

研究紀要

第67号

1. 古典と現代をつなぐ「読み」の在り方 (3)

	国語科 五味貴久子, 愛甲 修子
	秋田 哲郎, 細川 李花 …………… 1

2. 中学校数学代数領域における課題と改善に関する一考察

	数学科 坂本 正彦 …………… 37
--	--------------------

3. イオンの学習に関する指導の工夫 (2)

	理科 荘司 隆一 …………… 57
--	-------------------

4. オリンピック・パラリンピックを題材とした授業実践

	保健体育科 長岡 樹 …………… 71
--	---------------------

5. これからの家族と家庭生活の授業
 - 日本の中学生の意見と提案をもとに -

	家庭科 小林 美礼 …………… 91
--	--------------------

6. 中学生における鉄欠乏性貧血の実態と健康支援に関する研究

	学校保健 近藤とも子
	筑波大学医学医療系 坂田由美子
	筑波大学医学医療系 高田ゆり子 …………… 107

2015

筑波大学附属中学校

「筑波大学附属中学校研究紀要」寄稿規定

1. 本誌に寄稿できるのは、原則として本校教官に限る。ただし、筑波大学や他の大学、学校（小・中・高）及び、他の教育研究・教育行政機関（教育委員会等）の先生や大学院生等と共同で研究を行っている場合は、論文を連名で提出できることとする。
2. 本誌に寄稿できる論文のファースト・オーサーは、本校教官に限る。
3. 編集委員会が特に必要と認めた場合は、本校教官以外にも寄稿を依頼することができる。
4. 寄稿内容は、教育学や教科教育学、教育実践の研究領域における総説、原著論文、研究資料、書評、内外の研究動向、研究上の問題提起、その他とし、完結したものに限る。
5. 原稿の採択は、本誌編集委員会において決定する。また、本誌の発行は、原則として年1回とする。
6. 原稿は、本校所定の原稿用紙（40字×40行）に黒インク書きとする。ワープロを使用する場合は、A版1枚40字×40行とする。文章は現代仮名づかい、ひら仮名使用とし、句読点、カッコ（「, 『, 《, 【, など）は1字分とする。外国語は活字体を使用し、1マスに2字（大文字は1字）を取める。
7. 総説、原著論文、研究資料は、個人で投稿するときのページ数は刷り上がり20ページ以内、連名での投稿は刷り上がり30ページ以内を目安とする。これは、図表や写真を含む枚数である。
8. 挿図原稿は、黒インクを用い直接印刷できるように、きれいに明瞭に書く。写真は白黒の鮮明な画像のものとする。
9. 図表及び写真はすべて別紙とし、それぞれ必ず通し番号とタイトルをつけ、本文とは別に番号順に一括する。図表の挿入箇所は、本文原稿の欄外に、赤インクでそれぞれの番号によって指示する。
10. 引用・参考文献は、最後に引用順に一括し、下記の形式のように書くこと。
〔定期刊行物〕 著者名：表題、雑誌名、巻（号）、頁（pp）～頁（pp）、発行年
〔単行本〕 著者名（分担執筆者名）：論文名、（編集・監修者名）書名、
引用頁（pp）～頁（pp）、発行所、発行年
尚、本文で引用する場合は、文献の番号に片カッコをつけたものを引用個所の右肩に記入する。*引用文献と参考文献は分けて書くことが望ましい。
11. 総説、原著論文、研究資料は、英文タイトル及び400語（10行）程度の英文の抄録（サマリー）とその邦文を添付する。書評、内外の研究動向、その他については、英文タイトルをつける。
12. 論文のキーワードを3つ設定し、英文・邦文の抄録に続けて付記する。

古典と現代をつなぐ「読み」の在り方（3）

筑波大学附属中学校国語科

五味貴久子 愛甲 修子

秋田 哲郎 細川 李花

要 約

本研究は、古典と現代をつなぐ「読み」の在り方を、授業実践を通して探る試みの第三年次に当たる。過去二年間の研究によって確認した成果に加え、本年度は以下の二つの視点を念頭に置いた実践を行い、それらの必要性を確認した。

一点目は、国際化の時代に古典を学ぶことの意義を学習者に意識させることである。古典を学ぶことは現代に生きる我々の日常とつながっていること、古典を学ぶことは国際化の進む現代においても価値あることと認識できるような読みの学習を成立させようとする視点である。

もう一点は、指導者と学習者の双方が、単元終了後も課題意識を継続することである。今回の学習を通して身に付けた「読み」の力が、その後の学びに活かされることを目指す視点である。

学習者が古典と現代の文章を区別することなく両者のつながりを意識しながら「読み」の学習を進めることができたのは、指導者が選定した学習材や実践手法に拠るところも大きいと考えられる。

キーワード：古典，現代，読み，つながり

Abstract

This is the third-year report of the exploration through class lessons into the way of “reading”, to be applied both to classical and contemporary works of literature. With reference to the results achieved in the previous two years, this year’s practice had two perspectives.

The first is to make learners aware of the importance of reading classics in the age of internationalization. This is to strengthen the study of “reading” in a way as to make learners realize that reading classics has relevance and meaning in our lives today.

The second is to encourage both teachers and learners to maintain their interest in classics after the study of this particular subject. This is to facilitate learners to make better use of “reading” competencies acquired through this lesson also in their subsequent subjects of study.

This year’s practice has discovered that the success in the “reading” study of this kind (with a due awareness of associating classical texts with, not differentiating them from, contemporary ones) owes much to an appropriate addition of study materials selected also by teachers and to their teaching techniques.

Keyword: classics, contemporary works of literature, reading, association

1. はじめに

(1) 昨年度までの研究経緯

本校国語科では、2012 年度から継続して「古典と現代をつなぐ『読み』の在り方」を研究主題に掲げ、授業実践を積み重ねてきた。このような課題を設定した背景には、本校を含む筑波大学大塚地区附属学校が筑波大学と連携し取り組んでいる、「四校研究会」による研究の存在がある。その成果「国語科における小中高一貫カリキュラムに関する研究～古典分野を例にして～」(『筑波大学附属中学校研究紀要第 60 号』2008)を踏まえ、過年度では、「読むことの教育における一貫性」を実践により追究する視点として、「教材論的観点」と「学習方法的観点」の二つを指摘した。なお、ここでいう「読むことの教育における一貫性」とは、古典の作品を「読むこと」を現代の国語教育につなげることを指す。

第一年次に当たる一昨年度の成果として、「教材論的観点」については、学習の構成に際し、現代につながりのある学習材を指導者が選択し、「学習者にとってのいまにつながる学習」を設定することの必要性を確認した。また「学習方法的観点」については、学習課題の設定に際し、古典のテキストを参照する機会を多様に組織することにより、学習者が「いま、そのテキストを読む意味」を見出しうる学習を設定することの必要性を確認した(「古典と現代をつなぐ『読み』の在り方」『筑波大学附属中学校研究紀要第 65 号』2012)。

第二年次に当たる昨年度は、上記二観点の重要性や有効性を再確認し、加えて、「交流」並びに「現代文学習における言語活動の、古典学習への積極的な適用」という二点を新たに指摘した。前者の「交流」には、いまを生きる学習者どうしの交流にとどまらず、古典作品の作者、あるいは先人の学びの努力や功績といった、「出会わせたい他者」との交流も含まれる。また後者に関して、学習目標の設定の仕方によっては古文と現代文とを同列に扱うことも可能であることを、授業実践を通じ確認した(「古典と現代をつなぐ『読み』の在り方(2)」『筑波大学附属中学校研究紀要第 66 号』2013)。

(2) 本年度の課題意識

本年度は上記の成果を基盤に、引き続きこのテーマに第三年次として取り組むこととした。新たな学習材の開発や実践手法の開拓に加え、以下の二点を念頭に授業実践を行う。

一つは、国際化が進む現代に古典を学ぶことの意義を、指導者と学習者が共に意識しつつ学習を進めるという点である。国際言語としての英語を学ぶことの重要性と必要性が日々高まるなか、学習者には将来、国際的な舞台での活躍が期待される。このような状況のもと、古典(その延長線上にある近代の作品も含む)の学習の意味をもう一度捉え直す必要があると思われる。学習者が古典を学ぶことに積極的な意義を見出すべく、古典を学ぶことは現代に生きる我々の日常とつながっていること、古典を学ぶことは国際化の時代においても価値あることと認識できるような学習を構成する必要がある。

もう一つは、単元終了後も課題意識を継続するという点である。単元のための学習に終わるのではなく、今回の単元を通して身に付けた「読み」の力が、今後の別の単元に、さらには学習者の日々の言語生活に活かされていくという視点を、指導者と学習者で共有できるような学習を構成する必要がある。

以上の二点を念頭に置いた授業実践を通して得られる成果が、指導者と学習者の双方にとっ

て意味あるものとなることを期待する。指導者にとっては、今後の学習材や学習方法の選択に関して新たな視点が見出されることを、また学習者にとっては、授業を離れても生涯に亘り進んで様々な古典作品を読もうとする態度を自ら育み、現代を生き抜くための何かを学び取ることである。(五味)

2. 授業実践

2-1 授業実践1 (今年度研究協議会における研究授業を中心に)

(1) 単元名

「富士山文学事典をつくる」(第1学年)

(2) 単元設定に関わる課題意識

(2)-1 国語科研究主題「古典と現代をつなぐ『読み』の在り方」との関わり

2013年6月、富士山は「富士山～信仰の対象と芸術の源泉」として、関連する文化財群とともに世界文化遺産に登録された。富士山は日本の最高峰であり、古くから霊峰として崇められるとともに、その山容の美しさが賞讃され広く親しまれてきた。「一富士二鷹三茄子」と吉夢の筆頭にも挙げられ、また江戸時代の浮世絵師、葛飾北斎の代表作『富嶽三十六景』のように、数多くの芸術作品の題材ともなっている。全国各地には「津軽富士」「薩摩富士」などと親しまれる「ところ富士」も多く存在する。日本で暮らしていれば、富士山の写真や映像、話題を見聞きしない日はないといってよい。富士山が人々の心に、日々の生活に、深く溶け込んでいることは間違いなく、日本の伝統的文化の形成において非常に重要な位置を占めていると言えるだろう。

文学の世界に目を転じると、富士山は万葉の昔から歌枕として和歌に詠まれ、その後も様々なジャンルの数多の作品や文章に登場してきた。富士山を詠んだ山部赤人の歌「田子の浦にうち出でて見れば白妙の富士の高嶺に雪は降りつつ」(小倉百人一首)は、学習者にとっても既習の和歌である。中古では『竹取物語』などの物語、中世には『東関紀行』などの紀行文、近世に入ると俳諧や漢詩などの題材ともなり、さらに近代以降は多くの小説、詩、短歌、俳句、随筆等で取り上げられている。

古典の入門期に当たり、古典から現代にかけてこのように多種多様で豊富な文学作品が存在する「富士山」を学習材として扱うことにより、富士山と関わってきた人々の思いに学習者が共感し、古典と現代とのつながりを意識しながら「読み」の学習を進めることができるのではないか。その手段の一つとして事典づくりを試みようと考えた。

(2)-2 国際化との関わり

国際化が進み、東京オリンピック開催を5年後に控えるなかで、学習者が異文化と接する機会は今後ますます増えていくと予想される。それらとの関わりを通じ自国の歴史や文化を幅広い視野から客観的に捉える必要も生じてくるだろう。幸い、富士山については、特に近世以降、日本を訪れた外国人が残した手記を読むことができる。外国人によって富士山はどのように描かれているか、当時の日本人と富士山の関わりは外国人の目にどのように映ったかなどを学習者に分析させることにより、客観的、多面的な視点をもつことが可能になるのではないかと考えた。近い将来、外国人に日本を紹介し日本文化について語る機会が訪れた

とき、今回の学習が役立つのではないかと期待する思いもある。

(2)－3 学習者の実態との関わり

入学後初めての定期考査を終えたある学習者が提出したテストノート（定期考査の振り返りノート）に書かれた感想の中に、「授業を通して視点や発想を学び、身に付けていきたい」という趣旨のものがあつた。これは、学習者自身から生まれた課題意識といってよい。国語の授業において、説明的文章であれ文学的文章であれ、複数の文章を読み比べ、共通点や相違点を明らかにしていくような学習はしばしば行われる。比較の過程で観点をどのように見出し、その観点に基づきどのように比較していくかという具体的な手法について丁寧に指導していくことが、学習者の視点や発想を豊かにすることにつながるのではないか。今回の単元で用いる多岐に亘る学習材は、そのような学習に適していると考えた。

(3) 身につけさせたい国語の力

- ①古典か現代の文章かを問わず、様々な作品を進んで読もうとする力。
- ②それぞれの作品や文章において、「富士山」の描かれ方や言及のされ方を読み取る力。
- ③数多くの作品や文章を読み比べ、それらを分類するための観点を導き出す力。
- ④複数の作品や文章について、それらの類似性を捉え文章にまとめる力。

(4) 学習指導の実際

(4)－1 学習材（資料 1・2 参照）

(4)－2 授業の展開と指導の工夫

〈授業の展開〉

〔第〇次〕学習材を収集する（課外学習）

夏季休業中の課題として、富士山について描写したり言及したりしている、古典から現代までの多種多様な学習材を収集する。

〔第一次〕学習材を概観する（2 時間）

学習材の全体像を捉えた後、グループ内で分担して全ての学習材に目を通し、様々な富士山の描かれ方を読み取る。

〔第二次〕学習材を比較し、分類のための観点を導き出す（3 時間）

類似性に注目することで複数の学習材を比較する方法を学ぶ。その方法を用いて、様々な作品を類型化するための観点を導き出す。グループごとに導き出した観点を発表し合い、クラス全体で共有する〔研究授業〕。

〔第三次〕学習材を分類し、事典を編集する（3 時間＋課外学習）

導き出した観点を整理しつつ学習材全体をいくつかのまとまりに分類する。作品群ごとに中扉をつけて目次や解説文を書き、体裁を整えて事典の形態にまとめる。

〈学習の実際と指導の工夫〉

① 学習材を提示するまで〔第〇次・第一次〕

今回の単元では、指導者のみが学習材を提示するのではなく、学習者自身が収集した学習材を中心に据え指導者のものを付け加える形をとった。まず、第一次の学習に入る準備段階として、夏季休業中に「(a) 富士山が描かれている物語・小説・紀行文・詩・和歌・短歌・

俳句・随筆などを引用し、古典の作品については現代語訳も書く、(b) 作品の中で富士山がどのように描かれているか、自分の考えをまとめる」という課題を出した(資料2)。富士山に言及した文章や作品は数限りなく存在するため、あらゆるものが学習材になりうる一方で、学習者が安易にネット情報に頼ってしまう可能性もある。したがって、「インターネット等で検索したものについては書籍で確認し、引用に正確を期すこと」とした。原典を確認することにより、富士山が登場する前後の部分だけでなく、作品や文章全体の内容を知ることができると考えてのことである。

集まった学習材には、指導者が書籍で確認した原文や解説などの情報を付け加えてから学習者全員に提示した。指導者が収集した学習材も加えると、120を超える資料数となった。これらを印刷して一班6～7人のグループに一セットずつ渡し、自由に閲覧できるようにした。学習者個人に対しては、作品の一覧表を配付した(資料1)。

② 観点を導き出すための指導について〔第二次〕

事典づくりにあたっては、何らかの観点に基づいて作品群を分類する作業が必要となる。集まった作品の内容は、富士山の自然そのものを描写したもの、人との関わりの中で描いたもの、富士山を描くことに主眼を置くもの、脇役に登場させるものなど様々である。分類に際しては、例えば古典か現代の文章か、ジャンルは何か、書き手が日本人であるか否かなどによって機械的に行うのではなく、作品を吟味し内容に沿って分類するよう指導した。

そのために、はじめに観点ありきという考え方ではなく、具体的な作品に一つ一つ当たりながら比較する作業を繰り返し、類似性に気づくことによって観点を導き出していく経験を積めるよう配慮する必要がある、そのためのワークシートを工夫した(資料3)。学習者が既に知識として持っている観点に加えて新たな観点や発想を身に付けることこそが、単元終了後の今後の学習を支えていくと考えてである。また、いきなり120以上の作品を読んで分類することは難しいので、まず、比較しやすい18作品を抽出して提示し(資料4)観点を導き出させたが、この段階で導き出した観点が、のちに学習材全体を分類する際に役立つよう配慮した。

③ クラス全体で観点を共有する段階での配慮〔第二次〕

導き出した観点を発表する学習では、発表の手引き(資料5)を提示するとともに、発表する観点が重複しないよう、各グループの発表内容を事前に把握し、一グループにつき1観点到絞って発表させた。また、発表の順番を調整し、聞き手が観点どうしを関連づけたり比較したりできるよう配慮した。

(5) 研究授業時の学習指導(第二次・第3時)

(5) - 1 本時の目標および評価

- ①歴史的仮名遣いの読みや古典特有のリズムに注意しながら、古典や現代の文章を音読する。
- ②学習材を比較し導き出した観点について、掲示物なども活用しながら分かりやすく説明する。
- ③様々な観点を学び視野を広げるとともに、観点によっては同一の学習材が複数の類型に属することを理解する。

以上の目標に対しそれぞれ評価を行った。

(5)－2 本時の展開

前時において、類似性に注目しつつ学習材を比較し導き出した観点を、グループごとに発表し合い、クラス全体で共有した。

分	学 習 活 動	指導内容及び指導上の留意点
導入 5分	○前時までの学習内容を確認する。 ○本時の学習活動について知る。	・発表の目的や手順などについて確認する。 ・作品番号と観点をワークシートにメモしながら聞くよう指示する。
展開 42分	○発表内容の確認と準備 (13分) ○グループごとの発表 (4分×6) 2班→5班→1班→4班→6班→3班 ○指導者による補足 (5分)	・発表の手引き(資料5)をもとに、説明の流れや掲示物の確認をさせる。 ・発表する観点は、1グループ1つとする。 ・聞き手の反応を確認しながら話すよう指導する(話す速さ、声の大きさ、分かりやすい説明の仕方、資料の掲示の仕方など)。 ・各グループの発表後に、指導者が適宜補足説明を行う。
まとめ 5分	○本時のまとめを記入する。 ○次時の学習について予告する。	・ワークシートを提出させる。

〈各グループが比較した作品番号(資料4参照)と、比較によって導き出された観点〉

- 2班：10・18 …富士から立ちのぼる煙に自らの思いを重ねている
- 5班：11・12・26・38・56・64・65・128 …富士の描写に比喩が用いられている
- 1班：36・60 …遠景と近景とが対比されている
- 4班：48・56・65 …富士に対して否定的な見方をしている
- 6班：1・84 …富士への憧れを描いている
- 3班：27・84 …見えない富士の存在を意識している

〈観点どうしの関連性…発表の順番を決めた指導者の意図〉

- ・2班10「富士の山こそわが身なりけれ」が5班の観点「比喩」につながる。
- ・1班60「その度に富士は近づき。とほくに坐る」が5班の観点「比喩」につながる。
- ・4班と5班とで56・65が共通する。
- ・6班の観点「憧れ」は4班の観点「否定的な見方」と正反対である。
- ・3班と6班とで84が共通する。また、3班の観点「見えない富士の存在を意識」は6班の観点「憧れ」とも重なる。

〈観点に関する指導者の補足説明〉

- ① 9「不死」「不尽」「富士」・115「不二」…「ふじ」の表記や語源について
- ② 1・128…富士の偉大さを描く
- ③ 56・65・84…複数の観点到属する作品がある(1作品1観点とは限らない)

(6) 研究授業後の学習指導（第三次）

研究協議の場でいただいた助言に基づき、第三次は、第二次で各クラスから出された様々な観点を比較し整理するところから始めた。例えば、「比喻」や「擬人法」などの観点は「修辞」として、富士の「大きさ・高さ」「形状」「自然の厳しさ」などの観点は「富士の何に着目しているか」として、「富士を遠くから見ている」「実際に富士に登っている」などは「書き手と富士との距離」として、「憧れ・感動・賞讃」「批判的・否定的」「神聖さ・美しさ」「偉大さ・雄大さ」などは「富士に対してどのような感情を抱いているか」として、あるいは「富士の描写や捉え方は主観的か客観的か」などの大きな括りでまとめた。その後、グループ内で分担して学習材全てに目を通し、改めて観点を導き出し分類したが、この段階で予想以上に時間を要したため、担当する観点を決めるところまでを授業時間内で行い、「中扉」として各観点に含まれる作品の目次を整えたり解説文を執筆したりする作業は課外学習として各自で行うことにした。

〈学習者が書いた解説文の例…〔観点〕存在感、存在の持つ意味

この観点に分類された作品は、いずれも存在感のある富士山を描いている。例えば、61番（引用者注：草野心平の詩「富士山 作品第十質」）では、遙か未来、地球上の生物が悉く死んでしまっても、富士はその後もしそこにきつとあると、それほど存在感を持っている山として描かれており、64番（引用者注：旧湯ヶ島小学校の校庭にある井上靖の文学碑）では、富士は父であり、いつも見守ってくれている存在感のある山として描かれていて、その点で類似性がある。また、50番（引用者注：河東碧梧桐「富士の景観」）の「日本三景として、多少景色の代表的意味を含むものに、富士山を数えなかったということ、一つの奇蹟と考える人もある」という表現やその後の富士を取り上げた様々な作品を説明している記述からは、筆者が富士山に対して、昔から日本人がたたえてきた、存在感のある山だと考えていたことがうかがえる。

(7) 実践を終えて（考察と課題）

① 学習材について

学習者が探した作品に指導者が読ませたい資料を加えた結果、学習材の総数が120を超えてしまい、抵抗感を持たれるのではないかと案じていたが、その心配は杞憂に終わった。学習者が書いた振り返りの文章を読むと、誰もが知る富士山を取り上げた点や、外国人が富士山をどのように書き記したかを知ることができた点などは概ね好意的に受け止められたことが分かる。他の学習者がどのような作品を探してきたかについても関心が高かった。古典から現代の文章に至るまで、国内外で様々な捉え方をされてきた富士山に関する作品に触れ、自分の視野が広がったことを実感できたようである。

学んだことは、富士山はいろいろな見方ができるということです。外国人と日本人によって富士山の描き方の違いがありました。日本人の詩や文章は気持ちが入っているものが多いのに対し、外国人は科学的に分析しているものが多かったです。やはり昔から富士山を信仰してきた日本人と、大人になって来日したときに富士山を見た外国人の、富士山に対する気持ちの違いなのかな、と思いました。

② 比較によって観点を導き出し、分類する学習について

学習材全てに目を通し分類する作業は、本単元最大の山場である。分類の方法について学んだことを成果の一つに挙げた学習者は多かったが、そこに至るまでの過程では困難があった。一つの作品にいくつもの観点があることも、分類を難しくした。

分類とは、同じものをまとめてグループにする、という漠然としたイメージしか持っていなかったのですが、一つの道具として比較を持ちながら、相違や類似性に着目してやっていくものなのだと分かりました。／類型化に当たっては物事を抽象化する作業が必要だと分かっていても、実際にやってみると意外に難しいと知りました。それぞれの作品で描かれている富士山がばらばらであるため、抽象化しづらかったからです。なかなか観点を見つけることができませんでした。

「大変だった」「難しかった」という声が多かったが、事典づくりをグループで行ったことで、途中で投げ出してしまう者を出さずに済んだ。自分の分担は責任をもって果たさなければという思いから予想以上の力を発揮した者もいて、大きな達成感を味わっていた。本単元を通して、「授業を通して視点や発想を学び、身に付けていきたい」という学習者の願いにやささかでも応えられたのではないかと考えている。

参考文献

- ・上垣外憲一（2009）『富士山－聖と美の山』中央公論新社
- ・久保田淳（2013）『富士山の文学』角川学芸出版
- ・竹谷靱負（2012）『日本人は、なぜ富士山が好きか』祥伝社
- ・千野帽子編（2013）『富士山』角川書店
- ・デュヴェルジェ, M. / 深瀬忠一・樋口陽一訳（1968）『社会科学の諸方法』勁草書房
- ・富士山世界文化遺産登録推進静岡・山梨両県合同会議・富士山を世界遺産にする国民会議編（2009）『富士山－信仰と芸術の源』小学館
- ・堀本裕樹（2014）『富士百句で俳句入門』筑摩書房



学習材の出典（一部）



完成した富士山文学事典

2-2 授業実践2

(1) 単元名

古人の「メガネ」を知る

－自然を巡る古典作品を読み、古人の季節感をとらえる－

(2) 単元設定に関わる課題意識

(2)-1 生徒の実態との関わり

本年度5月に、3年生の授業で枕草子「春はあけぼの～」の章段を扱った。導入時に「どの季節のどのようなところが好きか。」と問うと、「夏休みがあるから夏がよい」「文化祭や運動会があるから秋がよい」等、季節の行事や出来事を理由に挙げる生徒が多く、自然の景物に着目して季節のよさを述べる生徒はほとんどいなかった。

四季がある日本において、古人は五感を通じて自然を楽しみ、畏れ敬い、自然とともに生きてきた。季節の変化は、衣食住、年中行事、言語作品にも影響を与えている。自然と四季が日本人の感覚を育て、文化や国民性に大きな影響を与えてきた。しかし、現代を生きる我々にとって、日常生活の中で季節の移ろいを自然から感じとる場面は少ない。日々の生活において、自然と触れあう機会がほとんどないことや、季節を問わず一年中あらゆるものが手に入る時代となり、各季節の食物や景色を味わったり楽しんだりする機会が減少したことが理由として挙げられるだろう。

長い歴史の中で、古人が大切にしてきた日本独特の感性や価値観を知り、そのよさを知ってもらいたいという願いをもった。そこで、春秋優劣論など、日本の季節に関して記された古典作品を読み、時代を超えて古人が大切にしてきた感性や価値観と出会う機会を設けたいと考え、本単元を設定した。古人の価値観のよさに気づくことで、五感を通じて自然を味わってみようという意欲が生まれ、自分自身の日常を新たな価値観から見つめようとする態度が生じることが期待できる。またこのような態度が、失われつつある伝統的な季節感を継承していくことにつながると考える。

(2)-2 国語科のテーマ「古典と現代をつなぐ『読み』の在り方」との関わり

本単元では、古典作品から古人の季節感を読みとる場を設定する。現代を生きる子どもたちにも季節感があり、古人のものと比較することが可能である。比較するなかで、古人のものの見方・考え方に対して、共感したり、疑問をもったりすることは、「古典と現代をつなぐ」ことにつながると考える。古人の価値観を知るために古典作品を読み、古人と自分自身の季節感を比較する活動を「古典と現代をつなぐ『読み』の在り方」の一つとして提案したい。

(2)-3 国際化との関わり

国際化が進み、他国の文化に触れる機会が増えた今だからこそ、日本独特の感性や価値観を改めてとらえ、そのよさを知り、継承していこうとする意欲をもってもらいたい。本単元では、日本において古くから大切にされてきた季節感をとらえ、体験することを通じて、古人のものの見方・考え方のよさを味わう場を設定する。古人の価値観のよさを知ったとき、生徒自身の価値観に、古人の価値観を取り入れていこうという意欲が生じることが期待される。

(3) 身につけさせたい国語の力

- 古典作品を読み、古人の季節や自然に対する想いを想像する力
- 複数の古典作品を読み比べ、差異や共通点を見出す力
- 古人の価値観のよさを見出し、言語化する力

(4) 学習指導の実際

(4)－1 教材

- 「『批評』の言葉をためる」竹田青嗣（光村図書 国語3）
- 季節に関する古典作品
 - ・「枕草子（第1段）」松尾 聡、永井 和子 校注・訳『新編古典文学全集（18）枕草子』（小学館,1997）
 - ・「徒然草（第19段）」角川書店編『ビギナーズ・クラシックス 徒然草』（角川学芸出版,2002）
 - ・「更級日記（第62段）」川村裕子『ビギナーズ・クラシックス 更級日記』（角川学芸出版,2007）
- 「普遍性」内山節（学校図書 中学校国語3）

(4)－2 授業の展開（全9時間）

第一次 … 導入

- ・導入として、「好きな季節ランキング」のデータを提示し、「自分はどの季節が好きか」「その理由は何か」を発表し合う。

第二次 … 「メガネ」のイメージをつかむ。

- ・「『批評』のこぼれをためる」を読み、「感受性のメガネ」のイメージをつかむ。

第三次 … 古典作品を読み、古人の季節感を知る。

- ・古人の季節感を読みとることができる古典作品を読み、古人が各季節を好む理由としてどのようなことを挙げているかを読みとる。
- ・複数の古典作品を比較し、古人の「メガネ」の特徴をとらえる。

第四次 … 季節感の変化をとらえ、古人と自然との関わりについて考える。

- ・古人と自分の季節感を比較する。
- ・平安時代の生活や年中行事に関する資料を読み、古人と自然や季節との関わりについて考える。

第五次 … 古人の「メガネ」で日常を見つめる。

- ・古人の季節感をもとに現代の季節を見つめ、その季節のよさを文章にまとめる。
- ・季節に関してまとめた文章を読み合う。

第六次 … 古人の「メガネ」とどのように付き合いながら生きていくべきか考える。

- ・「普遍性」を読み、古人の「メガネ」のような伝統的な価値観とどのようにつきあっていくべきか、自分の考えを文章にまとめる。

(4)－3 教材について

- 「批評」の言葉をためる

本教材において筆者は「批評」を「自分なりの価値基準の根拠を明確にして、物事を評

価値すること」とし、この「価値基準の根拠」を「自己ルール」と言い換えている。さらに、この「自己ルール」について、「私たちは誰でも、自分なりの『自己ルール』を、いわば感受性のメガネとして掛けている」と説明している。本單元では、古人の季節感を古典作品から読み取り、体験する活動が中心となる。古人が季節のよさを見出す際に、どのような観点から季節を見つめているかという点に注目させたい。我々が何かを評価する際に、「感受性のメガネ」をかけているというイメージをもつことで、生徒が古人や自分たちの季節感をとらえたり、比較したりしやすくなるだろうと考え、本教材を読み「メガネ」をキーワードとして季節感をとらえていくこととした。

○季節に関する古典作品

本單元では、季節に関する古典作品として『枕草子』『徒然草』『更級日記』を扱うこととした。『万葉集』や『古今和歌集』等の歌集にも、季節を題材とする作品が多くみられるが、ある程度まとまった量の文章の方が古人の季節感をとらえやすいだろうと考え、散文の作品を扱うこととした。

- ①枕草子（第1段）…「清少納言のメガネの特徴」として、「自然に着目して季節の良さを見出している」「視覚、聴覚を使って季節の良さを見出している」「一日の中のある時間帯に季節の良さを見出している」等が挙げられるだろうと予想した。「五感を使って季節の良さを見出している」点や「自然の景物に季節の良さを見出している」点等、現代において失われつつある季節感を見出しやすい作品であると考えた。
- ②徒然草（第19段）…『徒然草』は昨年同時期（2学年時）に複数の章段を読んだ経験があり、生徒にとっても馴染みの深い作品である。『徒然草第（19段）』は『枕草子』と同様に、全ての季節に関して、季節の流れに沿って語られているため、『枕草子』と比較しやすく、「古人のメガネの特徴」をとらえやすいだろうと考えた。他2作品と成立年代は大きく異なるが、徒然草第14、19、22段等から、作者である吉田兼好が平安王朝の文学や文化に影響を受けていたことは明らかであり、「自然に着目して季節の良さを見出している」「視覚、聴覚を使って季節の良さを見出している」点で他2作品と共通する部分も大きいと考え、古人の「メガネ」を知るために読む古典作品の一つとして本單元で扱うこととした。「吉田兼好のメガネの特徴」として「自然の中でも、特に植物の美しさに季節の良さを見出している」「植物の色の美しさに着目している」「季節の移り変わりに良さを見出している」「行事など人事にも良さを見出している」「季節に対する人々の心情に良さを見出している」等が挙げられるだろうと考えた。
- ③更級日記（第62段）…『更級日記（第62段）』には、源資通が春秋冬の良さについて述べた後で、春を好む作者（菅原孝標女）と秋を好む友とが歌を交わす場面が描かれる。3人の登場人物のうち、複数の季節についてよさを挙げている源資通の季節感に着目することとした。「源資通のメガネの特徴」として、「月という同じ景物について、二つの季節で異なった良さを見出している」「楽器の音色と季節を取り合わせている」等が挙げられるだろうと考えた。

○普遍性

時間的普遍性をもつ古人の「メガネ」とどのように付き合っていくべきか、自分の考えをもつきっかけとして、本教材を読む活動を第6次に取り入れた。

(4)－4 学習の実際と指導上の工夫

以下、授業の展開に沿って学習の様子を記すことにする。

第一次

「好きな季節ランキング」のデータを授業者が提示した。一般回答ではどのような理由で好きな季節が選択されているのかを確認した後で、「自分はどの季節が好きか」「その理由は何か」を考え、全体場で発表し、季節に興味をもったり、現代を生きる我々がどのような観点で季節のよさを見出しているか、確認したりすることができるようにした。

第二次

竹田青嗣著「『批評』のことばをためる」を読み、本文中の「メガネ」という語の意味をとらえる場を設けた。「批評」と「批判」の違いや、「感受性のメガネ」がどのようにして形成されるかという点について本文を根拠に意見を出し合ったり、その関係を図示したりすることを通して、メガネのイメージをとらえた。さらに、季節を評価する際、無意識のうちに「感受性のメガネ」をかけていることを確認した。ここで、5月に学んだ『枕草子』を話題に挙げ、「千年前を生きた人々はどのようなメガネをかけて季節を評していたか古典作品から読み取る」という今後の見通しを共有した。

第三次

まず、『枕草子第1段』を音読し、現代語訳を確認した。5月に学習してから長い時間が経過していないこと、全員が現代語訳に取り組んだ経験があることなどから、内容理解に時間は要さなかった。その後、清少納言が各季節のよさとしてどのような事物を挙げているか、表に整理した。春の段のいくつかの事物について学級全体で整理し、夏秋冬は個々で表に書き込んだ。

次に『徒然草第19段』から一部抜粋したものを配布した。生徒が第19段を読むのは今回が初めてであるため、現代語訳を付したものを配布した。授業者に続いて数回原文を音読した後、全体で現代語訳を読み、内容を理解したところで『枕草子』と同様に、各季節に挙げられている事物を表に整理した。本章段には、様々な植物や行事が季節の良さとして挙げられている。あらかじめ授業者が用意した「橘・梅・山吹・菖蒲・藤・水鶏・萩・夕顔」「賀茂祭・六月祓・灌仏会」の写真を提示し、簡単な説明を加えた。すべての季節について表への記入を終えたところで、『枕草子』と比較しながら、共通点・相違点も含めて「清少納言のメガネの特徴」「吉田兼好のメガネの特徴」を挙げていく活動を行った。2作品を読んだからこの活動を行った理由は、複数の作品を比較し、共通点や差異を見出すことで、古人の「メガネ」の特徴が見出しやすくなるだろうと考えたためである。

最後に、『更級日記第62段』から一部抜粋したものを配布した。対象となる生徒が『更級日記』を読むのは今回が初めてであるため、作者や作品の成立年、構成、内容、第62段の登場人物や状況等について触れた。『徒然草』と同様に、本文だけでなく、現代語訳を付したものを配布し、古文を数回音読したあとで現代語訳を全体で音読した。作品に登場する4つの楽器については、CDを用いてその音色を確認した。現代語訳をもとに内容を確認したところで「源資通のメガネの特徴」を書き、さいごに「現代を生きる私たちのメガネの特

徴」を書いた。(資料1)

第四次

古人の季節感と現代を生きる私たちの季節感とを比較した。古人の「メガネ」には「自然の景物に季節の良さを見出している」「五感を使って季節の良さを見出している」という特徴が共通して見られるが、現代を生きる私たちの「メガネ」にはほとんど見られないという意見が出された。

なぜこのような変化が生じたのかを考えるために、古人の「メガネ」の形成に大きな影響を与えたであろう平安時代の生活について学ぶこととした。授業者があらかじめ用意した資料(貴族の住居の絵、物合・雅楽等の娯楽の解説、色の名前、季節の年中行事の解説)を提示すると、生徒は、平安時代を生きた人々が自然や季節の変化と深い関わりをもちながら生きてきた事実に気づいた。「古人が大切にしてきた季節感は今後どうなっていくのか。」と授業者が問うと、「今以上に失われていくだろう。」という意見が出された。ここで、「失われつつある日本の伝統的な季節感を再び見直し、古人の価値観に立って季節を見つめてみる」という今後の見通しを共有した。

第五次

「古人の『メガネ』をかけて季節のよさを見つけ、文章化する」という課題では、あまりに漠とした創作活動になってしまい、生徒が戸惑ってしまうだろうと考えた。そこで、これまで読んだ3作品の「書き換え」をすることとした。具体的には、古典作品の語句について、どのような観点で季節の良さを見つけているかを分析し、その観点を参考に自分の日常を見つめ、季節のよさを語っていくというものである。

はじめに『枕草子』の本文をもとに授業者が用意した見本を配布した。続いて見本にならない、三作品の一部について個々で作品を分析し(資料2~4)、作者の観点到合わせて季節の良さを見つけ、文章化した。その後、完成した文章を読み合った。

第六次

単元のまとめとして、古人の「メガネ」とどのように付き合っていくべきか考えることを確認し、内山節著「普遍性」を音読した。古人の「メガネ」は時間的普遍性をもつものであることを確認した後、内山節が述べているような現代社会の実態を踏まえ、自分が考える古人の「メガネ」との付き合い方を各自文章にまとめた。

(5) 実践を終えて(考察と課題)

以下の5点について実践を振り返る。

①「感受性のメガネ」をキーワードとして取り入れた点に関して

次の文章は、第二次の授業記録ノートにおける記録者の感想の一部である。

○授業で思ったことは、「感受性のメガネ」という考え方はなかなか面白いなということです。目でみたりはできないけど私たちが日常よくつかっている「感受性のメガネ」は人それぞれで「同じものはないんだ」ということを学んで少し不思議な気持ちになりました。例えば、隣の席や前の席、近くの席にすわって授業を同じ時間、同じ内容をうけていても、授業を通して「自分が感じたこと」「自己ルールにされたこと」は全然ちがうかもしれません。そう考えると、「自分」と「他人」はもうなんだか全くちがう生き物のよう

に思えてしまいました。しかしだからこそ「他人」から学べることで、自分に取り込むことがたくさんあると思います。まだ、14.15年間しか生きていない私達には、これからもっとたくさんのお会いがあり、その中で「他人」を知り、「自分」を知り、「自分の新しいルール、価値観」を見つけてくれたらいいと思います。(A生授業記録ノートより)

A生は、「メガネ」という表現に興味をもち、互いの「メガネ」について知り合う必要性を感じている。「季節感」ではなく「感受性のメガネ」という表現を用いたことによって、興味をもち、古人の「メガネ」について知りたいという意欲を高めることができた。しかし、「メガネ」という表現が抽象的であるために、生徒が戸惑う姿も見られた。授業者が本単元において用いていた「メガネの特徴」は、「季節の良さを見出す時の観点」を指す。しかし、「メガネの特徴」を見出す際、「季節の良さを見出す時の観点」と「作者の述べ方の特徴」のいずれを指すのか、戸惑ってしまう生徒が各学級で数名いた。「メガネの特徴」の意味が共有できるよう工夫する必要があった。

②複数の古典作品を読み、比較する学習活動に関して

一つの作品から古人の季節感を見出すのではなく、複数の作品を比較しながら見出していったことも効果的であったといえる。次の文章は、第三次において「清少納言」「吉田兼好」の「メガネの特徴」を書いた授業時の記録ノートにおける感想の一部である。

○今日はまず、吉田兼好と清少納言のメガネを比べた。同じ「季節の良いところ」を「自然」を主に書いているのに、細かい内容は全然違うし、清少納言は「一日」で考えているのに対して、吉田兼好は「三か月」で考えていたり、見ている尺も違っていておもしろいなと思った。(B生記録ノートより)

○私は今回の授業で「吉田兼好さん」と「清少納言さん」を比較したことで、この二人の印象が大きく変わりました。二人の注目している点は、大まかには似ていても、異なっていると感じ、そこに人柄が出ているのではないかと思います。又、その表わし方からもその人の心の豊かさ等が伝わってくるような気がします。(C生記録ノートより)

上記2学級の記録ノートにあるように、2つの作品を比較し、共通点や相違点を見出すことが、「メガネの特徴」をとらえやすくした。複数の古典作品の比較から古人の季節感を捉えたことは効果的であったといえるだろう。

③平安時代の生活に関する資料の提示に関して

「古人の季節感」を育んだ、自然と深く関わる生活が現代においては失われつつあるという事実に気づくことで「古人の季節感」をもう一度見直し、体験してみたいという意欲が高まるだろうと考え、平安時代の暮らしに関する資料を読む時間を第四次に設けた。次の文章はこの授業時の記録ノートの感想の一部である。

○今回は古人の季節感の背景となる生活について学習しました。昔の人たちは常に自然と隣り合っていて、だからこそ自然のメガネで季節の良さを見つけたんだなーと納得しました。私たちは今、なかなか自然をゆっくり感じる余裕も場所も機会も少ないですがそれは本当にもったいないことだと思います。もっと自然にも視野を向けられたらいいな、と思いました。(D生記録ノートより)

古人が自然とともに生きていた事実を知ること、失われつつある季節感に気づき、惜しみ気持ちが表れている。当時の生活に触れたことは有効であったといえるだろう。

④古典作品をもとにした創作活動に関して

次に、3つの古文を分析し、見出した観点をもとに生徒が好きな季節についてまとめた作品を示す。

【生徒作品】

〈枕草子の書き換え〉

○夏は正午が良い。陽が照ってまぶしい程に輝いている空の下、セミが大きな声で鳴き、そのセミを捕ろうと汗を体中にかきながら走り回っている子どもたちを見ていると、幼少期に戻った様に感じて胸が躍る。また、葉がおいしげった木の下を歩くとすずしい風が吹いてくるのがとても気持ち良い。日がすっかり暮れた後に、空を彩る花火の打ち上がる音を聴きながら声をあげるのも風情がある。(本生徒による「枕草子」本文の分析は資料2参照)

〈徒然草の書き換え〉

○三月、春に近づくと、卒業式のころ、桜の花のつぼみが徐々にふくらんでいく季節は、人との別れを惜しみつつも、新たな出会いへの期待に胸をふくらませる、というお方がいたがまさにその通りである。四月になり、いよいよ春も本番だという頃、新しいランドセルを背負った小学生がうれしそうにはしゃいでいる頃、また小鳥が花の咲く木々をとび移りながら鳴くころなど、新たに何かが始まる、という感じがしてくる。五月のころ、少しづつ木が青々と葉を生い茂らせていく様子は、とても頼もしい風景である。端午の節句のころ、ところどころの家に姿を現すこいのぼりも季節感にあふれておもしろい。(本生徒による「徒然草」本文の分析は資料3参照)

〈更級日記の書き換え〉

○また冬になって星がたくさん見える夜、空は冷たく澄んでいて、月はクレーターまでよく見え、オリオン座もくっきりと見え、観測的にしている。そのうえ、冷たい風が通りすぎていくのは、冬の澄んだ空気を感ぜられる。そんな時、神社から初詣のにぎわいが聞こえてきたりすると、雲が出て蒸し暑い夏なんて、たいしたことないと思われる。(本生徒による「更級日記」本文の分析は資料4参照)

生徒作品を分析すると、自然の事物に季節のよさを見出している表現や、五感を使って季節のよさを見出している表現がみられる。古典作品を分析し、分析から得られた観点に沿って創作活動を行ったことで、戸惑うことなく古人の「メガネ」を体験することができた。

⑤古人の「メガネ」との付き合い方を考える学習活動に関して

第六次で生徒が記した文章の一部を以下に示す。

○授業を通して、様々な古文を読み、平安時代に美しいと感じるものや、その当時人気があったものを学んだ。「好きな季節」という観点では、現代では春と秋が人気だが、平安時代でも、春秋優劣論があるほど、今と同じものが好まれたと知り、これが時間的普遍性なのだと思った。本文にもあるように、現代の社会では場所的普遍性が重要視されているが、伝統的な価値観である時間的普遍性と場所的普遍性を両立させ、国際的な社会になったからこそ、独自の文化を受け継いでいくべきだと感じた。

○時間的普遍性よりも場所的普遍性に重きを置く時代になり、「伝統的な価値観」が失われていっている。古人のメガネをかければ、あたりまえすぎて私達が気づかない自然の美しさも知ることができるので、伝統を守るためにも、昔の人の作品を読んだり、作品の意味を考えたりすることは大事だと思う。

本単元において、古人の「メガネ」を体験することで、その魅力を実際に体感することができている。さらに、国際社会である現代において古人の「メガネ」を受け継いでいく必要性を感じ、受け継いでいこうとする意欲をもつことができている。程度に差は見られるかもしれないが、本単元において体得された古人の季節感が生徒の中に生き続け、日本の伝統的な季節感が継承されていくことを期待したい。

【資料1：古人の「メガネ」の特徴（生徒が記入したワークシート）】

冬	秋	夏	春
寒風が吹く。雪が降る。...	紅葉が美しい。...	暑い。汗が流れる。...	桜が咲く。...

