ISSN 0913-2155

研　究　紀　要

第49号

はじめに…… **校長　西牟田　哲哉**

1　本校における探究学習への取り組み

1) 附属高校のこれからの学び ―本校が目指す資質・能力の育成に向けて―　研究主任 (1)

2) 探究活動の充実と継続を目指した取り組み ―議論と実践の報告―　小田原　健一〔第１学年〕他 (5)

3) 総合的な探究の時間　４７回生の実践記録
―３年間を見通したカリキュラム作成と総合的な能力の育成に向けて―　平岩　加寿子〔教務部〕(17)

4)「SDGs 総選挙」の実践報告（続編）―SDGs を争点とした主権者教育―
小田原　健一〔令和２年度第２学年〕(33)

5)「歴史総合」に求められる探究力のあり方 ―「大衆化の時代」に焦点を当てて―　西牟田　哲哉〔地公〕(39)

6) 学校設定科目「応用日本史」における探究学習 ―探究学習による学習に必要な資質・能力育成の可能性―
伊吹　憲治〔地公〕(53)

7) データの分析の探究学習から見えた「数学的な表現力」の向上 －3 年間の指導と 4 人の成長記録－
増田　朋美〔数学〕(59)

8) 批判的思考力の育成と活用 ―探究スキルの習得と新学習指導要領に向けて―　足立　達彦〔理科〕(67)

9)3 年間を見通した理科指導のあり方 ―探究の資質・能力を育む理科教育課程の編成と試行実施―
野田　陽平〔理科〕他 (75)

10) 物理の授業における探究能力の育成 ―モノづくりを通した取り組み―　林田　香織〔理科〕他 (87)

2　「国語総合」における文学的な文章を読み深める学習指導　**横井　健〔国語〕(99)**

3　ＮＨＫ取材「真珠湾の記憶」とメディア　**西牟田　哲哉〔地公〕(107)**

4　「軍部の台頭」をテーマとした多角的・多面的に考察する授業の実践
―ICT と協調学習を取り入れた授業作り―　**青山　昌平〔地公〕(111)**

5　大航海時代に関する教科横断型授業の実践報告 ―理系生徒への世界史教育を意識して―
小田原　健一〔地歴〕(117)

6　英語でやったら見えてきた「数学的な表現力」の一考察 －対角線が通るマスの数の規則性は？－
増田　朋美〔数学〕(125)

7　続・自由英作文指導実践 ―継続実践と過年度比較検証から―　**川上　佳則〔英語〕(133)**

8　Classi の学習記録の活用について ―学習習慣の確立を目指した取り組み―　**小田原　健一〔第１学年〕(143)**

9　インターネット利用環境実態調査 2021　**堀田　景子〔生徒指導部〕(151)**

10　現職研修における心肺蘇生法講習の効果的な実施方法についての一考察　**圓岡　和子〔保健部〕他 (159)**

11　令和３年度の保健部の取り組みについて ―新型コロナウイルス感染症に対して―　**天羽　康〔保健部〕(169)**

12　新型コロナウイルス感染症流行期における教育実習の学び　**筒井　和美〔大学〕他 (177)**

13　研究テーマ集

愛知教育大学附属高等学校

2022・3

は　じ　め　に

―　「探究力」と教師のちから　―

校長　西牟田哲哉

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第４９号をここに刊行することができました。日頃から本校に対してご支援・ご指導をいただき、心よりお礼申し上げます。

本校では令和３年度「愛教大ＳＥＨプロジェクト」を始めました。Ｓ＝Ｓｕｐｅｒ、Ｅ＝Ｅｄｕｃａｔｉｏｎ、Ｈ＝Ｈｉｇｈｓｃｈｏｏｌの略です。「小中高特等の先生を目指す人、附属高校に集まれ！」と謳ったプロジェクトです。そのカリキュラムの中核に「探究力」を据えました。

ご存じの通り、「探究力」は新学習指導要領のキーワードとなっています。この紀要では本校の「探究力」育成の取組を特集しました。特に、ＳＥＨプロジェクトに合致した、“教員の卵”を目指す高校生に必要な「探究力」とはどうあるべきか？具体的に展開されています。その適否を、読者と共に考えていければ幸いです。

来る令和４年度は、新学習指導要領高校実施の元年であり、かつ、本校５０周年の年でもあります。本校の教育研究の総決算をするつもりで、１１月９日周年行事式典当日の午後、研究シンポジウムを広く公開します。その基盤となる研究が本紀要で示されることを、切に願っています。

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.1～4（March, 2022）

附属高校のこれからの学び

―本校が目指す資質・能力の育成に向けて―

研究部　　川瀬　英幹

本校の生徒たちが、社会に出て活躍するための力を「人生を切り拓く探究力」と定め、「新たな価値を創造する力」「他を受け入れ協働する力」「主体的に学び続ける力」を身につけさせることを目指す。
また、その先の進路実現において、「地域と協働し，子どもを成長させられる小中高特などの教諭」「多様性を理解し，周囲と協働して地域社会で活躍できる人材」を目指す。そのためのコンテンツとして「附高ゼミ」「個人端末」「高大連携」を活用する。

＜キーワード＞　求められる力　　探究力　　探究活動　　個人端末　　高大連携

1. はじめに

平成 30 年告示の高等学校学習指導要領解説　第 1 節　1　改訂の経緯　では、昨今の世界情勢を踏まえた方針が示されている。

これからの時代を「厳しい挑戦の時代」と予想し、社会のあり方は「予測困難」で「一人一人が持続可能な社会の担い手」となり、「新たな価値を生み出していくことが期待される」と述べる。このような時代において、学校教育は「子供たちが様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくことや、様々な情報を見極め、知識の概念的な理解を実現し、情報を再構成するなどして新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中での目的を再構築することができるようにすること」が要求される。

このような状況下で、平成 26 年（2014）年 11 月に、新しい時代にふさわしい学習指導要領のあり方について中央教育審議会に諮問を行い、平成 28（2016）年 12 月、「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」が示された。ここでは、「“よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創る”という目標を学校と社会が共有し，連携・協働しながら，新しい時代に求められる資質・能力を子供たちに育む「社会に開かれた教育課程」の実現を目指し，学習 1　改訂の経緯 第 1 章 総説 2 にあるように、「指導要領等が，学校，家庭，地域の関係者が幅広く共有し活用できる「学びの地図」としての役割を果たす」ために、「何ができるようになるか」「何を学ぶか」「どのように学ぶか」「子供一人一人の発達をどのように支援するか」「何が身についたか」「実施するために何が必要か」の 6 点の枠組みの改善と、「カリキュラム・マネジメント」の実現を目指すことなどが求められると述べている。

2. 社会に出て求められる力とは何か

では、本校の生徒たちが、社会に出て活躍するためにはどのような力が必要なのかが気になってくる。そこで、今までどのような力を求められて来たのかを調べてみた。

2003 年　内閣府

「社会を構成し運営するとともに、自立した一人の人間として力強く生きていくための総合的な力」

として、「人間力（知的能力的要素、社会・対人関係力的要素、自己抑制的要素）」を提言。

2004 年　厚生労働省

「企業が採用に当たって重視し、基礎的なものとして比較的短期間の訓練により向上可能な能力」として、「就職基礎力（コミュニケーション能力、職業人意識、基礎学力、ビジネスマナー、資格取得）」として提言。

2006 年　経済産業省

「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な能力」として、「社会人基礎力（前に踏み出す力、考え抜く力、チームで働く力）」を提言。

2008 年　文部科学省

「学士力（知識・理解、汎用的技能、態度・志向性、総合的な学習経験と創造的思考力）」を提言。

各省庁が上記のような社会人としての力が必要であると述べてきた。

さらに、2017 年 9 月「人生 100 年時代構想会議」が開催された。「人生 100 年時代」とは、英国ロンドンビジネススクール教授のリンダ・グラットン氏の著書『LIFE SHIFT』で提言された言葉である。80 年でイメージしていたライフコースを 100 年で見直す必要を説いており、その中で、人は従来の「教育を受ける」「仕事をする」「引退して余生を過ごす」のモデルは大きく変化し、個人の状況において、３つのステージを行き来するように変化すると述べている。また、必要性が増すものとして、「教育」「多様な働き方」「無形資産」であると述べている。

また、経済産業省は 2017 年に、「人生 100 年時代」を踏まえて、「何を学ぶか」「どのように学ぶか」「どう活躍するか」の新たな３つの視点を加えている。

社会人に求められる様々な力だが、大別すると「主体的な行動力」、「チームワーク」、「創造力」といった内容になりそうである。

3. このような時代において、本校が生徒に身に付けさせたい力とは

先に引用したように、平成 30 年告示の高等学校学習指導要領解説　第１節　１　改訂の経緯にあるように、学校教育において、「子供たちが様々な変化に積極的に向き合い，他者と協働して課題を解決していくことや，様々な情報を見極め，知識の概念的な理解を実現し，情報を再構成するなどして新たな価値につなげていくこと，複雑な状況変化の中での目的を再構築することができるようにすること」が要求されるとある。附属高校では、この指導要領の改訂を受けて，本校の生徒が「何を」「どのように」学び，「何ができるようになるか」を明示できるよう検討を重ねてきた。そこで，本校での学びを樹に見立てて，「附属高校　学びの樹」とした（**図１**）。

その中で、メインテーマとして「人生を切り拓く探究力」という言葉が決定、それを具体的に目指すために、「新たな価値を創造する力」「他を受け入れ協働する力」「主体的に学び続ける力」を下に配置した。これらの力を総合し、「人生を切り拓く探究力」を身に付けるという関係性においた。

進路実現の目指す先として、「地域と協働し，子どもを成長させられる小中高特などの教諭」「多様性を理解し，周囲と協働して地域社会で活躍できる人材」を想定した。

4. 今後の取組

附高ゼミ：探究活動の中心的な位置付けとして設定。総合的な探究の時間を中心に、自らの興味に応じて探究活動を深めていきます。

個人端末：令和４年度より個人端末として iPad を選択。附高ゼミを中心に、通常の授業においても

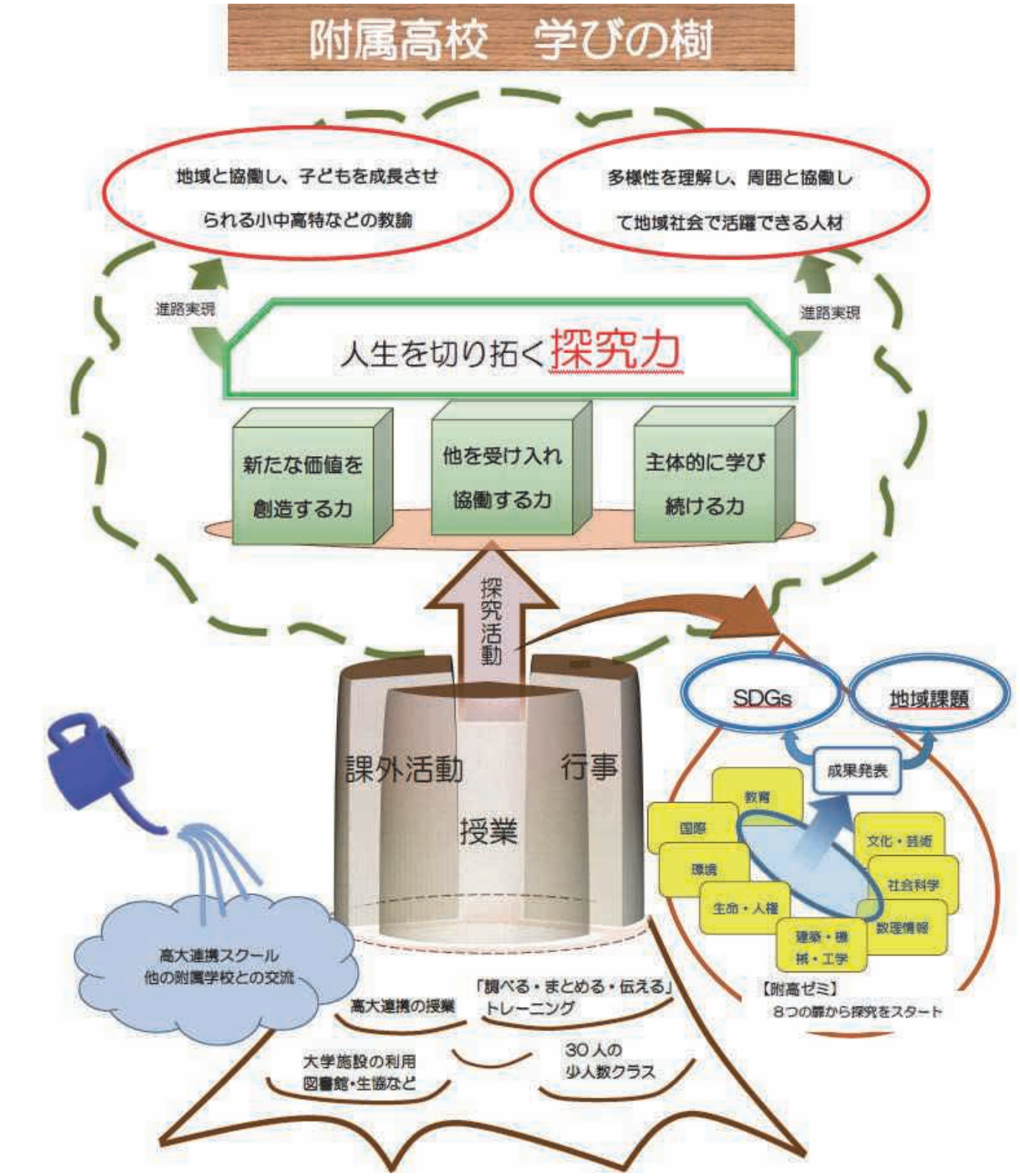
活用していくことを計画している。また、様々なデータを自己管理することで、自らが「何を」「どのように」学んできたのか、「何ができるようになったか」がわかるようになると考えられる。また、ＧＩＧＡスクール構想のリーフレットで述べられているように「多様な子供たちを誰一人取り残すことなく，公正に個別最適化され，資質・能力がいっそう確実に育成できる」環境整備を目指す。

高大連携：長年にわたり高大連携スクールという講座を行ってきた。高校と大学教員が連携し，20 講座を準備し、生徒はその講座を受けて，学びをポートフォリオにするというものである。その他，１年次には研究室訪問として，大学の研究室に伺い，研究するとは何か，対象にどのようにアプローチするのかを知る機会としている。各教科での大学との連携も行われており，多くの行き来の機会もある。ICT 機器の活用も含め，形は変化すれど，より深い連携を目指していけるよう検討を重ねていきたい。

5. 参考資料及び引用資料

高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説　総則編
https://www.mext.go.jp/content/20200716-mxt_kyoiku02-100002620_1.pdf
「人生 100 年時代」を踏まえた「社会人基礎力」の見直しについて　平成 29 年 10 月　産業人材政策室
https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/jinzairyoku/jinzaizou_wg/pdf/001_02_00.pdf
文部科学省（2020）「（リーフレット）ＧＩＧＡスクール構想の実現へ」
https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf

【図１】


附属高校　学びの樹
地域と協働し、子どもを成長させられる小中高特などの教諭
多様性を理解し、周囲と協働して地域社会で活躍できる人材
進路実現
進路実現
人生を切り拓く探究力
新たな価値を創造する力
他を受け入れ協働する力
主体的に学び続ける力
探究活動
課外活動
行事
授業
SDGs
地域課題
成果発表
教育
国際
環境
生命・人権
文化・芸術
社会科学
数理情報
建築・機械・工学
【附高ゼミ】
8つの扉から探究をスタート
高大連携スクール
他の附属学校との交流
高大連携の授業
「調べる・まとめる・伝える」トレーニング
大学施設の利用
図書館・生協など
30人の
少人数クラス

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.5～16（March, 2022）

探究活動の充実と継続を目指した取り組み

―議論と実践の報告―

第１学年　小田原健一　青山昌平

本校では令和元（2019）年度より、学校全体で探究活動を推進していくために議論を重ねてきた。その出発点は、生徒数の定員が 200 名から 120 名へと大幅に減少することが決まったなかで、学校の新たな魅力を打ち出す必要があったことにある。本報告は、今年度も含めた３年間の議論の過程と、実際に生徒数が減った今年度第１学年の実践をまとめたものである。

＜キーワード＞　探究活動　附高ゼミ　これからの附属高校を考える会（KFK）　SDGs

1. はじめに

元号が平成から令和へと変わった 2019 年、定員数 200 名から 120 名への大幅削減という学校の大きな変更点が職員に通達された。当時の北河校長からこの知らせを初めて伝えられた場について、記憶は薄らいでいるが、記録を確認すると６月中旬の運営委員会および職員会議となっている。筆者（小田原）の脳裏に大きな不安がよぎった記憶は今でもはっきりと残っており、恐らく多くの職員も不安だったと思われる。しかし決定事項に不安を感じているだけでは組織として前に進んでいくことはできないので、クラス減後の学校のあり方、魅力の打ち出し方を検討するため、クラス減対応プロジェクトチームが編成された。構成員は発案者の校長以下、教頭、教務主任、生徒指導主事、校務主任（当時は小田原）、進路指導主事の６名であった。

また新型コロナウイルス感染拡大に伴い、約３ヶ月間の休校を余儀なくされたのが令和２年３月から５月にかけてであるが、本校では４月中旬から５月下旬にかけては職員も原則として在宅勤務となり、毎朝の職員朝礼のほか、必要に応じた学年・教科・分掌などの打ち合わせを、Zoom を活用して実施するようになった。この在宅勤務期間中に当時の谷上教頭から「これからの附属高校を考える会」（以下、校内で使用している略称「KFK」の表記とする）の発足についての提案ならびに、今後の学校が目指すべき姿についてのアンケート調査が実施された。そして休校期間が明け、学校での教育活動が再開されていくなかで、教頭、教務主任（国語科）、英語科主任、数学科主任、理科主任、社会科主任と原則として教科の代表者が集まる形式で KFK が発足した。

今年度は定員 120 名の学年が入学しており、該当学年の第１学年だけでなく、第２・３学年とも連携を図りながら探究活動の充実と継続を目指した実践を展開している。また４月より、校長、教頭、教務主任、研究主任、第１学年主任（小田原）、第１学年総合的な探究の時間担当（青山）を構成員とする新 KFK を発足させ、総合的な探究の時間のあり方について検討し、７月からはより開かれた会とするため、各学年の総合的な探究の時間担当および有志職員が参加する形式を採っている。

なお本報告の執筆については、１．はじめに、２．（１）（２）過年度の議論の過程、３．今年度の実践１（『一生使える探究のコツ』の使用）を主として小田原が担当し、２．（３）今年度の議論の過程、４．今年度の実践２（SDGs 総選挙学校編）を主として青山が担当し、５．おわりにを共同で担当している。

2. 議論の報告

ここでは、約３年間に渡る探究活動の充実と継続を目指した議論の過程をまとめる。

(1) 令和元年度の議論の過程

少子化に伴い全国的に公立高校での統廃合や定員削減が進んでいく中で、本校でも定員数の削減について、運営委員会や職員会議の議題になることこそなかったものの、職員間では数年前から話題にのぼっていた。定員減がいつかは来ると想定していた職員も少なくなかったはずだが、200 名から 120 名への大幅減については、想定外だったのではないだろうか。少なくとも私個人は、この定員減に危機感を覚えた。

この定員削減は、学校全体の危機なのかどうかは別として大きな転換点であることに相違はない。この転換に対応すべく当時の北河校長の提案で発足したのが先述のクラス減対応プロジェクトチーム（校長、教頭、教務主任、生徒指導主事、校務主任、進路指導主事の６名で構成）である。

このプロジェクトチームが最初に集まった日については、手元の資料に日付けの記録が残っていないのだが、記憶では令和元年の１０月頃のはずである。資料から確認できることは、１１月２０日（水）に全校生徒と保護者をはじめ学校の内外に、令和３年度からの入学定員数の減少について周知する方針を固めたこと、今後の検討課題として学校行事の精選、分掌業務の検証、部活動の見直し（生徒指導部）、クラス編成（教務部）などをあげたことである。

２回目の会議は周知を終えた翌日の１１月２１日（木）に行われたことが記録に残っている。この日の会議資料は手元にはないが、当時私が所属していた校務部会の記録を確認すると、ＰＴＡ活動の規模縮小や委員会の統廃合を検討しており、各分掌業務の検証について時間を割いたと思われる。

３回目の会議は年が明けた１月３０日（木）に実施され、ここで学校全体の今後について議論を深めた。この会議では本校が求める生徒像として現行の（１）本校を志望する理由が明確であること、（２）将来の進路目標が明確であり、学力向上に努めること、（３）本校の校則を遵守し、規則正しく生活できることを定員減後も継続していく方針が示された。また、学力について学校教育法が定める三要素（「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「主体的に学習に取り組む態度」）の中で、本校として重点化・特色化をしていくことの是非について意見が交わされた。この時の資料を確認すると、本校はどちらかと言うと「知識・技能」の獲得を重視した教育活動を行ってきたが、「思考力・判断力・表現力等」の育成に重点化していく方針が、この段階で少しずつ見え始めている。

４回目の会議は２月１９日（水）に実施された。この会議では現在（令和４年１月上旬）も実施に向けた検討が続いている「附高ゼミ」の提案が初めて出されている。提案された資料には『学年をまたいだ「附高ゼミ」を実践し、１年は文理探究、２年から探究担当のもと探究活動。総合的な探究の時間のみならず、コンテストへの参加、レポート課題、公開講座の紹介・引率、３年では推薦ＡＯか一般選抜かの見極めの後、指導、推薦文などの作成の担当』とある。この会議で、今後のロードマップを進路指導部と教務部を中心に作成し、令和２年度中に具体案を提示するという計画が立案された。

５回目の会議は３月１２日（木）に実施され、これがプロジェクトチームとして最後の会議になった。今振り返ると、この時点で既に新型コロナウイルス感染症拡大のため休校期間に入っており、この１ヶ月後には職員も原則在宅勤務となるなど、探究活動の充実に向けた議論を進めるには難しい状況となっていた。この会議では校長から「知識・技能の習得に加え、探究的な活動を重視する」という文言が目標として提示された。また、探究的な活動を推進する場として総合的な探究の時間を活用すること、教

務部を中心に立案し、全分掌及び全職員が関わる学校全体の（学年ごとではなく）取り組みとしていくこと、これらのことを令和２年度の１年間をかけて議論し、まとめていくことが確認された。各分掌から探究活動へのアイデアが提案されるなかで、私は校務部の立場から海外研修の再開（感染症収束の見通しが立たない現段階では困難な状況となっている）、地域社会に開かれた学校作りの推進を提案した。特に後者については定員 120 名という小規模校が学校としての魅力や活力を維持していくためには、地域との連携が欠かせないと思い、こだわりを持っていた。

年度末の運営委員会および職員会議でこれまでのプロジェクトチームの検討事項を報告した。資料の一部抜粋は以下の文である。

『この度のクラス減にあたり、これまでの個々の取り組みを基盤としつつ、本校の教育活動を再構築し、総合的な探究の時間を中心に据え、各教科の教材と対照させながら指導計画を立て、「主体的・対話的で深い学び」を実践し、本校学校教育の核とする。』

大きな方針として、探究活動を充実させるために総合的な探究の時間を活用すること、学年や担当者ごとの取り組みではなく、学校全体の継続的な取り組みとすることが示された。

(2) 令和２年度の議論の過程

年度当初から職員が原則在宅勤務となる異例の年度であったが、定員数削減前の本校にとって大切な年度でもあった。探究活動の充実化について検討する場として、在宅勤務期間中に KFK の構想が当時の谷上教頭より発表された。休校期間が明けると教頭、教務主任（国語科）、英語科主任、数学科主任、理科主任、社会科主任から成る KFK が発足した。この会議に私は参加してなかったので、ここでは教務主任や教科主任に確認した事項や職員全体に周知された事項を報告する。

各回の会議はレジメに沿うような形式ではなく、参加者が各々のアイデアを出し合うような形式で行われており、書き残されたメモなどを参照させてもらった。７月１７日（金）の会議では、活動内容として SDGs、金融教育、主権者教育、統計・データ分析、国際交流、英語発表などが提案され、活動方法として企業や大学との連携のあり方が検討されている。また、愛知教育大学の附属学校として、大学との連携を深めるに留まらず、教育者を育てる活動についても検討されている。

１０月１６日（金）の会議では、教科の取り組みとの連携、修学旅行を中心とした学校行事との連携、ゼミ活動と SDGs と関連性などについて検討されている。

この秋には KFK のメンバーの多くがお茶の水大学附属高等学校を視察に訪れているが、この報告が１２月１７日（木）の職員会議で通知されいている。お茶の水での実践事例を参考に大学教員による講義実施、研究テーマを領域に分けること（本校は８つを予定）、外部コンテストへの積極的な応募、研究テーマについて教えすぎない方針などが「附高ゼミ」の目指す形として示された。

この後、KFK の会議が開かれた日程は確認できないのだが、２月１５日（月）の運営委員会で再度、KFK からの報告があった。ここでは本校が目指す生徒像として（１）社会のために役立てる、リーダーとして活躍できる「あたたかい」生徒、（２）自ら学び、自ら考える力を持った「たくましい」生徒、（３）寛容な心、多様性を理解できる「おおらなかな」生徒が提案され（「　」の部分は本校が掲げる教育目標）、そのために各学年で育成する力、各学年のプログラム例が示された。その一方で、定員 120 名となる学年の入学を目前に控え、もっと具体的に詰める段階ではないのかとの声があがり、３月１６日（火）に拡大 KFK として、従来メンバーに加え有志職員が参加する会議が開催された。この会議には私も参加し、地域との連携や SDGs を重視することなどを述べた記憶がある。この後、令和３年度の第１学年を担当し、探究活動の充実と継続を目指した実践をしていくこととなった。

(3) 今年度の議論の過程

今年度は前年度までの KFK 会議に代わって新 KFK が発足し、毎月最低１回の会議を実施してきた。第 6 回目までは、校長、教頭、教務主任、研究主任、第１学年主任（小田原）、第１学年総合的な探究の時間担当（青山）の６名での会議が行われ、第７回目からは参加者が第 2 学年と第 3 学年の代表教員と有志の教員に拡大した。この中で議論されてきた内容や様子は以下の通りである。

1）49 回生の総合的な探究の時間の計画と目標の設定

４月の会議で 49 回生の令和３年度１年次の年間計画と３カ年の計画の検討が実施された。令和３年度の総合的な探究の時間の柱となる活動は『一生使える探究のコツ』（トモノカイ）のテキストによる探究活動の基礎を学ぶことと、「SDGs 総選挙～学校編～」の実施である。また、２年次以降では、「附高ゼミ」が１つの柱となることが決まり、探究活動を中心とした計画の作成が進んだ。そして、最も重点を置いて議論された内容が、３年間を通して目指すべき生徒像と育みたい力の検討であった。本校の教育目標を参考に、育てたい生徒像を「自分を大切にし、周囲に関心を持ち、持続可能な地域や国際社会作りに貢献する意欲を持った生徒」とし、育くみたい力として「課題発見能力」、「協調性」、「表現力」の３つを設定した。そして、これらをもとに３年間を通したルーブリックを作成して、総合的な探究の時間の柱を設定した。

2）愛教大 SEH（Super Education High School）プロジェクトの発足

本校の学びを明確にし、魅力を作り出すために愛教大 SEH（Super Education High School）プロジェクトが校長から提唱された。このプロジェクトは「探究力の育成」をメインテーマとして本校の教育活動を展開することが決まり、「人生を切り拓く探究力」として「主体的に学び続ける力」、「他を受け入れ協働する力」、「新たな価値観を創造する力」の３つの力を育むことを目標とすることになった。そして、最終的に目指す生徒像として、「地域と協働し、子どもを成長させられる小中高特などの教諭」と「多様性を理解し、周囲と協働して地域社会で活躍できる人材」の２つが設定された。こうして、プロジェクトの概要が決まり、このプロジェクトを達成するために、総合的な探究の時間のより一層の充実を目指して議論が行われていった。

3）「附高ゼミ」について

令和元年度の議論の中で登場した「附高ゼミ」を総合的な探究の時間の柱とするための議論が行われた。令和２年度までの議論では、「少人数のゼミ形式による探究活動」と「２、３年生合同実施」が「附高ゼミ」の基本路線として決まっていた。今年度の議論では、この「附高ゼミ」を３カ年計画の中に盛り込むことと、より具体的な形にすることが直近の課題であった。３カ年計画の位置づけとしては、２年次の後期から３年次まで継続して実施することが決定し、２年次のゼミが始まるところで３年生と合同で行う時間を確保して、学年間の連携を実施することとした。そして、一番難航している議論は、８つのゼミをどのように設定するかである。本校は高大連携スクールという愛知教育大学と連携した教育活動が行われている。この高大連携スクールで開講されている講座を元に８つのゼミを設定し、そこから検討していった。その結果、「こどもと発達」、「言語・国際」、「生命・環境」、「ジェンダー・人権・福祉」、「建築・機械・工学」、「数理情報」、「法・経済・政治」、「文化・芸術」の８つのゼミが設定された。しかし、愛知教育大学との連携を検討していく中で、この８つのゼミでは実施が難しい可能性が浮上したため、８つのゼミの再編が行われている。

4）探究活動を充実させるための高大連携について

ここまで総合的な探究の時間について議論してきたが、最も根本的な目的は、「本校の教育活動の核

として探究活動を充実させ、魅力ある附属高校にすること」である。そのための１つに「附高ゼミ」があるわけだが、この「附高ゼミ」の議論の中で「高大の連携を強めることで探究活動を充実させることができないのか？」という議論が新たに登場した。そのため、「附高ゼミ」を中心に、本校の探究活動に大学の協力を得る方法や内容の検討が行われている。

5）カリキュラム・マネジメントについて

総合的な探究の時間に実施する活動が中心の議題であったが、そこからカリキュラム・マネジメントの議論が浮上した。本校は週１時間で総合的な探究の時間を実施しているが、その時間だけでは探究活動で必要な知識や技能を全て網羅することは不可能である。そのため、各教科で探究活動と連携できる知識や技能などの学びを洗い出してカリキュラム・マネジメントを構築し、探究活動と各教科の連携を強化することを目指すことが共有された。

11 月１日には現職研修として全教員で愛知淑徳大学准教授加藤智先生の講演を受講した。事例紹介としてカリキュラム・デザインを実施している高校の実践を学び、カリキュラム・マネジメントのイメージ図の１つを得ることができた。本校のカリキュラム・デザインの議論が進行中である。

３．今年度の実践１（『一生使える探究のコツ』の使用）

（1）実践に向けた準備

令和３年の４月、120 名の少人数編成となった学年が入学し、いよいよ実践の段階に入った。なお、クラス編成については、定員減が発表された時点では４０人編成の３クラスが想定されていたが、令和２年度中の大学側との交渉により３０人編成の４クラスが認められ、探究活動を進めやすい少人数クラスでスタートすることが可能となった。過去２年間の議論を参照に４月２日の学年会、上旬の新 KFK 会議で提案した資料の抜粋が以下の図１である。

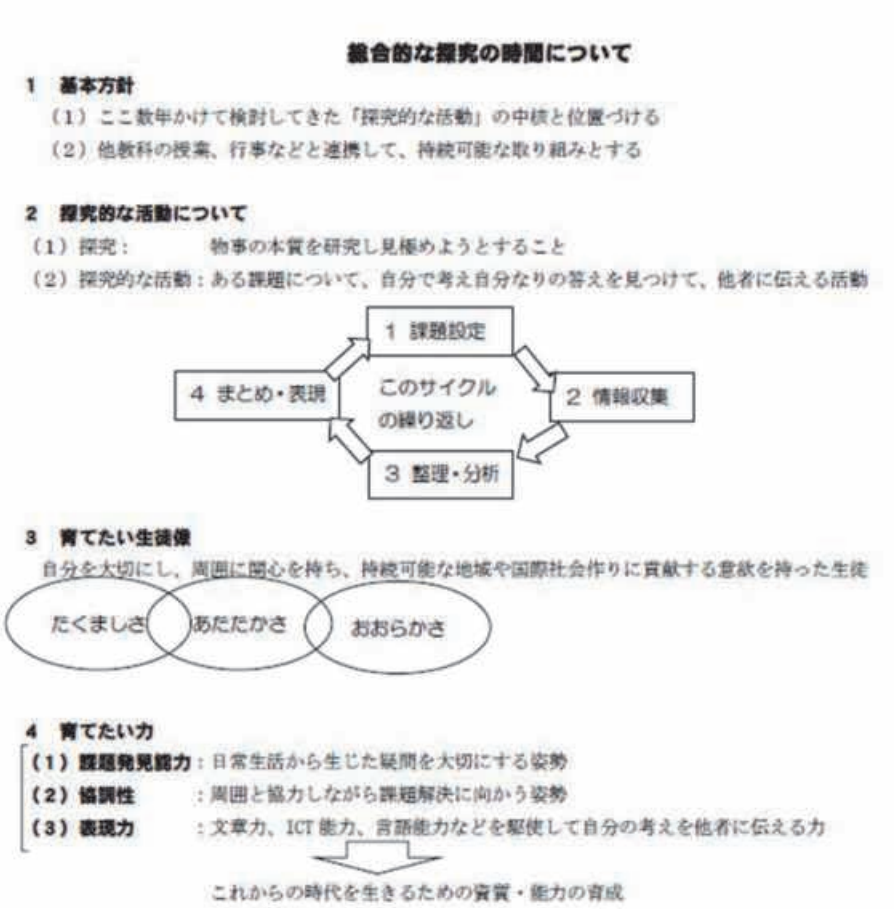


図1　会議資料より抜粋

この他に２年後半からの「附高ゼミ」を含めた３年間の活動予定を示し、この後、青山教諭がこれを元にルーブリックを作成している。なお、３年間の活動予定については今年度分も含めて微調整を加えながら動いている。

（２）探究活動の開始

本校は総合的な探究の時間を軸に探究活動を充実させ、継続させることを目指してきた。そのスタートの年度となり、まずは各クラスの担任・副担任の目線合わせをし、学年が一つになって動く必要があった。そこで、統一したテキストの使用を検討し、最終的には教員用の手引き書、授業用のスライドが充実していた『一生使える探究のコツ　実践の手引き～導入編～』(神原洋子著　(株)トモノカイ発行)を使用することとした。テキストは５０分授業１０～１６回程度で構成され、当初スライドは最初の３回分とされていたが、最終的には全回のスライドが提供されて大いに活用することができた。また、生徒の現状に合わせて実施してくため、独自で毎回の授業の進行予定表を提示した。次の図２は第１学年の年間計画表、図３は第４回目の授業進行予定、図４・５は活動中の生徒の様子である。

図２　LT・総合の年間予定

LT計画			
回数	月日	曜日	項目
	4月8日	木	HR役員選出
	4月12日	月	全校集会1・前期会長選挙
	4月19日	月	全校集会2・役員承認
	4月26日	月	大学散策
	5月3日	月	憲法記念日
	5月10日	月	クラスマッチチーム決め・身だしなみ2
	5月17日	月	結団式
	5月25日	火	考査最終日(学習マップ動画、夢ナビライブ)
	5月31日	月	類型選択について
	6月7日	月	碧海野祭役割分担決め＊年計画から変更
	6月14日	月	全校集会3・身だしなみ3＊年間から変更
	6月21日	月	
	6月28日	月	期末考査
	7月5日	月	体育祭選手決め
	7月12日	月	1・2組ストレス対策講座/3・4組コツ5
	7月19日	月	短縮期間　LTなし
	7月21日	水	終業式
夏季休暇			
	9月1日	水	始業式
	9月6日	月	役員打ち合わせ
	9月13日	月	体育祭予行
	9月20日	月	敬老の日
12.13	9月27日	月	大学出前講義(総合)6・7限連続
	10月4日	月	HR役員選出
	10月11日	月	全校集会4　会長選挙
	10月18日	月	家庭学習日
17	10月25日	月	一生使える探究のコツ9
19	11月1日	月	一生使える探究のコツ11
	11月8日	月	模試振り返り+ドッジボール練習
	11月15日	月	クラス対抗ドッジボール
23	11月22日	月	SDGs総選挙1(オリエンテーション)
	11月29日	月	期末考査
25	12月6日	月	SDGs総選挙3(政策立案)
	12月13日	月	全校集会6　身だしなみ7
	12月20日	月	短縮期間　LTなし
	12月22日	水	終業式
冬季休暇			
	1月6日	木	始業式
	1月10日	月	成人の日
29	1月17日	月	SDGs総選挙7(クラス演説・投票1)
	1月24日	月	準備
	1月31日	月	学年LT(百人一首)
	2月7日	月	家庭学習日
	2月14日	月	LT復活　進路LT(共通テストについて)＋学年末に向けて
	2月21日	月	学年末考査
	3月7日	月	学年LT(発表準備)
	3月14日	月	写真撮影・教科書販売？　OR　振り返り
	3月18日	金	終業式

総合計画			
回数	月日	曜日	項目
1	4月15日	木	オリエンテーション1
2	4月22日	木	オリエンテーション2
	4月29日	木	昭和の日
3	5月6日	木	一生使える探究のコツ1
4	5月13日	木	一生使える探究のコツ2
	5月20日	木	中間考査
5	5月27日	木	一生使える探究のコツ3
6	6月3日	木	研究室訪問(高大連携ゼミ)1参加
7	6月10日	木	研究室訪問(高大連携ゼミ)2報告会
8	6月17日	木	一生使える探究のコツ4
9	6月24日	木	服の力プロジェクト講演
	7月1日	木	期末考査
10	7月8日	木	服の力プロジェクト・探究活動と絡めて
11	7月15日	木	1・2コツ5/3・4組ストレス講座
	夏季休暇		
	9月2日	木	進路LT(類型、理社選択のガイダンス)
	9月9日	木	進路LT(類型について考える)
	9月16日	木	碧海野祭
	9月23日	木	秋分の日
14	9月30日	木	一生使える探究のコツ6
15	10月14日	木	一生使える探究のコツ7
16	10月21日	木	一生使える探究のコツ8
18	10月28日	木	一生使える探究のコツ10
20・21	11月4日	木	一生使える探究のコツ12・13　2時間連続
	11月11日	木	11月4日の6限授業
22	11月18日	木	一生使える探究のコツ14(15含む)
24	11月25日	木	SDGs総選挙2(政策立案)
	12月2日	木	期末考査
26	12月9日	木	SDGs総選挙4(政策立案)
27	12月16日	木	SDGs総選挙5(政策立案)
	冬季休暇		
28	1月13日	木	SDGs総選挙6(政策立案)
30	1月20日	木	SDGs総選挙8(クラス演説・投票2)
31	1月27日	木	SDGs総選挙9(代表政党視聴)
32.33	2月3日	木	SDGs総選挙10・11(2時間連続で学年演説・投票)＊体育館
	2月10日	木	短縮　総合なし
	2月17日	木	2月3日6限の授業
	2月24日	木	学年末考査
	3月3日	木	学年LT(発表準備)
	3月10日	木	学年LT(クラス発表)
	3月17日	木	写真撮影・教科書販売？　OR　振り返り

6月17日（木）7限の総合的な探究の時間について

1 内容　「一生使える探究のコツ　Let's　Try①課題を設定しよう」

2 場所　各教室

3 担当　正副担任

4 準備
・スライドDL　【正（副）担任】
・授業準備【正副担任】　指導解説書 P53・54が本時の概要
P55～60が詳細案　＊生徒が探究テーマを選ぶパターンで

5 進行予定

・全体の流れ、課題設定の流れ（5分）	スライド81～94
・探究テーマについて切り口をもつ（8分）	スライド～96　work2（P13）
・疑問をたくさん出し、問を一つに絞る（10分）	スライド～100　work3・4（P13）
・絞った問を見合う（10分）	スライド～101　ペア×2・3パターン
・問を作り直す、言葉の定義を明確にする（9分）	スライド～106　work5・6（P15）
・自分の問を発表する（5分）	3人グループで一人1分半
・まとめと次回確認（3分）	次回（考査後）が1学期最後、情報収集に入る

6 補足
・写真撮影【加古】通宣巡回
・1・4組動画撮影【船井・戸田】　＊生徒のグループ活動の様子を10～15分程度で
・データは【授業実践データ】→【授業実践動画】→【2021】→【49回生】→【6.17総合】へ

図3　第4回目の授業進行予定。指導解説書を基に毎回、生徒の実状に合わせて作成した。



図4　マスクと換気などで感染防止を図りながら、対話的な活動を進めた。

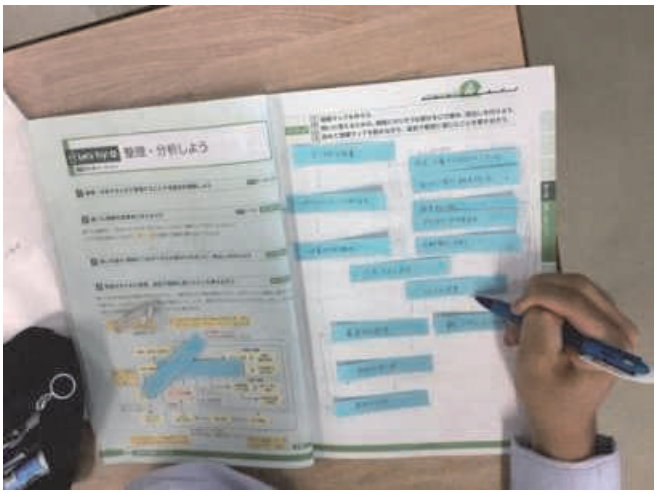


図5　情報を整理するためにフセンを活用した。

（3）成果発表

テキストを使用した１１回目の授業で発表資料の仕上げ及びリハーサルを行い、１２・１３回目の授業を２時間連続として発表をさせた。次の図６が発表の要点をまとめた案内資料、図７・８が生徒の発表の様子である。

令和３年度　第１学年　総合的な探究の時間

『一生使える探究のコツ』発表に向けて

【予定】

月日	ワークブック	備考
１０月２５日（月）	Let's Try7　まとめ・表現しよう２	資料を作る（ポスター作成）
１０月２８日（木）	Let's Try7　まとめ・表現しよう３	資料を作る（ポスター完成）
１１月　１日（月）	Let's Try8　まとめ・表現しよう１	発表する（リハーサル）
１１月　４日（木）	Let's Try8　まとめ・表現しよう２	発表する（本番）
１１月　４日（木）	Let's Try8　まとめ・表現しよう３	発表する（本番）２時間連続
１１月１８日（木）	Let's Try9　論証のコツを学ぼう	
１１月２２日（月）	Let's Try１０アイデア提案のコツを学ぼう	

【資料作りについて】

○A４用紙を使用　＊１０月２５日（月）７限で配付

・８枚貼り合わせてポスターにする。（貼り合わせの見本は３階中央廊下の掲示版にあります）

・１枚ずつ使用してスライド（紙芝居）形式にする。この場合は８枚を超えてもよい。

・６枚ポスター＋２枚スライドなどの組み合わせもよい。

・いずれの方法でも８枚未満はダメです。

○マジックを使用

・学校の備品を貸し出します。各自のもの（マジック、クレヨンなど）を持参してもよい。

○その他

・ポスター貼り合わせ用のテープなどは各自で用意してください。

・写真や図表を資料に盛り込みたい場合は各自で印刷したものを持参してください。

【発表について】

○時間

・発表５分＋質疑応答３分

○リハーサル

・クラス毎に１～４組の各教室で行います。担任の先生の指示をきいてください。

○本番

・学年全体を１２カ所に分けて行います。使用教室は１～４組、ゼミA、ETの６教室で各教室を前後で２つに分けて合計１２カ所になります。

・１０人ずつのグループができるので、順番に９人の生徒の前で発表をします。発表場所、グループ、タイムスケジュール、担当教員などの詳細は後日連絡します。

【その他】

・全員の発表内容をまとめた簡単なパンフレットを作成しますので、１０月２８日（木）７限終了時までにクラッシーのアンケートに答えてください。

図6　発表に向けた生徒への最終案内。発表時間5分などの情報は夏休み前に伝えた。

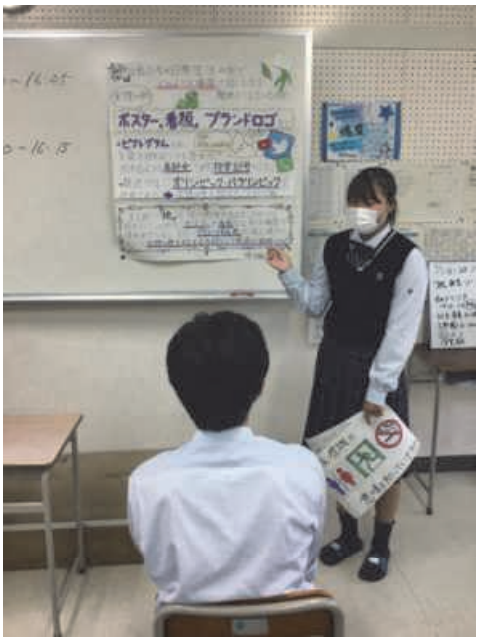


図7　リハーサルの様子
この生徒はポスターを作製して発表に望んだ。



図8　発表本番の様子
多くの生徒はこのようにスライド風に A4 用紙を使用して発表した。

発表資料については、パワーポイントの活用なども検討したが、今年度の１年生はまだ一人一台の端末を所有してない。学校の生徒用パソコンと iPad を合わせても約９０台と全員分はないため、紙媒体での発表とした。本校では令和４年度の新入生から一人一台のパソコン（自費購入）を所有することになるので、今後は発表方法について選択肢が広がると思われる。

（4）アンケート結果

発表終了後に活動を振り返るための生徒アンケートを行ったが、授業時間中にアンケートへの回答時間を取ることをしなかったため、回答数は４５と少なくなってしまった。今後の授業アンケートはやはり、授業時間内に十分時間を確保して実施すべであろうが、アンケート結果の抜粋を次の表１に示す。

表1　生徒アンケート結果より抜粋

自分の満足度	1 とても低い	2 低い	3 普通	4 高い	5 とても高い
人数	0	0	12	28	5

活動の満足度	1 とても低い	2 低い	3 普通	4 高い	5 とても高い
人数	0	0	15	18	12

自分の活動への満足度と学校として探究活動に取り組むことへの満足度を、分けて質問してみた。こちらが側の意図が正確に伝わったかどうかは不明だが、アンケート結果の数値と以下のような生徒の記述意見から、総じて探究活動に取り組むことへの満足度は高く、今回の活動での反省点を次に活かそうと考えている生徒は少なくないと思われる。

「自己肯定感のある子どもとあまりない子どもの性格や思考の違いについても探究したい。

本とネット以外もうまく活用して探究活動をしていきたい。」

「今回は野菜の色にはどんな理由が隠されているのかというテーマで探究していって、調べているうちに食べ物の色で味が決まるのかという疑問が出てきたので探究してみたい。
今後も自分が気になることを積極的に調べて深く知ることを大切にしていきたい。」

「探究するための問いを見つけるのではなくて、生活する上で見つけた小さな疑問点を探究したいと思う。日々の生活での視野を広げる。何を聞かれてもしっかり答えられるように、内容の理解を深める。」

「私の調べた内容が脳と間接的に関わっているので耳鳴りはどうしてなるのかという探究をしたいと思いました。今後頑張りたいことは今回の探究のような調べることなどを勉強に活かしていくことを頑張りたいと思っています。」

4. 今年度の実践２（SDGs 総選挙学校編）

現在の３年生に昨年度実施した SDGs 総選挙学校編を今年度版にアレンジして、11 月末から実施している。この活動では、SDGs に関する探究活動と主権者教育を融合させることで、両活動をより効果のあるもとのすることを目指し、SDGs の目標を達成するために、学校をどう変革するかを生徒に考えさせている。

（1）目標（49 回生の総合的な探究の時間のルーブリックに基づく育みたい生徒の力）

以下の表を生徒に示して、３年間で身につけたい３つの力と具体的な目標を意識させて学習をスタートさせた。今回の活動では、「自分の身の回り」に興味・関心、視野を広げることが重要であることを強調した。

高めたい力	指標項目	評価規準
課題発見能力	課題を自ら発見し、その解決のための方法を見出す力	身の回りの課題を認識し、それらの原因などを自分なりに考え、解決のための方策を、イメージしたり、考えたりすることが出来る。
	課題解決方法を作成または実行し、検証・改善する力	身の回りの課題の解決のため、自分なりに考えて取り組み、その実践を振り返り、よりよくしようと考えることができる。
協調性	コミュニケーション能力	身近な人などと関わる中で、自分の意見や思いを分かりやすく伝えたり、それに対する他者の対応を受容することができる。
	合意形成する力	身近な他者などによっての自分の存在に気付き、自分の役割やできることを考えることができる。
表現力	自分の考えを最適な形で表現できる力	ポスターや文章を作成し、身近な人に向けて自分の考えなどをわかりやすく伝えることができる。

（2）学習計画

回数	日にち	活動内容
1	11 月 22 日	ガイダンス、グループ決め
2	11 月 25 日	政策立案１　政党作りと課題設定
3	12 月 6 日	政策立案２　仮説（解決策）作り
4	12 月 9 日	政策立案３　解決策の説得力作り
5	12 月 16 日	政策立案４　政党届け、マニフェスト提出
6	１月 13 日	政策立案５　まとめ、リハーサル
7	１月 17 日	クラス内演説１　第一回投票
8	１月 20 日	クラス内演説２　第二回投票
代表政党の演説撮影の実施、選挙ポスターの作成		
9	１月 27 日	代表政党視聴　質問作成
支持・不支持、質問を見て、最終演説に向けた準備		
10、11	２月 10 日	学年演説会（質問回答、党首討論、最終演説）、投票、振り返り

工夫した点は以下の３点である。一つ目は、政策立案では、『一生使える探究のコツ』で学んだ探究方法を生かせるような授業展開にすることである。２つ目は、ペーパーレス化や ICT 活用をスタンダードにするために、政党届けや、マニフェストの提出、演説スライド作成を Google classroom を用いたところである。３つ目は、主権者教育の充実を目指して、代表政党への質問作成や学年演説会での質問回答や党首討論を取り入れたところである。

（3）現段階での取り組み状況

現段階では各政党が政党届けとマニフェストの提出が完了した。情報の授業で Google classroom を使用しているため、Google スライドを編集して提出することに大きな混乱はなかった。そのため、今後の探究活動でも ICT 機器を積極的に活用していきたい。また、初回に生徒に行ったアンケートは以下の通りである。

政治や選挙に興味や関心はありますか？	ある １５人	ややある ３４人	どちらでもない ２０人	あまりない ３５人	ない １０人
政治や選挙についての知識はありますか？	ある ３人	ややある ３０人	どちらでもない ２５人	あまりない ４８人	ない ８人
18 歳になったら選挙に行きますか？	行く ５６人	たぶん行く ３３人	わからない ２２人	たぶん行かない ３人	行かない ０人
SDGs に興味や関心はありますか？	ある ２３人	ややある ５４人	どちらでもない ２５人	あまりない ８人	ない ４人
SDGs についての知識はありますか？	ある ４人	ややある ５０人	どちらでもない ２７人	あまりない ２９人	ない ４人

今回の活動では、政治や選挙への興味や関心、選挙へ行く意欲、SDGs への興味や関心の変化に特に注目したい。そして、興味や関心、意欲が高まり、それを元に生徒が自ら学習して自分の学びを止めないような探究活動としていきたい。

5. おわりに

（1）小田原担当

本稿執筆にあたって、過去３年分の会議資料を出来る範囲で確認し、特に議論の過程の報告については客観的に記述するように努めた。しかし、筆者が確認し得た情報を筆者の視点を通して記述する以上、完全に客観的な報告には成らなかったかもしれない。ただ、過去の記録から確認できたことは、その時々で携わった担当者が探究活動を学校全体の継続的な取組とすべく議論を重ねてきたことであり、この方向性は今年度の新 KFK 会議でも常に意識されている。今年度は議論と実践を並行して行っており、３年間の計画も先述の通り、少しずつ修正をしている。また「附高ゼミ」についても、具体化して全教員が安心して関われるようにするために、まだ議論を続けている。学校全体の継続的な探究活動としては、まだまだ産声をあげたばかりで、具体的な成果を示す段階には至っていない。ただ、第１学年の国語科の教員からは、国語総合で『伊勢物語』を地理・歴史・文化など様々な角度から掘り下げて読んで、調べていく授業を行った際には、総合的な探究時間で取り組んだ、課題を見つける、情報を集める、情報を分析する、成果を発表するといった一連の活動が大いに活かされたという報告を受けている。また、私自身も、理科の科学と人間生活の授業で行っている活動は総合的な探究の時間に活かされていると感じている。この３年間の議論と実践を実らせるためにも、今後も探究活動の充実と継続のため、総合的な探究の時間と授業や学校行事が相互に好影響を与え合えるような実践を続けていきたい。

（2）青山担当

今年度の新 KFK 会議は現在までに 12 回開催された。私は、このような１つの教育活動を複数の教員と議論しながら熟考する機会が初めての経験であった。１年間の計画、３カ年計画、育てたい生徒像、目標とルーブリック、1 つずつの教育活動と議論する内容は多岐にわたり、私にとっては充実した時間であった。本校の生徒に必要なことを考えながら１つの教育活動を作り上げることは非常に難しく、時間はかかるが、修正を重ねながらより良い探究活動を目指して、今後も継続して挑戦を続けたい。

6. 参考文献

文部科学省（2019）『高等学校学習指導要領解説　総合的な探究の時間編（平成 30 年 7 月）』
神原洋子（2019）　『一生使える探究のコツ　実践の手引き～導入編～』、（株）トモノカイ
稲井達也（2019）　『高等学校「探究的な学習」実践カリキュラム・マネジメント
－導入のための実践事例 23－』、学事出版
地域・教育魅力化プラットフォーム（2019）　『地域協働による高校魅力化ガイド
－社会に開かれた学校をつくる』、岩波書店

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.17～32（March, 2022）

総合的な探究の時間　４７回生の実践記録

―３年間を見通したカリキュラム作成と総合的な能力の育成に向けて―

教務部　平岩加寿子

総合的な探究の時間については、学校全体の教育目標に基づき、高校卒業時に身につけるべき知識技能の習得を想定してカリキュラムを作成すべきである。本稿は、愛知教育大学附属高等学校第４７回生で実施した総合的な探究の時間の実践記録である。３年間にわたり、SDGs 探究活動、進路選択・類型選択、論理的思考力と発信力の育成を学習の軸に、カリキュラム作成時の留意点、インプットとアウトプット活動の実際と注意点、発信力育成のための手立てをまとめた。

＜キーワード＞探究活動　SDGs　外部発表　総合型入試　参考文献

1. ４７回生以前の取り組み

筆者が総合的な探究の時間に SDGs に関わる活動を取り入れたのは、2016 年度(当時第２学年・45 回生)が最初であった。[1]　当時はまだ SDGs という名称すら世間によく知られていなかったが、本校は 2014 年度にユネスコスクールに登録されていたにもかかわらず、当時の学校活動(課題活動を含む)の中で幅広い ESD 活動(当時はこちらの呼び方が一般的だった)にコミットしているとは言えず、その状況を打開するためのキーワードになると思い、取り入れることにした。

なおこれ以降、総合的な探究の時間としての取り組みについては「総探」、総合的な探究の時間の授業(課題を含む)としての記述については「総探の時間」「総探の授業」と表記する。[2]

(1) ４５回生の取り組み　－SDGs 導入期―

1)　２，３年次の流れ

４５回生２年次の３学期に、何の前触れもなく、各教室の掲示板に図１を掲示し、「次回からの総合の時間で使いますので、見ておいてください」とだけ生徒に伝えた。[3], [4] 興味を引かれた生徒は各自で調べてみたりしていたが、§2-(2)-1)で示すように、総探も他の教科・科目と同じく、生徒それぞれに理解の深さや目指すべき到達目標は異なるため、生徒が画一的な答を導き出さないよう、この段階で細かい指示は何もしなかった。



図１：予告ポスター

[1] 周知の通り、SDGs とは「持続可能な開発目標 Sustainable Development Goals」の略称である。2015 年の９月に国連サミットで採択され、2030 年までに達成すべき目標としてアジェンダに記載された。
[2] 生徒に示すハンドアウトの中での記述はこの限りではない。
[3] 目標 10 のアイコンは２０１８年１月１日に変更になっている。
[4] これ以降、実際の資料を提示する場合、その縮小版の隣に QR コードが付してある場合がある。本稿を紙面でお読みいただいていて印刷が不鮮明な場合は、QR コードを読み取ってご覧いただきたい。
なお、「QR コード」は(株)デンソーウェーブの登録商標である。

１週間後、総探の授業で SDGs の理念について説明し、まずは世界の諸問題を理解するところから始めた。筆者の中では３年次までの大まかな流れはできていたが、ここでは気づきのきっかけを与えるにとどめた。この年度は、SDGs の１７の目標とは何で、具体的にどのような問題が存在するのかについて調べたことを共有して終了した。

３年次では、２年次に知ったことをさらに深く調べ、世界で問題となっていることが自分(の生活)とどのように関わっているかについて、参考文献に当たりながら探究活動を進めた。その成果を、①レポートにまとめる、②外部の団体(新聞社や大学など)が主催するコンクール等に応募する、③優秀者と希望者は文化祭で発表する、ことを目標に取り組んだ(図２)。

レポート作成に当たっては、章立ての決まりを提示し、テンプレートを提供し、参考文献を複数含めることを決まりとした(図３)。[5]



図２：３年次の教員用資料



図３：レポート作成の指示

2)　生徒の取り組みと反省

①レポートについては、ほぼ全員が作成することができた。冊子にしたものを当時の学校長に読んでもらったところ、優秀者には卒業時に表彰をいただいた。ただし、こちらの指示が徹底せず、「調べ学習」に終始してしまう生徒が多く見られた。[6]

②外部団体への応募については、分野ごとに担当教員を決め、どのような内容でどの団体に応募するか指導をした。優秀な成果を上げる生徒がいる一方で、一部応募できない生徒もいた。

③については、ユネスコスクールに登録されている本校としては、上級生から下級生への問題意識の伝達という観点で必須のプロセスであると感じていた。全校生徒の前で３組７名の代表生徒がパワーポイントや寸劇を交えた発表を行った。



図４：外部発表の様子
2017/10/23 国連大学にて

デジタルネイティブ世代の彼らは、Microsoft Word でレポートを作成することにも、PowerPoint で発表資料を工夫することにも長けている。ただし、小学校・中学校からの強烈な固定観念から、i）問題を発見し、俯瞰して見ることが苦手で、ii）調べて発表することから脱却することができない。実際、③

[5] 参考文献をどのように探すかについての指導は、図１６参照。
[6] 「調べ学習からの脱却」が探究活動の大きなテーマだと思われる。このことについての改善案は§2-(3)-3)。

の発表のうち一組は、調べ学習の域を出ておらず、彼女たちのレポート(レポートは個人個人で作成)も厳密な意味では探究レポートではなかった。[7] ②の外部発表で唯一優秀な成果を上げた生徒は日本国際連合協会主催の高校生の主張コンクール中央大会に選ばれ発表を行った(図４)。しかしながら、本生徒は高校２年次に１年間の海外留学経験があり、こちらからの指導にかかわらず、本人の実体験としてSDGs の基本理念が備わっていたと言えよう。どうしたら「気づき」とそのきっかけを与えることができるか、それを探究活動にいかに結びつけられるかを次年度以降の課題とした。

(2) ４６回生の取り組み　－SDGs 黎明期－

以上の反省をもって４６回生(１年次)の探究活動に取り組んだ。後述(図７参照)の通り、本校では１年次の前半は、高大連携事業の一環として、本校が附属する愛知教育大学への研究室訪問が予定されており、SDGs 活動を本格的に取り入れたのは３学期になってからである。

このころには少しずつ SDGs というワードが聞かれるようになり、インターネット上にもこれに関わる授業のヒントや教員向けの啓蒙教材等が散見されるようになった。その中から、日本ユニセフ協会の提供している SDGs 導入教材を用いて、まずは SDGs 導入の理由、基本理念、世界で起こっている問題点について、生徒に気づかせることとした。この教材の「授業者向けページ」には、その後の総探の授業の組み立てのヒントがたくさん含まれており、導入教材としては高校生にも充分使えるものとなっている。以下の URL から入手できる。→ https://www.unicef.or.jp/kodomo/sdgs/kyozai/

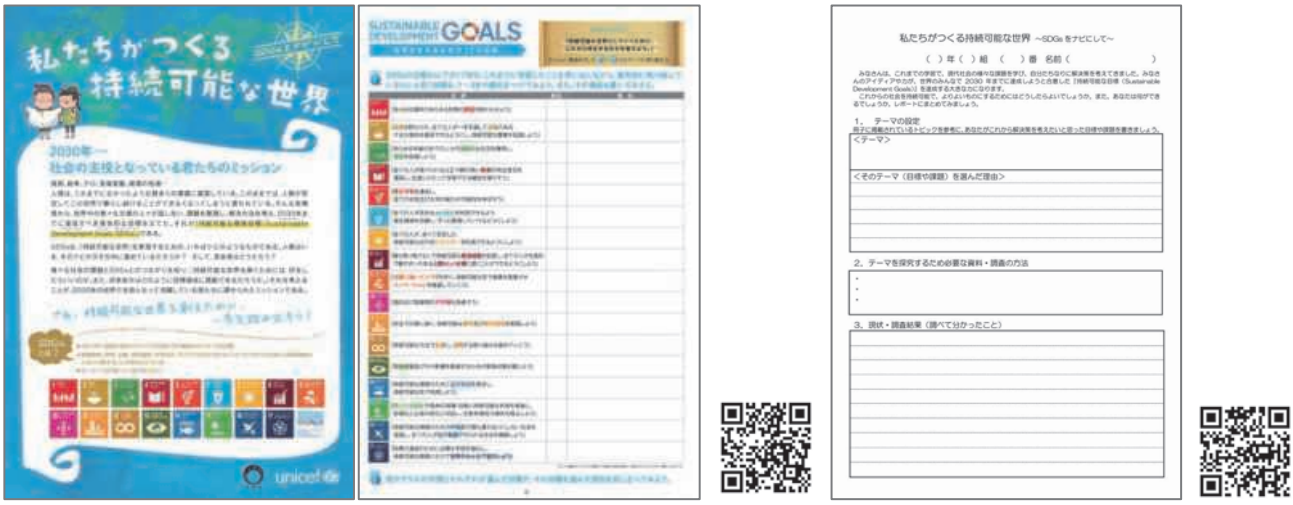


図５：SDGs 活動導入(パンフレットおよびワークシート)

基本的な理念と問題点を調べた上で、自分自身の生活の中でできることを考えさせ、自分の考えを付箋に書き、図６に貼る活動を導入した。クラスで若干差は出るものの、予想通り生徒の付箋は左下の象限に集中する。この活動の中で、視野を広げ(社会的な観点から問題解決法を考えているか)、未来志向的に思考できるようになっているかを各自に気づかせるきっかけにした。[8]

２年次でさらに活動を活発にする予定であったが、次の年度も１年生を担当することになったため、この活動は平成３１年度(令和元年度)に仕切り直しとなった。

---

[7] グループ学習の効果について認めていないわけではないが、Zajoc (1965)等を参照。また、§2-(2)-3)の活動振り分けも参照。

[8] 詳細な指導案は、図１１参照。

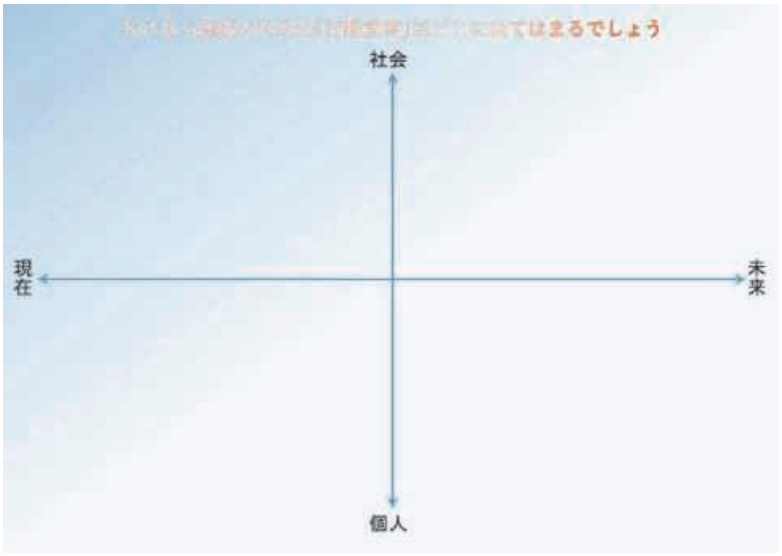


図６：左のポスターを B２版で印刷
Post-it 付箋(強粘着)ネオンカラー
縦 75×横 50mm を貼っていく

2. ４７回生の取り組み

以上のように２年強の段階を経て、４７回生で初めて３年間の総探を担当することとなった。ここからは、カリキュラムを組む上で考慮したこと、３年間の流れ、実施した上での改善点と反省点を記す。

(1) カリキュラム作成上の注意点

筆者が総合的な探究の時間のカリキュラムを作製する上で意識したことは以下の２点である。いずれも、大局的な観点から詳細を決定していくように意識した。

1) ３年間を見通したカリキュラムであること

他の教科・科目についても同様に当てはまるが、３５ヵ月後に身につけるべき知識と能力を、入学前に想定してカリキュラムを組み立てることになる。もちろん、入学する生徒の能力層や興味関心は毎年異なるのでその都度修正は必要であるし、本稿の対象生徒である４７回生は１年次の３月に急遽一斉臨時休業となり、２年次のカリキュラムも大きく作り直すこととなり、結果として筆者の当初の予定からは全く違う形となった。

それでも、３年次初頭の計画を大胆に変更したことで、活動を大幅に割愛したり後ろ倒ししたりしながらも３年間最後までくることができた。

本校の総合的な探究の時間の教育目標は、以下の通りである。

> **目標（育てようとする資質や能力及び態度）**
> 生徒が自ら課題を設定し、横断的・総合的な探究活動を通して、異文化理解教育の一環としての学習に取り組む。国際社会や異文化と積極的に関わることで、自分自身を見つめ直し、自己の在り方・生き方を考察し、 進路実現にむけての探究・実践を発展的に進める
> (愛知教育大学附属高等学校　令和３年度　学校要覧より抜粋)[9]

[9] 学校要覧の内容に改変がない限り、この基本路線を踏み外すべきではないと筆者は考える。

すなわち、総探を通して国際社会や異文化交流に対してより積極的な態度を涵養するだけではなく、そこから派生して自分自身の生き方について考察する機会とし、進路実現を目指す、ということである。このことから筆者は、総探の内容を以下の四本柱に設定している。

❶SDGs を基本とする、地域社会および国際社会問題に関わる学習を進める
❷SDGs の問題解決にどのように関わる可能性があるのかを含め、正しく進路選択をする
❸正しい進路選択に向け、適切な類型選択をする
❹相手の意見を偏見なく理解し、自分の考えを正確に発信するための論理的思考力を育成する

これら四本の基本方針から、正に総合的(integrated(インテグレートして))に問題解決へと向かう素養を身につけられる、もしくは身につけられる環境に身を置くことができるように学習していくことを、総探のカリキュラムとしての軸にしている。４７回生入学当時は教務部が総探のカリキュラムマネジメントをすると取り決められていたため、筆者が率先してカリキュラムを組み立てた次第である。

また、これら総探で扱う分野については、年度当初に生徒に明示すべきである。生徒の中には(また、保護者の中にも)、総探の時間はその場限りの、最悪の場合「お遊びの」「成績に入らない」、従って「真面目に取り組まなくてもいい」時間だと誤解をしたままの者がいるからである。

総探以外の教科・科目で取り扱えない内容は全て総探で請け負うべきだと考えているが、総探の教育目標となる身につけるべき知識・技能は、総探以外の教科・科目とのインテグレーションなしには成り立たない。４７回生は入学してすぐの国語総合の現代文の時間に文章の要約の手法について学んだが、これが、❹論理的思考力の育成と大きく関わることは生徒に明言すべきであるし、地学基礎分野で学んだ地球の周期的な気候変動と、化学基礎分野で学んだ温室効果ガスの影響が、❶SDGs の目標１３とは切り離せない学習内容であることは、双方の授業担当者が生徒に言明すべきである。[10] 全ての教員がこのことを理解して日々の教育活動に当たるためにも、他教科がどのような学習内容をどのタイミングで取り扱っているか、常に情報交換が必要である。[11]

2)　年間計画を最初に提示すること

４７回生の１年次では、最初の学年会議で図７の年間計画を提示した(本稿に記載しているのは、第１回の学年会を経て学年の意向を確認し、外部講師のとの日程調整を済ませた上での改訂版である)。

資料の中の２の表には活動毎に❶〜❹のどの分野に関わる活動なのかを色分けしてあり、その全てをインテグレートして、学校要覧に謳われている教育目標を実現すべく計画立てられている。



図７：１年次の年間計画

[10] 図８の年度初めの学年会議に提出する総探の年間計画では、❶〜❹のどの分野に各教科と行事や課外活動がいつ関わるかを表にして提示している(1 年次、図 7 では割愛している)。

[11] 願わくば、年次の始めに、全ての教科の年間計画を共有し合う機会が設けられると良いのだが、現状では４月当初にはそのような時間的余裕はない。この点についても、学校全体としての取り組みが必要である。

２年次はコロナ禍真っ只中の始まりであり、先行き不透明ではあったが、１年次と同様に年間計画を提示した(図８)。総探の内容を意識して各教科に授業をしてもらう目的と、修学旅行関連で早急に決めなければならないことがあったためである。修学旅行は言うなれば究極の総合的な学習であり、また、３年次までの学習計画を考えると、この場で学年の教員全体に周知しておく必要性があった。[12]

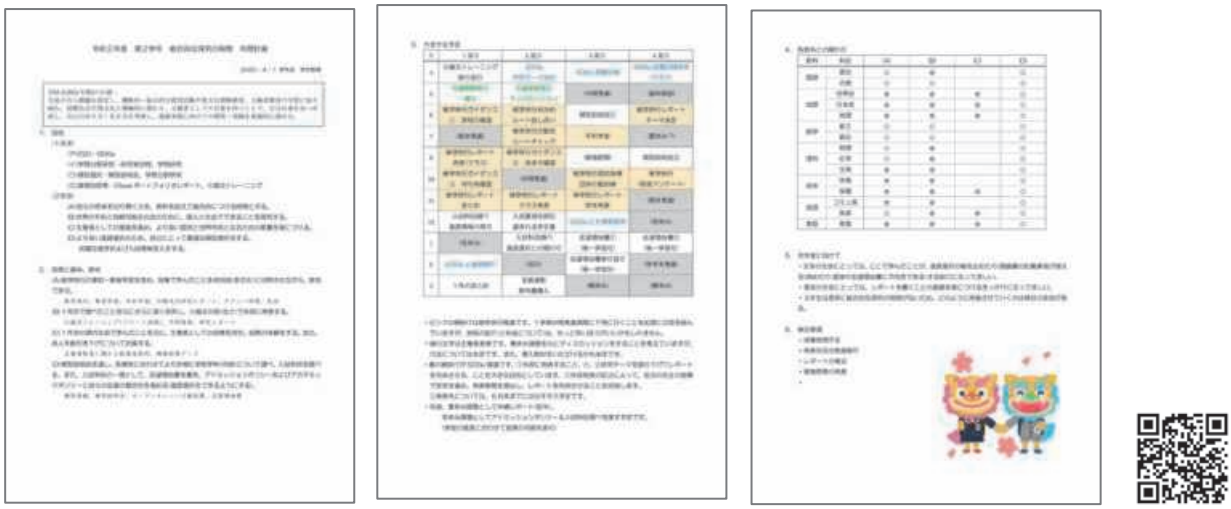


図８：２年次の年間計画

２年次は１年次の学習内容を深めるだけではなく、修学旅行と主権者教育を学習活動に加えている。修学旅行は事前／事後活動を含めて、全ての教科科目だけでなく、学校生活全てとの統合的な学習の場である。また、主権者教育は１年次の公民の授業との統合的な学習であり、この時点では SDGs 活動とも絡めた学習を考えていた。[13]

３年時には、２年次の学習内容の修正を考慮し、３５ヵ月計画のうち、いくらかを省略しながら出口(卒業時)までに最低限取り組んでおきたい活動を盛り込んだ。



図９：３年次の年間計画

12 腹蔵なく言えば、大学入試改革に高校の現場も振り回されていた。文部科学大臣から中央審議協議会に諮問が行われた本件は 2012 年 9 月に審議が開始され、2020 年度から総合型入試(など)として、高校時代の学びの履歴の提出が求められるようになる(らしかった)。それに対応する学習活動が 2 年次に組み込まれている。

13 ただし、新型コロナウィルスの影響で全校一斉臨時休業となり、年間計画自体を完全に練り直さなければならなかった。主権者教育活動については、考えが硬直的な筆者では思いもよらないようなすばらしい活動案を小田原教諭が提示してくださって、大いに実りのある学習となった（本紀要 pp.33-38)。

図９に２年次に断念した活動をご覧いただける。この年度で最重要視したのは、１年次からの SDGs に関わる学習内容の集大成となる卒業レポートを作成することである。３年間の総探の活動内容は、全てここに収斂するように計画立ててある。

