ISSN 2189-2679

日本教科内容学会誌

Journal of Japan Society of School Subject Content Education

Vol. 11 No. 1 2025

日本教科内容学会
第 11 巻 第 1 号

日本教科内容学会シンボルマーク
デザインコンセプト

日本教科内容学会の英語名
Japan Society of School Subject Content Education
のイニシャル（JSSSCE）をデザインしたもの。
イニシャル文字の形状を使い，人間社会の中を時代に沿って静かに速やかに進む学会をイメージしている。青・黄・赤は「各教科内容の専門性」を象徴し，黒は「確実さ」「継続への決心」を，白は「純粋さ」「明確さ」を示す。緑は「自然との調和」「教育との調和」を目指すものとして青みの入ったややソフトな緑を配している。

学会名（日本語）にはヒラギノ丸ゴシック Pro W4 を使用。

日本教科内容学会誌

第１１巻　第１号　2025 年 3 月

目　　次

巻頭言

……下里 俊行　1

招待論文

道徳科における教科内容についての再検討 ……林 泰成　3

研究論文

中学校社会科歴史学習における「力強い学問的知識」の意義
—「探究」学習を中心に— ……鈴木 正行　15

謎解き読みによる「とんかつ」（三浦哲郎）の作品解釈
—定番解釈の不整合を解きもうひとつの解釈を提出する— ……梶原 郁郎　27

数学Ⅰ「仮説検定の考え方」に対する数学科教員の意識調査 ……半田 真　39

教科専門科目における探究成果発表会に関する実践的研究
—数学科「線形代数学Ⅰ」での実践と分析— ……吉井 貴寿，花木 良，舟橋 友香　49

教科内容と教材を結合するための指導内容の具体化による音楽科授業構成
—鑑賞教材《春の海》の事例研究を通して— ……前田 直人　61

数学に関わる教科横断的教材の開発
—敷き詰めを題材とした美術との協働ワークショップの実践— ……有元 康一　73

子どもが主体的に取り組む教科等横断的な学習における教師の役割
—東大淀小学校の総合学習の分析をとおして— ……清水 美穂　85

きのくに子どもの村学園の「プロジェクト」にみる教科横断的な活動と教科内容の関連
—小学校の実践を中心として— ……齊藤 淳子，溝口 希久生　97

信州大学教育学部附属長野小学校の総合学習（長野小学校総合学習）にみる STEAM 教育
—アートの果たす役割について— ……桑原 章寧 109

芸術的問題解決を通して生徒が獲得する音楽科の教科内容
—沖縄の「ハレ」の場での音楽が持つ質に着目して— …… 小川 由美，宮里 未希 121

人形浄瑠璃を教材とした音楽科の学習過程にみる教科内容の関連
—「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》鑑賞の場合— ……鉄口 真理子 133

高等学校数学における生徒の発表会を取り入れた探究活動に関する実践的研究
—数学 A「場合の数と確率」での実践— …… 山本 武寿，花木 良 145

学会情報 …… 157

Journal of Japan Society of School Subject Content Education

Vol.11, No.1 March, 2025

Contents

Preface ……Toshiyuki Shimosato 1

Invited papers

Reexamination of Subject Content in Moral Studies ……Yasunari Hayashi 3

Research papers

A Study on the Significance of "Powerful Disciplinary Knowledge" in Junior High School Social Studies History Learning : Focusing on "Inquiry-Based Learning" ……Masayuki Suzuki 15

Another New Interpretation of"TONKATSU"(Miura Tetsuo) by Puzzle-Solving Reading : Proposing an Alternative Reading through Solving Unconformity Included in the Standard Interpretation ……Ikuo Kajiwara 27

Research on the Attitude Survey of Japanese Mathematics Teachers on the Concept of Hypothesis Testing ……Makoto Handa 39

Action Research on Presentation of Inquiry Results in Subject Area : Linear Algebra in Mathematics ……Takatoshi Yoshii, Ryo Hanaki, Yuka Funahashi 49

Embodying the Teaching Content in the Structure of Music Classes to Combine Subject Content with Teaching Materials : A Case Study of Appreciation Teaching Materials, Haru No Umi ……Naoto Maeda 61

Development of Cross-Curricular Teaching Materials Related to Mathematics : Implementation of a Collaborative Workshop with Art on the Theme of Tessellation ……Koichi Arimoto 73

The Role of Teachers in Actively Engaging Children in Interdisciplinary Learning : Through an Analysis of Integrated Learning at Higashi-Oizu Elementary School ……Miho Shimizu 85

Relationship between Cross-curricular Learning and Subject Content in the Projects being worked at Kinokuni Children's Village Gakuen:
Focusing on Elementary School Practice ……Junko Saito, Kikuo Mizoguchi 97

STEAM education as seen in the comprehensive study at Nagano Elementary School attached to the Faculty of Education, Shinshu University (Nagano Elementary School Comprehensive Study): The Positioning of Art
……Fumiyasu Kuwabara 109

Music subject contents that students acquire through artistic problem-solving:
Focusing on the quality of the Okinawan traditional music at places to celebrate
……Yumi Ogawa, Miki Miyazato 121

The Relationship of Curriculum Content Observed in the Learning Process of Music Education Using Ningyo Joruri as Teaching Material :
A Case Study of the Appreciation of "Keisei Awa no Naruto" (Junrei Uta no Dan)
……Mariko Tetsuguchi 133

Action research on inquiry activities incorporating student presentations in high school mathematics: Number of Cases and Probability
……Taketoshi Yamamoto, Ryo Hanaki 145

Information ……157

Edited and Published by

Japan Society of School Subject Content Education
c/o Faculty of Education, Gifu University, Yanagito1-1, Gifu, 501-1112, Japan

巻 頭 言

AI時代の教科内容学の課題

日本教科内容学会理事　下里　俊行

今日，わたしたちが経験しているAI（人工知能）技術の普及は，世界史的な視点からみた場合，学びのあり方にどのような影響をもたらしうるのか。例えば，19世紀の石炭・石油など化石燃料をもちいた内燃機関の普及は，手工業における職人たちの熟練労働を圧迫し，機械制工場での大規模生産のための単純労働の拡大とともに，身分制的構造の解体と労働者の流動性を高めることが要請された結果，それ以前の徒弟制や家業継承による学びが衰退し，近代的な学校での普通教育が普及することになるが，同時に，ウィリアム・モリスや柳宗悦のように職人の手仕事の価値を再評価する動きも生まれて今日まで持続している。さらに20世紀後半以降のコンピュータの普及は，生産面だけでなく，従来の紙ベースの管理業務や情報処理を飛躍的に高速化させ，管理部門の労働の効率化，従来の機械制大規模生産における単純労働の自動化を普及させた結果，情報システムの開発・管理を担う新しい労働領域が生まれ，学校教育においても情報教育の意義とICTの活用が重視されるようになった。その後，2020年代に急速に進化したAI技術は，あらゆる生産・流通・サービス等の自動機械化を加速している。その結果，19世紀以来の労働のあり方を劇的に変化させ，求められる技能もオペレーター的なものよりもエンジニア的な能動的・開発的・創造的なものへと移行しており，すでに学習指導要領でも「主体的で深い学び」が重視されているように，今後の学校での学びと教科内容のあり方の変容も予想されている。

このような社会趨勢を背景にして文部科学省は令和6年12月26日付けで「初等中等教育段階における生成AIの利活用に関するガイドラインVer.2.0」を発表した。そこでは，コンピュータサイエンスの領域としてのAI（人工知能），既存データを学習して目的に応じて適切な解を提供する機械学習およびディープラーニングを前提として，学習したデータからテキスト，プログラム，画像・動画，音声・音楽などをうみだす技術としての生成AIを，学校現場で利活用する場合の基本的な考え方とポイントが示されている。何よりもまずAI利用の基本原則として確認されているのが，基本的人権の尊重に立脚する「人間中心の原則」，つまりAI活用は「人々の能力を拡張し，多様な人々の多様な幸せの追求を可能とするために」あるべきだという原則である。とくに児童生徒の学びにおける生成AIの利活用は，第1に，各教科の知識や批判的読解力や問題意識にもとづいて生成AIに対する「適切な課題設定と指示文（プロンプト）」をおこなうこと，第2に，体験学習などの「実体験」とICT利活用とのバランスに留意することが指摘されている。これを踏まえ学校現場でのポイントとして，①安全性（年齢制限，保護者の同意，ライセンス，利用規約），②

情報セキュリティ，③個人情報と著作権，④公平性（偏見・差別の回避），⑤透明性と説明責任が挙げられている。だが，これらは生成AIにだけでなくICT全般の活用において留意されるべき点である。そこで，生成AIに固有の留意点を検討するために生成AI自身が「苦手」とする分野について検討し，今後の教科内容学の課題について考えてみたい。

AIが苦手で不得意な作業について，生成AI（Gemini）自身に質問したところ，以下の諸点が浮き彫りになった。①創造性が必要な作業，②感情の理解と共感，③常識や倫理観による判断，④フィジカル（物理的・身体的）な相互作用，⑤目的の自己設定などである。これらのAIが苦手な作業課題は，教科内容構成の課題と結びつけて考えることができる。具体的に見てみると，①創造性は，芸術系教科だけでなく，あらゆる教科内容でも求められる資質・能力であるが，生成AIは「創造的でない」（模倣的，受動的，画一的，反復的…）コンテンツを明示することで，逆に，人間の創造力の発揮の領域を示し，その具体化や深化に寄与することができるのではないか。②感情（共感と反感，喜怒哀楽などの情動）の扱い方は，各教科の学習指導要領においても「豊かな感性」，「自然を愛する心情」などのかたちで言及されているが，教科内容と具体的な情操（楽しい，面白い…）のあり方との関連の研究は今後の大きな課題であり，とくに近年求められているwell-beingのあり方はポジティブな情動抜きに考えられない。③常識や倫理観との関連では，生成AIが倫理的に不適切なテキストやイメージを出力してしまう背景には，AIの学習対象の既存データに各種のバイアス（民族，性別，国籍，年齢，政治的信念，宗教等）が含まれているだけでなく，インターネットが普及している国家・地域に偏在するかたちで学習対象のデータが構築されていることに起因している。④論理性や言語，視覚的・聴覚的データが基盤となっているディープ・ラーニングの現状では捨象される傾向があるのが，物理的・身体的な感覚（触覚，嗅覚，味覚，内受容感覚など）である。鉛筆で紙に字を書くことをはじめ，多様な実習や実験，フィールドワークがもたらす物理的世界と児童生徒の身体的世界とのインタラクションの領域は，各教科での教具（例えば，分度器や実物模型等）の使い方を含め教科内容の重要な研究課題となっている。最後に，⑤生成AIは，自ら目的を設定し計画をたてることができないし，自己意識をもたないツール（手段）である。したがって，児童生徒や教員自身の内在的な目的設定・動機にもとづき自発的に「問い」を立てる取り組みが決定的に重要になる。いずれにしても，AI時代には，19世紀以降の近代に形成されてきた従来の「学び」のかたちが大きく変わるとともに，逆に，新しい技術革新が及ばない領域における人間自身の創造力の発揮が今まで以上に求められてくる。AIと共存しつつも，AI化することができない領域の教科内容の研究において，本学会が果たすべき役割は，今後，ますます大きくなっていくはずである。

令和７年３月

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）3～14

招待論文

道徳科における教科内容についての再検討

林　泰成[1]

要旨：本稿の目的は，林（2024）を踏まえて，再度，道徳科の教科内容について検討することである。まず，学習指導要領における道徳科の内容と目的を確認し，道徳的価値と道徳的価値観の指導について検討した。ついで，内容として論じるべきことは，道徳的諸価値か教材かを問い，結果として，道徳的諸価値と内容項目と教材の三者を取り上げる必要性を説いた。ついで，学問中心カリキュラムの視点から道徳科の親学問の検討を行った。結論として，もし，道徳科に対する根拠づけの学問が必要だとするならば，人格の完成を目的として関連するさまざまな領域にまたがる包括的な道徳教育内容学を構築するしかないということを示し，道徳科に関しては無理に親学問を想定しなくてもよいのではないかと提案した。

キーワード：道徳科，特別の教科，内容構成，親学問，道徳的価値

１．問題と目的

1958 年に特設された道徳の時間は，2018 年度より小学校において，また，2019 年度より中学校において「特別の教科　道徳」（以降，道徳科と略記する）として完全実施されることになった。当時，マスコミ等でも「教科に格上げ」というような表現で報道されたが(1)，しかし，小学校および中学校の学習指導要領では，道徳科は「第 2 章　各教科」の中に位置づけられるのではなく，「第 3 章　特別の教科　道徳」として独立して掲載されることになった。

教科であることの条件については，法的には定められていない。しかし，「一般的に，①免許（中・高等学校においては，当該教科の免許）を有した専門の教師が，②教科書を用いて指導し，③数値等による評価を行う，ものと考えられている」（中央教育審議会，2008）とされている。道徳科の場合は，授業としては小中学校でしか行われておらず(2)，しかも，学級担任が担当するのが原則となっているので，①は当てはまらず，②についても，数値等による厳密な評価ではなく，記述式の個人内評価が行われているのみであり，③も当てはまらない。結局のところ，教科書が存在するというだけの教科化となった。

このように，道徳科は「特別の教科」であるとはいえ，教科となったからには，その内容構成についても検討する必要があると考え，筆者（林，2024）は，道徳科とそれを支える親学問という発想から，「暫定的に，徳倫理学を中核的な親学問とみなすこと」として検討をすすめ，「徳倫理学をも含みこんだ学際的な道徳科教科内容学を新たに作り出す必要がある」ということを主張した。結論部分については，基本的な考え方は現在も変わっていない。しかし，親学問の存在ということを前提にする

[1] 上越教育大学　yasunari@juen.ac.jp

という発想が，教科によっては，当てはまる場合と当てはまらない場合があるのではないかと今は想定しており，とくに道徳科に対してはその内容が多岐に渡るため，当てはめにくいのではないかと考えている。

そこで，本稿では，前回とは異なる視点から，特に学習指導要領における道徳科の位置づけを問い直し，道徳科にとっての教科内容の位置づけを再検討したい。

なお，本稿は，具体的なデータに基づく実証研究ではなく，道徳科の教科内容に関する教育哲学的な再検討である。教育哲学ということで筆者がイメージしているのは，教育の本質の部分から問い直すということであるが，現実場面での教育の成立ということも意識して，学習指導要領の枠組を一応は前提としたい(3)。

２．学習指導要領における道徳科の位置づけ

教科内容について論じるために，まず，学習指導要領における道徳科の内容について確認することから始め，その内容とのかかわりにおいて道徳科の目標についても検討しよう。

2.1 道徳科の「内容」

道徳科の内容については，学習指導要領の第３章の「第２　内容」に，「学校の教育活動全体通じて行う道徳教育の要である道徳科においては，以下に示す項目について扱う」という前書きがあって，A から D までの４項目に分類された項目が記されている。たとえば，小学校学習指導要領では，次のように書かれている。

Ａ　主として自分自身に関すること

［善悪の判断，自律，自由と責任］

〔第１学年及び第２学年〕

よいことと悪いこととの区別をし，よいと思うことを進んで行うこと。

〔第３学年及び第４学年〕

正しいと判断したことは，自信をもって行うこと。

〔第５学年及び第６学年〕

自由を大切にし，自律的に判断し，責任のある行動をすること。

これらの表現は，学習指導要領の第２章に掲載されている他の教科とは大きく異なっている。

たとえば国語科では，「第 2　各学年の目標及び内容」〔第１学年及び第２学年〕の「2　内容」では，「⑴　言葉の特徴や使い方に関する次の事項を身に付けることができるよう指導する。」と書かれている。他の教科でも「指導する」という言葉が，「内容」を取り上げる中で多用されている。

ところが，道徳科では，先の引用にあるように，「以下に示す項目について扱う」なのである。文科省から出ている学習指導要領解説（文科省，2018c，2018d）では，「その指導に当たっては，内容を端的に表す言葉そのものを教え込んだり，知的な理解のみにとどまる指導になったりすることがないよう十分に注意する必要がある」(4)と記されている。学習指導要領には「内容」が示されているものの，少し強調した言い方をするならば，それを直接的には教えるな，指導するな，という主旨のことが記されていると解されるのである。先の引用に続けて学習指導要領解説では「したがって，各内容項目について児童の実態を基に把握し直し，指導上の課題を具体的に捉え，児童自身が道徳的価値の理解を基に自己を見つめ，物事を多面的・多角的に考え，自己の生き方についての考えを深めることができるよう，実態に応じた指導をしていくことが大切である。」(5)と記されている。ここにも「指導」という語はあるものの，道徳科の場合は，教えるというようなこととは少し違った意味で用いられて

いるようなのである。

先の引用文中にあった［善悪の判断，自律，自由と責任］は，道徳的諸価値であるが，その具体的説明が，2 学年ごとに，文章で示されている。端的には，［善悪の判断，自律，自由と責任］と示されていても，発達段階に応じて，１，２年では「よいことと悪いこととの区別をし，よいと思うことを進んで行うこと」が，3，4 年では「正しいと判断したことは，自信をもって行うこと」が，５，６年では「自由を大切にし，自律的に判断し，責任のある行動をすること」が扱われている。

この表記からは，道徳科の内容は，行うこと，行動することが求められているようにもとらえられるかもしれない。しかし，その一方で，「特定の価値観を押し付けたり，主体性をもたず言われるままに行動するよう指導したりすることは，道徳教育が目指す方向の対極にあるものと言わなければならない」(6)とも記されており，直接的な行動指導が求められているわけではない。

こうした一見したところ矛盾しているかのような表現になっているのは，おそらくは，戦前戦中の修身教育に対する批判や(7)，戦後の特設された道徳の時間に対する批判を回避して，道徳科が価値観の押し付けをねらいとしているのではないと強調するためであろうと推測される。

こうした点は，学習指導要領で「内容」よりも前に記されている「目標」の表記にも見受けられるので，次には，道徳科の「目標」を見てみよう。

2.2 道徳科の「目標」

小学校および中学校の学習指導要領の道徳科の「目標」には，次のように記されている(8)。

> 第１章総則の第１の２の⑵に示す道徳教育の目標に基づき，よりよく生きるための基盤となる道徳性を養うため，道徳的諸価値についての理解を基に，自己を見つめ，物事を（広い視野から）多面的・多角的に考え，自己［人間として］の生き方についての考えを深める学習を通して，道徳的な判断力，心情，実践意欲と態度を育てる。

冒頭部分で，学習指導要領の「総則」に示された目標に触れられているが，その後の部分は，基盤としての「道徳的諸価値についての理解」があり，学習方法として「自己をみつめること」「物事を多面的・多角的に考えること」「自己の生き方についての考えを深めること」の３つが示され，最後に目標として「道徳的な判断力，心情，実践意欲と態度を育てること」が示されている。

ここに出てくる道徳的諸価値は，先ほどあげた例で言えば，［善悪の判断，自律，自由と責任］である。学習指導要領では，ブラケットで括られて表記されているが，今例示したように複数個が一組のブラケットで括られているものもあれば，［礼儀］，［生命の尊さ］，［自然愛護］のように単独のものとして掲示されているものもある。こうした道徳的諸価値は，昔の表現で言えば，徳あるいは徳目と呼ばれていたものであるが，現行の学習指導要領では，「道徳的諸価値」と呼ばれている。小学校の 1，2 年で 19 組，3，4 年で 20 組，5，6 年で 22 組，中学校で 22 組あるが，各学年ですべての項目を教えることになっているので，1 年生で 19 組の道徳的価値を含んだ授業を 34 回受け(9)，さらに 2 年生でも同じ 19 組の価値を含んだ授業を 35 回受けることになる。先に述べた「内容項目」は，この道徳的諸価値を含めて文章で表現されたものであり，それらが学習指導要領の第 3 章の「第 2　内容」に列挙されている。学習指導要領解説には次のように記されている。「ここに挙げられている内容項目は，中学校の３学年間に生徒が人間として他者と共によりよく生きていく上で学ぶことが必要と考えられる道徳的価値を含む内容を，短い文章で平易に表現したものである。」(10)

つまり，道徳教育は，端的に言えば，道徳的諸価値についての理解を基にして，道徳的な判断力，心情，実践意欲と態度を育てることがねらいなのである。

教科内容学とのかかわりで言えば，最終的な目標以上に重要なのは，道徳的諸価値についての理解

ということである。これは，道徳教育の「基」として位置づけられているからである。つまり，道徳的諸価値についての理解が成立していなければ，その教育活動は道徳科教育とはみなされないということになる。これは，たとえば，特別活動との差別化というような点で言えば，わかりやすいメルクマールだと言えよう。しかし，道徳的価値を教えない道徳教育も実際に可能であるし，実践されてもいる。

林（2024）でも記したが，たとえば，コールバーグが唱えたモラルジレンマ授業は，そうした道徳的価値を教えない授業の一例である(11)。彼は，道徳的議論をとおして，道徳的判断の理由づけを変容させるようなスタイルの授業を提案した。その前提として，道徳的諸価値を教えることは道徳性発達とは関係がないとみなした。むしろ，認知的な刺激によって判断の段階をあげるような取り組みに有効性を見出したのである。このモラルジレンマ授業は，日本でも，教科化前から学校現場でも実践されているが，学習指導要領では，教科化以前から道徳的価値を取り上げることになっていたので，指導案の中には，その授業で取り上げられている道徳的諸価値を書き込まざるをえなかった。したがって，そうした授業実践に対しては，コールバーグ理論に基づいていないのではないかとの批判もあった。

ラス，サイモン，ハーミンらの提案する価値明確化の授業もそうした例と言える(12)。この授業では，何を大切な価値とみなすかは人によって異なると考える。だから，全員が同じ価値を学ぶのではなく，それぞれの子どもがそれぞれの選択を行い，すでに獲得している価値への意識づけを行うというようなやり方を取る。この立場では，価値は，道徳的諸価値に限られてはいない。たとえば，赤よりも緑色が好きだとか，うどんよりもラーメンが好きだというようなことも，各自が選択する価値だとみなされる。

現在では，子ども哲学のような方法もある(13)。子どもたちがテーマを選び，哲学する。子どもの主体性を尊重しているという点でとても興味深い方法だと思うが，自由な討論を促せば，ときには，教師が教えようと思っていた道徳的価値が否定されることもあるだろう。こうしたことを考えると，子ども哲学は，現行の道徳教育の制度の枠組の中で実践し続けるのは難しいかもしれない。

いずれにせよ，このようなアプローチが可能だとすれば，道徳的諸価値についての理解を前提としないやり方も許容する方がいいのではないか。年間数時間だけでも，道徳的諸価値を教えない道徳科授業の時間を確保できないだろうか。

2.3　道徳的諸価値と道徳的価値観

さて，学習指導要領において道徳的諸価値が重要なものとみなされていることはすでに明らかであろう。では，その道徳的諸価値と道徳的価値観の形成の関係はどう考えるべきだろうか。

先の引用文にもあったように「特定の価値観を押し付けたり」することは「道徳教育が目指す方向の対極にあるもの」とみなされている。この言葉が，小学校および中学校の学習指導要領解説では複数回掲載されていることからも，いかに強調して主張されているかがわかる。それでは，道徳的諸価値についての理解が強調されていることと，道徳的価値観を教えることの関係はどう捉えるべきなのだろうか。たとえば，子どもたちが道徳的価値観を形成することは止めるべきことなのだろうか。

具体例で説明しよう。たとえば，リトアニアの日本領事館で領事代理をしていた杉原千畝を扱った「六千人の命のビザ」という教材がある。タイトルは出版社によって違っていたりするが，史実に基づく定番資料と言える。[よりよく生きる喜び] という道徳的価値に関する教材として取り上げられることが多い。この道徳的価値は，小学校では，5，6 年にのみあるもので，内容項目としては「よりよく生きようとする人間の強さや気高さを理解し，人間として生きる喜びを感じること」と説明されて

いる。ユダヤ人たちを助けたその行為は，立派な行為だと思うが，当時として国の命令に背くことになるので［規則の尊重］という価値には反することになる。もちろん，そうした命令に背くことになるにもかかわらず，ユダヤ人たちを助けるという決断を下したところに，杉原のすごさがあるのだと思うが，1 つの価値に焦点化した授業では扱いにくくなる。

こうした教材で学んだ際に，ある子どもは，こうしたりっぱな行為をしたいと思うかもしれないが，別な子どもは，別な時間に学んだ［規則の尊重］の方が大事だと思うかもしれない。つまり，同じ道徳科の授業で学んでも，それぞれの子どもたちが構築するであろう個々の価値観は，違ってくる可能性がある。

小学校学習指導要領解説では，「学校教育においては，これらのうち発達の段階を考慮して，児童一人一人が道徳的価値観を形成する上で必要なものを内容項目として取り上げている」(14)と書かれており，じつは道徳的価値観が形成されることを否定しているわけではない。むしろ，積極的に促すことが認められていると捉えられる。大切なのは，その中身としてある特定の価値観を押し付けてはいけないということなのである。さらに付け加えて言えば，道徳的価値観は，特定の価値観が教え込まれなくても，形成される。かりに道徳科授業から何も学ばなかったとしても，それまでの生活経験の中から行動の判断基準は出来上がっているだろうから，何らかの価値観は持っているということになるだろう。学校で行われるべきは，できるかぎり，教え込みの道徳教育を避けつつ，多様な意見を取り上げながら，共同生活を営めるような選択肢を考えさせることであるように思う。

３．内容として論じるべきは道徳的諸価値か教材か

さて，現行の制度のもとで考えると，道徳的諸価値についての理解を前提にしなければならないが，その場合，こうした道徳的諸価値を論じる学問分野がある。それは，倫理学であり，とくに徳倫理学と呼ばれる立場である。筆者（林，2024）もそうしたことから，徳倫理学を中核的な親学問とみなして検討した。もちろん，学習指導要領の道徳科の内容としては，道徳的諸価値あるいはそれを含んで文章化された内容項目が示されているわけだから，一応，そのような扱いをすることもあながち間違いとはいえない。しかし，それを，ほんとうに道徳科の内容とみなしてよいのであろうか，というような問題が生じる。なぜなら，実際の授業で取り上げられるのは，抽象的な道徳的価値ではなくて，主として物語の形で描かれた具体的な状況だからである。

少し具体的に述べよう。たとえば，6 年生を対象にした［相互理解，寛容］の教材として，東京書籍では「銀の燭台」が掲載されているが，教育出版では「ブランコ乗りとピエロ」が掲載されている(15)。前者は，ビクトル・ユーゴ―の『レ・ミゼラブル』から取られた話で，銀の食器を盗んだ疑いで憲兵に連れられてきたジャン・バルジャンに，ミリエル司教が銀の燭台もあげてしまうという物語である。おそらく，ミリエル司教の寛大な心が話題の中心となるだろう。後者は，永井裕の作品で道徳の教材として開発されたものであり，サーカスで活躍する古株のピエロと新参者のブランコ乗りの対立と和解を描いた作品である。作者の永井によれば，職員室での古株と着任者とのトラブルの体験を基に創作したものである(16)。どちらかと言えば，相互理解が話題の中心になるように思う。この内容項目は，「自分の考えや意見を相手に伝えるとともに，謙虚な心をもち，広い心で自分と異なる意見や立場を尊重すること」と記されている。ここでは作品の優劣を論じたいのではない。それぞれの教材で学んだ子どもたちは同じ内容を学んだと言えるかどうかを問いたいのである。もし言えないとしたなら，内容として，［相互理解，寛容］を学んだのではなく，一方は「銀の燭台」で「寛容」を学び，もう一方は「ブランコ乗りとピエロ」で「相互理解」を学んだということになってしまうのではないか。

1 つの道徳的価値あるいは内容項目に対して，教科書の中で複数の教材があてがわれていることもあるが，上記の教材に関しては，両出版社の 6 年生用教科書では，［相互理解，寛容］についてはこれのみが掲載されているから，検定においては，いずれもが［相互理解，寛容］を含んでいると判断されたことになる。

3.1　内容論としての道徳的諸価値論

「道徳的諸価値」は，以前の学習指導要領では，「道徳的価値」と表記されていた。日本語は単数形と複数形を明確に区分する言語ではないので，「道徳的価値」と表記されていたからといって，単数の価値のみを示しているとはかぎらないが，現行の学習指導要領では，あえて「道徳的諸価値」と表現されることになった。これは，おそらく，従来の道徳の時間では，1 つの道徳的価値を定めて，道徳授業を行うことが定番のように語られていたことと関係している。学習の場で特定の価値に焦点化して学ぶということはあってよいと思う。しかし，私たちが日常の場で出会う道徳的問題は，価値と価値がぶつかり合うジレンマになっていることが多い。たとえば，友情が大事だということはわかる。正義が大切だということもわかる。では，友情と正義が対立したときには私たちはどう行動すべきなのか。こうした問題をも扱えるように，複数の価値を扱えるような形になったと解される。

こうしたことは，「諸価値」という表記だけでなく，関連する複数の価値をブラケットで囲んで，学習指導要領に記載していることからもうかがい知ることができる。

人間の性格（character）が複数の性格特性（character-traits）から構成されると考えると，個々の性格特性を示す言葉として道徳的価値という言葉が使えるし，それは，過去においては，徳や徳目として語られてきたことでもある。そうした意味では，その源流は古代ギリシャのアリストテレスにまでさかのぼることができるだろう。

アリストテレスは，慣習的な徳を中庸の概念で説明しようとした。たとえば，勇気は，それが過剰である粗暴とも，それが過少である臆病とも違い，その中庸であるというように説明できる。

では，この徳のありようを追求すれば，道徳的に優れた人が育つのだろうか。なかなか難しいと判断せざるをえない。倫理学的な説明と教育のプロセスは異なるし，なによりも，何が望ましい徳かということについて，一致した見解が存在しないからである。

そのように言うと，学習指導要領に記載されている道徳的価値がそれに当たるという反論が返ってくるかもしれない。しかし，そこには，なぜそれらの価値が大切であって，そこに記載のない価値を取り上げる必要がないのかは示されていない。アメリカでは，さまざまな団体が品性教育のプログラムを提案しているが，それぞれが掲げる徳には違いがある(17)。たとえば，アメリカ人のウィリアム・ベネットが編集した道徳説話集では(18)，「信仰」という項目が立てられているが，日本の学習指導要領にはない。もちろん，特定の宗教などは，政教分離の原則があって国公立学校の教育の中では取り上げられないし，ここでは「信仰」が重要だと主張したいのでもない。国や文化や所属組織が異なれば，どのような徳が重要かは違ってくると言わざるをえない，と主張したいのである。

さらに加えて言うと，中学校学習指導要領には「優れた伝統の継承と新しい文化の創造に貢献するとともに，日本人としての自覚をもって国を愛し，国家及び社会の形成者として，その発展に努めること」という内容が［郷土の伝統と文化の尊重，郷土を愛する態度］という道徳的価値とともに記されている。これだけ多くの外国にルーツを持つ子どもたちが日本の学校にも入ってきている状況の中で，彼らにも「日本人としての自覚」を強要してよいのだろうか。もちろん学校現場では，そんな無茶なことはしていないと思うが，法的な拘束力があると言われている学習指導要領にはそのように記載されている。この点は，じつは，道徳教育の問題だけではなく，教育基本法が国民の育成を目的と

しているという点で，すでに，日本国民以外はその対象から除外されている。多様性が求められる時代状況の中で，そうしたことでよいのだろうか。

道徳的価値を教えるべき内容だとみなしたとしても，先にも述べたように，それを直接教え込むようなことが求められているわけではない。そうすると，授業では，それらを，教材を通して，子どもたちに暗に伝えるようなことをせざるをえない。道徳的価値を基盤として考えるにしても，その枠組みの中で，どのような教材を用いるかということが大事なことになるのではないか。

3.2　内容論としての教材論

学校教育法の定めによって，教科書には使用義務がある。道徳科においても，教科化後は，検定を受けた教科書が作られており，教材は，基本的には教科書に掲載されているものを使わざるをえない。

最初に作られた検定教科書は，各社が秘密裏に工夫を凝らして作ったにもかかわらず，思いのほか多くの教材が被っていた。それは，各社が，確実に検定を通ると思われた以前から評判の良い教材や，いわゆる文部科学省資料などとして公開されていた教材などを取り入れたためだと思われる。

以前の道徳の時間では，教科書に代えて副読本が使用されていたが，副読本には使用義務はないので，道徳教育に熱心な教師にとっては，教材を工夫するという楽しみもあった。しかし，現在は，教科書が使用されている。道徳科教科書の場合，興味深いのは，同じ教材を使用していても，出版社によって微妙な違いの生じる場合があるという点である。国語などで使用される文学作品などとは違って，道徳の学びに適した形に修正されることがあるからである。

教材は，もちろん，学習指導要領に準拠した形で，それぞれの内容項目あるいは道徳的価値に合わせて作成してある。

教材の中には，定番資料として，多くの出版社の教科書に採択されているものもある。たとえば小学校の「はしのうえのおおかみ」や「かぼちゃのつる」，「雨のバス停留所で」や「ロレンゾの友だち」，中学校の「二通の手紙」などである。

また，過去には定番であったが，現在では，まったく使用されていない教材もある。たとえば，吉田甲子太郎の「星野君の二塁打」がそうである。野球の試合でバントを命じられた星野君が，監督の指示に従わずに二塁打を打ってチームを勝利に導くが，監督から試合出場禁止を言い渡されてしまうという話である。これは，規則の遵守， 現行の道徳的価値で言えば［規則の尊重］にかかわる教材として使用されてきたものである。いかなる場合も監督の指示を守るという話は，子どもの主体性を育てることをよしとする今の時代精神とは合致しなくなったということであろう。また，チームの統制のための自己犠牲というようにも捉えられることから，そうした点も，批判の対象となったと思われる。

自己犠牲は，学習指導要領に記された道徳的諸価値の中にはないが，ときとして，教材とのかかわりの中で問題となることがある。それは，自己犠牲的な話が，自己の命を賭してまで行われた行為として描かれる場合である。尊い行為ではあると思うものの，それを道徳教育で用いることは，メッセージとして子どもたちに何を伝えることになるのかと考えると，大いに問題ありだと思う。なぜなら，それは「あなたも自己を犠牲にして行為しなさい」というメッセージになりかねないからである。命を犠牲にするような行為を他者に強いるということは，もはや道徳教育ではないだろう。

道徳の教材に「稲むらの火」というものがある。1854 年に起こった安政南海地震による津波の際の出来事から作られた物語だと言われている。高台に住む庄屋の五兵衛は，地震の後，海が沖への引いていくのを見て津波が来ることに気づき，村人たちに知らせるために，刈り取ったばかりの稲むらに火をつける。その火を消そうと村人たちが高台にかけつけて，難を逃れることができた。そういう話

である。

この教材は，村人の命を救うために稲むらを犠牲にしたという話であり，自分の命を捨てるというような意味での犠牲の話ではないので，災害を扱う道徳教育として十分に成立すると考えられる。

このように，道徳的価値や内容項目が明確になっていたとしても，教材化の段階で，道徳科で取り上げる内容として適切でないというような判断が成立することもあると考えれば，道徳科の内容として教材を捉えることにも意味があると言えよう。

3.3　道徳的諸価値か教材か

ここでは道徳的諸価値か教材かという問いかけをしたが，道徳的諸価値と，それを包含して文章化した内容項目と，教材の三者は，相互に影響しながら道徳科教育の内容を構成していると言えるのではないか。そう考えると，それらを包摂する学問は，徳倫理学だけに限定されない。物語や児童文学のような教材を扱うという意味では，文学や文芸評論や文学理論なども関係してくるように思う。また，前述したコールバーグのモラルジレンマ授業に関する理論は，授業方法論のように見えるかもしれないが，それがジレンマを引き起こす教材を必要としているという点からみれば，それもまた内容論と関係していると言える。

さらに，現代の倫理学ではあまり取り上げられることのない決疑論（casuistry）も，道徳教育では意味があるように思う(19)。決疑論とは，もともとカトリック神学から生じたもので，神父が信者から告解を聞いたときに，複雑な個別事例に対して，神学の立場からどのように指針を与えるかを研究する学問のことである。道徳科授業もまた，倫理学的な探究によって原理を探るようなものではなく，個別具体の事例を物語教材として，そこから道徳的知識や道徳的行為などを学ぶものと捉えられるから，こうした決疑論に近いと思われる。

しかし，こうした捉えは，資質能力の育成を中心に据えようとする最近の教育の動向からは批判されることになるだろうか。道徳性もまた資質能力のようにも捉えられるからである。この点はさらに議論が必要かとは思うが，道徳の教材は，表面上は，個別の事例からの学びが中心となっているように思われる。

このように考えると，特定の学問分野に限定せずに，道徳科教育に必要とされるさまざまな内容を包摂して，道徳科教科内容学をイメージせざるをえないだろう。

４．学問中心カリキュラムと道徳科

さて，次に，親学問という発想について考えるために，学問中心カリキュラムについて確認したうえで，道徳の場合を考えてみたい。

4.1　経験中心カリキュラムと学問中心カリキュラム

戦後の日本のカリキュラムは，ＧＨＱなどの指導もあって，アメリカの教育哲学者デューイらの理論を中心とした経験主義的な教育哲学を基盤として構想され，その内容は，経験中心カリキュラムであった。そこでは，生活や経験が重視され，「なすことによって学ぶ（learning by doing）」という視点から，子どもたちの活動が重視された。しかし，その立場は，伝統的な学問体系の教授がないがしろにされていると批判され，「這いまわる経験主義」と揶揄されることになった。

その後，1957 年にソ連がアメリカに先んじて人工衛星スプートニクの打ち上げに成功したことは，アメリカや西側諸国にスプートニクショックを引き起こし，それをきっかけにアメリカの教育改革が始まった。1959 年には，全米科学アカデミーによるウッズホール会議が開催され，そこでは，学問中

心カリキュラムが唱えられた。つまり，学問の構造に基づいた教育内容が提案されたのである。

議長を務めたのは，ブルーナーであり，その報告書として『教育の過程』がまとめられた。彼の主張の中心にあったのは，構造やレディネス（学習に対する準備性）や発見学習などの概念である。構造とは，教科の基本的な考え方や観念のことであるが，その構造を理解することによって精選された知識を獲得し，それを転移させることによって，より多くの知識を獲得する，とブルーナーは考える。また，「どの教科でも，知的性格をそのままにたもって，発達のどの段階のどの子どもにも効果的に教えることができる」という大胆な仮説を提示し，レディネスに応じたらせん型教育を提案した。さらに，学習者が能動的にその知識の生成過程をたどることにより，知識を発見し学習する発見学習を提案している。

スプートニクショックは一つの象徴的な出来事にすぎないが，アメリカにおける，学問とりわけ科学技術への関心の高まりは，まさにこの時代の特徴であったといえる。そして，それは，西欧諸国や日本の教育の在り方にも大きな変化を及ぼした。日本では，1960（昭和 35）年改訂の学習指導要領では，各教科の持つ系統性が重視され，科学教育に重点が置かれ，1970（昭和 45）改訂版では，ブルーナーらの影響もあって，教育の現代化が謳われた。その後も，ゆとり教育や心豊かな人間，基礎・基本や生きる力など，さまざまなキーコンセプトで学習指導要領の改訂が行われている。

こうした動きを大枠でとらえれば，そのときどきの時代状況に応じて，詰め込み教育とゆとり教育の間で，教育のありようは揺れ動いているように思われる。そのように捉えれば，学問中心カリキュラムも一時代の特色にすぎないのかもしれない。

しかし，科学技術への信頼は，たとえば，汎用人工知能が人間の知能を超えたときに起こるとされるシンギュラリティが語られる現代社会では，それほどよいものとはイメージされていないのではないかとも思われる。SF 映画などでも，未来社会がユートピアとして描かれるよりはデストピアとして描かれる方が多いのではないか。

さて，知の伝承という観点から考えれば，学問をいかに教えるかということにつながり，その教科の親学問は何かという問いも重要なものとして考えられると思うが，しかし，教育の文脈で教科内容という概念を先に考えれば，学知以外の生活内容もとうぜんそこに入り込んでくるように思われる。

4.2　人間中心カリキュラム

さて，経験中心カリキュラムと学問中心カリキュラムとの比較だけで言えば，道徳科のような教科は，経験中心の立場に立つと言えよう。日常の生活の中から学び，それを「補充，深化，統合」[20]する教科として道徳科は捉えられるからである。

しかし，カリキュラムのありようは，もう少し多様で複雑だと考えれば，どうだろうか。

先にアメリカの例をあげたが，そのアメリカでは，1970 年代には，学校の人間化が唱えられ，人間中心カリキュラムが提案された。それは，知識伝達や知的能力の開発だけではなく，情意面も含めた人間能力の全体的な育成をねらいとしている。学問中心の立場を否定するのではなく，それも包括して，教育の人間化を図ろうとしていると言えるだろう。

日本の現行の教育基本法でも，第 1 条において，「教育は，人格の完成を目指し，…（略）…」とある。人格の完成（言い換えれば，人間性の育成や人間形成）が，教育の目的として位置づけられている。

また，道徳教育は，道徳科の中だけで行われているのではなく，学校の教育活動全体を通じて行われており，他の教科の教育の中でも行われるべきこととして学習指導要領の中に位置づけられている[21]。そうしたことから，多層的なカリキュラムを構成することも可能であろう。筆者（林，2018）は，

他教科における道徳教育の在り方を検討する際に,顕在的カリキュラムと潜在的カリキュラムの他に,副次的カリキュラムを想定することを提案したことがある(22)。たとえば，国語の教育を行いながら，副次的に道徳教育を重ねて行うということである。道徳科以外の他教科の専門家からは批判されるかもしれないが，しかし，学習指導要領でも，学校の教育活動の全体と道徳科との二重構造で構想されている道徳教育を，確立した親学問だけを元にして構築できるのだろうか。むしろ，これまで教育学や教育哲学の領域で語られてきた，人間教育学や人間形成論や教育人間学というような，少しあいまいで包括的な学問概念の方が,道徳科の内容を語るには向いているということはないだろうか。もし，かりに道徳科に対する根拠づけの学問が必要だとしても，親学問から派生するといよりは，やはり，人格の完成を目的として関連するさまざまな領域にまたがる道徳科教科内容学を構築するくらいのことしかできないのではないかと思う。

５．結語

前節での最後の言葉は，言い換えれば，あえて確立した親学問を想定しなくても包括的な概念でくくられる道徳科教科内容学を構築すればよいということである。道徳教育がめざしているのは総体的な人間形成とでも言うべきものだからである。さまざまな学問分野や日常生活とのかかわりが必要とされるように思われるからである。この言葉を，本稿での結論としておきたい。

最後に，課題を一つ提示しておきたい。それは，道徳科教科内容学を構築できたとして，それをどこで教えることになるのか，という問題である。

大学の教職課程では，道徳の講義は通常２単位の授業しかない。しかも，教科として道徳科が存在しているのは小中学校だけであり，中学校道徳科の教員免許も存在しない。大学で道徳科教科内容の授業を選択科目として開設したとしても，積極的に履修しようと考える学生は，ごく少数であろう。主たる免許科目の学習の方が大切だというような判断になるだろうと思われる。教員養成とのかかわりの中でどのように扱うのかを考える必要があるが，その課題については，次の機会に論じることとしたい。

注

(1) たとえば，毎日新聞の「＜社説＞道徳教育　やはり評価に適さない」(2016 年 7 月 27 日）の文中で「教科に格上げされる道徳」という表現が使用されている。ちなみに，文部科学省から出された文書では，管見のかぎり「格上げ」という表現は用いられていない。

(2) とはいえ，高校でも，学校の教育活動全体を通じての道徳教育は行われており，道徳教育の全体計画を作成することも高等学校学習指導要領によって定められている。

(3) 本稿では，学習指導要領は，学校教育法第 33 条と学校教育法施行規則第 52 条に基づいて，法的拘束力があるととみなす。学習指導要領解説は，法的拘束力があるとまでは言えないが，文科省による学習指導要領の解説として参考にすることとする。

(4) 文部科学省，2018c, 22 および 文部科学省，2018d, 19.

(5) 文部科学省，2018c, 22.

(6) 文部科学省，2018c, 2.

(7) ときに道徳教育は，修身の後継のように語られ，批判されることがあるが，修身が戦後 GHQ によって停止されて以降，復活されたことはない。ただし，道徳教育がやり方によっては，価値観の押し付けになるような危険性をはらんでいるとは言えよう。しかしながら，筆者は，道徳教育が必要ないとは思わない。私たちの人間関係のすべてが法律だけで解決できるかと言えば，それだけでは難しいと考えるから

である。諸外国の例をみたとき，道徳がカリキュラムの中にはない国もあることは承知しているが，そうした国でも，サークルタイムやシチズンシップ教育，宗教系の科目など，道徳という表現を用いずに，道徳やそれと関連する教育内容が準備されていることが多い。民主的な社会においても，道徳教育は必要だと言ってよいと筆者は考える。

(8) ここでは，基本的には小学校版を記載するが，中学校版では，（広い視野から）が挿入され，「自己」の部分が［人間として］に変更されているので，それがわかるように書き加えてある。

(9) 小学校 1 年生は，学年初めの週はオリエンテーションの期間になっているため，1 コマ少ない。

(10) 文部科学省，2018d, 19.

(11) たとえば，佐野，吉田（1993）を参照。

(12) たとえば，ラス（1992）を参照。

(13) たとえば，杉本（2023）を参照。「子ども哲学」は，philosophy for children として知られている活動名の日本語訳の一つである。P4C と略記されることもある。

(14) 文部科学省（2018c），17.

(15) 2023 年に検定を受け，2024 年度から使用されている教科書に基づいている。

(16) 永井裕（2014）を参照。

(17) 品性教育は，character education の訳語であるが，他にも，品格教育とか，人格教育などとも訳されている。そのプログラムの例については，たとえば，青木多鶴子（2008）を参照。

(18) Bennett（1993）を参照.

(19) 決疑論については，Jonsen，Toulmin（1988）を参照。

(20) 以前の学習指導要領で用いられていた用語である。現行の学習指導要領では用いられていないが，文科省（2018c，2018d）では，「学校の教育活動全体を通じて行う道徳教育」と「要としての道徳科」の関係を説明する際に用いられている。

(21) たとえば，国語を例として文部科学省（2018a）から引用する。「第 1 章総則の第 1 の 2 の⑵に示す道徳教育の目標に基づき，道徳科などとの関連を考慮しながら，第 3 章特別の教科道徳の第 2 に示す内容について，国語科の特質に応じて適切な指導をすること。」

(22) 林（2018）を参照。

引用・参考文献

青木多鶴子（2008）キャラクターエデュケーションの概念的枠組みと日本語版徳目作成の試み，学校教育実践学研究，第 14 巻，105-117.

Bennett W.J.（1993） *The Book of Virtues: A Treasury of Great Moral Stories,* Simon & Schuster.

中央教育審議会（2008）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について（答申），59.

林泰成（2015）道徳教科化の諸問題と教育哲学の役割，教育哲学会，教育哲学研究 112 号，1-15.

林泰成（2018）道徳教育の方法：理論と実践，左右社，143.

林泰成（2022）道徳的価値の理解と道徳的価値観の形成，日本道徳教育学会『道徳と教育』341 号，89-92.

林泰成（2024）「特別の教科　道徳」にとって教科内容とは何か，上越教育大学教職大学院研究紀要第 11 巻，1-9.

ブルーナー（2014）教育の過程，岩波書店.

Jonsen A.R., Toulmin S. （1988）*The Abuse of Casuistry: A History of Moral Reasoning*, University of California Press.

文部科学省（2018a）小学校学習指導要領（平成 29 年告示），東洋館出版.
文部科学省（2018b）中学校学習指導要領（平成 29 年告示），東山書房
文部科学省（2018c）小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説　特別の教科　道徳編，あかつき教育図書.
文部科学省（2018d）中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説　特別の教科　道徳編，教育出版.
永井裕（2014）自作資料名人が語る“有名資料の作成秘話”ブランコ乗りとピエロ，道徳教育（2014 年 11 月号）明治図書，　36-38.
ラス（1992）道徳教育の革新：教師のための価値の明確化の理論と実践，ぎょうせい.
佐野安仁，吉田謙二（編）（1993）コールバーグ理論の基底，世界思想社.
杉本遼ほか（2023）子供の問いで始める！哲学対話の道徳授業，明治図書.
吉田甲子太郎（1988）星野君の二塁打（新版），大日本図書.

Reexamination of Subject Content in Moral Studies

Yasunari Hayashi　(Joetsu University of Education)

Abstract: The purpose of this paper is to examine the subject contents of moral studies again in light of Hayashi (2024). First, the contents and objectives of moral studies in the Courses of Study were reviewed, and the teaching of moral virtues and moral values were discussed. Then, after asking whether it is moral virtues or teaching materials that should be discussed as content, I explained the need to address three types of moral virtues, content items, and teaching materials. Then, from the viewpoint of an academic-centered curriculum, the original academic discipline of moral studies was examined. In conclusion, I showed that if a grounding academic discipline for moral studies is necessary, the only way is to construct a comprehensive moral education content study that spans a variety of related areas with the goal of perfecting character. I also suggested that it is not necessary to assume the original academic discipline for moral education.

Key words: moral lesson, special subject, content structure, academic discipline, moral virtues.

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）15～26

中学校社会科歴史学習における「力強い学問的知識」の意義

―「探究」学習を中心に―

鈴木　正行[1]

要旨：本研究の目的は，教育行政や学校現場，教員養成の場で教科内容を軽視する風潮が進む中，イギリスで重要性が指摘されている「力強い学問的知識」論に基づき，歴史的思考力育成の観点から，社会科探究学習の事例分析を通して，日本の歴史学習における「力強い学問的知識」の意義を明らかにすることである。考察の結果，概念探求型社会科の歴史学習が歴史理論としての「力強い学問的知識」を基軸とした構成であることを明らかにした。また，問題解決型探究学習において，歴史事象に対する「見方・考え方」が「力強い学問的知識」として探究を深め，現代社会を捉える力に繋がることを示した。さらに，「力強い学問的知識」を備えた「知の創造者」となるために，教師自身が探究をすることの重要性を再確認した。

キーワード：力強い学問的知識，歴史教育，歴史的思考力，探究学習，歴史的見方・考え方

１．問題の所在

本研究の目的は，教育行政や学校現場，教員養成の場で教科内容を軽視する風潮が進む中，イギリスの教育界で重要性が指摘されている「力強い学問的知識（PDK: powerful disciplinary knowledge）」論に基づき，歴史的思考力育成の観点から，社会科探究学習の教授書や授業実践例の分析を通して，日本の歴史学習における「力強い学問的知識」の意義を明らかにすることである。

近年，コンテンツベースからコンピテンシーベースへと学力観の転換が喧伝されるなか，汎用的スキルこそが急激な社会の変化に対応できる資質・能力であるとされ，動もすると教科の本質に関わる教科内容はすぐに陳腐化して変化に対応できないとして軽視されがちである。このことに拍車をかけるように，知識や答えはインターネット上からいつでもどこでも入手できるという言説が蔓延り，人間から知識だけでなく思考力・判断力，さらには創造力をも奪い去ろうとしている。

日本の社会系教科教育における「力強い学問的知識」に関する研究は，主に志村（2018，2021，2022）や伊藤（2012，2014）などの地理教育研究者を中心に，イギリスの教育界と共同研究を進める中で行われてきた。イギリスの地理教育学者であるランバート（2014）は，地理的知識を「中核的な知識（Core knowledge）」，「内容的な知識（Content knowledge）」，「手続き的な知識（Procedural knowledge）」の三つに整理し，それらを活用した「地理的思考（Thinking geographically）」が教科地理の有用性と存在意義であるとしている。そして，「21 世紀における力強い知識の重要な側面は，若者に地理的に考える think geographically ことができるようにすることであると私たちは主張します。」と述べる（ランバート，2017，p.9）。ランバートの唱える地理教育における力強い知識は，①深い記述的，説明的「世

[1] 香川大学教育学部　suzuki.msayuki@kagawa-u.ac.jp
受付日：2024 年 9 月 2 日　　受理日：2025 年 2 月 13 日

界知識」の獲得と発達，②地理的思考を支える関係的な思考の発達，③代替する社会的，経済的，環境的ないくつかの未来の分析を特定の場所の文脈へ適用する傾向，という要素から成り立つ。ランバートの知識論に倣えば，歴史教育においても，「中核的な知識」「内容的な知識」「手続き的な知識 」の三つの知識を活用した「歴史的思考（Thinking historically）」の育成が歴史学習の有用性と存在意義となる。

志村（2018）によれば，教育社会学者のヤング，マイケルは，「未来のカリキュラムの三つの型」として，①未来１型カリキュラム（伝統的・保守的教育観に基づく所与の知識の伝達を目標とする），②未来２型カリキュラム（進歩主義的教育観に基づく構成主義によるコンピテンシーを中核とする），③未来３型カリキュラム（教育本来の目的である子どものケイパビリティの拡大を基盤にした「力強い知識」の教授・学習を実践する）に分類した上で，「未来３型カリキュラム」が重要であるとする。

日本の歴史教育を顧みると，通史学習（時間軸）を基盤としたカリキュラム構成がなされてきた。その背景には，日本の歴史教育が社会構成体論に依拠し，歴史の原動力となる人々の営みと社会の構造的な変化を捉えることによって現在の社会を歴史的に位置づけ，社会の在り方を批判的に問い直しながら未来への展望を開こうとしてきたことがある。日本の歴史教育は，教え込みや知識注入などとの批判を受けつつも，社会が抱える矛盾や課題に目を向け，社会を変革する主体を育てることをめざしてきたという点では，「力強い学問的知識」論の趣旨に親和性があると考えられる。ただし，「力強い学問的知識」の具体像が見えにくいため，理念の段階に留まっていることも否めない。

そこで本研究では，社会科歴史学習における「力強い学問的知識」の意義について，次のような点から考察する。はじめに，イギリスの「力強い学問的知識」論を参考に歴史的思考力について検討する。次に，歴史学と歴史教育の関係性をめぐる問題を概観する。続いて，概念探求型社会科教授モデル及び問題（課題）解決型探究学習の実践例をもとに，探究学習を支える「力強い学問的知識」について検討する。最後に，探究学習を導く教師の在り方について述べることとする。

２．歴史教育における「力強い学問的知識」

2.1　「力強い学問的知識」と歴史的思考力

志村（2022）は，イギリスの修士課程用歴史教育教科書『Master Class in History Education：Transforming Teaching and Learning』を分析し，イギリスの歴史教育界にはヤングの「力強い学問的知識」論及び「未来の３つの型のカリキュラム」が浸透していると述べている（志村，2022，p.384）[(1)]。キットソン，アリソン（2021）によれば，イングランドの 1970 年代以降の「新しい歴史」運動は，知識の内容本体（body）と知識の形式（form）の双方としての歴史を強調し，２次概念や「探究」を基礎とした方法などのカリキュラムによる仕掛けを通して，生徒が専門知識を学ぶだけでなく，それらの知識の存在がもたらされる方法を理解するという未来３型カリキュラムを先取りしていた。この場合の１次概念は実質的知識（革命，帝国，君主制など）である「知識の内容本体としての歴史（history as a body of knowledge）」，２次概念は構造的知識（変化，因果関係，証拠，共感といった概念）である「知識の形式としての歴史（history as form of knowledge）」を意味する。

以上のような考え方の背後には，「歴史家のように読む」や「歴史家のように考える」ことによる歴史的思考力の育成を重視する歴史教育観との共通性がある[(2)]。ただし，歴史学者の歴史的思考力と歴史教育によって育まれるべき歴史的思考力とを，同じ語句というだけで同質のものと捉えることはできないことにも留意する必要がある。歴史教育の世界では，研究者の思考と方法に従って知識の生成過程を追体験することがよいとされるが，歴史研究は簡単に追体験できるものではなく，目的や方法からしても歴史教育とは異なる。歴史学者の問題関心は，丹念な探索によって未知の史料や事実を発見すること，歴史学の方法論に基づく史料操作・史料批判によって新たな知見を見出すこと，従来の

学説を批判的に検討して新たな学説や理論を提唱することなどにある。史料読解の技法や研究の方法論は専門的であり，必要とされる歴史的思考力も歴史学者の共同体において認知されたものである。

一方，歴史教育は，歴史研究の成果をそのまま持ち込めるほど簡単ではない。歴史事象について単に教えればよいわけではなく,歴史事象を学習することを通してどのような資質･能力を育てるのか，という視点が求められる。歴史事象の教材化には，子どもの発達段階やレディネス，興味・関心，学習論，社会的背景，学習指導要領，難易度など，様々な要素を考慮する必要がある。探究学習の際には，文献調査，聞き取り調査，情報の検索，史料の読み取り，批判的検討などの歴史学に近い調査や解釈の方法が必要となるが，そこでめざされることは，学習者自身が調査結果に基づいて自己の学びを構成する力の育成である。したがって，歴史的思考力についても，歴史学習を通して，学習者がよりよい社会を形成する担い手となるとともに，それぞれの人生をよりよいものとするための思考力という位置づけになる。「歴史家のように読む」や「歴史家のように考える」ことはあくまでも学校教育での文脈であり，歴史学者の有する歴史的思考力が，必ずしも直接この目的にかなうとは限らない。

以上のことを考慮しながら，筆者は歴史学習における歴史的思考力の特性を以下のように捉える。

（ア）歴史的思考力は，主に論理的思考，批判的思考，イメージ的思考という三つの思考形態の相互作用によって成り立つものである。

（イ）歴史的思考力は，個別の歴史事象の有する一般性，法則性及び特殊性を捉えるとともに，それらを歴史的変化の理解に反映させていく知識と技能である。

（ウ）歴史的思考力は，探究的・主体的な知識構成型及び解釈型の歴史学習の過程を経て形成され，高められる。

（エ）歴史的思考力は，現代の社会事象とその課題を捉え，意思決定を行うとともに，未来の社会を構想する際の基盤となる力である。

その上で，歴史教育において育成されるべき歴史的思考力について，まとまった概念の形で定義することの困難性を念頭に置きつつ，一応の整理として，「歴史学の研究によって導き出された知識と方法に基づいて，歴史事象及びその解釈を批判的・論理的に捉え，歴史的全体性の中に位置づける力であるとともに，現代社会の在り方を問い直し，未来の社会を構想する上での基盤となる力」とする。

2.2　歴史学と歴史教育との関係性から

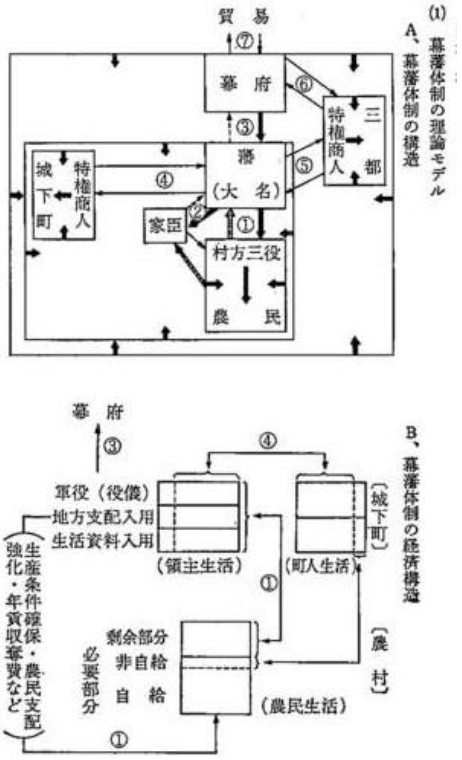
歴史学と歴史教育の関係性については，これまで多くの論者によって議論されてきた。歴史教育者協議会（1949）の「設立趣意書」には，「過去においてあやまった歴史教育が軍国主義やファシズムの最大の支柱の一とされていた事実を痛切に反省」することから，「歴史教育は，げんみつに歴史学に立脚し，正しい教育理論にのみ依拠すべきものであって，学問的教育的真理以外の何ものからも独立していなければならない」と述べられている。歴史学者の遠山は，歴史学と歴史教育の関係性を「歴史研究が歴史教育を媒介にして前進し，歴史教育がその研究を通して歴史研究に創造的に寄与する，そうした生々とした対抗と協力の関係」（遠山，1964，p.79）とし，歴史教育がめざすものを「将来生徒が各自に科学的な歴史観を形成できるよう，その土台としての基礎的な知識の学習と基礎的な思考の訓練をおこなうこと」（遠山，1978，p.95）であるとした。

一方，「歴史教育学」を樹立する必要性を唱えた高橋（1975）は，「科学的とは，正しいか正しくないかを，いち早く見抜く力をもつこと，そこに科学的という意味」（p.40）があり，「正に現在の生き方を学ぶのが歴史学であり，歴史教育であります。」（p.45）と述べた。また，本多（1985）は，自由民権運動のシンボルとされていた「自由自治元年」が歴史学の検証によってその存在を危ぶまれ，中学校の歴史教科書から削除されたことについて，「歴史研究の前進を，ストレートに歴史教育に反映さ

せてよいのか，歴史教育は歴史学に厳密に立脚しなければならないが，場合によっては歴史教育独自の扱い方もあるのではないか，という問題意識」を表明した（本多，1985，p.79）。さらに，生徒の主体的学習活動が重視され，「子どもが動く社会科」（安井，1982）などが提起されると，スパルタクス論争に見られるように，歴史研究と歴史教育をめぐる問題は，「子どもの主体的追究が歴史事実から離れた方向へ展開することへの危惧」となって表れた（石山，2000，pp.14-15）。

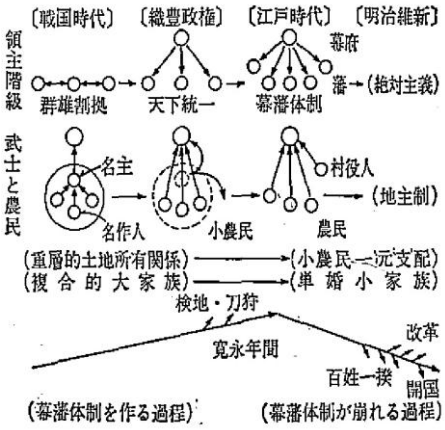
1970 年代から 1980 年代にかけて行われた歴史学と歴史教育の在り方をめぐる論争は，歴史学への信頼を前提としてなされたものであった。しかし，ポストモダンの考え方が広まり，歴史修正主義が台頭する中で，歴史学そのものへの懐疑の目が向けられようになると，歴史学と歴史教育を取り巻く様相は大きく変わり，現場教師の関心は歴史学的事実の追求から学習方法に移り始めた。今野（2008）は，現場教師から大きな支持を受けていた加藤（1991）の「討論授業」について，教師の教え込みか，生徒の主体的学習かという二者択一の枠組みをつくった上で，自らの実践の優位性を主張したものであり，講義式授業の全面否定を行っていると批判した。さらに，教師が自分の専門性を失って教え方の修得だけに陥っていく状況に対し，教師としての個性的な主体をかけたマニュアルでない実践の必要性を説いた。今野の主張は，生徒主体・個性重視の学習という美名のもとに，歴史教育が本来担うべき歴史学の成果に立脚した歴史認識や歴史像の形成が疎かにされていることへの警鐘である。

以上のように，歴史学と歴史教育の関係性について，歴史学の側からは，歴史的事実をいかに学習者に科学的に認識させ，どのような歴史像を描かせるか，ということが主たる関心事として議論がなされた。一方，歴史教育の側からは，歴史学の成果を踏まえつつも，歴史認識の形成には歴史教育独自の論理が必要であることが唱えられた。学校現場の教師にとって，教育方法・技術の習得は必須の要件であるが故に魅力的である。しかし，歴史学の成果に立脚した教科内容の吟味なくして，教育実践は外面を装った形ばかりのものとなり，結局は教師の主体性も学習者の主体性も保証できない。社会科教師は社会科固有の知識を介して子どもたちと向き合っている。方法・技術が一人歩きしがちな風潮の中で，教科内容の重要性を今一度再確認する必要がある。



森分（1975）p.187　より引用。

図１　幕藩体制の理論モデル



森分（1975）p.190 より引用。

図２　幕藩体制の構造の変遷

３．探究学習と「力強い学問的知識」の諸相

歴史的思考力は，歴史学習がめざす重要な資質・能力の一つであり，探究の過程を通して育成される。学習者の探究を深めるには，「力強い学問的知識」が不可欠な要素であるとともに，探究を通して「力強い学問的知識」は生きて働くものとなる。社会科における探究は，概念探究（求）型と問題解決型に大別できる（福田，2024）[(3)]。ここでは，概念探求型

表１　＜学習のくくり「民衆の時代へ」＞の学習構想表

１．学習のくくり「民衆の時代へ」（40時間）

２．学習構想

17世紀から18世紀にかけて，欧米諸国では，自由・平等を掲げて市民革命が起こり，近代市民社会が誕生した。さらに，産業革命によって資本主義が発達した欧米列強は，市場と原料の供給地を求め，アジア・アフリカ地域に侵略し植民地化を進めた。一方，日本では，国内における体制的矛盾の増大と外圧による危機的状況への対応として，幕藩体制が崩壊し，明治維新を経て天皇制に依拠する中央集権国家が誕生した。日本は，欧米列強を模範として上からの近代化を推し進め，近代国家の基礎をつくるとともに，帝国主義国の一員として近隣諸国への膨張政策をとった。19 世紀の帝国主義的世界情勢の下で，民族の独立のためには強力な国家が必要とされ，国家の繁栄が国民の幸福をもたらすと考えられた。国民の意識の中にも国家と国民の一体感が芽生え，それは対外戦争などを通して大きく膨らんでいった。大正期には，国際協調やデモクラシーの風潮が広がったが，やがて昭和恐慌・世界恐慌の影響が深刻化する中で軍国主義が台頭し，日本は戦争への道を歩んでいった。

学習のくくり「民衆の時代へ」では，近代社会の成立から現代にいたる時期を対象に学習し，現代社会の成り立ちに関する歴史認識を育成するとともに，過去の歴史事象を教訓として生かし，未来の社会を築いていこうとする態度を養うことをねらいとする。そこで，生徒には民衆にとっての幸せという視点から日本の近代化の光と陰について問い直させ，歴史的事象を多面的・多角的・論理的に考察し認識する力を育てたい。また，国家の政策と身近な地域の歴史事象とのかかわりなどを通して，地域の民衆の視点から日本の近代化についてとらえさせたい。

《学習のくくりでめざす姿》
日本の近代化は帝国主義国による世界分割が進む状況の中で国家的課題として行われたものであること，急速な産業の発達の陰には多くの社会的矛盾と人々の犠牲があったこと，近代化が進み国力が増す一方で対外戦争によって国内外の多くの人々が苦しむことになったことなど，日本の近代化のもたらした光と陰について，多面的・多角的・論理的に考察している。

学習のくくりのガイダンス（1時間）

学習のくくりのガイダンスで期待される生徒の姿
○「欧米諸国の外圧によって開国せざるを得なかった日本が，欧米諸国を模倣しながら急速に近代化を進める過程で，周囲の国々に侵略し，やがてアジア・太平洋戦争によって多大な犠牲を生み，壊滅していったのはなぜか」ということについて，本学習のくくりを通してこの課題の解決をめざそうとする意識をもっている。
○「幕末，欧米諸国の船が日本の周辺に現れたのはなぜか」という課題に対し，「市民革命→市民の政治的・経済的自由の獲得→産業革命→資本主義の発達→アジア侵略→日本への接近・外圧」という因果関係に気づいている。

つかむ　学習（30時間）

《問いかけ》	《用語・事象の理解》	《資料の活用》	《見方・考え方》
○産業革命が最初にイギリスで起こったのはなぜか。	・絶対王政 ・清教徒革命，名誉革命 ・フランス革命，独立戦争 ・産業革命，大量生産 ・資本主義，社会主義	○国王の処刑の様子を描いた絵画資料や権利の章典，人権宣言などの文献資料をもとに，市民革命の原因と結果について考察する。 ○工場で働く労働者の絵やその他の資料から，女子や子どもを含む労働者などのような労働条件の下で働いていたか調べ，その理由を考察する。	○市民革命によって，市民が政治的・経済的な自由を獲得したことにより，自由な経済活動が展開され産業が発展した。 ○市民革命により，国民国家成立の端緒が開かれた。 ○市民革命によって経済活動の自由を得た市民が，産業資本家として成長し，産業革命の担い手となった。 ○産業革命によって，資本家と労働者という関係が社会の中心となり，不平等が広がるなど，社会的矛盾が生じた。
○欧米諸国はどのようにアジアへ進出したか。	・インドの大反乱 ・三角貿易 ・アヘン戦争，南京条約 ・太平天国	○イギリス・インド・清間の貿易品（綿織物・綿花・茶・絹・陶磁器・銀・アヘン）の動きを図化し，インド綿工業の壊滅的打撃や欧米諸国のアジア侵略の実態について考察する。	○産業革命によって大量生産を行うようになった欧米諸国は，商品の市場と原料の供給地を求めてアジア・アフリカ地域に進出し，武力を用いて植民地化していった。
○開国と攘夷，どちらを選択すべきか。	・尊皇攘夷，・安政の大獄 ・ペリー来航，日米和親条約 ・日米修好通商条約	○開国か攘夷か，幕末の日本が置かれた国際情勢や国内の状況を調べ，それをもとに討論を行い，歴史的判断の重要性について考える。	○厳しい国際情勢と国内での体制的矛盾が増大する中で，幕府は鎖国から開国へと外交を転換せざるを得なかった。 ○日米修好通商条約は，南京条約と同様な内容の不平等条約である。
○江戸幕府はどのようにして滅びたか。	・明治維新，戊辰戦争 ・大政奉還 ・王政復古の大号令 ・薩長同盟 ・世直し一揆，ええじゃないか	○幕府，薩摩藩，長州藩，イギリス，フランスの対抗の図式について，年表をもとにまとめる。 ○百姓一揆・打ちこわし件数のグラフや農村工業の様子を描いた絵画資料をもとに，封建社会の矛盾の増大について考察する。	○複雑な政治情勢や国際関係の中で，薩長は現実的な対応として，攘夷から倒幕へと方針を転換した。 ○封建制度では，帝国主義段階に入ろうとしていた世界情勢には対応できず，日本強力な中央集権国家を必要とした。 ○幕府滅亡の原動力として，一揆など民衆の抵抗運動があった。
○明治維新は本当に新しいことか，政策をもとに考えよう。	・五箇条の御誓文 ・版籍奉還，廃藩置県 ・地租改正，学制，徴兵令 ・富国強兵，殖産興業	○明治維新の諸政策について調べ，明治維新が本当に新しいことか討論し，その目的について考察する。	○明治政府は，太政官制など律令制下の政治制度に依拠しつつ，廃藩置県，地租改正，徴兵制，学制，四民平等，官営工場設立などの政策により，中央集権的な近代国家をつくり出そうとした。
○日本はどのようにして政治の近代化を進めたか。	・岩倉使節団，琉球処分 ・自由民権運動 ・内閣制度 ・大日本帝国憲法 ・帝国議会，教育勅語	○大日本帝国憲法，日本国憲法，民権派の憲法草案を比較し，国民の権利や人権について考察する。 ○自由民権運動の過程をまとめるとともに，地域の資料などをもとに，近代化の進展と人々のかかわりについて考察する。	○大日本国憲法の制定によって，日本は近代国家としての体裁を整えたが，天皇制に依拠した国家の権限が強く，国民の権利が厳しく制限された憲法であった。 ○政府に批判的な士族によって始められた自由民権運動は，やがて豪農・都市知識人へとその担い手が移るとともに，その思想は窮迫した生活から救われたいと願う一般農民にも影響を与えた。
○日清・日露戦争が起こったのはなぜか。戦争の結果はどのようなことをもたらしたか。	・帝国主義 ・日清戦争，三国干渉 ・日英同盟，日露戦争 ・韓国併合 ・不平等条約の撤廃	○日本・清・ロシア・朝鮮の関係図をもとに，日清・日露戦争の原因を考察する。 ○ロシアとの戦争に賛成か反対か，当時の開戦派・非戦派の主張をもとに討論し，日露戦争の原因となる内外の状況について考察する。	○日清・日露戦争は，欧米列強の模倣をして膨張主義をとる日本が，満州・朝鮮の支配権を獲得しようとして行った戦争である。日本の勝利はアジア諸国の民族独立運動に影響を与えたが，その一方で，日本は新たな帝国主義国の一員となり，満州進出や韓国併合を行った。
○産業の発展によって人人の生活は豊かになったか。	・産業革命 ・八幡製鉄所，財閥 ・小作争議，労働組合	○都市や農村の暮らしの変化，製糸女工の労働条件，足尾銅山鉱毒事件などの資料をもとに日本の近代化の光と陰について考察する。	○文化や産業の発展の陰には，農村における貧富の差の拡大，劣悪な労働条件下での労働，公害の発生など，急速な近代化の中で苦しむ人々が大勢いた。
○第一次世界大戦が起こったのはなぜか。	・民族独立運動 ・ロシア革命 ・ベルサイユ条約 ・国際協調，国際連盟	○欧米列強による世界分割やバルカン半島の状況を表した地図，列強間の関係図をもとに，欧米列強の対立や民族独立への動きについて考察する。	○第一次世界大戦は，イギリスとドイツの対立を中心とした帝国主義国による植民地獲得戦争である。 ○第一次世界大戦の後，アジアでの民族運動が高まった。
○日本はなぜ戦争への道を歩んだか。	・大正デモクラシー，米騒動 ・世界恐慌，ブロック経済 ・ニューディール政策 ・ファシズム，第二次世界大戦 ・十五年戦争 ・アジア・太平洋戦争	○経済と戦争との関係に着目し，ニューディール政策など各国の動きを示す資料を通して戦争の起こる原因について考察する。 ○統制の強まる過程を年表にまとめ，民主主義の風潮が全体主義へ急変していく理由を考察する。 ○浜松大空襲など身近な地域の歴史を調べ，民衆の視点から戦争について考える。	○第二次世界大戦は，持てる国と持たざる国との対立による植民地の再分割戦争である。 ○経済の行き詰まりから，日本は市場と原料の供給地を求めて中国に侵略した。 ○全体主義は，一部の人々に対する弾圧から始まる。 ○日本の国民は，戦争の被害者であると同時に加害者でもある。