清少納言のメガネの特徴

- 旧の節のある時雨帯と切りとて、良と述べる。
- インフと美しいと述べず、雰囲気や群れ全体、景色を挙げている。
- 自然の美はと述べている。

吉田兼好のメガネの特徴

- 自然だけでなく、人間が行う行事にも傾情を隠している。
- 割と細かい部分、花びらも切りと述べている。
- 色についての記述が多い。
- 季節の移り変わりの内容（はいに暮くなる、青葉の時期）についても述べている。
- 自然の様子を述べている。

【国語教室 三年 NO.23】
三年（一組）

冬	秋	夏	春
雪が降る。...	紅葉が美しい。...	暑い。汗が流れる。...	桜が咲く。...

現代を生きる私たちのメガネの特徴

- 他の三作品に通ずる点として、季節によらぬ。
- 行事をとりあげている。（行事、いつ点てる作品と似ているが、私的行事、やはり現代のものが多い）
- 自然の美ははあ利ない。
- 気合と述べたものもある。

源資通のメガネの特徴

- 楽音とてか例に似ていて、楽音に季節感と見せる。
- 夏はいい...
- に、か特定の物ではなく、景色や雰囲気と多くとりあげている。

【資料2：生徒による枕草子の分析】

秋は夕暮れ、夕日が山に近くなり、鳥の鳴き声もあつて、三つ四つ三つと、飛びひそくさへあはれなり。まいて雁などつらねたるが、いと小さく思ゆるはいとまかし、日入り果てて、風の音、出の音など、はた音ふべきにあらず。

原文：秋は夕暮れ、夕日が山に近くなり、鳥の鳴き声もあつて、三つ四つ三つと、飛びひそくさへあはれなり。まいて雁などつらねたるが、いと小さく思ゆるはいとまかし、日入り果てて、風の音、出の音など、はた音ふべきにあらず。

【資料3：生徒による徒然草の分析】

「清少納言のメガネ」

「吉田兼好のメガネ」

「源資通のメガネ」

【資料4：生徒による更級日記の分析】

「更級日記、第六十（後編）」

また秋になりて、月のみじろ明かき、空は霧りわたりたれど、手にとるばかりさきに澄みわたるに、風の音、虫の音、とりあつめたる心地するに、拳の響かき鳴らされたる。横笛の吹き渡るは、なほの響とおぼし。

「現代語訳」

また秋になって、月がとても明るい夜、空は一面に霧がかかっているけれど、月はまだ手にとるぐらいでさうにはつきりと澄み渡り、そのうえ、風の音も虫の音も加わって、すべて秋のすばらしさを集めたように感じられる。（そんなとき）横笛の響かき鳴らされたり、横笛が澄んだ音色で響いたりすると、春なんか大したことはない、と思われずすま。

（細川）

2-3 授業実践3

(1) 単元名

「かわいい」から見える日本・日本語－『枕草子』と現代の評論文から－（第3学年）

(2) 単元設定に関わる課題意識

(2)-1 生徒の実態との関わり

授業を受ける3年生については、1年生から今に至るまで、生徒が古典の世界に深く関わっていくことを目指した学習を行ってきた。これまで学んできた古典教材としては、教科書に掲載されている作品に加えて、百人一首80首、本校で作成した音読・暗唱教材^{*1}に掲載されている作品などがある。1年生の時には、生徒の『竹取物語』に関わる知りたいこと・疑問を出発点に、『竹取物語』に関するレポートを書くという単元^{*2}を実施し、2年生の時には『徒然草』の8つの文章について、その魅力だと考えるところをグループで1枚のボードにまとめるという単元を実施した^{*3}。様々な古典の作品に触れたり古典の作品を探求的に学習したりすることによって、古典の世界に関わり、親しみ、その魅力を知ることは、ある程度できていると考える。一方で、長い作品を丸ごと扱ったり多くの文章を一度に扱う機会が多く、作品中の一語に着目するといった、作品の細部にこだわった学習はあまり行っていない。また、ある作品における作者や登場人物のものの見方・考え方をとらえる学習は行ってきたものの、それらの背景にある文化や認識のありようなどをとらえるところまでは至ることができていない。

今回の単元では、これらの不十分な点をふまえた学習を構想することにした。まず、古文の細部にこだわった学習としては、教科書に掲載されている『枕草子』第151段「うつくしきもの」の「うつくし」という語に焦点を当てることにした。この語は、現代語で「かわいい」と訳される。この単元で扱う評論文によれば、「かわいい」は日本が「小ささの美学」という文化を持つことを表す語であるほか、未成熟なものや壊れやすく弱々しいものを肯定する日本独自の認識のありようを表す語でもある。この語を単元の中心において、古文や現代の評論文を読み、日本の文化や認識のありようを知る学習を行うことにした。

(2)-2 グローバル教育との関わり

現在の児童・生徒が生きていく社会は「グローバル化社会」と言われ、地球的な視野と国際的な素養を持つ人材の育成が求められている。この状況を踏まえ、文部科学省は、国際的に活躍できるグローバル・リーダーの育成を図る「スーパーグローバルハイスクール(SGH)」事業を平成26年度から開始している。このSGHの一つである筑波大学附属高校は、「国際性豊かなグローバル・シチズンの育成」を目標の一つとしているが、「グローバル・シチズン」が有するべきものの一つとして「異文化理解の柔軟性と日本人としてのアイデンティティ」を挙げている^{*4}。これはSGHはもちろん、SGH以外の高校でも育てるべき資質であり、中学校の段階から意識的な指導がなされるべきと考える。

日本で長く読まれてきた古典作品は、日本の文化を代表するものの一つであり、「日本人としてのアイデンティティ」を有するのにも大いに役立つと考えられる。しかしながら、古文の現代語訳を確認しながらその文章の内容を理解することを目標とする授業では、古文に「日本文化」を見いだすところまで至るのは、特に中学生には難しい。そこで、今回行った単元では、古文の理解を基礎としながら、そこに表れた現代にも通じる日本文化の一側面を知り、それにつ

いての自分の考えを持つまでを目標としている。また、今回扱う「かわいい」という語は、「21世紀に入って世界で最も広まった日本語」という見解があり、この語が示す日本的なものの見方・認識の在り方は、広く海外の人々から注目され、受け入れられているものである。自国の文化が異なる文化を持つ諸外国の人々にどのように理解され、受容されているかを知ることは、「異文化理解の柔軟性」を育む上でも意味を持つものになるのではないかと考えた。

(2)－3 国語科のテーマ「古典と現代をつなぐ『読み』の在り方」との関わり

今回の単元では、『枕草子』第151段「うつくしきもの」と複数の現代の評論文を教材として用いているが、いずれも「かわいい（うつくし）」をテーマとしている。同じテーマを持つ古今の文章を読んだ上で自分の考えを書くことで、古典と現代をつなぐ「読み」の在り方を実現できるのではないかと考えた。

また、今回用いる現代の評論文の一つでは、「かわいい」という語について、全く違う意味を持つ語だった古語の「かはゆし」から始まる意味の移りかわりや、もともと「うつくし」という語が担っていた意味を代わりに表すようになったことなどが書かれている。古語から現代語に至るまでの変遷を追う学習によって、「うつくし」をテーマとした古典の随筆と「かわいい」をテーマとした現代の評論文をつなぎ、古典と現代をつなぐ「読み」の在り方を実現できるのではないかと考えた。

(3) 身につけさせたい国語の力

- ・古典作品や現代の評論文をもとに、日本語や日本文化について考えようとする態度。
- ・古典作品や現代の評論文から得た新しい知識やものの見方・考え方をもとに、自分の考えを構築し、表現する力。
- ・文章の中から目的に応じて必要な情報を見つけたり要旨をとらえたりする中で、自分の考えを深める力。
- ・古典作品に記されたものの見方や美的感覚にふれ、現代を生きる自分たちと共通するところや異なるところを考える力。
- ・言葉の成り立ちや意味の変化を知る活動を通じて、言葉についての理解を深める力。

(4) 学習指導の実際

(4)－1 教材

- 「発見する言葉―枕草子」(学校図書『中学校国語3』)
- 松尾 聡・永井 和子『新編日本古典文学全集18・枕草子』(小学館, 1997年)
- 四方田大彦『「かわいい」論』(筑摩書房, 2006年)
- 櫻井孝昌『世界カワイイ革命』(PHP研究所, 2009年)

(4)－2 授業の展開と指導の工夫

<授業の展開>

第一次…「かわいい」「日本」という言葉から思い浮かぶことを「理解の広がりシート」に記入する。その後、単元の内容の概要を知り、見通しを持つ。以前に学習した『枕草子』に関する基礎知識を復習する。

第二次…『枕草子』第151段「うつくしきもの」全文を歴史的仮名遣いに注意しながら音

読し、現代語訳と注をもとにおよその内容をつかむ。作者が「うつくしきもの」の共通点として挙げていることをつかみ、現代を生きる自分たちと共通するところや異なるところについて考える。

第三次…現代語「かわいい」と「かわいい」と現代語訳される古語について辞書で調べる。『枕草子』『うつくしきもの』の一節になぜ「らうたし」が用いられているかについて考察する。

第四次…(1)第三次での学習や四方田犬彦『「かわいい」論』第2章を参考として、「かわいい」という現代語の成立過程を図示する。(2)『「かわいい」論』第2章の一部をもとに、日本語の「かわいい」と「かわいい」と訳される外国語に当たる言葉の違い、そこから見える文化や認識のありようの違いを考える。(3)『「かわいい」論』第5章の一部をもとに、「かわいい」から見えてくる日本人の美意識や志向性について考える。(4)櫻井孝昌『世界カワイイ革命』第1章・2章の一部をもとに、海外における「かわいい」という日本語の受容のありようについて考える。

第五次…単元をふりかえり、「『かわいい』から見える日本」というテーマで自分の考えを作文にする。

<指導の工夫>

第一に、本単元における現代の評論文の扱いである。教科書の説明的な文章を扱う際には、指導項目を意識しながら内容を読み取るために文章を精読していくという「読むために読む」形をとることが多いが、ふだんの生活の中で文章を読む時には何らかの目的や意図があることがふつうである。今回の単元では、目的や意図をはっきりさせて文章を読んだり、要旨となる部分を読みわけながら読むことで、1万字あまりに及ぶ評論文を効率よく読ませたい。その際には、これまで行ってきた論の展開の中心に当たる部分と付加的な部分を読み分ける学習などを生かすことになる。

第二に、一つの言葉（「かわいい」）について、古語から現代語に至るまでの変遷を知ったり、外国語との比較をしたり、海外での受け入れられ方を知ったりと、様々な方向から光を当てる学習を行うことである。この学習によって、生徒に言葉の持つ奥深さや言葉と文化の関わり、グローバル社会における言葉というものについて学んだり考えたりすることができると考える。

(4)－3 評価について（観点別評価基準）

（国語への関心・意欲・態度）

関①古今の文章を読み、日本語や日本文化について積極的に考えようとしている。

（読むこと）

読①「かわいい」をテーマとした文章の中から目的に応じて必要な情報を見つけたり要旨をとらえたりする中で、自分の考えを深めている。オ

（伝統的な言語文化と国語の特質に関わる事項）

言①『枕草子』に記されたものの見方や美的感覚にふれ、現代を生きる自分たちと共通するところや異なるところを考えている。

言②「かわいい」に関連する言葉の成り立ちや意味の変化を知る活動を通じて、言葉の持つ性質についての理解を深めている。イ（ア）

(5) 実践を終えて

授業展開に沿って記すことにする。

第一次では、単元の導入として、「かわいい」「日本」という言葉から思い浮かぶことをまず個人で挙げさせ、その中で真っ先に思い浮かんだものについて黒板に書かせた。「かわいい」から思い浮かぶものとしては、「赤ちゃん」「ハムスター」「花」「女の子」などの小さく、幼く、愛らしいものが多く挙がった。また、「かわいい」と「日本」から同時に思い浮かぶものとしては、「アニメのキャラ」「制服を着たアイドル」「着物」「ゆるキャラ」など、海外の人々が注目している日本のものとしてメディアで取りあげられる機会が多いものが挙がった。女子生徒は全員が苦もなく複数のものを挙げる事ができていたが、男子生徒の中には書くまでに時間のかかる者も数人見られた。黒板に書く作業のあと、「かわいい」ものが持つ特徴について発表させたところ、「小さい」「子どもっぽい」などといった意見が挙がった。第一次の最後に、以前に学習した『枕草子』に関する基礎知識を復習し、第二次につなげた。

第二次では、教科書に掲載されている『枕草子』第151段「うつくしきもの」の一節を簡単に確認したあと、指導者が作成した第151段全文のプリントを歴史的仮名遣いに注意しながらくりかえし音読し、傍訳と注をもとにおよその内容をつかんだ。作者が「うつくしきもの」として挙げているものの共通点が示されている部分はどこかを聞いたところ、どのクラスでもすぐに「何も何も、小さきものはみなうつくし」を挙げる事ができていた。この約千年前の日本人の「かわいい」に関する感性が、現代を生きる自分たちと共通することを確認した。また、作者が「うつくしきもの」として挙げているものについて、自分もかわいいと思えるかどうかを聞いていったところ、文章の大半を占める小さな子や動物の様子については共感できるとした者が多かったものの、「蓮の浮葉のいとちひさきを、池より取りあげたる。葵のいと小さき」「雁の子。瑠璃の壺」に共感できるとした者は少なかった。これらは生徒がかわいいと感じたことがないものであるばかりか、普段の生活においてもなじみの薄いものであることが理由と考えられる。

第三次では、まず、「かわいい」という現代語と、「かわいい」と現代語訳される「うつくし」「らうたし」「をかし」「かなし」「かはゆし」といった古語について辞書で調べさせた。現代語「かわいい」については辞書に載っている意味と用例をワークシートに書き写させただけであったが、古語については、それぞれの語の原義や語義の変遷、語の基本的な機能・用法・語感などを記した部分をワークシートに書き、語の基本義や全体的なイメージを把握させるようにした(資料1参照)。「らうたし」で言えば「手を貸していたわりたくなるようなかわいらしい様子」「弱々しく無力なものを何とかしてやりたいという気持ちが伴ったかわいさ・愛しさを表す言葉」と記されている部分である。この学習について、生徒による「授業記録ノート」には、「『うつくし』とか『らうたし』とか様々な言葉、どれも『かわいい』という意味があっても客観的なものであったり、自分が手をかけてやりたい、というものだったり、『かわいい』でもずいぶん違って面白かったです」という感想が見られた。この学習によって、個々の訳語を記した部分に同じように「かわいい」を挙げている語であっても、それぞれ異なる背景を持つことを生徒に実感させることができ、古語や言葉についての興味を引き出したのではないかと考える。

次に、この学習を踏まえて、『枕草子』第151段「うつくしきもの」の一節「をかしげなる

ちごの、あからさまにいだきて遊ばしうつくしむほどに、かいつきて寝たる、いとらうたし」の最後の部分に「うつくし」ではなく「らうたし」が用いられているのはなぜだと考えられるかを考察させた。多くの生徒は、『枕草子』の記述に沿った説明（「遊ばせているうちに自分に抱きついて寝てしまった幼い子を守ってやりたいと思ったから」）か、「らうたし」の基本義に沿った説明（「単に見ていてかわいいと感じるだけではなく自ら手を貸していたわってやりたいと感じたから」）のどちらかはできており、双方を併せた説明ができている者も少なからずいた。

第四次では、「かわいい」をテーマとして書かれた四方田犬彦『「かわいい」論』と櫻井孝昌『世界カワイイ革命』の一節を用いて作成した教材を用いた。三千字前後の文章が四つ（資料①～④とした）、合計1万字あまりの教材である。ここではこれらの文章を精読していくのではなく、次の課題（課題四～七）に応えることのみを目的として読んでいくことにした。

（課題四）「かわいい」という現代語がどのように成立したか、その過程を図示する。【「かわいい」という語の時間軸での理解】

（課題五）日本語の「かわいい」と「かわいい」と訳される外国語の違い、そこから見える文化や認識のありようの違いについて読みとる。【「かわいい」という語の空間軸での理解】

（課題六）「かわいい」から見えてくる日本人の美意識や志向性について読みとる。【日本文化や日本人の認識のありようの一側面についての理解】

（課題七）海外における「かわいい」という日本語の受容のありようについて読みとる。【世界に拡散した日本語がどう受け入れられているかの理解】

この四つの課題については、例えば課題四は資料①を主に用いればよいつくりになっているが、特に制限は設けず、課題四に応えるために第三次で学習した内容を用いたり、課題五に答えるために資料①の内容を用いることなどは自由とした。まずは個々で課題に取り組んでワークシートに書き、その後6～7人の班でそれぞれの課題の担当者を決め、班員のワークシートを参考にし、互いにアドバイスしあいながら班としてのワークシートを完成させるという過程を踏んだ。

また、それぞれの課題に答えるために文章を読んでいく中で、これまでに読むことの学習の中で指導してきた次のことを意識して行うように伝えた。

- (1) 段落ごとに内容をとらえた上で、その相互関係や論理展開を意識しながら、読む目的に沿ってひとまとまりの内容をとらえる。
- (2) 筆者の論の中心となる部分と具体例として挙げられている部分とを読み分けながら、読む目的に沿って要旨をとらえる。
- (3) 筆者が他の文献等を引用する意図を考えながら、引用の前後に記された筆者の論の中心となる部分を読む目的に沿ってとらえる。
- (4) 筆者の論の中心となる部分を読む目的に沿って捉えつつ、自分の言葉で表現しなおしてみる。

指導者は、個人・班でワークシートに書きこんでいく活動を行わせる間、できるだけ個人や班に声をかけ、どこでつまづいているかを聞き、どのようなところに着眼して考えていけば良いかについてアドバイスを行った。課題四では語形の変遷と担っている意味の変遷をいかに表現するかについて、課題五ではどこが英語やイタリア語といった個々の外国語との比較の結果

を述べている部分か・どこが比較全体をふまえてまとめている部分かについて、課題六では日本人の美意識はどう外国と異なるか・韓国の比較文化学者李御寧が指摘する日本人の志向性はつまるところ何かについて、課題七では文章中の「価値判断の重要な基準になっている」「東京チックなものに対する評価」という表現をどのように自分の言葉で表現するかについて、アドバイスする機会が多かった。

班のワークシート（資料 2 A・B 参照）が完成した段階で、それらをすべて縮小印刷してクラス全員に配布し、担当者に文章のどの部分に注目したかや工夫した点などを発表させた。文章のどの部分に注目したかはほぼ共通しており、目的に沿って文章の必要な部分をとらえることは多くの班でできていた。ただし、注目した部分をどこまで取りあげるかやどのように表現するかについては差が見られた。指導者は、個々のワークシートについて良いと思った点を指摘したり、全体としてたりないところを補ったりした。また、課題四のワークシートを見る際に第三次でおこなった古語についての学習をふり返ったり、課題六のワークシートに「量的な均衡が崩れたときにはじめて事物が垣間見せることになる、壊れやすく、可憐な美」という表現が出てきた際に、『枕草子』第 151 段「うつくしきもの」をふり返るなど、前時までの学習とのつながりをはかる学習を行った。

第五次では、単元全体をふりかえり、学習の歩みを確認した。また、「かわいい」をテーマとしたテレビ番組を録画したものを鑑賞した。^{*5}その後、『『かわいい』から見える日本・日本語』というテーマで自分の考えを作文にする活動を行った。生徒が書いた作文の内容は多様であり、「かわいい」という言葉のグローバルな広がりと言及したもの、諸外国で使われている「かわいい」について書かれたもの、「かわいい」の広がりや警鐘をならすものなどがあった（資料 3 参照）。「かわいい」をテーマとして古今の文章を読み、日本の文化や認識のありようをとらえたり、グローバル社会における日本語というものに考えをめぐらせるようにしたい、という指導者のねらいは、ある程度達成できたことがうかがえた。

*1 筑波大学附属中学校国語科（2012）『音読・暗唱三〇選 声に出して味わう・楽しむ文学の世界』東洋館出版社

*2 飯田和明，岡田幸一，五味貴久子，秋田哲郎（2013）「古典と現代をつなぐ「読み」の在り方」（『筑波大学附属中学校研究紀要第 65 号』，筑波大学附属中学校研究部）

*3 飯田和明，愛甲修子，五味貴久子，秋田哲郎（2014）「古典と現代をつなぐ「読み」の在り方（2）」（『筑波大学附属中学校研究紀要第 66 号』，筑波大学附属中学校研究部）

*4 文部科学省のホームページ「平成 26 年度スーパーグローバルハイスクール指定校の取組について」（http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afeldfile/2014/07/03/1349068_21.pdf 2014 年 8 月 30 日検索）より。

*5 株式会社 TBS テレビ 2014 年 10 月 21 日放送の「所さんのニッポンの出番」。

本単元を構想するにあたり、栃木県総合教育センターのホームページに掲載されている実践（『『うつくし』『らうたし』を手掛かりにして文章を読み味わう』<http://www.tochigi-edu.ed.jp/hiroba/plan/detail.php?plan=C3001-0059>）を参考とした。

2-4 授業実践4

(1) 単元名

近代文学を読む ～漱石と鷗外を中心に～

(単元の概要)

「古典」と「現代」をつなぐものとして、「近代」の小説を取り上げる。

明治期の作品は、生徒にとってはなじみが薄く、読みにくいと感ずるものだ。それを、「舞台を訪れる」という活動によって、現代につながるものであると感じさせるとともに、主体的な読解にスムーズに入れるようにと試みた。また、同じ作品を読む「友達」と交流することによって、さらに作品の世界を広げていけることに気づかせたい。

最終的には、ここで得た「読みの力」を用いて、各自が設定したテーマを追究させる。「自分の力で」「主体的に」読むということを重視する。

出合わせたい他者

『こころ』の「私」、『三四郎』の「小川三四郎」、『青年』の「小泉純一」、作者としての夏目漱石と森鷗外、同じ文学コースを選んだ友達、作品の舞台となった現実の場所。

(2) 単元設定に関わる課題意識

昨年度は、「古典と現代をつなぐ「読み」の在り方」をテーマとして、教科書教材（『中学校国語 1』学校図書）の「『見える』ということ」（福岡伸一）と「とらわれた心に突き立つ矢」宇治拾遺物語（宇治拾遺物語一〇四段「獵師、仏を射る事」の現代語訳・要約を含んだもの）を取り上げて、実践を行った。現代文と古典の文章とをつなぐ「教材論的観点」からの実践であった。この実践の「まとめと課題」として、以下のような課題意識をもった。以下、引用する*1。

最後に、そもそも、「古典」と「現代」を分けたのは何かということ考えた。単純に言えば、それは「明治維新」と「敗戦」だろう。それら以前は「古典」を読むための「文語文法」は、学校の中だけのものではなく、生徒の身の回りにあふれていたはずだ。「文語文法」は、「言文一致運動」で生活言語としての存在が揺るぎ、「敗戦」で現実生活の世界から撤退していった。そして、学校の国語の授業の中でだけ、「学ぶ」ものとなった。

そう考えると、「明治維新」から「敗戦」までの間の文章は、まさに「古典」と「現代」をつなぐものかもしれない。（中略）今回の学習指導要領改訂で、近代の作品も扱うようになった。夏目漱石、森鷗外、芥川龍之介などの作品である。柳田国男『遠野物語』がとられている教科書もある。それらをうまく取り上げることで、「古典」と「現代」を「生活」レベルでつないでいくことができるのではないか。「うまく取り上げる」とはどういうことか、これが今後の課題である。

これが本年度の出発点である。また、「単元」という表記をしているが、今回の実践は、第3学年の総合的学習の時間の一つのコースとして取り組んだことを報告する。

(2)-1 生徒の実態との関わり

授業実践の対象となるのは3年生である。

第3学年の総合学習は、9のコースが設定され、生徒が選択し学習する。修学旅行でどのコースに参加したかには関わらず、再度希望調査をしてクラス編成をしている。クラスの人

数の調整により、すべての生徒の希望がおおるわけではなく、第2希望、第3希望の生徒の中にはいる。つまり、文学が好きで、国語も得意、という生徒ばかりではない。しかし、その場を訪れ、その状況を実際に目にし、そこで何かを感じることは、作品の世界を思い浮かべる手がかりになるだろうと考えた。「自分の感じたこと」に自信のない生徒もいるので、ちょっとした、ささいな感想でも作品の世界に入るきっかけになるのだということを知らせていきたい。

期間は修学旅行後の6月から12月まで、週1回2時間である。1月には、各コースごとに研究の成果を発表する会がある。(全16回)

(2)－2 学習指導要領との関わり

「総合的な学習の時間」の目標をまず踏まえる。

横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して、自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。

そのうえで、本校の「総合学習」のねらいに即して、以下の目標を設定した。

本校の「総合学習」のねらい

- ① 自主的・主体的に学習する意欲
- ② 多面的な見方をする能力
- ③ 学習成果のまとめと発表する能力
- ④ 日常生活の中で活かせる実践的な能力

3 Aコースの目標

- ・自分で、楽しんで、明治期の小説を読めるようになること。
- ・友達とディスカッションしながら、読み深められるようになること。
- ・自分が読み取ったことを、文章や口頭で発表できるようになること。

一方で、国語科の学習指導要領との関連で言えば、次のような点が挙げられる。

第4章

指導計画の作成と内容の取扱い

(4) 我が国の言語文化に親しむことができるよう、近代以降の代表的な作家の作品を、いずれかの学年で取り上げること。

また中学校学習指導要領解説では、この部分に対して次のような解説がある。

(4)は、近代以降の代表的な作家の作品を取り上げることについて示している。各学年の〔伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項〕(1)アの指導では、古典を教材として取り扱う。これにつながる、近代以降の代表的な作家の作品に触れることで、我が国の言語文化について一層理解し、これを継承・発展させる態度を育成することをねらいとしている。

つまり、近代以降の代表的な作家の作品は、古典の作品の延長線上に位置づけられている。因みに〔伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項〕(1)アの指導とは「(ア)歴史的背景などに注意して古典を読み、その世界に親しむこと。(イ)古典の一節を引用するなどして、古典に関する簡単な文章を書くこと。」である。

「歴史的背景」とは、その作品が書かれた時代を指すのであろうか。あるいは、その作品の

舞台となっている時代を指すのであろうか。いずれにせよ、これまでの本校国語科の研究の中で、古典を学習する際に重要なのは、「現代とのつながり」であることがわかってきた。現代との違いとしての「背景」に注目するより、現代とつながる「背景」に注目させた方が、生徒の理解が深まるのだ。そこで、現代とつながる「背景」に注目させることにした。具体的には、本校の立地を活かし、舞台が文京区となっている作品を取り上げることにした。

(2)－3 教材との関わり

「近代以降の代表的な作家の作品」と言ったとき、芥川龍之介の作品は、かなり読みやすい。しかし、夏目漱石と森鷗外となると、難度が上がるのではないか。

今回、『こころ』『三四郎』『青年』を選んだのは、『こころ』の場合、前半の)主人公が、大学に入学するの年頃で、東京に出てきたばかりである、ということと、舞台が文京区内にある、ということからである。当時、大学に入学する年頃といえば、19歳くらいだろう。中学3年生よりも上であるが、地方から東京に出てきたばかりの、社会に対する新鮮な感覚は、中学3年生にも共感できるところがあるのでは、と考えた。

また、この時代のものを「読む」「手がかり」として「現実の場所」を考えた。「読む」という行為は、田近洵一の、次の定義³²に従う

〈読み〉は、主体にとって外なる文章（テキスト）との出会いの経験である。出会いの経験の内実として読者の内に成立した文脈を本文と呼ぶと、外なる文章は、主体の〈読み〉の行為を通して、初めて主体の内に何らかの意味のある本文として現象する。そのことで、主体は、一つの意味世界との出会いを経験するのである。

読者は、文章を構成する記号としての語やその関係を記号内容に置き換え、相互に関係づけて文脈を形成するといった言語操作により、我が内に一つの意味世界を創出するとともに、その世界との出会いを経験する。その時、読者にとって外なる文章は、「読む」という出会いの経験を通して、初めて一つの文脈（＝本文）として存在する。本文は、読者における。出会いの経験の内実なのである。

中学生にとって、明治の文豪の作品に「出会う」ことが難しい、というのは、その「文章を構成する記号としての語やその関係を記号内容に置き換え、相互に関係づけて文脈を形成するといった言語操作」を行うことが難しい、と言ってもよいだろう。文章を読み、語を捉え、相互に関係づけ、文脈を形成し、一つの意味世界を創出する、という「読み」のステップ一つ一つが難しいと言うことである。「読み」が主体的な行為ならば、授業は、そのステップを登る補助である。さまざまな補助が考えられるが、出会いはできるだけ「主体的」にさせたい。例えば、「語」や「事項」が難しいからと言って教師が一つ一つ解説したら、そこには教師の「主観」が入らざるを得ない。そもそも解説すべき「語」「事項」を選択した時点で、教師の主観が入る。あるいは、その作品に関する解説や、紹介ビデオなどを見せたとしたら、その制作者の観点によって「読み」は方向付けられてしまうだろう。できるだけ主体的な出会いをさせるための補助として考えたのが、「舞台を訪れる」という活動である。何かを想像するとき、知っているものと知らないものとは、想像の難易度も広がりも、大きく違う（かえって想像を限定してしまう、ということもあるかもしれないが）。その場所を訪れ、そこで何を感じ取るかは、その生徒によって違う。つまり、そのときから主体的にその場を「読んでいる」とも言える。自分で、自分の読みの補助をさせる機会を設定

することが、一つの教材であり、学習活動であると考えた。

また、作品においても、これだけはっきりと地名や位置が書かれているということには、何か意味があるのではないかと考えた。言うまでもなく、明治維新後の文明開化は東京や横浜から始まった。特に、帝国大学を中心として、西洋の学術的文化は受容され、広まっていった。当時、知の最先端は文京区にあったとも言える。そのことを明確に示そうとして、地名や位置を書き込んだのではないかと。新聞や雑誌に連載されたこれらの作品は、当時の人々にとって、開化の実況中継のようなものではなかったか。そこでは、「帝国大学」「根津神社」「団子坂」といった地名は、大きな意味を持っていたはずである。「雑司ヶ谷墓地」も、1874年（明治7年）「墓地取締規則」を受けて東京府が造成させた公営墓地の一つである。外国人の墓地もあり、寺や神社が司ってきた「墓地」に「行政」が介入した初め、近代化の一端なのである。その場を訪れ、意味を考えることが、作品を読む補助になると考えた。

さらに、もう一つ。作品の世界に出会う補助となるのが、友人との意見の交流である。教師が説明する以上に、友人に教えられることは多い。また、友人に反論されることによって自分の意見を更に検討し、深めることもできる。自分と違う意見＝世界を持つ友人と語り合うことも、一つの教材であり、作品を読む補助である。

(3) 身につけさせたい国語の力

コース設定時、生徒に示した目標でもある。

- ・自分で、楽しんで、明治期の小説を読む力。
 - 小説の舞台となっている現存の場所を訪れ、そこで感じたことを文章に結びつけ、読み取る力。
- ・友達とディスカッションしながら、読み深める力。
 - 友達を感じ取ったことと自分を感じ取ったことを比較、分析しながら、読み深める力。
- ・自分が読み取ったことを、文章や口頭で発表する力。

(4) 学習指導の実際

(4)－1 教材

- ① 2014年 朝日新聞連載 夏目漱石「こころ」先生の遺書（一）～（七）
- ② 夏目漱石 『三四郎』 新潮文庫（昭和23年発行 平成25年149刷）
- ③ 森鷗外 『青年』 新潮文庫（昭和23年発行 平成26年95刷）

(4)－2 授業の展開と指導の工夫

<授業の展開> *1回は2時間

第一次 作品『こころ』を用いて、内容と舞台の関係を考察する。

第1回・連載小説の面白さとは何か（授業内で話し合い）

- ・小説の「舞台設定」の理由（授業内での話し合い+予想）

第2回・現地で確かめ、仮説を実証する。

第3回・現地で確かめたことを友達と共有し、考察し、結論を出す。

第二次 夏目漱石『三四郎』と森鷗外『青年』との舞台を訪れ、二つの作品を比較し、読み深める。

- 第4回・『三四郎』夏目漱石を読み、小説の始まり（主人公「三四郎」）を捉える
 - 第5回・三四郎池周辺を訪れ、『三四郎』の世界を実感する
 - 第6回・三四郎池周辺を訪れ、実感した『三四郎』の世界について話し合う
 - 第7回・『青年』小泉純一が最初に歩いた道を、地図でたどり、実際に歩こう。
 - 第8回・『青年』小泉純一が最初に歩いた道を実際に歩いてみて、感じ考えたことを話し合う。
- 第三次 自分が選んだ作品について、探究する。

<指導の工夫>

本校は文京区の中央に位置する。漱石、鷗外、啄木、一葉などが活躍した場所に、だいたい30分で行くことができる。地域性を最大限活用しようと考えた。

また、場所を手がかりに読み深めるという方法を知るために、いくつかの段階を追った。

① 場所の持つ意義を知る

「こころ」(一)・(二)を読み、出会いの場が鎌倉である意義を考える。

生徒たちで話し合った後、姜尚中の朝日新聞の記事(2014.4.28)を読み、自分たちの思ったこと、考えたことが妥当であったことを知らせる。また、自分たちが気づかなかった観点があることを知る。

鎌倉が、東京から近すぎず、遠すぎない、リゾート地であることや、開放的な雰囲気があることには、生徒も気づいた。さらに、姜尚中の文章から、そこが漱石にとって「開化から立ち止まるための場」ということを知った。作品の「舞台」が、心情的な「場」を表していることもあると気づかせた。

② 実際の「場所」を確かめる。

「こころ」(三)～(七)を読み、東京に戻った「私」が「先生」と再会する場所が、なぜ「雑司ヶ谷墓地」なのか考える。

それぞれが仮説を立て、実際に場所を訪れてから、くじで選んだグループに分かれ、自分たちの仮説が正しかったかどうかを話し合い、結果を発表した。他のグループの考えに対する意見を述べさせ、考えが深まるようにした。最終的に、再度個人で雑司ヶ谷墓地の中である意味(考察・結論)を考えさせた。また、このとき、仮説・実証・考察・結論、という研究の方法も示した。

実際に訪れたときは「雑司ヶ谷墓地の中の、どの辺りで先生を見つけたのか、その場所を特定する」ということも指示した。これは、墓地を漫然と歩くのではなく、文章をよく読み、周りの景色を観察させるためである。生徒には、雑司ヶ谷墓地を中心とした現在の地図と、同じ場所を示す明治42年測図の地図^{*3}とを渡した。明治時代、雑司ヶ谷墓地は現在より若干狭い。雑司ヶ谷墓地内の地図は渡していない。

付記 現在、「私」と「先生」が再会した場所には、花屋の建物がある。生徒は、自らさんの店主に話しかけ、場所を聞き出したり、墓地内の地図をもらったりしていた。このように人に尋ねる力は、修学旅行などで培われたものであろう。

生徒は、「墓地」というとすぐさま「暗い」というイメージを持つ。しかし、この場面では、まだ「私」は「先生」の過去を知らず、青年らしい好奇心を持って先生に近づいている

