

研 究 集 錄
第 33 集

平成 2 年度

大阪教育大学教育学部附属天王寺中学校

大阪教育大学教育学部附属高等学校天王寺校舎

THE UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARIES

まえがき

教師は、その校種を問わず、二つの“顔”を持っているといえる。

一つは、当然のことながら一人ひとりの生徒に暖い眼差しを注ぎ、彼らを受容する教育者としての顔である。

もう一つは、眼の前の生徒に対して、何を、どのように指導すればよいかを研究する研究者としての顔である。

ともすれば、「研究者」という言葉を聞くと、大学や研究所に所属する科学者（自然科学系であれ、人文・社会科学系であれ）を連想するかもしれない。しかしながら、生徒の認識を深めたり、技能を習熟させたりすることを通して人格形成を図るために、つまり広く人間形成を行うために、どのような手立てを構すればよいかを探求するとき、教師はすぐれて研究者でもある。それは、自然の事物・現象を研究する自然学者などと違って、教育活動そのものを研究対象とする教科教育など教育科学の研究者であり、たんに研究領域を異にしているだけにすぎない。こうした研究者としての教師こそが、同時に、創造的な教育者でもあり得るのである。

わが附属天王寺中学校・高等学校天王寺校舎は、いうまでもなく教育大学の附属校であるがゆえに研究校として、実践的な教育科学の研究をいっそう推進していかなければならない使命を帯びている。本校の教官諸氏は、日々多忙な教育活動のなかにあっても、幸いにして大学との緊密な連携のもとに、旺盛な研究活動を続けてきた。その成果は、いままで本校の教育研究会や、全国附属学校連盟主催の研究会等にて発表されてきたが、その一端がこうして研究集録第33集に披瀝できることは、教育科学の研究集団に身を置く一員として喜びに堪えない。

研究は、あくまでも他からの厳しい批判を受けて発展するものである。まだまだ未熟な点もあるうと思われるが、研究成果を明日の子どもたちに活かすためにも、江湖諸賢の忌憚なきご批判とご教導を願ってやまない。

平成3年1月23日

大阪教育大学教育学部天王寺中学校長
大阪教育大学教育学部附属高等学校天王寺校舎主任

森 一夫

目 次

生き生きとした国語教室をめざして(7) —「読書タイム」の記録—	なか にし かず ひこ 中 村 英 一 彦	..... 1
表現活動を含んだ指導展開 歴史教育の実践 コンピュータを利用した授業のあり方 —中学校の実践を通して—	なか むら えい じ 中 村 英 治	..... 29
	にし だ るつ お 西 田 光 男	..... 41
	いない はる お 乾 東 雄	..... 51
	やなぎ もと あから 柳 本 哲	
	よし ひら のぼる 吉 村 升	
論証におけるコンピュータの役割について —中学2年生への調査から—	いない はる お 乾 東 雄	..... 61
	やなぎ もと あから 柳 本 哲	
	よし ひら のぼる 吉 村 升	
幾何学模様づくり —中学2年の課題学習として—	やなぎ もと あから 柳 本 哲	..... 75
課題学習とコンピュータ —正三角形と3つの垂線—	よし ひら のぼる 吉 村 升	..... 95
中学・高校理科(化学分野)実験の工夫 —万能pH実験紙を用いた電気分解—	いのくち こう じ 井岡 弘 治	..... 107
	おか ひろ あき 岡 博 昭	
	さくら い ひろし 櫻 井 寛	
中学・高校理科(化学分野)実験の工夫 —演示実験へのコンピューターの活用(その1)—	おか ひろ あき 井岡 弘 治	..... 115
	いのくち こう じ 井岡 弘 治	
	さくら い ひろし 櫻 井 寛	
「身近な」「親しみのある」教材を用いた物理の指導 —熱分野の教材としての「水飲み鳥」—	たけ だ かず お 武 田 和 生	..... 127

新領域「家庭生活」に取りくんで	ふじ 藤	じら 村	かつ 克	こ 子	..... 137
中学校におけるリスニング指導	かな 金	い 井	とも 友	あつ 厚	..... 157
——今後の課題と方向性——	たか 高	はし 橋	かず 一	ゆき 幸	
	つる 鶴	おか 岡	しげ 重	お 雄	
中学英語の入門期指導	たか 高	はし 橋	かず 一	ゆき 幸	..... 165
——積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てるために——					
言語活動を中心とした英語指導の実践研究(資料編Ⅰ)	たか 高	はし 橋	かず 一	ゆき 幸	..... 179
——中学第1学年の授業記録——					
この3年間の取り組みについて	とみ 富	た 田	だい 大	すけ 介	..... 191

生き生きとした国語教室をめざして（7）

——「読書タイム」の記録——

なか　にし　かず　ひこ
中　西　一　彦

<はじめに>

中学生の活字離れが顕著だという声を耳にするたびに「本当だろうか」という疑問が頭のどこかを過っていった。最近の中学生は名作を読まないから駄目だという批判を聞けば、「何を基準にしているのだろうか」と考へてもみた。すべてが印象で語られているような気がしてならなかった。中学生を取り巻くさまざまな環境が変わり、「本」の存在位置もそれにつれて大きく変化したと考えるのが、とりあえず妥当であろうと思われた。つまり、本しかない時代の読書と映像文化隆盛の時代の読書との間には、当然のことながら質・量ともに差が生ずるであろうと考えたわけである。また文庫本がこれだけ普及した今、図書館での貸出という方法も絶対ではないと判断する方がよいであろう。いわゆる「名作」もそれを金科玉条のごとく扱えば、価値観の押しつけとなり、文字通りの「読書嫌い」を生み出してしまうであろう。

実際の生徒たちはどのような読書生活を過ごしているのであろうか。「小学生のときは結構読んでいたんです」という生徒が多い。同じく「中学になって時間がなくなった」とこぼす生徒の割合も多い。それについてはいくつかの理由が挙げられる。ひとつには、クラブ活動等で放課後の時間が束縛され、また帰宅後もその疲れと宿題とで読書どころではなくなる。ふたつには、移動教室の関係で図書館へ足を運ぶ機会をどうしても逸してしまう。みつには、小学生時代と違って中学生になってからは「本なんか読んでいないでもっと勉強しなさい」と親に言われるからというものである。こうしてみると、生徒にとって読書とはかなりの難事業であると言えなくもない。それでいて読書指導として「もっと本を読みなさい」だけでは、これもまた「読書嫌い」を生み出す要因となってしまう。

以上のことから考えれば、最近の中学生は「読書嫌い」であると結論を出すのは、いさか早計であると言える。しかしながら、本校の図書館の貸出人数・冊数はたしかに年々減少している。そこで、今回の「読書タイム」の試みとなるわけであるが、これは簡単に言えば、授業時間内での読書時間の確保をめざしたものであり、この時間を設定することで生徒たちにどのような変化が生じるのかを把握するためのものである。

読書タイムの試み

とりあえずこの一年間継続してやってみよう、結果はそのあとで考えよう、生ずるであろういろいろな問題・課題はその都度対策を検討していく、という臨機応変スタイルで始めた「読書タイム」であるが、始めるに当つての生徒への動機づけとして、次のようなプリントを配布した。なお、今回の試みは平成元年度の本校中学一年生（43期生）に対して実施したものである。

4月17日(月)に図書館の利用についての説明を受けました。記念すべき初貸出も行いました。今後は、図書館の積極的な利用・活用が望まれるところです。自主的な学習のための調べもの、あるいは、自らをより大きく成長させ、人間的にも磨きをかける読書など、その範囲は広がっていくことでしょう。

そのためには、まず、図書館内の本の配置を頭に叩き込んでおくことが、必要になります。そしてまた、どのような本が揃えられているのかも、知っておくと便利でしょう。これから「読書図書館」の時間は、「読書タイム」とします。5月8日までの3回では図書館内の様々な情報を、頭の中にインプット(入力)してください。合宿後の「読書図書館」の時間には、「発表タイム」も加わってきますので、お楽しみに。

なお、「読書記録カード」を作ってみました。この一年間で、どんな記録が残せるか、挑戦してみましょう。カードの形式について、改良してほしい点が出てきたら、どしどし申し出て下さい。一緒によりよいカードにしていきましょう。カードは毎時間提出で、先生の方で保存していきます。

最後に繰り返しになりますが、大切なことなので言っておきます。

図書館内ではとにかく静かにすること。しゃべりたい内容のときもあるでしょうが、ぐっとこらえましょう。それが自分のためでもあるのです。どうしてもという時には、筆談するぐらいの工夫もしましょう。

平成元年4月24日

読書タイムの実際

週に一度は図書館に足を運ぶことで、図書の貸出を気楽なものとする時間なのであるが、具体的には、毎週月曜日を「読書タイム」とした。座席も指定しておき、そこに座れば自然と読書の雰囲気に入れるようにするための習慣化を意識した。図書館内の本であれば、自由に探して読んでよいということにしたが、これは日頃自分で購入することはないであろう本との出会いを作りたいと考えたからである。そして読書記録カード用紙を配布し、毎時間提出させることにした。自らの読書傾向を後々つかめるようにというねらいと読みっぱなしにならないようにという配慮からである。また、通常は休憩時間のみの貸出及び返却をこの時間に限っては、授業終了10分前から行ってよいこととし、貸出を強制ではなく、促すようにした。「読書タイム」での生徒の動きをここでまとめておくと、次のようになる。

- 1 図書館の自分の座席に着く。
- 2 諸注意及びアドバイスを聞く。
- 3 静かに本を探してまわる。(読書時間も考慮してだいたい10分程度)
- 4 見つけ次第自分の席で読む。
- 5 貸出を始める時間をメドに、読書記録カードに記入。

- 6 カードを提出する。
- 7 本を元へ戻す。（貸出するかしないかは各人の自由）

読書タイムの前段階として

読書タイムの発想の下敷きになっている考え方ここにあらかじめ紹介しておきたい。以下の三つの文章は、本校で毎年まとめている「校内読書感想文集」の「はじめに」として記したものである。

ある日、ふと、何気なく手にした一冊の本、その本から、自分の人生で大切にしたいものを得ることがある。

本との出会い——書店で目にとったから、新聞広告の片隅に載っていたからなど。学校の読書感想文の推薦図書だったから、という声を耳にすると、推薦者にとっては、この上もない喜びとなる。

それはさておき、本と出会うのは、やはり、それを読む「あなた」です。自分を感动させ、そして、自分の心を豊かにさせ、より深い考えをもたらす、そんな本と出会うことができたら、その本を見つけた「自分」を、大いにほめてやりましょう。

そこで提案です。ひとつ、読書メモを作ってみませんか。親しい友人の顔を思い浮かべながら、アドレス帳に、その名を記入していくように、出会った本との縁をいくつしんで、一冊、一冊、心をこめて、書き留めてみませんか。

二十分読書法というのがあるそうです。一日に読書の時間は二十分と決めておき、それ以上は読まないと自らの心に誓っておくのです。そして、その日読んだ範囲でのミニ感想を綴るのです。自分の想像力の翼を広げて自由に書き連ねていくと、もとの作品から巣立ち、大空で雄飛するかのごとき思いにとらわれるということです。このような積み重ねが読書力・文章力につながるのでしょう。気楽に本を取り、気軽に文を記すための一方法としてここに紹介しておきました。一度試してみて下さい。

あなたは、どんな読書生活をおくっていますか？ 「読書はどうも……」というあなた、また、「読書はともかく、感想文は……」というあなた、この文集をじっくり味わってみて下さい。書を読むことが読書であることはいうまでもありませんが、読んで書くことも読書なのです。そして、この文集には、読んで書く読書の喜びがつめこまれているのです。創造の喜びの勢揃いです。さあ、あなたも読書生活を実りあるものにしましょう。

推薦図書一覧表をそえておきます。喜びを得る道しるべとなれば幸いです。

本との出会い、決まった時間内での読書、ミニ感想等の記録などが、「読書タイム」で実際の活動となって組み込まれていることがわかっていただけるだろう。「～してみてはどうですか」という誘いかけだけであったのが、「体験させてしまい、実感させる」ことへと発展しているわけである。「もっと本を読まないとだめだぞ」と唱えるだけでなく、具体的に「本を読ませてしまう」のが、今回の「読書タイム」の真髄であることをここで改めて確認しておきたい。

読書記録カード

はじめの『読書記録カード』では、目次を視写するだけで多くの時間を割いてしまい、肝腎の読書時間が短くなってしまうということで、『読書記録カード変身1号』となった。ここで「授業後読書の記録」というキリトリ部分を提出するしないは、本人の意志任せということにし、より気軽に記入できるようにした。50分の中で、何分読書に費やすことができて、何ページ読めたのかというのは、もちろん、選んだ本の種類によって異なり、また、日によっても違うのであるが、記入し、残しておくことで、自分の読書速度の平均も把握でき、その伸長も意識できることを考えてのものである。あわせて日常の読書の計画にも役立つのはと、設けてみた。

第14回 感想として

と記しておきます。

キ リ ト リ セ ソ
医療技術書の記載()年()月()日 氏名()
書名()
□ 球了した() 書類番号()
□ 読みおわなかった() ページ

読書タイム記録

一年間の「読書タイム記録」（各自が読んだ本の書名の一覧表）を次ページから紹介する。毎週月曜日といっても、休日や行事等との兼ね合いで結果的には19回になった。

	4/24	5/1	5/8	5/29
1	ああ無情	あしながおじさん	シャーロックホームズの冒険	ちょっとピンポケ
2	最後の授業	緋色の研究	ボール箱事件	サンタクロース
3	地球にぬにぬきているか	わにのなみだ	黒猫・黄金虫	現代体育スポーツ大系20 柔道
4	吾輩は猫ではない	ギリシア・ローマの神話	兵隊ぐらしとビカドン	数学をきずいた人々
5	名探偵シャーロックホームズ	シャーロックホームズ	ジキル博士とハイド氏自殺クラブ	きまぐれロボット
6		方言の旅	古代文字のひみつ	先生・母親にまけないぞ
7	ムツゴロウの無人島記	はだしのゲン	ベトナム日記	ベトナム日記
8	ローマは一日にしてならず	二つの塔 上	アーサー王物語	テニス
9	走れメロス	モモ	冒険者たち	Daddy-Long-Legs
10	太平洋漂流実験五十日	ゼロ戦物語	怪奇と謎との世界	神話と魔術からの解放
11	ギリシャ神話	世界と日本の歴史 1	シートン動物記	アレクサンダー物語
12	闇の戦い	ほんまにオレはアホやろか	パディントンのクリスマス	数学をきずいた人々
13		公害のはなし	ソア橋事件	踊る人形
14	日本の文字	数学の勉強のしかた	やさしい国語教室	ことばの歴史
15	アエneasの冒険	アエneasの冒険	ケサル大王物語	さいごの冒険
16	かじ屋横丁事件	ソリア・モリア城	ピッピ船にのる	南極のぼうけん
17	オリエント急行殺人事件	北大路魯山人(「太陽」)	黒部ダム物語	翔べない青春
18	孫子	一次方程式・一次不等式	数学のすすめ	街と野山の数学
19	金剛山のトラたいじ	山よ火をふけ!	天下とるのは一人だけ	硬式テニス教室
20	あしながおじさん	ココの詩	モモ	数学をきずいた人々
21	イワンの馬鹿	レ・ミゼラブル	ドン=キホーテ	シャーロックホームズの冒険
22	A B C 怪事件	モルグ街の怪事件	ふしきな足音	数学をつくった人々
23	ドン=キホーテ	三銃士	ロビンソン漂流記	ロビンソン漂流記
24	影との戦い	影との戦い ゲト戦記 1	こわれた腕環	さいはての島へ
25	パディントンのクリスマス	カッレくんの冒険	鏡の国のアリス	パディントンの一周年記念
26		羅生門	鼻	父・猿・孤独地獄
27	トッレ王物語	北の時計台	魔法ゆびわ	はるかな国の兄弟
28	人類最後の日	でしゃばりっ子	はるかなる國の兄弟	ぐうたら玉とちょこまか王女
29	エーミールと探偵たち	平家物語	クリスマスキャロル	ギリシア神話
30	大きな森の小さな家	かあさんは魔女じゃない	かあさんは魔女じゃない	クリスマスキャロル
31	ヘレンケラーはどう教育されたか	少女記者ペギー	かあさんは魔女じゃない	鏡の国のアリス
32	リンゴの木の下の宇宙船	太陽の子	くらやみ城の冒険	ダイヤの館の冒険
33	13歳を生きる	ナイチンゲール	百色のクレヨン	星どろぼう
34	今昔物語	ドリトル先生の航海記	ドリトル先生の楽しい家	サーフィス物語
35	佐藤さとるファンタジー全集5	佐藤さとるファンタジー全集6	佐藤さとるファンタジー全集10	おばけものがたり
36	かあさんは魔女じゃない	百色のクレヨン	三本の金の髪の毛	2ひきのわるいねずみのおはなし
37	源氏物語と紫式部	源氏物語と紫式部	アンネ・フランク	かあさんは魔女じゃない
38	町からきた少女	忍びの者	おやゆびトム	ひげのサムエルのおはなし
39	レ・ミゼラブル	かあさんは魔女じゃない	かぎりなくやさしい花々	野菊の墓
40	オペラ座の怪人	ヌーベー全集	ドリトル先生月から帰る	月こそわが故郷

	6/5	6/12	6/19	9/11
1	ロビンフッドの冒険	宮本武蔵	自由研究アウトライナ集	三国志
2	オリエント急行殺人事件	アラビアン・ナイト 2	シャーロックホームズ雑学百科	新書太閤記一
3	怪盗クモ団	続氷点	自由研究アウトライナ集	ジキル博士とハイド氏
4	二足のわらじをはいた猫	オリエント急行殺人事件	幻の四重奏	真夜中のための組曲
5	走れメロス	沖縄県で戦った	シャーロックホームズ全集	自由研究アウトライナ集
6	卑弥呼	卑弥呼	英語の文字	日本語のしくみ
7	ベトナム日記	昭和史全記録	ベトナム日記	十五少年漂流記
8	三国志演義	冒險者たち	地球大紀行	テニス
9	月の狩人	はだしのゲン	注文の多い料理店	硬式テニスの打法
10	魔と呪術	悪魔の発明	大宇宙への設計	死の島ニューギニア
11	聖書2 モーゼの十戒	ダビデとソロモン	シートン動物記 6	自由研究アウトライナ集
12	最後の事件	最初の事件	シャーロックホームズの事件簿 上	死の艦隊
13	空き家の冒険	ブルース・パティントン型設計図	まだらの紐	シャーロックホームズ全集12
14	近代日本の文学	宮沢賢治	野の植物	光る砂漠
15	シャーロックホームズの帰還	ダイヤの館の冒険	地球大紀行	象のふろおけ
16	世界なぞなぞ大事典	ミステリ博物館	空とぶ船	名作コミック集
17	消えた自転車	初恋とゼロ戦	駅 Station	恐ろしい本
18	ぼくらの洞くつ探検	柔道	バイタル柔道	文部省
19	シャーロックホームズ最後の挨拶	義経記	ピッピ船にのる	こころのやさしいかいじゅうくん
20	豆つぶほどのいぬ	ぐうたら王とちょこまか王女	飛ぶ教室	友情物語
21	アレクサンダー物語	影との戦い	こわれた腕環	運命の騎士
22	戦争と平和	戦争と平和	戦争と平和	三国志
23	ロビンソン漂流記	ロビンソン漂流記	ロビンソン漂流記	吾輩は猫である 上
24	エリナー黄金の国	呪われた翼	緋色の研究	バイキングのハーコン
25	パディントンの煙突掃除	二十四の瞳	ナオミの道	エーミールと探偵たち
26	運	地獄変	杜子春	ひみつの塔の冒険
27	風にのってきたメアリー・ボビンズ	ぬまのかいふつボドニック	キッチン	モモ
28	床下の小人たち	昭和史全記録	年とったばあやのお話かご	エリー
29	銀河鉄道の夜	星座物語	ヌービー全集 9	風にのってきたメアリー・ボビンズ
30	クリスマスキャロル	クリスマスキャロル	英語のことわざ	ダイヤの館の冒険
31	チンパンジー神ちゃんの日記	かぎりなくやさしい花々	にんじん	ぐうたら王とちょこまか王女
32	南極の冒険	ぼっべん先生と帰らずの沼	さいごの冒険	透明人間の告白
33	ごちゃまぜカメレオン	まほうつかいのノバあさん	オシリスの旅	ロバートのふしぎなともだち
34	かあさんは魔女じゃない	二年間の休暇	グリム童話集	さいごの冒険
35	かがみのむこうの国	昭和史全記録	現代人の習字	風と共に去りぬ 一
36	日本靈異記	ぬまのかいふつボドニック	ジェニーの日記	ほんまにオレはアホやろか
37	ミステリ博物館	未来への遺産	サーカス物語	ロンドン物語 上
38	シャーロックホームズの冒険上	百色のクレヨン	アンデルセン童話集 1	大阪弁
39	キッチン	暮らしのことばの辞典	まちねずみジョニーのおはなし	ピーターパン
40	クロッカスの少年	結婚案内ミステリー風	冬のイニシャル	不思議の国のアリス

	9/30	10/9	10/16	10/23
1 時刻表	項羽と劉邦	項羽と劉邦	I/O	
2 世界の民話 地中海	チャールズ・チャップリン	Wの悲劇	バートラム・ホテルにて	
3 ジキル博士とハイド氏	ムツゴロウの結婚記	ロミオとジュリエット	敬語	
4 特急「白鳥」十四時間	ミステリー列車がきた	魔女たちのたそがれ	ミステリー列車がきた	
5 世界ノンフィクション全集	シャーロックホームズ雑学百科	エジプト十字架の秘密	緋色の研究	
6 天動説の繪本	百年後の世界	21世紀の夢	日本語	
7 十五少年漂流記	北の国から'87初恋	北の国から'87初恋	釣師・釣場	
8 水滸伝 上	となりのトトロ	三国志 上	20世紀全記録	
9 南極物語	神武天皇	セロひきのゴーシュ	ペロ出しチョンマ	
10 予言者たち	やさしいコンピューターの話	レ・ミゼラブル	西洋雑学案内	
11 トロッコ 鼻	シャーロックホームズ雑学百科	シャーロックホームズの思い出上	シャーロックホームズの最後の探	
12 レ・ミゼラブル	孤島の冒険	中学生のためのマイコン教室 4	孤島の冒険	
13 シャーロックホームズ全集19	シャーロックホームズ全集19	シャーロックホームズ全集19	シャーロックホームズ全集11	
14 鳥になりたい	科学の工作	北海道の旅	私たちの森林	
15 ロミオとジュリエット	ムツゴロウとゆかいななかまたち	ビルマ大ジャングル戦	シャーロックホームズ	
16 マジックハウス	銀のかんざし	昭和史全記録	現代人名情報事典	
17 悪魔の発明	幻の四重奏	マイコンの使い方	京阪神市街地図集	
18 理科実験大事典	新どうぶつき	ふしぎなえ	京阪神地図	
19 西遊記	プログラムの作り方	出たとこまかせON AIR	こぎつねせかいのはてにゆく	
20 おバカさん	ナオミの道	レインマン	ピーターパン	
21 ミステリー博物館	天空の城ラビュタ	インディ・ジョーンズ最後の聖戦	伝説の日々	
22 友情	レ・ミゼラブル	北の国から'84夏	シャーロックホームズ雑学百科	
23 死者の学園祭	真夜中のための組曲	剣よさらば	昭和史全記録	
24 第九軍団のワシ	バスカビル家の犬	ぐうたら王とちょこまか姫女	インディ・ジョーンズ最後の聖戦	
25 エーモーと三人のふたご	ローマは一日にしてならず	ローマは一日にしてならず	おもしろ荘の子どもたち	
26 オリエントの冒険	こちら団地探偵局	トランプとタロット	塩狩峰	
27 こちら団地探偵局	スヌーピー全集 2	少年と兵士と海	真夜中のための組曲	
28 2ひきのわるいねぎのねはなし	公園のメアリー・ポピンズ	メリメ全集 2	ふみ子の海 上巻	
29 ひみつの塔の冒険	ギリシア神話	風と共に去りぬ 一	公園のメアリー・ポピンズ	
30 ドリトル先生の郵便局	五月三十五日	赤いUの秘密	星座物語	
31 赤いUの秘密	げんきかい? アルビナ	なみにきをつけてシャーリー	風にのってきたメアリー・ポピンズ	
32 ためになるおはなし 1	月の狩人	月の狩人	赤いUの秘密	
33 ツバメ号とアマゾン号	サーカス物語	くらやみ城の冒険	ちいさな空 青い傘のエル	
34 泥棒物語	風にのってきたメアリー・ポピンズ	けんぼジャックとあくま	山賊のむすめローニャ	
35 クマのプーさんブーリーにたった家	クオレ	アメリカ風より青春ノート9	ダイヤの館の冒険	
36 ごちゃまぜカメレオン	エイリアン	なんだ! 勉強なんて	がんばりやのかめのトランキラ	
37 世界の伝記チャップリン	サンタクロース	風にのってきたメアリー・ポピンズ	世界と日本の歴史 古代2	
38 石ころの歌	カクテル・パーティ	飛ぶ教室	豆つぶほどの小さないぬ	
39			ヘッセ詩集	
40			月の狩人	

	11/6	11/13	11/20	12/11
1	シャーロックホームズ全集19	さかなの本1	項羽と劉邦 上巻	全国大学入試問題正解数学
2	三毛猫ホームズの運動会	世界の民話イギリス	ギリシア神話	天国にいちばん近い島
3	人口頭脳の怪ノバ爆発の恐怖	クロッカスの少年	塩狩峠	三国志演義上
4	インディ・ジョーンズ最後の聖戦	インディ・ジョーンズ最後の聖戦	四つの署名	恐怖の谷
5	シャーロックホームズの思い出	シャーロックホームズの事件簿下	恐怖の谷	イソップ寓話集
6	宇宙のかたちをさぐる	だれが君を殺したのか	だれが君を殺したのか	深海6000mの謎にいどむ
7	ムツゴロウの動物王国	二十四の瞳	ミステリ博物館	新どうぶつ記
8	指輪物語2旅の仲間下	剣よさらば	友を選ばば三銃士	ホビットの冒険
9	不思議の国のアリス	ムツゴロウといめいの仲間たち	ね、うし、とら…十二支のはなし	エンタープライズ爆破計画
10	数と暗号	羅生門・地獄変	πの話	ある数学狂の一世纪
11	シャーロックホームズの最後の挾撃	シャーロックホームズの思い出下	ウミヒコヤマヒコ	雪はじゃまものか
12	I/O	孤島の冒険	緋色の研究	生命の起源
13	シャーロックホームズ全集6赤毛組合	シャーロックホームズ全集6赤毛組合	ホームズ6赤毛組合	ホームズ5ボヘミアの醜聞
14	日本の私鉄	銀河辺境の彼方	息子への手紙	絵のない絵本
15	シャーロックホームズ	バスカビル家の犬	大黄河	ふしぎなえ
16	ノンセンスの絵本	冒険図鑑	世界の犬ムツゴロウ図鑑	孤島の冒険
17	おおきくても小さくても…	札幌着23時25分	天空の城ラピュタ	出たとこまかせON AIR
18	大阪市区分地図集	ジュニア朝日年鑑	大阪市区分地図集	NHKクイズ面白ゼミナール
19	チビゴリラのちびちび	ヒミカへ心か機縁女王かいた	対馬丸	哲学ノート
20	星の王子さま	ほんまにはんま	赤いこうもり傘	山だ原始人だ幽霊だ
21	グーニーズ	三国志	月の狩人	死者の学園祭
22	暗黒星雲	ABC怪事件	一次関数	AESOP FABVLAE
23	こちら團地探偵局	はてしない物語	ばっべん先生の日曜日	飛ぶ教室
24	ガリヴァー旅行記	ガリヴァー旅行記	三国志2	三国志
25	パディントンとテレビ	パディントンとテレビ	とびらをあけるメアリーポピンズ	シカの白ちゃん
26	源頼朝	徳川家康 16	三本の金の髪の毛	塩狩峠
27	くまのパディントン	アンネの童話集	最後の子どもたち	三毛猫ホームズの運動会
28	パディントンのクリスマス	パディントンフランスへ	ナオミの道	くまのパディントン
29	エデンの東 1	エデンの東 1	エデンの東 1	ロビンソン漂流記
30	ひみつの塔の冒険	ジブシー占いタロット入門	ひみつの塔の冒険	地下の湖の冒険
31	ギリシア神話	時計	吾輩ハ猫デアル	レ・ミゼラブル
32	ガラスのうさぎ	オリエント急行殺人事件	オリエント急行殺人事件	オリエント急行殺人事件
33	マザーグースのうたがきこえる	おおきなおとしもの	がんばりやのかめトランキラ	ふしぎのくにのアリス
34	新訳 宝島	山賊のむすめローニャ	レ・ミゼラブル	ガリヴァー旅行記
35	オリエントの冒険	歴史よもやま話	歴史よもやま話(日本篇・上)	枕草子 上
36	みどりいろのバス	象のふろおけ	アンデルセン童話集7	最後の子どもたち
37	シートン動物記	シートン動物記	はじまりコレクションI	ドン・キホーテ
38	ね、うし、とら…十二支のはなし	山だ原始人だ幽霊だ	山だ原始人だ幽霊だ	レ・ミゼラブル
39	たのしい詩考える詩	与謝野晶子歌集	ゾウさんの遺言	ゾウさんの遺言
40		百人一首	宇宙皇子1	特急「白鳥」十四時間

	12/18	1/22	1/29
1	アウトライン集	カクテル	カクテル
2	天国にいちばん近い島	天国にいちばん近い島	天国にいちばん近い島
3	今昔物語集2	三国志3	果て遠き丘
4	マンション殺人	ブレトリア救出作戦	こちら団地探偵局
5	自由研究アウトライン集	世界ノンフィクション全集	吾輩は猫である
6	地球の未来はショッキング!	グーニーズ	緑魔の町
7	ひろがる核兵器の恐怖	ムツゴロウのゆかいな仲間たち	孤島の冒険
8	やさしいマイコンゲーム	三国志2	ぼくらの七日間戦争
9	広辞苑	Just Patty	枕草子・徒然草
10	さびしい乞食	秘本三国志6	帝都物語5
11	シートン動物記4	単位の小事典	インドの神話
12	やさしいコンピューターのはなし	四つの署名	四つの署名
13	ホームズ5ボヘミアの醜聞	ホームズ13さいごのじけん	ホームズ13最後の事件
14	続あしながおじさん	マンション殺人	マンション殺人
15	ミスピアンカシリーズ5	ムツゴロウのゆかいな仲間たち	ムツゴロウのゆかいな仲間たち
16	中国笑話選	それからのハックルベリーフィン	それからのハックルベリーフィン
17	小説熱海殺人事件	ジェニーの日記	寝台急行天の川殺人事件
18	アウトライン41期3	野山の薬草	西遊記
19	今昔物語集1	完訳三国志	三国志
20	ゾウさんの遺言	のねみみチョウチョウおぐさんのおし	ムツゴロウのゆかいな仲間たち
21	広辞苑	天空の城ラビュタ	裁きの終わった日
22	広辞苑	緋色の研究	三国志
23	エリー少女と白血病の隠いの記録	北の国から'89帰郷	北の国から'89帰郷
24	魔法の王国売ります	タランと角の王	泥棒物語
25	アンネ・フランク	とらくんうみをわたる	ボッケにいつもお星さま
26	淀どの日記		ドン・キホーテとセルバンテス
27	三毛猫ホームズの運動会	招かれた女	鏡の国のアリス
28	最後の子どもたち	小さなのちの歌	小さな命の歌
29	ロビンソン漂流記	ピーターパン	かあさんは魔女じゃない
30	地下の湖の冒険	地下の湖の冒険	ジャヌス・ダルク
31	レ・ミゼラブル	ヘッセ詩集	グッドナイト童話
32	オリエント急行殺人事件	リルケ詩集	海からきたCOO
33	ジェニーの日記	ジャンヌ・ダルク	ちいさな空2不思議草
34	きらめきのサフィール	水滸後伝1	風にのってきたメリーポピンズ
35	枕草子上	月世界へ行く	月世界へ行く
36	魔女たちのたそがれ	裁きの終わった日	グリム童話集1
37	「岩窟」の発見	めざめれば魔女	伊勢物語
38	レ・ミゼラブル	パディントンのクリスマス	透明人間の告白
39	息子への手紙	枕草子中	渚にて
40	赤毛のアン	百色のクレヨン	にんじん

	4/24	5/1	5/8	5/29
41	ピアトリクス・ボター	トロッコ	スヌーピー全集3	数学をきずいた人々
42	ひみつの塔の冒険3	ひみつの塔の冒険3	地下の湖の冒険4	ロビン=フッドの冒険
43	ことばの力	ごんぎつね	とくべつ面白い理科	トムソーヤの冒険
44	ドリトル先生の郵便局	伊豆の踊子	海のシルクロード1	フランス革命
45	月のピラミッド	けちんぽジャックとあくま	かがみのむこうの国	うたうカメレオン
46	ドリトル先生航海記	ことばの歴史	人間の歴史1	ガリバー旅行記
47	運命は扉をたたく	松下幸之助	国際連合の活躍	中国史物語
48	シートン動物記	シートン動物記	シートン動物記	バスケットボール
49	赤穂浪士上巻・下巻	赤穂浪士上巻	赤穂浪士	「岩宿」の発見
50	西遊記・上	新書太閤記	バレーボール	源氏と平家
51	水滸伝	物語中国の歴史2	大日本帝国の興亡5	三国史演義 上
52	秘本三国志(一)	三国志 下		西遊記
53	シートン動物記4	シートン動物記7	シートン動物記8	シートン動物記8
54	世界と日本の歴史	数字ってなに?	みだれ髪	数学物語
55	ロンドン物語(下)	続一年一組せんせいあのね	ごんぎつね	ボクは落ちこぼれ
56	二十四の瞳	数学をきずいた人々	吾輩は猫である上	数学をきずいた人々
57	豊臣秀吉	シートン動物記3	ドリトル先生月へ行く	「岩宿」の発見
58	数学をきずいた人々	ノンフィクション名作選	数学をきずいた人々	飛ぶ教室
59	正の数と負の数	正の数と負の数	夏目漱石全集2	坊っちゃん
60	吾輩ハ猫デアル 中	吾輩ハ猫デアル 下	伊豆の踊子	ジンジャーとピクルズや
61	くらやみ城の冒険	地下の湖の冒険	ダイヤの館の冒険	数学をきずいた人々
62	スター・ウォーズの内幕	源氏物語 第二	GHQ	ガ島
63	三国志 上	三国志 上	ドリトル先生と月からの使い	ドリトル先生のアフリカ行き
64	ドリトル先生の楽しい家	アラビアン・ナイト	アラビアン・ナイト	わにのなみだ
65	シャーロックホームズの冒険	海底人間	赤毛のアン	ドン=キホーテ
66	小公女	小公子	赤毛のアン	あしながおじさん
67	アンクル・トム物語		嵐の中の少女	愛の妖精
68	中学生日記ドキュメント	ぼっくん先生と帰らずの沼	檜櫟	マイコンの使い方
69	シャーロックホームズの冒険	アルプスの少女	名探偵シャーロックホームズ	シャーロックホームズの冒険
70	子鹿物語	呪われた沼の秘密	サンタクロース	どこにもない動物園
71	透明人間の告白	三四郎	月曜物語	悪魔の発明
72	少女記者ベギー	末っ子	猿から人間へ	英語の話し方聞き方
73	ほんものの魔法	日本靈異記	リンゴ畑のマーティ・ビビン	鉛筆デッサン
74	怪盗ルパン	風と共に去りぬ 一	赤毛のアン	大きな森の小さな家
75	豆つぶほどの小さないぬ	ふたりのロッテ	三銃士	夕鶴
76	七人めのいとこ	恐怖の黒いカーテン	呪われた沼の秘密	魔女のかくれ家
77	シャーロックホームズの冒険	にんじん	白馬の騎手	智恵子抄
78	マスコミの世界	ジェーン・エア	アンクル・トムの小屋 上	続足ながおじさん
79	七人めのいとこ	おちゃめなバッティ	もうひとつの国の物語	佐藤さとるファンタジー全集2
80	七人めのいとこ	X線カメラのなぞ	X線カメラのなぞ	学園の名探偵

	6/5	6/12	6/19	9/11
41	スヌーピー全集	日本物語記 猿物語	人間なんてさびしいね	NHKクイズ面白ゼミナール
42	シャーロックホームズの冒険上	シャーロックホームズの冒険上		シャーロックホームズの冒険下
43	吾輩は猫である	图形にアタック	邪馬台国はなかった	赤いろうそくと人魚
44	ムツゴロウの雑食日記		ムツゴロウの大勝負	地球大紀行
45	マザーグース	カエルのバレエ入門	きょじんのおまつり	がんばりやのかめトランキラ
46	ドリトル先生と月からの使い	ドリトル先生の動物園	ドリトル先生の動物園	ビルマの豊琴
47	破戒 上		世界と日本の歴史10	鹿狩
48	ドリトル先生航海記	シャーロックホームズの冒険上	シャーロックホームズの冒険下	白いライオン
49	遺跡の旅	日本列島のおいたち	大地に埋もれた歴史	地球大紀行 1
50	シャーロックホームズの冒険	中国史物語	中国史物語	大阪城に死す
51	水滸伝 中	王たちの夢	世界と日本の歴史 2	諸葛孔明
52	西遊記	西遊記	マイコンの使い方	項羽と劉邦
53	シートン動物記 5	シートン動物記 8	シートン動物記 5	十五少年漂流記
54	ぼくらの大阪府	エジプトの神話	岩宿の発見	日本の方言
55	米朝上方落語選	にんじん	イワンの馬鹿	吾輩は猫である
56	ビルマの豊琴	インドの神話	岩宿の発見	次郎物語
57	ドリトル先生のサーカス		劇画 日本国憲法	NASA
58	シャーロックホームズの冒険	シャーロックホームズの事件簿		サッカーわが人生PELE
59	理科年表'89	坊っちゃん	宇宙のドラマ	数と暗号
60	こねこのトムのおはなし	ドリトル先生の楽しい家	クオレ	ひげのサムエルのおはなし
61	吾輩は猫である 上	吾輩は猫である 上	吾輩は猫である 上	羅生門
62	保元物語・平治物語	日本の悲劇 8月15日	崩れゆく戦線	太平記
63	スヌーピー全集	メソポタミアの神話	ドリトル先生航海記	お楽しみはこれからだpart2
64	ドリトル先生の郵便局	ジンジャーとピクルズや	ためになるおはなし	モンローもいる暗い部屋
65	ノンちゃん雲に乗る	鏡の国のアリス	人間失格	トム=ソーヤの冒険
66	にんじん	ふしぎの国のアリス	ヘレンケラーはどう教育されたか	死者の学園祭
67	赤毛のアン	ジェーンエア	アルプスの少女	グーニーズ
68	名前・なまえ	吾輩は猫ではない	これがクラシックだ	
69	四つの署名	スヌーピー全集 1	バスカビル家の犬	緋色の研究
70	手品のたねあかし	おばけものがたり	三銃士	老人と海
71	灰谷健次郎の保育園日記	ウェディング・ゲーム	エリー	シャーロックホームズの冒険上
72	トッコはわたぼうしになった	ふたりのイーダ	驚くべきβカロチン	友情物語
73	夢のひとつぶ	妖精たち	扉の向こうへ	いとしい人への花束
74	大きな森の小さな家	ガリバー旅行記	手品のたねあかし	ピーターラビットのおはなし
75	ふるさと	ビルマの豊琴	ギリシア神話	ライオンと魔女
76	赤いろうそくと人魚	三本の金の髪の毛	ぼっべん先生の日曜日	四つの署名
77	智恵子抄	恐怖の谷	ドン=キホーテ	熱河一皇帝の都
78	こねこのトムのお話	ココの詩	ピッピ船に乗る	幻の四重奏
79	家なき少女	家なき子	かあさんは魔女じゃない	パパのさいごの贈りもの
80	ドン=キホーテ	おとし穴とふり子	最後の子どもたち	ガリバー旅行記

	9/30	10/9	10/16	10/23
41	飛ぶ教室	まるごと好きです		子どもたちの昭和史
42	三毛猫ホームズの推理	バスカビル家の犬	シャーロックホームズの冒険	シャーロックホームズの冒険
43	中国の歴史	海神丸	世界と日本の歴史	女王卑弥呼と倭の五王
44	ムツゴロウの雑食日記	地球大紀行	ムツゴロウの雑居家族	二十四の瞳
45	ほんまにオレはアホやろか	ぼくとボクとぼく	百色のクレヨン	メンコの王さま
46	レ・ミゼラブル	恐怖の谷(ホームズ全集)	グラフィックの作り方	シートン動物記 1
47	ドン・キホーテ	歴史名言集 世界編	数学茶話	数学茶話
48	バスケットボール	バスケットボール	猿島の七日間	猿島の七日間
49	地球大紀行	NHK大黄河	NHK大黄河	日本城郭大系三重・奈良・和歌山
50	大阪城に死す	はだしのゲン	はだしのゲン	はだしのゲン
51	三国志演義 上	図説地理	三国志演義 上	水滸伝 中
52	三国志	面白ゼミナール	インディ・ジョーンズ最後の聖戦	水滸伝 上
53	クリスマスキャロル	クリスマスキャロル	シートン動物記 3	シートン動物記 3
54	英語をクリアしよう	日本人はどこからきたか	小僧の神様	ロビンソン漂流記
55	シートン動物記	シートン動物記 1	恐怖の谷	シャーロックホームズの事件簿上
56	三銃士	三銃士	シャーロックホームズの帰還上	三国志 上
57	三国志 一	中国の歴史 3	世界と日本の歴史 3	ローマ帝国の興亡
58	地球観察実験ハンドブック	世界なぞなぞ大事典	実戦サッカー	天文の事典
59	蒼き狼	たけくらべ	文鳥	ふるさと
60	ガリバー旅行記	十五少年漂流記	ギリシャ神話	現代天文百科
61	シートン動物記 5	シートン動物記 7	シートン動物記 4	シートン動物記 8
62	レイテ戦記	逃げ出した兵隊	日本の自衛力	国境一切りさかれた大陸一
63	実戦バスケットボール	世界なぞなぞ大事典	ある高校生の冬山遭難	現代天文百科
64	シートン動物記 2	ヒンズー教の人々	世界なぞなぞ大事典	20世紀全記録
65	ああ無情	果樹園ものがたり	江戸の町上 巨大都市の誕生	オリエント急行殺人事件
66	飛ぶ教室	おちゃめなパッティ	おちゃめなパッティ	ピッピ船にのる
67	あしながおじさん	ジェーン・エア	名犬ラッキー	息子への手紙
68	みんなの手話の事典	大阪弁のある風景	河童が語る舞台裏おもて	河童が語る舞台裏おもて
69	北の国から（後編）	緋色の研究	動物王国命あふれ	緋色の研究
70	死者の学園祭	グーニーズ	空にもらった首飾り	イースター島遺跡との対話
71		華麗なるギャッピー	ウィンダリア	にんじん
72	トムソーサーの冒険	孤島の冒険	雪はじゃまものか？	駅STATION
73	いとしい人への花束	手品のたねあかし	つばさのおくりもの	林檎の木・小春日和
74	どこにもない動物園	若草物語	アルプスの少女	最後の子どもたち
75	ライオンと魔女	風と共に去りぬ 1	アンの青春	ピーターラビット・ベンジャミン・ヒー
76	冬のイニシアル	飛ぶ教室	ランドルフ師と復讐の天使	あしながおじさん
77	ふるさと・野菊の墓	野性の呼び声	エデンの東	若きウェルテルの悩み
78	おもしろ荘の子どもたち	私達の島で	アンデルセン童話集	やかまし村の春・夏・秋・冬
79	冬のイニシアル	最後の子どもたち	見えない雲	パパのさいごの贈りもの
80	小公子	名探偵シャーロックホームズ	見えない雲	見えない雲

	11/6	11/13	11/20	12/11
41	天下とるのは一人だけ	世界と日本の歴史 2	北の巨人	北の巨人
42	シャーロックホームズの冒険	シャーロックホームズの冒険	シャーロックホームズの冒険上	シャーロックホームズの冒険下
43	クオレ	三国志	クオレ	英語なぞなぞ集
44	トムソーサーの冒険	自由への地下鉄道	ムツゴロウの事件簿	ぼくはくまのままでいたかったのに
45	イルカ大将	へび山のあい子	ワルのポケット	四つの署名
46	シャーロックホームズの冒険	ノメタリアン事件簿	シャーロックホームズの事件簿	現代児童文学傑作選
47	時計の歴史	書物の歴史	英語なぞなぞ集	少年八犬伝
48	猿島の七日間	少年八犬伝 上	少年八犬伝 上	少年八犬伝
49	海のシルクロード	NHK海のシルクロード3	NHK海のシルクロード	秘本三国志 4
50	はだしのゲン	はだしのゲン 中	はだしのゲン	はだしのゲン
51	水滸伝 下	水滸伝 下	水滸伝 下	中国の歴史 1
52	水滸伝 中	項羽と劉邦 上	水滸伝 下	不思議の国のアリス
53	シートン動物記 2	ガリバー旅行記	ガリバー旅行記	シートン動物記 6
54	戦場で死んだ兄をたずねて	イワンの馬鹿	生きている数学12ヶ月	数学はともだち
55	レ・ミゼラブル	動物と話せる男	動物と話せる男	宇宙人はいるだろうか
56	三国志演義 上	ああ無情	ああ無情	ロビンフッドの冒険
57	三国志 3	三国志 3	三国志	三国志 下
58	太陽系をさぐる	わくわく石の実験室	赤毛のアン	
59	ふるさと	忘れぬ人々・野菊の墓	おみつさん	羅生門・鼻
60	あしながおじさん	ロビンフッドの冒険	ドン・キホーテ	アルプスの少女
61	バスカビル家の犬	四つの署名	シャーロックホームズの思い出	緋色の研究
62	天皇の軍隊	大日本帝国の興亡 1	独立一冷戦の谷間で	ぼくたちの好きな戦争
63	ピックパンからブラックホールへ	教師になるには	坊っちゃん	二十四の瞳
64	十五少年漂流記	十五少年漂流記	十五少年漂流記	西遊記
65	少女記者ベギー	吾輩は猫である 上	吾輩は猫である	シートン動物記 8
66	ビッピ船にのる	やかまし村の子どもたち	やかまし村の春、夏、秋、冬	名探偵どりおくん
67	若草物語	愛と妖精	どれい少女ヘルガ	炭の水の少女
68	アメリカンハイスクールライフ		人相学入門	井上ひさし全芝居 1
69	緋色の研究	緋色の研究	北の国から 後編	北の国から 後編
70	いといしい人への花束	野性の呼び声	レインマン	グーニーズ
71	星の王子さま	孤島の冒険	マンガニニのはてしない旅	サンタクロース
72	もうひとつの国の物語	おばけものがたり	＜幻の馬＞物語伝説の日々	クレオバトラ黒い溜息
73	おいでよ海に	トールキン小品集	おかしい話	タランと角の王
74	くらやみ城の冒険	ダイヤの館の冒険	ダイヤの館の冒険	ウイングリア
75	はてしない物語	はてしない物語	はてしない物語	はてしない物語
76	隣の家の出来事	マデックの罠	架空人名辞典歐米編	息子への手紙
77	天国で体育するもん	天国で体育するもん	原爆詩集	シャーロックホームズの事件簿
78	名探偵カッレ君	親指こぞう	やねの上のカールソンとびわる	わが子ケネディ
79	パパのさいごの贈りもの	おもしろ荘の子どもたち	やかまし村の子供達	やかまし村の春、夏、秋、冬
80	かあさんは魔女じゃない	かあさんは魔女じゃない	やかまし村はいつもぎやか	やかまし村の子供達

	12/18	1/22	1/29
41	北の巨人	徒然草	NHKクイズ面白ゼミナール
42	シャーロックホームズの冒険 下	恐怖の谷	恐怖の谷
43	歴史を動かした発明	アルプスの少女	アルプスの少女
44	シャーロックホームズの冒険		ムツゴロウの素顔
45	恐怖の谷	猿島の七日間	マウイの五つの大てがら
46	四つの署名	イワンの馬鹿	ミニ・バスケットボール
47	現代児童文学傑作選 2	徒然草 上	ぼくらの大阪府
48	少年八犬伝 上	少年八犬伝 上	少年八犬伝 下
49	諸葛孔明	図説 インカ帝国	邪馬台国が見える！
50	はだしのゲン	はだしのゲン	はだしのゲン
51	項羽と劉邦 上	項羽と劉邦 上	項羽と劉邦
52	銀河辺境の彼方	項羽と劉邦 下	項羽と劉邦 下
53	シートン動物記 7	はてしない物語	長い長いお医者さんの話
54	大阪の歴史 史跡めぐり		地球は青かった
55	英語なぞなぞ集	43期生アウトライン集	中学図説歴史
56	ロビンフッドの冒険	三国志	ロビンソン漂流記
57		シートン動物記 5	在原業平
58	アンの愛情	あしながおじさん	あしながおじさん
59	兄弟・ウミヒコヤマヒコ	セロ弾きのゴーシュ・どんぐりと山猫	草の小説
60	小公子	ゴッドファーザー	大きな森の小さな家
61		ガリバー旅行記	十五少年漂流記
62	戦争と平和 上	大日本帝国の興亡・神風吹かず	真珠湾とマレー電撃戦
63	二十四の瞳	スポーツ審判ハンドブック	
64	西遊記	きらめきのサフィール	黒猫・黄金虫
65	シートン動物記 5	ブラックホールってなに？	中国の歴史3・中国史物語10
66	レインマン	三毛猫ホームズの運動会	ミステリ博物館
67	雨月物語	続あしながおじさん	あしながおじさん
68	人相学入門	枕草子	中学生のためのマイコン教室3
69	動物王国熱い願い	北の国から 後編	
70	日本経済と水	グーニーズ	おさないともだちに
71	愛が好きです	ドフトエフスキーと現代	悪魔の辞典
72	自然の象かたち	電気ってなに？	中国史物語10・中国の歴史3
73	耳袋	サラダ記念日	死体は眠らない
74	友を選ばば三銃士	レ・ミゼラブル	チャップリン
75	はてしない物語	あしながおじさん	あしながおじさん
76	古細菌・遺伝子科学	こちら団地探偵局	結婚案内 ミステリー風
77	星から来た小さないふしぎな～	ビッビ船にのる	世界の伝記クレオパトラ
78	シャーロックホームズの局還	あしながおじさん	メンデル自伝
79	やかまし村はいつもにぎやか	アンの愛情	貝になった子ども
80	ロミオとジュリエット	象のふろおけ	北の巨人

	4/24	5/1	5/8	5/29
81	シートン動物記 2	シートン動物記 5	貝になった子ども	シートン動物記 8
82	外国语上達法	英語なぞなぞ集	英語ことわざ集	水滸伝
83	坂の上の雲 二	金三角	強盗紳士	日本人はどこから来たか
84	エベレストへの道	吾輩ハ猫デアル 上	アボロのあゆみ	黒猫・黄金虫
85	日本の自衛力	冒險者たち	ああ無情	三銃士
86	ナイルに死す	エイリアン	ギネスブック	きまぐれロボット
87	戦国武将物語	はてしない物語	はてしない物語	敦煌物語
88	水晶栓	続8 1 3		ムツゴロウの素顔
89	謎の大陸アトランティス	ほらふきココラテの冒險	むにゃむにゃ童子	ラビリンス
90	続8 1 3	泥棒物語	三国志 上	ムツゴロウの結婚記
91	シャーロックホームズ全集第一巻序曲	キャンピング	シャーロックホームズ全集第二・三巻	シャーロックホームズ全集第五巻
92	雪国のスズメ		へび	
93	お楽しみはこれからだPART2	現代人名情報事典	冒險図鑑	陸上競技トラック
94	日中戦争	地球は青かった	電気自動車時代	宇宙のかたちをさぐる
95	20世紀の記録38毛沢東	中国の神話	現代人名情報事典	幽明錄遊仙窟
96	三国志	地球に何がおきてるか	サバイバル読本	きょうふの谷
97	海のシルクロード	犬や猫はなぜ夢を見るのか?	繩文人の知恵にいどむ	四つの署名
98	スヌーピー全集 1	ケサランバサラン日記	国会	野鳥の図鑑
99	ベンツと大八車	常識のウソ	鉄道100景	死の川とたたかう
100	ギリシア・ローマの神話	英語の新しい学び方	若草物語	図説インカ帝国
101	潮騒	潮騒	潮騒	日本の航空機
102	ひろがる核兵器の恐怖	月世界へ行く	月の地底都市	数学を築いた人々
103	海のシルクロード 5	本陣殺人事件	銀河鉄道の夜	
104	パズルの王様 1	太陽系をさぐる	おもしろい物理	あの駅この駅雑学百科
105		しろばんば	しろばんば	たけくらべ・山根太夫
106	ダルタニアン物語10鉄仮面	こちら団地探偵局	泥棒物語	死者の学園祭
107	いつか猫になる日まで	坊っちゃん	幽霊	かあさんは魔女じゃない
108	アンをめぐる人々	虹の谷のアン	トッレ南へ	トッレ南へ
109	野に出た小人たち	川を下る小人たち	空をとぶ小人たち	アンをめぐる人々
110	クレープの奥方	四人の姉妹 上	おちくぼ姫	一房の葡萄
111	だれが君を殺したか	ロミオとジュリエット	シルクロード	数学を築いた人々
112	さいごの冒険	ライオンと魔女	銀のいす	
113	智恵子抄・道程	スヌーピー全集	野菊の墓	不思議の国のアリス
114	風と共に去りぬ 四	怪盗クモ团	魔術師のおい	シャーロックホームズ全集15
115	夜が明けるまで	破戒 上	鬼と姫君物語	淀どの日記
116	赤毛のアン	不思議の国のアリス	こちら団地探偵局	結婚案内ミステリー風
117	だれが君を殺したのか	二十四の瞳	完訳アンデルセン童話集2	母と子で見るアンネ・フランク
118	貝になった子ども	エンタープライズ爆破計画	不思議の国のアリス	銀河鉄道の夜
119	走れメロス	九〇〇日の包囲の中で	わが家への道	はてしない物語
120	最後の子どもたち	さらわれた少年	黒いチューリップ	かあさんは魔女じゃない
90*				

	6/5	6/12	6/19	9/11
81	坊っちゃん	坊っちゃん	吾輩ハ猫デアル 上	ガリバー旅行記
82	三国志演義 上	水滸伝	南総里見八犬伝	司馬遼太郎全集
83	ぼっべん先生の日曜日	人間失格・桜桃	坂の上の雲 三	戦闘の群雄
84	白熱	ゼロ戦物語	太平洋海戦記	天才と狂人の間
85	ぼっべん先生と帰らずの沼	太平洋海戦史	俊介君の話し方日記	中学生日記 1
86	NASA	シャーロックホームズ全集17巻	超伝導	I/O
87	予言者たち	水滸伝	三国志 上	北の国から'83冬
88	統々ムツゴロウの博物館	アルセース・ルパン第二の顛	土方歳三散華	NHKクイズ面白ゼミナール
89	エイリアン	ペロ出しチョンマ	巨人ガルガンチュワ物語	ロビンソン・クルーソー
90	ムツゴロウの結婚記	トットチャンネル	ロビンフッドの冒険	
91	シートン動物記 1	シートン動物記 1	日本お伽集	ガリヴァー旅行記
92	tatakainohito	金剛山のトラたいじ	200海里さかな戦争	ムツゴロウとゆかいな仲間たち
93	友情論・恋愛論	贈る言葉	予言者たち	北の国から'87初恋
94	たのしむ数学10話	大恐慌のアメリカ	チエルノブイリ 上下	ワープロ徹底入門
95		史記 上	フランケンシュタイン	ケルトの神話
96	バスケットボール事典	バスケットボール	冒険図鑑	あしながおじさん
97	世界なぞなぞ大事典	なわとび教室	GUINNESS'87	ムツゴロウとゆかいな仲間たち
98	水はめぐる	果てしなき多元宇宙	笛鬼	JRの光と影
99	天声人語	天声人語	緋色の研究	シャーロックホームズボヘミアの秘密
100	今昔物語集 1	英会話のすすめ	北の国から'89帰郷	ローマは一日にしてあらず
101	次郎物語	世界を結ぶ国際空法	ジャンボが全部わかる本	日本の国鉄
102	シャーロックホームズの思い出	非常階段	エジプト王ののろい	サバイバル読本
103	図解ペレのサッカー技術	楽しいサッカートレーニング	鳥がまた歌う日	文字式を生かす
104	大宇宙への設計	人類最後の日	風の又三郎	銀河鉄道の夜
105	ビルマの豊饒	西遊記 上	西遊記 中	次郎物語
106	幻の四重奏	パディントン・フランスへ	パディントンのえんとつそうじ	秘密の花園
107	家出12才の夏	四つの署名	とびらをあけるメアリー・ポピンズ	空をとぶ小人たち
108	わにのなみだ	パパラギ	シカの白ちゃん	
109	アンをめぐる人々	あしながおじさん	あしながおじさん	幻の四重奏
110	トッテ南へ	かあさんは魔女じゃない	ほんものの魔法	川をくだる小人たち
111	三本の金のかみの毛	ムツゴロウとゆかいな仲間たち3	ヌービー全集 6	イエスの生涯
112	嵐の中の少女	石切り山の人々	闇の戦い 3 灰色の王	ひみつの塔の冒険
113	一房の葡萄	ピーターラビットのお話	リンゴの木の下の宇宙船	赤いコウモリ傘
114	長ぐつ下のピッピ	ピッピ・ラビットの島へ	やかまし村の春夏秋冬	魔法のゆびわ
115	潮騒	末っ子	シャーロック=ホームズの冒険	赤毛のアン
116	赤いこうもり傘	死者の学園祭	泥棒物語	ミステリ博物館
117	出たとこまかせのON AIR	面白ゼミナール	お茶の来た道	緋色の研究
118	蒼き海の伝説	九月の空	ロミオとジュリエット	グーニーズ
119	モモ	バスカビル家の犬	シャーロック=ホームズの思い出	シャーロックホームズの冒険 上
120	青いオウムの秘密	緋色の研究	走れメロス・しろばんば	モモ
90*				恐怖の谷

	9/30	10/9	10/16	10/23
81	三国志	三国志	徳川家康 1	徳川家康 2
82	司馬遼太郎全集	ピーターラビットのおはなし	司馬遼太郎全集	司馬遼太郎全集 32
83	坂の上の雲 七	徳川家康 1	徳川家康 組織者の肖像	武田信玄 風の巻
84	原爆は落ちなかつた	収容所群島 1	レ・ミゼラブル	シャム猫ロマンの放浪
85	レ・ミゼラブル	天空の城ラピュタ	西遊記	笑う警官
86	月を売った男	おせっかいな神々	シャーロックホームズの帰還上	シャーロックホームズの思い出上
87	徳川家康 1	徳川家康 2	徳川家康 3	徳川家康 3
88	新どうぶつ記 2	ぼくらの七日間戦争	ギリシア神話	ムツゴロウの絵本 1
89	トールキン小品集	くらやみ城の冒険	ひみつの塔の冒険	三国志
90				
91	シャーロックホームズ14	シャーロックホームズの冒険下	クリスマスキャロル	イワンの馬鹿
92	水生動物の飼育と観察	湖の魚		巣を作る魚
93	北の国から'87初恋	谷は眠っていた	北の国から 後編	前略おふくろ様
94	JRの光と影	とくべつ面白い理科	象徴天皇	警察はなぜあるのか
95	世界の神話伝説	日本書籍総目録	天空の城ラピュタ	アザーエデン
96	バスケットボール	basketball	basketball	ミステリ博物館
97	バスケットボール	世界をおそうテロ活動	ブレトリア教出戦	札幌着23時25分
98	アメリカンハイスクールライフ	大阪	燃焼の科学	深海6,000mの謎に挑む
99	シャーロックホームズズボスコム谷のぼ	ホームズ13最後の事件	駅雑学百科	ホームズ14空き家の冒険
100	ジキル博士とハイド氏	モモ	ロビンソン漂流記	天空の城ラピュタ
101	東京都 上	JRの光と影	東京都 上	20世紀の全記録
102	ムツゴロウとゆかいいな仲間たち	人工頭脳の怪	ムツゴロウ動物記	緑魔の町
103	SOCCKER世界のプレー	名犬ラッキー	特急「白鳥」十四時間	アルセース・ルパンの第二の顔
104	天体観測	城郭と城下町	COSMOS 1	きのこ
105	坊っちゃん	坊っちゃん	三国志	トム=ソーヤの冒険
106	十五少年漂流記	キッチン	オペラ座の怪人	裁きの終わった日
107	十五少年漂流記	中学生日記	中学生日記 3	かあさんは魔女じゃない
108	紀行フランス革命200年	孤島の冒険	孤島の冒険	聖書1「天地創造」
109	ラブ・ストーリー	シャーロックホームズの思い出	キッチン	シャーロックホームズの事件簿
110	桃尻語訳 枕草子 上	アンナ・カレーニナ	ムギと王さま	ヨーンじいちゃん
111	点子ちゃんとアントン	エーミールと三人のふたご	ふたりのロッテ	エーミールと探偵たち
112	黒いチューリップ	白鳥になったアヒルの子	ソリア・モリア城	呪われた翼
113	ぼっぺん先生の日曜日	バディントンのクリスマス	赤いコウモリ傘	くまのバディントン
114	お目出たき人・友情	人はなにで生きるか	月曜物語	預言者の叫び
115	四人の姉妹 上	海の図 上	うたかた/ サンクチュアリ	隣りの女
116	いつか猫になる日まで	鏡の国のアリス	鏡の国のアリス	キッチン
117	ピーターラビットのおはなし	天空の城ラピュタ	うたかた/ サンクチュアリ	きらめきのサフィール
118	絵のない絵本	ミステリ博物館	死者の学園祭	うたかた/ サンクチュアリ
119	砂に消えた文字	アンの青春	アンの幸福	もつれの話
120	ふたりのロッテ	エーミールと探偵たち	エーミールと三人のふたご	ツバメの谷
90*	シャーロックホームズの冒険上	ホームズ 最後の挨拶	ホームズの冒険 まだらの紐	バスカビル家の犬

	11/6	11/13	11/20	12/11
81	徳川家康 3	徳川家康 4	徳川家康 4	徳川家康 5
82	司馬遼太郎全集34	司馬遼太郎全集37	司馬遼太郎全集40	司馬遼太郎全集43
83	武田信玄 山の巻	徳川家康 2	毛利元就 下	宮本武蔵 4
84	地球は青かった。／	ニューヨークタイムズの一日	英語でthinking	幽霊
85	西遊記	三国志 上	三国志 中	水滸伝 上
86	明治建築の旅	天空の城ラピュタ	トッレ南へ	おもしろいDNA
87	徳川家康 4	徳川家康 5	徳川家康 5	源氏物語 卷一
88	私の昭和映画史	贈る言葉	報道写真家	華麗なる誘拐
89	地下の湖の冒険	オリエントの冒険	南極の冒険	
90				
91	シャーロックホームズの思い出	西遊記	くらやみ城の冒険	ダイヤの館の冒険
92	サケの一生	サケの一生		どんがめの海
93	前略おふくろ様	幻の町	うちのホンカン	波の盆 ガラスの短歌の輪
94	宇宙人はいるだろうか	平均順位偏差値	ぼくたちの軍隊	我は王軍友は叛軍
95	屍鬼二十五話	屍鬼二十五話	指輪物語 1旅の仲間上	指輪物語 6 王の帰還下
96	basketball	現代体育スポーツ大系26	ロビンソン漂流記	こちら団地探偵局
97	札幌着23時25分	特急「白鳥」十四時間	特急「白鳥」十四時間	基本レッスンバスケットボール
98	身近な食品テスト	大リーグへの招待	心洗われる話	作ってみようたのしいおやつ
99	サセクスの吸血鬼	シャーロックホームズ全集17	日本の地下鉄	吾輩は猫である
100	NASA宇宙	英語上達コース	けんかの仕方教えます	数学ショートショート
101	近鉄線各線	日本の私鉄	大阪駅物語	JRの光と影
102	ゴッドファーザー	恐怖の第22次航海	親指こぞうニルス・カールソン	動物の戦い
103	マンション殺人事件	ヘチマくん	華麗なる誘拐	裁きの終わった日
104	となりのトトロ	生きている地球	小動物の華麗な生態	野生動物の生態
105	きらめきのサフィール	孤島の冒険	友情物語	ミステリー列車が消えた
106	うたかた/ サンクチュアリ	うたかた/ サンクチュアリ	うたかた/ サンクチュアリ	ムギと王さま
107	桜草にのせた汽車	キッチン	キッチン	冬のイニシャル
108	聖書2「モーゼの十戒」	聖書5 バビロン捕囚	聖書4 預言者の叫び	孤島の冒険
109	らくらくできるお菓子と飲み物	緋色の研究	愛ふたたび 上	愛ふたたび 上
110	心にひめた物語	魔女たちのたそがれ	落窓物語	天空の城ラピュタ
111	飛ぶ教室	まんがのかき方	きみはどんな性格か	シートン動物記 1
112	ネコのしっぽ	三銃士	柳生一族	石の花
113	死者の学園祭	となりのトトロ	三毛猫ホームズの運動会	ミステリー風結婚案内
114	海のみたい日	伊豆の踊子	裁きの終わった日	風と共に去りぬ
115	ぼくと、ぼくらの夏	北の国から'83冬	昨日、悲別で	黄色い髪
116	くまのパディントン	パディントンのクリスマス	パディントンの一周年記念	カクテル
117	ムツゴロウとゆかいな仲間たち	シートン動物記 1	ヌービー全集	ぼくらの七日間戦争
118	こちら団地探偵局	いつか猫になる日まで	赤毛のアン	キッキン
119	アンの娘 リラ	アンをめぐる人々	ヘレンケラーはどう教育されたか	パートラム・ホテルにて
120	サーカスの小びと	園にのってきたメアリー・ポピンズ	点子ちゃんとアントン	あしながおじさん
90*	シャーロックホームズ帰る	アルプスの少女	西遊記 上	長ぐつ下のビッビ

	12/18	1/22	1/29
81	徳川家康 5	ドリトル先生航海記	ドリトル先生航海記
82	広辞苑	三国志演義	三国志演義 上
83	宮本武蔵 5	旅の仲間 上	旅の仲間 上
84	土方歳三散華	レインマン	ゴキブリの歌
85	水滸伝 中	死者の学園祭	第二次大戦とヒトラー
86	札幌着23時25分	マンション殺人	こちら団地探偵局
87	水滸後伝	徳川家康 5	徳川家康 5
88	特急「白鳥」十四時間	裁きの終わった日	Wの悲劇
89	自由研究アウトライン集41系63	友を運ばば三銃士	水滸伝 上
90			
91			トルストイの民話
92		死の艦隊	死の艦隊
93	祭が終ったとき 2	海へ—See you	ニンゲル
94	謎の修道僧	ミステリー列車が消えた	東京駅ものがたり
95	司馬遼太郎全集 1	戦国武将物語	世界と日本の歴史1文明の誕生
96	basketball	銀河辺境の彼方	きまぐれロボット
97	自由研究アウトライン	Wの悲劇	8 1 3
98			
99		たけくらべ	ふるさと・辱菊の墓
100	三国志 上	北海道の旅	NHKクイズ面白ゼミナール
101	ぼくたちの軍隊	略奪の海カリブ	20世紀の記録12
102	世界の円盤ミステリー	謎の大陸アトランティス	ヘチマくん
103	剣よ、さらば	ピーターパン	実戦サッカー
104	宇宙星座大図鑑	宇宙星座大図鑑 下	
105	天空の城ラピュタ	特急「白鳥」十四時間	ああ無情
106	天空の城ラピュタ	札幌着23時25分	特急「白鳥」十四時間
107	海の見たい日	時計	時計
108	土佐日記・蜻蛉日記	孤島の冒険	ざ・ちえんじ
109	黄色い髪	カクテル	バスピカル家の犬
110	十二夜	オペラ座の怪人	ジェニイ
111	中学生日記 3	シートン動物記 2	バットマン
112	めざめれば魔女		メドヴィの居酒屋
113	ぐうたら王とちょこまか王女	アザーエデン	ナウなヤング
114	少年と兵士と海	マデックの罠	時空の旅人
115	ふみ子の海 上	おかしい話	海へ—See you
116	カクテル	グーニーズ	枕草子
117	緑色のバス	魔女たちのたそがれ	ぼくらの七日間戦争
118	キッチン	真夜中のための組曲	里見八犬伝
119	ソリア・モリア城	魔法の王国売ります	めざめれば魔女
120	きらめきのサフィール	佐藤さとるファンタジー全集8	蜘蛛の糸・地獄変
90*	長ぐつ下のビッピ	星の王子さま	シャーロックホームズの事件簿上

	4/24	5/1	5/8	5/29
121	クマのブーさんブー横丁にたった家	マシン語プログラムの作り方	ベンジャミンバニーのおはなし	
122	はだしのゲン	伊豆の踊り子	坊っちゃん	数学をきずいた人々
123	名曲解説全集	世界美術の旅オーストリア物語	シルマリルの物語	
124	地球大紀行 6	よくわかるマイコン入門 1	2ひきのわるいねずみのおはなし	まどをあけたあとで
125	漱石の思い出	漱石の思い出	新化学実験図鑑	自動車
126	マンボウ雑学記	ユーモアの発見	権威と権力	国税省SDI局スタークワーズの内情
127	近代日本の先駆者たち	東海道中膝栗毛	ひげのサムエルのおはなし	ネロ
128	シャーロックホームズ全集18	ソア橋事件	遙かなる甲子園	三銃士
129	吾輩は猫である 上	ビルマの豊饒	現代児童文学傑作選	日本石器時代
130	戦争に負けた日	はだしのゲン	シートン動物記	ビッグバンからブラックホールへ
131	飛ぶ教室	シートン動物記 4	家庭昆虫園	シートン動物記
132	武田信玄	星からおちた小さな人	ふしぎな目をした男の子	東方見聞録
133	山椒太夫	地球大紀行 2	まちねずみジョニーのおはなし	のねみチュウチュウおくさんの話
134	冒険者たち	オリエントの冒険	ピラミッドは語る	西遊記
135	地球大紀行 4	地球大紀行 3	戦国策 3	文化祭企画、読本
136	札幌着23時25分	クオレ 愛の物語	日本冒険	シャーロックホームズの思い出上
137	三国志演義 上	ヴェニスの商人	中国の歴史	NHK海のシルクロード第1巻
138	にげだした兵隊	日本人の祖先	日本人の祖先	数学をきずいた人々
139	長宗我部元親	武田信玄	日本の歴史II 戦国大名	戦国大名
140	シルクロード旅ノート	動物たちの不思議な世界	星座と伝説	動物たちの生命力
141	チャルノブイリ 下	札幌着23時25分	収容所群島 6	収容所群島 6
142	バスケットボール	ファンタティスガック飛行機	陸上競技トラック	水俣病
143	敦煌	平家物語	足利義満	ロビンソンクルーソー
144	東海道中膝栗毛	おせっかいな神々	あゝ野麦峠	はだしのゲン
145	こちら团地探偵局	ミステリ博物館	Wの悲劇	怪盗クモ団
146	佐藤さとるファンタジー全集2	ムツゴロウの世界博物誌	続々ムツゴロウの博物館	ふしぎな目をした男の子
147	キッチン	トム・ソーヤの冒険	不思議の国のアリス	うたかた サンクチュアリ
148	月の狩人	黒猫 黄金虫	幻の四重奏	死者の学園祭
149	オリエント急行殺人事件	日本のなぞなぞ		
150	2ひきのわるいねずみのおはなし	ガラスのうさぎ	ガラスのうさぎ	オリエント急行殺人事件
151	嵐が丘	伊豆の踊子	雪国	菜穂子
152	楼蘭	徒然草	キッチン	哀しい予感
153	ジンジャーとピクルスやのおはなし	真夜中のための組曲	かもめのジョナサン	枕草子
154	モモ	孤高の人 上	続 あしながおじさん	くまのパディントン
155	ガラスのうさぎ	たけくらべ	のねみチュウチュウおくさんの話	ちびごりらのちびちび
156	ぼっぺん先生の日曜日	赤毛のリス	ヘレン・ケラーはどう教育されたか	魔法のオレンジの木
157	月曜物語	中学生の生活記録	中学生の生活記録	冒険する頭
158	クマのブーさん	クマのブーさんブー横丁にたった家	ピーターラビットのおはなし	2ひきのわるいねずみのおはなし
159	にんじん	外国人とのコミュニケーション	外国人とのコミュニケーション	冒険する頭
160	舞姫 山椒太夫	アンをめぐる人々	死者の学園祭	

