	26 76.5%	5 14.7%	1 2.9%	2 5.9%	0 0%	4.62	0.82
対社会葛藤	3 8.8%	10 29.4%	5 14.7%	14 41.2%	2 5.9%	2.94	1.15
内容でない葛藤 (表現方法等での葛藤)	13 38.2%	8 23.5%	4 11.8%	8 23.5%	1 2.9%	3.71	1.29

だが、健康であるにはある程度お金がないといけないうちで、経済的豊かさを上にした。」といった、各教科の視点の間で葛藤し優先順位を判断している様子が伺えた。また、個人間葛藤については「みんなで話すと思っただけでバラバラで、それぞれの根拠もちゃんとあって、それを聞いていくうちに迷いが出てきた。」など、対話を通じた価値観の揺らぎに関する記述が見られた。加えて、個人内葛藤および個人間葛藤については、Q1「日常生活で感じる葛藤」（平均値 4.41）よりも高い数値が示された。意図的に設計された授業という環境下において、生徒は日常生活以上により深い価値判断のプロセスを経験できたのではないかと推察できる。

一方で、対社会葛藤（平均値 2.94）を強く自覚している生徒は 13 名（38.2%）に留まった。生徒は個人やグループで優先順位を付けるプロセスには強い葛藤を感じていたものの、本題材では社会に対してまでは意識が及んでいなかったと考えられる。（三浦利仁）

## 6. おわりに

本授業は、教科を越境する授業開発の取り組みの一環として実施した「便利で快適なくらし」をテーマにした授業について、その教育的効果と学習者に生じた葛藤の実態を検証した。授業後に実施した意識調査の結果から、生徒は各教科で学んだ視点を往還しながら多角的に思考し、価値を比較・検討しつつ意思決定を行う経験をしてきたことが明らかとなった。特に個人内葛藤および個人間葛藤が生じ、学習の中核となっていた。

本実践の意義は、こういった葛藤経験を通して、生徒が自己の立場を問い直し、他者との対話を重ねながら自らの判断を形成していく過程を支援した点にある。これは、本校がめざすエージェンシー、すなわち「他者と協働し責任ある行動・表現を通して、自己、社会、環境やその枠組み等を変革していく能力」の涵養と深く関わるものである。加えて、本校が重視する 3 つの価値観との関連についても明確である。まず個人間葛藤を通して、他者の根拠ある意見に触れる経験は「多様性を認める」

姿勢の形成につながるものであった。また、どの価値観を優先するかを検討する過程は、自己にとっての最適解のみならず、社会全体にとって望ましい在り方を模索する「共通善を求め」思考を促した。さらに、限られた条件の中で優先順位を決定し、その理由を説明する経験は、自らの判断に対して根拠をもって応える「応答責任を果たす」態度を育む契機となった。

一方、対社会葛藤の数値が相対的に低かった。これは本実践において、対社会への視点よりも生徒自身が実感をもって価値判断ができ、他人事にならず自らの在り方を振り返らざるを得ないようなテーマを設定したからであると考えられる。今後は、対社会葛藤が生じるような授業構成も検討していきたい。

以上より、本実践は、教科の枠組みを往還し、価値葛藤の経験を通して、生徒が多様性を認め、共通善を志向し、自らの判断に責任を持つとする姿勢を育む可能性を示唆した。今後も、越境する授業の設計と支援の在り方を引き続き検討しながら、本校がめざすエージェンシーの育成に向けた実践を深化させていきたい。（藤村繰美）

### <引用・参考文献>

- ・文部科学省（2018）中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 技術・家庭編，開隆堂出版
- ・WeWrd（2025）ミート・サム：私たちの未来を担う恐ろしい「座りがちな」市民
- ・文部科学省（2019）高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説公民編，東山書房
- ・文部科学省（2019）高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説保健体育編・体育編，東山書房
- ・吉田成章ほか（2025），葛藤を視点とした越境型カリキュラムによるエージェンシー育成の評価に関する研究—広島大学附属福山中・高等学校の取組を手がかりに—，広島大学大学院人間社会科学研究科紀要「教育学研究」第 6 号，pp138-144

# 福山市の人口変動に迫るのはアートかデザインか？

## —数学科・情報科・芸術科（美術）の越境授業—

上ヶ谷 友佑・平田 篤史・牧原 竜浩

本稿は、エージェンシーの育成を企図した越境型カリキュラムの開発の一環である数学科・情報科・芸術科（美術）の越境授業の開発報告である。本校 5 年生を対象に、福山市の人口データから、アート作品またはデザイン作品を制作するという全 4 時間構成の越境授業を計画・実施した結果、生徒達が、理論的に想定される葛藤を多様な形で経験できることが明らかとなった。本稿では特に、どのようにこの越境授業が開発されるに至ったか、教師の教材研究の過程についてと、実際の授業で生徒達が制作した作品や生徒達が経験した葛藤がどのようなものであったかを中心に報告する。本越境授業は、福山市の人口変動を具体的な題材としながら、科学と芸術の考え方の違いという一大テーマに接近する授業となり、今後の越境授業開発にとっても示唆に富む授業となった。

### 1. はじめに

広島大学附属福山中・高等学校（以下、本校）では、令和 9 年度からの中等教育学校化に向け、エージェンシーの育成を企図した越境型カリキュラムの開発を行っている。本校では、白井 (2020) や山住 (2019) といった諸論を参考にエージェンシーを「他者と協働し責任ある行動・表現を通して、自己、社会、環境やその枠組み等を変革していく能力」と独自に定義し、この意味でのエージェンシーが、学校の越境、学年の越境、教科の越境という 3 つの越境を軸として越境型カリキュラムによって育成できるという仮説の下、具体的なカリキュラム開発を進めている。そして、このカリキュラム開発のこれまでの成果については、例えば、實藤ら (2025) や吉田ら (2025) で報告されてきている。しかしながら、教科の越境に関する具体的な授業としては、数学・社会科（地理）・保健体育科で開発した越境授業に限定されており、2025 年度は、さらに多くの教科で越境授業を開発することが求められていた。そこで本稿では、その越境型カリキュラム開発の一環で設計・実施した数学科・情報科・芸術科（美術）の越境授業について、その設計過程と実施過程の双方について報告し、その具体的な成果に基づいて、エージェンシー育成に向けた越境型カリキュラムの意義について論じる。

本稿の構成は以下の通りである。

### 2. 授業構想の過程

#### (1) 越境の捉え

本校では、越境授業を石山・伊達 (2022) を参考に設計している。彼らは、Y. エングストロームの理論を背景として、社会人の越境を実証的に研究している。彼らの論

じる「越境」とは、例えば、社外研修等で本来の所属組織とは異なる組織に出向した社会人を想像すると理解しやすい。彼らは、越境する社会人学習者は、二度、葛藤するという。まず、出向した際に、本来の所属の組織風土と、出向先の組織風土が異なり、元々自分が持っていた働き方や価値観で出向先でも働こうとすると、周囲からの反発などで上手く行かないという経験が生じる。これが一度目の葛藤である。この一度目の葛藤を乗り越えたときに、新しい働き方や価値観が形成される。次に、出向先から本来の所属組織に戻ってきたとき、出向先での経験を活かそうとすると、また組織風土の違いから反発に合い、上手く行かないという経験が生じる。これが二度目の葛藤である。この二度目の葛藤をさらに乗り越えたときに、越境学習ならではの、さらに新しい働き方や価値観が形成されるのである。このとき、本来の所属組織は「ホーム」、出向先は「アウェイ」と呼ばれる。

越境を考える上では、E. ウェンガーの「多重成員性」の考え方が鍵となっている (石山・伊達, 2002)。ホームとアウェイ、複数の組織に所属するからこそ生じ得る知識があり得、越境学習が進むという考え方である。越境学習は、多重成員性の中での二度の葛藤を経て、越境学習者にしか得られない学びとなるのである。

多重成員性という観点で見ると、学校現場には、多重成員性が一般の組織以上に実現されやすい環境がある。というのも、学校に所属し、学年に所属し、学級に所属し、さらには、委員会や生徒会、クラブ活動等に所属し、という風に、一人の生徒が何重にも複雑に絡み合った所属の仕方をしている。学級では大人しい生徒がクラブではいきいきとしているということがあり得るように、各生徒は、複数の所属先それぞれで多様な関わり方をする。石山・伊達 (2002) の理論は、社会人の学習で提

起されたものではあるが、学校現場は、多様な形で越境学習が進み得る環境なのである。

この越境学習の多重成員性という要素は、特に教科の越境を考える上で重要な視点である。数学の授業では大人しい生徒が、国語の授業ではいきいきとしているということがあり得るように、教科担任制である日本の中等教育において教科の授業は、学級への所属という側面だけで大括りに語るだけでは不十分である。すなわち、それぞれの教科の授業もまた、生徒達にとっては1つの所属先である。実際、必修でない選択教科・選択科目は、生徒それぞれが自分の所属先を選択しているという風に解釈することもできよう。

このように、各教科の授業も1つの所属だと捉えたならば、一人の生徒が一体いくつの所属先を有しているのか、数えるのも大変なくらい、学校現場では豊かな多重成員性が実現されているといえる。しかしながら、単に多重成員性を実現するだけでなく、上述した「葛藤」が、越境学習にとって最も重要な要素であると考えたとき、現状の学校現場では、意図的な仕掛けが必要である。なぜなら、多重成員性が実現していたとしても、必ずしも所属先間での交流があるわけではないからである。例えば、生徒会で学んだことを学級へ持ち帰って葛藤が生じるとか、国語の授業で学んだことを数学の授業に持ち込んで葛藤が生じるといった状況は、中には経験する生徒もいるであろうけれど、多くの生徒が経験するものではないと言いき難い。葛藤を引き起こすために、何らかの意図的な教育の設計が必要である。

その上で考慮すべきは、葛藤を引き起こされるような意図的な教育を設計するにしても、この図式での教科の越境で、石山・伊達(2002)の理論が想定する「二度の葛藤」を引き起こすことは難しい点である。この点を、一例として国語をホーム、数学をアウェイだと設定して考えてみよう。まず、ホームである国語の授業での学びをアウェイでの数学の授業に持ち込んだとしたら、その学び

を上手く活かすことができずに葛藤が生じるであろう。これはごく自然に生じるとされる葛藤である。しかし、その後、何とか国語の授業の学びと数学の授業での学びを上手く融合させて新しい知識を獲得し、それによって数学の深い学びの達成に寄与できるのかは疑問である。深い学びに達するためには、数学には数学の、国語には国語の専門性がある。このことは、次にアウェイからホームへと帰ったときにも当てはまる。要するに、ある教科をホーム、別の教科をアウェイと見立てて教科の越境を考えてしまうと、各教科の深い学びを達成するためには教科の専門性が必要であるという、教科学習に対する我々の自然な直観を否定することになる。

そこで、教科の越境に対するイメージとして、図1のような図式を考えることにした。各教科は、どれかがホームでどれかがアウェイという位置付けではなく、いずれの教科の授業も、普段から生徒達が所属し、慣れ親しんでいるホームとして位置付ける。そして、生徒達にとって馴染みのない新しい授業をアウェイと位置付け、これを越境授業と称する。越境授業では、「複数の教科が連携することで、1つの教科では解決できなかった問題が解決できる」ことを企図するのではなく、「複数の教科の連携が困難なところか、むしろ不可能でさえある」ということを企図する。そうすれば、どのホームの知識や考え方を用いても問題が解決できないという状況が生じ、そのことが一度目の葛藤になると期待される。そして、そのような中で葛藤を乗り越え、複数のホームとアウェイのいずれにも所属するからこそ生じ得る知識や考え方が確立されると、越境学習の第一段階が進む。

次いで、アウェイでのそのような経験の後、生徒達は、普段の元の各教科のホームの授業に戻る。このとき、生徒達には、各教科でのホームでの学びがアウェイでの問題解決に直接活きなかったことを踏まえて、各教科でのホームでの学びを改善したいという機運が高まることを期待したい。そうすることで、各教科でのホームでの学

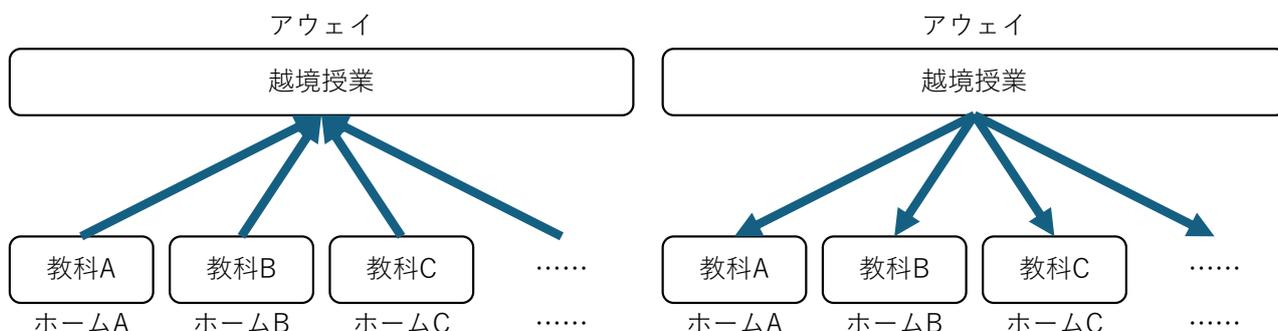


図1：教科の越境のイメージ（ホームからアウェイへ（左）とアウェイからホームへ（右））

びをどのように改善すればよいのかや、その改善が各教科での専門性を深めることとの違いが何なのかがわからないという「第二の葛藤」が生じることが期待されるのである。

本研究の射程では、まだ一足飛びに、この第二の葛藤の実際の発生を確認するところまで踏み込んだ研究を行うことはできない。しかし、第二の葛藤の発生の余地を残した第一の葛藤をどのように生じさせるか、まずはここが研究の要になると捉え、この「越境」観の下で「越境授業」の開発を進めていくことにする。

## (2) 授業構想の始まり

本研究は、若干の紆余曲折を経て授業構想が開始した。元々は、数学科と情報科で越境授業の開発をスタートし、第一著者と第二著者が意見交換を始めた。その際、第二著者の発案で、前述のような越境の捉えをするのであれば、「アウェイとなる越境授業は、ホームとして設定されるいずれの教科でも問うことのできない問い（リサーチ・クエッション）を問うとよいかもしいない」という仮説を立てた。この仮説は、以下のような考えに基づいて導出された仮説である。

まず、各教科には、その教科特有のリサーチ・クエッションが存在し、その問いに効果的な答えを与えるために各教科には知識や見方・考え方についての学びがあると考えた。例えば、数学科であれば、「正三角形はどんな性質を有するのだろうか?」とか、「実数係数の二次方程式はいつでも解けるのだろうか?」といった問いがあり、その問いを探究するための背景知識や見方・考え方を学ぶ。あるいは、情報科であれば、「桜の開花を予想するにはどのデータをどのように収集し、どう分析するとよいか?」とか、「文化祭の出し物の待ち時間をシミュレーションするにはどのようなアルゴリズムが有効か?」といった問いがあり、その問いを探究するための背景知識や見方・考え方を学ぶのである。このように考えると、ホームの教科の内部で問い得る問いは、その教科の内部で効果的に解決され得、その教科の外部へと越境する必要がないということになる。

そこで登場する鍵となるアイデアが「その教科の内部では問えないリサーチ・クエッションを問う」ということである。例えば、数学科や情報科の内部では通常は問えないようなリサーチ・クエッションを、数学科や情報科で解決することを試みたならば、数学科や情報科の知識や見方・考え方では太刀打ちできない事態が発生し、そのことが第一の越境に通じると考えられたのである。類似の考え方として、第一著者も、Weinberg (1972) が提起した科学には問えるが科学では答えることのできない問題、すなわち、「トランス・サイエンスな問題」に関心

を持ち、そうしたトランス・サイエンスな問題に対応する数学教育に関する共同研究に従事していたため (Hattori et al., 2021), 第二著者の仮説に大いに賛同し、その方向性で授業構想を進めていくことにした。

このとき、我々が最初に立てたりサーチ・クエッションが、「数学科と情報科の力を結集させて、理論上、完璧な二点透視図法をアプリ上で実現できるか?」であった。二点透視図法という芸術的なリサーチ・クエッションを立てることで、数学科でも情報科でも太刀打ちできない（が、それでいて、数学科や情報科にとって必ずしも無意味ではない）ような問いにできたと考えた。二点透視図法のアプリ上での実装は、3次元の座標を2次元の座標に変換する計算によって実現できるから、高校生にとっては、手で描くよりも正確な二点透視図法の画像生成は手頃で良い活動の目標になり得る。しかし、その一方で、完璧な計算で二点透視図法を実現したとしても、おそらくは、味気のない画像生成になってしまうであろうことも予想される。理論上、完璧のはずなのに、数学科と情報科の力を結集した作品は、手で描いた作品と何が違うのか、ここが第一の葛藤のポイントになると考えられた。

## (3) 授業構想の頓挫

こうして数学科と情報科による越境授業はその輪郭を形成していった。しかしながら、数学科と情報科の第一著者と第二著者だけでは「理論上完璧な二点透視図法」と「手でかいた二点透視図法」との実際の差が何であるのかという点については、明確に答えを出すことができなかった。授業として、生徒達が、この葛藤をどのように乗り越え得るかについては、ある程度ビジョンが必要であると考える。第一著者と第二著者は、芸術科（美術）の第三著者に、この点について見解を求めることにした。

すると、第三著者からの思わぬ返答により、第一著者と第二著者は構想を練り直す運びとなってしまった。というのも、コンピュータで描く二点透視図法は、厳密にはカメラの視点に基づくものであり、実際には垂直方向にも消失点をもつ三点透視の構図となる。カメラの視線は一点に固定されているため、垂直方向にもわずかな傾きが生じ、建物などの垂直線は画面内で収束していくように描かれる。これに対して、人間が手でかく二点透視図法は、対象を観察しながら左右に視線や頭部を動かしつつ描いていく行為であるため、垂直方向の歪みを意識的に排除し、垂直のものはすべて垂直に描く傾向がある。すなわち、カメラは一点の視点で対象を定点的に捉えるが、人間の描画は左右の視線の動きを通して複数の視点を経験的に統合する行為である。つまり、第一著者と第二著者が想定していた「理論上完璧な二点透視図法」と

というのは、数学的な理論として理論上完璧なだけに過ぎず、芸術的な理論として理論上完璧なものが目指しているわけではないということが明らかとなった。そうだとすれば、「数学科と情報科の力を結集させて、理論上、完璧な二点透視図法をアプリ上で実現できるか？」というリサーチ・クエッションは、数学科や情報科の内部で問える問いであり、内部でのみ有効な答えが出る問いであり、逆に芸術科的に問える問いになっていないということである。この授業構想では、越境授業にならない可能性が見えてきてしまった。

#### (4) 三人での授業の再構想

このような議論をする中で、結果的にいつの間にか、当初予定では第一著者と第二著者の二人で構想していた越境授業であったが、第三著者も加わって三人での授業構想を始めていた。そして、打ち合わせを重ねる過程で、情報科がデザイン思考、芸術科（美術）がアート思考を担い、どちらを選択するかで答えが変わるような問いを立ててはどうかという話になった。芸術科的な問いに無理に芸術科でない2教科で接近するのではなくて、どの教科に軸足を置いて考えるかで答えが変わるような、複数の教科に共通のリサーチ・クエッションを立てることができれば、どの教科に軸足を置くかや、どの教科の知識をいつどの程度使うかを決めるにあたって葛藤が生じることが期待される。この気付きに至ったあと、改めて振り返ってみると、實藤ら（2025）で報告されていた越境授業も、感染拡大防止と社会機能の維持をどのようなバランスで取るべきかというリサーチ・クエッションであり、それは、どの教科に軸足を置くかで答えが変わり得る問いであった。このリサーチ・クエッションの立て方は、1つ有望な授業構想アプローチになり得ると考えた。

図2は、このときの打ち合わせの記録である。3人の教員がデザイン作品やアート作品を試しに作ってみることで、生徒達がどんなことを考え得るかを検討してみることにした。

#### (5) 完成した指導計画

このような過程を経て、全4時間構成の指導計画が立案された（本稿末尾に添付した資料1および資料2参照）。ただし、最終的に実施した教室は、来場者の利便を考えて、情報処理演習室よりも広いマルチメディアホールとなった。作品のベースとなるデータは、福山市の人口の変遷のデータとした（本稿末尾に添付した資料3および資料4参照）。資料3のデータは、福山市ホームページから入手可能な住民基本台帳人口データのうち、1961年から2024年までの福山市の世帯数、人口総数、男女別人口を整理したデータである。また資料4のデータは、福山市ホームページから入手可能な年齢（5歳階級）別人口データのうち、2000年から2020年までの5年ごとの人口総数、男女別人口を整理したデータである。

また、吉田ら（2025）で提案した評価規準を参考に個人内葛藤・観点間葛藤／個人間葛藤・意見間葛藤／対社会葛藤の評価規準を設定した。福山市の人口データを見て抱いた様々な考えや感情を、生徒達は作品に落とし込んでいくことになるが、その過程で生じ得る葛藤を評価規準として設定した。

生徒達がどんな作品を作成し得るかについては、多岐に渡ることが予想される。例えば、福山市は、2015年前後で折り返しが見られるとはいえ、1961年以降、長期的には人口が増加してきた傾向があるため、世の中で言われているほどには人口問題が存在しないと考え、その点を訴えるデザイン作品を制作する生徒がいるかもしれな

- 教員3人が試しに作品を作ってみる。
- 作品は、何らかのデータをグラフ化するとともに Power Point で作成。
- 作品は Power Point スライド1枚で提出。
- グラフの形式にとらわれるとアートにならないから、グラフを使わないのもいいかもしれない。アートにするならば、グラフをアレンジするのが大事。データを見てなんか変だなと思うことに着目してアートを作っていく。（例えば、数字を擬人化するなど）
- 授業で生徒達は、デザイン作品にせよアート作品にせよ、制作意図およびデータの活用の仕方を論じる活動をする。振り返りでは、どんな葛藤が生じたかを整理する。
- デザイン思考（情報科）とアート思考（芸術科）で一応の役割分担となるが、数学は美的にも論理的にも寄与し得るが、数学科と情報科が入っているせいで純粋な美術作品としては受け取れなくなるかもしれない。
- 生徒達には、デザイン作品とアート作品、好きな方を選ばせて作らせる。
- 研究会当日は、優秀作品の鑑賞とコメント、制作者からの制作意図の説明、振り返り、という授業展開にする。

図2：三人での授業構想の記録

表 1：福山市における 20 代・30 代の割合

年次	20～29 歳	30～39 歳
2000	14.2%	12.8%
2005	11.5%	14.2%
2010	9.6%	14.0%
2015	9.3%	12.2%
2020	9.2%	10.9%

い。あるいは、2000 年以降、総人口に対する割合で考えると、20 代・30 代という若い働き手や子育て世代の割合が減少しているように見える点を問題視するデザイン作品を制作する生徒もいるかもしれない（表 1 参照）。一方、アート作品を作るとすれば、そうした事実ベースの問題を正確に他者へ伝えるという思考ではなく、自分自身の感情を表現する作品となればよいから、データを見てショックを受けたり希望を持ったりしたこと色や形で表現する生徒が現れるかもしれない。福山市における自分達自身の生活実感というものも合わせりながら、何が正しいのか、感じたことをどう表現すべきなのかといった点で、それぞれの生徒の中には葛藤が生じると期待される。

一方、授業でいきなり作品づくりを指示しても、生徒達は何を目指せばいいのかわからなくなってしまい、効果的な葛藤が引き起こせないと考えた。図 2 の記録にもあるように、授業構想の一環として試験的に教員達が作品を制作したので、それを授業中に作品例として例示することにした（授業中に例示した作品例の一部については、本稿末尾に添付した資料 5 参照）。これらの作品の例示に関しては、芸術科の教員が作成した作品であれば、生徒達にとって 1 つの目標となり得るし、芸術科でない数学科と情報科の教員が作成した作品であれば、素人が制作した作品という点で、生徒達目線で、自分達が実際に制作し得る作品のイメージになり得ると考えられた。

### 3. 授業の実際

#### (1) 第一時

第一時では、福山市の人口データを用いた統計的分析の実習を行った。生徒一人ひとり、各々の端末で表計算ソフトを操作し、福山市の人口の年齢の平均や標準偏差をどのように計算するのか、第一著者の数学科の教員が中心となって指導した。資料 1 の指導案が示す通り、この越境授業は本校 5 年生を対象に実施した。標準偏差を始めとした統計的な概念は、4 年生の数学 I の授業で学習済みであった。ただ、二次関数や三角比のように、他の数学の単元でも使われやすい既習事項とは異なり、一度習

ったあと、統計的な内容は、他の数学の単元で触れる機会がほとんどない。そのため、統計的な概念に触れることが久しぶりである生徒も多く見られた。また、表計算ソフトの操作方法への戸惑いがある生徒もいたようである。

また第一時では、第二時以降で福山市の人口のデータに基づいてアート作品またはデザイン作品を制作する旨を伝えた。そして、作品制作に先立って、生徒達には、第三著者の芸術科教員より、アート思考が問いを生み出す思考であること、デザイン思考が課題解決する思考であることが説明された。

#### (2) 第二時・第三時

第二時と第三時は、資料 5 の教員制作のアート作品およびデザイン作品を紹介した。そして、生徒一人ひとりが、思い思いに福山市の人口データからアート作品またはデザイン作品を制作する時間とした。制作には、プレゼンテーションソフトを利用した。図 3 は、制作途中の授業の様子である。

制作させるにあたって生徒達へは、本校の研究会当日が第四時であることと、第四時では先生達が選んだ数名の優秀作品の鑑賞会を行うことを伝えた。作品にはタイ



図 3：第三時の作品制作中の授業風景

表 2：作品制作時の生徒への助言リスト（一部抜粋）

アート作品とデザイン作品のどちらを制作するか迷っている生徒への助言
【アート思考とデザイン思考の違い】 アート思考：データを「問いに変える」。「なぜ？」 「本当に？」「他の可能性は？」と疑問を生み出す。 「データの裏側にある意味や背景、価値を考える」 デザイン思考：データを「わかりやすく整理し、見る人に伝える」
生徒へ元気づける言葉（アート・デザイン共通）
「間違えることが正解。」、「迷うことは理解している証拠。」、「葛藤することがこの授業のテーマ。」、「図形を並べて、色を塗れば、作品になる。」、「とりあえず、深呼吸。」、「先生の作品例を真似してみよう。それがスタートだ。」

トルをつけること、作品のデータとは別に、制作意図を記述したスライドを添えることも伝えた。

また、どんな作品を制作するかについて迷う生徒に対しては、芸術科の視点から適宜助言を行った。助言の候補としては、表2を準備していた。

第四時の前日を作品提出の締切日とした。そのため、時間内に完成しなかった一部の生徒は、こだわって授業時間外でも作品制作に取り組んでいたようである。

提出された作品は、どれも力作揃いで、第四時で鑑賞する優秀作品の選出は難航した。資料2の指導案に記載の通り、当初の計画では鑑賞する作品を3つ選出する予定であったが、着眼点の異なる作品が豊富に提出されており、生徒達同士でその着眼点の違いを味わってほしいという著者達3人の想いから、選出する数を1つ増やし、最終的に図4から図7の4作品を選出した。

