

# 研 究 紀 要

第 63 号

令和 8 年 3 月

北海道高等学校教育研究会



# 巻 頭 言

北海道高等学校教育研究会  
会 長 尾 崎 茂 樹

北海道高等学校教育研究会第63回大会が、1月7日・8日にわたり盛会裏に終了いたしました。札幌市教育文化会館での全体会、各会場に分かれての教科別集会とも、多数の会員の皆様にご参加をいただき、大きな成果を得ることができました。皆様のご支援に心より感謝申し上げます。

本会の研究成果を収録した研究紀要第63号を皆様にお届けいたします。道内の高等学校の教壇に立つ先生方の日々の実践に基づく研究をまとめ、この紙上で発表いただくことは、当会の大きな使命であり、北海道の高等学校教育の発展の足跡を印すものと自負しております。

急速に進展するデジタル化や国際化、さらには社会構造や価値観の多様化など、時代は大きな変革期を迎えています。このような社会を生きる次世代に求められる力もまた、従来の枠組みを超えたものへと変化しています。高等学校教育には、知識や技能の習得に加え、自ら課題を見だし、他者と協働しながら解を探究していく力を育成することが、これまで以上に強く求められています。

近年、とりわけ重視されている「探究的な学習」は、生徒が主体的に学び、思考を深め、社会とつながる学びを実現する重要な柱となっています。学校内にとどまらず、地域社会の課題に目を向け、大学や研究機関、企業等と連携しながら学びを広げていく取組は、生徒にとって学びの意義を実感できる貴重な機会となります。北海道という広大で多様な地域性を生かした教育実践は、高等学校教育の新たな可能性を示すものであり、今後一層の充実が期待されます。また、ICTの活用は、教育の在り方そのものを大きく変えつつあります。情報活用能力の育成はもとより、探究的な学習を支えるツールとして、ICTは生徒の思考や表現を広げ、協働的な学びを促進する力を持っています。対面での学びを基盤としつつ、デジタルの特性を効果的に生かすことで、生徒一人ひとりの学びをより深く、より豊かなものにすることが可能となります。その実現には、私たち教員自身が学び続け、実践を共有し合う姿勢が欠かせません。

本研究紀要は、会員の皆様による日々の教育実践と研究の成果を集約したものであり、北海道の高等学校教育が直面する課題と、その先に開かれる展望を示すものです。多忙な校務の中にもかかわらず、真摯に研究に取り組み、貴重な成果をご寄稿くださった先生方、ならびに編集にご尽力いただいた事務局の皆様、心より敬意と感謝を申し上げます。今年度の本紀要が、皆様の実践を振り返り、新たな挑戦へと踏み出すための一助となり、今後の教育活動をより豊かなものとするを願ってやみません。

結びに、本研究会の運営にご尽力いただいた役員の皆様、地区支部ならびに教科部会の皆様に深く感謝申し上げますとともに、今後とも北海道の高等学校教育のさらなる発展のために、一層のお力添えを賜りますようお願い申し上げ、巻頭のご挨拶といたします。

来年の1月は再びカナモトホールに会場を移すこととなります。また皆様にお会いすることを楽しみにしております。



# 目 次

巻 頭 言.....北海道高等学校教育研究会 会長 尾 崎 茂 樹

## 教育一般

遠隔授業の最先端から未来を拓く T-base の挑戦

～北海道発、フルタイム遠隔授業の実践と今後の在り方～

.....北海道高等学校遠隔授業配信センター	阿 部 穰	1
.....北海道高等学校遠隔授業配信センター	佐 藤 豊 記	
.....北海道高等学校遠隔授業配信センター	佐 藤 崇 力	
.....北海道高等学校遠隔授業配信センター	千 葉 康 平	

PBLにおける「専心的な学び」と探究の喜びが持つ教育的価値

～ミニ探究から5日間の集中実践研修まで（「付随学習」がもたらす人生観の転換と工業高校教育への示唆）～

.....北海道釧路鉱業高等学校	宮 越 築	11
------------------	-------	----

## 教科部会

### 〔理科〕

実践報告～指導と評価の一体化を目指した授業作り～

.....北海道札幌南高等学校	堀 口 人 士	19
-----------------	---------	----

### 〔英語〕

学びを原体験へ

.....北海道帯広柏葉高等学校	関 谷 健 一 郎	27
------------------	-----------	----

### 〔家庭〕

「フードデザイン」の探究的な学びによる生徒と地域の変容について

～2年間の白花豆プロジェクトの活動を通して～

.....北海道北見緑陵高等学校	平 子 実 里	35
------------------	---------	----

### 〔工業〕

小学生プログラミング出前授業の実践

～micro:bitを活用したプログラミング的思考力を育てる課題研究の取組～

.....北海道北見工業高等学校	高 橋 純	45
------------------	-------	----

### 〔商業〕

地元ロイヤルティを育む

～地域に発信した「課題研究」の取り組み～

.....北海道網走桂陽高等学校	丹 羽 正 人	55
------------------	---------	----

北海道高等学校教育研究大会全体集会講師一覧 65

北海道高等学校教育研究会会則 68



# 遠隔授業の最先端から未来を拓く T-base の挑戦

～北海道発、フルタイム遠隔授業の実践と今後の在り方～

北海道高等学校遠隔授業配信センター 阿部 穰・佐藤 豊 記  
佐藤 崇 力・千葉 康 平

## 1 はじめに

北海道高等学校遠隔授業配信センター（通称T-base）は令和3年（2021年）4月、北海道教育委員会により北海道有朋高等学校内に設置された。これまで基本的に学校間で行われていた遠隔授業の配信機能を集中化することが目的である。

道内には179の市町村、186の道立高校があり、その55%が1学年の学級数が1～3の小規模校で、高校のない市町村もある。小規模校の場合、配置される教員数に限りがあり、設置される科目数も必然的に少なくなる。広域分散型の北海道で、都市部以外に住む中学生の中には大学進学を念頭に、札幌や旭川、函館などの都市部に進学する生徒もあり、地域から若者が流出する状況が生まれている。前述の小規模校の特性もその一因であろう。したがって、道内のどの地域でも生徒が資質・能力を最大限に伸ばせる多様で質の高い高校教育を提供し、小規模校の教育課程を充実させる必要があり、遠隔授業の進展はそのためである。

本稿ではT-baseで実施されている遠隔授業を、「フルタイム遠隔授業」と定義し、これまでのフルタイム遠隔授業における取組を紹介しつつ、実践における成果と課題を整理することを通じて、遠隔授業の可能性と今後の在り方について論じる。

## 2 T-baseにおける遠隔授業の取組

(1) T-baseにおける「フルタイム遠隔授業」とは何か  
遠隔授業について文部科学省は、(1)合同授業型、(2)教師支援型、(3)教科・科目充実型の3類型を提示している<sup>1</sup>。これまで義務教育を中心に進められてきたのは(1)の合同授業型であり、鹿児島県徳之島などの離島や中山間部の小規模校で、多様な生徒と交流することを目標に、多くの成果を上げてきた<sup>2</sup>。

T-baseにおける遠隔授業の取組は文部科学省が定義する遠隔授業の3類型のうち、これまで実施されてこなかった(3)教科・科目充実型に該当する。また、先行実践は年間に数回程度合同授業を実施するというスポット型の実践であったのに対し、T-baseでは年間を通じて授業を担当し、各受信校の教務内規に応じて成績をつける、という点でこれ

まで行われてきた遠隔授業の取組とは一線を画している。

本稿ではこうした、「年間を通じて各科目の教員が授業を配信し、各学校の教務内規に応じて成績判定まで担当する」遠隔授業の形態を「フルタイム遠隔授業」と定義する。そして、フルタイム遠隔授業を全国に先駆け実践してきたT-baseではどのような取組をしているのか、まずはその確認と整理を行う。

### (2) 受信校数と科目数、授業の配信の工夫

T-baseは令和3年度の設立以来、受信校を増やし続けており、令和7年度は受信校32校（地域連携校30校、離島の協力校2校）に対し、延べ生徒数952名、配信授業数は週297時間を配信している。週当たりの配信時間数は各学校の希望に応じ、2～29時間と幅広い。また、生徒の多様なニーズに対応するため、多様な科目と柔軟な授業形態を提供している（表1参照）。

表1 配信教科・科目数（9教科30科目）

教科	科目
国語	古典探究、現代の国語
地理歴史	歴史総合、地理探究、日本史探究、世界史探究
公民	公共、倫理、政治・経済
数学	数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、数学A・B・C
理科	物理基礎、生物基礎、物理、化学、生物、科学と人間生活
芸術	音楽Ⅰ、書道Ⅰ
外国語	英語コミュニケーションⅠ・Ⅱ・Ⅲ、論理・表現Ⅰ・Ⅱ
情報	情報Ⅰ
家庭	家庭基礎

数学と英語は習熟度別授業で実施し、複数の学校が同時に同じ授業を受講する合同授業は数学Ⅰ・Ⅲ、古典探究で実施している。授業によって生徒数は大きく異なり、必修の芸術、家庭、情報は生徒数が多い傾向にあり、最大で40人近くが一つの教室で受講する場合もある。習熟度別授業では5人以下、時には1人の場合もある。

また、単位認定要件である、配信担当教員が受信校を訪問して直接授業を行う対面授業を年2回実施している。なお、音楽や書道、家庭基礎等の実技が必要となる科目では、対面授業がより多く必要であ

ると判断し、年に3～4回程度実施するなど、受信校や科目の特性に合わせ、柔軟に対応している。

授業は基本的に、北海道有朋高等学校内から、「ブース」もしくは「オープン」と呼ばれる個別スペースからGoogle Meetを活用して配信授業を行う。科目によっては、音声の質等を考慮し、ZOOMを活用している場合もある。複数の端末を活用し、画面の切り替えを行いながら配信を行うが、その際には教員による創意工夫として、グリーンバックを用いたクロマキー合成や、複数のカメラを使用するなど、生徒への見せ方を工夫している科目もあり、ブースやオープンごと千差万別な状況となっている(図1参照)。



図1 グリーンバック

### (3) 運営体制とモチベーションの向上

T-baseの教員数は24名(センター長・次長を除く)であり、科目ごとの教員数は国語(1)、地歴・公民(3)、数学(6)、理科(4)、英語(5)、音楽(1)、書道(2)、情報(1)、家庭(1)となっている。教員の持ち時間数は1人当たり最大週16時間、担当校数は1人当たり最大6校に設定している。

こうした組織の中で、大規模な配信体制を円滑に運営するため、組織全体で業務の効率化を徹底している。具体的には、日常的な情報共有をGoogle Chatに集約することで迅速化を図り、このことを前提として定例の朝礼や職員会議を廃止した。会議自体は必要に応じて招集し、教員が授業準備や研究活動に充てる時間を最大限確保できるよう配慮している。また、紙媒体の資料を原則として廃止し、ペーパーレス化を徹底することで、情報へのアクセシビリティと管理コストの最適化を実現している。

また、T-baseの組織運営体制の特色は、先進的な取組が一部の教員による個人的な探究に留まらず、組織全体の文化として根付いている点にあると考えられる。その要因として、教員の心理的安全性を確保し、ウェルビーイングを高める独自の職場環境が挙げられる。例えば、固定席を設けないフリー

アドレス制の職員室は、教員がその日の業務内容に応じて自律的に働く場所を選択することを可能にする。同僚との協働を意図すれば隣り合い、思索や教材研究に集中したい場合は個別のブース席へ、といった柔軟な働き方が、活発なコミュニケーションと知の交流を促進している(図2参照)。このような環境が、「面白そうだ、やってみよう」という挑戦を歓迎し、失敗を許容できる組織風土を醸成している。遠隔授業を実践する上で、目の前に生徒がおらず、教員のモチベーション維持が難しいのではないかと、という声も視察の際に尋ねられることがあるが、こうした環境を提供・維持することで、よりよい授業づくりに向けたモチベーションの向上にもつながっている。



図2 T-baseの職員室

また、遠隔授業を効果的に実施するため、受信校側に対し、次の対応をお願いしている。

#### ア 授業時間帯の統一

全受信校で授業時間を統一(午前50分開始、午後25分開始、1コマ50分)

#### イ 授業支援体制

授業中は、教員や学習支援員等が必ず教室に在籍し、生徒をサポートする。

#### ウ 綿密な連絡体制

学校ごとに遠隔授業担当者を設定し、T-baseの受信校担当者との連携・連絡を取り合う。また定期考査ごとにセンター教員と受信校担当者間で打合せを実施し、生徒の状況や進捗状況についてお互いに意思疎通を図る。

トラブルが発生した際、授業を配信する教員側では基本的に対応できず、受信校との協力体制があつてこそ遠隔授業は成立する。また、配信側教員は基本的には授業の中でのみしか、生徒との人間関係を構築することはできない。そのためT-baseと受信校間で生徒の情報を丁寧にやりとりすることで、授業を円滑に進める体制づくりを心掛けている。

### (4) 各グループにおける取組

T-baseでは、円滑な組織運営に向け、校務を「教務」「総務・情報」「進路支援」「研究・研修」の4

グループに分掌している。ここでは遠隔授業の体制を構築するに当たり、各グループではどのような取組を実践しているのか、整理する。

#### ア 教務グループ

教務グループは、カリキュラム編成、時間割調整、及び受信校との連携体制の構築を担っている。受信校の増加に伴い、複雑化する時間割調整が運営上の重要な課題の一つとなっている。そのため、教務グループでは、32校の受信校及びT-baseの年間行事や日課を考慮し、かつ限られた配信設備を効率的に活用するため、基本となる時間割を固定化し、安定的な授業運営を実現している。その上で、各校の個別事情に応じた時間割変更にも可能な限り対応し、運営の安定性と柔軟性の両立を図っている。

また、教育課程の標準化と効率化も重要な業務である。配信対象科目においては、T-baseが指定する教科書を統一的に採択することで、受信校間での学習内容の均質化を図るとともに、配信教員の教材準備における負担を軽減している。開設科目数については、事業初期の量的拡大を経ながら、令和7年度には9教科30科目となった。これは、提供科目の網羅性を追求する段階から、指導の質と持続可能な運営体制の最適化を図る質的充実の段階へ移行しつつあることを示すものである。

さらに、受信校との緊密な連携として、年に3回、受信校の教科担当者や学級担任、監督者と配信側の教員が担当者会議を実施し、生徒の成績や学習状況に関する情報共有を行っている。これに加え、Google Chatや電子メール等のツールを日常的に活用し、教材の配付や緊急の連絡等をきめ細かく行うことで、円滑な授業運営を支える組織的な連携体制を構築している。

また、情報の管理体制についても、教務グループで管轄している。T-baseのフルタイム遠隔授業では、配信を担当する教科ごと、各学校の教務内規に沿って成績をつけるため、定期考査や生徒の成績を受信校とやりとりすることが欠かせない。現在では7.zipを活用し、送付する成績や個人情報には必ずパスワードをかけること、成績や定期考査の送信時にも二人以上で確認を行うこと等を徹底し、情報管理の徹底を図っている。

#### イ 総務・情報グループ

総務・情報グループは、事業運営の基盤となる施設・設備の管理、外部への情報発信、及び視察対応を担当している。

主たる業務の一つに、定例ミーティングの開催

がある。T-baseでは議題がある場合のみ、毎週火曜日の放課後にミーティングを開催しているが、これを運営しているのが総務・情報グループである。対面授業の関係で出張が多く、教員全体が揃わないことも多い中、司会・記録の役割を決め、T-base全体で意見共有できる体制を整えている。また、ミーティング開催時には「リフレクション」と呼ばれる教員からの簡単なスピーチを輪番制で実施しており、普段の遠隔授業について考えていること等を共有している。

配信環境という側面では、T-baseは北海道有朋高等学校内に設置されていることから、限られた物理的スペースを最大限に活用する必要がある。この制約に対応するため、一つの教室内に複数の配信ブースを設置し、複数の授業を同時に配信できる環境を構築している（図3参照）。



図3 複数の配信ブース

ブース内は、教員の動線や操作性を考慮した配信機材の配置を行うなど、狭小な空間でも指導効果が最大化されるような工夫を行っている（図4参照）。



図4 個別ブース内

また、広報活動及び実践成果の発信も行っており、公式ウェブサイトを定期的に更新し、授業公開や進路ガイダンス等の事業内容を広く社会へ向けて発信している。T-baseは議会や官公庁、教育機関等、全国各地から数多くの視察者が訪れるが（令和6年度実績：85件、延べ355名）、公式ウェブサイトの情報をもとに視察に訪れる方も多く、その対応に当たるのも、総務・情報グループとなっている。

#### ウ 進路支援グループ

進路支援グループは、生徒の学力向上と主体的・多角的な進路選択能力の育成を目的とし、課外における体系的な支援プログラムを企画・運営している。T-baseにおいては「進路指導」ではなく、「進路支援」という名称でグループを設置している。これは「進路指導」はあくまで受信校の役割であり、T-baseはそのサポートを行う、ということを明確にするためである。

そうした進路支援グループの役割は第一に、長期休業期間中の特別講習である。夏・冬・春休み中に、大学入学共通テストや個別学力検査に対応した発展的な講座を全道へ配信している。これらの講座は、ライブ配信とオンデマンド配信を併用することで、生徒が自身の学習計画や理解度に応じて受講形態を選択できる設計となっており、自己調整学習能力の伸長を促している。近年では講習の対象を受信校以外にも広げ、地方の各学年2学級以下の高校にも講習を提供している。昨年度は延べ1,821名が参加した。

第二に、模擬試験と連動した学習支援である。模擬試験後には、出題傾向の分析や今後の学習指針を示した詳細な講評資料を作成・提供する。これにより、生徒は客観的なデータに基づいた自己分析を行い、効果的な学習計画を立案することが可能となる。

第三に、系統的な進路ガイダンスの実施である。生徒に対しては、模試成績の活用法や、医療・看護、公務員等の具体的なキャリアパスに関するセミナー（年7回）を通じて、職業観を育む。同時に、受信校の教員に対しては、最新の大学入試動向やデジタル教材の活用法に関する研修会（年8回）を定期的で開催し、指導力の向上を支援している。年内入試の受験者が増加する中、参加する生徒数・教員数も増加しており、近年では、予備校や教育関連企業と連携した大学進学希望者向けのセミナー、北海道や北海道警察、北海道開発局、自衛隊の採用担当者と連携した公務員ガイダンス等も企画し、希望する生徒がいる受信校に向けて配信している。

#### エ 研究・研修グループ

研究・研修グループでは、より良い遠隔授業の構築に向け様々な取組を実践している。

第一に、授業公開を通じた実践の相互理解である。授業公開は、教員間の相互研鑽の場として位置付けられており、令和6年度には年間53回を数えた。全教員に年1回以上の実施を課す一方、それ以外の自主的な公開も多い。公開後に行うフ

ィードバックやレポート化を通して、実践の客観的な評価と改善に繋げている。この公開授業では、教科・科目の垣根を越えた授業参観が行われており、他教科の実践から学ぶことも数多い。また、授業公開の際にはGoogle Chatが用いられ、授業のポイントやプリントなども事前に予告されているため、意見交換しやすい体制となっている。

第二に、トレンドを捉えた動的な校内研修である。研修は、年度当初に計画を固定せず、その時々々の教育課題や最新のテクノロジー動向を踏まえたテーマのもと、機動的に開催される。過去には「問いの探究」「知識構成型ジグソー法」「生成A I」といったテーマで、講義、ワークショップ、実践報告を組み合わせた多角的な学びの場を設けてきた（表2参照）。

表2 過去3年の校内研修テーマ

年 度	テーマ
令和5年度	探究的な学びに向けた問いの本質
令和6年度	知識構成型ジグソー法の実践
令和7年度	生成A Iの教育利用の可能性

第三に、遠隔授業実践レポートである。T-baseでは、教員の異動に伴う実践知の散逸を防ぎ、組織としての知見を着実に蓄積するため、年度末に「遠隔授業実践レポート集」を刊行している。教員は各自の実践を4ページ以内にまとめ、その成果を言語化・体系化する。これは、異動の際の教員への引継ぎ資料となるだけでなく、公式ウェブサイトで公開することにより、全国の教育関係者に対する広範な情報発信の役割も担っている。レポート作成に至るプロセスは、教員一人一人が自らの実践を客観的に振り返り、その教育的価値を再認識する機会としても機能している。

また、他校の教員への研修に関わる業務を担当している。特にT-baseへ赴任することとなった教員のほとんどは遠隔授業に関する経験がない。そのため遠隔授業をどのように進めていくのか、ICT機材の使い方、アプリの操作方法、模擬授業等、転勤直後でもスムーズに遠隔授業を実施できるようなサポートを実施している。近年では、遠隔授業で培ったノウハウを生かし、全道の高校教員向けに研修も行っている（表3参照）。

表3 過去3年の教員向け研修

年 度	テーマ
令和5年度	FigJamの使用法と実践例
令和6年度	教科におけるICT活用の実用例
令和7年度	生成A Iの教育利用の可能性（予定）

#### (5) 外部機関との連携

T-baseでは外部機関との連携も重視し、積極的

に外部と連携した授業や研修を導入している。その目的は二つある。

一つ目は、授業の質そのものの向上に関わる連携である。遠隔授業は、技術的にも教育手法的にも確立されたものではなく、開発途上にある。そのため、大学などの研究機関、企業、他県に設置されている配信センター等と連携し、遠隔授業に関わる様々な課題の解決に取り組んでいる。例えば、令和7年度は、北海道大学オープンエデュケーションセンター（北大OEC）と連携し、月に1回の定例会を行っている。主に、T-base教員の実践発表を中心に、大学の研究者の視点から分析・評価してもらう貴重な機会となっており、研究の質を担保する上で重要な役割を果たしている。折に触れ北海道大学重田勝介教授による講義を受けるなど、遠隔授業に関わる自由な話し合いの場も提供している。

二つ目は、授業の深化のための連携である。遠隔授業の強みを生かし、パラオ高校の生徒やハワイ大学の教授、国連職員など海外と結んでの授業や、財務省、日本銀行札幌支店、金融広報委員会、予備校講師等をゲストスピーカーとして迎えた授業、函館美術館からの中継授業等、教員のアイデアを積極的に採用した外部との連携授業を行っている。

このように、「遠隔授業だからこそできることは何か」を考え、その一つの方法として、積極的な外部機関との連携を図っている。

### 3 これまでの取組の成果と課題：授業の側面を中心に

ここまでT-baseにおけるフルタイム遠隔授業の取組を整理してきた。5年間の取組については、これまで実施してきたアンケートの中で概ね好意的な意見が寄せられ、専門性の高い授業の実施や、学校間での交流等多くの場面で遠隔授業の特性を生かすことができていると考えられる。また視察の中でも、その取組について、評価する声が多く上がっており、大分県や長崎県からは、自らの遠隔授業配信センター開設に向け、複数回の視察があった。また、国外の大学や研究機関からも、T-baseの取組の視察があった。

一方で、フルタイム遠隔授業については課題もまた山積していることが、アンケートや日々授業を実践する教員の声から明らかとなった。特に授業に関する課題を整理すると次のようになる。

#### (1) 予算

配信授業数の拡大に伴い、人員配置の最適化、配信場所や機材の確保・更新が急務となっている。また、より良い遠隔授業を構築していくためにどのような機材が遠隔授業に必要なか、あるいはどの

機材の組合せの相性が良いのか、トライアンドエラーを繰り返す必要がある。そうした中、資金面で北海道の単費予算となっているため、配信機材や授業環境の改善・充実については簡単にはいかない状況も存在する。

#### (2) 音声の問題

複数の拠点を繋ぐ合同配信授業では、複数の受信校からの雑音やハウリングが発生する。受信校側の人数が多い場合、マイクから遠い生徒の声を拾いにくく、双方向的な授業展開が阻害されている。また、ハウリングの発生や生徒の音声を聞くために音量を上げた状態で授業を続けた結果、配信側教員の聴覚に負担が掛かる可能性があるなど、健康面まで視野に入れながら問題を考える必要がある。

#### (3) 生徒の見取り

遠隔授業では、生徒の手元が見えないため、学習状況の把握が対面授業と比べて困難である。また、ほとんどの受信校でタブレットに直接書き込めるスタイラスペンが未導入のため、生徒のノートや思考過程といった学習状況の把握（見取り）が難しい。

T-baseの役割の根幹は絶え間ない授業の工夫・改善であり、質の高い授業を提供する中で、受信校の生徒と信頼関係を作り、さらに良い授業を目指す、といったサイクルで取り組んでいる。そのため、授業に関わるこうした課題にどう向き合うのか、という点が大きな問題となっている。また、大学における遠隔授業の研究では、遠隔授業は対面授業と比較した際、学習に対する動機が減退しやすいということが指摘されている<sup>3</sup>。今後一層需要が増加すると言われる遠隔授業の中で、こうした課題にどのように向き合うのかを考えることは、より広く遠隔授業を普及させていくためにも重要な論点となるだろう。

そこでT-baseでは、センター全体でこの課題に取り組む体制を整えるために、令和6年度パナソニック教育財団実践助成に応募し、研究に向けた予算を確保しつつ、遠隔授業の質の向上に向けた取組を開始した。その取組と具体的な内容について、次節で検証していく。

### 4 課題解決へ向けた教育実践：協働学習と「見取り」

令和6年度にT-baseが申請した「パナソニック教育財団教育財団実践助成」とは、ICTを活用して学校の課題解決・改善に取り組む実践研究に対する支援活動であり、課題テーマ「一人一台端末活用」に応じた課題を設定し、研究を進めていくことに対

し、助成金を得ることができる制度である<sup>4</sup>。

今回パナソニック教育財団に採択されたことを受け、T-baseでは、「パナソニック委員会」を設置し、有志を集めながら、これまでの授業について出てきた課題を整理した。そこでは以下2つの仮説を設定し、教育実践活動を進めていった。

【仮説1】(合同授業)

音声問題が解決できれば、協働的な学びの実践が可能になるのではないかな。

【仮説2】(多人数授業)

教師と生徒の双方がタブレットとペンを所有すれば、学習状況を把握し、個に応じた指導ができるのではないかな。

この2つの仮説のもと、パナソニック委員会では「合同授業部会」と「多人数部会」の2部会を設定し、教員間で授業実践について話し合い、授業づくりを行う環境を整えていった。

取組を進めるに当たっては、最初にセンター内での共通認識を図るため、「学習科学と知識構成型ジグソー法」というテーマに基づく校内研修を2回実施した。当センター教員を講師とし、第1回では学習科学に基づく生徒の素朴概念の変容や、なぜ協調学習が必要とされているのか、その理論の確認と、実際に教員集団の中で知識構成型ジグソー法を実践し、授業の進め方等の確認を行った<sup>5</sup>。第2回では、実際に各科目で知識構成型ジグソー法の授業づくりを進めるという形で、グループワークを行い、教材の開発に着手した。以下、その中で構築された代表的な実践を4つ紹介する。

(1) 合同授業部会(数学I A)：協働学習と講義形式の比較

合同授業部会では2つの高校が学校間で生徒交流できる実践を行った。生徒の問いやつぶやきを拾うための音声環境を構築し、協働的な学びの効果を検証した(図5参照)。

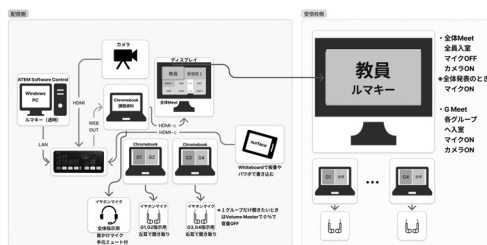


図5 配線図

当該授業では、全生徒にイヤホンマイクを導入し、配信側と受信校側の音声環境を改善した。本授業を実践した数学Iでは、教員からの例題解説

を行わず、生徒が主体的に教科書を見ながらグループで課題を解き進める「教えない授業」を実践し、教員はファシリテーターに徹した。その効果を検証するため、授業実践者が受け持つ数学Aでは従来通り、教員による例題解説から問題演習へと進む講義形式の授業を実施した。

成果としては、第一に、抜き打ちテストで比較した結果、14名中8名が、経年比較して難易度が高いと想定される数学I(協働学習型)の方が、数学A(講義型)よりも高い正答率を示した。生徒のアンケート結果から、成績上位層は「協働学習型」を、下位層は「講義型」を好む傾向がみられた(表3、4参照)。

表3 どちらが深い学びか

比較項目	数学I	数学A
上位7名生徒	6名	1名
下位7名生徒	2名	5名

表4 どちらが主体的か

比較項目	数学I	数学A
上位7名生徒	7名	0名
下位7名生徒	2名	5名

実践者側においても、学力だけではなく、協調性や表現力といった資質・能力が向上している手応えが感じられた一方、課題もみられた。自由記述では「他校との交流が楽しい」という肯定的な意見がある一方、成績下位層の生徒は、講義形式(数学A)の方が「解説があるため、より安心して取り組める」という意見もあり、習熟度により授業形式の好みが変われることが明らかになった。

(2) 合同授業部会(数学I)：メタバースを活用したペア学習

知識構成型ジグソー法よりも手軽に実施できる協調学習技法「DOUBLE-DOUBLE法」をメタバース空間で2つの学校間でのペア学習を実施し、生徒の主体的参加を促した(図6参照)<sup>6</sup>。