	6/5	6/12	6/19	9/11
121	スヌーピー全集	スヌーピー全集 1	スヌーピー全集 3	アンデルセン童話集 1
122			新動物誌	逃げだした兵隊
123		ホビットの冒険	マザーグースの唄	ナイルに死す
124	赤穂浪士			完訳三国志
125	電気自動車時代	蒸発	自由研究アウトライナ集	NHK地球汚染
126	COSMOS 1	日本国勢地図帳	COSMOS 2	初步のラジオ
127	登呂の遺跡	アホかで生きているんや	アホかで生きているんや	うどん学校
128	怪盗ジバゴ	アメリカその國と人々	オリンピックの歴史	しろばんば
129	中世の大坂	北の国から'89帰郷	大宇宙への設計	地球大紀行
130	宇宙は生きている	満州第731部隊	宇宙は生きている	化学をつくった人々
131	シートン動物記 6	ピーターラビットのおはなし	西洋雑学案内	英語なぞなぞ集
132	東方見聞録	神戸の異人館	日本の建築	陸上競技トラック
133	中国の故事・ことわざ	きまぐれロボット	城郭と城下町	数学がおもしろくなる話
134	ロビンソン漂流記	数学マジック	大日本帝国の試練	ドン=キホーテ
135	聖書	悪魔の辞典	悪魔の辞典	日本史重要人物事典
136	シャーロックホームズの事件簿上	宇宙皇子 2 天上編	怪盗ジバゴ	シャーロックホームズの帰還
137	史記 1	史記 1 頼者の条件	諸葛孔明	風と共に去りぬ
138	エーミールと三人のふたご	しろばんば	「岩宿」の発見	江戸のおもちゃ屋
139	昭和史全記録	真珠湾とマレー電撃戦	アルバム戦後25年	昭和史全記録
140	ギリシア・ローマの神話	中国の神話	ヘブライの神話	オーロラ
141	収容所群島 6	札幌着23時25分	特急「白鳥」十四時間	満州第731部隊
142	核 いま、地球は…	ベトナム戦争の記録	アウトドア・クッキング	サバイバル読本
143	しろばんば		ガラスのうさぎ	トム=ソーヤの冒險
144	はだしのゲン 中巻	サルから人間へ	πの話	ジョン・レノン
145	佐藤さとるファンタジー全集13	ノンちゃん雲に乗る	シャーロックホームズの帰還上	だれが君を殺したのか
146	梶の森	料理知りたいこと事典	まるごと好きです	モモ
147		赤毛のアン		アンをめぐる人々
148	オリエント急行殺人事件	オリエント急行殺人事件	結婚案内ミステリー風	ミステリ博物館
149	自由研究アウトライナ集		げんきかい？アルビナ	
150	キッキン	バスカビル家の犬	泥棒物語	死者の学園祭
151	華麗なるギャッピー	オリエント急行殺人事件	オリエント急行殺人事件	トッレ南へ
152	自由研究アウトライナ集	熟れて行く夏	東海道中膝栗毛	不思議の国のアリス
153	竹取物語	佐藤さとるファンタジー全集13	北の国から'87初恋	幻の四重奏
154	パディントンのクリスマス	ガラスのうさぎ	オリエント急行殺人事件	人形の家
155	自由研究アウトライナ集	マザーグースのうたがきこえる	ぼくはくまのままでいたかったのに	中学生日記初恋とゼロ戦
156	イソップ童話集		象のふろおけ	ぐうたら王とちょこまか王女
157	「岩宿」の発見	嵐の中の少女	中学生日記1ある出会い	ジキル博士とハイド氏・検察官
158	自由研究アウトライナ集	まほつかいのノナばあさん	ぶたばんのおうじ	げんきかい？アルビナ
159	不思議の国のアリス	アンクル・トム物語	枯れ葉	風にのってきたメアリー・ポピンズ
160	ああ野麦峠			真夜中のための組曲

	9/30	10/9	10/16	10/23
121	グリム童話集 1	アンデルセン童話集	西遊記	西遊記 上
122	下動物の生活	中学生日記 121	中学生日記 141151	オペラ座の怪人
123	ハーメルの笛吹	タランと角の王	シャーロックホームズ全集2-34	グリム童話集
124	完訳三国史	項羽と劉邦 上	項羽と劉邦 上	中国の故事名言
125	クルマ20世紀のトップランナー	エンジンの話	ハイテク汚染	ヘチマくん
126	核	ウィンダリア	初步のラジオ	一千一秒物語
127	けちんぽジャックとあくま	あしながおじさん	硬式テニスの打法	一次方程式・一次不定式
128	シャーロックホームズの冒険	シャーロックホームズの冒険	シャーロックホームズの冒険	白球を叩け！
129	帝都物語V	ワープロ徹底入門	法隆寺を支えた木	風土記
130	恐怖の谷	バスカビル家の犬	シートン動物記 3	緋色の研究
131	ギリシア神話	グーニーズ	札幌着23時25分	小説熱海殺人事件
132	スポーツQ&Aシリーズランニング	陸上競技トラック	スヌーピー全集	アレクサンダー物語
133	四字熟語集	戦没農民兵士の手紙	いつか猫になる日まで	今昔物語集
134	ドン＝キホーテ	ドン＝キホーテ	テニス	スーパー テニス
135	遊びの大事典実技編	日本史重要人物事典	きのこ	数学をきずいた人々
136	ロビンソン・クルーソー	ジャン・クリストフ	水滸伝 上	敦煌物語
137	帝都大戦 6	中国故事物語	項羽と劉邦 上	真実一路
138	予言者たち	公害のはなし	公害のはなし	巣をつくる魚
139	総史沖縄戦	真珠湾とマレー電撃	ビルマ大ジャングル戦	大系 日本の歴史14
140	ペレ自伝サッカーわが人生	ペレ自伝サッカーわが人生	ペレ自伝サッカーわが人生	ペレ自伝サッカーわが人生
141	神風特攻隊の出撃	ミステリー列車が消えた	太平洋戦争 上	収容所群島 3
142	月の天文学	GYMNASTICS	陸上運動	キャンピング
143	トム=ソーヤの冒険	イワンの馬鹿	しろばんば	しろばんば
144	ビルマの豊饒	氷点	ベトナム戦争の記録	ノンフィクション名作選
145	人間失格・桜桃	シャーロックホームズの想い出上	核シェルターの中でジェニーの日記	きらめきのサフィール
146	かあさんは魔女じゃない	モモ	蒼い時	モモ
147	いつか猫になる日まで	幻の四重奏	若草物語	
148	ミステリ博物館	ミステリ博物館	死者の学園祭	風と共に去りぬ 2
149		泥棒物語	剣道教室	はらべこガズラー
150	死者の学園祭	死者の学園祭	オリエント急行殺人事件	結婚案内ミステリー風
151	真夜中のための組曲	真夜中のための組曲	アンをめぐる人々	ゴッドファーザー
152	オリエント急行殺人事件	イワンの数学パズル	アルセース・ルパンの第二の顔	レインマン
153	幻の四重奏	招かれた女	息子への手紙	こちら团地探偵局
154	ぐうたら王とちょこまか王女	アンデルセン童話集 6	黒いチューリップ	ざしきわらし
155	ガンビーさんのドライブ	ベトナム戦争の記録	若草物語	おおきなおとしもの
156	メドヴィの居酒屋	奇跡の子ドーラン	イソップ童話集	マザーグースのうたがきこえる
157	エーミールと三人のふたご	赤いUの秘密	赤いUの秘密	アンの青春ノート
158	ちびゴリラのちびちび	ロバートのふしぎなともだち	くまのパディントン	ごちゃまぜカメレオン
159	とびらを開けるメリーポピンズ	とびらを開けるメリーポピンズ	くらやみ城の冒険	ダイヤの館の冒険
160	金三角	北極のムーシカミーシカ	エイリアン	インディ・ジョーンズ

	11/6	11/13	11/20	12/11
121	西遊記 上	西遊記 上	西遊記 上	中学生日記
122	中学生日記 1101	中学生日記 131	中学生日記 5	砂漠と密林を越えて
123	グリム童話集	ガラスのくつ	ハーメルンの笛吹き男	西洋の歴史
124	司馬遷	墨子	ドリトル先生と月からの使い	嫌煙権を考える
125	泥棒物語	きまぐれロボット	ミステリ博物館	ドクトルジゴンのかくかたった
126	夢の科学	I/O	戦争を知らない子供たち	百姓一揆
127	カエルのかいばう	とらくんうみをわたる	日本のことわざ 2	怪盗クモ団
128	実戦卓球 下試合応用編	アーサー物語	怪盗クモ団	中学生日記
129	法隆寺を支えた木	法隆寺	三国志 1	秘本三国志
130	緋色の研究	緋色の研究	秘本三国志 II	秘本三国志 5
131	秘本三国志	秘本三国志 II	秘本三国志	生存者
132	女子体操競技教室	かれいなる誘拐	アレクサンダー物語	ノンフィクション名作選
133	走れメロス	クリスマスキャロル	火山の探検	ドリトル先生のキャラバン
134	ドリトル先生のキャラバン	硬式テニスの打法	ドリトル先生のキャラバン	自由研究アウトライナ43期
135	三国志	三国志 中	近代日本総合年表	Wの悲劇
136	Wの悲劇	ミステリー列車が消えた	Wの悲劇	アザーエデン
137	孫子	老人と海		中学生日記 11
138	世界のふしぎ探検	世界のふしぎ探検 5	はだしのゲン	はだしのゲン
139	戦国武将の夢と知略	世界をおそうテロ活動	世界の戦車	ノモンハン
140	ペレ自伝サッカーわが人生	ペレ自伝その他	動物の知恵	ファラデーの生涯
141	ガラスのうさぎ	奈良の年中行事	真珠湾とマレー電撃戦	沖縄戦で戦った
142	日本体操競技教室	サバイバル読本	アンデス山中70日生存者ALIVE	透明人間の告白
143	特急「白鳥」十四時間	特急「白鳥」十四時間	特急「白鳥」十四時間	
144	走れメロス	二十四の瞳	予言者たち	私は心臓です
145	魔女たちのたそがれ	きらめきのサフィール	アンをめぐる人々	点子ちゃんとアントン
146	ガラスのくつ	パパのさいごの贈りもの	パパのさいごの贈りもの	ジェーン・エア 下
147	ピーターパン	子鹿物語		真夜中のための組曲
148	こちら団地探偵局	続あしながおじさん	あしながおじさん	死者の学園祭
149	手相入門	いつか猫になる日まで		ああ無情
150	真夜中のための組曲	赤いこうもり傘	こちら団地探偵局	魔女たちのたそがれ
151	魔女たちの長い眠り	魔女たちの長い眠り	ランドルフ師と復讐の天使	グーニーズ
152	オリエント急行殺人事件	泥棒物語	真夜中のための組曲	ぼくたちの七日間戦争
153	三毛猫ホームズの運動会	死者の学園祭	海へ — See you —	ロミオとジュリエット
154	黒いチューリップ	魔女たちのたそがれ	ジェニーの日記	トルストイの民話
155	ガルトンの筋竹を聞いたねこ	みどりいろのバス	THE SEA 海洋	きょじんのおまつり
156	三本の金のかみの毛	人形の家	三本の金の髪の毛	謎の大陸アトランティス
157	赤いUの秘密	奇妙な花嫁	奇妙な花嫁	冬のイニシアル
158	まどをあけたあとで	星どろぼう	みどりいろのバス	ぬまのかいぶつボディック
159		さいごの冒険	ピーターパン	冬のイニシアル
160	レインマン	ウィンダリア	招かれた女	人形の家

	12/18	1/22	1/29
121	世界ノンフィクション全集	世界の鳥ユーラシア・アフリカ	世界の鳥
122	岩宿	百人一首の美学	血液の働きを探る
123	森の魔術師たち	日本冒険	金属材料
124	イソップ童話集	イソップ寓話集 1	
125	まちづくりの発想	地球が汚されている	都市のゴミ循環
126	聖書	マイコンの使い方	ゲームの発想とつくり方
127	「岩宿」の発見	デッドボール	ウミヒコヤマヒコ
128	恐怖の谷		アルセース・ルパンの冒険
129	動物の事典	中学生日記	四年生の話し方
130	完訳三国志	シャーロックホームズの事件簿	ドン松五郎の生活
131	原色動物大図鑑 1・2	諸葛孔明	中国講談選
132	英語でthinking	史記	ランニング
133	「岩宿」の発見	四つの署名	寝台急行天の川殺人事件
134	新どうぶつ記 1・2	シャーロックホームズの思い出	地下の湖の冒険
135	きのこ	昭和史全記録	日本人の好きなもの
136	アラビアンナイト	裁きの終わった日	とびらをあけるメアリー・ポピンズ
137	中学生日記 8	カクテル	図解サッカーの教室
138	はだしのゲン	めずらしい鳥と獣	謎の巨鳥モア
139	秩父事件	長崎市長のことば	武田信玄
140	ニュートンの生涯		
141	世界ノンフィクション全集	孤高の人	
142	スキー	魔と呪術	ある高校生の冬山遭難
143			ミステリー列車がきた
144	アフリカのゆかいな仲間	43期アウトライン	武器よさらば
145	ラビリンス	星の王子さま	
146	ジェーン・エア 下	めざめれば魔女	めざめれば魔女
147	真夜中のための組曲		
148	魔女たちのたそがれ	死者の学園祭	こちら团地探偵局
149	きょじんのおまつり	真夜中のための組曲	一握の砂・悲しき玩具
150	ミステリー博物館	招かれた女	死者の学園祭
151	息子への手紙	サンタクロース	いつか猫になる日まで
152	サンタクロース	レインマン	花ことばファンタジー
153	ライ麦畑でつかまえて	魔女たちのたそがれ	泥棒物語
154	パディントンの煙突掃除	ミステリー博物館	魔法のオレンジの木
155	クリスマスキャロル	手づくりパンとお菓子	ボドニック
156	歌うカメレオン	クマのブーさんブー横丁にたった家	クマのブーさんブー横丁にたった家
157	冬のイニシアル	冬のイニシアル	アメリカンハイスクールライフ
158	ぼくはくまのままでいたかったのに	パディントンのクリスマス	パディントンのクリスマス
159	冬のイニシアル	冬のイニシアル	風立ちぬ
160	Wの悲劇	グーニーズ	

読書タイム記録から一言

個々の傾向等は、また別の機会に生徒各自の分析も含めてまとめたいと考えているが、エピソード的な形で少し記しておきたい。

その1：読書タイムのほとんどをシリーズ物で通した生徒がいる。『シートン動物記』を12回手にしている生徒がいるが、その生徒は、貸出の際には別の本を借りているのに、「読書タイム」では一途に、そのシリーズを手にしているのである。選ぶ手間や時間を省きたいという合理的な考えと同時に、ひとつの習慣化を実践してくれていたといえるのではないだろうか。『少年少女日本文学館』を順番に読み始めた生徒がいたが、これなどは、自分なりに「名作」を求めての模索であると言えるだろう。「なんとか読破したい」と話してくれたその生徒は、目標が明確だったせいか、なかなかの迫力を感じさせてくれた。

その2：『数学をきずいた人々』などは他教科の課題であり、『バスケットボール』などはクラブ活動の影響であり、『自由研究アウトライナ集』は行事の関係であるが、いずれも、その時の生徒の興味の対象や必然性が如実に現れており、「読書タイム」をうまく利用していることがわかる例である。

その3：どんな本を読めばいいかをどうしても聞きたくなるようであるが、聞かれたら「まだ誰も貸出していない本を探したらどうかな？」と言うことにしていたのだが、突然「先生、泣ける本を紹介して下さい」と切り出された。一瞬、返事につまったのだが、たまたま以前に、生徒から「先生、この本一度読んでみて下さい。感動しますよ」と薦められて読んだ本を思いだしたので、その本『かあさんは魔女じゃない』を紹介した。内心、リクエストに答えられたかどうか不安であったのだが、その後、その本が他の者にも読まれていったことが、この記録からわかり、ほっとすると同時に推薦の喜びも感じさせてもらった。

読書記録カード夏休み版・冬休み版

読書記録カード 夏休み専用版 1年()組()番 氏名()	
書名 () 著者名	書き込みの一文 読みの工夫
読書開始日～読了日	
参考書の読み方 など	付録

読書記録 冬休み版 1年()組()番氏名() 平成元年度最後に読んだ本(読みきなくともよろしい)			
書名	姓	姓	姓
読みの工夫			
読みの工夫			
読みの工夫			

平成2年最初に読んだ本(読みきなくともよろしい)
(必ずは最後に読んだ本と同じ)

一学期の「読書タイム」で、ある程度習慣となりつつあった読書の機会が、長期休暇の

ために途切れてしまうのは残念であると思い、夏休み用の「読書記録カード」を作成した。個人作業となるので、より手軽な感じを持たせるよう工夫した。つまり、本来の目的からすれば読みおえて欲しいのであるが、万が一の場合でも、カードだけは必ず埋めることができるようにした。実際には、夏休み5冊というノルマはそれぞれこなしてくれた。冬休みも同様のねらいで、専用のカードをつくり、課題とした。この場合は、年の終わりに読んだ本と年の始めに読んだ本ということで、自らも日記的な興味を持って記入してくれたようだ。この休み中のカードの課題は、読書習慣を定着させ維持するのだという、指導者側の強い姿勢を生徒に示すという効果もあったように思われる。

図書館利用状況

月別の貸出人数を比較すると、次のようになる。（いずれも中1のみ）

	昭和62年度	昭和63年度	平成元年度
4月	358	324	337
5月	458	390	535
6月	412	280	475
7月	210	110	174
8月	27	5	5
9月	193	78	213
10月	217	170	371
11月	285	222	404
12月	256	132	287
1月	53	57	126
2月	89	82	65
計	2,558	1,850	2,992

（3月は蔵書点検のため貸出はしない）

確かに貸出人数は増加した。図書館への足が遠のく時期にも、「読書タイム」があったことで、貸出できたことが、やはり大きかったと言えるであろう。しかしながら、「読書タイム」をとれなかった月には、その人数が落ち込んでいることを考えれば、習慣化したとは言えない。機会を与えるれば、貸出も行うが、自ら機会を作り、というところまで定着していない。

読書タイムを体験しての感想

小学校の時に比べて本を読む量は増えたと自分でも思っています。読書の習慣がついてくると、全然行かなかっただけの近くの図書館にも行くようになりました。読書はおもしろいです。読んでいるだけで知識が増えていくし、疲れて頭がボーッとしている時などに読むと、だんだん頭がさっぱりしてきます。

読書タイムのとき、はじめはどんな本を選べばよいかわからなくて、題名を見ておもしろいなのを選び、読んでおもしろくなかったということが続いたが、このごろは、題名にまどわされず、おもしろいのを選べるようになったし、社会・経済などの本も読めるようになってきた。

四月当初は、本の表面しか見ていなくて、本の良さ等を全然理解していなくて、読書記録カードのほうも、まじめに書きませんでしたが、日がたつにつれ、本の楽しさ、奥深さ、作者の訴えたいことなどを探るように読むようになり、また、読書記録カードも、今まで写しているだけだったのが、本の本質を考えて書いたものになりました。

前まではなにげなく買ったり、借りたりしていた本をなにげなく読んだだけだったけど、このごろ中学生になって、周りの友達の影響を受けるようになった。ひとつは、本を読むのがはやくなつた。もうひとつは、友達に紹介された本を借りて読むようになった、などである。これからも友達の良い影響を受けて、良い読書ができるよう心がけていきたい。

<おわりに>

今回の記録から気付いたことをいくつか書き添えると同時に、これから課題を記して、まとめとしたい。

まず第一に、週に一度、50分だけは、本を読む時間があるということで、好むと好まざるとに閑らす、自らの読書計画を立てることが可能になったということ。中学の3年間で、なんとか1,000冊読んでみたいと頑張っている生徒もあらわれている。

第二に、上の感想にもあるのだが、同じ場所で、同じ時間帯で読書をすることで、他のものの読書傾向を知ることができ、お互いの読書に刺激を与えあうことが可能になったということ。

第三に、学校で読書の時間があるということは、やはり読書は大事なものであるという認識につながり、家でも堂々と本を読むことが可能になったということ。本を話題として親子の対話ができるようになったという話も聞かせてもらったことがある。

次に課題であるが、週に一度、読書のための時間を確保するためには、教材を指導していくための時間を、より一層計画的で、綿密なものにし、たんに時間を削ったという結果に陥らないよう、充分な配慮を必要とするということが挙げられる。さらには、自由な読書の段階から、課題を明確なものとした読書へと移行することも大切であると考えるのだが、その際に、条件付きの読書はいやだとならぬよう、適切な課題を設定する必要があるということを挙げられるであろう。

読書というのは、自学自習のためには不可欠の行為であり、その方法も含めた読書力を養成しておくことは、子どもたちの将来を見通した上でも、これまた不可欠の指導事項である。何事もそうであるが、指導者自らが楽しむことが、その指導の第一歩である。読書の喜びをワクワクしながら、子どもたちに語ることができる、そのような読書生活を確立することが、指導者としてまず為すべきことであると、改めて自らに言い聞かせる次第である。

「読書タイム」の記録の詳しい分析も含め、より発展させた読書指導の報告をめざして、この後も実践に励みたい。さまざまご批評、ご助言をいただければ幸いである。

表現活動を含んだ指導展開

＜音声表現活動に重点をおいた指導例を中心＞

なかむらえいじ
中村英治

＜はじめに＞

国語科における表現活動には、音声による活動と文字言語による活動がある。音声表現の活動としては、「音読」「朗読」「群読」などが考えられる。また、文字言語による表現活動としては、「作文」が主たる活動になっている。文学作品を指導する場合における第一次感想文や読書感想文の指導、また、いろいろな作文指導など、日常行われていることである。問題なのは生徒がその活動をやりたくてやっているのではなく、「やらされている」という意識を持っていることが多い点である。それは、私の授業においても反省材料の一つである。表現活動を授業に取り入れる場合の観点として、「その活動をしたい気持ちになるのかどうか」ということを指導者は考えてみる必要があるだろう。ともすれば、そういう観点を持たずに朗読させたり作文を書かせていることがあるような気がする。読解指導との関係で、「朗読したい」「作文を書きたい」という意識が生徒の心に生まれてくることが望ましい。うまく行くことは稀であるが、以下の実践報告は、比較的生徒が楽しそうに、かつ意欲的に取り組んでいたと思われる指導の概要をまとめたものである。

＜音声表現活動を中心とした実践例＞

A 読書紹介「あなたに薦めたいこの一冊」の指導について

授業の最初の5分間を帯タイムとして読書紹介を兼ねた朗読訓練を実施しているのであるが、(詳しくは大阪教育大学教育学部附属天王寺中学校・同高等学校天王寺校舎発行研究集録第32集参照)現在、今までの指導方法を少し変更しているのでその部分を紹介したい。

今年度の中學1年生に対する実施方法の改善点は、読書紹介を書かせて提出させたもの(二冊分)の中から、教室で朗読したいものを一冊分(朗読カード)選択させることにした。そして、本番の朗読の前に、昼休みや放課後などに生徒を順次呼び、朗読の個別指導をしている。土曜日放課後にまとめて指導することが多いのが実状である。そのうえで授業中に読ませることにした。指導のポイントは声の大きさが中心で、あまり細かいことは言わないようにしている。少しの時間でも個別指導をしておくと、生徒は頑張って朗読してくれるものである。

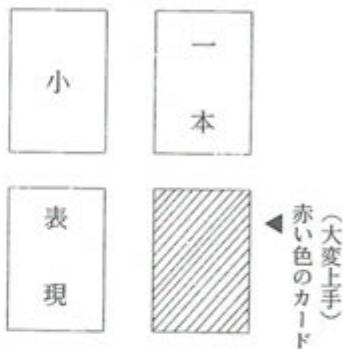
前年度までは、まずその本との出会いや魅力を紹介させ、その後、冒頭部分の朗読をさせていたのであるが、今年度からは、いきなり冒頭部分の朗読から入っている。朗読の直後、評価カードを生徒たち全員に上げさせ、生徒による朗読力評価をさせている。評価基

準は単純な基準の方が評価しやすいだろうと考え、次の4点とした。

- ・声が小さくて教室の後ろまでは届いていない。
- ・一本調子で読んでいるので、味わって聞くことができない。
- ・表現力をもう少しつければ、(間の取り方・強弱・速度の変化・抑揚など)もっとよくなる。
- ・大変上手で、味わいやすい。

これらの観点から、一番近いもの(評価カード)を手に持って上げさせることにした。

評価カード



評価をしている様子



朗読が終わると、指導者からみんなに「この本の題名が分かる人?」と聞く。知っている人は挙手をして答える。その後、その本との出会いや魅力、更に筋などを紹介させている。この方法に変更してからの方が、聞く意識が高まったといえるだろう。今後とも続けていきたいと考えている。

朗読カード例

あなたに薦めたいこの一冊

スピーチ日()月()日

(1) 年(A)組姓氏名()、姓()

題	著者	出版社	価格
未来に生きる	星 新一	新潮文庫	360円
この本との出会いや魅力について			
この本は家にあって、「未来に生きる」という名前がおもしろそうなので読んでみました。小さい時に読んだこの本を、いつか物語をよく思い出していました。そして、おおがちがうつてとても楽しんでいます。			
あらすじや内容の紹介など			
<アリ・シキリス><ウサギとカメ>など、誰でもわかる古典的な物語を現代風にしてあります。たくさん短い話がのっていますが、その中の<ウサギとカメ>を例に出してみましょう。最後まで油断をしてはいけないという教訓のわかる物語。ここでは、ウサギが速く走りすぎて、スピード違反でつかまり、ウメが勝つ、というのです。			
冒頭部分			
校の終りのあと、さうりたが、みんなの準備をしていろと、そこへハイタッチをしながら、またカリヨンスがやってきてました。食べ物を貰はせて貰ませんかね。おじさんですり、それだとさりとて、あなたはなぜ、夏のあしたに食べあつらをしておかなか、なんのわたくしは美味しいですかね。春菜をかなでるといふ要領なこと、まだ、骨肉などとしめるほんなんが、なぜ、たとじつわづかずして、どちらも、おけちた、みんなにがまんた。お好みなようつに歌つつけたうしょくす、歌のよでて、うしょくす、おじさんですりとけないし、か、カリヨンス、さはど活潑もしない。ためえり、ようかな、しゃあがのアリさんのところへ行ってみりか……」			
帰りかけたり、若いアリが叫びとめる。 「止まて下さい……」 その「おじさん」アリに説明する。 「……おじさん、教えてママ下さいよ。われわれ先祖代々の勤勉の性格によって、家のなかはすべてに食料がございまして、			

B 「竹取物語・脚色群読の指導」について

- ・教 材 蓬莱の玉の枝 ——「竹取物語」から —— (光村図書)
- ・対 象 中学一年生
- ・目 標
 - ・群読を通じて楽しく古文を読ませる。
 - ・作品の解釈を音声によって表現してみる力を養う。

<指導の流れ>

第1時 「竹取物語」や「かぐや姫」についての紹介・教材の全文通読

第2時 「竹取物語」冒頭部分(古文)を指導者が脚色して、代表の生徒に群読させる。
後半の古文の部分は班(5人)ごとに脚色群読することを知らせる。

<脚色し、群読記号を入れたもの>

今は昔、竹取の翁といふものありけり。(フーン) 野山にまじりて竹を取りつつ、

(どうしたの?) よろづのことく使ひけり。名をば、(名前は?) さぬきの
みやつこ と なむいひける。

(ある日のこと) その竹の中に、(あれ?) もと光る竹なむ一筋ありける。

あやしがりて寄りて見るに、筒の中 光りたり。(不思議だなあ……) それを見れば
三寸ばかりなる人 いと うつくしうてゐたり。 (いと うつくしうてゐたり)

* ————— の本数は、読む人数を表す。一人はディレクター役をする。

上記冒頭部分について、読む人数の配当数は、主人公の動きや心情の変化を考えたうえで授業者の方で例として示したものである。例えば、光っている竹に段々近づいていくところは、竹から遠いと思われる部分は一人で読み、近づくにつれて、二人、三人……というように読む人数を示した。また、驚きや感動の強いところ、係り結びがあるところなども多いめの人数にした。なお、今回は以上のような人数配当に対する考え方を、生徒にさりげなく示す程度でよいと思い、このことについての深いやり取りはしていない。中3ぐらいで、解釈とからめて話し合えば、おもしろいだろうと思われる。中3を担当したときに取り組んでみたいと思った。

第3時 教材の古文後半部分を班ごとに脚色させ、群読の計画を話し合わせる。

話し合うポイント

- ・なぜ、その部分を複数で読むのか? (なぜ、その部分を強く読むのか?)
- ・なぜ、その部分を変化させて読むのか?

*現代語訳を参照させて考えさせ、話し合わせる。

第4時 班ごとに脚色したものを、役割を決めて練習、その後発表。（録音）

〈ある班の脚色例〉

(おっ!) これや わが求むる山ならむと思ひて、(本当かな?) さすがに恐ろしく
おぼえて(おーこわー) 山のめぐりをさしめぐらして、(それから) 二、三日ばかり
見歩くに、(あれっ?) 天人のよそほひしたる女、山の中よりいで来て、
(どうしたの?) 銀の金鏡を持ちて、水をくみ歩く。これを見て、舟より下りて、
(もしもし) 「この山の名を何とか申す。」と問ふ。女、答へていはく、(何て
言ったの?) 「これは、蓬萊の山なり。」と答ふ。(おっ! やったあ)
これを聞くに、うれしきことかぎりなし。(うれしきことかぎりなし)

古文部分の後半 〈別の班の脚色例〉

その山、見るに、さらに登るべきやうなし。(危ないなあ) その山のそばひらを
めぐれば、世の中になき花の木ども立てり。(おお、めずらしい) こがね(こがね)
しろかね(しろかね) 瑞璃色の水、(るりいろのみず) 山より流れいでたり。
(さらさらさら……) それには、いろいろの玉の橋渡せり。そのあたりに、
照りかかやく木ども立てり。(きらきらきら……) その中に、この取りて
まうで來たりしは、いとわろかりしかども、(姫が) のたまひしに違はましかばと、
この花を(わたくしめが) 折りてまうで來たるなり。(きたるなり)

第5時 録音を聞き、どういう点を工夫しているかについて、話し合わせる。

(解釈との関係を考えさせる。)

第6時 教材の全文の解釈のまとめをする。

(指導者中心に、群読と解釈との関係について各班の取り組みを反省させる。)

以上のような指導をしたのであるが、1年生の古文入門として指導したので、解釈が音声表現に表れるレベルは、低いものであったかもしれない。しかし、生徒たちが意欲的に比較的大きな声で、変化もつけて群読していたことは成果であった。中学2年生においては、レベルを上げて「平家物語」に挑戦させたいと思っている。

参考までに、生徒の授業を終えての感想を載せておきたい。

・今回、初めて古文「竹取物語」を習ったときの授業は、すごく楽しかったです。何と言っても、生活班ごとの群読があったからだと思います。この竹取物語に出会うまで、私は古文というものを知らなかったし、ほとんどというか、全然、古文に興味がありませんでした。群読でいろいろ暗く読んだり、明るく読んだり、弱くしたり、強くしたりと、工夫して五人で読むと、ただ目で読むのとは違って、それぞれの場面がよく理解することができました。国語の教科書の話をただ読むだけでなく、群読などいろいろ工夫して読むと、よりよい学習になるし、楽しいからまた群読をやってみたい。（M・T）

・群読といっても、古文は現代文と言葉が全然違い、読むのがとても難しかったです。それに群読なので、班でここをどう読むかなどをみんなで考え、強弱をつけたりすることに苦労しました。でも、群読練習を何回もしている間に、その文を知らない間に覚えていたり、昔の言葉を今の言葉に頭で変えながら読んだりすると、その話の様子がよく想像でき、楽しく読むことができました。今回の古文群読学習で、今までかたくるしいイメージを持っていた古文が、少し身近になったような気がするとともに、とても親しめたと思います。（R・S）

・「二、三人で、いっしょに読む」と、先生に言われて、ぼくはびっくりした。二人や三人で同じところを読んで、きれいに聞こえるだろうか？と思いつつ不安だった。練習をしてみても、ずれることがしばしばあった。朗読とは全く違い、チームワークが必要となってきた。それに「竹取物語」は古文なので、歴史的仮名遣いのところはいちいち国語資料を見ながら、読んでいきました。さて、本番、録音をすることになっていましたから、ぼくたちの班は、効果音も入れてみました。後から聴いてみたら、今まで不安だったところがすべて解消されていたので、ほっとしました。しかし、まだまだ直すべき点もありました。（J・I）

・群読は楽しいと思います。といっても、読むことよりも、聞くことが楽しいのです。班で読み方を練習しましたが、私の班はあまりおもしろいものにはなりませんでした。声を合わせることが難しかったので苦労しました。ほかの班のを聞いての感想として、「これで姫はおれのものだ！」とか、すごくおもしろく脚色していく笑えました。私の班もおもしろく脚色したかったのだけれど、脚色の話がまとまらなくて、ほぼ原文のままになってしまいました。今回の学習は、なかなか古文に親しみが持てるし、おもしろいので、来年の一年生も是非やったらいいと思います。そのときは、私達がやったテープを聞かせてあげて下さい。（M・S）

・私にとって、「古文」とは遠い存在であった。書いてあることは意味が分からないし、仮名遣いもややこしい。手に取ってみようとも思わなかった。授業を受けてもあまり興味も湧かなかったし、群読学習をするというときも、ただ「面倒くさいなあ…」で終わらせ

ていた。だが、いざ学習を始めてみると想像以上におもしろかった。古文ってこんなにおもしろいものだったんだろうか……毎時間ごとにわくわくした気持ちが私の心をゆさぶった。練習も苦にならなかった。というより楽しかった。そして発表したとき、緊張もしたが、成功して終わったときはうれしかった。もう終わったのか、早かったなあ、もう一作品やってもいいなあ……。あんなに嫌いだった古文だったが、群読学習をしてみて、初めてそのおもしろさに触れることができた。楽しく学習できたので、古文の印象は強烈に私の頭の中に残った。群読学習は私と古文とを引き付けた大切なものの。今、私はそう思う。

(Y・I)

C 「詩の朗読指導」について

- ・教 材 「木琴」(金井 直) —— (光村図書)
- ・対 象 中学一年生
- ・目 標 詩の解釈を音声の変化によって表現させる。

木 琴 金井 直	<p>妹よ 今夜は雨が降っていて お前の木琴が聞けない</p> <p>お前はいつも大事に木琴をかかえて 学校へ通っていたね 暗い家の中でもお前は 木琴といっしょに歌っていたね そして よくこう言ったね 「早く街に赤や青や黄色の電灯がつくといいな」</p> <p>あんなにいやがっていた戦争が お前と木琴を焼いてしまった</p> <p>妹よ お前が地上で木琴を鳴らさなくなり 星の中で鳴らし始めてからまもなく 街は明るくなったのだよ</p> <p>私のほかに誰も知らないけれど 妹よ 今夜は雨が降っていて お前の木琴が聞けない</p>	<p><指導の流れ> 第1時 指導者の方で用意した 解釈上の問題点について 話し合った。</p> <p><主な発問例></p> <ul style="list-style-type: none">・なぜ「暗い家」と書かれているのか？ (「明るい」との対比)・「妹」にとって、木琴とはどんなものだったのか？ (死ぬときもいっしょだったものから考えさせる)・「私のほかに誰も知らないけれど」とあるが、 何を知らないのか。 (妹への思いや思い出。 更に、星の瞬きが「私」 にとって、特別な意味を持つことを読み取らせる。)・その他、表現技法など。
-------------	--	--

第2時 この詩を朗読するときに、どの部分をどのように工夫して読めばいいかを、第1時の授業をふまえて考えさせ、朗読練習。時間の終わりに何人かの生徒に発表朗読をさせ、まとめとした。

生徒の記入例（「木琴」を私はこう朗読する）

- a 三連全体をゆっくり、弱く朗読する。なぜなら、木琴が聞けなくなった悲しい理由、つまり妹が戦争で死んでしまったということを説明している連だから。また、一連と五連の「おまえの木琴が聞けない」を弱くゆっくり朗読したいと思う。雨が降っていて、大好きな妹の木琴が聞けない、という悲しさから作られた詩であり、心の慰めになる妹の木琴を聞くことができない寂しい気持ちがよく表されているから。
- b この詩は全体的に暗いから、まず全体的に弱く読むということ。また、その中でもう少し弱くするところは、「妹よ 今夜は雨が降っていて おまえの木琴が聞けない」とある一連と五連です。それはなぜかというと、この詩はすごく妹と木琴との関係についての深いものを感じさせてくれ、妹の木琴を聞けない悲しみがよく表れている。雨が降っていると、星が見えない、また、雨のせいで木琴の音色も聞こえない……そんな悲しみが一連と五連にまとめて書いてあるから。
また、五連の「私のほかに誰も知らないけれど」というところで、私のほかに誰も知らない……そういう孤独と寂しさが入り混じった感じだから、弱くゆっくり読むと雰囲気が出ると思う。
- c 一連の最初や二連の最初などに出てくる「妹よ」という言葉と、二連などの「お前」は、呼びかけるようにゆっくりと優しく読んだ方がよいと思う。なぜかというと、たぶん死んだと思われる妹の思い出をかみしめている、作者の悲しい気持ちがよく出せるからです。そして、「妹よ」の後は、少し間を置いた方がよいと思う。死んだ妹を、この「妹よ」の後の間で、思い出してしまってから、妹と過ごしたときのことが、きっと頭の中を一瞬よぎると思う。また、文末表現が呼びかけるようになっているもの（例えば「……たね」や「……だよ」など）は、その次を少し間を置いて、その上呼びかけるように読んだ方がいいと思う。理由は、「……たね」の後、妹が「うん」と返事をしてくれるのを待つような感じにするためです。

▲指導後に思うこと

今回の詩の指導はテストとの絡みで2時間という授業計画になってしまった。少し慌ただしい授業になってしまったと反省している。詩の授業そのものは好きであるが、あまり長々と時間をかけてやるのは好きではない。この詩であれば4時間以上時間を使うとだれてしまわないかと心配である。2時間でやってしまうぐらいの方が緊張感の持続という点からはよかったのかもしれない。いつもは、「どこを強く読んだらよいのか」という観点を投げかけることが多いのであるが、今回は発想を変えて「どこを弱く読んだらよいのか」という観点で迫ってみた。結果は、意外にうまく意見を引き出せたように思う。それらの

意見をやりとりする時間がもっと欲しかったということが、反省につながる要素である。しかし、生徒たちの「私はこう朗読する」に記入された内容を分析したところ、解釈上大きな誤解はなかったので、一応、第1時の授業における発問が解釈上の誤解を防いだと考えてよいと思っている。解釈に関するやりとりをした上で、そのことを音声表現に生かすということが指導手順としてはオーソドックスなやり方であろう。私もオーソドックスなやり方をしたにすぎないが、「どこを弱くゆっくり読んだらよいか」という観点は生徒にとっては新鮮であったらしい。朗読そのものは練習時間をあまり取れなかつたので、下手であったが、詩の朗読に対する工夫という関心は高まったと信じている。今後、文学作品をどのように朗読すればよいのかというやりとりをする機会に、今回の授業の指導ポイントを復活させる予定である。

▲音声表現力の評価について

音声表現を取り入れた取り組みにおいて、どのような評価方法が可能なのか。最近、生徒に音声表現評価用の評価カードを持たせて、生徒による相互評価を一部で取り入れ始めたのが現状である。群読指導において、各班を評価することは出来ても、個人を評価することは困難であることが多い。また、評価のタイミングについてもうまく行かないことが多い。こうした問題点を抱えつつ、試行錯誤を繰り返しているような状況である。生徒の感想などによって、私の授業そのものの評価をつかむことは出来るが、そのことが客観性を持っているかどうかは疑問である。しかし、評価者が生徒である視点においては、その評価もある程度は客観性を持つものと考えてもいいのではないか。現在、評価についてをまとめるには至っていないので、別の機会にまとめをしたいと思っている。

<百人一首の指導と作文>

次に、音声表現の領域から少しばれるが、百人一首の指導について述べてみたい。

百人一首に親しませることは古典に親しませることでもある。私は毎年3学期の授業を百人一首カルタ大会で始めている。中1の生徒にカルタをたのしませるには、それなりの計画が必要である。まず、どうすれば百首全部を覚えようとしてくれるか。そのための雰囲気作り。その導入として、自分の出席番号の百人一首をまず暗唱させた。2学期の授業でそのことを予告しておいて、時々何人かを指名して歌を暗唱しているかを確かめた。いつ当たられるかもしれないということで、全体的にはほとんどの生徒が自分の番号の歌についてはすぐ覚えたようである。これも雰囲気づくりの一環。更に、その百人一首の歌に関する資料を配り、その資料から連想した創作「百人一首物語」を800字程度で書かせた。2学期に作文指導の時間として、このことの指導のために2時間使った。授業時間内に未完成の生徒は宿題になった。

この後、3学期の指導は、クラスにおいて生活班対抗の百人一首カルタ源平戦を、更に体育館において柔道の畠を敷いて、クラス対抗の学年カルタ大会を実施した。(詳しくは同研究集録第28集参照)

今回の報告は、その過程で取り組ませた作文のいくつかを紹介し、まとめとしたい。

△生徒の作文例——話を自由に作り替えるてもよいとした。

※37番については比較のために担当クラスの3人を掲載した。いろいろなパターンになっているのでおもしろい。

『松の木物語』（百人一首34番の歌より 出席番号34番 T・N）

「うーん、実にいいお茶だ。うん」……藤原興風は自分の屋敷で、お茶を飲んでいた。彼の年令は、もう六十歳も半ば過ぎの、立派なおじいさんである。ところが彼が若かったとき、性格が暗かったため、友達も少なく、おまけに独身であった。

「はあー。一人身はさみしいのう。かといって、いまさら結婚なんて無理だしのう」。彼は、「はあーっ」とためいきをもらし、しばらくして家計簿をつけ始めた。「うーん。今月は葬式がやたら多くて金が鳥のように飛んでいったわい。なぜみんな、わしより先に死んでしまうんだろう……。おかげで、わしは一人ぼっちになってしまったじゃないか……」

それから何日かたったある日、彼はふと、若いころ行った高砂のことを思い出した。……ああ、そういえばあそこは松の名所だった。あの松のように、わしも長生きしておるが……。そうだ、あの松の木に会いに行こう。

高砂に着くと、松の木が道の両側にずらっと並んでいた。ああ、私の友よ、会いたかった、と思い、松に「松の木よ、私を覚えているかい？」と話しかけてみた。しかし、松の木は人間ではない。植物だ。だから返事をするわけがない。「どうして返事をしないんだ？もしやわしのことを嫌っているのかも……」彼はかなり老化現象が進んでいるようだった。そして、「わしの友になってくれ！」と、松にしがみついてわめいた。しまいには泣きながら、「私の友よ、友よおおおお……」と叫んでいた。彼は思った。わしが松の木に家を建て、そこに住めばいい、と。そして早速、自分で小さな小さな家をつくり、住み始めた。

彼は毎日を松とともに過ごした。しかし、それは単に彼が一人でしゃべったり、御飯を食べたりしているだけなのだ。それでも、彼は満足していた。いくら松が黙っていようとも、彼にとっては生きている人間と同然に思えたからである。その後、彼は死ぬまでそこで暮らしたという。

『小野のしの原物語』（出席番号39 T・Y）

「ねえ、おばあちゃん。またお話しして。」

「そうだねえ、今夜は昔々の話をしてあげよう。」

—— ある北の村に狩り好きな一郎という男がいたそうな。その村にはいつのころからか、夜中になると美しい笛の音が聞こえて村の衆は不思議がっていたんだと。

ある日、一郎は狩りに夢中になってしまい夜遅くに浅茅生の小野のしの原を歩いて帰る途中、一羽の鶴が空から舞い降りてきて、美しい女の姿になって笛を吹き始めたんだと。一郎はびっくりしたが、笛の音の美しいこと。思わず聞き入っているうちに、東の空が白んできた。すると女は、また、鶴の姿になって飛んでいったそうな。

毎夜のぞきに行っているうちに、一郎は女のことが恋しくてたまらんようになったと。女もまた、一郎の存在に気づき、二人は話をするようになった。このことから一郎はきっとと狩りをやめたんだと。そして今度は歌にこり始めたそうな。一郎が作った歌にはす

べて女への気持ちがこもっておった。しかし相手は鶴、渡り鳥。会えるのはほんの数ヵ月じゃ。「一年後、また笛の音が聞こえたころには会える。」そういって二人は毎年の別れをおしんでいたそうな。

それから数年後、どういうわけか合図の笛の音がきこえんかった。風の便りに、純白の羽の美しい鶴をつかまえたと、聞き、一郎は一日中いらいらしておった。そんなある日、笛の音が聞こえたように思い、家を飛び出してみると、家の前に割れた笛があったんじゃと。

その後、男は笛の音を聞くたびに女のことを思い、女の残した笛を胸にぎゅっとだきしめて、しの原で出会ったときのことを思い出しながら、

浅茅生の 小野のしの原 しのぶれど あまりてなどか 人の恋しき
と、つぶやき、男のほおには一筋の涙が流れていたそうな。

※次の三つの作文は百人一首37番からそれぞれ創作したものである。

『白露の秋物語』 (M・H)

秋の野草が、一面に広がった季節。

私は、朝早く目覚め、外に出てみました。そこには秋の野草や、秋のおもむきのある花が咲いていました。朝が早いということもあって、銀色の夜露が草花に残っていて、その露がしたたり落ちて、朝の静けさとすがすがしさに心が洗われます。

秋の野草の花は、どの花も小さくてかわいい。そんな花たちも、晩秋になると枯れてしまうのです。

しかし、一年が経ち、秋の訪れとともに、その草花は、また同じ場所に咲くのです。自然の不思議さと素晴らしさに感心します。そして、そこに夜露が小さな玉になってついています。すきとおった水玉は、銀色のように輝き、草花と友達のようにぴったり寄り添っています。小さな葉や花を元気づけるように、小さな玉は連なるように野草についています。

けれども、すこし肌寒く感じる秋風が吹くと、小さな露の玉は風にふかれるように散ってしまうのです。朝の光を浴びて光りながら散っている様子。私は今まで、そんな風景に出会ったことはなかったのです。

秋の朝はすがすがしくもあり、また少し寒さが感じられ寂しく思います。しかし、小さな露が草や花からばらばらと散って行く姿は楽しいものです。この小さい露たちが、今まで草や花と寄り添ってどんな話をしていたのかと考えてしまうからです。風によって離れるとき、何か声をかけているのでしょうか？ それは「さよなら」でしょうか、それともまた違う別れの言葉なのでしょうか？ 何も言わないで、風に流されて行くのでしょうか…… 夢がいっぱい広がる朝の景色です。

『風のふきしく秋の野物語』 (A・M)

文屋朝康は、一人で野にたっていた。もう、夜も更け、ぼうぼうに生えているすすきがざわざわとなくばかりである。

朝康は今年三十歳になる歌人である。朝康は、たった今まで女流歌人小野小町を訪ねていた。

その頃、小野小町といえば、歌は優美艶麗、容姿はクレオパトラも驚くように美しかった。そのため京の人々は皆、小町の話題で持ちきりになり、男たちは小町の姿を一目みたいと思った。小町の家の周りはいつもいつも人が絶えることなく集まっていた。

朝康と小町は歌の会で出会い、それから後、二人はどこへ行くのもいっしょだった。楽しく華やかな時間だけがあった。朝康も遅ればせながら青春を楽しみ、二人は幸福であった。

だが、今日はわけが違った。朝康が小町に会いに行くと、小町は泣いていた。わけを聞くと、「帝が私を宮中に迎え入れたいとおっしゃるのです。」と言う。朝康には、小町の涙が白露のように見えた。雪のように白い小町の肌に、その白露のような涙が糸を通してない白玉のように散って行く。朝康は、その小町の横顔を見て、その美しさに、「白露に風のふきしく 秋の野は つらぬきとめぬ 玉ぞ散りける」と歌を詠んだ。そして、立ち上がると、顔を上げた小町に、一言「さよなら」と、つぶやくと小町の家を去った。

気がつくと、朝康は野に一人立っていた。空には朝康をなぐさめるように大きな丸いきれいな月が出ていた。その月を見ると、美しい涙にぬれた小町の顔が思い出された。朝康は、こう思った。

(自分のような身分の低い官吏の妻にするには、小町は輝きすぎている。私も小町のことは思い出だけでいい。あの歌を思い出にしっかり生きていこう。)

そして、朝康は、力強い足取りで、野を後にした。

『白露物語』 (A・M)

今は秋、庭のかえでも色付き始めたころである。つい二日ほど前、文屋朝康のたった一人の姉が永遠の眠りについた。朝康の姉は、小さいころから健康にすぐれず、一年ほど前から重い病におかされていたのだった。

幼い頃母をなくした朝康にとって、姉は母親のようなものだった。この十五年間、時には厳しく、けれどもいつもあの優しさを忘れず、ずっと見まもり続けてくれたねえさん……。その大切なねえさんが死んでしまったのだ。

悲しみのあまり、その日はなかなか寝つけなかった。星間こらえていた涙が、後から後から流れてくるのだ。やっとの思いで眠りかけたそのとき、朝康は目を覚ました。何かが聞こえてくるのだ。

「ねえさんが自分を呼んでいる！」

朝康は直感的にそう思った。慌てて外へ飛び出した。が、その声はもう聞こえなかった。

次の日の夜も、その又次の日も、その声が聞こえてきた。しかし、朝康が外へ出るとすぐに、その声は消えてしまうのだった。不思議に思った朝康は、明日の晩は外に出てずっと見張ってやろう、と決心した。

さてその夜のこと。かたく決心した朝康も、さすがに疲れて、うつらうつら居眠りを始めた。朝康は夢の中で、今はもう亡きねえさんに会った。そして、姉は

「朝康、あなたはとんでもない誤りをしています。私がいなくても、あなたは生きていけるはず……。乱暴はおやめなさいね。」

と言い残すと、すっと消えてしまった。実は姉のいうとおりだったのだ。姉を亡くした朝康は、今までのようなおとなしい、優しい青年ではなかった。今は、都で一番荒っぽく冷

たい青年だった。家来たちからも、反感が増えつつあるのが実状であった。

ふと、朝康は目を覚ました。もう夜明けである。朝康は何かに導かれるようにして歩いていった。行き着いたところは、昔姉さんと一緒によく遊んだ野原だった。朝康は子どものころを思い出していた。姉との楽しかった思い出が次々かけめぐる。そのうち、朝康は夢の中での姉の忠告が心にひっかかってきた。最近、彼は本当に人が変わってしまった。前のような優しさはなく、今は、ただの乱暴な青年にすぎなかった。朝康ははっとした。「自分は何て心の弱い人間なんだ。姉さんがいなくなったからって、人に乱暴をするようではいけない。つらくても耐えなければ……。」と決心したのだった。そして「姉さん、ありがとう」とつぶやいた。ふと、あたりを見まわすと、野原の露が白玉のように散っていた。その露は朝日を浴びてひときわ輝いていた。朝康は「この露のように美しい心を持った姉さんだったなあ」と、そっと涙をこぼしたのだった。

以上

歴史教育の実践

—私の研究ノートより—

にし だ みつ お
西 田 光 男

はじめに

生徒の興味、関心をもとにして授業をすすめることは大切であるが、昨今の実践記録などをみると少し考えねばならないと思うことが多い。実物を教室へ持ちこんで授業を展開されているある高校の歴史授業の実践記録を最近読んだが、私自身納得のいかない点が多くあった。高校生であれば、もう少し知的好奇心をゆさぶり内容に深まりがある程度よいのではないかと思った。それができないところに、現場での苦しみや悩みがあるのである。神戸で起こった生徒の校門圧死事件で、はしなくも世間の学校に対する反応を知ることができたが、そこにみられたものは世間の「学校知らず」だったという感じが強かった。その意味からいえば、今生徒や学校をとりまく環境がどんな状態にあるのか、もっと関心を持ってほしいものである。

楽しくわかる授業も大切だが、もっと生徒の思考力をきたえる必要はないだろうか。今の中高生をみていると一層必要なように感じてならない。口あたりのよいスナック食品だけでは十分な栄養がとれないで、時には身体に必要な栄養分をとる必要がある。それと同じように中高生に積極的にあたえてゆかねばならないものもあるはずである。もちろん教材のあたえ方については工夫する必要はあるが、子どもにおもねるようなあたえ方だけはさけるべきで、それぞれの発達段階に応じたとり扱いが一層大切になるのである。これこそ、ほんとうに生徒を重視した授業であり、生徒におもねた授業は、生徒不在の授業ではないだろうか。自戒してすすみたいものである。以下、私の研究ノートにしるされている折々の実践をとりあげていくことにする。

子どもの持っている常識をくつがえそう

中学校へ入学てくる子どもは様々の常識を身につけている。この子どもが持っている常識をくつがえすのも歴史学習のひとつだと思っている。私は1年生を担当した場合、4月当初に簡単な予備調査を行っている。調査の結果をもとにして常識をくつがえす作業（エピソード・カードの作成）をするのである。作成したカードの主なものをいくつかあげてみる。・縄文時代のひとびとはどこでも同じ生活をしていたのではない。・仁徳天皇陵古墳は仁徳天皇の墓ではない。・口分田は6歳になってもらえない。・源頼朝が幕府を開いたことによって武士の世の中がうまれたのではない。・元寇は暴風雨によって終わったのではない。・現在の大坂城建築には豊臣秀吉時代のものは残っていない。・エジプトの歴史は古いが新しい。・日露戦争は日本とロシアだけの戦争ではない。（作成カード数140枚）

作成したエピソード・カードの一例

◎口分田は6歳にならぬ。

口分田は教科書などによれば6歳以上という受田資格が書かれているが6歳になれば、すぐに口分田が規定通りあたえられたのではない。班田収授は6年に1度しか行われない。収授は戸籍によって行われるが戸籍は11月上旬現在の人口で作りはじめ、それが終るのは翌年の5月末日である。今度はその冬から翌年の春にかけて全国の田の一斉調査（校田）を行う。戸籍と校田の結果にもとづいて、いよいよ班田がはじまるのは造籍開始から丸2年後の11月で、これが終るのは翌年の2月である。従って1回目の造籍開始直前に生まれた子でも、数え年10歳の春を迎えると駄目だということになる。8世紀の半ば近くからは校田が2冬にわたるようになり造籍から班田までは満3年かかることになったので、さらに口分田を手にすることが遅れた。また、班給される口分田の広さも地方の実情によって実際には規定よりもせまかったり、田令ではできる限りその百姓の家の近くで口分田を与えると記しているが、実際には遠く離れた場所で班給されたものもある。（「日本の歴史」3・奈良の都 中央公論社などを参考にして作成。）

◎現在の大坂城建築には豊臣秀吉時代のものは残っていない。

大阪城は豊臣秀吉によって築造されたということは知られているが、現状については大阪に住んでいる人でも知らない事が多い。現在の天守閣は1931年（昭和6年）に復興されたものである。しかし、豊臣時代の天守閣や御殿、矢倉などはすべて1615年（元和元年）の夏の陣で焼失。1848年（弘化4年）再築の天守閣も39年目の落雷で焼失。その他の建物の大半も1868年（明治元年）の大火で焼失。1945年（昭和20年）の空襲で残りの建物の半分以上が焼失し、現在残っている往時の建物は矢倉、門、金蔵など13棟あまり。このことは1954年（昭和34年）に実施された「大阪城総合学術調査」で裏付けられている。この調査では、現存する大阪城のすべてが徳川初期再築後もので、そのうえ豊臣時代の遺構は何一つ地上に残されていないことが判明。その後、本丸諸地点でのボーリング調査がくりかえし実施された結果、地下の石垣遺構が次々と発見され盛土と地山の様子も判明した。1979年（昭和54年）には大阪城玉造口の算用曲輪東斜面下の地下で全長30米以上の石垣が発見され、豊臣時代の遺構にまちがいないと断定された。この結果、豊臣時代の大坂城の石垣遺構は地下深く大規模に残存していることが明白になった。また、全城壁50万個以上の石面の刻印調査では、石田三成、小西行長をはじめ、関ヶ原、大阪夏の陣でほろんだ大名の家紋・家印・イニシャルなどは一つもなく、徳川初期再築時の「丁場割図」に掲載された大名の分担区域と一致するものばかりであり、また干上った濠底の石についても同様であり石垣が根石から築き直されていることが判明した。（「大阪城の謎」「秀吉と大阪城」大阪城天守閣編集などを参考にして作成。）

このようなエピソード・カードは導入や授業の核として利用する方法をとった。子どもが持っている常識をくつがえすことは、子ども達の視野をひろげるばかりでなく、物事に対して疑問を持たせ、注意深くながめされることにもなる。私は中学校でこのようなことを行うことによって子ども達に关心や興味を持たせたり、視野をひろげ、高等学校ではさらに他の歴史的事実との比較や対比をさせることによって（それも一方から他方への過

程をたどることによって）歴史的事実に対する見方を養うことにつなげようと考えている。

資料のイメージ化を考える

歴史学習では学習資料として文書や文献の一部が使われることが多い。最近では生徒用資料集の中には図版などを多くとり入れたものも増えてきたが、文書資料はまだまだ多いのが現状である。私は小中学校において文書資料を使用することに若干の疑問を持っている。それは①とりあげられている資料が文書記録の一部分であることからおこるあやまりはないだろうか。②近年子どもの文章をよみとる力は低下しており、よみ取り方も表面的になりやすく、自分の内面とのかかわりでつかみとることがむつかしくなってきていないだろうか。③文章をイメージ化することの困難さなどである。そこで私は視覚教材と併用することによって文書資料を活かすことを考えている。例えば藤原氏の栄華を教える場合、道長の言葉（小右記）を読ませるとともに当時の貴族の生活を描いた絵巻物や平等院などの建築物の写真、莊園の分布図、莊園の絵図などをみせるのである。また文書資料の場合、その文書が書かれた時期、書いた人の立場、書いた動機などをあわせて話すことにしていく。また、これらの資料を使用する場合、問題提起、予想、たしかめ、まとめなどの指導過程の段階で使用することが考えられるが、私は主として1時間の授業の中で1回だけ、それも学習課題をつかませること、その考察のてがかりを得ることで使用することが多い。今までの経験では生徒の学習への意欲が高まったり学習指導が順調にすすむことが多かったように思う。時には、多くの資料を一度に提示することもある。これは1つの資料をいろいろな角度から調べたり考えさせたりしていくだけではなく資料と資料とを結びつけて考えていくことや資料と資料との間の差違、変化、矛盾などに気づかせることが必要だと思うからである。資料の提示方法は、教材提示装置を教室におかれたモニター・テレビに接続させ、書物にのっている写真、図表、グラフをテレビの画面に写しだすことが多い。ほかにプリントの資料を準備している。生徒に授業についての注文や感想を書かせたものの中からこころみについての感想をとりあげてみた。・いろいろな資料をみて考るるので、小学校で気がつかなかつたことに気づくことがあるので自分でもおどろいている。・今まで歴史の勉強といえばおぼえることだと思っていた。中学校では、おぼえるだけでなく考えることが多いのでむつかしい。・資料をもとに考えていくことは楽しい。だが、考えがいきづまつたり混乱するのでいやになることもある。今後は子どもの感想などをもとにして資料の使用について改善、工夫していきたいと考えている。

歴史マンガと歴史教育

私は、歴史の学習がわからないという生徒がやってくると、きまって歴史マンガを読むことをすすめている。歴史がわからない、嫌いだという生徒のほとんどは歴史に興味や関心のない生徒が多い。したがってまず興味を持たせることが一番だと思っている。そのための手段として歴史マンガを読ませるのである。読ませた後で感想を聞いてみると、おもしろかったので、つい2、3冊読んでしまった生徒がほとんどである。その後、いろいろな本を紹介して学習に入していくのである。歴史マンガは、先生が読んでも教材研究に役立つことだけあって、成功をおさめることが多い。

歴史マンガの比較検討

毎夏、生徒の自由研究の一つとして、各社のマンガ日本史を比較させてみることにした。特に、研究テーマのみつからない生徒にすすめたのであるが、骨のおれる研究であるので、なかには十分研究しないで投げてしまうものもいたが、数人の生徒は立派にやりとげた。これらの研究をもとに私の歴史学習についての考え方をまとめたい。

現在、発行されている歴史マンガは、日本史では、学研、集英社、小学館、中央公論社、大月書店の五社である。最近では、人物や世界史にまでおよんでいる。このように、歴史マンガが広範囲におよんで、子どもたちに高い人気を保っているのは、マンガブームの反映だけでなく、すでにマンガが子どもたちの中に定着し、市民権を持っていることを示すものである。子どもたちのほとんどは、すでに小学校時代に歴史マンガを読んでおり、なかには自分で全巻そろえている者もいる。

生徒がしらべた事柄をすべてとりあげることは紙数の都合上、無理なので、その中でも一、二の場合をとりあげて各社の構成の比較を行なってみたい。

〔聖徳太子、摂政となる〕

A社 馬子は、自分の政治がやりやすいように敏達天皇のおきさきを推古天皇として即位させたが、推古天皇は聖徳太子を摂政とした。というふうに、馬子の計算違いだったとでもいうように書いている。

B社 馬子みずからが厩戸皇子には摂政となってもらえばいいと炊屋姫にすすめている。

C社 馬子みずからが、厩戸皇子には摂政になって政治をたすけてもらえば大丈夫と炊屋姫にすすめている。

〔方広寺鐘銘事件〕

B社 ○片桐且元が駿府城に鐘銘の弁明に向かう。その時、家康に面と向かって執ように弁明するがきいてもらえない。○且元は薄田などに豊臣を裏切っているなどといいがかりをつけられ、あいそがつき豊臣方を去っていく。

C社 ○且元は弁明に行くが家康に会わせてもらえない。そして大蔵卿局も来るが一向に相手にしてもらえない。○且元は豊臣に力がないことをわからせようとするのだが、それが大蔵卿局に怪しまれ淀殿へつけ口され、大阪城を出ていく。

また、各社の内容形成についてながめた場合、A社はB社、C社でとりあげられていないことが多い。人物の誕生から成長までをとりあげているのもその一つである。また、章末に年表や活躍した人物の紹介、時代の重要事項などがまとめられている。

B社では、できごとを一つづくわしく、ダイナミックに表現し、絵も大きくし、親しみやすい印象を読者にあたえている。C社では、各章の最初に博士と男の子と女の子ができて、簡単に説明している。事件の経過についてもA社やB社では、文章やごく簡単なマンガでしか表わされていないものでも、くわしくとりあげている。

このわずかな例を検討するだけでも、各社が特色をだすために工夫していることがうかがわれる。これは各社が、子どもたちに対して、どのようにすれば、マンガをおもしろくし、内容をわかりやすくしようとする努力のあらわれである。

歴史マンガの特徴

私たち教師が、子どもたちに授業をわかりやすくするために、いろいろな視聴覚教材を

利用している点とも通じるものがある。これらの視聴覚教材とマンガとを比較してみれば、写真や实物では文章資料よりは具体的であるが、行為行動はとらえにくいくらいはある。最近多く使われているVTR・TVは親しみやすいが、映像であるために一コマ一コマがすぐに消えてしまう反面、場面の連続性がみられる。これに対して、学習マンガは親しみやすいばかりでなく、VTR・TVにくらべて場面はとぶが、印刷物であるため立ちどまって考えたり、他の場面と比較したりすることができるという利点がみられる。このことが今日、小中学校における歴史学習の中で歴史マンガが授業実践にとり入れられてきている理由だと思っている。

私は、歴史マンガのよしあしを論ずる前になぜ歴史マンガが子どもたちに人気を得ているかという現実をみつめるとともに、われわれ教師が生徒達に歴史的事象を具体的に提示できる地図や写真をどれだけ活用してきたか反省する必要がある。その上にたって、歴史マンガのもつ問題点である歴史を一面的にとらえる危険性や、イメージが固定し生徒達が自分自身でイメージをつくりあげていく力が育たないのではないかということをみきわめていく必要があると考えている。

歴史教育にたずさわっていても、つい歴史とは数多くの史実の中から選択されたものであるという事や、われわれの毎日の生活の中で事実は一つであるのにそれをあらわすとなると数多くにわかってしまうことがわからなくなるのである。また、歴史研究においては、きびしい史料批判をおこなっているにもかかわらず生徒に教えるとなると立場や時期をぬきにして史料を史実を補強するために使ってしまうというあやまりをおかしやすいことなどに気づくのである。

私は各社の歴史マンガを比較することを授業にとり入れたいと思っている。その授業の中で、歴史とは数多くの事実の中から人間が自己に都合のよいものをえらびだしたもので、また、それらを考えていく材料というのも無数に存在することを生徒にわかることができるのではないだろうか。このような授業実践こそ、教科書や教師が入っていく余地のあるものであり、また、歴史マンガをより歴史教育に近づけていくものになるのではないかと考えている。一年間に数時間は、このような授業実践にとりくみたいと私は思っている。

社会科授業の活性化をめざして

生徒の社会科嫌いや、社会科ばなれが叫ばれている今日、授業を進めることは大変な困難をともなうことが多い。しかし、指導者の一寸とした工夫によって少しでも生徒たちの関心を授業に向けさせることは可能である。その一つの方法として私は1時間の授業の中に最低三つほどの異なった学習形態をとり入れるよう心がけている。そこで今までの授業の中からその実践例をとり上げてみた。

授業の展開（2時間扱い）

題材 サンフランシスコ講和会議

目標 • サンフランシスコ平和条約が締結された背景をつかませる。
• サンフランシスコ平和条約によって、日本の進路がどうなっていくかを考えさせる。

指導過程

本時は、サンフランシスコ講和会議について学習する。

スライド	「サンフランシスコ講和会議」の映写
内 容	<ul style="list-style-type: none">・羽田を出発する日本全権団・調印する吉田全権・反対演説をするソ連代表・平和条約調印会場（オペラハウス）

- 1951年9月、日本と連合国48か国との間で、平和条約が、サンフランシスコで結ばれた。平和条約を結ぶのに力を入れたのは、アメリカ合衆国である。なぜ、アメリカ合衆国は力を入れたのか。

年表 「戦後の世界の歩み」（横造紙使用）

- 戦後の世界の歩み（主として、米ソの対立）をふりかえる。朝鮮戦争、中華人民共和国の成立、アメリカ合衆国の対アジア政策などから考える。
- どのような国々と日本は、平和条約を結んだかを調べる。

OHP	「講和会議をめぐる国々」提示
内容	<ul style="list-style-type: none">・平和条約に調印した国、出席したが調印しなかった国、招待されたが会議に参加しなかった国、招待もされなかった国（世界地図に記入）・第2次世界大戦に参加した国（世界地図）・政治体制別にみた世界（世界地図）・人口別にみた調印国・非調印国（円グラフ）

- OHPを見て、気のついたことを発表する。
- 日本と長く戦った中国やアジア諸国との調印が少ないと、社会主义体制の国々との調印がなかったこと、主として西側諸国との調印におわっていることなど。
- 平和条約に調印した国、調印しなかった国、参加しなかった国（世界地図）の理由を調べ、また国内では、講和会議についてどのような意見があったかを調べる。

作業	教科書、資料集、補助プリントをもとにして、調べたことをノートにまとめて、発表する。
内容	<ul style="list-style-type: none">・アメリカ合衆国、ソ連、インドの態度・日本政府の考え方・平和問題懇談会の声明

- ・ノートにまとめたことを発表する。
講和会議をめぐる国内外の動きをつかませる。平和条約の性格に気づかせる。

資料プリント 「サンフランシスコ平和条約」配布

- ・サンフランシスコ平和条約の問題点を調べる。
領土問題（沖縄・小笠原・千島）日本とアメリカ合衆国との関係、サンフランシスコ平和条約によってその後の日本がどのような道を歩むことになるのか。また、今日、どのような課題が残されているかについてふれる。（例えば、平和条約締結後の沖縄の問題、西側陣営の一員としての日本の役割、軍事基地の問題、北方領土の問題などをとり上げる。）

次時は、平和条約とともに結ばれた日米安全保障条約について学習する。

（コメント）効果があるといって、同じパターンの授業では、生徒は、いつもついてくるとはかぎらない。私たちが、いかにおいしい食物であっても、毎日つづくとあきるようにな。従って、いろいろと授業のやり方を変えたり、工夫したりすることが大切である。

だからといって、目あたらしい方法をつぎつぎと考えて、生徒の前に提示することだけに力を入れることは禁物である。その前に、指導者自身が、教える内容について十二分に検討することが大切である。最近の教育実践の中には、この点を忘れて、生徒を授業にのせることだけを考えたものや、表面の楽しさだけをおうものがあるのは大変残念である。しっかりした教育実践は、しっかりした教育内容の上にたって効果的な教育方法と結びついて、はじめて生まれるものであることを、日頃の教育実践の中で確認していきたい。

歴史学習と自由研究

自由研究にとりくませている学校は多い。私校でも、創立当初から夏休みを利用して実施している。研究テーマは、社会科だけに限られていないので全教科にわたるが、社会科・理科的なものに集中する。テーマの決定は生徒も教師も頭の痛いことが多い。生徒の中には、自分のやりたいテーマをもたないで指導を受けに来たりする者や、中学生のレベルでなし得ないようなテーマを持ってくる者もある。指導者の願いとしては、日常生活において、疑問に思ったこと、感動したこと、深く知りたいと思うことなどをテーマとしてとり上げ、中学生の目を通して計画的にやることが最良であると考えているが、現実はなかなかむずかしい。そこで、私は数年前からテーマ決定について、つぎのようなヒントをあたえている。

- (1) 自分で資料を集め、結果を自分なりに分析して結論をだす研究。
- (2) 自分の体験を通じて、自分なりの考え方をみちびきだす研究。
- (3) 書物と実地調査とを併用する研究。
- (4) 多くの書物を読んで、自分なりの考え方をまとめさせる研究。

その中から、生徒が決めた歴史に関係のあるテーマをいくつかあげてみると、(1)のものとしては、④大阪の“サカ”はいつ“坂”から“阪”に変わったか〔寺社の燈ろう、鳥居、石碑、

小ばち、奉納額などからオオサカの字を探し、坂か阪かを調べ、寄進年代から変化を調べた。) ⑩現在、刊行されている各社のマンガ日本史を比較して、構成、人物のとりあげ方などを調べる。〔全体にわたって調べることは困難であるので、時代をしぶたり大阪と関係のある事項について調べた生徒が多かった。〕⑪苗字の研究〔電話帳を利用し各都市の苗字の特徴を調べさせる。〕(2)としては、②伝統工芸の現状と将来〔奈良の“すみ”“ふで”などをとりあげ、書物で歴史を調べ、実際に訪ねて現状や将来のあり方を考える。〕⑫大阪と戦争〔書物を読んで戦時下の大阪を知り、残っている戦跡を訪ねて、聞きとり調査などを行って大阪が戦争に果たした役割を考える。〕(3)としては、③ 熊野街道・京街道・紀州街道などを歩く〔日数をかけて歩き、景観や街なみ保存などを考える。〕⑭古代人の技術を探る〔火おこし器や土器・石器などをつくり、その苦心をまとめさせる〕(4)としては、靖国問題、中東問題などをとりあげている。

今、その自由研究の一つをとりあげてみた。

〔題〕大阪のサカはいつから阪に变成了か

〔方法〕生駒宝山寺、生國魂神社、金剛寺、天満宮、堀川神社、一心寺、安居神社、石清水八幡宮、大鳥神社、方違神社、住吉神社など二五社寺。

〔調査結果〕

- | | |
|--|--|
| ・寛文1661～1672 坂④ 坂④ 坂⑦ | ・寛政1789～1800 坂③ 坂⑤ 坂⑨
坂⑩ 坂⑪ 阪⑬ |
| ・延宝1673～1680 坂⑤ | ・享和1801～1803 阪② |
| ・天和1681～1683 坂③ 坂③ | ・文化1804～1817 阪② 坂⑤ 坂⑦ |
| ・貞享1684～1687 | ・文政1818～1829 坂⑥ 坂⑥ 坂⑦
坂⑧ 坂⑨ |
| ・元禄1688～1703 坂⑪ 坂⑪ 坂⑬ | ・天保1830～1843 阪⑤ 阪⑦ 阪⑧
坂⑪ 坂⑫ 坂⑫ |
| ・宝永1704～1710 坂⑦ 坂⑧ | ・弘化1844～1847 阪② 坂④ |
| ・正徳1711～1715 坂② | ・嘉永1848～1853 坂⑦ 阪⑦ 阪⑥
坂⑥ |
| ・享保1716～1735 坂④ 坂④ 坂⑤
坂⑥ 坂⑦ 坂⑦ 坂⑩ 坂⑫
坂⑩ 坂⑦ | ・安政1854～1859 阪③ 阪④ 坂⑤
坂⑥ 坂⑥ 坂⑥ 坂⑥ 阪⑥
坂⑥ 阪⑦ |
| ・元文1736～1740 坂② 坂② 坂②
坂② ← [注] 文政2年再興 | ・万延1860 |
| ・寛保1741～1743 | ・文久1861～1863 阪⑦ 阪⑦ |
| ・延享1744～1747 坂③ | ・元治1864 阪⑦ 阪⑦ 阪⑦
[阪⑦] |
| ・寛延1748～1750 坂③ 坂③ 坂③ | ・慶応1865～1867 坂② 坂② 阪③ |
| ・宝暦1751～1763 坂⑤ 坂⑦ 坂⑨ | ・明治1868～1911 阪無數 坂⑦ 坂⑯ |
| ・明和1763～1772 坂⑦ 坂⑨ 坂⑨
坂⑨ | ・大正1912～1925 阪は無数 坂はなし。 |
| ・安永1773～1780 坂② 坂② 坂③
坂③ 坂④ 坂⑤ 坂⑥ 坂⑩
坂⑦ | |
| ・天明1781～1788 坂③ 阪③ 坂⑤
坂⑤ (坂⑦) ← [注] 文政2年に再興 | |

字の横の○の中の数字は年を示している。(?)は年代不明。

〔結論〕「調べた坂で一番古いものは、寛文4年ものである。天明3年に阪の字が現われ始めている。文政年間には阪がないが、それ以後は阪の字の方が多く使われている。明治になると阪が圧倒的に多いがやはり坂字も使われている。大正に入るともう坂字は見当たらなくなっている。なぜ、大坂から大阪に変わったかについては、文化5年に編集された書物撰陽落穂集に、「坂字は土偏に反ると書く、土にかへると有ゆへ忌きらい彑偏にかくべき」と書いてある。阪の字が使われている年代の事件を調べてみると、打ちこわし、大乱、自然災害など、幕末の動搖期であることがわかる。このような事実に坂から阪への変化はないだろうかと考えている。

自由研究は休み中に中間発表を行い、二学期当初に各クラスで発表を行う。発表のなかから各学年四点あまりをえらんで冊子を作成、全校生徒に配布している。また、全生徒が研究のアウトラインを書き製本し、図書館に常備し、研究テーマの決定や研究のすすめ方の参考として利用させている。研究テーマについては、できるだけ3か年間、継続研究をするようすすめている。

ともすれば、生徒自身が受身の学習に流されやすい今日、自ら学ぶ力を身につけ、研究することの楽しさを知らせるうえではよいことだと思っている。最近、社理以外の教科テーマの増加や単純に教科テーマに分類することができないテーマが増えていることは自由研究のひろがり発展をしめすものとして期待できる。生徒が自らの手でひきだした結論は専門家、研究者からみれば未熟、誤りの多いものであっても貴重なものであり、人間形成の上で大きな役割を果すものであると考えている。

