

# 研 究 紀 要

## 第 3 8 集

はじめに .....	学校長 杉 峰 英 憲 .....	1
中学 3 年総合教科<奈良学>の改造 -1995年度の取り組み-	有地 秀 樹・上 浦 一 道 加 藤 勇・武 田 章 .....	3
総合教科<環境学>を実施して (1995年度) .....	中 道 貞 子・奈 良 重 幸 藤 田 周 子・吉 田 裕 .....	35
親と子と教師が共に学んだ交流教育 .....	加 藤 勇・木 村 維 男 中 司 み ず ほ .....	79
Topic Study: "Toward Multiculturalism" のまとめ .....	塩 川 史 .....	99
デューイの「探究」と数学教育-課題学習のための試論-	松 本 博 史 .....	123
家庭科教育の実践-被服材料における指導方法の工夫-	原 田 美 知 子 .....	155
HR 教室で行う被服実習授業の試み -中学 3 年生の取り組み-	永 曾 義 子 .....	175
2-2-2 制における低学年の体育授業について -カリキュラムにおける教材の工夫と 配置の観点から-	大 内 淳 也・田 中 朋 子 .....	197
オーストラリアの環境教育視察旅行に参加して .....	中 道 貞 子 .....	211
平成 8 年度の研究活動報告 .....	研 究 調 査 部 .....	225

1 9 9 7

奈良女子大学文学部  
附属中・高等学校

## はじめに

学 校 長 杉 峰 英 憲

本校の教育の目指すものは、広く民主主義の精神に裏打ちされ、自主的・自立的に人生を生き抜くことのできる主体的な人間の教育である。本校の校風である「自由」は、自主・自立の人格が醸成される柔らかな環境であると同時に、「自由」が個人の「自律」を迫るという意味で、個人の自覚と他人に対する理解と寛容を基盤とする民主主義的精神の、広大で敞しい裾野を包摂している理念でもある。もちろん、こうした校風を誇る日本の学校も多数存在することであろうし、世界的な視野を持つ人々には、本校の考え方が、実に自然な学校教育の在り方と映ることであろうと思われる。我が国の教育の歴史に限ってみても、自由・自主・自立の思いは真に様々な衣装をまとって幾度となく出現した思想でもあり、それ自体としては、大変魅力的な教育の理念でもある。私は、本校の取り組みが、これまでに出現した民主主義的教育の理論といわれるものの歪みを矯し、これからの、より正しく、より現実的で、より人間的な学校教育の在り方に貢献できることを願いながら、ここに「研究紀要」第38集をお届けする次第である。

ここで、研究紀要に収録した諸論文との関係から、改めて現今の日本の教育改革構想の動向を鳥瞰し、本校の教育の目指すものとの現実的關係を述べてみたい。1987年の臨時教育審議会の第四次答申(最終答申)においては、21世紀の教育目標として、「ひろい心、すこやかな体、ゆたかな創造力」「自由・自律と公共の精神」とともに、「世界の中の日本人」があげられ、国際社会への貢献という旗印の下で、日本人としての主体性と異文化に対する理解、国際的コミュニケーションの力の育成に焦点がおかれていた。また、1996年7月の「第15期中央教育審議会」の第一次答申にあたっては、「ゆとり」の中で「生きる力」を育成することを第一の目的として、「自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する能力。自らを律しつつ、他人と協調し、他人を思いやる心や感動する心など豊かな人間性とたくましく生きるための健康や体力」があげられていた。そして、第15期中央教育審議会の答申を受け、1996年8月27日には、奥田文相はその諮問機関である教育課程審議会を9年ぶりに再開し、「幼稚園、小学校、中学校、高等学校、盲学校、ろう学校及び養護学校の教育課程の基準の改善について」を諮問した。そこでの検討の観点は、「一人ひとりの幼児・児童・生徒に『生きる力』を育成するための教育内容のあり方について検討する」ことにあるとしている。その補足説明には、「これからの教育においては、自分で課題を見つけ、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力などの『生きる力』の育成をはかることや創造性を積極的にのばしていくことが一層強く求められております」と述べられているのである。

このように、現今の教育改革に関する答申の内容は、最近の世界的情勢を背景にして大きく進展してきているように見える。しかし、考えてみると、たくましく「生きる力」こそ、これまでの日本の教育において目指されたものであったし、知的・道徳的・意志的な多様な側面からのその教育実践は、かの「生活綴方」の教育においても十分に読みとることができるであろう。また、「生きる力」の内容を構成する一人ひとりの個性尊重や、主体性、自由、国際化、等の発想は、少なくとも「大正自由教育」あるいは「大正新教育」として強く唱道されてきており、なにも新しいものではないのである。そして、戦後間もない頃の教育改革に際しても、これらの標語は真っ先に取り上げられ、第二次教育

改革の理念の象徴として脚光を浴びたものであったのである。しかし、翻って、今日の学校教育の抱える問題や、児童・生徒の心の荒廃を前にして、天真爛漫に「答申」の標語を繰り返すだけの教師は、まずいないであろう。

それでは、これまでの教育の歴史において、かくも多彩に「生きる力」が唱道されてきたにも関わらず、なぜ学校教育においては知識を詰め込むだけで、「学ぶ力」や「考える力」が育っていかなかったのであろうか。私は、その根元的原因として、個性、自由、主体性等の標語の日本的受容過程における変容の歴史的系譜を考えてみたい。そもそも、これらの標語は、19世紀末葉から20世紀初頭にかけて出現した欧米の「新教育運動」「進歩主義教育運動」ないしは「改造教育学」等の中心的な旗印であったものであり、それらが前述の日本における「大正自由教育・新教育」に導入されたものである。つまり、個性、自由、主体性という言葉は、日本にとってなお西欧的なものであって、日本的な集団的文化とのつながりにおいて、十分な本質的理解ができていないものではなからうかと思えるのである。明治の「学制」以来、日本は欧米の教育と自国の教育を比較して、自国の教育の改善に急なあまり、教育の背景にある文化の相違に十分な配慮がなされていなかったのではなからうかと考えるのは、私一人では勿論ないであろう。

この文化的差違や独自性への注目は、日常生活においてもしばしば忘れ去られている。ヨーロッパと日本を外面的に比較してみると、欧米の先進国に住む人々の生活環境や、学校教育の内容、テレビで見ることやスーパー・マーケットでの買い物、ライフスタイルや価値観などが、日本におけるものとほぼ同様のものになりつつあることがわかる。こうした外面的均一化への傾向性は、個別的文化が作り上げてきた本質的な優位性や帰属性を、実は、根底から突き崩すことすることによって成立しているという意味で大きな問題であろう。世界的情勢においも、多様な価値観の一元的平板化を拒否するラディカルな運動も出現してきているのである。かつて理論化された文化的多元主義やマルチカルチュアリズムの復権がいまさらのように注目を集めるのも、このあたりの事情によるものであろう。

一方、この文化的相違の現実には、日本の学校教育の実態を、欧米的民主主義や自由や自治並びに個人の尊重や民主主義といわれる観点から見ると、実に心許ない現実が見えてくることによっても確かめられる。現代の学校教育は、言葉として語られる欧米的民主主義の潮流に乗って、確かに個人が尊重される側面が多くなってはいる。しかし、それは全体の意向や基準にいかにつ追いつき追い越すかといった個人の様態のレベルであり、個人の個性そのものに価値基準をおいたものでは決してない。そもそも集団中心の文化圏には、言葉としての個性や自由や主体性といった欧米の教育理念や概念は、現実的には根本的な偏向を伴って導入されてきているのであり、そこに、似て非なる個人的自由や主体性の観念が作り上げられてしまった土壌があるのである。日本の教育現場に主体性や自由や個性が根付かないのは、東洋的なものと西欧的なものとの差異を明らかにせず、また、西欧的な思考方法によって東洋的なものの中から何が失われていっているのかという重大な問題に目をつぶっているところにある。このようなことでは、日本の教育は永遠に改善されることはないであろう。

われわれは、原理的には西欧的であったとしても、東洋的な一つの文化圏として、児童・生徒の発達段階や日本の文化背景を十分に押さえた民主主義や自由・自治の理念を考える時期にきているように思う。それらの理念は、日本的にいえば、人間関係の調整能力に関わるセンスであって、論理的には決して西欧的なものを排除するものではないことはいうまでもない。国際化といわれるものが、国際理解に基盤を持ち、異質なものへの共感をその原動力としているものであるならば、われわれは、日本の文化の特殊性を基盤にして発想し、その独自性を認めつつ、そこから、様々な文化的差異を越えた普遍的世界を構想すべきではなからうかと今改めて思うのである。

## 中学3年総合教科〈奈良学〉の改造—1995年度の取り組み—

1995年度〈奈良学〉担当者 有地 秀樹・上浦 一道  
加藤 勇・武田 章

### 1. はじめに—総合性を追求して—

95年度当初、〈奈良学〉担当者初会合の場で「今の奈良学のままでは、総合教科とは言いにくい。国語と英語の提携が見られたこともあったが、全体としてはどうしても各教科独立採算性の感が拭えない。何とかもう少し総合教科の名にふさわしいものにならないだろうか」ということが議論された。

5年間奈良学を実施してきて、生徒の自主的活動を大幅に取り入れたことによる教育効果の大きさについては大方の賛同を得てきたものの、枠組みそのものがどうしても一教科ないし二教科の中にとどまってしまい、本当の意味での「総合教科」たりえているのかということが、以前より疑問視されていた。

会合の中で確認されたのは、次のような形態をとることで多少なりとも総合教科たりうるのではないかと、ということだった。

- (1) 班ごとに一つのテーマを設定し、1年間かけてそのテーマを追究する。
- (2) 班内で主たる分野担当者（国語、社会、英語、工芸の各分野—担当教科に基づく）を決めておく。
- (3) 各分野担当者が、それぞれの分野からテーマにアプローチしていく。
- (4) ただ単に調べて終わりとせず、追究したテーマが現在置かれている状況について今後どのようなべきかという事を考えさせるために、「県知事・市長への提言」をレポートに入れさせる。

たとえばテーマを「能」にしたとすると、国語分野担当者は『風姿花伝』や謡曲の国語学的・文学的学習、社会分野担当者は「能」の歴史の学習と現状の調査、工芸分野担当者は能面の作成や芸術性の学習、英語分野担当者は諸外国での「能」の紹介のされ方の調査や自分たちが調査したことの海外への発信（留学生への説明、インターネットでの紹介など）などの活動をする。そのうえで、各担当者の調査内容を生徒相互が学習することで、「能」を総合的に学ぶことができ、その上で知事・市長への提言を考えさせることにより、学んだ事柄をより総合的に見ることはできないか、と考えたのである。

教師側としても暗中模索で、必ずうまくいくなどという自信はなかったが、さまざまな議論の末、最終的には上記の方針でやってみようということになった。

なお、94年度までの〈奈良学〉については、本校紀要第33集（92年）や第36集（95年）を参照していただきたい。

### 2. 班別活動の開始まで

#### (1) オリエンテーション

第1回の奈良学の時間には、「奈良学とはどのようなことをするのか」や「年間計画の説明」などのオリエンテーションを行った。その時間に生徒に配布し、説明したプリントは資料1と資料2である。

1995年度 中3奈良学プリントNo.1

## 奈良の伝統文化をさぐる

### 1 奈良学とは？—いろいろな角度から「奈良」を学ぼう—

- ①自分たちで“問題を作る”
- ②どのようにすればその問題を解決できるか「考え」ながら「行動」し、同時に「行動」しながら「考える」  
「行動」の例…本を読む、人に話を聞く、現地へ行く、体験する
- ③集めた材料をもとにして「考え」、問題に対する「答えを出す」
- ④調べたことや考えたことを人に「伝える」

### 2 1年間の大まかな流れ（年間計画プリント参照）

#### 3 班わけと班ごとの自主活動開始まで

◇班と班員の数とテーマ決定

クラスごとに1班8～9人ずつ（男女半々）で全15班。  
自分たちで相談して班分けし、班ごとにテーマを決める。

◇班のなかでの役割を決める

- ①班長（全体のまとめ役） ②副班長（班長の補佐と会計担当）
- ③各分野の主たる担当者（国語、社会、工芸、英語の各分野ごとに2～3人ずつ）を決める

◇班ごとに活動を開始（3～4班ごとに顧問教師が一人ずつつく）

#### 4 テーマのいろいろ

- ◇古都（藤原京、平城京） ◇奈良の社寺 ◇道（山の辺の道等）
- ◇各地の遺跡（石仏、石塔、古墳等） ◇自然（春日山、鹿）
- ◇町（奈良町、稗田町、郡山、天理、今井町など）
- ◇伝統産業（墨・筆・すずり・紙、奈良漬、奈良ざらし、和菓子、金剛砂奈良団扇、高山茶釜、三輪そうめん、高田の靴下産業など）
- ◇伝統工芸や伝統芸能（舞楽面、伎楽面、能面、新能、一刀彫、赤膚焼）
- ◇各地の祭りや各地の年中行事

※これらの例はあくまで参考。この中から選んだからといってうまくいくとは限らない。これ以外のテーマでもうまくいくテーマはあるはず。いろんな各教科に関連しそうなテーマを選ぼう。

### 5 レポートの提出と発表の形式

◇レポートや発表の形式は多種多様でよい

・レポートの形式

日本語レポート&英文の要約は必ず提出

その他に制作した作品などがあればそれも提出

・全体発表での発表形式…模造紙で図解、ビデオ上映、スライド、OHP、劇、紙芝居、授業風にするなどなど、きみたちの工夫次第でよりよいものになっていくはず

◇レポートの最後に「奈良県知事(市長)への提言」を入れること。  
調査した「伝統文化」が現在おかれている状況、問題を考えるため。優秀な提言は、レポートを知事や市長へ持っていく予定。

### 6 世界との交流

パソコン通信、姉妹都市との交流、留学生との交流などもできればする予定。

### 7 フィールド・ワークに出るときの諸注意

- ①出かける前には必ず、活動計画書を担当教官に提出し、承認を得ること。（できるだけ前日までに）
- ②訪問先の都合をよく考えて、事前に訪問の意図や訪問してもよい時間を確認しておくこと。絶対に礼儀を失することのないように。必要ならば、顧問教師から「訪問依頼書」をもらっていくこと。
- ③フィールド・ワークに出かけた後には必ず「活動報告書」を提出する。（翌日には必ず提出すること）
- ④万一、フィールド・ワーク中に事故など不慮の事態が生じたときには、すぐに警察に駆け込むか学校に電話すること。  
(学校TEL：0742-26-2571)

1月には、優れたレポートがたくさん  
提出されることを期待しています

資料2 「95年度年間計画表」

1995年度 中3奈良学 年間計画

回	月/日	内 容
1	4/17	オリエンテーション-奈良学とは？/年間予定/テーマの紹介/発表方法の紹介/諸注意等- (大教室にて)
2	24	「能」についての講義 (I) 6限 A組…国語分野の講義 B組…社会分野の講義 C組…工芸分野の講義 (講義は原則として各教室にて) 7限 A組…社会分野の講義 B組…工芸分野の講義 C組…英語分野の講義
		「能」についての講義 (II) 6限 A組…工芸分野の講義 B組…英語分野の講義 C組…国語分野の講義 (講義は原則として各教室にて) 7限 A組…英語分野の講義 B組…国語分野の講義 C組…社会分野の講義
3	5/ 8	班分け/各班のテーマの決定/班内の各分野担当者の決定
5	29	↑ 各班の自主活動期間
6	6/ 5	
7	12	
8	19	
9	26	
10	7/ 3	班内相談会/報告会
11	9/11	
12	18	
13	10/ 2	
14	9	
15	16	班内相談会/報告会
16	23	
17	30	
18	11/13	
19	20	全体の中間発表会 (大教室にて)
20	24	全体の中間発表会 (大教室にて)
21	27	
22	12/ 4	班内相談会/報告会
23	1/22	↓ レポート提出締め切り (5時)
24	29	全体の発表会-5班ずつ、各班20分程度、質疑応答を含む- (大教室にて)
25	2/ 5	全体の発表会-5班ずつ、各班20分程度、質疑応答を含む- (大教室にて)
26	19	全体の発表会-5班ずつ、各班20分程度、質疑応答を含む- (大教室にて)
27	3/ 4	一年間のまとめ

随時以下の内容が入ることがある  
(その際は事前に連絡する)

- ・見学会 (全体でOR各分野担当者のみ)
- ・講演会 (全体でOR各分野担当者のみ)
- ・班内の相談会/報告会 (7/3, 10/16, 12/4)
- ・レポート作成期間、発表準備期間
- ・その他

教師が「先生というのは知っていることよりも知らないことの方がずっと多いんだ」「だから君たちが、自分たちでテーマを決め、自分たちで何を読み、誰にもものを探ね、どこへ行けばよいのかなどについて考えていかねばならないのだ」というのだから、生徒たちの表情は「わかったようでようわからんなあ」「よくわからんけど面白そうだな」「めんどくさそうだな」などさまざま。

## (2) 各教科の講義

2～3回目の授業は、「例題」として共通テーマ「能楽」を取り上げ、各教師が専門分野からの講義を行った。その際に、資料やデータの調べ方、アプローチの方法などについても触れていった。

各教師の講義内容概要は次の通り。

### ■国語

「能」に関する文献の紹介や迫り方について述べた。百科辞典、国語辞典などをまず引くことを指示し、続いて具体的にはどのような関連の書が考えられるかを示してみた。

- ・「能」の歴史に関する書
- ・「能」の評価に関する書
- ・「能」の作品及び脚本に関する書
- ・「能」の理論に関する書
- ・「能」の脚本の題材となった作品
- ・「能」の影響を受けた文学作品
- ・「能」を扱った文学作品
- ・現代の劇文学に関する書

これらの観点で探るなり、調べることで、テーマの「能」に迫っていくことができる。さらに、「能」だけにこだわるのではなく、「現代の戯曲と伝統芸能との比較」ということで調べていけば、現代とのつながりの中で考えていけることを示した。戯曲まで広げていけば、日本にとどまらず世界に題材を求められる。世界各地に残る舞台芸能を探っていくと、日本独自のものなのか、あるいは共通点があるのか等、どんどんと広がっていくことを確認させた。

次に、具体的には、一体どのような作品があるのかを、まず『風姿花伝』で、そしてその後『源氏物語』の一節を原文と訳文で紹介しながら説明した。

「それ、申楽延年の事わざ、その源を尋ぬるに、あるいは仏在所より起こり、あるいは神代より伝はるといへども、時移り、代へだたりぬれば、その風を学ぶ力、及びがたし。略。申楽と号せしよりこのかた、代々の人、風月の景を借って、この遊びの中だちとせり。その後、かの河勝の遠孫、この芸を相続ぎて、春日・日吉の神職たり。よって、和州・江州の輩、両社の神事に従ふこと、今に盛んなり。」（『風姿花伝』より）

「この口伝に花を知る事。まづ、仮令、花の咲くを見て、よろづに花とたとへ始めし理をわきまふべし。花といふに、万木千草において、四季折節に咲くものなれば、その時を得てめづらしきゆゑにもてあそぶなり。申楽も、人の心にめづらしきと知る所、すなはち面白き心なり。花と面白きとめづらしきと、これ三つは同じ心なり。」（『風姿花伝』第七別紙口伝より）

これらの講義の後、ビデオ「能入門」を見せ、実際の「能」とその解説に触れさせた。このビデオの中では、『伊勢物語』が使われていたので、ビデオ観賞の際、『伊勢物語』の説明もした。

### ■社会

「今年も四流派そろろう」という見出しの、興福寺「薪御能」の記事（95年4月20日付朝日新聞）を見て、「四流派とは何か」「どうして興福寺や春日大社で能が演じられるのか」と問い、導入とした。

続いて以下のような講義を行った。

#### ① 田楽、猿楽など能の成立前史

平安から鎌倉期にかけて庶民の間では猿楽や田楽と言われる芸能が流行。絵巻物にも載っているその様子を見る。やがて大和四座と言われる「四流派」が成立。



A



田楽祭礼団「浦島鳴神様祭礼」前、本団に合わせて笛太鼓が鳴らされ、中央に品玉をする男があり、背後から鼓をさし出す者も見える。田楽は、榎木、藤太鼓を打ちつづける若者々四人を中心に、花笠で飾った笛・鼓・

舞踏子などの役者を加えた十数名で一組を成し、踊り手が楽器を奏しながら互いに位置をかよえて群衆に動く或は北の面白さが人気を呼んだ。寺社の祭礼が田楽や田楽の主要な活動の場であった。 宇風神社蔵



▶新編祭礼「寄宮祭礼協会」大和国茨城  
 延慶が至を設けた新編祭礼の祭礼は、延  
 長7年(1255)にはすでに行われていた。  
 貞徳寺社三全に付随する古儀で、南大門  
 前や寄宮祭礼の拝殿で7日間にあたり  
 能が演じられた。田楽の発達に大きく  
 寄与したのは大相の有力な寺社の祭礼や  
 法会で、新編祭礼と新日寄宮祭礼へ  
 の大和国祭の歩調は江戸末期まで続い  
 いた。 喜日大社蔵

◀田楽田楽「月次風節節舞風」節作の  
 堀江半のうら、田楽に囃子や歌を奏する  
 のは日本固有の儀礼ではなく、広く田楽  
 田楽文化圏の特色であったらしい。時で  
 は盆面や三盆面を翻し、「でむかく」と  
 呼ぶ舞太鼓、鼓、笛、すりまらなどを  
 奏し、田楽唄がうたわれ、早乙女たちが  
 盆を植えている。似た風習は今も広島県  
 や高田県などにみられる。東京国立博物  
 館蔵

## ② 観阿弥、世阿弥による能の完成

室町期に入り、観世座の観阿弥、世阿弥父子が將軍義満の保護を受け、世阿弥は『風姿花伝』を著すことにより、能が芸能から芸術に高められたこと。

## ③ 室町期から江戸期にかけての流行

戦国期に一時衰退するが、信長、秀吉の保護により春日若宮祭礼祭なども復活し、江戸期に入っても大名の保護のもとで、町人にまで流行した。

## ④ 明治初期における一時衰退と再興

幕末から明治維新にかけては、保護者であった大名家の没落により一時衰退するが、岩倉具視邸の天覧能により復活。以後、新政府、旧大名、新興財閥の保護下で盛況になる。

## ⑤ 戦後の復活と活況

戦時中から敗戦直後は再び保護者の消滅や戦禍で打撃を受けたが、1951年の興福寺南大門新能により復興。その3年後にはベニスで初の海外能も開催し、その後活況を呈するようになった。

なお、授業で使用した資料プリントを参照されたい。

## ■英 語

(1) 今回は1つのテーマに各教科の側面から、いわば多角的に掘り下げてみる、そして総体的にとらえなおしてみるということになったので、次のように話をした。

A 自分たちのテーマを取り上げている英文の資料を探して読んでみる。そして英語ではどのように表現するのかを調べてみる。

B 奈良の文化を外国の観点から捉えなおしてみる。その外国とは英語圏にこだわらない。

外国にあるものとの比較を通して、テーマに迫ってみるといのは外国語を学ぶことの重要な意義である。

C みんなで調べたことを英語でまとめてみる。

D できたらインターネットのホームページを作ってみる。

## (2) 英文の紹介

本校教師の1人が奈良の金春座にかかわっており、その海外公演の報道記事を抜粋して生徒に紹介をした。例えば、次のような文である。

"Although scholars have tried to liken Noh to Greek drama, there is really nothing in the West with which to compare it. The chorus, for instance, does not comment on the action as in Greek drama, but merely chants for the actors when the latter are dancing. What makes Noh essentially different, however, is its focus on pure emotions and basic human predicaments as opposed to even remotely realistic characters." (San Antonio Light, Wednesday, April 4, 1990, by Jasmina Wellinghoff)

「学者たちはギリシャ劇の中に能との類似性を探ろうとしてきたが、西洋の中には能と比較し得るものは実は何もないのである。例えば、能における地謡はギリシャ劇の合唱と違って、役者の行動の寸評らしきことは一言も語らず、ただひたすら朗唱をして役者の舞を助けているに過ぎない。しかし、能を他者と本質的に異質にしているものは、清浄な感情と基本的な人間の苦悩に専ら焦点を絞っている点であって、これらとはるか隔たって対置されるような生身の人物には目を向けようとはしないのである。」

## ■工 芸

生徒は、「能」そのものを見た経験が極めて少ないことから、ここでは、内容のよく理解できる

「奈良の伝統文化」工芸分野講義資料

◎ 奈良の「能」

- ・「土蜘蛛」鑑賞
- ・「能」の見方、楽しみ方

◎ 奈良の伝統工芸

奈良の伝統的工芸品には、「一刀彫」「楽面」の他、「赤膚焼」「奈良墨」「奈良漆器」「奈良うちわ」「奈良晒」などがある。これらは、奈良の歴史や風土と深く関わり、今日も伝承されている。工房を訪ねると、より理解が深まることであろう。自分で作品を制作するのもおもしろいと思う。

《参考》

・森川 杜園

鋭い刀法で彫刻し、その上に華麗な極彩色をほどこした「奈良人形・一刀彫」は、奈良の伝統工芸として多くの人に親しまれている。幕末から明治の変革期に活躍したのが、森川杜園である。杜園は、文政二年（一八二一年）、奈良の井上町に生まれた。幼少のころから絵に興味を持ち、十六歳のとき、奈良奉行所から絵のご用を命じられ、「杜園」の号を授けられた。十八歳のとき、奈良人形の制作を志し、彫刻で名をなすようになった。

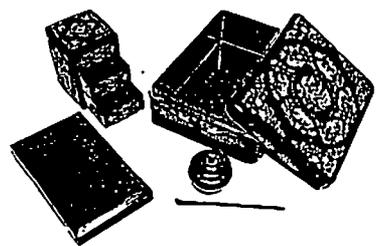
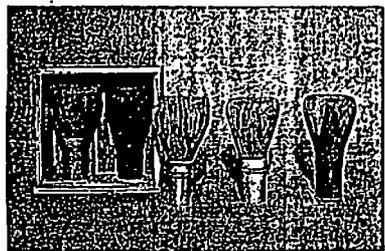
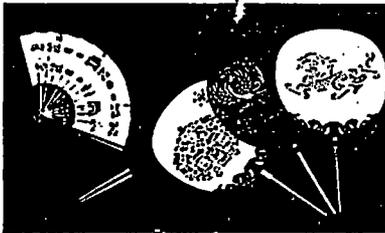
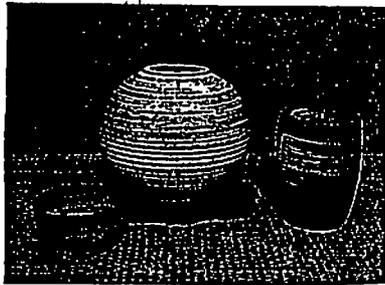
杜園の彫刻は、古典に対する深い造詣と写真に徹した制作態度により完成されたといわれている。とくに、能楽、狂言を題材に奈良人形を制作、自分自身も狂言を習うことにより、奈良人形独特の彫りを生かした力強く重厚感溢れる彫刻を完成させた。現在の一刀彫の大きな礎になっている。また、杜園は、春日野に戯れる「鹿」を生涯彫り続けた。

明治二十七年、七十五歳で亡くなり、奈良市北州端町普光院に葬られた。

日本の仮面

日本では、七世紀から現在まで、千三百年の間、仮面を多く残し、その歴史をたどることができる。彫刻でいえば「顔」だけのしかも、極限された「かたち」が、どうして作られたのか考えてみるのもおもしろい。

中でも、飛鳥、奈良時代に盛んであった「伎楽」、平安時代に栄えた「舞楽」、さらに室町・江戸時代に大成した「能」「狂言」に多くの仮面（楽面）が用いられ、種類・形式も実にバラエティである。



一刀彫「春日龍神」



一刀彫「福ノ神」（森川杜園 作）



楽楽面「崑崙八仙」



能面「黒髭」（能楽・春日龍神）

「土蜘蛛」を鑑賞させ、その後、能楽の演劇性について、以下の内容で講義した。

(1) 演劇の歴史

能、歌舞伎、現代劇

(2) 「能」の見方、楽しみ方

- ・出演者（登場人物）の役柄
- ・「謡」の謡い方
- ・囃子（笛、大鼓、小鼓、太鼓）
- ・舞、演技・所作
- ・能面
- ・総合芸術としての「能」

(3) 班の編成

教師からは「男女半々で1班8名」という枠組みだけを与え、あとは生徒に任せた。

1班8名という人数は、実際に活動を始めると動きにくかったり、意志疎通がスムーズにいかなくなったりするという難点があり、数としては多い。大体4～6名程度が適正人数かとも考えられるが、そうすると今度は30班という数になり、4名の教師で面倒を見るにはいささか多すぎるという問題が出てくる。そこで、少なくともこの年は1クラス5班、全15班でやっていくことにした。

(4) テーマの決定まで

班が決定したら、次はテーマを決めねばならない。テーマは「奈良の伝統文化」という枠の中で決めることとした。当然生徒たちが班で相談して決定するのだが、教師4名が活動開始前にチェックをした。その理由は次の諸点である。

- ① 他班とテーマが重った場合に、文献調査や訪問先などが重複し、同じようなレポートが出される可能性が高いので、それを避けるためである。
- ② 一ないし二教科の分野で終わらない、多教科にわたるテーマを追究させたいと考えたからである。
- ③ 文献調査だけで終わらないようなテーマ設定をさせたかったからである。文献調査はもちろん大事なことだが、それに優るとも劣らないのが、現地調査や聞き取り調査である。いろんなところへ行き、いろんな人の話を聞くことで、活字だけでは得られないものを得ることができ、また活字で得られた知識に血肉が通うことになる。

テーマ決定までにかかった時間は班によってまちまちだが、テーマ決定に丁寧に時間をかける方が、その後の活動がスムーズに進む場合も多いため、あまりせかさないようにした。

慎重に2～3週間かけて決定されたテーマの一覧は資料6のとおりである。

各班には、担当教師を一人ずつつけた。その班の全体的な面倒を見て、適宜アドバイスをする役割である。しかし担当した班のテーマについて、担当教師はあらゆることを知っているわけではない。自分の教科に関することについては比較的有益なアドバイスができるが、それ以外のことについて質問が出たり、助言が必要な場合は、専門の先生へ聞きに行かせることになる。つまり国語的な事項については国語の教師の、工芸的な事項については工芸の教師の援助を受けるわけである。

また、自然科学分野の質問やアドバイスが必要ならば、理科の先生（奈良学には参加していないが）のところへ行くように指示することになる。

## 各班のメンバー・テーマ一覧表

**A 組** (◎は班長、○は副班長)

	国語分野担当	社会分野担当	工芸分野担当	英語分野担当	研究テーマ	顧問
1班	○谷奥昌陽 三波千恵	前川紘士 松田賢典	高橋 舞 巽 恭子	◎寺島良胤 八島 薫	茶 筥	上浦
2班	植村陽子 西尾奈央子	釜谷英典 田村 裕	市川允也 福永隆一	◎鈴木智奈津 ○筒井晴子	民 宿	有地
3班	喜寅祥子 藤井奏帆	大塚久雄 矢木直人	◎浅野絵理 山本順一 奥田健二	○安達沙夜香 一ノ間彰子	奈良町	武田
4班	桑田直弥 清水良太	斎藤 豊 西村まどか	○村橋優典 藤下彰代	◎館 幸代 三宅良実	郡山の金魚	有地
5班	中西敏夫 吉井晶子	杉原勇博 引間勝昭	井坂麻衣子 福田真弓	◎玉村恵美 ○本田佳純	奈良の鹿!!	武田

**B 組** (◎は班長、○は副班長)

	国語分野担当	社会分野担当	工芸分野担当	英語分野担当	研究テーマ	顧問
1班	○孫 雄基 裏出貴茂	北浦貴裕 村岡 悠	廣瀬友希江 増田和子	◎川島朋子 辻 利枝	信貴山	有地
2班	牧 雄一 村田勝也	○桑原 肇 川村維史	◎富田麻理恵 船尾佳代	佐藤 彩 菅野知子	茶 (茶碗、茶筥)	上浦
3班	◎神田絵里 内田ゆかり	山中康生 正田昌之	○竹之内信哉 富崎直志	橋本佳世 大澤沙江	能と一刀彫り	上浦
4班	森田昌樹 横山雄太郎	奥村陽輔 山口晋平	◎山本美奈 藤井悠子	○佐々木志帆 谷村唯奈	「かぐや姫」 について	有地
5班	○岡嶋真木子 川井真理子	堀内和弘 久谷雄一	井岡朋美 村松慶一	◎中本雅子 田村 愛	奈良市を創造する -未来都市計画-	武田

**C 組** (◎は班長、○は副班長)

	国語分野担当	社会分野担当	工芸分野担当	英語分野担当	研究テーマ	顧問
1班	鎌田圭輔 吉田裕佳子	◎石田真司 戸田悠介	森井求実 大谷更紗	○高田彩子 石井 徹	奈良の食文化	加藤
2班	喜多展久 西埜智之	○河西玲奈 山本佳奈	◎車谷和徳 大橋弘邦	塩山えりか 森 一代	今あかされる 刃物のすべて	上浦
3班	◎金 南孝 ○宮城俊介	大田昌代 北村真紀子	向井昭彦 中谷隆史	尾下紗世 岡村智子	和菓子	加藤
4班	小野田英美 小谷和範	○西田康宏 岡田直樹	川本賀子 東野由佳	◎勝山真奈 大江奈緒子	茶・和菓子	加藤
5班	◎渡辺麻有子 ○芝原 彩	辰堅敏彦 島屋麻香	高峰裕樹 松岡崇夫	宇都いづみ 角田 愛	柿の葉ずし -柿とすしの関係-	加藤

※同じ様なテーマの班がいくつかあります。そのような班は、独創性を出すためにより一層の努力を期待します。

※今後の奈良学の時間は、授業開始までに次の教室へ入ること。

武田班はA組教室、有地班はB組教室、加藤班はC組教室、上浦班は技術教室

### 3. フィールド・ワークの実際とその成果—活動のようすとレポートを見て—

フィールド・ワーク期間が始まると、各班はそれぞれ独自の活動に入る。奈良学の時間の前には、各班とも担当教師に「活動計画書」（資料7）を、活動が終わる度に「活動報告書」（資料8）を提出することになっている。前者の目的は、生徒にとってはその時間に何をするのかを自覚させると同時に、担当教師が各班の動きを把握しておくためである。また後者は、教師にとってアドバイスを材料に、生徒にとってはレポート作成の際の材料となる。

それでは、4人の教師がそれぞれ担当した班の中から、代表的な班を一つずつ選び、活動の概要と成果について紹介したい。なお、資料9「レポート作成要項」も参照されたい。

#### (1) 実践例1 B組3班「奈良人形・その伝統と文化」

B組3班の1年間の研究課題は、「奈良人形・その伝統と文化」であった。班の学習活動として、2つのフィールドワーク（奈良県立商工観光館・工房「麦風」の見学）から始まり、奈良人形を中心に研究課題を広げ、知っているようでいて、ほとんど知らない「奈良」を理解しようとする努力がうかがえる。また、「奈良の伝統文化」にこだわり、「これほど深い内容を持つ奈良人形が、あまり知られていないのはどうしてだろう」と問題を投げかけ、課題の解決のため、協力して活動した様子もうかがえる。以下に、1年間の班活動の経過を中心に、取り組みの様子を報告する。

#### ■活動経過

活動の内容は、生徒（班長：神田絵里）の「活動報告書」から抜粋したものである。

5/29 奈良に伝わる「一刀彫」を調べることになり、どんな内容がよいか話し合った。各分野から意見を出し合い、1年間の活動計画を考えた。

上浦先生から、奈良に伝わる「能楽」のことを少し知っていると、一刀彫がよくわかるよと聞き、能楽についても調べることにしました。学校の文化行事で能・狂言を鑑賞することも聞いたので、それまでには調べたいと思います。

奈良市の工芸フェスティバルの日程も教えてもらった。奈良に来る外国の人たちに「一刀彫」の感想を聞くのもおもしろいと思います。

6/5 班活動開始。全員で奈良市立図書館に行き文献を探しました。意外なことに、一刀彫の本が見つからないのです。次回から、先生に紹介していただいた鎌田麦風先生の工房、奈良県商工観光館に行くことに決めました。

6/12 鎌田先生の工房を訪問しました。先生の作品を見せていただいた後、一刀彫についてのお話を聞き、その後、私たちが質問しました。

一刀彫りの作り方、使う材料、絵具などがだいたいわかりました。また、実際たくさん作品を見せてもらい、特徴も理解できました。とても緊張していて、質問しようと思っていたことが聞けませんでした。もう一度訪問していろいろ聞きたいです。

工芸分野の富崎君と竹之内君は、鎌田先生のご指導で干支の「子」を彫ることになりました。

英語分野では、上浦先生に借りたフランスの新聞に出ていた「奈良の能」の翻訳を留学生のマジョレーヌさんに頼んでみようと思います。

6/19 奈良県商工観光館見学。奈良の伝統工芸の基礎知識がないと困るので、先週に続き全員で見学しました。休館日でしたが、見学させてもらいました。パンフレットを4種類いただきました。それを見ると、「一刀彫」というのは、技法からきた名称で、「地方の特産物としては奈良人形というほうがよい」と書いてありました。国語分野では、「奈良人形」で文献を探すことにしました。どの資料を見ても、工芸分野の授業で聞いた「森川杜園」は、奈良人形では重

要な人物であると書いてありました。社会分野で森川杜園の生涯を調べるのもよいと思います。館内には、古楽面、能面、赤膚焼、奈良墨などの工芸作品、各地の特産品が売られているが、奈良人形の値段の高さには驚きました。(1つ23万円とか。)

6/26 2班に分かれ、フィールドワークで調べたことをまとめました。鎌田先生を訪問した時のカセットテープを聞き、もう一度まとめました。商工観光館でもらった資料から、大切なところを抜き書きしました。意味の理解できない箇所、まとめている中でできたわからない専門用語の意味を調べました。

7/3 班内相談会。1学期の活動内容を報告用紙にまとめました。今後の活動について話し合い、国語的分野では、一刀彫に彫られている能の「葵上」について調べたり、学校行事である文化行事の能楽「黒塚」の内容を調べることにしました。社会分野は、奈良人形の歴史、森川杜園、能楽の歴史を調べます。工芸分野は、2学期に、鎌田先生の工房で干支の「子」を作ります。英語分野は、フランス、アメリカ、スイスの新聞記事の日本語訳やパソコン通信で一刀彫を紹介したいと思います。夏休中の活動についても話し合いました。

放課後、マジョレーヌさんと新聞記事の翻訳を始めましたが、専門的な用語の意味が理解できなく行き詰まってしまいました。彼女は、日本の能楽のことを私たちより知らないのだから無理もない話でした。しかし、何とか文化行事までに翻訳し、彼女にも知らせたいと思います。

8/3 奈良市立図書館で能楽について調べました。室町時代の能と現代の能には違いがあったのではないか。必然的に二つの疑問が出てくる。

一つは、室町期には、能は大衆的な要素が強かったのではないか。もう一つは、見物人の能に対する考え方が違っていただろうということ。室町の人たちは、現代人には無い人生観、社会観を持っていて、それが能の世界と結びつき、大衆演劇として大きくなったのではないかということです。

8/6 私は、3日に市立図書館で借りてきた『能の形成と世阿弥』を読みました。まだ「田楽」、「猿楽」を読み終えたところで、これからが「能」の段階です。他に、大澤さんに「能のわかる本」というのを借り、読むことにしています。

感想として、中世の日本の芸能は、下層民に支えられていたことがわかりました。

8/8 竹谷甲陽先生の工房訪問。先日訪ねた時、参加できない人がいたので、全員で訪問しました。初めは、こわそうな人かと思っていたけど、「どうして私の所へ来ることになったのですか」と聞かれ、奈良学の授業のこと、奈良の伝統工芸を調べていることを説明しました。「表札を見ておじゃましました」と言うと、「一番うまい人の所がわかってよかったな」と言って笑われ、緊張もほぐれました。少し質問に答えていただきました。

11日に再度訪問することになり、名刺をもらい帰りました。

8/11 竹谷甲陽先生の工房訪問。いろいろお話を聞くことができました。最初は堅くなり、あまり話せなかったけど、そのうち打ちとけて話せました。竹谷先生から、「君らは、一刀彫やりたいと思わへんやろ?」と言われ、それがどんな意味で言われたのか考えていました。実際に彫るところを見せてもらいました。用意していた質問にも答えていただきました。

11月の奈良市工芸フェスティバルに出品されるので、全員で見学に行くことになると思います。

8/13 竹谷先生へのインタビューを原稿にまとめました。鎌田先生の作品は、能・狂言などの古典的な人形が多く、竹谷先生の作品は、動物など「先生独特のもの」が多いと思います。

「作品を彫るとき、どんなことに気をつけますか？」という同じ質問に、鎌田先生は、「すべての基本は人体（骨格）です。人形の中に人間が入っているか、いないかで作品が決まる」と言われました。竹谷先生は、「作ろうと思う作品の空気や雰囲気は何より大切にしている」と答えています。対照的な意見で、二人の性格がよく現れていると思いました。

9/11 2学期の班活動の打ち合わせ。11月に、男子2名が鎌田先生のご指導で「子」を彫ることになっています。国語分野は、いくら文学作品を探しても、奈良人形のことを書いている本が見つからないので、一刀彫に彫られている源氏物語の「葵上」「夕顔」を読むことにしています。

9/18 班活動。夏休みに資料をまとめていて、意味がわからなかった箇所、疑問に思うことを上浦先生に質問しました。国語分野についても、有地先生に聞く予定でしたが、時間がなく、行けませんでした。

10/2 班活動。国語分野と英語分野の内容のうち、意味の解らない単語を辞典で調べながらまとめました。有地先生に、漢文を現代文に直してもらいました。富崎君と竹之内君は、鎌田先生の工房に行き、「子」を彫りました。女子は、明日行われる文化行事の狂言「棒縛り」、能「黒塚」の「鑑賞の手引き」を読みました。内田さんは、図書室で源氏物語を読みました。

10/3 文化行事「能・狂言鑑賞会」（大学講堂）

金春欣三先生の「黒塚」の解説があったので、詞もだいたひ理解できました。それにしても、金春先生の「-10ヶ月から（お母さんのお腹にいたときから）練習していた」というお話は、大変愉快的な説明でした。

「棒縛り」もおもしろい内容だったので全然退屈しませんでした。それどころか、能の見方が「退屈」から「案外おもしろいもの」というように変わりました。おん祭の時、もう一度見たいと思います。

山中君が写真を撮ってくれました。



金春欣三先生の解説

10/9 男子2名は、鎌田先生の所で「子」を作りました。作品の仕上げは、先生の手を借りたそうです。国語分野は、源氏物語を読みました。来週も読みます。英語分野の橋本さん、大澤さんは、パソコン通信の前文を英訳しました。3日の能・狂言の感想を書くことにしました。男子が協力してくれるか心配です。

10/16 班内相談会。レポートは、最終的にワープロで打つことに決めました。英語分野の2名は、レポートの英訳、パソコン通信の文章を作成しました。

10/23 6限目は班内相談会。1月22日のレポート提出に向け、役割分担を決めました。山中君がワープロを打ってくれることになりました。7限目は、分野ごとに資料の整理、原稿の整理をしました。

10/30 今日資料の整理、原稿の整理をしました。能楽の内容は、ほぼまとまりました。内田さんは、相変わらず『源氏物語』を読んでいます。

「一刀彫」の作品を写真に撮ってこようと思っています。

11/13 中間発表会の「報告書」を書きました。要点をまとめるのが大変です。



富崎君の作品「子」

11/20 B組3班中間発表会（大教室）

11/27 資料、原稿の整理。「奈良の伝統工芸」について書き足りないところがあるので、もう一度竹谷先生に聞きに行くことにします。社会分野の山中君、正田君は、「森川杜園」「風姿花伝」をまとめています。その英訳は大澤さんです。

12/4 6限目は班内相談会。国語分野が大変です。

12/18 春日若宮祭礼「おん祭」の「後宴能」見学。女子3名で見学に行きました。

1/22 レポート提出。各分野のレポートに頁数を書き入れると、137頁になりました。これで完成。表紙は、実は今日作りました。「奈良学を終えて」の各自の感想文は、ワープロで書くことができませんでした。

2/19 B組3班最終発表会（大教室）

### ■レポートの概要

1	序論	
2	奈良人形	(1) 奈良人形の歴史⇒※1
		(2) 岡野松壽と森川杜園
		(3) 現在の一刀彫
		① 製作のプロセス
		② 鎌田麦風先生に聞く⇒※2
		③ 竹谷甲陽先生に聞く
		④ 干支「子」の制作
		⑤ 奈良工芸フェスティバル'95
3	奈良人形と能楽・文学	
	(1) 能楽の基礎知識	① 能舞台・能装束・能面
		② 能楽の演者・専門性
	(2) 能「黒塚」	① 内容解説⇒※3
		② 鑑賞の感想⇒※3
	(3) 文学と能	① 源氏物語「葵上」「夕顔」
		② 『風姿花伝』
		③ 『風姿花伝』英訳⇒※4
4	奈良学写真館	
5	伝統工芸から学ぶ	(1) 感想文（全員）
		(2) 提言⇒※5
	編集後記	
	参考文献	

### 《内容抜粋》

#### ※1 奈良人形の歴史

奈良人形は、いつの頃からあったのだろう。文献で調べみると、私たちが想像もできなかった昔にさかのぼることができる。1136年（平安時代・保延2年）の春日若宮祭礼（御祭り）の田楽法師の花笠の飾りに、初めて奈良人形が使われた。現在、春日若宮祭礼は、国指定の重要無形民俗文化財である。15世紀後半頃の奈良人形には、より精巧な細工が施されるようになった。私たちが調べた文献に

は、「奈良人形の呼称が広まったのは、16世紀になってから」と記されている。16世紀後半の桃山期には、若宮の祭礼の盃台に能の舞姿を写した人形が登場する。この頃は、金春、観世、金剛、宝生の  
大和猿楽四座が活躍した時代であり、この能楽と奈良人形が関わり始めたことになる。

1582年（天正10年5月）、安土城の織田信長は、徳川家康が来るといので、奈良名産の盃台を取り寄せ献上したと記されていた。大阪城の豊臣秀吉にも献上されているらしい。

19世紀、いよいよ森川杜園の登場である。彼は、絵を描くことが大好きな少年であった。18歳のとき、絵の先生に「南都には、多くの仏像彫刻がある。絵より、彫刻の道に進みなさい。」と言われ、奈良人形の制作を始める。当時、岡野松壽家が奈良人形を制作していたが、彼はその刀法を学びながら、写実性溢れる力強い作風を作り上げていった。金春太夫をモデルに制作したといわれる「高砂」、狂言「福ノ神」は有名である。

杜園は、奈良公園の「鹿」も多く彫刻している。そのため、春日野の鹿を観察し、スケッチしたらしい。75歳の作品「伏鹿」は、シカゴ博覧会に出品された。彼は明治27年に亡くなったが、その作風は、今日の作家にも受け継がれている。

私たちが奈良人形を調べていて、「一刀彫」と呼ばれている芸術品が各地にあることを知った。例えば、飛騨地方の一刀彫である。しかし、奈良人形は、独特の技法と美しい彩色がなされている点で大きな特徴を持っていることがわかった。

## ※2 鎌田麦風先生に聞く（インタビューより）

Q 一刀彫りにはどんな木を使うのですか。

A 九州産の「楠」や北海道産の「桂」を使うことが多いです。楠は硬くて重い。彫りにくい木ですが、いい臭いがするのでよく使います。桂は心材の部分を使います。

Q 色はどのように塗るのですか。

A 色は、胡粉（貝をつぶした粉）、天然の岩絵の具、「膠（牛などのゼラチン）」を混ぜてつくり  
ます。金色や銀色は、金箔、銀箔をはります。これも、膠を接着剤にします。（金箔と膠を見せて  
もらった。膠は黄色く、透明の棒状になっている）

Q 一刀彫は、1つの刀で彫るということではなかったですね。

A そうです。1つの刀で彫るというのではなく、いくつか刀を使います。一彫一彫「一刀両断」とい  
う心意気で彫っていきます。

Q 彫り方に「こつ」がありますか。

A 彫り方としては、角を残して彫ります。角を丸めるのではありません。作品のかたちを考えなが  
ら、全体的に彫り進めていきます。

Q どんなことに気をつけて彫られますか。

A きれいに仕上げること。彫刻の基本は、人体の構造をよく知ることです。人形の中に、人間が入っ  
ていないといけない。それが、きれいに仕上げるこつです。もう1つ。能や狂言の人形を彫るとき  
は、その内容をよく知っていないと彫れません。

Q どんな作品がよく売れますか。

A めでたいものが売れます。能楽の「高砂」。十二支の「えと」や「おひなさん」。

Q 奈良人形と一刀彫とはどういう関係ですか。

A 現在では、奈良人形の別称として「一刀彫」と呼ぶ場合が多い。明治期の森川杜園の作品が認め  
られ、「一刀彫」と呼ぶようになりました。

Q 森川杜園は、一刀彫の歴史の中で大きな役割を果たしたのですね。

A その通りです。杜園の直系の流派があったのですが、今はありません。しかし、現在作られる作品の多くは、杜園の作風の影響を受けています。

Q 一刀彫の作家になるには、どうすればいいですか。

A そうですね。少なくとも5年は勉強してもらわないと。それからどうするかは、その人がよく考えることでしょう。

### ※3 能楽「黒塚」

#### (1) 内容解説

○ 五番目物、作者：金春 禅竹、場所：陸奥国安達原、季節：秋

○ 登場人物 前シテ：里女、後シテ：鬼女、ワキ：僧祐慶、ワキツレ：山伏、アイ：能力  
囃子方：笛、大鼓、小鼓、太鼓  
地謡方：8名 後見：4名 作り物：ヤマ、杵かせ輪

#### ○ 物語の内容

諸国を行脚中の僧祐慶の一行が、日も暮れたので、安達が原の一軒家に泊めてほしいと頼みます。現れた里の女は、それを断るのですが、再三の願いに、女は一行を招き入れます。

祐慶は、家の中に置いてある「杵かせ輪」にふと目をとめます。里女は、それを使い糸を繰って見せます。そして、「糸尽くし」の歌を歌いながら、なぜか、人の身のはかなさ、長き命のつれなさを語り、その場に泣き崩れるのでした。

夜も更け、寒さも増してきたので、女はもてなしの火を焚くため、山へ薪を取りに行くと言って出ていくのですが、つと立ち止まり、「決して、ねやの中を見ないように」と言い残します。

—中入—

女の言葉を不審に思った能力は、ねやの中をのぞこうとします。でも、祐慶は許しません。

やがて、一行が寝静まった頃、能力はついにねやを覗きます。そこに見たものは、おびただしい人の骸骨。ことの恐ろしさに一行は逃げ出します。

約束を破られた里女は、鬼女と化し、鉄杖を振りかざして追いかけます。双方の激しい攻防が続くのですが、祐慶は五大明王の力を借り、ついに、鬼女を祈り伏せてしまいます。そして鬼女は、恨みの叫び声を残し、夜嵐と共に消え去るのでした。

#### (2) 「黒塚」の鑑賞

能楽を見るまでは、動きのない退屈なものを想像していましたが、全然退屈しませんでした。それは、前もって「黒塚」のあらすじを調べていたからでしょう。配られた台本の内容も理解しやすかったのではないかと思います。

「シテ」や「ワキ」が動くとき、足音がしなくてびっ



黒塚の前半の場面



黒塚の後半の場面

くりしました。能の前半、「糸繰り」が次第に速くなっていく所作が、里女の嘆き、悲しむ気持ちをよく表現していると思いました。

後半の里女が鬼女と化した場面では、前半とは全く違う動きでした。荒々しく、動きの速い所作が、黒塚の物語性をよく表していると思いました。

「般若」の面も、怒っているように見えて、何か寂しさ、悲しさが漂っているようにも思えました。

「能力」の詞は、はっきりしていて解りやすかったです。死骸を見て驚く様子は、所作もリアルでいい感じでした。

場面の転換の仕方もかわっていて、1つの道具がいくつもの場面に使われるのに驚きました。

(一軒家→寝屋)でも、内容をよく知っていないとわかりにくいと思います。観客にも想像力が必要だと思いました。1時間の能が大変短く感じられました。

#### ※4 『風姿花伝』英訳

能楽を発展させた観阿弥・世阿弥親子は、能楽に「どんな考えを持っていたのだろう。」と思い、『風姿花伝』の内容を少しを調べることにした。最近では、海外でも日本の能楽に興味・関心を持つ人が多いと聞いたので、風姿花伝の英訳を試みた。

風姿花伝は、世阿弥が父親阿弥の遺訓により書いた最古の能楽論書である。略称「花伝」という。この論書は、世阿弥自身のことばで綴られており、世阿弥の芸能についての思いが述べられている。特に、世阿弥は、能の魅力を“花”に喩え、いかなる花を理想とすべきか、その花をいかにして咲かせるのがよいか、稽古はどうあるべきかを解説している。現在でも、芸能の方向性を示す理論になっていると聞く。

この『花伝』は全7篇から成り、中には、「Q&A」方式で芸能の演出論を展開している内容や能の骨格を成す「ものまね」のあり方についても語っている。

今回、文化行事で鑑賞した「黒塚」は、金春禅竹の作・演出である。600年後の今日も、それほど違和感もなく見れたのは不思議である。

Fushi-Kaden is the oldest book about Noh, a form of musical dance drama.

It is said to have been written by Zeami in the 14th century. There is another opinion that it was written by his father Kannami. But the book was written in Zeami's own words. So there is no doubt that it is virtually his own work.

Chapter 1 - Practices done according to the actor's age.

Chapter 2 - Nine kinds of basic roles and the idea of imitating.

Chapter 3 - Theories of beauty, acting technique, and performance written in the form of questions and answers.

Chapter 4 - The origins of Noh in Sarugaku or the Chinese repertory of variety arts.

Chapter 5 - The differences between Sarugaku and Dengaku.

Chapter 6 - Rules for writing Noh dramas.

Chapter 7 - The meaning of the flower or the beauty created by an actor in performance.

《Fuhshi-Kaden》 Chapter 1 : Practices done according to the actor's age.

7 years old : The young childhood - The actor only learns basic methods.

12,13 years old : The boyhood - The actor learns many Noh methods systematically.

- 17,18 years old : The voice-changing period - It is difficult to take a lot of lessons because the actor's voice is changing.
- 24,25 years old : The youth - This is the turning point where the actor begins to establish his true artistic style.
- 34,35 years old : The prime of life - The actor has to grasp the secret of Noh.
- 44,45 years old : The middle of life - The actor should perform in a reserved manner.
- about 50 years old : Old age - In general the actor should not perform.

《Fuhshi-Kaden》 Chapter 2 : Nine kinds of basic roles and the idea of imitating.

- 1, The woman : A young man is suitable for this part. It is very difficult to perform. The point is how to dress up.
- 2, The old man : This is the most important part because the actor's ability is easily noticed.
- 3, The Hita-men : Difficult. The men wear Noh masks.
- 4, The Mono-Gurui : This is the most interesting, But, next to impossible to play perfectly.
- 5, The Monku : It is not necessary to take so many lessons.
- 6, The Shura : It is better not to play so often.
- 7, The God : It should be performed gracefully.
- 8, The demon : Yamato-Saru-Gaku is good at playing this. This is very important. The actor has to study this part in detail.
- 9, The Kara-Goto : This is a special field. The most important of this is how to dress up.

## ※5 提言

「私たちの住んでいる奈良の伝統文化をいろいろな角度から学ぶ」という課題で始まった「奈良学」が終わろうとしています。今までの学習活動を振り返り、私たちにとって、「奈良学」とは何であったのか考えてみたいと思います。

私たちは、「奈良人形」をテーマに活動をしてきました。その中で、常に思っていたことがあります。それは、一刀彫の資料や能楽に関する文献がいくつもあるのに、どうして大衆性がないのかということ。なぜ一部の愛好家にしか知られていないのかということ。

私自身も、この奈良学が始まるまで、「奈良人形（一刀彫）」の名前を聞いたことがなかったので、殆ど知識0の状態から活動が始まりました。しかし、奈良学で作品を見る機会がたくさんありました。内容は、調べれば調べるほどむずかしかつたけど、どれも美しく、よくできている作品ばかりです。それなのに、どうして奈良人形があまり知られていないのか不思議でした。長い歴史のうちに、人間の感性が変わってしまったのか、それとも、最近の日本を取り巻く生活環境が激変し、香り高き奈良の文化などをゆっくり見る暇もなければ、考える余裕もないとほど忙しくなったためなのかとも考えました。世界の中で、働き者として名をはせる日本人は、確かに、今の日本は、経済大国としてより新しいものを求める傾向にあります。それはそれでよいとしても、伝統の上に新しい文化が成り立つのだから、古いものも決して忘れてはいけないと思うようになりました。確かな意見を持たず

けではないのですが、これが私たちの結論です。

奈良学の活動により、いくつも新しい出会いがありました。これも大きな収穫です。鎌田先生と竹谷先生が作品を彫る音は、いつもスガスガしい(?)音でした。竹谷先生が、「こんなん、やりたいと思わへんやろ」と言われたことがあります。それが、どの質問に対して言われたのか忘れたのですが、とても印象に残っています。多分、先生は、私たちに「伝統とは何か」を尋ねられたのだろうなと思います。現在、一刀彫師は、県内でも30人ぐらいたそうです。でも「若い人もやるようになってきた」と聞いたので、伝統を守りながら、オリジナルな作品をたくさん作ってほしいと思います。

もう一つは、普段触れることのない能楽について知ることができたことです。『風姿花伝』についても調べました。英訳をしましたが、日本語の意味自体わからないものが多く、辞書を頼りに、できるだけ簡単な言葉に訳そうと思いました。おかげで、『風姿花伝』の内容が少しわかったような気がします。世阿弥が書いた風姿花伝の内容が今も受け継がれていることから、能はまさに伝統的な古典芸能だと思います。

今後、奈良の伝統文化に関わるにしろ、関わらないにしても、私たちには、大変有益であったと思います。

## (2) 実践例2 A組3班「ならまち」

### ■活動経過

テーマの決定については、最初は「奈良の鹿」としていたが、他班と重なるために再度考え直して「ならまち」とした。そのためテーマ決定は、6月にずれ込んだ。

6月前半

活動計画の立案。インタビュー内容を考えることとその英訳。奈良女子大の図書館で、奈良町の規模や歴史、奈良町の伝説、奈良町の家々の作りなどに関する文献調査。

6月後半～7月前半

全員で奈良町をフィールド・ワーク。奈良町史料保存館、奈良町資料館、今昔工芸美術館、奈良町物語館めぐり。さらに詳細な文献調査(奈良の伝説、奈良町の地形、家の作りなど)。

9月後半～10月前半

今後の活動計画相談(庚申祭り訪問。町の人へのインタビュー項目作成。神話の英訳。模型の作製など)。インターネット用の英文作成。近世奈良町についての文献調査。「箱階段」模型の作製開始。新薬師寺訪問。

10月後半～11月前半

「ならまちわらべうたフェスタ」の参観、録音、撮影。寺社や街並みなどの写真撮影。

インターネット用の英文完成。中間発表会の準備開始。

11/24 中間発表会(本校の公開研究会で発表)

12月～1月

市役所への訪問(世界建築博や奈良町の建築に関する法律的な事柄についての聞き取り調査)。

奈良町のビデオ撮影。レポートの作成。

### ■レポートの概要

#### ① 国語分野

- ・わらべ歌の伝承についての考察
- ・ならまちわらべ歌フェスタ95のようす

- ・音声館の紹介
- ・代表的わらべ歌の紹介
- ・奈良に伝わる昔話の紹介と現地訪問記

(不審が辻子の鬼、こども好きの恵美須神、林神社・饅頭、猿沢池・十文字、鎌の槍、二月堂・良弁杉、手向山八幡宮・菅公腰掛け石、東大寺・鱗)

## ② 社会分野

- ・奈良町の成立（年表）
- ・奈良町を含む奈良の動き
- ・奈良の火災の歴史
- ・奈良町の小寺と遺宝
- ・江戸時代の奈良町の政治
- ・町の移り変り
- ・産業の発達－奈良晒、酒と墨、奈良団扇、奈良人形
- ・明治維新
- ・町政の移り変り

## ③ 工芸分野

- ・奈良町の家についての特徴（間口が狭くて細長い、格子、煙出し、むしこ窓、あげ床几、箱階段、明かりとり、蔵）
- ・庚申さんについて（庚申祭り、身代わり猿、こんにゃくのみそ田楽）
- ・世界建築博覧会（基本方針、会場の紹介）
- ・奈良市都市景観形成地区

## ④ 英語分野…上記各分野の調査内容の英文による紹介

### NARAMACHI INTRODUCTION

- 1, PINECONE SCAPEGOAT MONKEY
- 2, OLD OR NEW?
- 3, WE ARE IN NARAMACHI, AREN'T WE?
- 4, ANCIENT STREET AND THE HOUSES
- 5, INTERVIEW FOR FOREGNERS IN TODAIJI TEMPLE

## ⑤ 結論

私たちは一年間奈良町について勉強してきて、奈良町の景観や保存の問題の難しさ、複雑さを知りました。市長さんへの提言をまとめるときにも、1つ案を考えるごとに1つ新しい問題が出てくるように思えました。今まで私たちは奈良町の近くに住んでいるにも関わらず、少しも奈良町のことを念頭に置いていず、景観問題も「何か聞いたことある」ぐらいしか知りませんでした。

今回奈良町について自分たちの手で調べてみて、しっかりした意見を持つということではできなかったけれど、奈良県民なのだということを少しは自覚できたと思います。奈良町はどうあるべきなのでしょう。私たちはこの一年の知識をもとにこれから先ずっと私たちの奈良町を見つめていきたいです。

## ⑥ 奈良市長への提言

奈良町は中途半端に古い家と新しい家が混じり合っているので、奈良町の文化を残すことを前提に、それを改善する方法はないかといろいろ考えてみた。

1. 岡山の倉敷や岐阜の高山のように、古い家を集めて土産屋、民宿、美術館、博物館などにしてテーマパークのようなものにしてはどうか。住んでいる人には移動してもらう必要があるが。道は砂利道にして電信柱は地中に埋める。店の看板はのれんにして、電灯も街並みにマッチしたものにす。

2. 1が無理ならば、少し手遅れかも知れないが、新しい家々が建っていくのを防ぐべきだ。ポスターは決められた場所しか貼れないようにする。これから定められる「奈良町都市景観形成地区」には奈良市が修理などの責任を持つ。

上記二つの意見を実行するにあたって、一番重要となってくるのは奈良町の人々が自分たちの町を守っていくとする意識だと思う。建築博のために建てられた“音声館”や“格子の家”などでもっと活発に行事を行って奈良町の人々に関心を持ってもらえるようにしていくという責任は奈良市にあるのではないだろうか。

建築博については賛成する。世界の人々に奈良町を知ってもらういい機会だと思うし、それは愛町心を育てることにつながるだろう。それだけの意味を持っていただけに開催日が延期されたことには少し怒りを覚える。なぜ工事が12年分も遅れているのか。その分トリエンナーレの回数が増え、出費がかさむ。お金が少なくなると工事が進まないし、無駄な出費であり、誰にでも分かる悪循環である。その12年のもったいない時間を使う方法はただ一つ。その前にテーマパークを完成させるしかないのだ。もちろん絶対ここを動かたくないという人もいるし、なかなか難しい問題であることは私たちにも分かる。完全に仕上がったものでなくてもいいではないか。高山市にできて奈良市にできないわけがない。情報交換などからはじめて、長い期間をかけて作り上げていけばいいのである。第一段階である奈良町住民の愛町心を高めるといふことさえうまくいけば、人々も次第に理解してってくれるだろう。これからは古都奈良の名所の一つとして奈良町を挙げられるようにして欲しい。

奈良市は奈良町の問題以外にも多くの問題を抱えていることと思いますが、そのことは考えずに生意気なことばかり言いました。でも、この奈良町の問題は今、解決せねばならない問題だと思います。

#### ■班員の感想紹介（抜粋）

▽ 奈良町にはこれまで何度か訪れていて、猿のぬいぐるみも買ってもらっていたが、いろいろと疑問を持っていた。「なぜ猿なのか?」「なぜこんな色とポーズなのか?」「なぜこんな細長い家ばかりなのか?」などなど。私は工芸係だったのでこういうことを調べるには都合がよかった。自分の興味のあるところから調べ始めた。結構おもしろい。調べものも模型づくりも比較的楽しかった。奈良町はどうあるべきか—正確な解答は出ていないが、私としてはこのまま独自の文化を守り、伝えて欲しいと思う。いろいろと問題はあるが、それらを乗り越えて過去・現在・未来へとつながって欲しい。沢山の人に奈良町の良さを知ってもらいたい。

▽ パソコン通信の文章づくりに手間取って思い通りに行かなかった。返事は結局来なくてがっかりしたけど、英文をつくる力は付いたと思う。あれだけの文章をすべて英訳し終わったときは喜びよりも感動があった。もう一つ奈良学で自分が変わったと思ったのは、奈良市庁での聞き取り調査の時だった。聞きたいことはあるのだが、一緒に行った人に頼りっきりになっていて、情けなかった。しかし、最後に聞きたいことを一気に出すように気になっていたことをすべて聞くことができた。そのとき自分でああ変わったな、と思った。それもこういう機会をつくってくれた奈良学のおかげだと思う。

▽ この一年の私の奈良学は、行って、見て、聞いてだったと思います。それを形に残すということが全然できていません。自分の中にその経験を溶け込ませなければ、それは何の意味も持ちません。私は一年を終えてみて、初めてそれが分かったような気がします。奈良町の景観保存の問題はとても難しいと思います。いろんな人が譲り合って、我慢しあって初めて奈良町は成り立ちます。それが何となく悔しいような、嬉しいような気がします。自分に対していろんな後悔が残ってしまったけれど、少しは物事を見る目が養われたのではないかと思います。

▽ 私は奈良町に住んでいる。小学校でも社会の時間に奈良町について学習した。だからテーマが奈良町になったときには「なにを今更」という気持ちであった。ところが難しい。難しいのである。小学校では先生が提示する問題を先生のいうやり方で調べればよかったが、今回は違う。なにからなにまで自分たちだけにするのだ。その上私の担当は「国語」。果たして今まで奈良町を国語分野から眺めたことなどあったのだろうか。と言うわけで滑り出しは決して好調とは言えなかった。まずなにをしていいのかよく分からない。一学期は徒に文献を漁るだけで意味なく過ぎてしまった。そして二学期。中間発表がある。何一つ進んでいない。大変だ、というので必死に考えめぐねた末「昔話とわらべうた」という案が浮上した。今思えば、なぜもっと早く考えつかなかったのか不思議だが、調査はこの線に沿って非常に良く進み、中間発表もうまくいったと思う。

自分でテーマについて考え、自分で資料を探し、自分の足で現地へ出かけて自分なりに結論を出すのは大事なことだ。特にフィールド・ワークはとても大切だと思う。本などで見るのと実際に本物を見るのとでは全然感じ方が違うからだ。教室で教科書めくっているだけが勉強ではない。多くの中学生が必死に受験勉強をしているこの中三の時期に、こんな経験ができて本当によかった。

なお、この班は最優秀班に選ばれ、3学期終業式当日の総合教科発表会（4年環境学も含む）で全校生徒の前で報告した。

### (3) 実践例3 A組4班「郡山の金魚」

#### ■活動経過

- 6月 ・金魚に関する文献調査（俳句、歌、歴史的事項、金魚の普及に関わった人物）  
・インタビュー内容の相談
- 9月 ・市役所訪問の時のまとめ
- 10月 ・金魚土鈴販売店訪問  
・金魚サブ販売レストラン訪問  
・赤肌焼窯元訪問
- 11月 ・中間発表会の準備
- 12月 ・レポート作成までの計画立案、執筆

#### ■レポートの概要

1. はじめに
2. 系統図・金魚マップ
3. 社会分野－金魚生産の歴史と現状
4. 国語分野－文学に見る金魚
5. 工芸分野－養殖の実態と工芸品など

6. 英語分野—中国金魚調査と外人へのアンケート  
レポート要旨の英訳
7. 郡山市観光協会会長の石田さん訪問
8. 金魚すくい選手権大会
9. これからの郡山金魚について
10. 市長への提言⇒※1
11. 班員の感想⇒※3
12. 参考資料・文献・訪問先⇒※2
13. おわりに

### 《内容抜粋》

#### ※1 市長への提言（要約）

- ・もっと金魚のことをマスコミを使ってPRすべきである
- ・「金魚オリンピック」「金魚と親しむ作品コンクール」等のイベントを考える
- ・後継者育成の観点から、学生が見学したりでき、観光スポットとなるような施設をつくる
- ・土産物の種類を増やし、金魚を郡山のマスコットとして確立する
- ・インターネットを使い、世界にPRする
- ・生産を拡大するために、金魚すくい用（現在郡山金魚のシェアは90%）だけでなく、高級魚も広く手懸ける

#### ※2 訪問先

- ・郡山市役所      ・やまと錦魚園（郡山金魚資料館）      ・金魚養殖業者      ・郡山観光協会
- ・赤膚焼窯元（金魚工芸品作成販売）      ・レストラン「辯慶」（金魚サブレ販売）

#### ※3 班員の感想要旨

- ▽ 郡山の金魚が有名なことは知っていたが、その名産の金魚を守ろうとする地道な努力と、金魚の町の誇りがよくわかった。町おこしのために金魚すくいをスポーツにしようとしていたのには驚いた。
- ▽ 僕は最初奈良学を甘く見ていた。奈良学は奥が深く、限りないものだといまは思う。学んだことはいっぱいあった。班がまとまらず、やみくもにやっていたときはやはりトラブルが生じた。時間にルーズになっていたことで、訪問先に迷惑を掛けてしまった。ここで「社会」というものの一部を学んだ。「社会」に触れるのも奈良学だったし、班でまとまってやっていくのも奈良学には必要だった。人と一緒にやっていくのはしんどかった。いろんなところを訪問していろんな人と接し、そして話をして学んだ。いい経験をした。
- ▽ 「全国金魚すくい大会」にはびっくりした。参加人数が増えすぎて金魚が間に合わなかったと聞いてさらにびっくりした。また、赤膚焼窯元の人のお話を聞いて、金魚土鈴の始まりは、戦争にいく兵士の武運を祈るものだと知ってびっくりした。僕は観光目的のために始まったと思っていたのに。それに、いまでは儲けの少ない金魚土鈴を作っているのは、それだけ金魚が好きなんだなあと思った。一年間金魚を調べてきて、僕の金魚に対する思いも違ってきたし、郡山市が全国にアピールしようとしていることもわかった。
- ▽ 最初は簡単にできると思っていたのに、一つのことを深く追求していくことで、まだまだ知らないことが多くあることに気付いた。そして自分たちの住んでいる町を愛し、いかにしてそれを

役立てていくのかを考えていることに感心した。戦争で絶滅した種類の金魚を復活させようと、祖父から三代50年にわたって研究を続けている人を知って深く感動した。この一年間、奈良学を学んでいく中で、努力と忍耐、そして考えることにより、素晴らしいものが生まれるのだと思った。何かに打ち込んでいるときの、人の表情には、やさしさと厳しさを感じた。そしてその土地の発展に力を惜しまない人たちの熱意が感じられた。

▽ わたしたちの本当の奈良学は、レストラン「辯慶」での事件から始まったのだと思う。わたしたちの責任感の無さ、連帯感の無さがすべて目に見えてあらわれたと思うからだ。また、わたしにとって外国人へのインタビューも大きなプラスになったと思う。英文の要約作りも苦勞の連続だったが、やり終えたとき私を大きく前進させた。

▽ 始めは一刀彫を調べる予定だったが、他班と重複しているということで考え直し、金魚を調べることになった。その時は「金魚なんて変」とかなんとかぼやきながら文献調査に入っていた。そのころはもっと「面白そうなテーマはないものか」「奈良ってつまらないところだなあ」ということばかり考えていたような気がする。でも実際に訪問やFWに出掛け始めてから、本当の意味で奈良学が始まったのだと思う。郷土を勉強するということは、意外な面からも色々な面からも、自分を見つめ直すということにつながっていったと思える。それは私がはじめとらえていた奈良学の印象とはだいぶ異なっているようだ。

▽ 文献調査だとどうしても「要約」みたいな感じになってしまうが、いろんな人からいろんな話を聞いたことで、調べた内容が自分のものになっていったのだと思う。たとえば、いままで信じていた郡山金魚の歴史が違っていたということも、石田さんに話を聞かせてもらったから分かったことで、文献調査だけでは知ることが出来なかったと思う。私たちは奈良学をしたことで文献には載っていない事実を知ることが出来たのだ。これは本当にすごいことだと思う。一年という長い時間があつたからあんなにたくさんのところを訪問できたのだと思う。

▽ はじめはテーマを決めることに悩み、資料も少なく、やることが見えずに、“何となく”やっていた感じだった。奈良学を軽視していたようだ。しかし「辯慶」訪問の時に遅刻し、叱責を受けたにもかかわらず協力をしてくださったことが私に大きな変化をもたらした。また、奈良公園街頭アンケートで勇気をふりしぼり外国人に話し掛けたことで、外国人と交流する楽しさを知った。奈良学を学習してきて一番感動させられたのは、人の「心」だった。「辯慶」の社長さんの優しい「心」、外国の人たちの温かい「心」、そして郡山の人たちの金魚を愛する「心」。綺麗事でなく、本当に私たちは奈良学と同時に他の大切なものをたくさん学んだ。

#### (4) 実践例4 C組4班「大和茶」

##### ■活動経過

▽夏休み終了時までの活動

- ・三条通りの大和茶の直売店を訪問。販売会社に電話して、「茶摘み歌」の資料を調べてもらい郵送していただく。
- ・図書館や書店で茶に関する本を調べる。
- ・大和茶発祥の地と言われている榛原の仏隆寺へ行き、茶の歴史の話聞き、資料をいただき、また重要文化財の茶臼にも実際に触らせていただく。
- ・山辺郡都祁村にある「茶広域流通センター」に行き、工場を案内してもらって、茶の加工過程を学ぶ。粉抹茶を使った料理もあることを知る。

- ・茶の効能調べ。茶の缶ドリンク調査。
- ・英文資料、*Tea Ceremony* (Hoikusha Color Books—English Edition) を読む。

#### ▽二学期「中間発表会」までの活動

- ・図書館の百科辞典で大和茶について調べる。
- ・大和茶販売会社から田原地区伝統芸能保存会の方を紹介していただき、「茶摘み歌」のテープを入手。
- ・茶の歴史の年表を入手。
- ・粉抹茶でクッキーを試作。
- ・外国人の観光客に茶に関するインタビュー。
- ・英文の要約を書く。

#### ▽最終発表会までの活動

- ・わら半紙に成果の要約を書く。
- ・模造紙に奈良県の大和茶の産地を図示する。
- ・粉抹茶のクッキーをみんなに試食してもらう。
- ・「茶摘み歌」のテープをかけて、みんなに聴いてもらう。

#### ■レポートの概要

1. 序論
2. 大西英征氏（大和茶販売株式会社常務取締役）の話⇒※1, 2
  - (1) 大和茶の開始
  - (2) 大和茶の生産量、栽培面積
  - (3) 栽培設備
  - (4) 加工過程の変化
  - (5) 販売のための工夫
  - (6) 大和茶の行事
  - (7) 茶摘み歌について
3. 茶の歴史他
  - (1) 仏隆寺（榛原町）の歴史⇒※3
  - (2) 茶の歴史
  - (3) 気象による災害
4. 国語分野
  - (1) 『茶』とは
  - (2) 郷土民謡『田原音頭』
  - (3) 新民謡『田原節』
  - (4) 『祭文・祭文踊り』
  - (5) 『田原のおかげ踊り』
  - (6) 『茶』のことば
  - (7) 『茶』の審査
  - (8) 『茶』の摘み方
5. 工芸分野
  - (1) お茶の種類
  - (2) 茶取引所のレポート
  - (3) お茶の効き目
  - (4) お茶のたて方と飲み方
  - (5) ドリンク製造会社から販売されているお茶とは
6. 英語分野⇒※4
7. 奈良市長への提言⇒※5
8. 1年間の活動を終えての感想⇒※6

#### 《内容抜粋》

##### ※1 奈良県のお茶産業界の現状

昭和50年から「大和茶」としての販売が始まった。それまでは奈良で栽培した茶は「宇治茶」として売られていた。平成3年度で、茶園面積は1,430haで全国第9位、生産量は2,630tで京都を超えて全国第5位。どちらも若干減少気味であり、農家戸数の減少が原因となっている。

## ※2 茶がよく売れるための工夫

- ・消費者との直接の交流…品評会、大和茶フェスティバル
- ・新たな商品の開発…茶を使った煎餅やドリンク。粉抹茶（高温で瞬間熱処理し、乾燥させ、粉末化。抹茶よりも低コストですむ）。

## ※3 茶の発祥地—仏隆寺

大同元年（806年）、弘法大師と彼の弟子堅恵が、唐から持ち帰った茶の種を榛原の仏隆寺に植えたといわれている。またこの時一緒に持ち帰られた茶臼は、長い間東京国立博物館と奈良県国立博物館の間を往復していたが、昭和2年にこの寺に返され、現在重要文化財に指定されている。

## ※4 英語での要約

Our group has taken the theme of "Yamato Cha" or "The Tea Leaves Produced and Processed in Nara."

