

研 究 紀 要

第47集

2005年度環境学の実践	笠井智代・原田美知子 屋鋪増弘・中司みずほ 1
4年世界学の実践（報告）	奈良重幸・長谷圭城 野上朋子・宮本典子 吉田隆 11
紙箱の数理 —身近な紙容器の構造を考える—	大西俊弘 25
中等教育学校における6年一貫古文教育の理論と実践 —第二回 中学年「古文との対話」その1—	金沢節子 39
グラフ電卓を活用した実験型関数学習の実践 —数学的リテラシーの育成を目指して—	河合士郎・黒田大樹 49
パラグラフ・ライティングの指導と評価 —Integrated Englishの取り組み—	塩川史 59
高度情報化社会における、日本語表現能力及び情報読解能力の育成	吉田隆 85

2006

奈良女子大学
附属中等教育学校

2005年度環境学の実践

笠井智代・原田美知子
屋鋪増弘・中司みずほ

1. はじめに

環境学は、1991年に総合教科として4年生に設置されて15年、1999年に3年生で開講されるようになって6年がたつ。今年度は理科・家庭科・社会科・保健体育科の4名が担当した。フィールドワーク（以下FWと略す）を中心とする年間計画は変わらないが、そのあり方や内実は変化してきており、いくつかの課題がそこにはある。

2. 2005年度の年間計画

学期	単元	回	授業日	内 容	
I 期	ユニット1	1	4/20	持ち回り講義Ⅰ-①	
		2	4/27	持ち回り講義Ⅰ-②	
	ユニット2	3	5/11	FWⅠオリエンテーション・FWⅠ①	
		4	5/18	FWⅠ②	
		5	5/25	FWⅠ③（まとめ、発表準備）	
		6	6/1	FWⅠ発表会	
	ユニット3	7	6/15	持ち回り講義Ⅱ-①	
		8	6/22	持ち回り講義Ⅱ-②	
		9	6/29	持ち回り講義Ⅱ-③	
		10	7/6	持ち回り講義Ⅱ-④	
	II 期	ユニット4	11	7/13	FWⅡグループ分け・オリエンテーション・計画書作成
			12	7/19	琵琶湖博物館見学会
			13	9/14	FWⅡ①
			14	9/28	FWⅡ②
			15	10/12	FWⅡ③
16			10/19	FWⅡ④	
17			10/26	FWⅡ⑤	
18			11/9	FWⅡ⑥	
19			11/16	FWⅡ⑦	
20			11/30	FWⅡ⑧（まとめ、レポート作成）	
21			12/7	FWⅡ⑨（レポート作成、発表プラン作成）	
22			1/11	FWⅡ⑩（発表準備）	
ユニット5	23	1/25	FWⅡテーマ別発表会		
	24	2/1	FWⅡ優秀班発表会		
	25	2/15	講演会（佐倉統先生「わたしたちはどこから来てどこへ行くのか」）		
	26	2/22	まとめ		
	27	3/13	アンケート		

基本的には2003年度より導入したユニット制を継続している。今年度はユニット5《まとめ》で、FWや講義、講演会といった形で分節化した1年間の活動内容を結合する時間を確保するため、また夏休みにFWⅡの活動を行えるよう配慮して、全体の予定を少し前倒しした。

3. 各ユニットの実践

(1) ユニット1《持ち回り講義Ⅰ》

各担当がそれぞれの切り口から、「“環境”とはなにか」について、4種類のアプローチの仕方を提示した。今年度は年間の授業回数が少ないこともあり、講義Ⅰは45分授業とし、FWⅠの導入を兼ねる形をとった。

A. 屋鋪（理科）「身の周りの自然環境」

人は自然の中で生きている。自然は人に恩恵を与えてくれるが、悪い影響を及ぼすこともある。人が自然を変え、その影響が自然から人に跳ね返ってくることもある。身の周りにどのような自然環境の問題があるのか、大気や水の汚染、地球の温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨等について説明した。

B. 原田（家庭科）「生活環境と人間環境」

身近に存在する環境に関連したマークや資料から環境問題についてみんなで考え、認識することから始めた。次に生活環境と人間環境について、昔の人々・世界の人々・サザエさん一家の暮らし等から、現在の私たちの暮らしを見つめ直し、課題を発見させた。

C. 笠井（社会科）「地球家族—ライフスタイルと環境—」

写真集『地球家族』を映写しながら、地球上のさまざまな環境（それは自然環境と社会的環境の両方を意味する）の中で、自分たちと同じような家族が、自分たちと全く異なる暮らしを、あるいは類似した暮らしを送っているかを「感じる」機会を提供することで環境学の導入とした。

D. 中司（保健体育科）「子どもの遊びと遊び場Ⅰ」

「20世紀は科学技術と開発の世紀と言われているが…」と問いを投げかけ、「便利で豊かになった生活」そして「その代わりに失おうとしているもの」について、班ごとに考えさせた。次に、昔ながらの「子どもの遊び・遊び場」が失われていくことについて資料を用い、講義をした。

(2) ユニット2《FWⅠ》

発表も含めて全4回とごく短いFWである。1学年120名をA～D講座各30名に分割、4人の担当者別に割り振って、班編制も名列順男女混合5人とし、調査の手法を学ぶことを主眼にミニFWを実施した。A～Dそれぞれの講座の調査手法とFWの概要は以下の通り。

A. 屋鋪（理科）「学校のまわりの自然環境」

身のまわりの自然環境を生徒達にいろいろな観点から科学的に調べさせることにより、自然環境に関心を持たせ、環境調査における科学的な調査の手順や思考方法を身につけさせる。

A 1班「騒音」

A 2班「池の中の小生物」

A 3班「水質調査」

A 4班「酸性雨」

A 5班「紫外線」

A 6班「放射線」

B. 原田（家庭科）「食生活環境を見直そう」

身近な自分たちの暮らしに目を向けさせ、FWを積極的に行えるように意図して、テーマ例を参考に考えさせた。食の安全や生活習慣病など、食生活上の課題も現実には山積している状況を認識させ、基本的な調査方法を実践し、課題解決する力を身に付けさせることを目指した。

B 1 班「奈良漬けとさつま焼き」

B 2 班「生協食堂の利用と環境」

B 3 班「朝ご飯について」

B 4 班「昼食について」

B 5 班「おやつについて」

B 6 班「手作りと冷凍食品の違いについて」

C. 笠井（社会科）「都市環境デザイン入門」

奈良町(北)・奈良町(南)・高畑町・南紀寺町・杉ヶ町と大森町・大宮町に6つの班を配当し、デジタルカメラを携えて町を歩いて、以下の項目について記録（メモ・写真）をとるという課題を出した。

- ①その町の特性を知る…誰が住み、誰が使っている町なのか？
- ②どんな風にできあがってきた町なのかを探ろう…「古い物」探しと聞き取り調査
- ③自分たちから見て、その町のオススメなところ、イマイチなところは？
- ④どうすればもっとよくなるか？
- ⑤そもそも「よい」とは何を指すのか？

撮影した写真を考察内容に沿う形に並べ替え、映写しながらの解説という発表形態をとった。④⑤については、それぞれの町の「悪い（不便な）ところをなおす」ことで「よいところも薄れる」場合があると指摘し、町の均質化は不要だと指摘した班があった。

D. 中司（保健体育科）「子どもの遊び場と環境」

奈良市の中でも市街地にある本校周辺の環境で、子どもの遊び場がどのような状況にあるのか、公園に関する実地調査を行うことで理解を促す。6区域に分かれて公園及び遊び場調査を実施した。

<調査の方法>実地調査・観察・聞き取り

<調査項目>

- ①街の特徴
- ②公園の数
- ③個々の公園の状態
- ④公園以外で遊び場として使用されている場所
- ⑤子どもの遊び場としての問題点・印象に残る点

<調査資料>写真・地図・スケッチ・メモ

(3) ユニット3《持ち回り講義Ⅱ》

ユニット1, 2を踏まえて次のFWⅡにつなぐ役割を果たす講義Ⅱは90分授業とし、各担当がそれぞれの角度から「環境問題」についての投げかけを行った。

A. 屋鋪（理科）「地球環境を守るために」

現在、人間が直面している地球環境の問題をいくつか取りあげて説明し、どうしたらよいか考えさせた。原子力発電の原理とその問題点、ゴミの問題（ダイオキシン等の有害物質の排出）、大気汚染、水質判定の化学的・生物学的な方法について説明した。

B. 原田（家庭科）「身近な生活の中の環境問題」

身近な生活の中から、環境をよくするためにできることを、リサイクルのための識別表示・ゴミの分別方法に関する各地域の実態・省エネといった実例をあげて考えさせた。さらに中学生が食品を選ぶ時に、どのようなことに注意するべきかを実習を通して考えさせた。

C. 笠井（社会科）「物事に対するときの二つの態度」

柳田国男「木綿以前の事」を、一つのもの（木綿）を多角的に検証することが社会のあり方に対する疑問につながるという実例として紹介した。後半は、「環境」という視点で歴史を切れれば、人類の歴史はどう見えるのか、を人類誕生編、文明誕生編、環境破壊開始編、未来予想図編として示した。

D. 中司（保健体育科）「子どもの遊びと遊び場 2」

FWⅠで実施した学校周囲の遊び場のまとめを用いて、今の小学生が置かれている状況について考えさせた。また、子どもの遊び場づくりに積極的に取り組んでいるモデルケースを紹介して、現状を把握しただけでは改善にはつながらないということの問題提起してまとめとした。

(4) 琵琶湖博物館見学会

FWⅡの班に分かれてグループ見学した。各班のテーマを決めた翌週でもあり、FWⅡの調査活動への導入を兼ねた。自班のFWのテーマと直接的には関連しないグループも多かったが、人間の生活が琵琶湖という自然とどのように関わりながら生まれ、あるいは逆にどのような影響を琵琶湖に与え、作りかえてきているのかを知ることで、多角的な視野と長い時間軸の中で物事を捉えることの重要性を学ぶ機会にはなっただろう。

(5) ユニット4《FWⅡ》

7月から半年かけて実施した本格的なFWである。A～Dの4講座に希望制で分かれた。その際に担当者が提示した中テーマの概要をプリントで配布し、希望調査票を書かせて回収、講座編制を行うという例年通りの方式をとったが、今年度は講座間の人数バランスがとれず、その後の講座内の班編制もふくめ、FWを進めていく上での課題を多く残した。

FWⅡの初回は講座ごとに担当者が中テーマの趣旨を説明し、ガイダンスを行ったあと、班編制と各班のテーマ設定を行った。講座によっては、小テーマを列挙し、その小テーマを選択する生徒が班を組む形をとったり、逆に班編制をした後にテーマ設定を各班の生徒が考えるという形をとったりと、進め方はさまざまであった。その後のFW展開もまた、講座ごとに進め方は異なっている。講座ごとの中テーマのねらいと各班のFW内容は以下の通り。

A. 屋鋪（理科）「地球環境を守るために」

地球温暖化や水質汚濁など地球環境に関係することについて調査させて、人間の活動がいかに関係する環境に影響を及ぼしているかを知らせ、地球環境を守るためにどうすればよいか考えさせる。

A 1 班「太陽光発電の利用と未来」

太陽光発電の仕組みとそのメリットとデメリット、本校における太陽光発電の発電量等について調査した。本校では年間お金に換算して約50万円分の電気を太陽光発電で発電していることがわかった。将来的には太陽光発電ですべての電力を賄うのは無理だが、他の発電方法と併用してこの太陽光発電をもっと利用すべきだと結論づけた。

A 2 班「燃料電池」

インターネットで燃料電池の仕組みやその実験方法などについて調べ、実際に水の電気分解の装置を使って燃料電池の実験を行った。実験の結果、電圧がすぐに低下するので、電圧の低下を防ぐための工夫が必要であることがわかった。また、実験では燃料となる水素は水を電気分解してつくったが、実際の燃料電池ではその水素をどのようにしてつくるのが問題になった。

A 3 班「日本の清流を求めて（奈良の水質調査）」

岩井川の上流部から下流部の6ポイントで、川の様子の実地調査、川の水質のバックテストを行った。水のpHの値は、上流も下流もほとんど違いがなかったが、COD、アンモニウムイオン、リン酸イオンの量は、各ポイントでかなり違った。下流になるほど量が大きくなっており、上流から下流に向かうにつれて川が汚れていく様子がよくわかった。

B. 原田（家庭科）「生活環境と人間環境」

衣食住などの生活環境と、現実及び将来の社会における人間環境についての課題を発見し、主体的に学習し、自分たちの生き方に応用できるようになることを目指した。広い視野で環境について考え、実践できる姿勢を身に付けさせることを意図した。

B 1 班「平均的な家」

アンケート調査により、一般的な家について調査した。集合住宅と一戸建て住宅の割合・テレビの保有数・大家族の割合・洋式と和式の割合（子ども部屋）・LDKの配置と広さについて分析した。それらを参考にして、理想の子供部屋とLDKのモデルを作成した。

B 2 班「生涯について」

一生にかかるお金は全部でいくらかという疑問からテーマを設定、結婚・年金・葬式に焦点をあてた。結婚についてはアンケート調査を実施、未婚化・晩婚化・少子化の現状を認識した。老後については年金制度・様々な葬儀の形態などをインターネットや文献で調査し、考察した。

B 3 班「お菓子と健康」

お菓子と人々の暮らし、お菓子の役割、砂糖の大切さ、和菓子と洋菓子と流通菓子、食生活とうまくつきあうなどについて調べた。それらを参考に健康にいいお菓子として、抹茶葛餅・黒ゴマおからクッキーの作り方を研究した。

B 4 班「飲み物と健康」

人気のある飲み物について、アンケート調査を実施し、上位3点を購入し、原材料名・成分を調査し、試飲後分析した。健康によい飲み物の上位3点についても資料を調べ、手作りをしたが、まずいと感じた人が多かった。現実の生活では、甘い味を好み、栄養的には課題が多いことを認識した。

B 5 班「残りものを使ったメニューを作ろう」

パケットで食材についてのアンケート調査を実施する。その結果よく残る食材として挙げた野菜と乳製品からメニューを考え、作り方を研究し、実践した。3回の実習後、栄養分析と価格を比較検討した。さらに生ゴミについて課題があることを知り、減らす方法について考察した。

B 6 班「麺類について」

麺の種類についてパソコンで調べる。乾麺・カップ麺・生うどんについて栄養・価格・手間・保存期間・食品添加物・ゴミ問題などを比較検討した。手打ちうどんの作り方を研究、実習後分析した。

C. 笠井（社会科）「奈良都市環境大全」

「現在の奈良はどのように形成されてきたのか」を中テーマとし、各班がそれぞれの角度から奈良を調査した。各班のFWで奈良の現状を立体的に描き出し、未来についても考えてほしいという意図でテーマを設定した。

C 1 班「近鉄と奈良」

近畿日本鉄道とグループ企業の事業展開と奈良の関わりを調査した。学園前を調査場所に選び、駅前でのアンケートと住宅地のFWを行ってベッドタウンという奈良の顔を見いだした。他にけいはんな線や近鉄グループの諸事業なども調べたが、それらを合わせた深い考察には至らなかった。

C 2 班「東向き商店街今昔物語」

興福寺の西隣に生まれた東向き商店街が、その後どう変わってきたかというルーツ編と、現在の東向き商店街についての意識調査編の二部構成でFWを展開した。商店主と観光客・地元客へのインタビューを行い、その結果をもとに、放置自転車などの対策について、市役所や県庁、東向き商店連合会などに聞き取りも行った。

C 3班「三条通の未来」

三条通の商店を老舗、新しい個人商店、チェーン店に分類し、それぞれに対する聞き取り調査を行った。今後の三条通をどうしていきたいか、という点に力を入れてFWに取り組んだが、それぞれの店の考え方が（当然の事ながら）ばらばらで、それらの意見をまとめ上げることができず苦心した。

C 4班「the ローカル線」

桜井線の京終駅、帯解駅を中心に調査を行った。京終駅には何度も足を運び、利用客へのインタビューだけではなく、周辺の商店や住民への聞き取りも行った。それに時間をかけすぎたため、利用客や住民の意見をもとに、JR西日本に話を聞くという後半の企画が実現できなかったのが残念である。

C 5班「奈良の景観」

「景観とは何か」という定義からFWを始め、観光ガイド本と観光客のイメージを対比すべく調査した。しかしその後の世界の観光都市を含めた他都市との比較などのFW展開はできず、考察も不十分なままに終わった。

C 6班「文化財保存か住民の利便性か」

調査対象として、京奈和自動車道大和北道路のルート選定問題を選んだ。奈良県国道事務所と奈良世界遺産市民ネットワークを訪問取材し、双方の意見のあまりの食い違いに混乱したようである。

D. 中司（保健体育科）「人間と環境の関わり」

「科学技術と開発の世紀」の中で失いつつあるものの一つに「子どもの遊び・遊び場」が含まれないだろうかと考え、遊び場という視点から「人間と環境の関わり」について調べさせてみることにした。生徒にとって非常に身近な題材であるし、彼らの親世代と比較しても「環境」の変化によって大きく移り変わってきたものなので、FWを通して人間（=文化）と環境の関わりが浮き彫りになるのではないかと考えた。また、関連して子どもが遊ばない（遊べない）ことにより生じる問題点についても生徒に考えて欲しいと願いテーマを設定した。

D 1班「奈良市の現在の子どもの遊び場環境について」

奈良市内の商業地・新興住宅地・旧住宅地から公園を抽出し実地調査を行う。調査シートを作成し、遊具の数や状態、利用者の状況などをまとめた。また、利用者に聞き取り調査を行い、現在の遊び場に関する問題点などを示した。

D 2班「三世代の遊び場体験」

昔と現在の遊びの移り変わりを調査した。学校周辺の小学校にアンケートを依頼し小学生とその保護者世代にアンケート調査を実施した。また、地域の老人会にアンケート調査を行い、三世代の遊びと遊び場環境についてまとめ、比較分析した。

D 3班 街と田舎で暮らす子どもの遊び生活実態調査

奈良市街地の小学校と都祁・大宇陀の小学校にアンケート調査を実施し、周辺環境の違いがもたらす遊びや遊び場の差を比較検討した。

D 4班「子どもにとって遊びとは？～保育園児に注目～」

極楽坊保育園の園児を観察法により調査し、保育園児がどのように遊ぶのか分析を試みた。また複数の保育士に対して聞き取り及びアンケート調査を実施し、幼少期の子どもにとって遊びの持つ意味と、どのような遊び場環境が望まれるかを調査した。

D 5班「子どもにとって遊び体験が少なくなると何が問題なのか」

本校 1年にアンケートを実施しクロス集計を行い、小学校期の遊び（特に自然体験）経験の多少によって、現在の生活習慣や学校生活にどのような差が生じているのか分析を行った。

D 6班「私たちの考えた理想の遊び場プラン」

奈良市役所に出向き、「遊び場」作りの活動をしている団体の活動実態などを調査した。その中から実際に活動している「遊び場」を訪問し担当者に聞き取り調査を行った。また小学校にアンケートを実施し理想の「遊び場」の意見を収集しまとめたものを「理想の遊び場プラン」として作成した。

D 7班「実践！自然素材の遊び」

自然体験の遊びについて文献調査を実施したうえで、実際に学校内で取り組める自然素材の遊びを体験し、記録としてまとめた。

(6) 個人課題：読書カード

「読書の秋冬」と銘打って、環境に関する課題図書を複数提示、冬休み明けまでという期間設定で、読書カード一人1枚以上を課題として与えた。課題図書のひとつに講演会の講師佐倉統先生の著書『わたしたちはどこから来てどこへ行くのか』（ブロンズ新社）を掲げ、講演会への布石を兼ねた。

(7) 講演会：佐倉統先生「私たちはどこから来てどこへ行くのか～人間はどんな動物なのか～」

東京大学大学院情報学環の佐倉統先生に来ていただいた。進化とはなにか？文化（ミーム）も進化する？文化と社会―仲間とよそ者の境界線は？といった講演のあとディスカッションの時間をとった。「人間と自然は共生可能か？」「“わたしたちはどこへ行くのか”を本当の意味で個々人が決定することは可能なのか？」等、講師に対する疑問を積極的に投げかけていた。

(8) ユニット5《まとめ》

FWIIの4講座に分かれ、各担当から課題を提示して800字のレポートを書かせた。グループワークが多かった1年間の活動の結合を個人作業で行おうというものである。テーマは講座によって異なるものの、これからの環境についての提言という形をとることを共通の課題とした。各講座の課題と、生徒が書いた提言の抜粋は以下の通り。

A. 屋鋪（理科）

「人為的地球温暖化論」への問題提起（薬師院仁志氏）を読ませ、地球温暖化について書かせた。環境学や理科の授業では「人為的地球温暖化論」の説明をしているので、衝撃を受けたようである。

薬師院氏の意見を否定することはできないが、科学で証明されないからといって、危険である事柄を取り除かないのは誤っている。次の3つの利点があるから、人間の活動によって排出する二酸化炭素の量は減らすべきだ。

- ①石油や天然ガスなどの資源の使用量が減らせる。
- ②企業の環境への意識が高まり、より環境に優しい製品が作られる。
- ③家計を圧迫していた電気料金の割合が減る。

B. 原田（家庭科）

- ①人間環境について、現在の日本の社会状況の中で課題を見つけ、その解決方法を提言しなさい。
- ②生活環境について問題点を発見し、その解決方法を書きなさい。

最近ではインスタント食品の増加により、栄養のかたより、燃えないゴミの増加などの問題が起きています。インスタント食品は便利だが、健康のためにはよくありません。手作りの大切さと、栄養バランスを考えて、インスタント食品の消費量を減らし、ゴミも減らしていくことが大切だと思います。そうすることで健康も維持でき、日本もきれいになると思います。

C. 笠井（社会科）

各班の発表を総括しながら、新たな情報やデータを提示して奈良の置かれている現状を俯瞰、それらすべてと自分のFWにおける体験をもとに、これからの奈良の進むべき方向性を考えさせた。

…このままの状態でありつづけるということは、なるがままにするということではない。観光地としての整備や発展をめざすことが、世界遺産を守ることにもつながり、奈良がこのままでありつづけることにつながる。観光地や文化財、世界遺産をもつということを、外側だけでなく内側にもアピールを強くすることが、今の奈良には必要なのではないだろうか。

D. 中司（保健体育科）

あなたは、文部科学省の下の組織の役人です。文部科学省から「子どもの体力低下がこれ以上深刻にならないように、何か効果的な対応策を考えよ。」と指令がありました。さて、担当者であるあなたは、どのような方法を考えますか？

…自然のものを使って自然の中で遊ぶことを「自然体験」とするが、自然体験をよくしていた子どもほど、さまざまな経験をしているため、料理、片づけや挨拶といった生活習慣がきちりしていることもわかっている。自然体験を行う環境は減ってきているが、これらから自然体験の重要性もわかる。是非取り組んで欲しい。

4. アンケートより

【2005年度アンケート集計結果】

I. FW I について	合計			
	←はい		いいえ→	
A. 班編制とテーマ決定について				
①班のメンバーの決め方はよかったですか？	31	32	37	17
②テーマ別のグループ分けは良かったですか？	31	35	37	14
③テーマの決定の仕方はよかったですか？	22	50	37	11
④選んだテーマはよかったですか？	19	50	33	13
B. 調査活動について				
①現地調査はしっかり行いましたか？	36	51	26	4
②調査内容についてグループでしっかりと話し合いましたか？	21	58	30	7
③調査をする中で、予定を変更して調査することはありましたか？	27	43	33	17
④調査期間はちょうどよかったですか？	23	46	35	10
⑤（上で3, 4と答えた人）長かったですか、短かったですか？	14		42	
C. 発表・評価について				
①自グループの発表形態はよかったですか？	20	63	27	4
②当日の発表に積極的に関わりましたか？	31	49	27	7
③他グループによる評価は、妥当なものでしたか？	30	64	12	8
④自分のグループ内での評価は、妥当なものでしたか？	32	65	12	5
II. FW II について				
A. 班編制とテーマ決定について				
①テーマの決定の仕方はよかったですか？	46	45	22	6
②グループの分け方は良かったですか？	43	49	21	6
③選んだテーマはよかったですか？	40	39	31	9

B. 調査活動について				
①現地調査はしっかり行いましたか？	49	35	27	9
②調査内容についてグループでしっかりと話し合いましたか？	32	50	33	5
③調査をする中で、予定を変更して調査することはありましたか？	37	47	26	11
④調査期間はちょうどよかったですか？	23	45	45	7
⑤（上で3, 4と答えた人）長かったですか、短かったですか？	13		30	
⑥インターネットはよく利用しましたか？	52	26	24	18
⑦インターネットは有効に活用できましたか？	39	33	26	21
C. 発表・評価について				
①自グループの発表形態はよかったですか？	31	52	31	5
②当日の発表に積極的に関わりましたか？	40	45	29	6
③他グループによる評価は、妥当なものでしたか？	31	69	14	5
④自分のグループ内での評価は、妥当なものでしたか？	30	64	16	9
III. 見学会について				
①展示内容は面白かったですか？	35	41	25	15
②見学時間はちょうどよかったですか？	20	53	28	15
③見学会の回数（増やしてほしい・ちょうどよい・なくてもよい）	49	40	27	
IV. 講義について				
①講義を聞いて環境についての理解は深まりましたか？	16	64	30	11
②環境問題についての知識的な講義が聞きたかったですか？	15	31	51	23
V. 講演会について				
①講演会は興味を持てる内容でしたか？	27	46	33	12
②講演会の回数（増やしてほしい・ちょうどよい・なくてもよい）	18	65	36	
VI. 環境学を終えて				
①この一年で環境に対する考え方に变化したことがありましたか？	9	62	29	20
②それは何ですか？具体的に書いてください。また、ない場合はその理由を書いてください。 【ある】人間と環境を区別して考えていたが、人間も環境の一部であることをこの環境学で実感することができた。人間と環境の深い関わりを学び、もっと知りたいと思った。環境は誰かが良くしてくれると思っていたが、自分たちがよくしないといけないと思うようになった。環境は時代によって変化するということを知った。 【ない】前から環境については意識していたので、新たに変わってはいない。知識的に得たものも、FWで新たにわかったこともなかった。そもそもここで言う環境とは何なのかかわからない。				
③この一年で環境に対する行動面で变化したことがありましたか？	5	34	48	33
④それは何ですか？具体的に書いてください。また、ない場合はその理由を書いてください。 【ある】商品の見方やごみの出し方が少し変わった。環境に関する新聞やニュースを意識するようになった。風呂の時、時間を空けずに入ることによって追い炊きの分節約した。冷暖房の設定を気にするようになった。お菓子を食べるとき表示をみるようになった。 【ない】日々の習慣を変えるのは難しい。「自分一人何かしても変えられない」という意識がまだあるから。わかっていても行動には移せない。FWで選んだテーマも「行動にうつす」というようなものではなかった。				

おおむね例年通りの結果ではあるが、やはりF W Iの班編制とテーマ決定には不満の声が多くあり、F W I・IIとも期間が短いという意見が多いことも考え合わせると、年2回のF Wが必要かどうかという原点に戻ることも含めて改善の必要があるだろう。また、今年度は考え方・行動の変化に対する肯定的回答が昨年、一昨年の考え方8割・行動6割という値に比べ大幅に少なかった。原因は一つではないだろうが、「人間がつくった環境の再発見」を掲げて三年目の今年度は、4名の担当者の講義や開講したF Wグループのテーマ設定が、いわゆる「環境問題」から離れたものが多かったのは事実である。すべての講義を「環境問題」で埋め尽くすとははいかずとも、次年度以降は担当者間でバランスをとることも必要だろうというのが今年度の反省点である。

5. 「環境学」の課題

上述の通り、年間計画の段階で担当者間の守備範囲についての合意や、詳細な打ち合わせがもっと必要だったというのが今年度の反省点である。体系的な知識についても、その脆弱もしくは不在が今年度は生徒への牽引力の弱さとなって現れたのだと考えている。かねてより本校の「環境学」の呼称から「学」をとるべきかどうかという論争があることは承知しているが、あえて「とるべきではない」という立場で環境学の現状とこれからのための私見を以下に述べる。

環境学は1999年度に4年生から3年生に移ったことで扱う内容が制限され、さらに2001年度に希望者登録制になってからは毎年どの教科から担当者が出るかが安定せず、その年の担当者の組み合わせに左右されるという足枷が、そのあり方を大きく規制している。それに対応する策として、現在のよ様な担当者の専門性を活かすユニット制を採用して数年が経過したが、これもやはり、担当者の組み合わせによって、生徒に対してうまく作用する年としない年がある。一案として、やはり知識をもっと重視して、講義や実験・実習の時間を長めにとってはどうか。担当教科もそれを重視した配当（例えば理科2名、社会科1名、保健体育科もしくは家庭科1名）にし、環境や環境問題についての基礎知識、実験やF Wにおける基礎的な技能、論理的思考方法をしっかりと習得させる。理科2名としたのは、実験と講義を2名で並行しながら持ち回りで担当して回転率を上げるため、またその後のF Wにおいても実験や理科的な側面からの実証についてサポートが欠かせないためであり、拠出人数増加の負担は、理科全体のカリキュラムにある、課題解決学習や探求的な要素をここに盛り込むことで、ある程度相殺できるのではないか。生徒がよく言う「新しく知ったことはなかった」という感想も、科学リテラシーに照らせば現在の環境問題を取り巻くさまざまな報道や風評がどう見えるか、といった理科カリキュラムがめざす目標とも合致するであろう講義や実習を行うことで、変えられるのではないか。その上で、F Wは年間1回にし、テーマ設定や班編制は生徒の主体性に委ねる。講義はより体系的に、F Wはより自由に、という方式である。初期の環境学の形態に戻す、といってもよい。そもそも総合教科として発足した環境学が、いつの間にか総合学習に飲み込まれ、本来の姿を見失ったことが現在の停滞の根本的な原因だろう。時代の流れで、かつてとちがって多くの生徒が総合的な学習や環境問題についての学習を小学校時代に経験していることや、対象学年が3年生と幼さを残していることなど、かつての環境学と違った状況に対応はすべきだが、本質は変えるべきではない。そこに立ち戻り、同時に1, 2年の総合学習探求や4年の世界学、5, 6年の個人研究との関係性を再構築する形で、今後の環境学のあり方を問い直すべき時が来ていると思う。

4年世界学の実践（報告）

奈良重幸・長谷圭城・野上朋子
宮本典子・吉田隆

1. はじめに

世界学の実践は今年度で7年目を迎えた。創設から5年が経過した時点で、実践の集約をして、世界学をはじめとした本校総合学習の内容を、カリキュラムの観点から見直す計画であった。しかし、大学の法人化や研究開発の指定が重なり、十分な検討が行えないまま現在に至ってしまった。2005年度も基本的には2001年度に改訂した授業内容を踏襲する形で実践した。すなわち、Ⅰ期は参加型学習を取り入れ、世界には多様な価値観があり、相互依存関係によって成り立つ世界をシミュレーションゲームによって体験的に理解するとともに、担当者の専門性を生かした出店授業を開講し、生徒の問題意識を啓発するものである。Ⅱ期については、Ⅰ期の学習を基にしてグループを作って、各グループのテーマに基づきFWをし、最終的に発表会を行う展開である。

本稿の構成は以下のとおりである。

例年と変わらない授業内容については、「2005年度世界学の概要」に一括してまとめ、資料的価値として掲載した。また、今年度の新しい取り組みについては、「出店授業」「シルクロード・コンサート」という項を立てて詳述している。「今後の課題と展望」は、学習指導要領の改訂が発表されたことを受けて、本校における総合学習の将来展望を議論するべく、提言としてまとめている。

2. 2005年度世界学の概要

(1) 学習目標

- ① モノと人の移動が盛んな、相互依存関係によって成り立っている世界の現実を認識することで、視野を広げ、自分につながる社会関係として世界をとらえる。
- ② 異なる価値の多元的な存在を認識し、それらが互いに排他的にならずに、共存していくために必要な実践的態度について考えを深める。

(2) 年間指導計画

2005年度 世界学年間予定表

回数	月 日	内 容
1	4月18日	オリエンテーション・ダイヤモンドランキング・通知表アンケート
2	4月25日	バルンガ
3	5月2日	貿易ゲーム
4	5月9日	第2回貿易ゲーム
5	5月16日	講演会1
6	5月23日	出店1
7	5月30日	出店2

8	6月13日	出店3
9	6月20日	出店4
10	6月27日	出店5
11	7月4日	FWガイダンス・グループ分け
12	7月11日	FWテーマ設定・ニュースファイルについて
13	9月12日	ニュースファイル提出・レポート作成「国境を越える」
14	9月26日	自己評価・ダイヤモンドランキング
15	10月17日	FW 1
16	10月24日	FW 2
17	10月31日	FW 3
18	11月7日	FW 4
19	11月14日	FW 5
20	11月21日	FW 6
21	12月5日	FW 7
22	12月8日	講演会 2
23	1月16日	FW 8
24	1月23日	FW 9
25	1月30日	FW10
26	2月6日	FWリハーサル
27	2月13日	FW発表会
28	2月20日	自己評価・グループ評価・総括レポート
29	2月27日	アンケート・ダイヤモンドランキング

* 当初の予定と変更された点は、5/16講演会を取りやめ、出店授業を前倒したことである。また、10/11(火)に「シルクロード・コンサート」の見学を年間計画に追加した。

(3) 貿易ゲーム

例年実施している貿易ゲームは各組の中で行ってきたが、今年度は、学年全体に世界を広げ、第2回貿易ゲームを実施した。次のようなルール説明を行った。

今回は、第2回目の貿易ゲームですから、じっくり考えて各国で作戦を立ててから行動してください。基本的なルールは前回とほとんど変わりませんが、すべて同じではありません。

各グループの目的は、与えられたものを使ってできるだけ多くの富を築くことです。

製品を銀行に持っていくと、品質が点検された上で、決まった金額で買い上げてもらいます。製品は好きなだけ生産できます。ただし、正確なサイズで、ハサミを使ってきちんと切られていなければ製品として認められません。

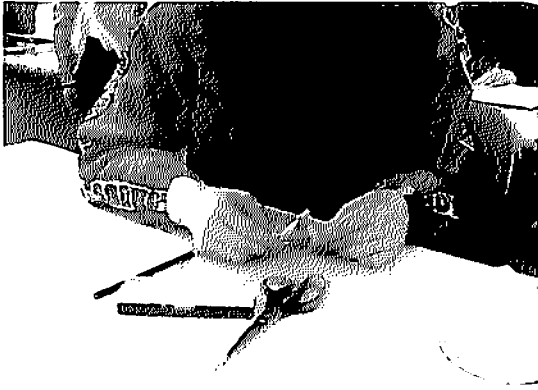
封筒の中身は前回と多少変わっています。よく観察しましょう。

《場所》

世界銀行＝ホール(1F食堂前) 発展途上国＝食堂 中進国＝図書室 先進国＝MM

《移動費用》

移動には片道500 world かかる。



(4) 講演会

講師：鬼丸昌也氏

高校在学中にアリヤトネ博士（スリランカの農村開発指導者）と出逢い、『すべての人に未来を造り出す力がある』と教えられる。様々なNGO活動に参加する中で、異なる文化、価値観の対話こそが平和を造り出す鍵だと気づく。2001年、初めてカンボジアを訪れ、地雷被害の悲惨さと、地雷を通じて見えてくる世界の諸問題の原因を知り、このことを多くの人に伝えるための講演活動始める。2001年10月にNGO「テラ・ルネッサンス」設立。現在、特定非営利活動法人テラ・ルネッサンス理事長。日本小型武器行動ネットワーク運営委員を務める。

（「テラ・ルネッサンス」ホームページより引用 http://blog.livedoor.jp/tokotowa_99/）

演題：「地雷畑で見た夢」

日時：2005年12月8日（木）1・2限

場所：本校多目的ホール

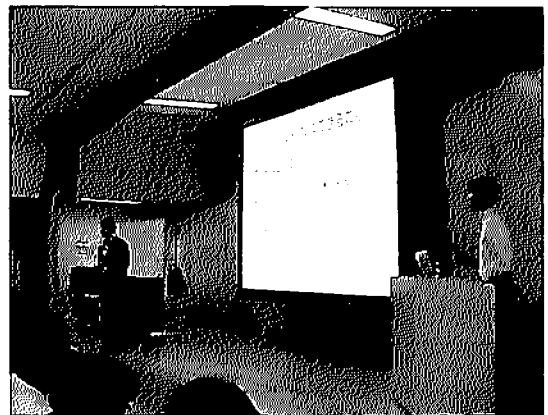
対象：3・4年生全員

□ 講演を聞いた生徒の感想

話を聞いていて、どれもすごく興味の持てるものでした。最初驚いたのは、大学4回生で今の仕事をやり始めたということでした。すごく行動力のある人なんだなぁと思いました。地雷の話って、具体的にどんな話をしてもらえるのかなぁと考えていましたが、思ったよりずっと聞きやすく、身近に感じるものでした。戦争の話はテレビや本などでいろんな情報が手に入れられるけれど、「地雷」そのものについてはあまり知識を得る機会がありませんでした。