おわりに

私の研究ノートにしたがった折々の実践のいくつかをとりあげてみた。昨年12月、中央教育審議会は、「新しい時代に対応する教育の諸制度の改革について」の諮問に対して、学校制度に関する小委員会審議経過報告と生涯学習に関する小委員会審議経過報告を行い、今後は国民の幅広い意見を聴き、更に審議を深めて答申をまとめることとしている。報告書を読んだかぎりでは、ようやく教育改革の第1歩をふみだしはじめた感がつよい。指導者が日々の教育実践にとりくむことは、指導者が個人として、集団としてとりくめる最大の“教育改革”的一つであり、このような努力なくしては、教育の再建、復権はありえないであろう。

コンピュータを利用した授業のあり方

——中学校数学科の実践を通して——

いよい 乾 東雄・柳本 やなぎもと あきら 哲・吉村 よしむら のばる 昇

1.はじめに

今日、コンピュータが多方面で利用されており、また、コンピュータについて未来物語が華やかに展開されている現代の情報多様化社会の情勢とあいまって、教育現場においてもコンピュータの活用が推し進められている。そして、1989年7月の中学校学習指導要領では、「各領域の指導に当たっては、必要に応じて、コンピュータ等を効果的に活用するよう配慮するものとする。特に、「数量関係」において実験や観測などにより指導を行う際にはこのことに配慮する必要がある。」(第3 指導計画の作成と内容の取扱い 4) という内容が盛り込まれた。

ところで、私たちは、日頃の授業を通して、生徒の数学に対する認識や反応などについて情報交換をしており、次のような視点をもって、数学教育に関わり、そして、研究に取り組んでいる。

- 生徒の学習意欲を呼び起こし、生徒に数学への興味・関心をもたせるにはどうすればよいか。(学ぶ喜び)
- さらに、この意欲や興味関心が、次の新しい問題に取り組んでいくこうとする意欲や、新しいことを発見し、創造していくこうとする意欲へと転移していくような指導の工夫はないか。(意欲の転移)
- 考え続ける習慣を身につけさせるにはどうすればよいか。(学習習慣の確立)

本校では、1984年からコンピュータを導入し、4人に1台の割合で、授業の内外で活用している。そして、上のような視点をもった日頃の数学教育の営みとの関わりの中で、コンピュータにとらわれない利用の仕方を探ってきた。すなわち、コンピュータに使われるのではなく、コンピュータを使う時期、場、目的を明らかにしながら、どのように利用するとよいか、利用することで新しい内容やその取り扱いを可能にするものはなにかなどについて話し合っている。そして、1時間の授業内の数分の利用であっても、手軽に使っていく工夫を探っている。

なお、本稿は1990年11月7日の本校教育研究会での発表内容をまとめたものである。

2. コンピュータ活用の視点

(1) 利用形態

コンピュータを教室へ持ち込む場合、コンピュータの台数、生徒のプログラミングの知識(CL, Computer Literacy) の有無などについて考慮しておく必要がある。

本校の授業では、数人に1台与え、コンピュータを媒体とした討論(班討論、個人の思

考の中の討論)を行わせている。コンピュータの台数、生徒のCLについての有無をもとにした利用形態は、次の表のように整理できるであろう。

	教室に1台	班(2~4人)に1台	1人に1台
CLのない生徒	C11 (教材提示)	C12 (データ処理、辞書)	C13 (ミニCAI)
CLのある生徒	C21 (教材提示)	C22 (問題解決の助手)	C23 (個人ユースの活用)

本校では、C12、C22でのコンピュータの利用をしている。

(2) 利用場面

利用形態とともに、次のどの場面でのコンピュータの利用が効果的であるかを考える必要がある。

- a 単元の導入の段階
- b 単元のまとめの段階
- c 授業の導入の段階
- d 授業の展開の段階
- e 授業のまとめの段階
- f 応用の段階

(3) コンピュータ利用上の利点

現在、コンピュータは、すぐれた計算機能、図式表示機能等をはじめいろいろな機能をもつようになってきており、これらを利用した効果的な指導を探っていくことも必要である。コンピュータを利用する利点として、次のようなものがあげられよう。

- A 動的に見たり考えたりすることができる。
- B 複雑な数値計算を可能にする。
- C 多数回の実験が可能になる。

上の3つに対して、それぞれ、次のような効果が考えられる。

- A' 数学的見方・考え方の視野を広げることができる。
- B' 数学の有用性を体感させることができる。
- C' 考察する数多くの資料の提供ができ、考察力の伸長がはかる。

これらの利点を十分活用できるような指導計画を組んでいくとよいのだが、コンピュータの利用の上で、私たちの実践から明らかになってきた大きなことの一つに、

実物への働きかけを抜きにして、コンピュータは持ち込めない
ということがある。コンピュータの動作が手作業の延長であることを確認できた上で利用することが大切である。

また、問題解決のためにプログラムを組ませるときも同様であるが、さらに、出てきた結果も必ず実在に戻して考察させることが大切である。

3. コンピュータを利用した授業

ここでは、コンピュータをどのように利用すればよいのか、また、コンピュータを利用することで新しい内容やその取扱いを可能にするものはないかなど、指導内容やコンピュータの利用場面、さらに授業形態などに関連させながら、コンピュータを持ち込んだいくつかの授業を紹介する。コンピュータを使った授業の場合、必ずしも1つの利点に限定されないが、上で述べた利点A、B、Cについて実践を捉えなおす意味で、A、B、Cの順に実践内容の概略を掲げていくことにする。

A. 動的に見たり考えたりすることができ、数学的見方・考え方の視野を広げることができるとする授業

[実践1] 幾何学模様づくり

利用の場……………f 応用の段階

数学的考え方……変換に対する視野を広げさせる。

中学2年の図形では、合同に入るところで移動を扱い、平行移動、回転移動、対称移動という3つの基本の移動を指導している。また、相似に入るところでは拡大・縮少を扱い、その意味を指導している。

しかし、それらの活動は、図形の合同・相似を定義するための1つの過程として位置づけられ、実際のいろいろな図形についての合同変換・相似変換という生徒の目は養われていない。さらに、合同変換・相似変換によって、図形が発展的に構成していくという見方は、指導されていないといってよい。

そこで、中学2年生の課題学習として、このような数学の見方・考え方を取り扱うことを見てみた。また、コンピュータによるグラフィック処理を活用し、手作業による細かな作業の煩わしさ、時間的な労力を軽減できるように試みた。

[実践1-1]

- ① 指導対象 本校中学2年生 161名
- ② 指導時期 1990年3月
- ③ 指導計画 第1次 幾何学模様と合同・相似 …… 1時間
第2次 自作の幾何学模様づくり …… 3時間
第3次 できた幾何学模様の考察 …… 1時間
- ④ 指導内容 第1次 幾何学模様の中の合同・相似、相似の位置と拡大・縮少、合同と移動、幾何学模様の構成
第2次 方眼紙上での幾何学模様づくりの作図、コンピュータを利用した作図
第3次 いくつかの自作の幾何学模様についての考察

[実践1-2]

- ① 指導対象 本校中学2年生 160名
- ② 指導時期 1990年9月
- ③ 指導計画 移動と合同の学習を終えた後で、平行移動による幾何学模様づくりの授業を2時間で計画した。
- ④ 指導内容 第1時 平行移動をくり返すことによって、平面上に幾何学模様をつくることができる事を知らせ、定木とコンパスによって方眼紙上に自作の模様づくりの作図をさせる。作図後、コンピュータによる作図をさせる。
第2時 前時の続きをし、プリントアウトされた幾何学模様に色鉛筆で色を塗らせ、ビニールカバーをつけたブックカバーの作品に仕上げさせる。

[実践2] 正三角形の任意の点からひいた3つの垂線の関係

利用の場…………c 授業の導入の段階 d 授業の展開の段階

数学的考え方……帰納的、類推的に予想を立てさせる。

図形の論証は中学生にとって難しいものの1つである。その原因は、いくつかあるが、次のようなものが考えられる。

- (1) なぜ論証をしなければならないのか分からず。
- (2) 証明をどのようにかいたらよいか分からず。
- (3) 命題の論証の補助に使う図とその命題の本質との関係がつかめず。

(命題の本質把握)

代数や関数の場合には、数値を代入したり、図、グラフなどに、関係を表してみると、解決の糸口をつかめることが多い。しかし、図形における論証では、ノートの図は動かないでの、その図にとらわれてしまい、せいぜい補助線を適当にひく程度であるから、論証の糸口がつかめない生徒が多い。

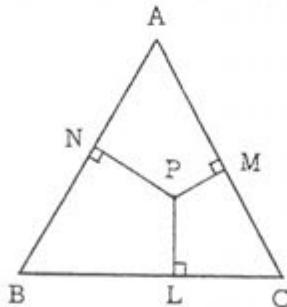
また、多くの場合、問題が「～を証明せよ。」という形で与えられており、自分でいろいろなことを発見したり、自ら不思議に思ったことではないので、学習がどうしても受動的なものになってしまう。

コンピュータの手をかりて条件にあういろいろな図を生徒が自由にかくことによって、自ら命題を発見し、その真偽を検討する態度を養い、またそうすることによって、その命題の本質をつかまることができる。

- ① 指導対象 本校中学3年生 80名
- ② 指導時期 1990年11月
- ③ 指導計画 本時の指導は、第2～3学年における課題学習の1つとして位置づける。
- ④ 指導内容 正三角形の内部の任意の点からひいた3つの垂線の和が一定であることを証明させる。また、コンピュータを利用し、正三角形の外部の任意の点から3つの垂線をかかせることにより、自ら、命題を発見させ証明させる。

(指導過程)

- ・正三角形ABC内の点Pから、3つの辺BC、CA、ABにそれぞれ下ろした垂線PL、PM、PNの長さを実測させ、3つの垂線の長さの関係を調べさせる。
- ・3つの垂線の和が正三角形の高さになることに気づかせる。
- ・命題を証明させる。
- ・コンピュータによるシミュレーションにより、新しい命題を見つけさせ証明させる。
- ・点Pが正三角形の外部にあるとき、3つの垂線の長さの関係について考えさせる。



(命題) 正三角形ABC内の点Pから3辺BC、CA、ABに下した垂線を、それぞれ、PL、PM、PNとするとき、
 $PL + PM + PN$ は、一定である。

B. 複雑な数値計算を可能にすることで、数学の有用性を体感させることができる授業

[実践3] 自動車公害の対策

利用の場…………f 応用の段階

数学的考え方…………現象をいくつかの変量の間の関係としてとらえる見方をより養う。

種々の現象や、現実の社会問題に目を向けたとき、相互に関連を持った数多くの変数が関わっていることに驚きをもつことが多い。そして、これらの事象の解析をするためには、かなり複雑な計算をしなければならない。しかしながら、私たち人間は、数多くの変数について、それらの相互の関連を頭の中で追跡することは、不得手である。そこで、複雑な計算をコンピュータに任せることによって、種々の現象や、現実の社会問題を解決することができるのではないかと考えた。これらのことを考え、次のようなねらいを立てた。

(i) コンピュータを用いて、現実の複雑な問題を解決することができる関数的セ

ンスを養う。

(ii) 現実の問題を扱うことによって、数学に親近感を持たせる。

① 指導対象 高校1年生5名（男子1名 女子4名） 高校2年生2名（男子2名）

② 指導時期 1989年1月

③ 指導計画 第1次 プログラミング指導 6時間

第2次 自転車公害における要因の抽出とその式化 5時間

第3次 式化したものを使ってのプログラミング 1時間

第4次 自転車公害の改善方法の解析 2時間

④ 指導内容

(i) 問題とする事象から何を変数、あるいは、要素とするかを考えさせる。

課題1 通路が自転車で埋まって人が通れないといった光景は多くの駅付近で見ることができる。このような放置自転車台数がどのような要因によって影響しているかを考えよ。

(ii) 変数（要素）の間の対応関係を発見させる。

課題2 放置自転車を増加させる要因（増加要因）のものと減少させる要因（減少要因）とに分けよ。また、それぞれについて、両辺の単位がそろいうようにし、増加量、減少量を式で表せ。

$$(増加量) = (\text{台数}) \times \{(\text{バス代}) \div (\text{駐輪代})\} \times (\text{増加の割合})$$

$$(減少量) = (\text{台数}) \times \{(\text{面積}) \div (\text{面積})\} \times (\text{減少の割合})$$

(iii) 得られた関数を用いて、変数に具体的な数値を代入し、事象間の関係を明らかにさせる。

上で得られた式を使いプログラミングさせる。そして実際の数値（京阪寝屋川市駅の放置自転車数=撤去自転車数）を代入させ、どのようにすれば、放置自転車数が減少するのかを考えさせる。

コンピュータを使って、さまざまな状況を想定し、結果を導きだせた。

[実践4] 給水タンクの関数

利用の場……………f 応用の段階（発展）

数学的考え方…………現実の事象を分析考察するためのより現実的な場面を設定する。現実的な実際上の問題では、いろいろな条件が複合化されたり、数値が複雑であったりする。そのために、数学の授業では敬遠されがちである。数学的な内容が理解できていればいいというために、簡単な数値がよく使われるし、こま切れに学習が進められる傾向にある。

その結果、生徒たちは、数学は現実から遊離したもの、架空の問題を扱うものと捉えてしまい、学習の価値を実質的に認めなくなってしまっている。数学を学ぶ価値を、受験に必要であるとか、思考力をつけるためとか、将来のためになるからとか、形式的外因的などで捉えるようになっている。

このような状態を改善するために、コンピュータが有効な道具になるのではないかと思われる。多くの条件を複合したり、細かな数値の計算を行うことは、コンピュータの得意とするところである。

この授業では、給水タンクの水量の変化を一次関数として捉え、そのより現実的な姿を解明していくための道具として、コンピュータを利用することを考えてみた。

① 指導対象 附属平野中学校3年生 44名

② 指導時期 1990年6月

③ 指導計画 第1次 一次関数の意味とグラフ……………7時間

第2次 一次関数の利用 ………………2時間

第3次 二元一次方程式とグラフ ………………3時間

第4次 問題 ………………2時間

第5次 課題学習（給水タンクの関数）………3時間

④ 指導内容

「第5次 課題学習」の3時間分の内容を示す。

第1時 給水タンクの水量の変化について考え、その状況を把握した後、簡単な場面を

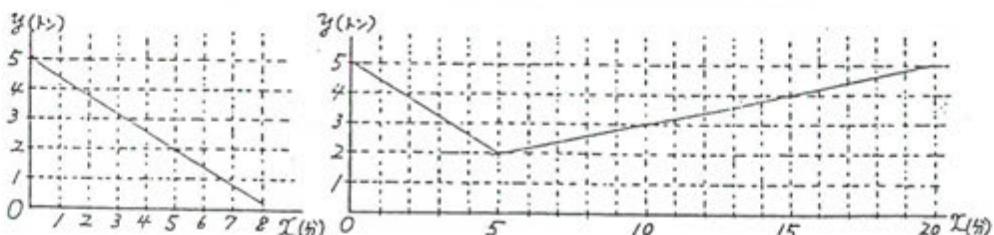
設定した例題を2つ指導する。例題1を下に示す。（例題2は省略）

例題1 家庭数82戸のマンションAがある。この給水タンクの容量が5トンとし、台所流しの水道を20ℓ／分の割合で30戸の家庭が同時に使い出したとする。

使い始めてから x 分後の給水タンクの水量を y トンとして、次の2つの場合の x と y の変化のようすをグラフに表せ。

(i) 途中で給水タンクに水を補給しないで、5トンの水を使いきるとき

(ii) 給水タンクの容量が2トンまで減ると、ボールタップにより揚水ポンプが作動し、800ℓ／分の割合で給水タンクに水が補給されるとき



第2時 給水タンクの中の水量の実際の変化のようすについて考え、次の課題を取扱う。

課題 入居家庭数82戸、揚水ポンプの水量800ℓ／分のマンションの給
水タンクの容量はどのくらいあればよいのだろうか。

課題の解決のために、水道の使用状況が最も多い場面を想定させ、コンピュータによる実験を行わせる。

第3時 自分たちの身近な建物について、その給水タンクの設備を調べ、その水量の変化をコンピュータで模擬実験することによって、容量を考察させる。

課題 自分の近くの建物の給水タンクについて調べ、コンピュータによる実験を通して、その容量について考察してみよう。

C. 多数回の実験等が可能になるため、考察する数多くの資料の提供ができ、考察力の伸長がはかるる授業

[実践5] 約数の見つけ方から素数の発見

・約数の見つけ方

利用の場…………d 授業の展開の段階

数学的考え方……推測・予想し、予想への確信を深めさせる。

・素数の発見

利用の場…………c 授業の導入の段階

数学的考え方……比較の観点や分類の基準の決定に対する妥当性を確認させる。

約数、倍数、整数をいくつかの整数の積としてみることが基礎になる。しかし、生徒の学習体験では、倍数は乗法で、約数は除法で、それぞれみており、約数と倍数とは別々のものとしてとらえられている。ここでは、約数を乗法をもとにとらえ、約数と倍数の関係についての理解を深めさせるために、コンピュータを利用し、整数の性質を明らかにしていく。暗算や筆算での計算をある程度させ、より多くの資料を得るために計算をコンピュータに依頼し、その結果を利用して効率のよい約数の見つけ方などを考察させた。

① 指導対象 本校中学1年生 162名

② 指導時期 1985年6月

③ 指導計画 第1次 約数の見つけ方（約数と倍数）…… 2時間

第2次 素数と素因数分解…………… 2時間

第3次 最大公約数…………… 1時間

第4次 最小公約数…………… 1時間

第5次 問題…………… 1時間

④ 指導内容

約数の見つけ方から素数の発見までを紹介する。

＜約数の見つけ方＞

約数の見つけ方については、

1から順に、自然数で割り算していくと、すべての約数が求められるという考えは、生徒がごく自然にもつものであった。そこで、この素朴な約数の見つけ方をもとに、筆算や暗算で、約数をすべて求める方法やその説明の仕方を工夫させた。その結果、次のような手順を得ることができた。

自然数 n の約数をすべて求めるには、

n を、1から順に n までの自然数 i で割っていき、

(i) 割り切れて、 $n = i \times$ (整数) となれば、 i は n の約数である。

(ii) 割り切れなければ、 i は n の約数ではない。

まず、筆算や暗算によって、いくつかの自然数の約数を、上の素朴な方法で見つけさせた。その後、上の素朴な計算をコンピュータに依頼し、その結果を利用して、効率のよい約数の見つけ方を考えさせた。

そして、自然数 n の約数は、1から n までの n 個の割算をしなければならないのかどうかを考察させた。この考察に必要な資料はコンピュータによって数多く与え、より確かな考察ができるようにした。

<素数の発見>

自然数 n の2因数への分解 $n = i \times q$ の仕方から、その分解が $n = 1 \times n$ の1種類しかもないものがあることに気づかせた。これには、コンピュータを使い、いろいろな自然数を入力させ、その自然数の2因数への分解表示をもとに、考察させた。

[実践6(案)] 反比例のグラフ

利用の場…………d 授業の展開の段階

数学的考え方……グラフが曲線であることの印象を深めさせる。

コンピュータを従来の方眼黒板の代わりとして使用することが考えられる。方眼黒板に反比例 $y = \frac{a}{x}$ (a はある定数) のグラフを書いて示そうとする場合、まず適当な座標軸を決め、適当な x の値とそれに対応する y の値を求め、その点を座標平面上に打っていくことになる。そして、得られたいいくつかの点の集まりから、反比例のグラフの概形を捉え、なめらかな曲線で結ぶことになるだろう。

一方、コンピュータの画面上に座標平面を表示して使う場合には、黒板とは異なり、対応する点 (x, y) の集まりをいくつでも多く打っていくことが可能である。しかも、極めて短時間に行え、その点の数も選ぶことができる。さらに、座標平面上の議論したい範囲を自由な大きさで画面上に表示することができる。例えば、 $1 \leq x \leq 2$ の範囲での反比例のグラフはどのようにになっているのかとか、 x の絶対値をどんどん大きくしていくときにグラフはどのようにになっているのか等々のことを、視覚的に画面上で捉えることができると思われる。

[実践計画]

① 指導対象 本校中学1年生 159名

② 指導時期 1991年3月ごろ(予定)

③ 指導計画 第1次 ともなって変わる量 …… 2時間
第2次 正比例 …… 2時間
第3次 正比例のグラフ …… 3時間
第4次 反比例とグラフ …… 2時間
第5次 問題 …… 2時間

④ 指導内容

「第4次 反比例とグラフ」の2時間分の内容を紹介する。

第1時 反比例の関係にある事例をもとに、式化 $y = \frac{a}{x}$ (a は定数) を行い、反比例を定義する。反比例では、 x の値を2倍、3倍、4倍、…とすると、 y の値は $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、 $\frac{1}{4}$ 倍、…となっていくことを確かめさせる。さらに、 x が負の値のときにも、この関係を調べる。また、比例定数 a が負の数の場合も考えさせる。

第2時 指導過程を示す。

学習活動	指導上の留意点																																
<p>○前時までの復習</p> <ul style="list-style-type: none"> 正比例のグラフの特徴を思い出す。 反比例 $y = \frac{a}{x}$ の特徴を思い出し、本時はそのグラフについて調べることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 正比例 $y = ax$ のグラフは、原点を通る直線で、$a > 0$ では右上がり、$a < 0$ では右下がりであることを確認する。 反比例の定義、特徴が正しく理解できているかどうかを把握する。 																																
<p>○ $y = \frac{6}{x}$ のグラフ</p> <ul style="list-style-type: none"> 反比例 $y = \frac{6}{x}$ で、整数値 x に対する y の値を求め、それらの値の組を座標とする点をとる。 	<ul style="list-style-type: none"> y の値は、小数で求めさせる。 方眼紙を与え、座標軸は1cmを1目盛とさせる。 																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th><th>…</th><th>-6</th><th>-5</th><th>-4</th><th>-3</th><th>-2</th><th>-1</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>…</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>y</th><td>…</td><td>-1</td><td>-1.2</td><td>-1.5</td><td>-2</td><td>-3</td><td>-6</td><td>×</td><td>6</td><td>3</td><td>2</td><td>1.5</td><td>1.2</td><td>1</td><td>…</td> </tr> </tbody> </table>	x	…	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	…	y	…	-1	-1.2	-1.5	-2	-3	-6	×	6	3	2	1.5	1.2	1	…	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータ画面上で、座標平面を示す。 左図のように点がとれることを、画面上で確認する。
x	…	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	…																		
y	…	-1	-1.2	-1.5	-2	-3	-6	×	6	3	2	1.5	1.2	1	…																		
<ul style="list-style-type: none"> いくつかの小数値 x についても、y の値を求めて、それらの値を座標とする点を座標平面上にとる。（電卓利用） x の値をさらにいろいろな値に変えて、どんどん点をとっていくと、グラフはどのようになるかを考える。 $2 \leq x \leq 3$ の変域で、グラフの様はどうなるかを想像する。 x の絶対値が大きくなるとき、グラフはどのようになるのかを想像する。 なめらかな曲線をひき、$y = \frac{6}{x}$ のグラフを仕上げる。 <p>○ $y = \frac{12}{x}$ 、 $y = -\frac{6}{x}$ のグラフ</p> <p>○ 反比例 $y = \frac{a}{x}$ のグラフの特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 反比例のグラフを双曲線と呼ぶこと、a の正負によるグラフの特徴をまとめること。 <p>○ 本時のまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> 反比例のグラフの特徴についてまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の予想をもとに、画面上でどんどん点をとって見せる。 想像させた後、画面上で、座標平面の1部を拡大し、点を多くとって見せる。 想像させた後、画面上で、座標平面を縮小していく、グラフの遠景をとらえさせる。 画面から得た双曲線のイメージをもとに方眼紙上でグラフを仕上げさせる。 																																

3. おわりに

数学を楽しく学習させることは、単に表面的なおもしろさをねらったり、また、生徒を甘やかしたりすることではない。生徒が数学に関心をもち、意欲的に取り組むようになることが大切で、

「わかる喜びを味わわせること」、「考え続ける習慣を身につけさせること」が必要になってくる。そのためには、1時間1時間の授業で、

生徒が自ら考え、そして自らの力で問題を解決していこうとする意志とともに、

新しい発見をする工夫をしようとする意欲
が湧いてくるようにする必要がある。

コンピュータ利用上の問題点及び留意点のうち、これまでに明らかになったことを、次にあげておこう。

- ① 生徒の集中力をそぐ結果になりかねない。

生徒、教材、授業者の3者の相互関係(ア)から、その3者にコンピュータが加わった(イ)の相互関係への新しい授業形態の構築が必要である。



- ② 生徒の手元（ノート）に記録が残らない。

ノートづくりの指導のあり方やプリンターなどの利用を工夫する必要がある。

- ③ 計算を、コンピュータに任せてしまう。

計算力、概算する力の育成との関連で、コンピュータの利用を検討する必要がある。

- ④ 図形をかくことを頼ってしまう。

図形をかくことによって養われる力との関連の検討が必要である。

- ⑤ コンピュータのもつ結果の即答性は、結果の出るまでの時間の短縮とその後の考察のゆとりを生みだすが、考え方続ける習慣（粘り強さ）を養えなくなる可能性がある。

- ⑥ 実体験や実物への働きかけを通した利用の工夫が必要である。

- ⑦ コンピュータに対する経験の個人差への対応がいる。

- ⑧ コンピュータに対して拒否反応や疑問視をする生徒への対応がいる。

以上の他に、施設、ソフト、研究、助手、管理などの問題点もある。私たちは、今後もコンピュータを使う時期、場、目的を明らかにしながら、1時間の授業内の数分の利用であっても、手軽に使っていく工夫を探り続けたい。

論証におけるコンピュータの役割について

— 中学2年生への調査から —

乾 東雄・柳本 哲・吉村 昇

1. はじめに

図形の論証は、中学校の数学の内容の中で大きな位置をしめており、重要な指導内容となっている。しかし、多くの中学生にとって、この図形の論証は難しいものと思われている。なぜ結果のわかっていること（既習または直観？）を証明しなければならないのかわからないとか、記述の仕方がわからないという生徒の声はよく耳にする。そんな中で、單なる記述の仕方の指導に終始してしまっている場合も多い。

群馬大学の小関熙純教授らの研究によると、図形の証明を理解させるには、5つの観点
〔I〕記号化 〔II〕証明 〔III〕図の意味 〔IV〕文章化 〔V〕論証の意義
をふまえた指導が必要であることがわかっている〔1〕。そして、特に観点〔III〕、〔V〕
の指導が難しいとされている。

私達も、普段から、図形の論証では、図を与えないで証明を考えさせることの大切さや、
図をいくつかかかせることの大切さなどに注意しつつ指導してきている。さらに、いつでも
必ずいえるかどうかを強調しつつ、論証の意義についても考えさせるようにしている。

ここでは、このような図形の論証指導の難しさの中で、論証のための図のかわりに、コン
ピュータによるシミュレーションの画面をつけ加えることによって、生徒の思考にどの
ような影響を与えるのかを考えてみることにした。仮定の条件をみたす図をすべてかくこ
とは不可能である。私たちが証明を考えるときには、仮定をみたすより一般的な一つの図
をもとにして、その図の特性にとらわれず、仮定の条件のみからわかるることを推論してい
き、証明を組み立てているといえる。その一つの図と記号化したもののが特述命題であるが、
中学生にとってそのことは理解しにくいことである。しかし、コンピュータ画面によるシ
ミュレーションとしてその一つの図をながめるとき、仮定の条件をみたす範囲の中で動的
にいろいろな図を観察することが可能となり、特述命題の図がもつ意味は生徒にとっても
わかりやすくなるのではないかと思われる。

今回は、埼玉大学の町田彰一郎助教授が示
されている右の問題をとりあげてみた〔2〕。
この問題を考えいくための図として、コン
ピュータ画面のシミュレーションを使った場
合と使わない場合とで、生徒の思考における違いがどのようなものになるかを実験的に調
査してみた。その際、結論の予想においてどのような違いが見られるか、証明の発見にお
いてどのような違いが見られるかを重点に考えた。そして、正三角形外の1点からの垂線
の場合に発展させた場合についても、さらに検討してみることとした。

問題 正三角形内の1点から、3つの
辺にひいた垂線の長さの間には、
どんな関係が成り立つか。

2. 調査の方法

- ① 対象 大阪教育大学教育学部附属天王寺中学校2年生4クラス 計156名
- ② 時期 1990年12月20日(木) 2クラス 各2時間 21日(金) 2クラス 各2時間
- ③ 内容と方法

コンピュータの使用形態によって、生徒を次の3つのグループに分けて調査する。

A群(77名) ……コンピュータを使用しない普通の形態

B群(40名) ……教室にコンピュータ1台を使用した形態

C群(39名) ……生徒1人にコンピュータ1台を使用した形態

調査問題は、以下の①～⑧である。それぞれ時間を区切って、順に実施する。ただし、A群では②と⑥は実施しない。

調査問題①

(A群…約16分、B、C群…約8分)

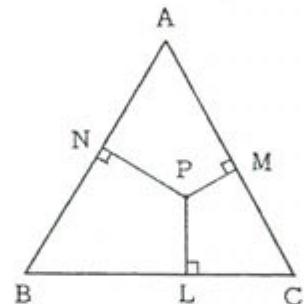
正三角形ABC内の点Pから、3つの辺BC、CA、ABにひいた垂線を、それぞれPL、PM、PNとする。

このとき、次の問い合わせよ。

- (1) PL、PM、PNの長さの間にはどんな関係が成り立つかを予想せよ。

予想

- (2) この予想はどうして思いつきましたか。



B群では、この後すぐに、教室に設置している33インチのTV画面を通して、1台のコンピュータによる画面を表示し、△ABC内の点Pの位置を自由に動かして見せる。点Pは、矢印キーの操作によって上下左右に△ABCの内部及び辺上を動く。そして、点Pがどこにあっても、PL、PM、PNの長さの間に成り立つ関係を、もう一度考えるよう指示し、次の②に記入させる。C群では、各個人ごとにキーを操作させ、自分の前にあるコンピュータ画面を見て考えさせながら、記入させる。

調査問題②

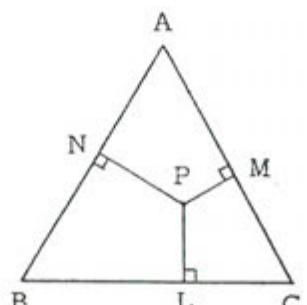
(B、C群…約8分)

正三角形ABC内の点Pから、3つの辺BC、CA、ABにひいた垂線を、それぞれPL、PM、PNとする。

このとき、次の問い合わせよ。

- (1) パソコン画面を見たことから、もう一度PL、PM、PNの長さの間にはどんな関係が成り立つかを予想せよ。

予想



(2) この予想は、前の予想とくらべてどうですか。次のア、イより選び、その理由を述べよ。

ア 同じ。

理由

イ 違う。

次に、正しい結論を示し、その証明を考えさせる。ここでは、C群のみが、コンピューター画面を横に、必要に応じて使用できる状態にある。

調査問題③

(A、B、C群…約20分)

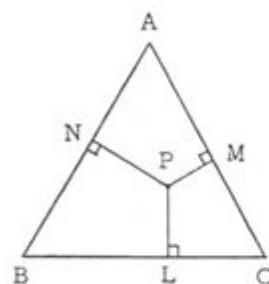
正三角形ABC内の点Pから、3つの辺BC、CA、ABにひいた垂線を、それぞれPL、PM、PNとする。

このとき、PL、PM、PNの長さの間には

PL+PM+PNは
正三角形の高さに等しい

という関係が成り立つ。

上の関係が成り立つことを証明せよ。



続いて、調査問題④として、代表的な証明を2つ、黒板上で教師が説明し、質問1、質問2に答えさせる。

調査問題④

(A、B、C群…約15分)

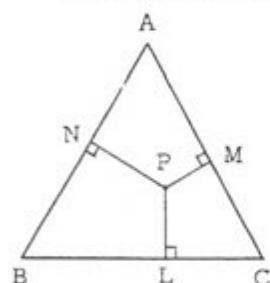
正三角形ABC内の点Pから、3つの辺BC、CA、ABにひいた垂線を、それぞれPL、PM、PNとする。

このとき、PL、PM、PNの長さの間には

PL+PM+PNは
正三角形の高さに等しい

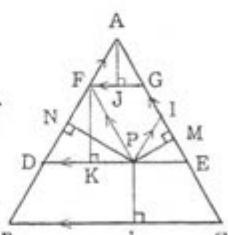
という関係が成り立つ。

上の関係が成り立つことは次のように証明される。



[証明1]

右の図のように、
 $BC \parallel DE \parallel FG$
 $CA \parallel PF$
 $BA \parallel PI$
とする。



$\triangle FDP$ は正三角形だから、

$$PN = FK$$

$\triangle IPE$ と $\triangle AFG$ は合同な正三角形だから、

$$PM = AJ$$

したがって、

$$PL + PM + PN = PL + FK + AJ$$

[証明2]

右の図のように、
 AP, BP, CP をひく。

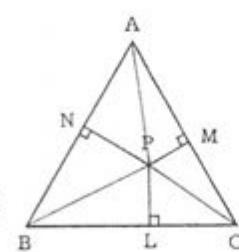
三角形の面積を考えると、

$$\triangle PBC = \frac{1}{2} \times BC \times PL$$

$$\triangle PCA = \frac{1}{2} \times CA \times PM$$

$$\triangle PAB = \frac{1}{2} \times AB \times PN$$

これら3つの三角形の和が $\triangle ABC$ で、
 $BC = CA = AB$ であるから、



となり、これは正三角形ABCの高さに等しい。

$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times BC \times (PL + PM + PN)$
したがって、PL+PM+PNは△ABCの高さに等しい。

質問1. あなたの証明では、どのように考えていましたか。次のア～ウより1つ選び、○をつけよ。

- ア. 証明1のように、点Pを通り、正三角形の辺に平行な補助線をひいて考えた。
イ. 証明2のように、正三角形の面積に目をつけて考えた。

ウ. その他

質問2. あなたの証明は、できていると思いますか。

- a. できていると思う。
b. できていないと思う。

ここで、約10分の休憩をとり、次の⑤～⑧の調査問題を、①～④と同じ要領で考え方させていく。

調査問題⑤

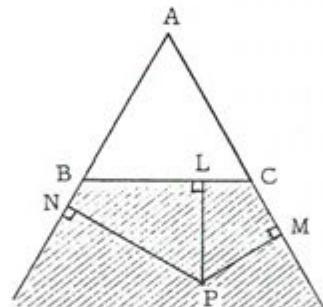
(A群…約16分 B、C群…約8分)

正三角形ABC外の点Pが右図の斜線の範囲にあり、点Pから3つの直線BC、CA、ABにひいた垂線を、それぞれPL、PM、PNとする。

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) PL、PM、PNの長さの間にはどんな関係が成り立つかを予想せよ。

予想



- (2) この予想はどうして思いつきましたか。

調査問題⑥

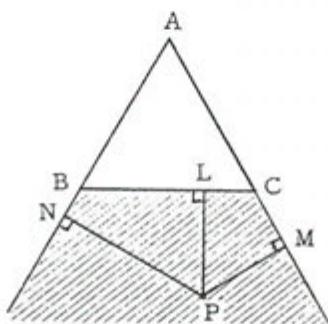
(B、C群…約8分)

正三角形ABC外の点Pが右図の斜線の範囲にあり、点Pから3つの直線BC、CA、ABにひいた垂線を、それぞれPL、PM、PNとする。

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) パソコン画面を見たことから、もう一度PL、PM、PNの長さの間にはどんな関係が成り立つかを予想せよ。

予想



(2) この予想は、前の予想とくらべてどうですか。次のア、イより選び、その理由を述べよ。

ア. 同じ。

イ. 違う。

理由

調査問題⑦

(A、B、C群…約20分)

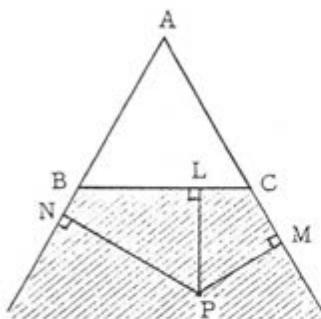
正三角形ABC外の点Pが右図の斜線の範囲にあり、点Pから3つの直線BC、CA、ABにひいた垂線を、それぞれPL、PM、PNとする。

このとき、PL、PM、PNの長さの間には

$PM + PN - PL$ は
正三角形の高さに等しい

という関係が成り立つ。

上の関係が成り立つことを証明せよ。



調査問題⑧

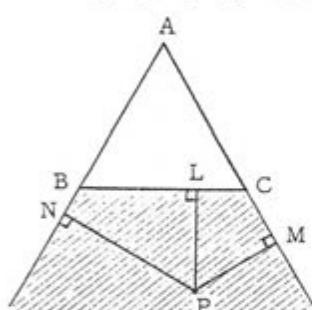
(A、B、C群…約15分)

正三角形ABC外の点Pが右図の斜線の範囲にあり、点Pから3つの直線BC、CA、ABにひいた垂線を、それぞれPL、PM、PNとする。

このとき、PL、PM、PNの長さの間には

$PM + PN - PL$ は
正三角形の高さに等しい

という関係が成り立つ。



上の関係が成り立つことは次のように証明される。

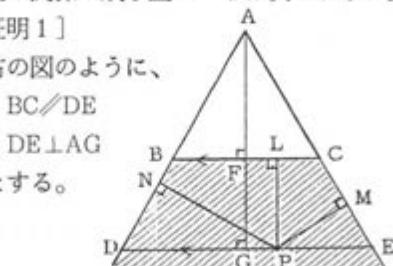
〔証明1〕

右の図のように、

$BC \parallel DE$

$DE \perp AG$

とする。



正三角形ADEについて、前の④で考えたことから、

$$PM + PN = AG$$

したがって、

$$PM + PN - PL = AG - PL$$

となるから、

〔証明2〕

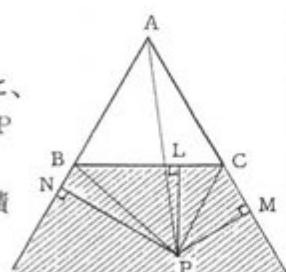
右の図のように、

AP, BP, CP

をひく。

三角形の面積

を考えると、



$$\triangle PCA = \frac{1}{2} \times CA \times PM$$

$$\triangle PAB = \frac{1}{2} \times AB \times PN$$

$$\triangle PBC = \frac{1}{2} \times BC \times PL$$

$$\text{また、} \triangle ABC = \triangle PCA + \triangle PAB - \triangle PBC$$

CA = AB = BC だから、

PM+PN-PLは正三角形ABCの高さに等しい。

$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times BC \times (PM + PN - PL)$
したがって、PM+PN-PLは $\triangle ABC$ の高さに等しい。

質問1. あなたの証明では、どのように考えていましたか。次のア～ウより1つ選び、○をつけよ。

ア. 証明1のように、点Pを通り、正三角形の辺に平行な補助線をひいて考えた。

イ. 証明2のように、正三角形の面積に目をつけて考えた。

ウ. その他

質問2. あなたの証明は、できていると思いますか。

a. できていると思う。

b. できていないと思う。

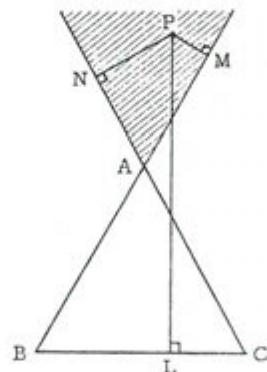


最後に、次の自由課題を与え、各自の今後の課題とさせる。

自由課題

正三角形ABC外の点Pが右図の斜線の範囲にあるとき、PL、PM、PNの長さの間にはどんな関係が成り立つかを予想せよ。

予想



また、そのことを証明せよ。

④ コンピュータの使用

B群では、教室にPC9801RX 1台を持ち込み、デジタルスキャンコンバータを用いて、VTR入力端子から教室の大型TV画面に映像を表示し、必要な場面で随時使用した。

C群では、本学の数学教室にあるPC9801RXおよびPC9801UVを20台使用した。

使用したプログラムは、吉村によるものである〔3〕。画面上で点Pは、矢印キー↑↓→←を押すことによって、8ドットずつ、それぞれの方向に動くようになっており、さらにSHIFTキーを押しながら矢印キーを押すと、ゆっくり1ドットずつ動くようになっている。調査問題②～④で使用したプログラムでは、点Pは△ABC内のみを動き、⑥～⑧で使用したプログラムでは、点Pは自由に△ABCの内外を動くようになっている。

3. 結果と考察

① 調査の結果

A群 コンピュータなしの場合 (77名)

生徒番号	① PL+PM+PN	その他の	③		④		⑤		⑦		⑧	
			(1)	証明	(1)	(2)	(1)	証明	(1)	証明	(1)	(2)
1	高さ		1	○	イ	a	0	○	イ	a		
2	一定		1	○	イ	a	0	○	イ	a		
3	高さ		1	○	イ	a	1	○	イ	a		
4	高さ		1	○	イ	a	1	○	イ	a		
5	高さ		1	○	ア	a	1	○	ア	a		
6	高さ		1	○	イ	a	0	○	ア	a		
7	高さ		1	○	イ	b	0	○	ア	a		
8	高さ		1	○	イ	b	0	○	ア	a		
9	一定		1	○	イ	b	0	×	イ	b		
10	高さ		1	○	イ	a	0	○	ウ	a		
11	一定		1	○	イ	a	0	○	ア	a		
12	高さ		1	○	イ	a	0	×	イ	b		
13	高さ		1	○	イ	a	0	○	ア	a		
14	一定		1	○	イ	b	0	×	イ	a		
15	一定		1	△	イ	a	0	×	イ	b		
16	高さ		1	×	ウ	b	1	○	ア	a		
17	高さ		1	×	ウ	b	1	○	ア	a		
18	高さ		1	×	ウ	b	0	○	ウ	a		
19	高さ		1	×	イ	a	1	○	ア	b		
20	一定		1	×	ア	b	0	○	ア	a		
21	高さ		1	×	ウ	b	0	○	ア	a		
22	一定		1	×	ウ	b	1	○	ア	a		
23	$\Delta BPC : \Delta CPA : \Delta APB$		0	○	イ	a	0	○	ア	a		
24	$PL=PM=PN$		0	○	イ	a	0	○	イ	b		
25	比が一定		0	○	イ	a	0	×	ウ	b		
26			0	○	イ	a	1	○	ア	a		
27	$LC : MA : NB$		0	○	イ	a	0	×	ウ	b		
28	11 : 8 : 14		0	○	イ	a	0	×	ウ	b		
29	$PM < PL < PN$		0	○	イ	a	0	×	ウ	b		
30	120度で交わる		0	○	イ	a	0	×	イ	b		
31	整数比		0	○	イ	a	0	×	ウ	b		
32	一辺		0	○	イ	a	0	○	ア	b		
33		120度で交わる	0	○	イ	a	0	×	ア	b		
34		1.2 : 1 : 1.5	0	○	イ	a	1	×	ウ	b		
35		相似	0	○	イ	a	0	×	イ	b		
36	一辺		0	○	イ	a	0	△	ウ	b		
37		$PM : PL = PL : PN$	0	○	イ	b	0	×	イ	b		
38		比の関係	0	○	イ	a	0	○	イ	a		

39		6 : 5 : 7 $\triangle BPC : \triangle CPA : \triangle APB$	0	○	イ	a	0	○	ア	a
40			0	○	イ	a	0	×	ア	b
41		比	0	○	イ	a	0	○	ア	a
42		$PN = PM = PL$ (あるPで)	0	○	イ	b	0	×	ウ	b
43		2 : 1 : 3	0	△	ウ	a	0	○	ア	a
44		$PN = PM + PL, NP > LP > MP$	0	△	ウ	b	0	×	ウ	b
45	一辺		0	×	ウ	b	0	×	ア	b
46		$PL = PM = PN$	0	×	ウ	b	0	×	ア	b
47		$AP = PN + PM, BP = \dots, \dots$	0	×	ウ	b	0	×	ウ	b
48	和 = ?		0	×	ウ	b	0	○	ア	a
49			0	×	ウ	b	1	○	ア	a
50		$PL : PM = PN : PM = PN : PL$	0	×	ウ	b	1	○	ア	a
51			0	×	ウ	b	0	×	ア	b
52		$2PM + PL = 2PN$	0	×	ウ	b	0	×	ア	b
53	一辺		0	×	ア	b	0	×	ウ	b
54			0	×	ウ	b	0	△	ア	a
55			0	×	ウ	b	0	○	ア	a
56		全てたすと3の倍数	0	×	ウ	b	0	×	ウ	b
57	一辺		0	×	ア	b	0	○	イ	a
58		$NP = LP + 3 = MP + 3 + 3$	0	×	ウ	b	0	×	ウ	b
59			0	×	ウ	b	0	○	ウ	a
60		$PM < PL < PN$	0	×	ウ	b	0	○	ア	a
61			0	×	ウ	b	0	×	ウ	b
62			0	×	ア	b	0	×	ウ	a
63			0	×	ウ	b	0	×	ウ	b
64		4 : 3 : 5	0	×	ウ	b	0	×	ア	b
65	一辺		0	×	ウ	b	0	×	ア	a
66		相似	0	×	ウ	a	0	×	ウ	b
67		$LC : MA : NB$	0	×	ウ	b	1	○	ウ	b
68		$BL : MC : NB$	0	×	ア	b	0	×	ウ	b
69		$PL : PM = PL : PN$	0	×	ウ	b	0	×	ウ	b
70		2 : 1 : 3	0	×	ウ	b	0	△	ア	a
71		$PN + PM = 2PL$	0	×	ウ	b	0	×	ウ	b
72		$PM < PL < PN$	0	×	イ	b	0	×	ア	b
73		$NP = LP$	0	×	イ	b	0	×	ア	a
74	一辺		0	×	イ	b	0	×	ア	b
75		2 : 2 : 4	0	×	ウ	b	0	×	ア	b
76		$PM : PN = NP : PL$	0	×	ウ	b	0	×	ア	b
77		$PM < PL < PN$	0	×	イ	b	0	×	ウ	b

*高さというのは、正三角形の高さ、中線、垂線、垂直二等分線を表す。

*比の4 : 3 : 5などは、 $PL : PM : PN$ の順の比を表す。

*1、[5](1)の欄の1は正答、0は誤答を示す。[3]、[7]の欄の○は正答、×は誤答、△は不完全な証明を示す。

B群 教室にコンピュータ1台の場合(40名)

生徒 番号	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		
	PL+PM+PN	その他	(1)	PL+PM+PN	その他	(1)	(2)	証明	(1)	(2)	(1)	(2)	証明	(1)	(2)		
1	高さ		1	高さ		1	イ	○	イ	a	1	1	ア	○	イ	a	
2	高さ		1	高さ		1	ア	○	イ	a	0	1	イ	△	ア	b	
3	高さ		1	高さ		1	ア	△	ア	b	1	1	ア	△	ア	b	
4	一定		1	一定		1	ア	△	ウ	b	1	1	イ	○	ア	a	
5	一定		1	一定		1	ア	×	ア	b	0	0	ア	○	ア	a	
6	一定		1	一定		1	ア	×	イ	b	0	0	ア	×	ア	b	
7	一定		1	一定		1	ア	×	ウ	b	0	0	イ	○	ウ	b	
8	一定		1	一定		1	ア	×	ウ	b	0	1	イ	×	ウ	b	
9	3 : 2 : 4		0	一定		1	イ	○	イ	b	0	0	イ	×	ウ	b	
10	一辺が二辺の和		0	一定		1	イ	○	イ	a	0	0	ア	○	イ	a	
11			0	高さ		1	イ	○	イ	a	0	0	ア	×	ウ	b	
12	高さ		0	高さ		1	イ	○	イ	a	0	1	イ	○	ア	b	
13	一辺		0	高さ		1	イ	○	イ	a	0	0	イ	△	ア	b	
14	一辺が二辺の和		0	高さ		1	イ	○	イ	a	0	0	ア	×	ウ	b	
15			0	一定		1	イ	○	イ	b	0	0	ア	×	ウ	b	
16			0	一定		1	イ	△	ウ	b	0	1	イ	○	ア	a	
17			0	一定		1	イ	△	ウ	b	0	0	ア	○	ア	a	
18	一辺		0	高さ		1	イ	△	ウ	b	0	1	イ	○	ア	a	
19			0	一定		1	イ	△	ウ	b	0	0	イ	×	イ	b	
20	一辺		0	高さ		1	イ	×	ウ	b	1	0	ア	×	ウ	b	
21	一辺		0	高さ		1	イ	×	ウ	b	1	0	イ	×	ア	a	
22	一辺		0	高さ		1	イ	×	ウ	b	0	0	イ	○	ア	a	
23			0	一定		1	イ	×	ウ	b	0	0	ア	×	ア	b	
24	一辺		0	一定		1	イ	×	ウ	b	0	0	イ	△	イ	a	
25			0	一定		1	イ	×	イ	b	0	0	ア	×	ウ	a	
26			比例	0	高さ		1	イ	×	ウ	b	0	0	イ	△	ウ	b
27	一定		0	一定		0	イ	○	ア	b	0	0	イ	×	ア	b	
28			0			0	ア	△	ウ	b	0	1	イ	○	ア	a	
29			規則性なし	0		6 : 5 : 9	0	イ	△	ア	a	0	0	ア	△	ウ	b
30			5 : 4 : 6	0		5 : 4 : 6	0	ア	△	ウ	b	0	0	イ	×	ウ	b
31			PN=PL=2PM	0	一辺		0	イ	△	ウ	b	0	0	ア	×	ウ	b
32			3 : 2 : 4	0		色々な不等式	0	イ	△	ウ	b	0	0	イ	○	ア	a
33			4 : 3 : 5	0	一辺		0	イ	×	イ	b	0	1	イ	△	ア	b
34			BL : MC : NB	0		BL : MC : NA	0	イ	×	ア	b	0	0	ア	○	ア	a
35				0		PL:PM=AN:CL	0	イ	×	ウ	b	0	1	イ	△	ア	a
36			規則性なし	0			0	ア	×	ウ	b	0	0	イ	×	ウ	b
37				0		規則性なし	0	ア	×	ウ	b	0	0	ア	×	ウ	b
38				0		1/PL:1/PM:1/PC	0	イ	×	イ	b	0	0	イ	×	ウ	b
39				0			0	ア	×	ウ	b	0	1	イ	×	ア	b
40				0		相似	0	ア	×	イ	b	0	0	イ	×	イ	b

C群 生徒1人にコンピュータ1台の場合(39名)

生徒番号	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧	
	PL+PM+PN	その他	(1)	PL+PM+PN	その他	(1)	(2)	証明	(1)	(2)	(1)	(2)	証明	(1)	(2)	
1	高さ		1	高さ		1	ア	○	ウ	a	0	1	イ	○	ウ	a
2	高さ		1	高さ		1	ア	○	イ	a	0	1	イ	○	ア	a
3	一辺		1	高さ		1	イ	○	イ	a	0	0	イ	○	ア	a
4	高さ		1	高さ		1	ア	○	イ	a	0	1	イ	△	イ	b
5	高さ		1	高さ		1	ア	○	イ	a	0	0	ア	○	ア	a
6	一定		1	高さ		1	ア	○	イ	a	0	0	ア	○	イ	a
7	一定		1	一定		1	ア	○	イ	a	0	0	ア	×	ウ	b
8	一定		1	高さ		1	ア	○	イ	a	0	0	イ	×	ウ	b
9	高さ		1	高さ		1	ア	△	イ	a	0	0	ア	○	ウ	a
10	高さ		1	高さ		1	ア	△	ウ	a	0	1	イ	×	ウ	b
11	高さ		1	高さ		1	ア	×	ウ	b	0	0	イ	×	ウ	b
12	比例 PM+PN=2PL 比	0	一定		1	イ	○	イ	a	0	1	イ	×	ウ	b	
13		0	高さ		1	イ	○	イ	a	0	0	ア	×	ウ	b	
14		0	高さ		1	イ	○	イ	b	0	0	ア	×	ウ	b	
15		0	一定		1	イ	○	イ	a	1	0	イ	×	ウ	a	
16	PL=PM=PN 一辺	0	高さ		1	イ	○	イ	a	0	0	ア	○	イ	a	
17		0	高さ		1	イ	○	イ	a	1	0	イ	×	ア	a	
18		0	高さ		1	イ	○	イ	b	0	0	ア	×	ウ	b	
19		0	高さ		1	イ	○	イ	a	0	1	ア	×	ウ	b	
20		0	高さ		1	イ	○	イ	a	0	0	ア	×	ウ	b	
21	(AP+BP+CP)/2 一定	0	高さ		1	イ	△	イ	a	0	0	ア	×	ア	b	
22		0	高さ		1	イ	△	イ	b	0	0	ア	○	イ	a	
23		0	高さ		1	イ	△	ウ	a	0	0	ア	×	ウ	b	
24		0	高さ		1	イ	×	ウ	b	0	0	ア	○	イ	a	
25		0	高さ		1	イ	×	ウ	b	0	0	ア	×	ウ	b	
26	一辺 AL	0	高さ		1	イ	×	ウ	b	0	0	ア	△	ウ	b	
27		0	高さ		1	イ	×	ウ	b	0	0	ア	×	ウ	b	
28		0	高さ		1	イ	×	ウ	b	0	0	ア	×	ウ	b	
29		0	高さ		0	イ	○	イ	a	0	0	ア	○	ア	a	
30		0	AL		0	ア	○	イ	a	0	0	ア	×	ウ	b	
31	比例 和=?	0	四角形の比 比例 変化 和=?	四角形の比	0	イ	○	イ	a	1	0	イ	○	ア	a	
32		0			0	ア	○	イ	a	0	0	ア	×	ウ	b	
33		0			0	ア	△	イ	b	0	0	イ	○	ア	a	
34		0			0	イ	△	ウ	a	0	0	ア	×	ア	b	
35		0			0	ア	×	ウ	b	0	0	ア	×	ウ	b	
36	相似 和=?	0	比 (AP+BP+CP)/2	比	0	ア	×	ウ	b	0	0	イ	×	ウ	b	
37		0			0	ア	×	イ	b	0	0	イ	×	ウ	b	
38		0			0	イ	×	ウ	b	0	0	ア	×	ア	b	
39		0			0	イ	×	イ	b	0	0	ア	×	イ	b	

② 結果の考察

ア) 予想の比較

A群の[1]の予想と、B、C群の[2]の予想をするのに、生徒はほぼ同じ時間(約16分)を考えている。その結果を比較したのが表1である。途中で点Pが△ABCの中で動くのをコンピュータ画面上で見たB群の生徒は、その65%が正しい予想を立てており、

コンピュータの画面を見なかったA群の生徒の27%が正しい予想を立てたのに較べて、たいへん多い。また、コンピュータ画面上で自分自身の意志で自由に点Pを動かしてみながら予想を立てたC群の生徒は、72%が正しい予想を立てており、B群よりさらによくできている。予想が立てられなかった生徒は、A、B、C群のいずれも約10%で、ほとんど変わらない。

A群の[5]の予想と、B、C群の[6]の予想の結果を比較したのが表2である。この場合、B群の生徒がやや多く正しい予想をしているが、A群とC群では同じぐらいで、コンピュータを使うことが必ずしも正しい予想を立てることに結びついていないよう思われる。A、B、C群ともに共通していることは、いずれも70%~87%もの多くの生徒が正しい予想を立てられなかったということである。この点から考えて、[5]の問題そのものが、中学2年生の生徒にとっては非常に難しいものであるといえよう。

C群の生徒のコンピュータの使用状況を見ていると、[2]、[6]ともに、この予想を立てる段階では、生徒たちは頻繁にコンピュータを触っていた。3垂線の関係を見つけるために、コンピュータ画面上でP点をいろいろな場所に動かしてみて、生徒たちは考えをめぐらしているように思われた。その意味では、コンピュータは生徒の思考の有力な手助けになっていたのではないかと思われる。

イ) 予想の変化

B、C群については、パソコンを使用し、その前後において、それぞれ予想を立てさせた。パソコン使用前の予想1と使用後の予想[2](1)の間の変化をまとめたのが表3である。両方とも正しい予想を立てていたのが、B群20%、C群28%

とそれほど変わらず、これはA群[1]の27%に近い比率だといえる。ところが、コンピュータを使用する前後において、誤った予想から正しい予想へと変化した生徒が、B群では45%、C群では44%と、非常に多くいることがわかる。このことは、今回のような図形の問題で、結論を予想するためには、コンピュータを使用することが、生徒の思考を変化させるという意味においても、非常に大きな役割を果たすのではないかと思われる。一方、B群とC群による大きな差はない。したがって、今回の調査の内容

	A群[1]	B群[2]	C群[2]
正しい予想	27	65	72
誤った予想	62	25	18
予想なし	11	10	10

表1 [1]、[2]の結果(%)

	A群[5]	B群[6]	C群[6]
正しい予想	13	30	15
その他	87	70	85

表2 [5]、[6]の結果(%)

	B群	C群
両方とも正しい予想 1→1	20	28
誤から正への予想 0→1	45	44
両方とも誤の予想 0→0	35	28

表3 1から[2](1)への変化(%)

では、予想を考えるという点において、教室にコンピュータ1台を使うことと、生徒1人にコンピュータ1台ずつを使うことによる差異はほとんどないように思われる。

点Pが△ABCの外に出た場合で、バ

ソコン使用前の予想⑤(1)と使用後の予想⑥(1)の間の変化を、B、C群についてまとめたのが表4である。両方とも正しい予想を立てていたのが、B群8%、C群5%とそれほど変わらないが、これらはA群⑤の13%よりはいずれも少ない。コンピュータを使用する前後において、誤った予想から正しい予想に変化した生徒が、B群では22%、C群では11%と、①、②の場合ほど多くはないが、多少みられた。同じ時間をえた結果として、A群よりもB群、C群の方が少しでも多く正しい予想ができたということは、コンピュータ使用による効果が多少あったのではないかと思われる。しかし、正しい予想から誤った予想に変化した生徒がB群3%、C群5%、つまり合わせて3名いたということは、生徒たちの思考の中にはかなりの迷いがあったのではないかと考えられる。やはり、点Pが△ABCの外に出た場合の3垂線の関係を見つけることは、難しい題材であるといえる。

ウ) 証明の比較

③の証明のでき具合をA群、B群、C群について比較したのが、表5である。○は、多少の不注意な記述のミスや、説明の不十分さはあったとしても、一般性をもった正しい証明が考えられ

ていると思われる解答である。△は、点Pが辺上にある場合だけが演繹的にきっちりと説明されているが、内部にある場合について論証的にきっちりと説明されていなかったり、点Pを動的に捉えた説明になっていて、直観や想像を多少ともなった、論理的に不十分な説明になっている解答である。×は、全く正しくない解答または、無答である。正しい説明が1番多かれたのは、C群の53%である。○と△を含めても、C群が71%と1番多い。C群の生徒は、1人に1台ずつコンピュータがあるため、自分の考えに沿って、必要に応じてコンピュータ画面上で点Pを動かし、いろいろな場面の点Pについて、説明を検討することができたのではないかと思われる。つづいて正しい証明が多くできたのは、A群の44%である。A群の生徒は、約20分間プリント上の与えられた図(一般的な1つの点Pの図)に考えを集中し、論証的な説明を落ち着いてしっかりと組み立てられたように思われる。不十分な証明の△が少なかったことは、点Pが△ABCの頂点や辺上にあるような特別な場合にとらわれることなく、演繹的な証明ができるかできないかの2者に分かれてしまったものと思われる。B群の正しい証明が1番少なく、B群、C群の不十分な証明が20%、18%とたくさん現れたことは、コンピュータによる盲点かもしれない。コンピュータ画面を見たことによって、結論への思い込みが生じたり、誤謬に陥ってしまうという危険性があるのではないだろうか。

	B群	C群
両方とも正しい予想 1→1	8	5
誤から正への予想 0→1	22	11
両方とも誤の予想 0→0	67	79
正から誤への予想 1→0	3	5

表4 ⑤(1)から⑥(1)への変化(%)

	A群③	B群③	C群③
正しい証明 ○	44	25	53
不十分な証明△	3	20	18
誤った証明 ×	53	55	29

表5 ③の結果(%)

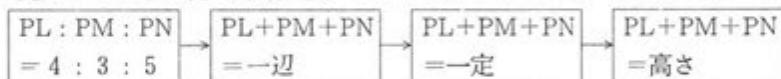
点Pが△ABCの外に出た場合の証明のでき具合をA群、B群、C群について比較したのが表6である。A群、B群、C群ともに、正しい証明ができた生徒は、約3割で、ほぼ同数である。

他についても、A群とC群は全く同数

であるが、B群では、不十分な証明が20%と他に較べて多い。

エ) 問題の意味の把握

①(1)の予想の誤答について調べてみると、3つの垂線の長さPL、PM、PNについて、比を考えているものが多い。その中では、 $PL : PM : PN = 3 : 2 : 4$ というように、具体的な数値の比として捉えている生徒がかなりいる。 $PL=PM=PN$ や、整数比と答えている生徒も同じだと考えられる。これらの生徒は、紙上に与えられた図にとらわれており、その固定点Pから抜け出せない状況にあるといえる。点Pが△ABC内のどこにあっても成り立つ関係を見つけなければいけないので、そこまで視野が広がらず、与えられた図上の点Pについてわかる関係にとどまっている。その意味では、 $PM < PL < PN$ や、 $PN + PM = 2PL$ なども同様の認識状態だといえる。このような生徒は、全体の約20%ほどいる。コンピュータを使用したB群、C群の②(1)の予想では、このような生徒はわずか3%であるから、コンピュータ画面のシミュレーションを見ることによって、問題の正しい把握ができるようになり、誤答の質が変化したといえる。また、誤答から誤答、誤答から正答、正答から正答という予想の変化の中身を見ていると、生徒の認識に次のような流れがあるように思われる。



4. おわりに

今回の調査の結果を要約すると、次のことがいえる。

- ① コンピュータ画面によるシミュレーションを使用すると、結論を正しく予想することにおいて大きな役割を果たしうるものと考えられる。
- ② コンピュータ画面によるシミュレーションの使用は、1人1台の場合に、正しい証明を行うことにおいて効果があるように考えられる。
- ③ 教室にコンピュータが1台ある指導では、不十分な証明が他より多く現れた。コンピュータを利用する場合には、思い込みや誤謬に陥る危険性に注意する必要があると思われた。
- ④ コンピュータを利用するといっても、その教材の適・不適がある。

今後の課題は、余り難しい教材に走らず、標準的な教材について、コンピュータのシミュレーションが図形の論証指導に果たす役割をさらに検討していくことである。

参考文献

- [1] 小瀬熙純編著「図形の論証指導」明治図書 1987年
- [2] 町田彰一郎編著「教材ソフトの実践事例」ホーリクリエイト 1988年 pp. 156~163
- [3] 吉村昇「課題学習とコンピュータ」大阪教育大学教育学部附属天王寺中高等学校研究集録 第33集1991年 pp. 95~106

	A群[7]	B群[7]	C群[7]
正しい証明 ○	31	33	31
不十分な証明△	5	20	5
誤った証明 ×	64	47	64

表6 [7]の結果 (%)

幾何学模様づくり

—— 中学2年の課題学習として ——

やなぎ もと
柳 本 哲

1. はじめに

最初に、現在の数学教育に関わったいくつつかの問題点について述べる。

教育一般 今後の教育の課題の中に、国際化への対応、情報化への対応、個性化への対応等が言われている。個性化への対応について考えると、一言でいえば、画一的な教育からの脱皮といえよう。教育内容や指導法について、多様性をいかに発揮していくかが問われている。これは中学校教育についても生徒一人一人を大切に育て、一人一人の個性をいかに尊重していくかという点において、考えていかねばならないことである。もちろん、一人一人の基礎学力の充実を根底に据えた上で、一人一人の個性を伸ばしてやることが大切である。

総合学習 国際数学調査によると、日本の子供は基本的な計算などの基礎学力は優れているが、問題解決能力は劣るといわれている。さらに顕著なこととして、日本の子供は学年が進むにつれて、数学嫌いが非常に多いという結果が出ている。これは、数学を学んでいても、その内容がこまぎれであったり、現実にどこで役に立つかがわからないからである。もちろん、受験戦争による詰め込み教育という外的要因も大きい。そこで、筆者らは、本学の松宮哲夫教授を中心に、現実性をもつ課題の総合学習（Composite Real Mathematics Learning）を提唱し、その実践に取り組んでいる。「湖の数学」や「高層ビルの数学」などが、その事例である〔1〕〔2〕〔3〕)。

図形教育 中学校2年、3年における図形の学習は、ユークリッド幾何学による論証幾何となっている。論証の指導が、数学のどこかでなされる必要はあるだろうが、その場所や、質・量については、現状の論証幾何のままでよいのかどうかは、検討を要するところである。今の図形教育は、論証のために行われてしまっているという危惧もある。教科書の既成の論証幾何から抜け出すこと、生徒にとって生きた図形学習を組み立てることが必要なではないだろうか。図形教育についての見直しは、今も大きな課題のままであるといえよう〔4〕。

課題学習 中学校において課題学習が実施されることとなっているが、どのような課題学習を実施していくべきなのか。指導内容に自由度があるだけに、各教師の見識が問われるだろうと思われる。数学的な見方・考え方を養うこと、生徒の主体的な学習を促すことが目的となっているが、どのような教材を扱うかは、教師の裁量に委ねられるであろう。課題学習では、今の教育内容に欠けていることを捉え、適切な教材を取り上げていくべきである。数学と現実との関わりや、数学の有用性、実験・作業のような身体を動かす活動を考慮していく必要があるだろう〔5〕。

コンピュータ コンピュータについても数学の授業の中の有効なところで使用していくことが大切であるが、どこでどのように使用するかについては、まだ未確定である。かなりの実践研究はされてきているが、不明な点も多い。今後もさらにコンピュータが有效地に使用できる指導内容と方法についての実践検討の積み重ねが必要であろう。そして、現場での設備の充実と教員の受け入れ態勢作りを進めていかなければならないだろう〔6〕。一般的に、コンピュータは、

- ・生徒の活動を保証する教育的な役割を果たせるもの
- ・生徒の思考への働きかけを強力に行なえるもの

と位置づけて、実践検討を積み重ねていく姿勢が大切ではないかと私は考えている。

親近感 親しみのもてる数学の授業という視点について述べる。筆者は、生徒が数学の授業に親しみを持って意欲的に取り組むようにと願っている。そういう意味で、1988年から実践の記録をまとめている〔7〕〔8〕〔9〕〔10〕。これは、先に述べた総合学習の趣旨を、小さな場面に限定したものともいえるし、課題学習を広く捉えれば、その題材としても扱えるのではないかと考えられる。

最後に、課題学習としての「幾何学模様づくり」について述べる。

中学2年の図形では、合同に入るところで移動を扱い、平行移動、回転移動、対称移動という3つの基本の移動を指導している。また、相似に入るところでは拡大・縮小を扱い、その意味を指導している。

しかし、それらの活動は、図形の合同・相似を定義するための1つの過程として位置づけられ、実際のいろいろな図形についての合同変換・相似変換という生徒の目は養われていない。さらに、合同変換・相似変換によって、図形が発展的に構成していけるという見方は、指導されていないといってよい。

そこで、中学2年生の課題学習として、このような数学の見方・考え方を取り扱うことを考えてみた。また、パソコンによるグラフィック処理を活用し、手作業による細かな作業の煩わしさ、時間的な労力を軽減できるように試みた。

2. 実践内容

【実践1】

- ① 指導対象 大阪教育大学教育学部附属天王寺中学校2年生161名
- ② 指導時期 1990年3月
- ③ 指導計画 課題学習として全5時間

指導区分	指導内容	指導時数
第1次	幾何学模様と合同・相似	1時間
第2次	自作の幾何学模様づくり	3時間
第3次	できた幾何学模様の考察	1時間

④ 指導内容

第1次 幾何学模様の中の合同・相似、相似の位置と拡大・縮小、合同と移動、幾何学模様の構成(1)、(2)

第2次 方眼紙での幾何学模様づくりの作図、コンピュータを利用した作図

第3次 いくつかの自作の幾何学模様についての考察

⑤ 使用機種 PC9801UV 2台 PC6601 10台

⑥ 指導の実際

第1次 コンピュータを利用して、幾何学模様づくりをすることを知らせ、学習プリントNo.1とNo.2の内容を指導した。例1で、ある幾何学模様を例に、そこに含まれる既知の图形をいろいろ考え、問1、問2で、それぞれ、拡大・縮小、平行・回転・対称移動を考えた。作図1、作図2では、幾何学模様づくりの方法を紹介し、その作図をさせた。

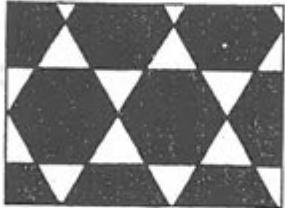
第2次 学習プリントNo.3とNo.4を与え、課題に取り組ませた。課題1では、もとになる图形を、クラスごとに教師が決めて与え、それをもとにした幾何学模様づくりを考えさせた。課題2では、もとになる图形も自由に決めさせ、幾何学模様づくりをさせた。

第3次 省略

学習プリントNo.1

1990.3.13(火) 幾何学模様一< 1 > No.1 2年 A組 26番
中2数学 姓名 吉田 正

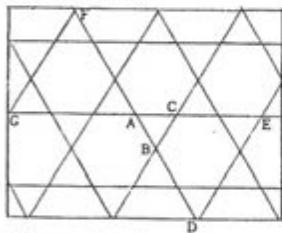
例1 次の幾何学模様の中にふくまれる图形をいいなさい。



(正)六角形 (正)五角形

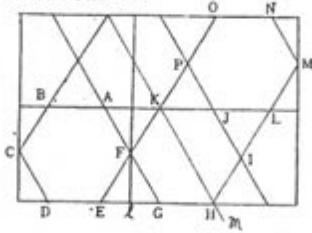
•(正)三角形
•平行四辺形
•等脚四辺形
•ひし形

問1 この幾何学模様では



△ADEは△ABCを
(点Aを中心にして3倍に拡大したもの)
△AFGは△ABCを
(点Aを中心にして-3倍に拡大したもの)

問2 この幾何学模様では



正六角形FGHIJKLMNOPKは正六角形ABCDEFを
右へ(DH方向)2cm 平行移動したもの
(点Eを 中心に 180° 回転移動したもの)
(点Eを 軸にして 対称移動したもの)

正六角形JKLMNOPKは正六角形ABCDEFを
右上へ(AP方向)ANだけ 平行移動したもの
(点Kを中心して 180° 回転移動したもの)
(点Kを 軸にして 対称移動したもの)

座標平面上で、ある图形を、移動したり
拡大・縮小したりするとき、

【移動】
平行移動・・・X軸方向、Y軸方向への
移動量を決める。
回転移動・・・回転の中心の座標、
回転の角度を決める。
対称移動・・・対称軸上の2点の
座標を決める。

【拡大・縮小】
..... 中心の座標と
倍率を決める。

学習プリントNo. 2

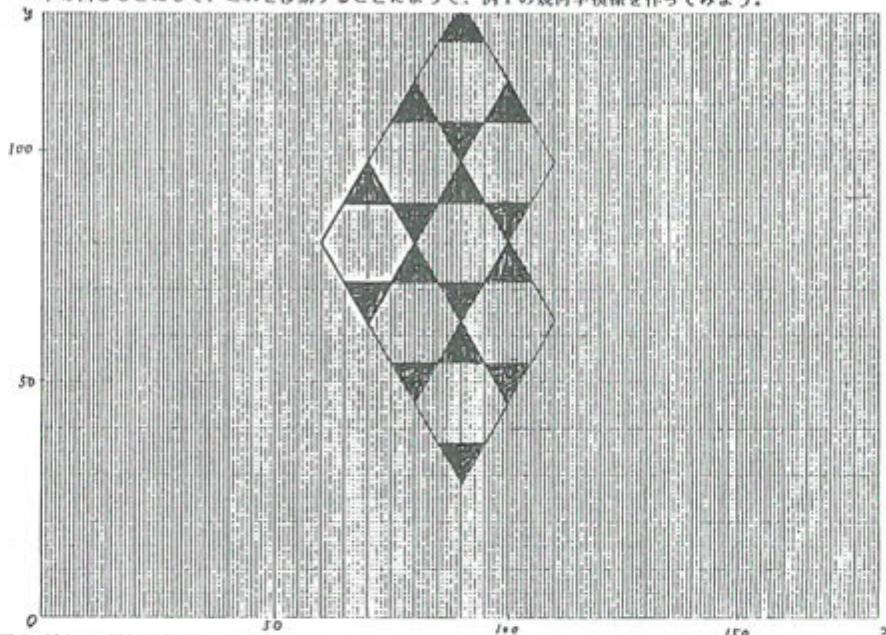
1990. 3. 13 (火)
中2数学

幾何学模様づくりNo. 2

2年 A組 26番
氏名 吉田 正

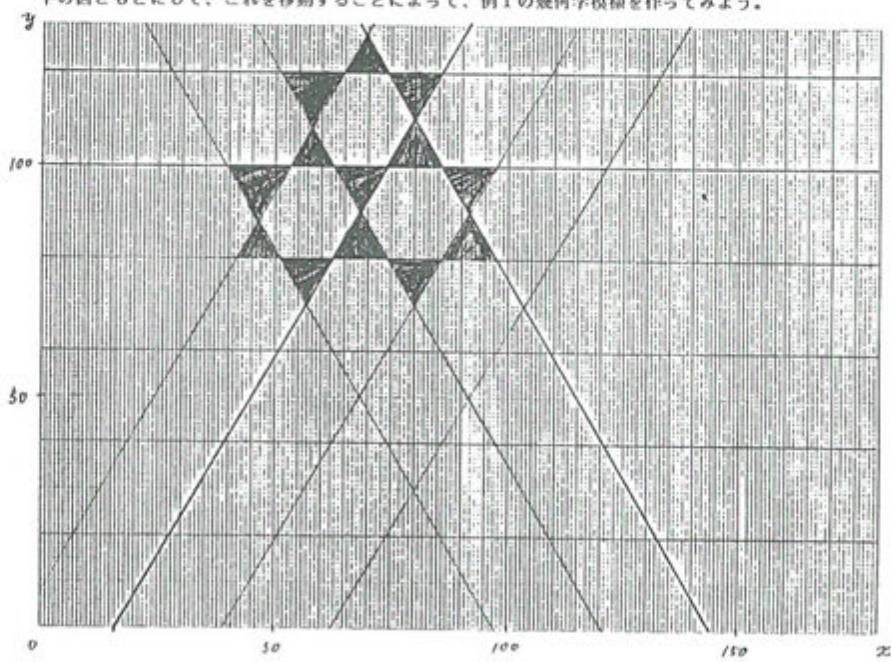
作図1 (例1の幾何学模様を作る方法1)