Books about green tea say that tea seeds were brought back to Japan from China by Kohboh Daishi in 806 and planted by him in Butsuryuji Temple in Nara.

Yamato tea leaves are made only in Nara. Today the output of Yamato tea leaves has become the fourth largest in Japan. That is mainly because the people engaged in producing Yamato tea leaves have made many kinds of efforts for a long time.

Yamato tea leaves had been sold as "Uji Cha" or "Uji Tea Leaves" for many years though tea leaves had good quality and taste. That was because Uji has been well-known all over Japan as one of the first-rate-tea production areas. But the people producing tea leaves in Nara had wanted to sell their products as "Yamato Tea Leaves." So only about twenty years ago they decided to use the name of "Yamato Cha" or "Yamato Tea Leaves."

The farmers growing tea plants are deeply worried about a problem. Their tea leaves are brought into a market in later season because it gets colder in Nara than in any other main tea leaves production place.

So they have had to find a way to produce tea leaves at lower cost. They have carried out lots of experiments. They planted tea trees in vinyl-covered houses. But they haven't yet solved the problem so far.

They have made much effort to increase the amount of tea leaves they are going to sell. To please young people they even began to manufacture cookies and bread including tea several years ago. They also started to make tea powder that tastes less strong than the tea powder called "maccha" in order to be used by everyone everywhere.

Here we will tell you how to make cookies with powdered tea in them.

First we have to prepare a cup of milk and a spoon of powdered tea. Please use some sugar if you like. Then mix them and put them into the oven and bake them for about ten minutes. That's all. How easy !

Another thing we want to introduce to you is the process tea leaves are brought from their producers to us consumers.

1. The trees are planted and grown for seven years.
2. The leaves are picked up.

3. The picked leaves are processed at mills.
4. They are collected by agriculture cooperation unions.
5. They are bought by trading companies.
6. They are bought by retail stores.
7. They are sold at shops or supermarkets.

We hope you have understood how long it takes tea leaves to reach us.

#### ※5 奈良市長への提言（要旨）

大和茶には数々の問題がある。後継者問題、若い人たちのお茶離れ、これ以上生産量をのばすのはほとんど不可能と見込まれる問題などがある。

1. 大和茶のことを大いに宣伝する。本の出版、テレビ・ラジオなどでの宣伝。
2. 新しい製品の開発に力を入れる。

『新抹茶』という新製品の開発が実際成功を収めたという例もある。これは生の葉を高温で瞬間に熱処理をして乾燥させ、こうして得られた乾燥茶葉を粉砕機によって微粉末化したものである。抹茶とは異なった製法で作られているため、とても低い生産コストで大量生産ができるという画期的な製法である。

以上の試みをして、大和茶をぜひ、宇治茶や静岡茶と並ぶブランドものするべく努力していただきたい。

#### ※6 生徒の感想文

- ▽ 大和茶には抹茶という分野がありません。しかし、書店で見ると、抹茶とか茶道の本がほとんどなのです。おかげで、僕たちの調べる「茶」そのものの本を見つけるのには苦労しました。
- ▽ 奈良学で大和茶を勉強して一番の発見は、やはり、奈良にも茶摘み歌があったということです。「夏も近づくと八十八夜〜♪」というのは誰でも知っている静岡の茶摘み歌ですが、田原の茶摘み歌は田原地区伝統保存会の方々くらいしか知らなくて残念な気持ちがありました。「そんなものが存在していたのか！！」という驚きの方が大きく、また、それが文化財に指定されているということにも驚かされました。この歌には田原地区でお茶を育てていた人たちの生活の様子が如実に写し出されています。ずっと歌われ続けてほしいです。
- ▽ 奈良学だけでなく、大人の人たちと話すことにより、何か自分にプラスになったような気がした。
- ▽ お茶ってというのは、紅茶・緑茶・ウーロン茶に大きく分けられる、というのは知っていたけれど、発酵の過程によって特別な効果が変わるというのは不思議に感じた。奈良と日本だけでなく、日本と世界というのも違いがはっきりしていいんじゃないかと思う。

## 4. 95年度の取り組みを終えて

### (1) 成果と考えられる点

- ・一年間ひとつのテーマを追求できるので、内容が厚くなった
- ・フィールド・ワークにより、様々なところを訪問して、いろんな人に話を聞く機会が持てたことはたいへん有意義だった。訪問先との約束の時間に遅れて叱られ、担当教師とともに謝りにいった班もあり、それはそれでよい社会勉強になった。訪問先の協力は欠かせない貴重なものである。

活動報告書

◆中3 A組 5班/班長名 玉村

◆テーマ 奈良の鹿!!

◆調査日時 6月19日(月曜日) 2.5時 ~ 4.5時

◆訪問先

◆参加者名 玉村, 本田, 井坂, 福田, 吉井, 杉原, 中西, 引間

◆報告書記入者名 玉村

◆調査報告 (調査でわかったこと、疑問、様子、感想などできるだけ詳しく)

新聞資料からわかったことは鹿が大切にされてきた理由に、春日大社の神様のような人が鹿島からお物りになったとき白い鹿に乗ってこられたということだ。室町時代よりすでに鹿の殺害は重い罪だったが明治維新のとき神仏分離などの問題が起ってから保護される減少したため明治24年春日神鹿保護寺ができて、大社市民が一体となって保護飼育にあたったこと、角伐りは徳川時代より奈良の年中行事だったこと、鹿寄や農作物を鹿が荒らすことからはじめたということや鹿苑も明治30年、11ほの万葉植物園のあるところに鹿害防止策として作り鹿が増えたのでこゝにはコンクリート柵を建設し鹿苑と命名したことなど(他にいろいろ)わかった。鹿の歴史は長くて、数が減っては保護されて、戦争や明治維新のときはまた減って、増減をくり返していることがわかった。

\*活動した日の翌日には忘れずに提出すること  
 \*訪問先一つにつき、この用紙を1枚提出すること  
 \*奈良学以外の時間の活動についても提出すること

鹿の死の原因に交通事故が密殺が9割、明治初期はのどを刺したのが多かったのは

活動計画書

◆中3 A組 5班/テーマ 奈良の鹿!!

◆班長 玉村 副班長 本田  
 班員 井坂, 福田, 吉井, 杉原, 中西, 引間

◆活動日 6月19日(月曜日) 2.40時 ~ 4.30時

時間	参加者	活動場所	活動内容 (飛とどうに決める?)
	全員	図書室 教室(J3A)	テーマ「マイ・フレンズ」の取材をまとめる。
	吉井 中西 杉原 引間	教室	「大和の伝説」を読んでまとめる
	玉村 本田 福田 井坂	図書室 教室	鹿について歴史から調べる。  レポート用紙に「かぼう書き」をまとめる。資料の整理。

\*活動前には必ず担当教師に提出すること  
 \*奈良学以外の時間に活動する場合も提出すること

活動計画書と活動報告書の例

資料7

「活動計画書」の例

資料8

「活動報告書」の例

1995年度 中3奈良学 -----12/4

## いよいよレポートの作成だ！

1年近くにわたって調査活動を続けてきた成果をまとめる時期になりました。多くの情報やデータが集まった班もあり、まだ調査を続ける必要のある班があるかもしれませんが、残り時間はあとわずかです。班内でよく相談しながら、できるだけ優れたレポートが数多く提出されることを期待しています。

### ① 提出期限

1 / 22 (月) 5時。時間厳守。

レポート以外にも作製した物(ビデオ、工芸作品など)があれば、同時に提出すること。提出は各担当の先生へ。

### ② 枚数規定

- 1) B4版の800字詰め原稿用紙。横書き。原稿用紙は渡します。
- 2) 本文…25枚程度。図、表、写真、グラフその他のデータ等を含む。  
色彩感覚豊かに、図版・写真・イラスト等を入れて読みやすいように工夫しよう。
- 3) 県知事あるいは奈良市長に対する提言…2～3枚以上(2以外に)
- 4) 英文の要約…2枚以上(2, 3以外に)。原稿用紙が使いにくければ、別の紙に記しても良い。
- 5) 1年間奈良学に取り組んでの班員全員の感想…1人1枚以上。
- 6) どの部分を誰が書いたのかについて、わかりやすく記入しておくこと。
- 7) ページを打つこと
- 8) 原稿用紙が余ったら返却すること

### ③ 表紙氏と裏表紙氏

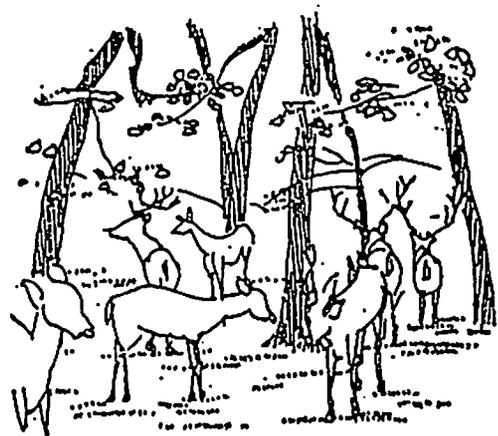
- 1) 表紙に書くこと  
「1995年度 奈良学」「班のナンバー(A1など)」「タイトル」を記入。
- 2) 裏表紙に書くこと  
「班員メンバー名」 班長がだれかすぐわかるように表記。
- 3) 表紙、裏表紙とも厚紙とする
- 4) 表紙は、さまざまに工夫されたデザインを期待しています。

### ④ 参考文献…標準的なレポート(あるいは論文)の書き方

- 1) 序 論…なぜそのテーマを取り上げたか、問題点は何なのかを書く。その問題について、過去にどのような人がどのような意見をどのような根拠で述べているのかなどについても。
- 2) 本 論…調査(文献調査/現地フィールド・ワーク/聞き取り調査など)の過程や調査活動内容、集積した資料や材料を自分はどうに分析し考察するのかを書く。
- 3) 結 論…最初に提起した問題に対する自分たちなりの結論。自分たちはどう思うのか、どう考えるのかを書く。
- 4) 参考文献…どのような本を参考にして書いたのかを「著者」「本の題名」「出版社名」「発行年」の順に記す。  
例：脇田晴子『体系日本の歴史7・戦国大名』小学館 1988

### ⑤ その他

- 1) 必ず綴じて提出すること。提出時にホッチキスなどは貸さないので要注意。
- 2) 規定に合わない場合は、再提出。
- 3) 全体の最終発表会の内容や方法も考えながらレポートをまとめよう。
- 4) レポート作成や最終発表会に必要な文具があれば、武田まで申し出ること



- ・「知事・市長への提言をする」という課題を設定したことで、郷土が抱える現実の問題をどのように解決すべきかということを考えさせることができた。またそれは、フィールド・ワークを伴った考察なので、中学生としての限界はあるものの、机上の空論でないところに意義がある。
- ・班内での協力の重要さと自分の仕事に責任をもつことの大事さに気付くことができた。
- ・生徒は面倒がりながらも、総体的には興味をもって活動していた。教師の予測を越えて調査活動が進むことも稀ではない。

## (2) 課題と考えられる点

- ・中学生にとって、自分の責任範囲をはっきりさせるほうがよいだろうと考えて分野担当制にしたのだが、そのことがかえってそれぞれの分野の「壁」を作ってしまったきらいがある。そのためレポートでは、各分野で重複的記述が見られる。
- ・「他人に調査したことをうまく伝える」という点が指導不足で、発表会では口頭での報告が多く、聞く立場の者に忍耐力が要求される場面が目立った。
- ・班により「働く者」と「そうでない者」の分離がある。とくに男女間で。ときに同性間でも。うまく“乗せる”ことが大切であり、同時に難しい点でもある。
- ・6～7限に奈良学があることは、生徒にとってやはりいささか負担である。特にクラブ引退前の試合が迫った1学期や、他の行事の準備との重なりがある時期はなおさらである。
- ・95年のように月曜に配当されると、図書館や資料館の休館日が多く苦勞する。奈良女子大学の図書館を借りたりもしたが、中学生に有益な文献は少ない。

## (3) 生徒のとらえた奈良学

生徒が奈良学をどのようにとらえているかを把握するため、年度終了時に次のような質問をした。

Q、後輩に「奈良学とはこんな教科だよ」と説明するとしたら、どんな説明をしますか？

また、どんなアドバイスをしますか？

プラス評価、マイナス評価ともに混在した形だが、その回答を以下に紹介したい。

- ・本当に自由度の高い教科だと思う。とにかく調べれば調べるほどおもしろくなるのだ。レポートはこまめにつけるように。
- ・「おもしろくない。めんどくさい」が大人になってから「奈良ってすばらしいんだ」と思えると思う。
- ・はじめは1年で長いから十分に時間があるけど、最初は余裕を持ってしまうけど、後になって急いで調べはじめても、自分の知識にもならないから、その道のスペシャリストになるなら、最初からがんばったらとても楽しい教科だと思う。人に頼るのではなく、自分で調べて答えを出す教科。
- ・自分の行動力、表現力、会話力、学力などトータルに自分が評価される教科。
- ・自分の住んでいる奈良を1つの視点から徹底的に学び、奈良のいい点も悪い点も知るための教科。市長への提言や自分の意見を最後にはっきり言えるようにがんばろう。
- ・将来奈良のことを尋ねられたときに、胸を張って説明できる。自分の住んでいるところをいろいろな面から分析する能力をのつく教科だけれど、それは自分のやる気次第で楽しくもなるし、つまらなくもなる。
- ・どれだけやっても調べ尽くしたという感じがしない教科。どれだけ奈良に関するものにしようとしても、絶対他の都道府県が関わってくる。テーマを決めるなら資料の多いものにしたほうがよい。計画はどれだけ立てても計画通りには行かない。
- ・奈良学は「自分たちで作っていく教科」だと思う。教科書はないので、わからなくなったら、自分で

その答えがわかるまで何度も考える教科だと思います。

- ・奈良のいいところが発見できる。自分で物事を達成する喜びを感じれる。調べていく上で視野が広がる。
- ・実際に見学に行った方がわかりやすいし、他の班とは違ういいものを作ることができるので、いろんなことを経験するほうがよい。
- ・「自主」「自立」というこの学校の校風に合った教科。早いうちから取り組まないと間に合わないよ。
- ・自分で納得するまで調べられる。自分の疑問を調べていくこと。
- ・めんどくさい。
- ・私の経験したことからはええようなことはいえんけど、企画自体悪いことはないため、やれば得るところはないことはないと思う。
- ・最初にちゃんとしないと最後までずるずるといってしまう。
- ・班がまとまって協力すればやりがいのある教科だが、自由に活動できるので一步間違えれば遊び時間になる可能性も…
- ・奈良の知られざる秘密を探る教科。意外と楽しいし、積極的に取り組んだ方がいいよ。調べる時間はたくさんあるから、みんなに聞いてもらえるような発表を。
- ・人間性を問う教科。僕は目的がはっきりしていなかったため、興味を持てなかった。だから自分が何をしているのかをはっきりすればよい。
- ・奈良県民として奈良のために奈良を発展させる教科です。いろんな人にたくさん意見を聞いて回ればよい。
- ・先生は何も言ってくれなくて、テーマを決めるところからレポートをまとめるところまですべて自分たちでやる教科。知らなかったことを知ることができるし、結構おもしろい。レポートは早めに作り始めよう。
- ・まずは自分が理解できてからレポートを作ること。めんどくさいと思っても他人任せにせず、自分ですること。またそれがうまくいなくてもがっかりしない。あきらめないこと。やりたいなーと思ったら実行に移すこと。
- ・みんなで楽しく努力（苦勞）して、作り上げる教科です。みんなの「和」が必要とされます。時間を惜しんでどんどん作業して、最後にあわてなくてすむように特に班長はがんばるべし。
- ・興味を持てる人は楽しいと思うが、やってみて興味を持たない人もいる。その人たちには他教科よりも苦痛になる。
- ・大人の世界。あたりさわりのない女と組め。
- ・自分たちで自由に考えてやることが多い教科。だから最初にしっかりしたテーマ、問題点を考えなければならぬ。一年間無駄な時間になる。
- ・奈良の何かについて生徒が一生懸命調べてレポートにまとめて、それを皆の前で発表して、最後にはほとんど何もしていない教師陣がレポートを見て楽しむ。
- ・常に自己責任、自己追求の問われる教科。調べを進めるうちに、熱心であれば本当に運良く情報などが手にはいることがあります。地元の人助けもとても大切です。最後に結論を出せば、個人的に良い思い出のある教科となるでしょう。
- ・「灯台もと暗し」。意外な奈良が見えてくる教科。知らないことがいっぱい発見できる。しかも自分で。ただし、本人のやる気に負うところが多いことに注意。

- ・ 適当にがんばれ。あまり楽しくない。
- ・ 少しくだらない。
- ・ 奈良学とは誰かに言われてじゃなくて、自分たちでいろいろやっていく教科。がんばればがんばるほど感動が生まれるが、サボればサボるほど後悔が残る。いろんなことをやってみたほうがよいよ。

#### <付記>

1996年7月に発表された中央教育審議会の中間答申では、中高における総合教科の設置を謳っている。小学校での合科学習については従来より多くの蓄積があり、また近年設置された生活科についても多くの実践が積み重ねられつつある。しかし中高においては各教科担当制のため、複数教科が集まって一つの教科を構成するような試みは管見の限り多いとは言にくいのではないだろうか。

そこで、本校の総合教科<奈良学>及び高校1年の<環境学>の試みは、その議論の一材料となりうると考えている。各方面よりのご意見やご批判をお待ちしたい。

## 総合教科〈環境学〉を実施して (1995年度)

1995年度〈環境学〉担当者 中道貞子・奈良重幸  
藤田周子・吉田裕

### I. はじめに

本校では、1991年度より、4年生を対象に、総合教科としての〈環境学〉を週2時間実施している。環境学については、本校研究紀要第33～37集に、毎年の経過を述べている。

ここでは、1995年度に実施した環境学について報告したい。

次ページの表は、95年度のカリキュラムの概要を示したものである。大きな枠組みは例年通りであるが、95年度は全授業時間数が少なかった（例年50時間余り、95年は46時間）ため、十分な取り組みができない部分があった。内容を大別すると、次のようになる。

\*オリエンテーション 2時間。オリエンテーションでは、「環境学クイズ」を実施して、環境に対する知識の程度を各生徒に認識させた後、今年度環境学担当者の自己紹介を行った。

\*導入 岩井川の見学 説明の時間をあわせて4時間

\*講義 1学期「水・空気と人の営み」8時間、3学期「人の営みとエネルギー」5時間

\*フィールドワーク 中間発表会・発表会を含め 23時間

\*見学 「地球環境産業技術研究機構」「関西学研都市展示館」 2時間

講演 「琵琶湖研究の最前線」中村正久氏 2時間

本年度は、個人による提出物を増やすように心がけた。それを踏まえ、環境学の評価は、次の資料を用いて、学年末にA～Cの3段階で行った。

\*「岩井川の見学」個人レポート

\*1学期期末考査（「水・空気と人の営み」に関するテスト）

\*夏休み読書感想文（各人）

\*フィールドワークレポート（グループ）及びフィールドワークに対する取り組みのようす

### II. 講義について

オリエンテーション、岩井川の見学を行った後、1学期には『水・空気と人の営み』をテーマに、講義を実施した。また、3学期には『人の営みとエネルギー』のテーマで講義を行った。

『水・空気と人の営み』は、例年実施している講義とほぼ同様の内容であり、テキストに若干の変更を加えた程度である。ここでは、その目次を示すのみにとどめたい。なお、1学期の講義形態は、各クラス8時間の授業を担当者4人が分担し、それぞれの専門分野の講義をするという形のものであった。

3学期の『人の営みとエネルギー』は、今年度新しく取りあげた内容である。「エネルギー」をキーワードにして環境問題を考えた。テキストを作成するときは、環境学担当者が自分の専門分野に関する資料を作成した。その後、できあがったテキストを元に、担当者間での学習会を行い、生徒への講義は、3クラス同時に同じテーマで行った。従って、担当者は、自分の専門分野でない所も教えるという形態をとった。今年度新しく取り入れた講義資料の一部を44ページから48ページに示した。

《環境学 年間予定表》 (1995年度)

	内 容			備 考
4/21	環境学オリエンテーション			大教室 大教室 岩井川
4/28	岩井川の見学会 オリエンテーション			
5/26	川の見学会 (5/12 警報発令のため、26日に実施)			
	A 組	B 組	C 組	
6/2	《水と空気》 [中道]	《水と空気》 [吉田]	《水と空気》 [藤田]	生・化・社
6/9	《水と空気》 [藤田]	《水と空気》 [中道]	《水と空気》 [奈良]	生・化・社
6/16	《水と空気》 [吉田]	《水と空気》 [奈良]	《水と空気》 [中道]	生・化・社
6/23	《水と空気》 [奈良]	《水と空気》 [藤田]	《水と空気》 [吉田]	生・化・社
30	フィールドワーク オリエンテーション			大教室 大教室 HR・外 大教室 HR・外 HR・外 大教室 大教室 HR・外 HR・外
9/8	フィールドワーク (全体の話・班活動)			
10/6	フィールドワーク (班活動)			
13	講演会 「琵琶湖研究の最前線」中村正久氏			
27	フィールドワーク (班活動)			
11/10	" ( " )			
17	フィールドワーク中間発表会			
24	フィールドワーク中間発表会 (公開研究会)			
12/1	" (班活動)			
12/15	" (班活動)			
	A 組	B 組	C 組	
1/19	・《エネルギー》 [奈良]	・《エネルギー》 [藤田] [吉田]	・《エネルギー》 [中道]	生・化・社
1/26	・《エネルギー》 [吉田]	・《エネルギー》 [藤田]	・《エネルギー》 [中道]	生・化・社
2/2	見学「地球環境産業技術研究機構」「関西学研都市展示館」			学研都市
	A 組	B 組	C 組	
2/9	・《エネルギー》 [吉田]	・《エネルギー》 [藤田]	・《エネルギー》 [奈良]	生・化・社
2/23	フィールドワーク発表会の準備			HR・化 大教室 大教室
3/15	フィールドワーク発表会			

-----	<b>はじめに</b>	-----	1
-----	<b>見学【岩井川の見学】</b>	-----	12
-----	<b>水と人の営み</b>	-----	
	【水の循環】		
	§ 1 自然界での水の循環	.....	22
	§ 2 人間生活と水	.....	23
	§ 3 水の循環と砂漠	.....	25
	【生活と水】		
	§ 1 水の科学的な指標	.....	28
	§ 2 岩井川の水質判定	.....	34
	§ 3 大和川が海に注ぐまで	.....	36
	§ 4 日本の河川のBOD	.....	37
	§ 5 奈良県・奈良市の水道	.....	41
	§ 6 浄水場のしくみ	.....	45
	§ 7 川の自浄作用	.....	49
	§ 8 下水処理のしくみと現状	.....	51
	【水と健康】		
	§ 1 人体にとっての水のはたらき	.....	56
	§ 2 おいしい水が市販されているのはなぜ？	.....	60
	§ 3 健康を阻害する水	.....	63
	【岩井川の歴史と地理】		
	§ 1 河川灌漑	.....	70
	§ 2 溜池灌漑	.....	73
-----	<b>空気と人の営み</b>	-----	
	【大気】		
	§ 1 大気と水でおおわれた地球	.....	79
	§ 2 緑におおわれた地球の誕生	.....	80
	§ 3 大気圏の構造	.....	81
	§ 4 大気の循環	.....	82
	§ 5 空気—生命を支える呼吸	.....	84
	【人間活動と大気】		
	§ 1 大気と気候	.....	85
	§ 2 大気汚染	.....	89
	§ 3 大気汚染—産業およびエネルギーとの関連	.....	90
	§ 4 大気汚染—交通輸送との関連	.....	95
	§ 5 酸性雨	.....	97
	§ 6 奈良市の大気汚染状況	.....	98

<b>【大気と健康】</b>	
§ 1 大気汚染物質の呼吸器系への影響 .....	102
§ 2 有機物質の人体での蓄積と影響 .....	103
<b>【大気、水の世界情勢と裁判】</b>	
§ 1 地球が危ない……予想がいろいろ .....	105
§ 2 いま、水の汚染は…… .....	107
§ 3 大気、水、地球と人を救えるか？！！ .....	108
§ 4 環境汚染はどのように裁かれたか？ .....	111

(3学期の講義テキスト 目次)

<b>【はじめに】</b> .....	2
<b>【人間生活とエネルギーの利用】</b>	
§ 1 私たちの生活とエネルギー消費 .....	4
§ 2 炭素の循環とエネルギーの流れ .....	7
<b>【豊かな社会の人間とエネルギー】</b>	
§ 1 衣・食・住とエネルギー .....	12
§ 2 環境の変化と健康 .....	14
<b>【エネルギーの政治と経済】</b>	
§ 1 エネルギー改革 .....	20
§ 2 オイルショックと省エネルギー .....	26
§ 3 「もんじゅ」の事故 .....	32
<b>【21世紀のエネルギー】</b>	
§ 1 新エネルギーの開発と見通し .....	36
§ 2 エネルギー供給システムの改善 .....	43
見学【R I T E】 .....	50

以下に、3学期のテキストの内容について述べる。

**【はじめに】** (講義資料 44ページ)

「人類とエネルギーのかかわりあい」「日本の一次エネルギー消費の推移」「人口の推移と予測」「1人当たりエネルギー消費量の推移と予測」を示すグラフを提示することで、エネルギー消費が人間の人口増加やライフスタイルに大きく関連していることに気づかせようとした。

また、以下の各論に共通する基礎資料として役立つような内容とした。

**【人間生活とエネルギーの利用】** (講義資料 45ページ) 中道 (理科) 担当

§ 1 私たちの生活とエネルギー消費

◇ ねらい

平均的な高校生の1日の生活を追う中で、身の回りで使うエネルギーの種類をチェックしてみる。そして、そのエネルギーはほとんどが石油・石炭・天然ガスによっていることに気づかせる。また、

これらのエネルギーのフローチャートを示すことにより、私たち日本人が使うエネルギーが化石燃料に多くを頼っていること、エネルギーは最終消費者に渡るまでに多くがロスとなって消えていることに気づかせる。

◇ 内容

1-1 高校1年 優子さんの一日

1-2 身の回りで使うエネルギー

◇ まとめ

1日の生活を振り返り、現代に生きる我々は、いかにたくさんのエネルギーを使うかを実感させようとした。難しい内容ではないので、理解はできたと思うが、身の回りで使うエネルギーのまとめに時間をとりすぎたために、次章の話に当てる時間が少なくなってしまった。

◇ 参考資料

「ベーシック エネルギー問題入門」田中紀夫著 日本経済新聞社(1992)

§ 2 炭素の循環とエネルギーの流れ

◇ ねらい

我々の生活に必要なエネルギーは、化石燃料に多くを頼っていることを受け、その燃焼によって二酸化炭素が発生することを認識させる。また、自然界における炭素の循環を学習するとともに、生物としてのヒトや人間生活が、炭素の循環にどのようにかかわっているかについても考えさせる。

さらに、生態系内でのエネルギーの流れを知るとともに、人間の生活形態の変化が、過去に比べ、よりたくさんのエネルギーを消費していることに気づかせる。

◇ 内容

2-1 生態系における炭素の循環

2-2 エネルギーの流れ

2-3 生態ピラミッド

2-4 人間生活とエネルギーの利用

◇ まとめ

1時間目で時間をとりすぎたため、2時間目にあてた内容を端折り、教師の一方的な講義になってしまった。理科の内容であり、他教科の教師が教えるには難しい内容であったかも知れない。

◇ 参考資料

「理科 I 教科書」啓林館・数研出版、「地球環境データブック」学研、「生物 I B 教科書」数研出版

【豊かな社会の人間とエネルギー】（講義資料 46ページ）

§ 1 衣・食・住とエネルギー 中道（理科）担当

◇ ねらい

人間生活で、直接ガスや電気のエネルギーを使うだけでなく、衣・食・住いずれにおいても、ものを作るためにもエネルギーを使っていることに気づかせる。さらに、ハウス栽培や養殖など、食品生産の形態が変わることが、エネルギー消費量にかかわっていることにも気づかせる。

◇ 内容

「衣」とエネルギー、「食」とエネルギー、「住」とエネルギー

◇ まとめ

エネルギーの講義の3時間目をこの内容と、次の健康問題とに充てたので、非常に概観的な話になっ

てしまった。しかし、我々の生活を振り返る機会になればそれでよいとも考える。

◇ 参考資料

「エネルギー問題の基礎知識」エネルギー教育研究会

§ 2 環境の変化と健康

奈良（保健体育科）担当

◇ ねらい

エネルギーの大量消費にともない「豊かな社会」が生まれた。豊かな社会にとまなう食生活や生活リズムの変化は、子どもたちの心身の発達・発育に大きな影響を与える。エネルギー問題は、人間の健康問題でもあることに気づかせる。

◇ 内容

2-1 健康を取り巻く環境の変化

- ・食生活の変化
- ・食生活の変化と子どもたちの健康
- ・子どもたちの生活の変化
- ・今の子どもたちがかかえる3つの問題

◇ まとめ

昨今の食生活や生活リズムの急激な変化は、過去の体験を通して比較の可能な大人はともかく、まったく中にいる生徒には実感はうすい。グラフや例を多用し、理解を深める必要があるが、時間の関係もあり、変化を子どもたちに理解させることは難しい。

【エネルギーの政治と経済】（講義資料 47ページ）

吉田（社会科）担当

§ 1 エネルギー革命

◇ ねらい

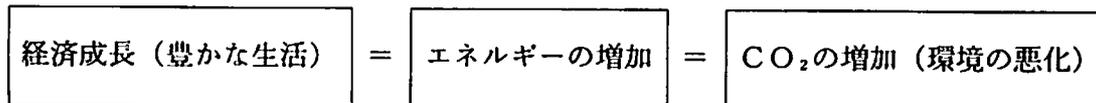
1960年代のエネルギー革命（石炭に代わって石油がエネルギーの主要源になること）は、先進資本主義諸国の生産力を飛躍的に高めた。それによって、先進資本主義諸国はたいへん便利で豊かな生活を実現した。しかし、一方膨大な資源のむだ遣い、地球環境の破壊、世界的な貧富の差などさまざまな問題が起こったことを学ぶ。

◇ 内容

1-1 エネルギー革命－石油が石炭に代わって普及した。その理由は、

- ① 扱いやすい ② 安全 ③ 利用価値が高い ④ 安い－1バーレル＝1.8\$

1-2 エネルギーに浮かぶ文明



- ・1960年代以来、先進国はこの三つが一つになった（三位一体）道を歩んできた。
- ・現代人は、原始人より115倍（一人あたり）のエネルギーを使って生活していることになる。
- ・世界のエネルギーの60%は先進6カ国（米・ロ・中・日・独・英）で消費している。

1-3 さまざまな警告が発せられた。

警告1 1974年ローマクラブ…「成長の限界」を発表…石油はあと30年間

警告2 1974年人間環境会議…「地球はたった一つ」…環境の保護は人類の至上の目標

警告3 1992年地球サミット…「持続可能な開発」…環境と開発の両立をめざす

警告4 酸性雨／地球温暖化／オゾンホール—原因は化石燃料からでるSO<sub>x</sub>・NO<sub>2</sub>・フロンだ!

◇ まとめ

人間は現在の豊かな生活を放棄することはできない。しかし、これから人間の進む方向は、エネルギーを節約する生活、あたらしいエネルギーの開発とそれを使ったシステムの利用、リサイクル社会の実現である。そのためには、人間と自然の共存できる科学・技術に基づく生産と生活、そして世界平和（民族・国家の共存）を実現するための、人々、国々の対話と協力が必要である。このことを生徒は十分理解できただろうか。

§2 オイルショックと省エネルギー

◇ ねらい

石油の産地は世界に偏在している。油田の開発には巨大な資本がいる。だから今までに開発・生産・所有をめぐる激しい国際的対立が起こった。1974年のオイルショックは、アラブ諸国が石油を中東戦争の戦略として用いたことによって起こった。それは世界の政治・経済にはかり知れない深刻な影響を与えた。しかし、それをきっかけにエネルギーの節約、新しいエネルギーの開発が行われるようになった。それらの様子と世界の省エネの優等生日本のエネルギー政策を学習する。

◇ 内容

2-1 オイルショック

A 石油をめぐる対立…メジャーとOPECの対立

B アラブ諸国の石油戦略…①石油価格を11.6\$に値上げ

②イスラエル寄りの国への原油輸出削減

C 第1次オイルショック…世界の経済は「インフレ・不況・貿易赤字」の苦境に陥る…その対策のために「サミット」を開く

E 第2次オイルショック…イラン・イラク戦争→原油が34\$に高騰

2-2 日本の省エネルギー政策

① 企業の省エネ対策…省エネ技術の導入

② 家庭の省エネ対策…生活の見直し

③ リサイクル…ゴミ分別回収、紙・ビンのリサイクル

④ サンシャイン・ムーンライト計画…新エネルギー（自然エネルギー）の開発

⑤ エネルギーシステムの見直し…コージェネレーション

◇ まとめ

日本の石油消費量は世界の10%近くを占めている。日本は省エネルギーで世界の優等生であるが、日本の社会は産業界でも家庭でもさらに多くのエネルギーを必要としている。そのエネルギーをどこからどのような方法で調達するかは、日本人の生活意識、人間の未来の問題であることを、十分に自覚できたかどうかわからない。

§3 「もんじゅ」の事故

◇ ねらい

原子力発電システム、高速増殖炉の利点と危険性、1995.11の「もんじゅ」の事故について学習する。

◇ 内容

3-1 核サイクル…使用済み燃料からもう一度燃料をつくり出すシステム

- 3-2 高速増殖炉…炉内で燃料を消費ながら燃料を作る原子力発電
- 3-3 ナトリウム…冷却材・中性子のコントロール材…取り扱いが難しい
- 3-4 プルトニウム…高速増殖炉の燃料
- 3-5 「もんじゅ」の事故

◇ まとめ

原子力発電の有効性について生徒の中にも賛否両論がある。人間の未来のエネルギーとして何を選択できるのか、生徒にいろんな情報を提供し、判断させることは難しい。何故なら、原子核・原子炉・エネルギー政策・エネルギー行政・原発の地元の問題など非常にたくさんの専門知識・情報が必要なので、それを十分に提供できない。

【21世紀のエネルギー】（講義資料 48ページ） 藤田（理科）担当

◇ ねらい

世界人口の増加、生活のレベルアップに伴い、エネルギーの消費量は加速度的に増加している。一方石油の枯渇が云々され、産油国の政治不安が世界の経済に大きな影響を与える事実がある。エネルギー資源を持たないわが国にとっては特に大きな不安がある。また、化石燃料の燃焼に伴う二酸化炭素の増加と地球の温暖化が問題になっている。

21世紀を目指して、新エネルギーの開発とエネルギーの有効利用は重要な課題である。現在どのような研究がなされ、実用化されているかを知る。

◇ 内容

§ 1 新エネルギーの開発と見通し

資源に頼らないエネルギー、環境にクリーンなエネルギーとして、自然エネルギーとバイオマスエネルギーをとりあげる。

- (1) 太陽エネルギー：1年間に日本の国土全体に降り注いでいる太陽エネルギーは、わが国の原油輸入量の100倍以上になる。ただし、単位面積当たりのエネルギー密度が低いことが難点である。
  - ① 太陽熱エネルギー ・太陽熱温水器 ・太陽熱発電
  - ② 太陽光発電 ・発電のしくみ ・太陽電池の種類とそれぞれの特徴 ・利用の現状
- (2) 地熱エネルギー：地球を起源とする自然エネルギー
  - ・地熱発電のしくみ ・世界と日本の開発の現状 ・将来の見通し
- (3) 風力エネルギー：風速の変動が避けられず、利用を困難にしている。
  - ・風力発電のしくみ ・世界と日本の開発の現状
- (4) 波力エネルギー：海洋には表面張力波、風による波、潮汐波、さまざまな波がある。
  - ・波力発電のしくみ ・フランスでの実用化
- (5) バイオマスエネルギー：生物体を構成する有機物を利用するエネルギー
  - ・エタノール発酵 メタン発酵の現状と問題点 ・日本におけるゴミ発電の現状と将来

§ 2 エネルギー供給システムの改善

私達が利用しているエネルギーは一次エネルギーの1/3にすぎず、2/3は熱の形で失われている。エネルギー効率の改善、省エネルギーは重要な課題である。

- (1) 燃料電池：化学エネルギーを直接電気エネルギーの変換 反応物を内蔵しないので容量に制限がない。
  - ・燃料電池のしくみ ・燃料電池の種類と日本の開発状況

- (2) コージェネレーションシステム：1つの燃料から2種以上の二次エネルギーを供給すること
  - ・発電所の排熱利用（地域暖房 米）
  - ・日本における小規模発電の排熱利用の普及
- (3) エネルギーの貯蔵：二次エネルギーの安定確保のために欠くことができない。
  - ・電力貯蔵の必要性
  - ・各種電力貯蔵技術（揚力発電 圧縮気体貯蔵 二次電池 水素貯蔵 超伝導）
  - ・蓄熱（顕熱蓄熱 潜熱蓄熱）

#### ◇ まとめ

将来を目指して人間の知恵と努力が、さまざまな新エネルギーを開発している現状が少しは理解できたのではないかと思う。ただ、科学技術に関する内容だけに理科を苦手とする生徒にとって、どの程度理解できたか不安が残る。しかし、太陽光発電 コージェネレーションシステム 燃料電池等の言葉は、現在しばしば新聞紙上に見られ、次世代では生活に入り込むことは確実で、その時点でこの講義の役立つときがくれば、と期待している。

#### ◇ 参考資料

- 「エネルギーのおはなし」小西誠一 著 規格協会（1995）
- 「エネルギー変換」斉藤孝基・飛原英治・畔津昭彦 著 東京大学出版会（1995）
- 「エコマテリアル入門」山田興一 編著 オーム社（1993）
- 「近畿エネルギープラン」近畿通商産業局 編 通商産業調査会（1991）

#### 見学【RITE】

テキストには、2月に見学を実施した「RITE（地球環境産業技術研究機構）」についての資料を載せ、見学当日の理解を深められるように配慮した。

### Ⅲ. フィールドワークについて

今年度のフィールドワークは、1クラス男女混合8人（一部9人）を名列順に分け、5班を作った。担当教師は、1人3～4班を担当した。

フィールドワークに際しては、「パソコンを使って情報を収集しよう！」というプリントを配付し、パソコン通信で情報を得ることができるよう紹介した。

#### 1. 取り組みの経過

- (1) 6月30日（2時間） フィールドワークオリエンテーションと班分け

フィールドワークの概要について説明した後、班分けを行った。その後、班毎に取り組みたいテーマについて話し合いを持たせ、取り組みたいテーマについて、第2希望まで書いた用紙を提出させた。

各班のテーマ希望用紙を集め、担当者が集まって、テーマの妥当性や他班との重複をチェックした上で、今年の各班のテーマを発表した。

なお、各生徒がテーマに対しての関心を持つとともに、知識も深められるようにとの意図から、夏休み中に、テーマに沿った本を一冊読み、感想文（400字程度）を2学期はじめに提出するように指示した。

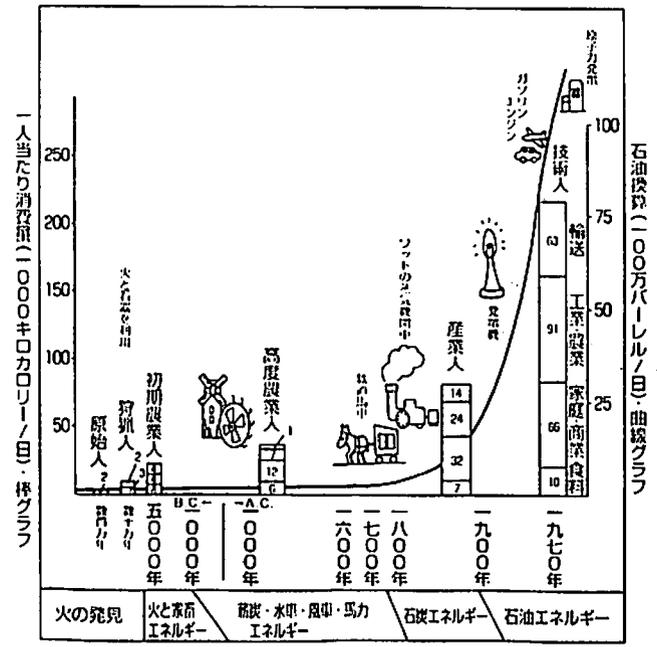
- (2) 9月8日、29日、10月6日、27日、11月10日、12月1日、15日の7回（14時間）を班毎のフィールドワークにあてた。
  - (3) 11月17日、24日 中間発表会
- 17日には、各班のフィールドワークの活動状況について、5分間の発表をさせた。発表を聴いて

はじめに

私たち人間も、他の動物と同様に生きるためのエネルギーを必要としている。しかし、人間は他の動物とは大きく違ったライフスタイルを持っており、絶えず、より快適な生活を求めて生きてきた。「より快適な生活」、それは「よりエネルギーを多く使う生活」ともいえるのではないだろうか。

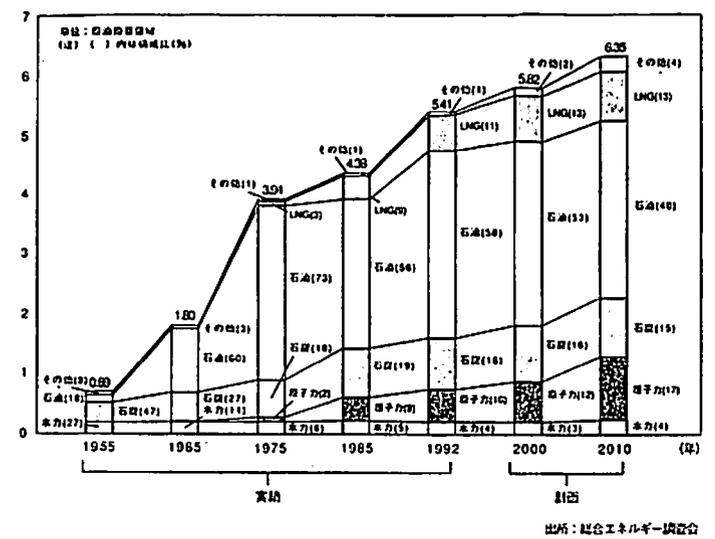
3学期は「エネルギー」をキーワードに、現代の環境問題を考えてみよう。

●人類とエネルギーのかかわりあい



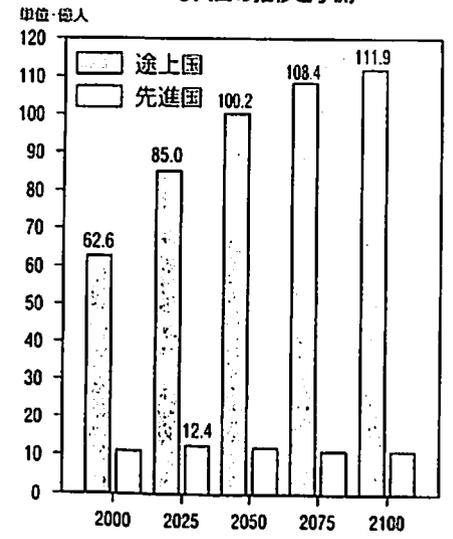
原始人 百万年前の東アフリカ、食料のみ。  
 狩猟人 十万年前のヨーロッパ、暖房と料理に薪を燃やした。  
 初期農業人 B.C.5000年の肥沃三角州地帯、穀物を栽培し家畜のエネルギーを使った。  
 高度農業人 1400年の北西ヨーロッパ、腐敗石炭・水力・風力を使い、家畜を輸送に利用した。  
 産業人 1875年の英国、蒸気機関を使用していた。  
 技術人 1970年の米国、電力を使用、食料は家庭用を含む。  
 出所：原子力発電インストラクターマニュアル

●日本の一次エネルギー消費の推移



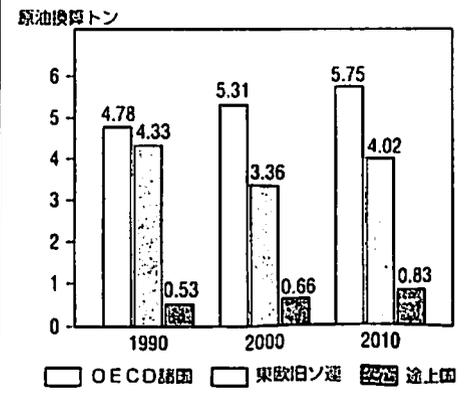
【講義資料】

●人口の推移と予測



(注) 90年時、世界計52.9億人

●一人当たりエネルギー消費量の推移と予測



出所：東京新聞21世紀フォーラム

(「エネルギー問題の基礎知識」エネルギー教育研究会より)

## 人間生活とエネルギーの利用

### § 1 私たちの生活とエネルギー消費

#### 1-1 高校1年 優子さんの一日

優子さんは、朝起きるとまず洗面所に向かいます。眠気眼で水栓をひねると、暖かいお湯が出ます。そのとき、家の外に取り付けられているガス湯沸かし器がゴーツと音を立てます。お母さんはお弁当づくりに忙しいので、朝食はセルフサービスです。トースターでパンを焼いている間に電子レンジでミルクを温めます。冷蔵庫からサラダとバターを取り出して朝食の準備完了、さっと朝食を済ませます。

部屋へ戻って身支度を整えると、ちょうどお父さんが車で会社に出かけるところだったので、バス停まで便乗しました。優子さんは、バスで通学しています。

HRに入ると、スチーム暖房が入っていて部屋はすでに暖かです。

午前中の授業も終わり、お弁当の時間は、友だちとの楽しいおしゃべりタイム。お弁当箱には、優子さんの大好きな鶏の唐揚げが入っています。ほうれん草と卵も入り、ご飯の上にはピンクの鮭のフレークがのって、彩りもきれいなお弁当です。

午後の社会の授業では、インターネットについて紹介があり、ホワイトハウスをのぞくこともできて、優子さんは大満足でした。

放課後のクラブ活動は、明日の試合の準備があって遅くなってしまいました。交通渋滞の時間帯になってしまったこともあり、優子さんは公衆電話でちょっと遅れることをお母さんに告げてから学校を後にしました。

家に帰るとホームこたつの上にガスコンロが置かれ、お鍋が暖かな湯気をあげていて、とてもよいにおいがしています。金曜日の夜はいつも鍋料理、家族揃って食事をしながら会話がはずみます。

夕食がすんでしばらくテレビを見た後、部屋に戻ると寒かったので、石油ファンヒーターをつけました。スタンドをつけて手元を明るくし、宿題を終えてから、お風呂に入って床につきました。

\*ガス器具、電気器具……外からのエネルギーを利用しているところにアンダーラインを引き、どんな種類のエネルギーかを考えてみよう。

#### 1-2 身の回りで使うエネルギー

私たちの身の回りでは、どんなエネルギーを使っているかを、「優子さんの一日」を例に考えてみよう。

- ・ガス湯沸かし器 ----- ( )
- ・トースター, 電子レンジ, 冷蔵庫 -- ( )
- ・車 ----- ( )
- ・バス ----- ( )
- ・スチーム暖房 ----- ( )
- ・鶏, ほうれん草, 卵, ご飯, 鮭 ---- ( )
- ・インターネット, 電話 ----- ( )
- ・ホームこたつ ----- ( )
- ・ガスコンロ ----- ( )
- ・テレビ, スタンド ----- ( )
- ・石油ファンヒーター ----- ( )
- ・風呂 ----- ( )

上にあげたのは、私たちが利用するさまざまなエネルギーのほんの一部に過ぎない。私たちが直接に関係しているエネルギーの利用についても、もっとたくさんの方があげられよう。さらに、これらの電気・ガス製品をつくるのにもエネルギーが使われている。また、私たちが身につける衣類や靴、時計やカバンにもさまざまなエネルギーが使われている。

私たちが、通常、エネルギー供給とかエネルギー問題という場合は、私たちの生命を維持するための食品のもつエネルギーではなく、石油、石炭、ガス、電気、原子力、水力など、人類が開発してきたエネルギーを意味している。日本で使われるこのようなエネルギーの流れを見たのが次ページの図である。

このうち、一番上にあるのが一次エネルギーで、海外から日本の港に輸入されたり、国内で産出されたりした状態のものである。一次エネルギーは、石油製品になる前の原油、輸入された石油製品、国内で掘り出されたり海外から輸入された石炭、また、国内で生産された天然ガスや海外から液化して運んできたLNGであったりする。

二次エネルギーという段階では、これらの一次エネルギーが加工される。原油は石

## 豊かな社会の人間とエネルギー

### §1 衣・食・住とエネルギー

私たちが使うエネルギーのうちで見落としがちなのは、物を作るために使うエネルギーである。生活する上で必要な衣類や食料、住居、その他に本やテレビ、自動車などを作るためにもエネルギーが使われている。

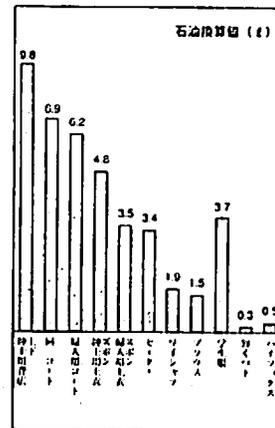
「衣」では、1人当たり1年間に約701の石油に相当するエネルギーが使われる。これは、衣類や寝具の原料の綿や羊毛、化学繊維を作るエネルギー、布に織りあげて染色し、縫い上げられるまでに使うエネルギーなど、それらのすべてを含めたものである。

「食」でもエネルギーが使われる。ここで注目したいのは、野菜にしてもハウス栽培が多くなり、また養殖漁業、食品加工などのためにもエネルギーが使われているということである。たとえば、キュウリやトマトの露地栽培とハウス栽培を比較すると、キュウリでは約6倍、トマトでは約3倍ものエネルギーが、ハウス栽培で使われている。特にハウス栽培でエネルギーを多く使っているのがイチゴで、1kg生産するのに、石油換算で

0.641も使っている。また、主食となる米を生産するためには、1kg当たり石油換算で0.251使われる。内訳は、トラクター、耕耘機などの農機具に占める割合が31%、機械を動かす光熱動力が21%、肥料に15%、農薬に10%という割合である。農産物を作るエネルギーは、決して太陽だけではないのである。

「住」に関しても、建設するためのエネルギーと維持するためのエネルギーが必要である。建設するためのエネルギーでは、木造だと石油換算で1万1、鉄筋コンクリートの集合住宅で約1万60001が使われる(いずれも床面積82.5m<sup>2</sup>あたり)。耐用年数で割ると、1年当たり木造で3501、鉄筋で2601のエネルギーを消費していることになる。

●衣類1点を作るのに必要なエネルギー



出所：国土庁資料

### §2 環境の変化と健康

#### 1. 健康を取り巻く環境の変化

西欧型先進国型の文化生活は、私たちの生活から身体活動の機会を大きく奪ってしまった。家事労働のほとんどすべては電化され、さらに自動化されている。自動車をはじめとする交通機関の発達にともない、子どもたちは歩く機会さえなくしている。

このような状況が進むと、本来であれば、日常生活を営む中で自然に身についた適応力や抵抗力が減少し、ついには体の予備力もなくなり、通常の生活に支障をきたすようなことにもなりかねない。(小冊『健康づくりのための運動ハンドブック』より)

このセクションでは「食生活の変化」、「食生活の変化と子どもたちの健康」、「子どもたちの生活の変化」、「今の子どもたちがかかえる3つの問題」などを通して健康の問題、ひいてはエネルギーの問題を考える。「エネルギーを多く使っている国は環境を破壊している」という言葉は「エネルギーを多く使っている国は身体環境(=健康)を破壊している」という言葉にも置きかえが可能だからである。

#### (1) 食生活の変化 (小冊『体の健康』より)

1945年(昭和20年)から1950年(昭和25年)にかけては「食うや食わずや」の食糧難の時代であり、そこから1955年(昭和30年)にかけては食糧充足の時代に入る。もはや戦後ではないといわれたのが、1956年(昭和31年)であり、このころから1970年(昭和45年)までが経済成長時代といわれ、わが国の今日の繁栄の基礎を築いた時代である。1970年(昭和45年)以降は豊かな食生活の時代(=グルメの時代)に入る。

このように食生活が豊かになった反面、その豊かな食生活がもたらす健康障害が問題になってきた。1980年(昭和55年)ごろからは、私たちは現実問題として食を通じての健康を考えるようになった。なかには行き過ぎて、「ダイエット」が健康に良い、あるいは「食べることより美容が大切」といった風潮まで生み出している。

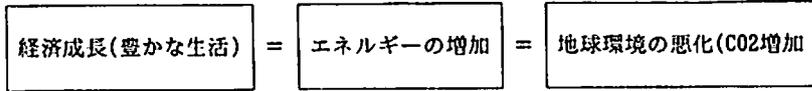
#### Ⅱ

豊かな食生活の時代(=グルメの時代)は、日本の農業や食糧生産の豊かさの結果として生まれたものではない。工業製品の大量輸出の見返りとしての大量の輸入食料があつての飽食である(図1を参照)。

# エネルギーの政治と経済問題

## § 1 豊かな社会の後始末 - [CO2をどう処理するか]

### 1-1 エネルギーなくして生きて行けない - 三位一体のばく進

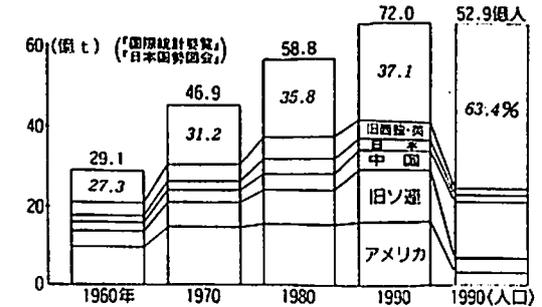


先進国は、この30年間この3つが一つになった（三位一体）道をひたすら歩んできた。その結果、人間の生存の場所である地球のあり方について考えなければならなくなった。これまで、人間は、飢えからの解放、豊かな生活を自らの課題として考え・想像し・創造し・働いてきた。地球は、無限に恩恵を与えてくれる父であり母であると人間は無意識に思ってきたようだ。地球上の一部に人間は想像を越える豊かな社会を作り上げ、その社会を維持するために、地球上の自然をどんどん消費し、ついには自然を破壊していることに気が付き始めた。さらに、豊かな社会は、地球上の全域に広がりつつあり、しかも、人間という種族はすごい勢いで増加している。このままでは地球が変質し、人間自身の生存が困難なという矛盾に直面した。この矛盾した状況を変革できるか、人間の思想改革が要求されている。つまり、「地球は人間だけのものか」、また人間と自然の共存=エネルギーの節約=人間の豊かな生活という三位一体の道を歩めるかどうかが問われている。

#### (1) エネルギー革命で拍車

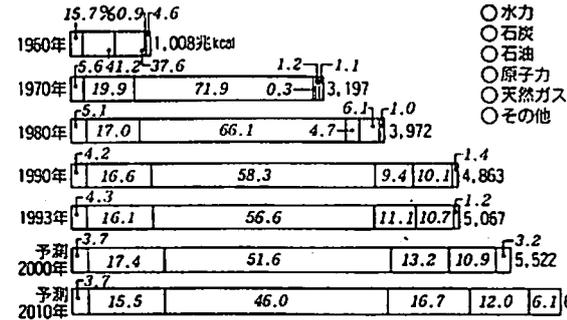
現在の豊かな生活を可能にしているのは石油である。飛行機・自動車は石油で動き、電気の光も多くは石油で作られる。多くの生活用品も石油を原料にしている。19世紀末に採掘が始まった石油が、世界を大きく変えたのは、1960年代に始まるエネルギー革命からだ。すなわち、エネルギーの主要原料が固形体の【石炭】から流動体の【石油】への転換が世界的に進んだ。第二次大戦後、世界中で石油の大量に発掘・精製が行われるようになった。とくに、国際石油資本（メジャー）が中東で生産する安い石油が大量に出回った。メジャーは、新しい石油会社の出現を押さえて世界の石油を支配するために、原油の価格を低くして売ったからである。石油

## ■ 地域別1次エネルギーの消費と地域別人口

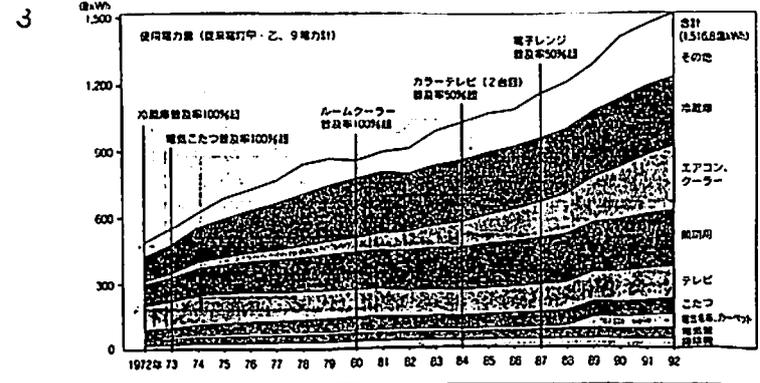


解説 世界のエネルギー消費は、年々増加しているが、その約6割が上位6か国で消費されている。しかし、その6か国の人口は世界の4割にも満たないのである。

## ② エネルギー供給の割合 (日本国勢協会)



解説 石油づけであった日本は、徐々に石油依存が低下し、2010年までに50%以下になると見込まれている。それを補うエネルギーとして原子力依存が増大に伸びる。また、新エネルギーへの依存も増加していくであろう。



## 21世紀のエネルギー

### §1 新エネルギーの開発と見通し

新エネルギーとしては、資源に頼らないエネルギーや環境にクリーンなエネルギー、つまり自然エネルギーやバイオマスエネルギーが中心になる。人間活動のエネルギー源は、すべて太陽からもたらされたもので、自然界に存在しているものであるが、資源量に限りのある石油や石炭などの化石燃料、原子核燃料を除くエネルギー源を自然エネルギーと呼んで区別している。自然エネルギーには太陽エネルギー、地熱、水力、風力、波力、海洋温度差エネルギーなどが含まれている。

#### 1-1 太陽エネルギー

##### (1) 太陽放射エネルギー

地球の大気圏外に到達する太陽放射エネルギー密度の年平均値を太陽定数といい、現在では $1.37\text{KW}/\text{m}^2$ といわれ、大気圏では、大気中の気体分子による吸収や浮遊微粒子等による散乱があり、最大 $1.0\text{KW}/\text{m}^2$ 程度の放射エネルギーが地表に届く。日射角度や日射日数を考慮すると、日本の国土全体では年間 $1.17 \times 10^{16}\text{MJ}$ の太陽エネルギーがふりそいでいることになり、これを原油に換算すると、440億klに相当する。これはわが国の原油輸入量の100倍以上にも及び、太陽エネルギーをうまく利用すれば、膨大な原油を節約することができる。

太陽エネルギーの有効利用は重大な課題であるが、単位面積当たりのエネルギー密度が低いので、大きな設置面積を必要とし、設備建設費が高価になるのが難点である。

##### (2) 太陽熱の利用

太陽熱利用システムとして、現在最も実用化が進んでいるのは太陽熱温水器である。貯湯槽も一体となった自然循環式平板型集熱器を屋根に設置し、給湯に利用している個人住宅を多く見かけられるようになった。夏期 $60\sim 65^\circ\text{C}$ 、冬期 $30\sim 35^\circ\text{C}$ の温水が得られ、設備費が安いのが普及している最大の理由である。

太陽熱発電は高温の蒸気を得るために、太陽光をレンズや鏡を用いて集光集熱する

ものである。わが国では香川県仁尾町にパイロットプラントが建設され、昭和56年運転に成功している。しかし、雨が多く、日照時間の短いわが国での実用化は経済的に難しい状況にある。アメリカのカリフォルニア州モハベ砂漠に建設された太陽熱発電SEGSプラントでは、総容量35万KWが商業運転されている。

### (3) 太陽光発電

太陽光発電は太陽電池を直列・並列に接続したモジュールを、さらに直列・並列に接続して大きな出力を得るものである。

太陽光電池ではシリコン等の半導体を用いて光電効果を応用し、太陽光の照射で電流を発生させる。図1は原理の概念図である。シリコン(Si)は4個の価電子を持っているが、シリコンの単体に3個の価電子を持つホウ素を微量加えると、ホウ素原子とシリコン原子は共有結合する。最外殻電子数は7個であるから

安定な8個になるためには電子が1個不足し、1個の電子を引き寄せようとして電気伝導性が増す。このように電子が不足している状態を正孔といい、正イオンの性質を持つ半導体をp型半導体と呼ぶ。

逆に、シリコンの単体に5個の価電子を持つリンを微量加えると、リン原子とシリコン原子は共有結合してもリン原子の電子が1個あまり、自由に移動しやすい電子をもつことになり電気伝導性が増す。このように電子による伝導性を持つ半導体をn型半導体と呼ぶ。

p型半導体とn型半導体を接合し、接合部に太陽光を照射すると、光エネルギーが

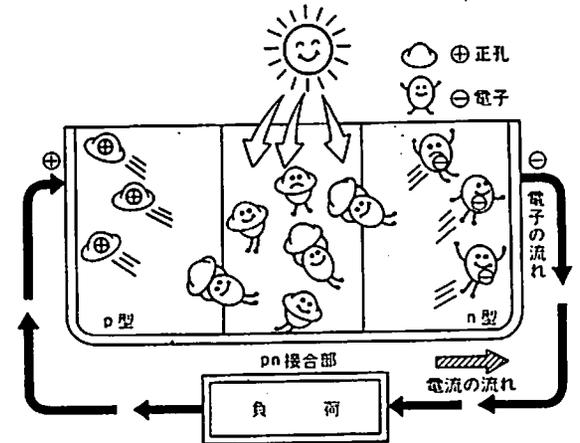


図1 太陽電池の概念図

(出所 エネルギーのおはなし)

いる生徒には、発表が終わる毎にコメントと評価（A～C）を書かせた。このコメント用紙は、各班に渡し、フィールドワークのまとめの参考資料の一つとさせた。

発表が終了後、担当者が集まり、生徒の評価に教師の評価も加えて、24日に行われる公開研究会での発表者を決定した。

例年は、中間発表会は1日だけであるが、この年の公開研究会のテーマが「総合学習」であることから、24日に3つの班が、もう一度、中間発表を行った。24日の発表は10分、質疑応答5分であった。

(4) 12月21日 レポート提出締切

当日、16時をレポートの締切とした。これらのレポートは、各担当者が冬休み中に読み、コメントをつけて、1月中旬に返却した。

(5) 2月9日（1時間） フィールドワーク発表会の準備の時間を設けた。

(6) 2月23日、3月14日 フィールドワーク発表会

各班のフィールドワーク内容をみんなに知らせたいと考え、今年度のフィールドワーク発表会は1班の発表時間を15分として、全員を対象に、2回に分けて実施した。

## 2. 各班の内容

各班の内容は、以下の通りである。

### 【1班】 ハム・ソーセージに含まれる添加物

テーマへの取り組みは、「食べる」が自分たちに一番身近な問題であるという意識に基づく。調査品目をハム・ソーセージにしぼったのは、これらに添加物をもっとも多いとされるからである。

内容は、「ハム・ソーセージの歴史」に始まり、「ハム・ソーセージの雑学」「ハムの味比べ」「奈良コープへ」「企業別アンケート」「添加物表」におよんでいる。

「ハム・ソーセージの歴史」は、古く、遠く、ホメロスの『オデュッセイア』（紀元前9世紀）に登場するという。日本では1872年（明治5年）に初めてつくられ、大量生産されて広く一般に食べられるようになったのは第二次世界大戦後である。「ハム・ソーセージの雑学」では、ハムとソーセージの語源や各種のハム・ソーセージについての解説を行っている。「ハムの味比べ」では、市販のハムを3種類購入し、それぞれの色、におい、味の違いを比べた。これらが食品添加物や価格にどのように関連するのかも調べている。「奈良コープ」へは、実際に足を運び、食品添加物に対するいくつかの疑問や問題点への回答を得ている。「企業へのアンケート」では企業にアンケート用紙（＝質問状）を送付し、5社から回答を得ている。

いろいろな学習を通して、「添加物が入っているから危険、無添加食品だから安心という考え方は危険である。企業努力に加えて、消費者に正しい知識が必要である」との結論を出している。

### 【2班】 自然エネルギーの活用と普及

日本で次世代のエネルギー開発に向かって、「どのような研究がなされ、その研究がどの程度実用化されているのか。」を調べた。

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の事務局にお願いし、新エネルギーの開発とフィールドテストを行っている所を教えていただき、アンケート調査を実施した。

太陽熱…実地調査 太陽光発電…アンケート調査 14通回答

風力…アンケート調査 13通回答 中小水力発電…アンケート調査 4通回答

地熱発電…見学 波力、バイオマスについては文献調査

いずれも現時点ではNEDO、通産省エネルギー開発庁の補助金や中小水力発電開発費補助金、大学の研究費などの補助なしでは設置困難であり、商業電力を利用する方が経済的である。動機は施設のPR、環境意識、研究施設としての使命観、村おこしと複雑であるが、将来は自然エネルギーの利用は必至で、その携わっている人々の思い入れが、アンケートのすみずみに見られた。

### 【3班】 生活用品を扱っている企業別〈環境にやさしくしていること〉

#### ① リサイクルに関するアンケート

現在リサイクルは、国レベルで行っているのではなく、自治体・企業・消費者団体が中心になって行っている。古紙・空き缶・牛乳パックなど比較的回収が簡単なものについて行われている。プラスチックは少ない（97年度からプラスチックも含め包装容器の回収が行われる。）

#### ② 企業の活動

- A マイカル（ニチイグループ）…独自の環境対応製品・独自のリサイクル・環境展の開催
- B ダイエー…独自ブランド・詰め替え商品・簡易包装
- C 花王…洗剤の高性能化と容器の縮小化

### 【4班】 エネルギーについて～原子力・火力・水力発電～

テーマへの取り組みは、誰しもが感じる「原子力は本当に安全か」の素朴な疑問から出ている。

内容は、「大飯原発へ行って」に始まり、「生活とエネルギー」「原発の利点」「原発の仕組み」「放射線とは」「原子力の安全性」「原子燃料サイクルと安全」「せまりくる核の脅威～原発の危険性～」「土地問題：パート1 関西電力株式会社からの回答より、パート2 大飯原発の例」「歴史：パート1 関西電力株式会社からの回答より、パート2 年表」「今後の計画：関西電力株式会社からの回答より」「新しいエネルギー」「アンケート結果：本校の教員と生徒対象」「新聞記事」「新聞記事より：ナトリウムについて」の204ページにおよんでいる。

メンバーの何人かは、夏休みを利用して、大飯原子力発電所を訪れている。その影響もあってか、「大飯原発へ行って」から「原子燃料サイクルと安全」までの項目では、安全対策は万全であるから、新しいエネルギーの開発が行われなにかぎり、「原発」は必要であるの立場で論を進めている。ところが、「せまりくる核の脅威～原発の危険性～」では論調が変わり、「絶対安全」などはあり得ないという。これには広瀬隆著『東京に原発を』の影響が大きい。「土地問題：パート1 関西電力株式会社からの回答より、パート2 大飯原発の例」から「今後の計画：関西電力株式会社からの回答より」までの記述では、「安全」と「危険」のはざままで心がゆれる。その後の「新しいエネルギー」から最後の項目の「新聞記事より：ナトリウムについて」に至っては、「原発はやはり危険」の立場に立ち、「原発は未来のエネルギーになってはならない。新しいエネルギーの開発がなされるまでのつなぎ役であるべきだ」や「科学の鉄則は、すべての可能性を考えることである。エネルギー問題は、今、天動説から地動説への転換期にさしかかっているのかも知れない」の洞察に達している。

### 【5班】 食品について

内容は、「食品照射」「食品添加物」「輸入品」「食品照射の参考資料」となっている。

「食品照射」では、ジャガイモの芽止めに使われている電離放射線が食品の長期保存効果に加え、殺菌効果もあることを述べている。はたして、人体への影響はどうか。ここでは、「安全派（＝科学技術庁）」と「危険派（＝食品照射ネットワーク）」、両派の言い分を記している。「食品添加

物」では、ファーストフード、炭酸飲料、果実飲料、スポーツドリンクをチェック、さらに「カニかまぼこ」「かずのこ」「からすみ」などのいわゆる「コピー商品」にも話はおよぶ。「輸入品」では、ポストハーベットの項でバナナ・プランテーションで働く人たちの健康問題に触れ、人権問題の立場から論を展開している。さらに、ナッツ類に使われている防かび剤に発ガン性のあることにもふれている。まとめとして、消費者が照射食品のチェック、国への安全要請など、結局のところ、全てに賢明でなければならないとしている。

巻末の食品照射の各国の許可リストが参考になる。

## 【6班】 大気汚染

奈良県、大阪府、京都府の大気に関するデーターを収集し解析した。特にデーターの豊富な大阪を中心に考察した。

- ① 大気汚染の歴史（大阪）…ばい煙、SO<sub>2</sub>、オキシダント、NO<sub>2</sub> 濃度と景気の関係と行政の規制の関係を考察した。
- ② 戦後の汚染物質の推移（大阪 京都 奈良）…SO<sub>2</sub>は急激に減少、NO<sub>2</sub>は横ばい、浮遊粒子状物質（SPM）は少し減少 汚染の多い順はSO<sub>2</sub>とNO<sub>2</sub>では大阪、京都、奈良 SPMでは大阪、奈良、京都
- ③ 汚染分布図（大阪）…SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SPM、オキシダントについてS .50年とH. 3年の濃度分布図をつくり、それを考察する資料として交通網図、工業地と商業地、地形図、国道と高速道路図と自動車交通量および大型車混入率、風向図を作成し、その原因を推測した。
- ④ 月別グラフ（大阪、奈良）…SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SPM、オキシダントについて作成、増減の原因を考察した。
- ⑤ 主な大気汚染物質の人体への影響…文献調査

## 【7班】 飲料水

「飲料水」の中でも「ミネラルウォーター」にポイントを絞ったフィールドワークを実施している。「ミネラルウォーターについて」「ミネラルウォーターの現状」「ミネラルウォーターに関するアンケート（本校生の家庭対象）」「水の飲み比べ」「家庭浄水器」が主な内容である。

「ミネラルウォーターについて」では、市販されている様々なミネラルウォーターの成分を調査・比較し、それらの水がどこでとられたものかをまとめている。また、ミネラル成分のそれぞれの役割やpHの違い、水のおいしさの条件などについても文献調査の結果をまとめている。

「ミネラルウォーターの現状」では、異物混入事件があったことから、このことと関連して、各国のミネラルウォーターに言及している。また、学校近くにあるミネラルウォーター会社を訪問して話を聞いたことのまとめが報告されている。

家庭対象のアンケートを実施したり、水の飲み比べやpHを調べるなど、文献調査だけに終わらずにフィールドワークを実施して、私たちが毎日利用する飲料水への理解と関心を深めている。

## 【8班】 缶とビンのリサイクル

### ① コカコーラー訪問…所長談

「リサイクルは分別が大変で、費用がかかる。リサイクルの第一歩は分別収集だ。」

「産廃業者はお金を渡さないと引き取ってくれない。」

「リサイクルはまだ過渡期だ。1997年度から始まるリサイクル法に期待。」

## ② 不要品のリサイクル効果

ゴミ	節約資源	可能回収率	現在の回収率
スチール缶	鉄鉱石・燃料	75%	44%
牛乳瓶	ケイ石	98	97
プラスチック製品	石 油	40	5
自動車	鉄ガラス非鉄金属他	98	85

### 【9班】 省エネルギー

家電製品に限り、各メーカーがどのような取り組みをし、効果を上げているかを調査した。

取り上げた商品は、冷蔵庫 電気温水器 エアコン 洗濯機 食器洗い乾燥器 蛍光灯 電気自動車である。どのようなしくみで、省エネをしているかを調べた。また、販売店での消費者の省エネ商品に対する動向も調査した。

家庭でできる省エネ対策を紹介するとともに、同級生の家庭で実際に行われている省エネ対策をアンケート調査した。

また、企業（サンヨー ナショナル 日立）官庁（奈良市）が日常活動の中で同様な省エネ対策を実施しているかについても調査した。

### 【10班】 発泡スチロールのリサイクル

#### ① 発泡スチロールの歴史・種類・性質・製造

1905年ドイツで開発・1959年日本で本格的生産・体積の98%が空気・僅かな石油でできる。

リサイクル製品…人工庭園の土や日用雑貨品

#### ② 会社訪問

セキスイ…リサイクルに取り組んでいる。運搬コストが高く付加価値の高い商品にする。

コープ…トレーの回収・CTF化・ノートレイ化に取り組んでいる。

#### ③ 容器包装リサイクル法について

### 【11班】 食品添加物

「あたり前のように食品に入っている食品添加物とは一体何？」の疑問から取り組みはスタートしている。内容は、「食品添加物についての知識」に始まり、「ファーストフードについて」「清涼飲料水について」「菓子について」「インスタントラーメン」におよんでいる。

「食品添加物についての知識」では、現在厚生省が「食品衛生法」で認めている食品添加物が1401品目あり、そのうちの350品目が合成添加物（＝化学的合成品の添加物）であり、1051品目が天然添加物であるという。「ファーストフードについて」では、いくつかの食品添加物をリストアップし、その特徴や多量摂取による人体への被害を述べている。「清涼飲料水について」では、脂肪分を落とした羊毛を用い、清涼飲料水に含まれている着色料が天然色素なのかどうかの実験を試みている。結果は、すべてにおいて—自分たちでしぼったオレンジのジュース以外は—染色の後が見られる。「菓子について」では、甘味と着色に関係する主な食品添加物を調べ、天然物だから安全な添加物とは言えないと結んでいる。「インスタントラーメン」は、本校の高校一年生を対象としたアンケートであ

る。食品添加物による問題点をあげながらも、高校生にはインスタントラーメンは日用必需品ということで、「体をいたわる食べ方が大切？」という結論に達している。

学習を深めていくうちに、思いは本校の自動販売機に向かい、「紙コップをセットする方式では、利用者は全く食品添加物をチェックできない。これでよいのか」と自分たちの足許を見つめなおす機会としている。

#### 【12班】 車

ガソリンとガソリンエンジンの歴史、ガソリンエンジンとディーゼルエンジンの構造の違いを文献調査した。

奈良県における ① 自動車の保有台数 ② 汚染物質 (NO<sub>2</sub> CO SO<sub>2</sub> 浮遊粒子状物質SPM 光学オキシダント) の経年変化を調べ、より強力な対策の必要性を示した。

また、交通量と排ガスの関係を調べ、そのデータをもとに、奈良県下の交通量マップを作成し排ガス量を推測した。また、実際に交通量調査も実施した。

ガソリンと排ガスの関係、排ガスによる人体への影響、国の排ガス規制、車の新しい方向を調査した。

#### 【13班】 ペットボトルのリサイクル

- ① ペットボトル製品のできるまで…石油輸入→精製 (ナフサ…ポリエチレンテレフタレート) →ポリエチレン (軽さ・便利さによって普及)
- ② マーク1から7…1997年からリサイクル法によって回収するためのマーク (種類を表す)
- ③ 根来産業訪問…ペットボトルから絨毯を生産する会社
- ④ ペットボトルから作るリサイクル商品…パーカー・カーペット・レンジカバー・水切り袋・Tシャツ等

#### 【14班】 酸性雨について

内容は「酸性雨とは」(酸性雨とは、酸性雨の歴史)「酸性雨の発生源」(発生源、発生のメカニズム)「生態系に及ぼす酸性雨の影響」(自然生態系に及ぼす影響、植物に及ぼす影響)「酸性雨の現状と対応策」(酸性雨の現状、酸性雨被害への対応策)「日本と奈良の現状と対応策」(日本、奈良)「私達が今までにやってきたこと」となっている。

