

研究紀要

第63号

1. 新しい学習指導要領と国語科における授業実践（3）
～新しい学習指導要領を巡る国語科関係の言説と本校国語科の授業実践～
国語 飯田 和明, 六谷 明美
岡田 幸一, 五味貴久子1
2. 数学的活動を重視した統計領域のカリキュラム開発についてⅢ
－統計領域におけるカリキュラム提案－
数学 坂本 正彦, 大根田 裕
中本 信子, 北島 茂樹 29
3. 科学的な思考力を育てる指導の工夫
理科 金子 丈夫, 荘司 隆一
新井 直志, 井上 和香 49
4. 新学習指導要領保健分野「健康と医薬品」に関する授業構成の実証研究
保健体育 小山 浩 69
5. 小中高12ヶ年を見通した中学校短距離走の教材・授業開発
保健体育 長岡 樹
筑波大学人間総合科学研究科 宮崎 明世 83
6. 小・中・高に一貫した技術教育への改革 Ⅲ
－必修化された「生物育成」の取り扱いについて（2）－
技術 佐俣 純
神奈川県相模原市立向陽小学校 佐俣美智子109
7. 専任の学校司書を置かない学校図書館に於ける読書促進活動の試みと課題
－平成19年度～22年度の取り組みから－
筑波大学附属中学校図書委員会 小林 美礼, 中村 昌子
岡田 幸一123

2011

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）を収める。
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。

新しい学習指導要領と国語科における授業実践 (3)

～新しい学習指導要領を巡る国語科関係の言説と本校国語科の授業実践～

筑波大学附属中学校国語科

飯田 和明

六谷 明美

岡田 幸一

五味貴久子

要 約

本研究では、新しい学習指導要領を巡る国語科関係の言説を概観し、それが持つ傾向を探った。その結果、新しい学習指導要領を巡る議論の中心点と見られる「知識基盤社会」の認識、PISA 調査結果、キー・コンピテンシー概念に関する言説は多くはなく、各論者の持っている教科専門領域を背景にした議論に向かっていく傾向が見られた。

授業実践からは、教材の選定に関わる時点での成果が、新たな単元作りを推進する力になっていることが観察された。新しい教材開発とそれに伴う教材化が、生徒の主体的参加を促し、学習の交流を進め、学ぶ意味自体を考えさせること、そして、教師が生徒と共によりよい学びの在り方を求める授業作りの根幹として機能することが確認された。それは、学習の系統性をホリスティックに考えていこうとする本校研究の基盤にあたるものである。

キーワード：新学習指導要領
教材化

国語科の言説
学びの在り方

教材の選定

Abstract

In this study we surveyed the discussion on "new" Course of Study from the view-point of Japanese teaching. According to our observation, the discussion is not so deeply concerned with the recognition of "knowledge-based society", the result of PISA examination, and the idea of key-competency, that compose the core of the discussion on "new" Course of Study. The discussion in connection with Japanese teaching have tendency to argue from the background of their speciality in school curriculum.

According to our practical study of Japanese teaching, the result of selection of teaching materials enables to make new unit of learning. That leads students to act with independency, encourage their interaction, think about meaning of learning. That also works as the basis for making Japanese classes better by teacheres and students, searching what good condition of learning is. Selection and making good teaching materials are the basis of our study concerning systematization, that is to say hollistic approach on our daily teaching practice.

Keyword :

"new" Course of Study, the discussion from the view-point of Japanese teaching, selection of teaching materials, making teaching materials, good condition of learning

1. はじめに

一昨年、新しい学習指導要領が示され、それに伴って多くの事柄が語られてきている。この件に関わって本校国語科は、一昨年に一年次、昨年に二年次と継続して、「新しい学習指導要領と国語科における授業実践」というテーマで研究、実践を行ってきた。

一年次の研究では、学習指導要領改訂の経緯と趣旨についての読み取りを行った。そこでは、新しい教育基本法からのつながり、学校教育法第二十一条、第三十条2項の反映を新しい学習指導要領の上に捉え、「要領 国語科」においては、学習の系統性と具体性、「伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項」、歴史的通史的扱いに伴う学習内容の増加、道徳教育・他教科教育との関わりを、その特徴として確認した。さらに、それを踏まえた授業実践を行い、いわゆる「習得と活用」に関わる学習形態を意識的に授業の中に取り込み、それらを相まった形で生徒の有能感を元にした主体性の育成を追求する必要について述べた。

研究の二年次には、新しい学習指導要領に関する議論を概観し、その理解、受容、批判のされ方を見ることから、その議論の中心点や及ぼす影響の動き方を探った。その結果、新しい学習指導要領を巡る言説には、「知識基盤社会」の認識、PISA 調査結果、キー・コンピテンシー概念が深く関わっていることが観察でき、それは学習指導要領解説「第1章 総説」の読み取りと符合するものであることから、この点に新しい学習指導要領を巡る議論の中心を見ることができるとした。そして、この「中心点」に関して考察するにあたり、「系統性についてのとらえ方」をその視点とすることの有効性が、授業実践によって示唆された。それは、単に「学習内容をつなげ、指導計画として位置づける」といったものではなく、「学習の系統性を、様々な角度から、全体として扱う視野＝〈ホリスティックな視野〉を、指導者側が持つこと」として指摘された。

本年度は、同テーマにおいて三年次としての研究を行う。まず、新しい学習指導要領が、国語科関係者によってどのように受け止められているのかを概観する。昨年の研究を承けて、特に国語科の文脈が関係したところでは、それがどのようにつながった議論になってくるのか、または独特の議論になっていくのか、等を確認するためである。次いで、本年度も本校国語科教員各自の本テーマに関わった課題意識に基づく授業実践を行い、その結果を報告する。

2. 新しい学習指導要領を巡る国語科関係の言説

上記を承けて、今年度は昨年度の課題となった「新しい学習指導要領を巡る国語科関係の言説」について取り組む。この数年に現れた本テーマに関わる議論の多くをここで取り扱うことはできないが、いくつかの言説からある傾向を見出すことができそうである。

一つは、新しい学習指導要領を巡る議論の中心点と見られる「知識基盤社会」の認識、PISA 調査結果、キー・コンピテンシー概念に関する言説は、そう多くないということである。現象的には、国語科関係の議論に降りてくると、論者各自の興味、研究の視点から語られるものが多く、教育基本法、学校教育法の改訂といったところから議論を起すよりも、各論者の持っている専門領域を背景にした議論に向かっていく印象を受ける。

まずは、数としては少ないこの視点に関わるものとして、以下に二つをとりあげる。一つは、「改訂学習指導要領の本当の“ねらい”－仕掛けは“上々”，しかし現場は－」（小森 2008）である。

従来の改訂と違って、「改正教育基本法」、「学校教育法の一部改正」という法律的整備を重ねながら、新学習指導要領全体で「学力低下」に“ストップ”をかけ、思考力・判断力・表現力の育成を重視して、PISA型読解力を意図的・計画的に育成する「学力向上」へ“舵を切った”のではないのでしょうか。とどのつまり、新国語科の本当の“役割”は、「学力向上」のため、たとえば、PISA型読解力を育成する「主役」（“エース”）としての役割を担ったのです。

ここでは、「法律整備」に触れ、「学力低下」「学力向上」という状況判断のもと、「PISA型読解力」という言葉を使って「国語科の役割」を学習指導要領の中で位置付ける、という主旨の論述がされていると見ることができる。

もう一つは、「言語活動の蔓延と偏狭な伝統主義」（府川 2008）である。

国語科の学習時間は、若干増えた。しかし、古典をはじめとして学習内容そのものも増加している印象だ。また、学習活動例には学習方法が具体的に示されて、教師の学習指導への縛りがきつくなっている。もともと今回の学習指導要領は、「改正」教育基本法のもと、それ自体が「法令」であることを全面に押し出している。つまり、きわめて規制色が強いのである。……現実の児童・生徒たちは、文化の大きな変動の中で、自分自身の感情や体験とことばとをどのように結びつけ、それを表現したらいいかに戸惑い、揺れ動いている。そうした子どもたちを社会に参加させ、自立を促すようなことばの教育こそが、求められている。PISAの求める学力も、社会的な主体としての言語使用者の育成を目指していたはずであり、学習者主体の自尊感情の醸成を重視している。とすれば、学習指導要領は、現在を生きる子どもたちを勇気づけ、励ますような視点を持つ必要があるし、一人ひとりの教師たちの授業に対する自主性を創造性を促すようなものでなければならない。今回の「学習指導要領」には、こうした観点がきわめて希薄であり、とりわけ学習者としての児童・生徒の側からの発想が決定的に欠落しているといわざるをえない。

ここでは、「PISAの求める学力」に「社会的な主体としての言語使用者の育成 学習者主体の自尊感情の醸成」を見ており、それに対して「規制色が強い」今回の学習指導要領では、「教師、子どもの自主性、創造性を促すような視点が欠けている」との指摘がなされている。

もう一点は別の角度から、昨年、本研究二年次の報告で授業実践の成果として記した「系統性」に関わる言説に触れておきたい。例えば「教科内容の体系性・系統性に弱さ」（阿部 2008）では、「国語の教科内容の体系化・系統化という点では、まだまだ不徹底であり不十分と言わざるをえない。」として、「学習指導要領」の「指導事項」に関して以下のように述べられている。

小五・六の「読むこと」では「登場人物の相互関係や心情、場面についての病者をとらえ、優れた叙述について自分の考えをまとめる」という記述があるが、中一ではそれが「場面の展開や登場人物などの描写に注意して読み、内容の理解に役立てる」に変わるだけである。小五・六から中一へ、どこがどう系統的に発展しているのか、極めてわかりにくい。

さらに阿部「系統性、身につけさせる力、批判－三つの課題」（2009）によれば、

指導事項そのものの系統性に課題がある以上、それに対応して「言語活動」例の系統性にも大きな疑問が残る。【解説】にも、その系統性に関する説得力のある記述は見あたら

ない。

と、同様の向きでの批判が加えられている。こういった国語科関係者における議論の傾向は、次の小森の言説によっても伺うことができる。

趣意書は、「現在、言語活動については、学年ごと、領域ごとのひとつひとつの活動がそれぞれ単発で論じられ、構造的、系統的な指導についてはあまり考えられていないという実情がある。」と指摘している。この腐心の原因は「『小学校学習指導要領解説 国語編』が義務教育九年間というスパンで読み解かれておらず」ということであろうか。そもそも「小学校学習指導要領解説 国語科」には、「読み解ける」「情報」が記述されているのか。「読み解ける」ように「言語活動」が構造的・系統的に示されているのか。もし、その「情報」が不在ならば、全国の実践現場は、その構造的・系統的な指導が困難であり(マ)無理強いである。(小森 2009「責任教科として「言語活動の充実」を展開する」)

これらの言説はともに、今回の学習指導要領における「系統性」については、それを扱うに、「要領」・「解説」上、それが十分明確に示されていないという見方を基にした意見である。そしてそれは基本的に、本校の実践研究から得られたような、「系統性をホリスティックに扱う方向性」とは異なる角度からなされた見解だといえる。

以上に見える「新しい学習指導要領を巡る国語科関係の言説」の傾向は、「総説から教科論へ」と向かう、「学習指導要領」そのものの構成からしても理に適うものであるとも言え、さらに、各々の論者が日々携わっている国語科教育の視点から「学習指導要領」という総説を見る、その方向性を表す傾向として首肯できることではある。しかし一方では、特に現場において日々の実践に向き合う国語科指導者に対して、「まず国語科教育ありき」という視線のうちに、学習指導要領改訂を巡る考察の枠を留めることを助長する契機として機能してしまう危惧を伴うものとも言える。因みに、昨年、本校の研究でとらえた学習指導要領を巡る「議論の中心点」に関わる読み取りの根底にある、ライチェン／サルガニクの著作「キー・コンピテンシー」(2006)については、それに直接触れている言説が非常に限られたものになっているという様相が確認された。

以上、本テーマに関して現段階においての読みとりを行ったが、この課題は、これから新しい教科書が出され、本格的に新しい学習指導要領を巡る国語科の動きが出てくる時期となって、その動向にいろいろ注目していく必要のあるものである。また、本年度の研究として取り扱った資料数も限られており、取り上げ方の視点の定まりも十分とはいえない状態にある。これらについては、今後の課題としたい。

(飯田)

3. 授業実践

3-1 授業実践 1

(1) 単元名

「古典を学ぶ意義 ～『竹取物語』・説話文学を読む」

(2) 単元設定に関わる課題意識

新学習指導要領では、小学校国語において〔伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項〕

として(1)ア「伝統的な言語文化に関する事項」が示され、小学校1年生の段階から6年間にわたって系統的かつ多様な古典指導が行われるよう構成されている。

第1学年及び第2学年

(ア) 昔話や神話・伝承などの本や文章の読み聞かせを聞いたり、発表し合ったりすること。

第3学年及び第4学年

(ア) 易しい文語調の短歌や俳句について、情景を思い浮かべたり、リズムを感じ取りながら音読や暗唱をしたりすること。

(イ) 長い間使われてきたことわざや慣用句、故事成語などの意味を知り、使うこと。

第5学年及び第6学年

(ア) 親しみやすい古文や漢文、近代以降の文語調の文章について、内容の大体を知り、音読すること。

(イ) 古典について解説した文章を読み、昔の人のものの見方や感じ方を知ること。

新学習指導要領中学校国語では、このような指導を踏まえ、第1学年で次のように指導するよう示されている。

(ア) 文語のきまりや訓読の仕方を知り、古文や漢文を音読して、古典特有のリズムを味わいながら、古典の世界に触れること。

(イ) 古典には様々な種類の作品があることを知ること。

(ア)に関しては、本校では卒業までに学習者が小倉百人一首のすべてを暗唱することを目指しており、入学して間もない時期から和歌を学び始めている。また、名作古典の冒頭文の暗唱も学習に取り入れている。このように、歴史的仮名遣いの読みや古典特有のリズムについて、継続して指導している。

(イ)に関しては、新学習指導要領解説国語編において、「第1学年では、古典には様々な作品があること、その作品群は一般的に幾つかの種類に分類されることを指導する。『様々な種類』としては、和歌、俳諧、物語、随筆、漢文、漢詩などを挙げることができる。」とされている。小学校段階で様々な古典作品に触れ、古典の世界に親しんできた中学校1年生に対し、既習事項に配慮しつつ指導を行うことが求められていると言えよう。

今回の単元では、第二次「『竹取物語』を読む」学習において、現代語訳を活用しながら全文を通読し、作品に描かれた登場人物の人物像や人間性について考察する学習を行った。その成果を踏まえ、第三次「説話文学を読む」学習で、様々な説話に触れ、そこに描かれている人間の姿に焦点を当てながら分析・考察する学習を行った。説話には、貴族や武士、僧侶や盗人に至るまで、様々な階層に属する人間の姿が生生きと描き出されている。時を経ても変わらぬ人間の生き様を見つめ、人間という存在は何なのかを問いかけている点で、それぞれ学習材として適していると考えたからである。

音読や暗唱によって古典の文章に触れる段階から一步踏み込んだ学習を進めていくに当たっては、学習者が主体的に取り組む姿勢がぜひとも必要である。そこで、次の二点を意識した指導を試みた。第一に、なぜ古典を学ぶのかという根源的な問いに学習者が向き合う場をつくること。第二に、古典に描かれた人間の姿は決して遠い過去のものではなく、現代にも通じる普遍性をもっていることに気づかせること、である。

(3) 身につけさせたい国語の力

- ① 古典に描かれた人間の姿に関心を持ち、古典を学ぶ楽しさを味わう力。
- ② 歴史的仮名遣いの読みや古典特有のリズムに留意しながら、古典の文章を音読する力。
- ③ 複数の資料を読んで分析し、読み比べて考察する力。
- ④ 聞き手の反応を踏まえながら発表する力。
- ⑤ 話の内容を聞き取って自分の意見を述べる力。

(4) 学習指導

- ① 対象 中学1年生

② 学習材

- 第一次 ・ 新聞記事 (2010年3月27日 朝日新聞朝刊)

概要：3月26日の午後4時15分ごろ、東京・原宿の竹下通りの入り口付近で、「芸能人がいる」との情報が広まり、付近にいた若者が殺到して複数の人が転倒し、女子中学生4人が病院に搬送された。実際に芸能人がいた事実は確認されていない。

- ・ 『徒然草』 第50段
- ・ 「言葉の向こうに」 (『中学校国語1』 学校図書)

- 第二次 ・ 『竹取物語 (全)』 (角川ソフィア文庫ビギナーズ・クラシックス日本の古典) 2001

- ・ 「姫の物語? 翁の物語? 竹取物語」 (『中学校国語1』 学校図書)

- 第三次 ・ 冊子「説話文学を読む」 (説話15編)

- ① 「筑前守源道濟侍妻最後説和歌死語第五十」 [『今昔物語集』 巻第24ノ50]
- ② 「依頼信言平貞道切人頭語第十」 [『今昔物語集』 巻第25ノ10]
- ③ 「阿蘇史値盗人謀逆語第十六」 [『今昔物語集』 巻第28ノ16]
- ④ 「以外術被盜食瓜語第四十」 [『今昔物語集』 巻第28ノ40]
- ⑤ 「立兵者見我影成怖語第四十二」 [『今昔物語集』 巻第28ノ42]
- ⑥ 「袴垂於関山虚死殺人語第十九」 [『今昔物語集』 巻第29ノ19]
- ⑦ 「児の搔餅するに空寝したる事」 [『宇治拾遺物語』 巻第1ノ12 (12)]
- ⑧ 「用経、荒巻の事」 [『宇治拾遺物語』 巻第2ノ5 (23)]
- ⑨ 「唐に卒都婆血つく事」 [『宇治拾遺物語』 巻第2ノ12 (30)]
- ⑩ 「以長、物忌の事」 [『宇治拾遺物語』 巻第5ノ3 (72)]
- ⑪ 「狐師、仏を射る事」 [『宇治拾遺物語』 巻第8ノ6 (104)]
- ⑫ 「藏人得業、狼沢の池の竜の事」 [『宇治拾遺物語』 巻第11ノ6 (130)]
- ⑬ (小式部内侍の歌才) [『十訓抄』 上3ノ1]
- ⑭ 「正直にして宝を得たる事」 [『沙石集』 巻第7ノ3]
- ⑮ 「死の道知らざる人の事」 (〔五〕虫菌) [『沙石集』 巻第8ノ5]

〈出典〉

- ・ 『方丈記・徒然草・正法眼藏随聞記・歎異抄』 新編日本古典文学全集 44 小学館 1995
- ・ 『今昔物語集①』 新編日本古典文学全集 35 小学館 1999
- ・ 『今昔物語集②』 新編日本古典文学全集 36 小学館 2000
- ・ 『今昔物語集③』 新編日本古典文学全集 37 小学館 2001
- ・ 『今昔物語集④』 新編日本古典文学全集 38 小学館 2002
- ・ 『宇治拾遺物語』 新編日本古典文学全集 50 小学館 1996
- ・ 『十訓抄』 新編日本古典文学全集 51 小学館 1997
- ・ 『沙石集』 新編日本古典文学全集 52 小学館 2001

③授業の展開と指導上の工夫

第一次 古典を学ぶ意義について考える（1時間）

- ・現代に起きた出来事（新聞記事）と七百年前の出来事（『徒然草』）とを比較し、古典を学ぶ意義について考える。
- ・教科書の文章を読み、古典を学ぶ意義について考える。

第二次 『竹取物語』を読む（4時間）

- ・『竹取物語』の全文を読み、大まかな内容をつかむとともに、感想や疑問点をまとめる。（*夏季休業中の課題）
- ・互いが書いた感想や意見、さらに教科書の文章が提示している三つの問いを読み、作品について新たな視点をもつ。
- ・五人の求婚者や翁、かぐや姫の人物像や人間性について考察し、グループで発表する。

第三次 説話文学を読む（4時間）

- ・説話文学について知る。
- ・様々な説話を読み、描かれている人間の姿に焦点を当てながら分析・考察する。
- ・グループごとに話し合い、発表に向けての準備をする。
- ・担当した説話について、分析・考察したことを中心に発表する。

第四次 学習のまとめ（1時間）

- ・学んだことを振り返り、文章にまとめる。
- ・班別文集活動を行う。（*課外学習）

④ある学習者のまとめの作文

「言葉で繋がるということ」

古典の学習は、現代の新聞記事と「徒然草」五十段を読み比べることから始まった。初日は、教科書の「言葉の向こうに」をまとめうすすらと古典を学ぶ意義が分かったところで終了した。その時は、なんとなく昔の人々と現代の人々は同じような事を感じて、同じような言動をとっている事ぐらいしか分からなかった。多分、「昔の人」という時点で、すでに厚い壁がその古典の文章と私の間にあったのだと思う。

古典の授業では、様々な文章を扱った。一番読むのに時間がかかり、心情を読み取るのが難しく印象に残っているのが「竹取物語」である。夏休みの課題として、この話を紙にまとめたりした。そこでは、直接語り手がかぐや姫の心情の変化の理由などを語るわけではなく、自分で考え見つけ出すことしか出来なかった。しかし、クラスで行われた発表会では、色々な人の考えを知り、より古典に興味を湧いたのを覚えている。また、なんといっても先生が用意して下さった、十五話の説話は、面白おかしい話が昔つくられていたという事を私に教えてくれた。どの説話も短い話だが、どこか共感するところもあれば、自分には一生味わう事のない気持ちだろうなという箇所もあった。…（中略）…十五話も説話があったため、他の説話とも比べて共通点、相違点、または対照的な点などを考察した。どの説話も今の私たちの教訓として受け取る事のできるようなものばかりだった。気が付くと、そんな説話を無我の境地に入って黙々と読んでいる私があった。あまり古典を読まない私にとってこれらの説話はとても新鮮に感じた。

今、こうして古典の学習で学んだ事を書こうとするとあまり上手に表現できないが、言葉のパワーの凄さを知る事が出来たと思う。あつという間にだんだんと言葉を通して古典の世界へと導き入れられた。まるで、言葉によって私達の祖先が私を喚起するように。そして、昔の人が残した言葉にはどんな意味が含まれているのかと考えさせられた。正直、私達の祖先と対話し、すっかり通じ合えたわけではないと思うが、初めに私が古典の文章と自分の間に感じたあの厚い壁は確実に今ではうすっぺらくなっていると思う。

(5) 授業を終えて（考察と課題）

今回は、学習者の多くが小学校の古典学習において経験しているであろう音読や暗唱というアプローチから一歩踏み込んだ学習を進めていくために、学習者が主体的に取り組める古典学習を模索した。学習の最後に学習者全員が書いたまとめの作文に目を通して分かったことは、学習に入る以前の段階で、学習者たちが古典あるいは古典学習に対して、指導者の想像以上に心理的な抵抗を感じていたということである。なかにはいわゆる「食わず嫌い」だったと自己分析している者もいたが、「この学習をするまで古典に全くといってよいほど興味がなかった」「昔の人々の文学を勉強して何になるのだろうと疑問に感じていた」「古典に対して難しいというイメージしかなく、正直古典という授業を少し拒否していた」と書く者もいた。しかし、そのような学習者たちが最後には、「古典に対して今興味をもっている自分が不思議なくらいだ」「古典文学への思いが百八十度変わった」「人間の思考や行動について考えさせられた」という感想を書くに至ったことは、一つの成果であると言える。

「単元設定に関わる課題意識」でも述べたとおり、指導に当たっては次の二点を意識した。第一に、なぜ古典を学ぶのかという根源的な問いに学習者が向き合う場をつくること。第二に、古典に描かれた人間の姿は決して遠い過去のものではなく、現代にも通じる普遍性をもっていることに気づかせること、である。そのため、説話文学の学習材の選定にかなりの時間を費やした。指導者のねらいはある程度達成できたと考えているが、人間の思考や行動について考察できるような作品を選ぶことを優先したため、1年生にとっては（現代語訳を用いても）かなり難解な作品が含まれる結果となった。また、人間の素晴らしさよりも愚かさの方をより印象づける作品を多く取り上げたように感じている。指導者がどのような学習材を選定するかは学習の質を左右する大きな要素であり、今後もこの点について継続して追究していく必要があると考えている。

この学習者たちが2年生になって古典と接する際には、「古典を学ぶ意義」を考えつつ、人間の「魅力」という側面についても味わうことができるような学習材を選んで学習を設定していきたいと思う。

(五味)

3-2 授業実践2

(1) 単元名

「新入生におくる一冊」

—「読書体験の異学年間の交流」を中心とした読書促進活動の試み—

(2) 単元設定に関わる課題意識と経緯

筆者は現在中学二年生の担任を務めている。この学年の生徒が入学以来、さまざまな場面をとらえて継続的な読書指導を行ってきた。本のあまり好きでない生徒をいかにして読書の世界へと誘うか、本の好きな生徒の読書傾向の幅をいかに広げていくか、つまり「未知の読書」への導入が、主たる問題意識である。読書指導にあたる上では、ごく当たり前の問題なのであるが、解決は決して易しくない課題でもある。つまり、放っておけば、たとえ本が好きなおもたちであっても、読書傾向は自分の好きなタイプの限られたものに偏りがちで、むしろそれが

自然だということである。

この課題に取り組むべく、昨年来「読書体験の交流」に重点を置いた活動を様々な形で行っている。その一端は、昨秋の本校第 37 回研究協議会（平成 21 年 11 月 14 日実施）において、研究授業『全校生徒におくる一冊 一クラスのベストワンを決定しよう』として公開したものである。これは、当時中学一年生の各クラスで全校生徒に向けた推薦図書を決める過程を通して、生徒たちが本や読書に対する新たな認識を持ち、読書活動の幅を広げる契機とすることを目指した授業実践である。すなわち、本来個人のものである読書体験を、他のだれかに本を薦めることによって、互いに交流することが狙われている。こうした交流活動を、「異学年間の交流」としてさらに発展させようとしたものが本項で報告する今年度の授業実践となる。

「異学年間」が強調されることになるきっかけは、昨年度末の 3 月のことであった。卒業を間近に控えた中学三年生の生徒二人が筆者に話があるという。いずれも生徒図書委員会（筆者が顧問を務めている）に所属していた男女である。聞くと、卒業に当たって在校生に「お薦めの一冊」を残したいという。予期せぬことであり驚いたが、前述した『全校生徒におくる一冊』の実践に対する上級生からの返答という意味が読み取れるようにも感じた。もちろん生徒の自主的な発案はうれしいものであり、喜んで協力することにした。結果、三年生全員の二百名ほどに小さなメモ用紙を配布し、それに「お薦めの一冊」と簡単なコメントを書いてもらい、クラスごとに回収して階段踊り場の掲示スペースに貼り出すことにした。卒業式まで間もない慌ただしい時期のことでもあり、三年生の全員が丁寧に応じてくれたわけではなかったが、大半の生徒が趣旨をよく理解して、心を込めた在校生へのメッセージを書いてくれた。

この活動は、昨秋筆者が授業で展開したものとは違い、読書経験の豊富な三年生から年少の下級生に向けて行われるものだから、ある意味自然であるし、在校生の卒業生への惜別の情も相俟って、未知の読書への導入をはかる「読書体験の異学年間の交流」の意義が十分に実現されることが期待された。そこで、一年生を対象にした春休みの「読書メモ」の宿題（長期休暇用の課題。自由に本を読み、読んだ日付や簡単な感想を記録するというもの。昨年度の春休みから始めて夏休み、冬休みと実施してきた。）の一環として、掲示されている卒業生の「お薦めの一冊」の中から必ず一冊は選んで読むことを指示したのである。

そして、4 月になり第二学年に進級した生徒たちから提出された「読書メモ」の内容は、以前の夏休みや冬休みの時と比べても充実したものであった。一冊一冊に込められた生徒の感動や、時には落胆が彼らの実感をもって書かれていたのである。一学年分およそ 200 冊の『読書ノート』を点検するのに 6 時間ほどを要したのだが、まるで疲れを覚えずに読破した。知らぬ内に筆者自身が「読書体験の異学年間の交流」を体験しながら、読書をしているかのような錯覚を覚えさえもした。卒業生の薦めをきっかけとして多くの生徒たちが「未知の読書」との出会いを果たしたことが、「読書メモ」の記述から確かめられたように思われたのである。

これに勇気を得て、「読書体験の異学年間の交流」の次なる活動を本年度早々に実施することにした。今度は、入学したての新入生たちに、一つ年上の二年生から本のメッセージをおくることを中心とする授業実践であり、標記の学習単位となる。

(3) 身につけさせたい国語の力

- 自分が読んだ本の特徴や面白さを理解し、本に対する自分の考えを持つ力。
- 本に対する自分の考えを、他者に伝える意義という観点から整理し、短い文章としてまとめる力。
- 本に対する考えを互いに交流することで、自己の読書生活を見つめ直し、自分の読書に役立てることができる力。

(4) 学習活動の実際

- ①対象 中学2年生
- ②教材 生徒各自が作成した「読書メモ」
- ③授業の展開（全1時間）と指導の工夫

新年度二年生の最初の国語の授業で、「入学したての一年生にどんな本を薦めたいか、一年前の自分自身を思い出して考えてみよう。」と問いかけた。B5版の4分の1大のアンケート用紙を配って、一人一冊ずつの「お薦め本」を書くよう指示した。その際、春休みに作成した「読書メモ」の内容を振り返りながら、その中から選んでもよいこととしたが、「一冊しか駄目なんですか?」という不満の声も挙がった。

昨秋の「全校生徒におくる一冊」の活動が、年長の他者に向けた読書紹介という難しさを必然的に含んでいたのに対して、今回はそれほどの困難なく取り組むことができたようである。つい最近に卒業生からの本のメッセージを受け取っていたことからの繋がりとしても意義を感じやすい活動となったと思われる。

この授業で提出された中から100冊を選んで、「新入生におくる一冊100選」と題した冊子を作成し、一年生の全員に配付することにしたのだが、新鮮な熱意に満ちている新入生に対する効果はてきめんであった。図書室のカウンターは本の貸し出しと返却に来る一年生たちが列を作るようになった。「100選」の冊子を小脇に抱えている子もちらほらと見える。これはうれしいことであった。さらに、一年生には、「一年生からのアンサー」と題したメモ用紙も配布した。この紙に二年生の「お薦め本」を読んだ感想を書いてもらい、今度はそれを二年生たちに還元することも実施した。

(5) 授業を終えて（発展と課題）

夏休みの「読書の友」として、昨年度末の卒業生からの推薦図書を一覧化した冊子、「卒業生が後輩におくる一冊70選」を作成し、二年生の全員に配布した。昨年度末の時と同様に、この中からなるべくたくさんの本を読んで、「読書ノート」に記録するよう指示した。春休みに熱心に取り組んだ、先輩たちの「お薦め本」を読む活動を再度行って、「読書体験の交流」活動をさらに定着させるねらいがあったものである。

9月の最初の授業で、上記の試みに対する生徒たちの意識を調査するアンケートを行った。以下、結果の一部を抜粋して紹介する。

Q1 夏休みの「読書ノート」には何冊分を記録しましたか？

	男子生徒	女子生徒
0冊	5 (人)	3 (人)
1～5冊	73	63
6～10冊	13	25
11～20冊	6	8
21冊以上	1	1

Q2 夏休みに読んで「読書ノート」に記録しなかった本は何冊くらいありますか？

	男子生徒	女子生徒
0冊	20 (人)	11 (人)
1～5冊	64	67
6～10冊	9	15
11～20冊	4	5
21冊以上	1	0

Q3 去年の夏休みと比べて、読書量は変化しましたか？

	男子生徒	女子生徒
増えた	12 (人)	14 (人)
少し増えた	15	22
変わらない	30	25
少し減った	25	27
減った	17	12

Q4 去年の夏休みと比べて、読書の傾向（好みのジャンルなど）は変わりましたか？

	男子生徒	女子生徒
変わった	18 (人)	13 (人)
少し変わった	28	37
変わらない	51	52

Q5 Q4で「変わった」「少し…」と答えた人は、具体的にどのように変化したのかを教えてください。

(自由回答) ◇男子生徒 ◆女子生徒

- ◇◆いろいろなジャンルの本を幅広く読むようになった(同様複数)。
- ◇伝記からスターウォーズ系になった。
- ◇東野圭吾とかミステリー系が好きになった。
- ◇ミステリーや感動系、伊坂幸太郎が好きになった。
- ◇ライトノベル中心の読書になった。
- ◇ちゃらちゃらした物語から哲学書等が増えた。
- ◇楽しく読めるようになった。
- ◇暗い内容の本が増えた。
- ◇去年よりも趣味性の強い本を多く読んでいる。
- ◇去年は物語しか読まなかったが、今年はエッセイなども読んでいる。
- ◇去年はアドベンチャー系が多かったが、今年は推理小説を中心に読んだ。
- ◇去年よりさらに読む本が偏ってきた。
- ◇SFから現実へ。
- ◆物語からノンフィクションへ。
- ◆山田悠介からもっと現実的なお話や恋物語が好きになった。
- ◆ファンタジー系じゃないものも読むようになった。
- ◆外国文学は好きでなかったが、18世紀のヨーロッパの話を中心に興味が出てきた。
- ◆「少年H」や「宝島」など、昔の本や外国の本も読もうと思えるようになった。
- ◆新潮文庫のおすすめ本など難しい話が載っているような本も読むようになった。
- ◆ただ自分が好きな作家だけでなく、だれかが推薦した本も読むようになった。

- ◆去年はシリーズものを読んでいただけ、今年はあまりこだわらなかった。
- ◆ハッピーエンドよりアンハッピーエンドが好きになった。
- ◆ファンタジーから、論文・推理・歴史物に変わった。
- ◆子供向けから角川文庫の本なども読むようになった。
- ◆少しホラー系も平気になった。
- ◆石田衣良さんに興味を持つようになった。
- ◆文学的な本はどちらかと言うと避けていたが、今年ではできるだけ読むようにしたと思う。
- ◆母が買ってくれるようになって、有名な本も読むようになった。

Q6 夏休み前に配布した『卒業生がおくる一冊』のリストは役に立ちましたか？

	男子生徒	女子生徒
とても役に立った	12 (人)	14 (人)
少しは役に立った	15	22
わからない	30	25
あまり役に立たなかった	25	27
役に立たなかった	17	12

Q7 夏休みに『卒業生がおくる一冊』のリストから読んでみたのは何冊ですか？

	男子生徒	女子生徒
0冊	45 (人)	39 (人)
1冊	41	37
2冊	8	18
3冊以上	3	8

Q6, 7の結果からわかるように、指導者が苦勞して作った『卒業生がおくる一冊』のリストは、残念ながら生徒たちから歓迎されたとは言えない結果になった。さまざまな原因は考えられるが、春の二番煎じの感は免れなかったのかもしれない。さらに、読書紹介のリストとしてより望ましいことは何か、という質問に対しては、「もっと詳しく内容が知りたい」という趣旨の回答が多く見られた。その点をふまえた、新たな「読書体験の交流」として「読書の秋」にちなんだ『秋の読書ラリー』と呼ぶ活動を構想し、実践した。

「読書ラリー」は、教師が指定した本に与えられた点数を、生徒がクリアしていく課題活動として、『月刊国語教育 461号』に町田守弘氏が紹介されているものである。これを、教師が指定するのではなく、クラスの仲間に向けて生徒が紹介した本に、教師が内容に応じた点数をつけるものとした。つまり「読書体験の交流」の性格を残しつつ、評価にも反映される課題活動として実施したものである。およそひと月半の間に、生徒たちはノルマとされたポイントをクリアすべく、読書に励んだ。読書記録は12月1日に読書ノートとして提出され、これを教師が点検して、得点をつけたのである。

クラスの仲間に向けた読書紹介は、やはり町田先生が「読書ラリー」と同じページで紹介されている「こんな人に、こんな本を」のアイデアを取り入れて行った。クラスの中の「こんな人」に「こんな本」を紹介してみたいという趣旨の内容を、カードに記入させ、それを張り合わせて一冊の冊子（『読書の秋を充実させよう 読書ラリー 2010』）にまとめ、秋の読書課題として配布した（次頁に資料を掲載）。

手軽に読めてしまう本の点数は低めに、骨の折れそうな本は高めに設定してある。これまで敬遠していたようなタイプの本に手を伸ばす生徒が一人でも多くいること、また、この活動を通してクラスの仲間との新たな交流が生まれることを期待した活動でもあった。提出された読

書ノートを見ると、教師の趣旨をよく理解して、「新たな交流」を実感しつつ読書に励んだ生徒がいる一方で、今回点数化した企画のために、実質よりも点数稼ぎに走ってしまった生徒や、ノルマを課されたことに不満を洩らす生徒もいたり、やはり反省点も残ってしまった。しかし、生徒の全員にとって満足な取り組みなど実際にはありえないかもしれないのだから、少しずつでも生徒の読書に役立つような働きかけをあきらめず実践していきたいと考えている。(岡田)

<p>(3) ■ (16) ■ ()</p> <p>こんねんに 嫌いな人がいて恨んでいる人</p> <p>こんねん本 カラフル</p> <p>作者 ページ数 森祐希 249 頁</p> <p>アピールポイント 読者が、マカガリ読者の。</p> <p>主な内容/あらすじ 物の界の、輪廻のサイクルが、外で、敵を倒して、少年、真の体で、他人の父と、美点、に、なっている。</p> <p>ラリーポイント ★ ★</p>	<p>(3) ■ (13) ■ ()</p> <p>こんねんに 今、何が調子悪いかへ</p> <p>こんねん本 争動録カワ</p> <p>作者 ページ数 水野敬也 358 頁</p> <p>アピールポイント さあ！今から成功しよう！</p> <p>主な内容/あらすじ 今、普通、全社に入社して普通、生活して、王人公が、インドの神様に出会って、成功、している、等と、なっている、その内容は、くつ、を、かき、等、の、つ、の、読、者、に、お、い、て、い、く、。</p> <p>ラリーポイント ★ ★</p>	<p>(7) ■ (23) ■ ()</p> <p>こんねんに おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>こんねん本 「コーランと知、マカガリ」</p> <p>作者 ページ数 阿刀田高 375 頁</p> <p>アピールポイント おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>主な内容/あらすじ イスラム教の信者として、おれ、の、一、人、の、ア、ラ、ブ、の、明、確、に、お、い、て、い、く、。</p> <p>ラリーポイント ★ ★ ★</p>
<p>(5) ■ (30) ■ ()</p> <p>こんねんに お、怖と、謎、が好き</p> <p>こんねん本 Another アザー</p> <p>作者 ページ数 綾辻行人 699 頁</p> <p>アピールポイント おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>主な内容/あらすじ おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>ラリーポイント ★ ★</p>	<p>(5) ■ (19) ■ ()</p> <p>こんねんに 恋愛小説が好き</p> <p>こんねん本 「阪急電車」</p> <p>作者 ページ数 有川浩 258 頁</p> <p>アピールポイント 映画化する！</p> <p>主な内容/あらすじ おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>ラリーポイント ★ ★</p>	<p>(7) ■ (21) ■ ()</p> <p>こんねんに 推理小説の好きな人へ</p> <p>こんねん本 「福屋はぎやんの日常と襲撃」</p> <p>作者 ページ数 伊坂幸太郎 436 頁</p> <p>アピールポイント おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>主な内容/あらすじ おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>ラリーポイント ★ ★</p>
<p>(5) ■ (24) ■ ()</p> <p>こんねんに ノンフィクション好きの人に。</p> <p>こんねん本 「八甲田山 灰の彷徨」</p> <p>作者 ページ数 おれ、宗教にふまにこの人 約900 頁</p> <p>アピールポイント おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>主な内容/あらすじ おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>ラリーポイント ★ ★ ★</p>	<p>(5) ■ (8) ■ ()</p> <p>こんねんに シリーズものに制した人</p> <p>こんねん本 「イセカフに存る」</p> <p>作者 ページ数 おれ、宗教にふまにこの人 約500 頁</p> <p>アピールポイント おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>主な内容/あらすじ おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>ラリーポイント ★ ★</p>	<p>(5) ■ (33) ■ ()</p> <p>こんねんに ミステリーが好き</p> <p>こんねん本 「レベル7」</p> <p>作者 ページ数 おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>アピールポイント おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>主な内容/あらすじ おれ、宗教にふまにこの人</p> <p>ラリーポイント ★ ★ ★</p>

3-3 授業実践3

(1) 単元名

「漢詩を読もう！」

－新学習指導要領「伝統的な言語文化に関する事項」の指導の観点から－

(2) 課題意識

①新学習指導要領における漢詩の扱いと中学としての役割

漢詩は現在、中学の教科書では、だいたい三作品程度取り上げられている。教材は、平成18年度採用の5社の教科書の中では、杜甫の「春望」(5社)と李白の「黄鶴楼送孟浩然之広陵」(4社)が一番多く、次いで、孟浩然の「春暁」、杜甫の「絶句」、王維の「送元二使安西」、李白「静夜詩」が採られている。

今回の学習指導要領の改訂では、小学校から古典教育が取り入れられた。手元にある新しい小学校の教科書(教育出版「ひろがる言葉」)を見ると、漢文では四年生で故事成語のお話、五年生で漢詩と「論語」が載せられている。教材のジャンルは現在の中学校の教科書とはほぼ同じである。漢詩は、書き下し文と訳による「春暁」「静夜思」が挙げられ、「声に出して読み、そのひびきを味わいましょう」という課題がついている。また、付録として「春夜」「江南の春」「山亭の夏日」が載せられていた。小学校では原文は載せられていない。しかし、付録も含めると中学と比べて作品数は多い。学習のねらいは、声に出して読むことによって漢文に親しむことである。つまり、今まで中学校の漢詩の学習の要素が、そのまま、小学校にスライドした形である。こうした状況の中で、中学校の役割の一端を小学校が果たすのであれば、中学校ではどのような授業を展開すればよいのだろうか。

中学校の新しい学習指導要領を見ると、「伝統的な言語文化に関する事項」の(1)アには、第1学年では(ア)「文語のきまりや訓読の仕方を知り、古文や漢文を音読して、古典特有のリズムを味わいながら、古典の世界に触れること」、第2学年では、(イ)「古典に表れたものの見方や考え方に触れ、登場人物や作者の思いなどを想像すること」、第3学年では、(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)「古典の一節など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」があげられている。そこで今回はこれを参考にして、教科書教材の他に補足の自主教材も取り上げ、特に第3学年の(ア)(イ)を中心に授業をおこなうことにした。

②漢詩の授業の改善

漢詩は、一つ一つの語句に深い意味が込められているため、教える側としても詩の深い解説や鑑賞をしてしまい、一方的な授業になりがちである。そこで、今回は、一方的な授業になりがちな漢詩の授業を改善するために、調べ学習の発表という生徒主体の活動を取り入れてみた。教材は自主教材を用いた。最初の3時間は従来通り、教科書にある漢詩を教師主導で学習し、その後の3時間で、多くの漢詩の中から好きな漢詩を一首選び、調べて発表するという授業を試みた。

(3) 身につけさせたい国語の力

まず、教科書の作品を読むことで、訓読をマスターさせると同時に、歴史的背景や作者の生

き方と関連づけて、漢詩の表現から作者の思いを読み取る漢詩の鑑賞の仕方を身につけさせたいと考えた。さらに、多くの漢詩を読むことによって、自分の好きな漢詩を選び、それについて調べ、鑑賞文を書き、最後にグループで共有し、漢詩を暗唱したり、調べたことや鑑賞を発表する力を身につけさせようと考えた。

(4) 学習指導の実際 (全6時間)

①対象：中学3年生

②教材：漢詩

○教科書教材…杜甫「春望」・王維「送元二使安西」・李白「静夜詩」(3時間)

○【朗唱 漢詩漢文】全国漢文教育学会編(東洋館出版社)からの抜粋 十二首(3時間)

孟浩然「春暁」・杜牧「江南春」・柳宗元「江雪」・杜甫「絶句」・于武陵「勸酒」・

李白「黄鶴楼送孟浩然之広陵」・王翰「涼州詞」・張繼「楓橋夜泊」・李白「秋浦歌」・

王維「鹿柴」・白居易「売炭翁」(一部)・劉希夷「代悲白頭翁」(一部)

③授業の展開と指導の工夫

〈授業展開〉

(A) 教師主導型の授業

第一時 杜甫「春望」

第二時 王維「送元二使安西」詩形・押韻についての説明。

第三時 李白「静夜詩」・漢詩3首を4人ずつのグループで暗唱発表。

(B) 生徒主体の授業

第四時 漢詩十二首(プリントNo.1～3)を読み、好きな漢詩を三首選び、プリントNo.4下段の感想を書く。

・プリントNo.4を回収。班分け(国語係)。4人×10グループ(男女2人ずつ)

・秋休み中…担当の詩について、各自が調べてくる。(プリントNo.4上段)

第五時 【発表①】※最初の10分は、班ごとの最終打ち合わせ。

・発表者…(各班の司会が進行役)

漢詩を読み、現代語訳をつける→解説→感想→暗唱

・聞き手…発表を聞きながら、メモをとる。

(感想・わかったこと・評価など)

第六時 【発表②】・まとめ

〈プリントNo 1～No 3 主な漢詩の抜粋〉

<p>② 絶句 江 碧にして 鳥 遼白く 山 青くして 花 然えんと欲す 今春 看 又 過ぐ 何れの日か 是れ 帰年ならん</p>	<p>② 絶句 空山 人を見ず 但だ 人語の響きを聞く 返景 深林に入り 復た 照らす 青苔の上</p>	<p>② 絶句 白雲を 遮しむ 白雲に代わる 今年 花落ちて 顔色 改まり 明年 花開いて 復た誰か 在る 已に見る 松柏の 摧かれて 新と為るも 更に聞く 桑田の 変じて 海と成るも 古人 復た 洛城の 東に 無く 今人 還た 対す 落花の 風 年年 歳歳 花相似たり 歳歳 年年 人同じからず</p>	<p>絶句 川は 深緑色の 水を たたえ、空を 飛ぶ鳥は、ま すます 白さが かわだつて いる。山は、青々と 茂り、 そこに 咲き誇る 花は 赤々として いる。さて 今年の 春も みるみるうちに 過ぎ去つて しまいましたか。一 体 いつになつたら 悠遠に 帰れるので しょうか。</p>
<p>絶句 江 碧 鳥 遼 白 山 青 花 然 欲 今 春 看 又 過 何 日 是 帰 年</p>	<p>絶句 空 山 不 見 人 但 聞 人 語 響 返 景 入 深 林 復 照 青 苔 上</p>	<p>代 白 雲 一 絶 今 年 花 落 顔 色 改 明 年 花 開 復 誰 在 三 已 見 柏 摧 新 更 聞 桑 田 變 海 古 人 無 復 洛 東 今 人 還 對 落 花 風 年 年 歲 歲 花 相 似 歲 歲 年 年 人 不 同</p>	<p>絶句 白雲を 遮しむ 白雲に代わつて 今年も 花が 散ると 顔の 美しさが 失われ、来 年 花が 咲くころには いったい 誰が 元氣、目に しますか 昔年の 松柏が 切ら れて 新と なるのも、耳に しても す 桑田も、いつの 間に かね になつて しまふのだ と、いふ こと。昔の 人は、もう 洛陽の 東には 見とる い 神々 の 人の また 花を 散らす 風の中 に 立つ、来 る 年々 歳 歳 花は 似、ゆく 年々 人 は 変 へる。</p>

〈指導の工夫〉…生徒主体の授業について

- 漢詩はできるだけ、名句を含む有名な作品、高校の教科書に取り上げられているような作品を選んだ。10グループによる発表であるが、多めの十二首を用意した。また、白居易の「売炭翁」のようなストーリー性のある社会詩も取り入れた。
- 漢詩を調べるために本の紹介をしたり、図書館・インターネットの利用などを伝えた。
- 以下のような発表のおおまかな流れを示し、担当者を決めさせ、それに沿って発表させた。

〈発表の流れ〉

- ①私達の班は（ ）の「 」という漢詩を紹介します。
- ②まず、現代語訳をつけながら、漢詩を読みます。（←一句ずつ読み、現代語訳）
- ③この漢詩は（ ）という内容です。（←具体的な語句の意味や全体の説明）
- ④作者は（ ）という人物で、背景には（ ）がありました。（←調べた事）
- ⑤次にそれぞれの感想を発表します。（←全員が発表・調べた後の感想の変化も入れる）
- ⑥最後に暗唱します。
- ⑦以上で終わります。

〈生徒が自主的に作った発表台本〉

- C 「私たちの班は3番の『江雪』という漢詩を紹介します。」
 C 「まず現代語訳をつけながら漢詩を読みます」
- A 「千山鳥飛ぶことを絶え 万径人蹤滅す」
 B 「雪のせいで、あらゆる山では鳥も飛ばなくなり、すべての小道からは人の足跡が消えてしまった。」
- A 「孤舟蓑笠の翁 独り釣る寒江の雪」
 B 「1その舟に蓑と笠をつけた老人が、たった1人で寒々とした冬の川で釣りをしている。」
- A 「では次に江雪の漢詩について説明します。」
 C 「この漢詩は中唐時代の詩人である柳宗元によって書かれました。」
 A 「復讐を持っている人は385ページを開いてください。(問をあげて時間稼ぐ)」
- D 「作者の柳宗元は詩人であると同時に、政治家でもありました。柳宗元はすぐすぐれた人で国の政治面でも重要な役職についたこともあったそうです。ところが33歳のとき国内政治の対立に敗れて、永州というところに左遷されてしまいます。柳宗元は左遷された永州でこの漢詩を書きました。」

- A 「左遷先の永州の様子が柳宗元の欄の右上の寒江独釣図(わが'村'図)という絵に描かれています。」
 B 「この絵を見てわかるように永州は周りに何も無い寂しいところだったそうです。」
 漢詩の前半、千山鳥飛ぶことを絶え 万径人蹤滅す は、周りに何も無いことを表しています。
 A 「こんなところに左遷されてしまった柳宗元の気持ちを想像するとそんな状況さえも漢詩として作品にしてしまう柳宗元のすごさを感じられるはずです。」
- C 「後半の孤舟蓑笠の翁 独り釣る寒江の雪 は、孤舟の『孤』や、『独り』という表現は風景としてのわびしさ、人がいないことに対するわびしさを強調しています。」
 D 「全体的に『わびしさ』、『寂しさ』の強い漢詩ですが枯れた自然の味が簡潔な表現でまとめられているので、寂しげな表現の中にも感じられる漢詩としての落ち着きや、響きのよさがあると思います。」
- C 「また、漢詩に登場する蓑と笠をつけた翁は柳宗元自身を表しているとも言われています。柳宗元はこの漢詩を永州の冬の溪谷のわびしい風景と左遷された自分のわびしい気持ちを重ねて書いたのではないのでしょうか。」

ここから下は適当に覚えてください。

- B 「(俺は?僕は? 知らん)1つの場面を表現しているところがいいと思いました。寒さの中の翁の様子も含めて場面として書いているところや、その翁の書かれている様子がとても気に入っています。」
 C 「漢詩全体が寂しいイメージがあってとても心に残りました。」(ごめん、ここ付け足して:)
 A 「また、文法的面では押韻の物と夕の響きが音だけでなく意味のつながりがあるところがいいと思います。」(ここも適当に直してください:)
 B 「千の山と万の足跡 1その舟と1人の翁 のようにそれぞれの句を対応させているところも読んで印象的でした。」

