研　究　紀　要

第 26 集

附属学校における教育研究……山田　昇……1
　── 附属学校の歴史を通して考える ──

情報処理教育について……数 学 科……11
　── 卒業生に対するアンケート調査より ──

トルコと日本……松村　正樹……27
　── 世界史における導入の例 ──

生徒の活動を重視した数学の授業実践……松本　博史……36
　── 問題解決学習の立場から ──

中学男子生徒を対象としたバレーボールの授業の指導法……米田　博行……58

地方都市と中心商店街(Ⅱ)……寅貝　和男……101

スポーツルール……奈良　重幸……140
　── テニス型サービスの方向づけをめぐって ──

昭和59年度　海外教育事情視察派遣団に参加して……藤川　宣雄……149

昭和59年度　本校の研究活動……研究調査部……181

1985

奈良女子大学文学部
附属中・高等学校

奈良女子大学文学部附属
中・高等学校研究紀要第26集
1985年6月

附属学校における教育研究
——附属学校の歴史を通して考える——

奈良女子大学文学部 教授　山　田　　昇

はじめに

附属学校における教育研究の可能性について、あらためて根本的に検討する必要があると思うが、本稿では、私が従来、教員養成論を検討しながら、日本教育大学協会や国立大学協会の教員養成制度委員会において、教育実習の改善充実や附属学校の役割について考える際、自分なりに立脚してきた附属学校についての基礎的認識について略述することとしたい。

附属学校における教育研究のあり方は、附属学校の性格とかかわって、今日もくりかえし問い直されている。それ故に、附属学校の歴史の中に、附属学校とは何であったのか、何であろうとしたのかという、いわば常識としての附属学校の概念を尋ねてみることの今日的な意義があるのではないかと思う。しかし、附属学校の歴史といった場合にも、それが近代教育発展史の中でもった意味は多種多様であり、本稿では典型としての附属学校をふりかえってみるにとどまるものであることをおことわりしておきたい。

1. ヘルバルトの教育学ゼミナール

附属学校という形態のものを歴史的にどこまでさかのぼることができるかは明確ではないが、古いところでは、戦前日本の教授法思想に大きな影響を与えた哲学者ヘルバルトが、1809年に、32才でケーニヒスベルク大学のカントの占めた講座に就任する際に、希望条件として、教育学の講座を担当したいこと、そして教育学は「唯単に講述するだけでなく観察並びに練習を必要とするから一種の実験学校を設けたい」という考えを提出した事実が注目される。そして、「教師の方法というものは相互に観察しその経験を交流しあうことが必要である」という観点から、「教育学ゼミナール」を設けたという事実があり、これはおそらく附属学校という形態のもっとも古いものの一つであろうと考えられる（松本賢治「ヘルバルトの教育学とその指導せる教育学ゼミナールについて㈠㈡」、『教育学研究』第23巻6号、第24巻3号）。ヘルバルトの実験学校については、すでに稲富栄次郎も紹介していた。すなわち、「彼は教育学の理論を実践にまでうつさんとし、全学教授の賛同を得て同大学に教育学研究室を創設し、之に小さな実習学校を附設したが、これは大学における教育実習機関として附属学校の嚆矢である。この附属学校は最大限二十人以下の生徒を集め、最も科学的な方法によって理想の教育を営まんとする実験学校であって、学生が教授の指導監督の下に其の教育の実習に当るものであった。これに対して両親は、少くとも一年間は其の子供の一切を学校に委せ、全く之に干渉しない事が要求されたのである」と記していた（稲富栄次郎『ヘルバルト』昭和11年、24～25頁）。

前述の松本の研究によれば、ヘルバルトは、1810年に、Didactische Institute 教授練習所を発足させ、1815年には、これを教育学ゼミナールに発展させ、中等学校の教授法研究の場として、彼

が理想としたdie erziehende Unterrcht 教育的教授を実地に検証していこうとしたと考えられる。そして、この実験学校において、学生が教授の練習を行い、青年たちが「自己の教育力」を意識する場となし、異年令の子ども集団やさまざまな子ども集団をつくり、単なる知識の伝達に終らない教育的教授のあり方を考える場として位置づけようとしたものと考えられる。このように、ヘルバルトは、教育学ゼミナールに、今日の附属学校が任務としている教育研究の役割を与えようとしたもののようである。そして、さらにヘルバルトと学校の教師と学生とは、毎週土曜日に集って、各自の研究題目にしたがって報告をしあい、全体で検討をすすめていった、つまり実験学校の存在と教育研究とが結びついていたと考えられるのである。以上のような意味で、ヘルバルトにおける附属学校が、教育教授の改善と教育研究に深く結びついたものとして設置されたことは十分に注目されなければならない。

その後、ヘルバルトの弟子たちによって、19世紀の後半にかけて、イエナ大学やライプチッヒ大学にこのような附属学校をもつ教育学ゼミナールが開設されることになるが、何といっても、ヘルバルトの教育学ゼミナールは、附属学校を教育研究の場として位置づけた先駆的な経験であったということができよう。

2. デューイの実験室学校

19世紀には、世界各国において公教育の発達を促す動きの中で、教師を意識的に養成しようとしたが、その場合、pupil teacher などの徒弟制的な教師養成が一般的であり、模範学校や練習学校がそのまま教師養成の機能をもった。日本の師範学校も、当初は公学校における模擬授業をそのまま教育内容としており、やがて設立された附属学校も当初から公教育の模擬学校、練習学校としての性格をもっていた。これらの模範学校、練習学校は、必ずしも教育研究や教育の実験的研究の任務を明確にはもたず、もっぱら教員養成のための練習学校としての性格をもっていた。このような単なる練習学校とは区別された附属学校として、大いに注目されたのが、デューイがシカゴではじめた実験室学校であったということができる。

有名な『学校と社会』が、この実験室学校における教育報告としての講演であることは周知のところであり、この講演の中で、デューイは、附属学校が単なる練習学校ではなくて、教育の理論と実践を結びつける結節点となるべきであることを主張しており、このことは、附属学校と教育研究の関係を考える際に見逃すことのできない問題提起であったということができる。

デューイの発言によれば、次の通りである。「私はたぶんわが国において大学にはじめて教育学の講座が開かれたのは約20年前のことであって、70年代の後半にミシガン大学に創設された教育学の講座がそれではないかと思う。しかしながら、現在に至るまで、理論と実践との間に関連をもたせようと試みたことのあるものといえば、わずかに一、二の例があるにすぎない。大学の教育学の講座なるものは教育そのものの実際の仕事を通してではなく、まず大体において理論により、講義により書物にたよることによって教えている。コロンビア大学においては、ティーチャーズ、カレッジを通して、大学と教員養成との間に広汎かつ密接な関連が存在している。他の一、二の大学においても、これと同様な方針でいくらかのことが行われている。われわれは当大学において、さらにいっそう密接な連合を望んでいる。それは、当大学がそのすべての資料を当小学校の自由使用に委ね、価値ある教材および正しい方法の進展に資するとともに、一方、当小学校は又、当大学の教育学の学生がここにおいて諸々の理論や観念が実践され、試験され、批判され、実行され、かくして新たな真理が発展するのをみるところの実験室となることを望む」（宮原誠一訳、岩波文庫）というのであった。デューイの教育論の非常に重要な部分が、実験室学校との深い結びつきの中から

つくられ、実験室学校の教育実践の指針となったことは大いに注目されなければならない。

デューイは『教育の科学の源泉』（The Sources of a Science of Education）の中で、教育実践と教育研究の関係について次のように論じている。

「教育実践こそが、教育について探究すべき諸問題を構成する資料や素材を提供する。教育実践こそが、教育について研究されるべき諸問題の唯一の源泉である」と述べている。つまり、教育実践の中にこそ、教育研究の課題の出発点があるということである。そしてまた、「教育実践こそが、あらゆる研究の結論を評価する究極の検証の場である」とも述べている。つまり、教育研究の成果は、教育実践を通じて検証されるということである。

今日でこそ、教育の理論と実践の関係は一般に自覚的に問われているが、すでにデューイが、教育研究と教育実践の関係を、教育実践から出発し教育実践に帰らねばならぬという意味で、教育研究にとっての教育実践の本源性として明確に主張したことは注目されなければならない。デューイにとって、実験室学校における教育実践は、彼の新教育理論の源泉であり、彼の新教育理論は、教育実践において具体的に展開され検証されていったということができるであろう。デューイにとっても、教育実践といった場合、それは必ずしも実験室学校における教育だけを意味しているのではないが、しかし彼の教育科学についての考え方からいえば、実験室学校が彼の教育理論、教育探究と深く密接な関係におかれていたことはいうまでもない。まさに、附属学校が、教育研究の内在的要求と結合して発展した歴史的事実として大いに注目すべきであろう。

3. 奈良の学習と教育学

日本における附属学校の歴史の中で、明治後期からは附属学校の研究的性格やその教育界に対する指導性が注目されるようになり、とくに大正期新教育運動において、附属学校等が大きな役割を果したことは周知のところである。

もちろん、日本における附属学校は、師範学校が設置されて間もなくの頃から、師範学校生徒の実地授業の目的のためにつくられたのである。しかし、附属学校に制度的基礎が与えられたのは、明治24年11月の尋常師範学校附属小学校規程が最初であって、附属小学校は「管内最多数の小学校」の設備や学級編制に準じて整備するものとし、とくに当時、地域の学校には多かった単級の制による学級を必ず設けることとしたのである。このことは、附属学校が、地域の学校の模範的、実験的学校としての役割を果すべきことを意味していた。すなわち、師範生徒実地練習の目的を達するとともに、「管内一般小学校教育の進度に適合せしむる」こととしていたのである。

明治40年４月に師範学校規程が制定された際、その規程の中に附属学校のことも定められることとなったが、この時にも単級制の学級をも設けることなどを原則としていた。さらに、附属学校は、一層、教育研究をその任務として発展させることを期待されていた。とくに、「盲人唖人又ハ心身ノ発育不完全ナル児童ヲ教育センカ為特別学級ヲ設ケ之カ教育ノ方法ヲ攻究センコトヲ希望ス」とされ、附属学校が、実験的実践的な教育研究の場であることの性格を一層明確にしたということができるのではないかと考えるのである。

大正７年７月の臨時教育会議における師範教育に関する答申の中でも、「地方ニ適切ナル経済的施設ヲ研究スル為各種ノ編制ノ学級ヲ設ケ」、また附近の小学校を利用して地域に必要な教育研究の推進をするよう指示していることは注目される。そして、「種々ナル編制ノ学級ヲ設ケ其ノ施設及教授法ヲ研究シ教生ヲシテ之ヲ練習セシメ同時ニ地方ニ之カ範ヲ示サシムル」と、実験的研究に基づいて模範学校たるべきことを明示したのである。附属学校のこのような性格が、附属学校における研究的な雰囲気を大いに促すところがあったと考えなければならない。かくして、大正期にか

けて、各地の附属学校において、教育界に対する指導的な教育実践の研究や試行が展開され、大正期新教育の中核となっていったのである。

なかでも、奈良女高師の附属小学校において展開された新教育は、一時期を画することとなり、とくに木下主事が中心となった学習理論とその実践については多くのことが語られており、ここにあらためて論ずるまでもないところである。奈良の学習が、附属学校の存在価値を高めたことはいうまでもない。それはとにかくとして、先般、筆者は、木下主事が活躍した当時の、奈良女高師の教育学の研究教育体制について考えてみる機会があった。校長の槙山栄次は、日本の教育学草分けの時代の著名な教授学者の一人であり、高橋章臣、真田幸憲、木下竹次、森川正雄、小川正行、松濤泰巌など、それぞれ当時の錚々たる教育学者が、スタッフであった。これら女高師の教育学スタッフは、附属小学校における教育研究や教育実践と何らかのかかわりをもち、また『学習研究』のにない手たちであり、とくに校長の槙山栄次は、精力的に附属学校の教育研究活動とかかわりながら、木下主事を後援したものと考えられる。しかし、槙山栄次の業績を、教育学史の中に位置づける仕事は、今日まで十分行われたことはないのであって、筆者は「槙山栄次の教育学のこと」として、彼の教育学の輪郭を描きだすことを試みてみた（『学習研究』1984年8月号）。

当時、文部次官から、東北、京都の帝大総長を歴任し、後に成城小学校をおこした沢柳政太郎は、『実際的教育学』を書いて、空漠たる教育論ではいけない、教育の事実に基づいて教育の実際にかかわる教育研究が行われなければならないということを主張した。その主張は、アカデミズムの教育学の主流からは外れていたが、重要な問題提起であった。槙山は、この沢柳の『実際的教育学』に大いに共鳴するところがあったものと思われ、「実際的な」精神を強調したのである。すでに、明治41年に『教育教授の新潮』を書いた時に、教育書を読み、教育学説を研究することも必要だが、「自分の見識」を立てる、「思想の独立」を得ることが大切である、「自ら実験を為して自分の意見を立てる」ことが大切であると主張していた。大正元年の『小学校における実際問題の理論的研究』でも、「学理と実際との間に密接なる関係を有たしめ、教育者の主張をして確実なる根拠あらしめんことは余が平素の希望である」と主張していた。また、「今日の通弊は実際的問題に対する理論的説明の十分に行はれておらぬため、確実なる根拠なくして軽々しく教育の施設をなすということである」、「その如何なる理由によって左様になさねばならぬかということを究めずして模倣的に実行せられておることが少くない」、ところが学校教育では、「流行を追うて無意味なことをした場合には、それがため人の子を害うべき恐ろしき結果を生ずることが少くない」とも主張した。さらに、大正15年の『教授新論』では、「余の見る所では、教育論の中で教授論ほど学校教育の実際に接近しおるものはない。それ故に、学校教育の改善進歩を期せんとするには、空漠たる教育理想論に耽らんよりはむしろ教授論に深入りした方が捷径であると思う。教育の実際的研究を尊重しておる自分が常に教授研究方面に多く没頭しておるのは実にこれが為である」と主張しているのである。槙山の校長在任は、大正8年から昭和7年までの約15年間であり、木下竹次の学習理論とその実践の全盛時代にあたることは興味深いことである。槙山の教育実践に対する実際的関心というものが、女高師の附属小学校における新教育の実践、教育実験と決して無縁ではなかったと考えられるのである。真田幸憲、小川正行らも、当時の代表的な教育学者、教授学者であったし、松濤泰巌なども九大に行ってからもずっと欧米の新教育思想に関心を持ち続けていたらしい。

以上の事実を通して考えられることは、大正期から昭和初期にかけての奈良女高師においては、槙山校長を中心に、真田、木下、小川、松濤をはじめ、その他のスタッフをも含めて、附属学校における教育の展開に関して、連携協力する体制がつくられ、大変意欲的な研究的な雰囲気のもとに、教育革新への指導的な役割を保持していたのではないかと考えられるのである。このような事実は、

附属学校の研究体制のあり方に関して大きな足跡を残したものであると考えることができる。

4. 戦後教育改革と附属学校の改革

戦後教育改革に際して、師範教育の撤廃が課題とされ、その時に附属学校の改革の問題も重要な検討課題とされた。急進的な附属学校廃止論も語られ、文部省の省内資料の中にも、たとえば「附属学校は比較的裕福な家庭の子弟から優秀な者を選抜し優秀な教師と施設とを以て教育し、いわば地方における旧学習院的な存在となり、児童生徒に優越感情をうえつけることは民主教育の立場から否定さるべきである」とか、「一般の学校とその成立条件運営事情を異にし、とくに地域社会との関連の薄いことは附属学校の教育を弱い皮相的なものにしている」などの批判もあった（「戦後教育資料」国立教育研究所蔵）。しかし、種々論議の結果、結局廃止には至らず、附属学校の改革が方向づけられたのである。とくに、師範学校の大学転換ということを前提として、附属学校の改革は次のように方向づけられた。すなわち、「1、大学として教育の理論及び実際を研究実験する学校、2、大学として研究した教育理論を実証する学校、3、学生が教育研究及び教育実習をする学校、4、現職教員再教育の使命を果す学校」であるとし、附属学校はこれらの機能をもつ上に、「新しい大学においては、その中心的な施設として大学の研究室と緊密な連携の下に運営せられなければならない」とされたのである。

戦後教育改革を論議した教育刷新委員会においても、附属学校の性格が論議された。結局、「学問研究をするという点からいいますと附属学校は是非必要であるというような主張もずいぶん強いのでありまして、従来の弊害はぜひともこの際なくしてしまいたい、そうして研究や学問上あるいは実験上必要な学校については弊害のない建前で以て残していきたい」（日高学校教育局長）と結論づけられたのである。さらに、「新教育における教師の仕事の複雑困難なことは、従来の比ではない、従って、教育の科学的研究、教師の養成は画期的な整備拡充が必要である」という自覚のもとに、附属学校の改革をすすめようとしたのである。このようにして、附属学校は改革された形で、存続させ、学問上、実験上必要な学校、教育研究と教員養成に必要な学校として改善充実させることが決められたのである。附属学校は、戦後教育改革の中で、あらためて、その教育研究と教員養成に対する職責を再確認させられたということができるであろう。教育刷新委員会においては、旧制東京高等学校を東京大学の附属学校とする過程について話題とした際にも、附属学校が単なる実習校ではなく、「大学の研究に資する」という趣旨のもとに、種々論議された。その際、文部省も、附属学校の位置づけについては苦慮しており、「附属学校についてはいろいろ問題があるから、そのことを十分検討頂いた上でないと文部省としては賛成できない」と主張した。とくに「附属学校については東京大学となんらかの連関があるということは一般の人達は考えて非常に特権階級の学校だという印象を与える虞があるから、募集その他については特に御注意をお願いしたいということを希望」したのである。これに対して「大学の側においてもそのことは前々から考えておる、決して慢然と入れるのではない、特定の条件を持ったものを入れるので附属学校として特権を与えるようなことをしない」という対応をした。こうして、結果的には、「教育研究のための学級を編成する」ということで、いわゆる実験学校、教育研究のために必要な学校として位置づけられることとなったのである（教育刷新委員会総会議事録による）。

ところで、奈良女高師を母体として、奈良女子大学を創設する過程においても、附属学校の位置づけが問題となった。女高師側としては、当初、六学部案（昭和23年1月）を構想し、「大学卒業者中には、教育関係の業務に従事するもの相当多数なる見込にて、特に教育学部を設置し、かねて奈良女子高等師範学校の伝統をも活かさんとした」と考えて、附属校園をも包含した教育学部の設

置を検討していた。しかし、文部省との折衝を通じて、女高師側の構想は漸次縮少され、ついに三学部案（昭和23年６月）とせざるを得なかった。この段階では、「文学部中に教育学社会学科を置き」となったが、附属学校については、「附属高等学校、附属中小学校並びに附属幼稚園は、単に教育学及社会学科の目的達成のみに止らず、女子教育全体の観点から、研究の一施設として存置する必要を認める」とされたのである。つまり、女高師側としては、新しい大学の中で、附属学校を維持していくことを基本方針としていた。

ようやく文部省は、新制国立大学設置の方針を策定し、ＣＩＥと折衝しつつあったが、この中で一府県一大学の原則が強力にうちだされ、奈良に二つの国立大学を設置することは困難であるという状勢となった。この頃、内藤卯三郎校長の名による「文化国家再建のために（国立奈良女子大学設立を希いて）」という要望書（昭和23年７月）がまとめられたのは、この困難を打開して国立女子大学を設置しようとする熱意からであった。文部省も、ついに「女子教育振興の為に、特に国立新制女子大学を東西二箇所に設置する」ことを最終的な方針としたが、ＣＩＥとの折衝の都合もあり、奈良学芸大学の充実のために、女高師の教育学関係を学芸大学に転じ、附属学校も学芸大学に移譲して学術的な大学として女子大学を設置するように指導した（この間の経緯については、『奈良女子大学教育学年報』第３号に、「国立女子大学創設に関する考察―奈良女子大学の場合―」を執筆したので参照されたい）。女高師側の女子大学構想と女高師内部における矛盾、そして文部省とＣＩＥの指導方針とは、十分に調整されないままに、女子大学の発足に至ったものと考えられる。前述の「文化国家再建のために」の要望書には、女子大学にとっての附属学校の意義についてとくに論じていることは興味深い。すなわち、「教育の仕事がその大半母の手中にあることをも注意せねばなりません。学校教育がいかに整いましても母そのものに子女教育の能力無き場合には一国の文化は決して向上しないのであります。此の意味において女子の国立大学には幼稚園より高等学校に至る附属校園の必要であることも自明のことであります。何れの職業、何れの専門に進む女子と雖も母たるの権能は常に保留されて居ります。且つ研究や教育というものがその学園の雰囲気によって支配せらるる事の大いなるに想い到れば朝に夕に幼児の動作を見、学業にスポーツに専念する生徒の心理を観察して絶えず子女育成への関心と研究とを誘発し、これに直面せしむることが極めて有意義であります」とあった。

結局、附属学校は復活し、女子大学にとっての附属学校、文学部にとっての附属学校ということの意義があらためて問われた。文学部長時代の服部英次郎が、「わが附属学校存立の意義」（『学習研究』1955年４月）を論じ、文学部に附属していることの意味を、「単なる教育理論の上にのみ立つのではなく」、「その教育理論をも支える深い根柢の上に立つ」と述べているのも面白い。ただ、服部が、流行に左右され易い教育現実を批判し、「生物科学的心理学などの教育的現実への無反省な適用」を批判して、「われわれの附属学校は、ただ人類の貴重な経験の上に立つヒューマニズムの実験学校としてのみ、存立の意義を有する」と主張した時、いささか抽象的にすぎたように思われる。いずれにせよ、附属学校は、教育の教育たるゆえんを問い続ける身近な教育的現実の場としてとらえられ、教育学科の復活と相まって、新しい教育実践と教育研究の場としてその役割を果すことが期待されたのである。

5. 宮城教育大学の大学改革と附属学校

戦後教育改革によって、大学における教員養成という新しい原則が成立した後、今日まで35年の間、さまざまな教員養成の改善充実のための実践が展開された。これらの改革実践の中で、昭和41年東北大学教育学部から分離創設された宮城教育大学の試ろみが大いに注目された。

戦後教育改革による、師範教育の撤廃にともなって、戦前の教授法中心の教育学も批判された。すなわち、師範学校の大学転換にともなって、師範教育を廃めるということとともに、各科教育、各科教授法ということも甚だ軽視されるようになった。大学における教員養成ということは、諸専門分野の教養を身につけさせることだと考え、教材研究、教授法、教科教育法を副次的なものと考える傾向があった。とくに、小学校の教師の養成には、全教科の教材研究、教授法等がカリキュラム上、大きな割合を占めているにもかかわらず、大学側はこの分野を軽視する傾向があった。

宮城教育大学においては、この部分を改革しなければ教員養成教育を改革することはできない、大学における教員養成ということを実質的に実現することはできないと考えたのである。たしかに、学問的基礎の充実ということが、大学における教員養成ということの基本に据えられるべきであるけれども、学問的基礎の充実のためにも、学問と人間の関係がもっと自覚的に問われなければならない、そして教えるということが生半可の学問ではできない、そういう学問的基礎と教育の仕事との緊張した関連がもっと自覚的に問われなければならない、学問研究の方法と教育の方法には通いあうところがあるなど、そういう学問と教育の関係を中心に据えて新しい教授学を探究していこうとしたのである。もとより教授学や教科教育学というものが学問としての基礎がきわめて不十分であり、それを重要視するといってもむしろこれから開拓すべき課題として考えられたのである。教授学という概念は古くから用いられているが、学問と教育の結合という視点で教育実践に即して新たに創られるべき学問としてとらえ直していこうとしたのである。したがって、単なる教育方法、教育技術の学問としてでなく、教えることを通して、専門諸科学や教育諸科学に対して、人間とのかかわりで新たな問題を投げかけることができる、そのような新たな学問の可能性として教授学を考えたのである。このようにして、教授学を中心に、各教科教育を構造化する仕事や教科教育と教科に関する専門学との関連、教科教育と教育実習や現職教育との関連なども熱心に検討されたのである。ここに、教育学、心理学と、科学、芸術、技術の専門家と、いわゆる教科教育の専門家や教育実践家による新たな連携と協力がすすめられることとなったのである。

宮城教育大学の大学改革がその後も持続的に成功への道を辿ったということはできず、今日、様々な矛盾をかかえているように思われる。しかし、大学における教育革新の雰囲気は附属学校にも影響を与え、附属小学校における熱心な独創的な教育研究をも促したと考えられる。『宮城教育大学附属小学校の教育』という実践記録は、附属小学校における教育革新の足跡を記している。文部省の、ゆとり時間の先取りという見方もできるが、この学校が本当にやらなければならないと考えたのは何なのかという観点からこれをみれば、多くの教訓が含まれているということができよう。すなわち、宮教大附小では、「それぞれの学校は、目の前の子どもたちに直接の責任を負いながら、学校変革の独自の努力を創意的に続けること、その中でそれぞれの個性的な顔、形を形づくることが、今一番求められているのではないだろうか」と考え、各教科部会ごとに、6年間の教科内容の削減や縮少、順序のいれかえ、統合などを行い、週当り5時間の自由時間をつくりだした。その中で、今の子どもたちにもっとも必要なもの、今の教育に欠けているものを追究し、表現的活動や創造的活動などの能動的活動を学校の中にできるだけ実現していこうとしたのである。一般に、今の学校ではできないこと、つまりある一つのことにたっぷり時間をかけてやるとか、教師一人ひとりが心底から子どもたちにやらせたい、子どもと一緒に追求したいと思っていることをやろうということで、創造的な実践がつくりだされていった。このような、学校が自らの顔をつくり、今欠けていてやらなければならないことをつくりだしていくという教育実践の基本的姿勢から、われわれは大いに学ばなければならないと考える。そして、大学における、学問と教育の新しい結びつきをつくりだしていこうとする動きとかかわりながら、附属学校におけるこのような研究的実践がすすめ

られたことはきわめて注目されなければならないといえよう。

6. 教科教育の研究の課題

以上、略述したように、附属学校における教育研究の展開を通して、附属学校が、教員養成についての固有の役割を果しながら、とりわけ教育の理論と実践の結節点であったと同時に、教育革新の先進的な開拓者としての使命を果してきたこと、そしてそれ故に附属学校が存続したのだということを再認識する必要があるのではないかと考える。教育実習に関する職責はもとよりであるが、それ以上に、教育研究に対する責務を明確にする必要があるのではないかと思う。

附属学校が教育研究を使命とする以上、今日、教育研究の課題として求められている内容は何かがあらためて問われなければならないだろう。しかし、それは個々の学校の歴史と現状の中で検討されなければならず、女子大の附属中学校高等学校としては、今日何をこそ課題とすべきかが、問われなければならない。この点については、それぞれの学校が課題の明確化に努めなければならないことである。ただ、教員養成問題にかかわってきた立場から、一般論として考えてきたことに言及するならば、附属学校はやはり、教科研究、教科教育法等の基盤を確立していく拠点となるべきではないかということである。多くの教育系大学では、近年、教科教育の講座を整備し、附属学校等との連携協力による教科研究の展開が期待されているが、しばしば形式的な関係だけで教育研究に関する実質的な協同は達成し難い。本学の場合、附属中学校高等学校の一貫教育を確立しこの点に関してすでに永年の経験をもっており、中学校高等学校の一貫した教科の系統を検討し得る点は大きな利点であり、教育系大学とは異なって大学に教科教育の講座はないが、附属学校における教科の研究と教育のための組織はそのまま教科教育の講座と考えることができる。。

教員養成のための教育活動の中で、もっとも改善充実を求められてきたのが、この教科教育法、教材研究に関する部分であって、大学における教員養成の原則が確立されて以来、ずっと諸専門と教育諸科学の狭間にあって常に従属的な位置しかもたなかったのである。教科教育の分野は、一般に諸専門のアカデミズムの立場からもきわめて軽視され続けたのであって、それは日本の学問の歴史や学問と教育の関係の歴史などともかかわって、学問と教育とは別である、第一線の研究者は教科書の執筆などにはかかわらないといった風潮が続いてきた、あるいはまた、戦後改革によって新制大学が創られた時にも、アカデミズムでは評価の低い人を教科教育にまわしたというような事実も仄聞するのである。少なくとも若い間は、諸専門の細分化された研究課題に関心がむけられ、科学、芸術、技術と人間形成といったいわば総合的な問題に目を向ける人は決して多くはないのである。このような様々な理由によって、教科教育に関する研究成果を挙げまたそれによって学問的評価を得ることはきわめて難しく、分野によるちがいもあるが、研究者の世界では片手間のサイドワークとしかみなされなかった、また教育実践家のすぐれた教育研究にしても、それがアカデミズムにおける評価を得るにはさまざまな隘路があった。

しかしながら、学問の系統や方法と人間の発達、認識の発達の関連を解明する教科教育の研究については、一層責任のある研究体制を確立する必要があるのではないかと思う。

全国の教育系大学学部には、文部省の政策によって、教科教育の学科目定員がおかれてきたが、教科教育の研究を本格的に推進する体制はまだまだ不十分である。教科教育の課題の総合性ということと、諸専門の研究者と教育研究者と教育実践家の連携協力が必要であることなどのこともあり、教科教育それのみを固有の研究課題とする研究者は多くはない。このような問題状況を考えた場合、本校のような中学校高等学校をもつ附属学校が、教科教育の研究の中心的なにない手になるという可能性はきわめて重要な意味をもっているのではないかと考えられる。

かって国大協教員養成制度委員会において調査を行った際、附属学校教官が教科教育等の研究教育に直接に参加しているケースは多くはなかった。「附属学校の教官が教科教育法等の授業を担当している大学は、東京大学、名古屋大学、広島大学、お茶の水女子大学、奈良女子大学などであり」、教科教育の講座をもつ教育系大学では、教員養成実地指導非常勤講師の制度によって一部の附属学校教官が参加している程度である。したがって、「附属学校は、本来、大学の研究教育と密接な関連をもち、大学の研究教育の目的に即応した実験、研究を行うことを主な目的の一つとしている。従って、教育実践と結合した具体的な教育研究、特に教育内容、方法の研究に関しては十分な施設設備とスタッフを備えることが望まれる」と報告されている（国立大学協会教員養成制度委員会「大学における教員養成」、昭和55年11月）。本学のように、附属学校が教科教育の理論と実践の中心である現状をもっといかしていくことができるのではないかと思う。附属学校が中心となって、そこに必要に応じて、各教科の背後にある文科、理科の学問の成果や方法を反映させるために、諸専門の研究者の積極的な協力を組織していくことができるのではないかと思われる。もとより、附属学校教官自身が学問研究に関してすぐれた実績をもつ場合も多々あることだが、教育研究のための研究協同が、附属学校を拠点として追求される可能性をもっと実際的な課題として考えてみる必要があるのではないかと思う。

教科教育の学問性についても、今日なおしばしば疑問がもたれ、教科教育の研究の性格についても必ずしも十分な共通理解があるとはいえない。しかし、教科教育に関する先行研究も、今日、ようやくかなりの蓄積をもつようになっているといえるのではないかと思う。たとえば、国語教育にはすでに戦前からの、読解教育や作文教育についての多くの遺産がある。最近では、言語教育や文法教育についても多くの論議があった。数学教育についても、小倉金之助の業績以後、数学教育改良の運動がすすめられ、近年では数教協の実践的な問題提起をめぐって多くの論議が行われてきた。また、数学教育の現代化をめぐって鋭い争点もあり、数学教育の系統についての考え方もさらに論議の対象である。歴史教育、地理教育についても、戦前からの遺産がある上、戦後の社会科発足以後、その目標や系統、方法の点で多くの争点を残しつつ今日に至っている。とくに、経験と系統に関する矛盾とその統一の課題は、社会科教育にとって中心問題であった。自然科学と教育についても、科学教育に関する運動、科学教育の現代化などをめぐって、学問の系統と教育の系統についての議論が発展させられた。あるいは、外国語教育、芸術教育、保健体育教育、技術教育、生活科学教育等についても多くの論議と教育改良の提案がなされてきた。このような膨大な量の教科教育の理論と実践を集約し、教科の基本概念と方法、技術を正しく学習させるための系統と方法を確立することに関する学問の可能性があるのではないかと思う。

教科教育学と呼ばれている領域の可能性については消極的である場合にも、すぐれた学問的業績が、すぐれた人間形成への関心を培ってきた事実には注目せざるを得ないであろう。学問研究の成果が正しく伝えられ、人間形成にかかわらなければならないという問題が、今日、あらためて自覚的に問われているのである。この点に関して、元宮城教育大学学長林竹二が、次のように述べていたことは注目しなければならないと思う。すなわち、「本当に研究なり学問なりに誠実であるなら、どうしたら次の世代に高い水準の知識や学問の成果を正しく伝えられるかに深い関心をもたないとは考えにくい」、「教育をおろそかにするということは、結局は、研究者としての誠実を問われることにならないでしょうか」と述べ、学問と教育を別のものとする考え方に反論している。

教科教育の研究は、どのような素養を培った人たちによってになわれるべきなのかという問題もある。文科や理科の学問をやった人間、あるいは芸術、技術をやった人間が、教育と人間形成について考えることは必要である。しかし、文科や理科の人間が教育の視点をもつためには、しばしば

まわり道や方向転換をしなければならない。ところが、教育学をやった人間やはじめから教科教育を志した人間は、教科の背後にある学問の体系や方法について十分な基礎を培うことがむずかしい。そのため、どちらからアプローチするとしても中途半端になりやすく、教科教育それ自体の学問としての固有の体系や方法が確立されているとはいえない。そういう意味で、教科教育を固有の研究課題とする研究者はきわめて育ち難いのである。したがって、教科教育の研究を本格的に構築する課題は、なお将来の検討課題であり、固有の研究者が育てられなければならないという課題も、将来の検討課題である。文学、理学の大学院研究科の中に、教育への視点を培う研究教育体制を確立する課題や、教育学研究科の中で、認識発達と人間形成の総合的な研究教育体制を確立する課題は早急に検討されなければならない。このような新しい方策の一環として、附属学校を総合的な教育学教授学の研究科と考え、諸専門を基盤としすぐれた研究体験をもつ現職教員が、教育経験を通して教科教育の研究と教育のにない手になるという道筋が考えられるのではないかと思う。附属学校の教師集団は、教科教育の講座の集団と考えることができるのではないかと思う。

おわりに

私は以前、教科教育の問題について、教育学の立場から従来どのようなアプローチがなされてきたのかを概観するために、「教員養成における教科教育の研究と教育」（『教育学研究』第48巻４号）という論稿を書いたことがある。この時も、各教科毎に従来どのようなアプローチがなされてきたかということについてはほとんど視座を広げるよゆうがなかった。しかし、この論稿をまとめる時に考えたことが、今日もそのまま課題であると考えている。とくに、城丸章夫が「現在の科学芸術が達成した高い水準に依拠し、これを国民大衆に普及するという観点に立ち、一貫し、統一した自然観、社会観のもとに具体的なことがらやものを通して、理法や形象を低次なものから高次なものへと導き、逆に又、このことを通して、統一的、綜合的な自然観、社会観を子どもに把握させることを研究する必要がある」と主張したことに言及した。さらに、城丸は、教科教育の研究を充実させるために、①各教科の基本概念、基本技能、全体像の究明、②子どもの認識と欲求の系統的発達の解明、③授業分析能力の重視、④研究推進能力の重視などを挙げていたが、これらの基礎的な作業が今日も課題であり続ける。そして、教科教育の研究への教育学的アプローチの歴史を通して、私は次の諸課題を摘記した。①教育内容に関する研究能力の重視、②教職課程の構造化（原理、心理と教育実習、教科教育等の関連づけ）による教師学の確立、③諸専門と教育諸科学、教育実践の学際的研究協同体制の樹立、④教職教養の履修基準の再検討、⑤各教科の独自の意義と、全人格発達における各教科の役割と各教科相互の関係の明確化、⑥教科教育の研究と教育実践の関連などである。これらの仕事もなお今日も依然として課題である。

もとより、教育実践を基盤とした学問研究には多様な広がりがあるが、個別教科毎の系統的研究と各教科相互の全人格形成への関与の視点から、教科と人間形成の関連を総合的に研究する課題は、まだ緒についたばかりであり、附属学校に期待されている役割として大きな課題であると考える。

奈良女子大学文学部附属
中・高等学校研究紀要第26集
1985年6月

情報処理教育について
（卒業生に対するアンケート調査より）

数　学　科
木村維男・玖村由紀夫・中尾博一
平塚　智・松本博史

I　はじめに

本校では、昭和50年度より奈良県立情報処理教育センターを利用して、情報処理教育（主として電子計算機、電卓の利用に関する研究）に取り組んできた。本年度はちようど10年目にあたる。表1はその歩みの大略である。

（表1）本校の情報処理教育の歩み

年度（昭和）	実　習　内　容	関　連　事　項
50	センター実習のみ2日間	マイコン第1次ブーム（安価なもので60万～80万円）
51	事前指導（4、5時間）とセンター実習2日間	
52		PET2001、MZ80K
53	カード穿孔機をリース	「6ケ年を通した情報処理教育」を本校紀要に発表
54		APPLEII、PC8001
55		OA革命始まる。
56		
57	事前指導用テキスト作成	本校紀要に発表
58		
59	事前指導と実習3日間(マイコン実習を含む)	センターにて近附連数学部会を開催

昭和50年当時における情報処理教育は商業科、工業科が中心であり、県内はもちろん全国的にも普通科での授業の一環として生徒全員に情報処理教育を実施していたのは本校のみであった。

昭和50年度の実習はセンター主導型であり、教師は引率者にすぎなかった。実習の目的はコンピューターを直接操作する「体験」を通して、社会全般に広く利用されていたコンピューターに対して正しい認識を与えることであった。したがって、普段の授業から得難い種々の効果を期待し、まず「実践」することから始め、漸次改善していくという方向で出発した。その間には教師の研修も深めていった。

昭和51年度からは、実習のため、高二において、フォートランの初歩を4、5時間程度事前指導し（表2）、その後2日間のセンター実習を行った（表3）。

（表２）事前指導（51年度）

指　導　内　容	時間配当	備　考
(1) 電子計算機と現代社会生活 (2) 電子計算機のしくみ	(時間) 0.5	
(3) 例題１（台形の面積）により、流れ図のつくり方 (4) 例題１により、フォートラン文法のうち ① 文字、データーの型、記憶場所につける名前 ② 文（注釈行、END行）	0.5	文法のみを説明するより、適当な例題により、必要な文法を説明する。
③ 入出力文 ④ 代入文 ⑤ 制御文のうちGOTO文、STOP、IF文	1	
(5) 例題２（ヘロンの公式）により、流れ図を自分で作ってみる。プログラム作成に必要な文法で、関数、論理演算電子を教え、自分でコーディングする。	1	例１によく似た例２を自分で作ってみる。
(6) 例題３（選択問題）により、流れ図、プログラムの作成	1	

（表３）センターにおける実習内容（51年度）

第一日	カードせん孔　① 学校でコーディングしたプログラム（ヘロンの公式）のせん孔とデータの作成 電子計算機操作　① スライド　① 電子計算機一般について プログラムの補充　① 出力したリストの説明 例題３（$\sqrt[3]{a}$ の値）のプログラムの完成 紙テープせん孔　① 製図の例題を仕上げて製図機にかける。	第二日	見学とプログラムチェック　① X－Yプロッタ データスコープ 数値制御機器 $\sqrt[3]{a}$ のプログラムを完成 紙テープせん孔　② $\sqrt[3]{a}$ のプログラムのせん孔とデータの作成 電子計算機操作 小型計算機操作 ２つのグループに分れて操作 マークシート・小型計算機操作　①

昭和53年度から校内にカード穿孔機をリースし、生徒各自の課題を穿孔させた。それを持参してセンターの実習に臨んだ。

また、６年一貫の数学教育の中で、電卓とコンピューターの取り扱いを表４のように位置づけ、数学を「コンピューターで教える」ことをめざした。このように、われわれは「体験学習」から「電算機利用による数学教育」へと目標を変えた。

（表４）指導内容　(コ)はコンピューター　(卓)は電卓の内容を表す。

学年	指導項目	指導内容
中1	1. 素数(コ) 2. 正、負の数と電卓の使用法(卓) 3. 比例、反比例のグラフ(卓) 4. 面積、体積(卓)	・100までの素数を求めた上で、1000までの素数の表を見せる。 ・正、負の数の四則演算に習熟したうえで、仮平均利用の応用問題解決のため、電卓の使用法を教える。 ・正比例、反比例のグラフをえがくのに、できるだけ区間を小さくとって電卓利用により、正確なものとする。 ・身のまわりの物の量を電卓を使って求めてみる。
中2	1. 平面図形の論証(コ)	・推論の流れを図式化するとともに、日常の物事の処理の手順も図式化してみて、見やすく工夫をする。
中3	1. 平方根の値(卓) 2. 実数の分類(コ) 3. 2次関数、3次関数(卓) 4. 円の性質(コ) 5. 三平方の定理(コ) 6. 統計(卓)	・電卓を利用して$\sqrt{10}$の近似値を求める。 ・分数を小数になおした表を見せる。 ・電卓利用により、$y=ax^2$、$y=ax^3$のグラフの$x=0$の近傍における変化のようすの違いをできるだけくわしく読みとる。 ・図形の論証の手順を流れ図に書いてみる。 ・$a^2+b^2=c^2$をみたす100以下の整数解を見せる。 ・平均、標準偏差の意味を知り、電卓利用により、煩雑な計算を処理する。
高1	1. 方程式(コ) 2. 対数(卓) 3. 指数、三角関数(卓) 4. その他(卓)	・文字係数を含む方程式$ax+b=0$、$ax^2+bx+c=0$の解を求めるのに、$a\neq 0$、$a=0$などの場合分けに判断記号を含む流れ図を導入して、計算機実習のための基礎とする。 ・電卓を利用して、対数表の作成を試みる。 ・電卓利用により、指数、三角関数のグラフをできるだけ正確にえがく。 ・等式、不等式の検証、類推に電卓を利用する。
高2	1. 行列の積(コ) 2. 1次変換(コ) 3. 漸化式(コ) 4. 二項定理(コ) 5. 計算機実習(コ)	・行列の積、n乗を計算した表を見せる。 ・1次変換をほどこした図を見せる。 ・漸化式より第n項を求めるのに、くり返し処理を含んだ流れ図の作成を指導して、数学的帰納法を明確につかむ。 ・パスカルの三角形を印字したものを見せる。 ・実習に向けて、中1からの既習教材で、手順を明確にし、流れ図で整理しフォートラン文法の解説までを4時間で事前指導する。 実習は奈良県立情報処理教育センターで2日間行う。
高3	1. 数列の極限(卓) 2. 関数の極限(卓) 3 関数のグラフ(コ) 4. 定積分(卓) 5. 二項分布と正規分布(コ)	・電卓を利用して、数列の収束、発散のようすを調べる。 ・電卓を利用して、$\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}$、$\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{1}{n}\right)^n$の値を求めてみる。 ・コンピューターのえがいたサイクロイドなどを見せる。 ・区分求積法により図形の面積を求めたり、台形公式、シンプソンの公式等により、求積を行うのに、電卓を利用する。 ・二項分布が正規分布に近づくことを理解するため、コンピューターのえがいた両分布のグラフを見せる。

昭和53年度時点では、「アルゴリズム」の指導を数学教育の中に位置づけることを計画した。アルゴリズムについては『数学をアルゴリズムの立場から教えよ』（ユネスコ編〝世界の数学教育〟共立出版 P 330）という主張もあるように、その必要性を理解しつつも、十分な実践ができていないので、今後、われわれの課題としたい。

いろいろな問題点を持ちながらも、昭和57年度には本校独自のFORTRAN用実習テキストを作成し、これに基づいて実習を実施している。一方、この10年間に、コンピューター言語は大きく変化した。資料としては、古いが先に掲げた〝世界の数学教育〟によれば、

	1970年	1975年
BASIC	25.8 (%)	62.4
FORTRAN	33.6	18.6
COBOL	3.4	4.6

である。最新の資料は未見であるが、BASICがさらに増加しているのではないだろうか。

また、この10年間には教育でのコンピューター利用の面でも大きな変化があった。すなわち、現在ではCAI（コンピューター支援教育）、CMI（コンピューター管理教育）、情報処理（仕組みと操作教育）と大きく三分されつつある。しかし、CAIやCMIにはすぐれたユースウエアの用意があってはじめて効果があがると思えるので、それを持たないわれわれの及ぶところではない。

しかし、FORTRAN実習での生徒の作品（表5）に見られるように、生徒自らの発想により、教科としての数学にとらわれることなく、自由に課題を設定し、プログラムを組み、コンピューターを走らせている姿は日常の教室での教師による教壇からの一方的な教え込みではなく、「問題解決」型の学習である。このような学習を日常の教育で展開するためには「センター据置型」から「パーソナル型」への転換が必要である。また、表4の大部分の内容はマイコンを利用して画面上に動きを持って生徒達に提示することができ、コンピューターを「視聴覚機器」として利用することができる。このように現在のコンピューターを取りまく状況は「FORTRANからBASICへ」「センター据置型からパーソナル型へ」、「体験から手段へ」と大きな転換期にあると考えられる。そこで、われわれはこのような動きに対応するため過去10年間にわたって実施してきた県立情報処理教育センターでのFORTRAN実習を見直し、将来の情報処理教育を展望するため、卒業生にアンケート調査を実施した。今回の報告は、このアンケート調査の分析と考察が中心である。

（表５）昭和54年度　中型電子計算機（ＮＥＡＣ 2200 シリーズ）による生徒作品

（　）内は作品数

1. 事前学習例題から

・ローレル指数	(13)	・元利合計	(3)
・三角形の面積	(10)	・２次方程式	(5)
・四則演算	(3)	・データの平均	(2)
・商と余りを求める	(1)	・立方根、平方根表	(4)
・台形の面積	(4)	・最小値を求める	(1)
・立体の体積	(5)	・数列の an 、sn を求める	(14)

2. 数学教材から

・２元１次方程式	(1)	・乱　数	(2)
・３次方程式	(1)	・ランダムウォーク	(1)
・九九の表	(1)	・角度の変換	(1)
・フェルマーの定理	(1)	・座標変換	(1)
・n 進法変換	(1)	・π の値を求める	(1)
・ユークリッド互除法	(3)	・e の値を求める	(1)
・素　数	(2)	・グラフをかく	(1)

3. 物理教材から

・斜方投射	(7)	・地球の緯度と遠心力	(1)
・$x = ut + \frac{1}{2}gt^2$	(1)	・バネ振子の振動エネルギー	(1)
・温度変化による音速	(1)	・恒星と地球の距離	(2)
・第１宇宙速度	(1)	・恒星の直径、絶対等級	(4)
・地震の発生頻度	(1)	・重力加速度	(1)

4. その他

・スポーツ
（野球、バスケット、バレー
アイスホッケー、水泳）

・曜日を求める　(2)

・家庭科
（食品成分表、献立の値段
弁当のカロリー）

・星占い、国鉄運賃、世界の時刻

Ⅱ　アンケート（p 15，16参照）

1. 対　象

学校で事前指導を受けていて、電算機とかかわる機会が増えるであろう高学年の学生、または社会人を対象とし、昭和51年～53年に実習を受けた３ケ年の卒業生に実施した。

2. 形　式

主として択一方式

3. 実施時期

昭和59年６月（ただし、回答は59年３月現在で）

4. 回収率

実習年度	発　送	回　収	回　収　率
51	128名	68名	53.1%
52	136	77	56.6
53	131	88	67.1
計	395	233	59.0

5. 処　理

回収したアンケートは、マークカードに転記し、それをマークカードリーダーでマイコン（MZ 80B）に入力処理をした。その後、個人回答一覧表、年令別・男女別回答一覧表、クロス集計表として出力した。

Ⅲ 結果と考察

1. 設問別分析

回答者233名について、各設問の結果の率を（　）内に百分率で表し、帯グラフとした。ただし、回答が全員より得られなかった設問については、回答者の人数を〔　〕内に表した。電算機のうちマイコンにはM、コンピューターはCと略記した。なお、電算機といえば両者を含むこととした。

〔1〕高校卒業後の生活

(1) 学生生活の年数

3年（6）	4年（65）	5年（15）	6年（9）	その他（5）

(2) 社会人生活の年数

なし（64）	1年（18）	2年（13）	その他（5）

(3) 現在の生活

学生（42）	社会人（50）	無職（8）

(4) 学生時の専攻

人文（22）	教育(8)	社会（21）	家政（4）	芸・体（4）	理（4）	工（19）	医薬(14)	その他（4）

〔2〕学生時の電算機の利用

(1) 自主的読書

	よく読む（8）	読んだ（33）	読まない（58）	(1) 無答
M：				
C：	よく読む（7）	読んだ（24）	読まない（67）	(2) 無答

(2) 受　講

M：	受けた（18）	受けない（79）	(3)	← 無答など
C：	受けた（42）	受けない（55）	(3)	← 無答など

(3) 利用度

M：	よく(14)	ときどき（30）	利用しない（55）	(1)	← 無答など
C：	よく(10)	ときどき（22）	利用しない（67）	(1)	← 無答など

(4) ① 利用の仕方

M：	講義(12)	講義と処理（32）	独学(11)	処理・ソフト(11)	ソフト(7)	ゲーム(24)	(3) ← その他	〔107〕
C：	講　義（52）			講義と処理（36）		処理・ソフト(8)	(4) ← その他	〔84〕

② 使用した文法

M：	FORTRAN(15)	BASIC（75）				その他(10)	〔96〕
C：	FORTRAN（88）			(5) BASIC	(4) COBOL	(3) その他	〔80〕

・考　察

予想されたことながら、時代の流れとして、マイコンがコンピューターより多く利用されている。また、マイコンに関する知識は大学での講義が少ないこともあって、独学で得る部分が多く、コンピューターについては講義によって知識を得ていることが多い。ただし、表6で見られるように、年々大学での電算機に対する受講者は増加する傾向にある。

（表6）

[[ﾓﾝﾀﾞｲﾍﾞﾂ ｾﾝﾀｸｼ ｼｭｳｹｲ]]

ｱﾝｹｰﾄ ﾊﾞﾝｺﾞｳ　　ﾑ

	1	
53ﾈﾝｿﾂｷﾞｮｳ ﾀﾞﾝｼ:	8(24)	25(74)
53ﾈﾝｿﾂｷﾞｮｳ ｼﾞｮｼ:	1(3)	33(97)
53ﾈﾝｿﾂｷﾞｮｳ　　:	9(13)	58(85)
54ﾈﾝｿﾂｷﾞｮｳ ﾀﾞﾝｼ:	8(20)	32(78)
54ﾈﾝｿﾂｷﾞｮｳ ｼﾞｮｼ:	4(11)	32(89)
54ﾈﾝｿﾂｷﾞｮｳ　　:	12(16)	64(83)
55ﾈﾝｿﾂｷﾞｮｳ ﾀﾞﾝｼ:	10(21)	36(77)
55ﾈﾝｿﾂｷﾞｮｳ ｼﾞｮｼ:	11(27)	27(66)
55ﾈﾝｿﾂｷﾞｮｳ　　:	21(24)	63(72)
53-55ﾈﾝ ｿﾂ ﾀﾞﾝｼ:	26(21)	93(76)
53-55ﾈﾝ ｿﾂ ｼﾞｮｼ:	16(14)	92(83)
53-55ﾈﾝ ｿﾂ　ｹ ｲ:	42(18)	185(79)

〔3〕社会人になってからの電算機利用

(1) 自主的読書

M：	よく(9)	読んだ（31）	読まない（60）	〔88〕
C：	よく(9)	読んだ（17）	読まない（76）	〔87〕

(2) 利用度

M：	よく（15）	ときどき（28）	利用しない（57）	〔85〕
C：	よく（18）	ときどき(14)	利用しない（68）	〔83〕

〔利用する内容〕

・各種データー処理(14人)　・ソフト開発(10人)　・システム開発(2人)

・債権分析(1人)　・入試処理(1人)

(3) 知識の修得場所

M：	大学(6)	会社（53）	(2)（専門学校で）	独学（38）		〔32〕
C：	大学(14)	会社（72）		専門学校(7)	独学(7)	〔29〕

・考　察

学生の時と社会人とでは読書、利用度ともにその比率に変化は見られない。ただし職場での電算機に関する知識は、入社後の社員研修で得ているものがほとんどである。

〔4〕マイコンの所持

持つ（16）	持たない（83）	(1)（無答）

〔5〕実習のとらえ方

(1) 実習は楽しかったか

はい（79）	何とも（18）	いいえ(3)

(2) 実習量

少ない（58）	適当（40）	(2)（多い）

(3) 必要性

必要（67）	何とも（29）	不要(4)

(4) 卒業後、実習と関係したようなことがあったか。

多く(11)	少し（48）	なし（40）	（無答）

(5) 関係したものは実習が役立ったか。

役立つ（38）	何とも(18)	(3)（役立たず）

・考　察

過去の経験として楽しく思いかえし、今後の生徒にもよいこととして、その必要性を認めるものは多い。

〔6〕実習に対する意見（記述式のまとめ、人数）

項　目	内　　容	文	理	男	女	計
肯定的	・よい経験であった。	51	22	23	50	73
	・楽しくてよかった。	5	3	5	3	8
	・大学で役立った。		3	2	1	3
	・進路決定の条件となった。		2	2		2
改　善	・時間が不足。	18	18	25	11	36
	・KEY、DISPLAY入力をすべき。	2	14	11	5	16
	・BASICをやるべき。	9	6	9	6	15
	・その他の言語で。		2	1	1	2
	・時前学習を充実すべき。	7	5	8	4	12
	・時代に則したものを。	3	1	3	1	4
	・学校ですべてをやるべき。		3	3		3
	・クラブを作るべき。	1		1		1
	・ハードのこともやるべき。		1	1		1
否定的	・希望者だけでよい。	1	3	3	1	4
	・無意味である。	7	1	5	3	8
	・疑問である。	4	2	4	2	6

・考　察

大半はよい経験であったと考えているが、とくに文系の女子にその傾向が強いようである。また、実習をキー入力に改めて、時代の流れに合わすべきである（下の意見B）等の意見には傾聴すべきものがあり、今後の学習の方向を示しているものとして興味深い。

〔卒業生の声〕

A. 僕の経験としては実習は修学旅行などと同じぐらい楽しかった。複雑な機械を自分の思うように動かせて、思うままの計算をやらせることはとにかく楽しい。この楽しい経験が、将来自主的にコンピューターを使わせる動機とならないとも限らない。またそうならない人の場合でも、これだけあちこちでコンピューターが使われている時代であるから、それがどのようなものかを知っておくことは絶対必要なことだと思う。また、コンピューターの力を過大視しないためにも、それは必要なのではないだろうか。（大学院生、理系男子）

B. このごろの大型コンピューターの入力は、ほとんどキーボードとディスプレイが使用されていると思います。コンピューター実習をやることは、これからの情報化時代に対応するための入口としてよいことだと思いますが、穿孔カードにより入力するものなら、手間がかかり、無駄な時間や紙を使うし、コンピューターはめんどうなものという印象を与えるので、前時代的な方法ならやめた方がいいと思います。（会社員、文系女子）

2. 設問間の分析

設問のうち、それらの回答に何らかの関連があるかどうかをみるために、興味あるテーマを選

んでマイコンを利用してクロス集計を行った。その結果について、さらに、x^2－検定をほどこした。以下についてはそれらの考察である。

〔1〕学生と社会人という身分の違いによる差はあるか。

実習の楽しさ、実習量の適否、今後の実習の必要性など、実習に対するとらえ方には、学生と社会人という身分での差異は認められなかった。（表7）。また、卒業後の電算機とのかかわりについても何ら有意差はない。マイコンの所有率にしても差はない。

（表 7）

実習の必要性	学　生	社会人	無　職	計
必　要	94	52	11	157
何ともいえない	45	17	6	68
必要でない	2	5	0	7
計（人）	141	74	17	232

→

	学　生	社会人	計
必要	94	52	146
不要	47	22	69
計	141	74	215

$x^2 = 0.289 < x^2_{0.05} = 3.841$

〔2〕文系進学者と理系進学者による差はあるか。

学生時の専攻が理学、工学、医学、薬学、農学系のものを理系進学者とし、その他のものを文系進学者と分類した。両者の差異を考察したところ、実習量、実習の楽しさなど実習についての感じ方には有意な差がなかった（表8）。理系のものは、卒業後実習の内容と関係したことを多く経験し（表9）、実習の必要性を強く感じていると認められる（表10）。また、理系のものは文系のものに較べて、学生、社会人生活を通じて電算機と接する機会、読書量、受講量とも多く、動機づけとして高校での実習が役立ったと考えている。

学生時代のマイコン、コンピューターの利用頻度は文理で差があり、社会人になっても、依然コンピューター利用については差があるが（表11）、マイコンの利用については差がなくなる（表12）。

（表 8）

実習の楽しさ	文	理	計
楽しかった	108	73	181
何とも	25	17	42
楽しくなかった	4	3	7
計（人）	137	93	230

→

	文	理	計
楽しかった	108	73	181
そうでなかった	29	20	49
計	137	93	230

$x^2 = 0.004 < x^2_{0.05} = 3.841$

（表 9）

実習と卒業後の関連	文	理	計
多かった	3	20	23
少　し	64	48	112
全くなし	68	25	93
計（人）	135	93	228

→

	文	理	計
あった	67	68	135
なかった	68	25	93
計	135	93	228

$x^2 = 12.58 > x^2_{0.01} = 6.635$

（表 10）

実習の必要性	文	理	計
必　要	83	71	154
何とも	49	19	68
必要でない	5	2	7
計（人）	137	92	229

→

	文	理	計
必　要	83	71	154
不　要	54	21	75
計	137	92	229

$x^2 = 6.8787 > x^2_{0.01} = 6.635$

（表 11）

職場でのコンピューター利用	文	理	計
よく利用	6	9	15
ときどき利用	9	3	12
利用しない	42	12	54
計（人）	57	24	81

→

	文	理	計
利　用	15	12	27
利用しない	42	12	54
計	57	24	81

$x^2 = 4.263 > x^2_{0.05} = 3.841$

（表 12）

職場でのマイコン利用	文	理	計
よく利用	4	8	12
ときどき利用	18	6	24
利用しない	37	10	47
計（人）	59	24	83

→

	文	理	計
利　用	22	14	36
利用しない	37	10	47
計	59	24	83

$x^2 = 3.076 < x^2_{0.05} = 3.841$

〔3〕実習についてのとらえ方によって、卒業後の電算機とのかかわりに差があるか。

実習が楽しかったと答えたものが約80％に達しているが、だからといって、卒業後も電算機と積極的なかかわりを持つとはいえない（表13）。実習は校外学習で、電算機が自由に使えるなど、普段の授業と全く異なり、種々の体験が楽しいだけで、卒業後の電算機とのかかわり（読書、受講、利用など）を深めることまでつながらない。また、実習量のとらえ方について、実習量が多い、少ないによって、学生時代の電算機の利用頻度に差はないし（表14）、職場に入ってからマイコンの利用頻度にも差が見られない（表15）。つぎに、実習の必要性を感じているものと、そうでないものとの電算機に対する取り組みでは、学生時代に差が認められるが（表16）、社会人になると差がなくなる（表17）。

（表 13）

学生時のコンピューター利用	楽しかった	何とも	楽しくなかった	計
よ　く	19	3	0	22
ときどき	42	7	2	51
利用なし	120	32	5	157
計（人）	181	42	7	230

→

	楽しかった	そうでなかった	計
利用する	61	12	73
利用しない	120	37	157
計	181	49	230

$x^2 = 1.510 < x^2_{0.05} = 3.841$

（表 14 ）

学生のコンピューター利用＼実習量	少ない	適　当	多　い	計
よく利用	16	6	0	22
ときどき利用	26	23	2	51
利用なし	90	64	1	155
計（人）	132	93	3	228

→

	少ない	その他	計
利　用	42	29	71
利用しない	90	64	154
計	132	93	225

$x^2 = 0.010 < x^2_{0.05} = 3.841$

（表 15 ）

職場マイコン利用＼実習量	少ない	適　当	多　い	計
よく利用	6	6	1	13
ときどき利用	13	10	0	23
利用しない	27	20	0	47
計（人）	46	36	1	83

→

	少ない	その他	計
利用する	19	17	36
利用しない	27	20	47
計	46	37	83

$x^2 = 0.798 < x^2_{0.05} = 3.841$

（表 16 ）

学生マイコン利用＼実　習	必　要	何とも	不　要	計
よく利用	28	4	0	32
ときどき利用	51	17	0	68
利用しない	76	47	7	130
計（人）	155	68	7	230

→

	必　要	不　要	計
利用する	79	21	100
利用しない	76	54	130
計	155	75	230

$x^2 = 10.85 > x^2_{0.01} = 6.635$

（表 17 ）

社会マイコン利用＼実　習	必　要	何とも	不　要	計
よく利用	9	6	0	15
ときどき利用	8	3	1	12
利用しない	36	15	4	55
計（人）	53	24	5	82

→

	必　要	不　要	計
利用する	17	10	27
利用しない	36	19	55
計	53	29	82

$x^2 = 0.049 < x^2_{0.05} = 3.841$

〔4〕高校卒業後実習内容と関連することを経験し、役立ったと考えたものが、その後電算機とのかかわりを深めているか。

卒業後、実習内容と関係あることを経験したものは約60%いる。体験の有無と、卒業後の電算機に対する読書、受講、利用などの項目間には有意な差があり、体験者は電算機と積極的に取り組んでいるといえる（表18）。しかし、動機づけとなったと思っているものが40%近くいるにもかかわらず、卒業後積極的に電算機と取り組んだ形跡はない（表19）。

（表 18）

学生マイコン利用＼実習関連	多くあった	少しあった	なし	計
よく利用	15	16	1	32
ときどき利用	3	49	17	69
利用しない	5	48	75	128
計（人）	23	113	93	229

→

	あった	なかった	計
利用する	83	18	101
利用しない	53	75	128
計	136	93	229

$x^2 = 38.91 > x^2_{0.01} = 6.635$

（表 19）

社会マイコン利用＼動機づけとして	役立つ	なんとも	役立たず	計
よく利用	6	3	2	11
ときどき利用	6	8	0	14
利用しない	9	9	1	19
計（人）	21	20	3	44

→

	役立つ	その他	計
利用する	12	13	25
利用しない	9	10	19
計	21	23	44

$x^2 = 0.002 < x^2_{0.05} = 3.841$

〔5〕マイコンとコンピューターの関連はどうか。

当然のことながら、マイコンとコンピューター利用に関しては、学生時代の読書、受講、利用度には、強い関連のあることが認められた（表20、21）。

読　書　（表 20）

コンピューター＼マイコン	よく	ときどき	なし	計
よ　く	11	6	0	17
ときどき	6	43	8	57
な　し	2	29	125	156
計（人）	19	78	133	230

→

	読む	読まない	計
読　む	66	8	74
読まない	31	125	156
計	97	133	230

$x^2 = 52.11 > x^2_{0.01} = 6.635$

利用度　　（表 21）

コンピューター＼マイコン	よく	ときどき	なし	計
よ　く	13	7	2	22
ときどき	14	23	14	51
な　し	5	38	114	157
計（人）	32	68	130	230