鬼丸さんのお話の中で、「地雷は人を殺すための兵器ではありません。怪我人とその人を介抱する人までにも戦いの場から遠ざけることのできる兵器なのです」という話があって、何とも言えない憤りを感じました。戦いに勝つためとはいえ、同じ人間がやったことなのかと思うと、悲しくなります。そして自分にもそういう人になりうる可能性があるのかと思うと、怖くなります。

子ども兵の少年が母親の命を守るために母親の腕を切断した、という話で、少年の「もう自分は母



親から愛されていない」という発言を聞いて、本当に心が痛みました。その少年には他に選ぶ道がなかった。けれど、結果的には母親からの愛を失った。他にも、地雷による足の喪失で、すべての希望を失った人もいます。地雷は今でもたくさんの人を傷つけて続けているんだ、と切なくなりました。

日本は平和すぎる。もちろん事件は絶えず起こるし、危険なこともあるけれど、レベルが違いすぎる。日本では戦争体験者がどんどん減っていく中で、平和の大切さが失われつつある。だから犯罪が増えるのではないかなと思います。

「愛の反対は無関心。」私は本当に物事に対して関心を持てているのかな。少し不安になります。平和な社会を望む気持ちはあるけれど、鬼丸さんのように行動に移せていない。自分だけの力じゃ何もできないと勝手に思いこんでしまっていた気がします。そこを少しでも変えて、自分にできることを精一杯考えたいです。そして行動したいです。お金の問題もあるだろうけど、私はお金じゃなく、何か別のもので自分にできることをやりたいと思いました。これからの将来を考える上で、すごく役立つお話でした。

(5) II期FW

2005年度のFWは、年間指導計画からもわかるように、夏期休業に入る前に2回分前倒しし、時間を十分取れるように配慮した。これまでの世界学では、II期に入ってからFWを開始していたので、活動時間が少ないという生徒の声が聞かれた。毎年実施している「世界学総括アンケート」でも、FWの時間を確保して欲しい旨の意見が多く寄せられたことを受けて、改善を図った。休業中にFWを可能にすることによって、II期に入って放課後の活動時間が短くなることへの対策と考えたが、現実には夏休み中にグループのテーマが決定していたところは少なく、あまり効果的な対策ではなかった。

① FWテーマ一覧

	い組	ろ組	は組	ほ組
1班	チョコレートについて	Ho~Hair Generality 毛論~	マクドナルド	黒沢マジック
2班	映像の好みから考える文化の違い	テレビは世界をつなぐのか?	奴隷の歴史とスポーツ	外国人の罪の意識と判断
3班	音楽のもつ力	飲料	日本の食生活は今後どうなるか?	世界の休日~クリスマス~
4班	世界で愛されるディズニーについて	CM制作	スポーツと筋肉の世界	奈良市の活性化-奈良。をプロデュース-
5班	世界のお菓子	100円の可能性		私たちがなすべきこと~墓という媒体を通じて~

② FW先一覧

FW先	備考
アートネチャー奈良店	先生が体験、このような業界はFWが困難
奈良日本語センター	交流、引率が必要
スタフォード大学の日本留学生	メールで質問、メンバーの兄弟が留学
UAE	アンケート調査、上記の留学生経由で実施
女子大附属図書館	調べもの、予め電話連絡
パケット (近鉄奈良駅付近)	食材探し

中村屋	食材探し
電通	レクチャーや見学、電話やメールで日時等調整
サントリー株式会社お客様センター	FAXで質問
DyDoお客様サービス	FAXで質問
サークルK販売促進部	FAXで質問
イズズお客様センター	FAXで質問
Family Martお客様相談センター	FAXで質問
ミニ・ストップお客様サービス	FAXで質問
スズキお客様センター	FAXで質問
ダイソー（近鉄奈良駅付近）	品物の調査
ビブレ	品物の調査
マツモトキヨシ（近鉄奈良駅付近）	品物の調査
日本ユニセフ協会奈良支部	訪問して話を伺う
県庁（観光課）	訪問して話を伺う
国立博物館	訪問して話を伺う
市役所	訪問して話を伺う
奈良公園、友人、留学生	アンケート調査、上記の留学生経由で実施
超願寺	訪問して話を伺う
法徳寺	訪問して話を伺う
教会	訪問して話を伺う
墓石屋	訪問して話を伺う
奈良女子大の留学生	訪問して話を伺う（中国人、ルーマニア人、ポーランド人）

2005年度に実施した主なFW先が上記一覧である。備考欄に具体的な内容や注意事項を掲載した。FWに関する問題が、各方面がいくつか寄せられた。特に、FAXでアンケート等をする場合は、返信先を明記しておく必要がある。世界学だけでなく、さまざまな教科で多方面に調査依頼しているので、返信がすべて事務室に届けられることになり、対応できないという問題が指摘された。来年度以降の課題として明記しておきたい。

□ イマジカウエスト訪問（FWの例）

- ・ 日時：2005年12月12日（月）14:30～17:00
- ・ FW先：イマジカウエスト
- ・ 場所：〒530-0035 大阪府大阪市北区同心1-8-14
- ・ 参加生徒：15名
- ・ 引率教員：2名
- ・ 協力：（株）電通／（株）アットアームズ
- ・ 内容：CM制作の現場を取材

（実際のCMがどのような過程を経て作られていくのかを、CMディレクターの方や広告代理店の方、制作現場の方に直接話を聞いた。）



□ 奈良国際研修館訪問（FWの例）

- 日時：2006年1月27日（金）16:00～17:30
- FW先：奈良国際研修館
- 参加生徒：8名
- 引率教員：2名
- 内容：韓国の留学へのインタビュー

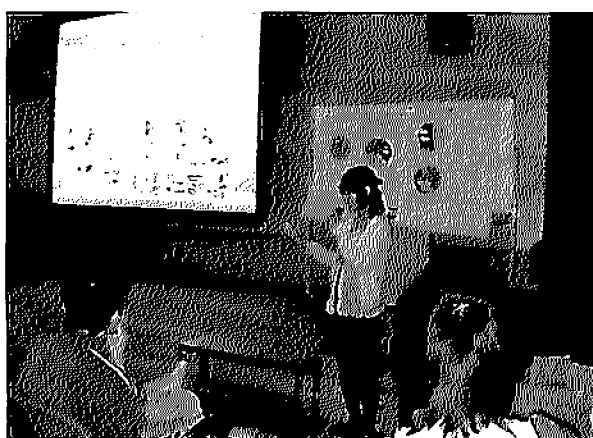
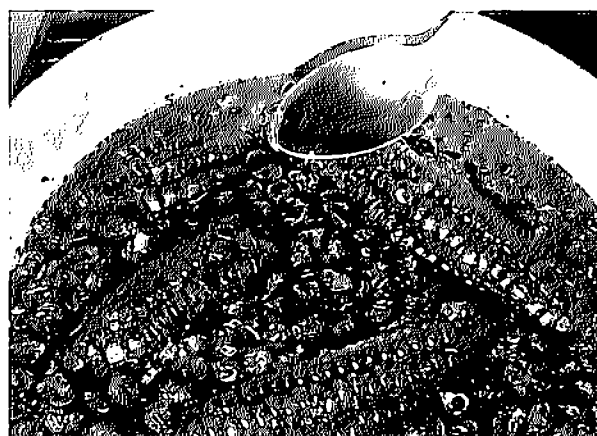
（「マクドナルド」について調べているグループや「音楽の力」について調べているグループがアンケート調査という形で、韓国から来日していた大学生6名にインタビュー

した。「音楽の力」班は、さまざまな音楽を聴いてもらって、どんな感じがするかを答えてもらうアンケートを実施した。日本語が通じない中でのアンケート調査であったが、身振り・手振りを使ってのコミュニケーションを体験した。）



(6) FW発表会

- 日時：2006年2月20日（月）5・6限
- 場所：多目的ホール（奈良組）／美術教室（長谷組）／大教室（野上組）／MM教室（宮本組）
- 発表方法：模造紙やパワーポイントを使って、発表質疑を入れて25分程度。



(7) 評価

例年と同様に以下の提出物を中心に評価した。

I期評価について

- ・ 夏休み中のニュースレポート
- ・ 「国境を越える」レポート
- ・ 自己評価

II期評価について

- ・ FW個人点
- ・ 「人やモノが移動する」ことに関するレポート
- ・ 自己評価

(8) 生徒作成レポート

タイトル：変化すること

移動するというのは、通常であれば違う場所へ行くという意味であろう。しかし、私は1年間の世界学の授業・フィールドワークを通して「移動する」に、他の意味を見いだした。

それは変わること、つまり変化に近いものだと思う。違う場所へ行くのももちろん「変化」の一つだが、もっと多様な「変化」であると考えている。たとえば、人が街から山奥へと移動したとしよう。周りの環境がガラッと変わる。不便なことも多い。そこで、人はどうするか。自分が変わるのである。街ではコレが当たり前、などという意識を変える。そして山奥という環境を受け入れ、適応できるように変わる。あるところでは、周りのモノを変えることだってあるだろう。どんなことであれ、移動した先の環境が心地よくなるよう変化するのだ。街から山奥へとといった移動を、奈良から沖縄へ、日本から外国へ、とどんどん規模を広げたとしよう。規模が広がれば環境の差は明白になる。それにともなって、変化の度合いも大きくなる。今度は、日帰り旅行といった短期間の移動から、移住など長期にわたる移動を考えてみよう。短期間なら「変わる」のは少しの間だけでいいので簡単に変われるのだが、長期間ならずと変わったままでいなければならず、そう簡単には済ませられない。このような場合には、大きな努力が必要だ。それには一人だけではどうしようもない。周りの環境にいる人たちとともに考えていくことが大切である。自分の元いた環境と今いる環境とを、どれだけ歩み寄せることができるか。それには自分や相手がどう変わればいいのか。不思議なもので、解決点はいつか必ず見えてくる。

変化できるからこそ、人やモノは本当に「移動」することができる。世界学を通して、私はそう学んだ。

3. 出店授業

2005年度世界学は、担当者が2名新しくなり、出店授業も新たな取り組みがなされた。ここでは、創作科長谷圭城と保健体育科奈良重幸の出店授業について紹介する。

創作科（長谷圭城）の出店授業

テーマ：「見えるもの、見えないもの」世界観について考える

授業目標：世界には、異なった価値観によってつくられた多くの文化が存在している。その価値観はどのようにしてつくられたのか、また自分たちはどのような価値観を持っているのか。自分たちのわからない世界をつくる過程をとおして、その背景について学ぶ。

授業の展開：

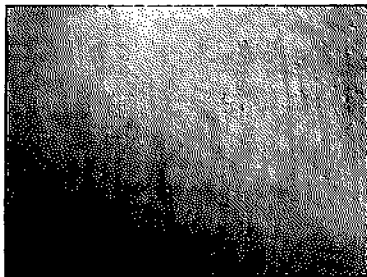
導入(5分)：世界には、異なった価値観によってつくられた多くの文化が存在している。現在のよ
うに情報技術や交通網が発達していなかった時代は、世界に対してどのような意識が
持たれていたのだろうか。簡単な質疑を行った。

展開1(10分)：見える(認識可能な)世界について考えよう。

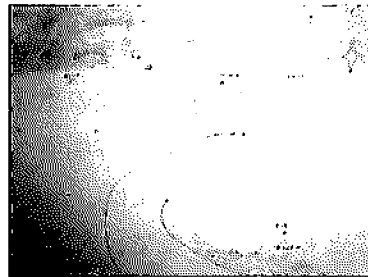
- ① 見ることができる一番遠いものは何だろう？また近いものは何だろう？
- ② 想像できる一番遠いものは何だろう？また近いものは何だろう？

展開2(30分)：見えない(認識できない)世界について考えよう

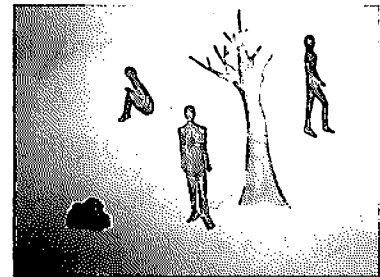
- ① 自分の死後の世界を描いてみよう。A4サイズの画用紙を配り、死後の世界をテーマに鉛筆で自由に絵を描く。
- ② グループで話し合いながら自分たちの作品を分類してみよう。



生徒作品1 真っ黒な世界



生徒作品2 物語をもった世界



生徒作品3 精神的な世界

展開3(10分)：いろいろな世界の捉え方について

- ① 古地図をもちいての空間認識の違いによる世界地図の違いを紹介
(カモニカ図 BC1500、バビロニア図 BC700、イドリースの地図 AC1100
近世ヨーロッパ TO 図等)
- ② 科学的な理論にもとづいた世界について
(素粒子の存在、宇宙論等を知っている生徒に説明させる)

まとめ(30分)：自分の死後の世界を読み解いてみよう

- ① 生徒の作品を科学・宗教等の特徴別にグループにわけその代表作について長谷が解説する。
- ② 自己作品の背景にはどのような考え方や世界観があったのかを考えさせ、文章にまとめさせる。

□ 保健体育科(奈良重幸)の出店授業

テーマ：「スポーツを考える」

授業の概要：スポーツを楽しんでいるときや観戦しているときに、ふとこんな疑問が頭をよぎること
はないだろうか。

- ・なぜ、テニスではポイントの0(ゼロ)をラブ(love)というのだろうか？
- ・なぜ、陸上競技のトラックは左まわり(=時計の逆まわり)なのだろうか？
- ・なぜ、日本ではベースボールのことを「野球」というのだろうか？

スポーツの疑問は、もちろんこれだけに止まらない。その気になれば、誰でもいくつかは思いつく。何よりもスポーツという用語からして、なぜスポーツなのか。その語源は「出自は？」。そもそもの疑問は、タームとしてのスポーツそのものにもある。

授業では「スポーツを考える」をテーマに、プリントを5枚(A4サイズ;裏表印刷)用意した。各プリントには『スポーツの大疑問』(エンサイクロネット著、PHP文庫、2003年)から抜粋した「いろいろな疑問」をならべた。

授業の展開

① 本時の流れ、目標を伝える

スポーツが「国境を越える」は、共通認識できるだろう。ただ、世界学では「社会的文化的コンテクスト」のなかでスポーツを語らなければならない。では、いったいどうしたらよいのか。いろいろなアプローチの方法が考えられるが、この時間は、配布資料の「スポーツの疑問」を読み、担当者の解説を聴き、これをもとに、その後それぞれがそれぞれの「スポーツの疑問(=なぜ、……?)」を考えだす。なかなか難しい作業ではあるが、時間内達成をめざす。題して「スポーツを考える」。

② 「スポーツの疑問」を読む

すべてのプリント(9項目:各10問)にさっと目を通す。

プリントは、「ルールをめぐる疑問」「用具・道具をめぐる疑問」「ボールをめぐる疑問」「ウェアをめぐる疑問」「フィールドをめぐる疑問」「言葉・用語をめぐる疑問」「数・カウントをめぐる疑問」「身体と能力をめぐる疑問」「歴史をめぐる疑問」の9項目からなる。

③ 担当者による解説・解答(回答)

項目別に順をおって、各問を解説しながら解答(回答)を進める。ときに生徒への質問をおりませる。

④ 「スポーツの疑問」を考えだす

「なぜ、……?」を考えるにあたっては、日ごろ親しんでいるスポーツ種目を思い浮かべるとよい。そのスポーツ種目のネーミングの由来を考えるだけでも「スポーツの疑問」に至るのではないだろうか、と生徒にアドバイスを与える。

まとめ

授業の展開は、①～③まではうまく流れたのだが、④の「スポーツの疑問」を考えだすといったところでつまづいた。時間が足らなくなり、途中で授業を打ち切ってしまった。時間配分のミスが原因である。肝心のところがうまくいかなかったのは、担当者として反省している。今後の課題として次年度以降に改善していきたい。

4. シルクロード・コンサート

2005年10/8(土)から10/12(水)まで、奈良国立博物館においてシルクロード・プロジェクトが開催された。世界学にとっては願ってもない機会なので、世界学受講生徒の参加を計画し、以下のように実施した。

趣旨:世界学の授業の一環としてシルクロード・コンサートに参加し、音楽活動を通じた文化交流について考え、世界の多様な文化や価値観について認識を深める。

日時:10月11日(火)9時30分～11時30分

場所:奈良国立博物館(奈良市登大路町50番地 電話 0742-22-4450)

集合場所・時間:午前9時20分 奈良国立博物館新館前に現地集合

引率教員:世界学担当者

10/11のプログラム

時間	内容	場所
9:30～10:00	器楽ソロ	茶室
0:00～10:30	ベルシャの伝統、サントュー ル、ネイ、弦楽器	本館
0:00～10:45	ドラム・サークル	階下通路
1:00～11:30	アジアのフルート、尺八、 ネイ、シェン	階下通路
11:00～11:45	リュート・絵描き・ワーク ショップ	本館



5. 今後の課題と展望

2005年度世界学を担当した教員で、今年度の総括を行い、出てきた課題は、以下のとおりである。

- ・ II期FWに入ってから、意欲がない生徒と自主的に活動する生徒の乖離が目立った。
- ・ FWのグループテーマが決まらず、活動が十分できなかったところがあった。
- ・ 「世界学」だからテーマを「世界」に関係するものにしなければならないと考える生徒が多く、具体的なFW先を見つけるのに苦慮していた。
- ・ I期ははじめて担当する教員にとってもそれほど難しいとは感じずにできた。
- ・ インターネットをあまり使わずにFWをさせようとしたが、FW先を検索したりするときにはやはり必要な手段で、PC教室が使えなかったのは非常に苦しかった。
- ・ 夏休みや冬休み中にFWをするように指導したが、生徒の日程調整がむずかしく、実際にFWを行えたグループは少なかった。
- ・ FWグループ内の役割分担が一部に偏ったために、その責任を感じるあまり、不登校傾向を示す生徒が現れた。
- ・ 「世界学」を一年間担当してみて、やはり教員の打ち合わせは是非必要な時間だとわかった。
- ・ 生徒を自由に活動させているが、FW先に迷惑をかける場合もあり、生徒の行動をある程度掌握する必要がある。「FW計画書」や「FW報告書」を提出させているが、果たして有効に利用できているかという疑問が残る。

□ FWの問題を解決するためには

II期に入ってすべての時間がFWに使われているところに問題があるのではないかと考えられる。時間が長すぎて集中力が持続しない。かといって短くすると、十分な調査活動ができず、活動時間の保証ができない。FWはすべてがグループによる活動となるため、グループの構成員の問題が顕在化する。意欲的に活動しようとする生徒とそうでない生徒の乖離が問題となる。

これらの問題が生まれてくる原因は、FWの持つ性質にあると言える。FWとは、各自の課題に基づいて、自らの興味と関心から数名でグループを構成し、グループのテーマに沿って活動していくものである。一学年120名程度の生徒全員が自主的に活動していくことを想定するところに問題があると思うほうがよいかもしれない。問題意識は各自のものであって、グループ構成員で共有されているのが理想ではあるが、必ずしも一致するとは言えない。個人研究ではなく、協働作業を伴うところに3・4年の総合学習の特徴がある。「世界学」という言葉に引きずられて、世界をテーマにしなけ

ればならないと考え、どこへFWに出かけていいのかわからないという場合が、毎年FWのはじめには見られる。「世界学」の「世界」とは、「日常から切り離された、ある抽象的な領域、一般的な領域をいうのではなく、日常生活に織り込まれた世界という意味」（「2001年度世界学実践報告」『研究紀要』第44集）である。身近な身の回りにある現象を捉え、探究していく過程で、その現象が世界とつながっていることが実感できると、世界学担当者（教員）は考えている。しかし、生徒にはすぐにこのことが感じ取れないのである。だから毎年テーマ決めの段階に時間がかかるし、テーマが決まってから自分の課題とは違っていると感じる生徒が出てくることになる。様々な人に出会い、多くの経験を積んで、グループ内で議論をすることによって、自身の問題意識は深まり、新たな課題に直面するのだが、それは実際に体験してからでないといけないのである。言い換えるなら、FWは何がわかるか明確には予測できない事柄をわからないままに活動していくことなのである。性急に答えを求めても答えは見つからないし、元々答えなどどこにもないかもしれない。21世紀の課題は、どこかに答えがあると知識獲得に躍起になったことが実は幻想でしかなかったと自覚するところにあると言えるのではないだろうか。

このように考えると、FWを指導する教員の側に生徒を活動の軌道に乗せる力量が必要となる。具体的に指摘すると、次のような諸点が挙げられる。

- ① テーマが決まらないグループには教員が適切な指導を行うことである。
- ② FW先が決まらないときには、具体的なFW先を指示し、まず行かせてみることである。
- ③ 話し合いができないグループには、話し合いの手順を示してきちんとした形で話し合いの場をもたせることである。
- ④ 各自の課題の方向が多岐に分かれていくときには、グループのテーマに基づき、問題意識の整理をさせて、発表に向けた課題の收拾を教員が行うことである。
- ⑤ 活動の意欲が低い生徒には、適切な課題を教員が与え、グループ内での役割を明確にさせて、それぞれの生徒にやり甲斐を持たせることである。
- ⑥ 「世界学」の課題は、身近なところであって、自分の知らない事実を知るところにはないことを、教員がわかりやすく伝えることである。

以上の諸点をFWの問題点を解決する策として列挙したが、簡単なことばかりではない。ここで指摘しているのは、すべて教員側の指導に焦点を当てている点が重要である。総合学習は、「生徒の興味・関心に基づいて自主的に活動する学習」と捉えるあまり、教員は「ファシリテーター」（促進する役割の人・まとめ役・後援者）であって、知識を授けてはいけなないと考えてしまうと、総合学習のFWは破綻することになる。もちろん、「ファシリテーター」としての役割を担わなければならない部分がないわけではない。しかし、自主的な活動を促進するためには、担当者が促進役と同時に強力な指導力を持つ人でなければならない。

総合学習を担当する教員の指導力を上げるためには、教員の研修が大切で、教員自身に新しい課題を積極的に学ぼうとする意識がなければ、生徒を活動の軌道に乗せるのは困難となるだろう。

次に、全く別の視点から、FWの問題を解決する道を探してみたい。

「探求」（1・2年）「環境学」（3年）「世界学」（4年）「健康」（5年）「テーマ学習」（6年）と、本校は、総合学習によって6年一貫教育を貫くカリキュラムを設定している。1年から6年まですべての総合学習にFWが必要かというところではない。学年が上がるにしたがって、教科学習に近づく側面を持っている。

これまでの研究開発によって、総合学習と教科学習の関係を次のような構造で捉えてきた。

図1 発達段階における総合学習

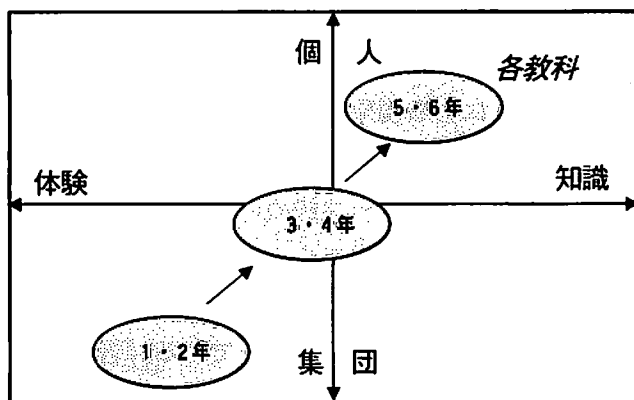


図2 教育内容の転換

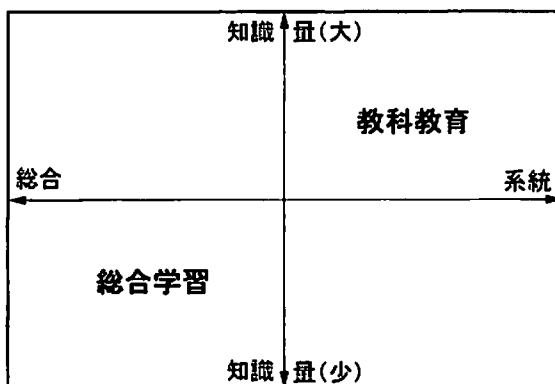


図3 教育方法の転換

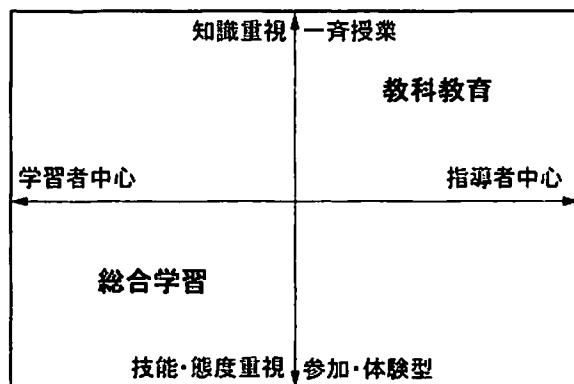


図3は、総合学習を捉える上で、重要な視点であり、すでに多くの指摘がなされてきたことであるが、再度発達段階における総合学習について、総合学習を担当する教員及び全教員が確認しておくべき事柄であると考えます。

4年次「世界学」は、知識重視・一斉授業・指導者中心に転換していく変わり目に当たっているのである。2001年度の世界学が実践を2005年度まで継承している、その年度計画をみると、I期は問題意識の啓発であり、II期はFWとなっている。II期のすべてをFWに当てるやり方が妥当なのかどうかを検討してみる必要があるのではないだろうか。あるいは、全員がFWをするやり方も検討に値するのではないかとと思われる。すなわち、全員にFWをさせる意義があるのかどうか、選択制を導入する必要はないのか、ということである。すでに3年「環境学」では、FW時に選択制が導入されている。ここでの選択制とは、担当の教員を生徒が選ぶという意味での選択制である。

世界学で検討すべき選択制とは、担当教員を選ぶと同時に、FWをするかしないかも選択できるようにすることを意味する。すなわち、ある担当者はI期の出店授業の第2ラウンド（講義）を実施することで、FWをしない生徒もいるという選択である。

現実的に問題解決の方法を探るとき、総合学習におけるFWの位置づけを議論してみる時期にきているのではないかと考える。生徒の自主的・自発的な活動にFWはなくてはならないものと考えてきたが、現在のFWの位置づけを考えると、「まずFWありき」となっているのではないかとということである。FWは、単にどこかに何かを調査しに行くだけでなく、図書の検索・読書を中心とした知的な頭脳活動をも含めて考えていくべきなのではないだろうか。

インターネットが全盛の時代を迎え、居ながらにして様々な情報が得られるようになり、生徒の活動は得てしてコンピュータールームの中で行われがちになり、実際に人と会って話を聞いたり、調べるために出かけることが少なくなってきた。このような実態からできるだけ学校外に出かけさせたいと担当者は考えるようになった。これは実に大切な視点であり、情報化社会に絡め取られないようにするためのポイントとも言える。ただ、この視点を重要視するあまり、もう一つの視点を忘れてしまっているかもしれないという危惧である。学校での学習の意味を問い直すとき、多様な価値観や学力を持つ人の中で、自らの価値観や学力が変容・開花されていくところに意味がある。大勢の中で学びを共有しながら育っていくのだが、あくまで最終的には個人の学習であり、個人の発達である。

後期課程1年の学習は、個人的な学びに転換していくカリキュラムが求められていると考えるならば、世界学のカリキュラムはそのような生徒の発達段階に適した学習編成ができていないか、再検討する余地はある。

□ 総合学習「世界学」への提言

本稿は、「世界学」7年間の歩みを振り返って、全体像を総括するところまで踏み込むことはしていない。FWに絞って、その問題点を明らかにし、解決策を模索してきたわけだが、「世界学」発足当初にあった議論からは、内容論的にも方法論的にも変容してきている。発足当初は、グローバルクラスルームとの連携も視野に入れた学習計画を立てていた。「奈良学」の「奈良」に拘泥する生徒への解決策としての名称変更でもあった。国際理解教育や開発教育の手法を取り入れ、生徒の興味や関心を掘り起こすことにも力点を入れてきた。教員自身も研修を重ね、ある一定の成果を得てきた。

学習指導要領の改訂が行われようとしている現在、本校が1989年以来継続してきた総合学習の中等教育段階での意味を、改めて外部に発信していくときではないだろうか。そこで、今、何を問い直すべきなのかというと、1998年度に歴史教育者協議会で行われた、本校の環境学や奈良学とは総合的な学習の時間か総合教科か、という問いに立ち戻ることではないかと考える。このとき行われた議論を簡単に要約すると、総合的な学習の時間は生徒の自主的な活動を保証しながら学び方を学ぶところにある、総合教科は生徒の自主的な活動を保証しながら教科としての学習課題が明確にあるものを指すのではないかという議論であった。このように捉えるなら、環境学も世界学も総合教科ということになる。それぞれに学習課題が明確にされているからである。この議論をわかりにくくするのは、環境学にも世界学にも学び方を学ぶという側面を多分に含んでいるため、これは発達段階における総合学習(図1)を基軸に考えれば解決するのではないだろうか。すなわち、環境学のほうが世界学より学び方を学ぶという側面が強く、その意味では総合的な学習の時間的要素を多く含む。世界学は、環境学より学習課題に迫る側面が強く、その意味では総合教科的要素を多く含むということだろう。

世界学が総合教科的要素を多く含むのあるならば、FWの中身を学習課題に絞るようなカリキュラムに改訂していくことが必要なのではないだろうか。改訂のための方策を私見(吉田 隆)として述べ、世界学への提言としたい。

方策①：学習内容を開発教育の内容に特化し、FWをある程度限定的に指定する

方策②：担当者をFLAT5とせず、教科の独自性を生かして一年間の計画を立てるセパレート5とする

方策③：FWからFW発表会までの期間を短くし、グループ発表か個人発表かの選択をさせる

方策④：FWに特化したカリキュラムを構成し、グループ発表と個人レポートを課す

6. おわりに

昨年度2月に行われた名古屋大学教育学部附属中・高等学校の公開研究会に参加し、「新教科群」の研究協議に対するピアレビューを実施した。そのときのレビューを部分的に転載し、今後本校が研修していくべき方向を示して、本稿のしめくくりとする。

公開研究会の案内文にあるとおり「教師が教えてくれたことを子どもがひたすらインプットしていく従来型の学習から、生徒自らが『発疑→解疑』していく型の学習へとパラダイムを転換していくこと」をめざし、教師は「子どもたちの『発疑→解疑』活動が、望ましい方向で活発に、しかも螺旋的に向上していく形で発動し、進展していくよう促す鼓舞者であり、水先案内人」としての役割を果たすことによって、生徒の学びがいかに組織され、どのように展開するのかという視点で分科会に参加した。特に、総合人間科と新教科群の取り組みに注目して、既存教科の学びとの接続・相互補完性について、5年間の研究開発から明らかになった成果や課題に期待していた。その意味では、新教科群の授業内容を書籍として出版され、具体的な実践報告をこの研究会の場で提示されたことに敬意を払いたい。その上で、いくつかの疑問を提示しておきたい。

- ① 総合人間科の学びと新教科群の学びの差異がどこにあるのか
- ② 新教科群にかかわる教員のスタンスは「水先案内人」なのか
- ③ 新教科群を設定することで既存教科がどのように変わったのか
- ④ 「21世紀型教養」において既存教科の枠組みを現状のまま維持するのでよいのか
- ⑤ 各教科の独自性や個別性とはいったいどこにあるのか

以上の疑問が出てきた問題意識の所在を明らかにしておきたい。総合的な学習の時間が学習指導要領で規定され、全国の学校において実施されるようになった現在、附属学校が研究開発してきた実践はそれぞれの学校で総合的な学習の時間を立ち上げるのにある一定の役割を果たした。総合的な学習の時間が設定されたのは、既存教科の枠に収まらない学際的領域の知が求められた結果であり、近代化・工業化からポストモダン・高度情報化社会へのパラダイム転換の結果である。さらには、学びの意味を問い直す過程（生徒・教員・保護者の願い）から生まれてきた必然があったと思われる。今求められているのは、総合的な学習の時間で育成する学力とは、既存教科が育成してきた学力とどのように違うのか。総合的な学習の時間によって培われる学力を測る尺度はどのような物差しなのか。社会の階層化が進んでいると言われる中で「学力」が問い直されているが、その「学力論」の意味するところは何かを改めて考えてみる必要がある。

（吉田 隆）

紙箱の数理

— 身近な紙容器の構造を考える —

大西俊弘

1 研究のねらい

一般的な生徒は、「高校の数学は無味乾燥で、日常生活に役に立たない」といった印象をもっていることが多いようである。すぐには役に立たず、学校で学ぶ数学には問題のための問題が多いことが、数学嫌いを増やしているとも言える。

しかし、問題の意味が誰にでも分かり、日常生活に役に立ちそうな問題もいくつか存在する。そのうちの1つが、箱の容積の最大値を求める問題である。そこで、この種類の問題を発展させることを考えてみた。

2 箱の容積の問題

【問題】

縦・横の長さがそれぞれ $2a$, $2b$ である長方形の厚紙の4隅から正方形を4つ切り取って、蓋のない箱を作るとき、箱の容積を最大にするにはどのように切り取ればよいか。

この問題は、数学Ⅱの「微分法の応用」の単元で、ほとんどの教科書で例題として取り上げられている。(図1参照)

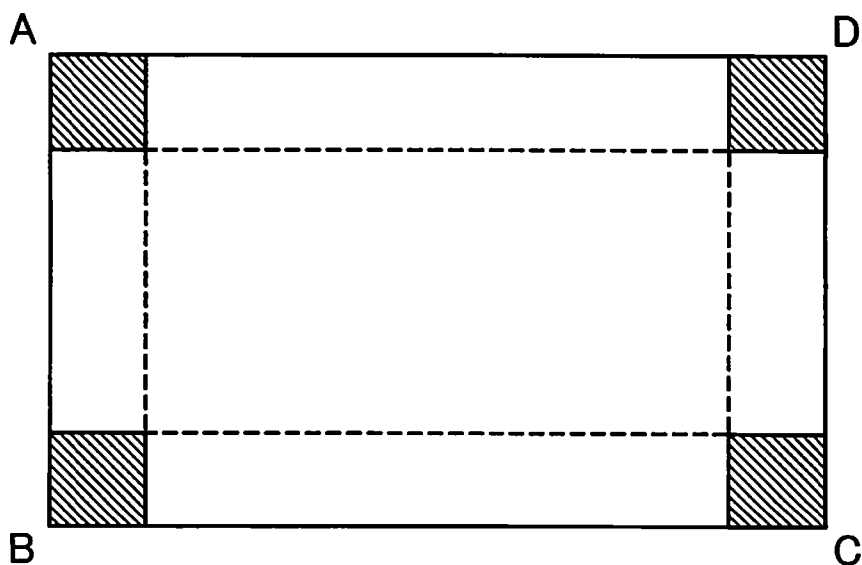


図1 蓋のない箱の展開図

【解答】 切り取る正方形の1辺の長さを x 、箱の容積を $V(x)$ とすると

$$V(x) = x(2a-2x)(2b-2x) = 4x(a-x)(b-x)$$

展開すると $V(x) = 4\{x^3 - (a+b)x^2 + abx\}$

微分して $V'(x) = 4\{3x^2 - 2(a+b)x + ab\}$

$V'(x) = 0$ とおくと $3x^2 - 2(a+b)x + ab = 0$

これを解いて $x = \frac{(a+b) \pm \sqrt{(a+b)^2 - 3ab}}{3}$

(この後、増減表を書いて考える。以下省略)

教科書では、上記の問題の後、練習問題として「蓋のある箱」について考えさせるものが多い。私は、図2のような展開図で得られる箱を考えていたが、実は図3のような箱も実現可能であることを近年知った。