「最後に音読します。」

A→B→D→C の順で1行ずつ暗唱。

④ 江雪
 千山鳥飛ぶこと絶え
 万径人蹤滅す
 孤舟蓑笠の翁
 独り釣る寒江の雪

江雪
 千山鳥飛ぶこと絶え
 万径人蹤滅す
 孤舟蓑笠の翁
 独り釣る寒江の雪

川辺の雪景色
 あらゆる山では鳥も(雪のため)飛ばなくなり、
 てしまい、すべての小道からは人の足跡が(雪の)
 ため一掃されてしまった。1その舟に蓑と笠を著
 けた老人が、たったひとりできびきびとした冬の
 川で釣りをしている。

(5) 授業を終えて

調べ学習は考えていた以上に、生徒自身が主体的に取り組み、いろいろな角度から作品を調べて発表に取り組んだ。白居易の「売炭翁」では、どのクラスでも続きの部分を紹介し、劉希

夷の「代悲白頭翁」では、必ず宋之問がこの詩句欲しさに劉希夷を殺害してしまった話が出た。また、同じ詩をあげた4人を1グループにし、班の中で意見を交換させて、それぞれの感想を共有したことにより、新たな発見も生まれたようである。班分けを生徒に任せたのも良かった。発表のしかたについては、調べたことをただと読むのではなく、自分の頭の中で整理して、自分の言葉に直して説明することを学んだようである。受身の学習でなくなったことが、大きな成果であった。また、多くの漢詩を読むには、書き下し文と現代語訳の活用が、効果的であった。自分の好きな漢詩は、最初に書き下し文を音で聞いて、そのリズムや語感で選んだようである。漢詩の良さはリズムや音にあるのではないかと感じた。現代語訳は詩の理解をする時に、原文は詩形や押韻・対句などを考える時に利用していた。班によって、難しい言葉や地名などの理解度は怪しいところもあったが、発表の誤りに対する注意及び補足以外は、あまり細かいところには口を出さないようにした。課題としては、班によって、暗唱がそろわなかったところもあり、あらかじめ練習が必要であった。また、一方的な発表ではなく、質問コーナーを設けるなど言葉のキャッチボールがあればよかった。時間の余裕があれば、模造紙に調べたことを書かせて発表させるなどの工夫もできたであろう。

最後に、今回の発表の端々には、授業で取り上げた三作品に触れるものが多かった。やはり、調べ学習の発表のベースには、その前に学習した三首の漢詩があったと考えられる。「教えて考えさせる」ことは、漢詩においても大切である。また、それぞれの生徒の感想は、漢詩を調べたことにより深まって行った。授業で教える側が押しつけるような「鑑賞」ではなく、自ら取り組むことによって、いろいろな角度から自由に素直な読みができた。これらの活動を通して、今までの一方的な授業を少しは改善できたと思う。また、中学では小学校で取り組む暗唱だけでなく、もう一歩進んだ学習も可能であった。今後、少しでも生徒たちが漢詩に対して興味関心を持ち、漢詩を身近に感じてくれればと思う。これからも生徒の自主性をうまく活用できるような授業を考えていきたい。

(6) 参考〈生徒202名が選んだ漢詩ベスト3〉

		1位	2位	3位	合計
1	孟浩然「春暁」	27	21	14	63
2	杜甫「絶句」	33	20	22	77
3	柳宗元「江雪」	19	19	10	51
4	杜牧「江南春」	10	11	14	39
5	王翰「涼州詞」	20	17	10	52
6	李白「秋浦歌」	6	11	3	26
7	王維「鹿柴」	24	36	11	78
8	于武陵「勸酒」	9	25	27	69
9	李白「黃鶴樓送孟浩然之廣陵」	3	5	12	29
10	張繼「楓橋夜泊」	7	11	20	48
11	白居易「賣炭翁」	18	16	23	68
12	劉希夷「代悲白頭翁」	24	7	33	76

〈参考文献〉

- 【朗唱 漢詩漢文】第一集～第三集 全国漢文教育学会編 東洋館出版社 2003年
【漢詩名句辞典】鎌田正・米山寅太郎著 大修館 昭和57年
【漢文名作選】3 漢詩 鎌田正監修 田部井文雄・高木重俊著 大修館書店 1984年
【漢詩の解釈と鑑賞事典】前野直彬・石川忠久編 旺文社 1979年

(六谷)

3-4 授業実践4

(1) 単元名

「国語における学び」

(2) 単元設定に関わる課題意識

「国語科の学習をどのようなものとしてとらえ、生徒に提示しつつ授業として展開していくか…」は、国語を指導する者としての常なる課題といえるが、授業を受ける生徒も、やはり国語学習の意味を考えたり、時にはその難しさを感じたりしながら学習に取り組んでいる「授業の場」を共有する存在である。本単元は、今年初めて授業を受け持つ生徒と「国語における学び」について考え、これまでの各自の取り組みを振り返るとともに、今後の学習を展開していく上での土台を作ることを意図して設定された。

(3) 身につけさせたい国語の力

- ・国語学習のおおまかな構造を理解し、それをを用いて学習を分析的にとらえる力
- ・授業での国語学習を自らの言語生活に結びつけ、学習を振り返り展望していく力

(4) 学習指導の実際

①対象：第3学年

②教材：これまでの生徒各自の学習経験。授業中の友人の発言。授業中の言語活動。
三年国語教科書。小倉百人一首の朗読VTR。本単元に関する考査問題。

③授業の展開と指導の工夫：

第1次 国語の学習とは

国語の学習のおおまかな構造を、「教材」「言語活動」「言語生活」をキーワードにして理解する。また、三年の教科書を自由に読み、そこからどのような国語の力を身につけられるかを考える。 → *考査問題一

第2次 私と国語

各自にとっての「国語学習の意味や楽しみ」「国語学習での疑問や難しさ」を挙げ、それらを基に「国語学習の目標を表す一語」を考える。次いでその発表活動を行い、「これまでの言語活動に含まれると考えられる国語の力」を考える。 → *考査問題四

第3次 国語における学び

プリント「国語における学び」を基に、①国語学習へのリフレクション、②国語力活用の諸側面、について考察し、意見交換を行う。「話すこと」「聞くこと」「書くこと」「読むこと」の各学習領域毎に〈言語活動場面〉を想定し、そこで特徴的に〈身につけられる国語の力〉を考える。また、小倉百人一首のVTRを素材としたいくつかの学習場面を設定し、それぞれの違いから各学習領域毎の分析を行う。加えて、「言語的事項」「文化的事項」について考える。

→ * 考査問題二・三、* 資料Ⅰ

第4次 まとめ

考査を行い、これまでの学習内容を確認すると共に、結果の振り返りを行うことで、今後の国語学習への展望を持てるようにする。最終的には言語生活全般にわたって、これまでに得た視点を活用し、国語の授業を基にした言語生活の向上を図ることを今後の目標としていけるよう導く。

→ * 資料Ⅱ

本単元の授業展開の具体的学習内容を示すものとして、以下に、授業内容を元にした「考査問題」と、授業の中で生まれた生徒の言葉、発言例、試験を返却した時のコメント（メモ）を掲載することにする。

* 考査問題（カッコ内は解答例）

- 一 単元「国語の学習」をもとにして、次の（ ）に適すると考えられる言葉を答えなさい（但し、3～6については、それぞれ具体的な場面や状況を想定して答えること）。

国語は、言語能力を高めることを中心的課題として担った教科であると考えることができる。授業における国語の学習は、通常、言語に関するある（1. 教材）を巡って、何らかの（2. 言語活動）を行うことによって進められる。そこでは、その両者によって「どのような国語の力を身につけられるか」を意識しながら授業を受け、学習を行うことが大切となってくる。また、国語の学習は、授業外でも行われていると考えられる。それは例えば、学校内の（3. プレゼンをする）場面で（4. 文章を分かりやすく構成する）力が求められたり、さらに学校外でも（5. 読書をする）場面で（6. 情景を文章から想像する）力が求められたりするからである。そう考えると、授業での学習と、授業外での学習とを自ら積極的に交流させ、（7. 言語生活）全体を視野に収めて国語の学習を進めることが有効であり、国語の力を高めるとは（7. 言語生活）を向上させることであると言えることができるだろう。

- 二 単元「私と国語」～プリントを用いた学習「国語における学び ①国語学習へのリフレクション」をもとにして、次の（ ）に適すると考えられる言葉を答えなさい（但し、3～8については、それぞれ具体的な見方や意見をもとにして答えること）。

国語の学習を効果的に進めるためには、新しい知識・技能を蓄えていくだけではなく、時に、「国語学習へのリフレクション」を行うことが必要である。「リフレクション」とは、単にこれまでしてきたことを「思い出す」ことではなく、「リフレクション」の語義

にあたる(1. 反映)の行為が加わらなくてはならない。そのためには、自分自身で多様な視点からリフレクションの角度を多様に設けると共に、(2. 他人の)意見を参考にすることが重要になってくる。それは例えば、「現段階で考える『国語学習の意味・楽しさ』」を(3. 文章に親しみ、いろいろな人の考えをすることができること)とした時に、(4. 自分の意見を持つこと)という意見を参考にして、自分の意見を(5. いろいろな人の意見を知ること、自分の意見を豊かにできること)のように広げることである。また、「現段階で考える『国語学習での疑問・難しさ』」を(6. 古文など昔の言葉やそこから考えを読みとること)とした時にも、(7. 国語の問題には決まった答えがないことがある)という意見を参考にして、自分の意見を(8. 昔の人も今の人も、本当のことは筆者にしか分からない部分があること)のように高めることである。

三 プリントを用いた学習「国語における学び ②国語力活用の諸側面」をもとにして、次の()に適すると考えられる言葉を答えなさい(但し、5～8については、それぞれに百人一首を使った異なる学習形態を想起して、「これこれの学習で、こういった力」という書き方で答えること)。

国語の学習領域は、言語を構成する要素としての(1. 音声)と(2. 文字)、言語による行為の側面としての(3. 表現)と(4. 理解)を組み合わせることによって、四つの領域に分けて考えることができる。それによれば、「話すこと」は(1. 音声)と(3. 表現)、「聞くこと」は(1. 音声)と(4. 理解)、「書くこと」は(2. 文字)と(3. 表現)、「読むこと」は(2. 文字)と(4. 理解)となる。私たちの日常を含めた〈言語活動場面〉を分析的に考えると、実に多様な場面において〈身につけられた国語の力〉を見出すことができるだろう。それを、「百人一首」を国語の授業で取り扱うことを例として考えると、「話すこと」では(5. みんなで百人一首について話し合う学習で、自分が気づかなかったことを知ろうとする力)を、「聞くこと」では(6. VTRで音を聴く学習により、自分の理解ではなく、本当の作者の心のリズムを知ろうとする力)を、「書くこと」では(7. 百人一首を書き写す学習で、わざとひらがなを使った作者の心を知ろうとする力)を、「読むこと」では(8. 百人一首を黙読することで、言葉から歌意をくみとり自分の言葉に変える力)を培うことができると見ることができるだろう。

四 これまで(現時点まで)の学習を経て、自分としての「国語学習の目標」をどのような言葉で表現できるだろうか。理由を添えて答えなさい。

(「文章・筆者に親しむ」 沢山の文に親しむことによって、筆者の主張を正確にくみとることで、いろいろな人の考え方を知り、視野を広げることができるから。)

*資料

I. 小倉百人一首のVTRを素材とした学習場面の設定と、各学習領域毎の分析例

学習場面①：一首から三首(・秋の田の…… ・春過ぎて…… ・あしびきの……)の朗読VTR(音声と映像・音楽)を視聴する。

学習領域毎の分析例（どんな言語活動か。どんな国語の力がつけられるか。）：

- ・聞くことと読むこと。その場の情景を浮かべること、歌の感じを考えること。
- ・聞いて、前に学習したことを思い出すこと。

学習場面②：四首の歌（・田子の浦に……）を、みんなで読む。

学習領域毎の分析例：

- ・聞くこと。歌のリズムや、のんびりした所で歌われたか、険しい所で歌われたかが、分かる。
- ・話すこと・聞くこと。聞きながら話すことで、周りとの違いを把握する。

学習場面③：五首の歌（・奥山に……）をノートに書く。

学習領域毎の分析例：

- ・書くことで、歌の意味や作者の考え、歌の背景を考える。
- ・読むこと。書くことによって一文字一文字に対する時間が長くなるから、意識が高くなる。

学習場面④：六首の歌（・かささぎの……）を朗読VTRで視聴して、歌のだいたいの意味をノートに書き、その解釈を聞く。

発言例：・作者が、かささぎをみると、もう暗くなっている。

- ・かささぎが飛んでいるのと、霜の白さで夜が更けていくのをイメージしている。

学習場面⑤：七首の歌（・天の原……）の朗読VTRを視聴して、この歌と、五首（・奥山に……）の歌とを比べて、指摘できることを考える。

発言例：・五七五七七となっている。

- ・二つとも寂しい歌。
- ・風景が両方とも山。
- ・最初の鹿の声は聴覚で感情を表現、もう一つは視覚で感情を表現している。

④と⑤二つの言語活動による、学習領域毎の分析例：

- ・書くことで、自分がとらえた意味をうまく言葉にして表す。
- ・読んで、共通点と違う点を考える。
- ・二つとも、自然の情景から、作者の心情を読む。

Ⅱ. 試験返却時のコメント（メモ）

問一について

- ・「適する言葉」：内容・接続・条件

問二について

- ・△：正答を前提において、自己想定内の意見を整える→広がり、高まりに欠ける

問三について

- ・答えと視点と整合性を持たせる
- ・答えの型の中で、自分の考えを整理・表現する
型＝枠組みを使う（しぼり：型を覚える→活用：複数の型を使い分ける）
独自の型…自在な組み合わせ…個性

問四について

- ・記述の際…△狭いものから広げる（字数を埋めなければいけない）
ある程度の分量を書く→
○広がったことをまとめる（不要な部分を見つけ、自ら削る）

問全体について

- ・国語における学び～テストの見直しへの活用
- ・「できた」とは何ができたのか？「できなかった」とは何ができなかったのか？
- ・「できた」と思ったときの落とし穴がある。「できなかった」問題について十分に振り返り、そこから学ぶことができれば、その時点で、実力としては「できた」人より高いものとなる可能性がある。
- ・「学習の段階」（授業・復習・テストの場）と、「学習の構成」の視点で、振り返る。

(5) 授業実践を終えての考察と課題

生徒は、国語学習における漠然とした疑問や、その重要性の認識を身にまといながら、本単元に参加してきた。文学作品の読解や古典学習の意味といったものは、多くの生徒が一度はどこかで突き当たることの多い疑問点とも言えるだろう。それをそのままに表出し、改めて自分から（教師に示されるのではなく）、学習を構成している言語活動を分析し、その学習で身につけられる国語の力とはなにかを考える。それらは、だれのものでもない自分の学習として、学びを生成する主体としての学習者としての自分を、生徒自身に意識させることになる。多少の戸惑いを示しながらも、自分自身の言葉で、授業と授業の外を包括する言語生活という枠組みの中で、国語の学びについて生徒はよく考え、自分の思いや見方を表現していたと思う。

ここに示した、本単元の授業実践の展開とその結果に含まれる内容は、多くは年度当初に行われるいわゆる「授業開き」に当たるものと言えるだろう。「指導と評価の一体化」が言われ、特に「相対評価から絶対評価へ」の転換が示された折、「目標に準拠した評価」が浸透していく過程で、各教科での指導レベルにおいても注目されてきたものである。そこでは、「アカウントビリティ（説明責任）」という言葉が教育の世界にも流通するような「評価・評定」を巡る議論の経緯を丁寧に追うことも、研究的に非常に興味深い課題になる。現在の、いわゆる「学力低下」論を巡る動きの中で、その「評価」していくべき内容が、議論の結果として提示された新しい「学習指導要領」を巡る言説の中心点にあるとするならば、それが、国語科学習の中でも軸を為すものとして、筋を通したものとなっていなければならないはずである。本校で経年的研究として行われている「新しい学習指導要領とそれに関する授業実践」の中で、重要なものとして見出されてきた「学習の系統をホリスティックにとらえる」ための基点を示そうとしたものが、今回の授業単元の提案である。

それは、教師と共に生徒にも国語科における学習構造を理解させ、国語の力を身につけることを目指して、共に授業を作っていく始まりとしての単元である。授業の展開がある毎に教師側からの「教材化」が機能し、教材の姿、生徒から見れば学習材の姿が変わっていく。その経緯と様相をきちんと捉え、「今、どんな学習が行われているのか？」という、学びの枠組みを知らせることが肝要と考えられる。実際に行っている言語活動と、この枠組の認識とを行き来させる中で、自らが学ぶ意味を考え、疑問を発し、解決の手段を探る。さらに授業を離れた各

自の言語生活の中からも、当該授業に関わる言語経験を持ち寄る。「主体的」な姿勢を、学校の授業を元に、学校内に押し込めずに、生徒の中に醸成させる。時には教師が授業進行の中にある手の内を明かし、生産的な言説の場を、授業のただなかで作っていく。そこに「思考」「判断」「表現」がなければ成り立たない学習場面を作り、生徒の学習を下支えする。基礎・基本となる知識・技能の習得と、その活用を相まった形で授業に取り込み、そのことから学習者としての有能感を引き出していく。それが学習の意欲のエネルギーになっていく……。そういった学習構造を組織するための基点を形成しようとする、授業提案である。

新しい学習指導要領を巡る言説という点からは、それが国語科においては、背景にある教科専門の興味関心の方面に傾き、言説の中心点とは必ずしも緊密に絡んでこない、という観察が第一節において示された。教科専門の学問領域という観点から、変化し行く一般教育言説を見ていくことも必要であるが、一方で、その両者を絡める必要もあるだろう。ここで「絡める」というのは、新しい「学習指導要領」で新しくなったと見える「キーワード」に内包されるものをそのままに頂いて、そこから自らの授業を解釈・構築していくことではなく、提案された内容をその背景と共に理解し、その解釈が目の前の生徒に対する授業実践にどうつながるのかを、まず指導者としての国語科の教師各人が、思考・判断することであり、その結果を授業の場で表現することである。「学習の系統性をホリスティックに組み込む」という本校の実践の姿勢を支える授業としてこの単元を設定した背景は、ここにあると言える。

(飯田)

4. 本年度の研究のまとめと課題

最後に、それぞれが試みた今年の授業実践から、国語科としての研究のまとめと課題を記しておきたい。

全体として共通している大きなことは、「教材の選定と開発」についての取り組みである。既存の教材をそのまま使うこと以上に、それをどう扱うか、さらには新たな教材としてどのようなものが、試みようとする単元の目的に合うものなのかを考え、それらを集集、組織していることである。特に、新しい素材を取り扱う際には、必ず、従来の方法に頼ることのできない「教材化」がそこに介在することになる。

次いで、こういった取り組みが、生徒の参加を広く呼びかけるものにつながっていることが指摘できる。生徒自身が調べ、相談し、持ち寄り、紹介し、またそこから考え、発表する。ここでは、学習が交流によって成り立っていることが、学年を変え、素材を変え、身につけさせたい国語の力を変えながら、繰り返し教えられているといえるだろう。学ぶ意味の考察を直接・間接に投げかけることも、それぞれの単元に底流している学習内容である。これらのことによって、授業の姿を生徒と教師が見つめ直し、よりよい学びの在り方を共に求めようとしていけるのである。こういった単元としての構成と展開が、主体的な学び手を育てることの根幹にあると考えられる。

本校の国語科として「学習の系統性をホリスティックに作り出していく」ことは、前年度の研究と実践によって浮かび上がらせることのできた成果であるが、今年度は、その基盤としての内実を、上述のようなものとして取り出すことができたと考えている。新しい学習指導要領と、それが作られた背景をとらえ、そこから織りなされる言説を読みとりながら、それぞれの

教師の目で現在の学習をとりまく状況をとらえ、目の前の生徒の国語の力を高めることを志向する中に、現在に必要とされる有効な教育活動が生まれるのであろう。

各学年毎の実践の振り返りを丁寧に行うことで、研究上の新たな知見を得、本校の考える学習の系統性に関するより具体的な方策を得るために、「教材作りの段階で一定の枠組みをもった内容を、それぞれの研究意図によって実践に移す」という方向性を、今後の研究課題の中に設定していこうと考えている。

(飯田)

引用・参考文献

- ・阿部昇 (2008) 「教科内容の体系性・系統性の弱さ」『教育科学国語教育』「新学習指導要領国語科の長所・短所」(2008.6) 明治図書 所収
- ・阿部昇 (2009) 「系統性、身につけさせる力、批判－三つの課題」『教育科学国語教育』「新国語科の【解説】を言語活動に活かす－実践課題は何か」(2009.8) 明治図書 所収
- ・飯田和明, 六谷明美, 岡田幸一, 五味貴久子 (2009) 「新しい学習指導要領と国語科における授業実践」『筑波大学附属中学校研究紀要第 61 号』筑波大学附属中学校研究部 所収
- ・飯田和明, 六谷明美, 岡田幸一, 五味貴久子 (2010) 「新しい学習指導要領と国語科における授業実践 (2) ～新しい学習指導要領を巡る言説と本稿国語科の授業実践～」『筑波大学附属中学校研究紀要第 62 号』筑波大学附属中学校研究部 所収
- ・国語教育研究所編 (2008.6) 『教育科学国語教育』「新学習指導要領国語科の長所・短所」明治図書
- ・国語教育研究所編 (2009.8) 『教育科学国語教育』「新国語科の【解説】を言語活動に活かす－実践課題は何か」明治図書
- ・小森茂 (2008) 「改訂学習指導要領の本当の“ねらい”－仕掛けは“上々”, しかし現場は－」『教育科学国語教育』「新学習指導要領国語科の長所・短所」(2008.6) 明治図書 所収
- ・小森茂 (2009) 「責任教科として「言語活動の充実」を展開する」『教育科学国語教育』「新国語科の【解説】を言語活動に活かす－実践課題は何か」(2009.8) 明治図書 所収
- ・ドミニク・S・ライチェン／ローラ・H・サルガニク編著／立田慶裕監訳 (2006) 『キー・コンピテンシー』明石書店
- ・府川源一郎 (2008) 「言語活動の蔓延と偏狭な伝統主義」『教育科学国語教育』「新学習指導要領国語科の長所・短所」(2008.6) 明治図書 所収
- ・文部科学省 (2008) 『中学校学習指導要領解説 国語編』

... (faded text) ...

... (faded text) ...

... (faded text) ...

数学的活動を重視した統計領域のカリキュラム開発についてⅢ

— 統計領域におけるカリキュラム提案 —

数学科 坂本 正彦, 大根田 裕, 中本 信子, 北島 茂樹

要 約

平成20年度に告示された新学習指導要領において、「資料の活用」領域が新設された。この新領域において、数学的活動を重視すると同時に、数学的な見方・考え方をより発展させるための具体的カリキュラムを策定した。研究は3年間の継続研究として行われた。

第1年次の成果は、

- [1] データの傾向を読み取るツールとしてヒストグラムの活用とあわせて、箱ひげ図の活用の推奨とその有用性の検証
- [2] 数学的活動を重視した統計領域での授業の流れの確立

である。

第2年次の成果は、

- [3] 第1年次研究で示した問題解決のプロセスに則った統計教育の学習の流れと、Census At Schoolにおける統計的問題解決の過程との類似性の検証
- [4] 授業実践と結果の分析を通じたカリキュラム策定の基礎の確定

である。

これらを受けて、第3年次には、

- [5] 暫定的カリキュラムプランの策定とそれに基づく授業の実践
- [6] カリキュラムプランの策定と授業提案

を行った。その中で、基本となる枠組みは、

- (1) 学習は、数学的活動として展開されなければならないこと
- (2) 学習は、PPDACサイクルに基づいた展開であること
- (3) 統計的手法の理解は、意志決定に活用できるものとなるようにすること
- (4) 授業の展開では、実データの使用を工夫すること

で、特徴的な点は、授業の展開にPPDACサイクルを反映させ、一連の活動から得られた結論を課題達成のためにより踏み込んだ問題の設定とその解決へと向かわせる点である。一つの問題解決のサイクルが新たな次の問題を生み、それが課題達成のためにより精緻化された問題解決につなげていく Try and Approach の試みは、統計領域の学習をより深化させてくれる。また、PPDACサイクルは、J.Deweyの反省的思考のプロセスにきわめて類似していることが判明し、授業の展開にPPDACサイクルを導入することは、数学教育が大切にしてきた問題解決のプロセスの実現の一つの形といえることが判明した。

第 1 章 はじめに

本校数学科では、平成 20 年度から 3 ヶ年の計画で、「数学的活動を重視した統計領域のカリキュラム開発について」というテーマを掲げ、実証的・実践的研究を行ってきた。本年はその最終年として、これまでの研究成果を報告する。特に、数学的活動は問題解決によってなさなければならないことを意識し、統計領域におけるカリキュラムを提案したい。

なお、本稿の章構成は以下の通りである。第 1 章でこれまでの研究の経緯及び成果について述べ、第 2 章では過去 2 年間の研究では触れていない標本調査について述べる。第 3 章では、それらを受けて、本校数学科が提案する「数学的活動を重視した統計領域のカリキュラム」についての基本的な考え方を示し、第 4 章において、具体的な授業提案を行う。

1.1. 本研究の目的と研究の概要

本研究の端緒は、平成 20 年度に告示された新学習指導要領において、中学校数学科における領域構成として、従来の「数量関係」のうち、確率・統計に関する領域が「資料の活用」領域として新たに新設²⁾されたことに開かれた。この新領域において、数学的活動を強調する学習指導要領の趣旨を活かすと同時に、従来から我が国の数学教育で大切にしてきた数学的な見方・考え方をより発展させていくための具体的カリキュラムはどうあるべきかを、実践的・実証的に明らかにすることが本研究の目的である。

研究の概要は、以下の通りである。

- (1) 学習指導要領での取り扱いについてのまとめ
- (2) 海外における統計領域の取り扱い (NCTM 及び Census At School in New Zealand) の調査と整理
- (3) 既に利用されている統計から教育への知見の整理
- (4) 暫定的カリキュラムプランの策定とそれに基づく授業の実践
- (5) カリキュラムプランの策定と授業提案

[1] 学習指導要領での取り扱いについて

新学習指導要領では、資料の活用領域として、

- ① 資料の散らばりと代表値 (第 1 学年)
- ② 確率 (第 2 学年)
- ③ 標本調査 (第 3 学年)

の 3 つの内容で構成されている³⁾が、このうち、①資料の散らばりと代表値は、高等学校「数学基礎」、同「数学 B」からの移行、③の標本調査は、高等学校「数学基礎」、同「数学 C」からの移行と示されている⁴⁾ため、まず移行元での扱い、及び平成元年度告示の

-
- 1) 文部科学省 (2008), 中学校学習指導要領解説数学編, p.18.
 - 2) 文部科学省 (2008), 中学校学習指導要領解説数学編, p.6.
 - 3) 文部科学省 (2008), 中学校学習指導要領解説数学編, p.13.
 - 4) 文部科学省 (2008), 中学校学習指導要領解説数学編, p.10.

学習指導要領での扱いについての検討を行った。

[2] 海外における統計領域の取り扱いの調査と整理

米国、及び大洋州諸国の統計教育について検討した。NCTMの「学校数学におけるカリキュラムと評価のスタンダード」から得た示唆は、「生徒は統計以外の数学学習の持つ厳密性と、個人の見解に大きく依存するあいまいな本性を備えた世界との間の重要な媒介である統計の役割を認識すべきである」¹⁾ことであり、統計の学習では、個々の活動が独立し、段階的に示されている点である。

また、英連邦圏及びアメリカが中心になって行っている統計領域における先進的な教育活動である Census At School にも注目した。Census At School では、PPDAC サイクル²⁾

を統計学習の枠組みとして据え、シーケンシャルに留まりがちである問題解決の授業展開を、サイクルとして位置づけている。Census At School in New Zealand では、統計学習を、

Lesson 1: PPDAC Cycle		Key Competencies
Focus for lesson	<ul style="list-style-type: none"> Reflect on Year 9 work PPDAC Cycle Introduce CBS data set Setting up the context 	<ul style="list-style-type: none"> Thinking: reflect on learning Understanding symbols, language and texts: know, use and interpret specialised vocabulary Participating and contributing: contribute to thinking groups
Handouts	<ul style="list-style-type: none"> Data set information Questionnaire (paper copies) or electronically online Making measures station cards (if needed) 	<ul style="list-style-type: none"> Data set - year 10 data cards OHF - questions to ask of variables Blank data cards if needed
Focus detail: PPDAC cycle		Thinking behind activity - CensusAtSchool data
Problem	<p>The lesson is an introductory lesson that reviews the PPDAC cycle as a way of organising work done in the previous year. In conjunction with the CBS data set is introduced as examples when working through the cycle.</p> <p>Within the PPDAC cycle, what does the problem phase involve?</p> <ul style="list-style-type: none"> Posing investigative questions that can be asked of the data Understanding and defining the problem Might think about the different types of questions - summary, comparison, relationship, time series 	<p>Use data cards from student collected data or if this is not available use the data cards provided.</p> <p>Handout the student data cards from when the class did the measurement collection before completing the CensusAtSchool questionnaire. They should just have their data card for now.</p> <p>Need to do the planning phase first then come back to posing investigative questions. (This is necessary when working with given data so that students are familiar with the context or the story of the data.)</p>
Plan	<p>How do we get the data to answer our investigative question? If we are given data, we need to "unpack" the story behind the data.</p> <ul style="list-style-type: none"> Who was surveyed? By whom? When? What are the units if any for the variable(s)? How was the variable(s) measured? <p>(See OHF for these questions)</p>	<p>Remembering back to collecting the data, what were some of the things that we did?</p> <p>Brainstorm ideas. If very little is forthcoming then it may be useful to handout the station cards that were used in the making-measures activity. http://www.censusatschool.org.nz/2009/information/pack3</p> <p>Information to cover: what was the survey question that was asked to collect the data? What specific instructions were given to collect the data? Why do you think these instructions were given? What type of variable are we collecting? Measurement or category?</p>
Problem	Use the starter: I wonder...	Remember to go back and pose a few investigative questions. What are some investigative questions we could ask of the data? Get students to work in pairs writing their questions on paper to be collected in and collated.
Data	<p>In the data phase we are collecting, managing and cleaning the data.</p> <ul style="list-style-type: none"> What does cleaning the data mean? 	<p>Discuss how the data was collected for the CensusAtSchool questionnaire</p> <p>Check the data on the data cards from the class.</p> <ul style="list-style-type: none"> Does any of the data seem unlikely? Sometimes this is picked up in the analysis phase. <p>Information to cover: what was the survey question that was asked to collect the data? What specific instructions were given to collect the data? Why do you think these instructions were given? What type of variable are we collecting? Measurement or category?</p> <p>Looking at an individual's data, what do you notice about different measures?</p> <ul style="list-style-type: none"> Height and armspan? Neck and wrist? Foot length and height? How might you use this information to help check that the data is ok? What are some examples of data that appear to be incorrect?
Analysis	<p>In the analysis phase we draw graphs and other displays of the data.</p> <ul style="list-style-type: none"> What are some examples of different graphs that we can use? <p>In this phase the graphs and other displays are described in detail.</p> <ul style="list-style-type: none"> What are some of the different things we describe about the graphs and other displays? 	<p>What might we expect the data to look like for?</p> <ul style="list-style-type: none"> HEIGHT? Neck and wrist? Armspan? Wrist circumference? <p>How tall might the tallest person be?</p> <ul style="list-style-type: none"> The shortest person? Where might most of the heights be?
Conclusion	In conclusion phase we answer the investigative question we initially posed. We draw on evidence from the analysis to support our answer.	
Reflection	vocab used in lesson	
Extension activities	List all the specialist statistics words used in the lesson today.	

1) 監修：能田伸彦，清水静海，吉川成夫（1997），21世紀への学校数学の創造－米国 NCTM による「学校数学におけるカリキュラムと評価のスタンダード」，筑波出版会 .p.115. スタンダードでは、

- (1) データを用いて扱い得る問いを定式化し、それらに答えるために、関連するデータを収集し、整理し、表示する。
- (2) データを分析するために、適切な統計の方法を選択し、使う。
- (3) データに基づく推測と予測を立て、評価する。
- (4) 確率の基礎的概念を理解し、応用する。

とある。

- 2) 統計の品質管理の父 W.A. Shewhart の提唱した PDCA サイクル (Plan ⇒ Do ⇒ Check ⇒ Act の 4 段階を繰り返す) から、W.E. Deming の PDSA サイクルを経て発展した品質管理サイクルを、統計教育に転用したと言われている。Deming が Check を Study に置き換えた理由は入念な評価の必要性による。

PPDAC cycle : Problem (達成すべき課題のために解決すべき問題の明確化)

⇒ Plan (調査・実験研究のデザイン)

⇒ Data (複数の因子によるデータ表の作成)

⇒ Analysis (データの分析)

⇒ Conclusion (当面の問題に対する結論)

⇒ Problem (達成すべき課題のために新たに解決すべき問題の明確化)

Problem ⇒ Plan ⇒ Data ⇒ Analysis ⇒ Reflection ⇒ To Extended this Activity という一連のサイクルとして行うことを奨励している（左頁図¹⁾）。この枠組みを、「暫定的カリキュラムプランの策定」及びそのプランに基づいた「具体的な授業プランの策定と実践」に反映させた。

[3] 既に利用されている統計から教育への知見の整理

実社会においては、品質管理、商品管理に留まらず多方面で統計が活用されているが、研究分野においても統計の手法は様々に活用されている。心理学の各領域で実践研究に携わっている研究者たちによれば、研究対象、研究領域によって活用される統計の手法が異なっているという事実と同時に、それぞれの手法での配慮事項と問題点について考慮する必要性が知られている²⁾。

私たちは、以上を踏まえながら、新学習指導要領で述べられている「資料の活用」領域の趣旨は理解されなければならないと考え、(4) 暫定的カリキュラムプランの策定とそれに基づく授業の実践を行い、実践結果を踏まえて (5) カリキュラムプランの策定と授業提案を行うことにした。

1.2. これまでの研究の成果

第 1 次研究 (2008 年度)³⁾の成果としては、データを平均値だけで捉えるのではない⁴⁾方法を指導し、実際に活用させることに留意するために、

- (1) データの傾向を読み取るツールとしてヒストグラムの活用とあわせて、箱ひげ図の活用の推奨とその有用性についての検証
- (2) 数学的活動を重視した統計領域での授業の流れの提示

を行った点である。また、NCTM などで推奨されている箱ひげ図で示される四分位範囲は、Normal 分布においては、有意な指標として利用できることが分かった。

加えて、数学的活動を重視した統計領域での活動は、調査⇒分析⇒意志決定という 3 段階の流れに従って活動を進めることの重要性が明らかとなった⁵⁾。特に、分析結果を意志決定に結びつける点が、従来の我が国で行われてきた統計教育と違いであるといえる。

第 2 次研究 (2009 年度)⁶⁾の成果としては、

- (3) 第 1 年次研究で示した問題解決のプロセスに則った統計教育の学習の流れと、Census At School における統計的問題解決の過程⁷⁾との比較

1) Census At School in New Zealand の Lesson plans intro-level-5 から転載。

<http://www.censusatschool.org.nz/classroom-activities/tell-it-like-it-is/>

2) 市川伸一編 (1990), 心理測定法への招待, サイエンス社, 前書きより。

3) 坂本正彦, 他 (2008), 数学的活動を重視した統計領域のカリキュラム開発に関する一考察, 筑波大学附属中学校研究紀要第 60 号, pp.27-42.

4) 我が国では、例えば学校では、ほとんど平均値によってクラスの成績を処理するという現実がある。おそらく、全国のクラスも正規分布していることが前提とされているのであろうが、実際にはそうではない場合が少なくないのはよく知られたとおりである。

5) 坂本正彦, 他 (2008), 前掲書, pp.41-2.

6) 北島茂樹, 他 (2009), 数学的活動を重視した統計領域のカリキュラム開発について II, 筑波大学附属中学校研究紀要第 61 号, pp.39-56.

7) Census At School は、英連邦及びアメリカで行われ、日本も 2008 年に加入した。またここでいう統計的問題解決の過程とは、PPDAC サイクルを指す。

(4) 授業実践と結果の分析

を行い、カリキュラム策定の基礎を確定した点である。

特に第2次研究の特徴は、課題の達成を目指した一連の活動がシーケンシャルに進んで終了するのではなく、授業の展開にPPDACサイクルを反映させ、一連の活動から得られた結論を課題達成のためにより踏み込んだ問題の設定とその解決へと向かわせる点である。一つの問題解決のサイクルが新たな次の問題を生み、それが課題達成のためにより精緻化された問題解決につなげていくという Try and Approach は、統計領域の学習をより深化させてくれる。またヒストグラムや箱ひげ図を用いた授業実践を通し、学習のサイクル化が数学的活動を喚起することも明らかになった。



第2章 標本調査

2.1. どこに焦点化すべきか

標本調査は、その信頼性において悉皆調査には劣るものの、対金銭、対時間、対労力等の対価コストの面で非常に優位性を保っており、実社会では多く活用されている。よって高い有用性を有するからこそ、標本調査の方法と同時に標本抽出における問題点についてはしっかり学ぶ必要がある。新学習指導要領では、目的を次のように述べている。

コンピュータを用いるなどして、母集団から標本を取り出し、標本の傾向を調べることで、母集団の傾向が読み取れることを理解できるようにする。

ア 標本調査の必要性和意味を理解すること。

イ 簡単な場合について標本調査を行い、母集団の傾向をとらえ説明すること。

すなわち、簡単な例を通して標本調査を経験し、その経験を通して標本調査の意味について理解させることが目的とされているといえる。またその実現については、「母集団から無作為抽出により標本を取り出すことと、標本から母集団の傾向を推定することを学習する」と書かれており¹⁾、標本抽出には、無作為抽出によることを要求している。そして無作為抽出とは、「標本が母集団の特徴を的確に反映するように偏りなく抽出すること」であり、「母集団のどの資料が取り出される確率も等しくなるように抽出すること」と規定している。

さて、このように無作為に抽出された理想的な標本が作られたとして、その標本に対する操作はいかなるものになるであろうか。結局それは全数調査結果に対する操作と同様となる。即ち、標本調査の学習では、無作為抽出された標本に対して、既習の方法を用いて統計的操作を行い、標本の傾向を読み取る。その結果、実際の母集団も抽出された標本と同様の傾向を持つものと見なして全体を捉えるということである。このことから3年次での標本調査の単元では、2つの柱が見えてくる。一つは、無作為抽出の結果得られた標本に対して統計的処理を行い、母集団のもつ傾向と得られた傾向とを同じと見なすという標本調査の手続きを学ぶということであり、もう一つは、標本抽出にはどのような方法があり、その抽出結果と

1) 文部科学省 (2008), 学習指導要領解説, p.127.

全体との傾向の比較を通して、抽出方法について学ぶということである。

生徒にとって、無作為抽出された標本が母集団と同様の傾向を持つであろうということは、抵抗なく納得される事柄であろう。すると3年次における「標本調査」における単元の中心となるべきは、いかにすれば理想的な無作為抽出が可能かという問題になる。しかし標本調査の発展の歴史を紐解けば、理想的な無作為抽出は非常に困難なことが分かっている。まして単純な例で母集団の傾向を捉えるなど、作為的に行わなければ不可能である。

ところで学習指導要領解説では、この理想的な標本抽出はいかなる方法によって実現させようとしているか。学習指導要領解説では、この実現のために乱数さいの利用やコンピュータによって発生される疑似乱数の利用を紹介している¹⁾。しかし、よく知られているように、乱数さいやコンピュータや電卓による疑似乱数による抽出では、抽出されたデータは、母集団の持つ傾向を反映してくれないことが多い。それゆえ、実際の経験を通して学習すべきことは、標本抽出の方法とその結果が示すばらつきについて学習することを通して、標本抽出の改善と抽出方法の意味を学ぶということにならねばならない。そこで私たちは、「標本調査」の学習では、標本調査の歴史を通して、当時の数学者たちが実際に取った方法を追体験しながら標本調査の手法を学ぶと同時に、当時の数学者が取った手法の精度がどのようであったかを考察することで、標本抽出の限界について学ぶことを提案する。

2.2. 学習の展開と位置づけ

学習の展開では、大きく3つの段階が必要と考えた。第1段階は、復習としての統計処理であり、第2段階は、歴史に基づいた標本抽出の経験とその考察、第3段階は、活動及びその考察を通じた分析である。

事例として、2009年4月21日に中学3年生全員が参加した全国学力テストが、2010年度より4割り抽出の標本調査に変更される記事が公にされた²⁾ことを取り上げ、4割り抽出の妥当性を検討する(第4章で、この事例について説明がある)。

歴史的には、標本抽出では多段階抽出が早い時期から実施されているが、ここでは、簡便のため最初期に行われた2段階抽出を取り上げる。

参考にする抽出方法としては、

- (1) Kiaer (1895) の対照法と多段階抽出法³⁾
- (2) Schott (1917) の系統抽出法
- (3) Mayet (1903) の多段階抽出法⁴⁾

1) 文部科学省 (2008), 学習指導要領解説, p.128.

2) 朝日新聞, 2009.10.16 付け朝刊

3) Kiaer の代表法 [事例] 1893 年の所得調査

第1段階 全国を、特定地域に偏ることのないような地域選出 (対照法)

第2段階 年齢層の選出 (系統抽出) 17 歳, 22 歳, 27 歳, …と5歳おきに選出

第3段階 名前が A,B,L,M,N で始まる人に限定 (但し9都市では L,M,N のみ)
(特定の職業層や社会層に偏らぬようにするための措置として)

4) Mayet (1903) の方法 [事例] 1896 年の家畜 (牛) の頭数調査

(1) 既知の基準年の統計を基にする (4 年以内)。

(2) 抽出された部分の、全体における割合は変わらないと仮定する。

(3) 抽出にはいかなる恣意性も排除するために、選出する都市をアルファベット順にして、全市町の1割となるように選ぶ。

である¹⁾。

授業で行わせる実際の抽出方法としては、乱数表、あるいは疑似乱数表として円周率の表、あるいは航海暦等の数表の利用が考えられる。生徒にとって身近なものとしては、円周率の数表(10桁区切りのもの)が挙げられる(歴史的には自然大数の底 e の数表などもある)。それぞれの数表の利用法の説明の後には、抽出方法については生徒に検討させるのが望ましい。

例えば205人から4割の抽出を試みる場合、円周率表の先頭から0, 1, 2が出てきたとき(すなわち001から205までの数)が現れたらその値を記録して次に進み、それ以外の数であれば読み飛ばすということを4割になるまで繰り返すという方法や、円周率表を頭から、まず3桁に区切り、それが205以下であれば採用し、205を超えて場合にはそのうちの頭から2桁を採用するという方法など、いろいろに考えられる。しかしここで重要なことは、選択した抽出方法が如何に任意性を満たしているかを考察しながら行うということであり、母集団の傾向と抽出結果の傾向とを比較しながら、抽出方法の妥当性を検討することである。ここにPPDACの考え方を反映させたい。議論の争点として、抽出方法によっては抽出される標本に偏りが生ずる危険性があるのではないかとということが挙げられる。

また、この学習を通して得られる結論としては、次のようなものが考えられる。

- ① 抽出方法によって、抽出されたデータの傾向は、全体のデータの傾向を反映するとは限らないこと(抽出方法とその限界についての理解)。
- ② 学年のデータ(標本数205人)からの4割抽出では、もともとの標本数が小さいために、全体の傾向との相関を高く保てないこと(大数の法則についての理解)。
- ③ 中学校3年生の学力調査は、算術的統計だけでは4割抽出が妥当かどうかは判断できないこと(算術的統計の学習から数学的統計の学習への期待)。

ただ、この結果を得るために、必要に応じて補足資料の提示を考えなければならないだろう。そこで考えられる例として、

- (ア) 系統抽出を、8割、6割、5割、4割、3割、2割、1割、0.5割で行ったものを提示する。1段階抽出では、6割を下回るとほとんど全体を代表しない。
- (イ) 2段階抽出法で、抽出方法の組み合わせ(出席番号と過去の抽出データとの傾向、出席番号と名前のイニシャル、イニシャルと過去の抽出データとの傾向など)の比較した結果を提示する。

などが挙げられる。

最後に、ここでの学習は、将来高等学校で学ぶ統計への接続をも考慮すべきである点に言及したい。中学校で扱う内容は、Bowley(1906)の分類によれば、算術統計学(arithmetical statistics)、即ちデータを蓄積する統計学としての活動となる。そこで将来において学習するであろう数学統計学(mathematical statistics)、即ちデータを解析する統計学につなげられるように、学習活動を位置づけておきたい。

授業実践を通して、次のことが明らかとなったので付記する。1890年代から1930年代にかけて発展した標本抽出法は、中学生も学習可能であると同時に、歴史的背景に則った学習は学習の動機付けも高める。また学習を通して理解させたい結論は、次の3点である。

- (1) 標本抽出の限界を考慮する上で、標本調査は活用する必要がある。
- (2) 標本調査は、少なくとも算術的統計の手法では、精度は高くはできず、参考として

1) 木村和範(2001)、標本調査法の生成と展開、北海道大学図書刊行会。

考えるのが妥当と言える。

- (3) 理想的な任意抽出の実現は非常に難しく、数学的統計の手法を駆使しながら、現在も開発が続いている（予算が許せば文科省も全数調査を望んでいることがその例）。

第 3 章 数学的活動を重視した統計領域のカリキュラム

3.1. カリキュラムの策定の基本方針

1.1. で述べたように、新設された「資料の活用」領域において、数学的活動を強調する学習指導要領の趣旨を活かすと同時に、従来から我が国の数学教育で大切にしてきた数学的な見方・考え方をより発展させていくための具体的カリキュラム策定はどうあるべきかを、実践的・実証的に明らかにすることが本研究の目的である。基本となる枠組みは、これまでの研究成果から以下の 4 点に要約される。

- (1) 学習は、数学的活動として展開されなければならないこと。
- (2) 学習は、PPDAC サイクルに基づいた展開であること。
- (3) 統計的手法の理解は、意志決定に活用できるものとなるようにすること。
- (4) 授業の展開では、実データの使用を工夫すること。

具体的には、以下の通りである。

[1] 数学的活動として学習を展開すること

数学的活動は問題解決として行われなければならないという記述には、戦後数学教育が最も大切にしてきた、数学の見方、考え方を引き続き重視して授業を展開しなければならないことが謳われていると解釈できる。昭和 33 年、昭和 43 年の学習指導要領の担当責任者として関わった中島健三は、数学的な考え方について次のように述べている¹⁾。

「数学的な考え方」とは、端的に言って、算数・数学にふさわしい創造的な活動を自主的に行う能力・態度を指したものである。しかし、それは、日常の指導において、創造的な学習の体験を積み重ねて、はじめて、その育成が可能と考えられるはずのものである。

ここから類推できることは、新学指導要領でいう数学的活動が生徒の目的意識を持った様々な主体的活動²⁾を言い換えたものだということである。すなわち数学的活動とは、数学的な見方・考え方の育成を更に推進するために設けられたといえる点と、生徒の中に数学的な見方・考え方を意識的に育てるように授業を考えていかななければならないという点である。このことの確認によって、数学的活動が問題解決を通して実現されなければならない意味が明らかになるといえる。

[2] 学習は、PPDAC サイクルに基づいた展開であること

統計領域の学習は、Census At School に代表されるように、世界的に研究が進められてきていることが分かってきた。同時にニュージーランドでの実践に見られるように、統計領域の学習では品質管理の手法が応用されるべきであることも分かった。学習指導要領解説の「内容構成の考え方、④不確かな事象」には、資料の活用領域が新設された

1) 中島健三 (1981), 算数数学教育と数学的な考え方, 金子書房, まえがきより。

2) 文部科学省 (2008), 学習指導要領解説, p.28.

理由と考えられる次の記述がある¹⁾。

日常生活や社会では、不確定な事象に関する様々な情報に直面する。その際に、不確定な事象に関する情報の特徴を踏まえ、適切に対応することが必要である。

ここから推し量られることは、データを収集し、そのデータに対して統計的手法を活用し、工夫しながらデータに内在される傾向を抽出することで、推論の根拠として耐えられる結論を導けるようになることが、この領域の学習に求められているということである。同時にその主たる意図は、統計的手法に習熟することではなく、そのようにして得た根拠を基に、判断が行えることにある²⁾。2008年度の研究で明らかになったように、新学習指導要領の下では、学習した統計的手法を、不確定な事象に対して適用し、何がしかの判断が行えるようにする点に特徴を持たせているといえる。

それでは、単純に収集したデータから、どのような推論の根拠が得られるであろうか。おそらく、1回のデータ収集から得られた結果では安心せず、その結果を基にして、再度調査を行おうと考えるであろう。即ち、不確定な情報から、幾らかでも確定的な結論を引き出したいとするならば、手法のサイクル化は自然の成り行きといえるであろう。それゆえ PPDAC サイクルは、学習者に身につけさせたい問題解決の手法であるといえる。同時に私たち教師には、PPDAC サイクルを通した問題解決が行えるよう授業を組織していくことが求められている。

[3] 統計的手法の理解は、意志決定に活用できるものとなるようにすること

社会では、何故統計的手法が多用されるのであろうか。そのような問いには、社会で起こる事象は、数学の世界と異なり、公理的に構成されておらず、よって演繹的推論が適用できない場合の方がはるかに多いという現実と、そのような現実に対して取りうる方法として、事象の持つ傾向のより詳細な把握という要請によるといえるだろう。ここに、統計的手法に対する理解は、単に手法の理解に留まるのではなく、理解した手法を活用することによって初めて意味を持つということになる。よって統計領域での学習では、統計的手法を活用しつつ具体的な事象に対して何らかの意志決定に関わるものでなければならない。

[4] 授業の展開では、実データの使用を工夫すること

これまでの研究でも述べてきたように、統計的手法を理解するためには、基礎概念を的確に理解できるような教材の存在が不可欠である。扱う対象が不確かであるからこそ、概念や意味の学習には、学習すべき事柄の意味を端的に表す教材が不可欠となる³⁾。

しかし一方、統計的手法を活用して意志決定を行うプロセスを学んだり、その活用に焦点化した授業では、できるだけ実データによる学習が望ましいといえる。身近な問題、切実な問題であれば、そうでない問題と比較して明らかに学習者の動機付けは高まる。統計領域での学習では、概念や手法を理解させたいのか、あるいは概念や手法の適用範囲や意味を理解させたいのかによって、題材の選定は自ずと異なるはずである。学習の意味を意志決定の経験に置くとすれば、実データを基にした題材を用意すべきである。

1) 文部科学省 (2008), 学習指導要領解説, p.34.

2) 文部科学省 (2008), 学習指導要領解説, p.49.