下の図とともに、これを移動することによって、例1の幾何学模様を作りましょう。



作図2 (例1の幾何学模様を作る方法2)

下の図とともに、これを移動することによって、例1の幾何学模様を作りましょう。



学習プリント No. 3

1990. 3. 14 (水)

発行: 学校模様づくり No. 3

中2数学

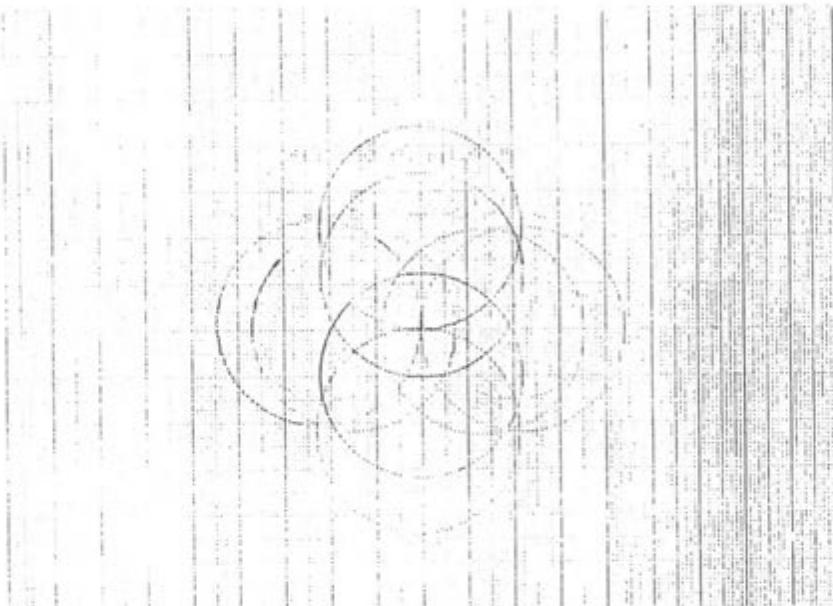
2年少組/2番

氏名(姓) 井上尚徳

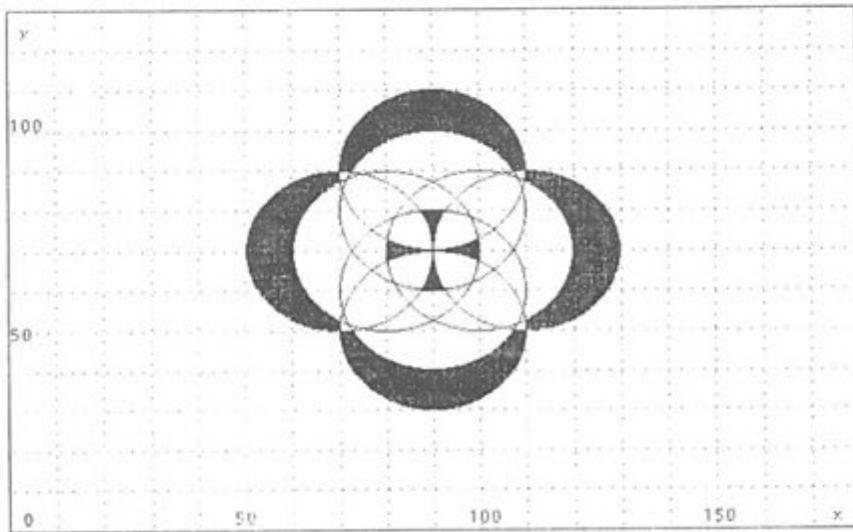
課題題 1 自作の幾何学模様づくり (その1)

もとになる図形 (1つ) を自分で自由に描き、それを自由に移動または拡大・縮小することによって、幾何学模様を作ってみよう。

①もとになる図形は墨線にする。



Beautiful グラフィック
2-B (12) しまだ なおゆき さく



学習プリントNo. 4

1990. 3. 16 (金)
中2数学

幾何学模様づくり No. 4

2年 相 番
氏名 _____

課題題目 2. 自作の幾何学模様づくり（その2）

もとになる図形を自分で自由に描き（何でもよい）。それを自由に移動または拡大・縮小することによって、幾何学模様を作つてみよう。

③ しにいろ④時は赤糸にする。

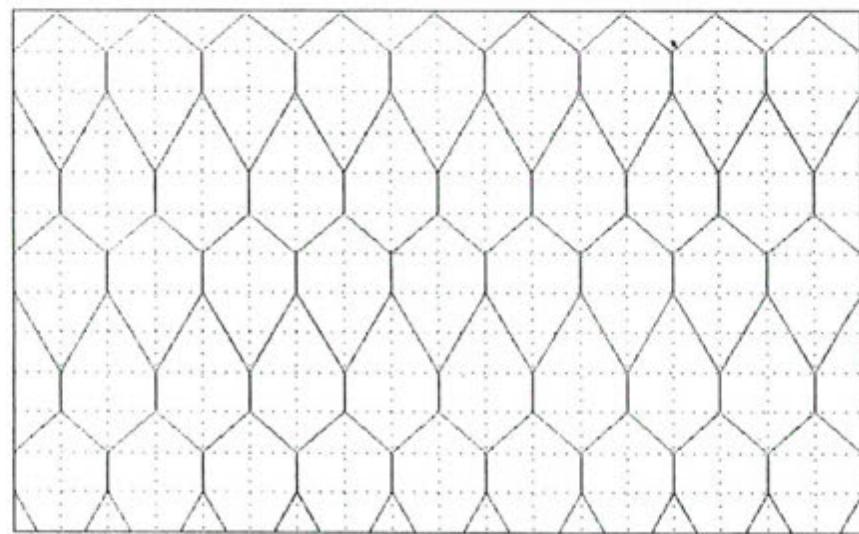
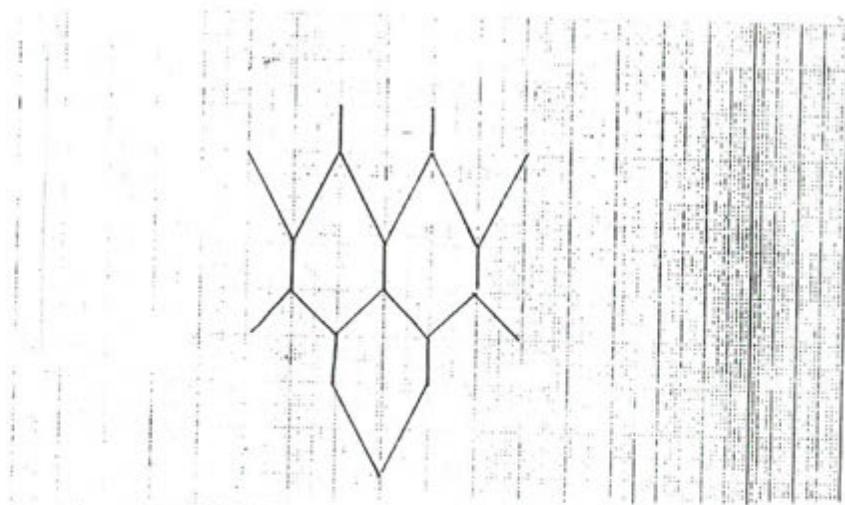




写真1 画面に集中する生徒

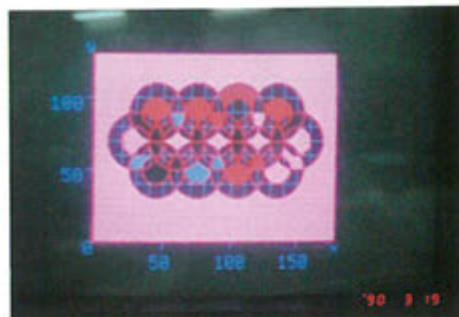


写真2 画面の模様（PC6601）



写真3 相談しあう生徒

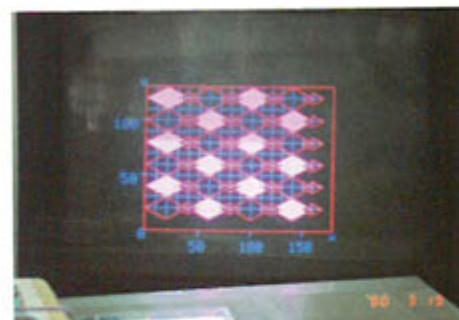


写真4 画面の模様（PC6601）



写真5 2人で協力する生徒



写真6 画面の模様（PC9801）

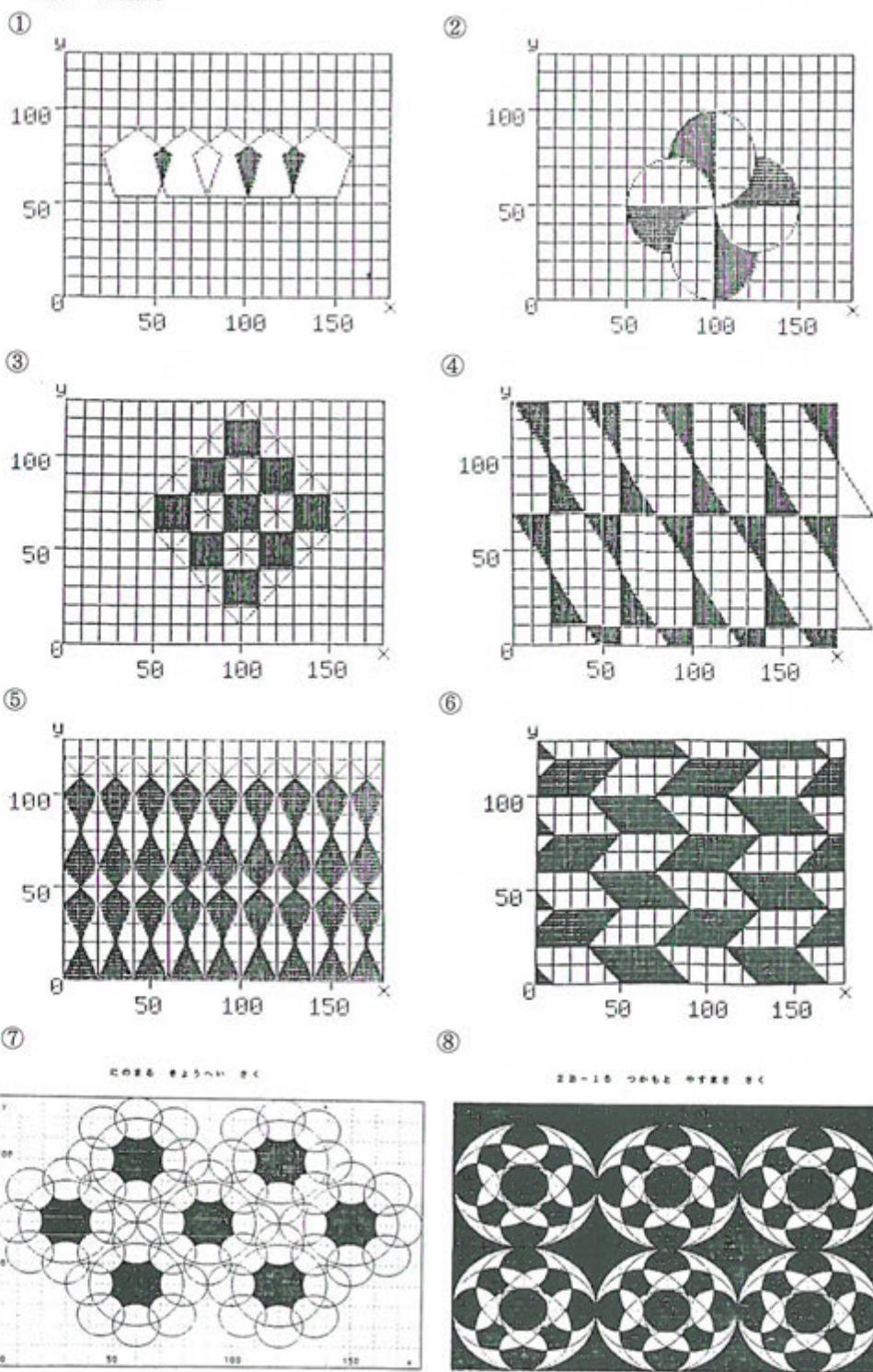


写真7 模様づくりを楽しむ生徒



写真8 座標を読む生徒

生徒の作品例



生徒の感想

1) 幾何学模様づくりの授業について

S 1 「ただの三角形なのに、ちょっとした拡大、移動でほんとにいろいろな模様になるのがとても不思議でした。」

S 2 「1つの図形からあんなにたくさん種類の図形ができるなんてびっくりしてしまった。」

S 3 「かんたんな形がすばらしい芸術に変化するところにはびっくりしたし、また、感動した。」

S 4 「1つの形からいろいろな模様ができていくので見てるのも楽しいし、作っていくのもおもしろかったです。」

S 5 「わけわからんかったけど、デパートへ行って床とかみていて、これがそうか／ってみておもしろかったです。」

S 6 「個性ある図がいろいろとび出してきて、ながめているだけで楽しい授業でした。」
その他・はじめての経験で楽しくできた。

- ・移動についていい勉強になった。

- ・自由な雰囲気の中で、気楽でおもしろかった。

- ・もっと時間がほしい。

2) コンピュータの使用について

S 7 「とても楽しかった。今までのコンピュータの授業の中でたぶん一番楽しかった。初めて、まともにコンピュータにさわったという感じ、コンピュータってけっこう楽しいものだなと初めて思った。」

S 8 「はじめは幾何学模様がコンピュータで描けるなんてなんか感動的でした。作図の復習にもなったし楽しかったです。」

S 9 「私は今までコンピュータをほとんど使用していませんでした。でも今回は積極的に参加しました。プリンターで、自分の描いた絵が出てきた時は感動的でした。」

S 10 「使い方が難しく、作業がめんどうだった。まちがった入力をすると、そのまま変なものになったり、ときには全部消されてしまったりして、機械は正直だということを実感させられたりもした。でも正しく打てばきっちりできて充実感を味わうこともできた。」

S 11 「今回のコンピュータは、まあまあ簡単だった。この模様を手書きでやったら、そんなにおもしろくなかっただろうが、コンピュータでやったのでおもしろかった。」

S 12 「6601と9801では、あまりに機能が違いすぎた。全部98ならば、もっと創作意欲がわいたと思う。」

S 13 「コンピュータと戦闘したけどやりがいがあった。いろんな形・色が出てきて面白かった。またやりたい。」

S 14 「コンピュータはややこしそうだという考えがいつもあったけど、やっていくにつれて、あー楽しいんだというふうに、考えもかわってきました。おもしろかったです。」

S15 「ちょっと使いづらかった。マウス対応や、ロード・セーブ機能、アンドゥー（1つだけ動作を逆戻りさせる）機能の3つがあればもっとよかったです。
だけど、欲張りでしょうか。」

その他・コンピュータの数を増やしてほしい。

- ・女子ばかりの班でよかった。使えた。
- ・カラーコピーを入れてほしい。
- ・プログラムでやったほうがよかったのでは？

3) 自分で作った幾何学模様を使ってみたいところ

歩道のタイル、壁面、天井、床、小物入れ、包装紙、テーブルクロス、ガラス窓、風呂場、ノート、服、靴下、セーター、本棚の側面、カーテン、絨毯、こたつの布団、布かばん、消しゴム、鉛筆、クッキー、敷物、カーペット、アーケードの下、電車の模様、パッチワーク、筆箱、まくらカバー、お弁当箱、Tシャツの柄、ドアののぶ、学校の廊下、本の表紙、欧風レストランの壁、家の壁

【実践2】

- ① 指導対象 大阪教育大学教育学部附属天王寺中学校2年生 158名
② 指導時期 1990年9月
③ 指導計画 移動と合同の学習を終えた後で、平行移動による幾何学模様づくりの授業を2時間で計画した。
④ 指導内容 第1時 平行移動をくり返すことによって、平面上に幾何学模様をつくることができる事を知らせ、定規とコンパスによって方眼纸上に自作の模様づくりの作図をさせる。作図後、コンピュータによる作画をさせる。
第2時 前時の続きをし、プリントアウトされた幾何学模様に色鉛筆で色を塗らせ、ビニールカバーをつけたブックカバーの作品に仕上げさせる。
⑤ 使用機種 PC9801 RX 10台
⑥ 指導の実際

第1時 2年生の图形の学習の中で、平行移動・回転移動・対称移動について学習したこと思い出させ、本時は、平行移動を使った幾何学模様づくりについて考えて見ようと思機づけた。そして、次ページの作品例⑦～⑩を印刷したプリントを配布し、各幾何学模様がどのようにして作られているかを考えさせた。そして、次のことを確認した。

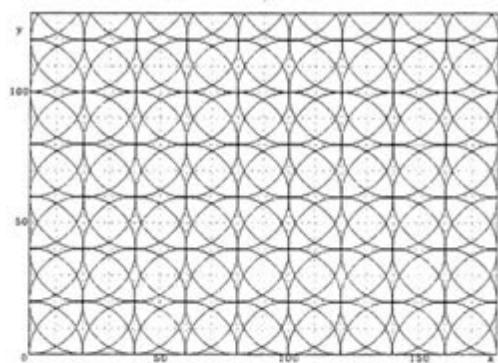
作品例⑦……点(20, 20)を中心とする半径20の円を、x軸方向に20ずつ、y軸方向に20ずつ平行移動したもの

作品例⑧……点(20, 20)を中心とする半径10、20の2つの円を、x軸方向に20ずつ、y軸方向に20ずつ平行移動したもの

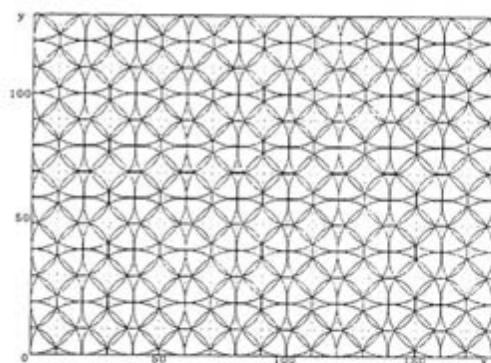
作品例⑨……点(60, 50)を中心とする半径50の円を、x軸方向に20ずつ、y軸方向に30ずつ平行移動したもの

作品例⑩……4点(10, 40)、(0, 30)、(10, 10)、(20, 30)を結んでできる四角形をx軸方向に20ずつ、y軸方向に30ずつ平行移動したもの

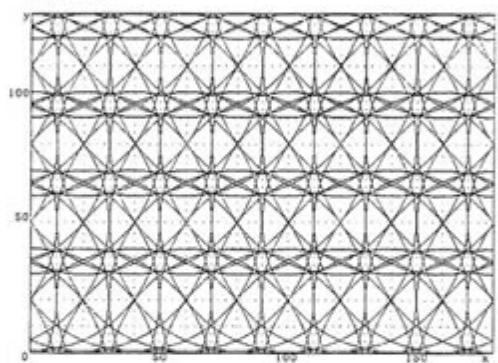
作品例⑦



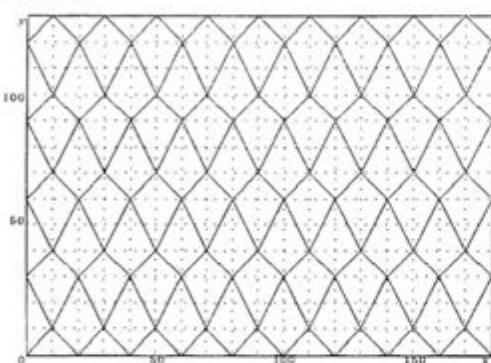
作品例①



作品例②



作品例③



作図用紙

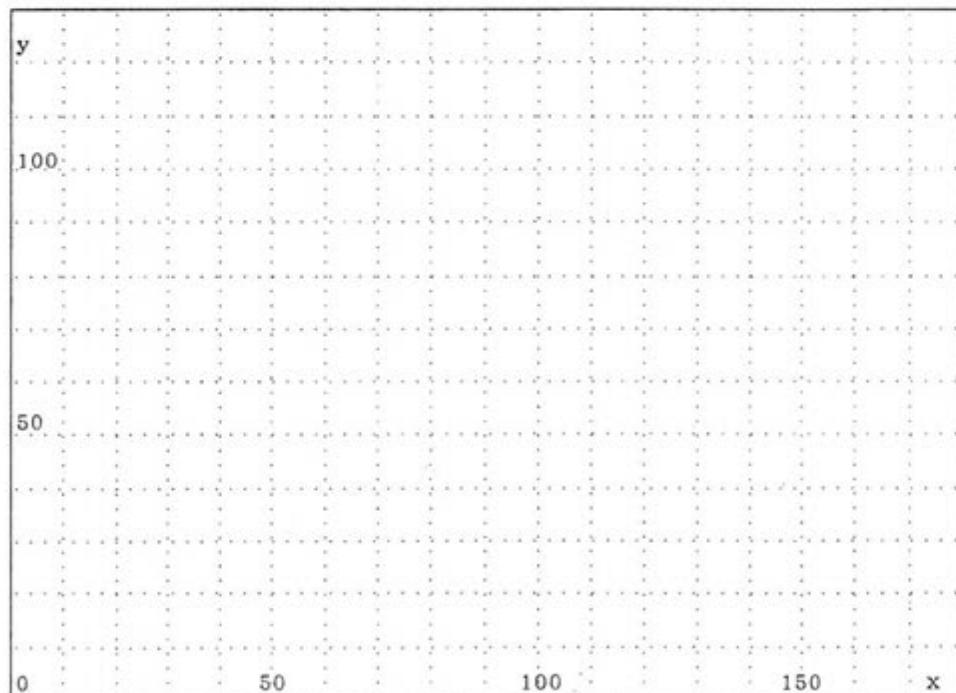




写真9 座標を入力する生徒



写真10 画面を見ながら考える生徒



写真11 色ぬりに集中する生徒



写真12 生徒作品

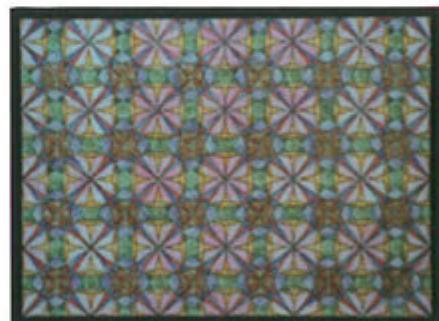


写真13 生徒作品

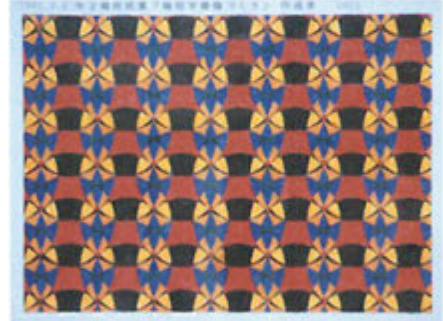


写真14 生徒作品



写真15 生徒作品

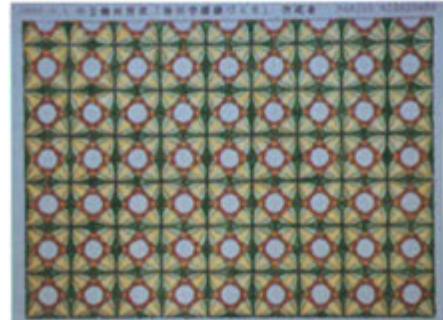


写真16 生徒作品

作品例⑦～⑨における平行移動を説明するときに、コンピュータによる画面をOHPスクリーンに映し出し、コンピュータの操作についても説明しておいた。平行移動による幾何学模様づくりの意味が理解できたら、130mm×180mmの方眼紙サイズの作図用紙の上に自分のプランを立てさせた。

第2時 前時の終りに、プランができている生徒から、教室に設置されたコンピュータ10台のところに行き、コンピュータによる幾何学模様の作図を行わせた。でき上がった作品は、プリンターを接続して画面コピーをとらせ、色鉛筆を使って適当に色ぬりを行わせた。色ぬりの途中で授業が終る生徒が多かったが、授業中にプリントアウトできなかった生徒も少しいないので、その生徒たちには放課後を利用してコンピュータを使用させた。色ぬりのできた作品を、市販の234mm×157mmの文庫版サイズのCOVER HOLDER(180円)に入れさせ、ブックカバーとして完成させた。前ページの写真からもわかるように、生徒たちは熱心に授業に取り組んでいた。

⑦ 指導後の調査

調査問題

① 今回の授業までに、どの程度コンピュータを使ったことがありますか。

- ア. まったくない。
- イ. 1時間ぐらい。
- ウ. 5時間ぐらい。
- エ. 10時間ぐらい。
- オ. 20時間以上。

イ～オと答えた人は、使った具体的な内容を書きなさい。

② 今回の授業で、コンピュータを使うことは、役に立ったと思いますか。また、その理由を書きなさい。

- ア. たいへん役に立った。
- イ. かなり役に立った。
- ウ. あまり役に立たなかった。
- エ. まったく役に立たなかった。

理由

③ 今後の数学の授業について、コンピュータを使うことについて、どのように考えますか。

また、その理由を書きなさい。

- ア. たくさん使っていきたい。
- イ. ときどき使っていきたい。
- ウ. あまり使いたくない。
- エ. まったく使いたくない。

理由

④ 今回のコンピュータを使った幾何学模様づくりの授業について、感想を書きなさい。

結果

①	ア	イ	ウ	エ	オ
	2人	1人	19人	53人	83人

使用方法：

技術の授業での作図や音楽づくり

コンピュータ・ゲーム など

②	ア	イ	ウ	エ
	50人	82人	21人	5人

ア、イの理由：

平行移動が少しわかったような気がしたから
コンピュータの面白さがわかったから

コンピュータでは手でかくより正確にしかも速くできるから

自分でかくより楽だったし、いろいろと試すことができたから など

ウ、エの理由：

ほとんど遊びのようだから 私生活には使えないから

ふだんの生活に役立たないから プログラムの内容がわからないから など

③	ア	イ	ウ	エ
	93人	58人	7人	0人

ア、イの理由：

パソコンを使った方が人間よりずっと速く計算
などをしたりできるし、正確に処理できるから

図形をかくのがやりやすいし、友達といっしょに考えながら楽しめるから

これから時代はこういうコンピュータが先進する時代だと思うから

ふだんとちがった授業をするのは面白いし、今回みたいに何か役に立つものと
かを作るのは楽しいから など

ウ、エの理由：

時間がかかる、やるのなら1人に1台入れてほしいから

コンピュータを使うと待ち時間とかが長くなり、授業の意味がよくわからなくなるから など

④ 感想：

「今回の授業にコンピュータを使ったのは、名案だと思います。幾何学模様は
正確さと根性と時間のいる絵図だから、コンピュータを使うと、その3つの
要素がそろう。」

「コンピュータって苦手だなと思っていたけど、今回の授業でやっぱり必要だ
なと思った。それに楽しくやれるし、こんな感じだと自然にいろいろなこと
を覚えていくと思う。」

「コンピュータでこんなことができるとは思わなかった。色ぬりもできたら、
もっとよかったのにと思う。自分の手でかくより、コンピュータの方がきれ
いで、平行移動のところは感動した。」

「平行移動で、色々な模様ができるとは知らなかったし、とても驚いた。ぼく
は、とてもおもしろかったと思う。」

「楽しかった。自分が考えたたった1つの図形が、平行移動させたら、どんな
形、模様になるのか、考えてみるのが面白かった。平行移動の数値によって
模様も変わるから、それを見てみたかったです。本当はもっと長い間したかった
です。また、こういう授業があればいいな……。」

「数学は、今まで難しかったけど、こういうおもしろさもあるんだなあと思

ました。」

「すごく楽しく学ぶことができた。駅のタイルの並んでる形とかが出てきて、いろんなところで使われているんだなあと思った。」

「たての平行移動の20と30では、ぜんぜん図形がちがうことに驚いた。どこも同じ。とても楽しく、また、みんなの図形に親しみを持てたことが、1番よかったところだと思う。そして、色をぬると簡単にイメージがchangeしたのが楽しかった。」

「やり方とかはわかりにくかったけど、自分で考えた図形に自分の好きな色をぬって、それがブックカバーになるっていうのが、すごくうれしかったです。」

「……、幾何学模様というのがなんとなくわかってきた。数学にもこんな楽しさがあったのか……と発見できてよかったです。こういう授業なら、週何回でもあってほしい。」等々

⑧ 英文指導案

この実践2の授業は、本学の岡森博和教授のもとにベルリン自由大学の Klaus GRAF 教授が来日された時の研究授業として行ったものである。GRAF 教授は、ロゴを使った幾何教育など、数学教育へのコンピュータ利用には精通されており、この分野では世界の第一人者と聞いている。以下に英文の指導案（略案）を掲げておく。

TEACHING PLAN

Instructor : Akira Yanagimoto
(Tennoji Junior High School affiliated to Osaka Kyoiku University)

1. Date : The 3rd Period (10 : 40a.m.~11 : 30a.m.) September 8th, 1990.
2. Class : 2nd-year, Class C (which consists of 24 boys and 16 girls)
3. Themes of This Lesson : Geometric patterns.
4. Points of This Period :
 - (1) Materials of This Period ; Geometric patterns through parallel displacement.
 - (2) Aims of This Period ; To make students understand how to make geometric patterns through parallel displacement.
 - (3) Teaching Procedure ;
The students have already learned parallel displacement, rotation, symmetric transformation, and congruent figure.
- Previous lesson
 - ① Introducing some geometric patterns.
 - ② Let the students review the parallel displacement.
 - ③ Teaching the method of drawing geometric patterns through parallel displacement.

- ④ Let the students imagine their own geometric patterns on the grafic paper using compasses and rulers by their own hand writing. (i. e. They draw the beginning figure and its parallel displacement figures.)

Today's lesson

- ⑤ Let the students make their own geometric patterns using the computers.
- ⑥ Let the students color their works.
- ⑦ Let the students finish their works as book covers.

3. おわりに

中学2年生における課題学習の事例として、幾何学模様づくりの実践を2度にわたって行った。その結果を、課題学習の持つべき条件〔5〕から考察し、検討しておく。

現実性 今回の指導内容では、現実に存在する問題を数学的に解決していくというような科学本来の必要性はなかったといえる。むしろ、美しい模様を造ろうというような芸術的な価値の方が前面に出ていたと思われる。したがって、「ふだんの生活に役立たない」とか「ほとんど遊びのようだった」というような感想も見られた。しかし、駅のタイル模様に目を向けるなど、現実の身の回りの世界に存在する幾何学模様に対する興味・関心を高めることができたし、その背景の1つとして平行移動が有効な概念であることを感じとっていたように思われる。

実践性 生徒が主体的に学習に取り組み、能動的な活動がどれだけ保障されていたかという点については、この教材は大きく評価できる。作図し、思考し、コンピュータを操作し、再思考し、色ぬりをし、そして自分独自のブックカバーに仕上げるという活動は、どの生徒をも主体的に取り組ませていたといえる。生徒をお客様にしてしまわないだけの十分な活動がふくまれていたと思われる。

思考性 自作の幾何学模様をつくるという課題の解決過程において、全員が同じ内容、同じ水準の思考をしているわけではないが、1人1人の要求水準に応じて必要な思考を行っていたといえる。自分で、どんな图形を描いていくか、どのような平行移動を使うかといった意志決定の場面が多く、その時に応じて图形に関わった思考を働かせていたと思われる。友人との相談やコンピュータによる繰り返し試行の場面が多く見られていた。生徒1人1人の思考接近や思考実験が保障できる教材ではないかと思われる。

コンピュータ 課題の解決のために、コンピュータを有効に活用していくことも課題学習の教材としては重要な要素である。実践2の後、今後もコンピュータを使っていきたいと答えた生徒は95%もいた。今回の使い方では、どの生徒も、コンピュータそのものの道具としての有効性を認めており、授業後の調査でも、コンピュータの必要性について認識をあらたにした生徒や、感動した生徒が見られた。課題学習の中では、可能な限りコンピュータを使っていくことが、その課題の現実性や生徒の思考・実践を高めてくれることにつながるのではないかと思われる。

参考文献

- [1] 松宮哲夫・柳本哲・榎田尚之・森裕一・吉野谷成史・工藤満也 「湖の数学——現実性を持つ課題の総合学習——」 数学教育研究 第17号（大阪教育大学数学教室）1987年 pp.53-67
- [2] 松宮哲夫・柳本哲・森裕一 「湖の数学（第2報）——現実性を持つ課題の総合学習——」 数学教育研究 第18号（大阪教育大学数学教室）1988年 pp. 5-18
- [3] 松宮哲夫・柳本哲・榎田尚之・森裕一・吉野谷成史・工藤満也 「高層ビルの数学——現実性を持つ課題の総合学習——」 数学教育研究 第19号（大阪教育大学数学教室）1990年 pp.37-72
- [4] 横地清編 「数学教育学序説上」 ぎょうせい 1980年
- [5] 柳本哲 「数学教育における課題学習への試み——中学校によるティーカップの製作——」 数学教育研究 第18号（大阪教育大学数学教室）1988年 pp. 19-30
- [6] 柳本哲 「図形教育へのコンピュータ利用プラン——中学校における移動と拡大・縮小から——」 大阪教育大学附属天王寺中学校研究集録 第32集 1990年3月 pp. 89-111
- [7] 柳本哲 「親しみの数学教育(1)——中学3年の統計の実践から——」 大阪教育大学附属天王寺中高等学校 研究集録 第30集（1988年）pp. 59-69
- [8] 柳本哲 「親しみの数学教育(2)——中学3年の图形と計量の実践から——」 大阪教育大学附属天王寺中高等学校 研究集録 第31集（1989年）pp. 121-128
- [9] 柳本哲 「親しみの数学教育(3)——中学2年の統計の実践から——」 大阪教育大学附属天王寺中高等学校 研究集録 第31集（1989年）pp. 129-150
- [10] 柳本哲 「親しみの数学教育(4)——中学2年の相似の実践から——」 大阪教育大学附属天王寺中高等学校 研究集録 第32集（1990年）pp. 113-121

プログラム1 (実践1で使ったもの)

```

10 'save "カカ"クモヨウ":'*****1990.3.6
20 '幾何学模様づくり PC-9801UV21 by A.Yanagimoto
30 *****40 DIM AX(50),AY(50),BX(50),BY(50),CX(50),CY(50),R(50),S(50),E(50)
50 K=0:L=0
60 SCREEN 3:CONSOLE ,0,1:CLS 3:WINDOW(0,0)-(180,130):VIEW(0,40)-(580,399)
70 GOSUB 1240
80 C$=""
90 '
100 LOCATE 0,0:PRINT C$:PRINT C$:LOCATE 0,0 ----- メニュー画面
110 LOCATE 0,1:PRINT "1. 線分の作図 2. 円弧の作図 3. 作図した図の拡大縮小";
120 PRINT " 4. 作図した図の移動"
130 LOCATE 0,0:INPUT "次の番号1から4を選びなさい。";M
140 ON M GOSUB 150,220,320,520:GOTO 100
150 '
160 L=L+1:LOCATE 0,0:PRINT C$:PRINT C$:LOCATE 0,0 ----- 1. 線分の作図
170 INPUT "線分の一方の端の座標は (x座標, y座標) ";AX(L),AY(L):AY(L)=130-AY(L)
190 INPUT "線分の他方の端の座標は (x座標, y座標) ";BX(L),BY(L):BY(L)=130-BY(L)
210 LINE(AX(L),AY(L))-(BX(L),BY(L)),7 :RETURN
220 '
230 K=K+1:LOCATE 0,0:PRINT C$:PRINT C$:LOCATE 0,0 ----- 2. 円弧の作図
240 INPUT "円の中心の座標は (x座標, y座標) ";CX(K),CY(K):CY(K)=130-CY(K)
260 INPUT "円の半径は";R(K)
270 LOCATE 0,0:PRINT C$:PRINT C$:LOCATE 0,0
280 INPUT "円弧のはじめの角度 (0から359) は";X:S(K)=X/180*3.1416
290 INPUT "円弧のおわりの角度 (0から359) は";X:E(K)=X/180*3.1416
310 CIRCLE(CX(K),CY(K)),R(K),7,S(K),E(K),.855 :RETURN
320 '
330 LOCATE 0,0:PRINT C$:PRINT C$:LOCATE 0,0 ----- 3. 作図した図の拡大縮小
340 INPUT "拡大縮小の中心の座標は (x座標, y座標) ";OX,OY:OY=130-OY
360 LOCATE 0,0:PRINT C$:PRINT C$:LOCATE 0,0
370 INPUT "何倍に拡大縮小しますか?";OK
380 FOR I=1 TO L
390 X1=OX+(AX(I)-OX)*OK:Y1=OY+(AY(I)-OY)*OK
400 X2=OX+(BX(I)-OX)*OK:Y2=OY+(BY(I)-OY)*OK
410 LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),7
420 NEXT I
430 FOR J=1 TO K
440 X=OX+(CX(J)-OX)*OK:Y=OY+(CY(J)-OY)*OK
450 R=ABS(R(J))*OK
460 S=S(J):E=E(J)
470 IF OK<0 THEN S=S+3.1416:E=E+3.1416
480 GOSUB 1320
490 CIRCLE(X,Y),R,7,S,E,.855
500 NEXT J
510 GOTO 1100
520 '
530 LOCATE 0,0:PRINT C$:PRINT C$:LOCATE 0,0 ----- 作図した図の移動
540 LOCATE 0,1:PRINT "1. 平行移動 2. 回転移動 3. 対称移動"
550 LOCATE 0,0:INPUT "次の番号1から3を選びなさい。";M
560 ON M GOSUB 570,670,850:GOTO 520
570 '
580 LOCATE 0,0:PRINT C$:PRINT C$:LOCATE 0,0 ----- 3-1. 平行移動
590 INPUT "平行移動の量は (x軸方向, y軸方向) ";OX,OY
600 FOR I=1 TO L
610 LINE(AX(I)+OX,AY(I)-OY)-(BX(I)+OX,BY(I)-OY),7
620 NEXT I
630 FOR J=1 TO K
640 CIRCLE(CX(J)+OX,CY(J)-OY),R(J),7,S(J),E(J),.855
650 NEXT J
660 GOTO 1100
670 '
680 LOCATE 0,0:PRINT C$:PRINT C$:LOCATE 0,0 ----- 3-2. 回転移動
690 INPUT "回転の中心の座標は (x座標, y座標) ";OX,OY:OY=130-OY
700 LOCATE 0,1:INPUT "回転の角度 (-360から360) は";X:KK=X/180*3.1416
710 FOR I=1 TO L
720 X1=OX*(AX(I)-OX)*COS(KK)+(AY(I)-OY)*SIN(KK)
730 Y1=OY-(AX(I)-OX)*SIN(KK)+(AY(I)-OY)*COS(KK)
740 X2=OX*(BX(I)-OX)*COS(KK)+(BY(I)-OY)*SIN(KK)
750 Y2=OY-(BX(I)-OX)*SIN(KK)+(BY(I)-OY)*COS(KK)
760 LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),7
770 NEXT I
780 FOR J=1 TO K
790 CX=OX*(CX(J)-OX)*COS(KK)+(CY(J)-OY)*SIN(KK)
800 CY=OY-(CX(J)-OX)*SIN(KK)+(CY(J)-OY)*COS(KK)
810 S=S(J)*KK:E=E(J)*KK :GOSUB 1320

```

```

820 CIRCLE(CX,CY),R(J),7,S,E.,855
830 NEXT J
840 GOTO 1100
850 '----- 3 - 3. 対称移動
860 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,0
870 INPUT "対称軸上の 1 点は (x 座標, y 座標) ":";UX,UY:UY=130-UY
890 INPUT "対称軸上の他の 1 点は (x 座標, y 座標) ":";VX,VY:VY=130-VY
910 FOR I=1 TO L
920 IF UX=VX THEN X1=2*UX-AX(I):Y1=AY(I):X2=2*UX-BX(I):Y2=BY(I):GOTO 970
930 IF UY=VY THEN X1=AX(I):Y1=2*UY-AY(I):X2=BX(I):Y2=2*UY-BY(I):GOTO 970
940 M=(VY-UY)/(VX-UX):N=2*UY-2*M*UX
950 X1=(2*AY(I)+(1/M-M)*AX(I)-N)/(M+1/M):Y1=((M+M-1)*AY(I)+2*M*AX(I)+N)/(M+M+1)
960 X2=(2*BY(I)+(1/M-M)*BX(I)-N)/(M+1/M):Y2=((M+M-1)*BY(I)+2*M*BX(I)+N)/(M+M+1)
970 LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),7
980 NEXT I
990 FOR J=1 TO K
1000 IF UX=VX THEN CX=2*UX-CX(J):CY=CY(J):TK=3.1416/2 :GOTO 1040
1010 IF UY=VY THEN CX=CX(J):CY=2*UY-CY(J):TK=3.1416 :GOTO 1040
1020 M=(VY-UY)/(VX-UX):N=2*UY-2*M*UX:TK=ATN(-M)
1030 CX=(2*CY(J)+(1/M-M)*CX(J)-N)/(M+1/M):CY=((M+M-1)*CY(J)+2*M*CX(J)+N)/(M+M+1)
1040 S=2*TK-E(J):E=2*TK-S(J)
1050 GOSUB 1320
1060 CIRCLE(CX,CY),R(J),7,S,E.,855
1070 NEXT J
1080 GOTO 1100
1090 '----- 次の作図の選択
1100 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,0
1110 INPUT "同じ図をもういちど移動または拡大縮小しますか (y/n) ":";AS
1120 IF AS="y" OR AS="Y" THEN 1150 ELSE IF AS="n" OR AS="N" THEN 1130 ELSE 1100
1130 INPUT "別の図を描きますか (y/n) ":";AS
1140 IF AS="y" OR AS="Y" THEN 50 ELSE IF AS="n" OR AS="N" THEN 1190 ELSE 1130
1150 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,0
1160 INPUT "前に描いた図を残しますか (y/n) ":";AS
1170 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,0
1180 IF AS="y" OR AS="Y" THEN 100 ELSE IF AS="n" OR AS="N" THEN 1210 ELSE 1150
1190 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,0
1191 INPUT "色をぬりますか (y/n) ":";AS
1192 IF AS="y" OR AS="Y" THEN 1400 ELSE IF AS="n" OR AS="N" THEN 1198 ELSE 1190
1198 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,0
1199 PRINT "          続    わ    り" :END
1200 '----- 元の図の再現
1210 CLS 3 :GOSUB 1240
1220 FOR I=1 TO L:LINE(AX(I),AY(I))-(BX(I),BY(I)),7 :NEXT I
1230 FOR J=1 TO K:CIRCLE(CX(J),CY(J)),R(J),7,S(J),E(J),.855 :NEXT J:GOTO 100
1240 '----- グラフ用紙の作成
1260 FOR I=1 TO 17 :LINE(10*I,0)-(10*I,130),5,.8H1010:NEXT I
1270 FOR J=1 TO 12 :LINE(0,10*j)-(180,10*j),5,.8H1010:NEXT J
1275 LINE(0,0)-(180,130),7,B
1280 LOCATE 70,24:PRINT "x":LOCATE 1,3:PRINT "y";
1290 LOCATE 1,24:PRINT "0":LOCATE 19,24:PRINT "50";
1300 LOCATE 39,24:PRINT "100":LOCATE 59,24:PRINT "150";
1310 LOCATE 0,7:PRINT "100":LOCATE 0,16:PRINT "50":RETURN
1320 '----- 角の補正
1330 IF S>6.283 THEN S=S-6.283 :IF S<6.283 THEN S=S+6.283
1340 IF S<0 THEN S=S+6.283 :IF S<0 THEN S=S+6.283
1350 IF E>6.283 THEN E=E-6.283 :IF E>6.283 THEN E=E-6.283
1360 IF E<0 THEN E=E+6.283 :IF E<0 THEN E=E+6.283
1370 RETURN
1400 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,0
1410 INPUT "色をぬる領域の中の点の座標は (x, y) ":";PX,PY :PY=130-PY
1415 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,1
1420 PRINT "    0. 黒    1. 青    2. 赤    3. 黄    4. 緑    5. 水色    6. 黄色    7. 白"
1430 LOCATE 0,0:INPUT "ぬる色はどの色ですか (番号) ":";CC
1440 PAINT (PX,PY),CC,7
1450 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,0
1460 INPUT "色ぬりを続けますか y/n ":";AS
1470 IF AS="y" OR AS="Y" THEN 1400 ELSE IF AS="n" OR AS="N" THEN 1198 ELSE 1460

```

プログラム2(実践2で使ったもの)

```

10 'save "カE2":'*****1990.9.3
20 '幾何学模様づくり2 PC-9801UV21 By Akira YANAGIMOTO
30 '*****1990.9.3
40 DIM AX(50),AY(50),BX(50),BY(50),CX(50),CY(50),R(50),S(50),E(50)
50 K=0:L=0
60 SCREEN 3:CONSOLE .,0,1:CLS 3:WINDOW(0,0)-(180,130):VIEW(53,18)-(580,399)
70 GOSUB 650
80 CS=""
90 '
100 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 0,0
110 LOCATE 5,0:PRINT "1. 線分の作図 2. 円弧の作図 3. 作図した図の平行移動"
120 LOCATE 64,0:INPUT "より選べ";MA
130 ON MA GOSUB 140,220,340 :GOTO 100
140 '
150 L=L+1:LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0
160 INPUT "線分の一方の端の座標は(x座標, y座標)";AX(L),AY(L):AY(L)=130-AY(L)
170 CIRCLE(AX(L),AY(L)),1,7
180 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0
190 INPUT "線分の他方の端の座標は(x座標, y座標)";BX(L),BY(L):BY(L)=130-BY(L)
200 CIRCLE(AX(L),AY(L)),1,0
210 LINE(AX(L),AY(L))-(BX(L),BY(L)),7 :RETURN
220 '
230 K=K+1:LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0
240 INPUT "円の中心の座標は(x座標, y座標)";CX(K),CY(K):CY(K)=130-CY(K)
250 CIRCLE(CX(K),CY(K)),1,7
260 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0
270 INPUT "円の半径は";R(K)
280 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0
290 INPUT "円弧のはじめの角度(0から359)は";X:S(K)=X/180*3.1416
300 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0
310 INPUT "円弧のおわりの角度(0から359)は";X:E(K)=X/180*3.1416
320 CIRCLE(CX(K),CY(K)),1,0
330 CIRCLE(CX(K),CY(K)),R(K),7,S(K),E(K) :RETURN
340 '
350 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0
360 INPUT "x軸方向の平行移動の量は";OX
370 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0
380 INPUT "y軸方向の平行移動の量は";OY
390 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0 :CLS 1
400 XK=INT(180/OX+3)
410 YK=INT(130/OY+3)
420 FOR KJ=-2 TO YK
430   FOR KI=-2 TO XK
440     FOR I=1 TO L
450       LINE(AX(I)+KI*OX,AY(I)-KJ*OY)-(BX(I)+KI*OX,BY(I)-KJ*OY),7
460     NEXT I
470   FOR J=1 TO K
480     CIRCLE(CX(J)+KI*OX,CY(J)-KJ*OY),R(J),7,S(J),E(J)
490   NEXT J
500 NEXT KI
510 NEXT KJ
520 GOTO 540
530 '
540 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 5,0
550 INPUT "もういちど平行移動しなおしますか(y/n)";AS
560 IF AS="Y" OR AS="y" THEN 570 ELSE IF AS="n" OR AS="N" THEN 580 ELSE 540
570 CLS 3:GOSUB 650:GOTO 610
580 LOCATE 0,0:PRINT CS:PRINT CS:LOCATE 6,0
590 PRINT "1990.9.8 中2幾何授業「幾何学模様づくり」作成者"
600 LOCATE 60,0 :INPUT NAS:END
610 '
620 CLS 3 :GOSUB 650
630 FOR I=1 TO L :LINE(AX(I),AY(I))-(BX(I),BY(I)),7 :NEXT I
640 FOR J=1 TO K:CIRCLE(CX(J),CY(J)),R(J),7,S(J),E(J) :NEXT J:GOTO 100
650 '
660 LINE(0,0)-(180,130),7,B
670 FOR I=1 TO 17 :LINE(10*I,0)-(10*I,130),7,,8H1010:NEXT I
680 FOR J=1 TO 12 :LINE(0,10*j)-(180,10*j),7,,8H1010:NEXT J
690 LOCATE 70,24:PRINT "x":LOCATE 7,2:PRINT "y";
700 LOCATE 7,24:PRINT "0":LOCATE 24,24:PRINT "50";
710 LOCATE 42,24:PRINT "100":LOCATE 60,24:PRINT "150";
720 LOCATE 7,6:PRINT "100":LOCATE 6,15:PRINT "50":RETURN

```

課題学習とコンピュータ

—— 正三角形と3つの垂線 ——

よし　むら　のばる
吉　村　昇

I. はじめに

1989年に学習指導要領が改訂された。その中の基本方針の中の次のことに焦点を絞って、図形領域における1つの教材を考えてみた。

- (1) 情報化など社会の変化への対応
- (2) 直観力と論理的思考力の育成の重要視
- (3) 課題学習

なお実践のうち、授業の一部は、本校第38回教育研究会（平成2年11月7日）において公開したものである。

II. 問題の所在と目的

図形の論証は中学生にとって難しいものの1つである。その原因是、いくつか考えられるが次のようなものが挙げられる。

- (1) 何故論証しなければならないのか分からぬ。
(論証の必要性)
- (2) 証明をどのようにかけばよいのか分からぬ。
(論証の記述方法)
- (3) 命題の論証の補助に使う図とその命題の本質との関係がつかめぬ。
(命題の本質把握)

代数や関数の場合には、分からないときには、数値を代入したり、図、グラフなどに関係を表してみると、解決の糸口をつかめることが多い。しかし、図形における論証では、ノートの図は動かないで、その図にとらわれてしまい、せいぜい補助線を適当にひく程度であるから、論証の糸口がつかめない。

また、多くの場合、結果は「～を証明せよ。」という形で与えられており、自分でいろいろ発見したり、自ら不思議に思ったことではないので、学習がどうしても単に与えられた真の命題を証明するという受動的なものになってしまふ。

そこでコンピュータを使って、生徒がいろいろな図を自由にかくことによって自ら命題を発見し、その真偽を検討していくこうとする態度を養いたい。

またこの実践をとおして、コンピュータの働きについても明らかにしていきたい。

III. 方 法

(1) 題材 正三角形と任意の点から3辺にひいた垂線の関係

(2) 指導時期と対象

時期：1990年11月～12月

対象：大阪教育大学附属天王寺中学校3年生（160名）

(3) 指導方法

第1時の指導については、4クラスのうち2クラスは4人に1台コンピュータを使用し、残りの2クラスについてはコンピュータを使用しなかった。

第2時の指導については、第1時にコンピュータを使用した2クラスのうち、1クラスは2人に1台コンピュータを使用し、1クラスは4人に1台、残りの2クラスについてはコンピュータを使用しなかった。

これらの授業について、コンピュータ使用時には、教師の指導をほとんどいれず、できるだけ生徒の主体性を重視した。

IV. 結果と考察

(1) 指導過程（全2時間）

学習活動	指導上の留意点
<p>1. 導入</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"><p>課題1 正三角形ABC内（辺上を含む）の点Pから3つの辺にそれぞれ下ろした垂線PL、PM、PNの長さにどんな関係があるか考えよう。</p></div> <ul style="list-style-type: none">正三角形ABC内に点Pをとり3つの垂線PL、PM、PNの長さを実測する。コンピュータによって確認する。	<ul style="list-style-type: none">正三角形ABCの1辺を10cmとさせる。生徒にいろいろ点Pをとらせ、3つの垂線の和が一定になることを推測させる。
<p>2. 展開</p> <ul style="list-style-type: none">3つの垂線の和が一定になることを証明する。	<ul style="list-style-type: none">3つの垂線の和が正三角形の高さになることに気づかせる。

<ul style="list-style-type: none"> 正三角形ABC内に点Pがある時の3つの垂線の関係（性質）を整理する。 	<ul style="list-style-type: none"> 点Pが①頂点にあるとき、②辺上にあるとき、③内部にあるときの3つの場合について、順に考えさせる。 <p style="text-align: right;">(以上第1時)</p>
<ul style="list-style-type: none"> 前時の復習をする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>課題2 正三角形ABCの外の点Pから、3つの辺にそれぞれ下ろした垂線PL、PM、PNの長さにどんな関係が成り立つか考えよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> コンピュータの画面を見ながら関係を見つける。 見つけた関係をそれぞれ証明する。 正三角形ABCの外に点Pがある時、3つの垂線の関係（性質）を整理する。 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータを使用させ考えさせる。 点Pの位置によって、成り立つ関係が異なることに気づかせる。
<p>3.まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> 正三角形と3つの垂線について成り立つ関係（性質）を整理する。 	<p style="text-align: right;">(以上第2時)</p>

(2) 指導の実際

第1時について

ねらいとして

- 課題1を与える、関係を見つけさせることによって証明の必然性をつかまえさせる。
- 生徒に「ある図形に関して、性質を見つけ、それを証明する。」という手順をどのように踏めばよいのか、それを学ばせる。

という2つがあった。

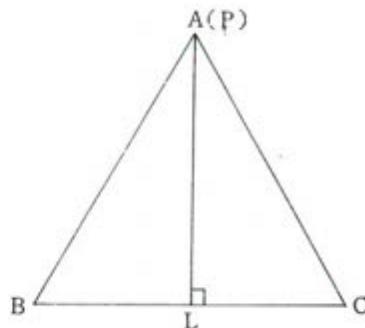
そのために、まず実際の正三角形の3つの垂線をいろいろとり実測させることによって推測させる。すると自分の見つけたものが真か偽か確かめたくなる。そこに証明の必

然性が生まれる。

次に特別な場合を考えさせ、その図形についての特徴をとらえさせた。

すなわち、特別な場合として、「① 点Pが頂点にあるとき ② 点Pが辺上にあるとき」の2つが考えられ、①を考えることによって、3つの垂線の和がその正三角形の高さになることに気づかせた。また①、②をそれぞれ代数的に証明した。

①の場合（点Pが頂点Aにあるとき）



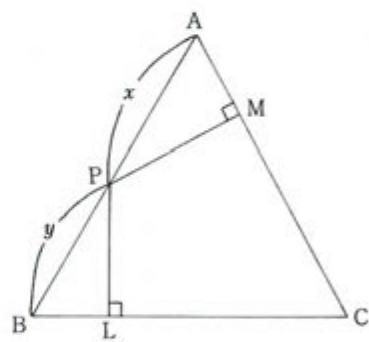
正三角形の1辺を a とする。

$PL = 0$ 、 $PN = 0$ なので

$PL + PM + PN = PL$ となる。

PL は正三角形の高さと等しくなる。

②の場合（点Pが辺上ABにあるとき）



正三角形の一辺を a とする。

$AP = x$ 、 $PB = y$ とおくと

$$PL = \frac{\sqrt{3}}{2}x, PM = \frac{\sqrt{3}}{2}y$$

また、 $PN = 0$ である。

これらを次の式に代入すると

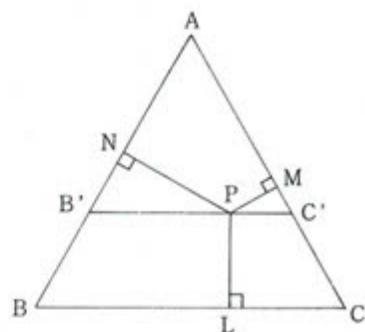
$$PL + PM + PN = \frac{\sqrt{3}}{2}(x + y) = \frac{\sqrt{3}}{2}a$$

従って、

3つの垂線の和は正三角形の高さと等しくなる。

その上で、より一般的な点P（内部にあるとき）の証明を考えさせた。次に生徒からでた証明を挙げておく。

（証明1）



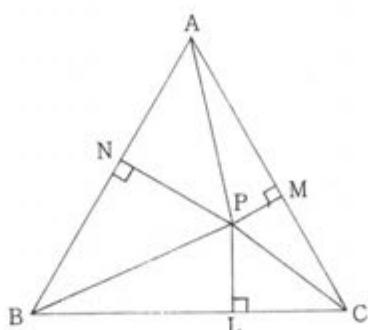
左の図のように、 $B'C \not\parallel B'C'$ とする。すると $\triangle A'B'C'$ 正三角形になるので、前の証明②より

$PM + PN$ は正三角形 $A'B'C'$ の高さとなる。

よって

$PL + PM + PN$ は正三角形 ABC の高さと等しくなる。

(証明 2)



正三角形ABCに一辺をaとする。
左の図のように、AP、BP、CPをひく。

正三角形ABCの面積を考えると、

$$\triangle PBC = \frac{\sqrt{3}}{2} \times BC \times PL$$

$$\triangle PCA = \frac{\sqrt{3}}{2} \times CA \times PM$$

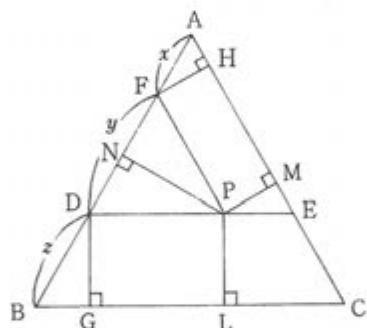
$$\triangle PAB = \frac{\sqrt{3}}{2} \times AB \times PN$$

これら三角形の面積の和が正三角形の面積に等しく、 $BC = CA = AB = a$
なので、

$$\triangle ABC = \frac{\sqrt{3}}{2} \times a \times (PL + PM + PN)$$

したがって、 $PL + PM + PN$ は正三角形ABCの高さと等しくなる。

(証明 3)



左の図のように、

$$BC \parallel DE, CA \parallel PF$$

$$PL \parallel DG, PM \parallel FH \text{ とする。}$$

正三角形ABCに一辺をa、
 $AF = x, FD = y, DB = z$ とする。

$\triangle FDP$ は正三角形だから、

$$PN = \frac{\sqrt{3}}{2}y$$

$\triangle DBG, \triangle AFH$ は1つの角が 60° の直角三角形で、

$$PL = DG, PM = FH \text{ だから、}$$

$$PL = DG = \frac{\sqrt{3}}{2}z \quad PM = FH = \frac{\sqrt{3}}{2}x \quad \text{となる。}$$

よって、 $x + y + z = a$ なので、

$$PL + PM + PN = \frac{\sqrt{3}}{2}(x + y + z) = \frac{\sqrt{3}}{2}a \quad \text{となる。}$$

したがって、

$PL + PM + PN$ は正三角形ABCの高さと等しくなる。

第2時について

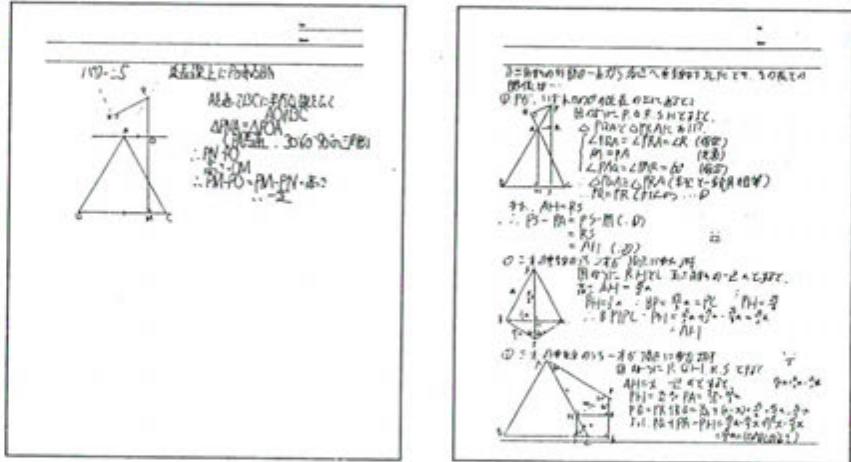
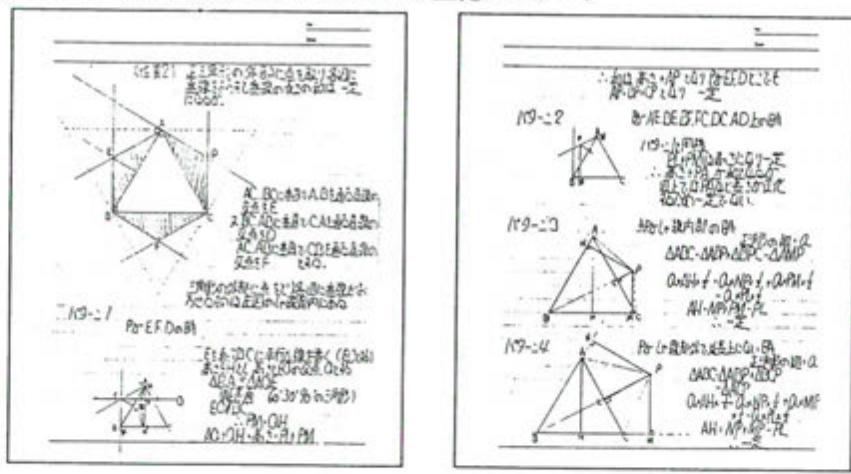
第1時に、証明の必要性、性質を見つけてから証明までの手順を学ばせているので、できるだけ、生徒の主体性に任せて考えさせた。そうすることによって、コンピュータの利用が、どのような点について生徒の課題解決に役立つか、調べができると考えたからである。

授業後に、コンピュータを利用したクラスについて、アンケートを実施した。

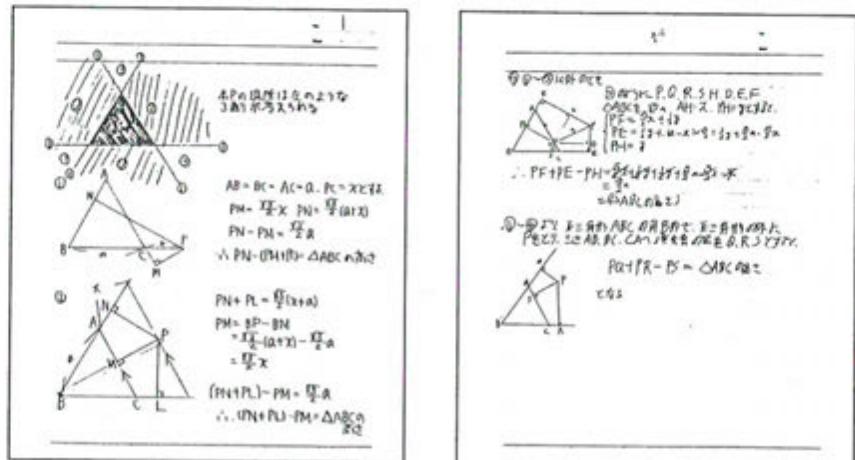
また、授業中に解決できなかった部分については、後にレポートとして提出させた。

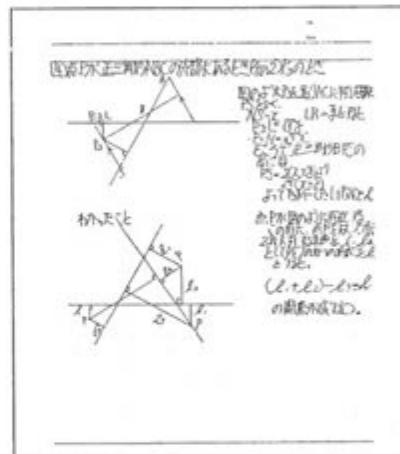
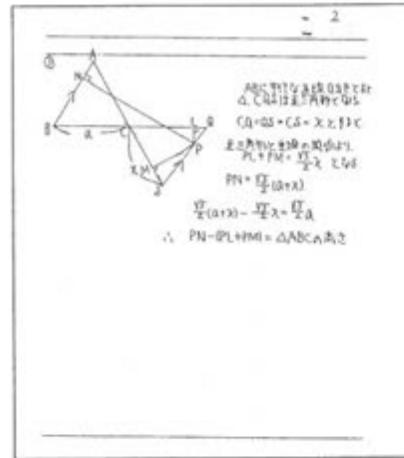
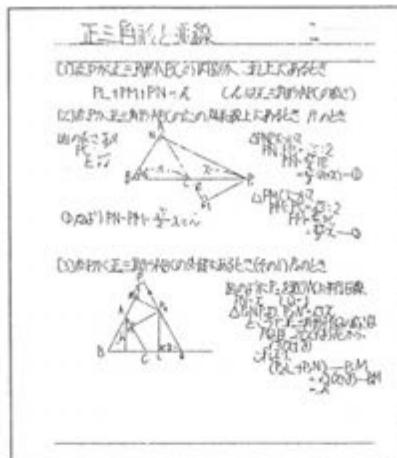
生徒の提出したレポートを次に挙げておく。

①コンピュータを使用しなかったクラスの生徒のレポート



②コンピュータを使用したクラスの生徒のレポート





(3) 考察

第1時について

結果的に、コンピュータによる確認をするとしないにかかわらず、いろいろな証明（3種類）が得られた。即ち、この段階では（いろいろと点Pを動かすことによって和が一定になるという確認をする）、コンピュータの働きとして、証明の時に、あまり生徒の認識を変えたとは考えられない。和が一定になるという生徒の推測をより確かなものにしたと考えられる。

生徒がどのように証明を考えたのか、考えられるものを挙げてみる。

証明1については、点Pが辺BC上にあるときの結果を利用しようとしたと考えられる。

証明2については、長さの和が三角形の高さになっていることから、次のような連想をしたと考えられる。 高さ → 面積が求められる。

証明3については、点Pが特別な場合に代数的処理をしたので、それと同じように代数的処理をしたものと考えられる。

これらの証明の多様性を考えると、課題学習として第2学年でも第3学年でも使えることが出来るであろう。

第2時について

①アンケートによる考察

コンピュータを用いたクラス（1クラス40名）についてのアンケート結果と傾向を次に示す。

[1] 今に授業で、あなたにとって、コンピュータは役立ちましたか。

1. コンピュータなしでもそれほど変わりない。	4名	10. 0%
2. 少しの間、ちょっと役に立った。	13名	32. 5%
3. 少しの間だが、かなり役に立った。	11名	28. 5%
4. 授業の間中、かなり役に立った。	12名	30. 0%

[2] どのような点でそう思ったのか具体的に書いて下さい。（多かったもの）

1に○をしたもの

- ・証明ができなかったから

2に○をしたもの

- ・図を動かしながら見ることができ理解しやすい。
- ・図をかかなくてもよいので、時間が有効に使える。
- ・コンピュータを使うと遊んでしまう。

3に○をしたもの

- ・関係がわかった。
- ・いちいちかかなくても、図形が変形でき、時間短縮ができる。

4に○をしたもの

- ・数値があるので、関係を求めるのが簡単だった。
- ・楽しくできた。
- ・動く図のとき、わかりやすい。

これらのアンケート結果から、このようなコンピュータの使用に対する生徒の認識の傾向は次のようになる。

傾向

1. 動点があるときのシミュレーションは、生徒にとって図形をイメージ化しやすい。
2. 楽しくできるが、プログラムを変えることによって遊んでしまう。
3. 数値と図形の関係を見ることによって、計算の手間がはぶけ、またいろいろな場合が見れるので、関係を見つけやすい。
4. 時間短縮できる。

コンピュータを取り入れることによって、ある生徒はシミュレーションを見て、どんどん主体性を持って考えるが、ある生徒は、プログラムを変えるなど、興味が他の方へいってしまうという傾向が顕著に現れる。また、たくさんの場合を見るという点

では、時間短縮に役だっているが、あまりにもコンピュータに頼りすぎて（紙に補助線などをひいて、考えずに）、結局時間がかかっていた。

このことからシミュレーションの場合、生徒にコンピュータを使わせる場面と、自分で紙にかくいて考えさせる場面と分けて、遊ぶ時間など無駄な時間をなくす必要がある。

②生徒のレポートによる考察

次に生徒の見つけた性質とその証明法の結果について、レポートの内容を見てみると、コンピュータの有無で、次の傾向があるといえる。

コンピュータを使用しなかった場合

右の図のような場合分けが出来ているものが、非常に少なかった。特に、⑦の範囲と①の延長線上に点Pがある場合のみを考え、⑦の範囲に点Pがある場合を考えていないのが多かった。また、その場合の証明法を見ると、正三角形の面積の着目している場合が多かった。また、場合分けができる生徒の証明法を見ると、ほとんどの場合、補助線として平行線をひき、証明していた。

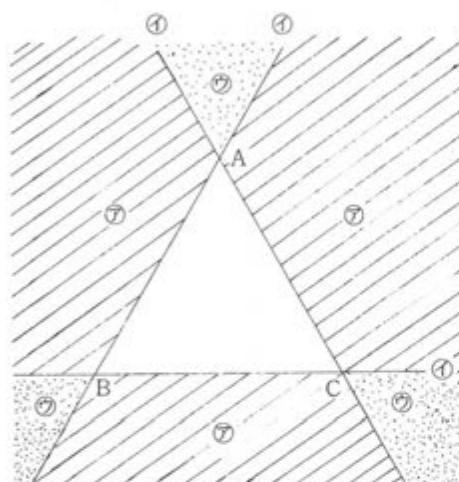
コンピュータを使用した場合

場合分けができ、証明もできている生徒が、使用しない場合より多かった。また、生徒の証明法を見ると、ほとんどの場合、補助線として平行線をひき、証明していた。

これらの傾向から点Pが外部にあるとき、補助線として平行線をひけるかひけないかが、命題の本質をつかんでいるかどうかのポイントになっていると考えられる。また、コンピュータの使用によって、少なくとも場合分けができやすくなると考えられる。これは、生徒にとって、いろいろな場合の点Pの位置を試すことができたので、図形をイメージ化しやすかったのではないかと考えられる。

以上より、性質・関係を見つける場合、コンピュータの使用はある程度効果があると認められる。

しかし、生徒のレポートを見ると、第1時に比べ、全体的に問題の証明の正答率が、低かった。第2時の課題は、生徒にとって難しかったようである。もう少し、教材の検討を加えなければならない。また、アンケートの〔1〕と生徒の証明との関連についても分析を考えなければならない。



V. おわりに

今回の授業は、図形領域における課題学習の一例として参考になればと考えてみた。第2時の問題は、第1時の発展問題であるが、生徒にとって難しいようである。もう少し教材の検討を加えなければならない。

また、数学的な考え方（特に、直観力と論理的な思考力）の育成において、コンピュータの使用がどの場面にどのように役立つかを考えてみた。

その結果、次のことが分かった。

(1) いろいろな場面について考え関係を見つけるような場合、コンピュータは効果的である。

(2) コンピュータの導入によって、生徒の論証力はあまり影響されない。

今回の授業で、コンピュータの使用によって、じっくりと考えさせる場面を奪ってしまうような場面があった。指導者の留意点として、コンピュータを使用する場合、生徒に考えさせる場面とそうでない場面を設定させる必要がある。

今後、課題学習の例を考えていくと共に、生徒のコンピュータに対する認識とコンピュータの効果との関連について考えていきたい。

謝辞 本稿を書くにあたって、本学の岡森博和先生、柳本朋子先生にご指導いただいたことを感謝いたします。

[参考文献・引用文献]

- (1) 町田彰一郎編著「教材ソフトと実践事例」ホープクリエイト、1988、pp. 156-163
- (2) 大阪教育大附属天王寺中・高等学校第38回教育研究会便覧、1990、pp. 5-8