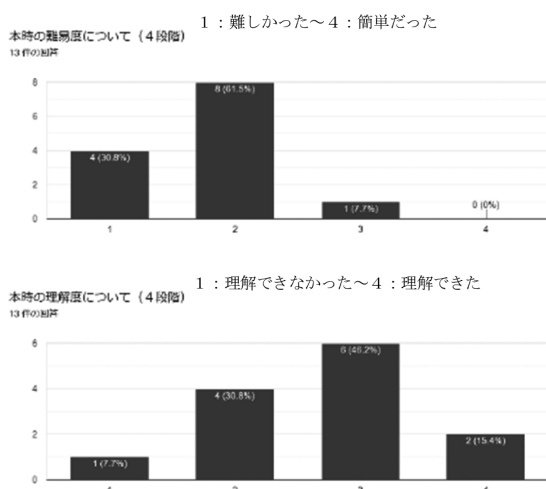


図6 MetaLifeの画面

成果として、生徒は授業を通じ、2次関数のグラフのかき方を、中学校で学んだ「点をプロットする」方法から、高校で学ぶ「頂点を求める」方法へと思

考をアップデートさせることができた。アンケートでは多くの生徒が難易度を高く感じつつも、内容を概ね理解できたと回答しており、協働学習が理解促進に効果的であったことが示唆された（表5参照）。

表5 難易度と理解度



課題は、授業中に通信エラーやタブレットの充電切れといった機器トラブルが頻発したことである。MetaLifeは机間巡視のような移動は可能だが、教室全体の声が聞こえないため、細かい生徒のつぶやきや問いを拾うことが困難であった。また、一部生徒が、全く理解できていないことがアンケートで分かり、個に応じた支援ができていなかった。

### (3) 多人数部会（歴史総合）：生成AIを活用した知識構成型ジグソー法

遠隔授業で困難とされる「教師がガイドする指導」を、「学びの責任の移行モデル」に基づき実践し、その後生成AIを用いて生徒の議論を可視化・分析することを目標にした実践である<sup>7</sup>。授業では日清戦争をテーマに、知識構成型ジグソー法を実践した。当初は教員が特定の班のGoogle Meetに司会として入り、議論をガイドした。授業後、各班の議論を文字起こしし、授業後の分析（建設的相互作用の確認）に活用した。

成果として、授業後に生徒の対話内容を文字起こしデータで検討できるようになったため、従来よりも「見取り」の質が向上した。また、年度当初の教員がガイド役となる指導法は、生徒が徐々に自律的に学んでいく上で有効であると考察された。遠隔授業のように、「教師がガイドする指導」が難しい環境だからこそ、初期段階で教員が議論をガイドし、徐々に生徒への学びの責任を移行させていくアプローチが重要である。生徒アンケートでは、知識構成型ジグソー法の評価は概ね高く、「今の時代に合った取組である」、「授業を楽しみにしている」といった肯定的な意見が得られた。

一方で、課題としては、生成AIによる文字起こしの精度が低く、会話内容を推定するレベルにとどまった。そのため、生徒の資料読解の深度まで踏み込んだ分析は困難であり、指導への接続が課題として残った。また、遠隔授業では生徒間の人間関係の把握が難しく、効果的なグループ編成が困難である側面も明らかとなった。

### (4) 多人数授業（情報Ⅰ）：FigJamとスタイラスペンによる協働作業

単元「画像のデジタル化」でスタイラスペンとウェブツール「FigJam」を活用し、作業状況を共有しながら協働的に学びを深めることを目的に行った実践である。方法としては、従来は個別のプリント作業だったものを、iPad、スタイラスペン、FigJamを用いた協働作業に変更した。アナログ情報をデジタル情報に変換する3工程（標準化→量子化→符号化）を手書きで実践し、リアルタイムで共有した（図7参照）。

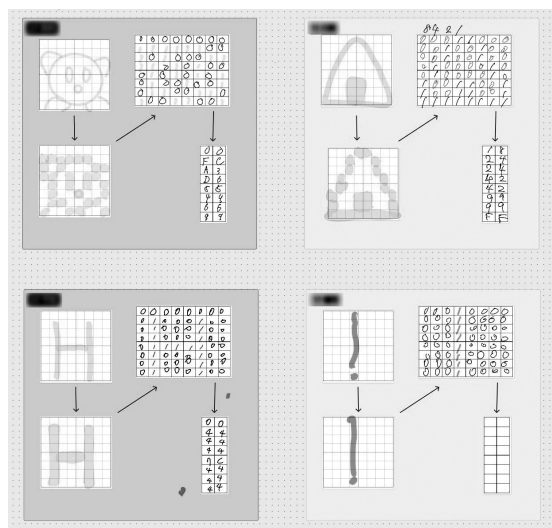


図7 FigJamの画面

授業の成果としては、スタイラスペンとFigJamの活用により、生徒は他者のアイデアをリアルタイムで参考にできるため、個々の発想が広がり、より精密な実習が可能となり学習の深化が図られた。AD変換の工程をクラス全体で協働的に学ぶことで、デジタル化そのものへの理解が深まり、「情報量と解像度のトレードオフ」といった複雑な概念へと学習を発展させることに成功した。手書き作業の操作性を保ちつつデジタルツールを活用したことで、生徒の興味・関心を高める効果があった。個々の作業状況を共有し、発想を繋げる学習環境を構築したことで、個別学習では難しかった、より負荷の高い精密な実習が可能となった。アナログからデジタルへの変換プロセスを生徒自身が考える構造を作

り上げたことで、メリット・デメリットを深く考察させることができた。

一方、課題として、協働作業を進める中で、作業が早い生徒と遅い生徒の差が広がり、授業の進行が遅れる傾向がみられた。FigJam以外のツールやスタイラスペンの活用方法について、さらなる教材研究を継続する必要がある。

以上、ここまで、代表的な実践を取り上げ、パナソニック委員会での取組をまとめてきた。このことから、次のような成果と課題を指摘できるであろう。

#### ○成果

##### ア 「見取り」手法の確立

イヤホンマイクによる音声の収集、スタイラスペンとFigJamによる思考過程の可視化、生成AIによる対話の記録等、遠隔授業における生徒の「見取り」を改善する具体的な手法が見出された。

##### イ 遠隔授業における協働学習の有効性の実証

生徒主体の協働学習が、従来の講義形式と比較して、一部生徒の知識定着に高い効果をもたらすことがデータで示された。遠隔の不便さが、かえって生徒間の分かりやすい説明を促し、学びを深める要因となった可能性が示唆された。

##### ウ 新たな学習環境の構築

メタバース空間やFigJamのようなオンラインホワイトボードといったツールが遠隔授業における新たな協働の場として機能することが確認された。

#### ○課題

##### ア 機材の質の向上

有線イヤホンマイクの不便さ、安価な無線マイクの性能の限界、Chromebookに対応した高性能スタイラスペンの未開発等、機材の質の向上が授業の快適性や可能性を左右する。

##### イ プラットフォームの限界

MetaLifeでは全体の音声把握が困難であり、分析のために用いたAI文字起こしは精度が低いなど、ツールの機能的限界があるため、有償版ZOOMの利用等を視野に入れる必要がある。

##### ウ 習熟度への対応

協働学習と講義形式のどちらを好むかは、生徒の習熟度や適性によって異なり、画一的な授業手法では対応しきれない。

##### エ 集団の中の個に応じた指導

協働作業における個々の進捗管理や、遠隔での人間関係構築とそれに基づいたグループ編成は、対面授業以上に難しい。

以上のような成果と課題から、当初立てた2つの仮説は、概ね妥当であり、これらの仮説に向けた取組を

進めていくことで、より良い遠隔授業を目指すことができるのではないか。

T-baseでは、この令和6年度の実践に引き続き、令和7年度もパナソニック教育財団実践助成に採択され、現在実践を進めている最中にある。そこでは今回明らかになったことをもとに、より効果的に学習を進めるために、「反転学習」の実践を中心に、よりエビデンスをもとにした授業実践をするため、「ラーニングアナリティクス」をテーマとして掲げた。令和7年2月には中央大学の澁川幸加特任助教にオンラインでの講演を依頼し、反転授業実施時の注意点や授業方法を学び、早速普段の授業の中で実践している教員もいる。今後は更に生成AIに関する校内研究を実施しながら、「より良い遠隔授業とは何か」を教員全体で検討し、更に知見を深めていく計画を立てている。

T-baseのようなフルタイム遠隔授業に関する先行研究は管見の限りにおいて皆無であり、今後こうした状況が続いていくことが予想される。その一方、今後はより多くの地域から遠隔授業に対する需要が増加していくとも考えられる。こうした現状を踏まえるならば、遠隔授業に対しトライアンドエラーを繰り返し、その中で「より良い遠隔授業」を追い求めること、そしてその実践を共有し、広く発信していくことも不可欠であろう。

## 5 おわりに：今後の遠隔授業の在り方

ここまで、T-baseにおける「フルタイム遠隔授業」の取組を確認するとともに、現在授業に関して抱える課題に対し、どのような取組を行っているのか、今後の展望も踏まえながら、その整理を行ってきた。

地方人口は今後ますます減少し、過疎化が進む状況で、市町村の最高学府と言える高校に対し、地域活性化に向けて大きな役割を期待する自治体もある。地域の高校を維持するためにも、遠隔授業の果たす役割は一層重要になっていくに違いない。

当センターを視察した方は、「実際に見て遠隔授業のイメージが全く変わった」と異口同音に言う。その大きな要因は受信校の生徒一人一人に応じたオーダーメイドの授業を展開していることにある。それができるのは道内から選ばれた力量あるスタッフに負うところが大きい。

「教育は人なり」と言われる。T-baseの教員は遠隔授業に携わることで自らの授業の内容が深まることはもとより、画面越しに行う自分の授業が生徒にどう映り、どう受け止められるのかをメタ認知する能力が格段に進歩する。様々な経験を積み、数年後には対面の学校現場に戻り、新たな挑戦に臨む。

現状では遠隔授業配信センターは高校ではなく、

そのため人件費等は北海道の単独予算で措置されている。一般の公立高校と同じように国による予算措置等がなされれば、拡充が一層進むのではないだろうか。

また、遠隔授業の基盤をなすICT機器の改良は日進月歩である。その変化に即応し授業の改善を図るためにも、遠隔授業専用のアプリや機材の開発等、関係業界の支援・協力も切に願っている。

## 6 参考文献

- 1 文部科学省令和6年3月29日「義務教育段階における質の高い教育の実現に向けた遠隔教育の活用について」(令和7年4月20日閲覧)  
[https://www.mext.go.jp/content/20240401-mtx\\_syoto02-000035032\\_3.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20240401-mtx_syoto02-000035032_3.pdf)
- 2 北海道教育大学へき地・小規模校教育研究センター監修『学校力が向上する遠隔合同授業 徳之島町から学ぶへき地・離島教育の魅力』(2023、教育出版)等。このほか倉田伸「ICTによる学びの保障・遠隔授業の可能性」(稲垣忠・佐藤和紀編著『ICT活用の理論と実践』)の中でも紹介されているのは遠隔合同授業である。また北海道教育委員会義務教育課における複数校の遠隔授業実践事例でも、紹介されているものの多くが全て遠隔合同授業の事例である(令和7年4月20日閲覧)。  
([https://www.dokyoι.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/1/4/4/9/4/6/7/\\_/05\\_%E9%81%A0%E9%9A%94%E6%95%99%E8%82%B2%E3%81%A%E6%B4%BB%E7%94%A8.pdf](https://www.dokyoι.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/1/4/4/9/4/6/7/_/05_%E9%81%A0%E9%9A%94%E6%95%99%E8%82%B2%E3%81%A%E6%B4%BB%E7%94%A8.pdf))
- 3 鄭仁星・久保田賢一編、羅駟柱・寺嶋浩介著『遠隔教育とeラーニング』(北大路書房、2006年)
- 4 Panasonic教育財団助成(令和7年4月15日閲覧)  
[https://www.pef.or.jp/school/grant/evaluation/y2024\\_evaluation/](https://www.pef.or.jp/school/grant/evaluation/y2024_evaluation/)
- 5 学習科学や協調学習については、三宅なほみ『協調学習とは—対話を通して理解を深めるアクティブラーニング型授業—』(北大路書房、2016年)の理解に基づいている。
- 6 島智彦・渡辺雄貴「協同学習技法「DOUBLE-DOUBLE」の提案と一考察：—ジグソー法より簡便で生徒全員に対話の場を提供する授業方略—」『日本教育工学会論文誌』2021巻3号, 167-168
- 7 グガラス・フィッシャー&ナンシー・フレイ著、吉田新一郎訳『「学びの責任」は誰にあるのか「責任の移行モデル」で授業が変わる』(新評論、2017年)



# PBLにおける「専心的な学び」と探究の喜びが持つ教育的価値

～ミニ探究から5日間の集中実践研修まで(「付随学習」がもたらす人生観の転換と工業高校教育への示唆)～

北海道釧路工業高等学校 宮越 築<sup>\*1</sup>

## 抄録

本稿は、金沢工業大学「令和7年度 産業・情報技術等指導者養成事業 (B-1研修)」でのPBL (Project-Based Learning) 体験を通じて得られた探究活動の教育的意義について考察する。本校における課題研究が抱える「普通教科と専門教科の学習分断」「『ものづくり=探究活動』の誤解」「教員主導によるテーマ設定」という3つの現状の課題に対し、筆者自身のPBL体験がどのような解決の糸口となり得るかを探る。事前のミニ探究(釧路市デザインマンホール調査)では、地域理解の深化と運動習慣の獲得という個人的変容を経験した。5日間の集中実践研修では、ルーブリック作成演習による評価の相互主観性の確立、「誰もが楽しめる金沢観光」をテーマとした実践的プロジェクト活動を体験し、KPI分析による課題解決プロセスを実践した。これらの体験から、探究活動が知識・技能(技術)の習得を超えて学習者の人生観を変容させる「付随学習」の力を実感し、段階的PBL導入計画、三位一体評価システムを含む質的転換を提案する。本研究は、筆者自らが体験した「専心的な学び」と「探究の喜び」が、生徒の内発的動機を促進し、探究学習の質を向上させる実践的な改善ツールとなり得ることを示すものである。

キーワード: Project-Based Learning、課題研究、付随学習、自己決定理論、相互主観性、専心的な学び、内発的動機

## 1 はじめに(探究学習の理想と現実のギャップ)

### 1.1 研究の背景と動機

現代社会はVUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) 時代と呼ばれ、予測困難な未来を生き抜く資質・能力の育成が求められている。新学習指導要領では「習得 → 活用 → 探究」という学びの過程が示され、生徒が自ら問いを立て、主体的に課題解決に取り組む探究的な学びが重視されている。

しかし、教育現場では探究学習の理想と現実の間に大きなギャップが存在している。特に本校における課題研究では、以下の構造的課題が顕在化している。

根拠3	教員主導によるテーマ設定の問題	学習者の内発的動機と主体性	文部科学省(2023)
	教員が課題設定を主導することで、生徒に「やらされ感」が生まれ、探究活動への主体性が失われている。	生徒自身が実社会・実生活と自己との関わりから問いを見だし、自ら課題を立てる自律的な学びを実現すること。	

### 1.2 本研究の目的と意義

本研究は、筆者自身のPBL体験を通じて得られた「専心的な学び」と「探究の喜び」の教育的価値を、具体的な実践例として明確に位置づける。

今日の教育現場における構造的課題(例:教員主導のテーマ設定による生徒の「やらされ感」)を解決するため、本研究は、教員自身の内的な経験を出発点とする。すなわち、教員自身が過去に経験した深い学びの感動を、生徒が探究を通じて自律的に追体験できるよう、その学習構造を再設計するための実践的な改善ツールを提案することを目的とする。教員自らの体験に基づく探究活動の理想的なあり方を提示することで、学習者の主体的な動機づけを促進する指導モデルを構築する。

## 2 PBL学習の理論的基盤と「専心的な学び」

### 2.1 PBLの教育的特質

PBL (Project-Based Learning) は、キルパトリック (W.H. Kilpatrick) のプロジェクト・メソッドを起源とし、生徒が自ら問題を設定し、解決に向け

表1 本校における課題研究の現状の課題

No.	課題の現象(現状)	課題の論点(本来目指すべき姿)	典拠
根拠1	普通教科と専門教科の学習分断	知識の総合化と深化	高等学校学習指導要領解説(工業編)
	3年間で習得した普通教科の知識が、3年次の課題研究で十分に活用されていない。	課題研究を通じて、専門知識の深化と同時に、普通教科の知識を統合し、実社会で活用できる力を育成すること。	
根拠2	「ものづくり=探究活動」の誤解	探究プロセスの本質的理解	学習指導要領
	「課題研究=ものづくり」という狭義の解釈がなされ、問題発見から解決提案に至る探究プロセスの本質が見過ざされている。	課題研究を、問題発見、計画の立案、結果の整理・考察・評価、発表までを含む、総合的な探究プロセスとして実践すること。	

て計画・遂行・評価を行う「目的的活動」を中心とする教育法である。PBLの過程は「総合的な探究の時間」のプロセスと密接に対応する。

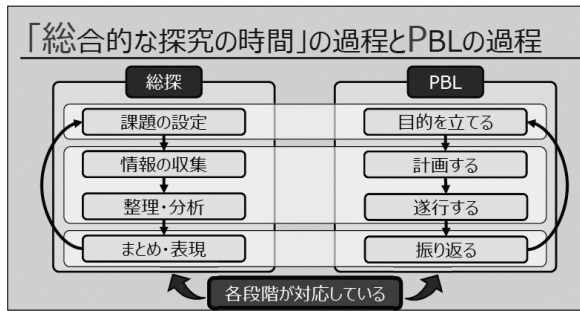


図1 「総合的な探究の時間」の過程とPBLの過程 (出典:木村 竜也 (2025) .PBL概論 説明スライド,p9より引用)

## 2.2 「専心的な学び」の心理学的基盤

PBLにおいて学習者の内発的動機を最大限に引き出すためには、「専心活動 (Occupation)」の状態を導くことが重要となる。この専心活動とは、学習者が全身全霊を傾け、活動に「のめり込む」ことができる学習状態を指す。これはチクセントミハイ (Csikszentmihalyi) のフロー理論における没入状態と密接に関連しており、特に課題の難易度と学習者の能力 (スキル) のバランスが適切に保たれた時に発現すると指摘されている (木村, 2025)。

また、探究の過程を通して、生徒が「課題を解決できたという有能感」や「自ら考え行動したという自律性」、そして「他者と協働する関係性」を強く実感することで、「探究の喜び」という内発的な感情が生まれる。この「喜び」の体験は、生徒が生涯にわたって能動的に学び続ける態度を形成するための基盤として、極めて重要な役割を果たす (文部科学省, 2023)。

## 2.3 基本学習と付随学習の教育効果

PBLが従来の学習方法と一線を画す点は、単なる知識や技能の習得にとどまらず、学習者の内面に深く作用する付加的な効果を持つ点にある。PBLの教育効果は、以下に示す通り、「基本学習」(直接的成果)と「付随学習」(内発的成果)という二層構造として整理できる。

表2 PBLにおける教育効果の二層構造

分類	名称	学習の対象と成果	PBLにおける特徴と意義
第一層	基本学習 (直接的成果)	知識・技能の習得、実践的な問題解決力 (知識を活用して目の前の課題を解決する能力)	活動の直接的な結果であり、従来の学習方法でも重視されてきた要素。評価の対象となりやすい。

第一層	付随学習 (内発的成果)	内発的要素：探究の喜び、自己効力感 (自信)、やる気、自律性、倫理観、協働性	PBLが従来の教育手法と一線を画す最大の特徴。生涯にわたって能動的に学び続ける態度形成の基盤となる。
-----	--------------	--	--

## 3 筆者のPBL体験 (実践記録と教育的価値の発見)

### 3.1 第1段階

#### (1) 「ミニ探究による基礎的探究スキルの習得」

研修の事前課題として、「現地調査型PBLによる都市インフラ (デザインマンホール) の多角的分析」に取り組んだ。

##### ① 調査の問い

「釧路市に設置されたデザインマンホール蓋は、工業技術的機能 (耐久性) とデザイン性 (地域文化・景観) の両面において、どのように地域特性を反映しているか。この多角的な分析を通じて、市民生活を支える都市インフラの公共的価値をどのように捉え直すことができるか。」

##### ② 調査対象と多角的分析

調査対象として、釧路市上下水道部が管理する釧路地区 (夕日とタンチョウ) 等、上下水道のデザインマンホールを中心に選定する。なお、新品のデザインマンホールは、釧路市上下水道部下水道建設管理課 田村様の御協力をいただき、写真撮影を行うことができた。撮影は、交通量の多い道路や危険な場所での調査は避け、安全に配慮する。

#### ア 材料工学的視点

デザインマンホール蓋の材質を確認し、現地写真と画像処理 (ImageJなど) を用いて劣化度 (腐食率や損傷レベル) を定量的に算出した。

#### イ 計測技術

スマートフォンのGPS機能で正確な位置情報を記録し、これに基づき海岸からの距離を算出した。また、メジャーを用いた物理的測定も併用した。

#### ウ データ分析

算出した劣化度を従属変数とし、海岸からの距離やその他の環境条件を独立変数とする回帰・相関分析を行い、統計的有意性を検証した。

#### エ 都市工学

デザインマンホールの配置と、釧路市の街づくりや観光戦略との関連性を分析した。

#### オ 環境科学

釧路市の気候条件 (湿度、潮風、積雪など) のデータを取り込み、材料の劣化に対する環境要因の影響を考察した。

表3 釧路市マンホール蓋の多角的分析における調査項目と手法

項目	手法
材料工学的視点	材質（鋳鉄等）、劣化度（腐食率、損傷レベルの定義と定量化）
計測技術	スマートフォン（GPSによる位置情報・海岸からの距離の記録、写真撮影）、メジャーによる計測、画像処理ソフトウェア（ImageJなど）による劣化面積の推定または色彩分析：色差（錆や塗膜の変色）。
データ分析	統計分析（平均、分散）、回帰・相関分析（劣化度（%）を従属変数、海岸からの距離を独立変数とする、仮説検定（潮風の影響の有無））。
都市工学	デザインマンホールの配置と釧路市の都市計画・街づくり（観光、地域アイデンティティ）の歴史的背景との関連分析。
環境科学	環境条件（海岸からの距離、気象データ：気温、湿度、風速、風向き、高度、降水量）がマンホールの劣化度に与える影響の検証。

### ③ 普通教科(数学・理科)の重要性の実感

劣化度分析において、新品デザインマンホールと現在のデザインマンホールのRGB値を比較し、Delta E ( $\Delta E$ ) を計算する必要に迫られた。

$$\text{色差} = \sqrt{(R_{\text{現在}} - R_{\text{新品}})^2 + (G_{\text{現在}} - G_{\text{新品}})^2 + (B_{\text{現在}} - B_{\text{新品}})^2}$$

$$\text{腐食指数 (\%)} = \frac{\sqrt{(R_{\text{現在}} - R_{\text{新品}})^2 + (G_{\text{現在}} - G_{\text{新品}})^2 + (B_{\text{現在}} - B_{\text{新品}})^2}}{\sqrt{R_{\text{新品}}^2 + G_{\text{新品}}^2 + B_{\text{新品}}^2}} \times 100$$

$$\text{腐食面積率 (\%)} = \frac{\text{腐食部分のピクセル数}}{\text{マンホール蓋全体のピクセル数}} \times 100$$

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

図2 RGB色差による腐食度評価の例

分析過程で、デザインマンホール蓋の経年変化を示す色彩差 ( $\Delta E$ ) の計算が必要となり、ユークリッド距離を応用する数学的知識の重要性を痛感した。この課題は、基礎学力の必要性を、実感を伴って認識し、「さらに学びたい」という内発的動機へと転化した。これは、探究活動が基礎学力向上を促すPBLの重要な教育的効果を実証するものである。

### (2) 予想外の「付随学習」(人生観の変容)

最も重要な発見は、調査活動が筆者自身に与えた深い変容であった。

#### ① 地域理解の深化と愛着の醸成

自転車で釧路市内を巡り、普段見過ごしていた街の細部に目を向けることで、地元への愛着が格段に深まった。

#### ② 身体活動を通じた意識変革

調査で身体を動かし「汗をかくことの素晴らしさ」を実感したことが、その後の生活習慣を根本的に変えた。研修後、ウォーキングから始まり、現在では毎朝5kmの早朝ランニングを継続している。

#### ③ 人生観の転換

探究活動が知識・技能の習得を超えて、学習者の人

生観そのものを変容させる力を持つことを、身をもって体験した。

### 3.2 第2段階

#### (1) 「5日間の集中実践研修による深い探究体験」

##### ルーブリック作成演習と相互主観性

金沢工業大学 木村竜也教授指導のもと実施したルーブリック作成演習では、「主観的評価のズレ」の正体とその解決策を学んだ。

#### (2) モデレーション(調整)の手順

モデレーション(調整)とは、評価者(教員や生徒)間で評価の視点や基準を共有し、評価結果のズレを解消するための重要なプロセスのことである。これにより、評価の公平性と客観性を確保する。

##### ① 観点の決定

###### 個人での列挙とグループでの絞り込み

まず、PBLの成果物(作品やレポート)を評価するために必要な要素(例：独創性、論理的思考力、技術の適切さなど)を個人で洗い出しを行う。そのうえで、グループで議論し、誰もが理解しやすく、成果物の質を適切に測れるよう、最終的に5つの評価観点に絞り込みを行う。

##### ② 要件の重要度決定

###### 優先順位と評価基準の明確化

決定した5つの観点に対し、PBLの目標達成においてどの観点がより重要であるかを議論し、優先順位をつける。この過程で、各観点における「良い成果」とは何かという評価基準を明確にする。

##### ③ 成果の状態の文章化

###### ルーブリックの作成

評価基準を具体的にするために、各観点について「全くできていない状態(0点)」から「期待される水準を大きく上回る状態(3点)」といったレベルごとの成果の状態を、誰でも同じように判断できるように具体的な言葉で記述する。これはルーブリック(評価指標)の土台となる。

##### ④ 実用性の検証

###### ルーブリックの妥当性検証

実際に過去の作品や他の生徒の作品をいくつか選んで評価してみて、作成したルーブリックが現実の成果物を適切に評価できるか、評価者間で大きなズレが生じないかを試行的に検証する。

##### ⑤ 調整と改善

###### 評価結果のズレの解消

試行評価で生じた評価結果のズレ(不一致)の原因を議論し、「解釈の曖昧な基準」や「不適切な観点」を特定する。その原因を取り除くため、ルーブリック

の記述や観点の定義を継続的に修正・改善する。

## ⑥ 相互主観性の向上

### 共通認識の確立

自分のグループ内で調整した評価基準を、さらに他のグループの評価者と比較する。これにより、評価者の共通認識（相互主観性）を自分のグループだけでなく、より広い範囲で確立し、PBL全体を通じた公平な評価を実現する。

## (3) 金沢市観光問題解決プロジェクトの展開

釧路で確立した多角的分析の視点と、科学的定量化の重要性の認識は、金沢でのより実用的な問題解決型PBLに応用することができた。

PBL研修の実践課題のメインテーマとして、「誰もが楽しめる金沢観光」のもと、チーム「水面(みなも)」は「生成AIが計画した金沢の『水』の文化を学ぶ観光プランの実用性検証」に取り組んだ。

### ① フィールドワークとKPI分析

30代半ばの男性出張者を想定し、以下のルートで観光プランを検証した。KPI (Key Performance Indicator) 分析とは、組織やプロジェクトの最終目標 (KGI:Key Goal Indicator) を達成するために、その達成プロセスの中間段階に設定された、重要業績評価指標 (KPI) を定量的に測定し、評価・検証する手法である。

簡単に言えば、「目標達成に向けて、今、正しい道を歩めているかを数値でチェックし、必要な行動を導き出すための分析」である。

### ② 調査の問い

「生成AIが提案した、30代半ばの男性出張者を想定した『金沢の水文化を軸とした3時間観光プラン』は、文化的満足度があり、実行可能か？」

### ③ プランのルート

金沢駅 (建築×水) → 近江町市場 (食×水) → 兼六園 → (庭園×水) → 鈴木大拙館 (建築・宗教×水) → 自遊花人水引ミュージアム (伝統工芸×水)



図3 フィールドワークにおけるGoogleマイマップの活用事例 (プランのルートの可視化)

## ④ フィールドワークと実用性の検証

フィールドワークは、AIが計画したルートと時間を忠実に再現し、想定ターゲット (出張者) の視点で実際に観光を実行する形で実施された。この行動の全過程で、計画と現実のギャップを定量的に測定するため、班員が記録したアンケート調査用紙の結果を、KPI (重要業績評価指標) を設定し、検証を行った。

## ⑤ KPI分析による実用性評価の明確化

KPI分析の結果は、AIプランの「実用性 (実行可能性)」に重大な問題があることを定量的に示した。

表4 金沢観光プランの実行可能性評価におけるKPI分析結果

KPI (評価観点)	スコア (5点満点)	分析結果と課題
文化理解	3.6 / 5 (兼六園は4.6 / 5)	良好。AIによる「水文化」を軸としたコンテンツ選定自体は成功。
出張者配慮	3.2 / 5	普通
適応性	3.4 / 5	普通
時間管理	2.8 / 5	要改善 (48%で時間超過)。計画の甘さが露呈。
移動効率	2.3 / 5	最重要課題。現実の徒歩時間や待ち時間を見積もりできておらず、出張者には大きな負担。