3) 坂本正彦, 他, 数学的活動を重視した統計領域のカリキュラム開発に関する一考察, 筑波大学附属中学校研究紀要第 60 号, pp.27-42. (代表値に関する記述参照)

[5] PPDAC サイクルと J.Dewey の反省的思考との関係

このように見てくると、統計領域での学習は、数学的活動、すなわち問題解決を通して展開されるといっても、従来の数学の学習とは大きく様相を異にすると感じるかも知れない。しかし、統計領域における学習も、従来の数学学習と相違ないことについて言及したい。

Census At School の中核を担うオーストラリアでは、統計領域のカリキュラム開発に向けた教師向けのワークショップも多数開かれており、その中に Worcester 工科大学のプロジェクト研究がある。2007 年の報告書には PPDAC サイクルの意義が示され、オーストラリア国民にとって、学ばねばならない必須の手法であると書かれている¹⁾。

ところで、1.1. で示したように、PPDAC サイクルは、Problem ⇒ Plan ⇒ Data ⇒ Analysis ⇒ Reflection ⇒ To Extended this Activity という経過をたどるサイクルであるが、この流れに、非常に似通ったプロセスがあることに気付いた。即ちそれは、J.Dewey の反省的思考のプロセスである。達成すべき課題 Problem に対して、個々の活動を対応させてみる。

	J.Dewey の反省的思考 ²⁾	PPDAC サイクル
(1)	a felt difficulty (困難の認識)	Plan (調査・実験研究のデザイン)
(2)	its location and definition (困難の把握と明確化)	Data (複数因子によるデータ表の作成)
(3)	suggestion of possible solution (観察による解決の見通し立て)	Analysis (データの分析)
(4)	development by reasoning of the bearings of the suggestion (見通しの方向が正当化できる推論による発展)	Conclusion (当面の問題に対する結論)
(5)	further observation and experiment leading to its acceptance or rejection (より推し進められた考察と試行の未至る見通しの受容もしくは廃棄)	New Problem (達成すべき課題のために新たに解決すべき問題の明確化)

ここから PPDAC サイクルによる問題解決は、J.Dewey の反省的思考を背景とする問題解決学習との類似性の高さが伺える。梅根悟によれば、反省時思考の特色とは、「常識的に思いついた仮説を検証して、その誤謬（不当性、目的への不適合性）を明らかにすることによって、これを拒否し、そして常識（ルーティン）では考えつかなかった、あたらしい結論を発見しようと努力するところにある³⁾」という。即ち PPDAC サイクルに従った統計領域の学習方式は問題解決の流れと極めて類似性が高く、違いとしては通常の数学教育は演繹的推論が保証された対象のもとでなされるが、統計領域では、演繹的推論の根拠をデータ収集を通して作り出さなければならない点である。ただ、学習がサイクルを通じて行われるため、一つの学習にかかる時間的なコストは高くなることは付記したい。

また、数学における問題解決は、それぞれの生徒個人の中で行われる吟味（反省的思考）の場面と、他者との相互行為を通して吟味する場面（伝え合う活動）とがある。個別

1) M. Dickson (2007), Developing a Statistics Workshop for Pre-Service Teachers, An Interactive Qualifying Project Submitted to the Faculty of the Worcester Polytechnic Institute In Partial Fulfillment of the requirements for the Degree of Bachelor of Science, Summary xi, pp.44-54.

"The PPDAC cycle provides participants with an opportunity to learn and work with a simple, proven method that properly uses statistics. (Summary xi)"

2) J. Dewey (1991, 初版: 1910), How we think, Prometheus Books, New York, PP.72-78.

梅根悟 (1954), 問題解決学習, 誠文堂新光社, pp.58-65.

3) 梅根悟 (1954), 前掲書, p.73.

の問題解決において、「数学的に表現すること」、「数学的に表現されたものを解釈すること」、「考えたことや工夫したことなどを数学的な表現を用いて伝え合うこと」を通して、「伝え合うことにより、お互いの考えをよりよいものにしたり、一人では気付くことのできなかった新たなことを見いだしたりする機会が生まれることを実体験できるようにする」¹⁾ことは重要だが、授業で行われた活動自体を振り返り、活動を整理する場面も同様に重要である。

3.2. カリキュラムの具体的事項

前節で策定したカリキュラムの骨子に基づき、カリキュラムの具体的事項の扱いについて述べる。また次章において、ここでの指針に従った具体的な授業提案を行う。

3.2.1. 第1学年 資料の整理－散らばりと代表値①

[1] ねらい

実データを用いて、正しい判断や価値選択を行う自分で考えて結論を導き出す力を育成するため、次の3つの目標を設定する。

- (1) 自分自身で実データから情報を読み取ること。
- (2) 読み取ったデータを自分でグラフに表して読み取ること。
- (3) 考察結果をもとに、根拠を明らかにして結論を導くこと。

これらは、新学習指導要領の中学校1年生の「資料の整理」の目的の「ヒストグラムや代表値などについて理解し、それらを用いて資料の傾向をとらえ、説明することを通して資料の傾向を読み取ることができるようにする」に対応している。実践では、実データをもとに生徒自身がデータを分析し、分布の様子や、理想の分布などについて結論を出し、自分の考えをまとめる力を身につけることを目的とする。

[2] 具体的事項

事 項	内 容
代表値	・ 平均値, 中央値, 最頻値。
平均値, 中央値, 最頻値	・ データの分布を表すヒストグラムの形状の予測。 ・ ヒストグラムの作成。
データ傾向と代表値の選択	・ ヒストグラムからの代表値の考察。 ・ 分布の傾向を表す適切な代表値についての考察。 ・ 適切な代表値の判断とその根拠の考察。
考察と分析	・ 根拠についての議論と振り返り。

[3] 生徒が学べき活動の仕方

- (1) 既習事項を用いて、実データの分布の傾向をヒストグラムに表す。
- (2) 実データの分布の傾向について、最も的確な代表値は何かを考察する。
- (3) 分布の傾向およびその背景について、根拠を基づいた説明を考察する。

1) 文部科学省 (2008), 中学校学習指導要領解説数学編, pp.102-3.

3.2.2. 第2学年 資料の整理 — 散らばりと代表値②

[1] ねらい

「散らばりと代表値①」の内容を深め発展させるため、次の3つの目標を設定する。

- (1) 散らばりの大きさを測る指標として、「範囲（四分位範囲を含む）」の必要性、その意味をPPDACサイクルを通じて理解する。
- (2) 身近なデータ（実データ）をもとに、5数要約をグラフにした「箱ひげ図」で表すことができるようにする。
- (3) 目的に応じて主体的にデータを収集し、「ヒストグラム」や「箱ひげ図」など既習事項を用いて分析をし、考察する。

ここでの学習は、学習指導要領については「散らばりと代表値①」に準ずる。また、「範囲」は、第1学年で学習しているものの、「四分位範囲」、及び、5数要約をグラフにした「箱ひげ図」とあわせて学習するため、あらためて取り上げる。生徒にレポート作成を課すために、「散らばりと代表値①」と「散らばりと代表値②」の間に春休みを挟んだり、②の課題には夏休みを活用するなど、長期休業の時期も考慮する。

[2] 具体的事項

事 項	内 容
散らばりと範囲	・散らばりの大きさを測る指標としての範囲の扱い。 ・外れ値の影響を受けにくい四分位範囲の扱い。
箱ひげ図	・身近なデータの箱ひげ図表現。
データの収集及び、分析と考察	・設定された課題解決のための計画作成。 ・計画に基づいたデータ収集。 ・ヒストグラムや箱ひげ図などを用いたデータ分析。 ・その分析に基づいた考察。

[3] 生徒が学ぶべき活動の仕方

- (1) 課題について仮説を立て、どのように調べたらよいか計画を立てる (Problem, Plan)。
- (2) 集めてきたデータを、既習事項を用いて整理する (Data, Analysis)。
- (3) データを分析する際、ヒストグラムと箱ひげ図など適したツールを用いる (Analysis)。
- (4) 分析をもとに考察し、評価する (Conclusion)。
- (5) 結論によっては計画の見直しをする (New Problem)。

3.2.3. 第2学年 確率

[1] ねらい

日常生活や社会における不確定な事象について考察するために、確率を用いて捉え、自分の考えを他者に説明するなかで、次の3つの目標を設定する。

- (1) 事象の起こりやすさの程度を数値化すること。
 - (2) 事象の起こりうる場合を整理し数え上げること。
 - (3) 確率を用いて示された事象を、根拠を明らかにして説明し、結論を導くこと。
- これらは、新学習指導要領の「資料の活用」領域の目的である「不確定な事象について

での観察や実験などの活動を通して、確率について理解し、それをを用いて考察し表現することができるようにする」に対応している。ここでは、不確実な事象を確率を用いて考えたり判断したりすることを通して、数学と実生活や社会との関係を実感し、生徒自身が自ら考えて結論を導き出す力を身につけることを目的とする。

事 項	内 容
確率の意味の把握	・統計的確率と数学的確率についての把握。 ・事象の起こりやすさの程度の数値化。
確率の求め方と場合の数	・確率の求め方についての理解と考察。 ・起こりうる場合の数え方の理解と、樹形図や表を用いた数えあげ。
考察と分析	・確率を根拠にした説明を基にした、不確実な事象についての考察。

[2] 生徒が学ぶべき活動の仕方

- (1) 事象の起こりやすさの程度を、数値を用いて表す。
- (2) 樹形図や表を使って、起こりうる場合の数を数え上げる。
- (3) 解決方法を探るために、具体的な作業を通して帰納的に考察する。

3.2.4. 第3学年 標本調査

[1] ねらい

標本調査の有効性と限界とを理解するため、次の3つの目標を設定する。

- (1) 標本調査の必要性、その意味を理解すること。
- (2) 実際に標本調査を行い、PPDACなど具体的な手法を経験を通して理解すること。
- (3) 標本調査の歴史的発展の経緯に沿いながら、具体的な手法の利点及び限界を学び、実例をもとに歴史的発展の追体験を行い、標本調査の持つ問題点を考察すること。

(1)、(2)はそれぞれ学習指導要領のア、イに対応し、また(3)は標本調査の発達史に沿いながら、Schott (1917)の系統抽出法、Kiaer (1895)の対照法、Mayet (1903)の多段階抽出法、あるいはそれらを組み合わせた多段階抽出法を実際に行いながら、その手法を理解するとともに、それらの方法の結果を考察しながら特徴を分析することを目的とする。

[2] 具体的事項

事 項	内 容
単純なデータでの標本調査	・ヒストグラム、箱ひげ図を用いた全数調査結果の考察。 ・標本調査結果と全数調査結果との比較。
標本抽出方法の比較と考察	・異なる抽出方法による1段階抽出結果と2段階抽出結果との比較。 ・抽出方法の違いについての考察。
考察と分析	・抽出方法とその限界についての理解。 ・大数の法則についての理解。

[3] 生徒が学ぶべき活動の仕方

- (1) 既習の抽出方法を組み合わせた手法による標本抽出を試みる。
- (2) 複数の抽出結果の比較を通して、各方法の特徴の把握を試みる。
- (3) 他の生徒の分析と比較し、抽出方法の利点・問題点を考察し、標本調査とはどういうものか、その意味を考えようとする。

第 4 章 カリキュラムの実現に向けて

本章では 3.2. で示したカリキュラムに対応させた授業提案を行う。

4.1 第 1 学年 資料の整理 — 散らばりと代表値①

中学校 1 年生の「資料の整理」では、大きく 2 つの段階を設ける。なお、下線部は指導要領外の内容であるが、分布の傾向を捉えさせる上で重要であるので取り上げたい。

[1] 第 1 段階 基本概念の学習

(1) データの種類（「質的データ」「量的データ」との相違）

小学校では質的データを棒グラフなどを用いて表現しているのに対し、中学校では質的データをヒストグラムを用いて表現する。そこでまず、「データの種類の相違」について扱う。

(2) データの整理の仕方

与えられたデータを整理して図表やグラフを表す手法を学ぶために、「幹葉図」、「度数分布表」、「ヒストグラム」、「度数分布多角形」、「相対度数」、「相対度数分布表」、「累積度数」、「累積比率」、「度数分布多角形」を用いて様々な観点から 2 集団の分布の比較を扱う。

(3) 代表値

資料全体の特徴を 1 つの数値で表し、資料全体を代表する数値には「代表値」（「平均値」、「中央値」、「最頻値」）があることを学び、分布の状況によってはどの代表値が適切であるかということ扱う（中央値は比例配分を用いた中央値の算出まで扱う）。

(4) データの散らばり

分布の傾向を捉えるために、データがどの範囲に集中しているか、散らばっているかについて、「相対度数」を用いて、データの中心傾向を捉えさせる。

(5) 統計的手法を用いて 2 つの実データの比較とレポート作成

既習事項を活用して、2 つの実データ（液晶テレビの年間消費電力量）を与え、階級幅を変えながら「ヒストグラム」に表したりするなど、既習事項を活用して、その結果に基づいて意志決定や判断を行なわせる。

[2] 第 2 段階 実データをもとにした現実事象の考察

平成 21 年 10 月 20 日に、政府は初めて低所得者の割合を示す「貧困率」を公表した。公表されたのは、厚生労働省が「国民生活基礎調査（国民所得のデータ）」をもとに算出した「相対的貧困率」であり、「所得を世帯人数に振り分けて高い順に並べたときの中央値を基準に、その半分にも満たない人が占める割合を示す。」という指標に従って算出された値である。次の手順に従って「貧困率」を考察しよう。

- ① 「国民生活基礎調査」のデータをヒストグラムに表してみよう。
- ② 「国民生活基礎調査」のデータの分布の傾向について考察しよう。
- ③ 「貧困率」を改善するためにはどのような分布が望ましいのかを考察しよう。

ここで「貧困率」を扱ったのは、今まで一般に「代表値」として「平均値」が目される傾向にあったが、このたび、改めて「中央値」がクローズアップされたことに着目したことによる。また、今直面している不況や経済格差の現状の深刻さを数学の統計領域の授業において、現実のデータから考察していくことにより、現在の社会を数学的に考

察させ、実データに基づき、不況、経済格差という社会問題を考察させていくことの有用性が感じさせ、統計データを正しく理解・判断できるような指導の必要性を目的とする。

所得の傾向の推移の比較については、生徒が生まれた年、小学校1年時、そして最新データの3ヶ年のデータ（例えば平成8年、平成16年、平成22年）を比較させ、①代表値の推移、②中心傾向の推移、③ヒストグラムの形状の推移、の3つの観点に絞り、6～7人のグループで話し合い、班ごとに模造紙にまとめて発表させる。

第1に、①では、「国民生活基礎調査」のデータ（国民所得のデータ）をヒストグラムに表すと、階級幅の異なったヒストグラムになる。このことから、ヒストグラムの高さは度数ではなく、階級幅に対応する密度を表していることを理解させることを目的とし、「棒グラフ」と「ヒストグラム」の違い、「ヒストグラム」の本質についての理解を深めさせる。

第2に、②は、実データから所得分布の傾向を捉えること及び、所得の分布の傾向を捉えるには代表値として何が適切かを考察させるために、分布の様子について考察させる。また、「中央値」は「外れ値」や「分布の歪み」に対して頑健（ロバスト）であることも扱う。

学習指導要領では、「相対度数」は度数の異なる複数の集団の比較に用いるという点が挙げられている程度である。そこで、「相対度数」から分布の「中心傾向（トレンド）」を捉えることにも重点を置き、「相対度数」の意味について理解を深める。また、「累積比率」を扱い、それを利用するよさを感じさせる。更に、数理的な思考を活用する場面を設けるために、比例配分を用いて「中央値」を算出させる。ただし、この指導は学力差を配慮した丁寧な扱いが必要である。

第3に、③では「代表値」として「中央値」を用い、「相対貧困率」（中央値の半分に満たない人の占める割合）を指標に、①、②で考察した内容を踏まえて、理想の分布について考察させる。ここでは、生徒の様々な反応や考えや、その根拠を説明させることを重視する。

4.2. 第2学年¹⁾ 資料の整理 - 散らばりと代表値②

資料の整理の仕方の習得に加え、資料の中心傾向の把握に指導の重点を置く。統計処理に用いる基本的な指標の習得と、それらを活用してデータ分析を行う2段階を設定する。

[1] 第1段階分布の特徴を数値で表す指標の活用法の習得

「資料の散らばりと代表値」の単元で扱うデータについては、データのばらつきを量的に記述するものとしての「度数分布表」や「ヒストグラム」と、分布の特徴を数値で表す指標としての「平均値」、「中央値」、「最頻値」、「四分位数」を用いる。

(1) 度数の分布

散らばりのあるデータを記述する方法について学び、次に、そこから情報をどう読み取るのかについて学ぶ。また、分布の特徴を数値で表す指標（基本統計量）とし

表1 単元計画	
(1) 度数の分布と代表値	・度数分布表と相対度数 ・ヒストグラム ・平均値と中央値、最頻値
(2) 範囲	・散らばりと範囲 ・箱ひげ図
(3) 統計資料の活用	・統計資料の活用

1) ここでは「第2学年」に設定したが、①と併せて1年次に実施することも視野に入れている。

て「平均値」、「中央値」、「最頻値」について扱い、「平均値」、「中央値」、「最頻値」それぞれの意味と特徴、使い分けについて学ぶ。

(2) 範囲

散らばりの大きさを測る指標として、「範囲」を扱い、「外れ値」にも触れる。更に、「四分位範囲 (IQR)」を取り上げ、これら5数要約を用いた「箱ひげ図」を取り上げる。

(3) 統計資料の活用

取り扱う題材は、生徒にとって実感が持てる、「手の届くデータ」であることが重要である。例えば、「生徒の靴のサイズ」(多峰性のヒストグラムと代表値)、「『円周率を小数第何位まで覚えているか』の調査結果」(「外れ値」と「代表値」、「箱ひげ図」)などが挙げられる。またPPDACサイクルにおける「分析」場面では、ヒストグラムだけでなく「箱ひげ図」を用いさせても良い。

[2] 第2段階 実際の調査とレポート作成、その内容の協議

生徒が自分で資料を探し出し、その資料を活用して考察できているかを知る上でレポートは有効である。収集したデータを考察した結果を議論することも学習をより深化させる。議論の末、新たな問題が浮上することもあり、新たにデータ収集が必要になることもある。

興味のあるもの	スポーツ	好きな選手や球団、部活動に関わるものなど
	テレビの視聴率	好きな番組、人気の番組など
	その他	好きな曲、電車など
身近なもの	気象	住んでいる地域や、特定の地域についてものなど
	その他	学校や友人に関するものなど

「手の届く身近なテーマ」の決定は、生徒の主体性に任せたい。但し、調査によって何をさせたいかを明確にしないと、ただ、興味を持っている(と生徒が漠然と考えている)テーマについて、通り一遍の調査で終わり、調査前に持っているテーマに対する意識を肯定するため予定調和的な考察の浅いレポートに留まる危険性もある。生徒の主体性は、何を明らかにしたいかについての問いが、どれだけ明確に関わってくるといえる。

実際に行った過去のレポートの結果を幾つか紹介する。

(1) データの傾向把握のために箱ひげ図を作り直した事例

当初、ヒストグラムによって考察しつつも、傾向をつかみにくいために箱ひげ図を作って傾向を調べ直したレポートに、「平成仮面ライダーの人気は健在か」がある。結論には、「10年前と比べると、視聴率が下がっている。(中略)箱ひげ図を見ると、昔より散らばりが小さくなっていることから、内容自体は今でも面白く、最初に見た人は1年間見続けているとも考えられる。つまり仮面ライダーの形は変わっても、みんなのヒーローであり続けることは確かなのだと思う。」とある。この事例は、PPDACサイクルが収集したデータに対して、複数の指標を比較することで見えてくることを知る契機を与えたといえる。

(2) ヒストグラムと箱ひげ図を併せて考察した事例

ヒストグラムと箱ひげ図を組み合わせることで分析したレポートに、「雑誌の投稿と読者の

年齢層」があり、「どれもほとんど単峰性で20～25、25～30と20代に集中している。しかし非対称で残りは10代よりも30代以降に多い。(中略)最近では箱が長くなっており、ひげの範囲も広いのでばらつくようになったことがわかる。」と結論している。

(3) 自分の知見を得ることに成功した事例

身近なテーマとして、学校生活に関わるものに注目し、「自宅から学校までの距離」について調査したものがある。結論として、「音楽研究会やバスケ部テニス部などの人達は朝早く来る。それで家が遠い人は早く起きているために外れ値となっている(中略)よく、通学にかかる時間が短い人ほど遅く登校すると聞くが、今回の場合はそうでもないことがわかった。」とある。身近なデータに対する統計調査は、実際に自分の考えに新たな知見をもたらしてくれることが、この結論から読み取れる。このように意志決定に結びつけられるようなテーマの設定が、生徒の動機付けを高め、学習をより実践的にするといえる。

(4) 調査結果が自分の動機付けに寄与した例

「スポーツ」をテーマにしたレポートとして、「阪神と巨人のスコアの点差について」がある。結論として、「阪神は巨人と違って毎試合が接戦なので、リリーフ陣が良くても、打線が逆転してくれるかどうか重要な鍵となる。(中略)この分析から自分が今の監督に変わって采配をしてみたいと思った。」とあった。「采配」は意志決定に通じるものである。

4.3. 第2学年 確率

確率に関する基本的な概念の習得と具体的事象における考察の2つの段階を設ける。

[1] 第1段階 基本的な概念の習得

(1) 大数の法則

不確定的な事象についての観察や実験などの活動を通して、大数の法則を扱う。

(2) 「同様に確からしい」

数学的確率は、事象が「同様に確からしい」ことを前提として考えなければならない。できるだけ多くの事例に触れさせながら、「同様に確からしい」と考える必要性について感得させる。

(3) 場合の数

樹形図や表を用いて、ある事象において起こりうるすべての場合をもれなく数える方法を学ぶ、事例を通して実際に数えさせる。

(4) 確率の求め方と確率の範囲 ($0 \leq P \leq 1$)

定義に従って数学的確率を求める。起こりうる場合を順序よく整理し、合理的に数え上げることのよさを感じさせる。また、確率の取り得る範囲についても扱う。

(5) 数学的確率と統計的確率

いろいろな事象について確率を考える。数学的確率との比較を通して、統計的確率にも触れる。

[2] 第2段階 日常的な不確定的事象についての考察

(1) 確率の考え方をを用いた判断

くじ引きの当たりはずれなどの起こりやすさについて考えてみよう。

- ① くじは最初に引いた方が有利なのだろうか。
- ② 引く順番が変わると、当たる確率は変わるだろうか。
- ③ 引いた結果を確かめてからくじを引くと、当たる確率はどうなるだろうか。

くじ引きでは、既に引いた人の当たりはずれが分かる場合と分からない場合とでは確率が変わる（このこと自体も、後に考察の対象としたい）。ここでは、最後の人がくじを引き終わるまで、結果を確かめないことを前提に考えさせる。

まず、くじの引く順番によって有利不利があるかどうかを予測させ、その予測結果の妥当性を確率の考えを用いて考察させる。その際、妥当性を検討させる方法についても議論させたい。更に、くじ引きのルールを明確にすることの重要性や、ルールを変更すると判断が変わることがあることに気づかせる。

指導に当たっては、確率を求めることだけを目的とせず、不確実な事象に関する問題解決を重視し、生徒が確率を根拠にして説明することを重視する。また求めた確率に基づいてどんな判断が可能かを知るとともに、それを不確実な事象の考察に生かせるようにする。

(2) 計算、実験による確率の計算と事象の考察

プロ野球日本シリーズは、セパ両リーグの優勝チームで試合が行われ、先に4勝した方が優勝となる。従って優勝が決まるまでの試合数は、引き分けをのぞけば4,5,6,7の場合がある。もし両チームの力が全くの互角であるならば、何試合で優勝が決まる確率が最も大きいのだろうか。

- ① 統計的確率を用いて、優勝が決まる確率を考えてみよう。
- ② 数学的確率を用いて、優勝が決まる確率を考えてみよう。
- ③ もし、両チームの力が2:1ならば、確率はどうなるのだろうか。

まず、問題場面の把握、結果の予測、問題解決に用いる手法の妥当性について議論させる。問題解決に用いる手法としては、勝ちをサイコロの偶数奇数の目に対応させ、サイコロを何回か投げて4勝するかどうかを確認することや、PCを用いてシミュレーションさせることが考えられる。

また、数学的確率の考えに従って解決方法を探らせることにより、統計的確率と数学的確率が近いものにあることを理解するであろうし、条件を変えて発展させる中でPPDACサイクルの展開も考えられる。

4.4. 第3学年 標本調査

学習の展開では、復習としての統計処理、歴史に基づいた標本抽出の経験とその考察、活動及びその考察を通した分析の3段階を設定する。

[1] 第1段階 「配慮されたデータ（60人程度の身長データのデータ）による抽出」

意図的に作られた60人程度の身長データのデータを与え（データのタグとして、出席番号、男女の別、氏名の頭文字を付加する）、統計処理方法を復習する。手順は以下の通り。

- 1) 抽出方法の例については、本稿2.2及び脚注を参照のこと。

(1) 全数調査

- ① 全数に対する統計処理を行い、いろいろな代表値を求める。
- ② それぞれの代表値のもつ特性を確認する。
- ③ 求めた代表値や箱ひげ図をもとに、全体の傾向を読み取る。

(2) 系統抽出

- ① 20人程度の系統抽出を経験させる（抽出方法については一通り紹介し、その上で、紹介した方法を行わせても良いし、それを基に生徒に決めさせて実行させても良い）。
- ② 抽出されたデータの代表値を求め、ヒストグラムや箱ひげ図を作る。
- ③ 抽出結果と全数に対する処理結果とを比較させながら、抽出方法によって、さまざまに異なる抽出結果となることを確認させる。
- ④ 標本調査で起こりうることについてまとめる。

[2] 第2段階 「4割の標本抽出の経験（4割の意味は、文部省の抽出割合に倣う）」

架空のデータよりは、何らかの形で生徒に関わりのあるデータを用いるのが、生徒の動機付けを高めるといわれている。そこで、過去の定期考査の数学の得点（複数年のものを一つに合わせるとともに、名前を変えて表示し、個人は特定できないようにする）を用意する（母集団は200人程度が望ましい）。そのデータに対して、4割抽出の標本調査を行い、抽出結果と母集団との比較を行う中で、統計処理上留意しなければならないこと、標本調査の意味、標本調査の手法とその限界を学ぶ。

(1) 乱数表、または円周率表を用いて、4割抽出（1段階抽出）の経験

乱数表、または円周率表（10桁区切りのもの）を用いて（歴史的には、航海暦、自然大数の底eの数表などが用いられた）、4割を抽出の経験するとどうなるかを比較する。

(2) 2段階抽出

- ① 乱数表あるいは円周率表によって、予め6割から8割を1段階抽出する。
- ② ①とは異なる指標によって、結果が4割になるように抽出する。
- ③ 全数、1段階の抽出結果、2段階の抽出結果をもとに、それぞれヒストグラム、箱ひげ図を作る。
- ④ ヒストグラム、箱ひげ図を利用して、全数、1段階の抽出結果、2段階の抽出結果を比較させる。
- ⑤ ④の比較結果を発表させる。
- ⑥ 自分の結果と他の生徒（他のグループ）の結果と比較することにより、抽出結果の違いについて比較検討する。

[3] 第3段階 「活動及びその考察を通した分析」

これまでの学習結果（特に、第1段階(2)の③、④や、第2段階(2)の④、⑥）を通して、標本抽出の手法と抽出結果との関係を整理する。この学習を通して得られる結論としては、次のようなものが考えられる。

- (1) 抽出方法によって、抽出されたデータの傾向は、全体のデータの傾向を反映するとは限らないこと（抽出方法とその限界についての理解）。
- (2) 学年のデータ（標本数205人）からの4割抽出では、もともとの標本数が小さいために、全体の傾向との相関を高く保てないこと（大数の法則についての理解）。

(3) 中学校3年生の学力調査は、算術的統計だけでは4割抽出が妥当かどうかは判断できないこと(算術的統計の不備を、高校で学習する数学的統計が補うことへの期待)。

- ただ、以上の結論を得るためには、必要に応じて補足資料が必要であろう。例として、
- (ア) 抽出方法が同じであっても、抽出結果が同じとは限らないことを示す資料(例えば、20人の抽出で、出席番号を3で割った剰余が等しいデータだけを抽出する場合、剰余の値によっては、多くの場合、異なった傾向を示す)。
 - (イ) 系統抽出を、8割、6割、5割、4割、3割、2割、1割、0.5割で行ったヒストグラム(抽出方法にもよるが、1段階抽出では、6割を下回ると余り全体を代表しない)。
 - (ウ) 2段階抽出法で、抽出方法の組み合わせ(出席番号と過去の抽出データとの傾向、出席番号とイニシャル、イニシャルと過去の抽出データとの傾向など)で、抽出結果の変化の様相についての比較結果(ヒストグラムや箱ひげ図)。
- などが挙げられる。

第5章 まとめと今後の課題

新学習指導要領の作成に関わった渡辺公夫によれば、新学習指導要領は、これまでの学習指導要領が重視してきた数学の概念習得の過程=思考のプロセスに焦点を当てた点に特色があるという¹⁾。すると、私たちが本研究で注目した学習過程、即ち、J.Deweyの反省的思考のプロセス及び

Census At School **㊦ 伝統的な「教授学的三角形」(didaktische Dreiecke)**

でのPPDACサイクルを授業展開へ位置づけたことは、まさに新学習指導要領の趣旨の実現に沿ったものといえる。



(〔出典〕Stöcker, K., *Neuzeitliche Unterrichtsgestaltung*. Ehrenwirth. 1960. 7Aufl. S.31)

ただ、本稿で提示したカリキュラム及び具体的な授業提案は、あくまでも生徒の実情に沿った上で実施されなければならない。古くからいわれてきた教授学的三角形²⁾に示されるように、授業は、教師、教材、生徒の相互関係の中で構築されなければならないからである。

今後の課題として、我が国の数学教育が大切にしてきた数学の見方、考え方の育成を、伝統的な数学と、統計領域における数学との狭間で、どのように止揚すべきか、或いは止揚されなければならないのかについて考察していくことが挙げられる。

1) 渡辺公夫(2010), (特別講演Ⅱ) 新学習指導要領の意義, 数学教育学会 2010年度秋季例会(於, 名古屋大学, 2010.9.23-25).

2) 長谷川栄(1982), 授業の原理筑波大学教育学研究会, pp.245-53. より転載。

科学的な思考力を育てる指導の工夫

理科 金子 丈夫, 荘司 隆一, 新井 直志, 井上 和香

要 約

本報告は、理科の授業における科学的な思考を育てる指導方法の工夫について述べたものである。

- 1 理科で育てようとしている学力は、最も基盤に「知識・理解」があり、その基盤の上に、「関心・意欲」と「技能」があり、さらにその上に、また、それらを前提として「科学的な思考」が存在すると私たちは考えている。そして、最も育てたいものが「科学的な思考力」である。よって、「科学的な思考力」を育てる前提には、「知識・理解」や「技能」といった基本をていねいに指導しなければならない。
- 2 「科学的な思考力」は、さまざまな定義はできるが、日常生活や観察・実験、調査などで得た情報をもとに、自然の現象の因果関係を筋道だてて説明する能力、ととらえている。
- 3 「科学的な思考力」を身につけさせるには、ふだんの授業の中で、「考えさせる課題」を設定し、あるまとまった時間の中で、書かせたり、発言させたり、相談させたりし、自分の考えを表に出すような場を繰り返し経験させていくことが大切である。
- 4 適度な「考えさせる課題」はいつも設定できるわけではなく、それまでに学んだことを活用する場面、つまり考えさせる課題に取り組む場面は、単元の途中や終盤に設定することが適当である。

キーワード：理科の学力 科学的な思考力

1. はじめに

学習指導要領が改訂され、中学校の学習内容は現在移行期間中である。理科に限っていえば、平成21年度から順次移行措置がとられており、第3学年第1分野「酸・アルカリとイオン」に関する内容以外は、教科書補助教材が配布され、扱うべき内容が具体的に示されていて、新しい学習指導要領理科の内容が全国に行き渡っている状況である。

「学習指導要領解説 総則編 第1章総説 1 改訂の経緯（平成20年7月）」では、日本の児童生徒の特徴が次のようにとらえられている。

OECD（経済協力開発機構）のPISA調査など各種の調査からは、我が国の児童生徒については、例えば、

- ① 思考力・判断力・表現力等を問う読解力や記述式問題、知識・技能を活用する問題に課題、
- ② 読解力で成績分布の分散が拡大しており、その背景には家庭での学習時間などの学習意欲、学習習慣・生活習慣に課題、
- ③ 自分への自信の欠如や自らの将来への不安、体力の低下といった課題、が見られるところである。

そして、これらを踏まえ、学習指導要領理科の改訂に当たっての基本的な考え方は、次のようになっている。

- ① 科学に関する基本的概念の一層の定着を図り、科学的な見方や考え方、総合的なものの見方を育成すること
- ② 科学的な思考力、表現力の育成を図ること
- ③ 科学を学ぶ意義や有用性を実感させ、科学への関心を高めること
- ④ 科学的な体験、自然体験の充実を図ること

理科の目標にもある、目的意識をもって観察、実験などを行うことについてはこれまでも重視されてきた。その上で、観察、実験の結果を分析して解釈する能力や導き出した自らの考えを表現する能力の育成に重点を置く。このことは、言語力の育成という教科横断の改善の視点とも関係している。…

改訂の基本にあるPISA調査は、日本で言えば高校1年生を対象としたテストで、「知識や技能を、実生活の様々な場面で直面する課題にどの程度活用できるかどうかを評価」するものであり、国際的な学力評価として日本でも「新しい学力」の方向性を考える上で近年注目されてきた。

公表されている問題を見ると、教科書で扱われている内容とはいくぶん違って、実生活・実社会の場面が多く出題されているようである。日常生活のとのつながりを重視して教科書で教える授業実践をしていけば、PISA調査の問題が解けるのかということ、現場教師の感覚で言うと、かなり難しいのではないかと思う。応用的な課題を行う授業時間がないこともさることながら、自分の考えをまとめて書いたり、発表したりするといった表現の場をあまり設けていない現実もあるからである。

とはいえ、PISA調査で測定しようとするものやその問題内容などを否定するものではなく、実生活・実社会で直面する課題に活用できる学力を育てていこうとする方向性には賛同できる。ただ、ふだんの授業では、基礎的な内容の理解を深め、興味関心や観察・実験の技能など高めることが中心となり、考える力を育む場面が少なくなっているのではないだろうか。考える力、つまり、科学的な思考力は、適切な場面で適度な難易度の課題を設定し、これを積み重ねていかなければ、身につけにくいものである。

今回の研究の内容は、これまでも科学的な思考力を育成する単元指導計画などを発表してきたが、さらに踏み込んで、科学的な思考力を中心に育成しようとした授業展開、指導法の工夫を提案するものである。

2. 科学的な思考力について

理科で育てようとしている学力は、周知の通り、「関心・意欲・態度」「科学的な思考力」「技能」「知識・理解」の側面がある。この4つの側面の関係を、わたしたちは次のようにとらえている。まず、自然の事物・現象の基礎的・基本的な理解である「知識・理解」の側面が基盤になっている。その基盤の上に、観察・実験器具の操作や結果の処理の仕方などの「技能」の側面があり、同時に、また、自然の事物・現象に対する「関心・意欲」の側面が存在する。そして、それらを前提として「科学的な思考力」が存在すると考えている。大事なことはこの科学的な思考力の育成であり、この育成のためのカリキュラムを考えている。しかし、これらの学力の側面は、それぞれ独立してあるものでなく、それらの側面は密接に関連しあい、影響しあっている。その基盤は「知識・理解」であり、この基礎・基本の習得の上に全体の学力は成り立っていると、私たちはとらえている。そして、もっとも大事な、習得させたいものが「科学的な思考力」であり、それは「日常生活や観察・実験、調査などで得た情報をもとに、自然の現象の因果関係を筋道だって説明する能力」ととらえている。

科学的な思考力	
関心・意欲	技能
知識・理解	

3. 教科課程編成方針と普段の授業

このようにとらえた理科の学力を育成するための教科課程（カリキュラム）編成の方針が次である。

- ① 中学生の発達段階は、「具体的認知能力」から「抽象的な認知能力」への進展の時期ととらえ、学習内容を配置する。
- ② 自然の中の興味ある素材や日常生活とのつながりを考慮した教材を用意する。
- ③ 学習形態として、与えられた方法や路線に従った学習や単なる知識だけを習得する学習だけでなく、できるだけ生徒自身が課題を自らの手で解決することを重視し、ときにグループでの話し合いなども設定して、自らが学ぶという姿勢を大事にして、科学的な思考力を育成する場面を設定する。

この編成の方針のもとで授業実践をしているが、科学的な思考力の育成を中心にすえた授業については、次のように考えている。

授業の中で、基礎基本となるもので教師がいてねいに教えるべき内容（知識や技能）を提示する時間と、その内容や日常生活から得られる内容を使って設定した「考えさせる課題」を生徒が考える時間、文章などで表現する時間を確保するようにしている。このような授業展開を、観察・実験とともに単元の中に計画的に、授業の中に設定していくような指導の工夫をしている。具体的に考える時間を設定することで、また、それを積み重ねることで、科学的な思考力は育っていくと考えている。

4. 授業実践例

(1) 中学 1 年第 2 分野—植物の体のつくりと働き（花のつくりと働き）

(ア) 「生命」概念についての考え方

学習指導要領の理科の改善の具体的事項には、「科学的思考力や科学に関する基本的概念の形成を目指して、第 2 分野については、「生命」などの科学の基本的な見方や概念を柱として、内容を構成し、科学に関する基本的概念の一層の定着を図る。その際、生物の多様性や進化、遺伝の規則性、DNA の存在などを指導する」という記述がある。生物がどのように誕生し、どのような仕組みで生きているのか、そしてどのように命をつなげているのかといった「生命とは何か」についての考えをもたせることが、「生命」概念の中心と考えることができる。

私たちが授業で扱う植物や動物は、地球上に生活する生物のほんの一例であり、地球上に誕生してきた生命の一瞬の姿でしかない。身の回りの身近な生物を授業で扱うのは、その生き物についての知識や理解を与えるだけではなく、生きているものつまり命をもっているものに共通する特徴を見いださせることが「生命」に対する真の理解につながるからである。いろいろな生物を扱い、生きていることのすばらしさや生命現象の精緻さを実感させながら生命を尊重する態度を養っていくことが第 2 分野・生物（生命）単元に求められていると言える。

(イ) 教材としての「花」のとらえ方

植物の種類を知る上で私たちが最も重要な情報としているのが「花」である。様々な形や大きさ、色、開花時期や受粉の仕方など、その種類ごとあるいはなかまごとに明らかな特徴の違いをもっている。このことは幼い時から様々な植物の花に出会い、家族や学校などで名前を教わりながら自然と身についていくもので、たくさんの種類（多様性）があることも知っている。また、多様な種類があるにもかかわらず、初めて出会う植物でもどの部分が「花」であるかは瞬時に判断できる。人間にとってはもちろんのこと、受粉の媒体になる動物にとって目立つ特徴をもっていたり、ある時期（子孫を残す時）だけに見られる特別なつくりであることを経験上、無意識のうちにとらえているからである。この「花」について、観察を通して科学的にとらえ、規則性や基本的な特徴を見いださせることが中学校第 2 分野での最初の使命である。

数多く存在する植物の中で、最も身近かで見慣れており、理解しやすいのが被子植物の花である。多くの小学校で扱う花は、（大きくて観察しやすくまた栽培もしやすい）ヘチマやカボチャ（ウリ科）、アサガオ（ヒルガオ科）、アブラナ（アブラナ科）などが代表的である。これらを栽培し観察を続けていくと花がしぼんだ後しばらくすると果実や種子ができることを知る。その時点で、花は植物にとってとても重要な存在であることを学ぶのである。

学校で扱う花の種類は限られるが、理科の授業以外でも毎日のように花を目にするようになると、似たような花があることに自然と気づく。似たような特徴をもったものは同じなかまであり、これを「種」とか「科」と呼ぶ。残念ながらこれは小学校でも中学校でもほとんど扱われていない。多様性と共通性を学ばせるのであれば、これは避けては通れない学習項目とも考える。

(ウ) 授業での扱い方 【花のつくりを調べ、花式図で表す】

小学校5年生において、花のつくりにはおしべ、めしべ、がく及び花びら（花弁）があること、受粉が行われるとめしべのもとが実になり、実の中に種ができることを学んでいる。これを受けて中学校では、いろいろな花を観察しながら花のつくりの共通性を見だし、受粉後に子房が果実に、胚珠が種子へ変化することから、花が子孫を作るための生殖器官であることを学ぶ。ただし、受粉から受精へのしくみについては、第3学年「(5) 生命の連続性」で学ぶことになっている。

花の基本構造については、「花式図」を用いることで、花のつくりの数や形の違いに注目させ、その植物の特徴としてとらえさせることができる。基本的な花のつくりが分かれば、初めて出会う花でも、どの部分がおしべでありがくであるかが分かる。

ここでは、学習した事項を活用し未知の花のつくりを見いだす過程で、共通性を考えたり、類推したりする活動を通して、科学的な思考力を養うことを期待している。

〈第1段階〉 花式図とは何かを知る。

1 花式図を知る

(1) 観察を通して花のつくりを花式図に表すことができる。

*アブラナの花のつくり

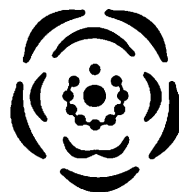
ア	めしべ	1本
イ	おしべ	6本
ウ	花弁	4枚
エ	がく	4枚



(2) 花のつくりを観察して調べ、花式図に表すことができる。

*エンドウの花のつくり

ア	めしべ	1本
イ	おしべ	10本 (9本+1本)
ウ	花弁	5枚 (大1, 中2, 小2)
エ	がく	5枚



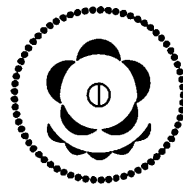
★雌弁花類 (マメ科)

〈第2段階〉 学習したことを元にし、観察結果から花のつくりを特定する。

2 花のつくりから、おしべ、がくの存在を推定する。

Q 「前の時間に学んだことを利用して、タンポポの花のつくり—おしべ・めしべ・花弁・がく—を観察して、推定しよう。」

ア	めしべ	1本 (先端が2つに分かれる)
イ	おしべ	5本 (めしべを包むように)
ウ	花弁	5枚 (合弁花、舌状花)
エ	がく	多数 (冠毛)



★合弁花類 (キク科)

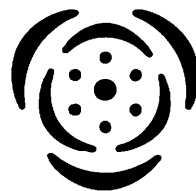
3 花のつくりから、花弁とがくの違いを見出す。

葉から花が変化・進化したことを理解する。

「花は生殖器官」であるという理解。

Q 「ユリの花のつくりを推定しよう。」

ア	めしべ	1本
イ	おしべ	6本
ウ	花弁	3枚 (内花被)
エ	がく	3枚 (外花被)



★単子葉類 (ユリ科)

〈第3段階〉 未知の花のつくりを、果実の特徴から推定する。

4 Q「果実の特徴から、どんな花（花のつくり）をしていたか考えよう。」

①リンゴ

*果実の形=五角形，芯（横断面は星形・五角形：種子の位置）

がくは5枚，花のつく位置（果実ができる位置）

(推定) ア めしべ 1本
 イ おしべ 5本（実際は多数）
 ウ 花弁 5枚
 エ がく 5枚

★バラ科（サクラ，ウメなど）

②カキ

*果実の形=四角形，横断面（種子=8個），へた（がく）=4枚

(推定) ア めしべ 1本（雌花）*実際は，雄花，雌花に分かれる。
 イ おしべ 4本（雄花）
 ウ 花弁 4本
 オ がく 4枚

★カキノキ科

③オクラ

*果実の形=五角形，がく=五角形

(推定) ア めしべ 1本
 イ おしべ 5本（多数で融合し管状）
 ウ 花弁 5枚（離弁花）
 エ がく 5枚

★アオイ科：ハイビスカス，フヨウ

〈資料1 学習指導案参照〉

(2) 中学2年第1分野—電流と磁界

〈第1時〉磁石と磁界：

- ① 磁石（棒磁石，U字磁石 等）の周りの磁界について調べる。
 方位磁針と砂鉄を使って磁力線を観察し，磁界について理解する。

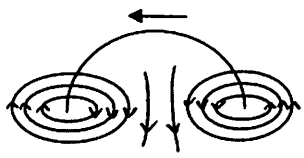
〈第2時〉電流による磁界 (1)：直線電流

- ① 電流に磁界をつくる働きがあることを，実験で確認する。
 ② <実験1>導線の上に白い紙を置き，鉄粉をまく。すると，鉄粉は導線の向きと垂直な向きの縞模様になる。
 ③ <実験2>白い紙を導線と垂直になるように置き，その上に鉄粉をまく。すると，鉄粉は導線を中心とする同心円の形に並ぶ。
 ④ <実験3>導線と垂直な平面上に方位磁針を置いて，磁界の向きを調べる。電流が下から上に向かって流れているとき，磁界の向きは上から見て左回りになっていることがわかる。電流の向きを逆にすると，磁界の向きも逆になる。

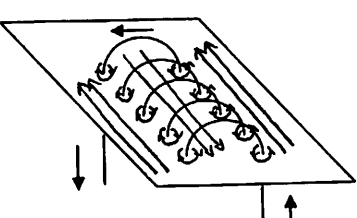
〈第3時〉電流による磁界 (2)：円形電流（ソレノイドコイル）

- ① 前回までの実験をもとに，ソレノイドコイルがつくる磁界を考えさせる。

Q「円形電流（コイル一重の場合）の磁界のようすはどのようになるか、考えて図で示しなさい。」



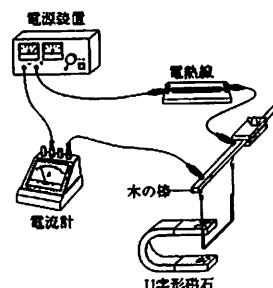
Q「コイルのまわりの磁界がどのようになるか、考えて図で示しなさい。」



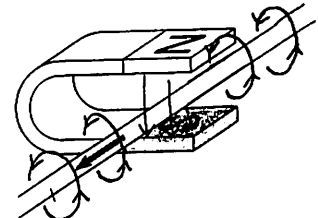
- ② 実験で①のそれぞれについて、確かめる。
- ③ 実験のあと、自分の考えが正しかったかどうか考察させる。

〈第4時〉磁界中の電流に働く力（1）；電気ブランコ

- ① 直線電流のまわりには同心円状に磁界ができるので、磁石を近づけると電流が力を受けることになる。
- ② <実験>図のように細い金属の棒を2本の導線でつり下げ、ブランコを作る。（電気ブランコ）電気ブランコに電源装置をつなぎ、U字磁石を図のように置く。電源装置のスイッチを入れると金属の棒のようすはどうか。
- ③ 実験結果を磁界から考察させる。
- ④ ブランコの動きについて、説明する。



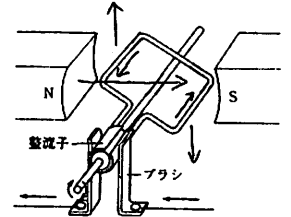
Q「実験で電気ブランコに電流が流れたとき、金属棒の周りの磁界のようすはどのようになっているか。U字磁石の磁界も合わせて考え、図で示しなさい。」



〈第5時〉磁界中の電流に働く力（2）；モーター

- ① 電流が磁界から受ける力を利用して、機械を動かす装置がモーターである。モーターの構造を提示し、仕組みを考えさせる。
- ② 長方形のコイルを使い、モーターの原理について確認をする。

Q「モーターの構造をもとに、モーターが動き続ける理由を説明しなさい。」

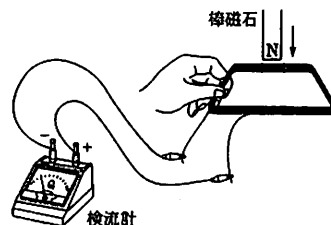


(整流子の役割を理解できているか。)

〈第6時〉電磁誘導：レンツの法則

- ① コイルに電流を流すと磁界ができるが、逆にコイルの近くで磁界を変化させると、電流が生じることを実験を通して調べる。
- ② <実験>コイルの両端を検流計につなぎ、コイルに磁石を近づけたり遠ざけたりすると、検流計の指針からコイルに電流が流れているのがわかる。このとき、どういう状態のときに、電流がどちら向きに流れるのかを調べる。また、より強い電流を流すためにはどうすればよいか、調べる。

Q「実験結果より、磁石の動かす向きを変えると、電流の流れる向きはどう変わるか。」



- ③ 実験結果より、誘導電流の向きには磁極の種類や動かし方によって変わることがわかる。これらにはどのような決まりがあるかを調べ、考察させる。
- ④ レンツ法則について説明し、理解させる。

(3) 中学3年第1分野—化学変化とイオン

科学的な思考力育成のために、本校の理科カリキュラムの中で、様々な工夫を試みているが、特に3年の化学領域においては、生徒がそれまでに学習した知識・技能を駆使して、考える場面を多く設定している。

表1 3年化学領域のカリキュラム

	タイトル	形態	内容	指導事項
1	いろいろな水溶液	生徒実験	水溶液関係の実験の復習	実験技能・実験マナー
2	電流を流す水溶液	生徒実験	電解質と非電解質	電解質
3	電流による化学変化①	生徒実験	塩化銅の電気分解	生成物の確認
4	電流による化学変化②	生徒実験	塩酸の電気分解	イオンの導入
5	電気を帯びた原子	講義	原子の構造とイオン	イオンの概念
6	電気分解のしくみⅠ	講義	電極での電子の授受	イオン式の書き方
7	電気分解の応用①	生徒実験	食塩水の電気分解	生成物を予想・同定
8	電気分解の応用②	生徒実験	硫酸銅の電気分解	量的な測定
9	電気分解のしくみⅡ	講義	電極が変化する場合	量的な理解
10	電気分解の応用③	生徒実験	ニッケルメッキ	日常生活への応用
11	イオン化傾向	生徒実験	金属と塩の水溶液の反応	イオン化傾向の概念
12	金属樹	生徒実験	寒天中での金属樹の成長	電子の流れの確認
13	電池	生徒実験	うすい硫酸に銅板、亜鉛板	イオン化傾向との関係
14	塩酸の性質	生徒実験	塩酸固有の性質	諸性質（沈殿生成反応を含む）
15	硫酸の性質	生徒実験	硫酸固有の性質	諸性質（沈殿生成反応を含む）
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	酸に共通するイオン
17	水酸化ナトリウムの性質	生徒実験	水酸化ナトリウム固有の性質	諸性質（二酸化炭素との反応を含む）

18	水酸化カルシウムの性質	生徒実験	水酸化カルシウム固有の性質	諸性質（二酸化炭素との反応を含む）
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	アルカリに共通するイオン
20	水溶液を調べるⅠ	生徒実験	未知の水溶液を調べる	水溶液の同定
21	酸・アルカリの中和反応①	生徒実験	濃塩酸と水酸化ナトリウムの反応	中和による発熱・水の生成
22	酸・アルカリの中和反応②	生徒実験	いろいろな中和反応	生成物の予想・同定
23	沈殿生成反応	生徒実験	塩と塩の反応	イオン反応の理解
24	水溶液を調べるⅡ	生徒実験	未知の水溶液を調べる	水溶液の同定