3)　文献を参照すること

生徒のレポートは、どうしても「感想文」になりがちである。４７回生は１年次から段階的に、【１年次：興味のあることについて、専門家が言っていることをまとめて紹介する】→【２年次：調べた内容について、複数の資料の内容を紹介する】→【３年次：複数の参考文献を比較し、不足しているところを考察する】とステップを踏んだ活動を取り入れてきた。

その過程で、２年次後半に取り組んだ「SDGs 総選挙」において、改善案の実現可能性について話し合い、立案し、発表して、投票の結果支持を得る、という体験をしていたのは、大いに役に立った。

(2) 総合的な探究の時間の評価と教授者の役割

次セクションでこの３年間の学習内容を詳しく見ていく前に、総合的な探究の時間に対する筆者の基本的な考え方を記す。端的に言えば、総探担当者としての教員の役割は他の教科・科目と同じであり、それに加えて、肩肘張らずにできる部分も多いということである。

1) 評価のあり方

最終的な評価を含め、活動の内容を決める際に筆者が基本理念として考えていることは以下のようである。

(A) 生徒に画一的な答を求めない
(B) 学習内容が学習者自身とどのように関わるのかを考えさせる
(C) 教員はファシリテーターとして機能する

(A)については、❶SDGs 探究活動では当たり前のことなのだが、他の活動でも同様の心構えが教員側に必要だと考えている。体育の球技が苦手な生徒がいるように、数学の数列が得意な生徒がいるように、総探にも得手不得手がある。§2-(1)-1)で示した生徒に身につけてほしい知識・技能は同じレベルでなくても良い。英語科では、最低限 CEFR の A1 レベルをクリアしていれば、どれだけ上位の生徒がいてもいいのである。高校卒業後、彼らの中には監督的立場として仕事に取り組む者もいれば、現場の最前線で働く者もいる。視野が広く知識が豊富であるに越したことはないが、総探でも得意な分野で能力を発揮できる生徒を育成したいものである。ただし(B)のように、学習内容が、高校時の、そしてその後の学習者自身と密接に関わっていることには絶えず意識させたい(❷および❸)。SDGs 探究で調べたことが遠く離れた異国の出来事にならないよう、主題設定には気を配る必要がある。そのためのファシリテーターとして教員は存在すべきであり、我々は(総合的な探究の時間の)学習のきっかけを与え、軌道修正をするために教室にいて、またはポートフォリオをチェックすべきだと、筆者は考える(C)。[14] きっかけ(ここまで本稿では「気づき」と表記してきたが、(外部から与えられる)「きっかけ」があって生徒自身の「気づき」につながるので、これ以降は区別して表記する)を与えるのは教員の仕事であるが、そこ

[14] このことは言うまでもなく、他の教科・科目でも同じことが言えよう。

からは生徒自身が、(A)自分自身のレベルを少しでも高められるように、(B)自分に密接に関わる問題として捉えて、学習を深めていくのが、探究活動のあるべき姿だと思う。

2) 「授業」の進め方

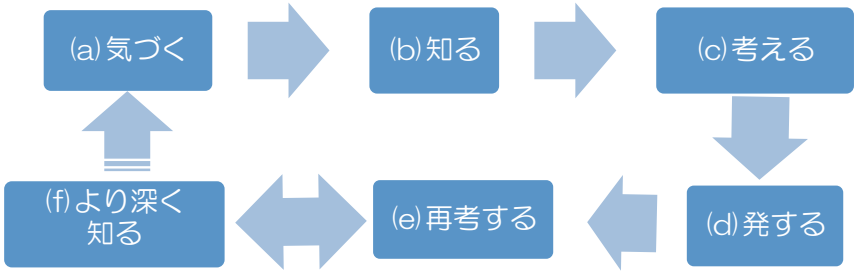


図１０：探究活動のサイクル

どのような活動内容であってもきっかけを与えられて、(a)生徒は問題に気づき、(b)知るために文献やデータを参照し、比較検討し(c)考察した結果を、(d)グループ・クラス・学年などあらゆる単位で発表し、レスポンスを受けて(e)再び考え、(f)それがより深い学びにつながれば、(a)からのサイクルをより高い次元で繰り返していくことになる。このサイクルが１周で終わる生徒もいれば、何周もできる生徒もいるかもしれない(=(A))。[15]

このように考えると、総探の授業は他の教科とさほど異質なものではなく、合格最低点を設定して、それをクリアするように仕向ければ、あとは生徒自身の伸びを期待して見守ればいいのである。ただ、活動が多岐にわたるので臆してしまう部分があるのかもしれないが、各活動のやり方や教材作りは筆者のような担当者に任せておけばいい。

また、３年間の探究活動のインプットとアウトプットの記録はすべて、ポートフォリオに残してあるので、順調に知識を得、発信力を伸ばした生徒は、たとえば総合型入試を受験する際にも資料をそろえるのに苦労をすることはない。

3) グループでの探究活動と個人による探究活動の棲み分け

筆者はこの３年間の探究で、以下の二つの理由から個人によるインプット(とアウトプット)の機会をなるべく多く設けるように心がけた。

現代では、コミュニケーション能力の育成が声高に叫ばれ、「話し合いこそ是」のような風潮があるが、そもそも話し合いの前に知識を身につけていなければ、空っぽの議論に終わってしまう。自分で(参考文献に基づいて)正確な知識を身につけた上で問題点を話し合いの場に着かなければ、結局感想を言い合うだけの「ディベート」「ディスカッション」になってしまい、意味がない。グループ活動の功罪については Zajonc (1965)が有名だが、その中で引用されている Pessin が 1933 年に行った実験によれば、一人でタスクに取り組んだ被験者の方が、人前で取り組んだものよりも覚えるのが早く、ミスも格段に少なかった。もちろん Zajonc 以前の実験では、グループ活動(または傍観者がいる環境)の方が成果が上がる研究結果が多く報告されている。Dashiell and Allport(1930)には、グループワークと個人活動の、それぞれに向く活動の種類が記されている。Zajonc はこれらの条件について、 “performance is

15 本稿で何度も「調べ学習で終わってしまう生徒」に言及しているが、そういう生徒はこのサイクルの中の「比較検討し(c)考察」することができない生徒である。

facilitated and learning is impaired by the presence of spectators.” と簡潔にまとめている(Zajonc 1965: 270)。他者の介在によって impaired になる探究に関わる活動については、個人での学習とした。

アウトプットについても、個人でインプットしたことをアウトプットした場合は、すべてのレスポンスが自分の学習の反省として捉えることができる。グループワークでは成員の責任が分散してしまい、せっかくの発表の機会(とそれに対する反応)の効果が減ぜられることになる。

また、二つ目の理由として、我々の暮らすこの世界は(本紀要のように)(口頭発表ではなく)文字や図表を媒体としたコミュニケーションが圧倒的に多いにもかかわらず、「口頭によるものこそがコミュニケーション」で「話のうまい人が勝ち」のような傾向があるからである。グループで話し合いをすると、どうしても声の大きい人の意見に流されがちで、また経験上、そういう「声の大きい」人は文献を読まない生徒であることが多い。そのような状況を打破したく、普段の授業では上手に発言できないけれども、地道に文献に当たり、じっくり考察のできる生徒にこそ、総探では光を当てたいと思う。

では実際に、４７回生の活動がどのようなものであったか、使用した教材を提示しながら見ていくことにする。

(3) 学習・活動内容と、カリキュラムの四本柱との関連性

このセクションでは、筆者が総合的な探究の時間の学習内容として学年当初にあらかじめ考えていたものだけではなく、実際に授業を行いながら修正したものを含む。

1) SDGs 探究活動(四本柱の❶)

４７回生の総探の大部分はこの活動に充てられた。

<u>１年次：世界の諸問題を調べる</u>

１年次は事実を知る段階と捉え、最初のうちは調べ学習に終始した(図１０－(a)(b))。１年次の夏休みの課題として図５と同様の活動に取り組ませ、夏休み明けに図６の活動をクラスで行い、そこから図１０－(c)の段階へ移行する。また、そこで自分が探究課題として取り上げた分野を解決する可能性のある学問分野を調べることで、❷の進路学習へとつなげた。

１年次は探究活動にまで到達しないとはいえ、どのレベルでも言語活動は充実させるべきであることは他の教科と同じである。例えば夏休み明けの活動では、教員用資料として図１１を用意した。

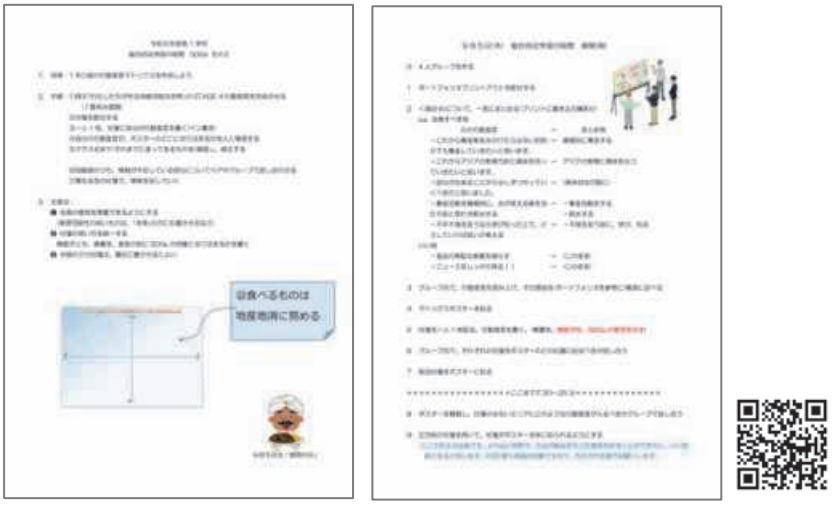


図１１：言語活動例とファシリテーターとしての教員の役割(c)

２年次：日本の特定地域の諸問題を調べる、外部に発表する

２年次は、学習段階としては１年次と同様だが、フィールドを修学旅行の行き先である沖縄に設定し、世界の諸問題について調べた１年次の内容と比較することにおいて学習内容が深まることを期待した。また、沖縄をフィールドにすることで、SDGs の諸問題の中でも、平和、経済格差、産業、歴史(文化の伝承)、環境保全に生徒の意識を集中させることができた。[16] 結局は沖縄修学旅行は中止になったが、ここで調べた内容と主題の設定方法が３年次の学習に生かされることになった。

また２年次のもう一つの大きな活動として、外部への発表を取り入れた。§1-(1)-1)の段階では３年次に取り組んだ活動だが、脚注１２のように、この活動は２年次終了までに結果が出ている必要があるため、多少強引ではあったが２年次に組み込んだ。この年は６月から学校が再開されたため時間が足らず、外部応募先のグループ分けをすることも担当教員を決めることもできなかったため、図１２の指示に従って生徒は活動することとなった。なお、下図は生徒用資料に教員向けの注意書きを緑色の吹き出しで加えたものである。

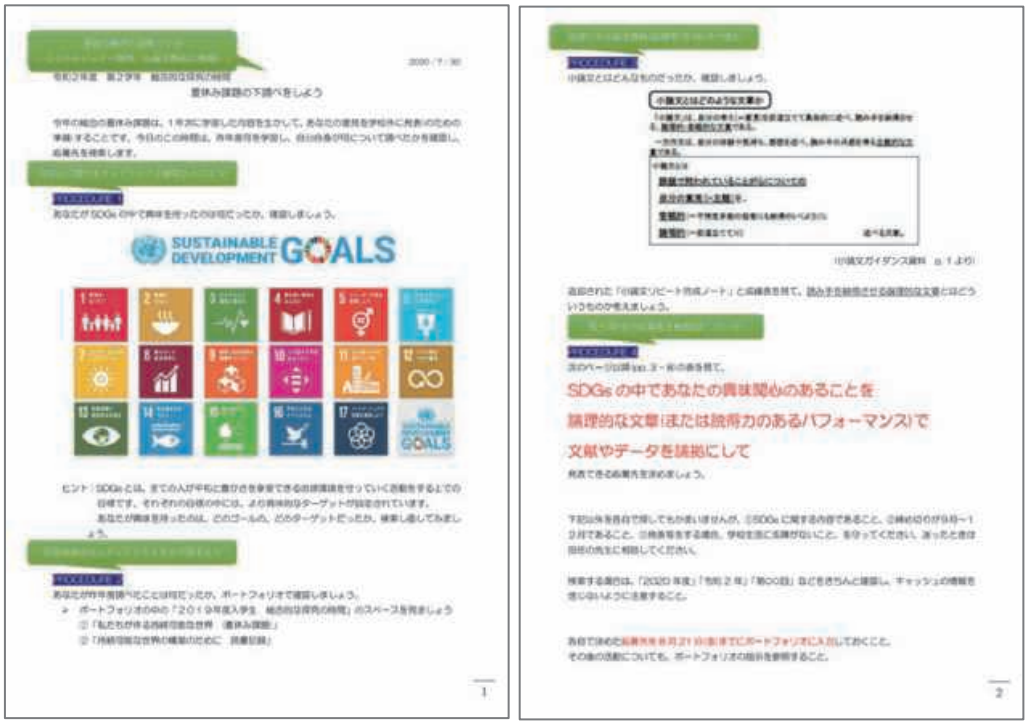


図１２：外部応の先を決めるための指示プリント

３年次：地域社会研究と探究活動

２年次に探究活動の対象を沖縄としていたものを、３年次は、より身近な地域社会に限定して SDGs 探究活動を行った。またこの段階では、よりレポートらしく、図１０の(c)(d)(e)まで活動が進むような仕掛けで授業を組み立てた。



図１３：地域社会と SDGs

16 SDGs 探究活動をする中で避けられない問題として、生徒の興味が環境問題に偏りがちだ、ということが挙げられる。生徒にはすぐに答の出そうな解決法に飛びつくのではなく、もっと人間を資本とした解決策に目を向けてほしいと思う。その点では３年次の総探が文系にしかなかったのは幸いであった。

前述のように、SDGs を自分とは関わりのない遠い世界の問題としないよう、地域社会の中で SDGs に取り組んでいる企業や地方自治体について調べさせ、その内容が図１３のマトリックスのどこに位置するか考えさせ、記入させた。マトリックスを用いた学習は１年次に経験しているため、この後どのような観点で探究活動を進めていけばいいのかを、学習者自身が気づくことができたように思う。

2) 進路学習と類型選択(四本柱の❷と❸)

SDGs の理念を知り問題意識を持つことを、生徒自身が人生の課題として捉えるには、その問題解決に寄与できる人間になることが、少なくとも、そうなる可能性を見いだすことが、必要である。進学先と生徒の探究課題とが少しでもつながりを持つことで、(一般的な受験用の)学習のモチベーションを上げることにもつながる。

１年次：学問分野を知る

本校の１年生前期は、高大連携事業の一環として愛知教育大学の研究室に訪問をし、大学という学問機関ではどのような研究がなされているところなのかを知る機会が用意されている。ただ、教育大学では大学全般の学問分野は網羅できないので、一般的な学問分野マップや大学案内情報誌などを用いて、学問分野同士のつながりを知る活動を取り入れる。また、その中で SDGs の中で興味を持った分野の解決可能性のある学部学科や、大学、実際に取り組んでいる教授などを調べるように指示する。[17]

興味のある学問分野がわかってきたところで、類型選択をさせる。大学受験の仕組みについて生徒に知らせるのもこの段階からである。[18]

２学期には進路部管轄の「出前講義」で、諸大学から教授を招いて学問分野毎に講義を聞く機会がある。初年度教育として、研究室訪問と類型選択、出前講義の目的と方針を統一できれば、よりよい探究活動につながると考えられる。



図１４：１年次学問分野研究の計画

２年次：学問分野研究を深め、大学の方向性を決める

本校では２年次から文・理でクラスが分かれているため、２年次以降の学問分野探究はクラス毎に行い、１年次よりもより詳細に調べることができる。ここで、興味のある分野の研究者の書いた文献を読む練習をする。ここに総探の評価の(B)が大きく関わる。自分の近い将来の希望と世界の諸問題が、どのように関わり、どのようにコミットできるかを探るきっかけとなる。

17 この時点でほとんどの生徒は、SDGs のどの目標も複合的な問題が絡み合っており、単一の学問分野だけで解決できるものではないとわかっている。この段階で学際的な視野を持たせることで、この後の探究活動にも、また最終的な進路選択にも、役に立つことになる。

18 休校の影響もあり２年次の類型説明会が思うようにできず、入試制度の説明が３年次に食い込んだのは反省点である。

3) 論理的思考力と発信力の育成(四本柱の❹)



表題の能力育成のためには、正しくインプットすることと、適切にアウトプットする活動の両方が必要である。

３年間のすべての活動について、教員の話を聞くときやグループ内発表をするときには必ずワークシートを用意した。同じくすべての活動について、書く、または話す形式のアウトプット活動を取り入れた。

これらの活動を通して、評価の基本理念(A)を外れないように心がけた。すなわち、画一的な正しい答がない問について、生徒がたった一つの答にまとまらないようにすること、さらに、相互の発表を聞くことで、自身の読みや発信の仕方について反省し、改善点を見出せるような仕掛けをワークシートに用意しておいた。

各学年の段階としては以下のようである。

１年次：小論文添削模試を受ける



１年次の３学期に、小論文添削指導を提供している出版社の教材を用いる総探の授業を用意しておいた。ガイダンスとして、論理的な文章の書き方と文献の探し方を講師に教えていただいた。[19] 出版社提供のワークブックを用いて何度か練習をしたのち、添削指導を行った。

この年採用した添削模試では、「課題文型」などの形式や、主題についても生徒自身が選択することができ、さらには、一度添削されたものと全く同じ課題に、再度取り組むところまでが料金に含まれており、大変有意義な活動となった。

２年次：外部への発表を目指す

§2-(3)-1)でも触れたとおり、２年次には調べた内容について、自身の考察を含めて外部に発表することを大きな軸として探究活動を行った。自分の発表したものが、高校外でどのように受け止められるかを知ることも、評価の基本理念(B)に当てはまる。

図１２のように、前年度の小論文添削指導で学んだことを意識させ、客観的論拠をもって論じることを目的としたが、感想文の域を出ないものもあった。学年の立ち上がりがイレギュラーな日程だったとはいえ、徹底できなかったことは反省点としたい。[20]



その中でも優秀な成績を収めた生徒がおり、全国で入賞した結果、表彰式に招待され(新型コロナウイルスの関係で Zoom での開催だった)、当該生徒は、その主催の大学の AO 入試の資格を得て、１年後にそれを活用して進路実現を果たした。

３年次：論拠をもったレポートを、論理的に作成する

前年度の反省を踏まえ、３年次の活動では、適切に適量のインプットをすること、複数の資料を比較

19 それ以前の諸活動の中で、参考文献の必要性については折に触れ伝えてあったので、学校外の人から補完的に言っていただくことで、生徒の意識に残ったと思う。

20 また、翌年、各々の進路希望に合わせて入試要項を読むことを想定し、各応募先の決まり等を各自で読み、それに合わせて応募するように指示したが、枚数、形式、締切等を守れない生徒がとても多かった。

し、そこから論理的思考力を用いて論ずること、剽窃を犯さないレポートを論理的かつ説得力を持って書けるように、段階を踏んで指導した。

最初の２ヵ月は、修学旅行が４月下旬にあることを想定して、訪問先である滋賀、福井、石川の各県について、産業振興、文化伝承、歴史保護、環境保全などの観点から、どのような取り組みがなされているかを調べさせた。この活動をすることで、【１年次：世界の諸問題】→【２年次：沖縄の諸問題と取り組み】→【３年次：滋賀および北陸地域の社会的取り組み】と、段階を踏んでSDGs 達成の手立てを様々なレベルから調べ、考察することができ、この後の【私たちの暮らす地域社会と SDGs】に移行しやすくなった。また、これらの地域は、ローカルコミュニティーとしての取り組みが特徴的で、参考になる点が多く、このあとの探究活動に(無意識にも)影響を及ぼしていたと思われる。



図１５：修学旅行先と SDGs



この活動のインプットは、ガイドブックやインターネット上の情報のみに限定した。地域やソースに制限があるからこそ、独自の観点で調べている生徒が多く見受けられた。また、アウトプット活動もグループ内発表の中から代表者にクラス全体に口頭発表という形だったが、スピーチらしく笑いを交え、楽しく、またわかりやすいものとなった。

次に、より身近な生徒自身が居住する地域で SDGs の目標達成に関して、どのような問題点が存在し、その原因がどこにあり、どのような解決策を、どこの団体がどういう規模で実施し、残されている課題はないか、考察し提案することを目標とした。図１６のようなハンドアウトで指示し、活動中教員は適宜助言をした。

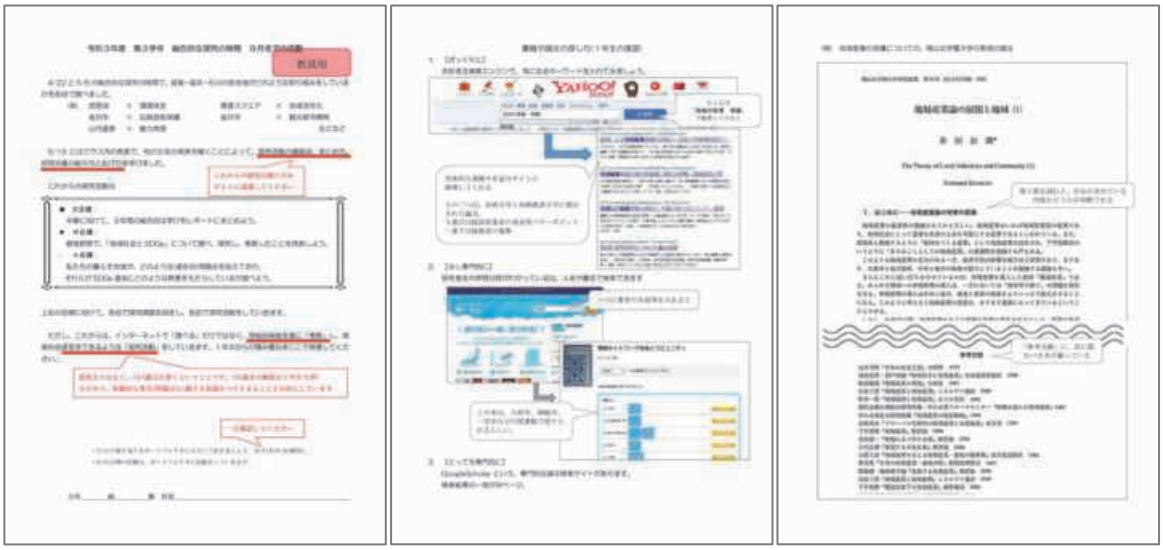


図１６：地域社会の SDGs(ワークシートは割愛、QR コードにあり)

図１６の中央(生徒用ハンドアウトでは５ページ目)では、参考文献の探し方を再掲している。検閲を経て書籍として出版されたもの、もしくは査読を経て論文として発行されているのでなければ、論拠とするに足らない。Wikipedia を信じるデジタルネイティブ世代だからこそ、このことは３年間繰り返し伝

え続けてきた。
この段階のアウトプットとして、ポスター作成を行い、文化祭で掲示をした(No Show)。ポスター作成に当たっては、書式を学年で統一し、読者に優しい構成を心がけた。そうするためには、テンプレートを配信しておく必要がある。参考に、筆者が作成したテンプレート(pptx)の URL を掲載しておく。

https://docs.google.com/presentation/d/1mqfWR7McAW1MLE8io0WIgOJ9fNIlqX-F/edit?usp=sharing&ouid=102480949773650383421&rtpof=true&sd=true

テンプレートを生徒に提供する際のポイントは、生徒が使用すべきフォント、文字の大きさ、枠や段組みなどはすべて予め指定しておくことである。こうすることでポスターに統一感が生まれ、また、評価の際にも生徒の到達度が見えやすい。さらに、調べるだけでは枠が埋まらないことにも自動的に気づくことができる。[21]

次の段階が、最終的なレポート作成である。文化祭で掲示したポスターについて、自省をするためのワークシートに従い、(調べ学習や感想文絵ではなく)探究レポートを完成させる手助けとした(図１７)。

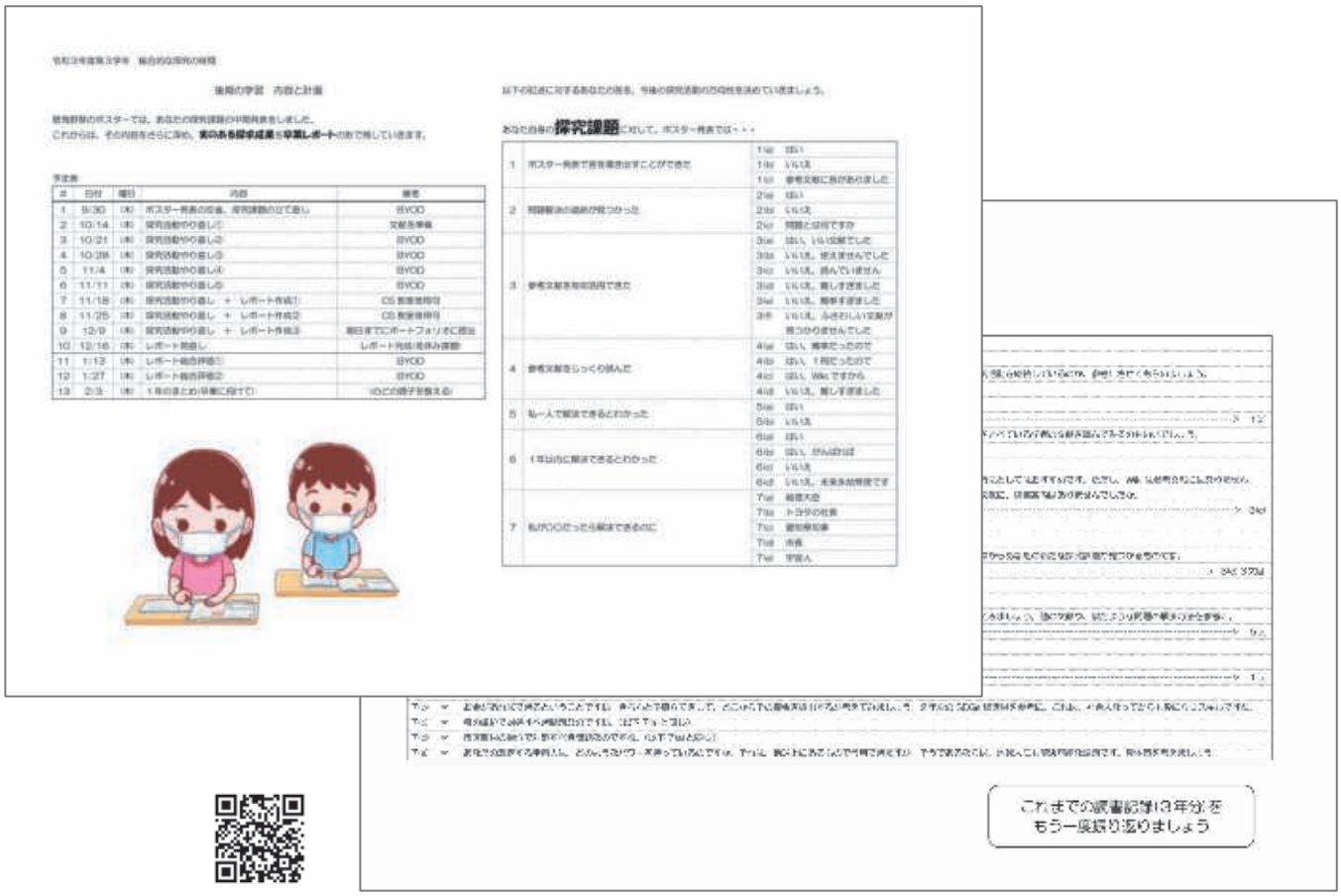


図１７：ポスター発表の反省から真の探究活動に向けて

図１７のプリントを読み、正しい方向に舵を取って活動の軌道を修正できる生徒もいた。

レポート作成に当たっては、ポスターと同じくテンプレートを配信し、形式を統一した。また、高校生段階の生徒は、「引用」「一般論」「自分の意見」の区別がつかず、自覚のないまま剽窃しているので、正しい引用の仕方をプリントにして配付した。このことでさらに、調べ学習から探究活動に近づくこと

21 とはいえ、ここまでお膳立てをしても「テレビで見たことのある内容を思い出して文字にしただけ」というポスターがあったのも確かである。その対処法については次段落参照。

ができるだろう。また、３年間首尾一貫して参考文献欄には複数行を用意しておくことで、何冊も参考文献を読んで比較検討し考察するよう仕向けた。

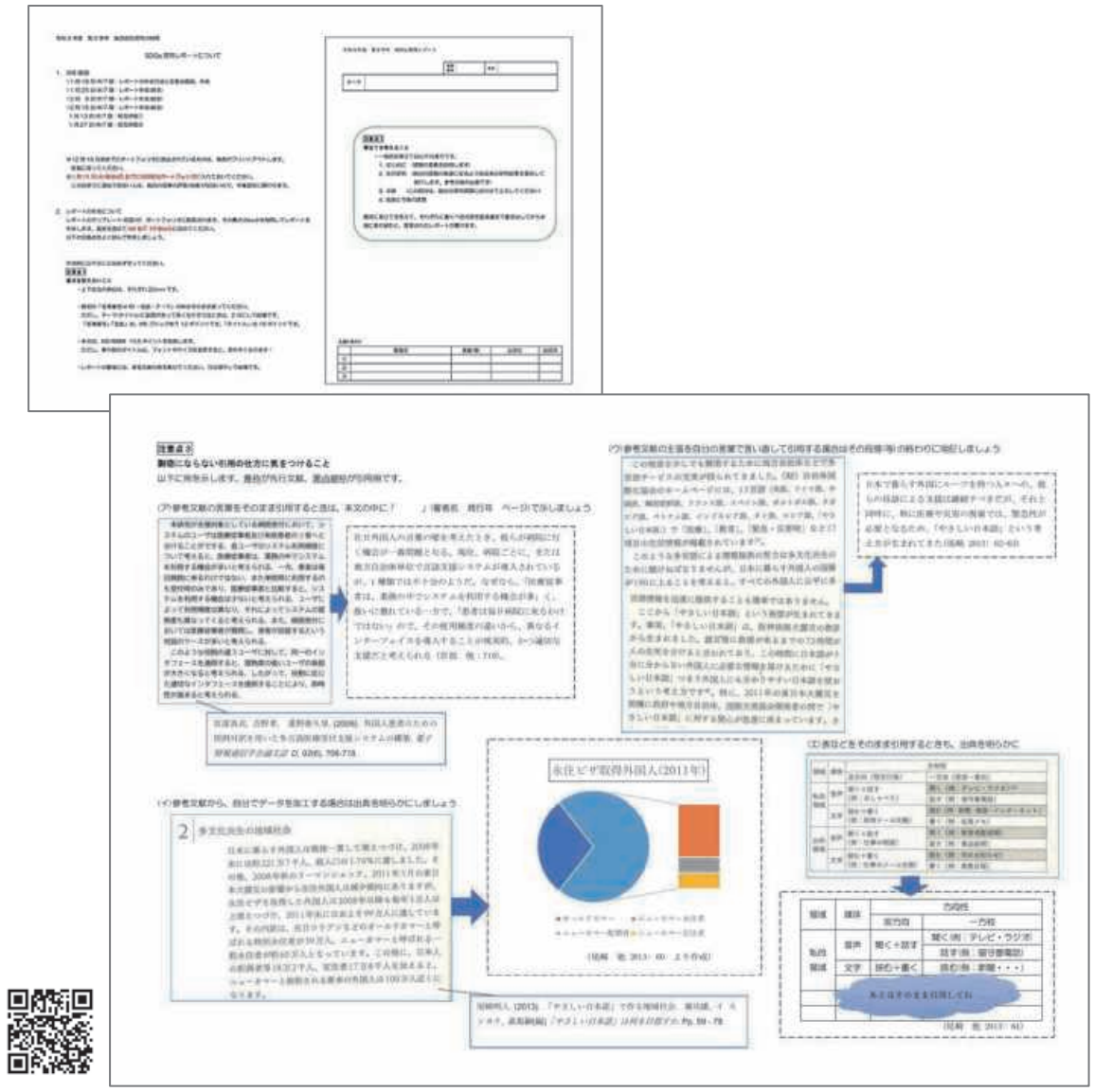


図１８：最終レポート作成に向けて、参考文献の引用の仕方

本稿作成時には、最終のレポートはまだ提出されていない。質の高い、１年次より成長した探究活動がなされていることを期待したい。

3. まとめと今後に向けて

総合的な探究の時間のカリキュラムを作成するに当たり、学校要覧に記載の公式な教育目標に準拠し、❶SDGs 探究活動を、❷進路実現や❸類型選択とも絡めて、❹論理的に思考し発信する力を養うべく、他教科や諸活動とも連携を図りながら実行した４７回生の記録をまとめた。その中で、３年間の見通しをもった上で、各学年の最初に年間計画を提示することで担当教員間の意思の疎通を図ることも提案した。さらに授業と評価に際して、(A)生徒個人内で成長を認め、(B)SDGs を身近に感じるような授業で(C)教員はきっかけを与える存在となるべきだと論じた。

これらの基本方針から実践した４７回生の総探の授業で使用したハンドアウトや教材を学習項目ご

とに並べ直すことで、少しでも使える教材があれば幸いである。

こうして３年間を振り返ってみると、３年間の総探の学習活動とその内容が、まさに総合的統合的に合わさって「総合的な探究の時間」を作り上げていることが改めてわかる(図１９)。また、ここまでで習得した知識や技能は図２０のようにまとめることができるが、これは奇しくも、今般の大学入試制度改革で謳われた、受験生に必要な能力そのものであった。

§2-(1)-1)でも触れたが、総合的な探究の時間の意義を見出せない生徒は多い。また、保護者からも毎年のように「勉強ではないのになぜ課題が出るのか」などご意見を頂戴することもある。本稿がそのような誤解を解く一助となることを願う。また、総探が効験のある学習活動で、それ以上に学習者自身の視野と見識を広げて社会に貢献できる人材となるような教育の一端を担う教科として、本稿のどこか一部でも利用いただければ幸いである。

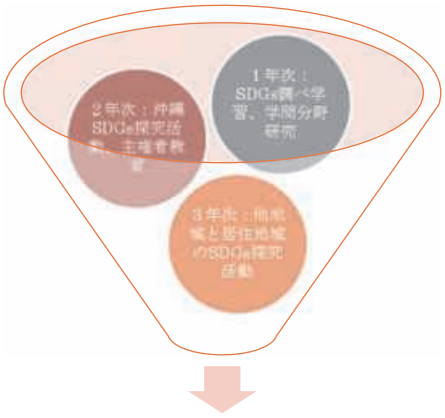


図１９：総探の３年間の取り組み

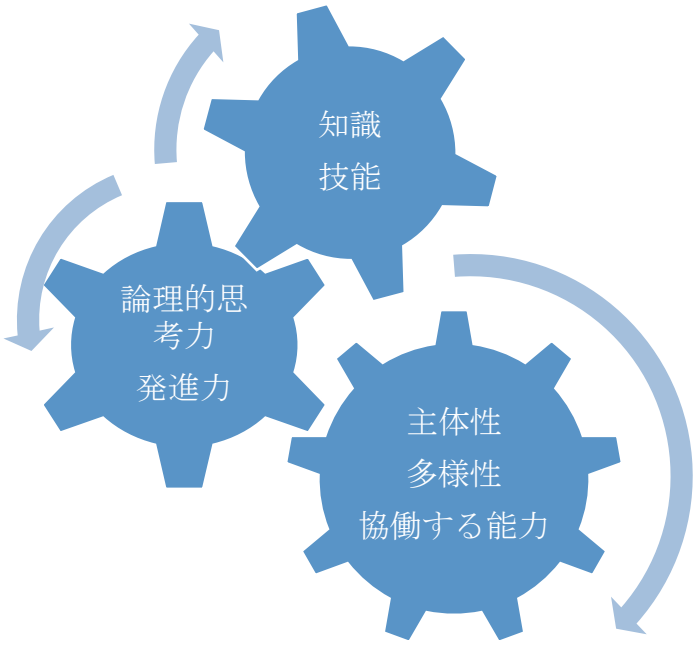


図２０：総探で育成する資質

主な参考文献

Zajonc, Robert B. 1965. *Social Facilitation*. In Science, New Series, Vol 149, No. 3681. pp. 269 – 274. American Association for the Advancement of Science

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.33～38（March, 2022）

「SDGs 総選挙」の実践報告（続編）

―SDGs を争点とした主権者教育―

令和２年度　第２学年　小田原健一

昨年度、第２学年では総合的な探究の時間において、「SDGs 総選挙」と題して、SDGs を主要な争点とした主権者教育を実践した。令和３年３月に発行された本校研究紀要第 48 号では、その途中経過を報告したが、本稿はその続編であり主な報告内容は、生徒の演説の様子、アンケート結果とその分析である。

＜キーワード＞主権者教育　SDGs　高校生の社会参画　総合的な探究の時間のあり方

1. 活動の目的など

昨年度報告した活動の目的などを、簡潔にまとめておく。

（1）目的

SDGs に関する探究活動と主権者教育を融合させることで、両者の魅力を高め、より効果的な授業を実現すること。

（2）実施予定

・第１回

ガイダンスと政党作り　＊実現したい SDGs の目標を 17 分野の中から３つ選び、この目標を軸にクラス内で４名以内の政党を結成する。

・第２～５回

政策立案　＊選んだ３つの目標に関わる政策と各政党の目玉となるオリジナル政策を立案する。

＊SDGs の目標を自分事と捉えるため、自分達の学校の魅力を高めるため、学校でどのように目標を達成するか提案する。

＊政策は期限と財源を示した所定のマニフェスト用紙にまとめる。

・第６～７回

クラス内演説　＊２週に渡って、各政党がクラス内で４分間の演説を行う。

＊２週目、全ての政党の演説後にクラス内投票。第一党は学年演説へ。

・第８回

学年演説　＊５クラスの代表政党による演説。授業構想にご協力を頂いた愛知教育大学の真島先生とゼミ学生を交え討論会。

＊全政党の演説後、実際の選挙機材を用いて投票。

＊第一党は、校長先生に政策を提案する権利を得る。

なお、昨年度の報告は政策立案の２回目までの状況をまとめたものである。

2. 政策立案

政策立案には冬休みを挟んで２回ずつ、合計４時間分の授業を充てた。限られた時間の中で生徒たちは政党毎に協力して取り組み、期限までにマニフェストを完成させ、演説に臨んだ。活動の様子を次の図１・２で紹介する。

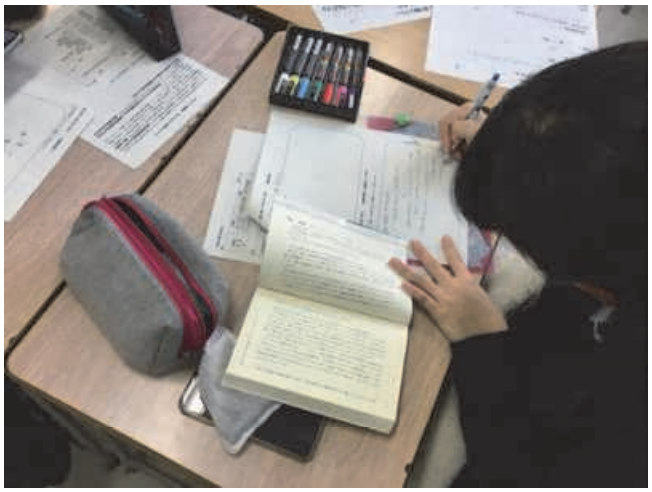


図１　生徒の様子
政策の実現性に説得力を持たせるために、しっかりと調べることができている。

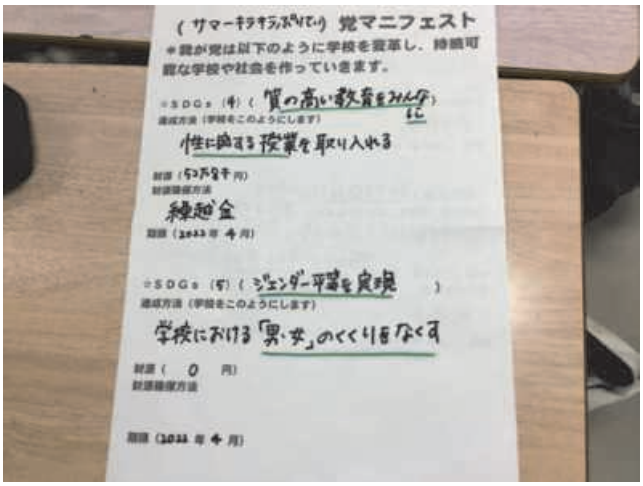


図２　マニフェスト
所定の書式にペンで書き込ませた。演説時には、これを写真に撮ったものを投影した。

3. クラス内演説

２週間に渡ってクラス内演説を行った。日程の都合上、この２回の中から１政党を選出する形式を採ったので、評価基準にずれが生じないように簡単なルーブリックを生徒には配付した。しかし、それでも投票を行う２週目に演説した政党が有利になったことは否めない。図３・４は演説の様子である。

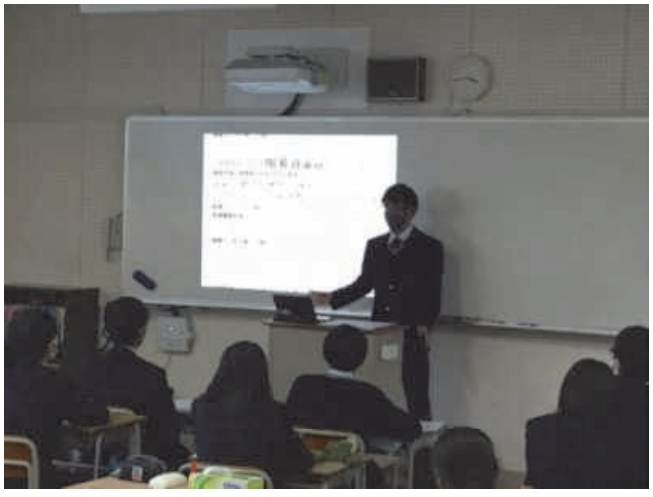


図３　演説する生徒の様子



図４　演説を聴く生徒たちの用紙
真剣な表情で聴き入る生徒が多くいたのが印象的であった。

４．学年演説

各クラスの代表となった５政党が、学年の生徒・職員、愛知教育大学社会科教育講座の真島聖子先生とゼミ学生の前で演説に臨んだ。代表政党決定から１週間しかなかったので、当初はクラス内発表で使用したマニフェストを投影する予定でいたが、代表政党の生徒たちを集めた場で、学年演説用にスライドを作成したいという申し出が一人の生徒からあった。結局、全５政党が新たにスライドを作成することになったので、作成済みのマニフェストを冊子上にして関係者に予め配付することができた。

演説当日は、地元のケーブルテレビ局の取材も含め、体育館で大勢を前にして演説するという慣れない状況の中、代表政党はしっかりと演説をし、真島先生やゼミ学生、或いは同級生の質問に対して、時々うろたえながらも真摯に応えることができた。図５・６は体育館での演説と投票の様子である。



図５　演説の様子
第一党となった結果にコミッ党はペーパーレス化の進行を訴えた。



図６　投票の様子
刈谷市選挙管理委員会から本物の機材をお借りした。

５．アンケート結果

(1) 生徒アンケート

第１回目のガイダンスで事前アンケート、臨時で行った第９回目の振り返りで事後アンケートを行った。生徒の変化を確認するため、事前・事後ともほぼ同じアンケートにしたが、次の図７が重複している質問項目であり、生徒の政治やSDGsに対する興味・知識の変化が表れている。

政治や選挙に関する興味がありますか	ある 17人（9.1%） ↓ 28人（14.4%）	ややある 78人（41.9%） ↓ 86人（44.1%）	どちらでもない 32人（17.2%） ↓ 43人（22.1%）	あまりない 40人（21.5%） ↓ 27人（13.9%）	ない 19人（10.2%） ↓ 8人（1%）
政治や選挙に関する知識がありますか	ある 2人（1.1%） ↓ 3人（1.5%）	ややある 42人（22.5%） ↓ 50人（25.6%）	どちらでもない 39人（20.9%） ↓ 53人（27.2%）	あまりない 86人（46.0%） ↓ 74人（38.0%）	ない 18人（9.6%） ↓ 12人（6.2%）

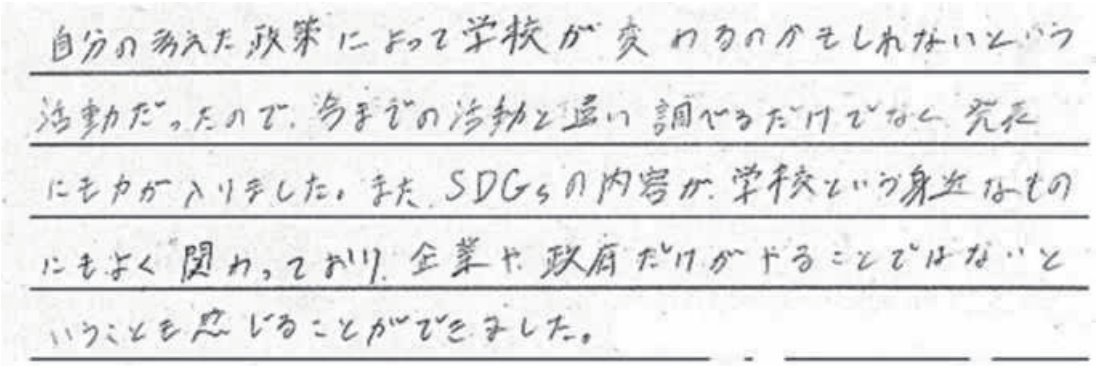
18 歳になったら選挙で投票に行きますか	行く 67 人（35.8%） ↓ 69 人（35.4%）	多分行く 68 人（36.4%） ↓ 87 人（44.6%）	わからない 38 人（20.3%） ↓ 27 人（13.9%）	多分行かない 11 人（5.9%） ↓ 9 人（4.6%）	行かない 3 人（1.6%） ↓ 0 人（0%）
SDGs に関する興味がありますか	ある 20 人（10.9%） ↓ 52 人（26.7%）	ややある 82 人（44.6%） ↓ 86 人（44.1%）	どちらでもない 38 人（20.7%） ↓ 32 人（16.4%）	あまりない 29 人（15.8%） ↓ 17 人（8.7%）	ない 15 人（8.2%） ↓ 5 人（2.6%）
SDGs に関する知識がありますか	ある 4 人（2.2%） ↓ 8 人（4.1%）	ややある 85 人（45.7%） ↓ 115 人(59.0%)	どちらでもない 58 人（31.2%） ↓ 47 人（24.1%）	あまりない 35 人（18.8%） ↓ 20 人（10.3%）	ない 4 人（2.2%） 2 人（1.0%）

図７　アンケート結果

各質問項目の上段が事前、下段が事後のアンケート結果である。

まず、政治や選挙について言及すると、事前アンケートの段階で既に興味がある、ややあると答えた生徒が半数以上いたが、興味も知識も少しずつ高まっている。特に 18 歳での選挙で投票に行かないと答えた生徒は一人もいなくなっており、アンケートの段階ではあるものの、本実践の一つの成果だと思う。

次の SDGs についてだが、興味があると答えた生徒が倍以上に増え、知識がややあると答えた生徒も大幅に増えている。アンケートとは別にレポートを課したが、次の文は生徒のレポートの一部である。


自分の考えた政策によって学校が変わるのかもしれないという活動だったので、今までの活動と違い調べるだけでなく、発表にも力が入りました。またSDGsの内容が学校という身近なものにもよく関わっており、企業や政府だけがすることではないということを感じることができました。

SDGs は「誰一人取り残さない」という理念が示す通り、全ての人々に関わる地球規模の目標である。そのため、一般の高校生は「遠い世界の話」、「自分達では何もできない」という印象を持ちやすい。私の過去の実践でもそのような印象を持っている生徒は積極的な活動は出来なかった。それに対して、本実践は学校を舞台にして、自分達の学校をどう魅力化していくかを考え、情報を集め、提案していく活動であったので、生徒の積極性を引き出し、結果として SDGs に対する興味や知識の高まりに繋がったと考えられる。

学年投票の結果、ペーパーレス化の促進を強く訴えた結果にコミッ党が第一党となり、党員は校長に自分たちの政策を提案した。ちょうど、学校でもペーパーレス化を進めており、既に職員会議は Classi を活用していたが、これを機に各種の通信も Classi などを通して配信する流れが強まっている。実は私個人は、全てをペーパーレスにすることの効果については懐疑的で、学年通信は紙で発行したいという

気持ちが残っている。紙で発行していた時代の学年通信には生徒からも保護者からもそれなりに反響があり、卒業後も節目には学校の HP を利用して通信を発行していた。現在、入学後から配信している学年通信には、反響はほぼない状態なので、紙で伝えることの意義はあったかと思っているが、致し方ないところである。レポートで、ペーパーレスについての意見を述べた生徒も賛否が分かれた。賛成の立場の生徒からは「アンケートだけでなく、このレポートも Classi を活用した方がいいのでは？」という意見が出た。このような指摘をする生徒が出ることを望んではいたが、タブレット端末やパソコンが一人一台ないので、多くの生徒はスマホで入力することになる。日常的に長時間、スマホを利用しているのであろうが、授業中ずっとスマホに入力を続けるのを避けたかったこと、そして何より、教員側がレポートを読む時に印刷することが予想されたので、紙に書かせることにした。私は約 200 名の生徒が提出した紙のレポートに一通り目を通したうえで、PDF 化して保存した。本稿執筆にあたって PDF 化したレポートにもう一度目を通そうとしたが、保存の向きが横向きになっており読み辛かったこともあるが、20 名分を走り読みするだけで終わってしまった。また、否定的な立場の生徒からは、「紙でないと読みにくいし、データだと探すのに手間で読まなさそう。」という私の感覚に似た意見が出てきた。いずれの立場にしても、生徒たちのレポートからは自分事と捉えている様子が伝わってきた。

(2) 職員アンケート

学年の職員には記述式でアンケートをとり、実践への意見を寄せてもらった。以下はその抜粋である。

「マニフェスト作成（準備期間）について、改善点、残すべき点はありますか」

・クラス演説が終わったタイミングで初めて自分たちの政策の不十分なところに気づく政党も多かったように見えました。演説の前に一度別グループと発表・質問をしあうなど視野を広げる機会を作れるとよかったかもしれません。

「クラス演説について、改善点、残すべき点はありますか」

・場所や機材の問題はありますが、全ての班がパワーポイントなどを使ったプレゼンテーションができると良いかなと思いました。

・時間的に厳しいですが、やはり２回に分かれてしまうと投票日に発表したグループが有利となってしまっていたように思います。

「学年演説について、改善点、残すべき点はありますか」

・もう少し時間を取れると良かったですね。

・選挙の雰囲気も出て、とても良かったと思います。

・時間的に厳しいかもしれませんが、発表後の質問等や政党同士の意見交換の機会がもう少しあると各党の政策内容がさらに深められてよいように感じました。

「その他、お気づきの点はありますか」

・最後、政策の魅力でないところで選挙結果が出たように感じられたところは残念でしたが、一連の活動はとても良かったと思います。

・ルーブリックによる評価とは違う観点で投票させたのはとても良かったと思います。ただ、ルーブリックによる評価は評価として各班に還元できると良いかと思いました。

機材についての課題は令和４年度の入学生から一人一台の iPad を自費購入してもらうことになるので、改善が見込まれる。それより上の学年については一朝一夕には改善しにくいのが現状である。また、日程や進行について貴重なご意見を頂いたので、今年度の実践に活かしているところである。

６．おわりに

本実践を通して浮かび上がった構想は SDGs を一つの切り口として、生徒の興味・関心や視野を自分の周辺（学校）から地域社会（刈谷市、西三河地方、愛知県）、そして日本全国や国際社会へと広げていくという継続的な活動である。今年度、私は第１学年を担当しており、現在は、学年の総合的な探究の時間担当教員（青山教諭）に「SDGs 総選挙－学校編－」を企画してもらっており、次年度は「SDGs 総選挙－地域編－」を実施する予定でいる。最終年度の実施形態は模索中だが、日本や国際社会について考えるだけでなく、自分の考えを発信できるように生徒を育てていきたい。また、今年度の第２学年では「SDGs 総選挙－地域編－」の名称ではないが、SDGs を通して、学校が所在する刈谷市の政策を提案する主権者教育を先行して実践している。

７．参考文献

総務省・文部科学省　『私たちが拓く日本の未来―有権者として求められる力を身につけるために―』(2015)

村上芽・渡辺珠子(2019)『SDGs 入門』、日経文庫

小田原健一ほか（2017）「主権者教育の実践報告－生徒の活動を重視して－」『本校研究紀要第 44 号』

小田原健一(2021)　「「SDGs 総選挙」の実践報告－SDGs を争点とした主権者教育－」『本校研究紀要第 48 号』

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.39～51（March, 2022）

「歴史総合」に求められる探究力のあり方
―「大衆化の時代」（注１）に焦点を当てて―

地歴公民科（校長）　西牟田哲哉

「歴史総合」は、日本の高校歴史教育において初めて世界史と日本史を融合しようとする必修科目である。従来手薄と危惧されてきた近現代史を重点的に学ぼうとするものである。一方で「探究力」は、今回の新学習指導要領で全教科を貫くものとして強調されている。本稿では、附属高校が令和３年度から始めた「愛教大ＳＥＨプロジェクト」において中核に据えた、教師として必要な「探究力」を想定し、「歴史総合」ではどのような探究力が求められているか、以下、７つの観点を選び、具体的に論じてみた。すなわち、「問いの表現」と探究力、世界史と日本史の融合と探究力、「大衆化の時代」と探究力、新教科書 12 冊と探究力、近現代史の「資料」の特質と探究力、「歴史総合」周辺科目と探究力、大学入試と探究力の７つである。

＜キーワード＞　歴史総合　　大衆化　　教科書比較研究　　探究力　　科研費　　教員養成

1.　はじめに―「歴史総合」の特徴と探究力

「歴史総合」は、日本の高校歴史教育において初めて世界史と日本史を融合しようとする必修科目である。思考力を重視すると共に、従来手薄と危惧されてきた近現代史を重点的に学ぼうとするものである。一方で「探究力」は、今回の新学習指導要領で全教科目を貫くものとして強調されているキーワードである。「総説」にはこうある。「高等学校においては、社会で求められる資質・能力を全ての生徒に育み、生徒一人一人を生涯にわたって探究を深める未来の創り手として送り出していくことが、これまで以上に重要」だと。将来に向けて生涯続いていく「探究力」が強調されている（**注２**）。

本稿では、附属高校が令和３年度から始めた「愛教大ＳＥＨプロジェクト」において中核に据えた、教師として必要な「探究力」を想定し（**注３**）、「歴史総合」ではどのような探究力が求められているか、以下、７つの観点を選び、具体的に論じていきたい。

なお、筆者は令和３年度、科学研究費個人奨励研究で助成をうけている。本研究の調査等はその助成金を使用して実施したものである。（**注４**）

2.「問いの表現」と探究力―探究の出発点としての「自分の問い」

「歴史総合」の「解説」では、「問いを表現する」という言い方が多く出現する。例えば次のようである。「問いを表現するとは、資料から、生徒が情報を読み取ったりまとめたり、複数の資料を比較したり関連付けたりすることにより、興味・関心をもったこと、疑問に思ったこと、追究したいことなどを見いだす学習活動を意味している」（**注５**）「生徒が問いを表現する過程においては、単に驚きや素朴な問いの表現のみにとどまらず、（中略）表現した問いを以後の学習内容の課題意識とつながるように指導を工夫することが大切である。」

試みに「歴史総合」の「大衆化の時代」の中から、私自身が「問いを表現」してみると、次のような問いが浮かんできた。

・第一次世界大戦で、日本はなぜ中国の山東半島の利権にこだわったのか？
・シベリア出兵や米騒動、スペイン風邪の流行、ドイツ革命、３・１独立運動、５・４運動など、1918年から 1919 年に大きな事件が世界でも日本でも立て続きに起きているが、それぞれに関連性はあるのだろうか？
・日英同盟を結んでいた日本は、いつからイギリスと対立するようになっていったのか？
・ヴェルサイユ会議やワシントン会議は、日本社会に当時どう受け取られ、どんな意味があったのだろうか？
・1920 年代の日本は「大正デモクラシー」の時代と称されるが、どうしてこういう時代が訪れたのだろう？
・日本社会では大正期に、「茶の間」「ちゃぶ台」「応接間」など建築様式の変化が起きたとされるが、これは世界全体の歴史の中でどのような意味を持つのか？
・1923 年の関東大震災とそれに伴う事件の発生や復興への道のりは、日本と世界の歴史の中で、どのような意味を残したといえるか？
・1924 年のアメリカにおける日系移民への排斥の動きは、世界史の中でどんな位置付けができるか？
・1925 年に日本で男子普通選挙法と治安維持法が制定されたことは、世界の歴史の中でどう評価したり位置付けたりできるか？

これらは、歴史総合の新教科書を見ながら、教師である私自身がふと疑問に思った「問い」である。現代の高校生の中から浮かんできた問いではない。両者にはかなりのずれがあるだろう。この前提は重要である。あえて想像すれば、上のうち、大正期の日本の「茶の間」「ちゃぶ台」「応接間」など建築様式の変化には、高校生も、それがどういう意味を持つのか？と素朴な疑問を抱くかもしれない。この時、教師の側は上の「解説」が説くように、「表現した問いを以後の学習内容の課題意識とつながるように指導を工夫」（傍点は引用者）しなければならない。素朴な疑問を内容のある課題意識へと導いていく指導力が、これからの教師には求められるわけである。

問いを抱くのは、それが素朴なものであれ、課題に結びつく発展性の感じられるものであれ、これから生徒が深く学んでいく、探究活動の出発点となる。だから「問いを持つ」のは、学びの出発点であり、探究力の基礎でもあると言えよう。重要でありかつ難しいのは、第一にそれが教師ではなく、生徒自身の問いであること。第二に素朴な問いが課題追究につながる見通しがあること。これら２つが満たされて初めて「問い」を「表現した」ことになるのであろう。専門的に言えば「問いの立て方」（**注６**）に成功しているということである。

3. 世界史と日本史の融合と探究力―自分の身近か→地域→日本→世界という拡がり方

世界史と日本史を融合しながら学ばせる点、各教科書会社はかなり苦労したようである。散見する中、この点最も精力的な教科書を作成したと筆者が評価する第一学習社でも、見開き２Ｐに日本のことが全く書かれていない箇所も見られる。ここでは、まず 1921-22 年のワシントン会議、そして次に「改造」「太陽」「キング」といった大衆誌に注目して考えてみよう。

ワシントン会議は、世界史教育ではアメリカが国際会議を主催した点が強調される。四か国条約や九か国条約が結ばれ、東アジアの秩序がアメリカの主導でなされた点が語られやすい。一方、日本史では日本の海軍軍縮が強行され、中国への経済進出が阻止された印象を強調される。私は、日英同盟の扱い

に最も関心を寄せているが、今回の検定ではほとんどすべての教科書で「日英同盟の破棄」→「日英同盟の廃棄」と表現の修正が求められていた（**注７**）。

酒井哲哉によれば、ワシントン会議の議論と日本の政党政治の展開は「表裏一体」だということ（**注８**）だが、そのような示唆や展開がみられる教科書は少ない。わずかに第一学習社がワシントン会議の見開きページ右側下に、日本の幣原喜重郎のコラムを載せている程度である（**注９**）。

こうした世界史・日本史の遊離を克服するための方法として、地域史を活用する提案をしたい。例えばこの時期に活躍した政治家のうち、愛知県出身者を探してみよう。加藤高明がいる。旧海部郡佐屋町、現在の愛西市の出身である。三菱の岩崎弥太郎とも関係が深く、政界入りしてからは第四次伊藤博文内閣の外務大臣として日英同盟推進に努力した。第一次世界大戦では対中国の二十一か条要求に関わっている。彼の日記や書簡からワシントン会議を見ていくと、愛知という地域の目から、日本、そして世界を捉える教材が開発できるかもしれない。こうした仕事が「歴史総合」の教師には求められていると言えよう。すでに、兵庫県や愛知県で地域史を活用しやすくする高校歴史教育の副読本が作成されている（**注 10**）。意欲的な取組を大いに活用しよう。準備したいのは、生徒の探究力を引き出すための、教師の探究力である。なんと魅力的な仕事ではないか！

次に「改造」「太陽」「キング」といった大衆誌についてみていこう。これらは日本史教育の大正文化の定番であり、「歴史総合」の大正デモクラシー期・大衆化の時代でも多く取り上げられている。だが、世界史的にはどういった意味や価値があるのだろうか？私のような従来型の世界史の教員には、どうもピンと来ない。世界史と融合しにくい教材群の１つである。

そこで私は上記の加藤高明に倣い、愛知出身でこれらの雑誌にも登場しそうな人物を探してみた。思いついたのは、市川房江である。彼女は愛知県中島郡出身。現一宮市生まれで、愛知女子師範すなわち現在の愛知教育大学卒業である。大正９（1920）年には平塚らいてうと新婦人協会を設立し、婦人参政権運動を展開した。同年創刊の「女性同盟」は、当時の女性の社会における地位や役割の「改造」を目指したともいえよう。市川は 1921 年にはアメリカにわたり、シカゴやニューヨークで働きながらアメリカ合衆国の婦人運動や労働運動を直かに体験している。やがて出版社「改造社」から論稿を発表するようになる。

世界史と日本史の融合には様々な方法が考えられる。上の教材がすべてではない。ここではその一方法として、「地域」から活躍した人物の目を借りる手法を、紹介したに過ぎない。が、地域史とくに今回例示したような地域の人物でありかつ世界的視野で活躍した人物に焦点を当てる方法は、きっと有効に働くと思われる。考えてみれば、全国の学校を対象にしている教科書では、特定の地域の教材化にはなかなか踏み込めず、期待できない（**注 11**）。であればこそ、ここは目前の生徒たちに合わせた教材を提供できるという意味で、文字通り、教師の探究力の出番なのである。

本稿では、愛知県はじめ中京圏で「大衆化の時代」に世界的な視野で活躍した人物を、以下教材候補として列挙するにとどめる。ノリタケカンパニーの森村市左衛門、名古屋鉄道や神野新田の創始者・神野金之助、ドイツ人捕虜に学んだ敷島パンの盛田、カワイ楽器の河合小市、バイオリンの鈴木政吉、ヤマハの山葉寅楠、ＩＮＡＸの伊奈長三郎、愛知時計の水野・長谷川、ＳＥＩＫＯの服部、カゴメジュースの蟹江、そして自動織機の豊田佐吉などである。思いつくまま列挙したにすぎないが（**注 12**）、こうして並べてみると 1920 年代大正期に創業し今日まで世界的規模で頑張っている製造業等が、愛知（中京圏）は多い。このこと自体大変興味深いが、その理由解明は今後の課題としたい。

4.「大衆化の時代」と探究力—世界史の中の「大正・昭和」

大衆化の時代の 12 冊の教科書を読んだり、先行文献を検討したりすると、以下のⅠ・Ⅱのような“2 重の断絶”“分断線”にぶつかる。(注 13)

Ⅰ　1920 年代の「日本史」と「世界史」の“断絶”“分断線”

Ⅱ　「1920 年代」と「1930 年代」の“断絶”“分断線”

の２つである。表にすると次のようになる。表の ┈┈┈┈ の部分が“断絶”“分断線”である。

	1920 年代	1930 年代
世界史	(例) ドーズ案 パックスアメリカーナ ワシントン会議	(例) ナチス F.ローズベルト スペイン内戦
Ⅰ		
日本史	(例) 船成金 大正デモクラシー 政党内閣 関東大震災	(例) 満州事変 国際連盟脱退 二・二六事件
	Ⅱ	

Ⅰについては、本稿でもだいぶ言及してきた。大正デモクラシー期の「キング」や「ちゃぶ台」「建築様式」が、ドーズ案やパックスアメリカーナといった世界史的な出来事とどう関係し、どう世界で位置付けられるのか？こうしたことを「歴史総合」担当教員はあらかじめ「探究」しておくことが求められる。そうでなければ、自分の生徒が「ちゃぶ台の歴史」を探究のテーマに選び、自ら「問い」を素朴に発しても、それが課題追究として見通しがきくか、想像すらできない。指導力のない教員になってしまうのである。これでは「問いの表現」は実現できない。大正・昭和初期の歴史的事象をできるだけ世界史の中で捉え直す作業が、必要なのである。

Ⅱについて。1920 年代、世界はパックスアメリカーナの恩恵で繁栄し、日本も大正デモクラシーで落ち着いた時期だった。民主主義・民本主義が発展し、購買力を向上させた新中間層が出現し、大量生産大量消費に合わせて、生活スタイルを変えた。日本でも女性タイピスト、モダンガール、バスの車掌、電話交換手など華やかな女性の社会進出が実現した。そして、それらの繁栄のすべてを変えたのが、1929 年から始まった世界恐慌である。このように私たちは授業をしてきた。世界も日本も不景気から抜け出せず、失業者が増大した。1931 年日本は満州事変を起こし、暗い戦争の時代が始まった。ある意味非常にわかりやすい時代の分け方は、新教科書「歴史総合」でも続いているのかもしれない。

明らかに 1920 年代と 30 年代の間には“断絶”“分断線”がある。「恐慌がすべてを変えた」とする、こうした説明で本当にいいのだろうか？それは長年授業をやってきた私自身の、素朴な問いである。この部分について、最近次のような見解を示す研究書を（再読によって）発見したので紹介する。先に紹介した酒井哲哉の『大正デモクラシー体制の崩壊　内政と外交』である。重要なので引用してみる。

「・・普選の実施と二大政党の政権交代によって統治能力を高めた政党政治が、1920 年代末に頂点に達したまさにその時点で分析が打ち切られてしまい、・・この時期の政治史を「戦争とファシズム」の一方的展開と捉える「十五年戦争史観」に、事実上収斂していく。こうして、1920 年代研究と 1930 年代

研究は、それぞれ異質な発想から出発した研究がしばしば無媒介に接木されることになり、1920 年代と 1930 年代の政治史の統一的理解は、困難になっていく・・。」（酒井哲哉『大正デモクラシー体制の崩壊　内政と外交』東京大学出版会 1992 年Ｐ３。傍点は引用者西牟田による）

酒井の指摘を考慮すると、「歴史総合」でもやはり 1920 年代と 30 年代の“分断線”には越えなければいけない「壁」がありそうである。こうした作業は、いわば、歴史教育者の側から教科書の内容に「モノ申す」取組である。それも時に必要と私は考える。本誌前年度号で、特に附属の教員はここを頑張るべきだと主張した。「教育内容」のイノベーションに貢献するのである。こうした取組ができるためには、当然専門書を精読しなければならない。今回私は、新教科書 12 冊「大衆化の時代」を比較検討するため、特に以下の文献を精読した。

①油井大三郎『避けられた戦争―1920 年代・日本の選択』ちくま新書 2020 年（**注 14**）

②成田龍一『大正デモクラシー』岩波新書 2007 年（**注 15**）

③筒井清忠『戦前日本のポピュリズム　日米戦争への道』中公新書 2018 年（**注 16**）

④山内昌之・佐藤優『大日本史』文春新書 2017 年（**注 17**）

⑤山之内靖『総力戦体制』（伊豫谷登士翁/成田龍一/岩崎稔編）ちくま学芸文庫 2015 年（**注 18**）

⑥加藤陽子『それでも日本人は「戦争」を選んだ』朝日出版 2009 年（**注 19**）

⑦酒井哲哉『大正デモクラシー体制の崩壊　内政と外交』東京大学出版会 1992 年（**注 20**）

こうした基本文献の精読は、もちろんこれからの「歴史総合」でも必要な教師の「探究力」の基礎である。文献研究から得られる知見は、計り知れない。詳述は紙面の都合で省くが、例えば、①からは、「新外交ｖｓ旧外交」という分析枠組みを得ることができる。「旧外交」とは、軍事力で領土や市場の拡大を図る方途。「新外交」とは、国際連盟の創設や民族自決の承認による国民国家の創設など、戦争によらないで紛争を解決する方途である。②からは、大正デモクラシーや吉野作造の二面性（プラス面＝民意の尊重とマイナス面＝帝国による植民地支配の肯定）を意識させられる。さらに③からは「大衆化」を 1920 年代のアメリカ大量生産の結果の新中間層出現という狭い経済的な側面に限るのでなく、1905 年の日比谷焼き討ち事件、1918 年の米騒動、1920 年代を経て、1930 年代のナチズム、近衛新体制など、広く政治的な側面に注目した見方を教えられる。

総合的に考えると、1920 年代の日本を単純に表面的、一元的に評価するのでなく、「新外交ｖｓ旧外交」（油井）「二面性（プラス面とマイナス面）」（成田）「大衆化の経済面＋政治面」（筒井）といった複合的な分析枠組みでみることが、重要なのではないだろうか。「大正・昭和初期」を「複合的」に見る。20 年代と 30 年代をつなげる。同時に、日本と世界を関連させる。こうして、上の２つの“断絶”“分断線”の壁を打ち破れるかもしれない、と仮説を立ててみた。20 年代を「複合的にみて」、30 年代とつなげることによって、「世界史の中の「大正・昭和」」の授業が、２つの断絶をこえて、「歴史総合」の教室で新しく実現できるのではないだろうか？

以下こうした仮説の下、12 冊の新教科書「歴史総合」を読み解いた結果を紹介していく。

5. 新教科書 12 冊と探究力

「歴史総合」12 冊の新教科書のうち、私が“特徴的”と感じた部分を任意に引用して紹介していく。いずれも「大衆化の時代」に限っている。

（１）Ａ社（**注 21**）詳解 P94

「大衆化」とはどのような事象のことだろうか。一般に、「大衆」は英語では“mass”などとされ、「大衆化」というと“popularization”という語をあてることが多いが、下の資料 1 を読んで考えて

みよう。

（a）大衆とは、善い意味でも悪い意味でも、自分自身に特殊な価値を認めようとはせず、自分は「すべての人」と同じであると感じ、そのことに苦痛を覚えるどころか、他の人々と同一であると感ずることに喜びを見出しているすべての人のことである。

（b）そのことの善し悪しは別として、今日のヨーロッパ社会において最も重要な一つの事実がある。それは、大衆が完全な社会権力の座に登ったという事実である。大衆というものは、その本質上、自分自身の存在を指導することもできなければ、また指導すべきでもなく、ましてや社会を支配統治するなどおよびもつかないことである。」[1]オルテガ「大衆の反逆」

「大衆」は 20 世紀初頭に次第に社会の主人公になっていき、21 世紀の現在も「大衆」が政治や社会の主人公になっているともいえる。私たち自身も「大衆」の一人かもしれない。この「大衆」とされる人々は、どのような歴史的背景のなかで登場してきたのだろうか。第一章「近代化と私たち」で学んだ内容、特に近代的な経済や社会のなかで個人がどのような境遇におかれるようになったのか。近代国家における個人の状況などもふまえて考えてみよう。

「大衆」とされる人々が社会の主人公になったとオルテガは述べているが、これはどのような意味だろうか。どのような環境のもとで、「社会権力の座に登った」のだろうか。第 1 章で学んだ 19 世紀後半の状況と比較して考えてみよう。

また、「大衆」は国内政治や外交にどのような影響を持つようになったと考えられるだろうか。[2]はウィルソンの十四か条の平和原則の前文の一部と第 1 条である。大衆化と対外政策、国際政治の間にどのような関係があったのか考えてみよう。

＜西牟田のコメント＞

A社は詳解と新選の２種類出版したが、共に「大衆」とは何か？「大衆化」とはどういう現象か？大上段から定義しようとしている。そしてその一般化が広く 1910 年代から 1940 年代にかけて、各時期に当てはまる現象であることを具体的に指摘していく。このような「歴史総合」の教科書は、実は 12 冊の中でめずらしい。A社の２冊とＥ社（**注 22**）詳述、C社（**注 23**）７０１版の４冊ぐらいしかない。

ちなみにA社詳解では以下のような事象と大衆化との関係を指摘している。桂太郎退陣（1913 年）、ウィルソンの 14 か条とヴェルサイユ会議、第１回メーデー（1920 年）、中国における日貨ボイコット（1910 年代から 20 年代）、均質な労働者育成とフォードＴ型工場、総力戦と統計学・遺伝学、関東大震災の復興とポスター、新聞・雑誌・ラジオなどのマスメディアと行動原理の変化、情報の統制、警察・軍備の整備、ナチスの収穫祭などである。

A社　総力戦の部分の引用（p 103）

欧米で形成が進んだ国民国家では、19 世紀後半には徴兵制が整備され、やがて諸国家に国民国家が広がった。第一次世界大戦は、国家がその生産力、人員のすべてを投入する国家総動員の戦争として、総力戦とよばれた。

総力戦の実現を可能とする国家体制は、第一次世界大戦と第二次世界大戦をきっかけにさまざまに構想された。戦争は産業や科学技術の進歩を基盤とする国の経済力をかけて争うと考えられたため、総力戦の考え方は政治体制をも規定した。

総力戦の構想とともに発達したのが、人々を国民として教化・統合する制度やテクノロジーだった。大衆社会を数量的に把握する統計学をもとに、社会動向を把握しようとする人口統計や社会統

計の整備が各国で進められ、社会保障制度を整えることで国民の生活を保障し、より強固なる国民統合がめざされた。また、総力戦の理念では、国民内部における経済的な格差や性別による差別の存在は望ましくないと考えられたため、平準化をめざす政策も取り入れられた。さらに、遺伝的に受け継がれる人間の性質の改良をはかることで国民の資質「改良」をめざした優生学も各国でさかんになった。