なお、選出にあたっては、資料2の評価規準でも示したように、数学科の観点からグラフや図形的要素がアー

ト思考またはデザイン思考の基礎となっていること、特徴的に利用されていること、情報科の観点から地域の抱える問題をデータから発見し、他者へ効果的に伝えようとしていること、芸術科の観点からルールに縛られず自由な作品制作ができていることを中心として評価した。第四時の作品鑑賞では、鑑賞する作品の多様性が最も重要であるから、各教科の観点を満遍なく取り入れている作品を必ずしも優秀作品として評価するのではなく、いずれかの観点が含まれていなかったり、いずれかの観点が特徴的に表出されていたりしたとしても、それはそれでその作品の良さであると考え、総合的に見て個性の際立つ作品を評価して選出した。

### (3) 第四時（研究会当日）

第四時は、研究会当日であり、多数の研究会参加者達が見学可能となるよう、マルチメディアホールという大きな教室で授業が実施された。生徒達には、こちらで指定したメンバーで予め8つの班に分かれて授業に参加し

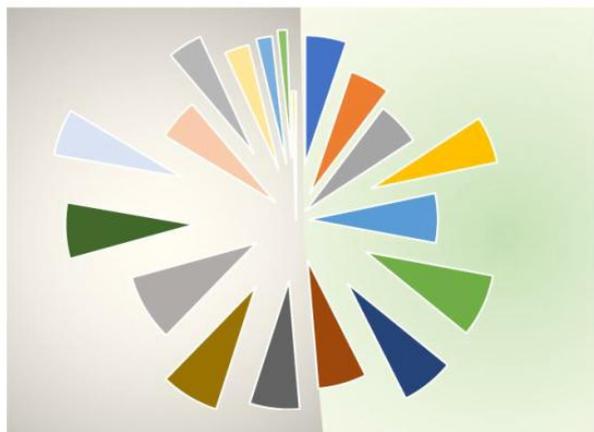


図4: 作品名「Dissolution」  
(Copyright © 2025 岡本 宗明)

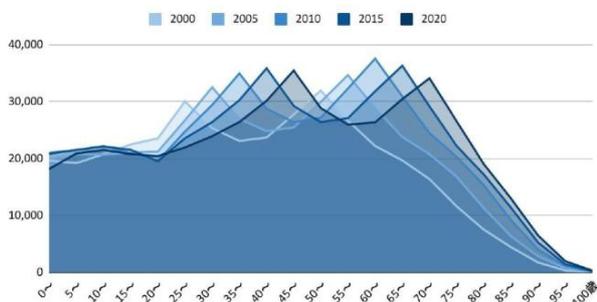


図5: 作品名「寄る年波」  
(Copyright © 2025 林 孝明)

(注) 図4～図7は、著作権表示が必要な芸術作品であるという性質を鑑み、生徒本人および保護者から許可を得て、本論文に作品と制作者名を掲載している。

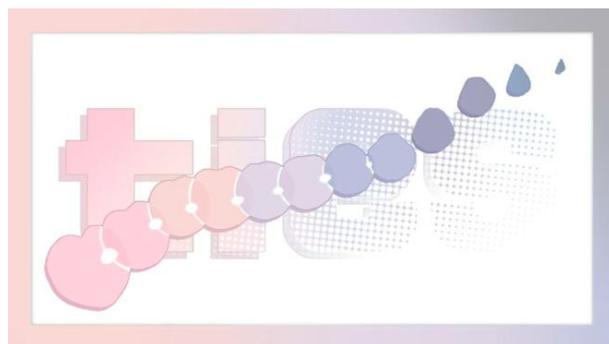


図6: 作品名「ties」  
(Copyright © 2025 山南 美結)

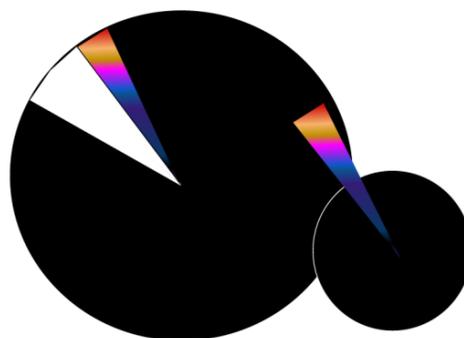


図7: 作品名「扇形を細かくして  
いっぱい並べたら円になる！」  
(Copyright © 2025 大村 咲歩)

てもらった。本時では、図4から図7までの4つの作品を、誰が制作した作品かを知らない状態で、それぞれ2班ずつで鑑賞する。そのため、班の数は8班とした。また、第三時までのホームルーム教室での活動で、席が近くだった生徒達同士は、自分達がどんな意図でどんな作品を作っているか既に交流をしている可能性があったため、ホームルーム教室で席が遠く離れている制作者の作品を

鑑賞できるよう、班のメンバー構成はこちらで予め指定しておいた。生徒達は、誰の作ったどんな意図の作品なのかを考えながら作品を鑑賞することとなった。

授業では、まず、図8のスライドを用いて、本時の目標を示した。図9はそのときの教室の様子である。実際の授業では、指導案の「導入」に相当する時間が約5分、「展開①」が約17分、「展開②」が約20分、「まとめ」

授業目標

作品鑑賞を通じて、他者が自分とは異なる見方・考え方で作品を制作したり考察したりしていることや班の意見をまとめる難しさを感じる。

図8: 生徒に提示した第四時の授業目標スライド



図9: 第四時の授業風景

表3: 鑑賞した作品に対する各班の考察

作品	考察
図4	これは元々円グラフだったと思うが、世代ごとの人口の数を面積で表した円グラフだと思う。そう考えた時に円グラフがバラバラになっていて、どうしてバラバラになっているのかを考えた時に、よく話題になっている人口流出が意図なのかと思った。そう考えたときに、おそらく一番真ん中の青い三角から順番に年齢が増えていっていると思うが、60代あたりの三角が一番外側に離れていて、人口流出で60代が離れていくというのは考えづらいというのが疑問として残った。あとは背景が2つに分かれていて、背景にどういった意図があるのかと思った。
図5	元々は円グラフからできているもので、一番初めの濃い青のところは0から4歳で、それから19個扇形があるから最後が90から94歳だとまず思った。そこからその左右が、右側が緑色で左側が灰色の背景だから、若い人たちとちょっと歳が上の人達で、その分かれている境界線なのかと思った。その扇形の色も、右側が結構濃い感じの色や鮮やかな感じの色が多くて、左がちょっと暗い色が多いから、ここでもそのことを表しているのかなと思った。右側にある扇形が8個で、それが35から39歳ぐらいまでで、左側が40歳以上だから、比較的若い人達はだいたい半分以下これが2000年だと思ったが、それが半分行った時より今はどんどん多くなっているという問題を表していると思う。
	これは棒グラフを折れ線グラフにしてみたときに、それが波に見えるということで、2000年から2020年までを重ね合わせて作ったものだったと思った。そして、25歳のところから5年経ったら30代のところに波のような、一番となったところがあるので、それが色がだんだん濃くなっていくことによって、高齢化が進行してきているということを表しているのではないかというふうに思った。
図5	このグラフは折れ線グラフを何個も重ねてできているので、こういう系のグラフって棒グラフを何個も並べて、釣鐘型とか壺型とかそういうのが多いと思うが、こういう風に折れ線グラフであれば年代ごとにかけられての人口の推移とかを見やすく、波のグラフで波のような形で表せて、それで少子高齢化を伝えやすいものだったと思った。あとは色に注目した。ちょっと薄い色から濃い色になっていて、それで重ね合わせていったら、さらに濃いものになって、少子高齢化を強調していると思った。

(表3は次頁に続く)

表 3: 鑑賞した作品に対する各班の考察 (前頁からの続き)

作品	考察
図 6	斜めに丸みたいになっていて、丸みたいなのがついてるのは、少子高齢化っていうのを意味していると思って、色が濃くなれば濃くなるほど、高齢者を表している、その中で、赤い色とかピンクとかオレンジとかの丸が繋がってるのは若い人達の繋がりを表していると思う。ties という文字が薄れていっているのは、最初は若い人達が高齢者を支えてきたが、その若い人達の人口が減ってしまっているから、高齢化してしまっているっていうと思った。しかし、その解釈だと作品と逆になってしまう。高齢化が進んでるから、その若い人達は高齢者を支えなきゃいけない負担も増えると判断したので、その逆になっている部分だけはまだわからない。
	これはアート作品だと思った。後ろの ties の文字がどんどん薄れていって、なんか結びつきがどんどん薄れていっているのと、あと右に上がっている図形は、何かの数が増えていて、図形の大きさが小さくなっているのは、何か数が減っていっていると考えた。あと、図形の形として最初はピンクのハートみたいな形をしているが、最後らへんは青色とか水色の雫、涙みたいな形をしているなどと思った。そこから考えたことは、まず右肩上がりになっているのは世帯数が増加していて、逆にそれが小さくなっているのは、世帯あたりの人数が減ってきていることを表している、ties の文字が薄れていっているのは、家族間の結びつきが薄くなっていて、ハートが流れているのは家族愛とかが減っていて、というのを危惧したのだと思った。自分はこう考えたが、班の中では、共同体の結びつきが減っているだろうとか、色々な考えが出た。
図 7	2つの円は、人口を表していると思って、小さい円は昔の人口で、大きい方が今の人口を表していると思った。この「扇は細かくして」というタイトルの意味が、色鮮やかな2つの扇型に色をかけて、青い方が若い年代で、オレンジが高齢者の方だと思った。小さい円の中は青いのしか含まれていなくて、昔は若い人が多かったが、大きい円になったらだんだん黄色とオレンジの高齢者の人が増えていって、高齢化が進んでいることを表していると思った。
	この作品はアート思考で作られた作品だと思った。データで言うと、年齢別の人口のデータを使っていると思った。この人口総数のところを見ると、2000年から2020年まで人口が増えているので、小さい円が2000年のデータを使って大きい円は2020年のデータを使って作られたと思った。虹色の部分はお年寄りの人の割合を示していると思う。虹色の三角形は、この小さい円と大きい円のどちらも同じだと思うが、昔は虹色の割合が問題だったが、大きい円になると虹色の部分プラス白色の部分で、虹色の人口の割合が増えたということを表していると思った。

が約8分であった。「展開②」の時間では、批評会の趣旨を説明してから各班に考察を発表させた。「まとめ」の時間においては、振り返りシートに図10のような設問を設け、各自、1時間の授業を振り返らせた。特に、指導案において越境の評価規準として掲げた3種類の葛藤に関して、自覚的に葛藤したものがある場合には、生徒達が自ら振り返りで記述ができるよう、設問を工夫した。すなわち、設問2は個人内葛藤・観点間葛藤を、設問3は個人間葛藤・意見間葛藤を、設問4は対社会葛藤をそれぞれ記入できるようにした。

表3は、「展開②」で各班が作品に対して全体で発表した考察である。自分達がそれぞれの作品をどのように読み解いていたのかについてと、読み解ききれなかったことについて、各班で話し合ったことが整理され、発表された。選出された作品がどれも奥が深かったため、どの班にとっても考察しがいのある作品だったようであ

1. 全4回の授業を経て、気づいたこと・考えが変化したこと(新しい発見など)を書きましょう。
2. 作品制作や作品鑑賞の際、数学・美術・情報の考えをそれぞれ使う上で葛藤したことがあれば具体的に書きましょう。
3. 作品制作や作品鑑賞の際、自分の考えと他の人の考えとの違いで葛藤したことがあれば具体的に書きましょう。
4. 作品制作や作品鑑賞の際、自分や他の人の考えと現実社会にある考えとの違いで葛藤したことがあれば具体的に書きましょう。
5. 全4回の授業を経て、これから、自分の生活に生かせることがあれば書きましょう。

図10 振り返りシートの設問

表 4: 各作品の制作者の意図

作品	考察
図 4	<p>dissolution というタイトルは、例えば分解していくみたいなニュアンス。発表してくれた 2 班の解釈がとても当たっていて、右側の半分と左側の半分とに大きく分けた。右側は主観なのだが、比較的若い 45 歳ぐらいまで。左側が相対的にお年を召した方みたいな感じにした。</p> <p>背景の解釈に疑問が残ったというのを伺ったが、僕が目目してほしいのは左側の背景で、左側は段々白・無に近づいている感じが出したかった。左側においては、仕事をやめたりとか、亡くなってしまうとかで、どんどんその福山市の共同体がバラけているみたいな感じをやりたかった。右側は、周りにそのバーが広がるともとれるし、逆に集まっているんじゃないかともとれるように、左側と比べてそのばらつき具合を小さくした。そこは見る方々の解釈に任せようとした。ついでに右側の背景も淡い緑色にした。最初は活気あふれるような濃い、彩度の強い色なのだが、若い人達に対する希望なのか、それとも若い人達の福山市のことに対する無関心なのかというのを、どちらが現実なのか？というのを考えていただきたくて淡い色にした。</p>
図 5	<p>これを作ろうと思ったきっかけは、近年ニュースでも少子化や高齢化が進んでるとよく言われてたので、どうなのかなというのでこのグラフを作った。最初にグラフを作って目についたのは、波。自分でも命名したのだが、波が右側に寄っているというのが、多分要するに高齢化が進んでいるということの意味していると思った。その後目についたのは、子どものところがあまりに増えてなかったり、変化がなかったり、少子化というのはあんまり福山市では進んでいないのだなと気付いた。ちょっと問題だと思ったのがさっき最初に言った高齢化だったので、いずれ波が右側に寄っていくと、経年、フラットな図形になっていくんじゃないかと考え、ネットで調べたら、「年波」（としなみ）というの年をとるみたいな意味があるらしくて、ダブルミーニングでいろいろ含めて「としなみ」というタイトルをつけた。</p>
図 6	<p>考察してもらったその通りだった。x 軸が年代で、y 軸が世帯数、バブルの大きさが人世帯あたりの人口を表すバブルチャートをもとにして制作した。時代の流れとともに一世帯あたりの人口が減って、家族内のコミュニケーションが失われた感じとか孤独感というのをバブルの形を最初ハート型から雫へ変化させていき、左側から右側にかけて暖色から寒色へグラデーションをかけた。また、背景を家族の絆などの意味を持つ ties の文字を右側に行くにつれて消えていくようにした。</p>
図 7	<p>タイトルを扇型ではなく三角形にすればよかったと思った。2 つの班が考えてくれた考察は自分が思っていたのとは違ったが、そういう考え方があるのだとすごい参考になった。自分が思っていたのはグラフや数値的なものじゃなくて、情緒的な話になるが、どうしても数値やデータで考えようとしたら数が何万という単位で、大きすぎて全体の傾向や人々という括りで見えてしまうけど、そうじゃなくて一人一人の個人に注目した時には、時代が変わってもその一人当たりの価値観とか価値の大きさは共通してるというのを伝えたかった。それを伝えるために、まず大きい円が人々を表す円で、大きい円と小さい円は人口が変わっているということ表現するために 2 つつけて、三角形を 3 つ、大きい円で並べている。それは人々の中の一人人っていうのを示していて、タイトルとつながっているのは、個人をいっぱい並べていったら円に近い形になるよと言いたかった。小学校で習ったことと似ていると思った。人口が、円が大きい方から小さい方へ変わっても、一人当たりの重みは変わらないということで、三角形の大きさは全く同じようにした。虹色にした理由は、個人の重みを強調するため。</p>

る。

表 4 は、各班での考察を受けて、制作者それぞれが行った自分の制作意図の説明である。制作意図は、作品提出時にも提出してもらっていたが、各班の考察から刺激を受けたり、各班の考察内容を踏まえたりしながら、どの制作者も、より詳細に制作意図を述べてくれた。各班の考察が制作者の意図を的確に見抜いているケースもあ

れば、制作者の意図が想像とは異なる角度から深く考えられていたケースもあり、考察した各班にとっても、制作者にとっても、驚きの多い時間となった。

生徒達は、ここまでの展開を踏まえて、最後に「まとめ」で振り返りを書いた。表 5 は、実際の生徒達の振り返りの一部抜粋である。評価の観点ごとに特徴的な回答を 3 つずつ抜粋した。①、②、③の回答では、数学科・

表 5: 生徒達の振り返りシートから一部抜粋

個人内葛藤・ 観点間葛藤	① 「これはアートなのか?」「数学的な要素も織り込めているか?」という葛藤があった.
	② 数学的に正しいこと, 美術的なやり方, 情報としての伝わりやすさなど, 様々な観点から見ると良いなと思ったことが, すこし違って見えるなどして難しかった.
	③ 数学的には, きちんとした数値を出すことが求められるのだろうけど, 実際誰かにわかりやすく伝える際には, 大きい数字というよりもアバウトで, 割合だったりの方がわかりやすいのかなと思ひ, そこからグラフにしたりする「情報」の力が必要になってきて, そこからアート作品を作るとなったら「美術」的な力が必要になってくるので, どの力を重視してどのように表すのが難しかったです.
個人間葛藤・ 意見間葛藤	④ データを参考に作られているかもしれない作品を, アートで深く考えすぎてデータと少し違っているとわからなくなった.
	⑤ 自分はこう考えているという思想の意図がうまく伝わらなかった. ただ結局のところ, 自分の班の人々は全員作者の制作意図とは違うとらえ方をしていたと後に分かり, それもまた複雑な気分であった.
	⑥ 一度解釈をつけてしまうとそれに沿った解釈に囚われてしまうこと.
対社会葛藤	⑦ 福山市と標準偏差と平均を国全体と比較したときに, 比較的福山市が少子高齢化していないことがわかったから, 自分の表したいものと違って困った.
	⑧ 高齢化ははたしてよくないものなのだろうか. 現実ではそうしたイメージが根強いけれど, そのイメージに対して疑問を持つことができました.
	⑨ その作品だと「平等」に重きをおきすぎていた節が感じられ, 数字だけでは読みとれないものをアート/デザインを通じて考えることが大事だと気づいた.

情報科の科学的観点と美術の芸術的観点とで折り合いをつけることに葛藤を感じている様子がよく現れている。

④は, アートとしての表現と, データという現実との乖離に葛藤が生じている. 事実から出発したアートは, どの程度その事実に基づいているべきか, 悩ましい葛藤である. ⑤は, ある意味ではそれと逆の葛藤が生じている. データという事実に基づいているかよりも, 作者の意図に沿った解釈ができたかどうかにかき置きが置かれ, 葛藤しているようであった. ⑥は, それらとはまた異なる第三の葛藤である. 事実から離れてはいけないとも, 作者の意図に沿わなければならないとも考えず, 特定の解釈が先入観になってしまうことに葛藤を感じたようである.

⑦, ⑧, ⑨も, それぞれ違った形で対社会葛藤を感じているようである. ⑦は, 少子高齢化を表したいという想いで福山市のデータを分析し始めたにもかかわらず, 福山市では少子化が起きているようにはデータを読むことができなかったことによる戸惑いである. ⑧は, 作品鑑賞を通じて, 高齢化にネガティブなイメージを結びつけている世の中の動向への疑問であった. ⑨は, 社会においてデータだけで物事が考えられているかもしれないことに対して疑問を投げかける葛藤であった.

これらの振り返りに代表されるように, 1 つの教科に

閉じた発想で物事を考えてもいけないと感じたり, しかしだからといって, 複数の教科の考え方を上手く取り込むことが難しいとも感じたりしている様子が見受けられる. 理論的に企図した通りの葛藤が, 生徒達の中で生じていると考えられた.

#### 4. 考察

生徒達が, この一連の越境授業を通じて到達したことは, 科学と芸術とでの考え方の違いをいかに乗り越えるかという一大テーマであった. 福山市の人口データという事実から出発し, 生徒達は作品を制作したが, その過程では, 様々な葛藤の生じたようであった. 自由にアート作品を制作してよいとわかっているにもかかわらず, 事実をないがしろにして何かを訴えるような作品を制作してよいのか, 伝えたいメッセージがあるのであれば, アートではなくわかりやすくデザインとして伝えるべきなのではないか, 制作者の意図と異なる作品解釈を推し進めていくことはどの程度許容されることなのかなど, 論点は多岐に渡った. 実際, 人口データという現実の情報と, 作品制作者の意図, そして作品鑑賞者の解釈の3つは, 完全に一致するとは限らず, また, 一致することが常によいこ

となのかもわからず、生徒達にとっては、わからないことばかりの4時間になったと思われる。しかし、それが人間社会なのだということもまた、生徒達は感じていたようであった。データだけで社会問題を考えるのではなく、芸術的な視座から問題提起をすることの重要性を感じた生徒もいたし、逆に、自由に芸術的に表現したいことを表現するだけではなくて、きちんとデータに基づいて確実なことを追究すべきだと感じた生徒もいた。

この科学と芸術の考え方の違いは、科学者に聞いても芸術家に聞いても、100%正しい答えが得られるわけではないであろうから、当然、高校生が容易に答えにたどり着けるものではない。また、答えにたどり着いた気に安易になるべきものでもないであろう。しかし、だからといって一切気にしなくてよい問いでもない。高校生の段階で、こうした問いに触れることは、教育的に価値のあることであると考えられる。それは、越境の理論で企図した通り、このような問いに触れることを通じて、自分達の教科の学びが、社会的にどのような意味のある学びなのかを問い直す機会となると期待されるからである。生徒達には、今回の越境授業（アウェイ）を通じて、また各教科での学び（ホーム）へ帰った際、どんな風にその教科を学べばよいのかという点で葛藤が起こることを期待したい。各教科の学びをいかに深く学んだとしても、ただそれだけでは、科学と芸術との考え方の違いという大きな問題に接近することは難しいであろう。

一方、理論的に想定していたことを超えて、実際に越境授業を実施してみて生徒達の姿から明らかになったこともある。それは、各教科の学びを、生徒達は強力に活用してくれていた点である。それは、我々授業者の想定を遥かに超えた活用であった。例えば、図4・図5・図6の作品は、いずれも元になるグラフがあって成立している作品であるが、その原型の留めさせ方に多様性が認められる。そもそもグラフは、表で数値を眺めているだけでは浮かび上がってこないデータ上のパターンを視覚的に効果的に示すツールである。グラフ化した段階で、表の数値は正確には再現できなくなることも多く、その加工の仕方には一定の恣意性を帯びる。もちろん、グラフがグラフであるのは、その読み取り方がきちんと社会的に決められているという点や、誰が作成しても同じグラフになるという再現性が高い点は無視してはいけなければならないけれど、まずは一旦はそういうところを脇に置いて、数学的知識を活かしながら新しい表現を考えるという、生徒達の思考の自由さが、この越境授業では見られた。これらの作品を解釈した生徒達の考察も、その思考の自由度の高さを追体験しようとする思考が見られ、そこでも数学的な考え方が背景で働いている様子が見られる。図7の

作品は、この人口問題という文脈を大きく離れて、小学校のときに学んだ円の面積の求め方をヒントに、作品を制作している。このように、生徒達の活動からは、数学がいつどこでどのように何の背後で働いているかわからないという側面が見られた。そして、数学が背後で働き得るのは、情報科と芸術科でそれぞれ学んだデザイン思考とアート思考が前面で働いているからである。生徒達は、多様な葛藤を経験しながらも、それでいて、葛藤を部分的に克服するような新しい創造的な思考を、短時間の越境授業で発揮したように思われる。

また、グラフや統計といった数学的・科学的に決められた表現様式に当てはめることだけをよいこととせず、芸術的な表現を取り入れたことは、生徒達に福山市の人口の変動をより自分事として捉えさせる契機を生み出したようにも思われた。制作や鑑賞の場面では、同じ人口データを扱っているにもかかわらず、生徒によって受け止め方や表現が大きく異なっていた。不安を強く感じた生徒もいれば、未来への可能性を見いだそうとする生徒もいた。この違いに注目すると、本授業では、人口という変えることのできない数値と、そこからどのような意味を見いだすかという点とを分けて考える必要があったことが分かる。

生徒達は、色や形、配置などの細かな部分まで考えながら、自分なりの思いを作品に込めていった。単にデータを視覚的に示すのではなく、「なぜこの表現にしたのか」を言葉で説明しようとする姿からは、人口という事実を自分の問題として捉え直そうとする姿勢がうかがえた。このような制作の過程は、本授業における重要な学びであったと考えられる。

また、制作者の意図と鑑賞者の受け取り方が一致しない場面も見られたが、その違いは誤りではなく、新たな視点に気づききっかけとなっていた。対話を通して考えが深まっていく中で、事実の背後にあるそれぞれの「真実」が、静かに浮かび上がってきたように感じられた。

これらの状況を総合的に踏まえて、本越境授業では、総じて、生徒達に価値ある経験をさせることができたと考えられる。しかし、さらに改善すべき点も残された授業となった。

例えば、指導者としては、データの正確さを守ることと、生徒の自由な表現を大切にすることの間で迷うこともあった。しかし、結論を急がず問い返すことを意識したことで、生徒が自ら考えを深めていく姿が見られた。事実を出発点としながら、多様な受け止め方が生まれる過程を支えることは、美術における越境の学びを成立させる上で重要であったと考えられる。

加えて、生徒達にデザイン思考とアート思考を自由に

選ばせた結果、アート思考を発揮しようとした生徒が大多数になった。これはある意味で、アート思考の方が生徒達にとって取り組みやすかったことの現れであるようにも思われる。実際、アートには誤りはないかもしれないが、デザインには、例えばデータの提示の仕方で誇張が過ぎるなどの場合に誤りがあり得る。自分の感じた印象だけで何かをデザインするわけにはいかず、デザイン思考は出発点の段階でややハードルが高かったかもしれない。これは、数学の取り扱いに関しても同じである。高校入学以前から学んでいて比較的馴染みの深い「円グラフ」の考え方は、作品制作においても作品鑑賞においても引き合いに出される傾向にあったが、「標準偏差」のような習ったばかりの考え方は、引き合いに出されにくい傾向がある。

ただし、今回の生徒達の真摯な取り組みを踏まえると、この状況は、ネガティブに捉えるのではなく、ポジティブに捉える余地が大いにあるであろう。例えば、越境授業で「標準偏差」を活用できないのは、数学科での標準偏差の学びが浅いのではなくて、その考え方を越境授業に持ち込めるようになるには、並大抵の習熟では足りない、という捉えである。したがって、その学年で各教科で学んだことを、いきなりその学年の越境授業に持ち込もうとすることが、効果的な学習を生むとは限らないといえ、この点の精査は今後も重要になってくるであろう。

## 5. 結論

本稿は、越境型カリキュラム開発の一環で設計・実施した数学科・情報科・芸術科(美術)の越境授業について、その設計過程と実施過程の双方について報告し、その具体的な成果に基づいて、エージェンシー育成に向けた越境型カリキュラムの意義について論じてきた。教材研究の段階から紆余曲折を経たが、この一連の越境授業で福山の人口データを数学科・情報科・芸術科(美術)の考え方を総動員して考察することを通じて、生徒達は、科学と芸術の考え方の違いに迫っていく様子を見せてくれた。生徒達の作品制作や作品鑑賞、振り返りシートの様子は、越境の理論が想定するアウェイでの葛藤を、生徒達が多様な形で経験することができたことを示唆している。「福山市の人口変動に迫るのはアートかデザインか?」——掲題のこの問いに対する答えは、当然まだない。しかし、生徒達はお互いの着眼点を交流し合いながら、この問題について深めることができた。現実社会で高校卒業後に社会の一員としてエージェンシーを発揮していくためには、不可欠の素養を培うことができたと思

えてよいであろう。

今後の課題は、主として2つある。1つは、ホームとアウェイの関係性についての理論的整備である。ホームで学んだことに、どれくらい習熟していることが、よいアウェイでの経験を生み出すのか、この点はこれからさらなる研究が必要な部分である。もう1つは、ホームの種類についての検討である。今回の越境授業は、福山市の人口が主題であったため、より深いアウェイでの学びを実現するためには、本来的には社会科が必要であったと考えるべきであろう。しかし、3教科の考え方を統合的に活かすことでさえ、生徒達は大いに葛藤していた様子が伺えたため、闇雲に関与する教科を増やせばよい学びになるというわけでもないであろう。そのあたりの、リアリティと教育効果とのバランスをどう整えるかは、引き続き検討していくべき研究課題である。

## 参考文献

- Hattori, Y., Uegatani, Y., & Ishibashi, I. (2021). Mathematics education for trans-scientific issues: Implementability of a socio-critical modeling approach, Rationale for our research project. *Proceedings of the Annual Meeting of Japan Society for Science Education*, 45, 127–128. [https://doi.org/https://doi.org/10.14935/jssep.45.0\\_127](https://doi.org/https://doi.org/10.14935/jssep.45.0_127)
- 石山恒貴・伊達洋駆 (2022). 『越境学習入門—組織を強くする「冒険人材」の育て方—』. 日本能率協会マネジメントセンター.
- 實藤大・合田大輔・上ヶ谷友佑 (2025). 「教科を「越境」する授業の開発: 数学科・保健体育科・地理歴史科の学びをもとに「葛藤」する授業」. 広島大学附属福山中・高等学校『中等教育研究紀要』, 65, 1–8.
- 白井俊 (2020). 『OECD Education2030 プロジェクトが描く教育の未来: エージェンシー, 資質・能力とカリキュラム』. ミネルヴァ書房.
- Weinberg, A. M. (1972). Science and trans-science. *Minerva*, 10(2), 209–222. <https://doi.org/10.1007/BF01682418>
- 山住勝広 (2019). 「学校における子どもたちの拡張的学習の生成: 学習活動を創り出すエージェンシーの発達に向けて」. 『活動理論研究』, (4), 17–27.
- 吉田成章・實藤大・合田大輔・上ヶ谷友佑・草原和博 (2025). 「葛藤を視点とした越境型カリキュラムによるエージェンシー育成の評価に関する研究: 広島大学附属福山中・高等学校の取組を手がかりに」. 『広島大学大学院人間社会科学部研究紀要. 教育学研究』, (6), 138–144.