表1の中の7, 20, 22および24にみられるような、物質の同定（物質の種類を決める）は科学の方法として重要なことの1つであるが、理科の授業の中でもしばしば取り上げられる。本校でも科学的な思考力を育てることをねらいとして、理科カリキュラム全体の中に、特に物質関係の学習の中に置かれている。それらは、学年等も考慮し、比較的やさしいものから難しいものまで、様々なものが用意されている。

これらは次のような特徴がある。また、これらを表にまとめると表2のようになる。

- ① サンプルは多くの場合、教師が与える。
- ② 調べる方法としては、それまでに学習した知識・技能を使うが、直前に学習した知識・技能を使うものから、過去に学習した様々なものを総動員するものまで、多様である。
- ③ 実験・観察は通常、グループでの活動とする。これは生徒同士の学びあいや、助け合いをねらいとしたものである。
- ④ 正解の選択肢を与える場合が多い。これは、無限の可能性の中から決定をすることは、中学生の知識・技能では困難であるためである。

表2

	学年	内 容	調 べ 方	ヒ ン ト
1	1	密度測定で物質を同定	密度の学習の直後に、その知識・技能を使って調べる。	密度の一覧表を与える
2	1	融点測定で物質を同定	融点の学習の直後に、その知識・技能を使って調べる。	融点の一覧表を与える
3	1	気体を発生させ、気体の性質を調べ、気体を同定	気体の学習の直後に、その知識・技能を使って調べる。	正解の選択肢を与える
4	3	食塩水に電流を流したときに発生する気体を同定	過去に学習した知識・技能を使って調べる。	正解の選択肢を与える
5	3	酸・アルカリに関する性質を調べ、水溶液を同定	酸・アルカリの学習の直後に、その知識・技能を使って調べる。	正解の選択肢を与える
6	3	酸、アルカリの性質に加え、沈殿生成反応などの性質も調べ、水溶液を同定	沈殿生成反応の学習の直後に、その知識・技能に加え、過去に学習した知識・技能も使って調べる。	正解の選択肢を与える（陽イオン、陰イオンとして与える）

○ 授業展開例 「食塩水の電気分解」（表1の7, 表2の4）

「塩化銅の電気分解」および「塩酸の電気分解」の生徒実験をし、イオンに関する学習を一通り終えた後に「食塩水の電気分解」の授業を置いている。この電解で生成する物質は水素と塩素であるが、これは伏せておき（ただし、実験装置の関係で気体が発生するこ

とは示しておく), それまでに学習した知識を使ってグループごとに予想させ, その確認方法を考えさせ, 実験をさせる。

食塩水の電気分解－解説－

【2年生で学習したこと】

- ① 原子は化学変化で, 新しくできたり, なくなったり, 種類が変わったりすることはない。
→食塩水に含まれる原子は, Na, Cl, H, O の4種類であるので, 発生する気体の可能性として, 窒素 N_2 , 二酸化炭素 CO_2 は除外される。
- ② 水の電気分解として, 水酸化ナトリウム水溶液に電流を通すと, 陽極に酸素, 陰極に水素が発生した。

【3年生で学習したこと】

- ① 塩酸に電流を流すと, 陽極に塩素, 陰極に水素が発生した。
(水溶液中の塩化物イオンは, 陽極で電子を放出し, 塩素原子になる。)
(水溶液中の水素イオンは, 陰極で電子を受け取り, 水素原子になる。)
→(食塩水には塩化物イオンが含まれるので) 陽極から塩素発生の可能性がある。

【まだ学習していないこと】

- ① 金属のナトリウムは, 水と反応する金属なので, 水溶液から析出することはない。

以上のことから, 陰極から発生する気体は水素, 陽極から発生する気体は塩素または酸素であると予想することは, 可能であろうと思われる。

課題 電解装置を使って食塩水(5%)に電流を流し, 発生する気体が何であるかを調べる。
(既習事項を使って予想をたてる)

選択肢 発生する気体は次のいずれかである。(1年での既習事項を使って, 確認方法を考える)
(酸素 水素 二酸化炭素 窒素 塩素)

展開 (50分の授業)

- ① 陽極と陰極で発生する物質について, 自分一人で予想をたて, 確認方法を考える。

Q「陽極と陰極で発生する物質は何か, 予想してみよう, 確認方法も考えよう。」

陽極:

(塩素が発生する。液を青インキに加えて, 色が消えれば塩素)

陰極:

(水素が発生する。火をつけてみて, ポンと音がすれば水素)

- ② 実験グループの中で相談しながら予想をたて, 確認方法を考える。

Q「話し合って修正してみよう」(必要に応じて, ①の修正)

- ③ 計画にしたがって実験する
- ④ 実験結果を吟味する。(必要があれば, もう一度実験する)

- ⑤ 実験の結果(結論)を記述する。

Q「実験結果から発生した物質は何かを説明しなさい。」

(陽極に発生した気体は、プールのにおいがしたので塩素とわかった。液を青インキに加えたら、色が消えた)

(陰極に発生した気体に火をつけたら、音がして燃えたので水素)

〈資料2 学習指導案参照〉

(4) 中学3年第2分野—自然界のつりあい：物質循環・土の中の小動物・土の中の微生物

〈第1時〉食物連鎖とは：

- ① 食物連鎖の具体的な紹介を行う—森林の中、落ち葉や土の中、海の中の食物連鎖の例を、写真やプリント、具体的な動物の例を説明しながら紹介する。
- ② どの場面での食物連鎖にもあてはまる「食物連鎖の特徴」を考えさせる。

Q「森林・土の中・海中のどこの食物連鎖の場面でもあてはまる食物連鎖の特徴とは何か。」

(食物連鎖の上位ほどふつう体が大きく、数が少ない。食物連鎖は緑色植物からはじまる。)

③生物量ピラミッドの紹介

〈第2時〉自然界のつりあい：

- ① ビデオ—アメリカシロヒトリの卵およそ1万個が、孵化してから幼虫の時期、さなぎを経て成虫になるまでの個体数の変化を追った記録映像。減っていく原因が、おもに餓死・病死・捕食にあることを皆が学べる素晴らしいビデオである。個体数の減る過程と原因を記録しながら視聴する。
- ② 減っていく過程、その原因などについて、グラフなどにまとめる。

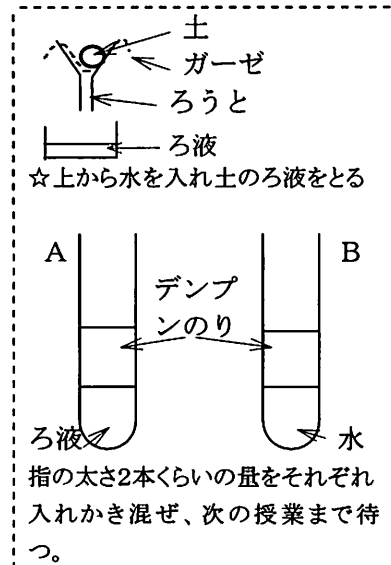
〈第3時〉土中の小動物

- ① ツルグレン装置で、小動物を集められる理由を理解させる。
- ② 落ち葉や土の中の小動物をできるだけ多くの種類を観察させる。
- ③ 次の時間の土の中の微生物のはたらきを調べる実験をセットさせる。

授業の終わりの15分程度のところで、右図のような試験管A、Bを用意させる。

まず、土のろ液は教師が教卓でとり、ろ液を班の数だけのビーカーに小分けする。

あらかじめ用意していたデンプンのりとともに、試験管2本をもって行かせ、図のA、Bのように混ぜる。試験管に班の番号を書かせ、班ごとにもってこさせ、次時まで保管する。



〈第4時〉土中の微生物

- ① 土の中の微生物のはたらきを調べる実験の結果(ヨウ素反応)を調べる。

- ② 微生物の実験結果から言えることを考えさせる。(ヨウ素反応：Aなし，B青紫色)

Q「A：土のろ液とデンプンのりの液のヨウ素反応はなかった。B：水とデンプンのりの液のヨウ素反応があった。この結果からどのようなことが言えるか。」

(土の中の微生物がデンプンを他のものに変えた，吸収した。)

- ③ このAB2本を用意した実験は，対照実験としては不十分である。その理由は何か，また，どのような実験があると正確な対照実験となるか，考えさせる－自分のノートに書かせ，発表。

Q「AB2本の試験管では対照実験としては不十分である。何が不十分か。」

(土の成分がデンプンを変化させたかもしれない。微生物をなくした焼いた土のろ液をBの試験管に用意すべきである。)

この時間の教師の働きかけを詳しく述べると次のようになる。

この実験では，対照実験としては不十分である，どのような点が不十分か，と投げ掛ける。いろいろ言わせる。少し間をおいて，まず，プリントに書かせる。発言を参考にしてもよいことを伝え，自分の言葉で書かせる。

不十分な点について発言がない場合もある。この場合，「対照実験」について思い出させる。教科書を見て確認する。調べようとするもの以外の条件を一緒にした実験である。

「調べようとするものは何か」と問うことで，微生物のはたらきを調べる，という意見は出る。「微生物以外，同じ条件か」と問いかける。Bには土（成分）が入っていない，と出てくるであろう。しかし，「微生物の入っていない土はどうすれば得られるか」と問えば，ろ液を沸騰させるか，焼いた土のろ液をとる，のどちらかは出るであろう。つまり，Bに焼いた土の成分が入っていないと，対照実験にならない，微生物でなく土の成分がデンプンを他のものに変えてしまったのかもしれない，という疑問に耐えられる設定をしないと，きちんとした実験にならないことを伝える。

- ⑤ 生態系における炭素，酸素，窒素などの物質循環について説明し理解させる。

5. 今後の課題

科学的な思考を育てる具体的な授業の指導の工夫を提案してきたが，今回の4つの領域だけでなく，他の領域での授業展開を実施していくことを計画している。これまでも考えさせる手だてなど行ってきたが，すべての領域での科学的な思考力の育成の授業展開が見えたとき，また，より新しい課題が見つかるであろう。

次に，提案してきた考えさせる授業展開の方法－指導の工夫－が有効であるかどうか，を検証することを行って行かねばならない。プリントやワークシートを工夫して，生徒の意見や感想を書ける欄など設けて，参考資料を得るようにしたい。さらに，科学的な思考力が身につけているかは，課題プリントや定期テストなどでできると思われるが，科学的な思考力を問う課題や問題を工夫して作成しなければならない。科学的な思考力に限らないが，基本的な知識や技能，科学的な思考力の未達成の生徒への手だてはいつも考えて，補いなどを行

2011年3月

わなければならないのはいうまでもないことである。

参考文献

・中学校学習指導要領解説理科編 文部科学省 平成20年9月

分担

1.3 (4) …金子 3 (1) …新井 3 (2) …井上 3 (3) …荘司

2.5. …全員

資料1

理科学習指導案

1 日時 平成22(2010)年11月13日(土)(研究協議会)

2 授業者 新井 直志

3 学級 1年1組 41名(男子21名 女子20名)

4 学級所見 積極的に学習に取り組み、手もよく上げ発言も多いクラスである。理科好きで、科学や生き物に関して興味関心の高い生徒が多い。話し合いもよく行いが、時に騒がしくなってしまうこともある。基礎的な学力は備わっているが、ノートにしっかりと記述できなかったり、課題が不十分である生徒もいる。

5 単元名 (1)植物の生活と種類 イ植物の体のつくりと働き (ア)花のつくりと働き

6 単元設定の趣旨

身の回りには多くの種類の植物があるが、植物の存在を強く感じたり、植物の種類を特定するものとして大きく役立つのが花である。季節ごとの花を鑑賞するなど私たちの生活と密着したものも多い。小学校では、第5学年で、花にはおしべやめしべがあり、受粉によって種子ができることを栽培を通して学習している。

花は、葉から変化した生殖器官で、子孫を残すために受粉や受精によって果実や種子を形成する。雄花や雌花に分かれる単性花もあるが、多くの花はおしべとめしべの両方を持つ両性花である。花には様々な形があり、受粉方法や開花時期など多種多様である。しかし、基本的には両性花の花のつくりは同じであり、子孫を残す方法も植物群によって大方決まっている。

ここでの学習は、生物の特徴である多様性と共通性、生命の連続性を考える上でも重要な単元であると言える。

本校では、1年次に「植物のなかま」を、2年次に「植物の体のつくりとはたらき」と2学年に分けて学習を行っている。動物についても同様である。これは、まず、身の回りの生物の種類(多様性)や特徴などの生物の概要を知った上で、生物の体の機能をより深く理解させたいと考えているからである。

「植物のなかま」の単元においては、花が咲く植物と花が咲かない植物を、観察を通してその特徴を学ぶが、種子植物において、花のつくりと役割および花と果実との関係を扱い、花のつくりにおいては「花式図」を用いて学習を行っている。

*今回授業を行う1年生は、すでに植物のなかまの学習を終え次の単元の学習へ進んでいるが、本日は今までの学習の復習とまとめを行った上で、花と果実との関連性について考える授業を行う。

7 単元の構成 「単元2 植物のなかま」

- 1 種子植物 (1) マメ科植物 2 種子植物 (2) タンポポ (キク科植物)
 3 種子植物 (3) 単子葉類と双子葉類 4 種子植物 (4) 裸子植物
 5 シダ植物 6 コケ植物 7 ソウ類 8 菌類 9 細菌類
 10 植物のなかま分け (分類) 11 植物の進化 (系統樹)
 * 花のつくり (花と果実) : 本時

8 本時の学習指導

(1) 題材 「花のつくり」 (花と果実)

(2) ねらい

- ① 花は、子孫を残すために葉から変化した生殖器官であることを理解する。
- ② 花のつくりを、「花式図」を用いて表すことができることを知る。
- ③ 代表的な種子植物 (被子植物) の花を、花式図で表すことができる。
- ④ 花と果実との関係を理解する。
- ⑤ いろいろな果実を観察し、その特徴から、花のつくりを推定する。

(3) 準備

- ・植物 (シャコバサボテン, ポインセチア, ユッカ) ・果実 (オクラ, カキ, リンゴ)
- ・ナイフ ・まな板 ・マジックインキ ・ボード ・プリント (記入用, 提示用)
- ・TVモニター ・教材提示装置 ・SDカード (写真データ)

(4) 学習指導の過程

指導項目	指導過程	指導内容・備考
導入 10分	1 「花」とは何か。 ①花は、葉から変化した。 ②受粉し、果実・種子を作る。 ③子孫を作る生殖器官である。	・「花」という字の意味を考える。 ・花の例を示す。
展開1 (復習) 10分	2 花式図とは何か。 ①花のつくりを模式図で表したもの。 ②花は4つの部分からできている。 ③中心から、めしべ、おしべ、花弁 (花びら)、 がくから構成されている。	・アブラナの例を用いて復習する。 ・エンドウ, タンポポの花式図を書く。 *代表の班の例を掲示する。
展開2 10分	3 課題1 花の観察 「ユッカの花のつくりを調べ、花式図で表してみよう。」 ①評価の観点 ・がく (外花被), 花びら (内花被) の区別 をすることができるか。 ・おしべ, めしべの特徴を観察し、花式図 に表現できるか。 ②花のつくりが「3の倍数」であることから、 単子葉類の仲間と気づく。	・花を配布する。 ・花を分解してつくりを調べ、花式図 に表す。 ・がく3枚, 花びら3枚 ・おしべ6本, めしべ1本 ・ユリの花との共通性

展開3 15分	4 課題2 果実の観察 「果実を観察し、花のつくりを推定しよう。」 * 果実の特徴から気づいてほしいこと。 ①オクラ：横断面は五角形 種子の配列を観察 ②カキ：全体の形は4角形 へた(がく)は4枚 種子の並びは8個 ③リンゴ：花の痕の位置(名残り) 全体の形は五角形 横断面は星形(五角形)	・オクラ、カキ(リンゴ)を配布 * リンゴは進行状況に応じて。 * 必要に応じて、ナイフ ・まな板の利用(使い方の注意) * リンゴの実は偽果、芯が真果。
まとめ 5分	* 観察の結果から考えられること。 ・花びらの数とがくの数は同じ。 ・果実の形、種子の数や配置は、花びらの数と関係が深い。	* 映像で、オクラ、カキ、リンゴの花を確認。 ・オクラの花びらは5枚 ・カキの花びらは4枚 ・リンゴの花びらは5枚 * おしべは、不規則。

【板書案】

☆花のつくり(花と果実) (1) 花とは：植物が変化したもの 葉 → 花 → 果実(種子) ・シャコバサボテン ・ポインセチア	(2) 花式図(双子葉類) ①アブラナ [1, 6, 4, 4] * 4の倍数 ②エンドウ [1, 10(1+9), 5, 5] 離弁花 ③タンポポ [1, 5, 5, 多数] 合弁花 * 5の倍数
(3) ユッカ(単子葉類) ・花式図 [1, 6, 3, 3] * 3の倍数	(4) オクラ、カキ、リンゴの花のつくりを推定しよう。 ・オクラ：「5」 ・カキ：「4」 ・リンゴ：「5」

授業を終えての反省点や感想

今回、花の少ない秋から初冬にかけてでも花と果実に関する学習として実施可能な教材を提示することができた。しかし、花のつくりの学習の最適な時期は、春から初夏にかけてである。たくさんの花が咲いているこの時期に、花に対する関心を高め、実際に自ら観察する行動を導くようにしたい。

授業において日常生活との関連を持たせ、学習したことが日常生活で再現できたり確認したりすることが、理科を深く学ぶ意欲につながり、理科学習の意義を理解させると再認識できた。

一方、果実から花のつくりを推定させることは、生徒にとっては予想以上に難しいことが分かった。しかし、難度を下げた課題を段階的に提示していくことで、新たな視点を与え、既習事項や実験・観察から得た情報を活用しながら、科学的に思考する場面を作ることができることも分かった。

花式図については、古典的な手法であるが、花のつくりを理解する上ではとても有効な学習方法であると考えている。時間をかけて繰り返し学習し、身につけさせ定着させる手法の1つとして今後も実施したいし、その手法を他に広げて聞きたいと考えている。

資料2

理科学習指導案

授業者 莊司 隆一

1 日時 11月13日(土)

2 学級 3年1組

3 学級所見 授業者が担任をしているクラスである。ややだらけた雰囲気があるが、比較的素直な生徒が多く、様々な課題に対して、生徒同士で協力して取り組む姿勢はできている。

4 単元 「物質とイオン」(3年化学分野) 「研究協議会発表要項」p67,68 参照

5 本時の学習指導

(1) タイトル 「水溶液を調べる(2)」

(2) 概要 科学的思考力育成のために、理科カリキュラムの中で様々な工夫を試みているが、特に3年の化学領域においては、生徒がそれまでに学習した知識・技能を駆使して物質を同定する(種類を決める)学習を多く設定している。

それらのうち、水溶液の種類を決定する学習を2回行う。1回目は、酸・アルカリの学習のあと、指示薬やその中で学習した2~3の沈殿反応(硫酸バリウムの生成など)を利用して、与えられた選択肢の中から種類を決定するものである。その後、塩と塩の沈殿生成反応についても学習したのち、それらの追加された知識を使い、また1年の時に学習した炎色反応の知識・技能も使って、水溶液が何であるか決定する。

(3) 目標

- ① 未知の水溶液の種類を決めるために、適切な方法を計画できる。
- ② 試薬を加えたりする実験操作を正確に行うことができる。
- ③ 実験の結果を正確に記録できる。
- ④ 実験の結果から、未知の水溶液が何であるか、推定できる。
- ⑤ 実験を進める上で、必要に応じてグループ内で適切に話し合いができる。
- ⑥ 実験の準備、操作、片づけ等をグループで協力して行うことができる。

(4) 留意点

水溶液の可能性について選択肢を与える。可能性のある陽イオンおよび陰イオンという形で与えるが、選択肢を与えるとはいえ、やや難しい内容である。

	指導の過程	備考	時間
導入	<p>-礼・出欠確認・記録担当者の確認-</p> <p>・何時間か前の授業で、種類のわからない水溶液について、それが何であるか、いままでに学習してきた知識を使って調べる実験をした。</p> <p>・本日は、パートⅡで、その後に学習した知識も使い、さらに1年の時に学習した炎色反応の知識も使い、やや難しい内容の実験をする。しっかりと頭を働かせて進めてほしい。</p>		5分
実験の説明	<p>-本日の実験の説明-</p> <p>① ここにA～Fの6種類の水溶液がある。これらは、次にあげる陽イオンと陰イオンの組み合わせからできている。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{matrix} \text{Na}^+ & \text{Ba}^{2+} & \text{Ca}^{2+} & \text{Ag}^+ & \text{H}^+ \\ \text{Cl}^- & \text{SO}_4^{2-} & \text{NO}_3^- & \text{CO}_3^{2-} & \text{OH}^- \end{matrix}$ </div> <p>Q:可能性として、何通りの組み合わせがあるか?</p> <p>-実験ワークシート配布-</p> <p>② 各班、A～Fのサンプルを2つずつ用意する。 サンプルの追加はできないので注意する。調べるための試薬(8種類)は各班1本ずつ用意する。 無理に2つやろうとせず、まず1つを慎重に調べること。</p> <p>③ 前回と同様、セルプレートを使用する。</p> <p>④ 追加の知識について指導(ワークシート参照)</p> <p>⑤ 炎色反応の方法の確認</p> <p>⑥ 片付けの指示</p>	<p>どれも、無色の液体であるが、すべてこれまでに学習したものであることを確認。</p> <p>A: $5 \times 5 = 25$ 但し…</p> <p>セルプレートについて確認</p>	10分
考え方の説明	<p>-考え方の説明-</p> <p>例 ある水溶液に塩化バリウム水溶液を加えたら白い沈殿ができた。</p> <p>Q 1 この白い沈殿は何か?</p> <p>Q 2 区別するには?</p> <p>Q 3 その結果から、何がわかったのか?</p>	可能性が3つ	10分
生徒の実験	<p>-生徒実験-</p> <p>① 実験開始の指示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験管、セルプレートは、あらかじめ蒸留水でゆすいでおくよう指示する。 ・薬品を取りにこさせる。 <p>② -実験中机間指導-</p> <p>③ 終了した班には、結論を黒板の表に記入させる。</p> <p>③ 片付けの指示</p>	黒板に結論を記入する欄を用意しておく	20分
まとめ	<p>生徒には正解は、この時点では伝えない。</p> <p>-ワークシートの提出の指示-</p> <p>-下校の指示・礼-</p>		5分

参考資料 水溶液を調べるⅡ

1 用意されたサンプル（生徒には知らせないでください）

- A 水酸化ナトリウム水溶液 NaOH（無印のフィルムケース）
 B 塩化カルシウム水溶液 CaCl₂（紫印のフィルムケース）
 C 塩化バリウム水溶液 BaCl₂（青印のフィルムケース）
 D 塩化ナトリウム水溶液 NaCl（緑印のフィルムケース）
 E 炭酸ナトリウム水溶液 Na₂CO₃（黄印のフィルムケース）
 F 硫酸ナトリウム水溶液 Na₂SO₄（赤印のフィルムケース）

2 考え方の説明

例 ある水溶液に塩化バリウム水溶液を加えたら白い沈殿ができた。

Q 1 この白い沈殿は何か？

3種類の可能性がある。

BaCO₃
BaSO₄
AgCl

Q 2 区別するには？

BaCO₃ … 塩酸に溶ける
 BaSO₄ … どちらにも溶けない
 AgCl … アンモニア水に溶ける

Q 3（塩酸にとけたとして…）その結果から、何がわかったのか？

生成した白い沈殿が BaCO₃

したがって、調べている水溶液に CO₃²⁻が含まれていることが、わかった。

3 沈殿生成の可能性（○…沈殿ができる）

	Na ₂ SO ₄	Na ₂ CO ₃	BaCl ₂	CaCl ₂	AgNO ₃
Na ⁺					
Ba ²⁺	○	○			
Ca ²⁺		○			
Ag ⁺			○	○	
H ⁺					
Cl ⁻					○
SO ₄ ²⁻			○		
NO ₃ ⁻					
CO ₃ ²⁻			○	○	○
OH ⁻			○	○	○

授業を終えての反省点や感想

今回の授業は、酸、アルカリ、塩について一通り学習した後、それまでに身につけた知識や技能を使って水溶液の種類を同定するという探究的な学習である。このような小単元の後におく探究的な学習は、本校の理科カリキュラムの中に随所に置かれているだけでなく、本学の附属小学校や附属高等学校の理科カリキュラムの中でも置かれている。このような授業を小・中・高の各段階で経験することにより、生徒達の探究能力や取り組みの姿勢は向上していくものと思われる。

さて、このような授業は、どの程度の課題を設定するかが大きなカギとなるが、今回授業を行ってみて、ややレベルが高すぎたかと反省している。3学年1～5組の各組に10～11のグループがあり、すべてあわせると52のグループがあるが、2本選んだサンプルのうち、2本とも正解を出したのは4つのグループに過ぎず、1本正解が22グループ、1つも正解しなかったグループが26であった。すなわち、約半数のグループが、2つとも正解をだせなかったことになる。

生徒たちの授業に取り組む姿勢は、非常に積極的であり、大変よかった。また、これに先立ち、「水溶液を調べる(1)」として、これよりも簡単な探究学習を行ったときには、ほとんどすべてのグループが正解を出したので、彼らの探究能力が著しく欠けているわけではなく、また授業に臨む姿勢に問題があるわけでもないと思われる。やはり課題の設定が適切ではなかったのであろう。特に、炎色反応が、色がはっきりしない試薬も多く、実験技能的に難しかった。生徒が提出したワークシートや授業の後の研究協議で参会者の方たちから出されたアイデアも参考にしつつ、改善を図っていきたい。

新学習指導要領保健分野「健康と医薬品」に関する 授業構成の実証研究

筑波大学附属中学校 小山 浩

要 約

健康と医薬品に関する授業構成を、「生と性を考える」単元構成の中に位置づけ、その有効性を検証した。その手法は、授業の前後でのアンケート調査結果、授業ノートの点検結果を分析することによるものであった。

その結果は、①自分の判断で薬を飲む生徒が7～8割おり、薬の使用に関する正しい知識を身につけさせる必要性をより強く感じた。②医薬品が効く仕組みについて理解している生徒は、授業前約2割であったが、授業後約7割へと増加した。③服用の仕方について、水以外で服用する者が約5割から約2割へと減少し、授業を通しての理解が進んだ。④一般用医薬品と医療用医薬品の違いを認識している者が8割を超えている。ただ授業後にその認識率が減少しており、授業での取り組みをより丁寧に行う必要がある。⑤薬の服用を病気の回復途中で止めてしまう傾向がみられた。これは処方された薬（処方薬）は最後まで飲みきることが大切であるとの認識を、一般用医薬品と混同している生徒がおり、改善の余地があった。⑥薬の適切な服用法（錠剤をかみ砕いて飲まない、水以外では飲まない等）が授業を通して学習できた。⑦「お薬手帳」の認識率は低いものの、授業後はその存在を知る者が有意に増え、薬の飲み合わせによる副作用を知る手がかりにすることの認識が向上した。

1. はじめに

平成20年に公示された新学習指導要領¹⁾（平成24年度完全実施、平成21年4月から移行措置）では、保健分野の内容(4)「健康な生活と疾病の予防について理解を深めることができるようにする。」のオ「・・・。また、医薬品は、正しく使用すること。」が盛り込まれた。この内容は現行の指導要領²⁾では触れられておらず、「これは薬事法の改正（平成21年6月1日施行）によって、今後多くの一般用医薬品がコンビニやスーパーでも入手できるようになることが背景」（渡邊正樹「新指導要領で保健はどう変わったのか」体育科教育2008年8月号P41）となり、医薬品の正しい使用法を生徒に伝えていく必要があるとの考え等から、設定されたと考えられる。また、医薬品の正しい使い方とあわせ、社会に氾濫する医薬品情報の中から、自分に必要な情報の選択と情報を選択するための能力（例：医師、薬局の薬剤師や薬店の専門販売員との的確な情報交換等）を育成する必要もあろう。さらに、薬物乱用防止教育の導入として、また生涯にわたる健康の維持管理のためにも、主作用と副作用、薬の飲み合わせ等についても学習し、それを生活の中に活かす力の育成にも配慮したい。

こうしたことを念頭に、医薬品についての内容を扱う中で、健康の維持増進に対する意識を「セルフメディケーション」として高めていくための授業構成を確立していく必要があると考

える。さらに、保健体育科の中での扱いであり、現在、試行的に行われている養護教諭等による授業実践をさらに一歩進め、保健体育の教員が、保健の授業の中でどのように取り扱うべきか、その授業手法の確立をはかる必要もあると考える。

2. 医薬品を取り扱う授業の位置づけ

本校の保健分野は「生きること、よりよく生きること」を大テーマとし、それぞれの領域の授業展開を行っている。特に「生と性を考える」を主要課題とし、生命の連続性を念頭に、その生命の連続を阻むものとして、多くの領域を融合させるべくカリキュラム編成に腐心してきた。元本校教諭鈴木和弘氏（現国際武道大学教授）による授業展開は、「人間としての尊さ、素晴らしさを実感的に認識させること」を目標としたものであった。また、元本校教諭小磯透氏（現国際武道大学准教授）による研究は、生命の連続性を脅かす薬物乱用問題について取り上げ、その活用が有用であるパーソナルコンピュータ（以下PC）を使い、マルチメディア教材を用いた授業実践であった。

こうした本校の保健分野に関する取り組みの中に、今回取り上げる「健康と医薬品」の内容を先述したような意図をもって位置づけていきたいと考える。授業では「健康と、医薬品の有効利用」に絞った内容とした。以下に単元構成について述べる。

3. 単元計画

(1) 生と性を考える単元の構成

生命の連続性の視点から、特に生と性を考える単元を取り上げ、次のように授業計画した。

表1 「生と性を考える」単元計画

時間	テーマ・学習内容	目標・内容・形式
1	オリエンテーション	*事前アンケート調査 *授業予定表配布・毎時間の自己評価表配布
2	生命の歴史 ～ヒトへの道～	①宇宙・太陽・地球にも歴史があり、46億年（地球）もの時間の流れが存在していることを理解する。 ②38億年前の地球に初めての生命（生物）が誕生したこと、そして長い長い時間をかけ「進化」の道程の果てに「ヒト」が出現してきたことを理解する。 ③「ヒト」とはどういう生き物なのか、ヒトを他の生物と分けているものは何なのかを考える。
3	ヒトとは何か ～人間であること～	①ヒトと他の動物との相違を課題解決行動の違いから考える。 ②脳の働き－脳の構造と機能からヒトの特徴－を考える。 ③見通しを持った行動（未来予想）がヒトを特徴づけていることを理解する。また、大脳の情報量についても理解する。

4	生命を考える1 ～ヒトを含めた 生命の素晴らしさ～	①すべての生命の源は一つであることをDNAの働きから理解する。 -生命の共通性について考える- ②生物と無生物を分ける鍵はDNAの自己複製にあることを考える。 ③生命の持っている力強さ、環境への適応力、そして不思議さ、 素晴らしさを考える。
5	生命を考える2 ～成長過程における ヒトと動物の類似性と 相違について～	①すべての生命の源は一つであることをDNAの働きから理解する。 ②ヒトと他のほ乳動物との発生過程における類似性と相違について 胎生期から出生期の形態比較を通して考える。 ③胎児の成長過程を理解し、個体発生と系統発生について考える。 ④ヒトは何故「生理的早産」の状態で生まれてくるのかを考える。 ヒトの発育の特徴や生後の環境の大切さを理解する。
6	生命の連続性を 阻むもの1 ～性に関する病気・感染症 について考える～	①種の存続性について考える。 ②性に関する病気について考える。 ③現代文明が抱え込んだ病-AIDSとは何か-について考える。 ④エイズに関する正しい知識を学び、その予防法について理解する。
7	生命の連続性を 阻むもの2 ～健康と医薬品1～	セルフメディケーションについて学ぶI（指導案参照）。
8	生命の連続性を 阻むもの3 ～健康と医薬品2～	セルフメディケーションについて学ぶII（指導案参照）。
9	生命の連続性を 阻むもの4 ～薬物乱用防止～	①薬物乱用に伴う、心や精神、身体への影響について理解する。 ②薬物乱用に伴う、社会的な影響について考える。 ③薬物乱用防止のための方策について学ぶ。

備考 *資料が多いので、必ずハサミと糊を準備しておくこと。
*配布された資料は、その日のうちにノートに貼っておくこと。
*レポート等の課題があるので、資料を大切に保管しておくこと。

以下に、鈴木³⁾による各時間の授業計画概要のうち小山が実際に授業した内容を示す。

第1時：オリエンテーション（生と性に関する事前調査、単元計画の説明）

第2時：生命の歴史～「ヒトへの道」～

人類の現在が、宇宙の誕生-地球の誕生-ヒト化への道、という長い長い過程の結果として存在していることを明らかにし、そのタイムスケールを把握させることを目標に置いた。授業では、時間の長さをより実感できるようにするために、宇宙の歴史137億年を137cmの紙テープで示し、同様に地球の歴史46億年、生命の歴史38億年、人類の誕生350万年を示す紙テープをそれぞれ呈示した。

また、生物の進化は「個体の死」の上に成り立つ「生」によって連続していること、あらゆる生物の連続性は、遺伝情報を司るDNAによるものであることを理解させた。次に、ヒトの持つ特徴（直立二足歩行、言語の使用、道具の使用等）について考えさせ、その内容を発表させた。特に、道具の使用については道具の二次製作（道具を使い、より複雑な道具を作り出すこと）に言及した。

第3時：「ヒトは何か～人間であること～」

本時のねらいは、ヒトが直立二足歩行をした結果、「大脳の発達」がもたらされ、自分の行為の結果を洞察することができるようになったことを理解させることであった。

実際の授業では、前時の復習も兼ねて、「ヒトのヒトたる特徴」を考えさせ、答えさせることを導入として展開した。次に、ドイツの実験心理学者ケーラーによって行われた実験を取り上げ、ニワトリやイヌとヒトとの行動様式の違いから、どんなことが言えるのかを考えさせた。後半の授業では、DNAの持つ情報量と大脳が蓄積できる情報量の比較から、ヒトの大脳の持つ働きについて理解させた。また大脳が一部損傷することによる機能低下について言及した。ここで例として、フィニアスゲージ氏の事故と脳をとりあげ、「人として生きる」上で、前頭葉の重要性を理解させた。

第4時：「生命を考える(1)～ヒトを含めた生命の素晴らしさ～」

次に、すべての生命は、共通の起源を持っていることを理解させるために、遺伝子(DNA)の働きを取り上げ、DNAの配列の違いによって、地球上に何百万種類もの生命が存在し、共生していることを説明した。さらに、ヒトも数多くの生命の一部であることに言及した。

そして、このDNAを子から孫へ、さらにその先へと受け継いでいく営みが、性行為であり、生命の誕生へと結びついていくことを、NHK制作「驚異の小宇宙～人体～生命誕生」のVTRを視聴しながら学ばせた。

第5時：「生命を考える(2)～成長過程におけるヒトと動物との相違について～」

この授業では、まず6種類の生物(魚類・ハ虫類・両生類・鳥類・ホ乳類・ヒト)の胎生期の姿を3段階で呈示し、その共通点と相違点を明らかにした。次に、ヒトの胎児の成長過程を示し、母親の胎内で38億年の生命進化の歴史を辿ること、即ち、「個体発生は系統発生を繰り返す(ヘッケル)」ことに言及した。また、チンパンジー・アザラシ・ヤギ・ヒトの誕生時の姿を見せ、ポルトマンの指摘する「生理的早産(ヒト)」の意味を考えさせ、生まれたてのヒトと他の動物との本質的な違い(ヒトの持つ後天的な学習能力=文化の獲得)を考えさせた。

ここでは、その違いを明確にするために、1970年にアメリカで発見された現代の狼少女と言われているジーニー(当時13歳)の実例を紹介し、VTRを視聴した。そして、生後の社会的環境が、人間の学習能力を開花させるために如何に大切であるかを説明した。

第6時：「生命の連続性を阻むもの1～性に関する病気・感染症について考える～」

この授業では、導入として、ヒトの持つ生命力を免疫との関係で説明した。具体的には、擦り傷による出血後、その部分が固まることの事例を取り上げて、ヒトの持つ巧妙な免疫システムを理解させた。次に、このような免疫システムを簡単に破壊し、ヒトを死に至らしめるウイルスが存在すること、その一つに「エイズウイルス」があることを説明した。また、このウイルスは、すべての生命体に共通する遺伝子(DNA)を持たない生物であることも理解させた。これを基にして、エイズウイルスがどのようにしてヒトの体に侵入し、ヒトの免疫システムをどのように破壊していくのかについて言及した。ここでは、その感染経路も併せて説明を加えた。

また、パワーポイント資料を用い、エイズの意味やその実態、エイズの予防方法について学習させた。なお、補足的に説明を加えながら、エイズの正しい理解が得られるように配

慮した。特に、次の2点を強調した。

- ① エイズは自分自身の行動に注意を払うことによって、予防可能な病気であること。
- ② 患者や感染者に対する偏見を持たないこと。

第7時：「生命の連続性を阻むもの2～健康と医薬品1～」

第8時：「生命の連続性を阻むもの2～健康と医薬品2～」

この2時間は、感染症や薬物乱用による生命の連続性を阻むものへの予防学習へとつながるように意識した授業展開とした。つまり医薬品に対する正しい知識を得ること、健康と医薬品の関わりについての認識を深め、自己の健康管理に役立てることを目指した。さらに医薬品に対する正しい知識を生活の場で活かす態度を身に付けることを目標とした。

まず医薬品に関する歴史に触れ、導入とし、現代の豊富な医薬品ができるまでの背景に気付き、適切に使うことの大切さを学ばせた。特に、健康を維持するために薬に頼るのではなく、人間の持つ自然治癒力についての認識をしっかりと持たせ、まずは薬に頼らない健康づくりを学ばせた。そして薬の働きは、その自然治癒力を補うためにあることの認識を持たせた。その上で薬の副作用と合わせ、適切な飲み方（用法用量を守り、説明書を良く読んで、適量の水で飲む）を学んだ。最後により適切に使用するために、販売している場所や相談すべき周囲の人といった、入手するにあたっての注意点について学習した。

第9時：「生命の連続性を阻むもの3～薬物と乱用防止～」

既に小磯は前述の本校紀要⁴⁾の中で、「我が国は、現在『第三次覚せい剤乱用期』に入っただと言われ」とし、中学高校生への薬物汚染の広がりを指摘している。これを受けてさらに、「健全な国家・社会をつくり、次代を担う子供達のためにも薬物乱用防止は重要な学校教育の内容となっている」と指摘している。このような課題意識から、「保健の授業において充分活用でき、安定した成果が得られ」るCD-ROM教材を用いた薬物乱用防止のための授業を展開した。その内容は、薬物の正体（薬物に対する知識）、薬物の誘惑（乱用防止のためのスキル）、あなたは大丈夫（セルフエスティーム）の3編からなるものであった。これをPCを活用して生徒の自主的な学習活動を促しつつ展開し、効果を上げた。この実践を本単元の中では、昨今の生徒のPC操作能力の向上とPC処理能力の向上から1時間展開に集約した。さらに、薬物乱用防止教育の現場から、夜回り先生こと水谷修先生のVTRを参考にしつつ、薬物誘惑の断り方へと発展させた。

4. 研究計画

本校では指導要領に定められた各領域を年間指導計画に基づき、各学年にその内容を配置している。本研究は、保健分野の内容(4)「健康な生活と疾病の予防について理解を深めることができるようにする。」をその対象とする。検証対象とすべき内容は上記単元構成の第7、8時とした。つまり前述したように、生命38億年の歴史から説き起こし、生命の連続性の重要さを生徒に認識させ、特に人の進化の過程を重視し、生命の誕生とその連続性の重要さを強調する。その生命の連続性を阻むものとして、疾病と感染症を取り上げる。そうした疾病を防ぐシステム、いわゆる抵抗力（免疫や自然治癒力等）について説明し、それを助ける医薬品の正しい取り扱い方を学ばせる。そして、医薬品を間違えて使用してしまった際に起こる薬物乱用について、他の疾病と同じように生命の連続性を阻むものとして展開していく。こうした授業構成

の有効性を次のような手だてで検証する。つまり、授業前後のアンケート（くすりの適正使用協議会による：資料参照）や授業記録（記録ノート）を分析し、生徒の「医薬品」に関する意識向上、知識、活用能力の定着を検証するものである。

5. 授業構成

指導案（授業者 小山 浩）

- 1 単元名 保健分野「生と性を考える」
- 2 授業内容 「健康と医薬品－セルフメディケーションについて学ぶ－」
- 3 対象学年 第2学年 男女 5クラス
- 4 対象クラス生徒の実態

全体的におとなしい生徒が多い。まじめに授業に取り組む様子や降り合う男女での話し合いはよく見受けられるが、意見を積極的に述べようとする姿勢にやや欠ける。

体育実技と同様、保健の授業に対する興味や関心は高く、ノート整理や提出状況が良好である。

- 5 指導期間 平成 22 年 9 月 25 日～平成 21 年 3 月末（週 1 時間、全 15 時間）
指導時 全 9 時間の 7 時間目・8 時間目
- 6 本授業（2 時間扱い）のねらい

- (1) 医薬品に対する正しい知識を得る。

※ 医薬品には、大きく分けて医療用医薬品と一般用医薬品があり、一般用医薬品は大衆薬、市販薬、OTC 薬等と言われる。ここでは一般用医薬品について主に取り扱う。

- (2) 健康と一般用医薬品の関わりについての認識を深め、自己の健康管理に役立てる。
- (3) 一般用医薬品に対する正しい知識を生活の場で活かす態度を身に付ける。



- 7 授業の展開

「健康と医薬品－セルフメディケーションについて学ぶ－」1

準備：PC とパワーポイント（以下 PPT）資料

- ：学校に生えている薬草となりうる野草 薬として使われる野草を乾燥させたもの
- ：華岡青洲の VTR 各自家庭にある一般用医薬品や処方された薬の袋

段階	時間	学習内容・活動	指導の留意点
導入	6 分	<p>■挨拶、出席の確認を行う。</p> <p>■本時の説明をする。</p> <p>※単元の流れを再確認する。その中での本時の位置づけとその内容について説明する。</p> <p>○生命 38 億年の生命の歴史の中で、生命の連続を阻むもの、特に人の命の連続を阻もうとするものの一つに病気があることを再確認する。</p> <p>○感染症等の病気と免疫力の観点から前時の確認をする。</p>	<p>単元全体の流れの中で本時の位置づけを再確認させる。</p> <p>生命の存続を脅かす可能性の高い病気を確認させ、抵抗力や免疫力の維持向上に必要な基本的な生活習慣の維持、及び「運動」と「三つの要素（養素）」について触れる。</p>
展開	7 分	<p>■感染性の高い病気だけでなく、身近な病気について考える。</p> <p>発問「体調不良時、風邪をひいた時等どうするか？」</p> <p>※ PPT 資料を併用して説明する。</p>	<p>自己の体調管理についてどのような考え方をしているかを確認させ、そのあり方をより正しい認識へと導く。特に生活習慣の自己管理の大切さを知らせる。</p>

		<p>生徒 →安静にする →医療機関にかかる →放っておく</p>	<p>免疫力低下時に風邪をひきやすいことを再確認をする。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">展開</p>	<p>12分</p> <p>20分</p>	<p>○「風邪は万病の元」 別紙「風邪」（前時配布既読） 風邪に対する認識を確認する。 → 一般用医薬品を購入し、服用する ○様々な一般用医薬品の提示とその説明を聞く。</p> <p>■一般用医薬品がない時代の人はどうしていたかを考える。</p> <p>(1) 薬草（薬用植物）について ○柿の蒂、シソやドクダミの葉を服用することで得られる 薬としての効能について説明を聞く。 ※柿の蒂：乾燥させ煎じて服用する。しゃっくり止め効果。 シソ：乾燥させ煎じて服用する。発汗、咳止め等の効果。 ドクダミ：生葉は化膿性の腫れ物に効く。 乾燥葉を煎じて高血圧予防とする。</p> <p>○配布された薬草の一覧表を確認する。</p> <p>(2) 医療に携わった先人について ○華岡青洲による全身麻酔に関する話題を知る。 ○用法や用量を確定するために体内での臨床試験を行ったことを知る。</p> <p>■現代に生きる私達が使う医薬品の正しい使い方を学ぶ。</p> <p>(1) 一般用医薬品を服用する目的を考える。 ※ PPT 資料：「薬は何のため？」</p> <p>(2) 医薬品の効き方を知る。 ○用法とは投与回数、投与時間であり、用量は1日量、または1回量であることを確認する。 ※ PPT 資料：「薬の効き方」</p> <p>(3) 正しい服用法について考える。 ※机を向かい合わせ、4～5人のグループを作る。</p> <p>○薬の正しい使い方、「用法」「用量」などの確認をする。</p> <p>①持参した一般用医薬品の説明書や処方された薬の説明書を読む。医薬品の包装袋や箱を観察する。 → 気付いたことを話してみる。（3分） → 班毎に気付いたことを発表する。</p> <p>☆予想される発表内容：年齢によって飲む量（用量）が異なる、いつ飲むか（用法）、説明書にいろいろ書いてある（副作用等）他</p> <p>※確認事項：使用期限と保管方法</p>	<p>一般用医薬品がどのような経緯でつくられるようになったのかを知る。 よく知られている薬草の種類とその効用を把握させる。</p>  <p>薬をより正しく使うために、先人たちの多くの知恵の伝承が、現代の医学、薬学の基礎となっていることを理解させる。同時に副作用の存在についての理解も深めさせる。</p> <p>薬は自然治癒力を補助する役目であることを確認させる。</p> <p>適切な服用のみ効果があることに気付かせ、そうでない場合に起こる副作用の原因を考えさせる。</p> <p>用法は投与回数や投与時間であり、用量は1日量、または1回量であることを再確認させる。</p> 

まとめ	5分	<p>■②配布のワークシートに各自で持ってきた薬の名称、効能とその用法・用量をまとめる。</p> <p>次時の予告。</p> <p>③薬の仕組みについて考え、飲み方を確認する。 ※カプセル薬の大型模型を使ってその仕組みの一部を概説する。</p>	薬の構造や効き方、正しい服用法の確認を行う。
-----	----	--	------------------------

「健康と医薬品－セルフメディケーションについて学ぶ－」2

準備：大型カプセル模型と市販の#00号カプセル

：ペットボトルの蓋 鉄欠乏性貧血治療剤 ペットボトルに入れた緑茶 諸プリント他

：ビデオ「健康と薬の正しい関係～みんなのセルフメディケーション～」

段階	時間	学習内容・活動	指導の留意点
導入	6分	<p>■挨拶、出席の確認を行う。</p> <p>■前時の復習</p> <p>○薬の歴史を知り、先人の労苦を振り返り、薬の大切を知る。</p> <p>○薬の正しい飲み方 「用法、用量を守り、正しく使用する」ことの確認を行う。</p> <p>■本時の説明をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬のしくみ。 ・正しい飲み方。 ・医薬品の入手方法。 	野に生育する、薬草に注意を向けることを意識させる。
展開	10分 7分 20分	<p>■くすりのしくみにていて知る。</p> <p>カプセル薬の大型模型、錠剤薬の模型を順次提示する。</p> <p>机を向かい合わせ、4～5人のグループをにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市販のカプセルに実際に触れ、その性質を知る。 指に少し水をつけて、カプセルを指にくっつけてみる。 →水無しで飲むと同様のことが喉で起こりうることを確認する。 <p>■くすりの飲み方について確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・お茶で薬を飲むと起こりうる現象を確認する。 →ペットボトルのお茶に鉄分を含んだ液状の医薬品を投入し、その色の変化を観察する。 <p>■薬を購入するときの注意を確認する。</p> <p>○薬の種類の確認をする。</p> <p>現在の医薬品の分類表を提示し、その数の多さを確認しつつ、薬草を用いていた時代との対比で考える。</p> <p>○薬局と薬店等の違いを考える。</p> <p>発問「医師の処方箋による薬はどこで購入するか？」 生徒 →「薬局 薬店」。</p>	<p>実際にカプセルなどに触れてみて、適量の水が必要であることを実感させる。適量の水やぬるま湯と一緒に服用することの大切さを確認させ、水やぬるま湯以外の使用を極力避けるように意識させる。</p> <p>現代はその医薬品数の多さから薬剤師などの専門的な知識を持った人の助言を得る大切さを知らせる。</p>

		<p>※薬局→薬剤師がいて調剤室がある場合に該当する。 薬店、ドラッグストア→薬剤師がない、またはい ても一般用医薬品の販売に限る所が該当する。 ○保健室に保管してある、緊急連絡用カードを確認する。 自分の家の近くにある薬局、薬品店の位置にシールを 貼る。 またかかりつけの病院、医院の確認も行う。 ※医療機関：緑 薬局：赤 ドラッグストア、薬店：青 どちらかわからない：黄 ビデオ視聴：「健康と薬の正しい関係より。」</p>	<p>多様な一般用医薬品の普及に伴 い、手軽に購入可能な状況になり つつあることを知らせ、薬剤師等 の専門家と情報交換しながら的確 な薬の選択と使い方ができるよう にすることを考えさせる。</p>
ま と め	6 分	<p>■「お薬手帳」を提示し、医薬品の飲み合わせ等、薬剤 師などの専門家と情報交換をしながら、正しい服用法 を再度、確認する。</p>	

6. 結果と考察

別紙資料の事前・事後のアンケート結果は表2に示すとおりである。そのうち、有意な差が
 見られた事項は、以下に示すとおりであった。

表2 事前事後アンケート共通項目の比較

		くすりの名前を3つ以上		水以外で飲む		効く仕組みを知っている		飲み忘れたら2回分		副作用を知っている	
事前	yes	144	72.7%	93	47.0%	34	17.3%	11	5.6%	193	97.5%
	no	54	27.3%	105	53.0%	162	82.7%	187	94.4%	5	2.5%
	計	198		198		196		198		198	
事後	yes	165	82.9%	44	22.1%	133	67.5%	8	4.0%	196	98.5%
	no	34	17.1%	155	77.9%	64	32.5%	191	96.0%	3	1.5%
	計	199		199		197		199		199	
事前-事後有意差 *:P<0.05		*		*		*		*			

		自分の考えで飲む		医薬品、サプリメントの役割説明可 違い		一般用、医療用の 具合が良くなった ら止める		かみ砕くと早く効く		お薬手帳を持って いる			
事前	yes	146	73.7%	97	49.0%	174	87.9%	43	21.7%	33	16.7%	71	36.0%
	no	52	26.3%	101	51.0%	24	12.1%	155	78.3%	165	83.3%	126	64.0%
	計	198		198		198		198		198		197	
事後	yes	161	81.3%	97	49.0%	160	80.4%	77	38.9%	10	5.0%	104	52.8%
	no	37	18.7%	101	51.0%	39	19.6%	121	61.1%	189	95.0%	93	47.2%
	計	198		198		199		198		199		197	
事前-事後有意差 *:P<0.05						*		*		*		*	