共 通 テ ー マ	日本の近代化は人々に何をもたらしたか ―人々の幸せの視点から考えよう―

個人テーマ設定で期待される生徒の姿
○日本の近代化が人々に与えた影響について，基盤づくりでの学習内容を大きく振り返って再構成し，具体的な事件などをもとに光と陰の両面からとらえようとしている。
○身近な地域に起こった歴史的事象について調べたことを生かし，日本の近代化が人々にもたらした影響についてとらえようとしている。

【個人テーマ例】
・近代化により人々の暮らしはどのように変化したか。　・産業の発展は人々を幸せにしたか，浜松の産業を通して考えよう。　・日本の近代化と女性の地位の関係について探ろう。
・十五年戦争について調べ，人々と戦争のかかわりを探ろう。・自分の家族の歴史を調べ，家族と近代日本とのかかわりについて考えよう。　など

追究する学習（5時間）

追究活動で期待される生徒の姿
・人々の欲望の肥大化が，戦争や侵略などの争いの根底にあることに気づき，とらえる学習で学んだ具体的な社会事象をもとに自分の考えをまとめようとしている。
・歴史的な事件やできごとに対して，多面的・多角的・論理的にとらえようと努め，自分の考えをまとめようとしている。
・歴史的事象について，現代の社会と対比しながら，自分たちの問題としてとらえ，自分の考えをまとめようとしている。
・身近な地域に起こった歴史的な事件やできごとを調べ，産業の発達の光と陰など日本の近代化の影響と関連づけてとらえようとしている。
・外交や国政にかかわるできごとについて，国家や為政者の視点からだけでなく，民衆の視点からとらえようとしている。
・テーマの解決に向け，丹念に資料や情報を収集し，じっくりと考察してより深い追究を行おうと努めている。
・資料や情報の収集にあたり，得られた情報をそのまま受け入れるのではなく，資料・情報の是非や適否を慎重に判断し活用しようとしている。
・追究途中の交流を通して，他者の追究のよいところに気づき，自分の追究に生かしたり，他者へのアドバイスを行ったりしている。　など

つなげる学習（4時間）

交流活動・振り返りの記述・振り返りの記述の交流で期待される生徒の姿
・産業の発達について，人々の生活を次第に便利にしていったことと，劣悪な労働条件のもとで働かざるを得ない労働者が増加したことなど，光と陰の二面性に着目して語り合っている。
・戦力の強大さや工業生産力の増大などおもてにあらわれる国家の繁栄が，必ずしも国民一人一人の幸せに繋がるわけではないことについて，民衆の立場から歴史事象をみることによって指摘している。
・上からの急速な近代化の影響について，日本の社会は，人権の尊重，共同体からの個の自立，合理的な思考などの面が弱く，個人よりも全体を優先する傾向が強かったことを，全体と個の関係に着目することによって指摘している。
・身近な地域の歴史事象について調べたことをもとに，地域の民衆の視点からみた，日本の近代化が人々に与えた影響について具体的に説明している。
・交流相手の語りに真摯に耳を傾け，互いに相手の学び が更によくなるよう，これまでの学びの成果を生かして適切にアドバイスを与えている。
・交流相手のアドバイスを受けとめ，自己の学びに生かそうとしている。
・優れた見方・考え方や「光る言葉」など相手の追究のどこが良いか，なぜ良いのかを認め，交流相手に伝えたり全体の場で紹介しようとしたりしている。　など

学習の事例として森分孝治による「探求としての社会科」，問題（課題）解決型の探究学習の事例として筆者の実践を取り上げ，探究学習における「力強い学問的知識」の意義について考察する。

表２　学習計画表（一部）

学習のくくり「民衆の時代へ」では，近代社会の成立から現代にいたる時期を対象に学習します。ここでは，現代の社会がどのように成立したのか，その過程を学ぶとともに，過去の歴史を教訓として生かし，未来の社会を築いていこうとする態度が育つことを期待しています。そこで，民衆にとっての幸せという視点から日本の近代化の光と陰について問い直し，歴史上の出来事をを多面的・多角的・論理的に考察したり，国家の政策と身近な地域の歴史事象とのかかわりなどを通して，地域の民衆の視点から日本の近代化について考えましょ。

ガイダンス	この学習のくくりを通した大きな課題として， 「欧米諸国の外圧によって開国せざるを得なかった日本が，欧米諸国を模倣しながら急速に近代化を進める過程で周囲の国々に侵略しやがてアジア・太平洋戦争によって多大な犠牲を生み，壊滅していったのはなぜか」ということについて考えよう。 この学習のくくりの入り口の課題として， 「幕末，欧米諸国の船が日本の周辺に現れたのはなぜか」ということについて，教科書や資料集を用いて調べ，自分なりの結論をノートにまとめよう。	（気づきのメモ）

基盤づくり

学習内容	学びの視点：歴史的用語の理解	学びの視点：資料の活用の仕方	学びの視点：見方・考え方	気づきのメモ
○市民革命	・絶対王政 ・市民，市民革命 ・啓蒙思想，自由・平等，人権 ・清教徒革命，名誉革命 ・フランス革命，ナポレオン ・アメリカ独立戦争	○権利の章典，フランス人権宣言，アメリカ独立宣言などからどのような思想が読み取れるか。 ○清教徒革命やフランス革命の様子を描いた絵からどんなことに気づくか。	○市民革命が起こった原因について，絶対王政と市民の関係から説明できるか。 ○市民革命が人々にもたらした影響について説明できるか。 ○ヨーロッパの国々がフランス革命に干渉した理由を説明できるか。 ○アメリカがイギリスから独立しようとした理由を説明できるか。	
○産業革命	・産業革命 ・工場制機械工業，大量生産 ・資本主義，社会問題 ・社会主義 ・資本家，労働者 ・市場，原料の確保	○工場の絵から，産業革命のころの労働者の立場を読み取れるか。 ○労働者の1日の生活を表した図から，労働者の置かれた立場を予想できるか。 ○資本家と労働者の関係を図に表すことができるか。	○産業革命が起こった原因について説明できるか。 ○産業革命が人々に与えた影響を説明できるか。 ○産業革命によってどのような社会の変化が生じたか説明できるか。 ○市民革命と産業革命の関係について説明できるか。 ○社会主義思想が生まれた理由を説明できるか。 ○自由な生産を続けていくとどのような社会になると予想できるか。	
○欧米諸国のアジア侵略	・インドの大反乱 ・三角貿易 ・アヘン戦争，南京条約 ・太平天国	○インドとヨーロッパの綿布の貿易グラフから，グラフの変化の原因を予想できるか。 ○イギリス・インド・清間の貿易の関係を図にまとめることができるか。	○欧米諸国は，商品のアジア・アフリカ地域に進出し，武力を用いて植民地化していった理由を説明できるか。 ○機械工業と手工業の違いが，社会に与える影響について説明できるか。 ○市民革命と植民地化との関係について説明できるか。	
○ペリー来航	・ペリー来航 ・鎖国 ・日米和親条約 ・尊王攘夷 ・安政の大獄 ・日米修好通商条約	○ペリーが来航した時の絵からどんなことを読み取ることができるか。 ○日米修好通商条約の条文から，日本にとってどんな内容の条約だったのか読み取ることができるか。 ○幕末の貿易や物価のグラフからどんなことを読み取ることができるか。	○ペリーの来航が，幕末の日本に与えた影響について説明できるか。 ○「鎖国か攘夷か」，幕末の日本が置かれた国際情勢や国内の状況をもとに自分の考えをまとめ，討論の場で発言できるか。 ○日米修好通商条約は，日本にどんな影響を与えたか説明できるか。	
○江戸幕府の滅亡	・大政奉還 ・王政復古の大号令 ・薩長同盟 ・戊辰戦争 ・世直し一揆，ええじゃないか	○幕府，薩摩藩，長州藩，イギリス，フランスの対抗の図をまとめることができるか。 ○「ええじゃないか」の絵から，幕末の状況や民衆の願いを読み取ることができるか。	○薩摩・長州が攘夷から倒幕へと方針を転換した理由を説明できるか。 ○幕府が滅亡した原因について，国内と国外の両面から説明できるか。 ○幕末の日本の動きとフランス革命との違いについて，自分なりに考えることができるか。	
○明治維新	・明治維新，太政官制 ・五箇条の御誓文 ・五榜の掲示 ・版籍奉還，廃藩置県 ・地租改正，学制，徴兵令 ・四民平等，文明開化 ・富国強兵，殖産興業	○五箇条の御誓文と五榜の掲示の内容から，明治政府の意図を読み取ることができるか。 ○政府の収入に占める地租の割合のグラフからどんなことが読み取れるか。 ○富岡製糸場の絵からどのような情報を読み取ることができるか。	○明治維新は本当に新しいことか，明治政府の政策をもとに自分なりの考えをまとめ，討論で意見を言えるか。 ○明治政府の政策が人々にもたらした影響について，近代化の進展と人々の関係に着目して説明できるか。 ○封建社会と明治国家の体制の違いを模式図に表すことができるか。	

3.1　森分孝治による科学的探求の授業構成

概念探求学習の場合，一般的に「Ⅰ情報収集→Ⅱ情報の分析・比較→Ⅲ学習問題発見・把握（「なぜ疑問」の発見・把握）→Ⅳ予想の提示，情報間の関係の直観的結合→Ⅴ仮説の設定，情報間の関係の分析的結合→Ⅵ仮説の根拠となる資料の収集，情報間の関係考察→Ⅶ検証，情報間の関係の証明・否定→Ⅷまとめ，応用，新たな問いの発見」という過程を経る（岩田，1993，p.46）。社会科教育学者の森分は，「探求としての社会科授業構成」では，「歴史の授業に含まれる法則，理論を明示し，その批判的学習，すなわち，具体的事象・出来事にもとづいて法則，理論を発見し創造し，発見・創造した法則，理論を用いて他の事象を説明していく。その過程で法則，理論を修正し発展させていく学習をとおして進めていくことが必要」であるとした（森分，1970，p.185）。森分の「幕藩体制」の教授書試案は，概念探求学習の代表的事例の一つである。そこでは，①歴史学者の優れた著書・論文を分析して理論が抽出されている，②問いと概念的説明的知識が効果的に結びついている，③「幕藩体制はなぜ約二百七十年も続いたのか，江戸時代はなぜ人口がふえなかったのか，なぜ百姓一揆が起こったのか，幕藩体制はなぜ崩れていくのか」という問いと理論モデル（**図１**）が結びついている，④農民の家計簿など具体的な数値による検証を組み込んでいる，など法則・理論の発見と科学的説明の基盤となる学問的知識が重んじられている。

「幕藩体制はなぜ二百七十年も続いたのか」～「幕藩体制はなぜ崩れていくのか」の問いに答えるには，太閤検地，石高制，刀狩，兵農分離などによってもたらされた封建社会の変質を構造的に捉えることが重要である[(4)]。とくに，大名権力が名主などの中間層を土地や農民から切り離して掌握することに着目する必要がある。ただ森分の教授書試案は，安良城盛昭の太閤検地論を踏まえた佐々木の理論を扱う際に，中世社会を克服する上で重要なシステムとなる本百姓体制をつくり出したことの押さえが不十分である。森分が示した学習過程には，導入部において，織豊政権下で名主が武士と小農民に分離するようなモデル図が提示されている（**図２**）ものの，中間層の一部が土地と農民から切り

離されて家臣団を形成し，その他が農民として村に残ることとなったことの意義が不明確なため，結果的に網羅的な学習となり，最も焦点を当てるべき中間層の掌握を核とした授業展開を阻む恐れがある。また，森分に限らず，概念探求学習は，学習者自身が問いを生み出す機会や討論の場などは捨象され，授業の中で教師によって導かれた線上を学習者が直線的に学んでいくものになりがちであり，知識伝達型の教授に陥る可能性が高い。上記のような指導上の課題はあるものの，「探求としての社会科」は，歴史理論としての「力強い学問的知識」を基軸として構成した歴史学習論として評価できよう[(5)]。

表３　個人テーマ一覧表

No	個　人　テ　ー　マ
1	産業革命が起こったことにより，人々にどのような影響を与えたか。
2	産業の進歩がもたらした光と影を追究しよう。
3	明治時代の日本と外国の関係を探ろう。
4	人々は工業の近代化によって幸せを得ることができたか。
5	戦争により日本国民が得たものは何か？
6	日本の産業の発展の中で，浜松の産業の発展はどのように関わっていたのだろうか。
7	江戸時代の政策と明治政府の政策を比較しよう。
8	日本の産業革命によって，経済や人民の不満はどのように変わったか。
9	日本の産業革命は農民たちにどのような影響をもたらしたか。
10	日清・日露戦争が人々に与えた影響を探って，戦争と人々について考えよう。
11	日本の産業の近代化は人々にとって本当に良かったものだったのか考える。
12	日清・日露戦争から浜松学童疎開までの人々の生活の流れを読み取り探っていく。
13	近代化は何をもたらしたか，日清・日露戦争やその当時の人々の気持ちから探ろう。
14	日本の産業の急激な発達は，人々の生活を幸せにしたか。
15	日清・日露戦争から太平洋戦争の人々について追究しよう。
16	日清・日露戦争をすることで，人々は幸せになったか？
17	明治から大正までの自由民権運動等の人々の動きと近代化との関わりを探る。
18	産業革命によって社会はどのように変化したのか，ヨーロッパと日本を比較しよう。
19	江戸時代の年貢が明治の地租に変わったことにより，人々にどのような影響を与えたのか。
20	明治維新の一つ一つの改革とそれに対する人々の反乱から探る。
21	日露戦争とはよかったことなのか，日本の近代化から考えよう。
22	日露戦争をやったことで世界にどのような影響をもたらしたか。
23	教育の普及は人々にどのような影響をもたらしたか。
24	四民平等や解放令は，人々の間の差別をなくし幸せをもたらしたか。
25	産業の発達が人々にもたらした光と陰について考える～軽工業を中心に～
26	江戸時代のころから明治時代にかけての教育について，明治の学制を中心に比較しよう。
27	日清・日露戦争は本当にやらなくてはならないことだったのか。
28	戦争と人々の生活から近代化が人々に幸せをもたらしたのか探る。
29	明治維新で定められた学制は，人々に幸せをもたらしたか。
30	日本と朝鮮の関係や植民地にしたことによる人々の生活・気持ちのを変化を考える。
31	人々の暮らしから，近代化が人々にもたらしたものを探る。
32	日本が近代化する中で，被差別部落の人々の生活はどのように変化したのだろう。
33	日清戦争と日露戦争が与えた人々の影響とは？
34	農村の人々の立場や動きから考えよう。
35	三方原の開拓から近代化が人々に幸せをもたらしたか？
36	明治維新の政策は，のちの人々にどのような影響をもたらしたのか？
37	日清・日露戦争の勝利は，本当に人々に幸せをもたらしたか。
38	日清・日露戦争は，人々にどう影響したか？
39	日露戦争の経緯から光と陰を探し，人々にもたらした影響について考えよう。
40	戦争が互いの国にもたらすものとは？―勝った国の人々は幸せになれるか―
41	明治維新に行われた政策により，人々の生活はどのように変化していったのか考えよう。

3.2　問題解決型探究学習の授業実践

筆者は，市民革命及び幕末・明治維新から第二次世界大戦終結に至る過程をまとめて大単元＜学習のくくり「民衆の時代へ」＞を設定し，基礎となる通史的学習，追究活動，学習者相互の交流活動を組み合わせ，約 40 時間に及ぶ学習計画を立てた[(6)]。**表１**の学習構想表は，授業者にとっての設計図である。また，**表２**は，自己学習力の育成をめざし，学習者に自己の学びが大単元のどこに位置するかを掴ませ，授業者と共有するための「学びの地図」となる学習計画表（一部）であり，学習構想表に対応している。＜学習のくくり＞は，Ⅰガイダンス（学習の方向性）→Ⅱつかむ学習（基盤づくり）→Ⅲ追究する学習（探究）→Ⅳつなげる学習（交流活動）の４段階からなる大単元である。

「つかむ学習」では，基礎的・基本的な学習内容を身につけることを重視しており，一斉学習のほか，ミニ追究，ミニ交流，討論などを行う。学習構想表に示した「問いかけ」は，数時間で構成される小単元ごとの中核となる問いである。学習構想表にある「見方・考え方」は，小単元の学習を通して獲得が期待される認識として形成され，それらが社会事象を捉えたり追究活動を行ったりする際の視点となる。これらの中には，現代社会について考える際の「見方・考え方」として機能するものが多々ある。例えば，日露戦争からアジア・太平洋戦争に至る過程で，それぞれの戦争が帝国主義国による植民地（市場及び原材料の供給地）の獲得競争であるという認識は，学習者が戦争・紛争の起こる原因を人々の憎しみや願望のみで考えることを防ぎ，現代における戦争・紛争の原因を捉える際に有効な「見方・考え方」となる。学習構想表に示した「見方・考え方」は，学習者の歴史的思考力を育成する上で必要な「力強い学問的知識」といえよう。

「追究する学習」は，＜学習のくくり＞でめざす本質的な認識や思考に迫るために授業者が設定した共通テーマに基づき，「つかむ学習」で学んだことを振り返り，個人テーマを設けて問題解決的な追究活動（探究）を行う学習である。学習者は，共通テーマ「日本の近代化は何をもたらしたか―人々の幸福の視点から考えよう―」の解決に向けて追究活動を行う。**表３**は，学習者が設定した個人テー

マの一覧である。個人テーマの設定は，学習者にとって難しい学習場面である。自分のテーマが共通テーマの解決に繋がるかどうか，何をどのように調べ追究すれば課題解決ができるか，追究のまとめの構成をどうするか，どのようにしてオリジナリティを出すかなど，課題解決への見通しをもつことに不安と迷いが生じる。そのため個人テーマ設定の際には，教師が各自の追究テーマの趣旨と課題解決の見通しの相談を受けながら，参考文献や調査方法を指導した。**資料１**は，個人テーマを「日清・日露戦争が人々に与えた影響を探って戦争と人々について考えよう」とした生徒の追究のまとめである（B４判用紙１枚で構成）。この生徒は，個人テーマの解決にむけて，それまでの学習を振り返りながら再構成し，学びを深めている。追究のまとめの中には，「日清戦後経営」という歴史用語が見られる。この用語は，日清戦争後の欧米列強による中国分割など，帝国主義状況の深化に対応するための政治・財政・経済・社会的政策であり，中学生にとって専門性が高く，概念を理解することが難しい。しかし，中学生なりに専門的な書籍を調べて読解に挑戦し，歴史像を構成していることがわかる。

資料１　生徒による追究のまとめ

（共通テーマ）
日本の近代化は人々に何をもたらしたか。
―人々の幸せの視点から考えよう―

（個人テーマ）
日清・日露戦争が人々に与えた影響を探って戦争と人々について考えよう

日清戦争が人々に与えた影響

日清戦後経営とは，対露戦争に備えての日本社会の帝国主義的編成替えの総体のことで，軍備拡張を基軸として，殖産興業，教育の復興，植民地経営，増税を主に行った。最初の対外戦争に勝利したことで明治政府とそれを支える軍部の権威が強まり，産業革命は進展した。しかし国民は長時間労働・低賃金という劣悪な労働を課せられたり，徴兵令により兵役の義務を負わせられたり重税に苦しんだり，学校の高い授業料に苦しんだりした。選挙権は直接国税15円以上を納める満25歳以上の男子にしかなかったため，ほとんどの国民は金持ちの政治のもとに何もできずにいた。その政府の権威がさらに強くなったことで，余計に苦しい生活を強いられることになったと思う。そのことは，政府の戦後経営に対してたくさんの反対一揆をおこしていることからも分かる。しかも，金持ちにとっては今の社会の仕組みが都合がいいため，ほとんど社会の仕組みに変化を加えようとしないだから人々の苦しい生活は変化しなかっただろう。このように，政府の日清戦後経営によって人々の生活は苦しくなっていった。また，三国干渉によって遼東半島を清に返さざるを得なくなったことは，国民の対露復讐心を刺激した。そして，日清戦争での勝利は日本の帝国主義への転化を生み，日露戦争の始まりでもあった。

日露戦争が人々に与えた影響

日露戦後経営は日清戦後経営と同じように軍備拡張を基軸にして，産業基盤の育成，国民統合，植民地経営などを主に行った。下の表を見て分かるように，日清戦争と日露戦争との犠牲者

	日清戦争	日露戦争
動員兵力	12万人	108万人
死者	15万3309人	約12万人
戦死	1415人	4万3119人
病死	15万1894人	6万3601人
病人		22万人以上
負傷者		17万人
戦費	約2億円	約15億円

や戦争費用の多さの違いはとても大きかった。その分，国民への打撃も大きかった。上の絵のように，日露戦争後も，軍事費のため発行した17億円の国債（国の借金）が残ったため，政府は，新税を盛り込んだり，塩・たばこなどを専売制にして国家の財源に繰り込んだりし，また物価が高くなり，一般の人々は苦しんだ。これによって自殺者が続出したり，与謝野晶子が反戦を歌った『君死にたまふことなかれ』を出したりした。また，日比谷焼き打ち事件が起きたり，神戸や横浜で国民が暴動を起こしたりした。これらのことから，日露戦争は，日清戦争以上に，とても多くの人々に窮困をもたらしたことが分かる。

日清戦争も日露戦争も，人々に大きな苦しみをもたらした。また，階層によっての貧富の差が激しくなった。人々はこれに対して武力による反発をしたり，言論による反発をしたりした。ここから見ると，日清戦争も日露戦争も，人々に幸せをもたらした，とは言えないと思う。

まとめ

今回の追究で調べたかぎりでは，日清戦争・日露戦争は，人々に幸せはもたらしていないと思う。もたらしたものは，多くの戦死者に対する悲しみ，労働や増税の苦しみに対する怒り，そして貧困だけだと思う。日清戦争・日露戦争をおこして良かったことは，日本にとっても清にとってもロシアにとっても，ほとんどなかったのではないかと思う。だから，日清戦争や日露戦争でなくても，「戦争」というものは，人々に幸せなどもたらすことは決してなく，ただ虚しいものだけが後に残ってしまうのだと思う。多くの命が奪われ，多くのものが傷つき，多くの傷跡をずっと後まで残す，それが戦争だと思う。だから僕は，戦争は決して起こしてはならないものだと思う。でも，戦争は，人が起こさなければ起きないものだから，戦争を起こさないために，全ての人が「他の国と決して戦わない」という強い意思を持たなければならないと思う。

（参考文献）『日本20世紀館』『世界大百科事典(21)』『豊田町誌通史編』『学習図鑑 日本の歴史』資料集

「つなげる学習」は，追究のまとめや振り返りの記述を生かし，他者との交流や討論等を行う段階である。この活動で自己評価や他者評価を行い，自己の学びや成長を見つめ直す（メタ認知）ことが期待される。**資料２**は，生徒が＜学習のくくり＞の終わりに記した振り返りの記述である。下線部①の記述には，学習内容が現代に近づくに従って，多面的・多角的な視点から現代社会との繋がりで歴

資料２　＜学習のくくり＞の振り返りの記述（例）

この学習のくくりでは，国と国との関わりもあり，①より広い視野と多くの立場から考える視点が必要だった。国の利害や国際的な立場，外交，現代にもつながっていくようなことが多くあった。②今，イラク戦争などが続いているが，そういったこと，戦争の理由もこのくくりで学ぶことで分かってくるのではないかと思った。これから僕たちが社会に出て行くうえで知っておかなければならないことだと思った。③このくくりで疑問に思ったのが，人々は今までの歴史，第１次・２次世界大戦などの反省を生かしているのだろうか。生かされていないのなら，これから僕たちが生かしていけなければならないと思う。他（今まで）のくくりと違うのは，より現代（現実）に近く，今の社会との関わりが大きかったことだ。今の社会の基盤ともなっているし，日本の成功・失敗が今の憲法や政策にも生かされていたり，いなかったり。また，この学習で学んだことで大きかったのは，国は 50 年，100 年で大きく変わってしまう。ほんの少し前までは，戦争が行われたりしていた。④ほんの 50 年，100 年で幕府から第二次世界大戦までいく。僕たちの人生は短いと思っていても，変わるときは本当に変わる。いつまた戦争へとなるかは分からない。僕も 100 年を短いと見るのではなく，⑤毎年毎日，日本のことや世界情勢に注意し，そういったことを敏感に感じとっていかなければならないと思う。それを見る眼をこのくくりでつけ，更にこれからもそういった力，眼をつけていきたい。（原文のまま，下線部と丸数字は引用者が加筆）

史事象を捉えることの必要性に気づいたことが書かれている。下線部②にあるように，当時はイラク戦争（2003-2011）が始まっており，戦争の原因を探る動機にもなっていたことがわかる。そして，下線部③で現代社会への疑問が述べられ，自分たちの役割・使命を考えるに至っている。下線部④では社会の変化に関する時間感覚への言及があり，⑤の社会を見る眼・力をつけたいという言葉で締めくくられている。一事例ではあるが，ここには歴史学習における「力強い学問的知識」が，単に過去の出来事に関する知識にとどまらず，現代に生きる生徒の社会認識と社会参画意識の形成に有効であることが示されている。

４．学習者の探究を支える「知の創造者」としての教師

かつて，「地域の掘り起こし」や「地域に根ざす歴史教育」が唱えられ，学校現場の教師自らが，それまで陰に隠れ片隅に追いやられていた地域の歴史事象に光を当て，それらを教材化して実践に取り組んだ時期があった。この動きは，1960 年代頃から高まりはじめ，1980 年代にかけて盛り上がりを見せた。21 世紀に入ってもそれは続いていたが，以前のような熱気を伴ったものとはなっていない。そして現在，機運はさらに衰退し，教師は「歴史の消費者」の状態に陥っている（今野 2008）。もちろん授業形態の工夫，各種の教育機器や ICT の活用など方法面において進歩した点もある。しかし，教科教育の重要性が認識され，社会科教育学が学問としての形を整えていく一方で，教師自身が社会事象に対して学問的にアプローチし，社会との緊張感を持ちながら教科内容を探究し，授業開発を行う力は衰える傾向にある。人文・社会科学に基づく研究を行わなくなったことで，社会に対する問題意識が欠如し，教科専門に関する研究能力や研究意欲が失われているといえよう。

現在，教育界では 21 世紀の社会を生き抜く力が求められており，OECD の DeSeCo（Definition and Selection of Competencies）プロジェクトによる汎用的スキル・能力（キー・コンピテンシー）を育成するためのアクティブラーニングが推奨され，多くの関心が学習方法に集まっている。こうしたなか，教科専門と教科教育を架橋し，学術的な基盤に立脚した教科内容学の構築がめざされている。だが，社会科教育界を見ても，研究者の主な関心は，海外の社会科研究を紹介することや，人文・社会科学の成果に依拠して自己の学習論・授業論を立てることにあり，教科内容のもととなる社会事象の研究は等閑視される傾向にある。この点について安彦（2019）は，そもそも「教科教育学」が「方法＝教え方」に偏らず，「内容」を含んで構想・実現されるべきであったと指摘している。学界がどのような状況にあろうとも，学校現場の教師には，自ら教科内容を探究し，その成果を実践的な文脈に置き換えて，授業に活かしていくことのできる総合的な力量が求められる[(7)]。そこには，「力強い学問的知識」が欠かせない。探究した経験のない教師が，子どもたちの探究力を育てるのは至難の業である。やはり，「力強い学問的知識」に裏打ちされた，教科教育と教科専門を架橋する「知の創造者」としての社会科教師が必要なのである。

５．結語

本研究の意義として，以下の点が挙げられる。

第１に，「未来のカリキュラムの三つの型」と「力強い学問的知識」論を援用し，歴史教育で育まれるべき歴史的思考力を措定した。第２に，概念探求型歴史学習の教授書例の検討を通して，歴史理論としての「力強い学問的知識」を基軸とした構成であることを確認した。第３に，問題解決型探究学習の実践例の検討をもとに，歴史学習では，歴史事象に対する「見方・考え方」が「力強い学問的知識」として探究を深めることに有効に働くとともに，探究学習を通して深まりと広がりをもつ「見方・考え方」が育まれるという循環が生まれ，そのことが現代社会を捉える力につながる事例を示した。

第４に，コンピテンシーベースの学習論が教科内容の軽視をもたらし，社会科教師が探究する力を失うことに繋がっているとの問題意識に立ち，「力強い学問的知識」を備えた「知の創造者」となるために，教師自身が探究することの重要性を改めて確認した。

歴史学では，「近代によって抑えこまれてきた現象（身体，性，病，死，呪術，犯罪，暴力など）や存在（周縁化されてきた女性，精神障害者，ユダヤ人，少数言語集団など）が歴史家の関心を強く引くようになった（二宮，1993）。これらは「大きな物語」が取りこぼしてきた問題に光を当てることによって，歴史像の全体をより鮮明に映し出そうとするものである。社会史，民衆史などの潮流から生み出された歴史学の新たな知見が，学習者の豊かで幸せな人生とそれを保障する社会を実現する糧となるように，それらの知見を歴史教育における「力強い学問的知識」として位置づけ，具体的な授業開発を進めて行くことが今後の課題となる。

注

（１）志村（2022）は，“Master Class in History Education：Transforming Teaching and Learning”（Bloomsbury）に掲載されている Young, M.（2016）の論考に着目している。

（２）アメリカの歴史教育における「歴史家のように読む」や歴史的思考に関する研究として，原田（2015）やワインバーグ,サム（2017）などがある。イギリスの社会科歴史における解釈型歴史学習は，土屋（2011）により紹介されている。

（３）探究と探求はあまり区別なく用いられるが，探究を個別事例についての解釈を究める，探求を複数の事例から一般原理を追い求めるという意味で使うことを提案する者もいる（渡部，2022）。

（４）太閤検地，刀狩，兵農分離，身分制度など安良城の太閤検地論を構成する歴史事象について，実証的な研究が進む中で見直しがなされ，歴史教育にも影響を与えている（和田，2017）。

（５）森分の教授書試案に対しては，依拠する歴史理論が佐々木潤之介による軍役論に偏ったものであり，これに対する歴史学界からの批判が考慮されていないとして，小川（1999）から「閉ざされた理論検証」との批判がなされた。なお，森分が依拠した佐々木（1984）の幕藩制国家論は，歴史の発展段階を法則的に展望するものである。森分の社会認識論は，ポパー（1974）の科学論・認識論に依拠したものである。ポパー（2013）はマルクス主義歴史学の理論を科学ではないとして批判している。科学的説明主義社会科を主導した森分は，佐々木の理論を学習課題の解決に適う科学的説明が成り立つものとして採用したと考えられる。ホワイト（2017，p.50）は，「歴史学の作品を《物語性をもった散文的言説という形式をとる言語的構築物》」とする。また，遅塚（2010）は，歴史学を論理整合性と事実立脚性に基づく経験科学と規定した上で，戦後歴史学を継承しつつ，社会史，言語論的展開などを組み込んだ柔軟な歴史学の在り方を説いている。学習者に近世の多様な歴史像の構築を促すには，単元開発において，農業国家を前提とした構造だけでなく，農業・農村・農民以外の要素（産業・経済，身分制，都市，交通，旅・観光，文化など）を盛り込んだ学習過程が求められる。例えば，高埜（2015）は天下泰平の下での権力と庶民の関係，深井（2014）は交通体系の発展による物資の全国的流通と人々の旅行・交流を描き出している。この他にも，太閤検地や刀狩について兵農分離を目指した政策であると捉える牧原（2014）と，兵農分離は意図的な政策ではなかったとする平井（2017）の説を対比して扱うことも有効である。

（６）本実践は，2004 年に静岡県内の国立大学教育学部附属 H 中学校第２学年で行ったものである。

（７）茨木智志（2021）による社会科・地理歴史科教員養成での「歴史教材ヴィネット」の活用は，学生たちが「力強い学問的知識」を用いた歴史教育者になるための第一歩として参考になる。

付記

本研究は，科学研究費助成金基盤研究(C)〔課題番号 21K02439〕による成果の一部である。

引用・参考文献

安彦忠彦（2019）カリキュラム論から見た教員養成教科内容学研究の構想，日本教科内容学会誌 **5(1)**，3-16.

石山久男・渡辺賢二編（2000），展望日本歴史２歴史教育の現在，東京堂出版，14-15.

伊藤直之（2012）イギリスにおける地理カリキュラム論争―スタンディッシュとランバートの教育論に着目して―，全国社会科教育学会，社会科研究 **76**，11-20.

伊藤直之（2014）ランバート論文の示唆するもの―パワフル・ナレッジに基づくカリキュラムと「ケイパビリティ・アプローチ」―，全国社会科教育学会，社会科研究 **81**，12-14.

茨木智志（2021）歴史を教わる立場から歴史を教える立場への転換，志村喬編著，社会科教育へのケイパビリティ・アプローチ―知識,カリキュラム,教員養成―，風間書房，97-119.

岩田和彦（1993）小学校社会科の授業分析，東京書籍.

加藤公明（1991）わくわく論争！考える日本史授業，地歴社.

キットソン，アリソン（2021）歴史を教える―イングランドにおける課題と好機，そして議論―，志村喬編著，社会科教育へのケイパビリティ・アプローチ―知識，カリキュラム，教員養成―，風間書房，161-182.

小山直樹（1999）社会科概念探求学習の発展(1)―歴史理論を相対視する学習を中心に―，全国社会科教育学会編，社会科研究 **50**，141-150.

今野日出晴（2008）歴史学と歴史教育の構図，東京大学出版会，iii.

佐々木潤之介（1984）幕藩制国家論上・下，東京大学出版会.

志村喬（2018）イギリス教育界における「知識への転向」と教員養成―地理教育を中心に―，松田愼也監修，畔上直樹・小島伸之・中平一義・橋本暁子・吉田昌幸編著，社会系教科内容構成学の探究，風間書房，212-234.

志村喬編著（2021）社会科教育へのケイパビリティ・アプローチ―知識・カリキュラム・教員養成，風間書房.

志村喬（2022）パワフル・ナレッジ（powerful knowledge）論の教科教育界における受容・適用―社会系教科教育を中心事例にした書誌学的アプローチ―，上越教育大学紀要 **41(2)**，379-392.

高埜利彦（2015）天下泰平の時代，岩波書店.

高橋磌一（1975）1970 年代後半の歴史教育―歴史教育学をめざして，歴史教育の創造，青木書店.のち石山久男・渡辺賢二編（2000）展望日本歴史２歴史教育の現在，東京堂出版，35-45.

土屋武志（2011）解釈型歴史学習のすすめ―対話を重視した社会科歴史，梓出版社.

遠山茂樹（1964）歴史学と歴史教育との関係―歴史教育者協議会第 16 回大会に参加して―，歴史学研究会編，歴史学研究 **293**.のち遠山（1992）遠山茂樹著作集第七巻歴史教育論，岩波書店，79.

遠山茂樹（1978）社会科の学習内容と学力―歴史学と歴史学習を中心として―，日本民間教育団体連絡会編，社会科教育の本質と学力，労働旬報社，95.

二宮宏之（1993）歴史的思考の現在，岩波講座社会科学の方法［IX］歴史への問い／歴史からの問い，岩波書店，1-25.

原田智仁（2015）米国における“歴史家のように読む”教授方略の事例研究―V.ジーグラーの「レキシントンの戦い」の授業分析を手がかりに―，兵庫教育大学紀要 **46**，63-73.

平井上総（2017）兵農分離はあったのか，平凡社.

深井甚三（2014）水運と陸運，岩波講座日本歴史第 12 巻近世３，岩波書店，137-171.

福田喜彦（2024）探究学習，日本社会科教育学会編，社会科教育事典第３版，ぎょうせい，218-219.

ポパー，カール著，森博訳（1974）客観的知識―進化論的アプローチ―，木鐸社.

ポパー，カール著，岩坂彰訳（2013）歴史主義の貧困，日経 BP 社.

ホワイト，ヘイドン著，岩崎稔監訳（2017）メタヒストリー，作品社.
本多公栄（1985）自由民権百年と歴史教育の課題，歴史教育者協議会，歴史地理教育 380.のち石山久男・渡辺健二（2000）展望日本歴史２歴史教育の現在，東京堂出版，79.
牧原成征（2014）兵農分離と石高制，岩波講座日本歴史第 10 巻近世１，岩波書店，135-168.
森分孝治（1978）社会科授業構成の理論と方法，明治図書出版.
安井俊夫（1982）子どもが動く社会科，地歴社.
ランバート，デヴィッド著，広瀬悠三・志村喬訳（2017）地理の教室では，誰が何を考えるのか？－力強い学問的知識とカリキュラムの未来－，日本地理教育学会，新地理 65(3)，1-15.
歴史教育者協議会（1949）設立趣旨書.
ワインバーグ，サム著，渡部竜也監訳（2017）歴史的思考力―その不自然な行為，春風社.
渡部竜也（2022）探究（探求）学習，棚橋健治・木村博一編著，社会科重要用語事典，明治図書，181.
和田幸司（2017）「士農工商」はどう教えられてきたか―小中学校における近世身分学習の展開，ミネルヴァ書房.
Lambert, D.（2014）Curriculum Thinking，‘Capabilities’ and the Place of Geographical Knowledge in Schools，全国社会科教育学会，社会科研究 81，1-11.
Young, M.（2016）School Subjects as Powerful Knowledge: Lesson from History: Reflections on the Chapters by Rachel Foster, Ellen Buxton and Michel Fordham, eds: Transforming Teaching and Learning. Bloomsbury, 185-193.

A Study on the Significance of “Powerful Disciplinary Knowledge” in Junior High School Social Studies History Learning：

Focusing on “Inquiry-Based Learning”

Masayuki Suzuki（Kagawa University）

Abstract：The purpose of this study is to clarify the significance of “powerful disciplinary knowledge” in the learning of history in Japan through a case study of Social Studies inquiry learning from the perspective of fostering historical thinking skills. This is based on the theory of “powerful disciplinary knowledge” that has been gathering attention in the United Kingdom, amid a trend of the neglect of subject content in educational administration, schools, and teacher training. As a result of this consideration, it was clarified that the learning of the history of conceptual social studies is based on “powerful disciplinary knowledge” as a historical theory. In addition, in problem-based inquiry learning, it was shown that “perspectives and ways of thinking” about historical events could deepen exploration as “powerful disciplinary knowledge” and lead to the ability to better understand modern society. Furthermore, it reaffirmed the importance of teachers themselves conducting inquiry in order to become “creators of knowledge” with “powerful disciplinary knowledge.”

Key words: powerful disciplinary knowledge, history education, historical thinking, inquiry-based learning, historical perspectives and ways of thinking

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）27～38

謎解き読みによる「とんかつ」（三浦哲郎）の作品解釈

―定番解釈の不整合を解きもうひとつの解釈を提出する―

梶原　郁郎[1]

要旨：本稿は，定番解釈に内在する不整合を解く読みは可能なのかという課題に取り組むことによって，文学教材「とんかつ」（三浦哲郎）の謎解き読みを提出している。「とんかつ」最終局面の本文（表 1）の文章㋕について，6 社の指導資料をはじめとする「とんかつ」研究において，【直太郎は雲水としてとんかつを頂いた】（解釈Ⅰ）と読んでいる。その定番解釈は文章㋔の「すっかり」「見違えるような」と不整合（謎）となる。それは【直太郎は雲水としてとんかつを頂いていない】（解釈Ⅱ）と読めば整合となる。解釈Ⅱは佐野（2016）によって示唆されているが，それが成立するように特に最終局面の文章㋐～㋖は作られているのか問われていない。この作業を踏まえて本稿は解釈Ⅱを提出して，さらに直太郎の成長と女主人の心遣いをめぐる主題も，解釈Ⅰに基づく主題Ⅰを塗り替えられている。

キーワード：「とんかつ」（三浦哲郎），謎解き読み，不整合としての謎，定番解釈，新たな解釈

１．本稿の課題と方法ーナンデモアリの横並び「多様化」の問題ー

本稿は，定番解釈に内在する不整合を解く読みは可能なのかという課題に取り組むことによって，文学教材「とんかつ」（三浦哲郎）の謎解き読みを提出する。これは，東京書籍（2013）等の 6 社の指導資料を含む「とんかつ」研究で定番化してきている解釈に代わるもうひとつの解釈を，本文中の言葉の新たな読解を通して俄かに見せてくれるものである[(1)]。

1980 年代に読者論が国語教育界に導入されて，読者重視の風潮が高まる中，作品論の「客観主義の立場は解釈主義・正解到達主義として批判の的」となり，読みの多様性の容認を大前提として，読者の感想・鑑賞が第一義的なものとして重視されてきている（吉田, 2005）。この中，作品全体の解釈（以下，全体解釈）を土台とする主題の見方も変化して，主題は「文学作品の中に客観的に存在する」とする作品論は後退して，主題は「読者が作りだす」という読者論が前面に押し出されてきている（足立, 2005）。作品各箇所の解釈（以下，部分解釈）でも，読者が本文に意味を見出す作品論の読解に代わって，本文に「意味づけ」「価値づけ」することが（西郷, 1989, pp.157-158；田近, 1993, pp.1-2），読者論によって強調されるようになった（下線は引用者，以下同）。

この動向の中，読者論に対しても批判が出てきている。読者論の立場を主導する田近は作品論の立場に対して，作品の中に「読み取るべきものがすでに正解として用意されて」いると批判する（田近, 1985, p.309；1996, pp.85, 210）。そしてそれを正解到達方式と呼び，読者が「テクストのことばをどうとらえ，それにどう意味を与えたか」を「創造としての＜読み＞」とする（田近, 1985, p.309；1996,

[1] 山梨大学　ikajiwara@yamanashi.ac.jp
受付日：2024 年 9 月 5 日　　受理日：2025 年 2 月 16 日

p.85）[2]。この論の下では,「読者の主観性をどう克服し，読者の内に作品との関わりをどうつくっていったらよいのだろうか」と田近（2000）自身が問題意識としているように（p.210），読者各々の読みは横並びに全て容認されかねない。事実，読者論の動向に対して田中（1996）は 1990 年代に入り，「ああも読めるがこうも読める」というように「読みの多様性が恣意性の自己主張であることさえ理解されていない」＜エセ読みのアナーキー＞と痛烈に批判している（pp.16-17）。

この後には,【「ナンデモアリ」（田中, 1996, p.17）という問題をどう打開していくか】が【課題】となる。これについて田近は，許容範囲内での自由な読みを認めるというような折衷案は本質的な解決にならない,「どのような読みを求めるべきかが，現在直面する本質的な問題だと思う」と指摘して（田中・須貝, 2001, p.70），上述の問題意識を文学教育研究に差し出している[3]。他方，田中は「プロットの展開の必然性」であるメタプロットを読むことを強調して，それを文学教材「ごんぎつね」（新美南吉）で説明している[4]。しかしそのメタプロットも，田近（1995）にも見られる（pp.82-89），ごんの思いは兵十へ伝わったのかどうかを論点とする従来の全体解釈内の読みとなっている[5]。このように従来の解釈に代わる新たな解釈の発見をもって【課題】に応えることは容易ではない。

ここで改めて【課題】を前にするとき，薄井と作間が提案している謎解き読みが視野に入ってくる。それは作品中に主に不整合の箇所を見出し，それを謎と捉えて解決を図る読解で，薄井（2003）は詩「レモン哀歌」（高村光太郎）等で，作間（2008）は詩「鹿」（村野四郎）等で提案している。その最大の特徴は，従来の解釈とは質的に異なる解釈を俄かに切り拓いて見せてくれる点にある。「鹿」（本文：表 3）の場合，文学教育研究者も文学研究者も，村人（銃を持った村人）に今から撃たれる【鹿の最期】を全体解釈（以下，全体解釈①）としている（梶原, 2021c, pp.4-5）。その定番解釈は謎解き読みによって問い直されて，今現在は村人から狙われてはいない【鹿の緊迫した毎日】という新たな全体解釈（以下，全体解釈②）が授業研究として提出されている（pp.4-5）。

この謎解き読み「鹿」は，定番の全体解釈①が不整合を孕んでいることを明るみに出している。読者論に立つ文芸教育研究協議会（以下，文芸研）の授業「鹿」で児童が鋭く指摘しているように，鹿は「額が狙われているのに，何ごともなかったように＜すんなり＞って合わない」（高橋, 1998, p.74）。これは，全体解釈①と本文（表 3）7 行目との不整合，あるいは本文 6 行目と 7 行目の部分解釈間の不整合である[6]。本文には書かれていない村人（銃を持った村人）を読者が本文に無意図的にも組み入れるために，全体解釈①が作られると想定できる。その解釈を一旦頭から外して，不整合を謎として熟考して紐解けば，鹿の視線の先に村人はいないという新たな読みに到達できる。このように謎解き読みは，従来の解釈（全体解釈と部分解釈）内部に不整合を見出すので，解釈②に到達した後，解釈①と②とはアレモアリコレモアリの横並び「多様化」にはならず，両者の妥当性を読者に問うことができる。このように謎解き読み「鹿」は【課題】解決の指針を与えてくれている。

このように謎解き読みの可能性をおさえて，本稿は文学教材「とんかつ」の謎解き読みに取り組む。第一に, 6 社の指導資料を含む「とんかつ」研究では最終局面の各文章はどのように解釈されて，どのような解釈が定番化しているのか。第二に，その部分解釈間は不整合がない状態で成立しているのか。第三に，その不整合を謎として熟考すれば，従来の部分解釈とは質的に異なる新たな部分解釈が俄かに見えてきて，従来の主題も塗り替えられることはないのか。これができれば謎解き読みは「鹿」に続けて，＜エセ読みのアナーキー＞という横並び「多様化」を打開するための具体的指針となる。

２．指導資料をはじめとする「とんかつ」研究による最終局面の解釈

本章では指導資料（東京書籍, 2013）を中心的対象として，従来の研究による「とんかつ」の最終局面（表 1）の解釈を考察する。表 1 の文章㋕の「合掌」に引っ張られて，あるいは文章㋖㋗に誘い込ま

れて，直太郎は雲水としてとんかつを頂いたという解釈が定着してはいないかに焦点を当てる。

2.1　指導資料による「合掌」の部分解釈Ⅰ－直太郎は雲水としてとんかつを頂いた－

まず「とんかつ」の粗筋を示しておこう（東京書籍, 2007, p.23）。中学を卒業したばかりの主人公の直太郎（15 歳）は青森から北陸に母親と出てきて，宿泊した。宿の女主人は旅の目的がはっきりせず親子心中ではないかと心配する。翌日に親子は外出する。日暮れ前に宿に帰り，直太郎は剃髪して「雲水のように青々としていた」。ここで女主人は，直太郎が曹洞宗の名高い寺に入門することを知る。その姿が女主人には「痛々しいほど可憐」に映った。その晩，女主人は「夕食はうんとごちそうしましょう」と言い，母親は直太郎の大好物のとんかつをすぐに頼んだ。とんかつを「せっせと」食べる直太郎を母親は見ていた。一年後，母親だけが宿を「ひょっこり」訪ねてきた。直太郎は骨折で入院中で，手紙に「病院にはきてはいけない，夕方六時に去年の宿で待つようにとあったという」。「好物の「とんかつ」でもてなすことにした女主人は，少年のたくましい成長ぶりに驚かされた」。

この中で本稿が焦点を当てる作品の最終局面の本文を九つに分けて表 1 に挙げてみよう（文章㋔㋕には，指導資料による部分解釈の考察を次章以降に予定して番号を挿入している）。その文章㋔~㋖の部分解釈を本稿は次章以降で問い直すが，文章㋔~㋗を受けた文章㋖の「合掌」を東京書籍（2013）の指導資料は【最終局面で直太郎は雲水としてとんかつを頂いた】(以下，部分解釈Ⅰ) と解釈している (p.17)。これは同資料の次の記述からもわかる。「痛々しいほど可憐だった一年前と，りっぱな雲水となった一年後，その姿は女主人が見違えるほど変わっても，とんかつ好きであることは変わっていない。その意味で一年後も彼はとんかつ好きの少年なのである」[7]。

【表 1】「とんかつ」最終局面の本文

㋐	息子の手紙には，病院にきてはいけない，夕方六時に去年の宿で待っているようにとあったというから，
㋑	「じゃ，お夕食はごいっしょですね。でも，去年とは違いますから，なにをお出しすればいいのかしら。」
㋒	「さあ----修行中の身ですからになあ。したが，やっぱし----。」
㋓	「わかりました。お任せください。」と引き下がって，女中にとんかつの用意をいいつけた。
㋔	①夕方六時きっかりに，衣装の雲水が玄関に立った。②びっくりした。わずか一年足らずの間に，顔からも体つきからも可憐さがすっかり消えて，見違えるような凛とした僧になっている。
㋕	①去年，人前では口をつぐんだままだった彼は，②思いがけなく練れた太い声で，③「おひさしぶりです。その節はお世話になりました。」といった。
㋖	それから，調理場から漂ってくる好物のにおいに気づいたらしく，ふと目を和ませて，こちらを見た。
㋗	「----よろしかったでしょうか。」
㋘	彼は無言で合掌の礼をすると，右脚をすこし引きずるようにしながら，母親の待つ二階へゆっくり階段を昇っていった。

この部分解釈Ⅰは，大修館書店（1998）・日本書籍（1998）・学校図書（1993）でも同様となっている。この 3 社ほど，教育出版（1998）と三省堂（1994）は部分解釈Ⅰを明確に記していないが，文章㋖を前者は「一年前の食事の場面が懐かしく思い出され，自分のためにまたとんかつを選んだ母の思いやりが嬉しかった」(p.41)，後者は「懐かしいとんかつの匂いに気付き，目を和ませた」と解釈しているので（p.72），さらに両社も【直太郎は雲水としてとんかつを頂かなかった】という解釈（以下，部分解釈Ⅱ）を提示していないので，部分解釈Ⅰを前提としていると見ることができる。

2.2　指導資料（東京書籍 2013）による最終局面の各文章の部分解釈Ⅰ

上述の部分解釈Ⅰは「とんかつ」研究で定番化しつつある。(1) 直太郎は「とんかつを食べるために旅館の二階に昇っていく」（文章㋖），「旅館の二階では，肉を食べる＝破戒する直太郎の目の前に，母親が（いっしょにとんかつを食べるために），言わば共犯的に座っている」（矢本, 2016, p.41）。(2) 直太郎は「「好物の匂い」に気づくと，思わず笑みをもらす素直さも残されてある」（文章㋖），「少年

が階上で「とんかつ」を食べる様相も読者に可視させる」（文章㋖）（与那覇, 1999, p.214）。（3）文章㋗の「〈（とんかつで）よろしかったでしょうか〉との女将の問いに，文章㋖で少年は「ありがたく頂戴いたします」の意味をこめて〈合掌の礼〉をしている」（熊倉，筑摩書房の教科書サイト）。

この他，（4）鶴田（1999）は部分解釈Ⅰを明示していないが，部分解釈Ⅱの提示もない。（5）佐野（2016）は「「とんかつ」を食べたとは語られていない」として次のように述べている。「正真正銘の「雲水」となった息子が一年前とは逆に，自分の分の「とんかつ」を「母親」に勧めたと読むこともできる」（p.109）。ここに部分解釈Ⅱが示されているが，それを最終局面の本文（表1）に即して読む作作業は，直太郎の分のとんかつも給仕されたという解釈の吟味も含めて，行われていない。したがってその作業に取り組む中で，部分解釈Ⅱを提出することが可能なのかが，同じく部分解釈Ⅱを問う場合，課せられてくる。

以上各社の指導資料では部分解釈Ⅰ（文章㋖）が定着して，それは矢本・与那覇・熊倉に見られる。他方，部分解釈Ⅱは佐野に示されているが，文章㋖の前の文章㋖㋗をどう読めば部分解釈Ⅱが成立するのか，この点までは問われていない。このように部分解釈Ⅰ（文章㋖）が定着してきている現状を踏まえて，部分解釈Ⅰを明示している東京書籍（2013）の指導資料による本文㋐~㋖（表1）の一連の部分解釈を（pp.4, 12-14），表2に整理してみよう。なお表2には，各部分解釈が書かれている東京書籍（2013）の頁を記している。

このように指導資料は文章㋔にも㋕にも直太郎の成長を読み取りながら，さらに文章㋗でも「見違えるほどに成長した」姿をおさえながら，文章㋖は，女主人が「とんかつを用意してくれた思いやり」と「そのことの当否を尋ねてくれた心配りへの」直太郎の「感謝の気持ち」と解釈している。このように最終局面を読んで指導資料は，雲水となった直太郎を「一年後も彼はとんかつ好きの少年」（東京書籍, 2013, p.17）としている。

以上のように「とんかつ」研究はまだ多くはない中，指導資料をはじめとして最終局面

【表2】文章㋐~㋖の部分解釈Ⅰ（東京書籍 2013）

㋐	直太郎が病院での母親との面会を拒否した点に「自立しようとする少年の気持ちが感じられる」（pp.12-13）。
㋑	去年とは事情が異なり,「今年は修行の身となっている点を考慮に入れた言葉」（p.13）。
㋒	母親の「思い迷っている気持ちが窺われるが，やはり「とんかつ」は母と子をつなぐもの」である（p.13）。
㋓	「母親の気持ちを読み取った女主人の温かい思いやり が表れた言葉である。もちろん一年前の二泊目の献立を記憶しているのだ」（p.13）。
㋔	①「少年のこの一年間の成長ぶり がうかがえる箇所。手紙で母親に「夕方六時」を指示した通り，ちょうどその時刻にやって来たのは，大本山での修行のたまものである」（p.13）[8]。②「凛とした」は「きりりとひきしまった様子。峻烈な修行の成果の表れである」（p.13）。これは「見違えるほど立派な雲水」（p.4）となった直太郎の姿である。
㋕	①「去年，人前では口をつぐんだままだった」という文章から，「いかにも人馴れしておらず,「はにかみ笑い」するだけだった彼だが，このたびは「おひさしぶりです。その節はお世話になりました」と，きちんと共通語で挨拶しているところに，成長のあとがうかがえる」（p.13）。②「練れた太い声」という表現から，「峻烈きわまる修行の中で，恐らくはお経を懸命に唱えることで，声の質も変わったものであろう」（p.13）。③「おひさしぶりです。その節はお世話になりました」という文章から,「少年のこの一年足らずの間の修行ぶりのうかがえる挨拶である。母親の期待に応えて，立派に成長している」（p.13）。
㋖	「自分の好物のとんかつを忘れずに，女主人が今回も用意してくれたこと が分かり，それに対する感謝の気持ちを込めている。とんかつは私のために きっと用意してくださったのですね，と軽く問う気持ちもいくぶんかは含まれていよう。落ち着いて相手の気持ちを受け止められる余裕さえ感じられ，そこに成長 のあとがうかがえる」（p.13）。
㋗	女主人は「少年の立場の変化を考慮に入れ，そのうえ母親の意向まで尋ねての「とんかつ」ではあったのだが，見違えるほどに 成長した少年を目の当たりにして，果たして肉食でよかったのかと，女主人の心に一瞬迷いが生じた のである」（pp.13-14）。
㋘	直太郎は文章㋕で「既に昨年の感謝は口にしている。重ねての感謝の辞は，多言を戒める「雲水」の身からして避けるべきである。〔----〕とんかつを用意してくれた思いやり や，そのことの当否を尋ねてくれた心配りへの感謝の気持ち である。ここからも彼の一年間の修行の成果がうかがえる」（p.14）。

の文章㋖㋗㋘のいずれかを部分解釈Ⅰとして読むことで，それは定番化してきている。これは，6 社の指導書全てで部分解釈Ⅱが提示されていない点をも踏まえれば，確かに指摘できる。その部分解釈Ⅰの妥当性を次章では，それは本文のどの言葉や文章と不整合となるのかに焦点を当てて検討する。

３．指導資料をはじめとする「とんかつ」研究による最終局面の解釈

本章では，まず文章㋗㋘にも見られた文章㋘の部分解釈Ⅰと文章㋙との不整合に着目して，次に「とんかつ」の主題に内在する問題を考察する。本稿は，「鹿」の謎解き読みを踏まえて課題を設定しているので，両者の謎が同じ構造を持つことをまず明示する。これによって，作品を読んで持った疑問と謎とを同列に扱って，謎解き読みの特質が曖昧になることを避けておきたい[9]。

【表 3】「鹿」（村野四郎）の本文

①鹿は　森のはずれの
②夕日の中に　じっと立っていた
③彼は知っていた
④小さい額が狙われているのを
⑤けれども　彼に
⑥どうすることが出来ただろう
⑦彼は　すんなり立って
⑧村の方を見ていた
⑨生きる時間が黄金のように光る
⑩彼の棲家である
⑪大きい森の夜を背景にして

本稿冒頭に述べたように「鹿」研究において全体解釈①【鹿の最期】が定番化している。それは，本文 6 行目「どうすることが出来ただろう」を主因として出来ていると見ることができる。事実，6 行目を文芸研の西郷（1997）は反語的表現として，「鹿の死が必然的なものとして前提されている」と解釈している（p.114）。このように鹿はどうすることも出来なかった，撃たれるほかなかったという 6 行目の部分解釈①が全体解釈①の決定的要因となっている。その部分解釈①を文芸研の授業である児童は，西郷同様に「私ならどうすることもできない」と読んで（これは西郷同様の解釈である），他方，ある児童は全体解釈①と「すんなり」との不整合を指摘して，その解釈を疑問視している（高橋, 1998, p.73）。

この不整合の構造は「とんかつ」の不整合にもそのままあてはまる。東京書籍（2013）の指導資料は文章㋘を，「とんかつを用意してくれた思いやり」と肉食の「当否を尋ねてくれた心配りへの感謝」に「合掌」したと解釈していた（表 2）。このように文章㋘を，文章㋖㋗を表 2 のように解釈した上で読むことで，【直太郎は雲水としてとんかつを頂いた】という部分解釈Ⅰが作られていると見ることができる。これは，文章㋙の「可憐さがすっかり消えて」「見違えるような凛とした僧」と不整合となる。直太郎は可憐さが“いくらか”消えて“いくらか”凛として僧になっていたのではなく，大きく変貌していたのである。このようにある部分解釈がその他の本文箇所と不整合となる点において，「とんかつ」の不整合（謎）は表 4 のように「鹿」のそれと同じ構造となっている。

【表 4】部分解釈間の不整合（謎）の構造

【鹿】：本文 6 行目の部分解釈①　－（不整合）－本文 7 行目「彼はすんなり立って」
【とんかつ】：文章㋘の部分解釈Ⅰ－（不整合）－文章㋙の「すっかり」「見違えるような」

最終局面の直太郎を「見違えるほどに成長した少年」（東京書籍, 2013, p.13）とおさえたのであれば，文章㋘の部分解釈Ⅱの可能性が着想されてもよさそうなものだが，佐野（2016）以外の「とんかつ」研究にも 6 社の指導資料にも部分解釈Ⅱが見られない現実は，次の読みの心理を教えている。【「とんかつ」の不整合（表 4）に気づいたとしても，文章㋘の部分解釈Ⅰを頭の中で一旦括弧に括って，最終局面の各本文（表 1）を読み直す思考は容易ではない】。それは，文章㋙の側から文章㋖㋗㋘の部分

解釈Ⅰを疑問視できない心理である。したがって,「一年後も彼はとんかつ好きの少年なのである」というように，部分解釈Ⅰが維持されると見ることができる。その解釈は，文章㋔の「すっかり」「見違えるような」と明らかに不整合である。それでも部分解釈Ⅱの着想が難しい現状は，文章㋖㋗㋘は「鹿」6行目のように読者に部分解釈Ⅰを印象づける強力な作用があると想定できる。

このように部分解釈Ⅰ（文章㋘）が疑問視されないままとなれば，部分解釈Ⅰに立つ「とんかつ」の主題Ⅰもまた，不整合を内在させた状態になる。主題Ⅰを東京書籍（2013）の指導資料は,「修行に耐えてたくましく成長していく姿と，それを温かく見守る母親の情愛や宿の女主人の優しい心遣い」としている（p.4)。(1）その「成長」は，最終局面で直太郎がとんかつを食べたことを例外として読むことで，(2）その「心遣い」は，戒律で肉食が禁止されている中（東京書籍, 2007, p.17)，女主人がその日ばかりはとんかつを出してあげたことは例外として読むことで成り立つ。このように主題の中にも,【直太郎は雲水としてとんかつを頂いた】という部分解釈Ⅰと文章㋔との不整合が残る[10]。

４．指導資料をはじめとする「とんかつ」研究による最終局面の解釈

本章ではまず「とんかつ」の謎（不整合）を解いて，最終局面の文章㋔~㋘の部分解釈Ⅰ（表 4）に代わる部分解釈Ⅱを提示して，次にそれによって，部分解釈Ⅰに基づく主題Ⅰがどのように質的に変わるのか考察する。主題が土台とする全体解釈と部分解釈とを相互に問い直す思考によって，部分解釈Ⅱに基づく新たな主題Ⅱを提示する。

4.1　文章㋔～㋘の部分解釈Ⅰに代わる部分解釈Ⅱ

前章までに考察にしてきた「とんかつ」の謎は次のものであった。

> 【謎（不整合）】：直太郎はある程度立派な僧ではなく,「見違えるような凛とした僧」（文章㋔）になっていた。こんなにも立派に成長していたのであれば，直太郎はとんかつを食べなかった（文章㋘の部分解釈Ⅱ）はずである。したがって【直太郎は母親ととんかつを頂いた】という部分解釈Ⅰ（文章㋘）と文章㋔とは不整合である。

この謎は，部分解釈Ⅰ（文章㋘）を正解 the answer とせず頭の中で一旦括弧に括れば，どのように解きうるのであろうか。文章㋖㋗は，㋘の部分解釈Ⅰを直接規定するので，㋖㋗の部分解釈Ⅰは特に留意して問い直す必要がある。謎を解くには,【直太郎は雲水としてとんかつを頂かなかった】（部分解釈Ⅱ）と文章㋘を読む可能性が，㋖㋗の部分解釈Ⅱの可能性とともに問われなければならない。

その作業を通して得らえた文章㋔~㋘（表 1）の部分解釈Ⅱを，文章㋐~㋓の部分解釈を含めて表 5 に提示してみよう。部分解釈Ⅰ（表 4）は直太郎の気持ち（文章㋐)，女主人の気持ち（文章㋑㋓)，親子の絆（文章㋒）を含めていたが，表 5 の文章㋐~㋓各々の部分解釈では，文章㋒の母親の意向を含めた他，文章㋐では直太郎の行動，文章㋑㋓では女主人の行動を記すに留めた。これは文章㋐~㋓各々の部分解釈Ⅰとの質的相違を示すものではないので，表 5 の文章㋐~㋓には部分解釈Ⅱと表示していない。

この表 5 の部分解釈Ⅱは次の関係にある。

【表 5】文章㋐~㋓の部分解釈と文章㋔~㋘の部分解釈Ⅱ

㋐	直太郎は病院から宿に予約を入れた。
㋑	女主人は,「去年とは違い」修行中であるので，母親に「なにをお出しすればいいのかしら」と尋ねた。
㋒	母親は「したが，やっぱし」とんかつを食べさせたい。これが母親の意向である。
㋓	女将は母親の意向（とんかつ）に「わかりました。お任せください」と返事をして,「女中にとんかつの用意を言いつけた」。

まず文章㋔で女主人は，直太郎の「見違えるような」雲水としての成長ぶりを眼前にする。それが女主人の想像以上であったことは，文章㋕の「思いがけなく」にも表現されている。これ程までに成長した今，まず直太郎は，とんかつを食べないと律しうる。その上で，とんかつを用意してくれていた心遣いに，直太郎は「ふと目を和ませて」女主人を見た（文章㋖）。次に女主人は，直太郎にとんかつを出すわけにはいかないと判断して,「----よろしかったでしょうか」（文章㋗）と言った。

この場合“誰に”とんかつを出してよいかと女主人は直太郎に伺ったのであろうか。それは母親しかいない。1 年前の思い出のとんかつを母親に出して「----よろしかったでしょうか」，この女主人の心遣いに直太郎は文章㋘で「無言で合掌の礼」をした。その心遣いに同意した点にも，自身が肉食を律する点と併せて，直太郎の雲水としての成長を読み取ることができる。

このように【最終局面で直太郎は雲水としてとんかつを頂いた】という部分解釈Ⅰ（文章㋘）から離れて文章㋔~㋘を読み直せば，文章㋔~㋘それぞれの部分解釈Ⅱが得られる。直太郎が「見違えるような凛とした僧」となったという文章㋔を十分に意識して文章㋖に入れば,「一年後も彼はとんかつ好きの少年」という読みを疑問視でき，それに代わる部分解釈Ⅱを表 5 のように見出しうる。その結果,【直太郎は雲水としてとんかつを頂かなかった】という部分解釈Ⅱ（文章㋘）に到達できて,【謎（不整合）】を解くことができる。このように部分解釈Ⅱは，部分解釈Ⅰ（文章㋘）を「見違えるような」直太郎の成長の例外として扱う読みを修正する。

㋔	【部分解釈Ⅱ】：「夕方六時きっかりに」来た雲水に女主人は「びっくり」した。「わずか一年足らずの間に，顔からも体つきからも可憐さがすっかり消えて，見違えるような凛とした僧に」なっていた。その驚きから，女主人において直太郎の成長が予想以上であったと読むことができ，それは「すっかり」「見違えるような」という言葉からも裏づけることができる。
㋕	【部分解釈Ⅱ】：その想像以上という解釈は,「去年，人前では口をつぐんだままだった彼」と女主人が想起していることからも，雲水の「思いがけなく練れた太い声」ということからもわかる。直太郎の雲水としての成長ぶりが，女主人の予想を超えていたことは文章㋕からも読み取ることができる。
㋖	【部分解釈Ⅱ】：直太郎は雲水となった今，他者からも「見違えるような凛とした僧」と見えるようにまで成長した今，とんかつを食べないと自分を律することができる。女主人がとんかつを用意してくれていたことに雲水は「気づいたらしく」，女主人のその心遣いに「ふと目を和ませて」女主人を見た。
㋗	【部分解釈Ⅱ】：文章㋗のときには女主人は，文章㋖までとは違い，直太郎が「見違えるような凛とした僧」になったことを目の前にしている。禅宗の地元の宿の女主人は，立派に成長した直太郎（雲水）にとんかつを出すわけにはいかないと判断して,「----よろしかったでしょうか」と雲水に尋ねた。したがって，とんかつを出すことについてのその言葉は，とんかつを母親に出して「よろしかったでしょうか」と読むことができる。これは，直太郎の大きな成長を踏まえた，女主人の親子への心遣いである。1 年前の思い出のとんかつを母親に出してあげるという，雲水としての直太郎と母親への女主人の心遣いである。
㋘	【部分解釈Ⅱ】：雲水としての直太郎は，とんかつを母親に出して「よろしかったでしょうか」という女主人に,「無言で合掌の礼」をした。直太郎はとんかつを食せなくても,1 年前の思い出のとんかつを母親に出してあげるという女主人に「合掌」で応えた。ここにも肉食を律する直太郎の雲水としての成長が窺われる。

4.2　部分解釈Ⅱに基づく新たな主題Ⅱ－部分の修正は全体をどう修正するのか－

その部分解釈Ⅱ（文章㋗）は，部分解釈Ⅰ（文章㋗）と次のように質的に異なる。

（Ⅰ）立派な雲水となった直太郎さん“と”お母様に，とんかつを出して「よろしかったでしょうか」。

（Ⅱ）立派な雲水となった直太郎さん“の”お母様に，とんかつを出して「よろしかったでしょうか」。

東京書籍（2013）の指導資料は文章㋗の時点で,「果たして肉食でよかったのかと，女主人の心に一瞬迷いが生じた」と解釈していたが，これは妥当なのであろうか。文章㋗は,「見違えるような凛とした僧」（文章㋔）となった直太郎を見た後の文章なので，さらに文章㋗は「よろしいでしょうか」ではな

く「よろしかったでしょうか」というように[11]，「過去」「完了」の助動詞「た」で表現されているので[12]，女主人は，直太郎にはとんかつを出すわけにはいかないとすでに判断していると読解できる。そこに迷いがあれば，すでに準備しているとんかつを母親に出すかどうかをめぐってとなる。

この点について，「よろしかった」（本文）を「よろしい」（書替文）と並記して，考えてみよう。これによって以下の意味の相違が見えてくる。

①立派な雲水となった**直太郎さん“の”お母様に**，とんかつを出して「よろしいでしょうか」。
②立派な雲水となった**直太郎さん“の”お母様に**，とんかつを出して「よろしかったでしょうか」。

①母親にとんかつを出してよいか，女主人は判断に迷っている意味になる，少なくとも近くなる。
②母親にとんかつを出してよいと，女主人はすでに判断しながらも，その確認を直太郎にとっている意味になる，少なくとも近くなる。この意味の迷いが②の場合で，①の迷いとは異なる。

この比較によって，「よろしかった」（本文）の意味するところが思索可能となる。

ここで先述（2-2）の佐野の解釈に戻ってみよう。女主人はふたりにとんかつを出したと文章㋖を読めば，文章㋔で「見違えるような凛とした僧」になっていた直太郎を眼前にしたのだが，それでもふたりにとんかつを出したという読みになり，不整合が出てくる。女主人の宿は，直太郎が入門する永平寺（大本山）から「半時間ほど」の地元の宿で，「大本山での修行は峻烈を極めると聞いている」女主人であれば（小町谷, 2012, pp.31-32），その不整合は一層増してくる。この点までおさえれば，【直太郎は雲水としてとんかつを頂かなかった】という部分解釈Ⅱ（文章㋕）の妥当性がさらに得られる。

ここに部分解釈Ⅱ（文章㋕）を得た今，部分解釈Ⅰ（文章㋕）に基づく指導資料の主題Ⅰはどう変わるのであろうか。指導資料（東京書籍, 2013）は，直太郎が「厳しい修行に耐えてたくましく成長していく姿と，それを見守る母親の情愛や宿の女主人の優しい心遣い」を主題とする。この主題Ⅰと部分解釈Ⅱによる主題Ⅱとを表6に提示してみよう。

【表6】部分解釈Ⅰ（表2）に基づく主題Ⅰと部分解釈Ⅱ（表5）に基づく主題Ⅱ

主題Ⅰ	とんかつ好きである一面は依然持っていながらも，直太郎は「見違えるような凛とした僧」に「成長」した。「とんかつ好きであることは変わっていない」。
	直太郎“と”母親に思い出のとんかつを出してくれるところに，女主人の「心遣い」が表れている。これは，肉食の可否に一瞬迷いながらも，二人への「心遣い」である。
主題Ⅱ	直太郎は今や「見違えるような凛とした僧」となり，肉食を禁ずる禅宗の戒律を守り，とんかつ好きであった自分を律するまでに「成長」した。
	直太郎“の”母親に思い出のとんかつを出してくれるところに，女主人の「心遣い」が表れている。これは，母親のみならず雲水としての直太郎への「心遣い」でもある。

部分解釈Ⅰ（表2）とⅡ（表5）が対照的なので主題ⅠとⅡもその関係となる。特に直太郎にとんかつを出さないことを「心遣い」と見る着想は，とんかつを出すという「心遣い」に比して難しいと思われる[13]。主題Ⅱは，「見違えるような凛とした僧」（文章㋔）となった直太郎にとんかつを出すことは失礼にあたるという女主人の「心遣い」である。

以上のように文章㋕の部分解釈Ⅰと㋔の「すっかり」「見違えるような」との【不整合（謎）】（表4）

を解くために，文章㋔を頭に置き留めて㋕~㋖を熟考すれば，㋔~㋖の部分解釈Ⅰ（表 2）に代わる部分解釈Ⅱ（表 5），さらに主題Ⅰに代わる主題Ⅱが俄かに見えてくる。この謎解き読みの結果，定番の部分解釈Ⅰと主題Ⅰが孕む不整合は紐解かれて，新たな部分解釈Ⅱと主題Ⅱを提出できる。

５．本稿の総括と課題－ナンデモアリの横並び「多様化」改善の指針－

以上本稿は，文章㋖（表 1）の部分解釈Ⅰ（直太郎はとんかつを頂いた）が定番化している中，部分解釈Ⅱ（直太郎はとんかつを頂かなかった）を次の手続きで検討してきた。まず前者に内在する謎（文章㋔との不整合）を見出して解いて，後者を仮説として提示する，次にそれは表 1 の各本文に即して読解可能なのか熟考する。佐野が行っていないこの作業を欠けば，部分解釈Ⅱは着想に留まる。したがって部分解釈Ⅱを支持する「とんかつ」研究は，その妥当性を生徒に問う授業研究に展開させえない。この点も見据えて本稿は，表 1 の各本文の部分解釈Ⅰ（表 2）を部分解釈Ⅱ（表 5）に，さらに直太郎の「成長」と女主人の「心遣い」をめぐる主題Ⅰを主題Ⅱ（表 6）に捉え直してきた。

この事例研究は,「ああも読めるがこうも読める」＜エセ読みのアナーキー＞という読者論批判の後にくる，それをどう打開して代案を出していくかという課題に回答を与えてくれる。謎解き読みは，従来の解釈から離れて新たな解釈を模索するのではなく，前者の中に不整合を見出して，それを辻褄が合うように紐解いて後者に到達する。したがって新旧の解釈は，アレモアリコレモアリの横並び「多様化」にはならない。「鹿」「とんかつ」の謎解き読みの授業で，授業最後に生徒もその新たな解釈に到達した場合，その時点で改めて教師は，新旧の解釈いずれが妥当か生徒に問いうる。このように謎解き読みは，横並び「多様化」を改善する指針を具体的に教えてくれる。

このような謎解き読み研究がひとつずつ蓄積されていけば，読者論者の「読みの多様性」を次のように問題化できるようになる。「とんかつ」の場合，部分解釈Ⅰ（文章㋖）を前提とする主題Ⅰの内部で,「多様な」読みが主張されているのではないか。本稿冒頭に述べた「ごんぎつね」研究の場合，田近と田中の読みも，ごんの思いは兵十へ伝わったのかどうかを論点とする従来の全体解釈内部の読みとなっており，さらに複数の部分解釈が，読者論（児童言語研究会・文芸研）でも作品論（教育科学研究会国語部会・科学的「読み」の授業研究会）でも（足立, 2005, p.157），従来の全体解釈内部の読みとなっていた[14]。両論の解釈が全体でも部分でも大きく類似している現実を浮かび上がらせていくには，従来とは質的に異なる解釈の発見が要件となる。その有効な読解論に謎解き読みはなる。

最後に今後の課題を明示しておきたい。本稿による「とんかつ」の解釈研究の後には，最終局面の部分解釈Ⅱ（直太郎はとんかつを頂かなかった）と主題Ⅱは教室で通用するのかどうか，生徒によってテストされなければ,「とんかつ」の授業研究にはならない。それを次のように行えば，新たな解釈の特徴も検証できよう。生徒は,（1）部分解釈Ⅰを初読・数読時の解釈とするのではないのか,（2）部分解釈Ⅱは初読・数読時には着想できないのではないか,（3）したがって初読・数読時に主題Ⅰを支持するのに対して，主題Ⅱは着想できないのではないか[15]。以上とともに生徒が部分解釈Ⅱと主題Ⅱを妥当とすれば，本稿の「とんかつ」の解釈研究は授業研究として文学教育研究に提出できる。

註

(1) これは，梶原（2021a）による最終局面の文章㋐㋑（表 1）の誤読（行き過ぎた読み）を修正して，作品全体を検討し直したものである。なお（1）「とんかつ」の本文は小町谷（他）（2012）に拠る,（2）指導資料の出典は叙述を簡潔にする目的から指導資料（東京書籍, 2013）のように記している。

(2) このように作品論が重視する読解に対する批判には，読解の在り方を検討し直す作業をせず「意味づけ」「価値づけ」の読みが主張されている点で，留意が求められる。「意味づける」の言葉が醸し出す動的な

語感にも引っ張られて,【意味づける＝能動的（主体的）・創造的】という読書観が,【読み取る＝受動的（非主体的）・非創造的】という読書観を裏面にして，読者論の立場から主張されている（梶原, 2021b）。

(3) この後の田近（2013）の論稿によれば，読みの主観性を克服するには，作品の「部分や要素を全体との関係で（全体の中で）とらえ，それに意味を与える」ことが要件となる（p.24）。しかし教材解釈の事例となると，田近は「お手紙」（A.ローベル）を全体解釈「友情・思いやり」として読んでいる（pp.169-170）。それは文学教育研究で定番化している（梶原, 2022a）。その解釈の下で，かえる君とがま君との「友情」「思いやり」（田近, 2013, pp.169-170）も「やさしさ」（文芸研, 1985, p.18）も全て容認されている。この現状の疑問視は，定番解釈に代わる新たな解釈（梶原, 2022a, p.18）をまってはじめて可能となる。

(4) それによれば「ごんが兵十をどう捉えているのか語り方に注目し，いかに作品空間が構築されていくかを読んでいくと，死んだごんの魂，あるいは心は，兵十の心に生き続けていくことがわかります」（田中・須貝, 2001, pp.136-137）。それがメタプロットとしての読みである理由は次のように説明されている。兵十が茂平にごんのことを話して，それを茂平が語り手の「私」に語ったのが「ごんぎつね」である，したがってごんは死後も兵十の中で生き続けて,「ごんの気持ちは兵十に十分に伝わっている」（p.137）。これは,「叙述されたお話」であるプロットを「プロットたらしめる内的必然性」とされている（p.61）。

(5) これは，従来の解釈とは質的に異なる解釈（梶原, 2022b）を得ないと指摘できない。

(6) 本稿第 3 章に後述するように本文 6 行目の部分解釈①が，読者が「鹿」を全体解釈①として読む決定的要因となっていると見ることができる。

(7) これは東京書籍（2007）でも（pp.20, 25），東京書籍（1994）でも（p.27），同様となっている。

(8) この点までも修行による成長と読むことは疑問視されてよいと思われる。

(9) この意識が必要なのは，本章の「鹿」の謎の他，謎は作品中の「おかしいこと」や「わかりにくいこと」のように（作間, 2008, p.ⅲ），大きく定義されてもいるからである。読者がおかしいと思ったことを全て謎と見なせば，どのような疑問を謎と見るのか曖昧となり，謎解き読みの特質を損ないかねない。

(10) この部分解釈Ⅰは①大修館書店（1998）・②日本書籍（1998）・③学校図書（1993）でも同様であったので，また④教育出版（1998）・⑤三省堂（1994）でも前提とされていると見ることができたので，①女主人の「心遣い」（p.170），②少年の「成長」（p.41），③「成長」（p.7），④女主人の「思いやり」（p.33），⑤少年の「成長」（p.77）いずれの主題も，部分解釈Ⅰと文章㋔との不整合を内在させている。

(11) 助動詞「た」の意味を確認すると，①「過去の事実」，②㋐「完了」，㋑「完了した結果が，現在に引き続いていること」を表すと最初にある（金田一, 1981, p.597）。(1) ①あるいは②㋐を踏まえれば，女主人は判断をすでに下した上で，直太郎に「よろしかったでしょうか」と言ったことになる。(2) ②㋑を踏まえれば，女主人は判断をすでに下したが決定事項ではなく直太郎に尋ねていることになる。以上（1）からは「女主人の心に迷いはすでにない」，（2）からは「すでにない」とまでは言い切いない。

(12) 書替文呈示は，古くは奥田らの教育科学研究会が「文の意味の理解」の指導法のひとつとして，近年では西郷らの文芸研が視点論と関連づけて用いている方法である（奥田・国分一, 1974, p.163；西郷, 1996, p.395）。これを梶原（2021c, 2022b）は，従来の解釈を問い直して本文に新たな意味を見出す方法として，謎解き読みによる授業研究で用いている。

(13) 主題Ⅰの「心遣い」を文章㋔から疑問に思ったとしても，そこに文章㋖㋗㋘は読者を引っ張り込むので，その疑問は打ち消されてしまうと考えられる。これ以前に，直太郎にとんかつを出さないという判断を「心遣い」と見ようとする発想の難しさがあると思われる。その発想を，とんかつを出すという判断の方が常識的には「心遣い」と思われるという読者側の印象が防いでしまうと考えられる。

(14) この場合，四団体は作品論と読者論とに分かれているとはいえ,「ごんぎつね」の複数の部分解釈は大きく類似する。この点を梶原（2019, 2022c）は，四団体が読みの要所としている最終の場面⑥の本文「固

めて」と「うなずきました」，場面⑥の「こっそり」と場面①最後の文章において検証している。

(15) 筆者による質問紙の結果（2022 年 12 月 6 日），質問紙Ⅱで表 4 の「とんかつ」の不整合を問うと，高校生 14 名は全て，数読時では気づかなかったその点（質問紙Ⅰ）を不整合とした。さらに質問紙Ⅱで 12 名は，文章㋐を「よろしい」に書き替えると（本稿第 4 章第 2 節），直太郎にとんかつを出してよいのか女主人は判断に迷っている意味になると答えた。こうした結果は主題Ⅱ（表 6）に依拠する「とんかつ」の解釈研究を授業研究に展開できる見通しを与えている。

引用・参考文献

足立悦男（2005）主題　大槻和夫（編）国語科重要用語 300 の基礎知識．明治図書，157.