→

＼	利用	利用しない	計
利　用	57	16	73
利用しない	43	114	157
計	100	130	230

$x^2 = 52.11 > x^2_{0.01} = 6.635$

Ⅳ おわりに

はじめに述べたように、時代の流れは、据置型からパーソナル型に、コンピューターからマイコンに移っているのではないかと思い、マイコンとコンピューターに分けて、アンケート調査を実施した。その結果、利用頻度はマイコンがコンピューターに較べて高かった。また、コンピューターについての知識は、大学での受講が中心である。社会人になってからは、会社での研修によって得られることが多くその数は漸次増加している。一方、マイコンについては、大学での講義が少ないこともあって、知識の修得は独学による部分が大きい。しかも職場でのコンピューター利用は、文理による差があって、必要なものは限定される傾向にあるが、職場でのマイコン利用には、文理による差が認められない。したがって、コンピューターに関する知識は、必要なものが必要な時に、必要な場所で修得すればよく、マイコンについては、基礎的技能を考えることが必要、あるいは有効であるといえるであろう。

以上の考察により、マイコンがコンピューターに較べて、一般的であるといえる。したがって、高校時代にはＦＯＲＴＲＡＮよりＢＡＳＩＣを修得させる方が良いと思われる。この意味において、本校では昭和59年度にはマイコン実習を加え、授業にも取り入れつつある。

また、はじめに述べたように、昨今数学教育にマイコンが重要な位置を占めるようになってきた。なかでも、教具としてのマイコン利用の研究は、われわれにとってもっとも急がなければならない課題であろう。しかも、センターにおける生徒の「問題解決」型の学習の姿勢を学校においても持続させる意味を加えて、このような動向に対処したい。そのためには、

(1)　われわれ教師が、マイコンについての研修を深める。

(2)　マイコン導入のための予算措置を急ぐ

ことなどが課題であろう。

情報処理教育についてのアンケート調査　昭和（　）年3月卒業　氏名（　　）

（昭和59年3月末現在で答えて下さい。〔1〕～〔5〕の□には数字を記入して下さい。）

〔1〕 高等学校卒業後の生活について答えて下さい。

(1) 学生生活の年数は何年ですか。　□ 年

(2) 社会人生活の年数は何年ですか。　□ 年

(3) 現在の生活は、次のどれですか。　□

1. 学生　2. 社会人　3. 無職

(4) 学生の時の専攻は、次のどれですか。　□

1. 人文系統（文学、史学、哲学、地理学、外国語学など）
2. 教育系統（教育学、教員養成課程など）
3. 社会系統（法学、政治学、経済学、商学など）
4. 家政系統（食物、被服、住居、児童など）
5. 芸術・体育系統
6. 理学系統
7. 工学系統
8. 医学・薬学系統
9. 農学系統
10. その他（学部、学科名は　　）

電算機のうち、マイコンとコンピューターを次のように区別します。〔2〕、〔3〕はこの定義にしたがってマイコンとコンピューターについて、それぞれ答えて下さい。マイコン；プログラムが組み込めて、複雑な計算ができ、ディスプレイ上で入力できたり、ドットプリンターに印刷できるもの。プログラム電卓も含む。

コンピューター穿孔カード等によって入力でき、高速ラインプリンターで印刷できるもの。

〔2〕 学生の時の電算機の利用について答えて下さい。　（マイコンについて）⇩　（コンピューターについて）⇩

(1) 電算機に関する本を、自主的に読んだことがありますか。　□□

1. よく読んだ　2. 読んだことがある　3. 読んだことがない

(2) 電算機に関する講義を、受けたことがありますか。　□□

1. ある　2. ない

(3) 電算機の利用頻度はどれ位ですか。　□□

1. よく利用する　2. 時々利用する　3. 全くない

(4) 電算機を利用したことのある方にききます。

① その利用の仕方は、主として次のどれですか。1つ選んで下さい。　□□

1. 講義の一部として　2. 講義および個人研究のデータ処理　3. 独学でデータ処理　4. データ処理およびソフトウエアーの研究　5. ソフトウエアーの研究　6. ゲームで遊ぶ　7. その他（具体的に記入して下さい　　）

② 主として使用した文法は次のどれですか。1つ選んで下さい。　□□

1. FORTRAN　2. BASIC　3. COBOL　4. ALGOL　5. PL/1　6. PASCAL　7. その他（　　）

〔3〕 社会人の時の情報処理について答えて下さい。

(1) 電算機に関する本を自主的に読んだことがありますか。　□

1. よく読んだ　2. 読んだことがある　3. 読んだことがない

(2) 職場での電算機の利用頻度はどれ位ですか。　□

1. よく利用する　2. 時々利用する　3. 全く利用しない

頻繁に利用される方のその内容は何ですか。

（　　）

(3) 職場で電算機を利用されている方は、その操作の知識を、どのようにして取得されましたか。　□□

1. 大学の講義で　2. 会社の教育で　3. 学生の時専門学校に通って　4. 独学で　5. 会社に勤めながら専門学校に通って

〔4〕 マイコンを個人でお持ちですか。　□

1. 持っていない
2. 持っている（機種は　　）

〔5〕 高等学校2年の時の情報処理の実習について答えて下さい。

(1) 実習は楽しかったですか。　□

1. 楽しかった　2. なんともいえない　3. 楽しくなかった

(2) 実習の量は適当でしたか。　□

1. 少ない　2. 適当　3. 多い

(3) 高等学校卒業後の生活において、実習した内容と関係することがありましたか。　□

1. 多くあった　2. 少しあった　3. 全くない

関係することがあった人は、その時の動機づけとして、実習が役立ちましたか。　□

1. 役立った　2. なんともいえない　3. 役立たなかった

(4) 経験された実習の必要性についてどう思われますか。　□

1. 必要　2. なんともいえない　3. 必要ない

〔6〕 高校時の情報センターでの実習について考えられることを自由にお書き下さい。

（　　）

奈良女子大学文学部附属
中・高等学校研究紀要第26集
1985年6月

トルコと日本

― 世界史における導入の例 ―

松村正樹

1. まえがき

授業における導入のたいせつさは学習者の発達段階・年令とも関連していて、高校よりは中学、中学よりは小学校での方が導入のもつ重みが大きくなる。とはいえ、大学や成人教育の場でもやはり、学習者の関心、知的好奇心をかきたて、学習に身を乗り出させ、レディネスを形成するための方法として、導入は不可欠のものだと思われる。（その点、大学の先生には、導入ぬきでいきなり一方的な講義を始めるという古いタイプの人が多いのではあるまいか。）

まして、入学してくる生徒の比率と組成からいってほとんど義務教育化した現在の高校では、導入のためのくふうを何もせずに、すべての生徒がどの科目にも関心と意欲をもっているはずだ、という前提から出発して授業をするのはどだい無理というものだ。

しかし、いま述べたような導入のたいせつさはわかっていても、毎日の授業で適切な導入を行っているかと問われると、まことにお恥ずかしい。「時々やっている」とぐらいしか答えられない。実際のところ、導入に使えるぴったりの材料を見つけることはなかなかむずかしいのだ。世界史の場合でも、どんなテーマ、どんな時代にもいい導入教材があるとは限らない。できるだけ幅広くいろんな本を読んで、その中からこれと思うものを探し出す以外にないのだ。この小論で導入教材として使っているものも、大島直政氏の諸著などに多くを負っている。

2. 教科書におけるトルコ族の歴史の扱い

一般に歴史の教科書は時代順に地域別に記述されているのだが、トルコ族のことは古代から現代にわたって随所に出てくる。本校生徒の使っている山川出版社の「詳説世界史」（改訂版）では12の章にトルコ族が顔を出す。これを大きくまとめると、およそ次のようになる。

A．モンゴル高原を中心としたトルコ系遊牧民族の活躍
B．イスラム世界でのトルコ系民族の台頭・建国
C．東西関係の中でのトルコ系民族（文化交流上の役割・トルコとヨーロッパ諸国）
D．トルコ系イスラム王朝の盛衰
E．オスマントルコ帝国の衰退とヨーロッパ諸国による圧迫
F．第一次世界大戦とトルコ、敗戦とトルコ革命
G．第二次世界大戦後のトルコ（国際政治の中で）

一つの民族がこれほどあちこちに登場する例は珍しく、それがトルコ民族史のだいじな特色でもあるのだが、そのくせ学ぶ側の生徒の頭の中にはこれが一つにつながった、まとまったイメージとしてとらえられにくくなっている。どうしてもある時代、ある地域ごとに分断的、断片的にとらえてしまって、歴史認識としての筋が立てられない。教科書べったりだとどうしてもそうなってしまうのだ。

例えば、匈奴（イラン系説とトルコ系説があるが、トルコの歴史教科書ではトルコ系としているのでそれに従っておく）からウイグルまでのトルコ系遊牧民は、秦・漢から隋・唐におよぶ中国の王朝を北から圧迫した勢力として、中国を中心に描かれる。かと思えば、近代ヨーロッパの章では神聖ローマ帝国やスペインを東から圧迫したという形でオスマントルコが登場し、19世紀のヨーロッパのところでは、衰退したトルコ帝国をめぐる国際紛争が「東方問題」として描かれる。

もちろん、上記のD．などでトルコ系王朝を主体にした記述もあることはあるのだが、数多く登場しながらその都度扱われる視角がさまざまに変るために、歴史的なつながりがとらえにくくなっており、トルコ民族を統一的なイメージとしてつかむことを困難にしている。時間の余裕があれば「トルコ族の歴史」とでも題して、主題学習の形で芯をもたせてやってみたいところだが、現実にはそうもいかない。せめてもの試みとして、私は、オスマントルコの学習に入る前に多少時間をとって、古代モンゴル高原のトルコ系諸族と西アジアに建国したトルコ帝国とのつながり、それを媒介するものとしてのウイグルの西方移動、中央アジアのイスラム化とトルコ化（トルキスタンの成立）、イスラム化したトルコ族の西アジア・インド進出の三点を要約して教えることにしている。

またその際に、トルコについての興味と親近感をかきたてるために、いくつかの導入教材を使ってきた。これだけやれば十分というのでは決してないけれども、何の導入もなしで授業に入るのに比べると、トルコという学習対象と生徒との間の心理的な距離をちぢめ、いくらか意外性のある発問を重ねて考えさせることで、関心と学習意欲をしげきするのにある程度は役立ったと考えている。

3. トルコ人の日本びいき　　導入その1.

アジア大陸の西端にある小国トルコ、同じ大陸の東端に沿って列島状につらなっている日本。二つの国の間には一見何のかかわりもなさそうだ。そういう常識を出発点にして、その皮相な常識をくつがえしてやろうというのが、この導入のねらいになっている。

> ＜発問A．＞日本人の旅行者や滞在者に対して、トルコ人は非常な親近感を示すという。「トルコと日本は兄弟だ」とよく言われるそうだ。こんなに遠く離れている国なのに、いったいどうしてだろう？

このままではなかなか答えが出てこない。考える手がかりがないからだ。そこで、

> ＜発問B．＞いっぽう、ソ連（ロシア）が大きらいだというトルコ人が多いという。長くトルコに住んだ人の書いた本によると、冬のトルコで北風の強い日に「今日は寒いですねえ」とあいさつすると、「この寒い風はロシアから吹いてくるんだ」という腹立たしそうな返事が返ってきたそうだ。なぜそれほどトルコ人はソ連（ロシア）がきらいなのだろうか？

このあたりで、既習の知識が定着していて生きた反応を示すかどうかを見てみる。つまり、トルコとロシアが昔から隣接していること、絶対主義時代に入ったロシアが、ピョートル大帝（17世紀後半〜18世紀はじめ）あたりからトルコを圧迫して領土を拡大しはじめたことを憶えていて、「ははーん、ロシアに領土をとられたからだな」と感づいてほしいところだ。だがそういう勘のいい生徒はきわめて少ない。そして、それも無理からぬところがあるのだ。

なぜなら、オスマントルコを学ぶ段階では、ピョートル大帝やエカチェリーナ二世のトルコとの戦争のことを習っているだけで、ロシア帝国の本格的な南進策は19世紀の出来事だからだ。そこで

まだ学んでいないことも少し先取りして、

＜発問Ｃ．＞境を接しているトルコとロシアとの関係はどうだったのか？

と問い、既習の両国間の戦争のことを思い出させるとともに、①ピョートル大帝以後両国はほとんど常に敵対関係にあったこと、②トルコはロシアから10回以上も戦争をしかけられ、たいてい負けてその度に領土を奪われたこと、③最盛期のオスマントルコは現在の24か国（ソ連領内の共和国をふくめて）にわたる領土を有していたが、衰退期に入ると次々に領土を失っていって、19世紀はじめから20世紀はじめまでの100年間だけでも、領土は20分の１に縮小したこと、④過去の栄光から現在の小半島国への転落があまりにドラスチックであったので、トルコ人はそれを外国、とくにロシアのせいにしたがること、などを話して次の問いへ導いていく。

＜発問Ｄ．＞ロシアをこんなににくんでいるトルコ人が、20世紀はじめから、あることをきっかけにしていっきに日本びいきになり、日本人に強い親近感を示すようになった。そのきっかけとなった出来事は何だろうか？

この問いはやさしい。半分以上の生徒が「わかった！」という表情を見せる。「トルコのにくんでいるロシアを、トルコと同じアジアの小国日本が日露戦争で負かしたからだ」という答えがすぐ返ってくる。それをきちんと確認しておいてから、日露戦争がトルコ人に与えた衝撃の強さを印象づけるため、次のようなエピソードを紹介してやることがある。
①日本の勝利のニュースでトルコの首都イスタンブールは歓声で湧き返り、皇帝は「神は偉大なり！」と叫んだという。（一神教であるイスラム教の神アッラーが無数の神仏を拝む多神教徒の日本人に味方することなどありえないのに……）②今でもトルコの小学校の教科書には日本海々戦の絵と東郷元帥の写真がのっていて、町の中にもトーゴー通りとかノギ通りというのがあるそうだ。③トルコ同様の小国日本がどうして大国ロシアに勝てたのか、という疑問が生まれ、明治維新と立憲体制にその原因を求めるようになり、トルコの改革を目ざす青年将校やインテリが日本のことを研究しはじめた。のちにトルコ革命を指導し、「近代トルコの父」と呼ばれるケマル・パシャもその一人で、彼は終生日本びいきだったという。（この点は、日清戦争に敗れた清で明治維新をモデルにして中国を改革しようとする「変法自強」運動がおこったこととよく似ている）

多少理屈っぽく言えば、トルコ人の多くが日本に温かい目を向けているのだということに気づかせて、エモーショナルな面でトルコに親しみを感じさせられるのが、この導入のメリットだし、それに加えて、ロシアの北からの圧力がトルコを弱める一つの（すべてではない）原因だったという、これから学ぼうとするトルコの歴史についての予備知識を与えることもできる。

ただ、うっかりしていると、国外のある特殊な視角からの評価に引きずられて、生徒が、日露戦争に勝ったのはやっぱりよかったのだとか、明治維新は全面的にすばらしかったのだとか、そういう受けとめかたをするおそれもあるので、気をつける必要があろう。

4. ことばがつなぐもの　　導入その2.

導入その1.の代りに、ちょっと生徒の意表を突く次のようなやり方もある。

＜発問Ｅ．＞「このシャツは何色ですか？」は英語ではどういうか？

高２、高３の生徒ならこの程度の英作文は何とかできるのではあるまいか。返ってきた答えを黒板に書き、「トルコ語ではこうなる」とうけうりの知識を披露して英文の下に書く。最後に日本文を書くと、こういう板書ができあがり、続いて発問する。

What color is this shirt ? ――― 英語
（何）（色）（です）（この）（シャツは）（か）
Bu gomlek ne lenk tir ? ――― トルコ語
（この）（シャツは）（何）（色）（ですか）
この シャツは 何色 ですか ――――――――― 日本語
＜発問Ｆ．＞この三つの言葉を比べてみて、何か気がつくことはないか？

すぐに適確な答えは期待できないが、しばらくわいわいがやがや言わせておくうちに、トルコ語と日本語の語順が同じで、このグループと英語とは文法的に大きなちがいがあることがわかってくる。そこで、たいがいの教科書にのっていて、あまり説明もなしにすまされたはずの「語族」の分類表を見させる。英語はインド・ヨーロッパ語族に入っていて、トルコ語はアルタイ語族に入っている。日本語は疑問符をつけられながらもトルコ語と同グループに入れられている場合が多い。

上の文に即して言えば、疑問文だと英語では主語と述語の位置が入れかわるが、トルコ語と日本語では語順はまったく変らず、文尾に疑問詞（トルコ語では tir 、mu 、日本語では「か」）がくるだけだ。会話の場合、英語ならしゃべりはじめた途端に「尋ねられているな」とわかるが、トルコ語と日本語では、最後まで聞かないと、肯定文なのか疑問文なのかわからないのだ。

トルコ語と日本語が語順の上でまったく同じだということは、日本人がトルコへ行っても、また逆にトルコ人が日本に来ても、簡単なトルコ語辞典、あるいは日本語辞典を見て、自国語と同じ語順で単語を並べたら、たいがいの意味は通じるということだ。

参考のために、語順のほかにもどんなに多くの共通点があるかを、村山七郎・大林太良共著の「日本語の起源」によって見ると、

冠詞（英語の a , theにあたるもの）がなく、名詞に「性」がない。

前置詞（ on , to など）がなく、後置詞（へ、を、に、など）を用いる。

語頭に子音が二つ以上重なる（例えば strike ）のをさける。

代名詞が格変化（ I , my , me のように）しないで、後につく語（は、が、の、に、など）によって格を示す。

形容詞に比較級、最上級がない。

形容詞、副詞は名詞や動詞の前にくる。

名詞の単数、複数の区別がほとんどない。

関係代名詞がない。

こういう話をしても、英文法でしぼられているからよくわかるようだ。ちょっと驚いたような顔をして、ふんふんうなずいてよく聞いてくれる。ここまで引っぱってきておいて、次の発問をする。

＜発問Ｇ．＞　東西にこんなにも遠く離れている二つの国の言葉、トルコ語と日本語が文法の上でなぜこんなによく似ているのだろうか？

ここでこう問いかけるのは難問のように見えるが、答えを探す手がかりがないではない。モンゴル高原という比較的日本に近い所にトルコ系民族が住んでいたことを既に学んでいるからだ。だがそれがなかなか結びついてこないのが実情だ。そこで生徒の手さぐり思考を助けるために、次のような導入教材をつかうこともできる。

5.　トルコの建国記念祭　　導入その3.

＜発問Ｈ．＞　現在のトルコ共和国は第一次世界大戦後のトルコ革命によって1923年に成立した。その前身のオスマントルコ帝国は13世紀末に建国した。ところが、トルコ共和国はこのいずれの年をも建国の年とはしていない。そして1952年にトルコ建国1400年記念祭を盛大に行った。いったい、何をもって建国の年としているのだろうか？

問いがうんとやさしくなる。年表で1952年の1400年前のところを探せばいいのだ。6世紀の552年をトルコ建国の年としていることがわかる。この年はトルコ系遊牧民の突厥がモンゴル高原で建国した年だ。つまり、現代のトルコ人は自分たちを突厥の直系の子孫だと思っているわけだ。国名・民族名の類似からも両者のつながりをたしかめることができる。

＜発問Ｉ．＞　トルコ（Turky，Turkie）と突厥（Turk）という名前はどんな共通点をもっているか？

と聞くこともできる。ｔ，ｒ，ｋの三子音が共通しているしその順序も同じなのだ。教科書には出てこないが、北アジアに登場する鉄勒という民族もこの特徴をもっていて、トルコ系であるといわれるし、漢字で丁零、丁霊、丁令などと表されるのは三子音のうち最後のＫが脱落しているが、やはりトルコ系遊牧民を指している。

＜発問Ｊ．＞　突厥の活躍し支配した領土はどのような範囲に及んでいたか？

歴史地図帳を見させる。中国の唐の領土を北と西から包みこむようにして突厥帝国の領土がひろがっている。西はアラル海に沿う中央アジア、北はバイカル湖の南にまで及んでいるが、とくに注意させたいのはその領土の東北辺だ。トルコの歴史教科書にのっている地図では、モンゴルから東にのびたその領土は中国東北区に及んでいるし、さらに現在ソ連領である沿海州までふくめて日本海沿岸までを突厥帝国の範囲としている地図もある。

これをもってしても、はるか遠い時代からトルコ系遊牧民が北アジアの日本列島に近いあたりまでを行動範囲にしていたことがわかる。モンゴル高原を中心に活躍した彼らの言語や習俗が、「満州」・朝鮮を経て日本に伝わったとしてもちっともふしぎではない。ここでもう一度、教科書の語族の分類表を見させてみよう。モンゴル語、満州語、朝鮮語も、トルコ語、日本語と同じくアルタイ語族に入っていて、一つの大きな共通の言語・文化圏に属していることがわかるはずだ。

6. 女王卑弥呼とトルコ族 —— 導入その4.

日本語の系統についてはさまざまな説があるが、マラヤ・ポリネシア系の南島語を基層にして、その上にアルタイ系言語が重なってできたもので、文法体系はアルタイ系だというのが定説に近い。つまり、北アジア一帯にひろがっていたアルタイ系遊牧民文化の影響を強く受けた時期があったということだ。この時期には、言葉だけではなく、それとともに北方遊牧民的な習俗も日本に入ってきている。それを導入に使うことも可能なはずだと考えて、シャーマニズムをとりあげてみた。

ただ、これはまだ実際の授業ではやったことがない。こういう試みもできそうだと思うので、一つのプランとしてあげてみる。

＜発問Ｋ．＞　女王卑弥呼という歴史上の人物を知っているか？

たいがいの生徒は知っているだろう。中国の古代史書に述べられている3世紀の日本の巫女王で、彼女の治めた邪馬台国をめぐって九州説と大和説があることは中学でも習っている。

＜発問Ｌ．＞　卑弥呼はどんなやりかたで政治を行ったのか？

この問いにもたいがいの生徒は答えられると思う。要するにシャーマンとして、神霊を呼びよせ、自ら神がかり状態になって託宣や予言を行い、それによって万般のことを決めていたのだ。「鬼道を事とし、よく衆を惑わ」したと中国の史書にある。神や祖霊が上天から天降るという観念がシャーマニズムの基本にあるのだが、これはモンゴルを中心とした北アジアのトルコ系・モンゴル系民族の世界に共通していて、日本神話の「天孫降臨」と同系統の始祖降臨説話がこの地域のさまざまな民族に見られる。すこし専門的になりすぎるが、護雅夫氏によれば、日本の宮中で今も行われている大嘗祭の儀式は、突厥やモンゴルの君主の即位儀礼と本質において同じだという。

＜発問Ｍ．＞　神や霊を呼び降すとか、神や霊を自分にのりうつらせてその言葉を伝えるというならわしが日本には古くからある。現代の日本でもそういうシャーマニズムが行われていないだろうか？

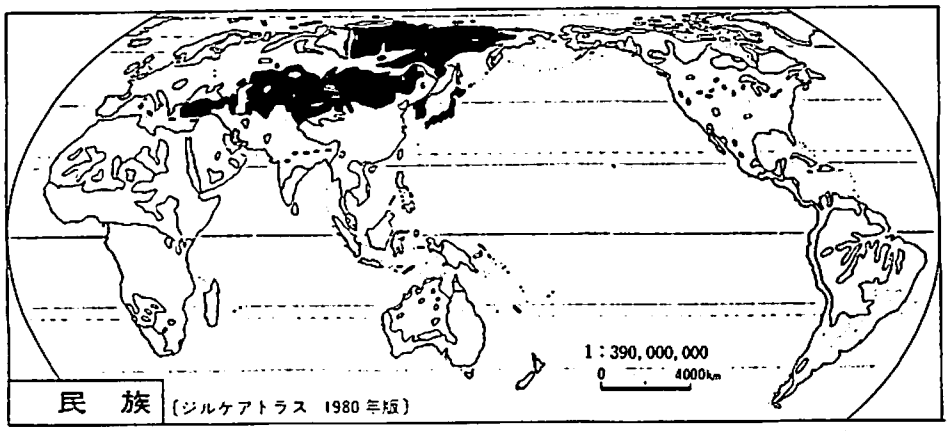
下北半島の恐山の「いたこ」は有名だが、それに類した習俗は今も日本の各地で生き続けている。天理教の教祖中山ミキにも天理王命という神がのりうつった。大体、日本の神道そのものがシャーマニズムだといえる。神社でかしわ手を打つのはその音で神を呼びよせるのだし、神事につきものの榊（さかき）は神のよりしろ、緋のはかまでお神楽（かぐら）を舞うのも神迎えのための音楽と踊りなのだ。神を呼びよせるシャーマンのことをトルコ語やモンゴル語で「カム」と呼ぶそうだが、村山七郎氏によると日本語のカミ（神）はこれと関係があるという。こうして、古代北アジアで活躍したトルコ族と日本とは、シャーマニズムという特異な宗教観念・習俗を共有していたのであり、今もそれは日本の社会にいきいきと受けつがれているのだ。

導入の材料としてはあまり一般向きではないが、文化の深層でトルコと日本がつながっている点をわからせることができるし、その意味での意外性に富んでいるのではなかろうか。

7. 民族分布の地図を使って　　導入その5.

現在のトルコ共和国は、面積78万キロ、人口210万の小さな国だ。だがこの国の住民と同系の民族

はきわめて広範囲に分布している。ユーラシア大陸でこれほど広く分布している民族はほかにはないだろう。（トルコに征服され、長い間トルコ帝国の領土だった東欧の一角バルカン半島にも、トルコ系の住民がいる。例えば、ブルガリアやギリシアがそうだ。）



プロジェクターを使って上の地図をスクリーンに投影して生徒に見せる。黒くぬりつぶされた部分がアルタイ語族の分布を示していることを説明する。日本や朝鮮もその中に入っているが、それを除いた黒い部分の大半はトルコ系民族の居住範囲だ。

もう少し説明を加えることが必要だろう。

（1）西のはしは現在のトルコだが、ヨーロッパのバルカン半島にもトルコ系の住民、スラブと混血したトルコ系住民がいる。

（2）西アジアのイラン、イラク、アフガニスタンにもかなりの数のトルコ系住民がいて混血が進んでいる。

（3）南アジアのインド、パキスタンについても同じことが言える。

（4）ソ連の中では次の国々の住民がトルコ族を主体にしている。
ウズベク共和国、カザフ共和国、キルギス共和国、トルクメン共和国、アゼルバイジャン共和国、バシキール自治共和国、ヤクート自治共和国。

（5）中華人民共和国の西北部、シンチャン・ウイグル自治区の住民はトルコ系ウイグル人を主体にしている。

（6）モンゴルでは古くからモンゴル族とトルコ族がまじりあってきた。

この地図教材のねらいは、まずはトルコ系民族の居住する地域の広大さを目で見て驚かせることにある。現在のトルコという国の小ささと、同系の民族のひろがりの大きさとのコントラストを実感させ、そこから「なぜ？」と疑問を抱かせようというわけだ。そして、この黒ぬりの部分が、どのあたりを原点として、どのような経過でひろがっていったのか、それを時の流れにのせて歴史的につないで考えさせてみたいのだ。いわば、民族分布の平面図をもとにして、歴史の縦軸を加えた立体図をつくらせてみる試みだ。

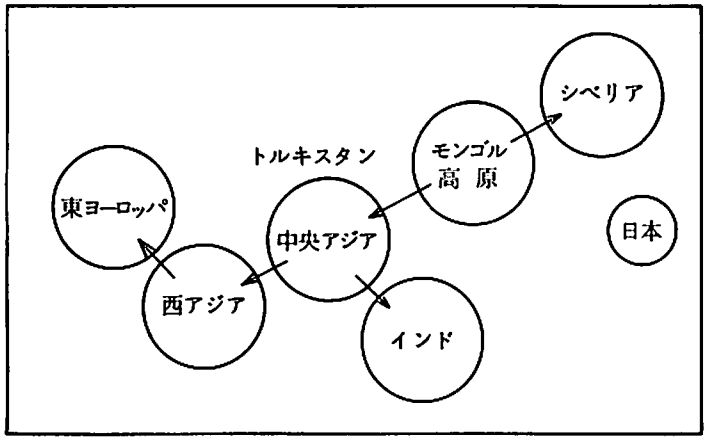
＜発問N．＞　この黒ぬりの部分は、どこから始まってどのように広がっていったのだろうか？

何だか漠然とした問いかけで、つかみ所がないようにも思えるが、既に学んでいることの中にハーケンを打ちこむ場所がある。教科書のいちばん古い時代に登場するトルコ系民族は何だったか、

その民族はどのあたりに建国したか、というふうにより答えやすい形で問い直してもよい。

モンゴル高原を中心に大遊牧国家をつくった突厥（もしくは匈奴）という答えが出てくる。つまりトルコ族の原郷はモンゴル高原だということが確かめられ、スタート地点がつかめたわけだ。ここから北へ浸透して行ったのがシベリア北部のヤクート族だ。また、突厥の領土を示す地図を見させればわかるように、その支配はすでに中央アジアにまで及んでいたのだが、モンゴル族に押されはじめると徐々に西方に移り、とくにウイグル族が9世紀に大量に中央アジアに移住したことによって、中央アジアの「トルキスタン」化が決定的となる。と同時にトルコ族のイスラム化も進行する。やがてトルコ族は、まだ同族の多くを中央アジアに残しながら、その一部が、四周にイスラムという超民族的な宗教を放射している中心地西アジアに引きつけられて行く。そしてその地で形成された大帝国がオスマントルコだったのだ。この国の領土を示す地図も当然見させることになるが、西アジアに中心を置きながら、中央アジア南部、南ロシア、東ヨーロッパ、北アフリカにまたがる大版図はまさに歴史上の偉観だと言える。さらに、モンゴル族とまざりあったトルコ族の勢力はインドにも進出してムガール帝国を樹立するのだ。

こういうトルコ族の移動・拡大の歴史を簡単に図示してやるとよくわかると思う。



先にあげたトルコ族と日本との文化的なつながりに即して言えば、この図の中央アジア以南・以西はイスラム教の世界（東ヨーロッパではギリシア正教と混在する）であるのに対して、モンゴル高原・シベリア・日本は、古くからシャーマニズムの世界であった。したがって、トルコ族のイスラム化とは、シャーマニズムから一神教への移行でもあったわけだ。

8. あとがき

以上五つにわたって、トルコ族の歴史を教える際の導入のやり方をあげた。実際の授業では五つともやる必要はない。私もこのうちの二つか、せいぜい三つぐらいをやって授業に入って行く。要は生徒が身をのり出してくれればいいのだから、同じ学習テーマへの導入をいくつもやりすぎると、かえってそっぽを向かせることにもなりやすい。だから、効果的な導入を一つやりさえすればいいのだ。私の経験では、導入その1.とその2.が効果的だった。その理由として、その1.はトルコ人の対日感情という心情的な面から入って行くから、その2.は生徒が5〜6年間学んできた英語と日本語・トルコ語の構造のちがいを対比させるところに珍らしさがあるからだと思う。

心情的なもの、身近で親しみのもてるもの、自分の体験ずみのものから入って行って、未知のもの、遠い所のもの、はるか昔のこと、自分で体験することのできぬことへの知的好奇心を抱かせ、さぁ今からこれを勉強するぞという心理的条件をつくり出すのが導入だから、方法はさまざまにある。テレビやビデオを見させるのもいいし、音楽を聞かせるのもいい。私も、マルチン・ルターの

作った讃美歌「神はわがやぐら」、「ラ・マルセイエーズ」、チャィコフスキーの「1812年」、ロシア民謡の「ステンカ・ラージン」や黒人霊歌などを導入教材としてよく使っている。また、軽いエピソードから入るのも決して悪くはない。

導入は学習のメイン・テーマに入るためのスプリング・ボードではあるけれども、それだけで役目が終わってしまうわけではない。ボードを踏みきったはずみが飛び箱をこえて着地するまでの体を支えているように、メインの学習に入ってからもそれを下から支え続ける。だから、導入がうまくいけば学習の成果もそれだけ大きくなるはずだ。その意味で大いに教師の意欲をかきたてる仕事であるしやりがいもある。

また、このテーマの学習への導入にはこれがいいという決まったやり方がなくて、まったく教師のオリジナルなくふうに委ねられている分野だといえる。この自由に創意をこらせる点では楽しい仕事でもある。さらにまた、われわれ高校の教師が今まであまり関心を払ってこなかったということもあって、まだまだ未開拓の分野で、空白部分がいっぱいある。そういう空白部分のすみっこの一部でも埋められたらと思ってこの未熟な導入プランをあえて提示することにした。

＜参考書目＞

大島　直政　「遠くて近い国トルコ」（中央公論社）
同　「アナトリア歴史紀行」（自由国民社）
同　「ケマル・パシャ伝」（新　潮　社）
陳　舜臣　「トルコ民族の足跡を追う」
江上波夫・陳　舜臣・ＮＨＫ取材班「騎馬・隊商の道」（ＮＨＫ）所収
護　雅夫　「遊牧騎馬民族国家」（講　談　社）
同　「古代遊牧帝国」（中央公論社）
同　「草原とオアシスの人々」人間の世界歴史７（三　省　堂）
堀　一郎　「日本のシャーマニズム」（講　談　社）
村山　七郎・大林　太良　「日本語の起源」（弘　文　堂）
R.J.クーツ（今井・朝倉訳）世界の歴史教科書シリーズ「トルコ」（帝国書院）

奈良女子大学文学部附属
中・高等学校研究紀要第26集
1985年6月

生徒の活動を重視した数学の授業実践

― 問題解決学習の立場から ―

松本博史・山野上智子・平塚　智

はじめに

最近の数学教育の重要な課題として、問題解決学習がある。我々は、<問題解決学習とは、既に獲得している知識を利用して、新しい未知の状態にある問題を解決する方法を学ぶ>学習と定義しておく。問題解決といえば、ポリヤの四段階<理解－計画－実行－検討>がある。銀林浩氏の<数学は人間行動の様式化である>との立場から、ポリヤを再構成したのが下の表である。(1)

表　1	問題の確定	問題の解決
数学の世界 思考（抽象）レベル	②　数学――（計　画 （定式化）　（技	実　行）――→　③　解 法）　（解決）
	⇑	⇓
現実の世界 感覚運動（具体）レベル	（問題の理解） ①　現実場面……（行	動）……④　解決 （検証）

現実の世界で問題に出会ったとき、まず、問題を理解する段階①から始まる。授業では、問題提示の場面である。この場面での教師の仕事は、生徒たちに探求心を起こさせる場、状位<situation>を設定することである。そうして、生徒たちは、その situation が問題を含んでいることに気付き、問題自体に対する理解や、問題の背景にあるものに対しての理解をしなければならない。

段階②では、問題から必要でない条件を取り除き（捨象）、データを整理し、必要な条件を抽象し、未知の問題と結びつけて、抽象的な数学の世界で問題を確定させる。この状態が、<数学化 mathematization>である、即ち、一つの situation の中で当面の問題に関係あるものとそうでないものを識別することである。べつの表現では<数学的モデルの構成>と言うことである。

次の段階③は<数学モデルの解決>である。モデルを操作することによって解決に至る。解決のための種々の技法、たとえば、類比、一般化、特殊化、問題を部分に分解し解決後全体に再構成、逆思考、背理法などの利用の場面である。このようにして、数学の世界で解を一応得る。

最後の段階④では、得た解を現実の世界に戻す為に解釈をし直して、現実に合うかどうかを検証する。数学的モデルを最初の状位に適するような言葉に翻訳し直す。生徒たちは、解決することによって既に持っていた各自の数学の枠組を拡張し、充実させる段階である。

以上が、我々の考える<問題解決学習>である。本稿では、上記①・②の過程を、生徒達の自主的な活動による解決を重視した授業の展開例を報告する。

実践報告

学年	内容	授業者
中1	(1) 文字の利用	松本　博史
中1	(2) 関数の導入	山野上智子
高1	(3) 三角比の導入	平塚　智
高1	(4) ＜クルクル＞三角関数	平塚　智

以上の4つの授業について生徒たちの反応を中心とした実践報告を行う。

(1) 文字の利用

数学教育において、文字記号が自由に使用できるようになることは重要な事である。＜しかし、現状では小・中学校を通じて、文字の指導はうまくいっていない。その最大の理由は、指導する側が文字記号の本質とその使用の本当の意味について、十分な考察を行っていないことである。その結果、文字は真に子どものものとはならないから、文字がでてくると、「ぞおー」っとするという中学生を大量につくり出している。＞[2]

このような現状を打開するために、数協教では＜箱の代数＞を提案している。小・中学校の数学教育のなかで扱われる文字は、主として

未知数、変数、一般定数

の三つと考えてよいだろう。これらの三者の区別は絶対的なものではなくて、文字の置かれている文脈、構造に依存してきまる、その自由性が文字の有効性につながる半面、子どもたちには、＜いろいろな文字があって意味を覚えにくくて、とてもむずかしい＞[3]ものにしている。

この文字の特質としては、

(1) そこに、数や量が代入できる。

(2) それ自体、数や量のように操作できる。

が考えられる。

文字のもつ三つの側面を統一的に、また、その特質＜そこに何かがいれられて、しかもそれ自身物のように操作される＞ものを最もぴったりとイメージさせるものとして＜箱＞がある。

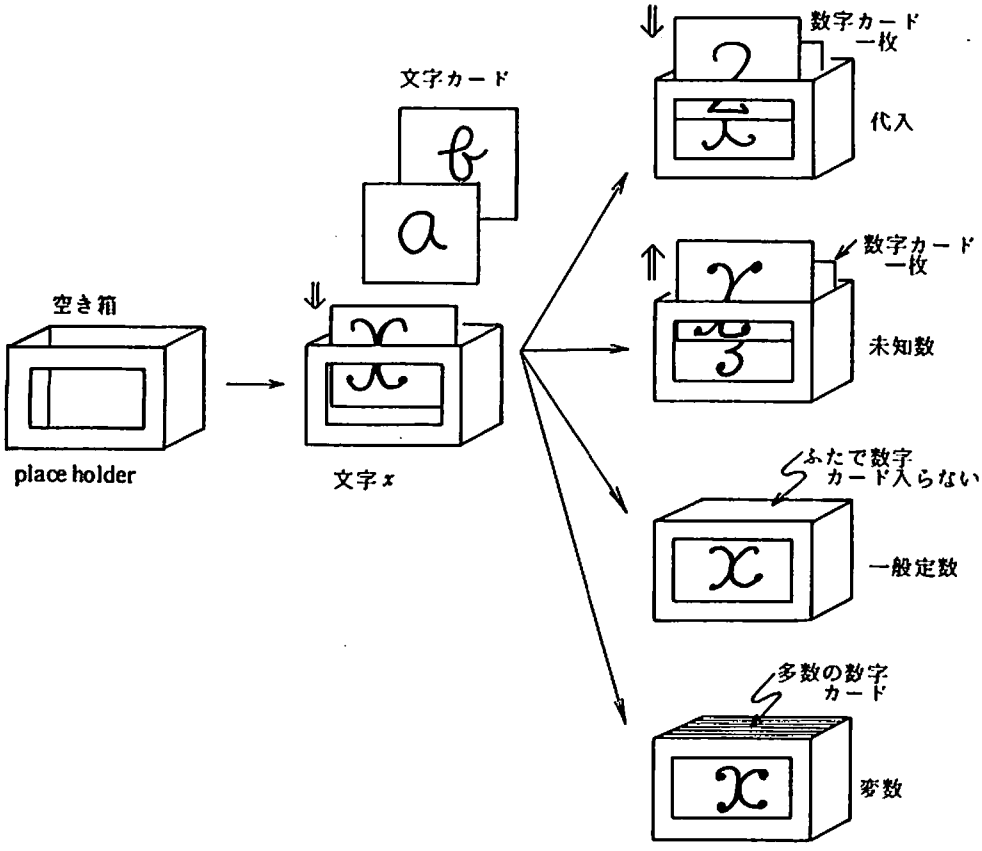
われわれは、＜文字＞を place holderと考える。数教協の＜箱＞とは少し異なり次のようなモデルを考える。（従来の数教協のモデルとの比較は稿を改めたい。）

まず、箱（われわれは、B5判の本のケースを利用した）に窓をあける。そこに、文字＜x＞を記入したカードを入れると箱は＜文字x＞になる。さらに、引き続き、＜数字＞の書いたカードを文字カードの前に挿入すれば、文字xに数を＜代入＞することになる。また、文字カードを取り出したとき数字の記入されたカードが一枚だけ入っているとき、この箱は＜未知数＞と考える。数字カードを入れない、あるいは入らない箱が＜一般定数＞とみなせる。

何枚もの数字を記入した大量カードの束（定義域）を文字カードの後ろに入れた箱を、我々は、＜変数＞と考える。

＜窓のあいた箱＞は、正しく＜ブラック・ボックス＞である。2□＋3の□の中に次々と数値を入れる事は、□の位置に数字（定義域）がいっぱい詰まっている＜箱＞を置いたと考えれば立派な関数である。

従って、我々の文字指導は＜black box＞から入った。そうして、＜文字＞とは、『数や量がこれから入る、または、いっぱいつまっている＜箱＞のようなもの』と言うイメージをあたえシェ



ーマ<箱>で、上で述べたモデルの箱を20個ほど作り、それを使って<文字>の授業をすすめた。次に報告する実践報告は、<文字と式>で一次式の加減の指導が終了した段階での授業であり、一次方程式の導入を目標としている。一次方程式を導入するのに連立二元一次方程式を用いるのは、本末転倒のような印象を与えるかもしれない。しかし、<なるほど、文字を使えば便利だ>という場面を構成したり、自然に文字を利用せざるを得ない場面に生徒達を追い込む教材としては有効であると考えた。また、一つの文字を消去すれば結局 $ax=b$（または、$ax+b=0$）に還元されることから、<さあ、一次方程式を解こう>ということになる。

授業の展開

次のようなプリントを配布する。

> ちょうせん状
>
> ちゅう1Bのしょくんへ
>
> わしらがどくいれられへんように　キャラメル　をふくろにいれたな！
>
> わしら　ミルキーとアーモンドキャラメルのひとはこの　おもさ　しりたいねん。
>
> もちろんふくろやぶらんとやるねんで。　　できるかあー？？
>
> 怪人21面相より

課題　＜袋の中に入ったミルキーとアーモンドキャラメルのセットの重さから、袋を開けることなく、各々のキャラメルの重さを知るにはどうすればよいだろうか？＞

各セットのキャラメルの個数と重さは、次の表の様になっている。生徒たちの目の前で、実際にセットの重さを秤で量る。もちろん、ポリ袋の重さは無視する。生徒たちが求めるのは、x，y の値である。

セット	ミルキー	アーモンド	重さ
A	3個	4個	(320g)
B	2個	3個	(230g)
	(xg/個	yg/個)	

(板書)

授業の流れ

- セットAの重さを秤で計る。これだけで、各々のキャラメルの重さを知ることができるか。
  グループ毎に結果を予想させる。(一意に決まらない)
- もう一つのセットBの重さが分かればどうか。
  さあ、この表からだと、それぞれの重さが求まるだろうか、と言うことで上記の表を板書する。
  まず、個々に考え、次に、グループの意見を作る。(約20分)
- 各グループの考えをO. H. Pを用いて発表させる。
- 本時のまとめ ― どのグループの考え方が最も分かりやすいか。

各班の結果とその考察

考えられる解法を代数的に表現すれば、次の二種類に大別されるであろう。

ミルキー1個の重さをx(g)アーモンドキャラメル1個の重さをy(g)とする。

$$\begin{cases} 3x + 4y = 320 \text{ ―― ①} \\ 2x + 3y = 230 \text{ ―― ②} \end{cases}$$

＜解法　1＞

①－②より　　$x + y = 90$ ―― ③

①－③×3

$$\begin{array}{rl} & 3x + 4y = 320 \\ -) & 3x + 3y = 270 \\ \hline & y = 50 \end{array}$$

＜解法　2＞

②×3－①×2より

$$\begin{array}{rl} & 6x + 9y = 690 \\ -) & 6x + 8y = 640 \\ \hline & y = 50 \end{array}$$

次のコピーは、生徒達がO. H. Pを使いグループの発表を行った時のT. P. をそのまま印刷したものである。

1班

320-230=90　アーモンド 90×3=270　320-270=50

50g

ミルキー

90×4=360

360-320=40

40g

わかったか？

21面相

解法1を全く文学を使用することなく、算術的に解決している。数式だけで表現されており、説明的でない。小学校の域を一歩も出ていない、といえる。

2班

2班

ミルキー3つとアーモンド4つで320g

ミルキー2つとアーモンド3つで230g

差を出してミルキーとアーモンド1つずつでは90g!

3をかけてミルキー3つとアーモンド3つで270g

とけることでアーモンドは50g

4をかけてアーモンド4つで200g

差を出してミルキー3つで120gで3でわって40g

よって ミルキー40g
アーモンド50g

ミルキー3+アーモンド4=320…Aの式

ミルキー2+アーモンド3=230…Bの式

A−B ミルキー1+アーモンド1=90…Cの式

C×3 ミルキー3+アーモンド3=270……Dの式

A−D アーモンド1=50

90−50=40

ミルキー1=40

グリコ犯人を捕まえろ！

熱中のスーパー

この班も解法1である。2通りの表現方法を書いている。前半では、解法を＜記号をすこしも用いないですべての事がらをみな言葉で書く＞言葉代数（修辞代数）である。後半では、＜すべての事

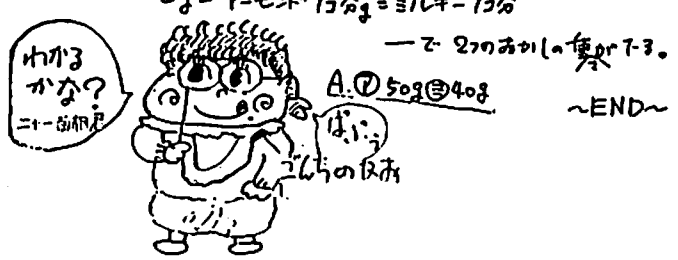
がらを言葉で書くのであるが、何度も何度も同一の運算や、考えがくり返されるときは、そのかわりに略語を使う＞略語代数と考えられる。[4]

ミルキー３つとアーモンド４つで 320 g

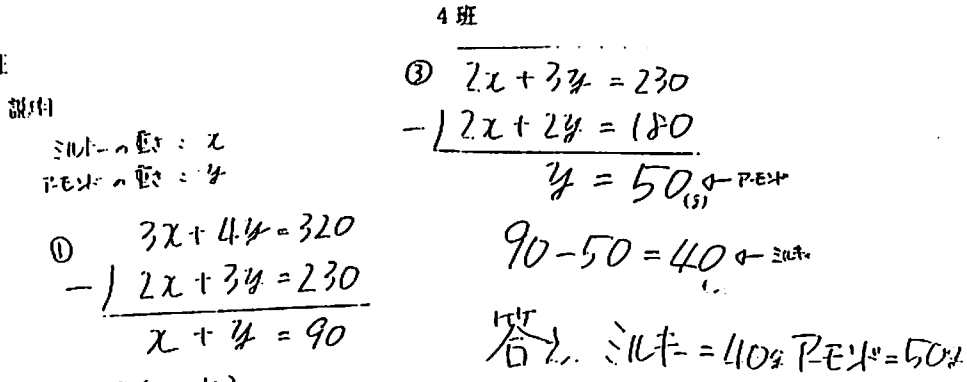
ミルキー３　＋　アーモンド４　＝　320 ……Ａの式

この二つの式や、前半と後半の間には、表現上の差異だけでなく、生徒たちの認識のあり方に大きな差異が存在すると考えられる。前半の言語代数の水準にある生徒にとっては、式は一つの表現の手段＜方法＞にしかすぎない。しかし、後半の略語代数の水準にある生徒にとっては、式そのものをＡ－Ｂ、Ｃ×３のように考察の＜対象＞となっている。いわゆる、van Hiele の＜認識方法の対象化＞である。[5]

自分たちの班の意見を発表するのに、前半のような表現では、分かりにくいので後半を追加したのであろう。ここには、＜文字＞＜式表現＞の効用としての＜形式的な思考、操作の対象にできる＞＜関係や法則を簡潔で見易すく表現できる＞へあと一歩であり、その萌芽がみられる興味ある発表である。



解法１であり、表現方法は、２班の後半とほぼ同一である。



解法１である、ここでは＜すべての形式と計算を完全に記号で表す＞記号代数が用いられている。もちろん、連立方程式の正しいアルゴリズムは踏まれていない。それは、中２のものである。

5班

5班

	ミルキー	アーモンド	
A	3	4	320g
B	2	3	230g

Aから Bになったとき、ミルキーもアーモンドも1つずつへっている。

だから ミルキー1つ分とアーモンド1つ分の重さの和は 320−230 で 90g である

Aの場合 ミルキー1つを x、アーモンド1つを y とすると

x + x + x + y + y + y + y で 320g になる

(x + y) × 3 + y

ミルキー1つとアーモンド1つの和は x + y で 90g になる

ゆえ これを3つあわせて x + x + x + y + y + y にすると 270g になる (x + y) × 3

これより y 1つ分(つまりアーモンド1つ分)の重さは Aから 270 ひくと 50 のこる。つまり アーモンド1つは 50g。

90 − 50 = 40 で ミルキー1つは 40g 5班の説明おわり

解法は1であり、言葉代数の水準であるが、文字を操作の対象としているところが、大きな特徴である。

x + x + x + y + y + y + y で 320

を (x + y) × 3 + y として算術的に x + y = 90 を求め先の式に代入して 270 + y = 320 から y をだしている。言語代数と記号代数の中間、混交型と考えられる。<文字>を<物>のように扱っているが、完全に記号化していないところが興味深い。

6班

6班

	ミルキー	アーモンド	
A	3	4	320g
B	2	3	230g

↓ 最小公倍数(ミルキーの数)

A	6	8	640g
B	6	9	690g
	0	1	50g アーモンド

320 − 50 × 4 = 120

120 ÷ 3 = 40g ミルキー

この班は算術的解決である、言語表現ではなく、図表で解決している。数学的な構造は解法2であ

る。この表を文字を使って表現すれば、加減法にすぐに結び付く。<この6班の考え方を4班のように文字x,yを使って表せばどうなるか>と問いかければよいであろう。

① $\begin{cases} 3x + 4y = 320 \\ 2x + 3y = 230 \end{cases}$　　② $\begin{cases} 6x + 8y = 640 \\ 6x + 9y = 690 \end{cases}$

教科書では、具体例もなく、抽象的に、x の係数を一致させるために①を②のように形式的に変形しているだけである。①と②の同値性などは全く意識していない。しかし、この6班の図表による解法を経由することにより、生徒達には、同値性について言及しなくとも、彼等の<コトバ>で具体物のイメージを通じて同値性の認識を持たせることができる。

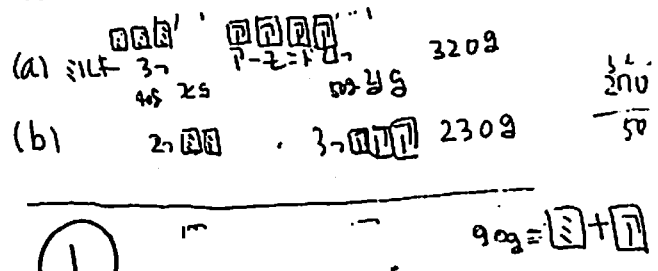
この班の方法は、この問題にだけ固有に存在する条件 x + y ＝90を使用していない、という点で一般的な解法であることに気付かせたい。そのためには、例えば、

$$\begin{cases} 3x + 7y = 470 \\ 5x + 2y = 300 \end{cases}$$

をそれぞれの班の方法で解けばどうなるかを考えさせるものも一案であろう。

次に、班の意見にならなかった個人の意見で興味あるものについて考案する。

A



キャラメルの箱の絵を文字のように扱っている、具体的な絵を用いる事により、問題解決に必要な情報を、自分で扱いやすいように再構成し、操作している。このこは、問題解決にとってのイメージの重要な働きではないだろうか。生徒たちの使用するイメージは、我々、教師には想像もつかない形式のものもある。上の内容と同一でありながら表現は全く異なるのが次の例である。

B

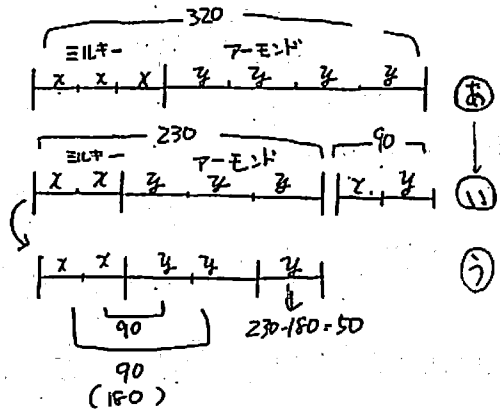
A $3_3 + 4_3 = 320$
B $2_3 + 3_3 = 230$
$1_3 + 1_3 = 90$
$x + y = 90$
$3x + 3y = 270$
$320 - 270 = 50$　　$90 - 50 = 40$
$y = 50$　　$x = 40$

C

	ミルキー	アーモンド	
A	3	4 1.50g	320g
B	2	3	230g
	1	1	90g
	3 +	3	= 270
	3 +	4	= 320
			50

数学的な表現としては、誤りである。普段の授業での生徒の板書では、めったにお目にかかれない。正式の答案として提出させることを意図せずグループの意見を発表させると最初に言ってあったので気楽に自分流の考え方を書いたのであろう。文字＜３コ＞＜１コ＞を操作の対象としており、Ｂでは、途中で＜１コ＞＜１コ＞を区別した方が良い場面では、文字ｘ、ｙを使用している。しかし、Ｃでは、最後まで＜数字＞で徹している。生徒たちのイメージの多様性と柔軟性を示す例であろう。

D



y(アーモンド) 50g
90−50=40
x(ミルキー) 40g

文字と図表をうまく使った解法で分かりやすい。あをいのように並べかえてうといの差異から、ｘ＋ｙ＝90をだし、うでｘとｙのペアーを作っている。文字x,yを自由に操作していることが読取れる。文字のもっている本質的な＜物的性格＞を把握しており、＜箱＞として自由に操作していると考えられる。

(2) 関数の導入

＜文字＞と同様に、関数概念は、中学生にとって（大学生にとっても同様であるが）分かりにくい概念である。[6] この原因として、銀林　浩氏は＜関数の一般概念に先立って具体的関数を知らねばならず、その具体的関数を理解するのに逆に一般概念が前提となる＞[7]＜関数を理解させるため具体的事例からはいろうとしても、それがわかるためには関数を知っていなければならない、というのは明らかに１つの

循環論（ vicious　circle ）

である。これが、関数理解の本質的にむずかしいところだと思う。＞と述べられている。[8]

だから、いきなり集合間の対応や、一意対応を教えてもダメと言うことであろう。我々は、関数を＜変化の解析＞＜法則性の数学的表現＞と捉らえ、＜変われば、変わる＞＜決まれば、決まる＞というようなイメージを与えたい。

ここでは、中１の生徒が、与えられた具体的場面からどのような関数関係を抽出するかを観察して、関数指導の方法を考察する。

まず、中１の関数を導入する以前の小学校での素地指導は次のようである。

３年：数量関係を公式の形で表す。

４年：伴って変わる二つの数量を、対応する値の組を表などにしてその関係を調べる。

５年：簡単な式で表されている関係を、二つの数量の対応や変わり方に着目して調べる。

６年：正比例、反比例の意味、式、グラフ。

〔関数指導のねらい〕　常識的には、次のような目標が考えられる。

(1) 現実場面、事象の観察から、関数関係にある２つの数量関係を見つけだす。（問題状況、問題設定）

(2) 見出だした関数関係にある２つの対応を数式やその他の方法で表現する。（数学モデルの構成）

(3) (2)での表現から(1)の事象を説明する事ができる。また、そのときには、不明であった特徴や事柄を数学モデルを使って説明や、予測ができる。（数学モデルの翻訳）

〔授業の目的〕　上の(1)を中心とした、１つの situation の中から＜共なって変わる２つの量を体験し、それらの間に成り立つ関係を見付ける＞事である。

〔方法〕　点滴の器具を使って、上のビンから下のビーカーへ管を通して水を流す、管の途中には、水量の調節器と空気溜めがある。この器具を用いて、共なって変る２つの量を見出だし、それらを測定することを体験し、測定結果をまとめる過程において、２つの量の間に成り立つ関係を導きだす。

授業の展開

- 器具の説明　点滴の器具である。上のビンには水が入れてあり、下のビーカーに水を溜める。水の流れは調節器で調節できる。実験の途中では、調節器を動かさない。
- 目的の説明　調節器を開くことによって起こる変化について、何がどのように変化するか観察、記録しまとめる。（約 10分）
- 実験まえの話し合い　どのような変化が起こるか予想し、何を観察するかをグループで話しあって決める。役割分担を決める。（実験は１グループ４人で行い、操作係、記録係、時計係、進行係など。約 10分）
- 実験（約 20分）
- まとめ（約10分）

実験結果と考察

2クラス、20グループのレポートは、いずれもよく似ているので代表的なものについてのみ考察する。

A

1班　安沢、阿井、土肥、丸川

〈実験〉何分間でどれだけの水が流るか

〈結果〉

3分間で1目盛り
6 〃 2 〃
9 〃 3 〃

目盛と目盛の間は等しい長さなので、水の体積も等しいといえる

時間	3	6	9		
体積	1	2	3		

この表で計算すると

空らんには

12	15
4	5

と入る

よって体積と時間は比例しているといえる。

安沢 和久

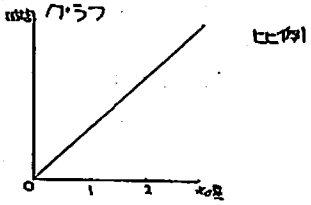
―実験―

黒の線から白もりずつ何分かかるか実験した。

―結果―

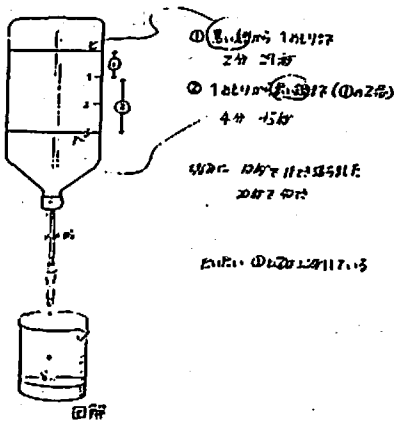
1のところまではかりはじめて3分間
2のところまではかりはじめて6分間
赤の線のところまではかりはじめて9分間

時間と水のへる量は比例していた



B

1/6　中1B　3班〔[illegible]　[illegible]　[illegible]　[illegible]〕
NO 23　NO 32　NO 17　NO 9



J1B　清口 淳

1 水が流れるのに何分かかるか

1めもり	2分27秒	100cc
2めもり	4分45秒	200cc

2 ある時間でどれだけ水が流れるか

10秒　18 てき
30秒　90 てき　×2　×6
(仮定) 20秒　36 てき
(仮定) 1分　108 てき

1では、1めもり2分27秒で比例していると、これが2めもり4分54秒になるが実際には4分45秒だったので、ずれが比例していると思う。

2では、少し誤差があるがこれも比例していると思う。

1班は、はかれなかったがもしはかれたらこれも比例していると思う

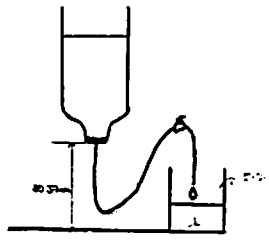
この実験では、点滴ビンの水位の減少（レポートA・B）、下のビーカーの水位の増加（レポートC）、空気溜めの中に落ちる水滴の数（レポートB）、の3種の変化が観察されるであろう。上の左は、グループのレポート、右は個人のレポートであるが、A、Bともに、点滴ビンの一定水位の減少と時間の関係、Bには、一定時間内に何滴落下するかをも観察している。水を流し始めてからの時間の変化に対する水位、水量の変化という見方ではなく、点滴ビンの1目盛りの分の水位の低下に必要な時間はどれだけか、2目盛りでは、……という捉え方である。レポートにもまとめているように、彼等が既に所有している＜比例＞の枠組みで対象を捕らえている。レポートAも同様に、1目盛り分の水の減少に対して、それに必要な時間を対応させている。Aでは、連続的な直線のグラフに表現しているが、x－軸の＜水の量＞を連続量として把握しているのではなくて、離散量（1目盛り）として捕らえて、小学校でやったように、点と点を結んだに過ぎないと考えた方がよいだろう。

A、Bともに、今の状態がこのまま続けば、この現象は＜比例＞しているから、＜将来はこのようになる＞と予測している。これは、すでに、生徒たちには、＜こうなれば、こうなる＞（因果律？）という感覚、＜フラットという感覚、一様性の感覚（銀林　浩）[9]＞に支えられている＜このような現象は比例する＞というような＜比例モデル＞とでも言うべき構造が形成されており、この実験をそのモデルに当てはめて解釈している、ということではないだろうか。この点に関しては、次のレポートCも同様である。

C

1月14日 3限目 ?ｵﾘｴ　　北浦 浩 小田 [illegible]

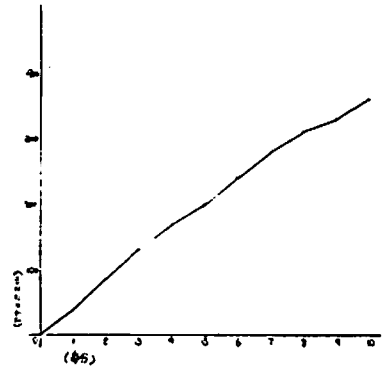
時間の経過による水量の変化



●実験方法
点滴セットに水を入れ、毎分落ちる水の量を測定。

●結果

1分 70ml
2分 95 ・
3分 130 ・
4分 170 ・
5分 200 ・
6分 240 ・
7分 280 ・
8分 310 ・
9分 330 ・
10分 360 ・



●考察
実験方法から考えられる結果は 王(北浦)、田(小田)のはずであったが エのグラフのような結果となった。考えられる理由は…

①. はかりかたが不正確であったため（ちょうど1分でなかったこともあった）
②. コックの中まわが一定でなかったため。
③. 元の量のちがいによる、圧力の差。

レポートCでは、教師のことばで表現すれば、下のビーカーに溜まる水の量を時間の関数ととらえている、と言える。<正比例（直線）のはずであったが>と述べて、比例にならなかった原因を考えている。これから判断すると、やはり<比例モデル>に依存していると考えられる。ここでの教師の仕事は、<変われば、変わる><決まれば、決まる>という現象についての見方、考え方、または<比例モデル>の数学化（mathematization）として y=ax を導かなければならない。(これで関数の指導が終わったわけではない、f（ ）=a（ ）で象徴される、「働き」の実体化(銀林　浩)[10]がのこっている。)このとき、生徒の既に所有する<枠組み>を利用し、それを拡大するという方向で新しい概念を導入すべきである。

<関数指導には実験>という考えが定着してきているが、その多くは、事象の中から伴って変化する2つの変数、変量 x, y をとりだすことに主眼が置かれているが、それらの変数、変量を組(x,y)としてとらえ、そのすべての組の全体に存在する不変性（働き）を抽出する過程も重要視しなければならない。さもなければ、関数とは<一方が変化すると他方も変化>するものというイメージしか残さない。[11]

中学1年生の授業からの結論

生徒達の<コトバ>（発想）や過去の経験を<数学化>の場面に生かす。たとえば、連立方程式において、係数を一致させる、表を作る、最小公倍数を掛けるなど、正比例関数では、<～は、～に比例する>、<こうなるはず>の生徒の経験的、直観的方法を論理的、体系的な加減法や関数、変化の割合等に定式化、一般化すべきである。

最近、数学固有の問題として、数学の発達を<内容と形式>の側面から把握すると言う立場がある。（Byers, V. Why study the history of mathematics？ Int. J. Math. Educ. Sci Technol. 13, 1, 59－66）数学教育においても同様の観点が取れるのではないだろうか。連立方程式の生徒のレポートに見られるように、<内容>（方法と結果）は、いずれのレポートもよく似ている。教師は、この認識方法、発想を授業に生かさなければならない、しかも、生徒の活動が中心となる場面である。

<形式>とは、シンボリックな記号と推論であるが、各々のレポートで大きく異なる。これを、正しい記号や適当な文字を用い、概念や関係の本質を抽象化し、単純化して、記号化する必要がある。この場面は、教師の重要な仕事であろう。

(3) 三角比の導入

高校での数学の授業は、教科の性格上、教室の中で、教師主導型で<黒板とチョーク>という形態が多い。

本来は数学、特に、幾何学は、実用から発生した学問である。しかし、生徒たちが、日常学ぶ数学はその片鱗すら覗うことはできない。そこで、数学史のなかに現れる実用数学の一面を利用して、実習をとりいれた三角比の導入の授業実践を報告する。

ここでは、江戸時代の寺小屋の算数のテキストとして使われた<塵却記>[12]を利用した。塵却記は単なるそろばんの解説書だけではなく、日常生活に必要な数学的知識が豊富に盛り込まれている大衆的な書物であったので、さし絵いりで親しみ易く作られている。

相似三角形を利用して、物の高さを測ることは、ギリシア「7賢人」の一人のミレトスのタレス（紀元前640～546年)が、ピラミッドの影によって、その高さを測り、アマシス王を驚かせたことは、有名である。多分、生徒たちのなかには、その史実を知っている者もいるであろう。しかし、

わが、塵却記にも〈たち木の長さをつもる事〉などあることは、知らないであろう。

授業の展開

- 塵却記のコピーを配布する。
- プリントの問いを考えさせる。特に説明を加えない。
- 教師用の大きい三角定木に5円玉を糸でつるす。（プリントの図を参照）
- プリントの問3を運動場へ出て実測させる。
- 結果をまとめさせる。

一間 ＝ 六尺三寸（後に六尺）　　一尺＝30.3 cm　　寛永4年（1627年）

問1.　①，②のようにすればなぜ木の高さが測れるのですか。

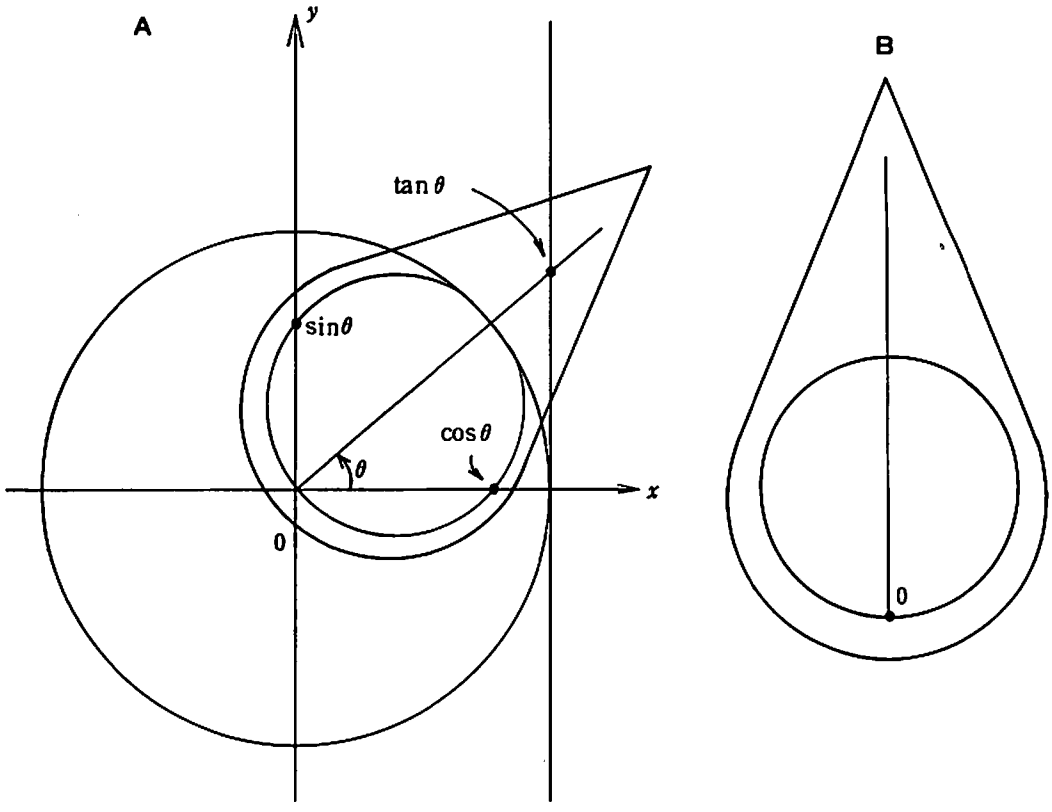
問2.　エスカレータの高さを測ろうと思います。その方法を考えなさい。

問3.　校舎の高さを測ろうと思います。その方法は？（ただし屋上へは上がらないものとする）

(4) ＜クルクル＞三角関数

旧課程の数学１での三角関数は高校１年にとっては、抽象度の高い教材であり、落ちこぼれの原因にもなっていた。そこで、今回の教育課程で、数学１（必修）から除外されることになった。しかし、三角比がその応用の広さと重要性から残された。だが、数学１の内容では、若干、異質な教材となっている。従って、むしろ、基礎解析（高２）の三角関数に含める方が、自然で、扱いやすい。

ここでは、高１の生徒たちに、簡単な教具を利用して、三角比の復習と高２で学ぶ三角関数の概念形成を目的とした授業実践を報告する。教具を作り、手で操作することにより三角関数のイメージを適確に形成させることができる。次の教具は、遠山　啓氏の「数学入門」（岩波新書）にその原理が述べられており、江藤邦彦氏が＜クルクル＞と名ずけ教材化したものである。[13] ＜クルクル＞とは、下図Ａを厚紙に張り付けたものに、下図Ｂのような図形をＴ・Ｐシートにゼロックスでコピーしたものを、Ａの原点ＯとＢのＯを重ね、押しピンで固定し、Ｂの部分がくるくるまわるものである。



授業の展開

生徒たちは、ＡとＢを押しピンで固定するだけである。本来は、すべての工程を自分達で製作させるのであるが、時間に余裕が無かったので今回のように、教師の方ですべて準備した。

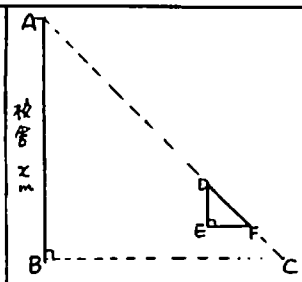
教師は、教具についてなにも説明せずに、生徒たちに＜クルクル＞まわして、遊ばせて、原理を見つけさせた。そのうちに、全員がこの教具の原理を発見した。

授業についての生徒たちの感想文を以上の２つの授業の評価と考え、考察にかえる。

各班の測量結果と感想

1班

名前
川原田
北西
山上
石丸
塚田
森田



測量方法

① 三角定規のEFから Dを通してAを見る.
② そのまま三角定規を固定させて DからFE通してCの点にめをつける
③ BCを測る. (BC=AB)

結果

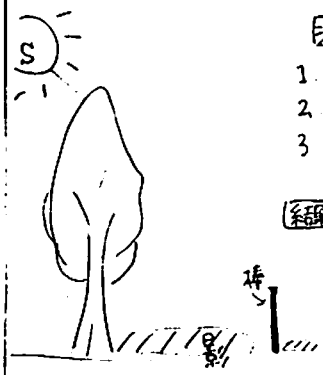
- 正面屋上の手すりまでの高さ　10.1m
- 南館屋上の高さ　12.44m
- 南館3階の手すりの下の高さ　7.45m

感想

- 測定するのには もっと難しいと思っていたのに 対して、わりと簡単に測定できた
- 最初 正確に 測定できるとは あまり思っていなかったのに ほぼ正確に 測定できた
  3つとも 多少の 違いがあるけど わりと正確に 測定できた.