(1) 薬の名前を 3 つ以上知っている

事前では 72.7% の生徒がはいと答え、事後では 82.9% の生徒がはいと答え、有意に増加した。

(2) 水以外で薬を飲む

事前では 47.0% の生徒がはいと答え、事後では 22.1% の生徒がはいと答え、有意に減少した。

(3) 薬の効く仕組みを知っている

事前では 17.3% の生徒がはいと答え、事後では 67.5% の生徒がはいと答え、有意に増加した。

(4) 一般用医薬品と医療用医薬品の違いが説明できる。

事前では 87.9% の生徒がはいと答え、事後では 80.4% の生徒がはいと答え、有意に減少した。

(5) 具合が良くなったら使用を止める

事前では 21.7% の生徒がはいと答え、事後では 38.9% の生徒がはいと答え、有意に増加した。

(6) 錠剤をかみ砕いて飲むと早く溶けてすぐに効くと思う。

事前では 16.7% の生徒がはいと答え、事後では 5.0% の生徒がはいと答え、有意に減少した。

(7) お薬手帳を持っている、知っている

事前では 36.0% の生徒がはいと答え、事後では 52.8% の生徒がはいと答え、有意に増加した。

(8) その他

「自分の考えで薬を飲むことがある：事前 yes 回答 73.7%，事後 yes 回答 81.3%」と「医薬品、サプリメント、栄養ドリンクの役割を説明できる：事前・事後 yes 回答 49.0%」には有意な差は見られなかった。

以上のことから、次のようなことが推察される。まず (8) より自分の判断で薬を飲むとする生徒が 7～8 割いるのは、くすりの適正使用協議会の他の中学生調査結果⁵⁾ (中学生で 3 割) と比較し、高い割合であり、薬の使用に関する正しい知識を身につけさせる必要性をより強く感じる。(3) からは、授業前に 8 割近い生徒が医薬品の効く仕組みを理解していなかったが、この授業を通してその 7 割近くが理解を深めたことがわかる。服用の仕方も、水以外で服用する者が約 5 割から約 2 割へと減少し、授業を通しての理解が進んだものと思われる。(4) からは一般用医薬品と医療用医薬品の違いを認識している者が 8 割を超えている。くすりの適正使用協議会の調査結果 (中学生の 9 割が認識していない) と比較しても高い。ただ授業後に認識率が減少した点は、授業での取り組みをより丁寧に行う必要があると思われる。同様に (5) についても、処方された薬 (処方薬：医療用医薬品) は最後まで飲みきることが大切であることを、一般用医薬品とは分けて理解させる必要があるだろう。(6) からは (2)、(3) とあわせ薬の適切な服用法が授業を通して学習できたと思われる。(7) からは、まだ「お薬手帳」の認識率は低いものの、授業後は有意にその存在を知る者が増え、薬の飲み合わせによる副作用を知る手がかりにすることの認識が向上したことが推察される。

7. 今後の課題

アンケートは、事前事後で書式が異なっていた。事後調査で記述を取り入れようとしたためである。記述内容からは、セルフメディケーションの意識、服用法や副作用について参考になったことをあげる者が多かった。授業内容として興味をひいたところでは、導入での薬の歴史や薬草について関心を持った生徒が多く見られた。また、カプセルや錠剤の模型や実際のカ

プセルが溶ける実験に興味を示す者も多く、授業全体としては意欲的に取り組んだ生徒が多数であった。こうしたことをアンケートの工夫により、今後客観的に把握していく必要がある。

8. 引用, 参考文献

- 1) 新中学校学習指導要領 2008.3
- 2) 現行中学校学習指導要領 1998.12
- 3) 鈴木和弘：元本校保健体育科教諭，現国際武道大学教授「中学校における性指導のカリキュラムとその実践試行に関する研究」1996年 筑波大学附属中学校 研究紀要第48号 P96-99
- 4) 小磯透：元本校保健体育科教諭，現国際武道大学准教授「中学校における性指導のカリキュラムとその実践試行に関する研究」1996年 筑波大学附属中学校 研究紀要第48号 P96-99
- 5) 「小中学生の医薬品や健康に関する知識と実態と『医薬品に関する教育』の効果に関するアンケート調査結果について」河野 有他 2010年11月27日第57回日本学校保健学会発表資料

※本研究は平成22年度文部科学省科学研究費補助金（奨励研究：課題番号22934007）の助成を受けて実施しました。

2010年 事前調査

学 年 組 No. 氏名

・yes ・no のいずれかに○をつける。

- | | | |
|--|------|-----|
| 1. 自分の心と体は健康だと思う。 | ・yes | ・no |
| 2.食事は1日3回、毎日食べている。 | ・yes | ・no |
| 3.食事は好き嫌い無く食べている。 | ・yes | ・no |
| 4.定期的に運動をしている。 | ・yes | ・no |
| 5.規則正しい生活をしている。 | ・yes | ・no |
| 6.けがや病気をしたときに、医薬品を使わなくても治ったことがある。 | ・yes | ・no |
| 7.頭がよくなる薬や足が速くなる医薬品があるとおもう。 | ・yes | ・no |
| 8.けがや病気でないときに、医薬品を使ったことがある。 | ・yes | ・no |
| 9.医薬品の名前を3つ以上言える。 | ・yes | ・no |
| 10.医薬品を飲み物なしで飲んだことがある。 | ・yes | ・no |
| 11.医薬品をお茶やコーラ、お酒で飲んだことがある。 | ・yes | ・no |
| 12.医薬品が効く仕組みを知っている。 | ・yes | ・no |
| 13.もし医薬品を1回飲み忘れたら、2回分を一度に飲むと思う。 | ・yes | ・no |
| 14.「副作用」という言葉を知っている。 | ・yes | ・no |
| 15.「副作用」を経験したことがある | ・yes | ・no |
| 16.学校・職場等に薬を持ってきている。 | ・yes | ・no |
| 17.自分の考えで薬を飲むことがある | ・yes | ・no |
| 18.サプリメント、栄養ドリンクを飲んだことがある | ・yes | ・no |
| 19.医薬品、サプリメント、栄養ドリンクの役割を説明できる。 | ・yes | ・no |
| 20.一般用医薬品と医療用医薬品の違いを説明できる。 | ・yes | ・no |
| 21.医療用医薬品は、具合が良くなったら薬が余っていても飲むのをやめてよいと思う。 | ・yes | ・no |
| 22.錠剤をかみ砕いて飲むと、早く溶けてすぐに効くと思う。 | ・yes | ・no |
| 23.薬と飲食物の組み合わせにより作用が変化する「飲み合わせ」を知っている。 | ・yes | ・no |
| 24.お薬の手帳を知っている。 | ・yes | ・no |
| 25.診てもらった医院・病院(かかりつけ医)や、薬を買う薬局(かかりつけ薬局)を決めている。 | ・yes | ・no |
| 26.くすりについての疑問は、次のいずれかの人に相談しますか(複数回答可 ()に○)。 | | |
| ①(調剤)薬局の薬剤師 () | | |
| ②学校薬剤師 () | | |
| ③医師 () | | |
| ④保護者に相談する () | | |

2010年 事後調査

2 学年 組 No. 氏名

- 1.薬の講義の内容は良く理解できましたか。下記①～⑤のいずれかを選び○をつける。
①よく理解できた ②理解できた ③普通 ④あまり理解できなかった ⑤理解できなかった
- 2.前の問いで④、⑤と答えた人で、理解できなかったのはどのようなところですか。
・
・
・
- 3.もしあなたが、病気になって医薬品を使用する場合、今回の講義は参考になると思えますか。
① 大変参考になる。 ② まあ参考になる。 ③ 参考にならない。
- 4.前の問いで①、②と答えた人で、特に参考になると思えたのどのようなところですか。
・
・
・
- 5.医薬品の名前を3つ以上言える。 ・ yes ・ no
- 6.今回の講義について、家族や友人、周囲の人と話そうと思えますか。 ・ yes ・ no
- 7.医薬品を常温水、以外で飲もうと思う。 ・ yes ・ no
- 8.医薬品が効く仕組みを知っている。 ・ yes ・ no
- 9.もし医薬品を1回飲み忘れたら、2回分を一度に飲むと思う。 ・ yes ・ no
- 10.「副作用」という言葉を知っている。 ・ yes ・ no
- 11.今回の講義で面白かったこと（興味深かった）ことはなんですか。またもっと詳しく知りたいことは何ですか。
・
・
・
・
- 12.これからも自分の考えで薬を飲むことがあると思う。 ・ yes ・ no
- 13.医薬品、サプリメント、栄養ドリンクの役割を説明できる。 ・ yes ・ no
- 14.一般用医薬品と医療用医薬品の違いを説明できる。 ・ yes ・ no
- 15.医療用医薬品は、具合が悪くなったら薬が余っていても飲むのをやめてよいと思う。 ・ yes ・ no
- 16.錠剤をかみ砕いて飲むと、早く溶けてすぐに効くと思う。 ・ yes ・ no
- 17.お薬の手帳を知っている（持っている）。 ・ yes ・ no
- 18.診てもらう医院・病院(かかりつけ医)や、薬を買う薬局(かかりつけ薬局)を決めている。
・ yes ・ no
- 19.くすりについての疑問は、次のいずれの人に相談しますか（複数回答可）。
①（調剤）薬局の薬剤師（ ） ②学校薬剤師 （ ）
③ 医師（ ） ④保護者に相談する （ ）

（以下は、この研究の目的、意義、方法、結果、考察、結論、謝辞、参考文献、索引、後記、おわりにあたる部分の概略を示す）

3. 考察

本研究の結果から、
（1）
（2）
（3）
（4）
（5）
（6）
（7）
（8）
（9）
（10）
（11）
（12）
（13）
（14）
（15）
（16）
（17）
（18）
（19）
（20）
（21）
（22）
（23）
（24）
（25）
（26）
（27）
（28）
（29）
（30）
（31）
（32）
（33）
（34）
（35）
（36）
（37）
（38）
（39）
（40）
（41）
（42）
（43）
（44）
（45）
（46）
（47）
（48）
（49）
（50）
（51）
（52）
（53）
（54）
（55）
（56）
（57）
（58）
（59）
（60）
（61）
（62）
（63）
（64）
（65）
（66）
（67）
（68）
（69）
（70）
（71）
（72）
（73）
（74）
（75）
（76）
（77）
（78）
（79）
（80）
（81）
（82）
（83）
（84）
（85）
（86）
（87）
（88）
（89）
（90）
（91）
（92）
（93）
（94）
（95）
（96）
（97）
（98）
（99）
（100）

（以下は、この研究の目的、意義、方法、結果、考察、結論、謝辞、参考文献、索引、後記、おわりにあたる部分の概略を示す）

小中高12ヶ年を見通した中学校短距離走の教材・授業開発

保健体育 長岡 樹
筑波大学人間総合科学研究科 宮崎 明世

I. 緒言

1. 研究に至る背景

新学習指導要領が公示され、小学校では平成23年4月、中学校は平成24年4月、高等学校は平成25年度の入学生から年次進行により段階的に適用することになった。現在は、全国各地においてその実施にむけて準備を進めている。今回の学習指導要領改訂の基本方針は、「確かな学力」を育成することである。保健体育科では、その学力を①技能、②態度、③知識、思考・判断の大きく3つとしている。そして、この学力（学習内容）の確かな習得に向けて、その学習指導要領の改訂の主旨・要点では、小中高12ヶ年を見通したもので、それは、小中高の12ヶ年を4・4・4の段階区分でとらえ、さらに2年間の学年単位で指導内容の体系化や明確化が図られた。しかし、学習指導要領の解説では、その指導内容の体系化・明確化はされたものの、移行期間であるため、小中高12ヶ年を見通した授業の実践報告は少ない。

そこで、本研究では、様々な運動・スポーツの基礎ともいえる短距離走を取り上げた。短距離走は、古代オリンピックを起源とし、陸上競技のそれとして、歴史がある。走ることは、学校・日常生活など様々な場でその機会に出会う。そして、速く走ることに憧れることは誰しもが思い描いたことであるといっても過言ではないと思われる。その短距離走において、学校体育の短距離走を対象とした研究報告を調査してみると、多数あるものの、これらの多くが、小学生を対象としたものであり、中学・高等学校の報告は少ない。

さらに、中央教育審議会は答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」（2008）において、課題の一つとして体力向上があげられており、体力の低下または横ばい傾向が依然として深刻な現状であることが伺える。その体力低下について、「技術が大切な項目では低下傾向であり、それは体力を出す技術を教わっていないからである」という指摘¹⁾もあるように、技術を学び合う授業を実践することが必要である。

したがって、今回は、様々な運動の基礎である短距離走について、その動作の習得に向けた教材や授業の実践報告が必要であると考え、12ヶ年を見通した中学校短距離走の教材・授業の開発に取り組んだ。

2. 研究目的

授業実践の場にこれまでの研究から得られた知見を導入し、小中高12ヶ年を見通した中学校短距離走の教材・カリキュラム開発にあたり、中学校の陸上競技領域における短距離走の授業実践およびその報告をすること。

3. 研究の視点

(1) 小中高12ヶ年を見通す

新学習指導要領において、小学校から高等学校までの12年間を見通した指導内容の体系化・明確化が図られた。

新学習指導要領の保健体育科における基本方針では、ア、「小学校、中学校及び高等学校を通じて、「体育科、保健体育科については、その課題を踏まえ、生涯にわたって健康を保

持増進し、豊かなスポーツライフを実現することを重視し改善を図る。その際、心と体をより一体としてとらえ、健全な成長を促すことが重要であることから、引き続き保健と体育を関連させて指導することとする。また、学習したことを実生活、実社会において生かすことを重視し、学校段階の接続及び発達の段階に応じて指導内容を整理し、明確に示すことで体系化を図る。」としている。」

小中高の各学習指導要領解説では、3. 保健体育科改訂の要点における (2) 内容及び内容の取扱いの改善について (小学校は、(2) 内容について)、体育のところ (中高) で、ア. 指導内容の体系化、イ. 指導内容の明確化 (小学校は内容アとイをまとめて指導内容の明確化・体系化としている)、についてあげられている。共通しているところを以下に示す。

<p>ア. 指導内容の体系化 生涯にわたる豊かなスポーツライフの実現に向けて、小学校から高等学校までの 12 年間を見通して、各種の運動の基礎を培う時期、多くの領域の学習を経験する時期、卒業後に少なくとも一つの運動やスポーツを継続することができるようにする時期といった発達の段階のまとまりを踏まえ、… (略)。</p>
<p>イ. 指導内容の明確化 運動に関する領域を、(1) 技能 (「体づくり運動」は運動)、(2) 態度及び (3) 知識、思考・判断に整理・統合して示すとともに、発達の段階を踏まえ、例えば、従前、(1) 技能を運動種目名などで示していたものを、その具体的な動きまで示すこととするなど、それぞれの指導内容を明確に示すこととした。… (略)</p>

小学校		中学校		高等学校			
1. 2 年	3. 4 年	5. 6 年	1. 2 年	3 年	入学 年次	次の 年次	それ 以降
各種の運動の基礎を培う時期		多くの領域の学習を経験する時期		少なくとも一つの運動やスポーツを継続することが出来るようにする時期			
〈基礎的学習〉 多様な身体感覚 やさしい運動遊びやゲーム 〔第 1 ステージ〕 〈プレ・ゴールデンエイジ期〉 多様な動きの基礎づくり 運動の楽しさ 調整力 (動きづくり)		〈選択学習への準備〉 本格的なスポーツの習得 〔第 2 ステージ〕 〈ゴールデンエイジ期〉 基本的な動きの獲得 ケガの予防 持久力 (スタミナ)		〈選択学習〉 マイ・スポーツの獲得 多様な楽しみ方の実践 〔第 3 ステージ〕 〈ポスト・ゴールデンエイジ期〉 動きの洗練化 力強さ・素早さ 筋力 (パワー)			
体づくり運動		体づくり運動		体づくり運動			
器械・器具を使つての 運動遊び	器械運動	器械運動	器械運動	器械運動	器械運動	器械運動	
走・跳の運動遊び	走・跳の運動	陸上運動	陸上競技	陸上競技	陸上競技	陸上競技	
水遊び	浮く・泳ぐ運動	水 泳	水 泳	水 泳	水 泳	水 泳	
表現・リズム遊び	表現運動	表現運動	ダンス	ダンス	ダンス	ダンス	
ゲーム	ゲーム	ボール運動	球 技	球 技	球 技	球 技	
			武 道	武 道	武 道	武 道	
			体育理論			体育理論	

(注) 品田龍吉「新学習指導要領で陸上運動・競技は何か、どう、なぜ変わったのか」【体育科教育】2009 年 5 月号 (大修館書店) を改編。

(2) 小中高12ヶ年を見通した短距離走の教材・授業開発

筑波大学と大塚地区附属小・中・高等学校では、大学を含めた「四校研」を組織しており、体育科・保健体育科では、平成21年度に、第5回目の合同研究会を開催した。ここでは、「走る」：速く走る動作の習得を目指して」をテーマとして、体育授業の一貫について公開授業と研究協議というかたちで発表を行った。

このテーマの設定の経緯と趣旨について、以下のように示した。

「走運動」は様々な運動の基本であり、また、小中高までの12ヶ年という、心身ともに変化の大きな時期の運動指導において、身体的・人間的な発達をどのように考慮し、体育授業を組み立てなければならないのか。「走る」動作は「歩く」動作の延長とされ、誰にでもできるものとしてとらえられやすく、運動動作そのものを体育授業の中で指導されることは少ないのが現状と考えられる。しかしながら、優れたジュニアスプリンターの特徴の一つとして、走動作が優れていることがあげられることから、速く走るためには正しい走動作の習得が重要な要因の一つであるといえる。このような正しい走動作は自然な発達の中で身につけられるものではなく、指導が必要であることも指摘されている。また、走動作に限らず、基本的な運動動作を早い時期に身につけておくことは、その後の様々な運動に対する取り組みに影響を与えると考えられ、その意義は大きいといえる。このような正しい走動作は、それぞれの年齢段階での身体的特徴（身長・体重・筋量・筋力など）に見合った動きがあると考えられ、トップアスリートの技術をそのまま授業に持ち込めるわけではない。また、その指導法も、子どもの精神的発達や理解度に合わせたものであるべきと考える。このような考えから、本研究会では小中高12カ年で一貫した「正しい走動作」を指導するために、それぞれの学校段階にあった指導内容と指導法を検討することにした。具体的には、それぞれの学校段階で、以下のようなことに配慮して指導を進めた。

小学校：簡単な言葉で表現する（良い姿勢、腕を振って、膝をあげてなど）。走運動全体を通して、「運動を丸ごと楽しませながら」正しい動きを習得できるようにする
 中学校：理論的に事実を認識させ、ポイントを絞って指導する。ミニハードルなど器具を使用して自然にいい動きができるように工夫する。
 高等学校：感覚に訴えるような指導をする。動きを強制する用具がなくてもイメージで自分の体を動かすことができるようになる。

また、単元の構成に当たっては、一貫した「正しい走動作」に配慮しながら、提供する情報の量、表現方法、教材の内容などに配慮して授業を行った。

次の表2、3は、研究会において発表したカリキュラム案である。

表2. 新学習指導要領「走る」一貫カリキュラム

学校段階 学年	小学校				中学校			高校					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	
発達の段階	各種運動の基礎を培う時期				多くの領域の学習を経験する時期			卒業後に少なくとも1つの運動やスポーツを継続する時期					
領域名	走・跳の運動遊び		走・跳の運動		陸上運動			陸上競技					
技範囲のわら	いろいろな方向に走る		国子よく走る		一定の距離を全力で走る			飛らかな動きで速く走る		スタートから中間走へのつなぎを滑らかにする		中間走の高いスピードを維持した疾走	
教えるべき動きの具体例	いろいろな方向に走る形状の線上等を蛇行して走ったり、まっすぐに走ったりすること		いろいろな走り出しの姿勢から、素早く走り始めること。 ・前後に足を大きく開いて走ること。 ・まっすぐ前を見て体を軽く前傾させること。		スタンディングスタートから、素早く走り始めること。 ・上体をリラックスさせて全力で走ること。			クラウチングスタートから徐々に上体を起こしていき加速すること。 ・自己に合ったピッチとストライドで速く走ること。		スタートダッシュでは地面を力強くキックして、徐々に上体を起こしていき加速すること。 ・後半でスピードが低下しないよう、力みのないリズムカルな動きで走ること。		体の真下近くに足を接地し、キックした足を素早く前に運ぶ走り。 ・速く走ることのできるペース配分に応じた動きの切り替え	
走る距離	30～50m程度のかけっこ		40～60m程度のかけっこ		50～60m程度の短距離走			50～100m程度の短距離走		100～200m程度の短距離走		100～400m程度の短距離走	

表 3. 筑波大学附属小・中・高の一貫カリキュラム案

		小学校	中学校	高校
速く走る動作の習得を目指した一貫指導	動作指導ポイント	1. 軽くあごを引いた姿勢 2. 胸を前後に振る 3. 脚を中心に 全力が出せる	1. 姿勢 後足: 膝や腰がまっすぐ 空中: 上半身まっすぐ 2. 腕振り 前後に大きく振れている 前はV字、後ろはL字 3. 腰 高く保たれている 4. 大腿 高さが地面と平行 膝の引き出しが速い	1. 姿勢 胸を重畳した姿勢 踵に紙が一枚入るくらい 2. 腕振り 肩甲骨を動かし大きく肘から振る 3. 腰 重心を引き上げて高く保つ 4. 大腿 高さが地面と平行 踵を脚の付け根にひきつける
	教材・定運動を養うための動き	1. おりかえしの運動 手足定り ケンケン スキップ 大また走 2. 50m入れかえ競回旋り 3. リレー	1. ドリル ミニハードルドリル もも上げ スキップ 2. ミニハードル走 3. マーク走 4. 下り走	1. ドリル ミニハードルドリル もも上げ スキップ 2. ミニハードル走 ストライド走 ピッチ走 3. マーク走 4. フリー走(道具を使わない)
	発育発達に適した指導の特徴	1. 力を出しきって走る感覚をつかませる。 2. 走ることの楽しさ、気持ちよさを味わわせる。 3. 全力で競走することを楽しませる。	1. 集中して走ることを心がけさせる⇒全力の意味を理解させたい 2. 技術の向上と理論的な事柄とを相互に関連させて理解をはかる 3. 動作を意図させ、技術が高まっていくことの楽しさ、気持ちよさを味わわせる	1. 感覚に意識をむける ⇒イメージで自分の身体を動かす 2. 理論的な事柄と自己の感覚とを関連させて理解をはかる

先の表では、体育の学力としての「態度」および「知識、思考・判断」については、言及されていない。そこで、本研究では、技能以外の「態度」、「知識、思考・判断」について、まとめてみることにする。

表 4. 新学習指導要領 技能以外の「態度」「知識、思考・判断」

	小学校			中学校		高等学校
	1・2	3・4	5・6	中1・2	中3	入学年次、その次の年次以降
態度	運動に進んで取り組み、きまりを守り仲よく運動をしたり、勝敗を受け入れたり、場の安全に気を付けたりすることができるようにする。	運動に進んで取り組み、きまりを守り仲よく運動をしたり、勝敗を受け入れたり、場や用具の安全に気を付けたりすることができるようにする。	運動に進んで取り組み、約束を守り助け合って運動をしたり、場や用具の安全に気を配ったりすることができるようにする。	陸上競技に積極的に取り組むとともに、勝敗などを認め、ルールやマナーを守ろうとすること、分組した役割を果たそうとすることなどや、健康・安全に気を配ることができるようにする。	陸上競技に自主的に取り組むとともに、勝敗などを冷静に受け止め、ルールやマナーを大切にしようとする事、自己の責任を果たそうとすることなどや、健康・安全を確保することができるようにする。	陸上競技に主体的に取り組むとともに、勝敗などを冷静に受け止め、ルールやマナーを大切にしようとする事、役割を積極的に引き受け自己の責任を果たそうとすること、合意形成に貢献しようとする事などや、健康・安全を確保することができるようにする。
知識、思考・判断 注:小学校は思考・判断	走ったり跳んだりする簡単な遊び方を工夫できるようにする。	自己の能力に適した課題をもち、動きを身に付けるための活動や競争の仕方を工夫できるようにする。	自己の能力に適した課題の解決の仕方、競争や記録への挑戦の仕方を工夫できるようにする。	陸上競技の特性や成り立ち、技術の名称や行い方、関連して高まる体力などを理解し、課題に応じた運動の取り組み方を工夫できるようにする。	技術の名称や行い方、体力の高め方、運動観察の方法などを理解し、自己の課題に応じた運動の取り組み方を工夫できるようにする。	技術の名称や行い方、体力の高め方、課題解決の方法、競技会の仕方などを理解し、自己や仲間との課題に応じた運動を継続するための取り組み方を工夫できるようにする。

こういった考え方（3.（1）、（2））を背景として、中学校短距離走の教材・授業の開発にむけて、実践を行った。

（3）中学校短距離走の教材・授業開発

1) 中学校短距離走の単元に対する考え方

全力で走る楽しさは、風をきるようなスピード感覚にあるのだろうか、それとも、動きを洗練させて今までにない感覚に陶酔するからなのだろうか。走ることは、人間にとって最も基本的な運動形態であって、ある時期から誰でも自然にできるようになっている。そして、誰もが無邪気に何度も全力で走ったり、また、速く走ることに憧れたり、速く走りたいと思ったことがあると考えられる。

この誰でも走れるものを、どうしたら“速く走れる”のかという視点で見つめると、その指導は、「できない」ものを「できる」ようにさせるのではなく、すでにできている動作を「修正する」または「改善する」、「洗練させる」という形をとるものと考えられる。速く走るためには、速く走るための体力や動作を身に付けなければならない。しかし、体力を高める学習内容が中心では、それは体力づくりの授業であって、速く走る技を学ぶ活動ではない。速く走るためには、速く走る動作ポイントを理解し、今持っている体力を効率よく発揮するための技能学習が必要であると考えられる。

その“速く走る”ことに対して、いつしか「速く走ることは才能や素質であり、学習によって左右されるものではない」という思いを抱き始めることが多いと感じられる。中学生くらいから、そういった感情が芽生えてくるのではないだろうか。レポートや学習カードの感想において、学習前に感じていたことを書かせると、そういったものが多く見受けられる。小学生のときは、あれほど走ることが楽しく、全力で走ることに気持ちよさを感じていたと思われるのに、中学生くらいになると楽しかった“走る”ことから次第に遠ざかっていく。走ることの楽しさ、今よりも速く走れるようになることの喜びを実感させることができれば、中学生においても、もっともっと走りたいという気持ちが湧きあがってくるのではないだろうか。

中学生はそういった時期であると思われるため、授業では、技能学習と理論的学習を組み合わせた内容にすることで、興味や関心を高めさせ、意欲的に活動させたい。理論的に事実を示し、走ることを分析することで、興味や関心が高まるといえるのではないだろうか。具体的には、速く走る動作ポイントやスピード曲線、自己の動き（フォーム）を理解し、そして、具体的な形に表れる目標が見えてくることで、活動に取り組みやすいと考える。また、他教科で学習している内容と関連付けるなどして、あらゆる角度から刺激を与えたい。つまり、理論的に理解することと身体を通して理解することを分離するのではなく、理論的、歴史・文化的な認識に裏打ちされた技能の向上を目指すことで、生徒の興味や関心を引き寄せたい。さらに、義務教育の最終段階である中学校が、速く走ることを目的とした学習をする最後の機会となるかもしれない。そういったことを視野に入れつつ、学習内容を考える必要もあるだろう。

中学くらいから全力発揮で走る機会が減少していくことは否めない。全力で走る楽しさを味わい、生涯にわたって何事にも全力でチャレンジする力を身に付けさせたい。そのためには、生徒の実態に応じた授業を行っていくことは言うまでもないが、中学校では、これまでよりいっそう小中および中高の接続をふまえた授業を開発し実践していく必要がある。

基本動作である走り方そのものを学び、習得すること、また習得するための過程を学習していくことで、誰でもが動作が改善されて、今の自分より少しでも速い自分に出会える可能性を秘めている。生徒はどうやったら速く走れるのだろうかとその謎を知りたがっている。走り方に非常に興味を抱いている。そういった純粋に“速く走りたい”という人間が本能的に持っている気持ちに込めるべく、本研究の授業実践に取り組んだ。

Ⅱ. 研究方法

1. 対象

筑波大学附属中学校 2 年生 5 クラスを対象とした。本学年は 5 クラスあり、全クラスにわたり短距離走の授業を実施した。対象者数は 1 クラス 41 名であることから、計 205 名（男子：102 名、女子：103 名）であった。なお、記録や学習カード、レポートの集計については、体調不良などによる見学および欠席、提出状況により、人数が異っている。

2. 期間

指導期間は、2010（平成 22）年 10 月 20 日～11 月 15 日（まとめが行えたクラスを含むと 11 月 25 日）であった。単元の総時間数は、7 時間であった。これは、短距離走単元の学習前と学習後にそれぞれ 1 時数で 50m 測定を行っており、それを含む時間数である。ただし、3 クラスが他クラスより時数が多くとれたために、まとめ（振り返り）としての位置づけで 8 時間目の授業が行えた。

3. 研究記録

(1) 動作撮影

50m 測定を学習前後に撮影した。カメラ（カシオ EX-F1）を側方約 20m 地点に固定し、スタートしてから 35m から 40m のところが映るように画角調整した。撮影した映像を、生徒が自分の動作を観察することができるように、情報処理室の PC 全てに取り込んだ。映像データを、走りが映し出されたところのみ切り取りし、それらをつなげて、見たいところをすぐに見つけられるように、そして、再生できるように PC に取り入れた。

(2) 50m 測定記録

50m 走を学習前後に測定した。このときに、生徒の合図から 10m ごとのラップタイムをプリンター付きのストップウォッチで計り、測定後すぐに生徒に渡し、糊付けさせた。

(3) 授業記録 写真（カシオ EX-FH25）

(4) 配布資料、学習カード、レポート（資料巻末）

Ⅲ. 授業実践

1. 単元目標

(1) 全力疾走とは何かを考えて、そのために必要な要素（スタートで集中すること、身体の動かし方）を心と身体で理解し、自己の記録を向上することや他人と競い合う喜びを味わうこと。

短距離をスタート・加速と中間疾走の 2 局面に分け、スタートでは集中した心の状態や姿勢、中間疾走では思い切り走りながらも身体をコントロールすること、フィニッシュを

かけることで記録が向上すること、また“それが短距離走の全力であること”を理解させ、体感できるようにしたい。

(2) 理論的な側面と関連して理解を深め、課題の発見や解決に向けて思考しながら挑戦する。

理論的な認識に裏打ちされた技能の向上を目標とする。学習課題の発見や解決に向けて取り組ませることで理解を深めさせ、思考させながら教材に挑戦させたい。生徒が持っている陸上競技の短距離走観を覆すような視点をどんどん与えていくことで、短距離走を多角的に見つめさせたい。

(3) 全身を使って、全力でたくさん走り、たくましい身体をつくること。

中学くらいから全力発揮で走る機会が減少していくことは否めない。全力で走る機会を保障する。

(4) ルールやマナーを理解し、仲間と協力して、お互いに支え合いながら、技能を高めていくことができる。

集中できる雰囲気作りや仲間の動きを観察することを通して、技能を高めさせたい。

2. 単元計画

	学習段階(時間)	学習内容・活動	場所
習得型学習	1	○50m測定(30m途中記録測定)2本 ○スピード曲線記入・自分の最高速度を知る(課題探し)	グラウンド
	2	○教室でスピード曲線作成/自分の課題探し/理想のフォームとは 陸上競技短距離走とは…(映像観賞)	教室
	3	○自分のフォーム(中間疾走)を観て、課題を探る(PC室) ○中間疾走動作の習得に向けて:ミニハードルドリル ○スタート(反応)、加速:ネコとネズミ、変型ダッシュなど	パソコン室 その後に コート面
	4	○スタートダッシュを考える・実践(グループ別活動)倒れこみダッシュ、バック走から前進走などでコツを知る ○映像遅延装置で自分のスタートを観てみよう	体育館 または グラウンド
	5	○スタートダッシュ(クラウチングスタート) ○中間疾走動作の習得に向けて:スティック走・ミニハードル走(1.5m~2.1m)	グラウンド
	6	○スピードマックス(最高速度を高めよう):チューブ走 ○課題別学習(スタート・加速/中間疾走・スピード維持)スティック・ミニハードル、チューブなどを活用	グラウンド
	7	○課題別学習(前半20分) ○測定(後半20分)	グラウンド
活用型学習	8	○自分のフォーム(中間疾走)を観て、課題を解決できたか確認する ○教室でスピード曲線作成 ○発見/自己評価/他者評価/今後の課題/全体を通した感想	パソコン室 その後に教室
	課題	○自分のフォーム(中間疾走)を観て、課題を解決できたか確認する ○スピード曲線、最高速度出現区間、低下率からいえること ○走り方に対する考え方について ○発見/自己評価/他者評価/今後の課題/全体を通した感想	レポート

* 8時間目が行えたのは5クラスのうち3クラスで、内容としては、振り返り(レポート作成)の時間とした。授業時間数について、今回は7時間で構成した。新学習指導要領における中学校の体育授業では、実質的に、一つの領域に配当できる時間数(各領域を均等にした場合)は、2年間で26時間程度であり、その中で、『短距離走・リレー、長距離走またはハードル走』と『走り幅跳びまたは走り高跳』の中でそれぞれ一つ以上が実施される。アとイには各13時間程度確保することができて、一つの種目に13時間程度を費やすのも一つの方法ではあるが、次のような構成の仕方も考えられる。陸上領域を多くの種目で単元を構成するとすると、例えば、前者の中で2種目、後者は2種目行うとすれば、1種目は6~7時間程度となろう。そういった計算でいうと、本研究の授業実践の7時間という時間数は、その範囲にあると考えられる。

3. 実際の授業報告

時	学習内容・活動	指導の留意点
1	<p>【今の自分の力を知る, 50m 測定①】</p> <p>I. ウォーミングアップ</p> <p>II. ルールを理解する</p> <p>(1) スタート時にラインを踏まない</p> <p>(2) フライングは2回目で失格</p> <p>(3) 「よーい」の姿勢で静止する</p> <p>III. ラップタイム補助の説明</p> <p>1. ラップタイムとは何かを理解する</p> <p>1年生の時に, 長距離走で学んでおり, それを活用して10m 間隔で行うことを確認する。</p> <p>2. 補助について理解する</p> <p>(1) 走者が自分の担当のところを通過したときに, 手を伸ばした姿勢から, 肘を固定したまま, 手を上方にあげる</p> <p>(2) 一瞬で通過するために, 正解に行うこと</p> <p>(3) 責任をもって行うこと</p> <p>(4) 協力なしではその後のデータ活用に影響及ぼすことを理解する</p> <p>IV. 50m 測定 2本</p>	<p>いつまで短距離走を行うのかということと, 学習後にも本日と同様に測定を行うことを告げた。この第1回目では, 目標を次の3つとした。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 今の自分の力を知るために全力で走る 2. ルールを理解する 3. 正確に, 責任をもって, 協力 <div data-bbox="796 467 1131 725" data-label="Image"> <p>写真1は、体育館のトラック上で、一人の生徒が走りながら、他の生徒が手を上げて補助している様子を示しています。</p> </div> <div data-bbox="822 731 1105 755" data-label="Caption"> <p>写真1 ラップタイム計測の練習</p> </div> <div data-bbox="756 775 1171 944" data-label="Image"> <p>写真2は、50m測定のスタート地点で、生徒たちが走り出している様子を示しています。</p> </div> <div data-bbox="802 950 1125 974" data-label="Caption"> <p>写真2 50m 測定, ラップタイム合図</p> </div> <p>50m 走を特別な指示を出さずに全力で行わせた。タイムは, 教師2人で行った。プリンター付きのストップウォッチを使用し, 本数毎にラップタイムレシートを生徒に渡し, 測定後すぐに各自で貼付け用紙に糊付けさせた。ラップタイム補助者は, 一人走るたびに10m スタート側に移動していく。最後まで終わったら, 自分の順番を待つ。</p> <p>このラップタイムを活用して, 課題を見つけて, その解決にむけての取り組みを行っていくことを理解させた。できるだけ誤差の少ないデータを取るために, 実際にラップタイム合図の練習をさせて(写真1), 手をあげるタイミングを正確に行うように指導した。生徒のラップタイム合図によって教師がストップウォッチでラップタイムをとっていく。その場でパソコンを活用して, 教師がラップタイムをとる方法や, ビデオカメラをバンニング撮影して, 後からそれを見ながらラップタイムをとっていく方法などがあるが, 今回は, 何かしら役割をつくり, 関わりをもたせるようなことに重点を置いたために, このような方法をとった。</p>
2	<p>場所: 教室 (資料参照)</p> <p>テーマ: 自分の課題探し/理想のフォームを考える/陸上競技短距離走をみつめる</p> <p>I. 陸上競技短距離走の距離を理解する</p> <p>II. 自分のスピード曲線を作成 (学習カード) し, 次の問いから, 自分の課題を探す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最高速度 2. 最高速度が出現した区間 3. 速度低下率 4. 自分の課題を考える <p>速度低下率については, 7%を基準として, これより大きいと速度が大きく低下, 小さいと維持しているとみなし, 自分の課題を探った。</p>	<p>短距離走の距離を知る。全力で発揮できる時間と関連させながら理解を深める。</p> <p>100m を4つの局面に分けて説明し, それを50m に当てはめて, スピード曲線について理解させる。</p> <div data-bbox="769 1560 1105 1669" data-label="Figure"> <p>図は2つのスピード曲線を示しています。左側の曲線は「加速・最高速度強化」を示し、急激な加速と高いピークを示しています。右側の曲線は「速度維持強化」を示し、より長い距離で高い速度を維持する傾向があります。</p> </div> <div data-bbox="717 1679 1151 1779" data-label="Text"> <p>加速・最高速度強化 速度維持強化</p> <p>速度低下率 > 7% … 速度維持強化</p> <p>速度低下率 < 7% … 加速・最高速度強化</p> </div>

筑附中学生の最高速度の平均，中学生一流競技者の最高速度，東京都中学生大会上位入賞者の最高速度を示し，自分と比較してみる。そして，男子100m世界記録保持者であるウサイン・ボルト選手が世界記録を出したときのラップタイムや最高速度，平均のストライド・ピッチなど紹介し，興味・関心を喚起するようなデータを示した。

また，『走る速度』の視野を広げるために，様々な動物の走る速度も紹介した。

Ⅲ. 走るフォームを考える
Ⅳ. 陸上競技のルール・マナー

姿勢について，映像から技術ポイント（学習カード，資料1-2）を考えさせた。

中学生の東京都大会2年生男女100m決勝，全国大会男女100m決勝，2009年ベルリン世界陸上競技選手権男子100m準決勝，決勝など，映像観戦した。スタートから加速，中間走，速度を維持するところのフォームについて共通しているポイントやスタートの雰囲気，不正スタートのルール，フィニッシュなどについて考えさせた。これからの授業の一つひとつの場面において，それらについて考え，判断し，行動するきっかけをつくった。

※スターターの位置・音への集中

映像でスターターがどこにいるのか確認した。1時間目の50m測定においても，映像と同様に，選手の後方の位置で行っていた理由を考えさせた。選手が集中できる環境とは，どういうものか考えさせた。スタートでは，情報量が多いと集中しにくいいため，音のみに集中し，すばやく反応できる環境を意識してみんなでつくりあげることが大事であると説明した。

※フィニッシュ

足先を前に出す生徒が多く見受けられる。映像より，どこでゴールとみなされるのか着眼させて，理解を促した。

※風速

風速は，追い風毎秒2.0m以内であれば，公認記録となること，記録は風にも左右されることを理解させた。

3

自分のフォーム（中間疾走）を観て，課題を探る／中間疾走動作の習得に向けて／スタート（反応），加速

I. 撮影した自分のフォームをスロー再生でチェックし，現状を把握する，課題を見つける。

学習カード（資料1-2）のフォームチェック表に現段階の自己評価（ABCの3段階）を記入し，現状を確認する。

技術ポイント4つがどうなっているのか自己評価させる。



写真3 パソコンで自分のフォームチェック

II. 中間疾走動作の習得に向けて

1. 弾む感覚づくり

- (1) 一人でその場ジャンプ
- (2) ペア付きジャンプ

2. ミニハードルドリル

1.0m 間隔に置かれてある高さ20cmのミニハードル7台を越えていく。

- (1) 2歩のリズム×3本
- (2) 横向き2歩のリズム 左右×1本
- (3) 1歩→そのまま約10mランニング

今後の走技術の習得に役立たせるために，弾む感覚づくりのジャンプをここで取り入れた。

前回の授業やPC室において理解を深め，明確になった課題となる基本の走姿勢，その場ジャンプで養おうとした感覚を片脚でも味わえるように，意識させて行わせた。

ミニハードルを倒しても気にせず行う。倒したハードルは，戻ってくる生徒に直させる。

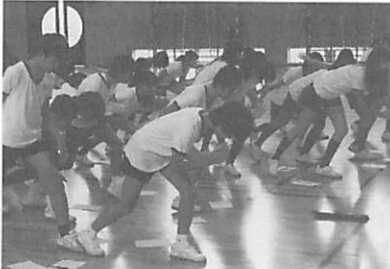
III. スタート・加速の感覚づくり

1. スタート姿勢（写真4）

1歩目に飛び出す身体姿勢を補助者に支えてもらいながらつくってみる



写真4 前傾姿勢の感覚づくり

<p>2. スタート・加速を楽しむ 変型ダッシュ (約15m)</p> <p>(1) 『ねこ』と『ねずみ』 3本 (2) 奇数・偶数 3本 (3) ボール1バウンド×1, 2バウンド×1 (4) 後ろから1バウンド×1</p> <p>質問について, 考える。</p> <p>1. (1)と(2), 体の向きで違うことは? 2. (3)と(4), どちらが集中できましたか? 静止した状態から落ち着かないのはどちらですか? 短距離走のスタートとは, どのようなことか理解を深める。</p>	<p>投げかけ</p> <p>●体の向き 『“ねこ”と“ねずみ”』, 『奇数・偶数』とバウンドでの体の向き, 何が違ったのか考えさせる。陸上競技のスタートでは, 体の向き, つま先は走る方向をむけることを理解させた。</p> <p>●音に集中 『目』と『耳』, つまり(3)と(4)のどちらのときが, 集中できるのか, 研ぎ澄まさなければならないのか, 考える機会をつくるのが大切である。 2時間目で知識として蓄えた『知』を, 身体を通した『知』となるよう意識した。</p>
<p>4</p> <p>スタートダッシュを考える・実践 (グループ別活動) 映像遅延装置で自分のスタートを観てみよう</p> <p>I. ウォーミングアップ</p> <p>1. (1) 腕振りベアジャンプ (2) 腕振りなし1人ジャンプ (3) 腕振りあり1人ジャンプ</p> <p>2. スティックドリル 3時間目のII. 2と同様ベア活動とし, 技術ポイントの確認をするために, 相互評価を行った。</p> <p>II. 適切な姿勢とは…構え</p> <p>1. スタートの姿勢を学ぶ 正しい姿勢のスタンディングスタートを, ベア活動によって, ポイント (IV. 2 (1)) を確認し合う。</p>  <p>写真5 正しいスタンディングスタートの構えを学ぶ</p> <p>2. スタートダッシュを考える・感じる</p>	<p>基本の姿勢を確認した後に3時間目の授業で体感したベアジャンプを行わせた。さらに, ③1人で行うジャンプでは, 腕振りによって, 高く跳べることを実感できると思われる。</p> <p>観察をするときは, 横側から行うように指示した。前後からの観察も目的に応じて必要かと考えられるが, 今回は, 横側からの技術ポイントで十分と考えたために, 前後方向からの観察を指導内容から外した。</p> <p>構えるときに, どちらの脚を後ろに引くのかを決める。どちらか分からない生徒が多いので, 倒れこみ法 (IV. 2 (1)) で確認させた。</p> <p>手はどちらが前・後ろか問い, 1歩目から大きく腕を振るためには, どちらを前に, そして後ろにするとう有効なのか考えさせた。最大の力で, スタートの反応から加速できるようにするためには, それなりの構えがあることを理解させた。</p> <p>授業のまとめでは, A～Dで生徒が感じたことを発表させたり, 教師が補足をしたりして, コツの共通理解を図った。</p>
<p>4 ローテーション→記入用紙にまとめる (課題発見)</p> <p>5名×男女各4班 (計8班) 4分×4 + まとめ5分</p> <p>A. バック走10m → 10m ダッシュ×2本 (1本ずつ話し合う) 計2本 腕組ダッシュと腕振りダッシュ2本ずつ=計4本</p> <p>B. 倒れてからダッシュと倒れずダッシュ 15m ダッシュ ×2本ずつ=計4本 正しいスタンディングとつたつたスタンディング ×2本ずつ=計4本</p> <p>C. マークダッシュ走と始めから等間隔マークダッシュ 20m×2本ずつ=計4本 等間隔と漸進間隔 (0.5m-1.0m-1.5m-1.7m) の2種類</p> <p>D. 映像遅延装置 (数秒後に撮影した映像が自動で映し出される) エリア 先に学んだことを映像遅延 (15秒後) で確認, スタートダッシュを実践する (ベア・グループ活動)</p>	

5

スタートダッシュ (クラウチングスタート) / 中間疾走動作の習得にむけて

I. ウォームアップ

変型ダッシュ (約 15m)

- ①体育座り, ②長座, ③仰向け, ④腕立て,
- ⑤手を使わずうつ伏せ

II. クラウチングスタート法を学ぶ

短距離走に適していることを理解する

★ペアと姿勢を確認し合う

★クラウチングスタート×3本

III. 中間疾走・最大速度を高める/維持する

スティック・ミニハードル走 (相互評価活動)



写真6 スティック・ミニハードル走

★間隔は 1.5m から 2.1m までを設定。第一・第二ハードル区間とも同一間隔。0.1m ごとにレーンが設定されている。全部で7つの間隔がある。自分にあった間隔を探す。

★最低でも5本

★観察者は観察者チェック欄 (学習カード) に評価 (ABC の3段階) を記入する。お互いに指摘することで、課題の改善を図る。

ミニハードル・スティックの横の長さ/高さ



写真7 手をあげて合図, 確認がとれてからスタートする

クラス NO.1 決定戦

全員で一斉にスタートさせる。

今回はクラウチングスタートに触れるのみとした。ルール確認: ラインに触れないことを確認する
スターター (ペア): 後から手を叩き合図をかける。

ペアには側方で, 4つの技術ポイントを見させた。走る方向は一方向 (一方通行) とし, 帰りは観察者のもので, 今の動きを振り返らせた。自分の感覚を大事にさせたいため, 観察者は走者の話したことを聞いてから, 助言するように指示した。

ペアとの会話 (A. 走者 B. 観察者)

A. 走り終わる

B. どうだった?

A. ここがこんな感じだったけど

B. ん~, こうだったように自分は感じるけど



A. 了解, ありがとう!

スティックとミニハードルの違いは高さにある。あまり腿が引き上げられない場合は, ミニハードルでその課題に向けて取り組ませるように指示する。

スタートする前に, 自分のペアに手で合図をして, 確認がとれてからスタートする。コミュニケーションの具体的な取り方を説明する。



写真8 今の走りについて, 確認しあう

<p>6</p>	<p>I. 今まで以上のスピードを体験しよう (スピードマックスで最高速度を高めよう) II. 自分の課題に応じて動きを改善しよう (自主的・課題別学習)</p> <p>I. スピードマックスで未知のスピードを体験し、感覚を養う。神経を刺激する。 スピードマックスの説明・示範の後で、男女計 10 名がスピードマックス活動 (2 本ずつ) を、その一方で、他の 30 (31) 名が、自主的・課題別活動を行った。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>●スピードマックス走</p> <p>★引っ張る者 (前): 負荷走 チューブが伸びた状態から 50m 地点まで走る</p> <p>★引っ張られる者 (後): オーバースピード 30m 地点までは全力で走る</p> </div>  <p>写真9 スピードマックスで未知のスピードを体験①</p> <p>II. 自主的・課題別学習 課題別活動エリアを設定し、そこで課題に応じて活動を行った。</p> <p>★スタート・加速 ★中間疾走・速度維持 ★最高速度</p>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>●スピードマックス活動の安全面への配慮</p> <p>★ストレッチ (太腿) を十分に行わせた。</p> <p>★スタートするときには、お互いにそれが分かるよう、大きな声と手で合図をとるように指導した。</p> <p>★前で引っ張る者は、ある地点を越えたところから (50m コーン) 横に反れるように走らせた。それは、チューブが弛むと、引っ張られる者の股関節まわりに絡まってしまう可能性があるためである。</p> <p>★一方通行 (逆走しないこと)</p> </div>  <p>写真10 スピードマックスで未知のスピードを体験②</p> <p>スピード曲線から探し出せた課題、PC 室のロー映像から確認できたフォームについての課題など、各自に応じた課題の探究活動を行い、次回の記録測定に向けて、動機付けた。</p>
<p>7</p>	<p>I. 自主的・課題別学習 II. 50m 測定②</p> <p>本時の目標を確認</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><input type="checkbox"/> 全力で自己記録更新</p> <p><input type="checkbox"/> ルール・マナーに則って</p> <p><input type="checkbox"/> みんなで・正確に・責任をもって</p> <p><input type="checkbox"/> 記録を出す雰囲気づくり</p> <p><input type="checkbox"/> 緊張感を楽しむ</p> <p><input type="checkbox"/> 記録を出す過程を楽しむ</p> </div> <p>I. 自主的・課題別学習 6 時間目の自主的・課題別活動で行ったものに、スピードマックスエリアを加えて、最終的な課題解決に向けての調整活動を行った。場の設定は、前時と同様。</p>	<p>本時の授業目標、自分の課題を生徒にもう一度確認させて、目標達成に向けて最終調整を行わせた。 第 1 回目と同様に、ラップタイムの合図の確認や今までのことを振り返りながら、測定に挑むように働きかけた。</p>

II. 測定

測定前に、説明を受ける。

★記録が出るポイントの確認

- ①スタート前はお静かに
- ②スタートしたらみんなで応援する
- ③スタートの構え
 - ・つま先は進行方向
 - ・前足に体重をのせる
 - ・手と足は反対
- ④スタートは音に反応
- ⑤風にのる
- ⑥フィニッシュはトルソー

記録シート用紙に貼り付けることを確認する。ラップタイムの手合図と選手の通過のズレが少なくなるように、1時間目と同様に、全員で練習を行った。

III. まとめ

生徒と共に記録が出るポイントの確認を行った。

記録が出る環境をみんなでつくるということを確認させた。また、少しの誤差が、ラップタイムに大きく影響し、一人ひとりが課題に向けて行ってきた取り組みの成果があったのかないのかなどの判断にしますので、タイミングには集中するように指導した。



写真 11 最後の測定

4. 中学校短距離走の授業で工夫・意識したこと

(1) 指導方法や形態の特徴（ことば、教師と生徒のかかわりなど）

- 1) W-up では、教師が先導し、ペースをコントロールしたジョギングをさせる。何も働きかけがなければ、中学生の場合には、ジョギングどころかダッシュから始まってしまう。
- 2) 注意が散漫しやすい時期（中学生）であると思われることから、集中する雰囲気をつくる工夫として、音に反応させるような教材を取り入れた。
- 3) 陸上競技の導入期であるため、オリンピックや世界選手権などの映像を用いて、短距離走の正しいイメージを身につけさせる。
- 4) 垂直、平行、軸、回転、反発といった「ことば」や内容を意識して指導した。
- 5) ペア活動、グループ活動を意識して多く取り入れた。
- 6) 走る方向を同一にした。