文芸教育研究協議会（1985）文芸研教材研究ハンドブック（2）お手紙．明治図書.

梶原郁郎（2019）文学教育における「ごんぎつね」の部分解釈の「多様性」－通例的主題を前提とした場面⑥の解釈の現状－．山梨大学教育学部紀要 **30**，213-226.

梶原郁郎（2021a）謎解き読みによる「とんかつ」（三浦哲郎）の作品解釈－指導資料で定番化している解釈に代わるもうひとつの解釈－．教科内容学会第 8 回研究大会プログラム・要旨集，6-9.

梶原郁郎（2021b）文学教育論における読解アレルギー問題－内田義彦の読書観・読書論に依拠した同問題の批判的吟味－．山梨大学教育学部紀要 **31**，241-256.

梶原郁郎（2021c）謎解き読みによる「鹿」（村野四郎）の教授学習過程－定番化している全体解釈を教育実践から問い直す－．教科内容学会誌 **7**，3-16.

梶原郁郎（2022a）文学教育「お手紙」における全体解釈「友情」の維持・強化過程．教科内容学会誌 **8**, 17-28.

梶原郁郎（2022b）謎解き読みによる「ごんぎつね」（新美南吉）の教授学習過程－文学教育研究において定番化している解釈を問い直す－．教授学習心理学研究 **17-1**，35-58.

梶原郁郎（2022c）文学教育研究における「ごんぎつね」（新美南吉）の解釈の定番化問題－従来の解釈によって新たな解釈の可能性が摘み取られる現状の描出－．東北教育学会研究紀要 **25**，1-14.

金田一京助（編）（1981）国語辞典．三省堂.

小町谷照彦（他）（2012）新編国語総合．東京書籍.

熊倉千之　日本文学の声－作者の語り：物語（日本の小説）の読み方・教え方－．筑摩書房の教科書サイト「ちくまの教科書」（https://www. chikumashobo.co.jp/ kyoukasho/tsuushin/rensai/ nihon-bungaku/：2021 年 5 月 15 日入手）.

奥田靖雄・国分一太郎（編）（1974）読み方教育の理論．麦書房.

西郷竹彦（1989）文芸の授業．明治図書.

西郷竹彦（1997）文芸・教育全集 1－文芸教育論－．恒文社.

作間慎一（2008）文学作品の謎解き授業．玉川大学教職センター.

佐野正俊（2016）三浦哲郎「とんかつ」の教材性について－ポスト・ポストモダンの物語－．日文協国語教育 **43**，99-110.

田近洵一（1985）文学教育の構想－文学のことばと感動体験－．明治図書.

田近洵一（1993）読み手を育てる－読者論から読書行為論へ－．明治図書.

田近洵一（1995）文学すること・教育すること．東洋館出版社.

田近洵一（1996）創造の読み．東洋館出版社.

田近洵一（2000）国語教育における読者行為論の課題．全国大学国語教育学会国語科教育研究：大会研究発表要旨集 **99**，208-211.

田近洵一（2013）創造の読み（新論）．東洋館出版社.
高橋睦子（1998）村野四郎「鹿」の授業　文芸研（編）詩の授業（小学校高学年）．明治図書，　65-78.
田中実（1996）小説の力．大修館書店.
田中実・須貝千里（編）（2001）文学の力×教材の力（理論編）．教育出版（この中には田中と田近による対談（pp.68-110）が収められている）.
鶴田清司（1999）「とんかつ」の解釈と分析．田中・須貝（1999）前掲　218-237.
薄井道正（2003）謎とき国語への挑戦．学文社.
矢本浩司（2016）成長は成長でも？－文学教材「とんかつ」の解釈－．日本文学研究 **51**，33-44.
与那覇恵子（1999）三浦哲郎「とんかつ」論．田中実・須貝千里（編）「新しい作品論」へ「新しい教材論」へ **6**，右文書院，　202-2017.
吉田裕久（2005）主観主義・客観主義論争．大槻（編）前掲　310.

＜指導資料＞
国語Ⅰ編集委員会（1994）．三浦哲郎「とんかつ」国語Ⅰ指導資料　東京書籍，　1-33.
新編国語総合編集委員会（2007）．三浦哲郎「とんかつ」新編国語総合・指導資料　東京書籍，　2-32.
新編国語総合編集委員会（2013）．三浦哲郎「とんかつ」新編国語総合・指導資料　東京書籍，　2-23.
国語Ⅰ改訂版編集委員会（1998）．三浦哲郎「とんかつ」国語Ⅰ指導資料　大修館書店，　35-55.
新版高校国語Ⅰ指導資料編集委員会（1998）．三浦哲郎「とんかつ」新版高校国語Ⅰ指導資料（現代文・表現編）日本書籍，　39-52.
学校図書株式会社（1993）．三浦哲郎「とんかつ」高等学校国語Ⅰ教授資料　学校図書，　4-20.
教育出版株式会社編集局（1998）．三浦哲郎「とんかつ」国語Ⅰ教授資料・現代文編　教育出版，　30-48.
柴田武（他７名）（1994）．三浦哲郎「とんかつ」明解国語Ⅰ指導資料　三省堂，　67-78.

Another New Interpretation of “TONKATSU”（Miura Tetsuo） by *Puzzle-Solving Reading*：

Proposing an Alternative Reading through Solving Unconformity Included in the Standard Interpretation

Ikuo Kajiwara（Yamanashi University）

Abstract：This paper proposes another new interpretation of “TONKATSU”（Miura Tetsuo）by *Puzzle-Solving Reading* which intends to find out and solve unconformity included in the standard interpretation.　Most researchers of Japanese literature read the last bit of the story as the meaning that the main character Naotaro ate “tonkatsu”.　Through solving the unconformity of the standard interpretation, this paper shows another new interpretation that Naotaro did not eat, and reconsiders anew the standard overall interpretation.

Key words：“TONKATSU”（Miura Tetsuo），*Puzzle-Solving Reading*，　unconformity, the standard interpretation, another new interpretation

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）39～47

数学Ⅰ「仮説検定の考え方」に対する数学科教員の意識調査

半田　真[1]

要旨：高等学校数学科の数学Ⅰで扱う「仮説検定の考え方」が非公式な統計的推測・仮説検定の指導を目指している。本研究は，現職の数学科教員に「仮説検定の考え方」に関してアンケート調査を行った。その結果，現職数学科教員は，インフォーマルな仮説検定についての理解が不足している事が明らかになった。さらに仮説検定を習得していないことを自覚する現職の数学科教員が 3 割ほどいる事も分かった。特に，40 代の教員でその傾向が顕著であった。今後は，インフォーマルな仮説検定という考えを現職の数学科教員にもっと紹介し，浸透させる必要があろう。さらに，インフォーマルな仮説検定を組み入れた指導をいかに教材化し，実践するかが今後の課題である。

キーワード：仮説検定の考え方，インフォーマルな統計的推測，インフォーマルな仮説検定

１．はじめに

2018 年に高等学校学習指導要領が改訂された。数学科においては，統計分野で「仮説検定」を指導することとなる。これは 1978 年公示の学習指導要領で「仮説検定」を扱って以来，再び「仮説検定」を扱うはじめての改訂である（文部省，1979，pp.119-120）。しかも以前の扱いと異なり，今回の改訂では「仮説検定」の手法を選択科目数学Ｂで扱う一方，必修科目数学Ⅰで「仮説検定の考え方」としてすべての高校生に「仮説検定とは何か」を学ばせる改訂である（文部科学省，2018，pp.43-48）。

日本学術会議（2014）は「欧米諸国のみならず中国や韓国においても統計科学教育研究体制の充実が進んでいる。」として我が国でも「初等・中等教育における問題解決型の統計教育の更なる充実」（日本学術会議，2014，p.ii）を提言している。平成 20 年度の学習指導要領改訂では，高等学校数学科でも約 30 年ぶりに統計を扱うことになった。しかし，日本学術会議（2020）は「選択科目数学Ｂの「確率分布と統計的な推測」については多くの大学が入学試験で出題範囲外としていることもあり，実際にはほとんど学ばれていない。」（日本学術会議，2020，p.ii）と指摘し「国民一人一人がそれらの情報を得て，リスク（危険性）を確率的に考慮し，意思決定・行動に繋げるためには，統計教育の現状を改善する必要がある。」（日本学術会議，2020，p.ii）と主張する。

平成 30 年改訂の高等学校学習指導要領では数学科の必修科目数学Ⅰ「データの分析」という内容に「仮説検定の考え方」の扱いが新たに加わった。選択科目数学Ｂでは「統計的な推測」の内容に「区間推定」に加え，新たに「仮説検定」の扱いも加わった。（文部科学省，2018，pp.10-13）しかし，約 30 年ぶりに扱うことになった内容だけに松本（2018）は「仮説検定の指導を行う際の事例が少ないこ

[1] 東京女学館中学校・高等学校　tjk_mhanda@tjk.jp
受付日：2024 年 9 月 13 日　　受理日：2025 年 3 月 3 日

とや，教員自身に仮説検定を高等学校までに教わった経験が少ないこと」を指摘し教員が負担を感じていることを報告している。（松本，2018，p.459）さらに松本（2018）は「大学の授業においても，仮説検定を教えることは非常に難しい」（松本，2018，p.459）とも述べており，高等学校の数学科教員も「仮説検定」をどのように指導したらよいか苦労しているのではないかと推察する。

日本学術会議（2020）は「限られたデータに基づいて真理の探究を行う場合，その判断には誤りが起こりえることを国民一人一人がきちんと認識しておくことが重要である。その上で，誤った判断を下す可能性（リスク）をコントロールする数理科学的な方法の必要性への理解が求められる。そのため，その方法論の一つとして「統計的な仮説検定」の考え方と適用を高校卒業時までに具体的事例で学び，その達成度を評価する必要がある。」（日本学術会議，2020，pp.18-19）として高校生が「仮説検定」及びその考え方を学ぶ必要性を説いている。

1.1　学習指導要領から

1980 年代から，日本の高等学校における数学教育では，統計を学習する機会は少なくなった。さらに 1998 年公示の学習指導要領からは，統計の内容が必修ではなくなり，高等学校で統計を全く学習しない状態が生じた。しかし，情報技術の発達とともに統計的な見方・考え方の必要性の高まりを受けてか，2009 年公示の学習指導要領から高校 1 年次の必修科目「数学Ⅰ」で「データの分析」という単元が設けられた。この単元では，記述統計の学習が主に行われ，推測統計は選択科目「数学 B」の一部で取り上げられるだけだった。そのため，改訂された学習指導要領でも推測統計を扱うことはほとんどなかった。つまり約 20 年間，日本の高等学校では推測統計は全く学習していない状態が続いた。これは数学科教員から統計学を教える機会を奪ったという見方もできる。

2018 年公示の学習指導要領では，それが一変した。高校 1 年次の必修科目「数学Ⅰ」で「データの分析」に加え，選択科目「数学 B」でも「統計的な推測」という単元を設定した。これにより，大学進学を考える高校生のほとんどが「統計的な推測」を学習する必要が生じた。また，その前段階として高校 1 年次の「データの分析」でも「仮説検定の考え方」と称して，統計的な推測の考えを学習する機会を設けている。数学的な活動から相対度数分布を考えさせ，それを確率分布に見立てて判断するような活動を採り入れる指導が求められている。

文部科学省（2018）は，この「仮説検定の考え方」について学習指導要領解説において次の様に述べている。「データやそれに基づく確率や確率分布等を用いることによって，不確実性の度合いを評価する」（p.47）としている。さらに中学校での「不確実な事象の起こりやすさの傾向を読み取り表現する力を養っている」ことを踏まえ，「不確実な事象の起こりやすさに着目し，実験などを通して，問題の結論について判断したり，その妥当性について批判的に考察したりできるようにする。」（文部科学省，2018，pp.47-48）と述べている。学習指導要領解説では，例として「ある新素材の枕を使用した 30 人中のうちの 80%にあたる 24 人が以前よりよく眠れたと回答した」（文部科学省，2018，pp.47-48）という結果に対して，コイントス 30 回で 24 回以上表になる相対度数を「起こりえないこと」の尺度とする問いを提案している。「この「起こりえないこと」かどうかの基準として，平均から 2σ（σは標準偏差）あるいは 3σ離れた値を用いることが考えられる。」として有意水準を p-value や棄却域の設定ではなく標準偏差からどれだけ離れているかで考えさせることを提案している。

こうした「仮説検定の考え方」の指導は，厳密に数学的な確率分布をもとに計算した推測や検定ではなく，実験や観測から得られたデータをもとに分布を考えさせ，データの特徴などを探るいわゆる非公式な統計的推測，非公式な仮説検定（以下，インフォーマルな統計的推測，インフォーマルな仮説検定）を目指しているものと考えられる。しかし，前述の通り数学科教員が統計学を教える機会を

失っていた約 20 年間のブランクは大きいと筆者は考える。

1.2　インフォーマルな統計的推測とインフォーマルな仮説検定

Makar と Rubin（2009）はインフォーマルな統計的推測のための 3 つの枠組みを明らかにしている：データを超えた一般化，証拠としてのデータ，確率的言語である（Makar & Rubin, 2009, pp. 86-88）。データを超えた一般化とは，「特定のデータから，母集団に適用される抽象化である。データに基づいて推論を行うことであり，「推論の根拠としてデータを用いて説明や議論を行う」ことがポイントである。」（Makar & Rubin, 2009, p.86）したがって，データの必要性を認識することが重要であり，それを見落とさないように学校教育においても指導する必要があるとしている（Makar & Rubin, 2009, pp.93-100）。確率的言語については，「推測される仮説の不確実性，予測が推定にすぎないこと，結論がすべてのケースに当てはまるわけではないこと」を示唆し，不確実性を表現することの重要性を強調している（Makar & Rubin, 2009, p.87）。

丸山（2021）は「標本変動性の考え方」の指導課題」（丸山，2021，p.1）であると主張する。その上で「指導内容としての「仮説検定の考え方」を「標本の比率と大きさを基に母比率に関する仮説について判断する問題に対して，二項分布や正規分布といった確率分布を用いずに実験で得た経験的な標本分布に基づいて判断する活動において用いる見方や考え方」と規定する。」（丸山，2021，p.3）としている。それ故「仮説検定の考え方の指導はインフォーマルな統計的推測の一つに数えられる。」（丸山，2021，p.3）と主張する。こうした指導で行う活動は，形式的な統計的推測の方法を介さないことや，手元にあるデータから母集団に関してのデータを超えて一般化した主張を導くことなど Makar と Rubin（2009）のフレームワークをもとにしていると考えられる。

Lee（2010）らは，確率シミュレーションを用いたインフォーマルな仮説検定を通じて学生に推論を促す上で重要なことは，標本サイズに注意を向けさせ，標本のばらつきに注意を向けさせることであると主張している。「3 つの概念－ランダム性・標本サイズ・ばらつき－をしっかりと理解することは，経験的データと理論的確率分布に基づく判断の関係を生徒が理解する上で重要な役割を果たす」（Lee et al., 2010, p.92）と述べている。これに基づき，Lee（2010）らは，米国南部の公立中学校で 6 年生（11～12 歳）を対象にインフォーマルな仮説検定を実践したことを報告している（Lee et al. 2010）。

1.3　仮説検定の考え方と教科内容学との関わり

日本教科内容学会（2021）は，数学科の教科内容構成開発の仮説として仮説 2 で「数学と現実世界との繋がり」を挙げている（日本教科内容学会，2021，pp.45-49）。また，仮説 4 において「数学の体系性」，「学校数学との繋がり」，「現実世界との繋がり」，「数学の実用性」，「数学の文化的価値」，「探究活動」の 6 つが示されている。数学 I の「仮説検定の考え方」で目指すインフォーマルな仮説検定を通じて，上記の 6 つの内，数学の現実世界との繋がりや数学の実用性，探究活動への取り組みが可能になると筆者は考える。

２．研究目的

数学 I における「仮説検定の考え方」は，インフォーマルな統計的推測，インフォーマルな仮説検定の指導を目指していると考えられる。経験的な確率分布を数学的活動として取り組ませ，確率分布に近い判断ができるような活動に持ち込むことが，仮説検定の考え方に求められている指導のひとつであると筆者は考える。つまり，データから得られる経験的な確率分布等を用いるとは，実験などの数学的活動からデータを集め，それらを度数分布表や相対度数分布表にまとめた結果から判断するよ

うな指導を意味している。

だが冒頭で指摘の通り，「仮説検定」を指導する改訂は久しぶりであり，必修科目数学Ⅰとして「仮説検定の考え方」をすべての高校生に指導するのははじめてである。したがって，現職の教員が，数学Ⅰにおける「仮説検定の考え方」はインフォーマルな統計的推測，インフォーマルな仮説検定の指導を目指しているということを理解しているかどうか筆者は疑問に感じている。

そこで本研究では，現職の数学科教員は「仮説検定の考え方」の扱いをどのように考えているのか調査を行うこととした。その結果から「仮説検定の考え方」の指導に対する示唆を得て，今後の課題を明らかにすることが本研究の目的である。

３．研究方法

現職の数学科教員に向けたアンケートは，東京理科大学数学教育研究所（以下，数学教育研究所）が毎年実施している理数系高校生の数学基礎学力調査協力校（以下，調査協力校）の数学科教員を対象にWEBにて実施した。理数系高校生の数学基礎学力調査（以下，学力調査）は数学教育研究所が2005 年から実施している理数系進学希望者を対象とした学力調査である。その調査協力校の選定については，東京理科大学数学教育研究所（2023）に詳しく記されている。2022 年度の学力調査では依頼状を250校に郵送した。その結果，2022年度の調査協力校は71校であった（東京理科大学数学教育研究所，2023，pp.1-4）。2022年度の学力調査に協力していただけた高等学校の数学科教員を対象に9月から12月までの間で本アンケート調査への回答を依頼した。アンケートに回答する調査協力校の教員は各校1名ではなく複数の先生方に回答して頂くことも可として案内した。さらに東京理科大学数学教育研究会の会員教員の協力も得て，ともに2022年9月から12月末にかけて実施した。

アンケートの目的として仮説検定の考え方を指導する際の課題点を探り，今後の指導のあり方に対する示唆を得ることが目的である旨明示した。データの処理については，個人や学校名が特定されることのないよう，集計して扱うと案内している。その上で，任意の回答を依頼し，101 件の回答を得た。

質問項目は全 18 項目にわたる。年齢区分や勤務校の区分，担当学年，使用教科書など回答者の基礎情報をたずねた。既に授業で「仮説検定の考え方」を扱ったか否かも聞いている。その回答内容によって質問内容が枝分かれするアンケートも用意した。そのため，全員に回答してもらった問いは次の14項目である。

質問1：勤務校，質問2：勤務校の所在地（都道府県），質問3：年代区分，質問4：性別

質問5：担当学年，質問6：「仮説検定の考え方」を指導すること，ご存じでしたか？

質問7：「仮説検定」の習得時期，質問8：採択した「数学Ⅰ」の教科書会社

質問9：指導時間数，質問10：「仮説検定」を扱った授業科目，

質問11：共通テストで「仮説検定の考え方」が出題されると思うか？

質問12：「数学B」で「仮説検定」を指導する予定はあるか？

質問13：数学Ⅰで「仮説検定の考え方」，数学Bで「仮説検定」を指導すること，について，今現在，何が課題か？

質問14：すでに「仮説検定の考え方」を指導したか？

このうち，回答者の基礎情報以外で本研究に関わる以下の4項目について報告する。なお，質問13は自由記述式の回答を求めた。他の3項目は選択肢を5段階で設け，そこから1つ選択する形で回答を求めた。

質問7：あなたは「仮説検定」について，いつ頃，習得されましたか。

質問 9：あなたなら数学 I データの分析の指導で「仮説検定の考え方」の指導に何時間かけます（かけました）か。

質問 11：2025 年度以降の大学入試共通テスト数学 I で「仮説検定の考え方」に関する問題が出題されると思いますか。

質問 13：数学 I で「仮説検定の考え方」，数学 B で「仮説検定」を指導すること，について，今現在，何が課題だとお考えですか。あなた自身のご意見をお聞かせ下さい。

質問 7 については 20 年間，統計学の内容を指導する機会がなかったが，教員自身は「仮説検定」について学習してきているのかを確認するためにきいている。また，質問 9 では新しい単元である「仮説検定の考え方」をどの程度時間をかけようとしているのか調べている。そこから「仮説検定の考え方」を数学的活動と関連付ける指導が行われているのか判断できると考えた。質問 11 では，入試にでるか否かで指導するか否かを決める傾向が考えられたため「仮説検定の考え方」でもそのような傾向があるのか確認してみた。自由記述式の回答を求めた質問 13 では「仮説検定の考え方」の指導について，どう感じているのか把握するためにきいた。特に，インフォーマルな仮説検定を如何に捉えているのか知る手がかりにしたいと考えた。

４．アンケート調査結果

仮説検定の考え方の指導のあり方や，教員の統計学に関する意識を中心に，アンケート結果を分析する。アンケート対象者の基本情報として，勤務校の区分（表 1）及び担当学年（表 2）を以下に挙げる。なお，表 2 の担当学年については，複数回答可としたため，合計は 150 であった。また，年齢構成は表 3 の合計欄を参照いただきたい。

表 1：勤務校の区分（単位：%）

	校種割合
公立	67.3%
私立	28.7%
国立	2.0%
その他	2.0%

表 2：担当学年（単位：回答数）

	回答数
高校 3 年	60
高校 2 年	44
高校 1 年	37
併設中学	9
その他	0
計	150

質問 7 の集計結果（図 1 参照）からは，仮説検定を習得していないと自覚のある数学科教員が 3 割以上いることが分かる。また，表 3 より，本アンケート回答者の約 7 割が 30 代・40 代の教員であることが分かる。その内，40 代の教員に仮説検定を習得していないと自覚する教員が 17 名（40 代回答者の 5 割）いて，他の年代に比べ多いことが分かる。他の年代間にはほとんど差がないと判断し，30 代と 40 代について，詳しく分析を行った。

30 代の教員 36 名の内，仮説検定を習得済み（未習得以外の合計）の者が 30 名，未習得の者が 6 名であるのに対し，40 代の教員 34 名の内，仮説検定を習得済み（未習得以外の合計）の者が 17 名，未習得の者が 17 名である。各人数 50 名に満たなかったため，フィッシャーの正確検定を R ver. 4.4.1.（R Core Team，2024）で行ったところ，30 代・40 代と仮説検定を習得・未習得の人数割合には有意な差があった（$p=0.005$，95% CI［1.486，18.181］，オッズ比 4.878(5.000)）。30 代の教員が 40 代の教員に比較して確率検定を習得したという割合が有意に高かった。逆にみれば，本調査では 40 代

の教員は 30 代の教員に比べ仮説検定について未習得の教員が多いと判断できる。

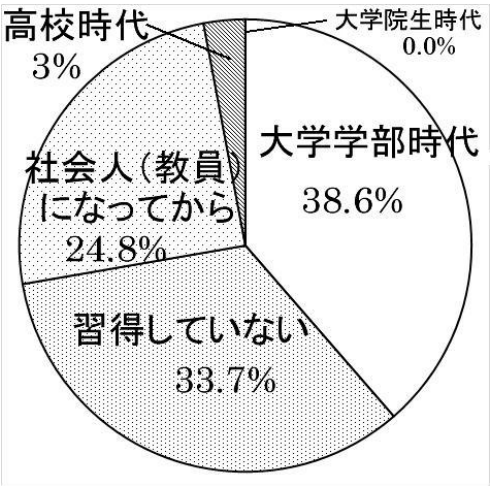


図 1：質問 7 の回答集計

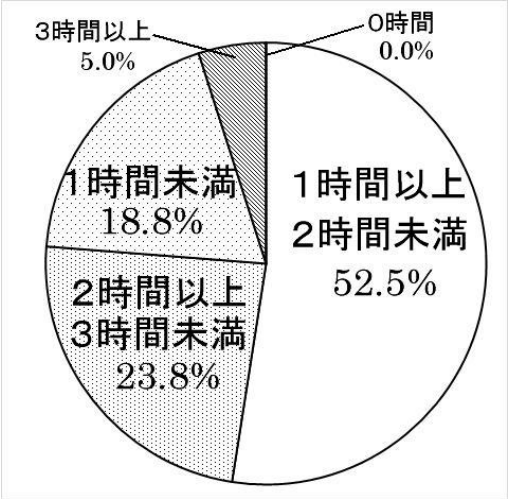


図 2：質問 9 の回答集計

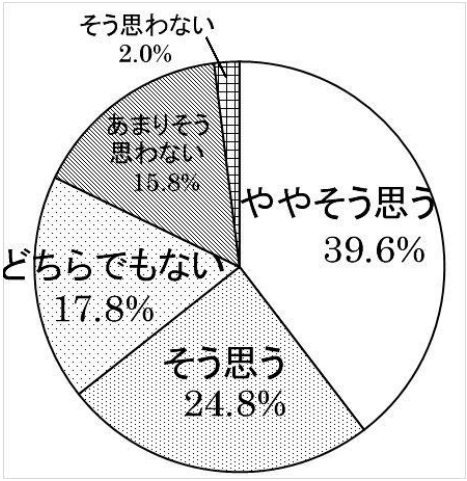


図 3：質問 11 の回答集計

表 3：質問 7 の年代別集計（単位：人）

習得時期	20 代	30 代	40 代	50 代	他	計
学部時代	6	19	8	5	1	39
未習得	2	6	17	6	3	34
社会人	0	11	7	5	2	25
高校時代	0	0	2	1	0	3
院生時代	0	0	0	0	0	0
計	8	36	34	17	6	101

また，質問 9「仮説検定の考え方」の指導時間数（図 2 参照）も 2 時間未満との回答が 7 割である。数学的活動を組み込むには，少ない時間ではないかと推察する。

一方，自由記述式の回答は，RMeCab パッケージ ver. 1.07.（Ishida，2021）を R ver. 4.1.2.（R Core Team，2021）に導入して，101 件の回答文を単語単位に分解する形態素解析を行った。この分析には小林（2020）の KWIC コンコーダンスを作成するための関数（小林他,2020，pp.123-124）を用いて分析した。質問 7・9 の結果から，使用頻度 10 回以上の名詞のうち「理解」,「自身」,「不足」,「自分」,「教員」に注目してみることにした。その結果,「自分の知識不足」や「指導できる教員が少ない。」などといった教員自身の勉強不足・スキル不足を不安視する意見が目立った。代表的な意見を以下に挙げる。

- 久しく自分自身が統計分野から遠ざかっているので，この分野を正しく咀嚼して生徒に教えることができるレベルになるのかが課題です。
- 教員自身が習ってないジャンルであること

- 指導者の経験不足
- 自分自身の理解が十分とは言えないこと
- 教員の理解度が深くないのでは。
- 私自身の理解や習得状況に不十分な部分があると感じており，その点が一番の課題です。

このように教員自身が仮説検定について十分な理解がないことを自覚している意見が目立つ。

また，課題として次の点も明らかになった。数学 I での扱いは，インフォーマルな仮説検定でよいはずだが，それを理解できていない意見が散見されることである。

- 「理由は完全に分からなくてもまず使ってみよう」という数学観が前面に出てきてしまうと，既存の数学科教材と衝突したり，探究学習の理念と相反したりする恐れがあると考えています。
- 生徒は積分の知識がないと，式の意味を理解することができないと思います。（中略）式の意味を理解しないで式を覚えてと指導せざるを得ません。
- 確率や確率分布，統計的推測の知識が必要なので，数学 I で深くできない。
- 単なる確率の低さを調べただけにすぎないこと。標本の大きさや母平均母分散の既知未知などにこだわりが少ないこと。
- 確率論における仮説検定の中に統計的確率を前提とした内容になっている点で曖昧な形になっている。
- 指導するが，その後，どういう能力をつけていけばよいのか，到達目標が不明確であること。
- 数学 B で仮説検定の方法を学ぶため，数学 I でその考え方だけ学ぶ必要があるのか疑問は感じています。
- 正規分布で近似するのではなく，コインやサイコロを投げる実験結果を利用することが不自然であり，受け入れられるかどうかわからない。

さらに，質問 11 の結果（図 3 参照）「ややそう思う」，「そう思う」をあわせて 64.4%の教員は，大学入試共通テスト数学 I で「仮説検定の考え方」が出題されると考えていることが分かった。そこで，自由記述式の回答文を「出題」，「テスト」，「共通」といった名詞に注目して形態素解析を再度実行した。その結果，入試，特に共通テストに出るか出ないかで指導すべきか否か判断しようとしている意見が 5 件みられた。その代表的な意見を以下に挙げる。

- 重要な単元だとは思うが，入試で出題されないところも多くあるうえに，内容が難しく感じる生徒が多くいそうであるため，授業内での優先度が薄れてしまいそうである。
- 共通テストでどのように出題されるかの方針が見えないこと。サンプル問題が少ないこと。
- 教えたことがない内容なので授業の展開，共通テストに向けての指導など

入試で出るから指導する，入試に出ないものは指導する必要がない，といった価値観が見られる。

５．考察

5.1　教員アンケートの結果から

教員向けアンケート結果からは以下の 2 点が課題として明らかになった。

- 現職教員の 3 割強が仮説検定について，習得していない事。
- インフォーマルな仮説検定について，理解が不足していると思われる事。

である。

仮説検定を習得していないとする数学科教員が 3 割以上いて，教員自身が仮説検定について十

分な理解がないことを自覚していることが分かった。特に，学内で数学科のリーダー的な存在と思われる 40 代の教員にその傾向が顕著であることが表 3 から分かる。40 代の教員が学んだ当時の学習指導要領による影響もあると思われる。しかし，30 代の教員が社会人になってから習得したとする者が 11 名（30 代回答者の約 3 割）いるだけに 40 代の教員にもこれからの習得を促したい。未習得という自覚があるということは，それを改善しよう・したいといった気持ちの表れであると好意的に受け取ることもできる。こうした思いを後押しできるような研修会などが増えていくことが必要ではないかと考える。

2 点目については，インフォーマルな仮説検定という考え方が教育現場には根付いていないと思われる。インフォーマルな仮説検定という考えをもっと紹介し，浸透させるべきであろう。

これら 2 つの課題を解決するためにも，1970 年代，日本の数学教育でもベクトルや確率など新しい概念を指導する様になった時期に行われた教員向け講習会のようなものが開催させることを期待したい。形式的な研修・講習ではなく，改善しよう・したいといった気持ちのある教員にとって有益であり，生徒の指導に活かせるものを期待したい。

5.2　今後の課題

今後は，インフォーマルな仮説検定を組み入れた指導をいかに教材化し，実践するかが課題である。実践する中からアンケートで指摘された「確率の低さを調べただけ」，「統計的確率を前提とした内容になっている点で曖昧」，「実験結果を利用することが不自然」といった点を，インフォーマルな検定を組み込むことで解消する方策を検討したい。

また，数学Ⅰの検定教科書における「仮説検定の考え方」の扱いについて調査し，インフォーマルな仮説検定を教材化する際の目安としていきたい。海外では高校入学前の時点でインフォーマルな仮説検定を指導している事例もある。数学的活動を取り入れながら，まずは中学生を対象とした実践を検討していきたい。

2025 年度の大学入試を受験する高校生は数学Ⅰで「仮説検定の考え方」を学んできた最初の学年である。2018 年公示の学習指導要領で学習してきた高校生が大学に入学してくる時代となった。高校現場では数学科教員の「仮説検定の考え方」に対する意識がどの様に変化したか，どの様な実践が行われる様になったのか，今後調査していく必要もあるであろう。

謝辞

本研究における教師向けアンケートを実施するにあたり，東京理科大学名誉教授の澤田利夫先生をはじめ，東京理科大学数学教育研究所の清水克彦先生，東京理科大学教職教育センターの渡辺雄貴先生，芝浦工業大学の牧下英世先生，及びこの基礎学力調査に携わった関係者各位から多くの有益なご助言・ご協力をいただきました。深く感謝いたします。最後になりましたが，アンケートの回答にご協力いただきました先生方にも感謝申し上げます。ありがとうございました。

引用・参考文献

小林雄一郎・濱田彰・水本篤（2020）R による教育データ分析入門．Ohmsha，121-124

Lee, H. S. et al.（2010）Making comparisons between observed data and expected outcomes: students' informal hypothesis testing with probability simulation tools，Statistics Education Research Journal，9，1，68-96

Makar, K. ＆ Rubin, A.（2009）A framework for thinking about informal statistical inference,

Statistics Education Research Journal 8(1)，82-105.
丸山達法（2021）高校数学「仮説検定の考え方」における標本変動性に関する研究．数学教育学会誌 62(1・2)，1-19.
松本智恵子（2018）「比較」を軸にした仮説検定の授業実践．第 51 回秋期研究大会発表集録．日本数学教育学会．459-462.
Motohiro Ishida（2021）RMeCab: interface to MeCab. R package version 1.07.
文部科学省（2018）高等学校学習指導要領解説 数学編・理数編．文部科学省.
文部省（1979）高等学校学習指導要領解説 数学編・理数編．実教出版.
日本学術会議（2014）ビッグデータ時代における統計科学教育・研究の推進について．平成 26 年（2014 年）8 月 20 日 日本学術会議 数理科学委員会 数理統計学分科会.
日本学術会議（2020）新学習指導要領下での算数・数学教育の円滑な実施に向けた緊急提言：統計教育の実効性の向上に焦点を当てて．令和 2 年（2020 年）8 月 4 日 日本学術会議 数理科学委員会 数学教育分科会.
日本教科内容学会（2021）教科内容学に基づく教員養成のための教科内容構成の開発．第二部：教科内容構成開発の具体（小学校・中学校・教職大学院のシラバスと授業実践展開例）．あいり出版，45-196.
R Core Team（2024）R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.
東京理科大学数学教育研究所（2023）2022 年度「理数系高校生のための数学基礎学力調査」報告書（中間）．東京理科大学数学教育研究所，1-4.

Research on the Attitude Survey of Japanese Mathematics Teachers on the Concept of Hypothesis Testing

Makoto Handa (Tokyo Jogakkan Middle & High School)

Abstract: "The concept of hypothesis testing", which is covered in Japanese high school mathematics, aims to teach informal statistical inference and hypothesis testing. In this research, we conducted a questionnaire survey of current Japanese mathematics teachers regarding their "concepts on hypothesis testing." The results revealed that current Japanese mathematics teachers lacked understanding of informal hypothesis testing. Furthermore, it was found that approximately 30% of current Japanese mathematics teachers are aware that they have not mastered hypothesis testing. This tendency was especially noticeable among teachers in their 40s. In the future, it will be necessary to introduce the idea of informal hypothesis testing to current mathematics teachers and make it more widespread. Furthermore, how to develop and implement teaching materials that incorporate informal hypothesis testing is an issue for the future.

Key words：Concept of hypothesis testing, Informal statistical inference, Informal hypothesis testing

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）49～60

教科専門科目における探究成果発表会に関する実践的研究

―数学科「線形代数学Ⅰ」での実践と分析―

吉井　貴寿[1]，花木　良[2]，舟橋　友香[3]

要旨：本研究の目的は，専門性と実践性に優れた教員の養成に寄与する，数学専門科目の指導方法を開発することである。そのために，大学 1 年の学生 22 名を対象に，探究成果を発表する機会を取り入れた「線形代数学Ⅰ」の教育実践を行い，そこで生じた学びについて分析した。本実践では，探究課題として先行研究で提案されているパーフェクト・シャッフル教材を利用した。学生達は 8 班に分かれて探究を行い，その成果を発表した。我々は「授業の観察・記録」，「授業感想文の回収」，「受講者へのインタビュー」を行い，収集されたデータから学生の学びの様相を明らかにした。結果として，探究成果発表会を取り入れることにより「専門数学及びその探究についての学び」と，「教員としての資質・能力に関わる学び」の双方が生じることが示された。また，探究の過程において指導者が配慮すべきことについても確認された。

キーワード：数学科内容学，探究活動，発表会，教員養成，線形代数学

１．本研究の目的と方法

1.1　研究の背景と目的

文部科学省（2014）は，教育課程の見直しにおいて考慮すべき点として「専門性と実践性に優れた教員を養成するため，『教科に関する科目』と『教職に関する科目（各教科の指導法）』を融合した履修内容（『教科内容構成に関する科目』）を位置付ける。」ということを挙げている。しかし，数学科専門科目に関する研究は，花木（2024）で整理されているように，「扱うべき内容」や「育成すべき資質・能力」を対象としたものが主であり，その「指導方法」については研究が不足している実態がある。そこで，本研究では指導方法とその教育効果に焦点を絞り，専門性と実践性に優れた教員を養成するための数学専門科目の在り方を模索する。特に，本論文では数学専門科目「線形代数学Ⅰ」の講義において，探究活動とその成果発表の機会を設ける試みについて，その教育効果を検討する。

数学科教員養成課程に探究学習を取り入れることの価値を論じ，その教育実践を行っている研究としては，濱中ら（2013）や西村（2019）が存在する。前者は Researcher-like-activity と呼ばれる学習活動に着目し，「問題の発見→解決→論文等作品化→発表→相互評価→知識の共有」という一連の学習活動を 5 コマ程度で繰り返し行う授業を構想し，実践している。また，後者は全 8 コマの「数学探求」という授業を開設し，問題の設定から最終発表会までの活動を 6 コマかけて実施している。これ

[1] 熊本大学　tyoshii@educ.kumamoto-u.ac.jp
[2] 岐阜大学　hanaki.ryo.k1@f.gifu-u.ac.jp
[3] 奈良教育大学　yfunahashi@cc.nara-edu.ac.jp
受付日：2024 年 9 月 26 日　　受理日：2025 年 2 月 18 日

らの先行研究では，講義時間の大半が探究活動に占められており，探究を経験することが講義の主たる目的となっている。これに対し，本研究では線形代数学の講義に部分的に探究学習を取り入れることを試みている。線形代数学は連立方程式の一般論を学ぶなどの目的を持って行われる，教員養成として不可欠な講義の一つである。線形代数学に関する学びを確保しつつ，探究学習の場を与えている点が，本教育実践の大きな特長である。同様の考えで行われている先行研究としては，数学専門科目「代数学」に読書課題を取り入れた教育実践を報告している花木（2020）や，同じく数学専門科目「代数学」に探究活動を取り入れた教育実践を報告している花木（2023）が挙げられる。これらの研究は，講義形式で行われることが一般的であった数学専門科目の指導の在り方について，新たな可能性を提示している。本論文もこれらの研究に連なるものであり，数学専門科目「線形代数学Ⅰ」を対象に，学生が探究成果を発表する機会（探究成果発表会）を取り入れた教育実践について報告・検討をするものである。なお，線形代数学の指導に探究活動を取り入れることについては，既に花木・吉井（2015）において提案がなされており，学生による課題設定の様子も報告がなされている。また，花木（2024）では「線形代数学Ⅱ」に学生の発表会を取り入れた指導についても提案されている。しかし，これらの先行研究は探究学習が実現可能であることを示してはいるものの，探究を通じてどのような学びが生じるかは詳細に分析されていなかった。そこで，本論文では，授業の一環として探究活動とその成果発表会を実施した教育実践について報告し，そこで生じた学びの様相を分析する。これにより本教育実践が「専門数学及びその探究についての学び」と「教員としての資質・能力に関わる学び」の双方を実現し，「専門性と実践性に優れた教員の養成」に寄与するものであることを示す。

1.2　研究方法

数学専門科目「線形代数学Ⅰ」に探究成果発表会を取り入れることにより生じる学びの様相を明らかにするための方法として，G 大学教育学部における 1 年前期選択科目「線形代数学Ⅰ」の講義で教育実践を行い，「授業の観察・記録」「授業感想文の回収」「受講者へのインタビュー」を行った。また，その結果を数学者と数学教育学者からなる研究チームで分析した。

２．探究成果発表会を取り入れた「線形代数学Ⅰ」の教育実践

2.1　教育実践の概要

本研究で実践した「線形代数学Ⅰ」の講義概要，提示された探究課題，探究成果発表会の流れについて説明する。受講者は 22 名であり，教科書は三宅（2008）を指定している。授業の概要は表 1 の通りであり，探究課題の提示は第 9 回授業で，探究成果発表会は第 13 回授業で行われた。毎回の講義で内容の理解を促すための演習課題を出しており，自己採点をして提出することにしている。また，テストでは標準的な問題を出題し，線形代数学の定着を図っている。

探究課題の提示が行われた第 9 回の授業「置換の応用」で扱った探究題材は，花木・吉井（2015）で提案されているパーフェクト・シャッフルに関するものである。講義の流れは，上記の論文の授業案に準じている。より具体的には，最初に 10 枚のトランプをパーフェクト・シャッフルする。1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 と並んだ 10 枚のトランプを前半 5 枚，後半 5 枚に分けて，前半，後半の順にトランプを上から取る。1 回行うと，トランプは 1, 6, 2, 7, 3, 8, 4, 9, 5, 10 と並ぶ。もう 1 回行うと 1, 8, 6, 4, 2, 9, 7, 5, 3, 10 と並ぶ。これを繰り返すと，元の順 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 に戻ることを実演する。なお，検索が容易にならないようにトランプのシャッフルと表現し，「パーフェクト・シャッフル」とは明記していない。その後，「52 枚のトランプをシャッフルすると元に戻るか」を問う（図 1）。実際の授業では，トランプも用意し，実演をしながら考えられるように展開した。学生は席を自由に

動き，机を動かしいろいろな相手と話し合っていた（図 2）。

表 1　「線形代数学 I」の講義概要

第 1 回	行列と図形の移動と連立方程式， 行列の定義と計算	第 9 回	置換の応用 **【探究課題の提示】**
第 2 回	行列の分割	第 10 回	行列式の定義
第 3 回	行列と連立 1 次方程式，基本変形	第 11 回	行列式の性質
第 4 回	簡約な行列	第 12 回	余因子行列とクラーメルの公式， 特別な形の行列式
第 5 回	連立 1 次方程式を解く	第 13 回	**【探究成果発表会】**
第 6 回	正則行列	第 14 回	線形空間とは
第 7 回	中間テスト	第 15 回	期末テスト
第 8 回	置換		

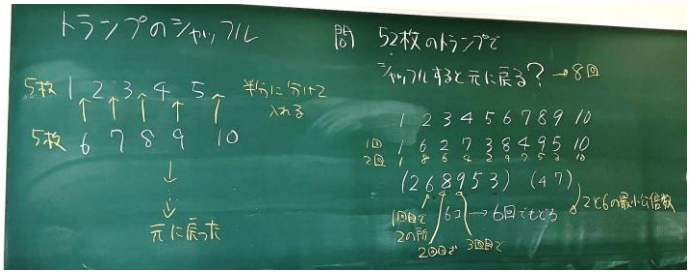


図 1　導入と学生の解説

図 2　学生がトランプを使って考える様子

授業者は，置換を使った考察をしている学生を探し，その学生に発表をさせた。また，探究の方針の例になるものを学生のつぶやきから拾った。図 1 の右下は，学生が書いた板書であり，10 枚のトランプがなぜ 6 回で戻るかを解説したものである。もとの並びと 1 回のシャッフル後の並びを 2 行に並べて置換と見なし，それを同じ数字が入らない巡回置換の積で表す。6 個と 2 個の数字の巡回置換の積に表されたので，6 と 2 の最小公倍数の 6 でもとに戻ると説明した。授業者は 2 回目のシャッフル後の並びを書き，4 と 7 は 2 個の数字の巡回置換に含まれていて，2 回目のシャッフル後にもとの場所に戻っていると付け加えた。また，8 のカードは 2 回目のシャッフル後に 2 番目に来ていることも指摘した。学生は 12 枚のときについても解説した（図 3 の左）。最後に，学生のつぶやきから拾った探究の方針例を板書し（図 3 の右），発表の方法の概要を伝えた。

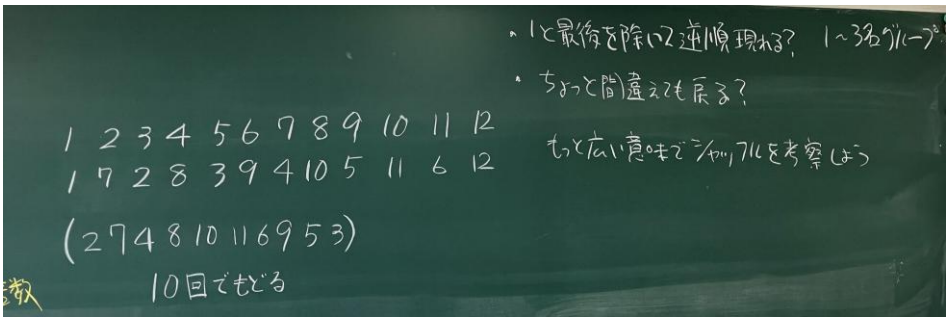


図 3　学生の解説と探究の方針例

発表の概要は「自由に 1～3 名の班を作り探究を行い，その成果を 1 班 9 分で発表する。各班の代表者は事前に発表用のパワーポイントファイルを提出する。提出された資料は 4 スライドを A4 判 1 枚に収まるように印刷し，当日全員に配布する」と伝えた。

教育実践に先立ち受講者を対象に実施したアンケートの結果では，中学校・高等学校時代に数学の探究的な学習をしたことがある者が 22 名中 2 名，そのうち探究成果発表まで経験している者は 1 名のみであった。本研究では，このような学習者の状況も考慮し，1 年生前期で実践する「線形代数学Ⅰ」の授業においては，「パーフェクト・シャッフル」という探究の種（出発点となる題材）と，「置換」という探究のための武器（必要に応じて使うことができる考え方や道具）を与えている。

2.2　教育実践の結果

第 13 回授業の探究成果発表会では A～H の 8 班（A～G は 3 人，H は 1 人）の発表が行われた。各班の発表題目と発表内容の独自性をまとめたものが以下の表 2 である。

表 2　各班の発表題目と独自性

A	トランプの枚数と分け方を変えると規則性はあるのか	奇数枚のシャッフル，山の数を変更
B	色んなシャッフルの循環置換の積について	2 枚ずつ差し込む，ディール・シャッフル(1)
C	パーフェクト・シャッフルについての研究	2 のカードの行く先に着目
D	トランプの枚数と束の関係	束の数を変えて考察（$a^3 \times b$ 枚を a^3 束，a^2 束，a 束）
E	トランプ君とトランプのシャッフルについて考えよう！	戻るまでの回数を式で表す
F	トランプのシャッフルから見つかる規則性	互換に着目
G	パーフェクト・シャッフルとその規則性について	mod を使って，戻る回数を表現
H	トランプの発表	膨大な場合を Excel にまとめている

表 2 に示したように，すべての班が独自の観点で探究を行い，その成果を発表していた。特に，学生たちは規則性や法則性を見出すことを目指して探究を行っており，具体的には次の表 3 のような内容が発表され，規則性の有無が考察された。

表 3　各班が考察した主な規則性

<table>
<tr><td>A</td><td>カードをシャッフルする実験を行って作成した以下の表を考察している。
<table>
<tr><td>枚数</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td></tr>
<tr><td>回数</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>6</td><td>10</td><td>12</td><td>4</td><td>8</td><td>18</td><td>6</td><td>11</td><td>20</td></tr>
</table>
結果として，発表スライドでは「枚数を変えても規則性はない」と述べられている。</td></tr>
<tr><td>B</td><td>54 枚を 6 山に配布するディール・シャッフルを考えている。1 枚目を 1 山目，2 枚目を 2 山目，…，7 枚目を 1 山目，…，54 枚目を 6 山目という具合に配布し，1 山目から重ねる。発表者は，この操作を置換
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & \cdots & 9 & 10 & 11 & \cdots & 9(a-1)+b & \cdots & 54 \\ 1 & 7 & 13 & \cdots & 2 & 8 & 14 & \cdots & 6(b-1)+a & \cdots & 54 \end{pmatrix}$$
で表し，上段と下段の関係に規則性があると述べている。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>（注）正しくは 9 の下は 49，10 の下は 2，11 の下は 8 である。</td></tr>
<tr><td>C</td><td>パーフェクト・シャッフルの途中で最初と最後を除いて逆順に並ぶことがある場合を逆行列と表現して調べている。A 班同様の回数に加え，逆行列を下の表のようにまとめている。
<table>
<tr><td>枚数</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td></tr>
<tr><td>逆行列</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td></tr>
</table>
結果として，発表スライドでは「規則性がない」と表現されている。
（注）この発表では「逆行列」という言葉が誤用されている。</td></tr>
<tr><td>D</td><td>N＝a^3b 枚のシャフルの仕方を，a^3 個の山に b 枚ずつ，a^2 個の山に ab 枚ずつ，a 個の山に a^2b 枚ずつの 3 つの場合に分け，いくつかの a, b に対してもとに戻るまでの回数を求めている。結果として，規則性は見つけられなかったと述べている。</td></tr>
<tr><td>E</td><td>「10 枚でシャッフルする場合，m 回のシャッフル後にもとの並びに戻るのは『(2^m・n を 9 で割った余り)＝n 』がすべての n に対して成り立つとき」を規則性の一つとして述べている。</td></tr>
<tr><td>F</td><td>パーフェクト・シャッフルで前半のカードは奇数番目，後半のカードは偶数番目に移動する事象を「規則性」と呼び，特定の 2 枚のカードが入れ替わる場合に着目している。</td></tr>
<tr><td>G</td><td>規則性を見つけるために 1 枚目のカードを 0 と表している。つまり，8 枚の場合は 0, 1, 2, …, 7 が並んでいると考える。そして，1 回の操作で 1 が 2 の，2 が 4 の，4 が 1 の，5 が 3 の位置に行く法則を見つけている。そして，一般に k 枚のとき，X 回シャッフルをすると A が2^XA (mod (k−1)) の位置に行くことに気づき，$2^X \equiv 1$ (mod (k−1)) を解けば何回でもとの並びに戻るかわかると定式化している。</td></tr>
<tr><td>H</td><td>Excel を用いて，2 枚から 52 枚までのすべてのシャッフルの過程を書き出したが，「法則がありそうなものを見つけたが，結局法則性は見つけられなかった」と述べている。</td></tr>
</table>

３．教育実践の分析

この章では，本教育実践により「生じた学び」及び「生じ得た学び」について検討する。本研究では研究方法として「授業の観察・記録」，「授業感想文の回収」，「受講者へのインタビュー」を行っている。そのため，本章でもこれら 3 つの方法に分けて，学生の学びの様相を記述する。

3.1　授業の観察・記録から

本研究では，第 13 回授業で実施された探究成果発表会を，数学者と数学教育学者からなる研究チームで参観し，探究成果発表会を通じて学生にどのような学びが生じたか・生じ得たかを検討した。本節では，授業の様子を録画した授業記録動画で確認可能な学生の言動に基づき，今回の実践を通じて観察された学生の学びについて論じていく。

まず 2.1 でも述べたように，本実践の参加学生の中で，探究成果発表会を経験したことのある者は 22 名中 1 名のみであった。そのため，多くの者にとって探究成果の発表は初めてであり，探究成果発表会の進め方や，発表資料の作成，発表時間の感覚などの基本的なことについても学んでいた様子が観察された。例えば，各班の発表時間に着目すると以下の通りであった。

A（5:00），B（7:00），C（7:20），D（7:30），E（15:00），F（13:40），G（6:30），H（7:30）

探究成果の発表には約 9 分という時間が設けられていたが，実際には上記のように大きなばらつきがあった。発表時間の短い班は 5 分（A 班），一方で長い班はその 3 倍の 15 分（E 班）となっている。

経験不足や，練習不足がこのような結果を生んだと考えられる。この点について，探究成果発表会の中で次のような時間を意識する発言も見られた。なお，「時間」は授業の経過時間，「学生」は班名＋数字で記述している。つまり，E2 は E 班の 2 人目の発表者である（以下，同様に記述）。

時間	学生	発言
43:17	E2	（E1 の発表が長引いたのを受けて）ちょっと長くなっちゃったので，ちょっとここからは簡単にいきたいと思います。

探究成果発表会を通じて，時間への意識が生まれ育まれていく可能性がある。このような時間に対する意識や感覚は，将来教師となる者にとって重要な資質・能力の一つであろう。

学生の授業参加の様子としては，他者の発表を熱心に聞いている様子が見受けられ，発表後にはその内容について周囲の友人と話し合う姿も見られた。また，授業感想文では皆が各班の発表について，コメントを記述し合っていた。関連して，授業者はすべての発表の後にフロアの学生に対して「質問やコメントはありますか？」という問いかけをしていた。しかし，多くの学生にとって，異なる発想で行われている他者の発表を直ちに理解して，質問やコメントをするということは難しいことであったようで，発表の直後に質疑応答が行われたのは 2 件のみであった。また，誤りを含む発表が見過ごされることもあった（例えば，表 3 の B 班）。探究成果発表会で学生に何をどこまで求めるのか（例えば，自主的な運営や，活発な質疑応答などを期待するか）については検討の余地があると考えられる。これにより，また異なる学びが生じることであろう。

発表の聞き手に対する意識に関わる学びも複数の場面で確認された。聞き手を意識した発言の具体例として以下が挙げられる。

時間	学生	発言
24:00	D1	最初に考えて欲しいのは，「あなた達はめちゃくちゃシャッフルがしたくて，…（略）…簡単にシャッフルできる方法はないかなってパッと思いついてやろうとしている」という頭で聞いて下さい。
32:00	E1	冒頭で聴衆に対して「まず，ここまで式が沢山出てきて…（略）…スライドを見ながら楽しくシャッフルについて考えていきたいと思います。」
35:00	E1	皆さんわかりますか？
39:54	E1	ここまで大丈夫そうですか？

また，発表の途中で，準備をしてきたスライドのみでは説明が困難であると感じ，黒板を用いた説明を追加した班が 3 つ存在した。その様子は以下の通りであった。

時間	学生	様子
36:00	E1	スライドで提示したシャッフルによるカードの遷移「n 番目→（2n を 9 で割った余り）番目→（4n を 9 で割った余り）番目→（8n を 9 で割った余り）番目」の説明が上手くできず，順を追って説明するために板書を開始する。
52:52	F1	スライドではシャッフルによるカードの遷移先を文字式で一般的に示していたため，具体的な数値で補足説明をしようと考えて板書を始める。
57:25	F1	スライドで示した「互換が生じる条件を記述した連立方程式」を立式した根拠についての説明が不足していると考え，板書でどのように導出したかの説明を始める。
67:38	G2	スライドではカードが k 枚（一般）の場合でシャッフルの回数を考察し，具体例として 10 枚の場合を示した。その後，52 枚の場合の説明を板書で追加した。

前述したように受講者は探究成果発表に不慣れであったため，発表資料の準備が十分でなかったこと

にも起因するが，探究成果発表会を通じて聞き手に伝えようという意識が共有されたことで，これらの言動が引き出されたと考えられる。これもまた，教員志望学生にとっては有意義な学びといえる。

発表を通じて，言葉選びの正確性が意識されるような場面も見受けられた。特に，今回の授業で多用されていた言葉として「規則性」が挙げられる。実際，表 2 を見ても，「規則性」という言葉を発表タイトルで利用している班が 3 つある。また，探究成果発表会の中で「規則性」という言葉が利用された回数は 31 回であり，すべての班が 1 度は「規則性」という言葉を利用していた（詳しくは表 3 を参照）。特に，「規則性」という言葉の利用について，悩んでいる様子が見られた A 班について，以下に発言を抜き出して提示する。

時間	学生	発言
00:20	A1	まずトランプの枚数を偶数枚にした場合，この表にある通り 2 枚のときは 1 回，4 枚のときは 2 回，6 枚で 4 回，8 枚で 3 回というふうに回数は 1,2,4,3,6,10,12 となっていて，「枚数を変えても規則性はない」ということがわかりました。
01:00	A1	次に奇数枚の場合なんですけど，奇数枚だと 3 枚で 2 回，5 枚で 4 回，7 枚で 3 回，9 枚で 6 回というふうに，回数が 2,4,3,6,10,12,4,8 となっていて，偶数枚のときと同様に「枚数を変えても規則性はない」ということと，……
02:18	A1	偶数枚のときと奇数枚のときを考えたときにわかったのと同じように，「枚数を変えたことによる規則性は無い」ことと，「枚数を増やすことで回数が増える，減らすことで回数が減るという規則性もない」ということがわかりました。
03:43	A2	3k－2 枚のときは，特に規則性は見つかりませんでした。 （注）スライド資料には「規則性はなかった」と記載
04:10	A2	4k－3 枚と 4k－2 枚のときは，規則性は見つかりませんでした。 （注）スライド資料には「規則性はなかった」と記載
04:35	A2	（表現に迷い，躊躇しながら）規則性はありませんでした。

A 班は，すべての発表用スライド資料で「規則性はない」というような表現を用いており，発表者 A1 もそのように発言している。これに対して，発表者 A2 は「規則性はない」という表現が正しいのかに疑問を抱き，「規則性は（存在するかもしれないが）見つかりませんでした」と言い換えている。このように，「規則性がない」と言えるのか，それとも「規則性が見つからない」というのが正しいのかについては，学生によって考えが異なり，それが言動に表れていた部分であった。関連して，授業の中では他にも「逆行列」という言葉を誤用している学生がおり，授業者から訂正が行われる場面もあった。このように言い回しや言葉選びについて熟考することは，数学をする上でも，教育活動をする上でも大切なことであり，探究成果発表という活動がその学びの機会を生んでいたといえる。

その他，特筆すべき学びの様子として，H 班の発表の以下の発言も挙げておく。

時間	学生	発言
76:53	H1	規則性がありそうなのは見えてるんですけど，本当に何やってるかわからなくなってきて，自分が一つ言えることは，あの情報量を増やしすぎると，かえって法則がわかんなくなるのでやめましょうということです。

H1 は具体的にすべてのシャッフルのプロセスを書きだし，法則がありそうな所を探した学生である。書き出した結果の中には，気になるところは複数あったが，何故そのようになるかが考えられず，何も示すことができなかった。具体的にすべて書き出せばすべてが分かるかと思ったが，そのアプローチが逆に規則性を見つけることを困難にしているように感じると述べており，探究活動を通じて数学

的探究の方法についての学びが生じたことがわかる。

3.2　授業感想文から

本実践では，参加学生に対して探究成果発表会を通じての気づきや感想の記述を求めた。学生は各班の発表に対して，互いにコメントを記述し合った。本節では，この授業感想文の記述から読み取れる学生の学びについて検討する。なお，本研究では樋口耕一氏により開発・公開されているフリーソフトウェア KH Coder ver.3 を用いて，学生により記述された授業感想文（121 個）に対してテキスト分析を行っている。品詞分解を行った結果を集計し，利用回数が 10 回より多い単語を抽出すると表 4 の通りであった。

単語の利用回数が多かったものとして，まず「発表（15 回）」「説明（12 回）」「分かる（33 回）」「使う（22 回）」「見る（16 回）」などが挙げられる。これらの単語は同時に利用される回数も多く，複数の学生が「分かりやすい発表」についての気づきや感想を記述していたことを示している。また，その中には「mod や表などを利用することの良さについての学び」や，「黒板やスライドの使い方（色使いなど）についての学び」が見られ，数学・教育の両面からわかりやすく表現するということについて学んでいたことが確認できる。

（コメントの実例）

- mod を使うことで⑤の発表と同じように余りが 1 になる場所を探していて分かりやすかった。
- 表を用いて表していて見やすかった。
- 黒板に追加で図や式を書いていて，色も大切な所は赤にしたりしてわかりやすかった。

利用回数が多かった他の単語として，「規則（24 回）」「発想（20 回）」「実験（16 回）」「見つける（20 回）」「調べる（13 回）」などがあり，これらの単語もまた同時に利用される傾向にあった。これは，「規則の発見」に関する気づきや感想が多く記述されていたためであり，より具体的には，他者が発見した規則に驚きを示すもの，発見までの努力に敬意を表すもの，どのような発想が規則の発見につながったのかに着目するものなどが存在した。また，自分が行った探究と，他者の探究を比較して考察するものもあった。これらのコメントからは，数学的な探究を推進するための資質・能力（課題設定，探究方法の選択など）についての学びが成立していることが確認できる。

（コメントの実例）

- 手作業から規則性を見つけて考察しているところがすごいと思った。
- 束を替えるという発想がすごいと思いました。また，その結果には規則性があり，束と枚数の数を入れ替えても回数が同じになるというところに驚きました。
- 2 の n 乗枚の時は n 回のシャッフルで終るところが興味深かったです。またそこから 2 の n 乗枚の時以外でも成立する規則性はあるのかという発想もすばらしいと思いました。

単語の利用回数に関して，形容詞では「面白い（37 回）」が最も多く，学生が探究成果発表会を通じて，他者の発見した規則や，他者の発想にふれ，そこに面白さを感じたことが確認できる。このような「規則の発見やそのための発想を楽しむ姿勢や態度が育まれる」というのも，探究成果発表会により生じた学びの一つであろう。また，このような学びの良さを授業者が価値付け，学生に意識化させることにより，探究成果発表会や協働的な学びの良さについても伝えていくことができるであろう。

（コメントの実例）

- 分け方を変えるという点では自分たちと実験が似ていたけど，私たちが見つけた規則性とは違っていて面白かったです。
- 式で次どこにいくか分かるのは面白いと思った。

・ 全体を見て規則性や式を考えようとするだけでなく，1 つの数字のみに注目して考えていて面白い考え方だと思った。

その他，単語の出現頻度に着目した分析では拾うことが難しいが，注目に値する学生のコメントとして，数学観や探究に臨む姿勢の変容を感じさせる，次のような記述も見られた。

（コメントの実例）

・ 今習っている「置換」を深掘りすることで数学の力を数学の世界以外にも使えることのうれしさを改めて感じた。
・ 次回以降の機会があったときには何回も実験して疑問点をさぐって考察を深めていきたい。

表 4　感想文のテキスト分析結果

思う(77)	ｼｬｯﾌﾙ(28)	発想(20)	実験(16)	分ける(15)	感じる(12)
面白い(37)	規則(24)	自分(19)	奇数(15)	枚数(15)	結果(12)
分かる(33)	使う(22)	一般(16)	束(15)	式(14)	説明(12)
考える(29)	見つける(20)	見る(16)	発表(15)	調べる(13)	注目(12)

＊（　）内の数値は単語が利用された回数

3.3　受講者へのインタビューから

受講者へのインタビューは，探究成果発表会の開始前に B 班，発表会の実施後に F 班に対して第 3 筆者が行った。F 班は，発表の中で規則性への着目の過程について詳細に言及しており，グループ活動で相互に影響を与える様相についての具体を明らかにするために選出した。インタビューは，発表会の後に実施が可能であった F2 に対して行った。B 班は，導入で扱ったパーフェクト・シャッフルだけでなく，異なるシャッフルの循環置換の積について探究していた。どのようなグループでの活動を展開していたのかを明らかにするために選出した。インタビューは，B 班の学生 3 名に対して順に実施した。F 班と B 班共に対面で行い，インタビュー時間はそれぞれ 10 分程度である。

（1）規則性への着目の過程：F 班の場合

F 班が発表した規則性は，「互換が最初に単独で現れる時の条件は，枚数を 2 で割った数を k とすると，2/3 + 2/3k が自然数になる時であり，その時の 2 つの数は（2/3 + 2/3k, 1/3 + 4/3k）と表せる」というものである。

まず，最初に 2 つの数字が互換として現れる時の数列を 34 枚の場合まで，対面にて手作業で調べていた。その過程で，具体的に書き表していく中で，互換の組みを（a, b）とすると a は 2 ずつ，b は 4 ずつ増えることに気づいた。そこで何か規則性を記述できないかと調べていたが，対面での探究時には決着がつかず，各自で引き続き調べることになった。3 名は instant messaging application（LINE）でノートの写真を送り合い，それぞれの探究過程を共有していた。その過程で，奇数列と偶数列に分けて考える着眼点とこれにより全ての場合が統合できることに学生 F3 が気づき，F1 と F2 に伝えた。F2 は，このアイディアに触れたときに「美しさを感じた」と表現している。発表では，F3 が板書をしながら大きな声で発表しており，自信をもって他者に伝えようとする意識が伺えた。さらに今後調べてみたいこととして，発表した内容は「最初に 2 つの数字が互換として現れる時」という条件のもとでの内容であったが，「2 つの数字が互換でないとき」における規則性を探究したいと言及していた。

探究成果発表会で聞いた他の班の発表のうち，F2 は最も印象に残っている発表として C 班を挙げた。その理由として，「動き方のルール」に着目していた点が，自身にはなかった視点で驚いたという。

「同じものでも見方によって，違うように見えるんだ」と感じたと述べた。

F 班へのインタビューから，グループで探究活動で行う場合，対面での具体的な試行錯誤の過程でテーマが焦点化された後は，ノートの写真や簡単なコメントのやり取りでの意思疎通が可能であること，ある 1 人の探究における気づきがグループ内の他の学生に共有されて着想の価値づけがなされることが示唆される。また,「動き方」という自身では気づかなかった新たな視点の存在に感激する姿は，数の並びを静的に捉えてその構造にみる規則性の探究に十分な時間をかけて苦労していた経験があったゆえに引き出されたものと考えられる。

(2) 新たな探究活動の創出の過程：B 班の場合

B 班は，3 種類のシャッフルの仕方について発表した。具体的には，導入時に紹介したパーフェクト・シャッフルの他に，2 枚ずつ差し込むときのシャッフル（廉価版シャッフルと B 班は名付けていた)，ディール・シャッフルの 3 種類である。

B 班の場合，役割を分担して instant messaging application（LINE）で連絡を取り合って進めていた。学生 B2 と B3 が，3 時間半ほどかけて実験を担当し，B1 と B2 が検証に 2 時間，発表資料作りに 1 時間半程度かけて取り組んでいた。まず，実際のトランプを用いて探究を進めたが，数学における探究課題というものは初めてであったため，テーマ決めに戸惑ったという。発表直前になっても「こんな内容でよいのか」という不安な気持ちがあることを B1 と B2 は告白していた。

一方で，探究課題への取り組みの中で味わった情意的な側面についても言及している。B3 は，「実験中は何やっているんだろ？という感じだったが，実際のトランプと計算が揃った時には達成感があった」と述べている。また B3 と共に実験を担当した B2 は,「きれいな配列が出てきたときにおぉー！と思った」と感激したことに言及していた。これに対して，検証とその表現の仕方に苦労した B1 は,「一見無茶なことも，手順を繰り返せばプログラミング的なところに落とし込めたときに感激した」と述べている。

グループでの活動の仕方を定めずに実施した場合，B 班のように役割を分担して展開する可能性があることが示唆される。B 班の場合，B1 と B3 の学生は 3 時間半程度，B2 の学生は 7 時間程度の時間を費やしている。探究活動には十分な時間の確保が必要であるため，過度な負担とならない程度に講義外の時間を学生が確保できるよう配慮する必要性も浮かび上がった。一方で，分担したそれぞれの役割で学生は数学的な美しさや，達成感を味わっていたことも窺える。学生が探究活動を通して得られる経験や学びには多様性があることを認め,それぞれの質の確保についても配慮する必要がある。

4．考察

分析結果を振り返り，本教育実践を通じて生じる学びについて整理する。まず，2.2 で示したように，学生は独自の観点を設定し，学習をしてきた数学（置換，行列，合同式など）を活用しながらトランプのシャッフルに関する規則について探究を行うことができていた。しかし，今回のパーフェクト・シャッフルの問題は，かなりの難題である。一般の与えられた 2N 枚のカードが最小何回で戻るかを簡単な N の式で表すことは容易ではない。合同式を用いて，$2m \equiv 1 \pmod{N-1}$ を満たす最小の m という定式化に留まる。多くの学生は，今まで規則性の高いものを中学校や高校の数学で主に取り組んできたため，このような現象に戸惑いを感じる。探究成果発表会を行ったことで，学生はこのような戸惑いを言語化し，他者に伝える必要が生じた。

3.1 においては，授業の観察・記録から学生たちが探究成果発表会を経験する中で，「時間に対する意識」や「聞き手に対する意識」,「言葉選びの正確性に対する意識」を持つようになっていく様子や,「数学的な探究の方法についての学び」が生じる様子が明らかになった。3.2 においては，授業感想文

の分析から，学生が「表現方法」や「数学的な探究を推進する力」について学ぶ様子が明らかとなった。また，「規則の発見やそのための発想を楽しむ姿勢や態度」が育まれていることも示された。加えて，感想文の中には「数学観や探究に臨む姿勢の変容」を指し示すものも存在した。3.3 においては，学生へのインタビューを通じて，学生が探究活動を行う過程と，そこでの学びの様相をより詳細に明らかにした。特に，学生が探究の過程で感じる「不安」や「感動」といった情意面の動きや，グループメンバーとの議論の中で着想が価値づけられる様子などは，類似の教育実践をする上でも参考となると考えられる。また，学びを充実させる上で，探究のための十分な時間の確保が必要となることも確認され，そのための配慮が必要との示唆も得られた。

学生達が探究活動を通じて，主体的に数学（置換，行列，合同式など）を活用し，数学観を変容させていく様子からは，専門数学についての深い学びの実現が確認できる。また，探究成果発表会を取り入れることで生じた学びのいくつか（時間や聞き手の意識など）は，教員としての資質・能力に深く関わるものである。学校現場でも探究的な学びが目指されるようになっている昨今，数学的な探究やその成果発表会の経験もまた，教員としての実践的指導力の育成へと繋がる。以上のことから本教育実践は「専門数学及びその探究についての学び」と「教員としての資質・能力に関わる学び」の双方を実現しており，「専門性と実践性に優れた教員の養成」に寄与するものであると言える。

５．まとめと今後の課題

本研究では，数学専門科目「線形代数学Ⅰ」に探究成果発表会を取り入れた教育実践を行い，「授業記録」，「授業感想文」，「受講者へのインタビュー」をそれぞれ分析することにより，学生の学びの様相を明らかにした。結果として，本教育実践は「専門数学及びその探究についての学び」と「教員としての資質・能力に関わる学び」の双方を実現しており，「専門性と実践性に優れた教員の養成」に寄与し得ることが示された。また，受講者のインタビュー（3.3）からは，これらの学びを充実させる上で，探究の過程での他者とのやり取り（班内での役割分担，気づきの共有，着想の価値づけなど）や，十分な時間の確保について配慮が必要となることも確認された。

その他，本教育実践を試みた授業者は「探究成果発表会は，学生の理解状況を見定める良い機会となった」という所感も述べていた。今後は学習評価という観点からも，探究成果発表会の教育的な価値を検討し，教科専門科目の指導方法の一つとして位置付けていくことが望まれる。

注

(1) ディール・シャッフルについては井出・奥田（2018）で詳述されている。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP24K06052 の助成を受けたものである。

引用・参考文献

文部科学省（2014）教員の養成、採用、研修の改善について～論点整理～.
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/050/sonota/1352439.htm（2024.9.4）

花木良（2024）学生の発表会を取り入れた教科専門科目の実践的研究—数学科「線型代数学Ⅱ」の講義での実践—. 日本教科内容学会誌 10(1)，15-24.