## 高等学校2年

## 越境授業 学習指導案（Ⅱ限）

授業者 上ヶ谷友佑，平田篤史，牧原竜浩

クラス 5年C組 40名

場所 情報処理演習室

## 1. 主題 「アート思考とデザイン思考」

## 2. 題材のねらい

福山市の人口の統計データから、アート作品またはデザイン作品を制作することで、数学科・情報科・美術科の越境を企図する。各教科からのねらいは、それぞれ以下の通りである。

## (1) 数学科からのねらい

数学科では、数学的な見方・考え方を活かした数学的な問題発見・解決能力の育成が図られている。地域の統計データを分析する際にはたらく数学的な見方・考え方は、アート思考で「既存の枠にとらわれない発想」をする際の既存の枠の1つになり得るし、デザイン思考で「地域の抱える問題を発見」する際の基礎的な判断を支える力にもなる。アート作品・デザイン作品のどちらを制作にしても、数学的な見方・考え方をはたらかせる必要がある。

## (2) 情報科からのねらい

情報科では、よりよい情報社会の実現を目指し、情報の科学的な見方・考え方を活かした問題発見・解決能力の育成が図られている。情報の科学的な見方・考え方の一つにデザイン思考がある。デザイン思考は、社会やユーザの問題を発見、解決することを目的としたアプローチである。本題材では、地域の統計データをデザイン思考の視点から捉え、地域の抱える問題を発見し、他者に効果的に伝えるグラフや図を作成する力を育成する。

## (3) 美術科からのねらい

美術科では、アート思考について学ぶ。アート思考とは個人の感性や直感を重視し、不確実性や曖昧さを楽しむむといった「こうであるべき」というルールに縛られずに自由に表現することである。

授業では、アート思考をもとに制作する。自分の内面や日常への問いかけを出発点に、既存の枠にとらわれない発想を通して作品を構想・制作することをめざす。制作過程では、曖昧さや偶然を受け入れながら多様な表現方法を探究し、完成した作品を通して自らの視点や価値観を他者と共有する力を養う。

## 3. 題材計画（全4時）

時	主な学習内容
1	数学的な見方・考え方や情報の科学的な見方・考え方をはたらかせながら、表計算ソフトを用いて福山市の人口の統計データを分析する。
2	アート思考とデザイン思考の違いを学び、福山市の人口の統計データから、アート思考またはデザイン思考をはたらかせながら、プレゼンテーションソフトを用いてアート作品またはデザイン作品を制作する。
3	引き続き制作に取り組む。
4	制作された作品を鑑賞し、班で作品を考察する。また、その考察を発表し、制作者自身の意図と対比する。

#### 4. 題材の評価規準

##### (1) 各教科の評価規準

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
数 学 科	数学的概念の意味を正しく理解し、活用している。	はたらかせた数学的な見方・考え方によって、数学的なよさが異なることを理解し、そのよさや限界を作品制作に活かしている。	実数値で考えたり割合で考えたり、統計的に要約したり、数学を活用しようとしている。
情 報 科	与えられたデータを表計算ソフトを用いてグラフとして可視化することができる。	発見した地域の問題を、表計算ソフトを用いてグラフや図として表現することができる。	与えられたデータをデザイン思考で捉え、地域の抱える問題を発見しようとしている。
美 術 科	グラフの形式にとらわれず、素材や技法を工夫して自分の解釈を効果的に可視化している。	データを単なる数値ではなく象徴的・比喩的に解釈し、独自の造形表現（色彩・形・構成）として提示している。	与えられたデータから感じた疑問や視点を自分のテーマとして掘り下げ、表現に結びつけようとしている。

##### (2) 越境の評価規準

###### ① 【個人内葛藤・観点間葛藤】

どの教科の見方・考え方で作品を制作するかや考察するかについて、様々な可能性を検討している。

###### ② 【個人間葛藤・意見間葛藤】

他者が自分とは異なる見方・考え方で作品を制作したり考察したりしていることにより、班の意見をまとめる難しさを経験している。

###### ③ 【対社会葛藤】

現代社会や地域社会が持つ既存の枠組や地域課題に対する既存のアプローチ、現在認識されている地域課題それ自身に疑問を持っている。

#### 5. 本時（第4時 越境）の目標

作品鑑賞を通じて、他者が自分とは異なる見方・考え方で作品を制作したり考察したりしていることや班の意見をまとめる難しさを感じる。

#### 6. 授業展開過程

時間 (分)	学習活動	指導上の留意点
導入 2分	鑑賞する3作品の発表 ・クラス内で6班を作る。	
展開① 15分	作品鑑賞 ・各班、3作品のいずれかの考察を担当する。	各教科の見方・考え方の視点から各班の議論を揺さぶる。
展開② 25分	批評会 ・各班、割り当てられた作品の考察を発表する。 ・制作者本人から制作意図を発表する。	
まとめ 8分	・本時の振り返りを行う。 ・作品制作にあたって各教科の果たした役割を教員がまとめる。	

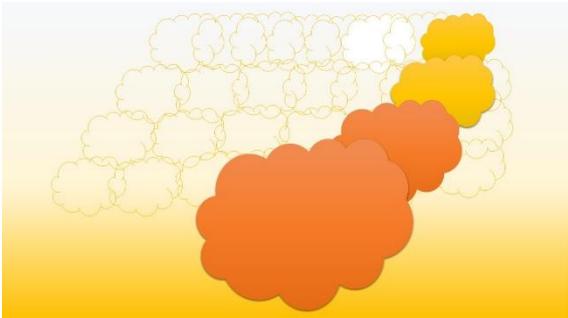
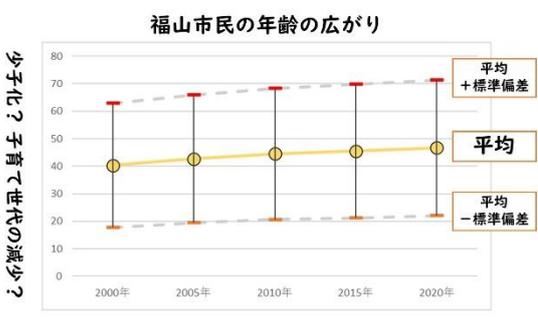
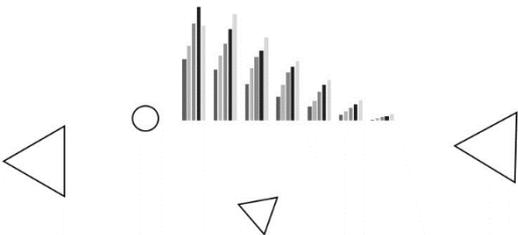
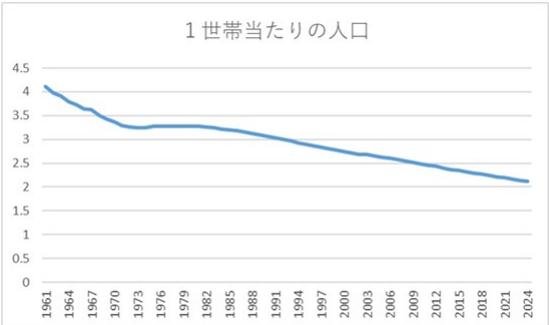
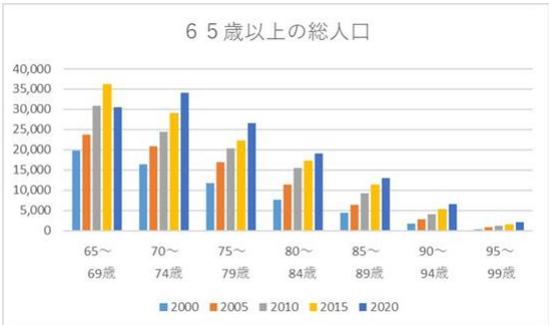
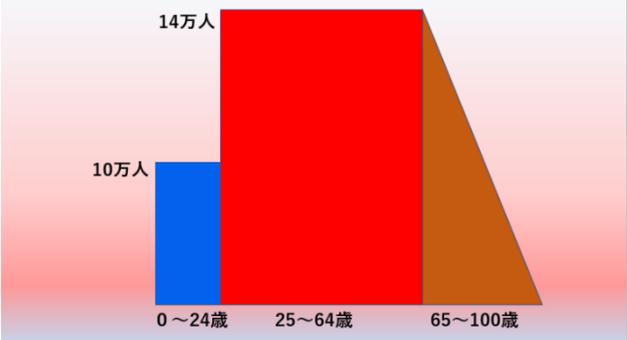
資料3 配付した人口データ (1 ページ目)

年次	世帯数	人口総数	男	女
1961	34833	143273	67340	75933
1962	39096	155595	73413	82182
1963	40641	158823	75059	83764
1964	42687	162400	76973	85427
1965	44981	167692	80074	87618
1966	48179	175402	83767	91635
1967	61007	221502	106879	114623
1968	65083	228248	111193	117055
1969	69568	238383	116966	121417
1970	73806	248282	122840	125442
1971	79040	259875	129333	130542
1972	82013	267757	133284	134473
1973	85165	275992	137363	138629
1974	89061	289035	143663	145372
1975	99391	325962	161880	164082
1976	101274	332306	165112	167194
1977	102647	336657	166979	169678
1978	103705	339888	168139	171749
1979	104508	342869	169210	173659
1980	105118	345168	169899	175269
1981	106153	348333	171233	177100
1982	107647	351168	172403	178765
1983	109443	354606	174167	180439
1984	110742	356756	174831	181925
1985	111916	358259	175217	183042
1986	113149	360343	176141	184202
1987	114876	362391	177161	185230
1988	115938	363123	177136	185987
1989	117478	364281	177548	186733
1990	118897	365561	178121	187440

年次	世帯数	人口総数	男	女
1991	120801	367273	178811	188462
1992	123063	369135	179737	189398
1993	124949	370859	180547	190312
1994	127189	372700	181587	191113
1995	128934	373936	182138	191798
1996	130905	375137	182681	192456
1997	132948	376079	182993	193086
1998	134815	377499	183653	193846
1999	136922	378806	184395	194411
2000	138570	379561	184566	194995
2001	140448	380817	185121	195696
2002	141856	381098	185014	196084
2003	152173	407456	197560	209896
2004	153901	407610	197528	210082
2005	160084	420492	203759	216733
2006	176730	462011	223956	238055
2007	179354	462775	224293	238482
2008	181883	463284	224772	238512
2009	184458	463582	224973	238609
2010	186799	464558	225360	239198
2011	189032	465273	225860	239413
2012	191075	465391	225918	239473
2013	196983	471892	228720	243172
2014	198688	471543	228519	243024
2015	200564	470944	228499	242445
2016	202995	470630	228736	241894
2017	204831	469499	228247	241252
2018	206888	468987	228276	240711
2019	209148	468380	228101	240279
2020	211391	467837	228130	239707
2021	212621	465402	226887	238515
2022	212564	461664	225030	236634
2023	214259	459160	223985	235175
2024	215716	456265	222619	233646



資料5 授業中での例示用に著者達が作成した作品例

アート作品例	デザイン作品例
<p style="text-align: center;">アート作品例</p>  <p style="text-align: center;">Copyright © 2025 上ヶ谷友佑</p>	<p style="text-align: center;">デザイン作品例</p> <p style="text-align: center;"><b>福山市民の年齢の広がり</b></p>  <p style="text-align: center;">Copyright © 2025 上ヶ谷友佑</p>
 <p style="text-align: center;">「大きな魚」 Copyright © 2025 平田 篤史</p>	<p style="text-align: center;">1世帯当たりの人口</p>  <p style="text-align: center;">65歳以上の総人口</p>  <p style="text-align: center;">「地域福祉・医療介護の需要増加」 Copyright © 2025 平田 篤史</p>
 <p style="text-align: center;">「守る」 Copyright © 2025 牧原 竜浩</p>	 <p style="text-align: center;">Copyright © 2025 牧原 竜浩</p>

文部科学省  
令和6年度「小・中・高等学校を通じた英語教育強化事業」  
（AIの活用による英語教育強化事業  
/AI英語モデル校事業・AI英語活用リーダー事業）

報告書

## 業務委託成果報告書

組 織 名 国立大学法人広島大学  
 所 在 地 広島県東広島市鏡山一丁目3番2号  
 代表者役職氏名 学長 越智 光夫

### 1. 本実証研究を通じて「注力した点」「実践にあたってのポイント」※

会話パートナーとしての AI 活用を通じた英語授業の提案：やりとり技能・論理的思考力の育成

### 2. 取組内容・体制

取組内容			
話すこと	【 ○ 】	書くこと	【○】
1. 個に応じた教材の作成や指導の充実	【    】		
2. 授業での活用	【 ○  】		
3. 家庭学習での活用	【    】		
4. パフォーマンステストでの活用	【    】		
5. 課外活動での活用	【 ○  】		
6. その他（        ）	【    】		

モデル校の学校種，学校数等		
学校種	学校数（校）	対象児童生徒数（人）
小学校		
中学校	1	368
義務教育学校		
中等教育学校		
高等学校	1	601
学びの多様化学校		
特別支援学校		
合計	2	969

### 3. AI 英語モデル校事業（モデル校・対象・教材） （話すことを強化するための取組み）

モデル校	<ul style="list-style-type: none"> <li>■校種：中学校・高等学校</li> <li>■校数：2校</li> <li>■モデル校：広島大学附属福山中学校・広島大学附属福山高等学校</li> </ul>
------	--

対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>■対象学年：中学校3年，高等学校2年</li> <li>■対象人数：131名（中学124名・高等学校7名）</li> </ul>
教材名・AI機能	<p>スクール AI (ChatGPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> <li>テキストによるチャット形式で双方向のやり取りをすることができる。そのため，生徒が話すことや書くことによるやり取りの練習に使用することで，コミュニケーションの流暢性を高めることや，有用な表現を学び取ることが期待される。</li> <li>なお，モデル校では令和7年度より AI を活用した教育活動を各教科において行うため，生成 AI の使用許諾を保護者全員に得た。また，セキュリティポリシーの観点から，ChatGPT を活用した「スクール AI」というサービスを使用した。中学2年生以上は総合的な探究の時間・情報の授業内で，生成 AI 自体の性質やメリット・デメリットに関する学習を行い，個人情報を入力をしないように指導を行った。また，著作権の侵害になる使い方の事例を示し，デジタルシティズンシップ教育を実施した。</li> </ul> </li> <li>■AIの種別 <ul style="list-style-type: none"> <li>文章生成 AI</li> </ul> </li> <li>■判定機能 <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトのみで判定をさせると一貫した評価をすることが難しい。プロンプトで評価をするように指示をすれば，ある程度の評価をすることができる。一方，モデル校の報告では内容に関するフィードバックには一貫性がないことも指摘されている。</li> </ul> </li> </ul>

### 3-1. 実施内容

#### 【2. 授業での活用】

対象
<ul style="list-style-type: none"> <li>■対象校種：中学校</li> <li>■対象学年：中学校3年生</li> </ul>
AIの活用目的，方法等
<p style="text-align: center;">やり取りの指導における AI 活用</p> <p>1. 背景と目的</p> <p>令和5年度全国学力・学習状況調査において，話すこと〔やり取り〕における正答率（14.5%）が，聞くこと（58.9%），読むこと（51.7%），書くこと（24.1%）に比較して低かったことを踏まえ，本実証研究の課題の所在を「即興で伝え合う力の育成」に求める。モデル校の英語の授業における話すこと〔やり取り〕の言語活動において，生徒がやり取りを継続させることに困難を覚えることがある。たとえば，プレゼンテーション後の質疑応答では，聞き手が即興で質問をすることができない場面がよく見られる。他にもディスカッションでは，一通り全員が意見を述べた後に，何を言うべきかわからずに戸惑うことがある。また，習熟度の低い生徒や自己評価の低い生徒については，言語活動に対して大きな不安を抱えていることも少なくない。</p> <p>不適切な間を置かずに関わりと事実や意見，気持ちなどを伝え合うためには，学んだ言語材料を実際にやり取りの場面で活用できる技能を身につけることが求められる。</p>

る。そのためには、言語活動の中で生徒が互いに学習した事項を用いてやり取りの練習をする機会を十分に設けなければならない。同時に、限られた授業時間の中で生徒がやり取り技能を向上させていくためには、英語習熟度が近いクラスメイトだけでなく、自分よりも言語能力が高い相手とのやり取り経験も必要である。

以上の課題を踏まえ、本実証研究では、ChatGPT を生徒のやり取り練習の相手として活用することで、効果的なやり取り技能の育成を狙うことを目的とした。

## 2. 方法

AI を通したやり取り技能の育成を目指し、以下のタスクを 15～20 分程度の帯活動として週に 1 回、5 月から 12 月まで計 20 回程度実施した。やり取りをするトピックについては、対象学年や学習の進度に応じて、日常的な話題から社会的な話題へ段階的に発展していくものとした（下表）。

時期	実施内容	詳細・備考
5 月	・プレテスト（学年で行うイベントは何かよいか）	ターン内の発話語数・要約・反論を課題として焦点化
6 月	・プレテストと同一トピック ・広島に来た海外からの旅行者へのお土産は何かよいか ・文化祭の出し物は何かよいか	要約・反論に注目し、表現の学習・パラフレーズの練習
8 月	・夏休みにしたこと ・来年の夏休みにしたいこと	ターン内で話せる語数を増やすための指導・練習
9 月	・制服を着ることはよいことか ・映画は家で観る/映画館で見る	まとまった量の立論や反論を行う指導・練習
10 月	・海外の人におすすめなのは：伝統文化/漫画・アニメカルチャー ・16 歳以下のスマホ使用を禁止すべきか	客観的な主張を行うことに注目 実践的な練習
11 月・12 月	・席替えをランダムに決めることは公平か ・クラスとしての意見を多数決で決めることは公平か ・左利きの人のための製品が少ないことは公平か ・遠くに住んでいる生徒も近くに住んでいる生徒も、朝 8:45 までに登校するルールは公平か	議論の抽象度を高め、より難易度の高いトピックへ移行

授業内では、以下のような流れで AI を用いた言語活動の練習を実施した。

- ①ペア（グループ）でやり取り活動をする。
- ②①の振り返りを行い、各自の現時点での課題や達成度を確認する。
- ③AI（ChatGPT/スクール AI）相手にやり取りを行い、②の振り返りで感じた課題に焦点を当てた練習をする。
- ④①と同じ形式でペア練習を行う。
- ⑤①～④における成長・課題を個人で振り返る。

【提出物】振り返り（②・⑤）および ChatGPT との対話内容を Google Classroom にて回収

③における AI と生徒のやり取りについては、AI が以下のような挙動を行うように教師側でプロンプトを設定したものを、生徒が使用する形で実施した。

AI に与えたプロンプトの概要：

生徒の要約・反論・立論の練習相手として、生成 AI 側からトピックに応じた立論を提示し、生徒はそれを要約しつつ反論を行う。生徒の発言には即座に要約・反論・言語の 3 つの観点からフィードバックを与える

なお、7 月頃に、やり取り指導に関する有識者である千菊基司准教授（鳴門教育大学）に授業観察を依頼し、授業の進め方や今後の課題について指導をいただいた。

## 実施内容

（授業における AI の活用を児童生徒の英語における言語活動の充実にどうつなげるか。教師の「人ならではの」役割をどう位置付けて実証研究を実施したか。）

### 1. 教師の役割

本実践における教師の「人ならではの」役割は以下の 3 点を見出した。

(1) 生徒の様子を観察し、AI ではケアできない点についてフィードバックを行う。

例えば、目線を合わせずにやり取りをしているペアは、表現を覚えていたとしても、会話を協力的に展開させる雰囲気づくりに課題がある。あるいは、声の小ささ、ジェスチャー、イントネーション、表情などの要素は、AI による判定や効果的なフィードバックが期待できないため、教師が即時フィードバックをすることで、生徒に改善するよう促すことができる。

フィードバックの際に、教科書の本文や言語材料で活用できるものがあれば、デジタル教科書における検索機能を活用して類似の会話の場面を抽出し、参考となるやり取りを全員で確認した上で、練習を行った。

(2) 困り感を言語化できない生徒の支援

生徒が AI とのやり取りを行う際には、困り感を AI に正しく伝えられないことで、適切な支援を受けられない事態も確認された。そのような生徒が正しく自身の課題を認識するためには教師が活動を観察して支援をする必要がある。また、教師の設定したプロンプトで動く AI についても、生徒の考えた通りには反応やフィードバックを返さないケースがあった。AI にこちらが望む行動を指示するために、どのようなことに気をつけるべきかなど、教師側から生徒に対して説明も行った。AI と生徒の仲介者としての役割を担うことが今後求められる。



(3) ICT を活用した生徒の振り返り収集による集団全体の課題を把握

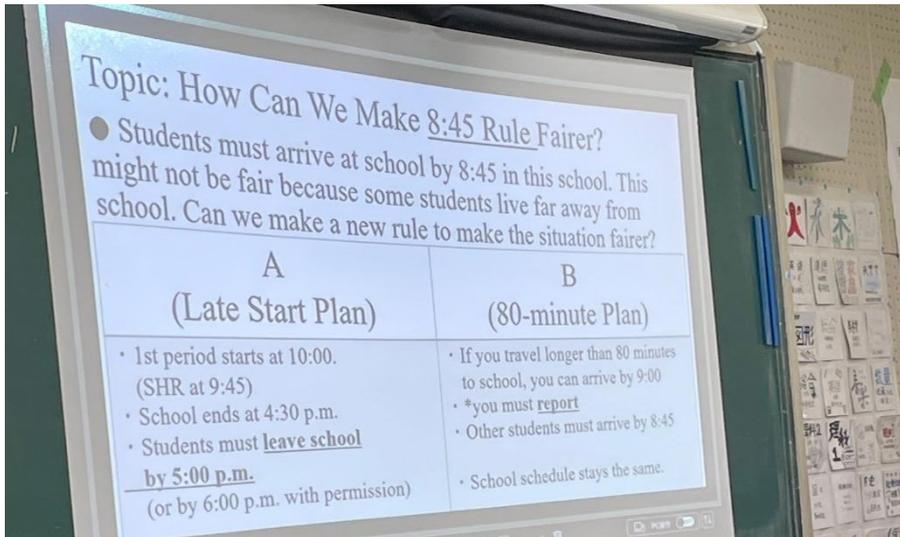
データ収集で活用する Google Classroom はモデル校でこれまで 4 年間活用しており、教師と生徒の双方向でのコミュニケーションツールとして課題の収集や返却、コメントなどの様々な場面において用いられている。クラウド上で生徒と ChatGPT の対話の様子を継続的にデータ収集することで、教師がコメント機能を用いて具体的なアドバイスをを行い、授業内の全体フィードバックで匿名化して、生徒と AI の対話事例を紹介することもできる。このように集団全体の課題として多く出ている問題意識を授業でフィードバックすることで、より効果的に力をつけることができる。生徒を理解している教師が指導計画を立てることで、発達段階や興味・関心に応じて生徒が主体的に学ぶ環境を作ることができる。

## 2. ALT の効果的な活用

月に2回ほど ALT とのティームティーチング授業で、生徒のパフォーマンスを ALT に評価してもらい、全体にフィードバックをしてもらった。ALT との対話経験によって、生徒が AI や同じ英語熟達度の生徒に対しては伝わる表現が、生身の英語話者に理解されるかを経験し、大きな成功経験や新しい発見を得ることができた。ALT からのフィードバックは教師が指導計画に組み込むことで、指導と評価の一体化を目指した。

## 3. タスク例

11月の公開授業で実施したタスクを紹介する。教科書で **equity** (公平性) に関して学習をした後に、「8時45分に朝 HR を行うのは公平か」という論題でディスカッションを実施した。ペアワークで意見交換をした後、スクール AI 相手に同様に意見を述べる練習を行なった。その後ペアワークを実施した。



【学習者に提示した論題】

**Topic: How Can We Make 8:45 Rule Fairer?**

Students must arrive at school by 8:45 in this school. This might not be fair because some students live far away from school. Can we make a new rule to make the situation fairer?