「私達が今までにやってきたこと」として、大使館への手紙、実験、ニフティーサーブによる情報収集があげられている。

酸性雨の実験として、班員の自宅付近で雨のpHを測定し、4.6～5.6という値を得ている。

酸性雨をテーマに選ぶと、「自分たちの手足を使ったフィールドワークがやりにくい」とアドバイスをしたが、やはり、文献調査を中心としたまとめになっている。

#### 【15班】 田舎と都会の環境の違いについて

「農業について」「ゴミについて」「大気について」「下水道について」「電気・ガスについて」「犯罪について」「アンケート調査」「図で見る都会・田舎」を内容としてフィールドワークを実施している。

大阪府(都会)ー奈良市(田舎)、大阪府・奈良市(都会)ー天理市・斑鳩町(田舎)という比較

の仕方で、大阪府勢要覧・奈良県勢要覧などの資料を元に、農業人口や生産高などをまとめ、土壌汚染などについても言及している。

ゴミ～犯罪の各項目についても、上記資料や統計書をもとに、場所による違いについてまとめている。

さらに、田舎と都会のライフスタイルの違いについて、「食事時刻・就寝時刻・燃料・買い物の回数・環境のために気をつけていること」の各項目について駅などでの聴き取り調査をした結果をまとめている。

「都会・田舎」の定義は曖昧であるが、多岐にわたるデータの比較をしたフィールドワークである。

### 3. フィールドワークについてのアンケート結果

(単位 人)

	すごく	まあまあ	ふつう	あんまり	ぜんぜん
(ア) 積極的に取り組めた	20	53	29	14	2
(イ) 興味をもてた	36	57	18	6	1
(ウ) うまくやれた	14	45	31	25	3
(エ) 時間は十分あった	8	33	33	34	10

(オ) 自分が選んだ(与えられた)テーマで、しんどかったことは何ですか。

#### ◎テーマ選定

- ・テーマが広すぎたため、書くことが多かった。
- ・”原発の問題点”は範囲が広すぎた。
- ・テーマは車だったけどもうちょっと絞り込める必要がある。聞いていても分からない所が出てきたりして理解していくのに苦労した。

#### ◎文献・資料

- ・文献が少なかった。
- ・自分達の予備知識が少なかったため、いちから調べなければならなかった。
- ・パンフレットなど、資料をいかに有効に使うか。
- ・いちいち難しい本をみんなにわかりやすくするために全部読んで要約すること。
- ・発泡スチロールのリサイクルはまだあまり普及していないために、資料が少なかったことです。
- ・大阪府庁や京都府庁に行ってもらった膨大な量の資料を整理し、その考察を苦心してしたこと。

#### ◎調査

- ・マクドナルドに行こうとして、電話したら「添加物のことはよく分かりません」と言われた。
- ・エンジンの構造の理解、それとSO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>の保有量を測ったこと。
- ・交通量を調べたとき、それを排ガスの量にするのが難しかった。
- ・酸性雨がいったい何なのかという結論が世の中でまだでていなかったこと。
- ・”新しい、これからの”に対しては協力的な企業も、排気ガスについての質問にはあまり答えられなかった。
- ・販売店や企業に私達が調べたい省エネの範囲がどのくらいなのかを伝えるのが難しかった。
- ・PETでできた卵パックを探すこと。
- ・太陽エネルギーがテーマだったけど、私はほとんど何も知らなかったのもので、その仕組みを理解するのも大変だった。最も注目されているエネルギーなので情報量も多くまとめるのが大変だった。
- ・うちの会社は環境について取り組んでいます、みたいなことをいってるのに実際話を聞けばあまり

大したことがない会社が多かった。

- ・福井県原発までいったこと。

#### ◎アンケート集計

- ・各企業のアンケートの集計が大変だった。
- ・企業に手紙を送っても、帰ってくるのは限られている。それをまとめるにもひと苦勞。
- ・まな声を聞こうと売場で直接アンケートをしたが、人数を集めるのは大変だし、時間もかかるし、とにかく大変だった。

#### ◎レポート

- ・原子力という範囲が広すぎて全体的に引き締まったレポートが作りにくかった。
- ・やっぱり調べたことをまとめて紙に書くことが何よりもしんどかった。
- ・レポートに自分の意見を盛り込むこと。

(カ) フィールドワークで学んだことはどんなことですか。

#### ◎環境問題

- ・環境というのは、人間が傷つけた分、人間が修復していかなければならない。
- ・身近なところにもさまざまな環境汚染があるということ。
- ・地球を汚しているのは、我々人類だということ。
- ・日本の環境破壊状況とそれの防止策。
- ・添加物の役割とその毒性。
- ・食品添加物の現状というのが本当によくわかり、これからどうしていけば食品添加物とうまくつきあっていけるかも分かった。
- ・食品の衛生上、どうしても食品添加物なしで食品を作ることは無理なので、「食品添加物＝体に悪い」という考えを改め、食品添加物についてもっとよく知ることが大切だということ。
- ・人間に全く無害な食品を作ることが、いかに難しいということ。
- ・主に本から学んだが、けっこう食品に関する本が世の中にあると知った。
- ・ラットで少しでも危険があったものを使用しているのかと考えさせられた。
- ・ミネラルウォーターにも違いがある。大阪の水は予想以上にすごかった。
- ・酸性雨がこの奈良にも影響を及ぼしているということ。
- ・奈良県も酸性雨に対していろいろと取り組んでいることがわかり感動した。日本ではどんな状況なのかということがわかった。
- ・排ガスにまみれて生きていること。
- ・車の新しい方向が学ぶことができました。
- ・内の大気汚染の原因はやはり主に車の排気ガスで、PHの値とかも朝のラッシュ時にはとても高くなるなどのこと。
- ・原発は十分な安全対策はあるがやはり危ない。

#### ◎自分の身についたこと

- ・自分自身が環境破壊をたくさんしていること。
- ・自分達も環境を守ることができる。
- ・一人一人が、気をつけていかないと大気はきれいにならない。
- ・自分で調べた方が知識として身につくということ。

- ・やっぱりこういうことは「足」を使わなければよいものはできない。
- ・テーマから入り、完成まで全て自分達だけであるということのしんどさと達成感。
- ・一つのテーマをみんなで分担して調査し、ひとつのレポートを作ることの難しさ。資料や結果を自分達で考察することの難しさと楽しさ。
- ・自分達で調べることはすごく素晴らしいと思った。内容はさておき、ページ100枚に突入したときは感動しました。
- ・班長だったせいかな、計画を持つことの重要性に気づかされた。それと最後までやり通したときの充実感を味わえた。
- ・与えられたテーマだけでなく、自分で調べるということを学んだと思う。
- ・電話でアポを取る難しさ。
- ・他人の意見を聞くことの大切さ、またそのおもしろさを学びました。
- ・会社を訪ねる前の連絡を徹底すること、会う前提に食い違いがあるとうまく行かない。
- ・ちょっとした知識が身についた、図書館に行くのが面倒でなくなった。
- ・全員で協力し、参加することの意義。そうしないと、これからの環境問題を解決できないのでは。
- ・ちゃんと分かりやすいテーマで調べていくのが一番いいということ。
- ・人間にはいろんな考え方があるということ。
- ・人の弱さを知ったこと。
- ・自分の意見を出すこと、作ること。

#### ◎世の中・企業のこと

- ・市役所に行って話を聞くどころか、入ったこともほとんどないので貴重な体験だった。
- ・企業はリサイクルすることを考えて、リサイクルしやすい物をつくるべきということ。
- ・企業の利益のためになかなかリサイクルに力を入れられないという現実。
- ・会社の見学がけっこう簡単にできる事実。
- ・本で調べるのと、実際に行ってみるのは違うこと。
- ・田舎と都会、それぞれに良い所がたくさんあり、逆によくない所もたくさんあるということ。
- ・フィールドワークに行くと、応対してくれる人はほぼ親切な人が多いこと。
- ・世間の人は冷たい。口で環境は守らなくては、と言っている人も実際行動している人は少ない。
- ・大気汚染について調べたが、考察すればするほど問題が複雑になって大変だった。
- ・企業の立場と意見。
- ・缶のリサイクルなら、いろんなところでたくさんやってるだろう、と安易に考えたのは間違いだった。ゴミ問題の深刻さがうかがえた。
- ・企業の人もすごく努力していることがよくわかりました。
- ・人々は発泡スチロールを誤解している。むしろ「エコロジー」っぽい紙の方が問題がある。ただそれでも発泡スチロールの無駄遣いとかは自分の首を絞めることになる。
- ・環境問題に取り組んでいる会社や組織が意外に多いことに驚いた。
- ・みんな省エネにもっと関心を持つべきだ。
- ・奈良県立医大にあって、太陽熱発電の現場を見学した。設備費がいわれていたとおりに高そうな立派な発電装置だった。でも今は余った電気を売ることができるシステムが整っているのだから、これを進めて行くべきだと思った。
- ・私はジャスコ側がリサイクルについてどう考えているのか調査しにいったのですが、ジャスコはリ

サイクルを会社のイメージのためにやっているとしか思えなかった。

- ・外国製品は、かなり多く輸入され、そして、日本でよく売れているということがわかり、ショックのようなものを受けることができた。

(※) やりにくかった点や困ったことはどんなことですか。

#### ◎計画

- ・前の方で遊びすぎて、仕事が前に進まず、後半忙しかった。
- ・夏休みにみんなで集まろうとしたが、集まらず、二学期になったら学祭で調べられず、結局二学期中間テスト以後からのスタートとなり、どえらく困った。
- ・車だけの内容をしたかったのに、いろいろ手を出しすぎた。
- ・自分達で全てを考えることの大変さ。

#### ◎調査／整理／まとめ

- ・本で調べることばかりだったので、調べたことに確信がもてなかった。
- ・資料を送ってくれるといったのに送ってこなかった。
- ・もっと学校に資料があればいい。
- ・文献中心になって酸性雨のことを肌身で感じられなかった。
- ・情報量が大変多かったこと。
- ・研究対象範囲がそんなに広くなかったので、狭い範囲で濃い内容にすること。
- ・話しているところをテープにとらせてもらったんだけど、再生してみると雑音ばかりでほとんど聞き取れなかった。
- ・街頭アンケートになかなか答えてもらえなくて、資料がほんの少ししか集まらなかったこと。
- ・化学の実験の内容がわからなかった。
- ・データの整理。幅が四方八方に広がり、データをつなぎ合わせるのに苦労した。  
また、その資料からでは、自分の考えたテーマから横へ横へとずれてしまったこと。
- ・フィールドワークの実験結果がきちっとでなかった。
- ・一人一人のレポートを1冊にしたとき、ズレがあった。
- ・アンケートをどういうふうに作れば私達がほしい答えを返してくれるかと、文章を作るのが難しかったし、困った。

#### ◎グループ／仲間

- ・人がいっぱいすぎて、まとまらない。
- ・班員がてんでバラバラだったこと。
- ・班員の協力不足
- ・うちの班は男女仲悪いというか男子が女子のこと敬遠してる。
- ・会計がきちんとしていなかったもので、一部の人の持ち出し額が大きくなったこと。
- ・班長に頼り切ってしまったこと。

(ク) 発表会の形式や内容について、意見や感想を述べて下さい。

#### ◎内容

- ・非常にうまくできている班もあり、それはすばらしいと思う。
- ・聞いていて分かりやすく、イヤにならないような発表をしてほしい。

- ・各班がもっといろいろな物を使って発表したらおもしろかったのではないのでしょうか。
- ・内容はそれぞれの班の個性がありいいと思う。
- ・いろんな知識が身につけて良かった。
- ・それぞれの班は、つっこんだところまで調べてあり素晴らしいと思いました。

#### ◎方法

- ・“私達による講義”というのはなかなか楽しくて良い。
- ・書いた文をそのまま読まないで、重要なことだけをメモって、講演できたらいいと思う。
- ・もっとコメントを書く時間がほしかった。
- ・中間発表が早くあって大変。
- ・三学期にした十分間の話は、わかりやすかったのですが一学期の五分間はどの班のもよくわからなかったです。
- ・内容別に集めたらいいと思います。
- ・写真（ネガ）をスクリーンに映し出したので効果的だったと思う。
- ・模造紙とかを使ってもよいと思う。
- ・OHPとかビデオとかを使おう。
- ・ABCで評価するのは好きではない。
- ・ABCで評価をするが、評価内容を分けてほしい。

#### ◎時間

- ・時間が短いと思う。
- ・発表のときの時間については、上限を十分とかに設定し、その間では何分でもかまわないようにしてほしい。（だらだらと長く話されると眠くなる）
- ・時間が短いので、発表内容に興味をもっても詳しく分からないことがある。しかし、たいいていの班がすごくうまくまとめて発表していた。
- ・調べたことが個人の知識というレベルで止まっている。きっと発表時間が少ないからだだろう。
- ・十分という時間内に収まらない班が多い。言いたいことがたくさんあっても、それをまとめるようにすることが大切で、たくさん言えればいいというわけではない。
- ・十分でちゃんと終われる様にして欲しい。質問の時間が全くないのは良くない。
- ・10分経てば、途中でも打ち切るべきだ。

(ケ) フィールドワークについて、どのように改善すればよいと思いますか。

#### ◎班

- ・個人でもしくは、グループを好きに組んでほしい。
- ・もっと班を少なくして、テーマを広い範囲の物にしていろいろな視点から調べて見ればいいと思う。
- ・班行動を大切にする。約束を守る。他人まかせをやめて自分でやる。
- ・テーマをまず掲げて、それを調べたい人同士が集まった方がよいのでは？

#### ◎調査・まとめ

- ・よく似たことを調べている班はいっしょにフィールドワークに行くのがよいと思う。
- ・問題なのは立てた計画をいかに実行すべきか。綿密で実行できそうな計画を立て、それを実行する心がけをすること。
- ・行ける日を増やして欲しい。先生との都合があわなくて、普通の日に行くようなことがあったから。

- ・もう少し早くから少しでも多くの企業に手紙を出す。
- ・計画することはとても大事
- ・ちょっと遠くに行くときは時間が足りないので掃除が終わってすぐに行けるようにしてほしい。
- ・ビデオカメラを持って写すといいと思う。
- ・どこの班がどこへ行くのか前もって発表する（全員に）。そして、その班のテーマで知りたいことをみんなから集める。その方が質問（発表会の時の）に、きちんとした答えが得られると思う。

#### ◎期間

- ・フィールドワークの時間を増やしてほしい。

#### ◎教材

- ・インターネットの使用台数を増やす。
- ・コピーする際、何回も先生のところにいかなければならないのを何とかしてほしい。
- ・本のリストがあって、自分達の選んだテーマに関する本を探し出せると便利。

#### ◎発表

- ・中間発表の回数を増やせばいい。
- ・中間発表、最終発表としないで、一気に最後にまとめて少し長めの発表をしたらいいと思う。

#### ◎その他

- ・事前の説明をもっとしっかり行うべきである。
- ・1日フィールドワークに費やしてほしい。
- ・フィールドワークをもっと増やせばいいと思う。
- ・環境学の授業を週二回に分ける。ただし、どちらかは最終時限に持ってくる
- ・自分達で何かを発見できるような物にすればよい。知識を与えられるのではなくて、見つける。
- ・内容に多様性を持たせるため、もっといろんな環境問題を知る機会が必要だと思う。
- ・似たようなテーマの班があるのだから、たまに意見交換の機会を作ったらより良くなると思う。
- ・講義も大切だけれども、もう少し、実際に体験する学習も増やしても良いと思いました。
- ・レポートはレポート用紙の方が書きやすい。（原稿用紙は、ワープロですごくうちににくい）
- ・ビデオテープとかを駆使したらおもしろいかもと思う。
- ・何となく「中だるみ」みたいになって、最後に急いでレポートを仕上げた。もっと毎回話し合いかしてアドバイスしてもらえるといいと思う。
- ・自分達が調べたことをもっと毎回プリントで配るなどみんなに紹介してもいいと思う。

## IV. 見学会・講演会について

環境学では、社会での環境問題に直に触れたり、環境に関わって活躍している方の話を聞いたり、見学をしたりする機会をつくっている。今年度の見学会・講演会は以下のような内容で実施した。

### 1. 講演会

10月13日（金） 於：本校大教室  
 —琵琶湖研究の最前線—

琵琶湖研究所所長 中村正久氏

（以下は、講演内容をかなり割愛してまとめたものである。）

琵琶湖は、昨年異常濁水を見た。

汚染の進行具合は、あとのスライドでお見せするが、世界的に見ると、琵琶湖はまだ美しい。

琵琶湖がどういう湖で、今までどういう役割をしてきたか、を知った上で環境問題を考えなければならぬ。また、琵琶湖の生態系の問題とか環境問題は、琵琶湖だけの問題ではなく、地球規模の問題の一端として認識することが重要である。

まず、琵琶湖研究所が作成した琵琶湖の生物、プランクトンのスライドをお見せしたい。琵琶湖は1300万人に水を供給しており、水資源としては世界的に有名である。歴史的には琵琶湖は洪水の厳しいところであった。渇水にもなったりで、水利問題の多いところであった。1906年にあらい腹ができてから大規模な洪水は減った。それまで琵琶湖はずっと洪水問題だったが、1972年に琵琶湖総合開発が展開するようになってから水資源開発の問題に変わった。洪水、渇水の問題から水利用の問題に変わった。

滋賀県では、琵琶湖の周辺は農業用水、大阪は工業用水。生活用水は下流県が多い。

水利用と水質ということで、あわせて下流に影響を与えているのが今の琵琶湖である。水質はどうなっているのか。ここに南湖（スライド）がある。富栄養化している。リンとか窒素とかがたくさん出てきて、プランクトンの成育に適して、場合によってはにおいとか味をつけるプランクトンが大量発生する。昨年の大渇水ではプランクトンが大発生した。大量のアオコの発生があった。一旦、停滞した湖の水質改善は河川の比ではない。一旦できた汚濁付加がプランクトンに摂り入れられ、プランクトン増殖をおこし、死んで沈澱してしまう。たまる一方で、なかなか浄化しないというのが湖の特徴である。これが問題になったのは1970年代の後半からである。琵琶湖の500万年の歴史の最後の30年間そこらで富栄養化の問題が大きくクローズアップされてきた。この10年ほどは周辺の住民も含めて、生態系全体として保全する必要性の認識が高まっている。今、問題になっているのは、アオコである。毒性があるから、除去か発生抑制が問題である。これが昨年、南湖で起きたアオコの図（スライド）である。非常に悪い状況で、高温に加え、水位が低かった。

琵琶湖の問題解決への取り組みは、工場排水の規制（昭和40年代）に始まる。それから、約20年かけて、今は、生活廃水、特に下水道の普及を推進している。下水道の普及は、約40%ぐらいであるが、下水道と工場排水の問題は、今後何とかやっていけそうである。なぜなら、出所がはっきりわかっているからで、これをポイント・ソースという。「点源」と訳すことができる。問題は、ノンポイント・ソース、問題ではないところから出てくる汚濁化にどう対処するかである。昭和30年代の琵琶湖周辺は、未舗装の道路も多く、あちこちに水たまりが見られた。しかも、畑の灌漑用水を汲み、排水する水路もそんなに整備されていなかった。一旦、水を汲み上げたり、降雨があると、水は水たまりに滞留し、自然に徐々に琵琶湖に流れていくというしくみになっていた。この30年間で都市化や河川改修が進み、道路が舗装され、住宅は不透水面積が増えてきた。庭はしきつめられ、浸透性の少ない材料が使われた。これにより、水の流れて行くスピードが速くなってきた。もう一つ大きいのは、水田である。琵琶湖周辺には昔は全くなかったポンプで多量にきれいな水を汲み上げ、水田に使い、そのまま排水路に流す。きれいな水を汲み上げ、よごして湖に流してしまうというしくみができあがってしまった。これもノンポイント・ソースの一つである。都市化、および水田のノンポイント・ソースのこの二つの問題が今、大きくクローズアップされていて、これをどういう風に進めていくかは、配布資料の「ノンポイント・ソースの調査概要」にまとめてある。資料によれば、窒素は水田とか森林から出てくる自然系の付加がたくさんある。リンは生活廃水と工場排水だから、削減は下水道だとか工場排水の規制でできるが、窒素は難しい。今後の大きな問題である。リンに関しては、地球温暖化もからむ。この10年間で気象が変わっている。日本の豪雪地帯の第一位は比良山で、最大積雪量が11.6メートルの日本記録がある。ところが、この10年間で減ってきた。地球温暖化による積雪減少と

いうより異常気象である。琵琶湖は雪どけ水と台風の降雨と梅雨で満たされる。一番大事なものは、雪どけ水である。雪どけ水は飽和酸素量が大である。温度が上がると飽和酸素量は下がる。この雪どけ水が北の湖に入ると、重いので湖底に向かう。湖底に多量の酸素が供給される。ところが最近では酸素が減り続け、一昔前の60%しかない。酸素が減ると、湖底にあるリンは通常は鉄とかアルミニウムとかマンガンだとかにくっついて、溶けない形で存在しているが、そういう金属を離れて水中にもどる。これをプランクトンが利用し、大量発生につながる。気象と湖の生態系の関係は非常に強い。琵琶湖・北湖では無酸素状態が最長7時間という記録がある。これが地球温暖化とか異常気象とかとつながっているとしたら、産業活動でできた化学物質、二酸化炭素の問題であり、これらがまわりまわって琵琶湖の水質の問題にかかわるということになる。

次のスライドはめずらしいものである。降雨の後、野洲川から大量の土砂が流れ出し、環流が生じた。これは地球の自転に関係しているが、この環流の上に濁水が乗り、大きな渦（うず）をえがいた。漁師は昔はこういう環流はなかったと言う。一方で都市化が進み、水田の排水路が整備されてくると、他方で多量の土砂が、栄養物もいっしょに、流れ出てくる。琵琶湖は、今こういう現状にある。次にビデオ（『ミクロの生態系 ー琵琶湖のプランクトンー』）を見ていただきたい。

今、見ていただいたビデオは、水中顕微鏡による映像で、琵琶湖研究所が開発したものである。プランクトンを含め、琵琶湖研究所では気象だとか、大きな水の流れの話とか、水質の話とか、プランクトンの食物連鎖と水質の関係とかに取り組んでいる。ビデオにあったが、魚が動物プランクトンを食べ、動物プランクトンが植物プランクトンを食べる。アオコは植物プランクトンであり、ランソウ類であるが、これが異常増殖するという事は、要するに食物連鎖に異常が起こっているということである。まだよくわかっていないが、琵琶湖の鮎は今、大半が養殖されている。多量に人工的に大きくして、琵琶湖放流すると、鮎の好きな一動物プランクトンをえさにしているから一ミジンコが減ってくる。これではミジンコが今まで摂っていた植物プランクトンが減らないから多量に増殖する。植物プランクトンによる水質汚濁は人間が鮎の養殖をすることによってと言えなくもない。琵琶湖研究所ではこれを証明しようと「琵琶湖の食物連鎖と水質の関係」というプロジェクトを組んでいる。これを進めるには、水中ビデオとかセンサーの開発などの問題が前に横たわっている。こういう生物の問題、計測技術の問題、それから政策の問題、例えば、先程のノンポイント・ソースに対して、どういう風に効率的な対策を取っていくかという問題、それから水質の問題という地球規模の問題にもかかわっている。さらに国際的な協同観察をすすめる必要性も出てきた。国際協力もその一環に位置づく。非常に多様な湖の研究を進めることは、水質だけではなく、いろいろな自然現象とのかかわり、あるいは人間の活動とのかかわりを広範囲でとらえなければ、湖のことはよく理解できないし、難しいということになる。

話を他の湖に移したい。湖の環境問題が起こる因果関係を示した図をもとに話を進める。図は、琵琶湖研究所が編集してつくった『世界の湖』からのものであり、いろいろな湖でいろいろなことが起こっているのがわかる。北欧や北米には酸性化している湖がある。それから琵琶湖のような富栄養化の湖、ミシガン湖のような毒物汚染の湖がある。アラル海では水が減少している。流入河川の水を灌漑用水として取りつくしてしまうからである。アラル海はどんどん縮小している。大量の土砂流入の湖もある。インドネシアの湖で経験したが、ジャカルタに電気を送るためにダムをつくった。そこに住む10万人ほどの人々が立ち退きをせまられた。一旦は出ていくが、ダムが完成すると戻ってきて、ダムの周辺に居を構える。焼畑農業であるから、そのうちに森林破壊がおこり、土砂流入が始まる。ダムは数十年から数百年のタイムスパンをもくろんで建設したが、上流からの土砂の流入があり、今

後30～40年しかもたないと言われている。

みなさんは、あと10年もすると社会人となり、いろいろな活動をなさるが、国外で仕事をなさる方も随分いらっしゃると思う。環境問題は、政治・経済問題と切りはなせないから、当然国外の環境問題に直接・間接にたずさわるようなことが出てくる。そういうときに、みなさんが取り組んでいるフィールド・ワークが調査の仕方とか因果関係を調べる際に役立つ。私は国連に6年ほどいたが、日本の技術者、企業、あるいは政府を含めて、こういう人たちが、いろいろな国外の国際的な問題にかかわっていく際に、なかなか力を発揮できない、評価されないという問題がある。今でもそうだが、その一つは、日本の制度とか教育も含めて、問題が最初に与えられ、そのときに答えをどのようにさがすかというのが私たちの訓練であった。ところが実際に国外で仕事をすると、実は問題がわからない。何を問題にしていくのか、問題をどのように呈示していくのか、問題をつくる訓練というのか、そういうことは教育の場でもなかなかないし、社会に出て行っても、だいたい上からこういう問題を与えられて、これを解決する方法を考えてくれといわれる。ところが国外で仕事をする場合は、何を問題にしていったらいいのかということからスタートする。それに近づくためには、多面的なアプローチの仕方をしなければならないし、問題の本質を構築していく能力を養わなければならないから、みなさんのフィールド・ワークも問題を与えられて十分とせず、問題自体にせまっていくようなアプローチの仕方をすれば、今後国際社会の中で重要な貢献ができるのではないか。私たちの年代はもう終わりになっていて、あなた方の年齢から次の日本の役割とか貢献とか、活躍の場をどういう風に広げていくのかというのが大きな問題になってくる。そういう中で、みなさんの経験を生かして、活躍してもらいたい、そういう機会があったら、こういう本を見ていただけたらと思う。

## 2. 見学会

### (1) 日 程 2月2日(金)

13:35 学校出発

14:10～15:00 1班(約60名) 地球環境産業技術研究機構見学

2班(約60名) 関西文化学術研究都市整備部からの講演および関西学研都市展示館の見学

15:10～16:00 1班(約60名) 関西文化学術研究都市整備部からの講演および関西学研都市展示館の見学

2班(約60名) 地球環境産業技術研究機構見学

### (2) 場 所 関西学研都市 京都府相楽郡木津町木津川台

関西学研都市展示館 見学

自然の風・水を利用した建物の中に都市開発模型、パソコンを使った情報システム、太陽光発電で動く模型のシャトルなどの展示がある。

学研都市開発公団員の講話(京阪奈プラザ会議室)

学研都市の成り立ち、特色、これからの計画についてのお話

地球環境産業技術研究機構(Research Institute of Technology for the Earth) 見学

経済の発展と地球環境の両立を図るための産業技術の研究開発を推進している機関で、世界的な中核研究機関として研究・交流・広報活動を行っている。

研究例 CO<sub>2</sub>の固定化 分解性プラスチック 砂漠緑化 水素製造

### (3) まとめ

- ① 関西学研都市・「RITE」の見学は今回初めて行ったが、環境に対する研究所を見学できたことに意義があった。
- ② 学研都市計画は環境に配慮されていることが説明によってわかった。
- ③ 展示館の見学は時間が少なかったが、生徒は自然を利用した建物、家庭での情報システムを興味をもって見ていた。
- ④ RITEでは映像による説明が主であるが、産業界が環境に対する技術開発に資金を積極的に提供していることや、このような施設は環境のために重要であること、たいへんすばらしい職場であることがわかった。

## V. 生徒のアンケート結果

生徒に対し、1学期末と、3学期末にアンケートを実施した。フィールドワークに関しては、すでに述べているので、ここでは、その他の部分についてまとめたい。

### 1. 「オリエンテーション」について、感想や意見を述べて下さい。

#### ◎ よかった 68%

##### ① クイズに関して

- ・クイズが楽しかった 14
- ・クイズは難しかった 10
- ・クイズで環境に対する知識のなさを知った 9
- ・環境の常識に自信を持った 2
- ・賞品がもらえてよかった 2

##### ② 地球環境に関して

- ・地球の危機を知った 4
- ・環境問題の重要性を知った 3

##### ③ 環境学に関して

- ・環境学に興味を持った 4
- ・環境学が何かがわかった
- ・環境学の雰囲気がわかった
- ・環境学は予想より面白そうと思った
- ・環境学への硬いイメージが変わった
- ・環境学はなぜ学ばなければならないかを考えた
- ・環境に対する授業が始まると思うとドキドキした

##### ④ 実験に関して

- ・実験は汚れが簡単に証明されて便利だと思った
- ・実験は環境が侵されていることが、簡単に証明されてショックだった
- ・実験はよかった

##### ⑤ その他

- ・ビデオはよかった 2
- ・話しは面白かった

#### ◎ よくなかった 22%

##### ① 実施場所の状況に関して

- ・実験が見えづらかった 8
- ・聞きとり難かった 3
- ・後ろは見えづらかった

##### ② 内容に関して

- ・しんどかった、疲れた 4
- ・退屈だった 2
- ・話しは面白くなかった 2
- ・書くのが面倒 2
- ・つまらない
- ・環境学はいらんと思った

◎ 覚えていない。 10%

2. 「川の見学会」について、感想や意見を述べて下さい。

◎ よかった 89%

① 川の状況に関して

- ・川が汚れていくようすを実感した 48      ・驚いた
- ・自分の生活が自然に与える影響を知ることができた 5
- ・上流の川の水のきれいさに感動 3      ・肌で環境破壊を感じた 2
- ・川がきれいなのはいいもの      ・恐くなった
- ・魚がいなくて残念      ・虫が少なくて残念
- ・水の大切さを知った      ・奈良の市民は川のことを考えていない

② 実験 観察に関して

- ・実験が面白かった 9
- ・見た目はきれいでも科学的データは汚れを示すのに驚き 4
- ・生物の観察が面白かった 2      ・自分で実験したので実感があった

③ 体験に関して

- ・川の様子を真近にみたのは始めて      ・初めての経験で楽しかった
- ・あまりない機会なのでよかった
- ・自分の足で行き、目で見ることはよいことだと思う
- ・川や水の実態を知るよい機会      ・川への関心が持てた
- ・自然に触れて楽しかった      ・今まで知らなかったことをたくさん知った

④ その他

- ・もっと気をつけて水と接しないといけないと思った 3
- ・なぜ環境学を学ばなければならないのかが、少しわかった気がする

◎ よくなかった 11%

- ・暑かった 3      ・バスが混んで嫌だ 3      ・時間が短い 2
- ・実験がよくわからない 2      ・人数が多い      ・嫌だった      ・退屈

3. 1学期の講義について

(単位 人)

	すごく	まあまあ	ふつう	あんまり	ぜんぜん
①「水の講義」					
ア わかりやすかった	7人	50	52	10	0
イ 興味をもてた	12	45	41	16	4
②「空気の講義」					
ア わかりやすかった	9	41	58	10	1
イ 興味をもてた	13	38	49	14	4
③「健康の講義」					
ア わかりやすかった	33	60	14	0	1
イ 興味をもてた	30	57	26	6	0

④「社会の講義」					
ア わかりやすかった	25	53	32	5	0
イ 興味がもてた	15	46	41	13	1

講義に関する感想や意見： 評価している 50%， 不満 33%， うち改良要求 4%

① 水の講義に関して

- ・川のビデオがよかった 3
- ・水が一番興味が持てた
- ・水の講義はプリントを読むだけで面白さに欠けた
- ・水の講義は硬い

② 空気の講義に関して

- ・実験が面白かった 3
- ・空気の講義は面白かった 2
- ・空気の講義は難しかった 2
- ・もっと実験があればよかった 2
- ・酸性雨はこわい
- ・温暖化がどうして起こるのかということが理解できてすごくよかった

③ 健康の講義に関して

- ・健康は楽しかった 3
- ・健康の講義はイラスト入りでわかりやすかった

④ 社会の講義に関して

- ・社会は難しかった
- ・社会の絵本がよかった

⑤ 全般に

◎ 肯定的な意見や感想

- ・面白かった 10
- ・ビデオなど効果的に使ってわかりやすかった 4
- ・興味が持てた 2
- ・いろいろ学べてよかった
- ・身近な問題で興味があつた
- ・興味のある授業が多くよかった
- ・環境についていろいろ考えせられた
- ・環境汚染が予想以上に進んでいることを知って驚いた
- ・地球の危機を感じた
- ・難しいが、自分達に関係がある
- ・環境問題の現状が少しわかった
- ・自分はやはり常識知らずだと思った
- ・どの講義も客観的な公平な判断に基づき行われたのはよかった
- ・やろうとしていることは深く突っ込んだものだったが、実際は広く浅いものだったのは残念
- ・4週とも違う内容で退屈しなかった
- ・思っているより楽しい授業だった
- ・じっくり考える授業でよかった
- ・知らないことが多くとても役に立った
- ・始めて知ったことが多かった
- ・環境のことをいろいろ聞いて驚くことが多かった
- ・いろんな面で環境破壊があることがわかった
- ・結構面白いことがあった
- ・環境問題の実態がわかり、自分にできることをしなくてはと思った
- ・自分が何気なく環境破壊をしていることがわかって、背筋が寒くなった
- ・環境問題は複雑だなあと思った
- ・身近なことが一番の原因、そして危険であることがわかった
- ・環境のことを知れば知るほど恐怖を感じる。だけど改善したいと強く思う

◎ 否定的な意見や感想

- ・もう少し時間をかけて、ゆっくりやって欲しかった 10
- ・2時間続きの授業はつらい 9
- ・5, 6時間目は眠い 5

- ・難しかった 4
- ・内容が多い 2
- ・面白くなかった 2
- ・あまり興味がなかった 2
- ・ただ聞いているだけだった 2
- ・もっと身近なこと例えば奈良市のことを教えて欲しかった 2
- ・ビデオや実験をもっと組み込んで欲しい
- ・真面目に聞いていたがほとんど覚えていない
- ・もっと、常識を勉強したい

4. 見学会に対する生徒の興味・関心と感想・意見は以下のようである。

(ア) 興味・関心

(単位 人)

	す ぐ く	ま あ ま あ	ふ つ う	あ ん ま り	ぜ ん ぜ ん
興味をもてたか	29	59	13	15	4

(イ) 感想・意見

- ・私たちが使ったあのようなものを再利用したら、あんな街になるなんてと思った。
- ・充実した設備が素晴らしいと思った。あんなところで働いてみたいと思った。
- ・日本は環境分野でもっと世界をリードしていけると思った。
- ・新しい設備だったので興味がひくものがたくさんあった。これからの環境への対策が少しわかったような気がした。
- ・環境に対し様々な取り組みがなされていることに驚いた。どのような対策があるのか一つひとつ見てゆくのが楽しかった。
- ・地球の未来についてと言う、これからの大きなテーマについて仕事をしている場に興味を持った。中でどんな仕事をしているのかも見たかった。
- ・いろんな人がいろんな頭を使って、自分たちのことや、何十年先のことを考えて、一步一步少しずつ着実に理想に近づいていることが印象深かった。
- ・「RITE」のようにできるだけ自然を利用した仕組みを持つ建物が増えるといいのに。一般の家庭でも自然の風を取り入れる空調システムや太陽発電が手軽にできるように開発が進められていくと素晴らしいと思う。
- ・「RITE」と「関西学園都市」を別の日にそれぞれ2時間かけて行きたかった。もう、昔には戻れないんだから、せめてこれ以上進まないよう努力することはよいことだと思う。
- ・やっぱり計画的な街づくりというものが大切だと思った。それが人工的なものだとしても、緑のたくさんある街のほうが住みやすいから。
- ・技術のすごさが感じられた。研究は難しく大変なのに、汚すのは簡単なんだなと悲しく思った。
- ・あんなきれいな建物の中で環境がどうのこうのというのは何か変な気がした。だけどクリーンエネルギーの開発は必要だと思った。
- ・二酸化炭素の濃度で回転スピードが変化するオブジェが印象的だった。でも、電気がつけばなしなのが気になった。
- ・「関西学園都市」は全然自然に優しくない。自然を人間の好きな「自然」につくりかえているだけ。
- ・話が現実離れしすぎていて、今一つ興味が持てなかった。

5. 講演会に対する生徒の興味・関心と感想・意見は以下のものである。

(ア) 興味・関心

(単位 人)

	すごく	まあまあ	ふつう	あんまり	ぜんぜん
わかりやすかったか	6	35	47	26	2
興味をもてたか	5	22	53	32	6

(イ) 感想・意見

- ・おもしろそうな仕事だと思った。とてもやりがいがある。
- ・人と琵琶湖（自然）の共存のむずかしさがわかった。
- ・琵琶湖の汚染理由、赤潮、アオコの発生メカニズムがよくわかった。
- ・琵琶湖がかかえる問題は地球がかかえる問題につながっているということがわかった。
- ・近くのことなのに、知らないことが多くて驚いた。
- ・話の内容は結構おもしろかったし、琵琶湖はすぐそこにある湖なので楽しく聞いた。
- ・普段の授業よりもこういった講演会などで環境汚染のことなどを聞いた方が興味もてる。
- ・水中顕微鏡によるプランクトンの研究に以前から興味をもっていた。話を聞いて、「琵琶湖は汚れているなあ」と思った。人びとの積極的な取り組みにより早く元に戻ればいいと思う。
- ・話の内容が少し難しかったが、こういう取り組みを行っている人たちのお話を聞いたのはよかった。
- ・琵琶湖を直接汚しているのは僕たちではないが、そういう考えでは環境問題は解決しないと思った。
- ・水質汚濁の深刻な現状がわかった。もっと関心をもたなければならぬと思った。ただ、2時間の講演は長すぎる。
- ・琵琶湖の現状がよくわかった。その対策をもう少し詳しく知りたかった。
- ・難題が山積みなのはよくわかったけど、自分たちがどうすればいいのかがよくわからなかった。
- ・ズーっと前でお話していた。もっと映像や考えさせる箇所も与えてほしかった。
- ・日常とても関心の薄い問題だけに何かよくわからず、実感も少なかった。

### 6. 3学期の講義

(1) 3学期に行った「人の営みとエネルギー」の講義について、次の(ア)・(イ)の当てはまるところの数字に○をつけ、(ウ)・(エ)に答えて下さい。

(単位 人)

	すごく	まあまあ	ふつう	あんまり	ぜんぜん
(ア) わかりやすかった	5	54	46	12	1
(イ) 興味をもてた	13	47	41	14	3

(ウ) 1学期の「水と空気と人の営み」の講義は、各教科の先生が専門分野の内容を中心に話しましたが、3学期の講義では、3クラス同時にはほぼ同じ内容の講義をしました（専門分野外の話もあったと思います）。2つの形態を比較して意見を述べて下さい。

◎ 3学期に肯定的意見 23名

- ・講義が先生の専門でない方が、必死に教えているから良かった。
- ・先生の専門分野の話は難しくてちょっと理解しにくかったけれど、3学期の講義は時代を迫って環境の変化を見ていくビデオ見たりとかしておもしろかった。
- ・教科ごとの講義は全体的なことが見えてこないのでもわかりにくかった。

- ・三学期の講義では、藤田先生に担当していただいたのですが、科学的視点から社会を考察してみると、あらゆる営みは道理が合っているということがわかりました。
- ・専門分野以外の話もたくさんあるけど、一人の先生に習った方が、一つの教科という気がするから。
- ・一学期の講義は専門的なことが多い上に進むスピードが早かったので自分の知識になったことは少なかつたと思う。三学期の講義は自分に身近な問題を具体的に取り入れていたのでけっこう興味が湧いて、理解しやすかつた。

◎ 1学期に肯定的意見 54名

- ・各クラスで先生が違い習っている内容が異なっているのだから、各クラス同じことを習いたかつた。しかし各教科の先生が専門分野やるという方が正確で、少しは詳しく講義が行われていたと思う。
- ・各教科に分かれて講義をした方がつっこんだ所まで話を聞くことができおもしろい。同じ内容の講義でも先生が違つると、少し説明が違つるところが出てくるように思う。
- ・専門分野の先生だと話が深い。話が深いと「おお、環境学や」と思った。毎日、新聞にかいてあること「プラスアルファ」の部分が専門分野の先生だと、あつた気がする。
- ・個人的にその方面に詳しい先生による専門分野の方が個性的で良かつた。
- ・先生も専門分野ということもあり、さまざまな話を自由な雰囲気でも聴くことができるから。
- ・科学的なことで水や空気の汚れを言つた方が合理的な説明をえられるので良いと思った。
- ・三学期の講義は現代社会みたいな内容で既に知っていることが多かつたけれど一学期は知らないことが多かつたので勉強になつた。
- ・三クラス同時に教えるのは必要最小限のことしか教えられないと思うから別々にやる方がいい。
- ・一学期ではそれぞれ違つた角度からの講義だったので、内容が一定化せずよかつた。三学期はそれなりによかつたけどもう少し異なつた内容もやりたかつた。
- ・先生が違つると同じ内容を教わっているはずでも他のクラスの子に聞くと、微妙に違つていた。
- ・一学期は実際にフィールドワークもレポートもあつたしみんながんばつていたと思うが、三学期はだれていた。講義のみでは緊張感がない。
- ・専門によって環境に対してこんな風にいるいろいろな考え方があるのかと興味もつた。
- ・全ての先生にあたりたいというのがあるので、一学期の方が好きでした。

◎ 中間的意見 16名

- ・一学期はそれぞれの先生の特徴が出ていてよかつた。三学期の講義もビデオもみれて良かつた。
- ・時間があれば一学期のようにすればいいし、時間がなければ三学期のようにある程度の所まで共通の理解をもてるようにすればいいのでは。
- ・一学期のはいろいろ専門の内容を聞けて楽しかつたけど、少し難かつた。三学期のは解る範囲で話してもらえたので良かつた。
- ・どちらにしてもきちんと聞いていけばだいたい理解でき、同じような感じだつた。
- ・専門分野の方が細かいことまで教えてもらえるかも知れないけれどプリントも詳しかつたし、ちゃんと教えてもらつてよかつた。専門以外だとしても大丈夫。
- ・一学期の方は専門分野以外の話など少し横にそれた話があつて楽しかつた。三学期の方は、化学の先生が社会の話をしたりということもあつたが、それはそれで、化学の先生による社会の授業もまた良さがあると思つた。よくない点は見あたらなかつた。
- ・奈良先生の授業は笑いがあつていきやすかつた。内容もより専門的なことでなかつたからと思う。難しいよくわからない言葉が並んでいるより、赤痢の話みたいな体験談的なのは納得しやすい。

- ・一学期には川の水を調べにいたりして環境のことがよくわかった。三学期は、普通に使っているエネルギーの知らないことがよくわかった。

(エ) 講義についての感想や意見

◎ 形態に関する意見 26名

- ・午後の講義なのですごく眠たくなった。もう少し、体を動かせるような講義をするとよいと思う。
- ・受身の授業でちょっと眠かった。もう少し、一人一人で工夫できるようなかんじだといーと思う。
- ・講義だけでは環境を肌で感じ取れないと思う。
- ・せっかくの機会なのでもう少しフィールドワークに行きたかった。
- ・実験などを取り入れた授業にして欲しい。
- ・もうちょっと生徒が参加できる授業にして欲しい。
- ・講義も良かったけど、私はビデオをみるほうがもっと良かった。
- ・VTRかOHPの活用によって、問題が鮮明に頭の中に入ってきたので良かった。
- ・映像を使った講義がよいと思う。テキストも分かりやすくて良かった。
- ・2時間ぶっとおしはきつい。
- ・講義も、奈良学のように先生を選択できるようにしたら、聞きたいことが聞けると思う。興味あることや全然知らないことを知りたい。
- ・あまりOHPを使われると、小さい字が多くて、後ろの席だった私は見えにくかった。
- ・手作りの冊子がすごかった。
- ・資料ドサッと渡されても読む気がしない。
- ・配布されたテキストを中心にした講義であったため少し退屈なときもありました。授業ごとにその授業に関する資料のプリントがあればよいのではないかと思います。
- ・配るプリントの量が多くて、3学期のように本にしてほしいなと思った。
- ・本は来年新しく作るなら、書き込み式のノートになっていると聞きやすい。

◎ 内容に関する意見 23名

- ・専門分野ならではの話を聞くことができよかつた。全体を通し、環境に対する知識が深くなつた。
- ・もっと歴史的な動きなどを教えてほしかつた。
- ・大まかすぎて内容があまり理解できませんでした。
- ・講義は分かりやすくおもしろかつた。自分達が地球を汚している事実のあまりの大きさに驚いた。
- ・講義ごとの独立性が高すぎて、前後の脈絡がいまいち把握できない。
- ・もっともっと身近な事で講義して欲しい。
- ・いろいろ楽しい話もあり、今の環境の歴史・状況が少しわかつたよーな気がする。
- ・いろんな分野から環境について学べて良かった。先生もそれぞれの専門分野を中心に、理科・社会・保健として教えてもらつて良かった。
- ・全体的におもしろかつた。中でも、3学期の講義は大変わかりやすくて良かった。ただ、石油ショックのビデオを全て見れなかつたのが残念だ。あのビデオは石油ショックがどんなものであつたかというのとてよくわかる素晴らしいビデオだつた。
- ・化学か生物みたいな講義をせず、変わったことをするべきだ。
- ・内容が固かつたので正直言つておもしろくなかつた。でも環境という身近な問題は一人一人の事なのである程度のことは理解していなければならぬと思つていた。
- ・原子力とか今まであまり知らなかつたこと教えてもらえたのでこれを知識として何かに役立つとい

いなと思います。未来のために、エネルギーについてもっと考えなければいけないと思いました。

- ・理系の話は専門的になるとさっぱりわからない。
- ・今、自分達が持っている知識内で講義をしてくれる方が良かった
- ・「水と空気と営み」の講義は私達が身近にやっていることが多かったのでわかりやすかった。
- ・細かい話ばかりが多くて、基本的な部分がわかりにくかったような気もしました。

◎ その他 23名

- ・短い時間だったが、集中的に一つのことを学ぶことができた。
- ・けっこう興味をもてたけど、なんだか環境を守ろうという意識はあまり出てこない。
- ・各々の分野が全く違う面で環境学につながっている発見が素晴らしかった。
- ・講義を聴いても関心を示さないのなら、その人にとって講義は無意味で時間の無駄だ。
- ・環境学2時間より数学2時間のほうが今は大切だと思う。
- ・全体的に進むスピードが速かったのでみんな十分に理解できていないと思う。
- ・今の地球はとても危険な状態になりつつあるとつくづく感じ、自分の将来、地球は、そして環境はどうなっていくのか不安に思いました。
- ・環境汚染についてや、身近な食べ物についてや、昔の話など様々な事が学べてよかったと思う。これからの自分の行動、社会の動きに環境のことを取り入れて考えて反映させていきたいと思った。

7. 環境学という科目について答えて下さい。(複数回答)

(1) 環境学が他の教科と違う点はどんなことですか。

◎ 自主学习、フィールドワークを評価 50

- ・自分達でテーマを決めて、自分達で調べて自分達で知識を取り入れていく点 11
- ・みんなで協力して、1つのレポートを作っていく点 6
- ・自分達が興味があることを進んで学べる教科 5
- ・人から教えられるのではないところ 4
- ・フィールドワークで自分達で問題を解決するところ 3
- ・自分達が造っていく授業だということ 2
- ・自分で問題を見つけて考えていくところ
- ・答えを出すんじゃなく、考えたり調べたりする点
- ・自分で考えなければ先に進めないところ
- ・教科書がないので自分で調べないと始まらない
- ・教科書を自分達で作っていくようなもの
- ・他の教科は教科書を見ると答えが載っているけど、環境学は、自分の頭で答えを出さなくてはいけないところ
- ・自分が興味を持たなければ始まらない
- ・僕たちの学校の校風に一番あっている教科
- ・フィールドワーク中心で自分達自身が動いていること
- ・フィールドワークなど、校外で学習すること
- ・Desk Workではなく、自分達を取り巻く環境について自分達で認識を深めるところ
- ・他の教科では交流がないような企業などの意見も聞けること
- ・自分達がわかったことを”教えあう”ところ
- ・班行動だから、個人のやる気の有無が周りに影響する、やろうと思えば、独創性は出やすい
- ・一人一人のやる気が反映されること
- ・フィールドワークは協力してできるので楽しい
- ・班ごとのレポート、発表が最終的なものであること
- ・課外授業が多く、理論だけで終わらせないところ
- ・答えが定まらないし、結果、成果も長い間かけないと目に見えてこない

- ・自発的に物事を取り扱うようになる
- ・自分の意志が結果、考え方に大きく影響するところ
- ・自分が行動することでわかる事実が多くあるところ
- ・どれだけ頑張っているかということは生徒に任されている
- ・自分の知りうる限りのことを全部投入しなければいけない
- ・人間として生きるための知識を増やすためなので、他の科目より真の勉強といえる
- ・自分達から積極的に環境問題に取り組むことができるところ
- ・結構はまる。しんどいときは手が抜ける
- ・やる気がなければさぼれるし、一生懸命やろうと思えばいくらでもできること

### ◎ 総合教科としての評価 5

- ・総合的に学べるところ 2
- ・様々な点からアプローチしていくこと
- ・全てが合わさって一つになってるから、内容がとても濃い教科だと思う
- ・ある意味ではどの教科にも通じている

### ◎ 環境学としての評価

- ・今の自分自身の生活と最も関係深いところ 9
- ・一番身近なことを学べるところ 2
- ・常識を深めていく点 2
- ・一番今の社会に対して役立つということ 2
- ・普段は目に見えない点
- ・今どういう状況にあるのかわかる
- ・自分の命に関わってくるもの
- ・調べれば調べるほど奥が深い
- ・社会のことがわかる
- ・他の教科は答えが一つだけれども、環境学は答えは固定されてないし、ない場合もあるということ
- ・将来、何になるにしても知っておくべきこと
- ・自分自身の未来（現在にも）にふりかかる生きていく上での大きな問題を、理解し考えるためにあると思う、他の教科は勉強
- ・勉強とは、また違うけれど、誰もが知って考えなければいけないことをたくさん学べる
- ・「持論はこれ」という答えはない
- ・地球のことについて学べる教科
- ・将来知っていて役に立つ
- ・それには終わりが点 2
- ・他の教科はいわば自分自身の知識量が能力を高めるために学ぶが、環境学はそれだけでなく周りへの責任や社会全体の問題を考えることを目的として学ぶ
- ・高校生として考えるのではなくて、一人の地球の人間の間、生物の一員としてこれからのことを考える良い機会が与えられる

### ◎ その他

- ・他の学校でやっていない 2
- ・大事だけどいくら勉強しても大学へ行けるわけではない、でも数学や英語よりもっと大切なこと。
- ・ずいぶんと身近であり、「受験のため」じゃない
- ・受験に関係なくせにやたらと大事
- ・成績が落ちるおそれがないこと
- ・成績とか受験のためとか考えなくてよい
- ・入試にでない
- ・十段階の評価がない
- ・テストがあまりない

### ◎ 否定

- ・現存の汚れつつある環境について学ぶことは大切だろうけど、あまりやっておもしろくない、意味のないこと

- ・明らかに自分の将来に関わっており、一番大切だと思う教科だけれども、あまりおもしろくないので積極的に頑張ろうと思わない教科

(2) 環境学では今年学んだこと以外にどんなテーマを扱えばよいと思いますか。また、何かよい企画があれば提案して下さい。

◎ テーマ

- ・都市化に伴う環境変化
- ・都市と環境について
- ・過疎と過密からの自然への影響
- ・人間の体の汚染
- ・薬害
- ・H I V
- ・伝染病
- ・公害と公害病 2
- ・花粉症と森の環境
- ・科学が人間に与える影響
- ・海洋汚染
- ・人権と環境
- ・戦争
- ・核実験の影響
- ・環境を守っている機関や団体について
- ・グリーンピースについて
- ・ごみ 2
- ・各国で軍縮がなされているが、それぞれの国がどのようなものを持っているか？またどの程度なくしたのか
- ・世界に目をむける 2
- ・これまでの世界の公害
- ・世界各国の環境
- ・国際的、地球規模のテーマ
- ・環境に対する人々の関心
- ・他の国ではどのようなことを環境に対して行っているかどうかということ
- ・欧州の環境に対する政治の仕方と日本との違い、日本がいかに環境に対してルーズなのか？
- ・日本が及ぼしている環境破壊
- ・世界中で日本人が汚染している環境について
- ・宇宙にも目をむける
- ・大気汚染と星の見え方
- ・リサイクル商品 2
- ・有害な廃棄物の処理について
- ・社会情勢と環境との接点
- ・環境についての人々の考えの移り変わり
- ・現在企業が開発しているもの
- ・身近な生物について
- ・地球の絶滅に瀕している動物
- ・環境破壊による、動物植物への影響
- ・いろんな立場の生物から見た環境
- ・様々な動物（汚染によって死滅したもの、汚染によって生き抜いていくもの、増大したもの）
- ・森林破壊 2
- ・原始林の減少
- ・植林
- ・人類は自然の生態系からはずれているのか はずれているなら生態系に加わることはできるのか
- ・殺虫剤のこと
- ・食品問題
- ・砂漠化 3
- ・地下の資源について
- ・身近なことをテーマにする 2
- ・家でも話しやすいテーマ
- ・「自分達でできること」というテーマで講義するのもいいと思う
- ・我が校が環境を害しているものは何か？
- ・もっと奈良に密着したもの

◎ 新しい企画

- ・環境保護のボランティア活動 3
- ・ちょっとずつみんなで環境によいことをしよう
- ・ゴミ拾いを街にしに行くとか、ゴミ箱をいたるところにおくとか…
- ・市民に理解を深める活動をする
- ・「環境」に関する事件、年表のようなものをつくる。「環境事件簿」など
- ・ミニ浄水場を作る（どんな風にして水がきれいになっていくか模型で作ってみる）
- ・環境変化の模型作り
- ・阪神大震災についての特別講義
- ・環境破壊してそうなところにもいくべき、R I T Eのようなところだけ見ていると、どうも「これだけやっているんだから、地球は大丈夫だ」なんて思ってしまう人もいる。こういう錯覚はけっこう危ないと思う

- ・見学会はやめてフィールドワークにしてしまう。絶対行かなければ行けないところを決めておいて、班でそこに行くようにする。そしてフィールドワークのレポートとして提出。レポートにするのではなく、ビデオにする。そして発表の時にみんなで見る
- ・”環境”という言葉の定義を考えさせて作文して、いいものをいくつか発表する

◎ 現状で充実していた 5

(3) 環境学は、いろいろな教科が集まって、総合教科として実施していますが、どんな教科からのアプローチがあればよいと思いますか。

理科 11, 社会 7, 保健体育 6, 家庭科 3,

国語 2 (・文学作品から昔の環境を知る

- ・短歌とかに、美しい自然を歌った物がよくある。はたして今もその美しい自然を見ることが出来るのか？みたいな物もおもしろいと思う。その場実際にいってみるのも良いのでは？)

技術 2 (パソコンなど), 工芸 2 (模型をつくろう), 英語 1 (外国の環境)

(4) 環境学をより充実したものにするためには、何をすればよいですか。

◎ 環境学の内容

① カリキュラム構成と運営

- ・映画会 (もっと気軽に見れる物) ・討論会 ・見学を増やす 2 ・講演を増やす
- ・体験学習 (リサイクル、ゴミを肥料に変えるなど)
- ・講義よりも自分達で体感できるものを多くする 2
- ・講義をするのではなく、フィールドワーク、見学会、講演など、直接僕らに接する場面を多くしたらいと思う ・もっと”自分達で考える”ということをする
- ・もっと先生がやる気をだせばいいと思う ・先生も一緒に勉強する
- ・もっと120人全員の興味を向けさせる
- ・できるだけ興味を持てるように難しいことを省いたり、楽しいことを取り入れたりする
- ・個人研究ができるようにする
- ・広く浅くではなく、一つのことを一年間しっかりと取り組んだらいいと思う
- ・選択制にする (いくつかのテーマを考えておいて、それをやりたい人同士で集まってやる)
- ・新しいテーマを見つける ・もっと環境に対する危機感を与える 3
- ・もっと環境破壊の恐ろしさを実際に見ることが出来るようなことをする 2
- ・世界規模の環境問題にもっと目をむける 2

② 時間数と時間帯

- ・時間数を増やす 4 ・5、6時間目じゃなく、午前中にする

③ 講義

- ・講義の時間を二時間続けない ・自分の学びたいものを自由に選択できる
- ・もっと取り上げる単元を少なくする
- ・先生があまり難しいことを言わない、楽しく学習できる内容を探す
- ・先生が教えるという形ではなく、もっと自分達で考えていくという形にした方がよい 2
- ・もっとおもしろい講義にしよう

- ・身近な問題から始めて、より大きな問題まで広げていくという講義の方法が実感が湧いてよかったので、それを続ける

#### ④ フィールドワーク

- ・時間数を増やす 8  
(時間がないので薄っぺらな、内容のない字数だけの多いようなレポートになってしまう、中間発表をなくしレポートの作成に当てる 2)
- ・時間数を減らす
  - ・テーマは自分の興味のあることにした方がいい
- ・班でテーマを決めるより、やりたいテーマが一致する同士でやった方がよい 2
- ・もっとテーマを時間をかけて選ぶ
  - ・一人一人の分担責任をはっきりさせる
- ・細かい計画まで立て、その計画は必ず守るようにする
- ・本とかでは調べられないようなこと、アンケートなどを実施して調査する
- ・フィールドワークをもっと活発にし、どんどん仕事をすること、そうすれば自然におもしろくなってくると思う
- ・自分自身で、もっとフィールドワークやレポートを書いて理解する

#### ◎ 個人の行動

- ・生徒のやる気しだい 3
  - ・一人一人ががんばること 2
- ・自分達にもできる環境にいいことをもっと知る
- ・まず、自分達で行動すること
  - ・教えられたことを家で実行する
- ・ボランティアをすることにより、環境の大切さを肌で感じてもらうからのテーマ作り
- ・普段から身の回りに興味を持つこと
  - ・何をやっても充実しないときはしない

#### ◎ 現状容認

- ・充実してます
  - ・今のままでいい

#### ◎ その他

- ・インターネットで環境学を他校にも広める
- ・他校と環境学における交流などはいかがであろうか
- ・他の学年にも知ってもらおう
  - ・三年も環境学をやる
  - ・もっと援助金を出して欲しい

#### (5) 環境学であなたが学んだことを一言で言うとどんなことですか。

#### ◎ 環境問題

- ・人間も地球の一部であること
  - ・地球を大切に 3
  - ・地球にやさしい自分
- ・地球にやさしいリサイクル
  - ・地球のために今何をすべきか
  - ・地球と命
- ・地球の大切さ
  - ・地球は母なる星
  - ・未来の地球
  - ・地球の明日
  - ・人と環境 2
- ・環境と僕たちは血よりも濃い絆で結ばれなくてはならない
- ・人と地球、生物とのつながりの大切さ
  - ・自然界と環境は天秤でつながっている
- ・人間も地球全体の自然の一部であり、人間の勝手な行動で人間の自然に対する領域を広げない
- ・私は地球を構成する、無限の生物の一つにすぎないのだという気持ち
- ・人間は小さな生き物ということ
- ・“目には目を” やったことは報いがくる、地球はいつか大きく何かを返してくるから
- ・自然との共存
  - ・自然の偉大さと弱さ
  - ・自然の危機
- ・自然の中に人間は生かしてもらっている 2

- ・環境を考えるとすることは、人間を考えるとこと      ・人間のこと
- ・人間が自分で自分の首を絞めている、という構図      ・生命の尊さ      ・人類滅亡賛成論
- ・人類の足下は今にも崩れそうだ      ・人間はとんでもない奴らである 2
- ・人間は発明の点とかですごいけど…      ・未来の自分
- ・オレはモルモットか？      ・「僕の未来」 2
- ・自分達が大人になったとき、何を頭において生活すればいいか、省エネ、省資源と自分の生活との釣り合いをどうとればいいかななどを深く考えさせられた
- ・あまり普段気にしてないけれど、今の世の中では大切なこと
- ・世界の状況が自分が思っていたより、悲惨な状況であった
- ・環境を守るためには今の環境がどうなっているか知らなければならない
- ・今はたいしたことだと思ってないが、将来、絶対学んでよかったと思うこと
- ・自分が気づかないところで、いかに地球を汚しているか
- ・現在環境は大変化を起こしており、本当にこのままでは危ないということ
- ・未来の在り方      ・やばい
- ・環境について色々な面から知ることができた、知らないことがかなり多かった、いろいろな身近なことに目をむけると、必ず何らかのこの環境との接点があるんだなあ、ということ
- ・身近な環境      ・発展の裏側にあるもの 2
- ・よりよい豊かな生活、便利な生活を求めた結果が、環境破壊
- ・環境を守るためには、何かを捨てなければならない
- ・”ちりも積もれば山となる”      ・どんなものも有限 2
- ・消費者、生活者、生きているものの意識改革
- ・環境の知識は、知れば絶対得だし、将来新しいことを生み出すきっかけにもなる
- ・今、自分達ができること、しなければならないことが何かを知った
- ・今、人間が生きている環境の悪さ      ・環境問題の現状      ・環境の移り変わり
- ・大阪の大気汚染の現状      ・原発      ・エネルギー
- ・リサイクルは日本に根付かない      ・日本の添加物に対する姿勢が甘い
- ・日本の政府は何も進歩していない
- ・今、環境保護に取り組んでいる人達が増えているなあ、もっと保護していこう
- ・学問      ・実験の難しさ      ・今      ・今からでも遅くない
- ・一人一人の努力が、少しずつ環境を守っていく 2
- ・協力こそ環境問題を解決できる第一歩
- ・前よりリサイクルを積極的にしたいなあと思うようになった
- ・食品は添加物に気をつけて買う      ・ポイ捨てはしない
- ・環境を様々な角度から考えること      ・いつも自分の周囲の環境に注意を払おう
- ・私は無知だったんだなあと感じさせられました、環境を守るには人間一人一人がしっかりとした人間にならなければいけないんだなあと思いました
- ・環境問題とは、一番身近なもので、私達の生活そのものから生まれたもの、だから自分のこととして考えなくてはいけないのだ      ・気持ちだけでは自然を守れないということ
- ・いろいろなものの大切さ、そして、環境についての積極的な気持ちの持ち方
- ・環境は誰にでも守れる      ・一人一人の意識が今の環境問題の解決の鍵 3

- ・自分でできることからやっていくことが大切である
- ・自分が何をすべきか、何をすべきかということ      ・自ら行動！
- ・環境はあなたの心がけ次第      ・人としてすべきこと

## ◎ 自主学習

- ・みんなが一緒にならないとよいレポートはうまれない
- ・フィールドワークをとおして、みんなの協力の大切さを知った
- ・協力すること      ・自分達で調べたことしか頭に残ってない
- ・自分でしたことが一番身につく      ・開拓～新しい自分を発見する～
- ・自分達のフィールドワークやテーマ選びから始めたために、すごく充実した知識が得られたこと
- ・自分がしっかり行動しないと何も始まらない      ・自分から積極的に行動すること
- ・物事を追求することの難しさと大切さ      ・自分の考えを形にすること
- ・思ったことはどんどん言った方がいい      ・仕事は早めにやる方がいいということ
- ・まとめる人がいないように思ったら、自分がやらなきゃいけない
- ・自分のやる気が繁栄する教科，うちの学校らしい、なくてはならない教科
- ・人前で話すこと      ・町でアンケートをしていて断られた人の気持ち

## VI 今後の課題

### 1. 教科との関連

環境学は週2時間、1年間で約50時間を使って実施している。生徒が主体的に活動するフィールドワークを重視しようとする、講義に当てる時間を十分とることはできない。しかし、フィールドワークにおいて十分な活動をするためにも、知識として知っておいてほしいことも多い。講義の部分を教科の授業の中に組み入れるなど、限られた環境学の時間内でできない部分を、どうフォローするかといった観点から、各教科で検討する必要がある。

### 2. 講義内容の充実

生徒のアンケート回答を見ると、「体を動かせるような講義を」「受身の授業で眠い」「実験などを取り入れてほしい」「専門的な内容は難しい」などの意見もあり、講義形態、内容などについて工夫が必要と思われる。フィールドワークを実施するにあたってもある程度の知識は必要であり、限られた少ない時間の中で、何を、どう教えるかについても十分な討議をすることが必要である。

### 3. 学習と行動とのギャップ

環境学が始まって以来、生徒指導部で分別収集、生徒会で自主的に古紙回収に取り組むようになった。しかし、教室に置かれた古紙回収用の箱はごみ箱と化している部屋もある。また、ジュースの空き缶用に置かれた容器には紙屑が混じっていたり、廊下にはゴミが散らかっているなど、生徒たちの行動を見ていると、環境学で学習したことが実際に活かしていると思えない点も多い。学習と行動とのギャップをどう埋めるかも大きな課題である。

### 4. 環境学からの積極的な提言

本校では印刷は両面印刷をすることが多い。しかし、年間、非常に多くの印刷物が配付される。中には、さっと読まれて捨てられてしまうものもある。また、教室や教科準備室など誰もいない部屋の電灯がつけ放されていることもよくある。生徒だけでなく、教職員の環境問題への意識が十分高まっていないのを感じることもしばしばある。

エネルギーや資源の浪費がないかをチェックして、よくないところを改めるための提言をする、リ

サイクル紙の使用やリサイクルの徹底を呼びかけるなど、環境学で学んだことが実生活に結びつくよう、学習した生徒や担当者から、教職員および生徒たちへ具体的な提言を行い、生活が改善されるようにするべきではないだろうか。

#### 5. テキスト作成について

4月にはテキストを準備しなければならないが、その準備ができるのは春休みというのが現状である。次年度の担当者が決まった後、3月中旬に打合せをもつものの、1学期用のテキストづくりのための十分な準備期間はない。そのため、1学期の講義では、後で補充プリントを配付しなければならないことも多い。生徒のアンケート回答に「配ったプリントが多すぎる」というものがあった。テキストづくりは、担当者だけが取り組むのではなく、いろんな教科の意見をもとに、全教科で内容を検討し、余裕をもって作成できるような工夫も必要ではないか。

#### 6. 資料の充実

環境学に要する資料は年々新しいものが必要となる。学校図書の実ととも、地域図書館の蔵書の特徴についても調査し、情報を充実させて、積極的な利用を心がけるべきである。また、現在、ニフティサーブが使えるパソコンが1台しかないために、環境学の時間だけでフィールドワークのために調べたい項目の検索を十分に行うことはできない。資料の充実と共に、資料収集のための円滑な方法もはかる必要がある。

#### 7. プレゼンテーションの充実

プレゼンテーションの際には、発表場所に視聴覚機材を充実し、生徒自身が簡単に操作できるようなシステムを設ける必要がある。

1995年度3学期終業式には、「奈良学」および「環境学」の優秀作品を全生徒に紹介させる機会をもった。継続して実施することで、発表者および聴衆がともにプレゼンテーションについて学ぶ機会を増やしたい。

#### 8. 社会への接し方について

フィールドワークの際には、公共施設や企業を訪問したり、手紙を出したりする機会も多い。約束の取り付け方、手紙の書き方などもマニュアル化し、社会への接し方について、一層ていねいにケアをする必要がある。

#### 9. 担当者の負担減について

以前から懸案となっていた担当者の負担減について、「環境学担当者の時間減」が検討されたが、会議で合意を得ることはできなかった。今後、担当者任せにしないで仕事を分散する方法の検討が必要と思われる。また、担当者を固定しないようにすることも必要である。いろんな教職員が環境学を担当することは、環境問題への意識を深め、総合教科についての理解にも役立つ。いろんな観点から、全教職員が総合学習に参加することで、担当者の負担が少なくなるようにするとともに、総合学習についての理解の定着もはかれることを期待する。

#### 10. 外に開かれた環境学へ

1997年度は、公開講座「環境学」を一般市民対象に実施することになった。これをきっかけに社会とのより太いパイプづくりを目指したい。

現在は、年1回程度の外部講師による講演とさまざまな施設の見学を入れている。さらに、一般社会の人材を積極的に吸収し、外に開かれた環境学を目指したい。

## 親と子と教師が共に学んだ交流教育

平成7年度中学3年生担任 加藤 勇・木村 維 男  
中 司 みずほ

### 1. はじめに

1981年が「国際障害者年」であることがきっかけとなって、当時の中学2年生が「障害者への理解を深める」をテーマに、道徳やホームルームの時間に資料を使って学習し、班別に研究内容を発表したり、話し合いを行った。けれども、資料を調べ発表するだけでは本当の理解になっていないことに気づいたので、さらに理解を深めるために、同年令の障害を持つ人との交流を考え、奈良教育大学教育学部附属中学校障害児学級・奈良県立西の京養護学校・奈良県立盲学校・奈良県立ろう学校との間で交流が行われた。そして、その後も年度によっていろいろな内容の交流が行われたが、継続して交流が行われたのはろう学校1校だけであった。

交流が学年独自の計画で行われていたのでは、交流の相手校が年によって変わり、相手校に迷惑をかけるというので、会議で「交流教育のあり方」について討議された。その結果、同和教育部が交流教育の窓口になって、本校の学校教育の中に位置づけられ、1989年からは中学3年生が県立ろう学校との交流会に参加し、高校生は、有志参加したり3年生を指導するかたちで、現在に至っている。

複数校との交流内容については、研究紀要第25集（1984年）と第27集（1986年）で報告されているので、参照されたい。

平成7年度の交流教育の大きな特徴は「親と子と教師が共に学び合った交流教育」であったということである。

本校のろう学校との交流教育が15年も続いているのに、その間直接担当することが少なかった我々が担当することになり、最初、何を、どのようにして、生徒の意識に訴えたらよいか、確たる方針を持つことができなかった。

中学2年生の時に、「佐織のバレーボール日記・・・聴覚障害者の大学生生活」と「典子は今 I・II」のビデオを生徒に見せて、生徒たちに身のまわりの社会を見つめさせることにし、また、生徒たちの今までの生活や考え・意識を我々が把握することにした。そして、中学3年生の1学期に本校の交流教育の歴史と、昨年の活動を生徒たちに説明した。その後、担任が交流会を運営していくためのリーダーを募ると、7人が立候補してくれた。そして、その中の2人の女子生徒がろう学校で実施されている手話講座に自主的に参加した。

一方保護者は、2学期の学年PTAの行事として、ろう学校の斉藤先生の講演を生徒と一緒に聴き、また、簡単な手話を学んだ。その後、アンケートに答えてもらった。3学期には、ろう学校との第4回交流会（新年会の餅つき）で役員の方に手伝いの形で参加してもらい、学年のPTA行事の時に生徒の交流の様子をビデオで見たり、感想文を読んだ後、2回目のアンケートに答えてもらった。

学年PTAの活動と2回のアンケートの集約は、平成8年度全国国立大学附属学校園近畿・四国地区PTA指導者研究会の養護学校・障害児学級部会で報告されているので、そのときの資料を参考に

されたい。

## 2. 交流会の取り組みの経過

- 平成7年4月28日（金） 両校の交流教育担当教員の打合会（附中にて）。  
……昨年度の反省、今年度の日程決定。
- 6月7日（水） HRの時間に、交流会についてのオリエンテーション。  
……高1年生（2名）が、昨年度の交流について説明。過去の交流のビデオを視聴。リーダーの募集。
- 6月21日（水） 校内リーダー会（男子3名、女子4名）。
- 7月7日（金） 第1回リーダー会（ろう学校にて）。……平成7年度の交流会の立案。
- 10月22日（日） 第1回交流会。……ろう学校の文化祭を見学。
- 11月4日（土） 第2回リーダー会（附中にて）。  
……11月18日（土）の球技大会について打ち合わせ。
- 11月18日（土） 道徳の時間。ろう学校の斎藤先生の講話と手話の講習。  
……保護者87名も一緒に。  
第2回交流会（午後）……球技大会（附中にて）。バレーボール4面。
- 12月15日（金） 第3回交流会。……クリスマス会（ろう学校にて）。クリスマスケーキの飾り付けと種々のゲーム。
- 平成8年1月20日（土） 第4回交流会。……新年会（附中にて）。もちつきと種々のゲーム。手話コーラス。PTA役員さんが手伝ってくださる。
- 1月24日（水） 交流会についてのアンケートと感想文。
- 2月16日（金） 第3回リーダー会（ろう学校にて）。……平成7年度の交流会の反省。
- 3月19日（火） 中学卒業式の挨拶の中に手話コーラスを入れる。
- 3月下旬 本校のまとめの冊子「FRIENDSHIP」を作成。
- 4月19日（金） 前年度の交流教育について、両校の教師が反省会。
- 4月下旬 ろう学校のまとめの冊子「DEAR FRIENDSHIP」を頂く

## 3. 交流会の概要

第1回目の交流会はろう学校の文化祭の見学であった。

最初と最後にリーダー同士の挨拶の交換があっただけで、その間は自由に見学するだけで、交流というものがまったくない状態だった。しかし、小学部の劇で児童たちが互いに助け合って劇を演じているのを見て、また、中等部高等部の教室発表を見て、生徒たちはろう学校の生徒たちを少し理解できたようである。特に、テレビで放映されていたろうあ者が主人公の番組「愛していると言ってくれ」、「星の金貨」についての高等部の展示に強く訴えるものを感じたようであった。（ただし、展示場所が少し離れたところだったため、見学した生徒は少ないようであった。）【参考・・・感想文 ①】

日 時 1995年10月22日（日） 9：00～2：30

参加人数 68人（うち高1生11人）

内 容 両校のリーダーの挨拶の後、ろう学校の文化祭（教室・展示舞台・模擬店）を自由に見学

感 想 ちょうどこの日は英検の日と重なって来れない人もいたけれど、日曜日なのにた

くさん参加できてよかったと思います。案内できないということでプレゼントをくださって、それが楽しいお出迎えて、少し緊張がほぐれたようでした。……私が個人的に見たくて、みんなにも見てほしかったのが劇で、やっぱり見て正解でした。劇は「おむすびころりん」「白雪姫」と簡単なものだったけど、白雪姫を見て感動したのは、中に少し情緒不安定の子がいて、逃げようとしたり座り込もうとしたその子を、まわりの子が助けていたことです。 (リーダー 船尾)

第2回目の交流会は、本校でのバレーボール大会だった。

当日は試合が中心であり、またリーダーが手慣れていなかったため、個々に交流する時間が少なくなった。しかし、一緒に運動をすることにより、自分の意志を意外に苦勞することなく伝えることができることを身を持って感じ、多くの生徒が交流会の企画に親近感を持ったようであった。特に、この日の午前にろう学校の斎藤雄二先生の「手話の入門講座」を受けたので、自己紹介などに手話を使っていた生徒が見受けられた。

日 時 1995年11月18日 (土) 2:00~4:30

参加人数 94人 (うち高1生5人)

内 容 両校のリーダーの挨拶 (本校のリーダーが手話を取り入れる)

両校混成で10~11人1チームの班を12班作り、バレーボール大会

感 想 今回の交流会は交流という本当の目的でいえば、初めての僕たちの仕事といえるだろう。前日に招待の準備を慌ただしく終えた。結局「ろう学校のみなさん Welcome」という模造紙10枚分ぐらいの横断幕を作って、それをみんなの前で見せようと決まったわけだ。

しかし、当日その計画はビリッという音とともに大失敗に終わった。……実際あの幕の事があってからみんなは積極的にろう学校の人達とも話をはじめただろう。特に女子の積極さには驚いた。僕の心の中にあった「もし両方ともが全然はなさずに内輪の集まりになったらどうしよう」という不安を一気に吹き飛ばしてくれた。それに意外な人が結構積極的だったのも見ていて、成功しているやんと思わせてくれた。本当に大成功だと思う。……しかし、まだ僕達はほとんどの司会・進行などでろう学校の先生に協力していただいて手話で伝えてもらってる。これではいけないので、次からはもう少し自分達でできるようにならなければならないと思う。

(リーダー 矢木)

第3回目の交流会は、ろう学校でのクリスマス会だった。

この会はいろいろと工夫されていて、個々の交流の時間を充分にとり、また集団として1つのことに集中し楽しむことができた。本校のリーダーは大変刺激され、「次回は何とかしなくては」という責任感を強く抱いたようであった。