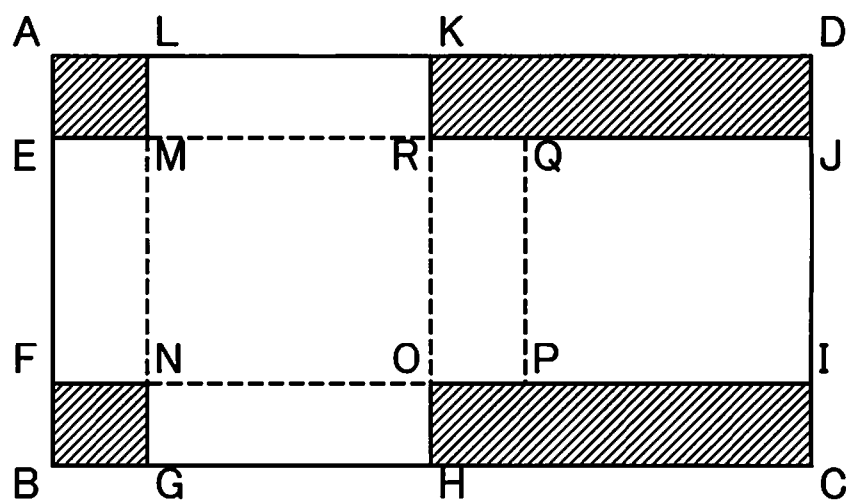


図2 蓋のある箱(1)

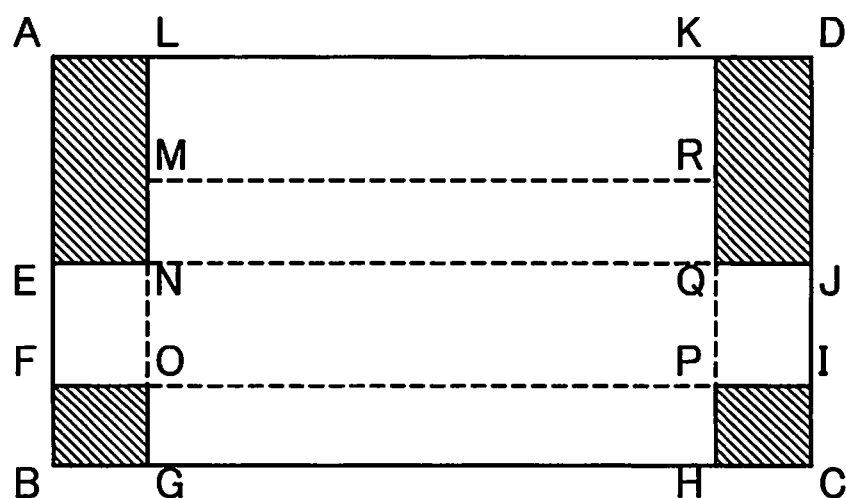


図3 蓋のある箱(2)

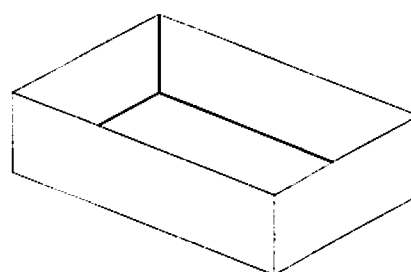
80名ほどの大学生に「蓋のある箱」の展開図を描かせてみたところ、ほぼ全員が図2の展開図を描いた。立体の認知の仕方を知る上で面白い問題である。

実は、図1・図2・図3から出来る3つの箱の容積には、面白い関係がある。

<図1の場合>

切り取る正方形の1辺の長さを x 、箱の容積を $V(x)$ とすると

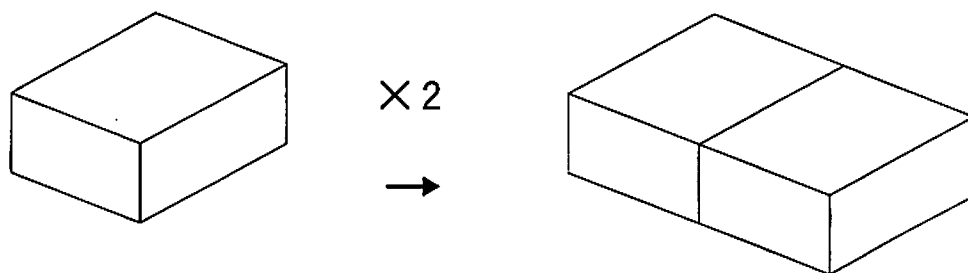
$$V(x) = x(2a-2x)(2b-2x) = 4x(a-x)(b-x) \dots \textcircled{1}$$



<図2の場合>

切り取る正方形の1辺の長さを x 、箱の容積を $V_1(x)$ とすると

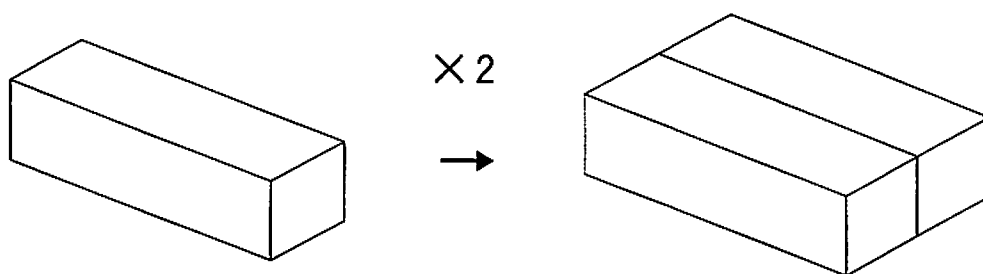
$$V_1(x) = x(2a-2x)(b-x) = 2x(a-x)(b-x) \dots \textcircled{2}$$



<図3の場合>

切り取る正方形の1辺の長さを x 、箱の容積を $V_2(x)$ とすると

$$V_2(x) = x(a-x)(2b-2x) = 2x(a-x)(b-x) \dots \textcircled{3}$$



①、②、③より $V_1(x) = V_2(x) = \frac{1}{2}V(x)$

すなわち、

- (1) 「図2からできる箱」と「図3からできる箱」の容積は常に等しい
- (2) しかもその容積は、「図1からできる箱」の容積の半分である

切り取る部分の大きさに関係なく、この関係が常に成り立つのは何とも不思議である。しかし、実際に厚紙で箱の模型を作ってみると、なるほどと納得できる。すなわち、前ページの図のように、「図2からできる箱」を2つ合わせると、「図1からできる箱」ができる。また、「図3からできる箱」についても同様である。

上記の3つの箱の相互関係については、私の発見ではなく、元都立高校教諭の黒田俊郎先生¹⁾から教えて頂いたものである。

私は、黒田俊郎先生のご講演を聴いて以来、身近な紙箱の構造・数理について興味を持った。以下では、調べた結果を報告する。

3 ダンボール箱

黒田俊郎先生はご講演の中で段ボール箱についても簡単に触れられていたが、詳細については述べられなかったので、まずそれについて考察する。

段ボール箱には、いろいろな規格・構造のものが存在するが、一般的なものは図4ような展開図となる。「缶ビールの箱」や「みかん箱」がこの構造である。

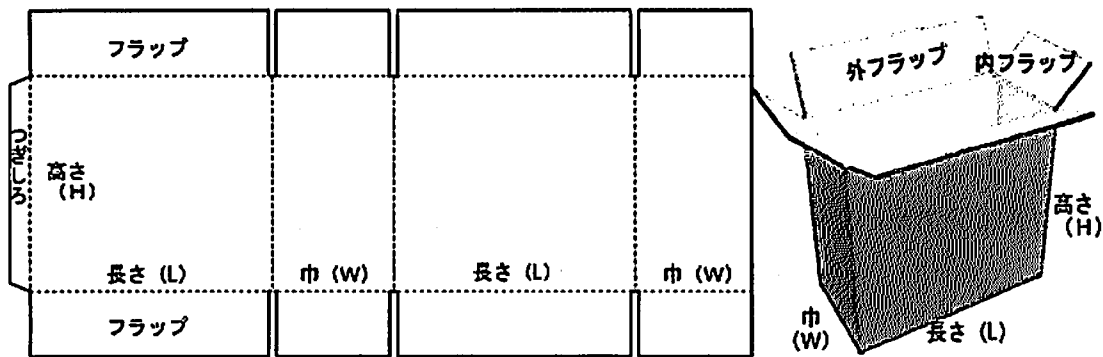


図4 段ボール箱 (A型) ²⁾

「蓋のある箱」を作る場合に2つの展開図があったように、縦・横がそれぞれ $2a$, $2b$ である長方形の厚紙から「段ボール箱」の作り方で箱を作る場合にも、図5・図6のような2つの展開図が考えられる。(但し、図4の「つぎしろ」は無視して考える)

大きさ一定の長方形の厚紙から箱を作る場合、図2 (または図3) のような箱と、図5・図6のような「段ボール箱」流の箱とでは、どちらが容積が大きいのであろうか。

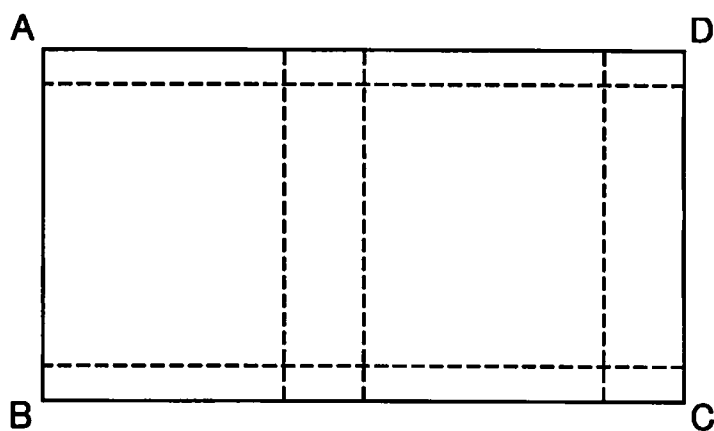


図5 段ボール箱（1）

<図5の場合> 外フラップの1辺の長さ（巾の半分）を x 、箱の容積を $V_3(x)$ とすると

$$V_3(x) = 2x(2a-2x)(b-2x) = 4x(a-x)(b-2x) \cdots \textcircled{4}$$

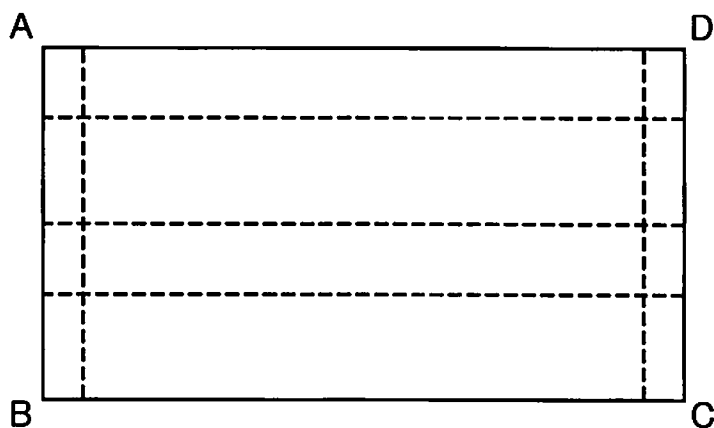


図6 段ボール箱（2）

<図6の場合> 外フラップの1辺の長さ（巾の半分）を x 、箱の容積を $V_4(x)$ とすると

$$V_4(x) = 2x(a-2x)(2b-2x) = 4x(a-2x)(b-x) \cdots \textcircled{5}$$

試しに、 $a=5$, $b=8$ として、GRAPES でグラフを描くと、図7のようになる。この場合には、図5のような「段ボール箱（1）」が最も効率が良いことが分かる。

- 一般に、
- $a < b$ のときは、段ボール箱（1）が最も効率が良い
 - $a = b$ のときは、段ボール箱（1）と段ボール箱（2）は一致する
 - $a > b$ のときは、段ボール箱（2）が最も効率が良い

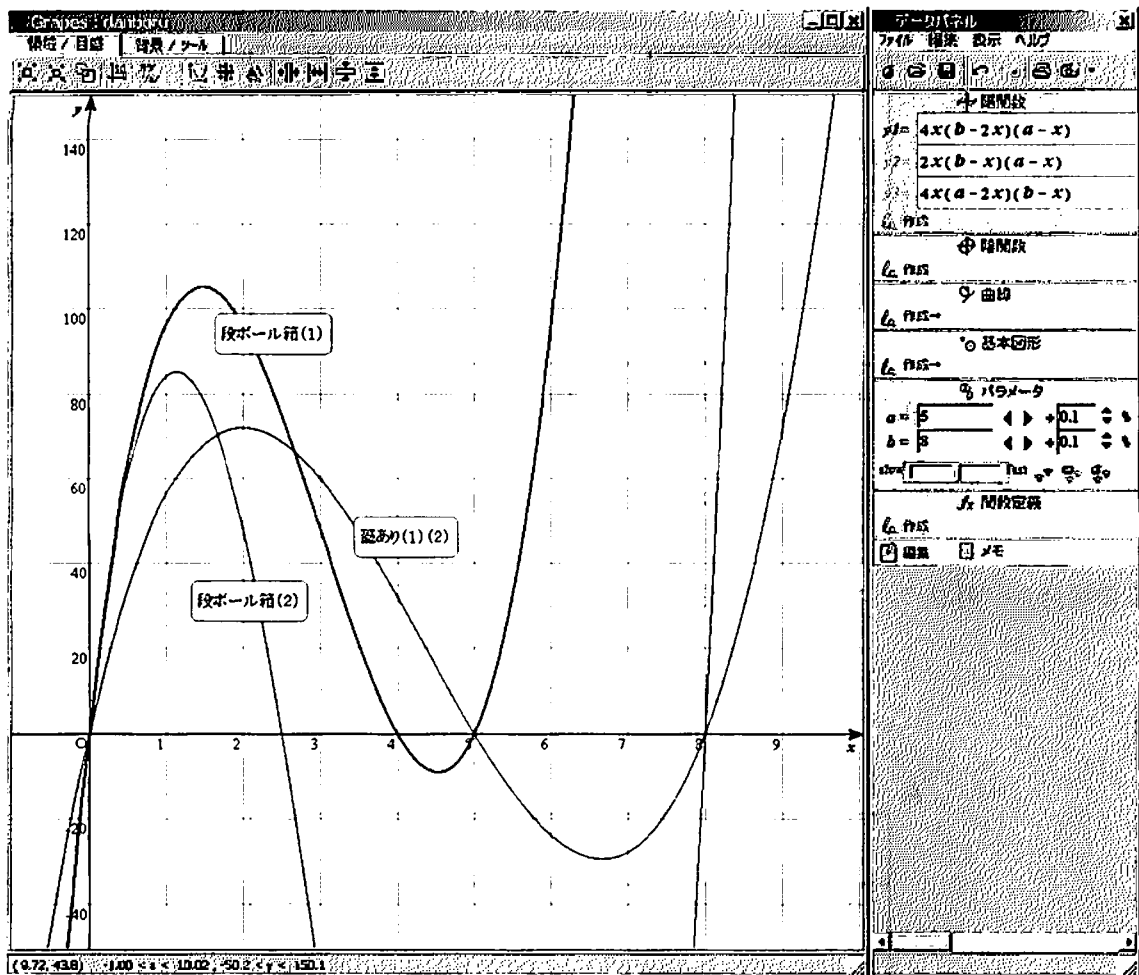
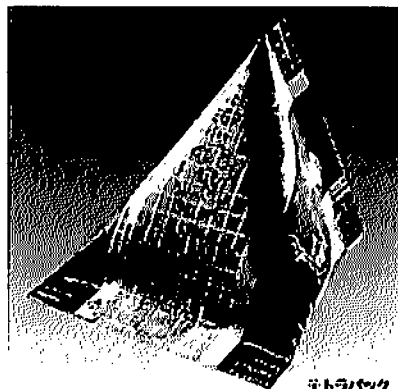
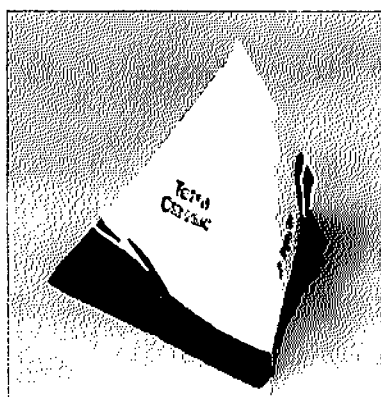


図7 $a = 5, b = 8$ の場合のグラフ

4 テトラパック

身近な紙容器として、我々の世代がすぐに思い出すのは、給食の牛乳等でお世話になった三角形の「牛乳パック」ではないだろうか。四面体（三角錐）の形をした「牛乳パック」は、「テトラパック」が正式名称であるが、残念ながら既に製造中止になったようである。



テトラパック (3)

(1) 封筒でテトラパック (四面体) を作る

図8のように、封筒 $ABCD$ から、四面体 $EBCF$ を作ることができる。

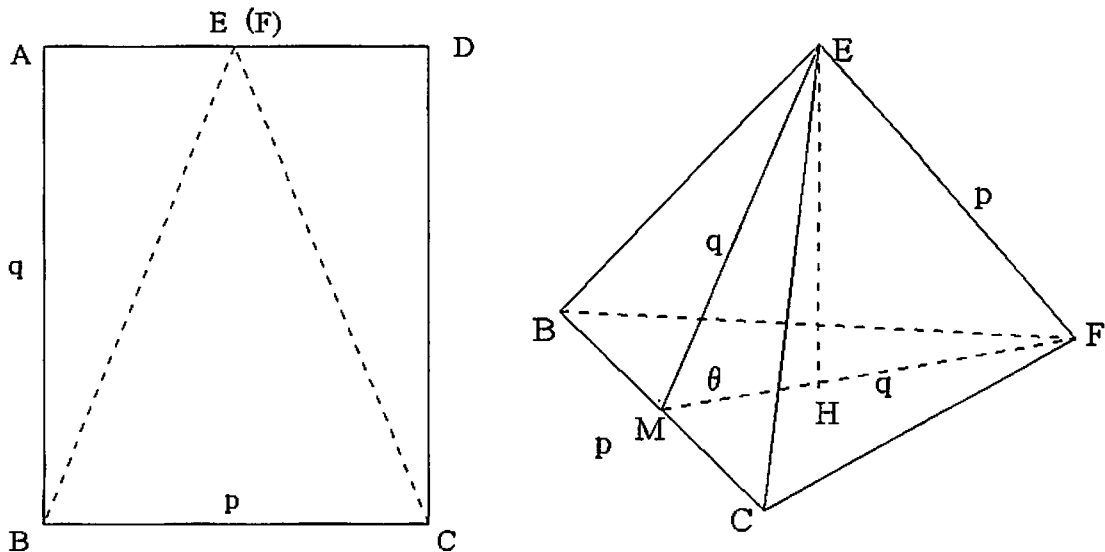


図8 封筒から四面体を作る

四面体 $EBCF$ において辺 BC の中点を M 、点 E から辺 MF におろした垂線の足を H とする。
 $BC = p$ 、 $AB = q$ 、 $\angle EMF = \theta$ とおくと $EM = FM = q$ $EF = p$
 $\triangle EMF$ に余弦定理を用いると

$$\cos \theta = \frac{EM^2 + FM^2 - EF^2}{2EM \cdot FM} = \frac{q^2 + q^2 - p^2}{2q \cdot q} = \frac{2q^2 - p^2}{2q^2}$$

$0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ より $\sin \theta > 0$ であるから

$$\sin \theta = \sqrt{1 - \cos^2 \theta} = \sqrt{1 - \left(\frac{2q^2 - p^2}{2q^2}\right)^2} = \frac{p\sqrt{4q^2 - p^2}}{2q^2}$$

$\triangle EMH$ において

$$EH = EM \sin \theta = q \cdot \frac{p\sqrt{4q^2 - p^2}}{2q^2} = \frac{p\sqrt{4q^2 - p^2}}{2q}$$

$\triangle BCF$ の面積を S とすると、 $BC \perp FM$ であるから

$$S = \frac{1}{2} BC \cdot FM = \frac{1}{2} pq$$

四面体 $EBCF$ の体積を V とおくと、 $EH \perp FM$ であるから

$$V = \frac{1}{3} S \cdot EH = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} pq \cdot \frac{p\sqrt{4q^2 - p^2}}{2q} = \frac{p^2}{12} \sqrt{4q^2 - p^2} \dots \textcircled{5}$$

(2) 1枚の紙からテトラパック（四面体）を作る

縦・横がそれぞれ $2a$, $2b$ である長方形の紙をまず2つに折って封筒を作り、それを元にして四面体を作ることを考える。紙の折り方には、図9・図12のように2通りある。

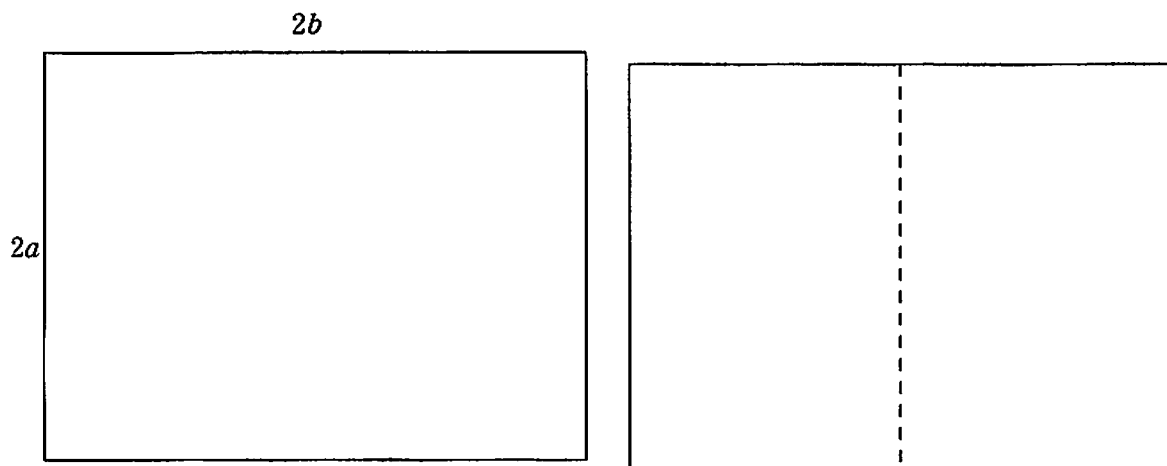


図9 紙の折り方（1）

封筒の開口部をどちらにするかによって、次の2通りの四面体の作り方があある。

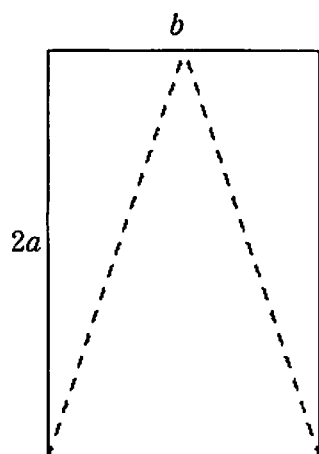


図10 四面体（1）

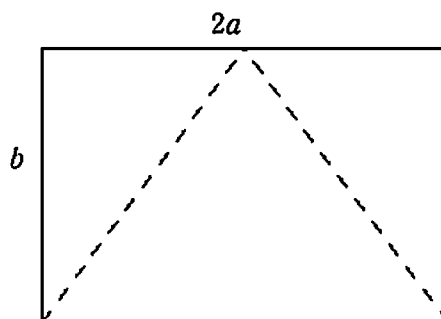


図11 四面体（2）

<図10の場合> $p = b$, $q = 2a$ であるから、⑤より

$$V = \frac{b^2}{12} \sqrt{4(2a)^2 - b^2} = \frac{b^2}{12} \sqrt{16a^2 - b^2} \dots \textcircled{6}$$

<図11の場合> $p = 2a$, $q = b$ であるから、⑤より

$$V = \frac{(2a)^2}{12} \sqrt{4b^2 - (2a)^2} = \frac{2a^2}{3} \sqrt{b^2 - a^2} \dots \textcircled{7}$$

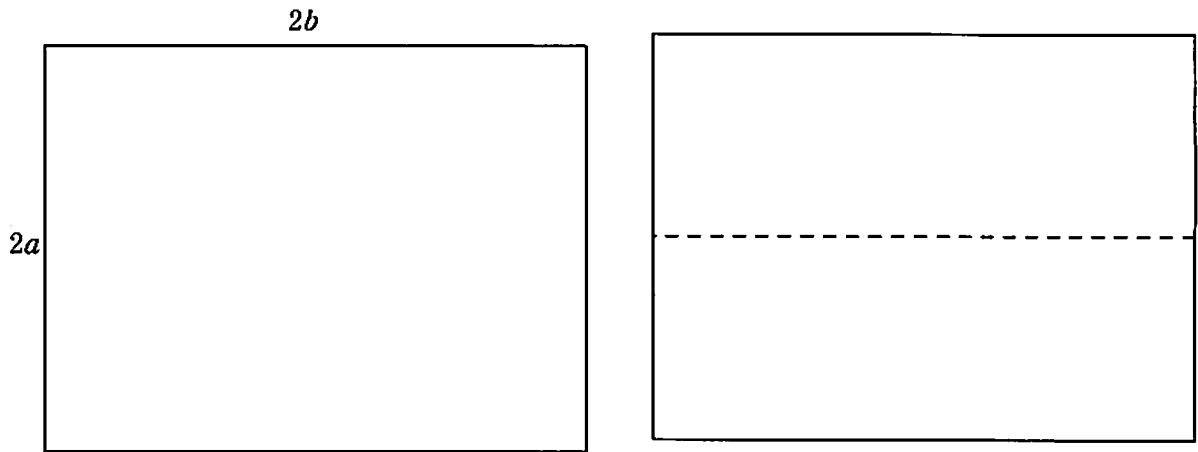


図12 紙の折り方 (2)

封筒の開口部をどちらにするかによって、次の 2 通りの四面体の作り方があ

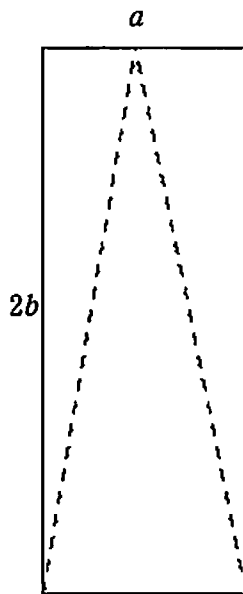


図13 四面体 (3)

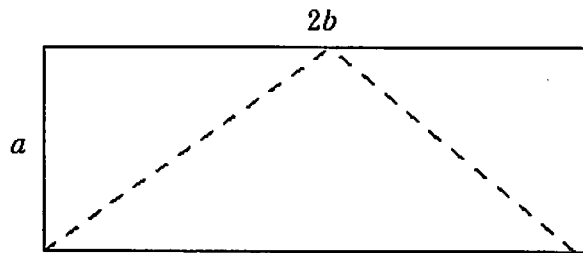


図14 四面体 (4)

<図13の場合> $p = a, q = 2b$ であるから、⑤より

$$V = \frac{a^2}{12} \sqrt{4(2b)^2 - a^2} = \frac{a^2}{12} \sqrt{16b^2 - a^2} \dots \textcircled{8}$$

<図14の場合> $p = 2b, q = a$ であるから、⑤より

$$V = \frac{(2b)^2}{12} \sqrt{4a^2 - (2b)^2} = \frac{2b^2}{3} \sqrt{a^2 - b^2} \dots \textcircled{9}$$

試しに、 $a=5, b=8$ として、GRAPESでグラフを描くと図15のようなになる。グラフより、図11のような「四面体(2)」が四面体の中では最も効率が良いが、「段ボール箱(1)」の最大値にはわずかに劣る。このことから、テトラパックは、なかなか効率の良い形であることが分かる、

(ちなみに、 $a=5, b=8$ の場合には、図14の封筒までは作ることができるが、四面体に変形することはできない。したがって、「四面体(4)」は実現できない。)

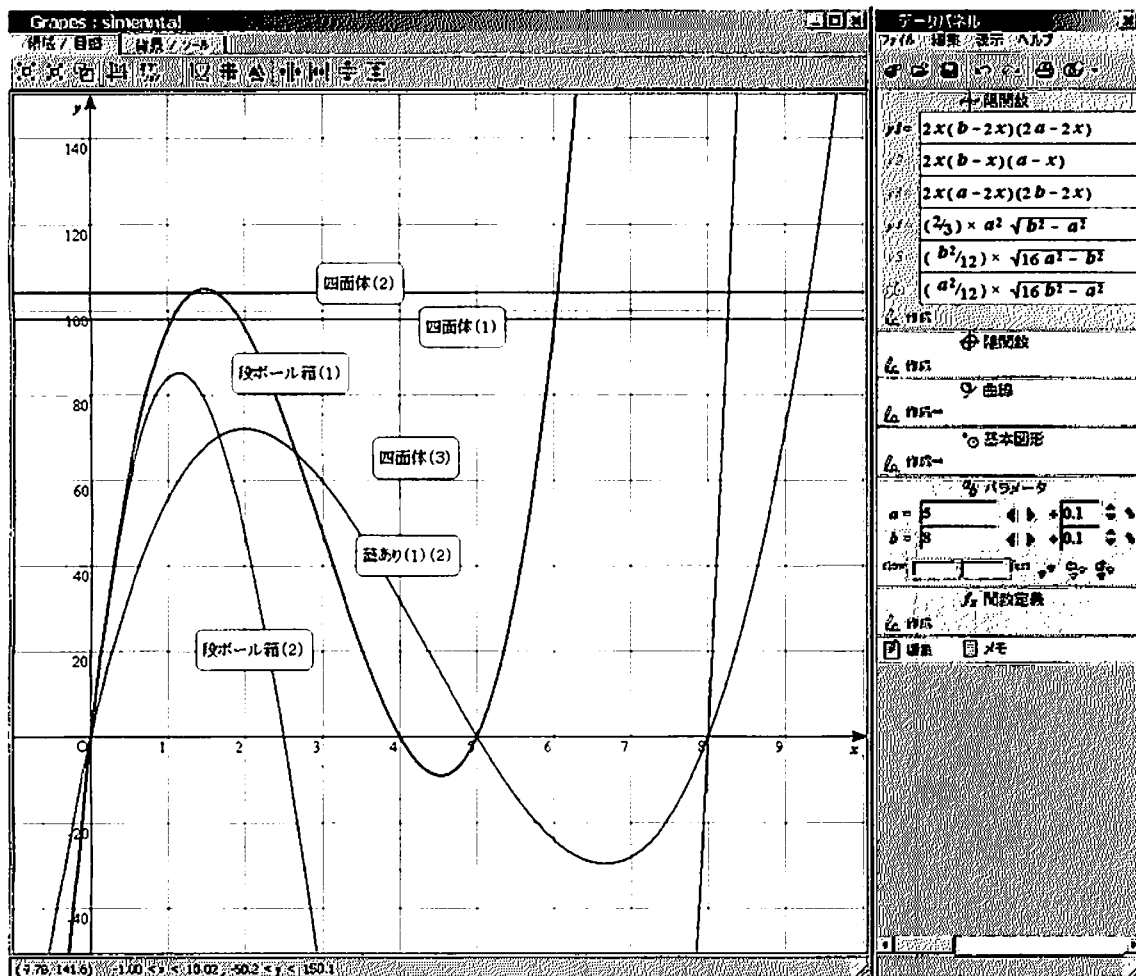


図15 $a=5, b=8$ の場合のグラフ

(3) 紙の縦・横の比に関する考察

長方形の紙の縦と横の比を $a:b=1:x$ とする。簡単のために比例定数を無視して、 $a=1, b=x$ とおくと、⑥、⑦、⑧、⑨はそれぞれ次のようになる。

$$V = \frac{x^2}{12} \sqrt{16-x^2} \quad (0 < x < 4) \quad \dots \textcircled{6}'$$

$$V = \frac{2}{3} \sqrt{x^2-1} \quad (1 < x) \quad \dots \textcircled{7}'$$

$$V = \frac{1}{12} \sqrt{16x^2-1} \quad \left(\frac{1}{4} < x\right) \quad \dots \textcircled{8}'$$

$$V = \frac{2x^2}{3} \sqrt{1-x^2} \quad (0 < x < 1) \quad \dots \textcircled{9}'$$

これらをGRAPESでグラフ化すると次のようになる。

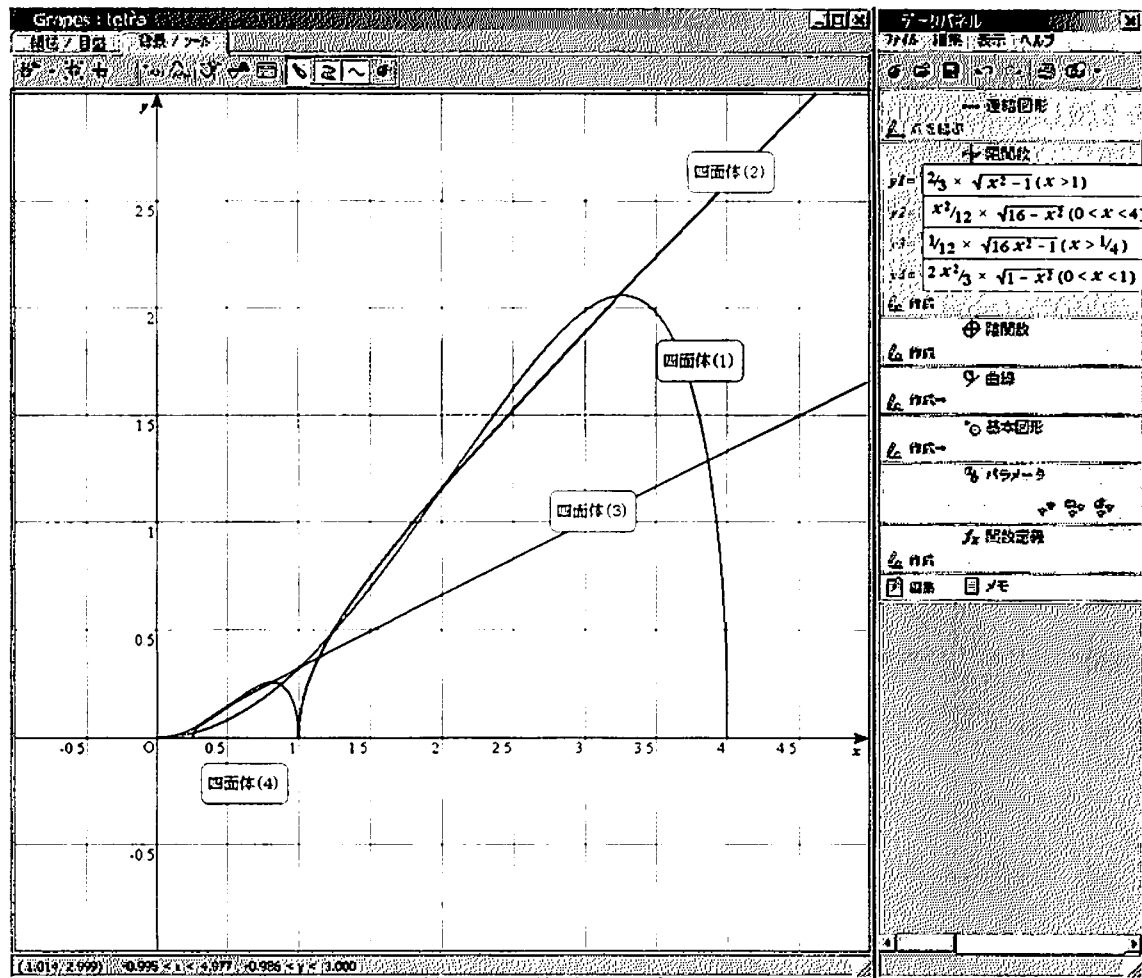


図16 長方形の縦と横の比を変化させた場合の容積の変化

⑥'、⑦'、⑧'、⑨'の共有点の x 座標を求める。

⑥'と⑦'より
$$\frac{x^2}{12}\sqrt{16-x^2} = \frac{2}{3}\sqrt{x^2-1}$$

両辺を2乗して
$$x^4(16-x^2) = 64(x^2-1)$$

$0 < x < 4$ に注意してこの方程式を解くと、 $x = 2, \sqrt{5}-1, \sqrt{5}+1$

同様に⑧'と⑨'より
$$\frac{2x^2}{3}\sqrt{1-x^2} = \frac{1}{12}\sqrt{16x^2-1}$$

両辺を2乗して
$$64x^4(1-x^2) = 16x^2-1$$

$\frac{1}{4} < x < 1$ に注意してこの方程式を解くと、 $x = \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{5}-1}{4}, \frac{\sqrt{5}+1}{4}$

次に⑥'と⑧'より $\frac{1}{12}\sqrt{16x^2-1} = \frac{x^2}{12}\sqrt{16-x^2}$

両辺を2乗して $16x^2-1 = x^4(16-x^2)$

$\frac{1}{4} < x < 4$ に注意してこの方程式を解くと、 $x = 1, \frac{\sqrt{17}-\sqrt{13}}{4}, \frac{\sqrt{17}+\sqrt{13}}{4}$