資料

```
100 ' ***** 点 P が正三角形の内部にあるとき*****  
110 '  
120 '  
130 '-----初期設定  
140 SCREEN 3,0,0,1 :WIDTH 80,25  
150 CONSOLE 24,1,0,1 :CLS 3  
160 CUT0=300 : CUT1=600 : CUT2=-400  
170 X1=290 : Y1=240 :I=1  
180 R3=SQR(3)  
190 '-----正三角形  
200 *SEISANKAKUKEI  
210 LINE(500/R3,100)-(300/R3,300),7  
220 LINE(500/R3,100)-(700/R3,300),7  
230 LINE(300/R3,300)-(700/R3,300),7  
240 CONSOLE 0,25  
250 PUT ((CUT1-CUT2)/(R3*2)+4,(CUT1+CUT2)/2-8),KANJI(8H41)  
260 PUT ((CUT1-CUT0)/R3,CUT0),KANJI(8H42)  
270 PUT ((CUT0-CUT2)/R3-8 ,CUT0),KANJI(8H43)  
280 GOSUB *SUISEN  
290 GOSUB *KIRIKAE : CLS 2  
300 GOSUB *KEYSOSA  
310 LOCATE 0,0 : PRINT USING "0=##.#      ";"PL",PL,"PM",PM,"PN",PN  
320 GOTO *SEISANKAKUKEI  
330 '-----垂線  
340 *SUISEN  
350 CUT1S=Y1-1/R3*X1  
360 CUT2S=Y1+1/R3*X1  
370 XSO=X1 : YSO=CUTO  
380 XS1=(CUT1-CUT1S)/(1/R3+R3) : YS1=1/R3*XS1+CUT1S  
390 XS2=(CUT2S-CUT2)/(1/R3+R3) : YS2=-1/R3*XS2+CUT2S  
400 LINE(X1,Y1)-(XSO,YS0),6  
410 LINE(X1,Y1)-(XS1,YS1),6  
420 LINE(X1,Y1)-(XS2,YS2),6  
430 LINE(500/R3,100)-(XS1,YS1),7  
440 LINE(500/R3,100)-(XS2,YS2),7  
450 LINE(300/R3,300)-(XSO,YS0),7  
460 PL=SQR((X1-XSO)^2+(Y1-YS0)^2)/200*R3*50 : PL=INT(PL)/10  
470 PM=SQR((X1-XS2)^2+(Y1-YS2)^2)/200*R3*50 : PM=INT(PM)/10  
480 PN=SQR((X1-XS1)^2+(Y1-YS1)^2)/200*R3*50 : PN=INT(PN)/10  
490 PUT (X1-8,Y1-20),KANJI(8H50),PSET,7,0 'P  
500 PUT (XSO+8,YS0+12),KANJI(8H4C),PSET,7,0 'L  
510 PUT (XS1-20,YS1-4),KANJI(8H4E),PSET,7,0 'M  
520 PUT (XS2+16,YS2-4),KANJI(8H4D),PSET,7,0 'N  
530 RETURN  
540 '-----切り替え  
550 *KIRIKAE : K=NOT K  
560 IF K THEN SCREEN,,0,17 ELSE SCREEN,,1,1  
570 RETURN  
580 '-----KEY 操作  
590 *KEYSOSA :X1.L=X1 : Y1.L=Y1  
600 PTA=(NOT INP(8HE8) AND 8HFF)  
610 PTB=(NOT INP(8HEA) AND 8HFF)  
620 IF PTA AND 8H40 THEN IX=1 ELSE IX=5  
630 IF PTA AND 8H2 THEN Y1=Y1-1*IX  
640 IF PTA AND 8H4 THEN X1=X1+1*IX  
650 IF PTB AND 8H2 THEN Y1=Y1+1*IX  
660 IF PTB AND 8H4 THEN X1=X1-1*IX  
670 IF Y1<100 THEN Y1=100  
680 IF Y1>300 THEN Y1=300  
690 IF X1<(600-Y1)/R3 THEN X1=(600-Y1)/R3  
700 IF X1>(400+Y1)/R3 THEN X1=(400+Y1)/R3  
710 RETURN
```

```

' **** 点 P が正三角形の外部にあるとき
'-----初期設定
SCREEN 3,0,0,1 :WIDTH 80,25
CONSOLE 24,1,0,1 :CLS 3
ON ERROR GOTO 190
CUTO=300 : CUT1=600 : CUT2=-400
X1=290 : Y1=240 : i=1
R3=SQR(3)
IF ERR=5 THEN RESUME NEXT
'-----正三角形
*SEISANKAKUEI
LINE(500/R3,100)-(300/R3,300),7
LINE(500/R3,100)-(700/R3,300),7
LINE(300/R3,300)-(700/R3,300),7
CONSOLE 0,25
PUT ((CUT1-CUT2)/(R3*2)+4,(CUT1+CUT2)/2-8),KANJI(&H41)
PUT ((CUT1-CUTO)/R3,CUTO),KANJI(&H42)
PUT ((CUTO-CUT2)/R3-8 ,CUTO),KANJI(&H43)
GOSUB *SUISEN
GOSUB *KIRIKAE : CLS 2
GOSUB *KEYSOSA
LOCATE 0,0 : PRINT USING "@=##.#    ";"PL",PL,"PM",PM,"PN",PN
GOTO *SEISANKAKUEI
'-----垂線
*SUISEN
CUT1S=Y1-1/R3*X1
CUT2S=Y1+1/R3*X1
XS0=X1 : YS0=CUTO
XS1=(CUT1-CUT1S)/(1/R3+R3) : YS1=1/R3*XS1+CUT1S
XS2=(CUT2S-CUT2)/(1/R3+R3) : YS2=-1/R3*XS2+CUT2S
LINE(X1,Y1)-(XS0,YS0),6
LINE(X1,Y1)-(XS1,YS1),6
LINE(X1,Y1)-(XS2,YS2),6
LINE(500/R3,100)-(XS1,YS1),7
LINE(500/R3,100)-(XS2,YS2),7
LINE(300/R3,300)-(XS0,YS0),7
PL=SQR((X1-XS0)^2+(Y1-YS0)^2)/200*R3*50 : PL=INT(PL)/10
PM=SQR((X1-XS2)^2+(Y1-YS2)^2)/200*R3*50 : PM=INT(PM)/10
PN=SQR((X1-XS1)^2+(Y1-YS1)^2)/200*R3*50 : PN=INT(PN)/10
PUT (X1-8,Y1-20),KANJI(&H50),PSET,7,0      'P
PUT (XS0+8,YS0+12),KANJI(&H4C),PSET,7,0      'L
PUT (XS1-20,YS1-4),KANJI(&H4E),PSET,7,0      'M
PUT (XS2+16,YS2-4),KANJI(&H4D),PSET,7,0      'N
RETURN
'-----切り替え
*KIRIKAE : K=NOT K
IF K THEN SCREEN,,0,17 ELSE SCREEN,,1,1
RETURN
'-----KEY 操作
*KEYSOSA : X1.L=X1 : Y1.L=Y1
PTA=(NOT INP(&HE8) AND &HFF)
PTB=(NOT INP(&HEA) AND &HFF)
IF PTA AND &H40 THEN IX=1 ELSE IX=6
IF PTA AND &H2 THEN Y1=Y1-1*IX
IF PTA AND &H4 THEN X1=X1+1*IX
IF PTB AND &H2 THEN Y1=Y1+1*IX
IF PTB AND &H4 THEN X1=X1-1*IX
IF Y1<0 THEN Y1=0
IF Y1>399 THEN Y1=399
IF X1<0 THEN X1=0
IF X1>639 THEN X1=639
RETURN

```

中学・高校理科（化学分野）実験の工夫

— 万能pH試験紙を用いた電気分解 —

い の ぐちこうじ おか
井野口弘治・岡

ひろあき さくらい
博昭・櫻井

ひろし
寛

I. はじめに

酸性、アルカリ性がイオンにより引き起こされることを示す実験を、リトマス液やリトマス紙を用いてイオンの移動を観察させる生徒実験として行っていたが、色の変化が明瞭でなかった。万能pH試験紙を用いると良いことが明らかになり、附属天王寺中学校ではその方法で実施している。

食塩水の電気分解で炭素陽極付近が酸性になる原因を、Cl⁻イオンが引き寄せられるとき極付近の電気的中性を保つためにH⁺イオンも引き寄せられてくるためと考える高校生がいた。溶液中のイオンの移動が視覚化できれば指導し易いと考え、前記方法を改良した。

II. 中学校の実験プリントと実験結果

(1) 実験プリント

この実験プリントは、今年度中学3年生を担当したときに用いたものである。

酸性・アルカリ性を生み出すイオン

(目的) 酸性やアルカリ性を生み出すイオンがあることを調べる。

(準備) スライドガラス、ピンセット、クリップ(2個)、時計皿(2枚)、電源装置、電流計、導線、万能pH試験紙(2枚)、ろ紙(小片2枚)、塩酸、水酸化ナトリウム

(方法) 1. 水道水で湿らせた万能pH試験紙2枚を、すきまをあけてスライドガラスにはりつける。

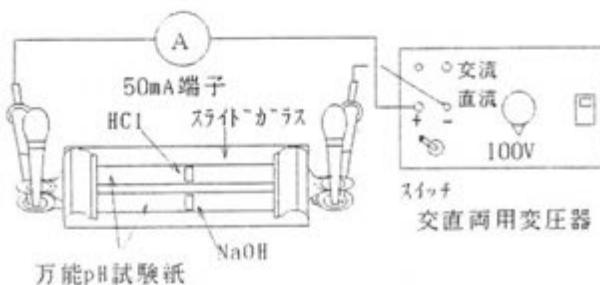
2. 2枚の時計皿にそれぞれ塩酸と水酸化ナトリウムを入れ、各々にろ紙片を浸す。

3. 一方の万能pH試験紙の中央に塩酸に浸したろ紙片を置き、もう一方の万能pH試験紙の中央に水酸化ナトリウムに浸したろ紙片を置く。

4. スライドガラスにはりつけた万能pH試験紙の両端を、スライドガラスとともにクリップではさみ、クリップを電源装置につなぐ。

5. 直流100Vの電圧をかけ、万能pH試験紙の色の変化を2分間観察する。

(参考) 万能pH試験紙は、酸性になると赤系統の色を、アルカリ性になると青系統の色を示す。



(2) 水の電気分解の実験結果

ア. 鉄陽極を用いたとき

水道水、または、純水に浸した万能pH試験紙を鉄製クリップを両極として電気分解してみると、陰極から陽極に向かってpH11の紫色の範囲が広がっていった。陽極からは、何の変化も見られなかった。陰極での反応によりアルカリ性の物質が生じたのであろうかとびっくりした。よくよく考えてみれば、アルカリ性の物質が生じたのではなく、酸性の原因であるH⁺イオンが陰極に引き寄せられて水素に変化するとき残されたOH⁻イオン及び水の電離平衡の移動により生じたOH⁻イオンが陽極の方に電気泳動されるためである。そうであれば、陽極でOH⁻イオンが酸素に変化し、残されたH⁺イオンにより酸性領域ができる当然であるがそのような変化はみられない。陽極の鉄が酸化されて溶け出しているとしか考えられない。

イ. 炭素陽極を用いたとき

炭素板の小片を試験紙上に置き、これをクリップではさんで陽極にした。水道水、純水とともに、陽極からpH1~2の赤色の領域が陰極に向かって広がっていった。陰極からのアルカリ領域の広がりよりずっと速かった。陽極では、水の電離平衡で生じるOH⁻イオンが、陰極ではH⁺イオンが消費されていることがはっきりと解る。また、イオンの移動の速さは、H⁺イオンがOH⁻イオンより速いことが解る。さらに、鉄陽極を用いたときは、鉄が溶けだす方が、OH⁻イオンが酸化されるより起り易いことも明らかである。

III. 実験法の改良

水の電解を試みる中で、万能pH試験紙に分解したい溶液をしみこませる方法と、陽極に炭素板をはさみ陽極酸化の影響を防ぐことに気づいた。実験にかかる時間を短くするには、高電圧をかけて流れる電流を多くするとよいが、発熱のため乾燥が起こったり、試験紙の色素が陽極方向に電気泳動されるなどの問題がある。そのため、電圧を70V程度として色素の電気泳動を抑え、1~2分で試験紙の変色が明かになるように電流値を10mAに保つことにした。溶液の濃度を1mol/l程度とすると都合がよい。試験紙にしみこませる液の量が多すぎると、試験紙の端をイオンが走るので、ろ紙で余分な液は吸い取ることにした。万能pH試験紙はスライドガラスの長さに適当な短冊状のもの(7mm×68mm)、電源装置は科学共栄社製の交直両用変圧器AS型(0~130V 5A)を用いた。

IV. 実験結果

(1) 食塩水の電気分解

ア. 炭素陽極を用いたとき

1mol/l NaClをしみこませた万能pH試験紙を用いて、上記の方法で電気分解した。10mAを保つにはおよそ65V~55Vの電圧が必要であった。陽極からpH3程度の酸性領域が、そして、陰極からpH11程度のアルカリ性領域が広がった。酸性領域の広がりが速かった。やがて塩素臭がして陽極に近いところが脱色された。

研究の発端となった生徒の意見、すなわち、Cl⁻イオンが陽極に引きつけられると同時にH⁺イオンが電気的中性を保つべく移動してくるから陽極付近が酸性になるというのは否定される。脱色が起こっていることから、発生した塩素と水との反応で生じたH⁺イオンに

より酸性になることは考えられるが、水の電解により残されたH⁺イオンにより酸性になることを否定するものではない。むしろ、塩素臭が酸性領域の広がりよりも遅れて生じることは、まず、酸素の生成があることを示すと思われる。

イ. 鉄陽極を用いたとき

陽極を鉄のクリップにすると、炭素陽極の場合とほとんど同じように変化したが、塩素臭がしないことと脱色が起こらないことがわかった。酸性領域の広がりは、炭素陽極のときより遅かった。酸性領域が広がるのは塩素が水に溶けて生じたH⁺イオンによるのではない。塩素臭がしないのは、Cl⁻イオンが酸化されるよりも陽極の鉄が先に酸化されるためと考えられる。そのことは、K₃[Fe(CN)₆]溶液との反応が酸性領域の先端（陰極側）までみられることから確かめられた。この反応は、先端を引き延ばしたガラス管に、試薬を入れて試験紙上の各点にスポットして調べた。二価のFe²⁺イオンとして溶け出していたことがわかった。酸性領域が生じるのはFe²⁺イオンが移動するにつれて、加水分解反応をするためと考えられる。

（2）硫酸ナトリウム水溶液の電気分解

1mol/l Na₂SO₄をしみこませた万能pH試験紙を用いて、同様の方法で電気分解した。10mAを保つにはおよそ70V～60Vの電圧が必要であった。陽極から赤いpH1の酸性領域が、陰極から、pH11の紫のアルカリ性領域が広がった。酸性領域の移動の方が速い。赤色と紫色が衝突してからは紫の範囲が広がっていき、中性の領域は広がらなかった。

酸性領域の広がりは、ほぼ同じ電流電圧条件である食塩水の電気分解の場合より狭かった。アルカリ性の領域について両者がほぼ同じ広がりを持ったとの対照的である。H⁺イオンは、硫酸中よりも塩酸中の方が速く移動し、OH⁻イオンは同じ水酸化ナトリウム水溶液中と同じように移動していると見ることができる。

酸化も還元もされないSO₄²⁻イオンがどのような挙動をしているかを、Ba(OH)₂水溶液を試験紙上にスポットして調べると、場所による差はなかった。この事から酸化も還元もされないNa⁺イオンや、K⁺イオンなども同様の振舞いをするものと思われる。

陽極の炭素も酸化を受けるよう表面が少しもろくなかった。

（3）ヨウ化カリウム水溶液の電気分解

1mol/l KIを用いて行った。10mAでおよそ50Vであった。陽極では、まず、焦げ茶色のヨウ素が生成し、ヨウ素臭がした。ついで赤色の酸性領域が広がった。陰極からは、紫色のアルカリ性領域が広がった。両者の広がり方はほとんど差がなかった。薄い溶液を用いたときは、酸性領域の広がりが速く、ヨウ素の生成は少量であった。

（4）塩酸と硫酸の電気分解

1mol/l HClを10mA、20Vから25Vで、0.5mol/l H₂SO₄を10mA、25Vから40Vで、各々電気分解をした。塩酸では、陽極付近で脱色が起こったが、陰極付近の色は少し黄色さを増したと思われる程度であった。硫酸では、陰極付近が少し黄色さを増したと思われる程度でpH値の変化は解らなかった。5分間続けても大きな変化はなかった。

純水に少量の硫酸を加えて、電圧100Vで電気分解を行うと、陽極側からpHの低下が見られた。陰極側のpHの変化ははっきりしなかった。H⁺イオンが陰極側に移動するためと考えられる。

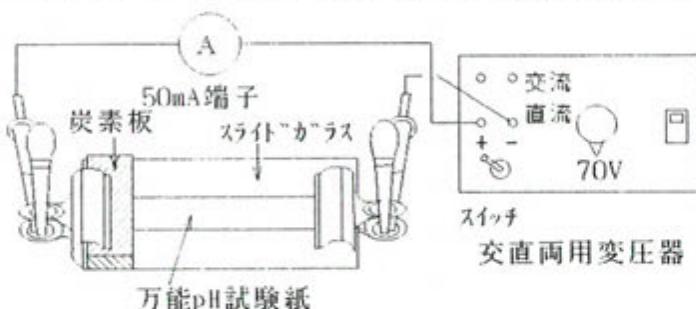
V. 実験プリント（高校二年生用）

万能pH試験紙を用いた電気分解

- (目的) 水溶液の電気分解におけるイオンの移動と電極反応について考えよう。
- (準備) スライドガラス(4枚)、クリップ(2個)、炭素板、時計皿(2枚)、ピンセット、ガラス毛細管(2本)、交直両用変圧器、電流計、導線、万能pH試験紙(4枚)、 $1\text{mol}/1\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $1\text{mol}/1\text{NaCl}$ 、 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$

1. 水の電気分解(炭素陽極)

- (1)水道水で湿らせた万能pH試験紙をスライドガラスにはりつけ、その両端をスライドガラスとともにクリップではさむ。一方のクリップには炭素板をはさみこむ。



- (2)図のようにセットし、100Vの電圧をかけ、万能試験紙の色の変化を2分間観察する。

◎色の変化は、どのようなイオンによるものだろうか。

◎それらのイオンは、どのような変化によりできたのであろうか。



◎ H^+ イオンと、 OH^- イオンの移動速度を比べてみよう。

参考 極限当量イオン導電率 $\lambda / \Omega^{-1}\text{cm}^2\text{mol}^{-1}$ (25°C)

H^+ 349.81 OH^- 198.3

2. Na_2SO_4 水溶液の電気分解(炭素陽極)

- (1)時計皿にいれた Na_2SO_4 水溶液で湿らせた万能pH試験紙をスライドガラスにはりつけ、実験1と同様に準備する。

- (2)10mAの電流が流れるように70V程度の電圧をかけ、電流値を保ちながら、2分間観察する。2分後の変色域の範囲を確認しておこう。

- (3) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 水溶液をガラス毛細管にとり、試験紙上の各点にスポットし、 BaSO_4 の白色斑点がどこに出るか調べる。

◎色の変化がどのように生じたか、また、その変化は、何を示しているか。

◎ SO_4^{2-} イオンの分布についてどのように言えるか。また、それは予想と同じであったか。

3. NaCl 水溶液の電気分解（炭素陽極）

(1)時計皿にいれた NaCl 水溶液で湿らせた万能pH試験紙をスライドガラスにはりつけ、実験1と同様に準備する。

(2)10mAの電流が流れるように65V程度の電圧をかけ、電流値を保ちながら、2分間観察する。においと、2分後の変色域の範囲を確認しておこう。

◎においから、何が生成したと判断できるか。また、陽極での色の変化とその物質の性質とを結びつけよ。

◎酸性領域の広がりは実験2と比較してどちらが速いか。塩基性の領域についてはどうであろう。

◎陽極付近が酸性になる理由をまとめよ。（実験2の結果と比較して考察せよ。）

4. NaCl 水溶液の電気分解（鉄陽極）

(1)時計皿にいれた NaCl 水溶液で湿らせた万能pH試験紙をスライドガラスにはりつけ、炭素板をはさまないで実験1と同様に準備する。

(2)10mAの電流が流れないように65V程度の電圧をかけ、電流値を保ちながら、2分間観察する。においがするかどうか確認しておく。

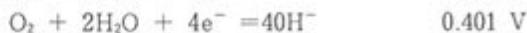
(3) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 水溶液をガラス毛細管にとり、試験紙上の各点にスポットし、濃青色斑点がどこに出るかを調べる。

◎実験3との違いは何か。

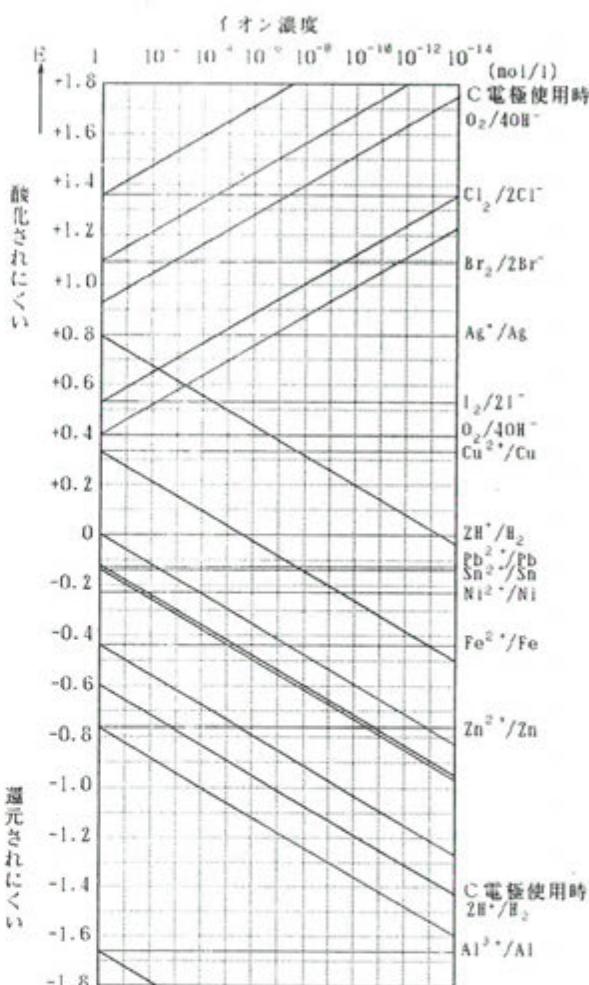
◎ $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 水溶液により濃青色斑点が生じる事から判断できることはなにか。

◎ $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$ の反応と、 $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$ の反応ではどちらが起こり易いか。

参考 標準電極電位 (25°C)



VI. 電解生成物の検討



ヨウ素カリウム水溶液の電気分解の場合は、上図から I_2 の電極電位が 0.54V、 O_2 の電極電位が 1.34V である。 I^- イオン濃度がかなり小さくなってしまって I_2 の電極電位は O_2 のそれを越えない。これから考えるならば、陽極ではヨウ素が生成するのみであり、本実験で生じた酸性領域はできないことになる。食塩水の電気分解における塩素の発生のかなりの遅れを考慮すると、炭素電極での酸素過電圧が文献値より小さいためではないかと考える。そのため、 I^- イオン濃度が小さくなると、 OH^- イオンが酸化されて酸性領域が生じたと判断する。

鉄陽極を用いたとき酸性領域の生じた原因は、電極電位からみて、溶液中の Cl^- イオンや OH^- イオンが酸化されたためではなく、鉄陽極が酸化されて溶け出してできた Fe^{2+} イオンが加水分解して H^+ イオンを生じるためと判断できる。

食塩水の電気分解における陽極での反応は、 Cl^- イオンが電子を陽極に与えて、塩素が発生すると説明される。しかし、標準単極電位を比較するならば OH^- イオンが酸化され酸素になる変化が起こり易そうである。本実験の電気分解開始時には Cl^- イオンより OH^- イオンが変化するように思える。

電極電位のイオン濃度による変化をネルンストの式より求めたのが左図である。

1mol/l の食塩水での電極電位は Cl_2 では 1.36V、 O_2 では炭素電極使用時の酸素過電圧¹⁾ 0.53V を考慮して 1.34V であるから、まず、 OH^- イオンが変化して酸素が発生する。

OH^- イオン濃度は始めから小さく、電気分解によりさらに小さくなるから電極電位が逆転する。すると、 Cl^- イオンが酸化され塩素が発生し始める。

中学校で行う塩化銅(II)水溶液の電気分解の場合は、水溶液が酸性であるため OH^- イオン濃度が始めから小さい。そのため、 Cl^- イオンの方が酸化され易く、塩素が発生すると判断できる。

VII. まとめ

水溶液のみでの電気分解では、用いる電圧も低く、イオンの拡散も速く本実験で観察された現象と異なった現象が起こっていることは想像できるが、変化の様子を観察することは難しい。ごくわずかの事例のしかも荒い実験ではあるが、万能pH試験紙を利用しての電気分解は今までの生徒実験では知ることのできなかったことを含めいくつかの資料を提供してくれた。

- ① 電気分解によって水の中の H^+ イオンや OH^- イオンが確かに使われて減少している。極付近のイオンがまず使われ、そして次々と遠くのイオンが引き寄せられて使われている。
- ② H^+ イオンと OH^- イオンでは、 H^+ イオンの移動が速い。
- ③ 食塩水の電気分解で炭素陽極付近が酸性になるのは、酸化生成物の塩素が水に溶けて酸性を示すだけでなく、水中の OH^- イオンが酸化された後に残された H^+ イオンの影響もある。
- ④ 食塩水の電気分解で鉄陽極を用いると、陽極酸化が起こり、陽極付近は生じた Fe^{2+} イオンの加水分解の結果として酸性になる。
- ⑤ 試薬をスポットすることにより、陽極酸化で生じた Fe^{2+} イオンがかなり広がっていることや、酸化還元反応に組み込まれない SO_4^{2-} イオンは、分布に偏りがないこと。短時間で、簡単な操作でできる実験であり、今まで想像だけで済ませていた水溶液中の現象にデーターをもとに迫ることができるので、生成物を確認する従来の実験を補足するものとして、生徒実験として積極的に用いたいと思う。

参考文献

- 1) 守永健一、酸化と還元（基礎化学選書9、裳華房）、190
井野口弘治、日本理化学協会研究発表資料集12、238（1990）

中学・高校理科（化学分野）実験の工夫

——演示実験へのコンピューターの活用（その1）——

岡 博昭・井野口弘治・櫻井 寛

I. はじめに

近年、各中学校・高等学校においてコンピューターが広く普及し、理科の授業でいかに活用するか研究されている。コンピューターを理科の授業に導入したときの長所、短所はさまざまな角度から検討されているが、その中で最も問題とされるのは、コンピューターを活用することにより、教師も生徒も自然や物質から遠ざかることである。一方、新指導要領においては、「観察や実験を行い…」というように、直接体験を今まで以上に活かすことが強調されている。

そこで、「科学的な探究活動」の育成を大切にした授業の中で、いかにコンピューターが活用できるかを検討してみた。コンピューターを活用する方法として、各種のCAIやシミュレーションなどいろいろあるが、生徒実験を中心とした授業の中では、仮説検証のための演示実験のツールとしての使い方が考えられる。そのためには、短時間で正確な結果が出ることが必要であり、それも単に数値だけでなく表やグラフに整理されていることが望ましい。コンピューターを用いた計測システムとして、比較的安価で手に入るA/Dコンバーターがある。これを用いると、起電力、温度、通電性などの変化がリアルタイムにグラフ化できる。

本研究では、puppy製A/Dコンバーターセット、石塚電気製サーミスターAT502を用いて、温度測定、起電力測定、水溶液の電流値測定の検討をおこなった。また、中和反応における溶液の電流値測定を用いた授業を計画した。

II. AT502サーミスターを使った温度測定

A/Dコンバーターは、5V ($\pm 0.5\%$) の電圧が outputされる。また、アナログ電圧の入力端子がある。これらに温度センサーと $10k\Omega$ の抵抗を直列につなぎ、 $10k\Omega$ の抵抗にかかる電圧の変化を測定することにより温度が計測できる。この計測システムを用いて、凝固点と反応熱の測定をおこなった。

（1）凝固点の測定

① 純水の凝固点

純水10gを平底試験管に入れ、マグネットスターラーで攪拌しながら、-20°C以下の寒剤（氷に塩化ナトリウムを加えたもの）を入れた。10秒おきに温度を測定した結果が図1である。このグラフでは、過冷却は現れなかった。グラフより純水の凝固点は0.7°Cであった。

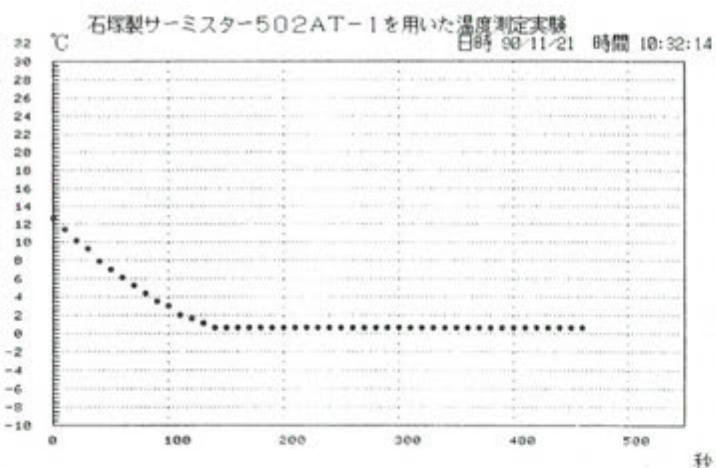


図1 純水の凝固点

② 尿素水溶液の凝固点

尿素1.2 g (0.020mol) を平底試験管の中で水10 g に溶かし、マグネチックスターラーで攪拌しながら、-20°C以下の寒剤で冷やした。10秒おきに測定したのが図2である。このグラフも純水と同じく過冷却は現れなかった。グラフより、この尿素水溶液の凝固点は-2.7°Cであった。

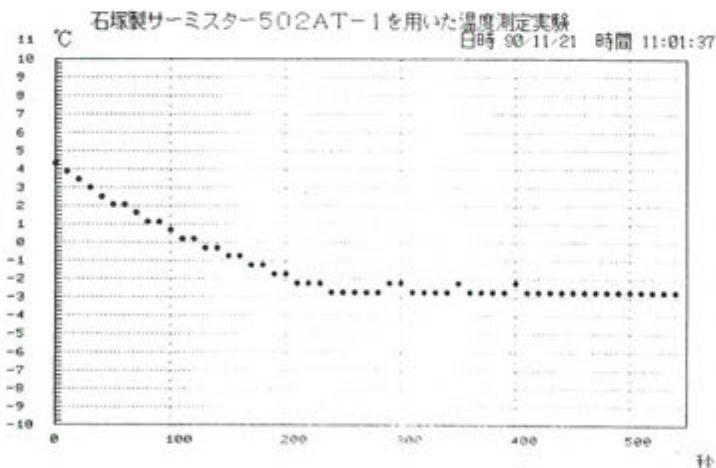


図2 尿素水溶液の凝固点

③ 水のモル凝固点降下

以上の結果より、水のモル凝固点降下を計算してみた。使用した純水の質量を W (g)、溶質の質量を w (g)、凝固点降下度を Δt 、溶質の分子量を M とすると、

$$\text{水のモル凝固点降下} = M \times \frac{\Delta t \cdot W}{1000 w} = 60.06 \times \frac{3.4 \times 10}{1000 \times 1.2} = 1.7\dots$$

となる。水のモル凝固点降下は1.86であるから、あまり精度の良い測定とはいえない。な

お、この計算では水 1cm^3 の質量を 1g としている。

(2) 反応熱の測定

① 水酸化ナトリウム（固体）の溶解熱

100mLのポリびんに水100mLを入れ、これに2.08g (0.052mol) の水酸化ナトリウムを加えて、マグネチックスターラーで攪拌しながら液温を10秒おきに測定した。結果は図3のグラフである。このグラフより、液温は19.8°Cから24.9°Cまで5.1K上昇した。

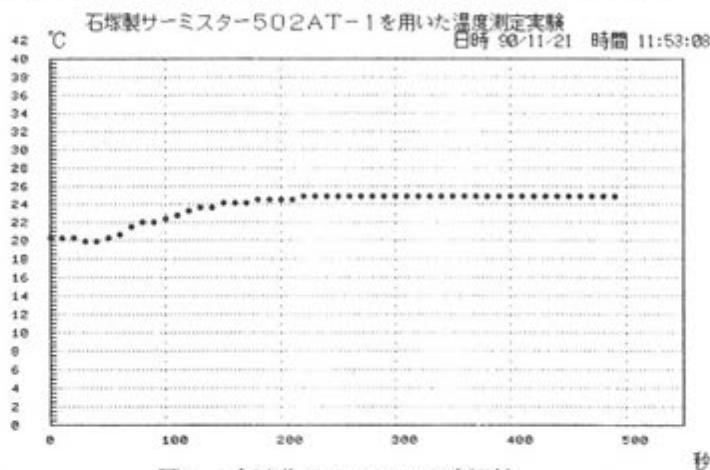


図3 水酸化ナトリウムの溶解熱

② 中和熱

ポリびんに $1.0\text{mol}/\ell$ の塩酸50mLを入れ、これに $1.0\text{mol}/\ell$ 水酸化ナトリウム水溶液を加えて、マグネチックスターラーで攪拌しながら液温を10秒おきに測定した結果が図4である。このグラフより、液温は16.0°Cから22.8°Cまで6.8K上昇した。

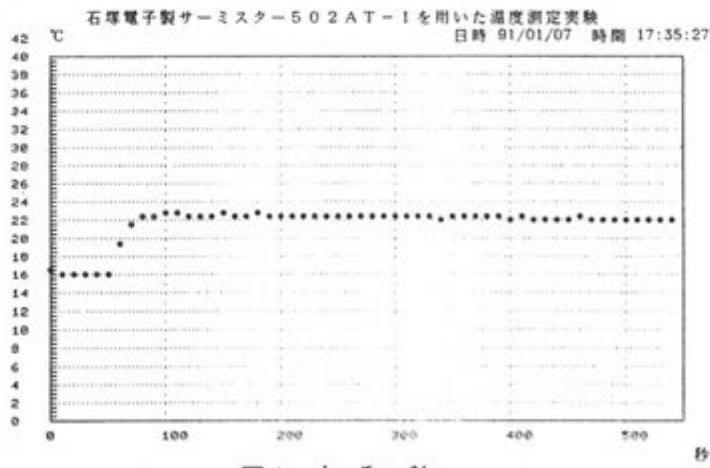


図4 中和熱

③ 水酸化ナトリウム（固体）と塩酸の反応熱

ボリビンに、 1.0mol/l の塩酸 50mL と純水 50mL を入れ、これに水酸化ナトリウム 2.00g (0.050mol)を加え、マグネットスターラーで攪拌しながら 10秒おき に液温を測定した。その結果が図5である。液温は 19.4°C から 30.1°C まで 10.7K 上昇した。

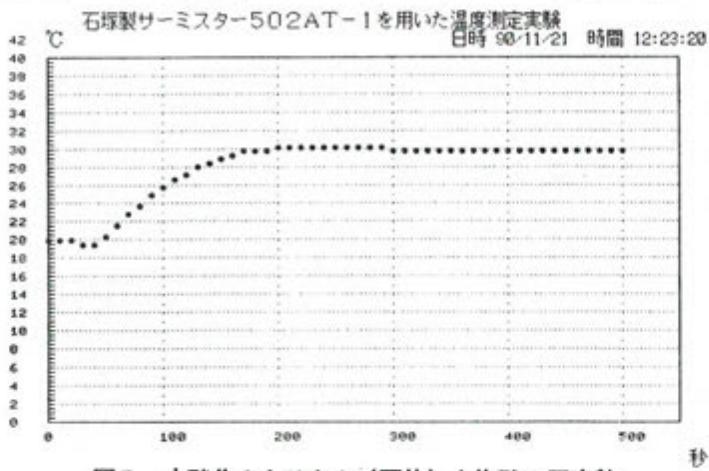


図5 水酸化ナトリウム（固体）と塩酸の反応熱

④ ヘスの法則

①～③の結果よりヘスの法則が成立するかを検討した。ボリビンの質量が 11.98g で比熱を 0.5 とすると

$$\text{水酸化ナトリウム（固）の溶解熱} = 5.1(100 + 0.5 \times 11.98) / 0.052 = 10395 \cdots$$

$$\text{中和熱} = 6.8(100 + 0.5 \times 11.98) / 0.050 = 14414 \cdots$$

$$\text{水酸化ナトリウム（固）と塩酸の反応熱} = 10.7(100 + 0.5 \times 11.98) / 0.050 = 22681 \cdots$$

となる。

溶解熱と中和熱の和は、 $10 + 14 = 24$ (kcal) であり、水酸化ナトリウム（固）と塩酸の反応熱の測定値 23kcal と近い値になった。

以上のように、A/DコンバーターとAT502サーミスターを用いて温度測定を検討したが、測定精度が最少幅で 0.4 度程度であり、精密な測定たとえば凝固点降下などには多少無理があるように思われる。

III. 起電力の測定

A/Dコンバーターは、最大 5V の電圧を測定することができる。そこで、酸化・還元反応における起電力の測定を検討した。

硫酸溶液中に亜鉛板と銅版を入れると、ボルタ電池になる。しかし、回路に電流を流すとやがて分極が起こり、起電力が低下する。更に、過酸化水素のような分極剤を加えると、再び起電力が復活する。この一連の実験をリアルタイムに提示することができた。それが図6である。ボルタ電池では、起電力は 1.0V 程度であるが、分極が起こると 0.2V 程度になる。しかし、過酸化水素水を加えると再び 0.8V 程度まで上がる事が良くわかった。

A/Dコンバーターおよびコンピューターは非常に高抵抗であるため、ボルタ電池の分

極が起こらず、起電力を測り続けることになる。よって分極を調べるために回路に並列に小さい抵抗を入れる必要がある。いろいろ検討した結果、 20Ω 程度の抵抗が適当であった。

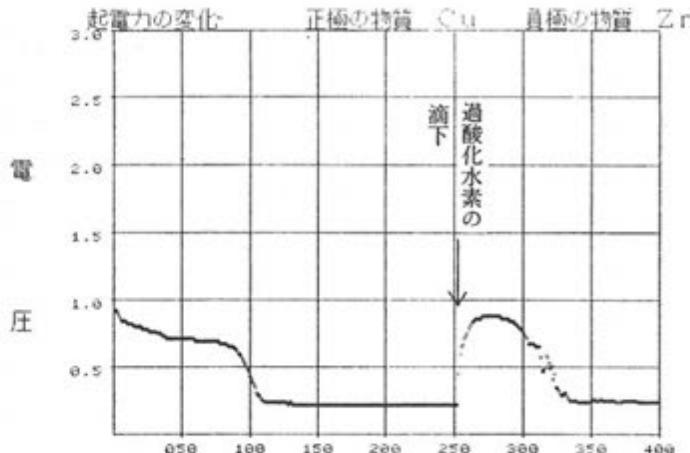


図6 ボルタ電池の起電力

IV. 溶液の通電性の測定

A/Dコンバーター用センサーのかわりに、電極を回路に直列に入れ、この電極を水溶液中につけると、溶液を流れる電流値が測定できる。この原理を利用して、中和滴定における通電性の変化を測定した。なお、使用した電極はステンレスと白金である。ステンレス電極の面積は 6 cm^2 、電極の距離は 2.8 cm であった。また、白金電極の面積は 0.48 cm^2 、電極の距離は 0.8 cm であった。

(1) 水酸化バリウムと硫酸の反応

① ステンレス電極

マグネチックスターラーで攪拌している 0.1 mol/l の水酸化バリウム水溶液 50 mL に 0.1 mol/l の硫酸をピュレットで滴下し、回路に直列に入れた $1\text{ k}\Omega$ の抵抗の電圧を測定し、グラフ化したものが図7である。溶液中を流れる電流は中和点付近で急速に小さくなつた。

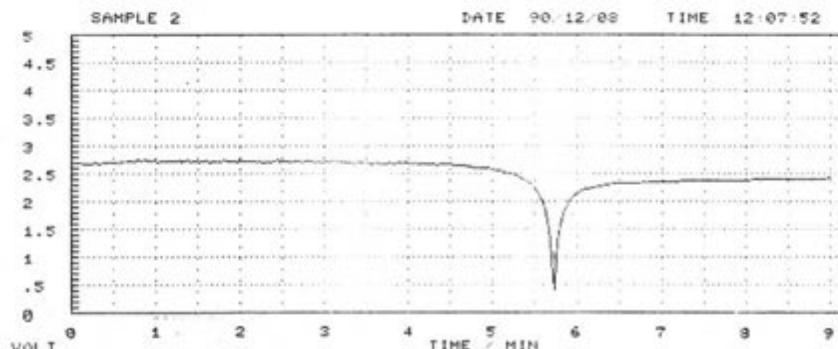


図7 水酸化バリウムと硫酸の反応における通電性の変化（ステンレス電極）

水酸化バリウム水溶液を流れる電流はグラフより2.7mAであり、中和点で0.4mAであった。また、硫酸酸性の領域では2.4mA以上の電流が流れている。

② 白金電極

マグネチックスターラーで攪拌している0.05mol/lの水酸化バリウム水溶液50mlに0.1mol/lの硫酸をピュレットで滴下し、回路に直列に入れた1kΩの抵抗の電圧を測定し、グラフ化したものが図8である。グラフの形は、ステンレス電極より中和点付近の変化がやや緩やかになっていた。グラフより、水酸化バリウム水溶液を流れる電流は2.6mA、中和点では0.2mAであった。また、硫酸酸性領域では2.7mA以上の電流が流れている。

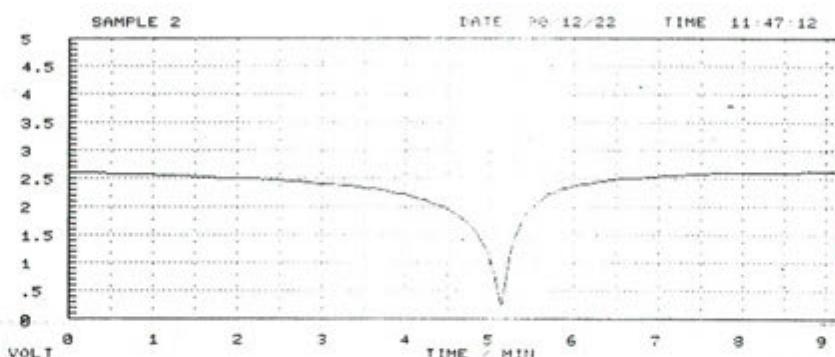


図8 水酸化バリウムと硫酸の反応における通電性の変化（白金電極）

（2）水酸化ナトリウム水溶液の通電性

水酸化バリウムと硫酸の反応では、できる塩が水に不溶性のため中和反応によって確実にイオンの数が減る。よって、イオン濃度の変化は顕著であり、通電性の変化も顕著である。しかし、水酸化ナトリウムと塩酸の反応のように、できる塩がすべて電離し、溶液中のイオンの数が減らない場合、イオン濃度の変化は小さく、通電性の変化も少ないと考えられる。そこで、水酸化ナトリウム水溶液に水を加えていき、そのときの通電性の変化を検討してみた。

0.1mol/l、0.01mol/l、0.001mol/l、0.0001mol/lの水酸化ナトリウム水溶液40mlをマグネチックスターラーで攪拌しながらピュレットから水を加え、回路に直列に入れた3kΩの抵抗の電圧を測定した。電源電圧5Vをもとに電流値を計算してまとめると、次の表のようになった。

イオン濃度 $\times 10^{-3}$	200	100	67	20	10	6.7	2.0	1.0	0.67	0.20	0.10	0.067
電流値 $\times 10^{-2}$	96	91	90	83	73	67	47	30	22	10	3.3	3.3

（イオン濃度mol/l、電流mA）

この結果をグラフ化すると、図9のようになった。更に、横軸にイオン濃度の常用対数をとると図10のようになった。このグラフから、イオン濃度が 10^{-2} から 10^{-3} mol/lの間で電流値が大きく変わることがわかった。

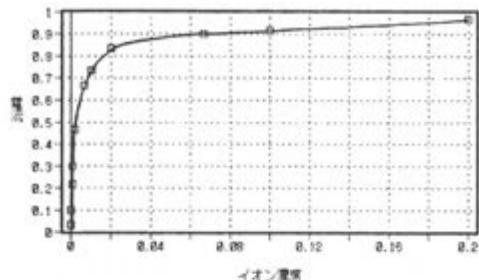


図9 水酸化ナトリウム水溶液の通電性

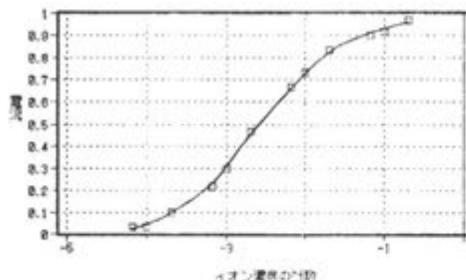


図10 水酸化ナトリウム水溶液の通電性

(1) 水酸化ナトリウムと塩酸の反応

マグネチックスターラーで攪拌している $0.005\text{mol}/\ell$ の水酸化ナトリウム水溶液 $50\text{m}\ell$ に、 $0.01\text{mol}/\ell$ の塩酸をピュレットで滴下し、回路に直列に入れた $3\text{k}\Omega$ の抵抗にかかる電圧を測定したのが図11である。中和点は顕著ではないが、通電性の変化はよくわかる。このグラフより、水酸化ナトリウム水溶液の電流値は 0.63mA 、中和点付近では 0.47mA 、塩酸酸性領域では 0.83mA 以上の電流が流れている。

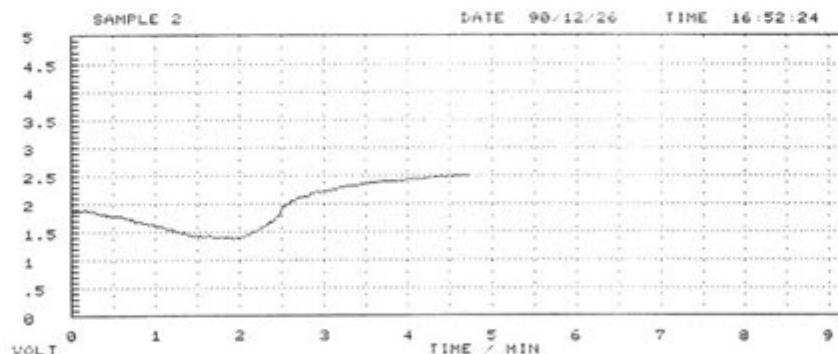


図11 塩酸と水酸化ナトリウムの反応における通電性の変化

V. 中和滴定の実践例

現行の中学校の理科の教科書ではほとんど取り扱っていないが、中和反応における通電性の変化は教材として重要である。なぜなら、酸・塩基（アルカリ）の導入として電解質、非電解質の概念形成があり、それは通電性の話から始まる。また、酸・塩基（アルカリ）の中学校段階における定義は、アレーニウスの酸・塩基である。すなわち、水溶液中で電離して、水素イオンとなる水素原子をもつ化合物が酸であり、水酸化物イオンになる水酸基をもつ化合物がアルカリである。

このように、水溶液中にイオンが存在すれば電流が流れ、酸性や塩基（アルカリ）性は水素イオンと水酸化物イオンで説明できる。よって、中和反応によりイオンの数や種類が変われば、水溶液を流れる電流値が変化することは中学生でも容易に理解ができる。しかし、中和反応によってできた塩が完全に電離してイオンとして存在すれば、イオンの数は変化せず、イオン濃度とイオンの種類が変化する。このイオン濃度は中学生には理解しがたいものであろう。

そこで、中3から高1の生徒を対象にした授業展開、特に生徒実験をふまえた考察を中心とした授業展開を計画した。なお、これはXYレコーダーを用いて以前に実践したものと、コンピューターとA/Dコンバーターを用いて改良した。

（1）第1時（生徒実験）

次のようなプリントを生徒に配布し、実験をおこなわせる。

中3化学実験5 中和反応と電流の流れ

（目的）アルカリ性水溶液に酸性水溶液を加え、加える溶液の量と流れる電流の

関係を調べる。

（準備）塩酸、水酸化ナトリウム水溶液、硫酸、水酸化バリウム水溶液、フェノールフタレン溶液

ビーカー（100mL）、駆込みビペット2本、ガラス棒、電極、電源装置、電流計、導線

（方法）1. ビーカーに水酸化ナトリウム水溶液（または水酸化バリウム水溶液）25mL入れる。

2. さらにフェノールフタレン溶液を数滴加える。

3. 右の図のような回路を組み、スイッチを入れて電流計の目盛りを読む。目盛りを読んだら、すぐにスイッチを切る。（電源電圧を5Vにしておく。）

4. ビーカーに塩酸（または硫酸）を2mL加え、ガラス棒でよくかき混ぜてからスイッチを入れ、電流計の目盛りを読む。

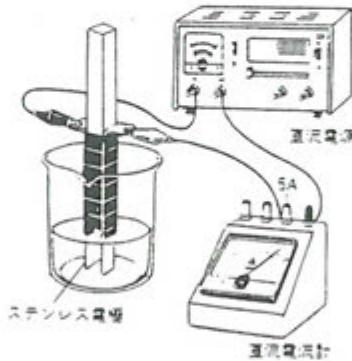
5. 溶液の色の変化に気を付けながら、4の操作を10回繰り返す。

（結果）結果は表にしてまとめる。また、横軸に加えた塩酸（または硫酸）の量（mL）、縦軸に流れた電流の値（mA）を取って、グラフ化する。

（考察）グラフの形から、どのようなことがわかるか。また、指示薬の色が変化したのはグラフのどこか。

さらに、最も溶液中のイオンが少なくなるのはどこか考えてみよ。

（参考事項）フェノールフタレンについて調べておきなさい。



水溶液の濃度は塩酸が 0.1mol/l 、水酸化ナトリウム水溶液が 0.05mol/l 、硫酸が 0.1mol/l 、水酸化バリウム水溶液 0.05mol/l である。また、電極にはステンレスを用いる。

各組10班のうち、1班から5班までは塩酸と水酸化ナトリウムの組み合わせで、6班から10班までは硫酸と水酸化バリウムの組み合わせで実験をおこなわせる。実験後すぐに結果のまとめをさせ、グラフ化させる。授業時間内にグラフがかけなかった班の生徒には、次時までの課題とする。

(2) 第2次(結果の確認と考察)

前時実験の結果の確認から始める。生徒のかいたグラフを教材提示装置を用いて提示し、班による違いがないか検討させ、塩酸と水酸化ナトリウムのグラフと、硫酸と水酸化バリウムのグラフの形が異なることに気付かせる。

考察は、硫酸と水酸化バリウムの反応からおこなう。この反応では、中和反応によって生成した塩が水に溶けないから、水溶液中のイオンの数は減少する。そこで、グラフ上にアルカリ性の領域、中性の領域、酸性の領域の3点を取り、それぞれの水溶液中に存在していたイオンの種類を考えさせる。また、最初のバリウムイオンと水酸化物イオンの数をモデル的に決めておくと、中和点までイオンの数が減少し、中和点を過ぎるとイオンの数が増加することが容易に理解できるであろう。

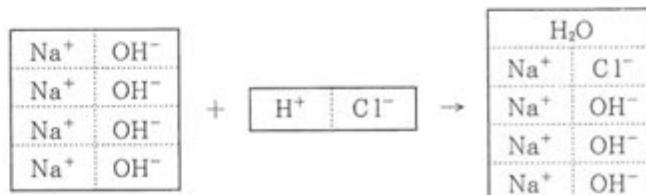
次に塩酸と水酸化ナトリウムの反応について検討させる。ここでは生徒は、硫酸と水酸化バリウムの反応と同様に考えていくだろう。ところが、この反応では、中和反応によってできた塩が電離し、イオンとして水溶液中に存在するから、中和点まではイオンの数は変化しないことに気付く。すなわち硫酸と水酸化バリウムの反応のように、イオンの数では説明できないことをおさえておく。

(3) 第3時(仮設と検証)

前時(第2時)の疑問点を想起させ、本時の目標をはっきりとさせる。塩酸と水酸化ナトリウムの反応では、イオンの数は中和点まで変化がないのだから、他に何が変化したのかを考えさせる。イオンの種類は比較的容易に出てくるだろうが、液量が増していることにはなかなか気がつかないだろう。

高校生であればmol濃度が使えるから、イオンの濃度を計算させると簡単に気付くが、中学生であれば物質量の概念がないから、モデル的に考察させるしか方法はないと思われる。

たとえば、次のようなモデルを使うと理解しやすいであろう。



ただし、このモデルでは中和反応によってできた水が増しているように受け取られる。それぞれの枠に同量の水があらかじめ含まれていることを抑えておく必要がある。その検証実験として、次の4つの演示実験を白金電極とA/Dコンバーターを用いて行うと効果がある。

- 検証実験1 水酸化ナトリウムと塩酸の反応における通電性の変化
- 検証実験2 水酸化ナトリウム水溶液を水で希釈したときの通電性の変化
- 検証実験3 塩化ナトリウム水溶液の通電性
- 検証実験4 塩化ナトリウム水溶液に塩酸を加えたときの通電性の変化

検証実験1では、生徒実験の結果を想起させ、更に検証実験2～4の結果と比較するために行う。0.005mol/lの水酸化ナトリウム水溶液50mLをマグネチックスターラーで攪拌し、これにピュレットで0.01mol/lの塩酸を滴下し、回路に直列に入れた3kΩの抵抗の電圧の変化をリアルタイムにグラフ化する。(図12)このとき、測定とグラフとの間に多少時間差があるため、指示薬は入れない方がよいと思われる。

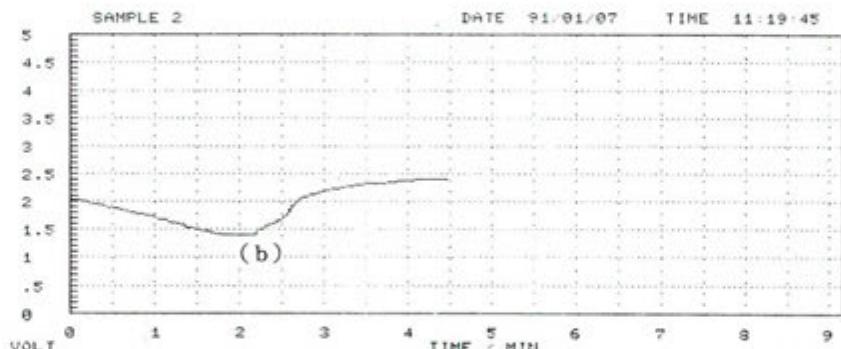


図12 検証実験1

検証実験2は、イオンの濃度による通電性の変化を検証するためのものである。0.005mol/lの水酸化ナトリウム水溶液50mLをマグネチックスターラーで攪拌し、これにピュレットで25mLの水を滴下し、回路に直列に入れた3kΩの抵抗の電圧をグラフ化する。このグラフの変化を、検証実験1の中和点までの変化と比較検討させる。その結果、傾き方はよく似ているが、電流値に差があることが容易に理解できる。そこで次のイオンの種類による通電性の違いに結び付ける。

検証実験3では、中和点は水酸化ナトリウム水溶液ではなく、塩化ナトリウム水溶液であるということから、検証実験1の中和点と同じ濃度の塩化ナトリウム水溶液を用意する。中和反応では、水酸化ナトリウム1molから塩化ナトリウム1molできるから、塩化ナトリウムの物質量は 2.5×10^{-4} molである。中和点での溶液は75mLだから 3.3×10^{-3} mol/lの塩化ナトリウム水溶液を用意すればよいことになる。このときの通電性(a)は同じ濃度の水酸化ナトリウム水溶液より小さくなり、検証実験1の中和点における通電性(b)と一致する。このことより、イオンの種類によって通電性が違うことが確認できる。

検証実験4では、検証実験1の中和点以降の通電性の変化を再現するものである。 $3.3 \times$

10^{-3} mol/l 塩化ナトリウム水溶液 75 mL をマグネチックスターラーで攪拌し、これに 0.01 mol/l の塩酸をピュレットで 25 mL 滴下し、回路に直列に入れた $3 \text{ k}\Omega$ の抵抗の電圧をグラフ化する。

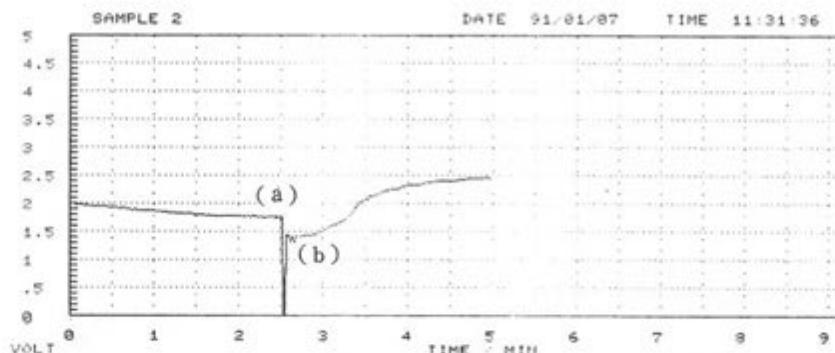


図13 検証実験2、3、4、

上の図13は、検証実験2から4までを連続的にグラフ表示させたものである。図13では、時間2分30秒まで水酸化ナトリウム水溶液に水を加えていき、そこで水溶液を塩化ナトリウム水溶液に変えた。その後、塩化ナトリウム水溶液に塩酸を加えていった。

次の図14は、塩酸と水酸化ナトリウムの中和反応における溶液中のイオン濃度を計算し、その変化をグラフ化したものである。高校ではこのようなグラフも教材として使える。また、生徒の学習段階に応じて、硫酸と水酸化バリウムの反応における通電性の変化も、イオンの種類とイオン濃度によるものであることを加える必要がある。

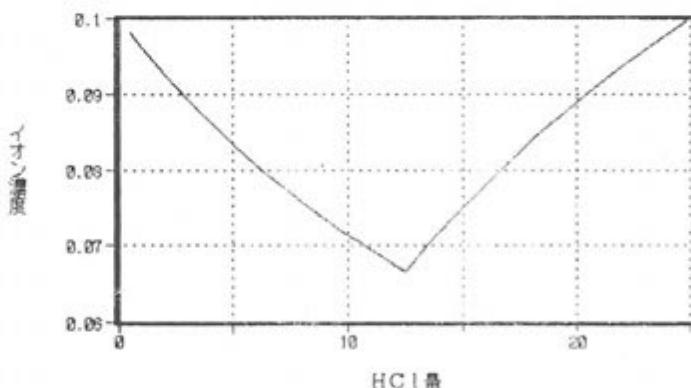


図14 中和反応におけるイオン濃度の変化

また、中和反応における液温の変化もA/DコンバーターとAT502サーミスターを用いると、リアルタイムにグラフを提示できる。

1 mol/l の水酸化ナトリウム水溶液 50 mL をサーモカップに入れ、マグネチックスターラーで攪拌しながらピュレットで 0.5 mol/l の硫酸を滴下し、10秒ごとに液温を測定したの

が図15である。このようなグラフをリアルタイムに見ることにより、中和反応は発熱反応であることが実感できるであろう。また、中和点を知る方法として、指示薬の色の変化以外に通電性や液温の変化があることをあわせて抑えておきたい。

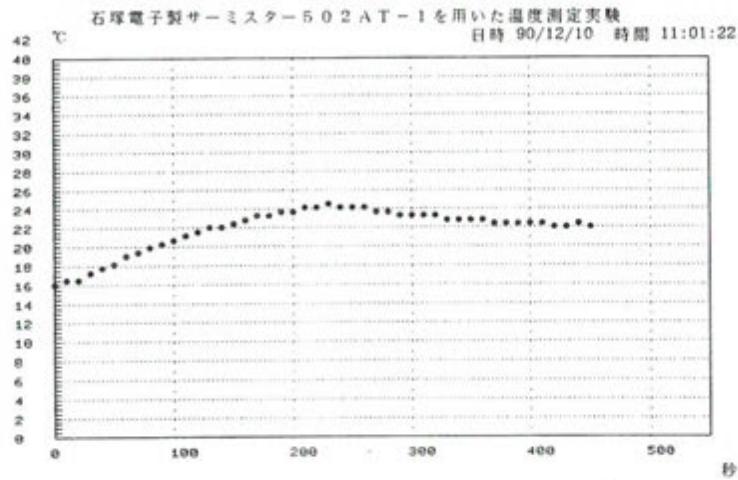


図15 中和熱の測定

VI. おわりに

以上のように、コンピューターのRS232Cを利用したA/Dコンバーターを活用すれば簡単にかつリアルタイムにグラフ化ができるので、生徒の興味・関心を引くことができる。しかし、慎重に使い方を検討しなければ、自然や物質から遠ざかった、ただのシミュレーションとなってしまう。

生徒の直接体験を大切にし、また探究の過程も大切にしながら、その手段の1つとしてコンピューターを活用するならば、コンピューターは強力な教育機器としてその威力を發揮することであろう。

現在、いろいろな教育機器が導入され、数多くの研究がなされている。しかし、いかに時代が変わっても、機器が入を教えることは不可能であり、授業の中でいかに効果的に教育機器を活用するかということが重要である。それを肝に命じ、今後も中学・高校理科（化学分野）の実験の工夫に取り組み、その中でより効果的な教育機器のあり方を考えていきたい。

最後に、本研究で使用したAT502サーミスターとソフトを快く提供していただいた大阪府立金剛高校の藤井先生に心より感謝する次第である。また、AT502サーミスターを用いた反応熱の測定は、藤井先生がすでに大阪府高等学校理化教育研究会等で発表されていることをつけ加えておく。

「身近な」、「親しみのある」教材を用いた物理の指導

—— 热分野の教材としての「水飲み鳥」——

たけ だ かず お
武 田 和 生

I. はじめに

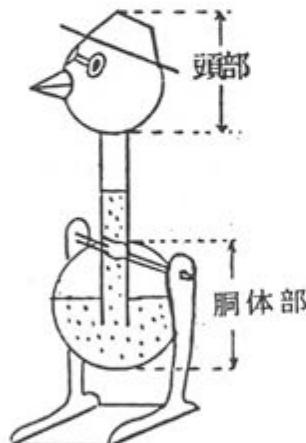
わたしと「水飲み鳥」の出会いはガモフ選集10の「物理の伝記」においてであった。そのなかで、"熱機関の原理に基づく巧妙な日本のおもちゃ"として紹介されている。当時は「平和鳥」とよばれており、ショーウィンドウでよく見かけてはいたが直接手にとるのは初めてであった。早速買い求めていろいろ実験をして見た。

[観察]

- ① 頭部を水で濡らさないときは全く動かない。
- ② 頭部を水で濡らすと管内の液面は上昇しはじめ、それと共に「水飲み鳥」は前方に傾きはじめる。ついに殆ど水平になる位置まで傾くと「水飲み鳥」の嘴はコップの水に浸かり、頭部は水に濡れる。同時に管内の液は下の球部に戻り「水飲み鳥」は頭をおこして前後に揺れ始める。
- ③ 同時に胴体内部の液は管内を上昇し始め、「水飲み鳥」は前後に揺れながら前方に傾いていき、同じ運動を繰り返す。
- ④ 「水飲み鳥」をガラス鍾のような閉じた容器の中に入れると、すぐに動きが止まる。

[考察]

- ① 液が管内を上昇する理由
頭部、胴体部とも、内部液体の蒸気（飽和蒸気）で満たされており、頭部の飽和蒸気圧 P_2 と胴体部の飽和蒸気圧 P_1 の間に $P_2 < P_1$ の関係が成り立っている。飽和蒸気圧は温度が高いほど大きいので頭部内部の温度 T_2 と胴体部内部の気体部の温度 T_1 の間には、 $T_2 < T_1$ の関係が成り立つ。
- ② 液の上昇に伴う水飲み鳥の傾き
液の上昇に伴って「水飲み鳥」が傾くのは、重心の位置が支点より高くなり、しかも支点を通る鉛直線よりほんのわずかに前方にずれてくるからである。
- ③ 頭部の水の働き
頭部の水が気化することによって頭部表面の温度が下がり (T_3) 頭部内部の気



体部の温度 T_1 の間に $T_3 < T_1$ の関係が生じ頭部内部気体部より熱が放出される。尚、「水飲み鳥」が前後に揺れることによって、頭部からの水の気化が促進される。

④ 液体の上昇に伴う胴体部の温度変化

液体が管内を上昇するのに伴い、胴体部の液面が下がり胴体部気体部は不飽和となる。そのため液面からの気化が始まる。そのため胴体部液体の温度が下がり（温度 T_4 ）、胴体部外部気体（温度 T_5 ）との間に温度差を生じる。 $T_5 > T_4$

そのため、胴体部外部より内部液体に熱が移動する。

⑤ 熱機関としての「水飲み鳥」

以上の考察から、「水飲み鳥」は第一種永久機関でも、第二種永久機関でもなく、胴体部で外部から熱を吸収しその一部を頭部で外部に放出しながら運動している「熱機関」であることがわかる。

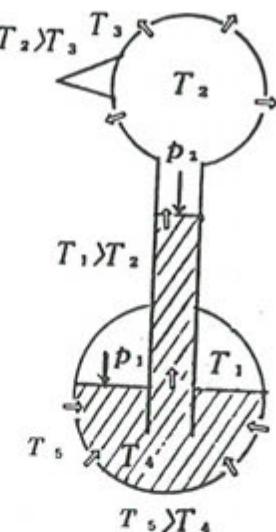
以上の「観察」、「考察」結果より、これは高校生にとって十分に理解でき、しかも非常に興味の持てる教材であると確信した。折りから、高校物理では、「探求の過程を大切にする理科教育」が提唱されているときでもあり、熱教材として取り上げることにした。物理I、IIの時代には物理Iの熱単元の学習後、理科I、物理の時代には物理の熱単元学習後に演示実験で「水飲み鳥」を観察させた後「水飲み鳥について」というテーマで、① 動くしくみ ② エネルギーの授受を中心として、生徒全員にレポートを提出させた。このねらいは、(1) 学習内容を整理し定着させる。(2) 身近かにあるものへの科学的な関心を深める。(3) 科学的にきちんと説明できたという満足感を与える等である。レポートを読んでみて、ねらいはほぼ達成されていると思っている。

ここ数年、物理の学習意欲の低下や物理離れを感じられたことから、理科I物理分野を「運動と力」から始めることに抵抗を感じ、生徒が親しめる「水飲み鳥」を教材として熱から始めることにした。

II. 指導過程

生徒に“「水飲み鳥」の動くしくみを説明する”という目的意識をはっきりもたせる方が授業にも積極的に参加できるのではないかという判断から次のような指導過程をとった。

- (1) 第1次限めに班別に観察させ、① 動くしくみ ② エネルギーの授受について班毎に考察させレポートを提出させた。
- (2) 生徒が班毎に提出したレポートを基にして「水飲み鳥」が動くしくみを説明するための学習事項を整理し、下記のような指導過程とした。
- (3) 学習が終了したとき、再び観察しながら、その動くしくみ、エネルギーの授受について説明してみる。という時間をとった。その際、「水飲み鳥」が運動を始めた前と、頭部を濡らして運動を始めた後の、頭部、胴体部の温度変化を測定し生徒に示した。（温度変化の測定結果の1例は参考資料に示してある。）



⇒ 热エネルギーの移動

週1時間の授業であり、1学期の授業時数10時間を全て充てることとした。

学習内容	時間数	学習内容	時間数
・物理を学習するにあたって	1	・気体の圧力、飽和蒸気圧	2
・水飲み鳥の観察（班別）	1	・内部エネルギー、エネルギーの保存	1
・物質の3態と状態変化	1	・可逆変化と不可逆変化	1
・比熱と熱容量、熱量保存	1	・水飲み鳥の観察と考察	1
・熱と仕事	1		

III. 評価

学習後全員に「水飲み鳥」についてというテーマで、レポートを提出させた。1学期は、理科I物理分野については定期テスト（中間、期末）は行わず、1学期末の評価は、レポートだけで行った。評価の基準は次のようにした。

- (1) 提出期限内の提出者には50点を与え、1日遅れる毎に5点の減点とする。
- (2) 最もよい内容のレポートを100点とする。
- (3) 指定したレポート用紙を使用しない場合、誤字、文字の乱雑さ等10点までの減点とする。

IV. 考察

資料Iには、「水飲み鳥」が運動しているときの頭部、胴体部の温度を測定したもののが示してある。資料IIには、学習前の「水飲み鳥」観察レポート例を、資料IIIには、学習後のレポート例を、資料IVには、レポートに書かれた感想を1クラス分示してある。

理科I物理分野の学習を「熱」から行うことを考えたとき、最も危惧した点は、中学校までに学習したエネルギー概念—エネルギーの移り変わりと保存則—がどの程度定着しているだろうか？ エネルギー授受の関係が理解できるだろうか？ ということであった。このことは、資料Iに示した学習前の考察結果にも現れており、この時期では生徒にとっては、エネルギーが仕事に変わるというよりは、力が仕事になるという考え方のほうが強いようである。

提出されたレポートでは、あるクラス46名のうち、エネルギーに関して全く触れていない生徒が20名、エネルギーの記述があっても僅か数行程度であったり、きちんと理解できていない生徒が10名いた。従来の、物理「熱分野」終了時に「水飲み鳥」を観察し、提出するレポートでは、7割近くが「熱力学の第1法則、第2法則」を理解したうえで、エネルギーの授受について述べている。このことは、高1の1学期と高2の2学期という約1年半の時間経過の差が最も大きいと考えられる。勿論「運動と力」の学習前後では、エネルギー概念の把握、理解は大きく違うことはいうまでもないが、生徒は高校の1年間で知識においても、思考力においてもおおきく成長するからである。

一方、生徒の授業に対する取り組み方はかなり積極的であり、熱意も感じられた。このことは、レポートの感想にもよく現れている。「水飲み鳥」は、現在では日常見られなくなり、馴染みが薄くなってしまったが、生徒達が小さい頃は、夜店でも売っていた

し、ショーウィンドーなどでも良く見かけて馴染みの深いものであるだけに、子供の頃を想い出し、より興味が持てたのだと思う。また、自分なりに説明できたことの満足感というか、物理の授業に対する充実感も持ったようであり、当初の目的は達成できたように思う。

生徒は成長とともに、繰り返し学習していく過程で、知識が豊富になり、思考力も充実していくのである。従って、本年度高2で、熱分野学習後1時間とて再度「水飲み鳥」を扱い、昨年のレポートを返却し、不十分な点を補足、訂正して再び提出させ、正しい知識、考え方を与える計画している。2学期末にできる予定であったが、少し遅れて1月末になり、その結果がこのレポートで発表できないのは残念である。

生徒は、無気力になっているという。しかし、教師の授業に対する創意、工夫には十分に反応してくれるものである。今後も、身近な、親しみのもてる教材を用いた授業の展開をし、感動を与える授業を目指していきたい。

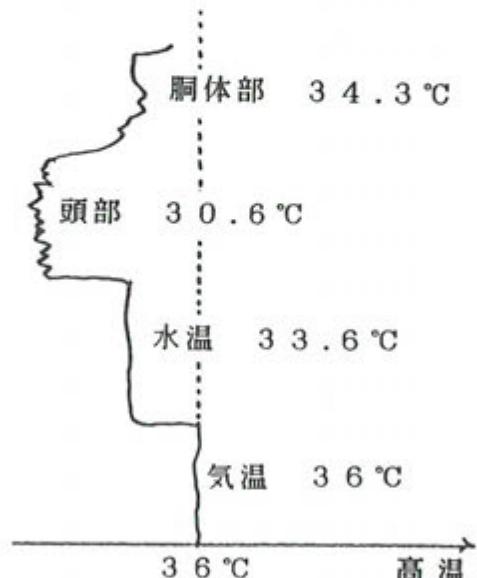
この内容は、平成2年度で発表したものに、その後追加したものである。その際、前大阪府高等学校理化研究会会長の梶山尚文先生にいろいろご指導をいただき、貴重な研究論文を送っていただきました。厚く御礼申しあげます。

資料I. 「水飲み鳥」が運動しているときの各部の温度変化

右図は、昨年7月に熱容量の小さい熱電温度計を用いて測定した1例である。図に示しているように、当日の気温は、36°C、「水飲み鳥」が嘴をつけたコップの中の水温は33.6°Cであった。

勿論、頭部を水に浸す前は、「水飲み鳥」の各部の温度は、気温と同じで36°Cであった。

6月29日の測定では、気温27°C、湿度70%で3分間で10~12回振動し、その間に頭部より蒸発した水の量は約0.1gであった。「水飲み鳥」の機能については、別の機会に発表したい。



資料II. 学習前の「水飲み鳥」観察レポート（班別）例

1. 動くしくみ

水飲み鳥の頭を冷やす→中の液があがる→頭が下がり水を飲む→ガラス管が液面から離れ液が下がる→鳥が前後に揺れ中の液が上がる。この繰り返し

2. 理由

頭を冷やすと内部の気体が冷えて圧力が下がり液面が上がる。液の重みで頭が下がり、ガラス管が液面から離れて液がもとに戻り、運動が繰り返される。

3. エネルギーの関係

冷やすことで、上の気体より下の気体の方が熱を持って圧力差を生じ、エネルギーが生まれる。液の位置エネルギーが下がると運動エネルギーとなり、頭部の気化を促進し、液の位置エネルギーを上げて運動を繰り返す。

資料Ⅲ、レポート例（学習後）

「水飲み鳥について」

1年D組 H. N. (M)

(1) 各部での状態

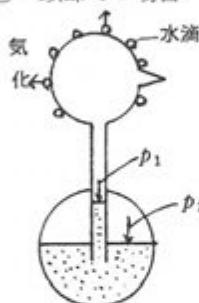
① 静止状態の場合



液体はフロン系であり、気化しやすい物質である。

静止状態であるので内部の温度は一定である。ゆえに内部蒸気圧も一定である。 $P_1 = P_2$ 内部では、液化する分子と気化する分子の数が等しくなり、見かけ上は蒸発していないように見える。いわゆる平衡状態となっている。 \rightarrow 飽和状態

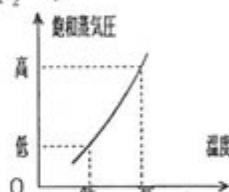
② 頭部での場合



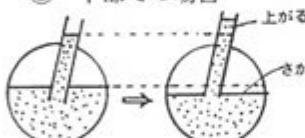
頭部を水で濡らすと、水の蒸発によって熱が奪われ温度が低下する頭部気体の飽和蒸気圧も低下し*、余分な気体が液化する。下部の蒸気圧との圧力差のために液体が押し上げられる。

$$P_1 < P_2 \quad *$$

温度が下がると図のように
飽和蒸気圧が小さくなる。



③ 下部での場合



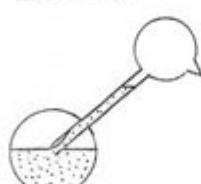
頭部の気圧が低下しているため液体が押し上げられる。

下部内部の気体の体積が増加する。

すると必然的に蒸気圧が減少する。
そうすると、内部を飽和蒸気圧にするために気化現象が増加する。（このときまわりから気化熱を奪う。）

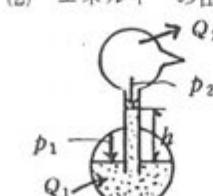
液体は上に移動して、重心も上に移動していくが、支店の鉛直線上に重心があるとバランスが保たれる。そのためこのHappy Birdは管が真っ直ぐでなくすこし傾いている。こうするとバランスが保てなくなり一定の方向に傾く。
管が少しでも液面とはずれるとそこから頭部と下部の気体がつながり、気圧が等しくなり、液は元の位置まで落ちる。

④ 重心の移動



振動は液面の上昇を助ける。

⑤ 振動



$P_1 = P_2 + dh$ より $P_1 > P_2$ となる。（密度 d [g/cm³]

Q_1 は液体が気化するために得るエネルギー

Q_2 は水が蒸発するときに使うエネルギー

$Q_1 - Q_2 \rightarrow$ この運動で使われたエネルギー

- (3) 動く順序
- ① 前段階で頭が冷やされているため圧力差が生じて液が上昇する。
 - ② 重心が少しずつずれているため一定の方向に傾く。
 - ③ 管と液面が離れて気体が上部と下部が通じて液が落ちる。
 - ④ 起き上がって、また揺れ動く。