<b>A</b> <b>(Late Start Plan)</b>	<b>B</b> <b>(80-minute Plan)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 1st period starts at 10:00. (SHR at 9:45)</li><li>• School ends at 4:30 p.m.</li><li>• Students must <b>leave school by 5:00 p.m.</b> (or by 6:00 p.m. with permission)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• If you travel longer than 80 minutes to school, you can arrive by 9:00</li><li>• *you must <b>report</b></li><li>• Other students must arrive by 8:45</li><li>• School schedule stays the same.</li></ul>

## 【5. 課外活動での活用】

対象
■対象校種：高等学校 ■対象学年：2年生（希望者のみ）
AI の活用目的，方法等
AI の支援を活用した国際交流事業：研究発表とディスカッションの深化
活用目的と方法
1. 課外活動の概要： モデル校では高校2年生の希望者を対象に，広島大学大学院人間社会科学研究科と連携し，大学院の留学生や広島大学総合科学部国際共創学科（Department of Integrated Global Studies：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したり研究発表したりするプログラムを，県内外の高校と連携して行っている。プログラムの概要は以下の通りである。
6月～7月： 留学生の英語による研究発表を聞き，ディスカッションを通して研究の進め方に慣れ親しみ，研究分野への関心を高めた。IGSの学生は，支援・進行役として参加する。広島大学大学院社会科学部社会科学研究科の先生に講評いただいた。
夏休み期間： 学校の枠を越えた研究グループを結成して，研究テーマを設定した。
9月～11月： グループごとに中間発表をした。留学生・支援役の学生を交えて発表後に英語でディスカッションを行い，英語での研究発表をブラッシュアップする。広島大学大学院人間社会科学研究科の先生に講評いただいた。
12月： 最終発表を実施した。研究発表を行った留学生，支援役の学生，高校生による英語での質疑応答を行った。
2. 問題の所在： (1) リスニングにおける困り感 参加生徒の多くが留学生の研究発表を英語で聞いて十分に理解ができないという困り感を抱いている。過去の生徒の振り返りレポートから，その原因として，①研究の専門性，②留学生が話すスピード，③留学生の出身地の多様性という3つが主に挙げられる。特に②と③についてはその後の質疑応答やディスカッションに支障をきたすことが多い。
(2) やり取りにおける困り感 参加生徒の多くが英語によるコミュニケーションに意欲的な生徒である一方，留学生の研究発表後の質疑応答では，表現が分からない，間違いを恐れて発言できない，相手の発言内容について理解が難しいといったケースがよく見られる。このように目の前にいる人と意思疎通できないもどかしさを抱える生徒が少なくない。生徒たち自身の研究発表後のディスカッションにおいては，留学生から研究内容について助言や指摘をもらって発表のブラッシュアップを行うことが目的であるが，言語運用面の困難さにより十分に時間を取ったり内容を深めたりすることが難しい。

### 3. AI の効果

#### (1) 発話の文字起こし【リスニングの支援】

英語を聞き取れないことによりやり取りに参加ができない生徒を減らすために、留学生の発話を文字起こしした。文字起こしには Zoom の字幕表示機能を用いた。生徒たちは手元の端末で Zoom を開き、留学生はスマートマイクを通して研究発表を行う。生徒たちは留学生の発話の中で聞き取りづらい箇所やわからない箇所がある場合は画面を見て視覚的に情報を得ることができる。また、支援なしで聞き取りたい生徒は、画面を見ないで聞き取ることも可能である。画面の文字起こしは発表の最中のみならず、データとして生徒に共有をすることで、自身の研究活動を進める際の振り返りの材料としても役立つ。ただし、研究発表を聞く際に画面を見続けるとアイコンタクトが途切れてしまうため、画面を見続けるのではなく相手の顔やスライドにも目を向けるように事前に指導を行った。また、質問を留学生にしたい時に、AI に表現を提案させることで、本来の生徒の英語力で聞くことができない内容についても留学生に尋ねることができる。

#### (2) アシスタントとしての AI 利活用【やり取りの支援】

やり取りを進める際に、生徒たちが自由にスクール AI を活用できるように指示をした。そのため生徒たちは、説明したい事柄について英語表現をスクール AI に提案させることができ、これによって、英語表現を考えることよりも、発話内容を考えることにより多くの認知資源を割くことができた。特に、生徒たちが発表をした後の質疑応答では、生徒が事前に予想できない質問を受けることも多い。正しく留学生からの助言を理解して取り入れたり、反論を加えることで建設的な議論を続けたりするために、AI をアシスタントとして利活用させた。

この支援を多用してしまうと、留学生と生徒のやり取りではなく、留学生と AI のやり取りを生徒が仲介するようになってしまう。そこで、AI を活用したディスカッションの後は、その日の AI の活用方法について振り返りを生徒たちに行わせた。例えば、あまりに AI に尋ねすぎたと反省する生徒がいれば、その生徒が次は自力で取り組める箇所は取り組むように教師が声掛けを行い、適切な AI の活用方法を生徒が納得して学ぶための配慮を行った。

### 実施内容

(課外活動での AI の活用を踏まえ、児童生徒の英語における言語活動の充実にどうつなげたか。)

#### 1.AI の活用の具体

##### (1) 理解度の向上による話すことへの意欲醸成

AI による文字起こし支援によって視覚的補助を得ることで、リスニング力不足によるコミュニケーションのスタート段階でのつまずきが軽減される。研究発表を聞く際の、留学生の話す速さや多様なルーツによる聞き慣れない英語によって感じる困り感は、ある程度クリアできた。

また生徒間の英語力の差による理解度のギャップを埋めることもできるため、英語力不足に起因する疎外感は軽減されたと考えられる。視覚的補助があることで、未知の表現があったとしても、その表現の習得や学習がスムーズになる。理解度が上がることで、ディスカッションもより円滑になった。



## (2) ディスカッションの質の向上

スムーズな内容理解により、理解不足のために阻害されていたディスカッションを円滑に行うことができるようになった。英語表現にかかわる困難さが解消されることで、生徒は留学生の研究について質疑応答を重ねて研究分野に関する理解を深めることができた。このことは生徒自身が研究テーマを設定することに大きく関わるため、本プログラムにおいて重要な意味を果たす。生徒自身の研究発表後においては、AI の補助を受けることで「言いたいけど分からない」「間違っているかもしれない」といった不安感を解消することができた。相手と円滑なやり取りができることで、生徒は研究内容に関する思考に集中したり、留学生から内容面で本質的な助言や指摘を受けたりすることができた。これにより、英語で研究発表をするという本プログラムの本来の趣旨に沿った質の高い建設的なディスカッションを重ねることができた。

ディスカッションでは、プログラム当初は留学生からの意見がほとんどを占めていたが、回数を重ねるにつれて、生徒同士での質問や意見交換が見られるようになった。また、留学生からの質問について、字幕機能を確認することで問われている内容が明確化し、不安が軽くなったと報告した生徒もいた。他にも、自分が発言したい内容について、機械翻訳や生成 AI で確認してから自信をもって発言する生徒も見られた。

一方で、ディスカッションが進むと、AI や字幕などのテクノロジーに頼る生徒は減少していった。ディスカッションではしばしば複数の論点が同時に扱われる。わからないことがあった場合、その都度 AI を活用しては話についていけないため、即座に発言内容をまとめて、相手に確認しながら発言をする生徒もいた。また、即座に解答できない質問が出た場合、**Can I have a moment?** と相手に断りを得たうえで、チームメイトと相談をして解答をする姿も見られた。これは、探究内容に関する相談はチームメイトと行い、言語面の相談は AI に活用するという、人間と AI それぞれの役割を十分に生かした場面だといえる。

## (3) 外部発信への意欲向上

発表の場が校内を中心とした場に限定されている主要な原因は、英語運用と研究内容の両側面だと考えられる。本プログラムは長期プロジェクトであるため、時間をかけて研究をブラッシュアップしていくことで質の高い発表に仕上げることが狙いの一つである。AI の補助を受けながら何度も留学生の前で中間発表を行い、指導助言をもらうことで、実際の発表における質疑応答に近い経験を繰り返すことができ、英語・研究内容共に高いレベルで仕上げることができた。これにより生徒の自信向上につながり外部コンクールやフォーラムへの参加を呼びかけやすくなると考えられる。

## (4) 英語学習に向かう態度の育成

留学生の中には、英語が母語ではない英語話者が多数いる。AI の補助を受けることで、教科書でよく聞くような英語だけでなく、様々なルーツを持つ英語話者と会話を楽しむことができるようになった。こうした中で、多様な英語を知ることができ、国際社会で生きる上で不可欠である言語の多様性に対する寛容性を育成することにもつながる。

また、言語は本来学習対象ではなくコミュニケーションのツールである。AI を用いてコミュニケーションにおける成功体験を積み重ねることで、最終的には AI の支援なしで同じレベルのやり取りをしたいという思いを醸成することも重要である。高校卒業後も研究内容等について多様な国籍の仲間と議論する場面は想定される。留学生との対話で満足感を持たせることによって、学び続ける態度を持ち合わせ、国際的に活躍する生徒を育成したい。

## 2. アンケート結果

### (1) AI 活用の推移

Table に示された通り、第 1～4 回では活用した AI の機能や目的が異なった。#1～2 では、留学生の発表を聞く時間が長かったため、字幕機能を用いて発表内容を理解する支援として AI を活用している生徒が多かった。一方、プログラムの後半である#3～4では、生徒たちの発表内容に関するディスカッションが多く、AI を相談相手として活用している生徒が目立った。また、#4 では意図的に AI を活用しなかった生徒が 1 名いたことも印象的である。これは、ディスカッションにおいて相手の発話を聞いてその場で答えを返す必要が出たため、AI に頼らずに自分の力で解答したり、チームメイトと相談したりした生徒が出始めたことを表している。

Table. 第 1～4 回の AI 活用の目的の推移

	#1	#2	#3	#4
字幕機能	3	5	1	0
辞書・翻訳機能	2	5	3	3
相談相手	2	2	4	3
使わなかった	0	0	0	1

### (2) 感想分析

アンケートで本日あなたが使ってよかったと思う AI の機能を教えてください」と尋ねたところ、21 件の回答が得られた。分析したところ、以下の 3 カテゴリーが生成された。

#### ① 語彙・表現の支援

たとえば、「わからない単語が出てきたときにすぐに調べられて便利」、「単語がわからないことが多かったので助かった」、「全く理解できなかった単語、分野などを理解できる程度まで理解を進めることができた」のように、発表や発言の中でわからなかった単語について、翻訳機能を用いて調べる操作が該当する。また、「つなぎの部分や熟語を使って伝わりやすくした」「ネイティブが使う隠れた単語の意味を教えてくれる」のように、発表する際の単語の選択に活用した生徒も多くみられた。

#### ② リスニングの支援

留学生の発表において、Zoom の字幕機能を用いた生徒達から得られた意見で、「早すぎて聞き取れなかった単語を確認できた」「聞き逃したところを字幕で見れたので助かった」「プレゼンテーションに置いていかれないまま理解できた」などの感想が得られた。

リスニング技能を育成する授業であれば字幕機能は生徒の聞き取りの負担を過度に軽減し、自分で聞き取る必要性を下げってしまう恐れがある。一方、本プログラムは探究活動を主眼としており、聞き取り切れない内容についての理解を AI に支援してもらい、意味理解を深めることができた。

#### ③ 思考の言語化支援

複数名のディスカッションは話すこと〔やり取り〕の中でも認知負荷が高く、中には自身の思考を整理するための対話相手として AI を活用していたことがわかった。たとえば、「自分の思考を整理するために AI と話すと、言語化ができた」、「質問をするときに最適な言葉を素早く探すことができた」などの意見では、生徒達が AI を用いて自身の考えや疑問を明らかにするための相談相手として活用している。

### (3) AI を活用することによる弊害

生徒達から「本日あなたが使って「良くなかった」（自分のためにならない・役に立たない）と思った AI の機能を教えてください。」と質問したところ、以下の回答が得られた。

#### ① 正確性への疑問

必ずしも AI が回答した内容が正確ではないことに関する記述で、感想記述の中では「字幕のスペルが正確でない」「そのまま読んでも通じなかった」などがみられた。AI を使ったディスカッション活動を行うことで、AI が出力する情報に批判的に思考する姿が見られた。

#### ② 対人コミュニケーションの阻害

代表的な記述として、「翻訳を使っている間はジェスチャーが見られなかった」「もう少し話している人の目を見て話していきたい」などが得られた。対人コミュニケーションの場の重要性を理解することで、今後の AI 活用の機会や頻度を調整するきっかけとなりうる。

#### ③ 依存による思考・技能の低下

「自分の頭で考える機会が少なくなった」「AI に頼りすぎて自分の力にならなかった」などの感想も見られた。なお、上の Table で第 4 回目で「AI を使わなかった」と回答した生徒は、第 3 回でこの記述をしていたことに注目したい。AI を使ったことで、自分が伸ばしたい技能が落ちる可能性を感じ、AI を使わないという選択をしており、AI を活用した後で振り返りを行うことで、自身の AI への依存度や目的意識を再吟味させることができた。

4. AI 英語モデル校事業（モデル校・対象・教材）  
（書くことを強化するための取組み）

モデル校	<ul style="list-style-type: none"> <li>■校種：高等学校</li> <li>■モデル校数：1校</li> <li>■モデル校名：広島大学附属福山高等学校</li> </ul>
対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>■対象学年：高等学校2年</li> <li>■対象人数：202名</li> </ul>
教材名・AI機能	<p>スクール AI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■技術の特徴</li> </ul> <p>双方向のやり取り〔話す・書く〕をすることができ、生徒の流暢性を高めることが期待される。事前訓練によって単元目標に特化した AI を作成することもでき、たとえばスクール AI に単元目標となる論理形式（主張-理由-前提など）を教えることによって、作文の論理性を高めるためのコーチングをすることができる。</p> <p>なお、モデル校では令和7年度より AI を活用した教育活動を各教科において行うため、生成 AI の使用許諾を保護者全員に得た。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■AI の種別</li> </ul> <p>文章生成 AI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■判定機能</li> </ul> <p>プロンプトのみで判定をさせると一貫した評価をすることが難しい。</p>

4-1. 実施内容

対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>■対象校種：高等学校</li> <li>■対象学年：2年生</li> </ul>
AI の活用目的，方法等	<p>主張—理由—前提の構造を意識して文章を書く力をつけるプロセス・ライティング</p> <p>1. 背景と目的</p> <p>令和5年度全国学力・学習状況調査【中学校/英語】において、読んだことを基に自分の考えとその理由を書く力に課題があることが明らかになった。たとえば、第8問で機械のペットを飼うことについて意見と理由を述べる問題において、27.8%の生徒が主張と理由のつながりが明らかではないと評価されており、特に <b>I think robot pets are useful because robots are very nice.</b> や <b>I don't think so because I don't like pets.</b> のような、具体性や客観性に欠けた理由を出した答案が多かったと報告されている。モデル校においても読み手を説得するために主張と理由を書く力の育成が急務である。</p> <p>モデル校では総合的な探究の時間の一環で <b>Global Communication</b> という科目を独自に設定している。本科目では論理的に意見を発信する力をつけるために、ツールミンモデルを援用して「主張—理由—根拠となる前提」の関係や論理的誤謬について、独自作成のテキストを用いて授業をしている。生徒たちは授業内の問題演習を通して、知識としては理解しているものの、提出されたエッセイには前提を省</p>

くことによる論理の飛躍が目立つ。

ライティング研究において、協同的な対話の役割が近年注目されており、対話の中で書き手である生徒は意味を明確化したり、論理の飛躍に気づいたりすることが明らかになっている。AI を活用したライティング指導においても、生徒の書いた文章を添削するだけでなく、文章を書く過程において生徒が AI に主張や理由を説明し、思考を整理・再構築することが可能となる。以上の理由から、本実践では、生徒がエッセイを書く過程で AI とやり取りを行い適切なフィードバックを受けることで、論理的な文章を書く力をつけることを目指した。

## 2. 方法

5月～12月までの間、月に2回エッセイライティングを書く授業を計10回行い、以下の手順でAIを活用した。

### (1) 教師によるモデル文の提示・構造の確認

目標となるモデル文を教師が導入する。モデルとなる文章をスクリーンに投影し、生徒が視覚的に理解できるように支援をし、音読支援機能を活用して練習させる。

### (2) アイデアを練る (brainstorming)

ChatGPT とやり取りをすることで書く内容についてのアイデアを出す。

### (3) アウトラインを書く (outlining)

ChatGPT とやり取りをすることで主張—理由—前提となる根拠の関係が成立するように構成を考える。

### (4) 初稿を書く (drafting)

英語で表現できないことばの訳し方を複数通り ChatGPT に提案させ、選択する。

### (5) フィードバックをもらう (gaining feedback)

ChatGPT に内容・論理、文法それぞれの観点で改善すべき点を列挙させ、書き直しをする。

### (6) 相互フィードバックをする (peer feedback)

最後に生徒同士がお互いの文章を鑑賞し、良い点や工夫されている点を共有する。また、生徒の作品を観察した教師によるフィードバックも伝え、次時の目標を立てる。

【回収】(1)・(2)で AI と対話した内容、(3)の初稿、(4)のフィードバックおよび最終稿・振り返りを Google Classroom で回収する。

モデル校では現在、エッセイライティングにおける支援に特化した ChatGPT を開発しており、生徒がエッセイを書く前に考えを整理するためのやり取り相手を担わせた。これを用いることで、書く内容が思い浮かばない生徒に対して ChatGPT が質問をすることでアイデアを出す支援を行った。また、論理的な構成を作るのが苦手な生徒に対して ChatGPT がコメントや質問をすることで、生徒が自分の文章の論理構成を振り返ることができるようになる。

「主張—理由—前提となる根拠」の関係を ChatGPT に学習させることで、I like summer because it is a hot season. という入力をする、Your sentence gives a reason, but it doesn't explain why hot weather makes summer a good season. という出力をすることができるようになった。フィードバックの具体性を調整し、教師と ChatGPT の評価の一貫性を持たせた。モデル校では、few-shot prompt や段階構

造など、後述するスクール AI 研修で学んだプロンプトエンジニアリングの技術を用いて、「論理表現コーチ」というアプリを開発し、授業で活用した。以下は実際に用いられたアプリのデモ画面である。このように生徒（右側）が入力した英文に対して、AI（左側）が応答し追加の質問をすることで会話が進行する仕組みである。



## 実施内容

（該当取組みでの AI 活用を踏まえ、児童生徒の英語における言語活動の充実にどうつなげたか。）

### 1. 人ならではの教師の役割

#### (1) 適切な AI 利活用の指導

AI を活用した書く指導において懸念されるのは生徒の過度な AI 依存である。ChatGPT と対話をしてアイデアを出したり論理性の高い構成を考えたりすることで、論理的な文章を書く力が伸びることが期待されるが、一方で AI に文章を生成させることで自分の頭で思考する機会を失う生徒も出る可能性がある。生徒の書く活動を教師が観察し、適宜アドバイスや指導をすることで、生徒の AI 活用リテラシーを育てるのが教師の役割の 1 つである。

#### (2) 読み手・伴走者としての教師

AI のフィードバックは英語の正確性や論理性に基づいてなされるが、対人コミュニケーションではより多様な観点から行うことが可能である。たとえば、教師が生徒のエッセイを読むと、英語コミュニケーションや別教材で学んだ表現を用いるケースがあった。そのような生徒の学習状況や成長を把握している教師だからこそ行えるフィードバックがある。また、生徒が学校での経験について語る場合も、生徒を理解している教師の方がより具体性のあるコメントを行うことができる。AI と教師が協働・分業をすることにより、教師はより多くの時間を、一人の読み手としての反応を生徒に示すことに注力できるようになった。また、AI が分析した生徒たちの課題については、随時指導計画に加えることで、指導と評価が有機的に関連し、効果的な指導が実現できた。

### 2. 言語活動の充実

書く活動の後に話す活動を取り入れることで充実した言語活動を行った。たとえば、「育児休暇を取ることの是非」に関する文章を書いた後に、ロールプレイ活動で「育児休暇を取ろうか迷っている人」と「育児休暇を勧める人」の 2 役に分かれて交渉を行う活動などである。書くことの指導において主張の理由とその根拠を検討した生徒は、育児休暇を勧める役割を演じる際に、聞き手が納得できるように論理的に説明をしようとするのが期待される。このように、論理的に書く力の育成によって、話す活動が充実することが期待される。

### 3. 生徒が AI と対話してどのように論理的思考力を伸ばしたか？

モデル校で9月に実施した授業では、グローバル・コミュニケーション（総合的な探究の時間）で **Should students wear school uniforms in their school life?** という論題でディスカッションを実施した。まずは自由に立場を決めてペアで1分間で自分の意見を述べた。その後スクール AI を立ち上げ、AI を相手に自身の意見を述べた。以下は生徒（S）と AI の対話の記録である。

S1: I think wearing school uniforms is necessary.

AI1: Why do you think wearing school uniforms is necessary?

S2: This is because school uniforms have some very important roles.

AI2: Can you tell me more about important roles? What are they?

S3: For example, if a high school student gets an accident, it is useful to tell his basic information such as name, school which he goes for other people.

AI3: That's an interesting point. So, you think uniforms help identify students in emergencies.

まず S1 にて生徒は自身の立場を表明した。すると AI1 にて、その主張を支持する理由を述べるように促し、S2 で「制服が重要な役割がある」と述べた。ここでの S2 の発話は具体性には欠け、「制服は重要だから制服が必要だ」という同語反復 (tautology) に近い、論理的に不完全な発話となっている。その後 AI2 は「制服が担う重要な役割とは何か」と発話するように促し、S3 は具体例として、事故にあった場合に所属校を周りの人に伝える役割があるという記述を示した。すると AI3 は、「有事の際に身分を明らかにする役割」という抽象的な発話を示した。この発話により、学習者は自身の曖昧な理由付けについて、具体的な事例を基に検討して言語化することで、論理性を高めることができた。

モデル校の授業では、AI との対話を10分間実施した後に、再度ペアワークで同じテーマでディスカッションを行った。これにより、AI と練習をした理由付けをしたり、AI に「反論をして」とプロンプトをうった学習者は、AI からの反論に対してどのように議論を展開するかを練習した上でペアワークに臨むことができた。

## 5. 実践成果の検証結果

### 5-1 児童生徒の英語力

検証方法	(1) やり取りの指導（中学3年生） 中学3年生の英語力の検証には、本校で独自に実施したペア型スピーキングテストおよび英検級取得状況のアンケートを用いた。 ペア型スピーキングテストは、日常生活に関わる話題について、ペアで意見を伝え合う形式で実施した。具体的には、2人で議論する内容について指示したカードを読み準備をする時間（1分）、お互いに自分の意見をモノローグで伝え合う時間（40秒×2）、反論や自分の意見の補足を行いながら二人でやり取りをする時間（2分30秒）で構成される。やり取りの様子は録画し、書き起こしデータを基に発話の量的・質的变化を分析した。 また、分析に際してはやり取り指導に関する有識者である千菊基司准教授（鳴門教育大学）に協力をいただいた。
	(2) 書くことの指導（高校2年生） 高校2年生のライティングテストの比較

実施時期や頻度	<p>(1) スピーキングテストは、プレテスト（5月）、ミッドテスト（10月）、ポストテスト（12月）の計3回実施した。英検取得状況については、8月および1月に調査を行った。</p> <p>(2) 4月と12月の結果の分析</p>																																																															
結果（テスト結果等）	<p>(1) やり取りの指導（中学3年生）</p> <p>1. 英検取得級について</p> <p>2025年8月から2026年1月にかけての英検級取得者数の推移（中学3年生124名）については、4級が大きく減少し、準2級が41名（8月）から46名（1月）へ5名増加、2級が27名（8月）から33名（1月）へ6名増加、準1級が2名（8月）から4名（1月）へ2名増加した。全体として、より上位の級への移行が見られた。</p> <table border="1" data-bbox="244 701 775 1037"> <thead> <tr> <th>英検級取得者</th> <th>2025年8月</th> <th>2026年1月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4級</td> <td>13名</td> <td>3名</td> </tr> <tr> <td>3級</td> <td>41名</td> <td>38名</td> </tr> <tr> <td>準2級</td> <td>41名</td> <td>46名</td> </tr> <tr> <td>2級</td> <td>27名</td> <td>33名</td> </tr> <tr> <td>準1級</td> <td>2名</td> <td>4名</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>124</td> <td>124</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. スピーキングテストの結果について</p> <p>実施したスピーキングテストの書き起こしデータをもとに、ターン数（発話の交代が起こった数）、総発話語数、平均発話語数の観点から量的に分析を行った。会話の質については、相手の発言を要約し、自分の理解を整理する表現（You mean... や You are saying that...）を“Interactive Listening”，相手に反論を返す表現（But I don't think so because... など）を“Counter Argument”とし、会話の中でどの程度使用されるか分析を行った。下表は、プレテストとミッドテストの結果を詳細に分析したもの（全国教科教育学会において成果を発表した資料の抜粋）である。</p> <table border="1" data-bbox="244 1451 1203 1787"> <thead> <tr> <th>指標</th> <th>pre</th> <th>mid</th> <th>差分</th> <th>t</th> <th>p</th> <th>Cohen's D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ターン数</td> <td>4.55</td> <td>2.29</td> <td>-2.26</td> <td>5.06</td> <td>&lt;.01</td> <td>0.82</td> </tr> <tr> <td>総発話語数</td> <td>49.68</td> <td>63.26</td> <td>13.58</td> <td>-2.62</td> <td>.013</td> <td>0.43</td> </tr> <tr> <td>平均発話語数</td> <td>14.08</td> <td>31.29</td> <td>17.21</td> <td>-6.20</td> <td>&lt;.01</td> <td>1.01</td> </tr> <tr> <td>Interactive Listening</td> <td>0.21</td> <td>0.87</td> <td>0.66</td> <td>-4.98</td> <td>&lt;.01</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>Counter Argument</td> <td>1.55</td> <td>1.18</td> <td>-0.37</td> <td>1.87</td> <td>.070</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table> <p>スピーキングテストの結果（Pre→Mid）について、以下の変化が確認された。総発話数（ターン数）は減少した一方で、総発話語数および平均発話語数は増加した。また、1ターンあたりの発話語数、Interactive Listening 表現（付加疑問・引用要約表現）の出現頻度が有意に上昇した。</p> <p>ターン数の減少及び総発話語数の増加は、生徒が自分の発話ターンでより多くの文を産出することができるようになったことを示す。また、生徒は AI と</p>	英検級取得者	2025年8月	2026年1月	4級	13名	3名	3級	41名	38名	準2級	41名	46名	2級	27名	33名	準1級	2名	4名	計	124	124	指標	pre	mid	差分	t	p	Cohen's D	ターン数	4.55	2.29	-2.26	5.06	<.01	0.82	総発話語数	49.68	63.26	13.58	-2.62	.013	0.43	平均発話語数	14.08	31.29	17.21	-6.20	<.01	1.01	Interactive Listening	0.21	0.87	0.66	-4.98	<.01	0.81	Counter Argument	1.55	1.18	-0.37	1.87	.070	0.30
英検級取得者	2025年8月	2026年1月																																																														
4級	13名	3名																																																														
3級	41名	38名																																																														
準2級	41名	46名																																																														
2級	27名	33名																																																														
準1級	2名	4名																																																														
計	124	124																																																														
指標	pre	mid	差分	t	p	Cohen's D																																																										
ターン数	4.55	2.29	-2.26	5.06	<.01	0.82																																																										
総発話語数	49.68	63.26	13.58	-2.62	.013	0.43																																																										
平均発話語数	14.08	31.29	17.21	-6.20	<.01	1.01																																																										
Interactive Listening	0.21	0.87	0.66	-4.98	<.01	0.81																																																										
Counter Argument	1.55	1.18	-0.37	1.87	.070	0.30																																																										