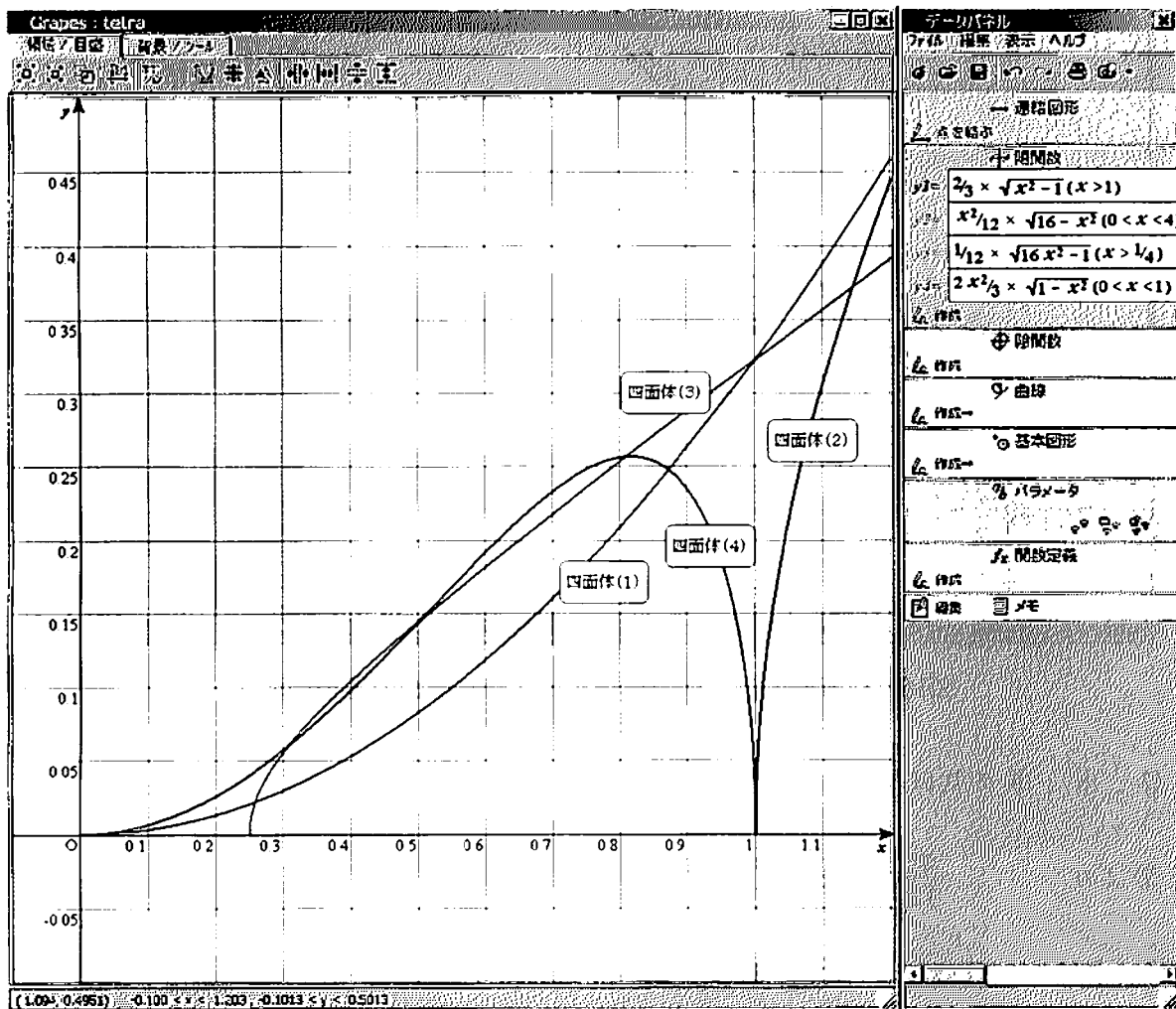


図17 図16の原点付近の拡大図

よって、図16・図17のグラフより、

(ア) $0 < x \leq \frac{\sqrt{5}-1}{4}$ 、 $\frac{1}{2} < x \leq \frac{\sqrt{5}+1}{4}$ のとき、四面体(4)の容積が最大

(イ) $\frac{\sqrt{5}-1}{4} < x \leq \frac{1}{2}$ 、 $\frac{\sqrt{5}+1}{4} < x \leq 1$ のとき、四面体(3)の容積が最大

(ウ) $1 < x \leq \sqrt{5} - 1$ 、 $2 < x \leq \sqrt{5} + 1$ のとき、 四面体 (1) の容積が最大

(エ) $\sqrt{5} - 1 < x \leq 2$ 、 $\sqrt{5} + 1 \leq x$ のとき、 四面体 (2) の容積が最大

ここで、黄金比 $\phi = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$ とおくと、 $\frac{1}{\phi} = \frac{2}{\sqrt{5} + 1} = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$ となるので、上記の関係は次のように整理できる。

(ア) $0 < x \leq \frac{2}{\phi}$ 、 $\frac{1}{2} < x \leq \frac{\phi}{2}$ のとき、 四面体 (4) の容積が最大

(イ) $\frac{1}{2\phi} < x \leq \frac{1}{2}$ 、 $\frac{\phi}{2} < x \leq 1$ のとき、 四面体 (3) の容積が最大

(ウ) $1 < x \leq \frac{2}{\phi}$ 、 $2 < x \leq 2\phi$ のとき、 四面体 (1) の容積が最大

(エ) $\frac{2}{\phi} < x \leq 2$ 、 $2\phi < x$ のとき、 四面体 (2) の容積が最大

このようなところにも黄金比が現れるとは、不思議なものである。

5 テトラブリック (最近の紙容器)

昔の牛乳はテトラパックに入っていたが、最近は図18に示すような直方体の紙容器 (賞品名は「テトラブリック」「フジパック」) となっている。テトラブリックの展開図は、図19のようになるが、これは図5の段ボール箱と基本的に同じ構造である。両者の違いは、段ボール箱では内フラップが内部に隠れることになるが、テトラブリックでは同じ部分が外側に折りたたまれて糊付けされることになる。構造が同じであるので、容積に関する考察は段ボール箱の場合と同じである。



図18 最近の紙容器 (テトラブリック、フジパック) (3), (4)

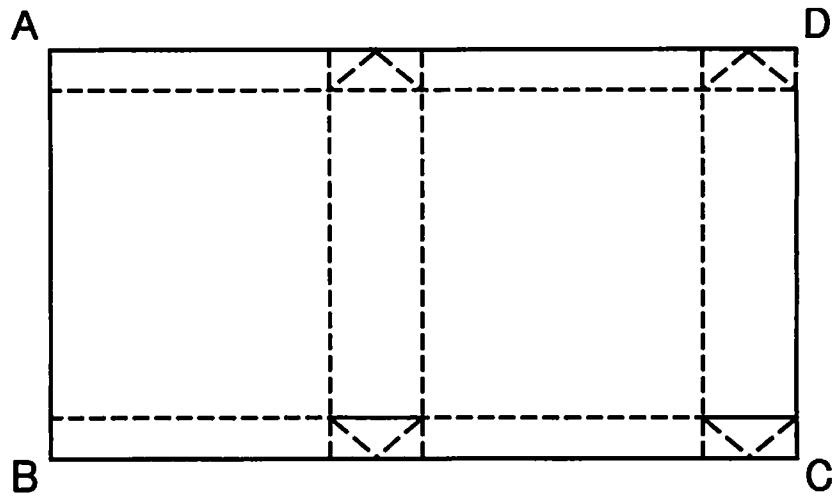


図19 最近の紙容器の展開図

6 今後の課題

今後は、次のような考察を深めていきたい。

①写真のような他の種類の紙容器（牛乳パック、断面が八角形の新型容器）での考察



図20 その他の代表的な紙容器⁽³⁾

②「糊代」も考慮に入れて、より実地的な考察

③市販されている紙容器を実測し、容積が最大となるあたりで使用されているか検証

【参考文献・資料】

- (1) 黒田俊郎 「数学教育法IV通信No.1」
<http://t-kuroda.hp.infoseek.co.jp/4news/news001.pdf>
- (2) 大洋紙器株式会社 「段ボール箱工房」
http://www.taiyoushiki.com/toriatu/a_page.html
- (3) 日本テトラパック株式会社 「紙容器のいろいろ」
<http://www.tetrapak.co.jp/PRODUCTS/PRODUCTS/package.html>
- (4) 日本紙パック株式会社 「フジパックシステム」
<http://www.nipponpaper-pak.com/products/fujipak.html>

[注] 本稿中の写真は、上記のWEBから引用したものである。

中等教育学校における6年一貫古文教育の理論と実践

— 第二回 中学年「古文との対話」その1 —

金 沢 節 子

はじめに

2005年度『奈良女子大学附属中等教育学校 研究紀要第46集』において、「中等教育学校における6年一貫古文教育の理論と実践—第一回 低学年「古文世界へのいざない」—」を執筆しました。今回は「中等教育学校における古文教育の理論の概要」の続きとして、「古文教育の構造化」における「ことばと文学」・「中学年の古文教育について」をまとめます。そして、2005年度中学年（3年生）の授業実践として「中学年（3年生）の古文教育の実践」を掲載したいと思います。

1 中等教育学校における古文教育の理論の概要

1-1 古文教育の構造化

(1) 「ことばと文学」

戦後すぐから、国語教育のあり方について文学教育か、言語教育かという論争が活発に行われてきた。その詳細はここでは省略する。その論争を整理すると、古文教材は古典文学として評価された作品であり、日本人のこころと精神が蓄積されたものである。一方、ことばや用法こそが、古文を読解し、言語感覚を磨くものであるということである。これら両方の主張から、私の考える古文の授業は、文学かことばのいずれにも偏らず、詩歌や散文としての文学、用法や意味の変遷を持つことばとの両方から古文を読み解き、古人の感じ方、考え方、生き方をより深く触れるものにしたいと考える。

昨今のことばの現状や日本語への関心から、日本語の変遷と特色を振り返る必要性を強く感じる。日本語には、独特の歴史がある。文字としてひらがな・カタカナ・漢字、文章として和文・漢文・和漢混交文など、様々に使い分けながら日本語を伝承し、形作ってきた。また、現在も外国からの文化や技術の流入とともに入ってくることばによって、日本語が多様化している現実がある。そのような日本語の変遷について学習することが、古文教育におけることばの教育の基本的な課題となっている。

日本の文学は、そのジャンルにおいて詩歌・物語・日記・随筆・評論・紀行文・能・狂言・浄瑠璃など、実に多様である。またテーマとして、自然・愛・罪・苦・信仰・旅・無常・生と死などがあげられる。この多種多様な古文の中から、生徒の成長過程にふさわしいものを選び出し、教材化していくことが、古文の授業には求められている。それは、日本人の心の旅でもある。

大平浩哉氏は古典教育の意義に関して、「母国語としての日本語のもつ豊かさに生徒の目を開かせてやることに、大きな力をもつ。言葉は生きている。生きてふくらみ、そして枯れていく。言葉はそれぞれ、固有の歴史をもっている。例えば、私たちがふだん使う「うつくしい」とか「かなしい」とかの言葉一つをとってみても、古典のなかの意味の移り変わりやふくらみに、生徒たちは目を開かされる。そして、なにげなく使っている言葉に、時代から時代へと語り伝えられてきた歴史の重みを感じかされる。それは、いわば、言葉を媒介とした、日本人の歴史への連帯とも言うべきものかもしれない。そしてそのことは、現代の言葉だけを学んでいては、学びきれないものなのである。」と述べている。（『国語教室』73号2001年5月）

「ことばと文学」は不可分であり、古文教育の両輪という認識に立って、前回で述べた古文教育の構造化における三つの軸の交差や傾斜について考えることが、古文教材の作成には必要であると考えられる。(以上、修士論文「古文教育のあり方についての考察」から抜粋)

1-2 中学年の古文教育について

(1) 生徒の特色－「個の模索・探求と発見」

奈良女大附中等教育学校ではこの時期を、「個の模索・探求と発見」ととらえている。この時期、中等教育学校の生徒は、他校の生徒と違った過ごし方をする。三年生になっても、学校生活はまだ三分の一、先の方がずっと長く、さらに高校入試がない。自分が何者か、どこへ行くのかまだわからない。自己のあり方を問い、他者との関係に悩みはじめる。自信過剰と劣等感、周囲との衝突、不安定な自己、葛藤を繰り返しながら自己を作り変えている姿がある。この自分探しを、高校入試といった外からの強制ではなく、自分自身で、自己の内部の能力を見つけ出し、自分のあり方、自己の未来に結びつくものを探し出さなければならない。そのために試行錯誤の時間と空間が保障されている。

(2) 古文教育における成長段階の目標－「古文との対話から個の発見を促す」

この時期の古文教育における成長段階の目標を、次のようにする。

「古文との対話により、古人の感じ方、考え方、生活について自由に思考し、ものごとへの模索・思索の中で、自己理解力を養い、個の発見を促す。」

この時期の生徒の成長にとっての課題は、思考力の訓練とその育成である。低学年で芽生えた自我は、慣例や常識への不信、反抗となって表れてくる。それは思考の始まりである。物事を原因と結果、動機・方法・条件、主観と客観等の視点から、理解する能力へと育成することである。この期の古文の授業では、古人たちは自己をどのように見つめ、世の中の出来事をどのように考えてきたか、自己や他者、自然、生き方等についての模索・思索がより深く、根深いものとなり、自己理解や自己発見を助けることができると考える。

(3) 学習の内容

古文の世界には、現代人の感覚でとらえると、不合理で不可思議な思考や感性、不条理な人間関係がたくさん描かれていて、納得できないこともある。しかし、そのようなことについて、切り捨てるのではなく、その違いや不思議さについて、現代に通じるものを感じとり、さらに想像力をめぐらすことによって、古文の魅力的な世界を知ることが必要だと考える。それによって、生徒は自己の世界を広げ、深く耕し、古文との出会いが「心の母乳」として自分独自の判断を育てることができるものと思う。

古文をよりいっそう深く理解するために、日本語の特色を、その構造、音韻、ことばの意味の変遷についても学習する。また、折句や掛詞、いろいろなことば遊びによって、ことばの持つ面白さを知り、古語への関心を高める。作品や文章の中で使われていることばのもつ意味、ことばの役割、ことばのつながりを理解する。その中で、日本語を意識化し、自分の使っている言葉を見直し、自分のことばを豊かにする。(以上、修士論文「中等教育学校における古文教育」から抜粋)

(4) 学習活動の特色

- ① 三年生から古典文法の動詞の活用を学習する。
- ② 物語・説話・随筆・日記・紀行文など多様な古文を読む。
- ③ 百人一首では、古文に関する知識や逸話、歌の意味を学習する。
- ④ 古典を読むうえで必要な知識を学習する。

2 中学年（3年生）の古文教育の実践

2-1 古文の授業

(1) 授業概要と時間

今年度から、国語の授業週4時間のうち1時間を古文の授業に割り当てられることになった。それは次の三つの理由による。

- ① 3年生から、年間を通して古文の文章とその世界に触れること
 - ② 3年生で、従来4年生から学習していた古典文法における基礎を学習すること
 - ③ 4年生以降、多様な古文の文章を読むことができるように、その時間を少しでも増やすため
- 以上のことから、6年一貫の古文カリキュラムを推進しようと国語科で考えた。

そこで、今年度の3年生の古文の授業として、(1)「古典文法」(2)「説話」(3)「古文を読むために必要な知識」という三本柱を立てた。「古典文法」と「説話」は生徒の学習の様子を観察しながら、その二つを織り込んで年間の授業計画を立てることにした。「古文を読むために必要な知識」は、各授業の最初に、1年生から暗誦していた百人一首を一首ずつ取り上げ、その歌に関わる知識や逸話、歌の意味を学習するという方法をとった。

また、1年生から続いて行っている「まほろば計画」は、春期休暇と夏期休暇中の宿題として提出させ、その都度「まほろば賞」「まほろば大賞」を決定し、作品を紹介した。(図5参照)

年間の実施授業時間数は次の通りである。

I 期

- | | |
|------------------|-----|
| ① 説話「尼、地蔵を見奉る事」 | 2時間 |
| ② 歴史的かなづかい・いろはうた | 2時間 |
| ③ 「ず」と「けり」 | 2時間 |
| ④ 説話「仏を射た獵師の事」 | 2時間 |
| ⑤ 十二支の由来・月の異名 | 2時間 |
| ⑥ 動詞の活用（四段活用） | 2時間 |

II 期

- | | |
|---------------------------|------|
| ① 動詞の活用（8種類の活用） | 10時間 |
| ② 説話「検非違使忠明」 | 2時間 |
| ③ 説話「猿沢池の竜の事」 | 2時間 |
| ④ 月の満ち欠け | 1時間 |
| ※ 冬季休暇明けに各クラスで百人一首大会（1時間） | |

(2) 授業実践

◇指導目標

- (1)「古典文法」：動詞の活用の原理と形を学習し、ことばの変化の面白さを味わいながら、現代のことばへの関心も養う。
- (2)「説話」：古人の考え方や生活の様子を知り、現代から見た不可思議さ、面白さ、現代に通じる事柄について味わったり、考えたりする。
- (3)「古文を読むために必要な知識」：古人の生活の慣習、常識となっていることから、自然に対する考え方などを古文の中から読み解く。現在のわれわれの生活や考え方との相違点を見直しながら、古文の世界により親しみを持つようにする。

◇指導内容

(1)「古典文法」

- ・「古典文法」に入る前に、1・2年生の復習が必要であると感じ、「歴史的かなづかい・いろはうた」を学習した。「歴史的かなづかい」では「現代かなづかい」に直す練習を徹底した。「いろはうた」では歌の意味の確認、書写の練習、「いろはがるた」も取り上げた。「歴史的かなづかい」は古文を読み解く感性の基礎となるものである。
- ・「古典文法」として、まず古典によく出てくる助動詞「ず」「けり」を取り上げた。打消の「ず」、過去の「けり」を先に学習することによって、動詞の活用を理解しやすく、文章を読みとりやすくすると考えた。
- ・説話や古文の知識を学び、古文に慣れ親しんだことによって、10月～1月にかけて古典文法の動詞を集中的に行うことができた。動詞の活用9種類に的を絞って、前に学んだ「ず」「けり」を用いてわかりやすく、かつ何度も繰り返し練習して動詞の活用に慣れさせた。そのための復習プリントも作成した。(図1参照)

(2)「説話」

- ・古文の最初の授業として、『宇治拾遺物語』の中から「尼、地蔵を見奉る事」を学習した。説話の結末の驚き・面白さ・意外性、仏教を信仰する人と普通の庶民の対比など、はじめて説話に接する生徒にとって、「説話」の面白さが印象深いものになると考えた。文章の前半は易しい現代語訳で導入し、後半部分を現代語に直すことを学習した。結末の場面を生徒各人が絵で表わした。
- ・「仏を射た獵師の事」を読む。これは、最初に読んだ「尼、地蔵を見奉る事」という説話とは対照的な内容で、普賢菩薩の到来を信じ込む僧に対して「なぜ・おかしい」という疑問を持ち、その真偽を確かめる獵師の話である。3年生は、批判的なものの見方が芽生えてくる頃なので、このような獵師の視点は、3年生にとって興味深く、これから生きていくうえでも必要なものであると考えた。この二つの話から、物語の不合理、合理的な感覚や考え方など、多様なものの見方を知る。
- ・次に、今まで仏教説話を二話読んだので、世俗説話を読むことにした。「検非違使忠明」は、清水寺という有名な寺を舞台にした歯切れがよい文章であり、ものがたりの情景を想像し、生徒の想像力の多様さを楽しく味わうことができた。
- ・最後に「猿沢池の竜の事」を読んだ。奈良の観光名所として有名であり、通学途上で慣れ親しんでいる猿沢の池の話は、今も昔も風評に左右される人間のおかしさを味わう。この説話をもとにした芥川龍之介の翻案小説「竜」と対比させ、説話と小説の結末の相違に生徒は興味を持った。
- ・説話のプリントは、文章中の動詞に注目できるように配慮した。(図2・3参照)

(3)「古文を読むうえでの必要な知識」

- ・百人一首八番「わが庵は都のたつみしかぞ住む世をうち山と人はいふなり」の「たつみ」について、古文特有の方角の表し方を確認した。同時に「たつみ」から古文特有の時刻の表し方も確認した。また、十二支の昔話を紹介した。(図4参照)
- ・百人一首に頻出する四季についてよりよく知るために、四季にあてはまる月の異名を確認し、その由来を各自調べてくることを宿題とし、それらを授業で発表させた。辞書、インターネットなど由来の説はさまざまで、興味深い相違もあった。
- ・百人一首二十一番「今来むと言ひしばかりに長月の有明の月を待ち出でつるかな」の「有明の月」から、月が満ち、欠けていく様子の名前を学習するとともに、昔の生活における月の重要性を学習した。百人一首は、一年間で二十一首学習できた。

三年古典 その十七 猿沢の池の竜の事 『李治拾遺物語』

これも今は昔、奈良に、恵印といふ僧ありけり。

それが若かりける時に、猿沢の池の端に、

「その月のその日、この池より竜登らんずるなり」

といふ札を立てけるを、行き来の人、若きといたる、

「ゆかしき事かな」とききまき合ひたり。

恵印「をかしき事かな 我がしたる事を人々騒ぎ合ひたり

をこの事かな」と、心中にをかしく思へども、空知らずして

過ぎ行く程に、その月になりぬ。大方、大和、河内、和泉、

摂津國の者まで聞き伝へて集ひ合ひたり。

恵印「いかにかくは集まる、何かあらん、あやしき事かな

と思へども、さりげなくて過ぎ行く程に、

すでにその日になりぬれば、道にひしめき集まる

その時になりて、恵印「ただことにもあらじ」

我がしたる事なれども、この事さもあらん、行きて見ん」

と思ひて、頭つつみて行く、近う寄りつくべきにもあらず、

願坂寺の南大門の壇の上に立ちて、

「今や竜の登るか登るか」

と待ちたれども、何の登らざんぞ、日も入りぬ、



これも今となつては昔のことだが、恵印といふ僧がいた。その僧が登りつた時に、猿沢の池のはどりに、

「この立札を立てたのを、池を行き来する者や、若い者、老いた者も、

「とささやきあつた。恵印は、

「と心の中でおかしく思つたけれども、知らないふりして過ごして、いるうちに、

「と知らぬふりして過ごして、いるうちに、いよいよその日になつたので、

「と道に押し合ひへし合ひ人々が集まつてくる。その時になつて、恵印は、

「と頭を包んで出かけた。池の近くに寄りつけそうもない、

図3 「説話・猿沢池の竜のこと」授業プリント

二、季節・月・節分・節句・行事

▽月の異名の由来は、いろいろな説があり、ここにはその代表的なものを取り上げておきました。▽正月は、大陰曆(たいいんれき)を使つていたので、冬至までは、現在より、約一ヶ月遅れる。

冬		秋			夏			春		季節	
十月	十一月	九月	八月	七月	六月	五月	四月	三月	二月	一月	月
師走 (しはす)	霜月 (しもつき)	長月 (ながつき)	葉月 (はづき)	文月 (ふみつき)	水無月 (みなづき)	鼠月 (ねづき)	卯月 (うづき)	弥生 (やよい)	如月 (にがらつき)	睦月 (むつき)	月の異名
追儺	新嘗祭	重陽	中秋の観月	七夕		端午	賀茂祭	上巳		七種	節句等
一年の暮れで、仏事でお坊さんが忙しくなる月。疫病の祟を追い払う行事。	寒くなり、朝、地面が霜でおおふようになる月。新米を神に供え、実りを感謝する。	一夜がしたいに長くなっていく月。隅の隅が重なる日、骨をめで、長寿を祈る。	木の葉が紅葉して散る月。八月(八月)・十五夜に川に舟を浮かべ満月を觀賞する。	七夕の笹に、詩歌などの文を付けて祭る月。葛餅や青道衣を手漕いの上達を祈る。星の祭、乞食祭。	「男く、田の水がかる月。雨の多い水の月とも」	「早苗を植える月」・「は田の神で田の神の月」・「あやめを軒に飾り、ちまきや柏餅を貰へ長寿を祈る。後、男の子の成長を祝う。」	「卯の花が咲く月。十二支で卯が四番目にあたる月」賀茂神社の祭り、冠や牛車に葵の花を飾る。	「弥(いよいよ)春の若菜が芽を出し成長する月」・自分の代わりに人形を川に流し、厄事を祈る。後、女の子の成長を祝う。ひな祭り、桃の節句。	「寒さが厳しく、衣類を重ねて着る(衣更着)月」	「正月に、知人どうしが行き来し、睦み合う月」・七草かゆを食へて病気を防ぎ、長寿になる。	「季節名の意味」・節句、行事の説明

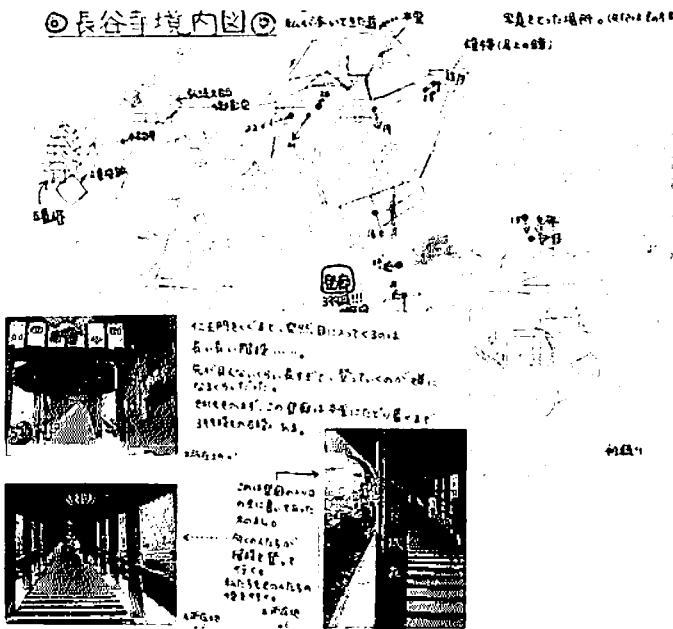
図4 「月の異名」授業プリント

図5 「まほろば計画」生徒作品



1 「MAHOROBA-project」より抜粋

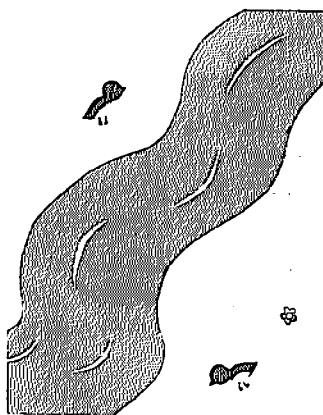
2 「柳生攻略」より抜粋



3 「花の御寺」こと

「長谷寺へ行こう」から抜粋

4 「奈良市万葉歌碑めぐり」より抜粋



その他の作品名

「灯花会の思い出」・「南都七大寺」・「奈良町っていいと思う」・「唐招提寺探訪記」・「奈良の西国三十三カ所」・「福の神 十二社めぐり」・「天平の壺に触れた」・「斑鳩 春の自然」・「百人一首を追いかける」・「今様 薬師寺 はる」・「奈良 in ジパング」・「行基」・「室生ひとり旅」・「誰も知らない東大寺」・「法隆寺へ行こう」・「法隆寺七不思議」・「法輪寺」・「これを読めば秋篠寺に行きたくなる」など他多数

(3) 授業評価

① 生徒の授業評価アンケート

Q 1 授業に積極的に取り組めた

	男	女	計
1 とてもそう思う	3	11	14
2 そう思う	27	34	61
3 少しそう思う	15	15	30
4 あまりそう思わない	9	1	10
5 全くそう思わない	1	0	1

Q 3 授業は楽しかった

	男	女	計
1 とてもそう思う	4	15	19
2 そう思う	23	35	58
3 少しそう思う	20	9	29
4 あまりそう思わない	6	2	8
5 全くそう思わない	2	0	2

Q 5 授業で用いるプリントは理解しやすかった

	男	女	計
1 とてもそう思う	12	21	33
2 そう思う	31	38	69
3 少しそう思う	9	1	10
4 あまりそう思わない	2	1	3
5 全くそう思わない	0	0	0

Q 7 授業を通して、古典文法の動詞を理解することができた

	男	女	計
1 とてもそう思う	9	18	27
2 そう思う	25	26	51
3 少しそう思う	14	16	30
4 あまりそう思わない	6	1	7
5 全くそう思わない	1	0	1

Q 8 これまでの授業で印象に残っていること、興味を感じていることを書いて下さい ()の数字は累計

- ★ 古典の文章や物語を読むのが面白い(16)・宇治拾遺物語が楽しかった(5)・検非違使忠明(5) 猿沢池の竜(3)・仏を射た狸師(2)・宇治拾遺物語は微妙に落ちがなく変な感じ 平家物語(5)〔2年生にて学習〕・百人一首を細かく習ったこと(5) 現代語訳が難しかった(2)・現代語訳が楽しかった その土地にあった説話が残っていること・昔と今とでは行動に違いがあるなあとと思った
- ★ 月のこと(11)・十二支(5)・月をよく見るようになった
- ★ 文法・動詞の活用(10)・動詞が難しかった(6)・動詞はややこしいがやりがいがある 動詞の活用で「去ぬ」と祖父が使っていた・長い年月をかけて日本語も変わってきたこと 言葉は変化するのだと興味を感じた・現代語につながっているものに触れたことはよかった
- ★ 活用をこまめに、反復して、小テストもやってもらったので理解できた(5) 動詞の覚え方を教わったのがびっくりした・プリントの絵挿入が楽しかった 活用が楽しく学習できた(2)・分からないところを詳しく教えてくれたのでよかった わかりやすい授業だった・授業がわかりやすく、スピードがよくとても良いと思った 活用のテストで60点(70点満点)とれた
- ★ 将来使いそうにない古典を何故するのだろう・少し速かった・古典は嫌い 古文と現代文の授業の区別が分からない・創作(3)

Q 9 古典の授業に望むこと

- ★ 古典の文章や物語をもっと読みたい(16)・平家物語が読みたい・おもしろい話を 歴史的なもの・落ちのある文章・もっと昔のことが知りたい・長い文章を自分で解読したい
- ★ 創作(2)・俳句を作る・文章を書きたい
- ★ いまのままでいい(7) 文法の復習を繰り返してすることがよい・文法問題をもっとしたかった 動詞の活用をもっと練習したかった(2)・練習プリントをたくさんしてほしい 文法は基本なのでこれからも丁寧に教えて欲しい・動詞より物語が読みたい 習うより実践がよい・聞くよりも解く・わかりやすい・活用全部を表にしたものがほしい
- ★ もうすこしゆっくり(7)・もっと楽しくしてほしい(2)・わかりやすく

Q 2 授業ではそれぞれの課題を理解することができた

	男	女	計
1 とてもそう思う	4	14	18
2 そう思う	28	38	66
3 少しそう思う	18	9	27
4 あまりそう思わない	3	0	3
5 全くそう思わない	1	0	1

Q 4 授業での説明や質問事項はわかりやすかった

	男	女	計
1 とてもそう思う	9	13	22
2 そう思う	33	41	74
3 少しそう思う	9	6	15
4 あまりそう思わない	4	1	5
5 全くそう思わない	0	0	0

Q 6 授業のすすみ具合は適当であった

	男	女	計
1 とてもそう思う	11	10	21
2 そう思う	22	30	52
3 少しそう思う	18	19	37
4 あまりそう思わない	3	2	5
5 全くそう思わない	1	0	1

宿題を増やす・系統立ててほしい・テスト問題を減らして
 現代語訳が付いているとそれを読んでしまうので訳は別紙に
 もっと一部を取り出して意味を知りたい・週2回くらいにしてほしい
 1. 2時間目にしてほしい・金曜日(7限)が少し眠い(6)・7限目が良くない

Q10 古典は好きですか、嫌いですか、どちらでもないですか。理由も書いて下さい。

	男	女	計
好き	18	37	55

男★ 文章が読め、理解できると楽しい(7)
 昔の言葉遣いや物語などいろいろが学べる(4)・言葉の変化が分かり、興味がある(2)
 昔の人の思考、作者の心情が読め、その時代背景が分かる・日本語の移り変わりが分かる(2)
 いろんな文章があり、古典は長く愛された文章だから、理解できると更におもしろい
 現代文より好きだ・覚えやすい・何となく・点数のとれる科目だから(2)

女★ 昔の話が興味があり、読むとおもしろく、楽しい(15)
 歴史とつながりがあり古い時代のことがわかることが好きだから(5)
 全く新しいタイプのものを読むことができる・昔の日本語やことばの変化がわかる(5)
 普段しゃべったり使わない言葉が出てくるから・知らない言葉に出会えるから
 古文の意味が分かるようになって楽しいから(4)・百人一首が好き(3)
 現代文より楽しいから・全く理解できなくなることがないから
 昔の文法を知ることができるから・活用が楽しい・文末が好き
 現代文法より古典文法のほうがよかったから・国語が好きなので(2)
 英語より理解しやすく、外国語を習っている気分だが分からなくても投げださない
 わかりやすい(2)・感想文とか書かなくていいから・テストの点が結構取れるから

	男	女	計
嫌い	8	3	11

男★ 難しく、分からない、わずらわしい(3)・動詞の活用など覚えることが多い
 昔のことに興味がない・今さら昔の日本語なんてと思うから
 日本のしかも昔にしか通用しないこと、すでに使われていない言葉を憶えるのはむだだと思う

女★ 古文を読んでもあまり意味がとれない・あまりおもしろくない
 動詞の活用が多い・文法がいや・ややこしいから

	男	女	計
どちらでもない	29	21	50

男★ 好きなときと嫌いなときがある(2)
 動詞は面倒、物語はおもしろい・難しいけれど、分からないことはないから、微妙・面白い
 と思うけれど、難しいから・好きでもないが、苦手でもない・苦手でも、得意でもない・文
 法は理解できても、文章を読むのが苦手だから・大体分かるけど、少し難しい・国語は好き
 でも嫌いでもない(2)・古典は大切だが、とって面白くもない・好きではないけれど、動
 詞の活用はわかりやすいから

★ どちらかと言えば好きだが、好きとは言い切れない・歴史は好き、しかし絶対というほどで
 はない・好きな理由も嫌いな理由も特にないから

★ どの授業もあまり好きでないし得意でない・普通やと思う
 おもしろくない・わからない・まだそこまで分かっていない・まだそんなに進んでないから
 わざわざ昔の言葉を勉強してもおもしろくない

女★ 好きな部分も嫌いな部分もある(2)
 文法は好きだけど、現代語訳するのは苦手(2)・国語は苦手だが、古典はおもしろいから好
 き・分かればいろいろ読めて楽しくなるが、憶えられないから・面白いと思うけれど、読む
 のに時間がかかる・好きでも嫌いでもない・俳句は楽しいけれど、難しい・面白いところも
 面白くない時もある・かっこいいけど、難しい・文法はまあまあ得意だけれど、読解が嫌と
 いうところがある

★ すこし分かりづらい・活用を憶えるのが大変だから・昔のことは難しいから理解しにくい
 7限目で少し疲れる・テストで点が取れない・数学>古典>日本史

② アンケート分析及び自己評価

1 アンケートの集計は男女別に集計をした。成績や古典の授業への動機や意欲に若干の男女差があるので、その原因が分かるかも知れないと考え、男女別の集計を行った。

定期考査では男女の学力差が現れる。アンケートではQ1授業への取り組み、Q2・Q7の授業理解では、若干の差はあるが大差はないと言える。Q10の古典に対する「好き」「嫌い」ではおよそ2倍の差で女子が「好き」と答えている。

定期考査の点数差はきっちりとした反復練習の差であると考えているが、授業での興味関心にはそんなに差がないと日頃感じていることが裏付けられている。

2 設問Q1・Q2・Q3は生徒の授業、学習への取り組みに関するもの。設問Q4・Q5・Q6は教師の授業の方法に関するもの。設問Q7・Q8は授業の成果を問うもの。設問Q9は今後の授業への要望。設問Q10は生徒の授業への動機や意欲を問い、それらを高める参考になればと思い、たずねた。設問Q1・Q2・Q3、設問Q4・Q5・Q6、設問Q7・Q8、設問Q9、設問Q10それぞれについての分析・考察を行う。