資料IV. 感想 —— 生徒のレポートより ——

1. 初めはわけが分からなかったものの、よくこんな物を考えたなと思い直して面白かった。しかし長い間動く仕組みなどでややこしい説明などを聞いているうちに少しつぶれてきた。レポートを提出すると言わされたときはショックだった。しかし今こうして無事に書き終わることができてしまえば HAPPY BIRD は実によくできている。まるで生きているようだ。うちでも 1 匹かおうかななどと呑気なことを考えている。
2. HAPPY BIRD の存在を知ったのがこの授業だったので、新鮮でよかった。自分の目の前で観察する機会がもう少し欲しかった。これを発見した人は凄いと思う。自然現象を数値や記号に置き替えるのはかなり高度だ。熱は何にでも利用できそうだ。
3. 僕は授業で初めてこれを見たとき変わった動きをするなあとおもいました。そこで何故 HAPPY BIRD と呼ばれているのか考えました。面白い鳥、幸せな鳥、いろいろ考えました。僕にとっては動きより名前のほうが気にいりました。そういう中で 1 日 1 回授業が進みやがて HAPPY BIRD の上下運動をみているだけで“一度止まってみろ”“じっとしとけ”といらいらしました。しかし湿気の多いとき、授業が伸びたときは嬉しくて、この時 HAPPY BIRD と呼ばれる理由が分かりました。でも初めてみたとき水が上がる理由すら分からなかったけど大体動く仕組みが分かったので嬉しいです。
4. 小さい頃水だけでうごく鳥を見て楽しく感じまた何故動くのだろうと思い不思議であった。どうしても分からないで悔しいと思うことがあったが、やっとこの鳥の仕組みが分かった。どこにでも売っているおもちゃであるがその仕組みは熱エネルギーを利用した絶妙のバランスを保ちながら動く複雑で、高等な科学の力を利用している物理は机上で考え学者等の使う一般には縁のない難しいことばかりと思っていたが応用すれば楽しいおもちゃになるという奥の深い一面を見た気分だ。
5. こんなおもちゃにこれだけの原理があるとはおもわなかった。エネルギーの変換がうまく行われている。
6. 実験をやった日に限って湿度が高かったためうまく動かなかった。みんなで下敷きで扇いだり吹いてみたりいろいろして数回は水に口ばしがつかったのでよかった。最初の実験では全く動く原理がわからなかったけれどみんなの話や先生の話を聞いて何となく分かったような気がします。
7. 一見簡単なようなものも実は難しい構造になっているものだと感じた。昔考えていたことと動く原理がかなり違ったのはショックだった。
8. この鳥は中学の教科書で見たことがあったが写真だけであった。こんなもの本当に動くのかなあとおもっていた。それで、動くのを見たときはびっくりしたが、よく分からなかった。しかし、だんだん分かってくると、このおもちゃを考えた人はすごいなあと思った。どういうことから考え出したのかはしらないけれど凄い人だ。

9. 最初この実験をしたとき、どうして動くのかわけがわからなかったけれど教生の先生の話を聞くと徐々に分かってきました。熱とエネルギーの関係が微妙にかかわって動くのは見事だと思いました。熱機関はエンジンなどを思い浮かべるが、この水のみ鳥もりっぽな熱機関だなあと感心しました。
10. 1時間中授業を真剣に聞いていないと、授業についていけないなあと思った。
11. この鳥は単純な仕組みで動いていそうなのに、こんな難しい理論で動いているとはびっくりした。この商品は輸出主体らしいが、何故外国でよく売れるのだろう。
12. アインシュタインにも分からなかったという水のみ鳥の仕組みが分かって嬉しかった。物理は好きでないが、こんな方法だと結構楽しい面もある。
13. こんな単純な作りのおもちゃがこんなにも熱エネルギーを利用しているものだとは思わなかった。「安物のおもちゃで何の授業をするねん」と思ったが、これ程複雑なエネルギーおもちゃだということが分かり気にいってしまった。もっと他にも素朴に見て難しいおもちゃがあるのなら授業で使って欲しい。
14. 水のみ鳥がこんなに複雑な仕組みだとは思ってもみなかった。
15. すごく簡単そうなこのおもちゃが何と物理的であるか、難しいということが痛感させられてしまいました。また、物理という学問がいかに身近なものであるかということも知ったように思います。日常生活の当然である現象を疑問に思い探求していくこという物理の勉強が始まっていくように思います。
16. 小さいころ買ってもらったことがあって、いつまでも動くのを大変不思議に思っていたがこのような仕組みで動くのを知って面白かった。
17. 高校の物理というと式ばかりの難しいものと思っていたが、良いほうに外れた。いきなりなつかしの水のみ鳥の授業だったので物理がすきになれた。このレポートに関しては授業で習った法則類は全く応用できなかった。やはり理解不足だろう。
18. 水のみ鳥みたいな難しい仕組みの動きをするおもちゃを作った人はすごく偉い人だなと思う。物理のレポートは文章力のない自分にとって一番頭をかかえた問題だった。
19. なかなか興味深かった。世界初の永久に動くものかと思えたが、コップの水が蒸発するので永久には動かないようだ。武田先生に協力して大きい字にしました。
20. この鳥は不思議な鳥だと初めは思った。どうして動くのだろうか。それがこのレポートを書いて分かった。それにこんな原理が働いているなんて驚きだ。
21. 本当に精巧に作られた器具だと思う。ここまで化学地学そして物理が混ぜ合わされたおもちゃはなかなかなかだろう。水のみ鳥が倒れて水を飲み元に戻る。この単調な動作の繰り返しの中にここまで複雑な構造、工夫があるとは思わなかった。またこれを考え出したのが日本人というのもびっくりするところだ。授業で言えば、普通の教科書問題集を見て問題を解いたり黒板に書いたことを写すだけの平凡な授業ではなく教養を育てるのによい面白い役だつものだった。
22. 見た目には非常に単純な水のみ鳥の動きにこんな多くの原理、理論が働いているとは思わなかった。
23. こういう授業は考えることができ普通とは少し違った感じが楽しめてよかったです。
24. この地球上で何も使わないで半永久的にうごくことがありうるのか?と中学の頃思っていた。このごろそれが解けて少し嬉しい気分です。しかし、この鳥を考え出した

人はまさしく何か賞をあげたい気分です。これからはこのような自分たちに身近な問題を解いていって欲しいと思います。

25. 何事も深く考えるのは難しいことで、水のみ鳥の動く仕組みなど考えたことがなかった。また、小さい頃は見ていてハッピーな気分になっていたが、今頃見ても楽しくはならない。この気分の差も考ることに関係しているようだ。まだ完全に説明することはできないようだがこのような授業のほうがやりがいがある。
26. 初めて近くで見たとき、青い液面がだんだん上がっていくのが不思議だった。どちらかというと、ここまで早く上がっていくものだと正直言って思っていなかったので不気味といってもいい位の速さだった。あおいでやったときはもっと早いので驚いた。
27. 大変難しかったと思う。AINシュタインも分からなかつたのでとうてい私にはわからないだろう。また思考力が大変必要とされる。考る勉強だった。
28. 一見簡単そうに見えるおもちゃが実は物理的な計算によって作られ正常に動いているということで、自分は初めてこの鳥がばかばかしいと思っていたがけっこう複雑な仕組で動いているんだということが分かりこの鳥を見直した。
29. テストがないことは嬉しいことだがレポートを書くことはテスト勉強以上に難しいことであった。物の動きを正確に文章化することは文章力がいり、また、レポート化することはまとめる力がいる。それにこのレポートには理解力もいった。様々な力に入るレポートでとても勉強になった。これからは頑張って少しでもいいレポートを作りたい。
30. 私の家には10年前に買ったコミックバードという水のみ鳥がある。長いことほっておいたので頭を水につければ動くことさえ忘れていた。動く仕組みなどぜんぜん知らないで、ずっと不思議に思っていたのがやっと分かって嬉しかったと同時に誰が考えたのだろうとも思った。授業も天気に恵まれなかつたので、下敷きであおいだり楽しくそれでいて真剣に考えられた。1学期を費やして1つのテーマに取り組むというのはいいことだと思う。こんな身近で分かりそうなことについて考る機会をたびたび持ちたい。
31. 始め、レポート提出だけと聞いたときには楽だなあーとおもってよろこんだけれども、書く段階になってそれは大変な間違いだ、ということに気が付きました。分からなくて苦し紛れた書いたところがちょくちょくあるので不安です。でも私はテストになると極度に上がってしまうのでいつも諒い点を取ってしまうし、計算が苦手なのでこれからもレポートのほうがいいなあと思っています。
32. 日常生活の中で動いているものを見ても、何も思わないが、力や熱の関係が何事にも成り立っているのだということを改めて感じた。他の動くものについてもやりたい。
33. 水のみ鳥はよく夜店で売っていたけれど、物理の時間に仕組みについて授業するまで全く興味がなかつたけれど、今度夜店で売っていたら買って家で遊ぼうと思う。
34. 物理のレポートは期末テスト以上に難しくて困りました。水のみとりの仕組みには今まで習った物理のたくさんの法則が含まれているように思ったけれど、それを言葉で表現して文にするのが難しかったです。
35. このような日常おもちゃとしてあるもの（といっても現在では珍しいが）さえ動く

仕組みを説明するとなると意外とそう簡単にいくものではないことを痛感した。結局自分は何も分かっていないのだということを知った。私の目の前には果てしなく真理の大海上が広がっている。私はほんの少しづつでもその内容を解き明かしていきたい。

36. 物理というと今まででは、法則や公式を頭に詰め込んで紙に書くだけのものだったので面白くなかったし、理解しにくい面も多かったが、今回は実験しながら、実際に観察しながらの授業だったので難しい内容だが分かり易かったし、材料が身近に存在していたものだったので面白かった。

37. この鳥の動く仕組みを説明できるようにしよう。といわれたとき、そんなことわからっこない。と思った。それなのに今レポートが1つ出来上がっている。今まで理科は生活に関係あるのかなあ、と思っていた。この鳥の動く仕組みを学んでいるうちにエネルギーや仕事は考えようとすれば生活の中でも考えられることに気が付いた。電気などは理科のおかげで発見されたものだし、生活の役立つこともある。それにしても、理科で説明するのは、物事を複雑にしていくのでよくない面も多いと思った。

38. 簡単な仕組みのように見えてこのように様々な物理の考えを含んでいる。私達の日常生活にはこのようにごく当たり前のことが物理的に考えると難しい説明を要するということが多いと思う。

39. テストがないのは嬉しかったけれど、レポートを書き始めた途端に全く逆になった。言葉で正確に物事を表現するのは難しく思えた。

40. 誰がこんなものを作り出したのでしょうか。天才ですね。おかげで私達は困らされたわけですが、身近に熱のエネルギーというものを感じることができました。まだほとんど理解できていませんが、物理の問題をこんなによく考えたのは初めてです。レポートは提出しますが、未だに分からないところを、これからもじっくり考えていこうと思います。

41. 水のみ鳥の動きをぼーっと眺めていることはあったが、何故動くのかを考えたことはなかった。何とか動く仕組みが理解できているかどうかわからないけれども1つのおもちゃにこれだけの仕組みがあるのには感動した。

42. 最初全く分からなかった動く原理が、何度も考えたり授業を受けたりしているうちに段々と分かってきたのが嬉しかった。今まで分からなかったことが分かるようになるのは楽しいことです。また黒板だけの授業で、ただ私達が先生から受け取るだけでなく自分たちで一生懸命考えていったので、それもよかったです。

43. すごくしんどかった。水のみ鳥のしくみは難しく、最初は理解できそうになかったが、今は何とか説明できるまでに至った。大変うれしいです。やっと書き上げた充実感満足感は大きいです。

44. 水のみ鳥の中は少しの気圧差で変化するのが凄いと思った。エネルギーについて考えかたがわからなかった。

45. 普段なんとも思わないおもちゃが、こうして考えることによって興味深いものに思われてくる。教科書だけを勉強するよりもずっと楽しい。最初の実験のときは、何も分かっていなくて班の男子に何度も説明してもらって感心したものだったが、自分がレポートにまとめていると大体理解した気分になる。でもレポートを書くのは難しい。

46. 僕は物理が嫌いである。しかしながらこの水呑み鳥の実験は実に不思議で頭を悩ま

す問題で、なかなか面白いものだった。今後こういう授業が続いて欲しいと思う。

参考文献

1. ガモフ選集10 物理の伝記
2. 第三 物理の散歩道 ロゲルギスト著 岩波書店
3. 研究発表集録 VOL. 10/1969/12 大阪市立高等学校教育研究会
理科部会「平和鳥（マジックバード）の物理」梶山尚文
4. 研修紀要 昭和44年度 大阪市立高等学校教育研究会理科部
「平和鳥が水を飲む周期」梶山尚文

新領域「家庭生活」に取りくんで

ふじ むら かつ こ
藤 村 克 子

はじめに

「家庭」という言葉には、家族が湯気のたつ食事を前に、ニコニコ顔でだんらんしている、いかにもホームドラマの一場面を想いおこすようなニュアンスがある。人はみな、何らかの形で家庭生活を営んでいる。が喜び、笑い、楽しみばかりでなく、怒り、苛立ち、涙もある、一人ぼっちのこともあるだろう。

「家庭生活」領域は、今回教育課程審議会の答申の趣旨を十分尊重し、これから社会の変化とそれに伴う生徒の生活や意識の変容に配慮しつつ、生涯教育の基盤を培うという観点に立ち、21世紀を目指し社会の変化に自ら対応できる心豊かは人間の育成を図ることをバックボーンとして、中学校技術・家庭科の中に新設された。

「技術・家庭科」となる時（昭和37年）、技術偏重になり、人の臭いのするものがなくなるのではないかと危惧されながらスタートした。人と物のかかわりをいつも大切にする努力を忘れたとは思わないが、物づくりに取りくむと、少しでも上手に、きちんと仕上げることがすべてのように追いかけがちになってしまったこともある。社会も経済高度成長の中で、消費こそが美德のような風潮に、「人の心」が失われたかに思えるいろいろな現象が起りはじめた。子供のいじめ、拒食症、登校拒否、家庭内暴力など、生活のよりどころの家庭の不安定さが、そうさせるのだろうか。

文部省初等中等教育局視学官の津止登喜江先生（昭和63年当時）は、

- ①家庭の機能が弱体化し、基本的な生活習慣の自立や、生活技能が身についていない子どもが増加していること
- ②各学校段階に応じた親となるための教育や、男女が協力して社会生活及び家庭生活を築いていくための教育内容を充実すること
- ③社会の情報化に主体的に対応できる基礎的な資質を養う観点から情報処理の基礎教育を導入すること
- ④産業構造の変化やサービスの経済化に対応し、消費者教育の徹底を図る。

などの観点から、今後の生活に必要な新しい知識や技能を取り入れる必要がある、と解説されている。（昭和63年家庭科教育4月号、教育課程審議会答申と家庭科教育）

中学校の技術・家庭科に「家庭生活」の領域が設けられたことによって、小・中・高等学校の一貫性が強まり、男女が協力して、明るく豊かな家庭生活づくりへと歩を進めやすくなったと受けとめられている。

とりくみ

教育課程審議会の中間まとめが出されてより、「家庭生活」ということでは、どのようなものがイメージできるのであろうかと考えて来た。男女共修の試みの課題もまだ山積している時であった。

昭和63年4月から1年生を対象に、「食物 1」の中に「家庭生活」をとり入れる試みをスタートさせた。男女共修が3年目に入り、生徒の方も当然かなという受け止めをし、指導者もしゃちこばった感じがとれて、授業をすすめられるようになった。

「食物」領域の中で、「どのように食べるか」ということを、言いかえれば食卓に出されたものより、それを囲む家族をクローズアップしてやれないかということで、食事の検討や家族で食事することを問題にしてみた。

2年目（平成元年度）は、将来は2年生でやることを考えて、男女別学になったが、「被服・食物」の領域の中で展開してみた。「被服」では衣生活の合理化の中で、衣生活の安全や資源の節約をふくらませて、合成洗剤による水質汚濁や皮ふへの影響や、衣服の再利用などを扱った。「食物」では、食品の選択と購入の扱い時間を増やしてみた。

加工食品の扱いでは、急激に増加して来た加工・半加工食品さらには調理済食品を、原材料・添加物について表示等を読みとる学習に加えて、時間・労力・経済面からの長短所を見きわめ、取り入れる姿勢についても考えさせていきたい。ホットケーキを焼く実習で、市販のミックスされたものと焼きくらべてみると、ふるいにかける手間も、だまができないようにまぜることの心配もなく、ふんわりと焼け、見ばえも市販のものを支持し、何の抵抗もなく利用されている。が、ものによっては手づくりでなければというような雰囲気になることもあり配慮を要することだと感じた。

そして3年目、本年（平成2年度）は2年生も男女共修とし、施設・設備のより能率的な利用ということもあって、クラスを2分し（男子12名、女子8名）、1・2学期の交替で1学期は前半——技術系、後半——家庭系として「家庭生活」領域を実施した。指導計画を示すと次のようである。

区分	学習内容		時間配当	主な指導事項
第一次	家庭生活	家庭と家族	2	家庭の役割り、家族とのかかわり
		生活時間	2	私と家族の生活時間、自由時間
第二次	家事労働	家事労働	4	家庭の仕事と分担、家事労働の能率化
		お弁当づくり	4	私のお弁当、お弁当づくり
第二次	家庭の経済	家庭の経済	2	家庭の収入と支出、家計簿
		消費生活	3	物の購入、消費者の5つの権利
第四次	まとめ	家族新聞づくり	3	家族新聞づくり

20時間の指導計画で、不充分ではあるが、将来的には増加の方向で考えていくつもりである。1年間を2期にして、10月中旬から下旬に交替すると30時間位は確保できるが、

学校全体として3学期制をとっていると、2学期の評価が技術系との合議で、交替して余り時間がなく、評価の材料が不充分である場合もあり問題が多い。今後、他地域をどのように組み合わせていくかということも含めての課題である。

事例1. 食事の検討

昭和63年度 1年生を男女共修とし、2期制として行ったものである。

前期（4月～10月上旬）に家庭系列を学習する1年生75名（男49名・女26名）を対象に1時間のオリエンテーションの後に、小学校家庭科についてたずねた。

——家庭科が好きですか——

はい 男10名（20%） 女14名（54%）

- ・自分が作ったものを食べられたから。
- ・裁縫も苦手でなかったし、食べるのが楽しかったから。
- ・お母さんがいろいろしているのを見ていて、興味を持っていたから。

どちらとも言えない 男29名（59%） 女12名（46%）

- ・実習は好きだけど、教室での勉強はどちらともいえない。
- ・「住」「食」の話の内容があまりわからなかったから。
- ・調理は好きだったが、縫ったりするのはきらいだったから。

いいえ 男10名（20%） 女0名

- ・男子がするものではないと思っている（1名）
- ・やらされているという感じだったから。
- ・裁縫が下手だったから。

——どの領域に興味を持ちましたか——

食生活 男43名（88%） 女22名（85%）

住生活 男8名（16%） 女6名（23%）

- ・中学校でもいろいろな料理を作ったり、良い食べ物、悪い食べ物について深く知りたい。

家庭科の好きな生徒も多く、なかでも食物領域への関心はかなり強く、スムーズに学習に入ることができた。

小学校での「六つの基礎食品」もかなりよく理解されていたし、中学生になって自分でも身長の伸びや体重の増加の著しいことに気付いている様子なので、毎日の食事はどうだろうかと食事の検討ということをとりあげてみた。

「私の夕食」を絵に表現することをとり入れた。これは昭和57年12月にNHK特集「こどもたちの食卓——なぜひとりで食べるの」で反響の大きかった足立 己幸氏（女子栄養大学教授・食生態学）の研究方法にヒントを得たものである。

この授業は、昭和63年度、教育研究発表会で行ったもので、ご参会下さった多くの先生方からご高評をあおぐことができた。その1つに、食生活を重要に考えない体质が日本にはあるのではないかと思われる所以、繰り返し食事を大切にする指導が必要であるというものであった。食事を考える時、家族とのかかわりをはずすことは出来ないので、そのような姿勢を指導者がもつこともいるのではないかとも言われました。

主　題　　健康と食物

- 目　標　　1. 食物の役割について理解させ、健康的な食事のとり方を考えさせる。
2. 青少年期の体と栄養の特徴を理解させ、好ましい食生活を営む態度を養う。

指導計画

食物の役割	2時間
食事のとり方	1時間
青年期の体と栄養の特徴	1時間
食事の検討	2時間（本時はその2）

本時の指導

- (1) 題 材　　食事の検討
 (2) 目 標　　中学生にとって健康的な食事とはどのようなものか、必要な条件を考えさせる。
 (3) 準 備 物　教科書（技術・家庭① 開隆堂）、資料集（吉野教育図書）、食事調べ表、夕食の絵
 (4) 指導過程

段階	学習事項	生徒の活動	指導上の留意点
導入 7分	・前時の学習の想起 ・本時の目標の確認	・各自の「夕食の絵」を見ながら前時の学習を想起する。 ・本時の目標を知る。	・「食事調べ表」も参考にして具体的に想起させるようする。 ・本時の目標を説明する。
展開 38分	・「私の夕食」の紹介 ・食事の必要な条件	・自分の食事で気付いたことを発表する。 ・中学生期の食事に必要な条件をグループで話し合い、発表する。 栄養のバランス 食事の時間・回数・量 好み、味や色どり 能率、費用など	・食事の役割、中学生の成長・活動などを考えながら発表させる。 ・食事紹介の内容をふまえて考えをまとめるようにさせる。 ・生徒が気付かないものについては、発問をしながらまとめる。
整理 5分	・学習事項の確認	・必要な条件という点から、もう一度自分の食事を見直す。	・必要な条件を食事づくりに生かそうとする意欲を持たせるようにする。

この生徒達が3年生になった平成2年の夏、朝日新聞に『子の「一人食べ」なぜ問題か』がとりあげられた。

五月

四

四月

五月

1990年(平成2年)8月21日 火曜日

家庭

子の「一人食べ」なぜ問題か

北川 一郎
ペーパー記者

連載

事例2 お弁当づくり

家の仕事は、毎日限りなく、誰かの手によってなされている。生徒達はどれ程のことを知り、又分担しているのだろうか。発表したものを表にまとめた。食にかかわるものあげてみると、

	毎日する仕事	時々する仕事	季節や1年ごとの仕事
食	食事の準備（朝・昼・夕） 献立 買物 調理 配膳 給仕	まとめ買いと食品の管理 冷蔵庫の整理・清掃 流し台 戸棚等の清掃	食器棚の整理 食器の入れ替え、購入 保存食づくり 季節や行事の食事づくり
生	食事のあとかたづけ 食器洗い ふく		
活	かたづけ ゴミの処理		
衣			

家の仕事の能率化・省力化は過去から現在へ、常に課題であり、台所の作業台の配列や電気機器の導入、そしてインスタント食品、調理済食品と日々進められて来たが時間と労力だけで問題は解決されるだろうか。これからは家族全体の問題として取り組もう、取り組むべきではないかという雰囲気になりつつあるのではないだろうか。家族の1人1人が何を受けもつことができるかということを生徒に現状を見つめ、考えさせていきたい。お弁当づくりもその1つとして扱いたい。

お弁当ということばからは、おいしい・お母さん・遠足・おにぎり・卵焼き・夕べの残りもの・冷たいなどなど連想されるものは数多く、期待も大きいようである。お弁当を持って来る者は、160名の2/3位であるが、自分で作ったことのあるものは10名に及ばない。1・2名はお弁当箱につめるのは自分の仕事としている。食べ終ったお弁当箱を流し台まで出すと答えたものは半数を越えたが、洗うと答えたものは数10名と少なく残念であった。

ここに掲げる指導案は、前期中に教育実習生・西田 真紀が担当したものである。下の<A>～<D>のサンプルのお弁当を用意し、条件も頭で考えるというより、見て考え、効果的であった。この後、計画を班毎に立て、実習を展開したが、毎日のお弁当づくりがどれ程の時間と労力がかけられ、作り手の少しでもおいしく、喜んで食べてくれるものをという心づかいまで理解させることができただろうか。

<A>		<C>	<D>
ハンバーグ	焼き魚（塩鮭）	いりどり	いりどり
卵焼き	豚肉のみぞ漬焼き	煮豆	アスパラベーコン巻き
ウィンナー	焼きししとう	魚の照り焼き	卵焼き…（班で工夫）
	きんぴらごぼう	こんにゃくの煮物	ブチトマト
	塩昆布・りんご		

(実習の献立)

- (1) 題 材 お弁当づくり
 (2) 目 標 ①身近な家事労働の一つとして、お弁当づくりに目を向けさせる。
 ②お弁当づくりの基礎的な事柄を理解させる。
 ③積極的に家事労働に参加する態度を育てる。
 (3) 準 備 物 教科書（技術・家庭科—上—／開隆堂）、プリント、お弁当のサンプル
 (4) 指導過程

段階	学習事項	生徒の行動	指導者の行動・評価
導入 (10分)	○前時の学習事項の復習	○家事労働への参加の現状を考える。	○家事労働の大切さを理解しているかどうかを確かめ、現在の自分たちの家事参加を考えさせる。
	○本時の学習事項の確認	○お弁当づくりがどれだけの労力を要するものかを考える。	○家事労働の一つとしてお弁当づくりに目を向けさせ、本時の学習事項を説明する。
展開 (35分)	○昼食としてのお弁当、パン食などとの比較	○お弁当をいくつかの観点から考える。 ・栄養面 ・経済面 ・愛情面	○価格、栄養価など示したプリントを配り、昼食としてお弁当をもつてくる必要を知らせる。 栄養面、経済面にくわえ、家事労働すべてに関わる愛情についても考えさせる。
	○お弁当の条件	○お弁当をいれるとき注意すべきことについて考え、理解する。	○お弁当のサンプルを実際にみせ、それぞれのお弁当の良い点、悪い点について考えさせる。 ・栄養のバランス ・味移り、汁もれ ・限られた量、種類のなかで味に変化をつける。 ・作ってから食べるまでの時間 ・彩り
	○お弁当づくりの能率化	○お弁当づくりの能率化について考える。 実際の家でのお弁当づくりと照合させて考える。	○限られた時間の中で、多くの条件をできるかぎり満たしたお弁当を作らなければならないことを説明し、その能率化をはかる必要のあることをわかるさせる。
整理 (5分)	○本時のまとめと次時の予告	○お弁当の注意点をまとめ、一つの家事労働に種々の要素や条件の含まれることを知り、その中から自分達にできる家事労働を見つけだし、取組んでいく。	○お弁当づくりだけでなく、自分達にできる家事労働について考えさせる。 ○次時の説明をする。

実習を終えての感想をあげてみると、

〈A子〉 いつもお母さんは、さっさと作っているけれど、自分で作ってみると案外大変なことがわかった。こんなことを毎日続けているお母さんはすごいなあと思った。お弁当でいろんな種類を作るから、おなべもたくさん使い、かたずけるのも、けっこう大変だった。でも、やっぱり自分で作ったのはおいしかった。

〈B男〉 できあがったのでうれしかった。しかし、つめかたなど他の班と見せあいも、見せられないほど変だった。すごくおいしかった。自分がつくったものはおいしいんだなあ。

〈C子〉 毎朝、こんなに時間かけていては大変だなと思いました。これから、少し早く起きて、お弁当をつくりたい。冷凍食品を使っているので（いつも家の弁当）それがだいぶ調理の時間短縮ができているのだなあと思った。

〈D男〉 思っていたより疲れた。おもしろかった。男だけの班にしては、おいしかった。

〈E男〉 お弁当はほとんど毎日食べているが、こんなのをつくるのはむつかしいし、時間をかけてつくるから朝早く起きないといけないし、大変だなあと思った。

事例3. 家族新聞づくり

「家庭生活」の導入に、家族のかかわりの中で現在の自分があるのかをつかませるのがいいのではないかと考え、下の表に書かせてみた。

私の生い立ちと家族

	主な出来事	その頃の私	家族とのかかわり
誕生から			
幼稚園期			
小学校期			
中学入学から今			

〈注〉その頃の私；どんな子供だったか、興味をもっていたことなど。

家族とのかかわり；その時の両親や他の家族とどんなかかわりをもったか。
ほめられたこと、しかられたことなど。

この表に記入しながら、どんなことを考えただろう。誕生の時は、どんな赤ちゃんが生れて来るか、元気であってほしい、と両親を中心にどれ程の期待をもたれたことであろうか。一人で大きくなつたのではないことも知つただろう。その時々にかかわりを持った人々はどんな人達だっただろうか。いつも楽しいことばかりではなかっただろう。

この領域を終るにあたってのまとめに、もう一度、家族とのかかわりを違った形で持たせたいと考えた。ここ1・2年の間に家族新聞の作られていることを知り、それにヒントを得て、どれだけのものが作れるか、とにかくやってみようということにした。タイムリーなことに、朝日新聞の天声人語にいいものを見つけた。



生徒は学級新聞、委員会新聞、班新聞と今までに何回かの経験を持っているので、何とかなるのではないかと、B4の白い1枚の紙を配った。夏休み前であったので、1時間はどんなものが作れるだろうか数名で意見交換を自由にさせ、ヒントをつかめるようにして、題字の入れ方や割りつけの基本を話し、夏休みの課題とした。夏休みは家族と過ごす時間も多く、富士登山、クラブ活動など材料にことかかないのではないかと、全く制限のないものとした。

後期は11月終りから12月の中頃にかけてとなり、間に期末テストをはさむので時間的にゆとりのないことなので、少し条件を出して書きやすくした。次のテーマについて、1つは入れることにした。

テーマ1. 家族と私

- 家族紹介
- 私にとっての家族
- 家族が集つてすること
- 見ていてどう思うか
- 自分の分担について
- こんな風にすればよくなる

テーマ2. 家の仕事

年表

生れ	父と母が結婚。大學生となりついで父の誕生日。
就学	父誕生日。金沢市足羽山石川県立田中中学校へ入る。
就職	父誕生日。千葉県勝浦市へ引越す。
就労	父誕生日。東京府太陽館へ入る。
就学	度は大阪市淀川区に。元所仕へ入學。同時に日本橋幼稚園に。
就職	日本橋幼稚園の教育法が教員に入らず金環会幼稚園に転園。
就学	和也達也兄弟へ入學。

MY FAMILY

My self	現在14歳	My brother	現在17歳
5月12日	出生	12月5日	出生
B型(RH+)	O型(—)	O型(—)	B型(RH+)
大阪出身	大阪出身	石川県出身	大阪出身
みんみんの口	アラナガ	まきもとの名前は	昔は男前だ。
いこうとおりです。	アラナガ	マシタ人	うらいが今は
娘を抱くのが好き	アラナガ	いまだお嬢を、	いたたかみが君を、
妻が恋人。	アラナガ	かわいい	社会経営。
Sayako	Yasunori	Kumiko	あしながわら
Yoshitomo	Yasunori	うらにはほん	どこかがあいの
		さざせ	だううう。
		年年無事	ないはず
		2000円~	2500円

My Home 家庭新聞 News Paper

平成2年12月10日
2A35 喜也子

家事労重力

うちでは、母が手作りはいに会社へ
たたかっていぢわざ! 共働き同様だ。

家事労重力

うちでは、母が手作りはいに会社へ
たたかっていぢわざ! 共働き同様だ。

平成2年11月2日(火)

発行：Nakajima
Chika

The Nakajimas



「人間の新聞」
(版本はこ……)

この新聞は一度読んだ後、必ず一度は見直す。なぜなら、この新聞は、必ず一度は見直す。なぜなら、この新聞は、必ず一度は見直す。なぜなら、この新聞は、必ず一度は見直す。なぜなら、この新聞は、必ず一度は見直す。なぜなら、この新聞は、必ず一度は見直す。



トトロ

「人間の新報」
(版本はこ……)



「人間の新報」
(版本はこ……)

力

自分にして家族は和馬で仕方がない。反抗期に入ることで、自分たちも小さなのが家族の世話をこなすのがうれしいのだ。

家族から独立します

家族でするようなことをしないたまうか、ここで一度いい通りにこなさないたまうか、考えてみよう。

- ①正日に田舎にかえり
- ②塾に放げてする
- ③日に1度食事会をひらく
- ④やはい考えてみてもう一つうやつをで
- ある。せめていわせるとかあひつかうことに
- なくして、
- よくなことは全くない
- つかないといつよくな
- ことざる方生はなくや
- ていうことにとしま
- それから、ほくかん
- たことと
- ねくがい、
- おはなし
- 家庭の連絡



自分たちもかんじますて、自分の

がそれ然である。

なにかほんとう

生活各につけてくし

父一人はたかみせがたがある。

母一人がいいがまだでござるがてら

おーこない。

おーふつうの人間

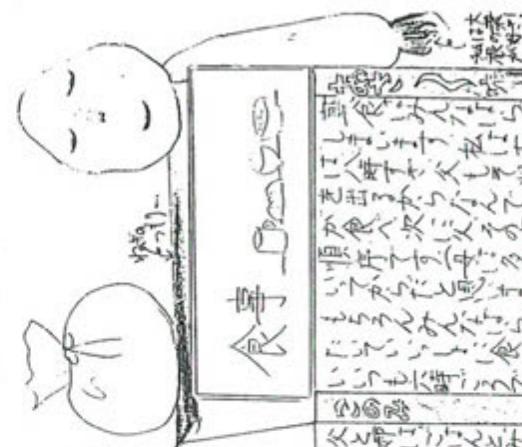
を6位

松の家族

父 47才 料理が大好き「うますぎます。(高級生)

母 42才 愚鴨を教えてくれます。

姉 16才 中学生。



食事

朝食	
牛乳	朝食
パン	おでん
卵	味噌汁
トマト	ごはん

娘が家で作るせち料理

一、くわいじ
紅白かずらこ
りんごのなす
さくとん

二、エビ
シカの肉、りんご
の竹ひき
たまごとほのかん草と
人参ともち

三、黒豆
春の子
ニ色卵
カラ小らのすけ

娘が家で次に作る料理

一、うなぎ
うなぎの天ぷら
うなぎの煮物
うなぎの味噌汁

二、うなぎの天ぷら
うなぎの煮物
うなぎの味噌汁

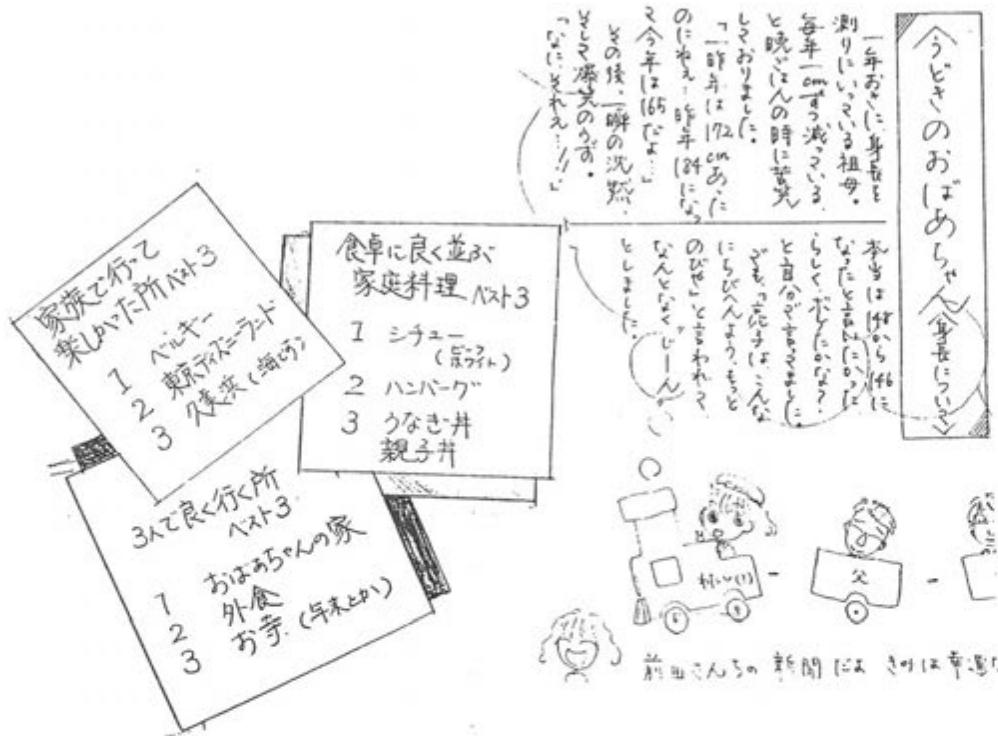
三、うなぎの天ぷら
うなぎの煮物
うなぎの味噌汁

娘が家で作るおかしいこと

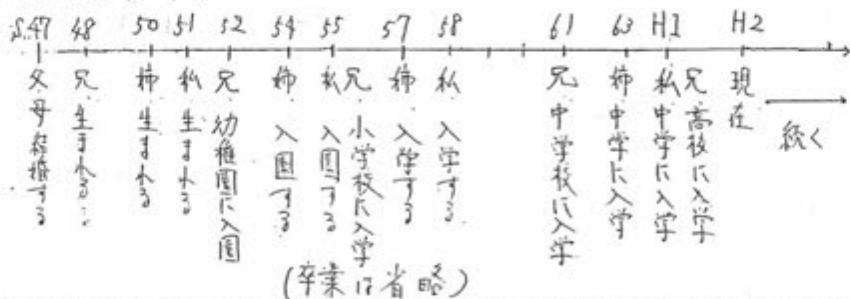
1. うなぎの天ぷらを自分で作る。
2. うなぎの天ぷらを自分で作る。
3. うなぎの天ぷらを自分で作る。

お

記事で工夫がみられたものが多くあった。



◆家族ツリー◆



後期はテーマを与えたことで、「家庭生活」のまとめらしいものになったが、前期のものと比べてややかたいものになった。このような家族新聞にとりくんでいる人は思っていたより多く、連絡会のようなものまであるということだ。産経新聞（平成2.11.24）によると、全国家族新聞交流会というのが3年前に発会し、約350の家族が登録しているが、実数はこの数倍になるであろうということである。ワープロやコピーの普及で作りやすくなったということで、子供の成長の記録にもなるし、どんな記事をということで、家族が真剣に話し合うようになった家族もあるという。関西地区にも分会があって（事務所は大阪）、交換や批評会を持って向上をめざしているそうだ。

事例4. 情報を集める

この3年間、授業をすすめるにあたっては現行の教科書の各領域のまとめにあたるような、“被服と生活”とか“これからの中学生生活”の部分や、小学校の“家庭生活”や高等学校の家庭一般の“家庭と家族”というところを参考にしながらプリントを作成することが教材研究の大半をしました。その時、身近にある新聞は情報源として非常にありがたい存在であった。

たとえば、家の仕事の分担ということでは、ビデオ「家事労働を考える」(一橋出版)も使ったが、次の2つの記事はとても役立った。(その1、その2)

(その1)

「疲れる」「面倒」「嫌い…」
家事手伝う夫は少数派
生保会社がアンケート調査

他にも「仕事偏重・家庭にも影落とす」とか、「とんでもる男は家庭的」というようなものも、指導者が多く語るより訴える力は大である。新聞記事の切りぬきは8年程前から、3年生の夏休みの課題として扱って来ている。家庭生活に役立つ、あるいは関係する記事を切りとり自分なりにコメントをつけ加えて発表するというものである。

(その2)

1990. 11. 3

第3種郵便物認可

日本の共働き主婦 家事で大きな負担

東京・NY・ロンドンを比較

調査対象は子どものいるフル
タイム就労の夫婦で、東京、ニ
ューヨーク、ロンドンの3都市を
選んで、その分離時間、
夫婦間の交渉度、東京、ニ
ューヨーク、ロンドンで夫婦の
経済的負担感などを
調べた。夫の年収は、夫の年齢と
夫の年収との間に相関がある。
夫の年収は、夫の年齢と
夫の年収との間に相関がある。

夫の年収は、夫の年齢と
夫の年収との間に相関がある。
夫の年収は、夫の年齢と
夫の年収との間に相関がある。

朝早く起き寝るのは遅い 夫の協力度に大きな差 米英に多い合理的意識

夫の年収は、夫の年齢と
夫の年収との間に相関がある。
夫の年収は、夫の年齢と
夫の年収との間に相関がある。

お弁当づくりの感想にも出て来たように、家の仕事は大変なんだなということで、家族が分担すべきとは考えているが、本音はどんなものだろう。家族新聞の記事から。

ほとんど母がやっています。私も時にはやってみようと思うのですが、手伝いをする時間があれば自分の趣味のことに使いたいと思っていますし、要領がよくわかっていない私がすると、かえって時間がかかってしまうことがあります。

(中略)

家事労働を減らすということで私の家ですることは外食することです。だから外食をするのが多いので、私自身うれしいのですが、自分で料理をつくり食べるよりだいぶお金がかかります。だからもっと他に工夫しなければなりません。

1つの方法は、冬は毎日服を着がえない。洗たく物の量を減らせる。

2つ目に、作りおきのできる料理は多めにつくる。朝やお弁当なら1種類ぐらいは入っていてもよい。

といった具合である。

昭和62年度夏休み中の3年生課題「生活記事レポート」から拾ってみると

〈例1〉

「ダイエットを考える高校生」

兵庫県立神戸生活科学センターで催された女子高生のサマースクールにおける、清涼飲料水の糖度テストの報告記事である。

- 私もよく炭酸飲料を飲みます。ふつうの果汁のジュースに比べて飲みごたえがある
ように感じられるためです。けれども、その炭酸飲料の糖分の多さに驚きました。
他のクッキーやチョコレートやケーキなどのお菓子を見ると「太るから」とかよく
言いますが、炭酸飲料の方が実は甘くて太る確率が大きかったのです。（後略）
- 身に覚えがある事柄なので、記事が目にとびこんできた。無理なダイエットなどが
問題視されているだけに、こういうことには特に私達の年代には関心がある。（中略）
糖分をはじめ合成着色料、合成添加物がどっさり、しかも後味の悪い清涼飲料水な
んかをわざわざお金を出して買うより、冷やした果物やお茶のほうがずっといいと
いうことだろう。ダイエットというところからみれば、ごはんをへらしたり、残し
たりするより、1本の缶ジュースをやめた方がよっぽど効果的といえる。
- 清涼飲料水が体に悪く、糖分だらけだというのは知っていたけれど、スポーツドリ
ンクも糖分が多いというのにびっくりしました。（中略）砂糖や添加物だらけの飲
み物なんておちおち飲んでいられません。メーカーもその辺を考えて、まともな飲
み文を売出してほしいです。

〈例2〉

「手づくりって何なの」

手づくりハム・ソーセージの表示をめぐって、消費者団体と業界の言い分にちがいがあ
った。公正取引委員会も乗りだし、「手づくり」表示をやめるようになったようだが、

- 手作りといえばなんでもおいしそうにきこえる。品物のふくろに大きく“手作り”
と書いてあるものをよく見る。手作りといえば機械を使わず、人の手だけで作った
ものだと思う。（中略）業界側は心が込めてあれば“手作り”ということだ。消費
者からいわしてもらえば、ちょっとしたさぎだと私はもんくがいいたい。
- 私も“手作りハム”を口に入れることができたのですが、やはり私も添加物がふ
つうのハムよりずっと少ないのでないかとか、また時間をかけて作られているの
ではとか思っていましたが、どちらも正解ではなく、単に“まごころ”というだけ
で“手づくり”というラベルがはられたようであつたのががっかりです。（中略）大
量生産ができなくても、私はやはり“手づくり”は手づくりであつてほしいと思
います。

この記事に似かよったものに、「“手作り”に落し穴—市販の生ハンバーグ」というのも
ありました。

- 私はこのようなハンバーグをよく食べます。だからというわけでもないけれど、少し
関心があります。中2の時、授業で添加物などについて勉強しましたが、あの頃
からスーパーなどに買い物に行く時は、ちゃんと表示を見ているんですよ。（中略）
安心して食べ物を選べるようにきっちりと表示してほしいと思います。

指導者が選んで、生徒と一緒に読んで話し合いの材料としたものをいくつかあげると、

○水質を守る台所作戦 S. 63 朝日

何でも水に流さない

料理は作り過ぎずに

捨て方や流し方工夫

(環境庁水質保全局が各家庭から出る排水の発生源対策を呼びかける指針を出した。)

上のものに関連するものとして

○水とつき合う H. 1. 4. 21 朝日

台所の心づかい

調理かす流さず、川を浄化

(流し台の三角コーナーに水切り袋をつけたり、排水口に細かい網を使って小さい

ゴミが流れ出るのを食いとめる方法で、続ける努力が必要。

○小中学生の被害ふえる

「君はモデル向き」演技指導料をとる

留守中にだまし消火器を売りつけ

(国民生活センターが全国各地の消費生活センターに寄せられた相談も含め集計す
ると、88、89年度は千件を超えるという。)

○ ⑤ 美 ④ 信 ⑤ 健 に気をつけて H. 2. 朝日

ちょ びつ と しん けん

リッチな若者、増えるトラブル

(若者たちにすり寄ってくるビジネスの中には、かなりいかがわしいものも多いこ
とを若者自身が知ることが大切。

H. 3. 1. 15の朝日新聞の社説に若者に呼びかけるように、再び扱われていた。

他にも朝シャンとシャンプーや朝シャンタオル、延焼を防いだお年寄向けのドレスなど毎日多くの材料を提供してくれる。物があふれている今、しっかりとした価値判断力を養うことが、この領域でも求められるのではないだろうか。

あとがき

3年間の「家庭生活」領域の指導の研究は、はじめたばかりで方向性もしっかりと見定めたと言いたいものであるし、食物領域的な色あいになっていくことなど、まだまだ問題点を数多く持ち合わせているものである。今回の改訂は、小中高の関連や家庭科教育の目標をめざすものに近くなっていることなど、大方は歓迎されているが、生徒と家庭生活を語り合うには、「大変だなあ」という一言が口をついて出てしまう。生徒は本当に家庭生活を営んでいると言えるのかということである。小さい時から子供の数も少ないので、いわゆる過保護的に接しられ、中学生になっても自立のきざしがみられない。生活時間を見ても学校・学習に長時間束縛され、親は親で忙しく、家族で共有できる時間も非常に短く、互いに理解し合えなくなっている。自由時間の使い方も、生涯的視野に立って、ボランティア活動や地域社会とのかかわりなども考えさせたいことが多くあっても、ゆったりとやっていられない。

他校の研究発表会に参加したり、研究冊子を見せていただいて、アプローチのしかたにいろいろあることに驚かされる。生徒それぞれの家庭の状況を基にして、授業が展開できたらいいだろうとは誰もが考えることだ。でもいろいろな事情があってオープンにしがたい場合もあり、問題意識が稀薄になりがちである。そこで、最近お茶の間で人気の「ザザエさん」「ちびまる子ちゃん」の中にも、また、橋田寿賀子さんのシナリオになる、「渡る世間は鬼ばかり」のドラマにも問題提起してくれるものがたくさんある。夏の課題図書に推せんしたのだが、椎名 誠「岳物語」も父と子の姿がよく描かれていて、共感する生徒もあり、導入時にうまく利用できれば楽しく、幅の広い学習になるのではないだろうか。

1年生で扱うことが本来のようであるが、1つの学年での扱いにとどまらず、また全生活分野で、「実践を通して」の教科の独自性を生かし、少しでも「家庭」を新鮮な眼で見つめて行ける生徒を育てる努力をしてゆきたい。

参考文献

なぜひとりで食べるの	足立己幸	日本放送
中学校新教育課程の解説 技術・家庭	NHK「おはよう広場」班 河野公子編著	出版協会
ビデオシリーズ「家事労働を考える」	大竹美登利 監修・指導	第一法規
教育課程審議会答申 と家庭科教育	津止登喜江 浅見 匡 桜井 純子	一橋出版
		家庭科教育 62巻5号

中学校におけるリスニング指導

——今後の課題と方向性——

かな い とも あつ たか はし かず ゆき つる おか しげ お
金井友厚・高橋一幸・鶴岡重雄

1. はじめに

国際化という言葉が生まれてから久しいが、一体何をすれば国際化となるのか今だもって明確な答を得ていない。しかし、国際化を旗印に数多くの博覧会が開催されたりして、多くの外国人が来日している。英語教育の世界も例にもれず、数多くの外国人が来日し、中学校や高等学校の授業にAETとして参加している。そして、今まで以上にコミュニケーション能力の養成を世間から要求されているのが現状である。

毎年、本校では、英語の第1時限目に、英語学習に関する新入生アンケートを実施するわけであるが、英語を勉強してどんな力を身に付けたいかという質問に対して、必ずといっていいほど上位にくる回答は、外国人と英語でペラペラ話すことができるようになりたいというものである。それは、誰でも初めて英語に接したときの事を思いだしてみればよく理解できるはずである。私自身、自分の考えや気持ちを英語で表現したいとよく夢見たものである。その時に、いつも視点が置かれていたのは、「話す」ということであった。しかし、よく考えてみると、相手の話をよく聞いて、話の内容をつかんだ上で、自分の考えを述べなければコミュニケーションできないということになる。話すことばかりに気をとられていたが、もっと聞くことに目を向けなければ本当の国際化や国際理解が生まれてこないような気がする。

私自身、聞き取りの力が不十分であったために苦い思いをしたことがある。数年前に、旅行したアメリカ合衆国のニューオリンズにあるフレンチクォーターのレストランでのことである。そこは、古くは、白人中心の町で、有色人種は軽く見られていたらしい。いくら待ってもウェイターが注文をとりに来ない。それどころか後にきた白人のところに注文をとりに行ってしまった。ウェイターにどうしてなのか尋ねに行ったところ、そのウェイターいわく“*We don't serve rice*”と早口で言った。その時は、何を言われたのか私は理解できなかったが、そばにいた知人が（彼は日本から来た青年で、長期間この地に滞在し個人事業を営んでいた。）あのウェイターはここは日本人のくるような店ではないと言つて私たちを差別したのだと教えてくれた。そしてすぐに、店の経営者に強い調子で抗議していた。*rice*を*lice*と間違えないようにという笑い話とは、おそらく比較にならないほどの問題であろう。私は、彼の逞しさに感服すると共に、自分の Listening 能力の欠如に落胆してしまった。コミュニケーションとは、まさに「聞くこと」から始まるのだとつくづく痛感した旅であった。

昨年3月に公示された中学校の新『学習指導要領』では「聞くこと」を「聞き、話すこと」から分離させて、独立した言語活動を行わせることとなっている。実際には、次のように言語活動の目標が設定されている。

[第1学年]

語句や文の意味を正しく聞き取ること。
質問、指示、依頼、提案などを聞いて適切に応ずること。
数個の文の内容を聞き取ること。

[第2学年]

自然な口調で話されたり読まれたりする文や文章の内容を聞き取ること。

[第3学年]

まとまりのある文章の概要や要点を聞き取ること。

以上の内容から、中学生としての Listening の到達目標は、ある程度のスピードで話された内容の概要や要点を聞き取れることと考えてよいだろう。しかし、話されるスピードに関しては多少議論の余地があるようだ。

さて、ここでコミュニケーションを円滑に進めるために、欠かすことのできない Listening の指導について、如何に取り組んでいけばよいか、考えてみたい。具体的に次の大きな 2 つの指導が考えられる。1つは、まとまった内容のある英語を大量に聞かせることにより、その概要・要点を把握させる指導と、もう 1 つは、個々の音の識別や、連音、同化、脱落といった音声変化を含む聞き取りの困難点を克服するための指導が考えられる。本稿では、どちらの指導をどの程度行つていけば効果的な Listening 指導となるのか、それぞれの指導の関わりについて調査実験を行った。その結果について考察を試み、Listening 指導の今後の方向性を見出しができればと考えている。

2. リスニング・テストの実施

まとまりのある文章の概要や要点を聞き取る力を試す問題をリスニング・テスト【A】、音声変化などの困難点を聞き取る力を試す問題をリスニング・テスト【B】とする。以下、【問題A】、【問題B】と呼ぶことにする。被験者は中学3年生の152名を対象とした。

【問題A】、【問題B】共に標準的なアメリカ英語で発音されている。英語のスピードは、1分間に約180語（180wpm）とかなり速かった。

まず【問題A】を配布する。そこには、これから聞く英文の場面の説明と、質問が日本語で書かれている。いわゆる、リスニング・ポイントを放送を聞く前に予め、インプットしておき、推測力を働かせやすくしておく。放送を2回流す。放送を聞きながら、同時に、メモも取らせる。

つぎに、【問題B】を配布する。問題を一読させてから、スポット・ディクテーションを行う。各文を2度繰り返し放送し、その後ポーズをおいて、答えを書く時間を保証する。実際には、次の問題を実施した。【問題A】、【問題B】とも10点満点である。

リスニング・テスト【問題A】—概要・要点の聞き取り

- (1) 今から、ある日のジャックの放課後の様子を英語で紹介します。文章は2回流しますから、よく聞いて、つぎの質問に日本語で簡単に答えなさい。

【問題文】

School was over at half past three. Jack left school as soon as it was over. He saw his friend Dick on his way home. He talked with him for some time about

their club activities. He came home about four. Jack read the newspaper for about half an hour. After that he did his homework. He had dinner with his family at seven.

(64 words)

[質問]

1. 授業は何時におわりましたか。
2. 授業が終わったあと、ジャックはすぐに何をしましたか。
3. ジャックは友達のディックと出会いましたが、どこで会ったのでしょうか。
4. ジャックとディックの二人は何について話しましたか。
5. 帰宅したジャックは新聞を読みます。その後何をしたでしょう。

(2) 美代子さんは今年の夏に北海道の叔父さんをたずねました。今から、そのことを英語で紹介します。文章は2回流しますから、よく聞いて下の英文が内容と一致していれば○、間違っていれば×を()内に書き入れなさい。

[問題文]

Miyoko has an uncle. His name is Jiro. He is her father's younger brother. He lives in Hokkaido. Last summer Miyoko visited him for the first time, and stayed at his house for three weeks. Uncle Jiro took her to many places. Every place was beautiful and interesting to her. But she liked the beautiful blue lake best of all. She was happy every day. She took a lot of pictures with her camera.

She saw the pictures after she came back home to Osaka. She wanted to visit Hokkaido again some day.

(93 words)

[質問]

1. Miyoko visited her uncle in Hokkaido for the first time. (○)
2. Miyoko stayed with him for about 3 days. (×)
3. Miyoko visited many places. She liked the blue sea best of all. (×)
4. She took a lot of pictures in Hokkaido. (○)
5. She sent some of the pictures to her uncle, Jiro. (×)

リスニング・テスト【問題B】一音声変化など困難点の聞き取り

今から1~10の英文をそれぞれ2回ずつ読みます。よく聞いて、文中の下線部の空欄に聞き取った語を書きなさい。補う単語は1語とはかぎりません。

[問題]

1. I _____ go home now. (have to)
2. _____ cup of coffee? (What about a)
3. _____ try my best to win the game. (But I'll)
4. She _____ this morning. (got up at eight)
5. Let's _____ here! (get out of)
6. Why did you _____? (give it up)
7. I _____ skate well. (can't)
8. Here's a _____ present for you. (little)
9. I'll _____ a letter. (send him)
10. _____ about your school. (Tell her)

3. リスニング・テストの結果と考察

3. 1 リスニング・テストの結果

資料1 【問題A】の得点分布と平均点

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布	7	17	29	31	27	23	14	2	1	1	0	6.7

資料2 【問題B】の得点分布と平均点

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布	1	2	1	10	24	18	27	46	16	6	1	4.1

資料3 【問題B】の各得点群における【問題A】の得点分布

10点（1名）

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布	1											

9点（2名）

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布	1	1										

8点（1名）

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布			1									

7点（10名）

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布			3	4	3							7.0

6点（24名）

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布	2	3	9	5	1	2	2					7.4

5点（18名）

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布	1	2	4	4	4	2	1					7.0

4点 (27名)

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布	1	4	5	4	4	6	1	1		1		6.5

3点 (46名)

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布	1	5	7	8	9	9	7					6.4

2点 (16名)

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布		1	1	4	6	2	2					6.2

1点 (6名)

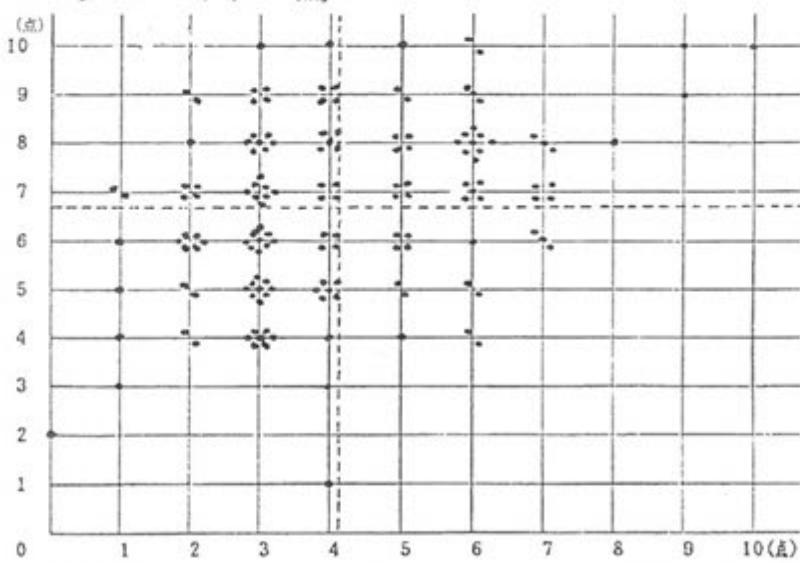
得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布				2	1	1	1	1				/

0点 (1名)

得点	10点	9点	8点	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	0点	平均点
分布									1			/

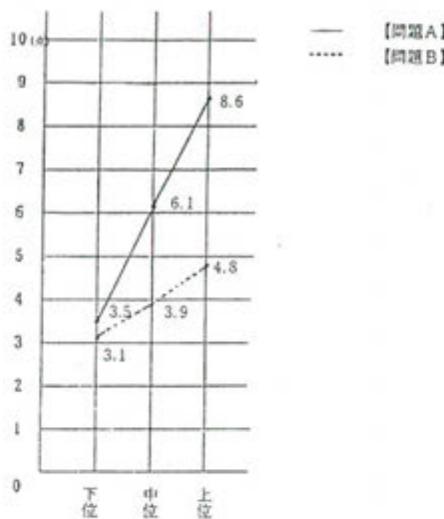
資料4 【問題A】と【問題B】の得点分布の比較相関図

[問題A： 平均 6.7点]



[問題B： 平均 4.1点]

資料5 【問題A】の成績上位・中位・下位群の【問題B】における平均点との比較



3. 2 リスニング・テスト【問題B】の結果と誤答例

資料6 【問題B】の正答率

〔問題〕 1	97.3%
2	40.1%
3	32.2%
4	40.1%
5	15.1%
6	17.1%
7	77.0%
8	85.5%
9	71.1%
10	44.7%

資料7 【問題B】の主な誤答例 (人数)

〔問題〕 1	have (2)	5	get up (42)
	hope to (1)		get out (32)
2	What about (34)		get at (18)
	Where about (8)		get up at (2)
	How about (5)		get up (12)
3	But I (64)		gived up (7)
	But I'm (2)		give to at (3)
	What are you (2)	6	give up (53)
4	got up eight (31)		get up (12)
	got up (14)		gived up (7)
	got up late (2)		give to at (3)
	got a face (2)	7	can (35)

8	lot of (16)	10	Tell you (20)
9	sent him (12)		Tell me (17)
	sent you (7)		Tell (8)
	send you (5)		
	sent to him (1)		

3. 3. リスニング・テストの考察

- ・資料1、2より【問題A】、【問題B】の平均点はそれぞれ6.7点と4.1点になり、いずれも成績上位から下位まで幅広く、平均点付近に一つ山ができる分布となった。概要・要点を把握する力は音声変化を聞き取る力より優れていると考えられる。さらに、【問題A】も【問題B】も同じ native speaker の吹き込みによる問題で、発音されるスピードも同じであるが、【問題B】は1文ずつ放送され、前後のコンテクストがなく、しかも、ストレスのない連音や弱音を dictation しなければならないので、生徒には大変難易度の高い問題となってしまったようである。
- ・資料4より、相関係数を見てみると0.36となり、概要・要点を把握する力と個々の音を認知する力の間には、おだやかな相関があると言える。つまり、【問題B】が伸びれば、【問題A】も伸びるということが言えるであろう。
- ・資料3、4より、【問題B】では成績下位群に属するが、【問題A】では成績上位群に属する生徒も少なくない。【問題B】が平均点未満で【問題A】が平均点以上の生徒は、152名中43名おり28.3%となる。概要・要点の把握においては、個々の音の認知以外の方略（例えば、内容語を中心に聞き取り、それらを類推によって繋ぎあわせ、妥当と思われる解釈を導きだすなど）を使っているのではないだろうかと予測することができる。
- ・資料5より、上位・中位・下位群の平均点を結ぶ直線は、【問題A】、【問題B】いずれにおいても右上がりの傾きを示しており、ここでも概要・要点を把握する力と個々の音を認知する力の間には、おだやかな相関が認められる。上位群は【問題B】に比べて【問題A】の平均点がかなり高く、推測の方略に優れていると考えられる。逆に、下位群については、もっと推測能力を付ける指導をする必要があると考えられる。ただ、【問題B】の難易度がかなり高かったので、調査方法に少し無理があったように思われる。【問題A】、【問題B】がもう少し難易度の低い問題であれば、資料5における中位、下位群の【問題A】と【問題B】の平均点の差が聞く可能性があると予想される。その際、中位、下位群の生徒にもっと音読指導をして、音声変化に対する指導をする必要があると思われる。
- ・資料6、7より数語が纏まって音声変化をしている語句の聞き取りは、have to のようなかなり聞き慣れている連語以外は、かなり難しいようだ。また、聞き取った音に近い語を探すために、文法的な間違いをして、それに気付かないことが多い。文脈のない1文の中で、スポット・ディクテーションを行ったために、類推する力が働かなかったことも大きな原因と考えられる。音声変化に対する指導をするとともに、英語のリズムを理解させたうえで、ストレスのある語だけでなく、代名詞などの弱音を聞き取る練習もさせていく必要があるだろう。

4. 今後の課題と方向性

リスニングは、単に受け身的な技能ではなく、他の技能と等しくダイナミックな言語活動でありその能力の養成はコミュニケーション能力の獲得に大きな影響を及ぼす。リスニング能力の育成のために、今回行った調査をもとに、次のことについて言及できるのではないだろうか。日々の授業では、事柄の概要・要点を聞き取る指導（推測能力を高める指導）を中心に行い、連音、同化、脱落といった音声変化の聞き取りの指導と合わせて、機会を見つけて効果的に行う必要があるだろう。実際の授業においては、Classroom English から Oral Introduction や Q and A にいたるまで、できるだけ教師が英語を使って生徒に話しかけることが大切である。また、AET の英語を聞かせたり、JTE との対話を聞かせたりすることも効果的だ。不完全な絵を聞き取りによって完成させるような活動は、中学生の学習への興味付けには効果的である。さらに、これにゲーム的な要素を加味すれば一層活発な活動が展開できるであろう。また、リスニング・ポイントをあらかじめ与えておいて（【問題A】のように）聞き取りをする活動も効果的であろう。このような一連の Listening の活動（Task-oriented listening activities）は、中学校の学習指導要領の「聞くこと」の言語活動の到達目標である概要・要点の聞き取りの力をつけるのに極めて効果的であると考えられる。一方、音読指導も強化し、音声変化に気付かせることも大切である。英語の歌や Jazz Chantsなどを授業の Warm-up に取り入れれば、生徒に興味を持たせながら、英語のリズムやリエゾン、弱音などの音声変化を指導することができる。なお、本校では、聞き取りの力を評価するために、定期考査に必ずリスニング・テストを出題している。

リスニングの指導については、研究を始めたばかりなので、満足の行く結論を得られず、試行錯誤の連続であるが、リスニング能力の育成は、これからの中学校の英語教育において極めて重要な課題であると認識し、今後の研究を一層進めていきたいと考えている。最後に、この研究を進めていく上で、未熟な私たちに何かとご教示下さった近畿大学助教授の樋口忠彦先生に、また、快く録音に協力して下さったハイディ・ワグナーさんに心よりお礼申し上げます。

参考文献

- 〔1〕垣田直巳・吉田一衛（1984）、『英語のリスニング』 大修館書店
- 〔2〕島岡丘（1986）、『教室の英語音声学』 研究社出版
- 〔3〕竹蓋幸生（1989）、『ヒアリングの指導システム』 研究社出版
- 〔4〕田辺洋二（1988）、『はじめてのヒアリング』 講談社
- 〔5〕樋口忠彦（編著）（1989）、『英語学習クイズ・ゲームからコミュニケーション活動まで』 中教出版
- 〔6〕和田稔（1989）、『中学校新教育課程の解説（外国語）』 第一法規
- 〔7〕『総復習とリスニングテスト』（NHKラジオ基礎英語 臨時増刊、Vol. 47, No. 6）日本放送出版協会
- 〔8〕『英語教育』9月号、特集：「これからのリスニング指導」（Vol. 38, No. 6, 1989）大修館書店
- 〔9〕『現代英語教育』2月号、特集：「リスニングの力をつける」（Vol. 25, No. 11, 1989）研究社出版

中学英語の入門期指導

——積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てるために——

高 橋 一 幸
たか はし かず ゆき

I. はじめに 一学習指導要領の改訂をふまえて

昭和52年に改訂された現行指導要領に替わる新『学習指導要領』が一昨年3月15日に告示された。これは少なくとも今後10年間のわが国の英語教育の方向を示すものである。指導要領の全体像を示す「目標」の項で、従前の指導要領と新指導要領を比較してみると、次のような文言の変化が見られる。

従 前	新
外国语を理解し、外国语で表現する基礎的な能力を養うとともに、言語に対する関心を深め、外国人の人々の生活やものの見方などについて基礎的な理解を得させる。	外国语を理解し、外国语で表現する基礎的な能力を養い、外国语で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てるとともに、言語や文化に対する関心を深め、国際理解の基礎を培う。

新たに追加された項目としてまず目を引くのは「積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てる」という文言である。これは「国際理解の基礎を培う」とともに、今回の改訂の最大の眼目であり、従来から唱えられてきた「言語活動」重視の方向をより鮮明な形で位置づけるものであろう。そしてこれを進めるために、次のような具体的な改訂が示された。¹⁾

1. 指導内容としての言語材料の扱いにつき、学年別言語材料指定を廃止する。
2. 言語活動を3領域から4領域に再構成し、「聞くこと」と「話すこと」を分離する。
3. 中学での授業時間数の運用を弾力化し、高校での科目構成と履習の仕方を改める。
4. ネイティブ・スピーカーの協力を得、また、教育機器を一層活用する。

一方、我々教育現場の課題は言うまでもなく、この改訂の主旨を生かし、いかに日々の授業を構築するかにある。コミュニケーション能力を獲得させるための指導については、多くの実践が報告されているが²⁾、「積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度」の育成に関しては、学習を始める中学入門期の指導の占める役割が極めて重要である。この時期の学習者は、初めて本格的に取り組む異質の言語=英語の学習に新鮮な興味と期待感を有しており、学習への内的動機づけを受けやすい状態にある。入門期の指導の成否が、それ以降の中学校3年間、さらには高校3年間の英語学習を大きく左右する決定的要因であると言って過言ではないだろう。

以上の点をふまえ、本稿では、中学入門期の英語指導における留意事項を整理し、具体的実践例とともに全体の指導内容を紹介する。

注

- 1) 今後の指導の留意点や問題点については、伊藤（1989）、隈部（1989）などを参照。
- 2) 例えば、高橋（1988²⁾、樋口（1989）、高橋（1990³⁾などを参照。

II. 入門期指導の内容とポイント

まず、いつからいつまでを「入門期」と呼ぶか、その期間を定義しておく必要があるだろう。わが国の英語教育界に多大な影響を与えたパーマー（Harold E. Palmer）は、その著書 *The First Six Weeks of English* (1934) で入門期の指導として、6週間30時間の指導計画を示している。¹⁾ 広い意味では、1学年の1学期、あるいは、中間考査までの1学期前半を考える場合が多いようである。筆者は、初めての定期考査に向けての学習方法や試験の事後処理の指導も含めて、後者の立場を採っている。しかし、本稿では、より狭い意味での入門期の特別指導、すなわち、教科書の学習に入るまでの音声を中心とする指導について考えてみたい。

次に入門期の主な指導内容について検討しておきたい。指導内容としては、主として次のような4項目を考えている。

1. 英語学習への興味の喚起と動機づけ
2. 定型表現の学習と自己表現活動——「今日の表現」の実践
3. 学習方法の指導
4. 文字指導

この4項目、特に最初の3項目は互いの関連性が強く、極めて相補的なものである。各々の項目について、指導上の留意点を概観してみたい。

2. 1. 英語学習への興味の喚起と動機づけ

中学入学時の生徒たちは、これから始まる彼らにとって未知の教科「英語」に新鮮な興味と期待を抱いて入学してくる。ここで指導者側として考えておくべきことは、生徒たちは何に興味を持ち、どんな授業を期待しているかということである。筆者が4月の第1回授業時に実施している「入学時アンケート」の分析によれば²⁾、彼らの期待している英語学習は、前掲の新学習指導要領の「目標」の文言と実に一致しているのである。学習者は、文法規則の無味乾燥な暗記や、英文和訳ばかりの授業ではなく、言語活動を中心に据えたダイナミックな授業展開を通して、コミュニケーション能力を獲得することを切望しているのである。このような学習者の期待に応え、学習意欲を一層喚起するのが入門期指導の第1のポイントであろう。

2. 2. 定型表現の学習と自己表現活動——「今日の表現」の実践

英語学習はまずABCからといった固定観念は捨て、コミュニケーション活動から入る。意味を伴わない個々のアルファベットや単語の発音練習ばかりでなく、機能的分類による有用な文の発話練習、特に毎回少しづつの定型表現（「今日の表現」）を与え、それらを用いた自己表現活動や対話活動を中心に据えて指導する。「今日の表現」は、12の表現を5回にわけて指導し、その表現を組み合わせれば、簡単だがまとった自己紹介ができる

ように考えたものである。このような学習を通じて、英語がわかった、通じたという成就感を抱かせることが、学習意欲を大いに喚起することにつながる。

2. 3. 学習方法の指導

入門期の学習者は、英語学習に対して興味と意欲を持っているが、どのように学習していけばいいのか大きな不安を抱いているものである。授業中の学習では何を努力すればよいか、家庭学習ではどのようなことをすればよいか、入門期の学習を通じて、様々な学習場面で具体的に明示してやることで、効果的な学習方法をしつけると同時に彼らの不安を取り除いてやることも重要である。

2. 4. 文字指導

教科書の学習を始めるまでに、アルファベットのブロック体の指導を済ませておくのが一般的である。いわゆる「筆記体」については、学習者の負担になるので特に指導する必要はないと思われるが、「筆記体」で書いてみたいという学習者の希望や意欲がある場合には、動機づけの一助として無理のない範囲で指導してやるとよいだろう。

注

- 1) パーマーの指導案の中には、if-clause や when-clause などかなり長い文が含まれており、現在の指導要領から見て扱う材料が高度で多すぎると思われるが、口頭による場面設定や文の導入、既習事項との対比の手法など、大いに参考になる。
- 2) 「入学時アンケート」の内容については、次章（3.1.2）参照。アンケートの分析および考察については、高橋（1988¹）p. 9、高橋（1988²）pp. 130-131 を参照。

III. 入門期指導の実践記録

先にも述べたように、入学時の指導は後々の学習の成否を決定する重要なものである。従って、指導内容を精選した上で十分な指導計画を立案して授業に臨む必要がある。

本章では、入門期指導（中間考査の返却とその事後指導までの全14回中、教科書学習への導入を含む9回）の主な指導内容を、第1時間目の授業と入門期指導の総決算として位置づけた第9時間目の授業（外国人講師とのチーム・ティーチング）を中心に、実際の指導手順に即して振り返りたい。¹⁾

3. 1. 第1時間目の指導

入門期指導の中でも、第1時間目の扱いはとりわけ重要である。学習者の幾分緊張しながらも期待に満ちた眼差しと、これから始まろうとする指導への意気に燃えた教師の眼差しとの出会いの瞬間である。

3.1.1. 最初の出会い

まず、入室。係の生徒が、「起立」と号令をかけた瞬間から、英語への exposure が始まる。教師の第一声は、次のような英語である。

"You don't have to say 'kiretsu' in Japanese. We're going to study English toge-

ther. So, why don't we try to greet in English? I'll say 'Please stand up.' Then, everyone, stand up, please. And I'll speak to you, 'Good morning.' Then, please say 'Good morning' to me. OK? I'll go out and come into the classroom soon. Let's try again."