学校教育や軍隊教育では、国家の構成員としてのアイデンティティの育成がより中心的な課題となり、宗教団体、青年団体、婦人団体などの団体を通じ、国民教化がはかられることもあった。

識字率に関係なく人々に情報を伝えられるメディアが利用され、さらに、人々が動員体制に「心」から合意するように、文化領域が重視された。政府は歌謡や演劇も統制し、文化を楽しむ場自体を統制下に組みこもうとした。（p 103）

（2）B社（**注 24**）P122（以下、B社の引用部分はいずれもオレンジ版）

A社が愛知県西三河地区ではほとんど採択されていないのに対して、B社の教科書は1・2位を争う採択率である（**注 25**）。「大衆化の時代」はどう描かれているか？A社のような大衆化の定義から始まるのではなく、主に 1920 年代のアメリカの繁栄と関連付けて「大衆化」や「大衆」という言葉が出てくる。まずそこを引用してみる。

p 122

「・・もともとアメリカは、身分制に縛られず、進取の気性に富んだ社会であった。そのような土壌のうえに、大量生産・大量消費・大衆文化を特徴とする、大衆消費社会が出現したのである。」

ここで注①が付いており、次のような注①の文章が付記されている。

「注①　大衆とは、工業化の進展にともなって、とくに都市部に登場した社会集団である。一般に、貧困層には属さず、中程度の生活水準にあることが多い。均質性が大衆の大きな特徴であり、特定の階級への帰属意識は薄い。」

このあと、大衆化の画期になったこととして、1914 年の自動車会社の経営者フォードの名前をあげている。

さらに「中間層と大衆文化」という項目を立て、次に紹介するような文章が続く。

p 122～p 123

「大量生産・大量消費をおもに支えたのは、会社員や公務員などサラリーマン（俸給生活者）を中心とする都市中間層である。1920 年代のアメリカでは、ヨーロッパや日本に先がけて、都市の中間層が社会の中核となっていった。こうしたなかで、映画・スポーツ観戦・タブロイド新聞などの大衆文化が広まった。ラジオ放送も始まり、人気を博した。ヨーロッパでは伝統的に階層ごとに享受する文化のジャンルが異なった（階層文化）のに対して、均質な大衆が享受する点に大衆文化の特徴があった。」

＜西牟田のコメント＞

B社の教科書（オレンジ版）で、「大衆化」「大衆」という言葉を探すのは難しい。p 99～p 121 までで主だったものを抜き出してみる。

p 99「20 世紀の前半、産業の発展を背景に、多くの人々が大量生産された同質の娯楽や商品を享楽する大衆消費社会を迎えた。しかし、それは世界が 2 度の大戦の惨禍に見舞われた時期でもあった。」

p 99「大衆化は国際的にも、国内的にも、大戦と関連しながら進行した。」

p 99「日本では、日露戦争により、国民の権利意識がある程度高まった。第一次世界大戦では総力戦は経験しなかったが、経済発展と欧米の思潮の流入により、男性普通選挙の導入や生活様式の変化など大衆化に足を踏み入れ、総力をあげた第二次世界大戦での敗北を経て、政治体制を含む本格的な大衆化を迎えた。」

p 109「総力戦の経験は、参戦国の社会にも大きな影響を残した。戦争遂行を担った代償として、民衆はより大きな政治的・社会的権利を要求するようになり、アメリカ黒人のような社会的少数派のあいだでも、同様の動きがみられた。後方での女性の社会進出が進んだ結果、女性と男性の権利を対等にすべきだとの認識も、多くの国で広まった。」

p 99～ p 121 の中で「大衆」もしくは「大衆化」という言葉は、表題を除くと 7 回出てくるだけである。上の引用部の終わりから 4 行目の「民衆」は、「大衆」としてもいいところと私には思われるが、あえて「民衆」としているのであろうか。

この後Ｂ社の教科書（オレンジ版）は 1920 年代の日本の文化の記述になる。

p 124

日本における教育の発達と都市化の進展

「中等教育からは英語や外国史を教えたため、欧米文化に親しむ人が増えた。高学歴者の増加もあって、大都市では、洋服を着て官庁や会社の事務所に通勤するサラリーマンがめだつようになった。・・」

＜西牟田のコメント＞

この後「職業婦人」「デパート」「映画」「レストラン」「菓子」「缶詰」「調味料」「流行歌」「キング」「改造」「円本」「新聞」「ラジオ」など、日本の大正の大衆文化の紹介が続く。従来の日本史Ａ大正期大衆文化の記述との相似を思わせる。

読者はどう感じるであろうか？私の印象では、Ａ社とＢ社の記述は、「大衆化の時代」に限ってみるかぎり、かなり印象が異なる。Ａ社は、20 世紀初頭から 1940 年代あたりまでを広く政治面にも着目して「大衆化」との関わりで世界各国の動向を捉えようとしている。それに対してＢ社は、「大衆化」の範囲を「大衆消費社会」として経済面に限定して狭く捉え、1920 年代の新中間層出現のアメリカ中心で、少なく記述している。

その理由や編集者の意図の解明は、本稿の能力を超えるため、ここでは差し控える。が、参考になる先行研究としては、先に挙げた③筒井清忠の『戦前日本のポピュリズム　日米戦争への道』中公新書 2018 年が役立つと、仮説的に考えている。つまり、「大衆化」を政治面に応用するか、経済面に限るか？という分析枠組みの精緻化がポイントなのでは？ということである。

（3）そのほかの教科書～Ｃ社７０１版・Ｄ社（**注 26**）・Ｅ社７０４版

Ｃ社の教科書７０１版の私（西牟田）の印象は以下である。Ｃ社もＡ社と同じように「大衆化」を広く政治面も含めて定義している。随所に大衆化との関わりが指摘されている。が、もっと大きな特徴は、見開き２Ｐに、世界をベースとしながらも、右下などに必ず１カ所は日本の動きを関連づけて記載しようとする意図が感じられる点である。例えば以下のようになる。p 116-117　「国際秩序の変化や大衆化への問い」＝＝＞「普通選挙法・婦選なくして普選なし」p118-119「第一次世界大戦と大衆社会」＝＝＞「日本の参戦、二十一カ条の要求、大戦景気」p 120-121「ロシア革命とソ連の成立」＝＝＞「シベリア出兵と日本、米騒動」p122-123「ヴェルサイユ＝ワシントン体制」＝＝＞「日本の南洋諸島統治、日本のパラオ占領、日本の協調外交、幣原喜重郎」p130-131「アメリカの大衆社会」＝＝＞「日本移民排

斥を示す看板」p132-133「情報通信技術とマスメディアの発達　『リバティ』(アメリカ 1925 年)」＝＝＞「『キング』(日本 1925 年) ラジオ（日本・甲子園)」「20 世紀前半の大衆と文化」＝＝＞「にぎわう浅草、北里柴三郎、ナイロンと日本の生糸」p138-139「欧米・日本の大衆化と社会運動」＝＝＞「加藤高明の普通選挙法提案理由、第一回メーデー、日本の女性解放運動」C社は、1930 年代も世界ベースの見開きページ右側に日本の動きが、かなりの確率でバランスよく入れ込まれており、注目に値する。

D社について。D社についての「評価」やコメントは、私には非常に難しさを感じた。世界史をベースに大変意欲的に細かい事項が資料として豊富に散りばまれている。が、大衆化の定義を注意深く追っていくと、おそらくB社と似ていて「アメリカ大量消費社会」を中心に捉えようとしている。曖昧な評価になるのは、資料が多く、それをどう使うか、執筆者・編集者のメッセージ性があまり感じられないからである。むしろ、資料をどう使うかは、学習者や教師の主体性に預ける形を目指しているのかもしれない。D社で特徴的なのは「歴史に迫る」という特設のページである。「歴史に迫る！２」では「幕府の対外交渉をどう評価するか」という特設のテーマで、見開き４ｐがさかれ豊富な資料が並んでいる。「歴史に迫る！４」では「チェンバレンの政策をどう評価するか」というテーマで、同様のページが割かれている。1938 年のドイツとイギリスの関係は極めて重要であり、私の授業構想にも使いたい資料群である。「大衆化の時代」は「歴史に迫る！３」で「二十一か条要求の何を問題とすべきか」というテーマになっている。資料を使い、生徒が「賛成」「反対」に分かれてディベートしたり、そのための調べ学習をしたりするのに最適なページが見受けられる。ただ、このテーマ（二十一か条の是非）は、今の高校生が主体的に取り組む「問いの表現」となるだろうか？私は若干心配になった。評価が難しいというのは、このような観点からである。

E社を最後に取り上げる。E社は７０４版と詳述の２種類出しており、特に「詳述」の方はA社と同様「大衆化」を広く政治面も含め定義しようとしている。また２種とも「米騒動とデモクラシー」「デモクラシーとファシズム」などといった項目があるなど、執筆者・編集者のメッセージ性も感じられる。だが、ここではE社７０４版の「問い」に注目して紹介しておきたい。というのはこの教科書は、写真や挿絵の教材と「問い」(教科書に示されたもの）との組み合わせに特徴があると思われるからである。以下、その例をあげていく。

・第一次世界大戦のイギリスの戦没者の写真＝＞「問い　なぜイギリスでは、第一次世界大戦の休戦が強く記憶されているのだろうか。」
・ライオンの絵　父親１頭とそれに続く子どもライオン４頭＝＞「問い　ライオンの親子の絵は、何をあらわしているのだろうか。」
・シベリア出兵の写真＝＞「問い　どこの国の旗が垂れ下げられているのだろうか。」
・米騒動の絵＝＞「問い　騒動の担い手はどのような人たちかな。」「鎮圧しているのはだれだろう」
・五・四運動の絵＝＞「問い　絵の横断幕を読み取り、人々が要求している内容について、考えてみよう」
・ローマ進軍の絵＝＞「問い　なぜ、軍隊でもないのに「ローマ進軍」とよばれたのかな」
・凧揚げをするドイツの子どもたちの写真＝＞「子どもたちのもっている凧は何でできているのだろうか。」

（4）教科書比較研究と探究力

今回の 12 冊の教科書の印象として研究会でよく語られるのは、「百花繚乱」「バラエティーに富んでいる」「各社、ばらばら」などの表現である。「百花繚乱」で「バラエティーに富んでいる」のは「諾」

としても、「各社、ばらばら」では、ちと現場は困るのではなかろうか。教員はともかく、高校生は教科書を選べない。教科書によって「大衆化」に対する解釈や捉え方・印象がまちまちであったなら、生徒は教科書によってかなり異なった時代観・歴史像を持ってしまいかねない。それでもいいのだろうか？「多様な解釈」ということで済まされるのであろうか。私は、ここでも、教師の出番があると考える。高校の教師は今、他の教科書を自由に見られる貴重な立場にある。大学他の研究者は、それすら自由にはいかないのだ。それを利用して、他社の教科書を「探究」し、教材として提供するのである。今、他社の成果をも当該生徒に示せられるのは、現場の教師しかない（**注 27**）。多角的に多様に生徒たちが探究しだすためにも、この方向での努力を私は「教師の力」として推奨したい。

6. 残り３つの観点と「探究力」

ここでは、残った３つの観点について、簡潔に指摘していく。

１つ目は、近現代史の「資料」の特質と探究力の関係である。学習指導要領では、歴史教育に必要な「資質・能力」として「資料」の活用や「資料」の特質の理解が強調されている。近現代は資料の評価や解釈が定まっていないことが多い。だからといっていたずらに避けるのでなく、また一方的に教師が一部の資料だけを選んで教え込むのでもなく、「資料」をいわば第三者に見立て、教師と生徒の双方が共にその信憑性を追究していくような形が、理想ではなかろうか？この際のキーワードは資料の「反証可能性」であろう。教師と生徒の双方が、共に「資料」の「反証可能性」を確認しながら事実に向かって格闘する「探究力」が必要になる。（**注 28**）

２つ目は、「歴史総合」周辺科目と探究力の関係である。「歴史総合」は 18 世紀以降の近現代史を扱うので、大航海時代や大西洋奴隷貿易、場合によっては市民革命や産業革命もゆっくりやる時間はない。（**注 29**）だから当然、中学の社会科との連携が急がれる。中学既習事項の復習を、丁寧に授業に取り込む必要性が高い。そのため、橋渡しがうまくいくよう、その部分を探究しておくことが、今のうちに高校教師の側に大いに求められる。さしずめは、高校入試社会科の問題研究が適切なのではないだろうか。同様に高校の「日本史探究」「世界史探究」のみならず、「地理総合」「公共」など、地理・政経・倫理の分野との連携という探究活動も望まれる。

３つ目は大学入試と探究力の関係である。「歴史総合」は入試科目として重視されることになった。共通テストはマークシートである。「世界史探究」の受験者も「日本史探究」の受験者も共に「歴史総合」を受験科目に加える必要がある。それは望ましいことと私は考える。が、他方、討論や資料を重視した授業をやりたくても、入試科目の試験問題がそれらと無関係であれば、高校現場は悩ましい事態に直面する。したがって、高校教師側は、入試問題対策にも一定程度シフトした探究力の育成方法を準備しなければならないと言えよう。この点は終章で補足する。

7. おわりに―「歴史総合」の“成否のカギ”と探究力

私が「歴史総合」のこれからについて心配するのは、次のような点である。

① 近現代の日本史と世界史を、従来と同じように、それぞれ「別の歴史」と割り切って分けたスタイルの授業が現場で展開され続けること。

② ３年後に始まる大学入試問題の「歴史総合」の問題に合わせた授業スタイル、つまりそこで点数がとれることに授業の焦点が当てられ、生徒の「探究活動」が疎かになること。

③ 生徒の「自主性」に基づく自由な探究活動の下、事態を放置する教師が出てくること。出てくれば、結果的に生徒間の学力差は今まで以上に拡がる。他方、特に上位進学校では教える側の学力が

低下していくのかもしれない。

①～③のいずれか、または同時進行が生じることで、「歴史総合」は必修共通科目としての初期の目的を達せず、崩れていく。「世界史Ａ」の二の舞である。それは、なんとしても避けたいものである。本稿で示してきたように、①は今から予防の準備ができる。欲しいのは、教師の探究力である。②もあらかじめ「探究力」をつける問題を工夫するよう、現場から要望していくことが考えられる。これも教師の探究力である。さらには、力のある生徒にだけ探究させて、教員が探究しないなど、あってはならないことである。これ以上、生徒間の格差を拡げてはならない。自分では探究できない子に、手厚く適切な指導をするのが、公教育を担う教師の務めであろう。

つまりは、我々教師の側の近現代歴史に対する探究力を深めることが、「歴史総合」成功の最大のカギというわけである。「歴史総合」は探究する教師のちからによって、成功する。これが本稿の結論である。

＜注＞

1　学習指導要領の表現では「国際秩序の変化や大衆化と私たち」となっている。ここではわかりやすく省略して「大衆化の時代」と呼ぶ。

2　引用部分は平成 30 年告示の学習指導要領第３・歴史総合・目標及びその「解説」である。

3　本研究紀要の「はじめに―「探究力」と教師のちから」の拙文及び同じく本誌・川瀬英幹教諭（研究主任）の論考を参照されたい。

4　科研費奨励研究の題目は「新科目「歴史総合」の準備状況と近現代史授業実践―新教科書分析と全国調査―」課題番号は 21H03982

5　学習指導要領・第３・歴史総合「解説」２　内容とその取り扱いｐ127[中項目（１）の学習の特徴（身近な資料から考察する過去への問い）など]

6　「問いの立て方」については、『問う方法・考える方法』河野哲也・ちくまプリマー新書 2021 年、『問いの立て方』宮野公樹・ちくま新書・2021 年、『具体⇄抽象　トレーニング』細谷功・ＰＨＰビジネス新書・2020 年、古典的存在として『論文のレトリック』澤田昭夫・講談社学術文庫・昭和 58 年

7　科研費を使用して、2021 年６月１日２日、東京都江東区千石１－９－29・公益財団法人「教科書研究センター」５Ｆ会議室において、新教科書「歴史総合」12 冊について、検定修正箇所を調査した。また上記の続きを、2021 年７月１日２日、富山市千歳町１－５－１・富山県教育記念館にて実施した。

8　酒井哲哉『大正デモクラシー体制の崩壊　内政と外交』東京大学出版会・1992 年・ｐ３

9　第一学習社 701 版ｐ122-123

10　兵庫県は『兵庫県版高等学校地理歴史科用副読本　世界と日本』兵庫県教育委員会編 2014 年、愛知県は『愛知から見える世界史』愛知県世界史教育研究会編 2018 年

11　全般に今回の新教科書は、地域史・地域教材が予想外に少なかった。

12　拙稿「「愛知から考える歴史総合」へ向けて　「国際秩序の変化や大衆化と愛知の私たち」」（愛知県世界史教育研究会編『世界史教育研究６号』2020 年）で同様の試みをしたことがある。

13　筆者は本テーマにつき、2021 年 10 月 23 日愛知県世界史教育研究会(Ｚｏｏｍ)で報告した。その時の発表資料（題目）「「歴史総合」12 冊の新教科書の比較とアンケート調査―「大衆化」の記述に焦点を当てて―」の中でも、この図を使って説明した。

14　油井ｐ149「日本史の場合、第一次世界大戦で獲得した山東半島などの利権がパリ講和会議で

返還を迫られたことへの反発から、右翼的な対外膨張思想が誕生したという基調で書かれているのであり、軍事力で領土や市場の拡大を図る「旧外交」を当然視する論調がうかがえる。それに対して、世界史の場合は、史上初の総力戦が戦われる中、膨大な犠牲者を出した反省から戦争によらないで紛争を解決する方途の開拓から国際連盟の創設や民族自決権の承認による国民国家の創設という「新外交」への転換が図られた点が強調されている。・・簡単にいえば、日本史では「旧外交」への継続性が強調されているのに対して、世界史では「新外交」への転換が重視されているのである。」

15 成田ｐvi「本書の試みは、帝国のもとでの社会のありようを描き出すことであり、20 世紀初頭のデモクラシーの歴史的な性格を、帝国主義―ナショナリズム―植民地主義―モダニズムとの関連で考察することになる。」ｐ36「民本主義の歴史的な評価が揺らぐのは、内政的には自由主義を主張しているが、それが国権主義と結びつき、対外的には植民地領有や膨張主義などを容認し、帝国ときっぱりとした態度がとりにくい・・・。」

16　筒井・表紙折り込み「現代の政治状況を表現するときに用いられる「ポピュリズム」。だが、それが劇場型大衆動員政治を意味するのであれば、日本はすでに戦前期に経験があった。日露戦争後の日比谷焼き打ち事件に始まり、怪写真事件、満州事変、五・一五事件、天皇機関説問題、近衛文麿の登場、そして日米開戦。普通選挙と二大政党は、なぜ政党政治の崩壊と、戦争という破滅に至ったのか。現代への教訓を歴史に学ぶ。」

17　山内・佐藤ｐ117「日米対立を生んだシベリア出兵」と題して「・・日本海軍は日露戦争の終わりごろから、石炭から重油へとエネルギーを切り替えつつありました。・・・そこで目をつけたのがサハリンです。1919 年、シベリア出兵時、日本はサガレン州(当時の樺太の呼称)派遣軍を送ります。・・軍は久原鉱業、三菱鉱業、日本石油など・・・このオハに手を付けたことで、アメリカとぶつかることになる。」（ｐ131）

18　山之内ｐ9「山之内にとって総力戦体制という観点が歴史にとって有する意義は、総力戦期が経済成長を基盤とする福祉国家という体制や旧植民地地域における開発主義国家と連続した過程であり、国民国家をシステム化された社会へと移行させた、という点にある。（この文章は編者・伊豫谷による）」ｐ16「ナチス官僚も日本の革新官僚も、また、ニューディール官僚も、市民と大衆の「国民化」（G・モッセ）に向けて精力的な活動を展開した。彼らが当面したのは、総力戦時代の国民的動員を従来のままの体制で遂行するならば、ロシア革命に類した破局は避けられないという切迫した事情であった。19 世紀型の階級対立は、教育改革・職業訓練・職業紹介・医療保険・失業保険・年金といった制度改革によって、あるいは労働者・農民・中小企業者・女性の保護によって、制度化されたコンフリクトへと体制内化されなければならない。・・本格的な福祉政策は、こうして、総力戦とともに始まった。・・福祉国家（welfare-state）とは戦争国家（warfare-state）の別名であると述べたのは、この脈絡を指してである。」

19　加藤陽子ｐ205「（山東半島の戦略的な意味と題して）中国でなにかあった場合、山東半島の南側の付け根にある膠州湾や青島などに上陸して、そのあとは鉄道で西に進んで、軍隊を・・済南まで進んでしまえば、中国の鉄道で天津、北京というルートで北京まで北上できる。（山東半島をとれば、渤海湾があり）海陸両方から北京を攻めることができる・・。」ｐ206「なぜ国家改造論が生じるのか。」「第一次世界大戦が日本に与えた影響は、・・第二次世界大戦と同じくらい大きかった。・・原敬・・政党内閣が成立しましたというだけでは済まない・・。この戦争の結果、日本国内においてはたくさんの「国家改造論」が登場して、とにかく日本は変わらなければ国は亡びる、とまでの

危機感・・が・生まれました。」ｐ208「①普通選挙②身分的差別の撤廃③官僚外交の打破④民本的政治組織の樹立⑤労働組合の公認⑥国民生活の保障⑦税制の社会的改革⑧形式教育の解散⑨新領土・朝鮮、台湾、南洋諸島統治の刷新⑩宮内省の粛正⑪既成政党の改造　11 の項目・は 1919（大正８）年以降にワラワラと出てくる、改造団体といわれた団体の典型的な主張・・。」ｐ209「・・第一次世界大戦後には、包括的な内容の国家改造論・・。その理由と背景は・・。」ｐ214「・・1 つ目は、日本が第一次世界大戦に参戦する際にイギリス・アメリカとの応酬があったのですが、その事実が帝国議会で暴露されたとき、激しい政府批判が社会に巻き起こったということ、次に、戦争が終わった後、パリ講和会議で日本が直面した、中国とアメリカからの対日批判に、深く日本側が衝撃を受けたということ。そして最後に、日本統治の朝鮮で三・一独立運動がパリ講和会議の最中に起こってしまう。・・第一次世界大戦以来、日本はさまざまな苦悩を体験し、それによって大きな主観的危機感に迫られるのです。」

20　酒井ｐ11「・・内発的原因では崩壊しにくい体制である以上、・・政治体制の内部からではなく外部から危機を調達することで政治体制の環境を変化させ、以て政治体制の均衡条件を変化させることによって、なしくずし的に体制の崩壊をはかることしか有効な手段はない。大正デモクラシー体制の崩壊期における対外危機の持つ意味は、ここにある。」ｐ11「満州事変を主導した石原莞爾が・・「国家ヲ駆リテ対外発展ニ突進セシメ、途中状況ニヨリ国内ノ改造ヲ断交・・」と述べた・・」

21　Ａ社＝東京書籍

22　Ｅ社＝実教出版

23　Ｃ社＝第一学習社 701 版

24　Ｂ社＝山川出版　引用部分はいずれもオレンジ版

25　筆者の調べでは、愛知県三河地方のいわゆる上位進学校では、Ｂ社（オレンジかブルー）とＤ社が比較的多い。Ｃ社・Ｅ社ちらほら。これに対して東京都教育委員会発表資料では全都で、Ｂ社３８．３％（オレンジ 29 校→ブルー17 校の順)、Ｄ社２１．１％Ｅ社２１．１％Ａ社１２．８％Ｃ社３．９％（Ｃ社と同率で清水書院も）

26　Ｄ社＝帝国書院

27　もちろん著作権や出典の明記等、最低限のマナーや配慮、留意が必要である。

28　資料の「反証可能性」の重要性については、拙稿「フェイクニュースへの対抗と『資料活用』―社会認識教育における『反証可能性』―」(『世界史教育研究７号』2021 年愛知県世界史教育研究会編）ｐ13-20 参照

29　大航海時代や大西洋奴隷貿易、産業革命等の「歴史総合」での扱いについては、拙稿（講演記録）「「歴史総合」授業づくり入門―万国旗・食べ物・動物・地域」(『世界史教育研究７号』2021 年愛知県世界史教育研究会編）ｐ73-80 参照

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.53～57（March, 2022）

学校設定科目「応用日本史」における探究学習

―探究学習による学習に必要な資質・能力育成の可能性―

地歴公民科　伊吹　憲治

変化の激しいこれからの時代を生きていく生徒には「変化への対応力」を身につける必要がある。「変化への対応力」を身につけるためには主体的に学ぶ態度が重要であり、主体性を引き出すために「探究学習」が注目されている。そこで日本史の「探究学習」を通じて、学習に必要な資質・能力（思考力・判断力・表現力、主体的に学ぶ態度）を育成できると考えた。本稿は３年生の学校設定科目「応用日本史」で行った「探究学習」の実践を報告する。

＜キーワード＞　探究学習　日本史　主体的学習態度

1. はじめに

科学技術が進歩し、人生 100 年時代をむかえ、今まで以上に変化が激しく、先が見通せない時代になっている。ＡＩとロボットの台頭で今ある多くの仕事がなくなり、今はない新しい仕事につく人も大勢出てくると言われている。当然、今の生徒達は定年までずっと同じ仕事を続けられるとは限らなくなるだろう。そういう変化が激しい社会の中で長い人生を生きていくこれからの生徒達には、「変化への対応力」が必要になってくるのではないだろうか。「変化への対応力」とは、常に新しいことを学び続け、知識や技術を活かし、挑戦する勇気を持つことだと考える。そのため、生徒達には普段から主体的に学ぶ態度を持ってほしいと考えている。

生徒の主体性を引き出すためにはどうすればいいのか。新学習指導要領で特に注目されているキーワードが「探究」である。「探究学習」とは、生徒自らが課題・問いを設定し、解決に向けて情報を収集・整理・分析し、周囲の人と意見交換・協働しながら進めていく学習活動のことである。これによって学習のために必要な資質・能力である思考力・判断力・表現力、さらには主体的に学ぶ態度の育成を目指した。

2. 実践内容と反省

(1) ガイダンス・マインドマップの作成（２時間）

ガイダンスでは、応用日本史の授業では自分の興味関心のあることについて歴史的に探究すること、大学生の卒論テーマなどを挙げながら、歴史は教科書に書いてあることだけではなく、身の回りにあるあらゆるものが歴史の対象になり得るということを伝えた。さらにマインドマップを作成する中で自分の興味関心のある分野について考えさせた。

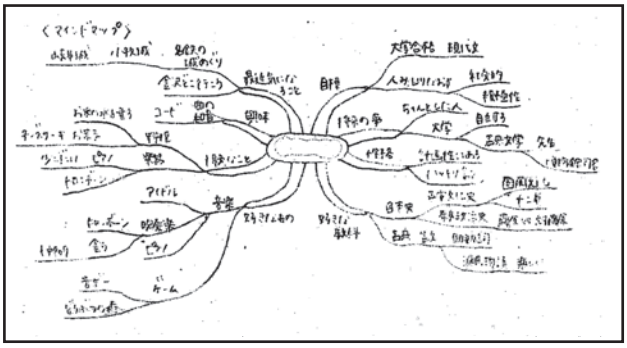


図１　生徒作成マインドマップ

(2)「問い」の設定（２時間）

探究学習において「問い」の設定は最重要事項である。「問い」の立て方でその後の探究活動の成否が決まるといってよい。ここでは下の表を参考に「問い」を考えさせた。はじめから自分の中で明確な「問い」や、興味関心が強い分野がある生徒は順調に探究学習に入れるが、そうではない生徒は先行研究の整理や情報収集をしながら「問い」を考えなければならない。生徒にはこの過程が難しく、私も面談を通じて一緒に考えたが苦戦した。一回「問い」を立てても情報収集しているうちに「問い」が変わってくることもある。


キーワードを書き、問いを作りましょう。

	キーワードにぶつける質問（5W1H）			
	ぶつける質問			取り出される情報（問い）の例
1	Who	主体	誰が？	
2	What	定義	どういう意味？	
3	When	時間	いつから？	
4			いつまで？	
5	Where	空間	どこで？	
6	Why	因果	なぜ？	
7	How	経緯	いかにして？	
8		構造	どのように？	
9		方法	どうやって？	
10		当為	どうすべきか？	

	キーワードにぶつける質問（Yes／No）		
	ぶつける質問		取り出される情報（問い）の例
11	信憑性	事実か？	
12	比較	ほかではどうか？	
13	特殊化	これについては？	
14	一般化	これだけか？	
15	限定	すべてそうなのか？	
16	＋		
17	＋		
18	＋		

図２　後藤芳文・伊藤史織・登木洋子　『学びの技　１４歳からの探究・論文・プレゼンテーション』玉川大学出版部　2014 年　P27

(3) 情報収集（中間発表の前後で１０時間程度）

中間発表を挟んだ前後に情報収集の時間を設けた。この時間では１人１台ｉＰａｄを用意し、主にネットを通じて参考となる研究論文や文献、史料を収集させた。さらに学校の図書室にも行き、１人１冊は書籍を借りるように促した。情報収集の前にはメディアの特性・図書館の使い方等を簡単レクチャーした。また情報収集にあたってはエビデンスノートを作らせ、情報の内容、参考文献リストなどを作らせた。大学生ならば様々なところに史料収集へ行くところであるが、高校の授業内で行うには、どうしてもネットや書籍が中心にならざるを得ない。しかし、なかには地域の資料館等に史料がないか問い合わせて、実際に資料館を訪れた生徒もいた。

(4) 面談

生徒の調べ学習と平行して個別に面談を行い、生徒の進捗状況の確認や、「問い」がなかなか定まらずに困っている生徒には、私も生徒と個別に対話をしながら一緒に「問い」を考えた。生徒の面談時間は１人約５分で１時間に８人程度である。応用日本史の講座は２４人だったので３時間あれば一通りの生徒と面談できた。やはり探究活動を各自でやらせて指導していくのは、講座に２４人以上いると厳しい。できれば１人の教員に対して１６人以下の方が丁寧な指導ができると考えられる。

(5) 中間発表準備・中間発表（３時間）

中間報告準備では右のような「探究マップ」を作成させ、発表の論理構成を考えさせた。発表では４人グループを作り、「探究マップ」に基づき１人５分程度で発表し、その後５分程度の質疑応答の時間をとった。発表をすることで調べたことや自分の思考を整理できるとともに、他者からの視点を取り入れることでより方向性が明確になり、情報収集の行き詰まりなどを解消するきっかけにもなった。探究マップは後で集め、アドバイスを書いて返却することで教員からのフィードバックも行うようにした。また中間発表の様子はｉＰａｄで録画しておき、後で教員が評価をするときに一人ひとりの発表が見られるようにした。同時に複数のグループで発表していると、１人の教員が各生徒のパフォーマンスをその場で評価するのは難しいが、録画を残しておくことで、後でより丁寧な評価が可能となった。

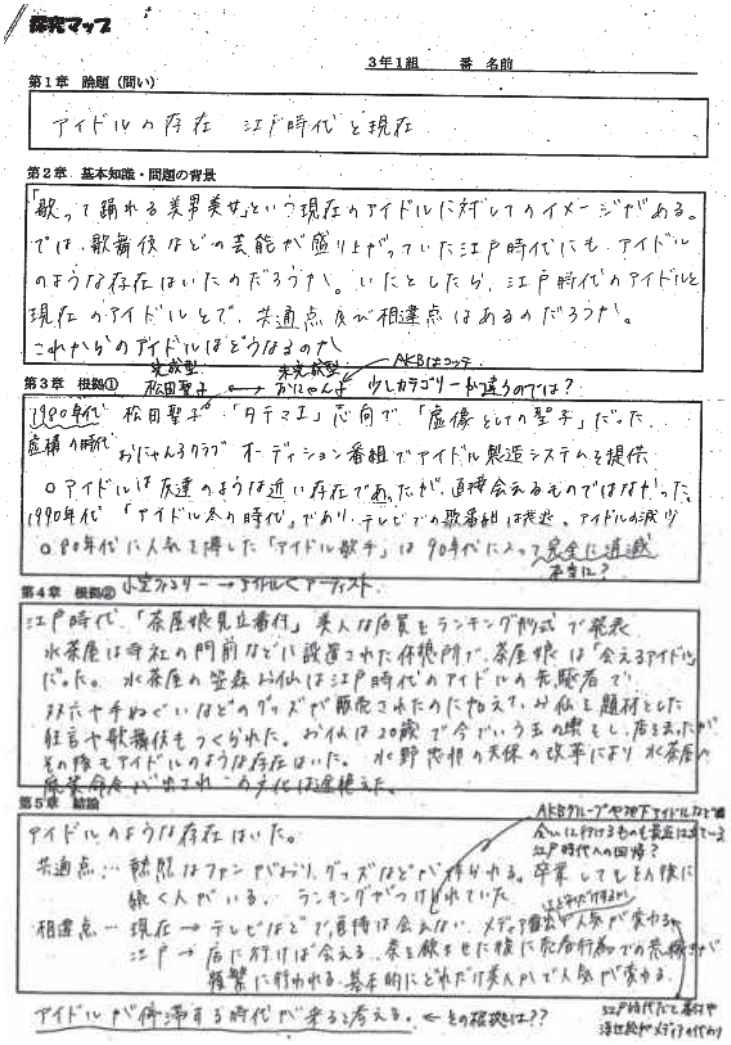


図３　生徒作成探究マップ

(6) 発表資料作成（４時間）

期末発表のための資料の作成は学校のＣＳ教室のパソコンを使用して、パワーポイントで作成させた。生徒達は画像や統計グラフなどを駆使しながら工夫して発表資料を作成していた。ＣＳ教室では１年生が情報の授業もしているので、授業変更があったときに情報の授業とバッティングしてしまうなどトラブルもあったが、今後１人１台端末が導入されることで、こういう問題は解消されるだろう。

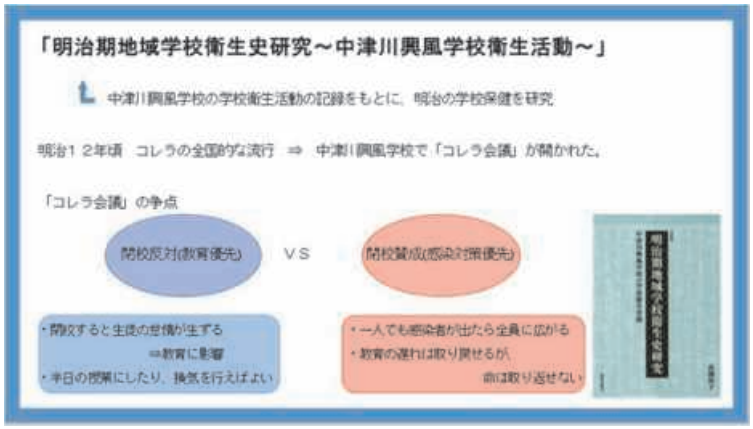


図４　生徒作成発表スライド

(7) 期末発表（２時間）

学期の終わりにまとめのための発表を行った。８人グループを作り、１人７分発表、３分質疑応答の時間を設けた。発表を聴く生徒達には評価シートを配布して、発表の態度や資料、内容を評価させた。中間発表と同様、発表の様子はｉＰａｄで録画しておき、後で教員が評価をするときに一人ひとりの発表が見られるようにした。

実際には発表は７分以上になることが多く、時間が足りなくなることもあった。またプロジェクターを３カ所使っていたので機材のトラブルなどもあり、対処に苦慮した。





写真１・２　発表の様子

(8) 論文執筆（夏期休業）

夏期休業中に１学期の活動を論文形式でまとめる課題を出した。字数は 3000 字でワードのデータで提出してもらったが、5000 字以上書いてきた生徒も多くいた。中には自宅で自分が使えるパソコンがないという生徒もいたが、そういう生徒には手書きでもよいということにした。実際２４人中手書きで提出したのは１人であった。この問題も今後１人１台端末が導入されることで解消されるだろう。

２学期に関しては、共通テスト・一般入試も迫ってきている中、全員に論文形式のまとめを提出させるのは無理だと判断して、年内に進路が決定している生徒のみに２月中旬を締め切りとして課題を出した。

(9) ２学期

２学期に１学期に行ったサイクルをもう一度経験させて、探究学習の習熟度の向上を図った。探究テーマについては下記にあるとおり、１学期からのテーマを継続・発展させたものも、全く新しい別テーマを設定した生徒もいた。

3. 生徒の探究テーマ一覧

	1学期	2学期
1	昔話と童話の変化と時代 ～「桃太郎」と日本七大昔話を軸に考える～	なぜ獅子舞は全国に広がったのか
2	おもちゃの歴史 ～今までとこれからのおもちゃのあり方を考える～	保育士の歴史 ～保育士の変遷をたどる～
3	平均寿命は今後も伸び続けるのか	なぜ日本には仏教があるのにキリスト教が浸透したのか
4	Jリーグがどう盛り上がったのか　～プロ野球との違い～	サッカー海外リーグの観客動員数から読み取れる歴史
5	吹奏楽コンクールの課題曲の変遷は 　各時代の出来事と関連しているのか	翻訳のされ方はいつの時代の作品でも変化しないのか ～現代アニメと古典文学物語の英語訳を比較～
6	首里城は再建できるのか	外食の歴史 ～和食より洋食が食べられるようになったのはなぜか～
7	日本では女性が洋服を着るようになったのは 　欧化政策がとられたからか	日本の障害児教育制度は どのように変化してきたのか
8	和歌と短歌の価値観の違いについて ～恋愛面からの価値観　その他の価値観に分けて焦点を当てる～	猫が登場する書物や絵画は当時の出来事と関係しているのか
9	海外旅行にはいつ行けるのか	コロナの流行は学校保健に影響を与えたか ～学校保健の歴史から～
10	偉人は国を変えた英雄であるのか	江戸幕府は維持できなかったのか
11	遊びや年中行事が子どもに与える影響は時代によって異なるのか	ピアノが子どもの習い事に 人気なのはなぜか
12	音楽は子どもの成長を影響するのか	プリキュアは変化しているのか
13	伝統芸能を残すにはどのようなことが必要か	年中行事はこれからもあるのか
14	日本人の色彩心理は変化しているのか	日本人女性の声は変化したのか
15	手書き文化は残すべきか	「着物」は日本の象徴といえるのか
16	「青信号」は正しいのか	文豪の死因は生活習慣病か
17	聖地巡礼はいつからあるのか	これからの日本の学校教育はどうなるのか ～これまでの教育の変遷とその背景をもとに考察～
18	部落問題はどのように変化してきたか	貧困の形は変化したのか
19	テレビ放送は動画配信に変わってしまうのか	音楽は人々にどのような影響を与えてきたのか
20	今と昔で映像は変化したのか	今と昔で映像技術は変化したのか
21	婚礼式から現代の結婚式まで受け継がれている文化はあるか	昔の家庭料理はうす味なのか
22	上の本は今後なくなってしまうのか	これまでの歯科医療とこれからの歯科医療
23	人間にとっての「美」とは	男性の化粧は受け入れられるのか
24	アイドルの存在とは ～現代と江戸時代から考える～	男性アイドルの存在 ～江戸時代と現代～

１学期の「海外旅行にはいつ行けるのか」など、一見すると歴史と関係ないテーマのように思えるが、大正時代のスペイン風邪と現代のコロナを対比して未来を予測するなど、過去と現代の対比を取り入れたテーマも多かった。

4. まとめ

１年間に２回の探究学習を通じて生徒は慣れない探究学習に悪戦苦闘しながら意欲的に取り組んで、こちらの想像を上回るクオリティの発表をする生徒もいた。短期的に探究学習を２サイクル回すことで、１学期の反省点を活かして２学期の活動に取り組めた生徒が多かった。自分自身も生徒に本格的な探究学習をさせるのは初めてだったのでうまくいかなかったことも多かったが、生徒の意欲的に取り組む姿勢を見て、探究学習が生徒の学習に必要な資質・能力を育成するために有効な手段だということがわかった。今後も指導のあり方をよりブラッシュアップして生徒ともに学んでいきたい。

5. 参考文献

後藤芳文・伊藤史織・登木洋子　『学びの技　１４歳からの探究・論文・プレゼンテーション』
玉川大学出版部　2014 年

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.59～65（March, 2022）

データの分析の探究学習から見えた「数学的な表現力」の向上
－3 年間の指導と 4 人の成長記録－

数学科　増田　朋美

本校は、国立の教育大学の附属高校といった位置づけもあり、先進的な探究学習が望まれ、その充実は本校の教育目標の 1 つである。
本稿では、平成 27 年から 30 年に行った数学の授業実践と探究学習を通して、4 人の生徒の「数学的な表現力」がどう向上したかを分析する。少し前の実践記録にはなるが、筆者が同一学年を 3 年間持ち上がって、数学の授業や探究活動を受け持った生徒たちの記録である。3 年間の授業実践や探究活動を振り返って、生徒の成果物やアンケートでのコメントを改めて評価した。探究活動や問題解決学習の可能性と数学の学習の意義をまとめる。

＜キーワード＞　探究学習　数学的な表現力　データの分析

１．はじめに

ビックデータの利用が浸透し、エビデンスに基づく意思決定が求められる社会の現状を踏まえると、高等学校の統計教育には、実データを多面的に分析する経験を通して、データに基づいて判断や意思決定できる力の育成が期待される。

本校数学科では、データの分析の基礎的な知識・技能の習得することとともに実社会や実生活の中でいきる統計的思考力の育成を目標に、「データの分析」の独自教材を開発し、実施している。本稿では、平成 27 年から 30 年に行った授業実践と探究学習を通して、4 人の生徒の「数学的な表現力」がどう向上したかをまとめる。

２．3 年間の活動の概要

(1) 平成 27 年度の授業実践

平成 27 年 10 月～11 月、第 1 学年 3 クラスを対象に、8 時間（数学 I 「データの分析」は既習）の実践をした（増田、2016a、2016b）。

問題解決型学習のプロセスとして提示されている枠組みはさまざまであるが、「共通のテーマをもって、データを分析し、現状を把握した上で、目標を掲げて、対策を検討・実施し、効果を検証する」という QC（Quality Control）的問題解決法による一連の流れは、条件を変えながら最適解を導出させる実験的な側面を持ち、学習者に「問題を解決するために何をすべきで何をおこなっているか」を示すことができる。このプロセスに沿って PlayStation3「ウイニングイレブン 2013」に格納されている選手データ（6 か国 138 名、これらの選手がもつパラメータは量的データ 23 項目と質的データ 6 項目の計 29 項目）を分析し、チームのトータルバランスや選手の特性から、最も望ましいと考えられる選手を選出し、オリジナルチームの編成を行った。

授業終了後のアンケートでは、「時間がもっとほしかった。」「またやりたい！」との声が数多く寄せられた。実践を踏まえ、さらに発展した学習の機会が得られるとの思いから、「スポーツデータ解析コ

ンペティション（中等教育向け部門）」に参加させて頂くことにした。

(2) 平成 27 年度のデータ解析コンペティション

本校では、学年によってテーマや期間は異なるが、生徒が課題研究をし、その成果を発表させる機会が多くある。平成 27 年、1 年生は、12 月から 2 月にかけて、生徒各自が自由に興味ある学問分野の研究をする「探究活動」が計画されていた。

そこで、「ウイニングイレブン」の学習後の 11 月に「スポーツデータ解析コンペティション」への参加を希望する生徒を募った。希望した生徒 16 名は、「探究活動」の時間も利用して、データコンペ出品の準備をした。3 人から 6 人の 4 つのグループに分かれ、「共通のテーマをもって、データを分析し、現状を把握した上で、目標を掲げて、対策を検討・実施し、効果を検証する」という流れで問題解決を目指した。今回は、「ウイニングイレブン」のようにシミュレーションによってその効果を確認することはできなかったため、パワーポイントでの発表を行い、プレゼンテーションを相互評価した。その中で、評価の高かった 2 チームがポスターを作成し、「データコンペ」に出品した。その他のグループも学年の発表会で分析の結果を発表した。生徒の発表タイトルと成果は次の通りであった。

①「ガイナーレ鳥取　J1 昇格大作戦！」
　→データコンペ出品。敢闘賞受賞。
②「中日ドラゴンズを勝利に導くためには～チームの救世主となる選手の選び方～」
　→データコンペ出品
③「助っ人外国人がもたらすチームへの影響」
④「DeNA に足りないものは」

(3) 平成 28 年度のデータ解析コンペティション

平成 28 年度は 8 月に、前年敢闘賞を受賞した「J1 昇格大作戦！」の作品を愛知県ポスターコンクールに出品した。データコンペで審査の先生方から指摘していただいた部分を修正し、金賞をいただくことができた。その活動の中で、生徒から、「今年もデータコンペに参加したい」との声があがったため、8 月に申込をした。データ配布から 11 月までは、生徒たちの自主的な活動となった。11 月の授業後に各自のデータ分析を統合し、解決したい問題と分担を決めた。以降、生徒たちは、朝や授業後、休日を使って進捗状況を確認し、作品を仕上げた。この作品は優秀賞を受賞した。

(4) 平成 28 年度の授業実践

地域に自生地（国の天然記念物）があり、本校の校章のモチーフでもあるカキツバタは、生徒にとって身近な花である。本教材は、「これはアヤメかカキツバタか」をテーマに、平成 29 年 3 月に 2 年 5 クラスで実施した（増田、2017a）。学校のロータリーに咲く青い花が、「本当にカキツバタか」を話題の発端として、Fisher の iris データを分析したのち、検定の考え方に基づいて、「アヤメかカキツバタか、どちらともいえないか」を主張するのが課題の趣旨である。世の中には、手元のデータから、全体像を推し量る事例がたくさんある。推定・検定に興味をもってもらうことが本教材の目的であった。

(5) 平成 29 年度の探究活動

「同じアヤメでも品種によってこれだけ差があるのなら、同量のカキツバタのデータを取って、その差異について調べてから考えたい。」前年度の授業実践の後、3 年生に上がった生徒から声があがり、4 人の生徒が自主的に探究活動を行った。学校に咲いているカキツバタ 50 輪を計測し、データを集め、Anderson の Iris 研究論文と合わせて考察を進め、「いずれアヤメかカキツバタ～美しさはどこにある

か〜」という論文にまとめ、武蔵野大学数理工学コンテストに応募し、選考委員賞を得た。

３．生徒の取組の様子

以下では、「第 4 回数理工学コンテスト（武蔵野大学)」に参加した女子生徒 4 名の 3 年間の探究学習の様子とコンテストに出品した成果物から「数学的な表現力」がどう向上したかをまとめる。「ウイニングイレブン」「平成 27 年度のスポーツデータ解析コンペティション」「平成 28 年度のスポーツデータ解析コンペティション」「これはアヤメかカキツバタか」「数理工学コンテスト」の 5 つの探究学習と独自教材で問題解決学習に取り組んだ生徒の学習の様相とその成果である。

(1) 平成 27 年度の授業の様子

当該生徒 4 名は、1 年次同じクラスで、それぞれ文化部に所属していた。何事にも一生懸命に取り組む活発な生徒たちではあるが、ことスポーツに関しては、興味関心が低い。「ウイニングイレブン」ではサッカーゲームのデータを扱ったが、教材開発の構想段階では同僚からもサッカーをよく知っている生徒とそれ以外の生徒では、学びの差が大きいのではないかとの心配の声もあった。授業後の彼女らのアンケートでも「サッカーもゲームもよくわからなくて最初は心配だった。」とある。しかし、サッカーの知識がないからできないということはなく、パラメータの意味や詳しいルールはお互いに調べたり、教えあったりすることで問題はなかった。

実際、アンケートでは苦労した点を次のようにあげている。「グラフによって、また関連する項目によって、見え方が違った。うまく活用することで、より効果的に相手に伝えることができるデータの分析は、思っていたより難しかった。」「授業での問いかけが広く、何をしたら良いのか迷った。発表をしていても目的がばらばらで、良く分からないこともあった。」しかし、「父に家で、データの分析をしてプレゼンをするという話をしたら、『社会に出て会社に入ってやる仕事のほとんどが、根拠がある説明をして納得がしてもらうこと』と言われました。」「最初よくわからないし、難しいなと思っていたけれど、授業を重ねるたびにデータの分析の仕方、活用の仕方が理解できるようになり、すごく楽しくなっていった。みんなでやるからこそ意味がある授業だったなぁと思う。とにかく楽しかった！」「またやりたい！」と前向きな感想を持って学習を終えた。

サッカーをよく知らない女子生徒も、MF がオールマイティなポジションであることを、層別化したヒストグラムや箱ひげ図から理解し、スペインはチーム力が高く、攻守ともにバランスがよいチームだとデータから納得した。

(2) 平成 27 年度のデータ解析コンペティション

主催者から提供されたデータで探究活動をした「J1 昇格大作戦！」の概要は図 1 の通りである。J2 リーグ最下位のガイナーレ鳥取を Ｊ１リーグへ昇格するための提言を目標にデータの分析をした。まず、ガイナーレ鳥取は、「ディフェンシブサードでの守り成功回数」から守りができるチームであるものの「味方へのパス」回数が少なく、得点がなかなか入らないチームであることが明らかになった。また、J2 リーグの上位 2 チームと選手の年齢を比較し、ガイナーレが比較的若い年齢層の選手で構成されているチームだとわかったことから、さらにポジション別に選手の年齢を考察した。そこから、各ポジションの特性に合った年齢をあげ、ＭＦというパスが重要視されるポジションにおいて必要な年齢層は、平均年齢よりも高い、ある程度経験を積んだ選手にする必要があると結論付けた。つまり、ガイナーレのチームで特長のある「守り」から課題のある「得点」につなげるために、重要なポジションの MF には、経験豊かな選手を配置することが必要だと問題の解決策をあげた。

「ウイニングイレブン」よりさらに専門的なデータであり、かつ多変量のパラメータであったものの、自分たちなりにパラメータを取り上げ、考察することができた。また「共通のテーマをもって、データを分析し、現状を把握した上で、目標を掲げて、対策を検討・実施し、効果を検証する」という問題解決のプロセスを十分踏まえ、データに基づいて説得力のある主張をすることができた。

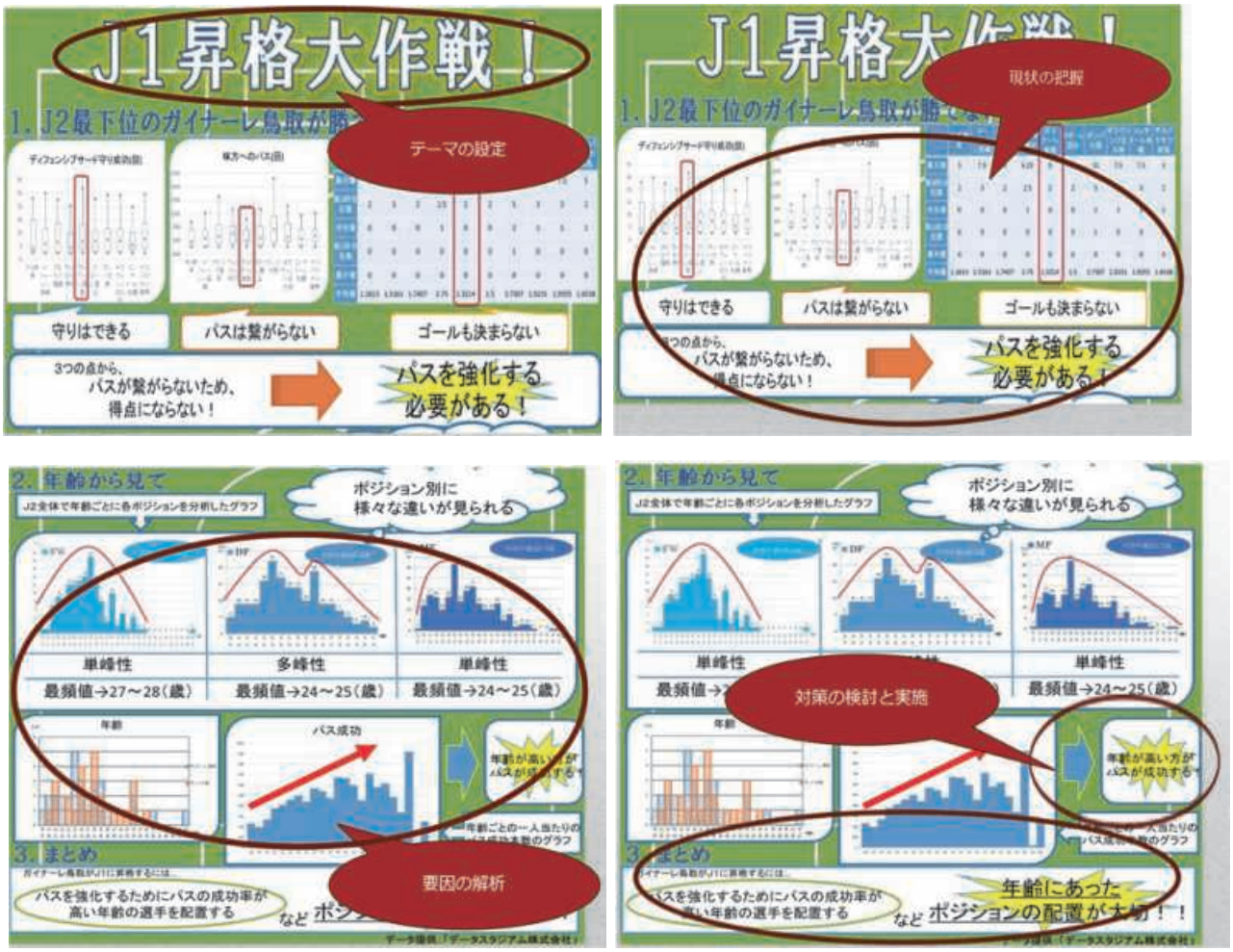


図 1「J1 昇格大作戦！」

(3) 平成 28 年度のデータ解析コンペティション

前年度に引き続き、コンペの主催者に提供されたサッカーデータを分析した。「もしも PK 戦があったなら。」（図 2）は、ホームチームの名古屋グランパスが J2 リーグに降格したことを発端に、J1 リーグのチーム順位とゴール数の合計を比較し、それが順位と必ずしも一致していないという気づきから、PK 戦によって引き分けをなくしたならば、J1 リーグの順位がどのように変わるかをシミュレーションし、まとめたものだ。提供されたデータの「ペナルティーエリア内のゴール数」と「ペナルティーエリア内シュート決定率」を使い、実際の公式戦で引き分けだった試合において PK 戦を行った場合、どちらのチームが勝利するのかを、独自に設定したゴール成功率の値「PK 予想値」を比較することで決定した。このシミュレーションによって、既存の順位づけのルールでは実力が順位に反映されていないチームがあり、どの数値に重きを置いて順位決定をするのかによって、チームに対する評価も変わると結論付けた。生徒はこの概要をポスターとレポートにまとめ、優秀賞を受賞した。

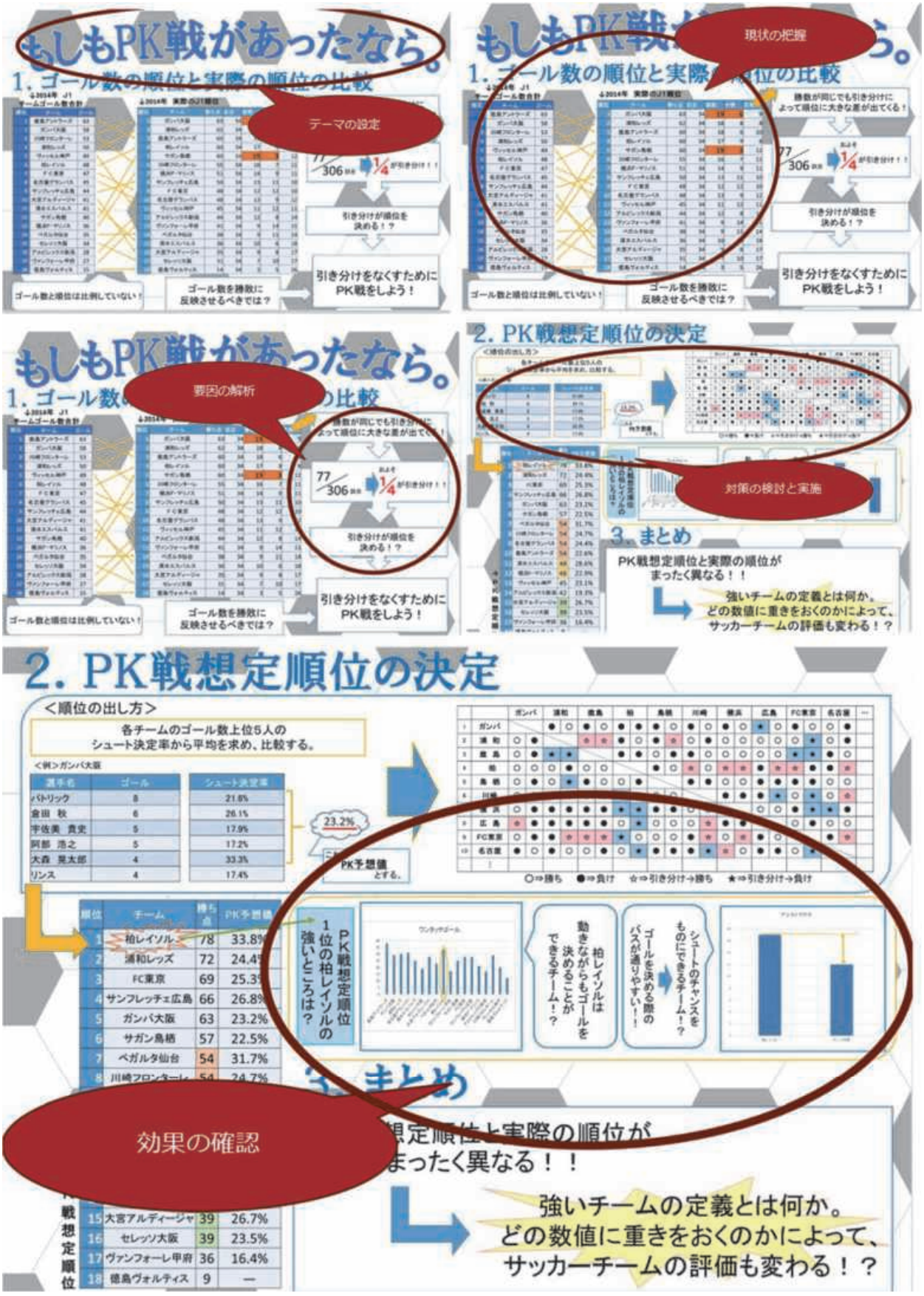


図 2「もしも PK 戦があったなら。」

「もしも PK 戦があったなら。」でも「ウイニングイレブン」で学んだ問題解決プロセスに沿って問題解決をしているが、その分析ストーリーは「J1 昇格大作戦！」に比べ、明らかな差異がある。自分たちの主張した効果が確認できるか数理モデルを作って検証するなど、数学的な表現力は向上し、実際、表彰状の色も変わった。

(3) 平成 29 年度の探究活動

4 人は 3 年生になり、総合的な学習の時間を活用しながら、受験勉強と並行し、探究活動を継続した。この年、4 人から、2 年の 3 学期に授業で行った「アヤメかカキツバタか」のデータを自分たちの視点で分析したいと申し出があった。既存のデータの他に、4 月～5 月に学校に咲いているカキツバタ 50 輪を計測し、データを集めた（図 3）。「いずれ菖蒲（あやめ）か杜若（かきつばた）」という言葉は“どちらも優劣がつけ難いほど優れている”ことを意味し、両者は昔から同じくらい美しい花とされてきたにもかかわらず、何故カキツバタの方が美しいとされてきたのかを、実際のカキツバタとアヤメのデータを比較して自分たちなりにそれぞれの相似点、相違点を定義しながら、解明した。探究活動のテーマとして「カキツバタとアヤメには実際どんな違いがあるのか」、「カキツバタが美しい理由はどこにあるのか」の 2 つを設定した。Anderson の Iris 研究論文と合わせて考察を進め、Width と Length の平均の比が、カキツバタは約 5：7、アヤメは約 4：11 であることやこのカキツバタの 5：7 という比が、白銀比であることを発見し、「いずれアヤメかカキツバタ～美しさはどこにあるか～」という論文にまとめ、武蔵野大学数理工学コンテストに応募し、見事、選考委員賞を得て、東京の授賞式に招待された。



図 3-1　校内のカキツバタの計測



図 3-2　校内のカキツバタの計測

生徒は、相関係数から確かにカキツバタとアヤメの形態の比はとても近く、はっきりと見た目では区別がつきにくいことを数学的に表現した。さらに、散布図や箱ひげ図（図 4）から、カキツバタとアヤメ（3 種）のデータの相違を視覚化して示し、日本人に親しまれ愛されるのが白銀比であることをさまざまな古典から引用し、まとめた。「身近にある似て非なるもの」と「美しい」という概念を数学的に表現した。この論文作成指導を最後に 4 人と並走した「探究活動」の 3 年間の日々は卒業を迎えた。

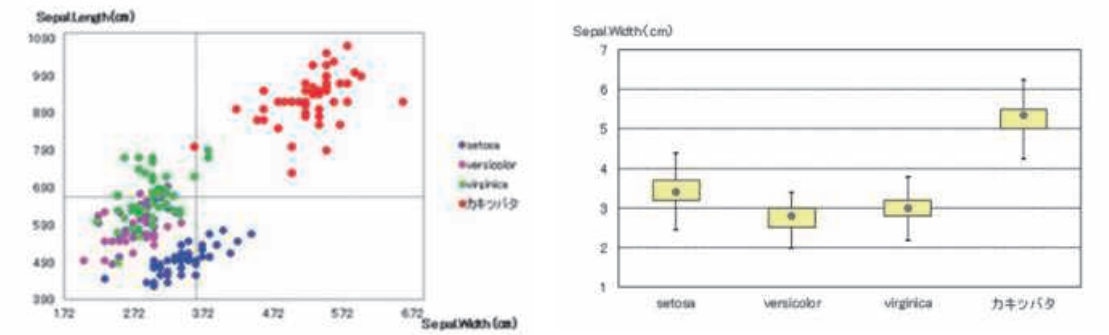


図 4　生徒の論文の資料の一部

３．まとめと今後の課題

本研究から、生徒は問題解決ストーリーをまねて学んでいくこと、生徒の分析ストーリーは段階を踏んで自由度を増すこと、数学的な表現力の向上には、継続した指導が必要であることがわかった。また、問題解決のプロセスは簡単に獲得できるものではないので、指導者がモデルを提示することや学習者は繰り返し経験的に学ぶことの必要性が明らかになった。

問題解決学習や探究学習は、生徒同士や教員が一緒になって、試行錯誤しながら納得する答えを探す学習活動であり、時には解が定まらないことも、生徒が出した結論に明確に評価を示せないこともある。その点をあげてこの学習を「やりにくい」と訴える指導者も多いが、生徒は解の発散するこのような学習や授業が好きなようである。今回、3 年間の記録を振り返り、この 4 人の生徒が、探究学習そのものを楽しみ、自分たちの主張を「数学的に表現する」術を身に着けたと感じた。3 年にわたって問題解決学習に取り組んだ生徒の成長は著しく、データ分析の有用性を実感し、問題解決のプロセスを体得することができたのではないかと考える。

次年度から始まる「附高ゼミ」で、更なる探究活動の充実やデータを利用した数学教育の指導、数学的な表現を高める教材開発に取り組むことが今後の課題である。

参考・引用文献

増田朋美（2016a）「多変数の教材『ウイニングイレブン』を使ったデータの分析－学ぶ統計から使う統計のための教材開発－」愛知教育大学附属高等学校　研究紀要第 43 号，pp.53‐68

増田朋美（2016b）「サッカーゲーム『ウイニングイレブン』を使った『データの分析』の実践と考察－ゲームシミュレーションによる検証に焦点を当てて－」日本科学教育学会第 40 回年会論文集，pp.319‐320

増田朋美(2017a)「統計分野における問題解決学習の実践－これはアヤメかカキツバタか－」愛知教育大学附属高等学校　研究紀要第 44 号，pp.43‐50

増田朋美（2017b）「データでスポーツをしよう－データ分析でサッカーを知る女子生徒の 2 年間の取り組み－」統計数理研究所共同研究リポート 379 統計教育実践研究第 9 巻，pp.63‐65

謝辞

本研究の貸与データは情報・システム研究機構の新領域融合研究プロジェクト『社会コミュニケーション』データ中心科学リサーチコモンズ事業『人間・社会データ』の支援を受けたものです。

また、本研究の一部は令和 3 年度科学教育研究費奨励研究(21H03969)の助成を受けています。

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.67～73（March, 2022）

批判的思考力の育成と活用

―探究スキルの習得と新学習指導要領に向けて―

理科　足立達彦

AI やビッグデータなどの科学技術の進歩によって私たちの生活環境は激変している。そのような変化とともに Society5.0 や SDGs、ESD などの言葉が生み出されるようになった。これらの意味や内容はそれぞれ違う部分が多いけれども、共通していることとして未来を担う子どもたちの育成や持続可能な社会といった考え方である。これからの社会を力強く生きていく子どもに求められる力として探究力がある。探究力の中でも様々な場面で活用できる「批判的思考力」に重点をおいて授業実践を行なった。一斉授業の方法から実験活動までの一連の流れと、パフォーマンス課題とその評価方法について報告する。

＜キーワード＞批判的思考力、比熱測定実験、協働学習、パフォーマンス課題、モデレーション

1. はじめに

これから到来する、Society5.0 の時代を力強く生きていくためにはどんな力か必要だろうか。AI（人工知能）やビッグデータ、IoT（Internet of Things）などの発展によって人間生活の質は格段に向上している。しかし、その反面時代について行けずに取り残される人たちがいることも事実である。そこには様々な要因があると考えられるが、教育による部分も大いにある。これからの時代を担う子どもたちが力強く生きていくために必要な資質・能力を身につけさせる教育を進めていくことが教師の役割となる。また、先にも述べたが AI や産業技術の発展によりより豊かな生活を手に入れたが、人間生活が脅かされているという状況もある。様々な作業やシステムが AI や精密機械に取って代わることで多くの職業がなくなっていくのである。このような予測不可能な時代をたくましく生き抜くためには「探究力」が必要だと考える。与えられたものを吸収するだけではなく、それを活用し、さらに向上させていく応用力である。「探究力」と一言でまとめているが、様々な資質能力を内包している。確かな学力を基礎として、課題発見解決能力や自他との協働性、主体的に学ぼうとする態度など多くの力が求められている。

科学技術の発展とともに学校教育に求められるものも変化している。AI の活用によって教員の負担や各教科の単元の学習に必要な時間数が減少していく。それによって生じた時間をどのように生かすか教員の力量が求められているのだ。これまでの一斉授業や教え込み中心の教育では、上記のような「探究力」を育てることができない。このような時代だからこそ、教師の教育に対する認識の大幅な方向転換が必要なのではと考える。教師の仕事は「教えること」ではなく「支援すること」という考えを持って、教材研究を進めることが重要である。子ども達の学びに向かう力を育て、自立的に学習に取り組めるようなサポートをしていく。教師はそのような環境を整えるチューター的存在に変化していくのではないかと考える。今回の授業実践では、子ども主体の実験活動をどのように方向付けていくのかを含め多くの課題があった。実践してわかった新たな課題も含めて報告していきたい。

2. 教材研究

科学と人間生活の３編「光や熱の科学」２章「熱の性質とその利用」では、熱とは何か、熱はどのような伝わり方をするのか学習する単元である。日常生活に密接な関係のある熱の現象を粒子レベルのミクロな概念から、物質内での熱の伝わり方というマクロな視点での現象理解をしていく。熱が温度の高い方から低い方へと伝わることは理解しているが、どのような伝わり方をするのか、状態によって伝わり方が違うのか、身近な現象や経験から身につけた知識の誤認識を生かし、修正しつつ新たな学びにつながるような展開をしていく。身近な現象を漠然（マクロ的に）と理解しているが、粒子の（ミクロ的な）動きとして認識していないのが事実である。粒子の動きでどのように説明がつくのか、粒子一つ一つの動きが重なって大きな規模での現象につながることに興味関心を抱かせつつ、理解させたい。

また、科学と人間生活の授業では探究活動の充実を目標にしており、物理分野では「批判的思考」の育成を目指す。一方的な授業においては、教師から生徒への知識の伝達しか行われず、生徒自らが自分で考えて活用するという機会が少ない。今回の授業展開の中では、様々な意見、データ、方法を客観的に捉えることを繰り返し行う。その過程で何が正しいのかを自分なりに判断し、自身の考えや知識の修正をできるようなスキルの習得を目指す。自他の意見や考えを常に批判的に捉えることで、正しい情報や知識と間違っているものを区別し、意見を共有し合うことで改善するという経験を積んでいく。このような過程が教え込み中心の授業では欠けていた部分である。

本校３年生の総合的な探求の時間を使って、「理科課題研究」を実施している。生徒自身が課題を設定し実験や調査を通して探究していくという活動である。例年問題になるのが「テーマ設定」と「探求のスキル」である。理科という特性を活かして科学と人間生活の授業で探求スキルを身につけさせようという考えである。探究を進めようと思っても生徒自身に十分に知識がないことやデータを計測したがどうやってまとめ分析するのかがわからないなどの問題があった。その都度教師が教え込むことも重要であるが、教師の手を入れずに自身の力で課題を解決して欲しいのも事実である。理科の授業においてそのような経験をすること自体が少ないのも原因の一つである。実際に実験器具を試行錯誤しながら使いながら実験方法を学び、知識を活用できるような場の提供が必要である。

3. 実践報告

科学と人間生活の物理分野の配当時間は１０時間である。以下に各配当時間と具体的な内容を記述する。１０時間のうち２時間は愛知教育大学理科教育講座の宮川先生による講演も含まれている。

①　知識習得段階（グループ活動中心の座学での授業）　配当時間４時間

本校の科学と人間生活の特色でもあるが、１クラス３０人を２分割し１５人で授業を進める。もともとＴ・Ｔで授業を組んでいるのでこのような手厚い指導ができるのが特徴である。

グループでの話し合いを基本として、お互いの考えを共有することで新たな知識の習得を目指す。プリント（資料１、資料２）を記述形式にすることで言語活動を充実させ、話し合いによるグループの意見を写真で撮り iPad の AirDrop を活用し全体に共有する工夫をした。身近な熱の現象を題材にしてスモールステップで理解していくことで、熱に伝わり方や法則性の理解を深める。次の２例のような題材を取り上げた。

例１：「インクの広がり方」（資料１参照）

水にインクを一滴たらした時の広がり方をインクの粒子と水分子について着目して図で説明する。模範解答としては、インクの粒子に水分子が衝突して不規則な動き（ブラウン運動）になることでインクが広がる。生徒の解答で多かったのが、水分子が並んでいる隙間にインクの粒子が入り

込んでいくという考え方である。この例をとっても、単純に広がるという認識はあるが、「どうやって」という方法についてミクロ的な考えに誤認識があることがわかる。

例２：「蒲郡と豊田の気温差の原因は？」（資料２参照）

気象庁の公開している「日最高最低気温一覧表」を使ったデータ分析を取り入れた授業展開である。２地点における、気温の違いを見つけ出し、その違いが生じる要因を考えさせる。最高気温と最低気温の差をとると、蒲郡は小さく、豊田は大きくなる。様々な要因が考えられるが、本授業においては「物質の比熱」につなげるために海があるかどうかに着目させた。比熱と大きく関連する物体の温まりやすさ冷めやすさについても理解を深めさせた。



資料１



資料２

② 知識活用段階（実験活動）

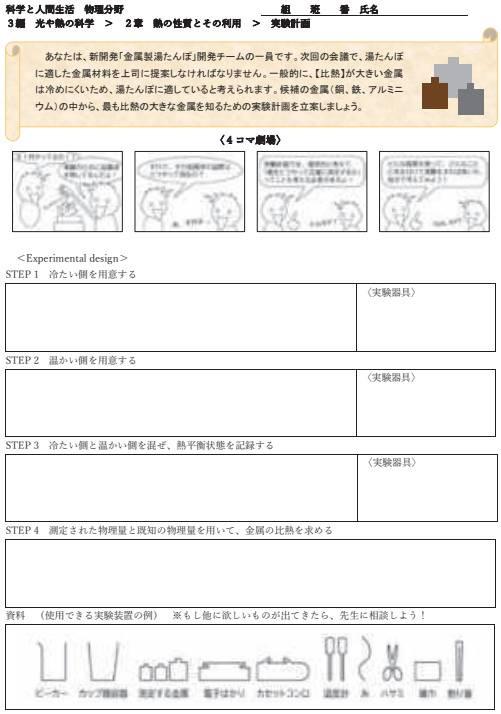
上記の①段階のグループを基本として、実験活動に取り組んだ。金属体の比熱を測定するための実験計画をデザインし、実践することで①段階で得られた知識の活用を目指す。一連の流れの中で、批判的思考力の育成や言語活動を積極的に行うように心がけた。流れは以下のようである。

（１）　実験計画の作成（１時間）

比熱を求めるための実験方法をグループごとに考える。資料３を用いて、実験の目的や使える器具の説明を行なったのちに計画に取り組む。「比熱を求める」という目標と「使用器具」を提示し、それ以外の指示はせずに各班自由に計画を立案させた。さまざまな方法を考えており、実験の妥当性や現実性があるのか検証した。実験方法が立案できない班に対しては、事前に行った比熱の演習問題を参考にすることで考えるようにヒントを出した。これによって、ある程度実験方法に流れを作ることができた。