(2) 理論的側面（認識学習）の特長

- 1) スピード曲線とその速度の変化について、スタート・加速や中間疾走、スピードを維持するときの姿勢や動作と関連させて、学習を進めた。
- 2) スピード曲線の変化について、生理的要因（人間が最高速度で走ることができる時間）が関与していることを理解させることができる。
- 3) 脚さばきや腕振りの回転、接地、姿勢が走速度に及ぼす影響について
- 4) 心理的要因については、スタート反応・集中、中間疾走での動きの調整など関与させることができる。

(3) 情意的学習（興味・関心）を深化させる指導

1) 映像

- ①世界・日本一流アスリートの動きを見る。
- ②自分や仲間の動きを VTR 映像から分析する。

③競技者の集中方法や観戦の仕方を見る。静と動の切り換え。

④フライング、フィニッシュなどルールを学ぶ。

2) 教具

ミニハードル・スティック走, スピードマックス走, 映像遅延装置

3) スピード曲線

スピード曲線のグラフを描き, 疾走スピードの変化を学習仲間と比較することにより, 自分の長所や短所を明確にすることができ, 学習の課題を見つけることができる。したがって, 自己の能力に適した課題を見つけ, その課題を解決するように個に応じた学習を進めていくことができる。

4) 他教科との関連

他教科で学習している内容と関連付けることで, 視野が広がると考える。理論的に理解したことと身体を通して理解することが行ききしながら学習を進められる。

(4) 学習カードの活用 (自己・相互評価) 資料巻末

課題としていた動作の変容をタイムだけではない客観的指標を用いることで自分や学習仲間の動きの確認ができ, 自己評価や相互評価に役立てることができる。

IV. 結果と考察

1. 50m 走記録

	男子				女子				*** p < .001
	pre	post	t 値	n	pre	post	t 値	n	
平均 (秒)	7.43	7.35	***	70	8.46	8.37	***	82	
標準偏差 (S.D)	0.153	0.127	4.13		0.220	0.193	4.07		

50m は学習の前後で有意に向上した。時期的にみても, 学習前 (1 時間目) の測定日は暖かく, 学習後 (7 時間目) に測定した日は 11 月中旬から下旬にかけてということもあり, 相当肌寒かった。その中で, 記録が向上したことは, 学習成果として評価することはできよう。

2. レポートから

今回は, 先に示した情意的学習 (興味・関心) を深化させる指導とその成果をみていくこととする。

右は, 生徒が提出したレポートから得られた回答である。その一つに, 授業内容について, どういった活動が楽しかったり, 面白かったりと感じたのか, 具体的に書かせたものである。その回答から, 生徒が興味や関心を示していると考えられる短距離走の教材が垣間見ることができる。

上位順	楽しかった・面白かったと感じた活動	人数 (名)
1	スピードマックス	108
2	ミニハードル・スティック走	53
3	フォーム分析 (パソコン教室)	17
4	自主的・課題別学習	16
5	スタートダッシュ 4 エリアローテーション	12
6	変型ダッシュ	11
7	映像遅延装置	9
8	ペア・グループ活動 (相互評価)	8
9	スピード曲線	7
10	弾む感覚づくり	2
11	ポルト, テレビ観戦映像	1

*複数回答している生徒が多く, 延べ人数を示した

*上記回答は, この質問からのみの回答である。他の質問 (自己評価, 全体感想欄) からの回答を含めていない。

回答の項目分けは、生徒の回答どおりに分けたため、一部、活動そのものと活動形態、教材と教材の取り組み方など重複していると思われる内容が回答項目にあげられたが、あえて分類をせずに結果を出してみた。

ここでは、授業実践の報告に加えて、その教材について、指導に工夫したところがどのような成果があげられたのかを、生徒のレポート結果から考察していくこととする。

(1) スピードマックス (写真9, 10)

生徒から圧倒的に回答数が多かった活動である。身体への未知なる刺激が入るのであろうか、そのスピード感は、人間が本能的に欲する感覚であると思われる。風を切るスピード感覚と味わったことがない感覚に対する好奇心とが相まって、生徒の興味や関心を引き付けたと回答から読み取れる。

レポート・学習カードの感想 (一部)

1. あの引っ張られる感覚は今までに感じたことのない楽しさだった。
2. ものすごい勢いで風を切る感じがとても気持ちよかった。
3. 今まで感じたことのない風の速さを、自分の足で感じ取ることができた
4. 普段の走りでは感じられない速さの風と過ぎ去る景色の速さにとても嬉しくなった
5. 普段の自分よりもすごく速くなれて、速くなるとこんな風を感じて、こんな光景なんだな～、と思い、速くなりたい！！と思いました。また、逆にたくさんの負担がかかっても、その後、体が少し軽くなったような感じてびっくりしました。普段と違う、はじめてのスピードと負担を味わえるのは、すごい新鮮で楽しかったです。
6. 自然に加速し、自然と姿勢が真っすぐになるところが面白いと思った。速く走れるって本当にいいですね。
7. 私は足が遅いから速い人はいつもどんな風にふれているのかを知りたかった。それを知ることができた。
8. 足が速く引き出され、腰が高い位置にあるような気がした。チューブを使うと、ボルトの写真を見て、フォームを正しくするのに役立った。
9. 少し浮くような感覚がつかめた。羽が生えたように体が軽くなってすごい走れた気がする。
10. 自分では走ったことのない速度でビュンビュン走れて、足が地面についている時間が少なく、飛んでいるみたいで楽しかった。
11. 速く走るとはどういうことなのかを身を持ってわかったし、チューブがなくてもその感覚を思い出して走ることができた。
12. 画期的な練習方法でした。しかし、腰と足が前にでてしまい、上半身が遅れるという欠点もありました。
13. 最高速度の練習にはならなかったが、楽しみながら取り組めた

回答では、肯定的なものと、目的とは異なった活動になってしまったといったものに分けられる。いくつかのキーワードをピックアップしてみると、『未知のスピード感覚』・『風』・『姿勢』・『フォーム』・『飛んでいる』、『最高速度は高められなかった』などがあげられた。感想の13・14にもあるように、楽しみながらということはねらい通りだが、意図した動作で走ることが困難な状況になることもある。指導方法に改善する余地がある。

(2) スティック・ミニハードル走 (写真6)

この教材については、3時間目から最後の測定までの毎授業において、いくつかのパターンで取り組んだ。その中で、生徒が、回答したものは、『約50mを4つの区間(加速15m・第一ハードル7台・ノーマル15m・第二ハードル7台)に分け、第一ハードル区間で動きをつくり、次にノーマルでその動きを維持し、第二ハードル区間でまた動きを確認していく練習方法』であると推察される。ハードル区間には、スティックとミニハードルが各レーン

に置かれてある。つまり、スティックレーンとミニハードルレーンがある。同一距離にスティックレーンとミニハードルレーンが一つずつある。各2本は行い、残りはどちらでも、行ってもよいこととした。ここでの感想の一部では、「適切なストライドを探すことができたこと」、「ストライドを伸ばすことができたこと」、「リズムをつくれるようになったこと」、「姿勢を意識しやすかったこと」、「腿が自然とあがったこと」、「後半の速度が落ちてくるところにミニハードルがあったのでそこで同じスピードで走れる練習ができたのでよかった」などがあげられた。

用具を使うことで、求めている動きが自然とできるような設定とした。制限（ミニハードル区間）を設けることで、自然と目標とする動きが導かれやすい。何もないところで意識することは可能であるが、「できているか」「できていないか」の判断が本人の感覚として認識しにくい。そこで、今回の教材では、速く走るために必要な動作ポイントの筋感覚を自然と味わえるような設定にした。中学生は、ただ走るよりも、よりその動きができやすい設定の中で、動きを見つめていくことで、技能の向上を目指して学習活動に取り組んでいけるのではないかと考えられる。また、動作ポイントを習得しようという目標に加えて、ミニハードル区間で「ばっちり決める！」という目標が立てられ、挑戦する気持ちが湧くことで、意欲的に活動させることになると考えている。

(3) フォーム分析 (写真3)

パソコン室では、3時間目とレポート作成のための作業（3クラスは8時間目）で、フォーム分析を行った。その作業ができるようにするために、50m測定の際に撮影した全ての映像を、情報処理室のパソコン全てに取り入れて、生徒が自分の中間疾走動作を観察できるようにした。動作において、どこがどんなふうになっていることが、正しい姿勢なのかを理解していなければ、何を観察したらよいのかがわからない。そこで、2時間目の教室において、速く走るための正しい姿勢を映像や学習カードを活用して学んだ。

メディアの都合上、見る方法はスロー再生か停止させてそのコマを見るという方法で、分析を進めた。そこでは、「自分の感覚と実際の動きの相違」、「チェック項目と照らし合わせることができた」、「改善するところを意識しながら取り組めたこと」、「スローで見ることによって速い人の走り方と比べることができた」、「接地について、自分の課題や目標設定ができたこと」、「修正したいという気持ちが湧いてきた」などの感想があげられた。生徒にとっては、走動作の改善に役立てられたと考えられる。

- ・「上下動は何で起こるの」と思っていたけれど、足が接地するときに曲がっていたり、足裏全体で接地していたりするからだということがわかりました。速く走れたときとあまり上手に走れなかったときは何が違っていたのかという比較がデータだけではなく映像で見られて直さなくてはいけなかったところが前よりも明確になったし、腹筋がないから横にふれるんだなどといろんなこととも関係付けながら考えられました。
- ・どこが悪くて、どこが良いのかが詳しく知ることができた。自分で、「ちゃんと腕振れている」と意識しながら走っても、実際映像を見たら、まったく振れておらず、「ももをしっかりあげてる」と思っても全く上がってなくてびっくりした。「次走るときはしっかり意識しよう」と思って走ることができた。
- ・自分の走っている姿を見るという機会はなかなかなく、しかもスローで見られたため、プリントと比較し、自分がどういった点が悪いのかがよくわかったので、その後の走り改善すべきところが具体的にわかりよりよい姿勢で走るのがやりやすかった。なので、自分の直すべき点を見つけることができ、その後の学習が要点を楽にできるようになった。

(4) 自主的・課題別学習

3時間目のパソコン室における中間疾走動作の分析や、ペア活動・グループ活動によって、仲間の指摘から自分の課題に向けて課題が明確になったことで、主体的に課題に取り組むことができたと考えられる。そこでの取り組みは、スティック・ミニハードル走やスピードマックス走、スタート練習、加速走などの活動を通して学んだことが、生徒にとっては、楽しい活動となったと考えられる。この活動は、教師が示したものの中から選択して取り組むものであり、ある意味において課題を強制的に選択させている。しかし、生徒はそこから自分に当てはまる課題を見つけて、その探究に向けて取り組めるために、自分に適した課題を自らの実践を通して解決に向けて挑戦していく学習であると考えている。

(5) スタートダッシュ4エリアローテーション (資料参照)

グループをつくり、4つの活動場所をローテーションしていく学習活動を行った。D. 映像遅延活用は(7)で述べるので、ここでは、A～Cについて説明したい。

A～Cのいずれの活動も、スタートにおいて、正しい動作と全く反対に不自然な動作を体験することにより、動きのコツをつかむことを目的とした。

- A. バック走から前進走に切り替える時に、自然と前傾姿勢をとることになる。止まっているところから前に急発進し加速するためには、前傾姿勢をとるといふコツがあるということに気づいてほしかった。
- B. Aバック走から前進走と同様に、加速するためには、前傾しないとできないことを実践を通して学ばせたかった。
- C. 加速するときには、徐々にストライドが伸びていくことに気づいてもらいたかった。ストライドがはじめてから大き過ぎても、スムーズな加速はできないし、いつまでも小さくてもスピードにのれないことに気づいてもらいたかった。



写真12 Cマークダッシュ

A

1. バック走からのダッシュ

『バック走をしてからの方の腕振りが上手くいった』

『バック走からダッシュすると自然とスタートのポジションがとれた』

『バック走からダッシュになるところが勝手に前傾姿勢になることが、体を通して感じる事ができた』

2. 腕組・腕振りダッシュ

『腕を振った方が速く走れる。手を使うことの大切さがわかった』

『手を使うことが大切なんだと再認識させられた』

『腕が振れないだけで全然走れなかった。腕を振ることが大切。』

『腕を使わずに走ると遅くなるというのはわかっていたものの、あまりやったことなかったので、それを今回実感しました。今後は今回発見したことを生かして走りたいと思います』

B.

1. ア. 倒れてからダッシュ, イ. 倒れずダッシュ

『倒れてから走る方が自然と足が前に出て走りやすかった』

『前に倒れていくと速くいける気がする 前傾じゃないと走りづらい』

『倒れていくのは怖かったけれど、自然と前傾姿勢になったので、どういうスタートの姿勢をとればいいのかわかった』

『正しい姿勢にただけで速さが全然違った』

『立位姿勢からは全然勢いがつかなかった』

『倒れずにはいられない』『前傾しないと加速できない』

『なぜか立ったまま走れず、自然と体が斜めになってしまった』

2. 正しいスタンディング

『手と足が同じ方に下がっていたのを、交互になるように直したら走りやすくなった』

C. マークダッシュ

ここでの感想は、生徒によって感じ方が様々であり、それは、男女とも同じ間隔であったこと、身長や技能差を考慮できなかったことが考えられる。意図したもの、そうでないものが散見され、指導する上で課題となった教材である。まだ整理しきれていないので、次の機会としたい。

(6) 変型ダッシュ

1) 『ねこ』と『ねずみ』

『ねこ』・『ねずみ』側を決めておいて、教師（号令者）が『ねこ』か『ねずみ』のどちらかを発声し、言われた方がゴールまで全力走で逃げて、もう一方は追いかける。「ね・ね・ね…」とゆっくり何回か言い、じらすと集中する状況がつけられると思われる。



写真13 変型ダッシュ。どちらに……

2) 『奇数』と『偶数』

一列に並び、『奇数』『偶数』側を決めておいて、問われた数字が奇数か偶数かで、決められた方向にすばやく走る。

例) 足し算、引き算、掛け算、割り算、クラスの人数、生まれた月・日などなど。

3) ボールバウンドダッシュ

①前方より

教師が生徒の前方から、ボールを上に向けて投げ上げ弾ませる。1バウンド目、2バウンド目と指定したバウンド目をスタートの合図として走る。

②次に、教師が生徒の後方から、ボールを上に向けて投げ上げ弾ませる。ここでは、聴覚のみの情報でスタートする。

短距離走に限らず陸上競技の走る種目において、スターターの「位置に付いて」から「ヨーイ」、そして「号砲」まで、スタンドは静寂に包まれた中で行われる。それが大観衆であろうとなかろうとそういった瞬間が生まれる。号砲の後はいうまでもなく大声援に変わる。この静と動の変容がトラック種目のスタート前後の特徴である。このことを見る側、または走る側の両方の視点から陸上競技の一面を学習させることで、生徒たちの陸上競技観を深めたい。

(7) 映像遅延装置

4時間目のグループ活動のときに映像遅延装置（数秒後に撮影した映像が自動で映し出される、ニューフォレスター社）を用いてみた。この4時間目の前半部分で学習したスタン

ディングスタートの構え、2・3時間目に学習したスタートから加速したときの自分の動作を映像遅延装置（15秒後）を活用して確認することを試みた。

これは、自分の感覚と映像から映し出される動作とのすり合わせを、実際に動いてから15秒後に映像によるフィードバックを行うことができる。自分の目で即時に

フィードバックが行えるもので、生徒の反応はよかったと思われる。設定については、その設定した時間に映像が自動で遅れて再生されて、1試技ごとに巻き戻しをしたりすることなく流れていくので、大変使いやすいものであった。また、設置はビデオカメラと映像遅延USBが差し込まれたパソコンをつなぐだけで、すぐに活用することができるので、手間がかからない。そのため、授業では、そこに置いておくだけで、映像を見ることができる。

生徒の感想では、『自分の走り方が復習できた』、『自分が想像しているような走り方ではなかった』、『走った直後の自分だと感想を覚えているので便利な装置』、『自分が意識して改善したことがすぐにわかってよかった』、『変えたつもりが変わっていかなくてがっかりした』、『姿勢を客観的に見ることができる』、『自分のフォームの長所と短所がわかり、その後の練習でどこを意識すればよいのかわかり、効率よく練習することができた』、『感覚が残っているうちに、自分の走る姿を見ること

で、見えてきた欠点っていうのを、「あ、今こーいう風に走りながら感じたことがこんな欠点として表れていたのだ」と、より理解し、修正が利きやすいシステムだと思った』、『やっぱり気持ちよく走っている方が良い。撮られているという意識をすることでFormがきれいになるのではないかなどと、これを活用していたことがわかる。一方で『速くてわからない』といったものもみられた。それは、スロー再生ではなく、一瞬で過ぎ去ってしまうため、何度も見る機会を確保する必要がある。また、個への対応が十分に行き渡らなかったのも事実であり、課題が残った。

(8) ペア・グループ活動（相互評価）

4エリアローテーション、スティック・ミニハードル走、弾む感覚づくりなど、さまざまな活動において、関わりをもたせることを意識して設定した。動きや感覚を相手に伝えるとき、スタートの合図をするとき、一緒にスタートするときなどに、コミュニケーションが必要となってくる。その取り方として、言語的と非言語的なものの両方を用い、相手に自分の考えていることを伝える力を身につけることもねらいとした。相手から助言してもらったこと、自分では気がつかないこと、自分の感覚と相手からの指摘された動作の違い、仲間と一緒に活動することの楽しさが感じられた感想が多かったと思われる。

(9) スピード曲線

スピード曲線のグラフを描き、疾走スピードの変化を学習仲間と比較することにより、自分の長所や短所を明確にすることができ、学習の課題を見つけることができる。したがって、自己の能力に適した課題を見つけ、その課題を解決するように個に応じた学習を進めていく

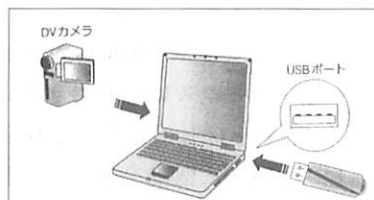


図 映像遅延装置概略図



写真14 自分の走りを15秒後にチェック



写真15 お互いに指摘しあう
(スティックドリル)

ことができる。

本研究では、1時間目のラップタイム合図から、レシートを糊付けし、それを活用して、単元カードのスピード曲線作成、そこから、最高速度や低下率を求めて、自分の実態を把握し、課題を探し出した。それを目標に向けて取り組む第1歩とした。

そういった活動を通して、自分のスピードの特徴を知ることができて、課題を発見でき、それを解決するための練習方法を仲間とともに行えたことに満足していた生徒が多かった。科学的に理解することでそれを理論知として蓄え、そこから学び取ったことを身体を通して実践してみる。理論知と身体知の両面から迫ることができる教材であることを再認識できた。課題の発見や解決に向けて、生徒とのやり取りの中から練習方法を引き出し、思考させながら教材に挑戦していくと関心や意欲が高まることも実感した。生徒が持っている陸上競技の短距離走観を覆すような視点をどんどん与えていくことで、短距離走を多角的に見つめさせることができるといえる。

(10) 弾む感覚づくり

①ペア付きジャンプ (2人で行う)

2人1組になり、身体を真っすぐにし、1・2・3の3のタイミングで、ジャンプが頂点に達し下がり始めた瞬間に、ペアが肩を上から下に軽く押す。3のジャンプは着地で身体全体を真っすぐにして固くした姿勢がしっかり取れており、足関節のバネを使えていれば、大きく跳ね上がってくることが確認できる。

空気がたくさん入ってあるボールは、大きく跳ね返ってくることに同じであると説明した。

②腕振りつきジャンプ (1人で行う)

まず、はじめは1人で腕を振らずに「気をつけ」の状態で両足ジャンプを連続して数回行う。その後、連続ジャンプをするときに両腕を同時に後から前に振ることで、腕を振らずに行っていたジャンプよりも高さが増して、鉛直方向の反発力を地面からもらえることが確認できる。高さがグンと増して、そのときには生徒は大きな喜びを味わっており、身体を通した『知』となったと実感した。

(11) スタートの前脚・後脚はどちらなのか

前脚・後脚は、自分の左右の脚のどちらなのか、わからない生徒が多かった。どちらなのかを決める方法とは、まず真っすぐに立ち、そこから倒れこんでみる。そのときに、一歩目に出た脚がスタートの後脚になるので、それを各自で確認する。次に正しいスタンディングスタート姿勢をつくる。

まず、①立幅跳を行う際に、タメをつくるために沈みこむところがある。そこでの最も膝が曲がった姿勢をキープする。そこから片方の脚を後ろに引く。背中丸めない。次に、②腕後ろ脚側の手を前方に出して構える、そして、③つま先：走る方向に向ける、④目線は身体と90度のなす角度で地面を見る、⑤背中を丸めない、といったポイントを確認する。

次に、前脚を地面に力を加えてぐいっと押し、後ろ脚を前に引き出す。多くの生徒が、手と脚を同時に出しており、この原因は、生徒の動きを観ていると、いつか考えられる。それは、次回の報告としたい。



写真16 弾む感覚づくり (ペアの人に上から下に軽く押してもらう)



写真17 気をつけの姿勢から倒れ込むとき、どちらの脚が前にくるのかチェック

Ⅵ. 最後に

発育発達段階や各学校の生徒集団、地域の実態に応じて、年間カリキュラムを構成し、そして単元・教材を選択し指導に工夫を加えていくことが、結果として学校種間の接続を考慮したものとなると考えられる。また、小学校・中学校・高校と同じ教材を学習内容としていたとしても、学習成果や理解度は異なる。そういった意味において、小中高で同じ教材を用いることも大いにあると思われる。

義務教育最終段階の中学校で、技能や知識をどこまで身に付けさせることを求めるのか。生徒の実態に応じることは前提ではあるが、学習者は速く走る動作のポイントを理解すること、そして、その習得を目標として全力で走るのではないだろうか。高校で、速く走る方法を学習する機会がなかったとしても、速く走る動きのポイントは何かのかを、理解しているだけで、これからの長い生涯において、様々な場でそれが活かされると思えてならないからである。

今回は、実践したことを、データ（動作、アンケートなど）から、十分に検証することができなかった。それは次の機会としたい。

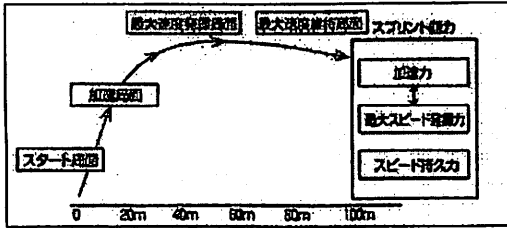
参考文献

- 1) 麻場一徳ほか：中学生陸上競技のスプリント技術とその評価に関する研究，スプリント研究，NO1，pp27-32，1991
- 2) 朝日新聞社：子どもの体力 下げ止まる？，2007，10，31
- 3) 中央教育審議会：答申「幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」，2008
- 4) 本間聖康ら：中学校短距離走教材の学習指導法に関する一考察（Ⅰ～Ⅲ），日本教科教育学会誌，第6巻3-4号，第7巻1号，1981-1982
- 5) 加藤謙一・関戸康雄・岡崎秀充：小学6年生の体育授業における疾走能力の練習効果，体育学研究，45：530-542，2000
- 6) 川本和久：2時間で足が速くなる！，ダイヤモンド社，2008
- 7) 宮丸凱史編著：疾走能力の発達，杏林書院，2001
- 8) 宮崎明世：児童・生徒の「発達段階」に見合った走運動の指導のポイントは何か？，体育科教育，5，2009
- 9) 文部科学省：小学校・中学校・高等学校 各学習指導要領解説-体育編，保健体育編-，2008・2009
- 10) 文部科学省：平成21年度体力・運動能力調査結果について，2010
- 11) 長岡樹：ACTUS 中学校体育・スポーツ教育指導法講座 陸上競技短距離編，ニチブン，2008
- 12) 長岡樹：これからの中学校保健体育科の指導と評価，指導と評価，P16-19，2008
- 13) 尾縣貢：「走運動学習の実際」金子公有・福永哲雄編『バイオメカニクス』杏林書院，pp212-216，2004
- 14) 小澤治夫・西嶋尚彦：歓声があがる科学的体育授業—上達の魔法のツール：スポーツミラー，教職研修，10，2005
- 15) 品田龍吉：「新学習指導要領で陸上運動・競技は何か，どう，なぜ変わったのか」，体育科教育，5，2009
- 16) 筑波大学附属小・中・高等学校 体育・保健体育科：第5回合同研究会資料，2010
- 17) 渡邊聡・加藤謙一：中学校の体育授業における短距離走の練習成果，体育学研究，51：689-702，2006

付記

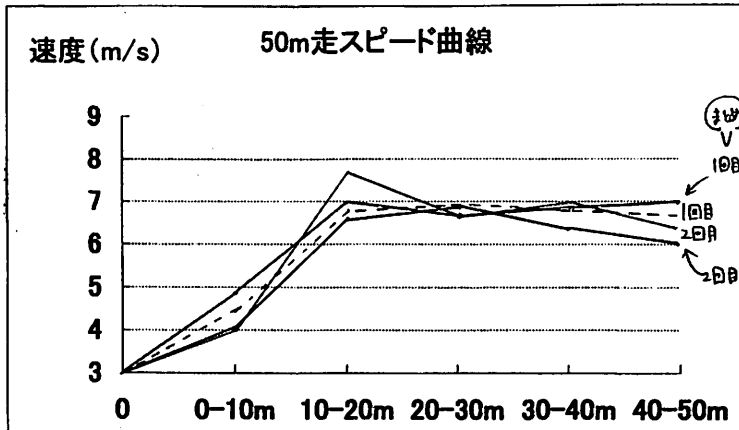
本研究の一部は、平成22年度日本学術振興会科学研究費補助金奨励研究（課題番号22934008）の援助を受けて行われた。

短距離カード I



組 番 氏 名		50m	記録	最高速度(m/s)
学習前	1本目	8'10	6.9 (m/s)	
	2本目	8'30	7.7 (m/s)	
まとめ	1本目	7'88	7.0 (m/s)	
	2本目	8'64	6.9 (m/s)	
前後差		-622	-0.7 (m/s)	

速度低下率(%)	
学習前	1本目 3%
	2本目 17%
まとめ	1本目 -1%
	2本目 4%
前後差	4%



筑中最高速度平均	
男子	7.26m/s
女子	6.6m/s
中学一流最高速度	
男子	10.6m/s
女子	8m/s

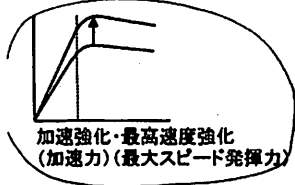
都中2年上位最高速度	
男子	9.9m/s
女子	8.5m/s

検
22.11.11
実測

学習前	1本目					
	0-10m	10-20m	20-30m	30-40m	40-50m	
	通過タイム(s)	2'23	3'69	5'14	6'61	8'10
	区間タイム(s)	2'23	1'46	1'45	1'47	1'49
	区間速度(m/s)	4.5	6.8	6.9	6.8	6.7
学習後	1本目					
	0-10m	10-20m	20-30m	30-40m	40-50m	
	通過タイム(s)	2'04	3'48	4'97	6'44	7'88
	区間タイム(s)	2'04	1'84	1'49	1'47	1'44
	区間速度(m/s)	4.9	7.0	6.7	6.9	7.0
学習後	2本目					
	0-10m	10-20m	20-30m	30-40m	40-50m	
	通過タイム(s)	2'43	3'94	5'38	6'95	8'64
	区間タイム(s)	2'43	1'51	1'44	1'57	1'69
	区間速度(m/s)	4.1	6.6	6.9	6.4	6.0

1回目の測定、2回目(教室)でのスピード曲線や運動のフォーム、陸上競技観戦から発見・感じたこと、これからの課題
1回目の測定では「たど走、ている」という感じがあったので、2回目の観戦から、①スラ-は直接は前後を保ち、力強く腕を振ること、②脚は早く引き出すこと、③腰を高く保ち、上半身はまっすぐで、足はしっかりと踏んずけること、などたくさん注意すべき点がありました。また、選手は、空気を切るように走り、空気が切るように走っているように感じました。これからは、以上の点に注意して練習したいと思います。

※あなたの課題とする速度曲線は？ ○をつきましょう！



6回目: 課題別活動の感想 / 課題(具体的に) / 最終回に向けてスピードアップをやって、体の重さを前に進めようとする、足を速く動かすこと、大きい力が出た。だから足を早く引き出すようにしようと思う。また、Aの練習は30m走の記録は5'25と、50mを走ったときの30mまでとはほぼ同じ12秒。まだ余力を出し切らなかった。最終回は測定は、自分の走りがどうなるようにしたい。

練習の結果をいかに、

資料 1-1 (学習カード A4 サイズ表)

短距離走

組 番 名前

本時の目標

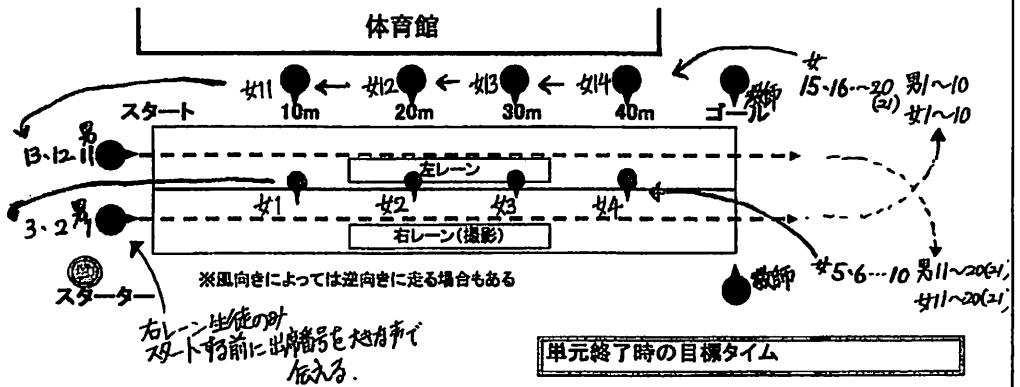
1. 全力で自己記録更新!
2. ルール・マナーに則って!
3. みんなで・正確に・責任をもって!
4. 記録を出す雰囲気づくり
5. 緊張感を楽しむ
6. 記録を出す過程を楽しむ

1本目	2本目
貼	貼

記録が出るポイント

- ①スタート前はお静かに
- ②スタート(右レーン)の者は、大きな声で番号を言う
- ③スタートしたらみんなでお支援する
- ④スタートの構え: つま先進行方向
: 前足に体重をのせる
: 手と足は反対
- ⑤スタートは音に反応!
- ⑥風に乗る
- ⑦フィニッシュはトルソー

※通過するときのタイミングは正確に!



③

資料2 学習前後の測定カード (学習後)

陸上競技短距離走

I. 短距離走とは、100m・200m・400m・110mH・100mH・400mH

II. 100mの4つの局面、スピード曲線

途中最高速度平均	男子 7.25m/s
女子 6.8m/s	
中学一流最高速度	男子 10.5m/s
女子 9m/s	
部中2年以上最高速度	男子 8.8m/s
女子 8.5m/s	

1. あなたの最高速度は () m/s
 2. 1はどの区間でしたか (0-10 10-20 20-30 30-40 40-50)
 3. 速度低下率は () %
 = (1-ある区間における速度/区間最高速度) × 100
 4. あなたの区間とする速度曲線は?

★ウサイン・ボルト 世界記録 9秒58 最高速度 12.34m/s
 平均ストライド(歩幅): 2m44 身長比(ストライド/身長×100): 125%
 平均ピッチ(1秒間歩数;回転): 4.3 全歩数: 41歩

★動物では…

資料3-1 (2時間目 B4 サイズ左ページ)

III. 映像観戦から技術ポイント (快走フォーム: スタート・加速、中間快走)

③ スタート・加速

④ 中間快走

IV. 映像観戦から陸上競技のルール・マナー

V. 自分のフォーム課題 別紙記入

資料3-2 (2時間目 B4 サイズ右ページ)

★短距離走4回自習資料

何を感じることができたか? 気づいたこと? 理解が深まったこと?

A. 1. バック走 10m-10mダッシュ×2本 計2本
 2. ア. 腕振ダッシュ 10m イ. 腕振りダッシュ 10m 2本ずつ=計4本

B. 1. ア. 倒れながらダッシュ イ. 倒れずダッシュ 10mダッシュ ×2本ずつ=計4本
 2. ア. 正しいスタンディング イ. 立位姿勢からのスタンディング ×2本ずつ=計4本

C. マークダッシュ走 マークダッシュ 20m×2本ずつ=計4本

D. 遅延映像装置エリア

E. 英語 リズム・イメージ (ことば)

●30m腕振りなし・あり走の歩数 なし: 歩 あり: 歩

全体: 感想・発見したこと・理解が深まったこと・今後の課題
 手取り、正しいスタンディングは走りだした。また、スタートの姿勢の時の足幅には正しい理由がわかってきたので、これを止めて、これからは正しい走り方をしたい。

資料4 (4時間目)

6回目 課題別・自主的活動

必修 スピードマックス 30m×2本 (ペア) 番号により活動時間が違う
 約5分間で終わらせよう ジョギングで戻る! 一方通行!
 男子: 1番~10番; 11番~20(21)番; ...
 女子: 1番~10番; 11番~20(21)番;

選択 (1)~(3)のうち2つを選択する

(1) スタート・加速編 ①, ②は必修, ③④のどちらかは選択, 両方トライしてもよい

① スティックストライド離走 10m×5~10本
 ② 変形ダッシュ 10m全力走×5~10本 (長短, 後向長短, うつ伏せ, 仰向け, 正座, 体育座り, 前足逆, 自分で考えろ...)
 ③ 倒れ込み 10m 全力ダッシュ×5~10本
 ④ スタンディングスタート 30m 全力走×3本(測定) 30m自己記録を出そう!
 スターターの位置/計測者の位置

(2) 中間快走・速度維持
 スティックまたはミニハードル走×計7本 (1.5m~2.1m)

(3) 最高速度
 加速 20m+10m×3本 (+10mを測定)
 20mを全力で加速し, そこからさらに10mを走る。
 計測は20m地点から30m地点の10mを計る。最高速度タイムを狙おう!
 スターターはいらない=自分のタイミングでスタートをきる/20m通過地点で合図/計測者の位置/

資料5 (6時間目)

小・中・高に一貫した技術教育への改革 Ⅲ

－必修化された「生物育成」の取り扱いについて (2)－

筑波大学附属中学校 技術科 佐俣 純
神奈川県相模原市立向陽小学校 佐俣美智子

要 約

新学習指導要領において、「生物育成に関する技術」が必修化された。また、近年の児童・生徒においては、「生活の中で、ものを加工して活用する」といった意識・行動力が明らかに低下してきており、人間が生きるために必要な食糧の生産基盤でもある農業や食糧生産業に対する関心・意欲も減少・低下している。このような現状から、食糧加工、特に食糧貯蔵の観点から、燻製について教材化を目指して、若干の基礎的研究を試みた。燻製の歴史、燻煙技術についてまとめ、無添加手づくりハムやスモークチーズの製造に関する簡易的な装置の開発、及びそれによる実験的製造を試みた。

キーワード：生物育成に関する技術、食糧加工・貯蔵技術、燻煙技術の歴史、
簡易型燻煙装置の開発、無添加手づくりハム、スモークチーズ、

1. はじめに

国連の統計調査によると、地球上の人類の過半数が明日食べる食料に事欠いており、飢えているという。何故それほど多数の人々が飢えているのか、我が国の現実を見れば理解もできる。北京のスーパーでは、日本の農産物がすごく人気があるそうである。北京の富裕層にとって、安心で・安全で・おいしい、日本ブランドは羨望の的であるそうである。また我が国では昨年、TPP（環太平洋パートナーシップ協定）への加盟について話題になっているが、農業・食糧問題が最大の障壁とも言われている。関税が無くなれば、国際競争力のない産業は不利益をこうむるが、民主主義国家である日本は少数意見を切り捨てる訳にもいかず、声の大きい多数の主張ばかりがまかり通れば理不尽だともいわれてしまう。ヒト・モノ・カネの移動の自由化まで対象となる TPP だが、2 国間（FTA・自由貿易協定）でなく、多国間の枠組みであるところに特徴がある。日本の農業・食糧生産業を GDP や就業者数割合（3.8%）から、極小産業と切り捨ててしまうのを指をくわえて見ていてよいのであろうか。

中学校の技術・家庭科では新しい学習指導要領において、技術分野における指導内容「生物育成に関する技術」が必修化された。科学技術の著しい発展と普及から、生活環境も学習環境も著しく変化してきている。このような時代背景に生まれ育ってきた児童・生徒たちは、肥大化した間接経験に比べ、自然や生産に対する直接経験がますます減少していく傾向にある。そのため、「自分自身の正しい欲求から、自らの手で育て活用して生きる力」を育成する機会が少なくなり、「生活の中で、ものを加工して活用する」といった意識・行動力が明らかに低下

してきている。人間が生きるために必要な食糧の生産基盤でもある農業や食糧生産業に対する関心・意欲も減少・低下している。このような現状から、食糧加工、特に食糧貯蔵の観点から、燻製について教材化を目指して、若干の実験・研究を試みた。

2. 燻製技術の歴史

昔、ヨーロッパや中国で食肉等の保存や嗜好の目的で、家庭用に1～2人でできる手づくりのハム等を少量生産していたのが始まりのようである。我が国でも初期の頃には高級レストラン等で用いられる程度であった。近年、電気冷蔵庫の普及や一般家庭の食生活、嗜好の変化等から需要の伸び、機械化による工業化・大量生産方式で製造されたものも多く出ているようである。

人類が最初に燻製というレシピ（製法）を形成したのは、火を発見した頃からそう遠くはない頃である。鮭やチョウザメ等の遡江性の魚を燻製にして食べていたことが遺跡などから発見されている。また燻製の完成に貢献した技術に塩蔵法の発見がある。塩漬けによる食品の貯蔵法である。塩蔵法は、狩猟民族であるヨーロッパ人にとって畜肉の保存方法として、極めて大きな技術であった。紀元前後のローマのガリア人は、塩漬けの豚肉をつくり商売を営んでいたといわれる。15世紀末から16世紀にかけての大航海時代のそのものの起こりは、塩漬け肉の臭いを消すための香辛料を求める旅であったとも言われている。それは、インドの胡椒であり、モルッカ諸島の丁字等であった。食糧保存の必要性から、航海術が発達し、ひいては喜望峰、アメリカ新大陸等の発見につながったようである。

貯蔵法で古代からあったもう一つの方法が乾燥法である。干し肉、あるいは燻製にする方法である。チベット地方では羊やヤクの乾燥肉が大量につくられ、重要な産業になっている。また、チベット文化を基盤とするブータンでは、豚肉の燻製が盛んに行われており、太い股肉がいろりの上にぶら下げられ、毎日煙らせて燻製にされている光景がよく見られるという。煙突の周辺に魚や肉をつり下げて乾燥させる方法と、先の塩蔵法、さらに香辛料が併用されて現在のような燻製法が確立したといわれる。

一方、我が国では、古代人の住居跡から鮫、鯛、スズキ、マグロ、アジ、サバ、ボラ等約32種類の魚が鑑別されている。これらを果たして燻製にして食べていたかは推測の範囲であるが、水産品の多くに燻製が利用されてきている事実もある。鯉節、干しアワビ等は立派な燻製品である。アイヌの方々が鮭のラカンと称して、炉端で燻煙にさらして食べていたのは、日本で初めてヨーロッパ式の鮭の燻製が試作された明治初頭をかなり遡る松前時代の頃である。日本のいろりについてであるが、鍋をかけるフックが天井から垂れている。そこに木彫りや鉄製の魚形がしばしば飾られているのは、燻製の歴史と大いに関係があると思われる。古き佳き日本では、こうしたこの家庭でも燻製を日常のものとして楽しんだに違いない。燻製はこのような歴史のもとに、至る所で完成され、そして永い歴史のうちにすっかり暮らしに収まってしまっている。スーパー、コンビニ等ですぐに手に入る、日頃食べ慣れているハム、ソーセージ、スモークサーモン等は暮らしに収まってはいるが、ちっとも幸せな気分にはしてくれない。今は、冷蔵庫のお陰であえて燻製にしてまでも保存することもない。燻製品の香りが欲しいときには、市販のもので事足りる時代なのである。もともとは、燻製は自らの手でつくり上げる、その工程に個性があり、工夫があり、至上の喜びがあったのである。機械仕掛けの世の中だからこそ、

こうした燻煙製品の加工技術を現代の中に呼び戻したいものである。現在の大量生産で広く流通している燻煙製品の多くは、酸化防止、保存、発色、着香等の理由でいくつかの食品添加物が使用されている。最近の傾向では添加物の毒性、発ガン性等の議論から、当初の燻煙製品が見直され始め、指向されてきている。そのため、食品添加物等の化学的手法ではなく、初期材料の無菌化や真空加圧加熱法及び無菌工場等、生物的・物理的手法での衛生化を進め、製品の衛生、品質の安定向上、及び Long・Life 化のため原料、製造、貯蔵、輸送、販売、消費等の一連の各ラインにおける Q.C. 研究開発が進められてきている。

3. 燻煙について

燻製には大別して、冷燻法と温燻法及び熱燻法がある。被燻煙対象により違いがあるが、低温（15～30℃）で長期間（1～3週間）燻煙するものを冷燻法という。それよりやや高い温度（50～80℃）で長時間（6～12時間）燻煙するものを温燻法という。さらに高い温度（120～140℃）で短時間（2～4時間）燻煙する方法を熱燻法という。この他にも、速燻法や電燻法、液燻法等の燻製法もあるが、これらは主に商業上の効率から開発されたもので、本来的な燻製とは性格をやや異にするものである。プリミティブな方法によるものほど、その本質を捉えているものはないものである。これらの燻製法には共通して二つの効果が働く。一つは殺菌・保存の効力であり、一つは香しき芳香である。旧ソ連の Dr. トーキンによれば、森林そのものにあるフィトンチッドに既に殺菌の効果があるという。14世紀頃のヨーロッパで総人口の約四分の一の2,500万人もの死者を出したといわれるペストの大流行のときも、森林がその拡散を止めたという記録もあるほどである。異なる一本一本の樹木にも、異なる不思議な効果があるようである。その木材を使った燻煙には、殺菌の効果がある。それは、木をいぶしたときに熱化学反応で組成された有機化合物が殺菌や抗菌の働きをしているからである。その化合物は、フェノール系化合物であり、アルデヒドであったりする。フェノールもアルデヒドも、簡単に言ってしまうと、炭素（C）と水素（H）と酸素（O）というごく身近な元素たちでできた化合物であって、たまたまその結合の数や状態が違うだけのことである。自然は時として、どんなに叡智に富んだ人間の科学技術を遙かに超えて、こうしたものを創り出している。ここで、燻煙に含まれる主な有機化合物について、分類整理すると次のようになる。

① 酸

化合物の名称：蟻酸
酢酸

分子式：HCOOH
CH₃COOH

② 脂肪族アルデヒド

化合物の名称：ホルムアルデヒド
アセトアルデヒド

分子式：HCHO
CH₃CHO

③ 環状アルデヒド

化合物の名称：フルフロール
メチルフルフロール

分子式：C₄H₃OCHO
CH₃C₄H₂OCHO

④ 芳香族アルデヒド

化合物の名称：ワニリン

分子式：CH₃OC₆H₃(OH)CHO

- シリングックアルデヒド $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{C}_8\text{H}_2(\text{OH})\text{CHO}$
- ⑤ 脂肪族ケトン
 化合物の名称：アセトン 分子式： CH_3COCH_3
 メチルエチルケトン $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$
- ⑥ 環状化合物ケトン
 化合物の名称：メチルアルコール 分子式： CH_3OH
 エチルアルコール $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- ⑦ 1 価フェノール
 化合物の名称：フェノール 分子式： $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$
 クレゾール $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$
 キシレノール $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$
 アニソール $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$
 チモール $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$
- ⑧ 2 価フェノール
 化合物の名称：ピロカテキン 分子式： $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$
 グワヤコール $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$
 エチルグワヤコール $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2$
 プロビルグワヤコール $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$
 オイゲノール $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$
- ⑨ 3 価フェノール
 化合物の名称：ピロガロール 分子式： $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3$
 モノメチルエーテル $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_3$
 ジメチルエーテル $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3$
 ペラトロール $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$
- ⑩ 塩基
 化合物の名称：メチルアミン 分子式： CH_3NH_2
 エチルアミン $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$
- ⑪ 炭化水素
 化合物の名称：3・4 ベンズピレン 分子式： $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$

そしてさらに、これらのフェノールやアルデヒド等が複雑に表面で活着して一種の樹脂膜をつくり、被燻煙対象の周囲をくまなく包み込むため、外部からの雑菌の侵入を防ぎ、保存性を高めているのである。殺菌の効果からいえば、フェノールやアルデヒド自体は確かに優れたものがある。しかし、食品の内部まで浸透し、殺菌効果を得るためには、かなりの時間、燻煙を浴びせることが必要で、冷燻法、温燻法等の燻煙の方法によっても浸透度が異なり、一言でその効果の程度を表現できないところもある。つまり、保存という面ではフェノールやアルデヒドの個々の殺菌効果とともに、樹脂膜の防腐効果や、燻煙処理中の乾燥効果や水分活性が相まって製品の保存性を高めているということである。ここで、保存に欠かせない要素に水分の問題がある。塩蔵法が効果的なのも、塩によって食品中の水分が奪われ、菌の発育を阻止する

からに他ならない。燻製では、冷燻法でも温燻法でも熱燻法でも、原料の処理には食塩類に漬け込む作業を必要とし、その上で燻煙処理を行う。まず塩漬をして、その次に乾燥の工程で、食品材料中の水分を少なくし、その後で燻煙して保存性・嗜好性を高め、最後に加熱湯煮（ボイル）で殺・滅菌するのがセオリーである。冷燻法のように、塩漬期間が長く、燻煙期間の長いものは、おのずと原料の水分も少なくなり、35%程度にまで減少する。ここでは菌は生きてゆきにくい。それに対し、温燻法、熱燻法では、燻煙後も含水率が高く、長期の保存には向いていない。どちらかというところ、保存が主目的ではなくて、その気高いフレーバーを楽しむための製法といえる。燻煙後は、速やかに香りを味わい、食べきってしまうという考え方である。

4. 燻煙材（チップ）について

ただの木の枝や木屑でよいのであるが、これが燻製独特の香りや色を出すもととなる。燻煙材は、木の種類によって香りや色のつき方も異なり、できあがりも変わってくる。基本的には、畜肉には桜や桂、魚肉には櫛やヒッコリーがよいとされる。桜などは香りが強く、そのためにアクの強い肉類に向いており、魚類にはほのかな香りをもつ櫛等がよいようである。燻煙材は、市販されているチップの他に身近な材料として、木材の加工で出た木屑を活用することもできる。これらは量も多く、細かいおがくず状になっており、燻煙の際に温度が上がりすぎないので最適である。一握りのチップで30～40分の燻煙時間の目安である。ザラメ砂糖をチップに混ぜると、色や香りがよくなる。コーヒーシュガーなども細かく砕いてチップに混ぜて使うとよい仕上がりになる。なお、燻煙材の種類と特徴を示せば次の通りである。

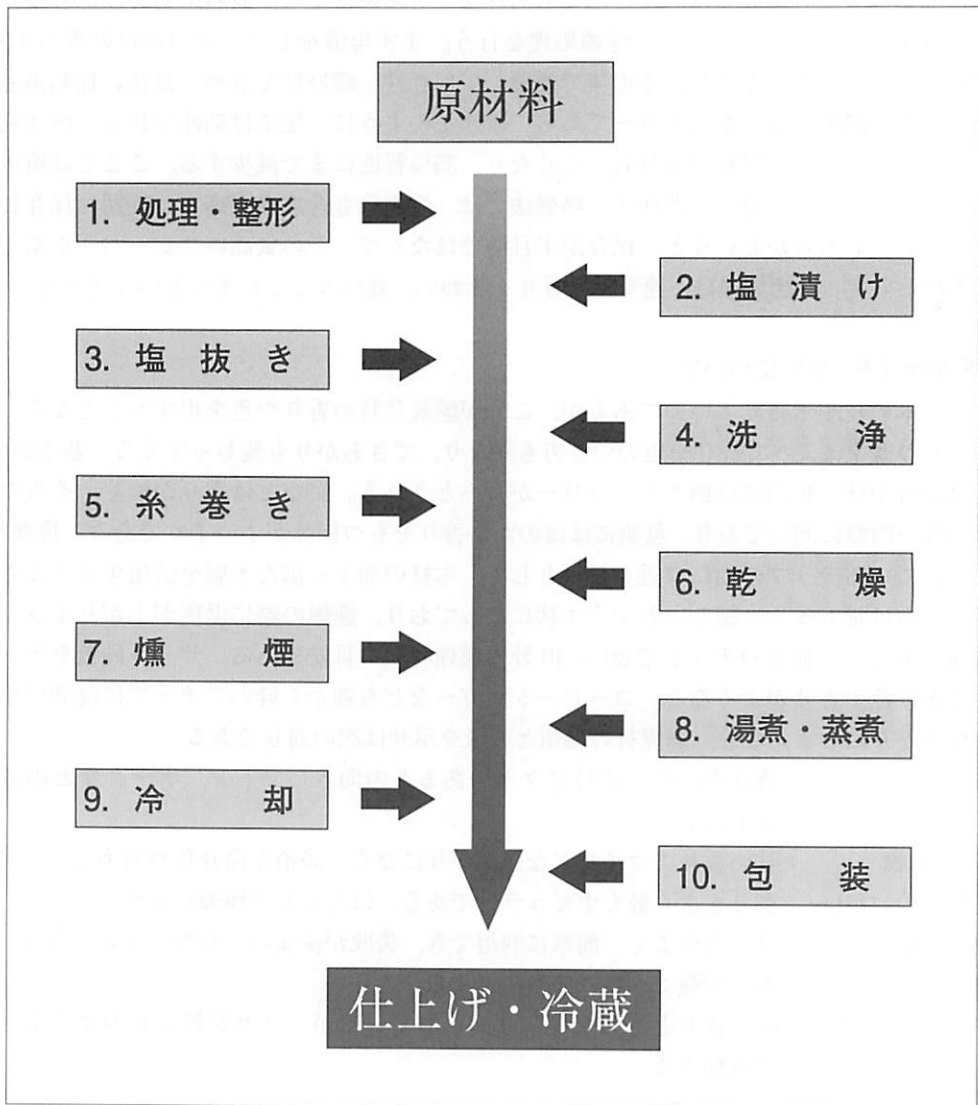
- (1) 桜 : 香りが高く、素材にクセのあるもの向き。マトン、ポークなどの畜肉向きである。
- (2) 林檎 : 甘い香りでマイルドな仕上がりになる。淡泊な白身魚や鶏肉などに合う。
- (3) ヒッコリー : 香りもよく最もポピュラーである。ほとんどの燻製に合う。
- (4) 櫛 : 色つきがよく、簡単に利用でき、失敗が少ない。魚類、貝類に合う。
- (5) メスキート : 香りが強く、特に肉類に適する。
- (6) オールダー : 味、香りともにヒッコリーに似ているが、クセが無くどのようなものでも使える。