2班

名前
上野
加藤
沢田
沖
鍛冶
林



測量方法

1. 測定する物の影の長さを測る
2. その物体に近い場所に棒を垂直にたてその影の長さとその物体の長さを測る.
3. (棒の長さ):(棒の影の長さ)=(物体の高さ):(物体の影の長さ)
   を利用して 物体の高さを求める.

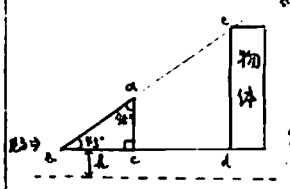
結果

掲示板の高さ	1m73cm	ラグビーのポール	6m35cm
電柱	3m99cm	野球の	12m
講堂	10m50cm	校舎	11m78cm
教務室の上の高さ	6m86cm	3階の手すりから	8m57cm(実際8m65cm)

感想 影を使用したので・地面に垂直な物しか測れない.
- 時間によって太陽は見かけ上動くので 基準を測らなければならない
  このようなデメリットはあるが ・早い・簡単 というメリットがある

3班

名前
三田
村本
吉本
坂本
中西



※測量方法

1. b点より a と e が重なる様に眺める.
2. ac : bc = ed : bd = 1:1 だから 距離bdは測り物体の高さed也.
3. しかし 実際は地上から h 離れたbから見ているから. 物体の真の高さは. (ed + h) となる.
4. 3が答である.

※結果

- 3階の窓の下部 (from 地上)　8.5m
- 校舎の高さ　12.7m
- A地区 バックネットの高さ　11.1m
- 松本君の身長　1.85m
  (実測との誤差0.325m)

※感想

- 寒かった.
- 今日は晴れで良かったと思う.
- 1時間位 休憩が欲しかった.
- お弁当で何を買おうか?
- 今日は電車を一本乗り損ねてしまいました. 遅刻しそうで怖かったです.

4班

名前
柳原
松末
永田
池田
林川
溝渕
吉川

1. 校舎の高さ

- 測定方法
  "三角定規と分度器"方法
- 目の高さ → 1m25cm
- 目から校舎までの距離 → 15m80cm

∴ 屋上の高さ
= 15m80cm + 1m25cm
= 17m05cm

実測は 11m50cm なので、誤差は
17m05 − 11m50
= 5m55cm

感想
初めてやったので、まとめ方のみこみがなかったのだろう

2. 3階の床の高さ

① 三角定規で測った
- 目の高さ → 1m35cm
- 目から校舎までの距離 → 6m30cm

∴ 床の高さ
= 1m35 + 6m30
= 7m65cm

実測は 7m30cm なので 誤差は
7m65 − 7m30
= 35cm

すばらしい。
知識は測量前の復習があると実感した

② まと見で測った
結果は
8m30cm
実測との誤差は
8m30 − 7m30
= 1m

誤差は 段差があるほど 大きかったっ。

3. 焼却炉の えんとつの高さ

① 三角定規
- 目の高さ → 1m47cm
- 目からエントツまでの距離 → 4m

∴ えんとつの高さ
= 1m47 + 4m
= 5m47cm

実測は 5m20cm
誤差は
5m47 − 5m20
= 27cm

誤差を27cmにとどめたのはよかった。
Very good!!

② まと見
結果は
6m90cm
実測との誤差は
6m90 − 5m20
= 1m70cm

しんとい傾きしたりには、誤差が大きかったのでがっかり。

5班

名前
弓削
藤田
吉田
芳村
菅
近池
孫田

1. 校舎の高さ

○ 測定方法
"三角定規と分度器"方法による
目の高さ → 1m63cm
目から校舎までの距離 → 11m87cm
ゆえに校舎の高さ … 1m63cm + 11m87cm
→ 13m50cm

実測 → 11m50cm なので
誤差 … 13m50cm − 11m50cm
→ 2m

2. 3階の床の高さ

- 測定方法
  "三角定規と分度器"方法による
  目の高さ → 1m60cm
  目から校舎までの距離 → 6m65cm
  ゆえに三階の床までの高さ
  → 8m25cm

実測 → 7m30cm
誤差 … 8m25cm − 7m30cm
→ 95cm

3. 部屋の高さ

- 測定方法
  "三角定規と分度器"方法
  目の高さ → 1m60cm
  目から部屋までの距離 → 2m70cm
  ゆえに部屋の高さ → 4m30cm

実測 → 1m55cm のトモコ cm が立って 身長の2倍半 下から大体あってるハズだ

1.2.については あまりに誤差がありすぎて言うべき言葉もない。3については 実測がないので どうしようもない。こうやってみると この測定法は あまり有効とはいえない。1時間もかけるのは ばかばかしい気がしてならない。昔の人は 随分 いかげんなことをしていたんだなあ、と思う。それにつられて 現代の私たちまで このような原始的な測定法をつかうとは 全く愉快だ。さすが教師が教師だけあって 原始的なことに詳しいんだなあ、と尊敬した。

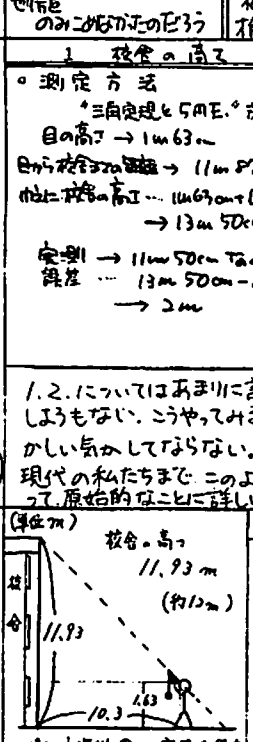
(これでいいのだ)

Y.Y

6班

増田
三保
藤井
三好
堀内
柳沢
毛利

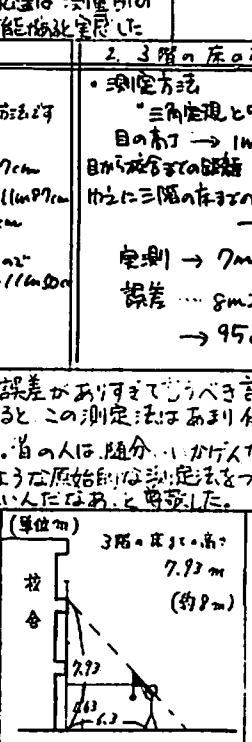
1. 校舎の高さ



プリント資料①の方法を使った
(ただし 立って測定した。)

目の高さ 1.63m
目から校舎までの距離 10.3m
①②より 校舎の高さ
1.63 + 10.3 = 11.93m
実測 11.5m より
誤差 +0.43m

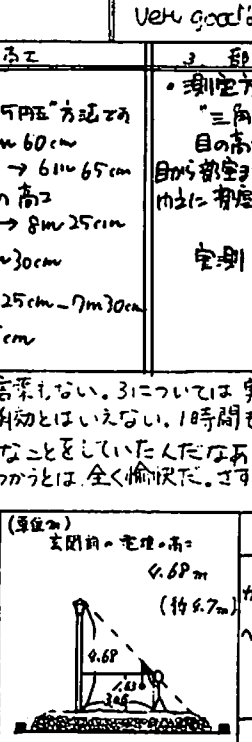
2. 3階の床までの高さ



〃 → 〃

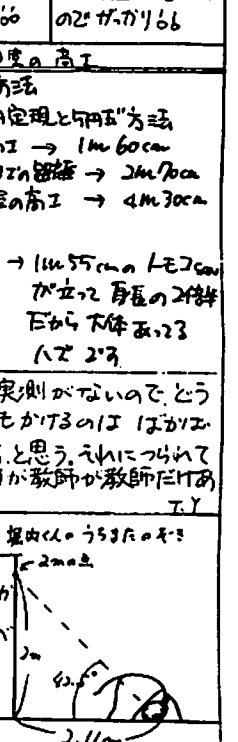
目の高さ 1.63m
目から校舎までの距離 6.3m
①②より 3階の床までの高さ
1.63 + 6.3 = 7.93m
実測 7.3m より
誤差 +0.63m

3. 部屋の高さ



目の高さ 1.63m
目から電燈までの距離 3.05m
①②より 玄関前の電燈の高さ
1.63 + 3.05 = 4.68m
実測はしておりません。
誤差 わかりません

堀内くんのうらまたのそくてい



うらまたより 教室の2mの点を見中し ちょうど2mの点が見える所でとまり その角度を測ると 43.5°であった。またかべから 頭までの長さは 2.11mであった。

5時間目の終りにわたされ書けといわれた。ジャンケン負けの班長といえど責任上しかたがない…疲れた。

三角比の授業についてアンケート　平成

3学期の三角比の授業について、教科書からはずれていいろいろなことを授業で取り入れました。このような授業もなかなかむずかしく今後続けていくにしても問題点を考え、方法を改良しなければと考えています。授業を受けて気づいた点や感想、このやり方はまずいなど率直な意見を書いて下さい。今後の指導に利用したいと思います。

1. 測量について。（またの間からのぞく、直角三角定規による測量）

・授業の感想　・よって良点　・結果プリントについて

・自分として積極的に参加したかどうか

授業はおもしろかったし、疲れる数学の授業には、たまにいいと思う。昔の人はああいう方法で測量をしていたのだなあ、えらいなあと思った。それにしてもなかなか正確な値がでるのも驚いた。結果プリントでどこかの班が影の長さを使って測量していたのもおもしろかった。

私自身あまり積極的に参加していなかった。男女いっしょにやると、どうしても男子の方が要領が良いようです。

2. 電卓による三角比の拡張（0°<A<90° ——→ 0°≦A≦180°の拡張）

（1と同様に）

電卓を使って、とても楽しかった。三角比の拡張の公式も、実験結果より自分で考えて出していったので、印象深く覚えられた。私も積極的に参加しました。結果プリントの川原田君の班の考察は興味深く、おもしろかった。

少し、時間がありすぎたと思う。

高1A組（31）番　氏名（藤井由紀子）

3. クルクルについて

（1と同様に）

何て楽しいものをくれるのだろうと思った。初めはどう使っていいのかわからなかったが、良くみると、1度に sin、cos、tan がわかる。素晴らしく便利なものと分かった。手作りというのもうれしかった。あのクルクルが頭の中にいつもあって、単位円で三角比を考えるときに役立った。又、三角不等式のときも考えやすかった。

4. このような授業に対する感想をしべよ

1. 教科書・内容のみ伝える授業はつまらない

2. 授業がすきかいなか　このようなプリントを取り入れたらどうか　他のクラスに

など自由に

数学が苦手な私にとって、三角比の授業は難しいときいていたので、三角比を学ぶのが不安だった。しかし、測量という、楽しい入り方で授業が初まったので、とっかかりやすかった。途中でも、なぜAクラスだけこんな遊びみたいなことをするのだろうと思ったけど、それはそれで、何かしら、三角比というものに親近感をもたす働きをしていたように思う。しかし直接、問題をといていくには、教科書中心の授業の方が役立つと思う。なぜなら、電卓やクルクルを使って学んだことは基本的なことで、もっと高度な問題をとくには数をこなした方がいいと思うからである。

Aクラスだけ、ゆっくり三角比を学んで B.C クラスからはブーブー文句がでたけど、私は、あんなテクニックのプリントをやるより、こっちの授業の方が、数学の授業ぽくなくて好きです。

三角比の授業についてアンケート

平成

3学期の三角比の授業について、教科書からはずれていろいろなことを授業で取り入れました。このような授業もなかなかむずかしく今後続けていくにしても問題点を考え、方法を改良しなければと考えています。授業を受けて気づいた点や感想、このやり方はまずいなど率直な意見を書いて下さい。今後の指導に利用したいと思います。

1. 測量について。（またの角からのぞく、直角三角定規による測量）
   - 授業の感想　・改良点　・結果のレポートについて
   - 何かして楽しかったレポートについて

   普通の数学の授業だと教科書に測量の方法がのっていてそれを見て頭で理解しなければならないけど実際にやってみると実感として理解できるし、楽しかった。
   教科書だとめってらしく計算に都合のよい数値が出てきたりするけどほんとにやってみるとなかなかうまくいかなくて誤差が出たりすることもわかった。

2. 模型による三角比の説明（のくんくの――コピーの拡大）

   （1と同様に）
   知識として知っていても やはり実際にやってみて それとぴったりになると「なるほどね!!」という感じで あらためてよくわかる。
   自分達でわかったことなどをレポートに書いたりするのは、しんどかったけど、自然に頭に入る、というか覚えられるので役にたちました。

高1A組（39名　氏名　吉川敦子　）

3. クルクルについて

   （1と同様に）
   初めは「何だこれ?」と思ったのが くるくると回しているうちにsin, cosなどがわかるものだと気付いて このクルクルの発想に思わず感心しました。簡単に出来るのにすごく役に立つのでおどろきです。ほんとにすごいアイデアだと思います。

4. このような授業に対する感想をのべよ

   例）1. 教科書・黒板のみ伝えるような授業よりおもしろい
   2. 楽しく、ためになった　このような授業　取り入れられるようなものがあれば　他のクラスに
   など自由に。

   ☆「三角比」というと「難しい」イメージがあったので、実のところ「こんな授業のやり方で他のクラスに差をつけられたら――たとえ数学嫌いの人に余計に差をつけられたらどうしよう」と初めはあせってたりしたんだけど今になってみると全くそんなことはなかった! 高1で習った数学のゆる三角比が一番よくわかったし好きになったのも良かった。応用問題で山の高さの問題とかがあっても実習のおかげでよくわかったし この授業はわるくなかったと思う。

三角比の授業についてアンケート　平成

3学期の三角比の授業について、教科書からはずれていいろいろなことを授業で取り入れました。このような授業もなかなかむずかしく今後続けていくにしても問題点を考え、方法を改善しなければと考えています。授業を受けて気づいた点や感想、このやり方はまずいなど率直な意見を書いて下さい。今後の指導に利用したいと思います。

1. 測量について。（またの間からのぞく、直角三角定規による測量）

・授業の感想　・よい点　・結果のプリントについて

・自分として積極的に参加できたか

おもしろかった。三角比と直角三角形の関係が分かったし、ただ単に「これはこうこういうものだ」と教わるよりも、実際に自分でやる事から入ったので忘れないと思う。ただ、測量から、タンジェントはよく分かったけど、あとのサイン、コサインの持つ意味が今ひとつ分からない。でも測量の授業は、おもしろかったし、他の人の知恵にも驚いたりして成功だったと思う。

2. 学校によると三角比の拡張（0°≦A<90°）——→ 90°(…の拡張)

（よく理解した）

時間があまりなくて、十分出来なかった。でも大まかなところはつかめたし、不十分なところは、結果のプリントを読めば分かったので、良かった。自分では全然気付かなかったところも、みんなのレポートをまとめあうと、いろいろな事が分かって、おもしろかった。でもボーッと聞いてたから あまり頭に入らなくて、あとでとても困ってしまった。

高1A組（35）番　氏名（溝渕順合　）

3. クルクルについて

（よく理解した）

円と三角形の関係がよく分かった。ずーっと前にならってから自分で思いついたのを絶対忘れないだろうと思う。今でもよくやって遊んでいる。

4. このような授業に対する感想をのべよ。

良い点　1. 教科書・黒板だけでなく伝える授業がおもしろい。

2. 楽しい。…このような授業…取り入れられるような気がする。

他のクラスに

など自由に

数学があまり得意ではないし、物事を理解するのも遅いので「これはこうこうだし」とただ教わって覚えるのは全然ダメなのです。だから、その事に関係のある例から結び付けてしか覚えられない私にとっては、とても良く分かったし、嬉しかったです。はっきりいって、初めはただつれてこられるだけでつまらないなあ－・と思いました。私はべつに、こんな面白い授業をしたから、と取り残されるのは思わないし、今まで知らない事を上から教わるよりは、こういう事から入るのがまだまだと思う。はじめてつまづくと、もう後は、アキラメしかなくなるから。三角比のスタートは、私にとっては、まあまあ良し、というコトです。

みんなでがんばって、こういう授業でも、無理なく、たまに「思わず＋遊びでやる」ということをするのがいいと思う。

三角比の授業についてアンケート　平成

3学期の三角比の授業について、教科書からはずれていいろいろなことを授業で取り入れました。このような授業もなかなかむずかしく今後続けていくにしても問題点を考え、方法を改良しなければと考えています。授業を受けて感じた点や感想、このやり方はまずいなど率直な意見を書いて下さい。今後の指導に利用したいと思います。

1. 測量について。（またの間からのぞく、直角三角定規による測量）

・授業の感想　・改良点　・結果プリントについて

・自分として積極的に取り組めたか

教室の中でやるのでなく外にでて自分たちの身近なものへ大きさなどを測るのは非常に楽しくのびのびやれた。また自分たちでよりよい方法などを考えるなど創意力も身につくと思う。

もう少し時間があればじっくりまとめや感想が書けた。

プリントはよかったがもう少し数時間がほしかった。

自分はこんな授業が好きなので非常に積極的に取り組めた。

2. 電卓による三角比の応用（0<A<90 ——→ 2点間の距離）

（まとめ用紙に）

電卓で遊ぶといった感じでおもしろくはあった。

法則をみつけるだけにはよいがなぜそうなるのかは全くわからないものなのでそう時間を費やすことはなかったと思う。

結果のプリントは結果をまとめるだけなら簡単であったがなぜそうなるかを考えようとしたので難しく時間もかかった。もう少しまとめに明解な指示がほしい。

学校で電卓をたたくのはもっぱらにまかせっきりであったがまとめはむずかしかった。

高1A組（女）　氏名（北西博）

3. クルクルについて

（まとめ用紙に）

あまりに簡単でしょうもないものにおどろいた。使いかたはすぐわかったがなぜそうなるかなど考える要素もありためになったと思う。

一人に一人ずつ渡してしまうという気前よくてもよかった。

しかしじばくするとあまってしまい使わなくなったのでもったいないから回収してはどうかと思う。

なぜあんなにうまいくのかなと非常に興味をひく物だったので自分も積極的にできたと思う。

4. このような授業に対する感想をのべよ

例1. 教科書・黒板のみ伝える授業よりすばらしい

2. 楽しい授業がいい　このようなこと（取り組まされるような気がする）

などの方がいい

など自由に

教科書の授業だと「なぜそうなるか」などとあまり考えたりしないが演習の授業は自然に興味をわかせ考えさせてくれるのでよいと思う。

また実際に自分たちがやりまとめるので印象に残りやすい。

ただ教科書をやるだけでないので時間の配分が難しいと思う。

おわりに

われわれ教師は<現実の中での具体的なイメージと意味を失った抽象的な（コトバや記号）操作と、その記憶の再生をできるだけ速やかにやれる>[14]ことを学力とみなす操作主義・コトバ主義に陥りやすい。そこで、この小論では、<教科書にいわば裸の鉄骨のような形で出てくるコトバ・記号・数式などと、生徒の生活感・現実感・それに根ざして生まれてくる興味・関心をどうつなぐかは、まさしく教師の仕事だ>[15]という立場から、操作主義・コトバ主義を克服することをめざした授業の実践を試みた。

授業の形態としては、生徒達の既有の知識を新しい場面にどのように生かせるか、生徒達の発想をどのように授業に取り入れ構成していくかという問題解決型の形態をとった。

授業を構成する要素として、<内容>と<形式>を考え、<内容>は生徒が、<形式>は教師が中心となるべきことを述べたが、今後の問題として、このような視点から、数学の授業を分析してみたい。

参考文献

(1) 松本　博史「高校における問題解決学習」雑誌『数学教育』No 281. P. 96　明治図書

(2) 銀林　浩監修『算数・数学教育の最前線』P 114　明治図書

(3) 同上　P 117

(4) 小倉金之助補訳『カジョリ　初等数学史上』P 150　共立全書

(5) P. M. van Hiele and D. van Hiele Getdof 'A Method of Initiation into Geometry of Secondary School' Report on Methods of Initiation into Geometry. ed. by H. Freudenthal, J. B. Wolters (1958) P. 67 ～ P. 80

(6) 松本博史・船越俊介「数学教育における概念理解について（I）」神戸大学教育学部研究集録第73集　S. 59年10月　P. 52

(7) 銀林　浩『子どもはどこでつまずくか』P. 145　国土社

(8) 銀林　浩『続人間行動からみた数学』P. 147　明治図書

(9) 同上　P. 113

(10) 同上　P. 148

(11) 前出(6)　P. 55

(12) 吉田光由　『塵却記』　岩波文庫

(13) 松本博史「カンカン」と「クルクル」　雑誌『数学教室』No 325　P. 74～P. 80　国土社

(14) 松村正樹「授業を見直す ── 教科教育改造の視座 ──」本紀要1978 P. 68

(15) 同上　P. 69

奈良女子大学文学部附属
中・高等学校研究紀要第26集
1985年6月

中学男子生徒を対象とした バレーボールの授業の指導法

米田博行

1. はじめに

体育の授業で行なわれるスポーツ教材の指導は、教材に対する愛好度や運動能力など、個人差を持った生徒を対象に、授業時間、クラス編成、施設、用具等の大きな制約のもとで行なわれる。したがって、部活動などの選手養成を目的とした通常の指導法とは異なった指導法が考えられなければならない。バレーボールの指導法については、一般的な技術指導を中心としたものが多数あり、また、授業で行なわれるバレーボール教材についても数々の指導法が主張されている。しかしながら、これらの指導法は授業の実践の中で、その優劣が客観的、実証的に、必ずしも明らかにされているとは言いがたい。そこで、本研究では、バレーボール教材の指導法、とりわけ初心者段階の指導法について、実験授業を通して実証的に、その望ましい指導法を明らかにしょうとしてきた。

2. 前回の研究

初心者を対象にしてバレーボールの授業を行なっていく場合には、次の4点が重要なポイントになると考えられる。①技術指導の系統性、――どのような技術から指導して行くか。②学習形態――一斉学習、班別学習、グループ学習のいずれの学習形態がよいか。③ゲーム、――どのようなゲームをどのくらい行なえばよいか。④単元（授業）時間数、――何時間くらい単元を設定すればよいか。これらの点に関しては、現在さまざまな主張がみられるが、必ずしも十分に実証的に明らかにされていない。そこで、1981年、1982年と過去2回、中学1年生男子の生徒を対象に、バレーボール教材の初心者に対する指導法について実証的に明らかにしょうと試みてきた。これらの研究では、特に、前記の①技術指導の系統性。②学習形態。③ゲーム。の3点に視点を置いて、現在主張されているさまざまな指導法を分析し、そこから典型的な3つの指導法のモデルを作成した。そして、それらのモデルに基づいた単元計画を立て実験授業を行ない、その学習成果を技能発達と生徒の授業評価から比較検討して、望ましい指導法を明らかにしょうとした。

第1回目（1981年）の研究(注1)では、A型；アンダーハンドパスから導入するゲーム多用、班別学習型。B型；オーバーハンドパスから導入する個人技能練習中心、一斉学習型。C型；攻撃のコンビネーション中心、グループ学習型。の3つの指導法のモデルを比較した。その結果、A型、C型が比較的よい成果をあげた。また、ゲームや集団の人間関係などの重要性が示唆された。しかし、この研究では、それぞれの指導法のモデルの特性が不鮮明であった。そこで、第2回目（1982年）の研究(注2)では、A型、C型のモデルの特性を鮮明にし、かつ、変数が少なくなるように学習形態も統一した。A型はアンダーハンドパスから導入し、ゲームを中心に展開し、C型は攻撃のコンビネーションを中心に展開するようにした。学習形態はどちらもグループ学習とした。第2回目の研究の結果では、A型、C型ともよい成果をあげたが、わずかにC型がより効果的であることが明らかになった。また、第1回目同様、技能の発達段階や学習課題に対応したゲーム、民主的な人間関係や主

○本研究の1部は、昭和58年度科学研究費補助金（奨励研究B）を受けて行なった。

体的な学習態度を高めるグループ学習の重要性が明らかになった。加えて、単元の中間と単元終わりの時点で技能発達の比較の結果、単元時間は少なくとも20時間以上必要であろうと推測できた。

過去2回の研究の概略は以上であるが、授業を構成する要因は多様かつ複雑であり、これらの結果をもって、一概にはどのような指導法がよいか断言することは困難である。変数を限定して、くり返し実験授業を行なって検証する必要がある。また、これらの研究では、21時間の単元時間を設定して実験結果を行なったが、現学習指導要領では、種目あたりの時間数の制約がなくなり、かつ種目が精選されたが、バレーボールの授業に各学年このような時間数をあてることは困難である。しかし、過去2回の研究の結果から推測できるように、9～15時間程度の単元時間では十分に学習成果をあげることはできないと考えられる。従来のように、各学年に9～15時間程度の単元時間を設定して授業を行なうよりも、各学年で重点教材を決め、十分に単元時間を設定することが必要である。このような重点教材、大単元制の考え方は現学習指導要領においても推奨されている。こうしたことから、中学校では何年生でバレーボールの授業を行なえばよいか明らかにする必要がある。この点に関して、授業実践の経験や2回の研究を通して、初めてバレーボールを学習する場合、中学1年生では身体的発達の段階からみて、学習の成果を上げにくいのではないか。むしろ2年生から学習を始め、十分に単元時間を設定する方がよいのではないかと感じてきた。もし、2年生から学習し、3年生に次の段階の学習を行なうとすれば、1年生から学習し、2年生で次の段階を学習するのとでは、学習成果にどのような差が生じるかを明らかにする必要がある。

3. 研究の目的

研究Ⅰで、初めてバレーボールを学習する中学1年生と2年生を対象として、過去2回の研究でよい成果をえたA型、C型の指導法のモデルを用いて実験授業を行なって、技能発達と生徒の授業評価の点から分析しする。その結果を比較し、中学1年生と2年生のどちらでバレーボールの指導を始めるのがよいか。つまり、1年生と2年生におけるバレーボール教材の適時性を明らかにする。

また、A型、C型のどちらの指導法がよいか明らかにする。研究Ⅱで、前年ですでにバレーボールの初歩的段階を学習している中学2年生と3年生を対象として、第二段階の指導法を用いて実験授業を行う。技能発達の面で分析を行って、2年生と3年生の学習成果の差を明らかにする。また、3年生では、ゲームでのルールのちがいが技能発達にどう影響するかを明らかにする。以上の研究Ⅰ、Ⅱと過去2回の研究の結果の合わせて考察し、中学男子生徒を対象とするバレーボール教材の指導法を明らかにする。

4. 研究Ⅰ

1）研究の方法

(1) 実験授業の対象

奈良女子大学文学部附属中学校1年生男子60名（A型クラス30名、C型クラス30名）。同校2年生男子61名（A型クラス31名、C型クラス30名）。なお、対象生徒はすべて初めてバレーボールを学習する。また、バレーボール部員は含まれていない。授業実践者は同校のK教諭である。

安堵中学校1年生男子40名（A型クラス20名、C型クラス20名）。同校2年生42名（A型クラス21名、C型クラス21名）。なお、対象生徒のうち2年生で若干名が校内の球技大会でバレーボールを経験しているが、その他は、初めてバレーボールを学習する。バレーボール部員は含まれていない。授業実践者は1年生が同校U教諭、2年生が同校M教諭である。

(2) 実践授業の期日

1982年4月～7月、1983年9月～12月。各モデルとも22時間の授業を行なった。ただし、内2時間は単元の始めと終わりのスキルテストを行なった。

(3) 研究の手続き

① 指導方法に関するモデルの設定

過去2回の研究において良い成果を得た2つの指導法のモデルとほぼ同じ内容を設定した。2つの指導法のモデルの特性は次のようである。なお、2つのモデルは過去の研究との関係から便宜上、A型、C型と仮称する。

∘A型の指導法の特性

個人技能から集団技能へ段階的に学習しながら絶えずゲームにまとめて行くゲーム中心型の指導で、学習形態はグループ学習である。このようなゲームを重視した授業やそれに対応したグループ学習の意義は「楽しい体育」論を標榜する人達に共通して強調されている。しかし、技術指導の系統については承認された定型的パターンが存在するわけではないが、もし、初心者段階でゲームを中心に授業を展開しょうとすれば、必然的にアンダーハンドパスを中心に指導することが必要になると考えられ、実際に、初心者指導におけるアンダーハンドパス中心型の有効性を実証した研究もみられる。そこで本研究では、このような立場の主張を尊重し、また過去2回の研究結果を踏まえて、次のような原則を立てた。

＜技術指導の系統＞――アンダーハンドパスから導入し、漸次オーバーハンドパス、アンダーハンドサーブなどの個人技術を指導し、加えて後半に初歩的なサーブレシーブのフォーメーションやコンビネーション攻撃を指導する。

＜ゲーム＞―― 生徒の技能指度や学習指導に応じたゲームを工夫し、ほぼ毎時間ゲームの時間配当する。なお、ゲームの総時間505分である。

∘C型の指導法の特性

C型は攻撃のコンビネーションを中心とした指導で、学習形態はグループ学習である。このモデルの原則は学校体育研究同志会の人達によって提唱されているものであるが、その原則を生かしながら、2回の研究の結果から、いくつかの修正を加えた。

＜技術指導の系統＞――学校体育研究同志会では、バレーボールの技術的特質は「スパイクを含むパスラリー」と促えられ、意図的な攻撃であるトス・スパイクを含みながらパスラリーが続くことがこのスポーツの面白さであると考えられている。そこから、指導法としては、2人のコンビネーション技術（トス・スパイク）をベースにしながら、その練習の中で個々の技能を高めていく工夫が必要であるとされる。そこで、このモデルではトス・スパイクという攻撃のコンビネーションの練習に多くの時間を配当し、後半、レシーブ技術やフォーメーションを指導する。

＜ゲーム＞――C型の学習課題が十分達成されるようにルールを工夫した。1つはオーバータイムス4回制のルールでゲームを行なった。これはA型においてもこのルールで行なったが、ゲーム分析の場合に、ゲームをC型と同じ条件にする必要があったためである。このルールの意義は、中村が(注3)指摘するように、レシーブ→パス→トス→スパイクと意図的な攻撃につなげるところにある。前半のゲームでは、レシーブ技術の未熟さを考慮して、味方からの投げ入れサーブによるゲームを行なった。また、「試しのゲーム」と「終わりのゲーム」を除くゲームでは、サイドアウト制なし（サーブ権なし）の21点制とし、プレイのちがいによって得点を変えるボーナス得点制とした。すなわち、トス・スパイクによる

表1. A型の単元計画

単元の展開 ＼ 学習の内容		5分	10	15	20	25	30	35	40	45	50
1	オリエンテーション	VTRによるバレーボールのイメージづくり		学習の目標・方法				グループ分け、役割分担			
2	スキルテスト	テストの方法の説明	オーバーハンド・サークルパス アンダーハンド・サークルパス			アンダーハンドサーブ					
3	試しのゲーム	説明	グループ練習	ゲーム（触球数4回制・10点ゲーム）							
4	試しのゲーム	説明	グループ練習	ゲーム（触球数4回制・10点ゲーム）							
5	アンダーハンドパス	試しのゲームの反省	説明	アンダーハンドパス				的入れゲーム（アンダーハンドパス）**			
6	アンダーハンドパス	説明	動いてのアンダーハンドパス					的入れゲーム（アンダーハンドパス）**			
7	アンダーハンドパス オーバーハンドパス	説明	アンダーハンドのバックパス		オーバーハンドパス			3：3のハーフコート・ゲーム（味方からの投げ入れサーブ）			
8	レシーブカバー	説明 グループ会議	アンダーハンドパス オーバーハンドパス		レシーブカバー（1：2）			3：3のハーフコート・ゲーム（味方からの投げ入れサーブ）			
9	レシーブカバー	説明 グループ会議	アンダーハンドパス オーバーハンドパス		レシーブカバー（1：3）			4：4のハーフコート・ゲーム（相手コートからの投げ入れサーブ）			
10	サーブレシーブ	説明 グループ会議	アンダーハンドパス オーバーハンドパス		サーブレシーブ（4人で：投入れサーブ）			4：4のハーフコート・ゲーム（相手コートからの投げ入れサーブ）			
11	アンダーハンドサーブ サーブレシーブ	説明 グループ会議	アンダーハンドサーブ		サーブレシーブ（6人で：アンダーハンドサーブ）			6：6のフルコート・ゲーム（アンダーハンドサーブ）			
12	中間ゲーム	説明 グループ会議	グループの課題練習	ゲーム（触球数4回制・10点ゲーム）							
13	中間ゲーム	説明 グループ会議	グループの課題練習	ゲーム（　〃　）							
14	中間の反省	中間ゲームのVTRをみての反省（特にアンダーハンド、オーバーハンドパス技術、レシーブの姿勢、レシーブのフォーメーション）						グループの学習態度の反省			
15	サーブレシーブのフォーメーション	説明	アンダーハンドパス オーバーハンドパス		サーブレシーブのフォーメーション			ゲーム（6：6）			
16	パス・アタック	説明	オーバーハンドパス	パスアタック			ゲーム（6：6）				
17	ダイレクトスパイク	説明 グループ会議	グループの課題練習	ダイレクトスパイク			ゲーム（6：6）				
18	トススパイク	説明 グループ会議	グループの課題練習	トススパイク		パストトススパイク		ゲーム（6：6）			
19	レシーブ－トススパイク	説明 グループ会議	レシーブ－パストトススパイク		グループの自由練習			ゲーム（6：6）			
20	リーグ戦	グループの課題練習	ゲーム（触球数4回制・10点ゲーム）								
21	リーグ戦	グループの課題練習	ゲーム（　〃　）								
22	スキルテストとまとめ	テストの方法の説明	オーバーハンド・サークルパス アンダーハンド・サークルパス			アンダーハンドパス				反省 まとめ	

表 2.　C型の単元計画

単元の展開 ＼ 学習の内容		5分	10	15	20	25	30	35	40	45	50
1	オリエンテーション	VTRによるバレーボールのイメージづくり*		学習の目標・方法				グループ分け、役割分担			
2	スキルテスト	テストの方法説明	オーバーハンド・サークルパス アンダーハンド・サークルパス				アンダーハンドサーブ				
3	試しのゲーム	説明	グループ練習	ゲーム（触球数4回制・10点ゲーム）							
4	試しのゲーム	説明	グループ練習	ゲーム（触球数4回制・10点ゲーム）							
5	オリエンテーション	試しのゲームのVTRをみての反省			学習の目標・方法の確認（ルールについて） ソースボリュームの活用の仕方						
6	技術オリエンテーション（トスースパイク）	説明	ボール慣れ	ジャンプキャッチ	ジャンプ直上トス ジャンプタッチ	ダイレクトスパイク		ジャンプ直上トス ジャンプタッチ			
7	技術オリエンテーション（トスースパイク）	説明	ジャンプ直上トスースパイク			ジャンプ流しトスースパイク			パックトスースパイク		
8	グループ練習（トスースパイク）	説明 グループ会議	ジャンプトス・ジャンプタッチ・ダイレクトスパイク							グループ会議	
9	グループ練習（トスースパイク）	説明 グループ会議	直上トスージャンプタッチ 直上トスースパイク				4：4のハーフコートでのゲーム （味方からの投げ入れサーブ）				
10	グループ練習（トスースパイク）	説明 グループ会議	直上トスースパイク 流しトスースパイク				6：6のゲーム （味方からの投げ入れサーブ）				
11	グループ練習（アンダーハンドサーブ）	説明 グループ会議	直上トスースパイク 流しトスースパイク		パックトスースパイク				アンダーハンドサーブ		
12	中間ゲーム	説明 グループ会議	グループの課題練習	ゲーム（触球数4回制、サイドアウトなしの21点ゲーム、ボーナス点制***）							
13	中間ゲーム	説明 グループ会議	グループの課題練習	ゲーム（　〃　）							
14	中間の反省	中間ゲームのVTRをみての反省						グループの学習態度の反省			
15	技術オリエンテーション（アンダーハンドパス）	説明	アンダーハンドパス				レシーブートスースパイク レシーブーパストースースパイク				
16	グループ練習（レシーブーパス－トスースパイク）	説明 グループ会議	レシーブーパストースースパイク		クイック攻撃（トスースパイク レシーブーパストースースパイク）						
17	グループ練習（レシーブーパス－トスースパイク）	説明 グループ会議	クイック攻撃			グループの課題練習	6：6のゲーム（中間ゲームと同じルール）				
18	グループ練習（サーブのフォーメーション）	説明 グループ会議	サーブのフォーメーション				グループの課題練習				
19	グループ練習	説明 グループ会議	グループの課題練習				6：6のゲーム（中間ゲームと同じルール）				
20	リーグ戦	グループの課題練習	ゲーム（触球数4回制・10点ゲーム****								
21	リーグ戦	グループの課題練習	ゲーム（　〃　）								
22	スキルテストとまとめ	オーバーハンド・サークルパス アンダーハンド・サークルパス				アンダーハンドサーブ				反省 まとめ	

* 大学のバレーボール部員の協力をえて、バレーボールのオリエンテーション用の資料をVTRで作成した。

** いすの上に立った者が、3mほど離れたチームメイトにボールを投げ、アンダーハンドパスで返球されるボールを捕球する。そしてその捕球数を競うゲームである。ネットありで行なうゲームとネットなしでやるゲームの双方を実施した。

*** ボーナス点制では、トスースパイクで得点した場合には3点、ダイレクトスパイク2点、その他の得点は1点とした。

**** C型では、練習の段階では、21点制（ボーナス得点制）を採用したが、リーグ戦ではA型との比較の必要から10点ゲームで行なった。

得点を3点、ダイレクトスパイク、ブロックによる得点を2点、その他はすべて1点とした。これによって意図的な攻撃を引き出そうとした。

＜グループ学習＞　自主的・民主的なグループ学習が強調されるが、指導の系統性を大切にしながら生徒集団の自主的活動を促進するということは大変難しい問題であるので、「技術オリエンテーション」での方向づけを綿密にする。教師の意図する指導内容が的確に学習されるように、教師がグループの学習活動を積極的に指導した。このモデルのグループ学習はA型に比べて生徒の自主的な学習を期待するものであり、グループの話し合いによる自主的な課題の時間も多い。

② 単元計画

それぞれのモデルの原則に基づいて、表1、2のような単元計画をたてた。

③ 実験授業の分析方法

○技能発達の分析

スキルテスト ── 単元の始め（2時間目）と単元の終わり（21時間）に、オーバーハンドサークルパス、アンダーハンドサークルパス、アンダーハンドサーブのコントロールテストを実施した。なお、これらの方法は豊田ら(注4)によるものである。オーバーハンドサークルパスは半径1mの円の中でボールを頭上1.5～2mの高さに連続してトスを上げる。片足がサークル内にあればよいが両足とも外に出れば中止する。2回実施して良い方を記録する。アンダーハンドサークルパスはオーバーハンドサークルパスと同じ方法で連続してアンダーハンドでトスをあげる。アンダーハンドサーブコントロールテストはサービスエリアからアンダーサーブを5回打ち下記の図1のように得点を与える。そして合計得点と5回中何回コート内に入ったかを記録する。ライン上はよい方の得点とする。以上の方法で個人技能の発達を比較検討した。

ゲーム分析 ── 主にチームプレイの発達を比較検討するために、「試しのゲーム」（3、4時間目）と「終わりのゲーム」（19、20時間）をビデオテープに収め、ゲーム分析を行なった。分析の内容は、○サーブ成功率、○触球数、○触球数中のオーバーハンドパス・アンダーハンドパス、スパイク・ブロックの使用率、○ラリー数、○スパイク数、の5項目である。

1	1	1
2	1	2
2	2	2

図1. サービスの得点エリア

○生徒による授業評価

小林(注5)によって標準化された「態度測定による体育の授業診断」の方法を用いて分析した。そのため、単元の始め（1時間目）と単元の終わり（22時間目）に調査（質問紙法）を実施した。女子大附属中学校の生徒に対しては、あわせて、「バレーボールの授業に関する調査」（質問紙法）を単元の終わり（22時間目）に実施して分析した。

以上の、技能発達と生徒による授業評価の点から、学習成果を比較しようとした。

2）結果と考察

(1) 技能発達の比較

① スキルテストの結果

個人技能の発達の度合を知るためにスキルテストを実施したがその結果は表3、4に示す通りである。「始め」と「終わり」のテストで比較すると、すべてのクラスで、すべての技能で向上した。t検定を用いて分析すると、1年生全体で、すべての技能の向上について有意差が認められる。学年間で比較すると、「始め」と「終わり」とも2年生が1年生の技能

スキルテストの結果

表3　女子大附属中

テスト項目 / 単元			オーバーハンドサークルパス 平均(回数)	SD	アンダーハンドサークルパス 平均(回数)	SD	アンダーハンドサーブ 平均(得点)	SD	平均(成功本数)	SD	モデル間の七検定
全体	1年	始め	3.3	1.9	3.2	2.7	4.6	2.3	3.0	1.2	
		終わり	8.0***	7.0	5.9***	5.9	6.1***	2.5	3.7***	1.3	
	2年	始め	7.2	7.0	7.2	8.2	6.2	2.0	3.7	1.1	
		終わり	13.3***	0.8	11.8**	13.0	7.3*	2.0	4.1	0.9	
1年	A型	始め	3.1	1.7	2.6	2.9	4.6	2.7	3.0	1.4	始めのテストすべての項目に有意差なし終わりのテスト サーブ成功数A＞C*
		終わり	8.7***	7.8	6.6***	6.7	6.3**	2.3	4.0***	1.1	
	C型	始め	3.6	2.1	3.9	2.3	4.7	2.5	3.0	1.4	
		終わり	7.3**	6.1	5.1	4.8	5.8*	2.7	3.3	1.4	
2年	A型	始め	9.0	9.1	7.5	6.6	6.5	2.1	3.9	1.1	始めのテストすべての項目に有意差なし終わりのテスト アンダーハンドパスA＞C*
		終わり	14.3**	10.2	15.6*	15.9	7.7*	1.7	4.3	0.8	
	C型	始め	5.5	3.5	6.9	9.7	5.8	2.0	3.6	1.1	
		終わり	12.2**	11.5	8.3	8.2	6.8	2.2	3.9	1.0	
学年の七検定		始め	1年＜2年***		1年＜2年***		1年＜2年***		1年＜2年**		
		終わり	1年＜2年**		1年＜2年**		—		1年＜2年**		

* P＜0.05　** P＜0.01　*** P＜0.001

表4　安堵中

テスト項目 / 単元			オーバーハンドサークルパス 平均(回数)	SD	アンダーハンドサークルパス 平均(回数)	SD	アンダーハンドサーブ 平均(得点)	SD	平均(成功本数)	SD	モデル間の七検定
全体	1年	始め	3.8	2.7	3.1	1.7	4.0	2.6	2.6	1.5	
		終わり	6.9**	5.2	5.7**	4.6	6.0**	2.6	3.6**	1.4	
	2年	始め	5.5	4.9	4.1	2.5	5.8	2.5	3.6	1.3	
		終わり	10.4***	6.3	9.5**	11.4	6.8	2.3	4.0	1.1	
1年	A型	始め	4.1	3.0	3.2	1.9	4.0	2.7	2.7	1.5	—
		終わり	7.3**	6.0	6.2**	5.1	5.9**	2.8	3.6	1.4	
	C型	始め	3.2	1.7	2.8	0.8	3.9	2.2	2.5	1.6	
		終わり	6.0**	2.4	4.6	2.8	6.0	2.3	3.8**	1.2	
2年	A型	始め	6.3	5.6	4.3	2.7	5.8	2.7	3.5	1.4	—
		終わり	10.9**	5.4	11.2	13.2	6.6	2.5	3.9	1.3	
	C型	始め	3.5	1.7	3.5	1.8	5.8	2.1	3.8	1.0	
		終わり	9.3**	7.8	5.7*	2.5	7.2	1.7	4.2	0.6	
学年の七検定		始め	—		1年＜2年*		1年＜2年**		1年＜2年**		
		終わり	1年＜2年*		—		—		—		

を上まわっている。特に、女子大附属中学校では、t検定の結果からも、ほとんどの技能において2年生に有意差が認められる。また、1年生の「終わり」と2年生「始め」と比較すると、女子大附属中学校では、すべての技能で、ほぼ同じ程度の技能を示している。安堵中学校でもアンダーハンドサーブで同じことが言える。モデル間で比較すると、女子大附属中学校の1年生で「終わり」のサーブ成功率数の項目においてA型に有意差が認められる。また同校の2年生で、「終わり」のアンダーハンドパスでA型に有意差が認められる。

② ゲーム分析の結果

サーブ成功率 ── 1ゲームにたりのサーブ成功率（サーブ成功数／サーブ打数×100）を算出すると表5、6のようである。1年生と2年生を比較する。2年生が「試し」、「終わり」のゲームとも1年生を上まっている。しかし、1年生は成功率が高くなったが、2年生はほとんど変化なしか、やや低下した。でも2年生は「試めし」の時点で1年生の「終わり」の成効率を上まわっている。モデル間で比較すると、1年生ではC型が、2年生はA型が少し優っている。

ラリー数 ── サーブをレシーブし、ネットを越して相手コートに返した場合にラリー1回と数え、その後ネットを越えて相手コートに返球するごとに加算する。ラリー数は（全ラリー数／サーブ成功数）で算出する。ラリー数が増せばそれだけゲーム内容が向上したと仮定できる。学年で比較すると、「始め」で2年生が1年生よりも上まわっている。「終わり」では、あまり大きな差はない。伸び率で、1年生の方が上まわっている。モデル間では、2年生でA型がC型を「試し」、「終わり」とも上まわっている。1ゲーム当たりのラリー回数の出現頻度は表7、8に示す通りである。

1サーブあたりのラリー数

表5　女子大附属中

	1年	2年	1年		2年	
			A型	C型	A型	C型
試しのゲーム	0.7回	0.9回	0.9回	0.4回	0.8回	1.0回
終わりのゲーム	0.9	1.3	1.0	0.7	1.5	0.9

表6　安堵中

	1年	2年	1年		2年	
			A型	C型	A型	C型
試しのゲーム	0.4回	1.1回	0.4回	0.5回	1.3回	0.9回
終わりのゲーム	1.0	1.2	1.1	1.0	1.4	1.0

触球数 ── 1サーブ当たりの触球数の平均回数を算出した。その結果は、表9、10に示す通りである。学年間では、2年生が「試し」「終わり」とも1年生を上まわっている。特に1、2年生は、「試し」の時点で1年生の「終わり」よりも上まわっている。

オーバーハンドパス、アンダーハンドパス、スパイク・ブロックの使用率 ── ゲーム中のそれぞれの技術の使用率を求めたものである。その結果は表11、表12に示す通りである。学

1ゲームあたりのラリー回数の出現頻度

表7　女子大附属中

			0 回	1 回	2 回	3 回	4 回以上
全体	試しのゲーム	1 年	13.5 (68.6%)	4.8 (24.6%)	0.5 (2.5%)	0.7 (3.4%)	0.2 (0.9%)
		2 年	9.2 (45.8%)	4.4 (21.9%)	3.6 (17.9%)	1.5 (7.4%)	1.4 (7.0%)
	終わりのゲーム	1 年	10.2 (50.9%)	3.7 (18.6%)	3.3 (16.3%)	1.6 (7.8%)	1.3 (6.5%)
		2 年	11.5 (45.1%)	6.1 (23.6%)	4.1 (16.0%)	1.8 (7.1%)	1.8 (7.1%)
1年	試しのゲーム	A 型	12.7 (63.3%)	6.3 (31.7%)	6.7 (3.3%)	3.3 (1.7%)	0 (0%)
		C 型	14.3 (74.2%)	3.3 (17.2%)	0.3 (1.7%)	1.0 (5.2%)	1.3 (1.7%)
	終わりのゲーム	A 型	11.0 (51.6%)	3.7 (17.4%)	3.6 (16.9%)	1.8 (8.5%)	5.2 (5.6%)
		C 型	9.3 (50.5%)	3.7 (20.1%)	2.9 (15.8%)	1.3 (7.1%)	6.2 (6.5%)
2年	試しのゲーム	A 型	6.4 (43.8%)	2.2 (15.1%)	3.6 (24.7%)	1.2 (8.2%)	8.2 (8.2%)
		C 型	12.0 (46.9%)	6.6 (25.8%)	3.6 (14.1%)	1.8 (7.0%)	6.6 (6.2%)
	終わりのゲーム	A 型	11.1 (42.6%)	6.1 (23.4%)	4.4 (17.0%)	2.3 (8.9%)	8.6 (8.1%)
		C 型	11.9 (47.1%)	6.0 (23.8%)	3.8 (15.0%)	1.3 (5.3%)	0.2 (0.8%)

表8　安　堵　中

			0 回	1 回	2 回	3 回	4 回以上
全体	試しのゲーム	1 年	13.8 (60.4%)	5.8 (25.3%)	1.8 (7.7%)	0.8 (3.3%)	0.8 (3.3%)
		2 年	11.8 (49.1%)	7.0 (29.2%)	3.3 (13.5%)	0.8 (3.1%)	1.3 (5.1%)
	終わりのゲーム	1 年	12.7 (54.9%)	5.1 (22.0%)	2.5 (10.7%)	1.7 (7.2%)	1.2 (5.2%)
		2 年	9.8 (39.5%)	6.0 (24.2%)	5.1 (20.6%)	2.4 (9.7%)	1.5 (6.0%)
1年	試しのゲーム	A 型	11.5 (50.0%)	6.5 (28.3%)	2.5 (10.9%)	1.0 (4.3%)	1.5 (6.5%)
		C 型	16.0 (71.2%)	5.0 (22.2%)	1.0 (4.4%)	0.5 (2.2%)	0 (0%)
	終わりのゲーム	A 型	12.2 (52.7%)	4.9 (21.2%)	2.6 (11.3%)	1.7 (7.4%)	1.7 (7.4%)
		C 型	13.6 (59.0%)	5.4 (23.5%)	2.2 (9.6%)	1.6 (7.0%)	0.2 (0.9%)
2年	試しのゲーム	A 型	11.5 (54.7%)	5.0 (23.8%)	3.0 (14.3%)	0.5 (2.4%)	1.0 (4.8%)
		C 型	12.0 (44.3%)	9.0 (33.3%)	3.5 (13.0%)	1.0 (3.7%)	1.5 (5.8%)
	終わりのゲーム	A 型	8.2 (31.0%)	6.8 (25.8%)	6.5 (24.5%)	3.2 (11.9%)	1.8 (6.8%)
		C 型	12.3 (55.2%)	4.8 (21.3%)	3.5 (13.5%)	1.3 (5.6%)	1.0 (4.4%)

年間で比較すると、2年生は、オーバーハンドパス、スパイクの使用率で「試し」、「終わり」とも1年生を上まわっている。

1サーブあたりの解球数

表9　女子大附属中

	1年	2年	1年		2年	
			A型	C型	A型	C型
試しのゲーム	1.4回	2.9回	1.4回	1.5回	3.4回	2.4回
終わりのゲーム	2.6	3.7	2.7	2.5	3.7	3.6

表10　安　堵　中

	1年	2年	1年		2年	
			A型	C型	A型	C型
試しのゲーム	2.2回	2.9回	2.4回	1.9回	2.6回	3.2回
終わりのゲーム	2.8	4.2	1.9	2.6	4.5	3.5

オーバーハンドパス、アンダーハンドパス
スパイク、ブロックの使用率

表11　女子大附属中

			オーバーハンドパス(トス)	アンダーハンドパス(トス)	スパイク	ブロック
1年		試しのゲーム	20.1 %	78.2 %	1.7 %	0 %
		終わりのゲーム	23.7	65.5	10.3	0.5
2年		試しのゲーム	33.9	56.0	9.7	0.4
		終わりのゲーム	35.8	46.4	15.6	2.2
1年	A型	試しのゲーム	21.2	76.8	2.0	0
		終わりのゲーム	25.0	63.4	11.4	0.2
	C型	試しのゲーム	18.8	80.0	1.2	0
		終わりのゲーム	22.1	68.1	9.0	0.8
2年	A型	試しのゲーム	31.7	57.3	10.6	0.4
		終わりのゲーム	33.8	48.4	15.3	2.5
	C型	試しのゲーム	35.8	55.0	8.9	0.3
		終わりのゲーム	38.1	44.2	15.9	1.8

表12　安　緒　中

			オーバーハンドパス(トス)	アンダーハンドパス(トス)	スパイク	ブロック
1年		試しのゲーム	13.8	81.6	4.6	0
		終わりのゲーム	24.3	64.7	9.7	1.3
2年		試しのゲーム	19.1	68.5	11.0	1.4
		終わりのゲーム	29.9	51.4	15.5	3.2
1年	A型	試しのゲーム	8.2	86.3	5.5	0
		終わりのゲーム	20.0	69.0	9.4	1.6
	C型	試しのゲーム	20.9	75.6	3.5	0
		終わりのゲーム	34.0	55.1	10.2	0.7
2年	A型	試しのゲーム	16.4	76.4	6.3	0.9
		終わりのゲーム	32.2	48.1	15.7	4.0
	C型	試しのゲーム	20.9	63.4	14.0	1.7
		終わりのゲーム	24.5	59.4	14.8	1.3

オーバーハンドパスとアンダーハンドパスの割合――技能の低いレベルのゲームではアンダーハンドパスの割合が高く、技能レベルが高くなるにつれてオーバーハンドパスの割合が高くなってくると仮定できる。表13、14 は、オーバーハンドパスを1としたときのアンダーハンドパスとの割合を示したものである。1年生・2年生とも、終わりのゲームでオーバーハンドパスの使用率が高くなったことを示している。また、2年生は、試しのゲームで、1年生の終わりのゲームよりもオーバーハンドパスの使用率が高くなっている。

オーバーハンドパスとアンダーハンドパス

表13　女子大附属中

	1年	2年	1年		2年	
			A型	C型	A型	C型
試しのゲーム	1：6.1	1：1.6	1：3.5	1：4.3	1：1.8	1：1.6
終わりのゲーム	1：2.7	1：1.3	1：2.6	1：3.0	1：1.4	1：1.2

表14　安　堵　中

	1年	2年	1年		2年	
			A型	C型	A型	C型
試しのゲーム	1：6.1	1：3.5	1：10.1	1：3.7	1：4.6	1：3.0
終わりのゲーム	1：2.7	1：1.7	1：3.3	1：1.6	1：1.5	1：2.4

スパイク数――アタックラインからネットまでの間で、ジャンプして片手でボールを打つ動作をスパイクとしてスパイク数を比較した。表15、16は、1ゲームあたりのスパイク数を示したものである。1年生と2年生を比較すると、2年生は1年生よりも、スパイク数、特にチームプレイによるスパイク数が圧倒に多い。また、2年生は、試しのゲームで、1年生の終わりのゲームのスパイク数とほぼ同じくらいになっている。

1ゲームあたりのスパイク数

表15　女子大附属中

		試しのゲーム			終わりのゲーム		
		ダイレクトスパイク	チームプレイによるスパイク	スパイク総数	ダイレクトスパイク	チームプレイによるスパイク	スパイク総数
1年		0.5回	0回	0.5回	3.5回	2.1回	5.6回
2年		0.1	5.2	5.3	5.2	8.9	14.1
1年	A型	0.7	0	0.7	4.5	2.3	6.8
	C型	0.3	0	0.3	2.4	1.9	4.3
2年	A型	0	5.2	5.2	6.2	8.7	14.9
	C型	0.2	5.2	5.4	4.2	7.1	13.3

表16　安　堵　中

		試しのゲーム			終わりのゲーム		
		ダイレクトスパイク	チームプレイによるスパイク	スパイク総数	ダイレクトスパイク	チームプレイによるスパイク	スパイク総数
1年		2.3回	0回	2.3回	4.0回	2.3回	6.3回
2年		3.5	4.3	7.8	3.8	12.2	16.0
1年	A型	3.0	0	3.0	4.0	2.4	6.4
	C型	1.5	0	1.5	4.0	2.0	6.0
2年	A型	1.5	2.0	3.5	4.5	14.5	19.0
	C型	5.5	6.5	12.0	2.7	8.8	11.5