のであって、「暗い」わけではない。実際に訪れてみると「明るく」「散歩」をしている人もいる。そこで生徒は、「暗い」だけではなく、語り手である「私」の存在にも気づいていく。そして、この場所が「生」と「死」の対照を暗示しているのではないかと考えていく。

③ 実際の場所で作品の「世界」を実感する。

三四郎池周辺を訪れ、「三四郎が「女」を見たのは、どの位置か」「三四郎がその女と初めて出会う場所として、なぜ「そこ」が選ばれたのだろうか」ということを考える。

それぞれが仮説を立て、実際に場所を訪れてから、仮説が正しかったかどうかを考え、結論を出させた。今回は、その結論が近い者同士を、グループにして、さらに考えを深めさせ、発表させた。その後、他のグループと討議をさせた。

「三四郎」のこの場面では、色彩の表現が多く出てきて、美禰子の姿が一つの「絵」のように表現されている。現場でその場所に生徒を立たせて撮った写真を提示すると、そのことに気づいたグループがあった。「こころ」で、その場所が登場人物の関係性を表すことがある、と学んだので、三四郎と美禰子の関係で、考えるグループが多かった。また、他のグループに対する意見を考えることや、出された意見に反論することで、更に自分の考えを深めることができた。

④ 現実と作品世界とを比較する。作品の意義を考える。

『青年』小泉純一が最初に歩いた道を、地図でたどり、実際に歩いてみる。そして、「自分のイメージと、実際の様子とは、どのように違ったか。」「鷗外は、なぜ道がたどれるような書き方をしたのだろうか。」ということを考える。また、『青年』と『三四郎』とを比べ、どちらが優れた作品か考える。

この回では、鷗外（森林太郎）が立案した「東京方眼図」^{*4}を持って歩いた。作中の小泉純一も、この地図を持っている。地図自体は大まかで、実際にこの地図を使って「袖浦館」を探し当てることはできないが、純一が歩いた道は追うことができ、現在でもその道を歩くことができる。生徒に先を歩かせたのだが、根津神社の裏門から藪下通りに入る道を地図によって見つけており、この地図が実際に使えるものであると感じた。

この道筋は長かったので、生徒によって印象的だった場所が違う。そのため、正反対の意見が出てきた。そのことも踏まえて、「鷗外は、なぜ道がたどれるような書き方をしたのだろうか。」ということ考えた。東京方眼図と合わせ、これは東京に出てくる青年のためのガイドブックのような役割を持たせているのではないかと、いう考えが出た。さらに、ここまでの活動のまとめとして、「『青年』と『三四郎』とでは、どちらが優れた作品か。」ということも考えさせた。同じように地方から出てきた青年として描かれているが、三四郎と純一の態度は正反対である。三四郎が大学の授業や美禰子にまごついているのに対し、純一は堂々と東京を歩いている。生徒には『青年』の方が高評価だった。「主人公の設定の仕方がよい」「展開がはっきりしていてよい」「鷗外は田舎から出てきた人なのだから、現実的である」等の理由である。こういった視点は、これからの個人研究の課題設定に役立つものである、と次の活動に続けた。

(4)－3 評価

総合学習では、どのコースも共通の「プレテスト」「ミッドテスト」「ポストテスト」という自己評価を行う。そのときに「学習の成果・学んだこと」「今後の活動での課題、新たな目標など」を記述式させる。「学習の成果・学んだこと」では、「実際に現地へ足を運ぶことで、自分の眼で確かめることで、自分の考えを持つようになり、発表する力がついたと思う。自ら主体的となったり、友達と協力したりと、どちらも偏りなくすることができた。」「文学作品を深く読みこむことができるようになり、以前よりも興味が持てるようになった。作品の舞台を訪れるという体験を初めてしたが、作者の意図や場面の雰囲気がわかりやすくなってよかった。」というようなコメントがあり、作品の舞台を訪れることが、作品理解の「補助」となったことがうかがえる。「今後の活動での課題、新たな目標など」では、「自分から謎を見つけて、考えながら読みを深く、広くする。」というような前向きなコメントが多く、明治期の作品に対する「抵抗感」が軽減したことがうかがえる。

これらの記述を見る限り、当初立てた目標「自分で、楽しんで、明治期の小説を読む力。」「友達とディスカッションしながら、読み深める力。」「自分が読み取ったことを、文章や口頭で発表する力。」には、概ね近づいていると考える。

総合学習の期間は、1月までであり、残りの期間は、個人で課題を設定し、計画を立てて研究を進めることになっている。生徒が立てた課題を見ると、果敢に明治期（主に夏目漱石）の作品に挑戦しようとしている。どのようなレポートが提出されるのか、それをまっぴら最終的な評価になると考える。

生徒の設定した課題（検討中）

- ・夏目漱石「草枕」の主人公は、周りの人間のことを本当につまらないと思っているのか。
- ・夏目漱石「ころ」の「先生」の死は、罪を償ったと言えるのか。
- ・夏目漱石「吾輩は猫である」のモデルの人物と、実際の人物は本当に似ているのか。
- ・夏目漱石「ころ」と「三四郎」の主人公の人物像の比較。
- ・夏目漱石「それから」の代助は、どうして、他にも女性はいたのに、わざわざ友人の妻をもう一度好きになってしまったのか。どうして相手が友人の妻というスリリングな展開にしたのか。
- ・夏目漱石「夢十夜」で、漱石にとっての「夢」とは何か。また、なぜ「夢」をテーマにしたのか。
- ・夏目漱石「三四郎」での「私」と「野々宮宗八」との関係性と、夏目漱石と寺田寅彦との関係性を比較する。
- ・夏目漱石「坊っちゃん」の主人公となる男は、主人公として、漱石によってどれだけ「よく」書かれているか。
- ・夏目漱石と森鷗外が記した女性像とは。
- ・樋口一葉「たけくらべ」における男女の恋の描き方。
- ・小泉八雲「怪談」と柳田国男「遠野物語」それぞれの「怖さ」に対する視点を比較する。
- ・泉鏡花「歌行灯」を通して見られる泉鏡花の女性像。

(5) 実践を終えて（考察と課題）

作品の舞台を訪れるということが、作品を主体的に読むための補助となるということ実感できた。明治期の、生徒にとっては抵抗感のある作品であっても、舞台を手がかりにその世界と出会うことができた。それは、総合の時間であることを活用して、生徒を校外に連れ出すことができたためであり、また、本校の立地がよかったので、これだけの「舞台」を訪れることができたのだ。今回の成果が、国語科の授業にどのように応用できるかが、最も大きな課題である。

今回の学習指導要領を受けて、各教科書には、夏目漱石「吾輩は猫である（抄）」「坊ちゃん（抄）」、森鷗外「最後の一句」「高瀬舟」、芥川龍之介「トロッコ」「蜘蛛の糸」などが載せられている。芥川龍之介の作品は、以前から教科書教材になっているが、比較的その世界を生徒は実感しやすい。しかし、「抄」の形で載せられている夏目漱石の作品や、最後に作者による「まとめ」のような文章のある森鷗外の作品に、生徒は入り込めるのだろうか。また、どのようにして「歴史的背景」に注意するのだろうか。

今回の実践と近い形を考えるならば、かつての勤務校（東京学芸大学附属大泉中学校 現在は同国際中等教育学校）での実践がある。修学旅行で岩手県遠野市に宿泊していたので、生徒全員に『遠野物語』をもたせ、国語の時間に学習した。そして修学旅行中の1日を使って、『遠野物語』の舞台（旧遠野市全体）を自転車で回らせることができた。しかし、これもかなり限定的な実践である。

そうなると考えられるのは、教材そのものを発掘することである。森鷗外の作品「木精」は舞台が指定されているわけではない。少年期から大人に向かう中学1年生くらいの主人公が、山に向かって「ハルロー」と叫ぶことがモチーフとなっている。これなら、多くの生徒が体験したことがあるだろうし、体験することができる地域も多いだろう。生徒の生活や体験に結びつけられる作品を探すことが、一つの課題となる。

もう一つ考えたいのは、「明治」という時代である。「こころ」の冒頭を読んだとき、姜尚中が「開化」を「グローバル化」と置き換えていた。近代の作品を読む意義がここにあるのかもしれない。現代に生きる生徒たちは、どのように「グローバル化」を受け止めるのか。あるいは、教師はどのように「グローバル化」を教育に持ち込むのか。

夏目漱石はイギリス留学で精神を病んでいた。森鷗外はドイツ留学で精力的に現地のものや考えを取り入れた。生徒が「三四郎」より「青年」を支持したのは、示唆的なものかもしれない。

*1 飯田和明, 愛甲修子, 五味貴久子, 秋田哲郎 (2014) 「古典と現代をつなぐ「読み」の在り方」(『筑波大学附属中学校研究紀要第66号』, 筑波大学附属中学校研究部)

*2 田近洵一 (2013) 「創造の〈読み〉新論 -文学の〈読み〉の再生を求めて」

*3 貝塚爽平監修 清水靖夫編集 (1996) 「明治前期・昭和前期 東京都市地図2 東京北部」 柏書房

*4 森林太郎立案「東京方眼図」原本1909(明治42)年 春陽堂より刊行 複製2013(平成25)年 春陽堂書店

(愛甲)

3. まとめ

「古典と現代をつなぐ『読み』の在り方」第三年次として取り組んだ各実践に対し、本年度特に意識した以下の二点から考察を加える。

一点目の、国際化が進む現代に古典を学ぶことの意義を、指導者と学習者が共に意識しつつ学習を進めるという点について。実践1では、古典から現代の文章に至るまで国の内外で様々な描かれてきた富士山が登場する作品を取り上げることにより、学習者に客観的な視点をもたせ、日本人独特のものの方見方に気づかせている。実践2では、古人の季節感を読み取ることのできる古典作品を取り上げ、国際化が進み他国の文化に触れる機会が増えつつある現代だからこそ大切に継承させたい、日本独特の感性や価値観をとらえさせている。実践3では、「かわいい」という語を巡る古今の文章を読ませ、日本的なものの方見方や認識がグローバル社会において異なる文化をもつ諸外国の人々にどのように受容されているかを考察させている。実践4では、古典と現代をつなぐものとして「近代」の小説を取り上げ、明治期というかつてのグローバル化の時代を生きた文豪たちの作品に出会わせ、主体的に読ませている。各実践に共通するのは、国際化の時代において古典を学ぶことの意義や積極的な価値を学習者が見出せるよう、豊富かつ多様な学習材を準備し指導に工夫を凝らしていることである。

二点目の、単元終了後も課題意識を継続するという点について。実践1では、同一の題材を扱う古今東西の作品や文章を比較・分類しつつ様々なものの方見方や捉え方を読み取った経験が、今後の様々な学びの場面で活かされることが期待される。同様に、実践2では、自らの価値観と比較し古人の価値観に共感したり疑問をもったりしながら読んだ経験、実践3では、同一テーマに関してジャンルの異なる古今の文章を重ねて読むことにより自らの考えを深めた経験、実践4では、作品の舞台を訪れたり友人と意見を交わしたりすることによって読みを深めた経験が、今後の学習に活かされよう。

各実践を振り返って言えることは、学習者が古典か現代の文章かをほとんど区別することなしに両者のつながりをつねに意識しながら学ぶことができていたということである。前回の学習指導要領の改訂により、以前に比べ学習者が小学校段階から古典に触れる機会が増えてきていることも背景にあらうが、選定した学習材や実践手法に拠るところが大きいと考えられる。学習者が今回の単元を通して身に付けた「読み」の力を活用しつつ、自ら進んで古典に触れ、現代に通じる何ものかを学び取っていくことを期待するとともに、課題設定三年次に当たり、古典と現代をつなぐ「読み」の在り方について一定の成果を報告することができたと考えている。

(五味)

中学校数学代数領域における課題と改善に関する一考察

筑波大学附属中学校 坂本 正彦

要約

国立教育政策研究所による全国学力・学習状況調査における代数領域に関する結果分析(2012)では、「相当数の生徒は計算技能に習熟しているが、その根拠となる性質について曖昧な捉え方をしていることが浮き彫りになった。授業の中で、速く正確に答えを導き出せることだけを求めるのではなく、どのような根拠に基づいてその計算が成り立っているのかなども丁寧に指導し、生徒の確かな理解を導いていくことが大切である」と総括されている。しかし、応用研究所発行のNRTの結果からは、数と計算の単元においても、学習上の問題が明らかとなった。特に、分数の計算や展開公式、あるいは比例式や解の公式等、それを習熟していないがために、他の領域においても学習の足枷となっていると思われるものは少なくない。これらは、概念形成が必要な場面で、単なるスキル獲得を目的としてしまったような授業構成、正しい計算方法を一方的に説明する授業形態、生徒の中で、数学的に正しいとされる結果に至る学習過程に焦点が当てられていない授業形態に問題があると考えられる。生徒たちが数学を探究し、主体的に活動できる機会を、授業時間の中でどれだけ設けることができるかが、代数領域における問題点の克服につながるとの期待がある。これは数学的活動の実現によって改善される。

[キーワード] 全国学力・学習状況調査, NRT, 授業改善, 数学的活動の実現

1. はじめに

中学校数学(中等数学と言い換えても良いかもしれない)における代数領域では、

- ① 数の概念の習得と計算
- ② 文字で表されることの意味とその理解
- ③ 方程式の意味と理解
- ④ 他領域での代数的表現の利用
- ⑤ 他領域の知見の適用

が学ばれる。扱われる内容は、戦後まもなくの学習指導要領試案の時代から現在に至るまで、不等式、二次方程式の解の公式が高校と出入りした以外は、ほとんど変わっていない¹⁾。本稿では、中学校数学科において、代数領域の学習の困難性とその課題改善に向けて考察する。代数とは、幾何などと異なり、学習の体系がはっきりしている。文字を学習しないで方程式を学習

1) 坂本正彦(2012), 中学校代数領域のカリキュラム開発に向けて(Ⅱ)[資料1]戦後学習指導要領に見られる代数の内容, 筑波大学附属中学校第40回研究協議会発表要項, pp.61-66.

することはできないし、一次方程式を未習のまま二次方程式の学習はあり得ないからである。よってそれぞれの段階における習熟や定着が不十分であると、直ちにそのことが次の学習の妨げとなる。故に代数領域においては、学習の定着の問題はカリキュラムを考える上で非常に重要な問題ということになる。

代数の性格について秋月康夫は、「代数の根本は記号主義であり、形式的な単純化である。数学はすべてこの傾向を持っているが、この色彩の最も顕著なのが代数であり、先人の考え及び得なかつた程に高度に発展したのが軌近代数学である^{1), 2)}。」と述べる。代数分野で中学生がまず乗り越えなければならないのが、対象を「記号化して捉える」ということであり、事象に対する形式的な単純化と言って良いかも知れない。換言すると、代数領域の学習を困難にしていることとは、学習の過程で遭遇するであろう、学習者自身が考え及び得なかつたような「単純化」や「抽象化」であり、そのように行って良いことに対する「解釈」と「理解」であると言える。

また、代数領域の特徴としてあげられることとして、代数で学んだ知見や方法は、他の領域において様々に適用され、それらの領域での学習を深化させていくということである。いわば応用的に用いるということであるが、より重要なことは、そうして他領域で深化し得られた知見が、また代数領域に振り向けられ適用されることで代数領域の学習が進められるという点である。即ち、他領域での学習が、すぐさま代数領域における学習にかかわってくるということである。

「パスカルの三角形」は、結果の事実だけ示すだけでもおもしろい教材である³⁾。しかし、これを、 $(a+b)^n$ の展開を、 $n = 2, 3, 4, 5, 6, \dots$ とやっていったのでは、生徒たちはそのような事実を確認することはできたとしても、数学的なおもしろさは感じられないのではないかと

$$\begin{aligned} (a+b)^0 &= 1 \\ (a+b)^1 &= 1a+1b \\ (a+b)^2 &= 1a^2+2ab+1b^2 \\ (a+b)^3 &= 1a^3+3a^2b+3ab^2+1b^3 \\ (a+b)^4 &= 1a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+1b^4 \\ (a+b)^5 &= 1a^5+5a^4b+10a^3b^2+10a^2b^3+5ab^4+1b^5 \\ (a+b)^6 &= 1a^6+6a^5b+15a^4b^2+20a^3b^3+15a^2b^4+6ab^5+1b^6 \end{aligned}$$

思う。この展開の計算は、中学3年生にとっても、甚だ大変だからである。しかし、組み合わせの考え方、たとえば「4個の内から2個選ぶ仕方は何通りか」という学習を経ていれば、 $(a+b) \cdot (a+b) \cdot (a+b) \cdot (a+b)$ の4つの括弧それぞれからたとえば b を2個選ぶ仕方は、6通りであることは容易に理解できるだろう。即ち、代数領域（高次式の展開）を理解するために確率・統計領域（組み合わせ）の知見を適用させることで、二項定理の意味的理解が得られるというわけである。但しここでは、生徒の学習を困難にさせる問題として、数学的モデル化が適切に行えるかという問題が残るのではあるが。

また、同じ領域においても、異なる分野間での知見の適用は絶えず行われる。たとえば、

1) 秋月康夫 (2009), 軌近代数学, 筑摩学芸文庫, p.17. (初出: 1941年, 弘文堂)

2) 軌近代: 「ばんきん」: ちかごろ。最近。近來。用例: 「軌近代廃藩の一挙ありしかども」: 福沢諭吉 (1875) 「文明論の概略」より。

3) 巻末 [資料 1] 参照。

「①数の概念の習得」では、自然数から整数、整数から有理数に拡張される場面では、単に代数領域における演算の問題、即ち減法の成立、除法の成立が保証されることというようにも処理できるが、整数から有理数への拡張では、一元一次方程式が必ず解を持つことが保証されていることや、無理数への拡張では、最も単純な無理数でさえも、 $x^2 = 1$ という一元二次方程式の解法、即ち「③方程式の意味と理解」が重要になってくる。

ところで、国立教育政策研究所が過去4年間の学力調査の分析結果を公表している¹⁾。そこでは、学力調査結果を、「過去4年間の調査において、同じような趣旨の下に複数年度にわたって出題し、正答率がおおむね80%を上回る内容を、一定の成果が認められるものと捉えることとして²⁾」おり、数と式領域については、

- ① 実生活の場面に結び付いた正の数と負の数の意味の理解
- ② 指数を含む計算
- ③ 整式の減法の計算
- ④ 式の値を求めること
- ⑤ 単項式どうしの乗法の計算
- ⑥ 一元一次方程式を解くこと

を挙げ、指導上の課題としては、

- ① 方程式における移項の意味を理解すること
- ② 方程式をつくって問題を解決するために数量の関係を捉えて2通りに表せる数量に着目すること
- ③ 数学的に表現したり、数学的に表現されたものの意味を読み取ったりすること
- ④ 予想した事柄を数学的な表現を用いて説明すること（事実・事柄の説明）
- ⑤ 問題解決の方法を数学的な表現を用いて説明すること（方法の説明）
- ⑥ 事柄が成り立つ理由を説明すること（理由の説明）
- ⑦ 関係や法則などを式に表現したり、式の意味を読み取ったりすること

を挙げている³⁾。これらについては、国立教育政策研究所の指摘を待つまでもなく、筆者も含めて現場の教師は、改善の努力が求められる喫緊の課題として捉えていよう。しかし、筆者のこれまでの経験からすると、報告書には記されていない問題点についても、検討する必要があると考える。

そこで本稿では、まず現状を把握するための資料として、応用教育研究所発行の標準学力検査、NRT Norm Referenced Test（集団基準準拠検査）の結果（正答率）を用いることにする⁴⁾。出題内容を示すために、NRTの代数領域において出題されている問題について、文部省検定教科書、数研出版、数学1、数学2、数学3⁵⁾から類似の問題を例示し、生徒の学習状況に関する現状を示す。次に、正答率の低い問題を抽出し、その原因について分析し考察する。最後に、代数領域におけるカリキュラム化に向けて、考慮すべき注意点について整理する。

1) 国立教育政策研究所（2012）、全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ～児童生徒への学習指導の改善・充実に向けて～（中学校編）。

2) 国立教育政策研究所（2012）、前掲書、p.3.

3) 国立教育政策研究所（2012）、前掲書、pp.29-31.

4) 中学校数学NRT2013年度版を利用

5) 数研出版（2012）、中学校数学1、中学校数学2、中学校数学3.

2. NRT¹⁾ (2013) 年版に見られる生徒の実情

前章で触れたように、全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果のまとめには、代数領域における一定の成果と課題が示されている²⁾。その上で、「相当数の生徒は計算技能に習熟しているが、その根拠となる性質について曖昧な捉え方をしていることが浮き彫りになった。授業の中で、速く正確に答えを導き出せることだけを求めるのではなく、どのような根拠に基づいてその計算が成り立っているのかなども丁寧に指導し、生徒の確かな理解を導いていくことが大切である」と考える。」と総括している³⁾。また、報告書には、「方程式を解く際に、移項による解き方と等式の性質による解き方を対比し、移項による解き方は、等式の性質による解き方を形式的に簡略化したものであることを理解できるようにすることが大切である。」と、単にスキルの獲得にとどまらず、意味的理解を促すような普段の学習指導が求められていることにも触れている⁴⁾。以上のことは首肯できる内容である。しかし現実の問題点は、更に細かい分析が必要だと感じられる。

民間の学力検査として、応用教育研究所が発行している標準学力検査NRTは、全国的にかなり支持されている学力検査で、実施校では、検査結果が指導要録に記載されるように、信頼された検査といえる。これまで長年にわたり、筑波大学附属中学校数学科はこの作問を委託され行ってきた。年を追う毎に問題は少しずつ改定されてきているが、傾向をつかむために、継続して取り上げられる問題も含まれている。尚、解答は多くが5者択一の問題で、一部記述させる問題もある。

さて、代数領域に限定して、この10年間余の結果を見てみると、傾向はほとんど変わっていない。そこで、現在の中学生の現状を把握するために、NRT(2013)年版の結果を用いて分析を行う。

代数領域における学習では、第1章で示したように、大きく5つの内容に分けられる。代数領域で学ぶ内容としては、「数の概念の習得と計算」、「文字で表されることの意味とその理解」、「方程式の意味と理解」が挙げられるが、むしろ重要なことは、他領域との関係の中で知識が積み上げられていく点である。しかしNRTでは、他領域との関連については、具体的な指標となる問題は特に設けていない。よって2013年の結果を、NRTの問題の種別を考慮して、便宜上、以下の7つに分けて分析することにする。

- | | |
|--------------|-------------|
| ① 数の概念の習得と計算 | ⑤ 方程式の解法 |
| ② 文字を含んだ式の計算 | ⑥ 事象の文字表現 |
| ③ 式の値 | ⑦ 方程式の意味と立式 |
| ④ 等式の性質 | |

尚、表の「内容」については筆者によって問題の特徴を簡単に表記し、「正答率」については、概ね何割かが分かればよいため、1の位を四捨五入して表記した。また、類似の問題については、数研出版の教科書のページと問題を示した。

1) NRTの作問は、筑波大学附属中学校数学科によって行われている。

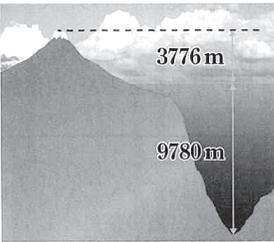
2) 国立教育政策研究所(2012), 全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ～児童生徒への学習指導の改善・充実に向けて～, pp.26-31.

3) 国立教育政策研究所(2012), 前掲書, p.31.

4) おそらく国立教育政策研究所においても、報告書の内容よりも遥かに詳細に分析を行っているものと考えられるが、それらは公表されていないため本稿が生まれた。

2.1. 数の概念の習得と計算

ここで扱う領域、及び内容、正答率は以下の通りである。尚、摘要の中の学年、ページは数研出版の現行教科書の問題番号を指し、No.表示の数字は、No.101であれば、1年生用NRTの、問題番号01番を指す。

正答率	問題例	摘要
50%	1 次の計算をなさい。 (1) $(-9) \times (+4)$ (2) $(-6) \times (-7)$ (3) $3 \times (-14)$ (4) $\left(-\frac{14}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{7}\right)$ (5) $(-6) \times 3^2$ (6) $(-5) \times (-2)^3$	No.101 1年 p.39 確1
30%	3 次の計算をなさい。 (1) $(-4) \times 6 \div (-8)$ (2) $\left(-\frac{5}{12}\right) \div \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{3}{10}\right)$	No.102 1年 p.39 確3
40%	問 4 富士山 <small>ふじさん</small> の高さは、海面から3776mです。 また、伊豆・小笠原海溝 <small>いず・おがさわらかいこう</small> の深さは、海面から9780mです。例2にならって、富士山の高さと伊豆・小笠原海溝の深さを、+、-の符号を使って表しなさい。 	No.122 1年 p.14 問4
50%	問 4 次の数を根号を使わずに表しなさい。 (1) $\sqrt{9}$ (2) $-\sqrt{64}$ (3) $\sqrt{\frac{9}{16}}$ (4) $-\sqrt{0.16}$ (5) $\sqrt{144}$ (6) $\sqrt{(-17)^2}$	No.307 3年 p.42 問4
30%	問 1 次の数の平方根を求めなさい。 (1) 16 (2) 1 (3) $\frac{25}{36}$ (4) 0.04	No.308 3年 p.40 問1
50%	問 4 次の各数を、有理数と無理数に分けなさい。 $\frac{6}{5}, \sqrt{6}, \sqrt{4}, -\sqrt{\frac{9}{4}}$	No.309 3年 p.45 問4
80%	問 3 次の数を $a\sqrt{b}$ の形に変形しなさい。 (1) $\sqrt{18}$ (2) $\sqrt{50}$ (3) $\sqrt{24}$ (4) $\sqrt{75}$	No.310 3年 p.50 問3

90%	問 6 次の計算をなさい。 (1) $\sqrt{6} \times \sqrt{8}$ (2) $\sqrt{14} \times \sqrt{21}$ (3) $\sqrt{18} \times \sqrt{50}$ (4) $\sqrt{45} \times \sqrt{35}$ (5) $\sqrt{56} \times \sqrt{40}$ (6) $3\sqrt{6} \times 4\sqrt{10}$	No.311 3年 p.51 問6
80%	問 8 次の計算をなさい。 (1) $\sqrt{3} \div \sqrt{2}$ (2) $\sqrt{15} \div \sqrt{6}$ (3) $\sqrt{45} \div \sqrt{8}$	No.312 3年 p.52 問8
80%	問 1 次の計算をなさい。 (1) $4\sqrt{2} + 7\sqrt{2}$ (2) $3\sqrt{5} - \sqrt{5}$ (3) $6\sqrt{3} - 8\sqrt{3} + \sqrt{3}$ (4) $5\sqrt{6} - 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6}$	No.313 3年 p.54 問1
50% 40%	問 1 くふうして、次の計算をなさい。 (1) 98×102 (2) 101^2 (3) $31^2 - 29^2$	No.319 No.320 3年 p.28 問1
20%	問 9 $\sqrt{3} = 1.732$, $\sqrt{30} = 5.477$ とするとき、次の値を求めなさい。 (1) $\sqrt{300}$ (2) $\sqrt{3000}$ (3) $\sqrt{0.3}$ (4) $\sqrt{0.03}$	No.321 3年 p.53 問9

まず、上記の問題はいずれも教科書の本文に掲載されている問題である。おそらく現場の教師は、どの問題を取り扱う場合も、生徒に理解させようと授業を計画し、臨んでいると思われる。しかし、これが学力検査となると、正答率は左欄に示したとおりになってしまう。

国立教育政策研究所のまとめでは、「当数の生徒は計算技能に習熟している」ということになっているが、果たしてそう言えるであろうか。No.311～No.313の正答率が8割から9割であることを勘案すれば、妥当な評価といえなくもないが、No.101の正答率が約5割、No.102に至っては約3割しか正答できていないことを考えると、決して計算技能に習熟しているとはいえないと思えるのである。考えられることは、1年次の指導内容は、3年次までに克服できた生徒がいる一方、1年次に明らかとなった躓きは潜行して表出しづらくなっているのではないかということである。それは、3年次の学習内容である平方根の計算は、文字式の計算で、同類項を整理するということを習得した生徒にとっては、同じ構造をした問題であることが理解できるし、基礎的な習熟がおろそかな生徒であっても、直近に学習した内容はある程度正答できるからである。しかし、分数の計算が不確かであったり、負の数の計算が不確かなままの生徒は、同じ平方根の計算であっても、分数表記や負の数が混ざった計算では苦戦することは容易に想像できる。

加えて、No.319では、 $98 \times 102 = (100 - 2)(100 + 2)$ として計算させることを、No.321では、 $\sqrt{300} = 10\sqrt{3}$ や $\sqrt{3000} = 10\sqrt{30}$ を意図している。 $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ を理解していても、 98×102 の計算が、 $(a + b)(a - b)$ において、 $a = 100$ 、 $b = 2$ の場合であることを理解できない者は正答できない。また、 $\sqrt{100a} = 10\sqrt{a}$ や $\sqrt{1000a} = 10\sqrt{10a}$ を理解していたとしても、 $\sqrt{100a}$ で、 $\sqrt{300}$ は $a = 3$ の場合を示しているのだということを理解できない生徒は、正答できない。

ここに潜む問題点は、定数あるいは変数としての文字表現が具体的な数表現の場合と連結がはかれていないという点にある。これは、文字によって抽象的に数を表現できるか、また、文字で与えられた数が個別の数と同じように扱えるのだという認識が形成されていない点に問題の所在があるが、このことは、全国学力・学習状況調査やNRTのような問題紙からでは把握することはできない。更に、数学拡張され、新たな数の概念が習得されなければならない場面で、単なる計算の問題に置き換えられて授業が進展し、本来学ばなければならないはずの数の概念についての学習が、計算スキルの獲得の問題にすり替わっているのではないかという危惧も持つ。これらの問題点を克服するためには、これらの結果を、教室における生徒の実態に照らして、丁寧に分析する以外に方法はないのではないかと考える。

様々な問題紙による調査も、スキルを確認するためには効果的であるが、生徒の認識の状況を把握するためには、調査結果を教室の状況に合わせて分析するという行為が必須である。そのために現場の教師には、全国学力・学習状況調査やNRT等の諸調査の結果を、自分の関わる教室に照らして分析することが求められている。

2.2. 文字を含んだ式の計算

具体的な内容は次の通りである。

正答率	問題例	摘要
60%	問 5 次の計算をなさい。 (1) $(5x+1)-(3x+2)$ (2) $(x-2)-(4x-6)$ (3) $(8x+2)-(x-9)$ (4) $(-a+7)-(-2a+7)$ (5) $(-3y+4)-(-3y+8)$ (6) $(1+2a)-(5-3a)$	No.104 1年 p.65 問5
50%	問 6 次の計算をなさい。 (1) $3(2x-5)-8x$ (2) $2(x+3)+5(x-2)$ (3) $4(3a-2)-3(3a+5)$ (4) $6(y-4)-3(5y-10)$ (5) $-(x-5)+7(x-2)$ (6) $-2(x-3)-(-3x+4)$	No.105 1年 p.68 問6
90%	問 4 次の式を、文字式の表し方にしたがって書きなさい。 (1) $8 \times a \div 9$ (2) $2 \div x \times y$ (3) $6 \div a \div b$	No.108 1年 p.55 問4

60%	<p>問 2 次の計算をなさい。</p> <p>(1) $a \times 5a$ (2) $2x \times (-3xy)$ (3) $(-4mn)^2$</p> <p>(4) $(-2x)^3$ (5) $(-3x)^2 \times 3y$</p>	No.201 2年 p.18 問2
80%	<p>問 4 次の計算をなさい。</p> <p>(1) $(6x+12y) \div 6$ (2) $(9a-15b) \div (-3)$</p> <p>(3) $(8x^2-16x+4) \div 4$ (4) $(12a-6b-9) \div \frac{3}{2}$</p>	No.202 2年 p.16 問4
60%	<p>問 5 次の計算をなさい。</p> <p>(1) $12ab \times (-2b) \div 6b^2$ (2) $3x \times 4y \div (-24y)$</p> <p>(3) $4x^2 \div 2x^2 \times x$ (4) $8x^2y \div (-4x) \div (-2y^2)$</p>	No.203 2年 p.20 問5
80%	<p>3 次の計算をなさい。</p> <p>(1) $4(2x+y)+5(x-y)$ (2) $3(a-3b)-2(b-2a)$</p> <p>(3) $\frac{a+b}{2} + \frac{a-3b}{4}$ (4) $\frac{2x+y}{3} - \frac{x+2y}{5}$</p> <p>(5) $(-8a) \times 5ab$ (6) $-6x^2y \div \frac{2}{3}xy$</p> <p>(7) $6ab^2 \times 7a \div (-3b)$ (8) $(-2x)^2 \div \frac{4}{3}xy \times 2y$</p>	No.204 2年 p.22 確3
70%	<p>1 連続する2つの奇数の和は、4の倍数になります。 このことを、次のように説明しました。空らんをうめて、説明を完成させなさい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>nを整数として、小さい方の奇数を $2n+1$ と表すと、大きい方の奇数は^ア<input type="text"/> と表される。</p> <p>このとき、これらの和は</p> <math display="block">(2n+1) + (\text{ア} \text{ <input type="text"/> }) = \text{イ} \text{ <input type="text"/> }</math> <math display="block">= 4 \times (\text{ウ} \text{ <input type="text"/> })</math> <p>^ウ<input type="text"/> は整数であるから、<math>4 \times (\text{ウ} \text{ <input type="text"/> })</math> は4の倍数である。</p> <p>よって、連続する2つの奇数の和は、4の倍数である。</p> </div>	No.210 2年 p.27 確1

60%	問 1 次の計算をなさい。 (1) $a(2b+c)$ (2) $-2x(x-1)$ (3) $(3a-4b)\times 5c$ (4) $(-x+2y)\times(-3y)$ (5) $4a(a+3b-2)$ (6) $(6x^2-12x+3)\times\left(-\frac{2}{3}x\right)$	No.301 3年 p.12 問1
80%	問 2 次の式を展開しなさい。 (1) $(x+3)(y+5)$ (2) $(a-1)(b+4)$	No.302 3年 p.15 問2
90%	問 2 次の式を展開しなさい。 (1) $(x+1)^2$ (2) $(x+4)^2$ (3) $(x-3)^2$ (4) $(y-7)^2$ (5) $(a-b)^2$ (6) $\left(x+\frac{2}{5}\right)^2$	3年 p.17 問2 No.303
80%	問 2 次の数を素因数分解しなさい。 (1) 18 (2) 24 (3) 85 (4) 98	No.304 3年 p.33 問2
80%	問 2 次の式を因数分解しなさい。 (1) x^2+4x+3 (2) x^2+6x+5 (3) $x^2+7x+12$ (4) $x^2-13x+12$ (5) $x^2-8x+12$ (6) $x^2-12x+27$	No.305 3年 p.23 問2
60%	問 8 次の式を因数分解しなさい。 (1) $3x^2+12x+12$ (2) $-2x^2+6x+8$ (3) ab^2-a (4) $2x^2y-18xy+28y$	No.306 3年 p.26 問8

これらの問題も、①と同様、いずれも教科書の本文に掲載されている問題で、現場の教師は、どの問題も生徒に理解させようと授業を計画し、臨んでいると思われる問題である。正答率が低い問題には、明らかに共通の特徴が見られる。これらの計算には、負の数の入った計算、分数の計算が含まれる点である。そして、これら2つのカテゴリーに分類される問題で生徒の習熟が不十分であることは、現場の教師は共通に認識していることである。それがなぜ克服できないのか。筆者は、原因の一つとして、授業における教師の役割が、終始説明者となっている点にあるのではないかと考えている。

先日、福島県いわき市の教育委員会から、「思考力、判断力、表現力を高める授業の工夫」に焦点を当てた講演を依頼された¹⁾。筆者がまず強調したのは、思考力も判断力も表現力もみ

1) いわき市教育センター主催、授業力向上講座Ⅲ：思考力・判断力・表現力を高める授業の工夫、於、いわき市いわき市文化センター、2015.2.20.