5. 手づくり無添加ハムの処理と製造手順

被燻煙対象物によって、原料の下ごしらえや塩漬けなどの工程も変わってくる。燻製の製造工程は、概ね次の手順で行われる。

(1) 処理・整形

燻製となる原料は極めて多い。水産物では、各種の魚類、貝類が原料となり、畜肉についても、おおよそのものが燻煙による保存加工ができる。その仕上がり程度も、燻肉から調味を加えたハムやソーセージまで様々である。チーズなどの乳製品にもスモークチーズ等があり、また秋田県などの東北地方にはたくあんをいろいろの煙でいぶす「いぶりがっこ」というものもある。原料の処理・整形について、従来ヨーロッパなどで行われていた方法に若干の改良を加えて、保存料、酸化防止剤、発色剤等の食品添加物を使わないで、各家庭独自のド



メスティックな味のある自家製無添加ハムやスモークチーズの例を念頭に説明する。できるだけ短期間に衛生的につくるためには、新鮮な原材料が必要である。スーパーや精肉店の豚生肉の新鮮なもも肉またはロース部分肉をハムにしやすい適当な形（およそ直径10 cmくらいの円筒状で1 kgくらい）に整形してもらおうとよい。その際、骨を取り除くのはもちろん、もも肉の脂肪部とロースの背脂とは質が異なるので、もも肉の脂の部分は極力少なくするようにする。

(2) 塩漬

原料に塩分を浸透させる塩漬は食品の保存と調味のために、必要不可欠である。魚肉と畜肉では、塩漬は大きく異なる。ハムやソーセージ等の製造のためには、原料を整形後、食塩と亜硝酸塩を肉の表面にすり込み、いわゆる血絞りを行う。内部に残る血液や漿液を除くだけでなく、亜硝酸塩により肉色がみごとな鮮紅色になる。亜硝酸塩は発色剤としてだけ

でなく、ポツリヌス菌等の殺菌効果もあると言われている。この他、肉の保水性をよくするためにリン酸塩を加えたり、発色補助剤としてアスコルビン酸ナトリウムを加えることもある。しかし、塩漬剤の配合は無添加なので、発色剤（亜硝酸塩）や保存料等は使用せず、白胡椒、タイム、ローレル等、豚肉に合うものを好みに応じた割合にした混合香辛料と砂糖、食塩、グルタミン酸ソーダ等を混ぜて使う。生肉1kgに対する割合は、次に示した数値が適当である。

肉1kgに対して	；食卓塩	……………45g
	グラニュー糖	……………15g
	混合香辛料	……………7g
	グルタミン酸ソーダ	……………3g

この混合塩漬剤を生肉に対して、70g/kgの割合で、清潔な手でまんべんなく生肉によくすり込む。このような塩漬法を乾塩法という。これをポリエチレン袋等に包み密封して、冷蔵庫内温度4～5℃で約10日間貯蔵する。この際、2～3日間隔で袋をひっくり返して、塩漬剤の浸透及び熟成を促す。この工程作業は重要で、決して手を抜いてはならない。

(3) 塩抜き・洗浄及び糸巻き

塩漬けの後は、水洗いして塩抜きを行う。流水で行うのがもっとも望ましく、溜水を用いる場合は時々水を換えてやらなければならない。塩抜きの時間は、各原料の種類や大きさ等で異なる。塩抜きの程度については、原料中に残存する食塩の含有量を何%にするかによって決まる。したがって、塩漬期間終了後、ポリエチレンの袋から肉を取り出す前に、これを木槌のようなもので軽くたたいて、肉の収縮をほぐしてから、袋から取り出し、塩抜きをする。冷流水（水道水で可）に10分間くらい漬けて塩出し洗浄をする。これは、肉表面の熟成による腐敗汚れ等を落としたり、また浸透した塩分濃度の分布を均一化させる効果もある。いったん塩漬けにしたものを、再び塩抜きするのは一見無駄のように思われるが、この工程は過剰の食塩を取り除いて味を調える他に、臭気成分や、腐敗しやすい可溶性物質を除去するなどの意義があり、必要不可欠である。もし、塩漬けを省略して、塩抜き時と同量の食塩をふりかけるだけでは、食品中への食塩浸透が不足し、食品全体の味がムラになり、塩漬け本来の効果も得られなくなる。

塩抜きをし、洗浄をした肉塊は、乾布でよく表面を拭いてから、さらしの綿布で巻き、まず両端をマクラメのような尻糸より太めのしっかりした紐で縛り、できるだけ円筒形になるよう均一に強い力で、ていねいに俵状態に巻き上げる。

(4) 乾燥・燻煙

塩抜き・洗浄及び糸巻きをした原料を、燻煙する前に風乾を行う。直射日光をさけながら、また、砂やほこりが付着しない場所を選び、自然乾燥をさせる。風乾の程度は、表面から水滴が無くなり、表皮がやや乾燥した程度である。原料の大きさによって異なるが、小さいもので1～2時間、ふつうでも4～5時間、長ければ一晩ぐらいを目安としている。風乾をすませたら、燻煙である。

ここでは、さらし綿布で俵状に巻きしめたものを乾燥・燻煙するのであるが、そのときの

温度、湿度、時間などは製品の大きさや製造歩留まりなどにより異なるので、一例として太さ10 cmくらいで1 kgくらいの小型のハムを対象に考える。開発した簡易型燻煙装置の組み立ては図1に示したとおりである。

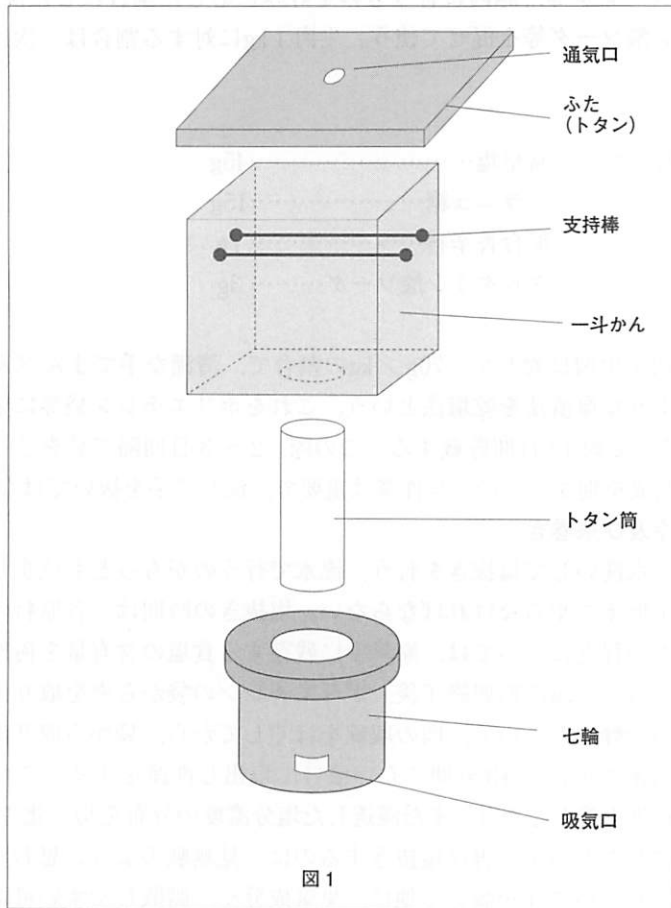


図1

もう少し多量に作る場合は、四斗樽2個を上下に組み合わせて、下の四斗樽内に七輪部を入れて上の四斗樽内にハムをつるすような仕掛けをつくれればよい。この燻煙装置の使い方は、まず燻煙材として適当なチップ（ある程度自然乾燥させた将棋の駒くらいに大きさの桜や檜等の広葉樹の小片木材がよい）をトタン（亜鉛鉄板）筒を通して七輪内に少量入れながら火をつける。最初の火は種火となるので、充分よく燃焼させ、適当な頃合いを見計らって七輪とトタン筒いっぱいチップを入れ、吸気口を閉じて不完全燃焼させて燻煙を立たせる。同時に一斗缶内の支持棒に俵状に巻きしめたハムを乗せてトタンのフタをする。およそ20～30分でチップは燃焼し燻煙に変わってしまうので、20～30分間隔でトタン筒いっぱいチップを継ぎ足してやる。このときハムの位置を回転させて燻煙ムラのないように注意する。50～60℃の温燻で4～6時間程度燻煙を行う。30～50℃という温度は、細菌の繁殖の適温でもあるため、実際には燻煙は5～6時間が適当で、長くても2～3日以内で終了するのが望ましいと言われている。温燻法による製品は乾燥度も低く、水分を60%以上含んでいるた

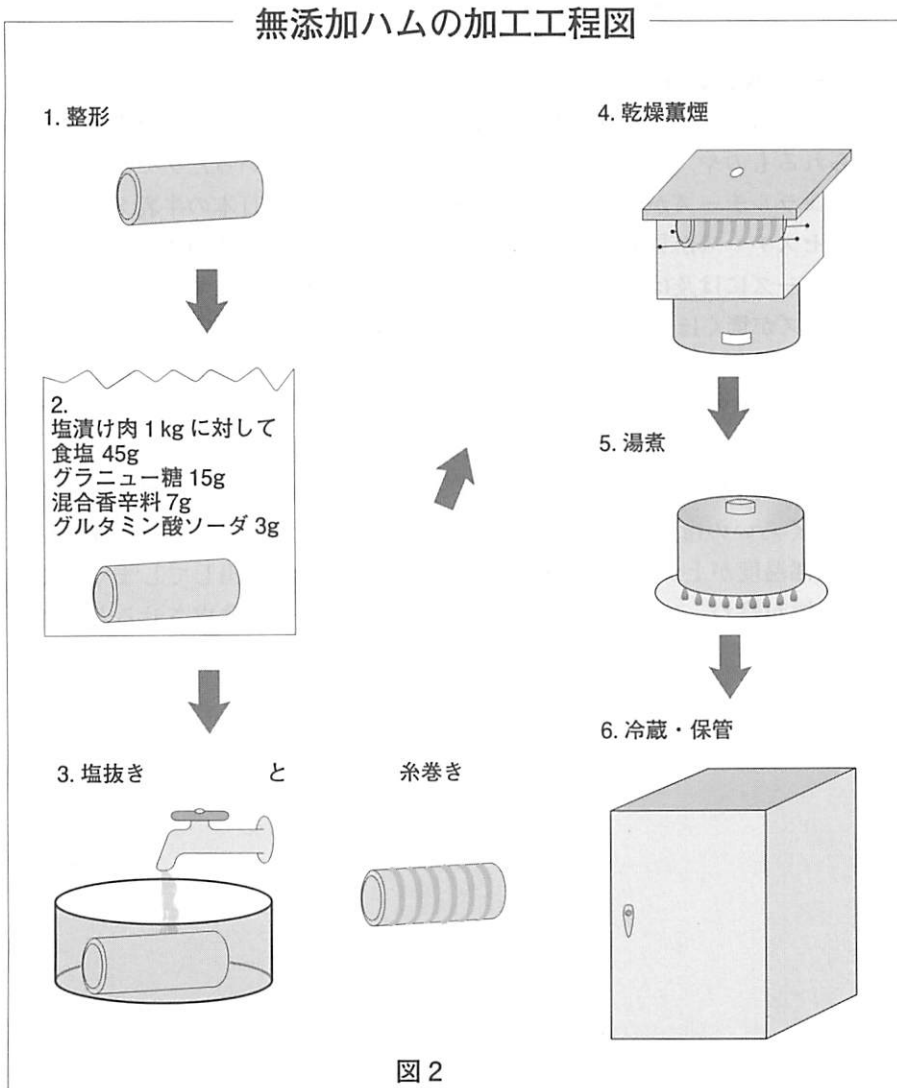
め、保存性は余りよいとはいえないが、味は極めて美味に仕上がるものである。したがって、次の湯煮・蒸煮の工程で十分に殺菌する必要がでてくる。

(5) 湯煮・蒸煮

燻煙後直ちに湯煮・蒸煮する。ハムの大きさにもよるが、中心温度が75℃まで上がるまで加熱する。ふつう2時間程度である。これは豚肉中の寄生虫は55℃で完全に死滅することを考慮してのことである。また75℃以上にすると、脂肪分離が起こりやすくなり、風味が損なわれる。

(6) 冷却・保管

湯煮・蒸煮したものは、直ちに冷流水により5分間くらい冷却し、冷蔵庫内に保管・冷蔵する。3℃以下、湿度70～80%くらいを基準とする。図2に無添加ハムの加工工程図を示す。



6. 完成した手づくり無添加ハム製品

原料肉に対して、一連の工程による最終的な製品歩留まりは80%以下となるが、水分含有量も65%以下となり、また表面の水分活性値も低く抑えられることで、かなり長期間保存が可能である。一般に市販されている添加物の使われているものよりも燻煙香や風味はきつい。また、発色剤を使わない燻煙のみによる自然発色であるため、時にはスモークリング（輪状の赤い発色ムラ）ができることもある。ふつう、うすくスライスして食べるが、十分な乾燥・燻煙のせいで、市販のものより肉にバサバサ感があるが、市販品にしばしば見られるピンホールのような穴あき現象や割れはできない。ただし、発色剤としての亜硝酸ソーダや硝酸カリウム等を使用していない無添加製品のため、塩漬や燻煙や湯煮・蒸煮で十分に殺菌しきれない耐熱性の強い菌による事故の可能性は懸念される。したがって、特殊な殺菌工程（加圧加熱、その他の物理的殺菌法）を施さなければ、大量につくるには向いておらず、原料の精選および各工程での衛生管理が充分行き届いていなければならないといえる。

7. スモークチーズの製造の様子

最近のワインブームにチーズ売り場も確実に広がっている。モッツァレラやカマンベールといったよく見られるものや、ゴルゴンゾーラやパルミジャーノといったクセが強いといわれるものまで、ナチュラルチーズが全盛を極めている。一方、昔から日本の牛乳メーカーがつくり続けてきたプロセスチーズが見あたらなくなってしまった。確かにそのままだと、料理に使ってもナチュラルチーズには及ばないのは事実だが、スモークチーズにするには、溶けないチーズのプロセスチーズが驚くほど美味しく最適である。以下、作り方と写真を示す。

- (1) プロセスチーズの表面に香辛料をつける。少し押しつけるようにして、しっかり多めにつける。香辛料は黒胡椒などの粒を、若干挽いたものがよい。他にもパプリカやクミン、バジル、オレガノ等好みの香辛料を使うこともできる。
- (2) スモークの熱がなるべく加わらないよう、遠くにプロセスチーズを置く。内部の温度が30℃くらいの冷燻で4時間くらい燻煙する。小型のスモーカーで燻煙材を多く燃やすと内部温度が上がり、プロセスチーズといえども溶け出ししてしまうので注意を要する。燻煙が終わってから、一日くらい冷蔵庫で寝かせて熟成させると、さらに美味しくなる。

2011年3月

写真1：準備した材料



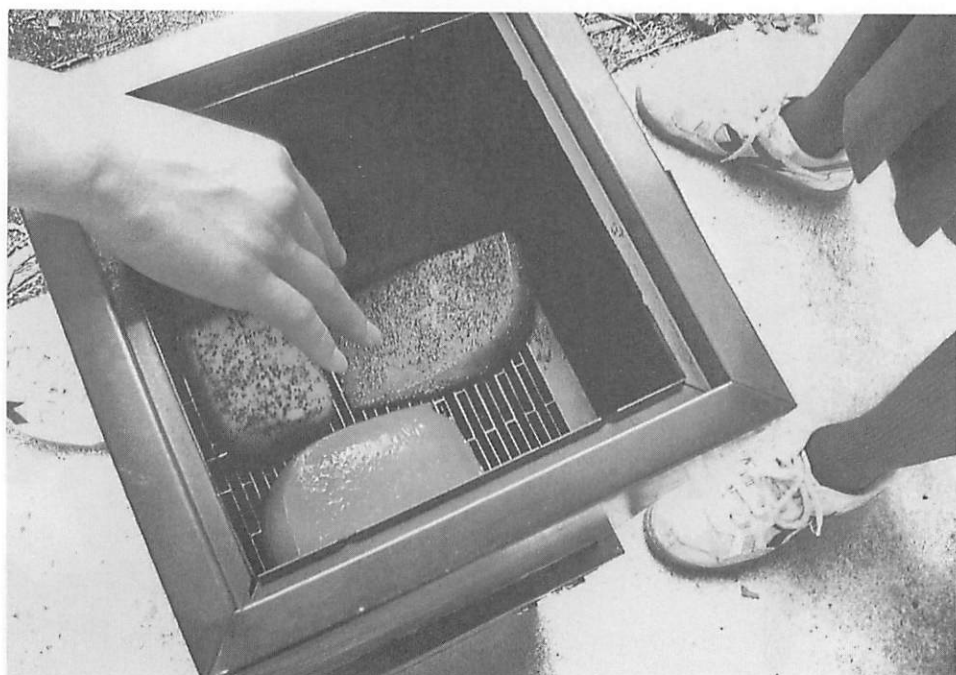
写真2：チーズに香辛料をまぶす



写真3：一斗缶の上部にチーズをのせて燻煙



写真4：ときどきチーズをひっくり返して



2011年3月

写真5：燻煙完了

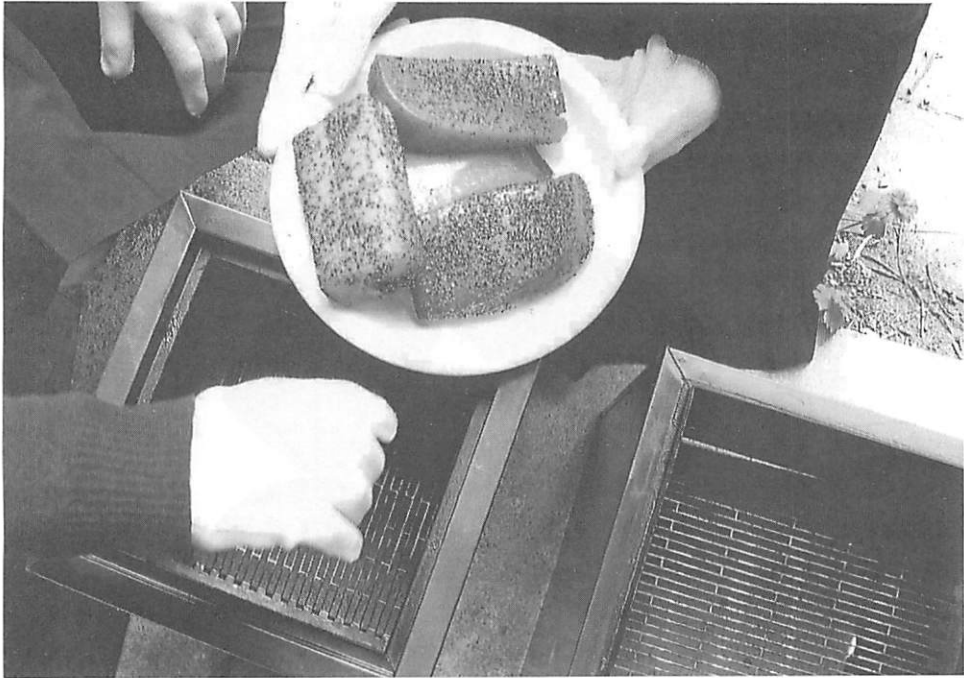


写真6：冷蔵庫で冷却

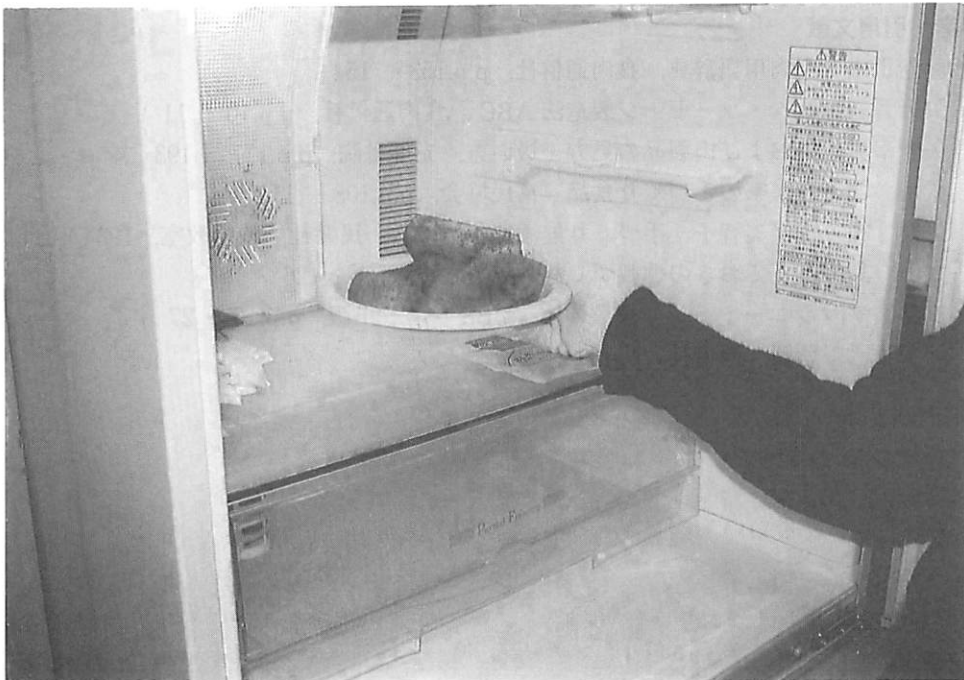


写真7：ワインとスモークチーズと学校案内DVD



8. 参考・引用文献

- (1) 藤巻正生：食肉用語辞典，食肉通信社， p.p.153 - 154
- (2) 矢野晋三：ハム・ソーセージ製造法 ABC，食肉通信社， p.p.10 - 11
- (3) 矢野幸男：肉および肉製品の見方・扱い方，光琳書院， p.p.177 - 193
- (4) 久宗 壮：わが家の手づくり食品，富民協会， p.p.108 - 110
- (5) 佐俣 純・佐俣美智子：手づくり無添加ハムの話，民衆社，技術教室，1984年11月号
- (6) 太田 潤：とっておきの燻製づくり，成美堂出版， p.p.126 - 127
- (8) F & R アソシエーション：燻製の本，CBS ソニー出版， p.p.16 - 27
- (9) 鈴木雅己：燻製，西東社， p.p.11 - 13

専任の学校司書を置かない学校図書館に於ける 読書促進活動の試みと課題 平成19年度～22年度の取り組みから

筑波大学附属中学校図書館委員会

小林 美礼 (H19～20)

中村 昌子 (H21～22)

岡田 幸一 (H19～22)

要 約

本校の学校図書館は現在、専任の学校司書を置かず、2名の教員が図書委員会を組織して管理・運営を行う体制となっている。長く蓄えてきた蔵書は3万冊を超えており、相応の規模を持ったこの場所を、専任ではない2名でまかなうのは決して容易なことではない。こうした環境下にある学校図書館を舞台に、図書委員会が主体となって、生徒に親しまれる図書館づくりを目ざした活動を近年重点的に行ってきた。結果、生徒の図書館利用は年々活発になってきた。

本研究は、この4年間の図書委員会の活動を、「読書促進」という観点から年次を追って振り返り、その成果を明らかにするとともに、同時に生じてきた課題を指摘して、今後の学校図書館のあり方に新たな視座を与えようとするものである。

キーワード： 図書室 環境整備 選書計画 読書促進 読書体験の交流

Abstract

At present our school library has no full-time librarian, and so the system has come into operation that two teachers form a library committee, practicing the management and administration of the library. Now our library is said to comprise 20,000 volumes which have been collected for ages, and therefore it is difficult for those two teachers to manage this place large enough in scale. Using the library in such environment as sphere of activity, recently the library committee, assuming leadership, has concentratively, been talking a positive part in aiming at constructing a library with which students can feel intimate. As the result, year after year students use of the library has become more active.

This study of ours, looking back yearly upon these four years' activity by the library committee from the view point of "the Promotion Activity of Reading," casts light on the outcome of the activity, and at the same time points out the problems that have occurred simultaneously, so that this study, we believe, gives a new perspective on the way that a school library hereafter should be.

Key words: a reading room, the promotion of reading, the preparation of environment, the plan of how to select books, encouraging students to read more books by sharing their reading experiences.

1. はじめに

本校の学校図書館は現在、専任の学校司書は置かず、校務分掌として図書委員会に任命された2名の教員が管理・運営を行う体制（現体制は、平成14年度から引き継がれ現在に至る）となっている。長きにわたって蓄えてきた蔵書数は3万冊を超え（他に各教科準備室に1万冊余りを所蔵している）、相応の規模を持った学校図書館である。学校内では、図書室と司書室からなるこの場所を、図書館専従ではない2名が、日々の学校業務の傍ら、司書教諭として管理運営していくことは決して容易なことではない。

図書室の日常の窓口業務は、生徒委員会を指導して行っている。開館時間は、始業前・昼休み・放課後である。そうした時間に生徒委員に窓口業務を行わせつつ、館内の環境整備、ことに蔵書の整備を進めなくてはならない。また、購入図書目録記入及び装備作業にあたっては、PTAの図書ボランティアを募集し、その助力を仰いでいるのだが、図書ボランティアの円滑な活動を保障するために、司書教諭のさまざまな支援が必要となることは言うまでもない。これらは、専任の学校司書を置かない本校の図書館運営上、必要となる業務の一端と言えるものである。

こうした現状の一方で、平成19年度の当時、生徒の図書室を利用した日常的な読書活動は、さほど活発でないようであった。要因となる事柄はさまざまに考えられた。そもそも、本校の図書室は、校舎三階の奥まった所に位置していて、生徒の教室から最も遠い場所にある。生徒の足が遠のいて当然な条件とも言えた。次に、室内環境が挙げられた。生徒が本を読む机は、会議用の長机であり、椅子は変哲のないパイプ椅子である。図書室で一斉授業を行うような場合にはよいとしても、生徒たちがリラックスしてひと時を過ごすには、やや親しみにくい印象が強いようであった。最も大きいことは、蔵書内容であった。本校図書館の選書計画は、生徒が楽しんでする読書という側面とは、やや無縁であった。選書は、総合学習の実施を念頭に、各教科で独自に行っていた。それを各教科の推薦図書として購入し、配架していた。調べ学習など生徒の学習に資する図書や格式の高い文学全集の類は、豊富に揃っているが、読書経験の浅い中学生が気軽に読書の楽しさを味わえるような図書は比較的少ないようであった。

開館時間のうち、比較的賑わっているのは昼休みで、それも本を読みに来るとか借り出しに来るといよりは、友だち同士のおしゃべりやふざけ合いをしに来る生徒が多かった。中には教室に居づらいうような子が安息の場を求めてくるような場合もあり、それも図書室の機能の一つとして大事なことであるのだが、図書室が生徒たちの読書に開かれた場として機能することも一方では必要なようにも感じられた。朝や放課後は、せっきく生徒委員が窓口当番を務めていても、図書室を訪れる生徒はまばらであった。これでは、生徒委員の意識が高まらないことも危惧された。

こうした現状認識に立ち、2名の教師からなる図書委員会が主体となり、生徒の読書活動を促進するような、学校図書館の機能を高めようとする取り組みを始めることを企図したのである。ただし、上に述べたような勤務態勢は維持しつつ、また調べ学習や総合学習に資するような、これまでの教科主体の選書計画は堅持しながら行ったものである。これは、専任の司書が置かれていないことを単にハンディと捉えるのではなく、図書館担当の教師が、教科担任としてあるいは学級担任として、図書室以外の場所で日々生徒と接する立場であることをむしろ利点としてとらえ、学校生活のさまざまな場面で生徒の読書への意識を高めていくことを目指し

たという意味でもあった。

2. 平成19年度の活動 ～読書促進のための環境作り～

① 図書館環境の整備

前述したような図書館環境のうち、三階校舎の奥に位置するという問題点は、最も大きく根本的なものではあるが、司書教諭が現実的に解決するのは難しい問題である。しかし、生徒たちを呼び寄せるには不向きな立地条件であっても、この場所での読書活動が活発になるための工夫をしていくことは可能であると考えた。その一つが、図書室内の環境をより快適にしていくということであった。会議用長机とパイプ椅子が整然と並べられた当時の図書室は、ややもすると堅く冷たい雰囲気を感じさせ、これが一部の生徒たちには親しみにくい印象を与えていることが予想された。そこでこの机と椅子を30年ぶりに買い換えることとした。費用は、19年度末の学校の補正予算の中で賄えることとなった。

机は、木目調で柔らかな印象を与える曲線デザインのものを採用した。また、長方形の机だけでなく、生徒同士のディスカッションに供するように円形の机も新たに置くことにした。椅子は、やはり木目調で、クッション部は柔らかく座り心地の良いものを採用した。クッションは赤色と青色の2種類で、明るさと落ち着きを演出するような色合いとした。こうした更新によって室内全体の雰囲気も少し明るく柔らかなイメージに変わったと思われる。

また、図書室環境における機能面の充実も図るべく、10進法検索のサイン板の大きめのものを買い、図書室のシンボルとしてカウンター内の壁に掲示した。併せて、書棚の側面にやはり木目調の板を取り付け、そこに分類のサインも掲示することもした。さらに、図書の分類仕切りも明るい黄色のプラスチック板を購入し、生徒が目当ての本を見つけやすいように配慮した。

こうした更新には当然相応の費用が掛かったわけであるが、生徒に親しみやすい学校図書館づくりの第一歩としての環境整備としては有意義であったと考えられる。更新後図書室を訪れた生徒は一様に驚きの声を上げ、目を輝かせて真新しい椅子に腰掛けたり、丸机を数人で占領しておしゃべりに興じたりしていたものである。

サインボード、机・椅子、書棚の写真



② 新たな選書方法の導入

前項の環境整備と同時進行の形で、蔵書内容の見直しにも着手することとした。前述したように、本校図書館の蔵書は、各教科が主体となり、生徒の調べ学習や総合学習に役立つような図書を収集したものが中心であった。これは、本校のカリキュラムの特徴の一つである、一年次から三年次にかけて積み重ねていく総合学習の実施をはかる上で欠かせない資料となっていた。したがって、こうした選書方針は今後も堅持していくべきと思われた。一方で、中学生が読書の楽しみを味わえるような図書、たとえば比較的新しい読み物のようなものは、ほとんど備えていないことが、図書室から一部の生徒を遠ざける一因となっていることも事実のようであった。そこで、新たな選書方法として、全校の生徒に購入図書の希望調査を行うこととし、その結果を基に生徒委員会と担当教師で精査して購入図書を決定するという試みを実施したのである。以下に希望調査をまとめた資料を引用する。

希望図書のアンケート結果

<本の部>= 5票以上

涼宮ハルヒのシリーズ/灼眼のシャナ! /
 ハリーポッターのシリーズ(購入済み) /
 ひぐらしのなく頃にのシリーズ/都会のト
 ム・ソーヤ/一瞬の風になれ/3年Z組銀
 八先生/デモナータ(ダレン・シャン) /
 ゼロの使い魔/恋空
 いわゆるライトノベルものや青春小説の人
 気が高かった。作家別では、皇新一、伊坂
 幸太郎、西尾維新、山田悠介など。
 委員会や顧問教官で話し合っ、学校の図
 書室にふさわしい本を購入したい。

票数が少なかったものでも、いい本は入れ
 ていきたい。

<雑誌の部>= 10票以上

ファミ通/セブティーン/ノンノ/キャ
 ンキャン/月刊バスケットボール/サッ
 カーマガジン/ニュートン(購入済み)
 雑誌の購入については、学習効果と生徒の
 要望のバランスを考えて計画したい。
 すでに9月からテレパルをやめ、総合ス
 ポーツ誌のナンバーを入れている。
 ファミ通のように人気は高くても遊びの要
 素が強いものは難しい。

予想されたことではあったが、子ども向けのシリーズものの読み物が多く、教師が名前も知らないような著者や、作品の希望が多く寄せられた。これを、学校の図書館にそのまま備えるわけにはいかないと思われたので、再度生徒委員会と協議しながら購入図書のリストを作ることにした。まず全校生徒が希望した膨大な数の本の中から、生徒委員会の目を通して、生徒にとって魅力的でなおかつ図書室にふさわしい本の候補を絞っていった。最終的に代表生徒と担当教師が協議して三十冊の図書をリストアップした。いわゆる「ライトノベル」は除いて、国内外を問わず近年の人気作家の文芸書が中心となった。リストアップの作業は、19年の夏から秋にかけて行い、購入して配架したのが20年の1月であった。果たして生徒たちの人気は高く、配架と同時に次々と借り出されていった。購入図書のリストを次頁に引用する。

③ 教科学習と連動した選書と図書購入

さて、図書委員会の岡田は、教科では国語を担当している。教科の特質として、読書は取り上げやすい要素であるから、国語科での学習内容を、学校図書館を舞台とした読書活動に

図書委員会選定 生徒アンケートによる新規購入図書				H19・11・5 現在	
	書名	著者名	出版社名	価格	
1	一瞬の風になれ 第一部	佐藤多佳子	講談社	1,470	
2	第二部			1,470	
3	第三部			1,575	
4	温室デイズ	瀬尾まいこ	角川書店	1,365	
5	空想科学読本 (1)		空想科学文庫	630	
6	(2)			630	
7	(3)			550	
8	(4)			550	
9	ギネス世界記録2007	クレイグ・グレンディ		1,890	
10	くちぶえ番長	重松清	新潮文庫	420	
11	都会のトム&ソーヤ (1)	はやみねかおる	講談社	998	
12	(2)			998	
13	(3)			998	
14	(4)			998	
15	デモナータ 1幕 ロードロス	ダレン・シャン	小学館	1,575	
16	2幕 悪魔の盗人			1,575	
17	3幕 スローター			1,575	
18	4幕 ハック BEC			1,575	
19	探偵ガリレオ	東野圭吾	文春文庫	540	
20	DIVE!! (上)	森絵都	角川文庫	580	
21	(下)			580	
22	No. 6 #1	あさのあつこ	講談社文庫	500	
23	#2			500	
24	#3			500	
25	ブレイブストーリー (上)	宮部みゆき	角川文庫	700	
26	(中)			700	
27	(下)			740	
28	パーティミアス サマルカンドの秘宝	ジョナサン・ストラウド	理論社	1,995	
29	II ゴレムの眼			1,995	
30	3 プトレマイオスの門			1,995	
31	3秒でハッピーになる名言セラピー	ひすいこたろう		1,260	
				33,427	

繋げていくことは自然である。そうした方向から岡田が国語教師として展開した活動を、本項では述べる。

卒業を間近にした中学三年生を対象にブックトークの授業を行ったことがそれである。これは、「特別選択学習」として19年度の1月から3月にかけて二時間つづきの授業を計十回行ったものである。「特別選択学習」は、中学から高校への橋渡しとなるような発展的な内容を扱った講座を各教科が開設し、生徒が希望講座を選択する形で実施されていた。進路選択という人生の岐路に立った子どもたちに向けて、思うに任せない現実に関心が揺れやすい時期だからこそ一冊の本と向き合うことの意義を知らせたいという思いから、国語科コースとして、「読書紹介＝ブックトーク」の講座を開くこととした。25名の生徒（男10／女15）が選択し、授業はスタートした。

ブックトークの一つの柱は、教師からの読書紹介であり、もう一方の柱は、生徒たち自身のブックトークである。生徒に向けては次のような指示をした。

- 紹介する本は、なるべく自分のお気に入りの一冊を自宅から持ってきて、実物をみんなの前に見せながら紹介すること。本のジャンルは自由とする。ただしマンガは除く。
- トークの内容は自由だが、その本のどこが好きなのかを熱く語り、必ず一部分を朗読して読み聞かせること。一人あたり3分間を目安とする。

また、ブックトークを聞く生徒は記録シートにトークの概略を記録しながら聞き、聞いた

後で評価も行うこととした。そして、その日に紹介された本の中で「いちばん読みたくなった本」を選ばせることにした。また、小紙片にブックトークをしてくれた生徒への感想メッセージを書いて当人に手渡させることもした。これらの工夫は、読書を通じた生徒同士の交流がはかれることや一人一人の読書生活の広がりにつながることを期待したものである。

この講座を希望して選択した生徒たちがもともと意欲的だったこともあり、ブックトークは回を追うごとに充実していった。当初は、一人3分の持ち時間が長いと不満を洩らしていた生徒たちが、3分どころか5分、10分とトークと読み聞かせを行うようになり、授業時間内に収まらなくなることもしばしばだった。1冊では物足りないのか、2冊の本を紹介する生徒も次々に現れた。当初想定していた以上に、生徒たちの本を読むことへの関心、意欲が高いことを思い知らされたし、生徒たちが展開するブックトークは自分が好きな本に対する愛情や、それを仲間に伝えたいという熱意にあふれていて、毎回、教室中がシンと聞き入るといった様子であった。

10回の授業を終えて、このように生徒が熱心に紹介した本を、リスト化して後に遺すことを構想した。今後、生徒たちが読書をしていく上で、この上ない水先案内となってくれるように思ったからである。そこで、紹介された本の一覧表を作り、卒業前に彼らに贈ることとした。書店で求めやすいように出版社名や価格を表に示した。高校入学前の春休みにぜひ読んでもらいたいという期待を込めたものである。次頁にそのリストを引用する。

さらに、このリストを学校図書館の選書に生かすことが考えられた。図書委員会に諮り承認されたので、卒業生から在校生に贈るような意味を持たせ、購入して特設コーナーに配架した。この本は、前述した生徒アンケートに基づいて購入した本と共に、次年度以降に展開していくことになる読書促進活動の核となる蔵書となると考えられた。それは、中学生の興味関心をより直接に反映したものだからである。

また、こうした活動は、学校図書館を担当する教師が図書館専従ではなく、日常の授業場で生徒たちと学習を共にしているからこそ、実現しやすくなったものであることを付け加えておく。

こうして、平成19年度は、生徒の読書促進を視座に置いた環境整備と新たな選書方法の考案・実践を行った年とまとめることができる。次年度以降の実質的な読書促進に取り組んでいく上での土台作りを行ったとも言えよう。生徒の図書室利用が活発になったのは喜ばしいことだったが、同時に利用者が増えたことによって利用マナーの問題が改めて生じてきたし、窓口当番を務める生徒委員会の指導もよりきめ細かく行わなくてはならないなど、次年度以降の課題の大きさも感じられたことであった。

ブックトーク教室 紹介本一覧

紹介者	書名	著者	出版社	価格
A	海と毒薬	遠藤周作	新潮文庫	380
B	銃	中村文則	新潮社	1,470
C	ちびギヤラ	ボンボヤージュ	鈴木知枝	840
	饒の国のアリス	ルイス・キャロル	岩波少年文庫	714
D	骨音 池袋ウエストゲートパーク3	石田衣良	文春文庫	570
E	龍時 02-03	野沢尚	文春文庫	620
F	おかしなことを聞くね			
	ローレンス・ブロック傑作集(1)	ローレンス・ブロック	ハヤカワミステリ文庫	945
	4TEEN	石田衣良	新潮社	1,470
G	ぼくを探しに	シェル・シルヴァスタイン	講談社	1,575
	海辺のカフカ(上)	村上春樹	新潮文庫	740
	海辺のカフカ(下)			780
H	アヒルと鴨のコインロッカー	伊坂幸太郎	創元推理文庫	680
I	ひぐらしのなく頃に	* 検索したらたくさん出てきて特定できませんでした。		
	ちーちゃんは悠久の向こう	日向日 あきら	新風舎文庫	590
J	フェルマーの最終定理	サイモン・シン	新潮文庫	820
	つっこみカ	パオロ・マッサリーノ	ちくま新書	735
K	本当はおそろしいグリム童話	桐生操	ベストセラーズ	600
L	夏化粧	池上永一	文春文庫	690
	NEW YEAR'S DAY			
	—ぼくたちが大人になれない12の理由	ラルフ・ブラウン	アーティストハウス	1,050
M	闇の守り人(軽装版)	上橋菜穂子	偕成社ポッシュ	945
	あかんべえ(上)	宮部みゆき	新潮文庫	540
	あかんべえ(下)			540
N	日本小国民文庫 世界名作選(1)	山本有三編	新潮文庫	540
	バカの壁	養老孟司	新潮新書	714
O	容疑者Xの献身	東野圭吾	文藝春秋社	1,680
P	ショートショートの広場(シリーズ)	星新一編	講談社文庫	
	天使のナイフ	薬丸岳	講談社文庫	1,680
Q	さくら	西加奈子	小学館	1,470
R	7月24日通り	吉田修一	新潮社	1,365
S	『文藝春秋三月号』『文学界九月号』			
	改訂 文学入門	伊藤整	講談社文芸文庫	1,365
T	ぼくと、ぼくらの夏 新装版	樋口有介	文春文庫	650
U	毒 ポイズン	赤川次郎	集英社文庫	540
V	人間失格	太宰治	新潮文庫	286
W	夏と花火と私の死体	乙一	集英社文庫	440
X	ラストイニング	あさのあつこ	角川グループパブリッシング	1,260
Y	命のハードル			
	—「1リットルの涙」母の手記	木藤潮香	幻冬舎文庫	540
Z	いま、会いにゆきます	市川拓司	小学館	1,575
岡田幸一	寺田寅彦随筆集第四巻	寺田寅彦	岩波文庫	660
	動物農場—おとぎ話—	ジョージ・オーウェル	角川文庫	476
	獄門島	横溝正史	角川文庫	552
	夏の雜列	山川方夫	集英社文庫	457
	バビロンに行きて歌え	池澤夏樹	新潮文庫	438
	こころ	夏目漱石	新潮文庫	380

2. 平成20年度の活動 ～読書促進活動の試み～

① 生徒委員会活動の意識向上に向けた取り組み

前年度の取り組みを通じて、生徒の図書室利用は、以前より活発になってきたようであった。そうすると、開館時に図書室を運営する生徒委員会の役割がより重要になってくることが思われた。生徒の図書室利用や読書活動を定着させるためにも、生徒委員会の意識を高めるような指導が必要であった。そこで、新年度の図書委員会に次頁に示したような文書を提示して生徒委員会指導の端緒とした。指導の狙いとしては、生徒委員の業務内容を整理して、生徒委員の活動がよりよい図書館作りに寄与することを意識させることにあった。

**変わろう！
みんなから愛される図書館へ！！**

☆三つの「たい！」に応える図書館

◎ゆっくりくつろぎたい！

机と椅子を更新します。

角の丸いデザインと優しい色合いの机と椅子を用意しました。

くつろぎのひとつときを。雑誌も新しくします。

◎とにかく本が読みたい！

朝読書を始めます。一日の始まりを好きな本とともに！

朝読書用におもしろい本を購入します！

昨年からはじめた生徒の希望を元にした図書を購入を今年も続けます。

◎静かに勉強がしたい！

使用不能になっていたパソコンを片付けて自習スペースができました。

放課後は図書室で宿題やレポートをしよう。



実現するために…図書委員会の取り組み

○3役役割の明確化

★委員長 全体統括。委員会の司会進行。顧問教官との連絡調整。

★副委員長 委員長の補佐。委員会の出席管理。記録ノートの作成。

★会計 委員会費の管理運営。窓口周辺物品の整頓管理。

○班活動の活性化

☆広報班 ライブラリー刊行の計画と実施。

☆ポスター班 図書室のアピールを積極的に。

☆母架整理班 きれいで快適な図書館とするために。方針と計画。

☆ブックカード班 図書貸し出しの促進活動につなげられないか？

○窓口当番の正常化

当番の割り当て決定方法は？当番に責任を持たせる方法が望ましい。

チェック体制の確立は？

図書委員のもっとも基本となる活動である自覚を持つこと。

② 朝読書企画＝Morning Libraryの取り組み

前年度の環境整備を土台とし、20年度は、生徒の読書活動の促進に向けて実践的に取り組んでいかななくてはならないことが思われた。そこで、生徒たちにもインパクトのあるような企画を図書室から新たに発信していくことを構想した。それが、「朝読書」の活動である。朝読書の活動自体は、本校でも平成18年度以前から司書教諭によって行われていたことがあったし、全国的にも数多くの実践が報告されているものである。ただし本校は、生徒会活動・自治活動が盛んで、特に学校行事の準備に追われる時期になると生徒は始業前から大忙しである。全校一斉の朝読書の実施は事実上難しいようであった。ではあるが、他の時間帯と比べると比較的時間の余裕があるのは、やはり始業前の短い時間である。そこで、朝読書を改めて実施するのにあたっては、有志の生徒が朝の図書室に集まって行う形式とした。月曜から木曜までの毎朝、7時50分に図書室を開けて生徒の読書時間を確保した。20年度は、前期の5月から7月と後期の11月から3月の二期に分けて実施した。この間は、担当の岡田もほぼ毎朝窓口立って生徒の意欲を喚起するように努めた。夏休みのラジオ体操の要領で、来館者には朝読書用のスタンプカードを配布し、朝読書に参加する毎にスタンプがたまるようにした。たくさん参加した生徒には、文房具をプレゼントして励みになるようにという工夫である。これを図書委員会の自主企画として「モーニング・ライブラリー (Morning Library)」と名付け、スタンプカードは頭文字を取って「MLカード」とした。

「MLカード」表面

ML Card

since 28th april 2008

□ 年 □ 組

氏名 □

★ 図書委員会ML企画（朝読書）に参加する人は、来館時にこのカードを窓口で提示してください。

★ このカードを提示した人には、一日に一個、裏面のスタンプ欄に押印します。

★ スタンプをたくさんもらった人には、読書おすすめグッズを遊呈します。

発行 筑波大学附属中学校図書委員会

「MLカード」裏面

ようこそ！図書館へ
★Morning Library★

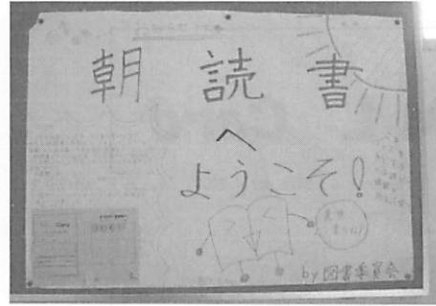
					()
					()
					() /

生徒たちの反応は上々で、一年生を中心に多い日には40人ほどの生徒が来室し、朝の10分間読書を行っていた。実態としては、スタンプ目当てにやって来ては、ろくに本も読まずに帰ってしまう生徒も中にはいたが、そうではあっても、毎朝図書室に来るということが大事だと考えて、そうした生徒を取り締まるようなことは控えた。また、朝読書の開始と軌を一にするように、図書室の本の貸し出し数の増加が認められた。始業前の時間を利用して本を借りたり返したりということを習慣にした生徒が数多くいたということであり、喜ばしいことであった。

また、こうした気運をさらに全校的に広げていくことを狙った活動も併せて実施した。スタンプがたまってプレゼントを渡す生徒には、代わりに「朝読書の広場」と題したメモ用紙に朝読書で読んだ本の感想やおすすめ本の情報を書いてもらうことにした。書かれたメモは、模造紙に貼って階段踊り場のスペースに掲示した（次頁に写真を掲載）。

委員会自主企画として行った朝読書は、図書室を生徒たちにとってより身近な存在とするという意味で一定の成果があったと考えられる。一方で、上記したようなプレゼント目当てに参加する生徒の存在など、朝の10分間が生徒の実質的な読書活動としてどれほど機能したかについては、不確かな面も残ったと言える。さらに、この活動を継続的に実施していくためには、始業前の慌ただしさの中で担当教師が図書室に常駐することの困難さがあることも改めて思われた。

掲示物写真



③教師と生徒の読書交流 ～「筑波先生文庫」の取り組み～

朝読書企画の反省に立って、生徒の読書活動を実質的に支援し、読書習慣として定着させていくことを狙った活動が、「筑波先生文庫」の活動であった。これは、前述した朝読書第2期の活動に合わせてスタートさせる計画であり、図書室内に「面白い読み物としての教師の推薦図書」のコーナーを特設して、生徒の読書意欲を喚起すると共に、読書を通じた教師と生徒との交流をはかる活動として構想したものであった。これを実現するためには、広く先生方の助力を得なくてはならない。そこで、職員会議において活動の趣旨を説明して、全校的な理解と協力を求めることとし、会議の承認が得られたので「筑波先生文庫」の活動がスタートした。教員を対象にアンケートを行い、推薦図書の寄附を募るとともに、推薦のコメントやエピソードを集めることができた。足りない本は図書委員会で購入し、当初の計画のように本を揃えて、新たに購入した黄色のラックに30冊ほどの本を納めて生徒たちに公開した。また、生徒向けの広報として、推薦コメントを掲載した目録を作成し、窓口カウンターに常備することもした。以下はその一部を抜粋したものである。

松本修『全国アホ・バカ分布考』

東京はバカ、大阪はアホ。ではアホとバカの境界線はどこか？調査を進めると、タワケ・ダラ・ゴジャ・コケ・アンゴ・タクラ・ホウケ・ホンジナシ・フリムン…出るは出るは、全国のアホ・バカ方言。TV番組「探偵！ナイトスクープ」から飛び出した「アホらしい」研究は、しかししかし「バカにできない」深さを見せる。学問、研究、発見の感動は何度読んでも色あせない。

阿刀田高『ギリシア神話を知っていますか』

『ホメロスを楽しむために』

『旧約聖書を知っていますか』

『新約聖書を知っていますか』

人類共通の教養としての「古典」を分かりやすく、面白く解説したシリーズ。世界の宗教に興味を持った諸君に、入門用としておすすめしたい。

香山 滋『ゴジラ』

1952年11月、世界最初の水爆実験。続いて1953年3月の水爆実験では日本のマグロ漁船第5福竜丸が「死の灰」を浴びた。核実験によって太古からの住みかを奪われたゴジラは、人類への復讐のために東京湾に姿を現す。

ゴジラが東京に上陸したシーンで「ゴジラは牛車に襲いかかって、牛を一匹食ってしまう」なんていう場面があって、そうか1950年代半ばの東京には、まだ牛車だの馬車だのが走ってたのかぁと感動する(?)。偉大なシリーズの原作本。

結果として、この活動によって全校生徒の読書意欲がにわかには高まったということはない。もちろん、数多くの生徒が図書室に足を運んで「先生文庫」の本を手にとって読んだり、借りていったりしたのだが、その大半は今までもよく図書室に足を運んでいた本の好きな子たちであった。やはり、「先生が推薦する本」というのは、一部の生徒にとっては少々敷居が高いような印象を与えた面もあったのかもしれない。ただ、先生方が快く協力に応じてくれたことで実現したこの「先生文庫」は、今後も図書室の蔵書に独自の位置を占め、少しずつでも生徒の読者を増やしていく価値を持ったものであり、末永く役立てていかなければならないものと考えている。