③ バレーボールの技能に関する意識調査の結果

単元の終わりに、女子大附属中学校で「バレーボールの授業に関する意識調査」（質問紙法）を実施したが、その中の技能の発達について項目の結果は、表17～24に示す通りである。表19「オーバーハンドパス」、表20「アンダーハンドパス」、表21「サーブ」では、1年生と2年生の間に大きな差は見られない。しかし、表22「スパイク」、表23「トス・スパイクの連けいプレイ」、表24「ボールのつなぎ」で、1年生が2年生よりも「ほとんど上手にならなかった」と、回答したものの割合が高い。モデル間でみてみると「オーバーハンドパス」「アンダーハンドパス」で「ほとんど上手にならなかった」と回答したものの割合が、各学年ともC型よりも高い。

表17　オーバーハンドパス

		A		C		全　体		モデル間のX^2検定
		%	N	%	N	%	N	
1年	とても上手になった	13.3%	4	10.7%	3	11.7%	7	$X^2 = 4.49$
	少し上手になった	76.7%	23	66.3%	20	71.6%	43	
	ほとんど上手にならなかった	10.0%	3	22.3%	7	16.0%	10	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.7%	60	
2年	とても上手になった	20.0%	6	23.3%	7	21.7%	13	$X^2 = 4.89$
	少し上手になった	76.7%	23	56.7%	17	66.6%	40	
	ほとんど上手にならなかった	3.3%	1	20.0%	6	11.7%	7	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	30	
学年間のX^2検定		$X^2 = 5.15$		$X^2 = 4.48$		$X^2 = 4.61$		

表18　アンダーハンドパス

		A		C		全　体		モデル間のX^2検定
		%	N	%	N	%	N	
1年	とても上手になった	13.3%	4	16.7%	5	15.0%	9	$X^2 = 7.50$ $P < .05$
	少し上手になった	80.0%	24	56.6%	17	68.3%	41	
	ほとんど上手にならなかった	6.7%	2	26.7%	8	16.7%	10	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
2年	とても上手になった	36.7%	11	33.3%	10	35.7%	21	$X^2 = 6.06$ $P < .05$
	少し上手になった	53.3%	16	46.7%	14	50.0%	30	
	ほとんど上手にならなかった	10.0%	3	20.0%	6	15.0%	9	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
学年間のX^2検定		$X^2 = 5.27$		$X^2 = 4.56$		$X^2 = 5.62$		

表19　サ　ー　ブ

		A		C		全　体		モデル間のX²検定
		%	N	%	N	%	N	
1年	とても上手になった	30.0%	9	23.3%	7	26.7%	16	$X^2 = 5.16$
	少し上手になった	46.7%	14	63.4%	19	55.0%	33	
	ほとんど上手にならなかった	23.3%	7	13.3%	4	18.3%	11	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
2年	とても上手になった	53.3%	16	23.3%	7	38.3%	23	$X^2 = 5.45$
	少し上手になった	30.0%	9	53.4%	16	41.7%	25	
	ほとんど上手にならなかった	16.7%	5	23.3%	7	20.0%	12	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
学年間のX²検定		$X^2 = 4.85$		$X^2 = 4.27$		$X^2 = 4.60$		

表20　スパイク

		A		C		全　体		モデル間のX²検定
		%	N	%	N	%	N	
1年	とても上手になった	13.3%	4	3.3%	1	8.3%	5	$X^2 = 5.66$
	少し上手になった	33.3%	10	50.0%	15	41.7%	25	
	ほとんど上手にならなかった	53.4%	16	46.7%	14	50.0%	30	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
2年	とても上手になった	23.3%	7	33.3%	10	28.3%	17	$X^2 = 4.50$
	少し上手になった	56.7%	17	46.7%	14	51.7%	31	
	ほとんど上手にならなかった	20.0%	6	20.0%	6	20.0%	12	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
学年間のX²検定		$X^2 = 7.16$ $P < .05$		$X^2 = 6.65$ $P < .05$		$X^2 = 6.74$ $P < .05$		

表21　トス・スパイクの連けいプレイ

		A		C		全　体		モデル間のX²検定
		%	N	%	N	%	N	
1年	とても上手になった	30.0%	9	6.7%	2	18.3%	11	$X^2 = 5.66$
	少し上手になった	33.3%	10	30.0%	9	31.7%	19	
	ほとんど上手にならなかった	36.7%	11	63.3%	19	50.0%	30	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
2年	とても上手になった	40.0%	12	23.3%	7	31.7%	19	$X^2 = 4.50$
	少し上手になった	46.7%	14	56.7%	17	51.6%	31	
	ほとんど上手にならなかった	13.3%	4	20.0%	6	16.7%	10	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
学年間のX²検定		$X^2 = 5.09$		$X^2 = 7.00$ $P < .05$		$X^2 = 7.75$ $P < .05$		

表22　ボールのつなぎ

		A		C		全　体		モデル間のX^2検定
		%	N	%	N	%	N	
1年	とても上手になった	33.3%	10	10.0%	3	21.7%	13	$X^2 = 6.06$
	少し上手になった	60.0%	18	60.0%	18	60.0%	36	
	ほとんど上手にならなかった	6.7%	2	30.0%	9	18.3%	11	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
2年	とても上手になった	43.3%	16	30.0%	9	41.7%	25	$X^2 = 4.86$
	少し上手になった	53.4%	13	66.7%	20	55.0%	33	
	ほとんど上手にならなかった	3.3%	1	3.3%	1	3.3%	2	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
学年間のX^2検定		$X^2 = 4.63$		$X^2 = 6.38$ $P < .05$		$X^2 = 6.54$ $P < .05$		

(2)　生徒による授業評価の比較

①　「態度測定による授業診断」の結果

小林の方法による「態度測定による授業診断」(注5)を用いて、生徒に授業を評価させた。主な結果は次のようである。

三つの態度次元（よろこび、評価、価値）の変価を5段階（A、B、C、D、E）で評価すると表23、24の通りである。2年生は、女子大附中での「評価」次元を除いて評定が上がっている。1年生は、三つの次元とも評定が下がっている。モデル間では、2年生でC型がA型が評定を上がっている。

表23　態度スコアの5段階評定（女子大附属中）

		1年	2年	1年		2年	
				A型	C型	A型	C型
よろこび	単元始め	C	B	B	C	A	C
	単元終わり	C	A	C	D	A	A
評価	単元始め	C	C	C	C	B	D
	単元終りり	C	C	C	C	C	C
価値	単元始め	C	D	C	D	C	D
	単元終わり	C	C	C	D	B	B

表24　態度スコア5段階評定（安堵中）

		1年	2年	1年		2年	
				A型	C型	A型	C型
よろこび	単元始め	A	D	A	A	E	C
	単元終わり	B	C	C	A	C	B
評価	単元始め	A	D	B	A	E	C
	単元終わり	B	C	B	B	D	C
価値	単元始め	B	D	C	B	D	D
	単元終わり	D	C	D	C	C	B

診断型の判定によって授業の評価レベルを比較すると、図2、3のような結果となった。1年生は、女子大附属中は「ふつう」のレベルで変化はないが、安堵中では「かなり高い」レベルから「アンバランス」レベルに変化した。2年生では、それぞれ「アンバランス」レベルから「かなり高い」レベルに、「低い」レベルから「ふつう」レベルに変化した。

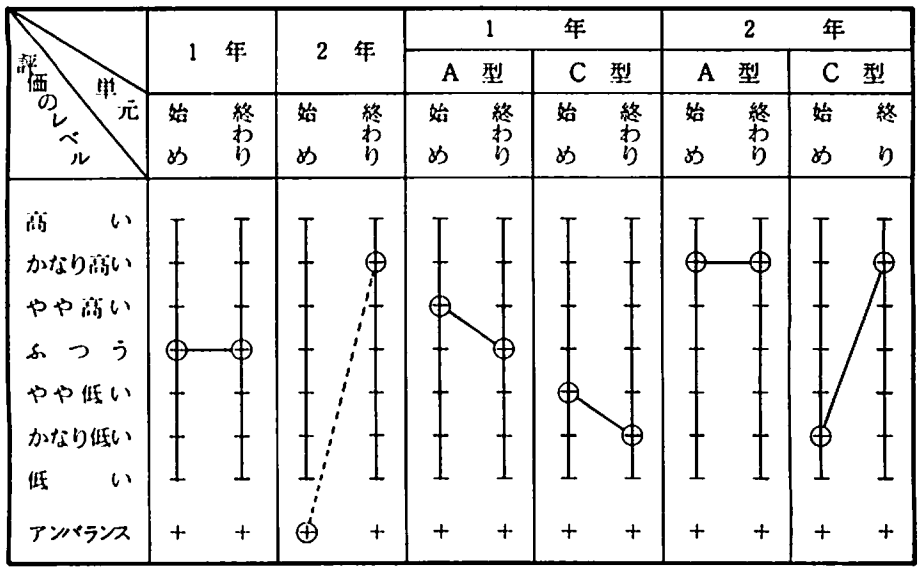


図 2. 診断型の判定（女子大附属中）

態度変化の診断型の判定によって、授業を総合的に診断すると、図4、5のような結果となった。1年生は「やや失敗」、2年生は「成功」やや成功」となった。モデル間では、2年生でC型がA型よりも成功度が高い。（なお、それぞれの　項目の得点の変化等の詳細については資料1～12を参照されたい。）

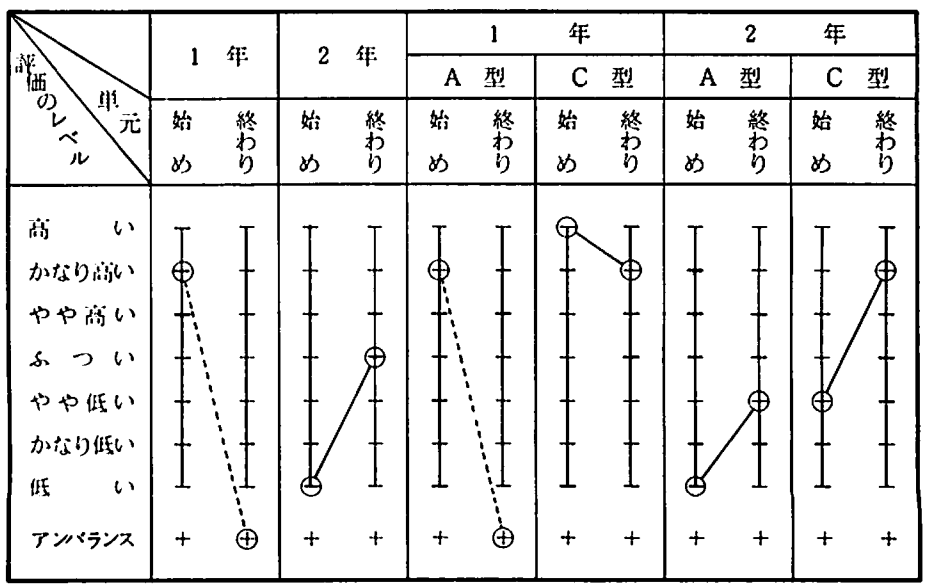


図 3. 診断型の判定（安堵中）

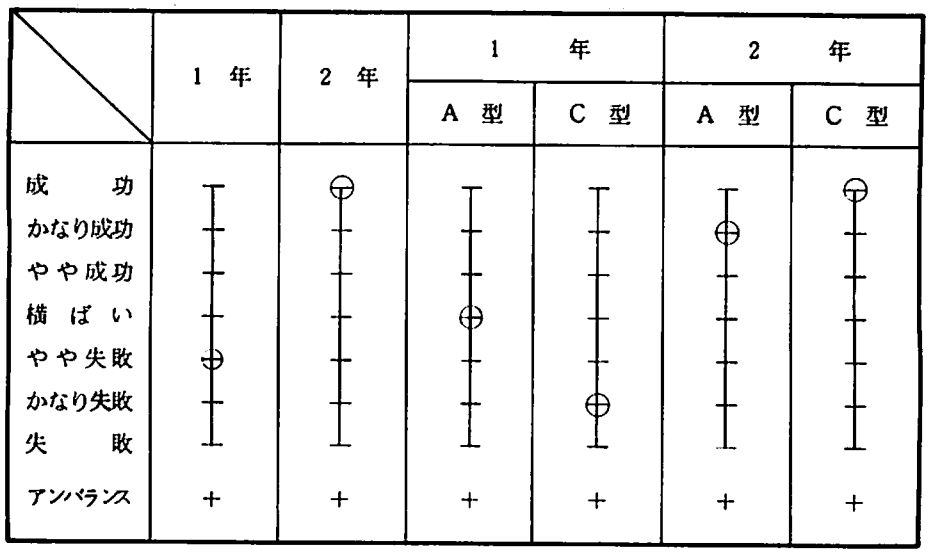


図4. 態度変化の診断型の判定（女子大附属中）

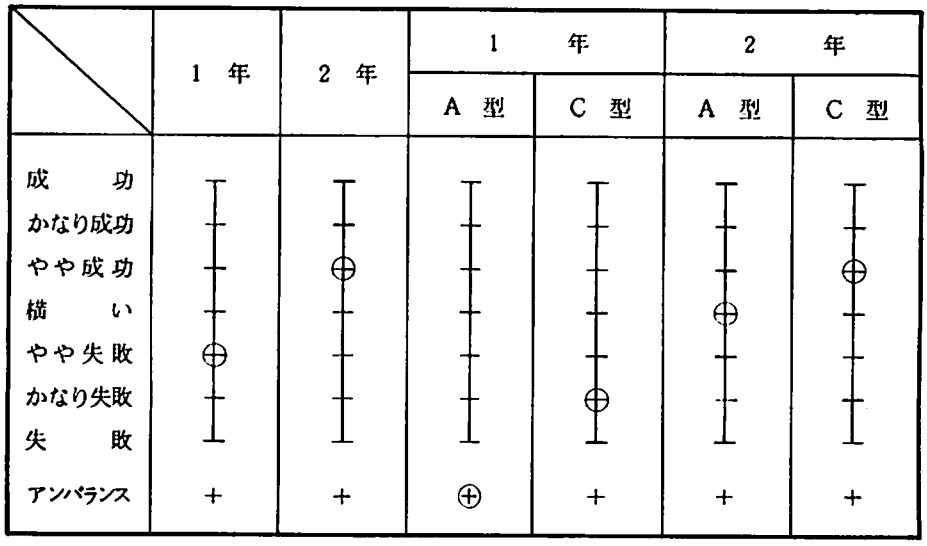


図5. 態度変化の診断型の判定（安堵中）

② バレーボールの授業に関する調査の結果

表25は授業は楽しかったかどうかを問いかけた結果である。1年生と2年生を比較すると、2年生に「楽しかった」、「大変楽しかった」とするものが多い。モデル間では1年A型は「楽しかった」とするものが少なく、約半分ほどしかいない。表26、27は学習集団の質にかかわった質問であるが、1年生と2年生の全体を比較すると、28「グループでまとまって仲良く学習できたか」、29「グループで互いに教え合って学習できたか」の項目のいずれも、「できなかった」と答える生徒は1年生に多い。また、モデル間では、特にC型に「できなかった」と答えるものの割合が他より高い。

表25　授業は楽しかったか

		A　型		C　型		全　体		モデル間のX²検定
		%	N	%	N	%	N	
1年	大変つまらなかった	3.3%	1	0.0%	0	1.7%	1	$X^2 = 5.10$
	つまらなかった	3.3%	1	16.7%	5	10.0%	6	
	ふつう	30.0%	9	30.0%	9	30.0%	18	
	楽しかった	40.0%	12	36.6%	11	38.3%	23	
	大変楽しかった	23.4%	7	16.7%	5	20.0%	12	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
2年	大変つまらなかった	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	$X^2 = 4.12$
	つまらなかった	3.3%	1	6.7%	2	5.0%	3	
	ふつう	10.0%	3	6.7%	2	8.3%	5	
	楽しかった	33.3%	10	40.0%	12	36.7%	22	
	大変楽しかった	53.4%	16	46.6%	14	50.0%	30	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
学年間のX²検定		$X^2 = 4.93$		$X^2 = 6.51$		$X^2 = 14.97$ $P < \cdot 01$		

表26　グループでまとまって仲良く学習できたか

		A　型		C　型		全　体		モデル間のX²検定
		%	N	%	N	%	N	
1年	できなかった	3.3%	1	26.7%	8	15.0%	9	$X^2 = 7.26$ $P < \cdot 05$
	少しできた	50.0%	15	63.3%	19	56.7%	34	
	大いにできた	46.7%	14	10.0%	3	28.3%	17	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
2年	できなかった	6.7%	2	3.3%	1	5.0%	3	$X^2 = 4.09$
	少しできた	53.3%	16	53.3%	16	53.3%	32	
	大いにできた	40.0%	12	43.4%	13	41.7%	25	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
学年間のX²検定		$X^2 = 4.13$		$X^2 = 6.99$ $P < \cdot 05$		$X^2 = 5.15$		

表27　グループで互いによく教え合って学習できたか

		A　型		C　型		全　体		モデル間のX²検定
		%	N	%	N	%	N	
1年	できなかった	6.7%	2	16.7%	5	11.7%	7	$X^2 = 5.42$
	少しできた	60.0%	18	73.3%	22	66.6%	40	
	大いにできた	33.3%	10	10.0%	3	21.7%	13	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
2年	できなかった	6.7%	2	3.3%	1	5.0%	3	$X^2 = 4.20$
	少しできた	63.3	19	73.4%	22	68.3%	41	
	大いにできた	30.0%	9	23.3%	7	26.7%	16	
	計	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	60	
学年間のX²検定		$X^2 = 4.06$		$X^2 = 5.07$		$X^2 = 4.48$		

(2) 結果のまとめと考察

技能発達の比較――、スキルテスト、ゲーム分析、生徒の意識調査を総合すると、1年生、2年生とも技能の発達が認められる。また、2年生はすべての技能で1年生を上まわっている。特に注目すべき点は、2年生は単元の始めの段階ですでに、1年生の単元終わりの段階の技能レベルとほぼ同じ程度の結果を示したところにある。このようなことから技能発達についていえば、1年生よりも2年生でバレーボールを学習する方が効果的であり、指導法のモデルではA型が効果的であると考えられる。

生徒の授業評価の比較――、「能度測定による授業診断」の結果では、2年生が1年生よりも、よい結果を得た。指導モデルでは、2年生でC型がややA型よりもよい結果を示した。「授業に関する意識調査」の結果では、2年生が1年生よりよい結果を示した。以上のことから、2年生で授業を行なう方が、授業は成功する可能性が高いと考えられる。

3）研究の要約

技能発達と生徒の授業評価の結果を合わせて考察すると次のような点が明らかになった。

(1) バレーボール教材は、中学1年生段階よりも2年生の段階で指導した方が、より高い技能発達や、生徒の授業評価によい結果を得ることができる。このような点から、2年生にバレーボール教材の適時性を認めることができる。

(2) 指導法のモデルについては、はっきりと特定できない。2年生では、A型、C型とも授業は成功する可能性が高い。強いて言うならば、1年生段階で指導する場合には、アンダーハンドパス中心にラリーを続けることを目標に設定し、ゲームを中心に授業を展開すれば授業が成功する可能性が高いと考えられA型。2年生では、1年生よりも「スパイクを含んだラリー」に面白さを見い出す傾向が強く、この意味では、C型が生徒の欲求にうまく合致しているように思われる。

以上の点がこの研究で明かになったが、実験授業での授業実践者のちがいによって、細部の指導のしかたにもちがいが生じ、また、学習集団の質や人数のちがいなども、実験授業の結果に少なからず影響していると考えられ、重ねて追実験を行なって行く必要がある。

5. 研究Ⅱ

1）研究の目的

この研究では、バレボール教材の初歩的段階の学習を前年に行なった、中学2年生と3年生を対象にして、次の段階の指導法を用いて実験授業を行なう。その結果を技能発達の視点から分析し、2年生と3年生の学習成果を明らかにする。

技能のレベルや学習課題に対応したルールの重要性は過去2回の研究などからも明らかであるが、ここでは、3年生で、ゲームでオーバータイムス3回制、4回制と異なるルールを採用するクラスを設定し、それぞれのクラスの学習成果を技能発達の点から比較する。また、チームプレイによる意図的な功撃（トス・スパイク）を引き出そうとしてボーナス得点制のゲームを行なったが、その効果をゲーム分析を行なって明らかにする。

2）研究の方法

(1) 実験授業の対象

奈良女子大学文学部附属中学校3年生男子61名（3回制クラス31名、4回制クラス30名）。なお、対象生徒はすべて2年生で、「A型」、「C型」のいずれかの指導法でバレーボールを学習している。授業実践者は同校、K教諭

表28. 単 元 計 画

単元の展開 ＼ 学習の内容		5分	10	15	20	25	30	35	40	45	50
1	オリエンテーション	昨年度の反省（VTR、ゲームの記録）			学習の目標・方法の説明			グループ分け、役割分担			
2	スキルテスト	説明	オーバーハンド・サークルパス アンダーハンド・サークルパス			アンダーハンドサーブ					
3	試しのゲーム	説明・グループ練習			リーグ戦（10点制、サーブはアンダーハンドサーブ）						
4	試しのゲーム	グループ練習		リーグ戦（　〃　）							
5	2人の攻撃（2：0）のコンビネーション	説明	投げあげトスースパイク			直上トスースパイク 流しトスースパイク		パスートスースパイク			
6	3人の攻撃（3：0）のコンビネーション	説明	2人でのトスースパイク		3人の攻撃のコンビネーション						
7	3対3の攻防	グループ練習（2人、3人の攻撃のコンビネーション）			ブロック練習		3対3での攻撃				
8	4人の攻撃（4：0）のコンビネーション	グループ練習									
9	4対4の攻防ゲーム	説明	4対4での攻撃				ゲーム（サーブ権なし、15点ゲーム、ボーナス点制*）				
10	サーブレシーブフォーメーション	説明	サーブレシーブフォーメーション（1：5）								
11	グループの課題練習・ゲーム	説明	グループの課題練習**			ゲーム（サーブ権なし、21点ゲーム、ボーナス点なし）					
12	中間のゲーム（リーグ戦）	グループ練習		リーグ戦（サーブ権なし、25点ゲーム、ボーナス点制）							
13	中間のゲーム（リーグ戦）	グループ練習		リーグ戦（　〃　）							
14	中間の反省	中間ゲームの反省				グループの学習態度について反省					
15	アタックレシーブフォーメーション	説明	アタックレシーブ・フォーメーション								
16	ブロックフォローフォーメーション	説明	ブロックフォロー・フォーメーション								
17	サーブレシーブフォーメーション	説明	サーブレシーブ・フォーメーション（0：6、移動セッター、ポジションチェンジ）								
18	グループの課題練習・ゲーム	グループの課題練習				ゲーム（サーブ権なし、30点ゲーム、ボーナス点制）					
19	グループの課題練習・ゲーム	グループの課題練習				ゲーム（　〃　）					
20	終わりのゲーム	グループ練習		リーグ戦（試しのゲームと同じルール）							
21	終わりのゲーム	グループ練習		リーグ戦（　〃　）							
22	スキルテスト	説明	オーバーハンド・サークルパス アンダーハンド・サークルパス			アンダーハンドサーブ					
23	反省・調査	学習の反省、まとめ（ゲームの記録）				調査（授業に関する意識調査）					

* ボーナス点制：トスースパイクで得点したときは3点、ブロックは2点、その他は1点として、トスースパイクの意図的な攻撃はそれに対するブロックのプレーを多く引き出すことをねらった。

** グループの課題練習：グループごとに練習計画を立案し、教師の点検を受けて実施する。

安堵中学校2年生男子29名（3回制クラス）、なお、対象生徒はすべて1年生で「A型」、「C型」のいずれかの指導法でバレーボールを学習している。指導実践者は同校、M教諭

(2) 実践授業の期日

1984年9月～12月、各クラスともそれぞれ23時間の授業を行なった。ただし、内2時間は、単元始めと終わりのスキルテストのために用いた。

(3) 研究の手続

① 指導方法に関するモデルの設定

トス・スパイクといった攻撃のコンビネーションプレイと、それに対するブロック、レシーブフォーメーションの練習に多くの時間を配当する。学習形態は、生徒の自主性を尊重したグループ学習を採用する。この指導法は、「C型」の指導法を第二段階の指導にさらに発達させたものと言える。特に、指導法のねらいは、意図的な攻撃技能の習得にあるといえる。

② 単元計画

指導法のモデルの原則に基づいて、表28のような単元計画を立てた。

③ 実験授業の分析方法

スキルテスト―― 単元の始め（2時間目）と終わり（22時間目）に、オーバーハンドサークルパス、アンダーハンドサークルパス、アンダーハンドサーブコントロールテストを行なった。その方法は、研究Ⅰと同じである。

ゲーム分析 ―― チームプレイの発達を比較するために、「試しのゲーム」、「終わりのゲーム」、3年生で、18、19時間目の「ボーナス得点制ゲーム」をビデオテープに収め、ゲーム分析を行なった。分析の内容は、①サーブ成功率、②ラリー数、③触球数、④オーバーハンドパス、アンダーハンドパス、スパイク、ブロックの使用率、⑤スパイク数、スパイク成功率、⑥ブロック（スパイク）に対する使用率

④ 意識調査 ―― 単元の終わり（23時間目）に技能の発達についての調査（質問紙法）を行なった。

3）学年間とクラス間の比較の結果

(1) スキルテストの結果

個人技能の発達の度合いを知るために、単元の始めと終わりにスキルテストを実施したが、結果は表29に示す通りである。

「始めのテスト」と「終わりのテスト」を比較すると、2年生、3年生ともオーバーハンドパス、アンダーハンドパスでよく向上しており、有意差が認められる。3年生でアンダーハンドサーブの向上がみられる。学年間で比較すると、オーバーハンドパス、アンダーハンドパスで「始め」と「終わり」のテストとも3年生が上まわっており、有意差が認められる。「3回制」と「4回制」では、「3回制」でオーバーハンドパス、「4回制」でオーバーハンドパスが向上している。

表29　スキルテストの結果

			オーバーハンドサークルパス		アンダーハンドサークルパス		アンダーハンドサーブ				クラス間の七検定
			年内(回)	SD	平均(回)	SD	平均(得点)	SD	平均(成功本数)	SD	
2年		始め	8.7	7.2	6.5	5.6	6.8	2.2	3.9	1.0	
		終わり	11.7*	8.6	9.8*	8.3	6.3	2.3	4.0	1.2	
3年		始め	2.4	8.8	12.7	8.9	7.1	2.2	3.9	1.2	
		終わり	18.8***	9.8	14.6***	9.3	7.4*	2.0	4.2	0.9	
3年	3回制	始め	15.7	8.7	14.6	9.0	7.2	1.9	4.0	1.4	始めのテスト　オーバーハンドパス 3回＞4回** 終わりのテスト すべての項目に有意差なし
		終わり	18.4*	10.4	15.9	9.0	7.7	1.7	4.4	0.7	
	4回制	始め	9.6	6.9	10.8	8.4	7.6	2.9	3.9	1.1	
		終わり	19.3***	9.5	13.2***	9.4	7.1	2.2	4.0	1.1	
学年の七検定		始め	2年＜3年**		2年＜3年***		－		－		
		終わり	2年＜3年*		2年＜3年*		－		－		

* P＜0.05　** P＜0.01　*** P＜0.001　SDは標準偏差

(2)　ゲーム分析の結果

①　サーブ成功率

サーブ成功率（サーブ成功数／サーブ数×100）の結果は表30に示すとおりである。すべてで、「終わりのゲーム」において低下している。しかし、成功率は、80%を越している。

表30　サーブ成功率

	2年	3年	3年	
			3回制	4回制
試しのゲーム	83.4 %	88.3 %	90.3 %	86.3 %
終わりのゲーム	82.5	85.8	85.4	86.1

②　ラリー数

1サーブあたりのラリー数（全ラリー数／サーブ成功数）の結果は表31に示すとおりであ3年生は2年生よりもラリー数が多い。3年生「3回制」で「終わりのゲーム」で増加している。

表31　1サーブあたりのラリー数

	2年	3年	3年	
			3回制	4回制
試しのゲーム	1.3回	1.6回	1.6回	1.6回
終わりのゲーム	1.2	1.6	1.9	1.3

③ 触 球 数

1サーブあたりの触球数（全触球数／サーブ成功数）の結果は表32に示すとおりである。すべてのクラスで触球数が増加している。2年生と3年生では、3年生の方が増加が著しい。「3回制」と「4回制」で比較すると「3回制」の方が増加している。

表32　1サーブあたりの触球数

	2　年	3　年	
		3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	3.1 回	3.5 回	3.5 回
終わりのゲーム	3.6	5.6	4.0

④ オーバーハンドパス・アンダーハンドパス、スパイク、ブロックの使用率

表33で、みるように、2年生、3年生ともブロック、スパイクの使用率は増加している。3年生では、「終わりのゲーム」オーバーハンドパスの割合が増加し、逆にアンダーハンドパスの割合が減少している。「3回制」と「4回制」では大きな差はみられない。表34のオーバーハンドパスとアンダーハンドパスを比較してもほとんど差はみられない。

表33　オーバーハンドパス、アンダーハンドパス、スパイク、ブロックの使用率

			オーバーハンドパス	アンダーハンドパス	スパイク	ブロック
2 年		試しのゲーム	36.1	53.9	8.0	2.0
		終わりのゲーム	25.2	57.3	13.2	4.3
3 年		試しのゲーム	34.1	49.3	14.6	2.0
		終わりのゲーム	41.1	39.8	15.7	3.4
3 年	3 回制	試しのゲーム	35.2	48.0	13.8	3.0
		終わりのゲーム	40.8	38.3	17.2	3.7
	4 回制	試しのゲーム	32.9	50.5	15.3	1.3
		終わりのゲーム	41.6	42.0	13.4	3.0

表34　オーバーハンドパスとアンダーハンドパスの割合

	2　年	3　年	3　年	
			3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	1：1.5	1：1.4	1：1.4	1：1.5
終わりのゲーム	1：2.2	1：1	1：0.9	1：1

⑤ スパイク数

スパイクの内容を詳しく分析した。その結果は、表35、表36 、表37、 表38に示すとおりである。表35は、1ゲームあたりのスパイク数、表36は、1サーブあたりのスパイク数、表37は、ダイレクトスパイクとチームプレイによるスパイクの割合、表38は、スパイク成功率である。2年生と3年生の比較では、スパイク数とスパイク成功率で3年生が上まわっている。また、3年生はスパイク数とスパイク成功率で、「試しのゲーム」において、1年生の「終わりのゲーム」を上まわっている。「3回制」と「4回制」の比較では、すべての点で、「3回制」と「4回制」の比較では、すべての点で、「3回制」が上まわっている。

表35　1ゲームあたりのスパイク数

	2　年	3　年	3　年	
			3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	6.8 回	16.5 回	17.6 回	15.3 回
終わりのゲーム	12.5	18.3	24.0	12.5

表36　1サーブあたりのスパイク数　　（スパイク数／サーブ成功数）

	2　年	3　年	3　年	
			3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	0.3 回	0.7 回	0.6 回	0.7 回
終わりのゲーム	0.5	0.8	0.9	0.6

表37　ダイレクトスパイクとチームプレイによるスパイクの割合

	2　年	3　年	3　年	
			3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	1：1.4	1：2.4	1：2.4	1：2.6
終わりのゲーム	1：4.9	1：4.5	1：3.8	1：6.4

表38　スパイク成功率

	2　年	3　年	3　年	
			3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	11.3 %	8.9 %	13.1 %	4.6 %
終わりのゲーム	23.3	15.6	16.7	14.4

表39　スパイクに対するブロックの使用率

	2　年	3　年	3　年	
			3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	11.3 %	8.9 %	13.1 %	4.6 %
終わりのゲーム	23.3	15.6	16.7	14.4

⑥　ブロック

スパイクに対してどのくらいブロックをしているか、その割合を求めたものである。その結果は表39のとおりである。すべてのクラスで、ブロックの使用率が増加している。2年生と3年生の比較では、2年生の方が使用率が高い。「3回制」と「4回制」では「4回制」の方が使用率の増加が著しい。

(3)　意識調査の結果

単元の終わり（23時間目）に、授業でバレーボールの技能が向上したかどうかを意識調査したものである。図6は2年生と3年生とを比較したもの、図7は「3回制」と「4回制」のク

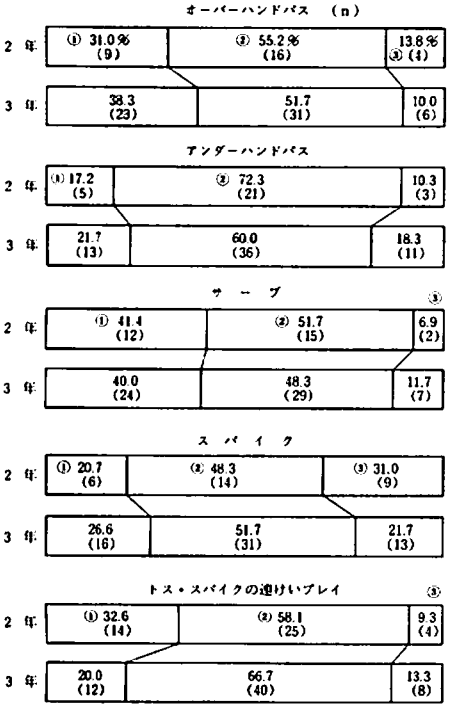


図6　学年間の技能の発達に関する意識の比較

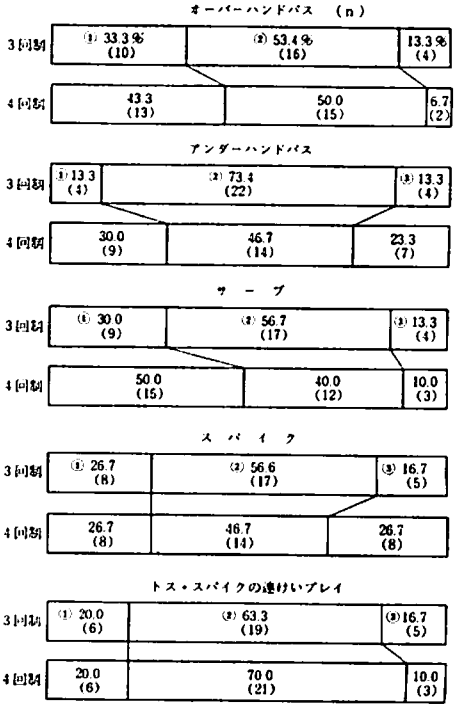


図7　クラス間の技能の発達に関する意識の比較

①　とても上手になった。
②　少し上手になった。
③　ほとんど上手にならなかった。

ラス間を比較したものである。

学年間の比較をみると、2年生は、アンダーハンドパス・サーブ・トス・スパイクの連けいプレイで、3年生よりも「上手になった」と答えた者が多い。3年生は、オーバーハンドパススパイクで、2年生よりも「上手になった」と答えた者が多い。特にスパイクで差が著しい。

「3回制」「4回制」の比較では、「3回制」は、アンダーハンドパス・スパイクで「上手になった」と答えた者が多い。「4回制」は、オーバーハンドパス・サーブ・トス・スパイクの連けいプレイで「上手になった」と答えた者が多い。

(4) 学年間とクラス間の比較の結果のまとめと考察

① 2年生と3年生

2年生は、オーバーハンドパス・アンダーハンドパスが向上している、このことは意識調査の結果からも一致している。ゲーム分析についてみると、スパイク数、ブロック使用率、チームプレイによるスパイクの割合の増加しており、意図的な攻撃や防御の集団技能が向上したものと考えられる。しかし、スパイク成功率が低下したり、ラリー数、触球数にあまり変化がみられなかったところから、それぞれのプレイの質の問題があると考えられる。

3年生は、オーバーハンドパス・アンダーハンドパス・アンダーハンドサーブパスが向上している。このことは意識調査の結果とも一致している。ゲーム分析の結果では、オーバーハンドパスの使用率が増加し、チームプレイによるスパイク（トス・スパイク）も増加した。またスパイクの成功率も向上した。

2年生と3年生の比較では、実験授業での学習環境の相異があるため、一概には言えないが次の点で相異がみられた。

個人技能では、スキルテストの結果から、3年生がすべて2年生を上まわっている。集団技能では、両学年とも、スパイク数・ブロック使用率、チームプレイによるスパイクの割合が増加し、意図的な攻撃、防御といった技能が習得されたといえる。しかし、単元の始めの段階で、3年生の方がより高いレベルであること、チームプレイによるスパイク数などから3年生のゲーム内容が2年生より高度であるといえる。

以上の結果から、中学校において第二段階としてのバレーボールの授業を行なう場合は、技能発達の面から、3年生の方か効果的で、授業が成功する可能性が高い。

② 「3回制」と「4回制」

3年生の授業を「3回制」クラスと「4回制」クラスと分けて行なった。スキルテストの結果では、「終わりのテスト」の段階で、ほとんど差がみられない。しかし、「4回制」は、オーバーハンドパス、アンダーハンドパスの向上が著しい。このことは意識調査の結果ともほぼ一致している。ゲーム分析の結果では、両方とも触球数に著しい増加がみられる。また、スパイク数では「3回制」が著しく増加した。しかし、チームプレイによるスパイクの割合は圧倒的に「4回制」が高い。この点から見ると、「意図的な攻撃技能の習得」という指導のねらいから言えば「4回制」クラスで最も大きな成果を残したといえる。したがって、この技能段階でのゲームをオーバータイムス4回制のルールで行なうことは有効であるといえる。

4）ボーナス得点制ゲームとの比較

3年生において終わりのボーナス得点制ゲーム（18、19時間目）をビデオテープに収め分析した。ボーナス得点制とは、サーブ権なしで、得点を30点とし、トス・スパイクが決まれば3点。ブロックが決まれば2点。その他は1点として少しでも意図的な攻撃が行なわれるようにしたも

のである。このボーナス得点制のゲームの分析の結果を「試しのゲーム」、「終わりのゲーム」と比較した。

(1) サーブ成功率

ボーナス得点制ゲームは、「試し」、「終わり」のゲームと比較して成功率が高い。

表40 サーブ成功率

	全 体	3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	88.3 %	90.3 %	86.3 %
終わりのゲーム	85.8	85.4	86.1
ボーナス得点制のゲーム	91.1	92.5	89.7

(2) ラリー数

1サーブあたりのラリー数は、表42のとおりである。あまり差がみられないが3回制で、「試し」、「終わり」のゲームよりも多い。

表41 1サーブあたりのラリー数

	全 体	3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	1.6回	1.6回	1.6回
終わりのゲーム	1.6	1.8	1.3
ボーナス得点制のゲーム	1.7	1.9	1.4

(3) 触球数

両クラスとも、「試し」、「終わり」のゲームに比較して触求数が多い。

表42 触 球 数

	3 回 制	4 回 制
試しのゲーム	3.5回	3.5回
終わりのゲーム	3.6	4.0
ボーナス得点制のゲーム	3.8	4.3

表43　オーバーハンドパス、アンダーハンドパス、スパイク、ブロックの使用率

		オーバーハンドパス	アンダーハンドパス	スパイク	ブロック
全体	試しのゲーム	34.1 %	49.3 %	14.6 %	2.0 %
	終わりのゲーム	41.1	39.8	15.7	3.4
	ボーナス得点制のゲーム	40.6	36.9	17.8	4.7
3回制	試しのゲーム	35.2	48.0	13.8	3.0
	終わりのゲーム	40.8	38.3	17.2	3.7
	ボーナス得点制のゲーム	41.2	36.0	17.7	5.1
4回制	試しのゲーム	32.9	50.5	15.3	1.3
	終わりのゲーム	41.6	42.0	13.4	3.0
	ボーナス得点制のゲーム	40.0	37.8	17.9	4.3

(5)　オーバーハンドパスとアンダーハンドパスの割合

両クラスとも、「試しのゲーム」に比べて、アンダーハンドパスの割合が減少しているが、「終わりのゲーム」とは差はない。

表44. オーバーハンドパスとアンダーハンドパスの割合

	全体	3回制	4回制
試しのゲーム	1：1.4	1：1.4	1：1.5
終わりのゲーム	1：1	1：0.9	1：1
ボーナス得点制のゲーム	1：1	1：0.9	1：1.1

(6)　スパイク

表46の1サーブ当たりのスパイク数では「試し」「終わり」のゲームに比べて増加している。表47のダイレクトスパイクとチームプレイによるスパイクの割合では、各クラスとも、「試し」「終わり」のゲームに比べて、チームプレイによるスパイクの割合が著しい。特に、「4回制」での増加が著しい。表48のスパイク成功率は、両クラスとも「試し」「終わり」のゲームに比べて、わずかに高くなっている。

(7)　ブロック

スパイクに対するブロックの使用率は、表49に示す通りである。両クラスともブロックの使用率が著しく増えている。

(8)　考　察

ボーナス得点制のゲームの効果を調べるために、ゲーム分析を行ない、「試しのゲーム」と

表45　1サーブあたりのスパイク数

	全　体	3　回　制	4　回　制
試しのゲーム	0.7回	0.6回	0.7回
終わりのゲーム	0.8	0.9	0.6
ボーナス得点制のゲーム	1.0	1.0	0.9

表46　ダイレクトスパイクとチームプレイによるスパイクの割合

	全　体	3　回　制	4　回　制
試しのゲーム	1：2.4	1：2.4	1：2.6
終わりのゲーム	1：4.9	1：4.5	1：6.4
ボーナス得点制のゲーム	1：6.7	1：5.4	1：8.0

表47　スパイク成功率

	全　体	3　回　制	4　回　制
試しのゲーム	81.8 %	81.8 %	81.7 %
終わりのゲーム	84.4	87.9	80.8
ボーナス得点制のゲーム	85.6	89.2	81.9

表48　スパイクに対するブロックの使用率

	全　体	3　回　制	4　回　制
試しのゲーム	8.9 %	13.1 %	4.6 %
終わりのゲーム	23.2	16.7	14.4
ボーナス得点制のゲーム	21.2	24.2	18.1

「終わりのゲーム」のゲーム分析の結果と比較した。ボーナス得点制のゲームは、他のゲームに比べて、アンダーハンドパスの使用率が低く、スパイク・ブロックの使用率が高い。また、サーブ成功率、スパイク成功率もやや高く、触球数・スパイク数も多い。特に、ダイレクトスパイクとチームプレイによるスパイクの割合では、チームプレイによるスパイクの割合が高くなっている。「4回制」クラスでは、これが著しくなっている。スパイクに対するブロックの使用率も高い。

このようなことから、ボーナス得点制のゲームの意図的な攻撃を引き出すねらいは十分に達成されたといえる。

4）研究の要約

(1) バレーボール教材の第二段階を学習する2年生と3年生を対象に学習成果を比較したが、明らかに差があり、3年生の適性が認められる。したがって、3年生で多くの時間をかけて学習すれば効果的であると考えられる。

(2) オーバータイムス「3回制」と「4回制」のクラスを設定して、その学習の成果を比較して「3回制」、「4回制」のルールのメリットを明らかにしようとしたが、「3回制」、「4回制」とも技能が向上して大きな差はなかった。しかし、チームプレイによるスパイクの割合の変化で「4回制」が著しい向上をみせた。このことから「4回制」のメリットを否定できない。

(3) ボーナス点制のゲームを行なうことは意図的な攻撃・防御の技能習得に効果的である。

6. 研究のまとめ

研究Ⅰ、研究Ⅱと過去2回の研究の結果を合わせて、まとめて考察すると、中学校の体育の授業におけるバレーボールの指導について次のようなことが言える。

(1) バレーボールの授業は、1年生から行なうより、2年生、3年生で行なう方が効果的で、授業が成功する可能性が高い。

(2) 1年生から授業を行なうとすれば、アンダーハンドパス中心のラリーを続けることを目標に設定し、ゲームを中心に授業を展開すれば授業が成功する可能性が高い。

(3) 2年生から授業を行なう場合、アンダーハンドパス中心のゲーム型、攻撃のコンビネーション型とも授業が成功する可能性は高いが、1年生よりも「スパイクを含んだラリー」にバレーボールの面白さを見い出す傾向が強く、この意味では、攻撃のコンビネーション中心型の方が生徒の欲求にうまく合致している。

(4) ゲームを指導の中で適切に行なうことは、技能の向上や楽しさを味わせるために大切である。その際、ゲームと練習の内容とに明確な対応関係を作り出す必要がある。そのためには、技能段階や学習課題にみ合ったゲームを行なう必要がある。中学生段階で「意図的な攻撃」を学習のねらいとすれば、ボーナス得点制やオーバータイムス4回制などのルールが効果的である。

(5) 集団スポーツであるバレーボールを教材にする場合、学習集団（グループ）の人間関係が授業の成否を決定することが多い。したがって、グループのまとまりや協力体制を強調にすることに努めなければならない。1年生段階のグループ学習では、グループの学習課題をみつける際やグループ内においてトラブルが生じた際には、教師が積極的に関与して方向づけをしてやる必要がある。

(6) 初心者が十分にバレーボールの楽しさにふれるだけの技能を身につけさせるようにするためには、20時間ぐらいの単元時間をかける必要があると思われる。技能発達が時間数によって、どのように変わるかについては、実証的に研究したわけではないが、これまでの実験結果から最低20

時間ぐらい必要であると考えられる。

あとがき

授業の成果は、授業を構成する様々な要因（教育環境・教師・生徒の質など）で左右される。こうした授業を対象として行なう研究では、要因を厳密に限定することは困難である。この研究の結果をもってただちに中学生を対象としたバレーボール教材の指導について結論づけることはできない。そこが本研究の限界である。今後、要因を少しづつ限定しながら、繰返し追実験を行なって明らかにしていく必要がある。

注.

（注１）米田博行・広瀬裕司他　「体育の指導過程の研究(1)、(2)　第32回日本体育学会 1981」

（注２）米田博行・高橋健夫他　「バレーボール教材の指導法に関する比較研究(3)　第33回日本体育学会 1982」

（注３）中村敏雄　「３回制と４回制」運動文化№７　1976.8　P17～P20

（注４）豊田博・古沢久雄　「バレーボールの指導法に関する研究」東京大学教養学部体育学紀要 1981. 3　P1～P13

（注５）小林篤　「体育の授業研究」大修館

資料　1

1年生　N＝60 女子大附属中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.41	0.20	－0.20	○		
	2	心身の緊張をほぐす	0.51	0.44	－0.07			
	3	生活のうるおい	0.36	0.15	－0.21			×
	4	苦しみより喜び	0.53	0.49	－0.04			
	5	集団活動の楽しみ	0.59	0.56	－0.07			
	6	友だちを作る場	0.34	0.27	－0.07			
	7	積極的活動意欲	0.27	0.29	0.02	×		×
	8	自主的思考と活動	0.39	0.25	－0.14			
	9	体育科目の価値	0.51	0.31	－0.20	○		
	10	体育の授業時間数	0.35	0.56	0.21			
		スコア	4.26	3.52	－0.74	C	2	C
評価	11	キビキビした動き	0.36	0.41	0.05	×		×
	12	体力づくり	0.59	0.54	－0.05	×		×
	13	明朗活発な性格	0.31	0.14	－0.17			×
	14	精神力の養成	0.29	0.10	－0.19			×
	15	堂々とがんばる習慣	0.27	0.29	0.02	×		×
	16	協力の習慣	0.59	0.44	－0.15			
	17	基本的理論の学習	0.37	0.46	0.09	×		
	18	深い感動	0.08	0.00	－0.08			
	19	授業のまとまり	0.34	0.41	0.07			
	20	授業の印象	0.15	0.26	0.11	×	↗	
		スコア	3.35	3.05	－0.30	C	3	C
価値	21	チームワークの発展	0.46	0.47	0.01			
	22	みんなの活動	－0.27	－0.20	0.07	×		×
	23	みんなのよろこび	0.07	0.05	－0.02			
	24	利己主義の抑制	0.10	0.07	－0.03			
	25	永続的な仲間	0.54	0.58	0.04			○
	26	主体的人間の育成	0.47	0.34	－0.13			×
	27	理論と実践の統一	0.20	0.22	0.02			
	28	授業のねらい	0.37	0.41	0.04			
	29	教師の存在価値	0.41	0.32	－0.09			
	30	体育科目の必要性	0.47	0.51	0.04			
		スコア	2.82	2.77	－0.05	C	3	C

資料　2

2年生　N＝61 女子大附属中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.33	0.50	0.17	○		○
	2	心身の緊張をほぐす	0.42	0.65	0.23			○
	3	生活のうるおい	0.18	0.35	0.17			○
	4	苦しみより喜び	0.45	0.62	0.17			○
	5	集団活動の楽しみ	0.68	0.68	0.00	○		○
	6	友だちを作る場	0.27	0.32	0.05			
	7	積極的活動意欲	0.23	0.42	0.19			
	8	自主的思考と活動	0.13	0.42	0.29		↗	○
	9	体育科目の価値	0.33	0.53	0.20		↗	○
	10	体育の授業時間数	0.67	0.60	－0.07	○		
	スコア		3.69	5.09	－1.40	B	4	A
評価	11	キビキビした動き	0.30	0.40	0.10	×		
	12	体力づくつ	0.45	0.38	－0.07	×		×
	13	明朗活発な性格	0.18	0.20	0.02			
	14	精神力の養成	0.10	0.02	0.08	×		×
	15	堂々とがんばる習慣	0.07	0.08	0.01	×		×
	16	協力の習慣	0.40	0.60	0.20		↗	○
	17	基本的理論の学習	0.63	0.50	－0.13	○		○
	18	深い感動	－0.08	0.08	0.16			
	19	授業のまとまり	0.35	0.43	0.08			
	20	授業の印象	0.05	0.30	0.25		↗	
	スコア		2.45	2.99	0.54	C	4	C
価値	21	チームワークの発展	0.53	0.68	0.15	○	↗	○
	22	みんなの活動	－0.15	－0.15	0.00	×		
	23	みんなのよろこび	－0.07	0.10	0.17			
	24	利己主義の抑制	0.00	0.28	0.28	×		
	25	永続的な仲間	0.27	0.40	0.13			
	26	主体的人間の育成	0.15	0.58	0.43			○
	27	理論と実践の統一	0.17	0.32	0.15			○
	28	授業のねらい	0.33	0.65	0.32		↗	○
	29	教師の存在価値	0.28	0.37	0.09			
	30	体育科目の必要性	0.35	0.58	0.23			○
	スコア		1.86	3.81	1.95	D	4	C

資料　3

1年生　N＝42　安堵中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	ところよい興奮	0.28	0.52	0.24	×		○
	2	心身の緊張をほぐす	0.76	0.62	－0.14	○		○
	3	生活のうるおい	0.69	0.38	－0.31	○		×
	4	苦しみより喜び	0.67	0.54	－0.13	○		
	5	集団活動の楽しみ	0.87	0.58	－0.29	○		
	6	友だちを作る場	0.58	0.32	－0.26	○		
	7	積極的活動意欲	0.86	0.58	－0.28	○		
	8	自主的思考と活動	0.40	0.36	－0.04	○		
	9	体育科目の価値	0.89	0.47	－0.42	○		○
	10	体育の授業時間数	0.87	0.76	－0.11	○		○
		スコア	6.87	5.13	－1.74	A	3	B
評価	11	キビキビした動き	0.80	0.80	0.00	○		○
	12	体力づくり	1.00	0.98	－0.02	○		○
	13	明朗活発な性格	0.66	0.62	－0.04	○		○
	14	精神力の養成	0.82	0.41	－0.41	○		
	15	堂々とがんばる習慣	0.77	0.39	－0.38	○		
	16	協力の習慣	0.80	0.43	－0.37	○	↘	
	17	基本的理論の学習	0.78	0.62	－0.16	○		
	18	深い感動	0.40	0.06	－0.34	○		
	19	授業のまとまり	0.64	0.40	－0.24			
	20	授業の印象	0.35	0.31	－0.04			
		スコア	7.02	5.02	－2.00	A	3	B
価値	21	チームワークの発展	0.62	0.35	－0.27			
	22	みんなの活動	0.25	0.03	－0.22			×
	23	みんなのよろこび	0.40	0.03	－0.37	○	↘	
	24	利己主義の抑制	0.12	0.17	0.05			
	25	永続的な仲間	0.77	0.34	－0.43	○	↘	
	26	主体的人間の育成	0.40	0.29	－0.11			×
	27	理論と実践の統一	0.04	0.25	0.21	×		
	28	授業のねらい	0.42	0.28	－0.14			×
	29	教師の存在価値	0.58	0.45	－0.13	○		
	30	体育科目の必要性	0.65	0.36	－0.29	○		
		スコア	4.25	2.55	－1.70	B	2	D

資料　4

2年生　N＝44 安堵中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.21	0.30	0.09			
	2	心身の緊張をほぐす	0.42	0.30	－0.12			
	3	生活のうるおい	0.29	0.11	－0.18			
	4	苦しみより喜び	0.54	0.44	－0.10			
	5	集団活動の楽しみ	0.51	0.37	－0.14			
	6	友だちる作る場	0.06	0.20	0.14			
	7	積極的活動意欲	0.18	0.36	0.18			
	8	自主的思考と活動	0.05	0.27	0.22			
	9	体育科目の価値	0.19	0.42	0.23			
	10	体育の授業時間数	0.86	0.63	－0.23			
		スコア	3.31	3.40	0.09	D	4	C
評価	11	キビキビした動き	0.43	0.29	－0.14			
	12	体力づくり	0.75	0.74	－0.01			
	13	明朗活発な性格	0.14	0.11	－0.03			
	14	精神力の養成	0.16	0.25	0.09			
	15	堂々とがんばる習慣	0.26	0.22	－0.04			
	16	協力の習慣	0.38	0.24	－0.14			
	17	基本的理論の学習	0.35	0.25	－0.10			
	18	深い感動	－0.30	0.04	0.34	×	↗	
	19	授業のまとまり	0.38	0.00	－0.38		↘	
	20	授業の印象	0.14	－0.10	－0.24			
		スコア	2.69	2.04	－0.65	D	3	C
価値	21	チームワークの発展	0.52	0.41	－0.11			
	22	みんなの活動	0.14	0.20	0.06	×		
	23	みんなのよろこび	－0.15	0.19	0.34			
	24	利己主義の抑制	0.02	0.20	0.18			
	25	永続的な仲間	0.34	0.56	0.22			
	26	主体的人間の育成	0.20	0.18	－0.02	×		
	27	理論と実践の統一	0.21	0.12	－0.09			
	28	授業のねらい	0.05	0.19	0.14	×		
	29	教師の存在価値	0.17	0.27	0.10	×		
	30	体育科目の必要性	0.48	0.35	－0.13			
		スコア	1.98	2.67	0.69	D	3	C

資料　5

1年生A型　N＝30 女子大附属中			項目点（○－×）/n ①単元始	②単元終	②－①	診断 単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.33	0.23	－0.10			
	2	心身の緊張をほぐす	0.53	0.50	－0.03			
	3	生活のうるおい	0.30	0.17	－0.13			
	4	苦しみより喜び	0.57	0.60	0.03			○
	5	集団活動の楽しみ	0.60	0.70	0.10		↗	○
	6	友だちを作る場	0.30	0.27	－0.03			
	7	積極的活動意欲	0.30	0.40	0.10	×		×
	8	自主的思考と活動	0.47	0.27	－0.20	○	↘	
	9	体育科目の価値	0.53	0.43	－0.10	○		
	10	体育の授業時間数	0.53	0.43	－0.10			
	スコア		4.46	4.00	－0.46	B	3	C
評価	11	キビキビした動き	0.40	0.23	－0.17	×		×
	12	体力づくり	0.60	0.43	－0.17	×		×
	13	明朗活発な性格	0.33	0.13	－0.20		↘	×
	14	精神力の養成	0.17	0.13	－0.04	×		×
	15	堂々とがんばる習慣	0.07	0.33	0.26	×	↗	×
	16	協力の習慣	0.50	0.60	0.10			
	17	基本的理論の学習	0.43	0.40	－0.03			×
	18	深い感動	0.07	0.10	0.03			
	19	授業のまとまり	0.50	0.47	－0.03	○		○
	20	授業の印象	0.27	0.27	0.00			
	スコア		3.34	3.09	－0.25	C	3	C
価値	21	チールワークの発展	0.63	0.53	－0.10	○		
	22	みんなの活動	－0.33	－0.23	0.10	×		×
	23	みんなのよろこび	0.13	0.20	0.07			○
	24	利己主義の抑制	0.10	0.17	0.07			
	25	永続的な仲間	0.57	0.70	0.13	○	↗	○
	26	主体的人間の育成	0.57	0.47	－0.10			
	27	理論と実践の統一	0.13	0.10	－0.03			
	28	授業のねらい	0.37	0.57	0.20		↗	○
	29	教師の存在価値	0.43	0.53	0.10			○
	30	体育科目の必要性	0.50	0.53	0.03			
	スコア		3.10	3.57	0.47	C	3	C

資料　6

1年生C型　N＝30 女子大附属中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.48	0.17	－0.31	○	↘	
	2	心身の緊張をほぐす	0.48	0.38	－0.10			×
	3	生活のうるおい	0.41	0.14	－0.27		↘	×
	4	苦しみより喜び	0.48	0.38	－0.10			
	5	集団活動の楽しみ	0.59	0.41	－0.18			
	6	友だちを作る場	0.38	0.28	－0.10			
	7	積極的活動意欲	0.24	0.17	－0.07	×		×
	8	自主的思考と活動	0.31	0.24	－0.07			
	9	体育科目の価値	0.48	－0.70	－1.18	○	↘	×
	10	体育の授業時間数	0.66	0.69	0.03	○		○
		スコア	4.51	2.16	－2.35	C	2	D
評価	11	キビキビした動き	0.31	0.59	0.28	×	↗	
	12	体力づくり	0.59	0.66	0.07	×		
	13	明朗活発な性格	0.28	0.14	－0.14			×
	14	精神力の養成	0.41	0.07	－0.34			×
	15	堂々とがんばる習慣	0.48	0.24	－0.24			×
	16	協力の習慣	0.59	0.28	－0.31		↘	×
	17	基本的理論の学習	0.31	0.52	0.21	×	↗	
	18	深い感動	0.10	－0.10	－0.20			×
	19	授業のまとまり	0.17	0.34	0.17	×		
	20	授業の印象	0.03	0.28	0.25	×		
		スコア	3.27	3.02	－0.25	C	3	C
価値	21	チールワークの発展	0.28	0.41	0.13	×		
	22	みんなの活動	－0.21	－0.17	0.04	×		×
	23	みんなのよろこび	0.00	－0.10	－0.10	×		×
	24	利己主義の抑制	0.10	－0.03	－0.13			×
	25	永続的な仲間	0.52	0.45	－0.07			
	26	主体的人間の育成	0.38	0.21	－0.17		↘	×
	27	理論と実践の統一	0.28	0.34	0.06			○
	28	授業のねらい	0.38	0.24	－0.14			×
	29	教師の存在価値	0.38	0.10	－0.28		↘	×
	30	体育科目の必要性	0.45	0.48	0.03			
		スコア	2.56	1.93	－0.63	D	2	D

資料　7

1年生A型　N＝28 安堵中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	ところよい興奮	0.41	0.57	0.16			○
	2	心身の緊張をほぐす	0.59	0.46	－0.13			
	3	生活のうるおい	0.52	0.07	－0.45		↘	×
	4	苦しみより喜び	0.63	0.39	－0.24	○		
	5	集団活動の楽しみ	0.74	0.61	－0.13			
	6	友だちを作る場	0.37	0.32	－0.05			
	7	積極的活動意欲	0.85	0.46	－0.39	○		
	8	自主的思考と活動	0.59	0.25	－0.34	○		
	9	体育科目の価値	0.78	0.32	－0.46	○	↘	
	10	体育の授業時間数	0.81	0.82	0.01	○		○
		スコア	6.29	4.27	－2.02	A	2	C
評価	11	キビキビした動き	0.81	0.82	0.01	○	↗	○
	12	体力づくり	1.00	0.96	－0.04	○		○
	13	明朗活発な性格	0.52	0.54	0.02		↗	○
	14	精神力の養成	0.85	0.43	－0.42	○		
	15	堂々とがんばる習慣	0.69	0.46	－0.21			
	16	協力の習慣	0.59	0.54	－0.05			
	17	基本的理論の学習	0.63	0.61	－0.02			
	18	深い感動	0.30	0.04	－0.26	○		
	19	授業のまとまり	0.56	0.57	0.01		↗	○
	20	授業の印象	0.41	0.39	－0.02			
		スコア	6.34	5.36	－0.98	B	4	B
価値	21	チームワークの発展	0.74	0.39	－0.35	○		
	22	みんなの活動	－0.07	0.14	0.21	×		
	23	みんなのよろこび	0.15	－0.18	－0.33		↘	×
	24	利己主義の抑制	－0.19	0.18	0.37	×	↗	
	25	永続的な仲間	0.74	0.21	－0.53	○	↘	×
	26	主体的人間の育成	0.44	0.11	－0.33		↘	×
	27	理論と実践の統一	0.00	0.18	0.18	×		
	28	授業のねらい	0.26	0.18	－0.08	×		×
	29	教師の存在価値	0.37	0.36	－0.01			
	30	体育科目の必要性	0.93	0.25	－0.68	○	↘	×
		スコア	3.37	1.82	－1.55	C	2	D

資料　8

1年生C型　N＝14　安堵中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.14	0.46	0.32	×		○
	2	心身の緊張をほぐす	0.93	0.77	－0.16	○		○
	3	生活のうるおい	0.86	0.69	－0.17	○		○
	4	苦しみより喜び	0.71	0.69	－0.02	○		○
	5	集団活動の楽しみ	1.00	0.54	－0.46	○	↘	
	6	友だちを作る場	0.79	0.31	－0.48	○	↘	
	7	積極的活動意欲	0.86	0.69	－0.17	○		○
	8	自主的思考と活動	0.21	0.46	0.25	○	↗	○
	9	体育科目の価値	1.00	0.62	－0.38	○		○
	10	体育の授業時間数	0.93	0.69	－0.24	×		○
		スコア	7.43	5.92	－1.51	A	3	A
評価	11	キビキビした動き	0.79	0.77	－0.02	○	↗	○
	12	体力づくり	1.00	1.00	0.00	○		○
	13	明朗活発な性格	0.79	0.69	－0.10	○		○
	14	精神力の養成	0.79	0.38	－0.41	○		
	15	堂々とがんばる習慣	0.86	0.31	－0.55	○	↘	×
	16	協力の習慣	1.00	0.31	－0.69	○	↘	×
	17	基本的理論の学習	0.93	0.62	－0.31	○		
	18	深い感動	0.50	0.08	－0.42	○		
	19	授業のまとまり	0.71	0.23	－0.48	○	↘	
	20	授業の印象	0.29	0.23	－0.06			
		スコア	7.66	4.62	－3.04	A	2	B
価値	21	チームワークの発展	0.50	0.31	－0.19			
	22	みんなの活動	0.43	－0.08	－0.51	○	↘	×
	23	みんなのよろこび	0.64	0.23	－0.41	○	↘	○
	24	利己主義の抑制	0.43	0.15	－0.28	○	↘	
	25	永続的な仲間	0.79	0.46	－0.33	○		
	26	主体的人間の育成	0.36	0.46	0.10			
	27	理論と実践の統一	0.07	0.31	0.24			○
	28	授業のねらい	0.57	0.38	－0.19	○		
	29	教師の存在価値	0.79	0.54	－0.25	○		○
	30	体育科目の必要性	0.36	0.46	0.10	×		
		スコア	4.94	3.22	－1.72	B	2	C