の対話練習の過程で **Interactive Listening** 表現に習熟し、実際の会話の中でも使用することができるようになったと言える。

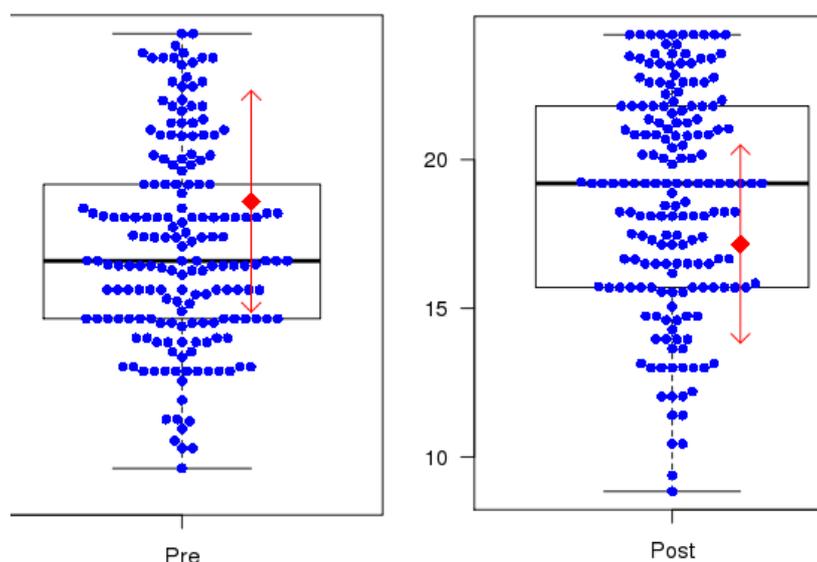
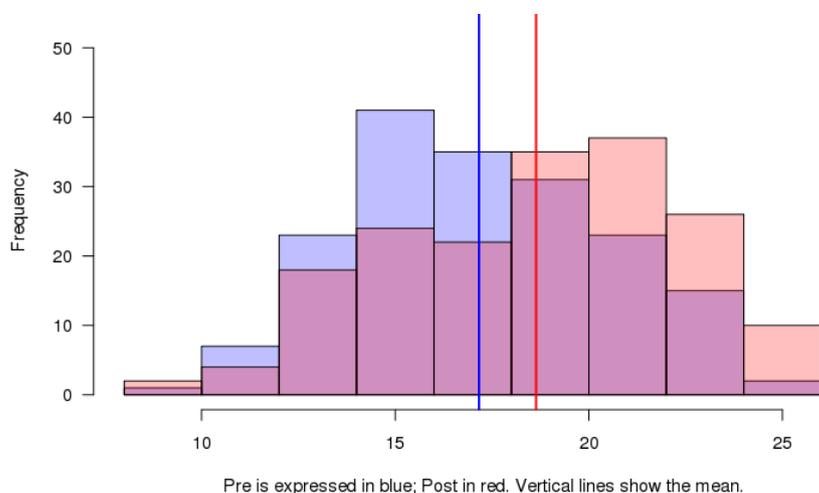
(2) 書くことの指導 (高校2年生)

エッセイ課題を4月(Pre)・12月(Post)に実施し、桐原 AI エッセイライティングの「論理」スコア(25点満点)を対応のある t 検定で比較した。

エッセイ課題の論題は“①Does AI make our lives better?” および “②Does smartphone make our lives better?” の2つを採用した。順序効果を踏まえて、出題順を対抗配置した(3組は①→②の順で、2組は②→①の順で試験を実施した)。

対応のある t 検定にかけたところ、 $t=-3.58$ ,  $df=177$ ,  $p<.01$  (Cohen's  $d=0.27$  [効果量: 小])で、有意差が認められた。なお、推測統計は langtest を用いた。

なお、論理スコアについては、上中下の答案用紙をモデル校教員1名が確認し、教員の判断順序と変わらないことを確認した。



なお、その他の値についても、ライティングの総合スコアは  $t= -4.535$ ,  $df = 179$ ,  $p<.01$  (効果量  $d=0.33$ )、語彙スコアは  $t=-7.247$ ,  $df = 179$ ,  $p<.01$  (効果量  $d=0.54$ ) で有意差が見られた。文法スコアは  $t= -0.075581$ ,  $df = 179$ ,  $p= 0.9$  で差は見られなかった。

次にプロダクト比較として、顕著に論理スコアが上昇した作品を紹介する。  
(一部スペルミスや文法ミスも見られるが、原文ママで掲載した。)

[4月] 論理スコア 10.44

I agree with smartphones makes our life better. Today, our society is covered by Internet. If it were not for using smartphones, we may be alone. Because our friends and our family's talking topics always came from Internet. For instance, accident news, game's topics and application. We can't understand there. If we travel to Tokyo Disney Land, now Disney is digital amusement park. Attraction's situation is showed in application. Without smartphones, we can't check the informations. So do smartphones makes our life better.

[12月] 論理スコア 20.84

I think AI robots can make our lives better. Currently AI robots can replace human in term of work. AI robots can practice the difficult program. This innovation made our life more efficient. I have another reason. It is that AI robots can help our homework. Now we can search the unknown word in AI robots and we can demand the appropriate answer in it. This progress helps me every day. Recently, AI robots is held in a lot of place such as restaurant, hospital. This is the evidence that AI robots makes our lives better.

4月の作文では、「スマートフォンが私たちの生活を豊かにする」理由として、社会がインターネットで埋め尽くされているという事実を提示している。しかし第3文でその理由が掘り下げられることなく、「スマートフォンがなければ私たちは孤独だ」という情報が提示されている。ここでは読者は「なぜスマートフォンがないと孤独になるか」という情報を期待するが、その後の文では、「家族の話題がスマートフォン由来である」「ディズニーランドがデジタル化している」などの具体例であり、上記の読者の期待に沿った情報が提示できていない。このように、事業実施前は該当生徒は論理的に議論を展開できていなかった。

一方で、12月の作文では、主張として「AIが生活を豊かにする」と述べ、その理由に、「労働力としてのAI」という論点を提示し、その具体情報として、「複数の異なるプログラミングで作動する」という事実を述べているため、「なぜ人間よりもAIが労働力として優れているか」という補足情報を提示できている。また、2つめの論点として、宿題を助けてくれるという理由付けを出している。ここでも、AIがどのように人間の宿題(学習)を手助けするかという具体情報を読者は期待するが、本文では「学習者が知らない表現を示すことができる」という情報を示している。4月の唐突な情報提示を孕んだ文章に比べて、文同士の論理的なつながり(coherence)が見られ、改善したといえる。また、列挙の表現を適切に利用することで、話題の転換点を読者に明示し、構造的にも読みやすい文章になったと言える。

5-2 児童生徒の関心・意欲

<p>検証方法</p>	<p>「成果検証アンケート」（6月・12月）の項目を基に，効果が見られた箇所について分析した。</p>
<p>実施時期や頻度</p>	<p>6月，12月にアンケートを実施。          中学3年生は119名（6月）・117名（12月）が回答し，高校2年生は186名（6月）・163名（12月）が回答した。</p>
<p>結果          （アンケート結果等）</p>	<p>1. 中学3年生の授業後の振り返りの分析          上記のアンケート調査に加え，生徒が毎授業後に記入した振り返り記録（リフレクションシート）を質的に分析した。以下に代表的な記述を示す。</p> <p>（1）AI練習から対人やり取りへの転移          AIとの練習が対人でのやり取りに転移した事例が複数確認された。ある生徒は「はじめのペアとしたときはそんなにうまく返せたり，反応できなかったけど，AIと練習したあとにしたペアには，的確に反論できた。AIのときみたいな回答を，普通に話したときにできるようにしたい」と述べている。また，「AIは使う前の会話より使ったあとの会話のほうがよかった気がするので少し前よりも効果があるように感じました」「AIと話したことを対人会話へ繋げられるようにしたい」といった記述も見られ，生徒自身がAI練習の転移効果を実感していることが確認された。</p> <p>（2）発話量・語数の増加実感          AIとの練習を通じた発話量の増加を実感する記述が多く見られた。「AIといっしょにやっただいぶ一度に伝えられる情報量が増えました」「AIを使って自分の意見を前より多く言えるようになった」「AIとの会話を通して話すことができる語数がだんだん増えていっていることを実感しています」といった記述から，AIとの練習が発話量の増加に寄与していることが示唆された。また，「一回目より二回目のほうが会話が続いて自分のターンでたくさん話すことができた」という記述は，同一授業内での短期的な上達を示している。</p> <p>（3）要約・反論スキルの習得          やり取りに必要な具体的スキルの習得に関する記述も確認された。「要約がうまくなってきていると思った」「AIを使って反論はできるようになった」「AIを使って添削してもらおうと，より説得力のある理由を付け足すことができ，会話を続けることが出来た」といった記述から，要約や反論といった <b>Interactive Listening</b> スキルの習得にAIが貢献していることがうかがえる。また，「AIを用いて反論するときの表現，言い方を学ぶことが出来ました」という記述は，明示的な表現学習の機会としてもAIが機能していることを示している。</p> <p>（4）AIのフィードバック機能への評価          AIによる個別フィードバック機能を肯定的に評価する記述が見られた。「良い点と悪い点をそれぞれ細かく教えてくれるので，次に生かせるのでとても便利」「文法を間違えたときにこうすればいいよ，と教えてくれてよかった」</p>

「いろいろな種類の問題を出してくれるし、その後私から AI に向けて質問をしても考察が返ってきたので面白かった」といった記述から、AI が即時的かつ個別最適なフィードバックを提供する存在として機能していることが確認された。また、「設定をすれば個人のレベルに合わせた Q&A ができそうだから、自分にはあっているかも」という記述は、習熟度に応じた学習の可能性を示唆している。

#### (5) 発音・表現への気づきと改善意識

AI とのやり取りを通じて自身の発音や表現の課題に気づく記述が見られた。「発音が悪くて、play が pray になったので発音をもっと鍛えないといけないと思った」「自分の発音が相手にどのように伝わっているのかがわかったので、改善の余地があった」「単語だけで言ってしまいがちなので表現の仕方をちゃんと身につけておきたい」といった記述から、AI との練習が自己の課題への気づきを促し、改善への動機付けとなっていることが示された。

#### (6) ディスカッションを通じた思考の深化

AI とのディスカッションが思考の深化につながったという記述も確認された。「AI とディスカッションすることでテーマに対する見方が変わり、それぞれのメリット・デメリットをよく理解することができた。実際にペアでディスカッションをする際にも余裕を持って意見を述べることができると思った」「複数の観点から議論できると余裕が生まれて相手の内容をうまく要約出来てよかった」といった記述から、AI との対話が単なる言語練習にとどまらず、内容面での思考を深める機会となっていることがうかがえる。

#### (7) 心理的安心感に関する記述

AI との練習における心理的安心感について、「相手が人間じゃない分緊張せずに話すことができた」「AI とチャットで話すのが少し楽しかった。楽しみながら英語に触れられる点においていいと思った」といった記述が見られた。また、「AI と話すのはすべてを欠かさず伝えなければならないので少し大変だが楽しく感じるようになった」という記述からは、AI との練習を通じて英語でのコミュニケーションに対する肯定的な態度が形成されていく過程がうかがえる。

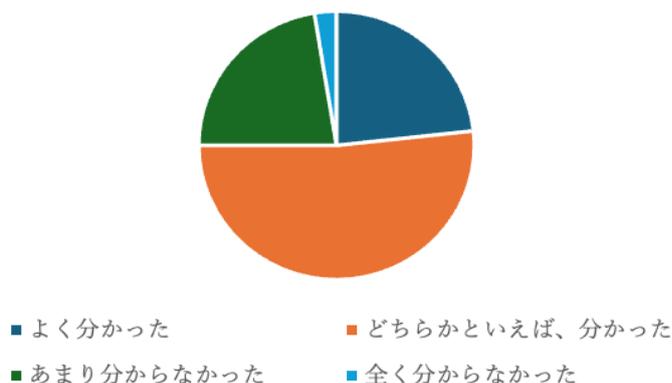
#### (8) AI 活用の課題に関する記述

一方で、AI 活用における課題も報告された。ある生徒は「スクール AI はバグっぽいのが多くて使いにくかった。音声もあまり聞き取ってくれなかったから、結局手で打ち込むほうが早いと思った」と述べており、システムの安定性や音声認識精度に関する改善の必要性が示された。また、「指定していない箇所から問題を出したり、そもそも選択したこととは別のことを言ったり。使い勝手はいいとは言い切れない」といった記述から、プロンプトの精度向上や操作性の改善が今後の課題として挙げられる。さらに、「AI となら割とスラスラ言葉が出てくるけどいざ人間と対面だと沈黙の時間が嫌な分言葉を出そうとしてなかなか意見が表現できない」という記述は、AI 練習と対人コミュニケーションの間にギャップが存在することを示唆しており、両者を橋渡しする指導の工夫が求められる。

## 2. 成果検証アンケート分析

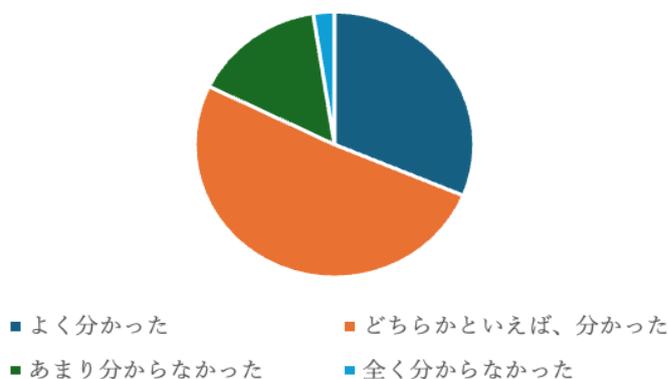
(1) AI活用により、自分の英語のどこをもっと良くすれば良かったか  
事後アンケートにおいて、AI活用により自分の英語のどこをもっと良くすれば良かったかという問いに対して、中学では「よくわかった(27名)」「どちらかといえばよくわかった(60名)」のどちらかを選んだ生徒が大半であった。

AI活用により、自分の英語のどこをもっと良くすればよいか分かったか (中学)



同様に、高校でも「良くわかった(51名)」「どちらかといえば、分かった(83名)」を選択した生徒が過半数を超えている。

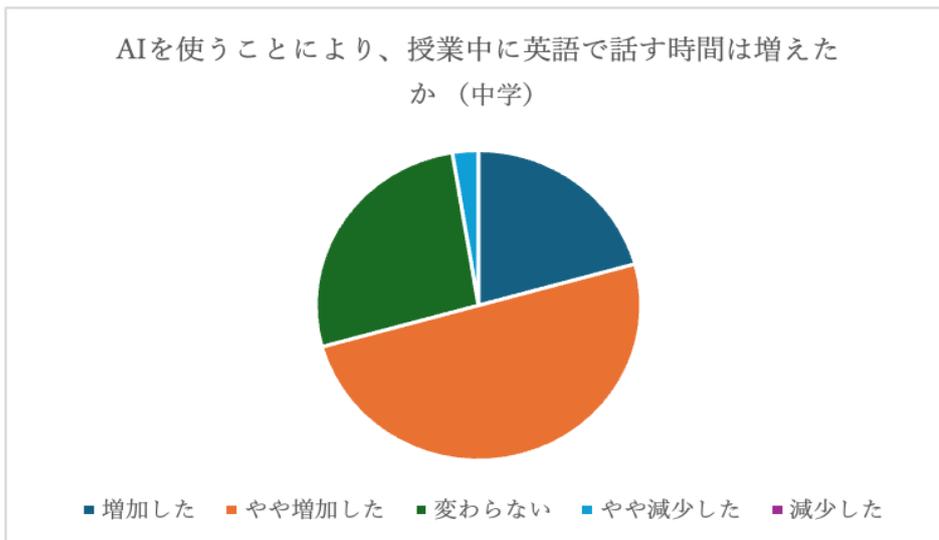
AI活用により、自分の英語のどこをもっと良くすればよいか分かったか (高校)



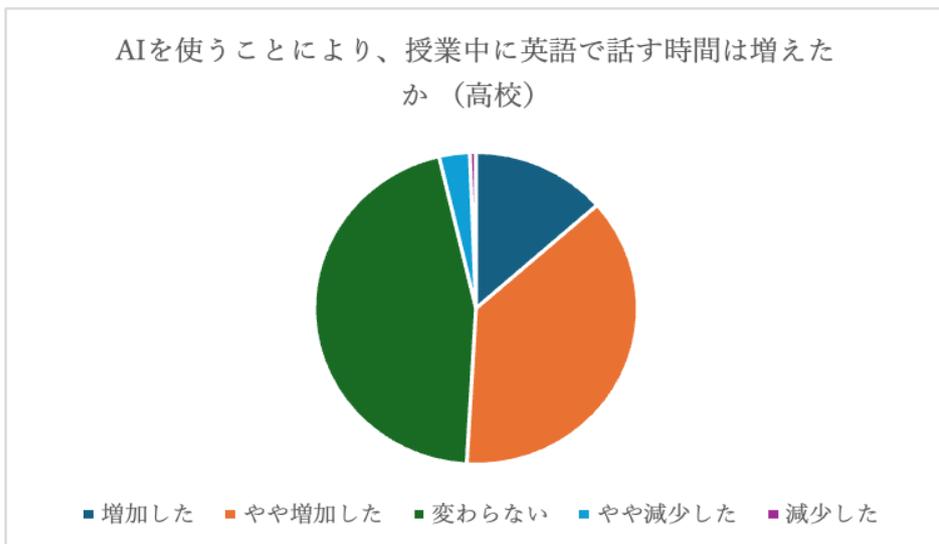
このことから、AI活用を通じて、英語学習に必要な「学び方の学習 (learn to learn)」を体得しようとしていることが分かった。英語学習において、しばしば学習者はフィードバック不在の中自身の発話や知識のどこが誤りかわからずに学習を進めることがある。しかし、ライティングややり取りにおいて、自身の誤りや不十分な箇所が即時的にフィードバックされる経験を通じて、自身の苦手な箇所や課題を一層意識しやすかったのではないかと推察される。モデル校の実践の中で、ある中学生が、AIを活用した学習の最中に、「自分はaとかanの間違いをよく指摘される」と気づき、AIに「冠詞の問題を作って」と指示をして冠詞の演習を自学で行っていた。このように、対話相手のAIが学習者の「鏡」となって、自身の英語知識や発話をメタ認知し、課題を把握するように促進した可能性がある。

(2) AI を使うことにより、授業中に英語で話す時間は増えたか

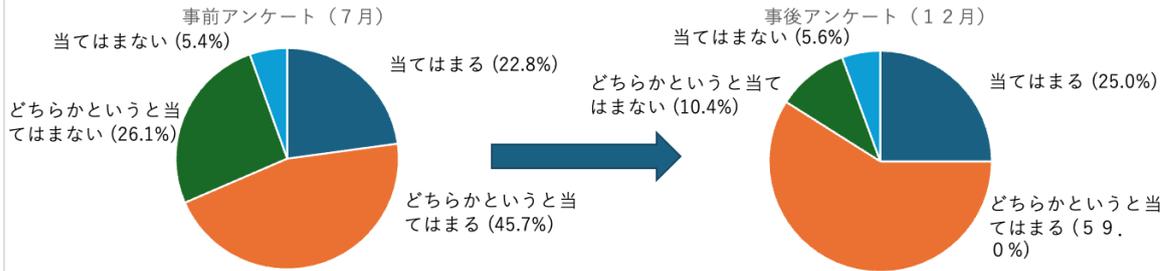
中学では「増加した（24名）」および「やや増加した（58名）」と回答した。中学での実証事業が「やり取り」の活動であったことが関係している。中学での実践は「スクール AI」を打ち言葉（タイピング）で対話をしていたため、実質的には AI との対話では「英語を話す」という時間を取ってはいない。しかし、以下のように増えたと感じている生徒が多い。これは、帯活動で、AI との対話の前後にペアワークを実施したことが関係している。AI との対話の前後にペアワークを実施することで、学習者は自身の成長を感じやすくなり、AI との対話の目的意識（1回目でできないことを2回目のできるようになる）を明確化しやすい。以上の背景から、下記の結果が得られたと考えられる。



高等学校ではライティングの実証事業を中心的に展開したため、中学校ほどの結果が見られなかったが、半数が「増加した」か「やや増加した」と回答している。これも、AI との対話のみでなく、英語ディスカッション（ペア・グループ）を前後に実施をしたことが関係していると思われる。モデル校の実践では、ライティングの指導においてスピーキングの指導を統合していたため、増加したと感じた生徒が多かったものと考えられる。



(3) AI を使った英語学習で、英語で書く力がついたと思うか



高校におけるアンケートの結果を比較したところ、「書く力」が高まったと答えた生徒が増えた。これについては、高等学校での実践がライティング授業であったことが関わっている。また、AI から提示される語彙や表現の選択肢に触れることで、単に量として多く書くのではなく、より適切で論理的な表現を意識する姿勢が育まれたことも、「書く力がついた」という認識の高まりにつながったと考えられる。実際、自由記述や授業観察においても、生徒が教科書レベルを超えた表現を用いようとする場面や、文構造を意識して書き直す様子が確認された。

5-3 教師の指導

<p>検証方法</p>	<p>(1) 中学校のやり取り指導 教師の指導については、有識者（千菊基司准教授／鳴門教育大学）による授業観察・指導助言，AI 活用リーダー間での授業協議，公開研究会での授業公開および分科会での協議により検証した。</p> <p>(2) AI を活用することによる教師の意識の変容を事業前後のアンケートの記述を基にカテゴリーを作成した。また必要な箇所は追加で授業者インタビューを実施した。</p>
<p>実施時期や頻度</p>	<p>(1) 有識者による授業観察は 7 月および 11 月に実施した。公開研究会は 11 月 21 日に開催し，授業公開後に分科会での協議を行った。また，AI を活用したワークショップを 12 月 13 日に開催した。</p> <p>(2) アンケートは事業開始時（6 月）および終了時点（12 月）に実施した。</p>
<p>結果 (アンケート結果等)</p>	<p>(1) 中学校「やり取り」指導の報告 スクール AI（Microsoft Azure OpenAI を学校の管理下で利用するプラットフォーム）を活用し，教師が作成したプロンプトに基づく Chatbot で生徒がやり取り練習を実施した。やり取りの様子は蓄積され，教師がモニターすることが可能となった。これにより，生徒と AI の対話事例を匿名化して授業内の全体フィードバックで紹介するなど，集団全体の課題として多く出ている問題意識を授業でフィードバックすることができるようになった。</p> <p>AI 活用前は、「言語活動→指名した生徒によるデモンストレーション→フィードバック」という順序で指導を行っていたが，生徒個別のフィードバックは AI に任せられるようになったため，より効果的に言語活動を展開することができるようになった。特に英語習熟度の低い生徒のケアに労力を割くことができるようになった点は大きな変化である。</p>

AIを活用した教材作成（速読教材，類似タスク，パフォーマンステストのトピック作成）により，教材準備の効率化が実現した。また，Google Classroomで提出された課題（英作文）の統合・エラー分析・フィードバック作成に AIを活用し，個別最適なフィードバックの提供が可能となった。

「教師による明示的指導＋AIとの練習」の組み合わせにより，従来の言語活動と同等以上の効果を得られることが示唆される。効果的な英語習得を実現する上で，教師による教材研究に基づいた適切な目標設定と，意味のあるコミュニケーション活動の設計は欠かすことができない。この点は現時点では AIによって完全に代替することができない領域である。本実践では，類似タスクの反復によるやり取り能力の向上を目指し，習得に効果的だと判断できるタスク設計を検討した上で，類似タスクの生成および生徒のやり取り練習に AIを活用した。

## (2) 意識調査からわかったこと

生成 AI を活用した授業実践に関する教師アンケートを，実践前（PRE）および実践後（POST）に実施した。以下では，中学校教員 1 名，高等学校教員 1 名の回答を比較し，特に PRE から POST にかけて教師にどのような変容が生じたのかという点に焦点を当てて考察する。

### 1. 授業実践における AI 活用段階の変化

まず，両名に共通して確認できるのは，AI 活用が「十分に行えていない段階」から「授業の中に意図的に組み込まれ，その効果を具体的に説明できる段階」へと移行している点である。

中学校教員は，PRE 段階では，児童生徒の変化（活動の幅，表現の多様性，学習への向き合い方など）について「まだ AI の活用を十分行えていない」と一貫して回答していた。しかし POST では，すべての項目において肯定的な回答へと変化しており，AI を言語活動前の練習や議論の準備段階に位置づけることで，発話量の増加や学習に対する不安感の軽減といった具体的な変化を把握するに至っている。

一方，高等学校教員は，PRE の時点ですでに「書きっぱなしで終わらなくなった」「生徒が自ら弱点を把握できるようになった」といった一定の成果を認識していた。POST ではそれがさらに深化し，AI からの質問や反論が生徒の思考を刺激し，論理性の向上や高難度表現の使用につながっていることが示されている。ここから，高校段階では AI 活用が学習成果の「量」だけでなく「質」にまで影響を及ぼす段階へと発展していることが読み取れる。

### 2. 授業設計に対する教師の意識変容

次に，AI 活用に伴う授業設計の変容が確認できる。

PRE では，両名とも AI 活用のねらい提示を「単元の最初」あるいは「授業の冒頭」で行う傾向が強かった。これは，AI を単元全体の導入的な位置づけとして扱っていた段階であると考えられる。

しかし POST では，中学校教員が「AI を使用する都度ねらいを示す」と回答しており，AI を授業の一場面固定するのではなく，学習過程の途中で意味づけを行いながら活用する道具として再位置づけしていることが分かる。また，単元設計においても評価基準を明示するなど，AI 活用が評価設計と結びついた形で組み込まれている点は重要である。

12 月にインタビューを実施した際，中学校の AI 活用リーダーが「AI との会話を挟むことにより心理的な安心感を得て，その後の言語活動へより積極的に取り組むことができるようになった。」と述べている。また，授業後の振り返

りにて「英語のやり取りの上達を実感し、英語を発話させる場面での不安感が減少した。AI 利用を前提としない言語活動においても、自主的に AI を活用して準備を行う姿が見られるようになった。」と述べている。

このことから、PRE から POST にかけて、AI は「試験的に使うツール」から「授業構造の一部として組み込まれる要素」へと認識が変化したといえる。さらに、生徒の情意面の影響も感じていることが明らかとなった。

### 3. 教師の役割・時間配分の変化

AI 活用の進展に伴い、教師の時間配分や役割にも明確な変容が見られた。

中学校教員は POST において、「個別の生徒対応が増えた」と回答する一方で、言語活動後の全体デモンストレーションや一斉フィードバックの時間が減少したと述べている。これは、AI による事前練習や即時的なフィードバックが機能した結果、教師が全体指導から解放され、生徒一人ひとりの理解状況を見取りながら支援する役割へと移行したことを示している。実際、中学校教員は12月のインタビューで「習熟度の低い生徒においても、AI の支援のおかげで自分の認知レベルに合った表現でやり取りに参加できるようになりました。」と述べている。