濱中裕明・藤原司・渡辺金治（2013）中等数学科教員養成課程の教科専門科目としての RLA の試み. 数理解析研究所講究録 1867, 117-129.

西村保三（2019）教員養成課程における数学の探究的学習の事例研究 ： 教科専門科目「数学探求 II」の実験より．福井大学教育実践研究 **44**, 1-8.
花木良（2020）教科専門科目における読書課題に関する実践的研究—数学科「代数学」の講義での実践—．日本教科内容学会誌 **6(1)**，57-64.
花木良（2023）教科専門科目における探究活動に関する実践的研究—数学科「代数学」の講義での実践—．日本教科内容学会誌 **9(1)**，41-49.
花木良・吉井貴寿（2015）数学科内容学における教材開発研究—線形代数学におけるパーフェクトシャッフル教材—．日本教科内容学会誌 **1(1)**，77-84.
三宅敏恒（2008）線型代数学 —初歩からジョルダン標準形へ—．培風館.
井手広康・奥田隆史（2018）トランプにおける最適なシャッフルの組合せ．情報処理学会論文誌 **59(11)**，2054-2062.

Action Research on Presentation of Inquiry Results in Subject Area：

Linear Algebra in Mathematics

Takatoshi Yoshii (Kumamoto University)
Ryo Hanaki (Gifu University)
Yuka Funahashi (Nara University of Education)

Abstract：The purpose of this study is to develop a teaching method for the mathematics specialized subjects that contribute to the training of teachers with specialized knowledge and skills. To this end, we conducted an educational practice of “Linear Algebra I” for 22 students in their first year of university, incorporating opportunities for them to present the results of their inquiry and analyzed its educational effects. In this educational practice, we used the teaching materials on the perfect shuffle as an inquiry task. The students engaged in inquiry activities in eight groups. Then, they presented the results. We attempted to identify educational effects from the data collected by observing and recording the lesson, collecting students' written comments, and interviewing students. As a result, educational effects on mathematics and on teacher training were identified.

Key words：mathematics content, inquiry activities, presentations, teacher training, linear algebra

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）61～72

教科内容と教材を結合するための指導内容の具体化による音楽科授業構成

―鑑賞教材《春の海》の事例研究を通して―

前田　直人[1]

要旨：本研究の目的は，指導内容の具体化による音楽科授業構成が，いかに教科内容（概念）と教材（楽曲）を結合させるかを明らかにすることである。研究方法としては，授業構成の視点を提示し，音楽科鑑賞授業を構想・実践・分析した。その結果，①楽曲と一体になっていた音楽の構成要素の様態が顕在化し，②この要素の様態が概念の学習と楽曲の学習の共通項となり，③共通項を媒介として双方の学習に連続的な相互作用が生じる，という仕組みにより教科内容と教材が結合したことが明らかとなった。

キーワード：音楽科授業構成，教科内容と教材，指導内容，概念形成，教育内容論争

１．研究の目的と方法

1.1　問題の所在と研究の目的

音楽科は明治の学制より「唱歌」として始まり，以来，歌そのものを教える教科とみなされてきた。それゆえ近年まで音楽科の教科内容は楽曲であるということが自明視されてきた。ところが 1980 年代に 2 つの立場の間で教科内容を巡るある論争(1)が起こった。1 つは，音楽科の教科内容とは音楽の構成要素(2)の概念であるという考えに立ち，教科内容と教材とを区別する立場である。もう 1 つは，鳴り響く音響自体を味わうのが音楽科の授業であるという考えに立ち，教科内容を教材となる楽曲そのものとみる立場である（山中，2017，pp. 27-92）。音楽科の教科内容を音楽的概念とみるか楽曲とみるかというこの論争は，アメリカの 1990 年代に起こった音楽的概念を重視する美的教育派（B.リーマー）と，楽曲の演奏・作曲の実践自体を重視するプラクシス派（D.エリオット）との論争につながる重要な問題とされる（森，2009，p. 20）。この論争を皮切りに，音楽科では音楽的概念と楽曲をいかに関係づけるかが長年の課題とされてきた（八木，2014，pp. 276-279）。

この課題の解決を試みた先行研究には八木正一（1983）と山本文茂（1985）がある。両者とも教科内容を音楽的概念とし教材を楽曲としている。ただし，両者のアプローチの仕方は異なっている。八木は，子どもに特定の音楽的概念を獲得させるために楽曲を教材として位置づけるという考え方である。実際の授業計画においても楽曲は音楽的概念の獲得という目的のために組織されている（八木他, 1983, pp. 143-149）。一方，山本は，子どもが楽曲の音楽活動をすることで音楽の構成要素は楽曲と一体となって体感され音楽的概念は形成されるという考え方である。実際の授業計画においても指

[1] 鳴門教育大学大学院生　naoto386m@gmail.com
受付日：2024 年 9 月 28 日　　受理日：2025 年 2 月 19 日

導内容とした音楽用語を提示する場面は見当たらない（山本他，1985，pp. 62-82）。以上のことから，前者は概念の学習，後者は楽曲の学習がねらいとされ，両者とも，どちらかの学習がもう片方の学習を実現する手段としての位置付けにあるといえる。しかしながら，音楽科の目標は子どもが音楽の構成要素の学習を通して表現や鑑賞の音楽経験をすることとされているように（西園，2023, pp. 53-55），筆者は個々の子どもの学習経験として音楽的概念と楽曲が統合されることが目的になると考える。その点，双方を分離して扱う八木も双方を一体として扱う山本も有効なアプローチとは言い難い。概念と楽曲の関連によって双方の学習が両立する第 3 のアプローチが望まれる。そこで本研究では，一つの単元において子どもの概念の学習と楽曲の学習が両立することを教科内容（概念）と教材（楽曲）の結合とみて，双方の関連をいかに図るかという課題解決の糸口を探りたい。

この概念の学習と楽曲の学習の両立という課題に対して，筆者は指導内容の具体化の視点をもって授業構成をすることが一つの方法になるのではないかと考えた。その理由を以下に述べる。音楽の構成要素はそれぞれの楽曲ごとにユニークな働きをもつものであり，しかし，見方を変えるとそれは同時に音楽を構成する要素としての普遍性をもつものともいえる。例えば，ある楽曲で徐々に音量が大きくなっていく箇所は「敵が迫ってくる感じがする」というようなその楽曲固有の味わいを生み出しており，同時に，その箇所は「クレッシェンド」という音楽用語で言い表すこともできる。授業において構成要素がもつこの二面性（ユニークさと普遍性）を切り離してではなく常に関係性を保って扱うことにより，概念の学習と楽曲の学習が両立すると考えたのである。そして，関係性を保って扱うための前提には普遍性をもつ構成要素の働きをユニークな具体性をもつ楽曲の文脈で特定する作業が必須となる。これは指導内容となる抽象的な構成要素を楽曲において具体化することといえる。この指導内容の具体化を前提として楽曲の鳴り響く音響を概念と楽曲の両方の側面から学習できるような授業構成をとることで，教科内容と教材との結合が実現すると考えた。

指導内容を具体化する効果については前田直人が言及し，楽曲の鳴り響く音響から構成要素が特定されることにより，構成要素の知覚・感受が単独ではなく楽曲の文脈において可能になる点が挙げられている（前田, 2023, pp. 41-42）。この知見から，指導内容の具体化は楽曲と連続性を保った状態での音楽的概念の形成を可能にするという見通しが得られる。しかし，ここでは指導内容の具体化という視点の提示にとどまっており，それによる授業構成までは論じていない。さらに指導内容の具体化を音楽科の教科内容と教材との結合という観点から捉えたものではない。本研究は，指導内容の具体化による音楽科授業構成が教科内容と教材を結合する方法となることを論じる点に独自性をもつ。

そこで本研究の目的は，指導内容の具体化による音楽科授業構成がいかに教科内容と教材とを結合させるかを明らかにすることとする。本研究での「指導内容の具体化」とは「楽曲における要素の様態と，要素の様態を言い表す具体的な音楽用語とを対応させること」と規定しておく。要素の様態とは音楽の構成要素が楽曲において鳴り響く音響として働いている姿のことである。そして要素の様態に音楽用語を対応させるというのは，鳴り響く音響に対して音楽用語を名づけるという行為になる。

1.2　研究の方法

研究の方法としては，はじめに授業構成の視点を提示し，指導内容の具体化による音楽科授業構成とは何かを説明する。次に音楽科授業を構想・実践し，逐語記録に基づく授業分析を行う。分析対象とする授業は，小学校 5 年生対象の鑑賞単元「旋律と伴奏・掛け合い・単旋律を意識して《春の海》を鑑賞しよう」である。分析結果から指導内容の具体化による音楽科授業構成がいかに教科内容と教材を結合させたかを明らかにし，最後に音楽科の教科内容と教材とが結合することの意義について考察する。

1.3　用語の整理

以降，論を進めるにあたりここで用語の整理をしておきたい。第一に，「音楽科の教科内容」については，西園芳信が生成の原理[3]より導いた教科内容の立場をとる（西園, 2023, pp. 44-45）。西園は音楽科の教科内容を，音楽の①「形式的側面」，②「内容的側面」，③「文化的側面」,④「技能的側面」の 4 側面から捉える。4 側面は分離されたものではなく相互に関わっているとされる。そして，教科内容を授業レベルに落としたものを「指導内容」とする。「指導内容の具体化」では，西園のいう 4 側面のうち，音楽の「形式的側面」（構成要素）に焦点を当てる。なぜならば「形式的側面」は，具体的には音色・リズム・旋律などの音楽の構成要素のことを指し，これらは鳴り響く音響そのものを成り立たせている要素になる。ゆえに「形式的側面」は音楽科授業の要となる側面といえるからである。ただし，「形式的側面」は「内容的側面」（楽曲の雰囲気・感じ）と表裏一体の関係にあるので「内容的側面」を伴うのは必然となる。

第二に，「概念」とは「学習経験の後に頭に残っているもの（漠然とした観念，明快な理解，心的なイメージ，聴覚経験の記憶など)」とし，「音楽的概念」として，メロディー，リズム，ハーモニー，テンポ，ダイナミクス，音色，形式，構成の概念を範囲とする（Gary, 1967, pp. 1-9）。これらの音楽的概念は，教師が教え授けるものではなく子どもが内から形成していくものとして捉える。

第三に，「音楽科の教材」は楽曲ないし子どもの創作物とする。ここでいう楽曲・子どもの創作物とは，楽譜ではなく鳴り響く音響そのものを指す（ブラッキング, 1978，p. 13）。

２．指導内容の具体化による授業構成の視点

指導内容の具体化による音楽科授業構成とはどのようなものとなるのか。ここでは，本研究において分析対象とした鑑賞教材，宮城道雄作曲《春の海》を例に挙げ，①教材研究，②単元構成，③授業における指導の方策という 3 つの次元において授業構成の視点を提示する。

2.1　教材研究

ここで指導内容の具体化を行う。その手順は以下のようになる。指導内容を具体化する前段階として，教師は教材となる楽曲から指導内容とする音楽の構成要素を一つ選定する。そして，(i) 指導内容とした音楽の構成要素が顕著に働いている楽曲の箇所を特定する。(ii) 特定した楽曲の箇所における要素の様態を見定め，その要素の様態を言い表す具体的な音楽用語を対応させる。

この手順は教材とした《春の海》では次のようになる。《春の海》は瀬戸内海ののどかな波や船の艪を漕ぐ音や鳥の声等がおり込まれ，尺八と箏の重なり方が移り変わっていくという特徴を考慮し，指導内容として「テクスチュア」[4]を一つ選定した。そして，(i) 鳴り響く音響から，「テクスチュア」という要素が顕著に働いている楽曲の箇所を特定した。それは，①楽曲冒頭～10 小節，②15～16 小節，③17～18 小節である（図 1)。さらに，(ii) 特定した楽曲の箇所において「テクスチュア」がどのような様態となっているかを見定め，要素の様態を言い表す具体的な音楽用語として，①は「旋律と伴奏」，②は「掛け合い」，③は「単旋律」を対応させた（星，1971, p. 269）。

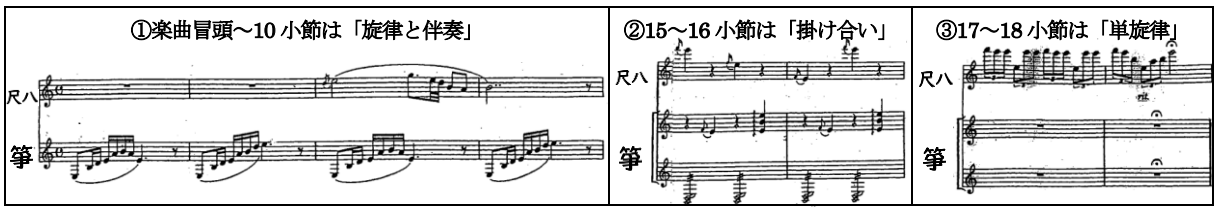


図 1 楽曲の箇所と音楽用語との対応関係

2.2　単元構成

教師が指導内容を具体化しただけでは概念の学習と楽曲の学習は両立しない。子どもが，具体化によって顕在化した要素の様態を概念と楽曲の両側面から捉えていく学習展開が必要となる。そこで双方の学習の両立には小島律子による生成の原理に基づく単元構成【経験】―【分析】―【再経験】―【評価】（以降，生成単元構成）を採ることが有効であると考えた（小島，2015，pp. 58-73）。生成単元構成では教科内容と教材を区別する立場をとっている。生成単元構成の枠組みを概念と楽曲の関係から捉え直すと，【経験】［楽曲の学習］―【分析】［概念の学習］―【再経験】［楽曲の学習と概念の学習］―【評価】［楽曲の学習と概念の学習の確認］という 4 つの局面として解釈される(5)。

生成単元構成では，はじめに【経験】で［楽曲の学習］がなされ，そのリフレクションとして【分析】で［概念の学習］がなされる。そして【再経験】の［楽曲の学習と概念の学習］では音楽的概念の活用による楽曲理解(6)の深化拡充がなされる。最後に【評価】の［楽曲の学習と概念の学習の確認］では【再経験】の［楽曲の学習と概念の学習］のリフレクション，そして単元全体の楽曲理解および音楽的概念の形成のまとめがなされる。このことから，生成単元構成は概念の学習と楽曲の学習の両立を成り立たせる枠組みを備えていると判断した。

《春の海》でいえば，［楽曲の学習］では《春の海》という楽曲に対するイメージ形成を図り，そのリフレクションとして［概念の学習］では指導内容とした「旋律と伴奏」「掛け合い」「単旋律」に対する概念形成を図る。そして，単元の最終では《春の海》固有の意味や価値を味わう［楽曲の学習］と音楽的概念を応用する［概念の学習］との両立を図るということになる。

2.3　授業における指導の方策

先の生成単元構成の枠組みにおいて，教師は［楽曲の学習］では要素の様態に対するイメージ形成を図り，［概念の学習］では要素の様態に対する概念形成を図ることになる。そのために教師は，双方の学習を実践へと落とすための方策が必要となる。

そこで《春の海》の事例において，［楽曲の学習］ではスケッチ描画の方策をとり（井上，2017, p. 222），［概念の学習］では①行動的把握→②映像的把握→③記号的把握という認識様式の順序に対応させる方策（以降，3 層の方策）をとることにした（小島, 1982，p. 144）。

３．研究授業の分析

3.1　実践の概要と指導計画

〇実践日：2024 年 6 月 6 日，11 日，12 日
〇対象と場所：A 市立 B 小学校 5 年 C 組 17 名 / A 市立 B 小学校音楽室
〇指導内容：テクスチュア（旋律と伴奏・掛け合い・単旋律）と曲想
〇教材：《春の海》(7)　宮城道雄作曲
〇単元名：旋律と伴奏・掛け合い・単旋律を意識して《春の海》を鑑賞しよう

表 1　指導計画（全 3 時間 / 1 時間の単位は 45 分）

ステップ	学　習　活　動	方策	時
経　験	《春の海》の冒頭部分を聴き，尺八と箏の音の重なりに気づく。	スケッチ描画	1
分　析	旋律と伴奏・掛け合い・単旋律を知覚・感受し，鑑賞への手がかりを得る。	3 層	2
再経験	旋律と伴奏・掛け合い・単旋律を意識して《春の海》全体を鑑賞し，批評文を書く。	スケッチ描画	3
評　価	批評文を発表し，旋律と伴奏・掛け合い・単旋律についてのアセスメントシートに答える。		

3.2　分析の方法

研究授業は筆者が構想・実践した。以降，子どもの［概念の学習］と［楽曲の学習］がいかに関連し双方の学習が両立したかを検証するために，逐語記録に基づく授業分析を行う。

分析手続きとして， 逐語記録作成のためにクラス全体の表情が見えるように音楽室の前方左からビデオカメラ 1 台を固定して設置し自動撮影を続けた。単元の全過程をビデオ録画し，映像記録から子どもと教師の発言・表情・身体の動き等を文字化した逐語記録を作成した。児童名は全て仮名である。逐語記録の記号は，T：教師，Cs：複数の子ども，C：子ども，♪：音響を指し，数字は逐語記録の通し番号である。

分析の資料は，映像記録・逐語記録および子どもが記述したワークシート・アセスメントシートとした。授業を分析するにあたって， 4 つの局面において子どもの要素の様態に対するイメージ形成や概念形成が読み取れた場面を抽出した。これらの記録を資料として以下に定めた分析の視点から解釈する。なお，記録の使用については学校長および児童，保護者から承諾を得ている。

3.3　分析の視点

上述したように分析の目的は， 指導内容の具体化を前提とした授業構成において子どもの概念の学習と楽曲の学習がいかに関連づけられたかを検証することである。そのために逐語記録の読み取りでは，指導内容の具体化によって顕在化した要素の様態が，生成単元構成における［概念の学習］と［楽曲の学習］のそれぞれにいかに作用したか，を問いとする。この問いに答えるための具体的な分析の視点として，①スケッチ描画の方策が［楽曲の学習］にどのように作用したか，②3 層の方策が［概念の学習］にどのように作用したか，の 2 点を設定する。

3.4　授業の分析

(1)　【経験】において［楽曲の学習］をする局面

ここでは， 楽曲のイメージ形成を図るために， 教師は楽曲冒頭（はじめ 10 小節）を聴かせて想像した海の様子をスケッチさせた。以下， 楽曲についてのイメージをクラス全体で交流する場面を説明する（表 2）。

表 2　スケッチの意図を交流する場面

発言者	発言・様子
58C リク	（スケッチを見せながら）はい、えっと、夕方に波が高くなって流れながら、日が落ちていく感じがしました。
59T	日が落ちていく感じがする。ソウさん。
60C ソウ	（スケッチを見せながら）夕日が昇ってて、海がザーッとなっている感じ。
61T	夕日が昇って、海がザーッとなっている感じ。なるほど。ケンさん。
62C ケン	（スケッチを見せながら）はい、夜の満月。

ここでのリクは，単に「夕日が沈む」という一般的なイメージをいうのではなく，「波が高くなって流れながら，日が落ちていく感じ」（58C）というように， リクならではの具体的なイメージを述べている。他の子どもも同様に具体的で個性的なイメージを述べている（60C・62C・図 2）。楽曲に対する具体的でその子なりのイメージは， その子の過去の生活経験からきていると推察される。ここで教材である楽曲が子どもにとって自分に縁遠いものとしてではなく，自分の生活に結びついたものとして受け止められたと解釈する。

図 2 ハナのスケッチ①

このことから， スケッチ描画の方策は， 眼前の楽曲の味わいと過去の生活経験とを結びつけて，子どもと楽曲に接点をもたらすよう作用したと考えられる。

(2)　【分析】において［概念の学習］をする局面

ここでは，旋律と伴奏・単旋律・掛け合いの概念形成を図るために，教師は楽曲における要素の様態を 3 層で捉えさせた。以下 (i) 「旋律と伴奏」と「単旋律」 (ii) 「掛け合い」の 2 場面に分けて

概念形成の過程を説明し，(iii) でまとめを述べる。

(i) 「旋律と伴奏」と「単旋律」の概念形成

【行動的把握】

教師は，まず楽曲冒頭に限定し尺八だけの単旋律の演奏と尺八と箏の二重奏を比較聴取する場を設けた。比較聴取によって子どもの注意がテクスチュアに向いた時に，教師は尺八と箏はどのように重なっていたかを問い，楽曲冒頭の箏の音に合わせて腕を動かし楽曲における要素の様態を確認する場を設けた。具体的には，箏の反復するフレーズに合わせて左手と右手を交互に内側に半円を描く，クロール泳法を逆にしたような動作をさせた（行動的把握）。そして，ワークシートに知覚・感受した内容を記述させて記述内容を交流させた（表 3）。

表 3 「旋律と伴奏」の行動的把握をする場面

発言者	発言・様子
119C リク	気づいたことは、尺八は箏の演奏、箏が演奏しとるやつと違って、えっと、同じ音を長く繰り返して弾いていることです。
120T	尺八は長い音が多くて、繰り返して吹いている。他、何か書いた人？あ、感じたことも言ってもらうわ。リクさん、その下のそれによって？
121C リク	それによって 1 の尺八だけの海と全く異なり、強く同じ波がずっと流れてて、きれいな夕日とかと波が重なっているような海の様子を想像しました。
122T	なるほど。ケンさん。気づいたことを。
123C ケン	気づいたことは、尺八が大きい音を出したり低い音を出したりして、箏は尺八が大きい音を出したら、出した時に、なんかよく鳴らしている。
124T	そうなんや～。それによって？
125C ケン	それによって、なんか、箏とかは、お祭りとかで流れてそうやったから。
126T	お祭りとかで流れてそう。
127C ケン	あの、夜のお祭りの海の様子を想像しました。
128T	なるほど、夜のお祭りの海という感じ。他、何かある？マイさん。
129C マイ	はい、気づいたことは、箏が「ターン」となった後、尺八が「ターン」となっているところです。それによって、波が「フワーン」となっていて、2 回目はもっと大きい波が「バーン」ってなっている。

ここでの子どもの発言は，尺八と箏という 2 つの楽器を識別し関係づけて捉えたものとなっている。リクは「尺八は，箏の演奏と違って同じ音を長く繰り返している」（119C）と尺八と箏の旋律線の違いを述べている。ケンは「箏が大きくなる時は尺八も大きくなっている」（123C）と音量の点から 2 つの楽器を関係づけて述べている。そして尺八と箏の関係に着目したことにより，楽曲に対するイメージ（感受内容）がそれぞれ変化したものとなっている。リクは当初の「夕方に日が落ちていく」（58C）という静的なイメージから，「強く同じ波がずっと流れてて，きれいな夕日とかと波が重なっている」（121C）という動的なイメージに変化している。ケンは満月の夜という情景的なイメージ（62C）から，「夜のお祭り」（127C）というそこで起こっている出来事のイメージへと変化している。

このことから，行動的把握の方策は，子どもの注意をテクスチュアに向けさせ，その様態を知覚させ，それに伴って楽曲に対するイメージの更新をもたらすよう作用したと考えられる。

【映像的把握】

子どもの注意がテクスチュアの様態に向いた時に，教師は「単旋律（A）」と「旋律と伴奏(B)」を表象した図（図 3）を 2 択で提示し，再度比較聴取の場を設けた。すると，クラスの全員が「1 つめの演奏は A の図が合う」と挙手で正解の図を選択した（映像的把握）。その後，教師は再度尺八と箏の二重奏を聴かせてワークシートに選択した図と知覚・感受した内容を記述させ，記述内容を交流させた（表 4）。

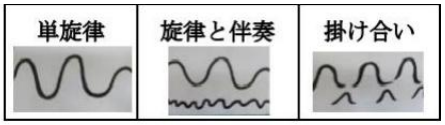


図 3 テクスチュアを表象した図

表 4「旋律と伴奏」の映像的把握と記号的把握をする場面

発言者	発言・様子
159C ケン	はい、図は B を選びました。理由は、尺八と箏が重なって音がきれいになっていて、それによって、魚達が寝てしまった海の様子を想像しました。
160T	寝てしまった。なるほど、寝てしまったような。マイさん。
161C マイ	はい、図は B を選びました。理由は、箏が鳴っている時に尺八が鳴っていて二重になっているからです。それによって、違う種類の海があって、交互に波の音が鳴っている海の様子を想像しました。
162T	わかりました。みんながこれまで尺八しかなかったって言ってた 1 つめの演奏の方は、尺八だけだったよな？こういうのを「単旋律」と言います。黒板みてな。「単」というのは、一つという意味になっています。それで、今みんながイメージをいろいろ言ってくれた演奏の方、2 つめの演奏の方は、（図を指しながら）尺八の旋律に箏の伴奏が重なっていましたね。この「♪タン、タララランン～」の箏の伴奏に、「♪ララ～」という旋律が重なっていたので、こういう重なり方を「旋律と伴奏」という風に言います。

ワークシートではクラスの全員が正解の B の図を選択した。ここでの子どもの発言は，2 つの楽器の関係をテクスチュアという要素から捉えたものとなっている。子どもの発言内容を表 3 と比較する

と， 表 3 のケンは尺八と箏との関係を音量から捉えていたのに対し（123C）， 表 4 では「尺八と箏の重なり」という言葉を使っている。そして「魚達は寝てしまった」と新たなイメージを形成している（159C）。マイは表 3 では 2 つの楽器が音を鳴らすタイミングを擬音語で感覚的に捉えていたのに対し（129C），表 4 ではそれを「二重」と言い換えている。そして，交互に波の音が鳴っている情景としてのイメージを述べている（161C）。

このことから， 映像的把握の方策は， 個々人の知覚した要素の様態をテクスチュアという要素から捉え直させ，それに伴ってイメージの更新をもたらすよう作用したと考えられる。

【記号的把握】

そして， 子どもがテクスチュアという要素を知覚・感受した時に教師はそれぞれの図に対応する「単旋律」と「旋律と伴奏」という音楽用語を教えて（162T）要素の様態と音楽用語を対応させた（記号的把握）。その後，教師は再度 2 つの演奏を比較聴取する場を設け，学習した「旋律と伴奏」と「単旋律」を選択肢として提示し知覚・感受した内容をワークシートに記述させた。ここではクラスの全員が適切な用語を選択することができていた。「旋律と伴奏」のイメージについては映像的把握での内容をほとんどそのまま書いていることから（図 4），用語を知ること自体はイメージの更新にはあまり影響しないといえよう。

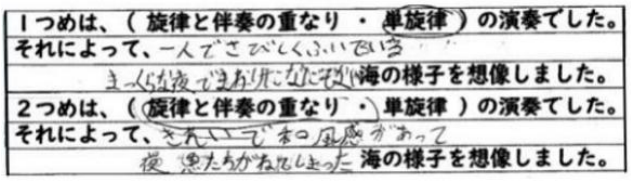


図 4 「記号的把握」後のケンのシート

このことから，記号的把握の方策は，知覚した要素の様態を言い表す「旋律と伴奏」「単旋律」という音楽用語を理解させるよう作用したと考えられる。

(ii) 「掛け合い」の概念形成

【行動的把握】

「旋律と伴奏」「単旋律」の学習後， 次に楽曲 15～16 小節の「掛け合い」の箇所の学習に移った（表 5）。教師は， まず楽曲冒頭から掛け合い部分への移り変わりの箇所を聴かせ， 初発の感想を交流させた（115C・117C）。その後，再度該当箇所の音楽を聴かせると，子どもは 2 つの楽器の関係を感覚的に発言するようになる（131C・133C ）。そこで教師は， ケンの「尺八がクシャミ出して，箏がそれにびっくりしている」（135C）という発言を取り上げて，「掛け合い」に合わせて手を動かしテクスチュアの様態を確認する場を設けた（137Cs・139Cs）。具体的には，尺八が鳴ったら左手を，箏が鳴ったら右手を挙げる動作をさせた（行動的把握）。そして，尺八と箏が一緒に鳴っていたかと問うと（140T），大方の子どもが首を横に振って否定した（141Cs）。

このことから， 行動的把握の方策は， 子どもの注意をテクスチュアに向けさせ， その様態を知覚させるよう作用したと考えられる。

【映像的把握】

子どもの注意がテクスチュアの様態に向いた時に， 教師は「掛け合い」を表象した図（図 3）を提示した（映像的把握）。そして，図を指でなぞりながら「尺八が音鳴ったら，今度は？」と発言を促すと（145T），複数の子どもが尺八と箏は交互に鳴っていたという気づきを発言した（146Cs）。

このことから， 映像的把握の方策は， 個々人の知覚した要素の様態をテクスチュアという要素から捉え直すよう作用したと考えられる。

【記号的把握】

そして， 子どもがテクスチュアという要素を知覚し鳴り響く音響から構成要素を特定した時に，教師は図に対応する「掛け合い」という音楽用語を教えて（147T）要素の様態と音楽用語を対応させた（記号的把握）。後述するように単元最後の音楽的概念の形成を確認する応用問題では，ほぼ全員

の子どもが掛け合いが出てくる別の楽曲の要素の様態に対して「掛け合い」という用語を正しく選択できていた。

このことから，記号的把握の方策は，要素の様態を言い表す「掛け合い」という音楽用語を理解させるよう作用したと考えられる。

さらに「掛け合い」の場面においても，当初の子どもの感覚的なイメージ（115C・117C）は，3 層の方策後には交互と言い換えられたり波が寄せては返す応答関係として捉え直されたりと，イメージの深化・拡充がみられた（150C・152C）。

このことから，3 層の方策は，楽曲に対するイメージの更新をもたらすよう作用したと考えられる。

(iii) 3 層の方策のまとめ

以上(i) (ii)より，3 層の方策は次のように作用したと考えられる。①行動的把握では，子どもの注意をテクスチュアに向けさせ，その様態を知覚させ，②映像的把握では，個々人の知覚した要素の様態をテクスチュアという要素から捉え直させ，③記号的把握では，知覚したテクスチュアという要素を言い表す音楽用語を理解させるよう作用した。そして，3 層の方策は，知覚内容を変化させることに伴って，個々人の楽曲に対するイメージの更新をもたらすよう作用した。

表 5 「掛け合い」を 3 層で捉える場面

発言者	発言・様子
115C リク	えっと、めっちゃデカイ波が来て、（左手を出しながら）こっちから来て、デッカイ波が。で、また（今度は右手を出しながら）こっちからデッカイ波が来て、で、それがバサって。
116T	あー。こっちから波が来て、こっちから波が来て、バサー。ケンさん。
117C ケン	リクさんと似とって、波が大きいのと大きいのが来てサーフィンしとったら、その間と間でバッシャーンってなって、下から大きい魚に食べられた。（中略）
131C リク	何で言えばいいんやろ…。なんか、はねてるところみたいなところで、尺八が上からバンって（右手を上から下へとたたきつける動作を添える）。
132T	なるほど、上からバンってなってた。最後、ケンさんいこか。
133C ケン	尺八が吹いとったら、あの、クシャミが出そうになって、ヒューってなって、あの、箏がびっくりして、ボンってなって、きれいな音になった。
134T	尺八がクシャミ出そうになって、箏がきれいな音？
135C ケン	ビーンってなって、尺八がクシャミ出して、箏がそれにびっくりしている。きれいな音になった。
136T	尺八のクシャミで箏がびっくりしている感じな。じゃあ、どんな重なり方になっているか、手で確認してみようと思います。尺八の音が鳴ったらこっちの手を、左手やな。箏が鳴ったらこっち（右手）な。先生もやってみるので、手を動かしてみてください。いきます。
137Cs	♪（A 部分 15～16 小節の掛け合いを聴き、教師の動きをまねて動作化する）
138T	できた？もう一回やってみるで、一瞬やから。いきます。
139Cs	♪（A 部分 15～16 小節の掛け合いを聴き、教師の動きをまねて動作化する）
140T	はい。尺八と箏って、一緒に鳴ってた？
141Cs	ううん。（首を横に振って、否定する）
142C	鳴ってた。
143Cs	鳴ってない。
144C ハナ	ギリ、かすったぐらい。
145T	かすったぐらい？そうそう、どんな風に鳴ってたかというと、（掛け合いの図を示して、尺八パートを指でなぞりながら）尺八が鳴ったら、今度は？
146Cs	箏が鳴って。尺八が鳴ったら箏が鳴って。箏が鳴ったら尺八が鳴って。
147T	うん、そうそう。っていう風に交互に鳴っとんやな。こういう重なり方のことを、「掛け合い」っていう風に言います。もう一度聴いてみるので、掛け合いで演奏されていたら、どんな海の様子が想像できたか、口げんかって言ってた人もいたけど、どんな風にイメージするかな？聴いてみて。
148Cs	♪（A 部分 15～16 小節の掛け合いを聴く）
149T	どんな感じがしましたか？海の様子、教えてください。リクさん。
150C リク	はい、大きい波が重なっとったって言ってたけど、その後に、なんか交互にバサバサバサ。
151T	交互に波がバサバサしているような。ほうほう。ケンさん。
152C ケン	陸におったら大きい波が来て。で、またそれが、どっかいってのくり返し。

(3) 【再経験】において［楽曲の学習と概念の学習］をする局面

ここでは，【分析】で学習した音楽用語を活用させて楽曲理解の深化拡充を図る。そのために教師は，楽曲 A 部分を通して聴かせて想像した海の様子の変化をスケッチさせた。以下，楽曲 A 部分の要素の様態についてのイメージをクラス全体で交流する場面を説明する。

教師は，はじめに楽曲 A 部分の要素の様態と音楽用語の対応関係を確認した。具体的には A 部分を，①「旋律と伴奏」（楽曲冒頭～10 小節），②「旋律と伴奏」（11～14 小節），③「掛け合い」（15～16 小節），④「単旋律」（17～18 小節），⑤「旋律と伴奏」（19～26 小節）の 5 つに区分した。次に楽曲 A 部分を何度も聴いてスケッチさせて，クラス全体でスケッチの意図を交流させた。

ハナのスケッチ（図 5）に注目すると，授業当初は①にあたる部分を「海の中にある魚達のお祭り。楽しい感じ」（図 2）とお祭りの雰囲気を全体的におおまかに捉えていたが，ここでは①の楽曲冒頭を「魚が集まってくる感じ」と修正し，動きを伴うイメージへと拡げている。そして，続きの②は「魚が盆踊りをしている」，③は「いろんな所から大きい魚に狙われている」，④は「人魚が追い払ってくれて，お礼を言ってる」，⑤は「魚が帰っていく」と，要素の様態と音楽用語とを対応させて楽曲

のイメージを個性的で具体的なストーリーへと発展させている。

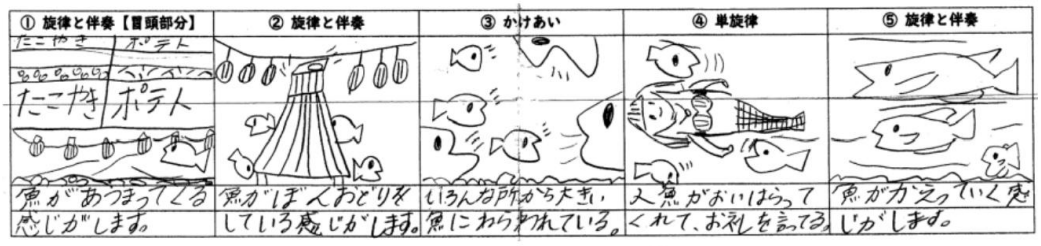


図 5　ハナのスケッチ②

このことから，［概念の学習］に関連づけてのスケッチ描画の方策は，【分析】で学習した音楽用語を活用し，《春の海》ならではの個性的で具体的なストーリーとしてのイメージを発展させるよう作用したと考えられる。

その後，教師は楽曲 B 部分と楽曲全体を聴かせ，音楽用語の使用を条件として批評文を書かせた。

(4)　【評価】において［楽曲の学習と概念の学習の確認］をする局面

ここでは，単元のまとめとして［楽曲の学習］と［概念の学習］のリフレクションを行う。そのために【再経験】で記述した批評文を発表させ，音楽的概念の形成を確認するための応用問題を課した。以下（i）批評文の発表（ii）概念形成の確認の 2 場面に分けて学習状況を説明する。

(i) 批評文の発表

ここでは批評文を数名に発表させて［楽曲の学習］のリフレクションをさせた。批評文ではクラスの全員が「A 部分冒頭は『旋律と伴奏』，B 部分冒頭は『掛け合い』から始まる」と，適切な音楽用語を選択することができていた。

マイの批評文（表 6）⑧に注目すると，楽曲全体の味わいについては，「最初は寂しいけど，どんどん明るくなっていく」と雰囲気の時間的な変化を大きく捉えた上で，「海が寂しかったりケンカしていたり空に海水が吸収されている感じ」とテクスチュアの移り変わりによって海の表情が変わっていくと知覚・感受を総合している。楽曲の箇所ごとの味わいについては，適切な音楽用語を選択し，それぞれ具体的で個性的な味わいを記述している。さらに楽曲全体を通して好きな箇所については，「B 部分の『掛け合い』が海と人が楽しく喋っていて友達になった感じがして好きだ」と，学習した音楽用語を活用して自分にとっての楽曲の価値を記述している。ゆえに，子どもは《春の海》という楽曲全体としての理解を批評文に表現することができたと解釈する。

楽曲全体の味わい	この曲は、最初は寂しいけど、どんどん明るくなっていきます。海が寂しかったりケンカしていたり空に海水が吸収されている感じの曲です。
A 部分冒頭の味わい	A 部分冒頭は、旋律と伴奏から始まります。それによって、朝日がどんどん上がっていて、それを眺めていて尺八を吹いている海の様子を想像しました。
B 部分冒頭の味わい	B 部分冒頭は、かけあいから始まります。それによって、海と人がしゃべっていて海がよろこんでいて、海が人をしょうたいしている海の様子を想像しました。
楽曲全体で好きな箇所	自分の好きなところは、B のかけあいです。なぜ好きかというと、どんどん音が楽しくなって、海と人が楽しくしゃべっていて友達になった感じがするからです。

表 6 マイの批評文

(ii) 概念形成の確認

ここでは指導内容とした「旋律と伴奏」「掛け合い」「単旋律」について別の楽曲を使った応用問題を課し［概念の学習］の確認をさせた。使った楽曲は，①モーツァルト作曲〈パパパの二重唱〉の冒頭（掛け合い），②サン＝サーンス作曲〈白鳥〉の冒頭（旋律と伴奏），③オルガンによる草川信作曲《夕やけこやけ》の旋律（単旋律），である。これら 3 曲を順番に聴かせて適切な用語を選択させた。その結果，クラスの 17 名のうち 16 名は全問正解，残り 1 名は 3 問中 2 問正解 1 問間違いであった。この結果は，ほぼ全員の子どもが学習した音楽用語を別の楽曲に応用できたことを示している。ゆえに，子どもは指導内容とした音楽の構成要素に対する概念を形成したと判断する。

3.5　分析結果の考察

以上の分析から，子どもの［概念の学習］と［楽曲の学習］がいかに関連していたかを考察する。

教材研究において指導内容を具体化すると，教師は楽曲における要素の様態と指導内容として掲げる音楽用語との対応関係を意識することが可能となった。そこで生成単元構成の枠組みを採ると，はじめに【経験】での［楽曲の学習］では，子どもは楽曲に対するイメージを形成し子どもと楽曲とが結びついた。次に【分析】での［概念の学習］では，この［楽曲の学習］で形成したイメージを元にして子どもは音楽的概念を形成した。つまり［概念の学習］は［楽曲の学習］を背景に行われた。このとき概念形成に伴って楽曲に対するイメージの更新がなされ，［楽曲の学習］も連動して行われた。そして【再経験】での［楽曲の学習と概念の学習］では，子どもは形成した音楽的概念を活用し，イメージをつくりかえて楽曲を一つのストーリーへと発展させた。このストーリーとしてのイメージは，これまでになされた部分的，断片的な知覚･感受の内容を総合させ楽曲全体の鑑賞を成立させた。最後に【評価】での［楽曲の学習と概念の学習の確認］では，子どもは楽曲理解を批評文として発表し［楽曲の学習］，別の楽曲においても形成した音楽的概念を応用することができた［概念の学習］。

以上より，生成単元構成の 4 つの局面において［楽曲の学習］を背景として［概念の学習］がなされ，［概念の学習］を活用して［楽曲の学習］として楽曲全体の総合がなされたといえる。このことから，本事例では出発の［楽曲の学習］を拠点としてイメージ形成と概念形成は相互作用の関係で進行し，最終的に［概念の学習］と［楽曲の学習］の両立がみられたと考える。

4. 結論と考察

4.1　結論

以上より，指導内容の具体化による音楽科授業構成が，いかに教科内容と教材を結合させたか結論を述べる。

(1) 指導内容の具体化によって，楽曲における要素の様態が顕在化した。

学習指導要領に示されている指導内容は一般的で抽象的なものである。そこから教師は，教材研究において楽曲の鳴り響く音響と具体的な音楽用語とを対応させて指導内容を具体化した。この行為により「《春の海》の冒頭部分は『旋律と伴奏』の重なりになっている」というように，楽曲と一体となっていた音楽の構成要素の音響としての姿，すなわち要素の様態が顕在化した。

(2) 要素の様態が概念の学習と楽曲の学習の共通項となった。

この《春の海》の冒頭部分の要素の様態は，《春の海》という楽曲固有の様相と「旋律と伴奏」という要素の概念の様相の二つを併せもつ。ゆえに，要素の様態は楽曲全体の文脈において捉えれば楽曲の学習になり，そこでの要素に注目して捉えれば概念の学習になりうる。つまり，要素の様態は見方次第でどちらの学習の材料にもなり得ることから，双方の学習の共通項になったと考えられる。

(3) 共通項を媒介として概念の学習と楽曲の学習が相互作用をした。

要素の様態が概念の学習と楽曲の学習の共通項として関連づけられると，共通項を媒介として双方の学習は連続的に相互作用をしていった。それにより，個々の子どもの学習経験として音楽的概念と楽曲とが統合し，一つの単元において子どもの概念の学習と楽曲の学習が両立した。

以上のことから，指導内容の具体化による音楽科授業構成をとると，楽曲における要素の様態が顕在化し，この要素の様態が概念の学習と楽曲の学習の共通項となり，共通項を媒介として概念の学習と楽曲の学習に連続的な相互作用が生じるという仕組みがみえてきた。この仕組みにより，指導内容の具体化による音楽科授業構成は教科内容と教材とを結合させる一つの方法になると考える。

4.2　考察と今後の課題

最後に，音楽科の教科内容と教材の結合にはどのような意義があるかを考察する。

学校教育の教科の授業では一般的に子どもに知識を与え， 事象一般に通じる概念を形成させることをねらいとする傾向がある。それは，子どもが概念を形成すればこれから出会う新たな事象についても概念を道具として自分で考えていけるからと予想してのことだろう。しかし，音楽科においては一般的な概念を形成することが直接の目的にはならない。そこに生み出された楽曲の唯一無二の意味や価値を理解し，表現や鑑賞を行うことが目的となる。

今回， 音楽科の教科内容と教材を結合するために指導内容の具体化という視点を見出した。「具体的」とは辞典においては「物事がはっきりとした形態・内容を備えているさま。観念的なものでなく，個々の事物に即しているさま」とされている（北原編，2021，p. 464）。「個々の事物に即しているさま」とは，本研究の場合，唯一無二の存在としての楽曲に即すということになると考えられる。このことは音楽活動の本質である。本研究の結果から，実は概念の学習というものが一般的な概念を形成するだけでなく，楽曲の個性を際立たせて楽曲の良さを浮き彫りにしていくということがみえてきた。概念の学習は音楽活動の本質を実現するためにも必要とされるのである。したがって，表現や鑑賞のためには概念形成も同時に意識して図っていくことが必須となると考えられる。さらには，音楽的概念は次の新たな楽曲に接近するときの道具としての活用が期待できる。以上のことから，音楽科の教科内容と教材とが結合することの意義は，子どもが概念形成とイメージ形成とを相関させて，自身の音楽経験を再構成していくことを可能にするという点にあると考えられる。

今後の課題としては，表現の授業における概念の学習と楽曲の学習の関連が挙げられる。今回は鑑賞授業を対象としたが，表現の授業において双方の学習はいかに関連づけられるのだろうか。そこには技能的側面が密接にかかわってくると予想される。音楽科においては音楽的概念と同様，演奏技能も指導内容として重視されてきた。指導内容の具体化による音楽科授業構成と技能的側面とのかかわりを明らかにすることで，技能指導の新しい形を見出すことができるのではないかと考える。

注

(1) 論争では「教育内容」という用語が使用されているが，本論文では「教科内容」と同義として捉える。
(2) 以降，「音楽を構成する要素と音楽の仕組み」のことを「音楽の構成要素」と表記する。
(3) 芸術教育としての生成の原理とは，「芸術的経験によって，外的世界に作品を生成し，その過程で内的世界を生成すること」とされる（西園，2023，p. 43）。
(4) テクスチュアとは，「単旋律を含む音の重なりの様態を示す語」とされる（澤田，2017，p. 157）。
(5) 生成単元構成の 4 つの局面における概念の学習と楽曲の学習には，強調のために［ ］を付けて示す。
(6) 本論文では，楽曲理解を「学習経験に基づいて，楽曲に対する意味や価値を表現したり味わったりすること」として捉える。
(7) 本実践では，安藤政輝・山本邦山演奏（2009）名手と共演「春の海」カラオケ．日本伝統文化振興財団の CD を使用した。なお， 単元最終の楽曲全体を鑑賞する場面では小学校高学年という発達段階を考慮し，楽曲の展開部と再現部を一部編集した短縮版（約 4 分 40 秒）を聴かせた。
(8) 表 6 はマイが記述した批評文を，そのまま書き写したものである。

引用・参考文献

Charles L . Gary (ed.) (1967) the study of music in the elementary school: a conceptual approach. Music

Educators National Conference, Washington, D.C.
星旭（1971）日本音楽の歴史と鑑賞．音楽之友社.
井上薫(2017) スケッチ文の実際．日本学校音楽教育実践学会編，音楽教育実践学事典，音楽之友社，222.
J.ブラッキング著，徳丸吉彦訳（1978）人間の音楽性．岩波現代選書.
北原保雄編（2021）具体的. 明鏡国語辞典 第三版，大修館書店，464.
小島律子（1982）音楽教育のスパイラル・カリキュラムにおける連続性と発展性：アメリカの音楽教科書指導書の分析を通して．大阪教育大学紀要第Ⅴ部門 30(3)，133-146.
小島律子（2015） 経験の再構成としての授業展開．小島律子編，音楽科授業の理論と実践　生成の原理による授業の展開，あいり出版，58-73.
前田直人（2023）音楽科授業において指導内容を具体化することの効果と意義．日本学校音楽教育実践学会編，学校音楽教育実践論集 6，41-42.
森薫（2009）「音楽的概念」に関する論争の再検討：ジョン・デューイの美的経験論を手がかりとして．音楽学習学会誌，音楽学習研究 5，20-28.
西園芳信（2023）質の認識としての音楽科カリキュラム．風間書房.
澤田篤子（2017）テクスチュア．日本学校音楽教育実践学会編，前掲書（2017），157.
八木正一・出口誉子・三国和子・山中文 （1983）音楽科の授業における指導過程構成に関する一視点（その 1）：「拍子」の指導を中心として．日本教科教育学会誌 8(3･4)，143-149.
八木正一（2014）音楽科．日本教育方法学会編，教育方法学研究ハンドブック，学文社，276-279.
山本文茂・松本恒敏・水野真里子・尾藤弥生（1985）創造的音楽作りを導入した音楽カリキュラムの構想．季刊音楽教育研究 42，音楽之友社，60-83.
山中文（2017） 音楽科における教育内容論の成立と展開に関する研究：授業構成の方法との関連を視野に入れて．風間書房.

Embodying the Teaching Content in the Structure of Music Classes to Combine Subject Content with Teaching Materials：

A Case Study of Appreciation Teaching Materials, *Haru No Umi*

Naoto Maeda（Graduate student, Naruto University of Education）

Abstract: The purpose of this study is to clarify the structure of music classes, through the embodiment of teaching content, which can effectively integrate subject content with teaching materials. As a research method, key perspectives on class structure were proposed, and music lessons were accordingly planned, conducted, and analyzed. The results revealed the following: (1) the integration of musical components with the musical composition became evident; (2) these components emerged as common items shared between conceptual learning and learning the composition; and (3) these shared elements served as a medium for continuous interactions between conceptual and compositional learning, thereby facilitating the integration of subject content with teaching materials.

Keywords: structure of music classes, subject content and teaching materials, teaching content, concept formation, educational content debate

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）73～84

数学に関わる教科横断的教材の開発

－敷き詰めを題材とした美術との協働ワークショップの実践－

有元　康一[1]

要旨：本研究では，数学の文化的価値の社会への発信を目的として，大学の地域連携活動の一環として美術科との教科横断型ワークショップを実施し，その成果を検証することにより，このような形のワークショップが，数学に対する社会的認識が計算や公式など学校数学の基礎的部分に限定されがちな現状を改善するための 1 つの手段を与える可能性があることを指摘している。具体的には，数学における敷き詰めを題材として，美術作家と協働したワークショップを実施し，数学を用いて独特の美しさをもつ造形活動を行った。さらに，このワークショップで取り上げた敷き詰め模様に関して，数学と美術の観点から解説したものをリーフレットにまとめて学校と公共施設に配付した。

キーワード：数学科内容学，教科横断，地域連携，数学の文化的価値，敷き詰め

１．問題の所在と本研究の目的

数学に対する社会の認識は，数学がもつ多様な側面のうち，計算や公式などの学校数学の基礎的部分に限定されがちな傾向があると思われる。実際，著者が以前に，地域で数学のワークショップを企画した際，関係者から計算に関わる内容を取り入れるよう要望が寄せられた。このワークショップは，数学の重要な側面である実用性に関わる「数取りゲーム」やマンホールの蓋を題材としていたが，その要望に応えるため，直接的に計算の要素を取り入れ，3×3 のマスに数を入れて和が一定になるようにする「数のパズル」を扱った。ワークショップ後に，保護者や関係者にアンケート調査で感想を求めた結果，興味・関心を高めるために有効である，日常生活の中で数学が役立っていることを学んだ，という趣旨の肯定的な感想が寄せられ，当初ねらいとしていた実用性についての理解の面で効果がみられた（有元・佐藤他，2023）。

数学は上で述べた実用性以外に文化的価値も有している。そこで本研究では，この文化的価値に焦点を当て，この要素を取り入れたワークショップを実施する。具体的には，美術作家と協働し，数学における美術との教科横断的なワークショップを実施する。数学を用いて独特の美しさをもつ造形活動を行うことにより，参加者の数学に対する認識を高めることを目的とする。ワークショップの実施後には，扱った話題についてその詳細を解説したリーフレットを作成し，地域の学校や公共施設に配付する。本論文では，実施したワークショップ及び作成したリーフレットの具体を述べ，ワークショップ参加者の様子やアンケート結果をもとに，本活動が数学の文化的価値を社会へ発信するための手段となり得る可能性について考察する。

[1] 福岡教育大学　arimoto-k@fukuoka-edu.ac.jp
受付日：2024 年 9 月 30 日　　受理日：2025 年 3 月 1 日

２．先行研究及び研究の手順

本章では，本研究に関連する先行研究について概観し，研究の手順とその方法について述べる。

2.1　先行研究

社会への数学の発信を目的とした先行研究について，社会における教育活動の観点から次の 2 つの研究がある。花木・伊藤・吉井（2016）では，社会に向け，発展する数学や変化する教科内容を説明・発信する方法の確立を目指し，幅広い世代の多くの人が集う科学館を利用する方法について実践事例を提示している。提示された事例では，教育課程に位置付けられていない最先端の数学に関する内容をよりわかりやすく発信するための工夫として三つの指針を設定した上で，「知恵の輪」と「シーソーのバランスコントロール」に関する内容を取り上げ，科学館で展示を行っている。また，花木・吉井（2022）では，教職大学院における科学館展示を活用した教育実践科目を提案しており，この科目における活動では，音楽と数学の結びつきを学んだり，素材の強度やデザインについて考えたりするなどして，複数の教科・領域固有の知識や考え方を統合的に活用することを経験させている。さらに，科学館における展示物を作製した上で演示を行い，地域の子どもに指導を行っており，社会に向けた発信を行っている。

また，学校教育を含めた地域連携の観点から，次の 2 つの研究がある。有元・林他（2022）では，小学生から社会人までを対象とした教材開発を行い，対象者の学習段階に応じて，算数・数学の魅力を地域へ発信するために，「数取りゲーム」とベイズ統計について内容を解説するテキスト教材及び映像教材を作成し，学校や地域に配付した。また，有元・佐藤他（2023）では，有元・林他（2022）に引き続いて，定幅図形と対数に関する題材を扱ったテキスト教材を作成し，学校や地域に配付した。また，テキスト教材で述べられている内容を取り入れたワークショップを実施している。開発したテキスト教材では，定幅図形については，マンホールの蓋が丸い理由について考察する内容としている。また，対数については，地震の規模を表すマグニチュードに着目した内容としている。これらの研究では，地域への発信内容として算数・数学の魅力に焦点を当てていた。本研究では，そこでは不十分であった数学の文化的価値に焦点をあてることとした。

最後に，数学と美術の教科横断に関する先行研究として，次の 2 つの研究がある。井上（1993）では，中学校において，当時第 2・3 学年で実施されていた課題学習を第 1 学年まで拡大し，数学科と美術科の教科横断を図った授業を行っている。具体的には，第 1 学年の 3 学期に多角形の平面における敷き詰めを扱った授業を実施している。また，花木・松波（2021）では，幼児から大人を対象に，科学イベントで数学と他教科を関連付けた参加型展示を考案し，特に，平面における敷き詰めを題材に，美術や理科との関連を示す展示案を提案している。これらの研究では，数学と美術の教科横断が試みられているものの，美術の専門家との協働は実現しておらず，本研究ではこの協働を実現した。

2.2　研究の手順及び方法

まず，今回題材として取り上げた「敷き詰め」について，松岡（2021）における数学の教科内容構成の 6 つの要素について考察する。この考察を通して，この題材が教科内容学の見地から妥当な題材であることを検証した上で，美術の視点から今回のワークショップの意義について述べる（3.3 節）。次に，企画したプロジェクト全体について述べ（4 章），実施したワークショップ後のアンケート結果からその成果を検証し（5.8 節），リーフレットの内容等を述べる（6 章）。最後に，本研究の成果と課題を述べる（7 章）。

３．敷き詰めについて

3.1　敷き詰めとは

敷き詰めとは，何種類かの基本図形を指定し，それらと合同な図形を用いて平面を隙間なく，かつ重なりもなく埋め尽くすことであるが，本論文では，1 種類の基本図形の敷き詰めのみを考えることにする。例えば，合同な四角形を組み合わせることにより，図 1 のように敷き詰めることができる。

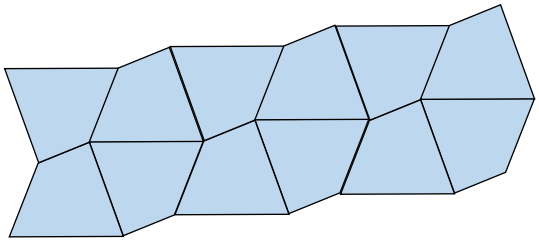


図 1　四角形による敷き詰め

3.2　学校教育における敷き詰め

学校教育において，小学校算数科では，第 2 学年で正方形，長方形，直角三角形，第 3 学年で二等辺三角形，正三角形，第 4 学年で平行四辺形，ひし形，台形の敷き詰め模様をつくり，図形のもつ美しさが感得できるように指導することとされている（文部科学省，2018a，p.55）。また，敷き詰めに関する指導内容の例として，第 3 学年では，敷き詰めてできた模様を観察することによって，その中にほかの図形を認めること，平面図形の広がりや図形の美しさを確認することなど，図形についての見方や感覚を豊かにしていくようにすることが挙げられている（文部科学省，2018a，p.161）。また，第 5 学年では，操作的な活動を重視し合同な三角形，四角形によって平面を敷き詰め可能なことを確かめることが挙げられている（文部科学省，2018a，p.251）。中学校数学科では，敷き詰めに関する指導内容の例として，第 1 学年において，合同な図形の敷き詰め模様を観察することによって，その中の二つの図形がどのような移動によって重なるかを直線の位置関係，対応する辺や角の相等関係，図形の合同などに基づいて考察し，数学的な表現を用いて筋道立てて説明することが挙げられている（文部科学省，2018b，p.76）。

3.3　数学及び美術における教科内容構成との関連

数学における教科内容構成の要素として松岡 (2021) は，①数学の体系性，②学校数学との繋がり，③現実世界との繋がり，④数学の実用性，⑤数学の文化的価値，⑥探究的活動を挙げている。本研究で取り上げる敷き詰めは，「⑤数学の文化的価値」を有しており，さらに以下で示すように他の要素を豊富に含んでおり，教科内容学の見地からみて優れた題材であるといえる。以下に本題材における 6 つの要素についてそれぞれ述べる。①数学の体系性について，敷き詰めが可能である理由は，本論文ではユークリッド幾何学において説明している。しかし，大学以降の数学においては写像の合成や群などの概念により，この理由を体系的に表すことが可能であるが，本ワークショップの対象は主に小学生及び中学生であるため，大学以降の数学に関連する内容は含めていない。②学校数学との繋がりについて，3.2 節で述べたように，敷き詰めは小学校算数科及び中学校数学科において扱われている題材である。③現実世界との繋がりについて，自然界や日常生活において，ハチの巣や壁のタイルなど，随所に敷き詰め模様を目にすることができ，現実の世界と繋がっている。④数学の実用性について，敷き詰めは，建築物の壁や床などのタイル張りに用いられている。⑤数学の文化的価値について，敷き詰め模様を生かしたデザインには，図形の反復や対称性などが生み出す特有の美しさがあり，その美的価値を感じることができる。⑥探究的活動について，敷き詰めが可能かどうかについて検討することなどにより，筋道を立てて説明し理解し合う活動や，敷き詰めでできた模様を観察することで，その中にほかの図形を見出す活動など，創造的活動が期待できる。

美術における教科内容構成の柱として新井 (2021) は，①美術の形式的側面，②美術の内容的側面，

③美術の技能的側面，④美術の文化的側面を挙げている。美術の視点からの今回のワークショップの意義について述べる。①美術の形式的側面について，神輿の土台であるくじらの側面は，曲線で構成される造形要素として魚の形を繰り返し用いることで形成される。このような反復的なデザインにより，視覚的な調和が生み出される。②美術の内容的側面について，個々の魚の制作において，参加者は各自で描画材を選び，他の参加者と共に表現することを楽しみながら，自身のイメージを形にすることができる。表現が難しい場合には，他の参加者に相談したり，図鑑を参考にしたりすることができる。③美術の技能的側面について，敷き詰めを平面デザインの技法として学ぶ機会となり，はさみやのりを活用することで造形に関する技能を向上させることができる。また，小学校低学年の参加者は，扱いやすい素材であるクレヨンを使用し，制作に積極的に取り組むことができる。④美術の文化的側面について，魚が集まって大きなくじらを作ることは，一人一人の協力が地域づくりにつながるという，ワークショップの背景にある思想を実現する活動となる。

４．企画したプロジェクト

本章では，本論文で取り上げるワークショップ及びリーフレット作成に関するプロジェクト全体について述べる。福岡県宗像市は 2021 年度から，大学生の柔軟な発想や大学の研究成果を地域の課題解決及び魅力向上につなげることを目的として，「大学生の力によるまちの課題解決プロジェクト」を実施している。このプロジェクトは，宗像市，及び宗像市内に所在する 2 大学による協働事業である（宗像市，2023）。著者は 2021 年度から 2023 年度までの各年度において本プロジェクトに参加し，2021 年度における成果を有元・林他（2022），2022 年度における成果を有元・佐藤他（2023）で発表している。2023 年度では，ワークショップを実施し，後日，ワークショップの内容を解説したリーフレットを作成した。

５．ワークショップ

本章では，今回実施したワークショップについて，企画の経緯，参加者の募集方法，実施の概要，事前の準備内容，実施の内容について述べる。また，参加者の様子やアンケートから，数学の文化的価値を社会へ発信するための手段となり得る可能性について考察する。

5.1　ワークショップ企画の経緯

ワークショップは，宗像市を拠点に創作活動を行っている美術作家のわださくみ氏と共同で実施し，宗像市広陵台地区で開催される「広陵台くじらまつり」で用いる神輿の制作を行うこととした。この「広陵台くじらまつり」は地域活性化を目的として 2013 年度から年 1 回開催されている地域行事で，その名称は，広陵台地区が地図上でくじらの形をしていることによる。本研究が関わった第 10 回広陵台くじらまつりは，2023 年 9 月 24 日に開催された。

著者がわだ氏と共同でワークショップを開催することとなった経緯を述べる。2022 年度に宗像市内で開催された「宗像みあれ芸術祭」で，著者がわだ氏のアニメーション作品に図形の反復などの数学的な要素を見出し，数学と協働できる可能性を感じたことが契機となり，「大学生の力によるまちの課題解決プロジェクト」にわだ氏と連携して参加したいと考え連絡を取った。その後 2023 年度になり本格的に計画を進めるために，電子メールで協力の要請を行った後，オンラインで面談を実施した。ここでは，2021 年度，2022 年度における取組（有元・林他，2022）（有元・佐藤他，2023）について著者が概要を説明した。その後，主に電子メールにより取組の具体を 2 人で検討するなかで，わだ氏がそのテーマとして，敷き詰めに関する web ページ（加藤・佐々田他，2019）を参照し，具体的な

イメージはないものの，小さな魚の図形を敷き詰めて大きなくじらを作るワークショップを行うというアイデアの提案があり，合意した。その後，日程などについて検討する中で，わだ氏より，この祭りで子どもたちが担ぐ神輿を制作するワークショップを，祭りの開催前に実施してはどうかとの提案があった。その後，両者のやりとりのなかでわだ氏より，神輿の装飾で敷き詰め模様を活用する内容，立方体のヒンメリ，もしくは展開図から作った多面体を神輿にぶら下げる内容，神輿本体を多面体のデザインにするという内容の案が出された。この議論を踏まえて，敷き詰め模様を含む幾何学模様などをデザインした神輿の作成を計画し，宗像市及び広陵台くじらまつり実行委員会へ提案に関する申請書を提出した。

5.2　参加者の募集

広陵台くじらまつり実行委員会により，参加募集を呼びかける案内文書が広陵台地区住民へ回覧された。募集対象者は，宗像市在住の小学生，中学生とその保護者とした。また，宗像市公式 Facebook ページ（図 2）及び福岡教育大学公式ホームページ（図 3）において参加者募集を行った。