日 時 1995年12月15日 (金) 2:00~4:00

参加人数 68人

内 容 両校のリーダーの挨拶。ケーキの飾り付け、ゲーム (伝言・ビンゴ)。

感 想 ろう学校のみなさんが、しっかり企画・準備をしてくださったのでとても充実した交流会ができました。

まず7～8人ずつの班に分かれて交流をした点がよかったと思います。一つのテーブルを囲むと、会話も自然に生まれ、より深い交流ができました。

ゲームについては「やっている側も見ている側も楽しめる」というゲームの選び方は次の企画をたてるうえで、とても参考になりました。

反省点としては、集合が悪く交流会の開始が遅れてしまった事があります。授業とのかねあいで時間的に苦しかったということもありますが、少なくとも、集合・点呼は要領よくすべきだったと思います。…… (リーダー 井坂)

第4回目の交流会は本校での新年会だった。

「前回のクリスマス会以上のものを」と考え、もちつき大会とゲームを準備。しかし、2つのものを実施する場所が別であったことと、もちつき大会の後始末を本校の生徒にさせたために、交流すべき本校の生徒がいない状況でろう学校の生徒を待たせることになってしまった。また時間の割に中味を欲張ったために、集団で楽しむ時間ばかりになってしまい、個々の交流の時間が大変少なくなってしまった。

日 時 1996年1月20日(土) 2:00から4:00  
参加人数 71人(うち高1生2人)  
内 容 餅をついて、みんなでまるめ、きなこ餅やぜんざいにして食べる。  
ゲーム(連想ビンゴ・・・)と手話コーラス「切手のない贈り物」

リーダーの最後の挨拶

最後の交流会でしたが、どうでしたか。

初めての交流会の時、楽しいプレゼントで驚かしてくれましたね。手話コーラスはそのお返しだと思ってください。驚いていただけたのでしょうか。

4ヶ月間の交流会でしたが、私には少し短く感じました。でも同時に、得ることもたくさんあり、良い経験ができたと思います。みなさんもそう思ってくれていたらうれしいです。外国人の人と話したいときは外国の言葉を学びますね。それと同じように、目で見える言葉である手話を学んで、一緒に心のふれあいの輪を広げることとはとても素敵なことだと思います。同じ奈良県に住んでいるのだから、きっとどこかで会うと思います。せっかく交流した仲なので、この出会いをきっかけにして、その時は「久しぶり」「こんにちは」と話をしてみましょう。その後手話ができなくても紙とペンと温かい心をもってお話をしましょう。

ではこれからもよろしくお願いします。 (リーダー 船尾)

感想 ……餅つきはみんなが初体験だったので、ぎこちなかったけれども、おいしくつき上がって安心しました。

ゲームの方は先月の向こうでのクリスマス会でとってもおもしろい事をしてもらったので、僕達リーダーはとっても困りました。しかし、ろう学校の人にも分かってもらえるゲームができたときは、とても良かったです。……

来年度も、なるべく交流に参加して、後輩のアドバイスをすると共に、交流を楽しみたいと思います。…… (リーダー 堀内)

## 4. 交流会についての生徒の感想（1月24日におこなったアンケートより一部抜粋）

### 【参加してよかったと思う点】

- ・ 交流がきっかけで手話を学び、私の世界が広がるきっかけになった。【参考・・・感想文 ②】
- ・ 言葉がなくても、手話ができなくても、ジェスチャーや表情で伝えることができた。
- ・ 手話を覚え、手話で歌を歌った。
- ・ シャベリかけもしないで作り上げた偏見だったけど、大きい声でゆっくりしゃべれば相手に言いたいことが通じることが分かって、とてもよかった。【参考・・・感想文 ③】
- ・ 紙を使ってだけけど、ろう学校の人たちと会話ができた。【参考・・・感想文 ④】
- ・ 私たちとそれほど大きな違いがないことが分かった。【参考・・・感想文 ⑤】
- ・ 自分の中から「特別」という感覚が消えた。
- ・ 「障害者をさける」ということがなくなると思う。

### 【参加してこうすればと思う点】

- ・ 自分から積極的に話しかけたらよかった。
- ・ せっかくの交流会だから、もっと話す機会があったら。
- ・ 附中生が多いため、ろう学校の人と話す機会が少ない。
- ・ 他人と（半ば）強制的に仲良くなれと言われても無理。かたい雰囲気がいいつも残って息苦しかった。もっとうちとけられるよう指導してほしい。
- ・ ただ単に障害者と交わるだけでは、心は通じないと思う。
- ・ 「何のための交流か」をはっきり示してほしい。【参考・・・感想文 ⑥】

## 5. 生徒の感想文より

- ① ろう学校の文化祭の時のことですが、「星の金貨」、「愛してると言ってくれ」の2つの手話が取り入れられたドラマについてろう学校の人達が述べている作文がありました。そこには「なぜろうの人は一人なのか」、「なぜ本当にろうの人を使わないのか」などと書いてありました。そして、普通の人の手話の見方を批判しているものもありました。例えば、「手話は私たちにとってとても大切なもの。それを趣味やあそび半分でやらないでほしい」とか「ないしょ話をするための暗号として使わないでほしい」などです。私は納得しました。これを読んで手話がろうの人にとってどれほど重要であるかを知りました。
- ② テレビドラマ（「愛してると言ってくれ」）と交流会で私はすごく手話に興味を持ちました。「紅白」ででてた「碧いうさぎ」も覚えました。新年会でろう学校の人に「あなたの名前は何？」と手話で通じたのがすごくうれしかったです。手話ができるようになったら世界が広がるでしょう。より多くの人と話せるようになります。手話と英語は同じだと私は思っています。もっと多くの人ともっといろんな人と意志の伝達ができるようになりたいと思いました。すごくいい勉強にもなっかと思えます。
- ③ 僕は今まで耳の不自由な人と話したことがほとんどありませんでした。だから、当然、どういう風にしゃべればよいのか知らないし、耳の不自由な人は手話を使わないとしゃべれないと

ました。

しかし、球技大会のときに、バレーボールをして、「ディフェンスそこでやってな」とか全然手話を使わないでしゃべりかけても相手にちゃんと伝わって、「あっ、手話を使わなくても、ゆっくり大きな声でしゃべれば、ある程度は通じるんだなあ」と思い、それからはけっこう自分からしゃべりかけたり、手話の本を見ながら、簡単な手話を使ってみたりしました。初めてアメリカ人にしゃべりかけて、相手に自分の言いたいことがわかったときの喜びと似たようなうれしさが手話を使って通じたときにありました。

- ④ でも、やっぱりいちばん楽しかったのは「新年会」です。私にとって、今までの2回とは明らかに違いました。最初のもちつき大会では「今までと同じ」でした。

でも、ゲームが始まったところから、ろう学校の松下さんという女の子と筆談することができました。以前やろうと思っていてもできなかったので「今度こそは！！」と思って、自己紹介を書いて渡しました。松下さんは、すぐにペンをとってきて、会話が始められました。普段、私たちは何の不便もなく人に意志を伝えることができます。でも、普通の会話なのに、普通に私たちが話すよりも、その筆談はずっとずっとあたたかいものでした。3時くらいからだったから一時間ほどしか話せなかったけど、レポート用紙2枚にぎっしりの会話。とても楽しかったです。最後に交流会が終わってから書いてくれた文章には「また、話しよう」とありました。今までの交流会の中で、一番うれしかったです。

私は今まで障害を持っている人に対して、少し差別意識を持っていたように思います。でも、この交流会や筆談で、自分がすごく恥ずかしくなりました。「温かい心」と「ペン」「紙」さえあれば、いつだって私たちは話せるようになるはずです。

- ⑤ ろう学校の人達をこんなに身近に感じるってゆうのはあんまりできないことだと思うし、いろいろ学んだことも多かった。あの人達を見ていたら、「障害」という言葉はいらない、まちがっていると思った。全然私たちと変わらない、同じ人間だと思った。私たちとろう学校の人達とは「そんなに違うのか」「耳が聞こえないと言うだけで、何がそんなに違うのか」と思った。今、私にも正直って少し「違う」とって思っていることもあるだろう。でも今、こういう風に考えられるようになってよかったし、みんながこういう風に思っていたらすごくうれしい。このろう学校との交流で私なりに考えることも多くなり、多くのことを学んだ。

- ⑥ しかし、重要なことを忘れていると思います。それは何のための交流かということをはっきり示していないことです。これは重要なことです。何事も多人数で行う場合は全体を一つの方向にまとめないと成功へはつながらないと思います。「楽しかった」というような感想を無造作に持つのはその人自身だけの視野であり、まわりの人（特に障害のある人たち）がどう思ったかとか、このことで何をなしたのかという最も重要なことを忘れていると思います。一人2回と義務づけるからには何か大きな目的があると考えました。それが何であるかを教えてもらえなかったので、僕は自分自身で考えることにしました。

いったい耳の聞こえない生活とはどんなものなのか。騒音で満ちている路上に彼らが立ったとしても、彼らには何も聞こえないのです。彼らにはすべてが静寂なのです。人間は意志の伝達に主に言語を用いますが、彼らはそれを聞くこともできないのです。彼らは静寂の中に何を見いだしてい

るのか。そういう疑問を持って参加しました。

その疑問の答は僕程度の人間には到底分かってはくありませんが、考えは持つことができます。彼らは意志の伝達に手話を用いています、その他に目を持っていると思いました。彼らは互いに理解し合っていると感じました。僕たちの「会話」には色々なことが含まれています。それによって憎しみ合うこともあります。しかし、彼らの「会話」は違います。素直な気持ちがうかがえます。特にろう学校の先生と生徒の間にです。彼らの間には優しさが感じられました。ろう学校の先生方は非常に偉いと思います。

僕たちは重要なことを忘れていたと思いました。激しい「騒音」によってもっと大事な「声」や「音」を聞き逃していると思いました。ろう学校の人々は耳が聞こえないにもかかわらず、ちゃんとそれを感じとっています。僕たちは素晴らしい聴覚という物を持っているにもかかわらず、真の理解を追求することを怠慢しています。

## 6. ろう学校の斎藤先生の講話と、手話の講習

感想 ……先生の話の中に「名字の手話」というものがあったのだが、これが意外に関心を集めていた。これは例えば手話で「佐藤さん」と言いたいなら、口のまわりをぬぐって「甘い」・・・(砂糖)という仕草をするように、私たちの普段の動作をそのまま手話にしたものが多く「手話」という言葉にとらわれない自由なイメージがあったと思う。このコーナーでは、みんなが自分の名字を自分で自由に手話にかえて、友達と見せあうと言ったような場面もみられ、結構自然に手話を楽しんでいた。そのせいか「午後からはろう学校の人たちとの混合球技大会があるし、その時に講習会で習った手話を使って話をしてみたい」といった声も聞かれ、うれしかった。

今まで手話に対しては「私たちとは全然ちがう人が使っている言葉」というイメージがあったんだけど、この講習会を聞いて自分をはじめとする生徒たちと手話の距離が縮まったように思う。特に手話と私たちの普段のポーズなどの関係を通して、手話を「身近で楽しいもの」と思えるようになったのも、ひとつの進歩ではないだろうか。

この講演会で学んだことを次のクリスマス会・新年会へと生かし、少しでもろう学校の人たちと(手話や筆談で)話ができる機会を作っていきたいと思う。そして、自分の気持ちを少しでも伝えたり、相手の感情や気持ちを理解することでろう学校の生徒さんとふれあっていけたらいいと思った。

(リーダー 森)

## 7. リーダーと高1生の感想文

### ① 1年を振り返って

リーダー 井坂麻衣子

英語で障害をもつ人のことを challenger というそうです。辞書をひくところあります。

challenger = 挑戦者

神様に与えられた困難に立ちむかう人という意味を含んでいるのだそうです。障害という事実を認識したうえでとても前向きな考え方だと思います。ろう学校のみなさんには、まさにその challenger という言葉がしっくりくるような気がします。

2月16日のリーダー会は1年の交流をしめくくるにあたって、たいへん意味のあるものになったと思います。「交流会とは何か」とろう学校の先生が提言され、両校の意見をかわしあったことで、私たちがこの1年、どのような姿勢で交流教育に取り組んできたかということが明確になりました。また、これからの交流会のあり方について考えるよい機会にもなりました。

しかし、まだ今の時点では交流会の成果、それぞれが交流会を通して得たものは見えてきません。私自身もそうです。でも、交流会の雰囲気（お互いに気を配りながらもいい雰囲気で時間が経つのがはやかった）は確かな感触として私たちの中に残っていくのではないのでしょうか。ろうの方との理解を深める土台を築いたという意味では、これもひとつの成果かもしれません。

この1年を振り返って、私は今、改めてろう学校のみなさんの力になりたいと考えています。私の中に交流会で得た確かな感触がある今だからこそ。

今、とてもみなさんに会いたいです。会って話がしたいです。

そんな意味もこめて、この活動は、ぜひ来年も続けてほしいと思います。そして一層の盛り上がりを見せることを願っています。

## ② 交流を終えて

リーダー 船尾佳代

はじめこの交流会の話聞いたとき小学校の時のことを思い出した。小学校の時ひまわり学級というのがあって、身体はどこかが不自由な子たちがその学級で学んでいた。週何回か交流していたのだけれど、この学校にはそういう子たちはいない。大きくなって世間へ出るようになった時、耳、目、その他不自由な人に道でも聞かれたら？。交流する機会があった時にどうやって意志を伝えたらいいか、きっと私にはわからなかったはずだ。紙やペンで話すのは失礼なのかなと考えていたし、手話だって学ぼうとも考えていなかった。

変な先入観のない子供、人の痛みを分かろうとする大人、その2つの間の時期の15才という柔軟な年に、世界が広がるようなことが経験できてよかったと思う。

リーダーとしては今になって考えてみると、一人緊張していて「みんな話するのかな」と思っていた。そんな考えは球技大会で見事に消え、みんな楽しそうに話しているのを見てほっとした。クリスマス会で仲良くなった子に新年会で会いに行ってる子もいて、はじめの心配なんていらないうものだった。……ボランティアなんかもしたい。私が何かしてあげるわけじゃないし、いっぱい得ることもあるだろうし。今までの考え方・見方を変えるのが可能だとわかった。

電車の中でみかけた人達と仲良くなれたのがうれしかった。いっぱい反省点もあるけれど、私としてはみんな少しでも話すことができてよかった。

## ③ 交流会に参加して

高校1年 外村志保

交流会に中3の時はリーダーとして、高1の時はOBとして参加して一番良かったなあ、というの、やはり「仲の良い友達が出来た」ということだと思う。2年間なにか機会がある度に会っていろいろ話をするのは、考えていた以上に効果が大きくて、しっかり友達になった。（相手はどう思っているか、少し謎の所もあるけれど、私はそう思わせてもらっている。）

今、結構親しいろう学校の人達とも、初めて会ったときは互いに遠慮して、なかなか会話もはずまなかった。ゆっくりと比較的大きい声で話しても思うように意志が伝わらない時、どれだけ耳を澄まして、体中の神経を張り詰めて相手の言っていることを理解しようと思っても、ほとんどと言っていい程何を言おうとしているのか分からない時などは正直言って、わずらわしささえ感じた。でも、今となって思えば、きっと相手の子も私と同様に理解し合えないことをわずらわしく感じていたように思う。

耳と口とを道具としてコミュニケーションを取ることは難しかったので、その時登場した便利な方法はやはり「筆談」だった。これは本当に役にたった。勿論TALKよりWRITEの方が

時間はかかるけれど……。だけれどこの「筆談」でおもいきりたくさんのごことも話したし、(野球やJリーグ、果ては男の子のことまで)相手がどういう性格の子かとかが鮮明に分かった。そして、私がどういう人間でどういうことが好きで……。というような事も知ってもらえたと思う。

交流会を一回二回と繰り返していく度にろう学校の同じメンバーと会って、前に書いたようにして相手を出来るだけ知ろうとがんばった。ろう学校の友達も、みんな知れば知るほどそれぞれ楽しい人達で個性があって、私としては新しい発見があったように思う。彼らと交わす話の内容は私は普段学校で友達と話しているものと同じで本当に他愛のないものだった。けれどもその方が私は「友達になれたなあ」という気がして心地よかった。

なにか好き勝手にいろんな事を書かせてもらったけれど、最後に一つだけ言わせてください。交流会を上手に楽しめる方法はただ一つ。ろう学校の誰かと友達になって下さい。友達になるためには交流会の時出来る限り彼らとコミュニケーションをとること。筆談でも手話でも何でもいから、なにか方法を見つけて積極的に話しかけていくのがBESTだと思う。

## 8. 交流教育総括の冊子「FRIENDSHIP」の「最後に」の文

私は、2月16日のリーダー会は、1年間の交流をしめくくるにあたって、とても意味のあるものになったと思います。ろう学校の先生が「交流会とは何か」と提言され、両校で意見をかわし合うことで、お互いに、どのような姿勢で交流に取り組んできたかということが明確になりました。今まで数回話し合いの場を設けてきたにもかかわらず、これほど「交流会」のとらえ方が異なるのかと、なかばがく然とすることもありました。

私達は右も左も分からない状態から交流会を盛り上げようと奔走し、その結果、それに見合うだけの充実感と満足感を得ることができました。しかし、もし、交流会に求められていることが個人と個人の深いつながりであるならば、私達はただ空回りしていたにすぎないのではないかと考えられます。確かに、私達の視野がろう学校のみなさんに比べて狭かったという節も思いあたります。

しかし、このような考え方の違いは、私達とろう学校のみなさんとの間に限らず人と人の中には必ずあるものだと思います。私はあえてそれを特別視する必要はないと思います。もちろん、制限された手段で会話をするにはお互いに配慮も必要でしょう。しかし、その配慮もいわば人と人とのコミュニケーションには不可欠なものなのですから。

また、ある側面からみれば、交流会は、そのような考え方の違いをなくすひとつの機会なのかもしれません。そのためには、やはり、話し合う機会を密にとること、お互いに深いつながりをもつことが、交流会に求められているのだと思います。

1年間の交流を終えて、私達の交流会もまたひとつの形として良いものができたと思います。

交流会リーダー一同

## 9. ろう学校の生徒・先生の感想

—ろう学校文集「DEAR FRIENDSHIP」より抜粋—

「交流ってなんかめんどくさいなあ」「なんとなーく話しにくいな」「話したかったのに、話せなかった」etc. 「楽しかった」という意見もあるんだけど、なんか女子大附属としっくりいかない、そんなみんなの思いを2月16日にろう学校と女子大附属の交流委員が集まった場で話し合いました。

その内容は女子大附属中がまとめた「FRIENDSHIP」という冊子の46ページに書いてあります。みんなの本音は女子大附属の人達の考えとかなり食い違っていたようです。「はっきり言ってショックだった。」と書いている人もいました。

しかし、お互いの意見の違いを認めたのち、自分たちはこう考えるという立場でこういう冊子を作って贈ってくれたわけです。

だから私達も自分たちの意見をまとめてみましょう。学校の外に私達のことを真剣に考えてくれている人がいる……これってステキな事じゃないかなって思います。

昨年度の交流のアンケートをまとめてみました。ろう学校の意見と女子大附属中の意見をしっかり読んで、感想を書いて下さい。

### 中2生徒

- ・ 「FRIENDSHIP」を読んで、球技大会や文化祭やクリスマス会や新年会をしたことなどのアンケートを書いてくれてありがとう。「話しにくいな〜」ってことは、健聴者と聴覚障害者との話はむずかしいのかな？また交流会があったらさそってください！
- ・ 「FRIENDSHIP」を読んだら、ほとんど話す時間をもうちょっと増やせばよかったと書いていましたが、ぼくもそう思いました。知らない人だから、先に名前を聞くのは当たり前です。だけど、それで終わりと思わないで、その他にもいろいろ話せばよかった。ぼくがよかったと思うのは、クリスマス会のときです。いろいろゲームをしたりしたのも楽しかったですが、話をしたらもっと楽しかったらと思う。交流というのはどういうことなのだろうか。ぼくは、話だけじゃなく、経験もふくめ、人の気持ちを理解できたかということも大切だと思っている。
- ・ 私は、女子大附属と交流しても、話しかけられず、そのまま終わってしまうのは何かつまらないと思う。コミュニケーションももう少し上手にできてたら、少しは楽しくなると思います。もう少し口をあけて言ってほしかったなあ。女子大附属はがんばって話してくれてるのに、私達がわからなかったら、がっかりさせてしまうのかな。まあ、コミュニケーション、耳の聴こえる人との交流はいいと思いました。

### 中3生徒

- ・ 「FRIENDSHIP」を読んで女子大の人が交流について少しでも深く考えてくれていることがわかりました。ろう学校の人には深く考えていたのでしょうか？（考えている人もいるけど）“めんどくさい”だけで片づけているのかもしれませんが。私自身もそこまで深くは考えてなかったのかも。とそう思います。

交流とは何か？私はそこまで考えていませんでした。「あくまでつき合い」程度だったのかもしれませんが。すぐ、交流とは何かと考えるととってもなかなか考えつかないです。女子大は交流について考え始めているようです。この冊子を読んだらろう学校の人には、これから少しずつ考えるのかもしれないと私は思います。

## 高等部生徒

・ 「FRIENDSHIP」をひらくとたくーさん感想が書かれてあってびっくりしました。私の場合、今まで交流したけれど話す機会が少なかった。話そうとしても、なにかから話せばいいかわらなくなった。でも1つ、クリスマス会では、会話もできて楽しかった。クリスマス会の他の交流会は交流した意味がなかったように思う。だからもう交流はしたくなかった。でも、「FRIENDSHIP」をよむと、又、交流をしたくなってきた。手話をおぼえようとする人もいるし、もっと話もしたいし、感想が大変良かったから、やっぱり交流はつづけたほうがいい。将来、社会に出た時も、交流をして何か役に立ったらいいナと思う。

・ 私が交流委員として参加してみて反省している事は2つあります。1つは私自身の反省だけれど、あいさつを毎回担当していたのに、めちゃくちゃになってきちんとしたあいさつができなかった事。もう1つは文化祭の時、ぜんぜん案内ができなくて女子大附属の人が「内容が分からなかった」と言っていた事。

検討して考えてほしいことは、1つは、班分けを奈良ろう学校+女子大附属で7~8人(少人数)にしてしゃべりやすくすること。もう1つは、しゃべる時間(30分~1時間)を作ることです。

今年度も交流委員なので、これをよく考えて意見をどんどん出して女子大附属の人たちといい交流をしたい。ので……女子大の人にも手話を覚えてもらえたらなって思う。それによって皆の反応も変わるからだ。そして、話しやすいからだ。PS:「FRIENDSHIP」を作ってくれたおかげで私も色々分かりました。女子大附属の人たちにお礼を言いたいです。

\* 覚えてるかな?新年会の最後に今年度の交流の締めくくりとして、女子大附属のリーダーさんから、こんなステキなあいさつがありました。

……私たちが外国人と会ったら、外国の言葉で話そうとします。手話という目に見える言葉があるのなら、手話で話したいと思います。「こんにちは」「ひさしぶり」と言った後、私たちの手話が下手で続かなくても、おこらないでください。その時は、紙とペンとあったかい心を持って筆談でお話ししましょう。……

## 中学部：柳田 智子先生

「FRIEDSHIP」を作っていただきありがとうございました。その冊子を受けて、いろんな感想を寄せてくれたろう学校の生徒や先生方ありがとうございました。女子大の皆さんは2月の反省会でろう学校のストレートな意見を聞いて、ずいぶんショックを受けられたことと思います。交流の担当になって2年が過ぎようとしていたとき、ろう学校の中にある交流に対するもやもやした気持ちを伝えたい、そして一緒に考えたいと思いました。

なぜそう考えたかという、この1年間お互いの学校で交流に一生懸命取り組んできたからです。球技大会で出迎えてくれた大きな幕、どうやったら楽しめるかと真剣に考えたクリスマス会、新年会での手話コーラスと胸の熱くなったリーダーからのあいさつ。もちろん失敗や気持ちの行き違いはたくさんあったけれど、それ以上の思い出がありました。その様子を見て、「この人たちなら考えてくれるんじゃないかな?この人たちなら分かってくれるんじゃないかな?」という思いで、「交流とは何か?」とヤヤコシイ問いかけをしたのです。

交流の担当者がこんな事を言うのはヘンですが、思春期まっただ中にある生徒達がある日顔を合

わせ、「さあ交流をしましょう」というのはもしかしてとても不自然なことなのでしょう。初対面の異なる学校の人とのコミュニケーションは聞こえる者同士でも照れくさいものなのでしょう。でも、出会いは不自然でも友達になれたらこっちのもの。もともとコミュニケーションは音声伝われば成立するものではなく、心と心が伝わることだと思います。

こんなヤヤコシイ問いかけにつき合ってくださいありがとうございました。いろんな事に正面からぶつかってしっかり考えていける、そんなあなたたちがとてもステキに思えます。女子大の冊子の表紙に描かれたイラストは、映画の「スタンドバイミー」でしょうか。最初は見逃してしまいましたが、友達がその内容を教えてくれました。こんなふうにあとから気がつくことっていっぱいありますよね。この映画のように、少年時代を何かを探しながら過ごせたらいいですね。交流もきつとあとからお互いに「そうやったんか」と思う事がいっぱいあると期待しています。

高等部：齊藤 雄二先生

冊子「FRIENDSHIP」を読ませていただきました。皆さん方がろう学校との交流でとてもいい経験と学習をしてくれたことがよくわかりうれしくなりました。

「交流会とは何か」というような難しい問いかけを最後の係りの人たちの集まりでろう学校の教師がしたことに対して「今の時点では、交流会の成果、それぞれが交流会を通して得たものは見えてきません。私自身も、そうです。でも、交流会の雰囲気は確かな感触として私達の中に残っていくのではないのでしょうか。ろうの方との理解を深める土台を築いたという意味では、これもひとつの成果かもしれません。」こう書いている人がいました。それで十分だと思います。

中学生や高校生の時期の交流の大切さを感じます。私はろう学校に勤めが決まったとき暗い学校なんだらうなというイメージしかありませんでした。でも来てみて、なんでこの生徒たちはこんなに明るいのかとびっくりしました。「変な先入観のない子供、人の傷みを解ろうとする大人、その2つの間の時期の15才という柔軟な年に、世界が広がるようなことが経験できてよかったと思う。」と述べている人もいましたが、ろう学校の教師として有難いと思いました。

ろうの人たちがもっともっと身近にいる、そういう社会にしたいものですね。皆さんが大学で学んだり、会社で働いたりするとき当たり前前にろうの人がいる、そうなったら聞こえない人のことが本当に自分のものになるかもしれません。私なんかまだまだです。奈良のろう学校で働くろうの教師はたったの3人です。もっと増えたらなあと思っています。「本当に障害を持った人たちのことを理解する、これはとても難しいことだと思う。でも、こちらが少し気を使うだけでずいぶんろう学校の人達がすこしやすくなる、そう感じる事が何度もあった。」と言ってる人もいましたね。よく気がついたなあと思いました。

「交流っていうのはとても簡単なようでとても難しく、とても難しいようでとても簡単だったりする。『ろう』や『手話』ということばにとらわれずにごく普通に接することができたら、それが交流になるんだらう。と思う今日このごろである。」名言ですねえ、うなってしまう。「最終的には個人ひとりひとりの考え方が結果に反映されるということだ。それをありありと感じた。私達ひとりひとりの考え方をもう一度見直す必要があるのではないか。」同感です。私達ひとりひとりの意識をすぐに変えることは難しいですが、みんなが変えようという意識をしっかりと持ちたいものです。講演の時、映画の話をしました。社会は確実に変わっています。そういう時、自分探しをしながら、真心をもって行動できる人間になりたいものですね。お互い努力しましょう。

## 10. 担任として

### (1) 交流会への参加人数

いずれかの交流会に1回は参加してほしいが、参加を強制することに抵抗感があるため、リーダーは方針として「できるだけ2回は参加するよう」呼びかけた。そのため、毎回多くの参加者があった。これは喜ばしいことであったが、このため、ろう学校生に対する本校生の人数比が高くなり、「附属の子だけで交流している」と言われるという悪い状態を招くことになった。

どれ位が適当な参加人数なのか、また、グループ分けはどのようにすればよいのか、今後考える必要がある。

また、交流教育にろう学校は学校全体・全教職員で取り組んでいて、毎回交流会には多くの先生が参加している。それに対して本校は、担任と同和教育部だけといった不釣り合いが生じている。両校の規模・組織が異なるけれど、その点についても考える必要があると思われる。

### (2) 実施の時期

両校の学校行事の関係で、1学期に実施することができず、10月から1月にかけての毎月1回の交流会で、リーダーは絶えず交流会のことを考えていて気ぜわしかったようである。一時期に集中することには、一長一短があり、これも工夫がいるように思う。

また1月の交流会は、奈良学のレポート提出締切やスキー合宿の準備という時期と重なり、リーダーは人手不足で大変多忙であった。平成7年度だけの特殊事情ではあったが。

### (3) PTAの参加・協力

生徒たちに交流会の意義を理解・体験させるためには、家庭の理解と協力が必要であることはもちろんのことである。生徒が家庭で交流会の話をし、それに肉付けしてもらえよう家庭での対話があることが望まれる。

保護者から、当初、「交流会への保護者の参加」が希望されたが、「現段階では生徒間の交流の域であって、保護者の交流まで広げることにはいろいろ問題があり、実現することは難しそうだ」と担任は判断した。

そこで、今年は学年PTAの会合の折りに、生徒の交流の様子をビデオで見てもらい、また、生徒と共に「ろう学校の先生の講話と手話の入門講座」を受講してもらった。

さらに交流会の運営にあたって、我々の力量では不十分な面をPTAの役員さんに補助してもらった。おかげで、我々は生徒の指導に集中でき、交流会をスムーズに運営することができた。

### (4) 手話コーラスと総括の冊子「FRIENDSHIP」

1月は多忙であったが、最後の交流会で20数人の生徒が手話コーラス（「切手のない贈り物」）を披露した。これは交流会の締めくくりとして大変よい贈り物になったのではないかと感じている。また、卒業式においても手話コーラスを披露し、下級生に「3年生になったら・・・」ということ意識させるのによかったのではないかと思っている。

リーダーは最後に、1年間の交流会の活動を冊子「FRIENDSHIP」として総括。この冊子には1年間の活動報告、リーダーと高1生の感想文、中3生の感想文の抜粋、そして1年間に発行した「しんぶんし」などを載せた。次年度以降の参考資料となることを願っている。その冊子をろう学校に送ったところ、ろう学校で増し刷りをし、教員全員と生徒たちに配布してくれた。そし

て、冊子を読んだ感想をろう学校文集「DEAR FRIENDSHIP」としてまとめて送付して下さった。これも、今後の交流教育の参考にしたいと思う。

#### (5) 最後のリーダー会にて

こうして終わった交流会だったが、最後のリーダー間の反省会では、彼らはつらい思いをした。リーダーたち自身の「よく考えて工夫し、会を盛り上げたことにより交流はうまくいった。特に新年会は・・・」という自信、一部反省することはもちろんあるが「よい経験をした」という多くの同級生の感想文、また交流会に参加された先生や高1生からの「よくやったね」という一言や感想文。そういったものでリーダーは自信に満ちて最後のリーダー会に臨んだ。

ところが、「本音を話し合おう」ということで、こちらのいくつかの反省点に続いて、ろう学校からは次のような厳しい反省点がでてきた。

- ・新年会するとき、話しかけても答えてくれなかったのでさみしかった。
- ・もっとしゃべりかけてほしい
- ・クリスマス会以外、あまり話ができなくてつまらなかった。
- ・みんな暗い顔をしているので話しかけれなかった。
- ・楽しかっただけで終わらせていいのか。
- ・交流会の本当の意味は何なのか。

これらはリーダーたちに大きなショックを与えた。けれども、そのどれもが納得せざるを得ない点ばかりだった。交流会に対して抱いているものが出発点から異なっていたのだ。

ろう学校生は「より多く個々の交流ができる雰囲気と時間」を望み、本校生は「会を盛り上げること」を第一に考えていた。「会を盛り上げることによって、自然と交流は生まれる」と考えていたのが甘かったということになる。第1回目のリーダーの打ち合わせがプログラムの内容の検討であったのが最初の誤りで、「何のために、そのようなプログラムを組むのか。」という原点について、お互いによく共通理解しておくべきであった。

ろう学校の先生から、後日、

「今年の交流会はいろいろ工夫されていて、いままでになく盛会でした。それだけに、ろう学校の生徒がもう一步欲しているものを述べてしまったようです。また、少なくともリーダーの間では十分な交流が成り立っていたからこそ、本音を述べても理解してもらえんと思って発言したと思います。

リーダーの人たちにはよろしく言っておいて下さい。」

というコメントをいただいた。

しかし、このコメントに安心するのではなく、やはり、今一度原点に立ち戻って、交流教育の意義を問い直してみる必要があると思っている。

#### (6) 保護者に交流教育にかかわってもらった意義

平成7年度は、PTA活動の一環として、保護者の方に交流教育の問題を共に考えてもらった。活動は、講演を聴いたり、生徒の活動をビデオで見たり、アンケートに答えてもらいそれを集計する、というようなものであった。

こうしたことは、今までの交流教育の取り組みの上でも、また、PTA活動としてもあまりない活動であった。それだけに役員の方には大変なご無理をお願いすることになってしまった。この場

を借りて、改めて謝辞を述べておきたいと思う。

「交流教育というものは、単に子どもたちだけが語り合うだけでうまくいくものではない。親と教師と子どもが手をつなぎ合ってはじめて大きく成果が実るものである」ことを、生徒たちの作文や、保護者の方のアンケートの回答や、また、ろう学校の先生の心暖かい文章を読むにつけ、ひしひしと感じた。

「今回のろう学校との交流会活動、およびPTA活動を通じて、親も子も少し成長できたのではないかと思います。その成果は、主に内面の変化であり、直接すぐ目には見えてこないかも知れませんが、交流会でろう学校の生徒たちと一緒にすごした確かな感触は、子供たちの中にしっかりと残っていくのではないのでしょうか。

また、親の方も、子供たちの交流会と連動する形で、交流教育を考えるための時間をもちましたが、保護者のあいだに『障害者の問題を、今後はもっと身近な問題として受け止め、障害者も健常者も共に平和に楽しく暮らせる世の中を目ざしたい』という気持ちが強まったことは確かなようです。そして、最大の収穫は、子供の日常生活の2つの軸である学校と家庭が結び合うことによって、親子が共に障害者の問題という大きな入り口に並んで立つことができたということでした。だれもかれもが生き生きと暮らせる社会・・・本当の意味で人として生きていくためには何が一番大切なのか、という原点を考えさせてくれるような機会を、PTAが折にふれ、自らの手でどンドン作りだしていけたらと思います。

「今後も何らかの形で、障害児学校との交流会を支え、親も子も共に視野を広げるPTA活動を続けていけたらと思っています。」

これは、平成8年度全国国立大学附属学校園近畿・四国地区PTA指導者研究会の「養護学校・障害児学級部会」で本校の役員の方が行った報告の結びの言葉である。

私たちは、こうした気持ちを大事にしながら、本校の交流教育にこれからも携わっていきたいと思う次第である。

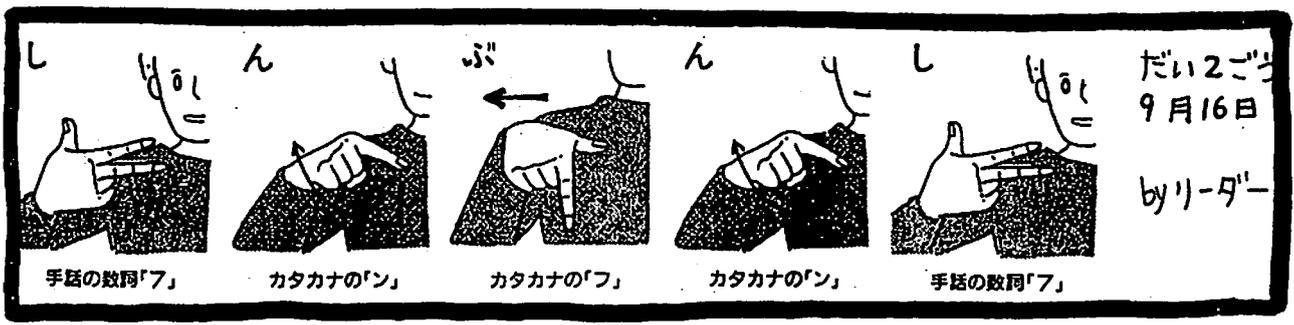
## 11. おわりに

「はじめに」で述べたように、私たちは交流教育の方針・方法について確たるものをもつことができないまま、また何をどのようにして生徒の意識に訴えたらいいのかを十分意志統一しないままスタートし、リーダーの自主的な立案・活動にまかせた。その点について生徒から鋭く指摘された（生徒の感想文⑥参照）。集団としては楽しい会であっても、もっと身体と身体がふれあうもの、心と心を通じあうもの、個人と個人の交流が深く長く続くものなどを目的として、活動の内容を工夫する必要があったと反省している。

それぞれの方が交流会で得たものは何か、終わった時点で即座にいえる人は数少ないと思うが、これからの生活のいつか、どこかで思い出し、役立ててくれるものと思う。

私たちも、交流教育で得たものを大事にしながら、これからも生徒達と共に歩んでいきたいと思う。

最後に、奈良県立ろう学校の先生方ならびに生徒さん達に大変お世話になりましたことを深く感謝したい。



# 特集：手話、人気ドラマでブーム

主人公である聴覚障害者との会話が手話で進められるテレビドラマ「愛していると言ってくれ」(Fri.夜)が言葉を超えたラブストーリーとして話題になっている。言葉があふれる現代を逆手にとって、手話という表現形態を生かした新鮮さが受けているようだ。そのためか、手話への関心も高まっており、手引書や解説ビデオの売れ行きが急な伸びを見せている。

ドラマは七歳で聴覚を失った画家(豊川悦司)と女優の卵(常盤貴子)の二人が主人公。豊川と他の出演者たちとの会話は、ほとんど手話で展開され、画面に字幕が出る。室内にはインタホンや電話のベルなどの音を光に変えて知らせる聴覚障害者用の生活用具が置かれ、ファクスを使ってのやりとりもある。文字放送でも放送されており、ファクスで寄せられる聴覚障害者からの反響も大きい。

「愛しているとか好きだ」という言葉が頻繁に使われるので、今は言葉の持つ意味がとても軽くなっているんじゃないか。だから言葉を使うより手話の方が感情を強く、やさしく訴えることができる。言葉で「ほうそをつけても、表情はごまかしが利かないだけに、より真実の後に近づけるのではないか」(プロデューサー)  
(朝日新聞より)

この言葉は、私達がろう学校の人たちから受けた印象にも通じるものがあると思います。

'95.9.9.朝日新聞より ▶  
手話には公式の集会で使われる「シニコム」と、ろうあ者が日常使っている日本手話がある。「日本手話は目やまゆ、あごの動きが動詞に微妙なニュアンスを加える」という記事が興味深い。

「日本手話のこと、もっと知ってほしい」と思っている方、ぜひ読んでください。『日本手話』は、聴覚障害者の生活や文化、手話の歴史や文法、そして最新の動向まで、詳しく解説しています。また、手話の学習にも役立つ内容が満載です。ぜひ読んでください。

**表情豊かな「日本手話」**

語る目・まゆ・あご

公式手話と別言語

独自の文化 教本に

聴覚障害者の生活や文化、手話の歴史や文法、そして最新の動向まで、詳しく解説しています。また、手話の学習にも役立つ内容が満載です。ぜひ読んでください。

これからもこんな新聞をつくらせていく予定です。

# しんぶんし

第5号 by リーダー

みなさん、はじめての交流会はどうでしたか？  
 英検などで来れなからた人達のために報告します。

**当日**

全員一度部屋に入って自由行動てあいさつ  
緊張してたけど  
楽しいお出迎え  
が、びっくりした

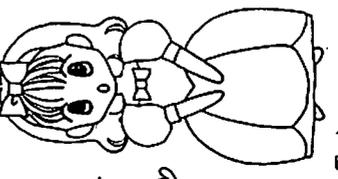
教室発表、劇を見た  
小中学生は  
役をこなした  
作品

山菜ごはん、やさとり、わたしがし、みたららしたんご  
少しわかりにくかったところもあったけど  
いっぱいけんめい演じているのが  
分かった

アイス、うどん、なんど、買ったより食べ物を買っておいしかった  
おもしろい

全員部屋に入って最後あいさつ  
楽しかった  
文化祭はいい

何も事故なく第1回交流会に終了しました。



- 感想
- ・あまりふれあう機会がなくて残念だった
  - ・食バてば、ありがたかった
  - ・すごく楽しかった
  - ・びっくりした。(お出迎えが)
  - ・劇がおもしろかった
  - ・思ったよりも楽しかった
  - ・次回につなげたい、きっかけにしよう、と思った。

次回はこっちで球技大会をある予定です。  
 (11月18日)

# しんぶんし

No.7 11月27日 交流教育リーダー

## 第2回交流会

11月18日(土)新体にてバレーボール大会を行いました。

アンケートでみんなからよせられた感想を紹介しています。  
 斎藤先生の講演について

- 手話がとておももしろく興味をもった。もっと覚えたい。
  - 手話は難しいものと考えていたが、思ったより簡単だった。
  - ろうの人達への理解が深まった。
- 交流会について
- ろうの人達にゆづくり口を動かして話せば通じた。
  - 言葉じゃなくても表情とかしぐさでかんなり表現できた。
  - 私達と違えばあまりないんや、ということか、わかって、友達になれてよかった。
  - どうやって話をしていいのかわからず、今度までにもう少し手話ができてきるようになっていなければ、と思った。

(参加できなからた人から)  
 すごくいい雰囲気です、楽しんでやっていたから、私も参加すればよかった。

● OKI 「ろう学校の人と会話しましたか？」という質問にYesと答えた人が23人、Noと答えた人が22人でした。みんな盛り返してあげてくれたので、充実した交流会になったと思います。

# しんぶんし

## ❀あけましておめでとう❀

みけさんいかがお過ごしでしょうか？宿題の方は大丈夫ですか？

去年のことにありますが12月15日にうら学校でクリスマス会がありました。ケーキ作りありゲーム、ビンゴありと、とても盛り上がって楽しかったです。

新年になりました、我が校で新年会をする予定です。交流会として最後ですのでふるって参加して下さい。

スキー行事の1週間まえ、奈良学の提出期限(1/23)の3日前の1月20日(土)ですけど、2時間ぐらいだけなのでよろしく、「もっと時間を少なくして」という人には今回手話コーラスとして手話で歌をうたおうということになったので、こちらの方だけ参加、でもいいです。もちろん両方参加でもいいです。

今回の交流会のメインは **もち** です。  
みんなであつきましょう。 ※今日の交流を通しての感想を書いてくれる人募集!

- キトリ -----
- 新年会に参加します、しません
  - 手話コーラスに参加します、しません
  - 感想書いてもいいよ いや

ぐみ 1月23日



第2回交流会：球技大会



第4回交流会：新年会での餅つき

# しんぶんし

最終号

2月16日(金)にろう学校で最後の反響会がありました。私達リーダーはろう学校のみならず、みんなの感想を伝えてきました。話し合いの内容を読んでみてください。

- ・文化祭のとき、案内できなくてごめんだった
- ・新年会のとき、話しかけても答えがなかったりできなかった
- ・もっとしゃべりかけてほしい
- ・クリスマス会以外、あまり話ができなくてつまらなかった
- ・みんな暗い顔をしているので話しかけられた
- ・楽しかっただけで終わらせていいのか
- ・交流会の本音の興味は何なのか
- ・班分けや人数のことをもっと考えた方がいい

一部の意見はのてあてはまらないこともあるでしょうが、ろう学校のみならずの本音です。

みんなの感想「もっとしゃべる時間がほしかった」などを聞いたリ、上の意見を聞いて、会としての交流会を盛りあげようとしたことが個人個人としての交流をまたげることにより、所が1番のリーダーの反響点です。(新年会による)

本音をはたそうということにより上のような意見が出たわけですが、さつことを苦まれて少しショックだったのですが、手話コースなどの準備がうれしかったことや「クリスマス会のとき、たくさん話せて楽しかった」の意見もありました。だからこのショックだった意見も、もう少しこうだったら完璧なのにな、という要望ということではいいことだと思います。

交流会の順着、交流する場所をもと考えるべきだと思います。

矢木直人 堀内和弘 石井徹  
井坂麻衣子 船尾佳代 河西玲奈  
森一代

あるろう学校卒業生の「大人になって女子大附属の人達との交流の興味がわかった」との話を聞いて考えてみました。

ろう学校の人達は、学校の中は耳の聞こえない人ばかりで先生も手話では話します。社会に出たとき、耳の聞こえる人の方が多いわけだから、さつ耳の聞こえないとはさつどろりことも多いはず。そんな時交流がスムーズにいくように私達がお手伝いしたのだと思います。ほにも私達だけがしたばかりではありません。私達も大人になった時に傍のどこかが不自由な人に出会うでしょう。そんな時この交流会が役立つのだらうなと思いました。みんなの意見で「考え方が変わった」というのがあり、さつ交流会で得たものはいい方向に向かっていると思います。

貴重な機会のうち2回(文化祭、バレーボール大会)は話す時間があまり多くなかったのが残念でした。でも新中3が私達と同じように交流会をします。「もっと交流したい」と思っている人が卒業して話しかけていたら、不安だらけの新中3もリラックスして過ごせると思います。ろう学校の人との個人個人の交流もできるし、今までの経験を生かして、新中3にアドバイスして参加したいですね。



中学卒業式での手話コーラス

# Dear FRIEND SHIP

—平成7年度  
女子大附属中高校の  
交流教育



奈良県立ろう学校

# FRIEND SHIP

—平成7年度  
交流教育総括—



奈良女子大学文学部附属中学校

## Topic Study: “Toward Multiculturalism”のまとめ

英語科 塩川 史

以下の一連の授業は、1996年1月から3月にかけて、5年生全クラスを対象に英語Ⅱの授業の中でおこなったものである。

### I 授業の背景

#### 1 それまでの授業の流れ

5年生は英語Ⅱ3単位の他はOCB（オーラルコミュニケーションB）1単位、選択教科としてReadingが2単位がとれることになっている。読みの力をつけることが、この学年の中心的課題である。

従来、英語の授業は英語学習自体を目的にしたReading for languageでボトムアップのプロセスを重視した読みが中心であった。つまり、あてがわれた教材を、細部の語彙や、構造に注意しながら読み進み、意味を”解釈”していくという授業展開である。1、2学期には主として教科書（CrownⅡ）を用いてIntensive Reading（精読）をおこなってきたが、その際にも、勢い、この手の授業展開に陥りがちであった。そこで、心掛けていたこと、教科書以外におこなったことは、次の4点である。

(1) ReadingはそもそもReading for informationあるいはReading for pleasureであるべきであるという観点から、教科書のレッスンを一つ終える毎に、関連する英文を資料として与えた。

(2) 英文を読む際、独立した部分部分の連続として文章を読むのではなく、大きな単位で意味を取り、その後よりSpecificなアイディア、語彙にはいった。

このため、Questions to grasp the outlineという内容把握の質問を与え、それに従って大意をとらえるところから、読みは始まった。その後、要約、アウトラインの作成、時間の軸で内容を表に整理したりと、タスクを工夫して与えてきた。

(3) readabilityの高い教材で速読練習をおこなってきた。（月平均3時間）

用いた教材は、More Reading Power（Addison-Wesley）のReading Fasterを中心に、できるだけジャンルが偏らないように与えた。一語一語の読みから解放されるためにはスピードが必要である。内容把握の点でも、初めに読んだ部分の内容を忘れるので、ある程度のスピードで読むことが重要であると天満（1989）は述べている。

(4) 形式スキーマを高めるため、パラグラフ構成について学習した。

まずは、1学期に速読課題としてパラグラフを与え、その中でKey Sentenceを見つけるという練習をした。続いて、10月のシンガポールへの修学旅行にかかわる一連の学習の中で、パラグラフの構成を学習した後、日本文化紹介を1パラグラフで書いた。この時、代表的な展開（比較と対照・原因と結果・質問と答え・具体例を挙げる・時間的順序・空間的順序など）をしているパラグラフを読むことと、Transition wordsのいろいろを学習した。

## 2 生徒をとりまく状況

### (1) シンガポールへの修学旅行を終えて

生徒は10月にシンガポールへの修学旅行を経験した。現地校と、全体交流半日、グループ別自由行動による交流1日によって、異文化を体験し、道具としての英語の必要性を痛切に感じている生徒が多い。実際、修学旅行の前後では、英語の授業に対する姿勢に顕著な変化がみられた。特に、教師が英語を話す際の集中度が増したと、先に述べた、Questions to grasp the outlineに答える際に、教科書そのままの表現を用いる生徒が多かったのが、自分の英語で表現する生徒が多くなったのを感じた。

### (2) 大学受験を控えて

6年になると大学入試と直面し、生徒たちはその対応に追われる。この時期、6年生の生々しい情報が気になり、そろそろ受験勉強を始めた生徒もいる。大学入試対策の英語の勉強で、生徒はいろいろな英文に接することであろうが、その前に、英文を見る目を養っておくことが必要である。じっくり時間をかけて取り組むのは、この時期を逃してはならないと思われた。

## II 授業のねらい

この授業は、一つの大きなトピック—Toward Multiculturalism (多文化的な生き方をするために)—を設定し、一定期間この内容で、異なる作者の異なる形態の文章を読み、レクチャーを受け、自分の考えを述べ、文章にまとめたりしようというTopic Studyである。つまり、4技能(Reading, Writing, Listening, Speaking)の統合であり、英語を通して知的領域を学び、考えようという学習である。

### 1 トピック設定の背景

トピックとしては、

- 自分の生き方とかかわる、社会問題
- 新しい内容
- 英語圏の話題

英語で直接情報を得るメリットから考えて

- 教師自身がそのとき一番興味を持っている、いわばしゅんの内容

であることが必要条件であると思っていた。

さらに、この学年の実情を考えると、シンガポールへの修学旅行、その事前・事後学習によって多民族が共生している状況を学んできたこと、3学期、この授業と並行してHRで人権学習として在日朝鮮人問題が取り組まれることになっており、相乗効果も期待して、このトピック—Toward Multiculturalism—を選んだ。

### 2 Reading理論による裏付け

#### (1) スキーマ理論に基づいて

Carrellら(1988)によると、テキストの読みとは、読み手がテキストに働きかけて意味を構築する作業であり、読み手の背景的知識(スキーマ)とテキストの間の相互作用的(interactive)な過程であるとする。単に単語や構文といった言語知識だけではなく、テキストの内容を読者の持つ知識(スキーマ)全体にかかわらせることでテキストは理解されるのである。この際、入ってくるデータ

を次々に処理していくボトムアップ処理と、一般的な予測をたてて、入ってくるデータをそれに当てはめていくトップダウン処理の両方が同時に、相互的に行われる。さらに、スキーマを、テキストの内容に関する背景知識である内容スキーマ (content schema) と、テキストの修辭的構造についての形式スキーマ (formal schema) に二分している。

したがって、谷口 (1992) によれば、読解の上手下手を決めるのは、内容スキーマ、形式スキーマをどのように効果的に用いることができるかにかかっている。

この一連のTopic Studyでは、同じトピックを繰り返すことによって、スキーマが繰り返し喚起され、理解が広がる。これは、いわゆるNarrow readingとしてKrashen (1981) が提案していることである。教科書の1レッスンを終えた後、関連する英文を資料として与えたと前述したが、その際、生徒は、かなり難解な英文であっても、ぐいぐい読んでいくのを見てきた。むしろ教科書本体の学習時よりも、この読みの際に読解力がついていくのではないかとさえ思われることがあった。これは、教科書の英文が、いわば予備的な読みとして新しいスキーマをつくり、すでに持っているスキーマを活性化したことによると思われる。

また、一つ一つの教材でも、内容スキーマ、形式スキーマを効果的に使うのに役立つタスクを使った授業案を立てたが、これについては後で詳述する。

## (2) fluencyを高める読み

コミュニケーション能力を高める英語の授業を考えると、従来accuracyに重点が置かれていた授業（これが、ボトムアップ処理の重視、Learning for languageと1セットになって、伝統的な和文英訳の授業が構築されてきたのだが）を、fluencyを重視に変えるべきである。

そのため、Brumfit (1984) は従来の4技能を再定義し、それを、Conversation or discussion, Comprehension, Extended writingであるとしている。従来のReading はComprehensionというわけである。彼は、Comprehensionにおいてfluencyを高めるためには、図書館で、質・量ともに吟味された英文の読み物に親しむ読書習慣の他に、たとえば、ラジオのプログラムのシナリオを作ったり、特定のトピックでレポートを書くために読んだりといった、ある一定のゴールを遂行するために読むことが大事であるとしている。

今回は、Extended writingである英文レポートを、手紙という形をとって書くことをゴールに、一連の学習は進められた。読むことそのものがゴールではなく、あくまでも読むことが思考のための材料を提供してくれているのである。この学習は読みのfluencyを高める取り組みである。

## (3) authenticな教材

これまで、「英語をどう教えるか」というHOWの問題が大きく取り上げられ、「何を学習するか」というWHATの問題が軽視されてきた傾向がある。森住 (1992) は、これまで、文章の内容、題材が置き去りにされ、言語材料中心主義がこれまでの英語の教材を陳腐なものにしてきたと批判している。

Wallace (1992) は、意味とは読み手とテキストの相互作用であるゆえ、テキストそのものが意味を持っているのではなく、意味を読み手に与える潜在能力を持っているとしている。つまり、読み手が意味を構築する気持ちになれるような英文を教材として与えることが重要になる。

また金谷 (1995) は、authenticな教材を使うと学習者は本物の英語を勉強していると強く動機づけられるとしている。動機づけは学習結果との相関が高く、authenticな教材は読む力の向上に役立つ

つ可能性は非常に高い。

教材として、教師が魅力を感じない英文を授業に使ったところで、授業に熱が入るものでもなく、言葉がパワーを持つ英文を、ぜひ生徒にも読ませたいところだ。

しかし、おうおうにしてauthenticな教材は難しく、選択に吟味が必要であることは言うまでもない。今回使った5つの教材のうち、2つは他の教科書からとったが、残る3つは書き直したり（rewriting）、抄録したり（summarization）といった教材ではない、authenticなものを選んだ。

#### (4) 外国語で学ぶことの意味

Wallace (1992) は、「政治的、社会的にデリケートな問題は母語では述べられにくいことがよくある。外国語の文脈は、同じ問題でも学習者に遠慮なく考え、述べられるような、十分な距離を与えてくれる」と述べている。英語圏のトピックであるから英語で直に学ぶのはもちろんなのだが、それだけではなく、HRで並行して展開されていた人権学習とも深いところでリンクし、日本語で考えるよりもより良い結果を生むことを期待した。

#### (5) いろいろなスキルを高めるための教材とタスク

共通のトピックで変化が乏しいので、学習を単調にしないためにも、またいろいろなReadingのためのスキルを養成するために、教材として異なる種類の文章を選んだ。どの教材がどんなスキルを養成する目的かは後述する。

### 3 「なぜ英語を学ぶのか」という問いに対する答えとして

5年生の英語の授業をしめくくる最後の取り組みとして、教師として伝えておきたいメッセージがこの授業の形となった。ほとんどの生徒が英語を受験教科にしている現実では、6年間の英語学習のゴールがそこにあると思って欲しくない。この学習を通じて、それを生徒が感じてくれることを期待しつつ、「なぜ6年間英語を学ぶのか」という問いに対して私なりに答えを出したつもりである。

## III 授業計画

次のような内容・順序・時間配分でおこなった。

- 1 事前学習としてのレポート：アメリカはbeautiful salad bowlかどうか。（冬休み期間中の課題）
- 2 導入教材：the Melting Pot v.s. the Salad Bowl （1.5時間）
- 3 American People （2時間）
- 4 レポート発表：統計を読む （1時間）
- 5 Some Meanings of Blackness （5時間）
- 6 レクチャー （1時間）
- 7 The Talented Tenth （1.5時間）
- 8 Speech to the Democratic National Convention （2時間）
- 9 まとめの英語レポート （課題）
- 10 授業についての感想を書く

## 1 事前学習としてのレポート

レポートのテーマは、「アメリカはbeautiful salad bowlかどうか。」裏づける資料を得て、検証することの他には、ヒントは何も与えず、3学期にまとめた内容を学習するための準備であることのみを伝えた。生徒によっては、salad bowlと国がどういう関係なのか見当すらつかないものもいたようだ。

### <ねらい> 内容スキーマを高める

背景知識としてすでに知っていることの確認をし、内容スキーマを活性化させておくためのものである。活性化されたスキーマにより、英文の理解が助けられ、生徒は安心してぐいぐい読むことに集中していけるのである。

### <生徒のレポートの内容>

beautiful salad bowlであると結論を出した生徒：23名

○ただし、方向としてそれに向かっていると考えているだけの生徒5名も含む。

またこの中には、条件をつけている生徒もいた。beautifulではあるが、味は悪い、スパイス入りであるというもの。

○歴史をたどってきてみるとマイノリティーの立場が改善される方向で来ているので、それをpositiveにとらえて、beautifulであるとした生徒が多い。また日本社会と比べてbeautifulであると結論を下した生徒もいた。

○根拠としては次のような事柄をあげている。

マイノリティーが共生している状況	10名
英語という共通した言語が用いられていること	3名
音楽の多くのジャンルが共存していること	3名
スポーツ選手の活躍ぶり	1名

beautiful salad bowlではないと結論を出した生徒：60名

○マイノリティーの歴史的経緯と現状を述べ彼らの抱える矛盾点を指摘した生徒：45名

○マイノリティーとしてあげられていたもの

Native Americans (イヌイットを含む)	15名
African Americans	45名
Hispanic Americans	5名
その他	12名
カトリック教徒	7名

○矛盾点としてあげていたもの

経済格差	10名
教育の不平等	5名
犯罪の多さ	5名

○その他話題にあがっていたもの

ロス暴動	10名
OJシンプソン事件	7名
KKKの存在	9名
Nation of Islam	3名
マイノリティー同士の抗争	2名

公民権運動	10名
Affirmative Action	3名

判断に迷ってわからないとした生徒：3名

結論が曖昧でわからない・不明な生徒：15名

<コメント>

いつも生徒と英語を通じて接していると、生徒の英語のレベルでフィルターがかかってしまい、知的レベルを英語で表現できるレベルに低くとらえてしまいがちである。今回、日本語でのレポートを読んで、知的レベルに応じた内容の英語を教材として与えていないことが多いのではないかと感じた。また、英語の不得意な生徒の中にも、非常に内容のあるレポートを書いている生徒もいて、生徒理解のために役立ったと思う。

### 3 導入教材 the Melting Pot v.s. the Salad Bowl

<時間>1.5時間

<教材>America— the Melting Pot? *Milestone English Reading* (啓林館) より

アメリカをMelting pot (るつぼ) と見る見方はしだいになくなり、それぞれのethnicityを活かしたSalad bowlであるという捉え方になっているという内容。

<ねらい>

supporting detailsからmain ideaを区別する、Readingのためのスキルを養う。

<タスク>

- 各パラグラフからトピックセンテンスを選び出す。
- Questions to grasp the outlineで、大まかな内容をつかむ。

<授業展開>

(1) Topic studiesを開始するにあたってのオリエンテーション。

○一つの共通したテーマで深く掘り下げていくことを説明。

最後に英文レポートを書くため、それに必要な情報を得るために英語を読んで、自分の考えをまとめよう。

○トピック：Toward Multiculturalismについての説明。

Multiculturalismとは？

シンガポールの例で説明。

(2) 新出単語の発音と意味確認。

(3) 自由の女神の挿し絵を用いて、事前のオーラルインターアクション。

自由の女神は移民の国アメリカのシンボル。

移民はエリス島を通過して入国したことを解説。

\*生徒とテキストの出会いを助けるのがオーラルインターアクションである。従来、Readingの授業ではパーマーらの提唱したオーラルイントロダクションが実施されてきた。教師がこれから読む教材の概要を、易しい英語で言い直してReadingを助けるための導入だと考えられている。これをおこなうと、本来Readingで最も大切な生徒とテキストとの間のインターアクションを教師が奪ってしまうことになる。したがって、スキーマ理論によるtop-down処理をふまえて、テキストの周辺情報で興味をひきそうな内容を解説するオーラルインターアクションが必

要だと思っている。

- (4) 本文をskimmingし、オーラルインターアクションの内容との結びつきを考える。
- (5) scanningし、Questions to grasp the outlineに答える。
- (6) 教師が読み進み、細部の内容を詰め、語彙、構文を確認。

\*the mainstream Americansとは誰のことか考える。(WASPに言及)

生徒がレポートで扱った内容と関連するときは、その生徒が説明する。

\*ethnic group/ minorities/ minority group / race / nation / tribeなど、人の社会的単位を表す語彙を紹介

#### 4 American People

<時間> 2時間

<教材> American People Falk, 1993 *Spotlight on the USA* Oxford Univ. Press より

- アメリカはa nation of nationsであることから始めて、アメリカを構成している人々の、歴史的経緯・現在の状況が解説されている。
- テキストは平易で、よく整理されている。
- 取り扱っているのはthe Native Americans, the British, African Americans, Immigrants from Northern and Western Europe, Immigrants from Southern and Eastern Europe, Hispanic Americans, Asian Americansである。

<タスク>

text mapping : 読みとった内容を下のような表にまとめる。

	Period of arrival	The number of immigrants	The region of settlement	Reasons for coming	Historical events	Present population	The region of settlement now	Problems faced today
The native Americans								
The British								
African Americans								
Immigrants from Northern and Western Europe								

(略)

<ねらい>

明記されている情報を正確につかみ、整理するスキルを養う。

\*意味が分かっているかを確認するのは、こういった平易な文章の場合、日本語に訳す以外の手段でおこないたい。日本語に訳さなければ不安になる生徒たちも、易しい文章でトレーニングし、徐々にレベルをあげていくと、英語のまま理解することができるようになってきている。

### <授業展開>

- (1) 前時の課題である、the salad bowlに代わる名称の発表・・・これがオーラルインターアクションになる。

Mosaics (モザイク)、Stew (シチュー)、Tapestry (タペストリー)、the Rainbow (虹)、a nation of nationsなどがあがる。

- (2) 表の作成。

現在の状況を正しく理解するためには、過去の歴史を探ることが大切であるとコメント

- (3) それぞれの民族、移民について読み進めながらQ&Aで生徒がレポートで扱っていた内容の情報をプラスし、さらに教師の側でも、内容を補足、語彙の説明をする。

- (4) beautiful saladであるためにはdiversity とequal opportunityがポイントであることを押さえる。

- (5) いろいろな民族・移民について学んだが、黒板に名前を列記しその英語の名称について気づくことはないか考える。

3つのランクがあることに気づく。

The British / Immigrants from～という形の名称／～Americansという形の名称がある。改めてアメリカ人であることを確認する必要があるわけで、～Americansと呼ばれる人々ほど、メインストリームから離れているのではないか。名称がアメリカ社会の中での階層を表していることをおさえる。

### <コメント>

- 表にまとめる際、コンパクトに自分の英語を使ってまとめる生徒、文中の英語をそのまま写す生徒、かなりの欄を埋められる生徒、空白が目立つ生徒などさまざまだが、能力に応じて取り組めるタスクであった。

- 教科書には情報を得るための教材が、(その意味でもauthenticな教材が) 本当に少ないのに気づく。この教材は、最後に少しOpinionが出てくるが、後はFactsのみで構成されていた。インターネット時代を迎え、英語がツールとして役立つためには、難解な構文をこねくり回して解釈し、果ては和訳することで、より混乱するタイプの教材を扱うことだけでは不十分だ。むしろその前に、速く、正確に必要な情報を得る練習が必要であろう。

## 4 レポート発表：統計を読む

### <時間> 1時間

<教材> 生徒が冬休みに事前学習として行ったレポートで取り上げた資料を集めてプリントにしたもの。各クラス独自の資料(次ページ参照)

- アメリカはa nation of nations、つまりsalad bowlであることがわかったので、はたしてbeautifulかどうかを統計より検証しようというものである。

### <ねらい> ○SpeakingとListening

- 語彙を豊かにする。

統計で用いられる用語：グラフの名称、増減の表現など

特殊な用語：国勢調査、失業率、年収など

### <授業展開>

- (1) a nation of nationsであるということを示す統計(人種別人口)を教師から与える。

Toward multiculturalism  
 "Is the States a beautiful salad bowl?"

TABLE 1

アメリカ人種別人口

人種	人口	%
Caucasians	188,128,296	75.6
African Amns.	29,216,296	11.7
Hispanic Amns.	22,354,059	9
Native Amns.	1,793,773	0.7
Asian Amns., Hawaiians etc.	6,968,359	2.8
Other	249,093	0.1
Total	248,709,876	

Census 1990

Fig. 1 人種別人口

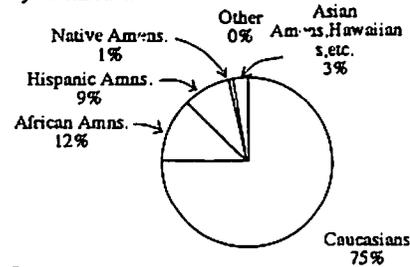


TABLE 2

アジア、太平洋系人口

人種	人口	%
Chinese	1,645,472	22.6
Filipinos	1,406,770	19.3
Japanese	847,562	11.7
Indians	815,447	11.2
Koreans	798,849	11
Vietnamese	614,547	8.4
Other Asians	779,991	10.7
Hawaiians, Sumoans, etc.	365,024	5
Total	7,273,662	

Census 1990

Fig. 2 アジア、太平洋系人口

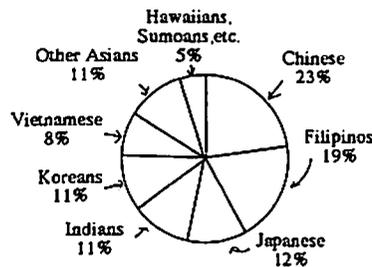


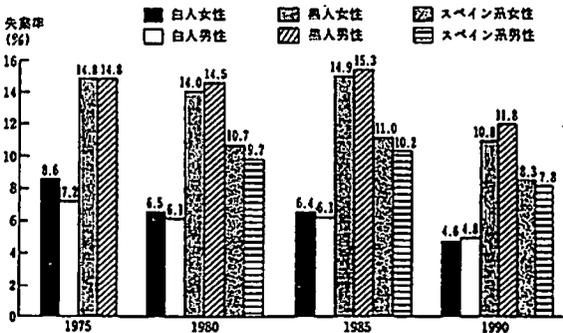
TABLE 3

人種別職種の割合 (1987年)  
 (The Almanac 1989)

職種	白人	黒人
行政管理職	12.5%	6.6%
専門職	13.2	8.6
技術職	3.0	2.5
セールスマン	12.6	7.1
事務職(含牧師)	16.1	17.8
サービス業・警備・掃除人	12.2	23.1
熟練職種	12.5	8.8
運転手・組立工・労働者	14.7	23.5
農林水産職労働者	3.3	2.0

Fig. 3

16歳以上の男女労働者の性別、人種別失業率(1975~1990年)



(注) 1) 年平均失業率。  
 2) スペイン系女性・男性については1975年の資料なし。  
 (出所) U.S. Bureau of Labor Statistics, Handbook of Labor Statistics, August 1989, Table 28 and Employment and Earnings, January 1991, Table 39.

Fig. 4 白人と黒人の年収別世帯数(1988年)

(Statistical Abstract of the U. S. 1989)

年収0.5万ドル未満5.4

人種	10.7	10.2	1.5~3.5	3.5万ドル以上
白人	10.7	10.2	35.9	37.8%
黒人	17.9	0.5~1万	11~1.5	32.9
		17.7	13.3	18.2%

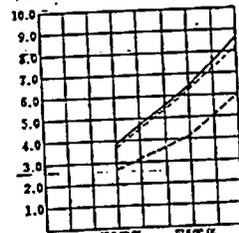
TABLE 4

学歴	年	1950年		1960年		1970年	
		白人	非白人	白人	非白人	白人	非白人
小学校	5年未満	5.7	31.5	16.7	23.5	5.5	16.2
	5~7年	16.9	27.4	16.9	21.5	9.8	19.9
	8年	21.1	12.5	17.1	12.8	15.1	12.5
高等学校	1~3年	19.3	19.0	19.3	17.7	17.6	22.2
	4年	21.4	2.1	25.8	15.8	32.1	17.7
大学	1~3年	7.6	2.9	7.7	6.4	9.1	6.7
	4年以上	6.4	2.2	7.1	3.5	9.9	6.7
平均就学年数		9.7	6.9	10.9	7.2	12.0	9.0

学歴	1950		1960		1965	
	白人	非白人	白人	非白人	白人	非白人
小学校	44.9	91.4	57.6	57.7	71.4	50.5
高等学校	32.7	21.1	41.1	32.5	43.7	21.9
大学	15.0	5.1	17.8	7.9	19.4	9.8

Fig. 5

全国四州にたいするセントラルパークとニューヨーク市の児童生徒の職業知識における中央値の比較



セントラルパーク 2.7 4.1 6.0  
 ニューヨーク市 3.6 6.1 8.1  
 全国 3.7 6.2 8.5

「アメリカ人の叫び」より

全国四州にたいするセントラルパークとニューヨーク市の児童生徒の職業知識における中央値の比較

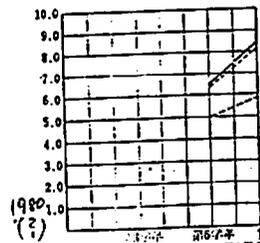


Fig. 6



▲ ニューヨークの民族分布

\*ethnicityの定義について

Censusで、人種は、自己申告制であり、African Americanの血が1滴でも混じっていればAfrican Americanと判断することになっていることを説明。

生徒がレポートで扱った統計的資料を英語で説明する。

(2) beautifulであるという結論を導いた生徒がその根拠を発表。

○混血が進んでいる実態。

○市民権：生地主義をとる。

○プロスポーツ界で白人もAfrican Americanも日本人も活躍している実態。

(3) beautifulではないという結論を導いた生徒が、統計に表れている事実を発表

○職種：ブルーカラーとホワイトカラーの率に見る白人とAfrican Americanとの差。

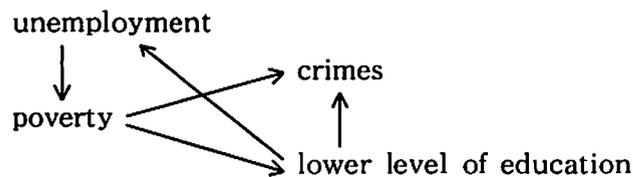
○失業率：African AmericanはFirst fired, last hiredと言われる現状を説明。

○収入：年収を白人と非白人で比較。

○教育：最終学歴を白人と非白人で比較。

segregated schoolは違法であるという判決(Brown v. s Board of Education, 1954)が出て、integrated schoolになっているはずなのになっていないのはなぜか。それは、公立学校の校区は居住区により決まり、居住区がsegregateされている現状では、実質上integrateされないという報告もあった。

(4) vicious circle (悪循環) を説明。



circleがdiscriminationであり、どこかで断ち切ることが必要ということでもとめた。

\*資料を載せたクラス以外では、犯罪の問題、affirmative actionの問題も出た。

<コメント>

○時間の関係上、発表したのの一部の生徒であった。発表の準備で、英語の力がついたと言う者もいた。全員がレポートの一部を英語で書くというタスクを入れても良かった。

○生徒が英語によりdiscussionをし、結論を導くのが理想である。今回は、あっさり教師が結論へと誘導してしまった。今後の課題にしたい。

## 5 Some Meanings of Blackness

<時間> 5時間

<教材> African Americanの作者が書いた、かなりheavyな文章である。これまでは、非常にざらりと、a nation of nationsの現状を学習してきたが、当事者の目から見た世界を探ろうというものである。

○描かれているのは

差別のからくり：WASPではないIrish Americanが、African Americanを差別している状況。

呼び名の変遷：現在はAfrican Americanと呼ばれているが、ここに至るまで変遷をたどった。

当事者の視点から見たAfrican Americanの現状。

○全体を4つに分けたプリントで学習。

右側に、難解と思われる語(句)を抜き出し、特別な意味で用いられている語、スラングは、別の英語で置き換えて解説してある。

<ねらい>明記されていない情報(含み)を内容スキーマを働かせて理解する。

\*「意味がわかる」とは背景にある知識があっはじめて「わかる」のである。やや難解な文章ではあるが、おそらく「訳せる」だろう。しかし、それは「わかる」ことではないことを理解して欲しかった。

<授業展開>

(1) 事前のオーラルインターアクション。

例えば、最初のパートではJim Crowと呼ばれる人種の隔離政策のことを話す。

White専用のレストラン、Colored onlyの標識など。

(2) 新出単語の発音と意味の確認。

(3) 全体をScanningしてQuestions to grasp the outlineに答える。

(4) 教師が読み進み、語彙、構造をおさえる。複雑な構造の文については生徒は各自、確認のため、意味をノートに書きとめる。

\*このような場合、和訳は必要であると思っている。口頭で同時通訳的な訳を求めても意味はないと思うので書くという形にするが。

(5) 特に次の点について押さえる。\*今回は日本語も用いて説明を与えた。

○Henryの家族が他のAfrican Americanとは違う扱いを受けている。どんな違いか、それはなぜか。

○すべてのAfrican AmericanをGeorgeと呼ぶMr. Willsonは社会的にどんな立場にあるか。この行為の何が問題か。名前をきちんと呼ぶことにどんな意味があるか。

○African Americanに与えられた名前の変遷を知る。

○なぜ、Henryの伯父はblackと呼ばれるのがいやで、アフロが気に入らないのか。アフロはどんな意味を持つのか。

○1960年代のキャンパスの改革は社会のどんな動きと協調するものであるか。

○大学のキャンパスはどう変化しているか、racismに変化は見られるか。

○new middle class (Bappie, Black Establishment)と呼ばれる人々と、underclassに分かれている現状をどう見るか。

(6) 教師の音読を、生徒は文脈を押さえながら聞く。

<コメント>○先に読んだAmerican Peopleとは全く異なった文章で、目が先に進まない様子であった。ボトムアップ処理にかなり手間取っている様子が見て取れた。しかし、重い内容を持つ文章は、難解な分、読みのスピードが落ちたが、むしろ、じっくり内容をかみしめて読むのには役に立った。

○1時間の終わりに教師がモデルリーディングすると、いつもと違う何とも言えない重い静けさが感じられた。

○背景知識としては、まだ不足であった。それはDu Boisについてで、この教材よりも先に彼の書いたものを読み、Talented tenthという言葉の意味を知っておく方が良かった。

○難解な部分の中には、African AmericanであるAnthony Williams氏と議論して納

得したところもある。いささか頼りない話ではあるが、ホットな話題を提供できたと思うし、私自身収穫が大きかった。

## 6 レクチャー

在日2年目の公立高校のALTであり、African AmericanであるAnthony Williams氏（以下Anthony）に、各クラス1時間、レクチャーをお願いした。

<ねらい>Listening comprehension とSpeaking

○African Americanの立場からの文章は読んだが、生の声を聞きAfrican Americanをとりまく状況を実感する。

<展開>前もって生徒は質問したい内容を提出しており、私の方で全員の質問を送付してあった。当日はその質問をふまえた上で話してもらい、さらに時間があれば語られなかった部分について、生徒から質問するという形を取った。

<内容>○アメリカ社会に見られるヒエラルキー（階層）（白人とAfrican Americanの場合）

白人（女性）
白人（男性）
African American（女性）
African American（男性）

OJシン普森事件、ロドニーキング事件はこのヒエラルキーを考えるとなぜ問題であるか説明がつく。黒人男性から白人女性の犯罪が一番騒がれるのもこのためで、ヒエラルキーの一番下から、一番上への犯罪だからである。仕事は、African Americanでは女性の方がまだ見つけやすいのも、これで説明がつく。

○英英辞典で、White とBlackの定義を確認する。ことばがイメージと共に伝えられていくことの恐ろしさ。

○歴史の捉え方の問題。

history=his story であり、hisは白人を意味する。白人の立場から見た歴史を教えられて、African Americanは自分自身に誇りを持たなくなっている。

○差別体験。

人生を振り返ると、生きてきた長さ分の差別の歴史がある。その具体的経験の例。

<生徒からの質問>短時間であったが次のような質問があった。

○KKKについて

○マイケルジャクソンについて

○白人とAfrican Americanは住みわけをするべきか

○African Americanが大統領になれば問題は解決すると思うか

○大学キャンパスでの差別はどうだったか

<コメント>

○非常にシンプルな英語でゆっくり、はっきり話してもらい、しかもパワフルで、生徒は圧倒され気味であった。しかし集中して聞いており、話に引き込まれているのがわかった。

○あるクラスでAnthonyが教室にはいると「マイケルジョーダンみたい！」という声があり、あとでAfrican AmericanをすべてGeorgeと呼ぶことと同じことではないかという

話をした。

- African Americanの話を書くチャンスは増えては来ているだろうが、身近には少ないと思うので、貴重な体験であったと思う。

## 7 The Talented Tenth

<時間>1.5時間

<教材>W.E.B. Du Bois : The Talented Tenth

Ravitch, Diane 1990 *The American Reader* Haper Collinsより

- 20世紀の問題はcolor lineであるとし、社会的な活動から政治的な行動へと転向したDu BoisがAfrican Americanの中の才能ある10分の1が知的なリーダーになり、文化の伝搬役になるべきだと主張する文。教育の必要性と、教育とはどういうものであるかを説く。
- 短い文章であるが、非常に論理的である。大きく構造をとらえ、論旨を追っていくことが必要である。
- 難解な語彙を用いずにパワフルな文章に仕上がっている。

<ねらい>

- 整然とした論理構造をとらえる。
- 力強い主張を受けとめる。

<タスク>

- text mappingで論理構造を明らかにする。
- 自分が惹かれた部分を選ぶ。

<授業展開>

- (1) オーラルインターアクションとしてDu Boisの経歴、運動の成果を説明。
- (2) skimmingし、構造図をつくる。
- (3) 語彙について説明を加えながら、一文一文もすっきりした論理構造を持っているので、それに注意しながら読み進む。(形式スキーマを意識させる)
- (4) 改めて各自で黙読し、最も惹かれた部分を選び、発表。
- (5) 形式スキーマの検証。

教師が本文を音読し、生徒はもう一度テキスト全体の構造、パラグラフの構造、文の構造を検証し、整理しながら聞く。書き手が自分のアイデアを伝えるための論理構成に、どんな形式スキーマを使っているか確認する。これは、形式スキーマの増殖につながり、将来の読みの力につながる。

<コメント>

- the object of all true education is not to make men carpenters, it is to make carpenters men.や、Education must not simply teach work—it must teach life.さらに、Education and work are the levers to uplift a people.などといった文は、私自身も覚えておきたい英文である。名著の持つ力を感じた。
- 教師の方がやや興奮気味に授業を進めすぎると、生徒が白けた感じになることがある。教師がのめり込む教材でなければならないが、どのようにそれを生徒に伝えていくかはテクニックが必要であることを感じた。

## 8 Speech to the Democratic National Convention

<時間> 2時間

<教材> Jesse Jackson: Speech to the Democratic National Convention

Ravitch, Diane 1990 *The American Reader* Haper Collinsより

- 1988年アトランタでの民主党大会で、結果はデュカキスに譲ったが大統領候補をめざしておこなった演説のスク립ト。
- 同じフレーズをたたみかけるように繰り返すことで効果を上げている。  
一文は短く読みやすい。印象に残る、ドラマチックな表現を用いて話を展開させている。

<ねらい>

- これまでの文章との、文体の違いを感じとる。
- factsとopinionを区別し、力強い主張の内容を受けとめる。

<授業展開>

- (1) 事前のオーラルインターアクションとして大統領選の仕組みを説明。  
アメリカ大統領選挙の年であり、予備選がニュースになっていた。  
African Americanでここまで駒を進めたのは、Jacksonが初めてで、アメリカの政治の舞台で、将来African Americanが果たす役割を示唆する演説であることを説明。
- (2) 教師が音読。
- (3) 文体の違いで気づいたことを列挙する。
- (4) 語彙を中心に説明しながら読み進む。  
一連の学習の最後の教材となり、ここまで語彙がかなりはいつており、内容スキーマもかなり蓄積され、活性化されているので、ほとんど深い解説は不要であった。
- (5) 改めて各自で黙読し、最も惹かれた部分を選び、発表。
- (6) 教師の音読を聞く。

<コメント>

- これまで歴史的経緯、現状を探ってきた、topic study最後の教材としてだけでなく、この学年の最後の教材として、将来への展望を与えてくれる教材を、生徒へのエールのつもりで選んだ。
- Face reality, but don't stop with the way things are: dream of things as they ought to be. やDon't surrender and don't give up. またKeep hope alive! で終わる最後などは心に残ることばではないだろうか。
- 有名な教材にI Have a Dreamがあり、よく使われているが、公民権運動時代ではなく、現在のAfrican Americanの声として、良い教材が発掘できたと思っている。
- 生の音声になかったのが非常に残念である。教師が練習を積んでもauthenticityはない。しかし、前述のように教師からのメッセージでもあったので、心を込めて音読し、最後の授業を終えた。

## 9 英語レポート

教材を列挙してこれまでの流れを押さえた後、

- 特に印象に残っている教材はどれか。具体的にどの部分が、なぜ印象に残ったのか、それについて

の意見、感想。

- 人種問題を解決し、真のMulticulturalismは可能なのか、どうすれば実現するのかについての提言。  
以上の2点について、レクチャーの講師Anthonyへの手紙形式でレポートとした。書き出しは指定してある。

Dear Anthony,

Thank you for joining our English class. Now we are about to finish the topic studys, "Toward Multiculturalism". What has impressed me most is ...