Q1・Q2・Q3・Q7の授業の取り組み・授業理解について、約半数以上が「とても思う」「そう思う」であり、「少し思う」を入れると、90%の生徒が肯定的である。

この結果は、本校生徒が入学選抜を経ているため、一定の学力は保障されていることを表していると考えられる。と同時に、古文は、現実の生活から遠い科目として好まれないことが一般的であるが、今年度から週1時間古典の授業を行うことができたので、丁寧な授業ができた成果だとも言える。

Q10で古典が「好き」と答えた生徒が約45%、「どちらでもない」が約45%である。好きの内容は色々であるが、それぞれの理由を大切にすること。どちらとも言えない理由は、授業を改善する余地のあるものもある。4年生以後では、大学受験と結びついた、授業への関心が左右されることを思うと、このアンケートは示唆に富むことが多い。

Q1・2・3・7で「あまりそう思わない」「全くそう思わない」、及びQ10で「嫌い」の回答した生徒が、いずれも1割弱いる。それらのほとんどは、文法が苦手としていることが分かった。それは授業や補習で丁寧に教えていく努力を続けていくことが大切であると考え。古典を学ぶ意味を認めないと言う意見には、その意見は今までもあり、今回の回答ではその数が少なかったと感じている。しかし、「好き」「どちらでもない」の意見を参考にしながら、日本語や古文の面白さを語っていきたいと考える。

Q4・5・6は授業の方法、つまり教材研究や授業の進め方の工夫に関する生徒の評価である。Q4・Q5の回答で、「少し思う」までが95%「あまりそう思わない」「全くそう思わない」が数人で、授業の工夫の効果が現れていると思う。特に、授業プリントは、わかりやすく、楽しく授業できるようにプリントの構成、文字の大きさ、文字飾り、挿絵等工夫した。

Q6・8・9の回答において、授業の進み具合が、教師自身が思っていた以上に、速く感じている生徒がいることが分かった。1時間の授業の中に、「やりたいこと」「やらなければならないこと」が多く、急いでしまったという反省もある。理解の遅い生徒には、Q8の回答にあるようにこまめに、反復練習を繰り返して行ったが、続けていくことが必要である。

3 設問Q1・Q2・Q3、設問Q4・Q5・Q6、設問Q7、設問Q10は生徒の授業への動機や意欲。それぞれの関連について、若干の考察をしたい。

Q7の項目4、5（古典文法を理解できない）と他の項目との関連

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q10	
1 とても思う	0	1	1	0	0	0	好き	1
2 そう思う	2	2	3	3	3	3	嫌い	2
3 少し思う	4	3	3	3	4	3	どちらでもない	5
4 あまりそう思わない	2	1	0	2	1	1		
5 全くそう思わない	0	1	1	0	0	1		

古典文法を理解できなかった生徒の授業態度や授業方法の評価について分析すると、全員が授業に非積極的ではなく、授業評価も否定的ではない。

この種の分析は、他に多様な角度から行ったが、紙面の関係で割愛する。

次年度にむけて

1 古文の授業にとって大切なことは、古文の文章を読む面白さ・古文の世界の常識・文章を読み解くための文法が三位一体となって楽しく、わかりやすく学べる工夫であると考え。これを次年度も確実に実行していきたい。

2 6年一貫カリキュラムの構想では、3年生に随筆や日記などを配当していたが、生徒の様子から3年生では説話を丁寧に読むことに重点を置いた。次年度は日記、随筆を取り上げたい。日本人の伝統的な感じ方・考え方を学習できる素地ができたと思っている。

グラフ電卓を活用した実験型関数学習の実践 — 数学的リテラシーの育成を目指して —

河合士郎・黒田大樹

1. はじめに

本校は2005年度から、文部科学省が推進するスーパー・サイエンス・ハイスクール（略称：SSH）に指定された。研究開発課題として「大学との連携に基づき、中等教育6年間において自己学習力と自然科学リテラシーを育成するカリキュラムを研究開発するとともに、高大連携教育を進める」ことを掲げ、カリキュラム・教材・指導方法を研究し、実践している。

その中で、数学科においては、自然科学リテラシーに関わる「数学的リテラシー」の育成を目標に、3、4年ではグラフ電卓を活用した実験型関数学習を実践した。本稿ではその概要を述べるとともに、今後の研究開発の方向について考察してみたい。

2. 本校における理数教育の理念と研究仮説

本校の理数教育の理念は、「自然科学リテラシー」育成であり、OECDの「生徒の学習到達度調査」（PISA）に基づき、これを「数学的リテラシー、科学的リテラシー、問題解決能力、読解力」に分類している。これらの定義は以下のとおりである。

数学的リテラシー	：数学が世界で果たす役割を見つけ、理解し、現在及び将来の個人の生活、職業生活、友人や家族や親族との社会生活、建設的で関心を持った思慮深い市民としての生活において確実な数学的根拠にもとづき判断を行い、数学に携わる能力
科学的リテラシー	：自然界及び人間の活動によって起こる自然界の変化について理解し、意思決定するために、科学的知識を使用し、課題を明確にし、証拠に基づく結論を導き出す能力
問題解決能力	：問題解決の道筋が瞬時には明白でなく、応用可能と思われるリテラシー領域が数学、科学、または読解のうちの単一の領域だけには存在していない、現実の領域横断的な状況に直面した場合に、認知プロセスを用いて、問題に対処し、解決することができる能力
読解力	：自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発展させ、効果的に社会に参加するために、書かれたテキストを理解し、利用し、熟考する能力

主に数学科の教育活動により「数学的リテラシー」を、主に理科・数学科の教育活動により「科学的リテラシー」を育成し、さらに、この2つのリテラシーを統合・活用する力として「問題解決能力」をとらえ、数学科・理科が中心となってこの力の育成も図る。

そして、「数学的リテラシー」「科学的リテラシー」「問題解決能力」の3つを総合的に活用できる素養・力として「自然科学リテラシー」を定義する。

以上が、本校における理数教育の理念である「自然科学リテラシー」の捉え方である。
さらに、これらをもとに研究の仮説として以下のことを考える。

<研究仮説>

前期中等教育においては、理数に偏りすぎない、総合的な考え方のカリキュラムのもとで「自然科学リテラシー」の育成を目指す教育を行うことにより、自己学習力のある理数（自然科学）に強い生徒を育成することができる。

これを受け、後期中等教育において、大学教員や研究者等による先進的な内容の講義を受講することで、理数に興味・関心のある生徒の力をより伸ばすことができる。

A. 数学的リテラシーの育成

数学において、テクノロジー（PC、グラフ電卓、テレビ会議システム）を活用して、数学における「実験」や試行錯誤を繰り返しながら学習することで、数学的リテラシーを育成し、創造性をのばし、自己学習力、問題発見能力を高めることができる。

B. 科学的リテラシーの育成

理科において、観察・実験を中心に捉えた探究の過程を重視した授業の積み重ねと、生徒が自ら仮説を立てて探究する課題研究を中学年（3・4年）から行うことで、科学的リテラシーを育成し、自ら主体的に学習する生徒を育てることができる。

C. 問題解決能力の育成

数学的内容と理科的内容が有機的にリンクした教材とカリキュラムを研究開発し、それらを利用して集中的に講義・実験を行うことで、問題解決能力を育成することができる。

さらに、これらのリテラシーと能力を、「読解力」を基にして接合することにより、本校生徒全体の理数の力を引き上げ、生徒の独創力・論理的思考力・問題発見能力をさらに伸ばすことができると考える。

3. OECDの「生徒の学習到達度調査」(PISA)における数学的リテラシーの枠組み

3-1 数学的リテラシーの定義

経済協力開発機構（OECD）の「生徒の学習到達度調査」(PISA)における「数学的リテラシー」の定義とは、「数学が世界で果たす役割を見つけ、理解し、現在及び将来の個人の生活、職業生活、友人や家族や親族との社会生活、建設的で関心を持った思慮深い市民としての生活において確実な数学的根拠にもとづき判断を行う能力」である。すなわち、

- ・ 数学が世界で果たす役割を見つけ、理解する能力
- ・ 確実な数学的根拠にもとづき判断を行う能力
- ・ 数学に携わる能力

と、3つに分けて考えられる。

3-2 数学的リテラシーの3つの側面

数学的リテラシーの枠組みは、以下の3つの側面によって特徴づけられている。

(1) 数学的な内容

- ・・・実生活でみられるような数学的概念のまとまり。それらは、数学的に考察する前の事象や場面、あるいは数学カリキュラムの内容のいくつかを結び付ける概念によって構

成される。

さらに、これらを「包括的アイディア」と呼び、「量」、「空間と形」、「変化と関係」、「不確実性」の4領域に分けられている。

(2) 数学的プロセス

- ・・・生徒が数学的な内容に取り組むのに必要な技能のまとめ。すなわち「数学化」のプロセス。ここでは、「思考と推論」、「論証」、「コミュニケーション」、「モデル化」、「問題設定と問題解決」、「表現」、「記号による式や公式を用い演算を行うこと」、「テクノロジーを含む道具を用いること」の8つの能力が関わる。さらに、これら8つの能力を含む認知的活動は再現クラスター、関連付けクラスター、熟考クラスターという、3つの段階の「能力クラスター」によって説明される。

(3) 数学が用いられる状況

- ・・・実生活で生徒が遭遇するような状況。状況は生徒との「距離」及び「数学の記号や構造が現れる程度」によって、私的、教育的、職業的、公共的、科学的の5つに分類される。

4. グラフ電卓を活用した実験型関数学習の実践概要

4-1 数学的リテラシー育成との関わり

PISAにおける数学的リテラシーの定義には、「数学が世界で果たす役割を見つけ、理解する能力」が示されているが、本年度はSSH研究開発に際し、この能力が育成できるような授業展開を特に意識した。また、数学的リテラシーの3つの枠組みにおける、「数学的プロセス」に関わる能力として「テクノロジーを含む道具を用いること」が挙げられており、グラフ電卓を活用した実験型関数学習では、こういった能力が育成できると考えられる。

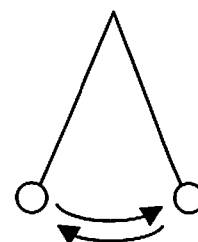
本研究においては、自然現象を「数学化」するプロセスにおいて、数学的リテラシーが有効に形成・育成されるか、考察することを目的とする。

4-2 3年「解析Ⅰ」における実践

本校では平成14年度から3年間、「6年一貫教育課程の実践・評価に関する研究開発」に取り組んできたが、その際に3年「解析Ⅰ」では、前期課程における「関数」的分野を統合して扱うカリキュラムを組んだ。また、関数的な考え方そのものや、1次関数・2次関数といった具体的な関数を導入するときの教材に、なるべく自然現象や実生活から題材を選び、身近に数学を感じられるものを探ってきた。今回の実践は物理的な事象から、「振り子の周期」を2次関数の導入教材とし、グラフ電卓 voyage200を用いて、近似関数を求める機能を利用したものである。学習課題は以下のようなものとした。

課題 振り子の周期（1往復にかかる時間）について考えてみよう。

- (1) 振り子の周期は何と関係があるだろうか。
- (2) 振り子の周期と、ひもの長さとの関係を調べてみよう。



4-2-1 実践の概要

実施日時 3A・・・10/24(月)4限, 10/26(水)4限 3B・・・10/25(火)1限, 10/26(水)5限
3C・・・10/25(火)2限, 10/26(水)3限

まず、予想を立てさせる。そのうえで、5～6人を1つの班として、実際に実験をさせた。

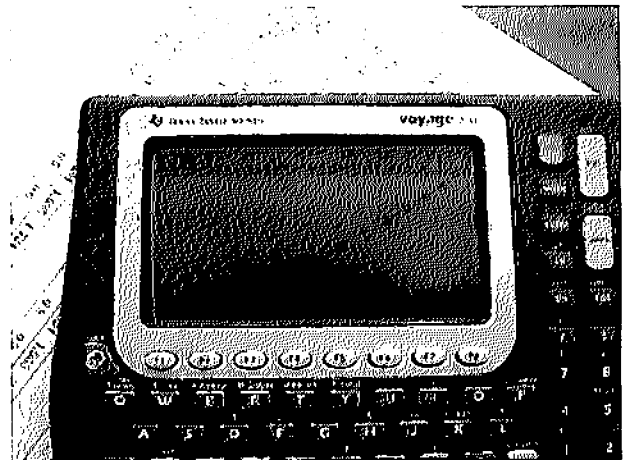
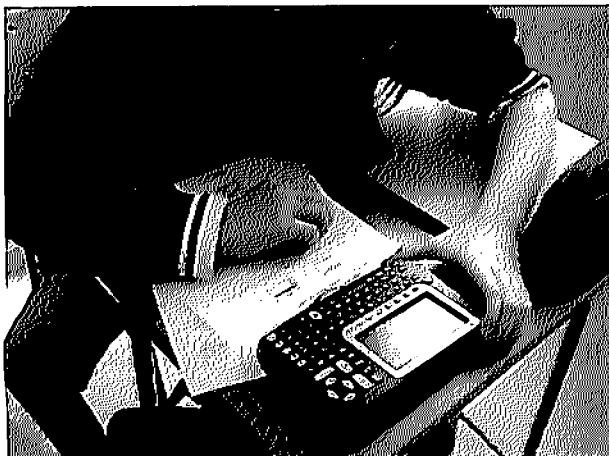
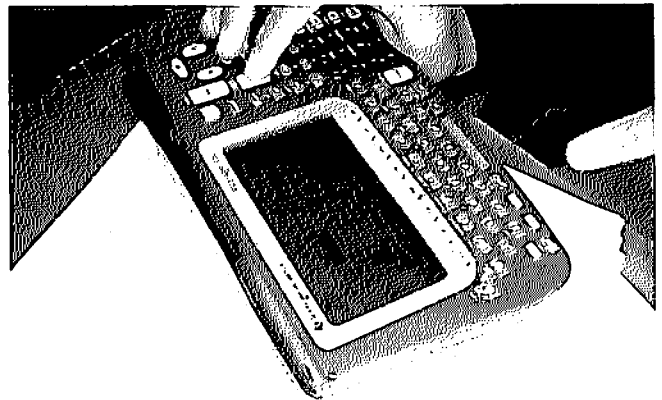
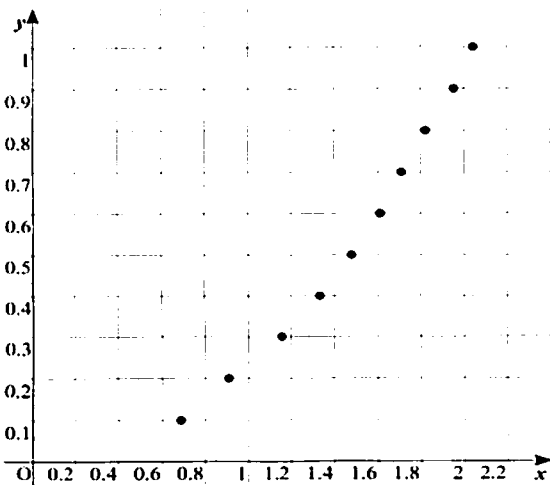
実験方法

- ① 5円硬貨にひもを結び付ける
- ② ひもの適当なところを振り子の支点とし、支点から5円硬貨の中心（おもりの重心）までの距離を測る→ y mとする
- ③ 5円硬貨を揺らし、揺れが安定してきたらストップウォッチで10周期を測り、その値から周期を計算する→ x 秒とする
- ④ 3回周期を測り、平均を求める

ひもの長さをいろいろに変えて、多くのデータを取らせた。あるクラスにおける実験結果の平均は以下のとおりである。

周期(x 秒)	…0.668	0.944	1.136	1.313	1.454	1.595	1.724	1.833	1.943	2.041…
ひもの長さ(y m)	… 0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0 …

次の時間は、まず実験データをもとに周期 (x 秒) とひもの長さ (y m) の間にどのような関係があるかを考察した。比例の関係でないことを多くの生徒が気付く中で、ある生徒が1次関数の関係があるのではないかと考えた。そこでデータをグラフ電卓に入力させ近似関数を求めることになった。周期 (x 秒) とひもの長さ (y m) の数値の組を、グラフ電卓の Data/Matrix Editor に打ち込ませて座標平面にプロットさせ、 x と y の関係が、どんな関数のグラフで表されるのかを考えさせる。1次関数で近似しようとすると、原点を通らない直線になり、理屈に合わないことが、生徒から疑問点として出される。 x の値が大きくなるほど、変化の割合も大きくなっていくようである。



これは、今までに学んだ関数ではなさそうである。文字の次数を上げて、2次関数で近似してみよう、ということになり、まずは2乗に比例する関数で近似してみるようになった。実際に、プロットした点がうまく近似され、この関数ではないかと考えられる。

4-2-2 成果と評価

理論的には、重力加速度を g とすると、 $y = \frac{g}{4\pi^2}x^2$ であるから、2乗比例の係数は約0.248となる。

生徒の実験結果からも、これにたいへん近い数値が出ており、きれいに点が曲線上に並んだ。この実験は、誤差が生じにくく正確に測定できることから、自然現象の解析の一例として2次関数の導入で扱うことは、効果的であると考えられる。

また、この課題は、数学的リテラシーにおける内容として、「変化と関係」を明らかにするものであるが、数学的プロセスの「8つの能力」の中の、「論証」を除くほとんどすべての能力を引き出すことができた。今回の授業ではグラフ電卓を2人に1台配り、協同作業ができる環境で授業を行ったこともあり、意見交換や教え合いの姿が多く見られた。さらに、生徒が初めに予想した1次関数では矛盾が生じたことで、生徒が試行錯誤して考えたことから、特に「コミュニケーション」や「思考と推論」の能力を引き出すことに有効であったと言える。

しかしながら、グラフ電卓を自由に使い慣れていないこともあり、近似する関数をただ教師の言われるままに選択している生徒の姿も見られ、グラフ電卓を、「数学を考察していく道具」として用いるには十分とは言えず、「テクノロジーを含む道具を用いること」の能力の育成が、必ずしも理想的であったとは言えない。したがって、自己学習力を高めることに関しては課題が残る部分である。

4-2-3 今後の課題

本実践において、生徒はグラフ電卓という道具を用いてはいたが、まだ扱い慣れていないことから、実際にそれを効果的に活用していたとはいえない。よって、もっと多くの機会にグラフ電卓などのテクノロジーを用い、その使い方に慣れることで、道具として効果的に活用できるのではないかと考えられる。したがって、今後もグラフ電卓を活用した導入教材・実験・指導方法等を、さらに開発していくことが課題である。

また、単元の導入部分だけでなく、条件変更・課題の一般化・応用発展など、純粹に数学的な思考を巡らせる場面でも、グラフ電卓をもっと高い頻度で使えるようになれば、生徒にとって身近なツールとして、より有効性が増すと考えられる。

さらに、評価シートを用いた授業観察などによっても、研修を深める必要がある。

4-3 4年「解析Ⅱ」における実践

数学が多くの自然現象や社会的現象と深くかかわり合っている例は随所に見受けられる。その中でも、最も基本的な図形としての円や回転運動、周期性をもつものに関連して、三角関数の果たす役割は大きい。三角比を、今までは静的な立場から取り扱ったが、ここではこれを関数という動的な立場から考える。

本実践では、等速円運動を利用して三角関数のグラフを導入する（グラフ電卓voyage200・付属の距離センサー・投影機を接続して示す）ことにより、その特徴を把握させる。手作業でもじっくり描かせ、特にその周期性・対称性などに気づかせたい。

数学的リテラシーとの関係でいうと、数学的な内容は、ここでも「変化と関係」である。等速円運動する点との距離を、定点から距離センサーで測定する実験を行う。厳密には、例えばターン・テーブル上に質点を載せて回転し、測定するなどの方法が考えられるが、今回は単位円上の動点とその正射影の点の役割を生徒にさせ、お互いに連携しながら動くことで「三角関数を体験する」実践とした。結果が不正確となるのはもとより承知のことであるが、より実感を伴うことを重視した。

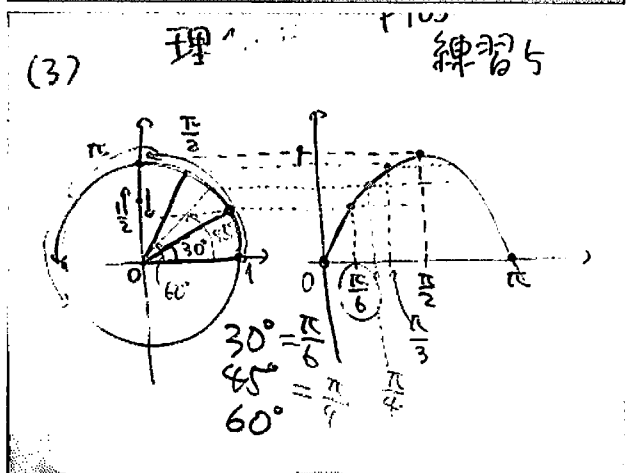
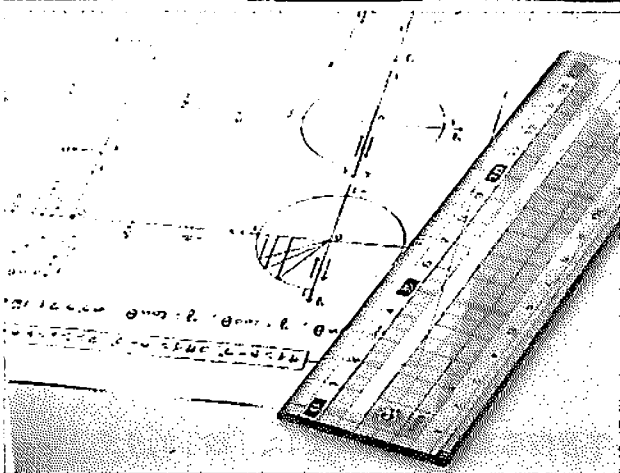
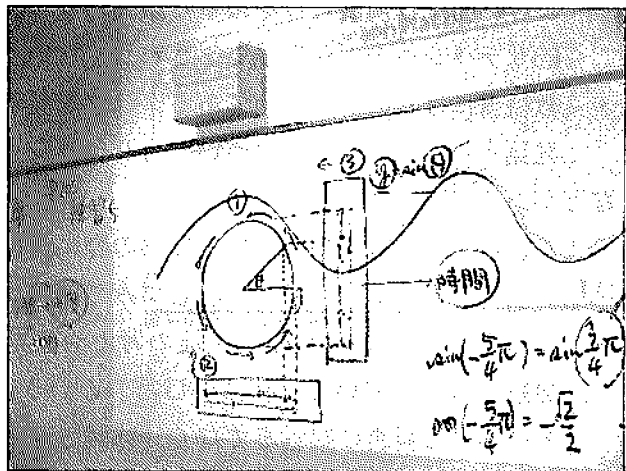
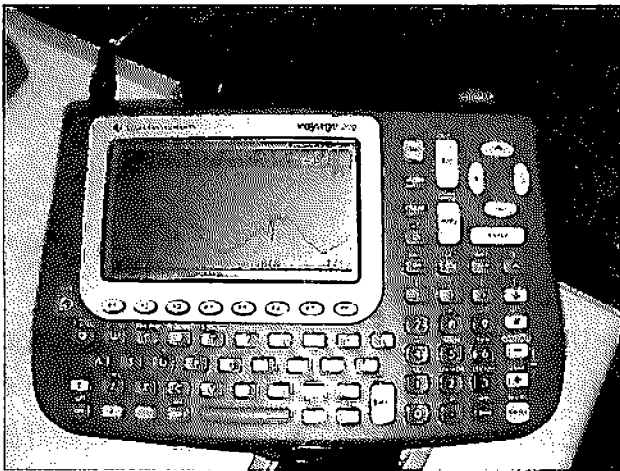
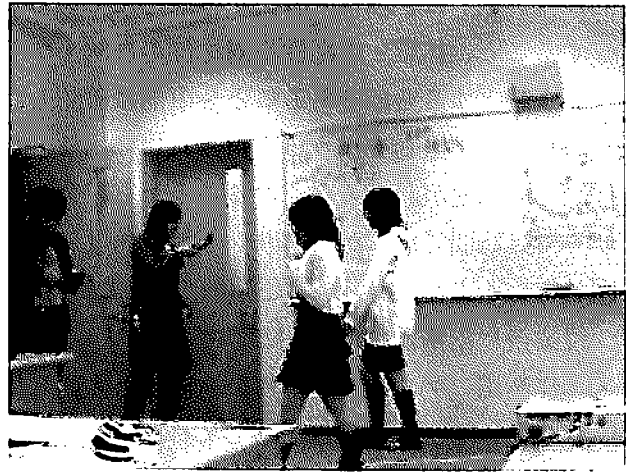
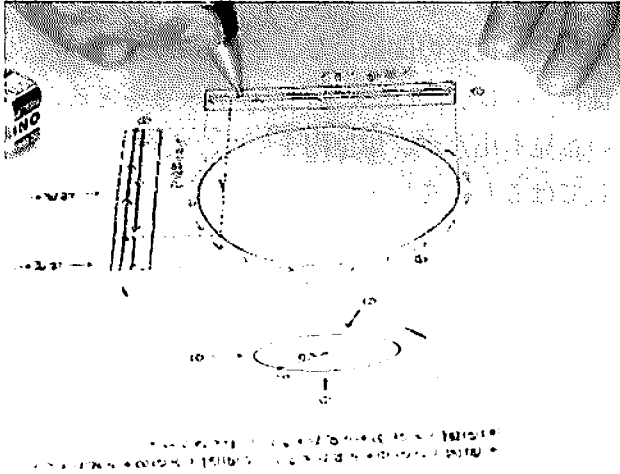
4-3-1 指導過程 (4A 11/15(火)2限 4B 11/15(火)1限 4C 11/16(水)3限)

	学習内容	指導過程	数学的リテラシー
導入	<p>前時までに、180° までの三角比や一般角の三角関数を定義しているが、</p> <p>あらためて単位円上で $y=\sin \theta, x=\cos \theta, m=\tan \theta$ を定義する。</p> <p>等速円運動の分解について考える。運動を平面図・立面図・側面図に表し、イメージする。</p>	<p>教科書の説明に沿って、任意の角 θ に対して、三角関数の値がイメージできるように促す。</p> <p>実数 $\theta \rightarrow$ 単位円上で $\angle XOP=\theta$ となる動径 $OP \rightarrow P$ の座標 (x,y) $\rightarrow x=\cos \theta, y=\sin \theta, y/x=m=\tan \theta$</p> <p>身近な運動を解析することに興味を持たせる。</p> <p>距離センサーとグラフ電卓の使い方について説明し、実験の趣旨を理解させる。</p>	<p>言語・演算の使用 (再現クラスター)</p> <p>思考と推論</p>
	展開	<p>時間軸に対して、円運動の x 軸方向や y 軸方向への射影をセンサーに記録したグラフが、位置の関数になっていることを理解する。</p>	<p>3人の生徒を前に出させ、センサーとグラフ電卓をつないだ装置を渡す。</p> <p>一人が床に円状に置いたロープの周を均一の速さで円運動し、その姿を見ながら、軸方向への射影の役割をする生徒と一緒に動く。この生徒に距離センサーを当てる生徒の3名で実験をさせる。</p> <p>実験の結果のグラフは、プロジェクターで投影し共有する。</p> <p>何組かに実験を行わせ、曲線の形を印象づける。</p>
開		<p>時間 \rightarrow 円周上の距離 \rightarrow 角度が比例関係になることから、円運動の x 軸方向と y 軸方向への射影をセンサーに記録したグラフが、角度に対する三角関数になっていることを理解する。</p> <p>グラフの振幅は、円の半径になる。</p>	<p>角 θ に対する $\sin \theta$ の値は、角 θ の動径と単位円との交点 P の y 座標で与えられる。θ が連続的に変化したとき、このことを利用して、$y=\sin \theta$ のグラフが描けることを説明する。</p> <p>実際に代表的な点をグラフ上にプロットさせ、電卓に記録されたグラフと同様の曲線が得られるか、手作業で確認させる。 $x=\cos \theta$ についても同様のことを行う。</p>

ま と め	$y = \sin \theta$ と $x = \cos \theta$ のグラフは合同であり、周期的に変化する関数である。	グラフの形状を認識させ、特徴をまとめる。
-------------	---	----------------------

備考：使用教材

教科書・ハンドアウト・ノート・グラフ電卓(voyage200)・付属の距離センサー・投影機



4-3-2 校内授業観察

数学科・理科では、授業研究の結果や成果を「校内授業観察」を通じて同僚に公開し、カリキュラムや教材・指導方法の検証・評価を行っている。

上記の授業は公開し、事前に指導案の検討（11/8と11/14の2回）・事後に授業観察研修（11/24）を行った。その際に、今年度からは、従来のような研究協議に加えて「数学的リテラシー」の側面からの授業研究を念頭において研修を深めた。

「数学的状況」について、授業者は「私的」～「教育的」の範疇に納まるという認識であったが、「教育的」の意味は「例えば学校行事に関係するようなことをテーマにとりあげている」ことを指すので、今回の状況はむしろ純粋に「科学的」なのではないか、というような議論になった。また、今回の「実験」は、理科の教員が普段考えている厳密な意味での実験とは異なり、グラフの形をイメージすること、体感・周期性や対称性の理解・グラフが時間と位置の関数になっていることへの理解、などを主眼とするものであることを事前に確認した。理科からは、「サインカーブのデータをとるには、ばねなどの単振動を扱うほうがきれいに出る」などの意見も出たが、単位円を使った実際のグラフの作図との関連がわからなくなることから、数学科としてはこちらを採用したい、とした。横軸がセンサーでは時間であるが、プリントでは角度になっている。この考えは新しいので、グラフを自分で作図していくあたりから、「関連付けクラスター」の段階に踏み込むと考えられる。

授業後に指摘されたこととしては、

- ・ 作業用のプリントが小さい。もっと大きな単位円を書いておいて、周を細かく分割しておく。そしてコンパスで長さを移して作図させる。そうでないと、結局従来のように 30° 、 45° 、 60° のような特別な角度だけを扱った議論になり、実際の角度が連続量であることが実感できず、数学的リテラシーの面から見てふさわしくない。
- ・ 教科書にはじめから書いてあるグラフを見るのではなく、三角関数のグラフを生徒が自分たちで発見する、ということについてはリテラシーとしてよかった。

などがある。

また、数学科では以前から授業観察の際に「授業観察カード」を観察者に記入してもらい、事後の協議に利用している。用紙を集計してみて議論になったこととしては、

- ・ 「日常と関連させたか」「生徒の考えや意見を大切にできたか」といった項目について、観察者の見解は分かれている。特に「日常」という言葉のとらえ方は難しく、「体験」＝「日常」といえるのか、教科書の鶴呑みでなく「体験させる」ことが普通の授業と違うからリテラシー的に評価できるのか、話題になった。メリーゴーランドなどを測定すればより「日常」といえただけでは、という意見もある。
- ・ 理科とはともかく「他教科との関連」はできていないが、これは簡単にできることではない。
- ・ 生徒は確かに活動しているが、内容を本当に理解できているか不明である、との意見もあった。サイン・コサインの定義と実験データとの対応について、わかっているのか、観察するのは難しい。

などがあった。

4-3-3 成果と評価

指導過程に示したとおり、数学科では今年度から学習指導案の形式を変更し、「数学的リテラシー」から見た観点の欄を設けている。学習指導要領による「4つの観点」で記述することももとより重要なことではあるが、これをひとまず措き、SSH 研究開発に伴って、PISA に示された側面から授業を見直そうという試みである。

数学的プロセスにおける「8つの能力」と3段階の「クラスター」は複合し、マトリクス的に説明

されるが、これらの観点を意識することで、従来よりも「数学的リテラシー」がよりいっそう育成できるような授業を、具体的に提案していくことができると考えたからである。

前掲の3年の実践と同様に、この4年の実践においても「8つの能力」のかなりの部分を引き出すとすることができた。ただし、45分の限られた時間内で実際にはあれもこれも、というわけにはいっていないのが実情であろう。生徒の多様な能力を狙って授業を組み立てていくのは大切なことだが、ひとつの授業内で欲張らずに、能力をいくつかに絞って重点的に、しかし確実に育成する、という方向性も考える必要があるだろう。

また、同じようにツールとしてグラフ電卓を使用したとはいえ、3年の実践とは授業の中での使い方は大きく異なる。教室内に持ち込まれたグラフ電卓は1台だけであり、何組かの生徒が前に出て実験を演示した。実験結果はプロジェクターでホワイトボードに投影されるが、これでは「テクノロジーを含む道具を用いること」の能力を、個人に育成できたとはいえない。しかし、「数学を考察していく道具」としてのグラフ電卓の多様な機能について、「こんな方法でも解析ができるのか」という発見があれば、今後他の数学的な場面において、自分たちで応用的に利用する発想は出てこよう。そういった意味で、広義には能力の育成につながれたと考えている。

4-3-4 今後の課題

予備実験の際には、もっと広い場所で行ったところ、グラフ電卓の画面上には大変きれいなサインカーブが現れていた。ところが、直前にMM教室で実験してみたところ、プロジェクターを作動させながら同時には実験できないことがわかったり、授業中の実験ではサインカーブの頂上付近が著しく乱れたりした。前者は、センサーが光の影響を受けて誤作動することが原因であり、後者は、円周上の点を演じる生徒と軸上の点を演じる生徒の距離が近すぎて、センサーがどちらを捕らえるか判断できなくなったことが原因である。理科の予備実験のように厳密に同じ条件下で準備しなくても、アウトラインが確認できれば、という感覚から起こったことであり、これは反省点である。

今後も理科と協議してヒントをもらいながら、関数の優れた導入教材(課題)を研究開発し、来年度試行がはじまる6年の講座「数理科学」の内容においても協働していきたい。自然現象を捉えるときにセンサーを用いる関数教材として、最も基本的なものとしては「物体の自然落下」がある。ボールのバウンドを、横軸に時間をとって高さを計測すれば、きれいな放物線が現れると考えられる。しかし、この現象は力学の基本であり、物理の授業でいねいな計測実験が行われるものなので、そちらに任せればよい、とも思われる。センサーの利用には大きな可能性があるだろうが、どの科目でどのように使っていくのがよいかについては、系統的・有機的な教材構成を図っていくことが必要であろう。

今回、より正確にデータのとれる「ばねの振動」を採らず、点を人間に見立てて運動させたことはいかにも数学科の発想であり、理科の実験としてはあり得ないことである。このあたり、教科の役割の違いをお互いに認識しながら研修を深められればよいと思う。

5. おわりに

「テクノロジーを含む道具を用いること」については、本校では従来から先進的な取り組みをしてきたが、PCの利用を中心としており、グラフ電卓の活用についてはまだまだ研究途上である。

今年度はグラフ電卓 voyage200 をSSH 予算で購入し、クラスの生徒全員が1台ずつ使用できる体制が整った。これを期にいろいろな授業展開の可能性を探りつつあるところであるが、本稿ではいずれも関数の導入をテーマとして、近似機能を用いたペア学習型の授業と、付属センサーを利用した演

示実験の授業を提案した。2月の公開研究会では、5年の「解析Ⅲ」における微積分の授業で、発展的な課題を考察する道具としてグラフ電卓の利用を試みている。

演示による発見から、グループ学習・ペア学習などで徐々に操作に慣れ、最終的には個別学習で自由に使いこなせるようになれば、「数学的プロセス」に関わる能力が、グラフ電卓に関しては十分育成できたといえるのであろう。

「テクノロジーを含む道具」は様々であり、本校が以前より報告してきたPCを活用する授業に関しても、いままで使わなかった新しいソフトを用いた授業や、相方向の交流参加型授業など、まだまだいろいろな可能性が考えられる。

また、「数学的プロセス」の「8つの能力」を意識して指導案を構成したものの、本稿は特に「テクノロジーを含む道具を用いること」に焦点を当てた報告となった。他の能力のひとつひとつについても、掘り下げて授業研究していくことが今後当然必要である。

最後に、「数学的リテラシー」に関するPISA調査の目的について確認しておく。

「PISA調査の数学の評価にあたって、日常的な経験から生じる問題を解決するための数学的な知識・理解に重点を置いているということは、世界中の異なる教育システムにおいて様々なレベルで達成されている理想を具体的に表現したものである。PISA調査は、多様な数学の問題に対して、様々な程度が異なる固有の指導と構造を与えようとするものであるが、生徒が自ら思考しなければならないような真正な問題を志向するものでもある。」