資料　9

2年生A型　N＝31 女子大附属中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.40	0.43	0.03	○		○
	2	心身の緊張をほぐす	0.53	0.67	0.14			○
	3	生活のうるおい	0.30	0.33	0.03	○		○
	4	苦しみより喜び	0.53	0.63	0.10	○		○
	5	集団活動の楽しみ	0.80	0.70	－0.10	○		○
	6	友だちを作る場	0.40	0.33	－0.07	○		
	7	積極的活動意欲	0.33	0.53	0.20			○
	8	自主的思考と活動	0.27	0.40	0.13		↗	○
	9	体育科目の価値	0.40	0.40	0.00	○		○
	10	体育の授業時間数	0.70	0.57	－0.13	○		
		スコア	4.66	4.99	0.33	A	4	A
評価	11	キビキビした動き	0.53	0.57	0.04			
	12	体力づくり	0.50	0.30	－0.20	×		×
	13	明朗活発な性格	0.37	0.23	－0.14	○		
	14	精神力の養成	0.17	－0.17	－0.34		↘	×
	15	堂々とがんばる習慣	0.10	0.07	－0.03	×		×
	16	協力の習慣	0.57	0.60	0.03			○
	17	基本的理論の学習	0.63	0.57	－0.06	○		○
	18	深い感動	－0.03	0.07	0.10			○
	19	授業のまとまり	0.63	0.40	－0.23	○		○
	20	授業の印象	0.17	0.37	0.20		↗	○
		スコア	3.64	3.01	－0.56	B	3	C
価値	21	チームワークの発展	0.67	0.70	0.03	○	↗	○
	22	みんなの活動	－0.13	－0.23	－0.10	×		×
	23	みんむのよろこび	－0.03	0.17	0.20			○
	24	利己主義の抑制	0.03	0.03	0.00			
	25	永続的な仲間	0.37	0.40	0.03			
	26	主体的人間の育成	0.20	0.70	0.50		↗	○
	27	理論と実践の統一	0.30	0.33	0.03	○		○
	28	授業のねらい	0.43	0.73	0.30		↗	○
	29	教師の存在価値	0.17	0.43	0.26	×		
	30	体育科目の必要性	0.57	0.70	0.13	○		○
		スコア	2.58	3.96	1.38	C	4	B

資料　10

2年生C型　N＝30 女子大附属中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.27	0.57	0.30	○	↗	○
	2	心身の緊張をほぐす	0.30	0.63	0.33		↗	○
	3	生活のうるおい	0.07	0.37	0.30			○
	4	苦しみより喜び	0.37	0.60	0.23			○
	5	集団活動の楽しみ	0.57	0.67	0.10	○		○
	6	友だちを作る場	0.13	0.30	0.17	×		
	7	積極的活動意欲	0.13	0.30	0.17	×	↗	
	8	自主的思考と活動	0.00	0.43	0.43	×	↗	○
	9	体育科目の価値	0.27	0.67	0.40		↗	○
	10	体育の授業時間数	0.63	0.63	0.00	○		○
		スコア	2.74	5.17	2.43	C	5	A
評価	11	キビキビした動き	0.07	0.23	0.16	×		×
	12	体力づくり	0.40	0.47	0.07	×		×
	13	明朗活発な性格	0.00	0.17	0.17	×		
	14	精神力の養成	0.03	0.13	0.10	×		
	15	堂々とがんばる習慣	0.03	0.10	0.07	×		×
	16	協力の習慣	0.23	0.60	0.37	×	↗	○
	17	基本的理論の学習	0.63	0.43	－0.20	○		
	18	深い感動	－0.13	0.10	0.23			○
	19	授業のまとまり	0.07	0.47	0.40	×	↗	○
	20	授業の印象	－0.10	0.23	0.33	×		
		スコア	1.23	2.93	1.70	D	5	C
価値	21	チームワークの発展	0.40	0.67	0.27		↗	○
	22	みんなの活動	－0.17	－0.07	0.10	×		×
	23	みんなのよろこび	－0 10	0.03	0.13	×		
	24	利己主義の抑制	－0.03	0.23	0.26	×		
	25	永続的な仲間	0.17	0.40	0.23	×	↗	
	26	主体的人間の育成	0.10	0.47	0.37	×		
	27	理論と実践の統一	0.03	0.30	0.27	×		○
	28	授業のねらい	0.23	0.57	0.34		↗	○
	29	教師の存在価値	0.40	0.30	－0.10			
	30	体育科目の必要性	0.13	0.47	0.34	×		
		スコア	1.16	3.37	2.21	D	4	B

資料　11

2年生A型　N＝30 安堵中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.18	0.24	0.06			
	2	心身の緊張をほぐす	0.14	0.24	0.10	×		×
	3	生活のうるおい	0.11	0.00	－0.11	×		×
	4	苦しみより喜び	0.39	0.31	－0.08			
	5	集団活動の楽しみ	0.32	0.24	－0.08	×		×
	6	友だちを作る場	0.04	0.10	0.06	×		×
	7	積極的活動意欲	0.04	0.21	0.17	×		
	8	自主的思考と活動	－0.14	0.24	0.38	×		
	9	体育科目の価値	0.07	0.41	0.34	×	↗	○
	10	体育の授業時間数	0.50	0.55	0.05			
		スコア	1.65	2.54	0.89	E	3	C
評価	11	キビキビした動き	0.32	0.14	－0.18	×		×
	12	体力づくり	0.57	0.62	0.05	×		
	13	明朗活発な性格	0.04	－0.07	－0.11	×	↘	×
	14	精神力の養成	0.00	0.21	0.21	×	↗	
	15	堂々とがんばる習慣	0.14	0.00	－0.14	×		×
	16	協力の習慣	0.29	0.34	0.05	×		
	17	基本的理論の学習	0.39	0.07	－0.32	×	↘	×
	18	深い感動	－0.39	－0.14	0.25	×		
	19	授業のまとまり	0.29	－0.07	－0.36		↘	×
	20	授業の印象	－0.18	0.10	0.28	×		
		スコア	1.47	1.20	－0.27	E	3	D
価値	21	チームワークの発展	0.50	0.17	－0.33		↘	×
	22	みんなの活動	－0.04	0.03	0.07	×		×
	23	みんなのよろこび	－0.07	0.17	0.24	×		○
	24	利己主義の抑制	0.18	0.03	－0.15			
	25	永続的な仲間	0.29	0.41	0.12	×		
	26	主体的人間の育成	0.39	0.07	－0.32		↘	×
	27	理論と実践の統一	0.11	0.24	0.13			
	28	授業のねらい	－0.14	0.24	0.38	×	↗	
	29	教師の存在価値	0.25	0.24	－0.01			
	30	体育科目の必要性	0.64	0.48	－0.16	○		
		スコア	2.11	2.08	－0.03	D	3	C

資料　12

2年生C型　N＝14　安堵中			項目点（○－×）/n			診断		
			①単元始	②単元終	②－①	単元始	変化	単元終
よろこび	1	こころよい興奮	0.23	0.36	0.13			○
	2	心身の緊張をほぐす	0.69	0.36	－0.33	○	↘	×
	3	生活のうるおい	0.46	0.21	－0.25	○		
	4	苦しみより喜び	0.69	0.57	－0.12	○		○
	5	集団活動の楽しみ	0.69	0.50	－0.19			
	6	友だちを作る場	0.08	0.29	0.21	×		
	7	積極的活動意欲	0.31	0.50	0.19	×		○
	8	自主的思考と活動	0.23	0.29	0.06			
	9	体育科目の価値	0.31	0.43	0.12			○
	10	体育の授業時間数	0.85	0.71	－0.14	○		○
	スコア		4.54	4.22	－0.32	C	3	B
評価	11	キビキビした動き	0.54	0.43	－0.11			
	12	体力づくり	0.92	0.86	0.06			
	13	明朗活発な性格	0.23	0.29	0.06			
	14	精神力の養成	0.31	0.29	－0.02			
	15	堂々とがんばる習慣	0.38	0.43	0.05		↗	
	16	協力の習慣	0.46	0.14	－0.32		↘	
	17	基本的理論の学習	0.31	0.43	0.12	×	↗	
	18	深い感動	－0.23	0.21	0.44		↗	
	19	授業のまとまり	0.46	0.07	－0.39		↘	
	20	授業の印象	0.46	－0.29	－0.75		↘	
	スコア		3.84	2.86	－0.98	C	3	C
価値	21	チームワークの発展	0.54	0.64	0.10		↗	○
	22	みんなの活動	0.31	0.36	0.05			○
	23	みんなのよろこび	－0.23	0.21	0.44		↗	○
	24	利己主義の抑制	－0.15	0.36	0.51		↗	○
	25	永続的な仲間	0.38	0.71	0.33		↗	○
	26	主体的人間の育成	0.00	0.29	0.29	×		×
	27	理論と実践の統一	0.31	0.00	－0.31	○	↘	×
	28	授業のねらい	0.23	0.14	－0.09	×		×
	29	教師の存在価値	0.08	0.29	0.21	×		
	30	体育科目の必要性	0.31	0.21	－0.10			×
	スコア		1.78	3.21	1.43	D	4	B

奈良女子大学文学部附属
中・高等学校研究紀要第26集
1985年6月

地方都市と中心商店街（Ⅱ）

寅貝和男

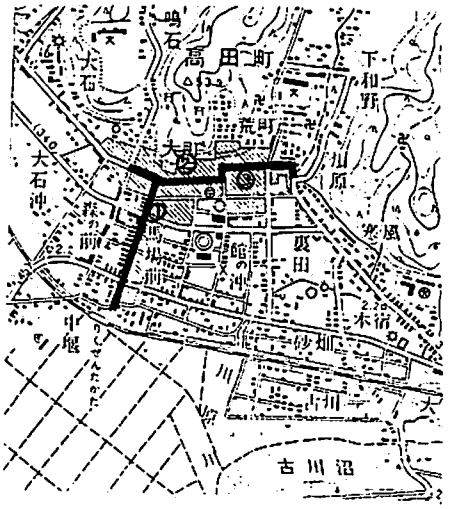
1. はじめに

これまで、いろんな地方の中・小都市、とくにB，D型の都市の中心街の分布、形態について見てきた。ずい分あちこち出かけたが、大抵は「一筋商店街」かその変形であるL字型、T字型などで、最寄品中心の近隣商店街の域を出てないものがほとんどであった。旧町村時代からの商店街が多いためであるが、全体に未発達なところが多い。人口集中地区（DID）人口も5,000 ～ 8,000人規模のものが大部分で、一部にDIDをもたない「都市」もある。

商店街を歩くと、昼間だというのに人っ子1人いない商店街もあってびっくりしたことがある。また、定休日でもないのに店舗の3分の1位がシャッターをおろしており、そのうちの多くの店舗が「移転ののお知らせ」をシャッターにはりつけていた。そういった商店街は「通り」の照明も不十分であり、非常にくらい。時折、クルマがかけ抜けていくばかりで、開けている店も全く売れている様子はない。店の奥に老人がポツンと店番をしている姿は何ともわびしい。筆者の巡検を通してとくにこうした点で目立ったのが総社（岡山）、近江八幡（滋賀）、新湊（富山）などで、中でも総社市のアーケード街の衰退ぶりは目をおおうばかりであった。そんな中でもいくつかの小都市でちょとした賑いがあるとほっとすることがある。次にそんな都市の一つ、陸前高田市（岩手）について概観しよう。

陸前高田市は岩手県東南端、陸中海岸南部の拠点に位置する小都市で、人口は3万弱、DIDは存在しない。昭和30年、気仙郡高田町、気仙町、広田町の3町と小友、米崎、矢作、竹駒、横田の5ケ村が合併して市制を施行した。産業別人口では第一次産業42.0%、第二次産業25.5%、第三次産業32.5%というように、まだまだ農林水産業の盛んな都市である。

第1図　陸前高田市要部



右図に示めしたのは陸前高田市の中心部旧高田町市街のもので、駅前からかぎ型に近い形態の商店街が形成されている、①は「駅通り商店街」、②が「大町商店街」、③が「荒町商店街」と称しているが、3つの商店街は連担している。

筆者が訪れたのは昨年（昭59）8月の中旬であったが、駅前から伸びる県道の両側の歩道には簡易のアーケードも設けられていて、かなりの人々の往来もみられた。この通りの突きあたりから東側へは中心商店街である「大町商店街」がつづく。この通りは、街路の拡張によって立派な歩道が設けら

れており、通りに面した商店もそれぞれ大きく、店舗の構えも立派で明かるい景観をみせていた。これにつづく「荒町商店街」の方はやゝ古いたたずまいの家が散見され、華やかな雰囲気はみられなかった。いずれにしろ、県道の両側に歩道があり、車の往来を気にすることなく買物ができるのが何よりで、駅前からのアーケード街につづいて回遊性がみとめられた。

第 2 図

上図は陸前高田市の中心商店街に面した地域の住宅地図の写しである。空き地や駐車場、空き家などをのぞくと商店もしくは都市的施設である。通りに面して如何に店舗が密集しているかがわかる。なお図中のⒷは金融機関の支店、他の太い線でかこんだ区分は病院・旅館と東北電力の出張所である。

下に陸前高田市の昭55年国勢調査人口の町別一覧を示す。旧町村が現在の町区分になっているが、中心の高田町で、約8,000 人、この町に市内の全商店の 2 分の 1 が集中している。

第 1 表　国勢調査人口

町名（大字名）	(58.3.1) 土地 (ha)	(国勢調査) 昭和55年10月	(国勢調査)計人口 昭和58年12月	世帯数 55年10月	世帯数 58年12月	人口増減	人口比率	事業所数 (S56.7.1) 小売店	事業所数 (S56.7.1) その他
高田町	10.31	8,060	8,061	2,323	2,390	11	782	269	467
気仙町	18.03	4,430	4,273	1,054	1,066	△ 157	237	72	165
伊勢田町	10.80	4,817	4,773	1,109	1,112	△ 44	442	74	70
小友町	8.75	2,624	2,539	615	623	△ 85	290	35	37
米崎町	16.45	3,275	3,276	794	821	1	199	34	45
矢作町	136.90	2,666	2,522	641	643	△ 144	3	32	38
竹駒町	14.91	1,579	1,458	373	377	△ 21	100	14	33
横田町	43.55	1,985	1,954	462	463	△ 31	45	22	14
総　数	231.70	29,336	28,866	7,371	7,495	△ 470	125	552	789

陸前高田市は東北側で大船渡市と、南西側で気仙沼市と隣接しているが、いずれも規模的にはさほど大きな都市ではない（気仙沼市が約6.9万、大船渡市が約4.0万人、いずれも昭和55年国調）ので、市内における顧客吸引力はかなり大きいものとみられる。

これから、従来の私の小論で述べてきた人口集積の型によって分類したそれぞれの都市の中心商店街を考察することによって都市の類型化と中心商店街の機能との関係を論述したいと考える。また、地方都市の中心商店街のあり方についても論ずることができれば、と思う。

2. 大都市近郊の中小都市の事例（A型）

a ）大都市に隣接する都市

① 摂津市（大阪府）

摂津市は大阪府の東北部、千里丘陵の南端に位置し、西は大阪市、吹田市と、北は茨木市、高槻市と接し、南は淀川が境界線となって鳥飼大橋によって守口市に通じている。形状はL字型をしており、東西6㎞、南北4.5㎞で、市域面積は15.71㎢、人口82,833人（昭和58年12月末現在）の中都市である。大阪の都心部から近いこともあって、田園都市から住宅都市、さらに工業を中心とする産業都市へと変貌をとげてきた。

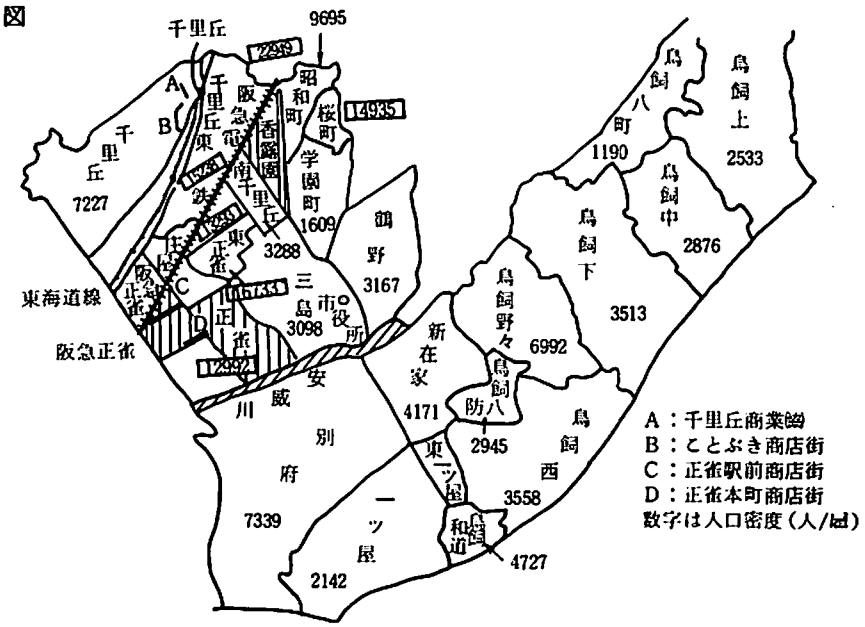
市内には国鉄東海道本線、東海道新幹線、阪急京都線の鉄道をはじめ、府道大阪環状線、大阪京都高槻線、大阪高槻線、近畿自動車道などの幹線道路が縦横に走り、交通の要衝となっている。東海道本線や阪急京都線沿線は住宅地を形成しているが、南東部の味生、鳥飼地区は道路沿いに大小の工場や倉庫が立ち並び、大阪経済圏の一翼を担っていることがわかる。摂津市には国鉄千里丘駅と阪急正雀駅の2つがあり、いずれも通勤、通学者を中心に多くの利用者がある。昭和41年に市制を施行したが、当時の人口は46,000人でこの17年間に約1.8倍の増加をみた。人口密度は5,273人／㎢と極めて高く、ほぼ全域が人口集中地区とみなしてよいような人口密集都市である。

次頁の第3図は市内の町別区分とそれぞれの町の人口密度を示したものである。図からもわかるように、人口の密集しているのは、安威川より北の、主として東海道線および阪急京都線沿線の地域となっている。とくに人口密度20,000を超える高密度地区は正雀2.3.4丁目と正雀本町1丁目、および香露園の5つの町丁で、図では▨で示してある。市の中心商店街であるCとDはこの高密度地区に分布している。A，Bの商店街も千里丘でも人口が密集している1丁目、2丁目に分布している。

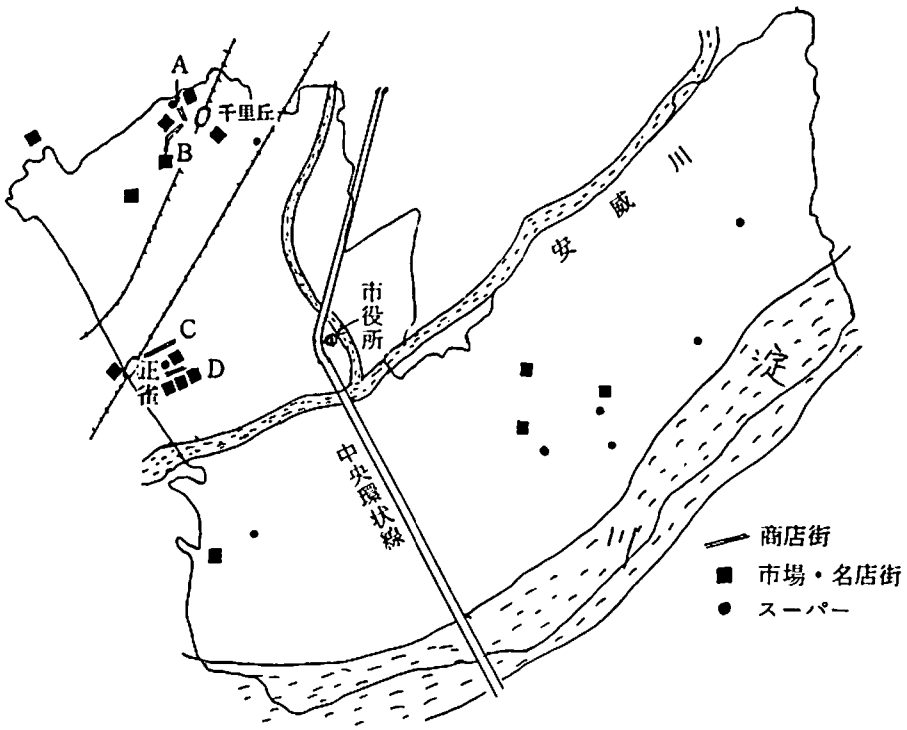
具体的な数字で見ると、摂津市の小売商店の総数は1006店舗（昭59年8月現在）であるが、そのうちの過半数にあたる556店が千里丘、千里丘東、正雀の3町に分布しており、これらが摂津市の核心地区を形成している。そのうち千里丘、千里丘東は国鉄千里丘駅に、正雀は阪急正雀駅に接している。このように高い人口密度と鉄道の駅舎などの結節点の存在が商店街形成の要件となっている。そして第4図からもわかるように、これら4つの商店街以外には小売市場と中小のスーパーが主な商業施設として存在するのみである。

商店街についてもう少し詳細に考察しよう。第3、4図でしめされたB，Cの商店街の街区の長さはともに約250ｍぐらいであるが、Dが170ｍ、Aが100ｍ程度の規模である。商店街としては、とくにB（ことぶき商店街）の場合は線としての街区のつながりは不十分で、全般にその形成は未熟である。

第 3 図



第 4 図　摂津市商業施設の配置



次に各商店街の業種別の数字をしめす。

第 2 表　摂津市商店街の業種別構成

業種＼商店街		千里丘商業(協)			ことぶき商店街			正雀駅前商店街			正雀本町商店街		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
最寄品	食料品	20	34.7	44.8	5	17.2	31.0	6	14.0	23.3	8	32.0	44.0
	日用雑貨	6	10.3		4	13.8		4	9.3		3	12.0	
買回品	衣料品	6	10.3	27.6	7	24.1	41.4	4	9.3	41.8	3	12.0	32.0
	身辺雑貨	3	5.2		1	3.4		1	2.3		3	12.0	
	耐久・文化品	7	12.1		4	13.8		13	30.2		2	8.0	
飲食・サービス		11	19.0		7	24.1		13	30.2		4	16.0	
その他		5	8.6		1	3.4		2	4.7		2	8.0	

A：店舗数　B：構成比（%）　C：構成比大分類（%）

全体としては食料品や日用雑貨を中心とする最寄品の割合が高く、とくに千里丘（協）や正雀町でその傾向が強い。これらの商店街はいずれも近隣性の高い商店街であるということができる。正雀駅前とことぶき商店街は比較的買回品の割合が高いが、高級専門店とよぶべき店舗はほとんどみられなかった。全体として店頭訴求力に欠けており、とくにことぶき商店街は閑散としており、場末のような雰囲気が気になった。

3月中旬の土曜の午後にこれら四つの商店街を巡ったわけであるが、最も賑っていたのが正雀本町商店街である。商店街としてはわずか170 mほどの街区延長であるが、東側にグリーンプラザ、西側に正雀名店街や正雀ニューセンター、大国市場などの小売市場があって回遊性も高く中々賑っていた。問題点は、道路幅が狭いことと駐輪場があればよいのに、と思うほど自転車があちこちに放置されていたことである。さらにアーケード、カラー舗装が実現すれば買物を楽しむことのできるショッピングセンターになりうると思うし、第2表にもみられるように、買回店が不足しており、これの充実によってさらに回遊性を高めたい。次いで賑っていたのが千里丘商業（協）であるが、ここは、一見、外部からはわかり難く、国鉄千里丘駅に近いにもかかわらず商店街としての整備がなされていない上に、附近の道路（南側入口に面する道路）は車の交通量が非常に多く、交通渋滞をみることがしばしばで、回遊性が疎外されてしまう。

他方、残る二つの商店街はいずれも閑散としたもので、とくに正雀駅前商店街などは阪急正雀駅からすぐ東側にのびる街区を形成していながら、その条件を生かしていないように思われた。商店街を歩いて感じたことは、まず第一に、それぞれの店舗の魅力がとぼしく、目をひきつけるものがない（つまり店頭訴求力に欠けるということである）。第二に商店密度が低く、一般の民家の混在や、シャッターがおりたままの空店舗が目立った。第三に、駅前という好条件を生かすためのアーケード、カラー舗装等による顧客誘引の努力がなされていないことへの疑問などである。

三月中旬の土曜の昼下がり、暖かい日で天気もよく絶好のショッピングタイムと思ったが、非常に人通りが少なかった。顧客を誘引して活気をとりもどすための対策を立て、摂津市の表玄関にふさわしい商店街の整備が必要であると考える。

もう一つのことぶき商店街の印象は前述したとうりである。こちらは正雀駅前商店街以上に魅力にとぼしいもので、商店としての構えがあまりなく、ほとんど一般の民家に近い観景で、そこへ民家の混在も目立つとあっては、わざわざ離れた地域から買物に出向こうかという気にはなれないのがあたりまえという印象を持った。街区延長に比して商店も少なく、国鉄千里丘駅に近い条件を生かせるような修景、店舗の増設、改修をして、明るさと魅力アップをはかる必要があろう。

② 新座市（埼玉県）

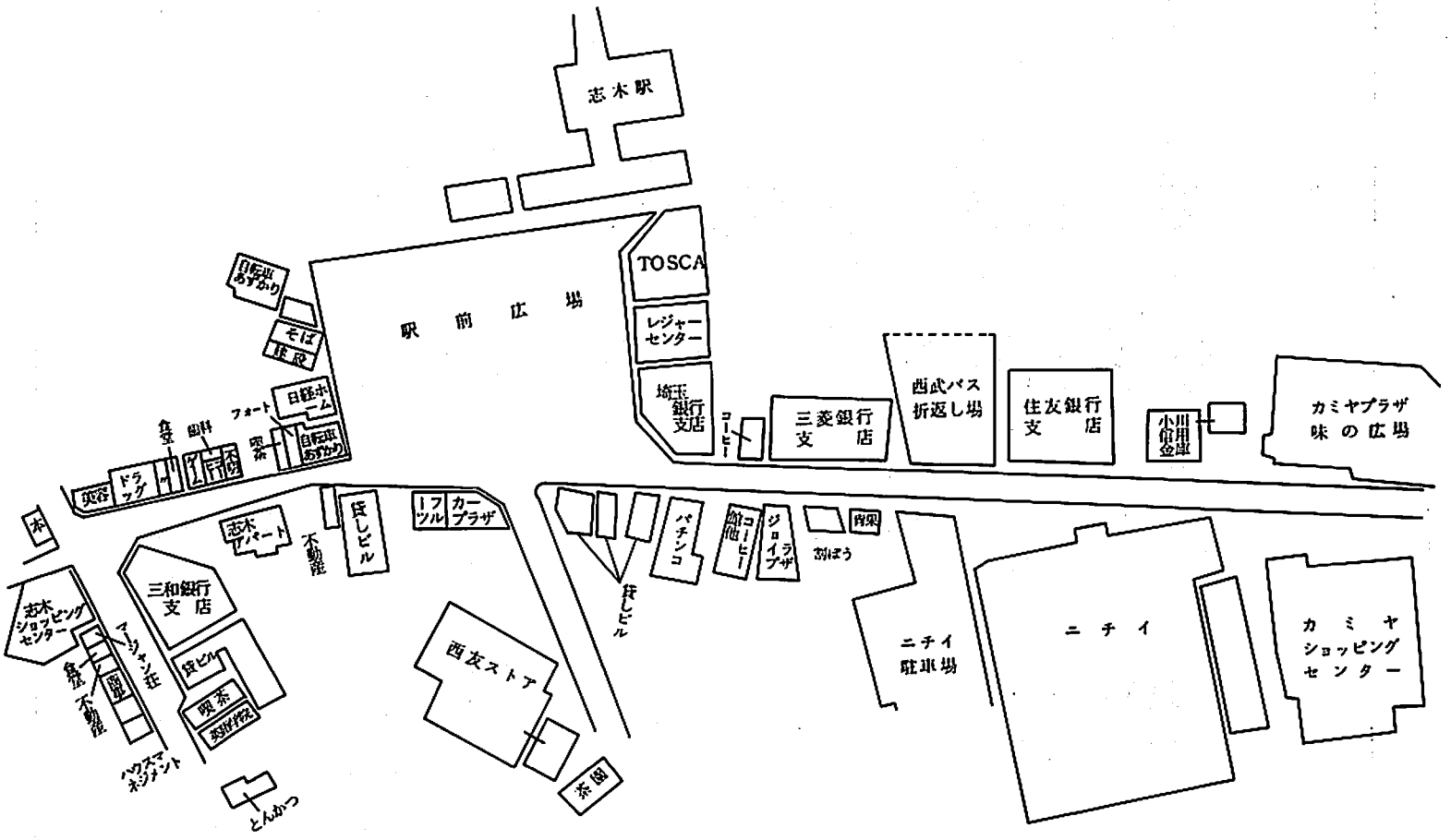
以前、研究紀要24集の「はじめに」でとりあげた都市である。町別人口密度図をしめして、人口集積が北端と南端に偏して中央部が希薄であるため一個の都市としての求心性に欠ける、という趣旨を述べた。今回はそれに商店街の分布の要素も加えて「新座市」という都市をながめてみたい。107頁の第5図は新座市当局より回答をうけたもので、市内の商店街および各種ショッピングセンターの分布図である。市内の集落分布もかなり明確に表わされていて好都合である。

第6図で市内の町別人口密度図を示した。第5図を数字化した図にもなるが、ＤＩＤ人口密度5,000以上の基準をあてはめ、人口密度5,000以上の町を太い実線Ⓐ，Ⓑで区切ると、図からもわかるように、実線Ⓐより北側と実線Ⓑより南側とに両極分化している。そして実線Ⓑより北側は東武東上線志木駅を中心に一つの求心性をもつており、それとは別に実線Ⓐより南側は西武池袋線のひばりが丘駅や清瀬駅に求心性を求めることができよう。このⒶ，Ⓑ両方からとり残された市域の中央部は未だ都市化が進んでいない地域で、人口密度も1,000～3,000人台であり、航空写真地図でみても、野火止台地には新田集落時代の名残りをとどめる屋敷森や短ざく型の土地割りがみられる。西部の大和田は旧宿場町であるが、これまでのところ都市化が進展していない。

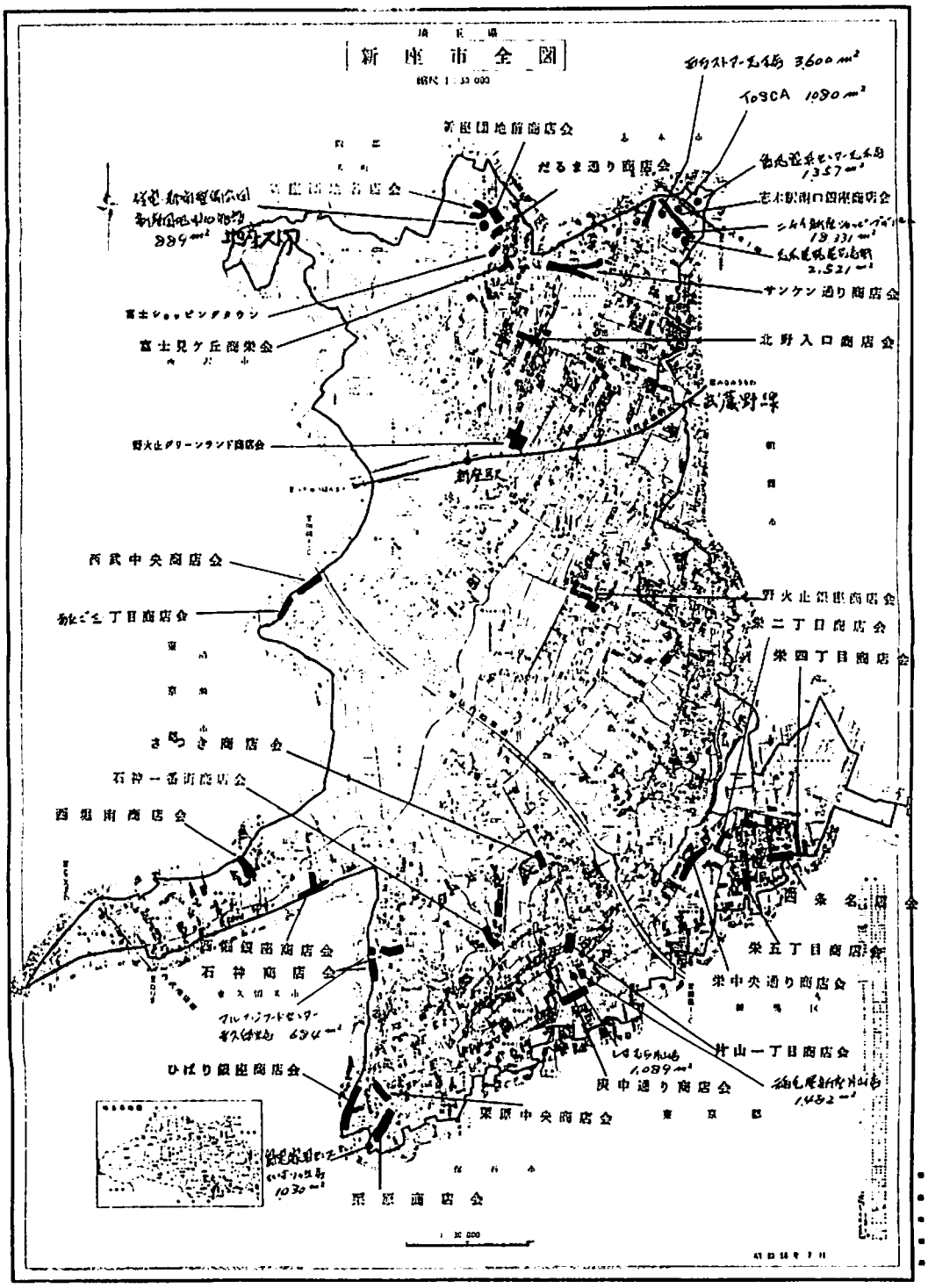
近年武蔵野線が開通したが、直接都心に接続しないだけに急激な都市化が進行するインパクトとはなり得ないだろう。なお市のセンターである新座市役所など市の行政中枢部が野火止地区に集中されているが、このような例は日南市（宮崎県）、佐久市・更埴市（長野県）などの複核都市でよく見られるが、新座市の場合は、核心は市域外にあり、北部は志木市（駅舎は新座市域の北端にあるが）に、南部は東京都練馬区や保谷市などにあって、行政的には一つの地域であっても、生活の実態は南部は東京都民、北部は志木市民の生活といった方がよい。

さて、第5図にもどろう。前述のことがらがこの図でよく表わされている。集落分布、商店会の分布いずれもしかりである。新座市の場合、個々の商店会はいずれも街区延長が短く、一日性の強い商店街であるが、志木駅南口を中心に拡がる志木駅南口銀座商店街は当市を代表する商店街で、広い駅前広場は数回にわたって拡張整備された結果、高層のショッピングタウン化している。街並みも純粋に商店街といえるかどうかという考えもあるが、中々繁華な「通り」を形成している。「通り」の南側はニチイをはじめ、西友ストア、カミヤショッピングプラザなどがあり顧客をよく集めている。この商店街のほかでは栄地区南部の四条名店会、栄四丁目商店会と北野地区のサンケン通り商店会などが主なものである。右頁は志木駅南口銀座商店街の略図である。

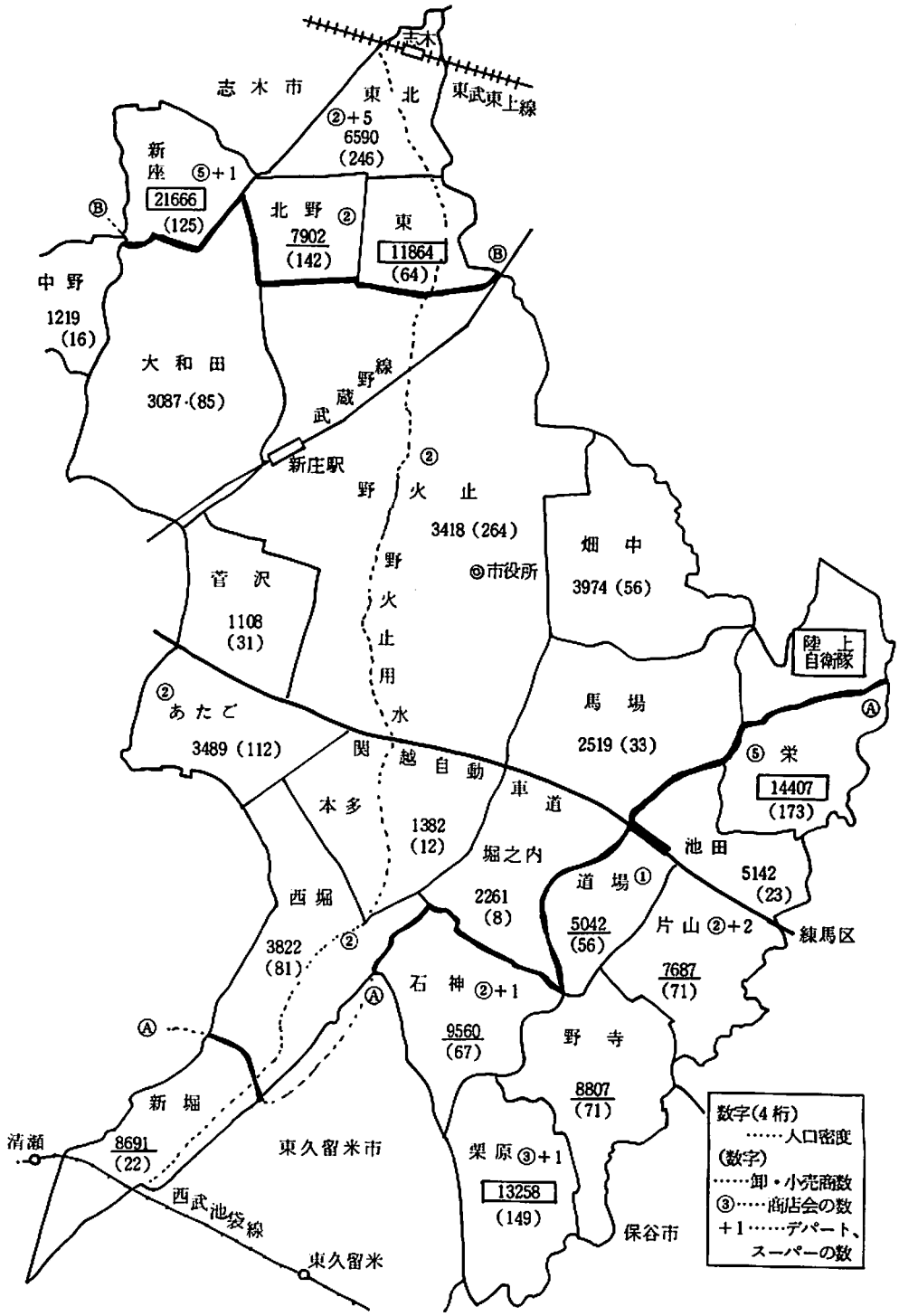
志木駅南口銀座商店会


志木駅
駅前広場
TOSCA
レジャーセンター
埼玉銀行支店
コーヒー
三菱銀行支店
西武バス折返し場
住友銀行支店
小川信用金庫
カミヤプラザ味の広場
自転車あずかり
そば
駐輪
日駐ホーム
自転車あずかり
フォート
食堂
島村
喫茶
美容
ドラッグ
木
志木アパート
不動産
貸しビル
ツル
カープラザ
パチンコ
他
コーヒー
ジョイプラザ
南口
おばう
三和銀行支店
志木ショッピングセンター
マーシャン社
食堂
不動産
貸ビル
喫茶
ハウスマネジメント
とんかつ
西友ストア
茶屋
ニチイ駐車場
ニチイ
カミヤショッピングセンター

第5図　埼玉県
新座市全図

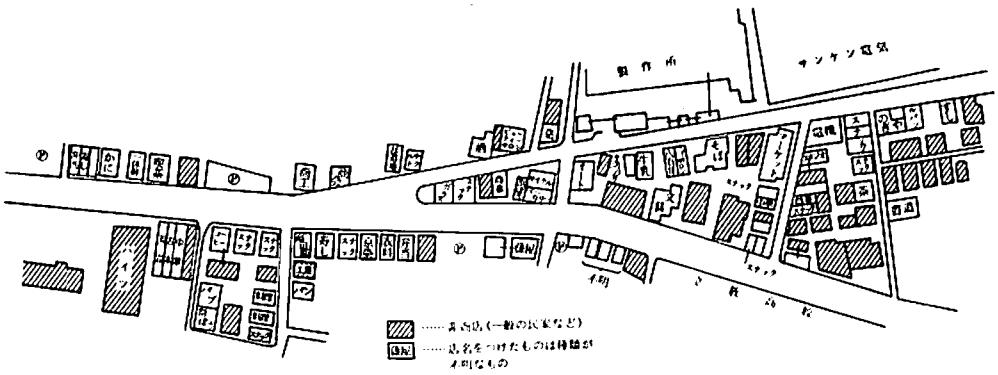


第 6 図　新座市町別人口密度図



新座市の商店街のほとんどがいずれも小規模で自然発生的なものであり、日用雑貨、食料品のほか、喫茶店・レストラン・バーなどの飲食・サービス業を中心とした郊外住宅地のどこにでもみられる街区の短かい商店街である。そしで多くの場合、商店が連続して軒を連ねていることはまれで、一般の民家や小さな事業所、工場等と混在している。次にそんな商店街の一つ、サンケン通り商店会の地図を示めす。

第 9 図　サンケン通り商店会



分布図ではかなり街区の長い商店街になっているが、詳細にみるとほとんど飲食・サービスを業とする商店である。その他の店も最寄性の強いものが多く、近隣商店街の一つといってよい。それに商店の並びも非連続的であり、民家や倉庫・工場などがあって回遊性に欠ける。業種的にも極めて不十分であり、少なくとも最寄品業種の充実と集約化は進める必要がある。

いずれにしろ、前述したように、新座市は都市そのものが二極分化した都市であり、一個の都市として求心性に欠けている。しかも市内を南北に分断するように武蔵野線と関越自動車道が東西にのびており、主要道も旧街道時代から東西に通じているものが中心である。必要なことは、市役所がある野火止地区をコミュニティセンターとしてさらに整備することで新座市の中心性機能を高めていかなくてはならない。また、南北を結ぶ道路網を増設・整備してバス等の交通網を充実させ、南北の一体化をすすめる必要がある。その際、コミュニティセンターと武蔵野線の新座駅、さらに志木、ひばりが丘、清瀬等の私鉄駅とを結ぶバス路線の増設・増便が必要である。そして、野火止地区に多く残る武蔵野の自然をとり入れた形でのショッピングモールが出来ればこの上ない誘引力を発揮できるように思う。

こうして、現在の新座市の都市形成上の問題点を克服する中で、中心商店街の再編成もすすめてゆけるのではないかと考える。その際、業種の充実（とくに専門店の）、店舗の集約化をすすめ、歩道の整備、駐車場、駐輪場の確保、アーケードの設置、文化・レジャー施設等の充実を通してアメニティを高める努力が待たれているのである。

③　戸田市（埼玉県）

当市は埼玉県南部、荒川左岸の沖積地にあり、荒川をはさんで東京都と隣接している。明治7年（1874）に戸田橋がかけられるまでは、中山道の中に荒川を渡る「戸田の渡し」があった。昭和41年（1966）に市制を施行してから商工業の発展がめざましく、とくに工業についてみれば、市内の工業就業者は全就業者の6割近くに達し、県下市町村中第1位を占めている。工業地帯では、機械・金属製品などの重化学工業のほか、鋳物工業も発達している。戸田市は鉄道は通っていないが、新大宮バイパス（国道17号線）が通じてから東京と直結するようになり、市の西部の

人口増加も著しくなった。もっとも近年は、昭和55年(1980)の7.81万人以後横ばいが続いている。

市街は京浜東北線の西川口駅から西へのびる県道戸田・草加線に沿って発達しているが、西へゆくほど田畑の分布が目立ってくる。それでも人口密度は4,306人あり、非常に高い数値となっている。

戸田市は工業都市であり、第10図でもわかるように、①喜沢商店街からはじまり、④二枚橋商店街までの約3㎞におよぶ「一筋商店街」が連なっている。その中でも中心になるのが144店を連ねる本町通り商店街（街区延長750 m）である。

全体を概観して言えることは商店街とはいゝながら製作所などの工場、倉庫、駐車場、ハイツ（マンション）、一般の民家なども混在したスプロール化が目立ち、なおかつ商店と商店の間隔がはなれて立地しているところが多く、店舗密度はあまり高くない。このことはとくに喜沢中央通り、中町、二枚橋等の商店街で目立っている。新田口、美笹商店街などはむしろ店舗の方が少ないくらいのものである。比較的商店密度が高いのが戸田中央商店街と本町通り商店街で、あわせて1,100 mほどの街区延長となる。戸田中央商店街は、市内の全商店街の中でただ一つ買回品店が最寄品店を上まわっている商店街で、この商店街には大型店の一つ、忠実屋がある。本町通り商店街は、通りからやゝ離れているものの、北側にマルエツ、西友などの大型店があり、また広場や総合病院などの集客施設もあって顧客誘引になにがしかのプラスとなっている。次に戸田市の主な商店街の業種構成を表にまとめたものを掲げる。

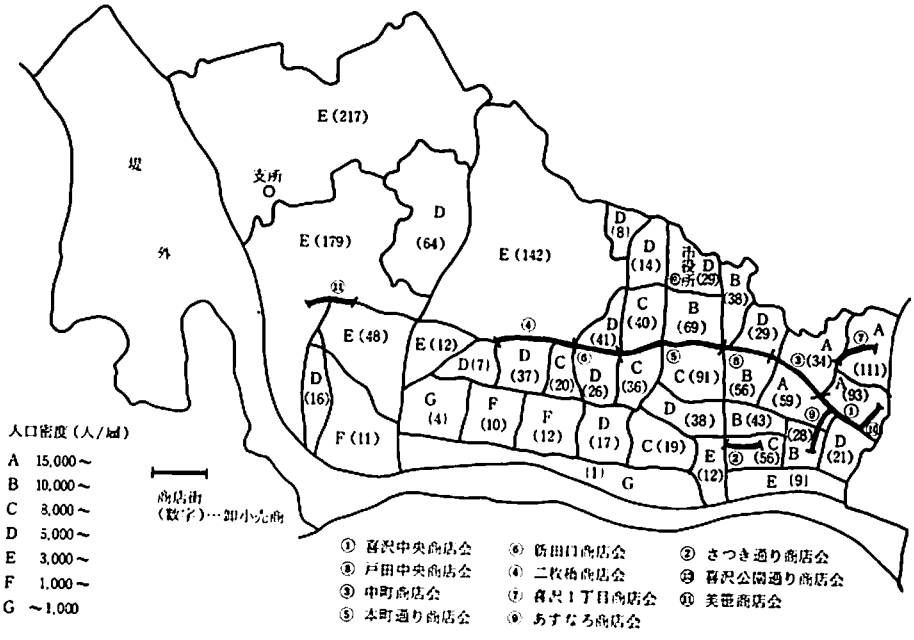
第3表　戸田市主要商店街の業種構成

番号	商店街	店舗数	買回品	最寄品	飲食・サービス	特殊品・その他
①	喜沢第2公園通り	49	13.8	46.6	27.5	12.1
②	喜沢中央通り	22	20.0	50.0	23.3	6.7
③	喜沢1丁目	55	21.1	30.3	45.9	2.8
④	中町	28	33.3	33.3	28.5	4.8
⑤	戸田中央	19	28.3	21.7	34.8	15.2
⑥	川岸さつき通り	42	26.2	34.2	34.2	5.3
⑦	本町通り	148	18.0	27.8	27.8	30.7
⑧	新曽二枚橋	64	18.9	45.6	45.6	2.2
⑨	美笹	35	18.8	28.1	28.1	34.4
	総合	462	20.7	34.7	34.7	13.7

上の表を見てわかることは、最寄品店の割合が極めて大きいのが喜沢第二公園通りと喜沢中央通りの商店街で、とくに近隣性の高い商店街であるといえる。また飲食・サービス店の割合がとくに高いのが喜沢1丁目、新曽二枚橋の二つの商店街である。本町通り商店街は店舗数が多く、店舗の業種も豊富であり、各種の商店が比較的よくそろっているのが特徴である。当商店街が戸田市の中心商店街的役割をはたしているといわれる由縁である。

問題は、これらの商店街に歩道がないことであり、人の往来よりも車の通行量が圧倒的に多いことからも、商店街としては回遊性に欠けるといわざるを得ない。車の通行量は全体の70％をこえており、バイクや自転車を加えると90％にも達しているから、買物客がショッピングを楽しめる環境づくりの必要性が極めて大きい。要するに商店街として買物客の滞留を確保できるような整備が急務といえる。一つは歩道の整備、駐車場・駐輪場の設置、車に対する交通規制など交通問題の解決がある。二つにはアーケードを含めた装飾面の工夫と店頭訴求力を高めること。三つには戸田市内の商店街のすべてについていえることだが、買回品店の構成比が小さいことである。買回品業種の店舗の集中をはかり、現代人のニーズに応える品揃えが必要である。さらに、商店街に住民の集りやすい娯楽施設や買物公園等アメニティを高める方策も考えられるべきである。

第10図　戸田市町丁別人口密度・商店数



b）住宅都市の場合

① 交野市（大阪府）

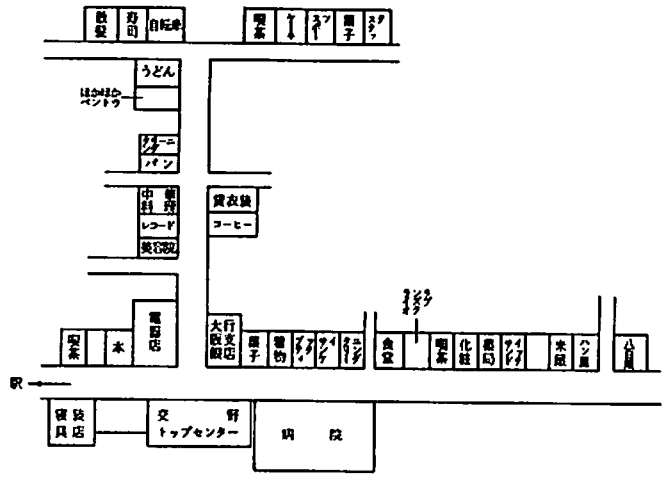
こゝでも研究紀要第25集の「はじめに」でとりあげた交野市について詳細に考察することにしよう。交野市は大阪府の北東、生駒山地の山麓北端に位置し、北は枚方市、東は奈良県、西は寝屋川市、南は四条畷市とそれぞれ隣接している。交野市へは京阪電鉄枚方市駅から支線にのりかえると、終点側の4駅つまり郡津・交野市・河内森・私市が市内の駅である。また、国鉄片町線の河内磐船・星田も交野市内である。昭和46年（1971）11月に市制を施行、昭和55年（1980）の国勢調査では人口61,425人を数える中都市である。

市域面積は東西約4.5㎞、南北約6.5㎞の25.29㎢であり、そのうち約5割が山地で占められている。山地には「府民の森」や金剛生駒国定公園の地域があり、また"いちご狩り"、"いもほり"などの観光農業もあって、豊かな田園住宅都市として発展している。

113頁の第12図の地区別地図をみると、北部や南部の住宅団地では5,000～10,000～27,000の人口密度をしめしているところもあるが、広く山地を含んでいる星田を別にすれば、一般的には3,500

～5,000の地域が市内で中心核となっているところであり、郡津・交野市・私市（以上京阪線）星田（片町線）附近に街区延長は短かいながら商店街も形成されている。その一つ、交野駅前商店街の図をしめす（第11図）。

第11図 交野市駅附近の商店分布図



商店街は駅前から東北東にのびる道路に沿って発達している。もっとも、店舗が連なっているのは駅からむかって道路の左側、つまり北側のみであり、約20店舗が並んでいる。右側には交野トップセンターがあるが、商店の連担はみられない。金融機関として大阪銀行支店があり、他は喫茶店・飲食店・食料品店・クリーニング店など最寄品と日常性の強い買回品店とサービス店などで占められている。この観景は大都市郊外の私鉄の各停クラスの駅前によくみられる。

もう一つの主要商店街である星田駅前商店街は、片町線星田駅の南側に位置し、街区延長はほぼ200mである。駅前には泉州銀行支店、そして「通り」の両側に菓子店・グリル・よろず屋・自転車店・飲食店・電器店・鮮魚店などが並んでいる。業種的にも最寄品店が中心であり、近隣型商店街である。店舗も全体に老朽化しており、店舗訴求力も低い。「通り」は人も車も少なく、閑散としていたが、少なくとも最寄品業種を集中し、店舗の改装、品揃えを豊富にするなどの改造が必要である。

次頁の第12図をみよう。交野市の町別地図である。私部9,095、星田6,988、倉治5,675、藤ケ尾4,800などが人口が多い町であるが、市役所のある私部がやゝ中心性を保持しているものの決定的なセンターとはなりえていない。町別商店数も分散的であり、同様人口集積も分散的である。つまり都市の求心性に欠けているといわざるを得ない。現状はそれぞれの駅を核とした小規模な人口集積地が散在しているといえる。このような状況では、大規模な買回品中心の商店街が発達する条件はない。

次に、交野市を6つのブロックに分けて実施された買物調査の資料（昭和56年7月実施）等によって買物先の特徴をまとめた図を示めす（第13図）。

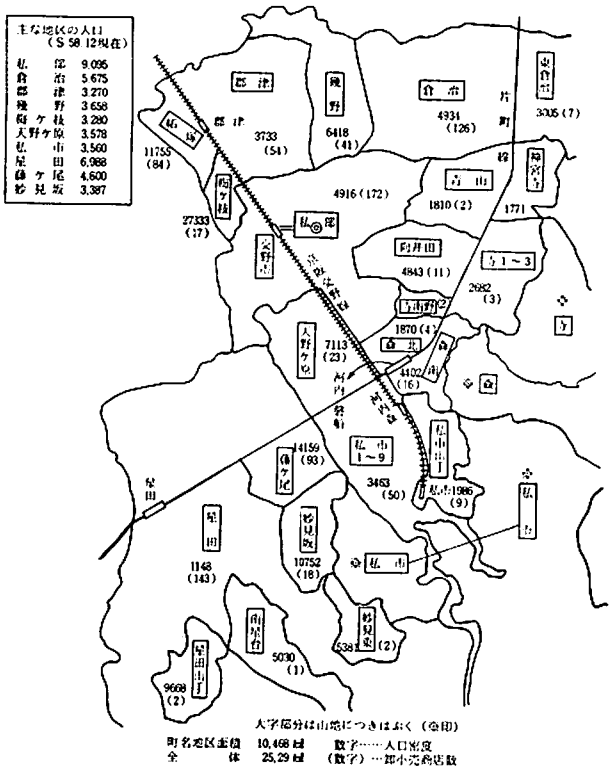
最寄品についてはそれぞれのブロック内を中心に市内で買っていることがわかる。しかし買回品になると、市内の交通条件によって北部のブロックは京阪線で枚方市へ、南部のブロックは片町線で大阪へ出ているようだ。要するに、交野市の場合は、買回品については大阪と枚方の商圏が交叉している地域となっているのである。そして、市内での買物は大部分が最寄品であるから、商店街もそれに見合った（？）近隣型の最寄品中心の商店街が立地しているわけである。

最近、交野市駅西側に大型店のダイエー交野店が誕生した。これが人の流れを変え、少くとも枚方へ向いていた足を多少なりとも止める役割をはたすように思われる。ダイエーは各種の店舗

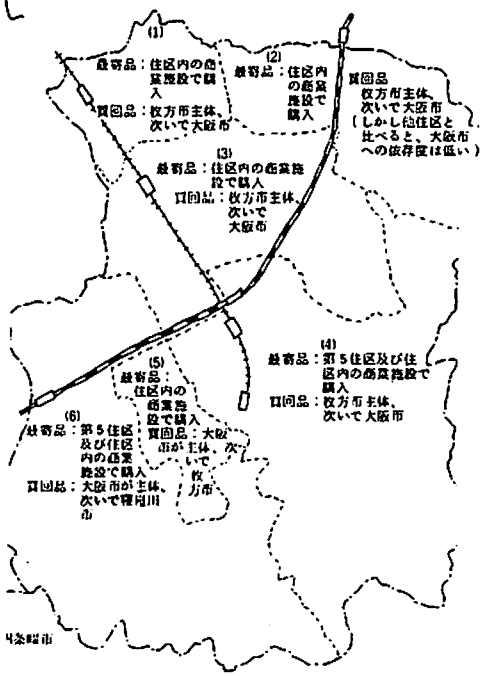
を入れているため、業種・品揃えの点で期待され、市の核店舗の役割を十分はたし得ると考える。

ただし、この集客施設が地元商店街をもうるおすことになるかどうか、あるいは逆に、とくに駅前商店街にとっては大きな打撃になるのではないか、といった点はさらなる調査で明らかにしたいが、商店街とは駅をはさんで反対側に位置しているため、商店街との回遊性がなく、むしろ打撃をこうむるのではないかと推測している。

第12図　交野市地区別図



第 13 図　居住地区別買物先の特徴

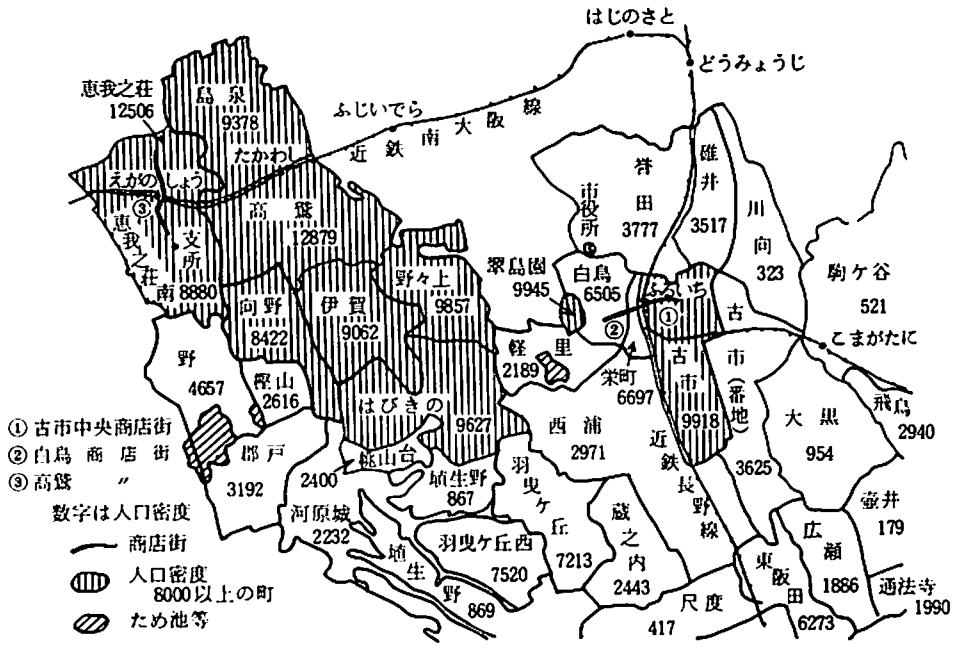


② 羽曳野市（大阪府）

羽曳野市は大阪府東南部に位置し、清寧・応神・安閑天皇などの天皇陵や日本武尊陵などの古墳にめぐまれた丘陵地帯の間の河谷平野に発達した住宅都市である。大阪市の南の玄関、阿倍野橋から近鉄南大阪線で中心の古市まで急行で約20分のところにある。

古市は、わが国最古の国道といわれた竹ノ内街道と東高野街道が交叉する位置にあり、古来交通の用地として栄え、江戸時代には宿場町・市場町として発達した。大正5年8月に町制を施き、大正12年には大阪阿倍野との間に鉄道が開通した。以来、今日まで大阪の郊外住宅都市として発達してきた。昭和30年には高鷲村も町制を施き、恵我之荘の住宅地も建設されている。その後、これらの地域は羽曳野丘陵一帯の相次ぐ住宅化によって人口が急増し、昭和31年(1956)9月に古市・高鷲の2町と丹比・埴生・西浦・駒ケ谷の4ケ村が合併して南大阪町となり、さらに昭和34年(1959)1月に市制を施行した。現在、羽曳野市の人口は11万人を数え、更なる発展をつづけている。

第14図　羽曳野市町別地図



第14図は羽曳野市の町別地図である。商店街は古市、恵我之荘駅とクロスする形で一筋ずつ立地している。人口分布では、全体的には市内西部への集積が大きいが、古市を核とする東部と、恵我之荘を核とする西部に二分する型になっている。市の中心は歴史的核でもあった古市ということになるが、60年度土地公示価格によると、商業地では恵我之荘4丁目がNo.1の地位を占めていることからもわかるように、恵我之荘と古市とは対等な複核都市ということができる。

現実に恵我之荘と古市とは近鉄南大阪線で結ばれているものの、途中に藤井寺市と経由しての結びつきであり、恵我之荘・古市の一体化とはなり得ない。さらに双方を決定的に分離してしまっているのはバスの便であり、恵我之荘・古市間のバスが一本もないのである。結局、恵我之荘古市は全く独立した核として存在する形になっている。こうなっては、当然のことながら、羽

曳野市の求心性を認めることはできない。

商店街は前頁の第14図のように二筋が分布するが、古市の商店街は①古市中央商店街＋②白鳥商店街である。景観的には一筋商店街であり、①，②あわせて店舗数は114を数える。恵我之荘の③は店舗数が120であるから、店舗数の上からも恵我之荘と古市はほぼ同じ規模の商店街といえる。ただし、古市駅前には大型店の近鉄プラザがあり、やゝはなれてイズミヤがある。さらに銀行の支店が4店あることなど業務センターとしての役割もあわせ持っている点、集客能力は高い、と考えられる。

次に古市と恵我之荘の商店街について業種別割合を示めす。

第4表

商　店　街	最寄品(%)	買回品(%)	飲食・サービス(%)	その他(%)	計
古市中央商店街 白鳥商店街	33（28.7）	40（34.8）	37（32.2）	5（4.3）	115
恵我之荘商店街	34（27.9）	46（37.7）	35（28.7）	7（5.7）	122

上の表を見ると類似した店舗構成になっている。どちらも買回品店が全体の1/3以上あり、一応まとまりのある規模の商店街とみなすことができる。

4月上旬の日曜の午後、両商店街を巡検した。まず恵我之荘商店街であるが、一見した観景は在町的な近隣商店街であるが、店舗を改装した小ぎれいな店もそこかしこにあり、狭い道幅の通りは雨天にもかかわらず、かなりの人通りがあった。118頁の第17図のとうり、駅舎とクロスする私鉄の近郊にもっとも多い一筋商店街であるが、人通りとともに車輌の通行量も多く、道幅も狭いため安心して買物をできる環境ではない。その上、歩道がないため回遊性に欠けることおびただしい。商店街としては店舗数もかなり多く、駅附近は店舗密度も高いのであるから、交通安全面での対策、少なくとも車輌の通行制限を設けるぐらいの方策はとるべきである。そして、幅員が狭くても止むを得ないから、片側だけでも歩道がほしい。さらに駐車・駐輪の設備が必要である。現状は道幅が狭く、しかも100余の店舗が軒をつらねているのであるから、「通り」の大改造が困難であるとするならば、共同で核店舗をつくる等の方法も考えられてよいように思う。