生徒はこのあとを自由に続けた。

Writingの授業は6年でおこなわれることになっており、本格的な指導はしていないが、質・量とも力作が多く、驚いた。学習を通じて自分の意見が構築されており、書く内容を持っていること、語彙がすでに学習されており、使うのに困らないことで、うれしい結果を導いたと思う。

何人かの生徒の作品を載せる。(スベリングのミスはこちらで訂正した。)

- アメリカに対するイメージが変化したと述べる生徒が多い。

(略) I have thought that America was free and bright than any other countries. But there are many dark and bad points under the surface. (略)

- 自分が聞いたことでアメリカについて正しい知識を得たことから、真実を知らしめることが大事であると、発展させた生徒もいる。

(What has impressed me most is) your lecture. Especially your words, "In my whole life, I am always discriminated." I was very shocked to hear that. I misunderstood the society of the U.S. By the time I heard your story, I thought that the situation of African Americans in the U.S. had been improved. Because I often see superstars of African Americans on television: for example Magic Johnson or Whitney Houston. But I found that the things which we Japanese found was only the tip of an iceberg.

As a whole, the image of the U.S. is the country which has liberty. It is very horrible. It is necessary for African Americans to tell other people who live all over the world the present American condition of discrimination. But it is very dangerous. Once Martin Luther King or Malcolm X was killed by the gun. (略)

- 日本人が差別の対象になりうることを知って驚いている生徒もいる。

(What has impressed me most is) your lecture. Especially, you said that Japanese are treated as black male. I knew the fact that immigrants from Asia such as Japan and China are discriminated, but I didn't feel it to be real until you said so. For, Japan is famous as economic power. So, I thought Japanese are treated as white. And when I heard your lecture, I was greatly shocked. I thought the racial discrimination in America has nothing to do with us in Japan, and that we have no way to settle the problem, but now I think it is a mistake. (略)

- 最も印象に残った教材のトップは、レクチャーである。

・(略) Your story really impressed me, influenced me. But shocked me a little. I know that America is not always great. But I was scared to break my image.

・(略) It was something different from teaching materials which I had studied till then. I received a strong impression because of listening a living voice. And I felt a power in you. It was easy for me to understand your lecture because you spoke concisely." We never did anything wrong, but people discriminate us." I can say nothing. (略)

・(What has impressed me most is ) Mr. Anthony Williams's—your— lecture. I have a part of your lecture that is still engraved in my mind. It is—" White American isn't big people. Black American isn't big people. African isn't big people. Japanese isn't big people." I wondered what the following word was at the moment. You continued, " Equal, All people are equal." I was impressed most by this passage. But if I read it from a book, it didn't impress me so. There is "reality" in your lecture. I had thought that I understood " All people are equal". But it merely did in my head. This is the base of all things. I was clearly told it by you—black American—, and I felt "All people are equal" sincerely. I think I understand well. If there isn't your lecture I might regard all this problem as a made-up story of different world in books, badly speaking. Your lecture gave me all this study "reality".

○Jesseのことばに勇気をもたらたと書く生徒も多い。

(What has impressed me most is)" Speech to the Democratic national convention." by Jesse Jackson. I could read easily. I can't read English without dictionary, but I understand this without dictionary. "It gets dark sometimes, but the morning comes." I like this part. Everyone may be disappointed sometimes. I am often disappointed many things which is small but important. Jesse Jackson has big power which takes him and even other people the morning. He says, " We can win". I think they can win. They have big power. If there are some people who don't have the power, they can get it. Because there are many people like Jesse Jackson. I have got the power from this speech. My disappointments are very small and simple. Theirs are big and complex. Blacks don't surrender, so I won't give up.

全く違う文脈で意味を見だし、自分の立場と民族の立場を重ねている生徒もいる。

(What has impressed me most is)" Speech to the Democratic national convention." by Jesse Jackson.

A sentence, " You are right, from your point of view, but your point of view is not enough" impressed me with an importance of generosity. I like this sentence very much, so I wrote it on a piece of paper, and put it on the wall of my room. I think that I have long been selfish. I always thought, " I am right, yes, I am not wrong. Why do my friends against me? Why do my parents scold me? I am very right." But now, I try to listen to others. I must know other people's thought. It seems very hard for me but I need to do that to become a real adult. But still, I believe in myself. I believe what I do now is right. This situation is similar to multiculturalism. All kinds of ethnic groups believe in themselves, their culture and what they do. But they need to listen to others. (略)

○Multiculturalな社会のイメージをクリアを持った3人の生徒の文章。

・(略) Real equality is that everyone is an independent person, free to make his own place in the world with a minimum of restrictions imposed by the structure of his society. We must make such a situation. (略)

・I have ever seen a scene as this of a movie. Two girls are talking in the garden. One is a white and another is a black. The white girl asked, "Are you chocolate?" and then black girl asked "Are you vanilla? Can I lick your face?" Two girls licked each other's face with smiling. I was very happy after I saw this scene. I wish we all have this sense. (略)

・I think the root of humans' way of thinking is not different. But they grow up in different environment and become different person. Those environment is culture. We can't say which culture is superior or which is inferior. There is just a difference. Multiculturalism is like a tree. The root is one, but there are a lot of leaves. Leafy tree is more prosperous and stronger than leafless one. So Multiculturalism will enrich the world.

○Multiculturalな社会実現のためにはまず知ることからとしている生徒の文章。

(略) "Can we solve the racism and achieve the true Multiculturalism?" I think it is "impossible" in one word, "out of the question" in four words. We have no means to do it except one means. That is everyone's knowing everything; The existence of Ghetto, the emergence of Bappie, the reality of the segregation and the college campus and so on. And what everyone wishes the true Multiculturalism will bring the true Multiculturalism to this or it is not false. I think the time when we must begin to do it has come.

○自分をしっかり持つことで解決できるとしている生徒の文章。

(略) If I had been told "The White hair people are wrong" by others, for example my parents, I would discriminate the white hair people. So I think that environment around people is very important. What I thought strongest is that I have to have y own will, for I am not brainwashed.

○Racistだけが差別をしているのではなく、関心を持つことが大切としている3人の生徒の文章。

・(略) In Japan there were may people who study surface and don't want to act. I am one of them. We tell ourselves we have not anything to do with it. Discrimination is not only raised by racists, but by spiritless people like me. I think we do mistake. But I don't have courage to participate the activities. We must become spirit people. . . But it is very difficult for me. The problems which don't affect me directly are very difficult to wrestle.

・(略) Having studied on this theme, I found it a serious matter with renewed interest. I had heard of only existence of discrimination, but I had not thought of it sincerely even once. Because the very thought of it is tough on me. I think the person concerned, you are very strong. You have been struggling against the discrimination with all your might. It was necessary for us not to look intently at your act as outsiders, but to become participant. We cannot have done nothing. We should be concerned with the matter and make efforts to solve it. We must look for something we are able to do. My indifference pushed forward the discrimination. Multiculturalism will be able to be realized by the participation of all over the world and peaceful

conferences. Though it is very difficult, we must achieve it.

• (略) Real Multiculturalism. How extent have we realized this topic? The problem is not only for the U.S. also for Japan and other countries. It seems that we tend to be away from this problem. That is worse than discrimination or “open racism”.

“Don’t stay away” we just have to start something now! What can we start? We can start by knowing each people we meet. It is really easy if you’re open-minded. (略)

○誇りを持つことの重要性を述べる生徒の文章。

(略) Is real Multiculturalism possible? I can’t say for certain, but it depends on how strong the Americans believe their own race and culture. As human beings are apt to have a sense of superiority over others, they discriminate or have prejudice against others. If they are really proud of themselves, they can accept other race, other ethnic group and other culture. White people shouldn’t look at only black people, but they need look at themselves. It is necessary to hold identity. If they do, discrimination and prejudice will disappear, gradually. Therefore black people may make real Multiculturalism possible, because they believe in themselves and are proud of themselves for being black.

○教育の重要性を述べる生徒の文章。

(略) I think that the key to solve racial problem is education for all people. Man should receive school education even if it is “his-story”. Then people will come to recognize that “his-story” is wrong and it will be put right. Besides, if a man is well educated, the option of occupation can broaden out. And the under class can be released from their undesirable circumstances. Ultimately, the gap between black and white, poor and rich, will be narrowed. (略)

○Affirmative actionが必要だと述べる生徒もいる。

(What has impressed me most is) statistics from reports. The statistics told me that most serious problem about race is the gap of economical and social position between White and Colored. Especially, I was impressed by the statistic about proportion of the unemployed. I was surprised at the great proportion of the black unemployed people. Ms. Shiokawa said the unemployment is caused by lower standard of education, and the lower standard of education is caused by poverty, so it is vicious circle. In order to cut the circle, it is necessary to be taken the measures such as “Affirmative action.” There are strong oppositions to “Affirmative action”, but the contortion in past must be corrected somewhere. It is one of the solution. (略)

○ある生徒は、今までの教材すべてから、考えをまとめている。

(略) I think it is possible to realize “multiculturalism”. (But it probably takes a long time.) All American must accept seriously. “If you don’t lift them up, they will pull you down.” And it need black leaders to lift them up. More black leaders and black politicians and black president must appear. Nobody can do but them. But as standard of education is low, it is difficult that they grow up. So a talented tenth is needed. They must be leaders of the movement. In addition,

white people must be changed. Here black teachers are needed. The standard of education is raised by a talented tenth, and many black teachers must grow up. They teach “All people are equal”. Probably white people’s sense don’t change soon. Because of discrimination for a long time. The laws will be changed for the first, and sense of all people will be changed little by little.

I think it is wonderful that there are many diverse people, races in a nation. Everyone can identify oneself strongly than people that live in a racially homogeneous nation. And they can meet with various culture more. I want to live in such a nation. But among each people, race, there must not be “up and down” (筆者注 superior and inferior) When it disappears, USA will be the most wonderful country.

I think I learn many things in this study. And I was deeply moved by English writing—Common Ground! (筆者注 Speech to the Democratic national convention) — for the first time in my life. Thank you very much for this study, again.

○最後に 1 人の生徒の書いた文章の全文を紹介する。

(What has impressed me most is) your lecture, especially about “mis-educating”. When I read the definitions of the dictionary about “black” and “white”, I was very surprised, and then became sad. Because these definitions were full of prejudice and discrimination. Why “black” means “evil”? Why “white” means “innocent”? Why? I can’t understand such idea at all. I wonder how children feel when they read this dictionary. Most of them must believe the definition. Most of them must think “black” is evil and “white” is innocent with no doubt. After that, children will become racists unconsciously. I think that if it were not for information which is full of prejudice or adults who prejudice their children against colored people, there would be no discrimination in the world. Such an incomplete, wrong information frequently leads to discrimination and prejudice today. It is a kind of “mis-educating”. If they disappeared, there would be no discrimination. However, if it were not for information, there would be no communication and understanding between colored people and the other, either. We can’t understand each other at all without information about another. Although there is no discrimination, such situation isn’t true “multiculturalism”. In order to lead true “multiculturalism”, we must have reciprocal appreciation, and recognize each other’s culture. Then, how can we understand each other without prejudice or discrimination? How can we realize true “multiculturalism”?

One way to achieve it is positive study. It is not a “study” like believing all of he heard and all of he read, but a “study” like thinking on his own and finding “his” answer after he read books and heard other’s speech. When we study well about “black” people and their culture, most of our misunderstanding and prejudice will disappear. At that time, we understand all of Harlem isn’t terrible, all of “black” people isn’t fearful. We will be able to see true “black” —without any discrimination.

But I know much easier and much pleasant way; to become friends with black people! In this way, we can understand more easily, because there is true “black” next to us. What is more, it is very joyful way, isn’t it? Well, let’s become friends with us as our first step toward multiculturalism, Anthony?

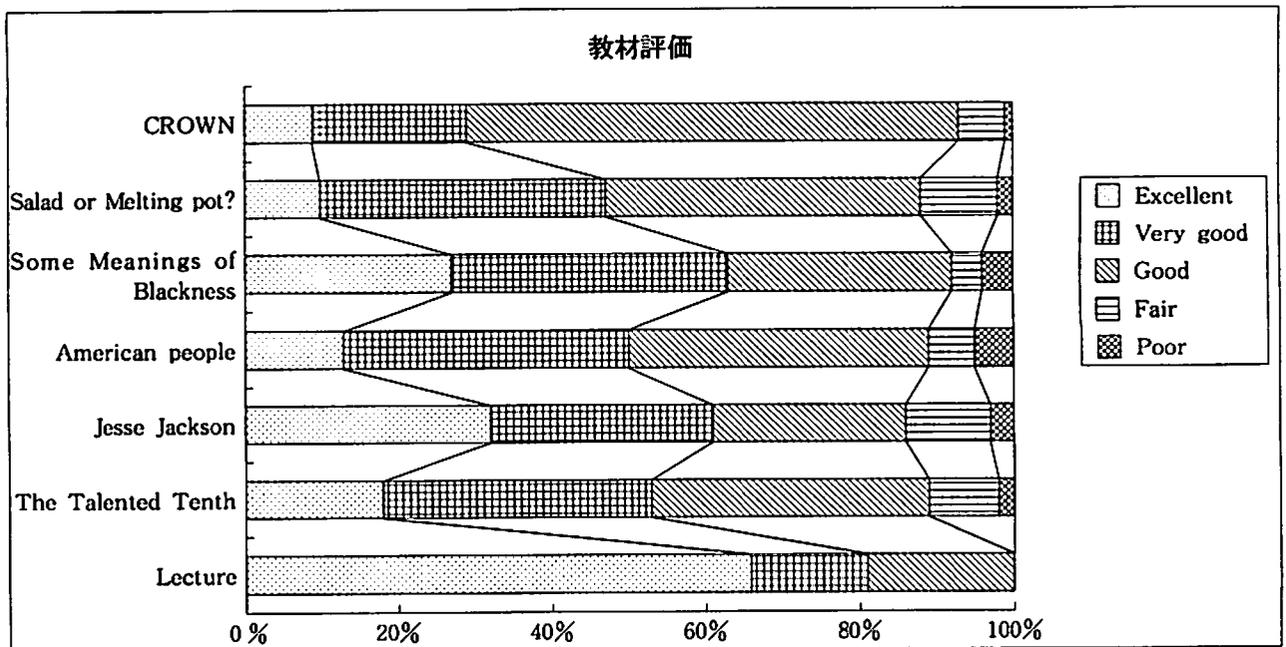
## 10 授業の感想より

1年間の英語の学習を振り返って、生徒にアンケート調査をした。その中に、Topic Studyについての項目も入れ、生徒の声を聞いた。

○まず、使用した教材について、5段階で評価した結果を次ページのグラフにまとめた。

教科書と、他の教科書からとった教材を、その他の教材と比較するために上に配置してみた。教科書は、やや不人気なのがわかる。しかし、教科書の中にも、Some Meanings of Blacknessなどのように、生徒にとっても魅力的な教材もあることがわかる。

天満(1989)は、教科書の不適切さとして、内容よりも文法事項を優先して編集されていること、題材が学習者の興味、知識、経験を配慮して選択されていないこと、読む分量が少なすぎることにあげている。いろいろな外的制約もあるだろうが、教師は教材を選んで使用することが必要なのではないか。これまで、教材の物足りなさを、多くの教師が「指導法の工夫」で乗り切ってきたような気がするが、それではあまりにもお粗末と言うべきだ。ましてや、インターネットで検索すれば、欲しい教材がいくらかでも手にはいる今日、教科書の教材だけにしがみつくなのはいかなものか。



少しおもはゆい気がするが、記述による感想の一部を次にまとめた。

○Topic studiesの意図をよくくみ取っていると思われる感想。

- ・自分でいろいろ考えることもできて、問題意識も高まったと思う。比較的授業に積極的に参加できる形態の授業なので、これからもやって欲しい。1番良いと思う。
- ・内容にもよるかもしれないけど、今回はすごく自分の知識にもなったし、国際的な視点(?)も少し持てるようになったような気がします。今は、「この授業をやってもらって感謝してます」という感じです。
- ・今まで5年間やってきて、もっとどうしてこういうことをしてくれなかったの!と思った。テスト範囲は多いし、難しい単語も多いし、話し言葉とかで、構文とか言い回しが大変だったけど、1番良かった。英文を読むだけじゃなくて、情報(役に立つ)が入るし、読みたくなる文も結構あったところが良かった。
- ・英語の勉強というより、「人権について」の勉強という感じだったので、「英語を使って違うことを勉強できるなんて・・・」と、ちょっと感動しました。今までだったら、英文の内容は余り気に

していなかったのに、今回は、内容の方が中心だったので。

- ・事前に自分である程度調べてあるので、さらに知識を増やしていけるという感じで良かった。紙面上の資料だけでなく、lectureなどがあったので、より現実的に考えることが出来た。
- ・ただ平凡な文章を読んでいるのは不毛な感じで面白くないので、今回のようにテーマが決められているのはよいと思いました。英語にも少し意味が見いだせるような気分になりました。
- ・興味関心のある分野なら、知りたいと思って英文もたくさん読めるし、知識も増える。楽しい。
- ・すごくよかった。何がテーマなのか、英語を通して何を考えればいいのか、はっきりわかることによって、より深い学習ができるし意欲がわく。ただ英文に触れるだけ、というのはよくないね。
- ・教科書をやった1、2学期は毎時間同じ話で飽きることがあった。3学期はテーマは共通してたけど、毎時間違う話で、「きょうは〇〇の話」という風に整理されていたので、楽しかった。
- ・教科書のような内容だと、知ったところですぐまた忘れることが多いけど、3学期のAmericaのことは、広く知れてよかったし、絶対に忘れないと思う。
- ・初めてで、ちょっと戸惑ったりしたけど、いろいろ新しい発見があった。黒人差別とかってすごく難しい問題だから一筋縄では解決しないんだろうけど、日本語で勉強するよりしんどいけど、英語でした方が理解が深まると思う。
- ・これから生きていく上で知っていなければならないことをテーマとしてそれを英語で学んでいく。こういう授業をしてくれる先生に出会えて得したな！と思っています。後は自分でやらなければ・・・
- ・今までの授業とは全然違って、これが英語を勉強すること何だなあと感じながら授業を受けていました。今まではただ英文を読んで訳して、文法をやるだけという感じだったけど、英語をそのまま読んで、背景や心情まで読みとることを初めてしたと思います。特に3学期のプリントは私にあらゆる知識を与えてくれたと同時に考えることもしました。先生の解説も詳しくて、私がおまげく読んで済ましてしまうような部分にも深い読みを促してくれて良かったです。
- ・教科書を使っているときも、関連した英文を使っているのがすごくいいと思う。その英文は教科書のようなものとは少し違ったりして、特に3学期の演説はとても感動しました。英語もいいものだった。

### ○語彙の問題

- ・よく出てくる単語が繰り返し出てくるので、教科書でやるよりも単語が身に付く。(忘れても忘れても続けて授業のたびに出てくるのでいつのまにかおぼえている)
- ・単語の定義を別の英語で言い換えてくれるのはとても良かった。単語のもつ意味の範囲が広がったような気がする。
- ・英語に関係なく、いろいろなことを知れて良かった。教科書で出てこないような単語が出てきて良かった。

### ○教材のauthenticityの問題

- ・私はアメリカ人の偉人の文章が読めてうれしかった。英語をやっている意味っていうのはこういうところに表れるんじゃないかな。
- ・面白かった。すごくひかれる言い回しがたくさんあって、(こういう言い方ができるのか)と感心していました。中身の濃い授業であったと思います。
- ・説明文のような文章は日本語で読んでも英語で読んでも一緒だったと思うけれど、演説の文章などは、英語の原文で読んでこそその「生の声」が感じられたのでそれはよかったと思う。あと授業で習って以降そのことに関心を持てるようになったのも良かった。

- ・本物の英語に触れられて良かった。
- ・教科書用でない文章は生きた英語に触れられるところがよい。
- ・原文を読むのはこういう機会でないともあまりないのでとても楽しかった。
- ・偉そうなことはいえないけれど、英語の授業の形としてとてもいい形だと思う。英語は言語であり、文化であるわけだから、英語を使っている国の様子、出来事、問題について英語の形で、(その国の人が書いたことをそのまま) 見ていくことは最も効果的な捉え方の一つでもあると思う。

#### ○授業の進め方について

- ・4年間受けていた英語の授業と全く違って、英文は詳しく訳さないし、授業は英語で進めるし、初めはとても大変でした。でも英文全体で意味をつかむということになれることができ、英語の楽しさが少しずつわかってきました。今まで英語が苦痛でしたから・・・
- ・いちいち日本語で説明せずに英語を英語で説明して下さったので随分と思考回路が英語に慣れたと思います。
- ・関連したことや、同じ意味の言葉を英語で言ってくれるのがいい。
- ・細かいところをやるよりも、大まかに文の意味を把握する方がよいので良かった。
- ・変わったことばの使い方や、全体的に文を見ることが出来た。
- ・長文を読むのが以前より苦にならなくなった。

#### ○提言

- ・一つのテーマについて深く掘り下げていく、というのは滅多にできないので良かったと思う。ただ、あんまり興味のわかないトピックでやられると、うんざりすることも確かである。
- ・賛成、反対の分かれるようなトピックをやってみたかった。
- ・取り上げる内容によって、好き嫌いが激しそう。自分の興味あることならすごく楽しいけど、あまり興味がなければ、それをながくするのはつらいかもしれない。
- ・自分でトピックを選ぶというのはどうか。
- ・関連のVTRをみるのはどうか。

## IV 授業を終えて

長期間にわたる取り組みで、多くのエネルギーを要し、教師の方が途中で息切れするかと思ったが長い間あたためていた授業形態なので、実施できて非常にうれしい。Reading for informationつまり知の探求のための道具として英語を使うのだという考え方は、教材の選択が自由に出来て初めて可能になることである。魅力ある教材を使いながら、生徒の「読む気」を促し、必要なスキルを養い、さらにツールとしての英語力をみがくことを、これからもめざしたいと思う。

なお、教材選び、細かい内容までアドバイスをくれたAnthony Williams氏にこの場を借りて、深く感謝したい。

今後の課題として考えられるものは以下の通りである。

### 1 トピックの設定

生徒の感想の中にもあったが、トピックの設定が命である。フリーな立場で、いろいろな角度からアプローチできるものを選ぶことで、より学習が興味深くなるのではないか。気軽にトピックを選ぶとすれば、取り組む期間をもう少し短くして、何本かのトピックに取り組むのも良い。

## 2 スキルの統合について

この学年の指導目標に基づいて、今回は読みを中心に行ったが、スキルの統合を考えた場合、聞く、話す部分が多いに不足している。他の科目（オーラルコミュニケーションや選択科目であるリーディング）と連携をはかり、聞く、話す機会を増やすことを考えたい。

## 3 最終的なゴールについて

今回は、英語レポートを書くということが最終的な目標であった。しかし、コミュニケーションの英語を考えたとき、ディスカッションを最終的なゴールの一つに加えたいと思う。

## 4 英語レポートについて

今回は、手紙という形のレポートを与えた。パラグラフライティングは指導済みであったが、パラグラフの組立までは指導できなかったため、お茶を濁した感じがある。エッセーライティングの指導をし、次回はエッセーを課題にしたい。リサーチ、授業をふまえて、明確に自分の意見を論理的文章にまとめさせたい。

## 5 リサーチについて

今回は、事前に課題として日本語の文献で調査をおこない、日本語で報告という形をとった。これを変えて、英語で情報を集める形にするならば、インターネットの利用を考えたい。

## 6 テストについて

fluencyをめざす授業でありながら、評価の大きな対象となる定期考査はaccuracyを試す問題が多い。一部、論述も採り入れはするが・・・Readingにおけるfluencyをためすペーパーテストの問題には今後工夫が必要である。

## 参考書目

Brumfit, C.J. 1984. *Communicative Methodology in Language Teaching*

Cambridge: Cambridge University Press

Carrell and Eisterhold, J. 1988. Schema theory and ESL reading pedagogy.

*Interactive approaches to second language reading* Cambridge: Cambridge University Press

Krashen, S.D. 1981. The case for narrow reading. *TESOL Newsletter*.

Lynch, T. 1996. *Communication in the Language Classroom* Oxford: Oxford University Press

Ravitch, D. 1990 *The American Reader*. Harper Collins

Wallace, C. 1992. *Reading* Oxford: Oxford University Press.

金谷憲 1995 「英語リーディング論」 河源社

森住衛 1992 「英語教育題材論」 現代英語教育

谷口憲一郎 1992 「英語のニューリーディング」 大修館書店

天満美智子 1989 「英語読解のストラテジー」 大修館書店

津田塾大学言語文化研究所読解研究グループ 1992 「学習者中心の英語読解指導」 大修館書店

秋田浩 1991 「アメリカ200のキーワード」 朝日出版社

デリック・ベル 1995 「人種主義の深い淵」 朝日出版社

本田創造 1991 「アメリカ黒人の歴史」 岩波書店

猿谷要 1987 「アメリカ歴史のたび」 朝日出版社

猿谷要 1994 「キング牧師とその時代」 日本放送出版協会

袖井材二郎 遅野井茂雄 1993 「アメリカの中の南と北」 第3書館

# デューイの「探究」と数学教育

## —課題学習のため試論—

数学科 松本博史

### はじめに

わが国の数学教育の戦後史は、約10年毎の「学習指導要領」改訂によって綴られている。「改訂」の精神は、非常にグローバルな、特にアメリカの影響による社会的・経済的・産業的变化に帰因する時代的な要請にもとづいている。これまでの「改訂」の変遷は、生活単元学習→系統学習→現代化→基礎・基本→現行指導要領というように特徴づけられる。振り子の左右を、内容的には「純粋数学 vs. 応用数学」、形式的には「学問 vs. 生活」として揺れ動く往復運動を繰り返している。

1989（平成元）年に告示された今回の学習指導要領は、社会の変化に主体的に対応できる能力や態度の育成をねらいとして、「論理的な思考力や直感力の育成」、「数理的な処理のよさがわかること」、「進んで生活に活用しようとする態度の育成」などが強調されている。特に、中学校において「課題学習」や選択教科としての「数学」が設けられたのはこれまでに見られなかった傾向である。

このような今回の改訂の社会的背景、時代的精神には、

- ① 高度情報化社会における教育の大衆化—math. for all—の要請。
- ② 管理教育の弊害の打開策としての自己教育力形成—問題解決的、探究的能力の養成—の要請。

がある。

平林は、「今後は、コンピュータ等の機械に何を任せ、人間は何をなすべきかが問われてくる」として、今回の改訂を「人間化時代」と特徴づけている<sup>\*1</sup>。しかし、我々は今回の改訂の特徴を、生活単元学習時代の問題解決とは一線を画する<新問題解決学習>と位置づけたい。

課題学習は問題解決的な学習であり、その本質は探究活動にあるとの観点から、デューイの「探究哲学」を基礎に、数学教育を再考するのがこの小論の目的である。

### 1. 課題学習の目的と方法

新学習指導要領の「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」の第2項には、「課題学習」について、<第2学年及び第3学年においては、生徒の主体的な学習を促し数学的な見方や考え方の育成を計るために、各領域の内容を総合したり日常の事象に関連付けたりした適切な課題を設けて行い課題学習を、指導計画に適切に位置付け実施するものとする。>と定められ、下記のように要約できる。

- |         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 課題学習の目的 | ① 主体的学習の促進                    |
|         | ② 数学的な見方・考え方の育成               |
| 課題学習の方法 | ① 各領域の総合化                     |
|         | ② 各領域と日常の事象の関連づけ—社会的文脈における数学— |

指導要領には「課題学習」の指導内容は言及されずに、指導目的と方法についてのみ述べられている

るだけである。しかし、課題学習の〈方法〉は必然的に内容を規定する。すなわち、新しい数学的知識や概念の導入段階、計算技能の習熟やその利用の練習段階では、学習の性格上〈総合化〉や〈社会的文脈化〉は実現され難い。〈総合化〉〈社会的文脈化〉を実現するためには、各領域の発展的・応用的な学習活動として、課題学習を組織、位置づけなければならない。

課題学習の設置は単なるこれまでの問題解決学習とは異なるべきである。これまで、わが国の数学教育は各領域ごとの知識・技能の習得と習熟、数学的見方・考え方の育成を目標としてきた。各領域の知識・技能については、その学習の目的・内容・結果・評価が明確であり、その領域に固有の数学的見方・考え方の養成も比較的容易である。ところが、曖昧模糊とした日常の現実場面や一般的・総合的な場面での問題解決に必要な数学的見方・考え方というのは、その養成を目指したとしても焦点化は難しい。そこで、数学的な活動を含む場面・状況を設定し、その設定された仕事の中で、より現実に近い形で数学的な活動をさせ、数学的見方・考え方を陶冶しようという目的で課題学習が設置されたといえる。数学教育において、これまでは〈目的〉であったものを〈方法〉として取り上げるといことであるから、当然、学習の質的な転換を引きおこす。既習の知識・技能を手段として、自ら問題を設定し、未知の問題に取り組むのであるから、そこには自ずから生徒たちの〈主体的学習〉態度が期待され、受動的で静的な学習から目的的でダイナミックな学習への質的変換がなされねばならない。

今回の指導要領における課題学習の〈総合化・社会的文脈化〉の志向は、日本の数学教育を〈革新〉させる可能性を含んでいる。しかし、〈総合化・社会的文脈化〉の強調が、各領域の単なる融合や教材を日常生活から選ぶというだけでは生活単元学習時代における問題解決学習と異なる結果となるだろう。そのためには、〈総合化・社会的文脈化〉の視点に、〈数学〉を、生成し発達する過程としてみる見方、〈数学〉の意味を文脈の中で認識する見方が含まれなければならない。〈過程としての数学〉、〈文脈としての数学〉でないとき、〈答え＝結果〉、〈やり方＝手続き〉だけの数学教育に墮落してしまう。日本の教育現場では、教師側の教育の〈法則化〉〈マニュアル化〉、生徒側の〈結果主義〉への傾向性が強いので、その可能性が高くなる。

しかも、課題学習が日本の数学教育の希望の星になるためには、その理念だけが高唱されても仕方がない。課題学習を取りまく周辺環境が整備されなければならない。課題学習を本来の精神を生かすように実践するためには、中学2、3年生の各1、2学期を各個別領域の学習に充当し、3学期をまるまる課題学習に配当するぐらいの時間的保証と余裕が必要である。

現行の中学数学の内容は、現代の高度情報化社会における国民に要求されるギリギリのところであろう。中学1年生の図形教材に再考の余地があるものの、その他の部分では削減はできない。そのために、数学の授業時数は現行よりも週当たり2時間の増加は必要である。

現行では、課題学習でやったことは入学試験に出題されなくて、直接〈評価〉されない学習になる。指導要領に内容が明確に提示されていないメンドウで、〈入試〉に出ない学習に、現場で手間隙かけるとは考えられない。そんな時間があれば入学試験の準備に充当される。そもそも、多様な評価基準を必要とする課題学習そのものが線型順序的な〈試験〉には馴染まない。

このように、教材、授業時間数、評価方法等において、現行の教育環境の中では課題学習の実践は極めて困難な状況にある。わずかに、本校のような6年一貫制の学校でのみ、教材の精選や系統化により余裕の出た時間を利用して課題学習に取り組むことが可能となる。

## 2. 新問題解決学習

### 2-1 デューイの「経験」の再検討

佐藤 学<sup>\*2</sup>は、デューイの「経験」を中心概念とする戦後の生活単元学習が、「左右の政治的圧力」に押しつぶされたのは、戦後新教育におけるデューイの「経験」の受容における曲解にあり、「はいまわる経験主義」という批判も、日本における「経験」概念の未熟と「体験主義」にこそ向けられるべきであったという。

戦後新教育におけるデューイの〈受容の曲解〉として、佐藤は以下の四点を指摘し、そこに日本の学校における〈学びの文化〉の体質が埋め込まれているとしている。

- ① デューイのいう「経験」は、学校で組織される「学習経験」を意味しており、子どもが教室で遂行する学習経験と科学者の実践する学問的経験との間の「探究」における連続性を表現していた。しかし、戦後の新教育の推進者たちは、デューイの「経験」から「探究」の性格を剝奪し、学校外の日常生活の体験を意味するものとして「経験」を理解し普及している。わが国においては、「経験」は「体験」以上の意味を形成しておらず、「知識」は「探究」としての性格を獲得してはいなかった。
- ② デューイは、社会生活と学校生活の連続性を主張し、その「生活」とは、問題解決学習的な探究による「経験の再構成」であって、「生活による教育」でも「生活のための教育」でも「生活の教育」でもなかったが、わが国においてはデューイの教育理論が「生活教育」という標語のもとで受容された。
- ③ 「なすことによって学ぶ (learning by doing)」という言い回しで表現される「学習」の体験主義的な表現は、デューイの定義した「学習」そのものでない。この表現は、キルパトリックが提示した「学習」の定義であり、キルパトリックによって、デューイの「学習」の知性的社会的性格を表現する「経験」が、反知性的な道徳的態度の形成を導く「目的的活動」へと置き換えられ、デューイの「探究」の中心をなす「反省的思考 (reflective thinking)」が、環境の刺激に対する直接的反応である「反射的活動 (reflective activity)」へとすり替えられた。  
「なすことによって学ぶ」という標語のもとで、わが国の新教育において、このようにデューイの矮小化が拡大再生産された。
- ④ デューイにおいて、学校は小さな「社会」であり、「共同体 (community)」でなければならなかった。しかし、戦後新教育においては、「共同体」としての学校の性格が見落とされた。  
デューイの提唱する「民主主義」は、個人主義の弊害を克服する「共同体」と「公共性」の構築において展望されていたにもかかわらず、彼の子ども中心主義の教育は、「個性尊重」という個人主義の文脈に置き換えられて普及した。

我々の主張する〈新問題解決学習〉論の展開を基礎づける概念を準備するために、上記の佐藤の批判に現れたデューイのテクニカル・ターム「経験」「探究」「反省的思考」等の概念についての定義や意味を、早川操著「デューイの探究教育哲学」<sup>\*3</sup>から関係部分を引用する。「経験」「探究」「反省的思考」等は2-3節で、「共同体」については2-4節において考察する。

デューイは生徒を学習の主体ととらえ、主体と環境との相互作用を「経験」よび、この経験の変容の過程を教育の過程と考える。デューイは「何らかの形で相互作用しているものが経験であり、経験されるものである。」「有機体とその環境との相互作用の事柄」が経験であると定義する。

「彼の『経験』の特徴はその『相互作用 (interaction)』という概念にあり、いかなる経験も人間 (主体) とその世界 (客体) との相互作用によって構成されているために、どちらかの要素が支配的になったからといって、その経験が完全に精神的な性質のものになったり物質的な性質のものになったりするわけではない。『相互』作用というからには、人間が環境に働きかけ、しかもその環境が人間に働きかえすという同時的な能動と受動との相互作用が経験には含まれている。この相互作用という観念のおかげで、主体と客体、人間の行為とその行為の対象とは分割されることなく経験の中で『いまだ分析されない全体性 (an unanalyzed totality)』として包含されている。」そして、「『私』という主体的自我が経験のなかに現れてくるのは、統合された未分化な相互作用を反省的思考によって何らかの具体的な意図をもって識別しようとする段階においてである。」

この主体と客体とが融合的に統合された未分析の全体性としての経験をデューイは「直接的経験」とよんでいる。そして、この未分化の全体性は「状況」として全体に「浸みわたる質」として我々の前に立ち現れ、「状況の中の融合状態は、そのなかにいる人間と個々の対象がバラバラな形で存在していると感じられるのではなく、それらが統合されて『ひとつのコンテクスト (脈絡) をもった全体』として感じられるのである。」

デューイにおける「経験」と「状況」の差異は、人間とそれを取りまく環境との相互作用によって生み出される融合状態という状態を、「内的条件として人間的な要素を意味するために」人間の側から解釈したものが「経験」であり、「外的条件としての物理的客観的要素を示すために」環境の側から解釈したものが「状況」であるといえる。

状況として全体に浸みわたった質的なものは、前分析的・前認知的な性質を持つために、「それは『理解されるか思考される』というよりも『感じとられる』とか『把みとられる』という表現が使用される。デューイは前分析的なものとして個性的な質を把握する機能として、『フィーリング』や『直観 (intuition)』を重視する。両者とも個性的かつまとまりをもったものとしての質を一挙に把握する優れた機能を持つ。」

「直観」によって、状況全体に「浸みわたった質」を察知・感得され、状況は意味あるひとまとまりのものとして把握される。デューイによれば、その「察知された状況全体の意味がセンス (sense) である。」すなわち、「不可解で混乱した状況があるひとつのきっかけで一挙に理解される時、その状況全体の意味が『明らかになった (make sense)』といわれるように、その時ひらめいた状況全体の意味が『センス』である。」このように、「状況はセンスを生み出すコンテクストであり、そのセンスは直観によって感知されるのである。」

直観によって感知されたセンスは、その意味が反省や思考によって、洗練され、明晰にされる「概念化」への最初の一步であり、その材料でもある。反省的経験とは「直観として開始されたもの (センス) を観念的概念的に変容することである」と説明されるように、「感覚的」なものとしての質が「概念的」なものとしての意味へと変容されていくプロセスを意味する。

反省的経験として探究や思考が生じてくるのは、「前認知的なコンテクストとして状況のなかに組み込まれており、その状況が新たな相互作用によってそれまでの質的均衡に変化が生じた時を契機に生起し始めるわけである。状況にいきわたっている質的全体に変化が生じるという場合には、その統合された質の一部が突出することにより全体の均衡や配置が崩れ、統一された単一の質が維持できなく

なる。この均衡の混乱が状況そのものを『不確定 (indeterminate)』なものにする。」デューイはこのような状態にある状況を「不確定状況」と定義し、反省的思考すなわち探究としての活動が生じるための「先件条件 (antecedent) 」であるとしている。

デューイは「探究」本来の機能を、「ひとつの不確定状況を、もともとの状況に諸要素をひとつの統合された全体へと転換して、その状況を構成する諸特徴や関係が確定的なものになるように制御され指導された変容」にあるという。すなわち、「探究は不確定状況とよばれる場面と、それに続く変容の過程と、そして最後に達成される統一されたまとまりをもつ確定した状況という場面の三つの局面から構成される。」

デューイは「成長の理想について考えると、教育はたえざる経験の再組織あるいは再構築であるという考えに帰着する」というように、教育を「成長しつつあること」とみなす。経験の再構築というのは、経験の意味の内容が豊かに深くされたり、変容することである。この再構築を可能にする方法が「反省的思考」とも呼ばれる「探究」である。

このデューイの経験の再構築とは、三つの局面からなる探究過程の螺旋的繰り返しであり、「経験の意味の豊富化もしくは拡充」をとめない、経験の意味をたえず豊かに深くする生涯にわたる活動であり、「我々の経験の中の知性的要素を明晰にする」のが反省的思考である。

## 2-2 数学的構造

<数学とは何か>という問の答えは多様である。数学とは数、量、および図形の性質の研究であるという典型的、古典的数学観が一方にあり。他方には、数学とは現実世界からの脱文脈化を果たし、対象の具体的性質や、対象間の具体的な関係を捨象し、対象やその間の関係の量的関係の<構造>のみに着目し、公理的方法によって展開するという構造主義的数学観がある。

現代数学は<構造の学>だといわれる。赤根也氏は「現代数学概説」\*4において、数学は、

<対象（「基礎集合」）と方法（「基本概念」）>

の組合わせで構成される、と述べている。

「基礎集合」とは、われわれが対象にしようとするものの集まりである。いかなる数学的構造の「基本概念」であっても、基礎集合に、

### (1) 直積を作る操作 $\times$

すなわち、集合  $X, Y$  に対して、 $X \times Y = \{(x, y) \mid x \in X, y \in Y\}$  を作る操作

### (2) 巾集合を作る操作 $P$

すなわち、集合  $X$  の巾集合  $P(X)$  とは、 $X$  の部分集合の全体からなる集合  $2^X$  の二つの操作を有限回（0回も含む）適用して得られた集合の要素になっている。

もちろん、 $(1)(2)$ はともに<写像＝関係>と見ることができる。だから、基本概念とは、研究対象となる基礎集合に付随した写像・関係が定義されたものと見ることができる。

いったん、 $X \times X, P(X)$ が定義されたら、 $(X \times X) \times X, X \times P(X), P(P(X)), P(P(X) \times P(X)) \dots$ の $\times$ と $P$ の組合せによって新しい構造の系列がいくらかでも構成され、数学はその奥行きを深め、内容を充実させ豊かな構造となっていく。

たとえば、 $2 + 3 = 5$ は、 $X$ を整数の集合とすれば、合併の意味では、 $X \times X$ から $X$ の写像つまり

$P((X \times X) \times X)$  の要素, 添加の意味では,  $X$  から  $X$  への写像つまり  $P(X \times X)$  の要素と見ることが出来る. 全ての数学的構造はこのような2つの, 基礎集合と基本概念で記述される, あるいは, 記述されるように数学者が数学的構造を構成する.

このような数学観からすれば, 数学教育の目標のひとつは, 必要な「数学的構造の理解」にある. <構造の理解>には, 必然的に次の2側面が含まれる.

- ① 対象の中に存在する数学的構造を発見・抽出・構成する. (数学的構造が方法)
- ② 数学的構造を考察の対象として解析・分析する. (数学的構造が対象)

状況を数学化してこれを処理する能力の教育は, もっぱら「文章題」によって行われた. これまでの文章題は, 既成の数学的構造を応用・適用する能力を育成するためのものであった. しかし, これからは, 与えられた種々様々の状況の中から, 適切な数学的構造を抽出・構成する訓練をほどこすための学習活動が必要である. その際, コンピュータ利用は避けて通れない. <構造>の抽出にかかわる学習をコンピュータを利用して行う場合, 次の二つの機能が基本的である.

a) 数式処理ソフト—アルゴリズム的活動—

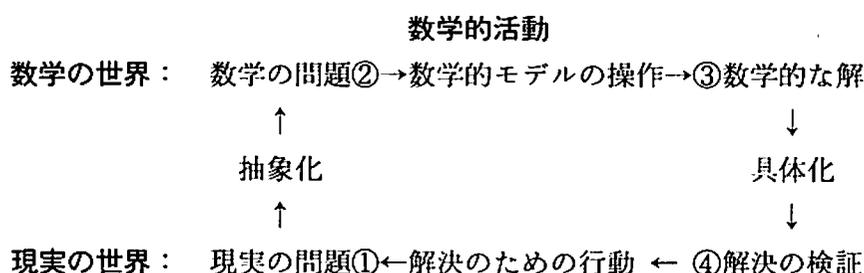
演算や計算の構造決定, 関数関係の抽出に関する活動の際, 現在は, 直接手で計算するよりは, 数式処理ソフトや関数グラフ電卓を自在に使いこなす能力の方が大切な時代である.

b) 作図ツール—予想・期待的探究活動—\*5

作図ツールを利用すれば, 従来の紙と鉛筆による静的な図形の学習と比べ, 動的な探究活動が可能である. コンピュータ画面上で図形の意図的・連続的な変形過程を構成し観察することで, 「こんな性質が成り立つのではないか?」「ここを変えたらどうなるか?」という, 予想や期待をもって実験・探究活動を容易に行える. 画面上での変形の過程を通して, <不変性>としての数学的構造を発見したり, 問題(構造)を発展的に拡張したり, 紙と鉛筆での「論証」のための手がかりを得たりするような作業が容易に展開される.

### 2-3 数学的構造と探求活動

先に, 現代の数学教育の重要な目標のひとつは, 生徒の目前に生起する場面・状位から数学的<構造>を発見, 構成する活動を生徒達にさせることであると述べた. 次に, このような活動の過程について考察する. 科学技術の発達により, あらゆる職業が<数理化>していく結果, 労働のあり方, 生活のあり方は大きな変化をしていく. この環境下にあって, 日常の問題を正しく見抜き, 的確に対応していく方法や態度を身につけることに対する一つの手段としての<数学>を生徒たちに体験させた. われわれは, このような体験を<数学的活動>と呼び, 次のようなものと考えている.



我々は、主体が、対象へ主体的・積極的に働きかけ、その働きかけ—操作活動—を反省的に数学的構造に構成するという数学観をとる。上記の数学的活動のすべての局面にわたって、我々は、認識主体の能動的で主体的な質的に異なる探求活動がなされることを明らかにする。

デューイの探究活動の三局面〈不確定状況→(変容の過程)→確定状況〉に含まれる「変容の過程」は、互いに機能的に呼応しあっている二つの質の異なる論理的操作によって達成される。「ひとつの種類の操作は観念的もしくは概念的題材を扱う。この題材は解決の可能な諸方法や目的を意味する。……もうひとつの種類の操作は観察作用の技術や機関をふくむ諸活動から成り立っている\*6。」

すなわち、機能上の区分もしくは分業として、感性的要素をもった「観察作用 (observation)」と知性的要素をもった「概念作用 (conception)」であり、これらの協働によって変容の過程が達成される\*7。「観察作用」は、「諸事実、所与のもの、現存するもの、データ」と呼ばれる「事実的題材=存在的題材」を扱い、「概念作用」は、「概念的なもの、推断的なもの」と呼ばれる「非存在的な概念的題材」を扱う\*8。

そして、探究は「事実と観念との協働関係によって、状況に統一されたまとまりが達成されるまで続けられる。デューイはデータを外的な独立した対象とは考えず、さらに観念や概念も環境条件と分離した内的・心的な出来事とはみなさない。データと観念は統一的状况をもたらす協働の道具であり、基本的な論理的要素である\*9。」

上の段階①は、生徒たちが問題と出会う場面である。かかれた問題〈文章題〉であったり、具体的生活場面であったりする。目前の状況に問題—不確定状況—が含まれていることが、全体に「浸みわたる質」として感受され、問題自体に対する理解や、問題の背景にあるものに対する理解が行われる。

反省的思考は「『三叉路の状況 (forked-road situation)』のなかから生じる疑問、躊躇、困惑、混乱を探究し捜査し、究明することから始まるものである。デューイが思考を『疑惑—探究過程』と呼ぶのはこの意味においてである。」このときに必要なことは、「すぐに結論を出さずに引き延ばすこと、あるいは宙吊りにする態度であり、『引き伸ばされた判断 (judgement suspended)』こそ思考のエッセンスである\*10。」

「探究の機能の定義が『状況の変容』を中心にして行われていることを考えれば、『問題』解決という表現は本質的な点でその特徴を把らえそこなっているといえよう\*11。」すなわち、デューイの場合の「問題」は、解決されたら「問題」でなくなるというような単なる問題ではない。解決されるべきは、不確定な「状況」であり、問題の解決によって新たな確定された状況が問題として再び出現する。このように、〈不確定状況→(変容の過程)→確定状況〉の三つの局面からなる探究過程が螺旋上昇運動的に繰り返され、その都度、経験の再構築をおこなう。

子どもの生活体験が知識や能力の限界を追い越し、螺旋上昇的探究活動はどこかで一時的に停滞し、問題解決は頓挫するはずである。このときに必要なことは、「すぐに結論を出さずに引き延ばすこと、あるいは宙吊りにする態度である」、これが次の探究活動・発達へのスプリングボードとなる。

数学的発見においても、問題を考え続けたあと、いったん思考を停止する〈孵卵期〉の後、突如として解決にいたる事実はよく知られている。分からないからすぐにあきらめるとか、できないことに我慢できない生徒たちがいるが、優れた問題解決者になる資質の一つとして、〈分からなさに耐える・

慣れる>性格が要求される。

デューイは、<問題>を含む不確定な状況が生じたときに、新しいデータの収集のため「観察作用」が働くわけであるが、この観察作用には「類似したケースについての過去の観察の記憶 (memory of prior observation) \*12」が含まれるという。だから、この段階①においては、探求の結果生じた現在の観察結果と過去の経験を通じて「蓄積された意味体系 (a system of funded meaning)」の双方の働きをデューイは仮定している\*13。

段階②では、現実の問題から必要でない条件を除き(捨象)、データを整理し、必要な条件を抽象し、未知の問題と結びつけて、抽象的な数学の世界に問題を確定させる。この①から②の過程を<数学化—Mathematization>ということがある。この過程は、<対象・集合>とそれらの間に<関係・写像>を定義して<数学的構造・数学的モデル>を構成する対象の記号化の過程である。

過程①→②において、デューイの反省的思考が本質的に必要とされる局面である。観察作用を受ける対象は、問題や現実の場面そのものや主体の現実場面への操作活動であり、現実場面の<数学的記述化>や場面への操作・働きかけの<構造化>への<志向>や<精神>である。概念作用を受けるのは<数学的記述>や<数学的構造>であり、Piaget流に言えば、主体が状況に働きかける操作活動を抽象化し、反省的に数学的構造を構成することである。

この段階では、場면을観察し即断的に結論を出すのではなく、人間とその環境条件とがおりなすユニークな「トランザクション (transaction)」によって醸し出される独特な「浸透的な質 (a pervasive quality)」に主客がひたひたする\*14。そのとき、「我々が感じるのは、ひとつの独立した対象や条件ではなく、種々な要素が統合されて一つの質を作る『脈絡をもった全体』である。「この状況」が生まれるまで、主体と場面との間で内言による対話「stop and think」が繰り返される。

そうして、「この全体的な質の一部が目立つことにより状況全体の均衡が乱れ、統一された単一の質を混乱させる」「この乱れが、不確定さ、葛藤、混乱の原因となり」反省的思考が始まる\*15。

デューイは思考や反省の発生を、「経験的には、あらゆる反省は問題をはらんだ混乱したものから生じる。その目的は明晰にし、確定することである。思考が成功する場合には、その行程の最後には無秩序なものが秩序あるものへと、ごちゃごちゃのものすっきりしたもの、あるいは落ちついたものへと、不明確なものや曖昧なものが明確で疑う余地のないものへと、無関係であったものが体系化されたものへと変容される。……反省的探究は個々の具体的なケースによって差異から統一へ、不確定で曖昧な地位から明確な決着のついてものへと、混乱と無秩序からシステムへと進む\*16。」という。

段階①から②への<混乱と無秩序からシステムへ>というプロセスは、我々の言葉では<事象から構造へ>と表現できる。身の回りの事象を、簡潔化、明確化、統合化というようなく数学的な見方・考え方>によって、現実の構造的側面を仮想的な対象として措定・設定し、その実在化をはかる過程である。この<数学的な見方・考え方>が教科<数学>に期待されている陶冶的側面だと言える。この段階で、<基本的な概念や原理・法則>を生徒たちが身につけていなければならない。基本的な概念や法則が、実際の現象の解析や理解に有効であることが納得されて、はじめて、概念や法則の価値

を生徒たちが認識する。

②から③の過程には、解決の鍵としての「数学的なアイデア」の意識化と駆使が必要である。段階③では、記号を対象化して、〈数学的モデル〉を操作することにより問題の数学的解決にいたる。ここでは、モデルの操作と共に、解決のための種々の技法—方略・ストラテジー—が利用され、解決への模索、試行錯誤が繰り返される。ここでの観察作用の対象は数学的モデル・数学的構造である。数学的構造を構成する関係式（方程式・不等式・関数関係）を対象に数学的操作をくわえて、もとの数学的構造とは質的に異なる解の構造を得る。したがって、観察作用を受けるのは、解の構造である。

（例えば、観察作用では、方程式は未知数、関数は変数を観察する。しかし、概念作用を受けた結果、それらは、定数、関数値となり、量の世界でとらえられる。）

③から④の過程では、観察作用を受ける対象は、数学モデル・数学的構造を操作することで得られた抽象的な数学レベルの解であり、現実問題への適合性等が調べられる。この過程での〈適合性の検証〉が概念的な材料である。段階④においては、結論が「命題」として言明化されなければならない。命題とすることではじめて、社会的な検証や評価を受け、予期したものが得られたかどうか判定できるからである。

④から①の過程では、得られた数学的構造の認識や他の構造との関係が考察され、その拡張や一般化が模索される。従来数学的構造から独立ならば新しい理論の創造ということになる。最後の段階④では、数学の世界で得た解を現実の世界にもどし、収集した現実のデータと数学的解決とを照合する。適合すればさらに次の新たな問題解決へと向かうということになる。すなわち、解決の確認とその価値の感得、残れた問題点の解明と新たな発展が志向される段階である。

このように、観察作用を受けるのは、現実的問題とその現実的解である。ここでの概念作用を受けるものは、問題や解の拡張・一般化という操作である。最初の①と同じ地平にあるのではなく、①の状態のもう一階上位の〈問題・状況〉が概念作用を受ける。このとき、主体からみれば、経験の再構成がなされている。

このように二つの作用の協働作業は上の数学的活動の段階①→②→③→④→①のすべての〈→〉の過程に含まれていた。各過程でそれぞれの作用を受ける題材を表のかたちにまとめておく。

作用	観察作用	概念作用
取り扱う題材	技術や機関をふくむ諸活動	解決の可能な諸方法や結果
過程①→②	現実の問題	数学モデル（数学的構造）の構成
過程②→③	数学モデル（数学的構造）の解析	数学モデルから抽象的解を導出
過程③→④	数学モデルから得られた抽象的解	抽象的解と現実問題への適合性や解釈
過程④→①	現実問題と現実的解	問題や解の抽象化（拡張・一般化）

〈思考〉という観点からすれば、観察・概念作用という論理的操作の質が異なることが、本質的である。質の異なりが学習の成立であり、飛躍である。また、〈データ=具体〉と〈観念=抽象〉の間の思考の〈往復運動=協働〉によって、場面に統一的状況がもたらされる。

<観念や概念も環境条件と分離した内的・心的な出来事とはみなさない>というデューイの主張にもみられるように、観察作用の対象は、身の回りの生活次元の環境に限らない。抽象的な数学的概念も「諸事実、所与のもの、現存するもの、データ」として状況を構成している。

探究の三局面<不確定状況→(変容の過程)→確定状況>をどのように経験させるかというこそが数学教育にとって最も重要な過程である。しかも、教育としては如何ともしがたい極めて個人的資質に依存するプロセス<変容の過程>が含まれている。したがって、課題学習としていかなる<仕事>を持ってきて、探究の三局面を体験させていくかということを考え、工夫することしか方法がない。

現行の教科書で生徒たちに示される数学の課題は、上の意味での<数学的活動>にはなっていない。<すでに形として出来上がっている問題・書かれた問題>を解決することが中心になっている。

また、導入段階で提示される教材は具体性を欠き、生徒の日常の生活体験からも遊離したものとなっている。数学の内容が、現実世界の<数学化>であることや、その構成の過程を自ら体験することにより、生徒たちに数学がいかに現実の問題を解決するのに有効か、数学によって現実世界の見方が豊かに、深くなるか、を実感させたい。

これまでの数学教育では、上に述べたような数学的活動の各段階で、数学的知識や技能を総合的に用いる体験がほとんどなく、知識・技能だけが孤立的・離散的に教えられているにすぎなかった。だから、今回の<課題学習>では、上に述べた<数学的構造>の構成、<変容の過程>の体験という観点から、<数学的活動>を構築し、上昇螺旋的探求活動による経験の再構成の連続的繰り返しを経験させたい。

#### 2-4 授業と探究活動

「デューイにとって、学校は生徒の思考の習慣を育てるという重要な課題をもつ。この課題はありきたりの提案のように思えるが、デューイが生きた時代でも、また現代のわが国でも実際にはいわれるほど実現されていない課題である\*17」われわれは、先に、数学教育のひとつの形態として、生徒の目前の問題・場面から<数学的構造>を<数学的活動>によって発見・構成させることにあることを述べた。しかし、このような授業も実際には、いまだ実現されているとはいえない。

探究活動を中心に据えた授業の展開の過程と構造を描いてみる。問題や対象となる場面に向かい合っている生徒は、状況と未分化な状態で数学的構造が暗黙的に含まれている状態におかれ、数学的構造はおろか問題意識すらまだ明かになっていない。このような生徒の経験を、デューイは主体と客体とが融合的に統合された未分析の全体性として「直接的経験」とよんでいる。そうして、この未分化の全体性は「状況」として全体に「浸みわたる質」として我々の前に立ち現れ、「状況の中の融合状態は、そのなかにいる人間と個々の対象がバラバラな形で存在していると感じられるのではなく、それらが統合されて『ひとつのコンテクスト(脈絡)をもった全体』として感じられるのである\*18。」

問題が前認知的なコンテクストとして状況のなかに組み込まれているだけの状態では、「不確定な要素が直観的に把握されているにもかかわらず、探究はいまだ始まっていない。探究者には、この直観された質的特徴が『疑惑(doubt)』として感じられる。この直観され疑惑にもとづいて、探究者は状況の中で何が混乱や葛藤の原因になっているかを追究できる\*19。」

状況のなかでの混乱や葛藤を「問い質し」ながら、その状況が生徒と問題場面との間に生じる新た

なトランズアクションー相互作用ーによって、それまでの質的均衡に変化が生じた時を契機に探究が生起し始めるわけである。すなわち、状況にいきわたっている質的全体に変化が生じたとき、その統合された質の一部が突出することにより全体の均衡や配置が崩れ、統一された単一の質が維持できなくなり、「疑惑ー探究過程」が始まる。

授業では、以前の学習の結果や経験と矛盾する点などを自覚させたり、教師がゆさぶりをかけたり、発問をしたりして状況の質的均衡状態に＜不確定状況＞を惹起しなければならない。そうして、前認知的不確定状況に、＜疑惑ー探究過程＞を生じせしめ、諸要素を統合し、その状況を構成する諸特徴や関係を確定した構造に導く。このとき、＜観察作用ー概念作用＞という質の異なる論理的操作を状況に加え、統一されたまとまりをもつ状況＝構造を招来する。

数学の場合は、概念作用とは＜抽象化・論理化・形式化・一般化＞等を目的とする作用であり、結果は数学的構造という形態をとる。こうして、生徒は、数学的直観の働き・想像力により、対象の中に明確な数学的構造を抜きだし再発見する。だから、教師は生徒達にどのような仕事と方法で未分化な数学的構造を提示するか、いかなる発問・指示を行うかというところに教材研究の妙がある。

#### 発問・指示



未分化な構造 → 観察作用／概念作用 → 明確な数学的構造

なお、デューイは独創性とは、

- ① 質問（問題）に関して個人的に関心を持つこと。
- ② 他者から提供された諸示唆を反駁しようとする個人的なイニシアティブを持つこと。
- ③ 結論が検証されたならそれらの示唆に従おうとする誠実さ。

を意味するといっている\*20。

①の態度は、質問や問題を自分の問題にしようという主体的な問題への取り組みの姿勢であり、②は、＜自分で考える＞ということである。他からの示唆に流されたり、他から与えられたヒントを鵜呑みにせず、示唆やヒントを一旦、批判的・懐疑的・反駁的に受け入れ、とにかく自分で考えようという姿勢である。③は、結果が証明され、自分の結論が誤っていたときは、潔く自らの間違いを認め、素直に結論を受け入れるという態度である。これらは、＜真理＞に対する人間の自然なく知的誠実さ＞、＜思考の道徳性＞そのものの姿である。だから、「思考は独創性ととも『個性』を子どもに与える\*21」ともいえる。

このように、デューイの「独創性」の本質は「自分自身でする自分のための思考」にあり、独創性は「作り出したものの新しさやオリジナリティによって判断されるわけではなく、自分の思考や行動の仕方に何か独自のものを付け加えたり、もたらすことによって実現される\*22。」

## 2-5 授業展開と探究活動

授業展開〈導入・展開・まとめ〉の各段階における探究活動の諸相を考察する。

### (1) 〈仕事〉の提示—導入—

デューイは「教授や学習の方法を永続的に改善するための唯一の正攻法は、思考を必要とし促進し検証するような状況を中心に据えることである。思考は知性的な学習の方法そのものである\*<sup>23</sup>。」といい、思考活動を引き起こすためには、「子どもたちの日常生活で興味をおこさせるような『仕事 (occupations)』を導入することによって、思考を喚起するような状況を創ることである。それは子どもが自身の問題として感じられるものではなく、自分自身の疑問をもつことが大切である。それが子どもの真の注意をひくならば、子どもと教材との間にある距離はなくなり、その間は両者を結びつける『興味 (interest)』で埋められる。それが真に子どもの注意をひいて関心を引き起こすならば、みずからの意志で必要な情報や適切な教材を選択する\*<sup>24</sup>。」

坂道の石を転がすためには最初の一撃が必要である。〈興味〉は、生徒たちがくみずからの意志で必要な情報や適切な教材を選択する〉主体的学習のための最初の一撃である。そして、〈具体性〉は、最初の一撃となる〈興味〉のための前提条件である。教師の仕事は、子どもたちに興味ある〈仕事〉を準備するということにつきる。

〈課題=仕事〉の把握、理解の場面での教師の指導上の留意点には以下のようなことが考えられる。

- ① 生徒にとってその教材・問題は興味があるか。
- ② 動機付に工夫があるか。
- ③ 生徒は学習課題を把握しているか。
- ④ 学習目標の見通しが与えられているか。
- ⑤ 既習内容と課題との間に適当なギャップがあるか。—最近接領域にあるか—
- ⑥ 課題を解決するための手段と、解決すべき対象が分離していないか。

### (2) 観察作用—導入—

この過程で、生徒たちは、具体性を持った状況を対象に、観察作用をほどこす。状況の中にこれまでとは異なる不確定要素や疑惑が生じ、それが発端となり観察作用を開始する。デューイによれば、観察する際に「これまでのさまざまな探究の成果である諸命題が諸意味の体系として蓄積されており、過去に体験したことがある類似した状況での帰結を蓄積された諸意味のなかから『想起 (recall)』し、現場の状況と比較することができる。つまり、観察には『類似したケースについての以前の (prior) 観察の記憶』が含まれるのである。その意味では観察という操作はただ単に見るという以上のものであり、過去の蓄積された諸意味に立脚した個性的な状況把握の形式である\*<sup>25</sup>。」

我々が問題状況と出会ったとき、「重要な役割をはたすのは、我々が過去の経験をつうじて蓄積してきたイメージ・理解・範例 (exemplars) ・行動などのレパトリーである。そのような過去の経験のレパトリーは、馴染みのない状況を馴染みのあるものとみなすための媒介となる。つまり、現在の問題状況はユニークであるがレパトリーのなかのすでにあるものとみなす、現在と過去の状況間の類似性の感覚によって、問題状況が再枠づけされるのである。かつての馴染みのある状況での経験が『先例やメタファー』として機能する\*<sup>26</sup>。」

目前の問題と対峙したとき、かつての馴染みのある状況での経験を「先例やメタファー」として機能させるには、莫大な量と多様な質からなる過去の「先例やメタファー」を検索し、現在の問題状況に、比較的短時間のうちに、うまくマッチングさせなければならない。こんなことは可能であろうか？

無限といってよいほどの「先例やメタファー」が時系列や何らかの規則に従って、ましてやランダムに蓄積されているとは考えられない。ここでは、＜類似性の感覚＞が本質的な働きをしているに違いない。＜類似性＞という抽象化の作用で、関係する個別例群<sup>\*27</sup>が検索され、それとマッチングされるのではないだろうか。

学校数学での問題解決の体験を＜類似性の感覚＞で再考してみよう。経験上、問題を一読して、「この問題は解けないな」という気分が働くときは、まず解けない。状況や問題をみたとき、「こうしたらできる」「これならできる」という直観のようなものが、解決に先立って働く、このとき既に＜できる問題＞＜できるパターン＞との間に＜類似性の感覚＞が働いているのではないだろうか。

この直観は、問題や状況を構成する細部の事象や関係を詳細に分析した後の感覚ではない。問題や状況に含まれている特定の＜文字・式＞が目飛び込んでくる。これらを手がかりとして類似の感覚が働くのではないだろうか。

数学の場合は、目飛び込んでくる＜文字・式＞は一定の＜構造の構成要素＝対象と関係＞として読みとられているに違いない。だから、問題の＜数学的構造＞が＜類似性＞の視点から分類されて、この問題は、＜代数的か？＞＜関数的か？＞＜幾何的か？＞＜確率的か？＞どの分野に＜類似しているか＝属しているか＞を決定する。この分類作業によって、最初の問題状況は、非常に高度なく抽象化＝分類作用を受ける。まさに、無明の段階から＜分ける＝分かる＞段階へと進んだのである。

このように、最初の段階では、解決の方向を決定する、広範囲で一般的な枠組みの＜類似性＞で「先例やメタファー」を検索するのではないだろうか。数学での問題解決における「先例やメタファー」は、数学的構造のイメージや具体例であると考えられる。

例えば、類似性の感覚で＜代数分野＞を選ぶと、＜方程式？＞→＜2次方程式？＞→＜解と係数の関係？＞→……という系列とか＜恒等式？＞→＜代入法？＞→＜係数比較？＞→……というような知識の系列、すなわち、数学的構造の構成要素である＜対象＞や＜関係＞についての類似性がチェックされ、しかも、その系列を対象とし、操作・処理する関連知識＜式の計算、式の展開、因数分解、通分、……、比較、平方完成、和を考える、……＞というような手段、数学的構造の＜処理の仕方＞についての＜類似性＞の検討も同時になされる。

問題解決に必要な知識やこのような場合はこうするというルールが、整理・整頓されて、脳の中の抽斗に、目的別に蓄積されているとは考えにくい。問題にであったとき、＜この問題を解決するためには＞というようなく強い方向性・指示性＞によって、過去の経験が＜類似性＞によって、検索・整理され、過去の様々な経験や知識の蓄積が＜知識構造＝対象を関係で記述＞として再構成されるのではないだろうか。このように、思考活動とは、類似性で対象を再構造化することであるといえる。

＜過去の蓄積された諸意味に立脚する個性的な状況把握の形式＞とは、＜過去の経験をつうじて蓄積してきたイメージ・理解・範例(exemplars)・行動などのレパートリー＞であり、＜方法＞と＜内容＞を共に包含している。各自のイメージの作り方・得意技・考え方のクセ・認知スタイル・構造

の把握の仕方というようなく方法>と、メンタルモデル、概念イメージ=個別例等と表現される把握されるべき<内容>との複合体と考える。状況把握の<形式=方法・内容>は、R.B.Davisの<前数学的フレーム>\*28と同一視できるであろう。

我々はよく教育実習生に、「数学は教えることができない、教師がやってみせることができるだけである。」「数学を教えるコツは<やってみせて、やらせて、ほめよ>である」等というが、これなどは、<類似性>を活用した教授法ということができる。

この過程では、<類似性の感覚>を数学教育に生かしたい。そのためには、

- ① 前数学的フレームの利用 (R.B.Davis)
- ② 直観による見通しがつくか<直観は具体と抽象をつなぐ>
- ③ 実験・実測の利用

等に留意することが重要である。

### (3) 概念作用—展開—

状況を抽象化・単純化・一般化など、いわゆる数学的見方・考え方によって、状況に含まれている数学的構造を抽出・構成して<法則・定理>として記述する過程を<数学化>といったが、これは典型的な概念作用である。状況のある視点から観察して、目下注目していることと関係のないものを分離・切断して必要な構造だけを取り出すことである。<状況>と<構造>の包含関係、その分離の過程、分離後の共存関係をデューイにみとめる。

思考の初期、状況として全体に浸みわたった質的なものは、前分析的・前認知的な性質をもっているため、「それは『理解されるか思考される』というよりも『感じとられる』とか把みとられる」という表現が使用される\*29。デューイは前分析的なものとして、個性的な質を把握する機能として、「フィーリング」や「直観 (intuition)」を重視する。これらは、個性的かつまとまりをもった全体としての質を一挙に把握する優れた機能を持つからである。

思考過程はやがて、「直観」によって、状況全体に「浸みわたった質」を察知・感得し、状況は意味あるひとまとまりのものとして把握される。デューイによれば、その「察知された状況全体の意味がセンス (sense) である」。すなわち、「不可解で混乱した状況があるひとつのきっかけで一挙に理解される時、その状況全体の意味が『明らかになった (make sense) 』といわれるように、その時ひらめいた状況全体の意味が『センス』である」。このように、「状況はセンスを生み出すコンテキストであり、そのセンスは直観によって感知されるのである\*30。」

直観によって感知されたセンスは、その意味が反省や思考によって、洗練され、明晰にされる「概念化」への最初の一步であり、その材料でもある。反省的経験とは「直観として開始されたもの (センス) を観念的概念的に変容することである」と説明されるように、「感覚的」なものとしての質が「概念的」なものとしての意味へと変容されていくプロセスを意味する\*31。

我々の問題解決の経験からしても、記述的な証明が得られる前に、<センス>によって、状況にしみこんだコンテキストを持つ全体を察知し、意味や構造が突然明らかになり、<解けた!!><わかつ

た！！>という<Aha!体験>の感知の瞬間がある。その時、思考の手段や対象になっているのは、記述された数学的概念—命題—ではなく、映像的なイメージである。

デューイの<センス>は、主体と主体を取りまく環境の織りなす空間に漂う<雰囲気の意味>ともいえる。デューイは、直観によって把握された<センス質>と<概念的意味>がまったく関係ないとか分離した二つの意味であるとはみなさないで、それらが連続したものであるとみなしている。直観によって「感じられた」あるいは「もたらされた」センスは、未分化で多義的であるがダイナミックな意味が含まれており<sup>\*32</sup>、動的な念頭操作での変形や変換にもたえる。

<センス質>とは我々の言葉では<概念イメージ><前数学的フレーム>であり、<概念的意味>とは<数学的構造>である。<ダイナミックな意味>と引き替えに未分化で多義的な<概念イメージ>、<前数学的フレーム>は外部への表出方法をもたない。

<センス質=概念イメージ>と<概念的意味=数学的構造>の関係を、デューイは、<「センス質は意味の運搬人 (carriers) である。それは荷物を運ぶ乗り物のようなものとしてではなく、赤ん坊がみずからの身体組織の一部になっている時、赤ん坊をお腹にかかえている (carries) 母親のようなものとしてである」と説明している<sup>\*33</sup>。「概念的意味はセンス質の『なか』から生じてくるだけでなく、それはセンス質の背後で暗黙のかたちで機能している『獲得・蓄積された意味体系』と相互作用することにより、そこからさまざまな示唆を受け、ひとつの明確で客観的な構造を持った意味へとはぐくまれていく。』とデューイは述べている<sup>\*34</sup>。」

我々は以前、「数学的な活動を行う際に使用している種々の概念の定義は、形式的な定義ではなくて、各自の所有するその概念の個別例である<sup>\*35</sup>」ということを示した。もちろん、「先例やメタファー」も個別例の範疇に属するものであるが、個別例の持つ概念的意味は、センス質の背後で絶えず「獲得・蓄積された意味体系」と相互作用していくことで個別例は絶えず内容=内包が豊富になり、更新されていく。

<状況>から<数学的構造>がバッサリ切り離されるわけではない。我々が抽象的な数学的構造をあたかも具体物の如く見たり、理解したりできるのは、概念的意味がセンス質の「なか」から生じるからである。また、文脈から独立し、意味を剝奪された抽象的な数学的構造を対象に思考操作ができるのも、センス質の背後で母胎として絶えず栄養を補給している「獲得・蓄積された意味体系」が存在しているからである。

デューイは、状況全体に浸透している質を感得するのが「直観」であり、感得された状況全体の意味を「センス」とよんだ。そして、「探究」の本質的な機能を、このセンスとしての意味を概念的な意味へと変容していくことにあるとし、その過程で概念的変容への方向性を指示するのが「精神」であり、精神は安定した堅固な構造を持ち、探究の「背景」として存在するという<sup>\*36</sup>。

デューイにとって、「精神」とは、「変容される意味の『焦点化』である意識の背後に暗黙理に控えている諸意味の全体系」で「過去の経験から蓄積されてきて、将来の探究で利用される諸意味の貯蔵庫であり、『諸意味を所有することやそれらへの反応』であり、『諸意味が存在し、作用していること』であるといわれるように、精神と意味とは不可分な関係にある<sup>\*37</sup>。」