SSH研究開発に伴って、本校からはこれからも上記のような多様な観点から実践報告や研究発表をしていきたい。

引用・参考文献

- ・『「生きるための知識と技能」OECD生徒の学習到達度調査（PISA）2003年調査国際結果報告書』国立教育政策研究所編 ぎょうせい 2004年
- ・『PISA2003年調査の枠組み』 国立教育政策研究所監訳 ぎょうせい 2004年
- ・『OECD生徒の学習到達度調査の国際結果－15歳児の数学的リテラシー－』 長崎栄三・瀬沼花子 日本数学教育学会誌2005第87巻第1号 2005年
- ・ <http://www.nara-wu.ac.jp/fuchuko/SSH/gaiyou/050526keikakusho.pdf>

パラグラフ・ライティングの指導と評価 — Integrated Englishの取り組み —

英語科 塩川 史

はじめに

奈良女子大学附属中等教育学校は、平成11年からと、平成14年からのそれぞれ3年間、文部科学省研究開発学校の指定を受け、中等教育学校の理念を実現するための6年一貫カリキュラムを編成し、2-2-2制の考え方でデザインしたカリキュラムの検討をおこなった。

英語科では、平成13年度より、1, 4年生に対し新しいカリキュラムを試行し、平成14年度より学年進行でカリキュラムを実践した。このカリキュラムは、実践的コミュニケーション能力の育成を目標としており、1, 2年はIntroductory Englishで英語の基本構造を学ぶ。3年からはtheme-based Instructionに基づき4技能の統合を図り、3, 4年でのIntegrated English、5, 6年でのTopic Studiesを中心として、英語で意味のあるコミュニケーションができる生徒を育てようとしている。

本稿は、平成15年度3年生、平成16年度4年生に対し、この新しいカリキュラムの中でおこなったパラグラフ・ライティングの授業に関して以下の3つを試みるものである。

- (1) ライティングの力をどうつけたかを報告する。
- (2) ライティングの力がついたのかどうかを検証する。
- (3) ライティングの力を何で評価できるかを検討する。

なお、2年間の実践のうち、平成15年度12月までの取り組みについては、平成15年度 第2年次の研究開発実施報告書の中で報告している。

1 カリキュラムの中での位置づけ

ライティングの授業は、3, 4年のIntegrated English（3年：週3時間、4年：週4時間）の内の1時間である。

中学と高校間に見られる英語教育の溝を埋めることを考えて構成された英語科カリキュラムの中で、3, 4年は6年一貫カリキュラムの特色が最もよく出るところである。

Integrated Englishでは、1, 2年のIntroductory Englishで習得した英語の基本構造を、使うことによりさらに定着させ、theme-based Instructionで授業を進める。つまり、トピックを求心力としてリーディング、リスニング、ライティング、スピーキングを有機的に連関させながら、総合的なコミュニケーション能力を伸ばすことをめざす。トピックは、Life and Culture, Society and Communication, Nature and Environment, Science and Technologyの4つのカテゴリーから、抽象度の低い、身近なものを選び、自己とその周辺だけにしか向いていなかった視線を外に向けることで視野を広げ、英語を通じて新しい世界との出会いを図る。

Integrated Englishはリーディングとリスニングをおこなう授業、ライティング、スピーキングをそれぞれおこなう少人数の授業の3つから構成されている。(資料1)

Integrated English			
授業	リーディング / リスニング	ライティング	スピーキング
時数/週	3年：2, 4年：3	1	1
担当教師	JET	JET	NET
Class size	40(41)	20(21)	20(21)
目 標	<ul style="list-style-type: none"> Reading基礎の習得 Listening 文法（既習・新出）の定着 	<ul style="list-style-type: none"> パラグラフが書ける パラグラフを組み立ててスピーチ原稿を書く 	<ul style="list-style-type: none"> 身近な話題について話せる 自分の意見が英語で言える 簡単な意見交換ができる
使用教材	<ul style="list-style-type: none"> <i>NewInterchange1</i>(Cambridge Univ.Press)－Grammar Focus / Listening/Reading ハンドアウト 	ハンドアウト	<ul style="list-style-type: none"> <i>NewInterchange1</i>(Cambridge Univ.Press)－Conversation/Pronunciation/Interchange Activity ハンドアウト
評価材料	<ul style="list-style-type: none"> 自己評価シート 定期考査 小テスト 課題 	<ul style="list-style-type: none"> 自己評価シート 課題 プレゼンテーション 定期テスト 	<ul style="list-style-type: none"> インタビュー プロジェクト

資料1 Integrated Englishの授業構成

次頁の資料2は、平成15年度、16年度の2年間に、3つの授業でおこなった授業内容であり、共通するトピックにより3つの授業が同時に展開されているようすを示す。なお、リーディング、リスニングの授業はインプットとして機能することからやや先行して進め、ライティング、スピーキングの授業でのアウトプットが後を追う形で進度を調整した。

2 ライティング授業のねらい

(1) コミュニケーションとしてのライティング

ライティングの授業では、従来からおこなわれてきた、文法と一体となり文法事項の定着確認としての和文英訳ではなく、コミュニケーションのための書き方を学ぶ。

オーセンティックなコミュニケーション活動としては、「自分の思考感情をはじめ、表現したいことを自由に英文で書く」（加瀬1994）貴重な自己表現手段である自由英作文が思い浮かぶ。しかし、橋内(1995)が指摘するように、「思うがまま筆に任せて書き綴ればよいという意味での『自由英作文』は fluency を貴ぶ点で『英語で表現しようとする積極的な態度を育てる』というねらいには合致しようが、段階的指導を放棄」している。

伝えたいことをより伝わりやすい形を工夫して書くことがよりコミュニカティブである。伝わりやすい形として、パラグラフ構成を知り、その様々な展開法に従って、論理的で説得力のあるパラグラフの書き方を学ぶことが必要である。パラグラフ・ライティングのために自由英作文にはない段階的指導をしたのがこの授業である。

また、生徒は完成したパラグラフをクラスでプレゼンテーションすることを予め知らされており、書くときから他者を意識することになる。この点においても、コミュニケーション的要素を取り入れていると言える。

パラグラフ・ライティングの指導は、高校生レベルでも、系統立てた長期にわたるものは少なく、まして3, 4年生という低年齢の生徒たちが対象とあっては、当初懸念されることもあった。

具体的には以下の3つである。

- (i) 日本語でも論理的な文章が書きづらい生徒に英語で書かせることができるのか。
- (ii) 英語を苦手とする生徒にとってはハードルが高く、パラグラフ完成に至らないのではないか。
- (iii) パラグラフ展開法を示し、形に縛ることで、書き手の自由を奪い、「書く喜び」が減るのではないか。

しかし、

- (i) ライティングをまとまった形で指導するのは入学後初めてであるが、1, 2年時もプロジェクトや定期テストで課題作文を出題しており、教師にたずねながらではあったが、First, Second, Thirdといった transition words を用い論理的に書こうとした生徒が数人いたこと。
- (ii) 20人クラスという恵まれた学習環境で、添削指導などの個別対応が可能であり、自己表現に際して peer pressure が小さく容易であること。

の2つから、多少の不安を残しつつ、パラグラフ・ライティングの授業に踏み切った。

(2) パラグラフに求めたもの ～何を、どう、書くか～

書くという作業では、何を(content)どのように書くか(logical organization)が重要になる。

content については、その時の Integrated English すべての授業に共通するトピックから、パラグラフ展開法に適した課題を教師から提示し、生徒はそれについてパラグラフを書くことになる。

logical organization については、パラグラフは

- (i) Topic Sentence (主題文)
- (ii) Supporting Sentences (支持文)
- (iii) Conclusion (結論)

の3つから構成されており、パラグラフに求めたのは以下の点である。

- (i) ひとつのパラグラフにはひとつの main idea (主題) があり、2つ以上あってはならない。
- (ii) パラグラフの最初に Topic Sentence を置く。
- (iii) すべての Supporting Sentences が Topic Sentence について述べている。
- (iv) 適切なつなぎ語を用いて、論理的な順で配列されている。
- (v) 説得力のある具体例を挙げている。

このような構成のパラグラフの、さまざまな展開法のうち、Definition (定義)、Cause and Effect (原因と結果)、Comparison and Contrast (比較と対照) などといった典型的な10パターンを、必要な英語表現 (structure vocabulary) と共に教えた。与えられた10パターンの展開法にしたがってパラグラフ・ライティングをおこなった後は、展開法を指定せず、大きなテーマについての、書きたい内容に応じて、生徒一人一人がそれまでに学んだ展開法から自由に選んでパラグラフを書いた。

資料3は、2年間でとりあげたパラグラフの展開法とパラグラフ構造、具体的なパラグラフのテーマである。

	パラグラフ展開法	パラグラフ構造		パラグラフのテーマ
0	パラグラフの構成			What does your family/first name mean?
1	Definition and Description 定義と描写	Topic Sentence	Definition	What is a convenience store/supermarket/-department store?
		Supporting Sentences	Characteristics and use 1 Characteristics and use 2 Characteristics and use 3	
		Conclusion	Definition'	
2	Giving Reasons 理由付け	Topic Sentence	Event or situation(the number of causes)	My favorite sport There's no place like home.
		Supporting Sentences	Reason1 Reason2 Reason3	
		Conclusion	Event of situation	
3	Comparison and Contrast 比較と対照	Topic Sentence	2 subjects of the comparison/contrast	Fashion of today and the past
		Supporting Sentences	Point of comparison/contrast A, Subject1,2 Point of comparison/contrast B, Subject1,2 Point of comparison/contrast C, Subject1,2	
		Conclusion	Summarize the paragraph	
4	Problem Solution 問題解決	Topic Sentence	What is the problem?	Health problem and its solutions
		Supporting Sentences	Possible/reasonable solutions Solution 1 Solution 2 Solution 3	
		Conclusion	Summarize the paragraph' Future problem	
5	Narrative Paragraph 叙述	Topic Sentence	Introduction of what you're going to write	Ski trip to Kurohime
		Supporting Sentences	Write in chronological order	
		Conclusion	General comment	
6	Ideas and plans 考えと計画	Topic Sentence	Idea	My goal for 2004 and plans
		Supporting Sentences	Plans/Means to the end 1 Plans/Means to the end 2 Plans/Means to the end 3	
		Conclusion	General comment	
7	Cause and Effect (Cause Analysis) 原因分析	Topic Sentence	Effect (Phenomenon)	Environmental problem
		Supporting Sentences	Cause 1 Cause 2 Cause 3	
		Conclusion	Relation between the effect and the causes	
	Cause and Effect (Effect Analysis) 結果分析	Topic Sentence	Cause	
		Supporting Sentences	Effect 1 Effect 2 Effect 3	
		Conclusion	Relation between the cause and the effects	
8	Classification 分類	Topic Sentence	The number of the categories, Categories	Transportation
		Supporting Sentences	Characteristics of each category, examples	
		Conclusion	Summary of the supporting sentences	

9	Process and Direction 過程と指示	Topic Sentence	Introduce what you're going to write	Recipe
		Supporting Sentences	Step1 Step2 Step3	
		Conclusion	General comment	
10	Persuading by Argument 議論による説得	Topic Sentence	Thesis	Computers' value Holidays and celebrations
		Supporting Sentences	Point of support (Pros) Reason FOR 1 and its example Reason FOR 2 and its example Opponent's argument (Con) Reason AGAINST and its example Refutation of Opponent's argument	
		Conclusion	Thesis	
11	Free			Superstitions Writing class

資料3 平成15, 16年度パラグラフ・ライティングの実践

(3) Process writing と Integrated English

仕上がった作品だけではなく、書く過程を重視し、段階的に指導するプロセス・ライティングをおこない、生徒は書く過程を通じて、自らの考えを明確化させ、自己を発見・確認していく。

具体的には、

- (i) pre-writing stage (書く前の段階)
- (ii) drafting stage (書き下ろしの段階)
- (iii) post-writing stage (書いた後の段階)

の3段階がある。

先行するリーディング、リスニングの授業で、同じトピックに関するエッセーを2つか3つ読み、リスニングする中で、pre-writing stage における、brain storming や情報収集、トピックに応じた使用可能な語彙の習得はすでに済ませており、ライティングの時間に改めてする必要はない。

ライティングの時間では、drafting stage としての Outlining, First Writing をおこない、Revising (推敲)、Editing (編集) を経て Second Writing という段階にいたる。

さらに、post-writing stage にあたる Presentation はライティングの授業で、書いた内容を話題に自然に話すといった活動はNETによるスピーキングの授業の中でおこなわれる。

プロセス・ライティングの各プロセスが、Integrated English の授業のどこで行われるかを示したものが資料4である。

Stage	Process	授業
pre-writing stage	brain storming / 情報収集 / 語彙の習得	リーディング/ リスニング
drafting stage	Outlining / First Writing / Revising / Editing Second Writing	ライティング
post-writing stage	Presentation Natural talk	スピーキング

資料4 Process Writing と Integrated English

(4) Presentation

読み手の存在を意識すると、生徒は伝えたい内容、吟味した表現を用いてよりわかりやすく書こうとする。このことにより、パラグラフはよりコミュニカティブになり、よりよい内容となる。そこで、より多くの人間に効率的に伝えるためクラス全員の前で完成したパラグラフを読む (Sharing aloud) ことにした。本来は読まれることを目的に書かれたパラグラフであるので、プレゼンテーションにあたっては、聞き手の注意を引く表現を加えさせたほか、毎回重点目標を定め、より理解されやすいプレゼンテーションをめざした。声の出し方、アイコンタクト、間の取り方、簡単なジェスチャー、visual aids (絵、グラフなど) の利用の仕方、などが設定した重点目標である。

毎回ではなかったが、プレゼンテーションについては相互評価をおこない、クラスメートからのフィードバックを得ることがパラグラフを書く励みとなった。

(5) Practice for Accuracy

1, 2年で学んだ英語の基本的構造の確認とさらなる定着、カバーしきれなかった新出文法事項の学習のため、正確な英文を書くための課題も授業にもりこんだ。テキスト (*New Interchange*) やリーディング教材に出てきた文法項目を取り上げ、基本的な例文を覚え、Exercise、和文英訳に取り組んで、正しく書く練習をした。

3 ライティングの指導

(1) 授業展開

この授業は3時間 (3週) が1ユニットとなっている。一つのユニットは以下のような展開になる。

1 時間目：

(i) Step for Writing (ライティングのポイントを学ぶ) (資料5、9、11)

- Structure of the Paragraph (ターゲットとなるパラグラフ構造を学ぶ)
- Expressions for the Paragraph (そのパラグラフ構造に必要な structure vocabulary を学ぶ)
- Sample Paragraph(s)を読む

(ii) First Writing (資料6、10)

- Outlining (日本語または英語で)
- Glossary (リーディングの授業で content vocabulary には接しているが、ここでは他に必要と思われる語句を紹介する。)
- パラグラフを書く (First Writing)

生徒は和英辞典を使うことができるが最小限にとどめるよう指示。

教師は机間巡視で質問を受ける。

翌朝、パラグラフを提出→教師は添削。

2 時間目：

(i) 添削したFirst Writingを返却

- Tips for better writing (よりよいパラグラフを書くためのヒント)
- Common errors (間違いを共有する)
- Useful expressions (知っていると便利だった語句の紹介)

(ii) Second Writing (教師の添削を参考に、さらに疑問点を明らかにしながら書く) (資料7)

(iii) Practice for Accuracy (新しい文型、英語表現の導入)

3 時間目 :

(i) プレゼンテーション、評価

(ii) Practice for Accuracy・・・例文、Exercises,和文英訳(資料8)

平成15年10月におこなった4時間分の授業の流れを資料12としてのせている。この授業は Comparison and Contrast (比較と対照) のパラグラフを書くもので資料5～8のハンドアウトを用いた。

Writing No.13
UNIT 9
A Step for Writing (3) Comparison (Similarities 類似) & Contrast (Difference 相違)

Class () No ()
Name ()

Structure of the Paragraph

Main Idea	2 subjects of the comparison / contrast	
Supporting Sentences	Point of Comparison / Contrast A Subject 1 Subject 2 Point of Comparison / Contrast B Subject 1 Subject 2 Point of Comparison / Contrast C Subject 1 Subject 2	Subject 1 Point of Comparison/Contrast A Point of Comparison/Contrast B Point of Comparison/Contrast C Subject 2 Point of Comparison/Contrast A Point of Comparison/Contrast B Point of Comparison/Contrast C
	Conclusion Summarize the major points of the comparison.	

Expressions for Main Idea

Comparison (Similarity)
I and 2 have many things in common. I and 2 are very similar. I and 2 share many similarities. I resemble 2. I is similar to 2.

Contrast (Difference)
I and 2 have _____ things in common. I and 2 are very _____. I and 2 have many _____. I and 2 differ. I is _____ from 2.

Expressions for Supporting Sentences

Comparison (Similarity)
Here is beautiful in spring; similarly / likewise / in the same way, Kyoto is extremely beautiful in fall, too.

Contrast (Difference)
Be eat bread for breakfast // in contrast / on the other hand / however / on the contrary, my grand parents eat rice. Different from my family, my grand parents eat rice for breakfast. Unlike _____

Expressions for Conclusion (Summary Sentences) In conclusion / In summary

Sample paragraphs

Camele and Llamas
Camele and llamas have much in common. First, they belong to the same class of animals. They are hoofed, four-legged. Second, both can be wild. Camels bite and kick when they get angry; similarly, llamas spit at their enemy. Finally, both are used in dry areas for transportation because they can live for many weeks without water. Camels live in deserts of North Africa, Arabia, and Mongolia. Llamas live in South America. In conclusion, camels and llamas share many similarities.

Hotels and Motels
Hotels and motels differ in many ways. First, the size is often different. Hotels are generally larger than motels; some have over thirty floors. In contrast, motels have only one or two floors. In addition, room arrangement is not the same. Best hotels have ballrooms for meetings and weddings. On the other hand, motels usually don't. The main difference between hotels and motels is the way you can get to your room. In a hotel, you have to go through a lobby to get to your room. In a motel, however, you can drive your car up to the door of your room. In summary, hotels and motels have many differences.

Task: Fashion of today and the past.

Outlining 2 subjects Comparison / Contrast	Vocabulary Building
Point A: Sub 1: Sub 2: Point B: Sub 1: Sub 2: Point C: Sub 1: Sub 2:	
First Writing	

資料5 "Comparison & Contrast" の Step for writing

資料6 "Comparison & Contrast" の Outlining, Glossary, First Writing

Writing No.14
UNIT 9
Second Writing

Class () No ()
Name ()

Practice for Accuracy


1. Both John and Mary like pizza.
Both (of them) like pizza.
John likes pizza and so does Mary.

2. Neither the shoe store nor the bookstore is open on Wednesdays.
Neither (of the stores) is open on Wednesdays.
The shoe store is not open on Wednesdays and neither is the bookstore.
(Either you or he has to go. / Either of you has to go.)

3. Though I was hungry, I didn't eat.
Even though I didn't eat, I was hungry.
Although I didn't eat, I was hungry.

Exercise


1. Use the picture to write sentences with "both" and "neither."



both
○
○
○
neither
○
○
○

2. Complete the sentences by using "even though" or "because".

(1) _____ the weather is cold, Sam is wearing a coat.
(2) _____ the weather is cold, Rick isn't wearing a coat.
(3) _____ Jane was sad, she smiled.
(4) _____ Jane was sad, she cried.
(5) _____ Tim is fairly tall, he can't reach the ceiling.
(6) _____ Matt is very tall, he can reach the ceiling.
(7) _____ Dan isn't as tall as Matt, he can't reach the ceiling.
(8) _____ Rick isn't tall, he can reach the ceiling by standing on a chair.



3. Complete the following with your own words.

(1) I like our classroom even though _____
(2) _____ even though I don't _____
(3) Even though I didn't _____, _____ very hot.
(4) _____ even though _____, _____ very hot.
(5) Even though _____, _____ life has many joys.

4. Complete the sentences by using the names of your classmates and appropriate auxiliaries.

1. Tom isn't in class yesterday, and neither _____ is wearing glasses, and _____ can run fast, and _____ has dimples, and _____ can't speak Chinese, and _____ doesn't have a mustache, and _____ has never been to Brazil, and _____

5. Put into English.

(1) 私の友は二人ともスキーが好きだ。
(2) あの二人はどちらも大学生だ。
(3) 彼の両親は両方とも医者だ。
(4) 私はあの二人のどちらとも好きではない。
(5) 彼も私もそれを聞かすことができなかった。
(6) 私はフランスに居たが、フランス語がうまく聞けない。
(7) 彼は自分の方が良かったが学校に行った。
(8) コーヒーは飲んだが一杯飲んだ。

資料7 "Comparison & Contrast" の Second Writing, Practice for Accuracy 資料8 "Comparison & Contrast" の Exercise

Step for Writing (10) Persuading by Argument
Structure of the Paragraph

Thesis (Proposal)	
Point of Support (Reasons for / Pros)	1 Reason for 1 Example (Evidence) 1
	2 Reason for 2 Example (Evidence) 2
Opponent's Argument (Reason against / Con)	Reason against Example (Evidence)
Refutation of Opponent's Argument (Counter Argument)	
Conclusion	

Sample Paragraph

Although some parents don't allow their children to watch TV, I insist that TV be good for children. To begin with, television lets children see a bigger picture of the world than their own small neighborhood. Our family cannot travel all over the globe*. So the TV news shows them views of other people and places. Moreover, television is inexpensive entertainment*. When it is too expensive to take the whole family to a movie, the family can sit in their living room with bowls of homemade popcorn and watch a movie on TV. Nonetheless*, those who disagree with TV would claim* that TV has deprived* families of happy chances to talk each other. This is obviously* not true. By watching the same TV program together, family members can collect stuff for family talk. This must strengthen* the family relationship. In conclusion, although some parents are throwing out their televisions, our family is keeping ours.

1 理由 2 理由 3 反対の理由 4 反対の主張 5 結論
6 結論 7 結論

Moreover:
Nonetheless:

Tasks Computers' Value Do they make us better off?	
Outlining Thesis	Vocabulary
Point of Support (Reasons for / Pros) Reason for 1	
Example (Evidence)	
Reason for 2	
Example (Evidence)	
Opponent's Argument (Reason against / Con) Reason against	
Example	
Refutation of Opponent's Argument (Counter argument)	
Conclusion	

資料9 "Persuading by Argument" の Step for Writing

資料10 "Persuading by Argument" の Outlining

Expressions

Expressing opinions

I think* that whale fishing should be stopped (because~)
believe / think / suppose*
am certain / convinced / sure
positive
In my opinion, whale fishing should be stopped (because~)
view
from my point of view
According to my viewpoint

Emphasizing the importance

It is essential that whale fishing should be stopped (because~)
important / necessary / vital
clear / evident / certain / obvious
urgent
There is no doubt that whale fishing should be stopped (because~)

Proposal

I propose that whale fishing (should) be stopped (because~)
recommend
insist

Citing a source or statistics

According to information from the US government
Based on

Introducing the reason against

The opponents of this proposal might argue that ~
Those who disagree with this idea would declare / claim / say

Expressing disagreement

This may be true but~ Nobody can disagree with that, but~
I find it difficult to~ There is no way I can agree with that.
This is not true. This is (obviously / totally / clearly) wrong/mistaken.
This is far from accurate. I object to~
I oppose~ I disagree with~

資料11 "Persuading by Argument" の Structure Vocabulary

Date	Time	Activities	Teacher's activities	Ss' activities
1	2 (min.)	(1)Greetings and Small talk	To greet Ss. To talk about different "greeting" style.	To greet the teacher. To listen to the teacher.
	5	(2)Introduction	To ask some questions concerning fashion.	To answer the questions.
	15	(3)Explanation of the paragraph 資料 5	To explain the comparison/contrast paragraph. • Structure • Expressions • Sample paragraphs	To understand the comparison/contrast paragraph.
	20	(4)Individual work (First writing) 資料 6	To help Ss to write paragraphs.	To write paragraphs. • Outlining • Making glossary • Start writing paragraphs
	3	(5)Consolidation	To assign homework. • To complete the first writing. • To hand in the worksheets the following morning. To announce the next class. To greet Ss.	To clarify their assignment. To greet the teacher.
2	2	(1)Greetings and Small talk	To greet Ss. To talk about Sports Day.	To greet the teacher. To listen to the teacher.
	15	(2)Comments on the paragraphs	To return the worksheets. To make comments on the paragraphs. • Structures(exact period/ points of comparison or contrast/analysis) • Tips for better writing (Avoid repetition /Ellipsis) • Common Errors(now fashion?/"は"/ Spelling) • Vocabulary (quiet/loud, tuck up / used to / impression)	To get the worksheets. To think how to improve their paragraphs.
	15	(3)Individual work (Second Writing) 資料 7	To pass out new worksheets for the second writing. To help Ss to improve the paragraphs.	To get new worksheets. To revise and edit the first corrected paragraph.
	10	(4)Practice for accuracy 資料 7	To introduce the new expressions.(both/ neither/either/though) To have Ss practice reading.	To understand the usage of the phrases.To prac- tice reading.
	3	(5)Consolidation	To assign homework. • To complete the paragraphs • To prepare for the presentation for the next week. • To do "Exercise".	To clarify their assignment.

			To announce the next class. To greet the Ss.	To greet the teacher.
3	2	(1)Greetings and Small talk	To greet Ss. To talk about the season.	To greet the teacher. To listen to the teacher.
	5	(2)Advice for the presentation	To give some advice to give better presentations. • To be a good speaker - voice /eye contact/ natural gestures/visual aids/question • To be good listeners - Listening Sheet 資料14 To pass out Listening Sheets	To think how to give good presentations. To get Listening Sheet.
	7	(3)Practice	To help Ss to practice for their presentations.	To practice reading the paragraphs.
	30	(4)Presentation 1 (15students)	To help Ss to give presentations. To evaluate the presentations.	To give presentations. To listen to the presentations while filling in the Listening Sheet. 資料14
	1	(5)Consolidation	To assign homework. To learn the "Practice for Accuracy" by heart. To announce the next class.	
4	3	(1)Greetings and Small talk	To greet Ss. To talk about the weather.	To greet the teacher. To listen to the teacher.
	5	(2)Comments on the paragraphs	To check Ss' understanding of the expressions, "both", "neither", "either" and "though".	To answer the quiz.
	10	(3)Presentation 2 (5students)	To help Ss to give presentations. To evaluate the presentations.	To give presentations. To listen to the presentations while filling in the Listening Sheet.
	5	(4)Comments on the presentation	To give comments on the presentations. • To try "talking" instead of "reading" the paragraph. • To practice to be a more confident speaker. • To keep eye contact.	To reflect their own presentations and the others.
	20	(5)Exercise 資料 8	To check the Ss' model English translation on blackboard. To give students other possible translations.	To write and examine the translation on the blackboard. To learn different ways of expressions.
	2	(6)Consolidation	To announce the next class.	

資料12 Teaching Plan

(2) 添削

Ferris (2002) によれば、学習者が“independent self-editor”になれるよう、念頭に置いて添削をすることが必要だが、誤りに対するフィードバックはどんなものであっても有効であり、実際に書き直す (revision) ことでさらに効果が上がる。

また Ferris は、学習者がライティングの誤りを、動詞の形や時制の間違いといった treatable errors と、語の選択や文構造といったやや高度な untreatable errors に分類し、treatable errors に対しては indirect (間接的) feedback を、untreatable errors に対しては direct (直接的) feedback を与えるのがよいとしている。

そのため、簡単な間違いに対しては、間違いの部分にアンダーラインを施し、誤りの箇所を指摘した。間違いが発見しにくいと考えられる場合には、記号によりヒントを与えた。(スペリングの誤り: sp.、語の変化の誤り: f.) また、パラグラフの最後に、感想を簡単に記したり、多くの生徒に共通する誤りの場合には First Writing を返却する際 common errors としてクラス全体に解説した。

一方、高度な間違いに対しては、丁寧に添削し、可能な限り複数の訂正例を示した。よく書けているパラグラフには、スマイルマークを、また著しく伸びが見られる場合には↑を記したことはよい動機付けになったようだ。

ペアの生徒が相互にパラグラフを添削し合う peer correction も試みたが、学力差のあるペアでは双方が満足する結果にはなりえず、長く続けることはできなかった。ペアの組み合わせを工夫することもできるだろうが、不自然であると考え実施しなかった。

ただし、本来パラグラフは読まれるために書いていることから、peer correction という形ではあれ、実際に他者に読まれることで、生徒がよりよいパラグラフをめざす動機づけとしても有効である。また、peer correction は independent self-editor になるための 1 ステップとしても効果的であるはずだ。

(3) 評価

授業で書いたパラグラフについては Second writing したものに對し、全体的評価 (holistic scoring) をおこなった。添削を施し書き直した後の結果であるため、この評価の結果は生徒に伝えなかったが、前述のようによく書けているものについては記号でその旨を伝えた。

(i) 自己評価

生徒には年度初めにシラバスを提示すると共に、単元ごとのゴールを示す。それに対して、生徒が自分の到達度を、定期考査をひと区切りとして自己評価した。

良き学習者になるためには、自分の学習や学習方法を客観的にモニターすることが必要であり、自己評価シート (資料13) には学習内容だけではなく、学習方法についても振り返る機会を設けている。生徒の自由記述に対しては教師の方でコメントを付して生徒に返却する。授業以外に、教師と生徒とのインタラクションの場が用意され、良かったと思う。

S. No.	学習内容	Evaluation				Your comment
		A	B	C	D	
1. LANG	服装や服装感を上手に伝える	A	B	C	D	
	家庭生活の状況について英語で説明できる	A	B	C	D	
	*全ての"〜"語も、"〜ない"までの表現が使える	A	B	C	D	
	身長・体重について説明できる	A	B	C	D	
	旅行で示された内容を英語で説明できる	A	B	C	D	
	自分の考えを述べる表現を理解し使える	A	B	C	D	
	服装についてのイラストがうまく書けた	A	B	C	D	
	服装についてのプレゼンテーションがうまくできた	A	B	C	D	
	単語(服装名・服装中の)の語彙を増やす機会を確保し、使える	A	B	C	D	
	国際化名詞(主格)を理解し使える	A	B	C	D	
2. LANG	いろいろなスポーツに関する語が使える	A	B	C	D	
	スポーツについて英語で説明できる	A	B	C	D	
	分数を英語で説明できる	A	B	C	D	
	100を用いた国際化が使える	A	B	C	D	
	服装を直す語が使える	A	B	C	D	
	機会を共有する表現を理解し使える	A	B	C	D	
	スポーツについてのイラストがうまく書けた	A	B	C	D	
	スポーツについてのプレゼンテーションがうまくできた	A	B	C	D	
	国際化名詞(動名詞・目的格)を理解し使える	A	B	C	D	

Teacher's comment

あなたの学習の仕方		Evaluation				Your comment
		A	B	C	D	
予習	辞書を調べて予習した	A	B	C	D	
	辞書を使わずに自分で辞書で調べた	A	B	C	D	
授業	疑問点を明らかにできた	A	B	C	D	
	授業を聞いて理解しようとした	A	B	C	D	
復習	復習を怠らなから服装を復習した	A	B	C	D	
	復習を怠らなから服装を復習した	A	B	C	D	
課題	自分で調べた	A	B	C	D	
	ペアワークなどの活動を通して行った	A	B	C	D	
振り返り	振り返りをした	A	B	C	D	
	振り返りのため英語に触れた	A	B	C	D	

Teacher's Comment

のテストの結果

月/日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
点/満点	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
やり直し														
月/日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
点/満点	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
やり直し														

副読本を覚えた日

LESSON	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
月/日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LESSON	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
月/日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LESSON	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
月/日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LESSON	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
月/日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

資料13 自己評価シート

(ii) 相互評価

プレゼンテーションに対しては相互評価をおこなった。(資料14) 聞くポイントをはっきりさせ、能動的に聞くという作業のためにも効果的であった。

Class () No ()
 Name ()

No	Name	Period of the past fashion	Characteristics	Color	Understanding	Delivery	Comment
1	Marina	1960's	3	1	2	3	4
2	Akira	Heian	1	2	3	4	5
3	Kenichi	650	1	2	3	4	5
4	Hironao	Yayoi	1	2	3	4	5
5	Miho	Meiji	1	2	3	4	5
6	Takaaki	Heian	1	2	3	4	5
7	Yutari	1970	1	2	3	4	5
8	Yusuke	1970	1	2	3	4	5
9	Kana	1970	1	2	3	4	5
10			1	2	3	4	5
11	Satoshi	1970	1	2	3	4	5
12	Toshihiro	Edo	1	2	3	4	5
13	Rie	Heian	1	2	3	4	5
14	Naoto	1970	1	2	3	4	5
15	Atsuki	1970	1	2	3	4	5
16	Kazuyuki	Yayoi	1	2	3	4	5
17	Takashi	1970	1	2	3	4	5
18	Fumihiko	Setti	1	2	3	4	5
19	Yusuke	Edo	1	2	3	4	5
20	Kei	Edo	1	2	3	4	5
21			1	2	3	4	5

Class (B) No ()
 Name ()

No	Name	Period of the past fashion	Characteristics	Color	Understanding	Delivery	Comment
1	Marina	1960's	3	1	2	3	4
2	Akira	Heian aid	1	2	3	4	5
3	Kenichi	50~60's	1	2	3	4	5
4	Motomoto	Yayoi aid	1	2	3	4	5
5	Miho	Meiji aid	1	2	3	4	5
6	Takaaki	Heian aid	1	2	3	4	5
7	Yusuke	1970's	1	2	3	4	5
8	Kana	1970's	1	2	3	4	5
9	Mami	1970's	1	2	3	4	5
10	Satoshi	1970's	1	2	3	4	5
11	Motomoto	Edo aid	1	2	3	4	5
12	Rie	Heian aid	1	2	3	4	5
13	Naoto	1970's	1	2	3	4	5
14	Nozumi	1000 years ago	1	2	3	4	5
15	Takashi	1700 years ago	1	2	3	4	5
16	Noda	1700 years ago	1	2	3	4	5
17	Nagasaki	Edo aid	1	2	3	4	5
18	Kei	Edo aid	1	2	3	4	5
19			1	2	3	4	5
20			1	2	3	4	5
21			1	2	3	4	5

資料14 相互評価シート

4 分析と評価

2年間のパラグラフ・ライティングの授業で、ライティングの力をつけることができたのか、授業を、

- (1) 定期テストの impromptu paragraph writing の結果
- (2) 授業で書いたパラグラフ
- (3) 授業に対するアンケート

の3つを用いて評価したい。

(1) 定期テストの結果分析

(i) テーマ

毎回の定期テストでは、新しく学習した展開法でパラグラフを書く問題を出題した。生徒は、学習したトピックであるが、初見のテーマでパラグラフを書くことになる (impromptu paragraph writing)。資料15は、テストで出題したパラグラフのテーマと展開法である。

テストには他の設問も出題されるため、パラグラフを書くのにかけた時間は生徒ごとに異なり、統制は不可能であるが、概ね15分から20分程度で書いたと推測される。

No.	テスト	テーマ	パラグラフ展開法	
0	3年	中間 I	あなたはどんな人ですか。あなたを描写するパラグラフを書きなさい。	Definition and Description
1		期末	Married couples should live with their parents. Do you think it is true? Why do you think so? Give three reasons.	Giving Reasons
2		中間 II	授業中インターネットで調べた国と日本、または、インターネットで調べた都市と奈良との相違を述べるパラグラフを書きなさい。	Comparison and Contrast
3	4年	期末	insomnia の解決法についてパラグラフを書きなさい。	Problem Solution
4		中間 I	奈良でも交通渋滞が起こることがあります。その原因を分析するパラグラフを書きなさい。 奈良で交通渋滞が起こると付随していろいろなことが起こってきます。結果分析のパラグラフを書きなさい。(いずれかを選択)	Cause and Effect
5		期末	食べ物(料理・食材)を分類するパラグラフを書きなさい。	Classification
6	II	中間	"Does the Internet help us to have better communication?" これに対して argument のパラグラフを書きなさい。	Persuading by Argument
7		期末	Communication をテーマにパラグラフを書きなさい。パラグラフの形式は自由です。	Free

資料15 テストでのテーマ一覧

(ii) 採点基準

Weigle (2002) によれば、ライティングの評価は、Perkins (1983) らが分類するように

- ・全体的評価 (holistic scoring)
- ・分析的評価 (analytical scoring)
- ・特定要因評価 (primary trait scoring)

の3つに分けられる。

全体的評価は、ライティングのテキスト全体に対する印象に基づいた評価法である。全体的評価は、全受験者のライティング全般の能力がどの程度かを相対的に評価するが、診断的な情報を生徒にフィードバックできず、学習のプロセスの一つとしての評価方法ととらえるならば適切ではないと考えた。分析的評価は、文法・語彙・用法などの下位項目に分けて評価する方法である。全体的な主観的印象は反映されないが、学習者への有効なフィードバックが可能であり、評価の信頼性も高くなるものである。最も頻繁に利用されるのは、Jacobs et al.(1981) による、ESL Composition Profile であり、内容 (Content) 30、構成 (Organization) 20、語彙 (Vocabulary) 20、言語使用 (Language use) 25、機械的技術 (Mechanics) 5 (数字は100点中の配点) の合計を得点と見なすものである。