④朝の朗読会の実施 ～「ライブラリー・ウィーク」～

本稿で活動を報告する対象年度である平成19年度よりも以前から、図書委員会が企画する活動として既に行われていたものに「ライブラリー・ウィーク」がある。これは、全校生徒に図書室のことをよく知ってもらおうという趣旨で図書室を古本市のように展示するという活動であり、例年3月初めに行っている。生徒委員が全校生徒に呼びかけて古本を回収したり、各教科から提供していただいた見本問題集や、図書館の古雑誌を活用するなどして、図書館のテーブルにたくさんの本を展示し、来館した生徒に自由に持ち帰らせている。特に見本問題集は好評で、勉強熱心な生徒たちがやって来てあっという間に無くなってしまった。

こうして既に定着していたライブラリー・ウィークを19年度から始めた朝読書とタイアップさせ、期間中の始業前の時間に読み聞かせの活動を行った。生徒委員会が発案して、朗読する本の事前アンケートをとり、候補の四作品から宮沢賢治の「セロ弾きのゴーシュ」が選ばれて、四日間に分けて読み聞かせをした。朗読は主に委員会の岡田が担当したが、有志生徒が効果音やセリフを分担して担当してくれたので、楽しい活動になった。毎朝二十名から三十名ほどの生徒が聞きに来てくれたが、より生徒の主体性を生かす方向での改善の余地が大きいと感じられ、その分可能性を秘めた活動であるように思われた。以下に生徒向けに作成した広報文書を引用する。

図書委員会企画

ライブラリーウィークへようこそ！

ライブラリーウィークとは、図書館や本のことをみなさんに知ってもらうために、私たち図書委員会が毎年開催している行事です。

期間は明日3月3日(火)から6日(金)までの4日間。
楽しい企画が盛りだくさん！

1 中古本、雑誌のマーケット

期間中、中古の本や雑誌を展示します。ほしい本はどんどん持って帰ってください。

2 本の貸し出しキャンペーン

昨年、みなさんに協力してもらったアンケートをもとに購入した本が入荷しました。期間中は、2冊まで貸

出OKです。新着本は予約できますから、本棚になくても安心！

3 朝の朗読会 セロ弾きのゴーシュ

みなさんに投票してもらった結果、朗読する本は、宮沢賢治の「セロ弾きのゴーシュ」に決まりました(ちなみに「ゴーシュ」が88票で1位。次点が70票の「キノの旅」でした)。

朗読は、期間中の毎朝8:00から8:10まで。ぜひ来てください！

「セロ弾きのゴーシュ」は、宮沢賢治が書いた心温まる童話です。賢治も大のお気に入りだったそうで、とりわけ念入りに書き直しをして完成させたことで知られている名作中の名作です。

一生懸命読みますから、ぜひ聞きに来てください。
(岡田)

こうして20年度は、前年度行った図書室内の環境整備や新たな選書方法の導入といった土台作りの上に立って、より直接的に生徒の読書意欲を高めるための活動を行い、それを実質としての読書活動として定着すべく取り組んだ年とまとめることができる。生徒委員会の指導は、委員個々の意欲の高下もあって、簡単には実を結ばない側面があり、朝読書・先生文庫・朗読会といった新たな試みも、当初の目的が着実に実現しているとは言い難い現状が一部残ってしまった。とは言え、学校図書館が、本の好きな生徒の来訪をただ待つばかりではなく、さまざまな働きかけを能動的に行うことによって、読書にあまり関心がない生徒にも訴えうる存在であることは、確かめられた。これは同時に、次年度以降の取り組みに繋がる可能性を確かめたことでもあったと評価できる。

3. 平成21年度の活動 ～読書体験の交流を手がかりとした読書促進活動～

①朝読書企画＝Morning Library 二年目の取り組み

始業前の時間を利用した読書活動＝朝読書の取り組みを、20年度から引き続いて実施した。担当の岡田が毎朝窓口に立つことや、スタンプカード（MLカード）を作って、生徒たちの励みとすることなど、実施形態は昨年度とほぼ同様に行った。一方、昨年度スタンプのプレゼント目当ての生徒がいたことの反省に立って、今年度は、来室するだけでなく、図書室に来たら短時間でも本を読む習慣をつけることに重点を置くような働きかけを行った。そのため、朝読書の時に読んだ本についての感想を書いて掲示する「朝読書の広場」を、生徒委員会の広報活動と連携させるようにしたり、生徒委員に朝読書の日誌をとらせて、毎日の参加状況が把握できるようにした。

以下は、日誌に記録されていた5月のある週の参加者数である。

5月21日（木）	1年	14	2年	11	3年	0
22日（金）	1年	10	2年	8	3年	0
25日（月）	1年	13	2年	6	3年	0
27日（水）	1年	20	2年	8	3年	1
28日（木）	1年	13	2年	13	3年	1

2年生が前年度から引き続いてよく参加している一方で、1年生の参加は昨年ほどではなく、3年生は皆無に近い状況である。図書室を利用した読書促進の取り組みは、未だ十分でないことが思われる現状であった。

②課題図書を用いた読書促進 ～「リーディングマラソン2009」の取り組み～

上記したような現状の中、全校生徒に向けた読書促進活動として、21年度の新たな試みである課題図書の活動を構想した。これは、一昨年度に岡田が国語の特別選択学習として展開したブックトークの活動がヒントになっている。一人の生徒が自分なりの思いを込めた読書紹介をし、生徒たちがその思いを分かち合うように共有することで、自らの読書生活に役立てていけることを狙った活動がそれであった。これを課題図書という形で図書室から全校に発信し、それを読んで共通の読書体験を持った生徒たちが、読後の感想や思いを共有できるようにと発展的に考え、立案したものである。息長く同じ本をみんなで読み継いでいくという意味を込めて「リーディングマラソン2009」と題することとした。

課題図書は、「つみきのいえ」、「ほくと1ルピーの神様」、「ポトスライムの舟」の三作品を選定した。米アカデミー賞でアニメーション部門賞を獲得した原作の絵本、同じく作品賞を受賞した原作の翻訳小説に、最近の芥川賞受賞の文学という取り合わせになっている。生徒たちの興味を引きやすい話題性を重視する一方で、内容的には、平凡で時には貧しい暮らしの中で、華やかさとは縁遠いけれども、自分なりの幸福を見出していくという共通性を持った三作品を選んだ。これは、そうしたひっそりとした、しかしながら確かな幸福のあり方を、比較的恵まれた家庭環境にあると思われる本校の生徒たちに感じ取ってほしいという願いがあったからである。

こうして、課題図書を借りて読んだら感想を書き、それを読み合って交流する活動として、5月25日から開始した。三冊ずつを購入して配架したのだが、あっという間に借り出されて書棚から無くなってしまったので、取り急ぎ二冊ずつを追加注文した。感想を書いた生徒には、生徒委員会が作った葉をプレゼントするようにして、楽しみも持たせながら交流を広げていく活動として展開した。

また、この企画のスタートと軌を一にするように、図書の貸し出し冊数が著しく増加した。「リーディングマラソン」企画の発信をきっかけとして、いつになく生徒たちの興味関心が図書室に寄せられたことがうかがわれた。下は、企画開始後三日間の図書の貸し出し数と返却数である。通常だと、一日十冊近い貸し出しがあるとずいぶん多いという印象だから、これはうれしいことであった。

5月26日(火)	貸出	20	返却	17
27日(水)	貸出	15	返却	5
28日(木)	貸出	17	返却	10

余談めくのだが、この当時ある三年生の女子生徒がふらっと図書室の窓口を訪れて、「リーディングマラソンの本を借りに来ました。でも初めてなので、やり方がわかりません。教えて下さい。」と言った。入学以来、図書室に足が向かなかった生徒が一人、図書室から発信した活動に反応してくれたということだと感じた。担当者としては、この上なくうれしい出来事であった。

リーディングマラソンの本を読んだ感想を、さらに広く共有できるように、掲示物だけでなく全校生徒向けの印刷物としても発行し、配布した。事例を次頁に掲載する。

②国語科授業から全校に発信する課題図書～「全校生徒におくる一冊」の取り組み～

前項に述べた課題図書の取り組みは、企画の目新しさもあり、生徒の意欲を喚起したという意味で一定の成果があったようであった。これに力を得て、一昨年度に続き岡田の国語科授業での学習単元と連動させた読書促進活動を行ったのが、21年度の10月から11月にかけてであった。この学習単元は、自らの読書体験を仲間に語り、感想を共有する活動を通して、クラス独自の「推薦図書」を決定することを目指したもので、「全校生徒におくる一冊～クラスのベストワンを決定しよう～」と題した。リーディングマラソンの活動で試みた「読書体験の交流」をさらに発展させ、生徒の読書力、具体的には選書能力を高めることを企図した単元である。

つまり、年少の一年生が年長者に向けて本を推薦しようとするためには、ただ面白い本を選ぶという態度だけでは不十分である。話の筋のおもしろさとは違った側面からも本について知ろうとしなくてはならないだろう。つまり、その本が伝えようとする内容の意味するところを汲み取る必要に迫られるのではないか。今の自分が好きな本だけをただひたすら読んでいった、ある意味での幼い読書からの脱皮が図られるのではないかと期待したのである。

さらに、一年生にとって、二、三年生に本をおくるとは、一年後、二年後の「未知の自分」に本をおくことでもあると生徒たちには気付かせたかった。ここには、近い将来の自分自身をどのようにイメージするか、その自らの成長を思い描くことによって、ふさわしい本と読書というものを想像してほしいという教師の願いが込められてもいた。

授業の全体としては、全校に向けてクラスの「推薦図書」を発信する意義に思いを致した上で、グループ討議やブックトークを積み重ねて、「クラスのベストワン」を決めるという流れになっている。5つのクラスで決まったのは、次の5作品であった。

- 1年1組 川口雅幸【からくり夢時計】
- 2組 有川浩【空の中】
- 3組 ダレン・シャン【デモナータ ロード・ロス】
- 4組 桜庭一樹【砂糖菓子の弾丸は撃ちぬけない】
- 5組 白岩玄【空に唄う】

いずれもが、小説・物語作品であり、内容から言って「一年生から上級生におくる」ことの意義が十分浸透しきれていないものも混じっている。単元後半のブックトークを経て「一冊」を決める過程になると、どうしても子どもたちは、全校生徒、それも上級生にとってふさわしいかどうかというよりも、本の内容の面白さの方に引きずられてしまう様子が、授業では見て取れ、反省点として残ってしまった。

選ばれた5作品は、図書委員会で3冊ずつ購入し、特設のコーナーに配架した。そして「リーディングマラソン2010」と題したキャンペーンにおける「推薦図書」として、図書室から発信することとした。こうして、国語科での学習成果が図書室における読書活動として実を結ぶことを期待したのである。同時に、読書体験の交流の活動をさらに発展させるべく、二、三年生を対象に、5作品の簡単な紹介と本文の一部を抜粋した冊子を作成し、広報に努めることもした。

しかし、図書室での様子を見る限り、これらの本を実際に手に取って借りていくのは、他クラスの「ベストワン」を読みたい当の一年生が中心であった。上記したような、授業場面からうかがえた反省点が、そのまま露呈してしまったとも言える結果である。肝心の上級生からの反響という点では明らかに物足りないものであった。しかしこの点については、しばらくして思わぬところから、反響の芽が生じてくることになる。

③「読書体験の交流」活動の広がり

それは年の明けた22年3月のことであった。卒業を間近に控えた三年生の生徒二名が図書室を訪れた。いずれも生徒図書委員会に所属していた男女である。聞くと、卒業に当たって在校生に「お薦めの一冊」を残したいという。予期せぬことであり驚いたが、三年生の自主的な発想による「読書体験の交流」なのだから、大歓迎と相談に乗った。少々都合のいい

考えかもしれないが、前年の秋に行った一年生からの推薦図書への活動に対する返礼のようにも思われたのである。

彼らと相談した結果、三年生の全員に小さなメモ用紙を配布し、それに「お薦めの一冊」と簡単なコメントを書いてもらい、クラスごとに回収して階段踊り場の掲示スペースに張り出すことにした。卒業式まで間もない慌ただしい時期のことでもあり、三年生の全員が丁寧に応じてくれたわけではなかったが、大半の生徒が趣旨をよく理解して、心を込めた在校生へのメッセージを書いてくれた。

今度の活動は、岡田が昨秋の国語科授業で展開したものとは違い、読書経験の豊富な三年生から年少の下級生に向けて行われるものだから、ある意味自然であるし、在校生の卒業生に対する惜別の情も相俟って「読書体験の交流」の意義が十分に実現されることが期待された。そこで、一年生を対象にした春休み課題学習として、掲示されている卒業生の「お薦めの一冊」の中から必ず一冊は選んで読み、ノートに感想を書いて提出することを指示することとした。いつもは、宿題の指示に不満を示すことの多い生徒たちがこの時ばかりは納得の表情であった。

そして、4月になり第二学年に進級した生徒たちから提出された読後感想は、期待以上に充実したものであった。そこには、一冊一冊に込められた生徒の感動や、時には落胆が彼らの実感をもって書かれていた。提出されたおよそ二百冊のノートを、疲れも覚えずに一気に読み終えた。あたかも教師自身が「読書体験の交流」を体験しているような思いに駆られた経験であった。生徒が書いた感想の一例を以下に引用する。

「いのちのリレー」元3年3組〇〇さん推薦

僕はこういうドキュメンタリーをあまり読んだことがなかった。推薦文には「命の大切さが分かります。」と書いてあった。当初、そんなに簡単に命の大切さが分かるなんてありえない、軽い感想だと思ったけれど、読んでみて意識が変わった。この話は、ガンで余命宣告を受けた教師が、自分の身

の上で起こったことを体を張って子供たちに伝えるというものである。僕らにとって少し残酷なこともあるかもしれないけれど、でもそれから目を背けるのではなく、しっかり考えて向き合っていかなければ、という教訓を学んだ。命は深い疑問を沢山残すけれど、それについて色々な角度で考えていけると面白いのかな、と思った。

ここに実現した「読書体験の交流」は、もともとは、国語科の授業での成果を図書室での読書促進に還元しようとしたことから出発し、それに呼応するかのようにならぬように生徒の中から生まれ出た反応を、再び国語教師としての指導に結びつけた結果と言えるものである。その意味では、教科の学習と学校図書館を舞台とした読書活動とが相互に作用することで、実を結んだ成果であると評価することができる。

こうして、平成21年度は、前年度に試みた読書促進活動を、読書体験の交流に焦点を当てた形で実施することによって、より確かで広がりのあるものへと成長させることができた年とまとめることができる。こうした読書促進活動の成果は、図書館担当の教師が時に授業者として時に担任教師として日々身近に生徒に接することができる立場であったから、つまり図書館専従ではない教師だからこそ実現できたと言えるかもしれない。少なくとも、そうした状況をプラスの方向に活かしていく端緒に着けたのではないかと考えられた。

4. 平成22年度の活動 ～「読書体験の交流」の深化を目指して～

①読書体験を異学年間で交流する試み ～「新入生におくる一冊」の活動～

前年度に展開した「読書体験の交流」を読書促進に結びつけようとする活動は、その「交流」を身近な仲間との間で行うというよりも、下級生から上級生へ、そして卒業生から在校生へと、異なった学年の間で行おうとしたことに特色があった。たとえば、同クラス、同学年といったより近い間での「交流」に比べ、実践していく上での困難が当然存在する一方で、生徒が自分の読書体験をより未知なものへと広げていくという意味では、意義ある活動であるとも言えた。その意義を、さらに有効に働かせることを企図することから、平成22年度の活動は始まった。

新年度二年生の最初の国語の授業で、「入学したての一年生にどんな本を薦めたいか、一年前の自分自身を思い出して考えてみよう。」と問いかけた。そして、B5版の4分の1大のアンケート用紙を配って、一人一冊ずつの「お薦め本」を書くよう指示した。

前年度秋に行った「全校生徒におくる一冊」の活動が、年長の他者に向けた読書紹介という難しさを必然的に含んでいたのに対して、今回はそれほどの困難なく取り組むことができたようである。つい先月に卒業生からの本のメッセージを受け取っていたことからの繋がりとしても意義を感じやすい活動となったのだろうと思われる。その証拠に「一冊しか駄目なんでしょうか？」という積極的な不満の声も挙がったほどである。

この授業で提出された中から100冊を選んで、「新入生におくる一冊100選」と題した冊子（本稿の末尾に掲載する）を作成し、一年生の全員に配付することにした。これは、前年度にも行ったように、国語授業における学習成果を、さらに広く学校図書館における読書活動に還元しようとする活動である。新鮮な熱意に満ちている新入生に対する効果は、果たしてきめんであった。図書室のカウンターは本の貸し出しと返却に来る一年生たちが毎朝列を作るようになった。「100選」の冊子を小脇に抱えている子もちらほらと見える。これはうれしいことであった。こうして本校の図書室は、この数年間には見なかったほどの活況を呈することになったのである。

②読書体験の交流を深化する試み ～「一年生からのアンサー」～

「新入生におくる一冊」の活動は、新入生の読書意欲を大いにかき立て、19年度当時に願っていた「読書する生徒に開かれた学校図書館」が、今や現実のものとなりつつあるように見えた。そして、こうした活況を、新入生の高い意欲に支えられた一過性のブームに終わらせないための着実な取り組みが一方では必要であることも思われた。

前項の「100選」の本を借りてくれた一年生には、図書室のカウンターで「一年生からのアンサー」と題した小紙片を配布することにした。これに「100選」の本を読んだ感想を書いてもらい、本を教えてくれた先輩への返礼とすることを意図したものである。一年生が書いて提出してくれた紙は、提示物として張り出したり、図書室からの刊行物（「月刊リーディングマラソン」＝次頁に掲載）に感想を特集して掲載することで、2年生さらには3年生に周知できるようにした。

このように、読書を通じて学年を越えた交流をはかることには、単に読書を促進するとか意欲を喚起するといった実際的な効果にとどまらない意義があるようにも思える。本という

自分が好きなものを、普段は親しくない誰かと共有して、お互いの思いや熱意を知り合うことは、生徒同士の心の繋がりがや絆を生むことにならないだろうか。そして、そんな目には見えないけれど温かな繋がりが幾重にも重なり合うところに、教師や生徒が願う学校の姿がほんやりと見えてこないだろうか。校務分掌としての図書委員会が行う読書促進活動は、それ自体が目的となるわけではなく、その先に子どもたちが安心して学べる場としての学校の姿が描かれるようなものでありたいと改めて考えたことであった。

Table with 4 columns: ライブ, 竜馬がゆく, 一瞬の風になれ 1~3, etc. Contains handwritten notes about book reviews and reading experiences.

※「一年生からのアンサー」は、まだまだ大層真中です。「100選」のコーナーに用紙を用意してありますので、皆さんは感想を書いてポストに投函しよう!

月刊「リーディング・マラソン」6月増刊号 2010・6・22 「おくる一冊=100選」を讀んで 図書委員会/図書室

4月の2年生の国語の授業で、新入生に呼び読んでほしい一冊のアンケートを行いました。その中から、100冊の本を選んでリストを作り、1年生の全員に配布しました。先週、リストの入り口近くの特設コーナーで図書室に置いていた本をまとめて購入して、図書室の入り口近くに特設コーナーを作って配架しています。「100選」の本を讀んだ1年生には、本を紹介してくれた先輩への返事として「1年生からのアンサー」を郵送してもらっています。先輩たちの推薦図書を紹介生はどのように讀んだのか、紙面の許し限り紹介します。

Table with 3 columns: スイッチを押すとき, ビタミンF, せみの反打ち, etc. Contains handwritten student reviews of various books.

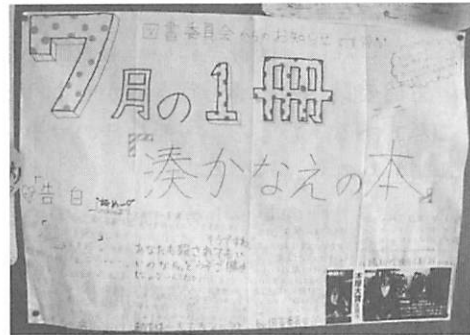
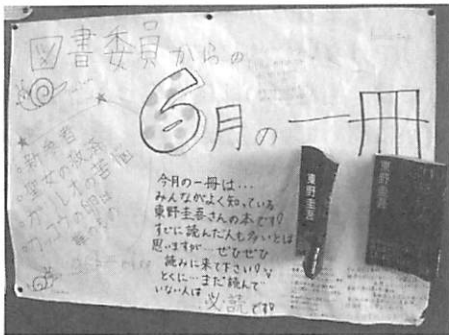
③生徒委員会が主体となって行う読書促進活動

これまでに繰り返し述べてきたように、生徒の図書室利用が活発になればなるほど、生徒委員会の役割がより重要となってくる。窓口当番が適切に業務を行えなければ、カウンター前にできた行列はいつまで経っても短くならない。どうにか窓口業務がこなせても、室内の状況に目を配る余裕が無ければ、書棚はすぐに荒れ放題になってしまうし、教師の目が届きにくい図書室で鬼ごっこを始める子たちも出てきてしまう。本校の図書室環境を正しく保つのは、ひとえに生徒委員の活動にかかっており、それを指導する図書委員会担当教師の責務であることに他ならない。

「新入生におくる一冊」の活動がきっかけとなった図書室の活況は、生徒委員会の活動意欲の高まりにも繋がったようであった。一昨年度から引き続いて実施している朝読書の活動では、担当の教師がその場にいらなくても、生徒委員が代わって務めることができるようになってきた。前年度までは滞りがちだった広報紙「Library」も、月に一度は発刊できるようになってきた。記事の内容も通り一遍のものから大きく進歩し、「先生インタビュー」や「クラス別の本の貸し出し数調べ」などが紙面を飾るようになった。

さらに、生徒委員の活動として、「読書促進」の面からとりわけ意義深いものが、生徒委員が発案した「今月の一冊」の活動である。これは、生徒委員会が協議して毎月一冊もしくは一人の作家を全校にアピールするというキャンペーン活動と呼べるものであり、一昨年度から教師が主体となって展開してきた課題図書・推薦図書の活動を、生徒委員なりの発想から発展させて行おうとしたものと位置づけることができる。決定した「今月の一冊」は5月が『へんないきもの』シリーズ、6月が話題のミステリー小説の『告白』、7月が東野圭吾作品と、流行の人気作品が並んだ。こうした本は新たに購入し、配架した。そして、上記した「Library」に特集記事を載せたり、ポスター（下に写真を掲載）を作成し掲示したりと広報に努めた。生徒たちが大好きな本が次々と入荷したので、図書室の活況はさらに熱を帯びることになった。ここでは指導者というより見守る立場であった教師の目には、生徒委員が主体となった読書促進活動が実を結んだ場面として映ったことである。

掲示物写真



こうして、22年度の活動は、「読書体験の交流」をキーワードに、それを深化することを目指しながら、ある意味で期待以上であった生徒たちの熱意や行動に支えられて、22年度末の現在も継続中である。図書室は、確かに以前よりも生徒に身近な存在となり、本の貸し出し数は、すでに読書促進が進みつつあった一年前と比べても数倍の数に増加した。その意味で19年度に志した図書委員会の取り組みは、少しずつ成果となって現れつつあると評価できる。だがその一方で、未だ解決できていない課題が、日に日に重くのしかかってくるような実感もあるのである。そうした現状について、次項で述べ、本稿のまとめとしたい。

5. おわりに

本稿は、本校図書委員会の業務のうち、学校図書館における読書促進の取り組みに的を絞り、およそ四年間にわたる活動的実践の積み重ねを報告したものである。平成19年度の当時に比べ、現在の図書室が生徒たちにとってより身近なものとなり、生徒の読書活動が行われる場として機能しつつあることは間違いない。これは、ここまでの私たちの取り組みの成果として評価できるように思われる。

さらに本稿の趣旨は、そうした取り組みの成果が、図書館専従ではない司書教諭が、日常の授業場面や担任としての生徒たちとの関わりの中で機会をとらえ、読書促進に努めてきたことによって達成されたものであることを明らかにすることにあった。課題図書・推薦図書の発信を通じて、教師と生徒、あるいは生徒同士、さらには異なる学年の生徒と生徒との「読書体験の交流」の場面を、さまざまに生み出してきたことが、ここまで取り組んできた読書促進の姿である。本稿の冒頭に記した、「図書館専従ではないことを単にハンディとしてではなく、むしろ利点としてとらえる」とは、この意味であった。

このように、本校の学校図書館すなわち図書室が、生徒の読書活動の場としての機能を果たしつつある現状は認められる。しかし、その現状は同時にさまざまな問題点をはらんだものであることも、一方では事実であり、それは読書活動がより促進されるにつれ、むしろ大きく感じられてくるようにも思われる。

まずこれは当然のことなのだが、図書室を訪れる生徒が増えたということは、同時にこの場所での生徒指導の問題が発生するということでもある。22年度に入り特に一年生の読書意欲が高まったことは、前述したとおりだが、図書室を遊び場にする生徒も多く目に付くようになってきた。雑誌を破損させたり、ソファ椅子の脚を折ってしまったりといった事象まで生じてしまった。これは、図書室にいつも教師が常駐するわけではないために起こったことと考えられる。生徒委員への指導を行き届かせようとするだけでは、図書室の静粛を保つのは難しいということである。むしろ、一般生徒のマナー意識をいかに高めていくかが、今後解決が求められる課題となろう。

また、選書計画の見直しから起こってくる課題も浮かび上がってきている。現在、図書館で購入した図書は、PTAボランティアの協力を仰ぎ、目録記入やカバー装着作業など、司書室で行っている。ボランティアの活動時期は、教科で要望のあった図書が一斉に入荷するシーズンに合わせて、毎年2月から3月を第一期、5月から7月を第二期としている。この態勢は、年度のうち、図書購入の時期が、教科からの要望が出揃う毎年1月頃に限定されていたのに合わせたものであり、19年度から開始したような生徒アンケートに基づく図書購入や、課題図書・

推薦図書購入、さらに生徒委員会で行っている「今月の一冊」の対象図書購入には、対応していないものである。このように逐次的に購入した図書は、現在は生徒委員やたまたま図書室にいた生徒に声を掛けて、カバーの装着作業などを場当たりの行っているような現状である。当然、不備も多いことから、なかなか手間の掛かる作業となってしまうている。逐次的な図書購入に繋がるような選書計画を今後も続けていくなれば、それに対応した図書整備の態勢をどのように構築するかは、重要な課題となつてこよう。たとえば、PTAに頼らずに、かつ生徒委員の負担をこれ以上重くしないように配慮するなら、年度始めに一般生徒のボランティアを募り、新着本の入荷に合わせて活動してもらうような形態も考えられるかもしれない。

ここまで述べてきたような課題は、常駐する司書教諭を置かないことの限界が露呈してきたものと言えるかもしれない。本稿では、専従しない教師である立場を活かした活動のありようを強調して述べてきたのだが、そのようにして、図書室がより活発に生徒に利用されるようになればなるほど、専従ではないことの限界が露わになるという矛盾を感じずにいられないのである。読書促進に励んできた一方で、この四年間で改善できなかった現状は、いくつも数え上げることができる。

- ① 総合学習の時間に生徒が調べ学習をする時以外の授業での図書室利用が十分進んでいないこと。つまり、図書室が授業での学習に使い勝手のよいように整備されていないという現状があること、また、司書教諭と教科担当の教師とが連携する態勢が十分には整えられていないということである。
- ② 三万冊を超える蔵書は、毎年増える一方であること。したがって、書架の整理が常に不十分であるということ。つまり、蔵書を点検して適切な更新を行う手段と時間が確保できていないということである。
- ③ 本校図書館では現在オンラインシステムの導入は果たせていないが、検索カードも作成していないこと。つまり、目当ての本を見つけるには、書架に番号順に並べられた本を直接発見するしかないということである。書架の本が番号順に整然と配置されていることが前提となるわけだが、現状ではその前提は完全には実行されていないから、結局、本を探すのには不便な現状を認めざるを得ない。

主立った事柄を三つ並べたが、このように数え上げればきりがないかもしれない。図書室がいわゆる「図書室らしく」生徒の読書に供されるようになればなるほど、逆に「図書室らしくない」現状の意味が明らかになってしまうのである。この四年間に取り組んできたことは、図書室の環境にだけついで言えば、リラックススペースの提供や多様な生徒たちの居場所作りを果たせた一方で、ただ図書室の「貸本屋」的機能ばかりを強めてきたということなのかもしれない。そんな苦い思いもよぎるのであるが、たとえば上記した①～③の問題点は、現状の勤務態勢で解決することの困難なことばかりなのだ。そして当然、学校全体の運営の中で、図書館をどのように位置づけ生徒の学習に役立てていくか、という視点から考えていかなければならないことであろう。それは、司書教諭の勤務態勢云々ということとは、また別のレベルの議論が求められることでもある。

本校の学校図書館が長い歴史と伝統に培われた蔵書を備え、相当のスケールと内容を持ったものである一方、未だ解決をみていない多くの課題を抱えた存在であることを、本稿のまとめ

としてここまで述べ進んできた。本稿の全体は、そうした課題のうち、生徒の読書活動やそれを支える生徒委員会指導の側面にある問題意識に焦点を当て、克服すべく取り組みを続けてきたことを四年間の活動記録としてまとめたものである。その活動過程は、私たちの思うとおりにばかり事が運んだわけではなく、不満足な結果に終わった場面もしばしばであった。その度に思い知らされたことが、本校の生徒、中学生の読書への高い意欲であった。本が好きで進んで読書をする生徒たちの存在が、私たちの活動の支えとなり、当初に抱いた目的に近づくことができたのだと今さらながらに痛感する。そして、それが確かめられたことこそは、今後とも本校における読書をめぐる取り組みの礎となりうるのだと思う。

大根田学年図書館オリエンテーション

**2年生から新入生におくる一冊
100選**

この冊子は、2年生小小学年から1年生への
本のメッセージです。

4月の最初の国語の授業で、2年生一人ずつにアンケートをとりました。
「入学したての1年生にぜひ読んでほしい一冊を教えてください。」
「本の名前と、簡単なお薦めコメントを書いて下さい。」

204人分の回答から、100冊の本を選びました。

図書室に置いてある本とそうでない本があります。
(図書室にある本には◎を、現在配架準備中の本には○を付してあります。)

ぜひ、この100選を参考にして、たくさん本を読んで下さい！

2年国語科/図書委員会

年 組 氏名

新入生に配布した読書案内冊子の表紙

日本の文学

題名	著者名	おすすめコメント
◎ 海辺のカフカ 上・下 続編 1~3	村上春樹 司馬遼太郎	二者はない……。どにか(読め、はまるから。 開ヶ原の乱直後から大阪夏の陣までを描いた歴史小説。根気があればぜひ。
◎ 龍馬がゆく 1~8	司馬遼太郎	全8巻と長いですが面白すぎてあっという間に読めます。これで歴史の成績アップも?
◎ 赤染イソップ	堤博明	昔通のイソップ童話とは少し異なったお話がたさん入っているのが読んでみて下さい。
◎ 次郎物語 上・中・下	下村湖人	古い本だけれど、自分たちと同じ(近い)歳の少年の成長が書かれたおもしろい本です。
◎ 時をかける少女	筒井康隆	タイムワープなどの現象ではありえないことが上手(重)なっておもしろい本だと思います。
◎ 吾輩は猫である	夏目漱石	文体は難しいが内容を理解すればハマります。日常の出来事がいろいろ詰まって面白い。
◎ 少年H 上・下	妹島阿弥	主人公のHと一緒に笑ったり怒ったり出来る一冊。読み始めると止まらない面白さ!
◎ 博士の愛した数式	小川洋子	少し変わったストーリー。しかし面白く、数学の勉強にもなる。
◎ 人間失格	太宰治	この本は現代の小説とはひと味違って面白いです! 主人公の気持ちから深く驚かされる。
◎ 不毛地帯 1~5	山崎豊子	元軍人の商社マンの話でドラマ化されました。他の山崎豊子のシリーズもおすすめ!

海外の文学

ダヴィンチ・コード	ダン・ブラウン	主人公のラングドン教授がキリスト教関係の難事件に挑むシリーズです。推理小説好きは絶対読むべき。
ロスト・ソング	ダン・ブラウン	シリーズ最新作。分刻目で変わっていく状況がスリリングで楽しい!
◎ ロケット・ボーイズ 上・下	ホーマー・ヒックマン・ジュニア	夢を持つこと、友達と協力し、その夢や目標に向かって突き進んでいく若者の自伝です。
◎ 嵐の王子様	サンテグジュペリ	けっとう良い話だから、感動するし、読んでみて!
◎ そして誰もいなくなった	アガサ・クリスティ	離島で1人、また1人と殺人が起こるスリルがたまらない! 最強(最悪?)のミステリーです。
◎ プチニコラ (シリーズ)	ルネ・ゴジニ	主人公ニコラの日常生活が面白く書かれている。最後にお子さんがあんなに気に入っている。
◎ シャーロック・ホームズ(シリーズ)	コナン・ドイル	一生に一度は! 映画(ワトソン役が超かっこいい)もやっているからぜひ読め!
◎ セバスチアンからの電話	イリーナ・コルシユノフ	セバスチアンからの電話を待つ中で主人公ザビーネは、自分の家族について見つめ直していく。結末は読者の想像にまかされるため、考えさせられます。
◎ アンネの日記	アンネ＝フランク	迫害を受けながらも夢を持って生きる姿に考えさせられます。世界を知るのにピッタリな本。
◎ 風頭・アツシャ一家の崩壊	エドガー＝アララン＝ポー	少し怖くとも知らないけれど、読んでから多分止まらなくなる。
◎ 老人と海	ヘミングウェイ	孤独に1人で大海へ海に出る(老人と)、陸で変える少年の物語。是非読んで下さい。
◎ ダレン・ジャン(シリーズ)	ダレン・ジャン	主人公ダレンが、友達と家族を捨ててシリアになる物語。映画化されました!
◎ テモナーダ(シリーズ)	ダレン・ジャン	主人公ダレンが、友達と家族を捨ててシリアになる物語。映画化されました!
◎ トンネル	ロデリック・ゴードン	ある日突然姿を消した父を捜すために、父が掘っていたトンネルをくり地下世界へ入った主人公は、父を捜すために掘り出した! ファンタジー作品。
◎ 不思議の国のアリス	ルイス・キャロル	映画化もされて皆に愛されているベストセラーであるから、子どもでも大人でも何度も読み直せる本。

青春の文学

◎ 一瞬の風になれ 1~3	佐藤多佳子	中学生になると部活が始まるね。この物語は陸上部に入った高校生の話だけれど、部で悩み進むところや陸上に打ち込む姿は、かっこいいって思っています。それに、走って楽しそうだって思ってもらえれば嬉しいです!
◎ 空をつかむまで 僕は運動おんち	関口尚 折野浩一	小学校6年生の話なので、きっと共感できると思う。読後は、あっとおどろく? 泣けるかも! 青春小説でもおもしろい! どのくらい運動ができない子が立派に成長するのがいい。うちの学校と合わせて読むとおもしろい!

◎ ビタミンF	皿松清	短編小説で読みやすく、どの話にも感動させられます。それぞれの話にたさんのメッセージが込められており、たさんの勇気ももえました。
◎ きみの友だち	皿松清	主人公が自分たちと同じ(近い)歳の、すぐ話に入り込めます。「友だちとは何か?」を改めて考えさせられるとても感動する本です!
◎ 目撃目の夕刊ステップ	皿松清 皿松清	短い話何話か入っていて、全部種類は違いますが、前向きな話ばかりだから飽きないと思う。お母さんがいなくなったら、どれだけ大変なのかを教えてください。父と娘(みき)の物語です。感動しちゃうと思ひのでせ!
◎ ちびっ子部長 夜のピクニック	皿松清 恩田陸	高校生の子供が主人公で物や事を感じ方が大人や子供と違うと思います! ぜひ読んでみてください! 高校生活最後のイベントを通して語られる青春小説の傑作。多分音楽で言い回しがされているので、その巧みに驚嘆してしまふ。これで文章力も上がると思ひ、主人公と同じ驚嘆に没れるだろう。
◎ ふたり	赤川次郎	姉妹の話だが、姉は事故で死んでしまう。しかし若者の姉を失った妹が、姉の死に際した言葉を読み出し、母を一生懸命助ける切ない青春物語。
◎ からくり夢時計	川口雅幸	皆さん、抗中へ慣れましたか? 頑張れましたよ!(笑)正直私もでした。でもそんな時出会ったのがこの本です。ちびっ子部長の大きさと、ちびっ子部長で、誰よりも飽きないで読めると思います。この本を読んでから、当たり前前の生活の大切さが分かりました。クライマックスで何度も読んでほしい。次の日、目が醒めるのは読まない方がいいと思います。どこか面白く感じます。
◎ カラフル	森絵都	「おめでとございます!」この一言でいったん死んだ子が、他人に「ホームステイすることになりました。」「人生」について考えさせられます。
◎ 少年 夢をかなえるソウ	ピードたけし 水野裕也	悲しいながらも笑いがある。キンドにするものもあるし泣けることころもある。三つの短編集。 ゾウのガネーシャと成功を願う「僕」の話。簡単なものになかなかできないことを一つ一つ達成しながら自分を奮い起す話。
◎ リカさん	栗木晋步	主人公のようこそ、人形と触れ合いながら成長していく姿に、思わず自分の過去を振り返られる一冊。「親子」や「兄弟」の絆が感じられるストーリー。絆を大切に思える本です。
◎ 原の橋	瀬尾まこと	この話の内容は、ひとりで言えばいいけれど、入学してこれからは仲間を作っていく中で「人間関係」がすごく大事になるのっていいと思う。ただいい話(笑)を受ける子の話ではない、最後は奇跡も起こる話なので。
◎ 退学デイズ	瀬尾まこと	箱根駅伝に、たった10人のチームで挑んでいく絆を描いた物語。映画化もされていて、スポーツ(陸上)の魅力も感じられる一冊。わりと読みやすいのでぜひ!
◎ 風が強く吹いている	三浦しをん	ホント心があったまる物語です! 自分も少し病気になることもあったらこんな人に出会いたいなって思うような男性のお医者さんの話。誰よりも患者さんのことを考えている姿に命の重みを感じさせられますよ!
◎ 走れ! T校バスケット部	松崎洋	この本は、スポーツをメインに、チームとの信頼関係や助け合い、バスケットの本を読んでいるにつれて友だちの大切さや、人間関係を築き上げるために、とても盛り上がるような本でいいです。
◎ 3年と組組八先生	空知英秋	この本のクラスは、とても仲が良く、先生と生徒が一つになっているので、一年生も一年間しかいられない今のクラスで一つになり、良い一年間を過ごしてほしい!
◎ ぼくと駐在さんの700日戦争	ママチャリ	実話をもとにした作品で、映画化、漫画化もされた本。高校生の悪ガキグループが、町の駐在さんに様々なイタズラをしつづけて、逆じやられたり、時には感動するシリアスな話があったりする。
◎ ぎぶそん	伊藤たかみ	作業のバンドの話で、少し恋愛系もまじった感じの甘い話です。私は小の時に図書館で読み、ついでこの前、図書館で見つけ、また読んでしまいました。一度読むとはまるので読んでみて下さい。
◎ The MANZAI 1~5	あさのあつこ	ほぼ同年代の主人公達が繰り広げる漫才ドラマ。人物の会話が自然で、読みながら笑ってしまう。笑う時は、まわりにも注意すべ!
◎ 風 1~8	あさのあつこ	近未来のお話。主人公と友だちとの信頼関係、絆の深さがとても伝わるストーリー。読んでいてとてもドキドキだが、面白かった。一冊読むと次が読みたくなる本。

ミステリ&エンタテインメント

スイッチを押す時	山田悠介	山田悠介の作品の中で一番泣ける！本、あとは自殺か預言されていない少女と、自殺衝動センターの男の話。最後が本当に泣けて泣け…。こんな日本にはなかった預言になってしまいます。
◎ バズル	山田悠介	超エリート校のエリートが通うクラスでの事件。最悪教師を救うためにバズルを完成させる。知らない間に憎まれている怖さを感じます。面白いです。読んで下さい。
ライブ	山田悠介	「1つ1つでも協力すればやる気が出る」ということが伝わってくるから。また、これからどう展開になるのかが気になり、楽しかった。
◎ リアル鬼ごっこ	山田悠介	とても怖いので、怖い本、フゾクする本などが好きな人にはたまらない一冊。
ドアド	山田悠介	ストーリーもそこまで長くない、次は誰が死ななければならぬのか、という流れがすごく面白い。
キケン!	有川浩	危険じゃないです。投研です。表紙にひかれて読んでみて下さい!
海の底	有川浩	この本は、横須賀が未確認生物の攻撃を受けるという話です。SF的要素もあり、小学生、中学生、高校生、大人の心境の変化も細かく描かれているので面白いです。
◎ 図書館戦争(シリーズ)	有川浩	本が狩られる時代に、必死に本を守る人々の話です。アクションあり、恋愛あり、コメディありなので、楽しんで読めると思います。
植物園囃	有川浩	植物の名前がたくさん出てきて楽し(読む)ことができます! 最後までハラハラドキドキします。
◎ 陽気なギャングが世界を回す	伊坂幸太郎	4人の主人公が繰り広げる奇想天外なストーリーは、読んでいううちにハマっていきま。強盗して奪った金をまた強盗にとられるという設定がまた面白く、その金を取り返すまでの道のりが読んで楽しいです。
死神の精度	伊坂幸太郎	題名のイメージとは反対にとても面白く、人々との関係が分かりやすい。すごく面白い!
◎ コールデンスランパー	伊坂幸太郎	映画化した。賞をとった。内容も伏線が多くておもしろい。
終末のフール	伊坂幸太郎	地球はあと3年で滅亡するという頃のお話。実際にはないけれど、何故かリアル感があるし、共感できることもあって、面白いです。
◎ 魔王	伊坂幸太郎	伏線がたくさんあって最後までおもしろかったです。
手紙	東野圭吾	どんな状況に立たされても、(く)はず前向きに生きようとする主人公の姿に感心します。一日で読み終わってしまうので、是非、気軽に手に取って読んで下さい!
◎ 赤い指	東野圭吾	殺人事件が起る。しかしその犯人を読者は知っている。だからその登場人物がどういふ心情の変化をするのかが面白いのだ。
流風の絆	東野圭吾	ドラマを見て面白かったのを読んでみた。ドラマとはまた違った別の結末が待っていてさらに面白かった。
◎ 探偵ガリレオ	東野圭吾	話の構成が面白い。いくつもの話があって良い！ぜひ、読むべきです。
◎ 秘密	東野圭吾	事故によって、体は壊、心は歪、という不思議なことになっていて、それを夫の視点から描いた作品。最後の方では、感動で泣きそうに！しかし、本当に最後の最後で思いもよらない事実が明らかになりました!
◎ チームバチスタの栄光(シリーズ)	海堂尊	医療ミステリーです。著者は現役の医者なので、今の医療がよくわかり、また夢や希望が生まれるとても面白い話です。
ブラックベア	海堂尊	「チームバチスタ」が面白かったと思ったら今度はこれ。マンガみたいにするから読めるのでぜひ。
すべてがFになる	森博嗣	ミステリー史上最高のシリーズの第一作。森博嗣は他の人と違うレベルが違。何より謎解きがすごい! この人の作品は完璧すぎると思う。
笑わない数学者	森博嗣	数学の面白い問題があります。内容も奇抜なトリック!では、10×2+4×2で24を作って下さい。
ミッキーマウスの憂鬱	松岡正祐	ちょっとしたミステリーやスリリングな所もあって面白い。本当のことと嘘が混ざっていて、本の世界に引きずり込まれていきます。
難民探偵	西尾維新	え〜と…。西尾維新様々の、観れ書シリーズ以外の本ですよ。知ってますか? 情報新報を知らない奴はこれだけ知れ、知ってる奴も知れ知れして読め。あ、観れ書シリーズももちろん読んでね〜
◎ 精霊の守り人(シリーズ)	上槌菜穂子	全10冊の長いシリーズの一作目です。ストーリーもそんなに難しくないし、長い話でもないの、忙しい中でも読めると思います。ファンタジーなので楽し(読む)めるのでは?
けもの勇者エリン 1~4	上槌菜穂子	主人公エリンは国の武器「トワダ」という生き物を誇る医者のお母さんと二人暮らし。しかしエリン母子はその国の人間ではなく、母は殺されてしまった。母を助けるために海へ飛び込んだエリンは遠くへ流されていく。そんなエリンを、別の国の蜂蜂い助け、エリンは母の真相を探り始める。
◎ 街白	透かなえ	結構怖(い)ところもあるが、いろいろな人物の視点でそれぞれの気持ちや省かれてるのでとても面白い。
DANCER~ダンサー~	柴田哲孝	この話という話、この作者のシリーズをお読みください。[KAPPA]⇒[TENGU]⇒[IRYU]⇒[DANDER]の順で読んでほしい。この話は少し難しいかもしれないけれど、現代の科学技術の進歩、人間の心、親子の友情、愛犬との絆など、色々要素が詰まっています面白。
◎ チョコレートゲーム	岡崎二一	内容は少し怖(い)けれど、絶対どこか共感できる所があるから、是非読んでみて下さい!
冷たい校舎の時は止まる 上・下	辻村深月	首の降るある日に役者に閉じこめられた高校生8人。彼らは学園祭の最終日に校舎の屋上から飛び降り自殺をした友だちのことがどうしても思い出せなくて、それを思い出すまでには色々や出来事があるか? どうか! 観れ書好きな人にとってはマジで面白いです! 本当読んで下さい!
◎ 凍りのくじら	辻村深月	読みやすいし、ラストが予想できなくてドキドキします! スラスラと友だちにも好評でした。
レベラ(セヴン)	宮部みゆき	ある日目覚めたら記憶が無(な)っていた。別の場所では1人の高校生が行方不明になった。この二つの事件が一つにつながる。たんだん読んでいく内にわかっていくことがある面白いストーリー。
◎ プレイブストーリー	宮部みゆき	面白(い)感動的な物語です。ぜひ読んでみて下さい!
◎ 魔術はささやく	宮部みゆき	とても面白いミステリーです。ドキドキしながら読めるので楽しんで読めます。
◎ 超獣捜査	今野敏	警察庁総務課長のキャリア竜崎信也が主人公の本格警察小説です。警官が起ってしまった事件をどう扱うか、幼馴染みの警視庁刑事部長のキャリア伊丹と、家族、上司と関わっていく竜崎の気持ちがよく書かれていてとても面白いです!
怪人二十面相・伝	北村想	江戸川乱歩の「少年探偵」シリーズに登場する「怪人二十面相」と言えば、多くの人が知っているでしょう。しかし、あんなに長いシリーズなのに読はとらないのか、そんなに上手な変装ができるのか、そもそもその正体は誰なのか。そんな疑問を感じた人もいます。この本はそういった疑問の答えを得ることが出来ます。「K-20」として映画化もされましたが、映画とは全く異なるストーリーなのでぜひ読んで下さい。
悪魔のエレベーター	木下平太	この話はおもてに「どんでん返し」の繰り返して、そのストーリーは、まさに天下第一。読めれば読むほど話の「真相」が書かれているので、読み始めたらもうあっという間に読んでしまいたいと思います。
お母さまのロシアのスープ	萩原浩	ある双子の話ですが、すごくぞっとする怖い話です。面白いのでぜひ読んでみて下さい!
◎ 君が選んだ死刑のスイッチ	道尾秀介、佐藤友哉、米澤穂信、有川浩他	笑いあり涙ありの作品集です。有川浩の「ストーリー・セラー」という短編が特に感動も本当に泣きました。米澤穂信の「玉野五十鈴の誓い」という短編もオチが素晴らしいです!

ノン・ジャンル

◎ 戦場でメシを食う	佐藤和孝	本物のジャーナリストが本物の戦場に行き、実際に体験したことを書いている本。時々生々しいところもあるが、現実なので目を背けずに読んでほしい。
死ぬかと思つた	林雄司	全国各地の皆の「死ぬかと思つた」体験談が書いてある本です。一つの話につき3分で気軽に読めます。
西白南料理人	西村淳	南極観測隊の南極での厳しい生活の中で工夫して料理を作るところ。食糧不足など面白(い)話です。
◎ 元素生活	斎藤文平	一年生の理科に出てくる元素をめちゃめちゃ面白(い)勉強できる。水素とかが人のイラストで表されている。
グレートジャーニー	関野吉晴	本場のハイパー! 人類誕生からの道のりを自分の力でたどる!
◎ 1リットルの涙	木藤亜也	難病と闘いながらも、前を向いて生きる亜也ちゃんの日記をまとめた本です。だんだんと出来ることが少(な)くなっていく(病)気、家族と共に闘った亜也ちゃんに感動すると思います(泣)。「命のルー」というお母さんが書いた本もあります。
14歳からの社会学	宮台真司	題名は堅くて面白(い)無(さ)そうだと思うけれど、実際読んでみると自分に身近な話がたくさんあって、改めて自分の生き方とはどうなのか、こういう人はこんな事考えるのか、など考え事考えるのが、これからの生活にとても役立つ本です。細かい話がたくさんあるので、好きな見出しの所から読め(い)たいと思います。
◎ マラソン・ウーマン	甘利りり子	怪我、手術からのスタートで、フルマラソンに出場する。その時の「心と身体が一変」していく(ストーリー)。
◎ 君が選んだ死刑のスイッチ	藤澤也	苦痛と思えるほど分かりやすい司法についての本。話、話し言葉で書かれ、裁判員制度のことも載っています。

注 ◎は22年4月現在で既に図書室に配架されている図書。○は配架準備中の図書。無印の図書は、順次購入し、配架を進めている。

研究紀要 第63号

印刷・発行 2011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 莊 司 隆 一

印刷所 有限会社 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.63 MARCH 2011

Articles

1. IIDA Kazuaki, ROKUTANI Akemi, OKADA Koichi, GOMI Kikuko : A study on "new"Course of Study and Practical Teaching of Japanese.
- concerning the discussion on "new"Course of Study from the view-point of Japanese teaching - 1
2. SAKAMOTO Masahiko, OONEDA Yutaka, NAKAMOTO Nobuko, KITAJIMA Sigeki : Curriculum development of the statistics domain by mathematical activity III
- Curriculum proposal in a statistics domain -. 29
3. KANEKO Takeo, SHOJI Ryuichi, ARAI Naoshi, INOUE Waka : Teaching strategy to develop scientific thinking abilities. 49
4. KOYAMA Hiroshi : - Experimental study on class composition on "Health and medicine" unit constitution to Health field - 69
5. NAGAOKA Tatsuki, MIYAZAKI Akiyo : Developing Materials for PE Sprint Lessons at Junior High School Considering Development of Students from 1st Grade to 12th Grade. 83
6. SAMATA Jun, SAMATA Michiko : About Innovations the ver.3rd of technology education consisted with elementary schools, junior high schools, and senior high schools.
- For treatments (the ver.2nd) of fixed course “cultivational growth of living things”.- 109
7. KOBAYASHI Mirei, NAKAMURA Masako, OKADA Koichi : The Trials and Problems of the Promotion Activity of Reading in a School Library with No Full-time School Librarians.
- From the Practices at This Scheme from Heisei Nineteenth Year through Twenty-second - 123

Published by

JUNIOR HIGH SCHOOL AT OTSUKA, UNIVERSITY OF TSUKUBA