高等学校教員においても、自由進度学習の中で「生徒とかかわる時間が増え、生徒理解に役立った」との記述が見られる。ここから、AI は教師の役割を代替するものではなく、むしろ教師が生徒に向き合う時間を再配分するための装置として機能していることが示唆される。高校教員は別途インタビューにて「自由進度学習は次期学習指導要領でも注目されているが、“やらせっぱなし” “放任主義” という見方も一方では指摘されています。AI が学習アドバイザーの役割を担いながら、教師の見取りの支援をすることが可能だと思います。」と12月に述べている。

### 4. フィードバック観および評価観の変容

さらに注目すべき点として、フィードバックおよび評価に対する教師の捉え方の変化が挙げられる。

高等学校教員は POST において、AI のフィードバックが「話す・書く活動の評価に大いに役立った」「授業改善にも大いに役立った」と強く肯定している。その理由として、個別フィードバックの充実や教員の添削時間の大幅な削減が挙げられており、AI が評価の即時性と量を拡張する役割を担っていることが分かる。

中学校教員においても、AI の即時フィードバックや教材生成機能が、授業準備や改善に一定程度寄与していると認識されており、教師の関心が「生徒にどう使わせるか」だけでなく、「自らの授業をどう改善するか」へと広がっている点を確認できる。

### 5. 授業と家庭学習の有機的な連関

高校教員のインタビューの際に、「英語日記」という活動に関する言及があった。生徒が自宅で英語日記を書き、AI からその日記内容に関する質問が3つ出される。その質問に回答して提出すれば家庭学習は完了する。その翌日授業では帯活動で **What did you do today?** というテーマで会話活動を行なった。これによって、家庭での英語日記活動をしていたら、ペアワークでより多くの発話ができるようになる。本課題は自主課題という形をとったため、全員が毎日提出することはできなかったが、中には毎日提出をすることで、自身の作文の課題を見出し、ライティングを習慣化することに成功した者もいた。

このように、家庭学習と自宅学習をつなげる工夫をする機会を持つことができた。

## 6. 小括

以上より、PRE から POST にかけて、教師には以下のような変容が生じたまとめられる。

(1) AI 活用が試行段階から、意図的・構造的に授業へ組み込まれる段階へと移行した。

(2) 授業設計において、ねらい提示や評価基準と AI 活用が結びつくようになった。

(3) 教師の役割が全体指導中心から、個別支援・見取り中心へと再編された。

(4) フィードバックおよび評価に対する認識が変化し、AI を授業改善の資源として捉えるようになった。

これらの結果は、生成 AI の導入が単なる技術的变化にとどまらず、教師の授業観・評価観・学習観そのものを再構築する契機となり得ることを示唆している。

## 6. 事業全体を通じた成果や課題、今後の取り組み

### 6-1 成果や課題

#### 【児童生徒の英語力】

##### 1. やり取りの指導

やり取りの習熟度が高まった成果として、より多くの情報を一度のターンで発話することができるようになるとともに、短い発話の繰り返しというスタイルから、相手の発言を受け止めながらまとまった内容を伝え合う発話スタイルへの転換が確認された。また、Interactive Listening スキル（相手の発言を要約する力）の向上が確認された。“You are saying that...”, “I see your point”といった表現が定着し、実際の対人でのやり取りでも使用できるようになった。英検においてもより上位の級への移行が見られ（準 2 級+5 名、2 級+6 名、準 1 級+2 名）、総合的な英語力の向上が示唆された。

今回の実践においては、すべての生徒に対して同時期に AI を活用した学習活動を提供したため、統制群が存在しない。そのため、得られた結果及び示唆は、AI 単体の効果を検証するものではなく、「従来の言語活動に AI を適宜活用することで同等以上の効果を得られる」ことの示唆にとどまる。

さらに、教室環境の制約から、AI とのやり取りは文字入力（テキストベース）で実施しており、音声でのやり取りは今後の課題である。本実践においては、十分に時間をかけながら意見を伝え、AI 側の発言を理解する上ではテキストチャット式のやり取りが効果的に機能した。しかしながら、実際のコミュニケーションにおいては即興で口頭により会話を展開していくことが求められる。英語学習においてコミュニケーションの練習相手となる生成 AI とのやり取りが、より実際の人間との会話に近づくことで、より効果的な指導を狙うことができると考えられる。

##### 2. ライティング能力の育成

当校では総合的な探究の時間の中で「グローバル・コミュニケーション」という科目を設定し、論理性に関する明示的全体指導を実施してきた。（論理の仕組み・例題の演習＋解説）一方で、生徒達が発話する文章に関する論理的なフィードバックが十分にできてこなかった。そのため、生徒が発話する際に、ツールミンモデルや論理の誤謬に関して十分に意識をさせることができていなかった。

本年度はスクール AI を活用して、論理的な発話を生徒ができるように、会話パートナーとして暗示的な論理指導を実施し、生徒が個別に書いた作文や会話の中で論理性を伸ばすことができた。また、論理スコアを一定程度伸ばすことに AI が貢献し

た可能性が高い。

課題として、AI との内容・論理面に関する対話に、学習者が考えながら自身の文章を深化させるため授業者の想定より時間がかかり、結果的に授業内で十分に時間を確保することが難しかった。次年度の実施では家庭学習で AI との対話を行ったうえで授業に参加させることで、対面での言語活動に時間を割けるように工夫をしたい。

### 3. ディスカッションにおける AI の活用

「留学生と未来を考える」事業にて、留学生との英語での議論に AI による字幕表示や機械翻訳、思考を整理するための相談役としての対話生成 AI の活用を行った。また、AI の活用を毎時間振り返らせることで、自身の AI 活用の傾向を本人が把握して改善できるように働きかけた。結果として、生徒達が自身の AI 活用の良い点と良くない点を把握し、次回以降に改善をする動きが見られた。また、ディスカッションで積極的に質問をする姿も多くみられた。

課題として、留学生との議論の際に AI を用いることで、ジェスチャーやアイコンタクトなどの非言語的コミュニケーションを取りづらくなり、対面コミュニケーションが阻害された可能性がある。次年度は、Zoom などのオンラインでのコミュニケーションを主に取り入れ、一つの画面内で留学生の顔（ビデオ）・発話された字幕情報・AI との相談や辞書機能が表示できるようにセッティングを行いたい。また、AI 活用の振り返りについて、アンケートの記述のみでは十分に本人が考えられたかどうか明らかにならなかったため、AI の活用方法に関するディスカッションを実施することで、生徒達が他のクラスメイトの AI 活用方法を参照しながら自身の行動を改善する機会を設けたい。

#### 【児童生徒の関心・意欲】

成果として、生徒が自律的に学習活動に取り組む姿勢が見られた。速読活動の計測や振り返り記入を自主的に実施し、自己調整しながら学習を進める様子が観察された。また、習熟度の低い生徒においても、AI の支援により自分の認知レベルに合った表現でやり取りに参加できるようになった。

事務局実施アンケートにおいて、「AI を利用した英語を話すこと、話して伝えることはどのくらい緊張したか」に対し、「リラックスしてできた」「どちらかといえばリラックスしてできた」と回答した割合が中学 3 年生で 90.5%、高校 2 年生で 75.5%と高い数値を示した。AI との練習が心理的な安心感をもたらし、その後の言語活動へより積極的に取り組むことができるようになったことが確認された。また、「AI を使った英語の学習により、英語をもっと勉強したいと思ったか」に対する肯定的回答は、中学 3 年生で 63.8%、高校 2 年生で 81.6%であり、学習意欲の向上が見られた。

課題として、生徒の過度な AI 依存への懸念がある。AI に文章を生成させることで自分の頭で思考する機会を失う生徒が出る可能性があり、適切な AI 利活用の指導が継続的に必要である。

#### 【教師の指導】

成果として、自動化できる業務（教材作成，エラー分析，フィードバック作成等）の効率化により、本質的な指導に注力できる時間が確保できた。生徒のニーズに応じた読み物教材を AI で生成することが可能となり、個別最適な学習材の提供が実現した。また、スクール AI プラットフォームにより、生徒の AI 利用状況を教師が把握・モニターできる仕組みが整備された。

課題として、AI が効果的に機能する授業構成やプロンプト作成には、教師側の教材研究が不可欠であり、その負担への対応が必要である。また、AI との内容・論理面に関する対話は、学習者が考えながら自身の文章を深化させるため授業者の想定より時間がかかり、結果的に授業内で十分に時間を確保することが難しかった。次年度は家庭学習で AI との対話を行った上で授業に参加させることで、対面での言語活動に時間を割けるように工夫することが考えられる。

### 6-3 成果物

(取組の成果やそこで明らかになった課題等を該当地域内等で広く普及する為の取組や制作物)

#### ■ ホームページでの事例紹介

当校のホームページにて、AI を活用した英語授業の実践を計 5 点発表した。

[https://www.hiroshima-u.ac.jp/fu\\_fukuyama/kenkyu/aienglish2025/practices/aienglish](https://www.hiroshima-u.ac.jp/fu_fukuyama/kenkyu/aienglish2025/practices/aienglish)

#### (1) 4 年生成 AI 活用事例 (Qulmee による課題学習)

音読評価アプリ Qulmee を学年で導入した高校 1 年生の授業実践の様子や、具体的な機能の紹介をした。

### 英語の発音を向上させる生成AI (Qulmee)の活用事例

(音読、スピーチ、プレゼン、辞書連携) ※ Qulmee および DONGRI は、イースト株式会社 (EAST Co.,Ltd.) の英語学習用アプリです。

**生成AI (Qulmee) を活用した学習のねらい**  
英語の発音 (語句、文レベルも含む) の質を高め、伝えたいことを正確に伝えることができる能力を養うこと。

**対象: 4 年生 科目: コミュニケーション I、論理表現 I (TT)**

**生成AI (Qulmee) を用いた意図・期待される効果**  
発音の課題を確認し、改善することにより、正確に伝える能力を (同時に聴く力も) 身に付けることが期待できる。

**課題 (Qulmee) の手順** 活用方法は以下のとおり  
① 課題英文の音読 (提出→評価→フィードバック)  
※ 補助教材 (速読英単語、速読英熟語) の英文を用いた毎日の課題  
② さまざまな音読練習 (自己学習)  
※ 論表 I の ALT とのパフォーマンステストの練習に活用可。原稿は School AI で添削可。(使い方注意)  
③ DONGRI (端末の辞書) と連携 ※ 辞書は購入済み

**生徒の反応**  
課題 (毎日) は、1 分～1 分 30 秒 (100 語程度) の英文。9 割以上の生徒が (毎日) まじめに取り組んでいる。締切日の翌朝に、個々人に対して評価のフィードバックを一斉に行う。「継続は力なり」。1 年後に大きな成果を期待している。





#### (4) 5年論理表現Ⅱ\_自由英作文の添削

「子供がペットを飼うこと」の賛否両論型文章を書き、生成AIで添削を受ける。生徒達がコロケーションや熟語などの提案を受けて参考になったという感想も含めて紹介した。

### 英作文の添削を受けてよりよい文章を書こう

対象：5年生 科目：論理表現Ⅱ

#### 授業のねらい

- ・生成AIの使い方に慣れる
- ・生成AIによる添削を受け、内容を検討した上で文章を改善する

#### 授業の手順

- ・「子どもがペットを飼うこと」の是非について、主題文と説明を含んだ段落構成の文章を書く。
- ・書いた文章をペアで読み、質問やフィードバックを受ける。
- ・生成AIにログインし、書いた文章を入力し添削を受ける。疑問があれば質問する。
- ・添削内容検討した上で必要であれば改善を加える。
- ・添削前と添削後の文章、受けた指摘で印象に残ったこと、疑問に思ったことをFormで提出する。

#### 生成AIを用いた意図・期待される効果

- ・文法語法だけでなく、文章の一貫性や論理性など、様々な視点で見た添削を受けることができる。
- ・疑問に思うことをその場で質問し答えを得ることができる。

#### 生徒の反応

- ・生成AIの指摘に対して、疑問に思ったことをすぐに聞き返すことで学びをより深めている様子が見られた。
- ・生成AIの添削を鵜呑みにして、指摘を全て受け入れて文章を書き直している生徒がいた。

#### 生徒の感想

- ・文法の基本的なミスもすべて指摘されて、見逃していたことが多いとわかった。
- ・単なるスペルミスだけではなく、コロケーションであったり、自分が実際伝えたいことをもっと反映した文章になるように使う文法や熟語の提案をしてくれて、とても参考になった。

#### (5) 6年英コミュⅢ\_AIを用いた英語Retelling演習

英語コミュニケーションの授業で行うリテリング（再話活動）をペアで実施した後、生成AIに入力をした。生徒達の事後振り返りで、110人中11人の生徒がAIの出力に対して不具合や改善点を指摘したというデータもあわせて紹介した。

### AIを用いた英語Retelling演習

対象：6年生 科目：英語コミュニケーションⅢ

#### 授業のねらい

- ・生徒が話したり書いたりした英語を自分自身で改善できるようにする。
- ・英語のアウトプット機会を増やす。
- ・生成AIの出力を鵜呑みにせず、自ら考えながら利用し、不具合を見抜く力を養う。

#### 授業の手順

- ・教科書で学んだ内容を生徒が互いに英語で伝え合う（リテリング）。
- ※リテリングとは、「読んだり聞いたりしたことを、その内容を知らない人に対して口頭で伝える」活動
- ・自分が話した内容をスクールAIで入力する。
- ・文法面・内容面での改善点を確認する。
- ・よくわからない部分はAIに質問する。
- ・「学んだ点」「疑問点」「AIの間違いだと思った点」「不具合など」をGoogleフォームで報告。

#### 生成AIを用いた意図・期待される効果

- ・生徒同士のペアワークでは、生徒が相手に文法面・内容面の間違いの指摘を行うのが難しい。結果、リテリングしっぱなしになることが課題。→ペアワーク後に、改めてスクールAIに発話内容を入力することで、生徒一人ひとりが自身の英語の改善点を知ることが可能に。
- ・リテリング自体は生徒同士の方が効率的・効果的。（対面で人相手に話す経験は重要）

#### 生徒の反応

- ・文法的な間違いを指摘してくれるだけでなく、正しい文法を教えてくれるので助かった。
- ・時間が足りず自分でかけなかった部分を補填してくれて、どう書けばいいのかがよく分かった。
- ・AIですら間違えることがある。
- 実際に110人中11人の生徒が不具合や改善点を指摘→今後の授業で全体にフィードバックすることで、AIを鵜呑みにせず、出力結果について自分でも考えて利用する姿勢も育てていきたい。

#### ■ 英語科以外の事例紹介

また、AI導入において、学校全体での意識づくりが不可欠という視点から、他教科での実践を広く集め、同様にホームページで公開した。

## 7. AI 英語活用リーダー事業

### 7-1 実施結果

AI 英語活用リーダーによる学習の目標
AI を活用した実践と理論の往還による授業改善と普及
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 校内研修について、リーダー自身が学んだ内容を共有し、企業と連携をして、AI アプリの使用方法について効果的に研修を実施する。</li><li>・ 校外研修について、授業実践の見学だけでなく、関連学会で理論的な勉強をできる機会を設ける。</li><li>・ リーダー自身が実践した内容に基づいた発表の場を複数回設けることで、近隣の学校に普及を試みる。またオンライン研修も実施することで、関心のある先生との交流も行う。</li></ul>
実施内容 (AI 英語活用リーダーの育成)
<ul style="list-style-type: none"><li>・ モデル校の英語活用リーダーが研修会や学会に参加し、新しい理論や実践を学習し、自校で実践を行う。</li><li>・ 行った実践について、関連学会や公開研究会、校外研修会などで発信活動に積極的に取り組む。</li></ul>
実施内容 (AI 英語活用リーダーの普及活動)
<p>■ AI 英語教育ラボ インタビュー記事</p> <p>モデル校の教員のインタビュー記事が取り上げられた。本記事では、生成 AI を活用した英語授業の実践例と、その教育的意義について紹介した。AI を英会話練習やライティング支援のパートナーとして位置づけ、生徒が対話を通して自ら考え、表現を改善していく学習過程を重視している点が特徴である。また、AI は最終的な目的ではなく、人間同士のコミュニケーション力を高めるための補助的手段であることを強調し、教員の役割として学習の設計と支援の重要性が示された。さらに、教員研修や安全面への配慮を含めた校内体制の整備についても言及され、AI 時代における英語教育の方向性と実践的示唆が提示された。</p> <p><a href="https://ai-eigo-lab.com/2025/05/24/interview-mochida/">https://ai-eigo-lab.com/2025/05/24/interview-mochida/</a></p>
<p>■ The Japan News 新聞記事</p> <p>モデル校の教員の授業の取り組みおよびインタビュー内容が取り上げられた。本記事は、生成 AI の発展が外国語教育と翻訳分野に与える影響について、産業界と教育現場の双方から報告している。マンガ翻訳や同時通訳における AI 技術の高度化により、翻訳の速度と品質が飛躍的に向上していることが示された。また、広島大学附属福山中・高等学校の実践例を通して、AI を活用した対話練習や教材作成、個別最適化学習の効果が紹介されている。AI は学習支援の有力な手段となる一方、最終的な目標は人間同士のコミュニケーションであり、教師の役割は学習動機を引き出し支援する方向へと変化していることが強調された。</p> <p><a href="https://japannews.yomiuri.co.jp/editorial/political-pulse/20251220-299476/">https://japannews.yomiuri.co.jp/editorial/political-pulse/20251220-299476/</a></p>
<p>■ 【英語科×スクール AI】明日から使える！実践共有オンラインサミット登壇（1月30日実施 株式会社みんがく主催）</p> <p>AI 活用リーダーの1名が「AI との対話を通じた思考・表現の深まり」という演題で、AI を活用した英語日記の実践および英詩作成・鑑賞授業について発表した。当日は28名の参加者がオンラインで視聴し、意見交換では活用リーダーに対して「AI を使うことで楽をする生徒がいたらどうするか」という問いが出された。</p>

リーダーからは「完全に防ぐことは現時点では難しいが、常に目的意識を生徒に持たせることが大事。たとえば、AIを使った活動で授業を終えるのではなく、その後にはペアワークや発表活動、AIなしのライティング活動などを実施することで、「今この時間は何のためにAIを使っているか」を生徒が理解しやすいように工夫する」という返答がなされた。

## 実施内容（その他の活動）

### ■ 校内研修

#### (1) AI活用に向けての基礎勉強会

AI活用についての基礎勉強会を実施した。AI英語活用リーダー自身が学習した内容を基に、「AIの発展の歴史」「記号接地問題」「プロンプトエンジニアリングの技法」などを発表した（以下、図を参照）。また、座学だけでなく、参加教員たちが実際にAIを用いて活動をする工夫も仕込まれており、例えば「ここに提示する画像とできるだけ近い画像をプロンプトを工夫して作成してください」というグループワークでは、参加教員が話し合いながらプロンプトを書き換え、楽しみながらAIとやり取りを重ねることで期待通りの出力ができるようになることを体験させることができていた。他にも、情報の教員と連携をしてデジタルシティズンシップの授業実践内容を共有したり、技術の教員が授業で取り組んだAI活用授業での生徒の様子を話したり、生徒がすでにAIの活用について学習を始めているという事実を全体で共有をした。本勉強会は専門家を呼ぶことはできなかったが、教員が自主的にAIについて研鑽を行い、新しい授業づくりに取り組むための土台を作ることができた。

<h3>AIの歴史</h3> <p><b>探索と推論(1956~1980)</b> <span style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">特化型</span> チェスや迷路などの特定のタスクで最善の解決策を探索</p> <p><b>エキスパートシステム(1980~1990)</b> <span style="background-color: #90ee90; padding: 2px;">教師あり</span> 人間が与えた知識については正しく答える対話AI</p> <p><b>機械学習（強化学習・自己教師あり学習）</b> <b>大規模言語モデル(Large Language Model)</b> <span style="background-color: #90ee90; padding: 2px;">教師なし</span> データ数を増やすことで性能が高まり能力が創発</p> <p><b>汎用人工知能(AGI: Artificial General Intelligence)</b> <span style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">汎用型</span> <b>超知能(Super Intelligence)</b></p>	<p>鈴木秀樹・安藤昇・安井政樹（2024）「ChatGPTと共に育む学びと心—AI時代に求められる教師の資質・能力」東洋館出版社</p> <h3>プロンプトの作り方～6つの技～</h3> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 AIの役割を決める</li> <li>2 視点と対象の特定</li> <li>3 構造化の重要性</li> <li>4 解答例の提示</li> <li>5 思考過程の導入</li> <li>6 AIに質問を促す</li> </ol> <p>あなたは中学校バドミントン部顧問です。競技歴1年未満の生徒の悩みを聞いて、自力で考える力をつけてください。 #目的 まずは相手の悩みを要約し、問いを出してください。 #例 たとえば「クリアが飛びません」という質問には「クリアが飛んでいるんですね。ではなんで飛ばないのだと思いますか。」となります。 #制約条件 生徒がアドバイスを求めてきたら複数選択肢を示して、本人に選択をさせてください。 なにか質問があれば聞いてください。</p>
--	--

#### (2) スクール AI 研修

校内で3回の研修を実施した。1・2回目は英語科のみならず全教科の教員が参加をし、基本的な操作方法や教員の使用の際のトラブル対応や疑問点の解消を試みた。3回目は有志の教員（12名）が参加し、各自の指導案を持ち寄り、「この授業の中でAIを使うとしたらどこでどのように使うか」という検討会を実施した。また、ディスカッションの中で教員が「やってみたい」というアイデアがでた際は、その場で株式会社みんがくのスタッフが具体的なアプリの提案を行うことで、実施可能性を高める工夫がされていた。

## 7-2 成果の普及

(取組の成果やそこで明らかになった課題等を該当地域内等で広く普及する為の取組や制作物)

### ■ 全国教科教育学会 (11/15)

口頭発表「AI との練習が中学生の英語のやり取りに与える影響」で AI 活用リーダー2名および指導助言者1名が発表した。AI を活用した英語授業の在り方の提案を行い、生徒達の変容についてパフォーマンステストのデータ分析結果を示しながら発表した。AI を活用している他校の教員との交流を行うことができた。

### ■ 公開研究会 (11/21)

「これからの時代の英語授業の創造—個別最適な学びと協働的な学びの一体化—」を研究主題に、近隣の学校の教員や教員志望の大学生が74名参加した。午前は、中学3年生の授業で、対人での英語のやり取りを上達・深化させる英語授業を提案します。生成 AI との対話を通して、生徒個々の課題やニーズに応じた個別最適な学習過程を授業内で実現する内容で公開した。。高校1年生の英語コミュニケーション I では、生成 AI を活用して、生徒への課題の提示とフィードバックを行うとともに、生成 AI との対話を通じて思考を深化させ、その成果を共有・発展させる協働的な英語授業を提案した。

午後は、AI 活用リーダーによる研究発表「中高英語授業における AI 活用事例」を行い、現場での AI 採択にまつわる資金面やソフト面の課題を明らかにし、具体的な実践事例を紹介した。また、授業者2名との質疑応答では、AI 活用による利点や課題点を共有し、「Pay to Win の状況が現在の問題点である」「音読のモチベーションを高める取り組みとして発音評価アプリは優れているが、音変化や朗読などの判定は現時点の AI では厳しい」という点を交流した。



### 【参加者感想 (AI に関する記述を抜粋)】

・自分の勤務している学校は、学校として ICT を推進していく中で、生成 AI を使うことが目的みたいになっていて、使っていない教員は悪だみたいな風潮があります。紙か ICT かの二項対立ではなく、どのような生徒を育てたいかというぶれない目標を持ち、その手段として生成 AI を使っていこうということを今更ながら改めて考えました。授業で、AI との練習のあとに必ず対人間のやりとりを設定する、ということは自分の授業にもすぐ取り入れて行けると思いました。

・授業の様子を見て自分の専門とする科目の指導方法と何を教えるべきなのか、継続的に教えていくべきことは何か考える機会となった。言語活動の中で AI の取り入れ方が非常になめらかで、手段として AI を有効活用できており、これからの時代の新しい教育の形態について考えるきっかけとなった。AI の利活用は生徒の日常生活に深く浸透し始めており、今後の教育現場では人と AI の立場の明確性が求められている。英語の知識だけでなく、how to について多く学び、これからの自己の学びに活かしていきたいと考えている。

・1時間目の授業では、生徒さんが生成 AI を活用して、自分の意見をブラッシュアップして、ペアでのやりとりに活かされていたところが、特に参考になりました。2時間目の授業では、生徒さんのプレゼンがすばらしかったことは言うまでもないですが、終始生徒さんが英語を使った活動を楽しみながら取り組まれている様子が伝わり、やはり、普段の授業の大切さを再認識することができました。

■ AIを活用した英語教育ワークショップ「AIを活用した英語授業を考える：変わることと変わらないこと」（12/13、福山市立大学小松安弘記念館およびオンラインのハイブリッド開催）

対面 22 名およびオンライン 60 名の計 82 名が参加した。

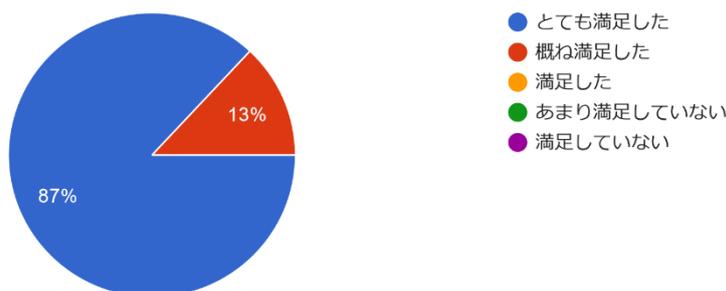


午前にはモデル校教員 4 名による実践報告およびワークショップを実施した。「音読評価アプリの活用」「リテリングと生成 AI」「API を活用した英作文添削の実際」「やり取り指導における AI 活用」をテーマに、英語授業における様々な場面での活用事例や生徒の反応、授業者の手ごたえや課題意識を発表した。質疑応答では、使用したアプリの使用感や、今後の英語授業が何をめざすかに関するディスカッションを実施した。

午後は千菊基司准教授（鳴門教育大学）によるワークショップ「やり取り指導の基本と発展：AI の活用を視野に入れて」、山中司教授（立命館大学）による講演「様々な AI の教育活用可能性」、柳瀬陽介教授（京都大学）による講演「英語教育における AI 利用がもたらしうる日本の 3 つの未来像：衰退・分断・共進化」を実施した。

本日のワークショップに参加されての感想をお聞かせください。

23 件の回答



【参加者感想】

- ・柳瀬先生のお話を伺い、英語教員として初心を思い出せました。
- ・AI についての知識があまりないが、とても分かりやすいお話を聞かせていただき、AI に対する考え方や扱い方のヒントをたくさん得られたため。
- ・現場では、AI に対して積極的な姿勢を示す先生もいれば、懐疑的な立場をとる先生方もいらっしゃいます。また私の所属する県では、AI の使用にはまだまだ制約があり、本格的な使用に至ることが難しい環境でもあります。しかし、今後 AI を使用することをまず前提として、「なぜ」「どのように」使うのか、という視点から授業や活動を組み立てていく必要があります。そのための手立てを本日