な主体的な行為であるので、普段の授業の中で、生徒が主体的に考えたり、判断したり、表現する機会を保証しなければならないということであった。また、思考力を育成するには、授業の中で考える機会を増やさなければならないということも強調した。至極当たり前のことであるにもかかわらず、講演後に書いていただいた感想には、「目から鱗が落ちた」、「非常に納得がいった」というような記述が多く見られた。つまり、現場の教師は、たとえば思考力を育成しようとするとき、生徒たちに「こういうことに注意しながら学習しなさい」ということは伝えても、実際に思考させたり、表現させる経験を積ませるようには授業を構成していないという事実である。必要な注意事項や留意事項を授業の中で生徒に伝えられれば、後は生徒が自発的に家庭学習の中で実践するという不確かな期待を持って終わっているのに過ぎないのではないかと考える。教師は、必要と考えることを授業時間内に漏らさず生徒に伝える。このことに終始しているのであれば、生徒は授業中思考する機会は与えられず、従って、数学学習を通して思考力を高めるということは実現できなくなるのである。これと同じことが、負の数の入った計算、分数の計算が含まれた計算の習熟過程においても発生しているのではないかと考える。

等式の性質にしても、数や文字の四則演算にしても、原理は非常に簡単なものである。よって、少なくとも教科書の本文に書かれている内容に限定するのであれば、解説を受けて納得できないということは、授業中あまり生じないのではないかとと思う。それは、解説する教師もそのように認識しているであろう。そうであるにもかかわらず、四則演算にしても、かけ算の九九のような簡単な計算にしても、どうしてケアレスミスが生じるのであろうか。頭で理解していることでも、自分が主体的に行う行為として実現できることとは決して同じではない。生徒たちは、授業の中で、数学の論理を学ぶと同時に、それを実際に試しながら自分が行っていることが数学の論理に適合しているのかどうかを検証することを経験し、振り返りながら自分の計算を評価し、不十分であれば改善を考えるという機会を得る必要がある。そういう機会を授業の中に設けられることではじめて生徒たちは、どこで自分が過ちを犯しているのかを認識するのであろうと思われるのである。

教師は、授業の中で、生徒が主体的に考えたり判断したり表現したりする機会を保証しなければならず、生徒はそこでの経験を通して、自分の学習過程を振り返り、評価し、改善していくことができるということである。

2.3. 式の値

正答率	問題例	摘要
50%	4 $x = -4$ のとき、次の式の値を求めなさい。 (1) $-3x + 2$ (2) $\frac{8}{x}$ (3) $-x^2$	No.109 1年 p.60 確4

60%	問 2 $x=2, y=-3$ のとき、次の式の値を求めなさい。 (1) $3(x+2y)-2(x+y)$ (2) $4xy^2 \div (-8x^2y)$	No.205 2年 p.21 問2
30%	5 $x=\sqrt{6}+\sqrt{3}, y=\sqrt{6}-\sqrt{3}$ のとき、次の式の値を求めなさい。 (1) $3x-2y$ (2) xy	No.322 3年 p.61 章末 A5

式の値については、まずその概念そのものに対する理解が不十分であったり、計算力が未熟な生徒は、根号を用いて表される2項以上の数などの場合、計算そのものが遂行できないために正答率が低いのではないかと考えられる。「文字に数を代入すること、代入できること」という、単なるスキルと同時に、変数、定数としての文字の役割や概念、あるいは文字式の意味についての理解を深める授業展開が望まれる。

2.4. 等式の性質

正答率	問題例	摘要
60%	問 7 くふうして、次の計算をしなさい。 (1) $(-7)+(+6)+(-3)+(+4)$ (2) $(+28)+(-19)+(+12)+(-28)$	No.107 1年 p.24 問7
80%	問 3 分配法則を使って、次の計算をしなさい。 (1) $(-15) \times \left(-\frac{4}{5} + \frac{2}{3}\right)$ (2) $24 \times (-6) + (-4) \times (-6)$	No.106 1年 p.68 問6
20%	問 3 次の方程式を解きなさい。 (1) $7x+3=4x+18$ (2) $14x-15=9x+5$ (3) $3x-1=4x+2$ (4) $-5x+1=2x-6$ (5) $6x-3=-2x-3$ (6) $24-9x=4+x$ ※ 但し、NRT の出題では、これらの問題において、移項をはじめとする等式の変形が正しく行えるかを問う問題になっている。	No.113 1年 p.86 問3

No.106 の正答率が8割であるのに、No.113 の正答率が2割ということは、分配法則のような計算法則は理解できていても、実際の式計算の中で、今、どの法則を適用させたら良いのか

を見通し、判断する経験が乏しいのでは無いと思われる。分配法則を行いなさいと指示されれば、そのことは行えても、計算過程のどの部分で分配法則をしたら良いのか、どの部分で交換法則を使っているのか、計算法則を活用する判断することに弱点があるように思われる。あるいは、自分が計算していることは何であるのかという、自己の計算に対する認識が不十分なために、論理的に計算の方針を立てられなかったり、立てようとせずにカンにたよってしまい、何となく計算している姿が浮かんでくる。式計算の時に、ただ結論が正しいかどうかで済ませるのではなく、式を変形する際に、どうしてそのような計算法則に適合させたのか、その判断そのものを議論の対象にするような授業展開が望まれる。

2.5. 方程式の解法

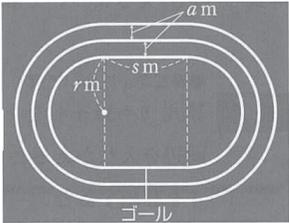
正答率	問 題 例	摘要
70%	問 4 次の方程式を解きなさい。 (1) $\frac{x}{2}=4$ (2) $-\frac{x}{5}=10$	No.114 1年 p.84 問4
60%	問 5 次の方程式を解きなさい。 (1) $2x=8$ (2) $-4x=-12$	No.115 1年 p.84 問5
80%	問 3 次の方程式を解きなさい。 (1) $7x+3=4x+18$ (2) $14x-15=9x+5$ (3) $3x-1=4x+2$ (4) $-5x+1=2x-6$ (5) $6x-3=-2x-3$ (6) $24-9x=4+x$	No.116 1年 p.86 問3
40%	問 4 次の方程式を解きなさい。 (1) $3(2x-1)=5x$ (2) $5x-(3x-8)=6$ (3) $3(x-2)=4(2x+1)$ (4) $2(3x-1)-10=3(x+1)$	No.117 1年 p.87 問4
30%	問 6 次の方程式を解きなさい。 (1) $\frac{1}{2}x+1=\frac{1}{6}x$ (2) $\frac{x}{4}=\frac{2}{3}x+5$ (3) $\frac{x-2}{3}=\frac{2x+3}{9}$ (4) $\frac{7}{12}x-1=\frac{1}{3}x+\frac{1}{2}$	No.118 1年 p.88 問6
30%	問 3 次の比例式について、 x の値を求めなさい。 (1) $25:20=10:x$ (2) $15:(x+1)=5:2$	No.119 1年 p.90 問3

50%	問 1 次の等式を〔 〕内の文字について解きなさい。 (1) $x+2y=1$ 〔 x 〕 (2) $2x-3y=6$ 〔 y 〕	No.206 2年 p.26 問1
50%	問 3 次の連立方程式を解きなさい。 (1) $\begin{cases} 5x+y=12 \\ 3x+y=6 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x-2y=-4 \\ 5x+2y=16 \end{cases}$ (3) $\begin{cases} 2x-y=1 \\ 2x-3y=7 \end{cases}$ (4) $\begin{cases} 4x+5y=-9 \\ -4x-3y=7 \end{cases}$	No.212 2年 p.26 問1
60%	問 7 次の連立方程式を代入法で解きなさい。 (1) $\begin{cases} y=x-4 \\ x+2y=1 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} 2x-y=-8 \\ x=-2y+1 \end{cases}$	No.213 2年 p.40 問7
80% 70%	問 1 次の方程式を解きなさい。 (1) $(x-1)(x-2)=0$ (2) $(x+3)(x-6)=0$ (3) $x^2+2x-15=0$ (4) $x^2+6x+8=0$ (5) $x^2-10x+24=0$ (6) $x^2+5x-36=0$	No.314 No.315 3年 p.72 問1
50%	問 2 次の方程式を解きなさい。 (1) $x^2+x=0$ (2) $x^2-13x=0$ (3) $3x^2=12x$	No.316 3年 p.73 問2
40%	問 3 次の方程式を解きなさい。 (1) $(x+5)^2=6$ (2) $(x-2)^2=4$ (3) $(x+4)^2-9=0$ (4) $(x-1)^2-8=0$	No.317 3年 a.68 問3
50%	問 8 次の方程式を解きなさい。 (1) $2x^2+3x-1=0$ (2) $3x^2-7x+3=0$ (3) $x^2+x-5=0$ (4) $x^2-2x-4=0$ (5) $2x^2-8x-1=0$ (6) $4x^2+5x-6=0$	No.318 3年 p.71 問8

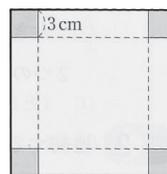
ここには、大きく3つの問題点が存在するように思われる。

一つには、概念や計算方法そのものに対する理解が不十分であるという問題である。これは、No.119の比例式、No.212の連立方程式、No.316の共通因数を括り出すことによる解法の二次方程式、No.318の解の公式を適用する二次方程式の解法の正答率が低い点に見て取れる。

二つには、計算規則や分数の計算のように、基本的な計算技術の習熟が未熟である生徒が少

<p>60% 20%</p>	<p>2 ある食堂のカレーライス^{しょくどう}は、うどんよりも150円高い値段がついています。カレーライスを2皿、うどんを4杯注文したところ、代金の合計は3900円でした。 カレーライスとうどんの値段をそれぞれ求めなさい。</p>	<p>No.120 No.121 1年 p.96 確2</p>
<p>30%</p>	<p>問 4 半径の異なる2つの円の周の長さの差について、例題2の結果から気づいたことをいいなさい。</p> <p>問 5 直線部分が s m、半円部分の半径が r m で、コースの幅が a m である図のようなトラックがあります。選手が走る距離は、各コースの内側の えます。内側から1番目と2番目のコースについて、次の問いに答えなさい。</p>  <p>(1) 2つのコースの1周の長さの差を求めなさい。 (2) このトラックを1周するとき、2つのコースの長さを同じにするには、スタート地点をどのようにすればよいですか。ただし、ゴールは同じとします。</p>	<p>No.207 2年 p.25 問4、問5</p>
<p>30% 20%</p>	<p>1 連続する2つの奇数の和は、4の倍数になります。このことを、次のように説明しました。空らんをうめて、説明を完成させなさい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>n を整数として、小さい方の奇数を $2n+1$ と表すと、大きい方の奇数は ア <input type="text"/> と表される。</p> <p>このとき、これらの和は</p> <math display="block">(2n+1) + (\text{ア} \text{ <input type="text"/> }) = \text{イ} \text{ <input type="text"/> }</math> <math display="block">= 4 \times (\text{ウ} \text{ <input type="text"/> })</math> <p>ウ <input type="text"/> は整数であるから、<math>4 \times (\text{ウ} \text{ <input type="text"/> })</math> は4の倍数である。</p> <p>よって、連続する2つの奇数の和は、4の倍数である。</p> </div>	<p>No.208 No.209 2年 p.27 確1</p>

20%	<p>1 連続する2つの奇数の和は、4の倍数になります。</p> <p>このことを、次のように説明しました。空らんをうめて、説明を完成させなさい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>nを整数として、小さい方の奇数を $2n+1$ と表すと、大きい方の奇数は^ア <input type="text"/> と表される。</p> <p>このとき、これらの和は</p> <math display="block">(2n+1) + (\text{ア} \text{ <input type="text"/> }) = \text{イ} \text{ <input type="text"/> }</math> <math display="block">= 4 \times (\text{ウ} \text{ <input type="text"/> })</math> <p>^ウ <input type="text"/> は整数であるから、<math>4 \times (\text{ウ} \text{ <input type="text"/> })</math> は4の倍数である。</p> <p>よって、連続する2つの奇数の和は、4の倍数である。</p> </div>	No.123 1年 p.205 問2
50% 30%	<p>1 おにぎり3個とお茶1本を買うと、代金の合計は390円です。また、おにぎり5個とお茶3本を買うと、代金の合計は810円です。おにぎり1個とお茶1本のそれぞれの値段を連立方程式で求めることにします。このとき、次の問いに答えなさい。</p> <p>(1) どのような数量を x, y を用いて表せばよいですか。</p> <p>(2) x, y を用いた連立方程式をつくりなさい。</p> <p>(3) おにぎり1個とお茶1本の値段をそれぞれ求めなさい。</p>	No.214 No.215 2年 p.48 確1
30%	<p>問 5 上の問題において、A町から峠までかかった時間を x 時間、峠からB町までかかった時間を y 時間として連立方程式をつくり、問題の答えを求めなさい。</p>	No.216 2年 p.46 問5
10%	<p>問 3 例題2を解くのに、道幅を x m において、次のような方程式をつくりました。</p> $17 \times 25 - (17x + 25x - x^2) = 345$ <p>この式は、どんな考えでつくられたか説明しなさい。</p>	No.322 3年 p.76 問3
10%	<p>問 4 正方形の紙があります。右の図のように、この紙の四すみから1辺が3cmの正方形を切り取って折り曲げ、ふたのない箱を作ります。</p> <p>箱の容量が 1200 cm^3 であるとき、もとの正方形の1辺の長さを求めなさい。</p>	No.324 3年 p.76 問4



国立教育政策研究所の分析にもあるように、問題事象を文字を用いて表現したり、式で表現された内容から事象を読み取るということに大いに問題があることが、NRTの正答率からも見て取れる。予想される問題点としては、教師は、正答について繰り返し解説を行っていて、生徒は、板書も含めて、それらを記録して終わるという授業形態が挙げられる。あるいは、問題を提示し、問題を解かせる時間を確保した後、机間巡視の末、正答できた生徒を指名して板書、あるいは解説させ、それを肯定して終わっている授業風景が挙げられる。「予想した事柄を数学的な表現を用いて説明すること」や「問題解決の方法を数学的な表現を用いて説明すること」の学習において誤解があると考えられることは、正答のみを扱って発表させる、あるいは、教師が説明するという点にあるのではないだろうか。生徒が「説明すること」を理解し、それを実現できるようにするためには、理解する前の不十分な表現や論理的に不十分な説明が授業の題材として取り上げられ、生徒たちがそれらを「おかしい」と認識される場面があり、その上で、それではどのように改善したら良いかを考えながら修正を加えるという経験が不可欠に思える。問題演習の数をいたずらに増やすのではなく、必要な経験が積めるように問題数は精選して必要ならば家庭学習に回し、数学的な考えを必要とする優れた問題を抽出して授業に臨むことが目指されるべきだと考える。

3. 終わりに

国立教育政策研究所の全国学力・学習状況調査の結果分析で指摘された事柄は、我々現場の教師にとって重い課題となっていることは事実である。しかし、本稿で見えてきたように、たとえば計算の単元においてさえ、習熟が十分な単元もあればそうではない単元がある点に留意しなければならない。特に、分数の計算や展開公式、あるいは比例式や解の公式等、それを習熟していないがために、他の領域においても学習の足枷となっていると思われるものは少なくない。

筆者は、本稿において、これらの問題点の克服には、授業改善が必須ではないかと主張してきた。概念形成が必要な場面で、単なるスキル獲得を目的としてしまったような授業構成、正しい計算方法を一方的に説明する（それは教師の場合も、教師から指名された生徒の場合も含めて）形式になってしまっている授業形態、生徒の中で、数学的に正しいとされる結果に至る学習過程に焦点が当てられず、数学的に正しい結果だけに焦点が当てられる授業形態は直ちに終了させ、生徒たちが数学を探究し、主体的に活動できる機会を、授業時間の中でどれだけ設けることができるか、このことが、代数領域における問題点の克服につながるのではないかと考える。そしてこの授業改善は、数学的活動の実現¹⁾を図ろうとする教師の努力によって身を結ぶものと確信している。

今後の課題として、限られた授業時間の中で、どのようにして本稿で指摘した授業改善を実現するのか、カリキュラム化をどのように図っていくかが挙げられる。

1) 清水静海・磯田正美・北島茂樹・坂本正彦 編著、中学校新数学科 数学的活動の実現 第1学年編(2013)、第2学年編(2011)、第3学年編(2010)、明治図書。

[資料 1] 複数の分野を結びつける代数表現の意味 [多項式の展開を中心に]

Rene Descartes や Gottfried Wilhelm Leibniz が普遍数学を目指して代数表記に工夫を行い、数学飛躍的に発展させるに至った経緯はさまざまな書籍に紹介されている¹⁾。その努力は、現在、例えばかつて幾何 (Geometry) と数論 (Arithmetic) とを区別していたものを数学 (Mathematics) として包括的に捉えることが常識となっていることに現れていると思う。

しかし、高等学校では、一時期、科目名として、代数、幾何、解析、確率統計と明確にその名を変えて表現されていたり、中学校でも、教科書の章の名称が、それぞれの分野を表すと同時に別の内容として理解されてしまう傾向にあるといえる。生徒は、中学生も高校生も、自分の得手不得手を領域で表現することが少なからず認められるし、大学入試の選択問題でも、自分の選択する問題を、領域で表現することはしばしば見受けられる。このことは、便利な反面、教育上不自由をもたらす。それは、現在、数学教育の領域として包含された諸領域を、それぞれ別個のものとして捉えることにより、他の領域での知見を別な領域の考察に適用しようとすることに思いが及ばなかったり、抵抗感を感じてしまう生徒を生み出していると考えられるからである。

そこで、数学教育の内容では、領域を越えて結びついていることを何らかの形で生徒に示すことは重要なことと考える。生徒には、数学を学ぶ過程において、興味を持った現象に対して、過去の経験を活かそうとしたり、既知の数学を適用させながら妥当性を検証しようとしたら、数学の演繹性を使って確かに現象が成立することを実感してもらいたい。そのために、領域としては異なるものが、その必要性において、融合しなければならないことを実感させることは、意味のあることと考える。

さて、中学 3 年生では、分配法則を適用して、2 次の多項式の展開を学ぶ。分配法則を適用した展開では、容易に、3 次、4 次と拡張することができる。この拡張は、単に高次式の展開を学習することを目的とするということではなく、分配法則が 2 次の展開だけでなく、何次の多項式であっても、同じように展開できること知ること、分配法則が展開の基本になっているということが経験的に理解されることが重要だと考える。また、順次展開された 2 項の高次式を順に並べてみると、そこには係数間に不思議な性質が存在することが分かる。初学者にとっては、2 次の展開も中々やっかいと感じるかも知れないが、そのやっかいな展開式の中に、きれいな数学が潜んでいることを知ることは、数学を学ぶ喜びとして感じる者も表れるかも知れない。この期待は、教師にとって楽しいものである。

パスカルの三角形と呼ばれるこの係数の関係を知るだけでも価値があると思うが、何故この関係が成立するのかを考察するように生徒を育てられれば、より望ましいだろう。分配法則から出発しているので、多くの生徒は分配法則に帰着させながら考察していくだろう。その中で、たくさんの項があっても、その中の特定の項は、ただか 2 回の積の和としてしか関わらないことを見つけるかも知れない。具体的な式を扱いながら、式に現れる係数の意味を考察する経験は、単に答えが求められたから数学は終了するという求値主義を越えた意識を感得していくことにつながると考えられる。

しかし、これらの考察は帰納的に行っているに過ぎず、数学の論証としては不十分と言える

1) たとえば、林知宏 (2003), ライブニッツ 普遍数学の夢, 東京大学出版会。
原亨吉, 他訳 (2001), 幾何学, デカルト著作集 1, 白水社, pp.2-121.

かも知れない（一般に中学生はこの段階まで進めば十分とは考えられるが）。この後は教師の指導が必要であるが、組み合わせの学習を進展させると、この証明につながられる。もし、組み合わせの考えを一般化することを理解できたのであれば、証明につなげてみたい。ただ、ここで階乗の記号やコンビネーションの記号が式を力を発揮することは押さえておきたい。しかしより重要なことは、授業は生徒の実情に合わせ、満足と納得の得られる展開にすることである。生徒らに新しい概念を導入することが授業の目的とならないように注意したい。

◎ 教材と展開

[1] 個別の計算の段階

分配法則 $a(b+c) = ab+ac$ を用いると、 $(a+b)^2$ を展開することができる。

$(a+b)^n = (a+b)(a+b)^{n-1}$ と考える事で、順に $(a+b)^n$ を展開することができる。

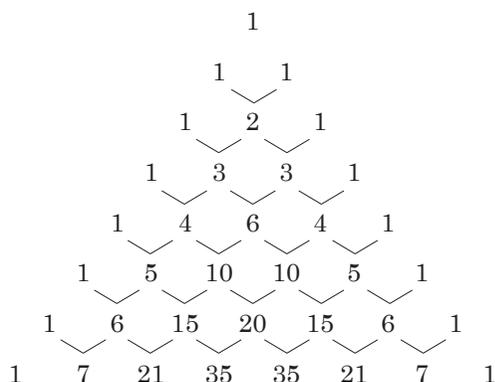
$(a+b)^n$ の展開を $n=0$ から $n=6$ まで表すと、右のようになる。

$$\begin{aligned} (a+b)^0 &= 1 \\ (a+b)^1 &= 1a+1b \\ (a+b)^2 &= 1a^2+2ab+1b^2 \\ (a+b)^3 &= 1a^3+3a^2b+3ab^2+1b^3 \\ (a+b)^4 &= 1a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+1b^4 \\ (a+b)^5 &= 1a^5+5a^4b+10a^3b^2+10a^2b^3+5ab^4+1b^5 \\ (a+b)^6 &= 1a^6+6a^5b+15a^4b^2+20a^3b^3+15a^2b^4+6ab^5+1b^6 \end{aligned}$$

[2] 現象を発見する段階

しかし、これらの係数に着目すると、パスカルの三角形が見えてくる。この関係を知っていると、 $(a+b)^n$ の展開は n が小さい場合、簡単に求めることができる。

例えば、 $(a+b)^7$ の展開は、各項の次数を7とし、 a^7 から順に降冪の順に項を並べ、三角形から係数を求めたものを付け加えればよい。



[3] 理由付けの段階

例えば、 $(a+b)^4$ と $(a+b)^5$ の展開を例にして、 $10a^3b^2$ の係数10は、 $4a^3b$ と $6a^2b^2$ の係数の和となっていることは、多くの中学生は次のように説明するであろう。

$$(a+b)^5 = (a+b)(a+b)^4 \text{ とすると}$$

$$(a+b)^5 = (a+b)(a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4)$$

この展開で、 a^3b^2 の項は、 b と $4a^3b$ の積と、 a と $6a^2b^2$ の積の和となっていることを見つければ、 $(4+6)a^3b^2$ となることが分かる。これがパスカルの三角形の仕組みである。

[4] 数学的な証明の段階

(1) 具体的な数値による関係を知る段階

組み合わせで、A,B,C,D,E の5人のグループから3人を選ぶ仕方は、樹形図をかくなどして10通りであることが分かる。いずれにせよ、 ${}_5C_3$ と表される。

(2) 公式化する段階

3つの席 \square_1 , \square_2 , \square_3 に一人ずつ人が座る場合を考えると, \square_1 に入るのは5通り, \square_2 に入るのは4通り, \square_3 に入るのは3通りの合計 $5 \times 4 \times 3 = 60$ 通りある。しかし重複分は, 同じ人が \square_1 , \square_2 , \square_3 に入ったときの並び方分の $3 \times 2 \times 1 = 6$ 通りなので, $60 \div 6 = 10$ 通りとなる。

これを n 人から r 人選ぶ仕方に一般化すると, $\frac{n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdots (n-r+1)}{r \cdot (r-1) \cdots 2 \cdot 1}$ となる。

階乗の記号!を知っていれば, $\frac{n!}{(n-r)! \cdot r!}$ と表すことができる。

(3) 展開公式に適用する段階

$(a+b)^5 = (a+b)(a+b)(a+b)(a+b)(a+b)$ であることを考えると, a^3b^2 の係数は, 5つある $(a+b)$ のうち, 3つは a を選ぶ(即ち残りの2つからは b を選ぶ)ことは a^3b^2 という項を中心に考えた場合, その係数は, 5つある $(a+b)$ から a に着目して3つ(あるいは b に着目して2つ)選ぶときの組み合わせの問題と同値になる。よって, 係数は ${}_5C_3$ となる。つまり, ある事象を, それと同値な事象と読み替えることにより, 既存の数学的知識を適用することが可能となる(ここに事象の抽象化の意義があるが, 重要なことは, 事象を抽象化しても, 代数的構造が変わらないことに留意する点である)。

(4) 個別の計算によって確認する段階

$${}_4C_3 + {}_4C_2 = \frac{4!}{(4-3)!3!} + \frac{4!}{(4-2)!2!} = 10 = {}_5C_3$$

(5) 一般的な証明

以上見てきた事柄について, 事象の中で, 同等の立場にあるもの, 即ち置き換え可能である事柄は何かを検討すると, 一般化する方向性が見えてくる。生徒の発達段階や学習経験の差によって, 展開には留意する必要があるだろうが, 「共通に捉えられることは何か」を, (必要であれば段階的に) 検討することで, いずれ一般形にたどり着ける。そのようなプロセスの最終形として, 次のように表現される事実が示される。

負でない整数 n , r に対して ($0 \leq r \leq n$),

$$\begin{aligned} {}_{n-1}C_r + {}_{n-1}C_{r+1} &= \frac{(n-1)!}{(n-1-r)!r!} + \frac{(n-1)!}{(n-1-r-1)!(r+1)!} = \frac{(n-1)!n}{(n-1-r)!(r+1)!} \\ &= \frac{(n-1)!((r+1) + (n-1-r))}{(n-1-r)!(r+1)!} = \frac{n!}{((n-(r+1))!(r+1)!} = {}_nC_{r+1} \end{aligned}$$

先達たちは, 異なる学問であった数学を, 統一した代数表記を導入することにより, 一つの普遍数学に収斂させてきた。このことの意義は, 個別の数学の分野に長けることと同時に, あるいは, それ以上にわれわれが数学を学び教える時に確認すべきことと考える。

イオンの学習に関する指導の工夫 (2)

莊 司 隆 一

1. これまでの研究

平成20年(2008年)3月に中学校の学習指導要領が告示されてから、7年が経過した。周知のように、この学習指導要領は、それまでのゆとり教育から一転して、学力向上を目指したものとなり、特に理数に関しては、時間数・内容ともに充実したものとなった。中学校理科の化学領域では、「イオン」が復活し、再び3年で扱われるようになった。

このような背景のもと、よりよい指導のために2011年に本校理科の中学校3年の化学領域のカリキュラムに工夫を加え、実践試行した。¹⁾表1は、そのときのカリキュラムである。授業後にアンケート調査を実施し、カリキュラムの中で実施した生徒実験について、次の四項目について、5段階評価で自己評価させた。

- ① おもしろかったか
- ② よく理解できたか
- ③ 結果は適切だったか
- ④ 協力できたか

アンケート調査の結果、次のようなことが課題として残った。

- ・「金属樹」, 「イオン化傾向」, 「電池」など「イオン化傾向」に関連する実験の「おもしろさ」, 「理解度」が他の生徒実験に比べて低い。
- ・「水溶液を調べる」という探究的な実験を「おもしろい」と感じる生徒は多いが、難易度が上がると適切な結果が出にくくなる。
- ・「理解できたか?」という質問の平均と、「協力できたか?」という質問の平均の相関が高かったが、その理由はなぜか?

表1 2011年の本校理科のカリキュラム (3年化領域)

1	いろいろな水溶液①	生徒実験	水溶液関係の実験の復習
2	銅板にメッキする	生徒実験	ニッケルメッキ
3	塩化銅の電気分解	生徒実験	電解生成物の確認
4	塩酸の電気分解	生徒実験	電解生成物の確認
5	電気分解のしくみ①	講義	イオンの概念の説明
6	電気分解のしくみ②	講義	電気分解のメカニズムの説明
7	いろいろな水溶液②	生徒実験	電解質と非電解質
8	金属樹をつくる	生徒実験	ろ紙上での銀樹、銅樹
9	イオン化傾向	生徒実験	金属と酸の反応
10	電池をつくる	生徒実験	うすい塩酸と2枚の金属板
11	硫酸銅の電気分解	生徒実験	銅の電解精錬
12	電気分解のしくみ③	講義	電解生成物について

13	いろいろな水溶液の電気分解	生徒実験	【選択】 NaCl Na ₂ CO ₃ AlCl ₃
14	塩酸の性質	生徒実験	塩酸固有の性質
*	湿気取りの化学	生徒実験	【選択】 CaCl ₂ の結晶観察, 電解, 電池
15	硫酸の性質	生徒実験	硫酸固有の性質
16	その他の酸の性質	演示実験	硝酸・酢酸・酸に共通する性質
17	水酸化ナトリウムの性質	生徒実験	水酸化ナトリウムの固有の性質
18	水酸化カルシウムの性質	生徒実験	水酸化カルシウムの固有の性質
19	その他のアルカリの性質	演示実験	水酸化バリウム・アンモニア水
20	水溶液を調べる①	生徒実験	未知の水溶液を調べる
21	酸・アルカリの中和反応①	生徒実験	【選択】 NaCl CaSO ₄ NH ₄ Cl
22	酸・アルカリの中和反応②	生徒実験	濃塩酸と水酸化ナトリウムの反応
23	沈殿生成反応 (炎色反応)	生徒実験	塩と塩の反応
24	水溶液を調べる②	生徒実験	未知の水溶液を調べる
25	調べ方	講義	調べる方法
26	水溶液を調べる③	生徒実験	未知の水溶液を調べる

2. 2014 年度の実践

2011 年度の実践の結果での課題を解決すべく、カリキュラムに改善を加え、2014 年度に再び実践試行を行った。具体的には、「イオン化傾向に関係する実験」の 1 つである「金属樹」の実験に工夫を加えた。また、電気分解の応用である「いろいろな水溶液の電気分解」の選択制をやめ、「食塩水の電気分解」のみとし、グループ内で話し合い活動を取り入れ、より理解が深まることを目指した。また、2011 年には、それ以後のイオンの指導の先行体験として「ニッケルメッキ」をカリキュラムのはじめにおいたが、生徒達はそのメカニズムまでを知りたがり、そこでつまづいてしまうため、旧来どおり「塩化銅」や「塩酸」の電気分解の後に、その応用としておくことにした。

表 2 2014 年度 本校の理科カリキュラム (3 年化学領域)

1	いろいろな水溶液①	生徒実験	水溶液関係の実験の復習
2	いろいろな水溶液②	生徒実験	電解質と非電解質
3	塩化銅の電気分解	生徒実験	電気分解と電解生成物の確認
4	塩酸の電気分解	生徒実験	電気分解と電解生成物の確認
5	電気分解のしくみ①	講義	イオンの概念の説明
6	電気分解のしくみ②	講義	電気分解のメカニズムの説明
7	食塩水に電流を流す	生徒実験	電解生成物の予想と確認
8	硫酸銅に電流を流す	生徒実験	銅の電解精錬 (電極の増減)
9	ニッケルメッキ	生徒実験	銅板へのメッキ (電気分解の応用)

10	電気分解のしくみ③	講義	電極で変化しないイオン
11	金属樹	生徒実験	寒天中での金属樹の生成
12	イオン化傾向	生徒実験	イオン化傾向の概念
13	電池をつくる（ボルタの電池）	生徒実験	電池の正負とイオン化傾向
14	いろいろな水溶液③	生徒実験	酸性の水溶液, アルカリ性の水溶液
15	塩酸の水溶液	生徒実験	希塩酸の性質
16	硫酸の水溶液	生徒実験	希硫酸の性質 濃硫酸の性質
17	いろいろな酸の性質	演示実験	硝酸, 酢酸, 酸の水溶液に共通の性質
18	水酸化ナトリウム水溶液	生徒実験	水酸化ナトリウム水溶液の性質
19	水酸化カルシウム水溶液	生徒実験	消石灰・石灰水の性質
20	いろいろなアルカリの性質	生徒実験	アンモニア水, アルカリの水溶液に共通の性質
21	水溶液を調べる①	生徒実験	課題解決学習
22	酸アルカリの中和反応①	生徒実験	生成した塩の結晶の形による同定
23	酸アルカリの中和反応②	生徒実験	濃塩酸と水酸化ナトリウムの反応
24	沈殿生成反応	生徒実験	塩と塩の反応
25	炎色反応	生徒実験	塩類の炎色反応
26	水溶液を調べる②	生徒実験	課題解決学習
27	化学分野まとめ	講義	「水溶液を調べる」のまとめ 化学分野振り返り

3. 今回工夫を加えた点

(1) 食塩水の電気分解

2011年度の実践では、電気分解の応用として「いろいろな水溶液」という授業をおき、「塩化ナトリウム水溶液（食塩水）」、「炭酸ナトリウム水溶液」、「塩化アルミニウム水溶液」のどれか1つを選択させ、水酸化物イオン、硫酸イオンなどの電極で変化しないイオンの水溶液に電流を流すと何が生成するかを指導したが、選択制であったことがあまりよい効果をもたらさなかったため、「食塩水の電気分解」だけに絞った。また、グループ内で電解生成物を予想させ、話し合い活動をさせることで、理解を深め、主体的に取り組む姿勢を育てることを意図した。

話し合いについては、濱中らの方法を参考にし、ワークシートに自分の考えを書いたうえで話し合いをし、その結果を受けて赤色の筆記具で修正するよう指示した。²⁾

(2) 金属樹の実験

「イオン化傾向」は中学校理科の学習指導要領では扱われていないが、「電池のしくみ」や「金属とうすい酸の反応」を理解する上で、多くの事象を説明できる大変有用な概念である。

中学校の化学を暗記科目としないためにも、是非指導したい概念であるため、本校理科のカリキュラムには取り入れている。

「金属樹」, 「イオン化傾向」, 「電池」の3つの実験はイオン化傾向に関する実験であるが, 2011年度の実践後の調査では, 「おもしろさ」と「理解度」の得点が, 他の実験に比べて低かった。イオン化傾向の概念は中学生には難しいが, 金属樹の実験に関してはもう少し興味をもってくれないものかと考え, ろ紙上で金属樹を生成させる方法から, 次のような方法に改善した。³⁾

- ・寒天中で金属樹(銅樹, 銀樹)を成長させ, 双眼実体顕微鏡で観察することにより, 成長していく様子を一人一人が観察することができるようにした。
- ・4種類の組み合わせの金属樹を, 4人グループ内で一人1つずつ選ばせ, グループ内でローテーションさせるようにした。
- ・ペットボトルのキャップに入れた寒天に金属板を差し込む方法により, 寒天および試薬の量が比較的少量で済み, また事前の準備も比較的簡単に済むようにした。
- ・寒天にグリセリンを加えることにより, 長期間保存しても干からびることなく, カビも生えずに済むようになった。



写真1 寒天に金属片を差し込む



写真2 成長した金属樹(銅樹)

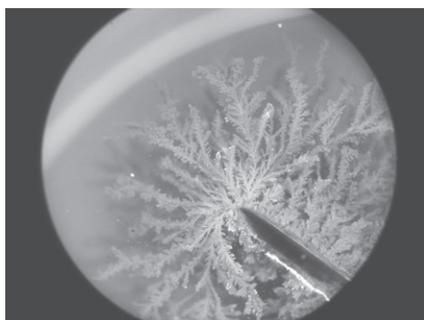


写真3 銀樹の双眼実体顕微鏡写真



写真4 生徒実験の様子(金属樹)

5. 実施した結果

2011年度の実践と同様、授業後にアンケート調査を実施した。カリキュラムの中で実施した生徒実験について、次の四項目について、5段階評価で自己評価させた（表3および図1～4）

- ① おもしろかったか
- ② よく理解できたか
- ③ 結果は適切だったか
- ④ 協力できたか

表3 生徒実験に関する自己評価結果

	タイトル	①	②	③	④
1	いろいろな水溶液①	3.78	3.73	3.81	4.10
2	いろいろな水溶液②	3.85	3.92	4.12	4.12
3	塩化銅の電気分解	4.21	3.96	4.14	4.21
4	塩酸の電気分解	4.16	3.98	4.11	4.14
5	食塩水に電流を流す	3.83	3.77	3.99	4.09
6	硫酸銅水溶液に電流を流す	4.19	3.77	3.82	4.19
7	ニッケルメッキ	4.59	3.91	4.08	4.29
8	金属樹	4.46	3.83	4.13	4.22
9	イオン化傾向	3.99	3.56	4.07	4.13
10	いろいろな水溶液③	3.99	3.91	3.91	3.97
11	塩酸の水溶液	4.04	4.08	4.21	4.02
12	硫酸の水溶液	4.23	3.97	4.14	3.93
13	水酸化ナトリウム水溶液	4.16	3.85	4.19	3.94
14	水酸化カルシウム水溶液	4.03	3.75	4.04	4.03
15	いろいろなアルカリ	4.09	3.70	4.08	3.89
16	水溶液を調べる①	4.48	3.91	4.01	4.24
17	中和	4.23	4.27	4.21	4.31
18	中和2	4.35	4.36	4.33	4.33
19	沈殿生成反応	4.31	3.95	4.15	4.32
20	炎色反応	4.52	4.14	4.00	4.36
21	水溶液を調べる②	4.29	3.88	4.04	4.35

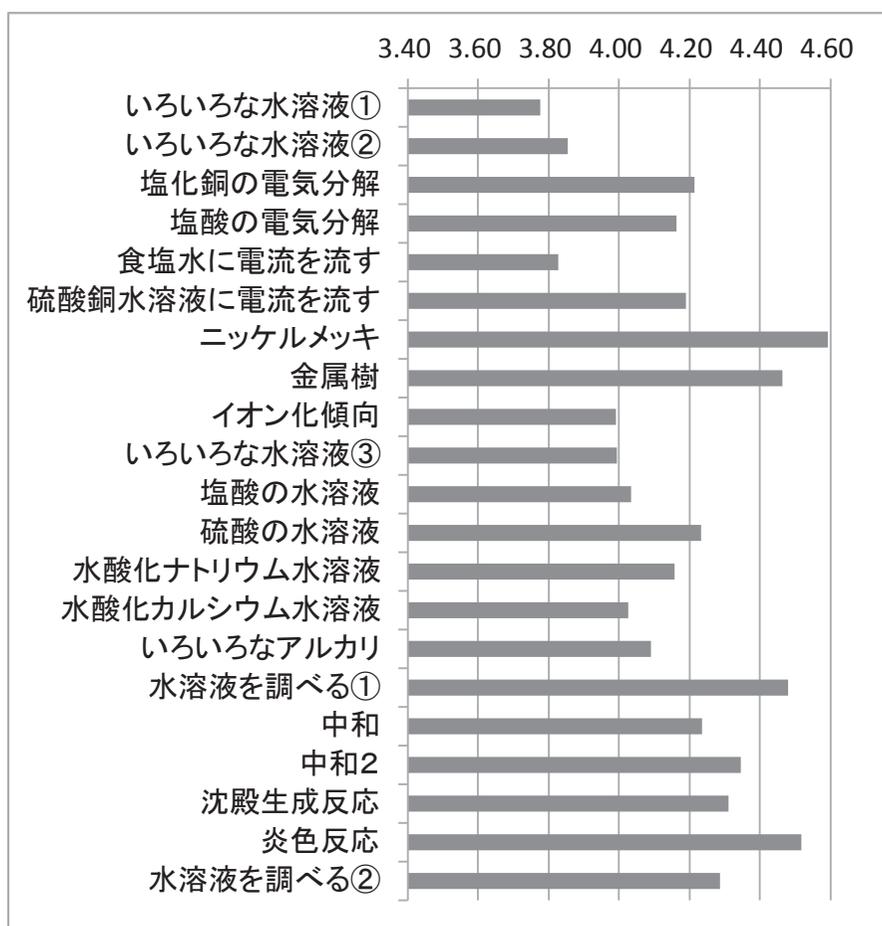


図1 ①に対する自己評価結果 (おもしろかったか)

(1) 質問① (おもしろかったか) に対する自己評価結果と考察

おおむね平均得点は高めで、4.0を超える実験は多いが、特に4.2を超えるものをあげると次のとおりである。

3 塩化銅の電気分解	7 ニッケルメッキ	8 金属樹	12 硫酸の性質
16 水溶液を調べる①	17 中和	18 中和2	19 沈殿生成反応
20 炎色反応	21 水溶液を調べる②		

2011年度の調査結果と比べると、似たような傾向があり、探究的なもの(中和、水溶液を調べる①、水溶液の性質を調べる②)や感動的な現象が観察できるもの(中和2、炎色反応)が得点が高い。これらの中で、今年度大きく改善を加えた「金属樹」の実験は、2011年度の得点3.95から4.46に上昇しており、改善の成果が現れているといえよう。

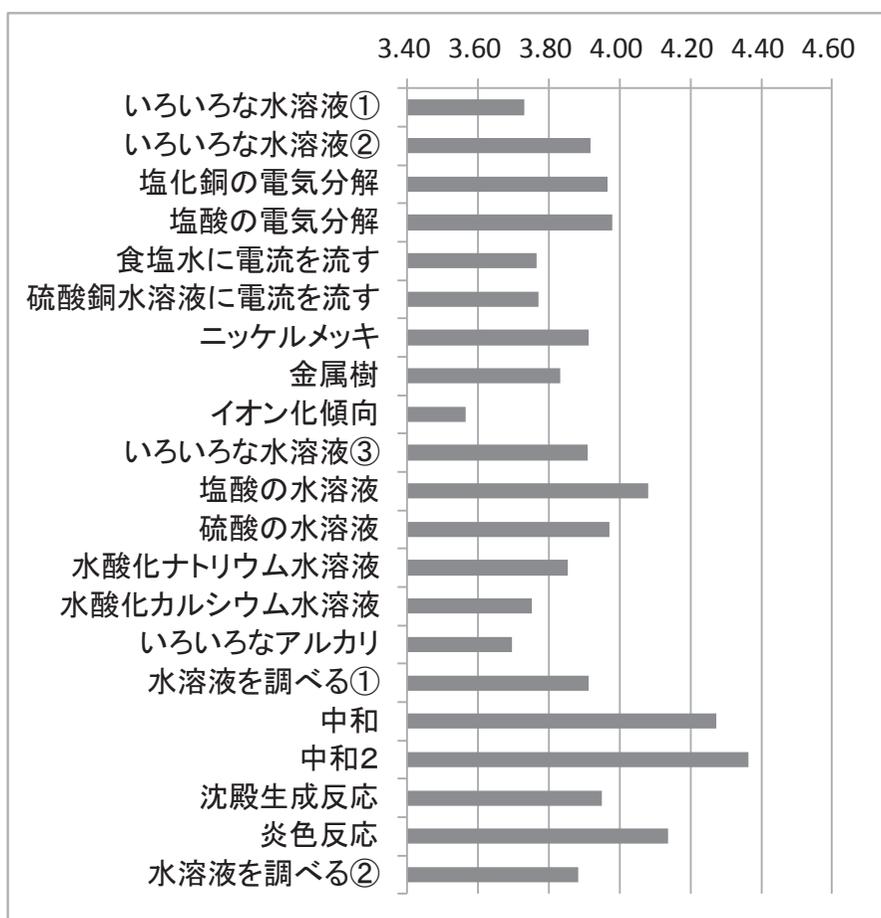


図2 ②に対する自己評価結果 (よく理解できたか)

(2) 質問② (理解できたか) に対する自己評価結果と考察

2011年度に得点の低かった「イオン化傾向」の実験は今回の指導でも低い結果となったが、「金属樹」に関しては得点が増した (3.55 → 3.83)。「おもしろさ」が増すことによって理解力も深まったものと思われる。今回「水酸化カルシウム」と「いろいろなアルカリ」の得点が高い。実験そのものは前回と同様であるが、実験の化学反応の化学反応式が難しく感じたかもしれない。