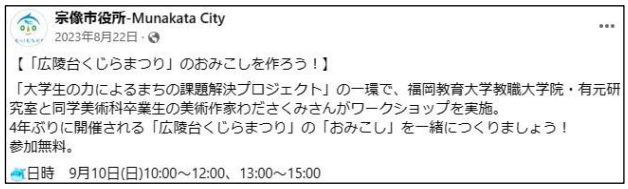


図 2　宗像市公式 Facebook ページにおける募集

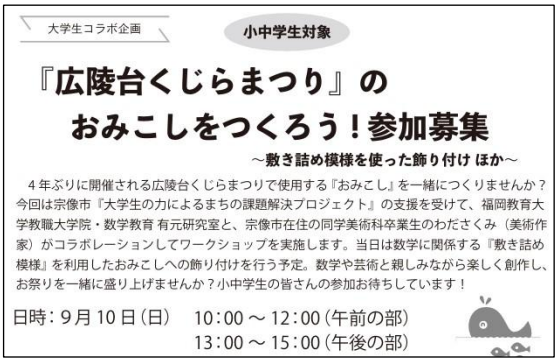


図 3　福岡教育大学公式ホームページにおける募集

5.3　実施の概要

ワークショップの実施者は，著者，わだ氏，教職大学院生 3 名（以下，大学院生と記す）の合計 5 名で構成されている。3 名の大学院生は，著者が担当する学部卒業生対象の教育実践力開発コースに在籍する大学院生への参加呼びかけに応じた 1 年次生 2 名，2 年次生 1 名である。ワークショップは著者とわだ氏が講師となり，参加者に解説を行った後，制作を行う形式とした。大学院生は参加者へのサポートを行うこととした。当日は，実行委員の一部が見学し，地域の関係者も適宜運営のサポートを行った。当初，ワークショップを，午前の部及び午後の部の 2 部制とする予定であったが，参加申込者は全員午前の部を希望したため，午前の部のみの開催とした。午前の部終了時点で未完成の部分は，その後ワークショップ実施者が作成して完成させることとした。以下に実施したワークショップの概要を示す。

- 名称　「広陵台くじらまつり」のおみこしをつくろう！
- 期日　2023 年 9 月 10 日（日）
- 開催時間　10 時 00 分～12 時 00 分
- 会場　宗像市広陵台 5 丁目集会所
- 対象　宗像市在住の小学生，中学生とその保護者
- 参加者数　19 名（小・中学生 17 名，保護者 2 名）

ワークショップ当日の時程は以下のように計画した（図 4）。

8 時 30 分～ 9 時 40 分	ワークショップ実施者による準備
9 時 40 分～10 時 00 分	ワークショップ参加者受付（大学院生 3 名）
10 時 00 分～10 時 15 分	わだ氏によるワークショップについての説明 著者による敷き詰め模様についての説明
10 時 15 分～11 時 45 分	制作活動
11 時 45 分～12 時 00 分	わだ氏による作家エッシャーについての説明 著者による芸術と数学のコラボレーションの観点からの講話

図 4　ワークショップ当日の計画

5.4　事前の準備

敷き詰め可能な図形の作成過程を明示するため，魚の図形の原案は著者が作成し，それをもとに，わだ氏が図 5 で示すデザインを完成させた。その後，著者がこの図形が実際に敷き詰め可能であることを確認した。また，くじらの形をした神輿の土台はわだ氏が設計し，段ボールで作成し，その上から模造紙を貼り付けた。A4 判の青色，紫色の色紙に，魚の形を印刷したものを右向き，左向き各 25 枚（計 100 枚）用意し（図 5），ワークショップ参加者には，各自好きな色の用紙を 1 枚選んで，クレヨンやペンで模様を描いた後，線に沿ってはさみで切ったものを，神輿の土台の模造紙の上に貼るように計画した。使用するクレヨン，水性ペン，子ども用のはさみ（左手用，右手用）はワークショップ実施者が用意した。ここで，参加者が模様を描く際に参考になるように，魚の図鑑を購入して準備した。また，事前に市販されている段ボール製の神輿組立キット（図 6）を購入して，ワークショップのなかで神輿の土台の上に載せることができるようにした。さらに，参加者に当日の流れについて説明する要項を用意し（図 7），敷き詰めに関連して芸術家エッシャーの作品に関連する書籍を購入し，会場の前方に配置してワークショップ中に閲覧できるようにした。

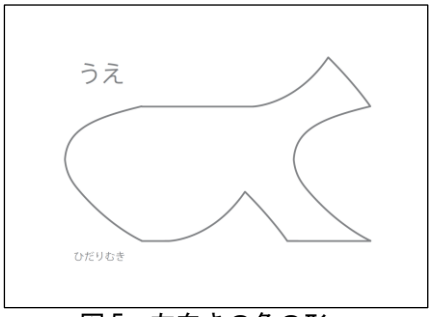
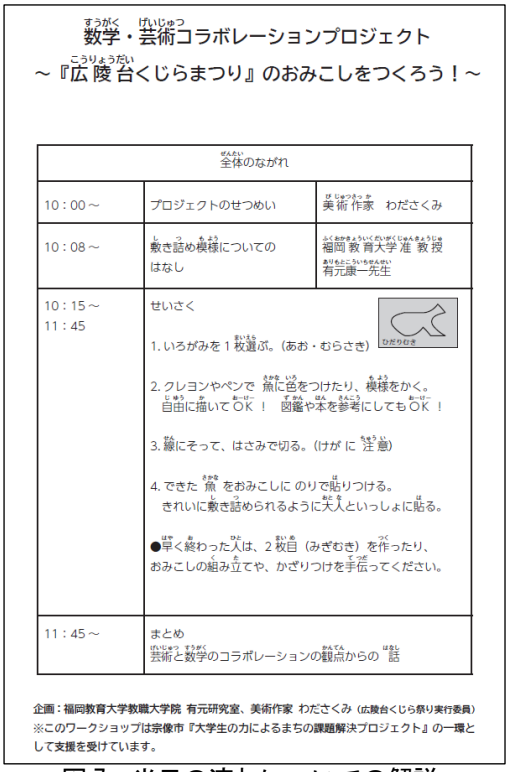


図 5　左向きの魚の形

図 6　完成後の神輿組立キット



数学・芸術コラボレーションプロジェクト
～『広陵台くじらまつり』のおみこしをつくろう！～

全体のながれ		
10：00～	プロジェクトのせつめい	美術作家　わださくみ
10：08～	敷き詰め模様についてのはなし	福岡教育大学准教授 有元康一先生
10：15～ 11：45	せいさく 1. いろがみを 1 枚選ぶ。（あお・むらさき） 2. クレヨンやペンで 魚に色をつけたり、模様をかく。 自由に描いて OK ！　図鑑や本を参考にしても OK ！ 3. 線にそって、はさみで切る。（けが に 注意） 4. できた 魚 をおみこしに のりで貼りつける。 きれいに敷き詰められるように大人といっしょに貼る。 ●早く終わった人は、2 枚目（みぎむき）を作ったり、 おみこしの組み立てや、かざりつけを手伝ってください。	
11：45～	まとめ 芸術と数学のコラボレーションの観点からの話	

企画：福岡教育大学教職大学院 有元研究室、美術作家 わださくみ（広陵台くじら祭り実行委員）
※このワークショップは宗像市『大学生の力によるまちの課題解決プロジェクト』の一環として支援を受けています。

図 7　当日の流れについての解説

5.5　実施の内容

5.5.1　ワークショップの趣旨の説明

わだ氏が，「広陵台地区は地図を見るとくじらの形をしている。そこで，みんなで一つになって地域

を盛り上げていこうということで，くじらのおみこしを作ることになりました。」という趣旨の内容を述べ，魚が集まって大きなくじらを作ることについて説明をした。

5.5.2　数学の観点からの敷き詰めについての説明

参加者の学習段階を考慮し，小学校高学年段階に焦点をあて，題材として意外性があって面白く，敷き詰めに対する興味を引く一般的な四角形を扱った。著者は，合同な 4 つの四角形を 1 点の周りに集めることで，隙間や重なりのない敷き詰めが可能であることをホワイトボードに図示しながら説明した（図 8）。ここで，図 8 は 1 点の周りに集めた 4 つの四角形のみ示しているが，実際は平面全体を埋め尽くす必要がある。なお，今回の説明には含めなかったが，大学以降の数学では，魚の形を用いた敷き詰めを実現する平面の変換群と同じ変換群による長方形の敷き詰めが考えられる。このような敷き詰めでは，違いは基本領域の選び方だけであり，一見異なるように見えるものも同じ対象として捉えられるという数学の体系性を示す例として提示できる。次に，それぞれ色が異なる 4 つの四角形を 1 点の周りに集めた図形を，横方向と縦方向に敷き詰めができることを説明し（図 9），これを繰り返せば平面全体を覆うことができることを説明した。また，合同な 4 つの四角形が敷き詰め可能である理由については，四角形の 4 つの内角の和が 360°であることから，1 点の周りに 4 つの角を隙間や重なりがなく配置できることを説明した。ただし，参加者の学習段階を考慮し，今回は平面全体を敷き詰めることが可能である理由の一端を伝えることにのみに留めた。

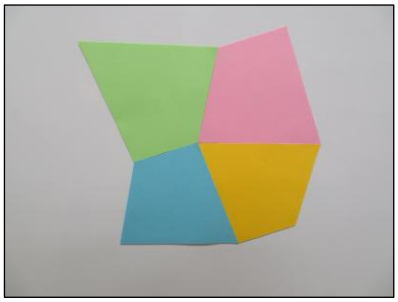


図 8　合同な 4 つの四角形による敷き詰め

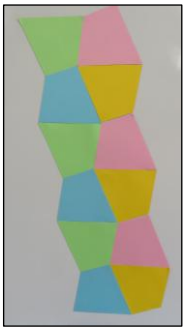


図 9　縦方向への敷き詰め

次に，ワークショップの冒頭にわだ氏から説明のあった，広陵台地区がくじらの形をしていることからくじらの神輿を制作することについて触れ，今回扱うくじらを構成する魚の形について，横方向に敷き詰めができることを説明し（図 10，図 11），その後，右斜め上方向にも敷き詰めができることを説明した（図 12）。

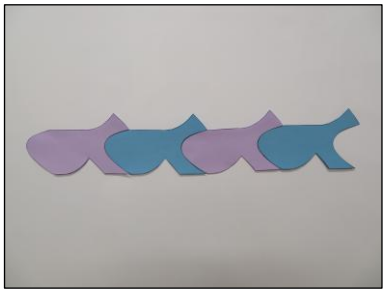


図 10　横方向への敷き詰め

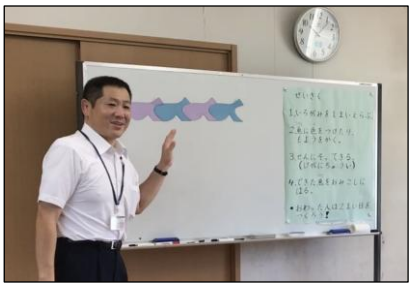


図 11　著者による解説の様子

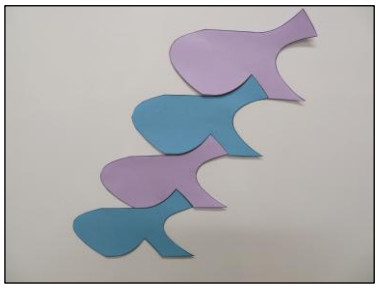


図 12　右斜め上方向への敷き詰め

5.5.3　制作

制作の場面では，参加者は次の手順により神輿における敷き詰めを行った。まず，A4 判の青色と紫

色の色紙に，魚の形を印刷したものを 1 枚選び，クレヨンやペンで魚に色を付けたり，模様を描いたりした。次に，線に沿ってはさみで切り，完成した魚を神輿にのりで貼り付けた。ここで，きれいに敷き詰めができるように，貼り付けるときには，大学院生や地域の関係者が補助した。

事前の計画段階では，大学院生 3 名の動きについて，それぞれ，のりを置いている場所でのり付け支援，はさみを置いている場所での使用の支援，描き始めに時間がかかる参加者の支援を行うこととしながらも，状況に応じて臨機応変に支援することとした。実際，参加者はスムーズに活動に取り組んでいたため，のりとはさみを置いている場所それぞれに配置されていた 2 名の大学院生は，所定の位置を離れて参加者の支援をしていた。

図 13　ワークショップ終了時の神輿

くじらの形をした神輿の土台は，わだ氏が設計及び制作を担当した。わだ氏は，段ボールを素材に用い，色合いや形状のバランスを工夫することで，くじらの特徴を的確に捉えた美しいデザインを実現し，作品の質を反復や対称性などの数学的な美しさを超えたものに高めることに貢献している。また，魚が集まって大きなくじらを作るという発想には，一人一人の協力が地域づくりにつながるというわだ氏の思想が反映されている。この思想のもと，参加者が表現を自由に行える雰囲気のなかで，図形の美しさを創造するワークショップが形成され，わだ氏と参加者が協働して一つのくじらという作品を完成させる造形活動が実現した。さらに，わだ氏の関与により，数学の敷き詰めという題材が美術のテーマとしても語られることで，参加者からより多くの関心を集めるものとなった。

5.5.4　美術の観点から作家エッシャーについての説明

数学と美術のコラボレーションの観点から，わだ氏より敷き詰め模様を応用した作品を作成した有名な芸術家としてエッシャーが挙げられることについて説明があった。エッシャーの作品自体の紹介はなかったが，エッシャーはオランダの芸術家であり，その作品は国内では，三重県内の美術館や，オランダと縁があるハウステンボス美術館に所蔵されていることについて解説があった。また，会場の前方に配置していたエッシャーに関連した書籍や文献について触れ，参加者に閲覧するように促した。

5.6　参加者の様子

事前申込をした 17 名以外に，当日保護者が 2 名参加し，合計 19 名がワークショップに参加した。魚に模様を描く際には，隣に座っている参加者の描いた模様を見ながら取り組む人もおり，参加者同士が交流する姿がみられた。また，実施者があらかじめ用意した魚の図鑑を見て，実際にどのような模様の魚がいるのかを調べ，模様を真似して描いていた参加者もいた。

保護者のなかから，ハート型の図形で敷き詰めできるかについて著者に質問があった。そこで著者が，今回扱っている魚の形が敷き詰めできる理由を図示して解説したが，敷き詰めについて実際に理解できてもらえたかどうか明確でない。また，この保護者の子は，敷き詰めに興味をもっていたようであったため，関連する話題として，平面に円を詰め込む問題を取り上げ，最密になる詰め込み方について図示して解説した。その際，この保護者がこの問題を英語ではどのように表現されるかを著者に質問したため，“sphere packing problem”と紙に書いて答えた。また，この子に，関連する離散数学についての話題として，一筆書きに関して，数学では一筆書きができる条件が明らかになっていることを伝えると，その条件をホワイトボードに図を描いて考えていた。この親子には，ピックの定理に関する話題や，「格子正多角形は正四角形に限る。」という命題について解説した。ここでは格子正

多角形という用語は用いずに平易に解説し，この命題の証明については触れていない。

5.7　アンケート

5.7.1　アンケート実施形式

ワークショップ実施当日に，保護者及び地域の関係者を対象に，感想を自由記述で回答を求めるアンケート調査を実施した。制作活動の時間を確保するため，小学生，中学生は調査対象としなかった。無記名で提出は任意とし，論文等で公開することに対して同意する場合に限り提出を求めた。アンケートでは，保護者と地域の関係者の区別について記入を求めていなかったが，回答内容から回答者は全て保護者であると判断できた。当日来場した保護者 6 名のうち，後日提出した 1 名を含めて，提出者は 5 名であった。

5.7.2　保護者の感想

提出された 5 名全員の感想を図 14 に掲載する。ここで，個人が特定される可能性のある表現や謝辞については削除または伏字としている。また，文意が変わらない範囲において一部表現や表記を加除修正し，漢字の表記を統一している。

- 地域と数学と美術をかけ合わせたとても良いワークショップだと思います。子供達の学び遊ぶ意欲が刺激されると思います。出来上がったおみこしが町を歩くのが楽しみです。親子で参加できて楽しかったです。
- 私は〇〇〇と〇〇〇を制作する〇〇〇をしています。本日のワークショップは子供も私自身も大変楽しく勉強になりました。“sphere packing” はこれからデザインに生かせそうです。数学と美術がこれほど密接だとはおどろきです。大変有意義な時間をありがとうございました。“芸術と数学” このような勉強会がございましたら参加したいです！
- 地域の子供たちと集まることができて，嬉しそうな息子の表情が見れてよかったです。大学院生の方々とのふれあいがとても楽しかったようで，「また会いたい！」と言っていました。普段から造形的な遊びが好きな息子ですが，普段とは違う場所で，大きな神輿を作ることができて，よい刺激になったと思います。エッシャーの作品にも興味が沸いたようで，いつか本物を見に行けたらいいなと思います。
- 絵や工作が大好きなので，緊張しつつも楽しそうに活動していました。描画材がたくさんあったので，下の子も参加できたのがとても良かったです。上の子も下の子も人見知りですが，大学生が話しかけて手伝ってくれていたのが嬉しかったようです。
- 子どもが楽しそうに取り組んでいました。大学生の方たちもたくさんサポートしてくださっていて助かりました。このような貴重な経験ができて嬉しそうでした。

図 14　保護者の感想

5.8　考察

ワークショップ参加者の様子やアンケート結果をもとに，本活動の意義と課題について，数学の文化的価値を社会へ発信するための手段となり得る可能性を考察する。

アンケートの結果より，数学と美術に関連を見出し驚いた，今回のワークショップは地域と数学と美術をかけ合わせたとても良いものであったという趣旨の感想から，数学を用いて独特の美しさをもつ造形活動を行うことにより，数学に対する認識の変容が認められ，今回の目的がある程度達成されたと考えることができる。また，描画材をクレヨンとペンの複数用意したことは，参加者の年齢の幅を広げ，小学生を含めより多く参加者を得ることにつながった。さらに，貴重な経験ができたとの感想もみられた。参加者の様子としては，今回扱った魚の形と異なるハート型の図形が敷き詰めできるかについて考えていた参加者がいた。また，この話題に関連して平面に円を詰め込む問題に関心をもち，一筆書きなどの離散数学に関する話題に関心をもつ親子がいたことから，数学の内容に対して興

味を喚起する効果が見られたと考えられる。

以上のことから，本ワークショップにおいて，参加者の数学に対する認識が，計算や公式などの学校数学の基礎的部分を超えたものに変わる契機となったことが示唆される。しかし，ワークショップにおいて，今回扱った魚の形が敷き詰め可能である理由を，全員が考察することができなかったことが課題として挙げられる。

６．リーフレット

5.8 節で述べたように，ワークショップでは，扱った魚の形が敷き詰め可能である理由を全員が考察できなかったため，社会へ発信する別の方法として，ワークショップの開催後に 5.5.2 節で述べた魚の形が敷き詰めできることの理由についても解説したリーフレットを作成した。A3 判 1 枚を 2 つ折りにして，両面に印刷をするよう業者に 700 部依頼し，2024 年 1 月に原稿を入稿し，2 月に納品された。リーフレットは，2024 年 3 月以降に宗像市立小学校，中学校，義務教育学校，宗像市内に所在する県立，私立高等学校，宗像市内コミュニティ・センター12 施設に各 10 部，宗像市内に所在する JR 九州鹿児島本線の 3 駅に各 30 部，その他著者と関わりのある福岡県，佐賀県，岡山県に所在する公立小学校，中学校，高等学校 8 校に各 10 部配付した。その他，ほぼ同時期に，ワークショップ実施者，福岡教育大学関係部署，著者の知人に配付した。ただし，ワークショップ参加者には配付できていない。また，リーフレットの電子データは，著者のデータベース型研究者総覧（Researchmap）で公開してダウンロードできるようにしている（有元，2024）。

７．成果と課題

本研究の成果は，数学教育を専門とする大学教員が地域の美術作家と協働して，数学と美術の教科横断型のワークショップの具体例を提示し，それに関連したリーフレットを作成し配付したことにより，数学に対する社会的認識が，計算や公式など学校数学の基礎的部分に限定されがちな現状を改善する可能性を有する 1 つの手段を与えたことである。課題として，敷き詰めが可能である理由を探究する活動を具体的に検討すること，リーフレットを配付した効果について検討することが挙げられる。

謝辞

本研究を行うにあたり，わださくみ氏，広陵台くじらまつり実行委員会実行委員，宗像市経営企画課の担当者，参加者へのサポートを行った大学院生の皆様からご協力をいただきました。本研究は宗像市「大学生の力によるまちの課題解決プロジェクト」の支援を受けています。また，本論文の作成にあたり，松岡隆氏（鳴門教育大学・四天王寺大学名誉教授）及び査読者から的確なご助言をいただきました。以上の方々に深く感謝いたします。

引用・参考文献

新井知生（2021）教科内容構成開発の具体（小学校・中学校・教職大学院のシラバスと授業実践展開例）第 4 章美術．日本教科内容学会（編）教科内容学に基づく教員養成のための教科内容構成の開発，あいり出版，88-104.

有元康一（2024）福教大発 数学＆芸術コラボレーションプロジェクト（データベース型研究者総覧）．https://researchmap.jp/arimotok/social_contribution/45636895（2024 年 7 月 1 日参照）

有元康一・佐藤禎大・内田幹貴・原田雅文（2023）算数・数学の魅力を伝えることをねらいとした地域連携の視点からの教材開発およびワークショップ実施に関する実践的研究．福岡教育大学大学院教職実践専攻年報 13，19-26.

有元康一・林瑞樹・林雄飛・三角英豊・米倉脩真・渡邊光（2022）算数・数学の魅力を伝えることをねらいとした地域へ発信する教材の開発に関する実践的研究．福岡教育大学大学院教職実践専攻年報 **12**，17-24.
井上正允（1993）課題学習を拡張する―中学校 1 年美術との連携の試み―．第 26 回数学教育論文発表会論文集，日本数学教育学会，315-320.
加藤本子・佐々田槙子・嶽村智子・坂内健一編（2019）親子で体験するワークショップ「美しい敷き詰め絵の世界」（数理女子 web ページ）．http://www.suri-joshi.jp/enjoy/wsinkaga/（2024 年 9 月 16 日参照）
花木良・伊藤直治・吉井貴寿（2016）数学科内容学の新たな役割 －科学館展示を用いた数学の発信－．日本教科内容学会誌 **2(1)**，119-128.
花木良・松波雅慶（2021）幼児から大人までを対象とした数学と関連付けた敷き詰め題材の参加型展示．日本科学教育学会研究会研究報告 **35(8)**，13-18.
花木良・吉井貴寿（2022）教職大学院における科学館展示を活用した教育実践科目の研究 数学展示物作製による実践を踏まえて．日本教科内容学会誌 **8(1)**，53-62.
福岡教育大学（2023）『広陵台くじらまつり』の おみこしをつくろう！の参加者募集について（新着情報，2023 年 8 月 23 日）．
https://www.fukuoka-edu.ac.jp/information/u28vtn0000001igz.html （2024 年 7 月 14 日参照）
松岡隆（2021）教科内容構成開発の具体（小学校・中学校・教職大学院のシラバスと授業実践展開例）第 1 章数学．日本教科内容学会（編）教科内容学に基づく教員養成のための教科内容構成の開発，あいり出版，45-58.
宗像市（2023）令和 5 年度 大学生の力によるまちの課題解決プロジェクト（提案型）募集要項.
宗像市役所（2023）「広陵台くじらまつり」のおみこしを作ろう！（Facebook 記事）．
https://www.facebook.com/munakata.city （2024 年 4 月 27 日参照）
文部科学省（2018a）小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 算数編 ．日本文教出版.
文部科学省（2018b）中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 数学編 ．日本文教出版.

Development of Cross-Curricular Teaching Materials Related to Mathematics：

Implementation of a Collaborative Workshop with Art on the Theme of Tessellation

Koichi Arimoto（University of Teacher Education Fukuoka）

Abstract：In this study, we conducted an interdisciplinary workshop with the Department of Fine Arts as part of the university's community outreach activities, with the aim of promoting the cultural value of mathematics to society. By evaluating the outcomes of the workshop, we point out that such workshops may serve as one means of improving the current situation, in which societal perceptions of mathematics tend to be limited to the basics of school mathematics, such as calculations and formulas. Specifically, the workshop was conducted in collaboration with an artist, focusing on tessellations in mathematics, and involved creative activities that employed mathematics to produce unique and aesthetically pleasing artworks. Additionally, explanations of the tessellation patterns addressed in the workshop from both mathematical and artistic perspectives were compiled into a leaflet, which was distributed to schools and public facilities.

Key words：Mathematics Content Studies, Cross-Curricular learning, Community Engagement, Cultural Value of Mathematics, Tessellation

参考資料（配付したリーフレット）

2023年度　宗像市　大学生の力によるまちの課題解決プロジェクト　提案事業
発行　福岡教育大学教職大学院　有元研究室

ONE MUNAKATA まちの課題解決プロジェクト　宗像市

福教大発

数学＆芸術コラボレーションプロジェクト

『広陵台くじらまつり』のおみこしをつくろう!

はじめに

みなさん，こんにちは。私たちは，福岡教育大学教職大学院で算数・数学科教育について学んでいます。

有元研究室では，令和3年度より宗像市のご支援をいただき，みなさまに算数や数学の楽しさや魅力をお伝えしようと，毎年プロジェクトを立ち上げています。3年目の企画となる本年度・令和5年度は，数学と芸術のコラボレーションを企画しSTEAM教育の一環として，敷き詰め模様を使い「おみこし」を作成するワークショップを9月に開催しました。

このリーフレットでは，まず教科横断型教育に関連するSTEAM教育について説明し，このワークショップでデザインした敷き詰め模様に関して，算数・数学と芸術の観点から解説をいたします。算数・数学や芸術が皆さまにとってより身近に感じられることを願っています。

さいごに

算数や数学の魅力を宗像市の皆さまにお届けするプロジェクトも今回で3年目となりました。今年度は，新たに芸術とのコラボレーションを図り，数学や芸術と親しみながら楽しく創作するワークショップを実施しました。

今回のワークショップでは，内容の立案から実施までにわたり，美術作家のわださくみさんからアイデアを出していただき，ご協力をいただきました。このリーフレットの魚の図柄は，わださんに作成していただいたものを使用させていただきました。また，私たちのこのプロジェクトにつきまして，宗像市からご支援をいただきました。また，製本にあたりヨシミ工産（株）にお世話になりました。心よりお礼を申し上げます。

2024年2月　有元 康一

ご協力頂いたワークショップスタッフのみなさん（教育実践力創発コース）

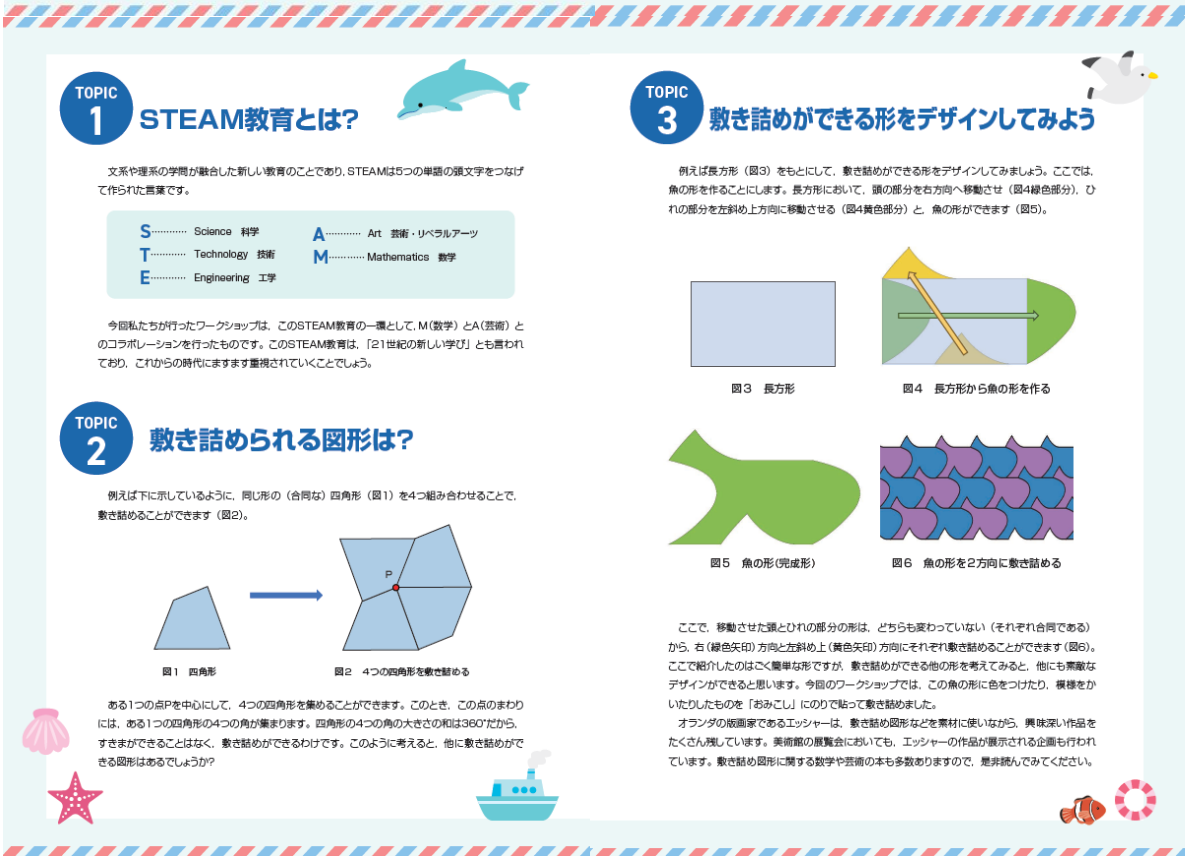
野口雅弘さん　竹之下愛実さん　水流千晩さん

引用・参考文献

杉原　厚吉（2011）：エッシャー・マジック だまし絵の世界を数理で読み解く，東京大学出版会
中島さち子（2022）：知識ゼロからのSTEAM教育，幻冬舎.
橋本吉彦ほか（2021）：たのしい算数5年（小学校算数科教科書），大日本図書.
藤岡達也編（2022）：よくわかるSTEAM教育の基礎と実例，講談社.

<本プロジェクトに関するお問い合わせ先>
〒811-4192　福岡県宗像市赤間文教町1-1
福岡教育大学大学院教育学研究科　有元康一
※感想，ご意見・ご感想等もお寄せください。

福岡教育大学 University of Teacher Education Fukuoka　宗像市



TOPIC 1 STEAM教育とは?

文系や理系の学問が融合した新しい教育のことであり，STEAMは5つの単語の頭文字をつなげて作られた言葉です。

S……Science　科学
T……Technology　技術
E……Engineering　工学
A……Art　芸術・リベラルアーツ
M……Mathematics　数学

今回私たちが行ったワークショップは，このSTEAM教育の一環として，M（数学）とA（芸術）とのコラボレーションを行ったものです。このSTEAM教育は，「21世紀の新しい学び」とも言われており，これからの時代にますます重視されていくことでしょう。

TOPIC 2 敷き詰められる図形は?

例えば下に示しているように，同じ形の（合同な）四角形（図1）を4つ組み合わせることで，敷き詰めることができます（図2）。

図1　四角形　　図2　4つの四角形を敷き詰める

ある1つの点Pを中心にして，4つの四角形を集めることができます。このとき，この点のまわりには，ある1つの四角形の4つの角が集まります。四角形の4つの角の大きさの和は360°だから，すきまができることはなく，敷き詰めができるわけです。このように考えると，他に敷き詰めができる図形はあるでしょうか?

TOPIC 3 敷き詰めができる形をデザインしてみよう

例えば長方形（図3）をもとにして，敷き詰めができる形をデザインしてみましょう。ここでは，魚の形を作ることにします。長方形において，頭の部分を右方向へ移動させ（図4緑色部分），ひれの部分を左斜め上方向に移動させる（図4黄色部分）と，魚の形ができます（図5）。

図3　長方形　　図4　長方形から魚の形を作る

図5　魚の形(完成形)　　図6　魚の形を2方向に敷き詰める

ここで，移動させた頭とひれの部分の形は，どちらも変わっていない（それぞれ合同である）から，右（緑色矢印）方向と左斜め上（黄色矢印）方向にそれぞれ敷き詰めることができます（図6）。ここで紹介したのはごく簡単な形ですが，敷き詰めができる他の形を考えてみると，他にも素敵なデザインができると思います。今回のワークショップでは，この魚の形に色をつけたり，模様をかいたりしたものを「おみこし」にのりで貼って敷き詰めました。

オランダの版画家であるエッシャーは，敷き詰め図形などを素材に使いながら，興味深い作品をたくさん残しています。美術館の展覧会においても，エッシャーの作品が展示される企画も行われています。敷き詰め図形に関する数学や芸術の本も多数ありますので，是非読んでみてください。

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）85～96

子どもが主体的に取り組む教科等横断的な学習における教師の役割

―東大淀小学校の総合学習の分析をとおして―

清水　美穂 [1]

要旨：本研究の目的は，子どもが主体的に教科等横断的な学習を行うための教師の役割を明らかにすることである。研究の方法は，東大淀小学校の総合学習から教師の役割を整理し，実践記録を分析した。まず，教師の役割を①子どもの実態把握②学習の構想③学び方の指導④子どものやりたいこと（学習内容）と教師が学ばせたいこと（教科内容）との調整，の 4 つに整理した。次に，実践における教師の役割を分析した。その結果，教師は，子どもの問題意識を把握し，課題をつかませると，学習の構想を用意していた。学習に躓きが見られると，ゲストティーチャーと交渉するなど，問題解決のための学び方を導いていた。また，子どもの学習に教科の内容を関連させて調整を図っていた。このことから，子どもが主体的に取り組む教科等横断的な学習において，教師は，子どもの実態を把握し，学習の構想を立てた上で，学び方を指導し，学習内容と教科内容の調整を図る，という役割を果たすと結論づけた。

キーワード：総合学習，総合的な学習の時間，教師の役割，教科等横断的な学習，問題解決

１．はじめに

1.1　問題の所在

筆者は，デューイによって 1986 年シカゴ大学に「実験学校(Laboratory School)」として設立・運営された「デューイ・スクール」のオキュペーション学習における諸活動において，教科内容がどのように扱われているかを，日本の学習指導要領の各教科の指導内容と対比しながら学年ごとに明らかにした（齊藤淳子，他 4 名，2024）。デューイ・スクールでは，日本における小 1 から高校まで多岐の教科内容を学んでおり，学習内容自体に教科内容間の関連性と学年間の連続性があり，教科横断的に学習していることが明らかになった。また，デューイ・スクールでの諸活動をテーマの選択・問題解決と共同・教師の役割を視点として整理すると，子どもがテーマを選び，問題解決に向けて共同でオキュペーション学習を進め，教師の役割は子どもの活動の補助であることが分かった。

日本では現在「総合的な学習の時間」が教育課程に位置付けられている。これは，社会の変化をふまえ，子ども自らが学び考えるなど生きる力の育成を目的として 2000 年度から実施されることになった。全体計画は学校ごとに作成するため，教師は，年度の重点目標や地域・学校・子どもの実態や保護者・子ども・教職員の願いや各教科等との関連を盛り込んで作成に取り組む。年度初めに全体計画を作成するため，それぞれの実態把握を十分に行う時間も少なく，年度が変わっても前年度の計画

[1] 徳島県吉野川市立知恵島小学校　vmiho01s@gmail.com
受付日：2024 年 9 月 30 日　　受理日：2025 年 3 月 3 日

を引き継ぐ場合が多い。そして，これに従って授業が進められるので，デューイ・スクールのように子ども自身がテーマを決めて学習を進めていくと，教師の計画と子どもの課題意識にズレが生じ，小学校では週 2 時間という授業時数の制限から，教師主導になりがちである。筆者は，総合的な学習の時間に子どもが主体的に学習を進めていくために，教師はどのように計画を立てて子どもと関わり，指導していけばよいのかという点に問題意識をもった。

三重県伊勢市立東大淀小学校(以下，東大淀小と表記する)では，1983 年度から総合学習を取り入れていた。教師は，全校の子どもの実態調査から教育課題を見つけ，よりよい子どもの成長を願い，教育活動を進めた。学校全体で行った活動が，子ども自身が問題解決をしていく総合学習であった。教師は地域の実態から大まかな課題を設定し子どもに提示する。そこから子どもがテーマを決め，自ら問題解決を図っていく。その中で教科の内容が関連付けられ，課題は次年度に引き継がれる。東大淀小では，子ども主体の総合学習の中で教科横断的に学習が行われたといえる。東大淀小以外にも，「総合的な学習の時間」が実施されるようになった 2000 年度以前に総合学習を取り入れていた学校もあったが, 子どもの実態から学校の教育課題を設定し, 早くから総合学習に取り組んでいることや, 1983 年から 1987 の 5 年間にわたって取り組み，子どもの変容が見られることが，東大淀小の総合学習の特徴である。今後，教科等横断的な学習を進めていくにあたり，東大淀小の総合学習から大きな示唆を得ることができると考えた。

「総合的な学習の時間」の目標は,「探究的な見方・考え方を働かせ，横断的・総合的な学習を行うことを通して，よりよく課題を解決し，自己の生き方を考えていくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。」（文部科学省,2017, p.175）ことであり,「この時間の学習の対象や領域が，特定の教科等に留まらず，横断的・総合的でなければならない」（文部科学省,2018a, p.11）とされている。そこで，教科等横断的な学習において子どもが主体的に学習していくために教師はどのように子どもを導いていけばよいか，東大淀小の実践から教師の役割を明らかにしたいと考えた。

1.2　研究の目的と方法

本研究の目的は，子どもが主体性をもって教科横断的に学習を進めるための，教師の役割を明らかにすることである。研究の方法は，東大淀小の総合学習から教師の役割について分析する。なお，筆者は東大淀小の授業を参観したことはなく, 分析は当時の東大淀小がまとめた 2 冊の記録(1)から行う。

1.3　用語の定義

本論文では,「総合学習」「教科等横断的な学習」「教科内容」「学習内容」という用語について，次のように定義して使用することにする。

総合学習：「総合的な学習の時間」を略して使われることもあるが，本論文では,「総合的な学習の時間」が実施されるようになった 2000 年度以前に実施されていた,「総合的な学習」として使用する。特に，東大淀小の総合学習については,「学力形成と生活力形成の接点を求め、生活意欲と学習意欲の統一形成をはかるために、生活的課題を統合的に組織的に展開する学習分野を『総合学習』として導入することになった。」(東大淀小，1997a，p.49)という経緯と内容を踏まえて使用する。

教科等横断的な学習：文部科学省は，教育課程の編成に当たって,「教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成を教育課程の中で適切に位置付けていくことや，各学校において具体的な目標及び内容を定めることとなる総合的な学習の時間において教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習が行われるようにするなど，教科等間のつながりを意識して教育課程を編成することが重要である。」(文部科学省，2018b，p.41)としている。このことから，本論文では，教科等の枠を超え，各教科等

を横断しながら総合的に進める学習を「教科等横断的な学習」として使用する。
教科内容：各教科で扱う基本的な概念・法則・原理・用語・技術の体系のことをいう。（西園,2021）
学習内容：子どもが教科の内容を学ぶときに,「この単元での学習内容」というように使われることもあるが，本論文では，授業の中で子どもが自ら学びとった内容という意味で用いる。

1.4　先行研究

東大淀小の総合学習を分析したものに小島(2005)がある。総合学習の発表形式としての芸術表現活動(野外劇)が学習と関連して成立していく構造を明らかにしている。問題解決過程が子どもと教師，子どもと子ども，地域の人との関わりを通して進行されること，野外劇は文化運動として教師の意図で始められたことを分析している。

また，総合的な学習の時間における教師の役割について述べたものに木村(2017)がある。総合的な学習の時間において，教師が単元を編成・計画することの難しさを感じていることを問題点とし，カリキュラム編成の方法や子どもが「問い」をつかむタイミングについて言及している。そして，総合的な学習の時間に子どもが主体的に探究を進めていく上で，教師がどのように関わるかを事例分析している。「子どもが主体的に探究する為の教師の役割は，間接支援を通して，自己決定の道筋に導くことである。」(木村，2017，p.62)と述べているが，事例からは間接支援の内容が明確には読み取れない。

そこで，本研究ではこれらをふまえ，東大淀小の実践事例から，子どもと教師の関わりや教師の意図について詳しく分析し，教科等横断的な学習における教師の役割を明らかにする。

２．東大淀小の総合学習

まず，伊勢市立東大淀小において，早くから総合学習に取り組むようになった経緯について，東大淀小がまとめた記録から読み取り，要約する。

1970 年代から全国的に「子どもの発達のゆがみ」が指摘されており，伊勢では，「教育研究所の自由研究グループによって，特に伊勢の子どもの発達のゆがみに焦点をあてた子ども研究が行われ,『伊勢の子どものゆがみの現状と教育課題』が報告された。」(東大淀小，1997a，p.6)それをもとに，伊勢では，地域や子どもの実態に即した教育課程の編成や教科・教科外の実践を促したが，子どもの内部のゆがみの進行は食い止められておらず，その状況を打開するために，東大淀小では，1983 年度から総合学習に取り組むようになった。

2.1　子どもの実態把握

1983 年度は,「子どもの心の中をのぞきこもう」をテーマに，子どもの実態調査を行った。それは，年度当初の職員会において子どもの様子を話し合った中で，子どもは変わってきているが，それが教師にはよく見えていないことが問題になったからである。「子どもをもっと見つめよう。子ども達の、見える部分だけではなく、子どもの心の中までのぞきこみ、子どもが何を悩み、何を考えているかを知ろう。子どもの内部で進行している『何か』を理解しよう、という事で私達は一致した。」(東大淀小，1997a，p.7)とある。その内容と結果を概観する。

土ふまずの形成調査を行った。土ふまずの形成は，子どもの身体だけでなく，精神的，社会的自立と関係があると捉えられたからである。結果，子ども達の発達が 2 年遅れで，幼稚であり，協調性がないことが明らかになった。

子どもの本音を知るために,「あと五日しか命がなかったら」という題での詩や作文を書かせて調査を行った。子どもが重い被抑圧感の中で生きているのではないかと捉えられたからである。結果，子

どもの本音が明らかになり，満たされない願望があること，慢性的睡眠不足があり，不満からの反社会的行動があること，しかしながら，良いこともしたい気持ちをもっていることが分かった。

他にも，七夕様にかけた願いの調査からは学業に対する願いが，全生活での意識調査(勉強，遊び，家族，テレビ，塾，友達，自分の気持ち等のアンケート)では，分かるまで教えて欲しいと思っている子どもの心の底が，食生活の調査では，朝食がパン１きれしか食べられていないことが，遊びの調査では，戸外で遊ばない子どもの実態が，心とからだの調査では，便秘しやすく夜よく眠れない状況であることが明らかにされ，体位の実態調査においては，やや胸囲が小さいことが報告されている。

これらの実態調査は，ほぼひと月にひとつずつ行われており，子どもの実態調査に１年という長い時間をかけたことが分かる。そのため，子どもの心と体の発達の実際を詳細に捉えている。「本校の子ども達には、問題点も沢山あるが、可能性も、それに劣らず沢山ある。(中略)私達の仕事は、ここから始まる、という気がする。そして、私達は、本当に、子どもを理解するのは難しいと思う。もっと子どもを見続ける事が必要だ、と私達は話し合った。」(東大淀小，1997a，p.34)とまとめられている。

1984 年度は「子どもを奥深く見つめよう」をテーマに，事実の累積記録を作った。前年度が静的な調査であったと捉え，この年度は，子どもを生活や学習の場面で動的に理解しようとした。また，個々の子どもの特性から単元や教材の組み立て等を考えることを目的とした。「事実累積記録ノートを作り、そこに、子どもと接しているうちに、ハッとした時、オヤッと思った時の子どもの姿を記していく事にした。」(東大淀小，1997a，p.35)とある。これも，１年を通じて行われ，子ども一人一人の毎日の様子が短く事実のみ記録されている。担任は，この記録を常に読み返して児童理解に努め，「この子を、この単元の中心児にしようとか、この教材の学習では特に注目しようとか、こういう働きかけをしてみよう、と心がけるのである。」(東大淀小，1997a，p.39)とあり，最後には「私達は、今後も、子どもをまるごと、そして奥深く見つづけ、こどもをとらえる作業を続けねばならない。そして、職員室で子どもの新しい姿を話題にしていく積もりである。」(東大淀小，1997a，p.40)と述べられている。この記録は，次年度からの総合学習に活用され，子どもが主体的に学習に取り組むようになる。

1985 年度以降は，授業交流で子どもの発見をしていく。これは，教師が自分の担当する子どもだけを見るのではなく，広く全校的に子どもを多くの教員の目で見ることで，新しい子どもの姿が見えるという考え方から行われた。子どもの意識を大切にし，子どもが進めていくような授業を目指すこと，教師の授業づくりの力を伸ばすことを目的とし，授業を公開し，授業検討会をもつ方法がとられた。この記録には，子ども一人一人を十分に理解できていないと，授業が成立しなかった事例やよい授業構成によって活発に意見が交わされる事例などがあり，前年度までの児童理解が生かされている。

このように，東大淀小では「子どもの発達のゆがみ」に問題意識をもち，全教職員が子どもの実態を知った上で，子どもの意識を大切にした，子どもが進めていく授業を構築した結果，子ども一人一人の考えが生かされ，子どものよい面が見られるような授業展開ができるようになった。

2.2　東大淀小における総合学習のはじまり

子どもの実態把握をした上で設定された 1983 年度の児童会活動の主題が「自分の生活に意識をもち，仲間とともに生活を高める力」であり，その力をつけるために，自分たちの生活を見つめ直すことが必要となった。自分たちが生活する基盤を自分の目で見つめるために，地域に学ぶ学習や教科の自主編成が必要とされ，総合的な学習に取り組むことになった。「学力形成と生活力形成の接点を求め、生活意欲と学習意欲の統一形成をはかるために、生活的課題を統合的に組織的に展開する学習分野を『総合学習』として導入することになった。」(東大淀小，1997a，p.49)と述べられている。

その性格を要約すると，子どもの生活意識，問題意識を基盤に進め，系統的知識の習得を目標とし

ない。また，合科的に学習を進めるものでもない。目標性や内容性が自由で，学習課題（人間課題）そのものが学習である。子ども自身の手で主体的に共同で学習を進める創造的問題解決活動である。

内容については,「子どもの意識をゆさぶる今日的課題性のある問題を、総合的に追究をすすめる内容を重視し、子ども達の発達特性を考慮し、子どもが追究できる問題を学習内容として具体化している。この設題は外から与えられるよりも、子どもの生活の中からとらえられてきた問題を契機として、共同で追究していきたいという姿勢が、個々の子どもに耕されることを大切にして、学習内容を設定していくことに心掛けている。」(東大淀小，1997a，p.49)と述べられている。また，学習の対象となる内容について，「子どもの生活意識からということが前提となるが、子どもと共に問題を掘り起こし、学習の見通しを立て、学習範囲を見定めて学習内容を明確にして学習が展開される。」(東大淀小，1997a, p.49)とある。そして,「総合学習の出発期は、地域に題材をもとめてという視点であったため、多分に社会科的な地域学習であったが、子どもたちの関心、意欲、問題意識の発現から、次の新しい学習主題が生まれてきたし、その他学習問題発生の場からみて、現在は次に述べる五領域を学習内容としている。」(東大淀小，1997a，p.49)と述べられている。つまり，学習は，まず，子どもの生活基盤である地域から始まり，探究を進めていく中で，子ども自身が新しい問題意識をもち，学習していくうちに， 5 つの学習問題領域にまとめられてきたということである。その学習主題は，地域にかかわる問題「いのちを守る土や水」，生活にかかわる問題「生活に学び生活をつくる」，平和にかかわる問題「いのちと平和の大切さ」，人権にかかわる問題「許さない差別と偏見」，愛と性にかかわる問題「いのちの不思議さとすばらしさ」となっている。

2.3　子ども主体の総合学習を展開するための基本的留意事項

東大淀小では，子どもの実態を調査した結果，子どもが健全に発達していないことに問題意識をもった。教職員は,子どもが自ら生活の中から課題を見つけ問題解決していくことが必要であると捉え，全職員で共通理解のもと，総合学習に取り組むことにした。その展開に基本的な留意事項を定めた。

①子どもが内容を自主編成する。低学年は準備段階として、発見の感動、学習の喜びや意欲、次の学習へのめあてをつくる活動を大切にする。

②子どもの興味・関心を契機に学習に実感と問題意識を持たせる。子どもの側に立って、子どもの考えの流れに沿って学習を展開する。

③子どもの生活意識、課題意識、活動性、行動性、体験性を大切にした学習構造を組織していく。五感の働きを活発にし、人間的感性を呼びさます。

④自然、くらし、人間に対する意欲・関心をふとらせ拡大させるようにする。現実をありのままにとらえる姿勢を育てる。

⑤地域の社会構造や生活構造を教師自身も知ろうとする姿勢を強めていく。

⑥地域の人々とのかかわりで学習を生き生きさせていく。学校は地域に根をおろし、地域は学校の教育を支えるという協力関係を発展させていく。(東大淀小，1997a，p.53)

この総合学習の中心は「子ども」であり，子ども自らが学習に取り組むことで，本来の子どもの姿を取り戻すことができる。そのために，課題は子どもの生活から設定する。子どもの生活基盤は地域であるので，地域の課題が子ども自身の問題となり得る。教師は，子どもと共に地域を知り，課題を把握するようになる。そうして，学校が地域社会の協力を得て活動し，また，地域も学校を支える存在となる。

2.4　考察

東大淀小が総合学習に取り組むようになった経緯について概観した。変わってきていると感じる子どもの実態を深く理解し，子どものよりよい成長のために，子ども自身が生活を見つめ直し，課題を見つけて学習する総合学習を取り入れた。

子どもの実態把握については，現在も児童理解として，各校で話し合う時間がとられている。しかし，全教職員が自校の子どもの実態についてこれほどまでに理解できているか，という点について考えさせられる貴重な実践である。また，学校現場でよく言われる「全教職員の共通理解」についても，東大淀小では綿密に行われたことが読み取れる。子どもを理解するには，全教職員が話し合う時間を十分に取り，子どもの問題点を出し合い，実態を知ることが大切であることが分かる。

子どもの実態調査を行った結果，変わってきている子どもにも可能性があることを教師は理解する。そして，子どもが自らの手で問題解決を図る総合学習を行うことになった。子どもが主体的に学習していくために，教師は子どもに生活基盤である地域を見つめさせ，生活課題の中から取り組む内容を決めている。総合学習が教科の枠にとらわれず，自由に取り組める内容になってはいるが，教師には，子どもと共に問題を掘り起こし，解決に向けて導くという姿勢がある。その姿勢によって，子どもたちは教科を横断させながら学んでいくことができる場をつくることができるといえる。

総合学習の課題は，子どもの生活基盤である地域に求めているため，学習は地域の人々とのかかわりで行われている。そのため，教師自身が地域を学び，子どもと地域を結びつけられるように，子ども達に働きかけることが留意事項になっている。現在，「コミュニティ・スクール」[(2)] が各校で導入されているが，その理念がこの東大淀小の総合学習にも見られる。そうして，設定された課題は，自然と「生きる」ことに関係する内容となり，学習課題は人間課題となる。そのために，子どもが切実性をもち，真剣に取り組むようになったと考えられる。このように，総合学習を行うことの理念を教師集団が共通理解して取り組んだ結果，新しい子どもの姿が見られるようになり，学校としての成果が得られたと考える。

３．総合学習の実際にみる教師の役割

東大淀小の総合学習について概観すると，その始まりは，変わってきた子どもの本来の姿を取り戻したいという教師の強い願いであったことが分かった。そこで，東大淀小の教師達が子どもをどのように導いたのか，教師の役割として，次の 4 点が見えてきた。

まず，教師は目の前の子どもがどのような考えや願いをもっているか，また，生活に対してどのような課題を感じているかをしっかりと把握した。その方法は，アンケートや日記，作文を分析することであった。子どもが主体的に学習していくために，子どもの実態を把握し，思考を知ることがまず必要である。そこで，教師の役割の 1 点目は「子どもの実態把握」とする。

次に，子どもの生活から課題をもたせ，問題解決に導いている。総合学習の内容として，教師は「子どもと共に問題を掘り起こし、学習の見通しを立て、学習範囲を見定めて学習内容を明確にして学習が展開される。」(東大淀小，1997a，p.49)とある。子どもが総合学習を進めていくには，子どもの思考に任せきりではなく，教師が教科内容を把握した上で，子どもと共に考え，問題解決学習に取り組んでいくことが必要である。そこで，教師は子どもの思考の流れも予想しながら，ある程度の学習の構想を持っておくことが必要であると考える。教師の役割の 2 点目は「学習の構想」とする。

そして，実際に学習が始まると，子どもの学びを支援したり導いたりする。総合学習を展開するための基本的留意事項には，

③子どもの生活意識、課題意識、活動性、行動性、体験性を大切にした学習構造を組織していく。五感の働きを活発にし、人間的感性を呼びさます。

④自然、くらし、人間に対する意欲・関心をふとらせ拡大させるようにする。現実をありのままにとらえる姿勢を育てる。(東大淀小，1997a，p.53)

とある。学習を展開していく中でも，教師の指導が必要である。そこで，教師の役割の 3 点目を「学び方の指導」とする。

総合学習を導入する理由について,「学力形成と生活力形成の接点を求め、生活意欲と学習意欲の統一形成をはかるため」(東大淀小，1997a，p.49)と述べられていた。子どもの実態調査では，学業面で「テストでよい点がとりたい。」(東大淀小，1997a，p.15)や「分かるまで教えて欲しい。」という願いがあることが明らかになっている（東大淀小，1997a，p.19）。子どもが主体的に取り組む総合学習であっても，教師が把握している教科内容を身に付けさせることが必要となる。そこで，教師の役割の 4 点目は「子どものやりたいこと(学習内容)と教師が学ばせたいこと(教科内容)との調整」を設定する。

以上，4 つの教師の役割があると考えた。そこで，実際の実践で，教師が役割をどのように果たしているのか，これら 4 つの役割について分析を行うことにした。

3.1　教師の役割と分析方法

教師の 4 つの役割が，実際の実践の中でどのように果たされているか，以下のような視点をもって分析を行う。その方法は，実践記録から筆者が読み取り，解釈する。

①子どもの実態把握

子どもの課題意識や子どもの様子をどのようにして教師がつかむのか，分析する。

②学習の構想

子どもの課題意識からどのように学習を構想していくのか，分析する。

③学び方の指導

どのような場面で子どもの学びを支援したり導いたりしているか，また，教師はどのように子どもの学習に関わっているのか，分析する。

④子どものやりたいこと(学習内容)と教師が学ばせたいこと(教科内容)との調整

子どもが主体的に取り組む総合学習の中で，教科内容が身に付くように，教師はどのような手だてを行っているか，分析する。

3.2　水の研究Ⅱ－東大淀の井戸水や川の汚れについて調べよう－(5 年生)の実践から

これは，1986 年度 4 年生で行った「水の研究Ⅰ」を 5 年生でも継続した実践である。4 年生の時に，昔から井戸水で生活してきた東大淀の水は安心して飲めるかという課題から始まり，東大淀の水が悪くなってきているので簡易水道をひく家庭があることに問題意識をもった。5 年生では水の汚れについて調べ，水を汚さないようにする方法を見つけ，実践した。この実践の子どもの活動と教師の活動の様子から教師の役割について分析し，表 1 に示す。

表 1　東大淀小「水の研究Ⅱ」における教師の役割についての分析

実施月	子どもの活動	教師の活動（**教師の役割**を太字で示す。）
4～5	・今年の「水の研究Ⅱ」をどうすすめるかを考えた。	・4 年生から長く続くこの研究を続ける意義〈人間の願いの追究，生命・自然の問題，地区の切実な課題，人間の生き方の学習である。〉や，子どもがやる気になる理由〈問題の切実性，学習の進め方のよさ，校外での学習が多いこと〉について考えた。**①子どもの実態把握**
5	・ テーマを決定した。「東大淀の水はよごれてきているのか」と決まった。	・4 年生終了時の子どもの問題意識から 3 つの大きな問題解決の流れを予想した。〈A 井戸水 B 大堀川 C 海〉A,B を 5

		年生で行い，C は 6 年生になるだろうと予想した。**②学習の構想**
6	・調べる方法を考えた。 ・用水路の生き物探し（生物調査）をした。 ・大堀川の汚れ調べをした。 ・井戸水についてアンケート調査を実施した	・顕微鏡を使う方法や用水路にいる生物調査・河川の水生生物調査をする方法を導いた。**③学び方の指導**
7～8	・市役所実施の河川の水生生物調査に参加した。 ・大堀川や港を見学した。（水の汚れ調査） ・奇形魚調査をした。	・大堀川の調査を申請したが，宮川になった。そこで，選ばれた 5 名の子どもが調査方法や，水の汚れの指標生物とその見分け方の学習のために参加することになり，付き添いをした。**③学び方の指導**
11	・川の水の汚れ調査を行っている松村先生のお話を聞きたいと言った。「みんなも集中して一所懸命に聞き，話の内容をよく理解し，次々と出す質問も驚く程的確であった。」（東大淀小，1997b，p.208）「本当に偉い人とはどんな人か，それは地位や身分でなく仕事の中身だということを子ども達は理解した。」（東大淀小，1997b，p.208）(3)	・中学生になっても「大岡川の汚れ」を追究している先輩に話を聞きたいと言う子どものために，交渉した。 ・長年，河川の水の調査を続けている明野高の松村先生のことを日頃からよく子ども達に話していた。松村先生の話を聞きたいと子どもが言い出したので，交渉した。**③学び方の指導** ・子どもが真剣に松村先生の話を聞き，感動した様子を見て，「我意を得たり」（東大淀小，1997b，p.209）(3)と感じた。
12	・大堀川の水温、透明度などを継続して測定した。	
1	・大堀川の合成洗剤による汚れ検査をした。 ・天然せっけんを作った。 ・合成洗剤との汚れの落ち方を比べた。 ・両洗剤の落ち方がほとんど変わらないことがはっきりした後の話し合いで，落ち方は変わらないのに，合成洗剤の方がよく使われていることについて議論した。天然せっけんが使われないのは，合成洗剤の方が洗った後，きれいに見えるからという意見が出た。	・自宅で天然せっけんを作っている養護教諭の鈴木先生に指導を依頼した。安全性の確保も兼ねた。**③学び方の指導** ・せっけんができあがったところで，汚れの落ち方を比較することを家庭科の時間に行った。**④子どものやりたいこと（学習内容）と教師が学ばせたいこと（教科内容）との調整** ・この授業の中で，「合成洗剤の方が洗った後，きれいに見える」という意見が出た時，そのわけを考えるように促した。そして，合成洗剤には漂白剤や蛍光剤が入っていてきれいに見えることを話した。**③学び方の指導**
3	・水，合成洗剤入り水，天然せっけん入り水でかいわれ大根の発芽実験をした。 ・6 年生で学習したいことを考えた。	

3.3　考察

実践では，まず，子どもの実態把握をしている。子どもが「水の研究」を 2 年にもわたって長く続けたいと言う理由について，教師は子どもの立場で考えている。子ども達をやる気にさせる理由として，自分達の命に関わる水の汚れは切実な問題となること，自分達が学習を進めているという実感が得られること，校外での学習が多くなり，活動的な子どもの実態に合っていることを挙げている。また，長く続ける意義について，この学習が，「人間」や「生命や自然」，「地域」について学べることを挙げている。子ども主体の学習であっても，教師は，子どもの実態を把握し，学習の意義を考えて進めようとしていることが分かる。

次に，前年度終了時点での子どもの問題意識から 3 つの問題解決の流れを予想している。それは，井戸水の汚れと原因を調べること，川の水の汚れを調べること，海の汚れを調べること，この 3 つの流れである。子どもの実態を把握した上で，教師は学習の構想を立てているといえる。

そして，子どもが課題を設定すると，学習を進める方法について，学び方を指導している。水の汚れを調査する方法を導き，河川の水生生物調査にも付き添った。教師は，日頃から，川の汚れを調査している中学生や川の水の汚れ調査を行っている松村先生の話を子ども達に聞かせていたので，子ど

も達は実際に話が聞きたいと言い出した。教師は交渉し，話の内容を打ち合わせた。子ども達は実際に話を聞いたことで，研究を継続することのよさを実感している。また，松村先生の話を聞き，「本当に偉い人とはどんな人か，それは地位や身分でなく仕事の中身だということを子ども達は理解した。」(東大淀小，1997b，p.208)ことから，子ども達は「人間の生き方について学ぶ」こともできている。これは，水の研究を子ども達が長く続けることの意義として，年度当初，教師が考えていたことであるので，教師の意図が子どもの学習につながった場面でもある。

教師が学習内容と教科内容の調整を図ったこととしては，天然せっけんと合成洗剤での汚れ落とし比べの学習が挙げられる。家庭科の時間を使って行っていることから，「洗濯」が家庭科の教科内容となっていることを意識して行ったと考えられる。家庭科では，水の温度や布地の種類，洗剤の量などの条件によって汚れの落ち具合が違うことを学習するので，この内容を学ぶことができる。

以上のように，この実践では，教師が 4 つの役割を次のように果たしていることが分かった。まず，課題に対しての子どもの考えを知り，子どもの立場でその課題の意義を考えた。（①**子どもの実態把握**）次に，学習の流れをいくつか予想し，構想した。（②**学習の構想**）そして，学習が始まると，子どもの活動で躓きが見られる場面で，教師のもつ知識を授けたり，問い返しをして思考を促したりしている。（③**学び方の指導**）また，子ども主体の学習であっても，教師が把握している教科内容を子ども達が身に付けられるよう，教科学習の時間に活動をすることで教科内容を取り入れられるように調整を図っていた。（④**子どものやりたいこと(学習内容)と教師が学ばせたいこと(教科内容)との調整**）

3.4　野外劇「よみがえれ海のいのち」の実践から

東大淀小では，1983 年度から運動会で野外劇を上演している。これは，従来のダンスに代わるもので，「合唱、朗読、身体表現を取り入れた総合的且つ創造的な表現活動」（東大淀小，1997b，p.248）である。この野外劇は，「文化の創造､学校の取り組みを人々に知ってもらい、新しい地域づくりの一歩にする、子どもの手や身体の技術をとりもどす、子どもの感性をみがく、集団としての高まりを創りあげる、将来、総合学習をふまえた地域の課題にとりくむ展望をもって野外劇を育てる、子ども、教師、地域の連帯感をうながす」（東大淀小，1997b，pp. 271-272)ことをめざすと述べられている。

東大淀小の総合学習「いのちを守る土や水」では，子どもが地域を学習し課題を見つけ，将来の地域の担い手となるに必要な資質を身に付けさせることをねらいとしている。このため，高学年では東大淀の海や川の汚れを追究している。

1986 年度の野外劇は，その高学年での追究をテーマに，初めて脚本からオリジナルの作品を全校児童でつくることになった。脚本の内容は次の通りである。昔は豊かだった東大淀の海が合成洗剤によって汚染され赤潮が発生し，赤潮怪獣が出現する。村の人々は漁ができなくなり，何もできない大人に代わって村の子どもが立ち上がり，村のおじいさんに知恵を授けてもらって龍神さんにお願いする。そして，共に赤潮怪獣を倒し，海は美しさと豊かさを取り戻す。

この実践の子どもの活動と教師の活動の様子から教師の役割について分析し，表 2 に示す。

表 2　東大淀小　野外劇「よみがえれ海のいのち」における教師の役割についての分析

創作過程	子どもの活動	教師の活動（**教師の役割**を太字で示す。）
・脚本の制作 ・聞き取り調査	・昨年度の卒業生が作った共同詩をもとに脚本の原案を作った。 ・原案をもとに，各学年の配役に応じて東大淀の人々の生活の様子をさらに詳しく調べるため，聞き取り調査を行っ	・できるだけ子どもの手で創り上げさせたいという思いから「野外劇委員会」を設置した。**②学習の構想** ・「野外劇が創られていくこれらの過程は正に総合学習であると考え，野外劇もまた 1 つの総合学習としてとらえていくことを確認し合った。」（東大淀小，1997b，p.292）(3)

	た。 ・1・2年生は，昔の海にどんな生き物がいたか調べた。 ・3・4年生は，昔，盛んに行われていた地引き網漁の様子や当時の漁師の人々の暮らしについて，地域の老人に教えてもらった。 ・5年生は，洗剤がアサリに与える影響を，資料や実験を通して学習を深めた。 ・6年生は，地域の人への聞き取りをはじめとして，赤潮の研究をすすめた。	**②学習の構想** ・一度，学習は終えているが，劇化のために，再度学び直させた。**③学び方の指導**
・表現の過程	・村人の漁師役になった子どもの，網をひくかけ声や動きが弱々しかった。どうしたらよいか話し合った。実際に川の汚れを見に行くことになった。 ・川や海辺で，洗剤の泡やたくさんの排水，あえぐ小魚を見た。 ・村人の気持ちになり，力を入れて網をひく表現ができるようになった。	・漁師役の子どもの弱々しい表現を取り上げ，課題にした。**①子どもの実態把握** ・実際に川の様子を見せた。**④子どものやりたいこと（学習内容）と教師が学ばせたいこと（教科内容）との調整**

3.5　考察

この劇は子ども達自身でつくるために，脚本をつくる過程で，野外劇委員会を設置した。そして，教師は，この野外劇も総合学習と捉え，取り組むことにした。（②**学習の構想**）

そして，各学年の配役にしたがって，学習を見直すことが必要になったため，教師は，子ども達に地域のことをもう一度調べ直させている。また，洗剤が海の生き物に与える影響について，実験をして発表した学年もあり，総合学習をさらに深めたといえる。（③**学び方の指導**）

表現の過程では，漁師のかけ声や動作をうまく表現できないことを教師が捉え，子どもに話し合わせる場面があった。（①**子どもの実態把握**）話し合いの中で，もう一度実際に川を見に行くことに決まり，行動する。そうすると，漁師の気持ちになって表現できるようになった。子どもの表現は，地域の実態を深く知り，地域の人の気持ちを理解したことで高まったといえる。実際に川を見に行くようにしたことで，登場人物の気持ちや行動を捉えて音読するという国語科の教科内容が学習された。（④**子どものやりたいこと(学習内容)と教師が学ばせたいこと(教科内容)との調整**）

このように，野外劇も総合学習であると教師が捉えて実践しているので，4 つの役割を果たしながら，表現に結びつけることができたといえる。

４．結論

子どもが主体的に教科等横断的な学習を進めるための教師の役割を明らかにするために，東大淀小の総合学習から教師の役割を整理し，それが実践の中でどのように果たされているか分析した。

東大淀小では，「子どもの発達のゆがみ」に問題意識をもち，全教職員で子どもの実態調査をした。教師は，子どもは変化してきているが，本来の明るさやもっと学びたい気持ちをもっていることに気付き，子どもが主体的に総合学習をすることによって，本来の子どもの姿が取り戻せると考えた。

そのような経緯で始められた東大淀小の総合学習において，子ども達が主体的に学習を進めるために，教師がどのように関わったか整理すると，教師の役割として，①子どもの実態把握②学習の構想③学び方の指導④子どものやりたいこと(学習内容)と教師が学ばせたいこと(教科内容)との調整，の 4 つが明らかになった。そこで，実践の中でそれらの役割がどのように果たされているか，記録から分析した。その結果は，次の通りである。

①子どもの実態把握

教師は子どもが何に問題意識をもっているか理解し，子どもがその問題を解決していくことの意義を考えた。例えば，子どもが 4 年生の時から続けている「水の研究」を 5 年生でも研究を続ける意義について考え，この問題が人間に関わる課題であると捉えた上で，学習を進めた。また，野外劇では，漁師の役をうまく表現できないという子どもの実態を把握した。そして，その問題について子どもに話し合わせることによって，問題解決を図ることができた。このことから，学習の始めや学習中に子どもの実態把握をすることが大切であると分かった。

②学習の構想

教師は子どもが問題解決を図っていくための手立てを考えていた。例えば，教師は，汚れを調べる水として，井戸水，川，海の 3 つを予想し，井戸水，川の順に学習を進めるという構想を立てた。また，教師は，野外劇も総合学習と捉えて取り組むことを話し合い，野外劇委員会を設置し，子ども達の手で脚本をつくっていくという構想を立てた。このように，教師が学習の構想をもっておくことで，子どもが主体的に学習することを支えることができると分かった。

③学び方の指導

教師は問題解決のための学び方を導いた。水の汚れの調べ方について指導したり，ゲストティーチャーと交渉したりした。また，野外劇を行うにあたり，総合学習について再度見つめ直させた。その結果，アサリに対する洗剤の影響を実験し，学習を深めて発表した学年もあった。このように，教師は子どもの学習の様子をよく捉え，やりたいことや躓きの解決のために，学び方について指導することが必要であると分かった。

④子どものやりたいこと(学習内容)と教師が学ばせたいこと(教科内容)との調整

子ども主体の学習であっても，教師は，学習内容と教科内容の調整を図っていた。例えば，子どもが実験する時は，教師が意図的に教科学習の時間を使い，既習の教科内容を活かしたり，教科内容を習得したりできるように行った。野外劇では，実際の川の様子を見に行くようにしたことで，登場人物の気持ちや行動を表現するという国語科の内容が子ども達に身に付き，表現が高まった。このように，教師が学習内容と教科内容の調整を図ることで，子どもに学力をつけさせることができると分かった。

以上のことから，子どもが主体的に取り組む教科等横断的な学習において，教師は，子どもの実態を把握し，学習の構想を立てた上で，学習を子どもに任せ，子どもに躓きが見られたときに学び方を指導したり，学習内容と教科内容の調整を図ったりするという役割を果たすことが明らかになった。

今後の課題は，これらの教師の役割をふまえ，教科等横断的な学習を実践することである。

注

(1)東大淀小では，全校で取り組んだ総合学習の記録を『東大淀小学校の総合学習いのちを守る土や水 1』，『東大淀小学校の総合学習いのちを守る土や水 2』の 2 冊にまとめている。

(2)コミュニティ・スクールとは，学校運営協議会を置く学校のことで，この協議会は教育委員会によって学校に設置され，その委員は，その学校，その地域の実情に合わせ，教育委員会が任命する。「地方教育行政の組織及び運営に関する法律」により，2017 年 4 月から，教育委員会にコミュニティ・スクール導入が努力義務化された。コミュニティ・スクールは，学校運営や学校の課題に対して，広く保護者や地域住民が参画できる仕組みであり，子どもの教育に対する課題や目標を共有することで，学校を支援する取組が充実するとされている。（文部科学省，2019，pp.4-5）

(3)表 1，表 2 は東大淀小の記録から筆者が読み取り，解釈して分析したものをまとめたが，教師自身が見

取った子どもの姿や教師の感想や意図が分かる部分は引用した。

引用・参考文献

齊藤淳子，溝口希久生，清水美穂，董芳勝，桑原章寧(2024)デューイ・スクールのオキュペーション学習にみる教科横断的な活動と教科内容の関連―日本の学習指導要領の指導内容と対比して―. 日本教科内容学会誌 **10(1)**，101-113.

文部科学省(2017)小学校学習指導要領(平成 29 年告示). 文部科学省.

文部科学省(2018 a) 小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説　総合的な学習の時間編. 東洋館出版社.

文部科学省(2018 b) 小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 総則編. 東洋館出版社.

伊勢市立東大淀小学校(1997a)東大淀小学校の総合学習　いのちを守る土や水 2. 三重県教育文化研究所.

伊勢市立東大淀小学校(1997b)東大淀小学校の総合学習　いのちを守る土や水 1. 三重県教育文化研究所.

西園芳信(2021)教科内容学に基づく教員養成のための教科内容構成の開発. 日本教科内容学会. あいり出版, 24.

小島律子(2005) 東大淀小学校の総合学習における芸術表現活動成立の構造. 教育実践学研究 **6(1)**，3-12.

木村光男(2017)総合的な学習の時間におけるカリキュラム編成と教師の役割. 常葉初等教育研究 **2**，55-63.

文部科学省　総合教育政策局　地域学習推進課 (2019)「学校運営協議会」設置の手引き(2019 年　改訂版). 文部科学省総合教育政策局地域学習推進課地域学校協働活動推進室.

