

研究集録

第3集

大阪学芸大学附属高等学校天王寺校舎
大阪学芸大学附属天王寺中学校



まえがき

昭和三十五年三月に発刊された研究集録第二号に続いてこのたび、第三号を発行することになった 中に盛られたものには前号の続編となるものもあるろうし、またそれだけでまとまった一つの研究もあるであろう。がそのいずれを問わず、附属学校という特別の使命をもった学園の教官の日々の諸活動を通じて、体験をし、研究もし、地道に歩んで来た足跡であって、いずれも誠に貴い成果である。完成されたものはそれを基盤として次の段階へ、そして未完成のものはその仕上げのために一層の精進と努力を傾注せんとしている。

およそ研究は、何によらず、ターミナルというものがないでの一つの問題の解決は、さらに次の問題を生み、次々に発展してゆくものである。従ってこうして時々に発刊される集録は、果しなく続く研究過程の『節』ともいいうべきで、取りまとめ、段落づけ、あるいは整理といった性格のもので、研究に携わる者が是非ともしなければならない仕事の一つである。研究者も、読者も、共にこうしてできた『節』から、前にまた後に延びているつながりの糸を見のがすことのなく、また見誤らないようにすることが大切である。

私はこの集録のできたことを心から喜び、研究に従事されている諸君の労を多とすると共に、読者から温い助言と厳しい叱正を寄せられることを期待してやまない。

昭和三十六年五月

大阪学芸大学附属天王寺中学校長
大阪学芸大学附属高等学校天王寺校舎主任

田邊清市



目 次

学校図書館の源流	高岡輝夫	1
鉄道輸送における近代化の問題	山崎俊郎	11
社会科学習内容の具体化 ——農業生産を例とした地誌学習の問題点——	安井司	20
中学校における関数指導についての一考察 ——高校新入生の学力実態調査を中心として——	笹田昭三	27
中学校・高等学校六カ年一貫の数学教育 ——代数的教材について——	岡森博和	35
新学習指導要領に準拠した理科教育の発達段階に対する配慮 ——中・高一貫教育における物理教材の指導について——	佐崎良雄	40
六カ年一貫教育に於ける理科（化学）教材の指導について	武田和生	48
変声期における音楽教育の一端 鑑賞指導	久米てる子	54
描画不振時代（思春期の美術）をいかに指導するか	萩原直	61
陸上競技のスタート反応に関する一考察	保田喬	69
高校英語リーダーに見られる語法	重松卓未 山口格郎	74

学校図書館の源流

高岡輝夫

1.はじめに

現在、学校図書館ということばを用いるとき、そこには何か若々しい、新鮮な感じがある。太平洋戦争後、いわゆる新教育において図書館活動の重要性が認識されて以来、小・中・高等学校には規模の大小はあっても、ほとんど全国的に学校図書館が設置された。さらにこれらを結ぶ全国的な組織（S.L.A.）もつくられ、今日まで目覚しい発展・充実をみせてきた。この動きは今後もさらに伸びていくであろう。しかし、ことばは新しくとも、学校図書館の機能自体はもっと過去にさかのほり得るのではなかろうか。書物が存在し、それを手段として学ぶという働きがなされたとき、そこに学校図書館が発生する。もちろん各時代においてその果たす役割は異なっているかも知れないが、書物を活用しようとする先人の努力の跡を尋ねることはあながち無意味ではないと考える。

戦後の学校図書館運動は松尾弥太郎氏によれば次のように区分されているが、

- | | |
|---------------|--------------|
| (1) 胎動期 | 終戦～昭和23年ごろまで |
| (2) 啓蒙期 | 昭和24年ごろ |
| (3) 建設期 | 昭和25年ごろ |
| (4) 研究態勢確立期 | 昭和26年ごろ |
| (5) 制度の確立期 | 昭和27・28年ごろ |
| (6) 学校図書館法施行期 | 昭和29年ごろ |
| (7) 反省期 | 昭和30・31年ごろ |
| (8) 教育混乱期 | 昭和32・33年ごろ |
| (9) 再出発期 | 昭和34年～現在 |

再出発期にあたる昭和34年6月の座談会「学校図書館10年の歩みと将来への期待」（学校図書館第105号所収）での裏田武夫・滑川道夫両氏の次の発言は、私をして自己の能力をも顧みず学校図書館史の研究に興味を持たせる直接の動機となった。

裏田「アメリカから図書館員が出張ってきて、日本の学校図書館を見学して一せいに言うことは、日本のいわゆる学校図書館のモデルというものは、アメリカのと全然変わらない。不思議で不思議でしようがない。なぜ、日本の風土にしか育たないという図書館がないのか、そういう図書館が見たいといわれて、非常に困るんですけれども、そういう泥くさい日本教育の体臭がにじみ出ているような学校図書館というものがなく、新教育というモダニズムの上にアグラをかいたような、学校図書館の規格品しか見当たらないのですね。」

滑川「たしかにそういう点がありますね。……（以下戦前の学級文庫・児童文庫について話し合う）……そういう下からの盛り上がりの方向とは別箇に、上からアメリカによって学校図書館が造られ、組織されたということが、日本の学校図書館の、現在の時点における伸び悩みの、根本的な原因になっていると思うんですよ。」

次に示すものは、乏しい資料を短時間の内にまとめたもので、私自身の覚え書きにすぎないが、あえて発表して大方の御教示を仰ぎたい。

2. 日本学校図書館年表私案 その一（古代～中世）

西暦607（推古15） 聖德太子、法隆寺を建立する。図書館の原始的形態がみられる。

金堂薬師像光背銘によると、この年用明天皇の遺願により推古天皇と聖德太子が寺と薬師像を造ったとされているが、寺は法隆学問寺と称され仏教修業のための道場で、一種の宗教学校とみられる。当時の寺には仏像とともに經典が必ず集められており、とくに夢殿には太子の著作である三經義疏の参考資料が収められていたと思われる。これがわが国最古の図書館とされているが、寺院の学寮または個人文庫の性格が強く学校図書館とはいえない難い。

671（天智10） このころ大津に最初の官立学校（大学寮）が建てられ、この年百濟の帰化人鬼室集斯がその長官（学職頭）となる。

天智天皇は667年、都を近江大津宮に遷し国家体制の整備を進めたが、近江令が現存しないのでその組織・機構の全貌は明らかでないが、学校創立については「懷風藻」の序文にも「爰則建庠序。徵茂才。」とある。官吏養成を主な目的としたこの学校では、儒学中心の教育が行なわれたわけで、当然ある程度の図書を備えて学生の参考に供したと想像される。しかし文庫の存在は確認されていない。