他方、古市であるが、駅前の整備がなされている西側、つまり白鳥商店街の方は、国道170号線とクロスする地点までは、バスターミナルや大型店の近商プラザなどもあって賑っていたが、国道170号線を渡ったところより西はかなりの店舗がシャッターをおろしており、寒々とした光景で、片側に設けられている歩道もほとんど人影を見なかった。店舗の分布は駅附近は密度は高かったが、R 170を渡ってからは極端に低くなり、イズミヤまでの道は商店街と呼称することに疑問を感ずるほど店は少なかった（第15図）。白鳥商店街の西端にイズミヤがあるが、店内は中々賑っていた。母親が連れていた子どもに「今日はよく遊んだね」といっていたように、買物は今日では単なる用事ではなく娯楽の一つでもあるという認識を商店街がもたなければ繁栄できないのではないかと考える。

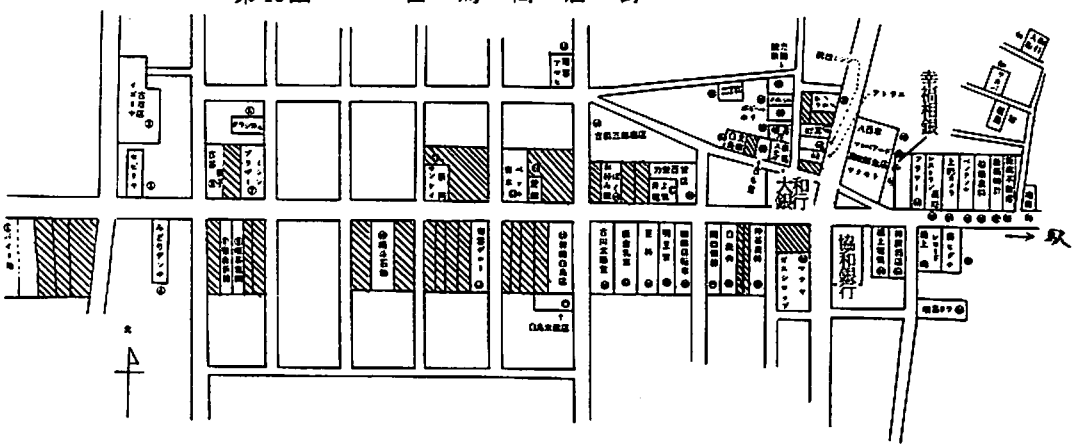
もう一つの商店街は古市駅の東側で、古市中央商店街と称している（第16図）。人通り・車の通行ともに少なく、暗いイメージの通りであった。道幅が狭く、また店舗密度も低く、それぞれの店も店頭訴求力もとぼしく、全く村のセンター的な景観であった。店が連担しているのは駅から30～50 mぐらいまでで、全体としてアピールするところがない。

総じていえることは、商店街としては恵我之荘の方が繁華で、店舗密度もやゝ高い。こゝで重要な点は、古市・恵我之荘のいずれをとっても羽曳野市の商業核とはなり得ていないということである。古市にバスセンターがあり、バスもひん発しているが、それらの行き先は羽曳ケ丘方面と藤井寺方面であって、恵我之荘方面への路線がないのである。また前述のように、近鉄南大阪線も恵我之荘と古市の間には藤井寺市の各駅があり、藤井寺駅附近にはジャスコ・ニチイという二つの大型店もあって、恵我之荘・古市が日常の買物で直接つながりをもつ要因は見あたらない。

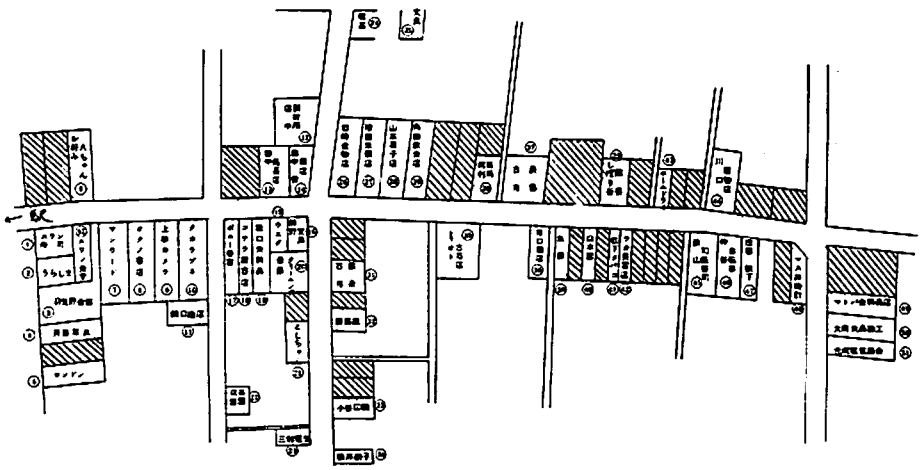
このことから、羽曳野市の二つのセンターは、日常生活上は全く別個のコミュニテイで生活しているというのが実情である。従って、羽曳野市全体のセンターとなるべき中心商店街はないといえる。これが10万都市羽曳野の商店街の美態であるが、これは大都市近郊の住宅都市に多い型の典型例ともいえよう。

一般に住宅都市では、市内にある鉄道の駅とほぼ同じ数の商店街が分布していて、それらの規模も類似しているため、中心商店街の役割をはたすものが見当たらない。そして、市外にあるより高次の商店街やターミナルの商圏下に含まれることが多く、それぞれは旧町村時代の商業核を土台にした近隣商店街となっているのが通例である。次に羽曳野市の商店街を例示する。

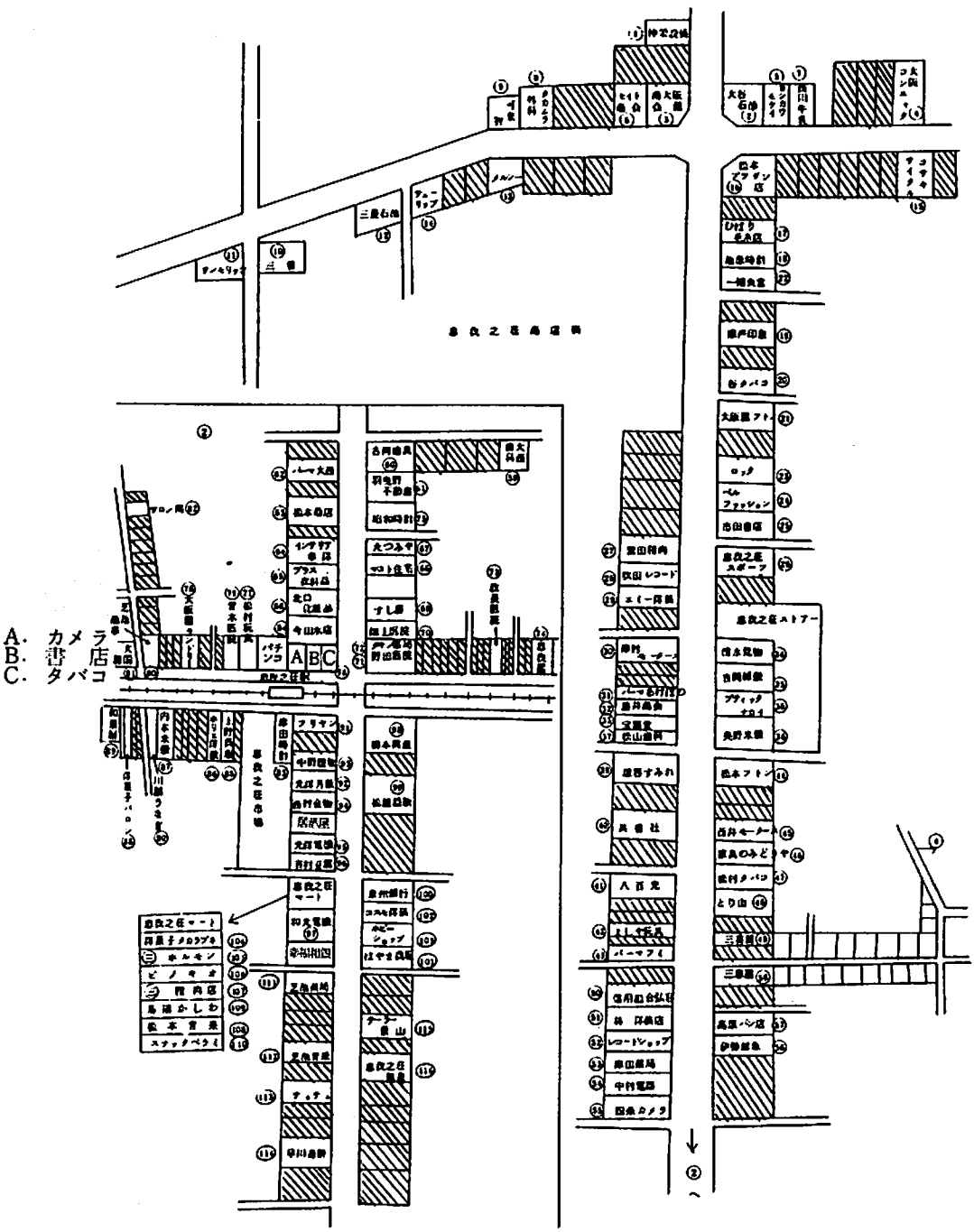
第15図　　白　鳥　商　店　街



第16図　　古　市　中　央　商　店　街



第 17 図　　恵 我 之 荘 商 店 街

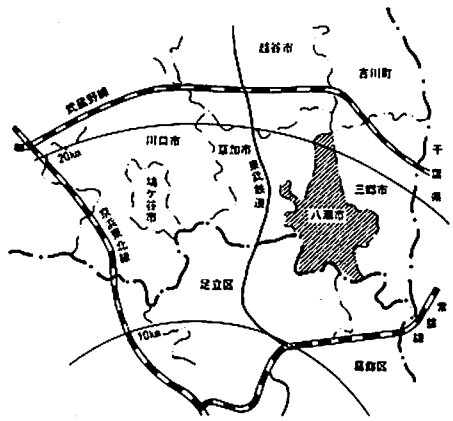


③ 八潮市（埼玉）と稲城市（東京）

八潮市は埼玉県東南部に位置し、東京都に隣接している。古くから農耕地帯として発達し、東京近郊の早場米の産地として知られたところである。

昭和31年、八条・八幡・潮止の三村が合併して八潮村が誕生したが、39年に町制が施かれ、更に47年に現在の八潮市となるなど村から町へ、町から市へと急速な変貌をとげて発展してきた。

第18図　八潮市位置図



しかし右図を見てもわかるように、鉄道や広域幹線などの交通条件に恵まれず、また、市の中心的市街地の形成がおくれており、その都市的発展は周辺諸都市にくらべて緩慢である。

次頁の（第19図）は八潮市の商店街分布図であるが、いずれも住宅地やそれに接する道路沿いに分散的に自然発生した近隣型のものである。各商店街（会）の規模は小さく、全般的に住宅その他の非店舗が混在していて店舗率が低く、商店街として、まとまりに欠けている。またその多くは道路幅員6～8mと狭く一部をのぞいては歩車道の区分がなく、車輌通行の過密化に伴って歩行者の安全性が阻害されており、上記店舗の分散と相まって商店街の回遊性はなく、従って、その活気、盛り上りに欠けている。第二種大型店はパルコ通りや中馬場中央名店会などに位置しているが、街区とのつながりは必ずしも緊密とはいえず、それら商店街の核としての機能は弱い。総じて、八潮市の商店街は小規模、分散的であり、中心的機能をもつものはなく、街区そのものもまとまりに欠けて、商店街としての機能も未熟である。

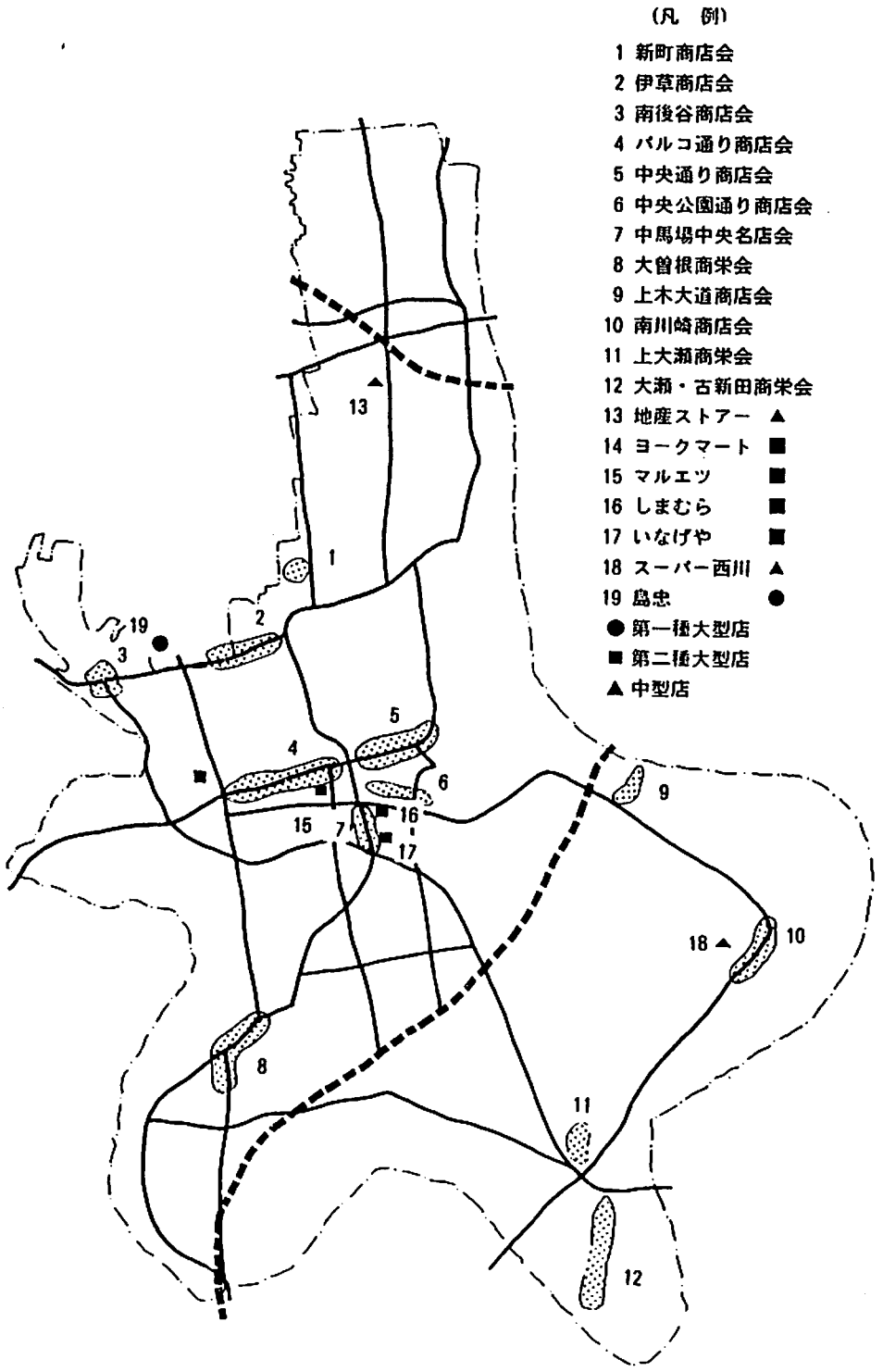
下の表（第5表）は八潮市内の商店街の業種構成をしめすものである。表からもわかるように大部分が最寄品主体の商店街である。なかにはパルコ通りのように買回品店が最寄品店を上まわっているところもあるが、買回品店の取扱い商品の大部分が最寄性の強い実用買回品であって、実質的には近隣居住者を対象とした最寄機能の商店街である。とくに大曽根、南川崎上大瀬などの商店街は、店舗の2/3～3/4が最寄品店ということで、近隣型機能さえ十分に発揮できない状態である。

第5表　商店街（会）の形成状況

項目 / 商店街名	会員数（商店）	街区長(m) 総延	道路幅員(m)	歩車の区分状況	業種構成 買回品	最寄品			非店舗	計
新町商店会	25	約150	6	一部分離	3	9	3	10	—	25
南後谷 〃	34	〃350	6	なし	4	15	3	9	3	34
パルコ通り 〃	41	〃500	8	〃	14	7	1	14	5	41
中央通り 〃	43	〃500	8	〃	12	16	5	10	—	43
中馬場中央名店会	14	〃150	6	〃	5	6	—	3	—	14
大曽根商栄会	40	〃400	8～10	一部分離	13	27	—	—	—	40
南川崎商店会	9	〃350	6	なし	2	7	—	—	—	9
上木大道 〃	23	〃200	6	〃	4	11	—	7	1	23
上大瀬商栄会	12	〃200	6	〃	—	9	2	1	—	12
大瀬・古新田 〃	42	〃400	6	〃	8	13	3	6	12	42
中央公園通り商店会	20	〃300	6	〃	3	—	2	15	—	20
伊草 〃	29	〃200	6	〃	5	8	1	15	—	29

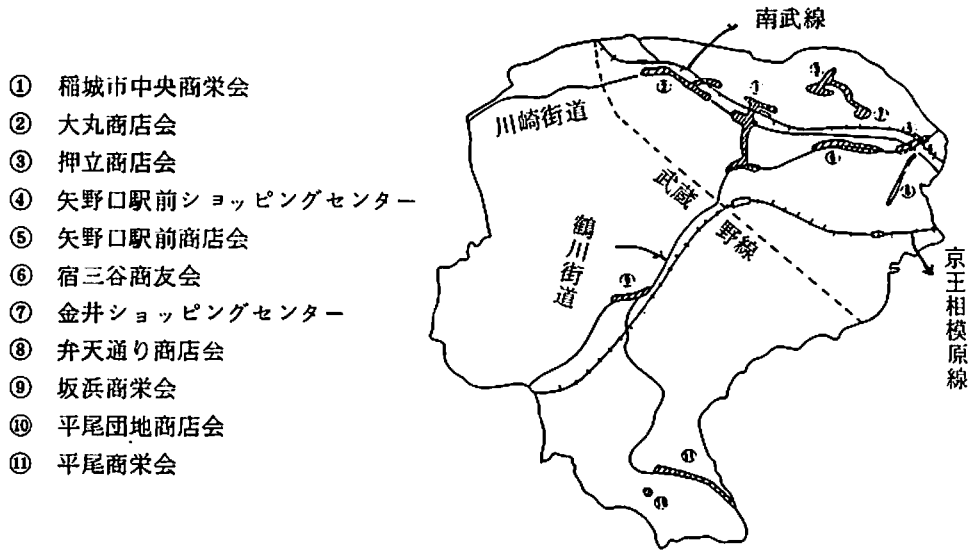
(注) 中央公園通り及び伊草商店会会員数及び業種構成は商店街店舗配置図により、上記以外の会員数、業種構成は56年度「埼玉県商業経営実態調査」による。

第 19 図　　商 店 街 位 置 図


(凡 例)
1 新町商店会
2 伊草商店会
3 南後谷商店会
4 パルコ通り商店会
5 中央通り商店会
6 中央公園通り商店会
7 中馬場中央名店会
8 大曽根商栄会
9 上木大道商店会
10 南川崎商店会
11 上大瀬商栄会
12 大瀬・古新田商栄会
13 地産ストアー ▲
14 ヨークマート ■
15 マルエツ ■
16 しまむら ■
17 いなげや ■
18 スーパー西川 ▲
19 島忠 ●
● 第一種大型店
■ 第二種大型店
▲ 中型店

次に稲城市の場合であるが、商店街は下の配置図を見てもわかるように、主として市内北部でほぼ東北に走る川崎街道、鶴川街道に沿って分布している。ただ、①の中央商栄会は両街道をつなぐ形で南北にのびている。

第20図　稲城市商店街配置図



下の第5表で、稲城市内各商店街の街区構成をしめしたが、店舗数が最も多い中央商栄会の場合、川崎・鶴川両街道をつなぐ南北の道路の幅員が4mと狭く、歩道も設けられていないから、車の通行量が多いために消費者が商店街を回遊してショッピングを楽しむことは極めて困難な状態である。その他の商店街についてみると、例えば大丸商店街が街区延長800m、坂浜商栄会が1,500m、平尾商栄会が1,000mと長い街区をもっているが、店舗数はそれぞれ27、24、42と少なく、店舗密度は極めて低い。消費者側からすれば、買物ではしいものを見て歩くという商店街ではない。また店舗数でも中央商栄会(98)のほかは小規模で、商店の連続による繁華さ、買物の便利さはない。まして、大部分に歩道がないとすればなおのことである。こうした点が、自然発生的的な商店街の多くがかかえている問題点で、飛躍できないでいる原因ともなっている。人口5万弱の稲城市も、多摩ニュータウンの開発で人口増は期待されるが、交通網(バス)の整備によって核となる商店街を造成して、店舗を集中する方策が必要ではないかと思う。現状では中央商栄会にしても近隣商店街の一つであって、中心商店街として5万稲城市民のニーズを満たすことは困難である。

第5表　稲城市商店街の街区構造

商店街	街区延長	道路幅員	歩車道区分	切断状況	車輌通行状況	店舗数	最寄品(%)	買回品(%)	飲食・サービス	その他(%)
稲城市中央商栄会	900	4	なし	踏切	多い	98	37.8	40.8	10.2	11.2
大丸商店会	800	12	ガードレール	非店舗	〃	27	77.8	29.6	—	3.7
押立〃	750	4	なし	住宅	やゝ多い	25	48.0	40.0	8.0	4.0

商店街	街区延長	道路幅員	歩車道区分	切断状況	車輌通行状況	店舗数	最寄品(%)	買回品(%)	飲食・サービス	その他(%)
矢野口駅前商店会	500	6～8	なし	住宅	きわめて危険	40	7.5	40.0	25.0	27.5
宿三谷商友会	600	12	〃	〃	多い	18	27.8	27.8	27.8	16.7
弁天通商店会	600	4.5	あり	非店舗	きわめて危険	34	32.4	38.2	29.4	—
坂浜商栄会	1,500	12	〃	点在	多い	24	20.8	33.3	33.3	12.5
平尾 〃	1,000	16	〃	〃	普通	42	28.6	21.4	45.2	4.8

3. B型都市の事例

① 鈴鹿市（三重県）

鈴鹿市は三重県北部、四日市市の南に位置し、人口約16万を数える県下第2の人口規模をもつ主要都市の一つで、工業都市として伊勢湾工業地帯の一角を占めるとともに、また伊勢平野の主要穀倉地帯の一部でもある。

昭和17年(1937)鈴鹿海軍工廠が開設され、その年の12月に神戸町、白子町他12ケ村が合併して鈴鹿市が誕生した。鈴鹿市は、その発展形態に特異性があり、一般的な都市にみられる一つの中心核からの波状的な発展ではなく、市内の主要地区である神戸は城下町、白子は宿場町として独自の発展をとげてきた町である。また今日、もう一つの核に成長した平田（牧田地区）も、戦後の軍用地の跡地利用として誘致された工場群を中心に独立した機能と経済圏によって発展している。このように鈴鹿市は、市の中心核をもたないまゝ（もっとも市庁舎は神戸地区にあり、一応の中心と目されるが）、この地区は分散して発展してきた。そして、この特異な発展形態は必然的に商業においても特異性をもたらし、鈴鹿市の商業センターもこれら地区に分散し、いずれも市の核としての中心商業地となるには至っておらず、勢力を分散した、いはゆる二極分化を余儀なくされている。

筆者はすでに研究紀要の第24集(人口集積と都市景観Ⅱ)において都市の類型化を試みた際に、鈴鹿市を、市街地規模は小さくかつ周辺部の集落分布が密であるB型の都市として分類したが、とくに人口総数が大きい都市では、複数の小中心地（あるいはＤＩＤ）を包括しているケースが極めて多いことを指摘してきた。鈴鹿市もまさにこのケースであり、市の成り立ちがそのまゝ求心性の希薄な行政都市であり、中心商店街をもたない複核都市となっているのである。次の表をみよう。

（第6表）三重県下主要都市の人口および商店数　（人口：昭55年10月国調　商店数：昭54年）

都市	四日市	鈴鹿	津	松坂	伊勢	桑名
人口	225,442	156,250	144,991	113,481	105,621	86,606
商店数	6,537	2,645	3,877	3,087	3,289	2,020

人口では県下第二位の鈴鹿市も商店数では第5位であり、人口で約半数の桑名市を若干上まわるのみである。このことは鈴鹿市が人口規模に比して中心市街地の発達が未熟であること、ひいては商店街形成も未熟であることを予測させてくれる。

さて、鈴鹿市は、今日、神戸・白子・平田（牧田地区）の三極分化していることを見てきたが、市内の地区別の人口及び商店数を次に示すことで明確にしよう。

第7表　鈴鹿市　地区別人口・人口密度・商店数一覧

地区名	人口	人口密度	商店数	%	地区名	人口	人口密度	商店数	%
国府	11,529	744	84	4.5	神戸	6,025	4,304	279	15.2
庄野	4,254	1,219	39	4.4	若松	7,266	2,030	77	4.2
加佐登	4,507	573	77		栄	6,785	974	57	3.1
牧田	11,748	2,242	256	13.9	天名	1,984	258	20	7.2
石薬師	4,156	458	57	3.1	合川	2,191	248	17	
白子	26,450	3,130	353	19.2	井田川	1,720	491	14	
稲生	7,182	877	44	2.4	久間田	4,477	863	29	
飯野	8,083	1,182	60	3.2	椿	1,846	153	15	
河曲	8,132	902	50	2.7	深伊沢	1,964	265	16	
一ノ宮	9,879	1,073	69	3.7	鈴峰	3,553	192	43	
箕田	4,431	1,040	40	2.2	庄内	2,694	120	24	
玉垣	15,484	1,346	113	6.1					

上記の第7表のとおり、商店数において牧田（平田を含む）・白子・神戸の3地区が群を抜いて多いことがわかる。また人口密度も神戸・白子の歴史的核をもつ2地区と牧田地区で高く、商店街の発達を予測させる。そして次頁の第21図でもわかるように、上記3地区は全く分散して位置していることがわかる。

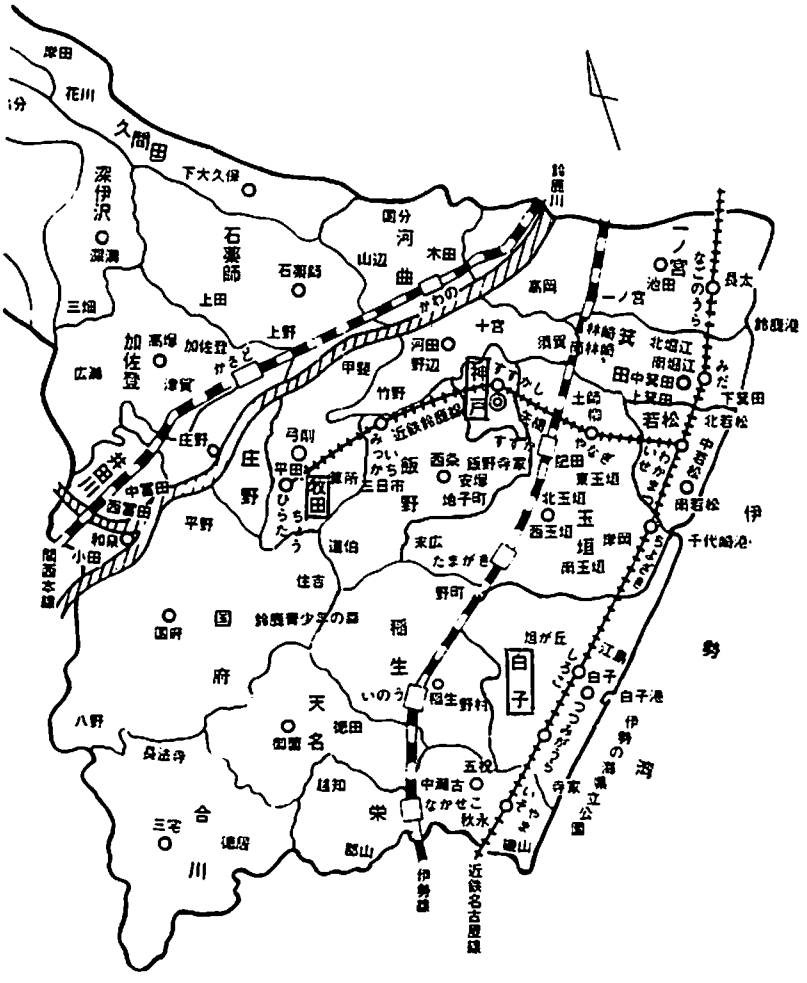
次に商店街の観景であるが、上記3地区の中で商業地域として最も賑っているのは神戸地区で店舗密度の高い街区もみられる。ただ全体に古い町並であるため、店舗の改装がおくれており、昔ながらのたたずまいの店が多い。もう一つの問題点は「通り」が狭いこともあって歩道が設けられていないことで、車輌の通行量も多いから商店街の回遊性は不十分とならざるを得ない。また若者向きの店舗も少なく、全体としてアピールするものが少ない。品揃えの点でも不十分であり、買回性の高い専門店を集中したい。

他方、白子駅から国道23号線に通ずる「通り」も賑っている。両側の歩道はアーケード街となっており、安心して買物を楽しむことができる。ただし街区は短かく、片側が20店舗ほどの商店街であるから業種としてやゝ不足であり、回遊性も十分ではない。ジャスコ白子店も商店街とのつながりに難のある場所に建っているので、核店舗の役割は果たしていない。そこで、駅前通りから23号線を突き抜けた位置に核店舗を設けることによって顧客の動線を商店街と核店舗を結合したい。

牧田地区では平田町駅南側にアイリス・ショッピングセンター、すすかハンター、岡本総本店などの大型小売店が集中しており、顧客をよく集めている。ただし一般の小売店舗の連担は不十分であり、店舗密度の高い商店街はみられない。また、商店街はいずれも交通量の多い通りに面しており、道路幅員は広いものの、歩道も一部をのぞいて設けられていない。その他、商店の店頭訴求力が不足するなど商店街全体のアメニティに欠けている。もっとも牧田地区は歴史的核をもたない地域で、広大な原野を開いて工場団地や街づくりがなされた地域であるから、当然の景観であるともいえる。

結局、これら3地区はそれぞれ独自のスタイルの商業地域を形成しており、そのうちのいずれかが16万鈴鹿市の中心商店街の割役を果たしているわけではない。中級以上の買回品は、ひん発しているバスやマイカーなどで四日市まで出かけて買うのが一般的であるし、それぞれは一定の範囲を商圏としてもっている近隣商業地区としての役割をはたしているにすぎない。

第21図　鈴鹿市要図（地区別）



実際、鈴鹿市の商品別の地元購買率をみると、県下の主要都市と比較して低く、とくに買回品の地元購買率は高級衣料（63.4％）、ネクタイ・アクセサリー（65.2％）、時計・メガネ・貴金属（72.0％）靴・カバン（74.7％）など低い。これらの品目についても津・四日市・松坂・伊勢市などははとんど90％以上の地元購買率があり、鈴鹿市の商業機能の低さがうかがわれる。課題も当然ここから浮かび上ってくるわけで、市内3地区から等距離の地域に市庁舎をはじめ行政機構を集中し、区画整理によって商業センターを設けて真の中心核を建設することである。

② 筑後市（福岡県）

福岡県南部、筑後平野のほぼ中心部にありなだらかな丘陵をふくむ海抜5～40 mのほぼ平坦な地域に立地している。八女郡の山間部に源を発する矢部川が東から西に流れ、また矢部川が分岐した山ノ井川、花宗川がほぼ市の中央部を西流して豊富なかんがい用水を供給し、豊かな農業地帯となっている。

市の面積は42.37 km²、人口が42,581人、人口密度1,005人／km²である。昭和29年（1954）4月に、かって藩制時代に宿場町として栄えた羽犬塚を中心に水田村、古川村のほか岡山村、下広川、西牟田町の一部を合併して成立した。中心となる商業地域は羽犬塚駅前附近に集中している

が、それぞれの旧村落部のセンターにも若干の集積がみられる。交通機関は鹿児島本線のほか、西鉄バスと堀川バスが縦横に走り、交通至便であるといえる。

第8表　筑後市の主要大字別人口等一覧

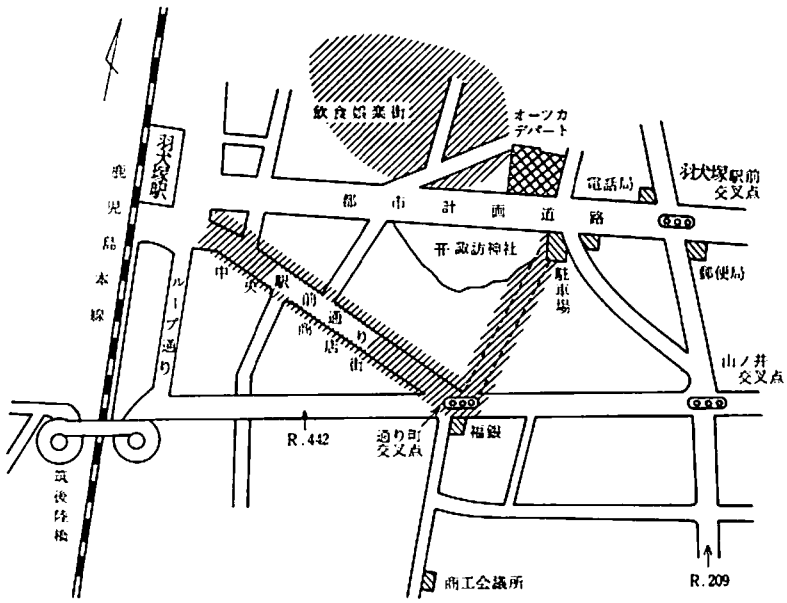
大字	熊野	西牟田	山の井	久富	蔵数	長浜	前津	和泉	羽犬塚	尾島
面積	2.76	3.54	1.37	1.67	1.21	1.83	2.95	1.03	0.59	0.42
人口	4,130	3,418	3,244	2,389	2,063	1,860	1,804	1,695	1,674	1,564
人口密度	1,496	966	2,368	1,431	1,705	1,016	612	1,646	2,837	3,724
商店数	71	46	268	39	29	45	11	62	58	70

上の表では、人口1,500人以上の大字を掲げてあるが、このほか1,000人以上の大字の数が7で、41の大字のうち1,000人以上の大字が17ということになり、率にすると実に41.5％が人口1,000人以上の大字ということになる。従って、筑後市は比較的平坦な人口分布、集落分布をしめしており、その分、中心性が希薄であるといえる。

店舗数は山ノ井地区に全体の27％が集中しているが、集中度はあまり高くない。中心商店街は羽犬塚駅前から国道442号線に抜ける旧駅前通り、現在の中央商店街であるが、通り町交叉点までの間の片側20店舗ほどの「通り」で、人口は4.3万の都市の中心商店街としては非常に小規模な街区である。そのほか、筑後陸橋から山ノ井交叉点の間の国道440号線も商店街になっているが、車輌の通行量が非常に多くて、そのため片側づつに分断された結果になっており、さらに店舗自体が昔からの古い建物が多く、店頭訴求力が低い。なお、昭和47年(1972)に、駅前から国道209号線に直結する都市計画道路沿いに大型店オーツカデパートが開店したが、本年3月の時点では、この道路沿いの店舗集積は未だしの状態であった。

中央商店街は買回品業種の割合は高く(約50％)、適度に装飾もほどこされていたが、街区延長は短かいから、業種も少なく、かつ品揃えも不十分とならざるを得ない。さらにアーケードの設置についても十数年前より計画され、資金の積立もなされていたようであるが、未だ実現をみていない。現

第22図　筑後市中心部街路図



状では、いずれの買回品目でみても中心部での購買率が50％を切るのはやむを得ないことであり都市計画道路・オーツカデパートを含めた回遊性を高める方策をとる必要がある。

③　その他のB型の二三の都市をみる。

B型は、全域にほぼムラなく中小の集落が分布している都市である。複核都市であったり、中心核が単一の場合でも、その人口集積の全市における比重が小さいものなど、中心性機能が不十分なものが多く、中心となるべき商業地域も近隣センターの域を出ないケースが目立つ。そしてこれらの都市は市制を施行した年度の新旧を問わず、多くが旧町村時代からの近隣センターがそのまゝあるいは多少の装いをこらしただけで今日の商業核となっており、完全に融合して一つの中心商業地域を形成するまでには至っていない。

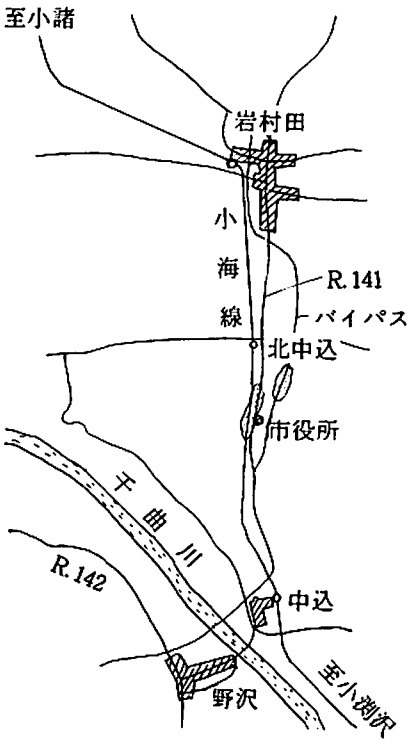
a、佐久市（長野県）―岩村田地区と中込・野沢地区に分離した複核都市

長野県東部、千曲川の上流に広がる佐久盆地の中心に佐久市がある。昭和36年（1961）に浅間（岩村田）・中込・野沢の3町と東村が合併し、人口5.8万の佐久市が誕生した。当時の産業別戸数割合では商業11.3％、工業3.6％、農業56.4％であったから、まさに田園都市の名がふさわしい。それでも岩村田・野沢の2つの町は明治20年代に町制を施いており、中込も大正8年に町となっている。

佐久市は第23図にしめしたように岩村田と中込・野沢地区に市街地が分離しており、市役所はこれらの市街区の連絡を図って国道141号線（佐久甲州街道）に沿う広大な中込原の真只中に建設されたが、近年、急速に市街化と工業団地化が進んでいる。これはちょうど日南市（宮崎）が飫肥と油津の間の吾田地区に市役所を置き、近年この附近が発展しているのと類似する。

商店街の分布も前記3地区に分かれている。それぞれに中心商店街となる街区があるが、佐久市の場合もこれまでの都市と同様、中核となる商店街は存在しない。岩村田地区、中込地区、野沢地区ごとの中心商店街があるということだ。次頁の第9表でそれぞれの商店街について業種別商店分布や商店密度等の資料をしめすが、概していえば、岩村田地区では本町商店街、野沢地区では十二町商店街が中心商店街であり、中込地区は区画整理事業の完成によって高度に商店が集中しているグリーンモールを誕生させている。詳細な分析は来年度の紀要にゆずるが、このグリーンモールが果たして佐久市の中心商店街となるのかどうか、興味ある課題である。ただ現状では、A・B・C3ブロックをあわせても100店舗に満たない規模であること、岩村田地区とやゝ離れており、しかも岩村田地区にも西友を含む中心商店街があるなどの問題が残る。しかし主要道をはずして、それと平行する「通り」をグリーンモールとして買物公園化した工夫は中々見事なアイデアというほかはない。そして主要県道沿いには駐車場も設けられ、広範囲からの顧客の誘引にも配慮が示されている。

第23図　佐久市略図

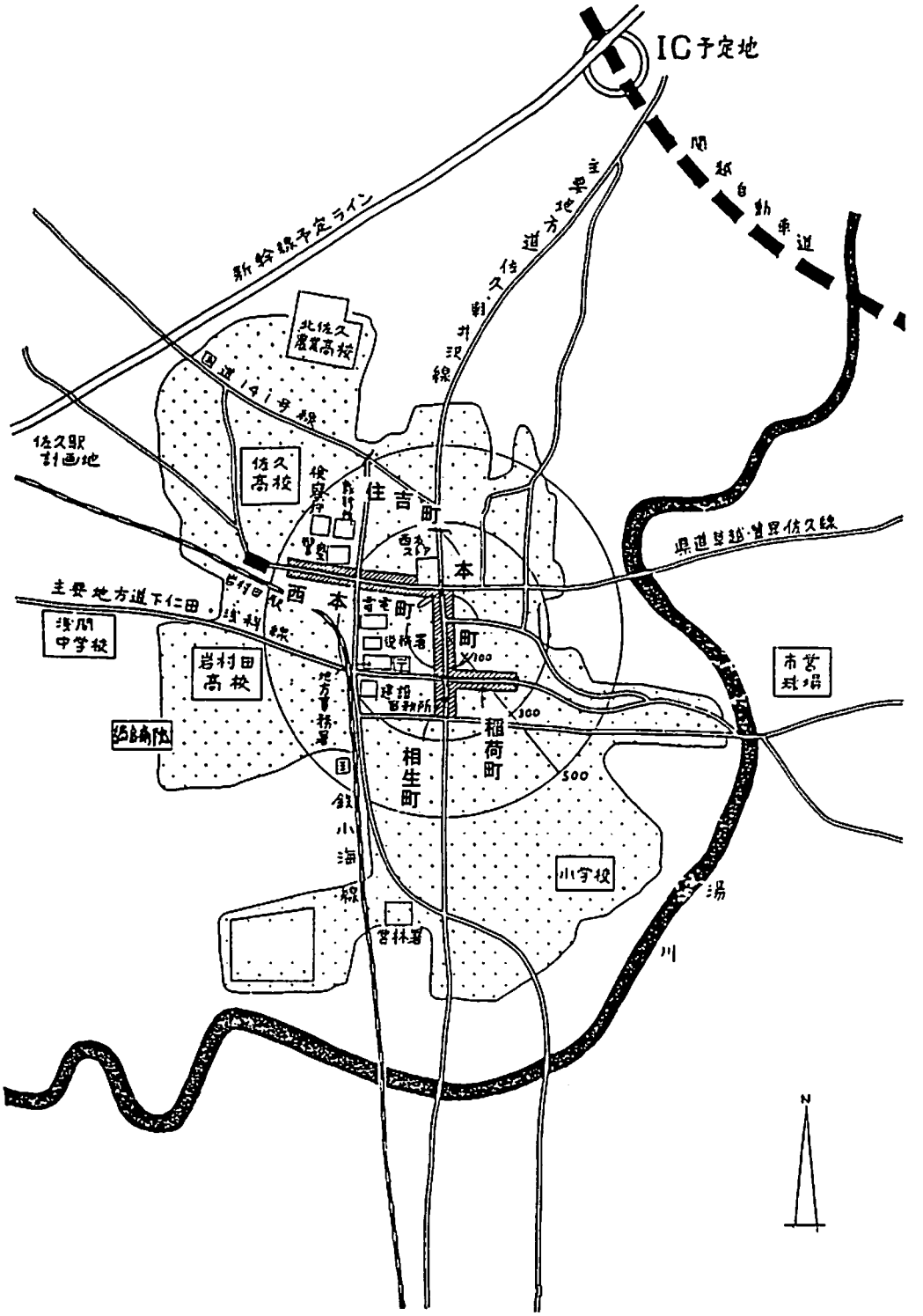


次に中心となる3つの町の人口を掲げておく。
なお、（　　）内は卸・小売商店数である。岩村田 11,768（447）、野沢 7,754（312）中込 7,459（535）。いずれも昭和58年12月現在である。

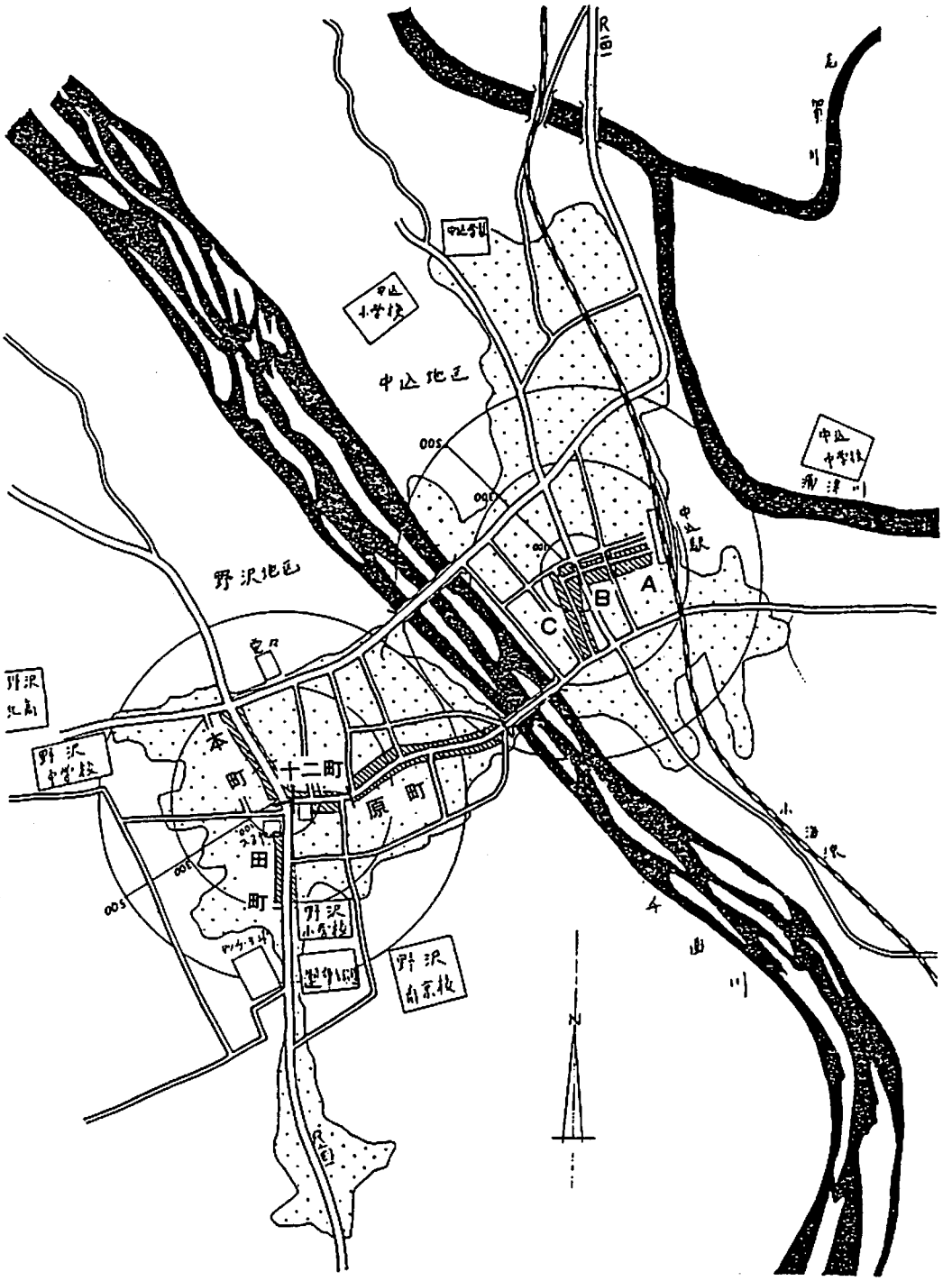
第9表　岩村田・中込・野沢地区の商店街別業種構成、商店密度一覧（　　）…%

地区	商店街	店舗数	買回品	最寄品	飲食・サービス	その他	店舗構成比
岩村田	住吉町	20	6 (30.0)	8 (40.0)	1 (5.0)	5 (25.0)	27.2
	西本町	47	14 (29.8)	11 (23.4)	16 (34.0)	6 (12.8)	30.5
	本町	52	30 (57.7)	11 (21.2)	7 (17.3)	2 (3.9)	61.8
	稲荷町	27	11 (40.7)	8 (29.6)	6 (22.5)	2 (7.4)	44.6
	相生町	37	12 (32.4)	9 (24.3)	13 (35.1)	3 (8.1)	28.7
中込	Aブロック	30	16 (53.4)	4 (13.4)	10 (33.3)	———	76.4
	Bブロック	28	20 (71.4)	4 (14.3)	4 (14.3)	———	77.6
	Cブロック	39	16 (41.0)	7 (18.0)	15 (38.5)	1 (2.6)	79.9
野沢	原町	48	24 (50.0)	14 (29.1)	9 (18.8)	1 (2.1)	39.6
	十二町	30	11 (36.7)	12 (40.0)	5 (16.7)	2 (6.7)	68.4
	本町	24	8 (33.4)	9 (37.5)	5 (20.8)	2 (8.3)	31.8
	出町	21	8 (38.2)	7 (33.3)	5 (23.8)	1 (4.8)	36.4

第24図　岩村田地区商店街の形成



第25図　野沢・中込地区商店街



127頁の第9表でもわかるように、佐久市には比較的まとまった市街区が3ケ所あるが、店舗密度の点で賑わいをみせているのは岩村田本町、中込グリーンモール、野沢十二町である。街区延長は岩村田本町380 m、中込グリーンモール400 m、野沢十二町150 mで、野沢十二町の場合、原町商店街から連続している「通り」である。回遊性は中込グリーンモールが最も高いことは明瞭であるが、岩村田本町には街区内に西友があり、また道の両側は道幅2.5 mのアーケード街となっており、買回品店の割合も高いことなど回遊性を促す条件がある。これに対して野沢十二町商店街は、隣町に買物公園ができて顧客の誘引性が低下することはいなめない。グリーンモールは店舗訴求力を高め、買回品店の割合も高いわけである。野沢地区の商店街は店舗改装や専門店の集中、さらには核店舗（地元商店を集めたデパートなど）の建設などの方策によって回遊性を高め、少くとも最寄品業種中心の商店街としてのレベルアップを図る必要がある。いずれにしろ、北の岩村田本町、南の中込グリーンモールが、現状では商業核として2極分化する格好になっており、いずれかが中心商店街として決定的な位置を占めるまでには至っていない。

b、その他B型の都市についてのコメント

次の表は筆者が分類したB型の都市の一覧である。

第10表　B型都市一覧表

B型	名取	下館	結城	下妻	水海道	勝田	岩井	安中
	佐倉	東金	八日市場	旭	市原	流山	君津	富津
	秦野	綾瀬	黒部	砺波	加賀	松任	山梨	塩尻
	更埴	佐久	羽島	美濃加茂	土岐	各務原	可児	袋井
	浜北	湖西	西尾	東海	知多	鈴鹿	名張	近江八幡
	八日市	富田林	竜野	小野	加西	大和郡山	橋本	境港
	安来	倉敷	井原	備前	光	東予	南国	土佐
	筑後	松浦	玉名	宇土	宇佐	加世田	具志川	

B型は、中心となるＤＩＤ以外の市域の人口密度も高い型であるから、多くの場合複数の小中心地又は人口集積地が存在する。上の表でみると安中、佐倉、市原、流山、君津、秦野、綾瀬、黒部、加賀、山梨、更埴、佐久、土岐、各務原、可児、浜北、湖西、西尾、東海、知多、鈴鹿、名張、富田林、倉敷、井原、備前、光、土佐、松浦、宇佐などがこれに該当する。このうち佐倉、流山、可児、名張、富田林などはもともと一つの町が中心となってできたものであるが、その後の住宅団地が別の地域に大規模につくられ、大量の人口集積をみるようになった例で、いずれも大都市郊外の住宅都市としての機能が強くなった都市である。

商業核も複数が立地しており、多くの場合いずれかの商業核がセンターの役割を担うまでに至っていない。そして多くの商業核は旧町村時代の商業核をほとんどそのまゝ受けついでおり、脱皮して新しい中心商店街として生れかわったものが少ないのが現状である。そこに、今日、消費者のニーズの変化、モータリゼーションの発達等の諸条件が地元の商店街で満足できず、より大きな都市の買回り性の高い商店街なり大型店なりへ顧客が吸収され、近隣商店街の停滞もしくは衰退という厳しい現実をもたらしているのである。

従って、B型の都市（もちろんD型の都市もそうであるが）の多くは、区画整理事業等を通じての都市改造等による商店街をつくるか、あるいは最寄品中心の近隣商店街に徹し、店舗集積を

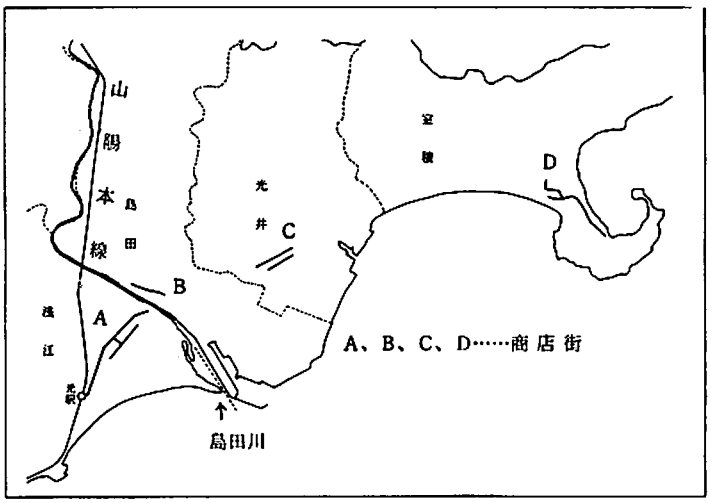
を高め、品揃えも豊富にして日々の生活の料を提供する役割を受けもつかのいずれかだと考える。そしていずれの場合も、最寄品と最寄性の大きい買回品については90％の地元購買力を確保する必要がある。次にB型の都市についてさらに1～2の例示を試みよう。

山口県東部、周南工業地域の東端に光市がある。人口は5万弱、面積は61㎢の小都市である。戦前は海軍工廠が置かれ、昭和18年（1943）4月光町と室積町が合併して市制を施いた。今日では鉄鋼業を中心とした工業都市として発達している。市街地は浅江・島田・三井・室積の四地区にわかれ、それぞれに商店街の分布がみられる。地区別人口は昭和59年（1984）現在で、浅江15,275、三井4,015、周防2,193、上島田4,137、島田市3,990、三井8,034、室積12,219などとなっている。

市内の各商店街の買物状況をみると、浅江商店街が光市の購買力の23.5％を占め、光市内の商店街の中で最大のシェアをもつている。第2位は室積商店街の20.4％、第3位が島田市商店街で16.8％、第4位光井商店街12.1％となっており、現在のところ市内の西端と東端に商業の集積地があることがわかる。とくに浅江地区は光市内ではもっとも人口の増加が著しいところで、この地区の商業施設の充実が望まれる。

とくに光市の場合、買回り品の地元購入率が低く、郡部の町村並の水準である。こうした点も近隣に徳山市があるという地理的条件にも原因があるものの、地元商店街が買回り客を引きつける努力を一層つよめる必要がある。下図は光市内の商店街分布図である。

第26図　光市　商店街分布図



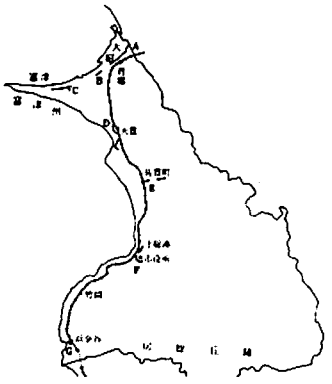
光市では、上記のように地区別に商店街が分散しているが、とくに人口の多い浅江地区が店舗数も多いにもかかわらず商店街としてのまとまりがなく分散しており、光駅の所在地として一番に開発が待たれる地区である。室積地区は市内でも最も古い市街地で、明治39年に早くも町制を施いた地区であるが、今日では最寄性業種中心の店舗数では浅江地区と並んで多い、いわゆる近隣商業地区の東部の核心となっている。島田市地区は島田川をはさんで浅江地区と対じしているが、近年、光市の中心商業地区に整備されつつある。市内最大の小売店舗としてベストエブリの共同店舗形式が実現し、市の核店舗としての地位を基きつつある。光井地区は家具、電気器具関係の買回性のつよい店舗が国道沿いに連なり、細長い商店街を形成している。

このように商業集積の点ではなお分散的であり、一般の買物状況も浅江・室積を両端に分散し

ているが、島田市と島田川対岸の浅江地区を中心に開発の動きもあり、今後に期待される。

もう一つ、千葉県中部の複核都市、富津市をとりあげる。房総半島から東京湾に突き出した富津州から房総丘陵に至る広い範囲を市域とする都市である。美しい海と緑につつまれた海浜都市で、海水浴・釣り・潮干狩りの他、公園・牧場・自然動物園そして温泉などレジャーにはこと欠かない東京・千葉方面からの行楽地になっている。国鉄内房線でゆくと青堀・大貫・佐貫町・上総湊・竹岡・浜金谷が市内の駅であるが、ほぼそれらに対応した形で、小規模ながら市街地が分布している。他に富津市では最も大きな市街地であり、昭和50年度国勢調査時点ではＤＩＤに指定されていた富津地区(人口5,992人)があるが、55年国調では準集中地区へ後退した。

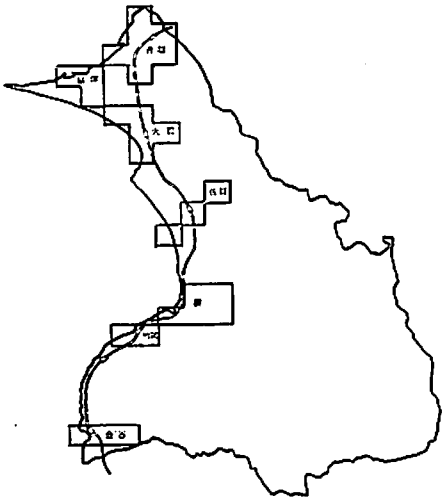
第27図　富津市



商店街の分布もほぼ上記の駅に対応しているが第27図、賑かな通りは大堀と富津の2地区のもので、それについで湊地区のものである。（上図のＡ・Ｃ・Ｆである）。他の商店街は民家もかなり混在しており、景観上も停滞的で華やかさがなく、商店街の萌芽の域を出ていなかった。店の種類も食品・菓子店・魚屋・雑貨商など最寄り品や日用品中心の零細店舗が大部分であった。市役所は湊地区（人口3,149人）にあり、いわば富津市のセンターとしての役割を担う町であるが商店街の規模も小さく商圏も湊地区に限られる程度のものであった。

次に富津市からの回答による商業地区の分析をまとめてみよう。富津市は行政区域が広く、商業的に中心とみなされる商業ブロックの形成が明確になっていないということで、メッシュ統計による商業集積地域を出した。それが下の第28図である。また統計上の数値は次頁の第11表である。

第28図　メッシュ統計による商業集積地区



これによると、特に中心性を帯びている地区というものは見あたらないが、それぞれの地区相互の比較からみて、一番の集積地区は青堀地区といえよう。ついで湊、大貫地区で、また景観上からは湊地区の店舗密度の高さが目立った。

次に商店街という観点から、次頁に表にまとめたが、全体的には街区延長が長く、とくに湊地区に至っては3,600 mもあり、いさゝかへきえきする。

筆者もこれらの商店街については巡検したが、全体的には商業密度が低いから、街区延長が長いのはただ疲労を増すだけであった。

しかも、表からもわかるように、一般に買回り品業種の割合が低く、かつ店頭訴求力に欠ける店舗が多いためショッピングを楽しむ雰囲気は全くない。買回品店も最寄性のつよい薬局、化粧品、生花、衣料品店などが目立っている。こうした点からも、現状で中心商店街を規定することは困難であり、中心的機能はないと判断した。

第 11 表　メッシュ統計からみた商業集積状況

地区名	商業集積地区面積	小売販売額	売場面積	商店数	備考
青堀	7 km²	523,814	9,642	126	一部君津市部分も含む
	1 km² 当たり	74,831	1,377	18	
富津	3 km²	199,781	3,868	105	
	1 km² 当たり	66,594	1,289	35	
大貫	5 km²	347,620	7,172	165	
	1 km² 当たり	69,452	1,434	33	
佐貫	3 km²	119,394	1,865	49	
	1 km² 当たり	39,798	622	16	
湊	5 km²	373,215	7,104	143	地区内に不明部分を含む
	1 km² 当たり	74,643	1,421	29	
竹岡	2 km²	52,866	1,509	33	
	1 km² 当たり	26,433	755	17	
金谷	3 km²	108,867	2,785	51	
	1 km² 当たり	36,289	928	17	

第 12 表

地区名	街区延長	商店数	買回品店(%)	最寄品店(%)	飲食・サービス(%)	その他(%)	店舗密度(%)
青堀地区	2,435	108	35 (32.4)	31 (28.7)	33 (30.6)	9 (8.3)	37.4
富津 〃	1,850	81	21 (25.9)	26 (32.1)	24 (29.6).	10 (12.3)	30.8
大貫 〃	3,317	130	44 (33.8)	42 (32.4)	35 (26.9)	9 (6.9)	32.7
湊 〃	3,619	159	46 (28.9)	47 (29.6)	43 (27.0)	23 (14.5)	37.3

以上、B型については四つの都市をみてきたわけであるが、他に名取市（増田・閑上）、土佐市（高岡・宇佐）、宇佐市（長州・四日市）などのような複核都市、さらには南国市、筑後市のような単核ながら中心市街地が小規模で、商店街の発達も農村をバックにした近隣センター的な商店街しかみられないものなど、中心商店街を画定できないが、できたとしても非常に小規模である故、回遊性もほとんど有しないなどの問題点が浮かび上がってくる。見方をかえれば、ほとんどが人口3～10万の都市のそれではなく、旧町村時代の人口1万人前後のまちの商店街であるということもできる。

4. D型都市のケース

この類似の都市は市街地規模が小さく、周辺の集落分布も粗であるタイプである。このタイプにも複核都市があり、例えば美祢（吉則・伊佐）、えびの（飯野・加久藤・京町）、南陽（赤湯・宮内）、東根（東根・神町）、などが例示できるが、先にあげたB型にくらべると単核都市の方が多い。そして、周辺部が山地、原野等人口分布の希薄な地域の中にあって比較的求心性の高い中心市街地をもっている都市が目立つ。例えば陸前高田・江刺（岩手）、村山（山形）、阿南（徳島）、土佐清水（高知）、甘木（福岡）伊万里（佐賀）、国分（鹿児島）などであった。これらの都市の街区はいずれもかなり規模が大きく、甘木・伊万里の街区にはアーケード街もみられた。これらの都市では、いわゆ都市の「へそ」がはっきりしているわけで、この「へそ」を中心とした都市計画、区画整理、商店街の美化・修景を加えることで、コミュニテイセンターとして求心性を高めることが可能となる。

① 阿久根市（鹿児島）

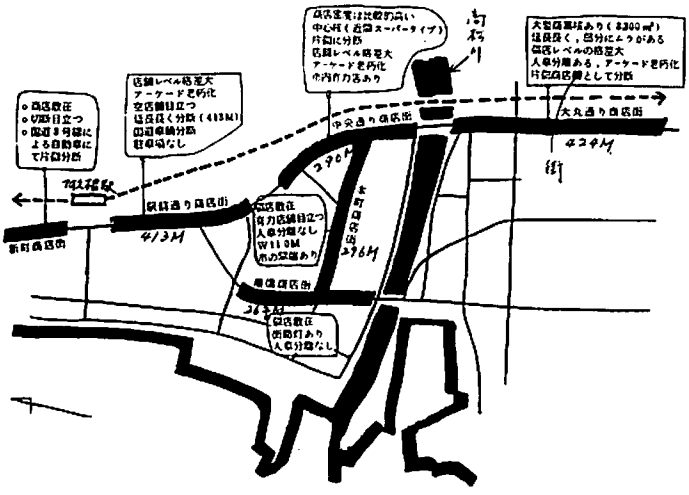
阿久根市は鹿児島県西北部に位置し、鹿児島市まで約80 km、川内市まで約30 km、出水市まで約20 kmの位置にあり、交通基盤が整うにつれてこれらの都市との交流も容易になってきた。当市は出水市、高尾野、野田、東町、長島の2市4町で構成されている「北薩広域市町村圏」においては出水市に圏域の中枢的機能をゆだねている。