写真１



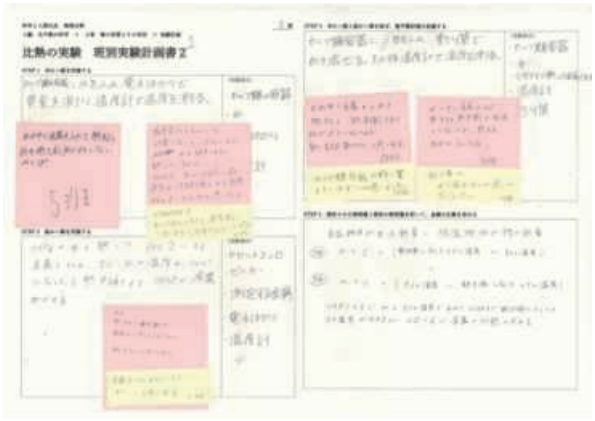
資料３

（２）　ワールドカフェ方式で発表（１時間）

各班の実験計画を発表する。自班の計画との違いや、実験方法の妥当性を批判的に考えるようにする。発表を聞いた他班生徒が付箋を使ってコメントを残し、改善点や良い点を明確化させる取り組みを行なった。資料４・資料５は実際に生徒が作成した実験計画表である。ピンクの付箋には実験の改善点や疑問が、黄色い付箋には参考にした点や良いと思った点を記入している。改善点については、他班の実験を批判するだけでなく建設的な意見を提示することも強調して行なった。各班の発表を聞いたのちに自班に戻り、付箋の内容を班内で検討し、計画に取り込むのかを話し合った。



資料４



資料５

（３）　実験活動（２時間）

実験を行い、比熱を測定する。実験を進めながら、批判的思考を持って自班の実験方法の妥当性を検証し、修正を入れていく。（写真２）実験過程で生じた疑問や方法の修正については他班の方法を参考にすることができ、実験中は自由に他班に意見を求めることができる。データの取り方や実験方法などは、計画の段階でイメージしきれない部分が多い、そのために実験を進めることで改善しようとする行動自体が批判的なものであると言える。

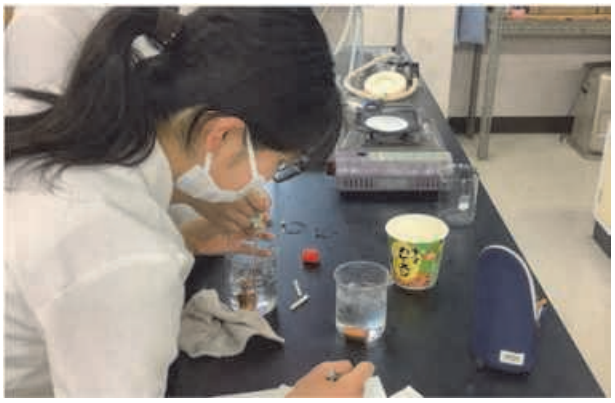


写真２

（４）　パフォーマンス課題（自宅課題）

「実験計画」「実験結果」「考察」をＡ３一枚にまとめて提出させ、ルーブリック評価（１～４点）（資料６）を行なった。愛知教育大学理科教育講座の宮川貴彦准教授の指導のもと、教職大学院学生とともに評価基準の作成に取り組んだ。本校の担当教諭４名で「モデレーション」を行い、互いの評価基準の違いをすり合わせ、評価に差が生まれないような統一基準を作り出すようにした。

事前に育てたい生徒像をイメージしてルーブリックを作成し評価の基準を作り出しておく。提出されたワークシート（資料７・資料８）から２０名分抽出し、モデレーションを行う。この評価を担当教員で持ち寄り、各評価のズレや評価方法の再検討、評価基準の妥当性についてをすり合わせる作業を行う。

パフォーマンス課題評価基準（比熱評価用ルーブリック）

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	
	概念理解 （実験計画と実験結果の評価）	考察 （考察の評価）	表現 （全体を通した評価）
4	熱量保存の法則について正確に記述しており、既知の情報と測定値を用いて、金属の比熱の値を求めることができる。 また、実験計画に物理的な視点からのポイント(例は下に)が記述されており、実験も複数回行われている。	実験結果に基づいて、「誤差要因」「誤差要因の物理的根拠」「誤差要因に対する改善点」の三点について正確に考察されている。	教員が実験計画を見て同じ実験ができる再現性の高い計画書になっている。 また、実験結果を示すために必要な図や表が用いられているか、実験結果からの考察が論理的に記述されている。
3	熱量保存の法則について正確に記述しており、既知の情報と測定値を用いて、金属の比熱の値を求めることができる。	実験結果に基づいて、「誤差要因」「誤差要因の物理的根拠」「誤差要因に対する改善点」のうちから二点について正確に考察されている。	教員が実験計画を見て同じ実験ができる再現性の高い計画書になっている。
2	熱量保存の法則について記述しており、既知の情報と測定値を用いて、金属の比熱の値を求めることができるが、一部不足している。	実験結果に基づいて、「誤差要因」「誤差要因の物理的根拠」「誤差要因に対する改善点」のうちから一点について正確に考察されている。	教員が実験計画を見て同じ実験ができる再現性の高い計画書になっていない。
1	既知の情報と測定値を用いて、金属の比熱の値を求めることができない。	実験結果に基づいて、「誤差要因」「誤差要因の物理的根拠」「誤差要因に対する改善点」について一点も考察されていない。	全体を通して未完成である。

＜概念理解４段階の実験計画のポイント例＞
・熱平衡時によくかき混ぜる
・熱容器に蓋をして熱を逃さない
・高温物体を素早く移動させ熱を逃さない

資料６

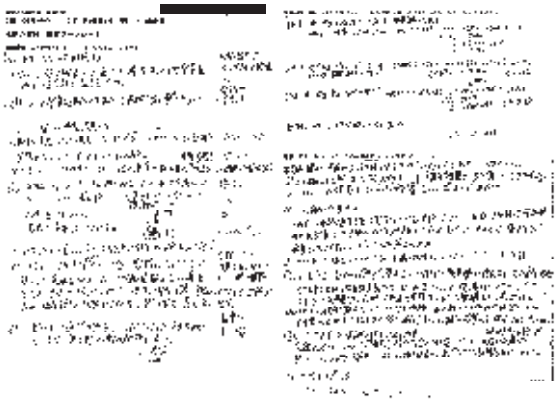
これによって、統一基準での正当な評価が可能になるのである。

ルーブリック評価について説明する。大項目として「知識・技能」と「思考力・表現力・判断力」とした。「知識・技能」の小項目では、「概念理解」として実験計画と実験結果について評価をした。４点の評価基準は「熱量保存の法則について正確に記述しており，既知の情報と測定値を用いて，金属の比熱の値を求めることができる。また、実験計画に物理的な視点からのポイントが記述されており、実験も複数回行われている。」である。「思考力・表現力・判断力」の小項目には、「考察」と「表現」を設定した。「考察」について、実験活動であるので、結果をまとめ考えを記述することで評価した。４点の評価基準は、実験結果に基づいて、「誤差要因」「誤差要因の物理的根拠」「誤差要因に対する改善点」の三点について正確に考察されている。」である。「表現」について、実験計画書や実験結果をわかりやすく表記しているか評価した。４点の評価基準は、「教員が実験計画を見て同じ実験ができる再現性の高い計画書になっている。また、実験結果を示すために必要な図や表が用いられているか、実験結果からの考察が論理的に記述されている。」である。

モデレーションを行なった感想としては、全員が理科教員といえど実験方法の記述やデータのまとめ方に対する考え方に違いがあり、評価にばらつきが生じる。課題についても、事前に評価の観点を生徒に伝えてはいたが、実際に記述するにあたり詳細な指示をしていなかったこともあり、パフォーマンス課題の作成に手こずっている様子であった。次年度に向けて、今年度提出された課題で高評価のついたものをモデルとして提示し、記述方法や評価基準の方向付けをする必要がある。生徒の提出するパフォーマンス課題の内容（完成度）に合わせて、ルーブリックの評価基準も変更していくことが重要である。これによって生徒の資質・能力を引き上げていくのである。



資料７

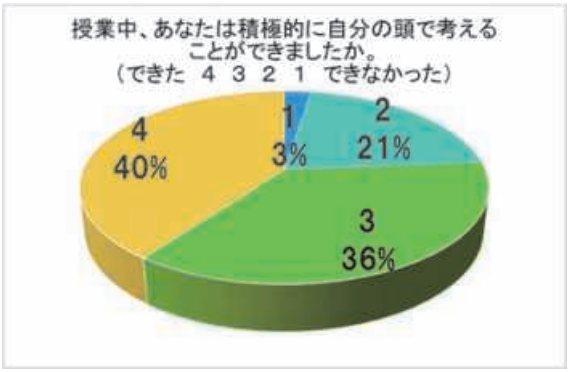


資料８

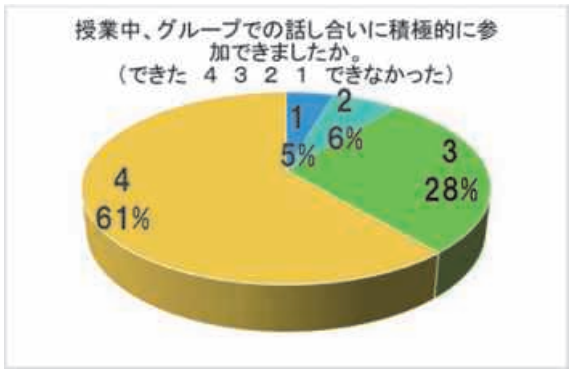
3. まとめ

知識習得段階では、経験的に理解している現象でも粒子などの小さいスケールでの理解は不十分であることがわかった。例えば、水にインクを垂らしたときの広がり方を説明する場合では、ブラウン運動のイメージがなく水の分子の間をインクの粒子が進んでいくという認識であった。このような誤認識を活用することで、生徒の学びや興味関心を効果的に引き出すことができると分かった。知識活用段階では指示の仕方や生徒の意欲、グループ分けの工夫（事前アンケートによる理科の興味関心度や物理が得意かどうかで分けたグループ）によって取り組みに大きな差が生まれてしまう。またこのような取り組みは担当する教員の異動によって継続性が弱くなってしまうものである。しかし、授業展開や使用する資料、プリント類、実験器具を一つにパッケージ化することで、誰でも実施できるような状態にすることが次の目標でもある。

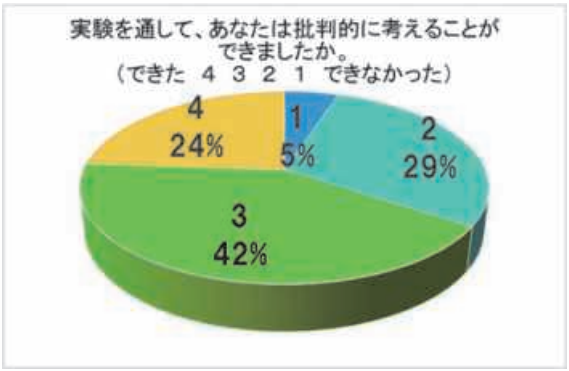
下記の結果は、批判的思考についてのアンケートである。今回の大きな目標であった「批判的思考」であったが、意欲的に自他の意見を批判的に考えようとした結果が得られたが、継続して取り組むことで効果がより得られるのではないかと考える。



知識習得段階の学びについて「授業中、あなたは積極的に自分の頭で考えることができましたか。」という問について、４０％の生徒が「できた」と答えた。自分なりの考えをプリントに積極的に記入していた。回答に対する記述では、「人の意見を聞いて真似するのではなく、間違っていてもまずは自分の答えをしっかりと出して、そこから他の人の意見や考えを聞いてさらに発展させることができたから。」や「今まで習ったことを生かしつつ自分なりに、わからなくてもこうなのではないかと考えることができたから。」など、意欲的に取り組めたという記述が多かった。「授業中、グループでの話し合いに積極的に参加できましたか。」という問について、６１％ができたと答えた。１グループ３名での編成であったので、話し合いなどの活動では、多くの生徒が周囲と積極的に意見交換している姿が実際に見れた。記述形式の回答には、「少人数だったのもあり、他の人とのコミュニケーションが取りやすかった。自分の意見を相手にしっかりと伝えることもできたのではないかと思っている。」や「理科が苦手で基礎の知識が他の人に比べ欠けていましたが、他の人の意見を聞いて自分が思ったことを話し合うことが出来たから。」などのがあった。少人数だからこそ意見交換を活発に行うことができ、お互いの意見を伝え合うことができたようだ。また、苦手だから意見を発言しないのではなく、答えではなく考え方について話し合いの時間を多くとることで、理科に苦手意識のある生徒も話し合いに参加しやすくなるような工夫をした。



知識習得段階の学びについて、「実験を通して、あなたは批判的に考えることができましたか。」という、問について、「できた」が２４％、「まあまあできた」が４２％という結果であった。実験方法や実験結果を批判的に考えることがあまりできなかったようである。批判的思考力という言葉に壁を感じているように感じた。今回の実践のみではなく、何度も繰り返し実施する中で批判的な考え方や方法を身につけていく必要がある。記述形式の回答では、「僕の班だけやり方が違ったが理論的にはちゃんとできていたり言われたところに反論できたりしたから。」や「最初に立てた計画通りにやって、これはあってる！と先入観を持っていました。」などの回答があった。答えと合っている間違っているばかりを気にして自分なりの考えを持てていないように感じた。批判的思考の前に、考えて意見を立てる練習が必要である。



今回の実践では「批判的思考力」をメインテーマとして、協働学習やパフォーマンス課題・評価に取り組んだが、多くの改善点も浮き彫りになった。批判的思考力を身につける前に、自身の考えや意見を持つこと、それをグループの中で発表する、周囲の意見を自らの考えに落とし込むといった能力や姿勢

がより必要であると感じた。また、批判的思考をするに当たっても十分な知識量が必要であり、教師による一斉授業もまた大事であると再認識した。授業の方法を工夫することで生徒の興味関心を引き出し、様々な学びにつなげていくような学習環境を教師が提供していくことが最も重要である。

今後の課題としては、パフォーマンス課題に対する評価方法や評価基準の設定、授業や実験活動内での生徒の成長をどのように評価するのかを考えていくことである。新学習指導要領では「主体的に学びに取り組む態度」という観点での評価が必要になる。今までのペーパーテストでは計ることのできない資質・能力であり、授業内での成長や自らの学びの自己調整など様々な場面での取り組みを評価する必要がある。このような評価に対して、今回の授業実践の評価や方法が役に立つのか分析し、他分野での取り組みに応用していきたい。

参考文献

新学習指導要領に対応した学習評価（高等学校編）文部科学省初等中等教育局
https://www.nits.go.jp/materials/youryou/files/034_001.pdf

Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/_icsFiles/afieldfile/2018/06/06/1405844_002.pdf

気象庁気象データ「日最高最低気温一覧表」
https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/tem_rct/alltable/mntemsad00.html#a51

TAKAI Kazuo,OKAZAKI Hiroyuki(2019)“Rubric-Based English Teaching Practice and Performance Assessment －To Promote Students’ Confidence and Teacher Collaboration－”

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.75～85（March, 2022）

3 年間を見通した理科指導のあり方

―探究の資質・能力を育む理科教育課程の編成と試行実施―

理科　野田　陽平　船井 裕由

新指導要領の来年度実施に際し、本校では 3 年間を通した理科の教育課程の見直し及び授業改善が喫緊の課題となっている。本年度より 1 年次で新たに導入した「科学と人間生活」では、分野ごとに実験などの探究的な課題を設定することで三観点での評価を試行し、探究の資質・能力の育成を目指した授業編成の道筋が見えてきた。また、3 年次で実施している「理科課題研究」では、調査の展開を導入したことで背景知識が補充され、テーマ設定やまとめの質が向上し、探究内容の深まりが見られた。論文作成や発表機会を増やしたことで生徒の主体性を引き出すことはできたが、授業時間が圧迫され十分な実験時間や資料作成の時間が確保できなくなってしまった。

＜キーワード＞　科学と人間生活　理科課題研究　探究の資質・能力　観点別評価　高大連携
授業編成

１．はじめに

来年度実施の高等学校指導要領（平成 30 年告示）（以降、「新指導要領」という）の中で、理科の目標に「自然の事物・現象に関わり，理科の見方・考え方を働かせ，見通しをもって観察，実験を行うことなどを通して，自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。」と示され、「探究」に必要な資質・能力の育成が現行の指導要領（平成 21 年告示）よりも一層重要視されるようになった。同時に育成を目指す資質・能力の要素が三つの柱で整理され、アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善、観点別評価の実施と目標―指導―評価の一体化に向けた抜本的な授業改善が求められた。

学習評価に関してはバランスの取れた多面的な評価の充実から、ペーパーテストだけではなく、論述やレポートの作成、発表、グループでの話合い、作品の制作等といった多様な活動に取り組ませ、パフォーマンス評価を取り入れる重要性が訴えられている。

(1). 本校の実態

昨年度入学生までは 1 年次に学年共通で地学基礎と化学基礎を履修していた。2 年次からは文系理系に別れ、理系は物理か生物を選択し、選択した基礎科目とともに履修するが、1 年次での履修科目に物生選択の参考になる基礎科目がないことが課題となっていた。また、3 年次には「総合的な探究の時間」の代替科目として「理科課題研究」を履修するが、理科の授業形態は知識伝達型の講義形式に偏っているため、3 年次の「理科課題研究」で必要となる探究の資質・能力をどのように育成していくかについても課題となっていた。それらの解決に向けて、本年度入学生から 1 年次に基礎科目ではなく「科学と人間生活」を教育課程に編成し、新指導要領実施に向けた実践事例の蓄積、多

面的な評価の実施、観点別評価の試行を目的にグループワークや調査、発表など探究の資質・能力を育むような授業展開や高大連携授業を試みた。

「理科課題研究」は令和元年度までテーマ設定、グループでの実験・観察（13 時間程度）、中間発表、ポスター発表、レポート作成という流れで実施していたが、冗長な展開や基本的な実験・観察の技能不足と探究の過程の経験不足による探究活動全体の難航、グループ活動によるデメリットである個々の主体性の低下などが課題となっていた。令和 2 年度の新型コロナウイルス感染症対策によるグループ活動の制限で授業構成を大幅に変更する必要があり、その際に上記の課題解決を踏まえた展開を考案した。

本稿では「科学と人間生活」での探究分野、地学分野、生物分野での実践と「理科課題研究」の実践を報告する。

2．科学と人間生活

(1)．分野と構成

1 年生 4 クラス（各 30 名）の「科学と人間生活」の授業で右表（表 1）の分野、時期、時間数で授業を行った（化学と科人探究Ⅱは予定）。

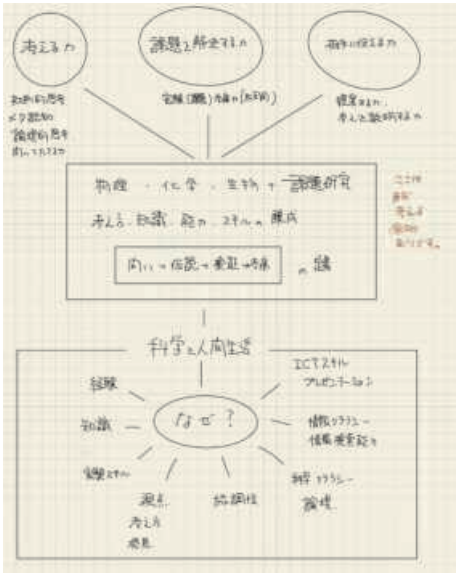
科人探究は科学リテラシーの習得や調査・発表といった探究活動に繋がる内容を扱う。

分野	時期	時間数
科人探究Ⅰ	4 月～5 月初旬	7 時間
地学	5 月中旬～9 月初旬	10 時間
物理	9 月中旬～10 月下旬	10 時間
生物	11 月初旬～12 月下旬	8 時間
化学	1 月初旬～2 月下旬	10 時間
科人探究Ⅱ	3 月	5 時間

表 1　科学と人間生活の授業展開

年度当初に授業を構想するにあたって、担当教員で生徒の伸ばしたい資質・能力についてすり合わせをした（図 1）。各分野で担当教員を決め、分野ごとに探究的もしくは対話的な学習の場面を設定すること、大学教員と連携した教材開発や講義を入れて授業計画を立てることとした。

図 1　年度当初の構想案



3 人を 1 グループとしてグループワークや実験・観察を行った。グループは年度当初に実施したスタディーサポート（株式会社ベネッセコーポレーション）と理科への興味・関心等を聞いた事前アンケートから、1 グループに最低 1 人は理科への興味・関心が高い、もしくは理系への進学の意思がある生徒を入れた。

(2)．科人探究Ⅰ

a．実践内容

科人探究Ⅰの分野では表 2 の内容、時間数で授業を展開した。

0．調べ学習

理科の 4 分野（物理、化学、生物、地学）で気になるニュースや現象を調べ、まとめる課題を入学前の春休みに課した（図 2）。指示書と共に本校教員が注意すべきポイントを加えた作品例を添付した。

１．科人探究Ⅰの流れ

入学前課題の回収と今後の授業の流れを確認し、発表のルーブリック（図 3）を提示した。

２．調査内容の確認

４分野の調査内容から一つ選び、発表テーマを決定した。情報源の信頼性（信頼できる情報源、複数の情報源、Wikipedia）について扱った。聞き手の視点に立って背景知識を補充し、入学前課題に付箋で追加する場面を設けた(図 2)。

３．追加の調査（拡散的思考）

背景知識の補充と新たに生じた疑問について調査し知識を広げ、入学前課題に付箋で追加し(図 2)、探究的な活動に繋げるための「問い」を立てる機会を設けた。

４．構成を考える（収束的思考）

教員が録画、作成したよい発表例と悪い発表例のビデオをグループで視聴し、よい発表、資料に必要な要素を挙げる活動を行った(図 4,5)。例示された資料を基に、調査で得た情報を取捨選択し発表、資料の構成を組み立てる場面を設定した(図 4)。

科人探究　発表　評価基準（ルーブリック）

知識	全般	4	発表内容の知識を十分に理解し、プラスの質問にも詳しく答えられる	3	発表内容についてすべて説明はできるが、プラスの質問には答えられない	2	発表内容に自信はないが、初歩的な質問には答えられる	1	発表内容の知識が乏しく、内容に関する質問に答えられない
	基礎知識	4	専門用語や理論など、初見では理解しがたい内容の説明が適切になされている	3	初見では理解しがたい内容の説明が少し不足しているが発表内容を理解するために支障はない	2	初見では理解しがたい内容の説明が不足しており、発表内容を理解するのに支障をきたす	1	初見では理解しがたい内容の説明が全くされず、発表内容が理解できない
	探究的知識	4	追加で立てた問いの経緯が説明されており、十分に調査を行い、発表内容に深みと広がりがある	3	追加で立てた問いに対して調査し、発表内容に深みと広さがある	2	追加で立てた問いに対して調査してあるが、問いが不適切で発表内容に深みと広さがあまりない	1	追加で立てた問いに対しての調査がなく、発表内容が薄く狭い
資料	図表	4	発表資料を視覚的にわかりやすくするよう、概念や数値に関するものを図表化している	3	発表資料を視覚的に分かりやすくするよう、数値に関するものは図表化している	2	図表化したものはあるが、プレゼンの内容との関連性が薄い	1	図表やグラフを使用していない
	文字	4	文字の量と大きさが適切で、単語や短文を組み合わせることで直感的に理解しやすくなっている	3	文字の量と大きさが適切で、資料全体が見やすくできている	2	部分的に文字の量と大きさが不適切で、見にくい資料がある	1	全体的に文字の量と大きさが不適切で、ほとんどの資料が見にくい
姿勢	目線	4	聞き手とアイコンタクトを保ち、手元の資料はほとんど見ていない	3	聞き手とアイコンタクトをとっているが、頻繁に手元の資料を見ている	2	時々聞き手とアイコンタクトをとっているが、ほとんど資料を読んでいる	1	資料を読んでいるだけでアイコンタクトはできていない
	声・意思	4	明瞭な声で、相手に伝えようとジャスチャーや質問など相手を引き込む工夫がされている	3	明瞭な声だが、相手に伝え、引き込む工夫が乏しい	2	声が聞き取りにくい、もしくは相手に伝え、引き込む工夫がない	1	声が聞き取りにくく、相手に伝え、引き込む工夫がない
時間		4	発表時間をぎりぎりまで使い、時間を超過していない	3	発表時間が30秒ほど余る、もしくは同程度時間を超過してしまう	2	発表時間が1分ほど余る、もしくは同程度時間を超過してしまう	1	発表時間が2分以上余る、もしくは同程度時間を超過してしまう
聞き手	積極性	4	質問をすることができ、応答の不明な点に質問をしたり、発表者と内容について話し合うことができた	3	発表を関心をもって聞き、質問（挙手）することができ、発表者とのやり取りをすることができた	2	発表を関心をもって聞き、質問を思いつくことができた	1	他の発表に敬意を払いながら、真剣に聴くことができた
	思考	4	発表に強い興味を持ち、自身の生活との関わりや他の現象と関連付け、発表の内容を自分なりに価値付けすることができた	3	発表に興味を持ち、自身の生活との関わりや他の現象と関連を考えることができた	2	発表にあまり興味を持てなかったが、自身の生活との関わりや他の現象と関連を考えることができた	1	発表に興味を持てず、なんとなく聞くだけの時間になってしまった

図 3　ルーブリック

表 2　科人探究Ⅰの授業展開

内容	時間数
科人探究Ⅰ	
０．調べ学習	入学前課題
１．科人探究の流れ	１時間
２．調査内容の確認	１時間
３．追加の調査	１時間
４．構成を考える	１時間
５．発表用資料の作成	１時間
６．資料作成、発表練習	１時間
７．発表	１時間

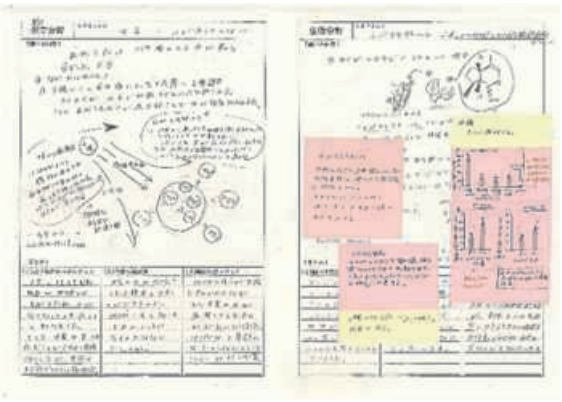


図 2　入学前課題



図 4　授業プリント

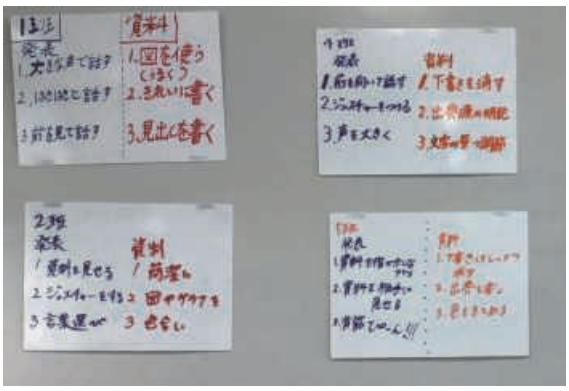


図 5　よい発表、資料に必要な要素

５．発表資料の作成

A3 の紙 4 枚にポスターカラー等で発表用資料を作成(図 6)する機会を設けた。グラフや画像等が必要な場合は個人で印刷し、貼り付けるよう指示した。



図 6　発表用資料

６．資料作成、発表練習

資料作成の続きとペアで発表練習を行い、ルーブリックに従い相互評価し、改善点等を話し合う場を設けた。

７．発表

5 人 1 組で分野が分かれるようグループを決め、発表 4 分、質疑・応答 1.5 分、評価・発表準備 1.5 分の計 7 分を 1 ローテーションと して設定した。座席は発表者の声が重ならないように配置した（図 7)。評価シートにはルーブリックの評価項目及び、コメント（気付き、改善点）を記入し、集計後に発表者に配布した。教員 2 人が生徒と同じ評価基準で全発表を評価し、1 学期中間考査を実施する代わりに発表や資料を「思考・判断・表現力」として点数化した。

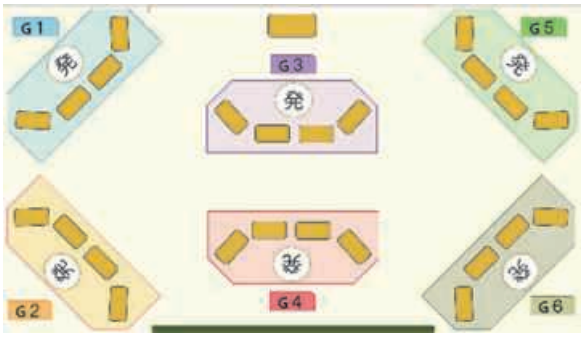


図 7　座席配置



図 8　発表の様子

a.　実践結果

発表後に本校が導入しているクラウドサービス「Classi」を用いて事後アンケートを実施した。

「練習から本番の発表で改善した、意識したポイント」（自由記述）の項目では資料の文字の大きさやレイアウト、提示の仕方、発表時の目線や意識の改善や基礎知識の補充など聞き手目線に立ち、ルーブリックを意識した調整学習の過程が多く挙げられていた。

「ルーブリックを提示した評価方法」に関しては 187 名中 18 名がやりにくかった、どちらかと言えばやりにくかったと回答し、その理由として基準の不明確さ、基準の理解不足による評価の不平等性、評価時間の少なさ、発表者への気遣いによる評価のし辛さなどが挙げられた。

「全体を通した感想や改善点」（自由記述）では、「自分の興味のあることを深く調べることの楽しさを知った。」、「先生が意図的にグループをつくって、それぞれ違うテーマの人と発表し合えたのが、全く違う視点で考察できておもしろい。」など、本授業を肯定的にとらえるものがほとんどであった。また、次の機会に探究したい自然事象に関する記述も多く見受けられた。一方で「入学前課題が提示される段階で今後の流れについての説明が欲しかった。」、「評価の基準について、通知表

のように平均を3とすることを前提にするなどを記載すべきだと思う。クオリティが違った発表でも4を基準にみんな評価しているので本当に頑張った人との差が付きにくいなと感じたし、評価が緩いので向上思考を持ちにくいと思う。」などの展開や評価についての意見も見受けられた。

b. 考察と今後の展望

本分野は当初、探究の過程を取り入れた授業展開を予定していたが、「3．追加の調査」で実施した課題（問い）の設定が、基礎知識、時間、教員の指導力等の不足により難航し、調べ学習の追加とそのまとめという展開に変更した。そのため探究の過程を取り入れた展開ではなく、個人での調べ学習とそのまとめ、発表に留まってしまった。

アンケート結果等から本授業は、探究に必要な資質・能力の一部分である主体的に自然事象とかかわり、それらを科学的に探究しようとする態度や情報を収集しそれらをまとめ発表する力の育成には一定の成果が得られたと言える。同学年教員からは「総合的な探究的な時間」での活動がスムーズに進むという意見もある。本年度末の科人探究Ⅱの時間では他分野の学習によって広がった知識等を用いて探究の過程を踏むことができる授業展開を予定している。

評価に関しては1人の教員が全発表を評価するため、同時並行で複数人の発表を聞くことになり公平な評価が難しく、発表方法もしくは評価方法を改善する必要がある。また、アンケートの「練習から本番の発表で改善した、意識したポイント」や「全体を通した感想や改善点」の回答は自己調整学習の過程ともとらえることができ、これらを「主体的に学習に取り組む態度」として今後は評価できるよう検討していきたい。

(3). 地学分野

a. 実践内容

地学分野の授業計画について、表3に示す。

配当時間は10時間であり、天体分野を中心に扱った。各時間で思考力・判断力・表現力を働かせる課題を設定し、グループワークやICTを用いた活動の場面を取り入れた。

探究講義は愛知教育大学の高橋真聡氏にブラックホールについて、政田洋平氏に太陽の活動についての講義を依頼した。

探究実験に関しては以下の展開で3人1グループの単位で実施した。

表3　地学分野の授業計画

内容	時間数
地学	
天体が刻む「時」	
太陽を基準とした1日（太陽日、恒星日）	1時間
太陽と1年（太陽暦）	1時間
天球上の太陽の動き	0.5時間
月がつくるひと月（太陰暦、太陽太陰暦）	0.5時間
太陽系の構造	
光る星、太陽（太陽のエネルギー源、構造）	1時間
地球から見た惑星の動き（順行、逆行、天動説）	0.5時間
太陽をめぐる天体	0.5時間
太陽系の惑星（地球型惑星、木星型惑星）	1時間
探究講義（高大連携授業）	1時間
ブラックホールについて	
太陽の活動について	
探究実験（太陽日と恒星日の測定）	4時間

(a). 実験器具の作成(1時間)

名古屋市科学館版「時を映す日時計」（sora-kan舎）を各自、「コルキットKT-スピカ」（オルビィス株式会社）を2人で1台作

成した。

(b). 実験計画の立案(1 時間)

グループで実験計画を作成し、ワールドカフェ方式でグループ間で共有することで批判的な思考から改善案を提示する機会を設定した。立案した実験を自宅で試行するよう指示した。

(c). 実験計画の改善(1 時間)

試行した実験結果から現在の計画の問題点を洗い出し、改善案をグループで協議する場面を設けた。

(d). 実験の実施

太陽日と恒星日の測定を夏季休業中の課題とした(図 9, 10)。

(e). 実験のまとめ (1 時間)

グループごとに実験結果をまとめ(図 11)、測定値と理論値の誤差要因を考察する場面を設けた。それらをワールドカフェ方式でグループ間で共有した(図 12)。

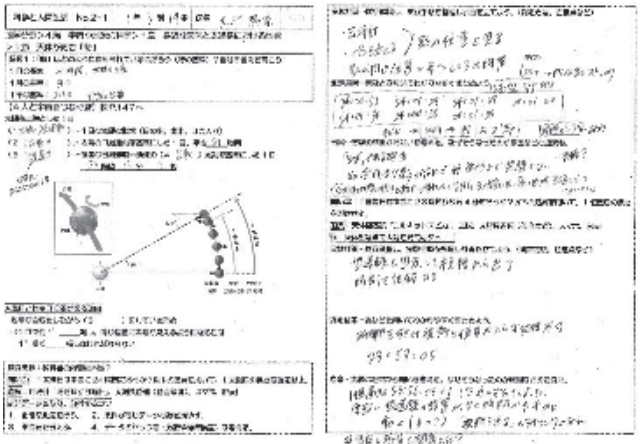


図 9　実験プリント 1

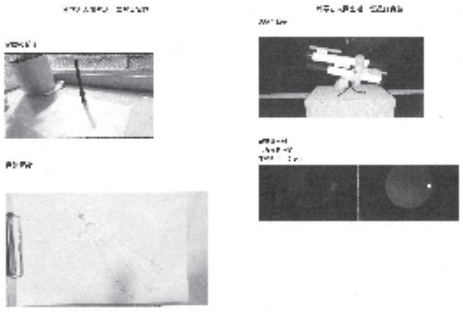


図 10　実験プリント 2

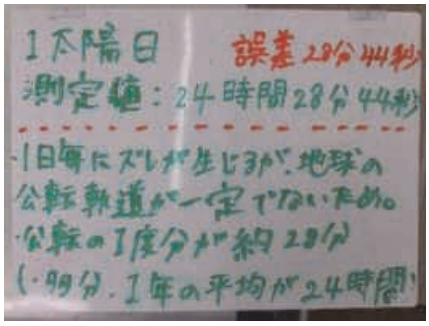


図 11　実験結果のまとめ



図 12　グループ間共有の様子

b. 実践結果

授業後に「Classi」を用いて事後アンケートを実施した。「太陽日と恒星日の理解」と「太陽日と恒星日のズレについての理解」は共に 7 割程度が深まったと回答していた。「グループワークやワールドカフェ方式での実験計画や結果の理解の深まり」に関しても 6 割程が度肯定的な回答をしている。

誤差理由は日時計や望遠鏡の固定、測定回数の他に地球の公転周期が楕円であることや惑星を観測対象にしてしまったことなどが挙げられていた。改善点として実験の実施時期、三脚の質の向上などが挙げられていた。

実験プリントは回収、点数化し、「思考力・判断力・表現力」として 1 学期の評定に加えた。

c. 考察と今後の展望

アンケートの結果から本実践によって太陽日と恒星日、および天体の空間的な動きの理解が深まったと言える。誤差理由の考察に関しては、固定方法や計測回数などより正確な実験をするための改善策以外に惑星や地球の公転軌道に関してのものもあり、授業のまとめとして惑星の逆行や均時差について触れることができた。

複数回実験計画を改善する機会を設けたため実施可能な計画が多くなったが、グループ間共有を

行ったことで他グループに合わせるような形で独自性を失ってしまうような場面も見られ、次年度への反省点である。ただ、実験計画の共有や実験の試行を取り入れたことは自己調整的な学習にもつながり、一部ではあるが探究の過程を踏ませることができたのではないかと考える。来年度は共有による実験計画の変化を自己調節学習としてみとっていきたい。

(4). 生物分野

a. 実践内容

授業計画について，以下に示す。

1 時間目　生物と微生物について
2 時間目　微生物利用
3 時間目　生体防御と免疫，ワクチン
4 時間目　ワクチン開発ゲーム
5 時間目　高大連携授業（微生物について）

生物分野の配当時間は 8 時間，微生物とその利用の一部としてワクチンに関わる周辺知識を授業として取り扱った上で，ワクチン開発ゲームを実施することとした。

ゲーム実施前後でアンケートを行い，ワクチンの安全性に対する理解が深まったかを確認した。ワクチン開発ゲームについては愛知教育大学大学院生である平野純一氏が作成したものを用いている。



図 13, 14　　授業の様子

b. 実践結果

実際の授業の様子を図 13, 14 に示す。クラス全体の様子を観察し，問題解決が見込めそうにない場合は，授業者が全体にヒントを提示した。生徒 BYOD を使用して，開発に必要な情報を読み取ったり，解読した情報を照合する作業をおこなっている。

次に授業前，授業後において実施したアンケート結果及を図 15 に示す。

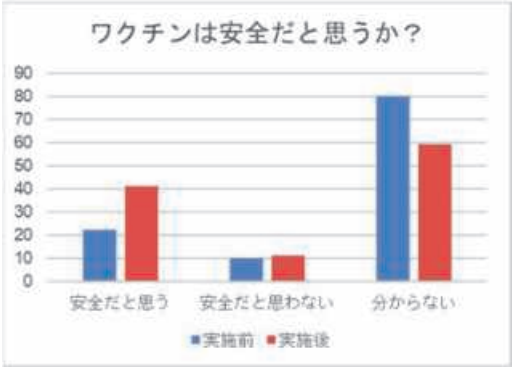


図 15　　アンケート結果

c. 考察と今後の展望

アンケート結果より，ゲーム前に１１２名の生徒のうち８０の生徒がワクチンの安全性は「わからない」という回答をした。ゲームの実施後のアンケートでは，「わからない」が５９名に減少し，「安全だと思う」が２２名から４１名に増加した。これは，ワクチン開発の過程が非常に緻密で，安全性を担保するために厳しい検査基準をクリアしたものであることを，ゲームを通して理解した結果であると考えることができる。

今回の一連の授業では，DNA，RNA，ゲノムといった言葉の意味や法則性などを授業で触れなかった

ため，生徒がその言葉を知っているか否かによりクリアの難易度が変わった現状がある。事実，実施後のアンケートの中に「ヒントの意味がわからなかった。」，「資料の読み取りに時間がかかった。」といった意見も見られたことから，このゲームを行うにあたって，必要な知識を事前の授業でもう少し補う必要がある。また，「ゲーム」と銘打ってしまった結果，クリアすることを目的としてしまい，本来の過程を経ずにクリアしてしまう班が見受けられたことは次年度への反省点である。

実施した学年が１年生ということもあり，授業者が想定した実施時間ではクリアまでたどり着く班が想像以上に少なかった。（１クラス１０班で行い，時間内にクリアまで到達できた班は平均２班程度であった。）これは，ゲームのヒントやそこに書かれている内容が単純に難しかった，と考えられる。以上の点を踏まえて，次年度は更なる改良を加えていきたい。

３．理科課題研究

(1).実践内容

理科課題研究は 3 年理系の 2 クラスで 1 単位で実施している。令和 2 年度と 3 年度の授業計画を以下に示す（表 4）。

表 4　令和 2 年度、令和 3 年度理科課題研究　授業計画

<table>
<tr><th rowspan="2">時期</th><th colspan="2">令和 2 年度</th><th colspan="2">令和 3 年度</th></tr>
<tr><th>内容</th><th>時間数</th><th>内容</th><th>時間数</th></tr>
<tr><td>4 月</td><td rowspan="3" colspan="2">休校期間</td><td>ガイダンス</td><td>1 時間</td></tr>
<tr><td>5 月</td><td rowspan="2">探究活動について</td><td rowspan="2">2 時間</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6 月</td><td rowspan="2">SDGs と科学　調査</td><td rowspan="2">3 時間</td></tr>
<tr><td>ガイダンス</td><td>0.5 時間</td><td>SDGs と科学　ポスター作成</td><td>3 時間</td></tr>
<tr><td>SDGs と科学　調査</td><td>1.5 時間</td><td>SDGs と科学　ポスター発表</td><td>1 時間</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7 月</td><td>SDGs と科学　レポート作成</td><td>2 時間</td><td>探究スキル講座</td><td>2 時間</td></tr>
<tr><td>SDGs と科学　レポート相互評価</td><td>1 時間</td><td rowspan="2">テーマ設定、研究方法の検討</td><td rowspan="2">夏休み</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SDGs と科学　ポスター作成</td><td>3 時間</td></tr>
<tr><td>8 月</td><td>夏休み</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9 月</td><td>2 時間</td><td>探究活動　調査・実験</td><td>1 時間</td></tr>
<tr><td>SDGs と科学　ポスター発表</td><td>文化祭</td><td>SDGs と科学　ポスター発表</td><td>文化祭</td></tr>
<tr><td>10 月</td><td rowspan="2">探究活動　調査・実験</td><td rowspan="2">5 時間</td><td rowspan="2">探究活動　調査・実験</td><td rowspan="2">6 時間</td></tr>
<tr><td>11 月</td></tr>
<tr><td>探究活動　PPT 作成</td><td>3 時間</td><td>探究活動　PPT 作成</td><td>3 時間</td></tr>
<tr><td>12 月</td><td>探究活動　口頭発表</td><td>4 時間</td><td>探究活動　口頭発表</td><td>3 時間</td></tr>
<tr><td>1 月</td><td>振り返り等</td><td>1 時間</td><td>振り返り等</td><td>1 時間</td></tr>
</table>

a.令和 2 年度

(a).SDGs と科学

ⅰ．レポート作成、相互評価

新型コロナウイルス感染症対策による休校処置及びグループ活動、観察・実験の制限があったため、前年度までのようなグループでの探究活動ではなく、個人単位での調査に変更した。2 年次までの総合的な探究の時間で SDGs について扱う場面が多く、それらを取り入れた「SDGs の達成に貢献する科学技術の調査」をテーマとした。作成したレポートは評価シート（図 17）を用いて相互評価し、評価のフィードバックと修正の時間を設けた。

ⅱ．ポスター作成、ポスター発表

調査内容から PowerPoint でポスターを作成し、文化祭で発表した。作成時は愛知教育大学アドバンストサイエンスコースの学生が技術的な指導や構成の助言を行った。文化祭前にタイトルと概要を冊子にまとめ、在校生及び教職員に配布した。3 年理系生徒と来場者、アドバンストサイエンスコースの学生に評価基準（図 18）を添付した評価シートを配布し評価を依頼した。

(b). 探究活動

ⅰ．調査・実験

追加調査もしくは実験を選択し実施した。実験の内容は今までの調査内容から見出した課題や確認したい技術を実践する場として設定した。

ⅱ．口頭発表

追加調査もしくは実験の成果を PowerPoint でまとめ、4 時間に分けて発表した。それぞれ、1 年生 1〜3 組、1 年生 4，5 組、2 年生理系の生徒が聞き手として参加し、発表 5 分、質疑応答 2 分、評価・発表準備・移動 5 分の計 12 分を 1 ローテーションとした。SDGs の関連分野ごとに教室を 5 つに分け教室間の移動を自由にし、発表者、タイトル、概要を事前に配布して教員及び生徒が評価した。


理科課題研究　～SDGｓと科学～

1，理科課題研究には

2，SDGsとは

3，レポート課題「SDGsの達成に貢献する科学技術」

4，調べ方　～「情報」はインターネットから、「知識」は書籍・論文から～
インターネットを使えば、即座に大量の情報を得ることができます。一方でその情報の内容の責任はあいまいで、誤りを含む場合もあります。
書籍・論文はとっつきにくいものの内容が系統だっており、責任の所在も明らかで信頼できます。もちろん内容が古いものもあるので、間違っている場合もありますが、出版当時の知識としては一定の信頼があります。
論文検索サイト
CiNii Articles、J-STAGE、Google Scholar

4，体裁
パソコンで作成。ただし、以下の点に注意すること。
フォント：MS 明朝体
数字は半角、3 桁ごとにコンマ（,）（ただし年号には不要）
余白：上下 25mm 程度，左右 20mm 程度（Word 余白やや狭い　程度）
枚数：A4　1 枚〜2 枚（表紙を除く）
文末：常体、「〜だ。」「〜である。」調
表紙　題名：中央揃え　14〜22 ポイント
出席番号（4 桁）、氏名：右揃え　10.5 ポイント
ロゴ　サイズ縦横 22 ㎜　題名の下に入れる（複数でも可）
国際連合広報センターHP を参照
本文　左揃え　10.5 ポイント
文頭は 1 文字下げる

5，今後の予定
6/25（木）　ガイダンス（レポートの説明、今後の予定）
7/ 2（木）　レポート作成（CS 教室）
7/ 6（月）　レポート提出〆切
7/ 9（木）　期末考査
7/15（木）　レポート相互評価
7/30（木）　ポスター作製の説明
8/27（木）　不足部分の補強、ポスター作製①
9/ 3（木）　ポスター作製②
9/10（木）　発表練習
9/17（木）　普海野祭　成果発表

図 16　令和 2 年度　ガイダンス資料

理科課題研究　～SDGｓと科学～　レポート相互評価①

3年　組　番　氏名＿＿＿＿＿＿

評価（3：十分な記述、十分満たしている、2：記述あり、満たしている、1：記述なし、満たしていない）

No.								合計
a.題名								
・内容が想像できる	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・興味をそそられる	3	2	1	3	2	1	3	2 1
b.目的								
・興味を持った理由	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・自身との関連	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・進路との関連性	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・問題意識	3	2	1	3	2	1	3	2 1
c.現状								
・何が問題か	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・何に影響があるか	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・どう影響があるか	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・何が原因か	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・問題の複雑さの記述	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・具体的な事例	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・歴史的背景	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・将来に及ぼす影響	3	2	1	3	2	1	3	2 1
d.科学技術								
・どのような技術か	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・何を解決するか	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・誰が行っている研究か	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・問題点は何か	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・将来への展望	3	2	1	3	2	1	3	2 1
e.参考文献								
・信頼性の高い情報源	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・複数の情報源	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・著者,発行年,タイトル	3	2	1	3	2	1	3	2 1
出版社,URL を記載								
資料								
・画像、グラフ、表など	3	2	1	3	2	1	3	2 1
体裁								
・字体（MS 明朝）	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・文字サイズ	3	2	1	3	2	1	3	2 1
・配置	3	2	1	3	2	1	3	2 1
内容点（10 点満点）								

図 17　令和 2 年度　レポート評価シート

評価項目、評価基準

内容に関する知識	4	発表内容の知識を十分に理解し、質問にも的確に受け答えができる。	3	発表内容についてすべて説明はできるが、質問には答えられない。	2	発表内容に自信はないが、初歩的な質問には答えられる。	1	発表内容の知識が乏しく、内容に関する質問に答えられない。
レイアウト	4	余白やレイアウトが工夫され、同じレベルの項目は大きさ、段落がそろっており見やすい。	3	ポスターが見やすくなるようレイアウトに工夫がなされている。	2	細かい文字が多く、余白も少なく見づらい。もしくは、発表の内容と配置が結びついていない。	1	細かい文字が多く、余白も少なく見づらく、発表の内容と配置が結びついていない。
図表	4	内容と関連の深い画像や図表が見やすく提示されている	3	内容と関連の深い画像や図表はあるが、見づらい	2	画像、図表はあるが、プレゼンの内容との関連性が薄い	1	画像や図表を使用しておらず内容が伝わりづらい
目線	4	聞き手とアイコンタクトを程よく保ち、ポスターと聞き手との目線の往復が自然にできる。	3	聞き手とアイコンタクトをとっているが、頻繁に手元の資料やポスターを見ている。	2	時々聞き手とアイコンタクトをとっているが、ほとんど資料を読んでいる。	1	資料を読んでいるだけでアイコンタクトはできていない。
声・意思	4	明瞭な声で、相手に伝える意思をはっきり持っている	3	明瞭な声だが、相手に伝える意思は弱い	2	声が聞きにくく、相手に伝わりにくい	1	声が聞きにくく、相手に伝える意思も感じられない



評価（３：十分満たしている　２：満たしている　１：満たしていない）

評価項目			
内容	題名	内容	題名から発表の内容が想像できた
		興味	題名が興味をそそられた
	目的		調査・実験に至った経緯が明確に伝わった
	結果		調査・実験の結果が分かりやすく伝わった
発表	姿勢		一方的ではなく聞き手を意識しながら発表していた
	発声		聞こえやすいようはっきりと大きく発声していた
	目線		聞き手を見ながら発表していた
	時間		与えられた時間を過不足なく使えていた
資料 ｽﾗｲﾄﾞ	構成		発表の流れが分かりやすいスライドであった
	図表		図や表が聞き手の理解を助けるよう、効果的に使われていた
	文字	大きさ・強調	文字の大きさが適切で、強調（色、大きさ、アニメーション）が効果的に使われていた。
		文量	文字の量が適切で、話す内容のまとめや補助になっている

図 20　口頭発表　評価基準



図 19　ポスター発表　文化祭



図 21　ポスター発表　授業内

図 22　口頭発表

b. 令和 3 年度

大まかな展開は令和 2 年度と同じであるが、時間数不足解消のためにレポート作成をなくし、探究的に必要な知識を学ぶ場として愛知教育大学教員による物理、化学、生物、地学の分野ごとに探究学習に必要なとなる知識・技能や考え方についての講義を 2 時間設定した。

ポスター発表は 3 年理系クラス向けに授業内で行う時間（図 22）も加え、確実に聞き手、評価者の存在する場面を設けた。口頭発表は 6 教室に増やし、発表時間を 7 分に増やし、評価・発表準備・移動の時間を 3 分に減らし、3 時間連続で実施した。

(2). 実践結果

各年度の口頭発表後、「Classi」を用いてアンケートを実施した。

選択式の項目では「SDGs への興味・関心や理解」、「科学技術への興味・関心や理解」、「SDGs と科学技術との関連性の理解」に関しては両年度で 8 割程度の生徒が肯定的な回答をしていた。また、「情報収集能力」、「文章力」、「ポスター作成とポスター発表の技術」、「パワーポイントの作成と口頭発表の技術」に関しても両年度で 7 割以上の生徒が向上したと回答していた。一方、実験における「見通しを持った実験計画」と「信頼性の高い結果」の項目では両年度で 3 割程度の生徒が否定的な回答をしていた。

自由記述の項目では「ポスター作成、パワーポイントの留意点や困った点」に関して、「ポスターだけを見ても内容が理解できるように、イラスト・図・表を適宜入れたり、文を箇条書きにしたりした。」などポスターやパワーポイント全体のレイアウトに関わる記述が多く、時間数不足、家庭などでの作業環境の差、パソコンの操作技術の不安についての記述も見られた。「口頭発表での留意点や困った点」に関しては「早く喋りすぎないように注意した。聞き手がわかるように言葉を選んでわかりやすく説明した。」など聞き手の立場に立った発表の工夫や時間配分、質問への対応などが挙げられていた。「自分の日頃の疑問や興味のある事を大学生の方や色んな先生の力もかりて結構深くまで

さぐれることが出来て非日常的な感じがした。」や「世界的に問題となっていることの因果関係と改善点が学べて理解が深まった」、「周りの生徒や同じ分野を研究する生徒と意見交換することが容易に出来たこと。」など探究的な活動を通して身近な事象への理解が深まり、理科への興味・関心が高まったという記述や生徒間やアドバンストサイエンスコースの学生との交流の中でテーマへの理解が深まったという記述が多く見られた。

(3). 考察と今後の展望

アンケートの結果より、本実践を通して SDGs や科学技術の理解や興味・関心が深まったと言える。また、調査とそのまとめ（レポートやポスター）を設定したことで背景知識が拡充され、課題を見つけやすくなり、実験や調査に主体的に取り組むことができるようになったと考えられる。

評価に関しては、生徒評価と教員評価の差が大きい点やレポート相互評価と口頭発表の評価はスムーズに行うことを目的に 3 段階での評価にしたが、基準の曖昧さが課題となっており、次年度に向けて改善したい。

授業内容は充実しており、探究の資質・能力の育成には効果があると考えられるが、時間数の不足が大きな課題であり、2 年次後半からの実施や 3 学期の授業を前倒しで実施するなど柔軟な対応を検討していきたい。

４．参考資料

中央教育審議会(2014).「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた 高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について～ すべての若者が夢や目標を芽吹かせ、未来に花開かせるために ～ （答申)」
文部科学省(2018).「高等学校学習指導要領解説　理科編理数編」
文部科学省(2018).「高等学校学習指導要領比較対照表【理科】」

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.87～98（March, 2022）

物理の授業における探究能力の育成

―モノづくりを通した取り組み―

理科　林田香織　平野純一　小野航　岸上歩森

科学技術の進歩は近代社会発展において重要な役割を果たしてきた。今後，複雑化する社会の中でより多角的に物事をとらえ，他者と協働し，新たな創出を行う人材の育成が求められている。そのために，生徒自らが課題を設定し，解決に向けて情報を収集・整理・分析し，周囲の人と意見交換・協働しながら進めていく探究能力の育成が重要である。本取組においては， 計画・実験・修正計画の作成・再実験とグループで協働して課題に取り組むことで探究能力の育成を試みた。

＜キーワード＞探究活動　協働学習　STEM 教育

1. はじめに

2022 年度より新たな高等学校指導要領に基づいた新教育課程が実施される。新指導要領では，自然の事物・現象に関わり，理科の見方・考え方を働かせ，見通しをもって観察，実験を行うことなどを通して，自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指すとあり，(1)自然と人間生活との関わり及び科学技術と人間生活との関わりについての理解を深め，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する技能を身に付けるようにする。(2) 観察，実験などを行い，人間生活と関連付けて科学的に探究する力を養う。(3)自然の事物・現象に進んで関わり，科学的に探究しようとする態度を養うとともに，科学に対する 興味・関心を高める。と 3 点があげられた。

2009 年アメリカ合衆国のオバマ前大統領が STEM 教育に力を入れると発表した。STEM 教育とは科学，技術，工学，数学の分野を統合的に学び，将来，科学技術の発展に寄与できる人材を育てることを目的とした教育プランのことである。

Science（科学）・・・実験・観察をもとに法則性を見つけ出すこと
Technology（技術）・・・最適な条件・しくみを見つけ出すこと
Engineering（工学）・・・しくみをデザインし，社会に役立つモノづくりをすること
Mathematics（数学）・・・数量を論理的に表したり使いこなしたりすること

これらは便宜上分類されているが，いずれも科学技術に必要なものであり，互いの分野を総合的に学ぶことが必要である。このような世界の流れを受け，2016 年に経済産業省と文部科学省が共同して「理工系人材育成に関する産学円卓会議」を開催し，「理工系の人材は，特に産業界において，イノベーション創出に欠くことのできない存在として，人材需要の高まっている状況であり，産学界で活躍する理工系の人材を戦略的に育成する方策」の検討が行われた。

本校はほとんどの生徒が大学進学を希望しており，学習に対してまじめに取り組む姿勢が認められる。しかし，指示された内容をこなすに留まり，発展的に考察するに至っていない。またすでに学んできた知識を生活と結び付けて考えることができず，表面的な理解で問題を解いており，学習内容やその現象に対して科学的に探究し，新たな創出を行う能力が育っていないと思われる。

そこで本研究では「他者と協働し試行錯誤を重ねることで，学習内容を総合的に扱い，探究能力を育成」することを試みた。

2. 実態研究

(1) アンケート調査

生徒の実態を把握し授業計画を立てる上での基礎資料及び研究仮説を検証する資料とする。

1）対象　2 年生 4, 5 組　物理選択者　計 54 名（男子 30 名，女子 24 名）

2）実施日：事前アンケート　令和 3 年 10 月 27 日
3）事前アンケートの結果と考察（図 10）
物理の内容は日常生活で活用されていると思うかの問いに，大いに思う 26%，思う 36%，どちらかというと思う 21%と合計 83%の生徒が物理が日常生活で活用されていると考えていることが分かった。また，自分は物理で学んだことを日常生活に活用しているかの問いに対しても，大いに思う 5%，思う 17%，どちらかというと思う 34%と合計 56%の生徒が物理で学んだことを日常生活に活用していると答えた。さらにモノづくりは好きかという問いにも，大いに思う 13%，思う 40%，どちらかというと思う 32%と合計 85%の生徒がモノづくりを好きだと答えた。物理選択者が対象ということで，物理に対する意識は高いことが示さた。しかし，実常生活でモノづくりを行っているかの問いにはどちらかというと思わない 39%，思わない 21%，全く思わない 17%と否定的な回答が多く，意識は高く，好意的には捉えているものの，実践面では消極的な様子が認められた。

3. 構想立案
(1) 仮説検証の方法
1）検証の観点
① 理論に基づいて計画・立案ができたか。
② 班のメンバーと協力して装置を作成することができたか。
③ 探究活動を繰り返したことで，科学的に探究する能力は育成されたか。

2）検証の場面・方法
① 事後のアンケート調査
② 行動分析
③ レポート分析

(2) 実践計画
1）実施日　第 1 回　10 月 27 日（個人ワーク＆グループ計画）
第 2 回　11 月　4 日（グループ検証・装置の作成）
第 3 回　11 月 18 日（装置の作成・トーナメント）

2）班決め
班のメンバー構成は，乱数を用いてランダムなメンバー構成とした。ただし，空き時間での相談等がしやすいように，同一クラスの生徒が同じ班になるようにのみ配慮した。

3）方法
i　2 クラス合同で行う（生物は大学教員における合同講義）。

ii　第 1 回　10 月 27 日（個人ワーク＆グループ計画）
1. 事前アンケート　記入（5 分）
2. 個人ワークシート　記入（10 分）
・エントリーシート（図 1〜4）の四つの基本構造を見て 1 位から 4 位の予想を記入
・ 1 位と 4 位にはそれぞれ理由も書く
3. グループで計画書①を作成（35 分）
・物理的な理論に基づいて計画書①を作成する
・教室の前後のスベリン台（机を斜めに立てかけたもの）を使って実験をすることが可能
・計画書①には機体に必要な材料を明記して，一週間以内に提出する

iii　第 2 回　11 月　4 日（グループ検証・機体の作成）
1. 前回作成した計画書①をもとにサンプル機体を作成する（40 分）
2. 次回に向けてサンプルをもとに改良した計画書②（図 5）を作成する（10 分）

iv　第 3 回　11 月 18 日（機体の作成・トーナメント）
1. 計画書②をもとにスベリンピックに出場する機体を作成する（35 分）
2. スベリンピックの会場設営を全員で協力して行う（10 分）

3. スベリンピック本番（15 分）
・スベリン台を用意してそれぞれ工夫ポイントと意気込みを述べてスタート
・予選 A グループ（2–4），予選 B グループ（2–5）の上位 2 チームずつが決勝戦へ
・決勝戦（4 チーム）で一番早くスベリン台を滑り降りたチームが優勝
4. 会場片付けを全員で協力して行う（10 分）
5. まとめプリント（図 7）の記入（20 分）
・優勝チームの"勝因"と，自チームの改善点を考察する
・上記を踏まえて改良された機体の計画書を作成する
6. 事後アンケートの記入（5 分）

スベリンピック競技規定

＜課題＞　斜面を早く滑り降りる機体を作成する

＜ルール＞・回転運動を機体に取り入れてはいけない
・斜面の加工は認めない
・人力による初速を与えてはいけない
・一回で破損する機体は認めない（同じ機体でトーナメントを戦う）
・マスクを機体に取り付ける

4. 実践

(1) 第 1 回　10 月 27 日（個人ワーク＆グループ計画）

事前に個人ワークシートを記入したことから，積極的に意見を交換することができた。また，様々なサンプルを用意しておいたことで，実際に滑らせながら機体の構想を練ることができた。実際に手を動かし，試すことでイメージを膨らませ，挑戦したいことが次々と浮かんだ班が多かった。そのため，こちらの準備した物品以上の要望があり，時間内に教員が調達に走る場面が多くなった。





(2) 第 2 回　11 月 4 日（グループ検証・機体の作成）

前回の企画書の物品を班ごとに準備したことでスムーズに機体作成に取り組むことができた。理論に基づき作成したものの，実際に滑らせてみると想定通りの結果が得られない班が多くあった。

例）理　　論　炭酸水を振ってから噴射させることで推進力となる。
実験結果　炭酸水を推進力にできるように噴射させることができない。

理　　論　テレビ番組でローションで滑る画を見ることから，ローションにより摩擦を減らす。
実験結果　摩擦をコントロールできるように安定してローションをたらすことが難しい。

理　　論　摩擦を減らすために軽くすることで垂直抗力を小さくする。
実験結果　推進力も小さくなる。安定感もなくなる。

理　　論　ドライアイスを用い気化させることで装置を浮かせて滑らせる。
実験結果　空気中の水蒸気の凝結により張り付いてしまう。

以上の結果を受け，新たな企画書を作成した。前回のものより現実に即した設計が行われた。





(3) 第 3 回　11 月 18 日（機体の作成・トーナメント）

前回の結果を受け機体を改良・完成させた。球形の氷を用いたいと前日より自宅で氷を作成し朝一番で職員室冷凍庫に預けに来た班や，油を購入し加工して臨んだ班など，積極的に取り組む姿勢が認められた。

トーナメントはビデオ判定による最終審査を経て優勝チームが決定した。





5. 検証

(1) 理論に基づいて計画・立案ができたか。

1) 行動分析

理論に基づき機体作成を行い，実験を経験として，より現実に即した理論の構築を行った。その際，班の仲間との意見交換により，理論を深めることができた。

2) レポート分析

既習理論を用いて機体設計を行うことができた。また，実験結果を受け，複合的な理論により現実の現象が生じていることに気付き理論の上書きを行い計画・立案することができた。（図 6，8）

(2) 班のメンバーと協力して装置を作成することができたか。

1) 行動分析

班を代表して機体説明を行う際，班員が協力していた。また，トーナメントにおいては機体の整備や，終点での受け取りまで，協力して取り組む姿が認められた。また，積極的に取り組む少数の生徒が引っ張って活動したグループより，班員全員が意見を出し合い積極的に取り組んだ班のほうが良い機体を作成し，トーナメントでも上位入賞していた。

(3) 探究活動を繰り返したことで，科学的に探究する能力は育成されたか。

1) 事後のアンケート調査

「他者と協力して学ぶことは有意義であると思う」という問いに対して，事前アンケートより大いに思うが 6%，思うが 3%増え，全体的により肯定的な意見が増え，合計で 98%が肯定的に捉える結果となった。「今回の取組に積極的に取り組むことができたか」という問いに対して，大いに思う

28%，思う 35%，どちらかというと思う 30%と合計 93%の生徒が積極的に取り組むことができたことが示された。「このような取組をまた行いたいと思う」という問いに対しては，大いに思う 44%，思う 37%，どちらかというと思う 15%と合計 96%の生徒がさらなる意欲を示し，探究する態度を示した。

2）行動分析

物理現象の実生活との関わりについての理解を深め，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する技能を身に付けていった。また，観察，実験を繰り返し，実生活の現象と関連付けて科学的に探究する力を養うことができた。積極的に課題に取り組むことで，科学的に探究しようとする態度を養うとともに，科学に対する 興味・関心を高めることができた。

3）レポート分析

第 1 回，2 回，3 回と失敗の原因を分析し，新たな計画を立案することができた。取組を通じて，「課題の設定（計画・立案）」，「情報の収集（制作・実験）」，「整理・分析（話し合い）」，「まとめ・表現（レポート）」を繰り返し試行錯誤を重ねることで，探究する姿勢を身に着けていったことがレポートに現れた。（図 6，8）

6. 考察

オリンピックイヤーであることから「スペリンピック」と銘打ち，競技方式で行うことで，楽しみつつ探究能力を育成する試みを行った。

今回はモノづくりに対する自由な発想や発見を促すため，材料や条件の制限をほぼかけなかった。そのため，より良いと考える素材を求め工夫することで，自らの中にあるイメージと実験による結果との乖離をより実感することができた。また，日常生活の中で機体に用いられる材料をそれぞれの班で工夫することができた。試行錯誤を繰り返し，実験結果を受け機体を改善する姿勢が見られたことで，探究能力の育成にこの取組が一定の成果を上げたと考える。また，生活の中で用いられる素材を物理的に捉える姿勢を養うこともできた。しかし，自由な発想をサポートするための材料調達や安全確保等，指導者側への負担が大きく，今後は材料や条件を絞った中での取組を検討したい。

取組に対する生徒の評価は高く，一定の成果が上げられたと考えている。グループ学習では積極的に取り組み探究能力を伸ばすことができた生徒とできなかった生徒に差ができてしまうとの指摘もあるが，今回の行動分析から，本取組においては積極的に取り組む少数の生徒が引っ張って活動したグループより，班員全員が意見を出し合い積極的に取り組んだ班のほうが良い機体を作成し，トーナメントでも上位入賞していた。これは，モノづくりにおいては様々な要素を含みながらバランスのよい機体を作ることが重要で，そのためには多くの意見を取り入れることが大切であることを示している。この結果を生徒にフィードバックすることで，他者とのかかわりの中で深い学びを得ることを体感として習得していってほしい。

今後，グループ活動と個人活動を適切に教育活動に取り入れることで，すべての生徒の科学的探究能力を育成することを目指したい。

＜参考文献＞

・文部科学省　「高等学校学習指導要領解説　理科編　理数編（平成 21 年 12 月）」

＜参考 URL＞

文部科学省
平成 29・30 年改訂　学習指導要領，解説等(mext.go.jp)
・高等学校学習指導要領の改訂のポイント
(https://www.mext.go.jp/content/1421692_2.pdf)
・学習指導要領改訂の考え方(https://www.mext.go.jp/content/1421692_6.pdf)
・育成すべき資質・能力の三つの柱 (https://www.mext.go.jp/content/1421692_7.pdf)
・主体的・対話的で深い学びの実現（「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善）について(https://www.mext.go.jp/content/1421692_8.pdf)

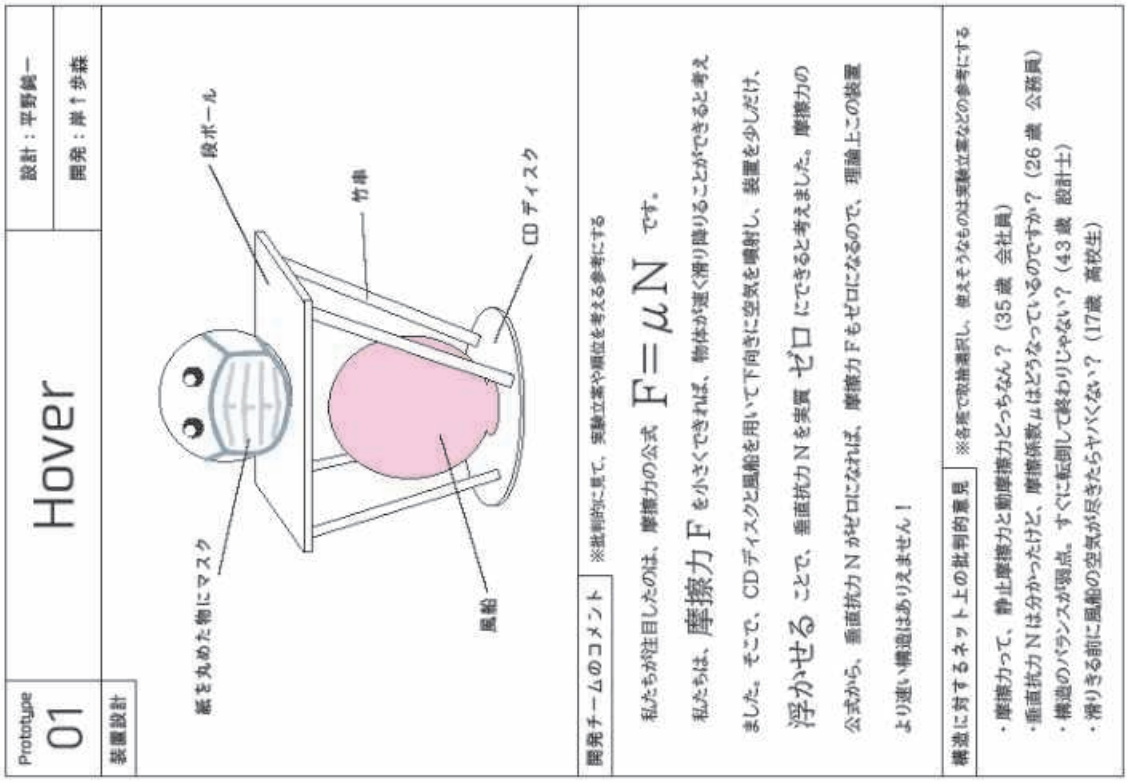


図 1　Prototype 1

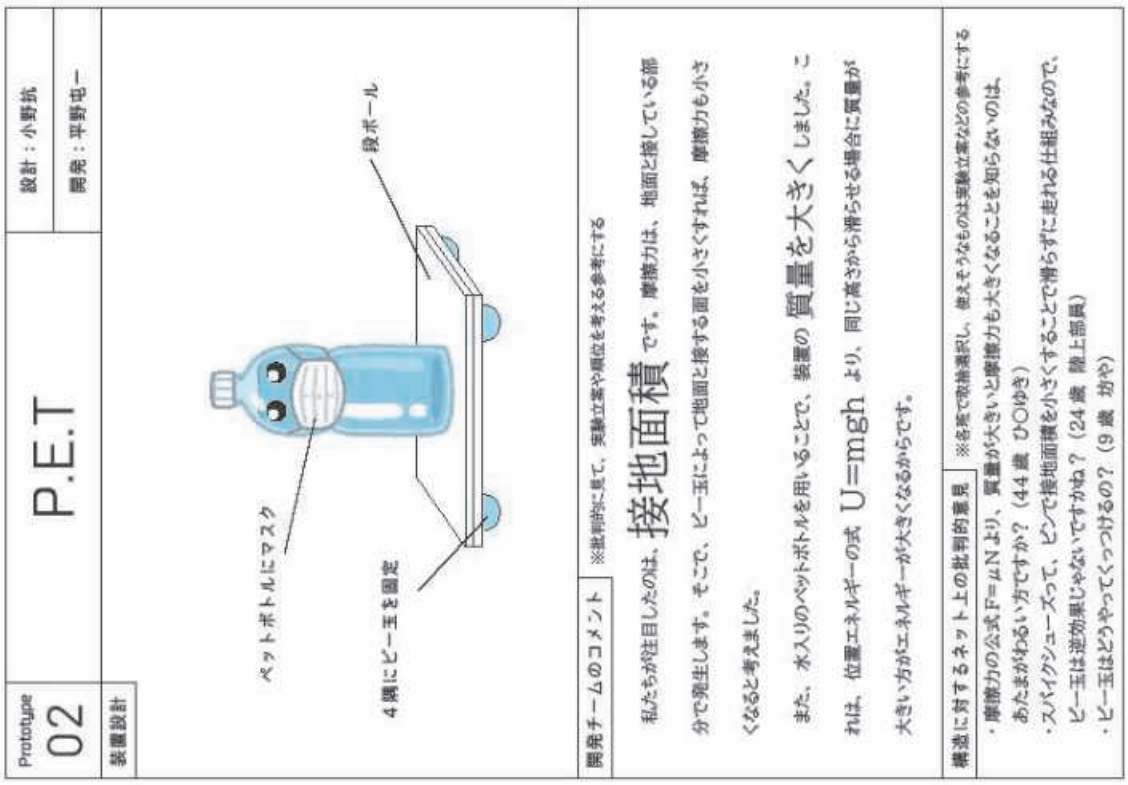


図 2　Prototype 2

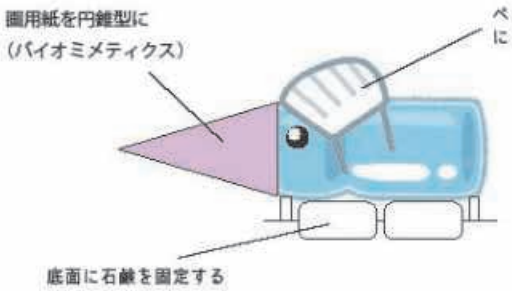
Prototype 04

Kingfisher

設計：Ono Studio Inc.