701（大宝1） 大宝律令が完成、大学・国学あるいは図書寮についての規定があり、実質的に図書館的形態と機能とが備わる。

ここに定められた学制は京師に大学、地方に国学を置き、經学・音学・書学・算道（平安時代には、明經・明法・文章・算の4道）を教え、官吏養成を目的としたものである。大学寮の教科書として經学では、孝經・論語（必修）、礼記・春秋左氏伝・毛詩・周禮・儀礼・周易・尚書（選択）の9部を指示しており、当時大学寮の文庫に収められていた図書の内容を知ることができる。さらにその図書館的機能を示すものとして「延喜式」には、「凡寮家雜書。不得輒借與他人。但聽学生於寮中読聞之上。」（閲覧規則）、「凡寮家官書。三年一度曝涼。諸学生役其事。」（曝書）、「凡寮家官書目録造三通。其一通進省。一通送勘解由使。」（蔵書目録）などの記事がみられる。図書寮は国史の撰修及び朝廷の図書・仏像の収集、保管にあたり、官用の筆・墨・紙をも作った。その文庫は現在の国会図書館の源流とみてよいであろう。

703（大宝3） 藤原武智麻呂、大学頭となり大学の整備・充実に努める。

武智麻呂はその後708年、図書頭となり壬申の乱によって散逸した図書の収集を図った。

769（神護景雲3） 太宰府の府学から三史の正本その他を朝廷に求めたのに対して、各一部を府庫に送る。

太宰府の府学は国学中最高の存在であるが、このときの進言により当時の学校図書館の状況がうかがわれる。「此府人物殷繁。天下之一都会也。子弟之徒。学者稍衆。而府庫但蓄五經。未有三史正本。涉獵之人。其道不廣。伏乞。列代諸史。各給一本。伝習管内。以興學業。」（続日本紀）。

771（宝亀2） このころ石上宅嗣、最初の公開図書館芸亭を設ける。

奈良時代の文人として有名な石上宅嗣は私宅を阿闍寺とし、その一隅に漢籍を収めた文庫を設けて芸亭とよび、広く好学の士に開放した。当時の学者・藏書家は一般に図書を秘蔵して公開しない風があったが、その中で進んでこれを公開した宅嗣の業績は、図書館史上特筆すべきことである。芸亭は8世紀の終りごろまで存続したがその後廃絶し、その位置は明らかでない。昭和5年、石上神社に近い天理図書館の前庭に図書館の先覚者として宅嗣の顕彰碑が建てられた。

- 805（延暦24）このころ和氣広世、公開図書館の性格をもつ弘文院を設ける。
和氣広世が父清麿の遺志をついで建てたもので数千巻の蔵書を有した。また弘文院は私学のはじめともいわれる。

- 821（弘仁12）藤原冬嗣、勸学院を設ける。

平安時代の氏族は自己の一門から多数の官吏を出すことを願い、大学周辺に一族の子弟を収容する学寮を設けて大学の別曹とした。藤原氏の勸学院はもっとも有名であるが、他に菅原氏の文章院・橘氏の学館院・在原氏の撰学院などがある。これらは大学・国学の衰微するにつれて私学化していった。これらの私学にはそれぞれ図書が備えられており、学校図書館的施設をもっていたと想像されるが具体的にはわからない。

- 828（天長5）空海、綜芸種智院を設ける。

836年、空海の死後もなく廃絶したためその教育的業績については明確でないが、その創立の越旨は、「綜芸種智院式」に「今是華城、但有一大学、無所間塾。是故貧賤子弟、無所問津。遠方好事、往還多疲。今建此一院、普濟暇隙。不亦善哉。」とあり、広く庶民の入学を許し儒仏をあわせ教授した。純粋な意味での私学の先駆といわれるものであるが、当時の民部省符中「名曰綜芸院。設經史而備教業」と学校図書館設置の意図がうかがわれる。

- 870（貞觀12）菅原道真、公開図書館である紅梅殿を設ける。

紅梅殿は厳密には道真の書斎であるが、これを公開して多くの門弟を教育した。当時ここに学ぶ者には優れた人材が多く、世間ではここを竜門と呼んだといわれる。しかし中には不眞面目な者もいたらしく、道真は「書斎記」にその悩みを述べているが、文面に彼の学問に対する態度や読書の心構えがよく表れていて興味深い。「或名擊蒙、妄聞秘藏之書。或称取詰、直突休息之座。又刀筆者、寫書刊謄之具也、至予鳥合之衆、不知其物之用。操刀則削、捐几案。弄筆亦汗穢書籍。又學問之道、抄出為宗。抄出之用、薙草為本。余非正平之才、未免停滯之筆。故此間在短札者、據是抄出之麻草也。而聞入之人、其心難察。有智者見之、卷以懷之、無智者取之、破以棄之。」紅梅殿の構造は方一丈といわれ、内部は三層の釣棚を四方にかけ、書巻は小函に入れてその上に配列し、床に校書机を備えていたようである。

- 1091（寛治5）このころ大江匡房、千種文庫（江家文庫）を設ける。

大江氏は菅原氏と並んで学問の家として知られているが、なかでも匡房は平安後期の代表的な学者として有名である。この匡房が京都の二条高倉に設けたのが千種文庫で、藤原頼長の「宇愧記抄」に「禪閣（頼長の父忠実）仰曰。昔匡房卿住二条高倉宅。建倉其内安置書籍。余問曰。不怖火災乎。匡房答曰。日暮不亡此書不亡。若遇下日暮可亡之運上。此書自亡。何怖火災乎。」とある。これを「統古事談」

では「日本國ウセズバ、コノ文ウスベカラズ。朝家ウスベキ期キタラバ、コノ文ウスベシ。」としている。菅家の紅梅殿が公開の性格をもっていたのに対して、これは江家一族の文庫と考えられる。しかし上記の史料から推察して図書館建築としては相当完備されていたのではなかろうか。千種文庫はその後、西洞院樋口町尻に移転、1153（仁平3）年の火災で焼失。「百練鈔」に「江家千種文倉為=灰燼=数万巻書一時滅。」とある。

1145（天養2） 藤原頼長、宇治に文倉を設ける。図書館建築史上注目すべき存在。

藤原頼長は歴史上、保元の乱の主人公として骨肉相残の悲劇に倒れたことで知られているが、彼の私生活の面においては非常な愛書家であった。彼の日記「台記」はその読書記録であり、これを仔細に検討することによって彼の優れた計画的な読書ぶりを調べてみるのも興味深いことである。当時の図書はもちろん写本で形態も巻子本であったため、内容の誤記や取扱の不便さを避けることはできなかった。しかるに平安末期より日宋貿易が開かれ、宋版が輸入されることとなり、頼長のような愛書家は争って版本の入手をはかったようである。文倉の構造としては「台記」に「文倉制、高一丈一尺。東西二丈三尺、南北一丈二尺。南北有戸。四方皆拵之以板、其上塗石灰、其戸塗鋼柄為不令剥落也。甃以瓦。去倉六尺、築芝垣、広七尺、高一丈三尺、坤角有出入之道。乾角決池令通水。芝垣外堀溝、三尺、広二尺。其外裁廻竹。其外有尋常築垣。」と詳記され、防湿・防火に周到な考慮を払っている。図書の整理については、四部（全經・史書・雜説・本朝）に分類され、目録が作成された。この文倉は頼長個人の文庫であることはいうまでもないが、当時の公家文庫がいわゆる藏書家の集書およびその秘蔵に終っているのに対して、彼自身の研究のための読書として収集・利用している点、学校図書館の一面を示すものとして注意したい。なお、この文庫は1156（保元1）年の兵火に焼失した。