のご講演ならびに先日の公開授業でお示しいただけて、大変勉強になりました。柳瀬先生のお言葉にもあったよう、AI を楽しんで使い、生徒とともに模索する姿勢を見せられる教師でありたいと思いました。ご教示いただいた知識や技術を現場に持ち帰って、今後少しずつでも自校や目の前の生徒たちに還元していきたいです。

- ・時間の都合上、最後のフロアディスカッションに参加が難しかった。が、附属福山中高等学校の実践事例を通して AI について考えることができた。それに対する理論の補強というより、AI 時代をどう考えるかという視点で自身の問いとして持ち帰ることができた。

- ・教員になってまだ1年であり、非常に AI における英語教育について深く学ぶ機会になったため。

- ・あらためて自身の教育観を見直すきっかけになった。

- ・この2年間、生成 AI×英語教育に関する多くのウェビナーに参加してきましたが、学校現場とは少しかけ離れた議論やプロダクトの技術的な説明等が大半でした。教育の第一線に立たれている学校の先生方が生成 AI をここまで深く、かつ新規性のある手法で英語授業に活用し、生徒の様子や反応を見ながら効果的な利用方法を研究されているお話は大変興味深く、非常に勉強になりました。お忙しい中、このような機会をご提供くださり、誠にありがとうございました。

- ・午前中の各実践報告ならびに午後の柳瀬先生の発表に大変感銘を受けました。

- ・どの先生のご講演も数え切れないほど学びがあって、これからの自分が何をすべきなのか見つめなおす大きなきっかけと動機づけになりました。AI によって変わるもの、新しいものだけでなく、変わらないであろう普遍的で大切なことも取り上げて下さったので、特に学部生でまだ現場での実践のない私にはありがたかったです。

- ・附属中学校、高等学校での実践、3名の大学の先生方のお話しいずれも非常に濃く、大変貴重な学びになりました。また、登壇された先生方、お一人お一人の想いや熱量、哲学を感じ、非常に勇気づけられました。本当にありがとうございました。

- ・実践発表、講演共に充実していて学びが多かった。

- ・現場の先生方の実践から、教員への激励も込められた（と受け取りました）先生方のご講演、大変興味深く拝聴しました。今まで生徒任せでやりっぱなしだった活動に AI をうまく活用できたらいいなと思いました。AI をどれだけ取り入れようと、授業の本質は変わらないし、最後は対人であることを再確認いたしました。生徒の顔を思い浮かべながら授業づくりをしていきたいと思えます。

- ・学校現場での AI の活用や課題感を知ることができた点

- ・午前中の具体的な実践発表と、午後からの理論的な考え方のお話が、どちらも刺激的でした。特に午後の内容については、時代のトレンドとして「AI」というものは使っていますが、その歴史的背景やこれからの未来予測までも指摘していただき、立ち止まって AI 使用と向き合いたいと思いました。

- ・AI を活用した授業を受けている生徒の声をアンケート結果から知ることができ、授業実践報告だけではなく、生徒たちにどのように受けとめられているかを知ることができました。

- ・授業者が良かれと思ってすることが、生徒にとって最適なものか検証し、課題が見つければすぐに次の授業に向けて改善策を考えられる姿勢とスピードが素晴らしいと思えます。

- ・学校での AI 活用の実践や、英語教育と AI の関係性など、どれも勉強になる内容ばかりでした。自分は教科書編集に携わっている者ですが、AI 活用が前提とされるこれからの時代において、求められる力が育めるような内容を教科書に落とし込んでいけるようにしていきたいと考えました。貴重なお話を誠にありがと

うございました。

・授業や教育を行っていく上での、軸や核になるような考え方から、日頃の授業で実践したいと思える、生成 AI の活用例、授業づくりの考え方について学ばせていただきました。

・様々な実践例の紹介とともに今後の方向性を認識することができたため AI 活用事例や、手順がとても参考になりました。特に英作文添削をスプレッドシートに落とし込んで、隣のセルで添削や訂正ポイントを表示させる技は、挑戦したいと思いました。

・部活の関係で、午前の部しか参加ができませんでしたが、発表してくださった先生方が、公立学校でも取り入れられるような、こちら側に寄り添うスタンスで話してくださったので、できるかもしれないな、と思える部分がたくさんありました。

・具体的な実践から、英語教育を取り巻く俯瞰的な視座まで広く深く学ぶことができたため。

・AI に関して、外国語授業でどのように導入すべきか、見通しが持てたため。

また、参加者へのアンケートで「AI を活用した授業における困りごとをお聞かせください」という項目の記述を分析した結果、以下の①～⑥の課題が見られた。次年度同様のワークショップを企画する際に検討している内容である。

#### ① 学習効果・教育的影響に関する懸念

AI 活用が生徒の能力差を縮めるのではなく、かえって拡大させてしまう可能性がある点が課題として挙げられている。また、仲間との議論や練り上げといった「学校ならではの」の協働的な学びが減少することへの不安も示されている。

#### ② 著作権・倫理面への不安

生成 AI が既存の文章やイラストを学習・生成している点について、著作権侵害の可能性や適切な利用範囲に対する懸念がある。

#### ③ 環境・制度面の課題

県の AI 関連政策の整備が遅れており、使用したくても利用できない状況がある。また、教室の Wi-Fi 環境が不十分で、全員同時接続が困難であること、予算面の制約も大きな課題となっている。

#### ④ 授業設計・運用上の困難

AI を授業のどの場面で活用すべきか試行錯誤が続いており、年度途中導入のため年間指導計画に組み込みにくい点、組織的・計画的な活用方法が見通しにくい点が課題である。

#### ⑤ プロンプト作成と教員負担

入力するプロンプトによって回答精度が大きく左右されるため、適切なプロンプト作成が難しい。日常業務の中で十分な準備時間が取れず、常に負担感がある。

#### ⑥ 指導の質・教師の役割の課題

添削やフィードバックの質の担保、音読指導への AI 導入の試行、個別最適化学習における教師のファシリテーションの在り方が新たな課題として挙げられている。

## 8. 事務担当者

所在地	〒739-8524 広島県東広島市鏡山一丁目1番1号
所属部署	国立大学法人広島大学
役職等	教育室教育部附属学校支援グループ 主査
氏名（ふりがな）	矢吹晃世（やぶきてるよ）
電話番号	TEL 082-424-6964 FAX 082-424-6968
E-mail アドレス	fuzoku-zaimu@office.hiroshima-u.ac.jp

## 総合的な学習の時間・総合的な探究の時間について

### I. 総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の取り組みと年間計画

#### ■ 1年：総合的な学習の時間

##### 1. 科目の概要

中等教育学校6カ年の学習の第1段階である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」の習得と「情報活用能力」の育成という2軸を学習目標としている。「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、身近な問題解決の活動に相互評価を効果的に組み込んだりする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つける。
- ・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

- 文献から正確に情報を読み取り、他者に伝えるために情報を再構築する力（課題発見力）
- 課題の解決に向けてコンピュータを活用して必要な情報を収集し、著作権に配慮して引用する力（リサーチ力）
- 複数のメディアから収集した情報をまとめ、目的に応じて構造化する力（まとめる力）
- プレゼンテーションソフトウェアを活用して効果的なスライドをデザインし、プレゼンテーションを通して他者に伝える力（発表力）

##### 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。
- 生成 AI を活用して学習支援教材を作成し、閲覧者から受けた意見をもとに客観的に考察させる。
- 校外外で利活用している 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、自ら課題を見つけ、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)

### ● 情報活用能力の育成 (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 5 6	「プレゼンテーション」について学ぶ	○プレゼンテーションについての理解 ・効果的なプレゼンテーションとは何かを理解する。 ○スライドの作成 ・スライドを効果的に作成することができるようになる。 ・著作権に配慮した画像の引用方法について知る。	●「勝手にPR」スライド作成とプレゼンテーション ・Googleスライドを活用し、他者にお勧めしたいものについて、引用のルールに沿って画像を挿入したスライドを作成し、プレゼンテーションを行う。
7 8	「ドキュメント」を作成する	○ドキュメントの作成 ・テーマに沿ったテンプレートを活用し、効率的にドキュメントを作成することができるようになる。	●「旅行パンフレット」の作成 ・Googleドキュメントを活用し、Googleフォームテンプレートに沿って行ってみたい場所についての紹介パンフレットを作成する。
9 10 11 12	生成AIを活用する	○AIを用いた作品作り ・生成AIを用いて目的に沿った作品を作る	●学習支援教材の作成 ・自分が不得意と感じる教科、科目について、生成AIを活用しながら学習支援策を検討し、グループで学習支援教材を開発する。
1 2 3	身近な問題解決	○身近な問題解決 ・身近な問題解決を解決するデジタル作品を作成する	●動くピクトグラムの作成 ・既存のピクトグラムまたはオリジナルのピクトグラムに動きをつけることでリデザインする。

### ● デジタルシティズンシップの育成 (35時間扱い)

4 5 6 7 8 9	デジタルシティズンシップを学ぶ	○今日的な情報リテラシーを習得 ・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とは何かを1つずつ学んでいく。 ・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。ふり返った内容を他者と意見交流をする。
10 11 12 1	デジタルシティズンシップを伝える	○学習した内容のまとめと発表 ・学習した内容をプレゼンテーションとしてまとめ、他者に説明、他者の発表を聞き、質疑応答をする活動を通して、理解を深める。	●デジタルシティズンシップについてのプレゼンテーションの作成。 ・デジタルシティズンシップについて、自分なりの考えをまとめ、発表、質疑応答をする。
2 3	著作権について考える	○AIが活躍する現代において著作権と何なのか?を中心に、その周辺のことについて考える。 ・AIが作ったものに著作権はあるのかを考える。 ・著作権について具体的な事例を挙げながら、どのように行動すべきか考える。	●デジタル教材を活用して、著作権とは何か、情報機器に触れるにあたり、気をつけておくべきことを相互に考えさせる。

## ■ 2年：総合的な学習の時間

### 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、身体の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. 「2年 総合的な学習の時間」の目標

#### テーマ

「環境に関する実験や体験の中から疑問を抱き、新たな課題を発見し、自らの力で解決し、その内容を発表する能力の獲得」

「環境」をテーマに取り上げ、さまざまな体験や活動を基に学習を展開する中で、事象や現象をどのように捉え、分析し、判断し、それに対してどのようなアプローチで解決していくかを体験させる。特に、実験や観察などの実体験の中で「疑問」を抱き、「疑問」の中から新たな課題を見いだして自らの力で解決していく活動を重視する。研究の発表では、映像やグラフ、図表などの効果的な方法を用いながら説明することができるなど、表現力やコミュニケーション力を身につけさせる。

### 3. 育みたい能力・態度

- ① 知識：身の回りの環境に関する事象について、データを比較したり、データに基づいて考察したりするための知識を獲得する力。
- ② 情報分析：身の回りの環境に関する事象に対して、実験や観察のデータを整理し、グラフなどに表現したり、科学的な用語を用いて記述したりする力。
- ③ 問題発見：身の回りの環境に関する学習の場面で、直接体験としての実験や観察を行う中から「疑問」を抱き、「疑問」の中から新たな課題を見いだす力。
- ④ 表現：身の回りの環境に関する事象に対して、映像やグラフ、図表などの効果的な方法を用いながら説明する力。

以上の力を、総合的な学習（環境）の時間における学習活動の中で身につけ、実際に活用することができることを目指す。

### 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。 <環境測定の技能> <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	・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。
		◎水をテーマとした身の回りの環境を考察する。	・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，およびひと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。	・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。

		<p>◎環境に配慮した調理実習</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <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> <li>＜論理的な思考、総合的な判断＞</li> </ul> <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> <li>＜課題の設定＞ ＜課題の解決＞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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の位異なるのかを計測する。</li> <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>＜活動への意欲の喚起＞</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> </ul>
11	①健康と食について	<p>◎「甘み」に対する人類の熱望を様々な角度から検討し『食べること』の意味を考える。</p> <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> <li>ジュース・果物・野菜について</li> <li>＜調査方法の確立、実施＞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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> </ul>
	②砂糖について	<p>◎砂糖とどのように関わるか</p> <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> <li>＜見通し・工夫・解決への意欲＞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>
	③塩について	<p>◎食品の塩分チェック</p> <p>＜調査方法の確立、実施＞</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>	<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>
	④脂質について	<p>◎脂質の働きを考える。</p>	
	⑤運動について	<p>◎運動が体に及ぼす影響の考察</p> <p>＜日常の運動と健康の関係に関する実験と理解＞</p>	
12	⑥体のしくみと薬の働きについて	<p>◎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</p> <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体のしくみとの関連について考える。</li> <li>＜実験とデータの処理・分析＞</li> </ul>	<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</li> </ul>
1	⑦体温について（グループ）	<p>◎身体の「恒常性」維持の不思議を、「体温」を通して考える。</p>	

	研究)	<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>	<p>が左右される関係を、体温測定を通して理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <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「大阪を探究する」、単元Ⅱ「主体的に探究する」、単元Ⅲ「卒業旅行をプレゼンする」の3つの単元から構成され、探究学習を行う。

単元Ⅰ「大阪を探究する」では、7月に社会見学旅行で訪問予定の大阪を考察し、探究していく。大阪は古代から政治・経済の中心として栄えており、日本の各時代を感じられる歴史的建造物がいくつも点在している。また本年は「いのち輝く未来社会のデザイン」というテーマのもと開催される2025年日本国際博覧会の開催地にもなっている。その大阪を歴史や産業、地理や気候、郷土料理や観光、文化遺産や言葉などの観点から考察することで社会や地域の成り立ちについて、また各テーマについて理解を深めていく。さらに、この大阪は当校中学校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。実地に赴くことで、探究学習で学んだことを問い深める契機とする。

単元Ⅱ「主体的に探究する」では個人で各自が探究したいテーマを考え、インターネットや書籍から情報を取り出し、探究していく。各自の興味関心は何かを見つめ、発見し、それを適切な方法を用いて問い深めていく活動を行う。それを通して、探究の方法を身につける。

単元Ⅲ「卒業旅行をプレゼンする」では、単元Ⅰ及び単元Ⅱで培った力を用いていく。グループで訪問地をさまざまな観点から考察した上で、実地に赴くことで何が学べるのかを考え、プレゼンをしていく。

### 2. 「3年 総合的な学習の時間」の目標

<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会や地域がどのような要素によって成り立っているかを理解する。</li> <li>・テーマ（分野）についての学び方を身につけたり、ものの見方を深めたりする。</li> <li>・案内記、スライド、ポスター、レポートなど、それぞれの表現媒体に合わせて表現を工夫し、効果的に表現する力を身につける。また、発表を通して、口頭で発表する技術も身につける。</li> </ul>
--

### 3. 育みたい能力・態度

- 適切な基準や根拠に基づき、複眼的に深く思考する能力。
- 探究活動に主体的に取り組む態度や協同的に取り組む態度。
- 探究の成果を効果的に発表し、伝え合い、理解し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「大阪を探究する」では、大阪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「大阪案内記」を作成し、社会見学旅行の準備をおこなう。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「主体的に探究する」では、個人で各自の興味関心を出発点とし探究活動を行う。探究活動を進めていく上で、単なる調べ学習にならないよう、調べたことをもとに問いを立て、その答えを探ることを通して探究活動を深めていく。

単元Ⅲ「卒業旅行をプレゼンする」では、グループで訪問地を決定し、その訪問地をさまざまな観点から考察し、実地を通して学ぶことができることを明らかにしてプレゼンする。

### 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「大阪を探究する」	1. 大阪について各テーマから考察する。	①探究の準備とテーマ選択 大阪の地理・歴史・産業・交通・文化などからテーマを選択する。
7		2. 実地から考える。	②探究活動 Webサイトの利用と情報の整理
9		3. 自分たちの探究を振り返り、考えをまとめる。	③探究のまとめ 『大阪案内記』を作成する。また、スライド発表の準備をする。
10	Ⅱ「主体的に探究する」	1. 各自の興味関心のあることを探究する。	④スライド発表
11		2. 探究した内容をポスターにまとめる。	⑤フィールドワーク
12	Ⅲ「卒業旅行をプレゼンする」	1. グループで訪問地の候補を出し合い、調べ学習を通して絞り込んでいく。	⑥まとめ 自らの探究と他生徒の発表を通して、大阪の地域性を考える。
3		2. プレゼンテーションをする。	①各自でテーマ設定。 ②調べたことをもとに問いを立てて考察し、まとめる。 ①ポスター（画用紙・全紙）にまとめる内容を考えたり、レイアウトを考えたりする。
			②作成 ①訪問地にはどのような探究テーマがありそうかを、調べ学習を通して予測し、訪問地を絞り込んでいく。 ②決定した訪問地をテーマ毎に考察し、実地に赴くことで学べることを考察する。 ③グループでスライド作成し発表する。

## ■ 4年：総合的な学習の時間「探究」

### 1. 科目の概要

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、5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

- 課題発見力：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
- リサーチ力：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
- 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構造化し、中心となる内容とその内容を導く内容を的確に区別する力
- 発表力：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

### 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、Society 5.0 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	オリエンテーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>○総合的な探究の時間「探究」について</li> <li>○年間計画と育みたい能力・態度の提示</li> <li>○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</li> <li>○AIを活用した問いの生成スキルの習得</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のねらいと年間計画について理解する。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>
5	プロジェクト1-A ～レポーターになる①～	<ul style="list-style-type: none"> <li>○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。</li> <li>○企業の概要や理念、取り組みをまとめる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講演「エブリイ」「カイハラ」「せとうち母家」「日東製網」「ホーコス」</li> <li>・講演のサマリーを作成する。</li> <li>・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。</li> </ul>
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、現地調査先の企業をより深く理解する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>
8	現地調査	○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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・現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。</li> </ul>
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～	<ul style="list-style-type: none"> <li>○講演、現地調査、調べたことを元に、アウトプットするための準備をする</li> <li>○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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現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。</li> <li>・小グループに分かれ、グループごとで現地研修報告会を実施する。</li> </ul>
9 10	プロジェクト3 ～根拠に基づいて主張を行う～	<ul style="list-style-type: none"> <li>○データの入手方法について学ぶ。</li> <li>○データをどのように読み解くか、実例を通して理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>

		○データを調べ、実際に分析をおこなう。	・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	プロジェクト3 ～根拠に基づいて主張を行う～	○概略シートを作成して、現状認識をする ○発表を通して、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、発表を繰り返すことで発表力をつけ、新しい視点を得る。
12	プロジェクト3 ～根拠に基づいて主張を行う～	○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作成のためのまとめ ○プレゼンテーション作成	・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発表原稿を作成する。
1 2	プロジェクト4 ・プロジェクト3 をアウトプットする～	○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  ○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	・小グループをつくり、小グループ内の全員が発表を行う。 ・小グループの代表者が、クラス内で発表を行う。 ・クラス内の代表者が、学年全体に対し発表を行う。 ・それぞれの発表ごとに、他者の発表に対して評価を行う。
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。	・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。
3	振り返り	○まとめ	・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。 ・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。

## ■ 5・6年：総合的な学習の時間「提言Ⅰ・Ⅱ」

### 1. 科目の概要

4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。

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

- 課題発見力：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
  - リサーチ力：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
  - まとめる力：課題発見・リサーチの内容を構造化し、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
  - 発表力：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
  - 計画力：各種期限を守りつつ、計画的に研究を進める力
  - 対話力：主張の根拠を理解して他者の提言を聞き、その提言に対して自分の見解を主張する力
  - 自己省察力：自分の研究をふりかえり、自分にとっての課題を見いだす力
- <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

### 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）※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。

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>・アンケート調査の進め方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アンケート項目の設定の仕方の基礎と倫理的配慮について学ぶ。</li> </ul>
	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> </ul>

6			<ul style="list-style-type: none"> <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>ポスター発表見学</li> <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>提言Ⅱのポスター発表を見学し、先輩の研究から課題探究の方法のイメージをつかむ。</li> <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> <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>
8			
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かたちで整理する。</li> </ul>
10	研究の深化	<ul style="list-style-type: none"> <li>中間発表会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、今後の研究に必要なことを見つける。</li> <li>他者の研究を参考に、自己省察する。</li> </ul>
11			
12	研究のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>論文完成とプレゼンテーション資料の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>論文およびプレゼンテーション資料を完成させる。</li> </ul>
1	要約と研究ポスターの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>論文要約</li> <li>校内発表会</li> <li>研究ポスター作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>論文の要約を作成する。</li> <li>校内発表会にて、発表を行う。</li> <li>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。</li> <li>研究をわかりやすく伝える方法について学ぶ。</li> </ul>
2			
3			
4			
5			
6			
7	研究発表会	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究ポスター発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポスター発表を通して見聞を広め、さまざま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。</li> </ul>
8			
9	情報デザイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
10			
11			
12			
1	振り返り	<ul style="list-style-type: none"> <li>まとめ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
2			
3			

## ■ 5・6年：総合的な学習の時間「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もの見方、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、社会的課題の解決が、誰もが快適で活力に満ちた質の高い生活を実現することができる。

## 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ことができる。

論理的表現力や創造的表現力を身につけ、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、内容、構成や表現方法を創意工夫することができる。

## 3. 育みたい能力・態度

### <論理的表現力>

- 自分の考えを根拠にもとづいて主張する力。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。

### <創造的表現力>

- 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力。

### <課題発見力>

- 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力。

### <自己改善力>

- お互いの考えや作品の良いところを認め合い、自分の考えや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、表現方法については、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。
- 作家の表現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し、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、テーマについて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) ※前半の4月～3月は創造Ⅰ、後半の4月～3月は創造Ⅱに当たる。

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  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	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>
5		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>

6	想を練ったりする。	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>
		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>
7 8 9 10	<p><b>【単元名】</b> 声と音楽, 言葉と音楽— サウンドロゴを創ろう —</p> <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> <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>	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(周波数)・大きさ(音圧)・音色(音質)について考察する。</li> <li>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。</li> </ul>
		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方法を体験する。</li> </ul>
		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>
		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>
		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	・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。
11	<p><b>【単元名】</b> 既成概念を覆す新しい表現</p> <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。 同時に, 自他の構想案を相互評価する中で, 他の方の表現方法に学ぶとともに, 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。</p>	<p>1, 現代美術のはじまり(1)</p> <p>2, 現代美術のはじまり(2)</p> <p>3, 現代の芸術家</p> <p>4, 構想画(1)</p> <p>5, 構想画(2)</p> <p>6, 鑑賞会とまとめ</p>	<p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・小沢剛の「ベジタブルウェポン」を例に, 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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p>
1	<p><b>【単元名】</b> いろいろな文字で名前を書こう</p> <p><b>【単元の大体】</b> 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</p>	<p>1, ヒエログリフ</p> <p>2, ゴシック体</p>	<p>・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。</p> <p>・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であるとか, 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。</p>
2			

3	<p>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。</p> <p>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。</p>	3, 甲骨文から篆書・隸書	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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。</li> <li>•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。</li> </ul>
		4, 印刷の歴史	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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。</li> <li>•いくつかのフォントで名前を書いてみる。</li> </ul>
		5, サインを創る (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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。</li> <li>•新しいフォントを創ったり、サインを考えたりする。</li> </ul>
		6, サインを創る (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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。</li> <li>•最終的には筆ペンで仕上げていく。</li> </ul>
4	課題選択		<ul style="list-style-type: none"> <li>•課題選択のための説明を聞き、国語・音楽・美術・書道の中から1つを選択する。</li> </ul>
5 6	作品づくり		<ul style="list-style-type: none"> <li>•選択したものについて、作品・レポートを製作する。</li> <li>•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。</li> </ul>
7 8	作品提出 作品展示		<ul style="list-style-type: none"> <li>•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。</li> <li>•展示されたお互いの作品を鑑賞し合う。</li> </ul>
9 10 11 12	情報デザイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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。</li> </ul>
1 2 3	振り返り	<ul style="list-style-type: none"> <li>•まとめ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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。</li> </ul>

## II. 各種取り組みの報告書

### (1) 4年生「探究」講演・実地研修

「探究」では、学校の「越境」をキーワードとして、外部講師による講演および実地調査を実施している。今年度新たに実現したカイハラ株式会社の講演と実地研修について報告する。

#### 4年生探究「カイハラ株式会社」講演

**日 時** 2025年5月27日（火）7限  
**講演者** カイハラ株式会社総務部 総務人事課  
松本遼馬様 藤田俊介様  
**参加者** 4年生探究 ホーコスグループ 40名  
**企業情報** <https://www.kaihara-denim.com/>  
**実施内容**



松本遼馬さんより「実は知らないデニムについて」と題して講演いただいた。デニムとジーンズの違いの話から始まり、デニムの起源や歴史、長持ちする・風合いの変化を楽しめる・好みの生地を選べるといったデニムの特徴についてお話があった。

カイハラデニムは国内で唯一デニム素材の紡績・染色・織布・整理加工の一貫生産ラインを持つ企業である。そのことで変更が必要な際に対応がしやすい、製品の質がそろいやすいといった利点がある。福山市がデニム生地生産量日本一にもかかわらず認知度が低い理由について、どうしても糸や生地がどこで作られているかということよりも、製品がどのブランドで作られているかということが購入者にとっては大事であるためであるが、認知度アップのためにいろいろと考えているということであった。

また、昔のデニム生地はねじれてきてしまうのが、今はそうならないように加工されており、また、大量に利用する水をそのまま流していたり、大気汚染につながったりしてしまうかつての加工方法も今は変化して環境を考えた作り方になっている。現在は、環境に配慮した作り方をしている、ということが各ブランドからも要求されるようになってきている。それに対応できるような取り組みを行っており、よりよいやり方を今後も考えていこうとしている。

福山市で多くのデニムが作られていることを知ってほしいということ、次のデニムを見る時には生地のことにも思いを馳せてほしいということであった。

生徒からは、デニムはそもそもなぜ青いのか、という質問が出た。藍で染めていたところが始まりであるということや蛇や虫よけになっていたということを教えていただいた。

生徒の感想には、「ジーンズが、その人の生活の仕方によってぜんぜん違うふうに変化するという話を聞いて、すごくロマンがあるなと感じた。その人の生活の仕方によって見せる顔が全然違うというのが自分だけの相棒って感じがあってジーンズを買ってみたいくなった。」「インディゴ染料に実際に含まれている成分や、その成分のデニム以外での活用方法、またジーンズなどに使用されるデニムとしてではなくデニム生地自体の知名度を上げるためにはどのような取り組みが効果的なのかについて、調べてみたい。」とあり、実地研修に向けた準備への思いや、好奇心へとつながったようである。

## 4年生探究「カイハラ株式会社」実地研修

**日 時**：2025年8月1日（金）

**研 修 先**：カイハラ三和工場（広島県神石郡神石高原町上 1333-1）

**参 加 者**：4学年カイハラグループ 38名（欠席2名）引率教員5名

**事業内容**：デニム専門メーカーで、国内で唯一デニム素材の紡績・染色・織布・整理加工の一貫生産ラインを持つ。デニム生地国内シェア約50%、輸出先は30ヶ国に及ぶ。

### 実施内容

#### （1）工場見学

午前8時45分に学校を出発し、気温36度を超える猛暑の中10時頃にカイハラ三和工場に到着した。マツダスタジアム約4個分の敷地に大きくてきれいな工場が静かな山間の田園地帯の先にたたずんでいた。