The Role of Teachers in Actively Engaging Children in Interdisciplinary Learning：

Through an Analysis of Integrated Learning at Higashi-Oizu Elementary School

Miho Shimizu (Chiejima Elementary School)

Abstract：The purpose of this study is to clarify the roles of teachers in facilitating interdisciplinary learning. This study examines the roles of teachers by categorizing them within the framework of the Period for Integrated Studies at Higashi-Oizu Elementary School and analyzing practical teaching records. First, I classified teachers' roles into four key areas: (1) understanding children's realities, (2) designing learning plans, (3) guiding the learning process, and (4) balancing students' interests (learning content) with instructional goals (subject content). Next, I analyzed how these roles are enacted in practice based on these four key areas. Teachers first assessed students' awareness of issues and helped them recognize these as learning tasks. They then developed corresponding learning plans. When students encountered difficulties, teachers facilitated problem-solving by collaborating with guest teachers and employing various strategies. Additionally, teachers adapted the curriculum to align subject content with students' learning needs. This study concludes that in interdisciplinary learning, where students take initiative in their learning, teachers play an essential role in understanding students' realities, designing learning plans, guiding the learning process, and aligning learning content with subject content.

Key words：integrated study, the period for integrated studies, the role of teachers, interdisciplinary learning, problem solving

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）97～108

きのくに子どもの村学園の「プロジェクト」にみる教科横断的な活動と教科内容の関連

―小学校の実践を中心として―

齊藤　淳子[1]，溝口　希久生[2]

要旨：本研究の目的は，きのくに子どもの村学園の「プロジェクト」で行われている諸活動が，教科横断的な学習になっているかを明らかにすることである。そのためには，まず堀の「基調講演：体験学習が学校を変える」『きのくに子どもの村の教育』等からプロジェクトの諸活動に見られる教科内容を精査した上で，学習指導要領の指導内容と対比して整理し，教科横断的な学習になっているかを考察した。併せて，プロジェクトの諸活動を「テーマの選択」「問題解決」「共同」「教師の役割」という 4 つの視点で整理する方法で行った。本学園では，子どもがプロジェクトを選び，生活に関わる実際的な問題をテーマに決め，異学年が共同で本物の仕事として問題解決に取り組む。大人は子どもをサポートするが，主導はしていないことがわかった。また，活動と学習指導要領を比較すると，小 1 から高校までの様々な教科を横断的に学習していることが明らかとなった。

キーワード：プロジェクト，教科内容，問題解決，共同，テーマの選択

１．はじめに

1.1　問題の所在

これまで筆者は，デューイが設立した「デューイ・スクール」で行われていたオキュペーション学習について，「テーマの選択」「問題解決」「共同」「教師の役割」という 4 つ視点で実践分析研究を行ってきた。デューイ・スクールでは，「社会で行われていることをリアルに再現するために様々なオキュペーション学習」（齊藤他，2024）が行われており，これらのオキュペーション学習を日本の学習指導要領（本論文では，平成 29・30 年に改訂された現行の学習指導要領を指し，以下，学習指導要領という）の指導内容と対比し，「学年を問わず，日本の小 1 から高校までの複数教科を関連させながら幅広く学んでいること」（齊藤他，2024）を明らかにした。そして，「デューイ・スクールでは，学習内容自体に教科内容間の関連性と学年間の連続性があり，これは教科横断的な学習であるといえ，日本の STEAM 教育等の教科横断的な学習にも参考となるものである」（齊藤他，2024）と結論付けた。

デューイ・スクールで行われていたオキュペーション学習と同様に本物の仕事に取り組む体験学習を取り入れた学校が日本にもある。それは，元大阪市立大学教授の堀真一郎氏が創立した「学校法人きのくに子どもの村学園（以下，「子どもの村学園」という）」である。デューイ・スクール同様に「プ

[1] 川口短期大学　j.saito@kawaguchi.ac.jp，要旨，キーワード，1.1～1.3，2.1～2.4，3 冒頭，3.2，3.3，4，注，引用・参考文献，参考 Web ページを執筆
[2] 和歌山信愛大学　mizoguchi@shinai-u.ac.jp，1.4，1.5，3.1，英文の表題，Abstract，Key Word を執筆
受付日：2024 年 9 月 30 日　　受理日：2025 年 3 月 2 日

ロジェクト」と呼ぶ体験学習への取り組みは，子どもの村学園の基本方針の一つであるが，これにより子ども達は異学年の内容を幅広く，教科横断的な学習として取り組んでいるのではないかと考えた。そこで，「子どもの村学園」で取り組まれている「プロジェクト」を教科内容の観点で整理するとともに，学習指導要領の指導内容と対比し考察することは，日本で推進されている教科横断的な学習に示唆を与えるものになるのではないかと考えた。

1.2　研究の目的と意義

「子どもの村学園」で取り組まれている「プロジェクト」は，本物の仕事に取り組む体験学習である。どのようなテーマの仕事に取り組むのかを選択するのは子ども達であり，取り組む問題に沿って仮説を立て，試行錯誤を繰り返しながら本物の仕事を遂行していく。子ども達が取り組む仕事は一人でできるものではなく，仲間と協力する必要がある。さらに，「子どもの村学園」は正式に認可された学校のため教師が存在するのであるが，その関わり方は一般的な学校とはかなり違いがある。

本研究の目的は，「子どもの村学園」で取り組まれている「プロジェクト」を通しての学びが複数の学年に跨り，複数教科を関連させながら幅広く学ぶ教科横断的な学習になっているかを明らかにすることである。

子どもの村学園に関する研究はいくつかあるが，「プロジェクト」の諸活動にみられる教科内容と学習指導要領の指導内容を対比させ，教科横断的な学びについて検討した研究はなく，この点が本研究の独自性であり，教科横断的な学習を進める上でも意義のある研究と考える。

1.3　研究方法

まず，子どもの村学園の概要及び教育方針等について概観する。次に，学園長の基調講演（堀，2019）及び著書（堀，2021）（堀，2022）の文献研究により，「プロジェクト」で行われた諸活動にはどのような教科内容が見られるかを精査した上で，それらを学習指導要領の指導内容と対比して整理し，教科横断的な学習になっているかを考察する。併せて，「プロジェクト」で行われている諸活動を「テーマの選択」「問題解決」「共同」「教師の役割」という 4 つの視点で整理する。

1.4　用語の定義

本論文では，「プロジェクト」「教科内容」「問題解決」「共同」「テーマの選択」について，下記のように定義して使用することにする。

「プロジェクト」とは，子ども達の日常生活の中から生まれたテーマから目標を立て，計画し，追究することで，子どもが自身の興味と問題意識に導かれて学ぶシステムをいう（桂，2017）。「教科内容」とは，各教科で扱う基本的な概念・法則・原理・用語・技術の体系のことをいう（西園，2021）。「問題解決」とは，反省的思考の過程を「問題の意識化」「問題の明確化」「仮説の設定」「仮説の立証」「検証」等の段階としてとらえ，この段階を踏むことをいう（兼平，2017）。「共同」とは，複数の子どもがかかわり合いながら共通の興味と目的をもって活動することをいう（齊藤他，2024）。「テーマの選択」とは，学習活動の中で子どもが興味をもった問題から課題を設定することをいう（齊藤他，2024）。

1.5　先行研究

「子どもの村学園」については堀の執筆した書籍が多数ある。子どもの村学園の実践を対象に考察した主な先行研究には，小谷（2013）と和歌山大学教育学部船越ゼミナール（2024）のものがある。

小谷は，子どもの村学園のカリキュラムを経験カリキュラムの実践例として取り上げ，教育内容，学力の観点から中学卒業生のアンケート調査の学力に関する項目と小規模学校のデータから今後の教育課程編成に関する課題を検討した。結果，経験を通して学んだ知識・技能の学力が認知的意味（わかること・できることが嬉しい）を生み出し，現実的な意味から実存的（知が自分の存在を支える）・創造的意味（世界を創造する）に辿りつくには，他者との関係の中で学ぶことが重要である，と述べている。和歌山大学教育学部船越ゼミナールでは，子どもの村学園中学校のプロジェクトを参観し，子ども主体の教育を行うための活動の特徴を 2 つの視点で考察した。結果，①自由に意見を言い合える大人と子どもの対等な関係があり，大人の軌道修正のタイミングが洗練されている，②活動の意味と目的を子どもに徹底して考えさせる教師の意志がある，と述べている。いずれの研究も子どもの村学園の小学校の授業を対象に，プロジェクトの実践から教科内容を整理，学習指導要領と対比し，その関係性を論じたものではない。本研究の独自性は，子どもの村学園のプロジェクトの実践にみられる教科内容と学習指導要領の指導内容を対比し，教科横断的な学びについて明らかにすることにある。

２．きのくに子どもの村学園について

2.1　きのくに子どもの村学園の概要と教育方針

子どもの村学園は，1992 年 4 月，和歌山県に小学校を開校したのを皮切りに，福井県，福岡県，山梨県，長崎県に小学校 5 校，中学校 5 校，高等専修学校 1 校を有している学校法人であり，正式に認可を受けた私立学校である（表 1 参照）。また，スコットランドには海外研修を行うことのできるキルクハニティ子どもの村もある。

表 1　きのくに子どもの村学園の各校の所在地・開校年月・定員

所在地	校名	開校年	1学年の定員
和歌山県 橋本市	きのくに子どもの村学園小学校	1992 年	20 名
	きのくに子どもの村学園中学校	1994 年	
	きのくに国際高等専修学校	1998 年	
福井県 勝山市	かつやま子どもの村小学校	1998 年	10 名
	かつやま子どもの村中学校	2001 年	
福岡県 北九州市小倉	北九州子どもの村小学校※	2009 年	12 名
	北九州子どもの村中学校	2011 年	
山梨県 南アルプス市	南アルプス子どもの村小学校	2009 年	20 名
	南アルプス子どもの村中学校	2012 年	
長崎県 東彼杵町	ながさき東そのぎ子どもの村小学校	2019 年	12 名
	ながさき東そのぎ子どもの村中学校	2020 年	
スコットランド	キルクハニティ子どもの村	2002 年	

※ひらおだい四季の丘小学校の経営を引き継ぎ，校名を変更

多くの地域は閉校した学校を活用し，イギリス等のオープンプラン・スクールを参考とした校舎に改装している場合が多いが，南アルプス子どもの村小・中学校はデューイ・スクールをモデルとした校舎が建てられている。また，子どもの村学園の在学生は地元の子ども達だけでなく，日本各地から集まってきているため，寮が併設されており，そこで共同生活を行っている。

子どもの村学園は，イギリスの教育家 A.S.ニイルとアメリカの哲学者 J.デューイの教育理論や思想を基礎としており，教育目標や基本方針にその考え方が盛り込まれている。

まず，子どもの村学園の 1 つめの特徴として，教育目標にニイルのサマーヒル・スクール（以下，サマーヒルという）の教育を取り入れている点が挙げられる。ニイルは自由教育を提唱し，1921 年にサマーヒルをドイツのドレスデンに設立，翌年，イギリスへ学校を移し，現在はニイルの娘であるゾーイ・リードヘッドが学校経営を引き継いでいる。サマーヒルは，一般に世界一自由な学校といわれているが，ここの子ども達がもつ自由とは放任ではなく，責任を伴うものである。ニイルは子どもの自治を重んじており，「週一回の全校集会は，一週間の学習に匹敵する」（堀，2023）と言っている。そのため，サマーヒルでは自分達の生活を自由なものにするために必要な様々な規則を，ミーティン

グという全校集会の場で話し合いを重ねて，自分達の納得がいくように物事を決めたり，必要に応じて変更や廃止したりしている。子どもの村学園の教育目標には，上述のようなサマーヒルの方針が取り入れられており，そこには「感情・知性・人間関係」（堀，2022）の 3 つの面で「自由な子ども」に育って欲しいという願いが込められている。なお，サマーヒルは最も古いフリースクールともいわれるが，このサマーヒルをモデルとしている子ども村学園はフリースクールではない。

2 つめの特徴として，子どもの村学園は「自己決定の原則」「個性化の原則」「体験学習の原則」という 3 つの原則を基本方針としていることが挙げられる。このうちの「自己決定の原則」は上述のサマーヒルをモデルとしており，子ども達はあらゆることを自分で決める。また，基本方針の 3 つ目の「体験学習の原則」はデューイの「learning by doing（為すことによって学ぶ）」という考え方が取り入れられている。授業の中心には「プロジェクト」と呼ばれる体験学習が据えられているのだが，これはデューイ・スクールで行われていたオキュペーション学習がモデルとなっている。デューイ・スクール同様に子どもの村学園では教科書中心の学習ではなく，自分達に必要な課題を設定し，興味と問題意識や目的が同じ子ども達が関わり合いながら本物の仕事に挑戦する。そして，設定した課題を解決するために必要な広範囲にわたる知識や技能を身に付けることを目指している。ただし，デューイ・スクールの場合は同じ年齢や経験に差がほとんどない子ども達が同じグループで活動していたが，子どもの村学園は完全縦割り(1)であるため，同じグループに小 1～6 年までの幅広い年齢の子どもが属しているという違いがある。これは，学校を作る際に立ち上げた「新しい学校をつくる会」の，「年齢が同じだからといって，みんなが同じことを，同じ教材（教科書や問題集）をつかって，同じスピードで，同じ結果をめざして学習するのはやめよう」（堀，2020）という考えによるものである。

以上のような考えのもと，子どもの村学園はサマーヒルの「自己決定と感情面の解放」（堀，2021）の実践とデューイの体験学習を合わせて「プロジェクト中心の学校」（堀，2021）とし，子どもの興味と問題意識を大切にしながら，学びの中心に本物の仕事がある学校として誕生したのである。

2.3　プロジェクト

子どもの村学園では，基本方針に当たる 3 つの原則が調和的に実行されている。右の図 1 はその 3 つの原則を図化したものであるが，これは子どもの村学園の学習形態でもある。図からもわかるように，子どもの村学園の学習の中心は「プロジェクト」である。

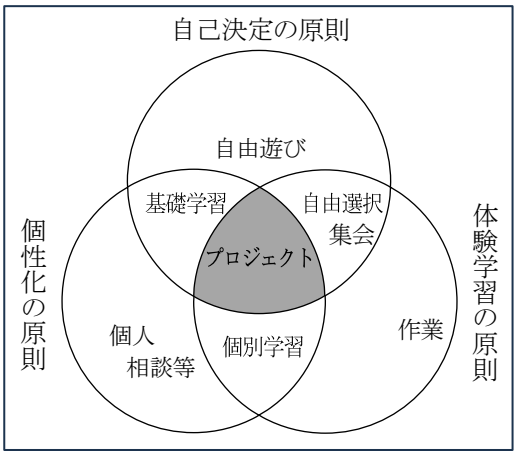


図 1　子どもの村学園の学習形態(2)

子どもの村学園では，どの学校にも「工務店」「ファーム」「劇団」「料理店」「クラフト」（学校や年度により具体的な名称は変わることがある）という 5 つのプロジェクトがあり，子ども達は 1 年間所属するプロジェクトを選ぶことから新年度が始まる。そのため，教師（子どもの村学園では，教師のことを「大人」と称するため，以下，教師のことは「大人」とする）は，次年度担当するプロジェクトの年間計画を年度末に立てる必要がある。大人は，1 年間のプロジェクトの流れや活動の広がりを学習指導要領と照らし合わせながら綿密に指導計画を立て，どのような活動を行いたいと考えているかを具体的に子ども達にプレゼンテーションする。そして，子ども達はそれらのプレゼンテーションをもとに興味と問題意識のあるプロジェクトを自ら選択するため，プロジェクトは学年が関係ない完全縦割りクラスとなる。どのプロジェクトにも 1～6 年生が所属し，1 年を通じて一緒に活

動を行う。プロジェクトの大テーマは「いのち」や「生きること」「実際的な衣食住の問題」とし，自分達で具体的な下位テーマを決める。最初は大人が年間の流れを提案しているが，実際に活動が始まると子ども達の意見や考えで学びが進んでいくため，大人が考えた通りに進まないことの方が多い。また，教科書も指導書もない中で活動が進んでいくため，「日頃から感度のいいアンテナを張る，研究書や実践報告などを読む，下見に行く，活動や子どもの様子をチェックする，保護者にも理解してもらう，健康に気を配る等々」（堀，2021），大人にも大変な仕事が求められるのである。さらに，プロジェクトを進めるためには「かず」や「ことば」に関する課題を学習する必要がでてくるが，これらも教科書や市販のドリル等は使用せず，大人がプロジェクトの内容に沿って作成したワークシートや教材等を用いながら基礎学習の時間にも学習する。その他，プロジェクトと関わる歴史や理科等他教科の学習が同時に進められている。そのため，一般の学校のように教科毎に分かれて学習する時間はないが，プロジェクトを通して教科横断的に学習が行われている。次の表 2 は子どもの村学園の時間割の一例である。時間割を見ると「プロジェクト」「基礎学習」の他に「自由選択」「5～6 年生は英語」と「全校ミーティング」の時間がある。「自由選択」は，主に図画工作や音楽，体育の内容をグループ活動で行う。1 学期単位で子どもが選択するが，次の学期に変えなければならないものではないため，1 学期に音楽を選択し，2 学期以降も継続したいと思えば，続けることができるのである。

表 2　子どもの村学園の時間割の例[3]

<table>
<tr><th></th><th>月</th><th>火</th><th>水</th><th>木</th><th>金</th></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">登校</td><td colspan="4">ユースフルワーク</td></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">基礎学習</td><td rowspan="2">プロジェクト</td><td rowspan="2">プロジェクト</td><td>自由選択</td></tr>
<tr><td>2</td><td>自由選択・5～6 年生は英語</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="2">プロジェクト</td><td rowspan="2">自由選択</td><td rowspan="2">プロジェクト</td><td rowspan="2">プロジェクト</td><td>全校ミーティング</td></tr>
<tr><td>4</td><td>基礎学習</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">基礎学習</td><td rowspan="2">自由選択</td><td rowspan="2">プロジェクト</td><td rowspan="2">基礎学習</td><td rowspan="2">プロジェクト</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>帰宅</td></tr>
</table>

また，5～6 年生には英語の時間が設けられている。中学の内容を小学校高学年のうちから始めるのであるが，他の教科同様に教科書は使用せず，手作りのワークシートを用いて進められる。中学の内容といいつつ，「つかう英語」（堀，2022）とするため，分詞構文や仮定法等，高校生の内容もかなり含まれているが，「どれも問答方式の基本文型とその応用のための文型練習で構成されている」（堀，2022）。英語の時間であっても英語から話が逸れ，他の教科の内容や社会問題にまで発展することがあり，語学の学習だけでは終わらず，ここでも学びが広がっていくのである。

最後に「全校ミーティング」は，時間割上は週 1 回となっているが，放課後やプロジェクト，寮等，様々な場面でミーティングが開かれ，時には帰宅途中のバスの中で始まることもある。小・中学生全員と大人が参加して行われる全校ミーティングは，ミーティング委員の子どもが交代で議長を務め，学期毎に書記は交代する。議題は，前日までに「ミーティング・ボックス」（堀，2022）に投函されたものが扱われる。議題には，迷惑行為やいじめ，人間関係等，トラブルに関するもの，行事や催しに関するもの，社会問題に関するもの等，多岐にわたる。例えば，プロジェクトで共用部分を使用したい場合も，ミーティングで十分に話し合い，使用してもよい場所が決められることもある。また，筆者が学校見学の際に会った子ども達は，初めて会う大人に対してであっても，物怖じすることなく，堂々と自分達の活動について説明したり，考えを述べたりしていた。これはミーティングでの話し合いが，子どもだけでなく大人も含めて行われているため，大人とも対等に話をすることができている

のではないかと考える。このように，ミーティングを通して話す力も鍛えられていると推察される。

以上のことから，デューイ・スクールのオキュペーション学習をモデルとしたプロジェクトが学びの中心であり，本物の仕事に共同で取り組みながら様々な学習を行っていることが明らかになった。また，プロジェクトは単なる作業ではなく，生きていく上で必要となる学びを行っていることもわかった。さらに，サマーヒルをモデルとしたミーティングでは，プロジェクトを含め学校生活を送る上で解決が必要な問題一つ一つを話し合いながら，納得のいく解決策を見つけていることがわかった。

2.4　一般的な学校との活動形態等の相違点

子どもの村学園では，教師と子どもの関係や活動形態等において，一般的な学校との相違点が数多くある。教師と子どもとの関係は，例えば，一般的な学校であれば教師のことを「先生」と呼ぶが，ここではそれがなく，教師を含め大人も「さん付け」や「ニックネーム」で呼ばれる。また，ここでは様々なことを子どもと大人のミーティングによって決める。もちろん，安直に多数決をとるわけではなく，様々な意見を出し合い，十分に話し合った上で，採決が必要な時は多数決をとることとなるが，その際は子どもも大人も対等であるため，同じ一票をもっている。決して，大人の意見で物事が決まるわけではない。活動形態は，複数担任制の完全縦割り学級，時間割には教科名がなく上述の「プロジェクト」が学習の中心で，宿題やテスト等の試験は実施しておらず，通知表もない。また，子どもの村学園ではチャイムがならないため，子ども達は時計を見ながら時間を判断するという習慣を身に付けている。食事はバイキング形式であり，おやつとティータイムがある。校長はいるけれど校長室はなく，校長も担任をする。さらに，教職員の基本給は同額等，様々な相違点がある。

以上のことから，校長を含め大人と子どもは対等な関係を築きながら，一般的な学校の枠組みに縛られることなく，全ての学校生活を送っていることがわかった。

３．きのくに子どもの村学園の実践

上述の通り，子どもの村学園ではプロジェクトが学習の中心であり，様々なプロジェクトが実践されていることに大きな特徴がある。各校とも同じ 5 つのプロジェクトが設定されており，「工務店」と呼ばれるプロジェクトでは古民家の改装等，木工や建築に関する活動，「ファーム」では作物の栽培や動物の飼育等の農業に関する活動，「劇団」では演劇等表現に関する活動，「料理店」では料理に関する活動，「クラフト」では茶屋づくり等，木工や陶芸等に関する活動が行われている。様々な活動の中から，書籍で紹介されている「道づくり」「すべり台づくり」という 2 つの活動について，筆者が解釈し，要約した上で，各プロジェクトで行われている諸活動にみられる教科内容を精査する。さらに，学習指導要領の指導内容と対比する。

3.1　道づくり（きのくに子どもの村小学校の実践事例１）(4)

まず，「工務店」というプロジェクトの中で 2001 年 9 月から 12 月にかけて行われた「道づくり」の実践についてみていく。このプロジェクトは，小学 1 年から 6 年までの 24 名と大人 2 名で構成されている。「工務店」では毎年「自分たちの生活空間を楽しくする」いうテーマのもと，「木工，建物づくり，花壇づくり，地域社会の研究，本づくりなど」活動に取り組んでおり，2001 年度の年間テーマは「道」であった。

1 学期は，学校のある彦根地区について調査し，昔と今の生活道路と地域の人々の暮らしに目を向けることから始めた。彦根地区は和歌山県の東北の端，橋本市の中心部から 8km の山中にあり，年寄が多く，子どもは殆どいない典型的な過疎村で限界集落といえる。村人は学校新設計画を歓迎した。

2 学期になり学校の周辺や村の様子を調査したり地図で調べたりするうちに，子ども達は，寮から学校までの通学路がカーブをして遠回りであることに気づき，もっと近く早く通えないかという声があがった。そこで，生活を便利に豊かにするだけではない「道づくり」という本物の仕事が決行されることとなった。まず，地図を読みながら学校の周辺を歩いてルートを考える。次に，現場で斜面の角度や樹木の位置等を確認し，出来上がりの姿をイメージして最終案を確定した。いよいよ崖を手鍬，スコップ，鶴嘴等を使って堀削する。斜面が角ばった石と赤土で固く，大きな石や木の根っこがあるため作業が遅れる。途中で削岩機を使う。さらに，道には何か所か急な箇所があるので階段をつくることにした。2 本の細い杭を縦に打ち，横棒を置いて土をのせる。斜面を削り終わると片側に杭を打ち，その杭にロープを通す。寮に向かって右側は深い谷なので，踏み外すと非常に危険である。そのため，思い掛矢を使って固い地面に打ち付ける。この作業は高学年が引き受けた。杭とロープの値段を調べるためにホームセンターに足を運ぶ。12 月 12 日に近道はようやく完成し，完成パーティを開いた。しかしその後，子ども達数人が湿った箇所が凍ったので足を滑らして転んだことを知る。そこで，何人がどこで転んだかを調べ，ルートを変えるか何かを敷くかをみんなで検討し，砂利と木材チップを敷くことにした。冬に道が凍った事象から理科の学習へ発展させた。

3 学期には完成した道の脇に花壇をつくり，たくさんの球根を植えた。完成後，多方面の事象への興味を刺激する豊かな可能性を秘めていた。「ことば」の学習では，道づくりの仕事について作文を書き，クラス雑誌「四季工務店」の特別号「ザちかみち」にまとめた。その他，道に関連する漢字，熟語，ことわざから文字と表現の方法まで広げて学習する。さらに，手づくり劇「もみじのみち」も完成して，学年末に上映した。その他，昔の道（東海道五三次，熊野古道，伊能忠敬の日本地図づくり，シルクロード等）から歴史の学習へと発展した。次の表 3 は，「道づくり」の活動の過程と学習指導要領との対比の一例である。

表 3 プロジェクト「工務店」による「道づくり」の活動の過程と学習指導要領の対比の一例

「工務店」による「道づくり」の活動の過程	学習指導要領の指導内容
学校周辺の昔と今の生活道路と地域の人々の暮らしに目を向ける	小 3 社会「市や人々の生活の様子の移り変わり」
学校周辺や村の様子を調査したり地図を読んだりするうちに，寮から学校までの通学路が大きくカーブして遠回りであることに気づく，「もっと近く早く通えないか」という声があがり，「道づくり」という本物の大工事が決行されることになる	小 3 社会「身近な地域や市の観察・調査」，小 3～4 社会「地図帳の活用」，小 1 算数「長さ」
地図を読みながら学校の周辺を歩いてルートを考える	小 3 社会「身近な地域や市の観察・調査」，小 3～4 社会「地図帳の活用」，小 1 算数「長さ」，小 3 算数「三角形」，小 4 算数「角度」，小 6 算数「図形の拡大と縮小」，高校数学「三角比」
現場で斜面の角度や樹木の位置を確認し，出来上がった時の姿をイメージして最終案を確定する	
崖を削る（手鍬，スコップ，鶴嘴等を使う），斜面は，角ばった石と赤土で硬く，大きな石や木の根っこがあるため作業が遅れたことから，途中から削岩機を使う	高校工業「土木施行」，中学理科「地層」
2 本の細い杭を縦に打ち，横棒を置いて土をのせる，斜面を削り終わると片側に杭を打ち，杭にロープを通す，右側は深い谷のため掛矢を使い固い地面に打ち付ける	小 5・6 図画工作「立体，工作に表す」，中学技術「材料と加工の技術」，高校工業「土木施行」
杭はどの店で買うのが一番割安か，消費税，分数，百分率等を使って計算する	小 5 算数「単位量あたりの大きさ」「百分率と歩合」
湿った所が凍って子ども達がすべったので，みんなで検討して砂利と木材チップを敷く	小 4 理科「水の状態の変化」，中 1 理科「力の働き」，中 3 理科「力のつり合いと合成・分解」
道が凍った事象から気候等について学習が広がる	小 4 理科「天気の様子」，小 5 理科「天気の変化」
道のわきに花壇をつくり，球根を植える	小 2 生活「植物の栽培」
「ことば」の学習では，道づくりの仕事について作文を書き，クラス雑誌「四季工務店」の特別号「ザちかみち」にまとめる	小 3～6 国語「B 書くこと」
その他，漢字，熟語，ことわざから文字と表現方法まで広げて学習した	小 3～4 国語「ことわざや慣用句，故事成語」
道づくりの劇「もみじのみち」を完成させ上演し，さらに道をテーマにした音楽づくりへ広がる。	小特別活動「文化的行事」，小 3～6 国語「B 書くこと」「C 読むこと」(1)ウ，小学音楽「音楽づくり」，中学音楽「創作」
昔の道（東海道五三次，熊野古道，伊能忠敬の日本地図づくり，シルクロード等）から歴史の学習へ発展する	小 6 社会「我が国の歴史上の主な事象」，中学社会歴史「参勤交代」「日本地図」，「奈良時代の文化」

3.2　崖にジャンボすべり台を作る（きのくに子どもの村小学校の実践事例２）(5)

2007 年のある日のミーティング，学校の南側にある急斜面（以下，崖という）を滑った跡が見つかり，崖すべりは危険なのでやめた方がよいのではないかという話し合いが行われた。そして，「崖すべり禁止」の採決がなされようとしている時に堀が挙手し，「崖を滑りたい子はいない？」と子ども達に問うと，女子を含めた半数近くの子ども達が「滑りたい」といい，再び堀が「何かいい考えはない？」と問いかけたことにより，話し合いが振り出しに戻った。そして，再度の話し合いにより「1. 崖にすべり台をつくる。2.『工務店』に請け負ってもらう。」（堀，2022）という結論に至った。

この年の「工務店」は小学 1～6 年生 29 名と大人 2～3 人（各プロジェクトに 2～3 人の担任がつくが，工務店に何人付いたかは記載なし）で構成されている。すべり台づくりを請け負うことが決定後，すぐに話し合いを始め，2 学期のメイン活動の 1 つとすることが決まった。次に，現場へと出向き，どこに・どのような形のすべり台を作るのかを話し合った。崖は，高さが 7～8m，傾斜が 35 度くらいあるため，斜面に直接沿わせるような作りでは急勾配となり危険であることを確認した。崖の上から広場の真ん中に向かって長く，緩やかに作るのはどうかという意見が出されたが，「広場での遊びの邪魔になる」「たくさんの木材が必要となり材料費がかさむ」「丈夫な支えが必要」「崖にすべり台を作って欲しいとの依頼」等の意見が出され，斜面に沿って斜めに緩やかに 20m を超すすべり台を作ることに決まった。そして，実際に作業を始めると様々な問題に直面した。基礎工事で土を削る際に最初の大問題が明らかとなった。崖の土が固く，手作業では削れない部分があったため，専門業者に掘削依頼することとした。次の問題はすべり台の構造をどうするかであるが，これは 10 年前に作られたものを参考にすることとした。しかし，崖自体が緩やかにカーブしているため，斜面に沿わせながら 3 回に分けて少しずつ角度をつけることとした。コンクリートブロックを水平になるよう正確に調整して置き，セメントで固めた土台の上に枠を載せ，横板を打ち付けていくのだが，慎重に角度を決めながら横板の両端を斜めに切る必要があった。横板が打ち付けられたところには滑る部分となる上板

表 4　プロジェクト「工務店」による「ジャンボすべり台づくり」の活動の過程と学習指導要領の対比の一例

「工務店」による「ジャンボすべり台づくり」の活動の過程（一部）	学習指導要領の指導内容
現場へ出向き，どこに・どのような形のすべり台を作るかを話し合う	高校工業「設備計画」「インテリア計画／インテリアの環境（屋外環境）」「インテリア装備／建築構造と力学」「建築設備」
崖の高さは7～8m，傾斜は35度くらいあるため，斜面に直接沿わせると急勾配となり危険であることを確認し，斜面に沿わせながらも斜めに緩やかに20m超のすべり台を作ることを決める	小 2 算数「図形」，小 4 算数「図形」，高校工業「設備計画／設備の関係した建築構造」「測量」
基礎工事の際，崖の土が固く，手で削ることが難しいため，専門業者に掘削を依頼した	小6理科「土地のつくりと変化」，中1理科「身近な地形や地層，岩石の観察」「地層の重なりと過去の様子」，高校工業「土木基盤力学」
崖自体が緩やかにカーブしており，一直線のすべり台にすることは難しいため，斜面に沿わせながら３回に分けて少しずつ角度をつけることとした	小 4 算数「図形」，中学技術「材料と加工の技術」，高校工業「設備計画」
コンクリートブロックを水平になるよう正確に調整して置き，セメントで固めた土台を何か所も作った	小 4 算数「図形」．高校工業「測量」，「工業化学」「セラミック工業／セメント」
土台に枠を載せ，慎重に角度を決めながら横板の両端を斜めに切った横板を打ち付けた	中学技術「材料と加工の技術」
横板が打ち付けられたところに滑る部分となる上板を張る	中学技術「材料と加工の技術」
作業中に，すべり台の両脇が崩れてくるため，ネットを張った	小6理科「土地のつくりと変化」，中1理科「身近な地形や地層，岩石の観察」「地層の重なりと過去の様子」
すべり台の基礎部分に雨水が流れ込んできてしまうため，水を排出するための溝を作る	小 4 理科「雨水の行方と地面の様子」，高校工業「インテリア装備／給排水や衛生に関わる設備」
完成したすべり台は保育所の子ども達も遊ぶため，当初の予定から変更して 50cm 幅に狭めることとした	中学家庭「家庭・家庭生活（2）幼児の生活と家族」，小 1～中道徳「思いやり」
12 月中旬に「すべり初め」を迎えたが，このすべり台は滑り過ぎるため，すべり台から飛び出してしまうという問題が見つかり，２m 延伸する	中 1 理科「力の働き」，中 3 理科「力のつり合いと合成・分解」，高校物理基礎「様々な力とその働き」，中学家庭「衣食住の生活（4）衣服の選択と手入れ」
履いているズボンの素材によってはまだ飛び出してしまう子どもがでてしまうことがわかったため，子どもを受け止めるためのネットを端に取り付け，すべり台が完成した	

を張っていく。これらの作業をしていると，すべり台の両脇の斜面が崩れてくるという問題があがったが，これはネットを張ることで解決した。また，すべり台の基礎の部分に雨水が流れ込んでくるという問題もあがったが，これは雨水を排出する溝を作ることで解決した。さらに，すべり台は保育所に通う小さな子ども達も遊ぶこともあるため，最初に予定していた 60cm 幅では危険ではないかという問題があがり，50cm 幅に狭めることに変更した。この他にも問題が次々とでてきたが，その度に話し合い，解決方法を模索した。子ども達にははっきりとした目標があり，それらを共有しているため，苦労を避けることなく，仕事に打ち込むことができたのである。

9 月末に始めたすべり台づくりが完成に近づいたのは 12 月中旬になってからであった。ついに「すべり初め」（堀，2022）を迎えたのだが，このすべり台は滑り過ぎるため，子どもがすべり台から飛び出してしまうということがわかった。そこで急遽ミーティングが開かれ，すべり台の最後をさらに 2m 伸ばすこととし，再度，滑ってみると，履いているズボンの素材によってはまだ飛び出してしまう子どもが出てしまうということがわかった。滑ることに慣れた子や大きな子は自分でブレーキをかけて調整できるが，小さな子ども達には危険であることがわかり，再びミーティングを開き，すべり台の端に子どもを受け止めるためのネットを取り付けることとした。修正に修正を重ねてようやく完成し，手作りケーキで完成祝いをした。さらに，全校ミーティングで報告をし，この大事業は完了した。前頁の表 4 は「ジャンボすべり台づくり」の活動の過程と学習指導要領との対比の一例である。

3.3 「ジャンボすべり台づくり」を中心とした考察

上述の「すべり台づくり」は大変な作業であるが，子ども達は「すべり台は大変だけど楽しい仕事です。」「横板はりはとても大変だった。でも，それがうまくいったときは，すごくうれしかった。めんどうくさい仕事が楽しい仕事にかわった。」（堀，2022）等のような感想を挙げている。本物の仕事を行うと数々の難問に直面し，多くの苦労を強いられるが，子ども達は作業を楽しみ，満足のいく活動ができる。プロジェクトは，子ども達が問題を発見し，観察，仮説を立てて他者とかかわりながら結論を導き出し，実際に活動することで確かめる。子ども達が立てた仮説は必ずしも上手くいくとは限らず，失敗することも多くあるが，その場合には仮説に戻り，修正した上で再度，確かめるということを繰り返す。これは高度な問題解決学習であるといえる。この　ことについて堀は，「活動性」「自己決定」「有用性」「共同の喜び」「多方面の学習と成長」（堀，2022）があるからだと述べている。特に「多方面の学習と成長」というのは，デューイ・スクールで行われていたオキュペーション学習と同じようにプロジェクトは単なる作業ではなく，身体と思考が相関して活動が行われているといえる。すなわち，日常生活の中から生まれた問題を思考しながら身体を用いて仕事として取り組み，新しい知識や技能を得ることで，生きるために必要なことを学び，満足感を得ているといえる。

表 5　すべり台づくりから出発した学習の展開と学習指導要領の指導内容の対比の一例

すべり台づくりから出発した学習の展開	学習指導要領の指導内容
木工や大工仕事では算数の知識がなくてはならない ➢ 数を数える，長さ・太さ・幅等を測ったり，切りそろえたりする，角度を調整する	小 1～2 算数「数と計算」「測定」，小 3 算数「測定」，小 4 算数「数と計算」「図形」，中学技術「材料と加工の技術」
すべり台の木材には輸入材が使われていることを知り，専門家の話を聞いた（6 年生） ➢ 日本は東南アジアの森林を買い漁っている，森林を買われている地方では紙がなく，現地の子ども達は，切り倒された木の皮を代用していることを知る	小 5 社会「輸入など外国との関わり」「貿易や運輸」，中学地理的分野「世界各地の人々の生活と環境」「世界の諸地域」，高校地理総合「生活文化の多様性と国際理解」「地球的課題と国際協力」
すべり台の長さと高さと角度の関係に興味を持ち始める ➢ すべり台から離れて観察し，直角三角形を想像する，ピタゴラスの定理にまで進んだ，直角三角形の不思議な性質を知る	小 2 算数「図形／直角三角形，身の回りにある形」，小 6 算数「図形／身の回りにある形」，中 3 数学「図形（3）三平方の定理」
すべり台づくりという仕事を題材とした文章をたくさん書く	小 1～6 国語「書くこと」

前頁の表 5 は，すべり台づくりから出発した学習の展開と学習指導要領の指導内容との対比の一例である。なお，表 3，表 4，表 5 の学習指導要領の指導内容の欄には，中学校及び高等学校の内容も含まれている。これは，プロジェクトでは本物の仕事に取り組んでおり，その仕事を進めるためには小学校の学習指導要領の範囲を越えた学習が必要となり，中学校や高等学校の内容にまで及ばなければならないためである。プロジェクトを通して複数の教科を横断的に学んでいることはもちろん，中学校・高等学校の内容まで含むことで，子ども達が知りたいということを深く掘り下げることができ，子ども達の意欲を削ぐことなく学び続けることができるといえる。

４．結論

本研究の目的は，「子どもの村学園」の「プロジェクト」を通しての学びが複数の学年に跨り，複数教科を関連させながら幅広く学ぶ教科横断的な学習になっているかを明らかにすることであった。そのためにまず，「プロジェクト」で行われた諸活動にはどのような教科内容が見られるかを精査した。そして，それらを学習指導要領の指導内容と対比して整理し，教科横断的な学習になっているかを考察した。併せて，「プロジェクト」の諸活動を「テーマの選択」「問題解決」「共同」「教師の役割」という 4 つの視点で整理した。これらの視点をもとに結論を述べることとする。

1 つめの「テーマの選択」については，子どもの村学園では，年度初めに大人から提案されるプロジェクトの内容から興味や問題意識のあるものを子どもが選択し，まずプロジェクトを決める。具体的な内容は，子ども達の気づきや全校ミーティングでの話し合いがきっかけになることもある。例えば，「道づくり」の場合は，地域の生活道路等に目向け，学校周辺の地図を読むことで，寮からの通学路が遠回りであることに気づいたことから「道づくり」という大工事を決行することとなった。一方，「すべり台づくり」の場合は，全校ミーティングで「崖すべりは危険なので禁止した方がよい」という議題があがった。しかし，崖を滑りたいという意見が多かったことから工務店に依頼をし，「すべり台づくり」が始まった。つまり，工務店に所属している子ども達が年度初めから行っていたプロジェクトとは別に，追加で行うことが決まった内容である。工務店が「すべり台づくり」を請け負うかどうかは，工務店の子ども達の話し合いにより決められた。このように，当初の計画とは異なったとしても柔軟に対応している。「テーマの選択」とは「問題の意識化」の段階であるといえる。

2 つめ及び 3 つめの「問題解決」と「共同」については，子ども達は問題解決のために，様々なことを調べたり，専門家に話を聞いたり，本物を見学したり，制作に向けた設計やどのくらいの費用が必要なのか算出したり等，自分達の問題解決に必要なことを行っている。そこでは，子ども達が取り組もうとしている本物の仕事は一人で成し遂げることが難しく，仲間と共同で展開する必要があった。例えば，「すべり台づくり」の場合，どのようなすべり台にするのかを過去のものを参考にしながら形を決めたり，崖自体が緩やかにカーブしていることから一直線にすることば難しいため，3 回に分けて少しずつ角度をつけることにしたり，崩れてくる所にネット張ったり等，実際に作業を始めると次々に出てくる問題をみんなで話し合い，いろいろ試しながら解決方法を発見し，共同で作業を遂行した。

4 つめの「教師の役割」については，子ども達が興味と問題意識を持ってプロジェクトを進めていけるような環境づくりやプロジェクトと関連づけて基礎学習等をする準備が中心であり，問題解決に向けた活動を主導してはいない。例えば，プロジェクトの 1 年間の流れや活動の広がりを学習指導要領と照らし合わせて指導計画を立てた上で子ども達に提示し，子ども達の活動のきっかけづくりを行うが，活動が始まると子ども達の意見で進んでいくため，大人が計画したように進むとは限らない。そのため，必要に応じて下見をしたり，子どもの様子や進行状況をチェックしたりもする。また，基礎学習では，プロジェクトの活動内容と綿密に関わらせながら教材等を準備もする。

最後に，上述した 4 つの視点から精査した内容を「学習指導要領と対比」することで，どのような教科内容が扱われているかについて述べる。子どもの村学園のプロジェクトで行われる活動は単なる仕事体験ではない。本物の仕事を遂行するためには様々な知識や技能を身に付ける必要があるため，複数学年に跨る幅広い内容や複数教科の内容を総合的且つ実践的に学ぶことは必然である。例えば，「道づくり」では，地図を読みながら学校周辺を歩いてルートを考え，現場で斜面の角度や樹木の位置を確認し，出来上がりをイメージして最終案を確定させた。これを学習指導要領の指導内容と対比すると，「地図帳の活用」を通して小 3～4 社会の教科内容を学び，「長さ」や「三角形」「角度」「図形の拡大と縮小」「三角比」を通して小 1 算数から高校数学の教科内容を学んでいるといえる。

以上のことから，子どもの村学園では自分達の生活をより便利に，より楽しいものにするためにプロジェクトで本物の仕事を行っているが，それは単に仕事の体験をしているのではない。プロジェクトで取り組まれる活動の内容を学習指導要領と対比すると，小 1 から高校までの複数教科を関連させながら実践的にそれぞれの教科内容を学んでいることが明らかとなった。子どもの村学園では，プロジェクトを通して複数教科を関連させながら幅広く横断的に学ぶことで，生きるために必要な学力を身に付けており，教科横断的な学習に取り組んでいるといえる。

今後は，より高度な内容のプロジェクトに取り組んでいる中学校での実践についても学習指導要領と対比することが課題である。

注

(1) 一般的な学校は同じ年齢集団でクラスを編成するが，子どもの村学園ではプロジェクト毎にクラスが編成される。所属するプロジェクトは子どもが自ら選択するため，必然的にどのプロジェクトも異年齢集団で編成される。子どもの希望により所属するプロジェクトが決まるため，意欲的に取り組むことができる利点がある。また，異年齢集団で編成されているため，年上の子ども達はより難しいことに挑戦したり，年下の子ども達に教えたりしながら共同で問題解決に取り組むことができる利点もある。

(2) 学校法人きのくに子どもの村学園パンフレット p.4 の図を参考に作成している。

(3) 同上 p.7 の表を参考に作成している。

(4)（堀，2019）pp.6-7 を筆者が解釈し，要約しながら具体的に分析する。

(5)（堀，2020）pp.16-27 及び『体験学習で学校を変える』pp.64-68 を筆者が解釈し，要約しながらプロジェクトで行われている諸活動にみられる教科内容を精査し，学習指導要領の指導内容を対比する。

引用・参考文献

堀真一郎（1999）ニイルと自由な子どもたち．黎明書房.

堀真一郎（2019）基調講演：体験学習が学校を変えるーきのくに子どもの村学園の教師たちー．教育新世界．世界新教育学会編 **44(1)**，2-10.

堀真一郎（2020）ホンモノの仕事に挑戦して学ぶー小中学生のための子どもの村学園の話ー．学校法人きのくに子どもの村学園.

堀真一郎（2021）体験学習で学校を変える．黎明書房.

堀真一郎（2022）新装版 きのくに子どもの村の教育．黎明書房.

堀真一郎（2023）自由教育の名言に学ぶー子どもは一瞬一瞬を生きているー．黎明書房.

学校法人きのくに子どもの村学園（2023）学校法人きのくに子どもの村学園パンフレット.

齊藤淳子・溝口希久生・清水美穂・董芳勝・桑原章寧（2024）デューイ・スクールのオキュペーション学習にみる教科横断的な活動と教科内容の関連－日本の学習指導要領の指導内容と対比してー．日本教科

内容学会誌 10(1)，101-113.
桂直美（2017）プロジェクト学習．日本学校音楽教育実践学会（編）．音楽教育実践学事典，音楽之友社，183.
西園芳信（2021）教科内容学に基づく教員養成のための教科内容構成の開発．日本教科内容学会，あいり出版，24.
兼平佳枝（2017）問題解決型の授業．日本学校音楽教育実践学会（編），音楽教育実践学事典，音楽之友社，182.
小谷正登（2013）新学習指導要領に基づく教育課程編成に関する再検討ー経験カリキュラムの事例「きのくに子どもの村学園」を通してー．教職教育研究：教職教育研究センター紀要 18，関西学院大学教職教育研究センター，25-34.
和歌山大学教育学部船越ゼミナール：有本歩紗，楠見樹梨，秋元大智，中村日香，福田小夏，船越勝（2024）学びの探究主体を育てるきのくに子どもの村学園の教育実践．学芸 70、和歌山大学学芸学会編，11-25.
文部科学省（2017）小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説．文部科学省.
文部科学省（2017）中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説．文部科学省.
文部科学省（2018）高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説．文部科学省.

参考 Web ページ

A.S.Neill's SUMMERHILL SCHOOL，＜https://www.summerhillschool.co.uk＞，2024 年 9 月 16 日アクセス.

Relationship between Cross-curricular Learning and Subject Content in the Projects being worked at Kinokuni Children's Village Gakuen：

Focusing on Elementary School Practice

Junko Saito (Kawaguchi Junior College)
Kikuo Mizoguchi (Wakayama Shinai University)

Abstract：The purpose of this research is to clarify the Projects being worked at Kinokuni Children's Village Gakuen could be considered cross-curricular learning. Hence, first, The research methods were to scrutinize how subject content is integrated in the various activities of the Projects which corresponds to *Keynote Speech:* "Experiental learning changes schools", *Education of Kinokuni Children's Village*, etc. Moreover, We analyzed whether these projects could be considered cross-curricular learning by comparing and organizing the teaching contents of each subject from the Japanese curriculum guidelines. Additionally, We categorized the various activities of the Projects being worked in regards to choice of theme, problem solving, cooperation, and the teacher's role. We found that at this School children select Projects and proceed to solve problems as real works jointly. Adults support children. but are not taking the lead. children learn various subject contents from 1st grade to high school by linking them. and they could be considered cross-curricular learning.

Key words：projects，subject content，problem solving，cooperation，choosing the subject

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）109～120

信州大学教育学部附属長野小学校の総合学習（長野小学校総合学習）にみる STEAM 教育

―アートの果たす役割について―

桑原　章寧[1]

要旨：本研究は，信州大学教育学部附属長野小学校の総合学習（以降長野小学校総合学習と表記）のどのような学びが STEAM 教育として成立しているかを明らかにすることである。その際，STEAM 教育とは何かを整理し，長野小学校総合学習について，テーマ選択，STEAM 教育としての内容，教師の役割，アートの果たす役割という観点から検証し考察を行った。文部科学省の STEAM 教育の定義を踏まえ，本論では「STEAM 教育とは，①教科の枠にとらわれず，②各教科等の学びを基盤としつつ，③様々な情報を活用しながらそれを統合し，④生活の中で起こる問題を共同で発見・解決していくこと」と定義した。

テーマ設定，STEAM 教育としての内容は，植物のたねのつくり，植物の栽培といった理科の内容と図画工作の植物の描写，描写した植物の絵に文を付けるという国語科の作文の内容が認められた。さらに，社会科の働く人々の内容，音楽科の作詞，作曲，歌唱活動，教科には当てはまらないが演劇によるパフォーマンス，3 年生になってからだいこんを市場で売る際の算数科の計算など，教科の枠を超えて各教科等の学びを基盤としつつ，さまざまな情報を活用しながら，生活の中で起こる問題を共同で発見・解決していく学習であると言えた。教師の役割は，総合学習に取り組む子どもへの深い洞察と専門的な知識による支援であった。アートの果たす役割はこの長野小学校総合学習において，観察，記録，表現，創造的な活動の中核をなすものであり，子どもたちの多様な学びを豊かにし，深める役割を果たしていた。アートを通じて，子どもたちは感性を磨き，表現力を高め，自分たちの学びを創造的に発展させることができるようになったと言えた。

キーワード：STEAM 教育，教科内容，テーマの選択，教師の役割，アートの位置づけ

１．はじめに

1.1　先行研究

日本における総合的な学習の時間は，平成 10・11 年（1998・1999 年）の学習指導要領改訂において，小・中・高等学校の教育課程に新たに創設された時間であるが，教科の枠を超えた学習法は明治末期の統合学習に始まり，木下竹次[1)] が中心となって推進した合科学習，1918 年 4 月から長野師範学校で研究学級を実践した淀川茂重の総合学習（これが長野小学校総合学習へとつながっていく），

[1] 貞静学園短期大学　fumiyasu.kuwabara@teisei.ac.jp
受付日：2024 年 9 月 30 日　　受理日：2025 年 3 月 13 日

1920 年代及川平治が中心となって取り組んだ生活単元学習などが挙げられるだろう。いずれも生活に即して生きて働く知識・技術を習得することをめざしたものと考えられる。本論では長野小学校総合学習の実践事例を取り上げる。（総合的な学習とは異なるため，以降長野小学校総合学習と記述）

長野小学校総合学習に関する先行研究は，以下のものがある。

清水（1992）は子どもの生活に根ざした「生活科」を展開するためそれぞれの地域の特性を踏まえた実践が重要であることを主張した。信州大学教育学部附属長野小学校(1975)も生活に根ざした総合学習の重要性を主張し, 教科的な課題を生活の課題に置き換え, 生きた知識の獲得について主張した。さらに，総合学習の展開(1979)では,より多くの事例を紹介している。本論では総合学習の展開(1979)の事例を取り上げる。斉藤(2003)は，総合学習の展開の「カタクリの花」の事例をデューイの「経験」と「表現」の原理に基づいて分析した。具体的には,総合学習における経験と表現を理性的側面と感性的側面から捉え，理性的側面として科学的知識の獲得を感性的側面として感情やイメージを内面に根付かせることができたことを分析し考察している。このように教科の枠を超えた学習法の試みはさまざまに行われてきた報告があるが，学校全体でどのように時間を設定し，どのように進め，どのように評価するかといったカリキュラムマネジメントの問題や教師の指導力の問題から実践事例が他の公立学校で全国的な広がりを見せるには至らなかった。

長野小学校総合学習は 1918 年から始まる合科学習である。近年，アメリカ発祥の STEM 教育と STEAM 教育という合科的教育が注目されるようになり，STEAM 教育が文部科学省の提言にも含まれている。そのため，長野小学校総合学習と STEAM 教育との関係を教科内容の点で見ていくことは新しい発見につながるかもしれない。STEM の用語の起源は,1990 年代に全米科学財団が science（科学），mathematics（数学）,engineering（工学） and technology（技術）を略称して SMET と表現したことから始まり, 財団の職員が smut（すす）のように聞こえると不満を漏らしたことから STEM と表現されるようになったとされる。その後,バージニア工科大学の大学院生であったジョーゼット・ヤークマン Georgette Yakman(2008)は芸術や哲学，歴史，語学，政治などリベラルアーツを STEM に加えることを提案した。さらにグラフィックデザイナーでジョンマエダ Maeda.J(2013)が 2008 年に全米最高峰の美術大学 Rhod Island School of Design の学長に就任し STEM にアートを加えることを強く発信した。STEM で培われる化学的な知識や技術に芸術やデザインといった創造性を加えることでイノベーションが生まれることを主張した。両者の考えは STEM に A を加えるといった点では共通しているが，ヤークマンがリベラルアーツという大きなくくりで A を捉えているのに対して，マエダは芸術やデザインと限定的に捉えているところに大きな違いが見られる。本論では，芸術の認識方法とリベラルアーツに含まれる哲学歴史，語学，政治の認識方法との違いを踏まえ，芸術をアートの意味として捉えることとする。

STEAM 教育におけるアートの位置づけに言及した先行研究は，以下のものがある。

上野(2023)はアート（芸術）という捉え方でなければアーツ（文化），リベラルアーツという広義な意味で解釈されることで芸術を含まない STEM 学習が各地の学校で計画されることを危惧し，明確に芸術教科と理数系教科の統合を STEAM 教育と定義すべきであると主張している。その根拠となるのは米国教育省主催の「STEAM : アーツが支える STEM」（STEAM : ARTS SUPPORTING STEM 2020）や全米教育庁芸術教育担当理事会が刊行した STEAM 教育に関する白書（STEAM and the Role of the Arts in STEM 2020）である。これらの中では，Arts（芸術教科）と明言されている。

芳賀・森(2023)は STEAM 教育において直観を活動のベースに,「A—STEM」あるいは「STEM—A」という考え方(STEAM 教育のフレームワーク)で音や音楽を題材にした実践例を紹介している。ここでも上野と同様に A を芸術として捉えている。

1.2　問題の所在

文部科学省初等中等教育局教育課程課（2020）[2)] の「STEAM 教育等の教科等横断的な学習について」という資料中にある，教育再生実行会議第 11 次提言において，「幅広い分野で新しい価値を提供できる人材を養成することができるよう，新学習指導要領において充実されたプログラミングやデータサイエンスに関する教育，統計教育に加え，STEAM 教育の推進が提言された。」高等学校改革を取り上げた本提言において，STEAM 教育は「各教科での学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教科横断的な教育」とされている。 さらに，中央教育審議会答申（令和 3 年 1 月 26 日）においては小学校，中等学校においても児童生徒の学習の状況によっては教科等横断的な学習の中で STEAM 教育に取り組むことも考えられる。その際，発達の段階に応じて，児童生徒の興味・関心等を生かし，教師が一人一人に応じた学習活動を課すことで，児童生徒自身が主体的に学習テーマや探究方法等を設定することが重要であると示されていた。

総合的な学習の時間が施行(2002 年４月)されるより遥か前(1970 年代)に総合学習を行っていた信州大学教育学部附属長野小学校では,「子どもの教育は，子どもに立ちかえり子どもによって子どものうちに建設されなければならない。」という理念に基づいて行われていた。この総合学習をまとめた『総合学習の展開』の事例分析を通して小学校での STEAM 教育がどのような内容であれば成立するのか，その学びの中でのアートの果たす役割について考察する。

1.3　研究の目的

本研究の目的は，長野小学校総合学習のどのような学びが STEAM 教育として成立しているかを明らかにすることである。その際，STEAM 教育とは何かを整理し，この考え方に合致すると思われる長野小学校総合学習について，テーマ選択，STEAM 学習としての内容，教師の役割，アートの果たす役割という観点から検証し考察する。

1.4　研究方法

研究の方法は文献研究である。まず文部科学省による STEAM 教育の定義から，小学校の段階における STEAM 教育を定義し，STEAM 教育のアートの解釈について整理する。次に,長野小学校総合学習に報告された事例から，①テーマをどのように選択し，その活動は STEAM 学習になっているか。②教師は総合学習の過程でどのような役割を果たしているか。③アートが学習の中でどのような役割を果たしているか。という視点から検証し考察する。

1.5　用語の定義

1.5.1　文部科学省(2021)による STEAM 教育の定義

STEAM 教育についてでは以下のように示されている。

表１にあるように，文部科学省の定義としては,「これまでの文系・理系といった枠にとらわれず，各教科等の学びを基盤としつつ，様々な情報を活用しながらそれを統合し，課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結びつけていく資質・能力の育成」するものであり，STEAM 教育は「各教科での学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教科横断的な教育」とされていた。また，STEAM のＡについては，リベラルアーツを含めた広い範囲で定義されていた。

1.5.2　本論における STEAM 教育の定義

文部科学省の STEAM 教育の定義を踏まえ，本論では「STEAM 教育とは，①教科の枠にとらわれず，②各教科等の学びを基盤としつつ，③様々な情報を活用しながらそれを統合し，④生活の中で起

こる問題を共同で発見・解決していくこと」と定義する。なぜなら，生活の中で起こる様々な問題は目前にある困ったことであり，それらを解決するために様々な情報を活用しながら解決することが小学校の段階ではより重要であると考えるからである。また学校という共同体での学びは，「個の学び」と，「共に学び合う」ことでさらに学びを深められると考えるからである。

STEAM のAについて，文部科学省はリベラルアーツとして，「美術，音楽，文学，歴史に関わる学習など」と並列で明示している。しかし，美術，音楽といった芸術と文学，歴史では認識方法が明らかに異なる。このことについては，西園(2005)が芸術の教育的価値について以下のように述べている。「芸術的経験が知的概念的認識とは異なり，感情や物の性質を感性の能力で直観的に認識するためである。」[3] 知的概念的認識と感性的認識という認識方法の違いから本論では，芸術の視点から見ることで芸術でしかなしえない学習への効果を見ていくこととする。

表 1．中央教育審議会答申（令和 3 年 1月26日）（抜粋）

○ AI や IoT などの急速な技術の進展により社会が激しく変化し，多様な課題が生じている今日においては，これまでの文系・理系といった枠にとらわれず，各教科等の学びを基盤としつつ，様々な情報を活用しながらそれを統合し，課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結びつけていく資質・能力の育成が求められている 。 ○ 教育再生実行会議第 11 次提言において，幅広い分野で新しい価値を提供できる人材を養成することができるよう，新学習指導要領において充実されたプログラミングやデータサイエンスに関する教育，統計教育に加え，STEAM 教育の推進が提言された。高等学校改革を取り上げた本提言において，STEAM 教育は「各教科での学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教科横断的な教育」とされている。 ○ STEAM 教育については，国際的に見ても，各国で定義が様々であり，STEM（Science, Technology, Engineering, Mathematics）に加わった A の範囲をデザインや感性などと狭く捉えるものや，芸術，文化，生活，経済，法律，政治，倫理等 を含めた広い範囲で定義するものもある。 STEAM 教育の目的には，人材育成の側面と，STEAM を構成する各分野が複雑に関係する現代社会に生きる市民の育成の側 面がある。各教科等の知識・技能等を活用することを通じた問題解決を行うものであることから，課題の選択や進め方によっては生徒 の強力な学ぶ動機付けにもなる。一方で，STEAM 教育を推進する上では，多様な生徒の実態を踏まえる必要がある。科学技術分 野に特化した人材育成の側面のみに着目して STEAM 教育を推進すると，例えば，学習に困難を抱える生徒が在籍する学校においては実施することが難しい場合も考えられ，学校間の格差を拡大する可能性が懸念される。教科等横断的な学習を充実することは 学習意欲に課題のある生徒たちにこそ非常に重要であり，生徒の能力や関心に応じた STEAM 教育を推進する必要がある。このため STEAM の各分野が複雑に関係する現代社会に生きる市民として必要となる資質・能力の育成を志向する STEAM 教育の側面に着目し，STEAM の A の範囲を芸術，文化のみならず，生活，経済，法律，政治，倫理等を含めた広い範囲 （Liberal Arts）で定義し，推進することが重要である。

２．長野小学校総合学習

2.1　長野小学校総合学習の変遷

『総合学習の展開』に記述された内容から長野小学校総合学習の変遷は以下の通りである。[4] 大正 5 年に研究学級が創設され，子どもに立ちかえる教育を展開するため，子どもの暮らしや心ゆく生活，教育の理想の具体化，個性の発揮，深く考える方法について研究が行われる。戦争期，3 年間研究が中断される。戦後（昭和 20 年から 30 年）遊びを学習にどう生かすかが研究の中心となる。遊びの中でもごっこ活動（例えばだいこんの花の総合学習においてだいこんに同化し，だいこんの気持ちを劇として演じるといった活動，正式な発表ではなく遊びとして行う活動）が導入され，これは自発的で意欲的な活動を促進し，社会生活を総合的に表現するための有効な方法とされた。

また，協力，分担，責任，寛容などの能力を養い，評価が容易で具体的にできる点も重視された。ゴム粘土を使って人形を作りこれをプレー板に乗せて人形遊びをするという類のスモールプレイでは，

人形遊びを通じて子どもの自由な表現を促し，生き生きとした表現活動を行うことに教育的価値が見出された。

昭和 48 年度はこれまでの知見から低学年全学級で総合学習の実施に踏み切る。子どもを思い切って自然の中に放り出し，自然にひたらせ遊ばせることから総合学習は再出発した。遊びを通して学ぶことを基本とし，自然体験を重視することが特徴である。

2.2　テーマはどのように選択し，その活動は STEAM 学習になっているか

表２．は昭和 50 年度 2 年 3 組で行われた長野小学校総合学習のうち総合的活動に示されたテーマと内容を抜粋したものである。[5] この実践事例，2 年生で取り組んだ「だいこんの花」の事例をもとに検討する。自己形成を目指す総合学習として，学習の進行を子どもにゆだね，子ども自らが学習を進めることを重視した総合学習であったため，教師は子どもたちの生活をみとることから題材を決め出した。その条件は，①自然の中で遊ばせる中で何に興味を持ち，何に好奇心や感動をもって遊び，学習を創り出すのかを捉えて題材を決め出すこと。②子どもが学校や家庭において生活している中でどんなことに興味を持ち，どんなことを訴えようとしどんなことを打開しようとしているかを捉えて子どもと共に題材を決め出すこと。③　①，②と関連する中から子どもの夢や希望を叶えてくれる題材が設定されていた。

表２．学習のあゆみ昭和 50 年度 2 年 3 組　総合的活動に示されたテーマ抜粋

４月 **春の野山**
・春の草しらべ・ヤブカンゾウ・フキノトウ他・ヤブカンゾウの根・フキのふえ方
・フキのトウのうたづくり
５月 **だいこんの花**
・だいこんの花が咲いた・花の咲いた後の変わり方・種のでき方・食べるだいこん，たねのだいこん
６月～８月 **だいこんの花**（たねとり）
・さややたねのしくみ・さやあそび・だいこんのお話・たねとり・紙芝居づくり・「だいこんの花」のうたづくり
８月～10 月 **だいこんの花**（たねまき）（だいこんの世話）
・だいこんまき・だいこんの芽間引き・だいこんのかんさつ・葉の時漬け
おひゃくしょうさん
・おひゃくしょうさんたいへんだ・しごとしらべ　（お百姓さんを調べる目的で浄水場を通ったとき　上半身裸になって漲水地へ砂を入れていたおじさんに興味を持ちおじさんに聞いたことを発表した。　それを契機に「みんなのために働く人々」を調べる。おまわりさん，長野駅，電話局，消防署，裁判所，郵便局等）
11 月～12 月 **だいこんの花（だいこんとり）**
・だいこんの収穫・だいこんの絵
・（たねか実か）
12 月～２月 **だいこんの花**（だいこんの劇づくり・発表）・たくわん漬け・だいこんでできる料理・だいこんの劇・お話づくり・劇づくり・発表
３月　・まとめ **春の野山**　・カタクリさがし

具体的に 2 年生のテーマと活動をみると以下のとおりである。（表中強調文字がテーマ）

テーマは自然とのかかわりを視点に春の野山という大テーマが設定されている。その後，1 年を通してだいこんの花をテーマとして学習活動が進められている。しかし，初めからだいこんの花が意図的に設定されたテーマだったわけではない。春の野山で春探しをする中，つくし，ヤブカンゾウの根，フキノトウを見つけ根を掘り，だいこんの芽を見つけ，それぞれに根を植えて観察する中で，だいこんを植えた康弘は，だいこんに葉がのびている絵を描き，その下に次のように書いた。「ぼくはすそばな川でとってきただいこんを植えました。葉がだんだんのびてきました。ずかんでしらべるとだいこんは花がさくと書いてあった。ぼくは，どんな花がさくかはやくみたいです。大きくなって花がさくまでしらべたいです。」[6] と記されているように，だいこんの花へと子どもたちの興味関心が焦点化

していったものである。

だいこんの種まきを通して「喜美子：おひゃくしょうさんはくろうしているんだね。徹：だからぼくたち，やさいが食べられるんだね。とも子：くわでさくると，あせがだらだらでてきて，おひゃくしょうさんはたいへんだなと思った。千絵子：わたしたちの畑は小さいが，おひゃくしょうさんの畑は大きいのでたいへんだ。睦　おひゃくしょうさん手でたがやすのかな。どうやってたがやすのか見てみたいです。」[7] という感想から農作業の大変さを実感し，おひゃくしょうさんの仕事を手伝うこととなった。往生池のお百姓さんを調べる目的で浄水場を通ったとき，上半身裸になって砂を入れていたおじさんに興味を持った由美と容子と桂子は，その後浄水場に調べに行き，おじさんに聞いたことを発表した。このことが契機となっていろいろな仕事調べへと発展している。

一定の調べ学習の後それらをまとめ，再びだいこんの花のテーマで学習が展開されている。だいこんに関する興味・関心は３年生でも続きだいこんの流通についての学習へと発展していく。このように疑問に思った問題を一つ一つ解決しながら，子どもが求めたテーマを設定し，自発的に学習を進めていたことが分かる。

「6 月 13 日種とりをしたあと，観察のまとめをした。そのとき，晃文，由美，さやかたちから『だいこんの花のお話をつくってげきをやりたい』という意見が出された。そのことについてグループで話し合ったところ，他の子どもたちも皆賛成した。『だいこんの花のお楽しみ会』をしてグループごとに発表しあうことになった。…中略…『だいこんの花のお楽しみ会や』の練習のとき『だいこんの花の歌をつくりたい』という声が由美のグループから出された。」[8] というように一つのテーマを飽きることなく追究し続けることができたのは,単にだいこんの発芽と成長を知るという知識の獲得ではなく，だいこんの花が咲いた感動がもとになり，だいこんが生活の一部となり，愛情をもってかかわり総合的に学習が進められた結果であると思われる。

以上のことからテーマの設定は自然とのかかわりに関する大テーマが設定され,子どもの興味・関心に沿って追求できるよう配慮されていた。川原でつくし，ヤブカンゾウの根の玉，だいこんの芽などそれぞれの興味・関心は拡散されるが，だいこんの花が咲くという感動体験を共有することで，だいこんの花へ焦点化していったと思われる。「花が咲いたとき楽しみだと教師は，だいこんの持つ価値を予想して，さらに 10 本程度同種類の地大根をベランダ前の植え込みにいけておいた。」[9] という教師の働きもあり，その結果，子どもは飽きることなく問題を発見し解決するために追求する態度を身につけていった。だいこんの成長は植物の発芽と成長という小 5 理科の内容であり，働く人は小 3 社会科の内容である。長野小学校における総合学習は理科の内容を中心に，社会科の内容と共に図画工作科，音楽科という芸術科目が含まれた STEAM 教育であると言えた。

2.3　教師は長野小学校総合学習の過程でどのような役割を果たしたか

子どもが求め子どもが進める長野小学校総合学習の展開であるため，教師主導の総合学習ではない。そのことは,前述したテーマ選択の仕方からも明らかである。教師は，子どもの活動をしっかりと捉え成長を把握し，子どもが求めることに応えられるよう支援した。例えば,子どもたちの興味関心が１年の時のように花だけではなく，根に向いていること,根からとって育てたい欲求が強くなっていること,また花と根を関連付けてその植物の生態に目を向けようとしていることに気づき,それぞれの草花の栽培ができる用意をした。その中でもだいこんの持つ価値を予想して，子どもが植えたものとは別に花壇で 10 本程度同種類の地大根を植えていた。

このように教師は,子どもが求める以上の知的欲求を満たすために，活動の展開を予想し，準備していた。また「だいこんの花」の歌づくりでは，教師は進行役を担った。だいこんの花や種に寄せる気

持ちから発表させ,関係している言葉をまとめたり推こうしたりして詞が出来上がった。そして詞を子どもたちに即興的に歌わせた。ふしづくりは詞づくりほどスムーズにはいかなかったが飽きずにがんばり 3 日後に完成した。さらに音楽会で合唱したいという子どもの声に応えて教師が後半に低音旋律の和声付けをした。

以上のことから教師の役割は,長野小学校総合学習に取り組む子どもへの深い洞察と専門的な知識による支援である。それとともに，子どもと共に驚き喜び共感する姿勢が,粘り強く追求する総合学習の展開を可能にしていたと言える。

2.4　アートが長野小学校総合学習の中でどのような役割を果たしているか

だいこんの花の学習過程においては以下 4 点のアート(芸術)の取り組みが認められた。

① 記録としてのアート（絵）の活用 : 草を観察し，図鑑のようにした。絵の下に自分の思いを文として添えた。だいこんを植えた康弘は，だいこんに葉がのびている絵を描きその絵の下に次のように書いた。「ぼくはすそばな川でとってきただいこんをうえました。はがだんだんのびてきました。ずかんでしらべると,だいこんは花がさくとかいてあった。ぼくは，どんな花がさくか，はやくみたいです。大きくなって花がさくまでしらべたいです。」[10] このように文章からも，だいこんの成長を楽しみにしていること，特に花が咲くことを楽しみにしていることが読み取れる。絵を描き**自分の思い**を書くことで単なる記録ではなく，**自分の思いや感情**の記録としてまとめられていたといえる。

② 活動を振り返るアート（劇遊び等）の活用 : 6 月種とりをしたあと，観察のまとめをした際に，「だいこんの花のお話をつくってげきをやりたい。」という意見が出され，グループごとにだいこんの花のお話，だいこんのぼうけんの紙芝居，しゃべるだいこん劇，小さなだいこんとおばけのだいこん劇などを発表し合うことになる。だいこんを擬人化した紙芝居や劇などから，だいこんに対する強い思いを感じ取ることができる。それは単なる野菜, たんなる植物ではなく，自分たちの仲間であるかのような思いである。劇遊びを通して，実際には話せないだいこんと対話し，だいこんに対する**親愛の情**を深めていったといえる。この活動は後述する③に示した愛情表現としてのアートの活用であるともいえる。

③ **愛情表現**としてのアート（歌づくり）の活用 : グループごとの発表「だいこんのたのしみ会」の練習で,「だいこんの花」の歌をつくりたいという声が出された。1 年の時に「カブト虫のうた」を作った経験から「だいこんの花のうた」をつくることになる。詞づくりを全員でつくるということで教師が進行役を担った。だいこんの花や種に寄せる気持ちから発表させ,「すそばな川でみつけただいこん」という出だしの歌詞が発表されると次々に発言があり，それらを教師が板書し，関係していることばをまとめたり，推敲したりして「だいこんの花」の詞ができあがった。ふしづくりでは，詞をよく読み，詞にあうように歌ってみようという教師の助言から子どもたちに即興的に歌わせた。1 節目のふしをまっ先に発表したのは，歌をうたう時はいつも気乗りしないで外を見たり，歌うふりをして口だけ動かすということが多い子どもで教師を驚かせた。自分で見つけただいこんであり, 自分でだいじに育てただいこんであるがゆえに，心を寄せてかかわるとこんなにも意欲的になるものかという驚きがあった。ふしづくりは，詞づくりほどスムーズにはいかなかったが子どもは飽きずにがんばり，3 日後にでき上った。子どもたちは朝の会などで毎日歌い，9 月の末音楽会で発表することが決まり，後半の部分に教師が低音旋律の和声づけをし，音楽会にて発表する。

④ 総合学習のまとめとしてのアート（劇）の活用：お話づくり，台本づくりの後 12 月下旬から 1 月にかけて練習し 2 月に発表会をもつ。鑑賞を通して子どもたちは，だいこんに寄せる心情，農家の人への思いやり，自分の気持ちなどを語り合う。康弘は農家の子どもになって，裾花川でだいこんを見つけた時からの自分の体験を再現する。貧しい家であるがゆえに作っただいこんを泣き泣き売ったが，だいこんのことが忘れられない。売られただいこんも，おじいちゃんやおばあちゃん，康弘のことが忘れられないで，買ったおじさんにたのんで，家に返してもらい，みんなと再会して喜び合うという筋である。子どもの**だいこんに寄せる気持ち**が深いことがわかる。