1177（安元3） 京都大火。大学寮・勧学院・獎学院など焼失。

以後、大学寮は名称のみ存在していたが、学校図書館的活動は既に終ったとみられる。また、この大火により公家文庫の多くも被害を受け、その上、新興武士の進出と公家の没落という政治情勢の変化は、学校図書館史にも新時代を招来するに至った。

1199（正治1） 足利学校の創設者といわれる足利義兼死す。

源頼朝が鎌倉に幕府を開設して以来、鎌倉を中心として新しく武家文化が発達するようになったが、中世の代表的教育施設である足利学校の創設については諸説があり、現在確定していない。小野篁創建説・国学遺制説・足利義兼創建説のうち、最も有力とされる義兼創建説も、元禄ごろ刊行の「分類年代記」の「足利義兼。嘗て学校於足利。納自中華所将来。先聖十哲画像祭器経籍等上。世推曰足利学校。」に拠ったもので決定的な説ではない。足利学校が学校としての本質を發揮するに至るのは、室町時代上杉憲実の再興以後のことである。

1208（承元2） 武家文庫の始まりといわれる名越文庫焼失。

三善康信は、その母が頼朝の乳母の妹であった関係から1184（寿永3）年、招かれて鎌倉に下向、法律に通じた家柄のため間注所執事となり、幕府の基礎を固めた。康信は家学の図書と共に、将軍家の文書記録を保管するために鎌倉名越の邸宅に文庫を設けた。これが名越文庫とよばれ、古代から中世に移行する過渡期の文庫であると

もに、以後武家文庫が発達する原因ともなった。名越文庫の創設年代は不明であるが、康信が間注所執事となった年以降には違いない。この年焼失の後、再興されたが1221（承久3）年また火災により焼失、その後文庫についての記録はみあたらない。

1276（建治2） 北条実時死す。これより後まもなく実時の集書を保存すべくその子顕時、金沢文庫を設立したものと推定される。

足利学校と並んで中世の文化施設として金沢（かねさわ）文庫があるが、この創設についても種々の異説がみられる。金沢文庫は北条実時——顕時——貞顕の三代の集書を保存したもので、一般に実時を創設者とする見方が多いが顕時または貞顕とする説もある。実時は義時の孫で引付衆・評定衆などを歴任、執権泰時・時頼の信頼を得るとともに、学問を好み清原教隆について学び、多くの書籍を書写・校合・加点した。1258（正嘉2）年以前において武藏国久良岐郡六浦荘金沢に別荘を設け、1260（文応1）年ごろその構内に菩提寺として称名寺を建立、1275（建治1）年病気で公職を退き、別荘に引退して書写を続け、翌年53歳で歿している。実時説をとるものとして「続本朝通鑑」に「実時好学聚書、称名寺内建文庫納之、而以儒典佛經為兩部。各貼金沢文庫之印。以墨朱分之。」とあるが、文庫創設の時期を示した史料はない。そこで実時説では彼が引退してから歿するまでの約1年半の間に設けられたと推定している。しかし、この間彼は病気であり、さらに金沢文庫本の彼自身の奥書によれば死の二ヵ月前まで書写を続けていたことが明らかにされており、文庫の創設は到底無理であろうと思われる。顕時説をとる最古の史料は「北条九代記」で「越後守顕時より金沢を家号とし、称名寺の内に文庫を立てて、和漢の群書を集められ、内外両典、經史、百家、医、陰、神、歌世にある程の書典には残る所なし。」とある。顕時は1285（弘安8）年安達泰盛の罪に連坐し上総に流されているので、顕時創建とすれば実時の死後から流罪となる10年間がその時期とされる。貞顕説の場合は1326（嘉暦1）年に彼が金沢に引退してから1333（元弘3）年高時と共に自尽するまでの間に設けられたと考えられる。ところが称名寺第3代の長老湛睿の手紙に「金沢文庫、年にしたがって朽損せしめ」とあり、これが記されたのは長老となってから死ぬまでの間（1339～1346）である。この手紙からみて年代的に貞顕説よりも顕時説が適当と考えられる。顕時が父実時の感化を受け、その集書を保存して永く記念するため設立したとみるのが最も妥当ではないか。

文庫の管理は称名寺の長老が当たり、蔵書は称名寺本も合わせて数万巻といわれ千字文の文字により分類されたとみられる。その利用状況は「北条九代記」に「読書講学望みある輩は、貴賤道俗立籠りて、学文を勤めたり。」とあり、現存古文書中には図書の貸借に関するものが多く、金沢氏一族を中心に武士・僧侶・女房らに利用されていた。北条氏滅亡後は称名寺が維持管理し、寺院附属の文庫として学僧の利用が多かったが次第に衰微し、江戸時代には特に蔵書の散逸が甚しい。1930（昭和5）年文庫が復活、現存の蔵書は7263部11602冊でその87%は仏典である（結城陸郎氏の調査による）。中世の特に前期においてこの文庫が果たした図書館的役割は大きい。

1439（永享11） 上杉憲実、足利学校を再興する。

山内上杉憲基の養子である憲実は関東管領足利持氏の執事として、持氏と幕府間の調停に努力したことは有名であるが、文化史上、足利学校を再興し中世唯一の学校図

書館として発展させた業績を忘ることとはできない。すなわち1432(永享4)年、彼は下野足利荘を管し、この年になって書籍閲覧規則を定め、鎌倉円覚寺より御僧快元を座主(校長)に迎えて学校としての体制を整えた。以後全国の学僧・俗人が競い集まつた。「鎌倉大草紙」にはこの事情を「今度安房守、公方御名字がけの地なればとて、学領を寄進して、弥々書籍を納め学徒を憐愍す、されば此比諸國大に乱れ学道も絶えたりしかば、此所日本一所の学校となる、是より猶以上杉安房守憲実を諸國の人も詔めざるはなし、西国北國よりも学徒悉集まる。」と述べている。

憲実の学校図書館に対する意図がうかがわれるものに、彼が五經疏本を寄贈したときの寄進状——「今故以五經疏本若干卷、安置置学舎。従今講習莫怠。則文化之行、自家遂于郷遂于州遂于國家天下也。」、現存「尚書正義」の奥書——「足利学校公用也。此書不許出学校閾外。憲実」——があるが、閲覧規則には図書の保存・取扱いに細心の注意を払っていることが推察される。