開発：Junchi Lab

装置設計



開発チームのコメント　※批判的に見て、実験立案や順位を考える参考にする

私たちのテーマは、科学と自然の融合です。まず、科学分野は、石鹸 です。石鹸は、人類の公衆衛生史の救世主であり、滑ることに関しても最高の性能を誇ります。

また、自然分野では、私たちは バイオミメティクス（生物模倣）を取り入れました。例えば、新幹線の先端が尖っているのは、カワセミという鳥の形を模倣して 空気抵抗 を減らす工夫です。私たちもそれに倣い、先端を 円錐形 にして空気抵抗を減らしました。科学と自然の融合に、死角はありません。

構造に対するネット上の批判的意見　※各所で取捨選択し、使えそうなものは実験立案などの参考にする

・石鹸って濡れてない場合は滑らなくない？（78 歳　石鹸職人）
・今回みたいに速度が遅い場合は、空気抵抗はそんなに関係なくない？（35 歳　機長）
・ひろ〇きが質量が重いと摩擦が大きいって言ってたからダメじゃない？（14 歳　中学生）
・マスクの向きｗ（16 歳　高校生）

図 4　Prototype 4

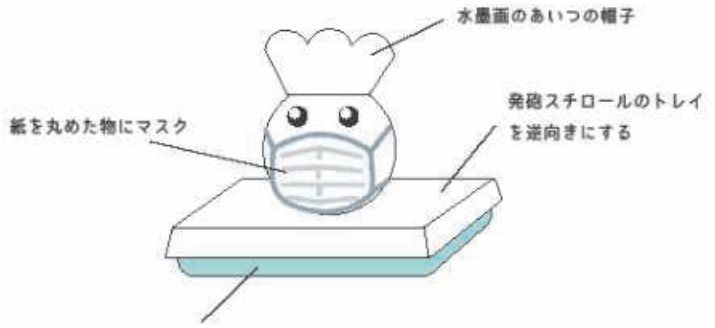
Prototype 03

固形炭酸雪舟

設計：アユキ（株）

開発：アユキ（株）

装置設計



開発チームのコメント　※批判的に見て、実験立案や順位を考える参考にする

ドライアイス は、温度の高い床面に接すると即座に昇華し、気体になります。これによって、装置と床の間には 気体の二酸化炭素の層 ができるため、床との摩擦が極限まで減らされ、最速で滑り降りることができます。

今回、粉末 のドライアイスをスーパーで入手し、弊社の社員が必死に押し固めることで、安価で良質なドライアイスを用意しました。粉末は固体よりも効率よく 昇華 するため、他の追随を許さない最高の雪舟となります。

構造に対するネット上の批判的意見　※各所で取捨選択し、使えそうなものは実験立案などの参考にする

・ドライアイスって押し固められるの？（12 歳　小学生）
・ドライアイスが小さくなったらトレイの縁が地面にこすれて止まる気がする（31 歳　医者）
・粉末のドライアイスでは気体の層はできないのでは？（43 歳　スキー場勤務）
・雪の舟（ソリ）と水墨画のあいつ（雪舟）をかけてるんですね笑（16 歳　実業家）

図 3　Prototype 3

スペリンピック 企画書（清書） 2021

2年 ＿＿組 ＿＿グループ
メンバー ＿＿＿＿＿＿＿＿

（装置の名称）

（設計図）

（理論）

（デザインのポイント）（この作品に込める思い）	（自分たちで準備するもの）	（学校で準備するもの）

図5 Day2 Format

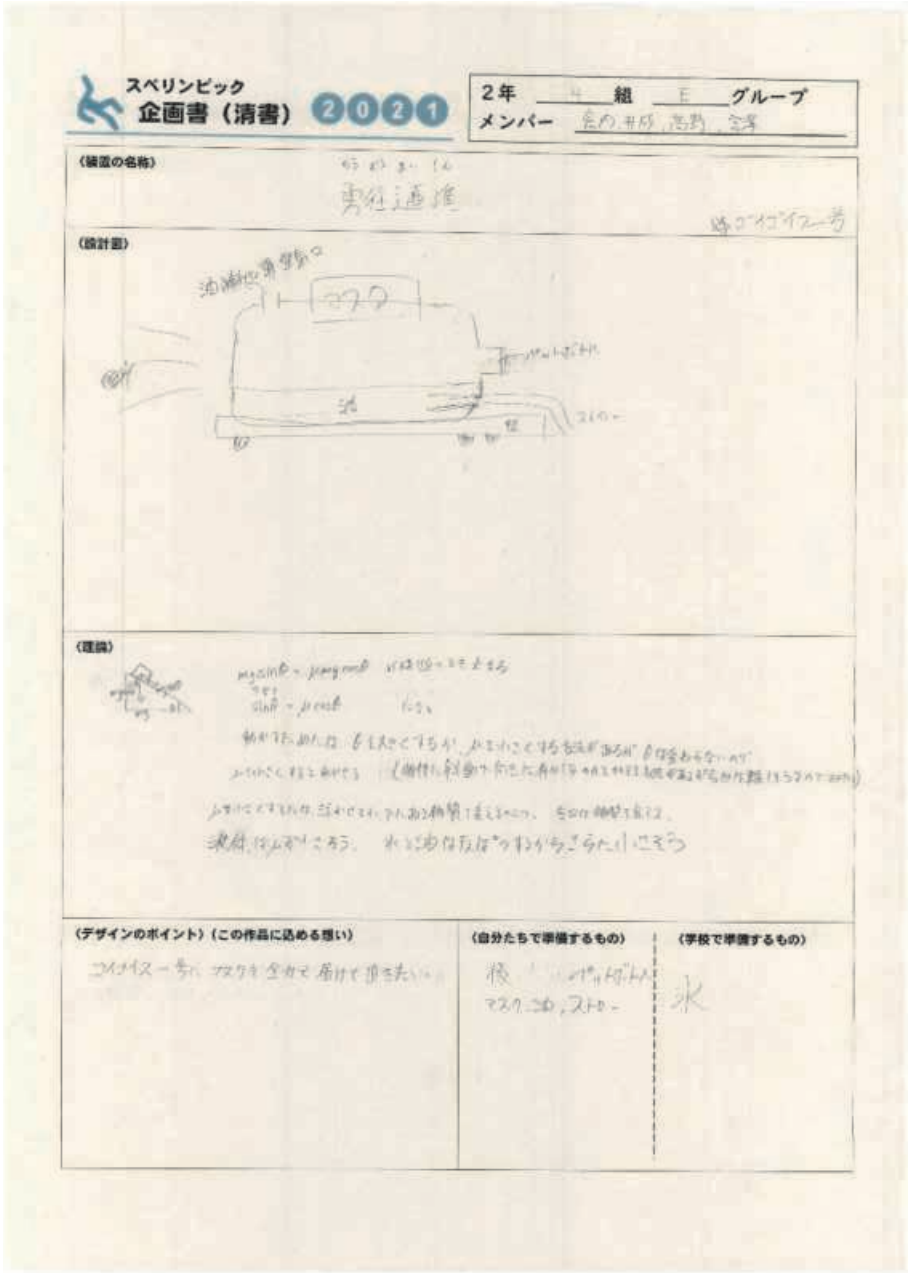
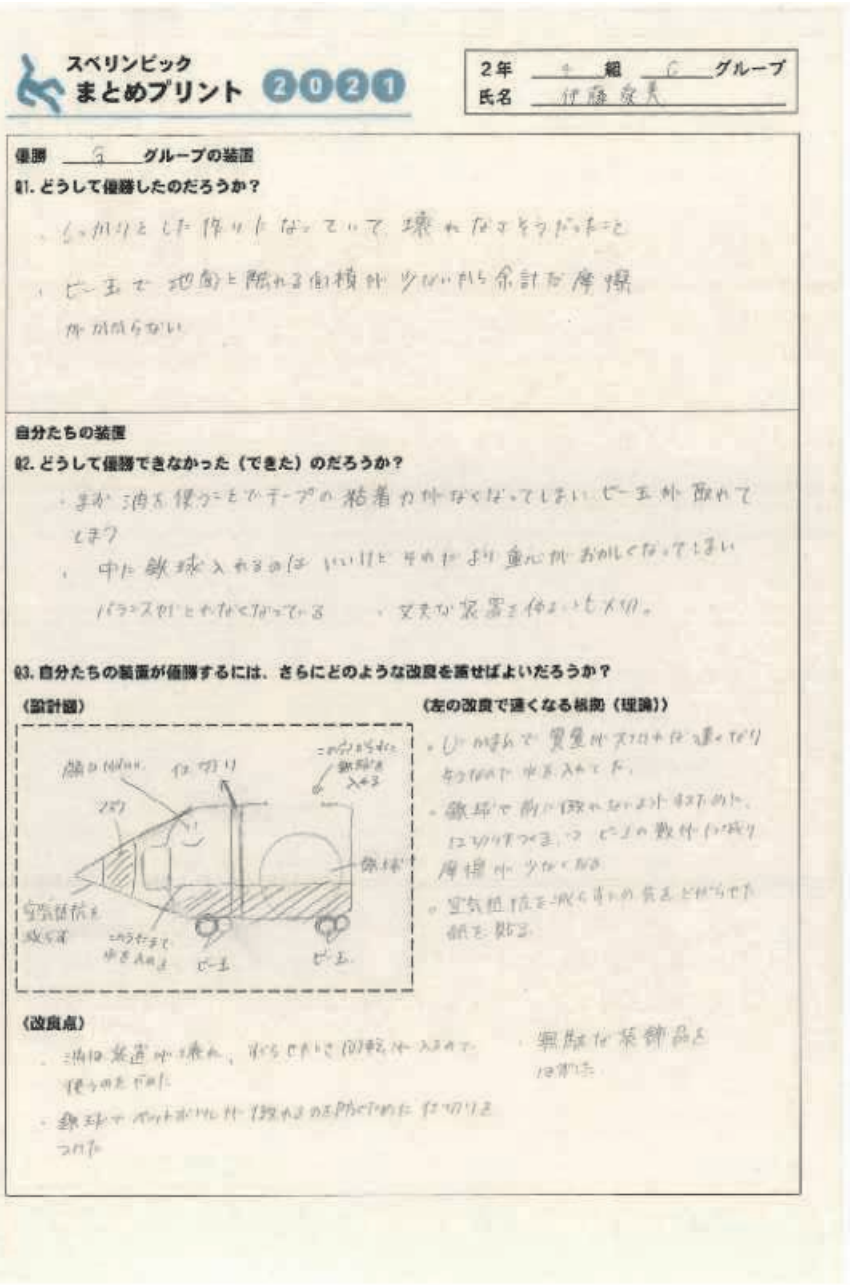


図6 Day2 WorkSheet



スペリンピック まとめプリント 2021

2年 4組 6グループ
氏名 伊藤奈美

優勝 3グループの装置

Q1. どうして優勝したのだろうか？

・しっかりとした作りとなっていて壊れなさそうだったこと
・ビー玉で地面と触れる面積が少ないから余計な摩擦がかからない

自分たちの装置

Q2. どうして優勝できなかった（できた）のだろうか？

・まず消去便分とでテープの粘着力がなくなってしまいビー玉が取れてしまう
・中に敷球入れるのはいいけどそれにより重心がおかしくなってしまいバランスがとれなくなってる　・丈夫な容器を作ればよかった。

Q3. 自分たちの装置が優勝するには、さらにどのような改良を施せばよいだろうか？

（設計図）

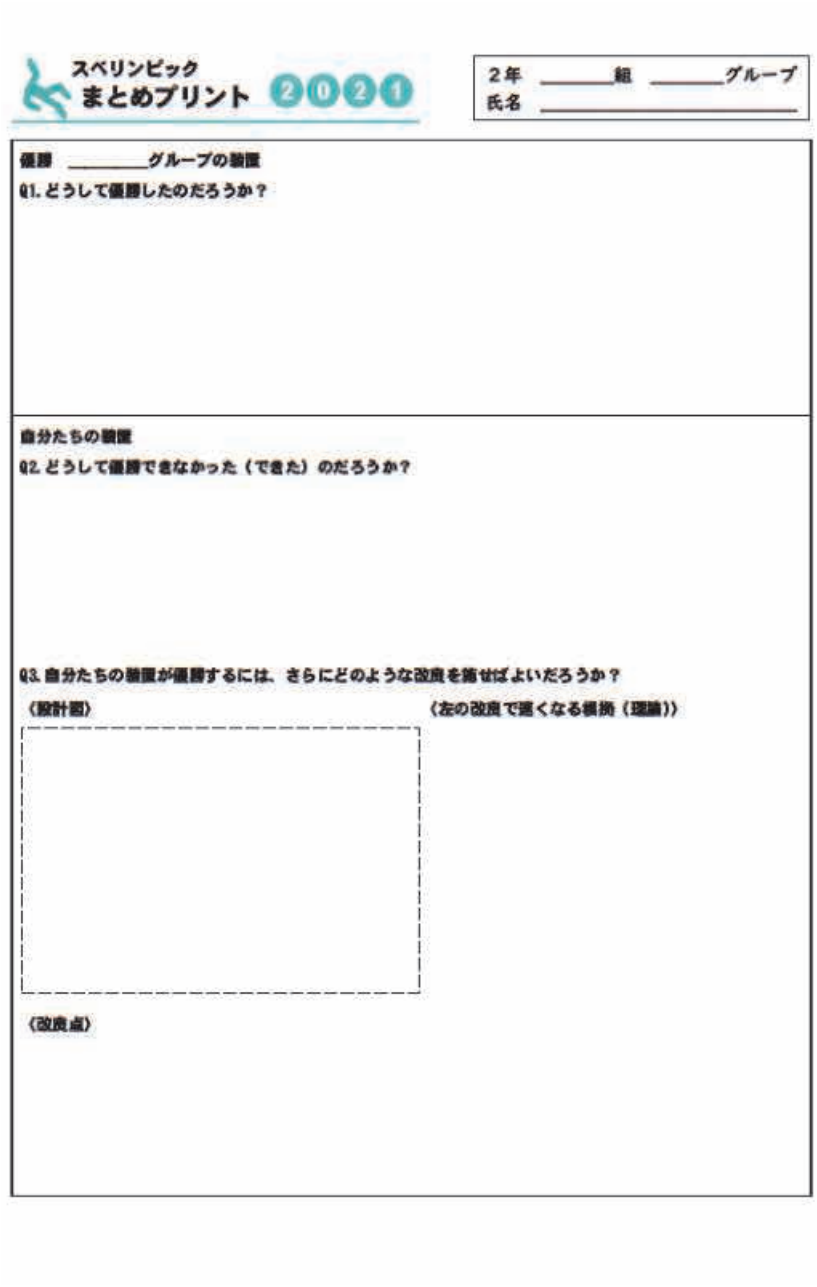
（左の改良で速くなる根拠（理論））

・しかもで質量がスロを速くなりそうなので中に入れて下。
・敷球で前に倒れないよう付けた。ロケットつまり、つビーの数が小さくなり摩擦が少なくなる
・空気抵抗を減らすための丸みどがらで前を取る

（改良点）

・箱は最近中に潰れ、すらできるだけ軽くするのに使うのをやめた
・敷球でバットがいれば倒れるのを防ぐためにたてのりをつけた
・無駄な装飾品をはずした

図8 Day3 WorkSheet



スペリンピック まとめプリント 2021

2年 ＿＿組 ＿＿グループ
氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿

優勝 ＿＿＿＿グループの装置

Q1. どうして優勝したのだろうか？

自分たちの装置

Q2. どうして優勝できなかった（できた）のだろうか？

Q3. 自分たちの装置が優勝するには、さらにどのような改良を施せばよいだろうか？

（設計図）

（左の改良で速くなる根拠（理論））

（改良点）

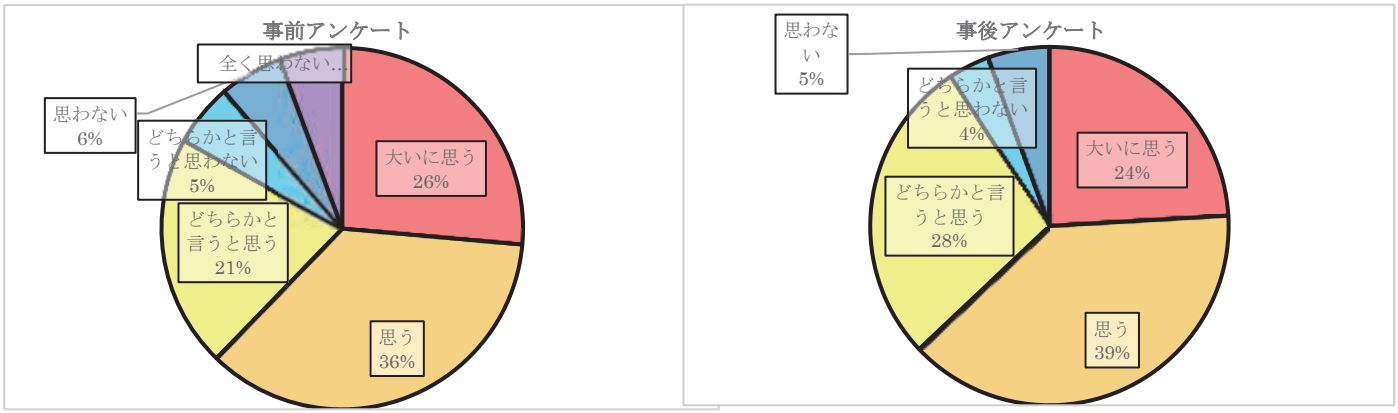
図7 Day3 Format



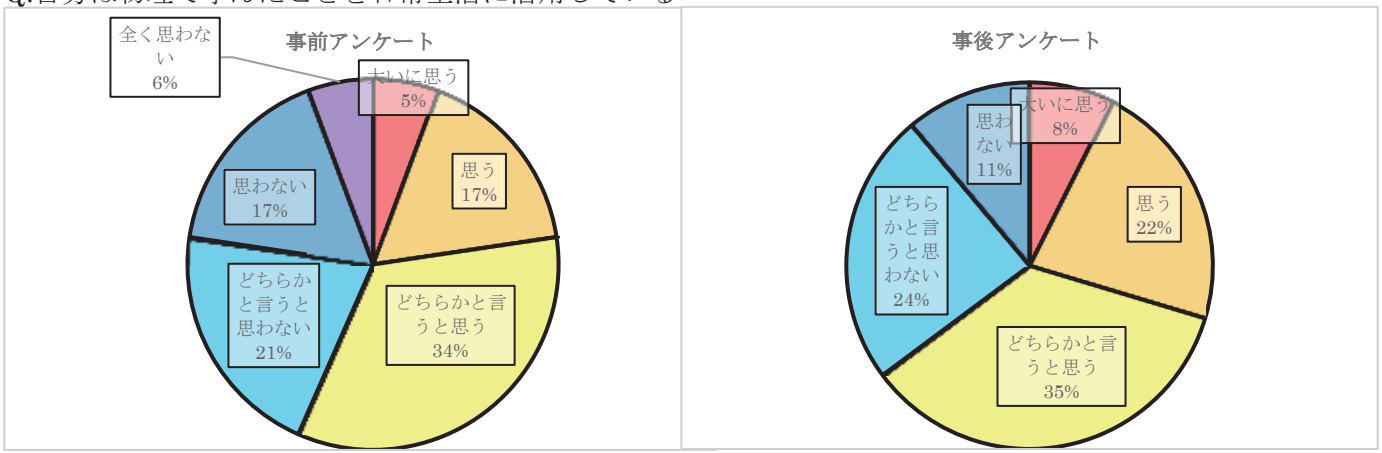
図 9 賞状

図 10　アンケート結果

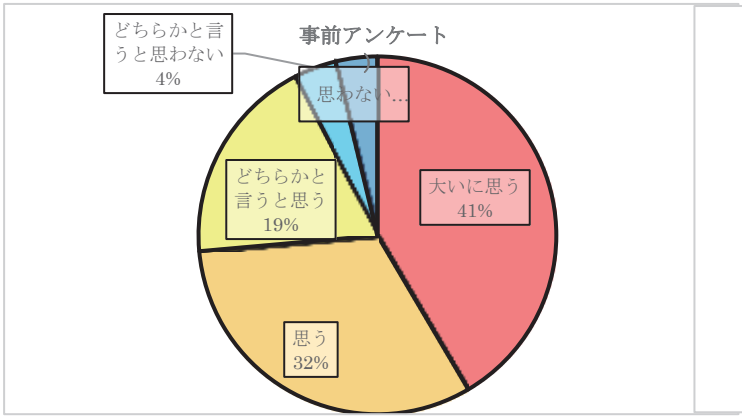
Q.物理の内容は日常生活で活用させていると思う

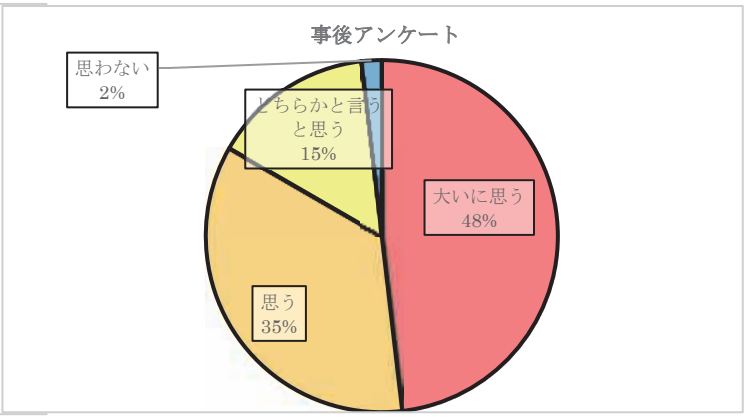


Q.自分は物理で学んだことを日常生活に活用している

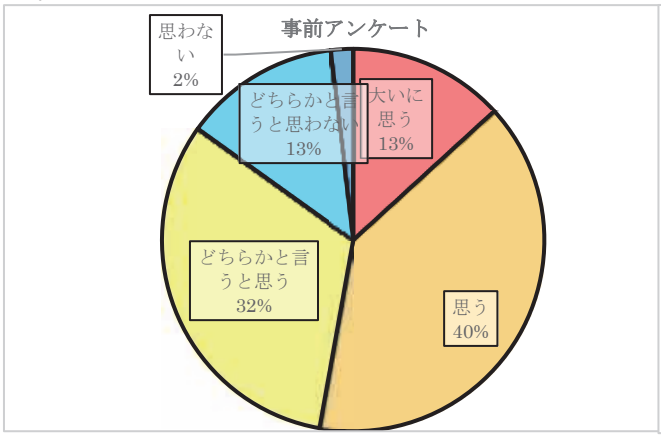


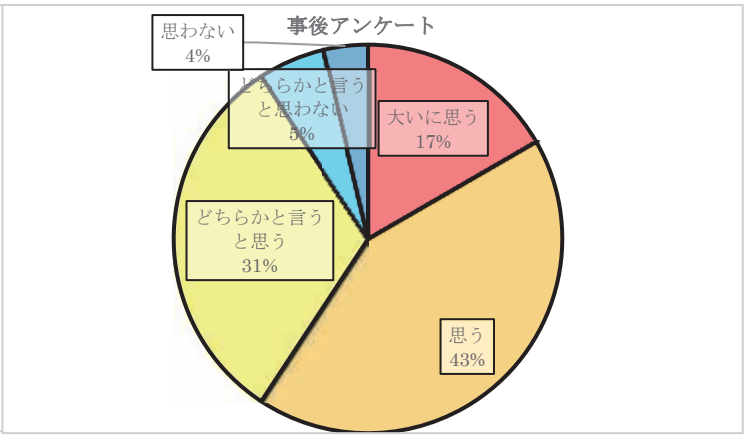
Q.他者と協力して学ぶことは有意義である



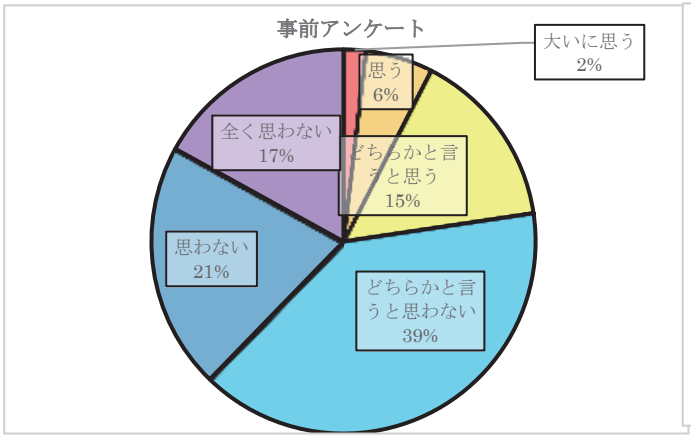


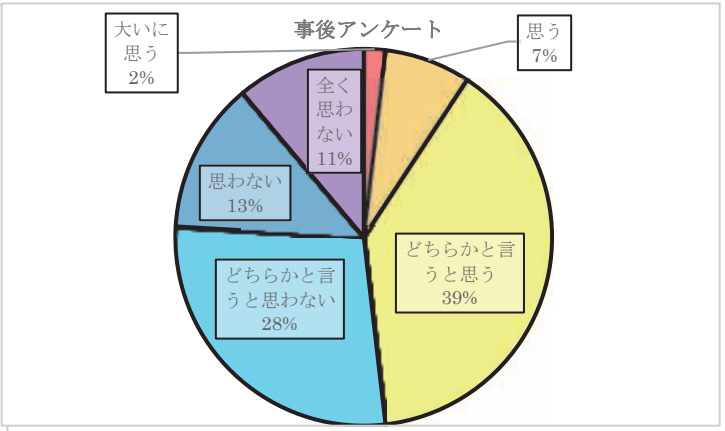
Q.ものづくりは好きか



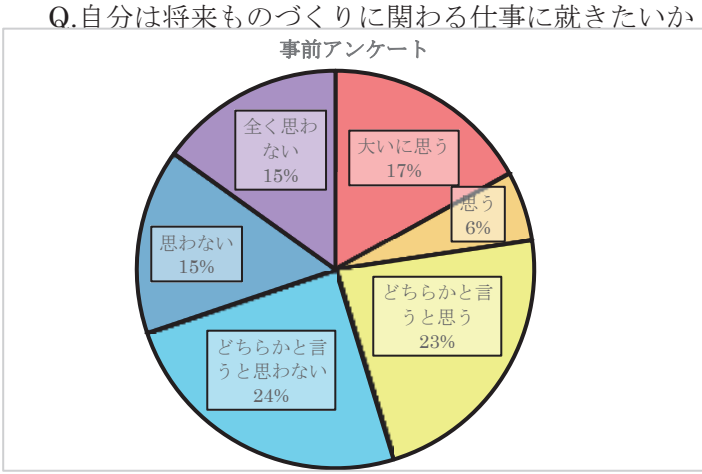


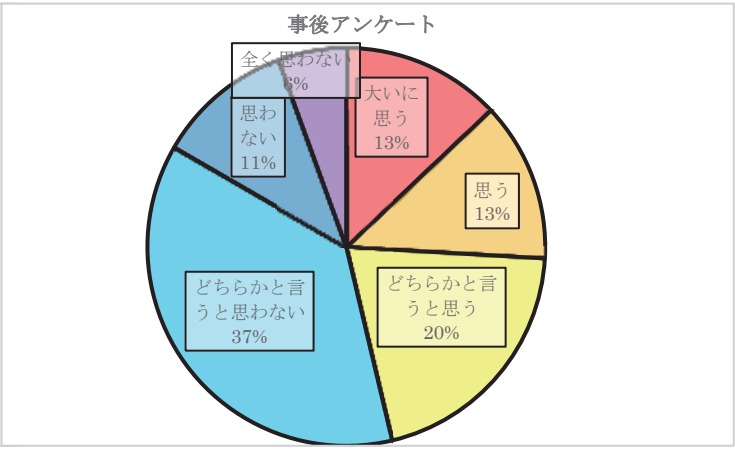
Q.日常的にものづくりを行っているか



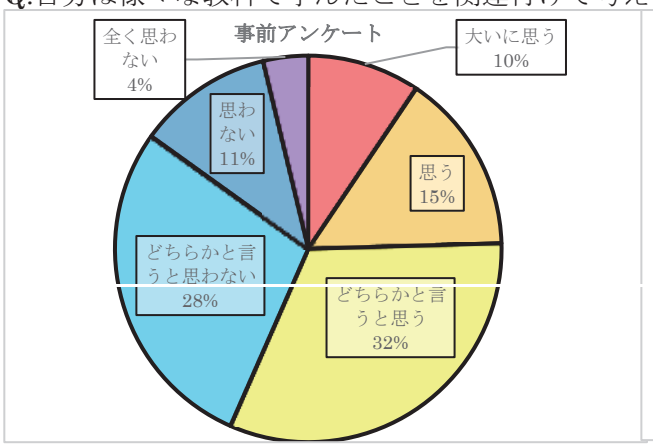


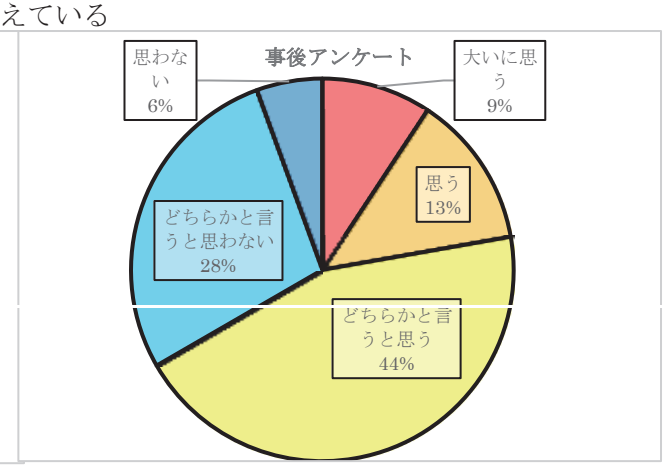
Q.自分は将来ものづくりに関わる仕事に就きたいか



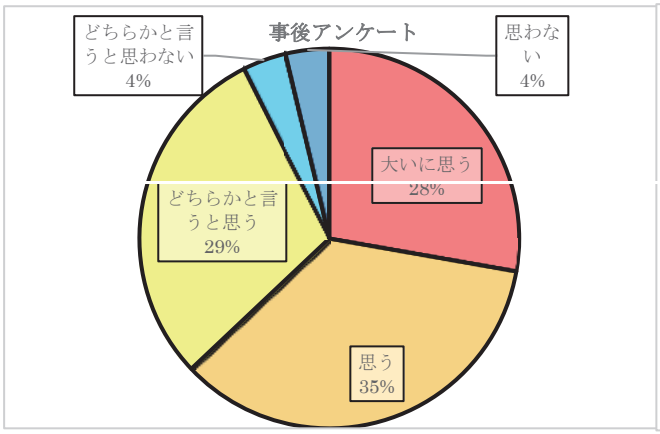


Q.自分は様々な教科で学んだことを関連付けて考えている

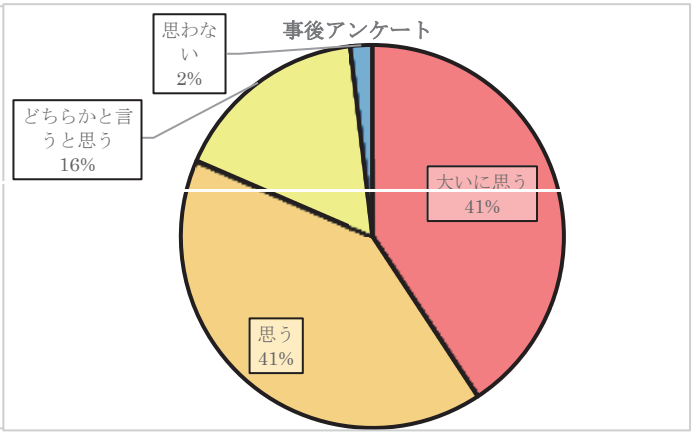




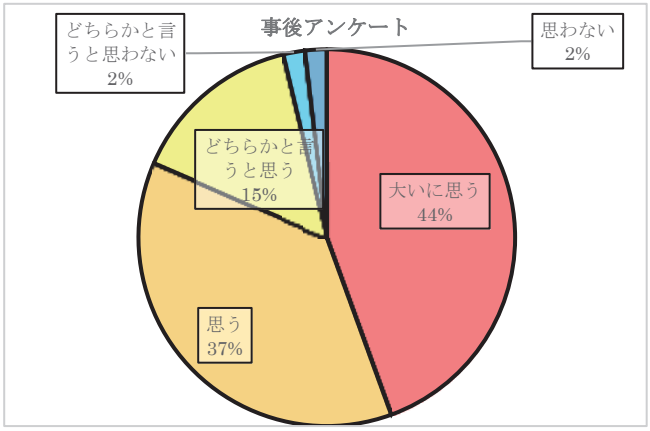
Q.今回の取り組みに積極的に取り組むことができたか



Q.今回の取り組みは楽しかったか



Q.このような取り組みをまた行いたいと思うか



愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.99～105（March, 2022）

「国語総合」における文学的な文章を読み深める学習指導

国語科　横井　健

平成 30 年告示の高等学校学習指導要領においては，汎用的なスキルの育成が重視され，国語はその基盤とされている。実社会・実生活に生きて働く国語の能力に重きが置かれているが，一方で「文学」でしか育むことができない能力についても目を向ける必要があると考える。高校国語に於ける文学的な文章教材の可能性について考えたい。

＜キーワード＞　文学　国語総合　富嶽百景　富士山　高大連携

１　はじめに

新学習指導要領では，国語科において育成すべき資質・能力を「国語で的確に理解し効果的に表現する資質・能力」をとし，社会生活の中で活用できる言語能力の育成を求めている。社会生活に応用できる汎用的な能力の育成が重視されていることに加え，「国語総合」（標準単位数４）における近代の小説や詩歌の学習内容を新教科「言語文化」に寄せ，古典分野も扱いながら，その標準単位数を２としている。それゆえ，「文学軽視」との批判もある。以下は「国語総合」の授業において，新指導要領の「言語文化」を見据え，文学的教材を活用し，「主体的・対話的で深い学び」を実現し，作品の「内容についても解釈が深まることを実感させ」（註１），文学的な文章によって育成すべき資質・能力と文学教材の可能性を考える試みである。

２　実践にいたる背景

新学習指導要領の「目標」における「社会生活に必要な国語」について考えたときに，そもそも「文学」は社会生活に必要か，という疑問が生じる（例えばキャリア教育における国語。註１）が，学習指導要領改訂当時の文部科学省教科調査官だった田中孝一氏は，文学的な文章が軽視されるとの声に対して，「国語科にとって，優れた文学作品を学習の素材として扱うことが大切であることは他言を要しない。答申が求めているのは，従来のように，国語の授業時数の過半を文学的な文章の読解に割いたり，一文学的な指導に何十時間もかけて，心情追求にこだわるような授業を繰り返したりするようなことはやめてほしいということである。」(註２) と述べ，改めるべきは教材ではなく指導の在り方だと強調している。そうであれば，現在の『国語総合』の教材を活用して，新学習指導要領で求められている資質・能力の育成を試みることもできるはずである。本実践は，文学教材を用いた授業の教育的意義を確認し，文学（の言葉）で育成できる資質・能力を示すための試みである。

３　授業の概要と指導計画

私はこれまで，「現代文」の授業に対する関心を高め読解力の向上を図るとともに，文学テクストの言説分析および構造分析を通して論理的思考力を身に付けさせることを目標とし，奥田浩司愛知教育大学

教授とともに３年生の対象に高大連携授業を行った（本校『研究紀要』第45号，47号にて報告。[註3]）。それらの取り組みを基にして，次期学習指導要領で「言語文化」を履修する学齢である１年生を対象として，文学的な文章教材とした授業の意義を確認したいと考え，以下のよう習指導計画を立案した。授業の実際（細案）は令和3年12月8日の実際は研究授業で実施したものである。なお，指導案の作成にあたっては，国立教育政策研究所の大滝一登視学官，髙辻正明視学官のご助言を頂いた。

単元計画

Ⅰ　単元名　作品の解釈を深める（「読むこと」）

太宰治『富嶽百景』を用いて，「富士山」の意味づけを読み解くことで作品の解釈を深めるとともに，既習の『伊勢物語』（東下り）の知識と関連づけ（[註4]），近現代と古典の表現のつながりについて理解する。

２　単元の目標

文章に描かれた人物，情景，心情などを表現に即して読み味わおうとする。（関心・意欲・態度）

文章に描かれた人物，情景，心情などを表現に即して読み味わう。（（読む能力）（C　「読むこと」の（1）のウ）

文や文章の組み立て，語句の意味，用法及び表記の仕方などを理解し，語彙を豊かにすること。（知識・理解）（「伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項」の（1）のイ（イ））

３　単元の評価規準

関心・意欲・態度	読む能力	知識・理解
伝統的な言語文化への興味・関心を広げようとしている。文章に描かれた人物，情景，心情などを表現に即して読み味わおうとしている。	文章に描かれた人物，情景，心情などを表現に即して読み味わっている。	文や文章の組み立て，語句の意味，用法及び表記の仕方などを理解し，語彙を豊かにしようとしている。

４　単元の全体計画

	主な学習活動	◆指導上の留意点　◇評価規準（★「言語文化」）
一次 １，２時	「富嶽百景」(太宰治)の全体を通読し，「私」の心情の変化を理解する。 一人称の作品の特徴について考える。 ・テクスト論の基本説明を行う。 ・「富嶽百景」を通読し，初読の感想を書く。 ・不明な語句の意味調べをする。	◆「私」の心情と「富士山」を巡る表現に注意を向ける。 ◆「語り手」について着目させる。 ◆初読の感想を共有し，生徒個々の読みの深さを意識させる。 ◇「私」の心情の変化を読み取っている。（読　ワークシート） ◇語句の意味を理解している。（知　行動観察）
二次 3，4，5時	・出来事と「私」の関心，心情の変化について読み取り，全体の構成を確認する。 ・本文における比喩や「富士山」象徴性を読み取る。	◆ワークシートや「富士山」の画像を活用する。 ◆「私」の心情の変化が「富士」の受け止め方への変化に関連していることを確認する。 ◇「私」の心情の変化を理解している。（読　ワークシート，発言）

三次 6時	・作品全体を通して,「富士」に関する「私」の意識の変化を確認し，自らにとっての「富士」的なものを探し，考察する。	◆ワークシートや評価シートを活用する。 ◆グループで考えさせる。 ◇「私」の心情と「富士」の関係性,「私」の変化と他の人物との関わりについて考察している。（読　ワークシート）
四次 7,8時(本時)	・愛知教育大学国語教育講座奥田浩司教授の講義で文学理論の基本と大学での学びとの連続性について学習する。 ・「富士」がコノテーションであることを理解した上で，自らにとっての「富士」的なものについての考えを深める。 ・古文における「富士山」の描かれ方を確認し，比較検討する。	◆テクスト論の基本について理解する。 ◆コノテーションについて，理解する。 ◆他の時代における「富士山」の描かれ方との比較を通して，読みを深める。（古文における「富士山」の描写については，既習。） ◇「富士」がコノテーションであることを理解し，他の表現の理解にも活用しようとしている。（読　ワークシート，発言） （★文章の意味や表現は，作品の文脈の中で形成されることを理解している　知・技,作品や文章に表れているものの味方、感じ方,考え方を捉え,内容を解釈している。　思・判・表）
五次 9時	「富士」的なものの発表と相互評価	◆ワークシートや評価シートを活用する。 ◆グループで考えさせる。 ◆自己評価と相互評価を行う。 ◇単元の学びを通して，文学的文章の解釈が深まることを理解している。（関・読　ワークシートおよび評価シート）

5　授業の実際（8／9時間）

本時の目標

相対化・コノテーションを軸に,「富士」の意味を再検討する。

文章の意味や表現は，作品の文脈の中で形成されることを理解する。

学習活動	指導上の配慮事項など	評価の観点
導入　5分 本時の目標を確認する。	前時までの内容を踏まえ,「富士」がコノテーションであることを確認する。「富嶽百景」の時代には「大和魂」と結びついていたことに注意する。	

展開　35分 「富士には月見草がよく似合う」について，再度検討する。 「二人の姿をレンズから追放して、ただ富士山だけを、レンズいっぱいにキャッチして」写真を撮った理由について考察する。 「酸漿に似ていた」について考察する。	・「月見草」について，「富嶽百景」において偉大で聖なる憧れの対象としてだけではなく，か弱く純粋なものにそっと寄り添う包容力にあふれた存在としてのコノテーションを追加されたことを確認する ・「真ん中に大きい富士、その下に、小さい罌粟の花二つ」の対比構造を意識させる。 　罌粟…カラシナやケシの種子がきわめて小さいところから、きわめて小さなもの、また、ごくわずかなもののたとえに用いる。 「富士山だけが大きく写っていて、二人の姿はどこにも見えない。 「単一表現の美しさ」（素朴な、自然のもの、したがって簡潔な鮮明なもの） 　富士に対する見方が変わったことを確認する。 きっかけ「茶店の人たちの親切には、しんからお礼を言いたく思って」 「女児の玩弄物」（＝純粋） 　山々の後ろから控えめに見える富士の姿。 例）自然そのものの素朴な美しさ 　花言葉は「心の平安」（←コノテーション） 　（「いつわり、ごまかし」）	・本文中の表現に注目しながら問に答えようとしている。（行動の観察・ワークシート） ・他者との関わりが「私」の心情に変化を与えていることを理解する。（行動の観察） ・酸漿のコノテーションおよび文脈を意識しながら問に答えようとしている。
『伊勢物語』との比較 ５分	「伊勢物語」は「古今集」的和歌観は暦に忠実ゆえ、富士は「雅」なものでなかったことを確認する。「変な山」というコノテーション。時代によって同じ対象物でも意味が異なってくることを確認する。	「富士」をめぐる言説から時代の精神性を読み取れることを理解する。
本時のまとめおよび「富士」的なもの再考5分	読みの深まりを確認する。各自にとっての「富士」的なものを考え直す。「純粋」であることに留意させる。 「万葉集」や「新古今和歌集」における富士など，比較対象の紹介をする。大きな物語の中での変化と，個々の小さな物語の中での変化についてそれぞれ考えさせる。	

対象が１年生ということもあり，まずはワークシートを用いて，「語り手」を意識すること，比喩表現や情景の描写に留意すること等，文学的な文章を読むときの基本的な注意を随時行うこととした。第6次までに対話的な学び」を通して個々の読みを深めた上で，奥田先生にご協力頂き，それぞれの読解の根拠を再確認させること，各自の読みを相対化し多様な読みの可能性を実感することで発展的学習につなげるという試みである。教科書を通して学ぶ「富嶽百景」の理解にとどまらず，研究者による根拠に基づく読解の方法や外部テクストとの比較を通して，文学的教材の読解の幅を広げるとともに深い学びにつなげる実践としたいと考えた。

その上で，新学習指導要領（「言語文化」）で示されている「エ　作品や文章の成立した背景や他の作品などとの関係を踏まえ，内容の解釈を深めること」「オ　作品の内容や解釈を踏まえ，自分のものの見方，感じ方，考え方を深め，我が国の言語文化について自分の考えを持つこと」（参照「Ｂ読むこと　(2)

言語活動例」の「イ　作品の内容や形式について，批評したり討論したりする活動。」「ウ　異なる時代に成立した随筆や小説，物語などを読み比べ，それらを比較して論じたり批評したりする活動。」学習指導要領解説）へとつなげていけるよう，「富士」の受容をめぐる「伊勢物語」との比較を取り入れた。

４　生徒アンケートから（原文のまま抜粋。項目立てと下線は引用者）

読みの多様性（テクスト論の理解）

・ 現在は物語を読むことを筆者の意図を読み解く，分析の作業とするのではなく，読者自身が主体的に新たな考えや話を創造するものと考えるということを聞いて，私も同じ考えだと思いました。そちらの方が一読者として純粋に話を楽しむことができます。
・私は，自分の考えについて，周りの考えに惑わされないようにしたいと思いましたが，周りとは，違う考えを持とうとするより，周りがなぜそのような考えなのか，考えながら，自分では，どうするべきか，考えていきたい。
・奥田先生のお話はいろいろな切り口（新しい観点，これまで自分が考えたことのなかったような視点）から話を見ることばかりでこれまで気づかなかった新たな物語の見方，考え方を知る事ができました。
・富嶽百景で作者の考えを探るような読み方をしたが今回の講義で自分の世界を創って読む現代の読み方を知った。そしてその現代の読み方を使って作者の純粋さを考え，また純粋の中にある種類を考えたことでただその言葉だけで意味が伝わることがなくその言葉の背景も重要になって来るのだなと感じました。
・僕は今まで作者が伝えたい思いや願いだけを読み取っていたけど，自分で考えを広げることによって新たな思考やわくわくが生まれてくるのに気づき，とてもいいことだなと思いました
・講義の中で話されていた，「作者さえも想像していなかった解釈を提示するのが，読み手の創造性」という言葉を聞いて，作者の表したかったものが正解だと思っていた私とは違う考え方で，新鮮でした。
・昔の文学作品に比べて今の文学は作者の意図などはあまり関係なく，読み手がそれぞれの考えで作品を読み解いていくという自由な感じや読み手が創造者になれる作品へと変わっているということ。

「コノテーション」

・「富士」の中にあるコノテーションについて，まず，コノテーションという考えを初めて知った。デノテーションはその物のどこでも変わることのない，共通の意味で，その対義語であるコノテーションはその物から連想する意味だということが先生の講義に向けての資料から分かり，コノテーションはその物に対する感情や主観とイコールであるという意味が講義で理解できた。
・作品の中に出てくる「純粋さ」について，純粋さにも種類があり，富嶽百景と大和魂とでは異なる純粋さであったこと。デノテーション，コノテーションという言葉は知らなかったが，知らず知らず考えていたものだったこと。

読みの深化

・わたしは，娘や老婆の純粋さは思いやる“気持ち”の純粋さであり，大和魂は忠誠心などの“こころ”の純粋さであると考えていたので多少違うなと思いました。
・自分の考えと一緒だと感じたことはなかったが，大和魂の話はすごく納得できた。富嶽百景において

登場する人によって様々な純粋さがあることが納得できた。
・同じ言葉でも世間一般的な意味の捉え方とそうでない捉え方があるというのは自分も日常生活の中で感じることがあったことなので一緒なのかなと感じました。また，その意味の捉え方が人によって異なることがあることで，物語の捉え方も人によって異なるのかなと思いました。

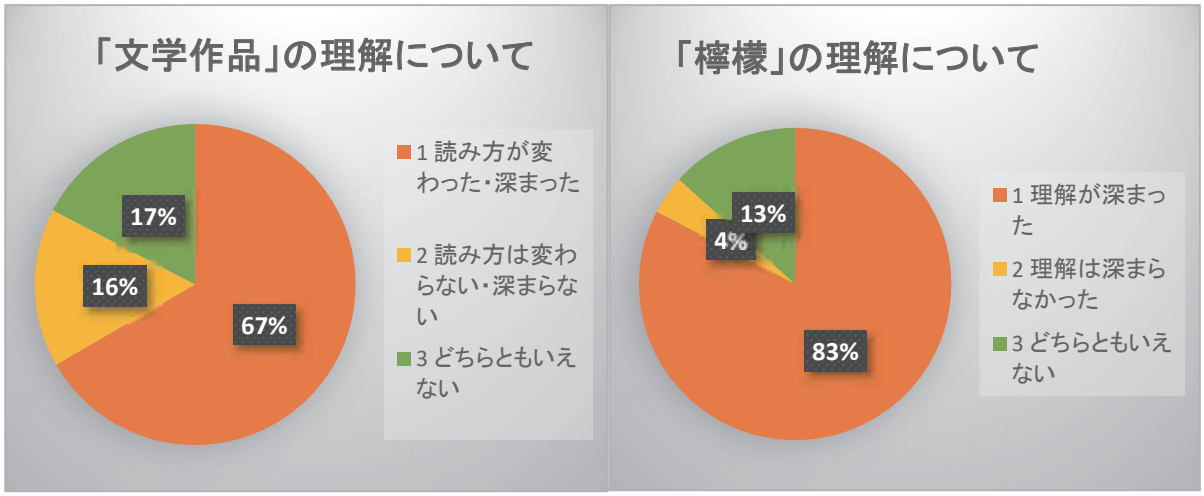
反対意見

・作品を読むことは，作者が考えてもいないことを読み解く，新たな作品として生まれ変わる，作者の意図から自由になり，作品を創造的に読み解こう！　とあったが，その作品をどう捉えるかは読み手によって異なるし考え方が違うのは当たり前のことだが，もともとの原作中の考え方をベースにした上で，創造性を作っていくべきだと思った。

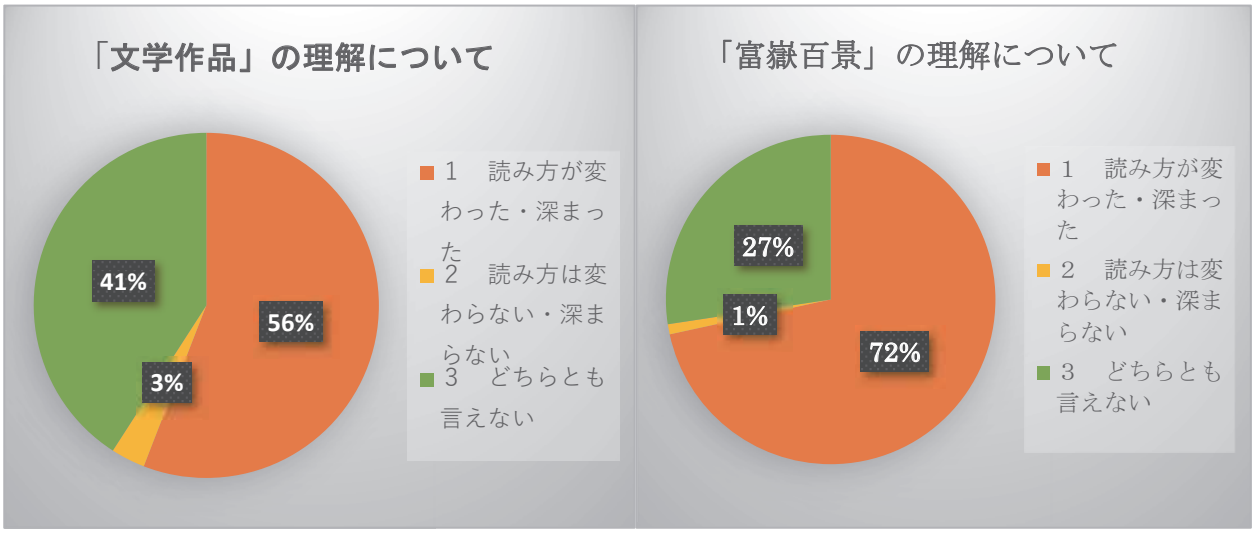
5　まとめと反省

アンケートの記述内容から，多くの生徒が文学作品を主体的に読み解くことで作品の世界が広がることや，多様な読みがあり得ることを経験的に学んだ様子が伺え，授業の目標はおおむね達成できたと考えている。ただ，奥田先生からは「コノテーション」という概念を用いて「富士」をめぐる言説を整理する示唆を頂いたが，高校１年生にはいささか難度が高かったようである。授業をご覧頂いた文部科学省視学官の大滝一登氏からも，「コノテーション」のような用語を無理に取り入れなくとも今回の実践程度の読みの深まりは可能だったのではないか，また，専門用語への意識が先行して逆に読みの幅を狭めてしまう恐れもあるのではないかとのご指摘を賜った。教材は異なるものの，一昨年度までの３年生で実施した高大連携授業の事後アンケートと比較すると授業内容の理解に課題があったことが分かる（下のグラフ参照）。また，いずれの実践においても個々の作品の理解が必ずしも文学作品全般の読みの深まりにつながっているとは生徒に実感されておらず，改善の余地がある。

３年生「現代文 B」のアンケート結果（2017 年実施）



１年生「国語総合」のアンケート結果（2021 年）



註１　キャリア教育における「基礎的・汎用的能力」の育成　平成 28 年 6 月 28 日教育課程部会　資料１

註２　田中孝一　「二十一世紀をひらく高等学校国語科教育の基本方向」（甲斐睦朗・田中孝一監修『高校国語教育－二一世紀の新方向』　明治書院　1999 年　p.17

註３　横井　健「高等学校『現代文 B』－安部公房『鞄』読解の試み－」　「愛知教育大学附属高等学校研究紀要」第 45 号　2018 年 3 月　および「高等学校『現代文 B』－梶井基次郎『檸檬』読解の試み－」　「愛知教育大学附属高等学校研究紀要」第 47 号　2020 年 3 月

註４　『伊勢物語』との読み比べを通した実践の効果については本校国語科の「国立教育政策研究所研究　教育課程研究指定事業の報告」として別にまとめて発表するため，本稿では割愛する。『伊勢物語』における「富士」の描かれ方を別の単元で学習し，本単元計画の第 4 次（8 時間目）で繋がることになる。

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.107～110（March, 2022）

ＮＨＫ取材「真珠湾の記憶」とメディア

地歴公民科（校長）　　西牟田哲哉

2021 年 12 月 8 日、真珠湾攻撃から 80 年になる節目に、ＮＨＫ番組の取材を受けた。戦争体験者が減り、戦争を知らない世代、いやそれどころか、聞き及んだことさえない世代が教える時代である。高校ではどんな歴史教育が考えられるか？私は、世代の異なる者たちが戦争の記憶を自分の問題として受け継ぎ引き継いでいくことの大切さを強調したかった。その意図、実践の内容、結果を本稿で示した。全国ネットのメディアを通じて歴史教育や戦争について考える貴重な体験をした。そのため本稿では、歴史教育におけるメディアの役割や意義・課題についても、論じてみた。

＜キーワード＞　真珠湾攻撃 井上成美　海軍兵学校　メディア　日米戦争　ヒロシマ

1. はじめに―歴史教育とメディア

過日、NHK 番組の取材を受けた。2021 年 12 月 8 日、真珠湾攻撃から 80 年になる節目に、全国の高校ではどんな取組を工夫しているか？それが取材の主旨だった。私は高大連携歴史教育研究会という全国組織の副会長をやっており、その関係で推薦があったようである。NHK から問い合わせがあってから、実際の放映まで 1 週間に満たない制限された時間だったが、全国ネットのメディアを通して歴史教育や戦争について考える、またとない貴重な体験をした。本稿ではこの時の体験を基に、特に歴史教育におけるメディアの役割や意義・課題について、論じてみる（**注 1**）。

2. 高校生に望む学びの姿―定期試験直後や大学入試直前という制約を越えて

今回の突然の取材依頼は本校の定期試験直前にあった。授業が可能なのは 1 週間後の 12 月 7 日（火）の午後に限られた。期末直後の 3 年理系クラス。大学入試・共通テストを 1 か月後に控えている。撮影チャンスは答案返却後の 25 分くらいしかない。翌日はもう真珠湾特集番組を放映する 12 月 8 日だ。理系世界史担当の小田原教諭が期末後に、戦争についてのテーマ史を組んでおり、その出だしに私がゲスト登場する設定を考えた。まさに“苦肉の策”であった。

まじめで勉強熱心な高校生でも、試験が終われば一夜にしてほとんどのことを忘れてしまう。まして、戦争の記憶は風化の一途をたどっている。祖父母も含め戦地・現地での戦争体験など、身近では非常に少ないであろう。なんとか、受験勉強や定期テストを越え、自ら学び続ける姿は実現できないものだろうか？戦争を風化させず、「未来」の主役である子どもたちが、自ら「学ばなければ」と実感として思うような授業をしなければならない。ＮＨＫ取材に対し、私が望んだのはそんな生徒や教員の姿だった。今回の私の課題は「本当の学びのきっかけ」をどうつくるかにあったといえよう。方法として私（正確には、「私」や協力者の本校小田原教諭及び NHK 取材班）が注目し目標としたのは、世代の異なる者たちが、戦争の記憶を自ら本気のものとして捉え、どう受け継ぎ引き継いでいくか、という点にあった。なぜなら、授業実践の一線からすでに退いている校長が、自分だけで完結する授業をしても、それでは自己満足に過ぎず、「未来」に向けてはあまり効力はないからだ。

3. 世代間の壁と戦争の授業—素朴な質問と世代間の断絶

私が初任教師だった頃、「日本が一番長く戦った国は？」という問いかけがよくなされた。「アメリカではありませんよ。中国です」こう自問自答して、満州事変からの戦争の授業を始めることが多かった。（**注２**）だが、近年の中堅社会科教師の悩みは少し異なる。「えっ！先生。日本って、アメリカと戦争したの？」昨今の高校生の素朴すぎる疑問に直面し、嘆く。さらには「原爆落としたのって、北朝鮮でしょう？」こんな高校生もいると聞く。さて、どうしたらいいのだろう？若い教師たちは悩んでいる。

戦争体験者が減り続け、教室内外見渡せば誰も戦争を体験していない。その中で、戦争を知らない、いやそれどころか、聞き及んだことすらない世代が戦争を教える時代となっている。学校で一番年長者である校長の私でも、戦争が終わって 18 年も経って生まれているのだ。

私は、かつて海軍兵学校卒の父親から聞いた伝聞の体験談を使って、第二次世界大戦の実践をしたことがある（**注３**）がしかし、その伝聞も、父亡き後、私の頭の中で錆びついて、今ではもうかすかに残された記憶となっている。記憶そのものがやがて自然消滅し、消え失せていくのだろう。真珠湾 80 年とはそんな時代なのである。

4. 中堅教員の授業に「ゲスト」登場する校長—「ひとごと」を越えられるか

私は次のような話から始めた。

「海軍兵学校は広島にある。広島の中心部から南に約２０キロメートル。瀬戸内海に浮かぶ江田島という島。２０キロ離れていても原爆の影響はあった。1945 年８月６日８時１５分。ピカッ！という稲光。一瞬、間（ま）があり、ビリビリ、ビリビリと音を立て、すべてのガラスが割れていく。当時 19 歳で軍人の学校の最上級生であった父は、下級生に指示する立場にあり、「ふせろ！」と声。それから時間がたって、広島市内の悲惨な状況が伝わってくる。救護のため船で広島市内へ。そこで救護活動をしたらしい。が、なぜか口ごもる父。「お前には、言ってもわからない」と一言。原爆の目標がもう少し南であったら・・。父の命も 19 歳までで瞬時に消えてなくなり、当然私はこの世に生まれていない。皆さんとこうして戦争について一緒に考える授業をすることもなかった。私にとってヒロシマは「ひとごと」ではない・・・」

生徒たちは真剣なまなざしを寄せてくれた。映像に映し出された表情を見ると、こちらの気持ちが通じているように感じた。

5. 世代間を越えた共通理解とコンセプト—「歴史の証言」と真実

上のシーンの中で「口ごもる父」の部分に、小田原は引きこまれたという。彼と話しながら気づいたのであるが、同じ父でも、息子に話したいことと話したくないことがあったに違いない。そのことを私は今回初めて意識した。「歴史の証言」といっても、すべてが真実とは限らないのだ。そこをかぎ分ける態度こそ、私たちがめざす「未来の社会」をつくる上で、一番大切なコンセプトではないか。この点、２人は共鳴した。撮影日当日私の話は、次のように展開した。父が海軍兵学校に入学したとき、「新任の校長」として着任したのが、井上成美（しげよし）であった。最初のあいさつで「日本はアメリカとの戦争に負ける」と断言したそうである。「諸君は負けた後荒廃した日本を立て直すため、この海軍兵学校でしっかり勉強してもらいたい」という訓示であった。父は仰天した。“お国のために”戦地で死ぬ覚悟だったからである。（下線部は映像で流れた部分）

井上成美は、もともと海軍中枢部の中心のメンバーであった。有名な山本五十六のブレインである。山本五十六は、真珠湾攻撃の立案及び実行の司令長官である。どういうことか？「歴史の真実」は単純ではない。ドラマで描くような“一筋縄”ではいかないのだ。「歴史とはこちらから学ばなければ、何も教えてくれない」歴史小説家・半藤一利の言葉だ。（**注４**）

ここを深く考えさせるのが、私の話の“肝”であった。ポイントとなる部分には、上記にあるように自分の原稿にわざわざ強調点まで打って、撮影当日も渾身の思いでここを力説した。だが、この部分は、なぜか放映では見事にカットされた。放映されたのは、下線部のみである。非常に残念であった。わずか１・２秒足らずの差なのに、なぜわざわざここをカットするのか、と思った。

映像には全くでなかったが、井上成美校長の教育方針も紹介した。敵性言語として英語を廃止する時代に、生徒全員に英英辞典を持たせる。ぎゅうぎゅう詰めの軍事訓練を減らし、自由時間を増やす。大量の読書や暗記中心の勉強をする前に、「自分の頭で考える」ことを重視。数学や国語、哲学。実学よりも教養科目を重視した。戦時中としては、革新的な教育ともいえる。（**注５**）

リーダーとしての在り方や学びの目的を考える上で、今から見ても参考になる。意義を感じ、約 10 分の短い話の中にあえて入れた。ところが、これらの場面も、先の強調点と同様ほんとすべて実際の映像ではカットされていた。「ヒロシマ」の話もカット。今振り返ってみると、歴史教育とメディアの役割を考察する上で、これはなかなか貴重な体験だったのではなかろうか。このことについて７章で再度触れてみる。

6. 授業づくりの難しさと授業者の責務―「受け継がれる」授業の条件

授業づくりで難しいのは、こちらが学ばせたい部分と、相手が知りたい部分・学びたい部分の間に、せめぎあいがある場合であろう。私は父の言葉すなわち「ドイツとの同盟が致命傷だった。これさえなければ、真珠湾もヒロシマもなかった・・」という言葉、その無念そうな表情を強調して後半の話をした。おそらくそれは、日独伊三国同盟を命がけで反対した井上成美の悔しさでもあったことであろう。私が最終的に学ばせたい部分はここにある。

だが、中堅教師・小田原は少し角度が異なっていた。彼は対象生徒が理科系の進学希望である点を考慮し、科学者達の戦争に対する立ち位置に注目させる教材を、私の話の後配布した。アインシュタインやラッセルが出した宣言の資料である。それを熱心に読み始める生徒たちの真剣な表情を映し出し、映像は終わった。

授業をつくっていく主体は、教師であり、責任もそこに存する。当然、複数の教材（「ゲストによる証言」も含めて）をどう構成するか、責任者の教師が決めるべきである。そして子どもたちがどう内容を受けとったかを確認し、次の授業につなげていく責務が授業者には求められる。私の方はどうか。もちろん授業者の一部としての責務を果たすと共に、この授業に参加した生徒、テレビだけ見た生徒、両方ともに見ていない生徒のいずれにもフォローや補足をする配慮が、管理職として求められると考える。特に実際の授業と、多くをカットし切り貼りした短い映像では、与える印象が異なる場合が多く、留意は不可欠である。また、「こうした授業の工夫がこれからは必要」とカメラの前でしゃべった以上、それを一部だけで終わらせるのは不十分と考える。フォローを終業式での全校生徒への話の中で、なんとか実現させようと今準備を始めている。

7. 歴史教育とメディア―どう切り取られるか？どう伝わるか？

私にとっては、「ヒロシマ」の話と「日独伊三国同盟」の話は、強く結びついている。父親によれば、

井上成美の「三国同盟反対」が実現していたら、「真珠湾もヒロシマ」もなかったからである。その悔恨が、井上→父親→私へと、「心の相続」（**注６**）がされて、今回の授業化の構想に至っている。だから、両者は分かちがたい。カットは考えられない。

一方、取材班は立場が異なる。今回の取材の主旨はそこにはない。取材班は「真珠湾の記憶」を今の高校生に伝えるため、なぜ、わざわざ最年長者の校長が授業に「ゲスト」として登場する必要があるのか？その場面と理由が、映像として欲しいわけである。他の話は「極力分かりやすく」しなければ、視聴者が瞬時に理解できない。主旨にはずれる内容は「すべて枝葉」であり、カットされなければならないのである。こうしたことに今回私は全く無防備であった。

余談になるが、映像が流れた翌日、見知らぬ方から電話があった。「校長先生とお話がしたい」と言う。「映像を見て、この学校は戦争について詳しく取り組んでいる学校だと期待した」と言う。この方は「当時の天皇の戦争責任を最近の学校はあまり扱っていない。その是非を問う」と、約１時間電話口でほぼ一方的にお話になった。いずれも私が今回全く扱っていない内容であった。

映像は、切り取られ方で、受け取る側の解釈や印象が大きく変わってくる。今回はこちらの主張をぼかした形の映像となったので、その分拡大解釈がされやすかったのであろう。目の前の“出演”準備にてんてこまいで、こうしたメディアの特徴・効果や限界を私たちは全く考えていなかった。歴史教育とメディアという問題では、多くの課題を残してしまったと言わざるをえまい。

今回の取組は、副産物としてはからずも「歴史教育とメディア」という、周知の話題について、改めて考えさせられた。メディア特にテレビニュースが流れるのは多くの場合、数秒の瞬時である。映像と音声にテロップが加わる場合が多い。今回もそうだった。受け手が瞬時に「あるストーリー」を解釈可能なように、加工をするのであろう。被写体や話者の意図とずれが生じるのは、映像メディアの世界ではむしろ必然なのかもしれない。それに気づかずにいた私たちの方が稚拙であったのである。歴史教育としては、日々そうした環境の中にいるのが、「大衆化社会」（**注７**）の日常であることを、どう自覚させるか。これが大切である。本稿を通してそれに気づいたのが、せめてもの救いである。その意味では、格好の材料を読者に提供できたと考えている。以上で、本稿の締めくくりとしたい。

＜注＞

注１　ＮＨＫニュース番組「シブ５時」で、2021 年 12 月８日（水）午後４時 59 分から約５分ほど全国ネットで放映された。本校の映像は２分程度。タイトルは「真珠湾攻撃から８０年「戦争」を新しい手法で伝える」

注２　本校研究紀要第２７号の拙稿「世界史の中の「日中戦争と三国同盟」―1938 年段階における歴史当事者の政策議論の教材化―」2000 年参照

注３　前々任校の愛知県立豊橋南高校にて。この実践については拙稿「新科目「歴史総合」と“心の相続”のある授業―日独伊三国同盟の議論教材の扱いをめぐって―」（愛知県世界史教育研究会編『世界史教育研究』第４号 2018 年）参照

注４　『太平洋戦争への道　1931―1941』NHK 出版ｐ６参照。半藤氏は著書『昭和史』で引用の言葉を残し、2021 年１月に逝去した。

注５　徳川宗英『江田島海軍兵学校』角川新書 2015 年ｐ40～61 参照

注６　（注３）の拙稿を参照

注７　「大衆化社会」については、本誌の別の拙稿「「歴史総合」に求められる探究力のあり方―「大衆化の時代」に焦点を当てて―」を参照されたい。

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.111～116（March, 2022）

「軍部の台頭」をテーマとした多角的・多面的に考察する授業の実践

―ICT と協調学習を取り入れた授業作り―

地歴公民科　青山昌平

新学習指導要領にもとづいた教育課程の開始が目前に迫っている。その中で今回は新学習指導要領の、「主体的・対話的で深い学び」の実現と「多面的・多角的な考察」の箇所に注目した授業の実践を目指した。生徒同士の対話と多面的・多角的な考察を満たすために、知識構成型ジグソー法を用いた授業を行った。

また、戦争に関する授業など平和学習の充実を目指している。その中で、今回は本格的に戦争に突入する前の時期に注目し、「軍部の台頭」を複数の資料から考察する授業を実施した。

＜キーワード＞新学習指導要領　主体的・対話的で深い学び　多面的・多角的な考察　平和学習

1. 授業の目的と背景

(1) 知識構成型ジグソー法の目的と背景

新学習指導要領では、「多面的・多角的に考察させる」ことが求められている。これを、1 時間の授業の中で教科書の内容を教師が教える講義形式で実現するのは難しいと感じている。このような中で、知識構成型ジグソー法を知り、この授業手法では、複数の資料から課題に対して考察させることが可能で、「多面的・多角的に考察させる」授業の実現になると考えた。そのため、知識構成型ジグソー法を用いた授業の作成は新教育課程における授業には必須であると考え、今回の授業を実践した。また、本校では来年度の入学生より一人一台 ipad を携帯することになる。そのため、ICT を用いた授業が今まで以上にやりやすくなる。そこで今回は、知識構成型ジグソー法の中のクロストークの全体共有がより円滑に実施でき、効果が高くなるような ICT 活用の工夫を試みた。

(2)「軍部の台頭」をテーマにした目的と背景

私は、戦争に関する授業の充実を目指している。戦争の授業などの平和学習は、戦争を二度と起こさない社会をつくっていくためにも欠かせない。その中で、戦争を二度と起こさないためには、戦争の実態を学ぶだけではなく、なぜ戦争に突入してしまったのかを考え、理解することが必要だと考えた。今回の授業のテーマとした「軍部の台頭」は、昭和時代の初期にあたる。直前の大正時代は大正デモクラシーという言葉に象徴されるように、民主主義風潮が高まった時代であった。しかし、その後昭和に突入するとまもなく軍部が台頭し、戦争に向かって行った。この時期の軍部の台頭は日本が戦争に突入した原因として欠かせない出来事である。そのため、この時期の学習を深めたいと考えた。さらに、軍部が台頭した理由を教師からの講義ではなく、生徒が資料から考察し、他者との対話から学びを深めさせることをねらいとした授業を行うため、知識構成型ジグソー法によって多面的・多角的に考察する授業を試みた。

2. 教材と授業構想

(1) 知識構成型ジグソー法について

この手法は東京大学 CoREF に開発した学習法のことで、Aronson（1978）のジグソー法とは異なる狙いや手法の特徴を持ってる。Aronson の狙いが人種の融合など児童生徒の関わり合いの促進にあったのに対し、知識構成型ジグソー法の狙いは関わり合いを通して一人一人が学びを深めることにある。したがって、知識構成型ジグソーは手法としても、明確な問いを設定して、学習の前後で問いに対する回答を二回求めるなどの特徴を持つ。(「東京大学 CoREF」HP より一部抜粋)

授業展開としては、「１．個別の問いに対する解答」、「２．エキスパート活動」、「３．ジグソー活動」、「４．クロストーク（全体共有)」、「５．個別の問いに対する解答」という展開である。

(2) 課題設定とエキスパート活動の設定

課題は「政党政治が終了し、軍部の台頭を招いたのはなぜか？」とした。そして、エキスパート活動を「政党内閣に対する国民の支持（１)」、「政党内閣に対する国民の支持（２)」、「軍部の主張や行動の正当性」、「国民とメディア」の４つを設定した。

(3) クロストーク（全体共有）における ICT 活用

1）Jamboard の活用

１つのクラスでは、ジグソー活動のまとめで作成したグループによる解答の内容を ipad で撮影させ、Google の共有ホワイトボードアプリの Jamboard に画像を貼り付けさせた。これにより、教員の ipad を黒板に投影して、各グループの解答を全体で共有しやすくすることを狙った。操作の動作が鈍く、貼り付けさせるのに少々時間がかかってしまったのが課題であった。一方、この方法で共有すると、最後に個人の解答を記述する際に、自分の端末で全グループの記述を見ながら書けるため、このような方法での全体共有も有効であると感じた。

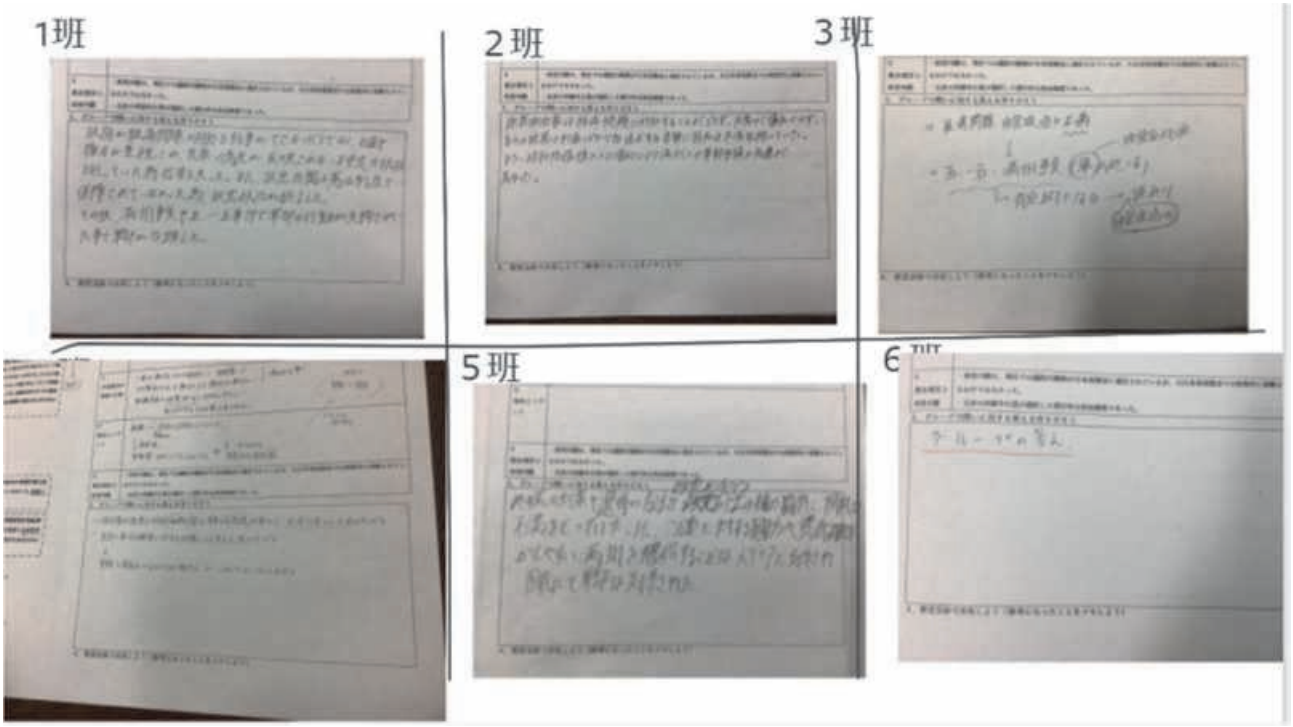


図１　Jamboard に各グループの記述を貼らした様子

2）ipad の AirDrop の利用

もう１つのクラスでは、グループ数が多く、Jamboard の利用が難しいと感じたため、撮影したグループの解答を ipad の AirDrop で教員端末に送信させ、その画像を黒板に投影してクロストークを実施した。生徒から教員に送信する作業もスムーズで、黒板に投影した写真も見やすく、全体共有としては