阿久根市は大正14年（1925）に町制を施行し、昭和27年（1952）に市制を施行、昭和30年（1955）に三笠町を合併した。人口は昭和30年には約4.1万人を数えていたが、昭和57年には約2.9万人に減少した。

地形的には40 kmに及ぶ海岸線に山地、丘陵が迫り、平地が少ない。総面積135.8 km²のうち、森林用地が75.3 km²（55.4 %）を占めている。

中心市街地は西の海岸線に東から丘陵地が迫っている地形上の制約もあって、南北にのびる国道3号線に沿って細長く形成されている。商店街も同様で、3号線の両側に細長く分布しており、主として国鉄阿久根駅前から南の方へ約1,200 mにわたって伸びている。次に分布図をしめす。

第29図　商店街形成の現状



上図は、阿久根市の商店街分布図である。本町、港町両商店街をのぞくと、あとはすべて国道3号線に沿って分布している。しかし、途中に小学校、公園の丘陵、勾配、高松川などがあって

分断され、一線上の連続したまとまりに欠けているうえ、3号線は九州の南北を結ぶ大動脈であるため車輌の交通量が極めて多く、片側商店街にならざるを得ず、従って回遊性に乏しいものとなっている。特に市街地の形成が西部は海岸線、東部は鹿児島本線の鉄道と丘陵地によりおさえられて細長いため、商店街形成も制約を受けざるを得ず、面的な拡がりに欠けるものとなっている。

さて、景観的な問題点であるが、とくに老朽化したアーケードと閉店した店舗の多いことが目につく。アーケードについていえば、すでに改装時期にある（阿久根市広域商業診断報告書・昭和58年）といわれていたが、60年3月末に巡検したときも手はつけられていなかった。イメージがくらく、さらに問題なのはアーケードが連続していないため、雨天の時の便宜に資されていないということである。通行人は傘を開けたり閉じたりと大変忙しくしなければならない。そして店舗はいたるところで閉鎖されており、一層イメージをくらくしている。それと各店舗のレベルにバラツキが大きく、店頭訴求力の低い店が多い。いずれにしろ、今少し照明等に工夫をこらして、明るい店頭で客を迎えなければならないだろう。筆者が巡った九州各都市でこれ程ひどいアーケード街は阿久根市ただ一ケ所であった。

阿久根市のもう一つの商店街は、中心部から7.5㎞北へ行った脇本地区にある。旧三笠村の最寄品中心の近隣商業地区で、国道389号線沿いに自然発生的に成立した商店街である。道路の幅員が狭く街区は長い。また街区内に畑　住宅・倉庫などが混在してまとまりに乏しく、店頭訴求力も低い。

次に阿久根市の商店街の実態を表にまとめたものを示めす。

第13表　商店街の形成

① 商店街別業種構成表

業種別＼通り別		駅前通り		中央通り		本町通り		大丸通り		港橋通り		中央地区合計		脇本地区	
		実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
買回品	買回総合	1	1.4	1	1.7			1	1.1			3	1.0		
	衣料品	5	6,8	10	17.2	4	8.2	6	6,8			25	8.2	4	3.2
	身辺雑貨	6	8.2	3	5.2			2	2.3			11	3.6	2	1.6
	文化品	11	15.1	14	24.1	6	12.2	13	14.8	6	15.8	50	16,3	14	11.1
最寄品	最寄総合													1	0.8
	飲食料品	9	12.3	5	8.6	4	8.2	14	15.9	5	13.2	37	12.1	15	11.9
	菓子	2	2.7	3	5.2			5	5.7			10	3.3	3	2.4
	日用品	3	4.1	2	3.4			1	1.1			6	2.0	4	3.2
サービス・飲食	サービス総合														
	飲食店	6	8.2	1	1.7	2	4.1	5	5.7	4	10.5	18	5.9	4	3.2
	サービス	15	20.5	6	10.3	8	16,3	11	12.5	5	13.2	45	14.7	12	9.5
	加工修理	1	1.4			2	4.1			2	5.3	5	1.6	2	1.6
特殊専門店						2	4.1	5	5.7			7	2.3	6	4.8
小計		59	80.8	45	77.6	28	57.1	63	71.6	22	57.9	217	70.9	67	53.2
その他		14	19.2	13	22.4	21	42.9	25	28.4	16	42.1	89	29.1	59	46,8
合計		73	100.0	58	100.0	49	100.0	88	100.0	38	100.0	306	100.0	126	100.0
買回品店比率		31.5		48.3		20.4		25.0		15.8		29.1		15.9	
最寄品店比率		19.2		17.2		8.2		22.7		13.2		17.3		18.3	
飲食・サービス比率		30.1		12.1		24.5		18.2		28.9		22.2		14.3	
特殊専門店比率						4.1		5.7				2.3		4.8	

② 商店街別店格状況

ランク／商店街	A		B		C		D		E		計	
	店数	構成比	店数	構成比	店数	構成比	店数	構成比	店数	構成比	店数	構成比
駅前	9	17.3	9	17.3	14	26,9	18	34.6	2	3.8	52	100
中央	2	4.4	8	17.8	12	26,7	17	37.8	6	13.3	45	100
本町	1	4.3	2	8.7	8	34.8	6	26,1	6	26,1	23	100
大丸	3	6,4	6	12.8	20	42.6	17	36,2	1	2.1	47	100
港橋					12	70.6	4	23.5	1	5.9	17	100
小計	15	8.1	25	13.6	66	35.9	62	33.7	16	8.7	185	(100)
熱本地区					12	24.0	31	62.0	7	14.0	50	100

1 評価基準
◦物品販売業…外観，天井・床，通路，照明，陳列，商品等について総合的にランク付した。
◦飲食・サービス業…外観等についてランク付した。
2 ランク説明
A：高い水準
B：やゝ高い水準
C：普通
D：一部改善を要する
E：全面的に改善を要する

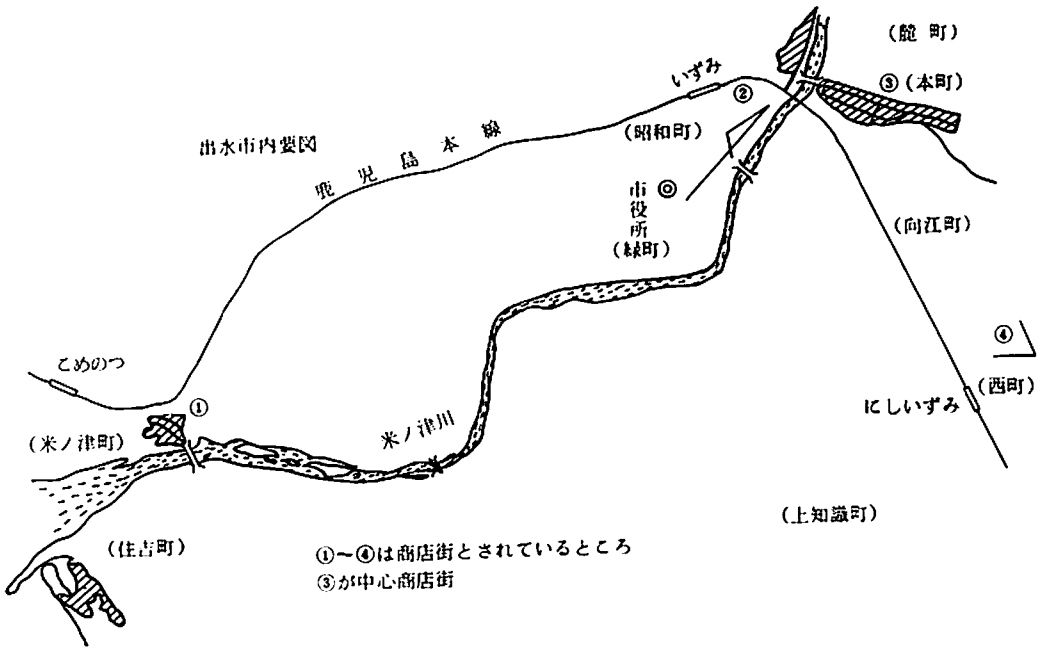
③ 商店街別商店密度

項目／商店街	商店街総延長(m)		商店間口(m)	商店密度	幅員	備考
駅前	東 西	422.8 413.8	202.8 213.5	48.0 (%) 51.6	11.0 m	歩道 4.0m
中央	東 西	278.6 312.0	183.1 125.8	65.7 40.3	11.0	〃
本町	東 西	296,8 314.3	114.9 114.5	38.7 36,4	7.0	歩道 1.5
大丸	東 西	430.7 424.2	216,1 248.2	50.2 58.5	11.0	歩道4.0
港橋	東 西	262.2 255.0	91.2 77.3	34.8 30.3	7.0	歩道1.5

他方、北薩の中核都市とみなされている出水市であるが、都市機能が整備されており、集客施設が集っているので人の往来も期待されよう。ただし、出水市は昭和55年（1980）の国調ではＤＩＤは存在せず、人口4,920の準ＤＩＤがあることになっている。市街地は駅から離れており、米ノ津川を渡って本町に入ると当市の中心商店街である。商店街は米ノ津で3号線から分かれた国道382号線に沿って発達しており、両側に歩道とアーケードが設けられている。アーケード街は約500mの街区であるが、商店密度は比較的高く、個々の商店もまずまずの店頭訴求力であるただ巡検当日は曇天であったが、アーケード街もやゝ暗く、アーケードの蛍光灯が点灯していなかったことが商店街主体の雰囲気をくらくしていた。もう一つの商業地区であるとされる駅前（昭和町）および広瀬地区は店舗密度が低く、かつ閉店が目立ち、全く沈滞ムードそのものであった

出水市内の人口分布をみると、決定的に人口の多い町はない。周辺部で広大な面積をもつ大字を別にすれば、昭和55年（1980）12月末現在で、麓町の2,108人が最も多く、1,000人以上の町が昭和町、本町、西出水町、大野原町、向江町、中央町、上知識町、五万石町、米ノ津町、住吉町の10町を数えるが、これらの町の人口密度も本町の3,936を筆頭に、住吉町2,990、上知識町の2,440、昭和町の2,388が高いところで、わずかに本町が市街地集落としての人口密度を保っている。しかしこれらの町は出水平野の各所に分散しているため、都市としての求心性は小さく、出水平野内に限れば前述のＢ類型の都市のような景観を呈しているということができる。

第30図　　出水市内要図



② 多久市（佐賀県）

佐賀県のほぼ中央部に位置する農工都市である。昭和29年(1954)に1町4ケ村が合併して市制を施いた。もともと産炭都市であったが、エネルギー革命による炭鉱の壊滅のため、一転して過疎の町に転落した。佐賀市から唐津線で32～33分で、またバスも1時間に1～2本の割合で佐賀と結ばれている。面積97.16㎢、人口25,636人（昭和55年国調）であるが、市制施行当時は4.5万人を数えていた。次に多久市の地区別（旧町村別）人口をしめす。

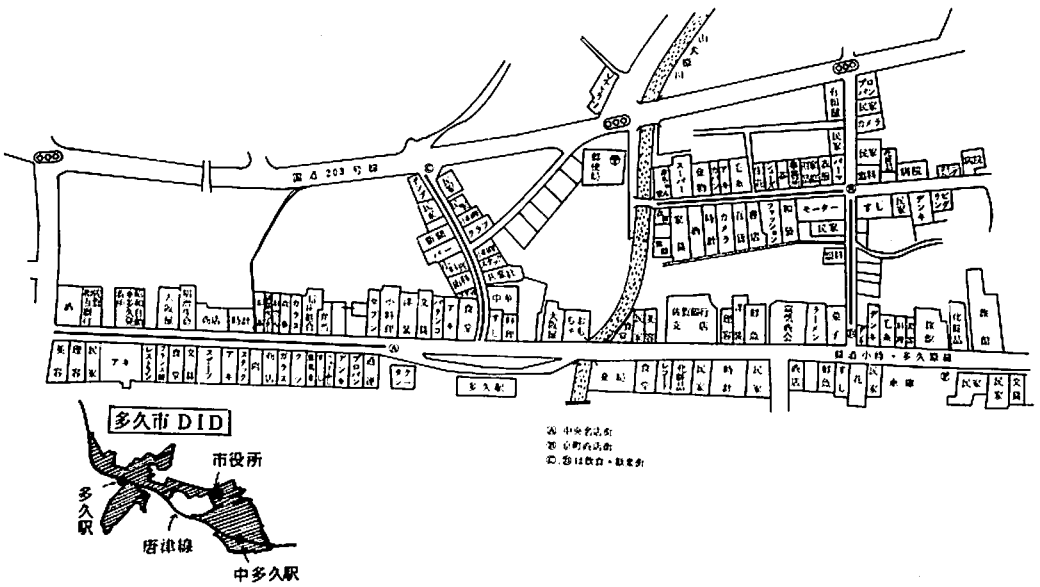
第14表　多久市　町別人口等

地区名	面積	人口	人口密度	小売商店数
東多久町	15.20	6,134	403.6	89
南多久〃	17.49	3,191	182.5	27
多久〃	16.85	3,694	219.2	42
西多久〃	19.53	1,894	97.0	24
北多久〃	28.06	10,723	381.7	239
合計	97.16	25,636	263.9	421

左の表でもわかるように、多久市の中心は北多久町である。もっとも町といっても旧町村時代の区域を包括しているので、もっと限定すれば、佐賀線北側の一帯が中心となる。次頁に多久市のＤＩＤをしめしたが、多久駅と中多久駅とにまたがる面的には狭い、国道によってかろうじて一個の市街としてつながる形をしている。このＤＩＤの人口は5,388人で、昭和55年の国調ではじめてＤＩＤに指定された。

商店街は図中のⒶ、Ⓑ二つが主なものであるが、Ⓐは昭和37年（1962）に落成した。本年3月に巡検したときは、華やかさも見られず、県道小待・多久線沿いの商店街全体に店舗訴求力、陳列・展示等の工夫の面での不十分さが目立った。県道沿いのためもあるが、店舗は扉を閉じたまゝで通りに面した部分は砂ぼこりで白くなっているなど、店なのか否か判断できない家屋もあった。Ⓑの京町商店街は現在多久市の中心商店街というべきだが、商店密度は高く、店頭もまずまずの華やかさを保っていた。ただし街区が短かく、100 m程の商店街であり、必然的に業種は不足しており、回遊性も乏しいものにならざるを得ない。

第31図　多　久　市　中　心　部



5. 商店街は都市の顔である。

これまでいろいろな立地なり類型なりの都市について例示しながら考察を加えてきた。大都市に隣接する都市は、都市のスプロール化現象によって複雑な街区構造を見せており、雑然とした中に工場や商店・住宅が混在していて、それ自体一つのコミュニティとしてのまとまりがないものが多い。商店街は郊外線の駅ごとに一筋ずつ発達しているが、大きな特徴は、商店街に町工場や倉庫、アパートなどの建物が混在していることで、また、大都市の国・私鉄のターミナルを上位の商店街としているため、地元商店街は活気がなく、店舗訴求力に乏しく、イメージがくらい。

それに対して住宅都市では、大都市のターミナルを上位の商店街としている点では同じであり、買回り性の店舗も少なく、活気があるとも言えないが、機能的にベッドタウンということで明確であり、分散はしているが小ギレイな商業集積もみられる。とくに最寄品や日用品については必ず売れるものであり、地元購買率は高いから、経営意欲も発揮され、店頭訴求力もある。商店街の形態は駅舎にクロスする形での一筋商店街が多い。街路は旧町村時代からのもので、道幅も狭く、歩道・車道の区別もないことが多いので混雑がみられる。都市の中には駅ごとに一筋商店街があって、いずれも中心商店街としてコミュニティセンター的働きのできるものはない。

B型の都市はその多くが複核都市である。旧町村時代のセンターが並存し、そのいずれかが抜き

んでて中心市街地・中心商店街となっているわけではない。近くに大都市がある場合には、商店街は最寄品中心の近隣商店街である。そうでない場合（例えば岩井市―茨城）はかなりの商業集積をみる。買回り品店の割合も高く、専門店もそこかしこに見られる。一般にはB型の都市は中心市街地の規模が小さいから、中心商店街も街区延長は短かく、合併以前の旧町村別人口に見合った範囲を商圏とする程度の商店街になる。

D型の都市はB型の都市のセンターよりは求心性が高い。一つの中心市街地から発達していくので、商業核もより明確な形であらわれる。そして人口3万なり5万なりの都市というとき、一般的にはD型の都市の方が求心性は高く、商店街もB型のそれよりも中心性を明確にした繁華な景観をもつ。市街地の規模や面的な広がりも大きく、商店街の回遊性も高い。

ただし、D型の都市のいくつかには過疎化した地域のセンターとなったものもあり、都市そのものが衰退しているため、中心市街地にも活気はない。そんな例が多久市であり、美祢市である。

このような都市の商店街はその都市の立地や成り立ちを正直にあらわしてくれる。商店街はまさに都市の顔であり、駅をおりて一歩商店街にふみ込めばその都市の繁栄、衰退ぶりが手にとるようにわかる。先にも書いたが総社市の商店街（アーケード街！）に足をふみ入れたとたんいたるところに閉鎖した店舗があってあ然としたことがある。アーケード街であるが故によけいに暗く、ほとんど人通りのないアーケードの下を通り抜けた時ホッとした想いは今でも忘れられない。最後にこれら中小都市全体の共通点（問題点）を2つ掲げておこう。

Ⅰ）成熟した中心商店街がないこと

Ⅱ）未成熟な商業ブロックが分散して配置されていること

これらの欠陥こそが都市の非力の原因であり、商業核を構築する努力を怠ってはならないのである。末尾になったが、各市役所から資料提供等でいろいろお世話になったことを記して感謝したい。

（参考文献）

1. 下記の都市の広域商業診断勧告書
交野市（昭和57年）、戸田市（昭和57年）、八潮市（昭和60年）
摂津市（昭和53年）、阿久根市（昭和58年）
2. 地方都市と中心商店街（寅貝和男）奈良女子大附属中・高等学校研究紀要　第25集
3. 人口集積と都市景観Ⅱ（同　上）　同　上　第24集

奈良女子大学文学部附属
中・高等学校研究紀要第26集
1985年6月

スポーツルール
——テニス型サービスの方向づけをめぐって——

奈良重幸

1. はじめに

「近代の競技スポーツの発展を支えてきた要因の一つに、競技ルールがある。この競技ルールは、近代合理主義をベースに、科学的に見事に精選されたものである。」

この小論は、上記の考えに頑なまでに固執し、近代の競技スポーツや、そのルールを無批判に体育授業の中に取入れ、ほとんど抵抗を覚えることなく過ごしてきた私自身の反省がもとになっている。

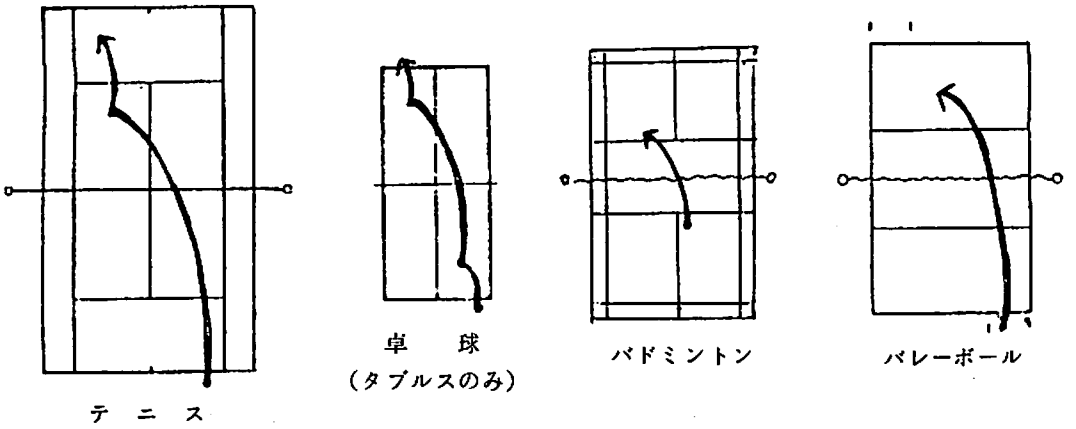
プロまがいといえるほど、ある種のスポーツにあけくれた私自身の10代・20代のはじめ、この時期に培われた競技スポーツ信棒の精神は、ほどなく教職につき、立場を異にしたとはいえ、その後もほとんど変わることはなかった。当然のこと、授業には競技スポーツ形態を、そっくりそのまま持ち込んだ。途中、同僚や他方面から直接、あるいは間接に教えられるところは多かったものの、頭の中の反省のみで、実際には競技スポーツ信棒と思われる授業形態が続いた。

「いい授業をしていないなあ、競技スポーツの得意な生徒だけのものになっているなあ。」という情無い思いから、「何か一つでもやってみよう。」ということで始めたのが、ここで取り上げるスポーツルールの問題である。直接、授業には関係しないが、私自身の変にこりかたまった頭を少しは和らげ、やがての授業のたしになるのでは、と思っている。

ここでは、普段の授業で取り扱っているテニス・卓球・バトミントン・それにバレーボール等のネットをはさんで行う競技スポーツにみられるテニス型サービスの方向づけの成立過程について論じる。ただ、卓球、バトミントン・バレーボールは、本来テニスを母体として生まれたスポーツなので、本稿を進めるにあたっては、テニスの（サービス、およびコートの）歴史的変遷を中心に論じていく。

2. テニス型サービスの方向づけ

ここでいうテニス型サービスの方向づけとは、〔図1〕のように、テニスをはじめ、これを母体にして生まれた卓球・バトミントン・バレーボールにみられるゲーム開始時は、必ず右サービスエリアないし右サイドから相手コートの右サービスエリア（バレーボールは、この場合例外）へ打たなければならないという、サービスに対するルールのことである。



〔図 1〕

3. 卓球・バドミントン・バレーボールの発祥概観

蛇足とも思われるが、テニスを母体にしている卓球・バトミントン・バレーボールの発祥を中心とした概観を記す。

卓球：19世紀末、イギリスの宮廷で行われていた、リアルテニス（屋内テニス）にヒントを得て始められた[1]テニスの室内版である。床からのネットの位置（高さ）は、テニスとほぼ同じで、テニスネットをそのまま縦・横同じ割合で縮小していけば卓球のネットのサイズに近づくなど、多分にテニスにヒントを得ている。

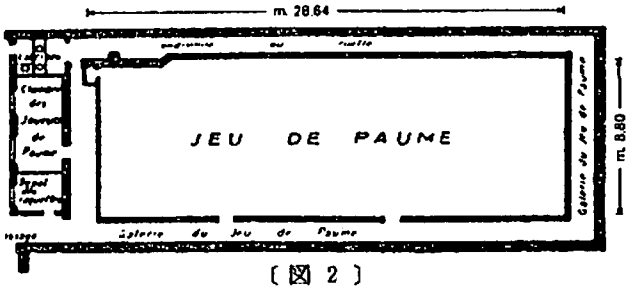
バドミントン：1874年ごろ、インドに進駐していた一将校が、イギリスのグロスター州バドミントンで紹介し、流行らせ、1877年にはローンテニスの出現に刺戟されて、規約をつくった。[5]当時はテニスのネットを使ってプレーし、ネットの高さも当時のローンテニスとほぼ同じであった。

バレーボール：1895年、アメリカのＹＭＣＡ体育主事、ウィリアム・モルガン（Morgan, W.G）が考案した。テニスとハンドボールをヒントに、ネットをはさんでむかいあい、手でボールを打ちあうバレーの着想を得た。[3]

4. テニスの（サービス、およびコートの）歴史的変遷

一体、テニスの起こりは何時なのか。テニスの発祥年代を掌、棒、それにラケット等を用いて、ボールを打って遊んでいたギリシア・ローマ時代とみるむきもあるが、現在に直接つながるものとなればフランスとイギリスの王侯・貴族が宮廷で盛んに行ったジュ・ド・ポーム(Jeu de paume)が最初で、時代はずっと下がり、14世紀の半ばということになる。

シュ・ド・ポーム：ジュ・ド・ポームは〔図２〕のようなコートを使って行われた。



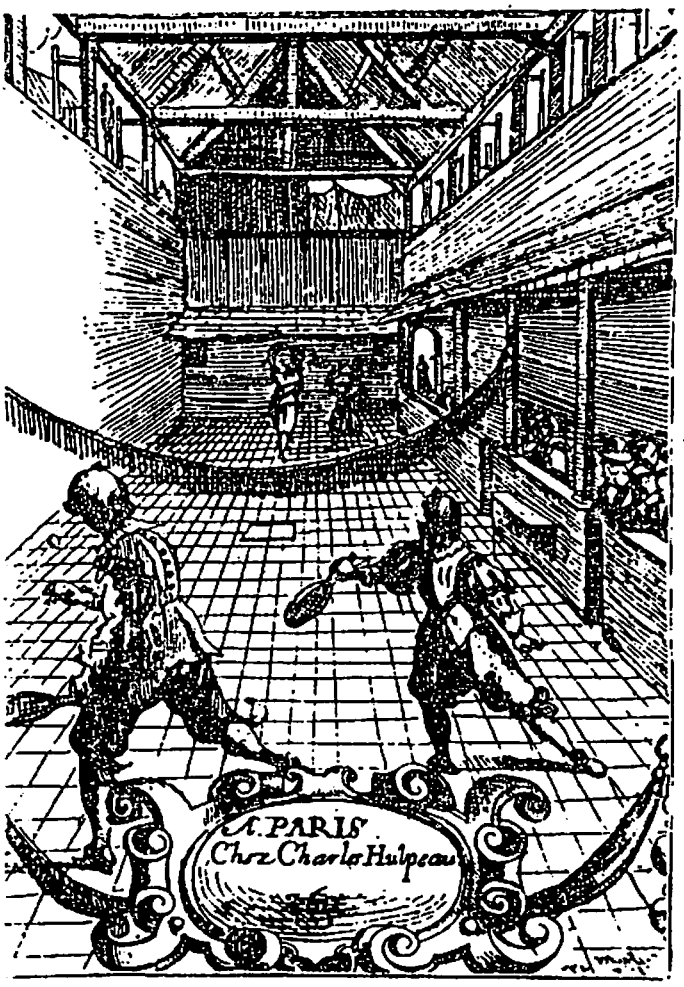
〔図 2〕

14世紀の半ば、フランスとイギリスの王侯・貴族によって宮廷・中庭で盛んに行われたこのゲームの中味は、判然としない。

コートの大きさ・広さもまちまちで、なかにはネット状のもので中央部を仕切り、見物人のためにまわりの壁に庇を設けたものもあった。サービスに関して、稲垣正浩は、「サービスという言葉が初めてスポーツ用語として登場するのはテニスからである、とする説は、まず間違いないであろう。もう少し正確にいえば、テニスの前身であるポーム（Jeu de Paume）がイギリスに伝わってからであるから、14世紀以後ということになろう。[4]」という。この意見を汲めば、方法は不明だが、少くとも、サービスそのものは、ジュ・ド・ポームに存在したといえよう。

〔図３〕ゲーム風景

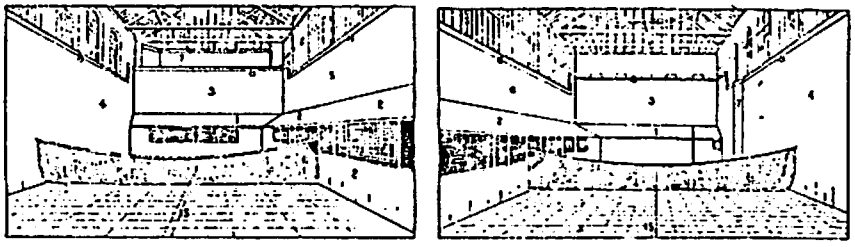
リアルテニス：ジュ・ド・ポームがイギリスで発展したもので、14世紀末からのものである。別名をロイヤルテニス（Royal Tennis）といい、多くの見物人の見守るなか、王侯・貴族によって楽しまれたという。



〔図 4〕 ゲーム風景

〔図 5〕 ゲーム風景

リアルテニスのころともなると、〔図4〕や〔図5〕のように中央部に垂れ下がったネット、3方の壁に庇、その下にギャラリーが、という特徴のあるコートがすっかり定着する。〔図6〕は、いろいろの変遷を経て、最終的に認められたというリアルテニスの正式コートである。



Interior of modern Tennis Court seen from hazard side.　　Interior of modern Tennis Court seen from service side.

〔図 6〕

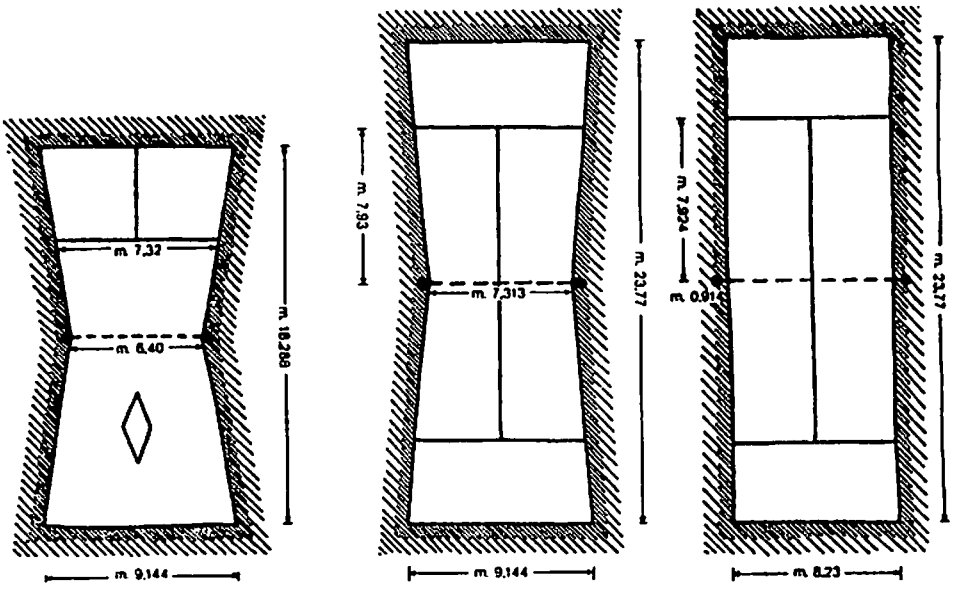
（ハザードサイドからみたコート）　（サービスサイドからみたコート）

このリアルテニスのサービスはどのようにして行われたのか、稲垣正浩は、「まず、コートはネットを間にはさんでサービス・サイド（service side）とハザード・サイド（hazard side）に分かれていて、サービスはサービス・サイドからハザード・サイドに向かって行なわれた。コートの壁面には、コートの四辺のうち三辺に庇がついている。三辺とは、サーバーがハザード・サイドに向かって左側の長辺（サイド・ライン）とそれぞれのサイドのエンド・ラインである。サーバーはサーバーの側からみてハザード・サイドの左半分の庇の上にボールを打ちあげてサービスを行なう。ハザード・サイドのレシーバーは、自分の右うしろの庇からころがり落ちてくるボールを、ワン・バウンドさせたのに打ち返す。これがレシーブの仕方である。[5]」という。

ハザードとは、ウィニングショットの意味、つまり、相手の死命を制すショットであり、ハザードサイドとは、サービスサイドに対してのもので、今でいうレシーブサイドを意味している。

さらに稲垣正浩は続けて、「サービス・サイドのプレイヤーが勝てばポイントになるが負ければ即座にチェンジ・コートをしてハザード・サイドに移る。つまり、サービス権が相手側に移るわけである。リアル・テニスではサービス権が移るとそのつどプレイヤーが攻守ところを替えてチェンジコート[6]をする。」という。

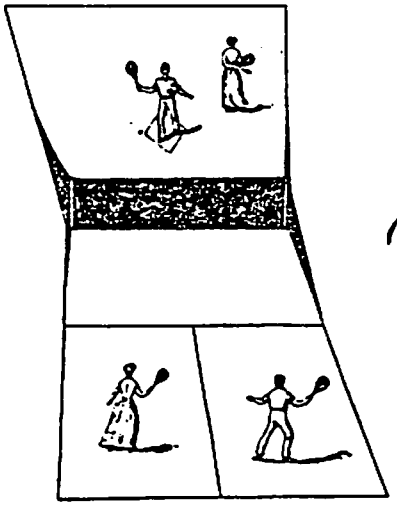
ローンテニス：リアルテニスがかたちをかえ、屋外にとびだしたもので、近代スポーツが花ひらこうとしていた19世紀後半からのものである。屋外にコートを創設ということで、コートも〔図7〕のように様々なものが考案された。



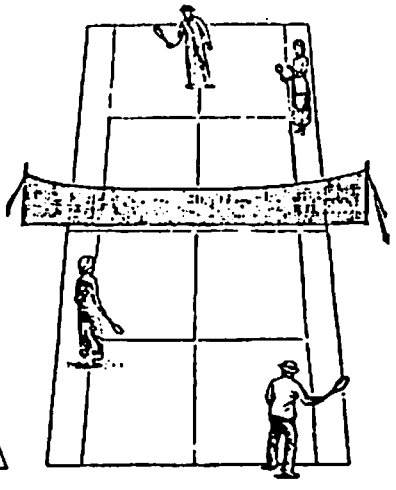
（1874年）　　（1875年）　　（1877年）

〔図 7 〕

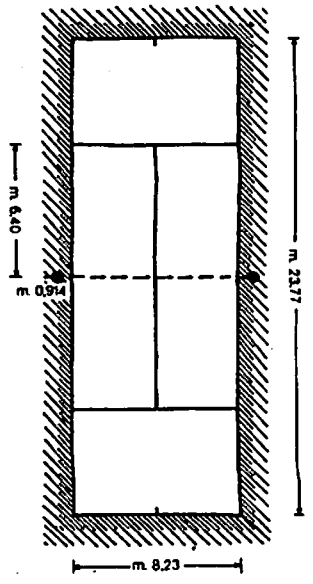
サービスに関しては、〔図８〕、〔図９〕のゲーム風景から、〔図８〕でいえば菱形の部分〔図９〕でいえば、コートの外の部分から、下打ちの優しいボールが構えの万全なレシーバーの傍らに、それも左右両方のサービスエリアに交互におくられた。1880年からは〔図10〕のように現在と同じ大きさのコートで、サービスも現行の方式で行われている。



〔図８〕（ゲーム風景）



〔図９〕（ゲーム風景）



〔図10〕（ 1880年～ ）

5. 考 察

現行のテニスのサービスの歴史を遡っていけば、庇に投げあげられたサービスのボールがころがり落ちるのを待って、レシーブ（ハザード）をしたというリアルテニスに辿りつく。私は、このリアルテニスのサービスの方式の中に本稿で問題にしているテニス型サービスの方向づけの鍵をみる。G・クレリッチは、リアルテニスのサービスについて、「当時は、ボールをサービスされた側が攻撃側であった。[7]」といい、稲垣正浩は、「リアル・テニス時代のサービスには明らかにレシーバー有利の要素が認められるし、少くとも、サービス・ボールは所定の庇をころがり落ちてくるものであって、きわめて変化が少なく、客観性や平等性というものが保障されていた。つまり、サービスは技術ではなくて、イン・プレイのためのセレモニーであって、ゲーム展開の主導権はレシーバーが握っているという性質のものであった。[8]」と述べている。要するに、サービスとは、レシーブ（ハザード）サイドのプレイヤーが万全の構えでサービスサイドのプレイヤーにむけて攻撃のできる性質を帯びたものであった。

ここで、正式のリアルテニスコートといわれる〔図6〕をみてみよう。コートを取り囲む4つの壁のうちの3つに庇が設けられていることがみてとれる。一体、何故四方の壁に庇をつけなかったのであろうか。サービスに庇はつきものなのに、どうしてもう一方の壁にはないのであろうか。

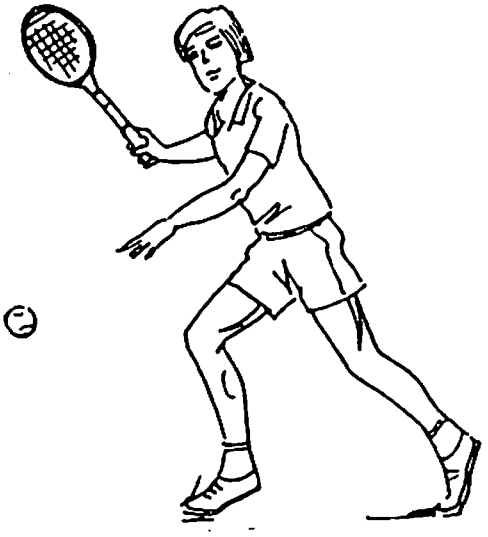
1つの理由として、室内コート建築・造営の問題があげられる。それでいくと、少くとも西側の壁に庇、つまり庇つきのギャラリー（見物席）は余り意味がなかったのである。

コートをつくるに際して、採光への配慮は、欠かせないものである。プレー中のプレイヤーの眼に直射日光が入るのを避け、見物人には優しい、暖かい光ができるだけ長時間あたり、さらにコート全体が遅くまで照らされ続けているのが最上のコートとされる。これでいくと、東西方向に長いコートは不適である。何故なら、太陽の運行上、プレイヤーは眩しくてたまらないからである。コートの方向については、それこそ無数に考えられるが、プレイヤーの立場でいえば、南北に長いのが一番である。さらに採光がらみで見物人の立場でいえば、室内コートであれば、今でいうサイドライン側に広い見物席（ギャラリー）、それも午後の暖かい西陽が何時までも差し込む場所があればいうことはない。とすると、当然のふと、コートのつくりからいって東側の見物席（ギャラリー）は、つまり東側の庇は必須のもの、見方をかえれば、西側は必要ないものになってくる。

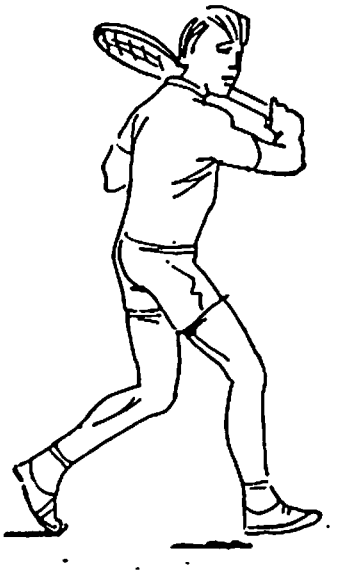
会田雄次によると、日光の乏しいフランスやイギリスでは日本と違い、西陽を重宝なものとして建築物にとり入れる工夫を施したという。その著、「近代への序曲」 ── 生きる喜びと悲しみ ── の中に次のような一節がある。「フランスでは西向きの部屋はよい部屋なのである。すくなくとも悪い部屋ではない。ゴシック寺院が西正面で、ステンドグラスが西に重点が置かれているのは、西方極楽浄土という観念からではなく、長い西陽を利用するためなのだ。[9]」

もう1つの理由として、人間の利き手の問題があげられる。ここでいう利き手とは、普段の生活・活動の中において、より巧みな扱い、動き、より大きな力を出すことのできる方の手のことである。利き手をベースに各個人は、大昔から行動の色々な場面、とりわけ運動・スポーツの場面においては攻めに徹する（攻撃に適した）ポジション・空間──(以下、Ⓐとする）と攻撃もさることながら、その中にも絶えず守りを考慮したポジション・空間──(Ⓑとする）とを持ち、場面に応じて適宜巧みに使いわけ、身のまわりが安全・安心で、個人の思うようにできる場面ではⒶをとり、守りの場面が予知されるときにはⒷをとろうとしてきた。テニスのストロークを例（適例ではないが……）にとり、強いていうなら、Ⓐは〔図11〕のフォアハンド、Ⓑは〔図12〕のバックハンドに該当しよう。

さて、リアルテニスの時代は、G・クレリッチや稲垣正浩によると、「ボールをサービスされた

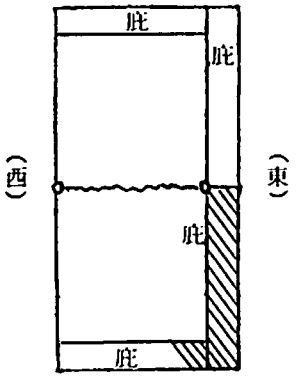


〔図 11〕



〔図 12〕

側が攻撃側」とか、「ゲーム展開の主導権は、レシーバーが握っていた」ということである。とすると、庇から緩やかに落下してくるサービスボールに対処する場合、当然、レシーブ（ハザード）サイドのプレイヤーはⒶに該当するフォアハンドストロークの体勢をとり、然るのち、相手コートにむけて強打のリターンを行ったであろうということは想像に難くない。そこで、ほとんどのプレイヤーがⒶをとったと考えられるリアルテニスではレシーブ（ハザード）の際、〔図13〕の斜線部の庇さえあれば、欲求はみたされたといえはしないだろうか。何故なら、何時の時代にもプレイヤーの圧倒的多数を占めるのは右利きだからである。右利きのプレイヤーがレシーブ（ハザード）をする際に、つまり、G・クレリッチや稲垣正浩の説でいえば、有利にことを運ぼうとする場合、あえてⒷにあたるバックハンドストロークをとるであろうか。余程のことがない限り考えられないことである。



〔図 13〕

結局のところ、右利きのプレイヤーが自分達に都合のいいⒶの可能な場所、コートでいえば、レシーブ（ハザード）サイドの右側（庇側）をサービスを受けるエリアにしてしまったのである。

コート上にサービスサイドとレシーブ（ハザード）サイドを規定し、何らかの都度チェンジコートという軽い息ぬき、休憩をかねた約束ごとをさらにもうければ、右利きにとっては、願ってもないことといえよう。

閑話休題、以上、コート建築・造営の問題と利き手の問題をみてきたが、つまるところ、この2つが絡みあってコート上にレシーブ専用エリアができ、そのエリア（ハザードサイドの右側）においてボールを最初にレシーブしてゲームを進めるという方式が定着し、19世紀の末、コートが屋外に出て庇というものが消えたローンテニスの時代になっても引き継がれたと考えられる。

ついでながら、ローンテニス時代になってのサービスの方向や方式のルールの改訂は、近代の合理主義、平等主義に基づくものである。そして、これがテニスを母体として生まれた卓球、バトミントン、バレーボールに適当な時期にとり入れられ、遵奉されるのである。

6. おわりに

テニス型サービスの方向づけをめぐって論をすすめてきた。調査不足、資料不足、それに力不足で、無理に点と点をむすびつけ、こじつけるようなことをしたので、ひどい誤りをおかしているのではないかという不安にさいなまれる。滅茶苦茶な仮説とも思える今回のこの小論に確かな肉づけを行い、さらに出来れば、他のルール等に関しても取り組んでみたいと考えている。競技スポーツペッタリの考えがルールというほんの小さな部分をさわることにより、「ルールなんて以外と仕様もない発想からきているのと違うやろか。」等いうことになり、少しでも今後の私自身の授業をゆさぶるようなことになればこの上ないことと思う。

7. 註および参考文献

(1) 日本体育協会監修、現代スポーツ百科事辞、大修館、P 346 、 1970 年

(2) 大谷武一他編、体育大辞典、 昧堂書店、P 887 、 1957 年

(3) 前掲書(1)に同じ、P 417 、 1970 年

(4) 近藤英男責任編集、スポーツの文化論的探究、稲垣正浩、サービスの歴史的考察、P 5、1981 年

(5) 前掲書(4)に同じ、P 8

(6) 前掲書(4)に同じ、P 20

(7) G・クレリッチ著、虫明亜呂無訳、日本庭球協会監修、テニス 500 年、講談社、 1978 年

(8) 前掲書(4)に同じ、P 17

(9) 松田智雄責任編集、近代への序曲、会田雄次、生きる喜びと悲しみ、P 99 、 1884 年

奈良女子大学文学部附属
中・高等学校研究紀要第26集
1985年6月

昭和59年度
海外教育事情視察派遣団に参加して

藤川宣雄

一、はじめに

昭和59年度　国立大学・学部附属学校等教官海外教育事情視察派遣団（A団）に参加を許され、昭和59年10月19日から11月12日まで、デンマーク、イギリス、アメリカ合衆国（ルイジアナ州）（主視察国）とフランス（従視察国）を旅する機会を与えられた。この視察団は城倉英人氏（文部省高等教育局大学課教育大学室長）を団長とする29名の団員（内2名は女子）で構成され、内訳は、附属小学校教諭8名、附属中学校教諭12名、附属高等学校教諭6名、附属養護学校教諭2名であった。

デンマーク王国コペンハーゲン市、連合王国スコットランド、パース市、アメリカ合衆国ルイジアナ州ニューオーリンズ市でそれぞれ学校訪問を行い、教育現場を参観出来たので報告したい。公式の報告書は団として作成し文部省にも報告ずみである。その報告書の一部引用しつつ、主に理科の教育課程などについて知見の一端を述べたい。その土地に住んでみないと深い事は知り得ないと思うし、旅行者である身は所詮 stranger にしかすぎぬが、中国の漢書に「百聞不如一見」とある。文献調査以上の何かが得られたのではないかと考えている。

二、旅　程

東京 SK コペンハーゲン SK パリ BR（ロンドン）BR（エジンバラ）バス パース バス（エジンバラ）列車ロンドン TW（ニューヨーク）TW ニューオーリンズ CO サンフランシスコ JL 東京、私にとっては初めての海外旅行、それも25日間の長旅ではあったが、次の表のごとく、学校訪問を行った都市では4、5日滞在できた。

宿泊月日	泊数	宿泊地	訪問校、視察先等
1984年 10月20日（土） 〜 10月25日（木）	5	Copenhagen Denmark コペンハーゲン	NORDREGÅRD SKOLEN AMAGERBRO SKOLEN ☆TÅRNBY GYMNASIUM BAUNEGÅRDS SKOLEN TJØRNEGÅRDS SKOLEN ☆TRONGÅRDS SKOLEN
10月25日（木） 〜 10月28日（日）	3	Paris France パリ	ルーブル美術館、ノートルダム寺院、サクレクール寺院、（科学技術博物館、パリ発見宮）

宿泊月日	泊数	宿泊地	訪問校、視察先等
10月28日(日) 〜 11月 1日(木)	4	Perth Scotland Britain パース	TULLOCH PRIMARY SCHOOL PERTH GRAMMER SCHOOL ☆ST. COLUMBAS HIGH SCHOOL CALEDONIAN ROAD SCHOOL BLAIROWRIE HIGH SCHOOL ☆PERTH ACADEMY
11月 1日(木) 〜 11月 4日(日)	3	London England Britain ロンドン	大英博物館、バッキンガム宮殿、ロンドン塔、 (自然史博物館、科学博物館、地質学博物館)
11月 4日(日) 〜 11月 9日(金)	5	New Orleans Louisiana U. S. A. ニューオーリンズ	LUSHER ELEMENTARY SCHOOL DANNEEL PRE-VOCATIONAL SCHOOL ☆GREGORY JUNIOR HIGH SCHOOL CROCKER ELEMENTARY SCHOOL LIVINGSTON MIDDLE SCHOOL ☆MACMAIN MAGNET SCHOOL
11月 9日(金) 〜 11月11日(日)	2	San Francisco California U. S. A. サンフランシスコ	カリフォルニア大学(バークレイ校)日本人町

☆は私の班が訪問した学校名を、(　)は個人での視察先を示す。

三、デンマーク王国の教育

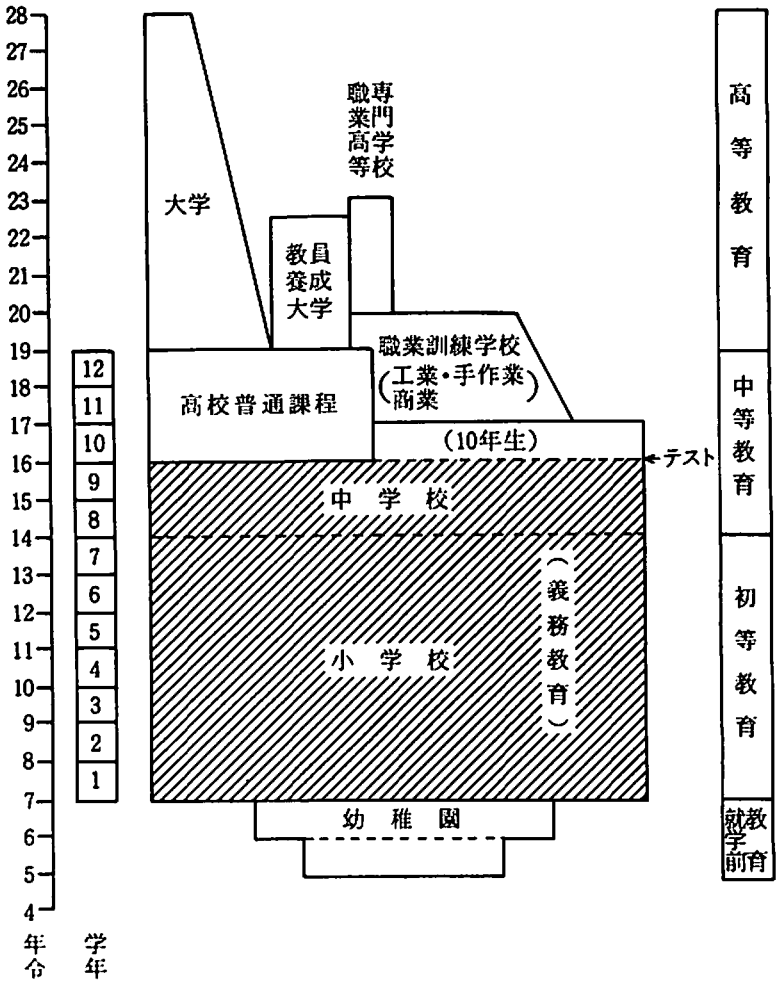
教育省および、トーンビュー・ジムナジウム、トロンガード・スコーレンの2校を訪問した。まず

(1) 教育制度

次表のように

- 7歳から16歳までが義務教育期になっている。
- 5歳から6歳までの幼稚園クラスでは、体系的な知識習得や学習はしないことになっている。学習するのは、7歳からである。
- 9年生後の進路については、次の4つがある。
  - ① 高校に進学して大学へ進むコース(16歳から19歳)(20歳から28歳)
  - ② 10年生になるコース
  - ③ 商業学校や工業学校に進むコース
  - ④ 就職するコース
- 現在では45%が高校へ進学している。残りの55%の者が10年生までいって、商業高校や工業

デンマーク王国の学校系統図



学校に進学したり、仕事についたりしている。仕事につくといっても失業率が高く、就学している者が多いのが実情である。

たとえば、10年前20%が高校に進学していたが、現在は、10年前の2倍をこえる進学率になっている。ということは、残りの80%の者が就職していたことになる。

- 大学は国立しかないが、大学へは25%の者が進学している。
- 学力の上下の差の少ない国であるが、中級クラスの人たちが、小中学校の教員養成大学へ進学している。養成期間は、3年間である。高等学校や大学の先生になるためには、さらに、6年から9年の年限が必要である。

(2) 教育省の仕事と公立学校の現状

- 教育省では、教育方針を立てることと試験のコントロールを行っている。
- 教育省内にコンサルタントがいて学校の相談にのっているが、コントロールはしていない。
- 教員の研修については、とくにということはしていないが、多くの研修が開かれる。たとえば、1年コースとか、夏期2か月のコースとがあって、特に夏期研修には90%の者が参加している。

○　教師の採用、給料等は、県・市の組合が決めている。

○　教科書の採用は、各学校の先生が選択して決めている。たとえば、5年生の英語(週3時間)の指導にあたって、学校もしくは担当の教師が6時間欲しいというのであれば、6時間実施してもよいことになっている。また、校長の裁量によって1年生からでも英語を教えてもよい。

教育省では、どの教科書で何時間教えなければならないということについては決めていない。そして、英語については、9年生でスタンダードの試験があるが、どのように教えるかについても決めてはいない。ということは、他教科についても同様であって、いずれにしてもスタンダードの試験にパスすることが要求されているということである。

ところで、学校の教師が何もかも決めるのではなくて、生徒会と保護者会が強い力をもっている。各クラスに生徒会の代表7～8人及び保護者会の委員がいる。もし、トラブルがあれば教師は、これらの会と話し合いをもちながら解決にあたり、教育を進めていく。

○　1年生から10年生まで同じ担任が持ち上がって、主として担任は母国語（デンマーク語）と英語を教える。他の教科は、それぞれの教科担当の教師によって教えられる。持ち上がるメリットは、ひとりひとりの児童のことがよくわかり、トラブルがあっても、何の、どんなトラブルかを両親と話し合って、その子を伸ばすことができることにある。しかも、クラス編成替えをしないのは、一貫教育をねらっているのである。

○　教育において重要なことは、助け合い、仲よく、学習し、生活できるよい環境を作ることであって競争させないことが教師の大きな仕事になっている。従って、1年生から7年生までは、テストもしないし、通知表も出さないことにしている。テストは競争を助長するからである。

教育省では、このような考えから7年生までをテストしないが、保護者会から要請があれば実施することもある。従って、学校の事情によって多少ことなってくる。

○　教師が教科書を選択できることは、先に説明した通りであるが、教師はプライベイトに教科書会社と共同したり、紹介し合ったりしている。そのため、教科書会社はきそってよい教科書づくりに励んでいる。

教師は、教科書の選択・選定にあたって、教師自身にとって選択したい教科書はあっても、保護者会の人たちに相談する。これは、デモクラシーの精神からなかよくやっていく上で重要なことである。

○　スカンジナビア語国では、どの国も同じ考えであるが、子どもに罰を与えたり、体罰を加えたりはしない。また、問題のある子だけに宿題を多く出したりすることもしない。困った子、怠慢な子、おっくうがる子には、何が原因であるかについて保護者会で徹底的に話し合う。

どの学校でも授業以外に趣味の音楽、テニス、ピンポン、工作等の部があって活動している。たとえば、学校は8時に始まるが、教室で邪魔をする雰囲気のとき、子どもからビリヤードをしたり、音楽を聞いたりしたいという希望があれば、授業の邪魔をしないで、教師もそれをすすめて自分の好きなやりたい活動を認める教育である。立ってじっとしているより活動によって発散させる方法をとっている。

○　9年生になるとテストを実施しているが、受験するかしないかは自由意志で決めている。それで、10%くらいは受験しない者がある。これは、よしあしを決めるのではなくて、実力の程度がわかるところに実施の意味がある。テストが悪かったからといって落第にはならない。

従って、8年生から10年生が受験し、よかった者が進学している。さらに高校では、3年生でテストがあって大学へ進学することになり、このときのテストは厳しい。

○　障害児教育には2通りあって、1つは特別クラス（その子にとって教科のハンディをもって

いる場合）いわゆる不得意教科を補う場合と、もう1つは重度の障害児クラスで、それ以外の者は普通学級に行っている。

- 特別活動では、授業の中に5年生から男女共に料理・裁縫の時間をもうけている。また、学校が終わると、各種のクラブがあってそれぞれの施設で活動している。いわゆるフリータイムのクラブである。修学旅行にはドイツ語や英語のための旅行が実施されている。

学校では、1～2時間の体育の時間しかなくて時間をふやす要望が出されている。各スポーツクラブへは、教師が児童に入ることをすすめているが、中でもサッカーの人気が高い。スポツは文化省の仕事で、数年前からスポーツだけの高校ができた。しかし、アマチュアは、アマチュアで自分で仕事をし、その余暇をスポーツですごしている。

(3) 私立学校の現状

私立学校も公立学校と内容は同じである。何がちがうかといえば、経費の支出割合である。(公立100％、私立85％)。また、給料を含めて、学校の建築、修理等は75％支出している。私立学校は、小規模で多くても200人から300人である。一方、公立学校は、600人から800人である。さらに、公立学校では、一学級の定員の最高が、24人であるが、私立学校では、10人から15人で、個別指導が徹底できるようになっている。法律によって、24人をこえると、つまり25人になると2つに分けることを定めている。ところで、私立学校は、父母が学校をつくっている。たとえば、生徒が20人で教師が4人あれば、1組は5人で4年生までの学校がつくれて、国から85％の援助に、給料、建築、修理等の費用の75％の援助が得られる。これをもとにして、学校を充実して、9年生、10年生のいる学校をつくることができる。

ところで、私立学校へ進学するのは、親の権限で決めていて、親が子に投資する姿勢の影響が大きく、家庭教育の延長と考え、保護者が教師を選択することができる。最近では、テストをしたり、通知表を出すことを希望する保護者が多くなってきている。

(4) 学校視察

訪問した2校についてその概要を示す。

学校視察1

TÅRNBY GYMNASIUM
トーンビュー　ジムナジウム

記録者　藤川宣雄

1. 訪問日　10月23日（火）

2. 学校の概要

(1) 校長　Visti Jacobsen

(2) 所在地　Tejn Asse 5,2770 Kastrup, Denmark.