野州足利学校置五經疏本条目

- 一、収蓄時、固其肩銛鍼臍、勿浪借与人、若有下志披閱者上、就于舍内一看一冊、畢可報送還、不許持帰出閾外。
- 一、主事者庭進退時、預先持交割、与新旧人相對、僉定每部卷數而後可交代。
- 一、借読者、勿以丹墨妄句投雜揉上、勿令紙背生毛、勿觸寒具手。
- 一、至夏月梅潤、則令糊櫃不蒸、至風涼、則令曝不瓦、至漏時、則令不湿腐、至冬月、則嚴火禁早設其備。
- 一、或質于庫、或鬻于市肆、或為穿窬所獲、罪莫大焉、罪莫大焉。

永享十一年己未閏正月初吉

前房州刺吏 藤原憲実

1446(文安3) 上杉憲実、足利学校の校規を定める。

致仕出家して長棟と号した憲実は、この年3カ条の校規を定め足利学校の教育方針、講義内容を明らかにした。ここにみられる特色は、広く学徒に門戸を解放したことと、漢籍以外の書物の講究を禁じたことで、古代の大学寮の遺風を継ぎながら近世の学校への道を開いたものと考えられる。

- 一、三注、四書、六經、列、莊、老、史記、文選外、於学校不許講之段、為旧記之上者、今更不及禁之。自今以後、於貳談義等停止之訖。……於庄内自儒学外、偏禁之者也。猶々先段所載書籍之外、縱雖為三四輩相招、於開講席、在所者、自学校堅可有禁制。猶以不能承引者、可被訴公方。
- 一、在庄不律之僧侶事。至于令許容族上者、於土民者、永可令追。於諸士者、許容在所、可被關所者也。但至改綽衣者、不及制之。
- 一、平生疏行而無処置、身僧侶、号為學文、雖庄内江令下向、自元依無其志、勤不勤學業、徒遊山脈水輩、每々有之歟。以彼素凌僧侶、至令許容者、罪過与前段同。

文安三年丙寅六月晦日

長棟

学校の再興発展に対する憲実の熱意がうかがわれるとともに、当時の学校の図書の大半が儒書であったことが知られる。

憲実は後に諸国を歴遊し長門大寧寺に歿したが、子憲忠・孫憲房よく遺志を継いで図書を寄贈して学校の振興に尽くしたので、以後幾多の変遷はあったが明治初期まで存続した。金沢文庫が一般的な図書館であり、その活動は中世に限られ、文献的命脈のみ現在まで保たれているのに対して、この足利学校の文庫は武家の学校図書館として、長く積極的に活用されたことは、学校図書館史上特筆すべきことである。

1467（応仁元） 足利学校、現在の地に移る。

「鎌倉大草紙」に「其旧跡今に残りけるを応仁元年長尾景人（足利荘代官）が沙汰として、政所より今のところに移建立しける。」とあり、上杉憲実が再興した場所は足利の政所とされているが、これは現在の山川郷勘農村に当たるのではないかと推定されている。なお、この年には国府野に移転し、現在地への再移転は慶長年間とする説もある。

1560（永禄3） 北条氏康、足利学校の庠主九華の帰國を止め学校を保護する。

足利学校第7代の庠主（校長）九華は、玉崗瑞瑛といい大隅の人で、老齢のため帰国の途中、小田原で氏康は彼に講書せしめ、その才能を借しみ「文選」一部を贈って再び学校に帰した。以後、北条氏は累代学校の保護につとめ、戦国争乱の時代にも安泰を得た。

1580（天正8） 武田勝頼、足利学校を保護す。

武田氏が足利に兵を出すにあたり学校を荒さぬよう禁令を出している。

定
学
校

当手軍勢甲乙人等於彼寺中滋妨狼籍堅被停止之訖若至違犯之輩者可被处罚科之被仰出者也仍如件

天正八年十月三日

跡部尾張守奉之

1581（天正9） 安土にセミナリヨ、府内にコレジョを設ける。

1549（天文18）年フランシスコ・ザヴィエルが鹿児島に来て以来、キリスト教が普及し、こうした布教師養成のための学校が設立された。学校図書館の存在については明らかではないが、セミナリヨの学科（ラテン語・ポルトガル語・国語=日本語・国文学・歴史・数学・音楽・絵画・銅版術など）や、キリスト教とよばれるローマ字・国字による活版印刷がなされていたことから考えて、何らかの図書館活動が行なわれていたと推察される。なお、各教会には寺子屋と同じ初等学校が附設され、当時としては多数の児童が通学しており、中世学校史上注目すべきことである。

1591（天正19） 豊臣秀次、足利学校の図書大半を京都に持帰る。

豊臣秀次が奥州の九戸政実を征しての帰途、足利学校の庠主三要とともに蔵書を京都に移させた。これにより一時学校は荒廃したが、秀次の死後、徳川家康はその蔵書を学校に返還し、新たに寒松を第10代庠主に任せ、学校の復興をはかった。

〔備考〕

○ここに示したものは、古代～中世（607～1591）の学校図書館史年表である。従って

公家や武家の個人文庫、諸官庁附属の特殊文庫、宗教的色彩の濃い寺院文庫などは原則として挙げなかったが、実質的に学校図書館としての教育的な機能を果たしたと考えられるものは、できるだけ取り上げることとした。また、附属文庫の設置の事実が不明なものでも、その学校（教育機関）の図書館活動が認められるものについても同様である。

- 年代などに異論のあるものについては、比較的公平と信じられる説に従った。
- 説明は、できるだけ史料を挙げて客観的に記述するよう努めたが不備な点も多いことと思うので今後、加筆訂正していくつもりである。なお、一事項の変化発展に関することがらはなるべく記すようにした。
- 時代区分については、古代・中世・近世・近代の4区分によった。日本図書館協会編集の「図書館ハンドブック、1952年版」中の図書館史、小野則秋著「日本文庫史」石川謙著「日本学校史の研究」はいずれもこの4区分である。小野氏は特に学校図書館について各時期の学校の特色により次の3期に区分している（図書館界第3号）。

第1期 公家学校時代……古代

第2期 武家学校時代……中世・近世

第3期 洋式学校時代……近代（明治以降）

本稿においては1177（安元3）年をもって古代末期、公家学校時代の終りとする。

参考文献

1. 小野則秋 日本に於ける学校図書館の歴史（図書館界第3号）
2. 田村盛一 日本国館史並ニ関係事項年代記（TOSHOKAN KENKYU 17~22）
3. 小野則秋 日本文庫史研究 上巻
4. 石川謙 日本学校史の研究
5. 日本国書館協会編 図書館ハンドブック、1952年版
6. 同 上 同 上 1960年版
7. 大久保利謙・下村富士男編 日本百科年表
8. 黒板勝美編 更訂国史研究年表
9. 平凡社編 世界歴史事典

3. 戦前における大阪市の小学校図書館についての一考察

- (1) 現在の小学校の大多数の学校図書館は、その直接の源流を明治5年の学制頒布以後に見ることができる。戦前の学校図書館事情を探究する一資料として、ここに大阪市南区に見られる学校図書館の活動を明らかにしたい。