良い方法であった。しかし、個人の解答の時に全グループの記述を見られる状態になっていないため、個人の解答中に改めて見返すことができなかった。作業スピードや効率から考えるとこの方法がやりやすいが、生徒が全ての記述内容を見られる状態にするためには、違う工夫が求められる。

(4) 授業展開

50 分で簡潔させる予定だったが、エキスパート活動とジグソー活動に時間がかかったため、次の授業も使って完結させた。そのため、以下の授業展開の時間には実際にかかった時間を（）の中に記入してある。最初の計画段階で２コマで行うように構想すると、より一層充実した授業になったと感じた。

	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点・評価方法
導入 6 分 (8 分)	・本時の説明 ・問いの確認 ・学習前の考察の記入	・本時の活動内容と問いを理解する。 ・学習前の考察を記入し、現状の自分を把握する。	・なぜ、この問いなのかを端的に説明する。 ・学習前の自分を把握するためなので、書ける範囲で記入させる。	
展開 10 分 (15 分)	・エキスパート活動 A 政党内閣に対する国民の支持（１） B 政党内閣に対する国民の支持（２） C 軍部の主張や行動の正当性 D 国民とメディア	・ワークシートにしたがって A～D のそれぞれのグループで取り組む。 ・次のジグソー活動に向けて、伝える内容を理解する。	・机間巡視を行い、適宜声かけを行う。	【資料活用の技能】
15 分 (20 分)	・ジグソー活動 A～D のメンバーが集まり、グループ内共有とグループによる考察を作成する。 考察内容を ipad で撮影し、jamboard に貼り付けさせる。	・それぞれが読み取ってきた内容を伝え合う。 ・問いに対する答えを協力して作成する。 ・考察内容を ipad で撮影し、jamboard に貼り付ける。	・机間巡視を行い、適宜声かけを行う。 ・終盤に ipad を配付し、jamboard に貼り付けさせる。	【思考・判断・表現】
5 分 (10 分)	・クロストーク jamboard を投影し、各グループの発表を行う。	・代表者が発表を行う。	・補足しすぎないようにし、グループ毎の違いに触れて、表現や視点が広がるようにする。	【思考・判断・表現】
まとめ 14 分 (15 分)	・学習後の考察 ・振り返り	・学習を踏まえて、個人の考察を記入する。 ・振り返りを行う。		【思考・判断・表現】

3. 生徒の解答と振り返りと授業の反省

(1) 結果（評価と人数）

【評価規準】

チェック項目	３点	２点	１点
（１）文章内容 (要因の数)	要因が３つ以上含まれている。	要因が２つ以上含まれている。	要因が１つ書かれている。
（２）文章表現 (誤字脱字、正しい内容か)	誤字や脱字がなく、正しい内容でかけている。	誤字や脱字が２箇所以内かつ正しい内容で書けている。	誤字や脱字が３箇所以上ある。または、誤った内容が含まれている。
（３）文章構成 (箇条書きか否か)	適切な接続詞を用いながら、文章が書けている。		箇条書きしている。

【結果】

評価	A		B				C		
点数	9	8	7	6	5	4	3	2	1
人数	28	15	13	6	3	0	1	0	0
合計	43 人		22 人				1 人		

要因が全く挙げられない生徒や文章構成が間違っていた生徒はごく一部であった。6 割以上が A 評価を獲得し、B 評価でも 7 点に該当した生徒が最も多く、課題に対して、多面的・多角的に考察できた生徒が多かった。しかし、内容を正しく理解できていない生徒や、文章表現が正しくない生徒がいたため、全ての生徒が A 評価を獲得できるような授業方法等を検討したい。

(2) 生徒の振り返り

1) 満足度

5	4	3	2	1
30 人	30 人	5 人	0 人	0 人

満足度を５段階評価させた。（５が最も良く、１が最も悪い）満足度を５または４とした生徒で大半を占めている。また、満足度の理由では、「グループの人と取り組むことで、最初分からなかったことが理解できた。」や「自分の担当で読み取った内容を他の人に伝えることが難しかったが、伝えたことで理解が深まった。」、「今までとは違う授業のやり方が新鮮で楽しかった。」といった肯定的な理由が多く、考察し理解を深める授業を行うことができた。

2) 学んだこと、考えたことなどの感想の一部抜粋

・１つの出来事に対して、他にもたくさんのことが原因や影響として結びついていることが分かった。
・自分で文章にまとめることで、より理解が深まって良いと思った。
・経済や外交などそれぞれの分野の理由が重なり合って起こってしまったことだというのを改めて実感した。
・何かが変わったきっかけは、1 つの理由だけでなく、同時期に様々な問題が起きたとことによるものだと改めて分かった。
・軍部が台頭した理由に挙げられている選挙に金を使うようになったことで不満が高まったことなどは今と似ているところがあるのではないかと思った。また、メディアの世論に対する影響が大きかったことも今に通じると思った。

生徒の感想から、複数の原因や影響が結びついていることを実感させるためには、生徒自身に資料を

読み取らせ、考察内容を自分で書かせることが必要であると痛感した。また、過去の出来事から学び、現在に生かそうとする生徒の感想もあり、歴史を学ぶ意義を感じさせることができた。

4. 反省やまとめ

(1) 授業の反省

資料とそこから読み取るべき内容の難易度や時間設定、評価規準は再検討が必要である。今回は読み取るべき内容のポイントをワークシートにあらかじめ記載しておいた。しかし、グループによっては読み取るのに苦労し、想定より時間がかかってしまった。生徒の資料を読み取る力を把握しておくことと向上させることを継続して実施することが必要である。また、時間設定に関しても見通しが甘かった。無理に 50 分に収めようとするのではなく、２コマを見据えた授業作りが必要であった。そして、評価規準では、生徒の解答を想定しながら作成したが、評価規準にうまく合致しない記述もあった。このような論述などのパフォーマンス課題に対する評価はこの先に増えてくると思うため、適切な設定ができるようにしたい。

(2) 実践のまとめ

授業の取組や考察した記述内容、満足度などの感想をみると今回の実践はある程度の成果があったと言える。社会的事象は、複数の要因や影響から起こっている。そのため、歴史上の出来事を題材に多角的・多面的な考察を繰り返していくことは複雑化した現代社会を生きるためには必要不可欠である。そのため、今後もこのような実践を繰り返し行う必要がある。しかし、一方で今回の授業で使用した資料集めやそれをワークシートにして授業にたどり着くまでには、普段の授業以上の時間と労力を必要とした。これでは準備等に時間がかかり、何度も授業に取り入れることができず、生徒の力を伸ばすことが難しいため、単発で終わらずに継続的に取り組めるようにしたい。そのためには、課題やテーマを設定と資料準備の能力の向上に努め、今回の実践以上の授業を行っていきたい。

5. 引用・参考文献等

1)文部科学省（2018）『高等学校学習指導要領解説　地理歴史編（平成 30 年７月）』

2)東京大学 CoREF（https://coref.u-tokyo.ac.jp/）「知識構成型ジグソー法」

3)平成 30 年度　神奈川県立体育センター長期研修研究報告よりワークシートデザインを参考（https://www.pref.kanagawa.jp/documents/8197/07_1_kawabata_report.pdf）

4) 筒井 清忠『昭和史講義: 最新研究で見る戦争への道』 筑摩書房（2018）

5) 筒井 清忠『戦前日本のポピュリズム　日米戦争への道』中央公論新社（2018）

6) 野島 博之『謎とき日本近現代史』講談社（1998）

ワークシート１（表）



5、個人で考えよう　　組　番　氏名

【評価規準】

チェック項目	3点	2点	1点
（1）文章内容（型枠の数）	型枠が３つ以上含まれている。	型枠が２つ以上含まれている。	型枠が１つ書かれている。
（2）文章表現（誤字脱字、正しい内容か）	誤字や脱字がなく、正しい内容でかけている。	誤字や脱字が２箇所以内かつ正しい内容で書けている。	誤字や脱字が３箇所以上ある。または、誤った内容が含まれている。
（3）文章構成（箇条書きか否か）	適切な接続詞を用いながら、文章が書けている。		箇条書きしている。
評価	A	B	C
点数	9、8	7～4	3～1

【学習後の考察】　　【点数：　　評価：　　】

政党内閣は、現在では議院内閣制が日本国憲法に規定されているが、大日本帝国憲法では制度的に保障されているわけではなく、元老の西園寺公望が選択した便宜的な政治制度にすぎなかった。

6、授業の振り返り

（1）今時の授業の満足度　（ 5　4　3　2　1 ）

（理由）

（2）自分の授業への取り組み　（ 5　4　3　2　1 ）

（理由）

（3）今時の学習から学んだこと、考えたこと

（4）気になったこと、さらに調べたいと思ったことなど

3年　日本史Ｂ　ワークシート　【『憲政の常道』はなぜ短期間で終わりを迎えたのか？】

◎大正デモクラシーと呼ばれる民主主義的風潮が高まったことで、政党内閣の慣行的に続く「憲政の常道」が大正時代に生まれ、原子普通選挙法も制定されて昭和を迎えた。しかし、この「憲政の常道」は長く続かず、その事件やクーデタ事件が発生するなど軍部の台頭を招いた。その事件やクーデタ事件が民主主義とは言えないだろう。では、なぜ民主主義的風潮が高まったすぐ後にこのようなことになったのか？今回はそれを考えてみよう！

本日の問い：政党政治が終了し、軍部の台頭を招いたのはなぜか？

1、学習前の考察

【学習前の考察】＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

◎　本日のエキスパート活動

A 政党内閣に対する国民の支持（1）

B 政党内閣に対する国民の支持（2）

C 軍部の主張や行動の正当性

D 国民とメディア

問いに関する以上の四つに分かれて、今回の疑問を解決していこう。エキスパート活動で得た情報を他の人に伝えてもらうので、一人一人が責任を持って取り組みましょう。

―

組　番　氏名

ワークシート２（裏）



3年　日本史Ｂ　エキスパート活動　**D：メディアと国民**

【本時の問い：政党政治が終了し、軍部の台頭を招いたのはなぜか？】

1　満州事変における新聞報道の変化

① 『大阪朝日』社説「軍部と政府」（八月八日）（高圧線）

現内閣は国民多数の支持するところだ、特に重傷病中の国中が国民の支持するところであることは疑を容れないことのできる事実である。軍部はこの国民の党論を無視して政府に threatening としているように思われる。――今日の軍部はとかく世の平和を破壊ごとく、あるごとくわかりと望んでいるかのように疑われる。かくのおきはわが国の伝統にもとることを恐れない。軍部が政治や外交に喙を容れ、これを動かそうとするはまさに従来と将来の努力を今日において得んとするものではないか。我輩これを恐れざるはない。

立憲政事党後の「朝日」の新聞記事の見出しや内容

- **「自覚帰の行使」（『大阪朝日』八月二十九日）**
- **「満州に独立国の生れることについては賛同こそすれ、反対すべき理由はない」（高橋是清、『大阪朝日』十月一日）**
- **十月十六日、第一師団に大社告「満州駐屯軍の行動は厳粛なり」、犯罪者一万円、犯罪団二万円懸賞金、うちに犯罪者を一網打尽し、兵粮補給切り一発五百としても五万円、十八月二十五日には五〇万円時**
- **十月二十四日、奉天軍閥張作霖敗走**
- **十月二十七日、本庄関東軍司令官、村山社長に感謝状**

② 読み取りポイント

（1）満州事変後と前で、軍部に対する新聞報道の様子はどのように変化しているか？

八月八日時では、軍部のことを＿＿＿＿＿＿＿＿しているが、しかし、満州事変後になると、満州国については＿＿＿＿＿＿の態度をとり、犯罪者等の逮捕を呼び掛けているから、＿＿＿＿＿＿＿＿立ちいえる。

2、五・一五事件の新聞報道

「戦前日本のポピュリズム」

八月六日、『朝日新聞』は「五・一五被告に感激減刑運動・協力団も 全国各師軍人も起つ」という見出しの記事を掲げた。減刑運動問題が持ちはじめたのである。驚かされるのは、この記事は「全国各師軍人も起つ」という見出しになっているが、本文では、各師軍人に関しては「気運が濃厚」「起すれる模様」という推測が書かれているだけ なのである。完全に期待だけから書かれた、大衆動員のための見出しなのである。

「神戸又新日報」（八月二十七日）

減刑嘆願的方策研

五・一五事件民間側被告に対する減刑嘆願運動会＝両万を得の全国の津々浦々の団体の形式成は個人で上申書が続々東京地方裁判所に殺到して居るが我に二十八日現在では特方を突破して係属はその整理に忙殺されている。

「東京日日」（九月九日）（閣議後）

「一元来五、一五事件の一味は、何れも身命を賭して（なげうって）、所信に殉ずるとの点は、被告は共方も認けず、国人中法の審判を守、思も著し被告の所信にして重みられずんば、被告は死するも殉せに、それば著し点が異点にして、真に被告のに事 とせば、何は免もあれ、先ず国に被告の所信を、社会に実行せしむることを先務とせねばならぬ

③ 読み取りポイント

（1）3つの新聞記事では、五・一五事件は（　神聖　犯罪　）的に報道されていて、この報道を受けると、（　肯定　否定　）的に受け止められる国民が出てきそうである。

④　1と2のまとめ（この文に当てはめずに、読み取ったことをまとめてみよう）

当時の新聞報道を見てみると、軍部の行動（満州事変や五・一五事件（クーデター））が（　　）に報道されていて、国民の中には、軍部の行動を（　　）とおもう、つまり、メディアが軍部を支持する世論を作り出していた面がある。

3、エキスパート活動とその報告

A 憲法の規定と政党内閣	
B 政党内閣に対する国民の支持	
C 軍部の主張や正当性	
D 国民とメディア	

3、グループで問いに対する答えを作りだそう【本日の問い：政党政治が終了し、軍部の台頭を招いたのはなぜか？】

【構成の検討】

班

4、教室全体で共有しよう（参考になったことをメモしよう）

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.117～123（March, 2022）

大航海時代に関する教科横断型授業の実践報告

―理系生徒への世界史教育を意識して―

地歴科　小田原健一

３年生理系クラスの世界史 A の授業で理科教員との協働で教科横断型授業を実践した。単元は大航海時代で、アメリカ大陸の先住民を苦しめた鉄器と天然痘を取り上げた。鉄器については、鉄や製鉄に関する歴史を説明した後、理科教員にテルミット反応の実験を生徒の前で実演してもらい、天然痘については、天然痘とその根絶要因となった種痘法の歴史を説明した後、理科教員にワクチン開発を疑似体験するゲームを考案してもらい、生徒に授業で体験をさせた。

＜キーワード＞　教科横断　鉄器　天然痘　種痘法　ワクチン開発

1. はじめに

今年度は現行指導要領の最後の年度であり、来年度の入学生からは各高等学校で新しい指導要領に基づいた教育活動が展開される。地歴科において現行指導要領の特色とも言えるのが、世界史必履修と A・B 両科目の存在だが、これも後２年でなくなることになる。A 科目については、「どうでもええ科目」などと揶揄されることもあり、そのような意識がかつては未履修問題につながり、混乱をもたらした。この混乱時、私はまだ教員生活２年目の駆け出しの頃で、状況を理解するのに時間がかかったが、何より当時の生徒たちに迷惑をかけた事は今でも覚えている。

この A 科目は、一般的には受験に必要ないことから、軽く見られる傾向は依然として残ってるというのが、私の感覚である。しかし、受験の制約がないことにより普通科高校でも、「主体的・対話的で深い学び」の実現のために授業を工夫・改善しやすいという側面もある。特に新しい指導要領が示されてからは、A 科目での取り組みを新設の歴史総合に活かしたいと思って授業を行ってきた。

さて、本校では理系生徒に対して地理 B を２・３年次に、世界史 A を３年次に履修させている。世界史 A は出来る事なら低学年次に履修させたいところだが、学校全体の教育課程のバランスを考慮した結果、この体制が続いている。過去にも何度か３年生理系クラスの世界史 A 授業を担当したことがあるが、学習意欲を保つのが難しい状況の生徒を前に、何とかして世界史の魅力や学ぶ意義を伝えたいと思って授業をしてきた。

2. 実践に向けた構想

(1) 感染症を取り上げた授業

新型コロナウイルス感染症流行に伴う休校期間を経た昨年度から、A・B 両科目とも授業では感染症を取り上げている。昨年度はペスト、コレラ、スペイン風邪を中心に感染症の歴史だけをプリントにまとめて授業を展開したが、今年度は教科書を使った授業の進度に合わせて、歴史的な出来事の背景に様々な感染症があったことを紹介している。３年生理系クラスの世界史 A 授業では、１学期にトゥキディデスの『歴史』を読ませて古代アテネを襲った感染症は何だったのかを考えさせたり、14 世紀の黒死

病から現代の我々が学ぶべき点について考えさせたりした。そして、1 学期末から 2 学期始めに大航海時代の単元で、天然痘と種痘法を題材に授業を展開する予定でいた。

(2) 理科との横断の始まり

夏休み明けの授業に向けて、どうやって天然痘と種痘法を取り上げるか検討していた 7 月中旬頃、本校の理科主任である足立達彦教諭と平野純一講師（教職大学院生として足立教諭の指導も受けている）から 1 年生の現代社会を担当している青山昌平教諭に、「1 年生で科学と人間生活、現代社会の間で教科横断型の授業を出来ないか」という提案があった。私の記憶ではエネルギー分野での提案だったと思うが、それを横で聞いていた私の方から逆に「3 年生理系の世界史 A でも横断型授業を出来ないか」と提案してみた。ちょうど、私と平野講師が『絶対に面白い化学入門　世界史は化学でできている』という令和 3 年 2 月に発行されたばかりの本を読んでいた事もあり、その場で議論が弾んだ結果、大航海時代の学習が終わった頃に、製鉄とワクチン開発に関する授業を平野講師が実施するという大枠を固める事が出来た。

3. 授業実践の報告

(1) 教科横断型授業に向けた世界史 A 授業

まず、私の授業では地図やグーグルアースを活用して航海ルートを疑似体験することで、羅針盤の効力を感じさせた。そして約 500 年前の出来事について、より切迫感を持たせるために『コロンブス　全航海の報告』、『マゼラン　最初の世界一周航海』といった当時の史料を活用した。生徒には、教科書などにも掲載されているコロンブスが先住民と対面した場面、コロンブスが嵐や食糧不足で苦しんでいる場面、マゼランが戦死した場面、マゼランの部下達がスペインに戻り初の世界周航を達成した場面などを読ませて、感想を文章にまとめさせた。この段階では、生徒は当時の航海者達の苦労やそれを乗り越えた業績など、ヨーロッパ側の視点から史料を読んでいたはずである。

この活動の後、古代アメリカ文明の崩壊やスペイン人征服者たちによる支配、その後の「世界の一体化」について、視点をアメリカ大陸側に移して学べるようにした。ここで活用した史料は『インディアスの破壊についての簡潔な報告』である。著者のラス・カサスはスペイン人ではるが、生徒に読ませたのはピサロたちがインカの皇帝アタバリバを処刑する衝撃的な場面であり、アメリカ大陸の先住民の視点を想像させられるようにした。また、この後の教科横断型授業に繋げるために、鉄器を使用したスペインの軍事力以上に先住民を苦しめたのが天然痘をはじめとした感染症であることにも触れた。

(2) 教科横断型授業の進行予定

次の図 1 は、両教科の教員間で情報を共有するために作成した本実践の授業進行予定である。実際の進行は、諸事情により若干遅れが生じたが、最後の振り返りアンケートなど含めて、5 回分の授業を充てることになった。

３年（理・自）世界史Ａ　教科横断授業（理社）の予定

	３の４		３の５
10月12日(火)	テスト返し （製）鉄の歴史１	10月12日(火)	テスト返し （製）鉄の歴史１
10月14日(木)	**製鉄実験(授業の最初で)** （製）鉄の歴史２	10月14日(木)	**製鉄実験(授業の最初で)** （製）鉄の歴史２
10月19日(火)	天然痘とワクチンの歴史	10月19日(火)	天然痘とワクチンの歴史
10月21日(木)	**ワクチン開発シミュレーション（時間まるごと）**	10月21日(木)	**ワクチン開発シミュレーション（時間まるごと）**

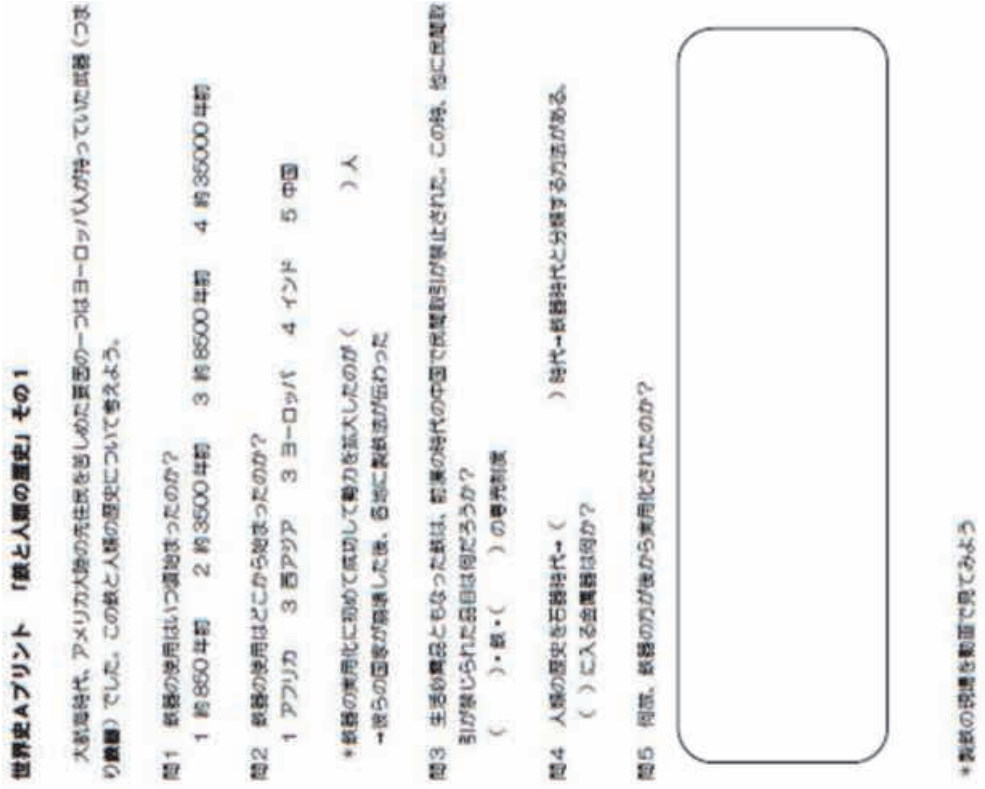
＊太字は、理科（平野先生）が主担当

図１　授業進行予定

平野講師の勤務に合わせて時間割を変更しもらい、授業を実施した。

(3) 鉄と人類の歴史

次の図２は授業で使用したプリントで、「鉄と人類の歴史」という題のもと、ヒッタイト以降の製鉄の普及について簡潔にまとめたものである。なお、金属器の普及順は青銅器から鉄器という順番であり、強度の強い鉄器の方が武器や農具としての実用性が高いが、高度な製錬技術が必要なため後から普及したという説明を今までの授業では行ってきた。今回、理科の教員と協働で授業を行ったことで、銅より鉄の方が、イオン化傾向が大きいために精錬して単体としにくいということが理解できたのは、私にとっては大きな発見であった。


世界史Aプリント　「鉄と人類の歴史」その１

大航海時代、アメリカ大陸の先住民を苦しめた原因の一つはヨーロッパ人が持っていた武器（つまり鉄器）でした。この鉄と人類の歴史について考えよう。

問１　鉄器の使用はいつ頃始まったのか？
１ 約860年前　２ 約3500年前　３ 約8500年前　４ 約35000年前

問２　鉄器の使用はどこから始まったのか？
１ アフリカ　２ 西アジア　３ ヨーロッパ　４ インド　５ 中国

＊鉄器の実用化に初めて成功して勢力を拡大したのが（　　）人
→彼らの国家が崩壊した後、各地に製鉄法が伝わった

問３　生活や農具ともなった鉄は、鉄器の時代の中国で民間取引が禁止された。この時、他に民間取引が禁じられた品目は何だろうか？
（　　）・鉄・（　　）の専売制度

問４　人類の歴史を石器時代・（　　）時代・鉄器時代と分類する方法がある。
（　　）に入る金属器は何か？

問５　何故、鉄器の方が後から実用化されたのか？

＊製鉄の現場を動画で見てみよう

図２　授業プリント

世界史担当の私が授業で使用した

この次の授業で理科担当の平野講師が足立教諭の援助を受けながら、テルミット反応の実験を屋外に出て、生徒の前で実演した。次の図３・４は実験の様子、図５は実験後、教室に戻ってから平野講師が授業で使用したプリントである。



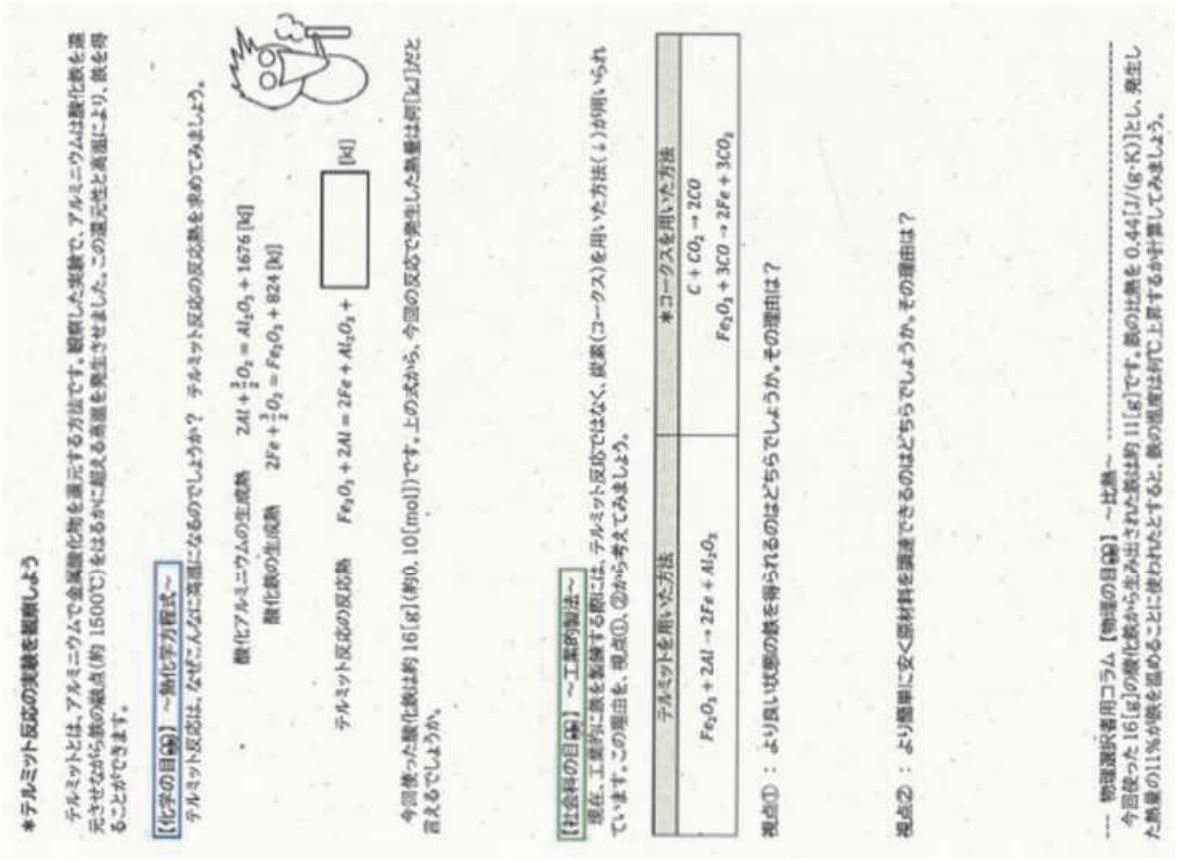
図３　実験の様子

理科の授業では、教室内で生徒が実験することもあるようだが、本実践では安全性を重視し、屋外での教員による実演とした。



図４　実験の様子

アルミニウムで酸化鉄を還元して鉄単体を取り出している。



＊テルミット反応の実験を観察しよう

テルミットとは、アルミニウムで金属酸化物を還元する方法です。観察した実験で、アルミニウムは酸化鉄を還元させながら鉄の融点(約 1500℃)をはるかに超える高温を発生させました。この還元性と高温により、鉄を得ることができます。

【化学の目◎】 ～熱化学方程式～

テルミット反応は、なぜこんなに高温になるのでしょうか？ テルミット反応の反応熱を求めてみましょう。

酸化アルミニウムの生成熱　$2Al + \frac{3}{2}O_2 = Al_2O_3 + 1676$ [kJ]

酸化鉄の生成熱　$2Fe + \frac{3}{2}O_2 = Fe_2O_3 + 824$ [kJ]

テルミット反応の反応熱　$Fe_2O_3 + 2Al = 2Fe + Al_2O_3 +$ ［　　］[kJ]

今回使った酸化鉄は約 16[g](約0.10[mol])です。上の式から、今回の反応で発生した熱量は何[kJ]だと言えるでしょうか。

【社会科の目◎】 ～工業的製法～

現在、工業的に鉄を製錬する際には、テルミット反応ではなく、炭素(コークス)を用いた方法(↓)が用いられています。この理由も、視点①、②から考えてみましょう。

テルミットを用いた方法	＊コークスを用いた方法
$Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow 2Fe + Al_2O_3$	$C + CO_2 \rightarrow 2CO$ $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

視点① ： より良い状態の鉄を得られるのはどちらでしょうか。その理由は？

視点② ： より簡単に安く原材料を調達できるのはどちらでしょうか。その理由は？

--- 物理選択者用コラム【物理の目◎】 ～比熱～ ---

今回使った16[g]の酸化鉄から生み出された熱は約 11[kJ]です。鉄の比熱を 0.44[J/(g･K)]とし、発生した熱量の11%が鉄を温めることに使われたとすると、鉄の温度は何℃上昇するか計算してみましょう。

図５　授業プリント

実験後、教室に戻ってから生徒に取り組ませた。平野講師はこの他にも自製のスライドを用いて製鉄について説明を行った。

（4）天然痘と人類の歴史

授業の冒頭で、大航海時代にアメリカ大陸の先住民を苦しめた要因には、鉄器以外にも感染症（特に天然痘）があることを再確認してから、授業プリント（次の図６）を配付した。


世界史Aプリント　「天然痘と人類の歴史」
大航海時代、アメリカ大陸の先住民の人口激減をもたらした最大の原因は天然痘をはじめとした感染症でした。
問1　天然痘とはどのような感染症なのか？
問2　問題、先住民の被害が大きかったのか？
問3　20世紀だけでも天然痘による死者数は3～5億人と言われている。21世紀の今、この天然痘はどうなっているのか？
問4　日本での天然痘について

図６　授業プリント
日本国内外の天然痘とその根絶につながった
ジェンナーの種痘法について考察させた。

授業は、次の平野講師によるワクチン開発のシミュレーションゲームにつなげ、さらにはコロナ禍の現状を想起させるため、ジェンナーによる種痘法の開発と周囲の反応、日本での緒方洪庵による種痘法推進と周囲の反応について、生徒たちが考えられるように展開した。そして、次の図７がワクチン開発のシミュレーションゲームで使用した資料の一部である。

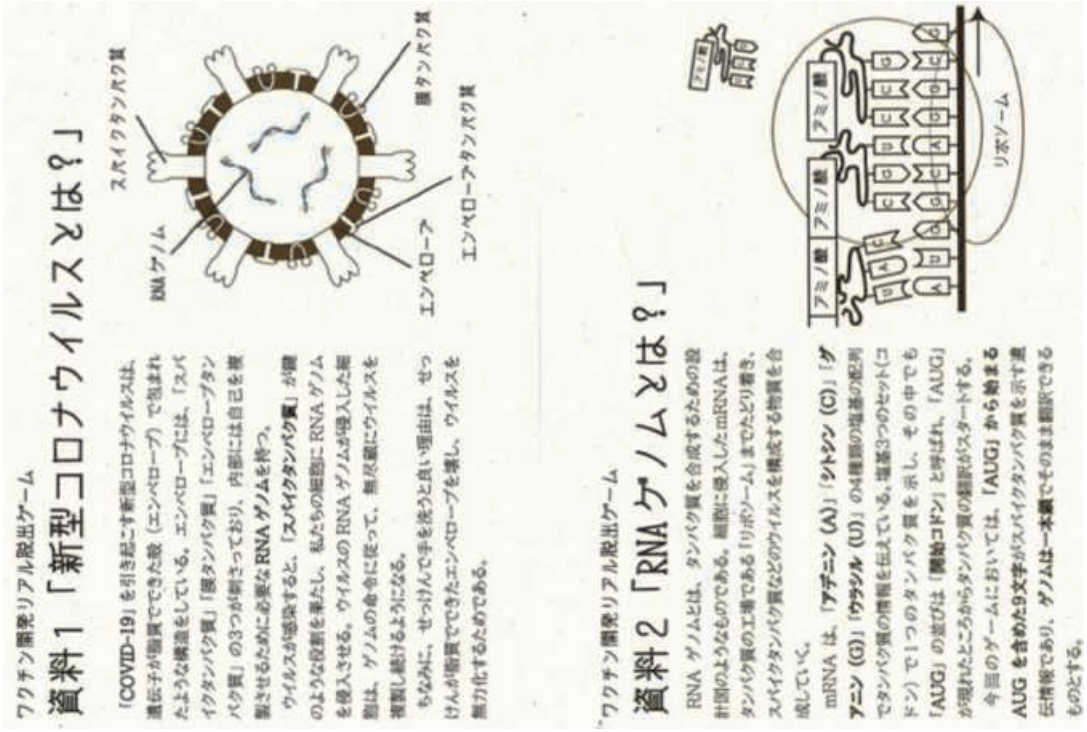

ワクチン開発リアル脱出ゲーム
資料１「新型コロナウイルスとは？」
「COVID-19」を引き起こす新型コロナウイルスは、遺伝子が脂質でできた殻（エンベロープ）で包まれたような構造をしている。エンベロープには、「スパイクタンパク質」「膜タンパク質」「エンベロープタンパク質」の3つが刺さっており、内部には自己を複製させるために必要なRNAゲノムを持つ。
ウイルスが感染すると、「スパイクタンパク質」が様のような役割を果たし、私たちの細胞にRNAゲノムを侵入させる。ウイルスのRNAゲノムが侵入した細胞は、ゲノムの命令に従って、無尽蔵にウイルスを複製し続けるようになる。
ちなみに、せっけんで手を洗うと良い理由は、せっけんが脂質でできたエンベロープを壊し、ウイルスを無力化するためである。
スパイクタンパク質
膜タンパク質
エンベロープ
エンベロープタンパク質
RNAゲノム
ワクチン開発リアル脱出ゲーム
資料２「RNAゲノムとは？」
RNAゲノムとは、タンパク質を合成するための設計図のようなものである。細胞に侵入したmRNAは、タンパク質の工場である「リボソーム」までたどり着き、スパイクタンパク質などのウイルスを構成する物質を合成していく。
mRNAは、「アデニン（A）」「シトシン（C）」「グアニン（G）」「ウラシル（U）」の4種類の塩基の配列でタンパク質の情報を伝えている。塩基3つのセット（コドン）で1つのタンパク質を表し、その中でも「AUG」の並びは「開始コドン」と呼ばれ、「AUG」が現れたところからタンパク質の翻訳がスタートする。
今回のゲームにおいては、「AUG」から始まるAUGを含めた9文字がスパイクタンパク質を示す遺伝情報であり、ゲノムは一本鎖でそのまま翻訳できるものとする。
アミノ酸
アミノ酸
アミノ酸
リボソーム

図７　ワクチン開発シミュレーションゲーム資料
平野講師作成の資料から抜粋した。なお、詳細は
平野講師のウェブサイト「Junchi Lab」にて公開されている。

このシミュレーションゲームを解くには生物の知識があると有利になるため、事前に原則として生物選択者１名と物理選択者２名の３名グループを私の方で示したうえで、授業を開始した、次の図８・９がその授業の様子である。

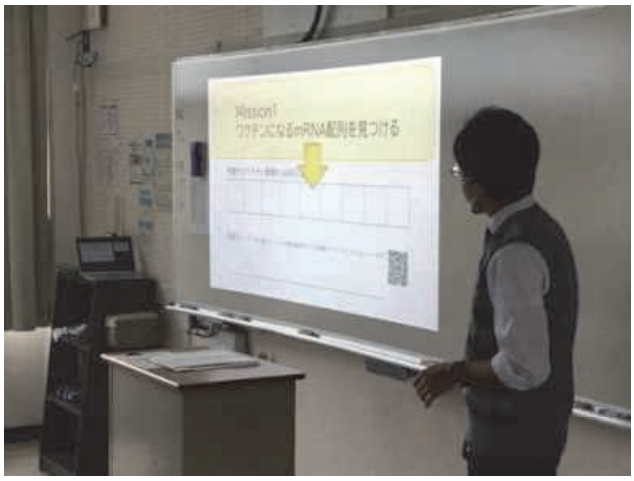


図８　事前のルール及び概要の説明



図９　シミュレーションゲームに挑戦する生徒達の様子

生徒達はワクチン開発を疑似体験できるこのゲームに、グループ内で良く協力して一生懸命に取り組んだ。しかし、難易度の高いゲームだったこともあり、与えられたミッションを授業時間内に解決できたグループは半数弱であった。それでも、特に理科の授業で学習した内容がゲーム攻略に役立った時などに、大きな反応を示す生徒の姿は印象的であった。

４．アンケート結果

５回目の授業で実施した振り返りアンケートの結果が次の表１である。

	当てはまる	やや当てはまる	どちらとも言えない	あまり当てはまらない	当てはまらない
１　世界史と理科との繋がりを感じる授業内容でしたか。	49 人（77.8%）	14 人（22.2%）	0 人	0 人	0 人
２　世界史への興味･関心は増しましたか。	29 人（46.0%）	28 人（44.4%）	5 人（7.9%）	1 人（1.6%）	0 人
３　理科への興味･関心は増しましたか。	28 人（43.8%）	29 人（45.3%）	4 人（6.3%）	2 人（3.1%）	1 人（1.6%）

表１　授業アンケート結果より抜粋

両教科の繋がりを生徒達が十分に感じてくれただけでなく、それぞれの興味・関心を高めることにも繋がる実践であったことが確認できた。次に回答理由を記入させた項目の中から数名分を抜粋する。

＜１の回答理由＞
・鉄や菌類の発見が人類の生存力や繁栄の基盤になっていることがよくわかったから。
・世界が大きく変わるタイミングで理科に関する技術が大きく関わって進歩してきたことがよくわかる授業だった。
＜２の回答理由＞
・今まで日本史が好きで、世界史には少し苦手意識があったけど、好きになった。
・はるか昔に世界が行ってきたことや変化が今の生活にどのような影響を与えていているのか興味が湧いたため。
・全く関係のなさそうな教科とも結びつきがあり、他の教科ともなにか結びつきがあるのではないかと疑問になったから。
＜３の回答理由＞
・実験をしてみて初めてわかることがあるんだなと関心をもてたから。
・理科は固い難しい学問だと思っていたけれど、生活につながるものだったから。
・実際に鉄の精製の実験を見たり、生物で習った知識をもとにしてワクチン開発のなぞなぞを考えたり、今までの知識を活用できたと感じたから。

５．おわりに

教科横断型の授業に取り組むようになって久しいが、本実践に取り組んだことで、その魅力と可能性を再認識することができた。アンケート結果にある通り、２つの教科が連携することで生徒に学びへの刺激を与えられた事は大きな成果である。しかし、それ以上に私自身が鉄と銅のイオン化傾向の差が、青銅器が普及してから鉄器が普及したという人類の大きな歴史の流れに関わっていることに気付いたことに、本実践の成果を感じている。

末筆ながら、教科横断型授業の提案をし、本実践に関わってくれた足立教諭、平野講師をはじめとする本校の理科教員団に改めて感謝を申し上げる。

６．参考文献

佐巻健男（2021）『絶対に面白い化学入門　世界史は化学でできている』、ダイヤモンド社
ジャレド・ダイアモンド著　倉骨彰訳（2012）『銃・病原菌・鉄』、草想社
林屋永吉訳（2011）『コロンブス　全航海の報告』、岩波書店
長南実訳（2011）『マゼラン　最初の世界一周航海』、岩波書店
ラス・カサス著　染田秀藤訳（1976）『インディアスの破壊についての簡潔な報告』
小田原健一（2021）「感染症と人類の歴史についてーオンラインによる教科横断を活かした世界史 A 授業の実践報告ー」『本校研究紀要第 48 号』
https://junchilab.official.jp/　ウェブサイト「Junchi Lab」

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.125～131（March, 2022）

英語でやったら見えてきた「数学的な表現力」の一考察

－対角線が通るマスの数の規則性は？－

数学科　増田　朋美

現在、高等学校の数学教育には、根拠を明らかにし、筋道を立てて体系的に考えることや、言葉や数、式、図、表、グラフなどの相互の関連を理解し、それらを適切に用いて問題を解決したり、自分の考えを分かりやすく説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりする学習活動を充実し、数学的な思考力・判断力・表現力の育成を目指すことが求められている。

本稿では、これらの力の育成のため、昨年度に実施した教材とその実践をまとめる。英語で与えられた問題を協働で解決する今回の実践の中で、生徒の「数学的な表現力」の課題は、アウトプットする段階のみならず、問題を理解する段階にもあることがわかった。

＜キーワード＞　数学的な表現力　問題解決学習　英語で学ぶ数学

１．はじめに

現在、高等学校の数学教育には「根拠を明らかにし、筋道を立てて体系的に考えることや、言葉や数、式、図、表、グラフなどの相互の関連を理解し、それらを適切に用いて問題を解決したり、自分の考えを分かりやすく説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりすることなどの指導を充実」し、数学的な思考力・判断力・表現力を育成することが求められている。特に、新学習指導要

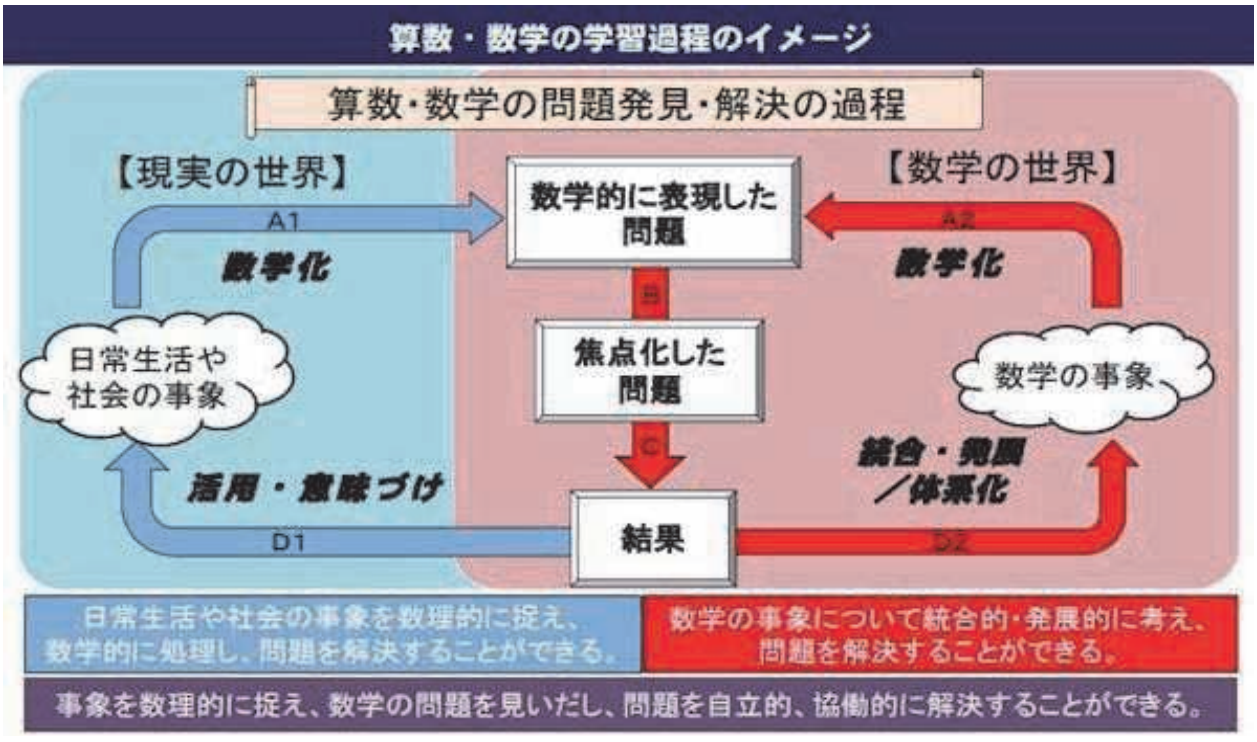


図 1　算数・数学の学習過程のイメージ

領には、図 1 のように算数・数学の学習過程をイメージし、「日常生活や社会の事象、数学の事象から問題を見出し、数学的に表現・処理して問題を解決するなどの数学的活動を充実（文部科学省、2018）」することが明記されている。

筆者は、これらの学習活動を充実し、数学的な思考力・判断力・表現力を育成するため、これまでプロジェクトベースの問題解決をするコンテストを活用したり、独自教材を開発したりして実践を重ねた。確かにその意義を目の当たりにしたが、同時に生徒の「数学的な表現力」には課題があると問題意識を持った（増田、2020）。本研究は、問題解決を通して、数学的な思考の過程や判断の根拠を表現する力をつける教材開発を目的としており、本稿では昨年度に実施した教材とその実践の概要を発表する。

2．実践とその分析

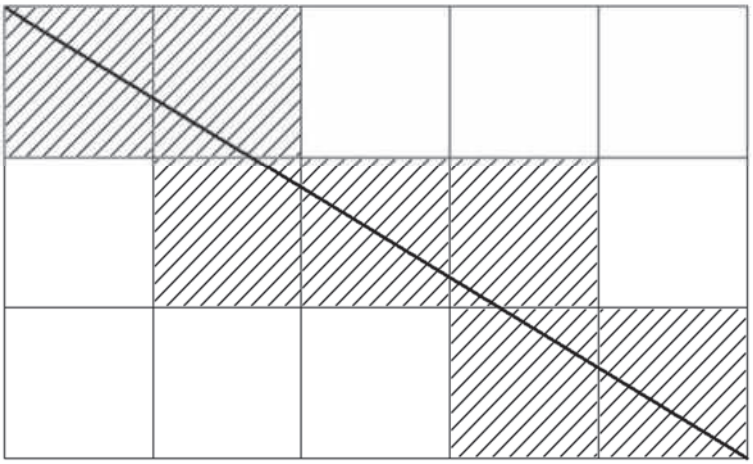
本教材「Diagonals of a Rectangle」は、2020 年 2 月に 2 年と 3 年の文系クラスで実践した。これは、「Thinking Mathematically（2nd ed.）」の一題であり、問題は英語のまま、アレンジして提示した。

実施日時：2020 年 2 月（2 時間）
実施クラス：2 年文系 2 クラス，3 年文系 2 クラス
出典：Mason,J.「Thinking Mathematically(Second Edition)」Pearson Education Limited
使用可：辞書・電子辞書

(1) 課題と学習活動の概要

課題 1

On squared paper, draw a rectangle 3 squares by 5 squares, and draw in a diagonal. How many grid squares are touched by the diagonal?

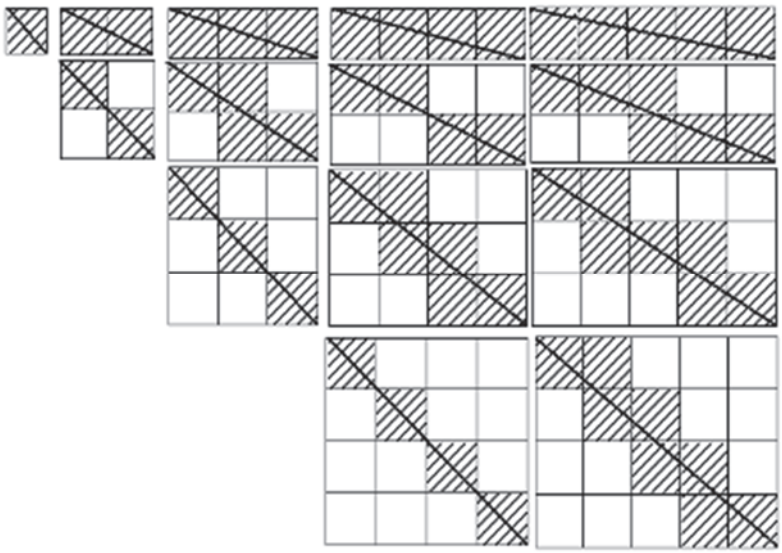


課題 2

【Entry】
What is meant by touched? You decide!
Specialize. Be systematic.
【Attack】
Obviously, you can do it by counting, so generalize!
Focus on just the horizontal grid lines. Make a table.
Look for a pattern. Check it!
【Extend】
What if the rectangle is divided into rectangles?
What about three dimensions?
What if the grid lines are not equally spaced?

課題 3

通るブロックの個数の規則性を考えよ。



(2) 授業展開（50 分授業＊2 時間）

課題 1 の内容理解（個人）：5 分
全体で共有：5 分
課題 2 の内容理解（ペアワーク）：15 分
全体で共有：15 分
課題 3 【課題 1 を一般化】の解決（個人→ペアワーク→全体）：60 分

授業では、まず課題 1 の問題の内容を理解させ、本時の目標を確認した。次に、時間制限を設け、ペアで協働して課題 2 の内容把握をするように伝えた。ここでは数学的な問題解決の手法や取組み方（Entry→Attack→Extend）を共有した。この後、個人→ペアで考える時間を持ち、縦横のマスの数

が異なる様々な図を使って、通るマスの個数の規則性を考えた。結論にいたらないペアが多かったのでヒントを与えながら全体で共有し、クラスの協働でなんとか問題解決できた。

(2)実践と考察

考察①「生徒の課題解決（表の作成→一般化」

多くの生徒が、課題 2 の【Attack】“Obviously, you can do it by counting, so generalize! Focus on just the horizontal grid lines. Make a table.Look for a pattern. Check it!”を実践できた。

図 2-1 は、縦横のマスの数で表を作り、図 2-2 は場合分けをして一般化を目指している。図 2-3 は縦横のマスの数の和から引く数の一覧を作成した。図 2-4 は、数の変化から規則性を探している。図 2-5 は、（縦のマスの数）＋（横のマスの数）－（最大公約数）＝（通るマスの個数）の正解に至った。



図 2-1

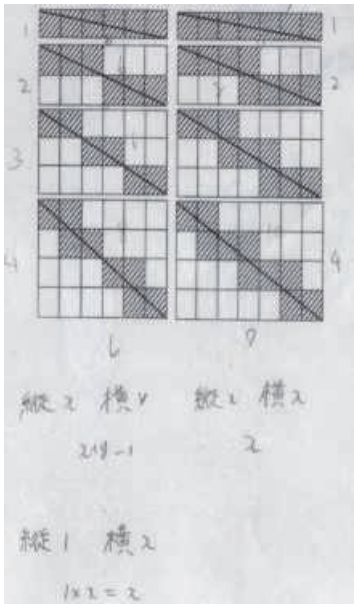


図 2-2

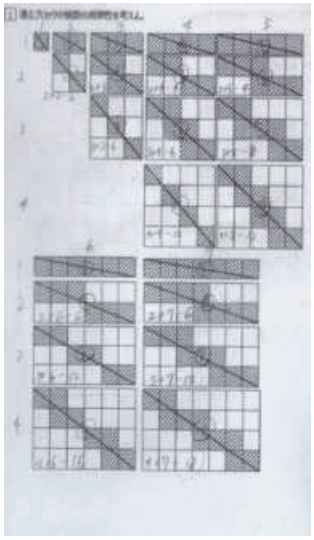


図 2-3

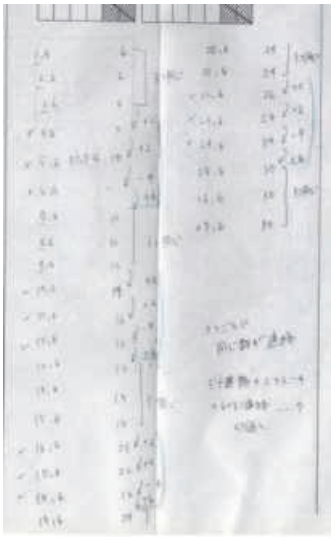


図 2-4

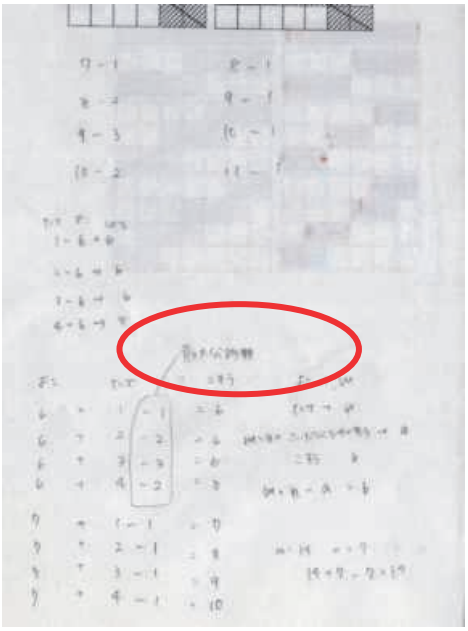


図 2-5

本問の解答

縦のマスの数をｍ

横のマスの数をｎとすると

$$m + n - \gcd(m, n)$$

（gcd：最大公約数）

考察②「訳から見える数学的表現」

授業での発表やワークシートからは、生徒が数学の事象や用語の定義を曖昧にしたまま問題を読んだり、表現したりする実態が見えた。例えば、「四角形のなかに 3×5 の正方形に線を引いて。いくつの正方形にふれていますか？（図３）」のような表現である。生徒は、言葉だけでなく、図を手掛かりに理解し考えているので、使っている言葉（訳語）に対して違和感を覚えていないかもしれないが、本来「四角形」は「長方形」、「線」は「対角線」のように、表現すべきであった。生徒は、「定義された数学の用語を正しく使えば、問題や事象が一意に定まる」といった意識が低いことが実態として明らかになった。なお、方眼紙（squared paper）は、縦横に直行した直線によってマス目が作られた用紙であり、今回この実践ではこの正方形を「マス」と呼ぶ。

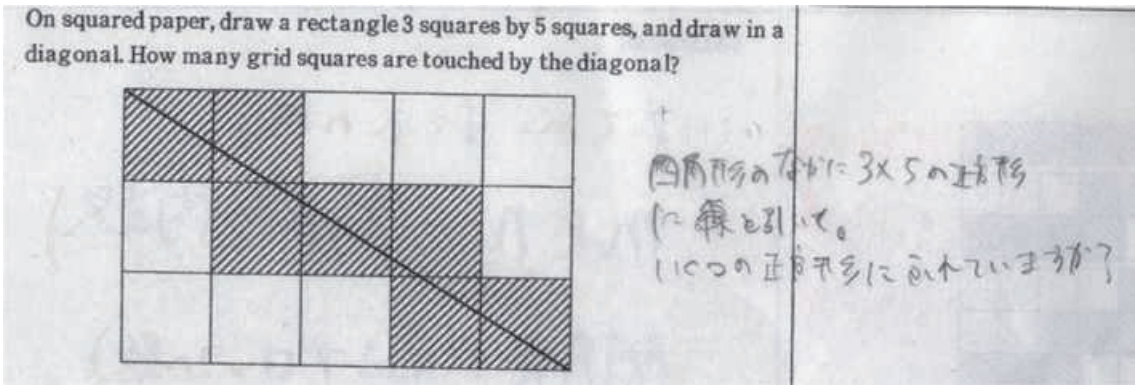


図３　生徒の数学的表現

他にも、次のような訳で、生徒の数学の用語を使って表現する意識の低さが見て取れた。

- ●Diagonals of a Rectangle（長方形の対角線）　≠　斜めの四角形
- ●Make a table（表を作れ）　≠　テーブル（または目録）を作れ
- ●three dimensions（3 次元）　≠　寸法　大きさ　範囲　面積
- ●horizontal grid lines（水平の格子線）≠　対等なライン
- ●Attack（始めよう、とりかかろう）　≠　攻撃
- ●Be systematic（体系的に）　≠　組織的な
- ●Specialize（特殊化する、研究する）≠　専攻する
- ●Obviously you can do it by counting, so generalize！（一般化する）≠引き出す　概括する

考察③「Extend するなら？」

課題 2 のステップの通り、最後は生徒に「【Extend】するなら何を考えるか。」を問い、ワークシートに記入させた。下記は回答の一部である。

- ●正方形を平行四辺形にする。
- ●大きさがバラバラのブロックでも一般化できるか。
- ●立体で考える。
- ●対角線を 2 次関数などの曲線にしてみると通るブロックの数は？
- ●色がついた部分の面積は？
- ●対角線が通っていないマスの数を一般化せよ。
- ●対角線で区切られた片方の三角形内にある点の数→2 次関数になる？

このような数学らしい発展・応用の例の他に、次のような日常生活に応用するアイデアもあがり、興味深かった。

●電柱から電線を斜めに各家に引くとき、どれだけの家に電気を通せるか。

●板チョコを対角線で切ったら何枚割れるか？

●長方形の会場でコードを使うとき、いくつ座席を外さなければいけないか計算できそう。

●いくつ小さなマットがあったら安全か。（図４）

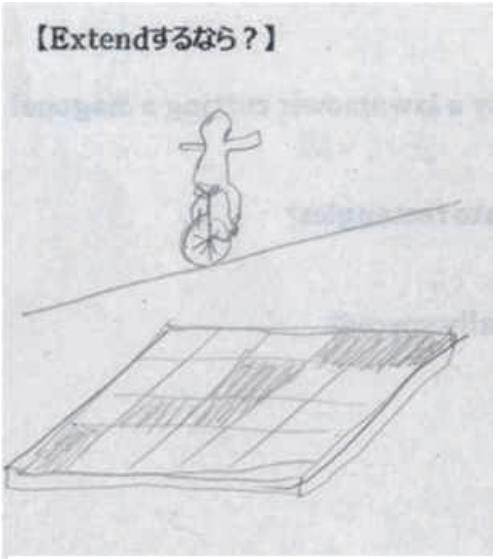


図４　生徒がワークシートに書いた挿絵

(3) 生徒の感想の一部

●規則性を見つけることは難しかったです。友達と表を描いてみたけどわからずでした。塗り分けで“最大公約数”という数字を使うことがわかったとき、とてもスッキリしました。知識はあるものの使いどころが謎なものもよくあるので使えるところを探してみるのは面白いと思いました。

●数学の問題というよりは、数学の知識を使って解く思考力や発想力の問題だと思いました。

●難しかったけど、わかったときは面白いなと思った。英文の解釈も難しかったけど、単に英語を学ぶより、はるかに意欲的に学べた気がした。

●いつもとは違った感じの授業で周りの人と協力しながら解いていくことが新鮮でよかった。

●身近なところにも数学を使った面白いカラクリが隠されているのだなと感じた。

３．まとめと今後の課題

今回の実践では、生徒たちはクラスメートとの協働や英語で問題を与えられることの目新しさから楽しんで問題に取り組んでいた。特に、受験真っ只中（2 月）の 3 年文系のクラスでの実践は、意外とよい雰囲気で実践ができたと感じている。確かに昨年は、コロナの感染拡大の影響もあって、「協働的」な学びには制約があった。学校生活そのものが不自由に制限される中で、友達と言葉を交わしながら試行錯誤する学習は楽しかったのだろう。特に、問題を英語で与えたので、生徒はいつも以上に丁寧に問題を読んだし、丁寧に読んだその過程を生徒と共有できた。また、生徒は、今回の授業を通して、探究活動や問題解決の数学的な思考の仕方の一つである【Entry】→【Attack】→【Extend】を理解した。特に、【Attack】で、表をつくることやパターンを見つけることを具体的に示したことで、普段、難しい問題は眺めるだけで終わってしまう生徒も手が動いたと感じる。また、【Extend】では、日常生活に応用する面白いアイデアが出た。

一方、この実践の中で、筆者は、数学の定義に基づいて問題を理解することや表現することに意識が不十分な生徒が多いことに驚いた。今回、辞書（電子辞書）の使用を認めていたので、単語を調べれば、対訳のひとつとして、数学的な表現・用語もあるはずである。筆者は、普段、定義や一般化することをこだわって授業をしてきたつもりだったが、生徒の日本語訳は想像以上に数学的な表現に無頓着であった。英語から日本語に置きなおす過程を共有したことで、数学用語や数学の定義を普段どれだけ意識せず問題に取り組んでいたかを再認識できた。今回の実践で、生徒の「数学的な表現力」は、アウトプットのみならず、問題を理解する段階にも課題があるのではないかという新しい仮

説ができた。

「事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能は、数学的な概念や原理・法則と一体的なものとして学ばれるものである（文部科学省、2018)」ことに留意して、継続的な指導をしていく必要性を感じた。「数学的な表現力の向上」に注視して、新たな実践をすることが、今後の課題である。

附記

本稿は、日本数学教育学会第 103 回全国大会（埼玉大会）での発表資料に大幅に加筆・修正したものである。

参考・引用文献

文部科学省(2018).「高等学校学習指導要領解説　数学編理数編」
増田朋美(2020).「数理コンテスト『A-lympiad』を利用した問題解決の実践 - 学力の三要素のバランスの良い育成を目指して - 」愛知教育大学附属高等学校研究紀要第47号pp61-70
増田朋美(2021).「英語でやったら見えてきた「数学的な表現力」の一考察－対角線が通るマスの数の規則性は？－」日本数学教育学会第103回大会発表要旨集（埼玉大会）pp420
J.Mason.et al (2010). "Thinking Mathematically Second edition" Pearson Education Limited

謝辞

本研究の一部は令和 3 年度科学教育研究費奨励研究(21H03969)の助成を受けています。

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.133～141（March, 2022）

続・自由英作文指導実践

―継続実践と過年度比較検証から―

英語科　　川上　佳則

「英語発信力」の向上と「問題発見能力」の素地となる「社会に向ける関心の広がり」を期待し、2021 年度の第３学年生徒を対象に、自由英作文指導を行なった。
　意識アンケートと生徒英作文からは、生徒の英作文表現活動に対する自信の高まりに加え、流暢さにつながる語彙の伸長を期待させる結果が得られた。また、同実践の過年度比較から、初期指導の有用性と客観的な視野の広がりに繋がる仕掛けのヒントが見えてきた。

自由英作文指導　Lexical Complexity （語彙の複雑さ）　問題発見能力　客観的視野の広がり

(1) 研究の背景及び目的

グローバル化に対応できる人材育成を強く意識する昨今の英語教育において、「情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりするコミュニケーション能力を養うこと」が主要な目標の 1 つであり、「聞いたり読んだりしたことに基づいて英語で話したり書いたりすることによって表現するなどの機会」を日々の授業の中に数多く盛り込むことが求められている（文科省、2014）。本実践は授業内の自由英作文指導を通して、前述した目標に資するための英語表現力並びに発信力の伸長を図る試みであると同時に、まさに「変化する社会の動きをとりこむ」べく、彼らの社会に向ける日常的な視野の広がりを促す取組でもある。

今回行った自由英作文指導実践は、１年時に初期指導を行なった 2021 年度の第 3 学年生徒を対象にしたものである。本実践と、2018 年度の第 3 学年生徒に単年度で実施した同実践（川上、2018）との比較検証を通して、改めてその変化と効果を分析する。

本自由英作文指導の始まりは、2018 年度の第 3 学年生徒に行った実践まで遡る。自由英作文のテーマ決めを生徒自身が行い、その内容を少人数グループ内で相互にアウトプットし、生徒間でコメント交換する活動で、教師が「内容の添削をしない」点に特色を持たせた試みだった。その後、あらためて 2019 年度の第 1 学年からこの自由英作文活動を組み入れた 3 年間の継続的な研究としてスタートしたのが本実践である。

2021 年度は 2018 年度と同学年を対象にしたほぼ同じ内容の実践となるが、配布用紙の記入様式など一部マイナーチェンジを行なっている。今回も多角的な観点（語数、流暢さ、テーマの選び方等）から、生徒の英作文内容を検証・分析する。生徒の英語発信力の向上と自律的な問題発見能力につながる力の育成を目指すことが主たる目的であることに変わりはない。

(2) 研究対象

本実践の対象生徒は、高校 3 年生で応用英語（2 単位）を受講する 1 学級 40 名（男子 9 名・女子 31 名）である。3 年次に数学を履修しないいわゆる私立文系タイプのクラスで、各々多様な進路目標を有

することから、当該クラス生徒の英語の学力は、上位から下位に至るまで幅広い。学力に関わらず、生徒の英語学習に対する意欲・関心は比較的高いと感じる。

(3) 指導実践期間

今回の指導を実践する期間は、2021 年 4 月初旬から、2021 年 12 月である。なお 2019 年、研究対象生徒が 1 年次にも、同様の指導実践を行っている。(川上, 2019)

(4) 先行研究

まず、教師が与えるより生徒が自らトピックを選ぶ方が、その英作文の量・質（流暢さ）・取組の姿勢ともに良好な結果が期待できるとするアイデアは、2018 年度の実践と同様、Bonzo(2008)をはじめとした EFL 学習者の自由英作文に関する示唆を参考とした。また、Semke (1984)等による、教師の直接的な英文添削が必ずしも生徒の英作文活動を促進しないとする主張を元に、今回も教師は添削をせず、生徒間のコメント交換のみをフィードバックとした。

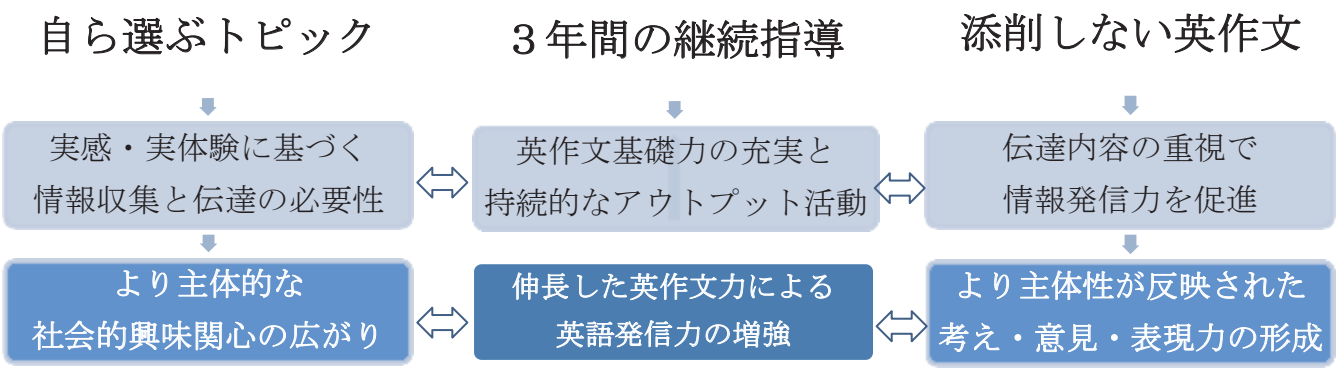
また、高校 1 年次に初期指導を行った上で継続的に指導を行う場合、単年度で実施する場合と比較してどのような変化や効果が見られるか、過年度の研究（川上, 2018）を参照しながら分析する。

(5) 仮説提示

過年度の反省を活かしたアプローチ、作文機会の増加、ワークシートの改良を行ったことで、語数、流暢さ（ここでは語彙の複雑さを指標とする）の伸長が期待できる。また、トピック選びについても、自分中心の表現にとどまらず、少しずつ世の中に向くような視野の広がりを示す結果を得られると考えている。最後に同様の内容で実施した前回の実践報告（川上、2018）と比較して、初期指導の有効性や影響を検証したい。あらためて提示すると以下のような仮説となる。

> 生徒は自ら選ぶトピックで書く自由英作文を、教師が添削しなくとも、生徒の英作文活動への意欲は高まり、その語彙や語数は自ずと伸長する。また、活動で伝達する情報を生徒自ら探し続けることで、彼らの関心は、自分の身の周りのことから、やがて現在の社会の状況、諸問題へと広がりをみせる。
>
> また、1 年次に同様の指導を行なったことで、2018 年度実践（川上、2018）と比較し、その伸長の度合いと興味関心の広がりは、ともにより大きくなる。

＜仮説における生徒に期待する変容のイメージ＞



(6) 実践方法

1) 実践の手順

本研究では、研究対象のクラスの応用英語（学校設定科目）の授業において、身の回りの出来事について自由英作文を書き、グループ内で発表する活動を実施する。なお、「身の回りのこと」とは、過年度実践に倣い、「個人的な話題から、国際的なニュースまで興味関心があれば何でも可とし、その元となる媒体も、テレビのニュースをはじめ、インターネット、携帯、新聞・雑誌など、自分が見聞きした情報全般（川上、2018）」を認めている。

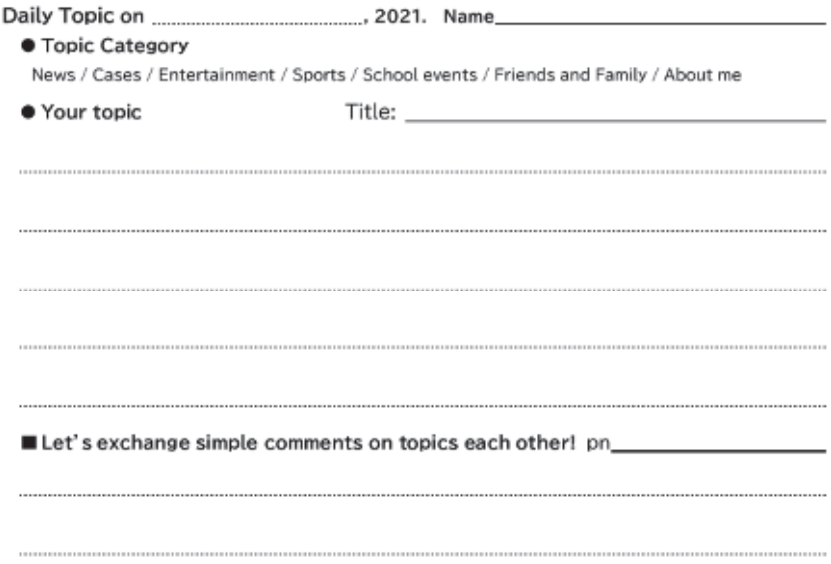
2) 指導上の工夫

①活動内容

本実践における生徒の活動はグループ活動（4 人／グループ）を主として行う。活動は「内容の検討（約 1 分）」、「自由英作文活動（5 分間）」「相互コメント」の順に行う。まず、配布したワークシート（図 1）に、個人で「気になる身の回りの出来事（以下、トピック）」を 5 分間で書く。なお、語数設定は一切せず、自分の英作文には内容のサマリーとして必ずタイトル（見出し）を付けるよう指導する。次いで、グループ内で全員が順に口頭発表した後、ワークシートを読み回して相互に実際の文面をチェックし、一言コメントを英語で残し、本人に返却する。

2018 年度実践との違いは、「相互評価」と「2nd ライティング」を無くしたことである。生徒間の評価は、2018、2019 年度実践ともに、ほとんどの生徒が特に根拠もなく「相手を高く、自分を低く」評価する傾向にあったことから、検証材料から除外した。また、生徒間添削がほとんど機能しておらず、修正もなく、ただ 2 回書くだけの 2nd ライティングになることを避けるため、これを廃止した。

図 1



②トピックカテゴリーの提示

過年度の実践で、自らトピックを選び続けることによる自動的な興味関心の広がりがあまり見えなかった（川上、2018、2019）理由として、自分がどのカテゴリーで書いているかほとんど意識されていないことが推察された。今回、ワークシート上に、「News」から「About me」まで、あらかじめカテゴリーを明示しておくことで、現在自分が書こうとしていることを明確に意識すること、そして、複数回書き続けることで自分が発信する内容の傾向を理解してもらう狙いがある。

(7) データ収集と分析の方法

1) 生徒英作文ワークシート

(6)の2)の①で示したように、生徒はA5のワークシートを使って活動し、その内容を帰宅後、現在本校で採用している「オンライン教育支援サービス classi」のポートフォリオのアルバムに蓄積していく。今回、計20回分の英作文を分析対象としたが、最初から英作文をオンラインでデータ化することで、データ分析処理の時間を大幅に短縮することが期待できる。