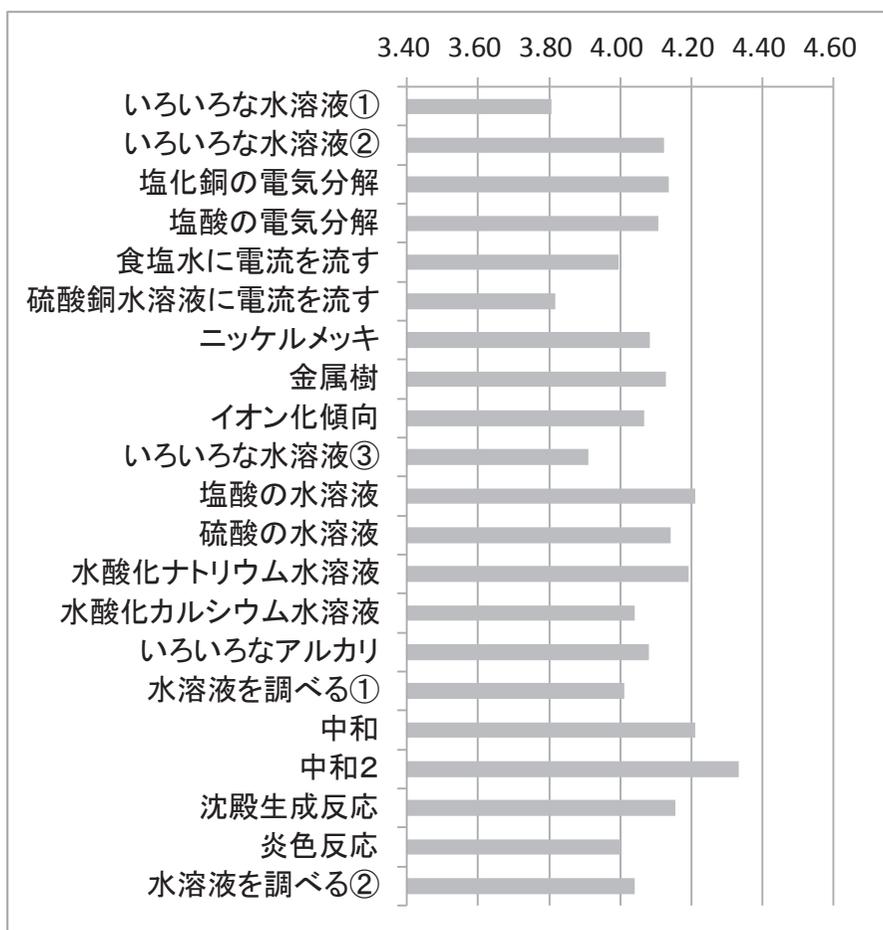


図 3 ③に対する自己評価結果（結果は適切だったか）

(3) 質問③（結果は適切だったか）に対する自己評価結果と考察

2011 年度の実践で、もっとも得点の低かった「水溶液を調べる③」については、難易度が高すぎ、理解も困難であったようなので、今回は②までで終えることにした。

このように難易度の高いものを削ったにもかかわらず、2011 年度の調査結果よりも平均得点が 4.0 を下回るものが増えてしまった。「いろいろな水溶液」（3.98 → 3.81）、「硫酸銅水溶液に電流を流す」（4.16 → 3.82）、「いろいろな水溶液③」（2011 年度はなし、2014 年度 3.91）である。「いろいろな水溶液③」は、どの教科書にも載っているような、酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液の性質を調べる実験であり、なぜこのような結果になったかは、不明である。

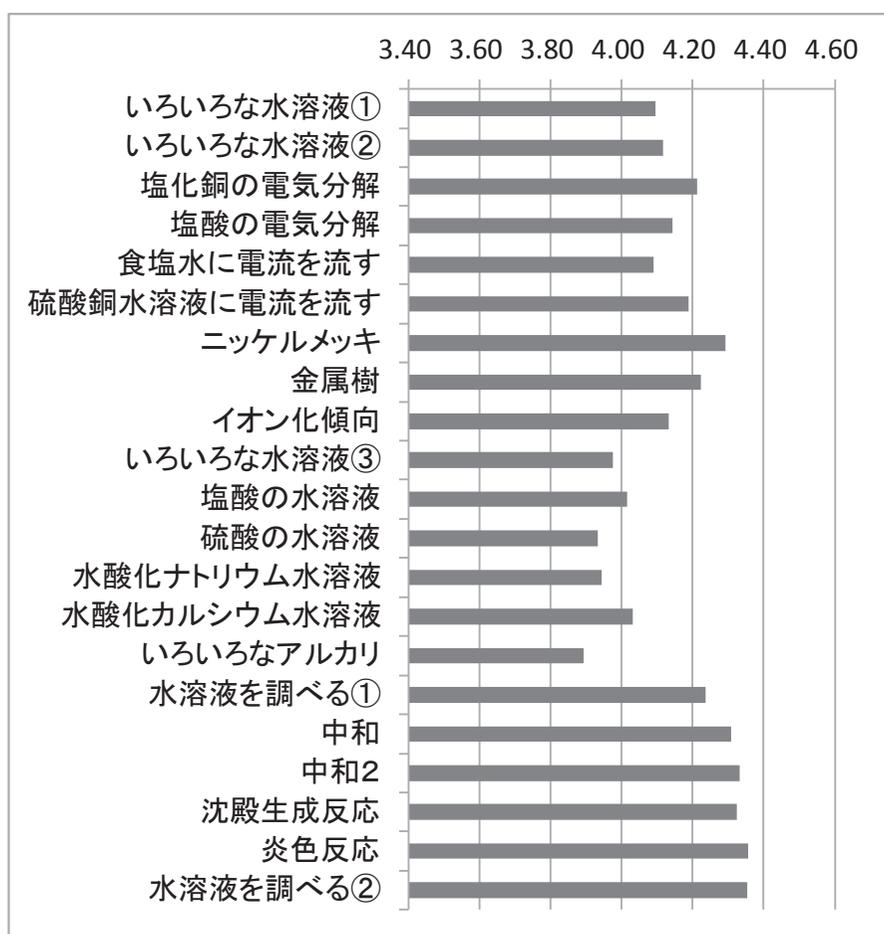


図4 ④に対する自己評価結果（協力できたか）

(4) 質問④（協力できたか）に対する自己評価結果と考察

2011年度は概ね、平均得点が4.0を上回ったが、2014年度は酸、アルカリ関連で得点の低めのもが目立った。また、2011年度の実践では、質問②「理解できたか」と、この質問との平均得点同士の相関が高く出たが、今年度は、質問①「おもしろかったか」と、この質問との平均得点同士の相関が高く出た（相関係数6.0）。

6. まとめ

今回は、2011 年度の実践での課題を解決すべく実施した実践である。冒頭にあげた課題のうち、「金属樹」の実験に関しては、アンケート結果から見て、改善が見られたと考えられる。また、「水溶液を調べる」の探究的な実験に関しては、難しすぎないレベルでの設定ができ、よいところで終了したと思っている。さて、各質問項目の関連については、いまだはっきりしないが、「協力」が「おもしろさ」や「理解度」との相関が比較的高いことは確かであり、このことについては、今後も注目していきたい。

表 4 各質問項目間の相関係数

	①おもしろかったか	②よく理解できたか	③結果は適切だったか	④協力できたか
①おもしろかったか		0.42	0.29	0.60
②よく理解できたか			0.58	0.46
③結果は適切だったか				0.12
④協力できたか				

参考文献

- (1) 莊司隆一「イオンの学習に関する指導の工夫 (1)」
筑波大学附属中学校研究紀要第 64 号 (2012)
- (2) 濱中正男「理科授業の理論と指導案作成の演習」授業構成研究会 (2008)
- (3) 莊司隆一「金属樹の成長の様子の観察」化学と教育 10 月号 62 巻 (2014)

7 食塩水に電流を流す

電解装置を使って食塩水(5%)に電流(直流 10～15V)を流し、何が生成するか調べる。
 ① 自分ひとりで考えて、生成する物質を予想してみよう。また、その確認方法を考えてみよう。

	【陽極】	【陰極】
生成する物質		
理由		
確認方法		

② 班の中で相談してみよう。①の自分の考えの修正が必要な場合は、赤で修正しよう。
 話し合いメモ(必要に応じて、メモをとりましょう)

【実験結果】

	【陽極】	【陰極】
生成した物質		
そのように判断した理由		

3年 組 ()

1 1 金属樹

電解質の水溶液の中に金属片を入れると、その金属片の周囲に他の金属が樹枝状に成長することがある、これを金属樹という。

- ア 硝酸銀水溶液の中に、銅片を入れる。
- イ 硝酸銅水溶液の中に、亜鉛片を入れる。
- ウ 塩化銅水溶液の中に、アルミニウム片を入れる。
- エ 塩化銅水溶液の中に、亜鉛片を入れる。

【実験】

- ① ペットボトルキャップの中には、ア～エの電解質の水溶液を養分で固めたものが入っている。これを皿の中で、1人1種類ずつの分担当を決める。
- ② それぞれの皿に、金属片を差し込み、そのままにしておく。
- ③ 金属片の周辺を、双眼実体顕微鏡で観察する（2～3分、見続けると、成長する様子がわかる）。

【課題】

イオン反応式を書いてみよう。

- ①
- ②
- ③
- ④



1 2 イオン化傾向

【セルプレートを使っての実験】

実験 1 金属樹に関係のある実験

- ① セルプレートに塩化銅水溶液を取り、アルミニウム片を入れる。
- ② セルプレートに塩化アルミニウム水溶液を取り、銅片を入れる。
- ③ セルプレートに塩化銅水溶液を取り、亜鉛片を入れる。
- ④ セルプレートに塩化亜鉛水溶液を取り、銅片を入れる。

実験 1 の結果

①	②
③	④

実験 2 うすい酸と金属との反応

- ① セルプレートにうすい塩酸を取り、マグネシウム片を入れる。
- ② セルプレートにうすい塩酸を取り、銅片を入れる。
- ③ セルプレートにうすい塩酸を取り、亜鉛片を入れる。
- ④ セルプレートにうすい硫酸を取り、亜鉛片を入れる。

実験 2 の結果

①	②
③	④

【考察】

- ① 実験 1 の①～④のうち、反応したものについてイオン反応式を書いてみよう。
- ② 実験 2 で発生した気体は何か？
- ③ 実験 2 の①～④のうち、反応したものについてイオン反応式を書いてみよう。

★イオン化傾向

○硝酸銀水溶液と銅の実験結果（金属様の実験）

→金属樹ができる（反応がおこる）。

銀イオンが銀の原子になる。 $Ag^+ \Rightarrow Ag$

銀イオンが銀の原子になるには、(ア)が必要。(+) $\rightarrow Ag$)ア

この(ア)は、どこから得るのか？

→銅の原子がイオンになっている。 $Cu \Rightarrow Cu^{2+}$

(Cu \rightarrow +)イ

アとイの式をあわせると…(それぞれの式に整数をかけて、アを消去する)



銀がイオンから原子になり、銅が原子からイオンになっている。

→銀よりも銅の方が、イオンになりやすい。

「銀よりも銅の方が、イオン化傾向が大きい」という。(Cu > Ag)

○塩化銅水溶液とアルミニウムの実験

→()よりも()の方が、イオンになりやすい。

「()よりも()の方が、イオン化傾向が大きい」(>)

○塩化アルミニウムと銅の実験

→反応しない。

→ _____

【課題】

亜鉛とアルミニウムでは、どちらがイオン化傾向が大きいかを調べるには、どのような実験をすればよいか？

★イオン化列

金属を、イオンになりやすい順に、ならべたもの。



* 水素は金属ではないが、陽イオンになることから、イオン化傾向で考えると、うすい酸と金属の反応が、説明できる。

★ミニ知識 1

水素よりもイオン化傾向が大きい金属は、うすい酸（うすい塩酸やうすい硫酸）に与えて、水素を発生する。



アとイの式をあわせると _____

化学反応式は _____

★ミニ知識 2

K、Ca、Naは、イオン化傾向が非常に大きいので、水と反応する。



Q 1 硫酸銅水溶液にスチールウールを入れると、反応するか？

Q 2 うすい硫酸に銅を加えると反応するか？

酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜる

課題

酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜると、何ができるか？
 班ごとに、次のうちどちらか1つを選んで実験する。

ア うすい硫酸 H_2SO_4 と 石灰水 (水酸化カルシウム水溶液) $Ca(OH)_2$

イ うすい塩酸 HCl と うすいアンモニア水 $NH_3(NH_4OH)$

安全めがね

手順 1

- ① コニカルピーカー (100mL) に、アルカリ性の水溶液を約 10mL 取る。
- ② B.T.B 溶液を 5 ～ 10 滴加える。
- ③ 酸性の水溶液をスポイトで一滴ずつ加えて軽く振り混ぜながら、中性になったところに加えるのをやめる。(加えすぎたら、再びアルカリ性の水溶液を加える)

手順 2

- ① 中性になった液を、5 ～ 10mL 程度、蒸発皿に取る。
- ② ガスパナーで加熱し、濃縮する。
- ③ まだ、水が残っているうちに加熱を止める。
- ④ 少し冷めたら蒸発皿中の液をスポイトで吸い取り、スライドガラスに一滴とる。
- ⑤ 顕微鏡で観察する。(対物レンズは 10 倍) レンズを汚さないように気をつける。
- ⑥ 結晶を観察し、何の結晶か決定する。

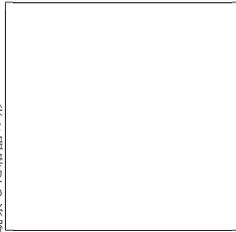
* 結晶が析出しないときは、さらに加熱して、もう少し水分を減らしてみる。

* 蒸発皿の固体が固まり、結晶がきれいな形にならないときは、もとの液を少し加えて溶かし、再び加熱してみる。

結果

選んだ実験は _____

観察した結晶の形



アルカリ性の水溶液に酸性の水溶液を加えていくと、アルカリ性の性質が失われていき、ほどよく混ぜたところで中性になる。

酸とアルカリが、互いの性質を打ち消しあう反応を **中和** という。

酸とアルカリの中和で生成する物質を、一般的に **塩** (えん) という。

* 観察した様子を描いてみよう。

考察

① 中和でできた物質

化学式から考えると _____

顕微鏡で観察した様子 _____

② 中和の化学反応式を書いてみよう。

_____ + _____ → _____ + _____

参考

2 種類の組み合わせ、それぞれの化学反応式

ア _____

イ _____

3 年 組 () 班

オリンピック・パラリンピックを題材とした授業実践

筑波大学附属中学校保健体育科 長岡 樹

I. はじめに

今回の学習指導要領の改訂によって、中学校の保健体育科では、これまで特に触れられていなかったオリンピックについて体育理論の中で取り上げることとなった。また、新学習指導要領保健体育科解説では、「知識基盤社会化やグローバル化は、異なる文化や文明との共存や国際協力の必要性を増大させている。このような状況において、確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和を重視する「生きる力」をはぐくむことがますます重要になっている」といわれており、そういったことを踏まえて、オリンピックやパラリンピックを題材とした教材を開発し、実践する必要があると考えられる。グローバル的な視野で、オリンピックの精神や国際理解、世界平和などについて学ぶことを通して、生きる力を育む一助になると考えた。

そのオリンピック・パラリンピックを大観すると、理念であるオリンピズムや国際理解・世界平和、フェアプレーの精神、古代オリンピックから近代オリンピックまでの歴史、多額のスポンサー費・放映権料や人種差別・国籍・民族・宗教による参加の可否などを巡る問題と課題、ドーピングなどの不正行為など、トピックは多岐にわたっている。このように様々な角度からオリンピック・パラリンピックを見つめることができ、教材化するにあたってはその守備範囲は広範にわたっている。

これまでの本校の実践では、オリンピック・パラリンピックを題材とした体育理論の授業や教科以外の活動を通した中で、生徒の学習記録や感想、また生徒との日常のやり取りから手ごたえを感じてきた。そこで、今回の実践報告については2013年度と2014年度の3年総合学習で実施したブラインドサッカー、同じく3年総合学習で2014年度に実施した日本の体育・スポーツ文化を発信した国際交流発表会、そして2年体育理論のオリンピック単元について報告する。ただ、2年保健・体育理論は現在進行形の内容であることから概要報告とし、次の機会としたい。

3年総合学習については、表1のように他にもオリンピックを題材とした授業は実施しているが、今回は2つの内容に特化して報告する。また、前回の報告(65号紀要)であるように、体育理論では、公平さを求めた古代オリンピックについて学習するために、古代オリンピックで使われていたというスタディオンのスタート装置の体験を通した授業を行ったときは盛況し、古代オリンピックに関する興味や関心は高かったといえる。教材を身近に感じさせて、理解促進に働きかけるためには、映像や資料を活用し興味関心のある教材を授業で実践することによって、より学習の理解が深まると考えられる。よって、今回も生徒にとって身近であり実感が伴うように心がけて実践した。

Ⅱ. 授業実践報告

1. ブラインドサッカー学習 (3年総合学習)

表 1 2014 年度における 3 年総合学習計画 (一部)

回	月日		テーマ	活動内容
1	6/26	研究の視野を広げる I	オリエンテーション ブラインドサッカー学習(1)	①ブレテスト ②研究するための視野を広げる(分野の紹介) ③事前学習 アダプテッドスポーツ・障害者理解①
2	7/3		ブラインドサッカー学習(2)	体験学習 アダプテッドスポーツ・障害者理解②
3	7/10		ブラインドサッカー学習(3)	事後学習 アダプテッドスポーツ・障害者理解③
4	9/4	研究の視野を広げる II	日本のスポーツ科学や文化の発信に向けて(1)	興味関心あるところを探る(資料収集・調査) 発表内容とまとめ方を学ぶ①
5	9/18		日本のスポーツ科学や文化の発信に向けて(2)	資料収集・調査 発表方法とまとめ方を学ぶ②
6	9/25		日本のスポーツ科学や文化の発信に向けて(3)	資料収集・調査、発信に向けて(英語) 発表方法とまとめ方を学ぶ③
7	10/2		発表会	国際交流会 ◆日本の体育・スポーツやその文化を調べ世界へ発信 ◆国際交流で世界へ発信し異文化を理解しよう
8	10/23	III	JISS・NTC見学 体育学の広さを学ぶ	スポーツ科学の最先端施設の見学学習 風洞実験体験
9	10/30	研 IV	これまでの振り返り 今後の見通し オリンピック・トレーナーから学ぶ(1) オリンピック、それを支える方から学ぶ	①ミッドテスト ②今後の見通しを立てる ③オリンピック・トレーナーから学ぶ(事前学習) オリンピックの価値について理解を深める 体験活動や体験談を聞いて、オリンピックの価値である卓越・友情・尊敬について学ぶ
10	11/6			

1月最終週に学年発表会



写真 1 2014 度 ブラインドサッカー体験①



写真 2 2014 度 ブラインドサッカー体験②

(1) はじめに

1) 本実践に至った背景

パラリンピックを考えるということは、パラリンピアンについて理解する機会も持てる。彼らが不自由なく暮らせる社会を目指すことはバリアフリーにつながる。それがそのまま高齢化社会に対応したものに結び付いていくと思われる。

将来において、高齢者人口が人口割合の多くを占める時代に入るといわれて久しい。現在学校で学習している生徒が社会で活動している頃には、現在より間違いなくその割合は高くなっている。そのような時代に必要となる視点は、高齢者が社会生活に参加する上で生活の支障となる物理的な障害や、精神的な障壁を取り除くための施策、若しくは具体的に障害を取り除いた事物および状態であるバリアフリー、そして、ユニバーサルデザインといった文化・言語・国籍の違い、老若男女といった差異、障害・能力の如何を問わずに利用することができる施設・製品・情報の設計（デザイン）がより求められると思われる。

視野を広げれば、ユニバーサルデザインやグローバル社会といった考え方など、これらにはオリンピズムと共通の理念があり、そして持続可能な社会を支えていくためには必要な考え方であると捉えている。

2013年度、それらについて理解を深めたいと考えていた矢先に、ブラインドサッカー協会の広報紙が職場に届いていたのである。ブラインドサッカーはパラリンピックの種目の一つである。パラリンピックについて、またパラリンピックを通して、特別支援学校ではなく附属中学校の生徒が考える機会がないかと思っていたところであった。日本ブラインドサッカー協会のスポ育プロジェクトの広報紙を見た途端に、すぐに当協会に連絡を入れて、ぜひ本校で試したいということをお伝えしたのである。

2) 趣旨と対象者

2013年度は課題として以下の4つの視点から学習する時機を持てないかと模索していた。

- ① 広い視野を持つ
- ② 相手の立場を考える
- ③ より多くの人と豊かなコミュニケーションをとろう
- ④ 自分をとりまく人・社会の中での自分を見つめ、これからは生かそう

また、第3学年生徒は様々な学校行事など下級生を引っ張るべき学校のリーダーであることであるから、リーダーとして必要な資質を向上させたいという願いもあった。

様々な条件をクリアしていれば、3学年生徒全員または運動会の各学年クラスのリーダーたちを対象として学習を進めたかった。3学年生徒全員というのは時間と場所を確保することが厳しい状況であったので、次に運動会の各学年のリーダーを対象にできないか考えた。本校の運動会は9月中旬に開催されており、リーダーたちの活動は夏休みに準備をしている。その運動会前の夏休み中に、①チームワーク、②コミュニケーションの重要性、③個性の尊重、④障がい者理解、⑤ボランティア精神について考えることで、リーダーとしての心構えを身に付けたかったのである。

実際に実現可能な日時や対象を考えると、総合学習の時間に行きついた。時期が運動会後に対象者が第一に浮かんだものとは異なっていたが、2時間続きで実現可能な時間は総合学

習であったので、そこで行うことを決意した。第3学年の総合学習の時間で、生徒数は保健体育コースの28名であった。

2014年度においては、夏休み前に設定することができた。生徒数は19名だった。

(2) スポ育プロジェクト

スポ育プロジェクトとは、目的を、スポーツを通じて障害者と子どもたちが混ざり合うきっかけに寄与することとしたもので、当協会が講師を派遣し、ブラインドサッカーを用いた体験型授業を行うものである。5つの学びについて、ブラインドサッカー協会HPに掲載されているので、それを抜粋したものを示したい。HPのURLは <http://supoiku.b-soccer.jp/> である。



図1 5つの学びについて

「人間は、80%の情報を視覚から得ている」といわれている。それが遮断され情報がなくなった時こそ、見えてくるものがある。相手がどの距離にいて、どんな状態であるか分からないからこそ、ひとつひとつのコミュニケーションに注意し、相手を思いやらなければなりません。しかし、それに気づいた時、人は今まで見えにくかったたくさんのことに気づき、感じることができます。そう、ブラインド状態のコミュニケーションだからこそチームワーク、個性の尊重、障がい者理解、ボランティア精神などたくさんの学びがあるのです。

①チームワークの向上

アイマスクをしてチーム対抗のゲームを行うことによって、見えない状態の中で、いかにみんなで協力し積極的にコミュニケーションをとるかが鍵となる。

②コミュニケーションの重要性を認識する

ゲーム中アイマスクをし、視覚をふさがれると不安や孤独な気持ちに襲われる。しかし、上手にコミュニケーションをとれると不安感や孤独感がなくなり、不便ではないことに気付く。

③個性の尊重について考える

アイマスクをして目が見えない状況で、様々なワークをすることで視覚障害者＝「特別」ではなく、個性の一つと捉え、目が見えない相手に対して自分に何ができるか各自考えます。

④障害者理解が促進される

⑤ボランティア精神が生まれる

ゲーム中ではアイマスクをした相手にどのような手引きをし、どのような声かけをするべきか子どもたち自身に考えてもらいます。相手への思いやり＝ボランティアの気持ちがあればゲームは成立しません。

(3) 実施日

◆ 2013年度実施分

- 1) 事前学習 9月25日 1.5時間
- 2) 体験学習 10月2日 2時間
- 3) 事後学習 10月9日 1時間

例えば、『視覚障がい者がサッカーするって無理そうだと思う。どうしてそう思う？どんなことが難しいかな？』、『キミがアイマスクをして歩く時、どんな声があれば助かるかな？』、『キミのまわりでチームワークが必要な時ってどんな時だと思う？』、『視覚障がい者がふだん生活するなかで必要な手助けはどんなことだろう？』、『視覚障がい者がサッカーをするために工夫されているブラインドサッカーのルールにはどんなものがあるかな？』などの問いかけによって、学習者が自身でどのように考えているのか見つめる好機となった。

資料に加えて、アダプテッドスポーツやパラリンピックについても触れ、視覚障がい以外の視点についても学ぶ機会をつくった。

2) 体験学習 2013年10月2日(水) 2時間

日本ブラインドサッカー協会の視覚障害者1名(ブラインドサッカープレイヤー)、サポートスタッフ1名より授業を実践していただいた。どの内容も、それぞれの役割を体験するものであった。

① 体操

ペアになり片方のみがアイマスクを身に付ける。まず、アイマスクを身に付けていない生徒が、講師(T1:視覚障害者)の体操の動きを見て、それをアイマスクを身に付けている生徒(以下、アイマスク生徒とする)に伝えて、アイマスク生徒が実際に指示された動きを行うといった内容である。体操の内容は、日常的に行っている一般の動作である。

講師T1は、体操の種目の合間に相手に伝えるためにはどういった表現が好ましいのか考えさせながら指示を出していった。例えば、腕回しを実際に行ってみた後のことである。見えない状態では「腕を回して」と言われても、前だけなのか後ろだけなのか、交差して回すのか、片方ずつなのか、いつまでやればいいのかなど、具体的な指示を出すことが必要ではないかと問いかけていた。また、合言葉で伝わるもの、伝わらないものがあるという視点で投げかけていた。例えば、「CMのグルコサミン」は“膝を回す”ことを表す合言葉である。知っていれば容易に伝わるし、逆に知らなければ全く見当もつかないものである。さらに、指示する側が相手の体を触って誘導する方法を挙げるなど、伝え方には様々な方法や表現があることを説いておられた。

② アイマスクを身に付けて、10m走る

アイマスク生徒は、手を前方に出して走り、ゴールにいる補助者の手をたたく音や声を頼りにして進む。合図をする者は自分が待っている場所がゴール地点でもある。アイマスク生徒が安心して走ることができるように、手をたたく大きな声を出したりして相手が聞こえるように行う必要がある。隣のグループの待っている場所に間違えてしまう場合も考えられるので、名前も読みあげるとよりわかりやすかった。また、左右のどちらかを指示する際には、相手の立場にたった視点でことばをかけないと、指示する生徒から見た左右なのか、実際に走る生徒からみた左右なのかわからなくなってしまう。



写真5 音を頼りにゴールまで進む



写真6 ボール地点まであとわずか

③ ボールを取りに行き、そこからキックで返す

アイマスク生徒は、約10m離れたところに置かれてあるボールまで進み、そのボールをスタートした場所にキックする。スタート地点の後方から、声をかけてもらい動いていく。

「右右右…」といった指示が生徒からあったが、それは右に一步？右を向く？右に回る？など、指示側と受け手側の解釈が異なると、受け手側が全く違った反応を示していたことがあちらこちらで見られていた。“こそあど言葉”も同様のことがいえる。双方ともに見える状態であれば容易に伝わるものでも、なかなか伝わらないことが理解できたと思われる。

④ 後ろから投げられたボールを取りに行く

アイマスクなしの生徒が、ボールを斜め後方から山なりに投げ、それをアイマスク生徒が取りに行く。その後、スタートした場所にボールをキックで返す。相方は、「いくよ～」と合図してから投げ入れる。ボールが転がっている時は、音が鳴っているが止まってしまうとわからなくなるので、声をかけて指示する必要がある。

2回目のチャレンジでは、アイマスク生徒が主体的に知りたい情報を求めて、補助者に問いながら試技に入った。指示を待つという受け身になるだけでなく、アイマスク生徒が能動的に補助者に働きかけることで、双方でどういった情報が必要なものであるのか学んだといえる。



写真7 後ろから投げられたボールを取りに行く



写真8 ブラインドでコーン当てにチャレンジ

⑤ 10m離れたコーンにボールを当てる

スタート地点から10m離れたコーンにボールを当てる。コーンが置かれている場所に生徒が一人いて、キックするアイマスク生徒に音で教えてあげる。3分間で何回当てることができるかグループごとに競争する。それをローテーションして回す。

1回目終了し、蹴り方を講師から教えてもらい、2回目のチャレンジを行った。2回目の回数が増えたのであるが、講師はなぜ増えたのか考えさせていた。慣れてきたこと以外に、声掛けが上手になったことやチームワークが向上したことを挙げられていた。

助言の中で、講師 T1 の『ボールの音を見る』をいう言葉が印象に残っている。

体験授業のまとめでは、伝える、伝わるための声、相手の人に安心してもらえる声、指示をする際の的確な声といった“声の質”や“中身”を状況に応じたものにしていくことや、向かい合っている時の左右など相手の立場に立って声掛けができていのかどうかについて考えさせていた。そして、視覚支援の障がい者だけではなく、日常で困っている人も含めて、困っている人に自分から声をかけられるかどうか問いかけるなど、視野を広げてまとめていただいた。

見ていて、また自身で動いて感じたことであるが、生徒はこの限られた時間でそれぞれの立場を経験してきたことから、互いの立場を感じながら、指示を出したり聞いたりできたのではないかと思われる。この短時間で生徒の受け取り方や対応が変化し成長していくように感じられた。

3) 事後学習

① 2013 年度 2013 年 10 月 9 日 (水) 1 時間

体験授業の振り返りで、感じたり理解したりしたことをワークシートに残し、学習した生徒自身が日常生活につなげていけるように事後学習を行った。ブラインドサッカーを体験して障がい者のイメージが変わったかどうか、コミュニケーションについて気付いたことなど、体験で気づいたことをまとめた。生徒の感想の一部を以下に示す。

- ・今までコミュニケーションについてあまり考えたことはありませんでしたが、言葉でのコミュニケーションの大切さを学ばせていただきました。また、どこか体が不自由でもできることは沢山あるということをお聞きして、私もできないことと考えるのではなく、できることや、やれることをポジティブに考えようと思います。
- ・選手は目が見えないはずなのに僕らよりうまくボールを扱う姿を見てとても驚かされました。そして、素直にすごいと感心しました。目が見えない人に限らず、障がい者に対する印象が変わりました。また、障がい者スポーツは、僕らにも勇気・感動を与えてくれるものだと感じました。2020 年はオリンピックだけではなくパラリンピックにも注目して、活躍を見たいと思いました。
- ・これからもスポーツという大きなものと向かい合っていきたい。
- ・同じ立場になって考えることは大事なのだと感じました。
- ・努力をすれば困難なことでも実行できると知りました。
- ・最も心に響いたのは「言葉の大切さ」です。
- ・体験を通して、障がい者とは様々なことができないのではなく、様々なことを工夫して乗り越え、いろいろなことができるのだと、障がい者に対する見方が変わりました。
- ・相手と共に戦うスポーツが好きです。でも、今まではそれは「不自由がないからできること」と思っていました。でもこの体験から、協力すれば何でもできるようになるという事を知りました。健康であることに感謝し、少しでも人の力になれるよう頑張っていきたいです。
- ・「助ける」という第三者ではなく「with」というイメージ。一緒に体験し、楽しむことも「ボランティア」だと思う。
- ・指示語や一単語だけ言われても何のことを言われているのか理解できなかった。相手に伝わりやすい言葉でしっかりと話すことが大切だと感じた。
- ・体験することで耳からの情報の大切さを学びました。「そこ」、「あっち」などの表現では伝わらず、コミュニケーションをする際は相手の気持ちになって考えなければいけないと感じました。
- ・安全に、公平にプレーをするための工夫が沢山のなされていると知りました。自分が体験してみて視覚以外の感覚をフルに使い、特に音を頼りにしてやっていることが実感できました。
- ・目が見えない中で大事なことは、周りの人の声かけだと思いました。周りの人が大きな声で適切に声をかけてくれることで、安心感が生まれたり走ったりボールを蹴ったりすることができました。
- ・自分勝手に動いても何もできないし、声をかけ合わないし動くことができない。また道具は声だけではなく体もある。

2. プログラム海外研修生との国際交流（3年総合学習）

(1) はじめに

世界の人たちとスポーツやオリンピック・パラリンピックを題材として交流がしたい。国際交流で発信し意見交換をして世界の国々の人たちの生の声を聞きたい。そして交流を通して世界のスポーツ文化を理解し、視野を広げたい。

その実現をうかがっていて、まず外国人に来てもらうことを考えた。海外に出ていくことは実際として厳しい。時間的・財政的な課題を考えると、容易には実現できない。本校に海外の方をお招きして、生徒が日本のスポーツ・文化について調べ、発信することを通して、人とつながり世界とつながる機会をつくりたい。そしてスポーツやオリンピック・パラリンピックがもたらす力や役割について考えることで、国際理解や平和意識につなげたい。そういった理由から国際交流に行きついた。

以下に報告する内容については、2014年6月から2015年1月に行われた3年総合学習の保健体育コースにおいて実践したプログラムの一つである。

(2) 当日の様子

2014年10月2日午後に短期プログラム海外研修生世界21か国からなる約40名が来校された。

1) 開会レセプション

中庭での全校生徒による開会のレセプションでは、音楽研究会生徒の演奏や交流会委員生徒の歓迎ボード、そして代表生徒の英語と日本語での挨拶によって、研修生へおもてなしをもって暖かく歓迎した（写真9）。



写真9 開会レセプション

表2 2014年10月2日の全体プログラム

1	12:55～13:05	開会レセプション（全校生徒）
2	13:10～14:00	5時間目 挨拶、発表Ⅰ部（保健体育コース）
3	14:10～15:00	6時間目 発表Ⅱ部（保健体育、英語コース）、まとめ
4	15:00～15:40	能の舞見学
5	16:00～17:00	柔道体験

表3 Nationality: 21 countries

American, Australian, Belarusian, British, Chinese, German, Greek, Indian, Indonesian, Japanese, Mongolian, Dutch, Omani, Slovakian, Slovene, South Korean, Sri Lankan, Swiss, Taiwanese, Turkish, Ugandan

2) 総合学習保健体育コースでの交流授業

研修生は、3年総合学習保健体育コース19名と5・6時間目の授業に参加した。

このコースでは、事前学習の6時間（2時間続きを3回）を含め授業の目的を、

- a. 日本の体育・スポーツやその文化を調べ、世界へ発信すること
- b. 国際交流で異文化を理解すること

としてこの交流授業を迎えた。授業は大きく発表Ⅰ部と発表Ⅱ部の2つに分けて展開した。

①発表I部

5時間目は司会生徒の進行の下で、生徒による挨拶から始まり、発表I部に続いた。ここでは、10グループが発表時間5分(50分)として全体の前で発表した。テーマについては、体育やスポーツの日本の特徴といえる内容とした(表4)。発表する言語については、日本語を入れながらも、これまで学んだ英語をフル活用して発表していた。また実際に相撲のまわしを締めて取り組みを披露したり(写真12)、柔道の技を見せたり(写真13)して、その場は大いに盛り上がりを見せた。すべてのグループが発表を終えて、休憩に入った。そのときも実際に相撲のまわしを締めてあげる(写真14)など、楽しく交流していた。

表4 発表テーマ

- | | | |
|--------------------------|-----------------|------------------|
| ①日本の運動会(2人) | ②本校の運動会(2人) | ③本校の部活動(2人) |
| ④スポーツ研究～日本が誇る世界の最先端～(2人) | | |
| ⑤相撲(2人) | ⑥柔道～嘉納治五郎～(2人) | *⑤⑥はデモンストレーションあり |
| ⑦日本のアスリートI(3人) | ⑧日本のアスリートII(2人) | |
| ⑨パラリンピック(3人) | ⑩東京2020(2人) | |



写真10 発表I部①

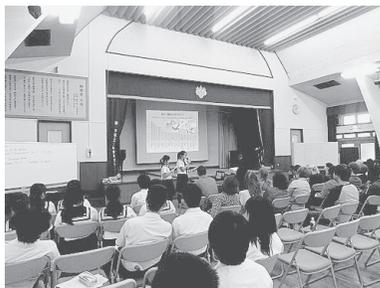


写真11 発表I部②



写真12 発表I部③



写真13 発表I部④



写真14 休憩中

②発表Ⅱ部

6時間目の発表Ⅱ部では、Ⅰ部で発表した資料を各グループブースで掲示して、そこで補足説明や意見交換を行った(写真15, 16)。生徒には多くの研修生と交流してもらったので、研修生には各ブースに自由に動いてもらった。それは、発信して外国人と接することを通して、改めて日本の体育・スポーツや伝統文化について考える機会が設けられて理解を深めることができる。また、日本と外国との違いや同じであるところを理解することができる。ここは、そのようなことをねらいとして時間と場を設定した。

この時間には3年総合学習の他コースである英語コースの生徒25名も参加した。ここでは、本校生徒と海外研修生が1対1になるくらいの人数比であり、本校の発表会場の雰囲気から、まるで海外のとある場所にいるような感覚であった。21か国からなる約40名という様々な国の人たちが集い、次から次へと異なる国の人たちが自分たちのところにやってくる。生徒にとって、日本と海外の一国という関係だけではなく、多くの国という関係であることから、日本と海外の国々、海外の国々どうしという比較もできたのではないかと考えられる。

実際において、本校生徒は笑顔、身振り手振りを加えて何とか伝えようとしていた。テーマに関して研修生の国と比較した内容の意見交換をしており、相互に理解を深めようとしていたことがわかる。また本校のこれまでの運動会記念バッジのプレゼントを企画していたグループがあった。記念バッジはその年のスローガンを中心にデザイン化されたものであり、漢字一文字で示されている(写真17)。研修生は漢字に興味関心が高く、特に今年度のもの(写真18)が人気であった。



写真15 発表Ⅱ部①



写真16 発表Ⅱ部②



写真17 バッジ



写真18 今年度バッジ

3) 放課後

放課後には、研修生に日本の伝統文化を味わってもらった。本校の生徒とその父親による能の舞が披露され、一部の生徒と研修生が鑑賞し(写真19)、その後、希望者と研修生は武道館で礼法、受け身、投げ技など約1時間にわたり柔道で交流した(写真20)。



写真 19 能の舞



写真 20 柔道交流

(3) 成果 ～交流授業で学んだ保健体育コースの生徒による感想・アンケートから～

以下に示してある感想は、交流後に保健体育コースの生徒が得たことや学んだことをまとめたものである。それをいくつか示したい。感想から多くを学んだといえる。

Q-A 発表会を通して世界の人たちと交流した者として、同級生や下級生、家族、先生方に得たことや学んだことを伝えるとしたら、内容も含めてどんなことを伝えますか。

- ・知っているつもりになっていた日本武道など知らないことばかり。
- ・外国の人が日本に対して抱いているイメージは案外実の姿とかけ離れていたりする。「日本人は家では着物を着ているのか」と聞かれた。そう思い込んでいたらしい。実の姿を知ってもらうことも必要だと思う。
- ・殆どの人が毎日柔道をしている」「みんな着物を持っていてよく着ている」など、日本特有の文化について、今の私たちの生活にある以上のイメージを持っていた。その逆もあるのかな。
- ・外国には運動会という行事はなくて、その行事のためにスローガンを使ったりすることはない。
- ・外国人は漢字が好き。漢字の意味を知りたがっていた。
- ・曖昧な返事をしたら、相手との話がつかないこともわかった。スポーツという一つのテーマだけでも会話が驚くほど広がるし相手の国のことも知れる。
- ・レポートや調べ学習の発表という、ネットや本で得た知識をまとめて話すだけで終わってしまいがちだが、世界では更に、「自分は何を体験したのか」「自分はどう思うのか」ということを求められている気がする。
- ・相撲は他の人からみると、途方もなくおかしなことらしい。
- ・国によって、盛んなスポーツや捉え方は違うけれど、スポーツが好きならば、国という壁を乗り越えて、共に楽しい時間を過ごすことができるということ。
- ・「スポーツは国を越えて愛されている」だからこそ「スポーツは世界をつなぐことができる」という“スポーツの力”。スポーツという共通の話題によって、国や言語の壁を越えて楽しく交流できた。
- ・スポーツは世界共通の言語。アイスホッケーについて話題がでて、それについて分からなかったが、「スポーツ」という大きな括りの中では、どんな種類のスポーツかはあまり関係ない。
- ・英語を使って会話する楽しさも学ぶことができた。日本語同士で今回の発表会が行われても充実感や楽しさは半減だったと思う。言語が違うからこそ、分かり合えたことや通じ合えたことがすごく嬉しかったし充実したものに感じられた。
- ・日本には古くから伝統的な文化が多く残っているということが、外国人から聞いて分かった。その文化を未来へ残すことが大事。また、伝統を重んじながらも新しいことを導入する。