大阪では既に維新後明治3年、府知事が幼学校設置の上書を奉り、月額200両の下附を得て、同4年には平野町小学校、東本願寺小学校の2校の設置を見ていたが、学制頒布によって義務教育の制度が基礎づけられた。即ち、明治5年3月大阪府は市内町組地区を改正して行政区画とし、東西南北の4大組を79区に分け、同年8月各区に1小学校を設置した。その後、区域・学校数について幾多の変遷があったが、明治26年4月より学区制度が創設され、学校、幼稚園、その他附設学校の経費は、その学区内において市税を納める者より区費として徴収することとなった。以後昭和2年3月末まで存続した学区制度は、住民の愛郷心、愛校心を奮い起こし、各学校がそれぞれ特色ある教育を施し、学校と地域社会の関係が緊密化するのに大きな効果があつた。ことに南区は、所謂島之内を中心として古い伝統をもって繁栄してきた地域であつた。

るので、学校経営の進歩改善についても相当顕著なものがある。大阪市最初の鉄筋校舎建築（育英女子高等小学校、大正9年）、区内全小学校参加の連合水泳指導の実施（大正7年より）などはその一例といえよう。さらに、明治9年3月東区愛日小学校と共に区内渥美小学校に書籍館（民間設立の図書館）が開かれ、同年11月にはこれらを合わせて区内芦池小学校に設置されており、区民の図書館に対する認識は深く、学校の施設に児童文庫、職員文庫を置いたものも少なくなかった。

南区の学区及びそれに所属する学校（昭和2年3月現在）

1. 育英学区 育英高等小学校・育英商工学校・育英女子高等小学校・育英実科女学校
2. 桃園学区 桃園第一尋常小学校・桃園第二尋常小学校・桃園幼稚園・桃園商業専修学校
3. 金剛学区 金剛尋常小学校・金剛幼稚園・金剛裁縫学校・金剛実業補習学校
4. 渥美学区 渥美尋常小学校・渥美幼稚園・渥美実業補習学校・渥美実修女学校
5. 芦池学区 芦池尋常小学校・芦池幼稚園・芦池実業補習学校
6. 御津学区 御津尋常小学校・御津幼稚園・御津実業補習学校
7. 大宝学区 大宝尋常小学校・大宝幼稚園・大宝商業専修学校
8. 道仁学区 道仁尋常小学校・道仁幼稚園・道仁実業補習学校
9. 高津学区 高津尋常小学校・日本橋尋常小学校・高津実業補習学校
10. 精華学区 精華尋常小学校・精華幼稚園・精華実業補習学校・精華女学校

(2) この学区時代における図書館活動に関する事項を挙げるならば次の通りである。

1. 育英学区 南区で唯一の単独高等小学校であった育英高等小学校では、同窓会の事業として、大正2年6月に育英文庫が創設された。その発展をはかるため学区より毎年補助金が交付され、大正4年には通俗教育奨励のため大阪府より下付金をうけている。生徒の利用とともに一般にも公開したものと考えられる。なお育英実科女学校の同窓会もまた文庫を設置している。
2. 桃園学区 明治40年11月桃園小学校が児童数増加のため第二小学校の設立をみたのであるが、両校とも図書館活動の重視を教授方針の一つに加えている。桃園第一小学校では「読書趣味を啓発し自己研究を指導するため」児童文庫を設置し、科学・文芸・自習書など各方面の図書を集め、第4学年以上の児童に毎日閲覧、貸出をなしている。また、職員読書会をつくり、隔週1回職員の読書研究の成果の輪番発表と討議を行なっている。
3. 渥美学区 書籍館が最初に置かれた渥美小学校では、特定の室を全校児童文庫とし各教室には学級文庫を設置して読書趣味の養成につとめ、児童の創作文集「あけゆく空」の発行をなしている。また学習用品の無償給与をも実施しており、諸施設の充実ぶりがうかがわれる。大正8年11月創設した渥美青年団はこれらの施設の利用、特に文庫の解放を積極的に進めている。
4. 芦池学区 明治9年11月芦池小学校に設置された書籍館については、蔵書和書1000種、蘭書14種といわれるが、一般に公開するとともに学校図書館的役割も果たしたことと考えられる。しかし書籍館は同11年5月北浜5丁目常安寺に移転しており、その

後の学校図書館活動としては特記するものはない。大正11年1月に発行された芦池タイムス（月刊）は学区本位の報道機関で、独立した学区新聞としては最初のものである。

5. 御津学区 御津小学校内に置かれた御津文庫は、明治38年11月日露戦争の記念事業として当時の学校長美濃孝太郎氏が同校同窓会有志と相談して創立したものである。その後衰微して学校が単に蔵書の保管に当たる状態であったが、大正14年御津教化委員会によって文庫の後援会が組織され、会費を徴集して図書購入にあてたため、次第に発展し昭和2年には委託図書3530冊、文庫所有図書2557冊、日本図書館協会にも加盟し、小学校附設の文庫としては全国に著名なものであった。（本文庫は現在では閉鎖された状態で、大阪市立南中学校内に蔵され、一部は同校図書館の蔵書に入れられている。）
 6. 大宝学区 大宝小学校では児童文庫の利用を、4年生以上は週1回、3年生以下の児童は貸出の方法で行なっており、別に「隨時観察せしめて常識養成の資とし、または教授参考材料となす」目的で児童博物館が設置されていたことは、当時としては極めて進歩的な施設といえよう。
 7. 道仁学区 道仁小学校では大正12年に児童文庫を設置し、昭和2年には2教室を閲覧室にあてて児童図書館という名称を採用している。この学区の公開図書館として注意すべきものに道仁文庫がある。これは最初道仁青年団の努力によって大正13年11月に創設したものであるが、その後道仁小学校の一部に独立して置かれた。大正15年2月からは巡回文庫として毎月各町に文庫2、3函ずつ配付し、好評であったといわれる。
 8. 高津学区 高津小学校では、4年生以上の児童が自治的に自学自習するために児童文庫規程を設け、児童の文庫係を定め奉仕活動にあたらせている。職員については、相互の出資によって図書を購入、読書会を開催している。
 9. 精華学区 御津・道仁文庫と並んで、精華文庫がある。これは明治45年4月、精華小学校出身者の有志が精華青年修養会を設立し、同窓有志の修養に資するため同小学校に置いた文庫であった。
- (3) 上記の事項は、大正時代から昭和初頭を中心見た学区時代の概略に過ぎないが、ここで考えられることは、図書館設置に対する地域の人々の積極的な協力、学校の積極的な図書館利用、学校図書館の地域社会への公開を示してくれる資料の多いことである。戦災により大きな被害を受けたこの南区において、戦後の学校図書館運動を推進する学校が多数出現したことは（例えば桃園・精華・大宝小学校・南中学校など）、この学区時代に出来た地域社会と学校との強い結合が大きく原動力となっているのではないか。