特定要因評価はある特定の評価項目を基に、客観的に評価する方法である。これについては5のライティングの評価方法で詳述する。

今回、テストのパラグラフ採点方法として、分析的評価を用い、評価項目としては次の5つを挙げ、それぞれの評価の観点に従い、各4点満点で評価した。(資料16)

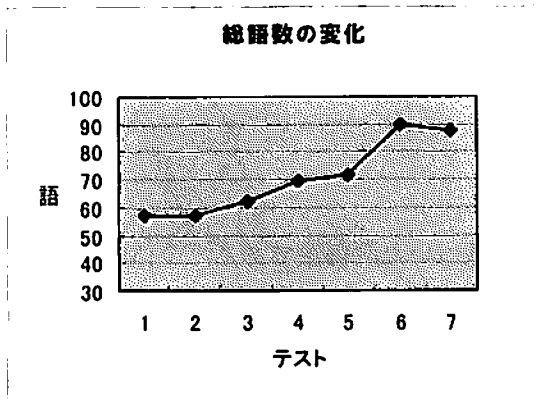
評価項目	観点
Idea (Content)	<ul style="list-style-type: none">・与えられたテーマに絞って述べているか。・支持文で挙げられている3つ(2つ)が互いに独立で、結束性があるか。・独創性があればプラスする。
Logic (Organization)	<ul style="list-style-type: none">・与えられた通りのパラグラフ展開をしているか。・パラグラフを構成する各部分の量的バランスがとれているか。・主題に即した支持文、支持文に即した例をあげ、論理の一貫性があるか。
Vocabulary	<ul style="list-style-type: none">・適切な transition words を用いて論理をコントロールしているか。(structure vocabulary)・トピックに関して学習した語が正しく用いられているか。(content vocabulary)・スペリングミスが目立てばマイナスする。
Fluency	総語数 $\geq 80:4$, $\geq 60:3$, $\geq 40:2$, $< 40:1$
Grammar	<ul style="list-style-type: none">・文構成に関して誤りがないか。・複雑な文構成で書いていけばプラスする。・時制、数、語順、冠詞、代名詞、前置詞などに誤りがないか。 <p>誤りの数 $\leq 10 :4$, $\leq 12 :3$, $\leq 15 :2$, $\geq 17:1$</p>

資料16 評価の基準

(iii) 量的変化

3, 4年に実施した8回の定期テストのうち、3年1期中間テスト以外の7回について、同じ39名の生徒が書いたパラグラフの総語数、文の数、1文あたりの語数の変化をみた。

・総語数（平均）の変化



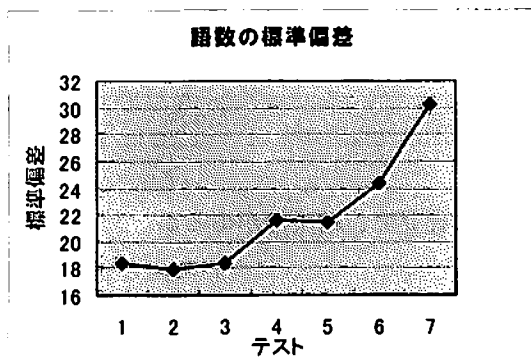
テスト	N	最小	最大	範囲	平均値	標準偏差
1	39	37	96	59	57.33	18.38
2	39	21	93	72	57.23	17.95
3	38	36	119	83	57.33	18.38
4	39	20	112	92	69.33	21.55
5	39	9	123	114	71.31	21.37
6	39	46	134	88	89.97	24.37
7	39	22	146	124	87.41	30.27

資料17 平均語数の変化

平均語数の伸びを見るため、各テストをペアにしてt検定をおこなったところ、テストのペアとして、1-2, 1-3, 2-3, 3-4, 4-5, 6-7以外には有意差がみられた。

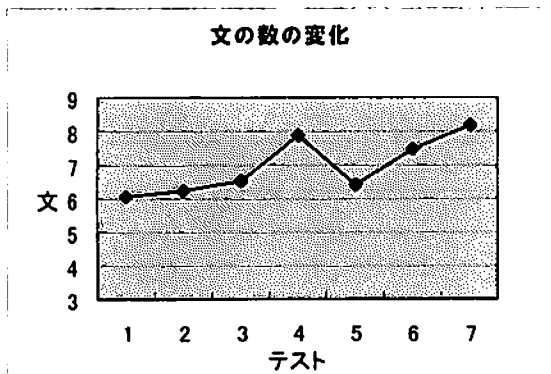
このことから、最も近い2回のテスト間では有意な語数の伸びは見られないが、統計的には確実に語数は伸びているといえる。特に4年I期期末テスト以後の伸びは顕著である。

ただし、平均語数の標準偏差は、資料18に見るように4年になり大きくなっている。つまり、学年が進むと、たくさん書ける生徒とそうでない生徒との開きが大きくなっていくことがわかる。



資料18 平均語数標準偏差の変化

・文の数（平均）の変化

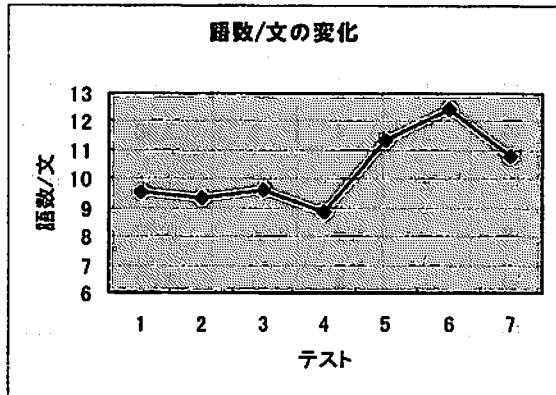


テスト	N	最小	最大	範囲	平均値	標準偏差
1	39	3	10	7	6.05	1.66
2	39	2	12	10	6.26	1.85
3	38	5	12	7	6.55	1.60
4	39	3	12	9	7.90	2.28
5	39	1	10	9	6.44	2.09
6	39	2	12	10	7.46	2.07
7	39	2	14	12	8.18	2.56

資料19 文（平均）の数の変化

文の数はパラグラフ構造を反映する。したがって、4年になってからのテストで文の数が伸びているのは、複雑な構成のパラグラフを書くようになったからである。

・一文あたりの平均語数の変化



テスト	N	最小	最大	範囲	平均値	標準偏差
1	39	5.0	14.3	9.3	9.53	1.99
2	39	5.4	12.9	7.5	9.33	2.03
3	38	6.3	13.4	7.1	9.58	1.78
4	39	6.5	12.7	6.2	8.82	1.48
5	39	8.4	16.0	7.6	11.34	2.18
6	39	7.8	20.6	12.8	12.48	3.19
7	39	7.3	14.8	7.5	10.77	2.00

資料20 一文あたりの語数平均の変化

一文あたりの語数は、4年生に入って第2回目のテストである5から急激に伸びる。

1～5のテストについて資料19と20のグラフの向きは逆になっており、文の数が少なくなると、どちらかといえば一文あたりの語数が増え、文の数が多くなると一文あたりの語数は少なくなる傾向が見られる。しかし、3年生で書くパラグラフでは、文の数も少なければ、一文あたりの語数もそれほど多くなってはいない。

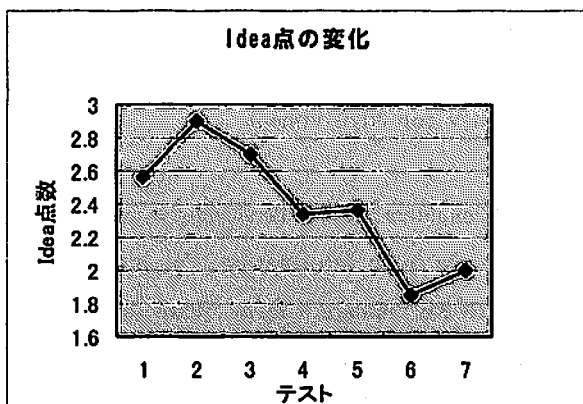
ところが、テスト5は文の数が少なくてすむシンプルな展開をする Classification のパラグラフであるにもかかわらず一文あたりの語数は急激に多くなっている。

書くことの力が、このあたりから伸びるといえ、テスト6に到っては最も複雑な構造となり文の数も多くなっているが、同時に長い文も書けるようになっているため、総語数も急激に伸びているといえる。

(iv) 質的变化

分析的評価の項目として用いたもののうち、Idea 得点と Logic 得点の伸びを見ることで書くパラグラフが質的にどう変化したのかを見たいと思う。

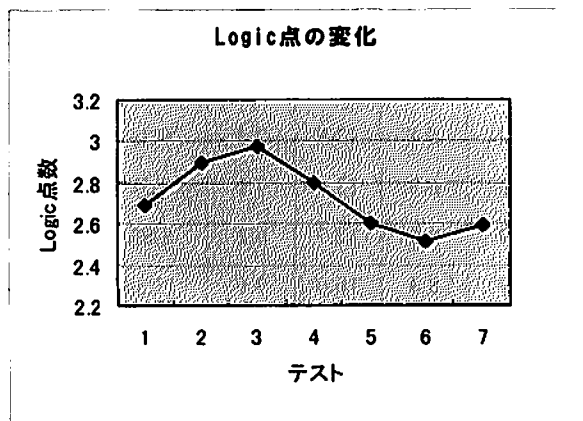
・Idea 得点の変化



テスト	N	最小	最大	範囲	平均値	標準偏差
1	39	1	4	3	2.56	0.83
2	39	2	4	2	2.90	0.54
3	38	2	4	2	2.70	0.51
4	39	1	4	3	2.33	0.52
5	39	1	4	3	2.36	0.58
6	39	1	4	3	1.85	0.70
7	39	1	4	3	2.00	0.45

資料21 Idea 点の変化

・ Logic 得点の変化



テスト	N	最小	最大	範囲	平均値	標準偏差
1	39	1	4	3	2.69	0.83
2	39	2	4	2	2.90	0.72
3	38	2	4	2	2.98	0.72
4	39	1	4	3	2.79	0.77
5	39	1	4	3	2.62	0.64
6	39	1	4	3	2.51	0.68
7	39	1	4	3	2.59	0.64

資料22 Logic 点の変化

Logic 得点の伸びを見るため、各テストをペアにしてt検定をおこなったところ、2-6, 2-7, 3-6, 3-7には有意差が見られた。3年生では順調に伸びたものの、4年生になると次第に低くなるのが特徴的だ。

Idea 得点や Logic 得点は、テーマと大きな関連があり、パラグラフ展開が複雑になればなるほど、ことばをつくして書く必要が生じ、語数は伸びたものの、思考が伴わない場合が増えたと思われる。パラグラフの要素を欠くために Logic の点数が低くなった場合が多いことを考え合わせると、パラグラフ構造が複雑になり、限られたテスト時間内に完成を見ないパラグラフが増えたためと思われる。

(2) 生徒作品に見られる変化

どちらかといえば英語が苦手な生徒Aと、得意な生徒B, Cが、2年9月時 (Giving Reasonのパラグラフ、テーマは“My Favorite Sport”) と、4年11月時 (Persuading by argumentのパラグラフ、テーマは“Computers’ Value”) に書いたパラグラフの書くパラグラフがどう変化したのか見てみたい。

生徒A

Refreshing Feeling

(3年9月 “My Favorite Sport” Giving reason)

I like cycling. There are three reasons for it. First of all I think cycling is very refreshing. Why? Because running into the air is comfortable and after going up and down a steep slope you will feel satisfied. In addition, I can run through a mountain path and unpaved road bicycle then I can make a new discovery! More over, bicycle don't need gasoline and electronic. So easy for environment.

Computer is Useful

(4年11月 “Computers’ Value” Persuading by argument)

I am positive computers we use made us pleasant. I am certain we catch information. For instance, we download music, enjoy auction and shopping. What's more, I'm sure we manage a large quantity of information by computers. For example we use Word and Excel. Nevertheless, those who disagree with computers would say that the Internet catch not only good information, but bad information, for instance dangerous site and computer virus. However, this opinion is far from accurate. Because we should get ability to tell good website from dangerous ones, and buy antivirus software. To sum up, if we know how to use computers, computer will be useful for me.

生徒B

A Sport Which Makes Me Interested (3年9月 "My Favorite Sport" Giving reason)

My favorite sport is tennis. Why? There are a few reasons. First of all, it is very exciting, both when I win a game and watching a game. Next, I like an individual sport, because I can play as I want to do. Finally, and the most important reason is I want to be a good tennis player like a famous tennis player, such as Ai Sugiyama. Tennis is a sport which makes me interested.

Do You Want to Be a Lazy Person? (4年11月 "Computers' Value" Persuading by argument)

I'm positive that computers have brought bad effects on us. According to my viewpoint, computers make our bodies unhealthy. If you watch the screen for a long time, you will have not only tired eyes but also poor eyesight. Based on NORD, a company which examines the effect brought by computers, more than 90% people feel uncomfortable when they use computers. What's more, I insist that computers make people lazy. Those people don't go out to find some information, and depend only on the internet information without examining whether it is wrong or not. Nevertheless, those who disagree with this idea would claim that computers are very useful machine, and we can gather much information and process them easily. For instance, if you type a few words in a search engine, you can get much data, and you can also make graphs or papers easily by using Excel or Word. However, there is no way I can agree with it. If you use only computers, you will not be able to do by yourself at all. To sum up, computers do make people controlled by computers.

生徒C

The Excellent Sport (3年9月 "My Favorite Sport" Giving reason)

I think playing tennis just once makes you interested, and there are three reasons for the charm of tennis. First of all, you will be able to move more rhythmically. We have to step rhythmically when we play tennis. In addition, your reflexes become better than ever before. For example, when you hit a ball coming from your opponent, you need to move to the direction of the ball quickly. But the most important reason is we have to use the whole parts of body, such as our arms, legs and stomach. Of course we use them and we are very tired when we finish playing tennis. But we are not just tired. I'm sure you feel your real power. Tennis gives us vigor.

Traps of Computers (4年11月 "Computers' Value" Persuading by argument)

I'm convinced that computers don't make us better off. To start with, in my opinion, we've had less opportunities to look at real things but just feel or imagine. Seeing just the images projected on the screen, such as TV and games, doesn't let us use imagination and feeling. Additionally, there is no doubt that computer products cost very much on every part. In the first place, they are expensive and have problem easily. Therefore, we must pay much money to keep computers usable. Nevertheless, those who disagree with my idea would claim that computers let us keep much information and show it anytime. A CD-ROM stores an encyclopedia and a lot of memories can be in cell-phone in our pockets. However, there is no way I can agree with that. The internet causes a serious problem in Japan, individual information is slipped out and computer virus spoil our PC. In my experience, others looked at my cell-phone and they were pleased. I got angry with them and was shocked. That's why keeping a lot of information on one computer can't say that it is very convenient and safe. To conclude, we are trapped by computers now. Consequently, I insist that computers never make us better off.

同じ生徒の書いた2つのパラグラフを比較してみると、どの生徒も1年と少しの期間で複雑な構造に発展していることがわかる。

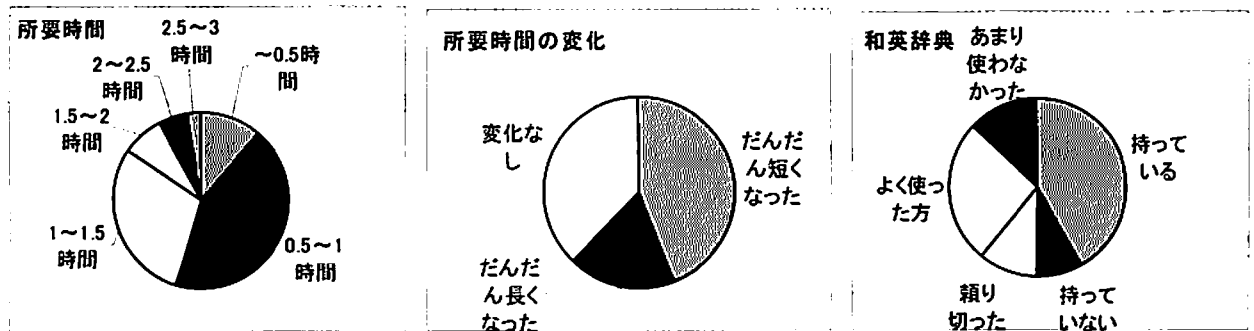
また英語が苦手な生徒も、果敢に取り組み、最終的に立派なパラグラフを書き上げていることがわかる。フォーマットを与えられているため、それに従えばそれなりのパラグラフが書けるのである。

下位と上位の生徒の書くパラグラフを比較するとパラグラフ・ライティングに取り組んで間もないころのパラグラフには、それほど大きな差が見られないが、複雑なパラグラフになると、非常に良くがんばって取り組んでいるものの、以前よりもやや差があるようだ。これは、前項4(1)定期テストの結果分析とも合致する現象である。

(3) アンケート結果

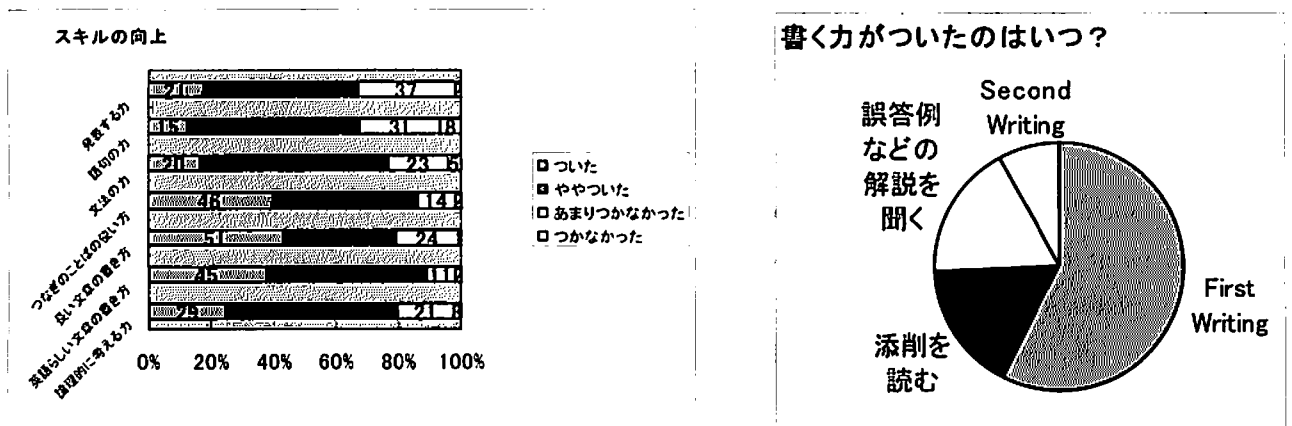
生徒はこの授業にどのように取り組み、どのように受けとめたのか、4年学年末に全員にとったアンケートの結果を示したい。

(i) パラグラフをどのように書いたか。



(ii) ライティングの授業を受けて次のスキルはどれほど向上したか？

英語を書く力はいつ一番ついたと思うか？



(iii) 「パラグラフを書くとき楽しかったことは何か？」という問いに対しての記述は以下のようにまとめられる。

- ・ アイディアに関して
 - 何を書こうか悩むとき……16名
 - 考えを英語にしていくなとき……12名
 - 思っていることがうまく書けたとき……11名
 - 自由度があること（テーマが多様、好きなことが書ける）……5名

「ちょうど粘土遊びをしているような気分だった」「普段あまり考えないようなことに対して英語で書くので知ることがたくさんあり楽しかった。」「その分野について学習しながら書けたので、英語以外にも勉強になった。(ネタが思い浮かばなかったときは非常に良かったが)」

- 表現に関して
 - 日本語とは異なる表現が使えたこと……14名
 - 知っていたり新しく覚えたりした単語・熟語・文法を使えたこと……12名
 - 新しい表現を学べたこと……8名
 - 一通りでない表現方法の存在に気づいたこと……3名
- 書くというプロセスに関して……10名
 - 「ごちゃごちゃの考えをシンプルな英語にできたとき」「何かを作り出しているという快感」「表現などがすらすら浮かんできたとき」「英語を使うことで頭の中が整理されていくところ」「英語を書いているという気になり、もう少し長くしようかなあという気にもなれる」「書いてくるうちに自分自身が乗ってくる点。どんどん書きたくなっておしゃべりになってしまったが、くさい表現も使えるので楽しかった。」「和英辞典で調べた単語を英和辞典で調べ直したとき」
- 達成感に関して……10名
- タイトルを考えると……4名
- プレゼンテーション……3名
- 授業中のinteractionについて……3名
 - 「First Writing のとき、みんなとちょっと話しつつ、いろんなアイデアをもらったり自分で文章を考えたこと」
- 力がついてきたことを実感した点について……5名
 - 「様々なパラグラフの形態が身についていると感じたとき」
 - 「今までe-mailのような日常のことしか書く機会がなく文法も文章の構成も適当だったのが、新しい書き方を知ったことでまとまりのある文が書けるようになった」「さまざまな書き表し方、文章構成を習ったのでたくさん自分の意見をあらせるようになってきたという点」
- 教師のフィードバックについて……6名
 - 「自分でいろんな文を考えて英語で書いたら先生が添削してくれること」「良い文章を書いて先生に ? をもらったとき」

(iv) まとめ

80%近い生徒が、英語を書くことに必要なスキルの向上を実感しており、実際に書いてみるのが大切であると思っていることが分かった。また、書いていくうちに短時間で書けるようになっているようだ。

英語はことばというツールにすぎず、パラグラフを書くことによって考えたり、考えを整理したりできたのは、意味のある学びであった。

さらに、英語の論理性に触れたことは、日本語の書き方になじんできた生徒たちにとっては新鮮で貴重な学習経験だったと思われる。日本語でも論理的な文章が書きづらい生徒に、論理を重視する英語でパラグラフが書けるのか、当初不安であったことは前述のとおりだが、逆に英語で学んだことが日本語の文章を書くことにプラスの影響を与えるという予感がした。

ライティングは個人的な作業であると考えていたが、アンケートには、自然発生的なおしゃべりの中で周囲の生徒たちと brain storming をしたことが良かった、という意外な感想があった。リーディ

ング、リスニングの授業で基本となる知識は得ているものの、いざ書く段となり、「何を書くか」ということで悩む生徒はまだ多い。英語を書くことに集中させるならば、クラス全体で brain storming し、その中から各自が書くことを拾うような授業展開があっても良いと感じた。

5 ライティングの評価方法

ライティングの評価方法については、全体的評価、分析的評価、特定要因評価の3つがあることはすでに述べた。

ここでは、ライティングテストの分析的評価に用いた項目が、評価の特定要因になる可能性について検討してみたい。

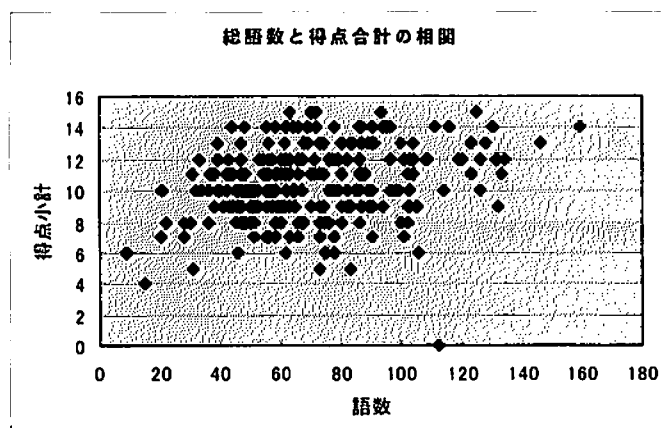
特定要因評価は、ある特定の評価項目を基に writing products を評価する方法である。これはある特定の客観的な評価項目により評価することによって、評価の信頼性を高めることを意図したものである。

特定要因評価の評価指標についてはさまざまなものがあり、error-free T-unit の数、T-unit ひとつあたりの節の数、語彙の豊かさなどを指標とする先行研究がある。

ここでは「総語数が特定要因評価の評価指標になりうる」という仮説をたて、定期テストでのパラグラフを分析することで検証したい。

(1) 語数とその他の項目の得点合計との相関

総語数が、生徒のとった得点のうち、Fluency 以外の得点合計 (Idea, Logic, Grammar, Vocabulary) とどう関連しているか、相関を見た。



テスト	N	語数平均	得点平均	Pearson の相関係数 *p<.05, **p<.01
1	39	57.33	11.00	.547**
2	39	57.23	11.72	.485**
3	38	62.00	11.55	.606**
4	39	69.33	10.00	.541**
5	39	71.31	10.38	.685**
6	39	89.97	9.44	.540**
7	39	87.41	9.77	.628**

資料23 総語数と得点小計の相関

総語数と Idea, Logic, Grammar, Vocabulary 得点合計の間には、全てのテストにおいて相関が見られたことから、ライティングの課題にかかわらず、語数が特定要因評価の評価指標になる可能性を示す。つまり、生徒がどれだけ書いたかで評価することが可能であるというのである。

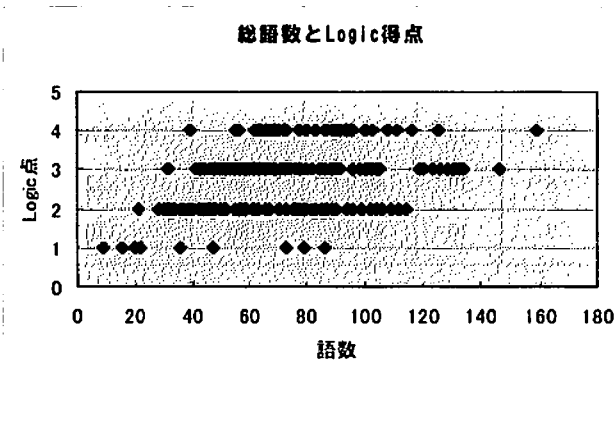
しかしながら、語数をどのように点数化するのか、ということについては改めて考えなければならない点である。

また、評価の方法は生徒に伝える必要があるが、総語数を特定要因として評価することを伝えた場合、生徒は内容よりも量を意識して書く可能性があり、実際の運用は困難であると思われる。

(2) 総語数と他の評価項目との相関

総語数が特定要因評価になりえるのであれば、分析的評価の評価指標として用いた Logic, Idea, Grammar, Vocabulary の得点と、総語数はどういった関係があるのだろうか？それぞれの評価指標は独立の評価基準となりえるのかどうか、それぞれの相関を見ることで調べることにする。

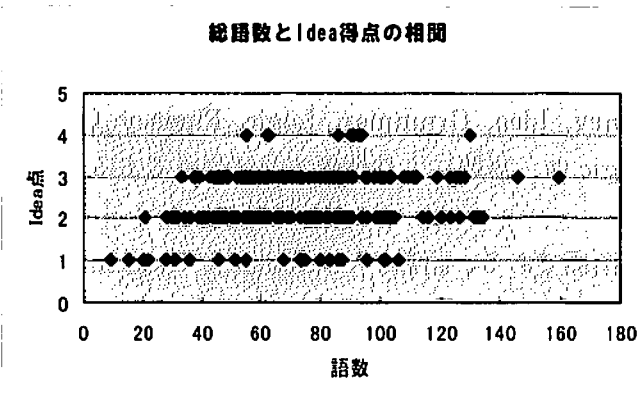
・Logic得点との相関



テスト	N	語数平均	Logic 得点平均	Pearson の相関係数 *p<.05, **p<.01
1	39	57.33	2.69	.563**
2	39	57.23	2.90	.455**
3	38	62.00	2.98	.467**
4	39	69.33	2.79	.541**
5	39	71.31	2.62	.330*
6	39	89.97	2.51	.416**
7	39	87.41	2.59	.613**

資料24 総語数と Logic 得点の相関

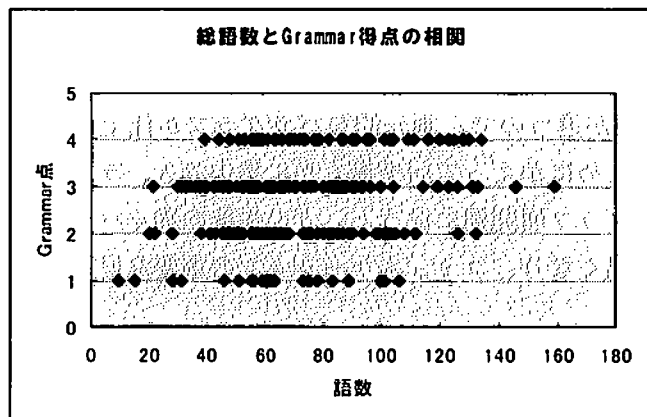
・Idea 得点との相関



テスト	N	語数平均	Idea 得点平均	Pearson の相関係数 *p<.05, **p<.01
1	39	57.33	2.56	.451*
2	39	57.23	2.90	.563*
3	38	62.00	2.70	.401**
4	39	69.33	2.33	.686*
5	39	71.31	2.36	.533*
6	39	89.97	1.85	.469*
7	39	87.41	2.00	.597*

資料25 総語数と Idea 得点の相関

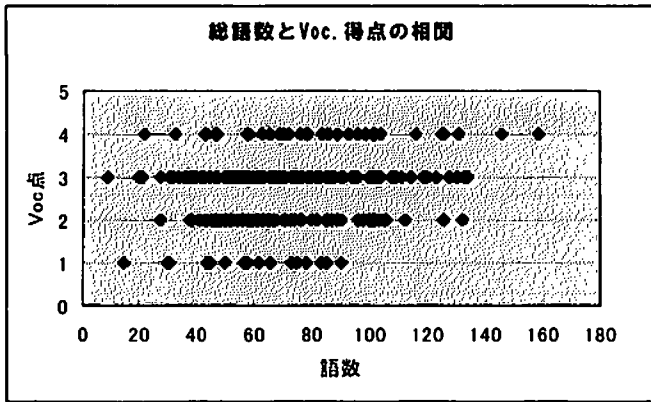
・Grammar 得点との相関



テスト	N	語数平均	Grammar 得点平均	Pearson の相関係数 *p<.05, **p<.01
1	39	57.33	2.97	.356**
2	39	57.23	3.08	.201
3	38	62.00	3.11	.353**
4	39	69.33	2.36	.063
5	39	71.31	2.67	.520*
6	39	89.97	2.46	.382**
7	39	87.41	2.39	.522*

資料26 総語数と Grammar 得点の相関

・ Vocabulary 得点との相関



テスト	N	語数平均	Voc. 得点平均	Pearsonの相関係数 *p<.05, **p<.01
1	39	57.33	2.77	.247
2	39	57.23	2.85	.091
3	38	62.00	2.77	.389**
4	39	69.33	2.51	.276
5	39	71.31	2.74	.476*
6	39	89.97	2.46	.221
7	39	87.41	2.80	.330**

資料27 総語数と Vocabulary 得点の相関

このように、Idea 点と Logic 点においては、総語数と強い相関が見られるが、Vocabulary, Grammar に関しては、相関の強いときもあるが、そうでない場合もあり、特に Vocabulary については相関がないことが多かった。Vocabulary 得点は、語彙使用のレベル、正しい語句が選択されているか、スペリングは正しいか、で決まるので、語句を吟味せずに数多く使用した結果、fluent ではあるが accuracy を欠くパラグラフになったと思われる。

Idea、Logicについては、ある一定量を書いてはじめてあらわせるものであることを考えると、語数が多ければ多いほど Idea 点、Logic 点も高い可能性があることもうなずける。

以上のことより、分析評価として用いた、Vocabulary, Idea, Grammar, Logic, Fluency (語数) はそれぞれ独立の評価要因にはなりえず、Idea, Logic は、語数により評価すれば改めてする必要もないことがわかる。

分析的評価をおこなうならば、互いに独立な評価指標である、語数、Vocabulary, Grammar の3つを用いることが適切であるといえるだろう。

6 まとめと課題

実践の成果をふまえ、パラグラフ・ライティングの授業について総括し、今後の課題をまとめてみる。

(1) 形式重視について

パラグラフの展開例を与え、それに当てはめてパラグラフを書くため、確かに書き手の自由は奪われるが、書こうとする内容 (contents)、用いる表現が違っているので、画一的なパラグラフが仕上がったという印象はなかった。むしろ、形式が与えられたためにかえって何を書くかに集中でき、ライティング本来の目的を達成しやすかったと思う。パラグラフ展開例に従うと、どの生徒の書くパラグラフも、論理が整い、書き手の意図が読み手に伝わり易くなり、コミュニケーションの重要な目的を果たしたと思う。

(2) 学力差に対応

この授業において、英語が苦手な生徒は、自分の考えを英語にする際には確かに苦勞していたが、形式と定番表現が与えられているので、ある程度体裁の整ったパラグラフが書けていた。そして、ま

とまりのある英語の文章が書けたことで自信が付き、学習そのものに対して積極的になる様子が見られた。

むしろ彼らの書くパラグラフは、展開法に忠実に従い、プラス α がないためシンプルな構造で分かりやすく、プレゼンテーション時にはそのシンプルさゆえ、多くの聞き手に良く理解されていた。よりコミュニケーションであったとさえ言える。

以上のことより、パラグラフ・ライティングは、和文英訳とは異なり、生徒が自分の力に応じて取り組むことのできる課題であるといえる。学年が進むにつれて広がりがちな学力差にも対応できる授業である。

(3) 少人数が必須

個別作文指導、添削、プレゼンテーションという授業構成は、20 (21) 人という少人数講座だからこそ可能な授業である。この状況がいつまで維持できるかはわからないが、ここで見た成果をふまえ継続を強く願っている。教師の添削のためには、クラスの人数は少なければ少ない程良いが、生徒にとってはどうであろうか。自分以外の生徒が書いたパラグラフから学ぶ機会が増え、プレゼンテーション時にもある一定数の聞き手が必要なことから、20人が適切な人数であると言える。

(4) 評価方法

信頼性、客観性、利便性を考え、また、学習の結果を見るだけではなく学習の段階の一つとして評価を利用する必要があることも考えて、ライティング・プロダクトの評価をおこなう必要がある。さらに、指導の内容と相語のない評価指標であるべきことは言うまでもない。

テストの採点に用いた、Idea, Logic, Grammar, Vocabulary, Fluency という項目は、指導上有効であろうが、Idea, Logic については Fluency (総語数) と強い相関があることがわかった。Jacobs et al.(1981) の分析的評価の方法に見られるよう、Fluency の項目を除き、つまり、語数はカウントすることなく、Idea, Logic, Grammar, Vocabulary で評価することを考えるのも一つの選択肢である。

しかし、語数で評価することの客観性は捨てがたく、特に初級レベルの英語学習者に対しては、たくさん書けることも評価したい。また、Idea, Logic の二つについては、誤りの数や語数といった客観的な指標ではない。

Idea, Logic を Content として主観的印象で評価する holistic scoring を用い、他の3つの指標と併用する方法を試み、その結果を検証してみたい。

(5) エッセー・ライティングへの発展

パラグラフを組み合わせさせてエッセーを書く段階にまで進めたいところであるが、現在のカリキュラムではそれが難しい。5, 6年の Topic Studies では折に触れパラグラフ・ライティングをおこなうが、系統的にパラグラフ・ライティングだけをおこなう授業はないからである。今後は、興味と意欲のある生徒については、5年Ⅱ期、6年Ⅰ期にかけての個人研究で英語エッセーを書かせてみたいし、5年、NETによる Intensive English でのエッセー・ライティングの可能性も探してみたい。

参考文献

- Ferris, D. R. 2002. *Treatment of Error in Second Language Student Writing* The Univ. of Michigan Press
- Jacobs, H., et al.'s 1981. *Testing ESL Composition : A practical approach.*
Rowley, MA : Newbury House
- 橋内 武. 1995 『パラグラフライティング入門』 研究社出版
- Hyland, Ken. 2003 *Second Language Writing* Cambridge Univ. Press
- 加瀬正次郎.1994 「ライティングの指導法」『新・英語科教育の研究』大修館書店
- Weigle, S. C. 2002 *Assessing Writing* Cambridge Univ. Press
- Wolfe-Quivitero, Inagaki & Kim 1998 *Second Language Development in Writing* Univ. of Hawai'i