Q-B 日本らしいところや他国と異なるところを主張できましたか (Yes No)

NO と答えた生徒

- ・スポーツに関しては多くのことを語り合えたけど、日本の良さや誇りに関してのアンケート結果 (2020 東京オリンピック・パラリンピックについて、同年代の生徒から回答してもらった) について、あまり触れられなかったから。
- ・日本の選手の紹介はできたが、自分でもあまり違いを把握しておらず、主張できなかった。
- ・日本のことは調べることができたが、外国のものについて調べる時間がなかった。

Q-C 自分の課題

生徒が感じている自分の課題

- ・日本のスポーツについて知らないことばかりなので、勉強したい
- ・自分から進んで日本の文化について話したり、質問したり、声かけできなくてもったいなかった
- ・コミュニケーション力。もじもじせずに積極的に話していればもっと楽しかった
- ・日本語の意味を理解して表現できるように (大和魂について説明できなかった)
- ・調べたこと以外、答えられなかった
- ・調べたことをまとめたり、発表したりするだけでなく、それに自分の考えを加えて発表できるようにすること
- ・調べたことを体験したり、実際に見たりして、それから伝えるべき
- ・もっと英語が使えないと深いところまで話せないことも痛感した
- ・英語ができなかったこと
- ・英語が下手でも、とにかく話す

表 5 アンケート結果

項目	全体		Ⅱ 部	
	楽しかった	充実した	テーマ沿って	日本主張
平均	4.47	4.41	4.06	YES 11名
SD	0.51	0.51	0.56	NO 6名

(回答は 17 名)

表 5 は、保健体育コースの生徒が自己評価をした結果で、5 段階で評価するものと Yes か No で回答をしたものである。

まず、5・6 時間目の授業全体を通して「楽しかった」、「充実していた」という項目について、回答は 4・5 のみであり高い評価を示していた。

理由は、「日本のことを伝え、外国のことまで学ぶことができた」という交流の中身について、そして、「違う文化を持った人たちとの交流ができてとてもためになった」、「自分が大好きなスポーツという分野でいろいろな国の人と語り合えるというとても貴重な体験ができたから」という大勢の外国人との交流の機会そのものをあげていたものも多かった。

また、「他の人たちの発表を聞くことで新しいことを知ることができたから」、「他チームの勉強になった」というコース内で他のグループ発表内容や方法について自分たち自身もコース内の仲間から学んだことをあげていたことも多かった。事前学習では自分のテーマについて調べるのが精一杯であったため、他のグループについて具体的にどのような内容なのかわか

らなかったからである。

デモンストレーションを行ったグループに対しては、写真や映像ではなく実際に見せることで研修生により興味をもってもらえたのではないかという感想をもった生徒が多くいた。他にも、「海外の人とスポーツの伝統について話し合うことでスポーツをもっと好きになるきっかけになった」、「興味関心のあることを、自分たちで調べて発表できたから」、「英語の学習にもなった」などあげていた。

4をつけた一人は、『発表内容が全てきちんと伝わったのかどうか疑問に感じる場もあったのでそういう理由から充実さに欠けると思う』と5ではなく4をつけた理由として述べており、自分に厳しく評価を下していた生徒もいることがわかる。

発表Ⅱ部においては、「テーマに沿った話ができたかどうか」という問いに対して2人が3を、それ以外の生徒は4・5であった。そのため、平均が「楽しかった」、「充実した」という項目より低くなった。また、「日本らしいところや他国と異なるところを主張できましたか（Yes No）」という問いについては、大凡3分の1はNoと回答している。その理由をQ-Bでいくつか示した。

生徒自身が評価した課題について、Q-Cで挙げた。感想やアンケートから、生徒は全体として、体験して学んだことを学校生活や日常生活のこれからの活動や取り組みに活かしていきたいというポジティブな姿勢がうかがえる。研修生に対しても、「どの研修生も『自分から』というように前向きで積極的だった」という姿勢についても多くの生徒が感心したようである。

(4) 今後の課題

来年度以降も取り入れていきたい。ただ、そのときは研修生にあらかじめテーマを伝えておいて、それについてまた関連していることなど研修生が自分の国ではどのような状況なのか少しでも意見交換をする内容を用意して、交流に臨むのはどうだろうか。そうすることで、テーマについて研修生が事前に理解されていて、日本との違いについて生徒と意見交換ができるとより相互に理解が深められるとも感じた。

また、生徒が来校される研修生の国々のことを事前学習で調べ、日本との比較もできれば、発表内容が広がるのではないかと考えている。

柔道体験は放課後であったため、一部の生徒のみが参加した。感想に取り上げている生徒が多く、今後は一緒に体験するプログラムを検討したい。

5・6時間目の総合学習のプログラムも学校全体の内容に発展させることも十分可能であると考える。

そして、“生徒が自ら企画を立てて運営することを通して学び合う”，そのようなことができるように投げかけていくことを考えている。スポーツやオリンピック・パラリンピックを題材にしたムーブメントが生徒から提案されて、自分たちで課題に取り組めるような学びの場を設けることである。それが、これからの生活や社会で答えのない課題に直面したとき、自分の考えをもち、そして他者と協働してよりよいものを創出することにつながるからである。

(5) 最後に

この交流の時期にオリンピズムということばを生徒には伝えていなかった。しかし、生徒の

感想からは、自らが体験し味わったことを表現した内容は、まさしく彼らが云わんとしていることはオリンピズムのことである。彼らに宿るオリンピズムの醸成を加速させる機会であった。そして、「誰かと、2020年東京オリンピック・パラリンピックで再会できたらと思う。サポートスタッフやボランティアとして参加したい。」とあるように、この国際交流の成果が将来の人生の豊かさにつながっていくことを切望している。

当日は、ここはどこ？日本？附属中学？と感じられて、附属中学が海外にいるような時と場を過ごすことができた。この貴重な機会を与えていただいた筑波大学真田久教授をはじめとして関係する方々にこの場をもって感謝したい。

3. 保健・体育理論での取り組み

生と性を考えるという保健分野の単元からオリンピック単元への移行させていった。保健分野の医薬品から副作用の観点を中心にしてドーピングというようにつなげていった。ドーピングが保健分野なのか体育分野の体育理論なのかは、題材をどのような視点からとらえるかによって変わってくると考えられる。今回はドーピングを薬の副作用という保健分野の観点から取り扱った。そして、ドーピングをスポーツの価値といった体育分野の内容へと切り替えて、オリンピック単元へつなげていった(表6)。ドーピングについて、学習指導要領における体育理論の系統を踏まえると、高等学校学習指導要領解説保健体育編では体育分野の体育理論で取り扱っている。そういったこともあり、ドーピングに対してのアプローチを副作用の観点としたため保健分野での扱いとして考えた。生徒に伝えたオリンピック単元とした配当時間は3時間(クラス進度により4時間となったクラスもある)であるが、ドーピングを含めて4時間とみなしてもよいと考えている。

以下、4時間の概要を示す。

◆ドーピング

ドーピングとは、競技能力を増幅させる可能性がある手段(薬物あるいは方法)を不正に使用することであり、スポーツの基本的理念であるフェアプレーに反する行為のこと。病気を治すために使われるべき薬物を、競技力を高めるために不正に使い、またそれを隠ぺいすることが、スポーツにおけるドーピングである。具体的にどんな方法があるのかNHKクローズアップ現代を編集したものを視聴して紹介した。そして、ドーピングが禁止される理由(してはいけない理由)を考えさせて、副作用のところから理解を深めていった。

次に、身体にどのような影響があるのか考えていった。副作用が最悪の場合は命に関わることを取り上げた。最後に自分たちの身近となるように、自分たちが身近に使用しているもので、ドーピングリストに入っている一般用医薬品・成分をあげた。身近な風邪薬や胃腸薬に、ドーピングとなる成分が入っていることを理解させた。

(1) フェアプレー

まず、ドーピングを題材として、その背景や防止策を考えることを通して、スポーツやオリンピック・パラリンピックの価値について理解を深めた。そして、アンチ・ドーピングからフェアプレーにつなげて授業を展開し、フェアプレーについて考える機会を設けた。ここでは、フェアプレーの事例を紹介し合う活動を中心に取り入れた。日本体育協会のHPに掲載さ

れている約50本のフェアプレーストーリーを印刷して、全員が異なる内容となるように配布した。そして、一つのグループを4人として、4人が異なる内容のフェアプレーストーリーを読み、グループ内で回していった。全員が4つの内容を読み終えた後、そのグループでクラス全員に最も紹介したいフェアプレーを選び、それを代表者が発表するという活動を行った。実際に多くを紹介することで、フェアプレーとはどのようなことなのか考えることができたのではないと思われる。

表6 学習計画について

時間	テーマ	学習内容
	薬物乱用	<ul style="list-style-type: none"> ◆薬物乱用と依存症状 ◆薬物乱用の社会への影響 ◆適切な対処
	医薬品の利用	<ul style="list-style-type: none"> ◆セルフメディケーション ◆自然治癒力 ◆薬の種類 ◆薬の飲み方（カプセル実験から） ◆主作用と副作用
◆	ドーピング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ドーピング手段（クローズアップ現代 2014.1.20 放送） ◆ドーピングが禁止されている理由 ◆副作用の観点から ◆ドーピングリスト（WADA,JADA）に入っている一般用医薬品と成分
1	アンチ・ドーピングとフェアプレー	<ul style="list-style-type: none"> ◆アンチ・ドーピング ◆ドーピングが行われる理由や背景、防止するためには ◆スポーツの価値 ◆フェアプレーストーリー（日本体育協会フェアプレーニュース）を各グループから発表 ◆語り継がれるフェアプレー
2	古代オリンピック	<ul style="list-style-type: none"> ◆フェアプレー映像 ◆フェアプレーとは ◆スタディオン走のスタート装置から ◆古代オリンピックの場所・時期、競技、大会の勝者に与えられたもの ◆古代から現代に受け継がれるレガシー ◆近代のオリンピックシンボルにはどのような意味が込められているのか
3	パフォーマンスを支える科学	<ul style="list-style-type: none"> ◆スターティングブロック体験 ◆記録を更新するために ◆技術の進歩 ◆用具の進化

(2) 古代オリンピック

スタディオン走のスタート装置であるヒュスプレクスは、公正なスタートを求めていたために使用されていた。つまり、古代オリンピックではフェアプレーの精神がヒュスプレクスという形になり、そして現代の近代オリンピックにもその精神がレガシーとして受け継がれている。フェアプレーの精神を古代オリンピック時代に遡り考えてみた。

これまでの実践では、当時のスタート装置であるヒュスプレクスのスタート体験が好評であった。今年度については2年総合学習（保健体育コースの生徒）で取り扱い、まとめの2年学年生徒全員の前での発表会で紹介したことから、今回は使用していた意義について確認した

程度にとどめた。

後半では、オリンピックシンボルを何も見ないで実際に書いてみたり、どんな意味があるのか話し合いを設けたりして、理解を深めていった。

(3) パフォーマンスを支える科学

過去のアンケート（オリンピック学習読本の目次から興味関心のあるところを選ぶ）からではあるが、生徒が最も興味を示した内容であった。また、生徒にとって身近な用具に結び付けて展開したことから、取り上げてみた。

近くの陸上競技場が改修工事中で、タータンの端材を調達することができた。1時間の中で、教室から離れているグラウンドでスターティングブロックを使うスタートの体験をし、そこから教室に向かうまで移動する時間、靴を履きかえるなど時間がかかるため、その時間をどう削減するか検討していたところであった。タータンの端材を手に入れられたため、教室から靴の履き替えの必要のない中庭で実施できた。端材とはいえ、そのタータンは主要国際大会仕様と同様の素材からなるものであった。そのタータンの上で現在の陸上競技会で使用しているスターティングブロックを使用し、スタートを体験することができた。スターティングブロックを触ったり、実際に体験したりすることを通して、本時の内容を実感の伴った理解をさせたかったために導入として取り入れた。

教室では、100mの世界記録とスタート技術、スターティングブロックの有無、グラウンドの素材、機器などが時代とともに、どのように変化してきたのか、例として紹介した。また、他にもテニスの錦織圭選手のストリングス、スピードスケートのスーツについての新聞記事を活用して、いくつか紹介した。

授業の後半では、4人グループでの話し合い活動とした。まず、自分の身近なスポーツを取り上げて、そのスポーツについての用具や記録がどのようにパフォーマンスにつながっているのか簡単にまとめ、そして紹介し合う活動とした。資料は教科書や実技書とした。そこから自分が理解している範囲で紹介することとした。いかにパフォーマンスの向上が技術の進歩や用具の進化に依っていることを学んだといえる。



写真 21 スターティングブロック
を使ったスタート体験

Ⅲ. 最後に

2020年東京オリンピック・パラリンピックの開催が5年後となった。その地元日本の大会では、今の生徒たちやこれから学校教育を受けるこどもたちは様々な形で関わると思われる。開催される前に、オリンピックやパラリンピックについての学習を経て、視野を広く持った上で迎えることができれば、より深く見つめられるであろう。東京大会を控えた今、無形のレガシーを残していくことができるのは教育内容の如何による。この時機を大事にしたいと考えている。

Ⅳ. 引用・参考文献

- ・ 中学校学習指導要領 - 保健体育編 - 解説 (2008年)
- ・ 高等学校学習指導要領 - 保健体育編体育編 - 解説 (2009年)
- ・ 筑波大学附属学校教育局 附属学校オリンピック教育推進専門会報告書 (2011年度)
- ・ Journal of Olympic Education Vol.1 (2012年度)
- ・ Journal of Olympic Education Vol.2 (2013年度)
- ・ 佐藤豊・友添秀則編著 楽しい体育理論の授業をつくろう 大修館書店 (2011年)
- ・ 真田久ら アテネ・オリンピック 2004 の文化的側面 筑波大学体育科学系紀要 28 : 129-139 (2005年)
- ・ 真田久 19世紀のオリンピア競技祭 明和出版 (2011年)
- ・ 生誕150周年記念出版委員会編 気概と行動の教育者 嘉納治五郎 筑波大学出版会 (2011年)
- ・ 長岡樹 オリンピックを題材とした体育理論での取り組み筑波大学附属中学校研究紀要第65号 p.115-142 (2012年度)
- ・ 宮下憲ら 復興ネメア競技祭にみる短距離競走の原点 スプリント研究 15 : 79-88 (2005年)
- ・ 日本オリンピック・アカデミー編 ポケット版オリンピック事典 (2008年)
- ・ オリンピック学習読本 世界を結ぶオリンピック～情熱・人・スポーツ～
- ・ JOC (日本オリンピック委員会) <http://www.joc.or.jp/>
- ・ CORE オリンピック教育プラットフォーム <http://core.taiiku.tsukuba.ac.jp/>
- ・ 嘉納治五郎記念国際スポーツ研究・交流センター <http://100yearlegacy.org/>
- ・ 日本体育協会 HP フェアプレーで日本を元気に
<http://www.japan-sports.or.jp/portals/0/data0/fair/news/index.html>

付記

本研究の一部は、平成26年度日本学術振興会科学研究費補助金奨励研究(課題番号26934005)の援助を受けて行われた。

これからの家族と家庭生活の授業

—日本の中学生の意見と提案をもとに—

家庭科 小林 美礼

要約

A領域「家族と家庭生活の指導は難しい」という声をよく聞く。戦後価値観の多様化に伴い、家族の形態も刻々と変化している。家庭科教育も「旧来の良い家庭像の啓蒙」では現実離れしており、子ども達自身が環境の変化に応じつつ、未来に希望を持って、自らの新しい家族や家庭生活を創造していけるような逞しい力の育成へと方向転換が迫られている。未来を担う子ども達に今後どのような「家族と家庭生活の授業」を展開していけばよいのか、我が国の現状を踏まえつつ探してみたい。

本稿は、人口減少及び低成長時代を迎えた我が国が、活力ある生き甲斐のもてる新しい社会の創造を目指す時、生徒にその基盤となる家族と家庭生活の現状について考えさせたり、今後の自らの人生設計（Life Design）や、ともに生きることを指向した社会作り（Harmonious Diversity 共存する多様性）について考えさせたりしながら、生徒自身が自分の意見や提案をまとめたものを中心に掲載する。

集団で学び合う事により、互いに思考を深めることができ、中学1年生でも将来の家族と家庭生活について展望し、自分の意見をしっかりと持って、発信することができるが示唆された。

キーワード：これからの家族、共存する多様性、自分の意見

1. はじめに

現代家族の傾向は、家族の多様化、家族の個人化、家族の脱制度化が進行しているといわれている。家庭科教育も「旧来の良い家庭像」の啓蒙ではなく、子ども達自身が環境の変化に応じつつ、自ら新しい家族や家庭生活を創造していけるような力の育成へと方向転換を迫られている。未来を担う子ども達に今後どのような「家族と家庭生活の授業」を展開していけばよいのか、我が国の現状を踏まえつつ探してみたい。

平成24年度から実施されている中学校学習指導要領、中学校技術・家庭（家庭分野）の目標は、「衣食住などに関する実践的・体験的な学習活動を通して、生活の自立に必要な基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに、家庭の機能について理解を深め、これからの生活を展望して、課題をもって生活をよりよくしようとする能力と態度を育てる。」である。

本稿は、上記の下線部分の目標に照らして、平成25年度入学の中学1年生に対して行った「家族と家庭生活の授業」の一部を報告する。各授業の生徒の考えや意見、また提案を中心に掲載する。

2. 家族と家庭生活に関連する社会の動向

(1) 最近の家族をめぐる最高裁判断より

「婚外子相続格差違憲」 明治時代から続く民法の規定が平成25年9月4日、最高裁に「憲

法違反」と断じられた。両親が結婚しているかどうかで子の遺産相続分に差を設けた同規定をめぐっては、国内外の批判を受けながらも、長らく「合憲」とする司法判断が繰り返されてきた。この日の決定は、結婚観の変化や諸外国での格差撤廃の動きなどに着目している。

最高裁決定が重視したのが、国内外の変化だ。ドイツやフランスが婚外子と嫡出子の相続分を同等化したことや、国連から繰り返し勧告を受けていることなど、婚外子差別撤廃に向けた国際的な潮流に言及。日本の現状を「相続分に差異を設けている国は、世界的にも限られている」と分析した¹⁾。

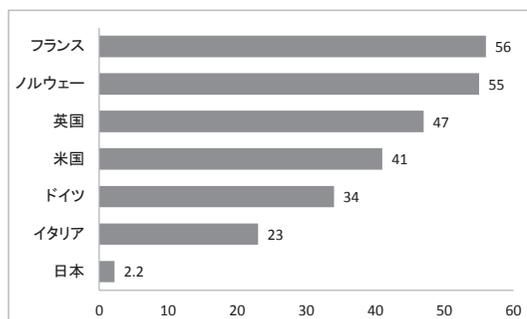


図 1 各国の婚外子の割合 (%)

* いずれも 2011 年の出生数における婚外子の割合。米国は疾病対策予防センター (CDC) の、その他の国はユーロスタットの統計。日本は厚生労働省の統計から

図 1 の「各国の婚外子の割合」をみると、フランス、ノルウェーは、1990 年代から様々な少子化対策を打ち出し、それを克服してきたが、子ども達の半数以上が婚外子であることが分かる。次いでイギリス、アメリカが、ドイツと、先進国の多くが名を連ねており、上記の最高裁の判断も、国際的な潮流と判断される所以であろう。

この記事を見ても、多くの先進国において家族のあり方はすでに多様化しており、旧来の日本の家族観とは全く異なる現実が存在していることが読み取れる。このように、今後も家族の概念や法律面で諸外国の影響を受けることになることになると、我が国の家族の在り方も、より個人を尊重する考え方に变化していくのではないかとと思われる。

(2) 日本の成長戦略から期待されるもの

次は、男女共同参画白書平成 25 年版からの引用²⁾である。

「内閣総理大臣は、平成 25 年 4 月 19 日、男女共に仕事と子育てを容易に両立できる社会の実現が重要との考えを示した上で、女性の活躍の推進に関して経済界に要請を行い、これに続いて行われた成長戦略スピーチでは、女性の活躍を成長戦略の中核に位置付け、待機児童解消加速化プラン、希望に応じて子育てに専念した後の職場復帰支援、子育て後の再就職・起業支援といった取組を打ち出した。(中略)

持続可能な経済成長を達成しつつ、職場で、家庭で、地域社会で、女性にも男性にも全ての人々にチャンスがあり、活躍できる社会の構築を目指して取り組んでいかなければならない。」

1) 「婚外子相続差別違憲」産経新聞 2013.9.4

2) 内閣府 男女共同参画社会白書 平成 25 年版 1 部 第 5 節より

http://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/h25/gaiyou/html/honpen/b1_s00_05.html 2013.9.10 取得

安倍総理大臣は、人口減少と少子高齢化の下にある我が国が、国、地域、企業、世帯などあらゆるレベルで、再び力強い歩みを取り戻すためには、女性の活躍こそが原動力であり、成長戦略の中核となると位置づけている。近年、経済成長の担い手としての女性への期待が「眠れる資源」「潜在力」「含み資産」といったさまざまな言葉で語られるようになってきた。当然これらの変化は連動して、働き方や暮らし方、ひいては家族や家庭生活に大きな影響と変革をもたらすことになる。男性も女性も、企業のトップも従業員も、働くものすべての意識改革が迫られている。

このような時代背景に鑑み、多くの先進国に追随すべく、今後我が国も旧来の男女の性別役割分担を見直し、競争力のある新しい国を目指すのであれば、家族や家庭生活を考える家庭科教育も、未来を担う子ども達にどのようなアプローチをしていけば良いのか、その研究と具体的な対応を迫られていると感じる。

3. 授業計画（ステップ1～5 合計7時間）

- (1) ステップ1「家庭の役割」を考える授業…………… 1/7 1時間
 (2) ステップ2「家庭の仕事」を考える授業…………… 2/7 1時間
 (3) ステップ3「男女の役割観」について考える授業…………… 3/7 1時間
 (4) ステップ4「育児休業」について考える授業…………… 4/7 1時間
 (5) ステップ5
 「家族をとりまく社会の問題に目を向け、自らの意見をもつ」ための授業
 ……………… 5~7/7 3時間

4. ステップ1「家庭の役割」を考える授業（1/7）

夫婦・親子などの家族の集まりを「家庭」という³⁾。平成25年度の本校生徒（中学1年生）が考える家庭の役割に関する授業を行った結果をまとめてみる。

表1 中学1年生が考える「家庭の役割」とは n=201

1位	愛情・絆を深める場
2位	家族の団らんの場
3位	健康を維持する場
4位	休息・やすらぎの場
5位	経済の安定をはかる場
6位	教育の場
7位	子どもを産み育てる場
8位	介護や看護をする場
9位	生活文化の伝承をする
10位	交際をする場

左表は男女合計201名の本校中学生に、「家庭の役割で大切だと思うこと」の調査を実施し、ランキングで示したものであるが、1位の「愛情・絆を深める場」や、2位の「家族の団らんの場」など情緒面を重視して選んだ生徒は多い。

男女別で見ると、男子は「経済の安定をはかる場」を1位にする者がいたり、全体的に女子より「経済の安定をはかる場」を上位に考えている傾向にあった。これは、やはり家庭において、男は外で働き、経済活動の中心となり稼いでくるといった性別役割分担を意識して育てられている社会や家庭の実態を反映していると思われる。

3) 大辞林 第三版 三省堂

【生徒の意見】

- ・やはり愛情や団らんが大事なのだと思いました。それは愛情がその他の働きに全てつながってくるのだと思いました。笑いがあり温かい気持ちになることができることが大切です。(男子)
- ・家族は目に見えない絆でつながれているという考えをよいと思います。家族団らんして悩みや喜びを共有していける、明るく良い家庭を築ける、心の休むところがある、そんな家庭こそが世界で一番幸福だと思えるんじゃないかと思います。(女子)
- ・お金が大切だという人ほど愛情をしっかりとうけている人で、愛情が無かった時の怖さ、さびしさを知らないのだなと思いました。選択肢全てが大切だと思いました。(男子)
- ・家族の団らんの場も大切だが、やはり金がないと保険にも入れず、治療も受けられないので、健康を保つためにも経済の安定、金を稼いでいくの方が大切だと思う。(男子)
- ・愛情が一番多かったが、やはり経済の安定がないと生活できないと思う。家族で普通に暮らしていくためにも、経済をしっかりしていかなければいけない。(男子)
- ・全部大切なことなので、順位をつけることは難しい。(女子)
- ・自分の考えが普通だと思っていたが、色々な価値観があって驚いた。人によって理想とする家族が違うのだと思った。(女子)

5. ステップ2 「家庭の仕事」を考える授業 (2/7)

家庭の中には様々な仕事がある。ここでは「衣」「食」「住」「その他」の4種に分け、まず、家庭の仕事を詳細にわたって書き出させ、次に、その仕事を家族の誰が主に行っているのか色分けさせた。中学生は家庭の仕事の詳細を捉えることが難しいが、友達の発表を聞いてイメージを膨らませている者もいた。書き出した結果、多くの生徒が、家庭には思っていたよりたくさんの仕事があると感想を述べている。

家庭の仕事を主に誰が行っているか色分けしてみたところ、たくさんの仕事をほとんど母親がやっているということに気づくが、半数くらいの生徒は何らかの家事を分担して行っていることも分かった。

本校の中学生の保護者は40代が多いが、父親も積極的に家事に参加しているのは全体の約2割程度であり、性別役割分業が浸透している現状がみえる。母親が外で働いているにもかかわらず、家庭の仕事をほとんど担っていることに気付いたり、もっと家族が分担して家庭の仕事をすべきということに気付いたりする生徒が複数いた。

【生徒の意見】

- ・こう見ると、仕事をしているのにやはりお母さんが多いことが分かりました。お父さんもお母さんも働いているため、おばあちゃんの仕事も多いことも分かりました。もっと私とお兄ちゃんの手伝えることはやっていきたい。(女子)
- ・家の仕事は父と僕が数%ずつで、母がほとんどをやっていることが分かった。さらに父の仕事は防災・防犯対策で、日々の細かいことはやっていない。僕は配膳をするのを手伝っ

表2 家庭の仕事の分類

食生活に関する仕事	住生活に関する仕事
衣生活に関する仕事	その他の仕事

ていますが、僕のやっていることは、家庭の仕事の本当に極一部にすぎないことが分かりました。(男子)

- ・家族皆が分担してやらないと、家の中がめちゃくちゃになり、家庭というものが成り立たなくなり、誰も家に帰りたくない家庭崩壊になるなど思った。(男子)
- ・書き出してみると、家庭の仕事の多さに驚いた。私にもできそうな仕事が他にもたくさんあることに気づいたので、これからもっと仕事をしていきたい。これまでたくさんの仕事をしてくれた父母に感謝したい。(女子)
- ・僕が生きていくには、家族は必要不可欠であることがわかった。そのことには感謝しなければいけないし、尊敬すべきだと思う。(男子)

6. ステップ3 「男女の役割観」について考える授業 (3/7)

男女の役割観について、次の図2⁴⁾や諸外国の資料等を提示し、「夫は外で働き、妻は家庭を守るべきである」という考え方について意見交換をした。ほとんど全ての生徒が、旧来の性別役割分業を否定していたのが驚きであった。

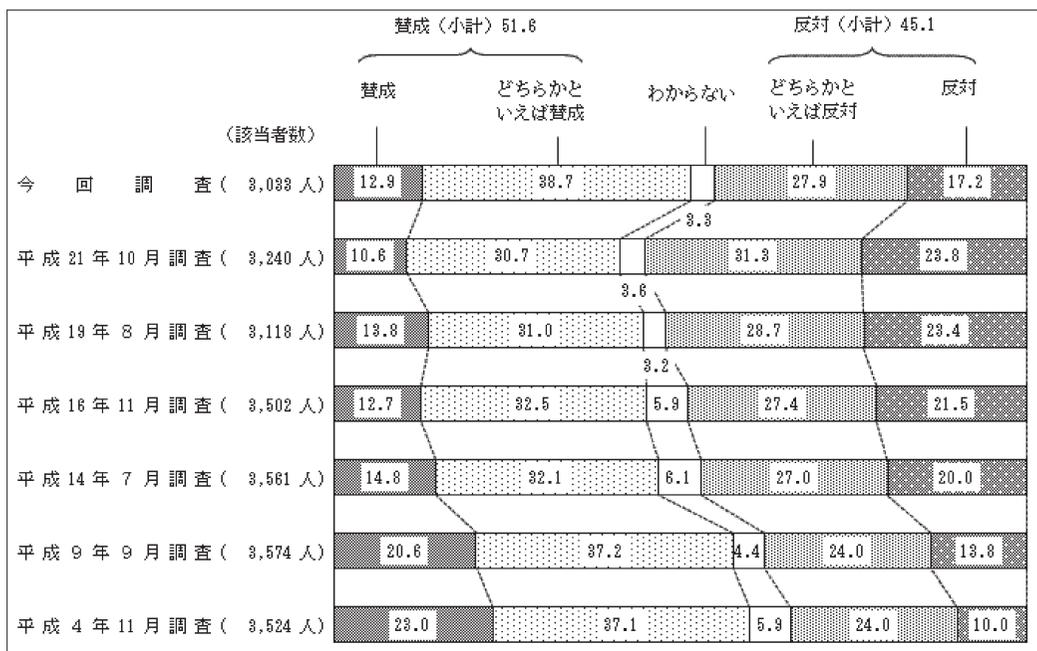


図2 夫は外で働き、妻は家庭を守るべきである

内閣府 男女共同参画社会に関する世論調査 2012

【生徒の意見】

- ・日本でも年々「男は外で働き、女は家庭を守る」という考え方に反対する人が増えているように、外国でも反対する人が多いので、もう女性でも働く時代になっているのだと思います。またドイツや韓国のように、「子どもの世話をするのは母親」という考え方が半

4) 内閣府「男女共同参画社会に関する世論調査」2012

数以上を占める国もあるので、女性は子育てと仕事を両立させなければならないと思い、大変だと思いました。(男子)

- ・ほくは前から、なぜ男は外で働き、女は家庭の仕事をするのか不思議だったが、その決まりのようなものに反対する考えの人も多いことに驚いた。日本はこれに反対する人は少ないのかと思っていた。(男子)
- ・あたり前になっている男女の役割が、こんなに反対している人がいたなんて信じられなかった。それが完全に根付いている国や、そうでない様々な国があったので、それは文化や歴史の違いで起きていると思う。(男子)
- ・どんどん今までの概念が壊されていることに喜びを感じています。女でも外で働きたいという人が増えていて、世界の考えも徐々に変わっていると思います。これからは性別に関係なく、家族が家族を養い守っていく時代だと思うので、こういう考えの変化はいいことだと思います。(女子)
- ・男性が働いて女性が家事をするという考え方に反対する人が年々増えてきているというのは、母親が働いている家庭が増えているというところに表れている気がする。確かに、男女で家庭における役割を分けるというのは不公平だし、それぞれの経験が半減すると私は思う。しかし両方の役割を一人でこなすのは無理があるかもしれないし、各家族の特別な理由によって役割を分けざるを得ないということもあり得る。それぞれの家庭のそのときの考え方によるが、固定観念は良くないと思う。(女子)
- ・私はやはり母は家庭というのに反対です。女性にも働く権利があるし、その方が家庭の経済の安定や教育に力を入れることができるからです。育児をする場合はきちんと休みをとれるとよいと思う。子どもの世話は母親というのは反対です。男性にも子どもの世話をする権利があると思うからです。(女子)

7. ステップ 4 「育児休業」について考える授業 (4/7)

教科書⁵⁾に「こうしてパパは育児休業を取った」というコラムがある。これを読んで、「賛成派」「反対派」に分かれ、ディベートを行った。初めに両方の立場に立ってメリット・デメリットを考えさせた。次に教室中央から半分に分け、向かって右側を賛成派、向かって左側を反対派のチームとし、自分の意見と異なっても、それぞれの立場になったと仮定してディベートを行った。意見は活発に出された。最後に自分の意見や考えをワークシートに記述させたが、多くの生徒が男性が育休をとることに賛成していた。これはリアルな大人の職場の現実を知らないので賛成してるのか、子ども達の素直な感想は、世の中の人々の本音かもしれない。多くの男性も女性も、条件さえ許せば男性が育休をとることを本来は望んでいるのであろう。

5) 中学校技術・家庭科(家庭分野)教科書 開隆堂 2012 p.25.

表3 男性が育児休業を取得することについての主な意見

賛成派	反対派
<ul style="list-style-type: none"> ・子どもが父親になつき、親子のいい思い出ができる ・父親も母親も自分の子どもを自分で育児することは人間として大切。 ・夫婦間で男女で平等になる ・母親の負担感がなくなる ・母親が仕事に集中できる ・女性が出世できないのは産休・育休をとってしまうから ・両親が協力して、家族間の関係がうまくいき絆が深まる 	<ul style="list-style-type: none"> ・父親が仕事に追いつけなくなる ・仕事に戻りにくくなる ・男性の方が出世しやすいので仕事をしている方がよい ・同じように働いても今の日本は男の方が女より収入が高く、稼げるしくみになっている。 ・父親がどんどん働いて稼がないと、子育てすらできない。 ・母の方が子育てや家事に向いている ・男が育休を取ることにについての社会の理解がない

【生徒の意見】

賛成派

- ・まだこの育児制度は欠点がある。その欠点を少しずつ改善していくべきである。なるべく検討時間を短くして。家からPCなどで仕事ができたり、PCでの会議参加など色々なやり方を工夫して、会社の理解が進めば、育休をとる人が増えていくと思う。また世代が変われば育休を取りやすくなっていくかもしれない。もう一踏ん張りで世の中が変わっていくと思う。(男子)
- ・今国際的に男女同権が叫ばれている中で、日本では男尊女卑の考えが根付いている。これから世代が替わり、会社の上司の層が育休制度をもっと知り、理解するようになれば進んでいくと思う。やはり今、国が細かい制度を決めて男女平等な社会を目指していくことが大切だと思う。(女子)
- ・子育てには両親の愛情が必要だと思う。もっともっと社会が、家庭や子育てについてどのようにしたら良いのかを考えた方が良いと思う。(男子)
- ・周りの人たちの理解が必要だと思った。男の人も会社のことを考えるのは大事だけど、それで自分のその時しかできない子どもとかかわりたい気持ちを押し殺す必要は無いと思う。まあ、考え方も事情も人それぞれだから、その人が望むことができるような理解のある環境になる必要があると思う。(女子)
- ・収入を得ることも大切だが、それ以上に父親も子育てを通して家族の「きずな」を深めることは大切だと思う。「きずな」があれば、その後お金などに困っても、乗り越えていけると思う。逆に「きずな」が無いと愛情が伝わらなかつたりして、家族が崩壊していくのではないかと思う。(男子)
- ・育児休暇を男性が取るとするのは、男女が平等に生きていける社会をつくるチャンスなのではないか。でも休暇をとるとその後のことが不安になってしまうので、社会全体の理解が不可欠。父親・母親がその家庭の事情にあった育休がうまくとれる制度ができればよい。(女子)
- ・確かに男性が育休を取ることは長所も短所もあるが、みんなが率先して育休を取れば仕事も育児も両立しやすいような気がした。男性も女性も子育て・家事や仕事どちら

かだけではなく両方体験した方が協力して 2 人の仲も悪くならないし、家族の絆が生まれると思う。(男子)

- ・私はどちらかというと賛成派なのですが、私は賛成派の人の言うことはもっともだと思います。「女性はあまり出世できないから、男性が育休を取るより女性が取った方がよい」という意見については、私は「男性が育休を取れるようになれば、女性は今より仕事に専念できるので、昇進の可能性があるのではないか。男女平等な立場でやりがいをもって仕事ができるようになるのではないか」と気づいた。初めは多少のお金の損失があったとしても、父親がいつも家にいないということがなくなれば、子どもも母親も安心感がもてるだろうし、母親に子どもがべったりで、父親が嫌われるというというようなことがなく、家族のバランスがとれるのではないかと思う。

育休をとることによって男性が職場にいづらくなってしまいうなら、女性が休む場合も同じことなのだ。(女子)

- ・反対意見は全て「男は稼いで女は家事」という大前提の上にあるから、世の中をつくり直していかなければならないと思った。育児休暇をとりやすい環境にすれば少子化も改善されるし、男女も平等になっていくのではないかと思う。制度をもっと整えるべきだと思う。(女子)
- ・小さい頃の思い出に「母しかいない」といことに納得した。もう少し父との思い出があると良いと思った。一方仕事で収入を得ることも大切だ。子育ては相当お金がかかるらしい。育休の日数が増えるにつれて、負担は大きくなる。ディベートをして双方の立場から学ぶことができた。(男子)

反対派

- ・小さい頃の家族との思い出や男女の平等生を考えると、育休をとることも大切だと感じた。とても難しい問題だが、家族との思い出を取るか将来を考えたお金をとるか考えると、やはり私がお金の方が優先する。家に父親がいなくても将来の金銭的な確保ができていだけで、母親と子どもは安心するのではないかと思う。(女子)
- ・理屈では、幼い子どもとかかわることは大切だし、男女平等な社会である必要がある。しかし、現実では仕事に追いつけなくなったり戻りにくくなるし、育児休暇の間の収入の問題は生活を苦しくする。だから家事も上手で男性に比べて低収入な女性が育児休暇をとっているのはしょうがないと思う。(男子)

8. ステップ 5

「家族をとりまく社会の問題に目を向け、自分の意見をもつ」ための授業 (5～7 / 7)

家族を取り巻く社会の問題はたくさんある。ここでは、表 4 のテーマの中から各自が一つ選び、そのテーマに関する調べ学習をしたあと、改善策について自分の意見をまとめて発表する授業を行った。調べた内容を共有するために、同じテーマになった生徒同士でグループを作らせ、調べた内容の発表活動を行い、お互いのテーマを学び合うことにした。

表4 調べ学習「家族を取り巻く社会の問題」のテーマ

A	昭和初期から現代までの「日本の家族の変化」
B	日本の少子化
C	子育て支援
D	日本の高齢化
E	高齢者の介護
F	児童・高齢者の虐待
G	日本の男女共同参画社会
H	スウェーデンの男女共同参画社会
I	ワークライフバランス

【テーマ別生徒の考える改善策や意見】

8-A：昭和初期から現代までの「日本の家族の変化」について

日本では、三世代が一緒に暮らす大家族や、戦後の家族の典型である核家族に代わって、単独世帯（一人暮らし）や2人世帯（夫婦のみ）が進み、家族の在り方が多様化していることが分かった。また、女性の社会進出について、「男は仕事、女は家庭」という従来型の役割分担に対する意識が変化してきた。子どもを持つことや、結婚に対する意識も大きく変化しつつある。高齢化が進み、単独世帯は今後ますます増加すると考えられる。このような多様化した家族に対して、これまでの親子関係を基本にした社会の仕組みで対応できるのだろうか。老人向けの立派なマンション（病院・介護・送迎付き）が周りでも目立つようになった。今後は、生き方の多様化や、死別による高齢単身者の増加などを背景に、未婚者、一人暮らし高齢者による共同生活をするなど、血縁や婚姻関係に頼らない「家族」が増加することも考えられる。社会の仕組みを見直していく時期にあると思う。そのためには、国や地域社会が協力して、社会保障制度（年金・介護・医療）、公共施設・機関（学校・病院・交通）、住宅などについて、どの家族も安心して豊かな生活を送ることができるように改善していくことが必要である。また、何よりも個々の家族を大切にしながらも、家族と家族の交流、人と人との交流を大切にしながら生活することを忘れてはならないと感じた。（女子）