数学的構造化の過程でも「類似的思考法」は重要な役割をはたす。我々が過去の経験をつうじて獲得・蓄積してきた「意味体系＝数学的構造」は、イメージ・理解・範例 (exemplars) ・行動などを媒介とすることで、馴染みのない状況を馴染みのある数学的構造とくみなす (seeing as) ことができる。すなわち、現在と過去の数学的構造間の「類似性の感覚」によって、過去の既存の数学的構造が新たな状況に、新たな数学的構造として再枠づけされるのである。このとき、かつての馴染みのある数学的構造についての経験が「先例やメタファー＝個別例」として機能する。

状況から数学的構造を抽出するとき、その活動は一般化や構造化という明示的ではない目的なり目標に向かって、暗黙的な意志を持った行動に支えられているが、「その過程で概念的変容への方向性を指示し」「類似的思考法」を推進するのがデューイの「精神」である。考察の対象となっている数学的構造内の「対象＝集合」や「関係＝写像」は、抽象化や解決を目指す「精神」によって、「先例やメタファー」を参考にして、意味的、機能的、構造的にまとめられていく。

「精神」の発生をデューイは「話すこと (speech) によって、ひとりの個人は将来採りうるさまざまな行動や行為と自分とを劇的 (dramatically) に一致させる。彼は多くの役割を演じる。それは人生の連続的な諸段階においてではなく、現在演じられているドラマの中においてである。このようにして、精神は発生する<sup>\*38</sup>。」この説明では「同時に多くの役割を想像的に演じるという「状況への想像的参加と役割の交換」のなかから精神が生じてくることが強調されている<sup>\*39</sup>。」

共同体の中で、即ち「現在演じられているドラマの中」で「話すこと」は、状況へ想像的＝創造的に参加することである。共同体には、セリフを聞いてくれる「意味への反応者」としての「他者の存在」があり、しかも、自分のセリフへの他者の反応を予想して「話す」とか、相手のセリフを「聞き」その意味を理解するという「他者の立場の理解」としての「他者とのつながり」も仮定されている。

数学的思考で、内言による「What if not ?」とか、念頭操作により架空の「話し手と聞き手」の間で概念イメージや記号操作のやりとりをする対話的場面をしばしば経験する。

精神の発生の源泉となる「話すこと」は、他者との会話のやりとりが本質的である。デューイによれば、コミュニケーションとは、「その中にパートナーたちがいて、各人の行動が分担者関係 (partnerships) によって変容され調節されるような活動のなかで協働関係 (cooperation) を確立すること」で、「経験の共通の所有 (a common possession) となるまでそれを共有する過程」であり、そこには「二人をつなぐ関心や共通関心 (a joint interest, a common interest)」が存在するという<sup>\*40</sup>。

デューイの「コミュニケーション」の概念には、二つの機能、すなわち「道具的機能」と「完結的機能」がある。「デューイの提唱するコミュニケーションとは、二人の人間による相互のギブ・アンド・テイクを通じての協働・分担関係によって、『共通関心』を共有にいたる過程 (道具的側面) であり、その共有の結果二人の人間のつながりが深まり、ひとつのまとまりへと融合される (完結的側面) 経験である。つまりコミュニケーションとは単に二人の人間の間で会話が交わされるだけでなく、役割分担・協働・意味の共有・高揚感や充実感を伴う人間的融合などがみられる『共有経験 (a shared experience) 』を意味する<sup>\*41</sup>」

「相互が理解しあうためにはお互いが共通の意味を予期しあうことが必要であり、そのためには共通の行動計画の中で分担と協働を相互確認しあうことが必要である。『コミュニケーション』は、分担・協働の『共同体』のなかで『共通』の意味を共有しあう過程なのである<sup>\*42</sup>。」

<命題>の正当性あるいは妥当性は、その命題を受け入れる人の数と比例するものではない。「社会的探究の帰結として生じる『統一された状況』とは、『一連の同じ命題を受け入れること』によってではなく、『同じ行動をとることを承認すること』によってもたらされるのである<sup>\*43</sup>」

デューイの社会的探究においては、仮説＝知識は、新しい・多様な状況で探究されるたびごとに、新しい仮説として再構成されその新仮説が示唆している状況と現実の状況の観察結果が一致する毎に、その信頼性と明確度を増していき、内包を豊かにしていく。

この過程では、授業でのコミュニケーションの完結的側面を達成させるのが教師の役目である。

① 直観的な見直しをもとに、自分なりの解決をまずさせる。

共同体でのコミュニケーションのための資源づくりとして、正確な数学的な表現を伴わなくてもよい、生徒なりの発想とその表現－生徒のコトバーによる解決

② 各自の解決を「話すこと」で、共同体内で相互交渉的に「共通関心」を醸成し、学習課題を協働的に明確にする。

③ 解決のためのポイントや推論の根拠を「共同体」で集団討議させ、「共通の意味」を導きだし、共有させるために、組織だった協働を構築する。

#### (4) 探究の終結－まとめ－

探究の終結は判断によってもたらされる。デューイは、判断が「存在的に先立つひとつの不確定な状況を確定的なそれへと変容すること」、もしくは「最初に与えられた題材を変容する操作を通じて、ひとつの不確定で未決定な状況を決定的に統一されたそれへと解決する連続的な過程である」と述べている<sup>\*44</sup>。

判断の「内容」はさまざまな種類の「命題 (propositions)」によって表現される、「諸命題は論理的には判断とはっきり区別されるが、しかしそれらは最終的の保証された決定や判断に到達するには必要な論理的諸道具 (logical instrumentalities) である」とデューイは指摘する<sup>\*45</sup>。

デューイの命題は論理命題のように数学的に真・偽が決定できるものではなく、あくまでも探究の過程で使用される仮設的道具として真・偽が判断されるのである<sup>\*46</sup>。デューイは探究における命題の特徴を「探究は漸進的であり蓄積的である。命題は予備的探究の暫定的諸結論が後続の使用のために要約され、記録され保存される道具である。このようにして命題は、探究が保証できると言明できるほど題材を統一するまで、探究の行為の中で材料的・手続的に有効な手段として機能する。その結果、孤立した命題というものは存在しないこと、積極的に述べるならば、命題はお互いに秩序づけられた関係を持っていることが明らかになる<sup>\*47</sup>」としている。

デューイの「探究」機能は、<不確定な状況を統一されたまとまりを持つ確定状態へと変容>することであったが、その変容過程で、過去の諸探究の結果、蓄積された「意味」は新たな探究の場面で<論理的諸道具>として使用され、さらにそれらの意味が有効に働き、より一般化された「諸命題」へと再編成されて状況変容をもたらすかどうかで、仮設的「命題」の意義や価値が判断される。

数学、特に数学教育において、構成されていく途上にある数学的概念や数学的構造の<命題化>は、やはりデューイの意味で、探究の途中の<暫定的結論>であり、後続の推論や演繹に利用するために

要約され、記録され保存される思考的道具としての「命題」であるといえる。

デューイの「仮説としての命題は現実状況・経験のなかで、継続的に検証・修正されて行くべき性格をもち<sup>\*48</sup>」「たえざる命題の再解釈がさまざまなコンテクストを持った状況のなかで追及される<sup>\*49</sup>」。このように、「命題」は、予備的探究の暫定的諸結論として機能し、さまざまな状況や条件のなかで再解釈される非常に柔軟なく道具>である。子どもの発達段階や、知識の量や質の学習の程度に応じて、その都度、暫定的手段・道具として仮設的に機能する。関数の式表現や公式のような形式も<個別例=命題>として後続の使用のために要約され、記録され保存され、状況に対応して必要な精緻さを付加して進化していく<道具>として利用される。

<命題>は、論理的・文脈的・漸進的・蓄積的・進化的<道具>であるから、さまざまな文脈で使い込んでいくことにより使用範囲も拡大し、豊かな意味を内包にもたらす。このように、「経験的テストや検証に絶えることによって経験的内容が豊かになる<sup>\*50</sup>」ので、その<道具>の使い勝手・評価は、<状況変容をもたらすかどうかでその意義や価値を判断される>。

最後に、デューイの<社会的探究><sup>\*51</sup>の過程を、教室をひとつの共同体=社会と考えると、問題解決学習を実践する共同体の探究過程とみなし考察する。

#### (1) 葛藤をはらんだ社会的状況

生徒たちは、不確定な状況から生じる葛藤や混乱にまず出会う。教室内でのそのような不確定状況は、制度としてのカリキュラムだけでなく隠れたカリキュラムの支配を受け、一定の学級文化、社会的影響下で、生起する葛藤や混乱である。

#### (2) 社会的葛藤や困難の位置づけ

各自のこれまでの経験や知識と、目前の不確定な状況と比較・考察する観察作用によって、葛藤や困難を各自の「獲得・蓄積された意味体系」の枠組みに位置づけを行う。探究は社会的な影響下で生じるので、教室に属している探究者=生徒は、その教室の教師と生徒で醸し出す文化と歴史の薫陶を受けた観察作用や概念作用を行わざるを得ない。つまり、「そこにいる探究者は諸問題を明確に記述したり処理したりする際の手段である観念的な道具（概念やカテゴリーなど）をある特定の時期の物質的・知的文化のなかから学び使用する<sup>\*52</sup>」という、歴史的・社会的教室文化の制約を受けざるを得ない。

#### (3) 解決案や方策としての『目論見（ends-in-view）』の示唆

「個人的な解」を獲得し、それらを相互に出し合い「話すこと」で「複数仮説」の存在を認識・理解し、解決案や方策としての目論見の示唆をえる。デューイは、社会的探究の過程に「複数仮説」の必要性を強調する。それは、「『理論的な枠組み』はあくまでも『仮設的』な機能を持ち、それは現実の実践状況のなかで試されて、絶えず『自己発展的かつ自己補正的（self-developing and self-correctig）』に継続されていくものである」「仮説はみずからのもつ現実を方向づける力によって、問題状況をさらに観察する方向性をしめし、最終的にはその状況を実際上指導・変容する機能がある<sup>\*53</sup>」からである。この背景には「可謬主義」的知識観がある。最近、Bloor, Lakatosらの相対主義的数学観<sup>\*54</sup>、von Glasersfeldの急進的構成主義、中原忠男の協定的構成主義<sup>\*55</sup>等の知識観は、デューイのこの知識観と同様の系譜に属する。

#### (4) 「概念枠組み (conceptual frame of reference) 」としての諸仮説の精緻化

コミュニケーションと協働行為によって、学習「結果」が予期され、最終仮説—学習課題の解決—に向けて行動し、集団相互のギブ・アンド・テイクの協働・分担関係によって、学級集団の持っている「経験のコンテクスト<sup>\*56</sup>」や「共同体の慣習・暗黙的な知<sup>\*57</sup>」の影響下で、諸仮説を比較検討することで、「概念枠組み」としての諸仮説の協同的学習がなされ、暫定的・協定的な命題づくりが実践される。

デュエイは「最も『影響力のある支配的』な観念や概念を明確に『公式化された命題』へと『翻訳』することが大切であるという。ここではシンボリックな形式をもつ命題として記述されることによって、その言明がどのような帰結をもたらすかを検討できるため、それと他の代替的な仮説によって予想される諸帰結とを批判的に比較検討できるようになる。命題として言明化されないかぎり、探究や意見や行動が対立したままで停滞している<sup>\*58</sup>」からであるという。

#### (5) 協働行動による諸仮説の検証

より多くの生徒たちが納得するような「包括的=合理的<sup>\*59</sup>」な命題づくりを目指して、協働行動による諸仮説の検証を行い、「共通の意味」の共有へと融合してゆく。生徒たちは教師とともに協働して、探求の帰結としての統一された社会的状況を教室に実現する。協働は、教室の社会的状況を変容するための行為的な手段である。

「『ともに働くこと (working together) 』という考えには、『結果』が予期されている。最終仮説にもとづいて行動することは、ある人間が他の特定の人間とともに協力すれば、どのような帰結が生じるかを予期することでもある。仮説は、どのような協働（二人以上の人間の相互作用）をすれば望ましい観察結果が生じるか、を示唆するのである。ともに働くという意味での協働は静的なものではなく行動や探索行為のなかにある。さまざまな見解を持つ人々がひとつの共通目的を目指してともに働くことによって『統一された社会的状況』がもたらされ、その協働のなかで人と人の『統一 (unity) 』がもたらされるといえよう」「このように、協働は、不確定な社会的状況を変容するための行為的な手段である。それによって、仮説が示唆し、予期したもの（意図された帰結）がもたらされたかどうか『検証』されるわけである<sup>\*60</sup>。」

#### (6) 統合された社会的状況

生徒・教師の協働によって、不確定な社会的状況が統合された状況へと変容したとき、記述された命題=仮説が示唆し、予期したもの（意図された帰結）がもたらされたら、その仮説の「真らしさ」が証明されたということになる。「それらが真らしさをもっていると判断された仮説（保証された言明）は、さらなる探究でますますその真らしさが『検証』されていく。多くの厳しいテストに耐えて、保証された言明可能性はその「検証度」を高め、『真らしさ』を増していくのである<sup>\*61</sup>。」

探究の終結段階は、授業ではまとめの段階に相当する。この段階は、いま学習したことの〈価値の明確化〉と次の学習のための〈価値の更新〉を含まねばならない。ここでは、以下が重要である。

- ① 思考方法、過程、結果を正確に述べたり書いたり表現する〈教師のコトバ〉により、明確な数学的構造にまとめあげる。
- ② 知識が体系・系統づけられている。
- ③ 活用できる知識になっている。

### 3. 課題学習の具体例

中学2年生の3学期末に6時間ほどかけて、関数グラフ電卓の利用法を模索するために、課題学習を設定した。授業の直接の目標は、「相関図」と「相関表」である。

#### 授業展開の概略

- ① グラフ関数電卓で3次関数のグラフをかきながら、電卓使用法の説明。
- ② 面積一定の正方形の紙から体積最大の箱をつくる。  
具体的作業（試行錯誤）から定式化し、3次関数のグラフで解決
- ③ 課題—最大値・最小値を見つけよう—
- ④ 実験式のグラフを回帰直線で求める。  
線香の燃焼（1次関数）と箱の（3次関数）データから電卓を利用し回帰曲線を求める。  
〈関数のグラフは特殊（完全相関）な回帰曲線である〉という見方を導入
- ⑤ 相関・相関図の概念を学ぶ。
- ⑥ 課題—身の回りの事象を〈相関関係〉で調べよう—

#### 3-1 体積最大の箱を作ろう

まず、最初のプリントは、グラフ関数電卓の使い方の説明である。全員で確認しながら授業を進める。本校では、グラフ電卓TI-82を20台を備えており、実験授業をしたときは、教育社から40台をお借りした。この実践の3週間の間は、自宅学習が可能になるように、電卓を貸し出し家に持ち帰らせた。

#### (1) とにかくグラフをかこう

---

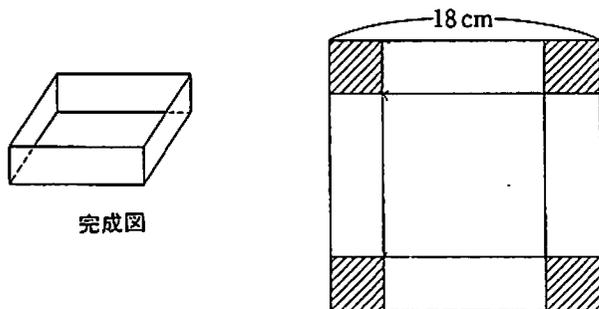
- ① 電源のON・OFF
- ② RESET—電卓の掃除— 画面の明るさの調節
- ③  $y = x^3 - 3x + 1$  のグラフ
  1. 式の入力。
  2. WINDOWキーの使い方：グラフの描く範囲を決める。
  3. TRACEキーの使い方：グラフを追跡しよう。軸との交点の座標や頂点の座標を読みとろう。
  4. ZOOMキーで拡大・縮小してみよう。
  5. 数表で関数の性質を調べよう。  
TblSetキーの使い方（数値表を設定する）  
 $\Delta Tbl =$  で精度を決める。（数表でズーム・イン）  
TABLE（数表）で関数を観察しよう。

グラフの概形を電卓からノートに写し取り、x軸、y軸との交点、山の頂上（極大点）や谷底（極小点）の座標を書き入れよう。

---

(2) 箱を作ろう 課題1

1辺が18cmの正方形の厚紙の四すみから、図のように同じ大きさの正方形を切り取り、残りの部分を折り曲げてふたのない箱を作る。箱の容積を最大にするには、深さをいくらにすればよいか。



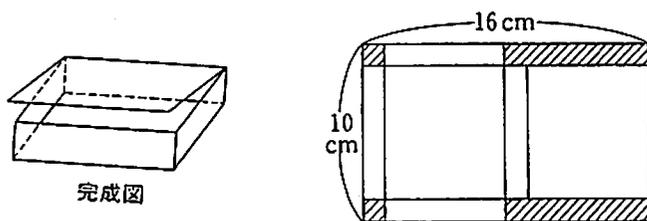
課題1は教師とともに解決する。実際に、ざら紙で作った正方形を配り、四すみから正方形を切り取らせ、各自がこれが最大容積だと考える箱を予想して作らせる。

このとき、切り取った正方形の一辺（深さ）とその時の容積を電卓で計算させ、他の生徒の体積と比較させ、誰のが最大の体積かを競わせる。

この作業は、切り取った正方形の一辺の数値を文字  $x$  に置き換えて、体積を表す3次関数の式を求めさせるためと、後で何人分かのデータを集め、電卓の統計機能を利用し、〈正方形の一辺〉と〈体積〉の相関を表す3次の回帰モデルを求め、上の3次関数と一致することを示すためである。

箱を作ろう 課題2

縦10cm、横16cmの長方形の厚紙の四すみから、図のように四すみの形を切り取り、残りの部分を折り曲げてふたのついた箱を作る。箱の容積を最大にするには、深さをいくらにすればよいか。



課題2は生徒たち自身にやらせる。その後、〈最大値・最小値を見つける〉という自由課題を課した。グラフ電卓がなければ、高校2年でも解決できないような問題を解決している。新しい手段（グラフ電卓）を手に入れば、中学2年生でもここまで出来るということである。

グラフ電卓はこのように、グラフ・数表機能を利用することで〈微分〉することなく、関数の変化を調べることができ、従来の指導〈数値→グラフ→関数〉や〈微分→増加・減少→最大・最小〉に囚われず〈グラフ・数表〉のみで微分に関する問題の解決が可能になる。

このときのグラフは、従来の関数のグラフということではなく、関数のある性質を表す〈図形〉、〈数表〉機能はその図形の説明と考える。このように発想の転換を図ると、比例・反比例、1次関数での関数とグラフの関係が理解されていれば、中学生でもグラフ関数電卓を〈Black Box〉的に利用

して、3次関数を十分扱える。

生徒作品で扱われた課題は立体の体積に関する多く、立体のかたちやそれに条件を付加するという工夫が多かった。相関を求める次の課題よりは、想像性に乏しく、生活感覚が希薄であった。これは、最大・最小を見つけるという課題自体が発散的な思考を誘発しなかったと考える。

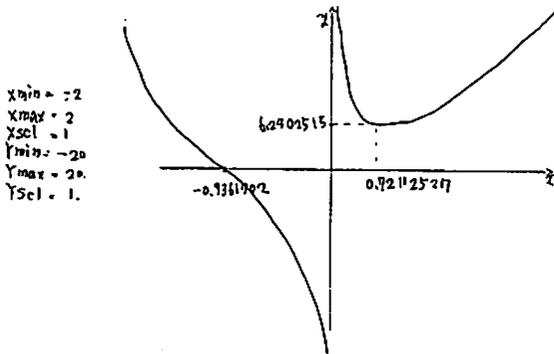
<生徒課題作品>

最大値・最小値を見つける

問題  
縦の長さ2x, 高さz, 体積が1の箱がある。  
表面積を最小にするxを求めよ。



解決  
①関数(式の形)  $y = 2(2xz + 2xz + x \cdot 2z)$   $y = 2(3xz + 2xz)$   
 $x \cdot 2x \cdot z = 1$   $z = \frac{1}{2x^2}$   $y = 2(\frac{3}{2x} + 2x^2)$   
 ②グラフの形  $z = \frac{1}{2x^2}$  を代入する  $y = 2(\frac{3}{2x} + 2x^2)$



Xmin = 0  
Xmax = 2  
Xsc1 = 1  
Ymin = -20  
Ymax = 20  
Ysc1 = 1.

③最大値・最小値  
最大値 … 決まらない(なし)  
最小値 …  $x = 0.72112527, y = 6.2402515$

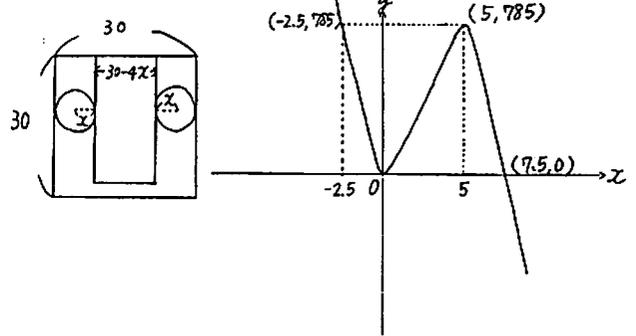
④感想  
この箱を作れば箱の材料が節約できる。

(23) 氏名(中澤 恵)

最大値・最小値を見つける

問題  
1辺が30cmの正方形の厚紙から、円2つと長方形を切り取って円柱をつくる。円柱の体積を最大にするには底面積の半径をいくりにすればよいか。

解決  
①関数(式の形) 半径をxcm, 体積をycmとする。  
 $y = x \times x \times 3.14 \times (30 - 4x)$   
 ②グラフの形



③最大値・最小値  
グラフの最大値は(5, 785)  
最小値は(0, 0)  
展開図の長方形の縦の長さが最大30cmのとき、xの値は  
 $30 \div 3.14 \div 2 \approx 4.8 \therefore 0 < x < 4.8$   
 $\therefore 0 < y < 781$

④感想  
「なかなか問題が浮かんでなくて苦労した」

(25) 氏名(森田正範)

### 3-2 線香の実験式を求めよう

中学二年生の二学期に1次関数の導入として、線香の燃焼実験を行った。線香に火をつけ、1分毎に横にずらし座標平面上に焼け跡をつける簡単な実験である。下のプリントがその時のある生徒の結果である。

#### <生徒レポート>

#### 線香の数学

線香の燃焼の実験から「線香の数学」を研ってください。 杉岡 瑠衣

10分間燃やし続けたら、最初12.5cmだったのが8.3cmになった。

燃える長さが一定だとすると、10分間に4.2cm燃えたので1分間に  
 $(4.2 \div 10 = 0.42)$ cm、約0.4cm燃えたことになる。このことから、線香  
 の燃えた長さ、燃やした時間とは、比例の関係にある。これらを利用  
 すると、関係式がでる。

$\left\{ \begin{array}{l} x \text{ は燃やし始めてから経過した時間(分)} \\ y \text{ は燃やし始めてから} x \text{ 分後たったときの線香の長さ(cm)} \end{array} \right.$

とすると、

$$y = 12.5 - 0.4x \quad \text{①}$$

$$x = \frac{12.5 - y}{0.4} \quad \text{②}$$

がでる

①の式を利用すると

全部燃えるまでの時間がわかる。

$$0 = 12.5 - 0.4x$$

$$x = 31.25$$

つまり、燃えつきるまで、31.25分かかることが分かる。



1次関数の授業では、1分間に燃える長さを求めて〈計算〉で関数の式を決定した。ここでは、電卓の回帰機能を利用して、〈燃焼時間  $x$ 〉と〈線香の長さ  $y$ 〉の相関を求めると考え帰納的に関数を求める。

まず、燃焼時間と線香の長さの関係を表すデータを電卓の統計リストに入力する。つぎに、その関係をグラフ画面にプロットする。そして、キーの一押しで、プロットした点の間を縫うように回帰直線を引くのを観察できる。

電卓で求めた1次の回帰モデルと、先の授業で求めた1次関数の方程式とが一致することを確認する。そして、「線香の焦げ跡を一つの直線の上に乗せようとした作業を数学的に厳密に行うのが回帰直線を求めることに相当する」ことをいう。

次に、課題1の箱の問題で、切り取る正方形の一辺の長さと同積の相関を求めるために、10人位の生徒たちのデータを統計リストに入力し、2次、3次と回帰モデルの式とグラフを表示し、よりよい近似の感覚をつかませ、課題の計算で求めた3次関数と一致することを確認する。

この場合は、線香の場合とは異なり、〈切り取る正方形の一辺の長さ  $x$ 〉と〈箱の体積  $y$ 〉の関係は計算で求めたことになる。

生徒たちは、この二つの作業を、統計的な回帰モデルを求めたとは理解していない。ある現象の側面を表す点  $(x, y)$  の集合を求め、それらの量的な関係を座標上に表した線とか、その関係を表す実験式を電卓で求めたと受け取っている。

この作業によって、〈実験式〉としての解析的な意味と〈相関〉としての統計的な意味を結びつけることができ、蓋然的な事象の因果関係を表す回帰曲線の導入に際しては、ある定性的な現象を表現するための〈実験式〉という見方から入るのが自然で理解しやすいと考える。

### 3-3 相関を調べよう

教科書で「相関」、「相関図」の概念を学んだ後、〈相関を調べよう〉ということで、次のような作業を含む学習を課題学習として実施した。

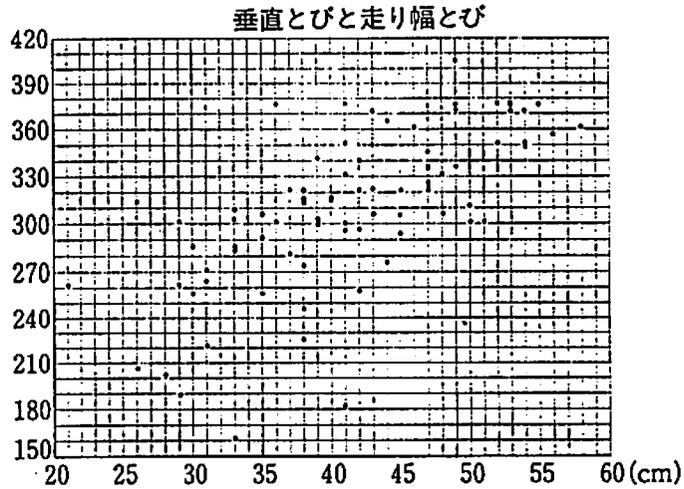
- ① 相関がありそうな事象を〈予想〉する。
- ② 予想した事象の二つのデータを〈調べる〉、データについて〈考察〉を行い、もとのデータには含まれない事象について〈予測〉する。
- ③ 電卓にデータを入力し、統計機能を利用してその回帰直線を求め、相関の程度を知る。
- ④ 電卓のトレイス機能を利用し、回帰直線からデータに含まれなかった〈予測〉を確認し、最初の②での〈予測〉と比較する。
- ⑤ ④の回帰直線についての感想は？

きみは予言者!! 1

課題3 二つの資料の関係を調べよう。

<垂直とび>と<走り幅とび>には相関関係があるだろうか。(大阪書籍教科書)

番号	垂直とび (cm)	走り幅とび (cm)
1	35	291
2	36	376
3	43	371
4	40	317
5	39	301
6	38	321
7	52	376
8	52	351
9	36	301
10	41	351
11	29	261



★相関係数  $r =$

★予想

垂直とびが54cmの人は、走り幅とびはどのぐらい飛べるか？

走り幅とびが261cmの人は、垂直とびはどのぐらい飛べるか？

きみは予言者!! 2

課題4 下の表はオリンピックの陸上男子800mの記録です。

Year	Runner	Time	Year	Runner	Time
1896	Edwin Flack, Australia	131.0s	1948	Marvin Whitfield, United States	109.2s
1900	Alfred Tysoe, Great Britain	121.4s	1952	Marvin Whitfield, United States	109.2s
1904	James Lightbody, United States	116.0s	1956	Tom Courtney, United States	107.7s
1908	Mel Sheppard, United States	112.8s	1960	Peter Snell, New Zealand	106.3s
1912	Ted Meredith, United States	111.9s	1964	Peter Snell, New Zealand	105.1s
1920	Albert Hill, Great Britain	113.4s	1968	Ralf Doubell, Australia	104.3s
1924	Douglas Lowe, Great Britain	112.4s	1972	David Wottle, United States	105.9s
1928	Douglas Lowe, Great Britain	111.8s	1976	Alberto Juantorena, Cuba	103.5s
1932	Thomas Hampson, Great Britain	109.8s	1980	Steve Ovett, Great Britain	105.4s
1936	John Woodruff, United States	112.9s	1984	Joaquin Cruz, Brazil	103.0s

(教育社『グラフ電卓を数学に』から抜粋)

★データにない記録を予想するために、これらの記録を最もよく近似する直線の方程式を求め予想しよう。

大会	予想タイム	実際の記録
1988年 ソウル		
1992年 バルセロナ		
1996年 アトランタ		

課題 2つ関係ありそうな数量を自分で見つけて、その関係は相関があるかどうか調べなさい。

課題の冊子を作り、発表会をします。面白い興味ある資料を期待しています。

教科書で「相関図と相関表」を学習した後、相関の程度を表す指標として、〈相関係数〉があることをいい、電卓を利用して、教科書の例題の相関係数と〈回帰モデル〉を求めた。回帰モデルということばの代わりに、〈分布の近似直線〉ということばを使った。

電卓のTRACE機能を利用し、カーソルを回帰直線上を移動させ、データにない部分を〈予想・推測〉して数値を読みとらせた。このとき、生徒たちは「ナルホド」と数学が役に立つことを実感していた。

オリンピックの記録では、回帰直線上をTRACEしていくと、直線的にどこまでも記録が伸びていくが、人間の能力はどこまでも直線的に伸びていくのではなく、限界があり、上限に限りなく収束していくのではないかというような議論がなされた。そして、あくまでも近似は近似であり、実際とは一致しないことも理解した。

時間に余裕があれば1960年ぐらいからの記録を指数近似で予想させるのも面白い。

	ソウル	バルセロナ	アトランタ
予想	103.35	102.99	102.63
記録	103.45	103.66	102.58

このように、線香や箱の相関係数1の完全相関の〈回帰モデル〉と統計での相関の〈回帰モデル〉を対比的に提示することは、相関の意味を理解させる最上の方法だと考える。

最後に、生徒たちの課題のうち興味あるものを載せておく。取り上げたテーマは、環境問題、生産高の推移、身体に関するもの、日常生活に関するものと様々であった。しかも、生徒たちのレポートを見れば、課題に取り上げた題材の数値情報から何を読みとるかということが理解されていることが分かる。なお、有効数字等の指導は特に行わなかった。

### <生徒課題作品>

#### 相関を調べる

問題 交通事故と自動車台数の年代別データ

年代	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
自動車台数(台)	22110	23511	24992	27165	27916	28798	27571	28559	29540	31071
交通事故件数	47902	49202	49441	49316	50458	51443	52762	53581	54771	56404

の表より自動車台数が100万台になるときの事故件数を予想せよ。

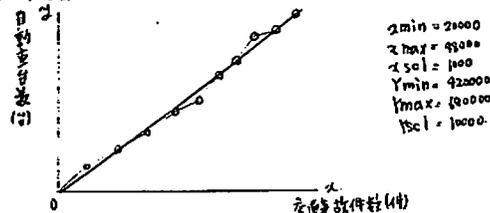
予想 77394.32534 件

#### 解決

①問題を解決するためにしたこと

資料よりその関係は相関があるか調べ、  
近似直線より予想した。

②データの表



③相関係数  $r = 0.9955106257$

近似直線  $y = 0.788821689712x + 16506.92415102$

年代と自動車台数の相関係数は  $r = 0.9978996117$ .

年代と交通事故件数の相関係数は  $r = 0.9983234828$ .

年々自動車は確実に増加し、それに伴って交通事故も増加している。

④感想 自動車と交通事故は切り離すことのできない関係がある。  
自動車は便利で、好いと不便である。私達が免許をとるころには  
もはや危険に慣れているのは明白だ。どうすればいいのだろうか。  
(23) 田島名(中学 2年)

相関を調べる

問題

5年後、10年後の炭中の二酸化炭素の量を予想する。

予想 2001年 → 61億t      2006年 → 64億t  
1995年 58億t      (増加1.0515%)      (増加1.14%)

解決  
①問題を解決するためにしたこと  
資料データを調べた。

②データの表

年	炭中の二酸化炭素(t)
1990	6
1991	7
1992	13
1993	15
1994	20
1995	25
1996	31
1997	41
1998	52

直線の式  
 $y = 0.5966666666666667x + (-1132.866666666667)$

③相関係数  $r = 0.9529908761$   
近似直線  $y = 0.59x + b$

④感想 このまじは炭中の二酸化炭素が増え、地球の温暖化が進み、陸が氷の海に沈む可能性があるかもしれない。二酸化炭素を酸素に変える本を大いに、二酸化炭素を減らしていく心がけることが必要だと思う。  
(29) 氏名(橋本 理典子)

相関を調べる

問題

6人の人に脈はくを1分間測ってもらい、年齢と脈はくに関連があるかどうか調べる。  
ただし年齢は四捨五入して、10、20、30、40、50、60才

予想 年齢が高いほど、心臓が大きいので、<sup>とする。</sup>  
脈が少なくなるので、相関は少しある。

解決  
①問題を解決するためにしたこと  
測ってもらい、電卓で調べてみた。

②データの表(家族のを調べた)

L1	L2
10	73
20	70
30	69
40	66
50	63
60	62

③相関係数  $r = -0.9907302978$   
近似直線  $y = -0.2257142857142857x + 75.06666666666667$

④感想 予想したとおりだった。  
(15) 氏名(杉岡 瑠衣)

相関を調べる

問題

私の体温を自分では計らずに知りたい。

予想 36.81...

解決  
①問題を解決するためにしたこと  
身近な人に、同じ時間に体温を計ってもらい、書き録して、グラフをパレた。

②データの表 年齢 体温

11才	37.0℃	43才	36.3℃
13才	36.8℃	48才	36.1℃
28才	36.8℃	57才	36.3℃
34才	36.4℃	69才	36.0℃
40才	36.2℃	72才	35.8℃

③相関係数  $r = -0.9472276342$   
近似直線  $y = -0.1664950168038x + 37.046329818055$

④感想 その後、体温を計ってみると、36.85をほぼ同じだった。こんなに正規正しいとは思ってなかった。  
(28) 氏名(平岡 香純)

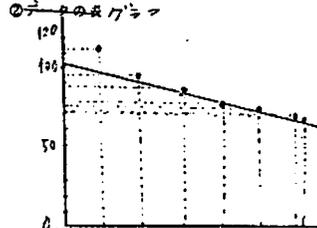
相関を調べる

問題

日本人の米の消費量は毎年減少している。  
このままいくと2000年にほどになるのだろうか。

予想 1970年 95.1kg、1980年 78.9kg、1990年 70kgだから  
2000年は60kgくらい。(1年間の消費量)

解決  
①問題を解決するためにしたこと  
1965、1970、1980、1985、1989、1990年の値を調べ、  
そこから直線の式を求め、2000年の値を求める。



\*直線の式  
 $y = -1.5526711618257x + 2157.058039419$   
 $x = 2000$  を代入  
 $\therefore y = 51.8$

③相関係数  $r = -0.9733345687$   
近似直線  $y = 0.5x + b$   
51.8kg

④感想 51.8kgと、予想したよりも少なかったけれど、毎年の差は小さく減っているのが、もう少し物かたと思う。相関はあった。  
(26) 氏名(野村 理佳)



## 4. おわりに — 実践から得られた数学教育的示唆 —

### ① 数学観の変革

グラフ関数電卓は手の中に収まる。これが決定的にグラフ電卓の教育上の価値・位置づけを決定する。日常的に電卓が手元にあることで、利用しやすく、しかも利用・適用する行動を誘発—アフォード—する。グラフ関数電卓は、教師の指導の幅を広げるだけでなく、数学観の変革をも迫る〈教具〉である。

### ② 社会的文脈での数学

数学の授業で純粹の〈数〉ではなく、価値性を持った〈数値〉を扱うことは、学校数学に具体性を取りもどし、社会的文脈の中で〈数学〉を展開できる。生徒たちの課題に見られるように、課題は彼らの生活を反映したものとなっている。実験値や実測値の生のデータを取り上げ、自然現象や社会現象の中に法則性を見つけるような授業が展開できる。環境教育への数学的なアプローチにも役立つ。

このように、現実的な問題の問題解決を通して、社会的文脈の中に学校数学を位置づけることで、数学の有効性・価値・よさを味得させることができる。

### ③ 微積分のカリキュラムの改革

〈最大値・最小値を見つけよう〉の中学生の作品は、微積分の新しい展開の可能性を示唆する。従来関数のグラフを〈図形〉とみることで中学関数指導の幅を広げることが可能になる。中学校段階で、整関数、分数関数、無理関数等の種類を気にせず、関数を具体性のある現象や事象の〈式表現〉とみなし、その〈図的表現・形〉としてグラフを〈解説〉し、グラフからどんな情報を読みとるかというグラフを〈手段・道具〉とすることから微積分の学習をスタートさせることができる。

このような実験・実習的な学習によって、微分概念の存在や必要性を意識化させ、高等学校段階で、数学的に厳密な微分概念を構成させるという二段階の指導が可能になる。

〈電卓なし〉に正確な計算とグラフをかく方法として厳密な概念化を図る。このような体験を経ることで微積分の価値・数学的思考の有効性が真に理解される。直観的・帰納的に数学的な概念を〈納得〉した後に、その概念を演繹的に〈理解〉するというように、二度学習するのである。

### ④ 回帰曲線の導入

回帰曲線そのものを指導するのではなく、統計的な相関関係を表す〈回帰曲線〉の特殊な場合（完全相関）が〈関数のグラフ〉になると考えることで、回帰曲線を自然なかたちで導入することができる。また、電卓を〈Black Box〉的に利用することも可能であることがわかった。

### ⑤ 総合数学の構想

将来、学校数学の中に、数式処理ソフトやグラフ電卓等のテクノロジーが位置づいた場合、具体的量やデータを中心に扱う〈数値数学〉の分野を学校数学のなかに構想されるべきである。

グラフ関数電卓は、学年や分野に制限されない数学的活動を展開できる可能性を開いた。現在の課題学習をさらに一歩進め、現実性・実践性・課題性・総合性を持った〈総合数学〉の創造が展望されるべきである。計算中心・抽象的問題解決が中心である日本の数学教育の改革の方途を開くことができるかもしれない。

## 参考文献

- \* 1 数学教育学研究会編「数学教育の現状と課題」, 『新数学教育の理論と実際』 p.18, 聖文社.
- \* 2 佐藤学「学びの対話的実践へ」, シリーズ学びと文化①『学びへの誘い』, 東京大学出版会, p.55.
- \* 3 早川操著「デューイの探求教育哲学」, 名古屋大学出版会, 1994年.
- \* 4 赤根也著「現代数学概説」, 筑摩書房, p.88.
- \* 5 本校の吉田信也・山上成美によって, ソフトMathematica, Sckech-Padを利用した数学教育の実践が本校紀要第36集, 1995年に報告されている.
- \* 6 早川前掲書, p.99.
- \* 7 早川前掲書, p.98.
- \* 8 早川前掲書, p.104.
- \* 9 早川前掲書, p.104.
- \* 10 早川前掲書, p.90.
- \* 11 早川前掲書, p.103.
- \* 12 早川前掲書, p.41.
- \* 13 早川前掲書, p.41.
- \* 14 早川前掲書, p.39.
- \* 15 早川前掲書, p.42.
- \* 16 早川前掲書, p.90.
- \* 17 早川前掲書, p.224.
- \* 18 早川前掲書, p.30.
- \* 19 早川前掲書, p.40.
- \* 20 早川前掲書, p.224.
- \* 21 早川前掲書, p.224.
- \* 22 早川前掲書, p.225.
- \* 23 早川前掲書, p.224.
- \* 24 早川前掲書, p.224.
- \* 25 早川前掲書, p.104.
- \* 26 早川前掲書, p.240.
- \* 27 松本・船越「数学教育における概念理解について (I)」, 神戸大学教育学部研究集録, 第73集, 昭和59年.
- \* 28 R.B.Davis著「数学理解の認知科学」, 国土社, 1987.  
数学的に洗練された考えも大変単純な基本的考えに立ち戻ることができる。前と後, すべてのもの, 何かをする, 何かを用いる, 行為, 変換, 変化するもの, 変化しないもの, 何かが起これば付随して何かが起こるといようなことは, 積み木を動かしたり, 牛乳をこぼしたり, ガラスを割ったり等の何かものを動かすような行為が, おそらくは基礎になっよう。我々人間の理解 (認知的コラージュ) は, 幼児さえ持っている前数学的枠組みによって組み立てられている。
- \* 29 早川前掲書, p.32.
- \* 30 早川前掲書, p.33.
- \* 31 早川前掲書, p.33.

- \*32 早川前掲書, p.33.
- \*33 早川前掲書, p.34.
- \*34 早川前掲書, p.34.
- \*35 松本・船越前掲論文.
- \*36 早川前掲書, p.55.
- \*37 早川前掲書, p.56.
- \*38 早川前掲書, p.56.
- \*39 早川前掲書, p.56.
- \*40 早川前掲書, p.57.
- \*41 早川前掲書, p.66.
- \*42 早川前掲書, p.58.
- \*43 早川前掲書, p.156.
- \*44 早川前掲書, p.100.
- \*45 早川前掲書, p.100.
- \*46 早川前掲書, p.100.
- \*47 早川前掲書, p.101.
- \*48 早川前掲書, p.126.
- \*49 早川前掲書, p.127.
- \*50 早川前掲書, p.126.
- \*51 早川前掲書, p.156.
- \*52 早川前掲書, p.157.
- \*53 早川前掲書, p.158.
- \*54 ブルア「数学の社会学」, ラカトシュ「数学的発見の論理—論証と論駁—」.
- \*55 中原忠男「算数・数学教育における構成的アプローチの研究」, 聖文社, 1995.
- \*56 早川前掲書, p.157.
- \*57 早川前掲書, p.156.
- \*58 早川前掲書, p.159.
- \*59 早川前掲書, p.160.
- \*60 早川前掲書, p.161.
- \*61 早川前掲書, p.162.

# 家庭科教育の実践

## — 被服材料における指導方法の工夫 —

家庭科 原 田 美知子

### I はじめに

本校では、中高一貫教育を実施しているため、家庭科においても学習内容を精選して出来るだけ中高における重複を避けている。また、本校は中高共に制服がなく自由服で学校生活を過ごしているため、被服に対する興味・関心も高く、衣生活の自己管理も特に早期に必要とされる。そのため、被服材料については、中学1年生で男女共学で学んでいる。つまり、現行の中学校の学習指導要領では被服領域は選択領域であるが、本校では男女共学必修領域として設定している。そして、中学校及び高等学校の被服材料の学習内容から精選して、生徒が楽しく、わかりやすく学習できるように考えた。快適な衣生活を営むためには人間として、男女を問わず必要であり、家庭科に対する偏見も少なく、学ぶ意欲の旺盛な低学年で、指導方法を工夫する事により、その学習効果を上げることが出来ると考えたからである。調査・講義・実習・実験などを多く取り入れ、クイズ形式・班学習・パソコンの利用（自主製作したソフト）により、生徒が興味・関心を持ち、できるだけ主体的に楽しく学べるように配慮した。全てが、そのまま利用できるものではないかもしれないが、何らかの参考になれば、幸いである。

次に中・高6年一貫教育における技術・家庭科、家庭科の学習内容を示す。

\*印は選択学習・（ ）の数字は授業時間数

学年	単位数	1 学 期	2 学 期	3 学 期
1 年	3	木材加工・金属加工 家庭生活・被服	(15)(30) 家庭生活・被服	家庭生活・被服(15)(30) 木材加工・金属加工
2 年	2	情報基礎・機械 家庭生活・食物	(15)(15) 家庭生活・食物	家庭生活・食物(15)(15) 情報基礎・機械
3 年	3	* 機械製作 * 被服製作(30)	電気 被服・食物	(4)(26) 被服・食物(4)(26) 電気
4 年	2	家族と (14) 家庭生活	家庭経済と 消費 (8)	食 生 活 (24) 住 居 (14)
5 年	2	保 育 (20)	自 主 研 究 (20)	食 生 活 (20)
6 年 選択	2	生 活 経 営 (60)		

## II 家庭科学習指導案

学 年 中学1年い組（男女30名）  
 日 時 1996年6月3日第1. 2時限  
 教 室 被服教室  
 指導者 原田美知子

### (1) 単元名 「被服材料」

### (2) 単元の目標

かつては、衣生活に関する家庭の仕事が多かったが、現在では、被服製作を初めとして社会化が進み、手軽で簡単に快適な衣生活が得られるようになった。その反面、極端なブランド指向や衣料障害・資源の無駄使い・環境汚染などの問題も起こっている。本当に合理的で快適な衣生活について考え、実践できるような力を身につけて欲しい。

そのためにも、被服材料の種類や特徴・繊維の種類と性能について理解を深めて、実生活において被服の着用目的にあった適切な選択が出来るようにしたい。中高校生が、被服を購入する時、デザインや色などの見かけだけで選択する事が多いと思われる。安全で快適で衛生的な衣生活を送るためにも、この時期に被服材料の性能について学習し、組成表示や取り扱い絵表示などに気をつけて購入して着方を工夫できるようにしたい。そして流行に流されず、個性を大切にしながら、生活のバランスを考えて衣生活の計画・管理ができるようにしたい。

### (3) 指導計画

被服材料の種類・編み物と織物の特徴 ————— 1時間  
 織物の三原組織と特徴・組成表示調査について ————— 1時間  
 組成表示調査から繊維の分類と特徴を考える。————— 2時間  
 布の吸水性及びアイロンの熱による布の変化を調べよう。—— 1時間  
 パソコンを利用して被服材料について学ぼう。————— 1時間  
 広告調査から繊維を見つけて分類しよう。（自習課題）——— 2時間

### (4) 指導項目別に指導目標・学習指導過程・準備については以下に示す。

項目	被服材料の種類・編み物と織物の組織と特徴		指導時数	2時間
指導目標	編み物・織物について組織・特徴・用途について理解する。 着用目的にあわせて、被服材料の特徴を考えて適切な物を選択できるようにする。			
指導内容	学習活動	時間	指導上の留意点	備考
被服材料の種類	話を聞く。 着ている衣服がどのようにして作られたかを考える。	5分	被服材料について興味を持つように被服の歴史や機能について話す。	拡大鏡
	衣服・ハンカチ・袋などを拡大鏡で観察する。	5分	織物と編み物の構造に気付くように観察させる。	

編み物の種類と特徴	説明を聞きプリントにまとめる。	15分	縦メリヤスと横メリヤスの特徴と用途を理解させる。実物を見せて理解を深めさせる。	プリント no.1 実物
織物の種類と特徴	説明を聞く。 考えながら、組織図を完成させ、プリントをまとめる。	25分	織物の三原組織と特徴・用途を理解させる。 興味をもつように実物標本を、クイズ形式であてさせる。	ブロード デニム サテン フェルト
編み物と織物の比較	6枚の布を拡大鏡で観察し、布の種類を見分ける。  編み物と織物の違いを考える。布をプリントにはる。	15分	編み物・織物の組織の違いを確認し、それぞれの特徴を考えさせる。  色の組み合わせ方を説明する。着装と関連させて配色について話す。	トリコット 表メリヤス 布
三原組織の標本作り	配色を考えて色紙を選び組織図を見て作る。	25分	作り方を説明し、巡回指導。 残りは課題とする。	色紙 カッター
組成表示と被服材料の性能について調査	宿題をする。	10分	プリントの説明をする。 宿題の重要性を強調し、調査させる。	プリント no.2

項目	組成表示調査から 繊維の分類と特徴を考える。(1)		指導時数	1時間
指導目標	被服に興味を持ち、どのような繊維で作られているかがわかり、繊維の分類ができる。 天然繊維のそれぞれの原料と特徴及び用途が理解できる。 着用目的に合わせて繊維の特徴を考えながら、適切な被服材料を選択でき、管理する事ができる。			
指導内容	学習活動	時間	指導上の留意点	備考
宿題の確認	三原組織標本と組成表示・性能調査を提示する。	5分	宿題が出来ているかを確認する	標本 宿題プリント no.2
織物 — 糸 — — 繊維の成り立ち	織物をほぐす。 糸をほぐす。 繊維を観察する。	10分	布をほぐし糸を取り出し、糸の構造を理解させる。実物で糸の種類と構造の理解を深める。 さらに糸をほぐし、繊維の存在に気付かせる。	糸の標本
繊維の種類と分類	知っている繊維名を発表する。それらを二つに分	5分	出来るだけ多くの繊維名を発表させ、天然繊維と化学繊維の二	プリント no.3

天然繊維の原料・特徴・用途について	類する。 宿題プリントより綿の用途を発表する。 また、その性能について発表する。 これらから、綿の長所・短所について考える。	20分	つに分類するように導く。 被服材料の性能についてわかりやすく、説明する。 宿題プリントにより生徒の実生活の中から分かったことを発表させて、興味・関心をもたせ積極的に授業に参加させる。 実物標本を見せ、綿の特徴・用途について理解を深める。 麻・絹・毛についても、同じ展開でまとめる。 実物標本の観察・触感により、それぞれの繊維を見分けて、特徴について理解を深める。	プリント no.2 綿花・羊毛 の実物標本
(綿) (麻) (絹) (毛)	プリントをまとめる 他の繊維についても同様に発表する。			
実物標本の観察と見分け方	布に触れ、観察し、繊維の特徴を考えて見分ける。 班毎に答えを板書する。 答え合わせをする。 プリントに実物標本を貼る。	10分	班学習で主体的に取り組み、協力する姿勢を身につけさせる。 被服を購入する時、手触り・組成表示で確認して、適した物を選択するように注意する。	実物標本 綿 麻 絹 毛
次回の予告			化学繊維について	

項目	組成表示調査から 繊維の分類と特徴を考える。(2)		指導時数	1時間
指導目標	化学繊維のそれぞれの原料と特徴及び用途を理解する。 着用目的に合わせて繊維の特徴を考えながら適切な被服材料を選択でき、管理することができる。			
指導内容	学習活動	時間	指導上の留意点	備考
化学繊維の分類について	前時の授業を復習する。	5分	再生繊維・半合成繊維・合成繊維に分類できるようにする。	プリント no.3・4
化学繊維の原料・特徴・用途について	宿題プリントを見て各繊維の用途を発表する。	25分	各繊維の長所・短所について班毎でクイズに答える事を予告しておく。	
レーヨン キュプラ アセテート	説明を聞きながら、プリントをまとめる 各繊維の長所・短所につ		生徒の発表より、用途を補足説明する。また特徴も説明し、理解させる。	

ナイロン ポリエステル アクリル ビニロン ポリウレタン	いて答えを考え班毎に相談し、板書する。		難しい時はヒントを与える。	
実物標本の観察と見分け方	実物標本に触れ、観察して特徴を考えて繊維を見分ける。 班毎に答えを板書する。 答え合わせをする。 プリントに実物標本を貼る。	15分	化学繊維は触感のみでは見分けにくいので、ヒントを与えながら考えさせる。	実物標本 8種類
次回の予告	家庭で衣類の広告・通販のカタログを集める。	5分	自習課題のために広告・カタログが必要である事を強調する。	

項目	布の吸水性及びアイロンの熱による布の変化を調べよう。		指導時数	1時間
指導目標	布の吸水性とアイロンの熱による布の変化について実験して、確認する。 そしてこれらを衣服の購入・着装・管理などの実生活に応用できるようにする。			
指導内容	学習活動	時間	指導上の留意点	備考
実験についての導入	説明を聞く	10分	実験の意義・目的について説明する。 安全に実験できるように注意する。	プリント no.5・6 吸水性実験 用具
布の吸水性実験	班毎に実験の準備をする。 実験をする。	17分	正確に実験できるように手順について実物とプリントでくわしく説明する。	アイロン アイロン台 試料
アイロンの熱による布の変化を調べる。	結果について記入後班で相談して、結果と答えを板書する。 全体の結果について見て考え、解説を聞く。	10分	各班を巡回し、安全性・正確さなどを確認し指導する。 板書の準備をして、早くできた班より記入させる。 全体の実験結果について、考えさせた上で、解説する。 購入時の組成表示の確認や繊維を確認した上で繊維に適したアイロン温度の設定をさせる。	

まとめ 後かたづけ 次回の予告	プリントのまとめ 用具のかたづけ	10分  3分	広告調査について説明し、必要な物を持ってくるように指示する。
-----------------------	---------------------	---------------	--------------------------------

項目	パソコンを利用して被服材料について学ぼう。		指導時数	1時間
指導目標	<p>各自の学習到達度や理解力にあわせてパソコンを利用してゲーム感覚で被服材料について復習し、理解を深める。</p> <p>楽しみながら個人の学習速度に合わせて、わかるまで何度も利用しながら、学習を深める。被服購入時の商品選択の目を、より確かなものとする。</p>			
指導内容	学習活動	時間	指導上の留意点	備考
パソコンでの学習について	説明を聞く	5分	パソコンでの学習の意義を説明し、取り扱い方を注意する。	パソコン フロッピー プリント no.7
被服材料の性能についてのまとめ	プリントを見て、問題の予想解答を記入する。	5分	本日の学習目標を確認する。プリントの問題について、今までの学習内容を思い出させながら、解答を予想させる。	
	パソコンを利用して問題を解く。	30分	パソコンの利用方法と手順を説明する。 巡回しながら、指導する。 パソコンの使用を中止させる。	
	プリントに答えを記入する。 答え合わせをして、確認する。	8分	プリントに記入できたかを確認する。	
次回の予告 洗剤調べ	プリントを提出する 家庭で洗剤を調べる	2分	プリントを集めて、点検する。 宿題の重要性を説き、忘れないように注意する。	プリント

項目	広告調査から繊維を見つけて分類しよう。			指導時数	2時間
指導目標	繊維を身近な物として感じさせ、興味・関心を高める。 広告・通販カタログから、繊維の種類・用途・特徴を確認し、被服材料について理解を深め、友人と協力してまとめることができる。 被服材料の特徴を考えながら、被服の購入ができる。				
指導内容	学習活動	時間	指導上の留意点	備考	
自習課題 広告・カタログからの被服材料調査	班学習 各自持ち寄った広告を切り取り、3種類に分類する。 模造紙にプリントを参考に枠をかく。 班で分担を決めて、協力してまとめる。 班長は提出する。	120分	前日に持ち物を連絡する。	プリント no.8 マジックのり はさみ 定規 広告 カタログ 模造紙	

### Ⅲ 授業実践後の生徒の感想

#### [1] パソコンを利用した授業実践後のまとめ (1995年度)

1996年2月20日 中学1年い組 30名

1996年2月23日 中学1年ろ組 31名

##### (1) 授業後の生徒の感想のまとめ

- ◎ 楽しく学習できた。うれしい。 (27人)
- ◎ またパソコンで学習したい。もっとその機会を増やして。 (22人)
- ◎ パソコンを使用したので、よくわかった。わかりやすい。 (16人)
- ◎ 興味がわく。おもしろい。 (15人)
- ◎ 覚えやすい。よく頭に入る。 (12人)
- ◎ 遊び感覚がよい。 (2人)
- ◎ 分かっていることが確認できた。
- ◎ 自分で考えたり、調べることができるのでよい。
- ◎ わかりやすい言葉でよい。
- ◎ 大切な言葉がカラーだったので、わかりやすい。
- ◎ 理解できていなかったことがわかった。
- ◎ 2回目は全部できた。

▲ 問題が難しい。 (6人)

- ▲ メモしすぎて、しんどかった。忙しかった。 (5人)
- ▲ 問題が簡単で少ない。 (4人)
- ▲ 正解すると、問題が見られない。
- ▲ 布の名前がわかりにくい。
- ▲ パソコンも講義もあまりかわらない。

(2) 問題を予想した時の誤答者の割合

1問誤答者	31%	} 61%
2問誤答者	17%	
3問誤答者	8%	
4問誤答者	5%	
全問正解者	39%	

(3) 問題別誤答者数

1. 保温性	4人
2. 吸湿性	5人
3. 通気性	12人
4. ドレープ性	14人
5. 弾力性	13人
6. 摩擦強度	16人

[2] 被服材料の授業実践後の生徒の感想 (1996年度)

(男子生徒)

- ◎今まで全然知らなかったことがわかったのでよかった。いろいろな繊維の性質がわかったので、これから服などを買う時に生かせそうだと思う。アイロン実験では絨毯は熱に弱いことがわかったので、気をつけようと思った。
- ◎僕がおもしろくてよくわかったのは、アイロン実験でポリプロピレンが90%も絨毯に入っていて、たった10秒間でも、とけて熱に弱いことが分かった。それと、繊維あてで、それぞれの特徴が分かり、よかった。不思議なのは朱子織りで、交差の割合が少ないと、なぜ光沢に富むかということです。
- ◎布の性質で僕の知らないことがたくさんあった。これからの生活に生かして、よりよい生活をおくりたいと思う。また、アイロンの実験もなかなかおもしろくてよかった。
- ◎被服材料の授業ではじめて知ったことがたくさんありました。お母さんはこれらを知っているのですごいと思いました。班学習や実験はすごくびっくりの連続で、おもしろかったです。「家庭科っておもしろいなあ。」と思いました。
- ◎衣服がどのようにして作られているかや、どのように扱わなければならないかがよくわかった。
- ◎吸水性の実験をしたときは、とてもよい実験だなと思いました。アイロンの実験も家でアイロンを使う時、絨毯の上に少しでも置くととけてしまうことがわかり、びっくりしました。今後も実用的な実験をしてほしいと思います。
- ◎今まで勉強してきていろいろな事を学びました。繊維の種類は今までポリエステルぐらいしか知りませんでした。繊維の種類によってアイロンをかける時の温度や性質が違うことを知りました。これから服を買う時は、なるべく見た目だけでなく中身で選ぼうと思います。

- ◎一番楽しかったのは、折り紙で平織りを作ったことで、全部がはまった時にいろいろとさわって平織りにすると丈夫になることが、やっとわかりました。その時、この事が野球のグローブに使われていることに気付いて「おもしろいな。」と感じました。繊維ではいろいろな繊維で作ってあるものの肌触りなども調べたので、今着ている服などがどのような繊維で作られているのか興味がわくようになりました。
- ◎授業をやって楽しかったです。吸水性の実験、アイロンの実験、実験をしてみると謎も解決です。班学習では仲間割れもあったけれど班の人がまとめてくれました。繊維の特徴のクイズはむずかしかった。でもクイズ方式で楽しかった。
- ◎小学校の家庭科とはちがい、この学校の家庭科は実験やクイズみたいなことをたくさんやるので、よくわかるようになった。中でも、織物を色紙で作ったりするのもよかったし、吸水性を調べたり、繊維を何か当てるゲームなどがとても印象に残り、よくわかるようになった。
- ◎折り紙で織物を作ったのが楽しかったです。また吸水性の実験で、綿はどれだけ吸水性が高いのかがよくわかりました。また班学習の時にみんなで広告をもってきてはりました。天然繊維の毛・絹・綿・麻 全ての服がありました。そして夏は綿の服が多いとわかりました。なぜなら広告の半分以上が綿100%の服だったからです。実験やいろんな事を調べたのでとても楽しかったです。
- ◎僕としては、けっこうおもしろかった。実験が好きだから、実験しながら楽しく勉強できるようになったなあと思います。それから班学習もおもしろかったです。
- ◎あまり興味のなかった服の話もいろいろなことがわかった。一番心に残っているのはアイロンの実験です。その時絨毯がとても簡単にとけたのでびっくりしました。
- ◎繊維を調べる時にこんなにたくさん種類があるとは思わなかったので、少しむずかしかった。布の性質もたくさんあってそれぞれ性質が異なるというのは変だなあと思う。けど班学習や実験もよかったし、家庭科が少しわかるようになった。
- ◎実験や班学習が、楽しかった。ところどころ難しいのがでてきて小学校の家庭科とは違うと思った。家庭科の授業は宿題も多いけどがんばってプリントなどもわすれないようにしようと思う。
- ◎折り紙で織物を作るのはしんどかったし、めんどくさかったけど、三原組織をしっかり覚えられたし、それぞれの柔らかさもよくわかった。編み物で横メリヤスの布地をさわった時、よくのびて「すごいなあ。」と感心した。繊維の種類とか、覚えにくく苦勞した。特に化学繊維はさわってもそんなにわからなくて難しかった。
- (女子生徒)
- ◎自分達が実験して体験しながら勉強できたので楽しかった。実験できるのは理科だけだと思っていたけど家庭科もできるなんて、すごいと思った。
- ◎普通に毎日着ている服にも、織物と編み物があり、織物の種類もたくさんあるのにはびっくりしました。そして繊維の種類もたくさんあることがわかりました。だから、服を買いに行った時に（この服にはどんな繊維が入っているのかなあ）と見たりするようになりました。だから、値段以外に繊維で、（これは上等だ。）と少しわかるようになりました。
- ◎アイロン実験でカーペットがとけたのがすごくおもしろかったです。楽しみながらいろんな事を覚えられたので、あまり好きでなかった家庭科も、だんだん好きになってきました。
- ◎一番よかったのは、吸水性の実験とアイロンの実験です。理由は、ただこれはこうで、と教えてもらうのではなくて自分の目で確かめられるからです。例えば、絨毯の上に熱いアイロンをのせると、とけてしまうと分かっていたら、絨毯の上でのアイロンがけは「ああ、気を付けないといけない。」

- とか思えてそんなことの防止にもなると思います。またこんな実験もやれるといいな、と思います。
- ◎授業は、どれが綿か、ナイロンか……など探したり、実際にする事が多くて、おもしろかった。でも班でした広告の繊維調べは、本当に疲れた。これからも実験とか実際にやる事をいっぱい欲しい。
  - ◎繊維別に模造紙にはりつけてみて、みんなと楽しみながら、どういうところにどんな物が使われているか分かってよかったと思います。アイロン実験では絨毯がどうなるかを見て驚きました。布の編み方、織り方にも、いろいろあるなんて知らなかったのでびっくりしました。
  - ◎いつも着ている服のことについてよく分かった。これから生きていく上で必要なことばかりでした。こんな服を買えばいいなあとか、洗濯の仕方、効率のよい方法やアイロンのかけ方、漂白剤では混ぜてはいけない物もある事など、どれも役に立つものばかりだと思います。この学習を家のお手伝いや、自分の作る家庭に生かしたいと思います。
  - ◎吸水性の実験の時は驚いた事が一つありました。化学繊維なので水をよくはじくと思っていた物も、毛のような天然繊維よりもずっと吸水性がよいという事です。木材パルプから作られている繊維があったということにも驚きました。(でも、やっぱり水を含むと弱かった……。)
  - ◎家庭科は、ただ説明を聞いているだけで、おもしろいとは、思っていなかったけど、実際に被服材料にさわってみたり、実験をしてみても、とても楽しかった。自分でやることは、とても大切なことなんだなあって、思いました。何事にも、自分で挑戦してみる。家庭科の授業で、勉強以外に習った事です。
  - ◎実験で吸水性のよいものと悪いものがはっきりと分かりました。こんなにも繊維によってかわるものかと感心してしまいました。班学習の時はもっと早く終わると思っていたのに意外にも時間を食いました。でも天然繊維はほとんど綿100%で化学繊維も全部ポリエステル100%になってしまいました。探してもなかなか見つかりませんでした。やっぱりこの二つの繊維が多いのだと思いました。
  - ◎ふだん何気なくみている服でも細かく見るとどうなのか、とか今までそんなことは一度も考えなかったような気がする。この家庭科は将来生きるために絶対必要だから怠ってはいけないと、つくづく思う。特に繊維の名前を当てるのはおもしろかった。
  - ◎合成繊維は基本的に熱に弱く吸水性が悪いことがわかった。天然繊維は全部肌触りがいいので、合成繊維との区別が付きやすかった。それから防虫剤の話が新しいことで楽しかった。
  - ◎わかりやすく、楽しい授業でした。アイロン実験や吸水性の実験など、普段の生活の中であまり気にとめてなかった事や意外だった事とか、いろいろわかりました。それに自分の目でそれを見ることができて楽しかったと思います。
  - ◎編み物や織物については言葉しか知りませんでした。編み物には縦メリヤスと横メリヤスがあり、織物には平織り・朱子織り・斜文織りなどがあることも分かりました。繊維も洋服を買う時などに見て買いますが、それがどういう長所を持っていて、どういう短所を持っているのかなど分かっていませんでした。授業でやった事などを日常生活に役立てたいと思います。
  - ◎教科書やプリントだけの勉強じゃなく、実験できたから面白かったし、よく頭に入った。繊維は先生が布を配ってくださったので、実際どのようなものか？手触りは？という疑問がなくなった。被服材料の勉強を私の生活に取り入れて生かしていきたいと思った。
  - ◎織物や編み物の区別が分かった。普段着ていた服にもいろいろ違いがあるのだなと思った。吸水性とか考えてちゃんと衣類も分けてあるんだな、と実感した。アイロン実験では、高温でかけていい物、悪い物、よく分かった。絨毯など高温でかけてしまうともう使えなくなるとか、分かって生活に役立ってよかった。班学習で衣類の種類とか考えてよく分かったし、楽しかった。

- ◎知っているつもりであっても、やっぱり知らなかった事の方が多かった。実験ではその「知らなかったこと」をよりよく分かれてよかったと思う。
- ◎普段何気なしに着ている服だが、それは弾力性・通気性・防しわ性などいろいろな着やすくするための工夫がされている事が分かった。また洗濯の大変さも分かったし、いつもそれをしてくれてる母の苦労もわかった。アイロン・吸水性の実験は結果がスッパリと出て楽しかった。わかりやすく、覚えやすかった。被服材料の授業で急に女の子になった気がした。
- ◎今まで布の生地といっても絹・麻・綿・毛・アクリル・ポリエステル・ナイロンぐらいしか知りませんでした。けれど他にもレーヨン・ポリウレタンなどいろいろと授業で習いました。私はとてもたくさんの種類があるんだなあと思いました。しかし、先生は「他にもたくさんありますよ。」とおっしゃったのでとても驚きました。また吸水量の大きさもあまり変わらないと思っていたけれど、全然違う答えが出たので驚きました。知らない事ばかりでいろいろな事がわかったのでとても授業が楽しかったです。
- ◎私たちが、普段何気なく使っている被服にもいろんな種類や織り方・編み方があるのだなあと思いました。だから今度から服を自分で買う時は、夏は綿100%を買うなど、いろいろ気をつけたいと思います。またアイロンをかける時は、ちゃんと繊維の種類に気をつけてかけようと思いました。
- ◎編み物や織物・繊維などは、初めごちゃごちゃしてて分かりにくかったけど、授業を聞いているとちょっとずつ分かってきたのでよかったなあと思っています。実験では本当にそうなるのかが分かってよかったです。班学習では、結構みんなと仲良くやれたので、私としては満足しています。全体的に私は授業についてこれでいいなあと思っています。
- ◎ただ、プリントにあることをメモするだけでなく、実際に実験できたのがよかったです。絨毯の上にアイロンを落としたらバリバリになるなど、これからの家の仕事に役立ちそうな事がたくさん学べたと思います。家の仕事をする時は環境にやさしいか？いろいろと無駄なものがないか？など、気をつけていこうと思います。布地もたくさんの種類があり、それぞれに適した布を使って服を作っていることも分かりました。身近なんだけど気付かなかった事がたくさんあったと思いました。

#### IV 終わりに

生徒が興味をもち、主体的・積極的に取り組む姿勢を育成するためには、何をどのように教材化すればよいかで頭を悩ませている。新聞・本・雑誌・テレビ・広告などを見る度に、「これは、何年生に使えるかな？」と、生徒の実生活の状況や発達段階を考えながら、教材を探し求めている。そして教材を決めた後、今度は授業をどのように展開すれば、生徒達は目を輝かせ、積極的に取り組むだろうかと悩む。その結果、生徒が受け身ではなく、出来るだけ自分から動き、発見したり、考えたりするように授業を構成してみた。今回の被服材料の授業に、クイズ・実物標本・パソコン（自主製作ソフト）などを利用した講義・調査・実験・実習を取り入れて指導方法の工夫を試みた。また、学習形態も個別学習のみでなく、班学習を多く取り入れた。

授業実践後の生徒の感想の中に「おもしろい。」「楽しい。」という言葉や、「びっくりした。」「よく分かった。」「実生活に生かせる。」などの言葉が多く使われていたように、私の目指した楽しく分かりやすい授業は指導方法の工夫により、ある程度達成できたように思う。しかし、生徒達が生活にもっともっと普段からかかわって、生活力がさらに身につくような指導方法を、今後の課題として考えていきたい。

(本原稿は平成8年度文部省産業教育指導者養成講座における講義集録に加筆、修正したものである。)

被服材料プリント (中1) No.1 編物と織物について ( )組 ( )番 ( )

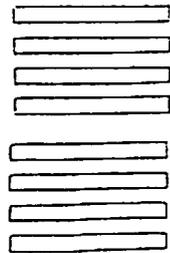
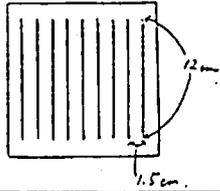
(1) 編物……1本の編み糸を用い、隣の糸とからみ合わせて、ループの連続によって1枚の布状または形に編みあげた物。

	( )メリヤス	( )メリヤス
編物組織		
特徴		
用途		

編物は織物と比べて

宿題——色紙で三原組織の標本を作り、ノートに整理してまとめる。——

- ①たて糸を作る。  
新聞をしいてカッターで切り込みを作る。  
注：平織だけ、切り込みを3mmぐらい長くする。
- ②横糸を1.5cm幅で8本作る。
- ③右図を参考にして、たて糸に横糸を差し込んでいく。



(2) 織物…… ( )

織物の三原組織

組織図	特徴と織物例				
	<table border="1"> <tr> <td>特徴</td> <td></td> </tr> <tr> <td>例</td> <td>布</td> </tr> </table>	特徴		例	布
特徴					
例	布				
	<table border="1"> <tr> <td>特徴</td> <td></td> </tr> <tr> <td>例</td> <td>布</td> </tr> </table>	特徴		例	布
特徴					
例	布				
	<table border="1"> <tr> <td>特徴</td> <td></td> </tr> <tr> <td>例</td> <td>布</td> </tr> </table>	特徴		例	布
特徴					
例	布				

— 組成表示調査 —

1年( )組( )番( )

糸・織物・既製品などの繊維製品には、家庭用品品質表示法により、品質表示が行われています。

主要内容：組成表示（繊維の名称と混用率）、収縮性・難燃性、家庭洗たく等の取り扱い絵表示

これを参考にして、目的に適した繊維製品を選ぼう！

(例) トレーナーのえり、わき、裾などのうら側に下のようなラベルがあります。



☆次の繊維製品の組成表示を調べてみよう！

繊維製品	編み物 織物 その他	組成表示	製品について感じる事
(例) スカート	織物	表地 綿 100% 裏地 アセテート100%	しわになりやすい 型くずれしにくい
通 学 用	ブラウス シャツ		
	スカート ズボン		
トレーナー			
Tシャツ			
ジーンズ			

セーター			
体操服 半袖			
体操服 (上・下)			
ハンカチ タオル			
肌 着			
バ ジ ヤ マ	夏物		
	冬物		
和服			
ネクタイ スカーフ			
背広			
毛布			
シーツ			

注) 「製品について感じる事」の欄には、色やデザインではなく、肌ざわり、洗たくのしやすさ、着用・洗たくによる収縮・型くずれ、しわのつきやすさ、保温性、吸湿性、帯電性、防虫性、じょうぶさ…など布の性質に関して、感じることを書き入れて下さい。

繊維の種類	繊維の名称	原料	長所	(性質)	短所	用途	特徴	
① 組 織	③ 絹	⑬						
	⑥ 亜麻・苧麻							
	⑦ かいこのまゆ							
	⑩ 毛							
② 組 織	④ 木材パルプ							
	⑧ キュブラ	⑭						
	⑨ 半組合成	木材パルプ						
	⑤ 組 織	⑮ 石油、石炭						
		⑯ 石油、石炭						
		⑰ 天然ガス 石灰石 石油、石炭						
		⑱ 天然ガス 石油、石炭						
		⑲ 石油、石炭						

No.4 一 化学繊維系の性質 — 繊維名を当てよう！

イ	毛に似た感触を持ち、軽くて <u>保温性</u> がある。しわになりにくい。 ( <u>防しわ性</u> がある。)	<u>吸湿性</u> が悪い。帯電しやすい。 毛玉ができやすい。(ピリング性)
ロ	<u>弾力性</u> がある、しわになりにくい。 ( <u>防しわ性</u> がある。) 混紡・交織されることが多い。	<u>吸湿性</u> が少ない。 帯電しやすい
ハ	ゴムのように <u>弾力性</u> があり、 <u>伸縮性</u> が大きい。 軽い。	<u>吸湿性</u> が悪い。 酸素漂白に弱い。
ニ	絹に近い感じを与える。すべりがよい。 感触が柔らかで、光沢がある。	しわになりやすい。 ぬれると弱い。
ホ	<u>吸湿性</u> が高い。肌ざわりがよい。 綿に準じた用途に利用され、混紡・交織に用いる。	しわになりやすい。 ぬれると弱い。
ヘ	引っ張りと摩擦に強い。じょうぶ。 軽く、しわになりにくい。 酸、アルカリに強い。	日光で黄変する。 <u>吸湿性</u> が小さい。
ト	絹ような光沢があり、 <u>弾力性</u> がある <u>熱可塑性</u> がある。	<u>吸湿性</u> が小さい。
チ	摩擦に強く、引っ張り強度も大きく じょうぶ。 合成繊維では、最も <u>吸湿性</u> に富む。	染色しにくい。

◆被服材料の主な性能の中にててくるこの言葉一覚えておこう！◆

1. 保温性……………温かさを保つ性質のことをいう。
2. 吸湿性……………被服材料が湿気を吸収する性質をいう。
3. 吸水性……………被服材料が水分を吸収する性質をいう。
4. 通気性……………空気が被服材料の一つの面から他の面へ流れる性質をいう。
5. 伸縮性……………被服材料が伸びたり、縮んだりする性質をいう。
6. 防しわ性……………被服材料がしわになりにくい性質をいう。
7. 弾力性……………圧力を加えたときに、もとに戻ろうとする性質をいう。
8. ドレープ性………身体になじむように布地が垂れ下がり、自然でゆるやかな波状のひだをつくる性質をいう。
9. 熱可塑性……………熱によってやわらかくなった時点で外力を加え、形をつけると、半永久的に変化しない。

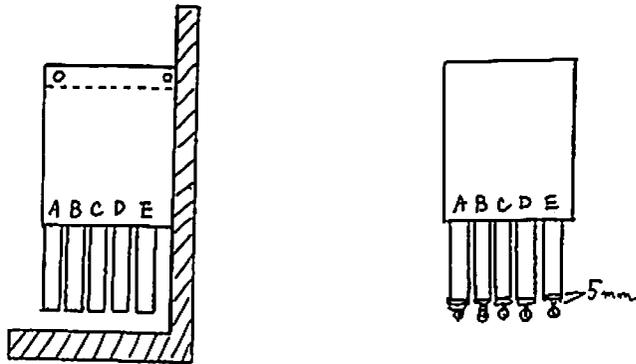
## 実験：布の吸水性を調べる

### 1. 材料

木枠、ポリ容器、クリップ5つ、画びょう3つ、インク  
試験布（画用紙についています）、水、混ぜ棒

### 2. 方法

- ①まず、布のついた画用紙を、下図のように、上と横を画びょうで  
はりつけます。
- ②それぞれの布の一番下に、おもりとして、クリップをつけます。  
（下から5mmの線）
- ③ポリ容器に、目印の線まで水を入れインクを入れて混ぜ、溶かしま  
す。
- ④水の入ったポリ容器を木枠の台の上にのせます。  
（注：この時、布が水には入らないように下の方を  
手でもっておく。）
- ⑤準備ができたなら手をはなして、布の一番下を水につけ、10分間その  
ままにします。動かさないように水の動きを観察します。
- ⑥10分後布に水がしみこんだ（布が水を吸った）高さを測ります。  
水面を0としてそれから上の高さを測るようにします。



### 実験の結果

1年( )組( )番( )