会議室で荷物を置くと、各クラスに分かれて工場見学を行った。各クラスにはカイハラの社員が一人ずつついて各工程の説明をしてくれた。

まずは紡績工場の見学。工場の機械音がかなり大きいので耳栓をわたされた。工場に入ると最初にあったのは、アメリカ、オーストラリア、ブラジルなど世界各国の綿産地から仕入れられた原綿。加工前の原綿の手触りを確認した。次に混綿（ミキシング）工程に案内された。原綿が機械で解きほぐされて土や葉などの異物が除去されていく様子を見ることができた。

次に紡績の工程。紡績の工程は、繊維の方向を揃えロープ状に束ねる梳綿（カード）工程、それらを更に束ねて甘い撚りをかけた状態にしていく練条工程、そこから更に撚りをかけうどん程の太さの糸（粗糸）にする粗紡工程、粗糸に強い撚りをかけ1本の糸にする精紡工程、最終検査の仕上げ工程の5つの工程からなっており、それぞれの工程を見学することで原綿から完成された糸へとなっていく様子を見ることができた。織布工場では糸からデニム生地になっていく様子を見ることができた。染色工程、織る際に糸切れを起こさぬよう表面を糊付けされる工程を経て、織工程へ送られる。製造された織布は、規格通りか否かの品質をチェックする生機検査に回され、問題が見つかりとすぐに前工程の現場にフィードバックし修正が行われる。

#### （2）質疑応答

最後に食堂で質疑応答が行われた。あらかじめ伝えてあった質問の回答は紙にまとめられていたので、この場ではこの工場見学で生まれた質問に限定して質疑応答が行われた。生徒たちは積極的に手を挙げて、多くの生徒からたくさんの質問が出ていた。また、カイハラの方々もそれらの質問に対して真摯に答えてくださり、大変有意義な実地調査となった。

#### （3）生徒の感想

- ・機械化が進んでいく中、工場で働く人々の仕事の変化について興味を抱くことができました。
- ・今まで自分の知らなかったデニムの生産について詳しく知ることができて、とても面白かったです。より良い製品を届けるために、従業員の皆さんと機械が一生懸命働いている姿は、とても印象に残りました。学んだことをたくさんの人に共有して、カイハラデニムの優れたものづくりを伝えていきたいです。また、今後も身の回りの製品がどのように作られているかに興味を持ち、さらに学んでいきたいと思えます。



## (2) 留学生とともに未来を考えるプロジェクト

**日 時** [第1回] 2025年6月21日(土) [第2回] 7月19日(土) 13:30~16:00  
[交流会] 2025年8月23日(土) 12:30~15:00  
[第3回] 2025年11月1日(土) [第4回] 11月29日(土) 13:30~16:00  
[第5回] 2026年12月20日(土) 13:00~15:00

**場 所** 広島大学附属福山高等学校図書閲覧室・セミナー室+オンライン  
第5回は広島大学ミライクリエ

**参加者** 広島大学附属福山高等学校6名、福山市立福山高等学校7名、  
広島大学附属高等学校1名、留学生4名、IGS学部生6名、大学教員1名、教員5名

### 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」を礎としている。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る、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いた。広島大学の留学生に加え、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、継続して実施してきたものである。昨年度からプロジェクト名を新たに「留学生とともに未来を考えるプロジェクト」とし、今年度からはWWLの指定はなくなったものの、文部科学省令和6年度「小・中・高等学校を通じた英語教育強化事業」（AIの活用による英語教育強化事業/AI英語モデル校事業・AI英語活用リーダー事業）の一環として実施した。（p.67からの報告書の「5. 課外活動での活用」を参照）

今年度は、本校の生徒6名に福山市立福山高等学校の生徒7名、広島大学附属高等学校の生徒1名を加えた14名が参加した。第1回は「医療」「教育」、第2回は「バイオマス」「交通」について、IDECの留学生4名による発表があり、それについてグループでのディスカッションを行った。

第3回からのグループでの探究活動に向けて、夏休みに交流会を実施した。今後の探究活動に向けて、グループ分け、研究テーマ設定に向けた議論、文献調査などを行い、今度の方針を確認した。広島大学附属高等学校の生徒とはここまでオンラインでの交流であったので、グループによる今後の活動を進めていく上で貴重な機会となった。各グループの研究テーマは、「健康医療」「心理」「教育」の3つとすることにした。

第3回、第4回は各グループで進めている探究活動の内容を英語で発表し、ディスカッションを行った。またそれぞれに広島大学の留学生とIGSの大学生からアドバイスをいただいた。多くの生徒にとって英語で研究発表を行うことは初めての経験であり、異なる背景を持つ留学生にも理解してもらうために表現を工夫することに苦労している様子が見られた。その過程で、用語の意味を明確に定義することや、データがどのような方法で収集されたのかという点に注意を向けることの重要性を学ぶことができた。また、データの解釈においては、バイアスや先入観が入り込むことで正確な分析が妨げられる可能性があるという指摘もあり、客観的に考察する姿勢の大切さについて理解を深めた。さらに、留学生や大学生を交えて研究について議論する中で、研究全体の構成の整え方や、先行研究を踏まえて研究課題を導き出す方法について具体的な助言

を受け、充実した意見交換を行うことができた。質疑応答では、質問にすぐ答えられず沈黙が生じる場面もあったが、ファシリテーターから「まずは自分の考えを伝えることが重要である」との助言を受け、躊躇せず応答する姿勢を身につける貴重な機会となった。また、オンラインでのグループ研究にも徐々に慣れ、互いに円滑に情報共有を行えるようになってきている様子も確認できた。自分たちだけで取り組んでいた場合には気づきにくかった課題を認識したり、他校の生徒による研究発表から新たな刺激を受けたりするなど、他校生徒との協働によって得られる学びの意義は大きかったようである。また、自分たちの研究の目的や問題意識を改めて明確にしながらい進めていきたいという意欲的な声も聞かれた。今後は 12 月に予定されている最終発表会に向けて、より質の高い発表を目指し、準備を一層進めていく段階に入った。

第 5 回では、課題研究の最終発表が行われた。3 グループの発表題目は以下の通り。

- ・ How can we better collect students' opinions in Japanese classrooms? [教育]
- ・ How to Make English Study in Later Age More Effective  
—From the perspective of Critical Period Hypothesis— [心理]
- ・ Protect health、 Extend life～live well、 not just long～ [健康医療]

1 グループにつき発表 10 分間と留学生・IGS 学部生との質疑応答 15 分間が設定された。

以下、各グループの発表要旨（生徒作成）と、発表内容に対する質問・意見を抜粋して紹介する。（以下順番は発表順）

#### [教育グループ]

日本の講義中心型授業では、生徒は評価への不安から発言を控える傾向があり、意見表出が不十分である。本研究は、生徒の意見収集方法の違いが発言数と内容に与える影響を調査した。広島大学附属福山高校の生徒を対象とした調査と教師へのインタビューにより、匿名性の確保やデジタルツールの使用、意見共有までの時間的余裕が、生徒の心理的負担を軽減し、発言の量と質を向上させることが示された。これらの結果から、意見収集方法の改善は、生徒の主体的参加と多様な意見形成を促進する有効な手段であると結論づけた。

発表では、生徒と教員の両視点からデジタルツールを用いた意見収集の利点や課題に関する意見が紹介された。質疑応答では、意見を集める際に「誰に対して匿名であるか」という点が話題になった。教員に対しても匿名性が保持される場合、「誰の発言か」という点が不明瞭になることで発話者の責任感が薄れるという点も指摘された。

#### [心理グループ]

本研究は臨界期仮説を基に、成人期以降の効果的な英語学習方法を検討した。先行研究より、加齢に伴い暗黙的学習から明示的学習への依存が高まること、また外国語不安が学習機会を減少させることが示されている。これらを踏まえ、成人学習者に適した方法として、留学による集中的な言語使用環境の獲得、音楽を用いた反復学習、英語による独り言練習の三つを提案した。これらは入力と出力を促進し、不安を軽減するとともに語彙定着を助ける。臨界期以降でも学習方法を工夫することで英語能力の向上は十分可能である。

質疑応答では、「臨界期仮説の検証」と「提案された 3 つの学習方法」のつながりについて問われた。生徒たちは、自身の経験を基にこれらの学習方法を提案したが、その検証は今後の課題と解答した。

## [健康医療グループ]

日本では平均寿命と健康寿命の間に約10年の差があり、この期間は健康上の制約を伴う生活となる。本研究はこの差の主因を生活習慣に求め、特に運動の効果に注目した。先行研究より、運動は脳機能の維持や疾病予防に寄与し、健康寿命の延伸に有効であることが示された。一方、日本人の運動時間は国際的に見て少ないという課題がある。そこで運動を習慣化させるため、運動記録に応じてポイントを付与し、温泉等で利用できるアプリを提案した。運動習慣の形成により、不健康期間の短縮と生活の質の向上を目指す。

質問では、「健康」の定義について話題になった。国際比較をすることで日本の課題が見えているが、データの提示方法を変えることでその印象は操作できるという点も指摘された。生徒の考案した具体的なシステムについてはその実現可能性が評価された。

発表会の最後に清水先生からご講評を頂いた。研究には終わりがなく、1つの報告で浮かんだ問いが次の研究につながることもあり、その途中にいるという点をご高話いただいた。数ヶ月にわたり時間をかけて研究に取り組んできた生徒たちは、本プロジェクトを通して留学生や学部生から丁寧に具体的な助言を受けることができた。その結果、最終的には自分たち自身の言葉で研究内容を発表し、議論を発展させる段階にまで至り、確かな達成感と手応えを感じている様子であった。特に、今回初めて研究発表に挑戦した生徒も多く、ディスカッションの過程では、研究の進め方やリサーチクエスチョンの設定方法、考察のまとめ方、結果や今後の展望の示し方など、研究発表の構成全体に関わる多くの示唆を得ることができた。課題研究の困難さに加え、英語での発信と理解の難しさ、研究分野の奥行きの高さ、他者と協働することの意義など、さまざまな課題に真摯に向き合い、それらを一つひとつ乗り越えていく姿は非常に頼もしく感じられた。留学生や学部生の方々が、プロジェクト開始当初から生徒たちを温かく支え、的確な助言と親身な関わりを通して伴走してくださり、最後には称賛の言葉を贈ってくださったことは、生徒たちの大きな成長につながったと考えられる。また、他校の生徒と協力して研究に取り組む経験を通して、新たなつながりが生まれたことも、生徒たちにとってかけがえのない財産となったであろう。振り返りのコメントからは、多くの生徒が当初の目標を上回る成果や学びを得ており、高校生の持つ学習の可能性の大きさを改めて実感させられた。本プロジェクト自体は一区切りを迎えたが、ここで培われた経験と探究心が、今後の進学や社会に出た後も、生徒たちの支えとして生きていくことを期待したい。



## 生徒の振り返り

以下、留学生とともに未来を考えるプロジェクト 2025 の全活動を終えた生徒の振り返りである。(下線は教員)。

### 【プログラムを通しての自分の成長】

- ・理解できないことを質問したり、相談したりすることへの抵抗が少なくなった。また、アドバイスを受け自分たちの研究を客観的に見直そうとする力がついた。
- ・グループ内での話し合いの時に自分の意見を積極的に言えるようになった。かつ、他の人の意見を肯定的だけでなく、否定的にも捉えられるようになった。
- ・社会課題に対する自分の捉え方が大きく変化しました。参加する前はどこか他人事のような、あまり自分に関係はないし、専門家や政府に任せておけばいいだろうと考えていたのですが、今回のプロジェクトで出会った留学生の方の自国の課題を解決しようとする研究を見て「私たちでも研究を通して貢献できるかも」と自分事としてより身近に捉えられるようになりました。
- ・最初自分の意見や調べたことを発表するのがそこまで難しいと思っていなかったけれど、このプロジェクトではいろんな人が集まって、考え方も違う中で、自分では納得のいっている話でも疑問を持たれたりして、難しさをとても感じました。自分1人ではその疑問に気付けないことも多いので、グループの大切さにも改めて気づくことができたと思います。大勢の中で発表するとき誰でも前提までは辿り着ける話し方をするにはどうすればいいかをよく考えるようになりました。一つ一つの展開を進めるときに、立ち止まって、その文と文の間には私個人の考えが含まれていないか？と何度も考えながら、筋を作っていくことが少しずつできるようになってきたなと思います。
- ・英語で伝えることの難しさを知り、より日々の英語の学習への意欲が変わった。

### 【プログラムの魅力】

- ・他校の方と交流できる機会であると同時に、積極的に外国人（留学生）の方と話す機会であると思うので、英語を「学ぶ」のではなく「使う」練習になると思います。TTと違い、元からある（作った）文章をしゃべるのではなく、自分がその場で思ったことを言葉にしてさらに英語にするというプロセスになるので難しいとは思いますが簡単な言葉で紡ぐところから始めれば自信にもつながると思うので良いと思います。
- ・先生主導というよりも、生徒及び留学生が中心となって活動するところが個人的には魅力的だと思います。相談するのが一応同じく学生である留学生であるので、先生に聞くよりも「間違い」ではなく「修正点」のように感じられました。特に後半ではアドバイスをたくさんただけて留学生と一緒に作り上げていく感覚がとても良いなと思いました。
- ・留学生のみなさんの生きた英語で、自分たちのプレゼンテーションへの意見をいただけること。また、他の学校の生徒と関わることができるのも魅力。
- ・積極的に高め合える人が集まっているということだと思いました。発表をするだけでは学べることもそれほど多くないのかもしれないけれど、自分の発表に真剣に向き合ってくれてくれるたくさんの人のおかげで回数を重ねるごとにより良いものを作っていたと思うし、自分も興味深い発表を近くで聞き刺激を受けることができ、それは絶対に1人ではなし得ない学びだと強く思います。

### (3) 未来の医療を創るプロジェクト1・2・3

- 日時**
- 2025年6月3日(火) 15:50~16:50  
2025年6月4日(水) 16:40~17:45  
2025年6月5日(木) 16:40~17:45  
2025年7月16日(水) 15:00~17:00
  - 2026年1月17日(土) 8:45~12:45
  - 2025年10月27日(月) 15:40~16:50(中学生)  
2025年12月10日(水) 15:50~17:30(高校生)

**場所** 広島大学附属福山中・高等学校マルチメディアホール・情報処理演習室

- 参加者**
- 広島大学附属福山高等学校 25名・広島大学附属高等学校 1名
  - 広島大学附属福山中学校 16名・保護者 16名
  - 広島大学附属福山中学校 39名・広島大学附属高等学校 17名

#### 実施内容

「未来の医療を創るプロジェクト」は、広島大学トランスレーショナルリサーチセンターとの連携のもとで行っているプロジェクトであり、今年度は2022年に開始したプロジェクト1、昨年2024年度に実施したプロジェクト2に加えて、新たなプロジェクト3も実施することができた。以下にそれぞれの内容を報告する。

#### ・プロジェクト1(ニーズステートメント)について

プロジェクト1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、参加生徒が一人一人考えた医療機器について発表するというものである。広島大学附属高等学校とともに実施し、参加者26名のうち、最終的なニーズステートメントの発表を審査後上位の10名で行った。

日程、活動内容は以下のとおりである。

	日時	内容
第1回	6月3日(火) 15:50~16:50	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による講演(質疑応答あり)
第2回	6月4日(水) 16:40~17:45	医療機器開発・製造企業(日本シグマックス)による講演(質疑応答あり)
第3回	6月5日(木) 16:40~17:45	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質疑応答
	6月6日(金)~	生徒個人でニーズステートメントの作成
第4回	7月16日(水) 15:00~17:00	最終発表者の決定 生徒による新たな医療機器ニーズステートメントコンクール最優秀賞・優秀賞の決定

以上の会場はすべて広島大学附属福山中・高等学校内で行い、広島大学附属福山高等学校は広島大学の繁本憲文准教授のサポートの元、オンラインで参加した。医療現場の観察も双方の学校がオンラインで行ったが、お互いの顔が見える形で質疑応答も活発に行われ、滞りなくプログラムを実施することができた。

実際に医療現場で働いている方の困っていることや、医療機器の開発がどのように行われているかということなどを直接お聞きすることができ、生徒たちは医療機器のニーズを具体的に考えることができた。昨年度から2年連続で参加している生徒もあり、今までの参加者の中には実際に医療関係の仕事に就きたいと考えて大学で学んでいる生徒も多い。自分の希望する進路とも関連づけて考えることができています。

### 生徒の振り返り

- ・最初は「医療機器ってなんだろう？」と思い、アイデアを出すのが大変でしたが、身近なところからヒントを見つけて掘り下げることが出来ました。みんなの発表を聞いていると、複雑な仕組みの医療機器もあり、よく考えられていてすごいと思いました。来年も参加して、もっと完成度の高い商品にしたいです。
- ・いろんな人のニーズステートメントが見れて貴重な経験だった。難しいことから身近なものまで、改めて医療器具について考える事が出来た。実際に自分も発表してみて、更に大きなところで発表とかもしてみたいなと思ったので、これからも調べていきたい。
- ・いろいろな専門的なことに関わる事ができ、楽しく学ぶことができました！私はまだ医療について理解が浅いので、お話に出てきた病名もその対処法の話から同年代のニーズステートメントから、同じ年齢の人がこんなことを考えているんだとか、面白いアイデアはこういうものなんだ、ということまで幅広く考えさせられました。ありがとうございました！



### ・プロジェクト2（アセント文書）について

プロジェクト2は、プロジェクト1と同じく広島大学トランスレーショナルリサーチセンターとの連携のもと、昨年度か継続して今年度も実施できた。このプロジェクトは、小児患者向けの治験を想定し、より分かりやすく適切な治験用アセント文書を考えることをテーマとし、生徒が小児患者の立場、保護者が患者の保護者の立場になって改善案を考えることとした。そのアセント文書は元々、小児に理解できるよう平易な文章で作成されているものであるが、それを専門分野に属する大人だけではなく、小児患者と年齢の近い中学生の立場からよりよくすることを考える取り組みである。また、治験説明の実際に近づくこと、生徒のサポートをしていただくことを目的として、保護者同伴を参加の条件とした。

昨年度よりもさらに情報量が多い内容であったが、活発な意見交換や質疑応答が行われ、最終的なグループでの発表も充実したものとなった。生徒は、他者を想像しながら考察することができており、同時に第三者の立場で冷静に課題解決に取り組むこともできていた。

日程、活動内容は以下のとおりである。

時間	内容
1月17日(土) 8:45～	資料配付・広島大学杉山大介教授によるプロジェクトの概略説明
9:00～9:30	アセント文書・同意書を読む 理解度アンケート①
9:30～10:50	広島大学病院小児科医の武内香菜子先生による、治験と治験薬についての説明とそれを踏まえた質疑応答
11:00～11:10	休憩
11:10～11:50	グループでアセント文書の改善点提案、発表準備、理解度アンケート②
12:00～12:30	グループ発表
12:30～	プロジェクトを通してのアンケートに回答

### 生徒の振り返り

- ・アセント文書の存在を今回初めて知ったが、それでも様々な議論ができたのは説明側からの具体的な説明があっただけでした。貴重な機会を与えてくださり、ありがとうございました。
- ・保護者と参加することで、たくさんの目線からアセント文書を見れて良かった。
- ・開発者と患者で医療への感覚に差がある中で、より分かりやすく簡潔に、でも正確に伝えることはすごく難しいと感じた。意見を発表することを通して少しでも社会に貢献できたと思う。このプロジェクトに参加してよかった。
- ・このプロジェクトを受けなければアセント文書や治験という言葉は馴染みのなかったものだったが、ここで知ることによって新しい医療に触れることができたため、将来につながる素晴らしい体験ができました。他のグループの発表を聞くことで様々な意見を聞くことができ、自分にはない発想にも触れられたため面白かったです。貴重な体験をありがとうございました。

### ・プロジェクト3（用語・表現集）について

プロジェクト3は、今年度新たに開始した「誰にでもわかりやすい医療関連の用語・表現集をつくる」プロジェクトである。1・2と同じく広島大学トランスレーショナルリサーチセンターとの連携に加え、医薬品・医療機器等の開発を行っているイーピーエス株式会社と連携して行うものである。

このプロジェクトでは、患者が治験に参加するかどうかを考える際に配付される文書が誰にでもわかる平易なものになっているかどうかを検討し、よりわかりやすい表現を提案する。まずは事前に生徒それぞれで、自分がわかりにくいと思う表現・用語を指摘し、全体で検討する用語を決定する。その後、個人の改善案を持ち寄り、グループで相談しながらよりよい表現を目指していく。プロジェクト2がアセント文書や同意書全体を扱うのに対し、検討する用語を1語に絞って実施するものである。中学生と高校生で日程を分けて行った。

これを今後も継続して実施し、生徒の考えた説明案を蓄積することで用語・表現集を作成し医療の進展につながる取り組みにしたいと考えている。

日程、活動内容は以下のとおりである。

- ・中学生の日程（グループ数が異なるため発表時間が異なるが、高校生も同様に行った。）

日程	内容
10月6日(月)～10日(金)	・プログラム事前説明動画、治験啓発動画視聴 ・模擬の同意説明文書の確認、予備アンケート回答
10月17日(金)～21日(火)	・決定したテーマ単語の表現案の配布 ・参加前アンケート回答
10月27日(月) 15:50～16:05	アンケートの結果説明、テーマ単語解説
16:05～16:35	グループで表現案を作成（工夫した点・こだわった点）
16:35～16:40	休憩
16:40～17:05	グループ発表
17:05～17:25	最優秀表現への投票・発表（休憩を含む）
17:25～17:35	まとめアンケート回答
17:35～17:45	まとめ・講評

### 生徒の振り返り

- ・このプログラムを通して、言語化の難しさ、医療には様々な方面からの問題があることがわかった。また、大人たちだけでは解決が難しい問題があることも知った。
- ・様々な人の立場に立って、言葉を丁寧に選び取っていった。考えた結果、患者さんはどのような気持ちで受け取るのかを意識しました。同じ世代の人たちが、創造しながら文を組み立てるのは、話が進み、興味深かった。
- ・難しかったことは、プラセボや評価方法などの用語を子供にも通じる言葉に言い換えることです。また、グラフィックレコーディングで、短時間で重要なことを取捨選択して図で表されていて凄かったです。記述だけでなく、図などで説明しても面白いかなと思いました。他の用語でもしたら、より自分の説明力も定着しそうなので、やってみたいです！
- ・今回のグループワークを受けて、実際の現場の患者さんにとっては、治験というのはとても不安であることだろうと考えて、そうならもっとわかりやすく、でもしっかり理解できるように、説明をできるようにしたいと考えた。医療の用語はとても難しく、一般の人に完璧に理解してもらうのはとても難しいことだとわかっていても、努力をやめてはいけない部分なのかなと思った。



#### (4) 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。広島大学附属福山高等学校 18 名と引率教員 2 名の合計 20 名が参加した。

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 2026 年 3 月 13 日（金）に開催する成果発表会で上映された。以下は日程の詳細である。



**日 程** 令和 6 年 12 月 25 日（木）～12 月 26 日（金） 2 日間

#### 研修先と研修内容の概略

・12 月 25 日（木）

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）、山林の管理について
勝山町並み保存地区	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式会社	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
岡山県立真庭高校	福山市の企業紹介、真庭高校と次なる環境対策についてのディスカッション

・12 月 26 日（金）

ランデス株式会社真庭市	環境保全とコンクリート、自然と共生可能なコンクリート製品の具体
くらしの循環センター真庭	循環型社会の構築について生ゴミ資源化促進モデル事業について、ゴミ回収の仕組み、メタン発酵プラント
あぐりガーデン	循環型社会と地域振興
銘建工業株式会社	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	ビニールハウスペレット焚きボイラー、農業の現状と課題について

#### 参加者の探究活動

- ・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。
- ・昨年度参加した広大附属福山の生徒は研修での学びを元に 2025 年度 4 月から本格的に研究を進めている。その成果を 2025 年 12 月に行われた高校生探究コンテストで英語にてポスター発

表を行った。また、2026年3月に行われた成果発表会にて発表した。今年度参加した生徒も、来年度テーマを決定して研究活動を進めていくことになっている。



## 生徒の振り返り

- 正直、研修前はバイオもマスもいまいち分かってない状態でいたので、真庭のバイオマス発電の取り組みを知って「ゴミを使う」という無駄を減らしていく精神に尊敬した。「自分が思っている以上に現代の技術は進んでいるな」と思った。特にそれを感じたのがランダスの時で、前日の真庭高校とのふれあいの時に「CO<sub>2</sub>を燃料とするロボットがあればいいのに」と半ば冗談で話しているのが、ランダスでCO<sub>2</sub>を吸い込むことで固まるコンクリートがあると紹介されて、「近い未来CO<sub>2</sub>を燃料とするロボットができてもおかしくないな」と思われた。
- 研修に行く前から、真庭市のプロジェクトのことや各企業の取り組みについてわかっていたつもりでした。なにより1年生の頃からWWLで先輩方の発表も見てきましたし、常人よりは理解していたつもりでした。ですが、やっぱり現場の姿を直接見たり聞いたりするというのは圧倒的に新鮮で、曖昧だった思考のプロセスが全て繋がっていくような感覚を覚えました。五感を通して様々な面を見ることができたのは、研修ならではの特権だと思います。いろいろな人の意見や考えを取り入れて、僕自身もどうすればいいのだろうか？と悩むことができた2日間だったと思います。
- バイオマス発電で成功している面もあれば、課題もあることがわかりました。研修前は、真庭は環境に良い取り組みをたくさんしている、というようなぼんやりとしたイメージしか持っていませんでした。しかし、森林組合や集積地の方々のお話でコスト面も含めたそれぞれの立場からの意見を知ることができてとても学びになりました。また、バイオマスをただ行うのではなく、真庭市産の木材を使ったり地域の人達の雇用を生み出したりと循環をととても意識されていることがわかりました。
- 木材の未利用材や廃材をバイオマス発電に利用したり、生ごみからバイオ液肥を製造したりしていることを知って、今までゴミとして捨てていたものの新しい活用法を見つけて実践しているのが真庭市なんだなと思った。私たちも身の回りの役に立たないと思っていたものの意外な活用法を見つめることができるかもしれないと思った。
- 真庭市が、林業が盛んであることは知っていたので、ただ漠然とその木材を使ってバイオマス発電をしているのだろう、と考えていましたが、実際には、他の用途で使われない不要な木材を使用していたり、その木材の出所も独自の認証システムで管理されたりなど、環境への取り組みをここまで行なっているのかと圧倒されました。
- 町の活性化を図るには、地域にお金を循環させる、そのことが大事だと思った。バイオマス発電でも、外国からチップを輸入するのではなく、本来捨てられる木をチップにしたり、地産地消で、地元の農家を助けたりなどのことをやっていた。自分も、無理のない形で町を活性化させたい。