8-B 日本の少子化について

生まれてくる子どもを母親・父親・社会と一緒に育てる支援が必要だと思います。①母親が子どもを何人も産みやすい環境を作ること。それぞれの職場で母親になっても復帰できる確かな制度を作り、乳児から預けられる場所の確保とそういった施設の設置が必要だと思います。②父親も子どもを育てやすい環境を整えること。父親も育児休暇をとってもスムーズに前職に復帰できたり、在宅でも仕事ができる環境を作ること。一番問題なのは、正規雇用の父親を増やすことかもしれません。③社会のかかわり。職場の中でも育児のしやすい環境を整えることが女性の進出や出産・育児を助け、経済効果も上げるのではないかと考えます。（女子）

私は少子化の対策として、まず「子育ては女性が行うもの」という意識を無くすべきだと

思う。男性が子育てに参加するようになるには、具体的に自治体や会社自らが男性を対象に子育ての楽しさや意義を伝えるイベントを企画し、実行していけばよいと思う。また、子育てをする世代は若い世代が多く、会社などでは地位のあまり高くない人が多い。だから、子育ての終わった地位の高い人たちが、これからの子育てについて理解することが大切だと思う。(女子)

出産を踏みとどまる一番目の原因に、「子育てにかかる費用の高さ」が挙げられている。フランスのように、国の子育て支援の充実が必要だと思う。また、男女で共働きをしやすいようにすれば、費用の負担は少しでも軽減され、子育てをしやすい環境を作ることが少子化抑止につながるのではないだろうか。子どもの時から、現状を見据えるきちんとした教育を受けさせれば、大人になったときに、どのような対策をとればよいのか、見えてくるのではないかと思う。(男子)

8-C 子育て支援について

保育所をやみくもに作るのではなく、駅前や会社の中に作るなど、働いている人が使いやすい所に作った方がよい。また、延長保育の実施を進める。延長保育の時間にもお迎えが間に合わないときは、ファミリーサポートなどを使えるように、このような情報を提供する場所を広げる。幼稚園と保育園を統合して、社会の意識改革をする。児童館や学童保育も保育園と交流し、歳の違う子との交流を深める。お年寄りの元気な人に保育園のお手伝いをしてもらう。子どももおじいちゃん、おばあちゃんに色々なことを教えてもらう。保育園を地域の家のような家庭的な所にする。

子育て支援には、システムだけではなく、人からの愛情も含まれているのだと思う。お金だけでなく、精神面からも親をサポートしていくことが大切なのだ。

将来を担う幼児達に、保育園でたくさんの人と関わって様々な経験をさせてあげることがとても重要なことだ。だからこそ、たくさん問題があるけれど、全員が保育園に入園できるように、国が支援していくべきではないかと思う。・・・とまだまだ13歳の私が考えてみました。(女子)

損保会社の子育て支援について具体的に調べて見たが、妊娠中の通勤緩和や休憩時間の確保、産休・パパ準備休暇・男女の育休、企業内保育所の設置、復職支援、勤務時間の制限、短時間勤務制度、子どもの看護休暇など、様々な支援があることが分かった。せっかく子育て支援が充実してきたのに、2011年の男性の育児休暇取得率は2.63%だ。それも2005年の0.50%に比べれば、格段に上昇してきてはいるものの、まだまだ取得率は非常に低い。育児休暇を利用したい男性は3割を越える。そろそろ男性も思い切って育児休暇をとればよいと思う。(女子)

子育て支援が最近活発になっていたことが衝撃的だった。子ども手当なども始まった。父親の家事をする時間が長いほど、こどもの数が多いという結果には驚いた。6歳未満の子どもいる夫の家事・育児関連時間という統計(1日当たり)を見ると、他の先進国は2.5～3.2時間であるのに対し、日本は1.07時間であった。心の面と具体的なサポートが、子どもの数の統計としっかり結びついていると思った。(男子)

8-D 日本の高齢化について

日本は超高齢化社会（21%以上）に突入するが、より長生きする人が増えるということは、それ自体はとても良いことだと思う。しかし、大切なのは、元気でできるだけ長く働いたり、ボランティアに参加したり、社会の一員として長生きできるようにすることだと思う。そうすれば老人が増えても、問題が少なくて済むと思う。この調べ学習を通して、私は高齢化社会をどうやって改善すればよいのかということとは、とても難しい問題であるということが分かった。しかし、まずは、高齢化社会をどうやって改善すれば良いのかということよりも、元気で長生きし、また生きがいをもてるように、日本も老人パワーを必要とするような社会を目指せば良いと思う。つまり、私は日本にとって超高齢化社会は避けられないが、それをパワーに変える努力を皆で考えて実現していくことが大切だと思う。（女子）

8-E 高齢者の介護について

僕は今回「要支援」のサービス移管について調べ、この問題は非常に難しい問題だと感じた。理由は、このまま何もしないと介護のサービスがパンクしてしまい、介護度が高い人にも今まで通りのサービスが提供できなくなってしまう可能性が出てしまうからだ。でも、「要支援」の人は、今まで通りのサービスが受けられなくなると家族の負担が更に増えてしまう可能性があるし、事故や事件がもっと増えてしまう可能性もあるためだ。サービスについてはその内容のある程度の規制をかけて市町村に移管すべきだと思う。そしてその後の様子を慎重にみながらいくべきだと思う。（男子）

歳をとっていくと足腰が弱くなったり、耳が遠くなったり、物覚えが悪くなったりして、自分の世話を自分でできなくなってしまう。そうなると介護が必要になるが、少子化によって若者の人口が減っているため、介護するのに人手が足りなくなるが、介護なしに高齢者を放っておくことはできない。人が人を介護することが一番良いと思うが、それができないので、人に代わるもので介護ができるものが必要だと思う。高齢者が困らないために、人とハイテクな機械を上手く使い分けるのが良いと思う。

そして、一番大切なことは、ぼく達若者が、いつも高齢者を思いやる心である。老人ホームに行ってボランティアをしたり、自分のおばあちゃんやおじいちゃんの話を開いたり、困っている高齢者の手助けをすることはいつでもできる。介護を問題として考えるのではなく、当たり前として考える社会にすることが僕たち若者の責任だと思う。（男子）

8-F 児童・高齢者の虐待について

核家族化に伴い、育児をする人、または介護をする人に負担が集中しやすく、周囲の人に頼りづらい環境になっていることも問題視すべき点だと思う。最近では近所や地域とのつながりが昔と比べると希薄になってきているので、地域ぐるみで助け合う意識を持つことが大切なのではないかと思った。周りのことに無関心でいることが間接的に虐待につながっているのかもしれない。虐待をされる側のケアも大切だが、虐待をする側の心のケアをすることで、虐待を未然に防ぐことが重要なのではないか。（女子）

虐待している人が虐待をしているという自覚がないのではないか。いじめも同じです。知らず知らずのうちに何らかのストレスを相手にぶつけている。見つけた人はすぐに通報する

ことです。やられている人も声を挙げることです。(男子)

8-G 日本の男女共同参画社会について

僕が考える今後の対応。雇用における男女共同参画の実現には、雇用する側の法人の行動が大切だと思う。特に大手の法人は有名なものが多く、そこでの取り組みは外部の人々に与える影響が大きいから、手本となるように行うべきだと思う。しかし、その法人において、ポジティブアクション(男女共同参画社会への取り組み)にも問題がある。それは調べたところによると、「問題点の調査分析」や「男性への啓発」において3割しか実施されていないという実態があるからだ。

次に僕が思う法人がすべきことだと思うことを2つ提案する。

- ①「〇〇〇は、男女共同参画のために×××のようなことをしています。」という宣伝広告をだす。この意味は3つある。一つ目は、世間の人々に「こんな取り組みがあるのか」と知ってもらい、他の企業などにも生かしてもらおうこと。二つ目は、「あの企業は女性のために色々やっているから入りたい。」というやる気のある有能な女性への広報にも使えること。三つ目は、他の企業に「我々も負けないで×××を取り入れて志望者を増やそう」と、ライバル企業との間で競争を起こし、男女共同参画の取り組みを広めていく。
- ②もう一つの提案は、小さな企業への育児休業に関する援助だ。余裕のない小さな企業が社員の労働条件を緩和するのは難しいので、国や地方公共団体が、何か上手く支援することができればいい。世の中の企業のほとんどは中小企業だから、必要ない制度とは言えないはずである。(男子)

8-H スウェーデンの男女共同参画社会について

スウェーデンは日本より女性の発言権があり、社会の環境も男女平等に近づいていると感じ、日本もスウェーデンの対策を見習い、取り入れてみるべきだと思った。子育てや介護に安心して生きていける社会は、日本とは正反対の気がした。しかし、スウェーデンの社会にも問題はあり驚いた。個人主義の国家であるが、若者の犯罪率が高く、離婚率も50%を超えている。こうしてみると、日本はまだまだ家族のことをよく想い、守ろうとしていると思う。日本の良さを残しつつ、子どもや高齢者を犠牲にしないような男女平等の社会ができればよい。(女子)

スウェーデンでは、それぞれのライフスタイル・ライフステージに合った働き方が福祉によって支えられている。仕事と生活の両方の充実、発展ができる。特に働き方の選択肢がたくさんあり、自分に適した働き方を自分で決めることができる。この点が日本と大きく異なるところだと思う。外国の仕組みを知り、日本も少子高齢社会を迎え、今後どのようにしていけばよいのかとても関心が高まった。(男子)

「男女共同参画社会」なかなか難しい事だと思う。私は女性なので、もちろん働きたいけれど、育児もしたいと考えたら、やはり男女共同で上手くやらなくてはいけないと思う。問題は、日本の男女の役割分担が明確であることだ。スウェーデンのように、家庭も仕事も少しずつすべてのことをまんべんなくできればいいのではないだろうか。(女子)

表 5 各国の主な状況

	GEM 指数 順位 ⁶⁾	ジェンダー ギャップ ⁷⁾	国会議員の 女性の割合	女性管理職の 割合	賃金水準 (男 100 の場 合)	男性の 家事・育児 ⁸⁾
日本	42 位	79 位	9.4%	10.1%	66.8	12.5%
ノルウェー	1 位	2 位	37.9%	30.5%	86.8	40.4%
スウェーデン	2 位	1 位	47.3%	29.9%	88.4	37.7%
ドイツ	9 位	5 位	31.6%	37.3%	74.0	35.7%
フランス	-	70 位	12.2%	7.0%	86.6	34.3%
英国	16 位	9 位	19.7%	34.5%	82.6	29.9%
米国	12 位	22 位	16.2%	42.5%	81.0	37.0%
オーストラリア	8 位	15 位	24.7%	37.3%	86.4	39.0%
韓国	53 位	92 位	13.4%	7.8%	62.6	12.2%
フィリピン	45 位	6 位	15.3%	57.8%	96.6	-
シンガポール	18 位	65 位	21.2%	25.9%	72.3	-

内閣府 男女共同参画白書 2006 より著者作成

8-1 ワークライフバランスについて

私はワークライフバランスを成し遂げるためには、社会や経営者の共通な認識・理解が必要だと思う。そのためにはもっとワークライフバランスの重要性をアピールしていかなければならない。また、個人においては、「自分の生き方を確立し、それを身をもって実践する勇気が必要」と思う。今までのような「何かをとって何かをあきらめる」という生き方ではなく、「多様性」「柔軟性」「時間の質」を大切にしたい社会を作り、ぶれずに生きていきたい。(女子)

実際自分もこの「ライフワークバランス」は最近知ったもので、調べることで深く知ることができました。しかし、まだ言葉の認知度が低い現状や、世界各国の中で日本が遅れている方だったことが分かりました。ただ、長時間労働は日本の国民性だと本で読んだことがあり、それを改革していくことはなかなか難しいのではないかと思います。もっとメディアを通じて積極的にメリットをアピールしていき、その必要性を伝えていくことが重要だと思いました。(男子)

ワークライフバランスは、少子高齢化や子育て支援に関連した問題として扱われる傾向があるが、しかし、「ライフ」を子育てや女性に限定するのではなく、もっと幅広く捉え、「仕事と生きることの調和をどうはかるか」という視点でこの問題を捉えるほうがよいと思う。経済の論理からすると、儲けること(経営)を追求しながら、うまくバランスのとれた健康な個人の生活ができると良い。(女子)

私はまだ働いたことがないが、私なりに考えてみた。生活と仕事はどちらも同じくらい大切。昔からの「女は家庭、男は仕事」とい考え方がまだ社会では抜けきっていない。しかし女でも男と同じくらいの仕事の能力を持っている人もいるが、その力を十分に発揮できていない人がたくさんいるはずだ。少子高齢化が進み、働く人が減っている中で、このような女

6) GEM とは、ジェンダーエンパワーメント指数。女性が政治及び経済活動に参加し、意思決定に参加できるかどうかを表したもの。

7) 世界経済フォーラムによる各国における男女格差を測る指数。日本は 2014 年は 142 カ国中 104 位

8) 男女合計の家事・育児時間に占める男性の時間割合%

の能力を活用しないのは、もったいないとしかいいようがない。だから、国、企業や社会は、もっと女が働きやすい環境を作るべきだ。逆に、男も家事や育児にやりがいを持つ機会を作る必要がある。つまり、性差にとらわれず、それぞれの人に応じて「生き方」を選べれば、みんな幸せになり、日本の社会は発展していくのだと思う。(女子)

9. おわりに

この授業の対象は中学1年生の男女である。あと10年すると大学を卒業し、社会に巣立つ。そして結婚、出産という人生の節目に直面していく者も多いだろう。ここ20年は経済が低迷し、失われた20年という言い方もされてきた。1986年4月に男女雇用機会均等法ができてからおよそ30年経つが、女性の育休制度が社会に浸透した感はあるが、その後現在に至るまで、男女共同参画が進展したという実感はあまりもてない。この間日本は少子・高齢化が進み、人口もピークを過ぎた。年金・医療・介護・出生率・雇用など、多くの深刻な問題を解決できず、閉塞感のある時代が続いている。今後は、低成長時代にシフトし、且つ活力ある生きがいのもてる日本の社会を構築していかなければならない。それは誰も経験したことのない新しい日本の創造である。持続可能な社会の構築と合わせて、家庭科教育も、子ども自身が環境の変化に応じて、自ら新しい家族や家庭生活を創造していくことができるような逞しい力の育成へと方向転換が迫られている。

現代は、中年以上の夫婦より、若いキャリア夫婦を中心に「脱・性別役割分業化」が進行している。「脱性別役割分業化」も、今後は日本の家族の主要なあり方として広がっていくであろう。そして、その可能性は、本稿の若年層における結婚や生活観の変容や性別役割分業に対する考え方から読み取ることができる。

未来を担う子ども達に、我が国の現実を踏まえ、また培ってきた良さも残しながら、今後どのような人生設計(Life Design)をしていきたいのか考えさせ、ともに生きること(Harmonious Diversity 共存する多様性)を指向した授業を創っていきたい。

参考文献

- ・麓幸子(ふもと)：(2014)「なぜ女性が活躍する組織は強いのか」－先進19社に学ぶ－日経PB社
- ・伊東光晴：(1986)「21世紀の家族像」日本放送出版協会
- ・岡沢憲夫 仲間真一：(2006)「スウェーデン自律社会を生きる人々」早稲田大学出版部
- ・加地芳子：(1988)「家庭科教育論」東信堂
- ・家庭科教育実践講座刊行会：(1998)「ビジュアル家庭科教育実践講座」第2巻ニチブン
- ・住沢博紀 堀越栄子：(2002)「21世紀の仕事と暮らし・社会制御と共生契約の視覚」第一書林
- ・鈴木敏子 朴木佳緒留：(1998)「資料から見る 戦後家庭科のあゆみ」学術図書出版社
- ・内閣府：(2012)(2014)「男女共同参画社会に関する世論調査」
- ・内閣府・経済社会総合研究所(財)家計経済研究所：(2005)「スウェーデンの家族生活－子育てと仕事の両立－」(独) 国立印刷局 2005
- ・竹信三恵子(2014)「家事労働ハラスメント」岩波書店

中学生における鉄欠乏性貧血の実態と健康支援に関する研究

A Research on Actual Conditions and Health Supports of Iron Deficiency Anemia in Junior High School Students

筑波大学附属中学校 学校保健 近 藤 とも子¹⁾
筑波大学医学医療系 坂 田 由美子²⁾
筑波大学医学医療系 高 田 ゆり子²⁾

- 1) Tomoko KONDO : Junior high school at Otsuka, University of Tsukuba
- 2) Yumiko SAKATA, Yuriko TAKATA : Faculty of Medicine, University of Tsukuba

要 約

本研究は、中学生の鉄欠乏性貧血の実態の把握（研究1）と、貧血のある中学生への保健指導の効果検証（研究2）を目的としている。研究1では2000年度～2009年度までの10年間の貧血有所見生徒の推移と、正常群のヘモグロビン（Hb）平均値の推移を分析した。研究2では2010年度健康診断の結果、貧血と判定された生徒への保健指導実施前後のHb値を分析した。その結果、研究1では、貧血有所見率は男子生徒、女子生徒ともに増加傾向にあり、特に軽度貧血が増加していた。また、正常群のHb平均値は男子生徒、女子生徒ともに低下傾向にあった。研究2では、貧血のある生徒への保健指導実施により、72.7%の生徒は貧血が改善していた。以上の結果から、2000年度からの10年間では貧血のある中学生は漸増している実態が明らかになった。中学生期の貧血は順調な発育を促すためにも予防することが重要である。本研究で貧血は保健指導により改善できることが示唆され、今後の学校保健活動にとって有益な知見を得ることができた。

キーワード：中学生 貧血 保健指導

Abstract

The purposes of this research were to understand the conditions associated with iron deficiency anemia in junior high school students (study 1) and to evaluate the effects of health education on students with anemia (study 2). In study 1, we analyzed the changes in the mean hemoglobin (Hb) levels of students with anemia and normal students for 10 years (fiscal year 2000 to 2009). In study 2, we analyzed the change in the Hb levels of students diagnosed with anemia at the physical check-up in fiscal year 2010 before and after health education. In study 1, the number of male and female students diagnosed with anemia tended to increase, particularly the number of those with slight anemia. The mean Hb levels of male and female students in the normal group tended to decrease. On

the other hand, in study 2, health education for students with anemia improved Hb levels in 72.7% of the students. The number of students with anemia increased in 10 years since fiscal year 2000. It is important to prevent anemia to ensure healthy growth of students. This research indicates that iron deficiency anemia can be improved by health education, highlighting the importance of promoting health education in school students.

Keywords : junior high school student, anemia, health education,

I. 研究の背景と目的

日本人の生活習慣は、1980年代後半から昼、夜の区別が希薄になり、夜型化が進んだ。その影響は、児童・生徒にも及び、小児の就寝時刻は漸次遅延（大澤，1999）し、90%以上の生徒が何らかの自覚症状を持ち、自覚的健康状態と食生活、就寝時刻などと生活習慣との関連を指摘（前田，2002）している。また、思春期の不定愁訴で最も多いのが生活リズムの乱れ（約50%）、次いで鉄欠乏とその予備軍を含む鉄欠乏症（約20%）で、見逃されやすいのが鉄欠乏症である（北島，1999b）。思春期は成長著しい時期であるとともに、女子は月経の開始などもあり、鉄欠乏状況を招きやすい状況にある。その際、適切な供給がないと鉄不足に陥り、進行すると、鉄欠乏性貧血を呈することになる。

食生活習慣を客観的に評価できる方法の一つとして、貧血検査が挙げられる。赤血球中のヘモグロビンは、鉄分とタンパク質で構成されている。貧血検査は、肉、魚や大豆製品などに多く含まれている鉄分・タンパク質、また、鉄分の体内への吸収率の悪さを補うべく緑黄色野菜や果物に多く含まれるビタミンCなどを摂取した結果としての個人の栄養状態を知る客観的な手がかりとなる。

国民栄養情報研究会（2009）による国民健康・栄養調査報告（2006）で推奨される摂取基準値と栄養摂取量の充足状態を比較してみると、中学生男子のエネルギーと鉄が基準値の95%、79%であり、中学生女子もエネルギーと鉄が基準値91%、54%と低くなっている。特に女子では鉄分の摂取量が極端に少ないことがわかる。

中学生期は成長著しい時期で、急激な身長、体重の増加に伴い、血液量も増加する。そのため、ヘモグロビンの材料であり、また、筋肉中のミオグロビンに含まれる鉄の必要量が増すことになる。さらに女子は月経の開始により鉄の損失が加速される。具体的には2mlの出血により1mgの鉄を損失する（横山，1999）。また、体育、部活動の開始による汗からの鉄損失の亢進などもあり、思春期は、鉄欠乏状況を招きやすい状況にあるといえる。特に近年、中学校の学校保健現場では軽度貧血を含めた貧血生が増加傾向にあることを感覚的に捉えることができる。その背景として就寝時刻の遅延、朝食欠食などの生活リズムの乱れ、若年者のやせ志向の問題等、近年は栄養障害からくる貧血の危険性が従来にも増して増大していると予測できる。

鉄は、生体内で蛋白質と結合し、ヘモグロビンとして生体の細胞の呼吸に深く関わっているが、それ以外にも重要な働きを持っている。例えば、中枢神経系においては種々の神経伝達物質の産生や髄鞘形成などに関与しており、鉄欠乏そのものが発達や神経活動、脳、循環器等にさまざまな影響を及ぼすと言われている。Bruner, Joffe& Duggan (1996) は、貧血の前段階である鉄欠乏症であっても認知能力や言語能力の遅れ、記憶力の低下などを指摘しており、前

田(2005a)は、貧血が顕在化するとこれらの症状も進んで、階段の昇降時の息切れ、体育、部活動時の持久力の減退を指摘している。その際、循環器である心臓は、末梢組織の酸素不足を補うために心拍出量を高めるが、心臓が対応できず、高心拍出性心不全の状態に陥る可能性もある(村川, 2006)。

鉄欠乏性貧血の臨床症状は、一般的には、貧血特有の易疲労感、頭痛、動悸、息切れ、口唇色蒼白など挙げられる(麻生・小原, 2009)が、小嶋(2008)は、慢性で軽度から中程度は自覚症状に乏しく、鉄欠乏の症状としては、注意力低下や情緒障害、学習障害など精神・神経系の症状を呈すると述べている。これらは、中学生においては、睡眠不足などの生活習慣の問題から発生しやすい疲労感と混同されやすく、症状そのものが軽微で、しかも症状の出かたは緩徐で気づきにくく、進行しやすいという特徴を持つ。その結果、個人の持っている能力や成長発達への可能性などが阻害されてしまう怖さがある。

すなわち、貧血の問題は、成長発育を支える栄養面が阻害されるのみならず、各人が持っている能力を十分に伸ばせなくなる可能性があることであり、学校保健領域において、適切な管理・支援を行うことは、時代を超えて重要なことである。

貧血のほとんどは、食事療法と鉄剤服薬(中等度以上の場合)により早期に貧血を改善することが可能である。そのためには早期発見・早期治療が必要とされ、学校保健領域においては、貧血の予防と回復支援活動が求められている。

そこで、本研究では、次の2点を明らかにすることを目的とした。

1. 近年の貧血(軽度貧血を含める)の実態(研究1)
2. 学校保健領域における保健指導効果の検証(研究2)

研究に当たり、用語は次のように定義した。

「貧血」とはヘモグロビン濃度が低下した状態であり、東京都予防医学協会年報により報告されている値を基準値とした。基準値は次の通りである。

	正常域	要注意(軽度貧血)	要受診(中等度以上)
男子 中学1・2年生	12.5 - 17.0	11.5 - 12.4	11.4 以下
中学3年生	13.0 - 18.0	12.0 - 12.9	11.9 以下
女子 中学1～3年生	12.0 - 16.0	11.0 - 11.9	10.9 以下

(単位 g/dl)

「保健指導」とは、学校保健安全法第9条に規定されている保健指導をいい、対象者自らが健康課題に気づき、健康的な行動変容の方向性を自らが導き出せるよう支援することとした。

なお、この研究は、筑波大学大学院人間総合科学研究科 研究倫理委員会の承認を得た後に実施した。

II. 貧血生徒の10年間の実態(研究1)

本校では1972年には全校生徒を対象とした貧血検査(耳朶採血による)を実施している。その後1987年に検査精度が上げるために現在の静脈血採血へと変わり、現在に至っている。

1. 研究方法

- 1) 調査対象：2000 年度から 2009 年度までに在籍した 1 年生から 3 年生の生徒延べ 6,109 名（男子 3,043 名，女子 3,066 名）。
- 2) 調査内容：(1) 基本属性（性，学年）(2) ヘモグロビン値（以降 Hb 値とする）
- 3) 分析方法
 - (1) 10 年間及び近年の貧血生徒の年次推移の分析は，東京都予防医学協会（1986）の基準値を基に貧血生徒の各年度の貧血有所見率を従属変数に各年度を独立変数とする単回帰分析を行った。
 - (2) 10 年間の Hb 平均値の年次推移の分析は，性別，学年別に貧血がない群（以降正常群）の Hb 値を従属変数に各年度を独立変数とする単回帰分析を行った。
いずれの分析も統計的有意水準は $p < .05$ とし，統計的解析には SPSS for windows Ver.17.0J を使用した。

2. 結果

1) 貧血有所見率の 10 年間の推移

(1) 男子（表 1，図 1）

10 年間の貧血有所見率と年度との間に有意な相関が認められた（標準偏回帰係数 β （以降 β とする） $=.793$ ， $R^2=.629$ ， $p=.006$ ）。さらに近年の傾向を探るべく，2006 年度から 2009 年度までの各年度を独立変数とする単回帰分析を行った。その結果，さらに説明力の強い結果が得られた（ $\beta =.984$ ， $R^2=.968$ ， $p=.016$ ）。

男子の各年度における貧血有所見率は，2000 年度から 2006 年度までは，1.6% から 3.3% と 2% 前後であったが，2007 年度から 5.6%，7.2%，11.6% と漸増に転じていた。2007 年から 2009 年の 3 年間，近年，急速に増加していることが確認できた。

この結果から，男子の貧血有所見率は，年を追って上昇し，特に 2006 年度以降は年度が進むにつれ，貧血有所見率が急激に高くなっていることを明確に説明できた。

(2) 女子（表 1，図 2）

10 年間の貧血有所見率と年度との間に有意な相関は認められなかった（ $\beta =.418$ ， $R^2=.175$ ， $p=.229$ ）。しかし，近年の傾向を探るべく 2006 年度から 2009 年度までを対象として，各年度を独立変数とする単回帰分析を行ったところ，有意な相関が認められた（ $\beta =.977$ ， $R^2=.954$ ， $p=.023$ ）。

女子の各年度における貧血有所見率は，2000 年度から 2005 年度までは，5.6% から 7.2% の間を変動し，2006 年度に 3.9% と最も低い値を示したが，2007 年度に増加に転じ，2009 年度には 8.6% になった。女子は，男子と比べると急激な増加はないが，2006 年度からは低下に転ずることはなく，近年は漸増傾向にあることを確認できた。

この結果から，女子の貧血有所見率は 2006 年度以降，年度が進むにつれて漸増傾向にあることを明確に説明できた。

2) 正常群の Hb 平均値の推移

(1) 男子（表 2，図 3）

1 年生は，10 年間の Hb 平均値と年度との間に有意な相関が認められた（ $\beta = -.749$ ，

$R^2=.561$, $p=.013$)。また、2年生もHb平均値さらに年度との間に有意な相関が認められた($\beta = -.632$, $R^2=.399$, $p=.050$)。しかし、3年生については、有意な相関は認められなかった($\beta = -.278$, $R^2=.077$, $p=.437$)。

この結果から、男子の正常群におけるHb平均値は、1年生と2年生は、徐々に低下傾向にあることが確認できた。

(2) 女子 (表2, 図4)

1年生は、10年間のHb平均値と年度との間の相関に有意傾向が認められた($\beta = -.585$, $R^2=.342$, $p=.076$)。2年生はHb平均値と年度との間に有意な相関が認められた($\beta = -.780$, $R^2=.608$, $p=.008$)。3年生もHb平均値と年度との間に有意な相関が認められた($\beta = -.711$, $R^2=.506$, $p=.021$)。

この結果から、女子の正常群におけるHb平均値は、2年生と3年生は、徐々に低下傾向にあることが確認できた。

Ⅲ. 貧血回復支援としての保健指導効果 (研究2)

1. 研究方法

- 1) 調査対象：2010年度の定期健康診断で貧血と判定され、保健指導を実施した生徒48名のうち、6か月後に貧血検査並びに健康調査を実施した37名。
- 2) 調査時期：2010年4月22日～10月2日
- 3) 調査項目と内容
 - (1) 基本属性：学年、性別
 - (2) 貧血検査結果：貧血の基準値として取り上げたHb値。さらに、2010年度に貧血と判定された生徒のうち、前年度も貧血と判定されていた生徒(以降貧血継続生徒とする)に対する保健指導の効果検証には、貧血継続生徒の2009年度定期健康診断のHb値。

2. 支援方法

貧血と判定された48名に対して、定期健康診断後に集団保健指導及び個別保健指導を実施した。

学校保健安全法では、「…健康上の問題があると認められる児童・生徒に対する指導や保護者に対する助言を保健指導」と位置付けている。保健指導には、特別活動等で行われる多数を対象とした集団的な保健指導と個別の保健指導とがある(文部科学省, 2011)。

定期健康診断後に実施した貧血生徒に対する保健指導は、次のように展開した。

1) 集団指導

集団指導は2回実施した。指導時間は、昼休み時間、放課後の時間に設定した。学年毎、また、初回貧血生徒対象と貧血継続生徒対象別に実施した。所要時間は約20分であり、対象となる生徒には、生徒個人宛の手紙を作成し、担任から手渡ししてもらうようにした。

(1) 初回

- ① 指導内容：貧血の症状、貧血が思春期に与える悪影響、貧血を改善する意義と食生活との関連を講義した。

② 指導のねらい

ア. 貧血である現在の血液の様子を視覚でイメージさせる。

イソジンガーグルの原液を血液に見立て、成長に合わせた栄養分が摂れている場合と摂れていない場合（貧血）の違いを視覚的に理解してもらう。

眼瞼結膜、爪・顔色でも確認できることを示す。

イ. 貧血経験生徒の体験談を通して、貧血であることのマイナスイメージと逆に克服後のプラスイメージを持ってもらう。

実際に貧血が改善した生徒の体験談を話してもらい、貧血は自覚症状に乏しいだけに気付きにくい、授業や部活動で実際、支障があったことが後になって気付いたことを語ってもらう。

③ 課題：次回の集団指導で使用する食事記録 1 日分をまとめる。

(2) 2 回目

① 指導内容：貧血の原因、特に生活習慣として食生活、食生活を乱す基本的な生活リズムについて講義した。

② 指導のねらい

ア. 自分の食事記録から問題点を探らせる。

イ. 見つけた問題点にどう向き合っていくのか、講義内容と食事記録から自らの目標を設定してもらう。

③ 課題：取り組みシートに記入した目標について今後 1 週間自己評価する。評価方法は、できた (○)、すこし努力が足りない (△)、かなり努力が足りない (×) である。

取り組みシートの作成にあたっては、Health Quality Control 手法（西嶋，2003）、（西嶋，1990）を参考に考案した。

2) 個別指導

初回の個別指導の時間は、昼休み時間や放課後に学年ごとに 1 人 5 分程度の所要時間で設定した。

(1) 個別指導内容：取り組みシートへの記入を確認し、積極的に取り組んでいることを言語でほめて評価する。自ら設定した目標が貧血改善につながるかどうか確認し、指導をする。

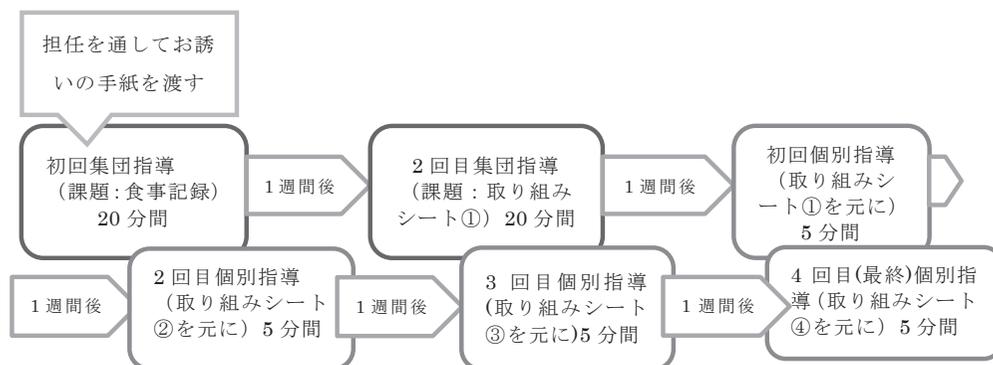
(2) 指導のねらい

① 設定した目標に対して前向きに取り組んでいこうとする姿勢を育てる。

② 自らが設定した目標の適否を確認する。

2 回目以降は、生徒自身が自己評価に満足が持て、納得できたところで個別指導を終了するという方法を使った。

保健指導の流れを下記に示す。



3. 分析方法

1) 分析対象

定期健康診断において貧血と判定され、保健指導を実施した48名の生徒のうち、6か月後に貧血検査並びに健康調査を受けた37名の調査対象の中で、鉄剤による服薬治療中の生徒4名(男子1名, 女子3名)を除いた33名(男子15名, 女子18名)を分析対象とした。

2) 分析対象生徒33名の保健指導の効果の検証は、次のように分析した。

- (1) 4月と10月の2群間における貧血検査結果の平均値の差の検定は、対応のあるt検定を行った。
- (2) 個別指導回数と貧血改善との関連については、個別指導を継続して取り組んだ生徒(以下個別指導継続群とする)と継続して取り組まなかった生徒(以下個別指導非継続群とする)とで反復測定による分散分析を行い、交互作用については二要因分散分析を行った。
- (3) 前年度から貧血を継続した生徒に対する保健指導の効果検証には、2009年度、2010年度4月(定期健康診断)、10月(経過観察)のHb値から反復測定による分散分析を行い、主効果に有意差が認められた際、下位検定をBonferroniの方法により行った。

いずれの分析も統計的有意水準は $p<.05$ とし、統計的解析にはSPSS for windows Ver.17.0Jを使用した。

4. 結果

1) 分析対象生徒の内訳 (表3)

分析対象生徒33名の内訳は、男子が15名、1年生5名(Hb値11.8 g/dl～12.3 g/dl)、2年生3名(Hb値11.7 g/dl～12.3 g/dl)、3年生7名(Hb値11.7 g/dl～12.9 g/dl)であった。なお、3年生1名を除き、14名が軽度貧血であった。女子18名は、1年生6名、2年生8名、3年生4名であり、18名全員が軽度貧血(Hb値11.0 g/dl～11.9 g/dl)であった。3年生の中等度貧血1名の男子は医療機関を受診したが、鉄剤による服薬治療は行われず、食事療法のみの指示で経過観察となっていたため分析対象に加えた。

2) 貧血検査結果の変化

保健指導実施前の 4 月，保健指導実施後の 10 月との Hb 平均値の差を対応のある t 検定によって比較した。

(1) 男子 (図 5)

Hb 平均値は，4 月 12.25 g/dl (標準偏差 .44)，10 月 13.35 g/dl (標準偏差 .62) で，有意に上昇したことが裏付けられた ($t(14) = 5.95, p < .001$)。

男子は，15 名全員の Hb 値が上昇し，12 名 (80%) は貧血が改善されて正常範囲になった。

(2) 女子 (図 6)

Hb 平均値は，4 月 11.66 g/dl (標準偏差 .28)，10 月 11.87 g/dl (標準偏差 1.07) で，有意差は認められなかった ($t(17) = .253, p = .301$)。

女子は，18 名中 14 名の Hb 値が上昇し，12 名 (66.7%) は貧血が改善されて正常範囲になった。しかし，Hb 値が低下した生徒が 4 名おり，そのうちの 2 名は半年で 1.9 g/dl 低下していた。大きく低下した 2 名は個別指導に参加せず，呼び掛けにも消極的な生徒であった。しかし，個別指導への参加状況がよく，取り組みシートへの記入も確実に行われ，意欲的に取り組んだ生徒 1 名が 0.3 g/dl 低下していた。

男女全体では保健指導 6 か月後，調査対象 33 名 (男子 15 名，女子 18 名) 中，24 名 (男子 12 名，女子 12 名) 72.7% の Hb 値が上昇し，貧血の改善が認められた。Hb 値は上昇したが，正常範囲に届かなかった生徒は，5 名 (男子 3 名，女子 2 名) 15.5% であった。

3) 個別指導回数と貧血改善

保健指導は，集団指導 2 回を全員に対して実施した。引き続いて実施した個別指導回数は，0 回から最多 4 回とその取り組みに個人差が認められた。そこで，個別指導継続群と個別指導非継続群との間の Hb 平均値の差を検定した。

(1) 男子 (図 5)

男子は，15 名中，個別指導継続群は 11 名，非継続群は 4 名であった。

男子の 6 か月後の H b 値は，全員が上昇していたが，個別指導継続群の Hb 平均値は，4 月 12.24 g/dl (標準偏差 .37)，10 月 13.46 g/dl (標準偏差 .53) で，有意な上昇が認められた ($F(1, 13) = 49.13, p < .001$)。個別指導非継続群も 4 月 12.28 g/dl (標準偏差 .67)，10 月 13.05 g/dl (標準偏差 .53) で，有意な上昇が認められた ($F(1, 13) = 49.13, p = .007$)。そこで，個別指導継続群と非継続群の 6 か月後の Hb 値の変化の仕方の違いを見るために，二要因分散分析により交互作用を検定したところ，有意差は認められなかった ($F(1, 13) = 2.429, p = .143$)。したがって，個別指導継続群と非継続群の Hb 平均値の変化に差は認められなかった。

(2) 女子 (図 6)

女子は 18 名中，個別指導継続群は 11 名，個別指導非継続群は 7 名であった。

10 月の Hb 値は，14 名が上昇し，4 名が低下していたが，個別継続指導群の Hb 平均値は，4 月 11.77 g/dl (標準偏差 .31)，10 月 12.35 g/dl (標準偏差 1.36) で，有意な上昇が認められた ($F(1, 16) = 6.334, p = .023$)。個別指導非継続群は，4 月 11.47 g/dl (標準偏差 .31)，10 月 11.13 g/dl (標準偏差 1.36) で，有意差は認められなかった ($F(1, 16) = 6.334, p = .246$)。しかし，個別指導継続群と非継続群の Hb 平均値の 6 か月後の変化の仕方の違いをみるために，

二要因分散分析により交互作用を検定したところ、有意差が認められた ($F(1, 16) = 6.334, p = .023$)。したがって、個別継続指導群と非継続群のHb値の変化の仕方には差が認められ、個別指導継続群のHb値が上昇し、個別指導非継続群は上昇しなかった。

4) 前年度からの貧血継続生徒に対する保健指導の効果

保健指導を実施する養護教諭の勤務体制上の都合により、調査対象時期の前年度にあたる2009年度は貧血生徒に対する保健指導を実施することができなかった。2010年度4月(定期健康診断)において貧血と判定された生徒の中で2009年度4月(定期健康診断)においても貧血と判定されていた貧血継続生徒は、2年生8名(男子4名、女子4名)、3年生10名(男子6名、女子4名)であった。18名のうち、2010年4月の定期健康診断後に保健指導を受け、6か月後の2010年10月に血液検査の経過観察を実施した生徒は、2年生4名(男子2名、女子2名)、3年生8名(男子5名、女子3名)の12名であった。そこで、12名について、2009年度4月(前年度定期健康診断)、2010年度4月(保健指導実施前)、10月(保健指導実施6か月後)のHb値から保健指導の効果を検証するべく反復測定による分散分析を行った。主効果に有意差が認められた際、下位検定はBonferroniの方法で行った。

なお、男子は1・2年生(12.5g/dl以上)と3年生(13.0g/dl以上)のHbの基準値が異なるため、正常範囲の下限値を0として比較検討した。

(1) 男子(図7)