また、過年度との比較検証のため、生徒作文の伸長を図る指標として、今回も前回同様、語彙の幅(The number of Unique/Different Words)」と「語数(Total number of Words)」を用いて「流暢さ」を検証する。これはBonzoが語彙の複雑さ（Lexical Complexity）を測るCarroll(1967)の指標（The total number of different words / The square root of twice the total number of all words）は“a measure of fluency”としても使えるとする主張に基づいたものである。

そして、「生徒が選んだトピックタイトル」については、生徒が書いた全英作文を分析対象とし、6ヶ月間に渡るデータから、興味関心の傾向、またその変化と推移を探る。

2) 生徒意識アンケート

2021年の4月と10月に、以下の内容のアンケートを、研究対象クラスを含む、学年全クラス（全5クラス、約200名）を対象に実施した。質問内容は以下の6項目である（表１）。

表１

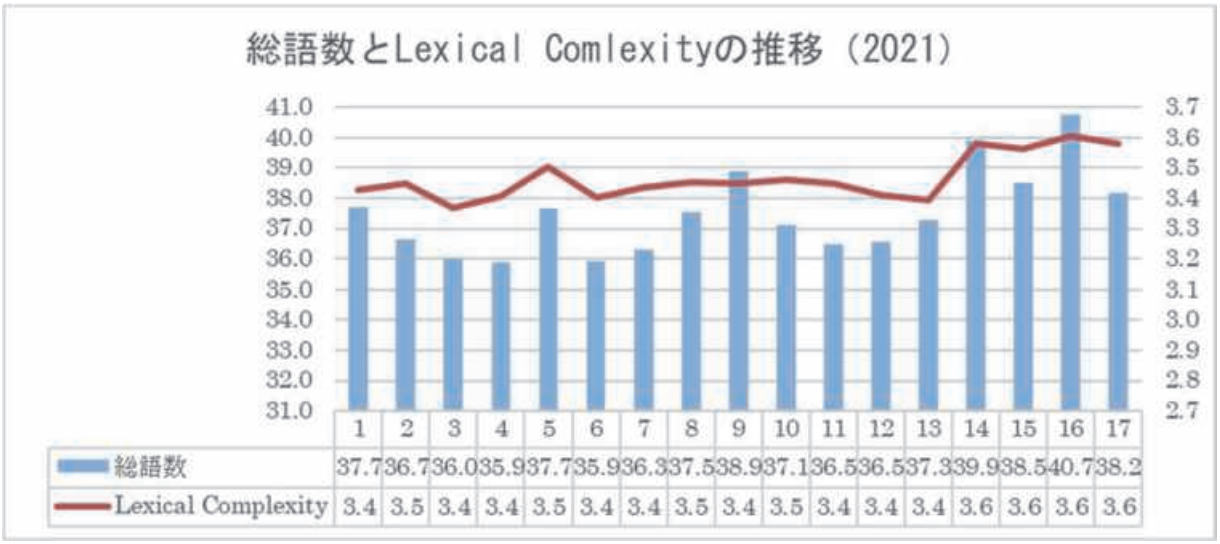
１．身の回りのニュースや時事問題について関心がありますか。
２．身の回りの出来事や時事問題を、日本語で人に伝えられますか。
３．身の回りで起きたことを、簡単な英語で表現できますか。
４．社会の時事問題について、簡単な英語で人に伝えることはできますか。
５．授業中の活動で「英語を使って伝えることができた」と感じることはありますか。
６．英語の授業を通じて、英語力以外にどんな力を身につけたいですか？　※複数選択可 １）コミュニケーションする力 ２）深く考える力 ３）人前で話す力 ４）問題を見つける力 ５）問題を解決する力 ６）協働する力 ７）説得する力

(8) 結果

1) 語数と語彙の複雑さ

生徒英作文の語彙の幅と語数は、前回同様、オンライン上のサイト usingenglish.com 内の Text Statistics Analyser を用いて、集計し、その平均値をグラフ化した。（図２参照）

図２



前述したように自由英作文活動は、全 20 回実施したが、第 18 回以降に一部ファイルアップロード作業に行き違いがあり、提出数が半数にとどまったため、第 17 回までを有効なデータとした。

図２からは、総語数が一定のタイミングで増加する傾向も見られるが、常に増え続けるわけではない。時折、語数が増えるタイミングとして、6 月、夏休み前後、9 月の学校行事の影響が考えられる。一方、語彙の複雑さを表す数値については、3.4 台から始まり、最終的に 3.6 までに至った。事実、特に第 10 回以降、他の英語の授業で学ぶ表現を次々自分の内容に盛り込む生徒の様子がいくつも見られ、語数が停滞する割に語彙の複雑さが増しているのも納得できる。これについては、この後のタイトル分析も併せて検証する必要がある。

2) トピックタイトルの傾向

今回は当初から内容のカテゴリーを表記し、生徒が選択して書く形式をとった。(8)の 1)で言ったように、第 18 回以降はデータとして扱わないこととした。また、比較対象の過年度が全 10 回の実施であったこと、またその提出数が 9 割を超えていることから、トピックについては第 10 回までを対象のデータとする（図３）。集計の結果、⑦About me が一番多く、およそ全体の 4 割を占めた。次いで⑤Friend and Family、①News、②Entertainment そして③Sports と続いた。中には、ニュースではない地元の話や、自分ごとから離れた生活の知恵のような記述もあり、急遽新しくカテゴリー「Culture & Information」を設けて分類した。

図３

	回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計	割合
1	News	2	6	5	1	4	8	10	10	5	4	55	14%
2	Cases	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	1%
3	Entertainment	9	9	3	2	5	1	5	1	2	4	41	10%
4	Sports	4	1	3	8	6	5	2	4	3	5	41	10%
5	School events	2	1	1	3	2	5	2	4	8	8	36	9%
6	Friends & Family	8	6	10	8	10	1	6	6	6	5	66	17%
7	About me	15	16	17	18	12	19	14	12	12	11	146	37%
8	Culture&Information	0	1	0	0	1	1	1	3	2	1	10	3%
	総数	40	40	40	40	40	40	40	40	39	38	397	

3）生徒意識アンケート

2021 年 4 月と 10 月実施した意識アンケートの結果は以下の通りである。（図４）左の数字が 4 月、矢印の先が 10 月の結果をパーセンテージで表したものである。なお、該当クラス以外の生徒にも同様にアンケートを実施した。

図４

１．**身の回りのニュースや時事問題について関心がありますか。**※（ ）内は該当クラス以外の学年生徒全員の推移

①	ある	５→　８％　（２５→２５％）
②	どちらかいえばある	７５→７１％　（５３→５３％）
③	どちらかといえばない	２０→１６％　（１６→１６％）
④	ない	０→　５％　（　６→　６％）

２．**身の回りの出来事や時事問題について、日本語で人に伝えられますか。**

①	できる	１８→４１％　（２６→２６％）
②	どちらかといえばできる	５８→４１％　（５５→５８％）
③	どちらかといえばできない	２０→１６％　（１９→１６％）
④	できない	４→　２％　（　１→　０％）

３．**身の回りに起きたことを、簡単な英語で人に伝えることができますか。**

①	できる	０→　８％　（　６→　５％）
②	どちらかいえばできる	４０→５１％　（３９→５２％）
③	どちらかといえばできない	５０→３８％　（４１→３３％）
④	できない	１０→　３％　（１５→１０％）

４．**社会の時事問題について、簡単な英語で人に伝えることができますか。**

①	できる	０→　３％　（　２→　３％）
②	どちらかいえばできる	１０→２７％　（１４→１２％）
③	どちらかといえばできない	７３→４６％　（４５→６２％）
④	できない	１８→２４％　（３９→２３％）

５．**授業中の活動で「英語を使って伝えることができた」と感じることはありますか。**

①	ある	１８→１６％　（１５→１２％）
②	どちらかといえばある	５５→５４％　（４７→６０％）
③	どちらかといえばない	２８→２７％　（２８→２１％）
④	ない	０→　３％　（１０→　７％）

６．英語の**授業を通じて、英語力以外にどんな力を身につけたいですか？**（上位４位まで抽出）

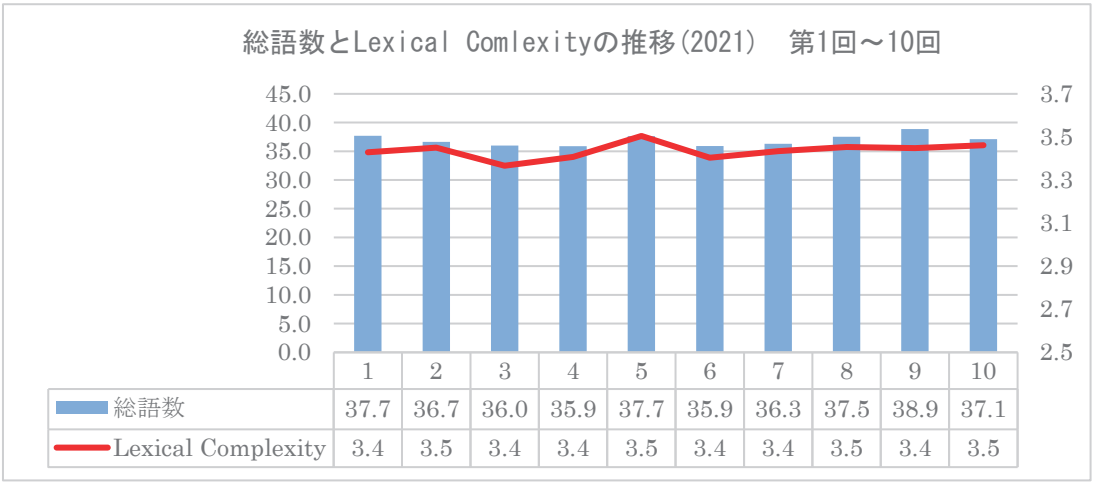
コミュニケーションする力	１位→１位	（１位　→１位）
深く考える力	４位→２位	（　　→３位）
人前で話す力	２位→３位	（２位　→２位）
説得する力	３位→４位	（３位　→４位）
問題を解決する力		（４位　→３位）

全体で見ると、他のクラスに比べて、研究該当クラスは質問２と４で大きく変化している。質問２では、「できる」と答えた生徒が 20%以上増加した。質問４について、「できる」「どちらかといえばできる」と答える生徒がおよそ 3 倍になっている。一方、英語による発表活動を数多く重ねていながらも、質問５の回答の傾向にほとんど変化が見られなかった。また、質問６で期待したい「問題を発見する力」を求める声は、２回ともランク外となった。

(9) 考察

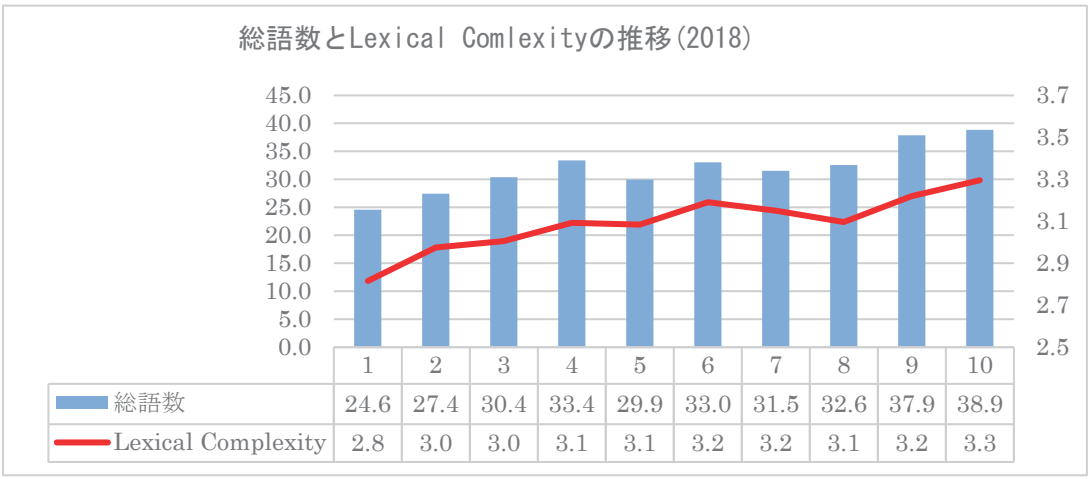
今回の自由英作文の分析結果（図５）に加えて、単独では見えなかったことが、過年度結果（図６）と回数を合わせて比較することで見えてきた。

図５



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
総語数	37.7	36.7	36.0	35.9	37.7	35.9	36.3	37.5	38.9	37.1
Lexical Complexity	3.4	3.5	3.4	3.4	3.5	3.4	3.4	3.5	3.4	3.5

図６



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
総語数	24.6	27.4	30.4	33.4	29.9	33.0	31.5	32.6	37.9	38.9
Lexical Complexity	2.8	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.1	3.2	3.3

過年度比較で見ると、今回の生徒英作文の語数と流暢さは、当初から高い状況にあり、半年間僅かに増減しながらも継続して推移し続けている。語数、流暢さ共に、2018 年度の最終到達地点（第 10 回）よりも高い水準が、第 1 回の時点ですでに見られたことは、今回の特徴として注目すべき点だろう。この理由の 1 つとして、今回対象とした生徒は、１年次に同活動を一定期間経験していることが推察される。2020 年度こそコロナ禍の休校等で思うように活動できなかったが、高校初年度に初期指導として行なった実践が、第３学年までポジティブな影響を及ぼしたのではないかと考えている。

次に注目したいのがトピックタイトルの傾向である。全体に対してカテゴリー「News」と「Case」を選択した割合は、合計で 15%を占める結果となった。わずか 7%に止まった過年度結果（川上、2018）の約 2 倍であり、ここに「Entertainment」と「Sports」を加えると、全体の 35%にまで届く。この過年度との比較検証から、今回の「提示したカテゴリーを生徒に選択させてから書かせる」プロセスは、「全く指定せず自由に書かせる」よりも、生徒の関心を身の回りから少しばかり世の中に向けることに

効果があったと見て良いだろう。

2回実施した意識アンケート結果は、研究該当生徒の6ヶ月間の意識の変化を如実に示したといって良い。特に質問２、３、４の「できる」「どちらかといえばできる」の割合からは、彼らの活動に向かう自信の変化が顕著に見られた。一方、半年後の質問４で、あらためて「できない」へ落ち込んだ割合はおよそクラスの４分の１になり、書き上げた英語の数が発信する英語の自信に必ずしも繋がっていない事実も明らかになった。今後は、英作文をアウトプットする回数をさらに増やすことも必要だろう。

今後に向けた大きな改善点として、流暢さをより明確に推し量るための指標の活用が考えられる。データを比較せず、単独で分析し、明示するためには、Lexical Complexity以外を用いて検討する必要がある。今回のように「かなり制限された時間内で書かれた英作文を分析する場合」、T-Unitを検証するより「EFT（Error Free T-Unit）」を用いた方が「指標の有用性（平野、1992）」があるとする指摘もある。また、「MLU(Mean Length of Utterance)を日本人英語学習者の発達指標」として使うことで、「proficiency levelの弁別に有用である（村越、2014）」ともあり、これから英語の流暢さや成長の度合いを明示させるためには、指標自体についての理解を深め、分析に活用していきたい。今後さらに、作文テーマを他教科の学習内容とリンクさせる機会を増やすことで、教科横断的な取組を深めることもできるだろう。このような自由英作文活動で視野を外向きに広げる取組を続けることで、彼らが自ら気付いて「１人称視点」から脱却し、世界を記述できる客観的視座を獲得することを期待したい。

（10）まとめ

「身の回りの出来事や趣味、場所、仕事などについて、個人的経験や自分に直接必要のある領域での事柄」について簡単に描写できれば、ＣＥＦＲ(Common European Framework of Reference for Language)Ａ２−２レベルとなる。しかし、自立した言語使用者として、グローバルな社会で活躍するためには、Ｂ１レベルの「身近な話題や個人的に関心のある話題について、筋の通った簡単な文章を作ることができる」ことを目標にすべきだろうし、更にその先にあるＢ２レベルの「幅広い話題について、明確で詳細な文章を作ることができる」準備段階として、せめて「幅広い話題」に関心を持ち、日常的に視野を広げることは、将来的な英語力の伸長に向けた有意義な取組になるはずだ。本実践は、英語力の向上のみに拘泥せず、社会的視点の拡大というアウトプット活動に関連して英語力と同時に育むべき要素をあらため提示し、その枠組みを広げる取組として実践したつもりである。

世の中を客観的に見て、自ら感じ、考えたことを自由英作文という形式で表現することで、英語運用能力に合わせて、より広く深い「社会観や自然観、人間観」が少しずつ育まれることを期待する。そしてそれらは彼らが成長したその先で、「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか」に影響する重要な要素になってくるはずだ。教科教育の枠内だけで収まらない充実した英作文活動のために、これからも多くを学び、試行錯誤を続けていきたい。

（11）参考文献

Bonzo, J.D. (2008). “To Assign a Topic or Not: Observing Fluency and Complexity in Intermediate Foreign Language Writing.” *Foreign Language Annals*, 41, pp. 722-735.

Carroll, J.B. (1967). “On sampling from a lognormal model of word-frequency distribution. In H. Kucera & W. N. Francis (Eds.), *Computational analysis of present-day American English*. RI: Brown University, pp.406-424.

川上 佳則 (2018).「自由英作文指導実践報告―問題意識の育成と発信力の向上を目指して―」『愛知教育大学附属高等学校研究紀要』第46号，pp.69-78.

川上 佳則他(2019).「情報・経験を基にした主体的な学びを目指した活動―リテリングと自由英作文の実践を通して―」『愛知教育大学附属高等学校研究紀要』第 47 号, pp.71-83.
平野 絹枝(1992).「誤りのない T-unit の有効性に関する一考察 : 日本人 EFL 大学生の総合的英語力の測定において」『上越教育大学研究紀要』第 11 号(2), pp. 211-222
村越 亮治(2014).「日本人高校生英語学習者の英作文に見る統語的複雑さの発達」『ARCLE REVIEW 研究紀要』第 9 号, pp.17-26
文部科学省(2014)今後の英語教育の改善・充実方策について　報告　～グローバル化に対応した英語教育改革の五つの提言～平成26年9月26日　英語教育の在り方に関する有識者会議
Semke, Harriet. (1984). “Effects of the Red Pen.” *Foreign Language Annuals, 17, No.3,* pp. 195-202.

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.143～149（March, 2022）

Classi の学習記録の活用について

―学習習慣の確立を目指した取り組み―

第 1 学年　小田原健一

生徒が自分の努力過程を記録し可視化しておくことは、生徒の成長に繋がるのではないか？そのような希望にも近い疑問を抱いてきた。記録の代表的な方法は学習記録を残すことであるが、手書きの学習記録で、長期間の過程を可視化することは非常に困難であった。本校では平成 30 年度から Classi を利用しており、平成 31 年度には学習記録についても手書きから Classi へと手段を変更した。この Classi の学習記録を活用することで、過度な負担なく長期に渡る学習記録を生徒に提示出来るようになった。今年度 1 年 4 組の生徒を対象に学習記録の活用が、生徒の学ぶ姿勢や学習成績にどう影響するかを検証することとした。

＜キーワード＞　学習記録　学習習慣　学習成績　相関関係　Classi

1. はじめに

生徒に学習記録を付けさせている学校は多く、本校も継続的に学習記録を付けさせてきた。ただ、その活用方法は学校、或いは教員によってそれぞれであろう。記録を可視化させるために工夫をする教員、生徒とのコミュニケーションツールとして活用する教員（紙媒体の時は私もここに 1 番の意義を持たせていた）、あまり活用しない教員と多種多様ではないだろうか。私もかつての学年主任時に紙媒体の記録を生徒に計算させることを試みたが、毎週の学習時間を足し算する生徒は決して多くはなく、挫折した経緯がある。生徒の手書きの記録を教員側が入力して可視化してくことは熱意と労力をかければ可能である。しかし、これを熱意によって実行したのは私の知る限り本校では一つの学年しかなく、それも 3 年間は続かなかったので、持続可能な方法とは言いがたい。学習記録の有効な可視化方法を確立できないまま時は過ぎたが、そこに現れたのが Classi（ベネッセホールディングスとソフトバンクグループ（株）の合弁子会社である Classi（株）が提供する学校 ICT 化を多目的にサポートする教育プラットフォーム）である。私自身がこの機能を十分に理解し使いこなしているわけではないので、詳述することは避けるが、この学習記録機能を使用すれば、生徒の 3 年間の努力の過程を可視化できる、大学入試や卒業の前にその過程を見て自信や勇気を持てる、そのような理想を思い描くようになった。

2. 紙媒体での学習記録

平成 30 年度まで使用していた紙媒体の学習記録表の一例が次の図 1 で、平成 27 年度の 2 年生で活用したものである。

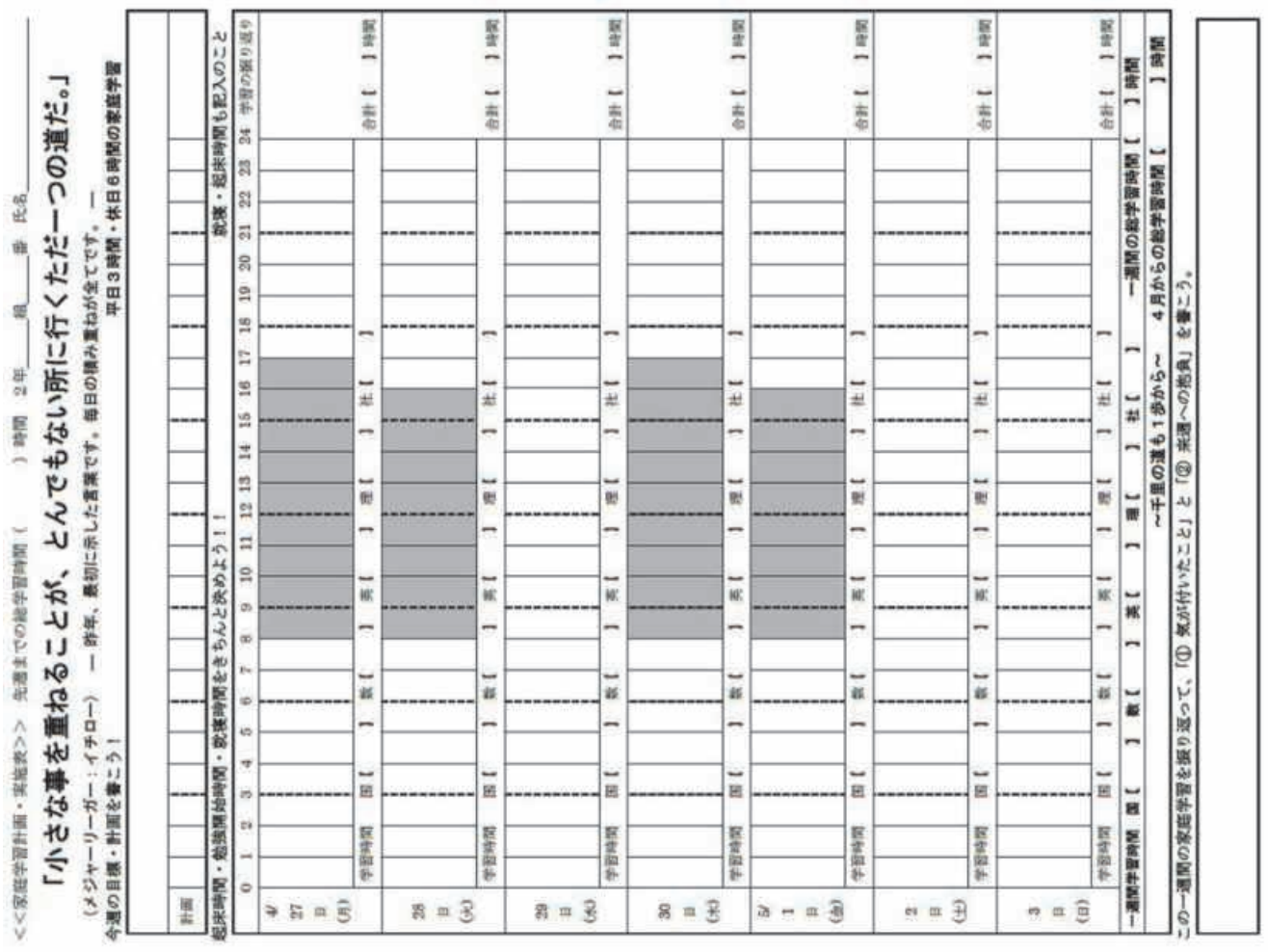


図1　平成 27 年度第 2 学年の学習記録用紙

基本的な様式はほぼ学校全体で統一され、毎週新しい用紙を配付していた。運用方法は学年またはクラスにより異なっていたが、私は「朝の ST で配付してその場で書かせて回収、翌日の朝までにコメントを簡潔に書く」という方法を採っていた。また学年主任時には毎回、著名人の名言とそれに対する自分の考えを紹介していた。平成 27 年度の 1 年間は、学習時間の累計を生徒に計算させて努力の過程や成果を数字で見られるようにしようと、用紙の下部には 1 週間の総学習時間だけでなく、4 月からの総学習時間を、翌週配られる新しい用紙の上部には先週までの総学習時間を記入させることにした。しかし、年度初めとは言え、入学時からの初期指導が出来ていなかったため、生徒に実行させることは困難であった。同年度から本校で勤めることになった同僚から、教員側が入力して生徒の記録を残すという他校の事例を紹介してもらったが、膨大な作業量になるために実施には至らなかった。結局、私の学年は 3 年次からは累計の計算を自然消滅的にやめ、実行した他の学年もあったが、やはり継続的な取り組みにはならなかった。

3．Classi の導入

平成 30 年度から本校は Classi を導入し、平成 31 年（令和元年）度から本格的に生徒にも活用させ

る体制を採った。生徒の活用方法として、学校全体で実施したのが学習記録である。年度当初の職員会議で示された実施方法の要点を以下にまとめる。なお、本校では、校舎内では携帯電話の電源を切って鞄の中にしまうというのが、基本のルールである。

実施方法
（１）前日までに（＊本稿では省略する）
（２）当日
①朝の ST の時間で入力する。→朝の連絡事項の前後に入力。
②１年生は担任が前、副担任が後ろにいて、生徒の入力状況を観察する。
③３分程度の時間を決め、３分たったら電源を切らせて鞄にしまわせる。
④以後は通常の指導をすることを伝える。
その他
（１）電源をつけたときに着信音が鳴ったら→初日は担任注意、２回目以降は指導部で状況を聞く。
（２）他ごとをやった（動画の音声が出た等）→預かり指導　授業後返却
（３）～（５）（＊本稿では省略する）

お手数をおかけしますが、全学年学習記録を入力する習慣の確立にご協力ください。

こうして、学校全体として学習記録機能を活用することで Classi に慣れ、活用の幅を広げていくこととなった。ただ、年間を通して、徐々に学習記録の入力状況はクラスによって差が出るようになったのが実態でもある。

続く令和２年度は前年度末からの休校が延長された状況で始まるという異例のスタートとなった。この間、報道にもあった通り Classi の機能が十分に活用できなくなり、生徒と教員間のコミュニケーションツールが一つ絶たれる事態となった。このため、本校では Zoom など利用して各学年が工夫をして、生徒へ情報や学びの機会を提供し続けた。学校再開が近づくと、改めて「朝の ST 時に学習記録を入力させる」ということを運営委員会で確認し、全職員間での意識共有を進めた。しかし、不測の事態からスタートした年度ということもあってか、クラス間の差は前年度以上に広がったというのが私の印象である。

４．今年度の実践

(1) 新入生への初期指導方針

今年度、私は第１学年の主任、４年ぶりのクラス担任となり、年度当初の学年会で、諸々の学年の方針を提案し、先生方の意見を反映させながら、学年の体制を固めていった。Classi の学習記録の活用についても議題に上ったが、そこでは、「学習記録ではなく、教員が週に１回配信したアンケートを活用し、生徒が振り返りをしやすくする」という案も出された。この提案から、「ただ時間を記録するだけでなく、その日の学習内容や反省点をしっかり残し、振り返りが出来るようにすることが大切ではないか。」、「毎日の学習時間をコツコツ入力するだけでも効果はあるので、毎日続けることが大切ではないか。」などの意見が出た。最終的には、まずは入力する習慣を定着させるために、朝の ST で時間を確保し、学習記録を入力させるという従来通りの方法で実施することを決定した。

(2) クラスでの実践

担任をしている１年４組では、朝の ST 時、最初の５分間で学習記録の入力をさせることとした。徐々に慣れてくると時間を持て余す生徒も出るようになってきたので、１学期の中間テストが終わった頃から、「入力が済んだ者は静かに自習すること」、「夜寝る前の記憶が確実な時点で記録をつけるのが理想であり、家での入力に努めること」の２点を生徒に伝えた。生徒全員が家で入力出来るようになるのが理想だが、現実はそう上手くいかない。30 名の生徒のうち、7,8 名が家で入力し、20 名が朝の ST で入力し、2,3 名が入力していないというのが多いパターンで、土日、長期休暇、試験中になると入力しない生徒が増えるのも現実である。入力しない生徒への指導については、昼や帰りに個別に呼び出して入力させるクラスもあったが、私は時々、入力を促すように声かけする程度に留めた。また、入力の状況もクラス間で差が出るようになっていった。

１学期の期末考査が終わった頃、成績上位者には学習時間の長い生徒が多く含まれるが、学習記録の入力日数の多い生徒も、同様かそれ以上に多く含まれているという印象を持った。そこで、学習成績との相関関係が強いのは、学習時間なのか？それとも学習記録の入力日数なのか？という疑問が生まれ、それを検証しようと思うに至った。保護者会期間中の発想であったので、残念ながら保護者の方に直接、生徒の学習習慣を数字で示すことは出来なかったが、夏休み中にデータを集計して、２学期の始業式では生徒に示すことができた。なお、分析や生徒への配付資料の作成には、この発想に賛同してくれた副担任の戸田康代教諭から手厚く支援をしてもらった。次の図１・２は生徒への配付資料である。



学習記録について

「小さな事を重ねることが、とんでもない所に行くただ一つの道」これは 2004 年にイチローさんがメジャーリーグの年間最多安打記録（当時 257 本）を更新した際の記者会見での言葉です。この言葉を聞いた時は、あまり印象に残っていなかったのですが、翌年に自分が教員になってからは、この言葉について考えることが度々あります。小さな事とは最初は毎日の練習を指していると思っていました。ただ、イチローさんの選手時代の発言や行動に注目していくうちに、毎日の練習だけでなく、食事、睡眠、姿勢など日々の生活習慣も指していることが伝わってきました。彼は毎日、決まった時間に起き、朝食を採り、球場に行くまでの行動を徹底的に規則正しくしていたのです。このような規則正しい生活を心がけている人物として他に有名なのが横綱白鵬であり、2015 年のラグビーW 杯では五郎丸選手のキック前の動作も「ルーティン」の言葉で話題になりました。

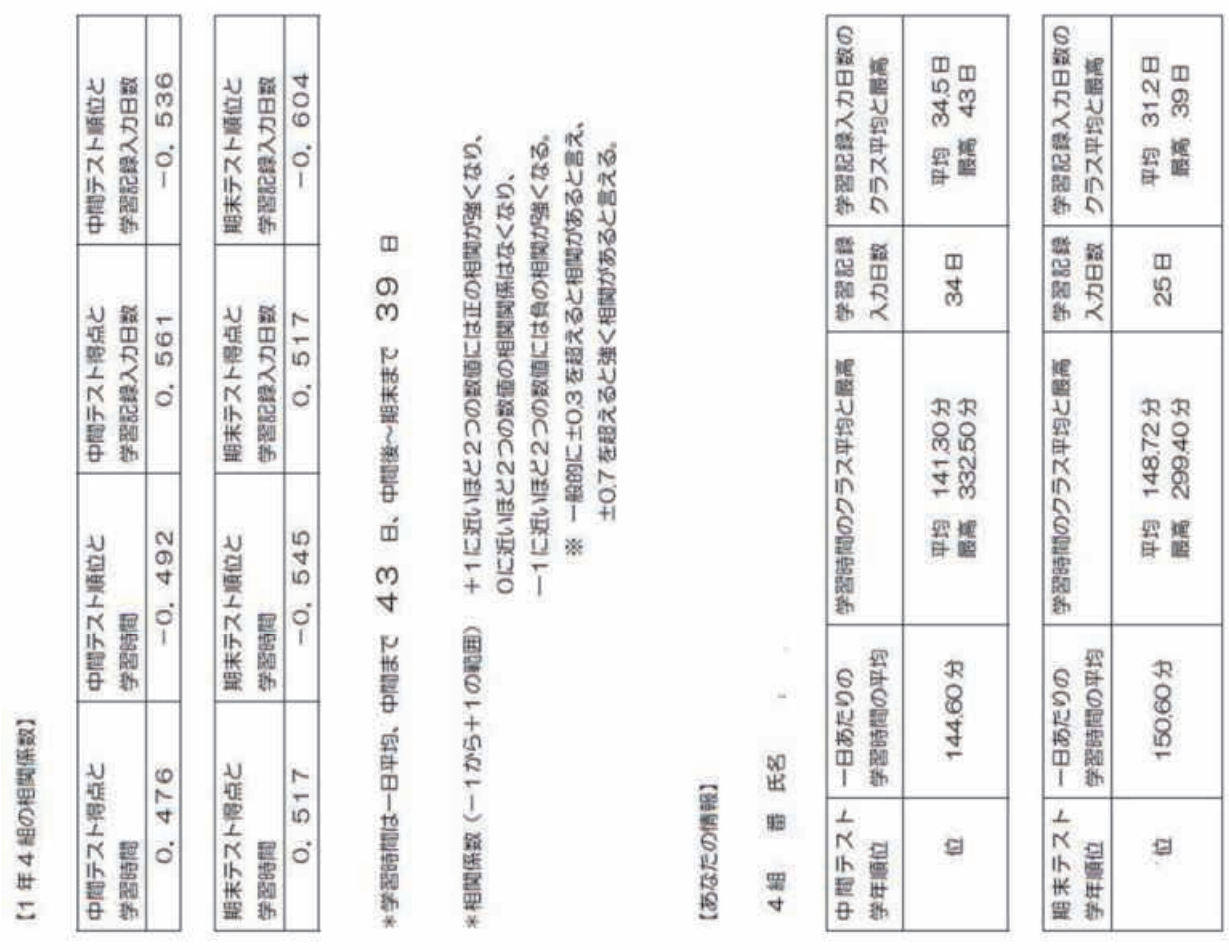
例にあげた３名は究極の事例ですが、一般的な高校生についても**毎日規則正しい生活をしている（少なくともそのつもりでいる）生徒の方が３年間での成長幅が広いと感じています。**決まった時間に起き、登校するだけでも一日のスタートが順調になります。課題を含めて家庭学習の時間も固定した方が取り組みやすくなります。これは私の経験上ですが、家庭学習の時間がずれると嫌な気分になるので少し強引に時間に合わせるようになります。２学期から、みんなも自分なりの「ルーティン」を意識して日常生活を充実させてほしいと思っています。

そんな事を思いながら、夏休み中みんなのクラッシーの学習記録を確認していました。**学習記録には当然、学習時間や学習内容を入力できますが、それ以外にも起床・登校・帰宅・学習開始・就寝時間が入力でき、夏休み中もほぼ毎日ここまで入力している人がいます。**そこで、みんなの学習時間や学習記録の入力日数は成績とどれ程の相関関係があるのかを調べてみました。相関係数という数値を計算してみたところ、学習時間よりも学習記録の入力日数の方が強い相関関係にあり、学習時間も学習記録の入力日数も中間考査よりも期末考査の方が強い相関関係にあることがわかりました。つまり、**学習することも学習記録を残すことも大切であり、それらが実行出来ている人とそうでない人の差は開いているということです。**みんなとイチローさんを結びつけると、家庭学習が練習にあたり、学習記録の入力が規則正しい生活にあたるのではないでしょうか。**毎日しっかり学習に励み、その記録をきちんと残していけば、２年半後にはとんでもない数値になり、きっと自信につながるはずです。ぜひ学習記録を有効に活用してください。**

相関関係の出し方や自身の情報についてはウラ面を参照にしてください。

図１　配付資料（表面）

イチロー選手の言葉を紹介しながら、私なりに生活習慣の大切さ、学習記録の意義を説いた。



【1年4組の相関係数】

中間テスト得点と学習時間	中間テスト順位と学習時間	中間テスト得点と学習記録入力日数	中間テスト順位と学習記録入力日数
0．476	−0．492	0．561	−0．536

期末テスト得点と学習時間	期末テスト順位と学習時間	期末テスト得点と学習記録入力日数	期末テスト順位と学習記録入力日数
0．517	−0．545	0．517	−0．604

＊学習時間は一日平均、中間まで 43 日、中間後～期末まで 39 日

＊相関係数（−1から＋1の範囲） ＋1に近いほど2つの数値には正の相関が強くなり、
0に近いほど2つの数値の相関関係はなくなり、
−1に近いほど2つの数値には負の相関が強くなる。
※ 一般的に±0.3を超えると相関があると言え、
±0.7を超えると強く相関があると言える。

【あなたの情報】

4組 番 氏名

中間テスト学年順位	一日あたりの学習時間の平均	学習時間のクラス平均と最高	学習記録入力日数	学習記録入力日数のクラス平均と最高
位	144.60分	平均 141.30分 最高 332.50分	34日	平均 34.5日 最高 43日

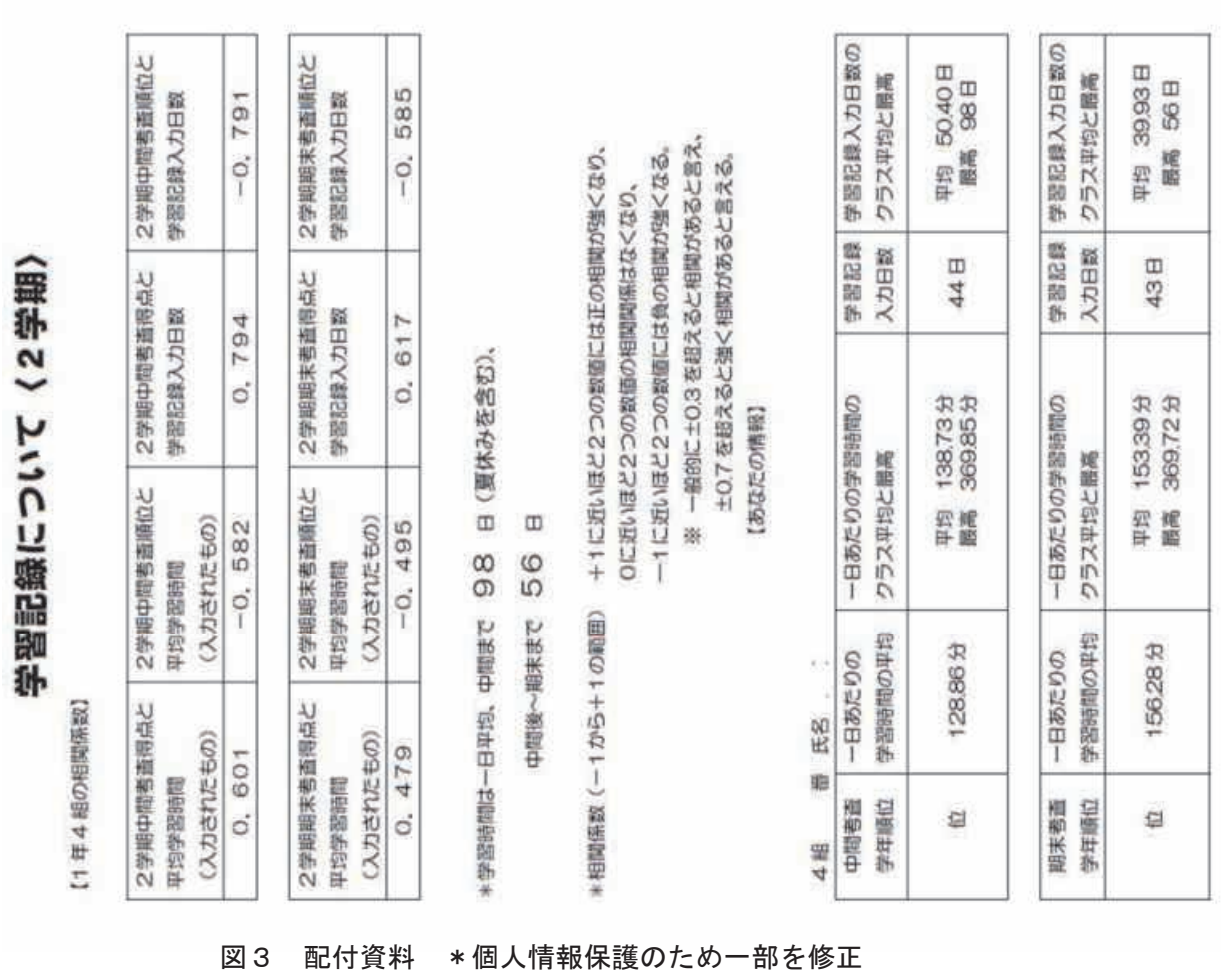
期末テスト学年順位	一日あたりの学習時間の平均	学習時間のクラス平均と最高	学習記録入力日数	学習記録入力日数のクラス平均と最高
位	150.60分	平均 148.72分 最高 299.40分	25日	平均 31.2日 最高 39日

図２　配付資料（裏面）＊個人情報保護のため一部を修正
上段にクラス全体の状況、相関係数の説明を、下段に生徒個人の状況を記載した。

なお、私の担当は地歴科、戸田教諭の担当は国語科であり、２人とも日常的に統計に深く携わっているわけではない。相関係数の出し方、情報の整理・分析の仕方については、総務省統計局のウェブサイト「なるほど統計学園」など、インターネット上に公開されている基本的な情報を参考にして、Excel の分析ツールを利用した。

図２から、特に学年順位においては中間テストでも期末テストでも、学習時間よりも学習記録入力日数の方が相関関係（ここでは負の相関）が強い、つまり学習記録入力日数が多い生徒ほど、成績上位（数字では少ない数）にいる傾向が強いとわかり、私の抱いた印象を数字として確認できた。この数字が示した結果に何らかの因果関係があるのか、あったとするとそれは何なのか、意見は分かれるであろう。しかし、学習時間の記録を可視化し、学習時間もそしてそれ以上に入力日数も成績との相関関係があることを示した資料を生徒たちが真剣な表情で見ていたことは確かである。

なお、２学期は同様の資料を終業式の日に生徒に配付したが、図３がその資料である。



学習記録について〈2学期〉

【1年4組の相関係数】

2学期中間考査得点と平均学習時間（入力されたもの）	2学期中間考査順位と平均学習時間（入力されたもの）	2学期中間考査得点と学習記録入力日数	2学期中間考査順位と学習記録入力日数
0.601	−0.582	0.794	−0.791

2学期期末考査得点と平均学習時間（入力されたもの）	2学期期末考査順位と平均学習時間（入力されたもの）	2学期期末考査得点と学習記録入力日数	2学期期末考査順位と学習記録入力日数
0.479	−0.495	0.617	−0.585

＊学習時間は一日平均、中間まで 98 日（夏休みを含む）、
中間後〜期末まで 56 日

＊相関係数（−1から＋1の範囲）＋1に近いほど2つの数値には正の相関が強くなり、
0に近いほど2つの数値の相関関係はなくなり、
−1に近いほど2つの数値には負の相関が強くなる。
※ 一般的に±0.3を超えると相関があると言え、
±0.7を超えると強く相関があると言える。
【あなたの情報】

4組　番　氏名　：

中間考査学年順位	一日あたりの学習時間の平均	一日あたりの学習時間のクラス平均と最高	学習記録入力日数	学習記録入力日数のクラス平均と最高
位	128.86分	平均 138.73分 最高 369.85分	44日	平均 50.40日 最高 98日

期末考査学年順位	一日あたりの学習時間の平均	一日あたりの学習時間のクラス平均と最高	学習記録入力日数	学習記録入力日数のクラス平均と最高
位	156.28分	平均 153.39分 最高 369.72分	43日	平均 39.93日 最高 56日

図３　配付資料　＊個人情報保護のため一部を修正
１学期とほぼ同じ形式とし、片面刷りで配付した。

図３でまず目を引くのが、中間考査の数値である。平均学習時間も入力日数も得点との正の相関が強く、順位との負の相関がはっきりと出ている。これは夏休みという長い期間が含まれ、その間の取り組みの差が要因と見て間違いないであろう。極端な数値が出ることは予想出来ていたが、あえて夏休み期間の大切さを伝える為にこのようにした次第である。

(3) その後の分析

生徒への資料提示後に１・２学期の資料を比較してみると、１学期中間考査の期間は 43 日中、平均 34.5 日入力（率にして 80.2%）、２学期末考査の期間は 56 日中、平均 39.93 日入力（率にして 71.3%）であり、期待したほど入力状況は改善されていなかった。一方で平均学習時間については１学期中間考査の期間は平均 141 分、２学期末考査の期間は平均 153 分であり、学習習慣の定着化は進んでいる。また、30 名の生徒の学年順位（120 名中）を比較すると、一人平均で 5.6 位順位が上がっていることが分かった。順位変動（成績の向上）との相関係数を出したところ、学習時間の変動で−0.14、入力率の変動で 0.03 と実はあまり強い相関関係は確認出来なかった。もともと、30 名と限られた人数のデータでもあるので、より詳細な分析を進めるには係数だけを見るのでなく散布図を活用したり、対象を学年全体に広げたりすることが必須で、さらには他の要因についても検証する必要があるだろう。

４．おわりに

本稿執筆の出発点となったのは、学年でも成績トップクラスの生徒が学習記録は毎日入力するものの、学習時間はクラス平均にも達していないことに気付いたことである。他の成績上位者も学習記録の入力状況は良かったため、そこから予期した通り、学習時間以上に学習記録の入力日数の方が成績との相関が強いことが、少数のデータからではあるが、確認できた。しかし、当然の事ではあるが、毎日学習記録を入力するだけで成績が向上するはずはなく、その点は１・２学期のデータを比較することで確認できた。ただ、学習記録を入力し続け、その記録が残っていくのは生徒にとってプラスになることはあっても決してマイナスになることは無いだろう。であれば、学習習慣を定着させる指導の一環として学習記録を有効に活用していきたいところである。記録を残していくことの意義については、否定的な意見もあるだろうが、今後も効果的な学習記録の活用方法を模索するとともに、より多くの生徒情報を詳細に分析することで、記録を残していく意義を明示出来るように努めたい。

本報告はまだまだ改善点を残しているが、少しでも学習記録の効果的な活用、生徒の学習習慣の定着に繋がっていけば幸いである。

末筆ではあるが、協力を頂いた副担任の戸田教諭に改めて感謝を申し上げる。

５．参考資料

http://www.stat.go.jp/naruhodo/10_tokucho/hukusu.html　　総務省統計局　なるほど統計学園

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.151～158（March, 2022）

インターネット利用環境実態調査 2021

生徒指導部　　堀田　景子

本校では、2018 年より Classi を導入し、また、2019 年から BYOD（Bring Your Own Device）を試験的に始め、現在は生徒の個人情報端末を利用しながら授業やさまざまな学習活動を行っている。個人の情報端末を学習活動に利用することに伴い、2018 年度から継続して情報機器の利用実態調査を行ってきた。本年度より、情報機器の利用実態からその活用状況やインターネットの利用環境に注目し、内閣府が実施している「青少年のインターネット利用環境実態調査」を基に調査を行った。

インターネットを利用している機器は、自分専用のスマートフォンの利用が 98.8%で最も多く、次いで、インターネット接続テレビが 36.6%、ゲーム機が 36.2%であった。スマートフォンの利用内容は、投稿やメッセージを交換するが 99.2%で最も多く、次いで動画を見るが 90.9%、音楽を聴くが 87.7%、検索するが 87.5%で多かった。スマートフォンの利用時間は、2 時間から 3 時間が 29.5%で最も多く、1 時間から 2 時間が 26.7%、3 時間から 4 時間が 18.1%であった。内閣府の調査と比較して本校生徒の特徴は、スマートフォンの利用時間が長くなく、長時間利用者が少ない点である。インターネットの危険性についての学習の機会は、学校（小・中・高）の講演会や配布資料が 84.3%、学校の授業が 70.2%で高く、多くの生徒が学校を通じて危険性等を学んでいる。また、危険性についてより知りたいと考えているテーマは、セキュリティに関する問題が 37.8%、プライバシー保護に関する問題が 29.6%、電子商取引に関する問題が 26.6%で他の項目より高く、これらの項目に不安があることもうかがえた。

また、オンライン授業および対面授業に関する質問では、対面授業になって良かったと思うことの上位には、クラスメイトと一緒に授業を受けている感じがするが最も高かった。一方オンライン授業の良かった点として回答している割合が高かったものは、進度が適切だが挙げられており、昨年度の休校期間中にも学習の停滞がないように工夫した成果があったのではないだろうか。

デジタルネイティブ世代の本校生徒は、インターネットを利用して様々な活動を行っており、特にスマートフォンは利用内容からも生活の一部となっている。一方で、その危険性や利用の仕方、セキュリティ面で不安に思っている生徒も少なくない。スマートフォンのソフト面、ハード面ともに変化のスピードが早く、これらの適切な情報を素早く収集し理解していかなければ、思わぬトラブルに遭う可能性もある。その点では本校でも現行の情報モラルやネットリテラシーの指導以外にも、セキュリティ、課金や商取引などの消費者教育という観点での指導必要となるだろう。また、本校では来年度の新入生から一人一台 iPad を所持して学習活動を行う予定である。今後は来年度の新入生がどのように iPad を利用していくのか、また学習活動を通しての課題は何かを含め、インターネットの利用環境実態調査を継続していきたい。

＜キーワード＞　インターネット利用環境実態調査　　情報機器　　スマートフォン
オンライン授業

1　はじめに

本校では、2018 年より Classi を導入し、また、2019 年から BYOD（Bring Your Own Device）を試験的に始め、現在は生徒の個人情報端末を利用しながら授業を始めさまざまな学習活動を行っている。個人の情報端末を学習活動に利用することに伴い、2018 年度から継続して情報機器の利用実態調査を行ってきた。本年度より、情報機器の利用実態からその活用状況やインターネットの利用環境に注目し、内閣府が実施している「青少年のインターネット利用環境実態調査」を基に調査を行った。

2　調査概要

（1）調査対象

対象者は第 1 学年 120 名、第 2 学年 198 名、第 3 学年 191 名の計 509 名である。

（2）調査方法

時期は 12 月末とし、回答には約 1 週間の期限をもうけ、Classi のプラットフォーム上で行った。

（3）調査項目

内閣府が実施している「青少年のインターネット利用環境実態調査」[1)] を元に質問項目を作成し、本校独自の質問項目も追加して実施した。調査結果を比較するために、インターネットの利用実態に関する質問項目は同じものとした。本校独自の質問は、Classi の利用、対面授業およびオンライン授業についての質問とした。

回答はすべて選択式とし、Classi のプラットフォーム上で行った。また、複数選択形式を原則とし、一部単一選択方式とした。

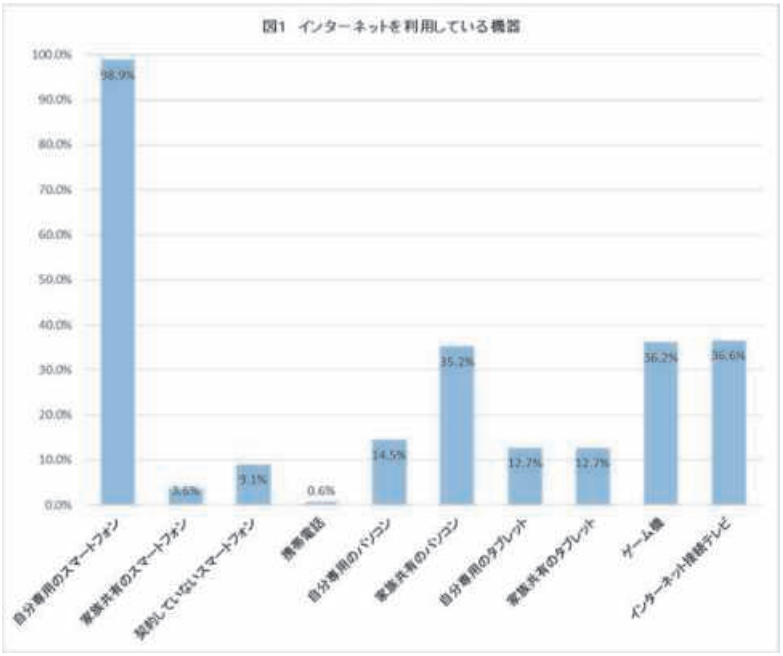
3　インターネット利用環境実態調査の主な結果

（1）回答率

1 年生 118 名、2 年生 198 名、第 3 学年 187 名の計 503 名が回答した。回答率は 98.8%であった。男女比は男子 34.7%、女子 64.3%であった。

（2）インターネットの接続および利用率

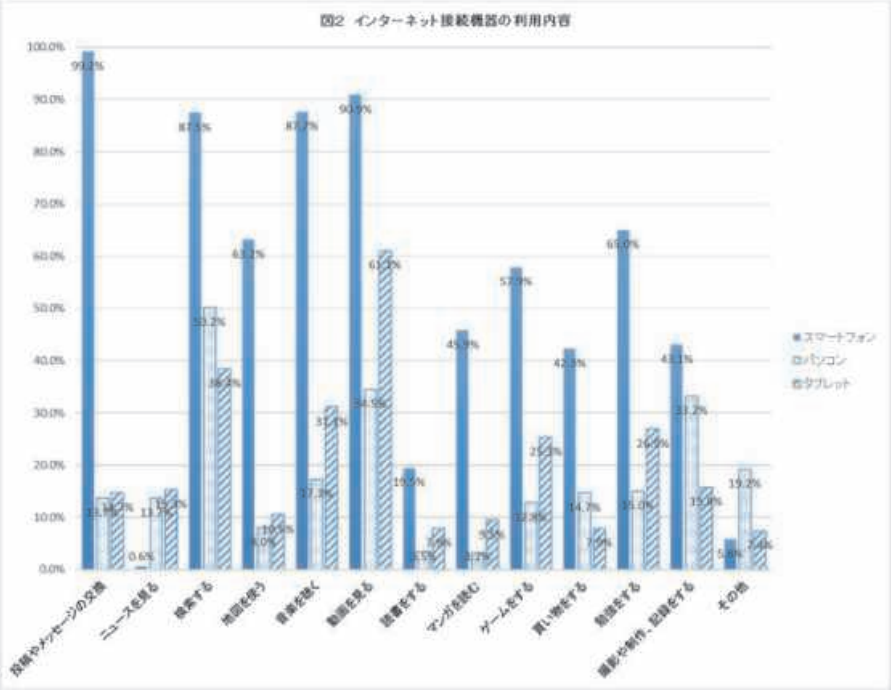
インターネットは 99.4%の生徒が利用している。インターネットを利用している機器は、自分専用のスマートフォンの利用が 98.8%で最も多く、次いでインターネット接続テレビが 36.6%、ゲーム機が 36.2%、家族と共有のパソコンが 35.2%であった。



（3）インターネット接続機器の利用内容

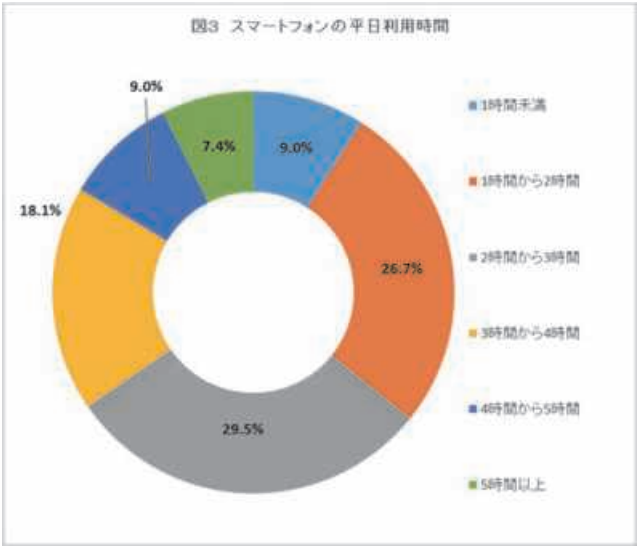
スマートフォンの利用内容は、投稿やメッセージを交換するが 99.2%で最も多く、次いで、動画を見るが 90.9%、音楽を聴くが 87.7%、検索す

るが 87.5%で多かった。パソコンの利用内容は、検索をするが 50.2%で最も多く、撮影や制作、記録をするが 33.2%、勉強をするが 15.0%、買い物をするが 14.7%であった。タブレットの利用内容は、検索をするが 38.4%、音楽を聴くが 31.1%、勉強をするが 26.9%、ゲームをするが 25.3%であった。これらの結果は各情報機器ともに利用していると回答したものに対する割合である。



（4）各機器の平日の平均利用時間

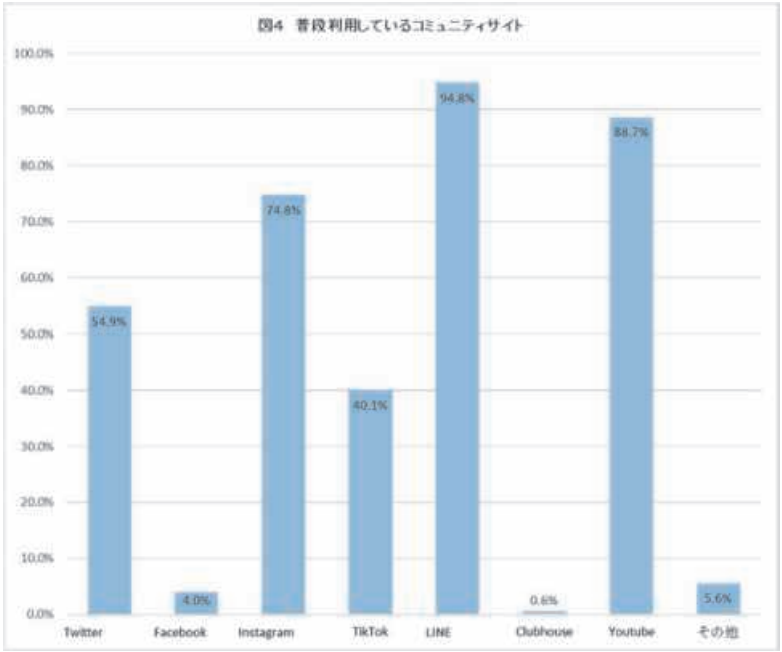
スマートフォンの利用時間は、2 時間から 3 時間が 29.5%で最も多く、1 時間から 2 時間が 26.7%、3 時間から 4 時間が 18.1%であった。パソコンは、1 時間未満 64.5%で最も多く、次いで 1 時間から 2 時間が 11.6%であった。タブレットも同様に、1 時間未満が 58.1%で最も多く、次いで 1 時間から 2 時間が 14.1%であった。インターネット接続テレビについては、1 時間未満が 46.3%、1 時間から 2 時間が 36.8%で多かった。



（5）情報モラルやセキュリティーの意識について

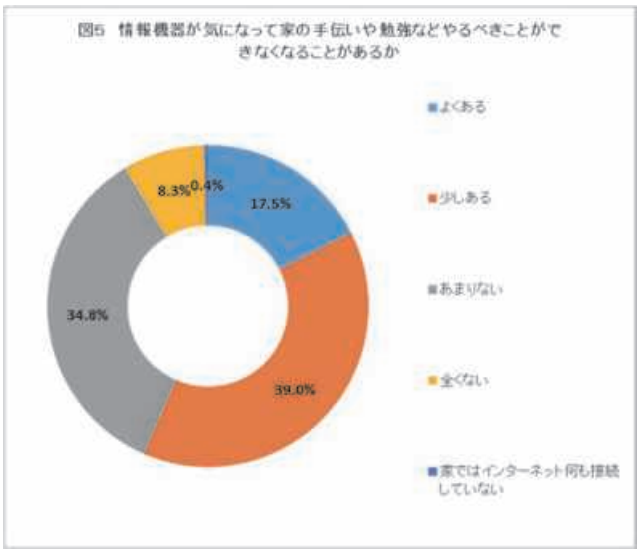
悪口や嫌がらせのメッセージやメールを送られたり書き込みをされたことがあるのは 6.2%であった。また、他人が見ることができるＳＮＳ等で自分の情報（名前や写真、メールアドレス、ＩＤ）などを書き込んだことがあるのは 12.1%、一方他人の情報を書き込んだことがあるのは 5.6%であった。ゲームやアプリへの課金経験は 17.9%であった。迷惑メールやメッセージが送られてきた経験は 40.0%であった。

普段利用しているコミュニケーシ



ョンサイト（SNS）は、LINE が 94.8%で最も多く、次いで Youtube が 88.7%、Instagrm が 74.8%であった。インターネットで知り合った人とのメッセージのやり取り（SNS も含む）の経験は 26.4%で、インターネットで知り合った人と直接会ったことがある経験は 9.4%、インターネットで知り合った人との人間関係で悩んだことがある経験は 2.2%であった。

インターネットの使い方について、家庭でのルールが決められているかについては、家庭でルールを決めていないが 36.2%で最も多く、次いで困ったときはすぐに保護者に相談するが 30.4%、ゲームやアプリの利用方法や利用料金、課金の上限が 28.2%であった。



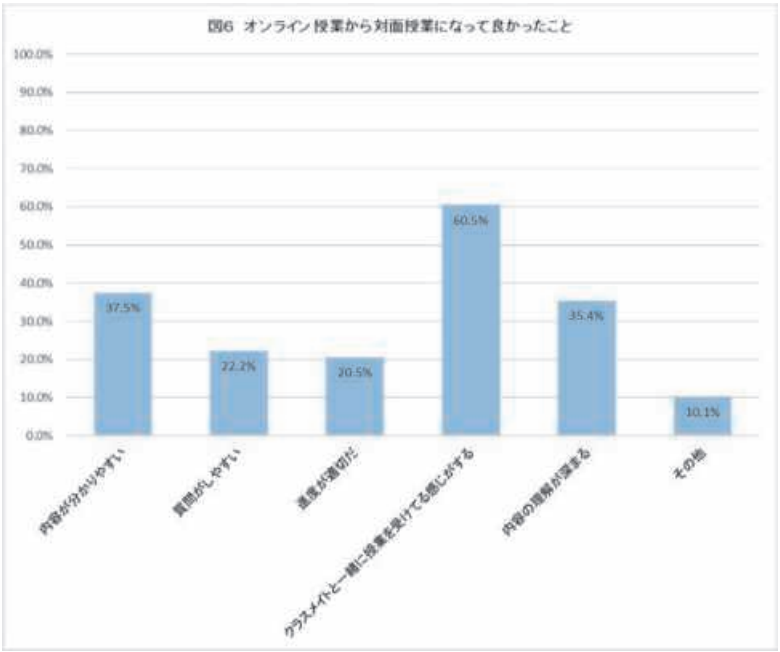
スマートフォンなどを通じて友だちとのコミュニケーションを面倒だと感じることがあるかについては、よくあるが 7.7%、少しあるが 31.6%、あまりないが 38.4%、全くないが 11.9%であった。インターネット利用機器が気になって家の手伝いや勉強など、やるべきことができなくなることがあるかについては、よくあるが 19.3%、少しあるが 43.0%、あまりないが 27.6%、全くないが 9.1%であった。

（6）インターネットの危険性の認知および学習の機会

インターネットの危険性についての学習の機会は、学校（小・中・高）の講演会や配布資料が 84.3%、学校の授業が 70.2%で高く、次いでインターネットが 23.1%、保護者が 20.3%であった。学習の内容は、インターネット上のコミュニケーションに関する問題（他人への悪意ある書き込み、言葉による攻撃など）が 75.9%、プライバシー保護に関する問題が 64.4%、児童の性的被害に関する問題（出会い系サイトや SNS 等がきっかけなど）が 60.4%であった。また、危険性について知りたいと考えているテーマは、セキュリティに関する問題（ウィルスや不正アクセス対策など）が 37.8%、プライバシー保護に関する問題（個人情報やパスワードの流出など）が 29.6%、電子商取引に関する問題（インターネットオークションや高額な課金など）が 26.6%であった。

（7）Classi について

Classi の利用頻度は、ほぼ毎日が 35.6%、週に 5 日程度が 28.0%、週に 2 日程度が 16.5%、ほとんど利用していないが 16.3%であった。Classi の中で利用しているメニューでは、学習記録が 66.4%、ポートフォリオが 56.5%、アンケートが 56.1%、成績カルテが 55.9%で高かった。



（8）対面授業とオンライン授業について

オンライン授業から対面授業になって良かったと思うことは、クラス

メイトと一緒に授業を受けている感じがするが 60.5%で最も高く、次いで内容が分かりやすいが 37.5%、内容の理解が深まるが 35.4%、質問がしやすいが 22.2%であった。オンライン授業の良かったと思うことは、その他が 44.8%、進度が適切だが 30.7%で他の項目よりも高かった。

4　考察

インターネットの接続は 99.4%で内閣府の調査と大きな差は見られなかった。また、インターネットに接続する機器もスマートフォンが 98.8%であり、内閣府の調査[2]と同様にほとんどの生徒がスマートフォンを利用している。スマートフォンの利用内容は、投稿やメッセージを交換するなどのコミュニケーションが 99.2%、動画を見るが 90.9%でこれらが多い傾向も内閣府の調査[3]と同様であった。一方で、利用内容の傾向に違いが見られたのは、内閣府の調査ではゲームをするが 74.6%に対して本校の生徒は 57.9%で内閣府の調査と比較すると低い値であった。これは、ゲーム機の利用率が本校生徒の方が内閣府の調査より多く、ゲームはスマートフォンを利用せず据え置き型などのゲーム機を利用していることが要因ともいえる。さらに、パソコンの利用は自分および家族共有も含め 49.7%で約半数の生徒がパソコンも利用しており、内閣府の調査よりも利用率が高かった。昨年度までの情報機器利用実態調査でも、年々タブレット端末やパソコンの利用率が上昇し、31.7%であった[4]。本校では、2018 年から Classi を利用しての学習支援として、課題としてレポートを書いてデータで提出をしたり、ポートフォリオに学習の記録をデータで残す機会が多いことがパソコンの利用率を向上させている要因となっている可能性がある。また、これらインターネットに接続する情報機器を使う際の目的別にみると、勉強目的では 1 時間未満が 6 割を超え、2 時間以内で 9 割を超えている。趣味や娯楽は 1 時間から 2 時間が 35.5%で最も多いが、2 時間から 3 時間も 27.0%と一定数いる。保護者・友人とのコミュニケーションでは 1 時間未満が約 7 割となっている。また、勉強や保護者・友人とのコミュニケーションに 3 時間以上と回答した生徒はほとんどないが、趣味や娯楽に 3 時間以上利用していると回答した生徒は 15.9%であり、インターネットに接続して趣味や娯楽に最も多くの時間を利用している傾向にあるといえる。そして、これらいずれの結果も内閣府の傾向と同様であった[5]。

最も利用する情報機器であるスマートフォンの利用時間においては、2 時間から 3 時間が 29.5%、1 時間から 2 時間が 26.7%と 3 時間以内の生徒が半数以上となったが、内閣府の調査では、3 時間から 4 時間が最も多く、3 時間以上の利用は約 6 割となっている。これらから、本校の生徒はスマートフォンの利用時間が内閣府の調査に比べて少ない傾向にある。また、5 時間以上の利用も内閣府の調査では 22.3%である[6]のに対し、本校では 7.4%であったことからもスマートフォンの長時間利用者も少ない傾向にあるといえる。その他の各インターネット接続機器においても、本校では 1 時間未満が最も多くなっており、スマートフォン以外の利用機器が多岐にわたっていたとしても、全体的にインターネットを利用している時間は少ない傾向にある。本校生徒のスマートフォンの利用時間が少ない傾向にあるのは、家庭でのルールの項目からも推察できる。家庭でのルールとして利用時間を決めているのが内閣府の調査では 50.8%に対して、本校では 17.7%であったことから、利用時間を制限するまでの長時間利用をする生徒がもともと少ないといえるのではないだろうか。また、本校がある刈谷市では「刈谷市児童生徒健全育成愛護会」からの呼びかけで 2014 年からインターネットやスマートフォンの依存等を防ぐために、小、中学校の多くの家庭で 9 時以降はスマートフォンを使わないようにするなどスマートフォンの利用に一定のルールを設け家庭で守っていく取組を自主的な行っていたことにも関係している可能性も考えられる。家庭でのルールが地域社会の中で実効性のある取組となった[7]ことや、刈谷市の中学校で毎年実施されている家庭での自主ルールに対する生徒の反応は 8 割が賛成で[8]、生徒自身もその

危険性を感じているのではないかと考えられる。本校の生徒は刈谷市が通学圏内の者が多く、小、中学校でネット依存の危険性の認知や家庭での自主ルールなどによって、スマートフォンの利用時間に対しては高校入学までにある程度コントロールできるようになっている生徒が多いのではないだろうか。また、本校では BYOD を実施しているが、必要のない時はスマートフォンの電源は切り鞄にしまって授業を受けることが原則であるため、学校での時間にスマートフォンを利用する機会が授業以外にはないことも要因の一つだろう。

一方で、インターネットの危険性に関する知りたい学習のテーマとして上位に挙げられている項目は、生徒が知識や情報としてまだ不十分である、不安があるものと言える。上位に挙げられているセキュリティに関する問題、プライバシー保護に関する問題、電子商取引に関する問題については、今後学習や知識を得る機会を設定していく必要がある。特に成人年齢引き下げによって、高校 3 年生である 18 歳では未成年者取消権で保護されなくなるため、生徒に正しい知識や情報を提供していく必要性が急務といえる。

Classi の利用については、ほとんど毎日と週に 5 日以上を合わせると 6 割以上となり、昨年度とほぼ同様であるため、一定の定着はしているといえる。しかし、ほぼ毎日を含め週に 5 日以上利用している生徒が学年によって大きな差が見られた。学校全体の取組としては、Classi の利用目的や利用項目などは学年間で差がない方が望ましいと考える。また、ほぼ毎日を含め週に 5 日以上の利用が 8 割以上と最も高い 2 年生については昨年度、高校生活のスタートが休校から始まり、学校との連絡手段のほとんどが Classi であったことから、学年指導として Classi を毎日入力し学校からの連絡を閲覧する指導がなされていたが、その習慣が定着してきていることが理由であろう。今後は Classi があるから使わなければならないではなく、何のためにどの機能を使うのかといった明確な目的を持たせ利用させていく必要があるだろう。

今回の調査では、昨年度のオンライン授業と対面授業について良かったと思う点は何かを追加項目として 2、3 年生を対象に実施した。オンライン授業から対面授業になって良かったと思うことの上位には、クラスメイトと一緒に授業を受けている感じがするが 60.5%、内容が分かりやすいが 37.5%、内容の理解が深まるが 35.4%であった。一方、オンライン授業の良かった点としては、進度が適切だが 30.7%で良かった点として挙げている割合が対面授業よりも高かった。また、その他が 44.8%で最も多く質問項目以外を良かったと評価している。昨年度の新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、小、中、高等学校よりも休校期間が長かった大学で遠隔授業やオンライン授業が多く実施され、現在も一部オンライン授業のまま講義が行われている大学もある。そのため、大学のオンライン授業に関しては学生の反応も報告されており、オンライン授業の良かった点として、自分のペースで学習できるや自宅で学習できるが良かった点として挙げられている [9]。本校では時間割を組んでオンライン授業を行ったため、自分のペースで学習できることはなかったかもしれないが、通学圏が遠い生徒にとっては、自宅で学習できることは本校の生徒も良かった点として考えているのかもしれない。また、特徴として進度が適切だと回答している割合が、オンライン授業の方が対面授業よりも高いことが挙げられる。これは、昨年度突然の休校措置により準備期間がない中で、各学年、各教科で教材や時間割、配信設定を準備し、休校期間中にも学習の停滞がないように試行錯誤をしながら工夫したことの成果であるといえるのではないだろうか。また、大学の報告ではオンライン授業に肯定的な意見も多く、オンライン授業の満足度が高い報告や学習効果を高める可能性を示唆する報告もある [10) 11) 12)]。一方で、本校の調査結果からは対面授業になって良かった点として授業の内容が分かりやすくなったことや内容への理解度はオンライン授業よりも高い評価があり、学習という点でみれば本校の生徒にとって対面授業は重要な機会であ

るといえる。また、クラスメイトと授業を受けている一体感や質問のしやすさなど、コミュニケーションの部分においても評価が高かった。これらのことから、学習習慣や学習方法が確立されていなかったり、また専門的ではなく基礎的な学びが必要な年齢層ではオンライン授業よりも対面授業の方が様々な点でより学習成果をあげられるのではないだろうか。

5　まとめ

本年度から、愛知県が平成 28 年まで実施していた「情報機器利用実態調査」[13] に準ずるものから内閣府が実施している「青少年のインターネット利用環境実態調査」に変更をしたため、単純に経年変化を比較することはできないが、多くの項目において変化の傾向をみることはできた。本校の生徒においても、スマートフォンの所持率がほぼ 100%に近い状態は数年間変わっていない。その利用内容においても多岐にわたり、デジタルネイティブ世代の本校生徒にとってスマートフォンはもはや生活の一部となっていることは間違いない。一方で、その危険性や利用の仕方、セキュリティ面で不安に思っている生徒も少なくない。スマートフォンのソフト面、ハード面ともに変化のスピードが早く、これらの適切な情報を素早く収集し理解していかなければ、思わぬトラブルに遭う可能性もある。その点では本校でも情報モラルやネットリテラシーの指導は継続しながら、セキュリティ、課金や商取引などの消費者教育という観点での指導も必要となるだろう。また、本校では来年度の新入生から一人一台 iPad を所持して学習活動を行う予定である。今後は来年度の新入生がどのように iPad を利用していくのか、また学習活動を通しての課題は何かを含め、インターネットの利用環境実態調査を継続していきたい。