★実験の結果を記録しよう！

	A	B	C	D	E
結果	□□	□□	□□	□□	□□

★この結果からどれがどの布かあててみよう！

	A	B	C	D	E
予想					
正解					

<ヒント>使った試験布は、綿、毛、レーヨン、ナイロン、ポリエステルです。  
肌ざわりなども含めて考えてみましょう。

以上の実験によって、  
吸水性は、

ということが分かった。

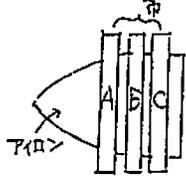
ーメモー

# 実験：繊維に対する性質

1年( )組( )番( )

アイロンの温度 180～210℃(高温)で2分間(120秒間)アイロンをかけたときの布地の状態を調べよう！

- 用意する物：アイロン台(3)、アイロン(3台)
- 材料：3種類(A～C)の布とじゅうたん(教師が用意)
- 方法：①アイロンの温度を180～210℃(高温)に設定する。  
②ランプが消え、180～210℃(高温)になったことを確認したら、左図のようにA～Cの布を並べ、2分間(120秒間)アイロンがけをする。  
③2分後、アイロンがけをやめ、もとの布と比較する。  
④同じようにじゅうたん(ポリプロピレン90%、アクリル10%)にも高温で10秒間アイロンをかける。  
⑤10秒後のじゅうたんの様子を観察する。



注意：終わったら、必ずコンセントをぬくこと！

## 4. 実験結果

☆布をはろう！

	A	B	C
かける前			
かけた後			

☆じゅうたんの様子をきこう！

	じゅうたん
かける前	
かけた後	

☆これらの結果から、A～Cの布の種類を当ててみよう！  
(使った布……綿、毛、ナイロン)

	A	B	C
予想			
正解			

## 5. わかったこと

\*参考—アイロンの適正温度—

絵表示	温度(℃)	織	維
	180～210		
	130～150		
	80～120		

注意

	アイロンがけはできません。
	下に_____があるものは「あて布」が必要です。

—メモ—

アイロンがけのポイント

- ①
- ②
- ③

No. 7 パソコンを使って被服材料の性能についてまとめよう。

( ) 組 ( ) 番 氏名 ( )

性能		予想	優れている 繊維	予想	劣っている 繊維
保健衛生的 性能	(1) 保温性 熱が伝導・対流・放射 によって低下するのを 防ぐ性質				
	(2) 吸湿性 被服材料が湿気を吸収 する性質				
	(3) 通気性 空気が被服材料の一面 から他面へ流れる性質				
外観・安定 形態性・能	(4) ドレープ性 布がそれ自身の重さによ って垂れ下がる状態				
	(5) 弾力性 外力によって折り曲げ られた時につくしわの 回復のしやすさ				
実用性 約能	(6) 摩擦強度 耐久力				

「問題」

- (1) 保温性の大小によって繊維を分類しよう。  
(ア) 麻・綿 (イ) 毛・アクリル
- (2) 吸湿性の大小によって繊維を分類しよう。  
(ア) 毛・絹・綿・麻・レーヨン (イ) ナイロン・ポリエステル・アクリル
- (3) 通気性の大小によって布を分類しよう。  
(ア) ナイロンツイル・綿ネル (イ) 麻上布・綿ジョーゼット
- (4) ドレープ性の大小によって布を分類しよう。  
(ア) 絹デシン・毛サージ (イ) 綿デニム
- (5) 弾力性の大小によって繊維を分類しよう。  
(ア) 綿・麻・レーヨン (イ) 毛・アクリル・ポリエステル・ナイロン
- (6) 摩擦強度の大小によって繊維を分類しよう。  
(ア) ナイロン・ポリエステル (イ) 毛・アクリル・レーヨン

パソコンを使いながら、分かった事を記録してみよう。

自習課題

No. 8 広告から被服材料について調べよう。

(1) 作業手順

1. 被服材料の掲示されている広告や通販用カタログを集める。  
(多い場合は、買いたい商品から整理すること。)
2. 広告やカタログを切り抜き、繊維ごとに分類する。
3. 模造紙に下記のような枠を作り、分類した広告を貼る。  
(枠は広告の数などにより、自由に作ってよい。)

被服材料の広告調査 ( ) 班 ( 班員の名前 )	
(1) 天然繊維	(3) 混紡・交織製品
(2) 化学繊維	

4. 貼った広告の横に価格・繊維の特徴がわかるように、説明文を書く。  
また分かったこともまとめてみよう。
5. 色マジックを利用して、わかりやすく、班で工夫してまとめよう。

## H R 教室で行う被服実習授業の試み

### — 中学3年生の取り組み —

家庭科 永 曾 義 子

#### 1. はじめに

##### (1) 今年度の本校の実状

本校は、中高六年間一貫教育であることの利点を活かして、重複する内容を避け、生徒の発達段階に応じたカリキュラムを組んでいる。その中で、家庭科における中学3年生の1学期間は、選択履修の被服製作を位置づけている。実質的には、唯一、男女別となり、家庭科は、女子のみで、パジャマ製作の被服実習を実施してきた。もちろん、1学期間すべて、被服教室をフルに活用してである。ところが、今年度は、校舎改修に伴う工事のため、被服教室は1学期間、全く使用できない状態となり、授業はすべてH. R. 教室でこなさなければならないこととなった。講座編成上、1学期の授業を2～3学期に移行することもできず、被服製作以外の領域を組み込むこともできない。そこで、何とか、H. R. 教室でも、被服製作という実習授業をうまく運営していくための工夫が必要となり、今年度は、かつてない試みを余儀なくされた。その試みが、結構、生徒たちにとっても、私にとっても、おもしろい結果を残すことができたと思えるので、ここに、まとめとして残しておきたい。

(新カリキュラムの領域構成については、153ページを参照)

##### (2) 教材さがしと決定まで

昨今、各家庭で、被服製作を手がけることがほとんどなくなってきている。生徒たちにとっても、この機会に、手縫い及びミシン縫いの練習をしておかないと、ますます、針やミシンとの距離は遠ざかってしまう。中学3年生の1学期間の被服製作の授業は、生徒たちと、針やミシンたちとの友好関係を保つという、そういう意味においても、大切な期間である。

ところが、被服教室が使用できないとなると、ミシンを1人に1台というように、十分に使うことはできない。当然、大きい布を広げて裁断できるようなスペースもない。自分の机の上で、何とか製作できる程度のものが、大きさとしては限度である。けれども、大きさはそんなに大きくなくとも、出来上がりは充実感のあるもので、何と云っても、生徒たちが、興味・関心をもって取り組むことのできる楽しい教材でなければならない。さらに、実生活の中でも活用できるもの、また、生徒個人の能力に応じて、発展性のある題材であることなど、様々な状況を考慮しながら、いろいろな資料を検討してみた。

同時に、H. R. 教室内で、どの程度の実習が可能であるのかも検討した。1つの教室には、電気のコソントが4コあり、ミシン4台は使用が可能である。しかし、この台数では、とても、1講座の生徒たちが、ミシンを使った教材を実習できる数ではない。全員で一斉に同じ題材に取り組むのは無理のようである。

そこで、2つの題材を、最初、半分ずつの生徒が、どちらか1つ取り組み、1つ出来上がったら、もう1つの題材に交替で取り組むという、2段階式の授業形態を考えた。そして、1つの題材は、ミ

シンを使って取り組めるもの、もう1つは、ミシンは使わなくともできるものである。また、それぞれ、1学期間の半分の期間で仕上がるもので、ほぼ同じ期間で仕上げられるものでなければならない。

このような条件をほぼ満たすものとして、1つは、ベースボールキャップを、もう1つは、パッチワークでランチョンマットを、1学期間の被服教材として決定した。

これらの教材は、どちらも、少しずつの布があれば仕上げることができ、余り布の活用やリフォームの作品としても取り上げることができる。また、原則的な作り方を示せば、それを発展させて、個性豊かな作品へと広げることでもでき、同じものに取り組んだとしても、ひとりひとりの個性に応じた作品が出来上がっていく可能性があるものである。

## 2. 授業の準備

### (1) 授業環境設定

1学期間、教材の倉庫として、小体育館のあるスペースが与えられ、そこにポータブルミシンが運ばれた。授業でミシンが必要なときは、ここから運んでいくことになるのだが、授業のたびに、ここから運び出し、また終わればここに片づけにくるのは、大変な作業で、現実には無理である。何とか、教室に近い場所で、ミシンを保管・収納することはできないものか。あれこれと考え、周囲の人たちとも相談した結果、校内倉庫に眠っている古いロッカーを貸していただき、教室横の廊下に置き、ミシンの保管・収納庫とした。さらに、そのロッカーだけでは収まりきれないミシンを御厚意で、保健室のベッドの奥のじゃまにならない場所にも置かせていただくことができ、授業の時間には、当番を決めて、ロッカー及び、保健室よりミシンを運び出し、終わればそこに収納すればよいという手はずがついた。これなら、放課後の補習の時にも簡単に準備することができると、一安心した。また、アイロンも、生徒指導部の奥のスペースに置かせていただくことができた。

授業の教室は、原則として、1教室であるが、たまたま運良く、毎時間、隣の教室が空いていたため、ミシンを使う者は、2つの教室に分かれてコンセントを使用できることとなり、さらには、教室でミシンを使っているときは、廊下のコンセントでアイロンを使用することとした。まさに、校舎をフル活用である。

### (2) 見本教材の製作と教材観

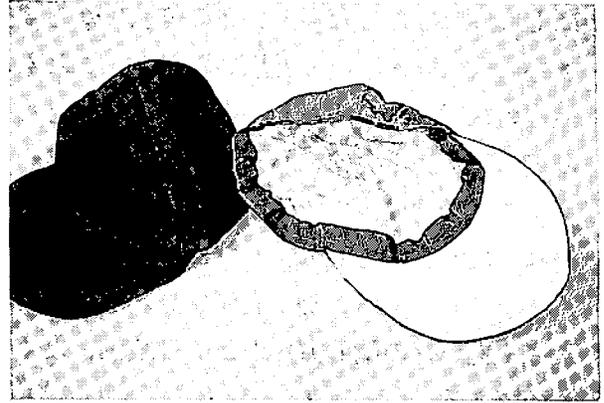
何はともあれ、見本教材が必要である。今年度、初めての試みであり、先輩たちの見本の作品や苦労話も何もない。イメージをつかみ、参考にして自分なりの工夫をするものになるような見本製作に取り組んだ。

#### ① ベースボールキャップ

帽子は、個人の好みもあり、必ずしも絶対必要なものでもないが、個性にあった、活用してみたいと思えるようなものは、本人にしか作ることはできない。

見本としては、まず、一般的な材料で、綿100%のソフトデニムの少し厚手の生地で、ジーンズと似合いそうな雰囲気のものを手がけてみた。少し厚手であるため、生地が重なり合ってしまう部分を縫うところは、ミシンの操作に少々苦労する。ブリムの部分には、裏布の両側に接着芯を付けるが、それでもまだ弱いので、もう少し厚手の接着芯が適当なようだが、そんな適当なものが果たして見つかるのだろうか。厚いと、縫い込み方をうまくしないと、ブリムの向きもうまくいかない。この見本は、表地も裏地も同じ布地を使って、紺色一色になってしまったので、刺繍をするか、アップリケでも付ければ、また雰囲気が変わりそうである。

もう一つ手がけた見本は、表地と裏地の布が違うもので、余り布とリフォームの組み合わせである。数回使っただけで先がはずれてしまった傘を、縫い目はずしてきれいに洗った。これを表地にすれば、雨の時の傘代わりにすることができる。色は、エンジであったので、同系色統のうすいピンクの水玉模様の、パジャマの余り布を裏地として使うことにした。どちらも薄手の生地なので、縫いやすく、しわにもなりにくいので、くしゃくしゃにしてかばんの隅にでも入れておくと、突然の雨の時の一時しのぎにできそうである。とは言っても、頭だけしか雨をしのぐことはできないけれど。こうして、身近にあった材料だけでも帽子が出来上がってしまった。



【ベースボールキャップの見本】

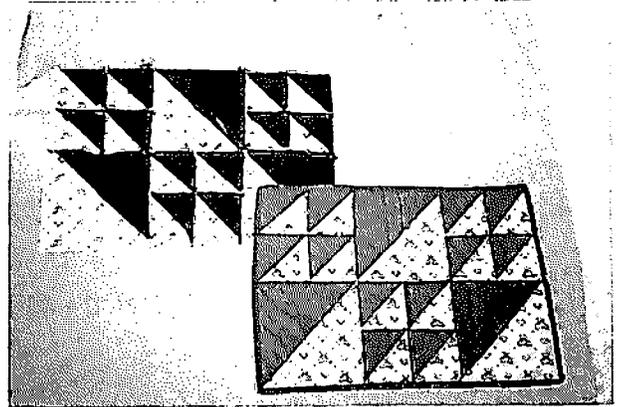
帽子だって、作れば案外できるものなのだ、自分でも少し感心してしまう。生徒たちに指導するときは、どこでどのようなことを注意していかなければならないかも、ある程度つかむことができる。ただ、発想の転換は貧困なため、ユニークなアイデアのあるものにはならない。これは、生徒たちにまかせることにする。

## ② パッチワークのランチョンマット

パッチワークは、どんな作品にしても結構根気のいる作業である。大きさや形は、実に様々であるが、見た目以上に慣れや技術も要求される。ひとつひとつ、始めから丁寧に組み立てていかないと、後でひどい目にあうことになる。そのためにも、型紙と、裁断・しるし付けを丁寧にすることが基本となる。そして、ひたすらパッチワークにはげむのである。大きい作品などでは、ミシン縫いでパッチワークをすることもあるが、いかんせん、今回は、ミシン不足の解消に、手縫いででも仕上がるものをと、選んだのであるから、当然、すべて手縫いである。ここで、手縫いの運針の要領が必要となってくる。なかなか、指ぬきを使って、運針のできる生徒は少ない。しかし、この作品を仕上げるためには、いやでも、細かい手縫いで、針目をまっすぐにそろえて縫うという技術が要求される。これは、パッチワークの後のキルティングの時は、絶対的である。そうして、最後にバイアステープでのパイピングをして仕上げるのである。ミシン縫いで、ベースボールキャップ以上に細かく、面倒くさく、時間もかかり、大変ではある。が、このパッチワークというものは、仕上げたときの感動も大きく、また、実に様々な作品をいくらでも作り出していけるものである。パッチワークの魅力にとりつかれてしまうことも多いのである。ただ、面倒くさくてしんどいだけだったで終わらせてしまいたくない。結構おもしろいもので、また違う作品にもチャレンジしてみようかなといった、そんな感想を少しでももってもらいたい。と、そういう思いで、自分自身も、少々、パッチワークにはまりながら、取り組んだのである。

さて、このパッチワークもまた、同じ作品を作っても、二つと同じものにはならないし、選んだ布の色や柄によっていろいろな雰囲気のものも生まれていく。全く、個性の表現そのものである。ここで、教材として選んだものは、基本的に2種類の布を使って作っていくもので、この2種類の布のバランスも大切である。また、もともとランチョンマットは、2つのペアで1組となるのだが、生徒たちにペアで2つ作るのは負担となるので、1人1つ以上ということで、余裕があれば、家族の分も作ってみてもよいということにした。ただ、見本としては、2つのペアのランチョンマット

があった方がよいので、色違いのテディベアの模様の布を選んできた。そうして、型紙作り、裁断、  
 ・・・・と順調に・・・いく予定であったが、テディベアはすべて同じ方向を向いていたのであ  
 る。つまり、方向性のある布地を選んできてしまっ  
 たのだ。ということは、布の向きに気を付けて裁  
 断しなければならないし、布の無駄になる部分も  
 多い。大失敗・・・と思いながら、これも、生  
 徒への注意の一つになり、大変よい勉強となっ  
 たのであった。1つは、バイアステープでパイピ  
 ングまでして、最後まで仕上げた。色違いのもう1  
 つは、段階見本として、パッチワークをしたとこ  
 ろまででおいておいた。裏側を見れば、針目の大  
 きさや縫い代の倒し方などが一目瞭然、よくわか  
 るのである。



【ランチョンマットの見本】

### 3. 授業の実際

#### (1) 授業計画

上記のように、ベースボールキャップとパッチワークとを同時進行で、それぞれのグループに分  
 け、1学期の中間で仕上げて交替するという計画で、次のような1学期間の計画を立てた。かなり  
 苦しい計画である。1時間でも抜ければ、最後まで仕上げるのは難しい。計画より遅れてきたり、  
 うまくいかなかったりして、できなければ放課後の補習と宿題でカバーしなければならない。生徒  
 以上に私も、休んだりすることは、絶対許されない。健康管理が生徒も教師も必要となってくる。  
 このことは、いつも計画段階で、生徒たちに告げておくことの一つである。1番最初の授業でこの  
 授業計画を、1学期間に行う授業として示した。同時に、見本教材も提示し、イメージづくりをし  
 た。そして、ベースボールキャップとパッチワークの両方の全行程をプリントしたものも綴じて配  
 布し、簡単に手順を説明した。まず、どんな布地を選んでこようか、どんな雰囲気のものに仕上げ  
 ていこうかと、生徒たちは、思い思いに、イメージをふくらませているようであった。

「ベースボールキャップの製作計画」

	【先に作るグループ】		【後で作るグループ】	
	い組	ろ組	い組	ろ組
1学期の説明・例示	4 / 18	4 / 18	4 / 18	4 / 18
① 型紙づくり	(宿題)	(宿題)	(宿題)	(宿題)
② 裁断	4 / 22	4 / 24	5 / 30	5 / 29
③ しるしつけ	4 / 22	4 / 24	6 / 3	5 / 30
④ クラウン表を縫う	4 / 25	4 / 25	6 / 3	6 / 5
⑤ クラウン裏を縫う	5 / 9	5 / 8	6 / 6	6 / 5
⑥ ブリム 接着芯をつける	(宿題)	(宿題)	(宿題)	(宿題)
⑦ ブリム 縫い合わせ	5 / 13	5 / 8	6 / 10	6 / 6
⑧ ブリム 切り込み	5 / 13	5 / 8	6 / 10	6 / 6
⑨ ブリム ステッチ	5 / 13	5 / 9	6 / 10	6 / 12
⑩ ブリムとクラウンを合わせる	5 / 16	5 / 15	6 / 13	6 / 12

⑪	グログランテープをつける	5 / 16	5 / 16	6 / 20	6 / 13
⑫	くるみボタンをつける	5 / 20	5 / 22	6 / 20	6 / 20
⑬	ゴムテープをつける	5 / 20	5 / 22	6 / 24	6 / 26
⑭	仕上げ・提出準備	5 / 23	5 / 23	6 / 27	6 / 27

「ランチョンマットの製作計画」

	【先に作るグループ】		【後で作るグループ】	
	い組	ろ組	い組	ろ組
1 学期の説明・例示	4 / 18	4 / 18	4 / 18	4 / 18
① 型紙づくり	(宿題)	(宿題)	(宿題)	(宿題)
② 裁断	4 / 22	4 / 24	5 / 30	5 / 29
③ しるしつけ	4 / 22	4 / 24	6 / 3	5 / 30
④ ピースワーク (小)	4 / 25	4 / 25	6 / 3	6 / 5
⑤ ピースワーク (小をつなぐ)	(宿題)	(宿題)	(宿題)	(宿題)
⑥ ピースワーク (大)	5 / 9	5 / 8	6 / 10	6 / 6
⑦ ピースワーク (大をつなぐ)	(宿題)	(宿題)	(宿題)	(宿題)
⑧ トップをまとめる	5 / 13	5 / 9	6 / 13	6 / 12
⑨ キルティング (しつけ)	5 / 16	5 / 15	6 / 13	6 / 12
⑩ キルティング	5 / 16	5 / 15・16	6 / 13	6 / 12・13
⑪ パイピング	5 / 20	5 / 22	6 / 20・14	6 / 20・16
⑫ 仕上げ・提出準備	5 / 23	5 / 23	6 / 27	6 / 27

(2) 製作過程

(1) ベースボールキャップ

① クラウンをつくる

【作り方】

布を中表に合わせ、2枚ずつ縫い合わせる。これを3組つくり、6枚を円錐形の形に仕上げる。表用・裏用をそれぞれつくり、外表にぴったりと合わせ、帽子の裾にあたる場所にしつけをしておく。

【生徒の様子】

ミシン縫いは、直線ではなく曲線を縫うので、慣れない生徒には少々難しい。頭のある部分に、6枚の布を1点できれいに合わせることもポイントとなる。

生徒は、友達といっしょに選んできた、思い思いの布と取り組んでいる。表と裏の布を変えてみるだけでなく、表の6枚の布を互い違いに使ってみたり、友達と色違いにしてみたりと、いろんな帽子ができあがっていきそうである。

② ブリムをつくる

【作り方】

布の裏に接着芯を貼る。布を中表に合わせ、外側の部分をミシン縫いする。縫い代を切りそろえ、切り込みを入れる。布を表に返し、ブリムの裏になる方を、0.1cmひかえてアイロンをかける。端から約0.8cm幅でミシンステッチをかける。内側を2枚に合わせてしるしのきわをしつけし、縫い代の半分まで切り込みを入れる。

### 【生徒の様子】

ほとんどの生徒が、接着芯を扱うのは初めてである。のりのついていての方がわからなくてアイロンにくっつけてしまいそうになる生徒が数人いたが、みんな、興味深そうに、結構楽しんで、のりづけをしていた。クラウンを縫うときよりも、ミシン縫いにも慣れ、ブリムの外側のできばえはまずまずである。

ブリムも、クラウンに合わせて、表と裏を変えたり、ミシステッチのときのミシン糸の色を工夫したり、ミシステッチをせずに、刺繍する生徒もいて、生徒たちのいろいろな発想が楽しみである。

#### ③ クラウンとブリムを合わせる。

##### 【作り方】

クラウンとブリムを中表に合わせ、しつけをしてからミシン縫いをする。クラウンのしつけの通りにグログランテープをのせ、端ミシンをかける。グログランテープを内側に0.1cmひかえて折り込み、端から0.5cmの幅でミシステッチをかける。

### 【生徒の様子】

ここが一番むつかしいところである。特に、布が厚地のものは、ミシンが動きにくくなる。手で動かしながら悪戦苦闘である。さらに、クラウンが丸みを帯びているため、縫い込みやすい。少しずつ、丁寧に縫っていかなければならない。また、グログランテープというものも、生徒たちにとっては、初めて扱うものである。何色かのテープがあるので、自分の帽子にどの色が合うかを選ぶのも楽しみの一つである。こうして、ほぼ帽子の形ができあがってくると、生徒たちは帽子をかぶってみては、お互いに、よく似合っているとか、かわいいとか言い合いながら、ここまでできた喜びを味わっている。

#### ④ くるみボタンをつける。

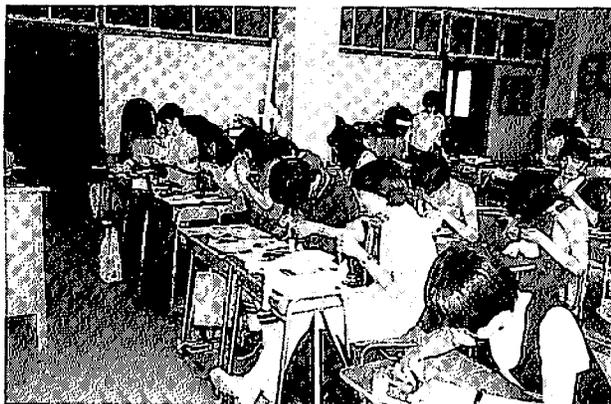
##### 【作り方】

くるみボタンを配布し、その大きさに合わせて、ボタン用の布を裁ち、ボタンのまわりをぐし縫いして糸を引きボタンをくるむ。裏側で糸をかけてボタンを作る。これを帽子の中心にのせ、表裏とも固定して縫いつける。

### 【生徒の様子】

くるみボタンもまた、生徒にとっては初めての代物で、興味深げに取り組んでいる。最後の作業となるので、満足いくまで丁寧に仕上げている。

#### ⑤ 着用して、大きい場合はゴムテープをつける



【授業風景】

# 【指導用プリント】

Hand madeで

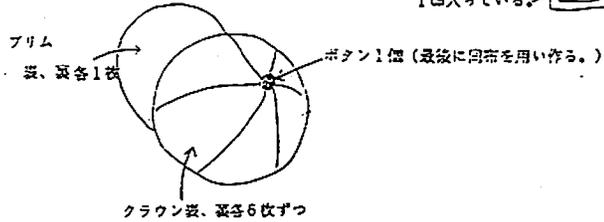
帽子(ベースボールキャップ)を作ろう。

## 〈材料〉

- ・布 ○表、裏を同布にする場合は90cm幅を50cm  
○ " 別布 " " 25cmずつ
- ・厚手接着芯(片面アイロン接着) 25~30cm
- ・グログランテープ65cm
- ・くるみボタン1個(なければぶつうのボタンでよい)
- ・ゴムテープ 約1.5~2cm幅のもの約10cm

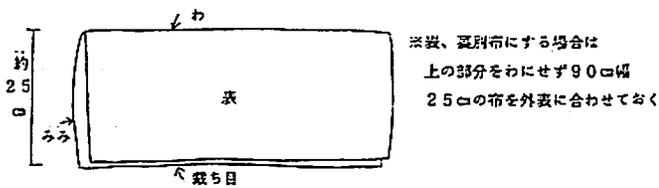
## 〈型紙の選び方〉

- ・型紙は全員共通のフリーサイズ(頭囲60cmのできあがり)できあがり穴大きい場合は最後にゴムを用いる。
- ・型紙にはすべて縫い代(1cm)が含まれているため外側の線を切る。
- ・必要な型紙(名称)と枚数

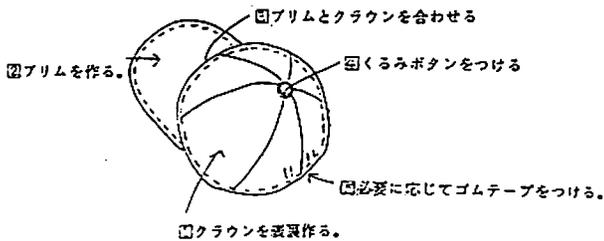


## 〈型紙のおき方〉

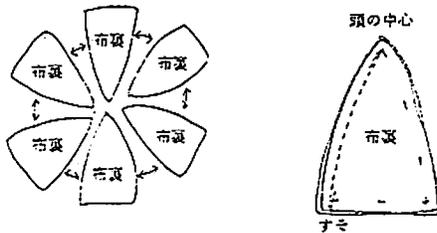
①布を外表に図のように折る。



## 〈作り方〉



## ①クラウンを作る。



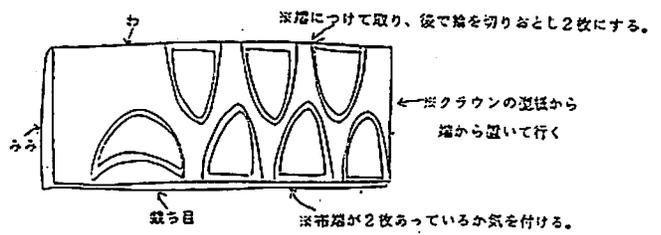
①5枚の布を左上図のような動線になるように2枚ずつ中表に合わせ持ち針を打ちミシン縫いをする。  
※頭のある部分に布端まで縫う。どちらも返し縫いをする。

②①で縫えた3組の布端をそれぞれ縫い合わせ円錐形の形に仕上げる。



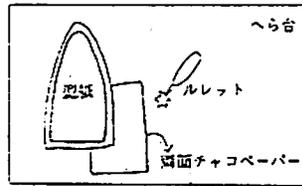
No.1

③布の上に型紙を図のように置き持ち針でとめる。



④型紙と布をぴったり合わせ、型紙の外側の線どおり全て縫う  
※縫い代が少なくならないように気をつけること

⑤それぞれの布にできあがり線の印をつける。



※布と布の間に片面チャコペーパーをはさみ、ルレットでできあがり線の印(内側の線)をつけて行く。

⑥型紙をはずす。

⑦ブリム用の接着芯を貼る

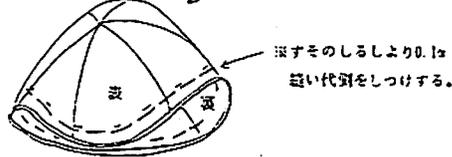


※接着芯の上にブリムの型紙を置き、できあがり線を写し、できあがり線通り縫う  
これを2枚縫う  
(厚みのあるものは1枚でよい。)

⑧帽子の裏に当たる部分も、同じように円錐形になるように仕上げる。 No.2

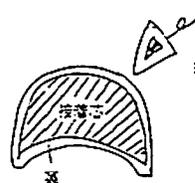
- ※表裏とも同じように作りどちらかきれいに仕上がったほうを裏面にしてもかまわない。
- ※ミシンの台数の都合により裏に当たる部分は手縫いで縫ってもよい。そのさい使用する糸は40~50番の手縫い糸を1本どりで使用し短かいなら縫いで縫い、始めと終わりは一針返し縫いをするとい。

⑨帽子の表と裏を外表にぴったり合わせ縫を直しくしつける。



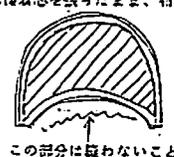
## ⑩ブリムを作る。

①どちらかの布の裏面に接着芯をはる。

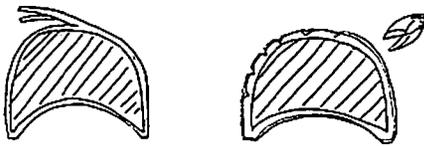


※接着芯のノリのついていない面と布の裏面とを合わせる。  
接着芯は布の印どおり合わせアイロンで押さえる。  
接着芯を1枚ずつアイロンでおさえ2枚共接着させる。

②接着芯を貼ったまま、布を中表に2枚合わせ外側の部分を印どおり(接着芯の外側ぎりぎりのところ)ミシン縫いする。



①外側の縫代を0.5cmに切り落とし、切り込みを入れる。



②接着芯が中になるように表返しアイロンをかける。

※接着芯が密着している方をブリムの表にしブリムの裏になる方を、約0.1cmひかえてアイロンをかけるときれいに仕上がる。

③端から0.8cm幅で  
ミシステッチをかける。

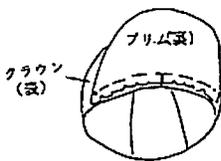


④内側を2枚に合わせてし  
のきをしつけ、縫代の半分まで  
切り込みをいれる。



⑤ブリムとクラウンを合わせる。

①クラウンの上にブリムをのせ中縫にし（ブリムの中心とクラウンの縫い目を合わせる）印どおり待ち針を打ちしつけをする。

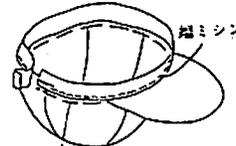


②しつけの部分を端から端までミシン縫いをする。

※この時縫い目は接着芯のきわになる、接着芯を縫い込んでしまうとひさしが隠れ下がったできあがりになる。

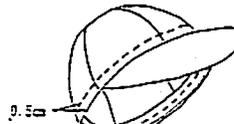
③クラウンのしつけの通りにグログランテープをのせ待ち針を打ち、テープを指ミシンで縫い付ける。

※テープの扱後は内側に約1cm折り込んでおく。  
また、テープのはぎ位置はクラウンのはぎ位置と重ならないように少しずらす。



⑥④で行ったしつけ

⑦グログランテープを内側に約0.1cm盛られるように折り込み、待ち針をうち、端から0.5cmの幅でミシステッチをかける。



※余裕があれば先にステッチをかけてから0.5cm幅でステッチをかけた方が仕上がりがよい。

⑧くるみボタンをつける。

※くるみボタン専用の材料が販売されているが、なければ山高の普通のボタンを用いて作ることもできる。

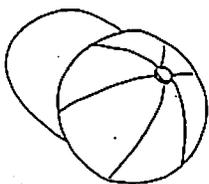
（普通のボタンを使用するの作り方）

山高のボタン

布は1.5~2cm大きく裁つ

ボタンを1つ用意し、ボタンより1.5~2cm大きく裁ちくし縫いをして糸を引きボタンをくるむ。

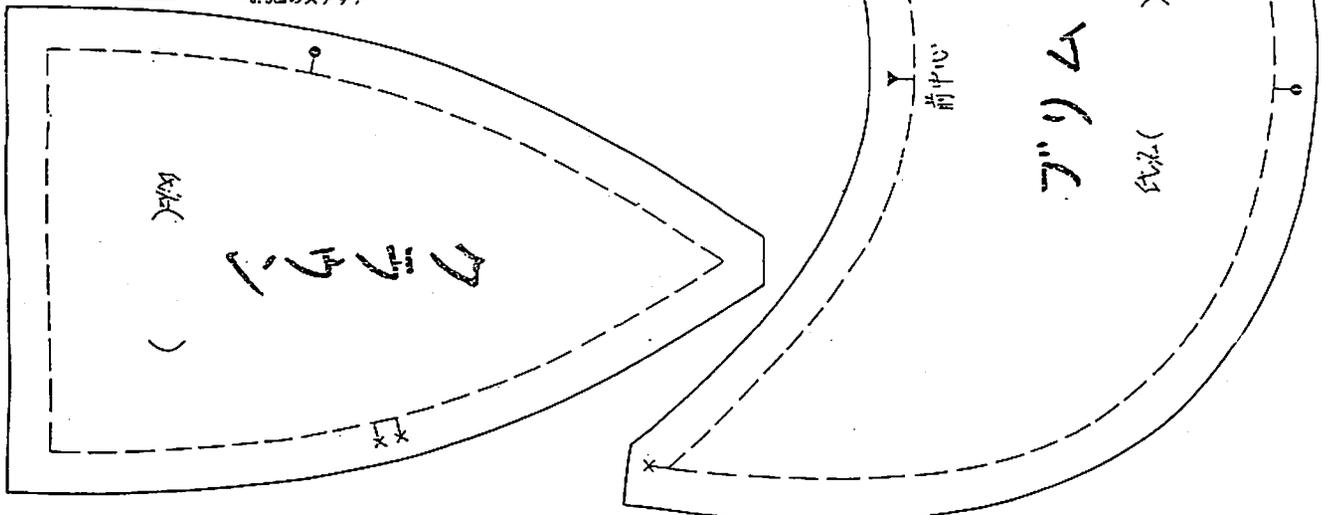
縫めたものを裏側で糸で縫い留める。



くるみボタンをクラウンの中心にのせ表裏とも固定しながら縫い付ける。

⑨適用して、大きい場合はゴムテープをつける。

クラウンの後頭部に当たる部分のテープの内側に約8~10cmテープを引っ張り加減にはさみ込み縫い付ける。



【生徒の授業記録表】

〔ベースボール キャップ〕製作の記録

3年 B組 3番 班

氏名 井上 百穂

できあがり図(模様の下線など)		着手した日	月	日	完成した日	5月20日	
	製作手順	計測時間	月	日	実習日と時刻	実習記録・反省	
	型紙	4/22	4	21	○	4/21	型紙の作成。紙の大きさを決める。縫い目の位置を正確に決める。
	しるしつけ	4/22	4	22	○	4/22	型紙に布を当て、縫い目の位置を正確に決める。
	裁断	4/22	4	22	○	4/22	型紙を正確に切り取る。
	クラウン表	4/22	4	22	○	4/22	クラウンの表を縫い合わせる。
	クラウン裏	4/22	4	22	○	4/22	クラウンの裏を縫い合わせる。
	ブリム	5/9	5	9	○	5/9	ブリムの縫製。縫い目の位置を正確に決める。
	ブリムとクラウンの合わせ	5/13	5	13	○	5/13	ブリムとクラウンの縫い合わせ。
	グログラフテープ	5/16	5	16	○	5/16	グログラフテープの貼付け。
	くるみボタン	5/20	5	20	○	5/20	くるみボタンの取り付け。
ゴムテープ	5/20	5	20	○	5/20	ゴムテープの貼付け。	
材料費	糸(白) 206円						
	布(緑) 980円						
	布(白) 175円						
合計		1361円					
自己評価(○, ○, △で記入)		(I)		(II)		(先生から)	
・形・寸法・材料は適切に出たか。	◎	反省・感想 この帽子は、縫い目の位置が正確で、見た目もきれいだ。縫製も丁寧だった。				(先生から) この帽子、とてもいいですね。縫製も丁寧で、見た目もきれいです。ぜひ、友達にも作ってあげてください。	
・図案は作品にふさわしいしのできたか。	◎	感想 この帽子は、縫い目の位置が正確で、見た目もきれいだ。縫製も丁寧だった。					
・手縫の方法は使用目的に合っているか。	◎	感想 この帽子は、縫い目の位置が正確で、見た目もきれいだ。縫製も丁寧だった。					
・手縫や時間は計画どおりできたか。	◎	感想 この帽子は、縫い目の位置が正確で、見た目もきれいだ。縫製も丁寧だった。					
・仕上げがきちんとできたか。	◎	感想 この帽子は、縫い目の位置が正確で、見た目もきれいだ。縫製も丁寧だった。					
・作業に真剣に取り組むことができたか。	◎	感想 この帽子は、縫い目の位置が正確で、見た目もきれいだ。縫製も丁寧だった。					

ステキな帽子ができましたね!  
おめでとうです。お疲れさまでした!

## (2) ランチョンマット

### ① 型紙・裁断・しるしつけ

#### 【作り方】

型紙は2種類で、大小の直角二等辺三角形である。布も基本は2種類で、大きい方は、それぞれの布を3枚ずつで合計6枚、小さい方は、それぞれ12枚ずつで合計24枚のモチーフとなる。縫い代を周囲に0.7cmつけて裁断し、出来上がり線のしるしをつける。

#### 【生徒の様子】

型紙は、必要な布の数だけ準備する者、しるしをつけてははずしながら、何とか少ない数で済ませようとする者など、生徒達それぞれの工夫がもう始まった。さらに、布の柄のどの部分を使おうかと迷いながらの裁断となる。縫い代用の型紙をつくり、角の部分をコンパスで丸くする等、かなり手慣れた方法をやり出す生徒もいて、家でもパッチワークを趣味にしている方がおられることがうかがえる。面倒な作業であるが、これが作品のできばえを大きく左右することとなるので、みんな真剣である。

### ② ピースワーク

#### 【作り方】

布を中表に合わせ、小さい方の三角形をつなぎ合わせたものを4枚作り、それを縦横につなぎ合わせると、大きい方の2枚分と同じ大きさになる。この大きさのものを、小さい方も大きい方もそれぞれ3枚ずつ作り、それらを全部つなぎ合わせる。

#### 【生徒の様子】

いよいよ細かい手縫いの始まりである。短い距離で、直線縫いではあるが、普段めったに針を持つ機会のない生徒達にはしんどい作業となる。それでも、小さい4枚をつないでは、少しずつパッチワークらしくなっていくと、手縫いにも始めの頃より随分慣れて、手つきが変わってきたことが、本人はもちろん友達同士でもわかるらしく、お互いにほめ合ったり喜び合ったりしている。布の向きを基本形とは少し変えてみたり、布の種類も何種類かを使ってみる等、生徒による工夫が生まれてきて、出来上がりが楽しみである。

### ③ トップをまとめる

#### 【作り方】

ピースワークをした布の縫い代を、重ならないように倒してアイロンを当て、全部をつないだのがトップとなる。

#### 【生徒の様子】

型紙・裁断・しるしつけの正確さに始まって、ピースワークもどれだけしるしに忠実に縫えているかが、このトップをつなぐときにはっきりと現れる。同じ大きさ、長さになるはずのところが、どうしてもピッタリと合わなくて、何とかしようとしても、どこかにしわよせができ、そして何とかうまくごまかしながらトップをつなぎ合わせるのは、何度パッチワークをやっても、やっぱり出てくるものなんですよネ・・・

### ④ キルティング

#### 【作り方】

トップとキルト芯を重ねてずれないようにしつけ糸でとめる。三角形の片方を全てキルティングしていく。針は垂直に入れ、角が直角になるように刺していく。キルト芯の厚みがあるので、糸は引きすぎないように注意し、縫い目の大きさもそろえる。裏布もいっしょにキルティングしたいと

きも、裏布を当てて同様に行うが、3枚の布がずれやすく、さらに糸も引き連れやすくなるのできれいに仕上げるのが難しくなる。

#### 【生徒の様子】

まだ手縫いが続くのかという思いはあるが、キルト芯の感触が気持ちよさそうで、初めて扱うものに対してはとてもうれしそうである。また、手縫いの姿も始めた頃とは大違いで、みんなそれなりに様になっている。そして、縫い目の大きさもほぼそろうようになってきているから、本当に大したものである。

#### ⑤ バイアステープでパイピング

##### 【作り方】

しつけをとり、トップに合わせて、キルト芯と裏布を裁ち揃える。裏布を外表に合わせて、周囲をバイアステープでパイピングする。バイアステープは、トップと中表に合わせて縫い、折り返して裏布に縦まつりで仕上げる。角は、バイアステープを45°に折って重ねておくと、折り返したときにも45°の折り目ができる。バイアステープは、共布からとってもよいし、市販のものを選んできてもよい。

##### 【生徒の様子】

最後の仕上げ段階である。ようやくここまできたなあという感じだ。トップの布に合う配色のバイアステープをそれぞれに選んできて仕上げています。自作のバイアステープでがんばっている生徒もいる。布端が揃っていなかったり、バイアステープの幅が細くて苦労している生徒もいるが、もうあと少しで出来上がるという期待感が感じられる時間帯である。

##### 【指導用プリント】

186～189ページ参照

##### 【生徒の授業記録表】

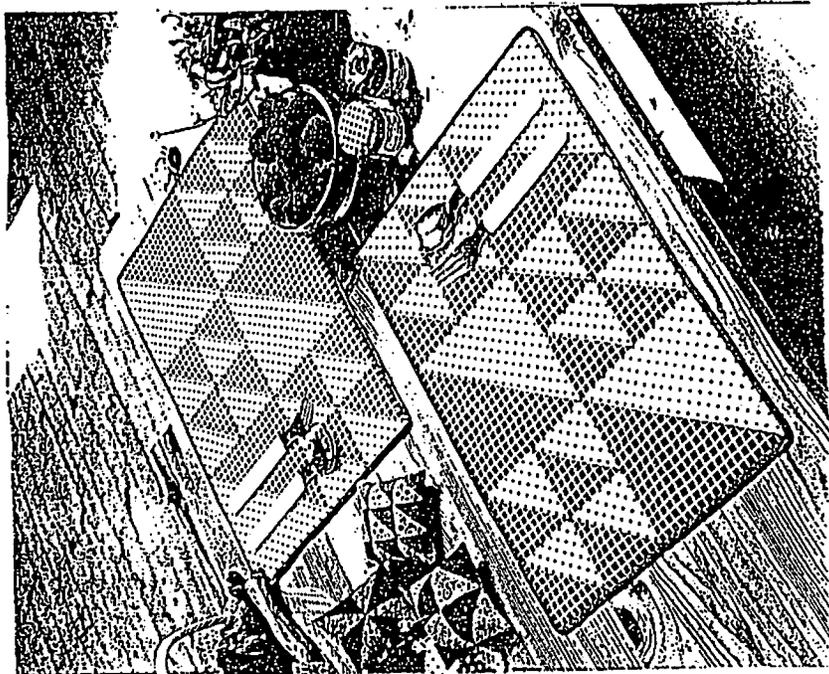
190ページ参照

## 4. フレンドシップキルトの製作

パッチワークは、はじめにも述べたように、面倒な作業ではあるが、その楽しみを知ってしまうとパッチワークの虜となり、どんどん個性的な作品を生んでいく可能性がある。生まれて初めてパッチワークに取り組んだ生徒達にとっては、しんどい部分も多かったが、ほんの少しでもパッチワークの楽しさが味わえた生徒もいたようである。また、パッチワークは、1人1人でつくっていくには、かなりの時間と労力が必要であり、一つの作品を仕上げるまでが、なかなか大変である。けれども、大勢の作品をつなげていくと、1人の作品は小さくとも見事な大作が出来上がり、一人では味わえない感動が生まれ、なかなか1人ではできない大作を可能にする。「そうだ、せっかくパッチワークを手掛けたのだから、その感動を味わって欲しい。みんなで一つのフレンドシップキルトをつくってみよう。」と書いた。しかし、授業時間はもうめいっぱい、とても授業中にはできそうもない。そこで、夏休みの課題にし、1人一つずつ、同じ大きさと組み合わせ方のパッチワークを指示し、見本や失敗例もいくつか示した。

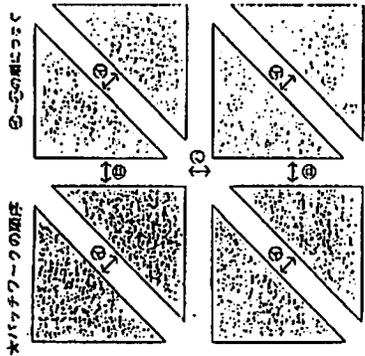
# PATCH WORK

♪ Lunch time と 楽しく No.1



## 山なみ

ランチヨンマット



はまりしは対称の形の正方形を三枚形をつなぐと左のような形の  
パターンができます。つなぎ方により思わぬ効果があります。

ランチヨンマット

★材料

布...プロード(色、柄に写真参照) a、b各50cm×10cm 裏布  
43cm×29cm

糸...白の30番カタン糸

付属品(1枚分)...キルティング用芯43cm×29cm aの地色と  
同色の幅1.2cmのバイヤステーブ145cm

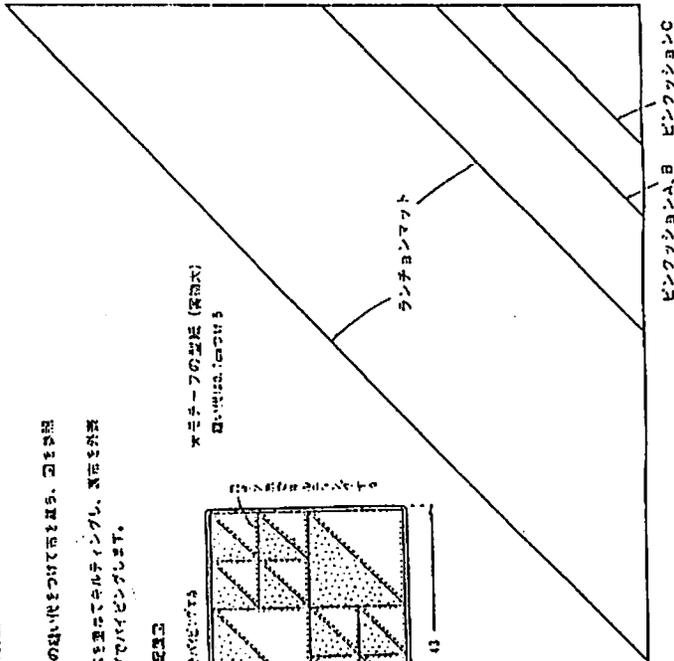
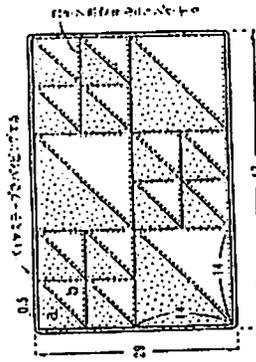
★でき上がり寸法 43cm×29cm

★作り方

① モチーフは型紙に0.7cmの縫い代をつけて布を縫う。②を参照  
してパッチワークします。

③ 両面とキルティング用芯を縫ってキルティングし、裏布を外装  
に合わせ、バイヤステーブでバイディングします。

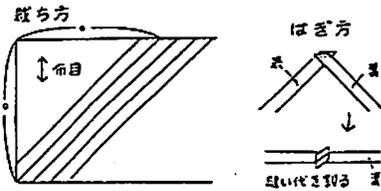
寸法記述図





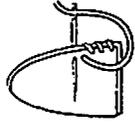


バイステープの作り方

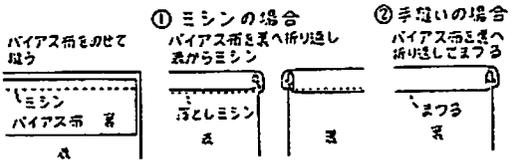


巻きかがり

2枚を外表に合わせ、フェルトと  
同色の25番刺しゅう糸2-3本  
でリカ縫い糸で縫います



バイピング



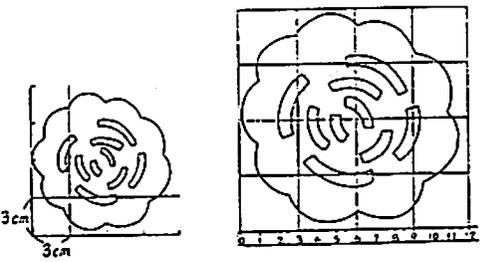
たてまつり

布に直線に糸を通りて布と布色の  
糸で目立たないように小さくまつ  
（カーブをまつ場合は針先で  
折り代を折りながらまつ）

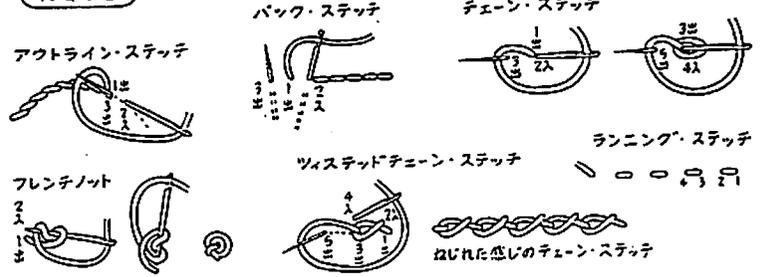


図案を拡大する方法

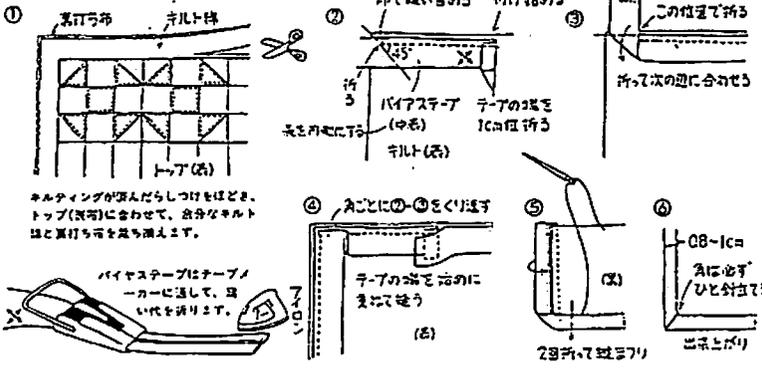
紙に目盛りを定寸にしたときの  
方眼紙を引る。描小図案のマス目  
をたよりに図案を拡大します



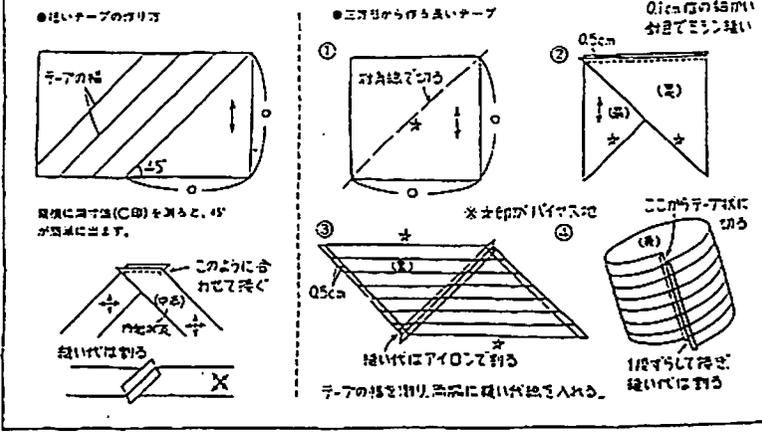
刺しゅう



キルトの縁にバイステープでくるじ



バイステープの作り方



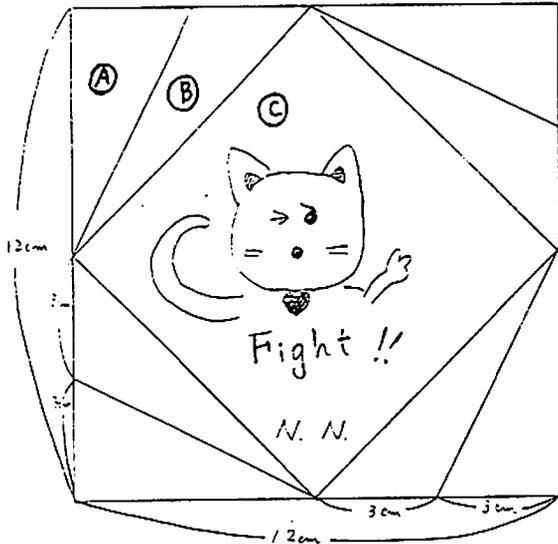
プリント作成に引用 「パッチワーク・ベストパターン」「パッチワークハウス」雄鶏社  
「初心者でも作れるパッチワーク」「誰にでも作れるパッチワーク」  
ブティック社



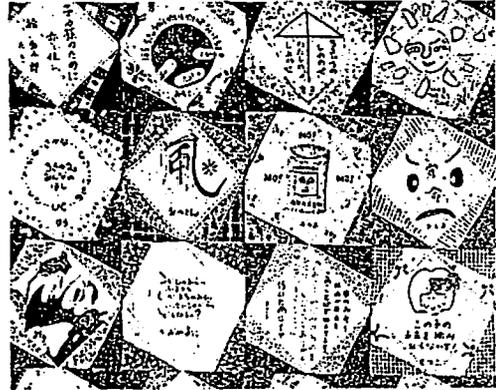
【説明用プリント】

♡ フレンドシップキルトを作ろう ♡

実物大 (紙の大きさに別紙に貼る)



- ① 濃い色の布
- ② 薄い色の布 (①の同系色がよい)
- ③ 白い布 (ここに自分なりの表現をしよう。利いっ! アイデアはなんでもOK! 自分の名前も入れようね。)



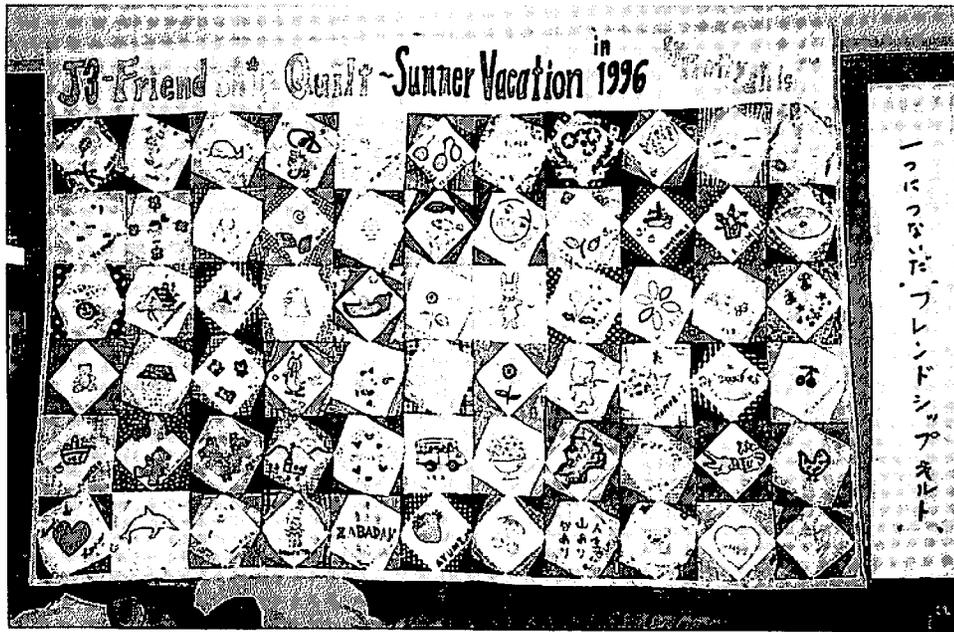
みんなの作品をつなげて  
大きなひとつの作品にしよう。

友だちの  
フレンドシップ・キルト  
みんなの作品をつなげて

- 作り方 -
1. ① ③ ② の布の裁断をする (同じに注意!!)
  2.  ②と③を中表に合わせ (3しどろろに縫い合わせ、端は1針返し縫い (①の端を最後に縫い合わせるとよい))
  3. ②と①を中表に合わせ 2と同様に縫う。
  4. ①に自分なりの表現をしよう! (先にやってあるといい)

さて、夏休みがあけて、課題の提出を見たところ、さすがに、個性的な楽しい作品の数々が出てきた。全部つなげて、学園祭に展示したいと思うが、私自身、毎日、教育実習生の指導に追われてなかなか手が付けられなかった。せっかく、フレンドシップキルトの計画を立てたのに、本当に仕上がるのだろうか。もしも仕上がらなかつたら生徒達にも申し訳ないと、不安が募っていった。何とか、ようやく、学園祭の前々日に実習生の指導も終わり、家庭科の係りと3年生女子の有志と共に、みんなの作品を一つにつなげ、キルト芯を入れて裏打ちし、名前も入れて、学園祭前日に、3年生の女子による「フレンドシップキルト」が出来上がったのであった。こっそりと私の作品も数点入っているが、・・・出来上がったときは、誰よりも私自身が一番感動していたと思う。展示は、美術や書道の作品展の場所を使わせてもらった。

学園祭の後、生徒達に聞いてみると、学園祭当日はとても忙しく、せっかく展示していた「フレンドシップキルト」を知らないという者もいた。「せめて、一つの作品を提供した生徒には、見てもらいたい。そして、みんなの作品をつなげるとこんな大作になるという感動を味わってもらいたい。」どこかに、もう一度展示できる場所はないかと考えていたところ、改修により新しくなった校舎には、大きな掲示板ができるので、そこに展示すればよいということになった。ちょうど3年生は、新しい教室を使わせてもらえることとなり、その教室の壁の掲示板に、今、展示しているのが、この「フレンドシップキルト」である。



【フレンドシップキルト】

5. 生徒達の反応とまとめ

今年度、最初で最後の試みとなったこの授業が、生徒達にとってどのようなものであったのかを知りたかったので、最後に、生徒全員にアンケート形式の質問をした。その集計と、生徒たちの感想の一部をあげておく。

◆ 1学期の取り組みについての感想 (65人中)

- ① これを作ると聞いたとき、本当にできるのか不安だった。
- ②         "                         楽しみだった。
- ③         "                         材料の準備は楽しかった。
- ④         "                         材料の準備は大変だった。
- ⑤ こういうものを作るのは初めてだった。
- ⑥ 作っているとき、楽しかった・面白かった。
- ⑦         "                         しんどかった・めんどくさかった。
- ⑧         "                         丁寧に仕上げようとがんばった。
- ⑨         "                         難しかった。
- ⑩         "                         意外と簡単だった。
- ⑪ できあがったときは嬉しかった・感激した。
- ⑫         "                         自分でびっくりした。
- ⑬         "                         家族や周囲の人からもびっくりされた。
- ⑭ うまくできたほうだと思う。
- ⑮ うまくできなかった。
- ⑯ 作ったものは、活用したいと思う。

(人)

キャップ		ランチョンマット	
YES	NO	YES	NO
52	13	33	32
50	15	57	8
48	17	57	8
30	35	25	40
65	0	61	4
50	15	55	10
40	25	26	39
57	8	55	10
52	13	47	18
22	43	27	38
61	4	58	7
50	15	50	15
49	16	47	18
49	16	50	15
26	39	13	42
44	21	53	12

- ⑰ こういうものをまた作ってみたいと思う。
- ⑱ もう作りたくない。
- ⑲ 少しの布で、思わぬものができると思った。
- ⑳ 授業中は、楽しくできた。

3 9	2 6	5 2	1 3
2 2	4 3	1 0	5 5
4 8	1 7	5 0	1 5
5 9	6	6 4	1

◆一番苦勞したことは・・・

【ベースボールキャップ】

- ・ミシンを久しぶりに使ったので、自分の思い通りに縫えなかった。丁寧にしようががんばった。
- ・ブリムとクラウンを縫い合わせるのに、直線縫いではないのでなかなかうまくいかなくて縫い直してがんばった。
- ・グログラフテープをつけるとき、帽子をまわしながら縫うのが難しかったです。まっすぐ縫ってるつもりでもまがっていたり・・・大変でした。
- ・ブリムとクラウンを縫い合わせるのに、ミシンでいらんところまで縫い込んでしまって苦勞した。
- ・布が厚くて、ミシンで縫うのに苦勞した。布が分厚いとくるみボタンもしんどかった。
- ・曲線を縫ったり、余計な布まで縫い込みそうになったりで、少しでもまっすぐにしようと思って苦勞した。
- ・ミシン。これだけはいくらがんばってもダメ。絶対ミシンに嫌われてるんです。どうしてキレイな縫い目になってくれないんでしょうか（泣）。家の20年位前の年代モノのミシンはちゃんとなるのに・・・。

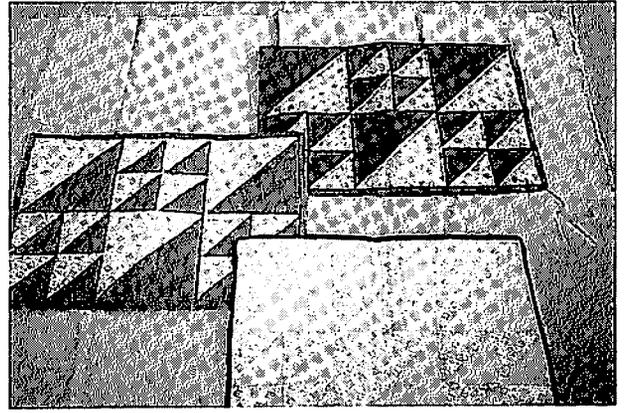
【ランチョンマット】

- ・三角形がうまく合わなかったところが少しありました。出来上がりが長方形になるように気をつけました。
- ・布を切っていくとき、枚数が多くて大変でした。模様の様子を考えながら、布の組み合わせを工夫しました。
- ・キルティングは、細かくしようと思って、縫うのに肩が凝った。
- ・ピースワークは、しるしがあまり正確ではなかったので、ずれがでないように縫い合わせるのが大変だった。自分では丁寧にしたつもりでも、結果を見たら雑だったかもしれない。
- ・バイアステープをつけるとき、角をきちんと出すのが難しかった。
- ・パイピングは、裏布と合わせるのが苦勞した。バイアステープの幅も細かったのもこもこしてきて、もう泣きそうだった。

◆出来上がって一言・・・

【ベースボールキャップ】

- ・私は、初めは、帽子を作るときいて、できるかどうか不安でした。帽子なんて、とても難しそうだと思ったから。でも、作ってみて、できたときの感激はとても大きかったです。だから、作った帽子は活用させたいです。
- ・帽子なんて本当にできるのか不安だったけど、けっこうきちんと作れたのでうれしかった。もしかしたら、今作れないと思ってるものでも意外と作れるのかもしれない。
- ・まさか自分で帽子を作ることになるとは思ってもみなかった。帽子は、その道の職人さんしか作れない、家庭用ミシンでは作れないと思っていた。でも今回で、家庭でも帽子が作れることを知った。



【できあがった作品例 ベースボールキャップ（左）・ランチョンマット（右）】

ぜひ、母に着てほしいと思う。

- ・帽子なんて、店で買うだけでまさかこんなにすぐにミシンで作れてしまうなんて思っていなかった  
ので、自分で全部作り終えることができ、少し自信がもてた。
- ・ちゃんとできてものすごく嬉しかった。本当にかぶって街を歩くかもしれない。思ったよりもま  
ともにできたし、古いミシンともお友だちになれた。
- ・がんばって、丁寧に丁寧にしようと思ったのに、ミシンが私の意志と違う方向に進んでいったので・・・  
・ちょっと不細工で悲しいです。
- ・まさか、完成するとはっ!!って感じです。初めて立体的なものができる。もっとかわいい布で作れ  
ばよかった。
- ・こんなに上手にできあがるとは思わなかった。庭の草むしりをするときに使おうと思う。
- ・こういう実用的なものを作るのは久しぶり。でも、かぶって外を歩くのには、ちょっと・・・冬に  
なったら、こっそりかぶってみようかな。
- ・赤と緑なので、クリスマスとかにかぶりたい。できてうれしいので、かぶってみたい。服も赤と緑  
にしてみようという作戦。今度、ちがう色で作ってみたい。

#### 【ランチョンマット】

- ・パッチワークは、とても大変でした。ミシンも使えなく、ほとんど手縫いで、少しのずれも許され  
ず・・・でも、できあがってとても嬉しかったです。マットは1つだけでは意味がないので、前もっ  
て、家族分の布を買っていたから、家族にも、マットを作ってあげようと思っています。
- ・パッチワークは、1回やってみたかったので、とても楽しみにしていました。模様をそろえるのに  
けっこう時間がかかりました。でも、だんだん仕上がって、形もよくなってきて、出来上がるのが  
待ち遠しくなってきました。思ったよりもずっと良いものができました。
- ・手縫いのところをミシンでできたらと思ったけど、手縫いの方が心がこもっている気がします。し  
んどかったけど、けっこう楽しかった。細かい作業をして、苦勞して作ったので、末長く家族の一  
品として使っていきたいと思う。花瓶敷きにはしたくない。
- ・楽しいランチタイムになると思う。家でやってるとき、お母さんも見てて、出来上がるのが楽しみ  
と言っていた。でもあと3人分作らされるかもしれないので、ちょっとイヤかも？私のは、裏も使  
えるというスグレモノなので、完璧！ランチョンマットは、本当に目に見えない所程きれいに細か  
くできた。
- ・一針一針丁寧に縫えたので、自分自身満足いくできばえです。夏休みの宿題も丁寧に仕上げたい  
です。大変でしたが、楽しくできました。今度は、もっと凝ったものを一度作りたいたいです。

- ・正確にやらないと、少しずつずれができてきてキレイにできないってことがよくわかった。
- ・あれはもう、感動もんやった。自分の中で納得できたもん。もう1枚作るように布はあるけど、作るひまがない。
- ・マットはもったいなくて、使いたくない。もし、しょうゆでもこぼした時がこわいから。でも、おばあちゃんにあげようかな?と思ったりもしています。
- ・パッチワークって面倒くさくてイヤというイメージがあったけど、やってみるとなかなか楽しくてよかった。キルティングするとき、どうしてこんなことするんだろうと思ったけど、した後にすごく意味のあることだとわかった。家で使おうと思う。
- ・使いたいけど、私だけ敷いていても……。だから、いつか家族の分も作ってあげよう。いつまでもちまちまと手縫いしてきたい気分です。やっていたかなりうれしかった。

## まとめ

生徒たちの感想をみても、意見は様々で、その気持ちも複雑で、一つにまとめることは容易でない。例えば、材料の準備は楽しかったか、大変だったかという質問にも、作ってみたいと思う布が多くて、どれにするかを決めるのがなかなかで、迷って大変だったという意味と、単に、選びに行くのがじゃまくさいから大変だったという意味というように、いろいろな意味があるからである。また、作っているときも、しんどくて、面倒だったという気持ちのうらには、きれいなものに仕上げようと、何度もやり直しをして、面倒な思いをするほど、必死だったという積極的な意見もあったからである。さらに、高度な仕上がりを求めた生徒ほど、自分のできばえを厳しく評価して、うまくできなかったと考えることもあるという具合に、YesかNoかという一つの答えだけでは判断できないいろいろな気持ちも含まれているようである。

概して、ほとんどの生徒に言えることは、授業で、こういうものを作ると聞いたときに、本当に自分にできるのかという不安を持ったようである。これは、普段の生活の中では、ほとんど糸も針も持つことがなく、ましてやミシンやアイロンさえも、使うこともない生徒にとっては、何を作るにも不安を感じるほど、生活体験は乏しくなっている。しかし、経験が少ない分、何をやるのも新鮮で、ものめずらしく、楽しみでもある。生徒たちの個性も好みも様々であり、自分で気に入った布を選ぶことも嬉しい体験で、その時点で、自分の布への愛着心には大変大きいものがある。その上、周囲の友達もどんなものを作っているのか多少気になりながら、自分のものを何とかうまく仕上げようという意欲も生まれてくるのである。そうして、面倒だけど、きれいに仕上げたいと一生懸命になるうちに、普段はなかなか味わうことのない作る楽しみや喜びを感じるようになっていくようである。そして、苦勞をしながら出来上がったときの喜びは、何とも言えない感激である。この感激こそ、手作りをして味わう最高のものである。これが、1人で自発的になると、なかなか始めることは難しいが、授業の中で、友達と一緒に仕上げていくという過程にも、楽しみの要素は非常に大きかったと思う。このようにして出来上がった作品は、本当に自分にも作ることができるんだという自信を与えてくれるものとなった。ものを作る喜び、完成の喜びが、貴重な体験として、日常生活にも何らかの良い影響を与えてくれるものと思う。この経験をもとに、今後も、こうした手作りのものを手がけていこうと思う生徒が少しでもできてくれれば何よりである。

今年度は、普通教室で被服実習を行うという条件の中でも、生徒達のユニークなアイデアや取り組む意欲などが原動力となり、このような記録を残すことができた。この、生徒達のエネルギーと周囲の協力していただいた方々に感謝したい。

**【参考文献】**

- |                |        |
|----------------|--------|
| パッチワークベストパターン  | 雄鶏社    |
| パッチワークハウス      | 雄鶏社    |
| やさしいパッチワーク     | ブティック社 |
| 初心者でも作れるパッチワーク | ブティック社 |
| 誰にでも作れるパッチワーク  | ブティック社 |
| カレント家庭科資料      | 一橋出版   |

## 2-2-2制における低学年の体育授業について

— カリキュラムにおける教材の工夫と配置の観点から —

保健体育科 大内 淳也・田中 朋子

### はじめに

現代の子どもたちを取りまく環境や、子どもたちのライフスタイルの変化など様々な生活条件を見ると、学校体育の果たすべき役割の重要さと同時にその難しさを実感せざるを得ない。時代の推移とともに、その基本姿勢を変えてきた学校体育であるが、わが国が目指す国づくりとして強調されているのが「ゆとりある生活のなかで豊かさの実感できる成熟した社会」であり、それを支えるのが生涯学習社会となれば、生涯スポーツはわが国のスポーツの一つの流れであるといえるだろう。換言すると、「スポーツへの参加促進」から「いかに参加するか」という「量」から「質」への変化であるといえる。平成元年の学習指導要領の改訂においては「生涯体育・スポーツを目指す観点を一層重視する」ことをねらい、中学校以上では「個人差に応じた学習を進め、生徒の能力、適正等に応じて適切な運動実践の方法を身につける」ことが重視された。これは、生徒が運動領域や運動種目の選択ができるようにすることを意味している。このような選択制については各学校で試みられているが、選択制授業のねらいが「個性を生かす教育の充実を図り」「自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力の育成を重視する」ならば、学校を取りまく環境や学校をめぐる条件等を最大限に生かしたカリキュラムや学習内容の編成が課題であるといえるであろう。

### 1. 研究主題の設定

本研究では、昨年度から担当した中学1・2年の体育の授業をカリキュラムにおける教材の配置とその教材内容という観点から振り返り、その問題点や成果について検討する。

本校は平成元年に「中学校及び高等学校における教育の連携を深める教育課程の研究開発」の指定を受け、カリキュラムの抜本的な検討を実施した結果、中学1年生から高校3年生までの6学年を2-2-2制と区分し、

低学年（1・2年）：6年一貫教育を貫徹するのに必要な基礎学力の定着を図る。

それを実現するための学習方法・態度の習得を図る。

中学年（3・4年）：自主的学習方法の習得：実験・調査・研究・発表等の方法を授業に取り入れ、学習への興味・関心を広げ、多面的、多元的なものの見方を養う。ここで総合学習を実施する。

高学年（5・6年）：生徒の能力・適正・進路に応じた選択制の大幅な採用。進路に応じた科目の選択、到達度に応じた選択を可能にする。

を主題とするカリキュラムを作成している。

これをうけて保健体育科のカリキュラムは生涯スポーツの基盤作りを基本とし、健康の保持増進、体力の向上を視野に入れた構成となっている。保健体育科の指導方針は「21世紀に生きる生徒たちが

生涯を通じて運動に親しみ、健康で明るく豊かな生活を送ることができること」となっており、生涯スポーツへ向けた能力や態度の育成に主眼がおかれていると言って良い。保健体育科のカリキュラム編成の視点も、1・2年の低学年時に「基礎的運動技術の習得」、3・4年の中学年時に「運動技術の発展・自己の運動に対する興味、適正の把握」、5・6年の高学年時に「生涯スポーツにつなげるための男女共修選択制授業」とされている。このような2-2-2制という保健体育科のカリキュラムのなかでその基礎的な部分を担っている低学年（1・2年）に対する指導としては、以下のことを基本としてあげている。

- ・多様な運動を経験させることにより、それぞれの運動の特性に触れさせる。
- ・各種の運動技能を習得するための基礎となる様々な身のこなし方を量的・質的に増大させる。
- ・運動技能にかかわる基礎学力として、まず「できる」ことを中心とすることから、さらに「わかり」（原理の理解・認識）・「できる」ことへとたかめていく。

これは換言すると、低学年時には様々な運動の基礎となる動作や技術について数多く触れ、基礎的な運動能力を身につけること、また同時に、中学年、高学年につながるような運動経験や知識などを身につけることが課題となるといえる。つまり、2-2-2制の保健体育科のカリキュラムの基礎的部分を検討し、整理することは、中学年、高学年と進む本校のカリキュラムの方向性をより明確にすることにつながると考えている。

ここではカリキュラムの検討・整理を教材の配置と内容という二つの観点から分析しようと考えた。中・長期的な指導計画の中で様々な教材がどの程度機能的に配置されているのかは重要な関心事であり、また、教材の内容も指導計画に、より適合したものであるべきであると考えからである。

このような視点のもと、本研究では、2-2-2制というカリキュラムの中で、より機能的な教材の配置とその教材の内容について、事例的に検討することを目的とした。

## 2. 研究内容

### 教材のねらいとその配置について

ここでは、上述の指導方針をふまえた上で、低学年としての指導計画を検討していく。ただし、ここでは男子の授業を中心に検討することとする。また、基本的には他学年の授業との関係や施設、用具の状況による制限等を考慮している。

#### 1年1学期：ミニサッカー

ここでまず意識したことは、生徒にとって初めて出会う中学校での体育、その1学期に「動きづくり」をいかにして行うかという点であった。生徒たちが「多様な運動の経験」を実践していく上で、身体を動かしてみることが楽しく、気持ちのいいことであるということを体感させることが第一であると考えたからである。そこで計画したのが、体育館のなかで4人対4人で行うミニサッカーという教材である。それまでのカリキュラムでは、1年生男子の1学期の教材はソフトボールとなっていた。「動きづくり」をする上で、集団で活動するボールゲームを実施したいと考えた。そこで、ソフトボールを約15時間という小単元として設定し、1学期後半は体育館内で行うミニサッカーを導入した。当然その際には、施設の状況や女子の授業とのバランスなどを考慮している。同様の観点から女子は動きづくりとして「バスケットボール」に取り組んでいる。それまでに本校では教材としてのミニサッカーは実施されていなかったため、ミニサッカー用のボールも購入した。

（ミニサッカーの実践については後述）

## 1年2学期：マット運動

次に考えたことは、教師からの指示のみで身体を動かすような受け身の授業ではなく、自ら考え、主体的に活動できるような能力の育成であった。そこで、2学期に配置されていた「マット運動」という教材に着目し、この授業では生徒の自主的活動を多く取り入れ、自ら技を選択して挑戦していくという授業形態をとった。ここでは、技の紹介は全生徒に対して行うが、その技を練習するかどうかは生徒の判断に任せたのである。紹介された技を全て順番に練習してもいいし、ひたすら倒立前転の練習をしてもいいのである。つまり、数種類の技の中から自分ができそうな技やマスターしたいと思っただけの技を選んで練習していくのである。最終的には各自が5～6種類の技を選び、それを組み合わせてオリジナルな演技を披露するという課題を設定した。活動のなかで強調したことは、ケガがないようにするという点と、とにかく自分で考えて活動するという点であった。ケガをしないためには何をしなければいけないのか。この技を練習するためにはどのような方法がよいのか。また、友達の補助をどのようにし、どのように補助してもらうかなどを活動を通して考えていくことができるように要求した。

## 2年1学期：ミニバレーボール

2年になると、バレーボールという単元が登場する。筆者はこれまで、中学生に対するバレーボールという教材の難しさを実感しており、新しい授業展開を模索していた。バレーボールは手でボールをはじくという動作が、中学校低学年の生徒には困難であり、ゲームにおいてラリーが続かず、ゲームの楽しさをなかなか味わうことができないということに陥りやすい。この点を克服するためのゲームの工夫として藤田<sup>1)</sup>は「キャッチング&パスラリー」という方法を紹介している。バレーボールのゲームが楽しめないことの原因には、バレーボールを楽しむための技能が不足しているということがあげられる。そこで、まず「できる」にはどうすればいいかということ考えた。前述のようにバレーボールという教材は初心者には困難な教材であるが、その反面、新しく登場するスポーツとしての興味・関心は非常に高いといえる。2年生になり、新しいスポーツとの出会い、そして「できる」ということを実感させることができれば、生徒たちの体育に対する興味・関心もさらに大きなものになると考えた。その結果、コートやネットの高さを変えるという「ミニバレーボール」という教材を計画した。(ミニバレーボールの実践については後述)