男子7名の2009年度4月(前年度定期健康診断)のHb平均値は、 -0.61 g/dl(標準偏差 .35)、2010年度4月(保健指導実施前)が -0.7 g/dl(標準偏差 .49)、2010年度10月(保健指導実施6か月後)が 0.29 g/dl(標準偏差 .58)となっており、2009年度4月(前年度定期健康診断)と2010年度4月(保健指導前)、2010年度10月(保健指導実施6か月後)との間の主効果が有意であった ($F(1,6) = 17.698, p < .001$)。そこで下位検定を行った結果、2009年度4月(前年度定期健康診断)と2010年度4月(保健指導実施前)のHb平均値の有意差は認められなかった ($p = .811$) が、2010年度4月(保健指導実施前)と2010年度10月(保健指導実施6か月後)のHb平均値に有意差が認められ、2010年度10月(保健指導実施6か月後)のHb平均値が有意に上昇した ($p = .005$)。また、2009年度4月(前年度定期健康診断)と2010年度10月(保健指導実施6か月後)のHb平均値に有意差が認められ、2010年度10月(保健指導実施6か月後)のHb平均値が有意に上昇した ($p = .016$)。

(2) 女子(図8)

女子5名の2009年度4月(前年度定期健康診断)のHb平均値は、 11.6 g/dl(標準偏差 .28)、2010年度4月(保健指導実施前) 11.4 g/dl(標準偏差 .34)、2010年度10月(保健指導実施6か月後) 11.6 g/dl(標準偏差 1.42)で、2009年度4月(前年度定期健康診断)と2010年度4月(保健指導実施前)、2010年度10月(保健指導実施6か月後)との間の主効果に有意差は認められなかった ($F(1,4) = .063, p = .818$)。

次に2010年度定期健康診断後に個別指導を継続的に実施した4名について分析を行った。その結果、2009年度4月(前年度定期健康診断)のHb平均値は、 11.6 g/dl(標準偏差 .32)、2010年度4月(保健指導実施前)が 11.6 g/dl(標準偏差 .26)、2010年度10月(保健指導実施6か月後)が 12.2 g/dl(標準偏差 .31)となり、2009年度4月(前年度定期健康診断)、

2010 年度 4 月（保健指導実施前）、2010 年度 10 月との間の主効果が有意であった ($F(1,3) = 11.915, p=.008$)。そこで下位検定を行った結果、2009 年度 4 月（前年度定期健康診断）と 2010 年度 4 月（保健指導実施前）の Hb 平均値及び 2009 年度 4 月（前年度定期健康診断）と 2010 年度 10 月（保健指導実施 6 か月後）の Hb 平均値に有意差は認められなかった ($p=1.000$) ($p=.161$) が、2010 年度 4 月（保健指導実施前）と 2010 年度 10 月（保健指導実施 6 か月後）の Hb 平均値に有意差が認められ、2010 年度 10 月（保健指導実施 6 か月後）の Hb 平均値が有意に上昇した ($p=.043$)。

Ⅲ. 考 察

1. 貧血の実態

1) 貧血生徒の 10 年間の推移

男子生徒は、2000 年度から 2009 年度までの 10 年間、貧血有所見率が徐々に増加していることが確認できた。特に 2006 年度以降は 4 年間に 4.5 倍になり、近年、急激に増加し、特に軽度貧血の割合が高くなっていることが確認できた。これは、前田（2005）が貧血と判定される割合は中学・高校生男子生徒では大きな変化はない、と述べていることとは異なる結果であり、男子生徒においても貧血の健康問題が徐々に大きくなっていることを示す点で今後の動向が懸念される。

女子生徒は、2006 年度 3.9% の貧血有所見率が 2009 年度には 8.6% と 2009 年度までの 4 年間に 2.2 倍と、近年増加傾向にあり、軽度貧血の割合が高くなっていることが確認できた。女子生徒は 1993 年以降増加傾向にある、という前田（2005）の見解が、本研究においても継続していることが裏付けられ、男子生徒同様、今後の動向が懸念される。

しかし、貧血有所見率の推移が本校の独自の傾向である可能性も否定できない。そこで、調査対象校のある東京都の同じ 2000 年度から 2009 年度の 10 年間における男子生徒合計 77,204 名、女子生徒合計 10,5046 名の貧血有所見率の推移を東京都予防医学協会年報に追ってみた（前田, 2002, 2003, 2004, 2005b, 2006b, 2007, 2008, 2009b, 2010, 2011）。男子貧血有所見率は、2000 年度 3.0% から 2009 年度は 7.9% と 10 年間で 2.3 倍、女子貧血有所見率は、2000 年度 5.7% から 2008 年度 9.9% と 1.7 倍になり、2006 年度以降は、8% から 9% を維持していた。すなわち、貧血有所見率が増加しているのは、東京都においては調査対象校に限らないことが確認できた。静脈血採血法を全面的に取り入れ始めた 1987 年度の貧血有所見率は、男子生徒が 2.2%、女子生徒が 3.5%（前田・太田・植田, 1987）であり、当時に比べると、男子生徒は 3.6 倍、女子生徒は 2.8 倍と増加していることが明らかになった。

さらに、東京都以外の 2 つの県において、静脈血採血による貧血有所見率の推移をみた。愛媛県の貧血有所見率は、愛媛県総合保健協会年報（愛媛県総合保健協会, 2005, 2006, 2007, 2008）によると、男子生徒は、2005 年度が 1.1%、2008 年が 1.8% であった。女子生徒は、2005 年度が 7.9%、2008 年度は 10.1% と漸増傾向にあった。

また、岩手県（岩手県予防医学協会年報, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010）の貧血有所見率は、男子生徒が、2004 年度 11.0%、2005 年度 12.4% から 2006 年度 26.4%、2009 年度 21.1% で、漸増傾向にあった。また、女子生徒は、2004 年度 9.6%、2009 年度 19.2% で、増加していた。

以上のように本校のある東京都を含め、3地域における貧血有所見率は、概ね増加傾向にあると捉えることができた。

中学生における全国的な貧血有所見率については、貧血の基準値が統一されておらず、情報が集約されていないため、年次推移の比較検討はできなかったが、予防医学中央会が集約している2001年度の単年度のみ結果では、中学生（男子：130,950、女子：138,171）の貧血有所見率は、男子6.5%、女子8.0%であった。また、日本学校保健会（2006）の児童生徒の健康診断マニュアル（改定版）では、内科的疾患として貧血が取り上げられ、思春期貧血の有病率は、男子1%、女子5%と記述されている。このように、全国レベルでの正確な貧血有所見率の把握は困難を極めた。

Maeda（1999）は、1994年に学校保健安全法（旧学校保健法）の一部改正により貧血検診が縮小傾向になったことと同時に、軽度貧血の女子生徒が増加していることを指摘している。しかし、近年の傾向として、貧血の問題は女子生徒に限らず、男子生徒においても軽視できない状況になっていることが、本研究から明らかになった。

以上のことは、東京、愛媛、岩手の3地域の静脈血採血での検査実施校において示された結果から述べたが、学校保健安全法では、貧血の有無の診断方法は、1994年以降の改正はなく、眼瞼結膜の視診によって行われている学校も数多いと推察される。しかし、この方法では、前田（2005a）は、重度の貧血しか診断できない、と述べ、金子・前田・野呂（1998）は、視診と採血結果との比較研究からHb値が8.0g/dl以上の中等度貧血から軽度貧血では、正確な診断ができない、と述べている。

本研究で明らかになった、貧血有所見率の増加は、静脈血採血による血液検査によってスクリーニングされたものを取り上げているが、眼瞼結膜視診など採血以外の方法で判定している地域、学校の生徒であっても同様の傾向にあると推察できる。これは、前田（2005a）、金子・前田・野呂（1998）が指摘しているように、スクリーニング能力の限界から正確な判定が望めず、異状があっても、必要かつ適切な治療管理や保健指導を受けられずに、放置されている児童・生徒が多数潜在している可能性を示している。

すなわち、軽度貧血が増加傾向にある近年、生徒の健康問題の適切な管理・指導のスタート地点となる、定期健康診断での貧血のスクリーニングのためには、内科検診時の眼瞼結膜の視診判定というスクリーニングだけでは限界があり、眼瞼結膜視診のみならず、静脈血などによる検査方法の導入の必要性が示唆されたと言える。

2) 学年・男女別 Hb 平均値の推移

男子生徒、女子生徒ともに貧血生徒の割合が増加傾向にあることから、貧血予備軍としての正常群のHb値の推移に着目したものである。

その結果、男子生徒の1年生、2年生、女子生徒の1年生、2年生、3年生はHb平均値が低下傾向にあることが明らかになった。北島（1999b）は、思春期の不定愁訴で最も多いのが生活リズムの乱れ（約50%）、次いで鉄欠乏とその予備軍を含む鉄欠乏症（約20%）で、見逃されやすいのが鉄欠乏症である、と指摘している。

すなわち、Hb値そのものの低下は、貧血有所見率の増加傾向ばかりではなく、貧血予備軍の生徒も増加傾向にあることを示している。貧血有所見率の増加傾向に併せ、今後の動向

を注視する必要があるとともに、貧血生徒への早期のアプローチを始めるべく、中学生に対する眼瞼結膜視診のみならず、静脈血などによる貧血スクリーニングの導入と併せて、貧血予防の健康教育の必要性が示唆された。

2. 保健指導の効果

1) 保健指導実施前後による Hb 値の変化

本研究では、貧血生徒への保健指導の方法として、2回の集団指導と最多4回の個別指導のプログラムを実施した。

その結果、男子貧血生徒は、個別指導を受ける、受けないにかかわらず、集団指導を受けた生徒全員の Hb 値が保健指導後に上昇していた。しかし、女子では、個別指導を継続して実施した生徒のみ Hb 値が上昇し、性差が認められた。

男子貧血生徒は、個別指導を継続して実施した生徒も継続して実施しなかった生徒も全員の Hb 値が上昇した結果を考えると、集団指導のみで充分であるという考え方ができる。しかし、Hb 値において上昇のしかたに差は認められなかったものの、Hb 値の上昇は、個別指導を継続して実施した生徒の方が上回っていた。女子貧血生徒では、個別指導を継続的に実施した生徒、継続して実施しなかった生徒の Hb 値が、統計的に差が生じ、個別指導を継続して実施した生徒のみ Hb 値の上昇が認められた。

文部科学省(2011)の「教職員のための子どもの健康相談及び保健指導の手引」では、保健指導において、児童生徒の心身の健康問題の多様化に伴い、個別の保健指導がより重要性を増している、と記述されているが、本研究における貧血の保健指導においても、問題の個別化、焦点化、よい生活習慣の習慣化が期待できる個別保健指導の重要性が示唆されたと言える。つまり、貧血生徒の貧血改善を目標とするならば、集団保健指導のみならず、個別保健指導も併せて行う必要があることが示唆された。

2) 貧血継続生徒における保健指導の効果

2010年度(保健指導実施)に継続して貧血と判定された生徒の中で、前年度の2009年度(保健指導未実施)も貧血と判定されていた生徒に対する保健指導効果では、男子貧血継続生徒は、保健指導未実施の1年間の Hb 平均値に変動が認められなかった。しかし、2010年度保健指導実施後の Hb 平均値は上昇し、正常範囲に回復していた。このことから、集団、個別の保健指導の効果が認められた。

女子貧血継続生徒は、保健指導未実施の1年間の Hb 平均値の変化も、保健指導実施後の Hb 平均値の変化にも変化が認められなかった。その背景として、貧血継続生徒のうち1名が、6か月間に1.9g/dl 低下し、全体の Hb 平均値を下げる要因となっていたことが推測された。そこで、個別指導を継続して実施した生徒について保健指導効果をみたところ、保健指導未実施の1年間の Hb 平均値に変化は認められなかったが、保健指導実施後の Hb 平均値は上昇し、正常範囲に回復していた。

すなわち、女子貧血継続生徒は、集団保健指導のみならず、個別保健指導を継続して実施したことで保健指導効果が認められた。

思春期は、子どもから大人へと成長・発達していく過渡期と捉えることができる。江川

(2002)は、この時期は、身体や健康についての正しい知識を身につけ、自己の身体と健康状態について正しく把握するとともに、健康の管理と増進のための生活態度や技能を習得する必要がある、と述べている。また、文部科学省「児童生徒の心の健康と生活習慣に関する調査報告書」(2003)では、思春期の心の健康状態は、生活習慣と関連があるといわれており、生活習慣は思春期で確立され、成人期にもち越される(Perry, Griffin & Murray, 1985)ことから、この時期にこそ、望ましい生活習慣を確立することが重要である。

個別保健指導では、自己目標の取り組みについて「取り組みシート(貧血 Bye-Bye シート)」に記録をし、個別指導日に持参することになっていたが、保健指導に使用した「取り組みシート(貧血 Bye-Bye シート)」への生徒の感想は次の通りであった。

- 1 週目: まず、野菜の量が多くなったことだ。母も真剣に取り組んでくれた。それと、お茶が飲めないのは、とてもきつい。でも、貧血を治すためにがんばるぞ!
- 2 週目: 全体的にはよかったが、鼻血が出てしまったので、せっかくの血がダメになってしまった。残念。
- 3 週目: もう、この紙がなくても続けていけると思う。頑張って治すぞ~!! 食べ合わせも大切だと思う。

具体的な自己目標の1つにたくさん飲んで「お茶を控える」ことを挙げていた男子生徒であったが、1週目は飲んでしまった、という振り返りの記述が認められ、2週目には、だいたいできた、そして、3週目には完璧!!という記述が並ぶようになった。

前田(2006a)は、貧血検診が広く行われていたときは、貧血検診前後に行われる校医や養護教諭を中心とした貧血の予防などに関する教育がなされ、その効果もあって貧血の減少には有用であったと考えられる、と述べており、赤塚(1996)も貧血管理・指導における健康教育の有用性を指摘している。

本研究では貧血生徒へ回復支援として、保健指導の有用性が明らかになったが、特に女子については、継続的な個別指導を取り入れ、健康課題の焦点化、個別化、習慣化を目指した指導を行うことにより、貧血の改善を可能にした。成人に向けた望ましい生活習慣の獲得を促すべく、貧血保健指導においては、集団保健指導のみならず、個別保健指導の果たす役割が重要であることが示唆された。

すなわち、貧血生徒の貧血改善を目標とするならば、集団保健指導のみならず、個別保健指導も併せて行う必要性があることが示唆された。

IV. 本研究の限界と課題

本研究から、本校における、この10年間の貧血の推移や保健指導効果を明らかにすることができた。しかし、調査対象が本校1校だけである。しかも、本校は、東京都にあり、国立という特殊な中学校である。

貧血実態把握、保健指導効果検証を目的とした本研究の一般化のためには、公立、私立を含めた全国的な標本数の確保をする必要がある。

V. 結論

本研究は、2000年度から2010年度までの中学生を対象とした貧血の実態、貧血回復支援と

しての保健指導の効果を明らかにすることを目的とした。

1. 2000 年度から 2009 年度までの 10 年間に、貧血有所見率は男子生徒、女子生徒とも増加した。
2. 貧血生徒に対して保健指導を実施した結果、男子生徒では Hb 値が上昇し、女子生徒では、集団保健指導後の個別保健指導を継続的に実施した生徒の Hb 平均値が上昇した。

以上のことから、2000 年からこの 10 年間、中学生の貧血生徒は増加しているが、集団及び個別保健指導により、貧血の改善を図れることが示唆された。

VI おわりに

1994 年学校保健法（現学校保健安全法）が一部改正され、「貧血の検診は、眼瞼結膜などの身体兆候や症状を観察することで異常の有無を検査し、採血による判定を行わなくてもよい」と簡略化された。そのため、1994 年以降は、採血による貧血検査を取りやめた自治体も多い。ところが、内科検診の際の視診と採血による結果とを比較した検討において、ヘモグロビン 8.0 g/dl 以上の中等度から軽度の貧血では正確に診断ができない（金子・前田・野呂, 1998）。これらは、眼瞼結膜の視診による貧血の評価には限界があることを指摘している。

2001 年「健やか親子 21」において、21 世紀に取り組むべき主要な課題が設定されているが、その 1 つに「思春期の保健対策の強化と健康教育の推進」が挙げられている。しかし、2008 年に WHO と国際連合児童基金（UNICEF）が共同して出版した『Worldwide Prevalence of Anemia 1993-2005』の中で、日本における乳幼児期貧血が、mild public health problem（5.0～19.9%）と英国やフランスなどの先進国と同レベルである一方で、妊娠可能時期の女性については、moderate public problem（20.0～39.9%）と発展途上国と同レベル（森川, 2010）であることが示された。

日本は、飽食の時代であると言われて久しいが、一方で妊娠可能な女性の貧血が発展途上国と同等であるという事実を改めて問い直す必要性があると言える。

貧血は早期発見・早期治療により、改善が望める疾患でもある。中学生期における、適切な貧血スクリーニングを行うことは、貧血の早期発見とともに Hb 値という具体的数値からのアプローチを通して生活習慣の見直しの契機となる。さらに事後措置としての適切な保健管理・指導を展開していくことは、やがて訪れる成人期、妊娠可能時期の女性の貧血の予防をも念頭においた生活習慣作りとなり、中学生期における貧血予防指導・管理体制の充実が望まれる。

VI 文 献

麻生敬子, 小原 明 (2009). 思春期の鉄欠乏性貧血（特集臨床に貧血治療の実際Ⅲ鉄欠乏性貧血）. 小児科診療, 72 (2), 317-320.

Bruner AB, Joffe A, Duggan AK (1996). Randomised study of cognitive effects of iron supplementation in non-anemic iron-deficient adolescent girls. *Lancet* 348, 992-996.

- 愛媛県総合保健協会 (2005). 学校保健事業 (貧血検査). 年報, 178-180.
- 愛媛県総合保健協会 (2008). 学校保健事業 (貧血検査). 年報, 164-165.
- 福永慶隆 (2008a). 鉄と貧血. 東京都予防医学協会年報 2009 年度, 56-60.
- 福永慶隆 (2008b). 鉄と貧血. 日本小児科学会雑誌, 112 (12), 1778-1786.
- 岩手県予防医学協会 (2002). 貧血検査 (2000 年度). 年報, 89-95.
- 岩手県予防医学協会 (2003). 貧血検査 (2001 年度). 年報, 91-97.
- 岩手県予防医学協会 (2004). 貧血検査 (2002 年度). 年報, 95-101.
- 岩手県予防医学協会 (2005). 貧血検査 (2003 年度). 年報, 95-101.
- 岩手県予防医学協会 (2006). 貧血検査 (2004 年度). 年報, 121-127.
- 岩手県予防医学協会 (2007). 貧血検査 (2005 年度). 年報, 50-55.
- 岩手県予防医学協会 (2008). 貧血検査 (2006 年度). 年報, 46-49.
- 岩手県予防医学協会 (2009). 貧血検査 (2007 年度). 年報, 44-47.
- 岩手県予防医学協会 (2010). 貧血検査 (2008 年度). 年報, 44-47.
- 岩手県予防医学協会 (2011). 貧血検査 (2009 年度). 年報, 46-49.
- 金子清志, 前田美穂, 野呂恵子 (1998). 学校検診における貧血の診断方法の検討. 第 45 回日本小児保健学会講演集, 506-507.
- 北島晴夫 (1999a). 鉄欠乏性貧血とスポーツ活動 - スポーツ貧血 -. 小児科診療, 62 (10), 1465-1469.
- 北島晴夫 (1999b). 思春期病にご注意を 朝日新聞家庭面 12 月 4 日.
- 小嶋靖子 (2008). 食が関連する疾患. 子どもの貧血 - 栄養性貧血・鉄欠乏性用 -. 小児科臨床, 61 (7), 1345-1349.
- 近藤とも子, 尾花美恵子, 相楽直子, 田中輝美 (2005). やせ願望と基本的生活習慣の関連について - 小中高の女子に焦点を当てて -. 筑波大学附属中学校研究紀要, 57.
- Maeda M, Yamamoto M, Yamauchi K (1999) : Prevalence of anemia in Japanese adolescents : 30years' experience in screening for anemia. Int J Hematol 69, 75-80.
- 前田美穂 (2002). 貧血検査 思春期の栄養性貧血を考える - 食生活と栄養面からのアプローチ -. 東京都予防医学協会年報, 52-60.
- 前田美穂 (2003). 貧血検査 思春期貧血 - その実態と検診の現状について. 東京都予防医学協会年報, 57-61.
- 前田美穂 (2004). 貧血検査 思春期貧血 - 鉄の体内動態と症状及び治療. 東京都予防医学協会年報, 55-59.
- 前田美穂 (2005a). 学校健康診断 貧血検診. 小児内科, 37 (4), 500-504.
- 前田美穂 (2005b). 貧血検査の実施成績と分析. 東京都予防医学協会年報, 56-59.
- 前田美穂 (2006b). 貧血検査の重要性と実施成績. 東京都予防医学協会年報, 58-60.
- 前田美穂 (2007). 貧血検査の実施成績と分析. 東京都予防医学協会年報, 52-54.
- 前田美穂 (2008). 貧血検査の実施成績. 東京都予防医学協会年報, 50-52.
- 前田美穂 (2009b). 貧血検査の実施成績. 東京都予防医学協会年報, 52-60.
- 前田美穂 (2010). 貧血検査の実施成績. 東京都予防医学協会年報, 54-58.
- 文部科学省 (2003). 心の健康と生活習慣に関する調査報告書. 資料 48, 資料 89-96.

- 文部科学省 (2011). 教職員のための子どもの健康相談及び保健指導の手引. 1-3.
- 森川浩子 (2010). 思春期女性の貧血－その実態と予防のために働きかけ－. *保健師ジャーナル*, 66 (3), 208-215.
- 村川裕二 (2006). 鉄欠乏性貧血. *新・病態生理でできた内科学* 5, (pp.37-65). 東京：医学教育出版社.
- 日本学校保健会 (2010). 平成 20 年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書
- 日本学校保健会 (2006). 児童生徒の健康診断マニュアル (改訂版), 112.
- 西嶋尚彦 (1990). 日常生活における Health Quality Control. *学校保健研究*, 32 (7) 314-319.
- 西嶋尚彦 (2003). 身体と心の健康 (23) 受験期の生活習慣を主体的に立てなおす HQC 手法. *教職研修*, 32 (3), 86-90.
- 大澤清二 (1999). 成人病対策から生活習慣病対策へ 2. 学校教育の立場から. *小児科臨床*, 52, 1129-1136.
- Perry, C.L., Grffin, G. & Murray, D.M. (1985). Assessing need for youth health promotion. *Preventive Medicine*, 14, 379-393.
- 横山 雄 (1999). 思春期貧血－思春期貧血マスキングの意義. *小児保健研究*, 58 (2), 182-185.
- World Health Organization (2001). Iron deficiency anemia : assessment, prevention and control. *A guide for programme managers*, 33-45.

表 1 貧血有所見率年次推移(単回帰分析結果)

性別	年度	df	F値	β^*	R ²	ρ 値
男子	2000～2009	1	57.709	.793	.629	.006
	2006～2009	1	59.618	.984	.968	.016
女子	2000～2009	1	1.697	.418	.175	.229
	2006～2009	1	41.579	.977	.954	.023

β^* : 10年間及び4年間の各年度の貧血有所見率を従属変数, 年度を独立変数とし
単回帰分析により標準化係数

表 2 正常群Hb平均値の年次推移(単回帰分析結果)

男 子						
学年	年度	df	F値	β^*	R ²	ρ 値
1年生	2000～2009	1	10.203	-.749	.561	.013
2年生	2000～2009	1	5.307	-.632	.399	.050
3年生	2000～2009	1	0.278	-.278	.077	.437
女 子						
学年	年度	df	F値	β^*	R ²	ρ 値
1年生	2000～2009	1	4.158	-.585	.342	.076
2年生	2000～2009	1	12.421	-.780	.608	.008
3年生	2000～2009	1	8.187	-.711	.506	.021

β^* : 10年間の各年度のHb平均値を従属変数, 年度を独立変数とした
単回帰分析による標準化係数

表3 分析対象生徒内訳

	4月貧血 判定生徒	10月保健指導後の 経過観察実施生徒	鉄剤服用	分析対象者
対象生徒 n	48	37	4	33
男子	20	16	1	15
1年	6	5		5
2年	6	4	1	3
3年	8	7		7
女子	28	21	3	18
1年	7	7	1	6
2年	3	9	1	8
3年	10	5	1	4

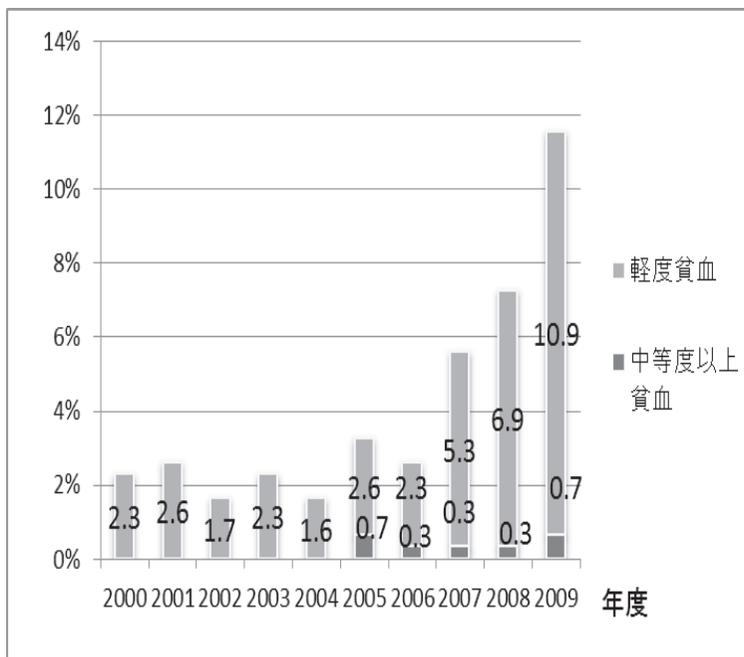


図 1 男子貧血有所見率の推移

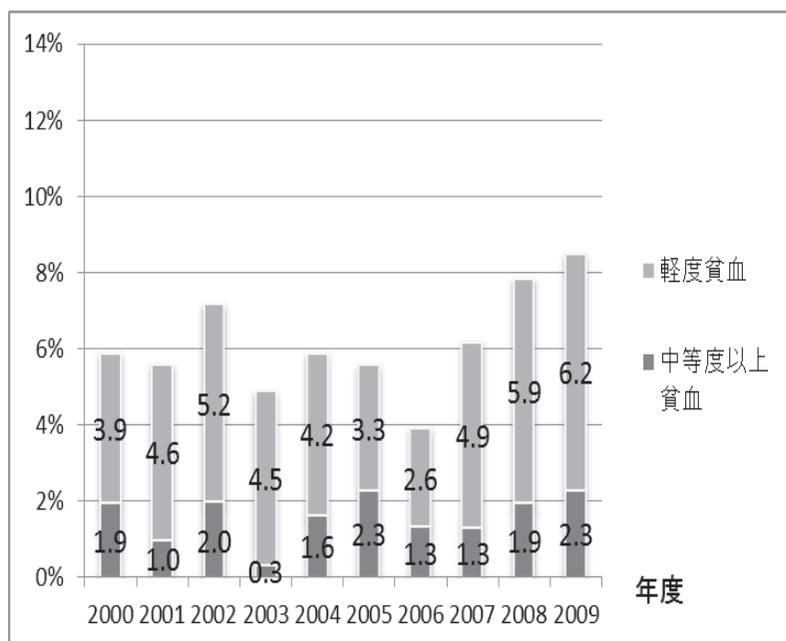


図 2 女子貧血有所見率の推移

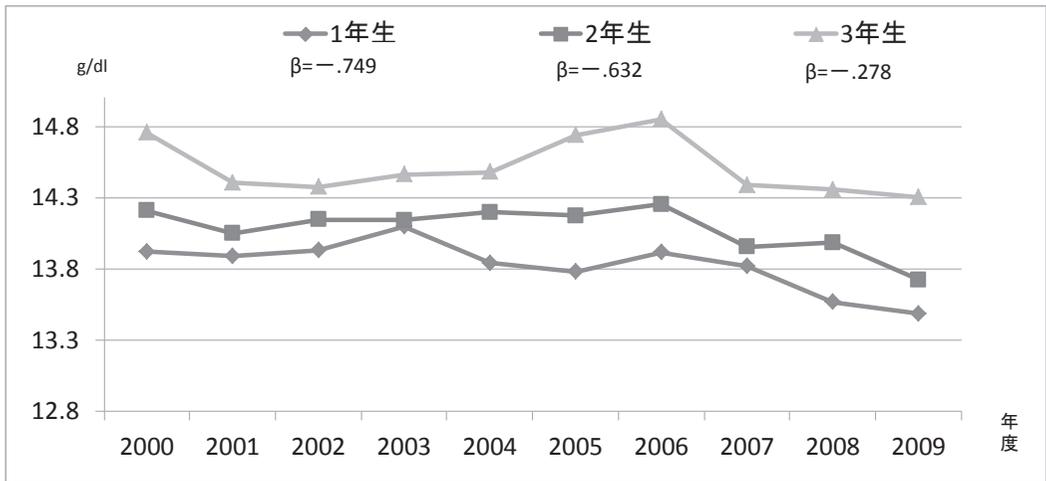


図3 男子正常群 Hb 平均値の推移

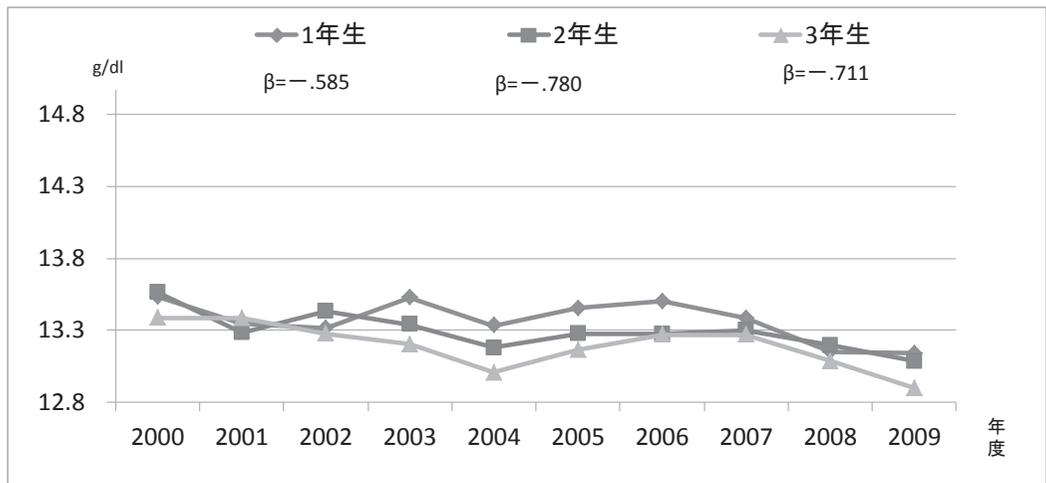


図4 女子正常群 Hb 平均値の推移

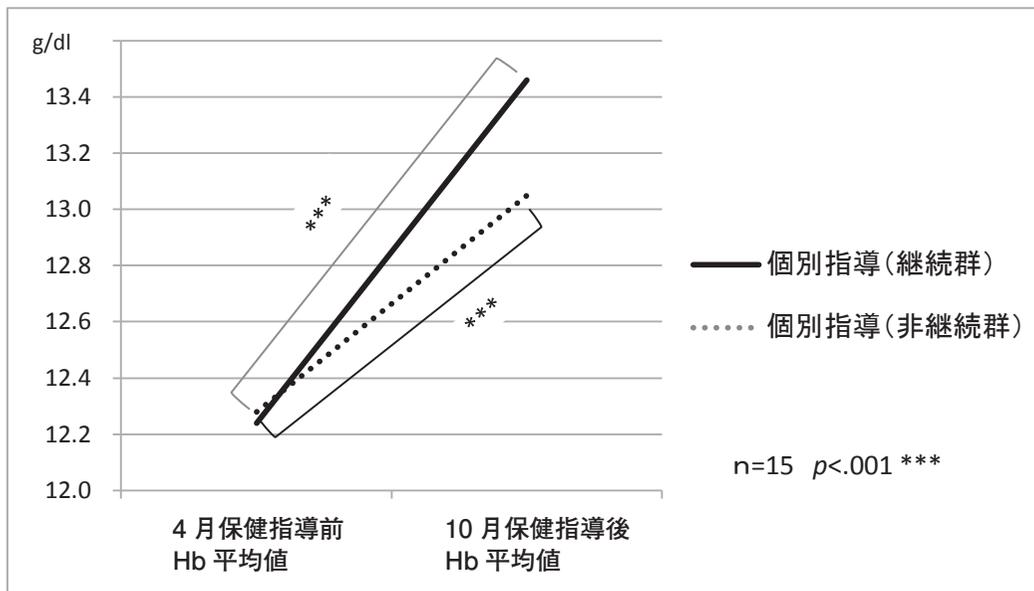


図 5 男子保健指導前後の Hb 平均値の変化

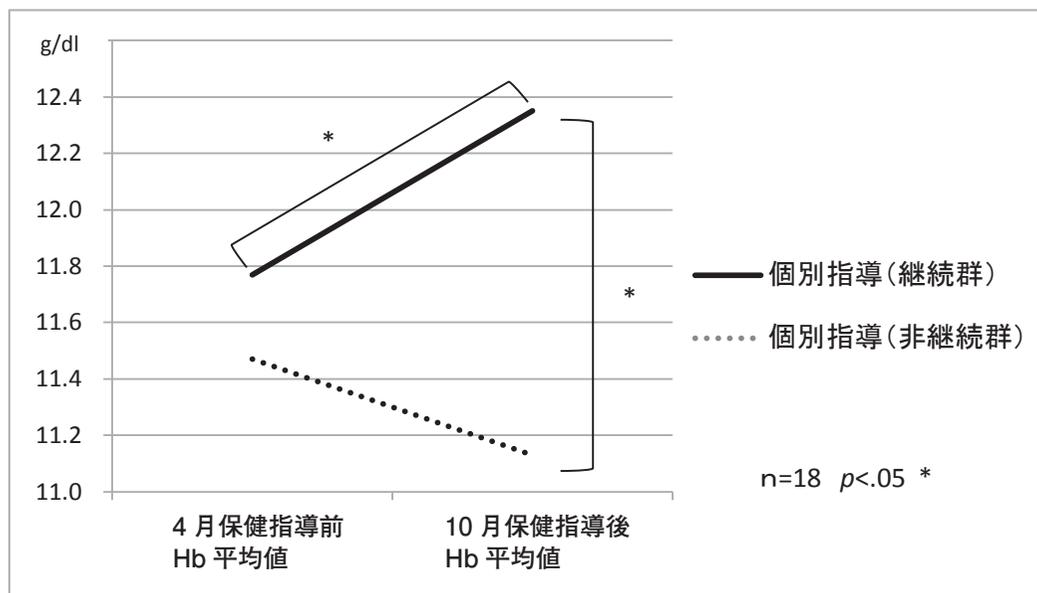


図 6 女子保健指導前後の Hb 平均値の変化

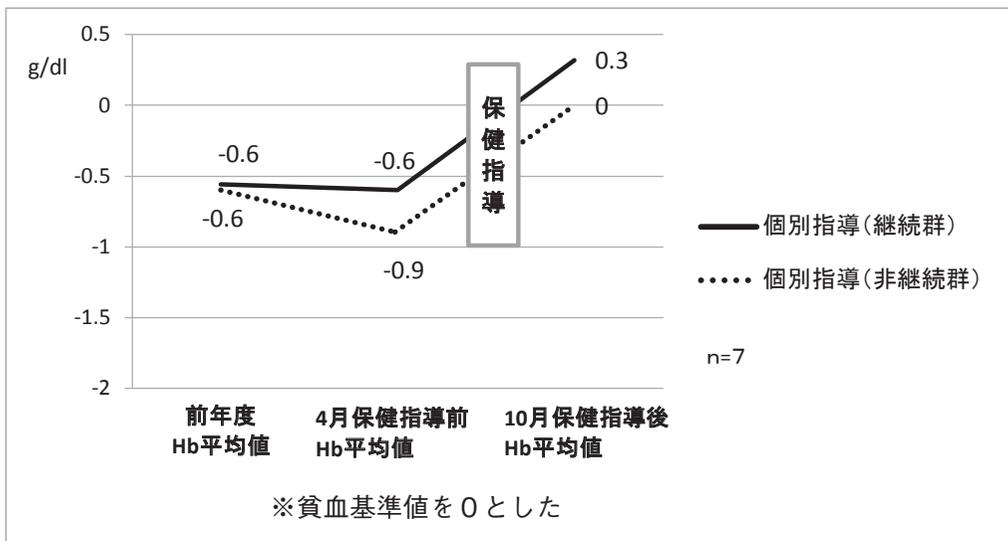


図7 男子貧血継続生徒のHb平均値の変化

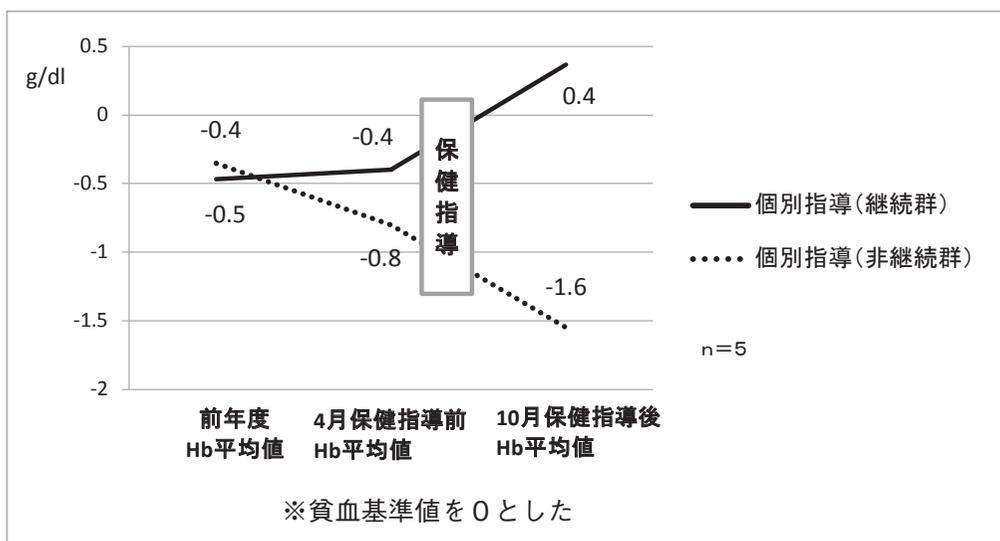


図8 女子貧血継続生徒のHb平均値の変化

研究紀要 第 67 号

印刷・発行 2015 年 3 月

編集・発行 〒 112-0012 東京都文京区大塚 1-9-1
筑波大学附属中学校研究部

代表者 肥 沼 則 明

印刷所 株式会社 甲 文 堂

〒 112-0012 東京都文京区大塚 1-4-15
アトラスタワー茗荷谷 1F
TEL. 03(3947)0844

〔非売品〕

BULLETIN
OF
JUNIOR HIGH SCHOOL AT OTSUKA
UNIVERSITY OF TSUKUBA

Vol.67 MARCH 2015

Articles

1. GOMI Kikuko, AIKO Shuko, AKITA Tetsuro, HOSOKAWA Rika : A Study of Reading Classics in association with contemporary works of literature (3) 1

2. SAKAMOTO Masahiko : A Study of the challenges and improvement for algebra area of mathematics in junior high school 37

3. SHOJI Ryuichi : A Study on Teaching of Ion for Junior High School Students (2)..... 57

4. NAGAOKA Tatsuki : A Practical Study to Develop Materials on the Olympics and Paralympics 71

5. KOBAYASHI Mirei : The creation of new classes on the family and family life in the future - Based on the opinions and suggestions of Japanese junior high school students - 91

6. KONDO Tomoko, SAKATA Yumiko, TAKATA Yuriko : A Research on Actual Conditions and Health Supports of Iron Deficiency Anemia in Junior High School Students..... 107

Published by

JUNIOR HIGH SCHOOL AT OTSUKA, UNIVERSITY OF TSUKUBA