言うだけ言って、退室する。教室内は大混乱である。再び入室し、生徒たちを見回す。係の生徒が戸惑いながらも「起立！」教師は、また同じことを、ジェスチャーも交えながら力説し、退室する。何度か繰り返されるうちに、「日本語で『起立』と言ったらだめらしい。」「英語でグッド・モーニングて言うたらええのとちがうか。」などの声が出始め、無言のまま教師の発言を待つようになる。“Stand up, please.” の声に反応して生徒が起立し、教師の“Good morning.” のあいさつに生徒からも“Good morning.” の声が返る。ここで教師から“Very good!” のほめ言葉。生徒たちの緊張感はいくらか弱まる。

ここで間を置かず、ジェスチャーも交えながら、“My name is Kazuyuki Takahashi. What's your name?” を導入し、最後は生徒同士のリレー形式の対話へと発展させる。この間約15分間、日本語は一切使わない。生徒たちにとって極めて大きなインパクトになる。一種のカルチャー・ショックを与えるわけであるが、上手に言うことを強要したり、間違ってもしかったりすることは禁物である。終始笑顔で、寛容な態度で生徒に接することが大切である。

もし今後の授業を主として英語で進めるつもりであれば、最初の授業から、わからないことを承知の上で英語で話しかけるべきである。いきなり英語で話しかけられ、生徒は狼狽し「わからない。」と言いながらも、何度も繰り返して聞くうちに、教師のジェスチャーや表情にも助けられ、そのおおよその意味を類推できるものである。「わからない。」が「わかった。」に変わったときの成就感は言うまでもなく大きなものであり、それが学習への興味をさらに高めることにつながる。英語の基礎的な力がある程度ついた時に始めればよいというのは間違いで、授業に対する固定観念が全く形成されていない第1時間こそが有効なのである。

この後、初めて日本語を使用し、今学習した内容を簡単に確認し次のように板書する。

「今日の表現」	1) あいさつをする
	2) 名前を言う／たずねる

これが、定型表現の学習「今日の表現」のシリーズの幕開けとなるわけである。

3.1.2. 英語学習オリエンテーション

「今日の表現」の学習を終えた後は、「英語学習オリエンテーション」に移行する。ここで新しく学ぶ英語の学習法について指導を行う。指導に先だって、次頁<資料①>に示す「入学時アンケート」を実施する。アンケート中の項目(Ⅲ)(Ⅳ)については、無理な要求であるが、学習開始時の記録として3年間大切に保存し、卒業時に返却している。

特に、項目(Ⅳ)では、実際に英文を試聴させるのだが、どうせわかるはずのないものを聞かせるのであるから、思い切ってBGMも入った4分程度の物語を聞かせる。今回は、3年生の教科書から「ヘレン・ケラー」の伝記を選んで試聴させてみた。試聴後、何か聞き取れた個所があるかたずねてみたところ、よく聞けた者でヘレン・ケラー、ミス・サリバンという名前と若干の聞きなれた単語くらいのものである。このような無茶な課題を敢えて与える理由は、実は学習方法の指導への導入とその動機づけにある。すなわち、ほと

んどわからない今聞いた英語の物語が3年後には、聞いてそのあらすじをほぼ理解できる力がつくと言うわけである。そのためには、どのように学習すればよいかを、<資料②>のプリントを配布して説明する。

<資料①>

第43期生 英語科 入学時アンケート

1989年、4月14日（第1回授業時実施）

1年（ ）組（ ）番 氏名（ ）

いよいよ、これから、英語の授業が始まります。そこで、次の質問に答えて下さい。このアンケートは、3年間保存し、卒業時に返却します。

＊＊＊＊＊＊＊＊＊

I. あなたは、今、英語の授業に興味を持っていますか？

はい いいえ

II. 「はい」と答えた人は、なぜ興味があるのですか？また、3年後にどのような英語の力がついていればいいなと思いますか？

III. あなたが、今、知っている英語を書いて下さい。カタカナで書いててもよろしい。

IV. 英語のテープを聞き、何か聞き取れたことばがあれば書きましょう。
(3年後には、ほとんど聞き取れるようになっているはずです。)

協力ありがとう。3年間しっかり頑張りましょう。

<資料②>

英語学習オリエンテーション

《正しい学習方法を身に付けて、英語を「マスター」しましょう！》

I. 英語学習の心構え

1. 英語学習は「ことば」の学習です。頭で理解するだけでなく、習った事柄を用いて「使ってやろう」という意欲を持って学習しましょう。「理解」から「運用」へ！

II. 授業での取り組み

2. 「ことば」の学習は、まず音声から。テープや先生の英語にしっかりと耳を傾け、大きな声で、お腹から発声するように心掛けましょう。使って覚えることが近道です。
3. 授業に集中して、時間内に大切な文章を覚えてしまいましょう。
4. 失敗を恐れたり、気取ったりしていては、「ことば」は身につきません。どんな偉人でも、一度も間違わずに「ことば」を習得した人はいないのです。とにかく積極的に使ってみるとことからスタートしましょう！
5. 授業でわかりにくいことがあれば、遠慮せずに質問しましょう。学習は積み重ねです。わからないままにしておいてはいけません。
6. 文字はていねいに。又、ノートは後で活用することを考えて整理しましょう。乱雑な文字はミスの元です。

III. 復習時の家庭学習

7. 復習は、習ったその日のうちに行なう習慣をつけましょう。
8. 復習では、テープも活用し発音やリズムに注意して音読練習をしっかりと行ないましょう。教科書本文は暗唱できるまで練習しましょう。それができれば、リビューノートを使って、本文が書けるように練習しましょう。
9. 復習ではワークブックも活用して、基本事項を確認しましょう。
10. ディクテーションテストは、準備さえすれば誰でも満点がとれる基本的なものです。満点をとり続けられるように努力しましょう。
11. 与えられた課題はすぐに行ない、提出物は期日を守って提出しましょう。
12. 「ことば」をマスターするには、何度もくり返し練習する以外にありません。短時間でも毎日英語に接するように心掛けましょう。そのベース・メーカーとして「基礎英語」を活用しましょう。
13. 「基礎英語」は、毎日欠かさず、集中して聞きましょう。また、学習記録用紙をしっかりと活用しましょう。

このプリントには、多くの内容が盛り込まれているが、本時は、英語学習の心構えや授業への参加の姿勢（項目1～4）と授業に必要なノートの説明程度に留め、他の項目については、実際の学習場面の中でその都度、プリントを参照しながら言及していく。

3. 2. 第2時間目～5時間目までの指導

第2時間目以降の指導では、なごやかな授業の雰囲気作りと口慣らしを兼ねて、英語の歌やJazz Chantsを取り入れる。また、アルファベットを題材として、基本的な英語の母音や子音の発音練習、さらに文字の書き方指導も導入する。

「今日の表現」については、第1時間目と同様の手法で展開し、毎回少しづつ英語の定型表現を学習しながら、ペアによる対話などのコミュニケーション活動を織り交ぜて授業を進める。

「今日の表現」で指導する語彙や定型表現を次に示す。

〈資料③〉

配当時間	言語の機能	表現形式
第1時間目	1) あいさつをする	Good morning. / Hello. etc. How are you? — Fine, thank you. And you?
	2) 名前を言う／たずねる	Hello. My name is _____. What's your name?
第2時間目	3) 知人を紹介する	(A), this is (B).
	4) 初対面のあいさつをする	How do you do? Nice to meet you.
第3時間目	5) 愛称で呼んでほしい時	Please call me _____.
	6) 数(1-100)を言う	One, two, three, ... one hundred
	7) 年齢をたずねる／言う	How old are you? — I'm ____ years old.
第4時間目	8) 時刻をたずねる／言う	Excuse me. What time is it?
	9) 住まいをたずねる／言う	Where do you live? — I live in _____ City.
	10) 問い返す／同じ質問をする	I live in Osaka City. How about you?
第5時間目	11) 教科名を言う	English, math, science, P.E. etc.
	12) 好き嫌いを言う／たずねる	I like English. But I don't like math. Do you like science?

入門期の学習者に、最初から英語を発話させるかどうかについては議論の別れるところであり、次の2つの立場がある。いわゆるComprehension Approachを提唱するアッシャー(James J. Asher)やクラッシュン(Stephan D. Krashen)らは、母国語習得過程の研究から、発話に先立つ沈黙の期間(silent period)を重視し、初期の言語学習においては聴解訓練を優先し、実際の発話練習は遅らせるべきであるとの立場を採る。一方、Communicative Approachの提唱者であるウィドーソン(H. G. Widdowson)やリトルウッド(William T. Littlewood)らは、コミュニケーション能力を獲得するには、学習の初期の段階から意味ある言語使用の機会を与えるべきとの立場を採る。筆者は、中学生の年齢的要因や学習動機づけの観点から、また、日本の学校教育における学習時間数の制約等を考慮して、後者の立場を採っている。たとえ簡単なものであっても、入門期から言語の使用場面とその

機能を押さえた「意味ある情報の授受を伴う言語活動」、すなわち、コミュニケーション活動を体験させていくことで「生きたことば」の学習を実感させることが重要であると考えている。もちろん、入門期のこの段階では、学習に文字を介在させず、ましてや文法や語法の説明は一切行わない。「英語の学習を始めてまだわずかなのに、こんなに話せるようになった、こんなにわかるようになった。」という成就感を持たせ、学習意欲をより一層喚起すること、さらに、音声中心の学習活動の中で、「音」を大切に学習し、しっかりと耳を傾け、大きな声で練習することを体得させることがその主たる目的である。

3. 3. 第6時間目の指導

前回までに学習した「今日の表現」を、教師と生徒との対話（T-P interaction）を通して復習する。同時に「シリーズ・今日の表現集」を配布し、学習してきた表現を文字でも確認させる。あくまで、これは確認のためであって、綴りを覚えさせたりはしない。

これまでの学習事項を振り返り確認した後、これらの表現のいくつかを組み合わせると英語で自己紹介ができるなどを告げ、教師がモデルを示す。「本当だ！」とばかり、生徒たちは、これまでにも増して目を輝かせる。その後、次のような自己紹介の枠組みを示した「自己紹介カード」を配布すると、生徒はそれまでの文字指導の成果を生かして、さっそくカードに記入を始め、自己紹介文を完成する。

<資料④>

Self-introduction Card【自己紹介カード】

(空所を埋めて自己紹介文を作り、暗唱してみんなの前で発表しよう!)

Hello, everyone. How are you?

My name is _____.

Please call me _____.

I'm _____ years old.

I live in _____.

I like _____.

But I don't like _____.

Thank you.

この自己紹介文は各自暗唱させ、第7時間目以降、毎時間8名ずつみんなの前で発表させる。発表後は、次のような簡単な質問をして、挙手により答えさせ、他の生徒の理解度を確認するとともに、友だちの発表にしっかりと耳を傾ける態度を身につけさせる。

T : What's Kishigami's nickname?

P₁ : Kishi-kun.

T : That's right. Then, where does he live?

P₂ : Osaka City.

生徒が答える際には、文法的に完全な応答を求める必要はなく、上例のような単語文による答え (laconic answer) で十分である。

3. 4. 第9時間目の指導

ここで、外国人講師との授業を経験させる。この授業の主たる目的は次の通りである。

1. 入門期指導の成果を試すチャレンジ・コーナーとして位置づけ、外国人講師の自己紹介を聞き、自分たちの自己紹介を聞いてもらうことにより、ネイティブ・スピーカーの話す英語が理解できた喜び、自分たちの英語が通じた喜びを味わわせ今後の学習への一層の動機づけを行う。
2. 外国人講師の生きた英語に接することにより、英語の発音といわゆる「カタカナ英語」の発音の違いを知るとともに、同じ文であってもイントネーションの上げ下げによって、疑問の意味を伝えられることを単語文を例にとって学ばせ、ひいては、英語学習における音声の大切さを認識させる。

資料として、このティーム・ティーチングの学習指導案を次に掲げる。²⁾

<資料⑤>

Teaching Plan

Instructors: (JTE) Kazuyuki TAKAHASHI
(AET) William VINCENT

- I. Date: Thursday, April 27, 1988
II. Time: The 4th Period (11:40~12:30)
III. Class: The 1st-year, Class A, Tomonoji Junior High School Attached Osaka Kyoiku University
IV. Text: Everyday English -New Course, Book 1, Lesson 1 「鳥ですか……」
V. Aims of This Period:

- 1) Review (既習事項は、別紙「英語入門期 指導記録」参照)
 - To try to understand the AET's self-introduction / the role play by AET & JTE
 - To introduce themselves to AET in English
- 2) New Materials
 - To find the differences in pronunciation between kanakana Eigo and English
 - e.g., ペンギン vs penguin, カンガルー vs kangaroo
 - To know the importance of intonation
 - i.e., A bird? (Interrogative - rising intonation)
 - Yes. A penguin. (Affirmative - falling intonation)
 - No. A bat. (Negative - falling intonation)

VI. Teaching Procedure:

Procedure	Pupils' Activity	JTE's Activity	AET's Activity
A. Warm-up 1. Greetings	<ul style="list-style-type: none">To greet JTETo greet AET	<ul style="list-style-type: none">To greet and introduce AET to the pupils	<ul style="list-style-type: none">To greet the pupilsT: Hello, boys and girls.P: (Hello, Mr. Vincent.)T: How do you do?Nice to meet you.P: (How do you do?)Nice to meet you, too.)
2. "Stop That Noise!" (<u>Jazz Chants for Children</u> , OUP)	<ul style="list-style-type: none">To read the "Jazz Chants" in a good rhythm	<ul style="list-style-type: none">To read it with the pupils and encourage them	<ul style="list-style-type: none">To read it with the pupils and encourage them

B. Communication Activity (Review)	<ul style="list-style-type: none"> To listen and understand AET's self-introduction To answer the questions given to them by JIE in English (laconic answer) 	<ul style="list-style-type: none"> To ask AET to introduce himself to the pupils in easy English they can understand To help the pupils understand AET (if necessary) and ask a few questions in English (Japanese) 	<ul style="list-style-type: none"> To introduce himself in easy English. I: Hello, boys and girls. My name is William Vincent. My nickname is Bill. But please call me Mr. Vincent. I'm from New Zealand. I live in Kyoto. I like sports. I like judo very much.
2. Self-introduction by several pupils	<ul style="list-style-type: none"> To introduce themselves to AET 	<ul style="list-style-type: none"> To call and tell several pupils to introduce themselves 	<ul style="list-style-type: none"> To listen to the pupils, give them some reaction
C. New Materials			
1. Oral presentation (names of the animals with pictures)	<ul style="list-style-type: none"> To listen to JIE and AET, compare the pronunciation of the two teachers about some words as penguin, lion, kangaroo, etc. To repeat the animal names after AET 	<ul style="list-style-type: none"> To show each picture of the animals, pronounce their names in Japanese or kata-kana Eigo To show the pictures one by one 	<ul style="list-style-type: none"> To pronounce the names after JIE in English
2. Role play by JIE & AET	<ul style="list-style-type: none"> To listen to JIE and AET, and notice the difference in intonation (ie, rising vs falling) 	<ul style="list-style-type: none"> To show the picture of a penguin / a bat, and ask AET with rising intonation T: A bird? To give some explanation 	<ul style="list-style-type: none"> To answer JIE's question with falling intonation T: Yes. A penguin. No. A bat.
3. Practice	<ul style="list-style-type: none"> To repeat after JIE & AET To see the pictures as cues and; Boys: ask / answer Girls: answer / ask 	<ul style="list-style-type: none"> To show a model with AET 	<ul style="list-style-type: none"> To show a model with JIE To listen to the pupils, correct their pronunciation (when it is necessary)
4. Q & A practice with JIE & AET	<ul style="list-style-type: none"> To see the picture and answer JIE / AET 	<ul style="list-style-type: none"> To go to the pupils and ask about the picture 	<ul style="list-style-type: none"> To go to the pupils and ask about the picture
5. Reading the text Chorus reading Pair reading	<ul style="list-style-type: none"> To read after AET in chorus To read the text with the partner 	<ul style="list-style-type: none"> To help the pupils read the text (if necessary) 	<ul style="list-style-type: none"> To show model reading To evaluate the pupils' activity
D. Bingo Game -Names of the animals	<ul style="list-style-type: none"> To listen to AET, and put a mark on the picture he just pronounce, cry "Bing!" as soon as the 5 marks stand in line 	<ul style="list-style-type: none"> To explain how to play the game in Japanese 	<ul style="list-style-type: none"> To pick up a card from the paper bag at random, and pronounce the word
E. Consolidation & Assignment of Homework		<ul style="list-style-type: none"> To consolidate today's points To give some homework 	

注

- 1) 入門期の具体的な指導内容と各項目の関連については、本『研究集録』別稿、高橋（1991）の授業記録を参照。
- 2) 入門期のチーム・ティーチングの具体的な内容とその進め方の詳細については、高橋・ビンセント（1989）、高橋（1990²）を参照。

IV. おわりに

中学1年生の入門期における指導を実践記録の形で本稿にまとめてみた。II章でも述べたように、中学入学時の生徒はそのほとんどが英語学習に対して強い興味や期待感を抱いている。しかし、学習が進み学年が上がるにつれて、英語嫌いが増えてくるのが現状である。これを防ぎ、入学時の学習意欲を維持し、あるいは一層喚起するために、中学1年の

指導、とりわけ入門期の指導は重要である。そして、学年が進んでも、文法や英文和訳一辺倒に陥ることなく、教師自身が入学時の指導に立ち返り、生徒が興味を持って取組みながら、英語で表現する基礎的な能力を身につけられる授業を、英語を使って何かができたという成就感を得られる授業を、また、生徒が積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育むことができる授業を創意工夫していきたいものである。

参考文献

- Asher, J. J. (1977), *Learning Another Language Through Actions : The Complete Teacher's Guide Book*. Sky Oaks Productions.
- 樋口忠彦(編著) (1989),『英語練習－クイズ・ゲームからコミュニケーション活動まで』 中教出版
- 伊藤健三(編) (1971),『入学時の指導』(講座・英語教授法, 第3巻) 研究社
- _____ (1989),『新学習指導要領とこれからの英語教育』(語研ニュースレター) 語学教育研究所
- 隈部直光 (1989),『新学習指導要領を分析する』(『英語の窓』No.278, pp.2-4) 中教出版
- Krashen, S. D. and Terrel T. D. (1983), *The Natural Approach : Language Acquisition in the Classroom*. Pergamon / Alemany.
- Littlewood, W. T. (1981), *Communicative Language Teaching : An Introduction*. Cambridge University Press.
- _____ (1984), *Foreign and Second Language Learning : Language Acquisition Research and its Implications for the Classroom*. Cambridge University Press.
- 文部省(編) (1977),『中学校学習指導要領』(第9節「外国語」pp. 97-107)
- 文部省(編) (1989),『中学校学習指導要領』(第9節「外国語」pp. 96-107)
- 織田稔・樋口忠彦(編著) (1987),『中学英語の進め方－“使える英語”の指導をめざして』 杏文堂
- Palmer, H. E. (1934), *The First Six Weeks of English*. Kaitakusha.
- 高橋一幸 (1983),『生徒の興味・関心を高める指導—Spontaneous Lanuguage Use を求めて』(『研究集録』第25集, pp.123-164) 大阪教育大学附属天王寺中学校・附属高等学校天王寺校舎
- _____ (1984),『学習者が主体的に取り組める授業の工夫』(『研究集録』7, pp.4-6) 日本英語教育学会関西支部
- _____ (1987),『意欲を高める英語学習指導法——F-N アプローチを取り入れた指導の試み』(大阪市・外国語科(英語)教員研修会, 発表資料)
- _____ (1988¹),『“使って学ぶ”英語の授業』(『現代英語教育』2月号, 第24巻11号, pp.9-11) 研究社出版
- _____ (1988²),『言語活動を中心に据えた英語指導の実践研究—CLTの中学校授業への応用』(『大阪教育大学紀要』第V部門, 第37巻1号, pp.129-141) 大阪教育大学
- _____ (1988³),『Task-oriented Activities の勧め』(『英語の窓』No.275, pp.5-8) 中教出版
- _____・ピンセント, W. (1989)『チーム・ティーチング－入門期編』(隈部直光監修『英語授業ビデオ・シリーズ』Vol.2) 中教出版
- _____ (1989),『新学習指導要領とこれからの英語教育－聞くこと・話すことの指導, コミュニケーション活動に焦点を当てて』(英語授業研究学会関西支部・秋季研究大会, シンポジウム発表資料)

- 高橋一幸 (1990¹), 「英語を楽しく学ばせる工夫—中学1年における言語活動の実践を通して」(語学教育研究所・大阪春期講習会、発表資料)
- _____ (1990²), 「学習意欲を高めるチーム・ティーチング—One Shot Visit の効果的活用」(『現代英語教育』7月号, 第27巻4号, pp.10-13) 研究社出版
- _____ (1990³), 「言語活動を中心に据えた英語指導の実践研究(II)—中学第1学年におけるコミュニケーション活動の実践」(『大阪教育大学紀要』第V部門, 第39巻1号, pp.13-25) 大阪教育大学
- _____ (1991), 「言語活動を中心に据えた英語指導の実践研究(資料編I)—中学第1学年の授業記録」(『研究集録』第33集, pp.179-190) 大阪教育大学附属天王寺中学校・附属高等学校天王寺校舎
- Widdowson, H. G. (1978), *Teaching Language as Communication*. Oxford University Press.

A Practice of Teaching the Beginners of English
— To Cultivate the Learners' Positive Attitude toward Communication —

Kazuyuki TAKAHASHI

Tennoji Junior High School Attached to Osaka Kyoiku University, Osaka 543, Japan

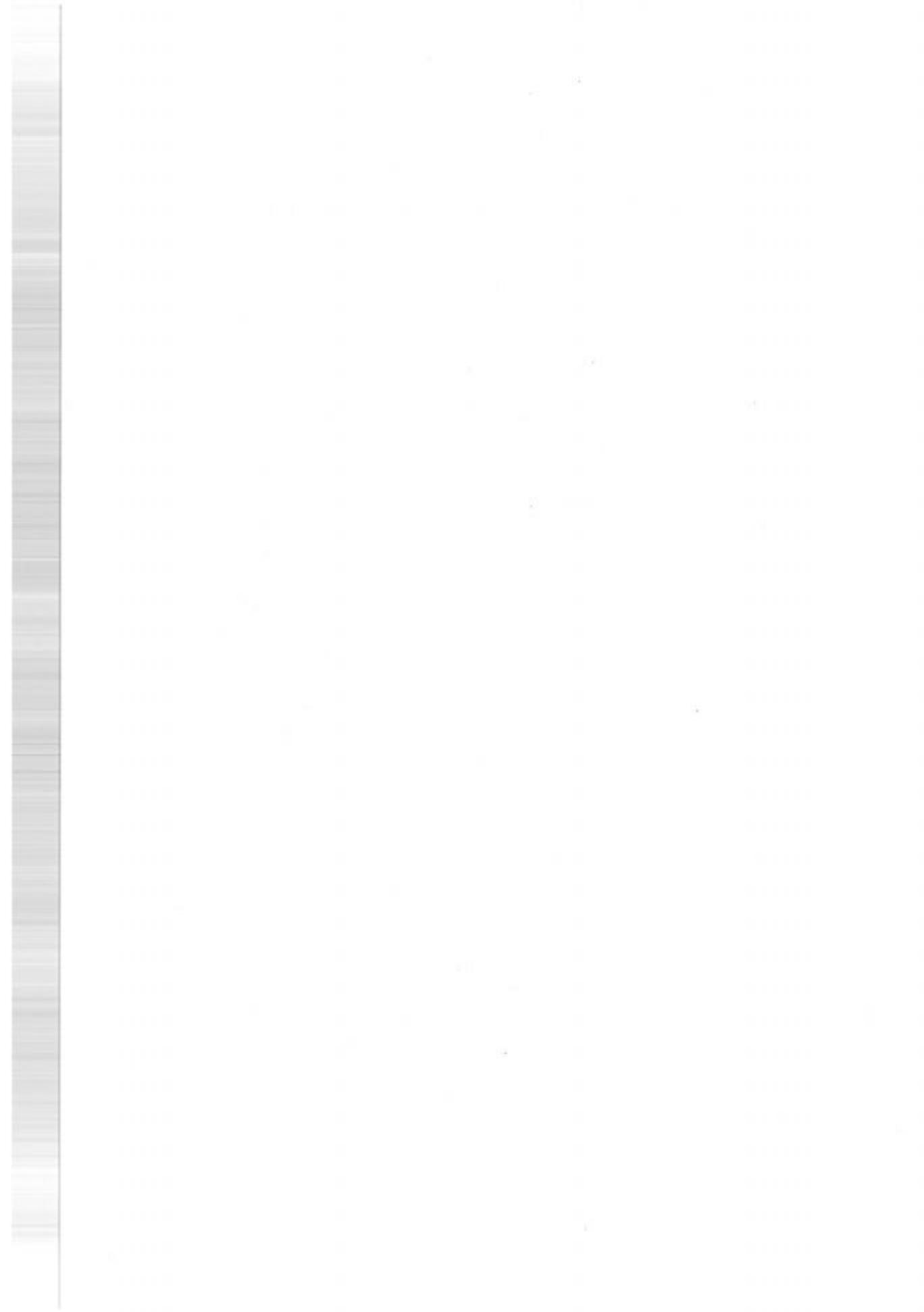
This paper is to introduce my practice of teaching the beginners of English in our junior high school.

According to the general aim of English education that was officially announced by the Japanese Ministry of Education, the acquisition of communicative competence has been placed with more importance. Especially, the cultivation of the learners' positive attitude toward communication in the target language is suggested as one of the most important objectives. From this point of view, the beginning stage (in Japan, the instruction for the seventh graders who begin learning English at school for the first time) is crucially important, because almost all the learners have a strong interest in studying a new unknown foreign language and have a strong desire to master it as a means of communication. It is not too much to say that the success or failure of teaching the learners in this stage will determine their future success. In order to cultivate such an attitude in the learners, it should be necessary to give them opportunities to participate in various communication activities from the very beginning even though they are very rudimentary ones, and let them have such experiences as "I can understand English," or "I can make myself understood in English."

Taking these into consideration, the record of the first nine hours of English teaching is introduced in this paper with the four main instruction items as follows. These are related to each other.

- ie,
- 1. To stimulate the learners' motivation in studying English
- 2. To teach some formulaic expressions for communication
 - A practice of "Today's Expressions"
- 3. To give guidance of how to study English at school and home
- 4. To teach how to write the alphabet

At the end of this series of teaching, "one-shot visit" of the AET (Assistant English Teacher) is introduced as a "Challenge Corner" (practical tryout) after the first eight hours of instruction.



言語活動を中心に据えた英語指導の実践研究(資料編Ⅰ)

—中学第1学年の授業記録—

たか はし かず 幸
高 橋 一 幸

はじめに

本稿は、4技能のコミュニケーション能力の育成を目指し、様々な言語活動や学習者の創造的な言語運用を授業過程の中心に据えた指導の実践記録であり、中学第1学年における次の3編の実践論文の資料となすものである。

- ・「中学英語の入門期指導—積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てるために」(『研究集録』第33集, pp. 165-177) 大阪教育大学附属天王寺中学校・附属高等学校天王寺校舎, 1991年3月
- ・「言語活動を中心に据えた英語指導の実践研究(Ⅱ)—中学第1学年におけるコミュニケーション活動の実践」(『大阪教育大学紀要』第V部門, 第39巻1号, pp.13-25) 大阪教育大学, 1990年9月
- ・「言語活動を中心に据えた英語指導の実践研究(Ⅲ)—創造的・統合的言語活動としてのスicketの指導」(『大阪教育大学紀要』第V部門, 第39巻2号) 大阪教育大学, 1991年4月(発行予定)

この学年を担当するにあたり、3年間の学習目標を次のように設定し指導を始めた。

◎中学校3年間の英語学習目標

「読み」「書き」「聞き」「話す」ことばの4技能を総合的に伸ばし、
“使える英語”を身につけよう。

第1学年 …学習方法を身につけ、“使える英語”的基礎を築こう。

〔重点目標〕「聞き」「話す」ことを中心に英語のリズムを身につけよう。

第2学年 …表現領域を拡大し、“使える英語”的総合力を高めよう。

〔重点目標〕まとまりのある英語を「書く」能力の一層の強化をはかろう。

第3学年 …長い文や英語独特の表現や発想も学び、“使える英語”的基礎能力を完成しよう。

〔重点目標〕英語を「読む」能力の一層の強化をはかろう。

授業では、文型・文法事項の規則を学習するに留まらず、学習した事項を目的を持って実際に運用するコミュニケーション活動を授業過程の中心に位置付けることを試みた。これを年間を通じて実践し、中学校におけるコミュニケーション活動中心のカリキュラム編成の試案作成のために、毎回の授業の指導内容を記録してきた。本稿は、中学第1学年の英語授業106時間の全記録である。

中1（43期生）英語入門期 指導記録 【～中間考査まで13回、全14回】 高橋一幸 No. 1

No.	Date (曜日)	Warm-up (Songs/J. Chants)	入門期・特別指導 (翻訳) (今日の表現/学習法指導)	文字指導 ノート指導	教科書指導 (翻訳)
1	4/14 Fri.		<ul style="list-style-type: none"> ○ 今日の表現 <ul style="list-style-type: none"> 1) あいさつをする Good morning./ Hello, etc. How are you? Good-by. See you. 2) 名前を言う/たずねる Hello. My name is _____. What's your name? <p>☆ 英語学習オリエンテーション</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listening (Helen Keller) • 英語の学習法 (プリント) • 入学時アンケート (プリント) 	<ul style="list-style-type: none"> • ノートの種類と用途 計画 Class Notebook Review Notebook Error Correction N. • 板書事項の copying …Class ノートに 「今日の表現」 (日本語で機能のみ板書) —以下同様 • Penmanship 配布 (次時より持参) 	
2	4/15 Sat.	1) Good Morning to You	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今日の表現 (ビデオ視聴) <ul style="list-style-type: none"> 3) 知人を紹介する A, this is B. 4) 初対面のあいさつをする How do you do? Nice to meet you. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alphabets 発音指導 • ブロック体 (太字, 細字) Penman, p.8 (pp.3-4, 6-7) [H.V. pp.3-8] 	
3	4/17 Mon.	1) _____	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今日の表現 <ul style="list-style-type: none"> 5) 愛称で呼んでほしい時 Please call me _____. 6) 数を言う (1-100) 7) 年令をたずねる/言う 	<ul style="list-style-type: none"> • ハボン式ローマ字 …自分の名前を書く Penman, p.10-11 (筆跡, H.V. 例) [H.V. 練習帳行跡 Penman, pp.11] 	
4	4/19 Wed.	2) The ABC Song	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今日の表現 <ul style="list-style-type: none"> 8) 時刻をたずねる/言う Excuse me. What time is it? 9) 住まいをたずねる/言う Where do you live? -I live in _____ City. 10) 問い返す/同じ質問をする How about you? 	<ul style="list-style-type: none"> • Dictation paper 配布 (使い方説明) • Dictation Test (No.1) • ブロック体 (太字, 細字) 自分の名前を書く • 筆記体指導 (細字, 太字) Penman, p.26 [H.V. pp.20-21, 23-24] 	
5	4/21 Fri.	2) _____	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今日の表現 <ul style="list-style-type: none"> 11) 教科名を言う (Biology, Maths, English) 12) 好き・嫌いを言う/たずねる I like English. But I don't like Maths. Do you like English? What do you like? 	<ul style="list-style-type: none"> • Dictation Test 遅延 (Error Correction J→ ☆使い方説明→作業) • 筆記体練習 (文字の書き方) Penman, pp.29-31 [H.V. pp.29-31] 	
6	4/22 Sat.	2) _____ 3) (Jazz Chants) Stop That Noise!	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今日の表現 (1-12) まとめの復習 (プリント) ↓ ○ 自己紹介 Self-introduction Card (プリント)に基づいて 練習 (H.V. 自己紹介端末) 	<ul style="list-style-type: none"> • ブロック体復習 (Self-introduction Card: 例題) [H.V. pp.22, 25, 27-28 朝練行跡] 	
7	4/24 Mon.	3) _____	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自己紹介を発表する① (8AX5B) →簡単なQ&A (答手→ Laconic Answer 許容) eg. What's his/her nickname? Where does he/she live? Does he like English? 	<ul style="list-style-type: none"> • Dictation Test (No.2) 筆記体 (太字, 細字) • 筆記体練習 (題材翻訳) Penman, pp.32-33 [H.V. pp.32-33] 	<p>Sunshine E.C. (Lesson 1) (Target)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hello. I am Nancy. • Oh, you are Takeo. • This is my mother.
8	4/26 Wed.	3) _____ (教育実習 オブンチョン 公開授業)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自己紹介を発表する② (上記同様) 	<ul style="list-style-type: none"> • 筆記体練習 (題材翻訳) Penman, pp.34-35 [H.V. pp.34-35] • Dictation Test 遅延 →Error Correction 	<p>Sunshine E.C. (Lesson 2.) (Target)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Is this your bag? - Yes, it is. No, it isn't.

中1（43期生）英語入門期 指導記録 【～中間考査まで12回、全14回】 高橋一幸 No. 2

No.	Date (備考)	Warm-up (Songs/J. Chants)	入門期・特別指導(翻訳) (今日の表現/学習法指導)	文字指導 ノート指導	教科書指導 (翻訳)	
9	4/27 Thu. (定期試験 英語実験 研究授業)	3) (Jazz Chants) Stop That Noise!	○ MET の自己紹介を聞く → JIE: Q&A / 解説, ○ 自己紹介を発表する③ → MET: Reaction, Q&A		Everyday English -New Course (Lesson 1) (Target) -Intonationの重要性 (鼻声 vs 鳴き) -「カタカナ英語」と「英語」の 発音の違い (翻訳)	
10	4/28 Fri. (PTA 講話)	3) _____	○ 自己紹介を発表する④	-Dictation Test (No.3) 筆記体形跡(太字, 細字) (H.W. Penman, pp.36-37) Review /-ト音/	Sunshine E.C. (Lesson 2,) (Target) -That is a park. -Is that a school? -Yes. It is a high school.	
11	5/ 1 Mon.		○ 自己紹介を発表する⑤ ☆ 家庭学習(復習)の仕方	-Dictation Test (No.4) 筆記体形跡(太字, 細字) (Sunshine, L.1 ほか) Review Notebook の ☆作り方と活用法説明 (L.1 例示→Copying L.2 各自作成する) (H.W. Penman, pp.38-47 →5/8(月)提出)	Sunshine E.C. (Lesson 2,) (Target) -That is not a park. It is a farm. -教科書・音読テープ配布 (☆活用法説明) (待: 5/8(月) L.2 Dict. Test 中間考査・範囲の連絡)	
12	5/ 8 Mon.			- (Dictation, 7-タブタ 音読で覚)	-Dictation Test (No.5) - L.2 語いと文 - ☆語彙記述→EE(複数より個別) -Lesson 2 翻訳(絵, 言葉リスト) -ワーク・ブック (Work B.) 配布 (pp.2-9→課題(複数より個別)) (H.W. Work B. pp.2-9 仕切り 手帳用紙 (オーバーライフ, 翻訳))	
13	5/10 Wed.			-Self-introduction Card 2(英語) 言語説明	(H.W. Work B. pp.2-9 仕切り 手帳用紙 (オーバーライフ, 翻訳)) 質問受付→個別指導	
	5/12 Fri. ↓ 5/15 Mon.		1学期・中間考査 (英語…1日目) [5/17～5/19 中1合宿訓練]			
14	5/22 Mon.		・ 中間テスト返却 解説配布・ポイント解説 Error Correction (机間巡視による個別指導) (H.W. Error Correction ノート 感想も含め完成して、5/24(水)提出) ☆「基礎英語・学習記録」配布 使用法と提出法指導 英語係の募集(2名)			

No.	Date (曜日)	Warm-up (Songs/Chants)	Enrich the Vocabulary	New Materials (文法、機能、表現形式など)	Communication Activities (Self-expression/Games)	基礎英語 その他
15	5/24 Wed.	•Clocks ①	・クラブ名 eg. soccer basketball volleyball table tennis track & field	•Are you --? の疑問文と その応答 Text. L.3(1) •所属クラブをたずねる A: Are you in the soccer club? B: Yes, I am.	・所属クラブを言う (自己表現活動) ・質問に答えて所属クラブを 言う (T-P interaction)	・不定冠詞 an ・中間テストの 訂正帳提出
16	5/26 Fri.	•Clocks ②		•選択疑問文 (A or B?) どちらか迷った時には… Is this a whale or a dolphin?	・クラブ活動についてインタ ビュー (flexible pair に よる情報交換活動) …Interview card 使用	・基礎英語 (第8週) 対話練習
17	5/27 Sat.	•Clocks ③ •I Love Little Pussy ①	・曜日名 Sunday ～Saturday	L.3(2)		・基礎英語 (第8週) ペアによる対 話文暗唱発表 ・合宿訓練中の 放送を開く
18	5/29 Mon.	•I Love Little Pussy ②		・所有格の表現 (-'s) Is this your bag or Ogawa's bag? ・特別疑問文 (what) L.3(3) 何だかわからない時には A: What is this? B: It is fish tempura.	・どちらの物かたずね合おう (4人グループでQ&A)	・基礎英語 (第8週) 学習記録提出 ・(イリヤヒチワザ- リソウ) fish tempura
19	5/31 Wed.	•I Love Little Pussy ③	・月の名前 January ～December	・be動詞を含む (一般、選択、 特別) 疑問文の総復習 ・英語で何と言うか尋ねる A: What is 'rokugatsu' in English? B: It is 'June'.	・英語で言えるかな? (Fixed pair による vocabulary game) …Game card 使用 制限時間内に曜日名と月の 名前をいくつ尋ね合えるか	・Dictation Test (No.6)
20	6/ 2 Fri.	•I Love Little Pussy ④		・一般動詞 (like) 肯定文 好きなものを言う I like music. L.4(1) ・出身地を言う I am from New York.	・My Favorites -私の好み …記録カード使用 4人グループによる自己 表現活動、制限時間3分	・基礎英語 (第9週) 対話練習
21	6/ 3 Sat.	•The Muffin Man ①	・身の周りの物 house, wall, desk, chair, etc.		・教科書の自己紹介文を 自分自身にあてはめて 言う	・基礎英語 (第9週) ペアによる対 話文暗唱発表
22	6/ 5 Mon.	•The Muffin Man ②	・色の名前 white, black red, yellow, blue, green, brown	・代名詞と定冠詞の用法 一度出てきた名詞を受け I have a dog. L.4(2) It is black. I have a dog and a cat. The dog is brown. And the cat is white.		・基礎英語 (第10週) 対話練習 ・基礎英語 (第9週) 学習記録提出
23	6/10 Sat.	•The Muffin Man ③ •Head, Shoul- ders, Knees and Toes ①	・身体各部の名 称(1) eye, ear, mouth, nose, etc.		・Word Search (月の名前を さがそう!)…プリント ペアによる Vocabulary Game (制限時間10分)	・基礎英語 (第10週) ペアによる対 話文暗唱発表
24	6/12 Mon.	•Head, Shoul- ders, Knees and Toes ②		・定冠詞の用法(2) 初出でも対話者の間で何を 指すかが明確な場合 Look at the gym. I'm in the tennis club. …プリント ・一般動詞の疑問文 L.4(3) Do you have a pet? Do you play baseball? Do you play the guitar?	・好き嫌い、スポーツ、楽器に ついて教師の質問に答える	・基礎英語 (第10週) 学習記録提出
25	6/14 Wed.	•Head, Shoul- ders, Knees and Toes ③	・身体各部の名 称(2) hair, neck, chest, back, arm, leg, etc	•Lesson 4 総復習		・Dictation Test (No.7)
26	6/15 Thu.	•Head, Shoul- ders, Knees and Toes ④		・名詞の複数表現 L.5(1) 一きょうだいいるの? I have two brothers. I have three sisters.	・今、2つ以上持っている 物を紹介する	・基礎英語 (第11週) 対話練習

No.	Date (曜日)	Warm-up (Songs/Chants)	Enrich the Vocabulary	New Materials (文法、機能、表現形式など)	Communication Activities (Self-expression/Games)	基礎英語 その他
27	6/16 Fri.	•Head, Shoulders, Knees and Toes ④ •B-I-N-G-O ①	•身体各部の名称まとめとcopying …プリント		•こんな子いるかな? eg. 「動物が好きで、ネコ 飼っている友達をさがしなさい。」(列ごとに5つの異なる課題を与えて行うflexible pair work (3分))	•基礎英語 (第11週) ペアによる対話文唱唱発表
28	6/19 Mon.	•B-I-N-G-O ②		•複数語尾(-s)の発音 bags[-z] books[-s] beds[-dz] bats[-ts] boxes[-iz] •一般動詞の否定文 L.5(2) I do not like snakes. I don't like frogs, either. •学習活動(Poor Jack)	•好き、それとも嫌い? (I-P interaction) T: I like dogs. How about you? P: I like dogs, too. T: I don't like snakes. P: I don't like snakes, either.	
29	6/21 Wed.	•B-I-N-G-O ③		•疑問詞(what)を使った特別疑問文 L.5(3) A: What do you have in your bag? B: I have a dog.	•何を持っているのかな? (4人1組のguessing game) ナントか人間のオットとかかんで、選択肢からそれを聞いてもらお、自分がおもひの通りにNを聞いておきながら、3回は、-型回答で3回はどちらかが、whatでたたかれてる。	
30	6/23 Fri.	•B-I-N-G-O ④		•L.5 の総復習		•Dictation Test (No.8) •基礎英語 (第12週) 対話練習
31	6/24 Sat. (祝祭日)	•B-I-N-G-O ⑤ •I Like Coffee				•基礎英語 (第12週) ペアによる対話文唱唱発表
32	6/28 Wed.		•誕生日 Today is June 28. Today is my birthday.	•誕生日の言い方/たずね方 A: When is your birthday? B: My birthday is June 28. +ナントか「お誕生日」と聞くの対応	•自分のパートナーの誕生日を確認し報告しよう。 T: When is ~'s birthday? P: His/Her birthday is ~.	
	6/29 ~7/3	第1学期・期末考查 (英語は第2日目)			(7/4 Tue. 映画鑑賞会「The Sound of Music」)	
33	7/5 Wed.			•テスト返却および解説 •Error correction		
34	7/14 Fri.	映画 The Sound of Music より •Do-Re-Mi •Edelweiss		•「英語学習自己診断」(プリント) …1学期の学習の總括と 2学期の目標設定 •夏休み中の課題の指示 ※(プリント)		

- ※ 1. 「基礎英語」を聞き、学習課題を終わらせる。
 2. 「基礎英語」の各自用意の問題をする。
 3. 余分の時間数に差をきき、英語5文程度で発明する。

No.	Date (曜日)	Warm-up (Songs/Chants)	Enrich the Vocabulary	New Materials (文法、機能、表現形式など)	Communication Activities (Self-expression/Games)	基礎英語 その他
35	9/ 6 Wed.	歌謡・朗読会			・「英語で何を言おうか?」 A: Did you go anywhere? B: Yes. I went to _____ with _____. ・「夏休みの作品発表会」(1) -歌の詠歌かおはなし歌から、歌5枚 歌と説明 (Show & Tell)	・1学期末の 「英語学習自己診断」返却 -歌と説明
36	9/ 8 Fri.	早口ことば① ・Peter Piper ・Sea-shells ・Woodchuck	・星座の言い方 My star(sign) is Cancer. etc.	・英和辞典、和英辞典の 引き方と活用法①	・「夏休みの作品発表会」(2) -「英語唱歌大会」準備(1) -英語10文以上の自己紹介文を作る(作業)	・英語唱歌大会の準備 カラオケ歌いつて 歌詞による練習 音楽本について -歌と説明
37	9/11 Mon.		・血液型 My blood type is AB.		・「英語唱歌大会」準備(2) 作業確認→完成 机間巡回による個人指導 各自唱歌練習	・歌と説明
38	9/13 Wed.	早口ことば②			・発表の個人及びペア練習 ・「英語唱歌大会」クラス予選実施 (E1)	・Judge Paper (予選)結果
39	9/14 Thu. (E-0回)	早口ことば③			・「英語唱歌大会」クラス予選実施 (E2) →「英語唱歌大会」クラス決勝(5名)歌	・歌と説明
40	9/20 Wed.	(暗語大会の 歌の練習) ・My Bonie ・Edelweiss ・Do-Re-Mi 他		・英和辞典の活用法② (歌詞理解、歌詞2b)	・暗語大会代表リハーサル ・「英語唱歌早引き大会」(リハ)	・「英語唱歌大会」歌についたの歌 (Judge Paper E)
41	9/21 Thu. (3回-3回) (4回-1回) (6回-2回)	(暗語大会の歌) IE3b+ ・こげよポート ・10All Indians		・「英語唱歌大会」本選 場所: 小講堂 Judges: JTE(3名)+MET 司会: 英語クラブ部員	Winners (1年の部) E1位…近藤純平 (D組) E2位…近藤美和 (A組) E3位…長岡弘太郎 (A組)	
42	9/22 Fri.			・形容詞の叙述用法 That bridge is long. The book is interesting.		・基礎英語 (第21週) 対話文の暗唱
43	9/27 Wed.	・I Know the Seven Days①	・人の特徴を表現する nice, handsome pretty, cute, strong, tall, smart, great, serious, cheerful, friendly, naughty	・人称代名詞 (he, she) This is Mr. Mori. He is a teacher. This is Keiko. She is a student.	・パートナーを紹介しよう …3文作文 (ガソ) This is (名前). He/She is my classmate. He/She is (特徴). (活動的表現Vocabulary)	
44	9/28 Thu.	・I Know the Seven Days②		・he/sheの疑問文、否定文 Is he in the judo club? She is not in the music club. She is in the art club.	・パートナーを紹介しよう …ペアによる発表 (個人的な紹介 Q&A) eg. Is he a good student? Is he naughty? Is he in the tennis club?	・基礎英語 (第22週) 対話練習
45	9/29 Fri. (小説朗読会) 1限…C,D 2限…A,B	・I Know the Seven Days③				・基礎英語 (第22週) ペアによる対話文暗唱発表
46	10/ 5 Thu.	・I Know the Seven Days④ [Dictation B]		・Who の特別疑問文 A: Who is this girl? B: She is Nancy. A: Who is that tall boy? B: He is Sam. [L.7(1)]	・「だれでしょう?」…歌は5 Guessing GameとQ&A T: Who is this man? P: He is Mr. Takeda. T: Is he friendly? ... -「誰がパートナーですか?」 …カラオケ(4人)用	
47	10/ 6 Fri.	・Old MacDonald①		・「君達、私たちと言ふ時」 A: Are you good players? B: Yes, we are. We are very good players.	・「みんなで反論!」 …Quick response T: You are not smart! P: No, We are smart! T: You are not kind! P: You're not good students, etc.	・基礎英語 (第23週) 対話練習
48	10/ 7 Sat.	・Old MacDonald②		・Dictation Test (No.10) …Lesson 6より Error Correction		・基礎英語 (第23週) ペアによる対話文暗唱発表

No.	Date (備考)	Warm-up (Songs/Chants)	Enrich the Vocabulary	New Materials (文法、機能、表現形式など)	Communication Activities (Self-expression/Games)	基礎英語 その他
49	10/ 9 Mon.	• Old MacDonald②	• 鶏の鳴き声 chick(s) chick-chick pig(s) oink-oink duck(s) quack-quack	* 読み聞かせ、「こひよじ」 A: These are chicks. Are those chicks, too? B: No, they aren't. They are ducks. * 代名詞 they の用法 [L.7(3)]		
50	10/12 Thu.	• Old MacDonald③	• 猫の鳴き声 meow-meow	* Dictation Test (No.11) ---Lesson 7より * 「-て下さい」封筒開け（命令文） Open the window, etc. [L.8(1)]	* Total Physical Response eg, Stand up. Touch your head. Raise your right hand. Clap your hands, Smile, etc.	
51	10/13 Fri.	• Old MacDonald④		* 「-て下さい」封筒開け (否定命令文) Don't watch TV. Don't sleep in the library. [L.8(2)]	* ゲーム: Simon Says * 否定命令を含むTPR ---「-て下さい」封筒開け act out	* 基礎英語 (第24週) 対話練習
52	10/14 Sat.			* まとめ（プリント） 「絵・點・線・図形の読み方」 1. Open the window. 2. Don't watch TV. 3. Please close the door. 4. Let's sing a song.	* 「Non-verbal Communication」について（プリント） ie, ジェスチャー 表情、視線、相手との距離	* 基礎英語 (第24週) ペアによる対話文唱発表
53	10/16 Mon.			* 「兄弟姉妹の読み方」 Do you have any brothers? - Yes, I do. I have a brother. Do you have any sisters? - No, I don't. I don't have any sisters. [L.8(3)]	* 「きょうだいはいますか？」 I-P interaction Pair activity	
54	10/18 Wed. (課題自習)			* テスト範囲のワークブック * Review ノートの整理		* 中間考査の 範囲発表
55	10/20 Fri.			* 「兄弟姉妹の読み方」(2) Do you have any brothers or/and sisters? - Yes, I do. I have ~. - No, I don't. I don't have any brothers or/and sisters. I'm an only child. * Dictation Test (No.12) ---Lesson 8 より		* 基礎英語 (第25週) 対話練習
56	10/21 Sat.	• Sing ①		* Lesson 8 の音読練習 Dramatic reading (朗読練習) [音読練習用脚本]	* 「Non-verbal Communication」の復習	* 基礎英語 (第25週) ペアによる対話文唱発表
57	10/23 Mon.	• Sing ②		* 「何でも質問コーナー」	* Lesson 8 の音読テスト Dramatic reading Skit playing in pairs	
58	10/25 Wed.	• Sing ③		* 中間考査・自己診断テスト * Review ノートの点検		
59	10/26 Thu. ～30 Mon.	2学期 中間考査 (英語は第2日目)		* 中間テストの返却と解説 * Error correction		
60	11/ 4 Sat.					

No.	Date (曜日)	Warm-up (Songs/Chants)	Enrich the Vocabulary	New Materials (文法、機能、表現形式など)	Communication Activities (Self-expression/Games)	基礎英語 その他
60	11/ 6 Mon.	•The Hot Dog Song ①		* 「誰のものかたずねる時」 A: Whose dog is this? B: It's Tom's dog. * L.9(1)	-Memory Game ① …トム、君の、カジー、高い壁の隣 猫を、君の大好きなもの持てる。 (聞くことの問題)	
61	11/ 8 Wed. (PTA 講習)	•The Hot Dog Song ②	•危険言葉 dangerous, sleep all day eat too much, fat	* 「～のもの」と言うとき (独立所有格) A: Is this your cat? B: Yes, it's mine. A: Is that yours, too? B: No, it's not mine. It's Nancy's. (L.9(2))	-Memory Game ② …Quick response ex. with the pictures	・基礎英語 (第28週) 対話練習
62	11/11 Sat.	•The Hot Dog Song ③		* L.9(1-2) の復習 ・所有を表す表現のまとめ (ポン)		・基礎英語 (第28週) ペアによる対話文暗唱発表
63	11/14 Tue.	•Jazz Chants Where's Mine? Is This Mine? ①		* 認識 which と絶対 one ①Which is Takeo? (L.9(2)) —This is Takeo. ②Which is Kenji's dog, this one or that one? —This one is Kenji's. ③Which dog is Keiko's? —That one is Keiko's.	-Memory Game ③ …T-P interaction	
64	11/15 Wed.	•Jazz Chants ②		* Dictation Test (No.13) …L.9(1)(2) より * 絶対 one 認識, also a one (L.9(4) 4つ4つ4つ?)	-Quiz-solving in pairs …先読みした絶対oneも絶対one アーティスト。 (聞くことの問題)	
65	11/17 Fri.	•Jazz Chants ③		* Review reading of the text	-Quiz-solving in pairs …Comprehension and reading aloud	・基礎英語 (第29週) 対話練習
66	11/18 Sat.	•Jazz Chants ④		* Dictation Test (No.14) …L.9(3)(4) より		・基礎英語 (第29週) ペアによる対話文暗唱発表
67	11/20 Mon.	•Mama's Little Baby Drives a Taxi ①		* 他の人について話す時 (has と三類動 -s) (L.10(1)) Keiko likes music very much. She has a new piano. She plays the piano very well.		
68	11/22 Wed.	•Mama's Little Baby ... ②		* 他の人について尋ねる時 (誰が does 動詞) (L.10(2)) A: Does Keiko like music? B: Yes, she does. She likes music very much. A: Does she play the violin? B: No, she doesn't. She doesn't play the violin. She plays the piano. A: Does she have a piano? B: Yes, she does. She has a new piano.	-Quiz-solving in pairs …先読みした絶対oneも絶対one アーティスト。 (聞くことの問題)	
69	11/25 Sat.	•Mama's Little Baby ... ③		* I-(t)s(j)tɔ:(音節の接続) (L.10(3)) A: Do you know Nancy? B: Yes, I know her. A: Do you know Sam, too? B: Yes, I know him. They are my good friends. I like them very much.	-Sharing Information through the information gap tables …表に基づく情報交換 (オーバー) -絶対的問題と改善 (絶対なし版, 3人版の場合)	
70	11/29 Wed.			* Dictation Test (No.15) …Lesson 10より * 「～できる」と能力を表す時 (誰が can 動詞) (L.11(1,2)) A: Can you speak English well? B: No, I can't. I can't speak it well. But I can read and write it.	-「未来ロボットの能力調べ」 (1) ①ロボットの認識力と運動について聞き取 れさせられに取扱う。 (聞くことの問題)	

No.	Date (曜日)	Warm-up (Songs/Chants)	Enrich the Vocabulary	New Materials (文法、語彙、表現形式など)	Communication Activities (Self-expression/Games)	基礎英語 その他
71	12/1 Fri.			<ul style="list-style-type: none"> * 韓国語会話練習 (L.11(3)) <ul style="list-style-type: none"> How old are you? How tall is Kenji? How long is this bridge? How high is Mt. Fuji? (How + 詞形 ..., ?) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「未来ロボットの能力調べ」 ②ロボットの動作確認と観察。 ③ロボットをとて何かことわざを聞いてみる。(何この言葉) 	基礎英語 (第31週) 対話練習
72	12/2 Sat.			<ul style="list-style-type: none"> * Dictation Test (No.16) <ul style="list-style-type: none"> ---Lesson 11より 		基礎英語 (第31週) ペアによる対話文唱唱発表
73	12/4 Mon.			<ul style="list-style-type: none"> ・期末考査・自己評価テスト ・Review ノートの点検 		
12/5 Tue. ～ 8 Fri. 2学期 期末考査 (英語は第1科目)						
75	12/9 Sat.			<ul style="list-style-type: none"> ・期末テストの返却と解説 ・Error Correction 		
76	12/11 Mon.			<ul style="list-style-type: none"> ・Error Correction ノートの点検と個別指導 	<ul style="list-style-type: none"> ・Creative Writing in pairs (何この言葉) <ul style="list-style-type: none"> 1) 「このロボットがいいね」 -I want such a robot. 2) 「トイボックス!」 -What/Who am I? 	基礎英語 (第32週) 対話練習
77	12/13 Wed.			<ul style="list-style-type: none"> ・英検4級模擬テスト (全部2時間用) 		
78	12/15 Fri.	<ul style="list-style-type: none"> ・We Wish You a Merry Xmas (1) ・Jingle Bells (1) 		<ul style="list-style-type: none"> ・Christmas に関する背景知識 (リント) ・冬休み中の課題の指示 <ul style="list-style-type: none"> 1. 「翻訳」練習問題 2. 「詰問」問題 		基礎英語 (第32週) ペアによる対話文唱唱発表
79	12/18 Mon.	<ul style="list-style-type: none"> ・We Wish You a Merry Xmas (2) ・Jingle Bells (2) 		<ul style="list-style-type: none"> ・英検4級模擬テスト 解答と解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒作品集配布 <ul style="list-style-type: none"> 1) 「このロボットがいいね」 2) 「トイボックス!」 (What/Who am I?) 	基礎英語 (第32週) 対話練習
80	12/20 Wed.	<ul style="list-style-type: none"> ・We Wish You a Merry Xmas (3) ・Jingle Bells (3) 		<ul style="list-style-type: none"> ・英語学習自己診断 (リント) <ul style="list-style-type: none"> …今学期の学習の反省と来学期への課題設定 (学習法の確認) 	<ul style="list-style-type: none"> ・Reading activity (點この言葉) <ul style="list-style-type: none"> 1) 「このロボットがいいね」 2) Quiz-solving (What/Who am I?) 	基礎英語 (第32週) ペアによる対話文唱唱発表

No.	Date (曜日)	Warm-up (Songs/Chants)	Enrich the Vocabulary	New Materials (文法、機能、表現形式など) ・世界一周 英語復習双六ゲーム -Part 1	Communication Activities (Self-expression/Games)	基礎英語 その他
81	1/12 Fri.			…ペアで双六を楽しみながら、1・2学期に学習した 重要文形や表現を復習する。		
82	1/17 Wed.	・The Mulberry Bush ①	・世界の国名 (EAF-L11) USA, USSR, UK China, Italy, Egypt, 818EN	・T2学期 英語学習自己診断 返却 → 3学期復習課題 Dictation Test (No.17) …1-2学期復習(EAF-L11)		・基礎英語 翻訳
83	1/19 Fri.	・The Mulberry Bush ②	・東西南北 north, south, east, west	・Dictation Test (No.18) …国名(EAF-L11) *「日課を表現する」 …日本-世界地図課題(L1.12(1)) I get up at six o'clock. I have breakfast at 6:30. I leave home about 7:15. I get to school about 8.	・My Daily Life [1] …(プリント①) 「朝の生活を表現しよう」 …朝の活動(朝ごはん)の発表 生徒間で話し合ひ。 eg, I usually get up at 7:10. But I get up at six this week. ...	・基礎英語 (第35週) 対話練習
84	1/20 Sat.	・The Mulberry Bush ③		*「何時にするのかたずねる」 What time do you get up? — I usually get up six. etc.	・My Daily Life [2] (プリント①) 「朝の活動について話そう」 …朝の活動(朝ごはん)の発表 ① ぐにばり課題(Speaking) What time do you get up? — I get up at 7:15. etc. ② 鮎川詩穂(Writing) Kondo gets up at 7:15. She has breakfast at ...	・基礎英語 (第35週) ペアによる対 話文暗唱発表
85	1/22 Mon.	・Mary Had a Little Lamb ①	・寒さの表現 It's chilly, freezing, piercing cold	*「数をたずねる」 How many classes do you have in the afternoon? — We have two. (L.12(2))	・My Daily Life [3] (プリント②) 「時間割について話そう」 …朝の活動(朝ごはん)の発表 Eg, A: Do you have math on Monday. B: Yes. We have math in the first period. A: What do you have in the second period? / How many math classes you have in a week?	
86	1/24 Wed.	・Mary Had a Little Lamb ②		*「いつするのかたずねる」 When do you do your home- work? —Before dinner. (L.12(2))	・My Daily Life [4] (プリント③) 「放課後と就寝前の生活を話し合おう」 Eg, Our school is over at 3:10. After school I play soccer. We leave school at 5. I get home about 5:40. ...	
87	1/26 Fri.	・Mary Had a Little Lamb ③		*「before/afterの表現について話し合おう」 I watch TV after I do my homework. I read a book before I go to bed. * Dictation Test (No.19) …L.12(2)	・My Daily Life [5] (プリント④) ① いのむかわ/ひだりひらかべー とひかわ (Speaking) ② 鮎川詩穂(Writing) ・My Daily Life [6] (プリント⑤) 「起床から就寝までの1日の 生活を英語で書こう」 …朝の活動(朝ごはん), 放課後	・基礎英語 (第36週) 対話練習
88	1/27 Sat.	・Mary Had a Little Lamb ④	・放課後と就寝前の生活			・基礎英語 (第36週) ペアによる対 話文暗唱発表
89	1/29 Mon.	・Toys Dancing Cha, Cha, Cha ①		・ Dictation Test (No.20) …My Daily Life プリント ～00課題より	・My Daily Life [7] 「私の1日の生活」発表準備 パートナーと意見交換して話し合 おう。紹介用紙。	
90	1/31 Wed.	・Toys Dancing Cha, Cha, Cha ②			・My Daily Life [8] (9) 「私の1日の生活」発表会 …就寝までの生活を紹介する。歌い込むように 話すように工夫して発表する。(指揮)登場人物 としてdeliveryの動作より評価する。此 有り難い発表をお披露目して貰おう。	
91	2/2 Fri.	・Toys Dancing Cha, Cha, Cha ③				

No.	Date (備考)	Warm-up (Songs/Chants)	Enrich the Vocabulary	New Materials (文法、機能、表現形式など) ・入試「白字学習」の課題指示 The Hare & the Tortoise The Three Bears おとぎ話	Communication Activities (Self-expression/Games)	基礎英語 その他 ・基礎英語 (第37週) ペアによる対 話文唱唱発表
92	2/ 3 Sat.	Toys Dancing Cha,Cha,Cha ①		・(今~いよいよどう)と言葉 (複数形) A: Jane is studying English hard. Is Tom studying hard, too? B: No, he isn't. A: What is he doing now? B: He is sleeping. (L.13(1)(2))		
2/ 5 Mon. ~2/10 Sat. 入試のため生徒自宅学習						
93	2/14 Wed.			・(今~いよいよどう)と言葉 (複数形) A: Jane is studying English hard. Is Tom studying hard, too? B: No, he isn't. A: What is he doing now? B: He is sleeping. (L.13(1)(2))	・My Daily Life [10] Reading comprehension 「My Daily Life 作品集」 (プリント) …どうえいじきでめぐらすか? どうえいじきでくわんす。 …どうえいじきでめぐらすか? どうえいじきでくわんす。 (うえらむと8人の生徒もより書きをねづむ)	・自宅問題
94	2/16 Fri.	・My Daily Life 作品集の音読 (A組期)	(絵本の読み方) draw comics draw/paint a picture noisy, quiet	・絵本の読み方 Q&A of the review text Pattern practice with the pictures	・Silhouette Quiz (シルエット・クイズ) …誰が車に乗っているか? 誰がスケートで走る? …誰が車に乗っているか? 誰がスケートで走る? ie, ① He is driving a car. ② He is skating. ③ She is cleaning the room.	・基礎英語 (第37週) 対話練習
95	2/19 Mon.	・My Daily Life 作品集の音読 (B組期)	(絵本の読み方) take the 7:30 train get up late/ early eat quickly/ slowly	* Who has the flute? A: Who has the flute? B: Takeo does. A: Who is playing ~? B: Takeo is. 是 (L.13(3)) ・Dictation Test (No.21) …L.13より	・だれが持っているのかな? (あみだくじ-プリント) Who has the flute/ nap, picture, candle, radio, dictionary? —()does.	
96	2/20 Tue.	・My Daily Life 作品集の音読 (C組期)	(絵本の読み方) from 7 to 8 (for an hour) till 11:30 hour, minute, second	• …に～がいる/ある」と問う (L.13(1)(2)) There are many animals in the circus. There is a seal on the ball. Is there a lion in the cage? —Yes, there is.	・「どこで～がいる/ある」と問う …誰が車に乗っているか? キーパーの車を走る? Q&A形式。 eg, Is there a seal on the bike? —No, there isn't. There's a panda. How many monkeys are there on the rope? —There're two.	
97	2/21 Wed.	・My Daily Life 作品集の音読 (D組期)	(絵本の読み方) have toast and milk for breakfast, crowded, have a chat, get tired	・Picture description (Writing) ・[There is 構文]における情報の焦点 → (比較) ① The lion is in the cage. [比較] ② There is a lion in the cage. の違いを考える * 「どこで～がいる」と問う (翻訳whereの用法) (L.13(3))	① Where is the lion? —It's in the cage. ② What is in the cage? —There is a lion.	
98	2/23 Fri.			・Dictation Test (No.22) …L.14より ・教材自己診断テストJ ・Reviewノート類, 相談		
2/26 Mon. ~3/ 2 Fri. 3学期・期末考査 (2/28は・映画紹介・自習日) 英語は第3日目						
99	3/ 3 Sat.			・期末テスト返却, 解説 ・Error Correction		
100	3/ 7 Wed.			・期末テストの事後指導 …Error Correction /→ お詫びと感謝(感)	・人形劇「白字学習」の翻訳 「Mr. Tの大頭翻訳教室」 The Hare & the Tortoise The Three Bears 20世紀の英語アート展…翻訳のコラボ 翻訳の面白さとしての面白さ ・Skit Playing ① (プリント) (Reading the Model Skits) …翻訳脚本。4つのモデルスクリプト EAT&PLAYするか? フラッシュカード ・Skit Playing ② (プリント) (Writing the Scenario) …翻訳脚本をもとに、4つで協力して オリジナルの脚本を作成する。翻訳(脚本、小道具)についても練習。	
101	3/ 8 Thu. …A,B 3/10 Sat. …C,D	・Clementine ①				
102	3/12 Mon.	・Clementine ②				

No.	Date (曜日)	Warm-up (Songs/Chants)	Enrich the Vocabulary	New Materials (文法、機能、表現形式など)	Communication Activities (Self-expression/Games)	基礎英語 その他
103	3/14 Wed. (2時間目～3時間目)	• Clementine ③			<ul style="list-style-type: none"> • Skit Playing ④ (Completing the Scenario) …アフリカの伝統文化を題材とする。 登場人物はアフリカ民族の衣装を着る。 各班、脚本通りに演技の練習を行う。 	
104	3/14 Wed. (2時間目～3時間目)				<ul style="list-style-type: none"> • Skit Playing ④ (Rehearsal & Preparation) …完成したシナリオをもとに、アフリカの伝統文化を題材とする。各班、脚本通りに演技の練習を行う。 	
105	3/16 Fri. (Team Teaching)				<ul style="list-style-type: none"> • Skit Playing ⑤「発表会」 (Playing the Skits) …アフリカの伝統文化を題材とする。(ビザンティン) 各班、脚本通りに演技を試みる。各班への評議をうながす。 	
106	3/19 Mon. (4時間目)				<ul style="list-style-type: none"> • 講話「3/17年の英語学習の総括と第2学期への課題と展望」 • 3学期の「英語学習自己診断」 • 表彰 ①課題の提出(4月18日～4月22日)…Certificate 級 A級、B級、C級 各1名、優良賞、知性賞 ② Dictation Test(4月22日～4月26日)…Certificate 級 A級、B級、C級、D級、E級、F級、G級、H級 • 「中1・終了時アンケート」実施 • 春休みの課題配布と説明 <ul style="list-style-type: none"> ① 講話、課題提出の総括、「学習誌」を提出する ② 自由研究テーマを出し、「自分で問題」を提出する 	「統基英語」 4月号付録

参考文献

高橋一幸 (1990), 「指導案と授業の記録はどのように作り、どんな点に配慮したらよいか」 (『児童英語指導法ハンドブック』五島忠久監修, pp. 97-100) 杏文堂

この3年間の取り組みについて

とみ　た　だい　すけ
富田大介

本校に勤務して、はや4年目を迎える。この間に32期生の主担をしていた3年間は試行錯誤を繰り返してきた。なかには比較的成果をあげたようにみえるものもあれば、全く中途半端に終わってしまったものもある。意識的に取り組んだものとしては、本稿にあげるA～Dをはじめ、32期生第1学年末に取り組んだチャップリンの独裁者ファイナルスピーチの暗唱（184名中99人が合格）、映画の会話の紹介、5分間速読、長期休暇における多読指導、定期考査でのヒアリングテスト、英英辞書の使用、上級基礎英語、グループによる訳文作成、ペアプラクティス、文法指導、などがあげられよう。本稿では下にあげる5つの項目についてまとめ考えてみたい。

- A 外国語による挨拶
- B 自己紹介
- C シャーロック・ホームズ～ディクテイション
- D 短文集
- E 印象に残る作品についての調査 33期生

AAA 挨拶

授業の最初は挨拶（礼）で始まるのが普通であろう。なかにはそのような挨拶無しに授業に入る先生もおられる。その先生の存在そのものが生徒に集中力を与えるために、挨拶などという儀式は不用なのである。羨ましいかぎりである。私などはやはりこの儀式なしでは授業が始まらない。ただ、“Good morning, everyone. How are you, today?”というような挨拶が厭であった。中学生的であったのも一つの理由であるし、生徒にとってもこれでは声が出せないのではないかと思ったからである。そこで試みたのが諸外国語による挨拶であった。この挨拶には以下のようなことを期待した。

- 1 英語が、そして日本語が数多くある外国語の中の一つであることを少しでも実感させる。
- 2 色々な言葉を知り、新しい発見（発音、語順、言語事情など）をする。そのことにより日本語の特徴を理解し、日本語をより客観的に見れるようにする。
- 3 このことを通じ言葉とはなにか、言葉を大事にするとはなにかを考えるきっかけとする。
- 4 授業の最初に大きな声を出させる。

以下に、生徒に説明し挨拶に使っていた外国語とその概要を紹介した順番に書いておく。最初は隣国の言葉から始め次第に西に向かっていったつもりである。この他にもバスク語、オック語、アフリカ諸語、インディアン諸語、エキスモー語なども加えたかった言葉である。そして最後には日本語をあらためてもって来るべきであろう。

なお11までが第一学年で、残り4つが第2学年で紹介した。当初は2週間に1言語の割合で紹介しようとしたが、到底できなかった。また説明に結構時間がかかり（15分～20分）そのため進度が遅れることも度々あったことを記しておく。

- 1 中国語 你好 (Ni Hao)
 - 1 語法 語順、時制、動詞の活用
 - 2 発音 声調、濁音がないこと

　　Mama Ma Ma. (母が馬を罵った)

 - 3 方言と普通語について
- 2 朝鮮語 안녕하세요 (Annyeonghaseyo) (アンニヨンハシムニカ)
 - 1 ハングル文字の合理性
子音の基本字は舌、口、喉の形をあらわす。
 - 2 語法における類似性　述語が中心、助詞の活躍
 - 3 日本語の中の朝鮮語 ワッショイ ワッショイ←ワッソ (来ました)
ハナ (はじめ) から チョンガ一 チャリンコ (?)
- 3 ロシア語 Здравствуйте ズトラーストヴィチエ
 - 1 ロシア文字 (ギリシャ文字+キリル文字)
 - 2 語法 語尾変化 主格、生格（～の）、与格（～に）、対格（～を）
造格（～で）、前置格（～について）
- 4 台湾語 食飽未 (chiah⁸ pa² be⁷) ? 食飽了
 - 1 台湾言語事情 福建語 国語 日本語
 - 2 声調 第1声～第8声+軽声
- 5 ヒンディー語 Namasté
 - 1 インドの言語事情
 - 2 ヒンディ文字
 - 3 語法 SOV
 - 4 英語の中のヒンディー語 bungalow, pajamas, shampoo
- 6 フィリピン語 Magandang umaga po
 - 1 フィリピン言語事情 英語、スペイン語、タガログ語
 - 2 語法 口語　述語+主語 文語　主語+述語 (スペイン語、英語の影響)

7 インドネシア語 Se—la mat pa—gi

1 言語事情

15C イスラム教の影響下にありアラビア文字採用

19C初 オランダ語式ローマ字へ、オランダ語が公用語

W・WII以降 インドネシア語が国語に

2 語法 日本語との類似点おおし

8 ベトナム語 Chao ong

1 1000年程の間漢字を使用しており語いの点で中国語の影響強し。また100年近い仏の統治により仏語の影響もあり

東南アジアで最も早くローマ字化した言語

2 発音 単母音 12、 声調あり 上声、平声、上下声、下声、重声、重上声、

3 語法 動詞の活用なし

8 モンゴル語 Сайн Байна уу? (サインバイノー)

1 モンゴルではモンゴル文字を廃止しロシア文字を採用

2 語法 日本語と近い。SOV、後置詞、動詞に活用語尾あり。

9 アラビア語 ﷺ

アッサラーム アライクム (あなたの上に平安あれ)

1 アラビア語 右から左へ、28文字は子音を表し母音は文字の上の記号で示す

2 発音 母音は主に a, i, u の三つ。よって「富田」は tumita にまた
「山本」は yamamutu となる

3 語法 名詞は格変化あり 主格、属格、対格

10 トルコ語 Merhaba

1 トルコ、シベリア、バルカン半島

2 語法 こう着語(独立しては語をなさない小辞(助詞、助動詞)が語に結び付いて文法上の関係を示す言語

名詞の格 : 限定目的語 -i (~を) 方向指示格 -a (~へ)

位置指示格 -ta (~に) 起点指示格 -tan (~から)

所有格 -in (~の) 属格 -i (~の)

3 文字 突くつ文字 → ウイグル文字 → アラビア文字 → ラテン文字

11 スペイン語 Buenos Dias

12 フランス語

Bonjour, Monsieur (Mademoiselle).

Comment allez-vous? — Tres Bien, Merci.

1 日本語のなかの仮語

pret a porter	(プレタポルテ)	「すぐに着られる」
eau de Cologne	(オーデコロン)	「ケルン水」
a la carte	(アラカルト)	「一品料理」

13 イタリア語 Buongiorno, signore (signorina).

- 方言が多い 丘陵地帯が多いこと、5Cのローマ帝国滅亡後1861年の統一まで小国分立状態が続いた。
- 名詞の性、数
- 語法 SV, SVO が基本。但し VS, VOS もあります。

14 ポルトガル語 Bom dia.