## 2年2学期：陸上競技

2学期には「陸上競技」を教材とし、授業にパソコンを導入した。これは科学的な視点から体育の授業を見直そうという試みである。生徒の中には「体育でパソコンなんて・・・」と反応する者もあり、体育は身体を動かしていればよいのだという考え方が根強い。そこで、50m走を題材としてパソコンを利用した授業を実施しようと考えたのである。50m走の記録を生徒自らが細かく測定し、2人に1台のノート型パソコン (Macintosh PowerBook) で測定したデータを分析するという自分の走り方の特徴や、友達の走り方の特徴などを知ることができるというものである。このことによって体育という教科の拡がりを実感させることをねらいとした。つまり、ただ単に体を動かしていればいいだけでなく、データを細かく分析することによって、いろいろなからだの動きや特徴が分かるし、それによって様々な分野へ発展していく可能性があるということ意識させたいということである。

表1 男子体育の年間計画

	一学期	二学期	三学期
1年	ソフトボール ミニサッカー 水泳	水泳 マット運動 ニュースポーツ	サッカー
2年	ミニバレーボール 水泳	水泳 陸上競技 バレーボール	サッカー

以上のように、ここでは低学年としてのねらいを明確にし、そのねらいを年間計画のどこに、どのような形で配置するかが関心事であった。今回、「動きづくり」「自主的活動」「新しいスポーツとの出会い」「できるということの実感」「考える体育」などといったねらいのなか、準備（導入）→発展→整理という流れを意識して取り組んだわけであるが、まだまだ検討不足の部分や手つかずの部分も残されている。また、施設面や用具面における他学年の授業との関係や、学校に備えられている用具そのものの制限など課題は多い。ただ、今後の実践の積み重ねによって少しずつでも整理していくことができるものと考えており、継続した取り組みが必要であるといえる。

#### 教材の工夫をした実践例

ここでは、教材に工夫した実践例、及び同様の観点から取り組んだ女子の体育授業の実践について報告する。

#### [実践例1]

##### ミニサッカー

対象：中学1年生 男子30名

対象生徒の特徴：体育の学習に対する意欲があり、楽しみながら取り組んでいる。また、リーダーシップをとる者は少ないが、クラスは協力的である。

ルール：室内の20m×40mというコートで行う。1チームの人数は4人である（ゴールキーパーはおかない）。タッチラインを割ったらキックインで試合を再開する。ゴールラインを割った場合はゴールキックまたはコーナーキックで試合を再開する。オフサイドはなし。スライディングタックルは禁止。その他基本的なルールはサッカーと同じである。

用具：ボール・4号球貼りボールを使用（ただし、空気圧を小さめにする）・カラーコーン（ゴールとして使用）・マーカーコーン（コーナーの目印として使用）・カラーピブス・笛・ストップウォッチ・得点板。

ミニサッカーは小学校時に比較的多くの生徒が学習しているサッカーという教材をより親しみやすくするという観点で設定した教材である。広いグラウンドで11対11で行うサッカーと比べ、体育館内の狭いコートで少ない人数で実施することによって、より動きのあるゲームが展開されると考えたのである。サッカーという教材は二つのチームが個人的な技能やコンビネーションプレーといった集団的スキルを駆使しながら勝敗を競い合うスポーツであり、自チーム内でのボールのつなぎ方を工夫し、ボールを有利に支配することが重要な要素となる。しかし、技能レベルが低い初期の段階では、ボールに触れる者が偏り、広いスペースがあるにもかかわらず、ゴール前にじっとしている生徒がいたり

して、生徒によって運動量が大きく異なるということも多いといえる。コートを狭くして、1チームの人数を減らすことによって、一人一人の役割が大きくなり、より意欲的に活動できるのではないかと考えた。また、ゲームのなかでの相手チームとの関係などに応じて作戦を立て、4人のメンバーをどのようなポジションに位置させるのかというテーマを与えた。このことによって、チームごとの戦術やポジションが生まれるのではないかと考えた。このようなミニサッカーという教材の特性を考慮し、今回の教材としてのねらいをふまえ、以下のような指導目標を設定した。

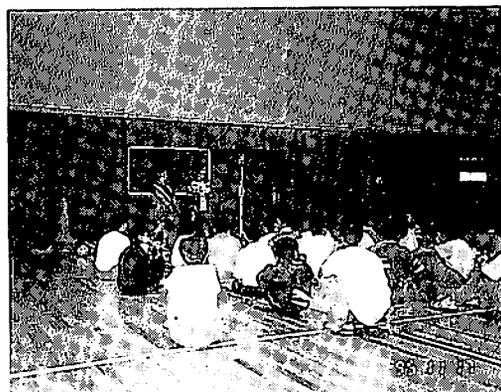
- ・サッカーの基本的な技術を習得し、気持ちよく身体を動かすなかでゲームの楽しさを味わう。
- ・チームのメンバー各々がチームとしての攻撃力・防御力として結集し、一つのゴールを決めるといふおもしろさを味わう。
- ・ミニサッカーのルールを理解し、フェアプレーを行う。
- ・審判や得点係、チーム編成や対戦順などの決定を自ら行うことで、自主的・自発的態度を養う。

表2・ミニサッカーの単元計画

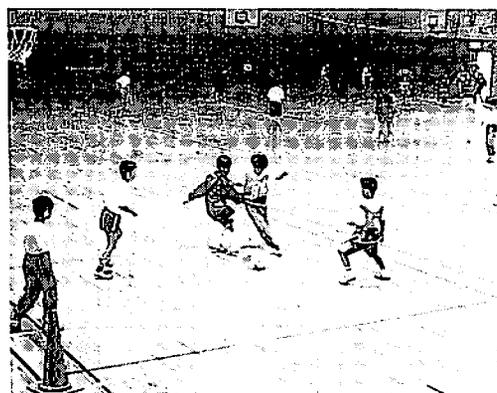
段階 (時間)	学習のねらいと生徒の活動	指導及びその注意点
1～3	<div data-bbox="252 952 770 1167" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>学習のねらい (1) ボールを追いかけて走り回るという活動のなかで、ミニサッカーのゲームを楽しむ</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のねらいを聞く</li> <li>・準備運動をする ストレッチ体操 手でボールを扱う運動 足でボールを扱う運動</li> <li>・練習をする</li> <li>・対戦計画に従ってゲームをする</li> </ul> <div data-bbox="252 1451 1355 1731" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>ルール コートの広さは20m×40mとする。 1チームの人数は4人とし、ゴールキーパーはおかない。ボールがタッチラインを割ったらキックインで試合を再開する。オフサイドはなし。スライディングタックルは禁止。その他基本的なルールはサッカーと同じである</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のまとめをする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・楽しくゲームをすることがこの単元の目的であるということを伝える</li> <li>・準備体操ではミニサッカーという教材を意識しながら、様々な動きや感覚が身に付くような内容を用意する</li> <li>・練習の内容はこちらから指示する</li> <li>・練習内容がゲームに生かせるように必要に応じて声をかける</li> </ul> <div data-bbox="820 1749 1373 1865" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>ゲームは楽しかったか。どうすればもっと楽しくなるか。相手チームはどうだったか等を話し合わせる</p> </div>



授業の中で「サッカーは相手の方へ闇雲にボールを蹴りあうものではないんだよ」「ボールを自分のものにして、見方にパスを送りながら相手のゴールを目指そう」ということを何度も強調した。これは、サッカーの戦術はもちろんであるが、ボールを蹴りあうことによって、ケガや事故につながるということへの配慮も含まれている。これにより当初は自分と相手の間にあるルーズボールを両方向から思いきり蹴りあうという場面は少なかったのだが、やはり勝敗がかかってきたりしてゲームの雰囲気盛り上がってくると、力任せにボールを蹴ってしまうような場面も見られた。このような室内で行うサッカーについては、ケガや事故への配慮は特に重要であると考えている。幸い、今回の実践ではケガ等は発生しなかったが、この点については更なる配慮が必要であると思われる。



対戦計画を立てましょう



相手をかかわしてシュート

## 【実践例2】

### ミニバレーボール

対象：中学2年生 男子30名

対象生徒の特徴：バレーボール部員がおらず、バレーボールを経験したことのある者がほとんどいない。クラスは協力的で、授業に対しては意欲的である。

ルール：バドミントンのコート及びネットを利用して行う。1チームの人数は4人である。サーブはアンダーハンドから打つこととする。タッチネット、オーバーネットは禁止する。その他基本的なルールはバレーボールと同じである。

用具：バレーボール（4号球）・バドミントンのネット・得点板

バレーボールは、ネットをはさんだ2つのチームが、相手チームに応じて攻防を工夫し、得点を競い合うというところにある楽しさがあるスポーツである。しかし、小学校時代にバレーボールを経験したことのない生徒がほとんどで、初心者にとっては非常に困難なスポーツであると考えられる。ボールを手ではじくという、これまでに経験の少ない動作を駆使することや、その際に伴う手の痛さなどからコートの中にも積極的にボールを追うことができず、初期段階の技術を持つ集団では「ゲームを楽しむ」ということがなかなか困難である。バレーボールのゲームの楽しさというのはパス・トス・スパイク等の個々の技術が獲得され、ゲームの中でチームのメンバーとそれらの連携プレーが成立し、それが得点や勝利に結びついたときに得ることができると考えられる。しかし、前述のような初心者には、このようにラリーを続け、連携プレーで得点していくという攻撃的なバレーボールを行うことは困難である。初心者が技術的に苦勞する点を整理してみると、とにかく、パス・トス・スパイクの技能が未熟であるということがあげられる。この点をさらに突き詰めると、ボールを打つ

ということに対する力加減の感覚がないために、ボールを打つ際に飛んできたボールをコントロールして打ち返すということよりも、飛んできたボールに負けないように力一杯に打ち返すという点に意識が集中してしまうのではないかと考えた。このような点を少しでも克服するために設定したのがミニバレーボールという教材である。これは、初めてバレーボールをするという生徒に対して、比較的初期の段階から、ラリーを続けながらゲームを楽しませてあげたいという思いから設定したものである。ミニバレーボールの特徴はコートが狭いということである。コートを狭くすることで、まずボールの移動距離が少なくなる。これにより、ボールの勢いが緩くなり、また、相手コートに返す際もコントロールして返さないと狭いコートに入らないため、結果的にレシーブのしやすいボールによるラリーが続くのではないかと考えたのである。ただし、ここでは単にラリーが続くことを目指したわけではない。初回の練習からバレーボールの楽しさの一つは「スパイクを決めること」と言い続け、バレーボールの1回の攻撃に許されている3回の触球のなかで、レシーブ・トス・スパイクという役割を常に意識させ、とにかく1回の触球で相手コートに返してしまうことのないように指導した。また、初期段階に多く見られることであるが、基本的なポジションを（Ⅰ）ではなく（Ⅱ）にするということ徹底した。（図2参照）

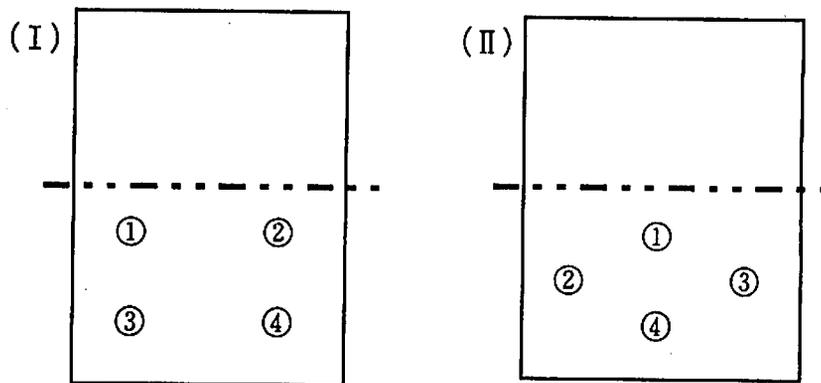


図2・ミニバレーボールのポジション

（Ⅰ）のポジション配置では①と②の生徒がとんできたボールをひたすらダイレクトで相手コートへ返し、③と④の生徒は後方で見ているだけというゲームになりがちである。それよりも（Ⅱ）のポジション配置として、①の生徒は必ずネットを背にして立ち、セッターの役割を果たすことを徹底した。

このようなことを考慮して、以下のような指導目標を設定した。

- ・新しいスポーツとしてのミニバレーボールのゲームの楽しさを味わう。
- ・ミニバレーボールの基本的な技術を習得する。
- ・ミニバレーボールのルールを理解し、フェアプレーを行う。

表3・ミニバレーボールの単元計画

段階 (時間)	学習のねらいと生徒の活動	指導とその注意点
1～6	<div data-bbox="258 387 797 589" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>学習のねらい (1) ミニバレーボールの基本的な技術を習得しながら、ミニバレーボールのゲームを楽しむ</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のねらいを聞く</li> <li>・準備運動をする</li> <li>・ストレッチ体操 ボールを使った様々な運動</li> <li>・壁に向かってサーブ練習・アタック練習</li> <li>・チーム分けをする</li> <li>・チーム練習をする</li> <li>・ゲームの準備をする</li> <li>・対戦計画にしたがってゲームをする</li> </ul> <div data-bbox="258 1048 1352 1261" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>ルール コート及びネットはバドミントンのものを利用する。1チームの人数は4人である。サーブはアンダーハンドから打つこととする。タッチネット・オーバーネットは特に注意する。その他基本的なルールは6人制バレーボールと同じである。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のまとめをする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バレーボールという新しいスポーツとの出会いであるということを意識させる。</li> <li>・初心者にはボールを手ではじくという感覚が難しいということを説明する。</li> <li>・楽しくゲームをすることが目的であるということを伝える。</li> <li>・準備運動では様々な動きや感覚が身に付くような内容になるように意識し、特にアタックに結びつくように投げあげたボールを高い地点でキャッチするという動作を繰り返す。</li> <li>・チーム練習の内容は教師が指示する。</li> <li>・ネットの準備の仕方などを説明する</li> <li>・1回の触球で相手コートに返してしまうことのないようにセッターをおくことを意識させる。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゲームは楽しかったか、どうすればもっと楽しくなるか、相手チームはどうだったか等を話し合わせる。</li> </ul>
7～12  13～20	<div data-bbox="258 1473 797 1686" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>学習のねらい (2) 3段攻撃を成功させるために、練習を工夫したり作戦を立てながら、ミニバレーボールのゲームを楽しむ</p> </div> <div data-bbox="258 1697 797 1910" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>学習のねらい (3) 3段攻撃とそれに対する防御の応酬のなかでミニバレーボールのゲームを楽しむ</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バレーボールの1回の攻撃に許されている3回の触球を有効に利用し、3段攻撃を目指すことは、ミニバレーボールの醍醐味であると伝える。</li> <li>・技術レベルが上がってくるとそれに伴ってネット際のプレーに注意しないとケガが起こるということに注意させる。</li> </ul>

段階 (時間)	学習のねらいと生徒の活動	指導及び注意点
7～12 13～20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のねらいを聞く</li> <li>・準備運動をする</li> <li>ストレッチ体操 ボールを使った様々な運動</li> <li>壁に向かってサーブ練習・アタック練習</li> <li>・チーム分けをする</li> <li>・チーム練習をする</li> <li>・ゲームの準備をする</li> <li>・対戦計画にしたがってゲームをする</li> <li>・学習のまとめをする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・準備運動には、生徒が飽きないように少しずつ難易度の高い運動を入れていく。</li> <li>・いろいろなメンバーとの協力を要求するために数時間ごとにチーム替えを行う。</li> <li>・3段攻撃を成功させるためにはどのような練習が必要であるかを考えさせ、実際に練習させる。</li> <li>(練習内容については適宜アドバイスする)</li> <li>・授業の進行を観ながら、対戦計画も生徒に作成させる。</li> <li>・バレーボールの楽しさについて話し合う。</li> </ul>

### ミニバレーボールの実践を終えた感想

実践を終えて、まず感じたことは、このような形式で実施するミニバレーボールは6人制バレーボールの導入（前段階）としては面白い教材であるということである。筆者はミニバレーボールを実践していく中で「ミニバレーボールはあくまでミニバレーボールとしての面白さ・楽しさや醍醐味があり、ミニバレーボールとして発展・完結させることができる」と考えており、ミニバレーボールはバレーボールの前段階として扱うのではなく、あくまでミニバレーボールとして扱うべきであると考えていた。しかし実践の中で「ミニバレーボールはミニバレーボールで確かに楽しいし、面白い。けれどもネット際の攻防やサーブなどには限界があり、ある程度の技術が身に付くと物足りなさを感じてしまうこともある。それなら、特にミニバレーボールの独自性などにとらわれることなく、ミニバレーボールはミニバレーボールで楽しいし、その技術体系はバレーボールにつながっているのだから、特にこだわって区別する必要もないのではないか」ということを感じた。特に区別してとらえなくても、レシーブ・トス・スパイクという3段攻撃を目指していく過程やポジション配置やローテーション等を理解していく中でミニバレーボールはミニバレーボールとしても確実に発展していると考えている。ミニバレーボールの発展はバレーボールの前段階としての役割も同時に果たしているだろうということである。

また、ミニバレーボールという教材を設定する際に、安全性やレシーブ時の手の痛さなどの観点からソフトバレーボールの使用も考えた。しかし、ある段階において一時的にソフトバレーボールを利用することは有効かとも思えたが、生徒の興味関心の面から見て、ソフトバレーボールを使用することの限界も感じていたため、今回は初めからバレーボールを使用することとした。実際に今回の実践の中では、バレーボールを使用することで、手の痛さから逃れるようにコートの隅でじっとしているような生徒や、手を真っ赤にしながらかレシーブ練習をしている生徒は見かけられなかった。一人一人が楽しみながらミニバレーボールのゲームを楽しんでいたと感じている。

〔実践例3〕

短距離走

対象：中学1年生（2学期） 女子30名

対象生徒の特徴：運動能力の高い生徒やリーダーシップをとれる生徒がおり、クラスの雰囲気も良く、課題に対して意欲的に取り組むことができる。

用具：ストップウォッチ・記録用紙

短距離走は、相手と「速く走ることを競い合ったり、自己の「記録の向上」に挑戦することを楽しむスポーツである。生徒の技能格差は割合大きいですが、技術を習得して記録を高めることに強い関心と意欲を示し、自己の技能や記録が向上すれば、方法を工夫して楽しめる教材である。

このような短距離走という単元に取り組むにあたって、まず考えたことは、1学期に「動きづくり」を目的として取り組んだ「バスケットボール」の授業での反省点についてであった。「バスケットボール」の授業では、生徒が楽しみながら身体を動かすことを目的としたのだが、その目的は十分に果たせたとはいえなかった。そこで、2学期の授業は「生徒が楽しみながら、自主的に取り組めるものになりたい」と考えた。その部分において短距離走という教材は、陸上競技＝しんどい・つまらないと考えている生徒も比較的多く、目的を達成するためには、走る楽しさを実感させることが大切なポイントとなるといえる。このように、今回の実践では、生徒の意識のなかにある、陸上競技に対するマイナスのイメージをなくすことを考えた。そこで、毎時間の準備運動のなかに、グループ対抗のリレー形式のゲームを行った。このゲームは勝敗を競う面白さを味わうとともに、その日の授業の課題につながるような内容のものとした。そして、毎時間のゲーム内容を変えることで生徒の関心を高め、ゲーム内容を課題に関連させることで、「さっきのゲームでしたことはここにつながるのか」という「発見」をさせることを意図した。

以上のことをふまえ、以下のような指導目標を設定した。

- ・「記録の向上」を目指し、自ら走る楽しさを実感する。
- ・「走る」ということをいろいろな角度から考え、実際に走ってみる。
- ・自分にあった走り方を考え工夫しながら、仲間と競争して楽しむ。

また、「一流選手が速く走れるのは何故だろう」という問いかけをし、その答えを実践してみるということを試みた。例えば、「速く走れるのは腕をしっかりと振るからだ」という答えをとり上げて、「では、実際に腕をしっかりと振るときとあまり振らないときは記録がどのようにかわるか試してみよう」というテーマを設定し、実際にタイム測定を行った。そのような課題を明確にするために、記録用紙を作成し、1日の授業で習得したことや感想・記録等を記入していくようにした。最終的には練習してきたことをふまえて、自分なりの走りをするを目指し、その記録を測定した。

9/2	足をしかり振りあげる 腕を振る(両腕に)	10/24	20-30秒の間に足首の動き が速いから速い。
9/2	腕の振り方が速く回 るほど速い。腕の振り スピードも速い。大切 なポイント。	10/24	20-30秒の間に足首の動き が速いから速い。
10/24	腕の振り方が速く回 るほど速い。腕の振り スピードも速い。大切 なポイント。	11/9	中間の走り方は 腕の振り方が速いから速い。 腕の振り方は速いから速い。
10/24	腕の振り方が速く回 るほど速い。腕の振り スピードも速い。大切 なポイント。	11/9	腕の振り方が速いから速い。 腕の振り方は速いから速い。
10/24	腕の振り方が速く回 るほど速い。腕の振り スピードも速い。大切 なポイント。	11/9	腕の振り方が速いから速い。 腕の振り方は速いから速い。
10/24	腕の振り方が速く回 るほど速い。腕の振り スピードも速い。大切 なポイント。	11/9	腕の振り方が速いから速い。 腕の振り方は速いから速い。

図3・短距離走の記録用紙（記入例）

表4・短距離走の単元計画

段階 (時間)	学習のねらいと生徒の活動	指導及びその注意点
1～2	<div data-bbox="320 376 822 562" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           学習のねらい (1)            短距離走に対するマイナスイメージ            をなくし、走ることを楽しむ         </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のねらいを聞く</li> <li>・準備運動をする</li> <li>・50mを走ってみる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記録にとらわれず、全力を尽くすとともに、楽しみながら走ることを目的とする。</li> <li>・準備運動では各グループで工夫をしながら行うようにする</li> <li>・20mほどの短い距離で様々な走り方を行う。 例) 大股走 背走 スキップ うつ伏せスタート 2人組走など</li> </ul>
3～10	<div data-bbox="320 734 822 920" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           学習のねらい (2)            「走る」ということをいろいろな角            度から考え、実践する         </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のねらいを聞く</li> <li>・準備運動をする</li> <li>グループ対抗でリレー形式のゲームを行う</li> <li>・課題設定</li> </ul> <div data-bbox="320 1160 1352 1317" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">           Q: 「一流選手が速く走れるのは何故だろう」            生徒の答え) ・腕を振るから・歩幅が違う・スタートの違い・加速         </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・準備運動はグループで工夫しながら行う</li> <li>・ウォーミングアップはその日の課題に関連した内容にする</li> <li>・生徒からでてきた答えを実践していく 腕を振って走る 歩幅を考えて走る 前半25mと後半25mの記録を測る</li> </ul>
11～14	<div data-bbox="320 1350 822 1585" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           学習のねらい (3)            練習してきたことをふまえて全力疾            走する            互いに協力しながら記録を測定する         </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のねらいを聞く</li> <li>・準備運動をする</li> <li>・練習をする</li> <li>・50m走を測定する</li> <li>・学習のまとめをする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グループ毎にこれまでやってきた流れをふまえて準備運動からグループ練習までを計画し、実行させる。</li> <li>・単元のまとめとして50mの記録を測定するということを伝え、その測定についても生徒自身の力で行うということの意味を伝える。</li> <li>・短距離走についての感想を聞く。また、</li> </ul>

### 短距離走の実践を終えた感想

今回の実践を通して感じたことは、「発見や驚きのある授業は楽しい」ということである。授業のなかで生徒に対して「一流選手が速く走れるのは何故か」という問いを与えると、「腕をしっかり振るからだ」という回答が得られる。しかし、これは本で読んだり、どこかで聞いた知識としての答えであると思われる。ところが、実際に腕を大きく振って走ったときと、あまり振らないで走ったときの記録（タイム）に明らかな差が見られると、生徒は「驚き」、新しい「発見」をするのである。今回は、このような形での取り組みを4パターン実施したのだが、その中には当初の計画にはなかったものもあった。授業のなかでの生徒の反応から新しい試みを見つけ、実践していったのである。このような意味で、今回の実践は生徒も教師も楽しみながら取り組めたといえる。

ただ、目的のなかの「自ら考えて走る」という点に関しては、教師側が課題を持ち込みすぎたようにも思えた。事前に知識として「短距離走」に触れておくことができれば、そこで課題設定を行い、実技の段階では生徒自らの活動がより多くできたのではないかと考えられる。この点に関しては今後の課題としたいと考えている。

### 3. まとめ（今後の課題と結論）

このようにして、今回は低学年時の年間指導計画を立て、教材の工夫や配置という観点を意識した実践を進めてきたわけであるが、その中で首尾一貫してきたことは、「活動にできる限り自由度を持たせること」「活動が苦痛でなく、興味がわきかつ楽しいこと」「中学1・2年という時期は、いろいろな感覚が身につく、いわゆるゴールデンエイジにちかいたため、様々な動きや感覚を体験させること」といった点であった。そのために毎時間のウォーミングアップを工夫し、ストレッチ体操などの後に「自由に動きなさい」とだけ指示したり、ボールゲームの授業前にはボールを使った様々な基礎的運動（例えば、ボールを投げあげてから1回転してボールを受けるとか、背面でキャッチするとか）、陸上競技の前にはいろいろな走り方やステップを多く取り入れた。また、体育という教科の拡がりを実感させること。つまり、ただ単に体を動かしていればいいのではなく、体育の授業を通して様々なことを学んでほしいということ。例えば、今、自分は何をしなければいけないのか考えること、周囲の友達と協力するとか、友達を理解するとか、自分の身体を理解するとか、鍛えるとか、休ませるとか、分析するとか。そのように生徒自らが自分で考え、自分で行動していく中で、「気持ちのいい体育」「考える体育」「自分と向き合う体育」を目指しているのである。以上のことは、「体育の授業で何を伝え、何を指導し、あるいは何を学習させるのか」という問題意識であり、カリキュラムに縛られるのではなく、指導体制や、施設の状況、もちろん生徒の実状にあわせた柔軟な年間指導計画や工夫した教材を作成していくべきであると考えている。けれども、改めて2年間のカリキュラムを眺めてみても、全ての教材が機能的に配置されているとはいえず、まだまだ手つかずの部分も多い。また、低学年の指導の流れをどのように中学年の指導の中に生かしていくのか、実際にどのような年間指導計画を立て、どのような教材を配置していくべきなのかという問題は今後の課題として重要な問題であるといえる。これらの問題に対し今後も継続して検討を重ね、より充実した教材や効果的・効率的な教材の配置について考えていきたい。

## 引用・参考文献

- 1) 藤田定彦 「驚き」と「発見」 自ら考え、主体的に取り組む保健体育授業の創造  
兵庫教育大学学校教育学部附属中学校研究紀要第5集 1996
- 2) 松田岩男他編 新学習指導要領による新しい体育授業の展開 大修館書店 1990
- 3) 浦井孝夫他 中学校新教育課程の解説(保健体育) 第一法規出版 1989
- 4) 今野寛雄 「体育の授業を観る視点とこれからの体育」 体育科教育94-7 大修館書店
- 5) 細江文利 「自ら学ぶ力を育てるカリキュラムの在り方」 体育科教育96-2 大修館書店
- 6) 仲島正教 「子供がつくるボールゲーム」 体育科教育96-2 大修館書店
  
- 7) 山本雅行 「子どもたちが発見し、つくるサッカーの授業」 体育科教育96-5 大修館書店
- 8) 佐藤鐵太郎 「競争的スポーツ」教材から考える  
バスケットボールを例に 体育科教育96-5 大修館書店
- 9) 宇土正彦 体育科教育法講義 大修館書店 1992
- 10) 宇土正彦 体育授業の系譜と展望 大修館書店 1986
- 11) 宇土正彦他編 学校体育授業事典 大修館書店 1996

## オーストラリア環境教育視察旅行に参加して

理科 中道貞子

### はじめに

1996年7月28日～8月4日、財団法人科学教育研究会主催の「オーストラリア環境教育視察旅行」に参加した。参加者は、鳥根県の中学生8人と県職員および引率の先生7人、幼小中高大の先生に、今回の旅行をオーガナイズした2人の先生、添乗員を含め、30人であった。

環境教育学会の全国大会（1996年5月）会場においてあったリーフレットが目にとまって申し込んだのだが、非常に進んだ考えや実践の行われているオーストラリアの環境教育に触れ、学ぶことが多かった。以下にこの旅行について報告する。

### 1 日程

月 日	発着・滞在地	時 刻	交通機関	内 容
7/28	関西空港発	19:50	QF-114	ブリスベンへ（他メンバーは成田発） （機内泊）
7/29	ブリスベン着	5:10 11:15	タクシー 専用バス	ホテルへ→ブリスベン市植物園→ローンパインコアラサンクチュアリ（→他のメンバーと合流）アスプレイ特別養護学校、キングフィッシャーリサイクリングセンター訪問（ブリスベン泊）
7/30	ブリスベン滞在	8:05 14:30	専用バス	プーレンベイル環境教育センター訪問 クィーンズランド州政府教育局訪問 （ブリスベン泊）
7/31	ブリスベン発 メルボルン着	9:55 12:25	QF-617 専用バス	空路 メルボルンへ 昼食後、ゴールドリーグ環境教育出版社リサイクリングセンター訪問（メルボルン泊）
8/1	メルボルン滞在	8:30 14:00	専用バス 専用バス	ウェールズストリート小学校訪問 メルボルン動物園教育センター訪問 （メルボルン泊）
8/2	メルボルン発 シドニー着	10:15 11:15	QF-422 専用バス	空路 シドニーへ 昼食後、タロンガ動物園教育センター訪問 夜、シドニー水族館へ（シドニ泊）
8/3	シドニー発	8:10 22:50	観光バス QF-021	（出発まで自由行動）ブルーマウンテン→ワイルドライフパーク、その後シドニー水族館へ 空路 成田へ
8/4	成田空港着	7:00		解散

時差 日本+1時間 QF：カンタス・オーストラリア航空

## 2 アスプレイ特別養護学校・キングフィッシャーリサイクルセンター

Aspley Special School / Kingfisher Recycling Centre

Lot 396 Dorville Road, Aspley, Queensland 4034, Australia

Tel: (07)3263-2655 Fax: (07)3263-7802

P.O.Box 67, Zillmere, Queensland 4034, Australia

担当者 Mr. Harry Johnson (当センターコーディネーター)

当センターのモットーは“Don't Throw It Away, Throw It Out Way”（それを捨ててしまうのではなく、その考え方を捨てよう）。約50人の子供達が、毎週延べ280時間にも及ぶリサイクル活動を行っている。養護学校の子供達が行う主な作業は、空き缶つぶし・ガラス瓶の種分け・瓶のラベルはがし・封筒からの切手はがしなどである。アスプレイ養護学校の生徒達がこのリサイクルセンターで行う作業は、カリキュラムの中に次のように位置づけられている。

### 《カリキュラムの概要》

コミュニケーションと読み書きの能力	現実生活のための数学	応用学習
話す・聴く・動作・読む・書く	数える・足す・引く・かける・割る・お金・時間・測定	作業技能（リサイクル・ブッシュハウス・ドライフラワー・仕事の経験・アクセスコース）・旅行技能・コンピュータ技能・料理・縫物・自転車整備・木工細工・個人的開発

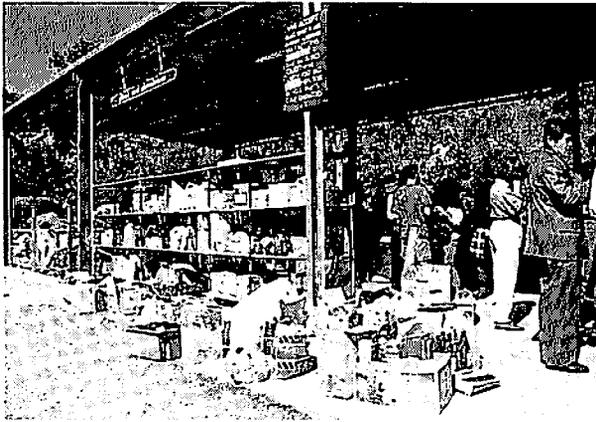
### 《応用学習－作業技能－リサイクル》

活動/作業	コミュニケーション・読み書きとの関係	数学的活動との関係
箱に紙を入れる 箱の上まで平らにして一杯にする 発送場所へ箱を運ぶ ……	紙・持ち上げる・つまみ上げる 水平に・いっぱい・から・発送場所 音・中位のサイズ・段ボール ……	50まで数える 小さい・中位・大きい ……
(以下続く)	(以下続く)	(以下続く)

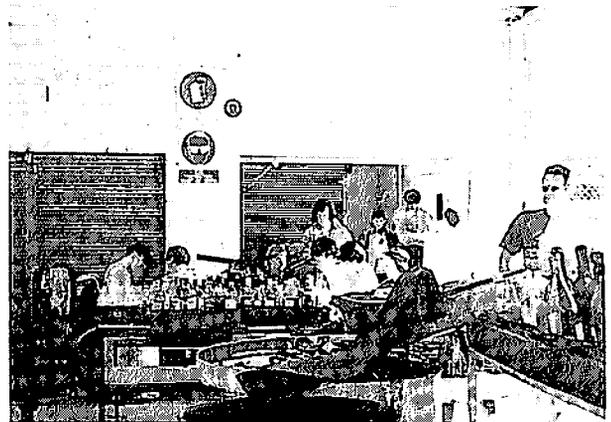
1987年から1995年までに、当センターがリサイクルを行ったものは、再生用ガラスのカレット500トン、再利用できるガラス瓶240,000本、アルミニウム20トン、段ボール4,800箱、粗い麻布袋1.5トン、紙製卵パック8000個、エンジンオイル18トンとのこと。1995年のリサイクルにおける収益金は、全部で24,277ドルにも及び、そのうち1万ドルはアスプレイ特別養護学校で水治療のプール建設用の資金として使われた。

リサイクル用の瓶や缶は、ホテルやモーテルから運ばれてくる。運ばれてきたものを分別するための台は、体の不自由な人でも作業ができるように、座って仕事ができる高さであり、瓶や缶をのせた台が回転するようになっている。分別した瓶のラベルはがしも彼らの仕事である。また、古封筒から切手をちぎりとり作業を、ボランティアの方たちに助けられながらやっている子供達もいる。切手は売り、古封筒はリサイクルに回すという。車椅子の少年をはじめ数人の子供達は、簡単な道具を使って缶を押しつぶす作業をしていた。段ボール箱を大きな袋に詰める作業を行っている青年もいた。青年の一人は、往復5時間をかけてセンターに通っているとのことであった。

リサイクルの意義やセンターにおける仕事についてのハリーさんの説明を聞き終えた後、少しの間我々も作業に参加した。



運び込まれたリサイクル用の品物



手前(分別用の回転台)：後(切手を切りとる子供達)

その後、みんなで記念植樹を行った。ハリーさんから「1本の木は400リットルの水を吸いあげます。その1本の木には1万匹の昆虫が住んでいます。」と木の役割、大切さの説明があった。みんなで手を取り合って作った輪の中で、養護学校の生徒と日本の中学生数人が木を植える作業を行った。

アスプレイ養護学校で、ボランティアの人たちと一緒に昼食をいただいた後、養護学校のステージでは、ハリーさんの日本語による歓迎の挨拶が始まった。「この生徒と有志の人々はみんな障害者です。ここで振り分ける大切なものは再利用できるものです。私達は消費を減らすことを第一のことと考えます。これは地球に優しくすることの一つと考えています。……」子供達からは、オーストラリアの国花であるワトルフラワーの小さな枝が私達一人ひとりに渡された。そして、子供達がカセットから流れる歌をバックにして歌を歌い、続いてハリーさんの作ったリサイクリングの歌の紹介があってここでの見学が終わった。



みんなで輪になって記念植樹



オーストラリアの国花 ゴールデン・ワトル

### 3 キーンズランド州立プルンベイル環境教育センター

Pullenvale Environmental Education Centre

250 Grandview Road, Pullenvale, Queensland 4069, Australia

Tel: (07) 3374-1002 Fax: (07) 3374-2857

担当者 Mr. Ron Tooth (当センター長)

プルンベイル環境教育センターは、古い学校の建物を利用した環境教育センターで、ここでは劇を中心とした環境教育プログラムの開発が積極的に行われている。当センターの職員は5名で、ブリスベン周辺の小中学校からの児童・生徒を受け入れ、独自のカリキュラムに従って環境教育を行っている。

野外で行われたロンさんの話は、先ず、みんなで静かにまわりの音を聴くことから始まった。ロンさんは、実世界の体験→調査と学習→実世界の体験→調査と学習をくり返すこと、始めに経験が大切であることを強調された。

ロンさんの説明の後、我々は、70才になるジョージ・サイレット氏の話聞いた。彼は牛追い3代目。2列につながれた10頭の牛を前にして、「一番優れた牛を先頭に、次に優れた牛を最後尾に配置する」といった牛の配列の仕方や鞭の使い方の説明があった。鞭は決して牛に当てず、鞭の先についた柔らかい毛の部分が牛の鼻面にあたるようにすること。鞭が地面をたたくときには、あたかも鉄砲のような音がした。中学生が真似てみたが、音らしいものがやっと出る程度。簡単そうに見えることでも熟練を要することがわかる。

今回の訪問では、非常に短い時間しかなかったが、このセンターで子供達が体験するプログラムの1つは「パロッキー (BULLOCKY 雄の仔牛)」。



ジョージさん (左端) ・ロンさん (右端)

ジョージさんに会い、彼の仕事の説明を聴き、そして、労働に牛を使うことの意味を考える機会にするというものである。石油がないと動けない車や農作業の機械よりも、荷物の運搬や農作業に牛や馬の労働力がどれほど役立つか、また、牛や馬は石油など必要とせず、自然に育つ草をえさにしてその排泄物は肥料になるなど、ガソリンが必要なこれらの機械に比べて、牛や馬などの家畜がいか自然環境の保全に役立つかを学ぶ。また、人類はかつて自然をどのように利用し、現在どのように利用しているか、そして将来は自然とどの

ように付き合っていけばよいかを考える機会とするプログラムである。

ここで紹介を受けたもう一つのプログラムは、小川のほとりで実施された。一晩の嵐で水位が1mも上昇するとか、1台の車があっという間に流されたこともあったなどのオーストラリアの川の特徴について説明がなされた後、ここでも1分間、黙ってまわりの音を聴いた。その後、一人ひとりが感じたものを言葉で表し、それをロンさんが記録していく。

青い空 澄んだ水の流れ まっすぐに伸びたユーカリの木 白い雲の動き ……

それを、ロンさんが少しアレンジし、「I like …… I love ……」と、我々が言ったものを取り入れ、韻を踏んだ一つの詩にまとめて読みあげた。ロンさんは、ここでも、まず野外で経験することの大切さをくり返した。

抜けるように青い空の下、野外で快適な半日を楽しく過ごして次の予定地へと向かった。

#### 4 キーンズランド州政府教育局

Department of Education, Education House, 30 Mary Street, Brisbane

PO Box 33, 50 Albert Street, Brisbane, Q 4002

Tel: (07) 237-0496 Fax: (07) 237-0004

担当者 Mr. Lee Williams (Queensland Department of Education 環境教育担当)

Mr. Ken Keith (Queensland Department of Natural Resources)

Mis. Dimity Lynas (Queensland Department of Environment and Heritage)

州政府教育局は日本の文部省にあたる政府機関で、オーストラリア連邦政府からはほぼ完全に独立

して、州独自のカリキュラムに従って、学校教育を指導している。しかも、州政府各部局間の連携は非常によく、「DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES」（日本の農水省にあたる）が開発した河川保全に関する環境教育プログラムや、「DEPARTMENT OF ENVIRONMENT AND HERITAGE」（日本の環境庁と文化庁にあたる）が開発した『リデュース・リユース・リサイクル（Reduce, Reuse, Recycle）』などの画期的な環境教育教材を積極的に取り入れて、各学校で行えるよう指導している。



教育局で（後列左からMr.Keith, Mr. Williams Ms.Lynas）

この日も、それぞれの部局の方から話を伺った。

教育局で準備されているたくさんの資料は多くの示唆に富むものであった。そのうちのいくつかを紹介したい。

#### ◆環境教育センターのリーフレットより（クィーンズランド州教育局 1996）

##### 《環境教育センターの紹介》

##### \*環境教育センターとは？

環境教育センターは、教師・学校・KLARCS（Key Learning Areas Regional Coordinators）・指導者・広域社会と協力して、現在のカリキュラムで学生達の必要に応えるための環境教育プログラム・専門的教材開発・助言と教育材料を、専門家に供給するための多目的カリキュラムをもった場所である。各センターは特有であり、それぞれの情報案内に詳細に述べられているようなユニークなサービスを利用できる。例えば、物語に織り込まれた環境ドラマ（Pullenvale）、考古学と遺産の説明（Moreton Bay）、熱帯雨林の学習（Paluma）、トロール船の研究（Jacobs Well）、都市の再開発（Urban）

##### \*どのような方法で？

- ・プレスクールから12年生の学生のために学習の機会を与えること
- ・1～5日のクラスサイズのグループの訪問を扱うための準備すること
- ・わくわくするような、楽しい、やりがいのある直接的な環境経験を提供すること

##### \*どんなプログラムがあるのか？

- ・自然環境、個人的環境、社会的環境とそれらの間の関係についての学習
- ・環境についての出版物の調査
- ・環境を守るための行動への参加
- ・環境管理と環境開発計画の調査

##### \*学生に対する援助

- ・居住地域での経験
- ・学習を豊かにするための直接経験を持つこと
- ・調査と問題解決能力の発達
- ・自然と人間のシステムに対する理解と喚起
- ・人間活動がシステムに及ぼす効果の分析と評価

##### \*教師に対する援助

- ・環境教育の本質の理解
- ・教室の範囲を越えて教えることへの自信の獲得
- ・環境教育プログラム運営とカリキュラムへの統合
- ・環境教育を行うための技能と方法の開発

**\*学校と地域社会への援助**

- ・現職コース、ワークショップのための場所の提供
- ・環境教育のためのセミナーの運営
- ・環境教育を積極的に進めるための地域社会団体との相互作用
- ・環境教育出版物についての情報と物資の提供

さらに、リーフレットには、《環境教育センターと芸術》《環境教育センターと科学》《環境教育センターと社会・環境の学習》《環境教育センターと技術》のそれぞれの項目について、センターの役割や典型的な活動の説明が続く。

◆「プレスクールから12年生までの環境教育カリキュラムガイド（クイーンズランド州教育局1993）総合的に環境教育を扱った大変興味深い資料であり、以下にその一部を紹介したい。

**\*目次**

1. 概要 イメージ…健康な人々・健康な地球の理想像、  
持続性－世界倫理とは、環境とは、環境教育とは
2. 企画 環境教育の目的と対象、環境の原理、部局の優先権と主導権の連携、開始、  
教授スタイル、学習の特徴、カリキュラムにおける環境教育
3. 経験 環境教育における探究学習のためのフレームワーク、価値ある活動
4. モニタリング 評価、アセスメント
5. 資料  
付録1. 環境センターの紹介  
付録2. 補助組織  
付録3. 活動的で学識のある市民権、教師のための情報からの抜粋  
付録4. プログラムを支援していく学校環境での運営のための実用的一覧表からの抜粋  
参考文献、索引

**\*学習の特色**

前文には「環境教育プログラムは、学生の知的・身体的・感情的能力に一致した、また、彼等の以前の体験に従って等級分けされた学習経験を促進させるべきである。以下の表は学校でのそれぞれの段階での学習の特色、各段階でのそれぞれの特色間の関連、いくつかの活動例を確認したものである。」と説明された上で、P～3年、4～7年、8～12年の3段階に分けて表が示されている。ここでは、8～12年の表の一部を紹介する。

8-12年の学習の特色	環境学習のための関連事項	活動例
*学生は2つあるいはそれ以上の変数を操作し、論理的に理解する能力を増す	活動は多くの変数をとらない、論理的関係のための調査を促進すべきである	可変的な変化として、食物網に対する可能な変化を説明すること
*学生はシステム上で、生	活動は縮小していく考え方に對抗	風や水の渦巻き、雲、fractalogyなど

態学的、歴史的、直感的に考える能力を増す	して統合的に促進すべきである	の自然のシステムに特別にかかわるものとしてカオス理論を考察すること
*学生は過去の経験の系統的な分析に基づいて、予言をすることがさらにできる	活動は予言の過程を促進し、強調すべきである	オーストラリアにおける農業生産のパターンを調査し、生産量を10%増加する環境効果について考えること
*学生はさらに仮説を設定することができるようになり、その仮説のテストを進めることができる	活動はデータに基づいた仮説の形成を提供し、それをテストする意味の促進を提供すべきである	いくつかのポイントでの地方の川や小川の清浄化について仮説を形成すること、川の流れに沿っていくつかの地点で河川調査を実施すること、
*学生は未来に対する理想像をさらに描くことができる	活動は未来について、想像上の“実験”を促進すべきである	個人・社会・自然の理想的社会を生態学的に計画すること

#### \*カリキュラムにおける環境教育

ナショナルカリキュラムによる8つの学習領域

社会と環境の学習・科学・保健体育・技術・英語・芸術・英語以外の言語・数学

その中の基本領域 社会と環境の学習・科学・保健体育・技術

#### \*社会的な探究のストラテジー

動機づけ（何がテーマなのか、なぜこのテーマを学習しなければならないのか）

→調査（このテーマをどう感じるか、それについて他に強く感じている人は誰か）

→構想・協議と決定（何をみつけたそうとしているのか、どうすればベストを尽くせるか）

→情報収集（どのようにして情報を集めるか）

→情報分析（どのように情報を選択するか、どんな関連づけができるか）

→結論と考察（どんな結論が描けるか、どんな証拠がそれを支持するか）

→行動（みつけたら何ができるか、どんな行動がとれるか）

→反省（このテーマについて今、どう感じるか）

→新しい話題の決定

## 5 ゴウルドリーグ環境教育出版社リサイクルセンター

Gould League of Victoria, Inc.

Genoa Street, Moorabbin, Victoria 3189

Tel: (03) 532-0909 Fax: (03) 532-2860

マネージャー: Mr. Alan Mayberry 担当者: Ms. Pat Armstrong

ゴウルドリーグ出版社は、1909年に地元の愛鳥サークルから始まったものである。その後、環境教育教材の開発と出版、環境教育プログラムの普及などさまざまな環境教育活動を行う会社に発展した。2年前、生徒数600人の学校が移転した跡を利用して、事務所とリサイクルセンターがここに置かれた。

ゴウルドリーグ出版社のセンターに着くと、先ず始めにお茶とお菓子でもてなしを受けた。その後、

セミナールームで、リサイクル教育センターのパット先生、ローズマリー先生により、OHP、スライドを用いて、出版社の歴史、活動などについて説明があった。

ゴウルドリグ社の目的：学校や地域社会が、本・会員制・プログラム・キャンペーン・研究・地域社会のプロジェクト・専門的教材開発を通し、環境問題に対し活動できるようにしむけること。

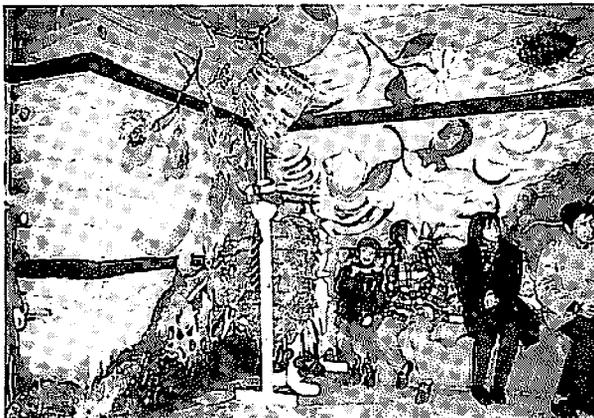
今どんなことをやっているか：出版物（ポスター・本・ステッカー・歌のテープ・ゲーム・レポート）・会員制（一般・家族・ブッククラブ・ジュニア）・教育プログラム・キャンペーン・研究・相談・地域社会プロジェクト・専門的教材開発

センターの哲学：情報を知ってもらうとともに、楽しんでもらうこと。ゴミの量を減らすこと。資源を大事に使うこと。

利用価格： 会員 半日 4ドル, 1日 6ドル, 休日 4ドル  
非会員 半日 4.5ドル, 1日 6.5ドル, 休日 6ドル

以上のような説明があった後に、いろんな施設を見せてもらった。中でも印象的だったのは、コンポスター（生ゴミ処理器）の中を形づくった部屋。元教室をコンポスターの中に見立てている。自分が虫になったつもりで中にはいる。スタッフの中には美術担当の人もいて、天井近くには、大きな人の手でコンポスター内に生ゴミを入れようとしている様子が描かれている。壁一面に、コンポスター内に見られる様々な生き物が描かれているディスプレイは子供達もきっと喜ぶだろう。中では、ローズマリー先生が、ミミズの交尾についてミミズのモデルを使って説明した後、みんなに卵包の中から子ミミズを取り出させる。マスコットのかわいいぬいぐるみミミズもいる。それに、トビムシ、ヤスデ、ワラジムシなどのコスチュームがあり、大人が着ても楽しくなる。

廊下を利用して、環境によい品物（コンポスター、自転車など）に緑のマークがつけられて展示されている。また、オーストラリアの自然の様子も展示されている。庭には、リサイクルされるものの行方を示す展示、コンポスター、ミミズ農場一何千、何万というミミズ（compost worm）がいる。別の教室では、いろんなものを利用しての工作教室もある。また、本やポスター、プラスチックがリサイクルされる過程を示すキットなどの販売をしている部屋もあった。



コンポスターの中を描いた教室



コンポスターを並べた庭

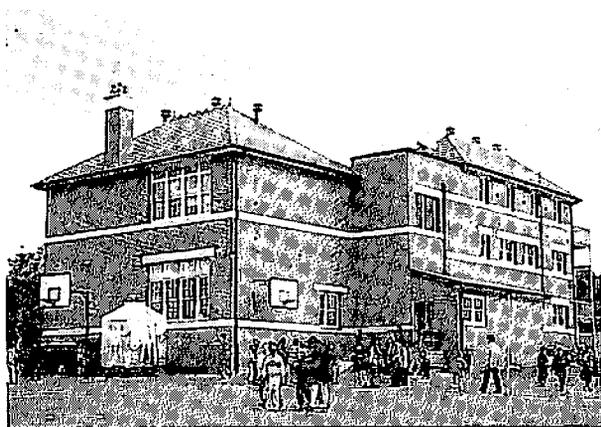
## 6 ウェールズストリート小学校

Wales Street Primary School, Wales Street, Thornbury, Victoria 3071

Tel: (03)9484-3939

校長 Mr. Noel Spooner 教頭 Mr. Niel Barker

9時半、校長先生の出迎えを受けた。お茶とクッキーをいただきながら学校の概要の説明を聞いた。



ウェルズストリート小学校



環境プログラムの発表をする子供達

教頭のニール・パーカー氏はもともとメルボルン動物園教育センターで環境教育を専門に担当されていたが、校長のノエル・スプーナー氏に見込まれて、1994年から当校で環境教育を担当するようになった。環境教育にも最近力が入れられはじめ、ニール・パーカー先生の環境教育プロジェクトが進行しているとのことだ。

当小学校は今年で創立105周年になる古い学校で、全校生徒数356人、教員20人、全部で13学級の学校。1時限目は9:00～11:00、その後、モーニングティー・タイム、2時限目は11:30～12:30、昼食と昼休みをはさんで、3時限目は13:45～15:30で、その後は放課後となる。

一通り説明を受けた後、校庭へ出ると、子供達が待っていて、一緒に記念植樹をする用意がなされていた。新聞記者が取材に来ていた。植樹しているところの写真を撮っている我々の写真を撮りたいという。「やらせ」であり、また、日本人＝カメラ好きという先入観で写真を撮られることにより気はしなかった。

植樹後、一緒に植樹したそれぞれの子供が学校内を案内してくれた。私を案内してくれたダニエラ (Daniela Boskov) は11歳。この学校は、アポリジニ・黒人・中国系……といろんな子供達が学んでいる公立小学校である。訪問したときがちょうど、アトランタオリンピック中だったこともあり、教室にはオリンピックをテーマにした飾りがあちこちに工夫されていた。ダニエラが案内してくれた部屋には、オリンピックに参加している国の国旗が飾られ、旗の裏には、彼らがパソコンを使って書いたというそれぞれの国の情報 (面積・人口など) が書いてある。今日的な話題を取り上げて、学習に入れるような工夫がなされているのを感じた。子供達は、誇らしげに自分の作ったものを説明してくれた。

見学の後、小さな部屋に集まって、生徒達から、環境教育の成果が披露された。活動について、一人ひとりがアルバムに貼り付けた写真を用いて説明してくれた。

\*メリークリークでの観察：植物や動物を長い時間かけてみる。将来この小川がどうなるかを考える。

\*リサイクルセンターについて

\*この地方の植物を校庭に植える植樹について

\*学校のゴミを4つに分けて展示。ゴミを減らすことに力を入れている。

それぞれのフィールドワークを終えての感想を生徒たちが述べた後、先生や生徒に対する質疑応答がなされた。一人ひとりがしっかりと話をする ( “代表” ということもあるのかも知れないが)。校長先生の話の中には、「子供達は責任感がある」「責任」という言葉が何度も出てきた。

この学校では、学期毎にテーマを決めて環境教育を実施している。年間を通じて、コンポスト・リサイクルなどの授業がある。学校と地域のつながりが大切であるとも言われた。

発表の場については、週1回アセンブリーがある。Education Dayが6月にある。その他、Art Day、Science Dayなどがある。プレゼンテーションの機会も、学校内、州、学校同士などさまざまな場面である。モチベーションが大切である。なども話題に上った。

この時間、環境教育以外にも話題は広がった。いじめや不登校は少ないとのこと、問題行動があるときは、親とも話し合う。また、週に半日、心理学者が来る。教室で問題があれば、他の子供に迷惑だから、呼んで話をする。その時のマニュアルもある。といったことが紹介された。“GOOD KIDS MANUAL”には、

\*誰もが、権利と責任を持っている：権利の内容・責任の内容

\*学校を安全で幸せな場所にするために：みんなが従うべきルール・覚えておいてほしいこと

\*学校が良い所であり続けるために注意すべきこと

\*学校にもってきては危険なもの

などの記述があり、終わりには、もし、容認できない行動をとり続けたらどうなるかも示されている。

以前、暴力を振るった子がいたので、親を呼び、学校のマニュアルを見せたところ、転校していったというお話。日本のような小さな学区制ではないので、20km離れたところからも通ってくる子がいるといった話、悪影響を与える生徒は学校が来ることを拒否できることも紹介された。

校長先生の話では、この学校に来ている子供達の家庭は、低所得者が多く、アボリジニの他、他民族の子供がいる。状況の悪い中で高い評価を得ていることを誇りに思うとのこと。この学校の先生は、希望があればいつでも他の学校で受け入れてもらえるとのことであった。

校長の任期は5年。5年たったとき、教育委員会・保護者が継続してほしいかどうかを決めるとのこと。56ページからなる「ウェールズストリート小学校年刊レポート 1995」には、学校や教師に対する保護者や生徒からの評価がある。その内容は、

\*学校に対する親の意見：教授と学習の質、学問的かつ社会的気風、一般的な学校環境、管理と反応  
報告の進展

\*教え方に対する生徒の意見：共感、エネルギー／情熱、公平さ／確信、親切さ／反応、期待、教授の質、フィードバック、教授の適切さ、学習時間

であり、州全体のデータと比較しての値がグラフで示されている。日本でも、学校や教師に対する評価をもっと受ける必要があると感じた。

その後、昼食。12時半になると、子供達も昼食時間。チョコレート飲料や牛乳などの300ml入り紙パックの飲み物を学校からもらい、サンドイッチなどは自分で持ってきている。昼休みの時間にグラウンドに出てみると、バスケットボールをしている子供達、おしゃべりをしている子供達が多い中で、一人ぼつんと、他の子供達が活動的に動き回っているのを見ている子もいた。昼食中の3人の女の子達が、ビデオカメラを持っているのを見て、「ビデオを撮って送って」と声をかけてくる。「写真なら送ってあげる」というと、ポーズをとってはしゃいでいる。くちゃくちゃの字で住所を書いてくれた。私を案内してくれたダニエラは見あたらなかったが、彼女の友人という子がしっかりした字で住所を書いてくれた。「ダニエラはどこ？」と聞くと、教室でダンスの練習とのこと。案内さ



ごみ箱の説明をするダニエラ

れてその教室に行くと、中国系の音楽にのってダンスの練習中であった。昼休み中、使用されていない教室には鍵がかかっていた。

## 7 メルボルン動物園教育センター

担当：センター長 Mr. Greg Hunt

当センターのグレッグ・ハント氏は環境教育の専門家。

19名の専属教師がいて、年間8000人の子供が訪れる。そのうち14名は州政府に勤務し、残りの3名はカトリック教会から派遣されている。当センター利用者のうち、6割が小学校、3割が中学校、幼稚園と高校以上が残りの1割を占める。ここでは、授業を行う3週間前から学校の担任と教育センターの教師が頻りに連絡を取り合って、そのクラスの学年や地域事情に合わせたプログラムを作成するという。

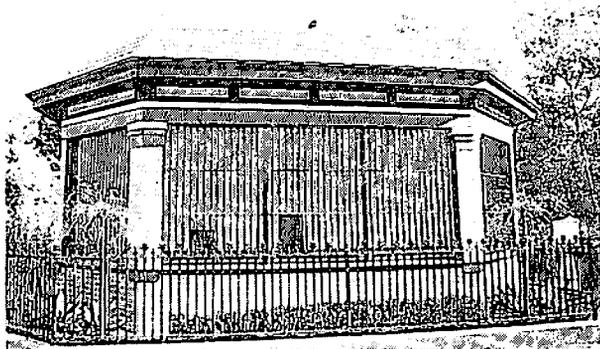
もらった資料から、“Planning a Unit”を、次ページで紹介する。

教育センターで説明を受けた後、外へ出ると、この日は、州政府の議員たちがやってきた。いくつかある教室で説明を受ける。教室には動物をもってきて子供達をそのまわりに座らせ、説明をしたり、触らせたりする。カエルに餌をやっている係員もいた。bearded dragon, long-necked turtle, corn snake, ポッサムなどの紹介がある。その後、カモノハシを見た。夜行性であり、カモノハシの水槽のある部屋は暗くしてあるので写真は撮れない。部屋の入り口には、彼らの餌や巣穴についての説明の展示があった。さらに、カンガルー、コアラ、キノボリカンガルー、ウォンバットなど、オーストラリアの動物を中心に見て回った。

正面玄関の近くにある檻は、過去の産物として記念に残された檻で、今は使用していないとのことであった。



コーンスネークの説明をするグレッグ氏



今は使われていない旧式の檻

## 8 タロンガ動物園教育センター

Taronga Zoo Education Centre

Bredley's Head Road, Mosman, New South  
Wales 2088, Australia

Tel: (02) 969-2455, 969-2777 Fax: (02) 968-1612

PO Box 20 Mosman 2088 Australia

「タロンガ」とはオーストラリア原住民アボリジニの言葉で「美しい水の眺め」の意味をもつ、シドニー湾に面した素晴らしい環境にある動物園



タロンガ動物園の前で

である。

ここでも、生きた動物を一つひとつもってきて説明をしてくれる。bearded dragon、フルーツバット、ウォンバット、キバタン……。ウォンバットは穴掘り名人であり、穴を掘るときに保護するため耳や目はとても小さい。鼻は大きく、センシティブ……。などとその生活とあわせて説明がなされる。

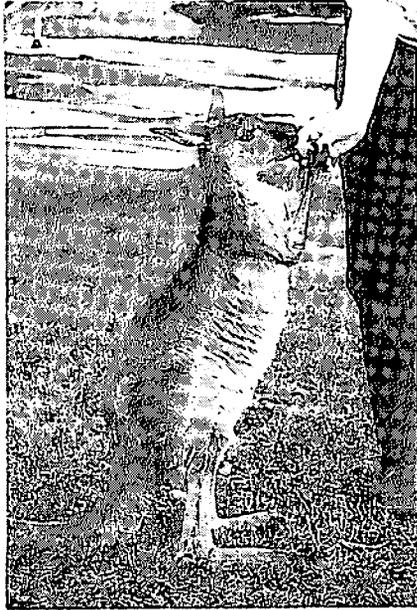
その後、外に出てハリモグラが長い舌を使ってアリやシロアリを食べるところが紹介された。カンガルーも餌付けされたものが連れてこられる。好物のニンジンと盛んにおねだりする3才のメスのwestern gray kangaroo。まだ赤ん坊を産んでいないから袋は小さい。

## Planning a Unit

<b>Zoo Excursion</b> ..... Set up the topic, introduce the issues and key concepts, raise questions. Materials for loan and sale from the Zoo.	<b>Tuning In</b> ..... What do we already know about this topic? How does it affect us? How do we feel about the issue(s)?	Discussion, brainstorming, audio-visual material, excursion, library research, art. Students should become aware of the key concepts and begin to think about related issues.
	<b>Deciding Directions</b> ..... What would we like to know about this topic? What... Where... When... Why... How? Hypothesis formulation.	Formulate a plan outlining who will do what and when they will finish each task. This may be teacher directed, be formally written as a "contract" or be a loose agreement with the class, group or individual.
	<b>Organising Ourselves</b> ..... What tasks can we undertake? What information do we need and how will we find it? What are the best ways to present our findings/express our ideas/feelings?	Discussion, brainstorming, hypothesising. Students and the teacher should work out which topics they wish to cover and develop some ideas about those topics.
<b>Zoo Excursion</b> ..... Collect first hand data by observing zoo animals and exhibits or attending lessons, students forums or seminar days. Interviews and surveys can be organised with ZES approval. Materials for loan and sale from the Zoo.	<b>Finding Out</b> ..... Collection of information.	Excursions, library research, practical experiments, teacher centred "lectures", group discussions, interviews/surveys, art, photography.
	<b>Sorting Out</b> ..... Collation, processing and analysis of information. Presentation of information.	Discussion of results/information collected. Collation and analysis – tables, graphs, statistics. Presentation – written; creative/informative, poster, art, photography, video, drama, oral, computer.
	<b>Drawing Conclusions</b> ..... What can we now say about this topic? General conclusion.	Discussion of results/information collected. Students should be able to draw conclusions relating to their original hypotheses and the information they have collected.
<b>Zoo Excursion</b> ..... Develop and reflect on personal awareness of issues Develop ideas about social actions related to issues, some of which may be directly implemented. Materials for loan and sale from the Zoo.	<b>Considering Social Action and Personal Development</b> ..... How do I/we feel about this topic? How do the issues relate to me/us? society? Have my/our ideas attitudes/feelings changed about the issue(s) involved? What can I/we do about any of the issues developed in our findings? Implement action if appropriate.	Discussion of the personal and social implications of the issues and the information collected. Students should be aware that their attitudes and opinions can change and that their actions can be significant. Implement actions where appropriate.
	<b>Reflection and Evaluation</b> ..... Are we happy with the ways in which our information was gathered, analysed, presented? Are there any things we would change if we did it again?	Discussion of the methods used and the information collected. This should incorporate some form of evaluation of the work and the students performance (may be self, group or teacher evaluated).

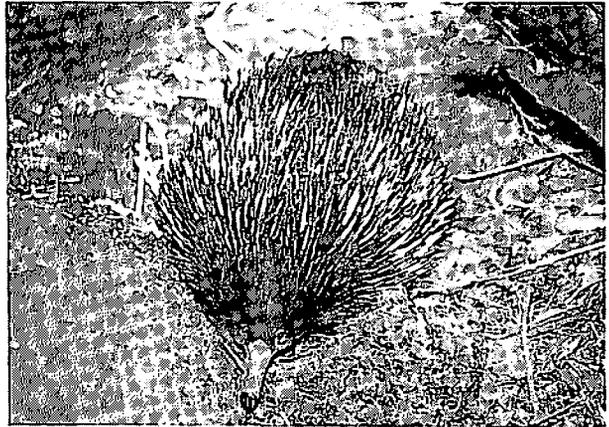
タロンガ動物園は非常に広い。案内リーフレットで示されたオーストラリアの動物だけを見て回った。カンガルー、ワラビー、ハリモグラ、カモノハシ、シロカンガルー、それにいろいろな鳥。ここでも、ボランティアの方が説明について回ってくれる。

いくつかの動物園で見かけたディンゴは有袋類ではなく、イヌに近い。「2万年前、アボリジニと一緒にインドネシアからオーストラリアにやってきた。ディンゴとタスマニアンデビルの間での食物



手から餌をもらうカンガルー

をめぐる競争で、タスマニアンデビルはオーストラリア大陸ではないのに、ディンゴのいないタスマニアでいることの説明ができると科学者は言っている。ディンゴは飼い犬のように吠えるのではなく、狼のように遠吠えする。黒、白、茶色のディンゴがいるが茶色がもっとも普通」と、資料 (Lone Pine Sanctuary Guide Book) には説明されていた。



ハリモグラ (単孔類)

## 9 終わりに

視察旅行を終えて、環境教育について思ったことをいくつかあげてみたい。

### (1) 環境教育は、integrated educationであるべき

ブリスベーンの教育局で紹介された様々な資料は、非常に示唆に富むものであった。しっかりした総合的なカリキュラムが組み立てられているだけでなく、それを具体的に進めるためのストラテジーが示され、また、様々なプログラムが実施されているのも知ることができた。

日本においてもそれぞれの発達段階において、どんな学習が必要か、全体を把握できるカリキュラムが必要ではないか。環境教育学会などで幼～高校（或いは大学、さらには生涯教育）までを見通した環境教育カリキュラムを作成し、それをもとに、それぞれの学校が、それぞれの段階でできることを意識的に取り入れていくべきだと考える。

### (2) 学生が主体的に学習できる場の充実

ウェールズストリート小学校の校長や先生方の中から、“responsibility”という言葉が何度もでてきた。“知識を与える一方的教育”は、知識教授に関しては効率的かもしれない。しかし、子供達が“主体的に学ぶ”ことに関しては、積極的とはいえないし、受動的学習では、彼らが責任感をもって行動するまでには至らないであろう。子供達の心の中に深く入り込んで、環境に対する認識をもたせるために、今、我々が何を、どう教育すべきか、もう一度、とらえ直す必要があるだろう。

また 生徒自身が学んだことを行動に結びつけていくためには、フィールドワークを多く取り入れ、経験を通して学習させることが大切である。さらに、発表の場を積極的に設けたりすることが必要と考える。彼らは、自ら行動し、レポートをまとめ、発表し、聴衆と意見交換をする中で、自らの考えを深めていくことができよう。

### (3) 活動を支える施設・設備の充実

学校という限られた場で、生徒達の活動の全てを抱えることはできない。クイーンズランド州で紹介されたような環境教育センターの充実も望まれる。

### (4) 活動を支える人の充実

キングフィッシャーリサイクルセンター、ゴウルドリーグ出版社、タロンガ動物園などで、ボランティアの方々に会い、彼等により様々な活動が支えられているのを感じた。

「もの」だけでなく、活動を支える「ひと」の必要性も感じた。

また、地域社会との結びつきを大切にすることも必要と考える。

訪問先はそれぞれ非常に魅力的であったが、その他の面ではいくつか気になることがあった。そのことにも触れておきたい。

単なる観光旅行でなく、視点を定めていろいろな施設を訪問できたことは、今回の収穫であった。しかし、訪問先では、資料に書かれていることについての単純な質問もあり、読めばわかるのに……と思うことがあった。前もって訪問先の資料が配布され、情報が与えられて、参加者が聞きたいポイントを学習してから訪問できれば、得られる情報もさらに深まったと思う。

また、環境教育視察旅行で、なぜニッコーダーリングハーバーのような日本人専用のごときホテルを利用するのか。贅沢なホテルに宿泊する代わりに、費用を少しでも抑えてもらえればありがたいと思う。行儀の悪い高校生の団体、大声で談笑する大人の団体……。しかも、ホテルの隣は高島屋。ホテル横のみやげ物店だけは夜の11時まで開店。聞こえてくるのは日本語ばかり……。旅先でまわりが日本人ばかりの場所にいると、なぜかストレスがたまってしまう。添乗員は、免税品とは縁のない環境教育視察旅行のメンバーに、免税品の買い方の注意をしつこく何度も繰り返した。状況に応じた対応をしてほしいものだ。

なお、本報告書の中で、訪問先の説明については、それぞれの場所で伺った話のまとめに加えて、大石正道先生が作成された資料を一部引用したり、参考にしたりさせていただいた。ここに報告するとともに、貴重な資料を提供して下さったことに感謝したい。

終わりにあたり、この視察旅行をオーガナイズしてくださった大石正道先生、市川智史先生に感謝の意を表します。

## 平成8年度の研究活動報告

研究調査部

- (1) 研究紀要の発行 「奈良学について」「環境学について」「交流教育について」及び個人研究の収録とする。
- (2) 教科担当者会議 一学期…全学年実施  
二学期…1, 2, 3, 4, 5年において実施
- (3) 全附連高等学校研究大会への参加（大阪教育大学附属平野校舎）  
数学・地歴／公民・生活・あり方・コンピュータの各部会に参加する  
（参加者 7名, 本年度は本校からの発表なし）
- (4) 近附連数学会 11月16日（土）本校で開催  
「数式処理ソフト・グラフ電卓の利用について」 松本博史・吉田信也による発表
- (5) 校内研究会

「いじめ」と子どもの人権	11月13日	健康部
講師：林田鈴枝（東大阪同和教育研究所）		
「高校ホームルーム実践発表」	12月4日	同和教育部
「人間らしい生き方—福祉施設から」	12月19日	同和教育部
講師：下野廣（万葉荘園園長）		
「中学校ホームルーム実践発表」	2月19日	同和教育部
- (6) 研究指定校  
「環境のための地球学習観測プログラム（GLOBE）」モデル校 平成7年度・8年度
- (7) 大学・附属校共同研究  
「認識の発達と主体性」について幼稚園・小・中・高校・大学の幹事による研究会をもった。本校からの発表は、5月に武田が担当した。
- (8) 教育実践集編集委員会  
「鹿の角光る」のタイトルで、本校の教育実践集を日本教育新聞社から発刊することになった。
- (9) 授業研究

「小説の読み方」（5年A組）	11月5日	荒木孝子
「コミュニケーションな英語授業を目指して —比較級・最大級の導入—」（2年A, B, C組）	2月3日	平田健治
「インターネットのGLOBE Date Serverで 世界の環境を調べよう」（2年B, C組）	2月20・21日	屋鋪増弘
- (10) いろんな先生の話聞く会  
「私のアイルランド」 12月6日 荒木孝子
- (11) 高等学校等開放講座 平成9年度分の指定を受ける

## 1996年度 教科・分掌・個人の研究課題一覧

### ■教科の研究

研究課題	研究教科	内容の概要
中高6年を見通した古典の授業研究	国語	中高6年を見通した古典の授業研究
アジア認識の再検討	社会	戦後世界像および冷戦後の世界を新しい視点から捉え直す基礎作業として、アジア認識に主眼をおいた論文講読等の学習に取り組む
課題学習	数学	実践例の開発と理論化
「環境のための地域学習観測プログラム(GLOBE)」の研究	理科	環境観測のデータを送信したり、世界の環境情報を受信したりして、インターネットを環境教育、理科教育に活用する
コミュニケーション能力を重視した英語授業の追求	英語	4技能のバランスをとった英語授業、20人学級のより効果的な運営、20人学級の成果をどのように高学年につなげていくか、英会話教材の開発
教材の開発	技術	「動くしくみ」の教材化。実物モデルの製作
教材研究－生徒の主体性・積極性を育てる授業	家庭	「課題研究」のテーマと指導方法の研究
生涯的活用を追求した器楽演習	音楽	生涯的活用を追求した器楽演習の研究
中学生の造形活動	美術	中学生の造形活動についての研究
選択制男女共習授業を考える－生涯スポーツの観点から－	保体	生涯を通し日常生活において、積極的にスポーツに取り組むことができるような生徒の育成を目指す

### ■分掌の研究

研究課題	研究分掌	内容の概要と発表形式
追跡調査	研究調査部	生徒各人の素点及び模試成績を追跡することで何がわかるかを検討する
インターネットの活用	情報教育部	インターネットを学校の教育活動、教育広報に活用する方法を研究する
95年度交流教育の総括	95年度 中3担任団	交流教育の取り組みについてまとめ、本校研究紀要第38集に発表する

## ■個人の研究

研究課題	研究者名	内容の概要と発表形式
百人一首の授業 —パソコンをツールとして—	荒木由弥	百人一首の授業においてPCをツールとして、自主学習の要素を多く取り入れ、より効果的な学習に導く方法を研究する。
単元史授業の創造	勝山元照	レクチャー中心の授業と生徒の調査・討論活動を組み合わせた単元史を作り、近現代を単元史として構成する。 96年歴史教育者協議会全国大会（宮城）で報告予定
中学3年総合教科「奈良学」の試み —95年度の取り組みを中心に	武田章	95年度までの奈良学の取り組みを振り返る。 特に総合化を追求した95年度の取り組みについて 96年歴史教育者協議会全国大会（静岡） 「学力と教育課程」分科会で報告 『歴史地理教育』97年2月559号掲載 大学・附属学校園間共同研究紀要2号執筆
清水甚吾の算術教育論における主体性の展開	松本博史	清水甚吾の算術教育の構造と展開における児童の主体性について 大学・附属学園間共同研究紀要2号
デューイの探究と数学教育 —課題学習のための試論—	松本博史	課題学習における探究活動の理論化の試み 本校研究紀要第38集（97年）
<微分のことは微分で>からの脱出	松本博史	テクノロジーの利用と数学教育 日本数学教育学会投稿
総合教科<奈良学・環境学>	松本博史	本校の総合教育についての紹介 教育科学研究会全国大会（8月8,9,10日）にて報告 雑誌『教育』（国土社）1997年1月号掲載
マセマティカをツールとして 数学する	吉田信也	数式処理システム「マセマティカ」を利用した数学教育の研究
オーストラリアの環境教育	中道貞子	オーストラリアの環境教育視察旅行の報告 本校研究紀要第38集（97年）
時間と手間をかけない探究活動の一例	中道貞子	ウキクサ個体群の成長についての探究活動の報告 奈良県生物教育会会誌
生物教育における環境教育のあり方を考える	中道貞子	特別部会・環境部会の取り組みの報告 奈良県高等学校理科（生物）学習指導研究会(11/8)にて報告 奈良県生物教育会会誌
Inquiry into the Cell	Teiko Nakamichi	16th Biennial Conference of the Asian Association for Biology Education (12/4)

研究課題	研究者名	内容の概要と発表形式
総合教科<環境学>を実施して—95年度の取り組み—	中道貞子 奈良重幸 藤田周子 吉田裕	本校研究紀要第38集(97年)に報告
総合教科<環境学>における講義「人の営みとエネルギー」	中道貞子 奈良重幸 藤田周子 吉田裕	96年度日本環境教育学会全国大会(5/12)にて95年度の講義の取り組みを報告
総合教科<環境学>におけるフィールド・ワークの一例	同上 生徒発表	96年度日本環境教育学会全国大会(5/12)にて95年度の生徒によるフィールドワークの取り組みを報告
環境教育と生徒会活動	吉田裕 清水環 川口陽徳	96年度日本環境教育学会全国大会(5/12)にて生徒会による取り組みを報告
自然認識の史的発展と理科教育	林良樹	自然認識の発達史を調べ、理科の授業に生かす
技術教育のカリキュラム	上浦一道	小中高校一貫カリキュラムについて、今年度は小学校の学習内容について試案を作成、検討する。 <教大協技術教育部門共同>
被服材料における指導方法の工夫	原田美知子	講義・調査・実習・実験・パソコン利用等の授業方法の工夫により、生徒が積極的・主体的に取り組む授業の展開をめざす。 平成8年度文部省産業教育指導者養成講座で講義および講義集録に執筆

**研究紀要 第38集**

平成9年3月10日発行

発行者 奈良女子大学文学部  
附属中・高等学校

校長 杉 峰 英 憲

〒630 奈良市東紀寺町1-60-1  
TEL. 0742 (26) 2571  
FAX. 0742 (20) 3660