## ⑥ KPI分析が示した課題と結論

KPI分析の結果、「文化理解」が良好であった一方で、「移動効率」と「時間管理」のスコアが著しく低いことが判明した。これは、生成AIが文化・知識面では優れた提案ができるものの、現地での地理的・時間的制約といった実用的な要素を考慮する能力に決定的な欠陥があることを定量的に証明した。

このプロジェクトは、AI時代において、データや情報 (AI) の妥当性を、現地調査と定量的な検証手法 (KPI分析) によって批判的に評価するという、実社会における探究活動の重要な役割を理解することができた。釧路の探究で得た分析スキルは、金沢の探究で「生成AIの検証」という形で応用され、PBLが持つ「実践的問題解決力」の育成という教育的価値を再び確認する結果となった。

## ⑦ 真の課題の発見と解決策提案

表面的な問題から根本的課題 (リアルタイム情報への対応不足) を特定し、既存ライブカメラ、バス運行API、SNS投稿分析を統合した「混雑可視化システム」と「金沢AI観光アプリ」を提案した。

## (4) 教師のファシリテーション能力

江村伯夫教授から、PBLにおける教師の役割について学んだ。教師は「ファシリテーター」として、アイデアそのものを提示するのではなく、アイデアの着想を導くためのヒント (上位概念) を提示し、生徒が「自

ら考えた」と実感できるよう支援することが重要である。



図4 フィールドワークの出発地点  
(金沢駅「おもてなしドーム」前)での班員集合写真

## 4 現状課題の解決に向けた教育的価値の分析

### 4.1 普通教科学習の意義の再発見

PBL体験は、普通教科の知識が探究活動を深化させる「ツール」として機能することを実感させる。筆者がミニ探究で数学的知識の必要性を痛感したように、生徒もまた、問題解決の過程で教科知識の価値を内発的に認識する。これにより、普通教科と専門教科の学習分断(根拠1)を解消し、3年間の学習を有機的に統合する教育環境が実現可能となる。

### 4.2 「ものづくり偏重」からの脱却

「課題 → 問題 → 真の課題 → 解決 → 提案」のサイクルを体験することで、探究活動の本質が問題発見と解決プロセスにあることを体験的に理解できる。これは、「ものづくり = 探究活動」という狭義の解釈(根拠2)から脱却し、より広範な探究活動への視野拡大を促進する。

### 4.3 生徒主体性の育成と「やらされ感」の解消

データに基づいて自ら「真の課題」を発見し、解決するプロセスは、学習者の自律性と課題へのオーナーシップを強化する。PBLは、「解決すべき問題を生徒が決定する」ことを核心要件とするため、教員主導のテーマ設定による「やらされ感」を解消する。生徒は活動に専心的にのめり込む(専心活動)ことが可能となり、これにより、自己決定理論の3要素(自律性・有能感・関係性)が満たされる。特に、「喜び・自信・やる気」といった付随学習を通じて有能感を獲得することで、持続的な探究意欲が維持され、自律的な学習者の育成が促される。

## 5. 高校教育への実践計画と具体的改善ツール

PBLを効果的に本校教育に導入するためには、生徒の習熟度と学習意欲に応じて段階的に難易度を上げ

ていくモデルが有効だと考える。

ここでは、筆者の実践体験に基づき、PBLを三段階で導入する計画を提案する。

### 5.1 段階的PBL導入モデル

#### (1) ミニ探究による基礎スキル習得

この段階は、PBLの土台となる「科学的探究の基本サイクル」を習得し、「探究の楽しさ」を実感することに主眼を置く。

##### ① 活動内容

###### 身近な課題からの探究開始

学校周辺や日常生活圏内に存在する、実社会の課題や観察可能なテーマから探究を始める。(例：釧路市のデザインマンホール蓋の劣化度と海岸からの距離の相関分析)

##### ② 基本スキルの習得

データ収集(GPS、写真、測定)、分析(統計分析の初歩)、可視化(グラフ化)といった、探究の基礎となる技術と定量化の視点を習得する。

##### ③ 学習効果

$\Delta E$ 計算を通じて基礎学力の必要性を痛感した事例のように、探究が内発的動機につながることを体験し、「やらされ感」を解消する。

#### (2) 本格的PBL実践と応用

基礎スキルを応用し、より複雑で実社会との関連が深い課題に挑戦することで、問題解決能力と教科等横断的な知識の統合を促す。

##### ① 活動内容

###### 地域課題を対象とした本格的探究

探究のサイクル「課題 → 問題 → 真の課題 → 解決 → 提案」を全て実践する。(例：生成AIが立案した金沢観光プランの実用性をKPI分析で検証し、改善策を提案)

##### ② 様々な教科の知識を組み合わせ、実社会の課題を解決する力

数学(統計)、理科(環境科学)、社会(都市工学、地域文化)といった普通教科の知識を統合し、複合的な課題の解決に当たる。

##### ③ 学習効果

AIプランの「移動効率(2.3/5)」という定量的な結果に基づいて問題の核心を特定できたように、数値や証拠(データ)に基づいて問題の真の原因を突き止め、現場で実際に使える解決策を生み出す実践力を養う。

#### (3) 継続発展と成果共有(継続的)

探究活動を自己完結させず、実社会と接続させることで、学習を深め、自律的な学習者としての意識を定着させることが大切である。

### ① 活動内容

探究成果の実社会への発信

課題研究発表会、制作物の公開、ポスター発表、地域住民へのプレゼンテーション、論文などを通じて、探究の成果を学校外へ発信する。

### ② 他者との協働を通じた深い学び

他の班や、他学科の生徒、地域団体との意見交換を通じて、提案を他の人（社会）の視点から見つめ直し、実際に役立つための課題（実装の壁）を明確に理解することで、学びをより深いものに進化させる。

### ③ 学習効果

探究が自己調整学習（計画・実行・振り返り）の習慣を促し、持続的な学習意欲を持つ自律的な学習者を育成する。最終的に、探究のプロセスと成果が学校全体の探究文化として浸透し、次学年の学習者に引き継がれていくことを目標とする。

表5 段階的PBL導入モデル

段階	主な活動	期待される効果
(1)	ミニ探究・基礎スキル習得	探究の楽しさ体験
(2)	地域課題解決・教科横断的	専心的学びの深化
(3)	自律的探究・社会への発信	探究文化の定着

## 5.2 PBLにおける評価と学びの循環

PBLでは、最終的な成果物だけでなく、そこに至るまでの生徒の成長全体を捉えるため、「知識・技能（技術）の評価」と「人間性・意欲（個人内）の評価」を統合した三位一体評価システムを採用する。

### (1) 三位一体評価システム

PBLにおいて、生徒の学習成果を多面的かつ総合的に捉えるための評価の枠組みのこと。単に「最終的な点数」を付けるのではなく、「生徒の成長全体」を評価する仕組みである。

表5 三位一体評価システムの具体的な評価の枠組み

評価の柱	評価する内容 (何を頑張ったか)	具体的視点 (評価されること)
プロセス評価	考え方と学びの質	探究の過程での発想の深まりや、課題設定の鋭さ（真の課題を見つける力）。
プロダクト評価	成果物の価値と説得力	提案した解決策が現実的に実現可能か、聴き手を納得させる力（提案の説得力）。
情意評価	学習への意欲と姿勢	課題への熱中度（専心性の向上）、自発的な努力（自主的学習時間の延長）、チームでの協力（協働性の発達）。

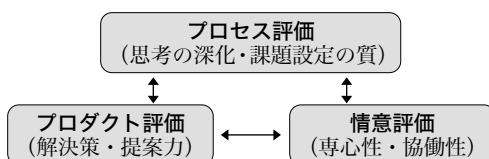


図5 三位一体評価システム

## 5.3 本校の課題研究の質的転換

### (1) ポスト2020教育改革を見据えたカリキュラム・マネジメントの方向性

文部科学省の提言では、次期学習指導要領が目指す重要なキーワードである「自律した個人の参加・参画と協働による社会の構築」の育成に貢献するため、本校の課題研究を、キルパトリックが提唱した本質的なPBLとして質的に転換させる必要がある。従来の知識習得中心の系統学習の限界を克服し、学習内容を現実の問題解決に転移させる力を生徒に身につけさせる。そのために、以下の三点を柱とするカリキュラム・マネジメントを推進する。

#### ① 教科等横断的・系統的なカリキュラム連携の構築

高校1・2年次で習得した普通教科の知識・技能（技術）を、課題研究における問題解決の「活用」へと円滑に接続するための教科等横断的なカリキュラム・マネジメント体制を確立する。これは、各教科が課題研究における探究の基盤として機能するよう、学習内容を体系的に位置づけ直すことを意味する。

#### ② 「専心活動」と「反省的思考」の統合による学習の質の向上

課題研究の核として、キルパトリックのPBLが要求する「専心活動（活動に全身全霊を傾けること）」と「反省的思考（活動の振り返り）」をプロセスの中核に据える。単なる製作技術の習得（基本学習）だけでなく、活動への熱中度（情意評価）の向上や倫理観・自信の涵養（付随学習）といった人格的な要素も含めた多面的な学びを促すことで、製作活動と探究プロセス実践の適切なバランスを図る。

#### ③ 「オープンな探究」への段階的移行と自律性の育成

生徒の問題発見力や分析・考察力といった自律的な学習能力を段階的に育成するため、Banchi & Bellの提案する「確認の探究」や「構造化された探究」から指導を開始し、最終的に「自身で解決する問いを決定する」、「オープンな探究」へと移行させる。これにより、生徒による自律的かつ本質的なテーマ設定を実現し、「自己調整学習」の能力を養う。

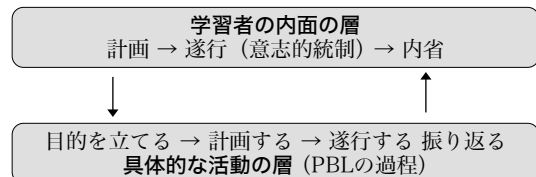


図6 自己調整学習の循環

### (2) PBL推進を支える教員指導体制の強化

課題研究の質的転換は、教師の役割が「知識の伝達者」から「学習の伴走者（ファシリテーター）」へ変

化することを必須とする。この役割転換を実効性のあるものとするために、以下の施策を提案する。

### ① 教員自身のPBL体験研修の実施

教員がPBLの本質である専心活動と反省的思考を指導できるようになるため、まず教員自身が学習者としてPBLを体験する研修を実施する。これにより、生徒の活動を最大限に重視し、安易に最適解を与えないファシリテーターへ役割の転換を内側から支援する。

### ② 全教員を対象とした教科等横断的な指導体制の構築

課題研究が一部の教員のみを担当に留まるのではなく、全教員が共通の探究の理論的基盤に基づき、指導体制として協力することを目指す。これにより、生徒の学びと自律性、キャリアデザインを促す全校的な探究支援体制を確立する。

## 6 まとめ（探究学習改革への提案）

### 6.1 主要な知見と改善効果

本研究は、PBLにおける「専心的な学び」と「探究の喜び」が、現在の高校教育が抱える探究学習の課題に対する包括的な解決策となり得ることを実証的に示した。

#### (1) 普通教科学習の価値化

探究活動における教科知識の必要性の実感により、基礎学力向上への内発的動機が強化される。

#### (2) 探究活動の本質理解

「ものづくり = 探究」という誤解から脱却し、問題発見・解決プロセスを重視する真の探究活動への転換が促進される。

#### (3) 生徒主体性の確立

教員主導のテーマ設定から生徒による自律的課題発見への転換により、「やらされ感」が解消され、持続的な探究意欲が育成される。

### 6.2 教育現場への提案

#### (1) 教員自身のPBL体験の重要性

本研究が示す最も重要な知見は、教員自らが「専心的な学び」と「探究の喜び」を体験することの教育的価値である。この体験が、生徒の主体的な探究活動を効果的に支援する指導力の基盤となる。

#### (2) 段階的実装の必要性

小規模なミニ探究から5日間の集中実践研修（金沢工業大学PBL研修）、そして学校全体への展開という段階的アプローチにより、持続可能な教育改革が実現できる。

#### (3) 評価システムの転換

従来の知識習得中心評価から、探究プロセス・成果物・情意面を総合的に評価するシステムへの転換が不

可欠である。

### 6.3 今後の展望

本研究は教員の体験に基づく提案型研究であるため、今後は実際の生徒を対象とした実践研究により効果を検証することが重要である。また、異なる学校種や地域特性に応じた適用方法の開発、長期的な教育効果の追跡調査も必要である。

### 結語：探究する喜びを全ての生徒に

文部科学省 教育課程部会 教育課程企画特別部会（第8回）で示された提言は、生徒一人ひとりが「ワクワク」しながら自ら課題を発見・解決するという、新時代の教育が目指すべき理想像を明確に示している。（図7）。このビジョンの実現は、現代の学校教育における重要な課題である。本研究は、この国家的な教育目標を教室で具体的に実現するための確かな道筋として、筆者自身が金沢工業大学PBL研修で体験し、その教育的価値を見出した「専心的な学び」と「探究の喜び」を提案した。教員主導の枠組みから、生徒が自律的に「のめり込み」、探究に専心性の向上を実感できる環境へと転換すること。これこそが、文科省の資料が求める「やらされ感」を解消し、持続的な探究意欲を育むための鍵となる。このPBL体験がもたらす内発的動機の力を教育現場に広げることで、一人でも多くの生徒が探究の喜びを分かち合い、真に生きる力を育む教育が実現されることを強く期待する。

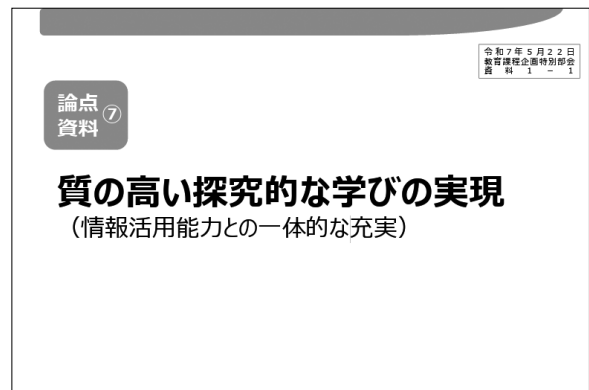


図7 文部科学省（2025）

「質の高い探究的な学びの実現（情報活用能力との一体的な充実）」

### 参考文献

1. 文部科学省（2019）『高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 工業編』
2. 文部科学省（2023.3）『今、求められる力を高める総合的な探究の時間の展開（高等学校編）』
3. 木村竜也（2025）「PBL概論」「PBLに適した評価法」「ルーブリック作成演習」金沢工業大学研修資料

4. 江村伯夫(2025)「プロジェクト活動Ⅱ配布資料」  
金沢工業大学研修資料
5. 宮越築(2025)「現地調査型PBLによる都市  
インフラ(マンホール)の多角的分析」研修課題  
レポート
6. チーム水面(2025)「生成AIが計画した、金  
沢の『水』の文化を学ぶ観光プラン検証」PBL  
発表資料

#### 謝辞

本研究は、多くの方々のご協力とご指導のもと、次の探究へつながる道筋を立てることができました。ここに記し、深く感謝の意を表します。特に、デザインマンホールの劣化度分析の科学的精度を担保する基準データとして、新品デザインマンホールの貴重な写真と情報をご提供いただきました、釧路市上下水道部下水道建設管理課 主査 田村 善則様に、心より御礼申し上げます。また、本研究の円滑な実施にあたり、PBLに関する研修資料をご提供くださった金沢工業大学 木村 竜也様、江村 伯夫様、そして、研修期間を通し、熱心にご指導いただきました吉田 正就様に、厚く感謝申し上げます。

# 実践報告～指導と評価の一体化を目指した授業作り～

北海道札幌南高等学校 堀 口 人 士

## 1 はじめに

現行の学習指導要領が施行され、高校においても観点別評価が本格実施されて4年が経とうとしている。資質・能力の3つの柱（学力の三要素）に対応した3つの観点による評価も少しずつ慣れを感じる頃であるが、評価方法の妥当性や教員の負担感など、依然として課題が残っている。中でも「主体的に学習に取り組む態度」の評価には多くの人が苦勞しているのではないだろうか。私自身、單元ごとの学習の振り返り、考査の解き直しによる自己調整と、実験などの粘り強く取り組む場面にて評価をしているが、評価に用いる場面や内容は、依然として十分といえない状況ではある。そんな中ではあるが工夫をしながら、生徒の成長につながるような形成的評価と総括的评价をしたいと考えながら授業作りをしてきた。

今回は、前任校である北海道帯広三条高等学校にてペアを組んで授業をしていた生物教員とともに作り上げた“指導と評価の一体化”を目指した授業作りについて報告する。主体的に学習に取り組む態度の評価も含め、読んでくださった皆さんの参考になれば幸いである。

## 2 授業と評価

授業については以下の通りに行なっていた。これらの流れに従い、授業と評価について紹介していく。

- (1) 永続的な理解と本質的な問いの設定
- (2) 指導と評価の計画の作成
- (3) 振り返りシートの作成
- (4) 授業プリント・スライド作り
- (5) 授業の実践
- (6) 課題の評価・振り返りシートの確認

### (1) 永続的な理解と本質的な問いの設定

生物基礎の学習から、生徒に理解をしてほしいことを「永続的な理解」とし、それを引き出す質問を「本質的な問い」とし、年度はじめに設定した（【資料1】）。

永続的な理解は、單元での授業により生徒に理解してほしい概念的知識とも言える。生物であるヒトにとって、生物基礎の学習内容は自身の生活とも関わる部分があるため、「これだけはわかってほしい」という部分としていた。

本質的な問いは、細かな事實的知識を問うようなものではなく、概念的な知識を問うような内容としており、永続的な理解の内容を引き出すような質問としていた。これも、生物教員間で相談しながら作っていた。

### (2) 指導と評価の計画の作成

指導と評価の計画は、小單元（学習指導要領の（ア）（イ）など）ごとに作成した。単元の学習内容をどのようなペースで進め、どのような内容を扱い、観点別としてどこを重視するのか、総括的评价をする場面と内容についてまとめたものである（【資料2-1】）。「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料に記載されているものを参考に作成した。

私は生物の授業では、コンテンツ（教科書の記載内容）を通してコンピテンシー（資質・能力）を育成していくことを目指している。指導と評価の計画は、コンテンツとコンピテンシーを結びつけるものと考えている。教科書の記載内容を、図などの資料を読み取ることで見いだして理解したり、グラフなどの資料から生物現象について思考し表現したりするような授業をすることで、コンテンツを扱いながら、コンピテンシーを育成する形をとっていた。

### (3) 振り返りシートの作成

指導と評価の計画に基づき、小單元ごとに振り返りシートを作成していた（【資料2-2】）。振り返りシートは、授業の終わり3～5分間を使い、生徒に記載させるものであり、授業内容を自身の言葉でまとめて表現することで、学習内容の理解度の確認に使用した。また、授業プリントに記載されている評価規準に従い自己評価をするようにさせていた。生徒の中には授業内容に関する質問を記載してくれるものもあり、コミュニケーションツールとしても機能していた。振り返りシートに複数の生徒から同じような質問が記載された場合には、次の授業のスタートに全体共有し、疑問の解決に努めていた。札幌南高校においても同様の形で継続しているが、情報をまとめて表現する力の高さや、知識の多さとそれに伴う質問の多さに驚いている。これらの記載により、私自身の学びになっており、私にとっても授業を振り返るためのツールとして機能

している。

#### (4) 授業プリント・スライド作り

授業ではオリジナルの授業プリントとスライドを使用した。授業スライドはポイントをまとめたものをA3用紙に印刷し黒板に貼り付ける形で簡易的なKP法を行っていた。授業プリントには評価規準を掲載し、生徒がどの方向に努力をすると良いのかを明確にするようにした。評価規準の明確化は、教員による評価がいわゆる後出しジャンケンにならないようにするとともに、教員自身が評価をしやすくする意味もある。

資料を読み取りながらの授業では、生徒は教科書に記載している内容を“ただ聞く”のではなく、自ら知識を獲得していく必要があり、自主性や主体性の育成につながると考えている。また、図や資料を読み取ることによって思考力を、考えた内容を文章にすることで表現力を向上させることができると考え実施していた。

A3用紙を用いた簡易版KP法では、プロジェクターで投影する形式とは異なり、生徒が自身のタイミングで前スライドの情報を確認することができるメリットがある。現在はプロジェクターを用いた授業を行なっているが、プロジェクターを使いながらもKP法に近い形で情報を提示する方法がないか模索中である。

#### (5) 授業の実践

授業は「目標の確認→課題の取り組み→内容の共有→ポイント説明→(繰り返し)→振り返り」の流れで進めている。授業プリントには、教科書の図やグラフを用いた課題を記載し、生徒がそれらを読み取りながら学習内容を見いだすような形式をとった。プリントへの記載内容は机間巡視を行いながら確認を行なっている。すべての生徒を完全に確認することはできないが、「いい説明だね」や「ここの表現は主語がないのでわかりにくい」などと声掛けをしたり、手が進んでいない生徒には簡単な説明をしたりすることで課題への取り組みが進むようにした。簡易的ではあるが、形成的評価の場面と捉えている。

授業内には総括的評価(記録に残す評価)をする場面が存在する(【資料3】)。この課題については、基本的に他者との相談はせず、生徒一人で考え、表現する形をとっていた。課題はGoogle Classroomを用いて配信し、生徒の記載もClassroomにて提出させていた。

単元の振り返りの際には、コンセプトマップを作成する(図1・図2)。重要なキーワードを線で結びながらコンセプトマップを作成することで、事実に知識を確認したり、知識の構造化を行ったりした。教員側

で事前に3~5個のキーワードを用意し、残りを生徒が補完しながら作成をさせ、提出されたコンセプトマップは評価をしたのち、完成度が高いものを全体共有した。



図1 Googleスライドを用いたコンセプトマップ作り

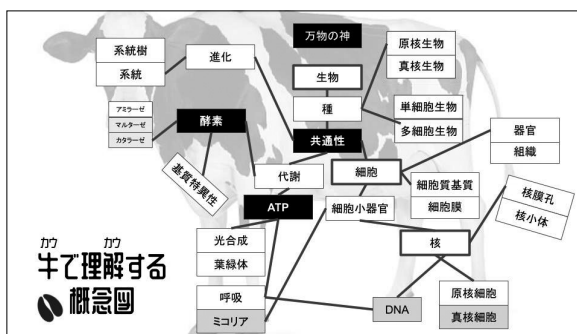


図2 生徒が作成したコンセプトマップの例

#### (6) 課題の評価・振り返りシートの確認

授業後は、振り返りシートを確認する。基本的にはスタンプを押して終わりなのであるが、質問があった場合についてはコメントにて回答した(図3)。生徒全員の記載を確認するので、やや負担感はあるが、生徒の理解度を確認することができるので、教員自身の振り返りとなる効果を感じている。今後、デジタルにするなど形式は変わったとしても、振り返りの場を作ることは変わらないだろう。

総括的評価をする場面では、Classroomに提出された課題を確認していた。総括的評価をする場面は2~3回の授業に1回設定していたので、負担感は少ない。しかし、画面上で評価ができ、必要であればコメントを残すことも容易であるため、やる意義のあるものであると感じていた。帯広三条高校では、生物教員2名で同じ教材を使い、同じ手法で授業を進めていたため、こうした取り組みを学年全体で行うことができた(授業プラン、プリント、スライドを紙ベースとデータで共有した)。私の授業方法に合わせてもらっていたため、後輩の生物教員には無理をさせた部分もあるかもしれないが、指導と評価の一体化を目指した

授業を一緒に作ることができたのは、私にとって非常に良い経験になった。こうした取り組みの成果もあってか、3年間生物を持った生徒たちが受験した2025年の大学入学共通テスト生物では、帯広三条高校の受験者平均が全国平均よりを9点上回るものとなった。点数は成果の一部ではあるが、授業の効果は現れたと感じている。

生物基礎振り返りシート No.05【情報の伝達と体内環境の維持】			
1年 組 番 氏名 _____			
問い：体内の状態が変化した場合、どのように情報が伝えられ、体内の状態が維持されるのか。			
学習前の解き	学習後の解き		
脳に情報が伝えられ、体内の状態が維持される。	脳に情報が伝わり、内分泌系や免疫系により、ホルモンが全身に情報を発信する。血糖濃度が下がると膵臓の膵島で情報が伝達され、環境が維持される。		
学習の記録		自己評価	
日	目標の達成状況、大切だと思ったこと、印象に残ったことを自身の言葉で記入する。	知識	態度
4月9日(月)	目標：運動に伴う体内の変化について調査する。 運動に伴う心拍数の1分、2分、3分と経るとの心拍数では、 その差が大きい。	A	
4月11日(水)	目標：運動に伴う体内の変化について見いだして表現する。 脳の指令により、運動すると血液の中の酸素が足りず、心拍数も 上がると、全身に血液を流す。	A	
4月24日(火)	目標：ヒトの神経系の働きについて見いだして表現する。 脳の中の異なる役割を果たす脳幹や神経に属している。	A	
4月27日(金)	目標：ヒトの神経系の働きについて見いだして表現する。 交感神経は活動時にはアдрナリン、副交感神経はアセチルコリンに なる。	B	
10月2日(水)	目標：内分泌系の働きについて見いだして理解する。 ホルモンの働きはホルモンの分泌による。 ホルモンの働きは全身に情報を発信する。	B	
10月7日(月)	目標：血糖濃度とホルモンの働きについて見いだして表現する。 血糖濃度の低下が食事によって分解された血液中に放出 される。	B	
10月9日(水)	目標：血糖濃度の調節方法について見いだして理解する。 膵臓のβ細胞がインスリンを分泌し、血糖濃度を 下げることができる。	B	
10月16日(水)	目標：体内環境の維持について見いだして理解する。 血糖濃度が下がると膵臓の膵島で情報が伝達され、 環境が維持される。	A	
10月27日(月)	目標：血液と血液凝固の仕組みについて理解する。 血小板、赤血球、白血球の役割により、血液凝固 が行われる。	A	

図3 振り返りシートの記載例

### 3 定期考査での評価

定期考査は総括的評価の場面の一つとして捉えて実施していた。問題は大学共通テストや個別試験を引用したり、身近な生物現象をもとにしたオリジナルの問題を出題した。

生徒からはよく「生物のテストは難しい」という声があったが、共通テストの問題があったり、初見の問題があったりするためだろう。覚えたことを、そのまま書き出すような学習(こうした学習も必要であるが)をしてきた生徒にとっては難しいものとなるだろう。しかし、本当に必要な学力は、単に覚えて書き出す力ではなく、知識を概念化して理解したり、知識を応用して思考したりする力である。考査ではこうした力を評価したいと思い、問題作成にあたった。中には「生物のテストは知らないことが知れて面白い」と言ってくれる生徒もおり、作成者としては嬉しさを感じていた。

【資料4】には、論文から引用して作成した問題を

掲載している。これは、スーパーで見かけたチョコレートに含まれているGABAが本当にストレスを低減させることができるのかという私自身の疑問に基づく出題であった。チョコレートメーカーのホームページから根拠とされている論文にアクセスし、論文を読みながら問題を作成した。問題を通してグラフを読み取る力や実験デザインの理解について評価する問題とするため、情報の整理をしながらの作成となり、やや大変な部分はあるが、新しい情報に触れる良い機会ともなっていた。問題の構成は、グラフや図の読み取りを一題、対照実験の手法に関するもので一題、結果に対する考察に関するもので一題のように一つの問題の中に複数の要素が入らないように気をつけながら作成した。

生徒からの反響が大きかった問題はパイナップルに含まれる酵素に関する問題である(図4)。ゼリーを作る際に生のパイナップルを使用するとタンパク質分解酵素であるプロメラインの効果により固まることはない。これを改善する方法について出題した。想定した解答である「パイナップルを加熱してからゼリーを作成する」といったものの他に、「パイナップルと一度寒天でコーティングしてからゼリーに入れる」といった解答もあり、酵素の性質を理解しつつ発想力豊かに答えてくれる様子が伺えた。

問4 スーパーで購入したパイナップル(右図)を用いてゼリーを作ろうとしたところ、うまく固まらなかった。何を目的にどのような処理をすればパイナップルゼリーを固まらせることができるか答えよ。ただし、ゼリーの作成にはゼラチンを使用し、完成後は安全に食べられるものにする。なお、以下のゼリーの作成条件を参考に答えること。

<ゼリーの作成条件>

- ・パイナップルは皮をむき、食べやすい大きさに切って使用した。
- ・ゼリーに使用するゼラチン(主成分：タンパク質)は正しい分量を使用した。
- ・ゼリーにパイナップルを入れる際はゼラチンを使用したら固まった。
- ・ゼラチンの代わりに寒天(主成分：炭水化物)を正しい分量で用いたらパイナップルがあっても固まった。
- ・パイナップルには、プロメラインというタンパク質分解酵素が含まれている。

<評価標準>

- ・ゼリーを完成させるための処理が適切であり、処理後も安全に食べられることが考えられる。2点
- ・処理の目的が記載されており、内容が正しい。2点

図4 パイナップルの問題

定期考査の作成や採点にはかなりの時間が必要となり、どれくらいのコストをかけるのかは難しいところである。定期考査の工夫により生徒の資質・能力の評価をすることはできることは間違いない。問題集を引用したものの中に、教員の工夫が詰まった問題があると、それだけで面白い考査になってくれるはずである。