- スペイン語、フランス語、イタリア語と同じくラテン語から派生したロマンス諸語のうちのひとつ。

15 アイヌ語 イッソロレイ (ナンカラブテ)

- 方言 カラフト方言、千島方言、北海道方言
アイヌ集落の多くは川すじに沿ってつくられ、主な交通手段が舟であったため方言も一つの流域では下流から上流まで長い地域にわたって方言差が少ない。
- 語法 構造上の特徴全体からみるとエスキモー語、北米インディアン諸語、バスク語などと形態的構造上の類似あり。
- 文字 なし
- 語い トウ (沼、湖) ヌプリ (山) ワッカ (水) ピリカメノコ (美女) カムイ (神)

参考にした文献は、講談社現代新書、白水社、エクスピレス、その他外大図書館にも訪れた。最近では三省堂より「言語学大辞典」が、大冊ではあるが役にたつ。また「世界の言葉」というレコードもでており（但し既に廃盤となった）各國語が実際にどのような音であるかがわかり、一聞の価値はある。ただトランスクリプトがなくどの音が挨拶として使えるのか確信が持てないのが残念。

このうち私自身事前に知っていた言葉というと、大学で専攻した中国語だけであり、その他の言語の準備には膨大な時間がかかった。また時間をかけた割にはわからることが少なかった。これだけやっている英語でさえ正確に把握し、その特徴を簡潔に生徒に伝えることは不可能であることを思うと、あまり多くを望む方がまちがっているのだろう。また説明したものの中でも、間違っていることが多いのではないかと危惧する。それでもさきに書いた私の期待も、いく程かは達成されたであろうし、普段の授業では往々にして机を枕にするような生徒も、このときは目を輝かせていたことを思うと失敗であったとは思えない。右から左に書く文字の存在であるとか、ハングル文字の合理性、また文字を持たないアイヌ語、一方スペイン語、フランス語、イタリア語、ポルトガル語が似ていること、声調によって同一音が違う意味になること、その声調の多様さ。（大阪弁の「日」と「火」

は一語にもかかわらず声調があるように思う。) このようなことは英語、日本語以外の全く別の世界を我々に提示してくれる。これが言葉にたいする認識を深める一助になれば、また贅沢かも知れないが英語に対する意欲に結び付けられたらと思う。さらに発展させてゆきたい。

B B B 自己紹介

外国語を学習する上で最も効率の上がる方法は、その言語を能動的に使わせることである。意味のある言葉のやり取りは言葉を学ぶ上での喜びの一つである。また高校では読みに中心がおかれるがちであるが、辞書を片手に本を読むことだけでは、外国語の学び方として適切であるとは言えない。よって能動的に外国語を使わせる場として、また「話す、聞く」場を保障するために第一学年の一学期に次のように自己紹介を計画した。

方法：各時間に2名ずつ。各人、自己紹介に3分、質疑応答に2分を与える。

週に3回の授業であり、一学期で約8週あるのでなんとか夏休みまでには終わらせる予定であった。しかし実際は9月いっぱいまでかかってしまった。

自己紹介については当初教師の事前指導は行わなかった。そのため個人によって準備をしてくる度合がかなり異なってしまい、ある生徒は30秒で終わるし、一方で5分以上もかかってしまう生徒もいた。さらに頑張りすぎたせいか、あまりに難しい単語を使う生徒もあり、なかなか期待したような自己紹介にはならなかった。

よって途中からスピーチの内容を予め紙に書かせて提出させることとした。その為、週に 2人 × 4クラス × 3時間 = 24 のスピーチをみるとこととなり、休み時間というものが無くなってしまった。ただ原稿を通じた生徒とのやり取りのなかで授業ではみられない生徒の一面もうかがえるし、前述した時間のコントロール、また難しい語いの言い替えも指示でき、書換え不能なものは板書を指示した。忙しくなった分だけの効果はあったように思う。

事前指導はひとつの改善ではあったが、それすべてがうまくいったわけでは到底ない。原稿を準備させた為に原稿の棒読みが増えてしまった。しかも早く終わらせたいが為にスピードは速くなる。また声が届かない生徒もいる。さらに相手にわかってもらおう、理解してもらおうという気持ちがないのでスピーチになりにくい。質問も教師が指名しても殆どなかった。自己紹介の内容が理解できなかったからか、聞きたいがうまい表現が浮かばなかったからか、恥ずかしいからか、それとも初めから興味がなかったからか。

ただ、日本語でさえ前で話すことは緊張するものである。それを英語でやれというのは無理な話なのかも知れない。また普段の授業でさえあまり質問など出ないので、その内容に英語で質問せよというのはもっと無理な話か。発想を変えて、日本語で出来なくなりつつあるから英語でやらせようとするのだと考えれば良いのかもしれない。少なくとも生徒はこの自己紹介のときは、その多くが質問はしないにせよ、集中して聞こうとしている。あまり早急に結果を期待せずに、気長に質疑応答ができる土壌を作るのだという姿勢が必

要だろう。

以下のものは生徒が準備したもののなかで、良くできていたもの 2 あげた。これくらいのものが 1 年の段階ででてくるとやっているほうも非常に楽しい。実際はこれに多少の加筆訂正を加えてはいるが、ここでは原文のまま載せる。

I

My Favourite place

Hello, friends. My name is Mayuko Tanigawa. I live in Kaizuka city. My house is situated on the border between Kaizuka city and Kumatori-cho. It has very beautiful surroundings. It is silent all day. Only about 20 cars a day pass in front of my house. Things which I can look out of the window are wide rice fields, a small hill, a bamboo grove and a small pond. The view is very nice. I can play the piano or listen to the music at two or three at night because no one complains about it.

My father's hobby is growing vegetables. But it is more than a hobby. ON holidays, he changes to a farmer and works in small fields near my house. In this season, I have to eat cucumbers, tomatoes, eggplants, pumpkins and so on every meals. It is very hard for me. But he never uses medicines to his vegetables so it's good for our health, I think.

In spring, we get bamboo shoots from the grove. Cherry blossoms bloom in large number and it is very beautiful.

In summer, a lot of fireflies fly near my house. The sky is very beautiful and starry.

In fall leaves of trees turn red.

I enjoy my peaceful life here. Of course there are lots of inconveniences, but I love this place. It is my most favorite place in my life and it will never change.

Thank you.

II

Hellow, friend. My name is Aya Takeda. I live in Osaka city. I was born in Tokyo on July, 7th 1971. I have a lot of hobbies. For example, listening to music, reading, swimming, writing poems and so on.

I often read collection of poems. I like them of Toshiko Ozone best. Do you know Toshiko Ozone? Two years ago, one day I found two books called "Love is Indigo" and "rainbow-colored the time" in the library. They were written by Toshiko Ozone. I first knew her, then. Her poem gave warmth, bravery, and kindness to me. I liked them soon, and I'd read her books since then. After a while I knew she was physically handicapped person. I was a little shocked but on the other hand I thought she was wonderful. because she lives with all her might in spite of her handicaps. And before

anything else her heart is more gentle and warmer than ours. When I went to Wataboshi Concert, I felt that physically handicapped person have so beautiful hearts. Now, I respect her deeply and I want to have a beautiful heart like that.

スピーチのまえに板書しておさせたもの

collection of poems 詩集 "Love is Indigo" 「愛は藍色」
"Rainbow-colored the time" 「虹色の時」 bravery 勇気
physically handicapped person 身体障害者 but on ther hand その反面
with all one's might 一生懸命 in spite of にもかかわらず
before anything else 何よりも respect 尊敬する deeply 深く

誤りについては、意味が通じるのならばあまり指摘しない。上記の3つについてもいくつかの誤りは指摘できるがこのままでも十分理解されるし、それよりも書かれている内容に重点を置き話を進める方が、語法の間違いの指摘に終始するよりも、生徒の意欲を生み出し生産的である。もちろん語法の誤りの指摘も彼らが自分で作成したものであるので、そのほかの文章で訂正するよりもより効果的である。このような文章が提出され、大きな声でゆっくり発表されるのであるならば、質問が出なかったにせよ自己紹介の目的は十分に達せられているだろう。

難しいのは、準備ができない生徒である。高校の最初の段階で彼らにどのような出発をさせてやれるかは、彼らにとって、また我々教師にとっても大きな意味を持つよう思う。十分時間だけは割いて親身につき合ってやりたい。

CCC シャーロック・ホームズ —— ディクテイション

シャーロック・ホームズに興味を持ち始めたのは、6、7年前にNHKで英國グラナダ放送のホームズものの放映を見てからだったと思う。二ヵ国語放送テレビを利用して英語をテープにとっておき、あとで原典に当りながら英語を聞いていた。するとジェレミー・ブレッド扮するホームズの英語はとてもなく速いのだが、あるところは原文と同じになり聞き取れたのだ。その時のうれしさがこの活動のきっかけとなった。

附属に勤めて最初の年に英語選択授業発展(13名)を担当させてもらったときに、このディクテイションを試みた。選んだのは「ノーウッドの建築士」。たまたま私が訪英したときのホームステイ先がこの小説にてており親近感がもてたために、これに決めた。方法としてはまずはビデオを日本語で聞き、粗筋を把握する。次にその日本語を書きとっていく。50分もののでこの日本語のディクテイションも予想以上に時間がかかった。生徒にはその日本語と英語のテープ、及び原典をコピーしてもたせた。そして持たせた日本語をもとにディクテイションをする箇所を分担し各人の課題とした。さらにその課題を提出させそれをもとにして授業をすすめる、というのが当初の計画であった。利用出来る

ものは、すべて利用して音に取り組むという作業である。

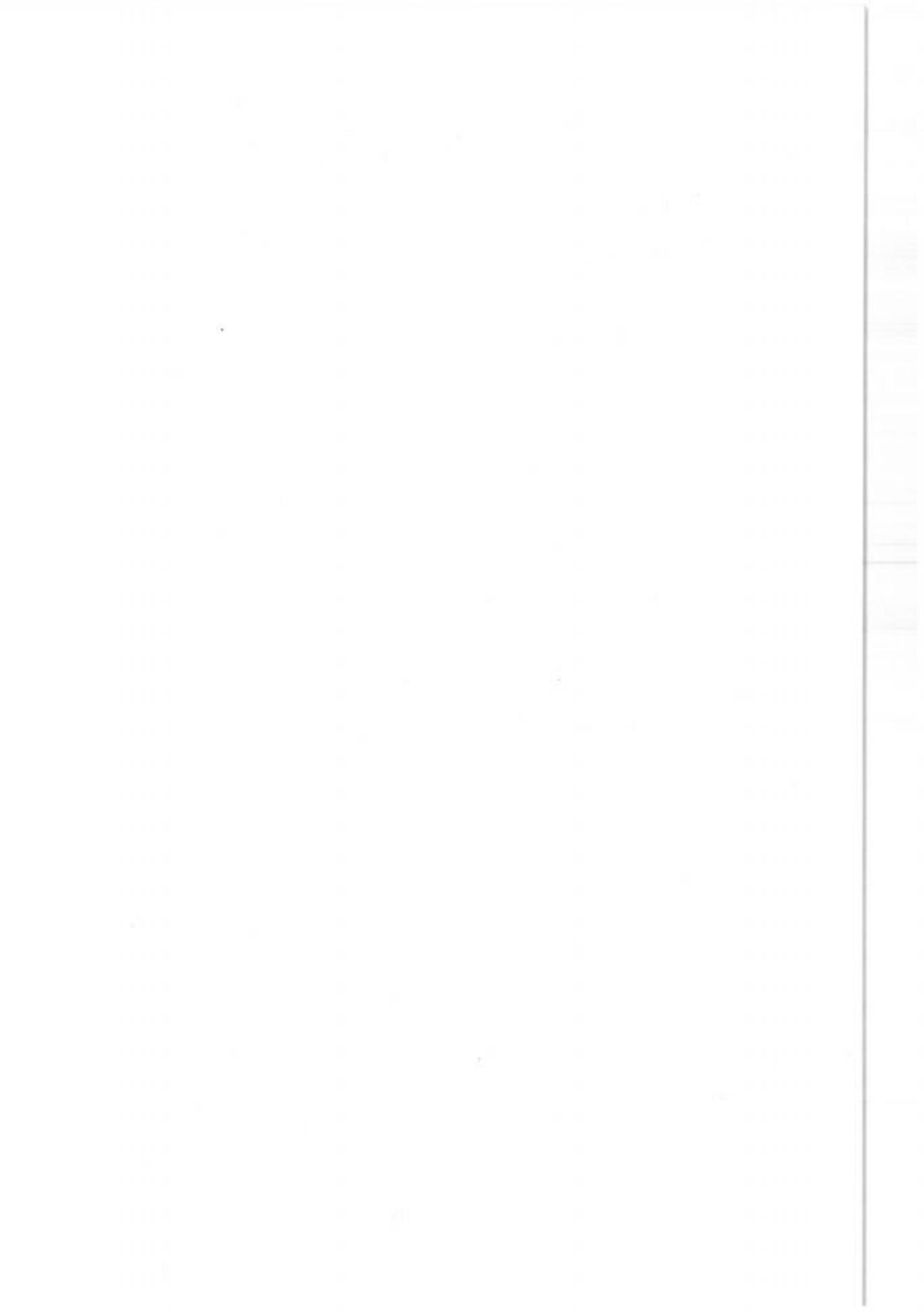
ただこのままで課題にするには難しすぎるようだ。結果として殆ど進まず、2学期の初めには中断せざるをえなかった。

次にこの課題を与えたのがESSである。さすがに彼らはクラブに入るだけあって意欲的であった。またそのなかでも小学校のときに海外経験のある生徒が非常に力となった。ただここでもまだ完成はしていない。現在で50分のうち24分までである。残りの半分については次の3年間のうちに完成させたい。

私自身この映画をディクテイションしていく学習法はかなり効果のあがるものだと思っている。使われている言葉の状況は、映画のため、はっきりしているし、字幕の日本語（または吹替えられた日本語）も日英語の違いを認識するために役に立つ。ここでは日本語の長さと英語の長さの間にかなり違いが見られる。また音に集中する為、我々日本人の弱点である、「聞く」の分野の強化につながる。「話す」ことについてもディクテイションしたものならば自信を持って発話できる。さらに辞書を引く機会も自然と多くなるし（英語の場合、発音とスペルの違いが大きいので、なかなかその語に到達できない。中国語の場合は発音さえ正確に把握できると、その語が辞書で確認できる。このような発音によって引ける英語の辞書があればもっとディクテイションは楽になるのだが）映像をともなった状況設定のなかで修得した語の定着率は、極めて高い。

この方法をクラス45名を対象として採用したいのだが、このホームズでは適切ではないだろうし、また上記のような方法も45人のクラスでは、LL等のないわが校ではなかなか難しいように思う。今後さらに検討を加えたい。

今までに完成した部分を集録しておく。



The adventure of the Norwood Builder

ABBRIBIACTION

Dr. Watson ; Dr. W Holms ; Hlms McFarlane ; McFa Lestrade ; Lstr
Mr. Oldacre ; Mr. O Mother ; Mthr

Hlms : From the point of view of the criminal expert, London has become a singularly uninteresting city.

Dr. W : I can hardly think that you would find many decent citizens to agree with you.

Hlms : Well, well, I must not be selfish. The community is the gainer, and no one the loser, save the poor out-of-work specialist, whose occupation has gone.

Dr. W : the case of the papers of ex-President Murillo, and also the shocking affair of the Dutch steamship Friesland, very nealy cost us both our lives. Both of them, great success.

Woman : I'm sorry. Mr. Holms is not at home.

Mcfa : If I failed to see him now, it would be too late.

Woman : Well, I'm sorry, but I cannot help you.

Mcfa : It is the matter of utmost urgency.

Woman : I have already told you, young man, Mr. Holms

Mcfa : Mr. Holms ! I must see you !

Woman : I told the young man, you weren't here, but he wouldn't listen.

Mcfa : I'm sorry, I'm sorry. But I'm nearly out of my mind. I'm the unhappy John Hector Mcfarlane.

Hlms : Now, tell us quietly and slowly who you are, and what it is that you want. You mentioned your name just now as if I should recognize it, but I assure you that, beyond the obvious facts that you are a bachelor, a solicitor, a Freemason, and an asthmatic, I know nothing about you whatever.

Dr. W : Your untidy clothes, the sheaf of legal papers, the watch-charm and your some irregular breathing.

Mcfa : Why, yes, Mr. Holms. I am all these things. And in addition I am at this moment the most unfortunate man in London. Have you not read the newspaper ?

Dr. W : Not yet.

Mcfa : Then if you would allow me

Dr. W : At about 12o'clock last night, an incident occurred at Lower Norwood which points, it is feared, to a serious crime. A small timber yard caught fire at the back of a house belonging to Mr. Jonas Oldacre, a builder. Surprise was expressed at Mr. Oldacre's absence and it became apparent he'd

ノーウッドの建築士

H : ホームズ、 W : ワトソン、 Mc : マクファーレン
L : レストレード警部、

H : 犯罪学専門家としては最近のロンドンは無味乾燥だな。

W : 一般市民は同意するまい

H : 確かに身勝手だな。社会には益、貧乏くじはこの失業した専門家だけ。

W : ……元大統領ムリロの書類事件、オランダ汽船の事件じゃあ命を失うところだった。2件とも見事に解決。

女 : 先生はお留守です。

Mc : それでは手遅れだ。

女 : どうしろと……

Mc : 一刻を争うんです。

女 : でもお留守なの。

Mc : ホームズ先生、お願いが／＼

女 : 会わせろの一点ばり。

Mc : すみません、取り乱して。僕がマックファーレンです。

H : おちついて自己紹介と御用件をどうぞ。僕が君を知っているような口ぶりだが、君は独身弁護士で喘息もち、あとは不明だ。

W : 君の……乱れた服、法律関係の書類、荒い息使いでわかる。

Mc : すべて御指摘のとおりです。しかも僕はロンドンで一番不幸な男です。朝刊は？

W : まだだ

Mc : ではこれを……

W : 「昨夜0時頃、ノーウッドで重大犯罪事件がおきた。建築業者オールドエーカー邸の木材置き場が全焼。出火当時、氏の姿はなし。その後も行方不明。部屋の金庫は開けられており、格闘の跡と血痕のついたステッキが発見された。」

disappeared. An examination of his room revealed a safe which was open, signs of a murderous struggle, a heavy walking-stick with stains of blood upon the handle. As we ...

McFa : All I ask is that you don't abandon me. A man has followed me from London Bridge Station. If they arrest me before I finish my story, make them give me time, so that I may tell you the whole truth. I could go to jail happy, if I knew that you were outside working for me.

Hlms : Arrest you? This is really most gratifying. On what charge do you expect to be arrested?

McFa : Upon the charge of murdering Mr. Jonas Oldacre of lower Norwood.

Hlms : Dear me.

Dr. W : As we go to press, sensational development have been reported. Char remains has been found among the ashes of the fire. The police theory is the victim was clubbed to death, the body ignited. It is known that Mr. Oldacre received a visiter last night and the stick has been identified as belonging to that person, a young London soliciter by the name of John Hector McFarlane.

Hlms : May I ask why you are still at liberty, Mr. McFarlane, as there seems to be enough evidence to justify your arrest?

McFa : I live with my mother, Torrington Lodge in Blackheath. But last night, having late business with Mr. Oldacre, I stayed at a hotel in Norwood. Mr. Holmes. I knew nothing of this affair until I was on the train to my office this morning and read what you have just heard. I saw at once the terrible danger of my position, and hurried to put the case in your hands.

Hlms : Inspector Lestrade, we have been expecting you.

Lstr : Mr. Holmes, Dr. Watson. Mr. John Hector McFarlane, I arrest you for the wilful murder of Mr. J. Oldacre of Lower Norwood.

Hlms : Oh no but just one minute, Lestrade. Half an hour more or less can make no differnce to you and the gentleman was about to give us an account of this very interesting affair, which might aid us in clearing it up.

Lstr : There will be no difficulty in clearing it up. Thank you, Mr. Holmes.

Hlms : Nevertheless, I think, with your permission, I will be much interested in hearing his account.

Lstr : Well, Mr. Holmes, there is no denying that you have been of use to the Force once or twice in the past. But I must insist ...

McFa : All I ask is you should hear and recognize the absolute truth.

Lstr : Give you half an hour.

Hlms : Sit down McFarlane. Oh, thank you, Lestrade. We must warn you that what you say now will appear in the evidence against you. Pray continue.

McFa : I must first explain that I knew nothing of Mr. J. Oldacre, although his

Mc：僕を見捨てないでください。駅から尾行されて……… 話が終わるまで逮捕を待つ
ようにお口添えを……… 先生の手に委ねれば安心です。

H：逮捕？ これは面白い。なぜ逮捕される？

Mc：オールドエーカー氏殺害の容疑です。

H：殺人か

W：「締切寸前に事件は驚くべき展開をし、焼け跡で黒こげの死体を発見。警察は撲殺
後に焼かれたと思っている。氏には昨夜来客があり、ステッキの主は彼と確認され
た。青年弁護士マクファーレンである。」

H：これでは逮捕は免れまい。何故今まで無事でいられたのです？

Mc：自宅はブラックヒースですが、昨夜はオールドエーカー氏の仕事でホテルに泊まり
……… 先生……… 今朝出勤中に新聞で初めて事件を知りました。自分の立場に
気付きすぐここへお願いに。

H：レストレード警部、現れると思ったよ。

L：ホームズさん、ワトソン先生……… マックファーレン君か。オールドエーカー氏
殺害容疑で逮捕する。

H：まちたまえ。今、事情を聞くところだ。30分程遅れても構うまい。捜査の役にたつ。

L：折角だが、事件は解決だよ。

H：それでも彼の話を是非聞きたいんだ。

L：あなたも1度や2度は警察の役にたってくれたが、それで………

Mc：僕はただ事情を聞いて欲しいんです。

L：では30分

H：掛けて……… ありがとう……… 君の発言は証拠にされる事があるよ。話たまえ。

Mc：オールドエーカー氏は僕には無縁の人でした。名だけは聞いており、昔、両親の知

name was familiar to me. Many years ago, my parents were acquainted with him, but they drifted apart. And so, it came as a complete surprise when yesterday afternoon at about 3 o'clock, he walked into my office in the City.

McFa ; Mr. Oldacre. Good afternoon. I am Mr. McFarlane. Would you care to come through. Please, sir, won't you sit down. How can I help you ?
Mr. O ; This is a draft of my will. I want you, Mr. McFarlane, to cast it into proper legal shape. I shall sit here while you do so.

McFa : You can understand my astonishment, Mr. Holmes, when I found with some minor reservations, his entire estate have been left to me.

McFa ; Because I ... I simply don't understand.

Mr. O ; Well then, let me explain. I am a bachelor, Mr. McFarlane, with few relatives, and none who deserve my consideration.

McFa ; That may well be so ...

Mr. O ; Let me finish.

McFa ; I beg your pardon.

Mr. O ; For many years now, I have withdrawn from my business. I was a builder, and though I say it to myself an extremely successful one. Successful enough to have gained considerable wealth and thus live out my life in complete, if solitary, comfort. Many years ago, I knew your mother, knew her and hoped to marry her. Then she met and married your father.

McFa ; I have no idea.

Mr. O ; Oh, why should you ? Three months ago I read of your father's death in the Daily Telegraph, my mind was turned to your mother and to the son who might very well have been my own. This is my way of securing your future. I know that whatever I leave will be in worthy hands.

McFa ; What can I say ? But thank you.

Mr. O ; There are a few documents, I think, you should see - building leases, title-deeds, mortgages, so on. Now my minds made up, and shan't rest easy until whole thing's settled. I beg you to come to my house tonight, what shall we say, nine o'clock.

McFa ; Why, yes.

Mr. O ; You'll of course bring finalized will and then we can settle the matter once and for all.

McFa ; Yes, of course.

Mr. O ; Thank you, my boy. Oh, one last thing. Not a ward to this to your

人でしたがずっと音信不通。だから昨日の午後の不意うちには驚きました。事務所に来たのです。

Mc : オールドエーカーさん？ マックファーレンです。あちらへ、おかげください。
御用件は？

O : 私の遺言の原稿だ。こいつを正式な書類にしてほしい。できるまで待つとる。

Mc : 目を通してビックリ。一部を除いて全財産を僕に贈るとあるのです。

Mc : これはどういう事ですか？

O : よし、説明しよう。私は独り者で、親類には遺産をやる気にはなれん。……
最後まで聞け。仕事は随分前に辞めたが、建築業で非常に盛大にやっておった。
おかげでかなり財産もでき、孤独だが安楽な余生だ。昔、君の母上を知ってた。
妻にと思ったが、君の父上と結婚した。

Mc : 初耳です。

O : まあ当然だ。3カ月前、君の父上の死を新聞で知り気になりだした。息子の君
も他人とは思えん。これは君の将来に役立つ。遺産も無駄にはなるまい。

Mc : 突然で……でも感謝します。

O : 君に見せたい書類もある。権利書に抵当証書だ。決めた以上、早くかたづけたい。
今夜来てくれんか。9時はどうだ。その時遺書を持ってきてくれ。よろしくな。
もう一つ、片がつくまで母上には内密に。驚かせたい。約束だぞ。

dear mother until everything is settled. I want it to be a surprise for her. You promise ?

McFa : You have my word.

McFa : I left in good time for my appointment, but had difficulty in finding the house. So it was nearly half past before I reached it.

McFa : Good evening. I have an appointment with Mr. Oldacre.

Woman : Mr. McFarlane ?

McFa : Yes, that's right.

McFa : It was not the warmest receptions and the house itself had a peculiar, unloved feeling.

Mr. O ; Sorry to keep you waiting, my boy.

McFa ; Not at all sir. I'm a little late, I'm afraid.

Mr. O ; You brought the papers.

McFa ; Yes, indeed.

Mr. O ; Excellent.

McFa : The bedroom was on the ground floor, where there was a large safe.

Mr. O ; Bring the rest of those papers, my boy. Now to business.

All done ?

McFa ; Yes, sir. All done.

Mr. O ; Just seen the time, my boy. You must get home.

McF ; Oh, thank you. I had a stick with me.

Mr. O ; I wonder where she put it ?

McFa ; Rather a heavy walking-stick. It belonged to my father.

Mr. O ; I never mind. I'll take good care of it until we will meet again. After all, I should be seeing a great deal of you now, I hope.

McFa ; Indeed you shall, sir.

McFa : I left him there. The safe was open and the documents were on his desk. It was too late to go back to Blackheath. So I spent the night at a hotel in Norwood. I knew nothing more this horrible affair until this morning.

Hlms : Do you have the original draft of the will that Mr. Oldacre brought to you ?

McFa : My, yes. I have it here.

Hlms : May I retain this for 24 hours, inspector ?

Mc : 約束します。

Mc : 早めに出たものの家が分からず、着いたのは9時半近く。

Mc : 今晚は。御主人とお約束が。

女 : マックファーレンさん？

Mc : 冷たい対応で、家もよそよそしい感じでした。

O : おまたせした。

Mc : こちらこそ遅刻して。

O : 遺書はあるね、結構。

Mc : 寝室は1階で金庫がありました。

O : 書類を出してくれ。では始めよう。

済んだか。

Mc : はい、全部。

O : 早く帰るといい。

Mc : どうもステッキが……

O : 何処かな。

Mc : 父の形見なんです。

O : 次まで預かっておこう。どうせ今後はよく会う。

Mc : そうですね。

Mc : 別れた時、金庫は開いていて、書類は机の上でした。帰宅には遅いので、近くで宿をとり、今朝まで何も知りませんでした。

H : オールドエーカー氏が持ってきたという遺言の草稿をもってますか。

Mc : はい、持っています。ここにありますか……

H : 24時間預かりたいんですが、いいかな警部。

Lstr : If it were to amuse you. Well anything more you would like to ask Mr. Holmes ?

Hlms : Not until I have been to Blackheath.

Lstr : You mean Norwood.

Hlms : No doubt that is what I must have meant.

Lstr : Now Mr. McF, my constable is at the door. and there's a four-wheeler waiting. Morning, gentleman.

Dr. W : Morning.

Hlms : There are certain points about that document, are there not, Watson ?

Dr. W : Well, I could read the first two lines, and these in the middle of the second page and one or two at the end. They are as clear as print. But the writing in between is very bad, and several places where I can't read it at all.

Hlms : What do you make of that ?

Dr. W : What do you make of it ?

Hlms : That it was written on the train. The good writing represents stations, the bad writing movement, and the very bad writing

Dr. W : Passing over the points.

Hlms : A scientific expert would pronounce at once that it was drawn up on a suburban line, since nowhere save in the immediate vicinity of a great city could there be so quick a succession of points. Granting that his whole journey was occupied in drawing up the will, then the train must have been an express, stopping only once, between Norwood and London Bridge.

Dr. W : Yes, but it's curious, is it not, that a man should draw up so important a document in so haphazard a fashion ?

Hlms : It suggests that he thought it was going to be of no practical importance.

Dr. W : He drew up his death warrant at the same time.

Hlms : This case is not clear to me. Come on, Watson /

Mthr : I said that I knew him well. But the more I knew of him, the more I came to realize I knew him not at all. He would change suddenly. What I saw frightened me. There was a dark side to his character, Mr. Holmes. A desire to cause pain. My own photograph. It was my first present to him.

Dr. W : Good heavens /

Mthr : That was how it was returned to me on the wedding day together with a vow note urging a curse upon my house and saying he'd never forgive me.

Dr. W : And yet, he does seem to have forgiven you. After all, to leave his entire estate to your son.

Mthr : Neither my son nor I want anything from that wicked man, dead or alive.

Hlms : Mrs. McF, the fact remains that the will was made.

Mthr : I simply can't understand it. Why ?

L : アーどうぞ、御自由に、それで他にご質問はありますか、ホームズさん。

H : 後はブラックヒースに行ってからだ。

L : ノーウッドでしょ

H : アーアーそうそうノーウッドだった。

L : じゃあマックファーレンさん署に御同行願いましょうか。護送車も来ておりまますから。失礼します。どうも。

H : この原稿にははっきりとわかる特徴があるとおもわんかね。

W : そうね、最初の2行とそれに2ページ目のまん中と最後の1~2行は活字で書かれたように良く読めるが、その他はひどい字だね。中には読めないものもあるな。

H : どういうことだと思う。

W : ほっほー、君はどう思うんだ。

H : 列車のなかで書いたのか。きれいな字は汽車が停車中のものだ。ひどい字は進行中の、読めない字は………

W : ポイントの通過中！

H : 専門家ならこれが近郊線のなかで書かれたものだとすぐに断定するだろう。大都市の近郊以外にこれだけ続けて多くのポイントがあるところはないからね。彼が乗車時間のすべてを遺書の作成につかったとすれば、汽車は恐らく急行でロンドンまで1回停車しただけということになる。

W : しかしどもすこし変だな。遺言みたいな重要な書類を、列車のなかでせかせかと走り書きするものだろうかね。

H : つまり、本人が重要じゃないと知っていたからじゃないかな。

W : でもそれがもとで一人の若者が死刑になるんだぞ。

H : この件はどうもよくわからん。母親に会ってみよう。

母 : 確かに婚約はしました。でもつきあえばつきあう程わからなくなりました。突然かわるんです、別人に。わたし恐くなりました。あのひとは人を苦しめて喜ぶというところがありました。サディスティックなんです。私の写真です。彼に送ったものでした。

W : これはひどいや。

母 : 結婚式の当日こうなって送り返されてきました。私の家を呪い私を絶対に許さないという言葉が添えてありました。

W : しかし結局あなたを許したわけですね、全財産を息子さんに残すと言ったんですから。

母 : あの人の遺産など私は一文もいりません。あの男は悪魔です。

H : しかしマックファーレンさん、遺言が作られたという事実は存在するんですよ。

母 : 何故そんなことをしたんでしょう、何故？

Hlms : Have you ever spoken about Oldacre to your son, I mean perhaps told him what you have told me now ?

Mthr : No, never.

Hlms : Never ?

Mthr : He found the photragh. My husband tried to make light of it. But he insisted. My husband told him something of the truth. That's all.

Dr. W : Er., and the boy was disturbed ?

Mthr : He was upset naturally.

Hlms : Yes you see, Mrs. McF, what the police might say is ... If he had heard about Oldacre's behaviour toward you, it would predispose him toward hatred and violence. And so the case against him would be considerably strengthened.

Mthr : No. There is a God in heaven, Mr. Holmes. That same God who has punished that wicked man will show in His good time my son's hands are guiltless of his blood.

H : 例えばあなたとオールドエーカー氏の話をお子さんに話されたことはありますか。

母 : いえ、一度も。

H : 本当ですか。

母 : 息子が写真を見つけましてね。しかし……主人は軽くかたづけようとしたんですが、息子は真剣なので、主人はある程度の事実を話しました、それだけです。

W : すると息子さんは怒りましたか。

母 : ショックは受けたようです。

H : つまりねえ、警察は今度のことをこう見ると思うんです。息子さんが、昔彼から受けた虐待をあなたから聞き、彼に対して憎しみを抱いてやったとね。息子さんにとってはますます不利になるわけです。

母 : いいえ、神様がご存じでいらっしゃいます。神様はあの悪魔のような男に罰をくだされ、そしていつか必ず、息子の潔白をお信じ下さいます。

DDD 短文集

短文作成は、この32期生を対象にして比較的継続して取り組めたものの一つである。32期生では英語Ⅰ及びⅡの教科書として増進堂の「Mainstream」を使用した。この教科書では各課の最後に「表現練習」という項目を設けて「次の語句を用いて、次の日本語を英語に直し、そのあと自由に短文を作りなさい。」との問を設けている。この「次の語句を用いて自由に短文を作りなさい。」の部分を課題とし、紙に書かせて提出させた。それともにして作っていったのが「短文集シリーズ」である。

語句については、必ずしも教科書に指示されているものだけではなくに、その課の中でこちらが重要であると考えたものも加えた。作成させる英文は当初は一文とし、3項目にわたって書かせたが、途中から1項目で3文以上使うこととした。文を多くすることによって、より細かな状況設定をさせるのが目的であった。（Ⅱ—L4、35以降参照）生徒の提出したものの中より良いものを選び、プリントにして配布して、その課のまとめにして使った。各文の後には最初はフルネームをいれていたが、途中からイニシャルだけにした。掲載する文は基本的には訂正した文章にしたが、一度だけ訂正していないものをせたこともあった。どのような間違いが多いかを示したかったし、また一度もプリントされていない生徒の文を載せたかったからである。またここに載せるものは書式が整っているが、実際は最初と最後とではかなり違ったものとなった。それだけ「進化」したとも言えるが生徒がファイルし、後で参考にするためにはできるだけ最初から同じ書式を保ったほうがよい。また1年の間は、プリントはクラス別に分けて作ってある。自分のクラスの文章がすぐにわかるようにしたかったからである。ただここでは紙面の関係上クラスの枠は取り払っており、またできる限り各項目5～6に抑えたため、多くの文章を割愛した。

このシリーズには生徒も多くの関心を示した。自分の文章がプリントに載るということはかなりの動機付けになる。題材はまったく空想のものでもよく、もちろん身近なものでも良いとした。提出された文章は、その時々のクラスや行事のことを取り上げたり、自分の興味関心のある分野などを扱っており、そこから得られる情報も多く、結構私自身の勉強にもなった。今読み直すと、大げさではあるが青春時代を生きた人間が作った例文だと実感するものが多い。また教科書の本文のようにまったくの他人が書いたものではなく、いつも生活を共にしている仲間が書いたものだけにその内容を読み取ろうとする。また誰が書いた文章であるのか、も大きな問題である。イニシャルだけにしたことは、その作者におもいを寄せるためには良かったのかも知れない。「この文章はあいつが書いたんやで。」「いや、あいつがこんな事を書くはずあれへん。」と言う言葉が、配ると同時に聞こえて来る。こちらとしてはそれだけ生徒がその文章に目を通しているだけで満足である。中には自分で作らずに自分の読んだ文章の中より転記してくるものもある。文章そのものはもちろんしっかりしているし、どの文章から取ってきているのか、なにに興味が向いているのかがわかつておもしろい。

何回か続けているうちにプリントに載る生徒がある程度限られてくることは問題であろう。できるだけ多くの生徒を載せるように苦労はしているつもりであるが、それでも次第に固定されてくる。これを避けるように工夫しなければならない。プリント作成に時間がかかりすぎるのも問題である。各定期テストごとに一枚のプリントが作れれば十分であろう。また3文が負担であれば1文にしてもよいとおもう。1文でも生徒の個性は十分に

表れるし、かえってその中心語句がはっきりして良いかも知れない。またプリントの分量をどう定めるか。生徒が読むためには1枚が限度かとも思うし、また多くの例文を載せすぎると授業中に紹介できなくなってしまう。一方でできるだけ多くの生徒の文章を載せてやりたい。そのバランスをどこでとるのかが難しい。

何れにしても手数は掛かるがそれだけの価値はある。これを積み重ねて、独自の例文集を作成してみたい。

英語 I — Lesson 3

1 go abroad

- | | | |
|---|--|-----------|
| 1 | I think it is a valuable experience to go abroad. | Ikezawa |
| 2 | To go abroad alone is more exciting than to go with some guides. | Terauchi |
| 3 | I don't want to go abroad, but I want go around Japan. | Hirauchi |
| 4 | I want to go abroad because I have more money than I can use. | Yamaguchi |
| 5 | I'm going abroad to make friends with a lot of foreigners. | Tsuboniwa |

2 these days

- | | | |
|---|--|-----------|
| 1 | I'm tired these days. | many |
| 2 | I'm running out of money these days. | Yoshioka |
| 3 | Some students often sleep in class these days. | Matsuura |
| 4 | I tend to put on weight these days. | Matsumoto |
| 5 | I don't feel like studying English these days. | Sakai |
| 6 | These days, JR gives us good service. | Matsumura |

3 what

- | | | |
|---|--|----------|
| 1 | What made my mother sad was my bad mark on the test. | Taira |
| 2 | I don't understand what Mr. Tomita thinks. | Miyazaki |
| 3 | A traveler sees only what interests him. | Takeda |
| 4 | I did what I thought best. | Shibano |
| 5 | I am not what I used to be. | Uneda |
| 6 | My mother has made me what I am today. | Sasaki |

4 oneself

- | | | |
|---|--|-----------|
| 1 | When I got up, I found myself at the next station. | Yamamoto |
| 2 | He killed himself by jumping down from the roof of the building. | Sawai |
| 3 | I want to understand myself better. | Nakatsuka |
| 4 | She said, "Lend me money, please." I said, "Pay it yourself" | Kikuchi |
| 5 | Do it yourself, and you will succeed. | Okada |

I — L 7

5 no longer

- 1 She is no longer a mere child but a woman. y.N.
2 That I will get the Novel prize is no longer a dream. K.
3 I felt no longer lonely when I listened to her sing. n.M.
4 It's no longer a dream that we go to school five days a week. Y.
5 I'm no longer what I used to be. y.H.
6 The chair you now sit on will be empty, and your friends will no longer come knocking at the front door to play with you. B.

6 manage to

- 1 I managed to stop the quarrel between mother and father. r.N.
2 I could manage to solve difficult questions of science. Y.
3 I could not manage to study English yesterday. t.K.
4 I could manage not to read a comic book. K.
5 I will manage to keep my promise. m.Y.
6 I could manage to smile when I had heard about him. m.Y.

7 reach for

- 1 I reached for the moon, but I couldn't. m.K.
2 The thief who had been caught by a policeman reached for a key of the jail. m.K.
3 Mr. Hayata reached for the Batte Flash to help the boy who was attacked by Monster. s.S.
4 I tried to reach for the fruit in vain. Y.
5 Mr. Shiratuchi reached for the batton, but Mr. Hirabayashi dropped it. m.U.
6 Everyone reached for the straw when they had drowned. T.

8 catch up with

- 1 I got up so late that I couldn't catch up with the first train. M.
2 Someday I'll catch up with you, and will get ahead of you. e.W.
3 The developing countries are trying to catch up with the advanced countries. s.K.
4 I had a dream that I caught up with Mr. Tsurutani in 200 meter dash.
5 "Please go ahead. I will catch up with you soon."
6 I dashed as fast as I could in the 100 meter dash, but I couldn't catch up with Miss O. a.O.

9 even if

- 1 Even if my parents disagree with me, I'll follow you. e.W.
2 Even if Hanshin Tigers is a weak team, I like it very much. K.
3 Even if you don't like vegetables, you have to eat them for health. k.T.

- 4 I must win the game even if it is nearly impossible. S.
5 I sleep for eight hours a day even if it is just before the exam. . y.T.
6 Even if I am sick, I want to take part in the next volleyball game. m.Y.

10 make up for

- 1 I am studying math very hard to make up for my English marks I will lose w.T.
2 I can't make up for the time I lost in summer vacation. m.T.
3 You should make up for the crime that you committed. M.
4 People want to make up for what they have missed, but always failed. t.O.
5 I fell asleep to make up for lack of sleep. y.N.
6 Time is a medicine which makes up for our injury. m.T.

11 see to it that

- 1 Mr. Kishi had seen to it that Mr. Abe was able to be the Prime Minister. r.O.
2 We have to see to it that doors are locked when we go to bed. k.T.
3 The boy who is the son of a doctor said, "Dad, please see to it that I can enter
a famous college." y.Y.
4 Parents see to it that their children are safe. Mr. Tomita will see to it that we
all can get full marks in the next examination. n.T.
5 Her mother has seen to it that her boy will pass the examination. h.M.

12 to one's ...

- 1 To everyone's surprise, she cut her long hair. f. F.
2 To the surprise of Japanese, Dr. Tonegawa won the Noble prize. N.
3 To our regret, our class was not able to win the victory. y.K.
4 To everyone's disappointment, the teacher is coming to the classroom. a.H.
5 To my delight, she also likes me. t.S.
6 To everyone's relief, the airplane landed safely. s.O.
7 To her embarrassment, her baby never stopped crying. n.O.
8 To my joy, she succeeded in business. E.
9 To my sorrow, no one believed what I had to say. a.S.

I — L 9

13 the same as

- 1 No other man has the same character as I have. s. T.
2 There is no man who has the same character as he. m.K.
3 I lost the same umbrella as this one yesterday. m. I
4 I have heard of the same question as you asked. k.T.
5 Gandhi was against all physical violence, but far from being passive or negative,
put the same power and energy into his life as dictators and tyrants. y.M.

14 not all

- | | |
|--|------|
| 1 You can't do both at the same time. | k.E. |
| 2 Scientists are not entirely certain about how the earth was formed. | y.M. |
| 3 The rich are not always happy. | h.S. |
| 4 The man who I think is intelligent is not always smart. | y.M. |
| 5 Even a wise man doesn't know everything. | n.K. |
| 6 I have studied as hard as I could, but I won't be able to answer all the question at the exam. | y.T. |

15 make + O + C

(C=名詞)

- | | |
|---|------|
| 1 My parents have made me what I am today. | t.Y. |
| 2 Mr. Mori has made Seibu Lions the best team in Japan. | h.M. |
| 3 You made me a nervous girl. | m.Y. |

(C=形容詞)

- | | |
|---|------|
| 4 Seeing her face makes him happy. | m.A. |
| 5 Anything sweet makes ladies happy. | h.N. |
| 6 The news of the airplane accident made everyone disappointed. | y.Y. |

(C=動詞)

- | | |
|---|------|
| 7 The sudden lightning made children jump up in surprise and run into the houses. | r.T. |
| 8 My mother makes me study because I am lazy. | a.S. |

16 all one can do is

- | | |
|---|------|
| 1 I was very tired, so all I could do was to sleep at once at that time. | r.N. |
| 2 A man is little, his life is short, and all he can do is not so much. Even so, he lives his life. So he did, so he does, and so he will do. | t.O. |
| 3 He left me yesterday. Now all I can do is to pray for him. | y.H. |
| 4 A holiday must be a holly day, but all Daddy can do is to sleep all day. | t.M. |
| 5 "All you can do is to play with your friends," mother said to me. I think so, too. | h.K. |
| 6 All I can do is to do what I believe. | y.H. |

17 take care of

- | | |
|---|------|
| 1 I used to take good care of the rabbit till he died. Now he is sleeping in the grave. | k.K. |
| 2 Mr. T is forced to take care of his child by his wife. | y.Y. |
| 3 Take good care of your dog, and he will follow you. | k.Y. |
| 4 I'm taken care of by my sister. | n.M. |
| 5 He is old enough to take care of himself. | y.M. |

6 My parents take care of us now, and we'll take care of them in twenty years.

n. K.

I — L 11 23/Feb/'88

18 suppose

- 1 Suppose you are sitting in a train and an old man were standing in front of you, What will you do ? y. H.
- 2 Suppose there were no tests at school. Could we study hard ? n. K.
- 3 The supposed beggar was really a prince in disguise. y. Y.
- 4 Everybody is supposed to know the law. k. S.
- 5 Teachers are supposed to know everything about the subject they teach. y. Y.
- 6 Who is supposed to wash the dishes tonight ? m. U.
- 7 Suppose we meet at the station at seven. h. Y.

19 as long as

- 1 As long as you do what you are supposed to do, I don't blame you. y. I.
- 2 As long as you don't act, you can't find out anything new. f. F.
- 3 As long as we live, we will suffer. But once we die, we have no enjoyment. k. M.
- 4 He shall want for nothing as long as I live. y. Y.
- 5 I want to sleep as long as I can on Monday morning. n. S.
- 6 You must always keep it in your mind that there is a society of the best people in the world who will talk to you as long as you like, and with thanks if you listen to them. y. M.
- 7 As long as you are young, you should try something. k. K.

20 be friends with

- 1 If I were friends with her, I could ask her to teach me mathemasics. i. K.
- 2 The man who is friends with animals is not a bad man. s. I.
- 3 Kenko Yoshida wrote, "It's good to be friends with a man who gives you something, or who is a doctor, or a very sensible man." r. O.

21 keep in mind

- 1 I have kept in mind that tears rolled down her cheeks. s. S.
- 2 Keep in mind that if you call police, your daughter will be dead. y. H.
- 3 Keep in mind that the nature is being broken by men. k. T.
- 4 You may think fighting is the last answer to every problem. But Keep in mind that nothing comes from violence. a. S.
- 5 We must keep in mind that there is more to life than money. t. S.
- 6 Keep in mind that a nuclear explosion leads us to ruin. h. M.

22 with

- 1 I used to have supper with the television on. r. N.
- 2 I had to stand in front of the blackboard with the answer not coming up. y. Y.
- 3 She ran away with her eyes full of tears. n. M.
- 4 She glanced at me with uneasy look on her face. n. H.
- 5 The dog with a ball in his mouth is my dog. y. N.
- 6 Everybody lives his life with many injuries on his back. y. N.
- 7 Since frogs normally sing with their mouths and noses closed, they are able to sing even under water, although the water somewhat weakens the sound. r. T.

23 fact that ~

- 1 Don't forget the fact that we have a lot of atomic weapons. h. M.
- 2 I know the news that you are looking forward to hearing. Would you mind my telling it? n. Y.
- 3 She has been crazy since she heard the news that her children died. m. A.
- 4 I have a dream that one day I will be a teacher of mathematics and an interpreter of English. s. S.
- 5 She can't stop dreaming a dream that never comes true. t. O.

24 case

- 1 In case I forget the promise, please remind me. a. T.
- 2 In this case, if I were you, I would willing to accept her offer. k. D.
- 3 Just in case, you'd better talk to him about it. s. K.
- 4 I always take my umbrella in case it should rain. t. M.
- 5 Don't worry, in either case. Tomorrow's rain will wash the bloodstain away. a. S.
- 6 It'll rain in nice cases out of ten today. We must stop going on a picnic. k. K.
- 7 As is often the case with Mr. N, he didn't concentrate in the class. s. K.

25 such as

- 1 Most of my friends like exciting music, such as rock and pops. But I love Japanese popular ballad, ENKA. m. T.
- 2 Autumn gives us fruit such as persimmon, Japanese pears, and grapes. m. G.
- 3 I have never seen such a beautiful scene as this. s. T.
- 4 I am not such a person as you think. k. M.
- 5 Habits are easily formed - especially such as are bad : and what today seems to be a small matter will soon become a great one. y. M.
- 6 I don't like such books as this. The problem is not such as we will easily solve. y. T.
- 7 I supposed my dog might be ill. But his illness was not such as to cause anxiety.

II—L 1

26 make ~ of

- 1 I know I must make the most of time, but it is too difficult for me not to waste my time.
- 2 It is said a man uses only 3% of his brains ; I want to make the most of mine.
- 3 When I can't answer the question, I make the most of the dictionary.
- 4 He makes a show of loving his wife.
- 5 My dog makes a hash of my most favorite dress.

27 why not

- 1 Why don't you have a date with me ?
- 2 You've been working hard. You need a break. Why don't you take a day off ?
- 3 Finally, the sick climber said to us, "Why don't you leave me alone ? I'll have no regret even if I die here."
- 4 Why don't you follow Mr. Tomita's advice to get the victory ?

28 on the point of

- 1 The train was on the point of leaving when I arrived at the station.
- 2 When he arrived at the harbor, the ship his sweetert on board was on the point of leaving the port.
- 3 When I came in my room, a cat is on the point of swallowing a goldfish.
- 4 I saw a man on the point of shooting himself.

29 look like

- 1 She said to me that I looked just like my mother when she was young.
- 2 What does Mr. T.'s wife look like ?
- 3 He looks like somebody. I can't remember who it is.
- 4 Although it looked like rain this morning, it has turned out to be a fine day.
- 5 The lady standing by the window looks like an actress.

30 so that S can ~

- 1 I'm going to get up early so that I can see the rising sun.
- 2 There is nothing for it but to do my best so that I can attain my goal.
- 3 I ran as fast as I could so that I could not be late for class.
- 4 "You are standing between me and the sun. Please step aside so that I can enjoy the sun."
- 5 I led the blind by the hand so that he could walk easily.

31 this is why (how)

- 1 This is why I resigned the company.

- 2 That is why I gave up studying mathematics.
- 3 I drank too much yesterday. That is why I wasn't able to get up this morning.
- 4 I like managing a precise machine since I was little. That was why I belonged to the technical club when I was a junior high school student.
- 5 My mother was moved so much by the heroin of the story "Hyohten" whose name is Yoko. That is why I was named Yoko.

32 be tired

- 1 You can cry till you get tired.
- 2 I get tired from walking a long way home every evening.
- 3 Those who is doing his favourite things don't get tired of it.
- 4 One day he came to my house and took out my book out of his bag, and said, "I'm tired of reading your book. Because it is not very interesting and it's too thick like a telephone book."
- 5 I've got tired of being told the same story many times.

33 a man of

- 1 A man of ability doesn't show his own ability in public.
- 2 To hope to be a man of note is easy, but it is difficult to be a man of note by his personality and efforts.
- 3 It is a pity that a man of your ability should remain unknown to the world.
- 4 I like a man of few wards.

34 whoever

- 1 Whoever may object to my going there alone, I won't give up.
- 2 Whoever may speak ill of her, you should belive her.
- 3 She greets with a smile whoever she meets.
- 4 Whoever wants to come will be welcomed here.

II—L 4

35 have + O + P.P.

- 1 He concentrated his energies on the secret project, and he succeeded in it. As a result, he had his salary raised. j. M.
- 2 I found a favorite book on the top of the shelf in the library. But I couldn't reach it, because I'm short. So I had the book taken by a tall boy.
- 3 One morning, I couldn't find my watch. I shouted "Where is my watch ?!" I had my watch looked for. After a while the watch was found in my pocket. s.l.
- 4 I have to write to my American friend. But I am poor at English. I want to have this letter translated into English. i.K.

36 come to do

- 1 These days, young people are often against the traffic rules, and some are killed in accidents. Pay attention to yourself. Some day you will come to realize the importance of life. s.O.
- 2 It is very foolish of you to buy such a thing. Unless you give up the bad habit of wasting money, the fortune left by your grandfather will be soon exhausted. I wish you'll come to realize the importance of savings before long. t.O.
- 3 The nuclear power plants must be shut down immediately before accidents happen like in Three Mile Island or Chernobyl. Disposal of plutonium remains an unsolved problem. If we keep on using the nuclear energy, we will come to be tainted with radiation. m.A.
- 4 I have two birds. I bought them about a year ago. At first, they were afraid of me, and made noises when I got near to their cage. But now, they are my good friends, and come to perch on my hand. So, of course, I love them very much. m.T.
- 5 No matter what may happen, you should not look at his eyes. If you do it, you will come to fall in love with him. His eyes are so attractive. d.U.

37 find oneself

- 1 Five days ago, the Music Festival was held. Our class couldn't take any prize, but we enjoyed singing. That night when I was in bed, I found myself singing the songs. I couldn't sleep for a long time. I won't forget this song forever. y.K.
- 2 About two weeks has passed since he left me. But I haven't forgotten him yet. I sometimes find myself being lost in thought about him. I want to meet him again. y.H.
- 3 I slept on the bed last night. But I found myself under the bed this morning. Why? k.S.
- 4 I got on the train of the Osaka Loop Line with a heavy heart. The view from the window was melancholy. After a while I found myself having a ride for forty minutes and getting back to the Terada-cho Station. y.Y.
- 5 I found myself lying on the country road this morning. I got drunk heavily last night, so I didn't remember how to come here. Then I rose to my feet and I felt in my pocket for my purse. But I found nothing in my pocket. s.K.

38 keep someone from --- ing

- 1 There was an accident at the Tsuruhashi station this morning. It kept me from getting on the train. I thought some other students must have waited for the train like me. m.Y.
- 2 I saw my friend walking on crutches at the station the other day. He said that he had been injured in the motorcycle accident, and that he had found himself in

the hospital when he had awoke. He regreted that the injury had kept him from going on a school excursion. y.H.

- 3 I have been looking forward to going out on a picnic. But heavy rain kept me from going out today. So I have put it off until next Sunday. n.O.
- 4 These days T.V. radio and newspapers tell us about the suspicion of Recruit. They say these dealings expect for a corruption case are not against the law. I think that these problems keep us from trusting the politics in Japan. t.S.
- 5 Once upon a time, there was an old man who had grown a big apple tree for fourty years. He loved it and growing it was his hobby and his life. So he always paid attention to it day and night. The apple which was taken from the tree was so delicious that children near his house always wanted to take and eat it. So he made a wire fence to keep the children from stealing an apple.

39 no matter

- 1 I forgot the appointment with him yesterday. He must be very angry. But no matter how angry he is, I do not mind. t.S.
- 2 Cinderella was a very pitiable girl. She was maltreated by her stepmother and her nasty sisters. But no matter what bitter experiences she had, she never lost a tender heart. y.H.
- 3 Now the train is starting to pull out. That man running along the platform will probably not be in time. The train never waits, no matter what happens. It always leaves on time. E.
- 4 I used to be rich, but as time went by, I grew poorer. I used to have many friends but all of them betrayed me except you. Thanks to you I have been happy. No matter what happens, let us remain friends. Don't leave me. m.T.
- 5 "Excuse me, but could you tell me the way to the station ?" "O.K. Go down this street and turn left or right." "Which street ?" "No matter which street you may choose, you can go to the station." "Thank you" y.N.

II—L 6

40 thanks to

- 1 Mother shouted at her children, "Don't watch television all day. Go to your study room." And then, she said to her husband, "Thanks to the television, our children are neglectful of their study ..." But, her husband knows that she always watches television about ten hours in a day. h.K.
- 2 Ten years ago, I came up to Tokyo from my home town with no money with me. Thanks to your encouragement, I have thus far succeeded. Now I have heard the rumor that you are in trouble, I'm ready to do anything that I can do for you, so please don't hesitate to ask my help. t.O.
- 3 Once upon a time, an old couple lived in the country. One day they found a little

girl in the woods, and brought her up. She had grown into a beautiful lady. Her reputation spread out all over the world. One day she said to them, "Thanks to you I have learned a kind heart of a man. But I must leave you here, and go back to the moon. Even if hundreds years passes, I will never forget your kindness."

n. T.

- 4 Thanks to the latest development in the industry, the species have become the most conceited animal in the world. But nothing can defeat the natural force. We must realize this at once. y. I.

- 5 Thanks to the nuclear stations, we can't live without getting nervous about nuclear accidents. People who work for electric power companies often hide the facts of the accidents. I think we should stop all of the nuclear stations at once. They give us no good things, but a lot of harm. k. K.

- 6 When a man sits with a pretty girl for an hour, it seems like a minute. But let him sit on a hot stove for a minute - and it's longer than an hour. That's relativity. In fact, thanks to her, I lost much time. r. T.

- 7 Thanks to the East India Company which gained a monopoly on tea in China, tea became popular in Britain. The most popular way in which British people drink tea is by mixing milk in it. Tea is part of British culture now. m.A.

41 grow into

- 1 The girl whom I once fell in love will grow into a lovely lady. She being well-bred, lots of men must love her. I think that she should choose the other party not by what he has but by what he is. k. T.

- 2 I watched a documentary film on TV half a year ago, which awfully shocked me. I'm sure TV is one of the most important media not only to get a lot of information but also to move and fascinate people who exist in this society. I intend to be a renowned director of TV like Wadaben. h.N.

- 3 Tokyo was reduced to ashes in 1945. After world war II, people worked very industriously. So, Tokyo has grown into a huge city. k.E.

- 4 People often says, "Thanks to their parents, a child grows into a good man." But it isn't always true. I know many people became a good man without their parents. y.N.

- 5 It was raining at that time about three years ago. I saw a little girl standing at the corner of the pavement under trees without an umbrella. I wonder what kind of a girl she has grown into ... y.T.

42 leave + O + 形容詞、分詞など

- 1 I had an appointment to meet her in a restaurant. But when I went into the res-taunt, I saw her talking with another man happily. I got angry with her and left her waiting there. k. M.

- 2 Leave it unsaid. If you say it, everything will finish. m.K.
- 3 I left my house unlocked and went out. And a burglar broke into my house. But thanks to my neighbors, the burglar was caught by them. They gained a reputation for being brave. a.M.
- 4 I was very surprised at the news. That was on a very hot day. One mother left her baby sleeping in a locked car. Then the baby died because of the hot and the thirsty. I felt angry with the mother. h.N.

43 as well as

- 1 One day in the winter, Mr. Nishiwaki returned home after six months' absence. To his surprise, people as well as the atmosphere of the town had changed so much. He felt as if he were a total stranger there. y.M.
- 2 The former emperor of our country was a great biologist as well as a great ruler. But the emperor passed away this year. Many other countries' people as well as Japanese grieved at the news. m.M.
- 3 I think we live in the sunshine and can't live without it. But the air as well as the sunshine is, needless to say, indispensable to our dairy life. e.U.

44 short for

- 1 Jap is short for Japanese, which Americans say when they despise us. Japan has now a major economic power in the world. We have a reputation for being diligent. But sometimes they think that we do anything to make money. I think it isn't right, but I don't think it is wrong. Japanese should have a wide knowledge and mind, I believe. m.T.
- 2 There are many supermarkets in Japan. I think Daiei is the largest. Talking of supermarkets in England, I heard that M & S, which is short for Marks and Spencer is the largest. t.H.
- 3 GATT is short for General Agreement on Tariffs and Trade. The purpose of it is to promote a free trade. m.U.
- 4 People in Okinawa say, "We cannot sleep well, because N.L.P., which is short for night landing practice, interferes with our sleep." s.K.

45 even if

- 1 Mark left his hometown alone to earn money ten years ago. His mistress Paula promised him to wait till he came back. For ten years Mark has worked very hard and finally succeeded. He could never meet her during this period. He'll get to where Paula waits, even if he had to walk all the way. y.Y.
- 2 During my staying in Malaysia, a lot of my friends wrote to me to keep in touch with me, and I never read them without great delight. I have been on very good terms with them. But they will graduate from this school just in a few weeks.

- I wish our friendship will grow, even if we become separated. m.T.
- 3 When you are lost in deep despair, you might think everybody is a stranger for you. Even if nobody understood you, I would be on your side. m.K.
- 4 I have never wept before. I didn't have fear even if I was made to ride in the car running like crazy in the darkness. I saw my red scarf waved in the wind with strange feeling. But I felt it was not the time for me to weep. m.M.
- 5 Even if you speak words of comfort to me, it won't help. Nothing but time could heal my broken heart. So just leave me alone now. y.I.
- 6 To our regret, a great cartoonist, Mr. O. Tezuka died the other day. He created many characters. Even if the time goes by, his characters will remain unchanged in our mind. m.Y.

46 reputation for

- 1 Kimura-ya, the bakery has a reputation for its convenience. The breads are tasty and their prices are reasonable. So, whenever I need some bread, I always go there. y.I.
- 2 The French have a reputation for being proud of the fact that they are the French. Of course it is important that we take pride in our own nation like the French. However we should not stick to such pride too much in order to promote real understanding among nations. We are inclined to believe that the way of our country is always right when we are too influenced by it. If so, war and racial discrimination won't disappear in the world for good. a.T.

II—L 7

47 分詞構文

- 1 The nightmare moment had arrived. Being sick with fear, the hiders were unable to put up any resistance. Anne stood motionless as the Secret Annexe was ransacked. She saw her diary and stories tossed to the floor, and the pitiful collection of valuables dropped into her briefcase. Then the eight Jews were taken out to the police van. (Anne Frank) h.Y.
- 2 On my way home, I got into a JR train. The train was not crowded. Tired out, I sat down on a seat. As soon as I sat down, I noticed the girl sitting on the opposite side. "Oh, She is the girl I should fall in love with." My heart began to beat so fast that I could not look at her straight in the face. Glancing at her at intervals, I pretended that I was reading a book.
At the next stop, other passengers got into the train. A man of the middle age came and kept standing just in front of me. Jusus, I could not see the girl because of the man in the way. y.Y.
- 3 There was a very beautiful girl in the country. She lived with sick mother. One night she thought, looking at bright stars, "If I were rich, I could take my mother

to the doctor." Two tears rolled down her cheeks. Suddenly a light beamed into the night sky. She found two golden jewels in her hands. n.T.

4 A foreigner came up to ask me the way to the station. But not knowing what to say, I remained silent. He went by without words. I felt much relieved. y.Y.

5 I didn't feel like going to school this morning. So, I went to a small port town by train. Seeing the deep green sea, I felt lonelier. y.H.

48 仮定法

1 It is three thirty p.m. It is shurei-time on Money. But I have not finished my English homework yet. Had I done the homework, I would not come to the library. I should have done it yesterday. n.M.

2 You are like soft drink for me. When I am with you, I feel as if I could fly into the blue sky. If you were to fall in love with another boy, I would kill you and then kill myself. d.U.

3 The natives of Africa are very fond of ostrich eggs and use them for food. They must be very carefull when they take his eggs. Because if the birds should notice it, they would break all the eggs and leave the nest. s.K.

4 The way of thinking differs from nations. And this difference often results in international conflicts. Perhaps everybody would be happy if people behaved in the same way all over the world. k.K.

5 If it were not for Fnglish class, I would enjoy my school life. s.K.

6 "And the star obey you ? "

"Certrainly they do," the king said. "They obey instantly. I do not permit insubordination."

Such power was a thing for the little prince to marvel at. If he had been master of such complete authority, he could have been able to watch the sunset, not forty-four times in one day, but seventy-two or even a hundred, or even two-hundred times, without ever having to move his chair.

(Little Prince) k.Y.

7 There can be no doubt that money dos not bring every happiness. Yet the whole world behaves exactly as if money were the sole preparatory step to happiness. But, there are many things that are more valuable than money. k.E.

8 Do you know Dan White ? He killed the mayor of San Francisco in 1978. His lawyers claimed he did it because he ate too much sugar. If he hadn't, wouldn't he have killed the mayor ? I can't believe that sugar turned him into a murderer.

m.A.

9 "I wish I were prettier." The girl looked in the mirror, breathing a deep sigh. y.Y.

49 SVC (V, be 以外)

- 1 I took part in the event "Let's walk one hundred kilo meters in two days." this early spring. In the night of the event, I walked sleeping on the road. I couldn't walk straight. h.S.
- 2 Though a lot of problems still remained unsolved, he seemed to have several secrets about them. Because he spoke with me in a roundabout way, I said, "Don't beat about the bush." r.O.

50 What do you think is one of man's greatest problems ?

- 1 These days, Japan tends to be more and more involved in the world affairs. But judging from my experiences, the word "world" means only U.S.A., Britain, Australia and other Western countries for most Japanese. We cannot be indifferent to those developing countries anymore and I wish all of us throw away the prejudice and be an open minded person. m.T.
- 2 I think one big problem of man is that we have come to value money more than anything else these days. I'm not complaining of money itself, I know money or similar things helped man develop his civilization hitherto, but of our attitude towards money. Many people believe that they can do anything with money and to our regret, it is true in our current society. The worship of money has caused lots of robberies, murders, corruptions, etc. I believe that we must find some other value in place of money as soon as possible. I hope it will be something spiritual so that we will regain much that we have lost until now.

y. I.

II—L11

51 be thinking of ~ ing

- 1 I have never been thinking of marrying. One of the reasons is that I doubt if there is a man whom I wish to marry, who has democratic attitude, and who thinks that man and woman must be equal. y.T.
- 2 I am interested in universal development. So I am thinking of going to NASA and space stations. I'm sure that some day people will be able to live in space. o.U.
- 3 Night has come. I stand at the top of a building. I'm thinking of flying into the dark night. To conquer the sorrow. m.K.
- 4 When I was five, I was thinking of becoming a wizard.
When I was ten, I was thinking of flying in the sky.
But my dreams disappeared when I was fifteen. m.W.
- 5 Yesterday we had an examination in English. One of my friend A got 95 marks in English, while I got only 40 marks. So I'm thinking of studying English very hard. k.E.

- 6 I want to be an college student in April. When I enter an college, I'm thinking of making friends with many people, and of enjoying myself visiting many places, doing sports and so on. By the way, woman as I am, I wanted to study engineering. And what I want to be in the future is to be an career woman in a office.
k.H.

52 what ~ is that

- 1 My mother likes moving furniture. The new room usually makes me pleased But what confuses our family is that it is not her but other members of our family who move the furniture.
h.N.
- 2 We went on an excursion to Kyoto the other day. What surprised me most was that there were little rubbish in the street of Arashiyama. Leaves were just turning red and yellow. We were feasting our eyes on the beautiful scene. Kyoto is without question the most beautiful place in japan.
d.Y.
- 3 The number of nuclear power plants is increasing. The committee of nuclear energy and electric companies have emphasized the safety of them. On the other hand, a great many accidents have happened. What gets to me most is that they have been deceiving us into believing that it is safe. We must get rid of them before a fatal accident happens.
m.U.
- 4 The wall in Berline is being tore down after 28 years from its constuction. And more communist countries seem to renounce the sovereignty of their communist parties. What those things mean is that the world is facing a new phase of its history.
y.I.
- 5 These days many of my classmates don't come to school in time in the morning. What gets to me is that they come into the quiet classroom with a large sound and they don't care whether they do disturb the others or not.
k.K.

53 ged rid of

- 1 Whenever you feel like running away from actual life, I will stand by you. I will get rid of what bothers you.
t.M.
- 2 Helen hates John. But John loves her and knows her secret. He presses her for marriage every day. If she refuses his proposal, he must make her secret public. How can she get rid of him ?
y.Y.
- 3 I have been thinking of getting rid of all cockroachs in my house. I was scared half to death when I saw them flying.
n.H.
- 4 When we aim to achieve something, the success depends on our eagerness. We must get rid of our laziness so that we can achieve it. The reason why we won the firstprize at the Music Festival is that we were able to do it.
y.I.
- 5 Here is a solution including Fe^{3+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Ag^+ , Ba^{2+} . Now we want to separate these ions. Question. What should we do to get rid of Ag^+ ?
s.O.

- 6 She tried to forget him, but he couldn't. She thought it was because there remained several things he'd had in her room. She decided to get rid of all of them and even his photographs from her album. t. T.
- 7 I want to get rid of this dull school life, especially classes without vivid atmosphere. I don't want to think that I have come to this school by mistake. I'm thinking of making most of time in the university. I will do this, and that, and of course study, and ... oh, my dreams extends endlessly. m.T.

54 by mistake

- 1 Someone told me that no one made a mistake by mistake. y. M.
- 2 Here is a function $F(x)$. Mr. K, the smartest student in our class, integrated $F(x)$ instead of differentiating by mistake. As a result, He got an incorrect answer ; $0.2x^5 - x \cos^2 x + C$ (C = integral constant)
What should be a correct function $F'(x)$? k. Y.
- 3 A couple of days ago, I took a wrong airplane by mistake. So I couldn't attend a meeting. But thanks to the mistake, I'm still alive. The airplane I had to take has been highjacked. And I heard some passengers was killed. r. N.
- 4 The boy always wants to be with his mother. So he often goes shopping to the market with his mother. He and his mother walk hand in hand, but he sometimes reaches for another mother by mistake. At that time, he always grins to hide his embarrassment. f. F.

1	go abroad	19	as long as	37	find oneself
2	these days	20	be friends with	38	keep some from ---ing
3	what	21	keep in mind	39	no matter
4	oneself	22	with	40	thanks to
5	no longer	23	fact that	41	grow into
6	manage to	24	case	42	leave+O+形容詞, 分詞など
7	reach for	25	such as	43	as well as
8	catch up with	26	make ~ of	44	short for
9	even if	27	why not	45	even if
10	make up for	28	on the print of	46	reputation for
11	see to it that	29	look like	47	分詞構文
12	to one's ---	30	so that S can ~	48	仮定法
13	the same --- as	31	this is why (how)	49	SVC (V. be 以外)
14	not all	32	be tired	50	What do you think -----
15	make+O+C	33	a man of	51	be thinking of ~ ing
16	all one can do is	34	whoever	52	what ~ is that
17	take care of	35	have+O+P. P.	53	get rid of
18	suppose	36	come to do	54	by mistake

E E E 印象に残る作品についての調査 33期生

90年度は33期生の2Bを第3学年で週2時間担当させていただいた。その2学期の期末試験を利用して、「この3年間で印象に残った作品を、その理由とともに1つ～3つあげよ。授業以外で読んだものでもよい。」という調査をおこなった。こちらでは選択肢は設けなかった。以下がその結果である。書かれてある作品の多いものから並べている。

順位	作品名	時期	科目	票数
1	I have a dream スピーチのテープに感動している生徒多し	3年秋	2	17
2	VOA series ラジオ放送用。テープあり。1年間で7～8作品を紹介	1年	1	15
3	X' mas Carol 自主教材。テープあり。	1年秋	2	14
4	The Japanese—Woman 14で出ている女性論の関連作品として読む。	3年秋	2B	14
5	Lost name 筑摩書房 Raccoon 2B 7課、「創氏改名」について	3年春	2B	14
6	When I was 16 旺文社 The Senior English 3課、少年の失恋を面白く書いた作品	2年春	2	12
7	Earth day 環境問題について TIME より抜粋したもの	3年秋	2	12
8	The summer of beautiful music Raccoon 2B 9課 トランピット吹きの幻想的な物語	3年春	2B	12
9	Pooh and Piglet 同上 5課 プーさんの話	2年春	2B	10
10	The Prince of Wales' speech in Japan The senior English 6課 国会での演説 語い難しい。テープあり。	2年秋	2	9
11	Strawberry Field forever 自主教材 ジョン・レノンの生涯について 曲も多く流す	2年冬	2	8
12	John Brown's Body Raccoon 2b 11課 黒人の解放の為に働いたジョン・ブラウンの生涯	3年秋	2B	8
13	風の谷のナウシカ 夏休みの課題、絵の多い40頁前後のもの	1年夏	1	7
14	Profession for Women Raccoon 2B 10課 ヴァージニア・ウルフの講演より、女性論	3年秋	2B	5
15	Blue Jeans Raccoon 2B 2課 ブルージーンズの起源について	2年春	2B	5
16	The age of Imperialism 上記 Lost Name の関連教材として Atlas of world history より抜粋。	3年春	2B	5

3票 Gandhi ; Race to the South pole ; Anne Frank ; After 21 years ; Tale of Genji

2票 Mother Teresa ; Letters of a businessman to his son ; Dancing ;
Optical illusion ; How to dig a hole ; Alice in wonderland.

1票 A sense of direction ; Louisa, please come home ; Gesture ;

その他 モモ、ヘレンケラー、ロッキー、レーガンスピーチ、ホワイトフロッグ、
嵐ヶ丘、クリスティ、ハックスリー、レインマン、二都物語、ノルウェーの森、
足ながおじさん、ジキル氏とハイド氏、老人と海、バットマン、奈良観光案内、

この順位は、読んだ時期、2Bのテストでの調査であること、などにより必ずしも客観的なものとはいえないと思う。また2位にはいった「VOA」は多くの作品を含んでいるので他のものと同列に扱うべきではないのかも知れない。ただ1年で読んだにもかかわらず多くの生徒が、その個々の題までも覚えていたのには感心させられた。

これらのこと考慮にいれ、また彼らの理由を見ながら次のようなことが言えるようと思ふ。

- 1 効果的な音声テープを備えた教材は、成績の善し悪しに関係なく多くの生徒の脳裏に残る。
(1、2、3、10など)
- 2 少し難しくても原典の方がリトールドされたもの（書き直されたもの）よりも印象が強い。とくに成績のよい者は原典をあげているようだ。
(1、4、7、11、16など)
- 3 生徒は教師とは違う感じ方をしている。
(5、8、10、14などは生徒の不評を買うだけだと思っていたがそうでもなかった。)
- 4 学校で読む以外にも多くの作品に生徒は接している。（3、2、1票の項目）
- 5 多くの票が集まるのは学校で用いられた教材である。
- 6 知的な教材が高学年になるほど必要である。

英語の、特に多読の場合、どのような教材を生徒に示すかが、重要なポイントとなる。
上記の点を考慮に入れながら、多読教材を編集していきたい。

平成元年度 教科・個人研究テーマ観

平成2年7月調査

国語科	音声表現領域の指導と研究		
金藤行雄	小説の主題の扱い方	武田和生	中高理科(物理)の指導法の工夫 身近な事物・現象を用いた物理教材の研究
小山秀樹	グループ発表で小説を読む	広瀬明浩	身近な事物・現象を用いた地学教材の開発
篠原修	古文の多読の工夫	浅野浅春	
琢磨昌一	唐詩教材の授業	柴山元彦	同上
中西一彦	グループでの話し合いを踏まえた音声表現活動		
中村英治	音声表現を含めた授業展開	保健体育科	意欲的に取り組ませるため
平田達彦	いろいろな形態をもった音声表現活動の授業	浦久保寿彦	効果的な球技指導について(バレーボール)
社会科	中・高社会科の学習内容の再検討	鎌田剛史	同上(ラグビー・バスケットボール)
岩城一郎	倫理における仏教とキリスト教の取扱いについて	田中 譲	同上(サッカー)
白土芳人	資料を活用する授業(高校日本史で)	風間建夫	保健の授業を考える
高木正喬	世界史授業に地域教材を如何に活用するか	角保宏	個人の技能に応じて意欲的に取り組む器械運動の授業について
田原悠紀男	中国地方の人口移動について	楠本久美子	生活習慣と体力との関係について
西田光男	近・現代史学習の実践	成田五穂子	同上
場本功	資料を活用する公民学習	音楽科	合唱と合奏
吉水裕也	地理教育におけるシミュレーション教材について	諸石孝文	変声期における合唱教材とその編曲法(中) 器楽合奏におけるシンセサイザーの活用法(高)
数学科	教材の精選	美術科	教科構造の生成と学習内容の構想
乾東雄	代数領域における論証の指導	宇田秀士	鑑賞と製作の関連について
大石明徳	数学教育におけるコンピューター利用について	技術家庭科	新教育課程についての基礎研究
瀬尾祐貴	コンピュータによる数学教育について	上田学	情報基礎領域についての研究
西谷泉	生徒一人ひとりの力を伸ばす数学教育について	藤村克子	家庭生活領域についての研究
柳本哲	CRM学習の一環としての教材作り	英語科	Listening能力の育成
横田稔良	微分積分の指導ノート	伊藤洋一	授業における音声教材の活用
吉村昇	数学教育におけるコンピュータ利用について	井畑公男	英語の読み方(その特色から)
理科	コンピュータ利用の生徒への影響	金井友厚	Listeningの指導について 4技能にかかるコミュニケーション能力の育成および学習動機づけに関する実践研究
井野口弘治	中・高理科(化学分野)実験の工夫	高橋一幸	Listeningと他の技能とのかかわりについて
岡博和	同上	鶴岡重雄	諸外国語と英語教育についてのかかわりについて
櫻井寛	同上	富田大介	
大仲政憲	中・高生物教材の検討	東元邦夫	聽解力
森中敏行	同上		

研究集録 第33集

平成3年 3月14日印刷
平成3年 3月15日発行

大阪市天王寺区南河堀町4-88
編集発行者 大阪教育大学教育学部附属天王寺中学校
大阪教育大学教育学部附属高等学校天王寺校舎

代表者 森 一 夫

印刷所 イマノ印刷工芸社