資料

鉄道輸送に於ける近代化の問題

山崎俊郎

1. はしがき

交通の近代化において、産業革命の一環として鉄道の出現、帆船の汽船への転換が行なわれた時期を第1段階とすれば、自動車・航空機の出現により鉄道が交通機関としての独立性を喪失する時期を第2段階と考えることができる。ところで、この第2段階では鉄道の諸施設の能力水準を一般産業と同様、生産性の高い水準まで向上させるという意味と、自動車輸送の発達により鉄道の活躍分野が縮小されることを前提としながら、なお鉄道の国民経済における大量輸送低原価・低運賃による本来の機能を果さねばならない時代、すなわち自動車・鉄道併存協調を前提とする合理化・近代化という二つの意味をもつてゐる。近年わが国においても鉄道輸送における近代化が大きくされ、諸々の新しい試みがなされているが、かかる状況は、歐米諸国では既に20~30年前に当面した問題であり、たとえば1923~32年の世界的不況期には増大する自動車輸送の影響をうけて各国の鉄道は深刻な赤字に悩んだのであって、その後も漸次圧迫をうけており、今日までより合理化につとめてきた実情にある。これを主として、イギリス、フランス、西ドイツ、スイス、アメリカ合衆国などの場合、如何に近代化へ移行せしめているかを概観し、統計による一資料としたい。

2. 鉄道経営の実態

(1) フランス

西欧においては1930年代以降の急激な自動車の発達によって、いちじるしい打撃をうけるが、ことにフランスでは第2次大戦の被害も加わって、戦前4.26万キロの国有鉄道が半ば以上破壊され、確保し得たのは4割強の1.8万キロであり、各種車両も44.1万両から18.2万両へと激減し、第1表のごとく赤字経営の連続と、その国家予算からの補填問題が一因

第1表 フランス国鉄の赤字（単位10億フラン）

1938	45	50	51	52	54	55
7.6	29.9	36.7	32.2	47.4	70.0	78.4

となって戦後のブレヴァン内閣、フォール内閣が倒れたほどである。また貨物輸送の推移をみても第2表の

の如く道路網の発達によつて次第に圧迫をうけつつある。

第2表 貨物輸送の推移（%）

	1929	1938	49	50	51	52	53
鉄道	80.2	65.9	74.0	71.0	71.6	70.7	67.6
水路	13.1	20.6	10.8	12.2	11.8	12.4	13.1
道路	6.7	13.5	15.2	16.8	16.6	16.9	19.3

(2) ドイツ

ドイツ連邦鉄道も第3表にみるように営業係数は次第に増大しており、年間輸送人員も

1人当たりの乗車回数ではスイス(41)、ルクセンブルグ(38)、に次いで28回(いずれも1951)とヨーロッパ第3位を示しながら、なお減少の傾向をしめしている。これは乗合自

第3表 全旅客列車運輸営業係数(ドイツ)

1929	30	31	32	33	34	35	36	37	38	49	50	51	52
109.1	112.7	115.2	122.6	132.3	130.9	127.5	121.2	116.5	113.7	103.8	114.6	126.3	139.3

第4表 輸送人員の推移(ドイツ)

1949	50	51	52	1949	50	51	52
億人キロ 292	287	285	280	百万人 1197	1157	1112	1104

動車の座席数が鉄道に比して1938年の11%から現今70%にまで増加し、発達した道路網(1949年の場合、自動車専用道路2110キロ、連邦道路24213キロ、1級国道49299キロ、2級国道51975キロ、計127597キロ……町村道は除外)は旧ドイツ領土で1000km²あたり480キロ、現在の連邦地域で520キロ(いずれも町村道を除いた等級別道路)となり密度は鉄道の約4倍に相当する事実からも理解しうる。(バス乗車人員の増加は第5表に示すとおりである)

第5表 バス乗車人員(ドイツ)

	1949	50	51	52
定期時 臨時	623.7百万人 10.0	800.5 21.0	960.9 29.8	1100.0 35.0

(3) スイス

連邦鉄道の収入指数と自動車の増加を1930年代の初期にみれば第6表、第7表に示すごとく、これ以後、つぎつぎとその調整がなされた。(後述)

第6表 スイス連邦鉄道の収入指数

1929	30	31	32	33	34	35	36
100	97.3	92.9	82.3	80.6	79.9	75.3	69.5

第7表 スイスにおける自動車の増加

	1928	29	30	31	32	33	34
旅客自動車	50168	55149	60735	63945	65100	66394	69729
	100	109.9	121.1	127.5	128.8	132.3	139.0
貨物自動車	12049	13906	14715	17195	17800	18366	18847
	100	115.4	122.1	142.7	147.7	152.4	156.4

(4) イギリス

島国という地理的特性から沿岸海運は比較的安定した地位を保っている。しかしながら鉄道では自動車の圧迫が大きく1952年では1936年に比し、自動車で36%のトンキロ増加と

なり車両も3倍近く、鉄道とほぼ等しい輸送量を示している。また狭小な地域であるだけにアメリカ、ドイツなどにくらべても平均輸送キロが短かく、自動車の影響をうけ易い立場にある。(平均輸送キロは1936年で75キロ、1953年で119キロとなり、近距離向が貨物自動車に移行したことを示している)

(5) アメリカ

都市相互間における輸送量をみれば旅客の場合、1916年頃までは鉄道が圧倒的に多く98%を示したが急激な自動車の発達、それにつづく航空輸送の増加にともない1939年には僅かに9%と減少し、現今でも約10%を維持しているにすぎない。旅客に比すれば貨物では第8表のように、なお現在も50%を下らない位置を保ち、自動車、内航水運、油送パイプライン等の圧迫にもかかわらず、その特徴たる大量、長距離輸送にしめる位置は動かない。しかし過去のはなやかな時代はすぎて、もはや鉄道も3大ゴースト・インダストリーの1つとして再生を取りざたされつつあることも事実である。(1921~49までに鉄道廃業線が52000キロに達している)

第8表 アメリカの都市相互間における各種交通機関別貨物トン哩数及びその比率(単位10億)

	1916		1939		1946		1948		1952		1954	
鉄道	367	77.2	338	63.1	601	67.2	646	62.5	622	55.6	556	51.4
自動車			52	9.8	81	9.1	115	11.2	184	16.5	208	19.2
内航水運	88	18.4	87	16.6	114	12.9	150	14.6	152	13.7	148	13.7
油送 パイプライン	21	4.4	55	10.4	85	10.7	119	11.6	157	14.1	168	15.6
電気鉄道			0.7	0.1	1.0	0.1	0.9	0.1	1.0	0.1	1.0	0.1
航空機			0.012	0.005	0.093	0.006	0.223	0.010	0.41	0.03	0.45	0.04
計	476	100	536	100	894	100	1033	100	1118	100	1081	100