高度情報化社会における、日本語表現能力及び情報読解能力の育成

吉田 隆

1. はじめに

高度情報化社会では、携帯電話やインターネット利用をはじめとして人と人のネットワークに必ずと言ってよいほど情報機器が介在している。現代社会においては、情報の受け手と送り手の関係が一方方向ではあり得ず、双方向の関係性の中でコミュニケーションのあり方を考えていかねばならない。21世紀の国語教育では、ICT (Information and Communication Technology) が介在するコミュニケーションを支えるリテラシーの育成が問われている。ここで言うリテラシーとは、高度情報化社会における情報の受け手としての「読解力」であり、情報の送り手としての「表現力」である。「読解力」や「表現力」は、社会や時代の要請によってそれぞれが指し示している範疇も自ずと異なってくる。本稿では、「読解力」を「情報読解能力」(書かれたテキストだけでなく映像や音声も含めた読解力)、「表現力」を「日本語表現能力」(日本語による音声表現力や文章表現力)と呼ぶ。

本研究は、中等教育段階の生徒(中学2・3年生)を対象として、高度情報化社会に求められる「読解力」や「表現力」をメディア・リテラシーの観点から捉え直し、情報機器を操作し、情報を活用する能力を育成する中で、「情報読解能力」及び「日本語表現能力」を育成する試みである。

2. 研究の方法

研究を進める上で、2学年を対象に二つの方法によって実践研究した。

一つは、中学2年生を対象に情報の受け手と送り手の双方の立場を体験させ、よりよい受け手と送り手のあり方を考えさせる中で、情報読解能力の育成を図るものである。

もう一つは、中学3年生を対象に音声を科学的な視点から分析し、音声言語表現の特質を理解させ、情報機器を利用して発表する技法を身につける中で、日本語表現能力の育成を図るものである。

二つの授業実践を具体的に記述し、生徒による授業評価の言葉から明らかになった成果を報告する。

3. 授業の内容

3-1 2年「情報と表現」の授業内容

「情報と表現」の授業を3つに分節化した。各ユニットの学習内容は、以下の表のとおりである。

ユニット	学習における生徒の問題意識	具体的な学習内容
1	メディアが伝える情報をどのような態度で受け取ればよいのか	①松本サリン事件報道を検証する(新聞記事分析)
		②CMの制作者の意図を読み解く(インターネット検索)
		③CM批評を書く(テレビCM批評集を作成)
2	情報伝達の手段が変わることによって何がどのように変容してきたのか	①手紙の文章と携帯メールの文章を比較・検討する
		②携帯電話の問題点や可能性を探る
		③「ケータイのある風景」を制作する(映像制作)

3	プレゼンテーションにはどのような技術が必要となるのか	①フィールドワークの手法としてのインタビューから学ぶ（世代を超えて共感できる聞き書き集を作成）
		②プレゼンテーション時の情報提示の仕方や処理方法について考察する（統計処理技術）
		③新聞広告やチラシ広告の手法を分析する（広告批評）

□ ユニット 1

「メディアが伝える情報をどのような態度で受け取ればよいのか」について、1994年に起こった松本サリン事件の新聞報道を題材に、メディアが誤った情報を伝えることがある事実を指導し、情報を鵜呑みにしないことや情報の真偽を確かめること、情報は送り手によって構成されていることを、受け手に必要なリテラシーとして確認した。

次に、CMの作り手が制作現場の内情を伝えているホームページを検索させ、情報の送り手側にはさまざまな企画の意図があることに気づかせ、各自がテレビCMを一つ選んで、批評文を書く取り組みを行った。ここで作ったCM批評集は、ユニット3の広告批評で再度取り上げることになる。

□ ユニット 2

情報伝達の手段が、手紙から携帯メールに代わることによって、コミュニケーションのあり方がどのように変化しているかを考えさせた。携帯電話や携帯メールのメリットとデメリットを明らかにし、モバイル端末の拓く可能性と使用上のリテラシーを、「ケータイのある風景」というテーマで映像制作させる中で考えさせた。

□ ユニット 3

プレゼンテーションの技術を、フィールドワーク（調査活動）とその処理技術に分けて学習指導を展開した。フィールドワークの手法としてインタビューの技術を取り上げ、「世代を超えて共感できる聞き書き集」を制作させた。この学習は、インタビューを行う上での準備には何が必要か、インタビューをまとめる上でどのような配慮が必要なのかを体験させ、インタビューの技能を磨くものである。また、情報収集した素材をPCを使って処理する技術について指導した。



これらの指導過程の中で、特にユニット1の「CM批評を書く」、ユニット2の「ケータイのある風景」、ユニット3の「広告批評」の学習指導が、本研究の目標の一つである「情報読解能力」の研究に関わる場所である。「情報読解能力」の分析については、後で詳述する。

3-2 3年「表現」の授業内容

「表現」の授業は、音声表現指導と文章表現指導の2本柱で構成している。

音声表現指導では、「聞く」「話す」技能について音声学的知見を取り入れ、コンピュータソフトなどをツールとして利用し、音声言語に客観的・実験的にアプローチした上で、音声表現としてのプレゼンテーション能力を高めるのがねらいである。

文章表現指導では、レポートや論文、企画書などの実用的文章指導に特化し、わかりやすい文章の書き方を体得するところにねらいがある。

カリキュラムの概要は以下のとおりである。

音声表現指導	文章表現指導
① スピーチ実習	⑧ 構想マップ作成
② 母音の発音 (コンピュータを用いて)	⑨ ノンストップライティング
③ 子音の発音 (コンピュータを用いて)	⑩ パラグラフライティング
④ 話すスピード	⑪ 段落構成
⑤ 呼吸と間	⑫ 意見文を書く
⑥ 声の大きさと方向	⑬ 推敲 (ピアレビュー1)
⑦ パワーポイントを使ったプレゼンテーション	⑭ 推敲 (ピアレビュー2)

(※ 表の数字は、授業の進行順を表したものである。)

3年「表現」の授業内容の中で、本研究に直接関係するのは、音声表現指導の「パワーポイントを使ったプレゼンテーション」の学習指導である。

□ パワーポイントを使ったプレゼンテーション

音声を科学的な視点から見直すことによって、これまでの国語教育が培ってきた発表時の「声の大きさ」や「姿勢」、「間」、「プロミネンス」などが、どうして大切なのかを理解させることができると考える。「声の大きさ」や「姿勢」などは、恣意性の高い指導事項であり、生徒にはその必要性を理解させることが難しい。この分野に切り込む指導方法の開発に取り組んできた結果、音声分析ソフトで「声を見る」という学習活動が有効であると考えた。この活動は、母音や子音の発音が音声分析ソフトではどのような違いがあり、明瞭な発音にはどのような留意事項があるのかを視覚的に認識し、音声言語の特質を知的に理解する学習である。

知的な理解を促した上で、実際に発表の場を与えて、実践することによって、発表という活動に必要とされるスキルの習得を目指した。

「パワーポイントを使ったプレゼンテーション」の授業は、「〇〇全国大会」に学校の代表として出場し、全国大会の場で学校の紹介を2分間で行うという設定である。この授業の意図は、音声を科学的な視点から捉え直す指導過程の最終段階としての位置づけであり、音声言語を知的に理解したことが実際の場で活用できる経験をさせるところにある。

音声表現指導では、以下の点を体験から学べるように配慮した。

- ・ 早口言葉には限界があり、母音や子音を明瞭に発音するためにはある程度のスピードで話す必要があること。
- ・ 1分間に話す文字数は約300字程度であること。
- ・ 「間」は話し手が息を吸う「間」であり、聞き手にとっては話の内容を理解する「間」であること。
- ・ 声の大きさや方向についても、教室の広さと聞き手の座り方等を考慮して話す必要があること。

この授業を受けた生徒による授業評価は以下のとおりである。

質問1：音声表現の授業で印象に残っているのは？

ア：母音の発音

イ：子音の発音

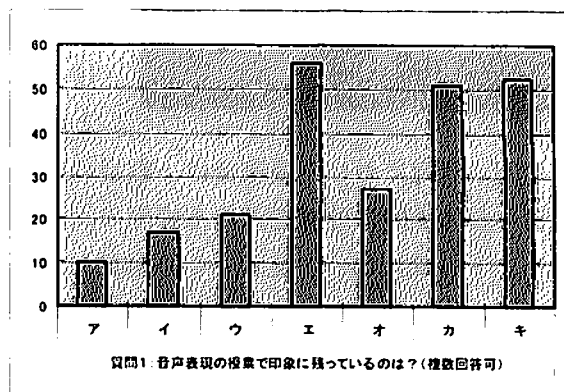
ウ：1分間300字

エ：早口言葉

オ：呼吸と間

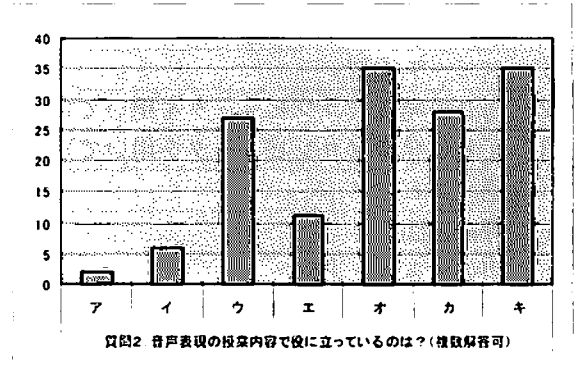
カ：声の大きさと方向

キ：パワーポイントを使った発表



質問2：音声表現の授業内容で役に立っているのは？

- ア：母音の発音
- イ：子音の発音
- ウ：1分間300字
- エ：早口言葉
- オ：呼吸と間
- カ：声の大きさと方向
- キ：パワーポイントを使った発表



質問3：音声表現の授業が実際に役に立ったエピソード（自由記述）

- ・ 1枚1ネタを環境学の発表で意識しました。スピーチするときは、ポーズを作るようになりました。
- ・ 環境学の発表と理科の発表で、聞き手が理解できるように間をあけた。
- ・ 人の前に立って発表したりするのは慣れが必要で、パワーポイントを使った発表で練習になった。1分間300字を基準にすると、10秒でどのくらいの話せばよいのかなどペースがわりやすい。
- ・ 環境学で使ったパワーポイント。音声表現と関係ないけど、1つの画面に1ネタが役に立ちました。
- ・ 環境学で原稿を考えると、どのくらいの長さになるのか1分間300字が目安になった。
- ・ 特にまだ役に立ったなぁと思うことはないけど、将来、会社などで企画を発表したときにとっても役立つんじゃないかと思った。

質問1～質問3の回答からわかることは、「パワーポイントを使ったプレゼンテーション」に対する生徒の反応は高く、総合学習「環境学」（3年）など他の教科の発表に役立っているということである。また、「呼吸と間」や「1分間300字」、「声の大きさと方向」の授業も他の学習に役立っているという結果が得られた。

生徒たちの興味は、ともすると「パワーポイント」を使った凝ったスライド制作に集中しがちとなる。そのため、授業の意図である音声表現の実践の場という点に留意するように、繰り返し指導することになった。はじめてパワーポイントを使う生徒が多く、スライド制作のテクニックに走ることが



多々見られたが、スライド制作についてはできるだけ簡潔にするよう指導するに止め、発表会を終えてからの振り返りに時間を取った。すなわち、生徒たちに自己評価及び相互評価させる中で、どのような発表が聞き手にとってわかりやすいのかを考えさせることに時間をかけた。振り返りの時間を設けることによって、テクニックに走ったスライドはある程度は聞き手を惹き付けるが、過度のテクニックは逆効果であることを自覚させることができた。

今回の研究における授業では、教員の講義によって生徒の理解を深めなければならない場面と、生徒自らが体験的に理解を深める場面の両面を意図的に指導過程に組み込むことが重要である。パワーポイントの制作は、生徒自らが体験的に理解を深める学習といえる。それに対して、「母音の発音」や「子音の発音」などは、音声言語の知見に基づく教員の指導力が重要となる。

4. 2年「情報と表現」における情報読解能力の分析

4-1 「CM批評」の授業分析

テレビやラジオのCMは、生徒の興味・関心を惹き付ける素材である。CMを使って情報を読解する力を付けようと意図し、「CM批評を書く」授業実践を行った。この授業は、効果音や色調、キャッチフレーズに込められている制作者（情報の送り手）の意図を読み取り、個々人が読み取った情報をCM批評という形で言語化し、情報の送り手の意図に対する認識を深めるところにねらいがある。

はじめにインターネットを利用して、企業のホームページから企業CMがどのような意図のもとに制作されているかを検索させた。ホームページ検索から学習したことをもとに、次の5つの視点でCMを分析し、批評するように指示した。

- ① 誰を対象に訴えているか
- ② 何を消費者に訴えているか
- ③ どんな特徴を訴えているか
- ④ キャッチフレーズやキーワードはあるか
- ⑤ 色調や効果音によってどんな効果をねらっているか

以上の5つの視点に加えて、CMでは隠されている情報があるかを批評のポイントにした。以下に生徒のCM批評文を2例挙げて、情報の読み取りについて分析した。

生徒の作品1（2年生男子）

タイトル：ストップ温暖化

僕が批評するのは、地球環境についてのCM「枯れる命」だ。主にテレビ、ラジオや新聞でも広告されている。

「枯れる命」のCMでは、③緑色の草原に植物で形づくられた人間と犬が立っていることから場面が始まる。次に⑤不穏な風が吹き始め、最後には人間と犬は枯れ、草原は干からびることになる。つまり、このCMには、そのようなインパクトの強い映像で、「④このままじゃ、人が、未来が枯れていく」というキャッチフレーズとともに、②地球規模の環境問題にも関心を持ち、積極的に行動しようと訴えかけるという意図があるといえる。

また、このCMは「ストップ温暖化」の第二弾である。第一弾の「消える砂の像」では、「海面の上昇」をアピールしている。内容は、砂の親子の像が海面の上昇によって消されるというこれもまたインパクトの強い映像である。

それらのインパクトの強い映像を作っているのは、「公共広告機構」である。他にも、麻薬など、環境・社会問題について映像を作り続けている。

何よりすごいのは、「公共広告機構」に300億円の広告料が全国の新聞社や放送会社から出ていること。それだけ重要なのだ。

上記作品1は、CM分析の視点②・③・④・⑤（下線部）を基に批評している。分析の視点①は明瞭に指摘されていないが、公共広告機構が制作しているCMであると述べることで、広く一般大衆を対象にしていることは読み取れる。隠されている情報についてもふれていないが、音・色・イメージなどの情報を捉え、制作者の意図を読み取っているという点で、指導者の指示にしたがって批評文を書いているといえる。

次の生徒作品2は、下線によって示したように、分析の視点①～⑤と隠された情報を指摘しつつCM批評を行っている。作品1と同様に、CMのバックに流れる音楽が商品のイメージと重なる点について指摘し、送り手側の意図を音楽情報として読み取っている。

生徒の作品2（2年生女子）

CM：MATCH

タイトル：重要なアレ

このCMは、毎年夏になると流れるのですが、それは冬にこのCMを流すと爽やかすぎて寒くなってしまふからです。それに加え、⑤ ORANGE RANGEの新课がこのCMのトーン・ミュージックに使われているので（ORANGE RANGEの新课はものすごくはじけるような曲でした）、いっそう②③ 夏の飲み物という印象がつかしました。さらに④ 「たのしー！」をキャッチフレーズにすることによって① 青春中の悩みを抱えている若者にうけるようにしてあります。

しかし、このCMはとてつもなく重要な「カロリー」や「おいしさ」を隠しているように思います。おいしさは商品を買う上ですごく必要なものなのにこのCMは何味なのか、飲めばどんな気持ちになるのか表現してくれていません。そこら辺を改善すると良いCMになると思います。

作品1・2は、特別優れた批評文ではなく、CM批評作品集の一般的な水準のものである。ここで指摘しておきたいことは、生徒は指導者の指示を忠実に守って課題を仕上げているということである。それゆえ指導する側には、情報を読解する力とはどのような力で、生徒に付けたい能力とは何かを明確に意識して指導することが求められる。

情報を読解する力として、情報の送り手の意図や隠された情報を見抜くことに焦点を当てたが、これだけでは十分とは言えない。情報読解能力を育成するために、情報の社会的文脈や市場原理などの経済構造などの知識がなければならない。さらに、CMの果たす社会的・文化的役割なども学習内容に入れる必要がある。中等教育段階の成長過程の中で、国語教育で育てるべき指導内容を、隠された意図やイメージの言語化による認識の深化におくならば、「CM批評を書く」という活動よりも「CM批評文から学ぶ」指導展開に重点をおいたほうがよかったかもしれない。

□ 生徒の授業評価から

- CM批評で、普段何気なく見ているCMを分析すると、様々なことが見えてきておもしろかった。
- 普段何気なく大量に見ているCMの裏側があることに驚いた。
- CM批評を作ることから、今まで全く見えていなかったことが見えたり、相手に伝えたいメッセージを考えることができた。
- CM批評の授業で、CMにはいろいろな作り手の伝えたいこと、おもしろさがあることを知った。
- いつも軽く見ているCMも会社の意図がこめられているなと思った。
- CMについて調べているんな裏側を知った。
- CMをただみるのではなく、その裏の意図を汲み取るのは難しいと思った。
- いつも見ているCMを違う視線で見られた。
- インターネットを使用してCMを探したのが印象に残っている。
- 普段、テレビをつけているだけで、大量に入ってくる情報を何気なく見ているが、その裏にかくされた製作者側の意図を考えることが、意外であり面白かった。
- 普段からCMがなにを伝えたいかなどを考えて見るようになった。

4-2 「ケータイのある風景」の授業分析

「CM 批評を書く」実践は、情報の受け手に必要とされるリテラシーを育成する取り組みであったのに対して、「ケータイのある風景」は情報の送り手は実際にどのような意図をもって制作しているかを体験的に理解させる取り組みである。

授業構成は以下のとおりである。

- ① ケータイの可能性を考える
- ② 典型的なケータイのある風景を探す
- ③ ケータイのある風景を映像にして発表する
- ④ 相互批評する

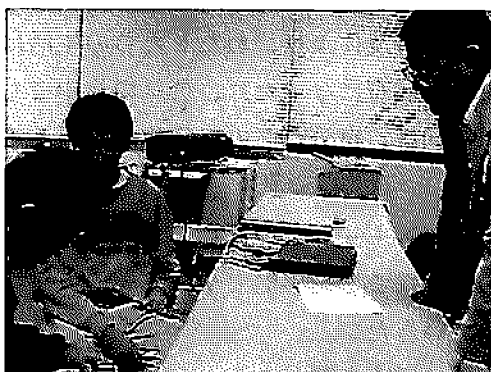
□ 典型的なケータイのある風景を探そう

上に示した授業構成の②～④を中心に、生徒の活動と生徒の相互批評、生徒の授業評価を掲載し、情報読解能力について分析した。

各クラス5人一組になり、ケータイを使っている人の様子をスキット（寸劇）にし、説明も含めて3分以内でケータイ使用の問題点を指摘する学習を行った。生徒のスキット台本は、「7. 資料編」に掲載している。

生徒が作ったスキットを内容別に類型化すると、次のとおりである。

スキットの内容	問題点	班数
電車編	公共交通機関でのケータイ使用マナーの問題	8
授業編	うっかりケータイを鳴らしてしまう問題	4
歩行編	前方不注意から交通事故に発展する問題	4
劇場・病院編	ケータイ使用のルールを守らない問題	2
自転車・自動車編	前方不注意から交通事故に発展する問題	2
待ち合わせ編	ミスコミュニケーションの問題	1
プライバシー編	ケータイを悪用される問題	1
誘拐編	ケータイが圏外で使えない問題	1
相談編	友達との会話中にメールをする問題	1



この授業のねらいは、生徒自身が情報の送り手になり、日常生活の中で携帯電話をどのように使っているか、あるいはどのような使われ方がされているかを捉え直すところにある。情報読解能力は、単に情報を受け取る能力として捉えるだけでは育成できないという考えのもと、情報の送り手側に立って見直してみることによって、情報読解能力は生きて働く力となると考えた。

また、情報の受け手と送り手の関係は、固定した一方向のものではなく、相互に入れ替わる双方向

性の関係で捉えなければならない。このような捉え方を必要とするところに、高度情報化社会に求められるリテラシーの特徴がある。日常生活になくてはならないアイテムの一つとなっている携帯電話を取り上げることは、現代社会のコミュニケーションのあり方を考えることにつながっている。今や携帯電話は小学生から高齢者まで、多くの人が日常的に利用する情報機器となり、そのためのリテラシーが問われるようになってきた。ライセンスなき情報化社会で問われているのは、個々人の常識や価値観そのものである。情報読解能力は、このような社会の変化の中で学校教育に求められるようになったと考えている。

そこで、生徒たちはこのような社会の変化をどのように捉えているかを、この授業の感想から拾い上げてみたい。

□ 「ケータイのある風景」を自分たちで作ってみた感想

- ・ 携帯はあると便利だけれど、人の話を聞かなかったり、トラブルを起こしたりするので、携帯を使うときを考えないといけないと思いました。
- ・ 考えてみると、ケータイのある特徴的な風景って、デメリットばかりのように思えた。でも、ケータイは今は通信手段としてなくてはならないものだから、本当はメリットが多いだろう。使う人がデメリットを作っているのではないだろうか。使い勝手がいいものだからこそ、よい使い方をしなければいけない。
- ・ 携帯のなかった時代には伝えることのできなかつた、ささいな事でもすぐに伝えることができる。裏を返せばたいした用もないのに、時や場所に関係なく呼び出されてしまう。必要以上に携帯でコミュニケーションをとるのは考えものだ。
- ・ そもそもコミュニケーションとは、人に直接会って言葉を交わすことでとれていたのに、今では機械を通して顔も見ずにコミュニケーションをとるのが当たり前になってしまった。
- ・ あらためてケータイの使い方について考えさせられた。他の班のスキットを見て、私にも起こる可能性があると思った。事故があるとわかっている、その状況におかれるとルールやマナーを守りきれないかもしれないと思ってしまった。
- ・ ケータイはどこから、どんな時でもコミュニケーションができる、という優れ物だ。しかし、その部分が欠点でもある。「ケータイ＝すぐに連絡がとれるもの」という固定観念があるために、すぐに返信しないといけないと思っている。だから、問題が起こるのだと思った。
- ・ ケータイの普及により、わたしたちの生活は一層便利になったけれど、授業中に電源が入ってみんなの邪魔になったり、会話の途中でも電話をし出したりして、会話がとぎれるなど問題も多い。今回は、自分たちの日常生活を見ることができて、あらためなければならないところがわかった。
- ・ 自分たちでスキットを作ることによって、世の中には携帯に関するマナーがはっきりしておらず、他人の迷惑なことを平気でやっている人がいるのもわかった。無意識のうちに行っていることでも改めていきたい。
- ・ 私の班では電車を舞台としたが、電車という典型的な公共の場でも当たり前のように目の前にいない相手を優先している。これは目の前にいない分、相手は自分の状況を理解していないという気遣いがあるのだろうが、人として大切なものは残しておきたいと思った。

「ケータイ」とはどのような道具なのかをいま一度考えていかないと、コミュニケーションのための道具がコミュニケーションを阻害する道具になりかねないことを指摘している感想が多かった。また、「ルール」と「マナー」という言葉を使って感想を書いている生徒が多く、「ルール」と「マナー」

の違いや、「マナー」と「モラル」の違いなどもきちんと学習しておく必要があるだろう。

「中・高生が携帯電話を持つことの必要性」について、3年生が次のように述べている。

現代のケータイではたくさんの機能がある。中・高生もその機能を楽しんでいるが、ほとんどの人はそれ専用のゲーム機を持っているのでわざわざケータイでやる意味はない。ケータイで一番よく使われるのがメール機能だと思う。このメールでは普段話せないといった人とも話せるという人も多い。しかし、僕はそういう会話を普段のお互いの顔が見える時にやってほしいと思う。だから、メール機能を卒業するという意味もかねて、中・高生がケータイを持つ必要はないと思う。

「ケータイ」という情報機器がコミュニケーションのあり方を変容させていることは間違いない。生徒の中にも上記のような意見を述べるものが出てきている。この意見は現代の情報化社会のあり方を的確に批判している。「ケータイ」を使用する時のリテラシーを学ぶ場や機会がなければ、ライセンスなき情報化社会は人と人を分断していく可能性すらある。

次に、「ケータイのある風景」について、生徒が授業評価した言葉を挙げておく。

□ 生徒の授業評価から

- 動画を編集したのははじめてだったので印象に残る授業だった。便利だと思っていた携帯にも落とし穴があるということがわかった。
- 携帯電話のよい点、悪い点の授業はすごく身近なことでわかりやすかった。
- 携帯電話を持つ者としてその使い方を考えさせられた。
- 私の中で一番印象に残っているのはやはり携帯のスキットです。体を使って携帯の悪い点を考えたり表現することによってしっかり感じる事ができたからです。
- 携帯電話を使った迷惑行為のコント作成。よく、街中でみかける行為がどんなふうに他人に影響するのかがわかった。
- スキット作りで、伝えたいことを文章以外で表現するのは難しい。
- 携帯電話の便利さ、不便さについての授業で、情報の時代になった今、やはり携帯は不便な所もあることがわかった。
- とても短いものでも、何度も撮り直し、編集しなおしを繰り返したのが印象に残った。
- 携帯電話を使ったスキット作りで、携帯電話の使い方は難しいし、携帯によって社会が大きく変わっていると感じた。

4-3 「広告批評」の分析

ユニット1の「CM批評を書く」とユニット3の「広告批評」は、情報読解能力育成の視点から連動した学習指導となっている。すなわち、「CM批評を書く」学習で作成した「CM批評作品集」を、ユニット3の学習で「アイドマの観点」から再度見直す学習を展開している。

「アイドマの観点」とは、「A」(Attention)・「I」

(Interest)・「D」(Desire)・「M」(Memory)・「A」(Action)の5つの観点をさす。

「広告」とは、メッセージを「告げる」ことによって、人々に何かを「知らせる」ことである。つまり、「広告」とはコミュニケーション活動といえる。広告の機能については、藤田真文氏が挙げる3つの機能(「情報伝達機能」「説得的機能」「文化的機能」)を解説した。ここでは主に新聞広告を取



り上げて、5つの観点から広告を読み解く。さらに、この授業をもとに「CM批評作品集」を読み直す授業である。

「アイドマの観点」から生徒が行った広告批評（文章化せずに箇条書きによる分析）の言葉をもとに情報読解能力を分析した。

生徒作品

分析する広告：積水ハウス(株)

A：新聞の一面全てに実在する美しい景色を使っていることでかなり目を引くと思う。これほど雄大な自然なのでほとんどの人が見たことないだろうから、誰もが見入ると思う。

I：家を建て替えようと思っている人・引っ越そうと思っている人にとって興味をそそると思う。環境にいい、環境のいい家について様々な想像ができるので興味がわく。

D：①家について何も考えていないので欲望は起きない

M：自然が好き人や、このような自然を見たことがない人、家について考えている人にはとても記憶に残ると思う。また、②「地球から見れば人間も自然のなかに巣をつくる動物です。」という言葉には共感できるものがあるので、頭に残る。

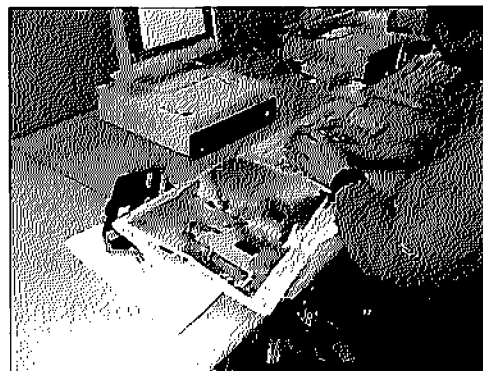
A：今現在の時点では行動に移ろうとは思わないが、いつか家を変えとなれば積水ハウスを思い出すと思う。

改善のポイント：③家の広告だということが少し見ないとわからないので、どこかに家を映すとか、この自然のなかに家が建ってたりとか、④文をもう少し日立つもの(色や大きさ)にすればいいと思う。それ以外はとてもよく作られた広告だと思う。

上記の生徒作品のように、「D」（欲望）に関する記述は「欲望は起きない」（下線部①）というようなコメントが多く、取り上げる素材が新聞広告であることを考えると、誰の「欲望」を刺激する広告なのかという視点が抜けている。この点は生徒の読解能力ではなく、指導する側に問題があった。

広告コピーの文章（下線部②）に言及しているものの、この言葉に共感したのはどういう点かを説明していない。広告制作者の意図や苦心を言語化できなければ、本当の意味での理解とは言えないだろう。下線部③・④についても、広告制作者が意図的に「隠した」ことを読み取れなかったために、このような指摘になったのだと思われる。

このように生徒の言葉を分析してみると、情報読解能力には「国語力」のみならずデザインを読み解く芸術的知見も大きなウェイトを占めていることがわかってきた。情報読解能力は社会的な文脈や歴史的背景、芸術的知見も含めた「読解力」と捉える必要がある。ここでは、中等教育段階の生徒にどこまでの読解力を要求するかが、指導する側に問われていることを確認しておきたい。



5. 成果と課題

「CM批評を書く」や「ケータイのある風景」、「広告批評」の授業実践によって、高度情報化社会では、情報の送り手と受け手が固定した一方的な関係ではなく、双方向的な受け手と送り手の関係にあることを生徒に理解させることができた。ICTを介したコミュニケーションの変容に注目すると

き、書かれたテキストを読解する力に加え、映像や音声も含めた「情報読解能力」が、21世紀を生きる生徒には必要とされている。

情報読解能力育成の課題としては、隠された情報を見抜くために送り手の意図を考えるだけでなく、情報の社会的文脈や文化的役割に対する知識や認識が深められないといけない。そうでなければ、単に表面的な理解の読解に終わってしまう恐れがある。

本研究のもう一つの目標である「日本語表現能力」の育成については、次のことが成果として挙げられる。

音声による発表技能に習熟させるために、科学的な視点を導入として、パワーポイントを使ったプレゼンテーションを行う授業を実践した。この実践によって、現代社会に必要とされる表現力は、情報リテラシー（メディア・リテラシーの一部）に支えられた音声表現力にあると認識させることができた。

ただ、音声表現力は、外面的な表現力の育成でしかなく、発表内容を深めていくには文章表現力の育成を待たなければならない。「表現」の授業を受けた生徒による授業評価によると、音声表現授業と文章表現授業のどちらか一方を学びがいのある授業と評価するのではなく、どちらにもその重要性があると評価する結果が得られた。この結果を踏まえて、来年度以降の授業を音声表現と文章表現の学習を一体化させた授業構成に改訂していかねばならない。

さらに、「情報読解能力」と「日本語表現能力」の育成指導によってわかってきたことは、表現活動が思考や認識の深化を図る上で重要な活動であるということである。自分で作ってみてはじめてわかることや、自分で書いてみて理解が深まった経験を積むことでしか、学習で得たものが生きた知識にはならない。指導者には、学習過程の中に生徒の表現活動と知識理解のための講義を系統的に組み入れる授業構成力やカリキュラム構築力が求められる。

6. おわりに

本研究によって、情報読解能力や日本語表現能力は、国語科だけでなく、他教科の学習とリンクさせて指導展開しなければ育成できないことが明らかになった。学校の教育を現代の教育課題と照らし合わせて、改変していくことが求められている。

PISAの指摘によって、「読解力」の低下が教育課題に挙がり、次期学習指導要領では、学校のすべての教育内容に必要な基本的な考え方として、「言葉の力」を据えることが発表された。「言葉の力」は、「確かな学力を形成するための基盤。他者を理解し、自分を表現し、社会と対話するための手段で、知的活動や感性・情緒の基盤となる」と位置づけられている。教科「国語」だけがその重責を担うのではないが、国語教育が「言語の学習」を中核とする以上、社会の要請に応える指導内容を提示しなければならないはずである。

本研究は、「情報読解能力」の育成が一つの目標であり、本稿で提起した課題は「次期学習指導要領」の基本的な構想に寄与し得るものと考えられる。

最後に、この研究は、平成17年度科学研究費補助金（奨励研究）課題番号「17902009」研究課題名「高度情報化社会における、日本語表現能力及び情報読解能力の育成」によって行ったものである。研究費から「サンヨーデジタルムービーカメラ」（DMX-C5）を8台購入し、「ケータイのある風景」の映像制作に使った。この「デジタルムービーカメラ」は、本校教諭の二田貴広が1年生を対象に実践したCM制作にも有効利用された。

7. 資料編

台本

キャスト A・B・C (Cだけ携帯持ってない)

テーマ 人の話を聞かない

(A・B・Cが教室でしゃべっている)

A：土曜日遊びに行かへん～？

B：行こ行こ！どこ行く？

(A・Bの携帯の着メロがなる)

A：あっ！メール来たっばい！（携帯を取り出してパカッと開けてメールを見て、閉じる）

B：ウチも～！（黙々とメールを打ち出す）

C：ウチ、奈良ファ行きたい～！あそこやったらプリクラ撮れるし。

A：じゃそこにしよっか。Bも奈良ファでいい？

B：うん。

C：何時にする～？いっぱい遊びたいよなぁ～！

A：じゃあ10時集合で！Bも10時でいい？

B：うん。

A・C：聞いている？

B：あっ！ゴメン。聞いてなかった……。奈良ファに11時？（またメールを打ち出す）

C：もぉ～！10時！！

B：りょ～かい～。（流す感じで）

次の日

A・C：おはよ～！

C：Bまだ来ないなぁ～！やっぱりちゃんと言ったほうがよかった？

A：電話してみる！（電話する）……。圏外か電源切ってるって……

C：トンネルの中で電波届かないんちゃう？

A：携帯ってあると便利やけど、いざというときに使えへんから困るよなぁ～！

C：しかも、メールしながらしゃべってたら人の話ちゃんと聞けへんし……。

A：それが携帯の怖さやんなぁ。それにしてもB遅いなぁ。まだ寝てるんちゃうん？

C：家に電話してみる？

A：そうしよっか。（電話する）あ、もしもしB？1回携帯に電話してんけど……

B：ごめ～ん！今起きた……。しかも電源切ってたし……。

A：（Cに）電源切ってたんで……

C：マジで……

B：携帯って怖いなぁ……。ooo

スキットグループ 7班

スキットの名前 誘拐編

★ ストーリー★

《シーン1》

少女・(携帯に熱中しながら学校からの帰り道、、、人通りの少ない道を歩いている)

きゃ~~~~!! 彼氏からのメールだぁ♥♥

(携帯に集中!! 前見てない…)

誘拐犯・(後ろからこっそり忍び寄る)

(無言で少女に薬をかかせ気絶させた)

少女・…! (…バタッ…)

誘拐犯・ふっふっふ… (笑)

(携帯を出してボスに連絡!)

ボス! 例の小娘つかまえやしたぜ!! いつもの場所に連れて行きやす!

(ふっと姿を消す)

《シーン2》

母親・きゃー!!! きゃー!!! きゃー!!!! きゃー!!!! どうしましょう!!!?? 亜美ちゃんが帰ってこない……!!

もう9時なのに…まゝ、誘拐されちゃったのかしら…!!?? 私の亜美ちゃんがぁ!! (狂)

(一瞬の沈黙)

こんな事してられないわ!! 警察に連絡しなきゃ!!

(携帯で通報)

お巡りさん!! 私の亜美ちゃんが誘拐されちゃったぁ!! (涙)

警察・お母さん落ち着いてっ! 娘さんはいつも何時ごろに帰ってくるのですか?

母親・いつも5時ごろですわ・きゃぁー!! 誘拐されちゃったー!!

警察・では今すぐに捜索願いをします。落ち着いて待っていてください。よかったらお友達のところとかにももう一度連絡してみてください。

母親・はい・よろしくお願ひします・…!!

《シーン3》

少女・(目が覚めて)

ここどこお!!!?? うっそ…。私どうしちゃったんだろ…

誘拐犯・おう、目が覚めたか。もうすぐしたらボスのお出ました!! 景気づけにいっぱいやるか!!

(ぐびぐび酒瓶を飲み干す)

少女・(誘拐犯が酔っ払ったのを見計らって携帯を出して電話しようとする)

げええー…。最悪!! 圏外だぁ!!…。役立たず!! (怒)

誘拐犯・(ちょっと薄目を開けて)

なんかいったかぁー??

(携帯着信音)

うおっ!! もしも!! へい、ボス! わかりやした! 察が見張ってるんですね。わかりやした! では第2の場所
で!!

以下省略

研究紀要 第47集

2006(平成18)年5月発行
発行者 奈良女子大学
附属中等教育学校

校長 植野洋志

〒630-8305 奈良市東紀寺町1-60-1

TEL 0742(26)2571

FAX 0742(26)3660

<http://www.nara-wu.ac.jp/fuchuko/>