(3) 創立　1966年

(4) 教員数　69名（校長を除く）。（男子40名、女子29名）、事務職員4名、その他の職員3名

(5) 在籍生徒　774名（男子374名、女子400名）、男女共学、3学年（H、F、2学年を含む。）32学級

(6) 授業日数　200日、1週5日制、8月より6月まで。　(7) 主な行事　創立記念日

(8) 施設　普通教室27、研究室12、その他に、実験室、音楽室、放送室、資料室、150㎡のガラス張りホール。

(9) クラブ活動　無　(10) 学校給食　無　(11) P.T.A.　有　(12) 現職教育　無

(13) 教育実習　無　(14) 学校種別　高等学校

3. 視察の概要

生け垣を入ると日本風な平屋建の校舎が目に入る。約1万坪の敷地に3500坪の校舎が2つの大きな中庭をとり入れた設計で対称形にほぼ矩形の形で配置されている。校舎内は壁と間仕切りがうすい黄色に装飾されたレンガを用い、室内は和紙を用いた球形の照明器具がつるされ、日本風に統一されたデザインの良さに感心させられる。広い廊下、窓ごしに見える中庭、手際よく配置されたロッカーなど、北欧の伝統を感じさせる気持ちの良い校舎である。丁度、昼食時でデンマークの伝統料理であるオープンサンドイッチのランチ、にしんの酢づけ、地酒のシュナップス、そしてビールをいただきながら歓談が進む。

教育課程について話があり、7年から文系、理系に分かれるが、どちらも必修26単位、選択4単位の計30単位で、2年では文系はさらに近代語コース、古典コース、社会と語学コース、音楽コースの4つに分かれ、理系では、数学と物理のコース、社会と数学のコース、自然科学コースの3つに分かれる。3年では2年の選択のコースを引き続き行う。男子の大部分は理系を、女子の大部分は文系を選択する。選択によりクラスを作るが担任教師に当るものは存在せず、別に学習カウンセラーが生徒の相談、指導に当たる。カウンセラーは4名、（H．Fには外に2名）。

教員数を見てもわかるように、授業の1講座の人数が少なく（20名以下）、個人を大切にした授業、そして、教師の自信ある指導体制が、生徒の表情と行動に見受けられた。

＊H．F．　（ホー・エフ）2年間の課程で、当初は社会人のための高校として出発した。現在、1学年3学級、1学級28名である。文系3クラス、理系6クラスに分れて学習している。

学校視察2

TRONGÅRDS SKOLEN
トロンガード　スコーレン

記録者　村　上　重　作

1. 訪　問　日　10月24日

2. 学校の概要

- 所 在 地　TRONGÅRDSVEJ 50 2800 LYNGBY DK-DANMARK
- 創　　立　1959年
- 校 長 名　B. Wilbek　M. Brandt
- 教 員 数　男子：50名　女子：19名　計：69名
- 事務職員数　2名
- その他の職員数　8名
- 給　　与　最高16,600D.Kr：415,000円　最低11,600D.Kr：290,000円
- 週当りの担当授業時数　27時間
- 1日当たりの勤務時間数　6時間（自8時am.至15：30pm.）
- 授業以外の職務内容　教員養成大での会議、グループ会議、全体会議、保護者との個人面談、キャンプその他の準備手配
- 生徒在籍　生徒数　男子：219名　女子：201名　総合計：420名　学年数　11　学級数　23
- 学年（年度）　年間出席日数：200日　週当たりの授業日数：5日

コペンハーゲ市より西北へ30分ほどいくと、人口51,000人のルーンビートーベ市につく。

最近のヨーロッパ各国でみられる人口減少の傾向は、ここでもおこり、ここ10年ほどで、13,000～14,000ほど減少し、生徒数も10,000人から4,400人に減っている。

この学校は、日本庭園を中庭にもつ平屋のがっちりしたつくりで、校門

- 授業時数　週当たり授業時数：15～34時　実験時数：6～10時間
- クラブ活動　なし
- 施　　設　普通教室数　25
  特別教室名　生物、実験室、地理、音楽、縫製室、工作室、調理室、図書室
  その他の施設　歯牙検査、特殊教育クリニック
- 主な学校行事　なし
- 男女共学　共学
- 給　　食　有
- 上級学校進学率　男子80％　女子73％　計76％
- PTA　有
- 現職教育　有
- 教育実習　有
- 学校の種別　幼稚園
  小学校　養護学校
  中学校　肢体不自由児学校　の総合された学校

は平城を思わせる風格をもっている。

教室は、日本のそれの半分ほどの面積で24～5人が、じっくり教師と対話をしながら進められるようになっている。特別教室も、1学級の人数に相応した広さをもち、案内された生物、物理教室は、周囲の壁を利用して、資料、実験器具等がゆったりと展示され、部屋そのものが、学習の雰囲気を作り出していた。

教官室は、休憩時間にコーヒーを飲みにくるサロンのような役目をし、個人の机はなく、もちろん、書物や書類はいっさい乗っていない。個人用のロッカーと教科書を置く、本棚があるだけである。

健康診断は、年1回実施されるが、歯のそれは2回行い、治療室をもち、我々が案内された時も1人の生徒が治療中であった。

入学してくる生徒のほとんどが、幼稚園1年の教育を受けている。1学級の平均は18人で編成され、1年から9年まではクラス変えがなく、国語を指導する同じ先生が9年間担任を続ける。

9年生まで共通の科目を履習していくが、5年生より英語を必修教科として、取り入れなければならないことになっている。また7年生より、ドイツ語・タイプライター等が選択教科として入って来て、10年生でフランス語を選択することができるようになっている。また、教育省の指示で、来年度よりコンピューターを科目としてとり入れることになっている。

(5) 教育課程

デンマーク王国　普通高校(ギムナジウム)教育課程表

科目	文系									理系							
	必修			選択						必修			選択				
				新言語系		音楽言語系		社会系		古典系			数物系		社会系		自然科学系
学年	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	2	3
宗教	0	1	2									0	1	2						
デンマーク語	3	3	4									3	3	4						
英語	4			4	6	3	5	3	5			5	0	0						
ドイツ語	3			3	5															
フランス語	5	3	3									5	3	3						
(ロシア語)																				
ラテン語	4			4	0	4	0				5	5								
ギリシヤ語											8	6								

古代史	1－	2－0	2－0	2－0		1－2－0			
歴史と社会	2－2－3	0－1	0－1		0－1	2－3－3	0－1		0－1
社会				5－5				5－5	
地理	2			3－2			3－0	3－2	3－2
生物学	0－0－3						0－3	0－3	
生物化学									3－7
化学						2－	3－0	1－0	3－0
物理学						3－	3－5	2－2	2－2
数学	2－3－0					5－	5－6	3－3	3－3
音楽(選択)			4－6						
体育	2－2－2					2－2－2			
学校行事									
映画公演									
音楽 max	2－2－1					2－2－1			
音楽 min	(2)－(0)－(0)					(2)－(0)－(0)			
美術	(0)－(2)－(1)					(0)－(2)－(1)			
計	30－17－18	13－12	13－12	13－12	13－12	30－16－15	14－15	14－15	14－15

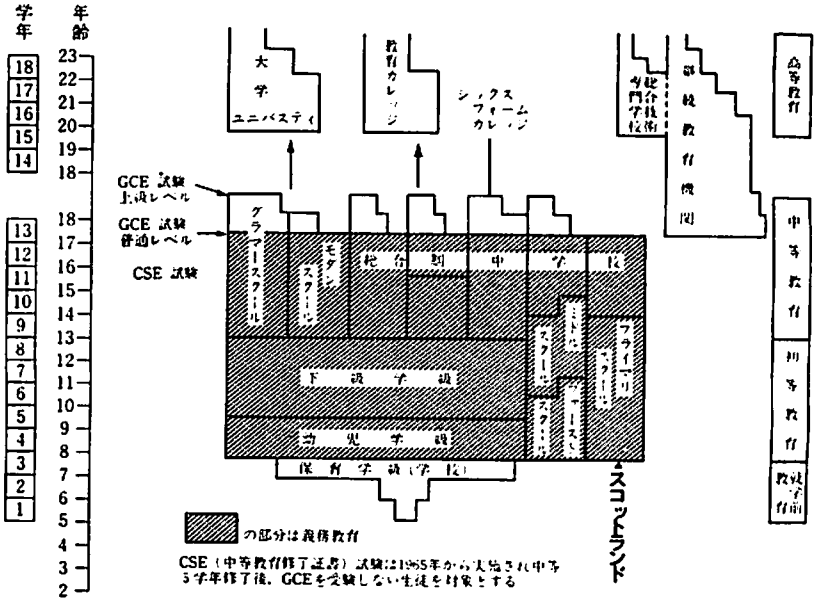
表に見られるように、高校1年生は全て必修で、同じ科目を受講している。2年生で文系、理系に分れる。選択は30時間の中、12～15時間である。理科について見ると、生物が文系では必修、理系では1年で化学（2単位）と物理（3単位）が必修である。

四、スコットランドの教育

(1) 教育制度

イギリスの教育制度は、イングランド、ウエールズ、スコットランド、北アイルランドそれぞれに特色があって、教育行政上も別々に扱われているとのことである。私たちの視察団はスコットランドのパースを中心に訪問したわけだが、パース、エデュケーショナル・オフィスのアンダーソン副チーフの説明によると、イングランドとほとんど同じであるということである。

イギリスの学校系統図



スコットランドの中等学校には下級中等学校（ジュニア・セカンダリ・スクール）、上級中等学校（シニア・セカンダリー・スクール）、総合制学校の３種類がある。下級中学校は、修業年限３年の、大学入学試験（Scottish Certificate of Education）の受験を目指さない者の学校であり、上級中学校は、修業年限３～６年の大学入学資格試験受験者のための学校である。いずれも普通教育、職業教育のコースを用意している。総合制学校は前二者をあわせたもので、イングランド・ウエールズと同様に総合制中学への再編成が進んでいる。

(2) Education Office の役割

アンダーソン氏よりスコットランドやパース市の教育事情についてガイダンスを受けた。オフイスの役割、13歳～18歳の中高（Secondly Scool)、担任の問題、テスト等についての概要を述べる。基本的には1962年のスコットランド教育法にのっとって教育が行われている。

- このオフイスは総スタッフが50名で、施設としては、図書館、ビデオ、教材室等がある。
- 学校教育の運営・統制をここでは行い、大学に関することは仕事になっていない。
- パース市では福祉・土木以上に教育にいちばん力を入れている。
- 学校の教員の質の向上をはかる仕事が重要視。
- 1980年には両親の考えと学校の考えの調整をはかる役割も負い大切な任務である。
- 児童生徒の指導(カウンセリング)のセンター。
  - ・特殊教育の子供たちの教育法の研究
  - ・勉強に追いつけない、素行の良くない子供たちの個別指導とそのための部屋がある。
- 教科相互の質の向上が今後の大きな課題である。
- カリキュラムへの助言はするが、人材についてはそれぞれの学校長の権限にまかせられている。
- スタッフ・チューター(指導主事)はスコットランドを８つの地区を分担して指導にあたっている。

（主な質問事項に対する解答）

- １クラス30名の定員で日本と同様に１人の担任制。芸・音・体は専門教師。
- 学校によって異なるが年ごとに担任は変わるようなシステムが一般である。
- 教師の任命権は委員会にある。
- 校長は選挙によって選出される。教員の移動はあまりない。（私立の転任可）
- G.R.C.（Grade Related Criteria)という通知箋を親に送る。評定はA･B･Cの三ランクになっている。
- S４の学年でO'-Grade テストを実施する。これはスコットランド教育試験機関が行う。（Scottish Eximination Board：SEB）

(3) 学校視察

パース市地方教育委員会（Perth Division Education Office)を訪問、パース市の２つの学校を視察した。その概要を示す。

学校視察３

ST COLUMBA'S HIGH SCHOOL
セント　コロンバス　ハイスクール

記録者　長　澤　　武

1. 訪　問　日　10月30日（火）

2. 学校の概要

(1) 所　在　地　Malvina Place, Perth Scotland　　1967年創立

(2) 教　職　員　学校長、Mr. Thomas Kane　教員　男子19名、女子18名
事務職員　２名、その他の職員　３名、　給与　9,459ポンド～9,030ポンド
教員の学歴　University 卒　30名　College 卒　7名

1週あたりの担当時数　32.5時間　　勤務時間　8：50AM～3：30PM

(3) 生　徒　350名（男子　190名、女子　160名）共学　6学年

(4) 授業日数　年間200日（8月中旬～6月）　週あたり32時間（実験　4時間）

(5) 施　設　普通教室　10

特別教室　17（理科実験室、コンピューター、音楽、体育館、ビジネス演習室など）

その他　集会用のホール、小農場、食堂など

(6) 学校行事　クリスマスキャロル、ミュージカル、外国旅行、スポーツ

(7) その他　クラブ活動あり　PTAあり　現職教育、教育実習はなし

パースはスコットランドの鉄道と道路の重要な中継点である。学校はパースの町から北へバスで20分程度の所にある。テイ川の提防に近いすばらしい景観のところである。

カソリック系の学校で、校内のいたるところに十字架がかけられており、生徒の作品が多くかざられた美しい礼拝所があり、学校の精神的なささえになっていることを強く感じた。生徒会長（女子）・副会長（男子）とも話しあうことができ、その後学校の中を案内してもらったが、彼等の大きな仕事は行事等のあいさつ、生徒に関することの校長への報告のようであった。

学力の低下に対応するため、学校の運営にいろいろな工夫をしていることがうかがえた。選択課目の決定時における校長・両親・生徒が一体となった教育相談、生徒が1名でも希望すれば開講される選択の授業、低学年時からのコンピューターの操作に関する授業の開放、ビジネスの学習音楽の授業へのコンピューターの応用等、新しい方法の導入に積極的であった。

授業の参観において最も印象的であったのは、生徒の数が日本に比べて非常に少いということである。パースの人口そのものが減少しているということであったが教室も10数名程度に設計してあり、それでもなお空席が目立った。日本でいえば1つか2つのグループがグループ学習しているようなふんいきで、生徒が明るく楽しそうに活動的な授業をうけているのを大変うらやましく感じた。

学校視察 4

PERTH ACADEMY
パース・アカデミー

記録者　藤　川　宣　雄

1. 訪　問　日　10月31日（水）

2. 学校の概要

(1) 校　長　N, Mc Corkindale

(2) 所在地　Murray Place, Perth, Perthshire, Scotland, UK.

(3) 創　立　1212年（現在地の建物は1932年）

(4) 教員数　105名（校長を除く）、（男子56名、女子49名）　事務職員　5名、その他の職員　9名

(5) 教員の給与　最高14,000ポンド、最低6,500ポンド、平均10,500ポンド（校長を除く）

(6) 教員の学歴　大学卒　(7) 週当たり授業時数　23時間

(8) 勤務時間　8時55分から3時30分まで

(9) 教員の授業以外の職務内容　学校要覧の作成、地区研究会での助言、図書館、オペラ、ドラマ製作、全てのスポーツ

(10) 在籍生徒　1480名（男子721名、女子759名）　6学年、64学級　男女共学
(11) 授業日数　200名　1週5日制　8月14日より6月28日まで
(12) 授業時数　週当り16時間（実験時数10.5時間）
(13) クラブ活動　有
(14) 施　設　普通教室39、その他に、音楽室、美術室、工作室、コンピュータ室、図書室及び体育施設
(15) 主な学校行事　文化祭、学期末オペラ上演
(16) 給　食　有　(17) 上級学校への進学率　45%（男子27%、女子18%）
(18) P T A　有　(19) 教育実習　有　(20) 学校種別　中学校及び高等学校

3. 視察の概要

パースの市内をすぎるころ、1戸建の住宅が建ち並ぶゆるやかな坂道を登りつめると、丘の上に3階建の堂々とした校舎が道から望見される。黒いガウンをまとった校長の出迎えを受け、一通りの挨拶が終わると、早速、授業を参観して下さいと、中学1年生の体育（女子が16名）から参観させてもらう。この学校は中学校、高等学校の併設に当るもので日本の中1から高3までに相当する生徒たちが学習している。一通りの参観が終わったあと、我々参観者の希望の授業へ1人ずつ案内されて、化学の授業、数学の授業、物理の授業とそれぞれ分かれて参観。どの教室でも日本からの客を生徒たちも明るい顔で迎えてくれる。どの授業も熱のこもった授業であり、中でも講堂で行われていた器楽合奏の授業は、その夜の身障者のためのチャリティーコンサート出演のため最後の仕上げの練習の最中で、60～70名のオーケストラ全員がタクトを振る教師と一心同体になっての熱気のある場面であった。ここにパースアカデミィーの教育ありと、どうぞ現場を、教室をご覧下さいと勧めた校長の自信のほどがうかがえた。

(4) セント・コロンバス・ハイスクールの教育課程

スコットランドの教育はほぼイングランド・ウエールズに似ているが、それぞれが独立している。スコットランドではイングランドのG.C.E (General Certificate of Education)に相当するS.C.E (Scottish Certificate of Education) が行われ、Ordinary Grade 及び Higer Grade の段階がある。現在新しくStandard Grade のコースが導入されつつある。これらのテストに合致するようにコースが組まれ、生徒達は教師の助言を得て適性を見極めて科目の選択を行う。

セントコロンバス校における教育課程をみると、下表のEnglish studyとMathematical study

教　育　課　程　表

Courses	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	Column 5	Column 6
SCE * * O'Grade ** S'Grade C Credit level G General level F Foundation level P Pilot course	English Studies **	Mathematical Studies **	Geography * Geography **(F/F History * History **(FP	Classical Studies * Engineering Science * or Technical Drawing * Food & Nutrition * French * Geography * Music * Social & Vocation **(FP	Art * Biology * Craft & Design * Physics * Secretarial Studies * Science **(F.G) Technical Drawing *	Accountancy * Business Practice **(FP Chemistry * Food & Nutrition * German * Latin * Spanish *
MODULAR COURSES				Drama, Dance & Human Biology	Aquatics, Games Skills & Dance or Choral Music, Computer music, instrumental music	Racket sports, outdoor pursuits & Games' Skills

は必修。column 3 から 2 つ。column 4 ～ 6 から各 1 つを選択する。理科については、生物、化学、物理、科学の中から少くとも 1 科目を選択しなければならない。これらの 6 つの column で週40時間の中、32時間がこれに当られ、この他に宗教と社会教育が 3 時間。残りの 5 時間は、美術、音楽、体育をそれぞれ選択する。（表の Madular course は特別の場合に許される。）（1 単位は40分授業、1 日 8 時間授業）

表1：SCE O' Grade S 4 Results
Total Number of pupils in S 4 = 87

SUBJECTS	A	B	C	D	E
	Numbers achieving Bands				
English	9	12	15	6	13
History (Alt)	6	2	6	3	3
Geography (Alt)	5	3	6	1	7
Arithmetic	15	9	16	11	7
Mathematics	6	5	5	4	3
French (Trad)	3	2	4	4	
German (Trad)			2	3	
Art & Design		5	9		
Accounting	3		2		
Secretarial Studies	1	1	6	5	1
Food & Nutrition		2	8	6	3
Fabrics & Fashion			1		
Anatomy, Physiology & Health		2	1	3	5
Woodwork		3	3	1	1
Metalwork	1	1	1	1	
Technical Drawing				1	3
Engineering Science	1			1	4
Biology	3	5	6	5	1
Chemistry	8	2	5	2	3
Physics	5	2	7	2	1

表2：SCE H' Grade S5 Results
Total Number of pupils in S5 = 43

SUBJECTS	A	B	C	Comp- O'
	Number achieving bands			
English	4	4	11	6
History (Trad)		3	3	4
Geography	2			1
Mathematics	1	7	1	
French (Trad)			2	
Accounting	1	1	1	
Secretarial Studies		2	1	1
Food & Nutrition			4	
Fabrics & Fashion		1		1
Anatomy, Physiology & Health		1		1
Biology	3	2	1	5
Chemistry	3	3	2	
Physics	2	4		2

表3：SCE O' Grade S5 Results

SUBJECTS	A	B	C	D	E
	Numbers achieving Bands				
English			1	3	1
History (Alt)				1	
Arithmetics	1	2	2	2	
Mathematics		1	2	1	
Statistics					1
Classical Studies			2		
Art & Desigh			1		
Music (Alt)				1	
Secretarial Studies				1	
Food & Nutrition	2	2	1		
Anatomy, Physiology & Health	3	2	2		1
Woodwork	2				
Technical Drawing			1		
Biology			2		
Chemistry		1			1
Physics	1		1		

表4：SCE Certificate of Sixth Year Studies Results
Total Number of pupils in S6 18

SUBJECTS	A	B	C	D	E
	Numbers achieving Bands				
History		1			
Mathematics Ⅱ		1		2	
Mathematics Ⅳ			1	1	1
Art & Design (Enquiry)			1		
Secretarial Studies				1	
Biology			1		
Physics				2	

表5：SCE H' Grade S6 Results

SUBJECTS	A	B	C	Comp-O'
	Number achieving Bands			
English		1	6	1
Geography (Alt)		1	1	1
Modern Studies				1
Mathematics		3		1
German (Trad)		1		
Art & Design	1	2		
Music (Trad)				1
Secretarial Studies	1	2		
Technical Drawing				1
Physics		1	1	

1983年度に於けるセント・コロンバス校のS.C.Eの結果から、理科の選択者とその成績を眺め、その比重を調べると、高1(S4)では87名中、理科の科目を選択しているものはO'-grade で57名、(66%)である。(表1)

高2(S5)では43名中理科のH'-gradeを選択したものは27名で(63%)。O'-gradeの選択者は6名で(14%)である。(表2、表3)

高3(S6)での理科の選択者は少ない。最も表に見る限りでは高3生徒は16名しか、S.C.E.の受検者がいないことになっている。

次にSocial Educationの内容について見ておくと、表7の如くである。健康教育、性教育、進路指導教育、社会教育の多岐にわたっている。

(5) S.C.Eについて

その年の5月にScottish Examination Board によってS.C.Eテストが行われる(Scottish Certificate of Education)。

化学のOrdinary-Gradeではpaper ⅠとⅡに分れており、paper Ⅰは90分で記述式の解答法、paper Ⅱは60分で選択肢法のテストである。

また、同じく化学のHigher-Gradeでは、paper Ⅰ、Ⅱ合せて2時間30分である。

いずれの場合も定められた数表(データ表)の使用が許されている

表6：SCE O′ Grade S6 Results

SUBJECTS	A	B	C	D	E
	Numbers achieving Bands				
Statistics				1	
Music (Alt)			1		
Accounting	1			1	
Secretarial Studies		1	1		
Food & Nutrition			1		
Anatomy, Physiology & Health				2	
Engineering Science		1			1
Physics	1	1			

表7 **SOCIAL ADUCATION** is divided into four parts:

1. Social Education
2. Health Education
3. Sex Education
4. Careers

Year	Term 1	Term 2	Term 3
S1	**Social education** "Settling into Second ary School."	**Sex education** 3 Periods **Health education** 3 talks from Nurse Henderson	**Careers** Jobs Collection, press cuttings.
S2	**Health & Sex education** Puberty & adolesence.	**Careers** Preparation for subject choice.	**Social education** Community Environment Leisure
S3	**Social education** Living with others. Rules & responsibilities.	**Careers** Subject Scope. Talks from Police Inspector Mac Millan.	**Sex education** Emotional development & dating **Health education** Basic First Aid
S4	**Careers** Guest speakers.	**Sex education** Following national guidelines.	**Health education** NHS Social education
S5 & S6	Flexible programme with guest speakers to be arranged by RE teachers.		

1984年5月に実施された"化学" Ordinary Grade のS.C.Eについて、その問題を眺めてみる。

Ordinary grade — PAPER I

PART A

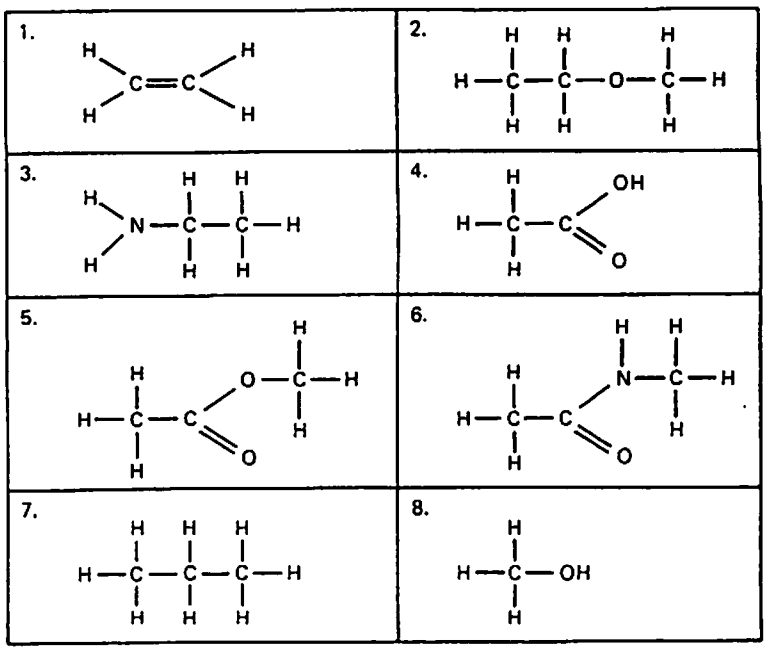
Marks

All questions should be attempted. It should be noted, however, that some questions contain a choice.

1. (*a*) How many neutrons are there in an atom of an element which has Atomic Number 9 and Mass Number 19? 1
   (*b*) Which type of bonding occurs between this element and carbon? 1
   (*c*) What is the formula of the compound formed in (*b*)? 1
   (3)

2. From this list:
   glucose, sulphur, sodium bromide, silver, paraffin wax, silicon dioxide
   (*a*) name one substance which conducts electricity when solid; ½
   (*b*) name one substance which conducts electricity when in aqueous solution; ½
   (*c*) explain why the substance you have chosen for (*b*) does not conduct when solid. 1
   (2)

3. The formulae for certain substances are shown in the grid below.



Answer the following by giving the grid number.

Choose one formula in each case which represents

(*a*) an alkane;

(*b*) an alkanoic acid;

(*c*) an ester;

(*d*) an amine. **(2)**

Marks

4. Calcium reacts with water forming calcium hydroxide solution and hydrogen.
   (*a*) Write a balanced equation for this reaction. 1
   (*b*) What is the test for hydrogen? 1
   (2)

5. Calculate the percentage by mass of nitrogen in ammonium carbonate: $(NH_4)_2CO_3$. **Show your working.** (2)

6. Answer **EITHER** A **OR** B
   A. Name the gas given off when ammonium sulphate and sodium hydroxide are heated together. 1
   What effect would the gas have on moist pH paper? 1
   (2)

   OR

   B. Name the gas given off when concentrated sulphuric acid and copper are heated together. 1
   What effect would the gas have on moist pH paper? 1
   (2)

*7. Explain the meaning of each of the following statements:
   (*a*) The element carbon has more than one polymorph.
   (*b*) The element carbon has more than one isotope.
   In each case, illustrate your answer with examples. (3) + (1*)

*8. Answer **EITHER** A **OR** B
   A. Given separate samples of sodium carbonate and sodium chloride, describe **one** chemical test and its results which would enable you to tell which was which. (2) + (1*)

   OR

   B. Given separate samples of sucrose and starch, describe **one** chemical test and its results which would enable you to tell which was which. (2) + (1*)

*9. Answer **EITHER** A **OR** B
   A. Soap can be made from vegetable oil.
   (*a*) Name the main chemical reaction involved. 1
   (*b*) Describe briefly how you would obtain a sample of soap from vegetable oil. 3 + 1*
   (4) + (1*)

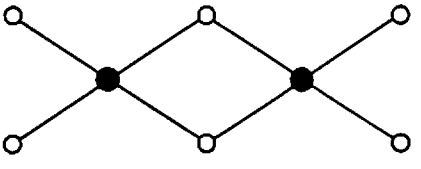
   OR

   B. Ethanol can be made from glucose.
   (*a*) Name this process. 1
   (*b*) Describe briefly how you would obtain a sample of ethanol from glucose. 3 + 1*
   (4) + (1*)

PART B

All questions should be attempted. It should be noted however that question 11 contains a choice.

10. The diagram represents a molecule of diborane.
(You are not expected to have met diborane before.)



● represents a boron atom

○ represents a hydrogen atom

Marks

(*a*) By studying the diagram, work out the molecular formula for diborane. 1

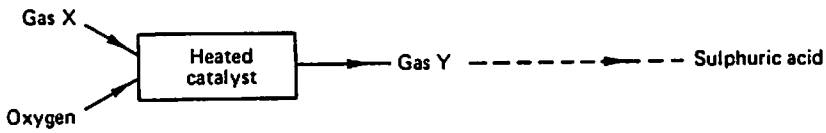
(*b*) Use your answer for (*a*) to decide the empirical (simplest) formula for diborane. 1

(*c*) Analysis showed that 3·5 g of diborane contained 2·75 g of the element boron. Use this information and the table of relative atomic masses on page 5 of the Data Booklet to calculate the empirical (simplest) formula for diborane. 2

Show your working. (4)

11. Answer **EITHER A OR B**

A. The flow diagram shows the manufacture of sulphuric acid by the Contact Process.



(*a*) Name Gas X. 1

(*b*) How is Gas X made industrially? 1

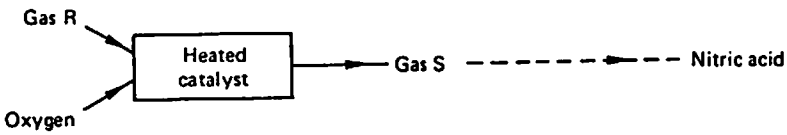
(*c*) Name Gas Y. 1

(*d*) Briefly state how Gas Y is converted into sulphuric acid. 1

(4)

OR

B. The flow diagram shows the manufacture of nitric acid by the Ostwald Process.



(*a*) Name Gas R. 1

(*b*) How is Gas R made industrially? 1

(*c*) Name Gas S. 1

(*d*) Briefly state how Gas S is converted into nitric acid. 1

(4)

12. Study the diagram.

You are given the following information about metal X:

When magnesium is in contact with metal X, magnesium corrodes more rapidly than when it is by itself.

(*a*) In which direction will electrons flow through the meter? 1

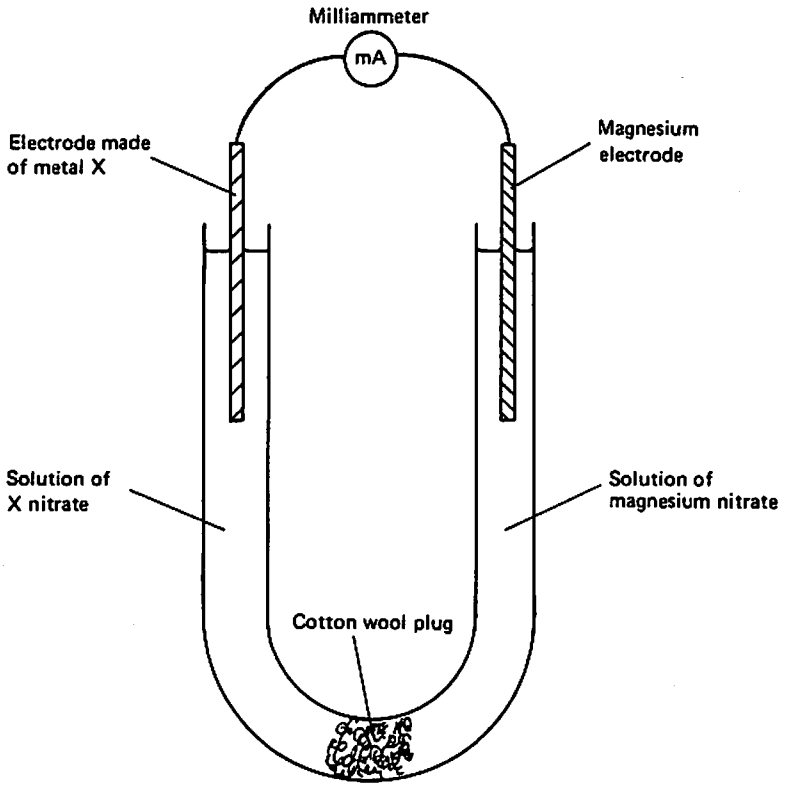
(*b*) Write an ion-electron equation for the chemical reaction at the magnesium electrode. 1

(*c*) At which electrode will reduction take place? 1

(*d*) Write a balanced equation for the chemical reaction which would occur between magnesium and a solution of the metal nitrate (formula XNO_3). 1

(4)

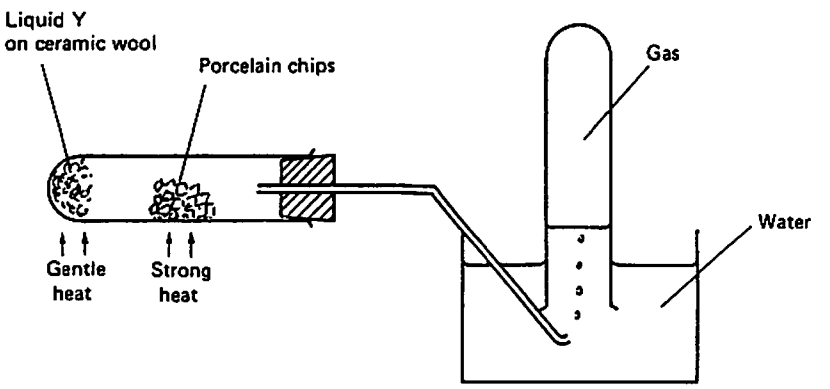
Marks



*13. (*a*) A liquid Y burns in a plentiful supply of air to give carbon dioxide and water only. What does this tell you about the composition of Y? **1**

(*b*) Y has no immediate effect on bromine water. What does this tell you about the structure of Y? **1**

(*c*) Y is used in the following apparatus.



(i) The gas collected rapidly decolourises bromine water. Why is this? **1**

(ii) Name the chemical reaction occurring in the heated tube. **1**

(iii) As soon as heating is stopped what precaution must be taken? Explain why this is necessary. **1 + 1***

(5) + (1*)

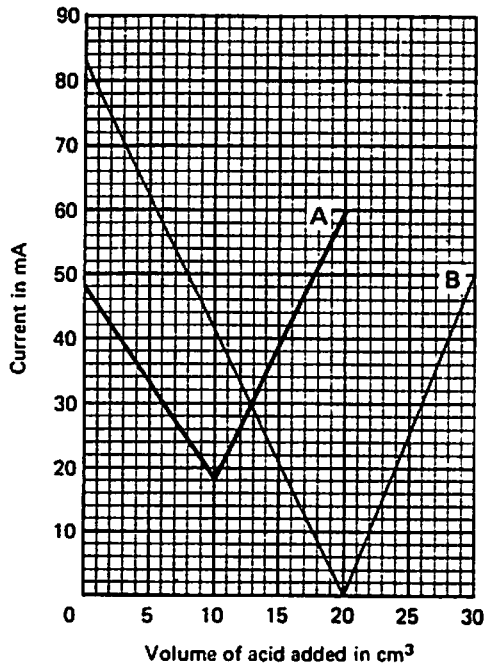
Marks

*14. Two conductivity experiments were carried out as follows.

Experiment 1: sulphuric acid was added to 20 cm^3 0·1M $Ba(OH)_2$ solution.

Experiment 2: sulphuric acid was added to 20 cm^3 0·1M NaOH solution.

The conductivity graphs obtained from both experiments are shown.



(*a*) State which of the plots A or B is from Experiment 1. 1

(*b*) Explain why:

(i) the **initial** current is higher in plot B than in plot A.

(ii) the current in B falls almost to zero. 2 + 1*

(*c*) From the graph, state the volume of acid needed to neutralise the barium hydroxide solution $Ba(OH)_2$. 1

(*d*) Write a balanced equation for the reaction between barium hydroxide and sulphuric acid and use it and your answer to (*c*) to calculate the molarity of the sulphuric acid. 2

(6) + (1*)

Ordinary grade — PAPER II

1. Using the apparatus shown, a pupil fills his lungs by breathing in through B. He then breathes out through A.

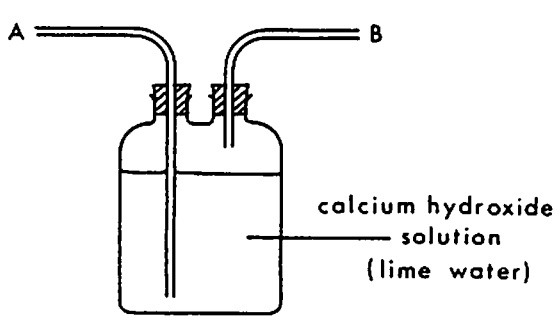
The calcium hydroxide solution changes. What does this experiment show?

A Air contains oxygen and nitrogen.

B Air contains no carbon dioxide.

C Breathed-out air contains more carbon dioxide than breathed-in air.

D Breathed-out air contains no oxygen.



2. A powdered metal formed an oxide when heated in oxygen. When the oxide was heated alone it remained unchanged, but when it was heated with hydrogen the metal was again obtained. Which of the following could the metal have been?

   A Magnesium

   B Silver

   C Gold

   D Copper

3. Lead sulphide is insoluble in water and in dilute hydrochloric acid. Iron(II) sulphide is insoluble in water but is soluble in dilute hydrochloric acid. Which one of the following methods would you use to obtain a sample of lead sulphide from a mixture of lead sulphide and iron(II) sulphide?

   A Boil the mixture with water and filter.

   B Add dilute hydrochloric acid to the mixture and filter.

   C Use a magnet to separate the iron(II) sulphide.

   D Heat the mixture in air and add dilute hydrochloric acid to the product.

4. Which one of the following particles contains a different number of electrons from the others?

   A A chloride ion

   B An oxide ion

   C A neon atom

   D A magnesium ion

5. Calcium has a relative atomic mass (atomic weight) of 40. This indicates that

   A all calcium atoms contain 20 protons and 20 neutrons

   B atoms of the most stable isotope of calcium contain 20 protons and 20 neutrons

   C the average mass of natural calcium atoms is 40 atomic mass units

   D there are 40 electrons in every calcium atom.

6. Which of the following molar solutions has the lowest electrical conductivity?

   A Ethanoic acid

   B Sodium sulphate

   C Potassium hydroxide

   D Potassium chloride

7. A negatively charged particle with electronic configuration 2,8 could be

   A a neon atom

   B a sodium ion

   C a fluoride ion

   D a neon ion.

8. Using the same apparatus, the following results were obtained for the conductivities of equal volumes of solutions

Solution	*Conductivity/(mA)*
M hydrochloric acid	80
M sodium hydroxide	74
M sodium chloride	68

   Which of the following conclusions can be correctly drawn from these results?

   A The sodium ion is more mobile than the hydrogen ion.

   B The sodium ion is more mobile than the chloride ion.

   C The chloride ion is more mobile than the hydroxide ion.

   D None of these.

9. Which of the following sets of data is most likely to be true of the compound that strontium forms with fluorine?

	Melting point	*Formula*	*Type of Bonding*
A	over 1000 °C	Sr_2F	ionic
B	under 0 °C	SrF_2	covalent
C	over 1000 °C	SrF_2	ionic
D	under 0 °C	SrF_2	ionic

10. What mass of anhydrous sodium sulphate is needed to make 1 litre of a molar solution?

    A 71 g

    B 119 g

    C 126 g

    D 142 g

11. An unknown metal is found to be more reactive than sodium. Which of the following is most likely to be correct?

A It will oxidise readily in air.

B It should be stored under water.

C Its compounds will be unstable.

D It will be obtained from its oxide by reduction with carbon.

12. The technique used to increase the thickness of a layer of aluminium oxide on aluminium is known as

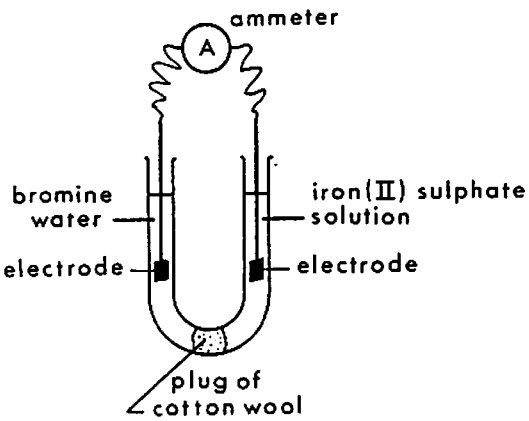
A sacrificial protection

B electroplating

C galvanising

D anodising.

13.



Which of the following takes place in the above experiment?

A The bromine water is oxidised to bromide ions.

B The iron(II) ion is oxidised to iron.

C Electrons flow through the cotton wool plug from the iron(II) solution to the bromine water.

D Electrons flow in the external circuit from the iron(II) solution to the bromine water.

14. Which of the following pairs of metals would produce the highest voltage if used as the electrodes of a chemical cell? (You may wish to consult the Data Booklet, page 6.)

A Iron and tin

B Tin and silver

C Silver and zinc

D Zinc and iron

15. The conductivity of pure water is low because

A its molecules are polar

B only a few water molecules are ionised

C any ions present have a low mobility

D there are equal numbers of hydrogen and hydroxide ions.

16. The elements listed below are burned in oxygen. The products are mixed with water. In which case is the pH highest?

A Copper

B Iron

C Calcium

D Lead

17. The following 1 M aqueous solutions are electrolysed using platinum electrodes. From which would hydrogen and oxygen not be liberated at the electrodes?

A Potassium hydroxide

B Silver nitrate

C Zinc sulphate

D Sodium nitrate

Questions 18 and 19 refer to the following types of chemical reaction:

A Precipitation

B Oxidation/reduction

C Hydrolysis

D Neutralisation

To which type do the reactions between the following substances belong?

18. Copper(II) hydroxide and dilute hydrochloric acid

19. Sucrose and dilute hydrochloric acid

20. A liquid has a pH of 7. Which of the following when added to it will decrease its pH?

A Water

B Hydrochloric acid

C Sodium hydroxide

D Sodium chloride

21. Which of the following pairs are isomers?

A Diamond and graphite

B $^{35}_{17}Cl$ and $^{37}_{17}Cl$

C Ethane and ethene

D $CH_3—CH_2—CH_2—CH_3$ and

$$\begin{array}{l} CH_3CH—CH_3 \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; CH_3 \end{array}$$

22. You are given the following chemicals:

copper, zinc, magnesium oxide, calcium carbonate, dilute sulphuric acid and dilute hydrochloric acid.

Which of the following salts could **not** be prepared using these chemicals at room temperature?

A Zinc chloride

B Copper(II) sulphate

C Magnesium sulphate

D Calcium chloride

23. When dilute sulphuric acid is electrolysed

A the acid is neutralised

B the sulphate ion is discharged

C oxygen is released at the positive electrode

D water is formed at the negative electrode.

24. Which gas, when shaken with water, could give a solution of pH 3?

A Ammonia

B Methane

C Hydrogen

D Sulphur dioxide

25. Which of the following sulphur-containing compounds could be used as a bleach?

A Na_2SO_3

B FeS_2

C $(NH_4)_2SO_4$

D $PbSO_4$

26. An insoluble solid produces a gas when heated in air or when added to dilute hydrochloric acid. Which of the following solids has these properties?

A Copper (II) oxide

B Calcium carbonate

C Carbon

D Magnesium

Questions 27 and 28 refer to

A oxidising agent

B dehydrating agent

C acid

D catalyst.

Which of these best describes the way in which sulphuric acid acts in each of the reactions given?

27. The formation of carbon from sugar

28. The formation of carbon dioxide from a carbonate

29. Which of the following molecules would you be most likely to find in petrol?

A CH_4

B C_3H_8

C C_8H_{18}

D $C_{14}H_{30}$

30. The reaction represented by the equation

$$C_7H_{16} + Br_2 \rightarrow C_7H_{15}Br + HBr$$

is an example of

A substitution

B addition

C condensation

D hydrolysis.

31. Which of the following is made from a monomer which will decolourise bromine water?

A Polystyrene

B Rayon

C Nylon

D Casein (milk protein)

32. A tube containing a mixture of oxygen and nitrogen has electric sparks passed through it for about 20 minutes. When the contents of the tube are shaken with water it is found that

A an acidic solution is formed

B an alkaline solution is formed

C the water turns milky

D no chemical change has taken place.

33. Which of the following nitrogen-containing compounds would normally be used as a fertiliser?

A $Pb(NO_3)_2$

B $(NH_4)_2SO_4$

C $H_2N(CH_2)_4NH_2$

D $(CH_3)_2C(NH_2)COOH$

34. A substance was heated with soda lime. An alkaline gas was given off. The substance could have been

A a protein

B a sugar

C cellulose

D a vegetable oil.

35. Which of the following reactions would give hydrogen as a product?

A Copper with very dilute nitric acid

B Copper with concentrated nitric acid

C Magnesium with very dilute nitric acid

D Magnesium with concentrated nitric acid

36. Which of the following compounds will **not** react with ethanoic acid?

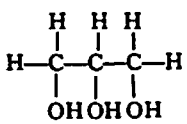
A $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

B KOH

C $CH_3CH_2CH_2CH_3$

D K_2CO_3

37. To which of the following does the compound



belong?

A Alcohols

B Organic acids

C Hydrocarbons

D Carbohydrates

38. The reaction

$$C_2H_5NH_2 + CH_3COOH \rightarrow C_2H_5NHCOCH_3 + H_2O$$

is an example of

A hydrolysis

B esterification

C condensation

D addition.

39. Which of the following is a natural polymer?

A Terylene

B Polythene

C Nylon

D Cellulose

40. Which of the following statements is true of silicones?

A They are examples of a range of polymers found in nature.

B They find many uses as lubricants, polishes, and water repellents.

C They are highly flammable.

D They do not contain oxygen.

(6) 化学の教科書について

パースアカデミイ校に於ては、中学段階では教師の手作りのテキストが用いられていたが、高校段階では、例えばS.C.EのO'−grade及びG.C.EのO−level用に"Core Chemistry"(Oxford University Press)が用いられており、また、SCEのH'−grade用には"Higher Chemistry"が用いられている。目次から、その内容を推定すると、

Core Chemistry

1 The nature of matter 9
2 Atomic theory 24
3 Chemical bonding 42
4 Properties associated with types of bonds 55
5 Chemical formulae 66
6 Equations 75
7 Acids, bases, and salts 81
8 Neutralization reactions 91
9 Reactivity and the electrochemical series 102
10 Oxidation and reduction 115
11 Corrosion 131
12 Sulphur and its compounds 139
13 Nitrogen and its compounds 152
14 Carbon 166
15 Fuels 174
16 Hydrocarbons 186
17 Macromolecules 198
18 Alcohols, acids, and esters 208
19 Food chemistry 214
20 Soaps and detergents 223
21 Experimental techniques 228

Experiments 247

Answers to numerical questions 291

Index 293

Higher Chemistry

1 Atomic theory 1
2 Radioactivity 10
3 Kinetic theory and Avogadro 24
4 Thermochemistry 38
5 Oxidation and reduction 49
6 The Periodic Table 69
7 Chemical reaction and equilibrium 96
8 Hydrocarbons 112
9 Functional groups 130

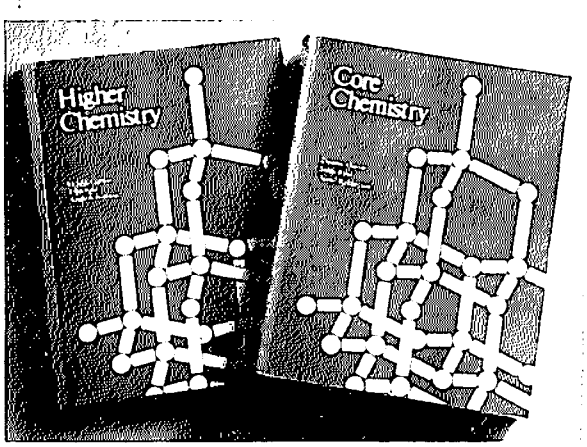
Experimental section 153

Miscellaneous exercises 174

Data tables 183

Answers to numerical questions 191

Index 193



五、ルイジアナ州ニューオーリンズ市の教育

(1) ニューオーリンズ

ニューオーリンズは、有益な貿易の植民地となると考えたフランス人によって1718年に基礎がつくられた。ミシシッピー川の岸にあるその小さな村は、1768年ひそかにスペインに引渡され、1803年のルイジアナ買収において、アメリカ合衆国によってナポレオンより買収される以前に再び秘かにフランスに返却されていた。

しかし、言語や文化は、1812年の戦争後、多くのアメリカ人開拓者の出現まで、フランス語が主流を占めていた。

ニューオーリンズは都市の境が一致していて、行政官としての市長と7人の議員からなる市議会によって統括されている。

歴史的に、ニューオリンズの主要な経済は海運業であったが、現在ではオイルとガス産業が主要産業となり、次いで海運、観光と変化してきている。

(2) 教育委員会

ニューオーリンズの公立学校は、郡市内から選出され5人の委員によって運営され、市政からは独立している。

教育委員会は、教育の基本方針を決定するとともに、各学校で実施される教育課程に対しても管理する義務を負っている。また、毎年の予算案の採択、教職員の採用、教育上有効な体育施設の設備などの仕事をしている。

教育委員会の定例議会は、委員会室において、毎月第2・4月曜日の7時30分より開かれる。この議会は、一般公開され、委員会に請願したい人は、委員会の秘書に、出たい日の3日前に申請すれば、許可されることになっている。場合によっては委員長の許可だけで、請願をすることができる。

(3) 教 育 費

会計年度は、公立学校では7月1日に始まり、翌年の6月30日まである。学校が新しい予算案を決定する前に、市民は春に行われる公聴会を通して、意見を述べる機会が与えられている。

この公聴会では、市民の要求を具体的に表したり、歳出を監査した歳入を見積もったり、年間の予算活動を査定したりする。

予算の総額の48%は州政府から、40%が市当局から、残りは連邦政府から支出され、総額の65%が教育課程の運営にあてられている。生徒1人当たりの歳出は$1,967(×240＝472,080円)となっている。

(4) 学校の組織

ニューオリンズの公立学校は、米国内でトップレベルにあり、州内においては第一位の大規模な学校組織を形成している。

1841年に設立された1番目の公立学校では、83名の生徒が登録され、彼らを教える先生を3人雇用した。現在では、84,000名の青少年が141地域で、4,400名の先生たちによって教えられている。

生徒の大多数は彼らの住んでいる地域にある学校へ通っている。各地域に数多くの小学校があるので、幼稚園から6年生までの生徒は、すぐ近くの学校へ通っている。学校から1マイル以上離れている地域に住んでいる生徒は、無料スクールバスや公営の交通機関を提供されている。

学習指導の方法も、昔からの学習用法を行う学校、また革新的な問題をとりあげ、それを勉強に生かしていく学校など、いろいろ試みられている。

すべての高等学校では、大学進学者に対してのプログラムを組んでいる。

中学校などでは、成績優秀者に対して特別のプログラムを組むことがある。

また、教授法や授業内容等の点で、近所の学校より他の地域の学校のほうが自分のこどもにとって有益であると考える両親は、地域外入学を希望することができ、その学校が受け入れる余地がある場合、許可される。

(5) 選択可能な中等学校

普通高校としてのベンジャミン・フランクリ高校は、完全に大学進学の準備をする選択可能な学校である。毎年フランクリン校は、奨学金を得る生徒が多いということでは、国内ではトップクラスにある。

Mc Donogh 35番高等学校は、毎年生徒たちが数多くの奨学金や学問上の賞を得ているもうひとつの選択可能な大学の予備校である。

また、大学予備校である Mc Main Magnet 学校は、中1から高3まで生徒がいるユニークな学校である。同じような学校は、ウエストバンクにあるウォーカー校や東ニューオリンズにあるアブラムソン校、レイクフロントにあるケネディ校もそうである。これらの学校は互いに他の学校よりも進んだ大学進学への準備教育をするための工夫をこらしている。

このため、ニューオーリンズの大学進学を考えている優秀な生徒は、近くの普通高校へ入るよりも、このマグネットスクールにテストをしても入学している。

この外に特色あるものとして、"壁のない学校" と呼ばれるスペクトラム高校がある。

これらの学校、例えば医療関係の学校は、1年生から3年生まで、本格的な医療の仕事や知識を学びたい生徒に開放され、また、芸術学校は、ダンス、音楽、演劇や美術を事前にトレーニングを受けている学生たちに開放されている。彼らは自分の本籍校である学校で普通に授業を受けた後、これらの学校へバスで送迎されている。そして、基本的な技術をマスターさせるために、訓練上のきびしいきまりがあり、その学校なりの伝統をもっているので、現在のアメリカでは、学校教育の基本的なものになっている。

ニューオーリンズのすべての総合的な高校は、幅広い範囲の職業的な教育課程を準備している。また、ほとんどの選択可能な高校でも、特殊なカリキュラムを準備していて、職業教育を補足している。その中で、Rabouin 職業高校は、商業美術、印刷法や実務訓練等の徹底的な課程を準備している。さらにここの生徒は、さまざまな学校外での実習にも参加し、自分の職業的進路に応じて、大学入学に求められるすべての一般教養科目を学習している。

また、高2、高3のスペイン語かフランス語に堪能な一部の生徒は、ルイジアナ州が後援する外国語と国際的な課程を勉強する高校で、半日の授業を受けることができる。

外国語のクラスに加わると、近代ヨーロッパとラテンアメリカの歴史や経済の学習も受けることもできる。

(6) カリキュラム

ニューオリンズの公立学校の教育課程は、個々の生徒が、責任感があり、創造的な市民になるよう知性や感情豊かな子を育てることを使命としている。

このゴールに到達するために、地域ごとに異なる必要に応じた内容や興味に応じた内容に加えてルイジアナ州によって、定められている必要事項に従ったカリキュラムが計画され、常に改訂されている。

- 小学校課程のカリキュラムは社会科や科学とともに、読み書きや算数などの基礎学力に重点がおかれている。そして、さらに体育、保健体育、美術や音楽などのクラスで、その他の面が補足されている。

第2のカリキュラムは、それらの初歩的なものと同様、生徒たちがより深く探求するために中級レベルで、更に広く知識が提供され、上級レベルでは、興味がある特定の教科を奥深く勉強をすることができるようになっている。

- 中等学校の優秀な生徒は、特別に必要な学習事項があれば、4つの街にある大学の予備校に通ってもよいし、近くの学校で提供される優等生課程や、上級クラスに参加してもよいことになっている。

芸術面ですぐれているものは、教育委員会で設営している、ニューオーリンズクリュティブアートセンターや、15の学校や、4つの中学校で行われている芸術的な教育課程で学習できるようプログラムが準備されている。

- 3歳の幼児期から21歳の青年期までは、どんなアメリカ人でも教育が受けられるよう準備されている。

情緒不安定などの特別な教育を必要とする者のためには18のプログラムが準備されている。精神薄弱、色覚異常、盲目、唖、言語障害、自閉症、身体障害者などのためである。

こういった特別のプログラムを受ける場合は、事前に親の同意とテストを受けるか、生徒査定チームによって推せんを受けなければならない。

- 両親、先生または校長がテストを受けるように推せんや指示したりする小・中学校レベルでは、生徒の必要性や才能、要求に応じたものをかねそなえる次のような学校やプログラムがある。

例えば、4つの高校では、陸・海・空軍とつながりのある初級将校訓練プログラムがあり、外国語部門では、フランス語、スペイン、ロシア、イタリア、ラテン、ヘブライ語を教える学校が用意されている。

(7) 学校視察

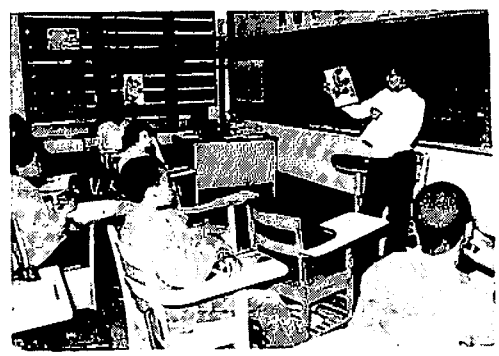
ニューオーリンズ市の2つの学校を訪問したのでその概要を示す。

学校視察5 FRACIS W GREGORY JUNIOR HIGH SCHOOL
フランシス ダブリュウ グレゴリー ジュニア ハイスクール

記録者 村 上 重 作

1. 訪 問 日　11月7日（水）
2. 学校の概要

(1) 所 在 地　1700 Pratt Drive New Orleans Louisiana 70122
(2) 創　　立　1959年
(3) 校 長 名　Ms. Mildred L. Weber
(4) 職 員 数　65人（男：15、女：50）
その他24人（事務職員4、給食係12、管理人8）
(5) 給与（年俸）　博士号所有者　590万
学士号所有者　350万
(6) 週持ち時数　30時間
(7) 勤務時間　8時20分～3時15分
(8) 生 徒 数　1242名　1年生：7クラス
2年生：8クラス
3年生：9クラス



(9) 学校暦　授業日数：188日　5日制　学年開始は8月、終了は翌年の6月
(10) 週時数　実験実習が7時間
(11) 施設　普通教室：57　音楽室：2　実験室：2
(12) その他　男女共学　給食を実施　ＰＴＡが組織されている。現職教育・教育実習を実施している。学習遅進児の指導学級、ろうあ者の指導学級が併設されている。

3. 視察の内容

フレンチ・クオーターから北へ20分ほどのところにあるこの学校は、日本の中学校に相当し、13～15歳の生徒が学んでいる。

校舎の案内をしてくれた校長代理のMrs. Mildred Weber さんは、生徒からの信望も厚いらしく、入っていく教室ごとに生徒から声がかかり、テキパキとにこやかに対応していた。

案内された授業では、音楽の授業の13人から、多いところでは理科の32人ぐらいの生徒数で、くつろいだ雰囲気で静かに学習に参加していた。ほとんどが黒人系統で、多いところで3人、他は1～2名の白人しか授業を受けていなかった。

この町の黒人と白人の人口比（56：44）から、比べると黒人のほうが絶対的に多い理由は、白人の子弟は、私立学校に学ばせていることによるものと思われる。

私たちが教室に入っていくと、先生の指示で、グッドアフタヌーンとコーラスで返ってくる声が非常に明るく、何かほっとする感情が走った。廊下ですれちがうときも、ハロー、ハローと私たちが通りすぎるまで、声をかけ続ける姿は、ヨーロッパの生徒とは異なった天性の明るさを感じさせた。

施設の中で、特に驚かされたのは、カウンセラー室の多いことである。案内された一角に9つほどもあり、3～4個の部屋が使われていた。スローラナーは少ないということなので、進学や友達の問題についてでも相談していたのか、深刻な雰囲気ではなく、通りすぎる私たちににこやかに微笑みかけてきた。

校舎の案内がほとんどで、細かなことは聞けなかったが、目のクリックリッとしたほとんどが、黒人ばかりの教室風景に、たじろぎがちであった私たちに、気軽く声をかけてくる生徒の明るさが奇妙に印象深かった。

学校視察6　MCMAIN MAGNET SECONDARY SCHOOL
マクメイン　マグネット　セコンダリー　スクール

記録者　長澤　武

1. 訪問日　11月8日（木）

2. 学校の概要

(1) 所在地　5172 So. Claiborne Ave. New Orlean's, LA 70125　1930年創立
(2) 教職員　学校長 Mr. Cl：f St. Germain　教員　57名
事務職員　4名　その他の職員　16名　給与　$15,236
学歴　全員 University卒
勤務時間　8：20AM～3：15PM
(3) 生徒　796名（7学年～12学年）　クラスの数 50　共学
(4) 授業日数　年間176.5日　（8月30日～6月4日）　1週　5日
実験室を用いた授業　1週　5時間

(5) 施　　設　　普通教室　56
特別教室　Vocal Music Room、Band Room　　食堂あり
(6) 学校行事　　文化祭、卒業式
(7) そ の 他　　上級学校進学率　90%
クラブ活動あり、ＰＴＡあり　　現職教育・教育実習あり

3. 視察の概要

ニューオリンズの教育事務所で、進学に特に力を入れている学校として設立されているのが、マグネットスクールであるとの説明をうけて訪問をした。生徒はＩＱが130以上で広い地域から集められており、さらに人種問題に対する配慮から、いろいろな人種の生徒をほぼ同じ比率で受け入れていた。定員をはるかにこえる1005名の生徒が在籍しているとのことで、進学校に入学希望の生徒が非常に多いことがうかがえた。進学校ではあるが、身体にハンディキャップのある生徒(特に難聴)に対する配慮、卒業後就職をする生徒のためのコースなど、きめの細かい、教育組織がつくられていた。特に州の要請でコンピューターを用いた言語教育やコンピューターの操作の演習が積極的にとり入れられていた。

公立学校における最大の教育問題は、語学教育(作文、読解力)である様子で、校内のあちこちに語学がいかに大切かを説明した掲示や、生徒の質問に対する答えなどがはられていた。特に印象的であったのは、よきアメリカ市民を育成するために、人権学習を中心にした教育が積極的に進められていることである。11月６日の大統領選挙も教材としてとりあげられており、生徒に予想投票をさせ、それをもとにいろいろな角度から授業をすすめるなど、日本とは違った政治に対する感覚というものを感じさせられた。明るくのびのびとした学校であった。

(8) ニューオーリンズ市の理科教育

ニューオーリンズの公立学校でのサイエンスベーシックコースとして〝Expected Leaner Outcomes〟(ELOs)と呼ばれる教育課程が設けられている。理科では

コ　ー　ス　名	内　　容	主 な テ キ ス ト
GENERAL SCIENCE	生命科学、地球科学、環境科学、物理科学を含む探求過程。	Holt, 〝General Science〟
PHYSICAL SCIENCE	物質とエネルギーの関連を学習する入門コース。電磁気、光学を扱う。I.P.S、General Science 選択しない生徒向け、ELOs の Earth Science か、E.S.C.Pを履習ずみの生徒にかぎる。	Merrill, 〝Focus on Physical Science〟
BIOLOGY I	生物体の相互関係、環境との関連を扱う生命科学のコース。ELOs の General Science か Physical Science の履習ずみの生徒に限る。	Holt, 〝Modern Biology〟

CHEMISTRY I	物質の構造、組成、反応について扱う。通常11年生で行う。必修科目ELOsの生物と幾何Iを履習ずみの生徒にかぎる。	Merrill, "Chemistry : A Modern Course."
PHYSICS	物質とエネルギーの相互関係を扱う選択科目。12年生で行う。ELOsの幾何学Iと化学Iの履習ずみの生徒にかぎる。	Merrill, "Physics : Principal and Problems."

の如きコースが推奨されている。いずれも高校課程であるが、他の州に比べて理科教育に熱心な事がうかがえる。

六、費用その他

この派遣団に対しては、文部省が渡航費、滞在費を負担し、その内訳は次の通りである。旅行の全費用ではないが大部分を国が負担した。

〔文部省負担の内訳〕

航空賃	406,300円
日当	103,650円
宿泊料	284,850円
支度料	61,990円
合計	856,790円

〔旅費の主な使途〕

〔旅費見積り〕

	A団
航空運賃	406,300円
地上費	337,960円
ホテル代（一部食事代を含む。）	252,900円
視察費	28,110円
ホテル～空港間交通費	31,980円
都市間移動交通費	24,970円
代理店経費	29,742円
合計	774,002円

その他の経費

食事代(165,000円)、共通経費(80,000円)、第1回事前打合せ会経費(20,000円)、旅行支度に要する経費、保健代、旅券印紙代(数次旅券－8,000円)、帰国報告会経費(報告書の印刷代を含む)、その他個人的経費(渡航中の小遣他)

旅のスナップから

トーンビュー・ジムナジウム(デンマーク)化学実験室で

トロンガード・スコーレン(デンマーク) 生徒達と

パース・アカデミィー(スコットランド) お茶の時間

返礼レセプション(パース市　シティミルズホテル)

教材センターで(アメリカ合衆国ニューオーリンズ)

コンピューターの授業
マクメイン・マグネットスクール(アメリカ合衆国)

七、おわりに

短時間の内に多くを理解しようとするのが困難なのかも知れないし、文献から読み取れる情報よりも、より深い伝統に支えられていたり、変化の速さが大きかったりして、理解を困難にしているのかも知れない。デンマーク王国の教育に見られるように、理由を問う以前に、昔からそうして来たから今もそうしているという伝統の重みや、アメリカ合衆国に見られるマグネットスクールの現れなど、聞いて、見て、わかった事も多かった。また、日本の公教育では、宗教色が無いが故に、school district と Parish の区別の理解に苦しんだりした。宗教に支えられた国にとって、教育と宗教とは切り離せないものであり、行政区域とは異る Parish によって教育行政を行うことの合理性を今更感じたりした。

個人を大切にし、個性を重んじる教育のあり方、個別化や個性化の問題が呼ばれる今日の教育界にあって、個に応じた教育の必要性と、集団での一斉教育の中での他の可能性の追求が思われてならない。そして、一色の一本しかない路線の日本の教育の問題をあらためて考えてみたい。

おわりに、他国の教育を見たい／世界に旅したい／この思いを実現させてくれた人々、特に本学の教職員、とりわけ、種々ご支援いただいた本校の教職員の方々、並びに、関係各国に種々の手配をして下さった関係省庁の方々や、そして、高三の担任である私の海外出張を認めてくれた今は卒業生となったもと高三の生徒諸君にもお礼を申し述べます。ありがとうございました。

参考図書

「海外の教育　No.35」昭和56年８月　全国海外教育事情研究会
「St. Columba's High School　1984　Prospectus」 St. Columba's High School (1984)
「S.C.E. CHEMISTRY　1984」 Scotish Examination Board (1984)
「Core Chemistry」 Oxford University Press (1978)
「Higher Chemistry」 Oxford University Press (1978)
「New Orleans Publie Schools」 Brochure　by New Orleans School Board (1984)
「Expected Learner Outcomes」 New Orleans School Board (1984)

今年の研究活動

研究調査部

1. 校内研究会

第1回　本　学　山田　昇教授　「附属学校における教育研究の歴史をふり返って」の講議と質疑。
　　数学科　松本博史　「教育工学を利用した実習指導について」発表。
　　社会科　鈴木　良　「社会科における教育実習の指導」発表。
第2回　国語科　仲　光雄　「授業のひと工夫」発表。
　　理　科　中道貞子　「プリント学習について」発表。
第3回　技術・家庭科　「標準学力テストの結果について」発表。
　　数学科　平塚　智　「標準学力テストのＳＰ表について」発表。
　　理　科　藤川宣雄　「海外教育事情視察報告」

2. 全附連への参加

第26回　高校研究大会（於　金沢大附高）に5名が参加。数学科　松本博史「情報処理教育について」。社会科　鈴木良「社会科における教育実習の指導について」、それぞれ発表・報告した。

3. 教科ならびに個人研究

本年度の各教科、および個人研究は本紀要に集録したもの以外に次のような研究が行われた。

教科・個人	研究テーマ	概要	発表形式
国語	授業の研究	漢字の指導その他各領域の展開のしかたなどについて教科	
社会	社会科での教育実習生の指導		全附連(59年)
数学	∘中高一貫制における数学の導入について ∘情報処理教育のまとめ		近附連(59年) 全附連(59年) 日数教(60年)
理科	ア）環境科学 イ）授業研究の実践と報告、検討 ウ）理科中学入検の方法の検討	ア）融合理科の授業を行なうための予備学習 イ）「わかる授業」の模索	
技術・家庭	授業研究、標準学力テストについての考察		
音楽	標学テストにあらわれた性差について		
熊野佐和子	自分の言葉を持つ子供を育てる	特に中1対象に自分の持つイメージを最大限伝えられるように大ざっぱな言葉は避け、言葉を選ぶことを指導する。	
谷本　文男	漢文教材の再編成	入門期から発展期への移行を円滑に行うための工夫	
鈴木　良	生徒が主体的にとりくむ授業づくり	中学生で歴史スライド作りなどのとりくみを行なってきたが、本年から高校の歴史教育の場で〝生徒が動く授業〟の実践をしたい。	未定

平塚　智	(続)校内のマイコン利用について	・成績処理(教科担当者用、クラス担任用) ・アンケート集計の処理について	校内研究会
松本　博史	教育実習の指導法について	工学的手法と非工学的手法の併用による方法	
中道　貞子	中・高における「光合成・呼吸」の取扱いについて	6か年一貫教育における生物教育のあり方について「光合成・呼吸」についてまとめる。	生物教育会全国大会 県の生物教育会誌
屋鋪　増弘	課題学習について	一斉授業で教えるのではなく、生徒に課題(プリント)を与えて生徒に課題を解決させることにより学習を進める。	
堀内　幸子	中1英語3時間における定着度について		
辻本美奈子	ア) 調理技術指導の系統化 イ) 献立指導のためのコンピューータープログラムの改善		
原田美知子	家庭科の被服分野における内容の検討	中高で重複する場合も多いので再検討をする、特に実技指導におけるポイントを見直す。	
玖村由紀夫	図形指導の教材に関するもの(その三)	従来の公理系指導の内容をユークリッド原論と対比し、ヒルベルトの公理系を新しい図形指導の方向の中にどのようにとり入れるかを考える。	
林　良樹	はく検電器を用いた誘電率の測定	はく検電器で誘電率を求める。	

本年の研究活動をふり返ってみると、歩みは遅いが少しは前進したのではあるまいか。本学の山田昇教授に講議をお願いし、また、紀要に執筆いただいた。附属の研究にいま問われている問題そのものを指摘され、本校の研究にとって大切な意味を持ったと思っています。

研究紀要　第26集

昭和60年6月30日発行

発行者　奈良女子大学文学部
附属中・高等学校
校長　中塚　明

〒630　奈良市東紀寺町1−60−1
TEL・0742(26)2571