なお、私の作成する考査は多肢選択の問題が多いため、これは日頃から生徒の記述を評価しているということが背景にある。そのため自動採点システムの導入と相まって、採点にかかる時間は非常に少なくなっていく。

### 4 おわりに

「指導と評価の一体化」にはさまざまな捉え方があ

ると考えられる。今回は、私の考える「指導と評価の一体化」を目指した授業について紹介させていただいた。新学習指導要領に向けた話し合いが行われているところではあるが、現行の学習指導要領に基づいた観点別評価は5年以上も続くこととなる。教員側の工夫により、負担感を減らしながらも、生徒の資質・能力の向上に向けた授業と評価ができるようになるはずである。

私の報告が皆さんの授業の悩みの解決に少しでも役立てば良いと思っている。また、私の授業改善につながるようなアイデアを提供いただけたら嬉しい。

今回は前任校である帯広三条高校での取り組みを中心に記載させていただいた。現在の札幌南高校では、生徒の持つ学力や進路希望なども考え、難度を上げた課題を扱ったり、医療系の話題に触れたりするなど課題を変化させている。観点別評価についての改善は道半ばであるため、今後は生物教員間で課題を共有するなど、評価という観点から授業改善を継続していきたい。

最後に、こうして私自身の取り組みを振り返る場をくださった皆さんに感謝を申し上げます。ありがとうございました。

## 5 参考資料

国立教育政策研究所教育課程研究センター。「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 高等学校理科.2021

藤枝秀樹ほか.探究型高校理科365日 生物基礎編 資質・能力を育てる高等学校の全授業.化学同人.2024  
西岡加名恵.高等学校 教科と探究の新しい学習評価－観点別学習評価とパフォーマンス評価実践事例集－.学事出版.2020

池内昌彦ほか.キャンベル生物学 原書11版.丸善出版.2018

中央教育審議会.教育課程企画特別部会 論点整理(素案).文部科学省.2025 [https://www.mext.go.jp/content/20250925-mxt\\_kyoiku02-000045057\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20250925-mxt_kyoiku02-000045057_01.pdf)(参照2025-10-17)

文部科学省校教育課程編修.中等教育資料 令和元年11月号.学事出版.2019

藤林真美ほか.GABA経口摂取による自律神経活動の活性化.日本栄養・食糧学会誌.2008,第61巻,第3号,pp.129-133

## 6 授業風景ほか



図4 踏み台昇降運動による心拍数の変化の測定

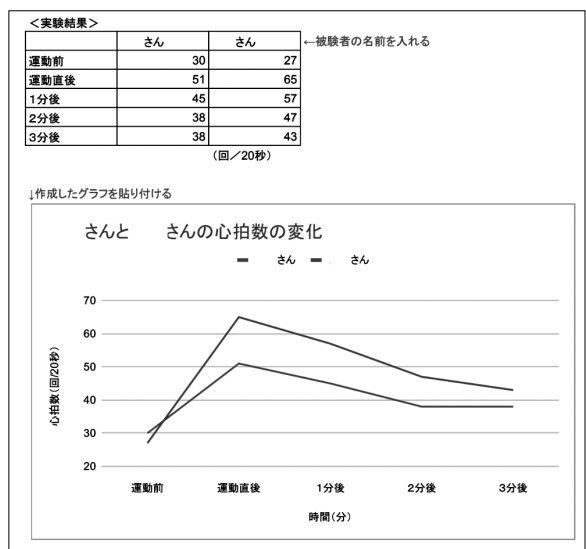


図5 踏み台昇降運動による心拍数の変化の記録

資料

帯広三条高校の生物基礎で使用していた授業資料を資料として掲載する。

【資料1】永続的な理解と本質的な問いの例

生物基礎を担当する教員で相談して年度初めに作成。単元での学習を通じて、永続的な理解をしてもらうことを目指した。

【資料2】授業計画の例と振り返りシートの例

単元ごとに作成。授業計画は教員間で共有し、この内容に基づいて振り返りシートを作成し、授業終わりに記載・回収した。

【資料3】生物基礎の総括的評価の場面の例

1年間を通じて、2～3回の授業ごとに評価の場面を設けた。これに定期試験の成績を入れて評価をした。

【資料4】定期考査における思考・判断・表現を問う問題の例

思考・判断・表現の評価のため、単元の学習に関連する内容で論文等を引用して作成した。

【資料1】

永続的な理解と本質的な問いの例（生物基礎）

中単元	小単元	本質的な問い	永続的な理解
生物の特徴	生物の共通性と多様性	生物が共通性と多様性をもつのはなぜか。	生物は共通の祖先から環境に適応するように進化したため、共通性と多様性をもつ。
	生物とエネルギー	生物はエネルギーをどのように利用しているのか。	体内で生じたエネルギーをもとにATPを合成し、そのATPを用いて生命活動を行っている。
遺伝子とその働き	遺伝情報とDNA	DNAはどのような構造をしており、細胞分裂の時にどのようなことが行われるか。	DNAは二重らせん構造をとり、細胞分裂の時に複製される。
	遺伝情報とタンパク質の合成	生物の形質はどのように決定するのか。	生物の形質はタンパク質により決定し、そのタンパク質はDNAに存在する遺伝情報がRNAに転写され、翻訳されることで生成する。
神経系と内分泌系による調節	情報の伝達 体内環境の維持の仕組み	体内の状態が変化した場合、どのように情報が伝えられ、体内の状態が維持されるのか。	体内では神経とホルモンにより情報伝達が行われ、体内の環境を一定に保つ働きがある。
免疫	免疫の働き	生物はどのようにして病原体などの異物から自己を守っているのか。	生物には病原体などの異物を体内に侵入させない機能と侵入した異物を排除する機能が存在する。
植生と遷移	植生と遷移	植生は何を要因としてどのように変化するのか。 気候と生息する生物にはどのような関係性があるか。	植生は周囲の環境（光や土壌）により遷移していく。 その地域の年降水量と年平均気温により成立するバイオームが決定する。
生態系とその保全	生態系と生物の多様性 生態系のバランスと保全	生態系はどのように成り立ち、維持されているのか。	生態系は生物的環境と非生物的環境が互いに影響して成り立ち、一定の範囲内で変異しながらバランスが保たれている。

【資料2】

1 指導と評価の計画の例（生物基礎 生物の共通性と多様性）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	生物の特徴を見いだして表現する。	思		・生物のグルーピング ・共通性を見いだす
2	生物の共通性の由来について理解する。	知		・資料の取り組み ・系統樹の作成 ・真核生物と原核生物
3	核の働きについて見いだして表現する。	思	○	・DNA抽出の演習実験 ・核の働きの推測
4	正しい手順で顕微鏡を操作し、細胞を観察する。	知	○	・顕微鏡を用いて細胞を観察する ・正しい手順で操作をして、オオカナダモの大きさを測定する
5	顕微鏡を用いて、正しい手順で細胞の大きさを求める。	主	○	・粘り強く取り組んだり、改善したりしながら、各細胞の大きさを求める。

2 振り返りシートの例（生物基礎 生物の共通性と多様性）

問い：生物が共通性と多様性をもつのはなぜか。

学習前の解答	学習後の解答

時間	学習の記録 目標の達成状況、大切だと思ったこと、印象に残ったことを自身の言葉で記入する。	自己評価		
		知技	思判表	態度
1	月 日 ( ) 目標：生物の特徴を見いだして表現する。			
2	月 日 ( ) 目標：生物の共通性の由来について理解する			
3	月 日 ( ) 目標：核の働きについて見いだして表現する。			
4	月 日 ( ) 目標：正しい手順で顕微鏡を操作し、細胞を観察する。			
5	月 日 ( ) 目標：顕微鏡を用いて、正しい手順で細胞の大きさを求める。			
評価のまとめ				

【資料3】

生物基礎の総括的評価の場面の例（生物の特徴～遺伝子とその働き）

中単元	課題の内容	観点	B規準（概ね満足できる）の内容
生物の特徴	アメーバの核移植実験とカサノリの接ぎ木の実験の資料を読み取り、核の働きについて説明する。	思考	アメーバの実験もしくはカサノリの実験について核の働きを正しく説明している。
	顕微鏡を用いて、オオカナダモの細胞とイシクラゲの細胞を観察する。	知識	正しい手順で顕微鏡を操作し、オオカナダモの細胞を観察しスケッチしている。
	マイクロメーターを用いて、オオカナダモの細胞とイシクラゲの細胞の大きさを測定する。	態度	マイクロメーターを用いて、オオカナダモの細胞の大きさを求めている。
	酵素の特徴（基質との反応、触媒作用）に関する資料を読み取り、酵素の特徴について説明する。	思考	酵素の特徴1つを正しく説明している。
	酵素の基質特異性と最適温度と最適pHについての資料を読み取り、酵素の特徴について説明する。	知識	基質特異性を持つ理由もしくは酵素の反応速度について正しく説明している。
	教科書やプリントを用いて、「生物の共通性と多様性」および「生物とエネルギー」に関するコンセプトマップを作成する。	態度	10個以上のキーワードを用いて、つながりが適切なコンセプトマップを作成している。
	前期中間考査について振り返り、できなかった問題や分からなかった問題を解き直しする。	態度	解き直しを2問以上している。
遺伝子とその働き	DNAの構造の資料を読み取り、DNAの特徴について説明する。	知識	ヌクレオチドを構成する物質について説明している。また、DNA内の塩基の法則性を説明している。
	DNAの複製の資料を読み取り、複製後に元のDNAの塩基配列が同じになる理由について説明する。	思考	塩基配列が全く同じになる理由について説明している。
	細胞分裂の様子を示した資料を読み取り、細胞周期にかかる時間を求める。	思考	押しつぶし法の手順について理解し、分裂期にかかる時間を求めている。
	DNAの塩基配列を元に生成するmRNAの塩基配列とアミノ酸配列を答えよ。	思考	DNAの塩基配列から生成するアミノ酸配列を正しく説明している。
	教科書やプリントを用いて、「遺伝情報とDNA」および「遺伝情報とタンパク質の合成」に関するコンセプトマップを作成せよ。	態度	15個以上のキーワードを用いて、つながりが適切なコンセプトマップを作成している。
	前期末考査について振り返り、できなかった問題や分からなかった問題を解き直しする。	態度	解き直しを2問以上している。

【資料4】

定期考査における思考・判断・表現を問う問題の例（神経系と内分泌系による調節）

問3 ハルカとサクラが、食品に含まれる GABA（アミノ酸の一種）について話している。次の問いに答えよ。  
 ハルカ：昨日、スーパーに行った時に見つけたんだけど、GABA を含んだチョコレートが仕事や勉強等のストレス軽減に効果があるんだって。  
 サクラ：ストレス軽減ってことは、自律神経系に影響があるのかもしれないね。  
 ハルカ：確かに、ストレスがかかると自律神経系の働きに不調が出る場合があるって見たことがあるね。  
 サクラ：じゃあ、GABA が自律神経系に与える影響について調査している論文を探してみよう。

【調査した論文の内容】

- GABA を 30mg 含有したカプセルを作り、経口摂取（食べる）により被験者に与えた。
- GABA によるリラクゼーション効果を自律神経活動の観点で実験をした。
- 12 名の健康な 20 代の男性を対象とした。
- 被験者を 2 つのグループに分け、GABA 含むカプセルを摂取するグループ（G 試行）と(a)対照カプセルを摂取しないグループ（C 試行）に分けた。
- 被験者は自分が GABA を含むカプセルと(b)対照カプセルのどちらかを摂取しているのかわからない状態で実験を行った。
- カプセル摂取 30 分後、摂取 60 分後に自律神経活動の変化が見られた（図2）。
- カプセル摂取 30 分後、摂取 60 分後に交感神経活動には変化は見られなかった。
- カプセル摂取 30 分後、摂取 60 分後に(c)副交感神経活動の変化が見られた（図3）。

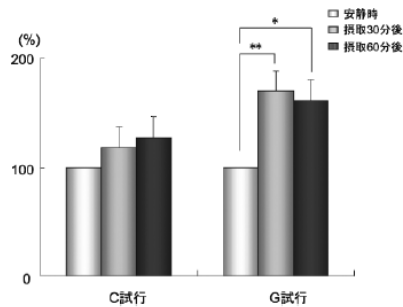


図2

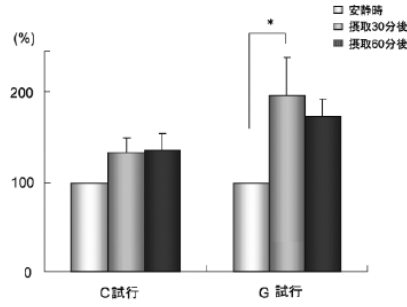


図3

ハルカ：GABA を摂取することで、自律神経活動に変化が出ることがわかったね。  
 サクラ：ストレス軽減のために、GABA を含むチョコレートを食べてみようかな。後は適度な運動をしてストレスを解消しよう！

- (1) 下線部(a)について、論文で用いた対照カプセルとして適切なものを次の1～4から1つ選び答えよ。
- 1 GABA を含むカプセルと同量の質量で、GABA が 15mg 含まれたカプセル
  - 2 GABA を含むカプセルと同量の質量で、GABA が全く含まれていないカプセル
  - 3 GABA を含むカプセルと半分の質量で、GABA が 15mg 含まれたカプセル
  - 4 GABA を含むカプセルと半分の質量で、GABA が全く含まれていないカプセル
- (2) 下線部(b)について、被験者にどちらのカプセルを摂取しているかわからないようにした理由を答えよ。
- (3) 下線部(c)について、論文に関する内容として適切でないものを次の1～4から1つ選び答えよ。
- 1 GABA を含むカプセル摂取後 30 分に、自律神経活動が安静時の 1.5 倍以上増加していた。
  - 2 GABA を含むカプセル摂取後 30 分の自律神経活動の変化は、概ね副交感神経の活動によるものである。
  - 3 GABA を含まないカプセルを摂取する場合、自律神経活動は変化しない。
  - 4 カプセル摂取による自律神経活動と副交感神経の活動は、摂取後 30 分よりも摂取後 60 分の方が小さくなる。

# 学びを原体験へ

北海道帯広柏葉高等学校 関 谷 健一郎  
sakic19@hokkaido-c.ed.jp

## 概 要

「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実をテーマに、文部科学省リーディングDX指定事業に向けた取り組みから3年。「英語を使った」原体験の創出に向け、ICTを効果的に活用した授業展開を軸に本稿を展開してまいります。本稿で示す原体験とは、日々の教材を通して得る知識や学びから、他者の意見を含めた新しい価値観を得ることで、その後の人生において自己を形成する中心となる要素を指します。

第3項では、外国語学習の中でハードルが高いものの一つとされる「話す(やりとり)」という部分に焦点を当てた、2025年1月に高教研で発表しました内容について、再度経緯やその後の活動も踏まえてご紹介いたします。

## 1 はじめに

### 1.1 北海道帯広柏葉高等学校の概要

大正12年に帯広中学校として開校した北海道帯広柏葉高等学校(以下、本校)は一昨年、全日制100周年、定時制70周年を迎えました。現在は、高大病連携プロジェクトや医進類型少人数授業の実施など理系重点の取り組みを展開しています。また探究活動の充実を目指し、地域や外部企業との連携を強化することで、共同商品開発や地域イベントの企画・運営等、学校内外で生徒の力を発揮する機会の創出を増やしています。全日制普通科6間口、定時制普通科1間口。

### 1.2 生徒の実態

自由な校風の中で、授業だけではなく部活動や学校行事等、主体的に物事に取り組むことができますが、学校から与えられる課題や小テストに追われる日々を過ごしていることも事実です。

学習面においては、共通テストやその後の個別学力試験に向け、早くから基礎固めを自律的に行うことができる生徒がいる一方、定期考査や模試の受験が精一杯という生徒もいます。どの教科・科目においてもICTを活用した授業を展開し、基礎学力向上に加え情報収集・整理・プレゼンテーションスキルの向上も見受けられます。学力の担保と国が進めるDXのバランスをどのように保つか、日々試行錯誤が続いています。

また2024年度入学生から、GTEC4技能試験を全て端末での実施に切り替えました。本校では1年生のみの受験となります。データとして統計的に立証できるほどの回数を重ねたものではありませんが、日々の授業においてICTを活用した学習を導入した際、従来型の紙媒体中心の学習と比較しても、学力の定着という点で明らかな低下が見られるわけではないということが確認できました。

### 【GTECの成績推移】

年度	2022	2023	2024
人数	221	213	227
平均点	898.9	867.8	913.8
平均CEFR-J	A2.2	A2.2	A2.2
満点	1280	1280	1280

## 2 英語の学び方について

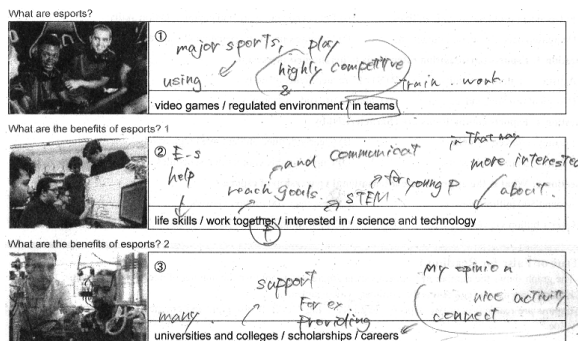
### 2.0 はじめに

本校では全学年英語コミュニケーション、論理・表現を履修し、3年生では長文演習を選択科目として設置しています。個別最適な学び、自由進度学習など学習スタイルの多様化が進んでいく中で、「学校だからできること」、「対面で友達がいるからできること」を軸に授業を展開しています。予備校ではなく、学校だからこそできる「正解のないものを考えていく学び」を大切に、それぞれの単元を可能な限り深掘りできるようにしています。

### 2.1 トレーニングとしての教科書

先述したような、学校だからこそできる学びの機会の充実を図りながらも、大学進学を目指す生徒が多い現状において、読解力の養成は必須です。短時間で情報収集・整理が求められる共通テストへの練習として、普段の授業では教科書内容のScanningから始めます。そこに係る問題は4択問題やT/F、short writingなど、短時間でできるものです。前段階として、新出語句の確認はしますが、不明な語句を推測しながら根拠を見つける練習をします。その後、内容理解、文法理解を通しRe-tellingでまとめます。Re-tellingに関しては、本文のキーワードのみ与え、紙面に文は書かないよう指導し、文を頭の中で作り、最終的には

写真のみでStory-telling等の活動を含め、話すことの能力向上に繋げていきます。インプット、アウトプット共に、教科書の表現の言い換えを理解する、考えることに重点を置いています。



## 2.2 教養としての教科書

教科書の内容や覚えた単語はいずれ忘れてしまいます。知識がなくなっても尚残っているもの、これこそが教養であると言われています。しかし内容が多岐にわたる教科書では、社会的な幅広いテーマが多く、生徒が身近な話題として感じるまでにはより細かいステップを踏んでいかなければなりません。

現行の学習指導要領では、情報や考えなどを的確に理解したり適切に表現したり伝え合ったりするコミュニケーションを図る能力の育成を目指すとして定められていますが、教科書の内容を自分ごととして捉えることができない限り、表面的な活動に終始してしまいます。本文の内容を理解するトレーニングとは違い、生徒の感性が育成されるような問いかけが必要になってきます。様々な題材を扱っていく中で、当事者意識を持つことが今後の人生への原体験となり、教養となっていくと言えるでしょう。

後述しますが、本文を理解していく際、生徒同士でDiscussionさせる時間を多めに作り、簡単な語句でも話し続けられるよう指導をしています。文章としてきれいな形にならなくとも、単語やフレーズをつなげて伝えようと必死になることが、表現活動においては必要不可欠です。この繰り返しによって思考が可視化され、題材との距離感が徐々に縮まり、徐々に当事者意識が形成されていきます。

また、単元のまとめとして毎回表現活動を取り入れています。どの単元においても共通して取り組んでいることがWritingです。この時、本文に関する問いを投げかけていますが、作成する際に参考にしているのが「ブルーム・タキノミー」という生徒の知識活用における6つの階級に合わせた問いです。生成AIにプロンプトを流すとすぐに作成してくれますが、例として、What can we learn from traveling?というgap yearに関する単元では、本文をchat GPTに流す

と下記のように問いを作成してくれました。

1. Remember (知識)  
What is a “gap year” ?
2. Understand (理解)  
Why are Irish universities encouraging students to take gap years?
3. Apply (応用)

If you were a student finishing high school, how would you explain the advantages of a gap year to your parents?

4. Analyze (分析)

How does the article present both positive and negative aspects of gap years?

5. Evaluate (評価)

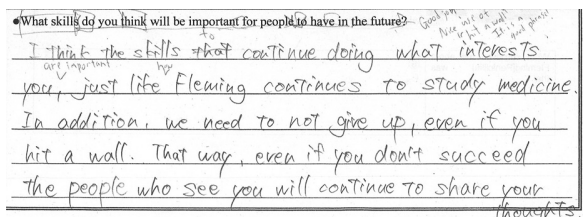
Do you think taking a gap year is a good idea for all students? Why or why not?

6. Create (創造)

Do you think you could make effective use of a gap year?

1～3の問いは教科書本文に答えとなるものがあるため、基本的には4～6の難易度の問いを活用しています。Writingは英作文が苦手な生徒でも、ある程度書き方を覚えていけば形になります。得意な生徒は、社会的な背景や、習ったばかりの新しい知識等を組み合わせることで表現することができ、こちらが生徒一人一人に合わせて個別の課題を出さなくてもそれぞれが力を発揮してくれるので単元毎に欠かさず取り組んでいます。

また、ここでのWritingは評価には加えません。模擬試験や英検を繰り返していくうちに公式頼みの作文になることが増えてきます。それも大切な能力ではありますが、ブルーノ・タキノミーに従った問いでは、“Propose your suggestion～”のような、冒頭の書き方から工夫しなければならない場合もあります。ディスコースマーカーや指示語のような、英作文を構成するポイントを押さえるよりも、教科書を読む前と後で自分の感覚はどのように変化したか、またそこにどんな意見を持って表現を工夫できたか、という部分を重視し、ALTにフィードバックをしてもらいながら内容を充実させることにこだわりを持っています。



評価に加えないことが、生徒の挑戦する姿勢を後押しすることにも繋がります。点数化の中で最も懸念されるのは、受験を控える生徒の大半は点数を落とさない、安全な英作文を仕上げようとするということです。そ

うすると、使用する語彙や文法のレベルの向上がなかなか見られず、インプットとアウトプットの質が連結されていきません。

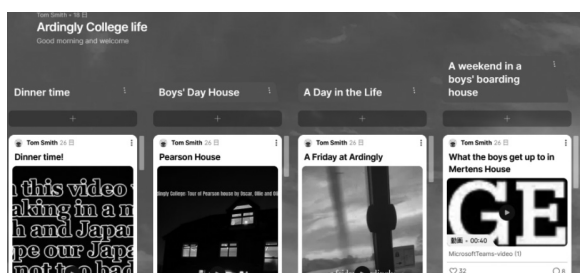
繰り返し指導している中で、I think S is important を無生物主語構文で表現する、enough timeから adequate timeに変える等、徐々にではありますが、これまでよりも語彙のレベルを上げた表現に挑戦する生徒が増えてきました。Re-tellingと同様に、教科書本文の表現を模倣する、既習表現を使う段階から、新しい知識を活用する段階へ、生徒が自ら進んで取り組んでいけるきっかけにしています。

### 3 ICT×異文化交流

#### 3.1 授業開発の経緯

ICTを活用し、「動画教材の活用、外部専門家オンライン授業、端末持ち帰りによる家庭学習の充実」というテーマの元、“What are the qualities of a good leader?”という単元を活用して令和6年度に授業開発を行いました。本校では年に2回、ALTとのSpeaking Testを実施しています。質問に対し自分の意見を理由と共に述べるというオーソドックスな形式ですが、その後のFollow up Questionへの対応が課題でした。本校の生徒にとって、用意した文章を音読することはそれほどハードルの高いことではありませんが、咄嗟に出された質問へ答えるスピード、聞かれたことに文章で適切に回答することに苦戦する姿が何度も見られました。そこから、相手の意図を理解した上で自分の意見を伝えるという、情報の双方向的な交流、つまりやりとり(対話)の本質的な部分に焦点を当てると同時に、生徒が失敗を恐れなくて授業の中で何度も挑戦していく環境を創出たく、次のような実践となりました。

研究授業の前段階として、イギリスの高校生とTeams、Padlet上でのオンライン交流の場を設けました。自己紹介や学校の様子を共有するところから始まり、研究授業のテーマである「良いリーダーの資質」についての意見交流も行いました。自分たちの英語でも伝わるといふ実感を得た一方で、相手の話すスピードや発音、要点等を注意して聞かなければいけない状況を事前に経験することができ、本番に向けて意識を高めることができました。



※イギリスArdingly Collegeの生徒との交流Padlet (学校紹介)

研究授業当日の形態は、生徒4～5人グループに一人ずつネイティブスピーカー(以下ゲスト)が付き、生徒がテーマについてスライドを用いて意見を述べた後にゲストがFollow-up Questionを出し、生徒がそれに答える(×4セット)という流れです。対面式では地元の英会話スクールの講師や帯広市内のALT、オンラインでは同僚の友人に協力していただき、アメリカや東南アジアから参加していただきました。

1セット目は、緊張感や多くの授業視察者の影響もあり、多くの生徒が原稿を読み上げるので精一杯、質問に対しても単語のみで返答する場面が目立ちました。しかし回数を重ねていくごとに落ち着いて活動を進めることができ、相手の質問を正確に理解する、自分の意見を文で伝えるというブラッシュアップが多く見られました。

生徒は事前に質問に対してスムーズに返答できるよう、chat GPTで予想される質問を作成してもらい、それに対するCounterargumentを用意しました。それでも本番では予想していなかった質問もたくさん受けましたが、グループメンバーの積極的な補助もあり、回数をこなしていく中で語彙や文法の引き出しを整理しながら回答へ繋げることができ、活動の中で生徒の変化を見取ることができました。

#### 3.2 指導と評価の一体化 ～主体性～

活動の終着点を「自分の意見を伝える、質問されたことに適切に答える」に設定したことで、思考・判断・表現【話すこと(やりとり)】の評価の適用を予定していました。普段の授業で積み重ねてきた言語活動の一つの集大成として、やりとりの力を測るためにはそれが最良であると考えたためです。しかし、初対面のゲストと議論を展開し、この授業を通して「何を一番生徒に残したいか」を考慮した際、ルーブリックの評価基準に沿って自分の意見を伝えられたかという結果よりも、後の授業において、より自然な対話(スピード感、多用な表現、聞く姿勢等)を意識する「きっかけ」を残すべきだという結論に至りました。「うまくいかなかったこと」を前向きに捉えられることは、学びを主体的に継続する上で大きな要素の一つになります。そのため、うまく話すことができない自分の現状を再認識した上でスムーズに英語で話したいという向上心を育て、普段の授業におけるコミュニケーションに還元できる1時間にしたいと思い、主体性評価に切り替えました。評価の方法は、授業中の観察と、授業後の振り返りの2点です。視察に来られた先生方にも、生徒がゲストに伝えようとする姿勢、次に繋げようとする意識が伝わったとの感想をいただきました。(下記付箋参照)

プレゼン後のゲストのフィードバックとやりとり	準備したものに基に一生懸命伝えようとする姿が見られた。(意欲、熱意)	オンラインの相手との発表で、もう少し遅く話してもらえなかっただけだった。	ヒアリングよりわからない言葉は調べて次に活かしたいと話していた様子
「言いたいこと」と今の自分で「言えること」のギャップで苦しんでいるたので学びがうまれました。	スライドや原稿があることで、自信をもって取り組んでいた。安心感	質問に対してうまく答えられなかった時に、身振りで頑張って伝えようとしていた。	プレゼンの原稿を覚え、相手飲めを見てしっかり伝えようとしていた。生徒もいた。
ALTが生徒の知識を広げようとするやりとりが発生していた。	通じた喜びを感じていた。うまく伝わらなくても質問に返答することで理解を深められていた。	アドバイスを受けた上で、さらに自分の気になる点について聞き返していた。	言いたい言葉が出なくても、単語をついででなんとか説明しようとする姿勢

活動に参加したゲスト・生徒からは以下のような声がありました。

#### 【参加者ゲストコメント (一部抜粋)】

- practice is the best way to get more confident. The students did great.
- Use simple sentences and speak in their own words instead of reading difficult sentences.
- Talking to native speaker regularly and imitating their pronunciation.
- Adding emotion and emphasis to their presentations

#### 【生徒振り返り (一部抜粋)】

- 質問にときき答えを出すことができなかった。
- 緊張するけどもっと話して英語を得意にしたい。
- 自分の意見を伝える時は簡単な例も交えながら、的確に伝えられるようになりたいです。