3. 鉄道輸送の近代化

(1) フランス

1933年、国家経済委員会により、はじめて運輸機関の調整が行なわれ、1934年に調整法が公布された。また34~39年までに自動車との調整に関し29件の法令が出され、戦後49年には鉄道と自動車運輸との調整と協定に関する法令が出された。そのいずれもが、『運輸機関の和合的均衡を保つために………(中略)一方は他方に依存し、また一方は他方と結合しなければならず、且つ、両者は一つの全体的組織に編入され………(中略)国民経済における地位を保証し………(中略)全体的利益の枠内で両者に最大限の発展をとげさせる』ことを目的としたものであった。こうした政治的調整によって貨物運輸の廃業線に自動車業者を代行させ(1954年末まで3200キロに及んだ)、また特定の鉄道線を保護する目的から競争関係にある貨物自動車の輸送トン数を制限する政策など両者の調整が行なわれた。旅客運輸についても1954年末までに営業を廃止した区間が12321キロに達した。(第1図参照)また運輸制度の近代化も行なわれ輸送原価を基準としたニューアンスマント方式 Nuancement de La Tarification が採用され、各駅がその特性即ち主として、貨物発着取扱量、操車場からの距離、発着駅間の勾配などの要素によって第3類から第6類の4グループに分類された。すなわち最も低廉な第3類に属する貨物取扱量の大なる115駅第4

第1図 フランス国鉄における旅客輸送の調整



類の比較的大きな商工業中心地、港駅の176駅、第5類はその他の港・国境都市および幹線中の906駅、第6類のそれら以外5762駅がそれで、特にパリ、リヨン、マルセイユ、リール等はそれら都市相互間の運送および、それら都市とルーアン、ルアーブル、ボルドーなどの大都市相互間の運送に関しては第3類とされるが、その他の駅との関係では第4類となるなどの特例も設けられた。これはいずれも輸送原価に大きい影響を与えるものは発着取扱費が大であることに起因する。また勾配にも細密な考慮がはらわれ、たとえば中央高原越えのリモージュからサンテチエンヌまでの貨物運賃が割高となったなど、賃率の合理化がすすめられた。

また膨大な貨客数量の集中するパリ地区については鉄道施設の改造が行なわれ、第3図にみるように操車場・中継上屋などの施設の拡充によって輸送の能率向上が計られている。

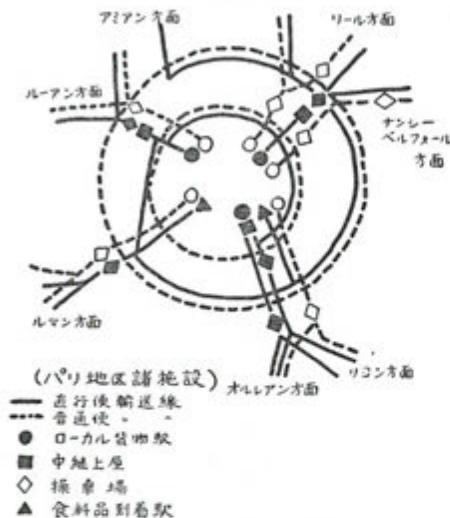
電化も漸次延長され国鉄約4万キロのうち1955年末で約4800キロとなり、パリ以南に多い。またヨーロッパの地域性の特色としてみられるものに、貨物におけるEUROPE wagonの制度がある。(第2次大戦終了当時の在外車の状況は第9表にみられ、狭小な地域に多くの国家が隣接しあっているヨーロッパの地域性がよくあらわされている。今次大戦終了時には、ドイツ軍による強制的な輸送統制の影響もあって、自国内よりも、他国に在留する貨車が多くあった国……ベルギー、オランダ……や、半ばに近く在外車のあったルク

センブルグ、チヨコスロバキアなど、いずれもこの地域の特色を示している)

第2図 フランス国鉄の主要中継駅（中心駅）



第3図 パリ地区の鉄道施設



ヨーロッパ貨車は、最初ドイツ連邦鉄道とフランス国有鉄道との間で行なわれ、さらに1953年に至ってオーストリア、ベルギー、デンマーク、フランス、西ドイツ、イタリア、ルクセンブルグ、オランダ、ザール、スイスの10カ国が、ヨーロッパ貨車協約に調印した。

これは第1次大戦後にフランス、イタリア、スイスを中心として条約の形で締結された国際貨車共同使用協定が国際連盟の消失、つづく第2次大戦のために中止されていたものが発展的に再開されたもので、欧州各国間における貨物・手荷物・および旅客の国際連絡輸送、貨車客車の直通輸送、貨車の相互融通使用などにおいて極めて広範な近代化が進められたとみるべきであり、『支線においてさえ、たいていの貨物列車が一両或はそれ以上の外国車両を連結していないことは稀である』という現状であって、フランスの中心的役割は見逃せない。コンテナ輸送も早くから実施され1953年で13848個に達し、貨車平均積載量も1938年の9トンから1950年の13トンと、車両の向上もいちじるしい。

第9表 貨車の所属国及び在外車両（1946. 3）

	所属国鉄道にあったもの	外国鉄道にあったもの	在外車の比率 (%)
ド イ ツ	262375	98412	27.3
ペ ル ギ 一	43632	47561	52.2
フ ラ ン ス	311226	112402	26.5
オ ラ ン ダ	10043	10628	51.5
イ タ リ ア	81637	29256	26.4
ルクセンブルグ	3098	2804	47.4
チェコスロバキア	39238	21975	41.0

(2) 西 ドイツ

前述のごとく営業係数の増加はドイツ連邦鉄道においても、その公共性と経済性との矛盾となって、その合理化が急がれているが、1951年的一般鉄道法の公布に引き続き1952年、ドルトムントで開催された交通大臣会議でも、『連邦鉄道は公共経済的運輸活動に対する公法上の義務を持っているので国家に対して補償を要求する権利を与えられている。……

(中略) 国家は、なお自由経済の原則によって干渉をやらないでいるのだろうが純私経済的な考え方をしている交通業者は公共経済的な使命を有する国有鉄道の領域をこれ以上はなはだしくおびやかすことがないように交通分野において個々の活動を限定しなければならない。(後略)として、両者の調整に苦慮している。その近代化の一として運行についての再検討が行なわれ、急行列車も乗降客の少い170駅での停車廃止や、国際運輸の運賃率の合理化、或はフランスと共に主役を演じたヨーロッパ貨車の高度利用、コンテナーの荷主配給の徹底(1951年で143.9万、1953年で169.5万)などであり、道路輸送との合理的な協調をきわめて重視している。(次頁の第4図は、シュレスウィッヒ、ホルスタイン地域における調整された交通網を示している)

(3) イギリス

1947年に4大私鉄の統合によって生れた国鉄は、約3万キロの営業線を6つの鉄道局(Region)に分けている。(Eastern, North-Eastern, London-MidLand, Western, Southern, Scotish)。1925~39年で特記すべきはロンドン~ボーツマス間、或はリヴァプール周辺の広汎な電化である。また旅客サービスにも殊に力を入れており、1926年には有名なGolden Arrow Pullmanサービスが、ロンドン~ドーバー間に開始され10年後にはロンドン~パリ間の直通寝台列車を含むドーバー~ダンケルク間の列車航送が開始された。(海峡横断については1952年には約375万人、150万トンの雑貨、20万頭の家畜、10.7万両の車両を航送し、ドーバーに車両航送駅を新設した)。また休日回遊券、キャンプ列車、割引夜間旅行Starlight Specialsなど商業サービスや、貨物集配についても第10表にみるように機動性の向上と能率化につとめている。