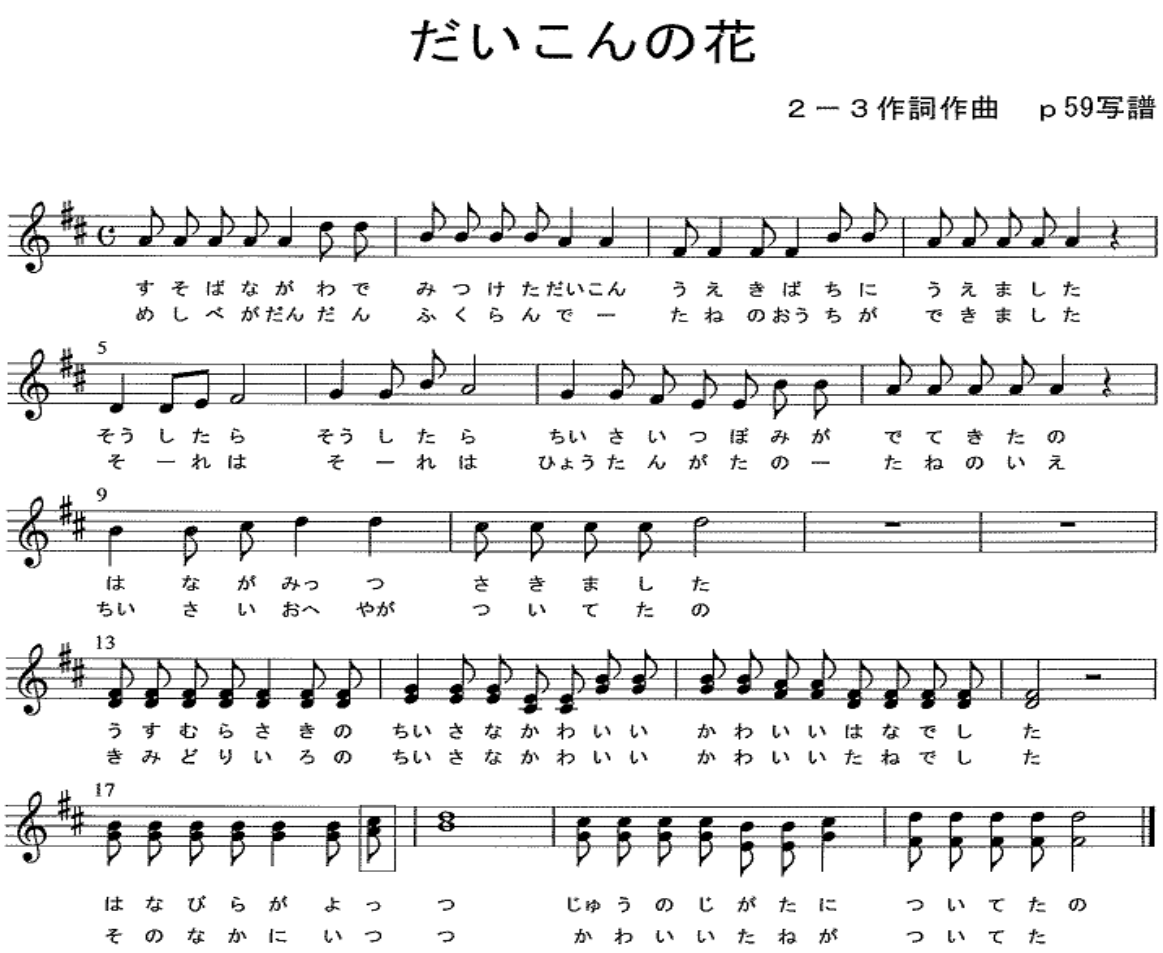


図 1. だいこんの花の楽譜

図 1 に示したのは,子どもがつくっただいこんの花の楽譜である。[11]自分たちがだいこんをどこで見つけ，どのように育てていったのかがわかる歌詞である。また，観察された花びらの形状，花が咲いた後めしべがふくらみ，ひょうたんがたのたねのいえができたこと,きみどりいろのたねができたことを，ありのまま詞にまとめている。この詞にふしがつくことで，だいこんに対する思いがより強まっていったと思われる。それは,子どもたちがだれかに指示されることもなく毎日朝の会で歌っていたこと，さらには音楽発表会でも歌いたいと希望し，合唱として発表していることからもうかがい知ることができる。

音楽には，過去の経験や思いを一気によみがえらせる力がある。例えば，10 年前，20 年前によく歌ったり聴いたりした曲を思い出すとき，その旋律と共に風景（視覚）や周りの音（聴覚），匂い（嗅覚）も同時に呼び起こされるといった経験である。自然と関わる中でだいこんを見つけた時の喜び，うえきばちに植えた時の期待，花が咲いた時の喜び，そしてたねをつけた時の新たな喜びなど，その時々の思いや感情，においや気温までもが歌を通して呼び起こされるであろう。このように自分の思いや経験を歌にするという表現形態を選択することができたのは，1 年生の時に「カブトムシのうた」をつくってカブトムシの運動会をしたりして自分たちの作った歌に親しんできたという同様の経験をしていることが大きく影響しているであろう。以上のことからアートが長野小学校総合学習の中で多様な表現媒体（絵・歌・劇）を用いて表現する活動を繰り返す中で，それぞれの表現媒体の特性を理解し，適切に選択する力が身についていくと思われた。

長野小学校総合学習においてアートは，観察，記録,表現，創造的な活動の中核をなすものであり,子どもたちの多様な学びを豊かにし，さらにその学びを深める役割を果たしていた。アートを通じて,子どもたちは思いや感情をアートで表現し，感性を磨き，表現力を高め,自分たちの学びを創造的に発展させることができるようになったと言えるだろう。STEM の各内容としては Science を理科と置き換えると，植物の種のつくりや植物の成長，Technology を栽培技術と置き換えるとだいこんの栽培，Mathmatics を算数と置き換えると 3 年生になって市場でだいこんを売るという活動が数の計算を含んでおり STEM 教育にこれらアートの活動が深くかかわり学びを豊かにしていったといえる。多様な表現方法のうち音楽はその時の感情や生活すべてを一瞬で蘇らせる力があり，だいこんへのみんなの思いを象徴的に表すことが可能となり，歌うことで共感することができたといえるだろう。

３．結果と考察

本研究は，長野小学校総合学習のどのような学びが STEAM 教育として成立しているかを明らかにすることであった。その際，STEAM 教育とは何かを整理し，この考え方に合致すると思われる長野小学校総合学習について，テーマ選択，STEAM 学習としての内容，教師の役割，アートの果たす役割という観点から検証し考察を行った。

文部科学省の STEAM 教育の定義を踏まえ，本論では「STEAM 教育とは，①教科の枠にとらわれず，②各教科等の学びを基盤としつつ，③様々な情報を活用しながらそれを統合し，④生活の中で起こる問題を共同で発見・解決していくこと」と定義した。ただし，文部科学省の定義と異なるのは，④生活の中で起こる問題を共同で発見・解決していく点と，アートについて，リベラルアートという広範囲な文部科学省の定義では，芸術教科がかかわらない STEAM 教育も可能となるため，アートを芸術として捉えた点である。このような捉え方の根拠は，芸術的経験が感情や物の性質を感性の能力で直観的に認識する独自性にある。

長野小学校総合学習では，自然とのかかわりを大テーマとして設定し，春の野山に春探しに出かけ，つくし，ヤブカンゾウの根，フキノトウを見つけ根を掘り，だいこんの芽を見つけ，それぞれに根を植えて観察する中でだいこんの花へと子どもたちの興味・関心が焦点化していった。子どもが様々なことに興味をもち，それぞれに追求する中，だいこんの花が咲くという感動的な体験を共有することによって，テーマ「だいこんの花」が焦点化されていった。

１年を通してだいこんに関する興味・関心は持続し，３年生でも興味・関心は続き，だいこんの流通についての学習へと発展していった。ここでは，植物のたねのつくり，植物の栽培といった理科の内容と図画工作の植物の描写，描写した植物の絵に文を付けるという国語科の作文の内容が認められた。さらに，社会科の働く人々の内容，音楽科の作詞，作曲，歌唱活動，教科には当てはまらないが

演劇によるパフォーマンス，3 年生になってからだいこんを市場で売る際の算数科の計算など，①教科の枠にとらわれず，②各教科等の学びを基盤としつつ，③さまざまな情報を活用しながら④生活の中で起こる問題を共同で発見・解決していく学習であると言えた。このように疑問に思った問題を一つ一つ解決しながら，子どもが求めたテーマを設定し，自発的に学習を進めていたからこそ，1 年以上の長い期間にわたって活動が展開できたと考えられる。長野小学校総合学習は，本論で定義した STEAM 教育の定義に合致していると言えた。

教師の役割は，総合学習に取り組む子どもへの深い洞察と専門的な知識による支援であった。例えば，子どもたちの興味・関心が 1 年の時のように花だけではなく，根に向いていること，根からとって育てたい欲求が強くなっていること，また花と根を関連付けてその植物の生態に目を向けようとしていることに気づき，それぞれの草花の栽培ができる用意をした。その中でもだいこんの持つ価値を予想して，子どもが植えたものとは別に花壇で 10 本程度同種類の地大根を植えて準備していた。

このように教師は，子どもが求める以上の知的欲求を満たすために，活動の展開を予想し，対応できる準備をしていた。また「だいこんの花」の歌づくりでは，教師は進行役を担った。だいこんの花や種に寄せる気持ちから発表させ，関係している言葉をまとめたり推こうしたりして詞が出来上がった。そして詞を子どもたちに即興的に歌わせた。ふしづくりは詞づくりほどスムーズにはいかなかったが飽きずにがんばり 3 日後に完成した。さらに音楽会で合唱したいという子どもの声に応えて教師が後半に低音旋律の和声付けをしていた。

教師の役割としては，これに加えて，教師が子どもと共に驚きや喜びを共感する姿勢が重要であり，自由に自分の思いを伝えあう長野小学校総合学習の展開を可能にしていたと言えた。

アートはこの長野小学校総合学習において，観察，記録，表現，創造的な活動の中核をなすものであり，子どもたちの多様な学びを豊かにし深める役割を果たしていた。アートを通じて，子どもたちは感性を磨き，表現力を高め，自分たちの学びを創造的に発展させることができるようになったと言えた。

今後の課題としては，今回 ART を芸術として考察を行ったが，STEAM 教育において芸術と同様の役割を文部科学省が示した生活，経済，法律，政治，倫理等を含めた広い範囲 （Liberal Arts）リベラルアーツが担えるか否か検証することである。

注

1）「奈良女子高等師範附属小学校の『合科学習』は『我が国の合科学習の展開において中心的な役割をしめている』といわれている。」とあり,大正 8 年(1919 年)4 月から昭和 15 年（1940 年）12 月まで奈良女子高等師範学校附属小学校主事として木下竹次が学習法を推進した。

2）文部科学省初等中等教育局「STEAM 教育等の教科横断的な学習の推進について」
https://www.mext.go.jp/a/_menu/shotou/cs/mext_01592.html［2024 年 09.15 閲覧］

3）西園芳信(2005)小学校音楽科カリキュラム構成に関する教育実践学的研究―「芸術の知」の能力の育成を目的として―pp42-43

西園(2005)は芸術の教育的価値について知的概念的認識の対比から以下のように述べている。「①…芸術的経験は感情や物の性質を感性の能力で直観的に認識するもので，それによってわれわれは，知的概念的認識では得られない世界を知ることができる。…後略…」，「②芸術的経験は感情の教育になる。芸術的経験は知的概念的表現にはなじまない人間の感情や性質の世界を様々な素材を通じ表現したものである。このような特質をもつ芸術経験は，われわれの感情を整え育むとともに物の性質を感性豊かに感受できるような能力を培う役割をする。それゆえ芸術的経験は，われわれの感情や感性の質に影響を与え，感情や感性の

教育になるのである。」,「③芸術的経験は，総合的経験を与える。…中略…知的概念的経験は，世界についての部分的経験である。ところが芸術的経験によるこのような主客合一の経験は，部分的ではなく，総合的経験である。…後略…」

４）信州大学教育学部附属長野小学校著(1979)総合学習の展開,明治図書 pp.7-15.
５）pp.37-38.
６）同上 p.55.
７）同上 pp.60-61.
８）同上 pp.58-59.
９）同上 p.55.
10）同上 p.55.
11）同上 p.59.

引用文献・参考文献

文部科学省 Web サイト　小学校学習指導要領（平成 10 年 12 月）
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/cs/1319944.htm[2024.09.15 閲覧].
木村健一郎（1986）明治後期における統合教授論の内容とその特質,筑波社会科研究第 5 号,筑波大学社会科教育学会.
稲垣忠彦・吉村敏之編集（1993）「授業を作る Ⅲ合科・総合学習」，日本の教師７,ぎょうせい.
長岡文雄（1978）合科学習の開拓黎明書房.
橋本美保（2009）1920 年代明石師範学校附属小学校における生活単元カリキュラムの開発―近代日本における単元論の受容に関する一考察―,カリキュラム研究 18，日本カリキュラム学会，1-15.
信州大学教育学部附属長野小学校（1975）総合学習の主張．明治図書.
清水毅四郎（1992）信州発「生活科」の実践：「生活科」を核とした合科的な指導の展開．黎明書房.
信州大学教育学部附属長野小学校（1979）総合学習の展開．明治図書.
斎藤百合子（2003）信州大学附属長野小学校の「総合学習」における「経験」と「表現」―J・デューイの「経験」と「表現」の原理に基づいて―教育実践学研究巻 4(1)，日本教育実践学会, 1-8.
Sanders, M.（2009）　STEM, STEM education, STEM mania. Technology Teacher, 68, 20-26.
Yakman, G.（2008）　STEAM education: An overview of creating a model of integrative education. Pupils' Attitudes Towards Technology (PATT- 19) Conference: Research on Technology, Innovation, Design & Engineering Teaching, Salt Lake City, Utah, USA.
Maeda, J.（2013）　STEM + Art = STEAM. The STEAM Journal, 1(1): 1–3.
上野行一（2023）芸術統合学習としての STEAM 教育の考察（２）　―中教審における STEAM の A に関する議論について― 」日本・美術による学び学会 4(2)，1-15.
芳賀均・森健一郎（2023）総合的な学習としての STEAM 教育の実践―音や音楽を題材にした活動―，幻冬舎.
中央教育審議会答申（令和 3 年 1 月 26 日）.
西園芳信（2005）小学校音楽科カリキュラム構成に関する教育実践学的研究―「芸術の知」の能力の育成を目的として―.

STEAM education as seen in the comprehensive study at Nagano Elementary School attached to the Faculty of Education, Shinshu University (Nagano Elementary School Comprehensive Study) :

The Positioning of Art

Fumiyasu Kuwabara (Teisei Junior College)

Abstract：This study aimed to clarify what kind of learning in the comprehensive study of Nagano Elementary School constitutes STEAM education. In doing so, we clarified what STEAM education is, and examined and considered the comprehensive study of Nagano Elementary School from the perspectives of theme selection, content as STEAM education, the role of teachers, and the role of art. Based on the definition of STEAM education by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, this paper defines STEAM education as "① not being bound by the framework of subjects, ② based on the learning of each subject, ③ utilizing and integrating various information, and ④ discovering and solving problems that occur in daily life together."

The theme setting and content as STEAM education were recognized to be science content such as the production of seeds and cultivation of plants, the depiction of plants in art and craft class, and the content of Japanese language class composition in which students added a sentence to a picture of a depicted plant. Furthermore, the learning transcended the boundaries of subjects and was based on the learning of each subject, such as the content about working people in social studies, songwriting, composing, and singing in music, theatrical performances that do not fit into a particular subject, and arithmetic calculations in third-grade when selling dried corn at the market. It could be said that this learning involved students working together to discover and solve problems that arise in their daily lives by utilizing various information. The role of the teacher was to support the children engaged in comprehensive learning with deep insight and specialized knowledge. The role of art was at the core of observation, recording, expression, and creative activities in the comprehensive learning at Nagano Elementary School, and it played a role in enriching and deepening the diverse learning of the children. It could be said that through art, the children were able to hone their sensibilities, improve their expressiveness, and develop their own learning creatively.

Key words：STEAM Education, Subject Content, Theme Selection, Role of the Teacher, Positioning of Art

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）121～132

芸術的問題解決を通して生徒が獲得する音楽科の教科内容

―沖縄の「ハレ」の場での音楽が持つ質に着目して―

小川　由美[1]，宮里　未希[2]

要旨：本研究の目的は，芸術的問題解決を通して郷土の伝統音楽に対する価値を見出すことで，学習者がどのように音楽科の教科内容を獲得するかを明らかにすることである。芸術的問題解決は日常での直接経験との連続性の中で生じたズレを，音・色・身体・言葉などの質的媒体で思考し解決することである。本研究では，沖縄の「ハレ」の音楽，特に祝いの場の音楽を扱う。実践分析の結果，生徒が日常的に感じ取っている祝いの場の音楽の質（内容的側面）が，音楽の形式及び文化的側面と結びつくことで，新たな音楽的な見方が得られることが分かった。そして，形式・内容・文化的側面が統合され新たな価値が見出されると，味わいが深まることが明らかとなった。生活経験との連続性をもった郷土の伝統音楽の場合，特に内容的側面の質は日常の直接経験の中で感受されているため，その質を想起することが実感を伴った音楽科の教科内容の獲得につながることが分かった。

キーワード：芸術的問題解決，音楽科，教科内容，郷土の伝統音楽，音楽の質

１．はじめに

『中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説　音楽編』（以降，解説）では，「我が国や郷土の伝統音楽に親しみ，よさを一層味わえる」（文部科学省，2018，p.6）ようにすることが求められている。「音楽のよさや美しさを味わって聴く」とは，音楽の構造や背景と自己のイメージや感情とを関わらせて，「その音楽の意味や価値など」について自分なりに評価して聴くこと（文部科学省，2018，p.14）とされる。佐川馨（2006）は，音楽的価値とは「音楽的特質に気付き，一定の価値感情の芽生えが見られたとき」（佐川，2006，p.42）に認められるとする。ここで言う価値感情とは「好みや音楽への感情が保持され，恒常化すること」であり，価値感情の発達により音楽的態度が形成される（西園，1993，p.61）。つまり，学習者が我が国や郷土の伝統音楽の特質に気付き，その特質によって喚起されるイメージや感情が次第に確定し，価値が見出されることで，「より一層の味わい」が得られると考える。

本研究では，学習者が音楽の価値を見出すための手がかりとして，デューイの芸術的経験論に着眼する。西園は，デューイの経験論から，「反省的思考が伴った問題解決の経験は，日常経験と違い充実した「一つの経験」（an experience）」（西園，2023，p.27）になり，「一つの経験」は「科学，芸術，宗教，道徳などの価値的経験となる。」（西園，2023，p.27）とする。そして価値的経験は，「反省的思考が伴った問題解決の経験」（西園，2023，p.27）によって得られ，芸術における問題解決は芸術的問

[1] 琉球大学　y_mi-o@cs.u-ryukyu.ac.jp

[2] 琉球大学教育学部附属中学校　m_miyaz@sch.u-ryukyu.ac.jp

受付日：2024 年 9 月 30 日　　受理日：2025 年 3 月 10 日

題解決となる。このことから，学習者が「その音楽の意味や価値」（文部科学省，2018，p.12）を見出すには，芸術的問題解決を通して，芸術ならではの価値的経験を得ることが必要と考える。そして，この価値を見出す過程において，音楽科の教科内容が獲得されると考える。

郷土の伝統音楽を対象に音楽的価値を論じる先行研究には，佐川（2006）や佐川（2007）がある。佐川（2006）は，西洋音楽などと異なる郷土の伝統音楽の特質に気づくことで，一定の価値感情が芽生えることを明らかにしている。佐川（2007）では，民謡を学習した群は学習していない群に比べ，郷土の伝統音楽に対する音楽的価値を認識し，「誇りに思う態度」（佐川，2007，p.38）が形成されるとする。しかしどちらの研究においても，郷土の伝統音楽の価値を見出すことで，どのように音楽科の教科内容を獲得するかという教科内容学の観点はみられない。郷土の伝統音楽を対象に教科内容学の観点から論じる先行研究には小島律子（2017），小川由美・安里恵理（2020）がある。小島（2017）は学習者の生活経験から教科内容を捉えることで本質的な教科内容である「根本的構造」（小島, 2017, p.44）が呈示されるとしているが, 学習者が見出す音楽的価値には言及していない。小川・安里（2020）は学習者が自身の郷土の伝統音楽に対してもつポジティブな感情が，他の地域の郷土の伝統音楽に対する肯定的な姿勢を促し，他の地域の音楽に対する価値が見出されるとしているが，価値を見出すことと音楽科の教科内容の獲得との関連は扱われていない。よって，学習者が価値を見出すことと音楽科の教科内容の獲得との関連を明らかにしようとするところに，本研究の独自性があると考える。

1.1　研究の目的

本研究では，芸術的問題解決を通して郷土の伝統音楽に対する価値を見出すことで，学習者である生徒はどのように音楽科の教科内容を獲得するのかを明らかにすることを目的とする。

1.2　研究の方法

音楽科教育における芸術的問題解決とはどのようなものかについて概観し，学習者が郷土の伝統音楽の価値を見出すような問題解決状況が生まれる授業を構想，実践する。そして，芸術的問題解決を通して，学習者が郷土の伝統音楽の価値を見出すことで，どのように教科内容を獲得するかについて実践分析を通して明らかにする。

２．音楽科教育における芸術的問題解決

西園は，J. デューイの芸術論から，人間と自然（環境）の間に何かしらの不調和が起こると，「「反省的思考」を働かせ問題を解決しようとする」（西園，2023，p.26）と述べている。人間と自然（環境）との間に生じたズレを解決するために，芸術では「色や音や身体，言葉を含めた様々な媒体」（西園，2023，pp.26-27）が用いられ，これらの「媒体で思考」（西園，2023，p.27）する。科学が「科学的な知識という記号で思考」（西園，2023，p.27）し問題解決することから，思考する媒体の違いが芸術的問題解決の特徴の一つと言える。このような媒体を用いて問題解決する芸術は,「われわれの日常経験と連続しており，日常経験に見られる「感覚的質」を音・色・身体・言葉などの媒体を通して表現し，価値的経験となる美的経験に高めたもの」（西園，2023，pp.26-27）とされる。さらに西園は，芸術は「日常の経験で経験する自然の感覚的質を資源に音や色などの外的素材を通して構成し，形式と内容の生成によって『質』を表現するものである」（西園，2023，p.36）とする。このことから，芸術的問題解決では学習者が捉えた質を，質的な外的素材（音・色・身体・言葉など）を用いてどのように表現するかを想定することが，問題解決状況をつくる際の視点になると考える。

芸術的な問題解決に着目した先行研究には小島（2009）や兼平（2011）がある。小島（2009）はデ

ューイの探究の構造から，芸術的経験では「直接的経験の諸事物の質を質的媒体で表現し（express），質の関係性を扱う。」（小島，2009，p.18）とし，芸術的経験における問題解決では，「質的関係がもたらす意味に関心をもって，その意味を音や色や動きといった質的媒体によって表現することを目的とする」（小島，2009，p.18）と述べる。兼平（2011）は，芸術的探究としての問題解決では，「表現したいイメージと鳴り響いた音とのズレ」を解消しようと「確定的に統一された状況に向けた音楽の構成要素を操作」（兼平，2011，pp.35）し作品を完成させるとする。どちらも，学習者が音や音楽がもつ質を捉え，そこで生じた問題状況を解決しようと，質的媒体を用いて表現することを芸術的な問題解決と捉えている。しかし，これらの先行研究が分析している実践は，どちらも創作活動であり，音楽の価値を見出し味わうことに言及されていない。音楽を味わう活動が主となる鑑賞では批評が一つの方法として提示されている。解説では，「評価の根拠をもって批評することは創造的な行為」（文部科学省，2018，p.30）であるとしている。岡崎（1983）は，デューイの言を借りて，批評とは「何ものかの価値理解が作られるうるためのそのものの質の啓示」（岡崎，1983，p.28）であり，「批評言語が至高の時点にまで至った場合，それは「詩的言語」となる」（岡崎，1983，p.27）と述べている。これらのことから，批評は音楽を味わう手段であり，言葉という質的媒体を用いた質の表現と言える。

2.1　感覚的質と音により表現される質

西園は，「日常の経験で経験する自然の感覚的質」（西園，2023，p.36）が芸術の資源になるとする。感覚的質とは「赤さ，白さ，固さ，熱さ，調音・雑音など，自然の事物と人間との相互作用のなかで，われわれが直接的に感じ取れるもの」（西園，2023，p.22）である。人間がこれらの感覚的質との相互作用の中で，解決したいと思うズレ（疑問や興味）が生じると，その解決のために音・色・身体・言葉などの外的素材を媒体に思考し表現しようとする。この時に，芸術的な問題解決がなされる。芸術的問題解決では媒体となる外的素材に合った質が表現される。例えば，音を媒体とした場合，音楽の諸要素によって様々な質が表現される。急激に上行する旋律から「高揚感」，下行する旋律から「下降感」や「停滞感」といった質が表現される。またリズムや速度，強弱，調，テクスチュアなどの音楽の諸要素によって，前進と後退，加速と減速，緊張と弛緩などの様々な質が表現される。

2.2　音を媒体とした芸術的問題解決

音楽科教育における学習の対象は音や音楽である為，学習者が音や音楽に価値を見出せるようになるには，音や音楽そのものの質を感じ取り，外的素材を思考の媒体として問題解決する状況が必要である。そこで，次の２点を意識して芸術的問題解決状況が起こるように授業を構想する。

①学習者が音や音楽と相互作用する中で，解決したいと思うズレ（疑問や興味）が生じる状況にする。
②音や音楽がもつ質を知覚・感受し，音・色・身体・言葉などの質的媒体で思考し，質を表現することで問題解決が図られるようにする。

2.3　音楽科の教科内容における質

音楽科の教科内容には，形式，内容，文化，技能の四側面（清水，2017，p.21）がある。西園は，「芸術としての音楽の本質は，この内容的側面の「質」に価値がある」（西園，2023，p.47）とする。この「質」は，音楽の形式的側面（音楽の諸要素とその組織化）によって生み出され，鑑賞活動においては「音楽の形式的側面の知覚と内容的側面の感受，文化的側面の理解を基に，その音楽の特徴やよさ（価値）」が人に伝わるように「身体や文章で外に表す」（西園，2023，p.99）とされる。そのため，西園は鑑賞における技能的側面(1)は，音楽の特徴やよさ（価値）を「他の人に伝わるように身体や

音楽用語，言葉を道具として操作する技能」（西園，2023，p.58）とする。そこで，対象となる音楽にはどのような質があり，その質に形式・文化・技能の諸側面がどう関わるかを検討する。また，佐川（2006）は，秋田と沖縄の民謡を比較した学習群は，秋田の民謡だけを鑑賞した群に比べて秋田の民謡の音楽的価値を見出す効果がみられたとされることから，質の違いを際立たせる方法を検討する。

３．沖縄の「ハレ」の場の音楽がもつ質

「日常的な直接経験の中に芸術の起源（美的質）」（西園，2023，p.25）があるとされるため，学習者の日常的な直接経験との連続性の中で不調和が生まれ，学習者にとって解決すべき問題が生じるような状況をつくることが重要となる。筆者らが暮らす沖縄には，日常に根付く郷土の伝統音楽としてカチャーシーの音楽がある。カチャーシーは沖縄の生活に深く根付いているが，あまりにも当たり前のようにあるため，日々の暮らしの中でカチャーシーの音楽の意味や価値を考える機会はほとんどない。そこで，カチャーシーの音楽の代表曲である《唐船どーい》がもつ質に着目し，さらにカチャーシーと同じようにハレの場で演奏される《かぎやで風節》との比較を通して，その質の違いを扱う。なお，本研究では，ハレは日常のケに対して祭りや祝いなどの非日常を指す概念として捉える(2)。

3.1　カチャーシー《唐船どーい》と琉球古典音楽(3)《かぎやで風節》

カチャーシーとは「祝いの座，あるいは昔日の毛遊び（モーアシ）に登場した騒ぎうた。即興の乱舞曲」（上原，1983，p.718）とされ，「音楽も，踊りも，即興性が高い」（金城，2014，p.121）とされる。カチャーシーは祝いの場の最後に乱舞されることが多く，カチャーシーの音楽が演奏されると，その場にいる人々が自由に参加して踊る。カチャーシーの音楽として代表的な《唐船どーい》は，その昔，唐の国（618～907 年。中国の王朝。）から船が来たことを喜ぶ人々の様子などが歌われている。

この《唐船どーい》に対し，祝いの場の座開きとして演奏される《かぎやで風節》［カジャディフゥブシ］（以降，［　］内は沖縄の言葉（ウチナーグチ）での読み方を示す。）は，「琉球古典音楽の楽曲の一つ。」（阿波根，1983，p.682）であり，《唐船どーい》がアップテンポのはねるリズムであるのに対し，《かぎやで風節》はゆったりとしたテンポで演奏される。ここで言うはねるリズムとは，「2 対 1 で表記できる」ようなリズムで，いわゆる付点のリズムほど鋭くないリズム（澤田，2006，p.108）を指す。

どちらも沖縄県内では，ハレの場（特に祝いの場）で出合うことが多い郷土の伝統音楽である。しかし，カチャーシーは祝いの場だけでなく，心躍ればどこでも踊られる。そのため，根源的にはカチャーシーの音楽《唐船どーい》も琉球古典音楽《かぎやで風節》もハレの場の音楽であるが，カチャーシーの音楽は，より沖縄で暮らす学習者の日常経験との連続性をもつ郷土の伝統音楽と言える。

3.2　カチャーシー《唐船どーい》と琉球古典音楽《かぎやで風節》にみられる音楽科の教科内容

ここでは，カチャーシー《唐船どーい》や琉球古典音楽《かぎやで風節》にどのような質，つまり音楽の内容的側面があるのかを，音楽の形式や文化との関わりから考察する。カチャーシー《唐船どーい》は，「早弾き」と言われる三線の奏法で，アップテンポではねるようなリズム（オフビートのリズム）で演奏される。《唐船どーい》が流れると，その場にいる人たちが指笛（指を口に入れて高い音を出すこと）や合いの手である囃子［フェーシ］を入れて，思い思いに参加するため，即興的に様々な音の重なりが発生し，高揚感の伴った騒がしさが生まれる。

一方，琉球古典音楽《かぎやで風節》はゆったりとした三線の演奏と共に，一つ一つの歌詞を長く伸ばして歌う。《かぎやで風節》が演奏されると，静かで優雅且つ厳粛な雰囲気が生み出される。そのため，《唐船どーい》に合わせて乱舞する時のように，観客が指笛や囃子を入れて参加することはない。

以上のことより，カチャーシー《唐船どーい》には，速い速度，はねるリズムで演奏される旋律に即興的に重なる指笛や囃子の重なり，つまりテクスチュアといった形式的側面が生み出す「(例) 高揚感の伴った騒がしさ」(内容的側面) がある。そして，琉球古典音楽《かぎやで風節》には，ゆったりとした速度,音価の長いリズムをもつ旋律といった形式的側面が生み出す「(例)優雅で厳粛な雰囲気」がある。両者の質は対照的なことから，２つの音楽を比較することで，カチャーシー《唐船どーい》の質がより際立つと考える。様々ある形式的側面のうち，カチャーシー《唐船どーい》の質を最も生み出している形式的側面は,「テクスチュア（旋律と指笛や囃子の重なり)」であると考える（表１)。

表１　《唐船どーい》と《かぎやで風節》における音楽科の教科内容

教科内容	カチャーシー《唐船どーい》	琉球古典音楽《かぎやで風節》
形式的側面	●歌三線の柔らかな音色 ●速い速度 ●はねるリズムをもつ旋律 ●テクスチュア（歌三線の旋律に、合いの手のように指笛や囃子が重なる。）	●歌三線の柔らかな音色 ●ゆったりとした速度 ●音価の長いリズムをもつ旋律 ●テクスチュア（歌三線の旋律に、合いの手のように指笛や囃子が重ならない。）
内容的側面	（例）高揚感が伴う騒がしさ	（例）優雅で厳粛な雰囲気
文化的側面	・庶民の暮らしから生まれた騒ぎうたであり、誰でもが参加できる。 ・祝いの場の終わりに踊られる。	・琉球古典音楽が、庶民の暮らしに根付いたもの。 ・祝いの場の始まり（座開き）に踊られる。

以上より,《かぎやで風節》との比較から芸術的問題解決がなされ,《唐船どーい》を味わう鑑賞授業で獲得が期待される音楽科の教科内容は，形式的側面が「テクスチュア（旋律と指笛や囃子の重なり)」，内容的側面が「(例) 高揚感が伴う騒がしさ」，文化的側面が「誰でもが参加できる音楽」であり，本研究における鑑賞の技能的側面として,「他の人に伝わるように身体や音楽用語，言葉を道具として操作する技能」も獲得が期待される音楽科の教科内容と考える。

４．授業実践の概要

2024 年７月５日（金）～７月 19 日（金）に沖縄県内中学校１年生を対象として，全３時間で鑑賞の単元を実践した（実践者：宮里未希)。授業実践の概要と指導計画は，表２及び表３の通りである。

表２　実践概要

指導内容：テクスチュア（旋律と指笛や囃子の重なり）
単 元 名：旋律に指笛や囃子が重なるよさを意識して《唐船どーい》を味わおう
教　　材：カチャーシー《唐船どーい》，琉球古典音楽《かぎやで風節》 批評文としてのスライドづくり活動（Power Point ファイルの共同編集機能を使用）

表３　指導計画

ステップ(4)	学　習　活　動	時　数
【経　験】	カチャーシー《唐船どーい》を聴き、指笛や囃子の重なりに気付く。	第１時
【分　析】	旋律に指笛や囃子を重ねる場合と重ねない場合との違いを知覚・感受し、鑑賞への手がかりを得る。	
【再経験】	旋律に指笛や囃子が重なることを意識して、カチャーシー《唐船どーい》の味わいが伝わるスライド（批評文）をつくる。	第２時
【評　価】	スライド（批評文）を交流し、カチャーシー《唐船どーい》において指笛や囃子が重なることのよさについてアセスメントシートについて答える。	第３時

第１時【経験】では，カチャーシー《唐船どーい》と琉球古典音楽《かぎやで風節》を聴き，それぞれの音楽から想像する場面や気持ちをグループワークシートに絵や図，言葉で記述する。その後，そのような場面を想像したり気持ちになったりするのは，音楽がどうなっているからかという教師の問いかけを受け，二つの音楽の音楽的特徴を探る。探った音楽的特徴のうち，カチャーシー《唐船どーい》の旋律には指笛や囃子が重なっており,《かぎやで風節》には指笛も囃子も重ならないことから，第２時【分析】ではどちらの音楽にも囃子を入れたらどうなるかを試す。そして，何故カチャーシーには指笛や囃子が重ねられているのかについて交流する。さらに，グループで『沖縄のハレの音楽「カチャーシー《唐船どーい》」の音楽を聴くと，（　）になるのは何故？』の（　）の中に問いを設定する。その問いに対する答えを，これまでの学習をふまえてグループで話し合い，Power Point の共同編集機能を用いて，グループで協働しながらスライドの文章（批評文）を推敲する活動を行う。作成したスライドは Google の Classroom で共有してクラスで見合い，「共感したこと」「考えが深まったこと」を Jam board で出し合い，最後にアセスメントシートとして「カチャーシー《唐船どーい》に指笛や囃子を入れて重ねることに，どんな効果があるか。」「沖縄のカチャーシーは，沖縄の人にとってどういう意味がある郷土の伝統音楽か？」という問いに答えさせる。

５　実践分析

5.1　分析対象と分析視点及び方法

授業を録画した映像から作成した逐語記録，生徒作成のスライド（批評文）やアセスメントシートの記述を解釈し考察する質的な分析を行う。逐語記録から，生徒の日常との関わりがみられる【経験】の《唐船どーい》を聴く場面，強く違和感をもつ【分析】の《かぎやで風節》の旋律に指笛や囃子を重ねる場面を抽出し，批評文やアセスメントシートの記述内容と共に，以下の２つの視点で分析する。

ｉ）郷土の伝統音楽に対して，どのような価値を見出しているか。

ⅱ）どのように音楽科の教科内容を獲得しているか。

5.2　分析結果

ここでは，逐語記録における生徒の発言や反応，グループで作成したスライド（批評文）や個々で記述させたアセスメントシートの内容を分析する。なお，逐語記録等の生徒の名前は全て仮名である。

(1)分析対象①：【経験】における生徒の発言や反応

カチャーシー《唐船どーい》が流れると，生徒たちから自然と笑みがこぼれ，数人の生徒は音楽に合わせてカチャーシーの手の動きをするなど，楽しそうな様子を見せ，6C ことのように「《唐船どーい》だ」と曲名を言う生徒もいた。11C かいからこの音楽は「カチャーシーじゃないの？」と意見が出されたことから，教師が「カチャーシーって何ですか？」と問い返すと，17C みね「沖縄の踊り」21C たいせい「明るい」23C りか「手で踊る」といった発言が次々となされた。表４で示した場面の後，生徒から出てきたカチャーシーの踊り方をクラスで共有し，カチャーシーを踊る時間を取った。

表４　【経験】（第１時）《唐船どーい》を聴く場

発言者	「発言」（反応）♪音楽♪
1T	皆さんに聴いて欲しい音楽をもってきました。どんな場面を想像しますか？
2T	♪《唐船どーい》を流す♪
3C　りか	「イントロドン」
4C　ゆうき	「あー沖縄や」
5C	（たいせい、ことをはじめ 10 名くらいの生徒の身体が動き出す）
6C　こと	「唐船どーい」
7C　みね	「国際通り」
8C	（はやと、りょう等数人の生徒が、手を左右に動かしたり、エイサーの太鼓を叩く動作をしたりする）
9T	「どんな場面を想像しますか？」

10C	こと	「エイサー」
11C	かい	「カチャーシーじゃないの？」
12T		「カチャーシー？」
13C	こと	「踊りましたよ。」
14T		「踊りました？」
15C	こと	「エイサーで」
16T		「この曲って、何人かが言いましたが、カチャーシーで踊られる曲で、《唐船どーい》って言います。カチャーシーって何ですか？」
17C	みね	「沖縄の踊り」
18C	りか	「沖縄の伝統的な踊り」
19C		（たいせい、こと等数人の生徒が腕を挙げて踊る）
20T		「どんな踊り？」
21C	たいせい	「明るい」
22T		「どうやって踊るの？」
23C	りか	「手で踊る」
24C	たいせい	「手首を回しながら踊る」
25C	はやと	「男は幸せを逃さないために。幸せを…。」

ⅰ）郷土の伝統音楽に対して，どのような価値を見出しているか。

生徒たちは，《唐船どーい》を聴くとすぐに反応し，知っていることを口にしたり，踊ったりしていた。さらに，この音楽がお祝いつまり「ハレ」の場で演奏され踊られるものであるという認識をもっていた。次々と知っていることを口にする生徒の様子からは，カチャーシーが生徒の日常に浸透しており，実際の祝いの場などでカチャーシーを踊るという直接経験があることが分かる。ただし，どのように踊るかは分かっていても，何故このような踊りを踊るのかといった，カチャーシーが演奏され踊られることの価値を見出している者は少ない。一部の生徒は，踊りの意味を説明しているが，音楽的な視点からカチャーシーのことを語る生徒は見当たらない。

ⅱ）どのように音楽科の教科内容を獲得しているか。

音楽的な視点で《唐船どーい》を捉えておらず，音楽科の教科内容を獲得している姿はみられない。

⑵分析対象②：【分析】における生徒の発言や反応

ここでは，《唐船どーい》の旋律に指笛や囃子を重ねるように，《かぎやで風節》にも指笛や囃子を重ねられるかを教師に問われて強い違和感をもつ場面を抽出する。表５は《かぎやで風節》に指笛や囃子を入れて重なることを試みる場面の逐語記録である。

表５　【分析】（第２時）《かぎやで風節》の旋律に指笛や囃子を入れる場面

発言者		「発言」（反応）♪音楽♪
132T		（モニターに「《かぎやで風節》が踊られているときにも、指笛やフェーシを入れられるのでは！？」という文章を映し出す。）
133T		「《かぎやで風節》が踊られている時にも…。」
134C	みね	「いや、駄目でしょ。」
135C	こと	「気まず。」
136C	けんじ	「雰囲気的に、なんかちょっと空気が違う。」
137T		「雰囲気が違う？」
138C	みね	「KY、KY（空気が読めないの意）」
139T		「じゃあ、音楽流すから、できたらやってみて。」
140C	りか	（指笛を吹く。）
141C	みね	「空気読めない。」
142C	こうき	「KY、KY。」
143T		（♪《かぎやで風節》♪の音楽を流す。）
144C	りか	（指笛を吹くが、上手くタイミングが合わない。）
145C	りょう	♪イーヤーサーサー、ハーイーヤー♪（ゆっくりフェーシを言う。）
146C	はやと＆まお	（ゆったりと踊りの手の動きをしながら、周囲の生徒と顔を見合わせて笑う。）

ⅰ）郷土の伝統音楽に対して，どのような価値を見出しているか。

生徒は，《かぎやで風節》に指笛や囃子を入れることに強い違和感を覚え，《かぎやで風節》に指笛や囃子を入れている状況を想像しただけで，すぐに 134C みね「いや，駄目でしょ。」と反応している。そして，次々に 135C こと「気まず。」136C けんじ「雰囲気的に，なんかちょっと空気が違う。」138C みね「KY，KY（空気が読めないの意）」と口にしている。音楽が流れると，何とか指笛や囃子を入れてみようと試みるが，タイミングを合わせることができず，お互いに顔を見合わせて笑ってしまう。

生徒は《かぎやで風節》が踊られる時の厳粛な雰囲気を，日常の経験の中で良く知っているからこそ，《かぎやで風節》に囃子たてるように指笛や囃子を入れることを「雰囲気に合わない」「空気が違う」と捉え，それに対して《唐船どーい》では，囃子や指笛を重ねることが合うのだと認識していく。第２時の振り返りシートをみると，えいきは「唐船どーいに指笛をくわえることで，よりにぎやか感やわちゃわちゃ感がでてくる。でもかぎやでふーにはにあわない。」（原文ママ）と書いており，その他の生徒も《唐船どーい》には囃子や指笛を重ねることが合うと記述していた。

ⅱ）どのように音楽科の教科内容を獲得しているか。

《かぎやで風節》に指笛や囃子を重ねてみることで，カチャーシー《唐船どーい》に指笛や囃子が入り重なることは，場を盛り上げ，よりにぎやかな感じを生み出すのだという認識につながる。指笛や囃子の重なりという形式的側面，その重なりによるにぎやかな感じという内容的側面を知覚・感受し，これらを教科内容として獲得していることが分かる。

(3) 分析対象③：【再経験】グループ作成のスライド（批評文）

ここでは図１のスライド（ゆうじ，わか，みつば，こうきの４名で作成）と図２のスライド（のあ，けんじ，みう，りょうの４名で作成）を取り上げる。【分析】の活動を経て，「皆がカチャーシーを聴いたら感じることは，どういう音楽の特徴からきているのだろう。こんなカチャーシーの魅力って何だろう」ということをグループで考える活動に入った。この活動では，グループで一つのスライドをつくるが，それぞれの意見がどのように反映されているかが分かるように，生徒にグループ内のメンバーカラーを決めさせ，取り入れた意見が誰のものかを色で示させた。図１のグループは，「カチャーシーを聴くと，（県民皆が踊りたくなる，ノリノリ）になるのは何故？」という問いを立て，その答えをについてみつば（緑）は「明るい音やフェーシ，指笛などで気持ちが明るくなったり，楽しく，踊りたくなる。」とし，その言葉に続いてわか（青）「みんなで盛り上がったり，ノリノリになったり」するとつなげている。そして，ゆうじ（赤）は「沖縄独自の雰囲気が出たりする。」として，沖縄の音楽ならではの質を言葉で表現している。みつば（緑）はさらに，「リズムにのりやすいため踊りたくなっている。」と音楽的な特徴から感じ取ったことを表し，それに続けてこうき（紫）は「なのでお祭りのなどの祝いの時に踊られている。」とこの音楽が演奏される背景との関わりについて記述している。

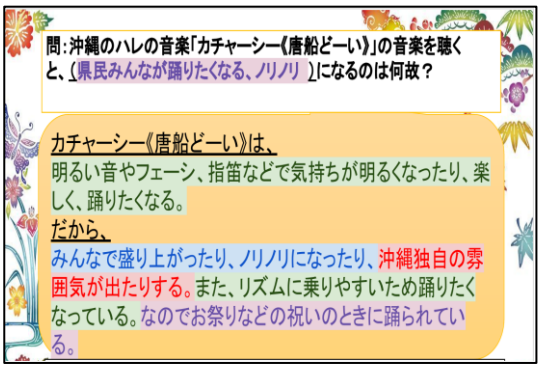


図１　グループで作成したスライド①

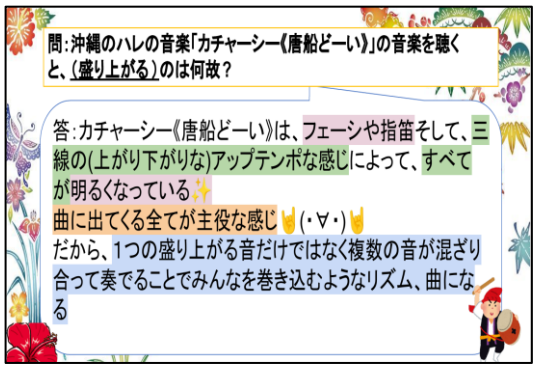


図２　グループで作成したスライド②

図２のグループは，「カチャーシーを聴くと，（盛り上がる）」理由として，のあ（紫）が「フェーシや指笛」で「明るく」なっていると書き，のあ（紫）の言葉に挿入する形でみう（緑）が「三線の上がり下がりなアップテンポな感じ」があると記述している。けんじ（橙）は「曲に出てくる全てが主役な感じ」と書き，それに続けてりょう（青）が「だから，１つの盛り上がる音だけではなく複数の音が混ざり合って奏でることで，みんなを巻き込むようなリズム，曲になる。」と書き表わしている。

ⅰ）郷土の伝統音楽に対して，どのような価値を見出しているか。

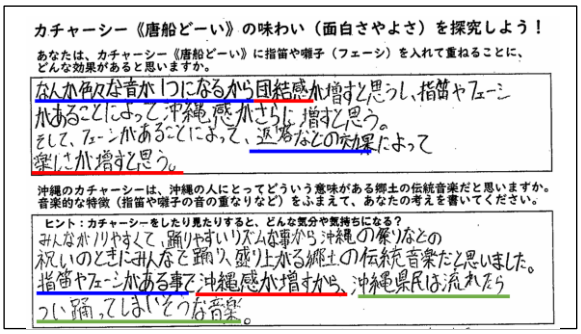
図１のグループの「県民皆が踊りたくなる，ノリノリになるのは何故か」という問いは，カチャーシーの音楽が流れると踊りたくなる自身の経験から立てられた問いと考えられる。そして，その答えを「明るい音やフェーシ，指笛などで気持ちが明るくなったり，楽しく，踊りたくなる。」としている。このことから，カチャーシーの音楽が持つ歌三線の明るい音と，そこに入ってくる指笛や囃子の効果をふまえて問題解決していると考えられる。さらには，「リズムにのりやすい」から踊りたくなるところに，この音楽の価値を見出している。図２のグループも指笛や囃子の重なりがあることで盛り上がるとしているが，それだけでなく「三線の上がり下がりなアップテンポな感じ」「曲に出てくる全てが主役な感じ」など，指笛や囃子以外の音の重なり，三線の旋律，速度といった要素にも面白さを見出し，「複数の音が混ざり合って奏でることで，みんなを巻き込むようなリズム，曲になる。」とし，皆で楽しむカチャーシーの価値を，音楽の特徴と結びつけて見出している。

ⅱ）どのように音楽科の教科内容を獲得しているか。

どちらのグループも指笛や囃子の重なりが軸となりながらも，歌や三線の音色，旋律，リズム，速度，その他の楽器の重なりといった複数の形式的側面，それらの音楽の諸要素から生み出されるにぎやかで盛り上がりのある，思わず踊りたくなる内容的側面を認識している。さらに，「県民が踊りたくなる」「みんなを巻き込む」など，カチャーシーが集団の中で楽しまれてきたという文化的側面に迫る記述がみられる。「踊りたくなる」や「盛り上がる」といったカチャーシーがもつ質がどのようなものであるかを，音楽の特徴（形式）やこの音楽を取り巻く状況（文化）を統合させて言葉で表していることから，問いに対する答えをグループで考えるスライドづくりを通して，本研究における鑑賞における技能的側面である「音楽の味わいを他者に伝わるように言葉を操作する」技能を発揮しながら，形式・内容・文化的側面に関わる教科内容を獲得していったと考えられる。

(4) 分析対象④：【評価】アセスメントシートの生徒の記述

最後の【評価】では，指笛やフェーシが入ることの効果についての認識を確認し，カチャーシーは沖縄の人にとってどういう意味がある郷土の伝統音楽であるかを書かせた。図１のグループのこうきは，「色々な音が１つになるから団結感が増す」とし，「フェーシがあることによって，返答などの効果によって楽しさが増すと思う。」とアセスメントシートに記述している。また，「指笛やフェーシがある事で，沖縄感が増すから，沖縄県民は流れたらつい踊ってしまいそうな音楽」とこの音楽のよさについて書き表わしている（図３）。また，図１や図２のスライドを作成したグループのメンバーではないが，ゆきは「指笛やフェーシがあると，自分たちもやりたいという気持にさせてくれる」ことから「沖縄のひとだけではなく，県外の人でもこのような気持ちになると思う。」（図４）と記述し，カチャーシー《唐船どーい》のよさを味わったことから考えたことを記述している。


カチャーシー《唐船どーい》の味わい（面白さやよさ）を探究しよう！

あなたは、カチャーシー《唐船どーい》に指笛や囃子（フェーシ）を入れて重ねることに、どんな効果があると思いますか。

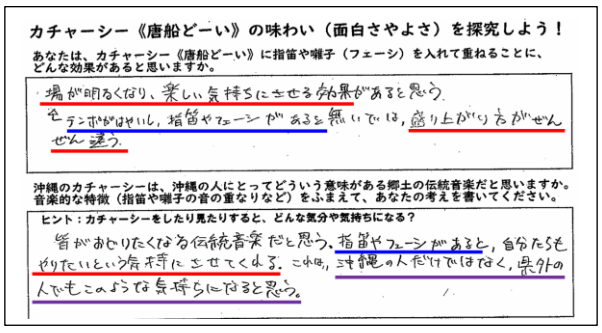
なんか色々な音が1つになるから団結感が増すと思うし、指笛やフェーシがあることによって、沖縄感がさらに増すと思う。そして、フェーシがあることによって、返答などの効果によって楽しさが増すと思う。

沖縄のカチャーシーは、沖縄の人にとってどういう意味がある郷土の伝統音楽だと思いますか。音楽的な特徴（指笛や囃子の音の重なりなど）をふまえて、あなたの考えを書いてください。

ヒント：カチャーシーをしたり見たりすると、どんな気分や気持ちになる？

みんながノリやすくて、踊りやすいリズムな事から沖縄の祭りなどの祝いのときにみんなで踊り、盛り上がる郷土の伝統音楽だと思いました。指笛やフェーシがある事で、沖縄感が増すから、沖縄県民は流れたらつい踊ってしまいそうな音楽。

図３　アセスメントシートの生徒の記述①


カチャーシー《唐船どーい》の味わい（面白さやよさ）を探究しよう！

あなたは、カチャーシー《唐船どーい》に指笛や囃子（フェーシ）を入れて重ねることに、どんな効果があると思いますか。

場が明るくなり、楽しい気持ちにさせる効果があると思う。テンポがはやいし、指笛やフェーシがあるを無いでは、盛り上がり方がぜんぜん違う。

沖縄のカチャーシーは、沖縄の人にとってどういう意味がある郷土の伝統音楽だと思いますか。音楽的な特徴（指笛や囃子の音の重なりなど）をふまえて、あなたの考えを書いてください。

ヒント：カチャーシーをしたり見たりすると、どんな気分や気持ちになる？

皆があとりたくなる伝統音楽だと思う。指笛やフェーシがあると、自分たちもやりたいという気持にさせてくれる。この曲、沖縄の人だけではなく、県外の人でもこのような気持ちになると思う。

図４　アセスメントシートの生徒の記述②

ⅰ）郷土の伝統音楽に対して，どのような価値を見出しているか。

「色々な音が１つになるから団結感が増す」「フェーシがあることによって，返答などの効果によって楽しさが増す」「指笛やフェーシがあると自分たちもやりたいという気持ちにさせてくれる。」など，カチャーシーの音楽的特徴を踏まえたよさが随所に書かれており，学習当初にはなかった音楽的な見方をふまえた価値が見出されていることが分かる。

ⅱ）どのように音楽科の教科内容を獲得しているか。

図３及び図４の青線は形式，赤線は内容的側面に関する記述であり，図３の緑線「沖縄県民は流れたら，つい踊ってしまいそうな音楽」という文章は，言葉による質の表現という鑑賞の技能が特に発揮されている箇所と考えられる。また，図４の紫線「沖縄の人だけでなく，県外の人でもこのような気持ちになると思う。」など，この学習によって実感したことを個人の経験に留めず，人と人とをつなげる音楽の役割（文化）についても考えを深めている。この考えをもてるようになったのは，カチャーシー《唐船どーい》を新たな音楽的な見方で捉え直し，何故自分はこの音楽を聴くと踊りたくなるのかなどを探る過程で，音楽の形式・内容・文化的側面を統合させていったからだと考えられる。

６．考察と結論

6.1　考察

ⅰ）郷土の伝統音楽に対して，どのような価値を見出しているか。

カチャーシーに指笛や囃子が入ることで「盛り上がる，楽しい気分になる，気持ちが明るくなる，踊りたくなる」効果があることを実感し，そこからカチャーシーの音楽がもつ質を認識していったと考えられる。さらに「皆で楽しめる」「皆を巻き込む」や「老若男女関係なく楽しめる」など，カチャーシーの音楽がもつコミュニケーションとしての機能にも気づいていく姿がみられた。そして，「沖縄の人に親しまれる」「沖縄感がある」など，沖縄独自の文化としての価値を見出す姿もみられた。

ⅱ）どのように音楽科の教科内容を獲得しているか。

生活経験の中で無意識に感じ取っていた内容的側面の「質」が音楽の形式的側面と結びついて知覚・感受されることで，生活の中で感受していた質が音楽的な見方で捉え直された。音楽的な見方でカチャーシー《唐船どーい》を捉え直すことで，生活の中で無意識に感受されていた「質」と共に，その状況の中にいる人々の様子が想起され，「楽しく明るい気持ちになれる音楽」という「質」を「誰とでも仲良くなれる音楽」という音楽が持つ社会的機能（文化的側面）と結びつけ，そのことを言葉という質的媒体で表現する（技能）ことで，音楽の形式・内容・文化的側面が統合された価値づけが見出され，音楽科の教科内容の四側面が獲得されていった。

6.2　結論

本研究の目的は，芸術的問題解決を通して郷土の伝統音楽に対する価値を見出すことで，学習者である生徒はどのように音楽科の教科内容を獲得するのかを明らかにすることであった。そのために，郷土の伝統音楽であるカチャーシー《唐船どーい》に対して何故そう感じるのかを，音楽の要素を手掛かりに問題解決する状況において，生徒がどのように音楽科の教科内容を獲得するかを，生徒の発言や反応，ワークシートや批評文の記述内容から分析した。その結果，次のことが明らかとなった。

生徒は，日常の中で感受していた質に違和感が生じる状況になったことで，その質をもたらす音楽の諸要素に関心をもつようになる。そして，何故このように感じるのかに疑問をもち，音楽の諸要素を手がかりに問題解決することで，内容的側面の「質」と関わる音楽の形式的側面（今回は，旋律に重なる指笛や囃子の存在）や音楽がもつ文化的側面（人と人とをつなげる社会的機能）の意味や価値

が見出され，新たな音楽的な見方を得ていった。そこには形式・内容・文化的側面が統合された新たな価値が見出されており，それにより郷土の伝統音楽に対する味わいが深まる姿がみられた。特に，生活経験との連続性をもった郷土の伝統音楽の場合，内容的側面の質は日常の直接経験の中で感受されているため，その質が想起されることが実感を伴った音楽科の教科内容の獲得につながる。さらに文化的側面に関する情報も，その多くは生徒の生活の中にあるため，生徒が日常の中で感受している質（内容的側面）や生活の中で得ている既知の情報（文化的側面）を，音楽の形式的側面と結び付けて統合していくことで，郷土の伝統音楽に対する味わいを深めさせることになることがみえてきた。

７．今後の課題

今回扱ったカチャーシーは，沖縄の子どもにとって，とても身近な郷土の伝統音楽である。そのため，カチャーシーよりも身近ではない郷土の伝統音楽の場合，どのように芸術的問題解決の状況をつくり，音楽科の教科内容を獲得できるようにしていくかを検討することが，今後の課題である。

注

(1)『中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説　音楽編』（以降，解説）の鑑賞の指導事項に技能は含まれていないが，西園は解説の鑑賞領域の指導内容に示されている「音楽の鑑賞における批評」（文部科学省，2018，p.30）は音楽の技能的側面にあたる（西園，2023，p.81）としており，本研究はこの西園の論に依拠する。

(2)柳田國男は，明治以降の人々の暮らしに「褻（け）と晴（はれ）との混乱」（柳田，1993，p.29）が起こっていると指摘した。「ハレは日常，ケはふだん」（桜井他，1984，p.42）と捉えることが一般的とされる。

(3)琉球古典音楽とは，琉球王朝時代（1429-1879 年）の宮廷音楽の総称である。

(4)「経験－分析－再経験－評価」のステップとは，デューイの経験論から小島律子が提起した単元構成の枠組みで，「直接的経験－反省的経験－新しい直接経験」（小島，2015，p.65）のサイクルが意識されていることから，反省的経験を伴う問題解決の学習をデザインするのに適していると考え採用する。

引用・参考文献

阿波根朝松（1983）かぎやで風節．沖縄大百科事典刊行事務局（編）沖縄大百科事典　上巻，沖縄タイムス社，682.

上原直彦（1983）カチャーシー．同上書，718.

岡崎昭夫（1983）デューイの質的思考と戦後アメリカの美術教育研究．美術科研究　第１巻，15-33.

小川由美・安里恵理（2020）ぞめきの芸能における音楽科の教科内容－沖縄のカチャーシーと徳島の阿波踊りを用いた調査を通して－．日本教科内容学会誌 6(1)，29-41.

兼平佳枝（2011）芸術的探究としての音楽創作授業における子どもの問題解決過程に関する教育実践学的研究－デューイの探究理論を手がかりに－．学校音楽教育研究 15，25-37

金城光子（2014）高齢女性における急テンポ音楽に伴う自由躍動的舞踊の気分に及ぼす効果一琉球舞踊「カチャーシー」の効果に関する研究一．琉球大学教育学部紀要 52，121-128.

小島律子（2009）芸術的経験における探究としての問題解決の特性．デューイ学会紀要 50，11-20.

小島律子編（2015）【シリーズ・新時代の学びを創る】６　音楽科　授業の理論と実践，あいり出版.

小島律子（2017）地域文化の素材が教材となっていく過程－子どもの生活経験から捉えた教科内容－．日本教科内容学会誌 3(1)，35-46.

佐川馨（2006）「郷土の民謡」の音楽的価値と教材としての有効性－秋田民謡を取り入れた授業の分析を

通して－．音楽表現学 **4**，41-48.
佐川馨（2007）音楽科教育における「郷土の民謡」の教材としての有用性－秋田民謡を素材とした授業実践による生徒の変容を手がかりに－．日本教科教育学会誌 **30(3)**，31-39.
桜井徳太郎・谷川健一・坪井洋文・宮田登・波平恵美子（1984）共同討議　ハレ・ケ・ケガレ，青土社.
澤田篤子（2006）はねるリズム．日本学校音楽教育実践学会（編）生成を原理とする 21 世紀音楽カリキュラム－幼稚園から高等学校まで－，東京書籍，108.
清水美穂（2017）生成の原理による音楽科指導内容．日本学校音楽教育実践学会（編）音楽教育実践学事典，音楽之友社，21.
西園芳信（1993）音楽科カリキュラムの研究－原理と展開．音楽之友社.
西園芳信（2023）質の認識としての音楽科カリキュラム－デューイの芸術哲学を基に－．風間書房.
文部科学省（2018）中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説　音楽編．教育芸術社.
柳田國男（1993）明治大正史世相篇新装版，講談社.

附記

本論文は，４及び５における逐語記録の作成を宮里と小川で共同執筆し，それ以外は小川が分担執筆している。実践にあたっては，事前に学会発表及び論文投稿を予定していることについて附属学校統括及び所属長である校長，生徒たちの許諾を得て記録を取り，生徒作成のスライド（批評文）やアセスメントシートなどの文字資料及び映像資料から作成した逐語記録は，当該生徒に許諾を得て掲載している。

Music subject contents that students acquire through artistic problem-solving：

Focusing on the quality of the Okinawan traditional music at places to celebrate

Yumi Ogawa（University of the Ryukyus）
Miki Miyazato（Junior High School Attached to University of the Ryukyus）

Abstract：The purpose of this study is to clarify how learners acquire the music subject contents by discovering the value of local traditional music through artistic problem-solving. Artistic problem-solving is the use of qualitative external materials such as sounds, colors, bodies, and words to solve the gap that occurs in the continuity with direct experience in day life. This study deals with the music of Okinawan traditional music at places to celebrate. As a result of the practical analysis, it was found that the quality (content aspects) of the Okinawan celebration music that students perceive in ordinary experiences can be combined with the form and cultural aspects of the music, which leads to a new musical perspective. And when new values are found that integrate form, content, and cultural aspects, the taste deepens. In the case of local traditional music, the quality of the content aspect is particularly perceived through direct daily experience, and it was found that the recall of that quality leads to the acquisition of the content of the music subject with a real feeling.