ゲストからいただいたフィードバックは、新しい別の視点からのものではなく、どこの学校でも指導される基本的なことが多く含まれていると思います。しかし、実際に英語を母語として使われている方々からの言葉の説得力は非常に大きく、生徒も新しいことを認識したかのように受け取っていました。言語活動の場面設定については、英語の指導において中核をなす部分の一つですが、実際に海外の方と話す機会は多くありません。普段の授業の中でいかに再現性の高い雰囲気作りをしていくか、それに向けて英語を話すことだけに焦点を当てるのではなく、相手の発言に対して質問をする、共感するといった聞く側の姿勢の育成という部分において、私自身も一つの大きな学びを得ることができました。

今回のこの一連の授業を通して、ICTを活用した学びは、情報を収集・共有するだけに留まらず、人と繋がるという付加価値によって、より一層深くなっていくものと改めて実感しました。正解が1つではないテーマを通して異なる価値観や文化を持つ人と交流が、単に異文化を理解するだけにとどまらず、客観的

に自分の価値観を理解し、相手から様々な質問を受けることで自分の価値観をより深く考える機会となりました。教科書の文章を理解することから始まり、内容に対し思考を働かせ、発信し、フィードバックを受け、改善をするという経験は、相手に何かを伝えるという上で大切なことは何か気づくことができたという原体験になったはずで、教科書から得る学びは、表現活動を通して広げることができます。こうした学びの循環を設計し、生徒の主体的な姿勢を成長させることが学校の役割だと考えます。



※授業の様子 その場で調べながら返答する生徒もいました。

様式 I-3

**リーディングDXスクール事業【実践事例】** 北海道帯広柏葉高等学校(北海道)【指定校】

**【取組内容】 地域人材の参画をオンラインと対面のハイブリッド方式で実現**

**授業(外国語)の概要**

科目: 英語コミュニケーション  
 単元: What are the qualities of a good leader?  
 概要: 「理想のリーダーの資質」について、前科までに実施した海外の高校生との意見交換を踏まえ、複数のゲストに対して発表したり、質疑応答などの授業のあるやり取りを行ったことを通して、英語による表現力を高めるとともに、自分の考えを深める。

**授業の構成**

- ① 思考の共有  
・学習目標に対する自身の考えをグループで共有する。
- ② 意見交換1  
・海外の高校生と教育用オンライン環境(Zoom)を活用して、テキストや動画で意見を共有し、質疑の機会を設ける。
- ③ 思考の深化  
・教員を通じて、リーダーシップへの理解を深め、考えをブラッシュアップする。
- ④ 意見交換2・自分の考えの整理  
・ブラッシュアップした考えを、海外の高校生とオンライン会議で共有し、新たに得た気づきを踏まえ考えをさらにまとめる。
- ⑤ 表現力の向上  
・グループごとに海外出身のゲストに対して、自身の考えをプレゼンし、英語による表現力を高めるとともに、自分の考えを深める。

**【学習者の声】**  
 ・ゲストの方が思いやりをくれたので、自分の意見について自信を持って発表することができた。  
 ・自分の意見を、確認が例も不足な気が、詳細に伝えようと思った。  
 ・やり取りがスムーズにできなかったり、質問にすぐ答えられなかったりしたので、スキルを磨きたい。

**【学習者の新たな気づきや実習】**  
 ・学習者は一人で問題を解決するための能力より、多くの人材をまとめる能力を引出し、問題を解決する能力の方が大切だと考えをもち上がった。  
 ・席の入りから良いリーダーに選ばれる基準は人それぞれだが、みんなの意見で決まっているのは「自分の考えを持っている」ことだと気づき、自信を持って発表したい。

**【取組の成果】**  
 ・ICTの活用により、時間的、空間的な制約を超えて、英語話者とのリアルなコミュニケーションの場を確保することが可能になった。  
 ・多様な背景をもつ英語話者とのコミュニケーションを通して、学習者の英語学習へのモチベーションを高めるとともに、多様な見方、考え方に触れながら、深い学びを促進することができた。

※研究授業報告書 北海道教育委員会(令和7年2月)

## 4 その後の変化

### 4.1 思い切りの良さを育てる

自分の理想通りではなくとも、相手に伝えることができたからこそ、自分の課題を知ることができた、ということ認識できたのは研究授業から得た学びです。普段から可能な限りALTと共に授業を展開し、生徒が英語を活用する機会の充実に努めてきました。私がこれまで参加してきた英語教育に関する研修会では、生徒の発言の中でのミス、フィードバックを通して「気付かせる」指導のあり方を学びました。一方でALTは、生徒との対話の中でミスを見つけた際、修正して気付かせることよりも、生徒の深い思考をさらに引き出すための問いを与え、生徒の考察や表現力の拡充を促進することに重点を置きます。どちらの要素も生徒の成長に結び付きませんが、どのような回答をしても共感や興味を示してくれるという安心感を生徒

に与えることがスタートになるべきです。生徒の心理的環境を整えることで教室全体が「安心して失敗できる」環境に変わり、生徒が主体的に言語活動を進めていくことに繋がります。

## 4.2 ICTの活用の深化

リーディングDXの指定校という環境で多くの職員が多様なアプリの活用に取り組み、定期的に校内研修の中で研鑽を積んで来ました。ICTの「活用」から「活用法」を理解して活用することが求められる今、研究授業を経て新たに取組んだ内容をご紹介します。

### 4.2.1 Padlet

研究授業でも活用しましたが、生徒が普段使うSNSに見た目が似ており、下記のように写真と英文がセットで見ることができます。昨年まではPadlet上に投稿することで活動が終わってしまうこともありましたが、情報の共有を目的とするICTツールで、「書く」という活動で終わることに教科内で議論を重ね、Padletが持つ「イイネ」機能やコメントを打つことのできる機能を活かすため、生徒が作成したものを題材とし、そこから「話す」活動を展開しています。



上記は、「地元のオススメのお店」の紹介です。左(緑)の投稿に多くの「イイネ」が集まったため、「なぜ人気なのか」「もし自分が店主ならどんなサービスを取り入れるか」等、投稿された他のお店の情報と比較しながら意見を構築し、Discussionを通して多面的に物事を観察することができました。身近な話題における探究的な言語活動は、生徒の創造性を刺激するだけでなく、社会への当事者意識を向上させます。

### 4.2.2 Gamma

続いては、読む活動へ繋げた例をご紹介します。「want to save the world? Go vegetarian」、環境問題と普段の食の関連性についての単元です。教科書内容の理解を終えた後に取った振り返りを見ると、現

実に起きている社会問題として実感を持ってない生徒が多いことを確認しました。そのため、実際の数値・データなどを用いて現状理解を促進する補助教材の作成を行いました。下記はGammaで作成したスライドの一部ですが、URLやPDFをGammaに添付することでAIがスライドを作成します。そしてこのスライドをPerplexityに添付し、4択問題を作成しました。生徒はスライドを読みながら問題を解いていく中で、社会問題であるという実感を持ち、教科書にはない新しい発見をしたことで、教科横断的な学びへと発展させることができました。

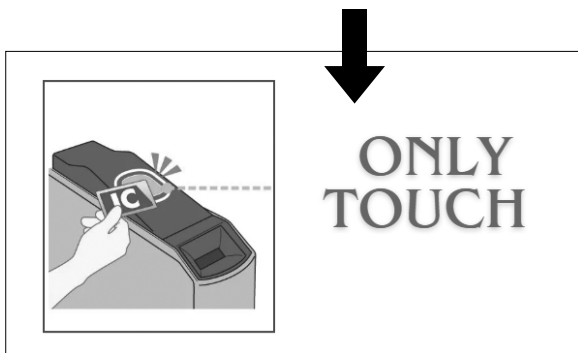


### 4.2.3 Canva

上記のPadletとGammaは教材として非常に利便性が高いものの、無料版で作成できる数が限られています。一方でCanvaは、無料版であっても豊富なテンプレートやデザイン機能を利用できるため、生徒の自由な発想を限りなく再現してくれることが期待できます。先述した研究授業を終えた際に、海外ゲストから「スライド上の情報量が多い」とコメントをいただき、相手に何を伝えるべきかを考え、情報を選び、口頭での説明に重点を置くよう指導するようにしています。そうすることで、聞いている人を見ながらプレゼンテーションをする生徒が増えただけでなく、聞く側の注意力も上がり、理解できた時にはリアクションを返すなど、スピーチ形式であっても相互的なやりとりが生まれるようになりました。



※上：研究授業時 下：2年次



#### 4.2.3 今後の展望

これまでは情報をまとめる、共有することにおいて上記のようなICTを活用し、生徒の作成物は「自分の意見」が主となっていました。今後は「説得力の向上」を目指し、自分の意見を述べる際、時事問題や社会的背景を踏まえた根拠となる部分をより充実させたいと考え、複数の情報を整理・要約する生成AI、Notebook LMの活用を計画しています。レポートやマインドマップ形式でキーワードを抽出することもできるため、自分に合った情報整理をすることが可能になり、膨大な時間を要する情報検索の一助になり、より論理的な表現へ繋がることを期待しています。

#### 4.2.4 ICTを使う際に意識すること

これまで様々なICTツールを授業に導入してきた中で、継続的な運用を通じて改めて認識したことは、授業の中核を成す「問い」、「学習の目的」が生徒に明確に示されない限り、ICTの活用自体が目的となり、深い学びの創出には至らないという点です。「活動あって学びなし」、となるのを防ぐため、ICTはあくまで学びをサポートし、広げる際に必要なものとして位置づけています。しかし、実際に使用してみなければ、単元との適合性を判断することができません。常に単元毎の出口を見据え、ICTの利便性を活かすことでどのように学びの幅が広がるか、という視点を持った指導をより一層意識していくことが重要です。

### 5 指導にあたり

#### 5.1 「分かりません」を無くすために

観点別評価、パフォーマンステスト等の導入により、前任校でも経験しましたが、生徒の成績・教科科目の平均評定の上振れが続いています。生徒を多面的に観察・評価することは素晴らしいことですが、一方で定期考査との兼ね合いから見ると不思議な数値になることも生じているのは事実です。最終的な数値としての結果と生徒の実態がリンクしないことが増えてきている中で、達成感と併せて、小さなつまづきを与えながら、生徒を「満足させない指導」が重要になると考えます。

「分かりません」。授業の中で生徒が最も使用するフレーズです。間違えることを気にする気持ちは十分理解できます。しかし、思考を働かせることを諦め、正解のみを受け止めようとする姿勢を変えていかなければ、主体的な学習態度の育成はもとより、受験を終えた途端に学びが止まってしまいます。

そのため、生徒に発言を求める際は、ペアやグループで考えや表現を共有させるステップを踏みます。そうすることで生徒の精神的な負荷が軽減され、積極的に発言する姿勢が構築されていきます。

積極的な発言は、教室全体の安心感を作り出します。この循環を生み出す鍵は、やはり「問い」にあります。WhyやHowが基本となりますが、生徒と対話しながら問いをその場で考える時もあります。

「分からない」という発言に対し指摘や指導をするのではなく、そこで立ち止まらずに「やってみる」姿勢を育成していくことこそ、学校教育の本質ではないでしょうか。

#### 5.2 学びを原体験へ

文中で述べてきました「原体験」について、プロ野球、東京ヤクルトスワローズの山田哲人選手の話をご紹介します。

高校時代の国語の授業で「素直な心」について考える機会がありました。授業形態や言語活動についての詳細は明らかではありませんが、この授業が山田選手のその後の価値観や行動の基盤を形成する契機となったという記事を目にしました。

すなわち、当時の学習経験が単発的なものにとどまらず、野球選手としての生き方の土台として機能していると考えられます。このことは、授業における学びが、学習者の生涯にわたる成長や自己形成に寄与することを示す一例となり得ます。

本校の生徒と大学受験に向けた面接練習をすると、「なぜその大学、学部へ行きたいのか」という進路活動の根幹であるはずの部分が確立していないことがあります。将来の夢を堂々と話せる生徒は特に減ってきました。高校3年間を過ごすうちに、周囲の環境を含めた外的要因によって進路決定をしてしまいます。

私は教員としてのスタートを職業高校で切りました。多くの生徒は高校を卒業後、建設会社をはじめとする地元企業への就職を考えており、授業中、英語を活用することへの意欲は決して高くはありませんでした。しかし、彼らの進路意識は非常に高く、自分の特技を活かすことを基盤に情報収集や定期的な面談を活用し、主体的な進路選択をしていました。そのような環境において英語の授業はどうあるべきかを考えたことが、私の教員としての原体験となりました。

どの地域、生徒においても、人生に影響を与えてくれる原体験にはいつか出会います。それは、高校を卒業した後かもしれません。それでも我々教員は、授業で扱う全ての内容が原体験になり得ることを見据え、どのように教科書を最大限活用していくか、常に指導をアップデートしていく必要があります。

## 6 おわりに

ICTから紙へ戻した、という北欧における教育スタイルの変遷に関する記事を目にしました。読解力の低下が見られたということが理由の一つとして提示されましたが、学校現場で「学力」を担保するために「やっぱり紙でないとダメだ」という考えに至るのは、少し危険なように感じます。

デジタルツールの社会的普及で、生徒の様子もここ数年で大きく変化してきました。義務教育段階では、市町村が導入しているICTツールを活用し、オンライン上での協働的な学びや個別最適な学習を展開しています。こういった状況の中、高校段階の教育が「学力向上」の名のもとに再び紙中心の学習形態へと回帰してしまうことは、学びの一貫性を損なうおそれがあると考えます。ICTを課題の原因として捉えるのではなく、むしろその特性を踏まえた上で、どのようにすれば読解力や思考力の向上に資する学習活動を設計できるかを検討する必要がありますと感じます。

同時に、現代の日本では「ウェルビーイング (well-being)」の概念が広く謳われるようになってきました。学校の種類や進路の形にかかわらず、一人ひとりが自分に合った生き方を模索できる時代です。だからこそ、高校教育が受験のための「武器」を身につけさせることだけを目的とする場になってはなりません。生徒が生涯を通じて学び続けたいと感じられるようにするためには、知識や技能の習得に加え、「学びに向かう姿勢」を育むことが不可欠です。その姿勢をいかにして支え、育てていけるか、そこに、私たち高校教員の役割と責任があるのではないのでしょうか。

## 参考文献

- 文部科学省 (2018) 高等学校学習指導要領 (平成30年告示) 解説 外国語編 英語編
- 岩竹 美加子 (2019) フィンランドの教育はなぜ世界一なのか 新潮新書
- チカイケ秀夫 (2020) 原体験ドリブン～人生の答えの9割がここにある!～ 光文社
- 福原 正大 (2013) ハーバード、オックスフォード…世界のトップスクールが実践する考える力の磨き方 大和書房
- 岡田 龍生 (2019) 教えすぎない教え 竹書房



# 「フードデザイン」の探究的な学びによる生徒と地域の変容について

## ～2年間の白花豆プロジェクトの活動を通して～

北海道北見緑陵高等学校 平子実里

### 1 はじめに

近年、情報技術の発達やグローバル化の影響で、人々の生活スタイルは急激に変化してきている。もともと人々の生活は血縁関係に基づく家族を基本単位とし、生活圏としての地域の中で様々な家族が共同して営んできたものであったが、町内会の衰退状況を見れば明らかのように、生活はどんどん「個人化」してしまっている。毎日家族で食卓を囲んで過ごす、というものはや珍しい光景とも言えるし、ご近所同士の関係も一層疎遠になっている。家庭生活や社会環境の変化によって、家庭や地域の教育機能の低下等も指摘される中、平成30年告示の現行学習指導要領は、共通教科「家庭」の目標をあらたに以下のように設定した。

*生活の営みに係る見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を通して、様々な人々と協働し、よりよい社会の構築に向けて、男女が協力して主体的に家庭や地域の生活を創造する資質・能力を育成することを旨とする。*

ポイントは、「男女が協力して主体的に家庭や地域の生活を創造する」ことが求められている点だと考える。たしかに、生活は個人個人が営んでいくものかもしれないが、そのような生活は持続的ではない。現行学習指導要領では、高校共通教科「家庭」において、自分たちが生活を営む力を身に付けることに加えて、その生活が営まれる足元の地域を見つめ、その地域を創っていく学びが求められているのだ。

本稿では、このような問題意識に基づき、筆者が2年次生「フードデザイン」において2年間継続的に取り組んできた探究的な学びについて紹介する。このことを通して、家庭科という教科にしかできない学びを示したいと思う。

### 2 北見市の概要

本校が位置する北見市は、北海道東部オホーツク圏の内陸部にある地方中核都市である。市域は東西に長く、網走市、美幌町、遠軽町などに隣接している。市の中心部は常呂川流域の平野部に広がり、周囲を山地や丘陵が取り囲む。2006年に旧北見市と近隣3市町

村（留辺蘂町・常呂町・端野町）が合併したことで、北海道最大の面積を有する現在の北見市が誕生した。2000年代初頭まで人口は13万人を超えていたが、以降減少傾向が続き、2025年現在で11万人を下回っている。

基幹産業は農業であり、代表的な農作物であるたまねぎのほか、小麦、じゃがいも、ビートなどの畑作が中心である。また、主に留辺蘂町の温根湯地区で生産される白花豆は、日本一の生産量を誇っている。

工業は食品加工や金属製品、機械製造など多岐にわたり、商業・サービス業もオホーツク圏の中心として発展している。観光面では温泉地「留辺蘂温泉」や「常呂カーリングホール」などが知られ、カーリングの街として有名である。

### 3 本校の概要

北海道北見緑陵高等学校（以下、本校）は、1983年に設立され、男女共学・単位制の高校である。校訓は「立志開道」で、生徒が志を立て、将来の道を切り拓く主体性の育成を重視している。教育課程は普通科のみで、基礎・基本の定着と進路希望に応じた柔軟な科目選択を可能にし、課題発見・解決力、表現力、社会貢献意欲の育成を目指している。緑豊かな自然に囲まれた学習環境が特色で、校章にも丘陵や清流を象徴するデザインが用いられている。代表的な学校行事としては学校祭やウィンターフェスティバルがあり、地域とのつながりを意識した学校文化が築かれている。生徒数は353名（1年次生119名、2年次生118名、3年次生116名）である。

家庭科は、1年次「家庭基礎（2単位）」、2年次選択「フードデザイン（2単位・2展開）」、3年次選択「被服技術と理論（学校設定科目・2単位）」、2・3年次合同選択「住生活（学校設定科目・2単位）」の4科目である。本稿では、この中の2年次選択科目「フードデザイン」における探究的な取組について紹介する。

### 4 白花豆プロジェクト（1年目）

#### （1）近隣校の閉校に伴う探究活動の継承

オホーツク管内の北見市留辺蘂町温根湯地区は、全国1位の白花豆生産量を誇っている。しかし、2006

年に留辺蘂町は北見市と合併することとなり、これに伴って北見市の中心部に人々が流れ、白花豆の生産農家は担い手不足に陥った。

このような事態を踏まえ、地元唯一の高校である北海道留辺蘂高等学校（以下、留辺蘂高校）が、探究活動の一環として白花豆のPR活動に取り組んでいた。具体的には、留辺蘂町温根湯地区の白花豆農家を中心となり、白花豆の普及活動を行う団体である「るべしべ白花豆くらぶ」と連携した商品開発と、その商品のキッチンカーによる移動販売事業である。

このように、地域と結び付いた留辺蘂高校の探究活動は、留辺蘂の地元住民に勇気を与えていたのだが、生徒数の減少に歯止めがかからず、2023年度をもって募集停止となることが決定した。

留辺蘂高校の募集停止を受け、北見市内の高校は、白花豆のPRをはじめとした留辺蘂高校の特色ある教育活動を引き継ぐこととなった。本校はこのうち、「国際理解」「家庭」「ビジネス」の3分野を継承している（表1）。

留辺蘂高の特色ある教育活動と引き継ぐ高校		
国際理解	海外の学校とオンライン交流 北見市内の大学の留学生と交流	北見緑陵
家庭	食生活や地産地消などに関する学び	
ビジネス	簿記や情報処理の基礎 外部と連携した学び	北見工業
地域企業との連携	北見市内の企業とドローンに関する授業	
環境	養蜂を通じた地域理解	訓子府
保育	保育園実習などで保育士の資質・能力を育成	
環境	河川実習を通じた地域理解	置戸
福祉	介護実習などで介護福祉士の資質・能力を育成	

表1

しかし、他校の実践を継承することは容易ではない。なぜなら、留辺蘂高校は留辺蘂という地域特性を活かすことができるからこそ実践できる探究活動があるからである。例えば、本校は留辺蘂の地元住民とのつながりがないので、活動するとなると新規でつながりを創出していく必要がある。だからといって、まったく中身の異なる探究活動を行っては、「継承した」とは到底言うことはできない。

このような背景もあり、募集停止の話題が出てから2024年度が始まるまで、3分野のいずれにおいても活動ができていないという状況があった。この状況を打破すべく、先駆けとして「家庭」の分野で留辺蘂高校が行っていた白花豆の活動を引き継ぐことを決め、2024年度4月より活動を始めた。それが、「白花豆プロジェクト」である。以下では、このプロジェクトが2024年度の1年間どのように進行していったの

か、5つのステップに分けて紹介する。

## (2) ステップ1：特産品理解①（講話）

前述のとおり、「白花豆プロジェクト」とは、留辺蘂高校が取り組んでいた白花豆のPR活動を、本校なりに継承した実践のことである。

プロジェクトの開始に当たって、はじめに白花豆理解を深める活動に取り組んだ。北見の市街地に住む生徒であれば、小中学校の給食などで「白花豆」が提供されることがあるため、白花豆がどのような見た目や味をしているかは何となく理解している場合が多い。しかし、白花豆の理解度はそれ以上のものではなく、市街地の生徒にとってはあくまで白花豆は「留辺蘂の特産品」という認識が強い。

「フードデザイン」を履修していた大部分の生徒も、白花豆については「給食で食べたことがある」程度の認識であった。そこで、まずは特産品理解を深めるために、留辺蘂高校の家庭科教諭に仲介をお願いし、前述の「るべしべ白花豆くらぶ」の方を講師にお招きし、講話をしていただいた（写真1）。

講話では、白花豆の風味や食感をはじめ、低脂質で9種の必須アミノ酸がバランスよく含まれている高栄養価の食材であること、基本的な栽培方法、白花豆の生産量や、白花豆農家の現状などをお話いただいた。その他、後継者不足の問題についても語られており、その原因として挙げられていたのが、「知名度」と「手間」である。

「知名度」について既述のとおりだが、温根湯地区は白花豆の生産量が全国1位で、生産量全体の70%を占めているにもかかわらず、その知名度は低い。また、「手間」については、ツルの成長を支える「女竹」と呼ばれる竹の設置など、機械でできない作業が多く、とにかく手間がかかることが分かった。



写真1

## (3) ステップ2：特産品理解②（栽培）

講話を受けた生徒から、課題の一つとして挙げられていた「手間」の実態に迫らなければ、特産品を本当

の意味で理解したとは言えないという意見が出てきた。そこで、校内の敷地の一角にプランターを設置し、2024年度5月より白花豆の栽培に取り組んだ。

まず、「るべしべ白花豆くらぶ」の指導のもと、「るべしべ白花豆くらぶ」より大きなプランター等必要資材を貸していただき、種植えを行った。購入した野菜用の土をプランターいっぱいに入れ、1つの穴に2つの豆を入れた(写真2)。プランターの4つ角には女竹という竹をたてた(写真3)。女竹を立てる理由は、白花豆はつるを伸ばしながら成長していく農作物で、収穫が近くなると2mほどの高さに達するため、それを支えるものが必要だからである。

種を植えた日からは、履修生徒全員でローテーションを組んで毎朝登校時に水やりを行った。水やり担当者は、併せて「白花豆日記」をつけ、白花豆の成長を見守った。5月下旬には芽が出て、生徒たちの嬉しそうな様子が見られた。6月に入ると、少しずつ花が咲き始めた(写真4)。「白花豆」の名のとおり、白くて小さな可憐な花である。芽が出たり、花が咲くなど白花豆に変化が起こったときには、生徒の間では小さなニュースとなった。

7月中旬、北見市は猛暑に見舞われた。その猛暑の影響で、害虫指定されている黄金虫が大量発生した。当初は無農薬栽培にこだわっていたが、黄金虫が白花豆の草や花をほとんど食べてしまい、やむを得ず農薬を撒くことにした。ここで、生徒たちは、無農薬栽培が簡単な栽培方法ではない、ということを知った。

白花豆は乾いた状態で栽培するため、つるが成長してきた10月上旬には水分が行き届かないよう根元を切断した。11月にはさやが十分乾き、収穫の時期を迎える(写真5)。収穫後は新聞紙の上でさらに乾かし、さやから実を取り出して終了である。黄金虫の影響で収穫量は多くはなかったが、なんとか栽培することができた。



写真2



写真3



写真4



写真5

#### (4) ステップ3：商品開発—外部コンテスト①

白花豆栽培作業と同時並行で、授業時間内で商品開発にも取り組んだ。しかし、過去に商品開発に取り組んだ実績はなく、また普通科高校のため「フードデザイン」の授業時数も少なかったことから、何をゴールにするかが大きな課題となった。留辺薬高校のように、キッチンカーを使って学校祭などで自分たちが考えた商品を販売するなどしなければ、魅力をPRしたとは言いがたい。そこで注目したのが、外部コンテストの活用である。

はじめに取り組んだのは、「高校生チャレンジグルメコンテスト」である(写真6)。当コンテストの目的は、最近様々な地域で人気を博している「ご当地グルメ」を高校生が開発することである。しかし、審査基準は商品の味だけでなく、各地の特色が活かされているか、地元企業とどのように連携しているか、など、地域との連携も問われることとなる。



写真6

2024年度で第12回となる当コンテストには毎年多くの農業高校等が出場していたが、味では勝負できなくても、白花豆の魅力をもPRするのに絶好の条件であった。生徒たちも、当コンテストに出場することで、北見市外のたくさんの人に白花豆の存在を知ってもらうことができると盛り上がっていた。

当コンテストの応募条件の一つに、「1チーム5名まで」という条件があったため、本校からは全7グループ応募した。基本的にはランダムで班分けを行ったが、進路希望で食の分野に進みたい生徒は教師側でバランスよく振り分けた。メニュー考案の際の条件としては、①白花豆を利用すること、②「豆感」を損なわないメニュー、レシピであることを提示した。

それぞれの班から、白花豆ピザや、白花豆ハンバーグ、白花豆プリン、白花豆モンブランなどの案が出てきた。メニューとレシピが完成し、6月に試作に取り組んだ。1度目の試作では、思いの外、豆感がなくなってしまった班や、白花豆と生クリームを混ぜることで思いどおりのクリームの硬さにならなかったり、白花豆の大きさや、豆を刻んだものを入れるのか、練

のかなど、それぞれの班に課題が残った。その都度、どこがうまくいかなかったかを記録し、次回に向けての反省と対策を練った。2回目は前回の課題点の改善や、調整が必要な部分を確認し、3回目の試作で完成となった。試食の都度、履修生徒の年次の先生方に試食をしていただいて、改善点などのアドバイスもいただいた。完成品をもとにエントリーシートを作成し、夏休み直前の7月末に応募した。全7グループ中「白花豆モンブラン」を考案したグループが一次審査を通過し、本審査に出場した(写真7)。



写真7

8月中旬に本審査出場チームの発表があり、夏休みが明けた8月末から本審査出場に向けてプレゼンテーションの準備を開始した。プレゼンテーション資料であるスライド作りにあたり、本校以外は北見市内外の地域から参加の高校生や、北見市外から来られている審査員のため、本校の参加の目的である「白花豆を知ってもらおう」ことに重点をおいて発表スライドを作成した。スライド作成において重視したことは以下の3点である(表2)。

ポイント	理由
① 白花豆とは	白花豆の特徴や栄養価、栽培方法について
② 本校がなぜ白花豆?	留辺薬高等学校の募集停止にともない、近隣校が留辺薬高等学校の特色ある取組を引き継ぐことになったこと
③ 白花豆モンブラン	白花豆モンブラン開発にあたってのこだわり、大変だったことなど
④ まとめ	地域の方々の支えなど

表2

本審査3日前には、モンブラン20食を試食として作った。白花豆モンブランは、白花豆の綺麗なベージュ色と優しい甘味を生かすことを重視した。また、白

花豆は高級菜豆であるため味も見た目も上品なスイーツにしたこと、豆の薄皮の裏漉しを2回行うこと、製造工程でフードロスゼロにすることもこだわった。全てが手作業であるため、料理に時間がかかり、遅くまで試食作りに励んだ。また、資料完成後は毎日放課後に集まり、発表練習も行った。このような発表が初めてだったため、声のトーンや目線など徹底的に練習を行った。本番に向けての生徒たちの意識は高まっていた。

10月上旬に札幌市で行われた本審査では、会場に一步入るとたくさんのカメラや音響機材があり、予想以上に物々しい雰囲気には生徒たちは驚き、緊張感が走っていた。発表順番は10チーム中10番目ということで、自信のない様子も見られた。発表が進み、本校の発表になったときには、吹っ切れたかのように堂々とステージに立っていた。審査員からも、「トリにふさわしい発表だった」と講評をいただくことができた(写真8)。



写真8

結果、本校は講話や栽培など、長い時間をかけて地元や地元特産品についての研究を行ってきたことが評価され、「わがまち発信賞」を受賞することができた。生徒たちは「賞はとれなくてもやりきった」という思いでいたため、まさか受賞するとは思っておらず、本校の名前が呼ばれた時もあまり現実味がないような反応をしていた。この賞は、地域の食材や食文化との融合をはかり、地元企業と連携できたと評価されたチームに贈られる賞である。