昨年度の 4 月には一斉休校期間となって学校活動が止まり、学習面を始め目に見えるものだけでなく見えない部分でも子どもたちに様々な影響があった。現在も全校生徒が参加する学校行事には一定の人数制限を加えたり、終業式や始業式なども Zoom での実施など、新型コロナウイルス感染拡大前の状態に完全に戻っているものは多くない。しかし、この新型コロナウイルス感染症拡大の影響が教育現場にも大きな変革をもたらしていることは間違いない。急速な学習の ICT 化、オンライン化などは環境、設備、教材、人材など様々な面で問題や課題が浮き彫りになったが、この変化の方向性はより進んでいくと考える。新型コロナウイルス感染症拡大に関係なく、オンラインで学習ができるということは様々な学習方法でいつでもどこでも学べる環境となり、多様化やグローバル化の時代に沿っているのではないだろうか。一方で本校の調査でも対面授業の良さを実感している生徒も多くいることや、オンラインでは得られない経験や体験も対面授業にはある。学校という場がその両方の良さを提供する場となっていくことがこれから求められていくのだろう。また、新学習指要領では、予測が困難な時代に自ら新たな価値を創造していくことが子どもたちの未来に向けての方向性として示されている[14]。今後も AI や VR 技術などテクノロジーの進化はますます加速し、現在からは予測できないような社会が待っている。その流れの中で、学校現場が設備、技術、人材、教育方法の面で取り残されるようなことにならないようにしなければならないと考えている。

参考文献

1)　内閣府　令和 3 年度　青少年のインターネット利用環境実態調査　青少年調査表
2)　内閣府　令和 2 年度　青少年のインターネット利用環境実態調査　青少年調査の結果 19-29　2021
3)　内閣府　令和 2 年度　青少年のインターネット利用環境実態調査　青少年調査の結果 47-62　2021
4)　堀田景子　情報機器の利用実態調査 2020　-3 年間の調査を通して-　愛知教育大学附属高等学校研究紀要台 48 号　110　2021

5)　内閣府　令和２年度　青少年のインターネット利用環境実態調査　青少年調査の結果 94-98　2021
6)　内閣府　令和２年度　青少年のインターネット利用環境実態調査　青少年調査の結果 79　2021
7)　齋藤長行　インターネット青少年保護への行動経済学適用の可能性-携帯端末の適切利用普及に向けた組織的取り組みを題材にして-　2　行動経済学会　2019
8)　中日新聞　（くらしの中から考える）ネット利用のルール　2020.4.3
9)　京都ノートルダム女子大学 教務委員会　オンライン授業に関するアンケート（学生）結果概要報告　2020
10)　早稲田大学　オンライン授業に関する調査結果（2020 年度春学期）　2020
11)　中村オンライン授業（オンデマンド型）における教育効果　東洋学園大学教職課程年報　(3)1-14　2021
12)　文部科学省　今後の国立大学法人等施設の整備充実に関する調査研究協力者会議　資料 2-1 コロナ対応の現状、課題、今後の方向性について　2022
13)　愛知県教育センター　児童生徒の情報機器利用実態調査
14)　文部科学省　中央教育審議会初等中等教育分科会　資料 7-2「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す，個別最適な学びと，協働的な学びの実現～（答申案）2021

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.159～168（March, 2022）

現職研修における心肺蘇生法講習の効果的な実施方法についての一考察

保健部　圓岡和子，北川瑠菜（愛知教育大学教職大学院），山田浩平（愛知教育大学）

校内現職研修において、限られた時間内で心肺蘇生法講習を効果的に実施することを目的として研修過程を考察した。講習では、講義後、手技の正確さと交代の円滑さを意識できるようリレー方式のチーム対抗で実習した。研修の前後で実施した意識調査や知識テストの結果から、今回の心肺蘇生法講習の効果が認められた。

＜キーワード＞現職研修、心肺蘇生法講習、知識テスト

1. はじめに

教職員は、危険等から児童生徒の生命や身体の安全を守るため、状況に応じた的確な判断や行動が求められ、そのためには、学校や地域の実態に即した実践的な研修を行う必要がある[1)]とされている。本校でも、保健部の企画で毎年 1 回、現職研修として緊急時対応訓練を実施している。ときには大学の養護教育講座の先生方に講師を依頼し、専門的な観点からのご指導もいただいている。2015 年から 2019 年まではアナフィラキシー緊急対応に焦点を当てた研修を実施した。先の 3 年間の評価では、「緊急対応のように、平時は用いることのない知識や技術は経時的に失われていることが考えられるが、年に 1 回でも確認し直すことで記憶や技術が強化され、緊急時にも適切に対応できる可能性が考えられる」[2)]と示された。その結果を受けて、2019 年度はシミュレーションによる形式を取り入れ、緊急事態をイメージしやすい研修となったが、時間が足らず、実習できたのは限られた人になってしまった。2020 年度はコロナ禍の影響により研修もままならなかったが、2021 年度は感染対策に留意しながら、参加者全員が実習できる内容を計画し実施した。ここでは、心肺蘇生法講習を限られた時間の中で、より効果的な学びにするための方法について考察する。

2. 方法

2021 年（令和 3 年）5 月に教職員の現職研修として 60 分の心肺蘇生法講習（講義と実習）を実施した。前半には、救急救命士の国家資格を所持する教職大学院生による講義で「ＪＲＣ蘇生ガイドライン 2020」[3)]の市民用 BLS（一次救命処置）アルゴリズムの流れに沿った内容で行い、その場に居合わせた人（bystander バイスタンダー）としての行動要領を講師自作の動画に沿って確認した。後半には、訓練用の資機材を用いて胸骨圧迫と AED の実習をした。特に胸骨圧迫は、絶え間なく行うことが重要とされることから、複数の救助者がいる設定で、胸骨圧迫の交代にかかる時間を最小限にできるようチームに分かれてリレー方式で行った。感染対策として、参加者の検温、手指・物品のアルコール消毒、リレー方式での実技の際には距離を保てるよう、チーム毎に訓練用マネキンを 2 体準備した。

また、研修の効果を評価するため、Classi（Classi 株式会社が運営する教育プラットフォーム）を用いて意識や態度についてのアンケート（以下、意識調査）と、研修前後に Google フォームを用いて講習内容に関わる知識テストを行った。

3. 結果

研修の参加者は、教職員 33 名中 30 名（90.9%）であり、意識調査の回答者は事前が 31 名（93.9%）、事後 26 名（78.8%）であった（表１）。知識テストの回答者は事前が 14 名（42.4%）、事後が 26 名（78.8%）であった。

表1 意識や態度の変化

質問	選択肢	事前（n=31）	事後（n=26）
Q1 目の前で人が倒れたら、心臓マッサージや AED を使った応急手当ができますか	できる 多分できる 多分できない できない	2(6.5) 23(74.2) 5(16.1) 1(3.2)	8(30.8) 16(61.5) 2(7.7) 0(0.0)
Q2 実際に応急手当をすることになったら、どのようなことを不安に感じますか	正しくできるか やり方を間違えて症状を悪化させないか 失敗したときに責任を問われないか その他	12(38.7) 10(32.3) 6(19.4) 3(9.7)	13(50.0) 6(23.1) 1(3.8) 6(23.1)
Q3 心肺蘇生法（胸骨圧迫や人工呼吸、AED の使い方など）の実技練習をしたことがありますか	ある ない	31(100.0) 0(0.0)	—
Q4 Q3 で「ある（2 回以上）」これまでに心肺蘇生法について何回くらい実習しましたか	平均 最多 最大～最小	6.1 5 30～1	—
Q5 最後に実習をした時期	過去1年以内 過去2～3年以内 4年以上前	8(25.8) 16(51.6) 7(22.6)	—
Q6 心肺蘇生法の講習等の受講（実習）頻度	1年に1回程度 2～3年に 1 回程度 4～5年に1回程度 その他	12(38.7) 11(35.5) 6(19.4) 2(6.5)	—
Q7 心肺蘇生法（胸骨圧迫や人工呼吸、AED の使い方など）の応急手当の重要性について理解することができましたか？	理解できた まあまあ理解できた できなかった	—	20(76.9) 6(23.1) 0(0.0)
Q8 心肺蘇生法についての講習を受け、知識や技能を身に付けることができましたか？	できた まあまあできた できなかった	—	14(53.8) 12(46.2) 0(0.0)
Q9 心肺蘇生法について、他の人に実施方法や重要性を教えることができますか？	できる まあまあできる あまりできない できない	—	11(42.3) 11(42.3) 4(15.4) 0(0.0)

※実習回数：現職研修や普通救命講習など講習会の機会1回について実習1回とカウントする

（1）心肺蘇生に関する意識や態度の変化（表１）

1）応急手当の自信について

Q1「目の前で人が倒れたら、心臓マッサージや AED を使った応急手当ができますか」では、「できる」「多分できる」が事前 80.7%、事後 92.3%と高い割合であった。事前で「あまりできない」「できない」と答えた 6 名のうち 3 名は、事後で「できる」「多分できる」と回答していた。

2）応急手当をするときの不安について

Q2「実際に応急手当をすることになったら、どのようなことを不安に感じますか」では、「正しくで

きるか」が事前 38.7%、事後 50.0%と増えていたが、「やり方を間違えて症状を悪化させないか」事前 32.3%、事後 23.1%、「失敗したときに責任が問われないか」事前 19.4%、事後 3.8%と減っていた。「その他」の自由記述では、事前では「冷静さを保てるか」「自分自身の安全確保」が、事後には「周りに人がいなかったら」「一人では対応するのは難しい」が挙げられた。特徴的だったのは「失敗したときに責任が問われないか」を選択した事前 6 名の内 3 名が、上記 Q1 応急手当ができるかの事前で「あまりできない」「できない」を選択していたことであった。

3）心肺蘇生法講習経験について

Q3「心肺蘇生法（胸骨圧迫や人工呼吸、AED の使い方など）の実技練習をしたことがありますか」では全員があると回答していた。Q4「心肺蘇生法について何回くらい実習しましたか」では、平均回数は 6.1 回であったが、年代が上がるにつれて実習平均回数が増えており、講習を繰り返し受けていることが分かった（表２）。Q6「心肺蘇生法の講習等の受講（実習）頻度」では、１年に１回程度が 12 名(38.7%)、２～３年に１回程度が 11 名(35.5%)と多くの人が、定期的に受講していた。

表2 年代別の実習経験の平均回数と知識テストの平均点[4)]

		20 代	30 代	40 代	50 代	全年代
実習経験平均回数		3.3 (n=4)	4.0 (n=10)	7.1 (n=11)	16.0 (n=2)	6.1 (n=31)
知識テスト点数	事前	5.0 (n=1)	5.6 (n= 6)	7.1 (n= 6)	—	5.9 (n=14)
	事後	9.3 (n=4)	9.4 (n= 9)	9.2 (n=10)	7.6 (n=3)	9.1 (n=26)

4）講習内容の評価について

Q7「心肺蘇生法（胸骨圧迫や人工呼吸、AED の使い方など）の応急手当の重要性について理解することができましたか」では、「理解できた」が 20 名(76.9%)、「まあまあ理解できた」が 6 名(23.1%)であり、Q8「心肺蘇生法についての講習を受け、知識や技能を身に付けることができましたか」では、「できた」が 14 名(53.8%)、まあまあできたが 12 名(46.2%)であった。Q9「心肺蘇生法について、他の人に実施方法や重要性を教えることができますか」では、「できる」11 名(42.3%)、「まあまあできる」11 名(42.3%)であった。

（２）知識テストから

知識テスト 10 問 10 点中、平均点は事前 5.9 点、事後 9.1 点であった（表２）。点数の変化も事後では全体的に点数が良くなっていた（図１）。

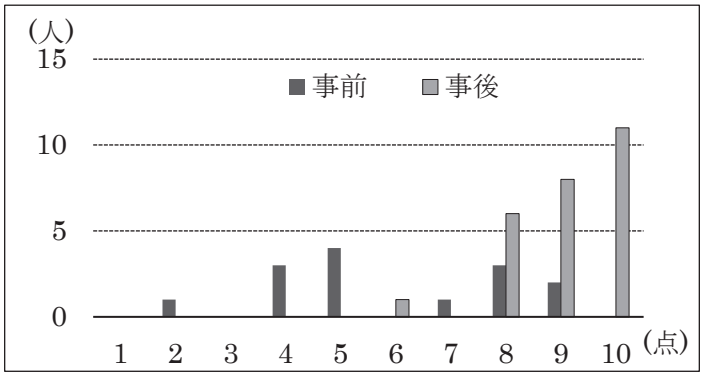


図1 知識テストの点数の変化

事前で誤答が最も多かった問題は、「傷病者に声をかけ、反応がない場合、選択肢の中で次に行うことは何ですか」であり、「胸骨圧迫」、「救急車要請＜正解＞」、「呼吸の確認」の 3 択から、「呼吸の確認」を選択した人が多かった。次に「１分間に胸骨圧迫の回数の目安は」で、3 番目が「倒れている人がいたら、まず何をしますか」であった（表３）。いずれの問いも事後のテストでは好成績であった。

表3　知識テスト（誤回答が多かった問題）

質問	選択肢	事前（n=14）	事後（n=26）
問1）倒れている人がいたら、まず何をしますか？	反応を確認する	8（57.1）	2（7.7）
	周囲の安全を確認する	6（42.9）	24（92.3）
	呼吸の確認	0（0.0）	0（0.0）
問2）傷病者に声をかけ、反応がない場合、選択肢の中で次に行うことは何ですか？	呼吸の確認	11（78.6）	10（38.5）
	救急車要請	3（21.4）	16（61.5）
	胸骨圧迫	0（0.0）	0（0.0）
問6）1分間に行う胸骨圧迫の回数の目安は？	80回/分	9（64.3）	1（3.8）
	110回/分	4（28.6）	25（96.2）
	150回/分	1（7.1）	0（0.0）

（3）自由記述（表4）

自由記述では、ＡＥＤの実習、女性や子どもへの心肺蘇生法の実習、シミュレーション訓練を望む声や、感染対策について不安に感じる人への配慮不足についてあげられた。

表4　自由記述

改善に関する内容
・AEDをもう少しちゃんと使ってみたかった ・嘔吐があった場合も、呼吸の確認は今日教えていただいたやり方で良いのかな？と疑問を持ちました。（嘔吐した場合顔を横にするとなっていたので） ・コロナがなければ、同じ用具を使って心臓マッサージの交代が経験できるとよかった。 ・本当に正しい位置に心臓マッサージをできる自信がない。人形も全員成人男性標準体型だが、本校では女子や子どもが多いので、そういう場合の練習もできたらいい。 ・再確認できたが、数年に1回見直されているとのこと、近年の変更点があれば教えて欲しい。 ・「体育館で部活動指導中に発生」など、実際におこりそうな場面を設定して研修するのも一考。 ・死戦期呼吸についても説明しておくとよい。 ・毎年、研修に参加していても不安は残る。不安の要因はもし目の前で生徒の意識が無くなり倒れたら、もっと慌てるだろうなと想像するから。ここ数年は倒れた生徒に数回、対応した位で、もし意識がなかったら、シミュレーション通りにやれるだろうかと思ってしまうため、もっと慌てるような設定でシミュレーションを行うと、より実践に近くなるかと思う。 ・経過観察は動画で撮ったらいいのでは？見せた方が早い。痙攣等症状の変化を正しく伝えるのは難しいうえ、時間感覚も緊張状態になると変わってしまうため。 ・本校の場合、救急車を呼ぶときに大学に連絡し、窓口を確保する必要もあるはず。そのことについて触れられていなかった。
要望
・現職研修でてんかんの発作について取り上げて欲しい。 ・校内緊急電話を利用するマニュアルに変更し、転任者も校内緊急電話の使い方を覚えておいてもらう必要があると思う。 ・自分以外の教員があまりいない状況を想定したものも知りたい（土日の部活時など）。
感想等
・教科担任や担任等は、常に携帯を持参しなくてよいのか。 ・運動場や他の先生がいない、遠いときなどの不安もある。 ・アルコール消毒が使用できないが、用意された消毒はアルコールのみ。アレルギーに関する研修も含んでいるにも関わらず配慮が足りない。コロナ禍のため衛生面と安全面が気になる。

４．考察

意識調査のQ1の事前で「あまりできない」「できない」と答えた6名の内3名は、事後で「できる」「多分できる」と回答しており、講習を受けたことで自信が変化したと考えられる。また、その 6 名の内3名がQ2の「失敗したときに責任が問われないか」を不安に思っていた。応急手当については「救急蘇生法の指針」[5]の中でも、「善意に基づいて、注意義務を尽くし救急蘇生を実施した場合には、民事上、形而上の責任を問われることはない」と示されていることから、今後の研修内でも責任について丁寧に伝えることで、不安の解消につながると思われる。清水[6]は、「BLS・AED講習の受講経験がない者やAEDの設置場所を把握していない者の存在、実施に対する不安や心配は、円滑な『救命の連鎖』の妨げとなり得る」としていることからも、研修により不安や心配を減らす工夫は必要であろう。

平成23年9月29日にさいたま市で起きた事故では、教員の対応が適切であったか、また、緊急時の学校の危機管理体制が十分であったかなどが検証課題となり、その痛ましい教訓を生かしてASUKAモデル[7]が作られた。教員として救命救急の現場で担う責任の重さを理解し、こうした研修の機会を自らで意味を見出せるような働きかけも必要である。Q4～Q6の結果によると、本校の教職員は心肺蘇生法講習を定期的に受講していた。今後も1年に 1 回以上、知識や技術を確認する機会を継続していけば、緊急時にも適切な行動をとることができると考えられ、さらに、研修に全教職員が参加するということで、チームで対応できるという安心感につながるのではないだろうか。こうした定期的な講習の機会が重要であると思われる。

今回の講習についての評価では、Q7、8で回答者全員が良いとし、Q9でも、他の人に実施方法や重要性を教えることができると多くの人が回答していた。教職員は安全教育に関する指導力も求められていることから、今後も同様の講習を基に計画をしていくと良いと思われる。

自由記述で挙げられた意見（表４）には、感染対策について不安に感じる人への配慮不足が挙げられた。コロナ禍など感染症が心配される場合には、共同の器具を使用しての実習については見学も可であることを周知するべきであろう。また、今回、実技がリレー方式であったためＡＥＤの訓練が限られた人になったことで、ＡＥＤの実習の物足りなさや、より実際に近い状況を想定しての訓練を望む意見もあった。南[8]は、「心肺蘇生法などのカリキュラムには、知識や体験だけでなく、状況判断を伴うシミュレーションのようなトレーニングも必要である」と述べており、場面に応じた行動訓練を講習に取り入れることでより効果的な研修になると思われる。また、北川[4]は、「講習前に各自で基本的な事項を学習できるようなデジタル教材を用意し、それらを学習した後に講習を受け、実習の中でチームの一員として実際の対応手順について学べる環境を作ることで、より効果的な心肺蘇生法講習を行うことができる」と述べていることから、研修の内容には、予習、講義、心肺蘇生法、AEDの実技と状況判断の実習を入れることで、限られた時間の中でも教職員の技能をより高めることができると思われる。

5. まとめ

今回の研修では、講義の後、実習を手技の正確さと交代の円滑さを意識できるようチーム対抗のリレー方式で実施した。参加者による講習の評価は良く、研修の前後で実施した意識調査や知識テストからも講習の効果が認められた。次年度以降は、デジタル教材（資料１）による事前事後の学習も活用して、講義の時間は心肺蘇生法への不安の解消と事前の知識テストで誤答が多かった部分の説明に使い、状況判断のトレーニングをした後、全員実習を中心に講習を組み立てることで、限られた時間でも効果的な研修になると思われる。今後も研修の効果を確認して改善を重ねていくことで、教職員の一次救命処置の技能を高めていきたい。

《引用文献》

１）学校危機管理マニュアル作成の手引き「2-4 教職員研修」．文部科学省，平成 30 年 2 月

２）アレルギー等アナフィラキシー緊急時対応に関する附属高等学校と大学の連携による現職教育の３年間の評価．岡本陽，福田博美，山田浩平，大野志保，藤田菜月，愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 45 号，pp.117～122（March, 2018）

３）JRC 蘇生ガイドライン 2020　オンライン版，一般社団法人　日本蘇生協議会

４）校内現職研修において心肺蘇生法講習を効果的に実施するための研修過程の考察　－教職員の年齢や実習回数が知識や態度に及ぼす影響についての調査報告－，北川瑠菜，圓岡和子，山田浩平，日本養護教諭教育学会第 29 回学術集会抄録集　2021

５）救急蘇生法の指針 2015（市民用）．厚生労働省

６）一次救命処置（ＢＬＳ）・自動体外式除細動器（ＡＥＤ）の技術習得と実施に関連した学校教職員の認識．清水裕子，望月宗一郎，日本公衛誌 2012，59，39-45

７）体育活動時等における事故対応テキスト～ASUKA モデル～．さいたま市教育委員会，平成 24 年 9 月 30 日

８）高等学校教諭における心肺蘇生法実技講習の効果について．南隆尚，棟方百熊他，鳴川幸恵，小倉一美，松井敦典，鳴門教育大学実技教育研究 2008，18，35-42

資料 1　知識テスト〔作成者：北川瑠菜 愛知教育大学教職大学院 〕

下記の復習や自主学習のためのツールを Microsoft フォームで作成した。
※改行している部分は回答に対しての解説で、(○)が問いの正解である。

心肺蘇生法 (解説付き)
一次救命処置の一般的な対応手順に沿って問題を作成しています。
いざというときに行動できるよう、十分な知識を身に付けておけると良いですね。
何度でも回答可能です。各選択肢に詳しい解説を載せています。ぜひ自主学習に役立てて下さい。

1 倒れている人を発見！ まず何をしますか？

□反応を確認する

傷病者に対応する前に、今いる場所が安全かどうか周囲を確認しましょう。傷病者が増えてしまったら大変ですよ!

□周囲の安全を確認する(○)

傷病者が倒れている原因はさまざまです。車が走ってこない場所かどうか、上から物が落ちてこないかなど、傷病者を増やさないためにも救助者は最初に周囲の安全を確認することが大切です。「周囲の安全を確認」したら、次に傷病者に声をかけ「反応の確認」を行います。

□呼吸を確認する

「呼吸の確認」は「周囲の安全確認」「反応の確認(→反応なし)」、そして「応援要請」「119 番通報」「AED の手配」を行った後に実施します。

2 傷病者に声をかけ反応がない場合、次に何を行いますか？

□胸骨圧迫

傷病者に「反応が無い」(：意識がない)ことは異常であり緊急を要する状態ですが、必ずしも呼吸や心臓が停止していることを意味するわけではありません。「反応なし」の場合はすぐに「応援要請」「119 番通報」「AED の手配」を行い、次に「呼吸の確認」で「呼吸無し(判断に迷う場合も)」である場合に「胸骨圧迫」を開始します。

□救急車要請(○)

正解です◎ 「反応がない」状態は異常であり緊急性が高い状態です。「救急車の要請」(→119 番)の以外にも、ここでは「応援要請」と「AED の手配」を行います。人手があると素早く同時に行うことができるため、救命率を上げることにつながります。

□呼吸の確認

反応がない場合「呼吸の確認」を行うことも重要ですが、「反応がない」状態は異常であり、心停止など最悪の状態に備えて先に「応援要請」「119 番通報」「AED の手配」を行う必要があります。その後に「呼吸の確認」を行います。ちなみに「呼吸が無い」状態はいずれ心停止を招くため、すぐに胸骨圧迫を開始する必要があります。人手がない場合は先に「応援の要請」や「119 番通報」を行うことが特に重要ですね。

3 呼吸の確認を行う際、どこを見ますか？

□鼻と口

心停止(特に心室細動：VF)の直前・直後には「死戦期呼吸」と言って、異常な呼吸が出現することがあります。これは一見すると呼吸をしているように見えますが、実際には呼吸できていません。死戦期呼吸には「下顎(かがく)呼吸」と「鼻翼(びよく)呼吸」があり、前者はしゃくりあげるような下あごの動きのみで胸郭はほとんど動かず、後者は空気を吸うときに鼻翼が広がり、空気を吐くときに鼻翼が縮まるといった正常な呼吸とは異なる呼吸であるため、「鼻と口」や「下あごの動き」を見て呼吸の確認をしてはいけません。

□胸部と腹部(○)

正解です◎ 新型コロナウイルス感染症流行前までは、呼吸を確認する際には救助者の頬部(：ほほ)を傷病者の鼻や口に近づけ、呼吸音を耳で聞きながら胸部と腹部の動きを見て呼吸の有無を判断する必要がありましたが、新型コロナウイルス感染症が流行している現在では、傷病者の顔に近づけ過ぎないようにし、気道確保(頭部後屈あご先挙上法)を行いながら胸部と腹部の動きを見て呼吸の確認を行います。分からない場合は「呼吸なし」として判断

します。

□下あごの動き

心停止(特に心室細動:VF)の直前・直後には「死戦期呼吸」と言って、異常な呼吸が出現することがあります。これは一見すると呼吸をしているように見えますが、実際には呼吸できていません。死戦期呼吸には「下顎(かがく)呼吸」と「鼻翼(びよく)呼吸」があり、前者はしゃくりあげるような下あごの動きのみで胸郭はほとんど動かず、後者は空気を吸うときに鼻翼が広がり、空気を吐くときに鼻翼が縮まるといった正常な呼吸とは異なる呼吸であるため、「下あごの動き」や「鼻と口」を見て呼吸の確認をしてはいけません。

4　呼吸の確認は何秒で行いますか？

□10 秒（○）

心停止が起きた場合、時間と共に救命率は 1 分ごとに約 10%ずつ低下していくため、呼吸の確認に 10 秒以上かけてはいけません。JRC(日本蘇生協議会)蘇生ガイドラインは 5 年に一度改定されていますが、ガイドライン2020で新たに加わった項目として「判断に迷う場合」という言葉が追加されています。つまり、普段通りの呼吸があるかどうか「判断に迷う場合」は、「呼吸無し」として判断します。ちなみに、救急隊は自治体にもよりますが、心停止を疑う傷病者の呼吸の確認は「6 秒」で行うこともあります。

□15 秒

心停止が起きた場合、時間と共に救命率は 1 分ごとに約 10%ずつ低下していくため、呼吸の確認に 10 秒以上かけてはいけません。JRC(日本蘇生協議会)蘇生ガイドラインは 5 年に一度改定されていますが、ガイドライン2020で新たに加わった項目として「判断に迷う場合」という言葉が追加されています。つまり、普段通りの呼吸があるかどうか「判断に迷う場合」は、「呼吸無し」として判断します。ちなみに、救急隊は自治体にもよりますが、心停止を疑う傷病者の呼吸の確認は「6 秒」で行うこともあります。

□20 秒

心停止が起きた場合、時間と共に救命率は 1 分ごとに約 10%ずつ低下していくため、呼吸の確認に 10 秒以上かけてはいけません。JRC(日本蘇生協議会)蘇生ガイドラインは 5 年に一度改定されていますが、ガイドライン2020で新たに加わった項目として「判断に迷う場合」という言葉が追加されています。つまり、普段通りの呼吸があるかどうか「判断に迷う場合」は、「呼吸無し」として判断します。ちなみに、救急隊は自治体にもよりますが、心停止を疑う傷病者の呼吸の確認は「6 秒」で行うこともあります。

5 呼吸が無いと判断した場合、直ちに何を行いますか？

□反応の確認

「反応の確認」は傷病者を発見してすぐに行っているはずですよ！

「呼吸無し」と判断したらすぐに胸骨圧迫を始めましょう。心臓も酸素をエネルギー源として動いています。「呼吸停止」は酸素供給が途絶えることを意味するため、呼吸停止はいずれ心停止を引き起こします。また、低酸素の状況に一番弱いのは「脳」です。蘇生後に脳が正常に機能するよう、止まった心臓の代わりに胸骨圧迫(心臓マッサージ)を行い、最低限の血液循環を作ってあげることが重要です。胸骨圧迫を行うことで肺も収縮するため、多少の換気も行われます。新型コロナウイルス感染症が流行している現在では、人工呼吸はせず、気道確保をして胸骨圧迫のみを行います。

□胸骨圧迫（○）

正解です◎ 「呼吸無し」と判断したらすぐに胸骨圧迫を始めましょう。心臓も酸素をエネルギー源として動いています。「呼吸停止」は酸素供給が途絶えることを意味するため、呼吸停止はいずれ心停止を引き起こします。また、低酸素の状況に一番弱いのは「脳」です。蘇生後に脳が正常に機能するよう、止まった心臓の代わりに胸骨圧迫(心臓マッサージ)を行い、最低限の血液循環を作ってあげることが重要です。胸骨圧迫を行うことで肺も収縮するため、多少の換気も行われます。新型コロナウイルス感染症が流行している現在では、人工呼吸はせず、気道確保をして胸骨圧迫のみを行います。

□救急車要請

「救急車要請」は「呼吸の確認」を行う前の「反応の確認」で、「反応なし」の場合にすでに救急車の要請をしているはずですよ！

「呼吸無し」と判断したらすぐに胸骨圧迫を始めましょう。心臓も酸素をエネルギー源として動いています。「呼吸停

止」は酸素供給が途絶えることを意味するため、呼吸停止はいずれ心停止を引き起こします。また、低酸素の状況に一番弱いのは「脳」です。蘇生後に脳が正常に機能するよう、止まった心臓の代わりに胸骨圧迫(心臓マッサージ)を行い、最低限の血液循環を作ってあげることが重要です。胸骨圧迫を行うことで肺も収縮するため、多少の換気も行われます。新型コロナウイルス感染症が流行している現在では、人工呼吸はせず、気道確保をして胸骨圧迫のみを行います。

6 1 分間に行う胸骨圧迫の回数の目安は?

□80 回/分

胸骨圧迫は正しく正確に行う必要があります。胸骨を圧迫したあと、胸壁が元の位置に戻ること(リコイル)で心臓の血液循環を作り出すことができます。

胸骨圧迫の回数は 100 回～120 回/分とされています。それらのテンポの曲には、童謡「うさぎとかめ(もしもしカメよカメさんよ～♪)」や「アンパンマンマーチ」、「世界に一つだけの花」や「地上の星」などがあるそうです。皆さんもぜひ自分に合った 100 回～120 回/分の曲を探してみてはいかがでしょうか。

□110 回/分(○)

正解です◎ 胸骨圧迫は正しく正確に行う必要があります。胸骨を圧迫したあと、胸壁が元の位置に戻ること(リコイル)で心臓の血液循環を作り出すことができます。

胸骨圧迫の回数は 100 回～120 回/分とされています。それらのテンポの曲には、童謡「うさぎとかめ(もしもしカメよカメさんよ～♪)」や「アンパンマンマーチ」、「世界に一つだけの花」や「地上の星」などがあるそうです。皆さんもぜひ自分に合った 100 回～120 回/分の曲を探してみてはいかがでしょうか。

□150 回/分

胸骨圧迫は正しく正確に行う必要があります。胸骨を圧迫したあと、胸壁が元の位置に戻ること(リコイル)で心臓の血液循環を作り出すことができます。

胸骨圧迫の回数は 100 回～120 回/分とされています。それらのテンポの曲には、童謡「うさぎとかめ(もしもしカメよカメさんよ～♪)」や「アンパンマンマーチ」、「世界に一つだけの花」や「地上の星」などがあるそうです。皆さんもぜひ自分に合った 100 回～120 回/分の曲を探してみてはいかがでしょうか。

7 胸骨圧迫の深さは何cm?

□5cm(○)

正解です◎ 胸骨圧迫の深さは 5cm(6cm を超えない)です。心臓の大きさはその人の握りこぶし 1 個分の大きさです。握りこぶしを胸の真ん中に当ててみて下さい。それがあなたの心臓の大きさです。

□10cm

胸骨圧迫の深さは 5cm(6cm を超えない)です。胸骨圧迫が深すぎると、肋骨骨折や臓器損傷を起こす可能性があります。心臓の大きさはその人の握りこぶし 1 個分の大きさです。握りこぶしを胸の真ん中に当ててみて下さい。それがあなたの心臓の大きさです。

□15cm

胸骨圧迫の深さは 5cm(6cm を超えない)です。胸骨圧迫が深すぎると、肋骨骨折や臓器損傷を起こす可能性があります。心臓の大きさはその人の握りこぶし 1 個分の大きさです。握りこぶしを胸の真ん中に当ててみて下さい。それがあなたの心臓の大きさです。

8 胸骨圧迫はいつまで続ける?

□AED を使用するまで

AED は心臓が心室細動のように細かく震えてしまって、本来の動きであるポンプの働きができなくなった際に使用します。ですが、1 回の除細動(電気ショック)で洞調律(正常な心臓の動き)に戻らない場合もあるため、AED 使用後はすぐに胸骨圧迫を再開します。心拍が再開すれば、傷病者は顔をしかめたり、胸骨圧迫を払いのけるような動作をすることがあり、その場合には「反応の確認」や「呼吸の確認」を再度行います。

□救急隊に引き継ぐまで(○)

正解です◎ 止まっている心臓の代わりに血液循環を作り続けてあげることが最も重要ですので、救急隊に胸骨圧迫を交代するまで続けて下さい。愛知県の救急車到着平均時間は 7.5 分です。一人で 7.5 分胸骨圧迫を行い続

けることは難しいと思いますので、周りの人と交代しながら救急隊を待ちます。普段から体力錬成をしておくことも重要ですね。

□体力がもつまで

止まっている心臓の代わりに血液循環を作り続けてあげることが最も重要ですので、救急隊に胸骨圧迫を交代するまで続けて下さい。愛知県の救急車到着平均時間は 7.5 分です。一人で 7.5 分胸骨圧迫を行い続けることは難しいと思いますので、周りの人と交代しながら救急隊を待ちます。普段から体力錬成をしておくことも重要ですね。

9　胸骨圧迫を行う際の圧迫部位はどこ？

□胸の左側

心臓は胸の真ん中にあります。ですので胸骨圧迫も胸の真ん中を圧迫します。左側で心拍が感じられるのは、心臓の「心尖部」という部分が左側の胸壁に向かって位置しているからです。興味がある人は、人体解剖図鑑など見てみて下さいね。

□胸の真ん中（○）

正解です◎ 心臓は胸の真ん中にありますね。ですので胸骨圧迫も胸の真ん中を圧迫します。左側で心拍が感じられるのは、心臓の「心尖部」という部分が左側の胸壁に向かって位置しているからです。興味がある人は、人体解剖図鑑など見てみて下さいね。

□胸の右側

心臓は胸の真ん中にあります。ですので胸骨圧迫も胸の真ん中を圧迫します。心拍が感じられるとしたら左胸部ですね。左側で心拍が感じられるのは、心臓の「心尖部」という部分が左側の胸壁に向かって位置しているからです。興味がある人は、人体解剖図鑑など見てみて下さいね。

10 AED を使用し、傷病者の意識が戻った場合、装着していた電極パッドはどうしますか？

□付けたままにしておく（○）

正解です◎ AED による除細動(電気ショック)を実施した後、意識が回復しても再度心室細動(：心停止)に移行することがあります。そのような状況に備え、AED の電極パッドは装着し続けておく必要があります。また、AED は常に心電図波形を記録しています。救命救急センターなどに搬送されたあと心電図波形の解析が行われることがあるため、救急隊に引き継ぐまで電極パッドは外さないでください。

□パッドを外し、AED の電源を切る

訓練用の AED は便宜上電源を切ることができますが、実際には電源を切ることができないようになっています。理由としては、ボタンの押し間違いを防ぐためです。

AED による除細動(電気ショック)を実施した後、意識が回復しても再度心室細動(：心停止)に移行することがあります。そのような状況に備え、AED の電極パッドは装着し続けておく必要があります。また、AED は常に心電図波形を記録しています。救命救急センターなどに搬送されたあと心電図波形の解析が行われることがあるため、救急隊に引き継ぐまで電極パッドは外さないでください。

□パッドを付け直す

AED による除細動(電気ショック)を実施した後、意識が回復しても再度心室細動(：心停止)に移行することがあります。そのような状況に備え、AED の電極パッドは装着し続けておく必要があります。また、AED は常に心電図波形を記録しています。救命救急センターなどに搬送されたあと心電図波形の解析が行われることがあるため、救急隊に引き継ぐまで電極パッドは付け直したり、外したりしないでください。電極パッドに触れることで救助者の心電図が入り込んでしまい、正確な波形を読み取れなくなる場合があります。

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.169～175（March, 2022）

令和３年度の保健部の取り組みについて

―　新型コロナウイルス感染症に対して　―

保健部　天羽　康

昨年度に引き続き新型コロナウイルス（COVID-19）感染症の猛威は、学校現場のあらゆる面に大きな打撃を与えた。2021 年冬現在、２年近くが経過し、ワクチン接種が進み感染者数が落ち着きを見せ始めたこともあるが、まだ今後の状況に予断は許されない。これまで以上に学校生活のあり方を立て直していくかが大きな課題となりつつある。今年度の本校保健部における取り組みをまとめた。

＜キーワード＞ 新型コロナウイルス感染症　COVID-19　検温　消毒　換気

１．はじめに

新型コロナウイルス感染症への対策は昨年度も行っていたが、本校保健部では新年度から保健主事はじめ保健部員が合計３名入れ替わり、新しい体制でスタートした。今年度は昨年度の対策を継続しつつ、新型コロナウイルス感染症を特に意識した新たな立案をしてきた。今回の研究紀要では、この１年を通し、保健部としてどの様な取り組みをしてきたかを振り返り、実践してきた内容をまとめた。

２．検温について

（１）健康チェック表について

新型コロナウイルス感染症対策のために、生徒や教員に対し、毎日朝夕の２回必ず体温を測り、健康チェック表に記録が出来るようにしている。体調についても各自管理が出来るようにした。この記録が感染していた場合に記録として報告する材料となるため、欠かせない記録となるため、昨年度使用していたものから「解熱剤服用の有無」「同居家族の風邪症状」が記載できるよう一部変更した。



図１　健康チェック表

（2）サーモマネージャーの設置について

５月には新たに非接触型のサーモマネージャー（東亜産業）を職員玄関と生徒昇降口に計３台設置し、出退勤・登下校時に検温できるようにした。また、来校者や未検温の生徒・教員が検温できるように声かけを行った。



図２　サーモマネージャー

３．清掃と消毒について

『学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル～「学校の新しい生活様式」～(2021.11.22 Ver.7)』の③清掃・消毒の項目（一部抜粋下線等追加）には、

消毒は、感染源であるウイルスを死滅させ、減少させる効果はありますが、学校生活の中で消毒によりウイルスをすべて死滅させることは困難です。このため、一時的な消毒の効果を期待するよりも、清掃により清潔な空間を保ち、健康的な生活により児童生徒等の免疫力を高め、手洗いを徹底することの方が重要です。

１）普段の清掃・消毒のポイント

・ 清掃用具の劣化や衛生状態及び適切な道具がそろっているかを確認するとともに、使用する家庭用洗剤や消毒液については新型コロナウイルスに対する有効性と使用方法を確認します。

・ 床は、通常の清掃活動の範囲で対応し、特別な消毒作業の必要はありません。

・ 机、椅子についても、特別な消毒作業は必要ありませんが、衛生環境を良好に保つ観点から、清掃活動において、家庭用洗剤等を用いた拭き掃除を行うことも考えられます。

・ 大勢がよく手を触れる箇所（ドアノブ、手すり、スイッチなど）は１ 日に１回程度、水拭きした後、消毒液を浸した布巾やペーパータオルで拭きます。また、机、椅子と同じく、清掃活動において、家庭用洗剤等を用いた拭き掃除を行うことでこれに代替することも可能です。なお、児童生徒等の手洗いが適切に行われている場合には、これらの作業を省略することも可能です。

・ トイレや洗面所は、家庭用洗剤を用いて通常の清掃活動の範囲で清掃し、特別な消毒作業の必要はありません。

・ 器具・用具や清掃道具など共用する物については、使用の都度消毒を行うのではなく、使用前後に手洗いを行うよう指導します。

２）消毒の方法等について

・ 物の表面の消毒には、消毒用エタノール、家庭用洗剤（新型コロナウイルスに対する有効性が認められた界面活性剤を含むもの）0.05％の次亜塩素酸ナトリウム消毒液、一定の条件を満たした、次亜塩素酸水や亜塩素酸水を使用します。それぞれ、経済産業省や厚生労働省等が公表している資料等や製品の取扱説明書等をもとに、新型コロナウイルスに対する有効性や使用方法を確認して使用してください。また、学校薬剤師等と連携することも重要です。

・ 人がいる環境に、消毒や除菌効果を謳う商品を空間噴霧して使用することは、眼、皮膚への付着や吸入による健康影響のおそれがあることから推奨されていません。その他空間噴霧については「新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について」（厚生労働省・経済産業省・消費者庁特設ページ）、「新型コロナウイルスに関する Q&A（一般の方向け）」（厚生労働省ホームページ）を御確認ください。

・ 消毒作業中に目、鼻、口、傷口などを触らないようにしてください。

・ 換気を十分に行います。

とある。特に下線部に注意をし、清掃・消毒を行った。

（１）消毒作業について

清掃時に大勢がよく触れる場所↓の消毒を実施する。

〔階段等の手すり、窓枠や鍵、扉の取っ手など人が触れそうな部分〕

＜担当者＞

○清掃時（火・水・金）にクラスの清掃区域を保健委員（清掃担当）２名で行う。

＜消毒方法＞

☆消毒には塩化ベンザルコニウム液（200ppm）を使用する。

①清掃時間になったら、給湯室（保健室前）にクラスの消毒液と布巾を取りにくる。

②布巾（消毒と記載してあり雑巾と区別する）に染み込ませ、必要箇所を拭いて消毒を行う。

※消毒液は利便上スプレーボトルに入っているが、人のいる空間では直接噴霧してはいけないため、布巾に吹きかけ、布巾を利用して消毒を行うこと。

③消毒個所は、各クラスの掃除担当区域の大勢がよく触れる場所です。

④消毒後は、容器を元の場所に戻し、使用済みの布巾はバケツに入れる。

⑤使用済みの布巾を洗濯し、干す。



図３　清掃時の様子

（2）ソープディスペンサー（非接触型）と便座除菌クリーナーの設置

８月には各トイレの洗面所と廊下手洗い場に非接触型のソープディスペンサー、各トイレの個室に便座除菌クリーナーを設置した。生徒の肌が触れる箇所を減らし、触れる箇所への除菌を各自で行うことで感染症予防の意識を高めることができた。



図４　非接触型のソープディスペンサー



図５　便座除菌クリーナー

４．換気について

（1）換気を促す放送について

愛知県に４度目の緊急事態宣言が発令（２０２１年８月２７日～９月３０日）されたことを受け、９月１日（水）～９月３０日（木）に授業開始から２５分後に「換気の時間です」と放送を入れ教室内の空気の入れ替えを行った。

（２）網戸の設置について

本校では廊下や２、３階教室には網戸がついておらず、蜂や蚊をはじめとする多くの虫が教室内に侵入することがあった。エアコンを使用している間も換気を行う必要があるため、６月と８月にはＨＲ教室、特別教室、廊下に網戸を設置した。目印をつけることで常時換気するよう意識を高めることができた。



図６　網戸

（３）サーキュレーターと CO2 濃度測定モニターの設置について

冬期は空気が乾燥し、飛沫が飛びやすくなるため、徹底して換気に取り組むことが必要である。気候上可能な限り、常時換気に努める（難しい場合には３０分に１回以上、少なくとも休み時間ごとに、窓を全開にする）ことを推奨しているが、エアコンを使用していても冷気が厳しくなるため、窓の開放が不十分なクラスが出てきてしまう。そこで１２月には教室内の空気と外気を循環させられるように各教室にサーキュレーターを設置し、さらに教室に CO2 濃度測定モニターを設置した。CO2 濃度測定モニターは設置場所によって測定値に差異が生じ、人との距離が近すぎると CO2 濃度の誤差が大きくなる可能性があるため、設置場所はなるべく人から１m以上離れた場所になるよう教室前方の本棚の上にした。



図７　サーキュレーターと CO2 濃度測定モニター

学校環境衛生基準では二酸化炭素は１５００ppm 以下であることが望ましいとしているが、建築基準法では、１０００ppm 以下に抑えるよう定められており、政府の新型コロナウイルス感染症対策分科会でも、マスクを伴わない飲食を前提としている飲食店等の場合には１０００ppm 以下が望ましいとされている。

- 1000 ppm 以下 ……空気がクリーンな状態。この CO2 濃度を基準に保つようにする。
- 1000～1500ppm……許容範囲の数値。時々、室内の一部の窓を開けて換気する程度で OK。
- 1500～2500ppm……悪い数値。眠気や倦怠感を感じる可能性も。30 分に数分ほど窓を全開にして換気する。CO2 濃度が下がるまでは部屋の使用を控える。
- 2500 ppm 以上 ……非常に悪い数値。濃度の数値が下がるまで、常時窓を全開にして換気を行い、部屋の使用を控える。

本校では CO2 濃度が１２００ppm を超えたらアラーム音が鳴るように設定し、アラームが鳴ったら教室の換気が十分でない可能性があるため、対角線上の窓を開け、サーキュレーターを活用し、空気の流れを作り、換気を促す。授業中は教科担任、休み時間中は保健委員の指示で行う。保健委員は、アラームのなった時間や状況、その後の対応を記録し、記録用紙を提出するよう指示をした。データを可視化することで換気の意識を高めることができた。

５．保健委員会について

（１）役割分担について

今年度は昨年度に引き続きスローガンを「ゴミは持ち帰り、ゴミを減らし、きれいな学校で学習できる環境をみんなでつくる」として、コロナ禍における環境美化を主とした活動に重点をおいた。

また、現在各クラス６名（１年生は各クラス２名）いる保健委員をクラス代表兼検診担当２名、消毒担当２名、清掃補助担当２名と活動内容によって分類した。活動内容としては、

１　怪我や体調不良者が出たら、職員室または保健室まで付き添う。（全員が対応）
２　清掃時に消毒薬と布巾で共有部分の消毒を行う（消毒担当）
３　清掃時、ゴミ箱の配置、段ボール保管庫や清掃倉庫の立ち番をする。（２年清掃補助担当）
４　清掃時にモップを使って蜘蛛の巣の除去を行う。（３年清掃補助担当）
５　健康診断など、様々な検診時に準備や進行の手伝いをする。（検診担当）

それぞれの役割をはっきりさせることで委員自身の意識を高めることができた。

（２）感染予防対策の放送について

９月に入り、新型コロナウイルス感染症の感染者数増加が著しく、今後の感染拡大、学校内でのクラスターが心配された。飛沫感染が主な感染経路である新型コロナウイルスやインフルエンザ等の感染予防のために、換気が不十分になりがちな冬場に換気の必要性をはじめとした様々な予防対策について、養護教諭による注意喚起を放送にて行った。

①日時：９月２日（木）～９月１０日（金）の７日間
　　１２：００～１２：１０の間で５分程度

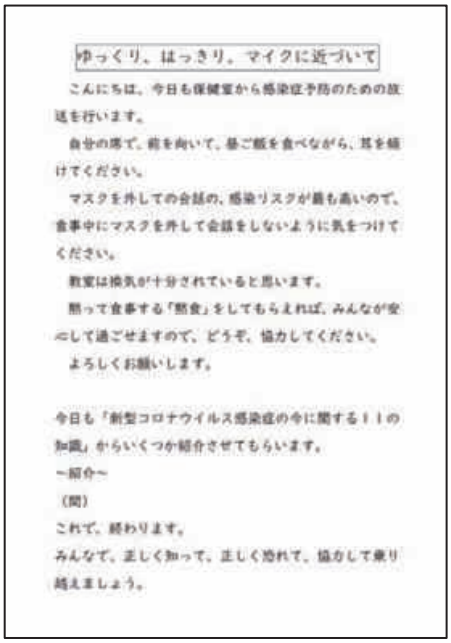
②放送内容

「新型コロナウイルス感染症の“いま”に関する１１の知識（厚生労働省）」を参考に以下の内容について放送を行った。

１．日本では、どれくらいの人が新型コロナウイルス感染症と診断されていますか。
２．新型コロナウイルス感染症と診断された人のうち、重症化する人や死亡する人はどれくらいですか。
３．新型コロナウイルス感染症と診断された人のうち、重症化しやすいのはどんな人ですか。
４．海外と比べて、日本で新型コロナウイルス感染症と診断された人の数は多いのですか。
５．新型コロナウイルスに感染した人が、他の人に感染させる可能性がある期間はいつまでですか。
６．新型コロナウイルス感染症と診断された人のうち、どれくらいの人が他の人に感染させていますか。
７．新型コロナウイルス感染症を拡げないためには、どのような場面に注意する必要がありますか。
８．新型コロナウイルス感染症を診断するための検査にはどのようなものがありますか。
９．新型コロナウイルス感染症はどのようにして治療するのですか。
10. 接種の始まった新型コロナワクチンはどのようなワクチンですか。接種はどの程度進んでいますか。
11. 新型コロナウイルスの変異について教えてください。



図８　養護教諭による放送の様子



ゆっくり、はっきり、マイクに近づいて

こんにちは。今日も保健室から感染症予防のための放送を行います。

自分の席で、前を向いて、昼ご飯を食べながら、耳を傾けてください。

マスクを外しての会話の、感染リスクが最も高いので、食事中にマスクを外して会話をしないように気をつけてください。

教室は換気が十分されていると思います。

黙って食事する「黙食」をしてもらえれば、みんなが安心して過ごせますので、どうぞ、協力してください。

よろしくお願いします。

今日も「新型コロナウイルス感染症の今に関する１１の知識」からいくつか紹介させてもらいます。

～紹介～

（問）

これで、終わります。

みんなで、正しく知って、正しく恐れて、協力して乗り越えましょう。

図９　放送の内容

６．おわりに

「安心・安全な学校づくり」の要素の一つに、「環境の整備」も挙げられる。生徒と教員が一丸となって協力したこともあり、校内での感染を出すことなく過ごすことができた。環境を創り出すことは、生徒と教員の自覚ひとつでできるため、今後も学校全体で力を合わせてより良い環境を創っていきたい。

参考引用文献

文部科学省（2021）:「学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル～「学校の新しい生活様式」～(2021.11.22 Ver.7)」

厚生労働省（2021）:「新型コロナウイルス感染症の“いま”に関する１１の知識」
https://www.mhlw.go.jp/content/000788485.pdf

愛知教育大学附属高等学校研究紀要第 49 号
pp.177～184（March, 2022）

新型コロナウイルス感染症流行期における教育実習の学び

筒井 和美[1]、盛本 彩音[1]、黒木 愛梨[1]、木田菜々穂[1]、山本 彩瑛[1]、北島 悟子[2]
1 愛知教育大学 教育学部、2 愛知教育大学 附属高等学校

令和 2 年度の大学 3、4 年生 98 人を対象に教育実習の学びについて Web アンケート調査を実施した。新型コロナウイルス感染症流行期の教育実習には色々な制限があったが、「子どもたちに寄り添える教師になりたい」、「自己の ICT 活用能力や危機管理意識を高めたい」という意見が多く、有意義な実習になった。

＜キーワード＞ 教育実習、教育学部、新型コロナウイルス、COVID－19

1. はじめに

教育実習（5 単位）とは教員養成において「教職に関する科目」に分類され、教員採用や後の現職研修に結びつく高い学びを要する科目である [1)]。教員となる際に必要な基礎的な学修、学校現場や教職に関する実際を体験させる機会の充実、教職課程の質の保証・向上などが求められている。令和 2 年は新型コロナウイルス感染拡大のため [2)]、文部科学省は教育実習の実施に対して同年 5 月 1 日「令和 2 年度における教育実習の実施期間の弾力化について」[3)] を通知し、さらに同年 8 月 11 日「教育職員免許法施行規則等の一部を改正する省令（令和 2 年第 28 号）」[4)] 及び「小学校及び中学校の教諭の普通免許状授与に係る教育職員免許法の特例等に関する法律施行規則の一部を改正する省令等の施行（令和 2 年第 29 号）」[5)] を公布、施行した。

学校教育では地震や台風などの災害をはじめ、インフルエンザや麻疹の保健予防、食物アレルギーなどに備えた危機管理能力が学級運営において欠かせない [6)]。當山・小川（2018）[7)] は小中高・特別支援学校の学校管理職者を対象に、学校危機管理として直接的・間接的にこれまで関わった経験についてアンケート調査し、児童や生徒に関わる学校事故や部活動、いじめなどに対する管理経験は比較的多いが、感染症や災害対応についての経験は非常に乏しく、定期的な研修による研鑽が必要であると述べている。宮下ら（2022）[8)] は静岡県が開発した避難所運営ゲーム（HUG）を用いて模擬避難所を体験することで、教育学部の大学生の危機管理意識を高められ、地域との連携強化や早期からの備えが重要であると指摘している。安全、安心な学校生活を送るには、教職員の資質向上のための危機管理能力の育成に関する研修が重要であり、その対象者の中に教育実習生も含まれる。

本調査ではコロナ禍において、教育実習生はどのような体験が得られたか、また、危機管理能力の点でどのような意識変容が見られたかを把握することを目的に Web アンケート調査を実施した。

２．調査方法

(1) 教育実習に関する Web アンケート調査

令和 2 年度の教育実習生 98 人（愛知教育大学 大学 3 年生 59 人、大学 4 年生 39 人）を対象に、教育実習に関する Web アンケート調査を令和 2 年 1 月 7 日～1 月 15 日に実施した。質問内容は「①教育実習前、あなたは教師志望でしたか」、「②現在、あなたは教師志望ですか」、「③コロナ禍の教育実習で事前に感じていたことについて該当するものを選んで下さい (複数選択可)」、「④教育実習期間中に感染対策として自主的に行ったことについて該当するものを選んで下さい (複数選択可)」、「⑤コロナ禍で授業を行う上で困ったことについて該当するものを選んで下さい（複数選択可)、「⑥児童や生徒と接する上で困ったことについて該当するものを選んで下さい (複数選択可)」、「⑦コロナ禍の教育実習から学んだことはありますか。また、今後、教師としてどのように役立てて行きたいですか」とした。①～⑥は選択とし、⑦は自由記述形式とした。その後、①～⑥を単純集計して対象人数に対する割合をそれぞれ求め、⑦は記述内容から指導、コミュニケーション、危機管理の三つに分類し、それぞれ Fisher の正確確率検定を用いて有意差検定を行い、学年間の影響を調べた。

(2) 倫理的配慮

国立大学法人愛知教育大学研究倫理規定に従い、回答は自由意志とし、回答を拒否しても何ら不利益は発生しないこと、適切な個人情報の取り扱いを遵守すること等、倫理的配慮を Web アンケートに明示し、研究調査に同意を得た者を対象者とした。

３．調査結果と考察

コロナ禍の教育実習に関する Web アンケート調査の結果を表 1 に示した。実習先の内訳は、小学校 49 人（50.0%)、中学校 46 人（46.9%)、高等学校 2 人（2.0%)、幼稚園・保育園 1 人（1.0%）である。

まず、③コロナ禍の教育実習について事前に感じていたことについて考察する。「当てはまる」又は「やや当てはまる」を選んだ者の中で「実習先の子どもとコミュニケーションが取れるか不安」が計 72 人（73.4%）と多く、人々との接触を減らすよう求められる状況下のため、子どもとの適切な接し方がわからない者が多かった（表 1)。

④教育実習中に自主的に行った感染対策については、「マスクの着用」や「毎朝の検温」、「手指の消毒」などの基本的な感染対策を行っていた者が 7 割以上を占めており、感染予防が習慣化している者が多かった。「できる限りソーシャルディスタンスを保った」は 39 人（39.8%）であり、コロナ禍での実習に不便さを感じている者が存在していた。令和2年6月1日から同年12 月 31 日までの間に、文部科学省に報告のあった新型コロナウイルスに感染した児童生徒数が計 6,159 人（内訳：小学校 2,217 人、中学校 1,513 人、高等学校 2,350 人、特別支援学校 79 人)、教職員は 計 830 人であ

表1　コロナ禍の教育実習に関するWebアンケート調査の結果

人（%）

① 教育実習前、あなたは教員志望でしたか	大学3年：n=59	大学4年：n=39	全体：n=98
とても志望していた	31（52.5）	26（66.7）	57（58.2）
少し志望していた	19（32.2）	9（23.1）	28（28.6）
あまり志望していなかった	6（10.2）	2（ 5.1）	8（ 8.2）
全く志望していなかった	3（ 5.1）	2（ 5.1）	5（ 5.1）

② 現在、あなたは教員志望ですか	大学3年：n=59	大学4年：n=39	全体：n=98
とても志望している	39（66.1）	28（71.8）	67（68.4）
少し志望している	10（16.9）	5（12.8）	15（15.3）
あまり志望していない	4（ 6.8）	3（ 7.7）	7（ 7.1）
全く志望していない	6（10.2）	3（ 7.7）	9（ 9.2）

③ コロナ禍の教育実習で事前に感じていたこと（n=98）＊	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	全く当てはまらない
実習先が受け入れてくれるか不安	15（15.3）	34（34.7）	32（32.7）	17（17.3）
日程が決まらず不安	14（14.3）	25（25.5）	27（27.6）	32（32.7）
実習までにコロナに感染しないか不安	34（34.7）	43（43.9）	12（12.2）	9（ 9.2）
実習先の子どもとコミュニケーションが取れるか不安	31（31.6）	41（41.8）	15（15.3）	11（11.2）
実習先の指導教員との連絡が取りにくい	8（ 8.2）	27（27.6）	35（35.7）	28（28.6）

④ 教育実習期間中に感染対策として自主的に行ったこと＊	全体：n=98
毎朝、検温をした	83（84.7）
こまめに手指を消毒をした	71（72.4）
常にマスクを着用した	96（98.0）
フェイスシールドを使用した	4（ 4.1）
休日の外出を控えた	62（63.3）
できる限りソーシャルディスタンスを保った	39（39.8）
一日に複数回マスクを交換した	2（ 2.0）

⑤ コロナ禍で授業を行う上で困ったこと（n=98）＊	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	全く当てはまらない
グループ学習をしていいのか分からなかった	42（42.9）	36（36.7）	8（ 8.2）	12（12.2）
机間指導をしていいのか分からなかった	9（ 9.2）	25（25.5）	39（39.8）	25（25.5）
マスク着用にともない声量を上げる必要があった	31（31.6）	33（33.7）	22（22.4）	12（12.2）
児童生徒の意見が聞き取りにくかった	32（32.7）	33（33.7）	21（21.4）	12（12.2）
ICT活用授業で機器トラブルが起きた	6（ 6.1）	9（ 9.2）	34（34.7）	49（50.0）

⑥ 児童や生徒と接する上で困ったこと（n=98）＊	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	全く当てはまらない
マスク着用で子どもの表情が読み取りにくかった	51（52.0）	29（29.6）	11（11.2）	7（ 7.1）
マスク着用で自分の感情が伝わりにくかった	38（38.8）	32（32.7）	18（18.4）	10（10.2）
どこまで距離をつめていいのか分からなかった	49（50.0）	30（30.6）	12（12.2）	7（ 7.1）
マスク着用で子どもの声が聞き取りにくかった	38（38.8）	34（34.7）	18（18.4）	8（ 8.2）
マスク着用で子どもの顔を覚えにくかった	62（63.3）	16（16.3）	13（13.3）	7（ 7.1）
コロナ関連の相談が多く、返答に困った	1（ 1.0）	4（ 4.1）	36（36.7）	57（58.2）
感染対策が不十分な子どもへの対応	13（13.3）	9（ 9.2）	33（33.7）	43（43.9）

（＊：複数選択可）

り[9]、文部科学省は基本的な感染対策を継続する「学校の新しい生活様式」を導入するとともに、学習内容や活動内容を工夫しながら子どもの健やかな学びを保障していくことを求めている[10]。

教育実習中の授業については、⑤コロナ禍で困ったこととして「グループ学習をしていいのか分からなかった」、「机間指導をしていいのか分からなかった」という回答が見られ、ソーシャルディスタンスの確保に苦戦する者が多かった（表 1）。GIGA スクール構想や遠隔授業の実施のために ICT 機器の利活用が推奨されているが、アンケート調査では「ICT を活用した授業を行ったが、機器トラブルで使用できなかった」が 15 人（15.3%）存在し、知識や経験の不足により、使いこなせていない実習生がいると推察された。文部科学省が実施した教員の ICT 活用指導力の調査[11]によると、ワープロソフトや表計算ソフト等を用いた資料作成やインターネットでの情報収集などの基本的活用は教員の 8 割以上が「できる」又は「ややできる」と回答していたが、児童や生徒が互いの考えを交換し共有して話し合い、協働して資料や作品を制作する学習でコンピューターやソフトウェアの活用を指導できると回答した教員は約 6 割にとどまっている。また、学習用デジタル教科書の使用は「各教科等の授業時数の 2 分の 1 未満」という使用基準が撤廃されたことで[12]、授業における使用の比重や、授業時間以外の学習における ICT 機器の活用の度合いが高まることが考えられ、教員はより高度な ICT 活用技術の習得や研修が求められる。筒井・綱木（2018）[13]や筒井ら（2022）[14]は和食料理のデジタル動画教材を開発しており、教師の指導内容や方法の仕方に沿って柔軟に活用するべきと述べている。

また、「マスク着用にともない声量を上げる必要があった」や「児童生徒の意見が聞き取りにくかった」はともに 6 割を超え（表 1）、マスクの着用により発声しづらく、お互いに声が聞き取りにくくなり、円滑に授業を進められなくなっていると考えられた。佐藤ら（2014）[15]はマスク着用時に「大きく・はっきり・ゆっくり」を意識しても、明確音声を発することが難しいと報告していることから、場合によってはクリアーマスクの使用も必要である。

⑥児童や生徒との接し方で困ったことも同様に、「マスク着用により、子どもの表情が読み取りにくかった」、「マスク着用により、子どもの声が聞き取りにくかった」など、マスクに関連した回答が多かった。表情や唇の動きも見えづらいため、会話の意図が正しく伝わらない恐れもある。感染対策としてマスクの着用が日常化される一方で、教員と児童生徒間の円滑なコミュニケーションの障害になっていると考えられた。

⑦コロナ禍の教育実習から学んだこと、今後、教師として役立てたいことに関する記述があった者は、大学 3 年生が 59 人中 51 人、大学 4 年生は 39 人中 35 人であった。その記述内容を学年別に指導、コミュニケーション、危機管理の三項目に分けて分類し、その集計人数とその割合を表 2 に示した。また、記述内容の一部を抜粋したものを表 3 に整理した。

大学 4 年生（n=35）は指導に関する記述が 57.1%を占め、大学 3 年生（n=51）の 35.3%よりも有意に（$p<0.05$）その割合が高かった（表 2）。危機管理については大学 4 年生が 31.4%、大学 3 年生は 39.2%

表２　「⑦コロナ禍の教育実習から学んだこと、今後、教師として役立てたいこと」に関する記述内容の分類

人（%）

	大学３年生：n=51	大学４年生：n=35
指導*	18（35.3）	20（57.1）
コミュニケーション	13（25.5）	7（20.0）
危機管理	20（39.2）	11（31.4）

*：$p<0.05$

表３　「⑦コロナ禍の教育実習から学んだこと、教師として役立てたいこと」に関する記述内容（一部抜粋）

大学３年生	
指　導	・コロナに関係なくわかりやすく話したり、指導したりすることが大切ということ。 ・コロナ禍でも可能なことがあるのだということを学べた。今後の社会がどうなるかわからないが、非常事態の中でも安定した教育活動をしていきたい。 ・担任の先生がマスクやソーシャルディスタンスを心がけがお手本となっていたと思うので、自分が模範となる行動を示したいと思う。 ・いろいろなことが制限されている中でも学校生活を楽しもうとする子供達はとてもたくましいと思った。 ・児童にとってコロナウイルスに対する考え方が様々で、グループ活動を拒否する考えの児童や、逆にマスクをしたがらないような児童もいたので、柔軟な対応をしていかなければならないこと。
コミュニケーション	・声色や目から相手の感情を読み取る術を学んだ。 ・マスクをして表情が伝わりづらいため、感情や抑揚は声で伝えることも大事だということ。
危機管理	・手洗いやうがいの徹底はコロナに限らずインフルエンザ予防にも活かせるので習慣化したい。 ・このような非常事態に先生方がどのように働いているのかを見ることができたのは学びになった。
大学４年生	
指　導	・子どもとたくさん関わりたい中でも密は避けなければならないため、はっきりと注意する意識が大切だと感じた。 ・コロナで不安を感じ手洗いやうがい、消毒をしないと教室に入れない子どもがいた。子どもの不安を受け入れ寄り添っていくことが必要だと感じた。 ・対話的な学びの浸透不足を感じた。対話を行わなくても対話“的”な学びは可能である。このコロナ禍こそ、現場の教員が対話的で深い学びを実施し、教育の新たな提供方法を見出す時である。ICT活用について勉学に励みたい。
コミュニケーション	・表情が見えないために言葉での説明だけでは伝わりにくいので、視覚的な情報をもっと増やす必要があると思った。ソーシャルディスタンスを保って子どもたちに接するのが難しいので、直接ではなく、連絡ノートや学級だよりなどに力を入れて、子どもたちとのコミュニケーションの場を少しでも多く取れるようにしたい。 ・アイコンタクトを取ることの重要さをより感じた。 ・表情を豊かに使えない分、言葉の重みを痛感した。
危機管理	・教師としての振る舞いが子どもの危機意識につながる。 ・協力して学校全体で感染予防に取り組むこと。養護教諭として、感染症対策のためのリーダーシップを発揮したい。

となり、有意差は認められないものの大学 4 年生の割合は低かった。

記述内容をみると、危機管理について大学 4 年生には「教師としての振る舞いが子どもの危機意識につながる。」、「協力して学校全体で感染予防に取り組むこと。養護教諭として、感染症対策のためのリーダーシップを発揮したい。」などリーダー的存在として高い危機管理について考えている者が多かったが、大学 3 年生は「手洗いやうがいの徹底はコロナに限らずインフルエンザ予防にも活かせるので習慣化したい。」といった学校全体ではなく、個々の感染予防の意識に留まった者もいた（表 3）。

文部科学省（2021）の報告[16]によると、令和 2 年度の小・中学校における不登校児童生徒数は計 196,127 人であり、前年度に比べて 1.08 倍と多く、児童や生徒に対しより一層の精神的支援が必要とされている。大学 4 年生には「コロナで不安を感じ手洗いやうがい、消毒をしないと教室に入れない子どもがいた。子どもの不安を受け入れ寄り添っていくことが必要だと感じた。」、「表情が見えないために言葉での説明だけでは伝わりにくいので、視覚的な情報をもっと増やす必要があると思った。ソーシャルディスタンスを保って子どもたちに接するのが難しいので、直接ではなく、連絡ノートや学級だよりなどに力を入れて、子どもたちとのコミュニケーションの場を少しでも多く取れるようにしたい。」と回答した者がおり（表 3）、児童生徒に寄り添い、今できる支援や手段について考える力が備わり、今後の活躍が期待できる。

最後に、教員志望に関する問いでは、①実習前に「とても志望していた」が 98 人中 57 人（大学 3 年生 31 人、大学 4 年生 26 人）であったが、②実習後は 67 人（大学 3 年生 39 人、大学 4 年生 28 人）となり、教育実習を経て教員をより志望するようになった者が計 10 人増加した（表 1）。児玉（2012）[17]は大学生の職業的発達能力のレベルに関わらず、その能力には教育実習中の指導教員からの支援が最も効果的で、教職志望変化、教職への興味変化と高い相関があると述べている。実習先の指導教員の大きな支援があったからこそ、様々な活動が制限されるコロナ禍でも有意義な教育実習を過ごすことができた。

4．要約

令和 2 年度の教育実習生 98 人を対象に新型コロナウイルス感染症流行期における教育実習に関する Web アンケート調査を実施した。マスク着用のため声が聞き取りづらく、児童や生徒への寄り添い方に関する悩みを抱える実習生が多かったが、コロナ禍ならではの新しい指導方法に目を向けた者もおり、有意義な実習となった。安定した教育活動をするためには、教員養成の段階から危機管理や情報処理の能力を高めることが大切である。

謝辞

アンケート調査にご協力いただいた教育実習生の皆様に心より感謝申し上げます。また、各実習校の教職員の方々に厚く御礼申し上げます。

参考文献

1）文部科学省：「学校安全に関する参考資料　⑯これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について」（2016）
https://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/__icsFiles/afieldfile/2017/06/13/1383652_06.pdf
（アクセス日：2021 年 12 月 27 日）

2）筒井和美・黒木愛梨・盛本彩音・木田菜々穂・山本彩瑛：愛知県と福岡県の新型コロナウイルス感染拡大（第１波）にともなう生活の変化に関する調査、食生活研究 41（3）、p.140－152（2021）

3）文部科学省 総合教育政策局：「令和２年度における教育実習の実施期間の弾力化について（令和２年５月１日通知）」
https://www.mext.go.jp/content/20200501-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf
（アクセス日：2021 年 12 月 27 日）

4）文部科学省 総合教育政策局：「教育職員免許法施行規則等の一部を改正する省令の施行について（令和２年８月 11 日）」
https://www.mext.go.jp/content/20200811-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf
（アクセス日：2021 年 12 月 27 日）

5）文部科学省 総合教育政策局：「小学校及び中学校の教諭の普通免許状授与に係る教育職員免許法の特例等に関する法律施行規則の一部を改正する省令等の施行について（令和２年８月 11 日）」
https://www.mext.go.jp/content/20200811-mxt_kyoikujinzai01-000009279_2.pdf
（アクセス日：2021 年 12 月 27 日）

6）岡本　陽・石原　慎・万代康弘・中島陽一・筒井和美・近藤康人：養護教諭養成課程の大学３年生を対象としたアナフィラキシー緊急時対応トレーニングプログラムに関するパイロットスタディの実施、保健の科学 61（9）、p.641－646（2019）

7）當山清実・小川雄太：学校管理職に求められる危機管理能力に関する一考察、兵庫教育大学研究紀要 5（3）、p.117－124（2018）

8）宮下さくら・田中志歩・筒井和美・板倉厚一：避難所運営ゲーム（HUG）を用いた大学生の危機管理能力の育成、愛知教育大学家政教育講座研究紀要 51、p.1－8（2022）

9）文部科学省 初等中等教育局：「小学校、中学校及び高等学校等における新型コロナウイルス感染症対策の徹底について（令和３年１月５日）」
https://www.mext.go.jp/content/20210105-mxt_kouhou01-000004520_01.pdf
（アクセス日：2021 年 12 月 27 日）

10）文部科学省 初等中等教育局：『学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル　～「学校の新しい生活様式」～（2021. 11. 22　Ver.7）』
https://www.mext.go.jp/content/20211122-mxt_kouhou01-000004520_4.pdf
（アクセス日：2021 年 12 月 27 日）

11）文部科学省：「令和２年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（概要）（令和３年３月１日現在）」（2021）
https://www.mext.go.jp/content/20211122-mxt_shuukyo01-000017176_1.pdf
（アクセス日：2021 年 12 月 27 日）

12）文部科学省：「学習者用デジタル教科書の使用を各教科等の授業時数の２分の１に満たないこととする基準の見直しについて（令和２年 12 月 デジタル教科書の今後の在り方等に関する検討会議）」
https://www.mext.go.jp/content/20201224-mxt_kyokasyo01-000011895_00.pdf
（アクセス日：2021 年 12 月 27 日）

13）筒井和美・綱木亮太：家庭科の調理実習における教具と教育効果、愛知教育大学研究報告 芸術・保健体育・家政・技術科学・創作編 67（1）、p.43－49（2018）
14）筒井和美・田岡奈々・杉浦美音：和食伝承のための動画教材の活用とペア指導 ―魚介類を用いた煮物料理を題材として―、食生活研究 42（3）、(2022)
15）佐藤成美・山内さつき・高林範子・石井　裕：音声分析によるマスク着用時のコミュニケーション方法についての検討、岡山県立大学保健福祉学部紀要 21、p.45－55（2014）
16）文部科学省：令和 2 年度 児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査結果の概要（令和 3 年 10 月 13 日）
https://www.mext.go.jp/content/20201015-mext_jidou02-100002753_01.pdf
（アクセス日：2021 年 12 月 27 日）
17）児玉真樹子：教職志望変化に及ぼす教育実習の影響過程における「職業的（進路）発展にかかわる諸能力」の働き ―社会・認知的キャリア理論の視点から―、教育心理学研究 60、p.261－271（2012）

研究紀要（第49号）
2022年３月31日

編集・発行：愛知教育大学附属高等学校
〒448-8545 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢１
印刷：株式会社　コームラ
〒501-2517 岐阜市三輪ぷりんとぴあ３

Bulletin Vol.49
March, 2022
Senior High School
Affiliated to Aichi University of Education
1 Hirosawa, Igaya-cho, Kariya-city, Aichi Prefecture
448-8545 JAPAN

ISSN 0913-2155

BULLETIN OF SENIOR HIGH SCHOOL
AFFILIATED TO AICHI UNIVERSITY OF EDUCATION
Vol. 49 March, 2022