Key words：Artistic problem-solving，Music subject, Subject contents, Traditional local music，Quality of the music

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）133～144

人形浄瑠璃を教材とした音楽科の学習過程にみる教科内容の関連

―「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》鑑賞の場合―

鉄口　真理子[1]

要旨：本研究の目的は，人形浄瑠璃を教材とした音楽科の学習過程にみる教科内容の関連を明らかにすることである。まず，川北による阿波人形浄瑠璃「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》の教科内容について整理した。次に，高等学校第 1 学年対象，先行研究および先行実践に基づいて構想，実践した鑑賞授業を分析した。分析では，授業の映像記録における生徒の発言や行動から，教科内容とその関連が読み取りやすい場面を時系列に抽出し，生成の原理に基づく音楽カリキュラムの 3 つの柱の関連を視点として分析した。その結果，学習者は、柱１（人と地域と音楽），柱２（音楽の仕組みと技能），柱３（音楽と他媒体）の内容をそれぞれ別個で経験し，柱 2 の知覚・感受を基に柱 3 の内容である人形の動きや物語の内容とを関連づけるという結論を得た。学習者による柱 2 と柱 3 の関連づけは音楽，人形の動き，物語が一体化した表現の味わいの深まりを示すといえる。

キーワード：教科内容の関連，人形浄瑠璃，音楽科，学習過程

１．研究の目的と方法

1.1　問題の所在

徳島県では，淡路島人形浄瑠璃の影響を受け，江戸時代に徳島藩の庇護を受けた阿波人形浄瑠璃が発展し，国指定重要無形民俗文化財となっている。特に，人形浄瑠璃の外題の一つ，「傾城阿波の鳴門」は1698年に罪状も明らかにされないまま徳島藩の政策上の犠牲となって処刑された庄屋，板東十郎兵衛の名を借りてつくられたお家騒動の物語といわれ(1)，徳島県に関わりの深い演目である。

筆者は，徳島県内高等学校第1学年音楽選択クラスを対象とし，阿波人形浄瑠璃を教材とした鑑賞授業を実践する機会を得た。事前アンケートによると全3クラス合計27名中，半数が「1～2回観たことがある」と回答した。印象や特徴を尋ねたところ，「手や身振りなど細かいことも再現されていた。女の人の声が高かった。普通に話していたり，音にのせて語ったりしていた。」「高く細い声だった。昔の言葉を話していて内容を捉えにくかった。人形を3人で動かしていた。」等，人形の動き，太夫の語りの声色や音高，伴奏の音，セリフ等，人形浄瑠璃の各要素が別個に捉えられているとみうけられ，人形浄瑠璃の三業一体の魅力が十分に味わわれているか疑問が残る結果であった。

浄瑠璃とは，日本の代表的な語り物芸能である（平野，1989，p.39）。17世紀頃，三味線を伴奏とする浄瑠璃と人形操りが結び付いて成立した舞台芸能が人形浄瑠璃とされる（田中，2007，p.103）。そして，「竹本義太夫が語り出した義太夫節による人形浄瑠璃が他の浄瑠璃による人形芝居を圧倒した

[1] 鳴門教育大学　mtetsuguchi@naruto-u.ac.jp
受付日：2024 年 9 月 30 日　　受理日：2025 年 2 月 20 日

ため，義太夫による人形浄瑠璃芝居の伝承を今に伝える『文楽』が人形浄瑠璃の代名詞」とされる（田中，2007，p.103）。文楽は，太夫と呼ばれる一人の語り手が一人の三味線の伴奏で語る義太夫節と3人遣いの人形という三業が一体になって演じられる人形芝居である（田中，2007，p.102）。徳島県の阿波人形浄瑠璃も義太夫節で語られ，文楽と同様の特徴をもつ。

音楽科において人形浄瑠璃を教材として扱った先行研究，嶋（2009），伊野・相馬（2014），川北（2016）では太夫，三味線弾き，人形遣いという三業が緊密に連携することによって表現される物語の登場人物の心の動き，場面の様子などを味わうことがねらいとされている。中でも川北は，我が国の伝統文化として広く知られる人形浄瑠璃と多くの共通点が見出せるという理由から徳島県の阿波人形浄瑠璃「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》(2)を取り上げ，音楽的特徴，人形の動きを分析している。同研究における中学生を対象とする実践では，声の音色に注意を向けながら表現や鑑賞に取り組んだ生徒は親子の愛情や悲哀といった人間感情を深く感じ取り，郷土の伝統文化の価値を認識し，学び続ける思いが確認されたとされる。しかし，この研究では指導者自身は三業一体の表現が人形浄瑠璃の魅力と捉えているものの，学習者による三味線や人形の動きとの関連付けまでは言及されていない。一方，人形浄瑠璃を教材とした実践報告に廣津・高橋・竹中らのものがある。廣津らは，『生成を原理とする21世紀音楽カリキュラム』の枠組みである3つの柱（柱1：人と地域と音楽，柱2：音楽の仕組みと技能，柱3：音楽と他媒体）の関連を意識した文楽鑑賞の授業開発に取り組み，三業一体の効果を感じ取った生徒の発言や批評文の記述を報告している（廣津ら，2016，pp.66-73）。

以上より，筆者は，廣津らの実践報告を参考とし，阿波人形浄瑠璃「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》鑑賞の実践研究を通して教科内容の関連を明らかにしたいと考えた。そこで，本研究における教科内容を『生成を原理とする 21 世紀音楽カリキュラム』の 3 つの柱から捉える。理由は音楽科学習において3つの柱の内容が関連し合うものとされているためである。3つの柱の原理は音楽の形式的側面，内容的側面，文化的側面，技能的側面とされ，4 つの側面は学習者自身に関連づけられることによって外界に表された作品の生成のみならず，学習者の内的世界の育成が可能になるといわれる（西園，2017，p.20）。柱 1 が文化的側面，柱 2 が形式的側面・内容的側面・技能的側面とされ（日本学校音楽教育実践学会編，2017，p.10），さらに柱 3 は音による表現活動において，音楽以外の言葉や動き，色彩，形など，あらゆる媒体とのつながりが内容になる（日本学校音楽教育実践学会編，2017，p.18）。これらのことから，音楽科の学習過程において 3 つの柱の関連を追うことで学習者の内的世界を育成し，且つ，太夫，三味線弾き，人形遣いが一体となった人形浄瑠璃本来の魅力を味わわせることができるという見込みをもった。上記 3 つの柱を教科内容と捉え，その関連に言及した研究に岡寺（2016）がある。岡寺はわらべうたを教材とした小学校音楽科の学習過程における子どもの姿から教科内容が相互に関連することを明らかにしている。そして，カリキュラムからみた時，授業そのものが 3 つの柱の関連付けで成り立ち，その関連は柱 2 における内容的側面として感受されるイメージが核となるという（岡寺，2016，pp.85-96）。この研究では教科内容の関連はわらべうたを教材としたことが大きく作用したとされており，教科内容が学習される順序性や精選までは言及されていない。本研究は教科内容の関連を追うことでその順序性や精選を明らかにするところに独自性をもつ。

1.2　研究の目的と方法

本研究の目的は，人形浄瑠璃を教材とした音楽科の学習過程にみる教科内容の関連を明らかにすることである。研究の方法は，まず，川北による阿波人形浄瑠璃の教科内容について整理する。川北を取り上げる理由は本研究で取り上げる教材，《順礼歌の段》の詳細な教材研究が為されており，それを生成の原理に基づく教科内容から捉え直すことで，その関連を明らかにしやすいと考えたためである。

次に，川北から見出した教科内容および廣津らの先行実践を参考として構想，実践した鑑賞授業を分析する。対象は高等学校第 1 学年である。分析では授業の録画記録での生徒および指導者の発話，行動を可能な限り文字化したものを，生成の原理に基づく音楽カリキュラムの 3 つの柱の関連を視点として分析，解釈する。最後に教科内容の関連の意義という観点から考察する。

２．先行研究にみる阿波人形浄瑠璃「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》の特徴

2.1　「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》の場面分け

「傾城阿波の鳴門」は，近松半二・竹田文吉ら作，1768 年大阪竹本座で初演された人形浄瑠璃の作品である。《順礼歌の段》は全 10 段中 8 段目前半を指す。あらすじは次の通りである。「徳島藩の城主玉木家の家宝『国次の刀』が盗まれた。藩の命を受けた十郎兵衛は盗賊となって，妻のお弓と大阪の玉造に潜み，日夜刀の行方を追っている。ある日，お弓が一人で留守番をしているところへ，西国順礼中の一人の娘が訪ねてくる。それが生き別れた娘，お鶴であった。お鶴の身の上話を聞くうち，お弓は娘と気づくが，自身が盗賊の身であることから，名乗らずに泣く泣く再び旅路に送り出す」(3)。

川北は物語の中から，①母と名乗りたい気持ちを抑えるお弓の心情が表されている場面，②一人で西国順礼の旅をしながら親探しをしているというお鶴の辛い心情が表れされている場面，③お弓とお鶴の離別という悲哀が表されている場面を取り上げて分析している。

2.2　《順礼歌の段》の音楽的特徴

川北は，ⅰ声の出し方，ⅱ音価，ⅲ言葉の抑揚，ⅳ音遣い，ⅴ運びという 5 つの視点から音楽的特徴を分析している（番号付は筆者）。義太夫節は場面に応じて三味線なしの会話部分である詞（ことば），三味線を伴う情景描写の部分である地（じ），義太夫節以外の音楽から取り入れた旋律である節（ふし）が演奏される（田中・配川，2007，p.96）。ⅰ声の出し方とは詞・地部分の声の高さを登場人物に応じて変えること，ⅱ音価とは詞部分の音の長さ，ⅲ言葉の抑揚とは詞部分の大阪弁，徳島弁，ⅳ音遣いとは，語りでは地部分の旋律や抑揚，母音を伸ばす産み字等，三味線では語りに応じた音色，重ね方，強弱等，ⅴ運びとは詞・地部分の速度を表わすものとされている。川北によると語り，三味線で特に重視されるのがⅳ音遣いとされる。そこで語りに三味線が伴う部分の音遣いをみていく。

太夫の語りの音遣いについては，例として，②親探しをするお鶴の心情が表される場面における「離れがたなき憂き思ひ」というお弓の詞部分が挙げられる。ここでは，「はアなアアー　アーアア　アアー　アアー　れエエー　エエエあ～（泣き）がたアなアきイイイイ　イイイー　うきイイー　おもオオい」というように産み字を使ってエやアといった母音の音色を変化させる。続く「ふりかえり」というお弓の詞部分では，カンという三味線の高い音を合図に，太夫も高い音で語り出し，「いイイイー」と「イイイイ」を，産み字を使って次第に旋律を下降させ，「イイイーイ」と暗い感じの声で語られるという。このような語り方によってお弓とお鶴の別れという悲哀が表現されると説明されている。

三味線の音遣いについては，例えば，②親探しをするお鶴の心情が表される場面では太夫の語りに対して，合間にまばらに重ねられていき，終わりの地部分のみ，語りにつかず離れず重ねられるという。そして，弦を揺らす「チィン」といった音色が使われる。一方，終わりに差し掛かった③お弓とお鶴の離別が表されている場面では，②に比べて三味線の音数が増え，地部分では太夫の声とつかず離れず同じ形の旋律を同時に弾く，追いかけて弾く，速く弾く等，重ね方が変化する。そこでは，お弓，お鶴の情愛が深く表現されるといわれる（図 1）。

以上より，音遣いからみると太夫の語りは物語の内容に応じて声の音色，音の上がり下がり，音高，産み字，強弱が繊細に変化させ，三味線は語りに応じて音色，音の重ね方を変化させるといえる。

場面②
太夫　怖いことや悲しいことも　ととさんや かかさんと一緒にいたりゃ
三味線
太夫　こんなめには遭うまいものを　ど　こ　に　どおしていやしゃんすぞ
三味線
太夫　あいたいこっちゃ　あいたいこっちゃ　あいたーい　と
三味線　チィン　チィン　チンチンチンチンチン　チチ
太夫　ゥわァーーーと　泣き出す　むすめより　見るははおや　は　たまりかね
三味線　チチン　チチン　チチ　チ　チチ　チチチ (合間)　チチ　チ　チ　チ　チンチン

場面③
太夫　引き寄せエエ　てエエ　エエエ　エエエ　エエエ　エエエー　エエエー　エエエー
三味線　チンチンチン　チンチンチン　チンチンチン　チンチンチン　チンチンチン　チンチンチン　チンチンチン　チンチンチン
太夫　みイ　れエエー　ば　アーア　みイるウウ　ほ　オ　ど　オ
三味線 チン　チチチン　チチ　チン　チンチン　ツゥン　テンチチテンチンチン　チンチン　チチ
太夫　むねエ　せまアり　はアなアアー　アーアア　アアー　アアー
三味線　チチンチンチリン　チチンチンテンツゥンシャン　チチテン　チンチン
太夫　れエエー　エエエーーー　エエエーーー　ああ～～（泣く）
三味線　チンチンチン　チンチンチンチンチンチンチンチン　チンチンチンチンチチチン　チンチンチンチンチチチン

図１　場面②と場面③の語りに対する三味線の重なり方[4]

2.3 《順礼歌の段》の人形の動きの特徴

人形の動きについての川北の記述より，大きく分けて３種類あると解釈された。ア．心情を表わす日常動作の強調，イ．その場の状況を表わす動き，ウ．心情を表現する動きの型の３種類である。

アの例としては「聞いてびっくり」と語りながら〈のけぞる〉[5],「どこにどうしていやしゃんすぞ」と語りながら両親を探すように〈下手に走っていく〉,「会いたい」と語りながら〈両手と両足を激しく動かしジタバタする〉等である。映像で確認すると，例えば「聞いてびっくり」の箇所では驚きを表すように語尾をはっきり強く言い切り，速度も速く語られる。この語りにおいて人形が〈のけぞる〉というように，語りの内容に応じて人形遣いが人形を動かしているとみうけられる。

イの例としては「見覚えのある額のほくろ，やれ我が子か，懐かしや」と語りながら〈お弓がお鶴の前髪を上げて額のほくろを確かめる〉,「叩かれたり」と語りながら〈お鶴が自分の左手を右手で叩く〉,「名残り惜し気に」と語りながら別れの名残惜しさを表わすように〈お鶴は舞台上手，お弓は下手に移動する〉等である。映像で確認すると，例えば「名残惜し気に」は「なごーォォりーィィ」と産み字が使われ,その産み字を伸ばしている間にゆっくり〈お鶴は舞台上手,お弓は下手に移動する〉,というように語りの内容に応じて人形遣いが人形を動かしているとみうけられる。

ウの例としては「ひきよせてエエエ～」と語りながら〈白い布をお鶴とお弓で左右に引き合い，トーントーンとゆっくり足を踏むという足拍子の型[6]をする〉,「ふりかえり」と語りながら〈お弓，お鶴は後ろ向きになり，体を前後に大きく振り，首を左右に振るという後振りの型[7]をする〉等である。

以上より，いずれも太夫が語る登場人物の心情を表わす日常動作の強調，状況を表わす動き，動きの型が人形遣いによって駆使されると解釈される。

2.4　川北による阿波人形浄瑠璃「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》の特徴

以上より，阿波人形浄瑠璃「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》の特徴を以下のようにまとめた。なお，これらは他の外題にもおよそ共通性があるものと推察されるが，それは他教材の分析の蓄積によって明らかになると考えられる。今回は川北による《順礼歌の段》の特徴として示す。

① 語り，三味線で特に重視されるのが音遣いであること。
② 語りと三味線の音遣いでは，それぞれ，物語の内容に応じて音高，強弱，音色，速度，重ね方を変化させること。
③ 人形の動きはア．心情を表わす日常動作の強調，イ．その場の状況を表わす動き，ウ．心情を表現する動きの型の 3 種類が読み取れること。
④ 人形は太夫の語り・三味線に合わせて動くこと。

３．阿波人形浄瑠璃《順礼歌の段》鑑賞授業の構想と実践

3.1　教材について

前項で川北による《順礼歌の段》の特徴 4 点を明らかにした。中でも音楽科の教科内容の中核となる音楽的特徴は，物語の内容に応じた三味線および語りの音高，強弱，音色，速度，重ね方といった音遣いの変化にあることがわかった。人形はこの音遣いに即して動く。そこで，この内容を参照しつつ改めて生成の原理によるカリキュラムの 3 つの柱，「人と地域と音楽」「音楽の仕組みと技能」「音楽と他媒体」[8]から本教材の教科内容の範囲を捉え直して以下，整理する。

① 柱 1：人と地域と音楽

徳島県に伝承される阿波人形浄瑠璃は淡路島人形浄瑠璃の影響を受け，江戸時代に徳島藩の庇護を受けて発展した。農村部では野外の農村舞台で盛んに上演されたという。今回取り上げる教材は阿波人形浄瑠璃として上演された「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》の DVD 映像である。

人形浄瑠璃は江戸時代初めに京都で発生し，江戸，大阪を中心として庶民の間で発展したといわれる（吉永，1984，pp.780-782）。人形浄瑠璃の脚本は，歴史や伝説から取材した「時代物」から発し（井野辺，1984，pp.477-478），近松門左衛門作，1703 年初演の「曽根崎心中」以降，町人社会の愛欲痴情や義理の争闘，種々の葛藤を写実的に描いた社会劇である「世話物」も発生したとされる（井野辺，1984，pp.583-584）。近松半二ら作，1768 年初演の「傾城阿波の鳴門」は徳島藩のお家騒動を題材とした時代物と解釈できるが，八段目である《順礼歌の段》では生き別れた親子の情愛や悲哀が描かれており，世話物の要素を含むとみうけられる。以上より，阿波人形浄瑠璃および「傾城阿波の鳴門」が成立した地域や人々の生活，それが生み出された文化，歴史を学習の範囲とする。

② 柱 2：音楽の仕組みと技能

義太夫節は基本的に太夫と呼ばれる一人の語り手が一人の三味線の伴奏で語る。まず，太夫の語りは，その声の音色が特徴的である。太夫は物語の内容に応じて，声の音色，音の上がり下がり，音高，産み字，強弱等を繊細に変化させて語る。そして，伴奏となる太棹の三味線は語りに応じて三味線の音色，語りに対する音の重ね方を変化させる。今回は，本教材の音楽的特徴をつくり出す太夫の語りと三味線の関係に注目させ，学習者が「太夫の語りと三味線の重なり」を知覚・感受[9]し，それを手がかりとして太夫の声の音色，音の上がり下がり，音高，産み字，強弱等へと知覚・感受を拡げ，楽曲全体を味わうことを学習の範囲とする。

③ 柱 3：音楽と他媒体（日本の総合芸術の理解）

人形浄瑠璃は太夫，三味線弾き，人形遣いという三業が統合され，一つのパフォーマンスとして成立している。太夫の語りは全体を通して物語を表現する。その物語の進行において，登場人

物の心情の高まりに即して語りと三味線が重なり合い，音楽表現をつくる。そして，人形は語りと三味線に合わせて動きで表現する。さらに，太夫の語り，三味線，人形は人形芝居の舞台，人形細工，人形の衣装や人形拵え（着付け）等とも関わり合って成り立っており，音楽と，その他の媒体である言葉，色彩，形，動きが関わりあった総合芸術といえる。今回は特に太夫の語りと三味線と人形の動きとの関連に学習者が意識を向けるようにする。

3.2　授業の構想

分析対象の授業は2022年9月20～10月4日，全4時間，徳島県内K高等学校1年（1組7名，2組9名，3組11名，全27名）を対象として分析者が実践したものである。指導計画は表1に示す。

［研究実践の概要］

・単元名：太夫の語りと三味線の重なりを感じ取って「傾城阿波の鳴門」《順礼歌の段》をきこう

・単元目標，評価規準

〈知識・技能〉

〇太夫の語りと三味線の重なりについて理解し，楽曲の文化的背景と関わらせて楽曲のよさを味わい，イメージしたことを根拠をもって言葉で人に伝えることができる。

〈思考・判断・表現〉

〇太夫の語りと三味線の重なりを知覚・感受し，作品の背景をふまえ，「太夫の語り」と「三味線」による義太夫節と人形の動きとの関わりを理解して《順礼歌の段》を味わい，阿波人形浄瑠璃のおもしろさを根拠をもって人に伝える。

〈主体的に取り組む態度〉

〇太夫の語りと三味線の重なりと，それによって生み出される特質や雰囲気との関わりに関心をもって《順礼歌の段》を意欲的に聴く。

表1　指導計画

ステップ	学　習　活　動	時
経　験	〇《順礼歌の段》のお鶴が母のいないさみしさを訴える場面の義太夫節を聴き，太夫の語りと三味線の重なりに気づく。	第1時
分　析	〇太夫の語りと三味線の重なりを知覚・感受し，鑑賞の手がかりを得る。	第2時
再経験	〇太夫の語りと三味線の重なりを知覚・感受したことを手がかりに，太夫の語りと三味線の重なりを意識して《順礼歌の段》を聴き，批評文を書く。	第3時 第4時
評　価	〇批評文を交流する。	

3.3　生徒の学習過程にみる教科内容の関連

ここでは，授業の映像記録の生徒の発言や行動から，教科内容とその関連が読み取りやすい場面を時系列に抽出し，分析する。教科内容の関連が読み取りやすい場面とは，柱 1,2,3 の内容を生徒自身が関連づけた言動が見られた場面とする。分析対象は，単元構成のステップ，〔経験〕〔分析〕〔再経験〕の学習過程における1組の生徒S・Fである。理由は教科内容に関する発言や反応の記録が十分に取れていたためである。それ以外の生徒の発言はA～E，会話は丸ゴチック体で示す。

①　〔経験〕にみる教科内容とその関連

ここでは，活動1～5を通して柱1・2・3に関わる内容を生徒が体験し，それぞれに生徒自身が意

識を向けていると読み取れる。そして，活動 6 で改めて太夫の語りを真似ると，三味線のリズムの変化（柱 2）に意識を向け，その変化と物語で語られるお鶴が親を訪ねて一人旅をしている時の寂しさや悲しさという物語の内容（柱 3）との関わりに言及している（表 2）。

表 2　〔経験〕にみる教科内容とその関連

学習活動	学習者の発言や行動	教科内容とその関連
1.《順礼歌の段》を視聴し，気づいたことや感じたことを話し合う。	A「『阿波の徳島って聴こえた』」 B「(真似しながら)コウメ太夫みたいな高い声」 C「社会科で人形の仕組みや３人でやっていることを教えてもらった」等。	柱 1：徳島を題材とする阿波人形浄瑠璃 柱 2：太夫の声色 柱 3：3 人遣い
2. 物語のあらすじと主要な人物の相関関係を知る。		柱 1：江戸時代の町人の生活 柱 3：物語，人形の動き
3. お弓が母と名乗らず，お鶴と話す場面の義太夫節を聴き，詞を声に出して読む。	（ゲストティーチャーの真似をしながら一節歌うと笑いがもれ，生徒同士顔を見合わせ，「ふぅ」と息をつく様子） （1 回目：手本のように甲高い声は出ない様子） （2 回目：声が大きくなり，1 回目より甲高く抑揚つけて語る）	柱 2：太夫の音高，声色，抑揚
4. ペアでお鶴が身の上を語る場面の語りを阿波弁に直し，声に出して読む。	F「（恨みる）→恨む，ことはないけど…」 F「なんか，抑揚のつき方が（阿波弁と）違うよなぁ。『小さい時わかれて』（手を動かしながらつぶやく）」 F「覚えず…」，S「覚えんと」，F「あ！そう覚えんと」，S「よそ…って（今も）言うよなぁ」	柱 2：言葉の抑揚
5. 義太夫節を聴いてお鶴の心情を考える。	S「私も髪結んでほしかったな」 F「よその子がうらやましい」 D「会いたいと思うけど会えないかもしれない」	柱 3：物語で表現される登場人物の心情
6. 再度太夫の語りを真似て太夫の語りや三味線について気づいたことを発表する。	E「なんか途中でリズムが変わったりとか。（「抱かれて寝やしゃんすを見ると」の部分）そこで悲しいなって。」	柱 2：三味線のリズムの変化と柱 3：物語との関わり

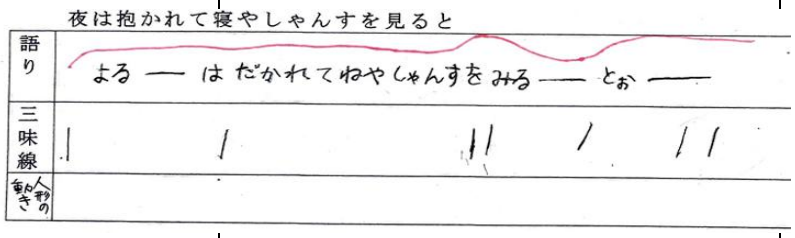
②　〔分析〕にみる教科内容の関連

ここでは，活動 7，三味線の音を記号や擬音語でワークシートに書きこむ活動において，太夫の悲しそうといった声の音色，三味線の音が多くなるといった重なり方（柱 2）と，そこで感情がこみ上が

ってくるといった物語（柱 3）との関わりが読み取れる。

表 3　〔分析〕にみる教科内容とその関連

学習活動	学習者の発言や行動	教科内容とその関連
7. お鶴「夜は抱かれて寝やしゃんすを見ると～」部分の三味線の音を，記号や擬音語でワークシートに書きこむ。	S「語りが悲しそうに読むと，三味線がさっきより音が多くなっていて，涙の数かな。」 F「三味線があると，語りが三味線を追ってきて感情がこみ上がってきている感じ。」 （以下は F のワークシート）	柱 2：太夫の声の音色，三味線の重なり方と柱 3：物語との関わり
8. 太夫の語りに三味線の音が加わることを意識して義太夫節を聴き，知覚・感受したことを書き，交流する。		

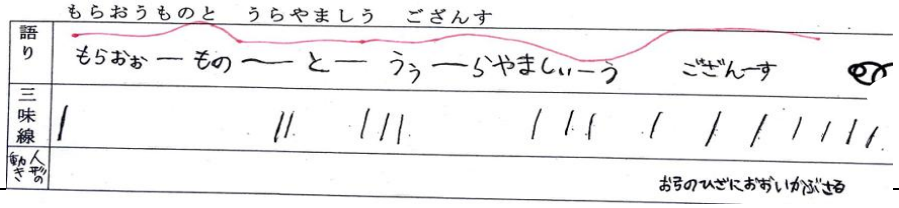


③〔再経験〕冒頭にみる教科内容の関連

ここでは，活動 9，指導内容「太夫の語りと三味線との重なり」を知覚・感受した場面の映像を改めて視聴したところ，太夫が「ござんす～」と語る部分でお鶴がお弓の膝に覆いかぶさる動きを S・F が模倣する姿から，三味線の重なりが多くなっている箇所（柱 2）とお鶴の動き（柱 3）との関わりを意識していると読み取れる。

表 4　〔再経験〕冒頭にみる教科内容とその関連

学習活動	学習者の発言や行動	教科内容とその関連
9. 7 で取り上げた場面の映像を視聴して気づいたことや感じたことを交流する。	T「（『夜は抱かれて寝やしゃんすを見ると』『もらおうものとうらやましうござんす』部分の）人形の動きで気づいたことありますか？」 （S と F 二人で机につっぷし，肩を震わせて泣く真似をする。以下 F のワークシートには『ござんす』の語りにおいて三味線の数が多く重なっている箇所の動きが記述された。）	柱 2：太夫の語りと三味線の重なりと柱 3：お弓の膝に覆いかぶさるお鶴の動きとの関わり



④〔再経験〕ペアでの話し合いにみる教科内容とその関連

ここでは，活動 9 の続きとしてペアで気づいたことを話し合ったところ，登場人物の感情がこもったところ（柱 3，物語）と三味線が重なり音数の多さ（柱 2），加えて人形のまばたきや肩の震え（柱 3，人形の動き）との関わりを統合して捉えていると読み取れる。

表 5　〔再経験〕ペアでの話し合いにみる教科内容とその関連

発言者	学習者の発言や行動	教科内容とその関連
F	うん……　感情が…	柱 2：太夫の語りへ三味線が重なる音数の多さと柱 3：物語，人形のまばたきや肩の震えとの関わり
S	うん。	
F	こもっとった。	
S	感情がこもったところにさ，お箏（三味線）の…	
F	うん。	
S	なんか多くない数が。	
F	（何度もうなずく）わかる。	
S	まばたきとかなんか（右手を顔の右上に挙げて揺らし，顔を伏せながらまばたきする様子を再現）。	
F	ああ～！（うなずく）それで次の人が（肩を揺らす動きを再現）。	

④　〔再経験〕全体での意見交流にみる教科内容とその関連

ここでは，活動 9 ペアでの話し合い後，全体で意見交流したところ，物語の盛り上がり（柱 3）と三味線が重なる音数の多さ（柱 2）との関わりに意識を向け，それを葛藤と解釈しているといえる。

表 6　〔再経験〕全体での意見交流にみる教科内容とその関連

発言者	学習者の発言や行動	教科内容とその関連
T	この二人は音楽というか，三味線のこと言うてくれてたね。	柱 2 太夫の語りへ三味線が重なる音数の多さと柱 3：物語の盛り上がりとの関わり
S	あの，物語が盛り上がっているところで音が多くなってる。	
T	（板書しながら）盛り上がりで，音が多くなってる。音が多くなると，どうですか？どんな感じ？	
S	感情こもってる（F に目をやる）。	
F	（うんうんとうなずく）	
T	感情こもってる。例えばどんな感情？	
S	悲しい。	
T	悲しい。	
F	驚いた。	
T	あ，驚き！なんとそれは娘だ！	
F・S	（うなずく）	
T	みたいなところは，三味線の音が（「多い」と板書）娘か！とか他は？	
F・S	（顔を見合わせる）	
S	帰りなさいみたいな。安全なところに帰してあげたいお母さんと（ここに）居りたいお鶴ちゃんの気持ちの…なんて言うんかな，葛藤？（F を見る）	
T	ああ～！	
S	葛藤し続けている。	

3.4　分析結果のまとめ

〔経験〕では実際の語り体験や日常の言葉遣いとの比較等によって柱 1，柱 2，柱 3 の内容がそれぞれ学習者自身に意識されていく姿がみられた。まず，教材の映像を視聴する活動では，柱 1：徳島

を題材とする阿波人形浄瑠璃，江戸時代の町人の生活，柱２：太夫の声色，柱３：人形に関する発言が聞かれる。続いて実際に太夫の語りを真似することで，柱２：太夫の音高，声色，抑揚に意識を向け，義太夫節を模倣して声を出す技能が発揮されている様子が読み取れる。さらに，語りを阿波弁に直し，改めて義太夫節を聴くことで柱 2：言葉の抑揚，柱 3：物語で表現される登場人物の心情に関する発言が出されている。そして，〔経験〕の終わりに改めて太夫の語りや三味線について気づいたことを問うと，生徒Ｅ「なんか途中でリズムが変わったりとか。そこで悲しいなって。」と発言される。この発言は，柱２：三味線のリズムの変化と柱３：物語との関連を意識し始めたことを示すと解釈できる。

〔分析〕では，柱３：物語の内容が柱２の感受に影響を与えると解釈された。その根拠は，活動 7 で太夫の語りに三味線が重なった時の感受として「(お鶴の）感情がこみ上がる」という生徒 F の記述である。この感情とは登場人物のお鶴が母に甘えられない寂しさという物語の内容を理解し，そこから感じられる自身の感受と統合して言語化したといえる。

〔再経験〕では，柱 2：太夫の語りと三味線の重なりの知覚・感受をもとに改めて映像を視聴すると，柱２と柱３がおのずと学習者自身によって関連づけられると解釈された。「9.7 で取り上げた場面の映像を視聴して気づいたことや感じたことを交流する」という活動において，教師が「人形の動きで気づいたことありますか？」と問うとＳとＦ二人が机につっぷし，肩を震わせて泣く真似をする。この姿とワークシートの記述から，ＳとＦは柱２：太夫の語りと三味線の重なりと柱３：お弓の膝に覆いかぶさるお鶴の動きとの関連を意識しているといえる。その後のペアでの話し合い，全体での意見交流におけるＳとＦの発言からも，柱２：太夫の語りへ三味線が重なる音数の多さと柱３：物語の盛り上がり，人形のまばたきや肩の震えとを関連づけている。これらの発言から柱２と柱３の内容の関連づけが拡がっていると解釈される。

４．結論と考察

本研究の目的は，人形浄瑠璃を教材とした音楽科の学習過程にみる教科内容の関連を明らかにすることであった。そのため，川北から見出した教科内容および廣津らの先行実践を参考として構想，実践した鑑賞授業を分析した。その結果，音楽科の学習過程において、生成の原理に基づくカリキュラムの 3 つの柱の関連からみると、学習者は、柱１（人と地域と音楽），柱２（音楽の仕組みと技能），柱３（音楽と他媒体）の内容をそれぞれ別個で経験し，柱２の知覚・感受を基に柱３：人形の動きや物語の内容とを関連づけるという結論を得た。学習者による柱２と柱３の関連付けは人形浄瑠璃のような音楽，人形の動き，物語が一体化した表現の味わいの深まりを示すといえる。学習者による教科内容の関連を想定することで学習過程における教科内容の選択と順序性がみえてきた。例えば〔経験〕では柱 1，2，3 の内容についてまずは別個に捉える生徒の発言から，それぞれを大まかに捉えられるような内容の提示や活動が適切であると考えられる。〔再経験〕では柱２の知覚・感受をふまえて人形の動きに目を向けさせることで自ずと生徒自身が三業一体の魅力に迫る発言が聞かれた（表 5)。このことから三業一体を最もつかみやすい場面選択や提示の重要性がみえた。音楽，人形の動き，物語が一体化して表現される人形浄瑠璃は音楽のみを取り出して教えるのではなく，まずは一体のものとして捉え，音楽，人形の動き，物語について大まかにつかむことでそれぞれの関連にも次第に目が向き，その結果，音楽科の教科内容の中核となる柱２との関連付けがが可能になると考えられる。

今回は特に柱２と柱３との関連に焦点を当てた授業構成となり，学習者の反応や発言も柱２と柱３の関連に焦点化されたものとなった。柱 1：江戸時代の町人の生活や浄瑠璃が親しまれた時代の人々の生活等については冒頭に確認し，それらの理解を前提として学習が進み，柱 2，3 とを関連づける学習者の発言は読み取れなかった。3 つの柱の内容が関連づけられてこそ，より深い楽曲の味わいが深

まると考えられる。音楽を聴くという感覚を働かせた後，改めて柱 1 の情報を適切に提示する等の場面設定により柱 1 の内容も学習者に意識され，関連づけられ，楽曲の味わいがより深まることが期待される。柱 1 との関連や適切な場の設定，他教材の教科内容の関連については今後の課題としたい。

注

(1) 近松半二・八民平七・吉田平蔵・竹田文吉・竹本三郎兵衛らによる合作とされる。（大和監修・丁山編著，2018，p.237）

(2) 当時の床本では「順礼」と表記されていることから，本研究では「順礼」で統一して表記する。

(3) この内容は DVD「阿波人形浄瑠璃芝居　阿波人形浄瑠璃『傾城阿波鳴門』巡礼歌の段～アイ國は阿波の徳島でござります～」（あわや後藤人形館）付属のあらすじ，映像を参考に筆者がまとめた。

(4) ここで示したのは場面②③抜粋であり，語りに対する三味線の重なり方は川北を参照し，筆者が作成した。（川北，2016，pp.116-151）

(5) 筆者の解釈した人形の動きを〈 〉付けで示す。

(6) 足拍子とは「文楽の足遣いが足で床を踏む拍子の称」とされる。（吉川監修，1984，p.26）

(7) 後振りとは，「女方を代表する型で，主遣いが人形の右手を左遣いに渡して人形を後ろ向きにするとともに，足遣いが衣裳の裾を広げます。客席に背を向けて大きく振り返る姿は，切ない女心を訴え，募る思いを表します。まさに人形だからこそできる表現です。」（文化デジタルライブラリーHP より）

(8) 柱 1 は「人間が生活の中で音楽をどう生み出し，どう享受してきたのか」，柱 2 は「音が音楽になっていくときに働く音色，リズム，旋律といった音楽の構成要素」および「実際，音を音楽にしていくときに使う楽器や楽譜上の記号などの道具の使い方としての技能」，柱 3 は，「人間が音を媒体として内的な世界を表現しようとしたとき，色や動きなど他の表現媒体をどう結び付けて表現してきたのか」，これらが学習の範囲とされる。（日本学校音楽教育実践学会編，2006，p.18,20）

(9) 知覚・感受とは音楽科の学力の中核をなす認識の能力のことを指す。（衛藤，2017，p.188）

引用・参考文献

井野辺潔（1984）「世話物」吉川英史監修・岡部博司編『邦楽百科辞典―雅楽から民謡まで』．音楽之友社，583-584.

伊野義博・相馬直子（2014）「中学校音楽科における日本の伝統音楽の系統的学習 ： 能，長唄，文楽の授業実践例」『新潟大学教育学部研究紀要 人文・社会科学編』**7(1)**, 101-125.

衛藤晶子（2017）「知覚・感受の指導」日本学校音楽教育実践学会編『音楽教育実践学辞典』音楽之友社，188.

岡寺瞳（2016）「生成を原理とする箏の学習過程における教科内容―わらべうた《だるまさんがころんだ》を教材とした事例―」『日本教科内容学会誌』**2(1)**, 85-96.

川北雅子（2016）「第 6 章教材となる《傾城阿波の鳴門》〈順礼歌の段〉の特性」『学校音楽教育における阿波人形浄瑠璃の教育的価値と教材としての可能性に関する研究』兵庫教育大学博士論文，116-149.

嶋野みや子（2009）「無形文化遺産学習としての音楽科教育の意義と実践構想 ： 文楽の三業に着目して」『学校音楽教育研究』日本学校音楽教育実践学会 **13,** 179-180.

田中悠美子・配川美加（2007）「六，三味線音楽(3)音楽様式」音楽之友社編（2007）『日本音楽基本用語辞典』音楽之友社，96,102,103.

日本学校音楽教育実践学会編（2006）『生成を原理とする 21 世紀音楽カリキュラム―幼稚園から高等学校まで―』東京書籍，18,20.

日本学校音楽教育実践学会編（2017）『日本伝統音楽カリキュラムと授業実践：生成の原理による音楽の授業』音楽之友社，10,18.
西園芳信（2017）「生成の原理と音楽科」日本学校音楽教育実践学会編『音楽教育実践学辞典』音楽之友社，20.
平野健次（1989）「浄瑠璃」平野健次ほか監修『日本音楽大事典』平凡社，39.
廣津友香・高橋澄代・竹中紗也子（2016）「Ⅲだれもが主体的に取り組む日本伝統音楽の授業（第１年次）―中学校での文楽を教材とした鑑賞授業―」『学校音楽教育研究』**20**，66-73.
大和武生監修・丁山俊彦編著（2018）『阿波徳島の浄瑠璃集成』教育出版センター，237.
吉永孝雄（1984）「人形浄瑠璃」吉川英史監修・岡部博司編『邦楽百科辞典―雅楽から民謡まで』音楽之友社，780-782.
吉川英史監修・岡部博司編（1984）「足拍子」『邦楽百科辞典―雅楽から民謡まで』音楽之友社，p.26.
参考 HP
独立行政法人日本芸術文化振興会, 文化デジタルライブラリーHP　URL：https://www2.ntj.jac.go.jp/dglib/ 2025 年 1 月 16 日アクセス）

謝辞　本研究の授業実践にあたっては実践校の学校長，音楽科の岸直美教諭，ゲストティーチャーとして義太夫三味線方, 鶴澤友輔師匠にご協力をいただきました。この場をお借りしてお礼申し上げます。

The Relationship of Curriculum Content Observed in the Learning Process of Music Education Using Ningyo Joruri as Teaching Material：

A Case Study of the Appreciation of "Keisei Awa no Naruto" (Junrei Uta no Dan)

Mariko Tetsuguchi (Naruto University of Education)

Abstract：The purpose of this study is to clarify the relationship of curriculum content observed in the learning process of music education using Ningyo Joruri as teaching material. First, the curriculum content of Awa Ningyo Joruri developed by Kawakita was organized. Next, a viewing lesson, which was conceived based on prior research and practices, was implemented targeting first-year high school students. From the video recordings of the class, moments where students' statements and actions made it easy to discern the relationships between the curriculum content were extracted. These moments were organized chronologically and analyzed with a focus on the connections to the three pillars of a music curriculum based on the principles of creativity. As a result, the findings revealed that learners experienced the content of Pillar 1 (the environment, culture, lifestyle, and history in which music is formed), Pillar 2 (the structure and skills of music), and Pillar 3 (music and other media) independently. Moreover, it was determined that learners were able to connect the movements of the puppets and the narrative content (Pillar 3) based on their perceptions and feelings from Pillar 2. The connections made by learners between Pillar 2 and Pillar 3 indicate a deepening appreciation for the multimedia expression where music, puppet movements, and the story are integrated.

Key words：the relationship of curriculum content, Ningyo Joruri, music education, the learning process

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号（2025）145～156

高等学校数学における生徒の発表会を取り入れた探究活動に関する実践的研究

―数学 A「場合の数と確率」での実践―

山本　武寿[1]，花木　良[2]

要旨：平成 30 年告示の高等学校学習指導要領総則では探究活動の充実が重要視されている。急速に変化し予測が困難な社会に対応するために，個別最適な学び，探究力重視，子供の主体性（子供の好奇心や個人の興味・関心に応じた学びや進路選択の実現）等の多様性を重視した教育・人材育成が求められている。研究目的はこのような多様性を重視した探究活動を提案することである。本稿では「探究活動」を生徒が探究したい内容を自ら選択し，課題を設定し解決し，探究成果を発表する活動と規定する。研究方法は高校 1 年生を対象として数学 A「場合の数と確率」の単元で生徒が取り組みやすいように多種多様な「探究の種」を開発し，授業で実践し，アンケート調査をすることである。その結果，すべての生徒が独自性のある探究活動を行い，多くの生徒が数学を楽しむ，数学を身近に感じる，数学に自信をつけることを実現できていた。

キーワード：高校数学，場合の数，探究，発表会，数学科内容学

１．研究の背景と目的

1.1　研究の背景

平成30年に告示された高等学校学習指導要領総則には『生徒にとって政治や社会が一層身近なものとなる中，高等学校においては生徒一人一人に社会で求められる資質・能力を育み，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となっている。』とあり，探究活動の充実が重要視されている（文部科学省，2019a，p.4)。

「Society5.0 の実現に向けた教育・人材育成に関する政策」では，一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる社会を目指している（総合科学技術・イノベーション会議，2022)。実現のために，個別最適な学び，探究力重視，子供の主体性（子供の好奇心や個人の興味・関心に応じた学びや進路選択の実現）等の多様性を重視した教育・人材育成が挙げられている。

平成 30 年度の学習指導要領の改訂によって，「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の 3 観点による評価が始まり，ペーパーテスト以外の評価も重視されるようになった。総合型選抜・学校推薦型選抜入試の拡大によって，生徒の探究した内容が入試でも評価されるようになり，探究活動の重要性は増している。探究活動の成果を他者に伝達することの必要性も大切になっている。

[1] 愛知県立惟信高等学校　yamamoto2900@aichi-c.ed.jp
[2] 岐阜大学教育学部　hanaki.ryo.k1@f.gifu-u.ac.jp
受付日：2024 年 9 月 29 日　　受理日：2025 年 3 月 3 日

次に，数学の探究学習について概観する。高等学校数学科では，平成 10 年改訂の学習指導要領で「数学的活動」が数学科の目標の中に位置づけられた。平成 20 年改訂ではさらなる数学的活動の充実を図るために位置付けられたのが数学 I・数学 A の科目の「課題学習」である（文部科学省，2009）。平成 30 年改訂では，数学 I，II，III に「課題学習」が位置づいている（文部科学省，2019b）。位置づけに関しては，『数学的活動を一層重視し，生徒の主体的・対話的な学びを促し，数学のよさを認識できるようにするとともに，数学的に考える資質・能力を高めるよう課題学習を位置付けている。』とあり，『内容を生活と関連付けたり発展させたりするなどした課題を設け，生徒の主体的な学習を促し，数学のよさを認識させ，学習意欲を含めた数学的に考える資質・能力を高めるようにする。』を目的としている。

平林（1989）は課題学習の創成に関わり，『すべてのものが学ぶべき，また学びうる，そして学ぶに値する数学，いわば Math for All を構想すべき課題であるとし，Math for All の 3 条件として①とりつきやすいこと②面白いこと③ためになること』を挙げた。その上で，課題学習は学習指導要領の示す内容でも，そうでなくてもよく，学力の低い生徒でもそれなりに解くことができるものといったイメージで捉え，課題のあり方を提起した。課題学習は『各内容で学習する内容を総合したり日常の事象や他教科等での学習に関連づけたりするなどして見いだされるものや，生徒の疑問を基としたものなどを設定』し，課題を解決したり探究したりする活動であると考えられる（文部科学省，2019b，p.49）。課題学習は青木ら（2023）の調査にあるように教科書には多くの例示がある。ここには日常生活との結びつきや数学の面白さを感じられる課題が多くある一方，課題学習は授業の一環で行うため，1 つの問題をクラスで取り組むことになりがちである。したがって，数学が苦手な生徒が参加する難しさがある。また課題は生徒にはとっては与えられた課題であり，自ら解決したいものとは限らない。

高等学校での発表を取り入れた研究を考察する。田中（2019）は「問題作り」を「学習した知識・技能を活用して問題を作りポスターにまとめて発表し互いに評価する協働学習活動」と規定して，高校 3 年生を対象に数学Ⅲの積分法で実践研究を行っている。この学習により，多くの生徒に数学の学習と，身近な自然や日常との関連を感じさせるとともに，深い学びをもたらすきっかけになると考察している。生徒へのアンケート結果では，数学の楽しみが「大いに楽しかった」「楽しかった」と 41 名中 36 名が回答した。各単元の学習を終えたところで協働学習を実施し，原問題の選択も生徒が行うとされている。しかし，評価に関する研究成果が主で具体的な原問題はほとんど明記されていない。

高等学校で探究活動の成果伝達を行っている実践は中村（2011），川谷内（2020），服部（2022）もあるが，1 つの原問題を教師が与えている。幅広い複数の原問題を生徒に与えて選択させて，生徒が発表するという形式の先行研究は見つけられなかった。

探究成果の伝達に関しては，代数学の講義で，大学 2 年生を対象に数論に関するオリジナルな教科書を作成し，その中で色々な数や未解決問題を紹介し，さまざまな数の探究を行わせて発表会を実施している（花木，2023）。そして，どの発表でも講義内容に加えて新たな知見が入っていたため，すべての学生が探究活動を行えていたことを確認している。線型代数学の講義で，大学 1 年生を対象に発表会の探究活動の種になるように，行列を図的表現すること，日常事象に応用すること，高校数学と関連付けた話題を取り上げている。その結果，学生は探究活動を行い多様な内容を発表し，教材研究や他者へ伝達する技能や見方が育まれたとしている（花木，2024a）。学生が興味を持ち，取り組みやすい内容を探究の種として豊富に与えており，多様な層の生徒がいる高等学校で探究活動を行う上で倣うべき特筆すべき点である。

1.2　研究の目的と方法

研究目的は，急速に変化し予測が困難な社会に対応するために，高等学校数学科で個別最適な学び，

探究力重視，子供の主体性等の多様性を重視した探究活動を提案することである。

本研究では「探究活動」を，教師が「探究の種」を提供し，生徒が探究内容をその中から自ら選択し，課題を設定し解決させ，探究成果を発表する活動と規定する（図 1）。「探究の種」は数学を深めたり，数学を活用したりする姿勢を身につけるための題材である。加えて Math for All の「全てのものが取りつきやすい，面白い，ためになる」を踏まえ，数学が苦手な生徒も得意な生徒も取り組めるさまざまな探究活動の例をまとめた。「探究の種」の幅広さや肥沃さは個別最適な学びを実現し，探究力を伸ばし，子供の主体性等の多様性を活かした学びの機会を与えると考える。探究の種を参考にしながら個別に探究する過程や課題の解決を通して多くの生徒に次の 3 つを感じさせることができると仮説を立て検証する。

① 数学が楽しい　② 数学が身近である　③ 数学に自信をつける

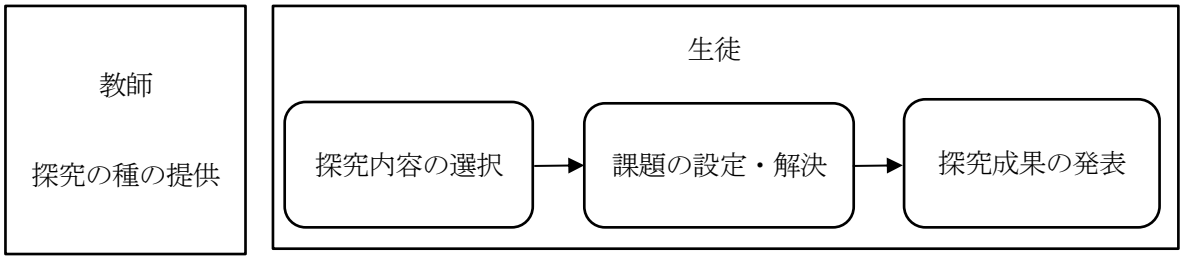


図1　探究活動

研究方法は，高校数学 A の単元「場合の数と確率」で探究の種を開発し，高校 1 年生に実践することである。数学Aには現行では課題学習は設定されていないが，目的を達成しやすい単元であるため，この単元を対象とした。学習内容を生活に生かしたり発展させたりするような探究活動を体験させる。探究しやすく，誰でも独自の発表ができるような「探究の種」を事前に紹介した。生徒は「探究の種」を参考にして探究した内容をまとめた発表スライドを用いて発表会を実施した。発表後，生徒はアンケート用紙に感想を記入した。発表内容や感想の分析を行う。

２．実践について

2.1　対象となる生徒について

愛知県立 I 高等学校の 1 年生の 2 クラスを対象に実践研究を実施する。I 高校は大学･短大約 6 割，専門学校に約 3 割，就職が 1 割ほどの様々な進路を目指す生徒が入学する学校である。難関大学を目指せる数学が得意な生徒もいれば，中学校段階の学習が定着していない生徒もいる。

2.2　単元計画

扱う単元は数学 A の「場合の数と確率」である。この単元は「場合の数」「確率」の節で構成されている。使用教科書は数研出版の新編数学 A である。場合の数は，身近な問題があり生徒が取り組みやすい内容であり，次の節で学ぶ「確率」の基礎となる。中学校でも確率を学習するが，場合の数を樹形図を使って書きあげる程度である。本単元を通して，樹形図では書くことが困難な数を数え上げる。主な学習内容は，集合の応用，和・積の法則，順列（${}_nP_r$，n！），円順列，重複順列，組合せ（${}_nC_r$），同じものを含む順列，重複を許す組合せ，確率の導入である。

「場合の数」の節に配当した授業時数は計 25 時間で，探究の種の説明を 22 時間目に行い，発表会を 24 時間目，25 時間目に実施した。

2.3　探究課題の提示

次章で示す探究の種を１時間の授業を使って紹介した。

探究活動は個人で行なっても良いし，3 人までのグループを作って探究をしても良いこととした。グループによる探究を認めた理由は，生徒同士の意見交換によってアイデアを共有することや，内容の学び合いなどのコミュニケーションが生まれることを期待したためである。また数学に苦手意識がある生徒も多いため，1 人では課題を進められない可能性があることに配慮した。参考文献やインターネットを参照した場合は引用元を必ず掲載することを決まりとして，その他必要に応じて「〇〇を探究した理由」「研究の方法」「考察」「まとめ」「何が面白かったか」などの項目を入れても良いし，入れなくても良いと伝えた。数学に親しませ，楽しませることが一番の目的であるため，スライドの作成上の決まりについてあまり縛りを設けず，探究させた。

生徒は探究の種を参考にして夏休みの課題として探究活動に取り組み，パワーポイントにまとめて提出させた。2 学期の第 1, 2 回目の授業で発表会を行った。

2.4　探究課題の発表方法

発表の１時間目は各クラスを８名ずつの５つの班を作り，互いに発表を行う。生徒は７つの発表のみを聞くこととなる。複数名による発表は，それらを別の班に分けて，同じスライドを使って各々発表をさせる。発表には１人１台配布されているタブレットを用いた。生徒はパワーポイントで作成したスライドを利用して探究した内容を紹介する。生徒間で互いの発表について「発表を理解できたか」「興味を持ったか」を評価し，感想を自由記述させた。

班全員の発表が終わった後，生徒同士で協議させ，グループの代表として BEST グループ探究を決めさせた。発表の２時間目では１時間目の授業で各班の代表に選ばれた生徒がプロジェクターを用いてクラス全員の前で発表した。代表生徒の中には１回目の発表の後に２回目の発表用のスライドを作り直してより良い発表をしようと準備した生徒もおり，主体的に探究活動に取り組む様子が見えた。

３．探究の種

「探究の種」は数学が苦手な生徒も得意な生徒も探究に取り組めるように，場合の数の分野に関連するさまざまな探究活動の例をスライドにまとめたものである。

3.1　「探究の種」の構想および作成プロセス

平林（1989）の３条件を踏まえ，生徒の実情に合わせて数学に楽しさや親近感を感じることを重視し，真似しやすいもの，楽しくできるものを中心に選出することとした。発展的な内容に興味を示す生徒や挑戦したい生徒もいると考え，教科書を超えた内容のものも揃えることにした。

書籍の購入サイトで「場合の数」などの検索語で書籍を探って読み，生徒が興味を持ち読めそうなものを選び出した。生徒が日常的に行くファストフード店を調査し，セットメニューなどを調べて組合せの数を求めた。

ビジネスシーンや日常場面での図示などに視野を広げ，「ベン図」などでインターネット検索をした。「場合の数」に関連する高校生の成果発表を検索した。特に，インターネット上で生徒の書いたレポートが見られる「算数・数学の自由研究」の受賞作品を閲覧し，紹介できる題材を抽出した。

「場合の数」を発展させた理論である「組合せ論」について概観し，母関数について生徒に伝わるような具体例を検討した。

3.2 「探究の種」の提示

花木（2024）に倣い，生徒が興味を持ち取り組みやすい内容であり，応用的な内容も含んだ探究の種を与えた。

以下ア～キの 7 つの内容を例示し，1 時間（50 分）で説明した。

ア．身近にある場合の数を数える

ファストフード店のセットメニューやトッピングのパターン，ポーカーの役の作り方を数えるような素朴な例を挙げた。

イ．授業で習った内容を身近な事象で表現する

授業中に習った内容の発展的な内容として，ベン図（オイラー図）を用いて日常生活にある関係を表現する活動を紹介した。素朴な例として家族 3 人の好きな食べ物の関係を表現する例と発展的な例として 3 つ以上の集合の和集合の要素の個数の一般化について紹介した。また真円では 4 つ以上の集合ではベン図が描けないが，楕円なら表現可能であることを紹介し，他校の高校生が研究した動画 (1) を紹介した。

ウ．授業で習った学習内容を発展させる

本校で扱う問題集には硬貨の支払い方を考える問題がある。10 円硬貨 2 枚，50 円硬貨 3 枚，100 円硬貨 4 枚の全部または一部を使ってちょうど支払うことができる金額の支払い方の総数を求める問題である。高校数学では，10 円硬貨を 0, 1, 2 枚使うの 3 通り，50 円硬貨は 4 通り，100 円硬貨は 5 通りあり，0 円は払わないので 3×4×5−1＝59 通りと求める。発展的な解決として母関数を利用して解決する方法を紹介した。具体的には，10 円を 1 円玉，5 円玉，10 円玉で組合わせる総数を多項式に対応させる。

1 円玉を 0 から 10 枚もつことを $1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + x^6 + x^7 + x^8 + x^9 + x^{10}$，5 円玉を 0, 1, 2 枚もつことを $1 + x^5 + x^{10}$，10 円玉を 0, 1 枚もつことを $1 + x^{10}$ で表す。

$$(1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + x^6 + x^7 + x^8 + x^9 + x^{10})(1 + x^5 + x^{10})(1 + x^{10})$$
$$= x^{30} + x^{29} + \text{略} + 4x^{10} + 2x^9 + 2x^8 + 2x^7 + 2x^6 + 2x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$$

であることから，x^{10} の係数が 10 円の作り方を表すので，4 通りとわかる。この計算から別の額についての組合せ総数もわかる。数学 I で学ぶ式の展開が理解できていれば高校生でも理解できる。展開の計算量が多くなるので計算には計算サイト「Wolfram Alpha」(2) が使えることを紹介した。

エ．書籍の紹介

単元内容や探究と関連する「中学数学で磨く数学センス―数と図形に強くなる新しい勉強法」（花木，2024b），「数学ガールの秘密ノート―場合の数」（結城，2016），「組合せ論入門」（G.ポリアら，1986）を紹介した。本をすべて読む必要はなく，自分が理解できたことをわかりやすく説明するだけで良いと伝えた。

オ．入試問題関連

入試問題を自力で解いた後にその問題の条件を変えて問題を作り，グループ同士で出題し合ったりする活動を紹介した。数学が好きな生徒や得意な生徒がチャレンジしてくれることを期待した。

カ．自由研究課題

おすすめの勉強法や自分で見つけた解法の紹介，政府統計のポータルサイト「e-Stat」(3) のデータを参考に Excel を利用して整理し，ベンフォードの法則について調べる活動を紹介した。

キ．その他何でも

４．探究内容の分析

すべての生徒が発表スライドを提出していた。1 学期の定期試験の際に課した宿題は全員提出することが出来なかったため，すべての生徒が意欲的に取り組んだと考えられる。

探究活動で生徒が扱った単元の紹介，探究の種の概要，生徒が発表した探究の内容について紹介し，分析する。2 クラスで計 45 件の発表があった。スライドの枚数は 4 枚から 6 枚くらいが多く，ファストフードのセットメニューについて，ハンバーガー，サイドメニュー，ドリンクの 3 種の組合せの数を求める程度のものが多い。

4.1　探究内容と「探究の種」の関係

探究内容と最も関連が深い「探究の種」を関連付けると，表 1 を得る。

アは飲食店のメニューなどの数え上げが 73%を占めた。Wolfram Alpha などの計算サイトを利用したり，飲食店のメニューを調べたりするなど，インターネットを参照した発表が多く見られた。

イは 2 件が 3 つの集合からなるベン図を用いた日常生活の事象の表現，1 件は 3 つから 6 つの集合からなるベン図の発展的な内容の紹介があり探究の種で示した例以外を自分で参考文献を探して探究している。

ウは授業で習った内容と今後学習する確率の内容の紹介である。

エは「数学ガールの秘密ノート―場合の数」が 3 件である。自分で書籍を購入している。書籍を参考にして数珠順列，パスカルの三角形，同じものを含む円順列についての探究があった。いずれの内容も授業では触れておらず，生徒が自ら発展的な内容を理解し，発表できていた。

オは大学の入試問題が 2 件と自分で考えた問題を考えたものが 1 件である。

表 1　探究内容と「探究の種」の関係

ア．身近にある場合の数	35
イ．授業で習った内容を身近な事象で表現する	3
ウ．授業で習った学習内容を発展させる	1
エ．書籍の紹介	3
オ．入試問題関連	3
カ．自由研究課題	0
キ．その他	0

4.2　探究内容と単元の学習内容の関係

発表の内容に含まれる単元の学習内容をまとめたものが表 2 である。複数の内容を使っている場合，その分も数え上げている。

表 2　探究内容と単元の学習内容の関係

地道な数え上げ	集合の応用	和・積の法則	順列	円順列
4	4	21	6	3
重複順列	組合せ	同じものを含む順列	重複を許す組合せ	確率
3	15	0	2	1

地道な数え上げは，1000 円以下の組合せなどを考える際に列挙していた。

集合の応用は主にベン図の利用である。家族の好きなマンガや晩御飯をベン図で表した素朴なものもあれば，ベン図の利点や社会での実用例をまとめたものもあった。

和・積の法則はセットメニューの数え上げやトッピングの方法などが多く，アの探究の種の影響を受けたものが多かった。

順列は 6 件であり大学入試問題，自分のオリジナル作問，塗り絵など多岐にわたる。

円順列 3 件のうち，1 件は数珠順列の探究であった。

重複順列は非常に大きな値が出てくるものがあった。

組合せは店のメニュー，趣味の格闘技の攻撃方法，パスカルの三角形の探究など，生徒の活用の仕方も多岐に渡った。

重複を許す組合せを選んだ生徒は少なかったが高度な内容を理解し，問題を解決できていた。

確率の内容は確率の定義の基本や説明をしたものであった。

数学が苦手な生徒も得意な生徒も自分の力に合わせて探究したい内容を選択することができていた。授業中に扱った内容のほぼすべての内容を網羅できることが確認されたが同じものを含む順列の考え方を利用したものはなかった。

4.3　探究内容の独自性

どの発表も同じものを数えているものはなかったため，すべての発表に独自性を確認できた。

日常の場合の数を数えたり事象を表現したりするものが 84%を占める。ア．身近にある場合の数もエ．書籍の紹介でも，独自の解説が見られた。ベン図の探究は楕円のもの，楕円以外の形をした 6 つの集合のベン図の書き方の紹介など，この探究活動がなければ他の生徒もなかなか知ることが難しかった内容もあった。また重複組合せと円順列の考え方の両方を用いた探究もあり，本校の教科書や問題集では扱わない 3 年生で扱っても遜色のない内容であった。生徒は自らの興味関心に沿いながらこちらの想定より発展的な内容の発表も散見された。このように探究の種の影響を受けながら自分の取り組みたい課題を見つけ，多様性のある探究活動を行なえている。

4.4　代表者の発表内容

2 回目の発表会は各クラスの代表 5 名ずつが発表を行った。2 クラスの代表に選ばれた生徒の発表内容 10 件は以下のようなものがある。

・書籍を読んで探求してみた　数学ガールの秘密ノート／場合の数

書籍「数学ガール」を参考にしたパスカルの三角形の探究では ${}_{n}C_{r}+{}_{n+1}C_{r}={}_{n+1}C_{r+1}$ の証明の説明に挑戦していた。

・考査期間での教科の勉強時間の分け方

2 週間で 36 時間勉強すると仮定し，10 教科を何時間ずつ勉強する方法があるかを求めていた。1 時間も勉強しない科目がある場合とない場合をそれぞれ求めている点が特徴である。

・キックボクシング 1 ラウンドでの攻撃は何パターンなのか

発表者が取り組んできたキックボクシングについての探究である。試合動画を見て攻撃回数を推定している。

・【あ】から始まる漢字一つずつ選んだら…？

漢字が好きな生徒が漢字の並べ方について数え上げた。

・スタバのメニュー組み合わせ

コーヒー，エスプレッソ，フラペチーノについてカスタマイズのショットやシロップなどの組合せを事細かに計算していた。スライドではコーヒーの画像などが効果的に取り入れられていた。

・競馬の当たり方

競馬の馬の当て方を，2 連単，3 連単，高確率で 1 着以内に入る強い馬が 1 頭いる場合の 3 通りで調べていた。

・妖怪ウォッチ真打のデータでできる『てもちのメダル』の場合の数

対戦をする際に自分の持っているキャラクターのうち 6 体を選ぶ方法を考えていた。選んだ 6 体をルーレットに入れて使うので円順列の考え方を用いていた。

・マリオカートコース内アイテムの組合せを考えてみた

マリオカートのゲームで自分を有利にするアイテムの使い方を求めた。1500 京を超える大きな数が出てきたため，生徒は驚いたり面白がったりしていた。

・マクドナルドのセットについて

ハンバーガーのセットメニューの種類を細かく計算していた。飲み物の種類によって存在するサイズが違うことにも触れながら積の法則・和の法則を用いて求めた。

・サイゼリアのドリンクバーは何種類混ぜれるのか？

15 種類のドリンクを混ぜて新しい飲み物を作る場合，何通りの混ぜ方があるかを計算していた。${}_{15}C_2$，${}_{15}C_3$，…，${}_{15}C_{14}$ の計算を行い，ドリンクを混ぜすぎると選択肢が少なくなることに言及していた。

いずれも自分の探究したい内容を丁寧に調べたものや，1 年生が扱う内容としては高度なものがあり，工夫が見られる発表であった。

５．生徒の変容

5.1　発表会の様子

1 回目の発表会は 40 分で行い，5 分間振り返りアンケートを書かせる時間とした。1 人の発表が終わるたびに意見交換や感想を述べていた。スライドで示された計算式が正しいか議論になり時間を超過した班もあった。この班には別に時間を設けて発表会の続きを行った。

5.2　発表後のアンケート調査

2 回目の発表後に振り返りとして表 3 にある 6 項目について 4 段階で回答させ，自由記述させた。生徒のアンケートの結果をまとめたものが表 3 である。

アンケート結果を本研究の目的に沿って分析する。

① 数学が楽しい

（ア）（イ）（ウ）について 4 段階の 3, 4 と答えた生徒は 8 割以上おり，この活動によって多くの生徒が楽しさや面白さを感じていたと言える。（カ）の探究活動でも 3, 4 と答えた生徒は 7 割を超えており，探究活動に対して前向きな気持ちを持てた生徒が多かった。「難しいけど面白い」「面白さや楽しさを感じた」など，面白さ・楽しさに関する記述も多く見られた。また探究活動に対して「またやりたい」「他の単元でもあったらやってみたい」「発表したかった」など前向きな感想が多くみられた。「すごい数まであって面白かった」「こんな大きな単位が出てくるんだ」といった大きな数になる実感についての感想があった。スライドに同様の感想を書いた生徒も散見され，意外性や驚きを感じた生徒も多かった。教科書で扱う問題はそこまで大きな数になることはないが，日常にある場合の数を実際に考えてみると計算したことのない大きさの桁数が現れることも多く，発表を聞いた生徒もあまり

の数の大きさに面白さを感じるようである。

表 3　アンケート結果

（ア）　楽しく活動できましたか。

1　楽しくなかった	2	3	4　とても楽しかった
1%（1 人）	9%（7 人）	43%（32 人）	47%（35 人）

（イ）　自分で活動してみてより数学が面白くなりましたか。

1　変わらない	2	3	4　とても面白くなった
8%（6 人）	10%（8 人）	61%（47 人）	21%（16 人）

（ウ）　他の人の発表を聞いてより数学が面白くなりましたか。

1　変わらない	2	3	4　とても面白くなった
3%（2 人）	4%（3 人）	46%（35 人）	48%（37 人）

（エ）　自分で考えた問題を解決する経験や発表を通して自信はつきましたか。

1　変わらない	2	3	4　自信がついた
8%（6 人）	33%（25 人）	51%（39 人）	8%（6 人）

（オ）　これまでよりも身近に数学を感じることができましたか。

1　変わらない	2	3	4　とても身近に感じるようになった
1%（1 人）	5%（4 人）	40%（31 人）	53%（41 人）

（カ）　また数学の授業で探究活動をやってみたいですか。

1　やりたくない	2	3	4　ぜひやってみたい
3%（2 人）	25%（19 人）	49%（38 人）	23%（18 人）

パーセント表示は小数点以下を四捨五入しているため合計値が 100%にならない場合がある

② 数学が身近である

生徒に一番顕著な意識の変容が確認されたのは（オ）の項目で 4 が 53%，3, 4 を合わせて 93%となっている。自由記述にも「中学に比べて数学がより日常で活用できることがわかった」「身近にあるもの（店など）が何通りあるのかを深く知れて楽しかった」「正直数学は日常生活にあまり関係ないものだと思っていたので，今回の発表を聞いて数学の活かし方を知れてとても驚いた」「こういう実生活につながる所にモチベーションを感じる」など，身近さに関する言及が多くあり生徒の意識に大きな変容が見られた。

③ 数学に自信をつける

一方自信がついたか，という項目については，3, 4 を合わせても 5 割ほどであるが，今回の活動で自信をつけた生徒も一定数いた。「一つのものに集中することによって教科書に書いてあることを本質的に理解できたような気がした」「組み合わせの部分は自信がなかったがこれを機に自信を持つことができた」「自分が興味を持った内容について深く探究することでより学習内容が身についた」などの意見があった。もともと数学の苦手な生徒も多いため一度の実践で多くの生徒に自信をつけることは難しい。しかしこうした経験を重ねることで少しずつ自信がついてくると考える。

また，2 回目の代表者の発表を聞いて「自分では思いつかない発想で計算しているのを聞いて数学の考えの幅が広がった」「面白い着眼点の人がたくさんいた」などの感想があり，お互いの発表を見る

ことが良い刺激になっていた。

６．研究のまとめ

さまざまな探究例を示したため，数学が苦手な生徒は探究例を真似したり，数学を頑張りたい生徒は挑戦したりしながら生徒なりに自分に合った探究課題に取り組めた。

この探究課題の有効性について，アンケート結果，本研究の目的に照らしながら述べる。

アンケート結果から，多くの生徒は身近に数学を感じるとともに数学に楽しさ，面白さを感じる探究活動が体験できたことが確認された。同時に与えられた問題を解くことが数学の学習であるといった生徒の数学観の変容を促す機会になったと考える。

生徒に自信をつけることについては 5.2 の③の項目にあるように自ら選んだ課題にじっくり取り組んだ一定数の生徒が自信をつけたことが確認された。本研究では自ら設定した問題を解決する必要があるため，答えを自分で見つけるしかない。自分や仲間同士で答えが正しいかを考える必要があるため，答えを見て理解したつもりになることがない。今後も自分の探究したい内容に対してじっくり時間をかけて考え，自分で調べたり友人と相談したりしながら，発表に向けて考えを深めることで徐々に自信をつけていくことに期待したい。また書籍の探究などの授業の範囲外の内容が高校生に探究心を起こし，知的活動への挑戦も自信を生むきっかけになるであろう。

すべての生徒が課題を提出できた点にも言及したい。普段は数学の宿題を提出しない生徒がいる。しかしこの課題に対しては自分なりに取り組みたいことを決めてスライドを完成させて発表できており，どの生徒でも取り組むことができる実践であった。

本研究は多くの生徒に数学に対して楽しさや面白さを感じさせること，数学を身近に感じさせるという目的に対し十分な成果があったこと，自信をつけるという点についても一定の成果があったと考える。またこの探究の種と発表会の実施はどのような学校でも実践が可能で汎用性が高いものであると考える。

７．今後の展望

今井（2019）のTIMSS2015の調査項目の分析によれば数学における興味・関心や楽しみに関する項目や数学における道具的動機付けに関する項目(4)について日本の生徒の肯定的な回答の割合はOECD平均よりも小さく，参加65か国・地域の中で極めて低い。数学を学び続けたいと考えたり，数学を学ぶ価値を感じたりする生徒は今も少ないのが現状であるが，アンケート結果から，今回の探究活動はこれらを改善させる可能性があることが示された。このような数学に対する意識は探究活動の継続と教科の内容や魅力によって変えていけると考える。

他教科においても教科の内容や教科の魅力によって，将来学びつづけたいと生徒が感じられるような魅力的な内容の提示が必要である。本研究における図 1 の種と発表会の形式は他教科でも実施可能である。

今後の展望は場合の数以外の分野でも探究の種を開発し，探究活動を継続的に行った生徒の数学に取り組む姿勢がどう変化したかの分析を行いたい。また他教科の探究活動について調べ，教科横断的な探究の種も開発していきたい。具体的にはSTEAM教育やSDGsと関連させた探究の種が考えられる。他教科の教員とも共同研究を行い，アイデアを提案し合いながら，探究の種を開発していきたい。

注

(1) Reon Matsui (2013) ベン図集合図 5 つ. https://www.youtube.com/watch?v=-Pmm-8rYYPM (2024.9.1

確認）

(2) Wolfram Alpha は Wolfram 社が提供している知識計算エンジン。数式の計算結果や関数のグラフを表示できる。https://www.wolframalpha.com（最終閲覧日 2024.9.1）

(3) e-Stat 日本の統計が閲覧できる政府統計ポータルサイト。国土・気象，人口・世帯，労働・賃金など 17 の分野の統計データが得られる。https://www.e-stat.go.jp（最終閲覧日 2024.9.1）

(4) 数学における興味・関心における 4 項目は①「数学についての本を読むのが好きである」②「数学の授業が楽しみである」③「数学を勉強しているのが楽しいからである」④「数学で学ぶ内容に興味がある」，数学における道具的動機付けにおける 4 項目は①「将来就きたい仕事に役立ちそうだから，数学はがんばる価値がある」②「将来の仕事の可能性を広げてくれるから，数学は学びがいがある」③「自分にとって数学が重要な科目なのは，これから勉強したいことに必要だからである」④「これから数学でたくさんのことを学んで，仕事につく時に役立てたい」である（今井，2019）。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP24K06052 及び JP23K02818 の助成を受けたものである。査読者の方には多くの助言を頂き，感謝申し上げます。

引用・参考文献

G .ポリア・R.E.タージャン・D.R.ウッズ（1986）組合せ論入門．今宮淳美訳，近代科学社.

青木慎恵・古宇田大介・芝辻正・金森千春・高村真彦・牧下英世（2023）高等学校数学科検定教科書における課題学習の調査研究．日本科学教育学会研究会研究報告 **37**, 6, 89-94.

今井敏博（2019）国際調査における日本の子どもたちの算数・数学に関する結果とその考察．同志社女子大学現代社会学会現代社会フォーラム **15**, 1,1-13.

川谷内哲二・戸田偉・酒井佑士・外山康平・大谷実・伊藤伸也（2020）高校数学における探究的・協働的で教科横断的な学び―RME アプローチへの金沢大学附属高校の取り組み―．日本数学教育学会誌 **102**, 3, 12−23.

数研出版（2021）新編数学 A．数研出版，12-65.

総合科学技術・イノベーション会議（2022）Society 5.0 の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ.
https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kyouikujinzai/saishu_print.pdf（最終閲覧日 2025.1.28）.

田中紀子（2019）高等学校数学科における「問題作り」とその評価に関する実践研究．日本数学教育学会誌 **101**, 11, 14-23.

中村好則（2011）水ロケット教材の高校数学 I の課題学習での活用の可能性．日本数学教育学会誌 **93**, 3, 19-26.

服部裕一郎, 井上優輝, 松原和樹, 袴田綾斗, 久冨洋一郎（2022）批判的思考力の育成と評価を志向した高校数学における教材の開発とその実践 ―社会的オープンエンドな問題「マヨネーズの絞り口を提案しよう」を通して―．数学教育学研究 ： 全国数学教育学会誌 **28**, 2, 77-97.

花木良（2023）教科専門科目における探究活動に関する実践的研究―数学科「代数学」の講義での実践―．日本教科内容学会誌 **9**, 1，41-49.

花木良（2024a）学生の発表会を取り入れた教科専門科目の実践的研究―数学科「線型代数学Ⅱ」の講義での実践―．日本教科内容学会誌 **10**, 1，15-24.

花木良（2024b）中学数学で磨く数学センス―数と図形に強くなる新しい勉強法．講談社.

平林一栄（1989）改訂 中学校学習指導要領の展開．正田実（編），明治図書，76-77.
文部科学省（2009）高等学校学習指導要領（平成 21 年告示）解説 数学編 理数編．学校図書.
文部科学省（2019a）高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説総則編．東洋館.
文部科学省（2019b）高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説 数学編 理数編．学校図書.
理数教育研究所．算数・数学の自由研究．https://www.rimse.or.jp/research/（最終閲覧日 2025.2.11）.
結城浩（2016）数学ガールの秘密ノート―場合の数．SB クリエイティブ.

Action research on inquiry activities incorporating student presentations in high school mathematics：

Number of Cases and Probability

Taketoshi Yamamoto（Ishin Highschool）
Ryo Hanaki（Gifu University）

Abstract：The general provisions of the Curriculum Guidelines announced in 2018 place emphasis on enriching inquiry activities. In order to cope with a rapidly changing and unpredictable society, education and human resource development that emphasizes diversity, such as individually optimized learning, emphasis on inquiry ability, and children's autonomy (the realization of learning and career choices according to children's curiosity and personal interests and concerns), is required. The purpose of this research is to propose inquiry activities to realize this education. In this paper, we define “inquiry activities” as activities in which students independently select the content they wish to explore, set and solve problems, and present the results of their inquiry. The research method is to develop wide variety “Seeds of Inquiry” in “Number of Cases and Probability”, practice inquiry activities, and conduct a questionnaire survey. As a result of the research, all students were able to engage in unique inquiry activities, and many students were able to enjoy mathematics, find mathematics familiar to them, and gain confidence in mathematics.

Key words：high school mathematics, number of cases, inquiry activities, presentations, mathematics content

●2024 年度編集委員会報告

1. 2024 年 10 月 14 日　第 1 回編集会議（メール会議）
13 編の投稿論文について，担当編集委員（案）を審議した。期日の 10 月 19 日 17:00 までに特に異論がなく了承された。

2. 2024 年 10 月 20 日　第 2 回編集会議（メール会議）
13 編の投稿論文について，担当編集委員，または編集委員長から査読者候補を 2 名推薦することを依頼し，期日の 10 月 25 日 17:00 までに特に異論がなく了承された。

3. 2024 年 10 月 31 日　第 3 回編集会議（メール会議）
① 査読者候補（案）について審議し，期日の 11 月 2 日 17:00 までに異論がなく了承された。
② 招待論文，巻頭言の執筆者について依頼したこと報告した。
③ 今後の進め方について確認した。

4. 2024 年 12 月 23 日　第 4 回編集会議（メール会議）
① 投稿論文 13 編に関する掲載可否について審議し，期日の 12 月 27 日 17:00 までに異論がなく，4 編を「修正の上掲載可」，8 編を「修正後再査読」，1 編を「掲載不可」と判定することで了承された。
② 今後の進め方について確認した。
③ 連盟執筆の分担箇所明記について審議し，今年度は査読者からの指摘に対して「共同執筆，分担執筆を明記する」とし，今後についてはさらに審議を重ねることで了承された。

5. 2025 年 1 月 10 日　第 5 回編集会議（メール会議）
9 月 29 日 13:20 に送信記録のある未着の投稿論文 1 編について，査読を実施するために担当編集委員，査読者を編集委員長の一任で選出することを審議し，期日の 1 月 11 日 17:00 までに異論がなく了承された。

6. 2025 年 1 月 16 日　第 6 回編集会議（メール会議）
投稿論文 1 編について掲載可否について審議し，期日の 1 月 18 日 17:00 までに異論がなく「修正後再査読」と判定することで了承された。

7. 2025 年 2 月 7 日　第 7 回編集会議（メール会議）
修正論文 13 編に関する掲載可否について審議した。期日の 2 月 10 日 17:00 までに異論がなく，1 編が査読後辞退，5 編が「掲載可」，7 編が「修正の上掲載可」と判定することで了承された。

8. 2025 年 2 月 25 日　第 8 回編集会議（メール会議）
再修正論文 7 編に関する掲載可否について審議し，期日の 3 月 1 日 17:00 までに異論がなく，5 編が「掲載可」，2 編が「修正の上掲載可」と判定することで了承された。

9. 2025 年 3 月 7 日　第 9 回編集会議（メール会議）

① 再々修正論文 2 編に関する掲載可否について審議し，2 編とも「掲載可」と判定することで了承された。

② 「投稿規定」の改正について審議し，期日の 3 月 15 日 17:00 までに異論がなく了承された。

③ 学会誌に掲載する編集委員名簿について確認した。

④ 学会誌発刊にあたっての進捗状況を確認した。

10. 2025 年 3 月 17 日　第 10 回編集会議（メール会議）

庶務理事から提案がなされ，「投稿規定」「執筆要領」「投稿票」「論文フォーマット」の改正について審議した。期日の 3 月 22 日 17:00 までに異論がなく了承された。

● 2024 年度投稿論文の採択状況

投稿論文数は 14 編であったが，その内採択論文数は 12 編であった。

● 編集委員会　（あいうえお順）

編集委員長　：　衛藤　晶子　（畿央大学：音楽教育）
編集副委員長：　石濵　博之　（宮崎国際大学：小学校英語教育）
編 集 委 員 ：　秋田　美代　（鳴門教育大学：数学教育）
清村　百合子（京都教育大学：音楽教育）
下里　俊行　（上越教育大学：社会科教育）
田川　一希　（鳴門教育大学：生物教育）
西園　政史　（聖徳大学：美術教育）
速水　多佳子（鳴門教育大学：家庭科教育）
松山　雅子　（四天王寺大学：国語教育）

編 集 後 記

日本教科内容学会誌の第 11 巻第 1 号を刊行することができました。編集委員長として編集業務を担当してまいりましたが，その都度，ご経験のある先生方にご教示を仰ぎながら取り組んできました。2024 年度内に学会誌第 11 巻第 1 号を刊行することができましたのも，お忙しい中，編集担当をお引き受けくださった編集委員の皆様の献身的なご協力と査読者の皆様の多大なご理解とご支援のおかげと，ここに深く感謝申し上げます。

今回の第 11 巻第 1 号の構成につきましては，巻頭言としては，日本教科内容学会常任理事　下里俊行先生から「AI 時代の教科内容学の課題」と題するご寄稿をいただきました。編集業務のご多用な中，ありがとうございました。

また，招待論文としましては，日本教科内容学会副会長であり，上越教育大学学長の林泰成先生から「道徳科における教科内容についての再検討」と題するご寄稿をいただきました。感謝申し上げます。

さらに，投稿論文につきましては，投稿原稿締め切りの期日までに 14 編の投稿があり，それぞれ厳密に査読審査を実施いたしました。その結果，最終的に，第 11 巻には 12 編の論文を掲載することとなりました。審査については，毎回メール会議での審議を実施しました。今年度は，投稿規定の見直しを行い，改訂についても審議を行いました。皆様のご支援とご協力に心より御礼を申し上げます。

次年度の大会は，第 1 回大会の開催地，鳴門教育大学で行われます。たくさんのご参加と学会誌へのご投稿をお待ちしております。

今後とも，会員の皆様のご協力とご指導のほど，どうぞよろしくお願いいたします。

学会誌編集委員長：　衛藤晶子

日本教科内容学会誌　第 11 巻第 1 号
2025 年 3 月 31 日発行
ISSN　2189-2679

編集・発行　日本教科内容学会
〒501-1112　岐阜県岐阜市柳戸 1-1　岐阜大学教育学部　花木研究室内