地元や地元特産品のことを理解するために講話を受けたことや、理解を深めるために自分たちで白花豆栽培に挑戦するなど、長い期間かけて白花豆について研究してきたことへの姿勢が評価され、審査員満場一致での受賞となったと講評をいただいた(写真9)。

#### (5) ステップ4：商品開発—外部コンテスト②

2024年12月には、持続可能な世界・北海道高校生コンテスト実行委員会が主催する「持続可能な世界・北海道高校生コンテスト」に応募した。このコンテ



写真8

トは、自校の活動に対して審査員の方々から多角的な視点でコメントやアドバイスをいただき、自分たちの活動を振り返ることを目的としている。チャレンジグルメコンテストまでの一連の活動を生徒自身が振り返る良い機会になると思い、応募を決めた。

ここでは、2024度の取組の講話、栽培、チャレンジグルメコンテスト、後に出てくる高校生コロケについてなど、留辺薬高校から白花豆プロジェクトをどのようにして引き継いできたのかを発表した。その結果、「ISHIYA しあわせをつくるおかしな賞」を受賞することができた(写真10)。

### 第7回 持続可能な世界・北海道 高校生コンテスト

日頃の活動を持ち寄り(再利用可)、参加者同士が互いに学び合う場です。持続可能な世界・地域やエージェンシー(社会を変える力)の視点から、①「総合的な探究の時間」の授業や②部活動・農業クラブで行った探究、③学外団体と協働した活動の成果、④複数の高校で取り組んだことなどを紹介して下さい。

審・総合探究部門 総合的探究等の授業で探究したこと等  
査・理数探究部門 農業クラブ・部活動等で探究したこと等  
部・実践活動部門 学外団体と協働して活動したこと等  
門・高校連携部門 複数の高校で取り組んだこと等

応募サイト(公募要項)(説明会申し込みサイト)  
https://sites.google.com/view/sdgs-2025/  
問い合わせ: SDGs@ees.hokudai.ac.jp  
参加対象 北海道内に居住する高校生等  
募集作品 発表動画+資料(パワーポイント等)  
コンテスト説明会 10月24日(木) 17:00-18:00  
応募〆切 12月25日(水) (後ほど動画視聴も可(要申込))

オンライン発表・交流会 2025年1月26日(日) 午後  
応募した高校生や高校教員・審査員が参加する地域・世代・立場を超えた楽しい交流会に参加出来ます。

主催 第7回持続可能な世界・北海道高校生コンテスト実行委員会  
実行委員長: 北海道大学大学院環境科学院・教授 山中康裕

写真10

#### (6) ステップ5：商品開発—外部コンテスト③

また、イオン北海道が主催する「高校生コロケコ

ンテスト」にも参加した。この活動は2017年度から始まっており、高校生が地元の特産品を地元で販売することで、地域のPRを促す活動である。このコンテストは新商品のアイデアを考えるとところまでを生徒が行い、商品開発は地元の食品会社であるサンマルコ食品株式会社が行う。

チャレンジグルメコンテスト本審査出場の準備と同時進行で、8月から白花豆を使用したコロッケの案を作り始めた。本校は白花豆のPRを目的に取り組んでいるため、コロッケ考案の際には、白花豆の使用を条件とした。9月にサンマルコ食品に全7班のエントリーシートを提出した。この7班は、チャレンジグルメコンテストと同じメンバーである。本審査へ出場できなかったグループはリベンジに闘志を燃やしていた。具体的には、白花豆ジェノベーゼ風コロッケや、白花豆ポタージュコロッケなどが案として出てきた。エントリー後、サンマルコ食品の方で、食材のコストや実現可能なレシピなのかを検討していただき、3品まで絞っていただいた。

この活動は「フードデザイン」だけでなく、2年次「総合的な探究の時間」の一環としても行われており、3品のうち1品は「総合的な探究の時間」から提案されたものである。フードデザインからは2品が候補としてあがった。下の写真が、このとき最終選考に残った3品である(写真11)。左から、ホタテを使ったクリームコロッケの「ホタコロ」、白花豆のポタージュコロッケ、白花豆・小豆・さつまいもを使用した「しろコロ」である。



写真11

10月末、本校にサンマルコ食品、イオン北見店の方が来校し、候補にあがった3品の中から販売となる1品を選ぶ選考会が行われた。生徒たちはそれぞれコロッケに込めた思いなどをプレゼン発表した。その中から選ばれたのが、フードデザインで考案したコロッケ「しろコロ」だった(写真12)。



写真12

「しろコロ」を考案した班は、チャレンジグルメコンテストで「わがまち発信賞」を受賞した班だった。本審査の際にもこだわった「甘さ」をコロッケにも活かし、さつまいもで白花豆と小豆の餡を包み込む、なめらかな甘さが特徴のコロッケとなっている。コンセプトは「しょっぱい人生に甘味を」で、毎日頑張っている人や、明日また頑張りたい人をターゲットに食べてもらいたいという想いで考案された。さつまいもの甘味を白花豆がよりなめらかにしているので、子どもから大人まで幅広い年齢の方に美味しく食べていただける味となっている。

「しろコロ」は、2025年1月17日から19日までの3日間、イオン北見店で開催された「イオン道産デー」で販売された。販売会には「フードデザイン」の大部分の生徒と2年次の「総合的な探究の時間」でコロッケを応募した生徒、進路希望で販売系に進みたい生徒など、延べ30名以上の生徒が参加した。全道で行われている高校生コロッケ企画だが、3日間で3,000個以上と全道で1番の売り上げとなった。

自分たちの考えたレシピが外に出て、たくさんの人に活動を見てもらえたことは大きな自信につながった。また、北見市内だけではなくたくさんの市外のお客様にも買っていただくことができた。自分たちの考えたコロッケがたくさんのお客様の手に渡っていく様子を見て、「自分たちの手でお客様に届けたい」という思いが強くなり、なんとか予定を調整し、3日間全て販売会に参加した生徒もいた。この活動は、生徒たちがより一層白花豆を身近に感じ、地元特産物である白花豆への愛着がより強くなる機会となった(写真13)。



写真13

## 5 活動1年目の成果と課題

2024年度1年間の活動を通して、成果として挙げられるものは、大きく分けて2点である。

1つ目は、生徒の意識変化である。プロジェクト活動開始時は、生徒自身も何をやっていいかわからず、指示が出たらそのとおりに行うという受け身の姿勢であった。講話、種植え、レシピ考案までは、指示されたことをそのとおりに行っていたが、チャレンジグルメコンテスト本審査に出場が決まった頃から、生徒たちの志が高くなっていき、プレゼンテーション練習などにも積極的に取り組むようになった。また、高校生コロッケの考案の際も、一度自分たちの考えたレシピが認められたことから自信がつき、「せっかくやるなら全道・全国・世界を目指す」というスローガンで何事も取り組むようになった。また、思考を重ねていくことで、高校生らしい斬新なアイデアなども生まれるようになり、生徒たち自身が活動を楽しみながら行っていた。

1年の活動終了時に生徒たちに活動アンケートを実施した。アンケートには、「先生に言われるがまま参加して、そんなに大変ではないと思っていたが、昼休みと放課後がなくなるくらい時間がかかって大変だった。本審査に出場するのが決まったときはとても嬉しかったけれど、その後の活動がきつかった。プレゼンをしてみて大勢の前で発表する力や堂々とする姿勢を身に付けることができた。大変なことはありすぎるけど、それ以上のものを得ることができ、参加してよか

った。」や、「大勢の人の前や、たくさんのカメラの前で話す力が身に付いた。」「チームで協力し合って1つのものを作り上げる協調性、達成感を知った。」「世界を目指す気持ちが大事。」などの感想が見られた。また、活動全体を通しての感想としては「活動全体を通して、身に付いた力は、チャレンジ精神だと思います。いろいろ新しいことに挑戦する経験をして、前より新しいことにチャレンジしようという気持ちだったり、苦手なことを頑張ってやろうと思う気持ちが強くなったと思います。そして、成果を上げるために周り協力したりコミュニケーションをとる力もついたと思います。」という声があった。

2つ目は、教員集団の変化である。白花豆プロジェクトを始めるにあたり、全て手探りで初めていったが、講話や栽培、各種コンテストへの応募などは管理職が全面的に後押しをしてくれた。活動が進んでいくにつれて、管理職だけではなく、チャレンジグルメコンテスト当日に中継を見て応援してくれる教員がいたり、コロッケ販売の時にはたくさん本校教員が応援に駆けつけてくれた。また、「るべしべ白花豆くらぶ」の方々も足を運んでくれたり、本校の活動を知っている他校の教員や本校PTAなども足を運んでくれた。活動が進んでいくにつれて、たくさんの方々が応援してくれた。年度途中では、白花豆プロジェクトの活動を、「総合的な探究の時間」で行うことはできないかという話も出てきた。これについては、「フードデザイン」の授業の特色を生かしながら活動を行ってきたこともあり、現在のところは「総合的な探究の時間」での実施には至っていない。

大きくはこの2つだが、この他にも確実に変化が起こっている。例えば、「フードデザイン」の2024年度履修生徒は20名であったが、この年次が初めて取り組んだ「白花豆プロジェクト」の活動を見て、「先輩たちの活動を受け継ぎたい」と明確な目標を持って履修する生徒が2025年度には一定数出てきた。現在、履修者は33名となっている。

課題は大きく2つであり、1つは他教科との連携である。2024年度の活動は非常に多岐にわたっていたが、例えばイオン北海道の「高校生コロッケコンテスト」では、チャレンジグルメコンテストと異なり、考案した商品を「いかにお客さんに買ってもらうか」という視点が重要であった。販売価格の設定や商品パッケージの考案の段階から商業科と連携するなどし、ビジネス的な視点で販売にあたることができれば、より高校生の将来につながる実践へと発展していただろう。

また、商品開発における地元企業との連携も大きな課題であった。チャレンジグルメコンテストで本戦に出場した「白花豆モンブラン」の味はもちろん美味し

かったが、プロの力を借りて完成した「しろコロ」と比べると質としては劣る部分があった。作って終わりではなく、自分たちが考案したレシピを実際に販売するところまでを視野に入れて活動を進めるのであれば、商品開発の段階で地元企業と連携し、商品の質を上げていくことが必要であるように感じた。

## 6 白花豆プロジェクト（2年目）～活動の継承と発展

### (1) 2年連続のチャレンジグルメコンテスト

前述のとおり、2024年度「フードデザイン」履修生が取り組んだ「白花豆プロジェクト」の活動の様子を見て、自分たちも「白花豆プロジェクト」に参加し、PR活動を行いたいという生徒が増えた。関心の対象は、チャレンジグルメコンテストやコロッケコンテストなど様々であったが、中には将来栄養分野について学ぶことのできる大学に進学したいという強い思いを持った生徒なども出てきた。

筆者にとってもこのように家庭科という教科に関心を持ち、さらに地元の特産品を使って地域をPRしたいという生徒が増えてきたことは嬉しい変化であった。このような生徒の思いを形にするべく、2025年度も引き続きコンテストへの参加を決めた。

チャレンジグルメコンテスト参加にあたり、まずは「るべしべ白花豆くらぶ」より講話をいただき、5月から白花豆の栽培に取り掛かった。栽培にあたって大きく変更したところは、農薬を撒く回数である。2024年度は猛暑の関係もあって収穫までに計5回農薬を使用した。2025年度は1回に減らした。

また、商品開発にあたっては、最も大きな課題であった「地域企業との連携」を意識した。2024年度は初年度ということもあり、商品の開発にあたってはレシピの考案から試作まで全てを生徒のみで行った。しかし、コンテスト本審査の他校のプレゼンテーションを見ると、地元企業と連携してレシピを考案していることが多かった。これらの学校は、やはり商品の質も高く、審査員からの評価も高かった。幸運なことに本校は「わがまち発信賞」を受賞することができたが、同じ活動を続けたとしても、また同じ賞を受賞できるとは限らない。地元のPRということを見ると、地元企業と連携していくことは必須であった。

### (2) 地元企業との連携

このため、2025年度は昨年度の反省点を踏まえ、レシピの考案の段階から地元企業との連携を行った。きっかけは、本校PTA副会長が「フードデザイン」の活動に関心を示し、地元の有名な菓子司である「羽前屋」に協力を依頼してくれたことである。「羽前屋」も、本校の活動が地元紙などに取り上げられたことを

きっかけに「白花豆プロジェクト」の活動を知ってくれており、快く連携に協力してくれることになった。

「羽前屋」は創業100年以上の歴史を持つ地元でも人気の菓子司である。地元の特産物である玉ねぎを使用したお菓子なども製造されている。コンテストへの出場にあたり、「羽前屋」のパティシエである土井さんにレシピの考案で2回、試作で3回、本審査出場前の試食作り1回の計6回来校いただいた。

レシピの考案にあたって、まずは生徒に自由に考えさせた。羊羹や、マフィン、団子、カヌレなど、2024年度と比べて幅広いジャンルの白花豆レシピが考案された。これらのレシピを土井さんに見ていただき、各班にアドバイスをいただいた。例えば、カヌレ班では、材料の中に強力粉が入っており、「強力粉を入れることでモチツとした食感になるが、入れすぎるとグルテンが出過ぎてしまい、硬くなる原因になるため、薄力粉2に対し、コーンスターチを1入れるとよいのではないか。」や、餡を使用したレシピを考案した班には「生餡100gに対して、砂糖6割5部、水飴1割で計算して入れていくと、糖度のブレがなくなる。水飴を入れなくても餡は完成するが、水飴を入れることで口当たりが柔らかくなる。」などのアドバイスをいただいた。また、授業内でやり取りしきれなかった分は、メールでやり取りを行い、データにアドバイスをまとめたものを送っていただいた。

この他、商品として販売する際のデザイン性についても同時にアドバイスをいただいた。生徒にとっては、このように実際に商品を「買う側の視点」に立ってレシピを考えることは2024年度まではなかったことであり、味と見た目の両方にこだわるという探究の深みが出てきた。

試作作りでは、実際に生徒が調理をする場面に立ち会ってもらい、原材料の工夫の仕方や焼き加減、生徒たちが考えたレシピを再現する方法について、プロの視点からアドバイスをいただいた。

このような長期にわたる「羽前屋」の協力があり、夏休み前7月下旬に、無事9組がコンテストに応募することができた（表3）。

No	グループ名	レシピ
1	おちゃめ三姉妹	しろぎつね蒸しパン
2	豆花組	ごろっと白花豆パイ
3	しろふぁな〜ず	白花豆タルト
4	fortune	白花豆カヌレ
5	雪月花	味香団子
6	まめまめブラザーズ	おばけマフィン〜白花豆を添えて〜
7	白肌美一んず	三つ星女子による幻のパウンドケーキ
8	今井小馬	白花豆と紅葉狩り（羊羹）
9	豆っこ三兄弟	生白花豆大福

表3

このうち、一次審査を通過し本審査に出場することとなったのは、「雪月花（せつげっか）」である。なお、土井さんには事務局に発送する試食25食を作る際にも本校に來校していただき、試食作りから梱包、冷凍などの試食発送の方法などについても手厚くサポートをしていただいた（写真14）。



写真14

### （3）2年連続の「わがまち発信賞」

本審査の出場を決めた「No.5雪月花（せつげっか）」は、「味香団子」を考案した。「味香団子」は、日本で馴染みの深い団子をベースとした和菓子である。2本1セットを一人前とし、1本目の団子には刻んだ白花豆入りの団子、2本目はプレーンの団子を使用している。上に乗っている餡は、白花豆餡と、訓子府町で製造されている「すずらん味噌」を使用した味噌餡の2種類を用意し、一人前でたくさんの味が楽しめる。また、団子に焼き目をつけることで香ばしく、その焼き目と優しい甘みの餡が絡み合うことで深い味わいになっているのが特徴の団子である（写真15）。



写真15

10分間のプレゼンにあたっては、①農産を撒く回数を減らしたこと、②レシピ考案の段階から地元企業と連携をしていること、③地元食材（すずらん味噌など）へのこだわりを強化したこと、という、2024年度と大きく異なる3点を強調した。その結果、2年連続の「わがまち発信賞」を受賞することができた（写真16）。

### （4）「家庭クラブ」への加盟と全道大会への出場

また、2025年度の新たな取組として、「フードデザイン」履修生徒全員が北海道家庭クラブ連盟へ加盟した。加盟の背景は、本校の活動に興味を持った他校の家庭科教諭から誘いがあったことである。「家庭クラブで充分発表できる内容だ。」というお言葉をいただき、白花豆PR活動の幅を広げるために家庭クラブの活動へ挑戦した。

これを受けて7月末に生徒に全道大会発表者募集をかけたところ、3名の生徒より申し出があり、挑戦することとなった。9月末のオンライン全道大会へ向けて、夏休み明けの8月末より発表準備に取り組んだ。2024年度履修生の活動や、それを引き継いでの今年度の活動など自分たちの活動を振り返りながら、スライドや資料、プレゼンテーション動画などを作成していった。発表練習や動作確認などを何度も確認、練習し、9月末の発表では、自分たちの取組や、白花豆について堂々と発表することができた。

この活動の中で、他校のレベルの高い実践を知ることができたのは、大きな刺激となった。歴史のある北海道札幌北高等学校の発表などを見た生徒は、その探究の質の高さに驚くと同時に、「自分たちもまだまだできる！」と、次回への意欲ものぞかせた。大会結果はまだ出ていないが（10月下旬に結果発表）、今回発表した3名の中には、来年「フードデザイン」は履修できなくても個人的に家庭クラブに加盟し、全道大会に出たいという生徒も出てきた。



写真16

## 7 活動2年目の成果と課題、今後の展望

チャレンジグルメコンテストでの2年連続の受賞は、「羽前屋」の協力あってこそだが、先輩方が結果を残してきたことで「自分たちもやればできる」と自信を持ち、前向きに授業に取り組む生徒が増えてきた実感がある。それは自分のことだけでなく、仲間たちがプロジェクト活動で結果を残す姿を見て一緒に喜び、「次は自分が！」と、より一層積極的に活動に取り組んでいくという集団全体のモチベーションとなっ

ている。昨年度まではどこか他人事であったプロジェクトが、今年度は自分事になってきているのだ。

また、今年度はチャレンジグルメコンテストのエントリーの際に商業科にも入ってもらい、教科横断的な取組にも挑戦することができた。チャレンジグルメコンテストの価格設定の条件に合わせながら、価格設定の方法を「フードデザイン」の授業内で指導してもらった。これはさらに、留辺薬高等学校から受け継いだ「商業」の分野の活動にもつながり、商業科と連携して「高校生ビジネスグランプリ」に応募した。

今後の課題は、今年度は「羽前屋」に協力していただくことで実現できた地元企業との連携を、次年度も継続させていくことである。お菓子屋さん以外にも連携先を作ることができれば、生徒が考えるレシピの幅がさらに広がることが期待される。

さらに、学びの成果をいかにして可視化するかということも大きな課題である。これは現在、「総合的な探究の時間」のカリキュラム・マネジメントでも言われていることだが、活動中心の授業は「やりっぱなし」になってしまい、その成果を生徒がしっかりと把握できないことがある。ルーブリックによる自己評価システムなどを構築し、家庭科における探究的な学びの成果を可視化できるような方法を今後は模索していきたい。

また、保護者や地域の方々から、各種コンクールの結果について「～で見たよ。」と声をかけていただくことも増えてきたため、白花豆の活動を知っている人が増えてきた感覚は間違いなくある。この点については、感覚的なものに留まることのないよう、アンケートなどを実施し白花豆の知名度の向上が目で見えてわかるようにしていきたい。

今後の展望として、土井さんはコンテストが終わった後も、家庭科の探究活動に関わろうとしてくださっており、「いずれはコラボ商品などをやりたい。今回はその1歩。他にも、羽前屋が講師の調理実習などもできたらやりたい。」と話をしてくださったため、土井さんを講師として調理実習を行ったり、いずれは「フードデザイン」履修生徒と羽前屋さんでコラボ菓子を作り、羽前屋さんの店舗で販売するなどできればと考えている。

## 8 おわりに

最後に、2年間のまとめの総括として、ある2年次生の男子生徒のエピソードを紹介する。2024度、先輩方がチャレンジグルメコンテストに出場し、「わかまち発信賞」を受賞したときから、自分も白花豆でチャレンジグルメコンテストに出てみたいと言い続けた。2025年度は「フードデザイン」を履修してい

るため、本人の希望もあり本校家庭クラブの会長となった。チャレンジグルメコンテストの応募にあたっては、「白花豆カヌレ」を考案した。その意欲は授業内に留まらなかった。カヌレの外側が固く焼き上がってしまう課題に直面したときには、材料の量や、焼き加減を変え、自宅で何度も課題解決しようと試作を試みた。「羽前屋」にも積極的に質問し、白花豆のおいしさを引き立たせるカヌレを作り上げるために試行錯誤を重ねた。土井さんに「砂糖をトレハロースに変えてみる方法もある。」とアドバイスをいただいた際には、自分でトレハロースを入手し、自宅で砂糖をトレハロースに変えたカヌレを1人で作り上げた。結果、白花豆の優しい甘みを生かした、外はサククリ、中はもっちりのカヌレを完成させることができた。エントリーシートなども誰よりも早く取り組み、かつ丁寧に一切妥協することなく完成させた。チャレンジグルメコンテストでは一次予選を通過することができなかったが、逆にこの経験で火が付き、家庭クラブ全道大会の発表を自分がやりたいと申し出た。

スライド作成や資料作り、発表練習、動作確認など仲間と力を合わせて行ったが、全てに関わり、当該男子生徒を中心に準備が進んでいった。初めての家庭クラブ全道大会での発表では、結果として当該男子生徒はサポート役に回ったが、発表者が堂々と発表を行うことができたのは当該男子生徒のサポートがあったからと言えるだろう。

その他にも、商業科と連携して応募した「高校生ビジネスグランプリ」も、この男子生徒を中心に、白花豆を使ったビジネスプランを考え、エントリーすることができた。12月に行われる「第8回持続可能な世界・北海道高校生コンテスト」も、筆者からどうするか聞いたところ、男子生徒から「やりましょう!」との力強い返事が返ってきた。

来年度3年次生となるため、「フードデザイン」の授業はなくなる。しかしこの男子生徒から、「「フードデザイン」の授業はなくなるが、来年度も個人的に家庭クラブに加盟して、家庭クラブの全道大会とチャレンジグルメコンテストにどうしても出たい。家庭クラブの発表は、もっと良い発表をするために自分にまだできることがあるし、チャレンジグルメコンテストは一次予選の結果が出た日から、悔しくてなぜカヌレがダメだったのか、来年どうしようかずっと考えている。授業はなくなるが、家庭科の活動を続けたい。」と申し出があった。年次とも相談し、現在、活動できる方向で進んでいる。食分野の進路に進む彼が、今後家庭科の活動を通してどのように成長していくのか楽しみである。

# 小学生プログラミング出前授業の実践

～ micro:bit を活用したプログラミング的思考力を育てる課題研究の取組～

北海道北見工業高等学校 高橋 純

## 1 本校の概要について

本校は、昭和39年に地域の期待を担い、道東の工業人育成を目的として開校したオホーツク管内唯一の工業科単置高校である。平成28年に電気科が2間口から1間口に削減となり、現在は「電子機械科」、「電気科」、「建設科」の3学科3間口で構成されている。校訓「自主友愛」のもと、地域に開かれた学校として専門高校の技能を生かし、近隣の学校や民間施設の設備補修を行うテクノボランティア、市内小中学校への出前授業等、地域の方々に様々な方法で北見工業高校の取組を発信している。本資料では、本校電子機械科における工業教育の生徒の特性などに対応した教育内容・指導方法の工夫・改善について報告する。

## 2. 電子機械科における課題研究の取組について

本学科の課題研究では、「誰かのためのものづくり」を合言葉に活動している。この合言葉は本校に在籍していた生徒たちから生まれたもので、今日にいたるまで生徒及び教員がそれぞれの想いを共有し取組を推進している。現在も伝統として引き継がれており、今年で10年目を迎える。過去に行われてきた課題研究テーマもボランティアが中心であり、自らの活動で地域住民や周囲の人々の暮らしを豊かに、そして便利にするための活動を推進してきた。



製作した自分たちが満足するのではなく、使う人のことを考えたものづくり魂は課題研究発表会等を通じて、毎年、下級生へと継承されている。

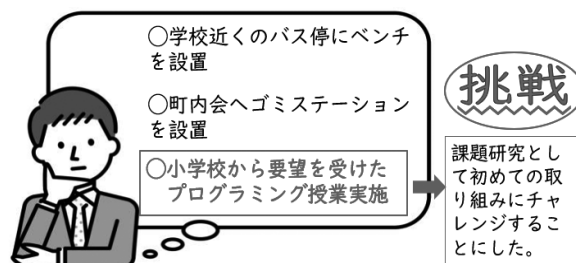
## 3. 小学生プログラミング出前授業について

これまで推進してきた特色ある教育活動の中で、特

に令和4年度(2022年度)から実施している小学生プログラミング出前授業について紹介する。令和7年度(2025年度)も継続しており、今年で4年目を迎える。小学生への出前授業を通して様々な気づきを得られ、プログラミング的思考力を育むと共に、高校生にとって多くの学びや気づきがあることを感じており、詳細について報告する。

### (1) テーマ選定について

先述のとおり、本学科では「誰かのためのものづくり」を合言葉に課題研究を進めてきた。令和4年度(2022年度)の課題研究テーマ選定時においても、誰のために、何のためにものづくりを行うのか班員が集まり課題設定について考えていた。そこで、令和3年度(2021年度)の課題研究で連携していた小学校から、プログラミング教育について相談があったことを知り、工業高校生が小学生に対して支援できることがあるのではないかと考え、小学生プログラミング出前授業をテーマとして課題を設定することにした。



### (2) 事前調査について

テーマを決定した後、小学校でどのような支援ができるのか事前調査を行った。文部科学省のホームページを参照し、令和2年度(2020年度)から全ての小学生がプログラミング教育を受けることになっていることを知り、その中でも「プログラミング的思考力」を身につけることが重要であることがわかった。「プログラミング的思考力」とは、自分がこうしたいという目的の動きを達成させるために、必要な手順を考える力のことである。プログラムを作ることが目的ではなく、目的の動きを達成させるために、必要な手順を順序立てて考える力が必要であることを学ぶことができた。また、北見市のプログラミングに関する取組を調べたところ「micro:bit (マイクロビット)」と呼ばれるマイコンを使用して、プログラミング教室を開

催していることがわかった。



<https://local-iot-lab.ipa.go.jp/article/kitami-city-iot-1812181049.html>

北見市が開催していたプログラミング教室では、本校のものづくり研究部という部活動に所属している生徒が、アシスタントとしてプログラミング教室に参加していた。プログラミング教室で使用されていたmicro:bitの実物があつたため、これを使用して小学生に授業ができるのではないかと考えた。



事前調査を終え、小学生に親しみやすいmicro:bitを活用し、プログラミング的思考力を身につけることができる小学生プログラミング出前授業を行い、地域貢献することを目指し課題研究を実施することに決定した。

### (3) 授業準備について

小学生へ授業を行う前に、micro:bitの操作方法を学習した。参考となるWebページがたくさんあり、参考書などを使用せずに学習した。操作方法を理解した後は、「プログラミング的思考力」を育むために、どのように授業を展開すれば良いかを考えた。並行して小学校との打ち合わせは担当教員が行い、打ち合わせた内容は以下のとおりとなった。

科目：総合的な学習の時間	
時間：45分授業×2時間	
4年生	令和4年（2022年）6月9日（木）
5年生	令和5年（2023年）2月22日（水）
6年生	令和5年（2023年）2月16日（木）

授業内容は生徒と担当教員で検討し、小学校の教頭先生並びに授業担当の先生方から助言をいただき、学習指導案を作成した。小学校からなるべく多くの児童に体験をさせてほしいという要望から、4年生～6年

生までを対象に出前授業を実施することになった。小学生の理解度や進度に合わせながら実施するため、試行錯誤しながら班員全員で協力し、何度もリハーサルを重ねた。言葉遣いや話し方、接し方等を生徒同士で確認し合い、出前授業当日は小学生に楽しんでもらうことを目標に掲げ、高校生も笑顔で楽しく臨むことを心がけようと伝え、当日を迎えた。

### (4) 4年生プログラミング出前授業について

授業当日は5名で出前授業を行った。授業開始前の休み時間を利用し、児童に持参してもらったChromebookとmicro:bitを接続し、ブラウザで使用する画面を開き準備を行った。

授業開始時に先生から紹介を受け、授業を開始した。最初は練習の成果を発揮できるのか、小学生に喜んでもらえる授業ができるのか、不安と緊張を抱えた様子が見られた。しかし、児童が元気いっぱい楽しく迎え入れてくれたおかげで、高校生も和やかな雰囲気の中で授業に臨むことができた。また、小学生は、私たちが思っているよりも飲み込みが早く、あっという間にmicro:bitを使いこなすことができていた。



### <出前授業終えた高校生の感想>

○自分は今まで人前で話したりしたことがなかったが、上手く話せたと思います。かんでしまったり、つまってしまったりしたけど、挑戦できて良かったです。自分1人だけでは伝わりきらないところがあったが、班の人たちが細かく説明してくれたので、みんなと協力してできたと思いました。小学生に楽しんでもらえて良かったです。

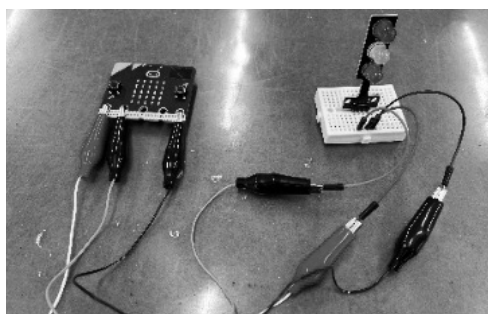
○初めての試みで、前例がなく何が良くて何が悪いのかがわからない中で、みんな最善を尽くせたと思う。小学生が思っていたよりも飲み込みが早く、ある程度助けてあげるだけで後は自分たちでできていて「すごい」と感じた。今回の結果を参考に、まだまだ直せるところがあるだろうから、それを考えていきたい。

○小学校へ訪問し、プログラミングを教えるということは初めての経験で、少し不安で練習する時間も少なく本番を迎えたが、実際にやってみると

しっかりと話していて安心しました。小学生の反応も良く、自分たちが思っている以上に理解してもらえたので、教えるのも楽でした。教頭先生の話の聞き、色々な改善部分が見つかり、それを踏まえて5、6時間目を行うとすごく良くなっていて、教える方もやりやすかったですし、4年生のみんなも楽しんでくれていたので良かったです。

(5) 5年生及び6年生プログラミング出前授業について  
初めての出前授業を終えて、5年生及び6年生に向けた授業内容を計画した。班員で相談した結果、micro:bitに命令を伝え、その他のLEDや機械を制御する内容にしたいと考え、5年生には「歩行者用信号機をつくろう」、6年生には「リモコンカーを制御しよう」というテーマで授業を行うことになった。

授業内容が形になったところで再度打ち合わせを行い、授業内容について修正を加えた。5年生には、生活する上で何気なく使用している信号機にもプログラミングが使われていることを伝え、micro:bitと信号機LEDを接続し、プログラミングによる制御を行った。赤信号と青信号が切り替わることや、切り替わる前に点滅すること、さらにボタンを押したら切り替わることなど手順を確認しながら説明をした。最後に身の回りの歩行者用信号機を紹介し、自分たちが考える歩行者用信号機を考えて作成してもらった。最後は時間が足りず発表などの時間を設けることができなかったが、一生懸命取り組む様子が見られた。



次に6年生の授業では、高校生が作成したリモコンカーを制御する授業を展開した。リモコンはmicro:bitの無線通信機能を利用し、送信側と受信側のそれぞれにプログラムを入力後、リモコンカーの動作確認を行い、少し広いスペースがある「プレイホール」に移動し、モーター制御に挑戦してもらった。コースをはみ出さず走行し、狙った位置に停止させること等を目標に取り組んでもらった。児童は楽しそうに行ってくれたのだが、一部マシントラブルが発生し、制御できずに終わってしまった児童もいた。モーターのスピードは、電気信号によってコントロールすることができるため、トライ&エラーを繰り返し自分たちが考えた通りに、リモコンカーを制御できるよう繰り返

し取り組んでいた。



(6) 出前授業を終えて

課題研究の取組として初めて小学生プログラミング出前授業を行うため、小学校の年間単元計画に入れてもらい、一年を通して出前授業に挑戦することができた。小学生だけではなく、高校生にとっても貴重な機会となった。高校生は初めて授業者として授業を行ったが、回数を重ねる度に成長する姿が見られた。午前の授業で上手くいかなかったところは、教頭先生等から助言をいただき、自分たちで考え工夫や改善をする場面が見られ、午後からは素晴らしい授業を展開してくれた。また、授業を終えた後にお礼の手紙をいただくなど、感謝される場面もたくさんあった。次年度も出前授業を実施する方向でお話をいただくことができたため、今回の反省点を活かして次年度につなげる準備を行った。

これらの取組は校内の課題研究発表会で後輩に向けて発表をしたところ、興味を持ち挑戦してみたいという生徒が数名現れた。今回取組んだことの中で得られた気づきや改善点等を取りあげ、後輩たちへ引き継ぐこととなった。



「令和4年(2022年)6月10日掲載 北海道新聞提供」



出前授業は初めてだったが、昨年度の先輩方の引き継ぎ事項を確認できていたため、スムーズに授業を展開することができた。役割分担を明確化したことにより、誰が何をすべきか判断できるようになり、従来よりもわかりやすく、より楽しみながら授業に臨むことができていた。

昼休みには、あらかじめ高校生がテトリスやシューティングゲーム等をmicro:bitにダウンロードしたものを小学生に体験してもらった。昨年度のアンケートに「ゲームを作りたい」という要望が多かったのだが、作成には時間を要するため、事前に高校生が用意したものを使用してもらった。ゲームは好評で食いつきがよく、多くの児童が興味を持ち、体験してくれた。



#### 4. 令和5年度（2023年度）における小学生プログラミング出前授業について

小学校から引き続き出前授業の依頼を受け、令和4年度末（2022年度末）の3月に教頭先生と連絡を取り合い、令和5年度（2023年度）の単元計画に入れていただいた。本校も年間計画に位置づけ、継続して実施する形となった。実施時期等は以下の通りである。

科目：総合的な学習の時間	
時間：45分授業×2時間	
4年生	令和5年（2023年）6月8日（木）
5年生	令和5年（2023年）12月12日（火）
6年生	令和5年（2023年）12月14日（木）

##### (1) 4年生プログラミング出前授業について

令和4年度（2022年度）に初めて先輩たち実施してきた内容からより良いものを目指し、準備を行った。班員の中でも話す内容を分担し、一人にかかる負担を減らして本番に臨んだ。



午後からの授業もより良い授業を目指し、午前の反省点を改善し、授業を展開することができた。具体的には、全体を進行している生徒に注目させるよう声をかけること、準備が整ったら全体の進行役に手をあげて知らせること、高校生が個別に積極的に対応することを午前の振り返りから共有し、授業改善を行った。午後の授業は見違えるほどスムーズな進行や授業展開ができており、生徒の改善する能力の素晴らしさを改めて目の当たりにすることができた。



##### (2) 5年生プログラミング出前授業改善について

令和4年度（2022年度）に引き続き、授業の内容は歩行者用信号機を使用することにした。小学生に何を伝えるのかを明確にするため、スライドを作成し、授業の流れをまとめることにした。その結果、小学生に何をどこまで説明するのか明確にすることができた。また、全体指導では、細かく全てを説明するので

はなく、指導はシンプルにそして近くにいる高校生が細かく対応できるよう指導体制を整えた。さらに、ワークシートも記入する時間を短くして体験する時間を多く取ることができるよう変更した。ただし、振り返りや気がついたことを書くことで自らの考えをまとめる力をつけたいと考え、あえて記述ができる部分を残す工夫を取り入れた。

最後にグループで協力して作りあげた歩行者用信号機について、その成果を発表する時間を設けるため授業の時間配分を変更した。昨年度は時間が足りず発表ができない場面があったため、作って終わりではなく、工夫した点や力を入れた点を言葉で伝える機会を設けるよう改善した。リハーサルを何度も実施し、授業改善の成果を発揮できるよう取り組んだ。

### (3) 6年生プログラミング出前授業改善について

6年生の授業に課題が多くあり、時間と人数をかけて授業改善を行った。まずは、昨年度の生徒が組み立てた車体は、形にはなっていたがねじが外れやすいことに加え、車体の安定しない部分があったため、全ての車体を組み立て直して整備を行った。



車体によっては、はんだづけしていたコードが外れてしまう部分も見られたため、改めてはんだづけを行い、不具合を全て解消させることができた。根本的な部分を見直したことで、試運転の際には特に問題なく走行させることができた。

次にプログラミングを見直した。モーターを2つで駆動させているが、昨年度は時間が足りず、それぞれのモーターを独立させて制御させることができなかった。また、入力用のmicro:bitから一度ボタンを押すと、動き続けてしまい、細かな車体のコントロールをすることができなかった。そのため、プログラムを改良し、小学生でも動かしやすい安定した制御ができるプログラミングを行った。プログラミングが得意な生徒を中心にトライ&エラーを繰り返した結果、安定した動きを実現させることができた。本校の実習室で何度も走行試験を行い、改善を行った。走行試験を重ねる中で、「高校生と小学生が対決する場を設けても良いのではないか？」という案が出たため、授業の進行で時間が

取れるよう調整することを決めた。以上のことから課題として挙げたポイントを改善することができ、出前授業に向けてリハーサルし、入念に準備を行った。

### (4) 事前打ち合わせについて

5年生及び6年生の授業の流れができたところで、打ち合わせを行った。これまでは、担当教員と小学校の先生方のみで打ち合わせを行っていたが、班員で力を合わせて授業をデザインしてきた生徒から説明をしてもらいたいと考え、一緒に打ち合わせに参加してもらった。小学校の先生方とはいえども、大人を前にプレゼンしてきた経験が乏しいため、とても緊張しながら授業の流れを説明した。一生懸命伝えようとする姿を見ていただけたことで、小学校の先生方も理解を示してくれた。また、実際に小学生に取組んでもらうものを持参し、目で見ただけではなく、体験してもらいイメージをつかんでもらった。



### (5) 5年生プログラミング出前授業について

これまで準備してきた成果を発揮するため、まずは5年生によるプログラミング出前授業を行った。どうしても授業の入りが固くなってしまうため、5年生の授業では各テーブルに散らばった高校生と児童が自己紹介等を通してコミュニケーションを図り、柔らかい雰囲気ではじめられるよう工夫した。お互いに交流から始めたことで、これまでよりも固さが少し取れた状態から授業に入ることができた。4年生はmicro:bitの操作、5年生はmicro:bitを活用した制御、6年生はmicro:bitの無線通信機能を活用した制御と少しずつ段階を上げた内容に取り組んでもらっており、5年生ではブレッドボードを用いて配線を体験してもらうため、実物投影機を活用しながら説明を行った。



micro:bitのボタン等の入力機能を活用し、ボタンを押すことで赤信号から青信号に切り替えることや切り替わる前に点滅すること、信号機のLEDを切り替えるためのプログラミング方法を説明した。ある程度の要素を学習した後に、2人1組で様々な歩行者用信号機を作成してもらった。



作成後はグループの代表者に発表をしてもらい互いの成果を共有し、昨年度実施ができなかった課題をクリアすることができた。



一方で、説明の時間が単調になってしまったことで、高校生と児童とのコミュニケーションが活発にならず、会話のキャッチボールができなかった場面が見られた。教頭先生からも助言をいただき、全体の進行で長々と説明せず、「近くにいる高校生とやってみましょう」と会話のキャッチボールが生まれるような授業展開に変えることを確認し、昼休みに入った。

午後からは「会話のキャッチボール」をテーマに、授業を進行した。高校生からは「すごい、できたね」「どうやってやったの?」「こうしてみたら」という言葉がたくさん出てきており、午前中に見られた単調な活動は見られなくなり、主体的・対話的で深い学びを実現させることができていた。



ここでも、高校生の修正能力の高さや変容を見取ることができ、生徒が授業改善をどんどん行っている姿を間近で見て、「高校生はすごい」と改めて感じることができた。これまで、授業を経験する度に成長を感じられ、授業を行った生徒自身も言葉の伝え方や接し方の成長を感じることができていた。

全ての授業が終了した後、今回の授業を振り返り、教頭先生より助言をいただいた。授業を行う毎に変容する生徒の姿をすごく褒めてもらい、高校生の笑顔が小学生の笑顔につながっていることを伝えていただいた。高校生も一人一人がそのことに手応えを感じており、最後の6年生の授業では、今まで学んできた成果を全て発揮できるよう班員同士で確認することができた。帰りもたくさんの児童が高校生に手を振り、挨拶等をする場面が見られ、教室外でも笑顔を見せてくれたことで、高校生も喜ばしい気持ちであふれていた。



#### (6) 6年生によるプログラミング出前授業について

令和5年度(2023年度)最後のプログラミング出前授業となった。5年生の授業から数日しか経過していないため、授業者としての感覚が残った状態で授業を展開することができた。昨年度に引き続きリモコンカーを制御する内容を実施するため、最初に基本的なmicro:bitの使用方法について復習し、無線通信機能の使用方法を学習してもらった。2人1組のペアで送信側、受信側に分かれて無線通信機能の確認を行った。無線の通信方法を確認した後、向かい合ったペアと4人1組で1台のリモコンカーを制御してもらった。



送信と受信の仕組みを理解した後は、リモコンカーの速度について高校生が説明を行い、速度を考えてそれぞれのモーターを制御し、どの様にプログラミング

すれば良いかグループで相談しながら作業を行った。



制御方法をグループで確認した後、教室を出て「プレイホール」に移動し、あらかじめ用意したコースを走行してもらった。走行する中で、4人1組のグループで制御方法を相談し合い、速度を上げると制御が困難になることや、速度が遅いと制御はしやすいが速度が遅いことなどをグループで協議し、どのような数値で設定するかを決めて制御を行った。午前中の授業終了後、授業を振り返り、反省点や改善点を見出すため、見学していただいた教頭先生から助言をいただいた。特にプレイホールへ移動した後の動きや注目のさせ方、授業の見通しを持った流れを事前に説明することなど、より児童が動きやすいようにするための反省点と改善点を見出すことができた。この助言をもとに、それぞれの生徒が何をしなければならないかを自分たちで話し合い、午後の授業に向けて準備を進めた。

午後からは課題研究を行っている生徒の担任の先生も来校していただき、授業を見学していただいた。生徒は午前中よりもさらに動きが良くなり、様々な授業改善を行っていた。児童からの声を待つのでは無く、高校生から積極的に関わることで、児童が主体的に学習に取り組む様子を教室全体に感じることができた。児童一人一人が受け身では無く、主体的に取り組んでいた。授業の進行では注目させるため、こまめに声かけを行うスムーズな授業展開を行うことができていた。



プレイホールに移動してからも児童の配置や行うべきことを明確にできたことで、班ごとにレース対決を行うことができた。また、操作する時間も長く取れた

ため、高校生とのレース対決も午前中の授業よりも多く取り入れたことで児童は盛り上がり、楽しくあつという間の時間を過ごすことができていた。



6年生の授業終了後、教頭先生及び本校の担任より講評をいただいた。教頭先生からは高校生の修正能力の高さや改善する力、自分たちで考えて何をすべきかを判断するレベルの高さについて褒めていただいた。まさに、児童たちが主体的に取り組むことができている授業であることを話していただいた。また、初めて出前授業を見ていただいた担任からは、教育実習生よりもレベルの高い授業を実践しているように感じたことや、一生懸命相手に伝える努力の素晴らしさについて話していただいた。授業を通して教えること以上に、教わったことがたくさん感じられた出前授業となった。

## 5. 令和6年度(2024年度)における小学生プログラミング出前授業について

これまでの流れと同様に、引き続きプログラミング出前授業の依頼を受けて実施することとなった。令和5年度末(2023年度末)の3月に教頭先生と連絡を取り合い、令和6年度(2024年度)の単元計画に入れていただき、本校も年間計画に位置づけ、継続して実施する形となった。実施時期等は昨年度とほぼ同じ日程で、小学校と本校の年間行事予定を見て計画を立てた。

科目：総合的な学習の時間 時間：45分授業×2時間	
4年生	令和6年(2024年)6月6日(木)
5年生	令和6年(2024年)12月10日(火)
6年生	令和6年(2024年)12月4日(水)

### (1) 4年生プログラミング出前授業について

令和5年度(2023年度)の班員よりも少ない人数となったが、班長を中心に出席授業の準備を行った。班員は1年生の課題研究発表会の時から見ているため、内容もある程度把握している状況であった。また、授業内容についても大きな変更点等はなかったため、4月からmicro:bitの使用法や授業の流れを確認することができた。全員で取り扱い方を学習した後、役割分担を決定した。役割分担をすることで、一人に作業量が偏らないようにし、やるべきことが明確になる

ため、何を準備すれば良いのか容易に確認することができた。昨年度よりも大人しい生徒が多く、話し方や接し方に不安もあったが、リハーサルを重ね準備をして本番に臨んだ。



いざ授業が始まると、問題なく授業を展開することができていた。それぞれの役割を実践し、時には声を掛け合いながら少ない人数でもこれまでと変わらない流れで取組むことができていた。役割を担当するのはもちろん、それ以外の誘導や声かけなど周りを見ながら動くことができていた。教員側から細かい指導がなくても、自分たちで考え行動することができていた。2人1組で作業を行う際に時間を提示し、小学生が一目見て時間の確認が取れるようにタイマーを実物投影機に写して表示させていた。小学生に楽しんでもらいたい、わかりやすい授業を実施したいという思いが、行動に表れていたように感じた。



午後の授業も、時間配分や発表までの展開など午前の授業で気づいたところを改善することができた。昨年度までお世話になった教頭先生が異動となったため、助言等をいただく場面はなかったのだが、担当教員と班員で昼休みに打ち合わせを行うことで対応することができた。児童は終始笑顔で取組んでくれたため、楽しみながらプログラミング授業を受けることができていた。

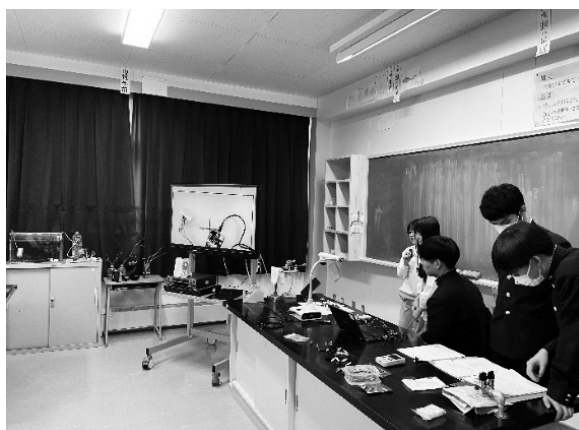


(2) 5年生プログラミング出前授業について

これまでと同様に歩行者用信号機を軸に授業展開を行った。全体説明は丁寧かつシンプルにまとめ、作業を伴う場合は近くにいる高校生に聞いてくださいという形で進行し、会話のキャッチボールが生まれるように高校生から積極的に関わっていくようにした。



5年生の児童は、4年生の時にmicro:bitに触れているため、抵抗なく進めることができ、昨年の授業内容を覚えてくれている児童も多く、プログラミングについて積極的に行う様子が見られた。ペアワークで信号機を作成してもらったが、試行錯誤しながら協力して作業を行い、自分たちが思い描く動作をした時には、複数のグループで「できた！」と笑顔になる姿が印象的だった。発表の際も積極的に手をあげて発表してくれたため、安定した授業展開を行うことができた。



### (3) 6年生プログラミング出前授業について

6年生も同様にリモコンカーを用いた授業を展開した。説明よりも作業時間を長くするため、なるべく説明時間を短く設定した。そのため、プログラミングの時間や作業の時間を長く取ることができ、児童も自然と笑顔になり、楽しめていたように感じている。

特にコースを作成し、リモコンカーを操作する時間は大いに盛り上がっていた。しかし、高校生は冷静に授業をコントロールし、小学生に注意しなければならないことを確認して伝えるなど、細かいところも目を配りながら指導することができており、素晴らしい動きができていた。



## 6. 小学生プログラミング出前授業を実施して

令和4年度(2022年度)から実施してきた小学生プログラミング出前授業では、小学生のサポートを行いながら、楽しくわかりやすいプログラミング教育を実践することができたと感じている。しかし、教えること以上に高校生が成長し、変容していく姿を間近で見ることができた。特に授業計画を立てて実行し、授業内容を評価して改善につなげることは教員に求められることであるが、目の前にいる高校生がその場で授業改善していく修正力の素晴らしさを感じ、高校生が主体的・対話的で深い学びを実現させていたことを見習わなければならないと感じた。また、普段一緒に学習することのない小学生と高校生が連携することで、新しい授業体系を構築することができ、プログラミングだけではなく、お互いに学び合うことができる時間を共有することができた。この小学生プログラミング出前授業実施のために御協力をいただいた小学校の先生方を始め、児童や保護者等の皆様にも感謝したい。

## 7. 終わりに

令和7年度(2025年度)も引き続き小学生プログラミング出前授業を行っている。新たに隣接している小学校でもプログラミング出前授業を実施することが決定し、これまで実践してきた授業を展開した。さらに、同じ町内にある中学校で技術を担当されている先生にも小学生プログラミング出前授業を見学していただき、中学校と連携することが決定した。今後は、小中高の連携した取組を推進していくことに加え、小学

校から中学校までの義務教育段階の9年間で身につけたい力を視覚的に表した「ICT活用プログラミングロードマップ」を作成し、その力を育成するために工業高校がサポートする持続可能な体制づくりを行っていきたいと考えている。

現在は、グローバル化や情報化、技術革新等が進展する変化の激しい社会の中で、地域が一体となり世代を超えた子ども達が様々な人と関わりながらプログラミングというツールを活かし、学びを深める機会は大変重要であると考えている。子どもたちが新しい時代に必要な資質・能力を育成していくために、今後も多様な人々とつながりを大切にし、学びを支え後押しできる工業教育を実践していきたい。



# 地元ロイヤルティを育む

～地域に発信した「課題研究」の取り組み～

北海道網走桂陽高等学校 丹羽正人

はじめに、網走市には本校と網走南ヶ丘高校の二つの高校がある。本校は普通科2間口、商業科1間口、事務情報科1間口の4間口併置校である。しかし、市の人口や子どもの数が減っていることにより、生徒数は減少の一途を辿っている。生徒数の増加、間口の存続を目指すため、本校の特色を出していく必要がある。そこで、商業科、事務情報科を中心に課題を見つけ解決するために地域と連携、密着し、地元から応援される学校作りを行うこととした。

また、生徒が地域と関わり、魅力を再発見することで地元ロイヤルティを育み、卒業後も地元へ貢献できる人材育成を目指すこととした。これを商業科、事務情報科で3年次に行われる課題研究の授業で実施してきた。ここからは令和6年度、令和7年度の2年間で実践してきた活動を紹介する。

## 1. 現状と課題

### (1) 網走市の現状と課題

網走市はオホーツク海沿岸で行われる漁業と網走監獄や流水といった観光資源で栄えた街である。しかし、現在は人口減少が加速的に進み、観光分野も道内各地に比べて伸び悩んでいる。そのため、商店街はシャッターを下ろした店舗が増え衰退が進行し、子ども数の減少で遊ぶ場やクラブ活動も減少している。

### (2) 本校の現状と課題

網走桂陽高校は平成20年に道立網走向陽高校、私立網走高校が再編成統合され開校した創立18年と歴史の浅い学校である。普通科2間口、商業科1間口、事務情報科1間口の併置校であり、多種多様な進路選択ができることが特色の一つでもある。しかし、現在、令和7年度3年生の人数は普通科50名、商業科22名、事務情報科8名の合計80名であり、定員を大幅に下回っている。2年生、1年生も約100名で、特に商業科、事務情報科の生徒数減少が顕著であり、間口減少、学科統合の危機にある。

また、本校卒業生の過去5年のデータを見ると、約7割の生徒が地元を離れて進学、就職をし、そのまま地元に戻らない生徒がほとんどで

ある。そのため、街を支える企業は常に人材不足にあり、市政に加わる余力がない。

### (3) 現状と課題を踏まえて

網走市、本校の課題を解決するために、商業科、事務情報科が積極的に地域に関わりを持ち、連携を図ることで、地域の活性化に繋がり、本校の取り組みを発信出来ると考えている。課題研究授業ではこれまでに述べた課題を解決すべく、桂陽生にできることを模索し、実行することを主題としている。

## 2. 授業実践報告

### (1) 現状と課題を踏まえたテーマ設定

年度初めの課題研究授業では、ここまで述べた網走市、本校の課題を生徒に伝え、これらを解決するためのプランを生徒一人一人から募集した。出てきたプランの中から生徒、教員が共に協議し5～6個のビジネスプランを選定した。

#### 【令和6年度プラン一覧】

- 「あばしりポテトチップスを新たな特産品に」
- 「子どもたちに憩いの場を～子ども食堂を作る」
- 「商店街活性化～A p t 4に賑わいを」
- 「ニボネPRプロジェクト」
- 「学校の購買を盛り上げよう」
- 「商品開発～グルメコンテスト入賞を目指す」

#### 【令和7年度プラン一覧】

- 「続・商店街活性化」
- 「学校PR～動画&ゲーム作り」
- 「『網ちび』～スポーツ教室を開く」
- 「子ども工房～親と子どもと高校生の交流を」
- 「向陽ヶ丘活性化～お祭り復活へ」

ここで全ての成果を報告することは難しいため、いくつか選定したプランを紹介する。

### (2) あばしりポテトチップスの開発と成果

令和5年度の課題研究において、網走らしい商品を高校生が考え、商品化することによって市民や観光客の方々に購入していただき、網走をもっと元気で魅力ある町にしたいという想いより、9名が1つのグループとして商品開発に

取り組んだ。

低価格で気軽に買ってもらえる土産物にしたいという考えから、ポテトチップスという案が出た。もともと網走は「監獄チップス（うす塩味）」という土産物が販売されており、生徒達はそれをヒントに第2のフレーバーを作りたいと考えた。早速、販売元の菓子卸売店に問い合わせをし、商品化に協力いただきたい旨お話をしたところ、快諾いただきプロジェクトは進行した。



(菓子卸売店との打ち合わせ)

網走らしさを表現するため、網走市呼人にある醸造所で作られている醤油を使うことにした。また、同じ呼人にはわさび工場があるため、「山わさびしょうゆ味」に決定した。だが、チップスの味付けをする際に、醤油は液体のままでは使えないため、パウダー状にしなければならない。そこで、フリーズドライ加工ができる企業を探した。すると、浦幌町に工場があることがわかった。試作を依頼したかったが、試作費用が約8万円かかることがわかり、それをどこが負担するかという壁にぶつかった。資金問題を解決すべく調査したところ、地域の活性化などの活動をしている高校生に活動資金を支援してくれる支援事業を知り、網走市役所に申請したところ10万円が交付された。こうして商品化実現に向けさらに進んでいった。

年末に、ポテトチップス製造会社からサンプルが届き、そこから数ヶ月間生徒たちと企業間で話し合いを繰り返し、ついに翌年（令和6年）3月、商品が出来上がった。商品名は「あぼしりポテトチップス」パッケージ裏面には生徒の写真を掲載していただいた。



(ポテトチップスサンプル)



(生徒考案パッケージ)

3月19日に校内販売を行ったが、用意した約500袋があつという間に完売した。テレビ局や地元新聞社でも紹介された。3月20～21日の二日間、網走市内のスーパーの協力を得て販売会を行った。想像以上のお客様が来店くださり、行列ができるほどの大盛況だった。二日間で約2,000袋が売れた。同年3月の発売から約半年で、オホーツク管内を中心とした道内に販売し、さらに道外各地の道の駅やスーパーマーケット、コンビニエンスストアなど合わせて102店舗で販売されるまでになった。



(校内販売の様子)

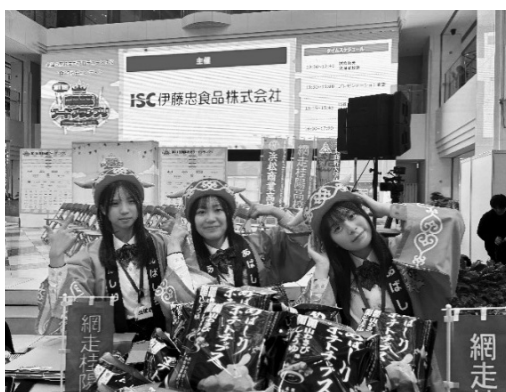


(テレビ局取材の様子)



(フードグランプリ参加の様子)

並行し、高校生が地域の特産品を使ってメーカーと開発した商品を全国から募集し、ナンバーワンを決定する「商業高校フードグランプリ」に応募した。結果、「あばしりポテトチップス」が選出され、11月3日(日)に東京で開催された本選に出場した。当日は本校を代表し商業科3年生3名が、商品の販売およびプレゼンテーションを行った。残念ながら、大賞は逃したものの優秀賞とスポンサー企業賞を受賞した。このことが話題となり「あばしりポテトチップス」の認知度がこれまで以上に高まった。



この商品が網走市を代表する土産物として定着し、長きに渡りみなさまから愛され続けることを心から願っている。また、これをきっかけに課題研究の取り組みが、ますますレベルアップすることを期待する。

### (3) 子ども食堂の実施

始めに、網走市に住む子供たちのために、高校生が自ら考えて行動をすることで、子どもに対する取り組みをより良いものにするきっかけを作りたいと考え活動を始めた。その背景として児童生徒数の推移が、小学生、中学生両方も減少していること、人口減少に伴って子どもたちが遊べる場、集まれる場、その機会も減少していること、一人親世帯数の増加が挙げられる。一人親世帯の増加やコロナ禍の影響で、会話を楽しみながら食事をする機会も減り、コミュニケーションや交流の場が減少していることから、これらの問題を解決するために、「子ども食堂」の実施を考えた。高校生が主体となり子ども食堂を実施することで、網走市が抱える子どもたちに対しての課題の解決につながり、憩いの場を提供できると仮定した。そしてこの活動が網走市の子どもに対する取り組みを改める契機となると考えた。

次に子ども食堂を実施する方法について考えた。まず高校生だけで子ども食堂を実施するため、資金調達と運営方法について検討した。資金調達については網走市役所に行き、活動の内容、企画にかかる予算などを説明し相談したところ、「網走市市民活動活性化補助金」を給付していただけることになった。そのためにはボランティア登録をする必要があるため、子どもたちの未来を明るくしたいという意味を込め「こども未来クラブ」という名前でボランティア団体登録をした。その結果、4万円の補助金

が支給されることに決まり、資金面は解決した。

次に運営方法については、網走市に以前から存在していた「楽喰子ども食堂網走」の活動に参加させてもらい、その運営方法を参考にすることとした。しかし、その子ども食堂はコロナ禍で活動を停止していたため、2年ぶりの開催では子どもの数がわずか2名にとどまっていた。まず「楽喰子ども食堂網走」の認知度を高め、参加者を増やすために高校生ができることを考えた。最初にチラシ配りを行ったが子どもの参加人数は増えなかった。次に考えたのがレクリエーションの実施で、食事だけでなく、レクリエーションのような楽しみがあれば参加児童が増えるのではないかと考えた。また、食事をする前にレクリエーションがあることでより仲が深まり、コミュニケーションがとりやすいと感じたので子供たちが喜ぶような企画を考え実施することにした。再びチラシを配り、参加を募ったところ約20名の申し込みがあり、レクリエーションを企画することで参加人数が増えることがわかった。



(チラシ配りの様子)



(「楽喰子ども食堂」参加の様子)

チラシ配りやレクリエーションを行ったことで「楽喰子ども食堂網走」への参加者が増加し、最初の子ども食堂では2名だけの参加が、レクリエーションとチラシ配りを実施することで安定して、15～20名程度の子どもが参加してくれるようになった。そして、「楽喰子ども食堂網走」での経験を生かし、高校生だけの子ども食堂実現に動き出した。

開催場所は調理設備や安全面を考慮して本校を使用することにした。これまで同様にチラシ配りやレクリエーションを実施することにし、近年小学生や保護者もインターネットやタブレットを活用していることから、QRコードでの申し込みを実施することにした。チラシ配りをを行った結果約4時間で31名の参加申し込みがあった。

食事の献立、レクリエーションの内容全てを生徒達自身で決め、調理も高校生が行う。そして令和6年11月30日土曜日に1回目の子ども食堂を実施した。レクリエーションは大盛況、食事も好評、食事の提供の遅れや、レクリエーションでの備品不足など課題も出たが、1回目の子ども食堂は成功したと言える。



(本校で実施した子ども食堂の様子)

子ども食堂の実施後、参加した児童の保護者から「これからもぜひ継続してほしい」という声や参加児童から「また行きたい！」や「楽しかった」などと言っていた網走市の子どもたちにとって憩いの場となる可能性を実感する

ことができた。また、今回の活動を網走市市議会議員に発表し、「活動が継続できるよう協力したい」との言葉をいただいた。新聞にも取り上げられたことによって、この取り組みは網走市の子どもたちについて改めて考えるきっかけになったといえる。

しかし、今回支給された4万円は食材費で18,082円、既存の子ども食堂に使ったものも含めた備品に7,385円、交通費に4,630円、その他雑費で1,988円、合計32,095円支出している。そのため2回目の実施は本校がある向陽ヶ丘地域の町内会から2万円の資金提供をいただき2月22日に実施した。参加者の人数は数人増え、安定した活動を望む児童、保護者が多かった。

令和6年度の活動を通して継続実施していくための安定した活動資金の提供と後輩達への引き継ぎが課題として残った。

ここまです令和6年度活動報告となる。また、この取り組みは2月に北海道大学で行われた北海道教育委員会「S-TEAM 教育推進事業」成果発表会「探求チャレンジ・アジア」で発表し、札幌市長賞を受賞した。



(「探求チャレンジ・アジア」ポスターセッション)

#### (4) 商店街活性化へ向けた市議会への請願

「Apt4が活性化したら、網走はより活性化する」という仮説を立て本研究は始まった。

4月下旬、Apt4（アプトフォー・中央商店街）を視察し、中央商店街振興組合理事長と懇談し、現状を確認した。コワーキングスペース「ナシタ」を紹介してもらい、その「ナシタ」で一日限りのカフェを実施する計画を立てた。



(中央商店街との懇談の様子)

5月下旬、保健所に問い合わせをしたり、市内の菓子店に商品製作を依頼したりして、準備が進んだ。カフェのメニューを決めるため校内外でアンケートも実施した。6月に入り、アンケートを集計・分析し、前売り券製作した。来店者目標を決めた。一日カフェの名称を『桂陽カフェ (POP-UP CAFE)』と決定し、カフェの準備に入った。前売り券を販売し、店内設計をした。7月20日(土)『桂陽カフェ』

(POP-UP CAFE)は、大きな失敗もなく終了、有意義な時間となった。終了後、反省をした。来客は、桂陽生やその保護者が多く、ふらっと立ち寄りの方はほとんどいなかった。Apt4の人の流れの少ないことを実体験することになった。



(職員室でのアンケートの様子)



(桂陽カフェの様子)

9月、班員一人ひとりが今後のビジョンを考えた。商店街活性化に向けての提案については、行き詰まった。9月下旬、近年新しくなり、特徴的な建物になった小清水町役場を視察した。建物の中は、ランドリー、フィットネス、カフェなどがあり、役場とは思えない造りであり、居心地の良い空間であった。



(小清水町役場視察の様子)

その時期、網走市役所は新庁舎を建設中であつた。そこで、網走市役所を訪れ、新庁舎について話を聞いた。完成前ではあつたが、私たちの要望を聞き入れるには時期が遅すぎた。



(網走市新市役所視察の様子)

Apt4で動画を撮影し、Instagramにあげた。フォロワー数は思うように伸びず、活性化につながるかも微妙であつた。Apt4の模型を作り、理想のストリートを話し合った。



(Apt4の模型)

10月下旬、中央振興組合の新理事長さんとの交流を行い、Apt4の展望を語った。「活性化させたい」という思いは同じであつたが、「どうしたらよいか？」の壁にぶつかっていることも同じであつた。

11月中旬、網走市議会事務局を訪問し、陳情・請願について説明を受けた。請願するためには、紹介議員が必要であるということを知り、たまたま別の用事で学校に来ていた議員に依頼をし、快諾していただいた。同時に「市長への手紙」にもとりくんだ。グループ一人ひとりのApt4活性化の思いを市長に送った。

12月上旬、議会（議場）で請願の趣旨説明をする機会をいただいた。高校生による議会請願は記録にないことであり、大きく報道された。請願は、全会一致で採択された。



(議会請願の様子)



(請願採択の結果を受け記念撮影)

高校生からの提案を受けた網走市役所の関係部署は議会に報告するための「計画案」を作成している。「中央商店街の活性化計画」のようなものだと思う。

この課題研究は、次年度（2025年度）にも引き継がれ、市役所や商店街の方々との交流は続いている。どんな計画が、出てくるか楽しみだ。

#### (5) 高校生スポーツ教室「網ちび」の実施

網走市のスポーツ店は2店舗しかない。その

一つのスポーツ店は本校の部活動への関わりが多く、話を聞かせていただいた。「人口減少、少子化が加速的に進み、スポーツ少年団、部活も減少している。その影響で経営が非常に苦しい」と話していた。そこで、本校生徒によるスポーツ教室を開くことにした。目的は運動がしたくてもやる場所や機会がない子どもたちに様々なスポーツに触れさせる機会を作り、将来にわたって継続的にスポーツに関われる仕組みをつくることである。対象を5歳～9歳までとし、このスポーツ教室を経て各少年団、スポーツクラブ入団を促す。教室の回数は月に2回を目標とし、曜日を水曜日、時間を17時～19時に固定することでリピート率を高めることを狙いにした。また、このスポーツ教室の名前を網走市のちびっこたちを対象にしていることから「網ちび」と名付けた。

まず、チラシを作成し、市内、小学校、幼稚園、保育園に配布した。制限人数を30名限定として申込を行ったところ初回は20名の申込みがあった。

桂陽生が教えるスポーツ教室！

# 網ちび

網走桂陽高校の生徒が子どもたちにスポーツの楽しさを知ってもらうために、スポーツ教室を実施します。競技は毎回変わるので楽しみに！

**第1回は**  
**サッカー**をやります！

場所  
網走桂陽高校

7月2日 「雨天時は上靴を持参してください」  
時間：午後5時～午後7時

対象年齢  
5さい～9さい

応募はこちらのQRコード※未就学児は保護者同伴、先着30名まで

初心者・女の子も楽しめる内容です

(配布したチラシ)

第1回はサッカーを実施することにした。内容は生徒とサッカー部顧問が打ち合わせを行い決定した。実施後アンケートを行うと、子どもたちからは「楽しかった」「また来たい」、保護者からは「高校生のお兄ちゃん、お姉ちゃんが優しく教えてくれて良かった」「スポーツを教えてくれるのが良かった」と言っていた。一方、ボールが当たったときなどのクーリ

ングするものなど、子どもたちのケアに必要な物品の不足が挙げられた。生徒自身の動きの反省としては子どもたちへの声かけが甘く、なかなか指示が通らないことがあったため、もっと積極的に関わる必要があることが挙げられた。



(1回目サッカーの様子)

1回目の反省点を生かし、2回目は野球を実施することにした。今回もチラシを配布し参加を募ったところ約30名の申し込みがあった。実施の結果は前回同様好評だった。



(2回目野球の様子)

この2回の実施から募集の方法に課題があることが分かった。毎回チラシを配りに行くのは労力がかかり過ぎるため、ホームページを作成し、そこから申し込みをできる仕組みを試みた。その後、3回、4回、5回と実施した結果、参加人数は14人、15人、9人と減少した。理由はホームページの認知度が低いことにある。その裏付けとして6回目のバドミントン

実施の際に再びチラシを配った結果、20名以上の申し込みがあった。今後、申し込みをホームページだけでなく、SNSを活用した申し込みを試みる予定である。



(作成したHPの一部)

これまでに実施した6回の参加者を調べたところ、参加人数の7～8割がほとんど毎回参加してくれているリピーターだということが分かった。そこで、この「網ちび」をボランティア活動や一時的なイベントの扱いから、スポーツクラブの活動に繋げるためにオリジナルTシャツの制作を考えた。デザイン案は本校美術部員にお願いし制作した。制作したTシャツに特典をつけて販売したところ約10名の購入があった。このTシャツをチームウェアとして根付かしていくことでスポーツ団体として広げていきたい。



(制作したTシャツ)

今後、この網ちびの活動を継続的かつ、団体として行うためには用具費等の活動資金が必要だと考える。協賛企業や支援を募り、「網ちび」が網走市に根付くよう取り組んでいきたい。

## (6) 課題研究発表会の深化と改善

本校では、毎年1月末に1年間の課題研究の成果を発表する課題研究発表会を実施している。例年は本校体育館で行い、各学年の商業科、事務情報科の生徒と、課題研究に携わっていただいた関係企業の方々のみで行っていた。しかし、令和6年度はこの課題研究発表会を商業科の一大イベントとするために、本校ではなく網走市にあるオホーツク文化交流センター内エコーホールを使用することとした。ねらいは、より多くの人に本校の課題研究で行っている活動を知ってもらうことと、生徒達がより、発表と活動に対して全力で取り組んでもらうことである。

参加生徒は例年同様に各学年の商業科、事務情報科の生徒としたが、発表には1年生が総合探究で行っているふるさと学習の発表を1班加えた。また、2年生商業科からも商品開発と流通の授業で行った商品開発の報告発表を行うこととし、各学年一体となった発表会にすることを目指した。観覧者は携わっていただいた関係企業の方々はもちろん、審査員として小、中学校校長、市議会議員、東京農業大学オホーツク教授、商工会関係者など網走市を支える方々にも来場いただいた。その他、保護者に限らず市民の方々にも一般開放を行い、多くの方々の来場があった。

さらに、この発表会を深化させるべく、販売会、展示会を行うことにした。発表を昼からとし、午前中と発表会後に実施した。販売会では網走刑務所とコラボしたトートバック、先述したあばしりポテトチップス、チーズ工房とコラボしたチーズタルト、本校で購買を行うパン屋とのコラボ商品パン2種であり、今年度開発した商品を販売した。展示にはApt4活性化を目指した班が作成した模型や、ニポネPR班が作成した、動画などがある。ニポネにも実際に登場してもらった。





(発表会当日の展示と販売会の様子)

場所を変え発表会のみならず、販売会や展示会を行うことで課題研究発表会が1年間の集大成を見せる本校商業科、事務情報科の一大イベントとなった。また、多くの人に活動を知ってもらえたことで、翌年の課題研究授業において協力して下さる方々が増えたと実感している。



(発表の様子)

改善が必要な点は、平日開催で来場者に偏りが見られたため、開催日の検討が挙げられる。また、この課題研究発表会を学校全体の行事にするために、総合探究と連携して普通科の生徒も参加できる形にすることが挙げられた。これについては令和7年度では全校行事になる予定である。

### 3. 課題研究から総合探究への連結

本校におけるここ数年の総合的な探究の時間は、1年生で地域の課題とSDGsを繋げた「ふるさと学習」、2年生ではインターンシップなどの企業調べ、3年生では進路活動が中心となっているため、3年間を見通した活動となっていなかった。そのため、先述した課題研究発表会で普通科を加えての行事にすることは難しかった。この課題を解決するために令和6年度から令和7年度では課題研究で行った商店街の活性化、子ども食堂の運営を3年生の総合探究の時間に引き継ぎをした。この引き継ぎに成功し、課題研究の課題でもある継続的な活動と令和7年度課題研究発表会に普通科の発表を加えることができた。普通科も発表に参加することで全校での課題研究発表会が令和7年度は実現する見込みである。

令和7年度の3年生へ引き継ぎを行った商店街の活性化と子ども食堂の活動は、令和7年度BRIDGE構築事業「実社会・実生活と結びついた課題設定」支援プロジェクトでの発表を行う予定である。

今後も課題研究で行ったことを翌年の3年生総合探究に引き継ぎを行うことで、良い活動が継続し、さらなる深化を成し遂げる仕組みができる。また、令和7年度の1年生より3年間を見通した総合的な探究の時間にするための整備が行われ、より一層探究の時間が充実していく見込みである。併置校である本校の強みを生かし、学校全体として地域の課題解決に向かう地元へ根付いた学

校になることを目指す。

#### 4. まとめ

課題研究授業は、仮説を立て、調査、検証し、解決策を提案する。この繰り返しの取り組みである。生徒達の成長にとって大切なのは大人との関わりと考えている。たくさんの大人たちと関わることによって、生徒の成長とともに大人にも新しい発想が生まれると考える。高校生と地域の人たちの関わりが生まれることで魅力的な街づくりに貢献できると考えこの授業を進めていきたい。

本研究のテーマは地元ロイヤルティを育むことである。これまで地域の課題解決に向けて本校が取り組んできた活動を報告してきた。令和6年度、課題研究の授業を通して、様々な活動を行ってきた卒業生の中には今年度社会人1年目として網走市に就職している生徒がいる。その卒業生達が令和7年度の活動にも積極的に協力してくれている。制作に必要な物資の提供、子ども食堂の手伝いなど、卒業後も関わりを持ってきている。北海道職員として働く卒業生には、1年目ながら自らの意志で地元網走のために本校との連携を試みるものもいる。これこそが「地元ロイヤルティ」である。この背景には課題研究授業で地域と関わりを持ってきたことが挙げられるだろう。卒業生達が卒業後も本校と関わりを持ちながら地域の課題解決のために動き続ける姿は在校生にも影響を与え、これから先も繋がり続けるだろう。そうして地元ロイヤルティが広がり、地域に根ざした学校作りが出来ることを信じ、課題研究、総合的な探究の時間を深化させていきたい。

設立 昭和 38 年 5 月 25 日

回	開催年度	講師氏名	演題
1	昭38	森戸 辰男 (中央教育審議会会長)	高校教育の問題点
2	昭39	高坂 正顕 (東京芸術大学長)	日本教育の課題
3	昭40	沢田 慶輔 (東京大学教授)	考える力をもった人間を育てる教育
4	昭41	平塚 益徳 (国立教育研究所長)	後期中等教育の諸問題について
		中川 秀三 (札幌医科大学教授)	大脳生理学と精神衛生について
5	昭42	細谷 俊夫 (東京大学教授)	わが国の中等教育
		伊藤 祐時 (日本大学教授)	進路指導について
6	昭43	高坂 正堯 (京都大学助教授)	転換期における日本の諸問題
		犬飼 哲夫 (北海道大学名誉教授)	開拓百年と北海道の野獣
7	昭44	岸本 康 (共同通信社論説委員 / 科学評論家)	宇宙開発と変革の時代
		益井 重夫 (国立教育研究所第2研究部長)	教育改革と後期中等教育の諸問題 ー諸外国の実情と関連してー
8	昭45	衛藤 藩吉 (東京大学教養学部教授)	日本と中国
		岸田純之助 (朝日新聞論説委員 / 評論家)	情報化社会における教育のシステム
9	昭46	林 健太郎 (東京大学文学部教授)	民主主義を考える
		矢口 新 (能力開発工学センター所長)	教育革新の課題
10	昭47	和達 清夫 (中央公害審議会会長)	地球科学と環境問題
		市村 真一 (京都大学教授)	変わりゆく日本と教育
11	昭48	天城 勲 (日本育英会理事長)	近代学校制度 ーその性格と展望ー
		橋本 重治 (応用教育研究所長)	教育評価の今日の問題
12	昭49	会田 雄次 (京都大学教授)	日本の心と世界の心
		菊地 浩吉 (札幌医科大学教授)	ガンの免疫
13	昭50	池田弥三郎 (慶応義塾大学教授)	言葉としつけ
		田上 義也 (北海学園大学講師)	北の環境の中で
14	昭51	加藤陸奥雄 (東北大学学長)	自然保護
		岡路 市郎 (北海道教育大学学長)	「教え」への幻想
15	昭52	村松 剛 (筑波大学教授)	国際情勢と日本の進路
		河邨文一郎 (札幌医科大学教授)	医療と福祉
16	昭53	黛 敏郎 (作曲家)	日本の昔
		田中 彰 (北海道大学教授)	近代日本の岐路
17	昭54	犬養 孝 (大阪大学名誉教授)	万葉のころ
		武谷 愿 (北海道大学名誉教授)	エネルギー資源の今日と将来
18	昭55	今堀 宏三 (大阪大学教授)	かけがいのない地球と私たちの環境
		倉田 公裕 (北海道近代美術館長 / 明治大学教授)	美術に見る東西のころ
19	昭56	広中 平祐 (京都大学教授)	日本の教育を考える
		小林 禎作 (北海道大学低温科学研究所教授)	「雪華図説」と雪文様
20	昭57	黒川 紀章 (建築家)	共生の時代
		梅原 猛 (京都市立芸術大学教授)	アイヌー日本文化の基層
21	昭58	外山滋比呂 (お茶の水女子大学教授)	新しい人間像と教育
		伊藤 隆市 (北海道教育大学教授)	北からの出発
22	昭59	黒羽 亮一 (日本経済新聞社論説委員)	なぜ 今 教育改革か
		岡田 宏明 (北海道大学文学部教授)	北方民族における伝統と近代
23	昭60	加藤 秀俊 (放送大学教授)	生涯教育の将来
		石黒 直文 (北海道拓殖銀行常務取締役)	これからの企業の求める人間像

回	開催年度	講師氏名	演題
24	昭61	江藤 淳 (東京工業大学教授)	ことばとところ
		岡村 正吉 (北海道虻田町町長)	地方自治と教育
25	昭62	野坂 昭如 (作家)	近ごろ思うこと
		小松 作蔵 (札幌医科大学副学長)	心臓移植をめぐる
26	昭63	多胡 輝 (千葉大学教授)	日本人と創造性
		美濃 羊輔 (帯広畜産大学教授)	バイオテクノロジーの現状と問題点
27	平元	金田一春彦 (文学博士)	日本人の心
		高橋 良治 (釧路市丹頂鶴自然公園園長)	タンチョウの四季
28	平 2	菊地 元市 (青山学院大学法学部長)	経済法秩序における公正としての正義 －日米構造協議を中心に－
		高畑 直彦 (札幌医科大学神経精神科教授)	心の危機と反応
29	平 3	なだいなだ (精神科医 作家)	心の底をのぞく
		坂本 与市 (北海道文理科短期大学学長)	オスとメスのエソロジー
30	平 4	伊東 光晴 (放送大学教授 京都大学名誉教授)	技術革新の現在と社会の変容
		古葉 竹識 (野球評論家)	耐えて勝つ
31	平 5	C. W. ニコル (作家)	自然と人間
		若井 邦夫 (北海道大学教育学部教授)	子どもが発達するとき －必要とあそびのあいだ－
32	平 6	中村雄二郎 (明治大学法学部教授)	共通感覚と自己表現
		杉岡 昭子 (札幌国際プラザ専務理事)	「故郷忘れがたく候」の旅
33	平 7	河合 雅雄 (京都大学名誉教授 / 日本福祉大学教授)	人間－進化の道からずれた動物
		山中 燐子 (北海学園大学人文学部教授)	世界の中の日本と日本人
34	平 8	佐原 真 (国立歴史民俗博物館副館長)	大むかしと現代
		横湯 園子 (北海道大学教育学部教授)	子どもを観る目 －教育臨床心理の立場から－
35	平 9	浅井 信雄 (神戸市外国語大学教授)	国際化と私たちの暮らし
		中野 武房 (北海学園北見大学教授)	カウンセリングを体験してみませんか
36	平10	梶田 叡一 (ノートルダム女子大学学長)	変革期の高校教育を考える
		シンポジウム	「今こどもの心は」 －問題行動の背景を探る－
37	平11	養老 孟司 (北里大学教授)	からだと脳
38	平12	河合 隼雄 (京都大学名誉教授)	青春の夢
39	平13	阿部 謹也 (共立女子大学学長)	日本社会の構造と教育
40	平14	五木 寛之 (作家)	日本人のこころ
41	平15	毛利 衛 (宇宙飛行士 / 日本科学未来館館長)	宇宙の視点からの教育
42	平16	寺島 実郎 (三井物産戦略研究所所長 / 日本総合研究所所長)	世界潮流と日本および北海道の進路
43	平17	吉村 作治 (早稲田大学国際教養学部教授)	夢の実現の仕方
44	平18	桜井 進 (河合塾、早稲田塾、数学講師 / sakurAi Science Factory 主催)	サウンド オブ サイエンス ジョン・ネイピア ～対数誕生物語
45	平19	金子 勝 (慶應義塾大学経済学部教授)	ニュースの嘘と教育
46	平20	阿刀田 高 (作家)、阿刀田慶子 (朗読家)	アイデアの発見
47	平21	福岡 伸一 (青山学院大学理工学部化学・生命科学科教授)	科学のおもしろさをどう伝えるか
48	平22	見田 宗介 (東京大学名誉教授)	現代社会はどこに向かうか
49	平23	内田 樹 (神戸女学院大学名誉教授)	転換期の教育 －グローバリズムに抗して
50	平24	川口淳一郎 (宇宙航空研究開発機構教授)	「はやぶさ」が挑んだ人類初の往復の宇宙飛行、その7年間の歩み
51	平25	古賀 稔彦 (柔道家 / 医学博士 / IPU環太平洋大学 体育学部体育学科教授)	夢の実現 (挑戦することの大切さ)

回	開催年度	講師氏名	演題
52	平26	大棟 耕介 (NPO 法人日本ホスピタル・クラウン協会理事長、愛知教育大学非常勤講師)	心を開き、活気を生み出す『笑い』の力 ーホスピタル・クラウンの現場からー
53	平27	溝上 慎一 (京都大学高等教育研究開発センター教授 大学院教育学研究科〔高等教育開発論講座〕) (兼任)	社会に繋がる学習 ーアクティブラーニングとトランジションー
54	平28	中島 岳志 (東京工業大学 リベラルアーツ研究教育院教授)	自主規制はいかにして起きるのか
55	平29	児美川孝一郎 (法政大学キャリアデザイン学部教授)	地域の未来をつくるキャリア教育の創造 ー新学習指導要領が示唆することー
56	平30	新井 紀子 (国立情報学研究所社会共有知研究センター センター長・教授 一般社団法人教育のための科学研究所 代理理事・所長)	A I 時代の教育～社会はどこへ向かうか
57	令元	齊藤 誠一 (北海道大学北極域研究センター 研究推進支援教授)	これからの北極域研究 ー気候変動とSDGs の視点から
58	令2	中止	
59	令3	安田 登 (能楽師〔ワキ方、下掛宝生流〕公認ロルフアー 関西大学 特任教授)	未来へつながるリベラルアーツ ー Society5.0 時代の古典の価値
60	令4	長谷山美紀 (メディアダイナミクス研究室 教授 / 北海道大学 副学 長 (IR、数理データサイエンス) / 大学院情報科学研究 院長 / 創成研究機構データ駆動型融合研究創発拠点長)	データサイエンス・A I 教育 ～これからの北海道を考える～
61	令5	伊藤 亜紗 (東京工業大学 科学技術創成研究院 未来の人類研究 センター長 リベラルアーツ研究教育院 教授) 山本 貴光 (東京工業大学 科学技術創成研究院 未来の人類研究 センター リベラルアーツ研究教育院 教授) 多久和理実 (東京工業大学 科学技術創成研究院 未来の人類研究 センター リベラルアーツ研究教育院 講師)	ポストコロナでよく生きるために ～「利他」から見えてくる景色とこれ からの高等学校教育～
62	令6	小林 傳司 (大阪大学名誉教授)	データは大切、そしてデータを疑うこと はもっと大切：総合知の視点から考える
63	令7	辻 秀一 (スポーツドクター)	非認知脳によるライフスキル思考を学ぶ！ ～セルフマネジメントとリーダーマネジメント～

# 北海道高等学校教育研究会会則

## 第1章 総 則

第1条 (名 称) 本会は北海道高等学校教育研究会という。

第2条 (事 務 局) 本会の事務局は会長の所属校に置く。

## 第2章 目的および事業

第3条 (目 的) 本会は高等学校の各教科などに関する事項を研究し、会員相互の研修と識見の向上につとめ、高等学校教育の振興を図ることを目的とする。

第4条 (事 業) 本会は前条の目的を達成するための次の事業を行う。

1. 研究会の開催
2. 講習会、講演会の開催
3. 機関誌の発行
4. その他本会の目的達成に必要と認められる事業

## 第3章 組織および役員

第5条 (会 員) 本会の会員は北海道高等学校職員、教育委員会職員および高等学校教育に関心を有するものをもって構成し、登録は一人一部会とする。

第6条 (教科部会) 第4条の事業を遂行するために教科部会を置く。この部会の運営は教科毎に定める。

第7条 (地区支部) 地区支部は北海道高等学校長協会の支部単位とする。この部会の運営は支部毎に定める。

第8条 (役 員) 本会に次の役員を置く。

1. 会 長 1名
2. 副 会 長 4名
3. 監 事 2名
4. 地区支部長 (道校長協会支部数に準ずる)
5. 教科部会長 14名
6. 顧 問

第9条 (役員の選任) 会長、副会長および監事は総会において選出する。顧問は総会の推薦によりおこなうことができる。

1. 教科部会長は各教科の部会から1名を選任する。
2. 地区支部長は各地区ごとに1名を選任する。

第10条 (会長、副会長の職務権限) 会長は本会を代表し、会務を統括し、会の責任を負う。副会長は会長を補佐し、会長に事故のあるときは、その職務を代行する。

第11条 (教科部会長の職務権限) 教科部会長は各部会を代表する。

第12条 (地区支部長の職務権限) 地区支部長は各地区を代表する。

第13条 (監事の職務権限) 監事は本会の業務、会計を監査する。

第14条 (役員の任期) 役員の任期は2年とする。ただし再任を妨げない。

第15条 (総 会) 総会は年1回定期に行ない会長が召集する。ただし、必要に応じ臨機に開催することができる。総会で討議する事項は次の通りとする。

1. 予算および決算
2. 会則の変更
3. その他重要事項

第16条 (会 費) この会の会費は会員の納める登録料およびその他の収入をもってこれに当てる。登録料の徴収細則は別に定める。

第17条 (会計年度) この会の会計年度は毎年4月1日に始まり、翌3月31日に終わる。

付 則 本則は昭和38年5月25日より施行する。

- |            |      |            |      |
|------------|------|------------|------|
| 平成17年5月30日 | 一部改正 | 平成18年5月30日 | 一部改正 |
| 平成19年5月8日  | 一部改正 | 平成21年5月12日 | 一部改正 |
| 平成26年5月7日  | 一部改正 |            |      |

---

---

令和8年3月15日 印刷  
令和8年3月15日 発行

北海道高等学校教育研究会本部事務局

〒064-8535 札幌市中央区旭ヶ丘6丁目5番18号  
市立札幌旭丘高等学校内  
TEL(011)513-2238 FAX(011)513-2244

印刷 株式会社 さんけい

〒063-0850 札幌市西区八軒10条西12丁目2-48  
TEL(011)611-8866 FAX(011)611-0422

---

---