第10表 集配車両の推移(イギリス)

	固定貨物自動車 トラクター (1)	関節式けん引 トラクター (2)	(1)のトレーラー	(2)のトレーラー	馬車	馬匹
1947	5873	6456			22967	6095
1950	5926	7046			19253	4754
51	5646	8212	806	19390	16547	3294
52	5503	8878	788	20856	12407	2179
53	5396	9324	761	22105	8414	1221
54	5201	10467	733	26823	3760	533

1939~45年の戦時輸送にも26万本の特別軍用列車、28万本の軍需品列車を編成し、その後の1948~53年に至る貨車輸送の進歩に重要な過程を示した。また道路鉄道兼用コンテナーの発達も見逃せない。(運賃については1948年以降、旅客では2回の値上げで戦前の90%、貨物で5回の値上げで同じく152.5%となっている)

(4) アメリカ

元来、貨物収入の大きいアメリカでも自動車・航空機の進出するまでは旅客収入は25%をしめていたが、次第に圧迫を受け1925年には22.3%、1930年には10%と激減した。これらとの競争のため運賃引下げも行なわれ1921~37年の間には1トン哩の収入で30%、1人哩の収入で40%の減収をみた。1935年には自動車運送入法が制定されて両者の調整も計られたが1940年の運輸法によって総合的交通政策の確立のため航空機を除く全国輸送を一元的に統制し、1941年の国防運輸局の創設によよんで戦時輸送体制となり、戦時中の輸送のよう70%を確保しえたのであった。（これはガソリン、タイヤの消費規正とも相まっているが）戦後46年にこの体制も閉鎖され本来の競争に戻った

が、1951年には25の主要鉄道の旅客輸送における欠損は貨物収入の $\frac{1}{3}$ に達する実情である。これは貨物収入より補填されるが、その維持については沿線市町村では旅行に自動車がよく選択されるにもかかわらず、旅客列車の廃止されるのを好まず、また州鉄道委員会、州公益事業委員会がこれら市町村の要請により運行の撤廃を拒否する実情によっている。貨物輸送における地位は前述の通りであるが、近代化の傾向も、他の交通機関との協調よりは、むしろ設備の改善向上に重点がみられるのが特色である。なかでもディーゼル化は最も顕著であり1953年度では22681両に達し、貨物総トン哩の74%、旅客の79%をこれによっている。

(5) スイス

第11表 スイスの輸送状況

	1939	40	41	42	47	48	49	50	51
旅客輸送量 (百万人キロ)	3119	3158	3816	4125	5658	5843	5594	5615	5832
貨物 〃 (百万トンキロ)	1978	2903	3520	3307	1831	1924	1719	2062	2484
営業係数	61.99	60.02	57.28	61.58	68.88	73.17	79.23	75.87	70.04

第11表のように、比較的安定した地位を保っているスイスは、いち早く自動車と鉄道の合理的協調を実現した国である。1932年、連邦鉄道に提出されたチューリッヒ大学、マヌエル・ザイチュフ教授の論文『鉄道の国民経済的任務と鉄道に対する経済的処置』では、『鉄道には国民経済上の任務が課せられているにもかかわらず、自動車はもっぱらその所有者の私経済的利益のために経営されている』と説き、鉄道の体制を存続しつつ自動車を共同経済的に組織さるべきことを述べたが、翌33年には、はやくも両者の協調が実現し、10キロまでは全運送機関に対して完全な自由、これより30キロまでは自動車の担当、それ以上は鉄道輸送と協定された。（原則的には現在も用いられている）その後も1934、1937年と関連ある法案が通過し、1952年にはスイス連邦鉄道管理局とスイス自動車運送業組

第4図 シュレスヴィッヒ、ホルスタインの鉄道および調整された交通網



合、長距離自動車運送協会との間に新協定がなり、不当な競争をさけて両者の健全な協調と能率化が進められ、もはやこれ以上の方法はとり得ないのではないかとして各国から注目されている現状である。電化も1952年には95%に達している。

(6) イタリア

ヨーロッパ貨車によって、1952年に比し、輸送トン数では0.5%、トンキロで1.32%、収入で1.22%の増加を示し(1953)、旅客も、レインゴールド急行 The Rheingold Exp. (ブラッセル、ホックファンホラント、ミラノ、ローマ)、オーストリア急行 The Austria Exp. (ウィーン、ベニス、トリエスト)、アドリア急行 The Adria Exp (ウィーン、ベニス、リミニ、アンカナ)などの国際列車の増設により旅客キロで5.6%、人員で4.5%、収入6.3%の増加(1953)となつた。また『戸口から戸口まで』の貨物輸送も実施されている。

4. むすび

これを要するに、陸上交通における独占的地位を失った鉄道が、自動車、航空機の圧迫によって近代化を余儀なくされ、技術・サービスの改善・諸施設の能力水準向上などにつとめながらも、なお陸上交通では他の輸送機関の及ばない長所、すなわち大量輸送低原価、低運賃によって、各国の国民経済上、いまだ重要な立場をたもつてゐる現状である、しかしながら道路の発達は近距離輸送を自動車に譲らしめ、第12表のように60キロの場合を想定すれば、明らかに鉄道の固定費は高くなる。近時、各国の鉄道において、トン当たり輸送キロが次第にのびつつあるのは、そうした実情を示すものであって、第13表の如く

第12表 鉄道新線建設と道路輸送の経済比較
営業キロ 60km の場合を想定すると

旅 客		貨 物		
A 輸送密度	B 鉄 道	C 自 動 車	A	B
200千人	94%	80%	20千トン	98%
500	84	57	50	94
1000	72	40	100	88
2000	66	24	200	79
				26

(%は総経費において占める固定費の割合——鉄道は自動車に比し高い)

1953×100
1936
として、イギ
リス 159、フ
ランス 180、

第13表 各国鉄道貨物1トン平均輸送キロの推移(単位キロ)

	1936	37	38	47	48	49	50	51	52	53	1953 1936
ド イ ツ	157.9	160.9	171.5	174.8	181.4	177.0	191.5	198.7	193.9	189.6	120
フ ラ ン ス	136.0	152.0	203.9	263.7	261.1	255.5	256.7	257.0	253.7	247.9	180
イ ギ リ ス	74.8	74.9	75.6	118.5	115.9	115.2	119.5	121.5	118.2	118.6	159
イ タ リ ア	236.8	225.3	238.7	342.0	281.5	246.3	276.4	247.6	278.8	274.8	116
ア メ リ カ	539.7	539.9	569.7	652.0	649.0	659.2	666.1	672.0			124
日 本	175.2	185.9	193.7	212.7	217.2	246.7	258.8	257.3	269.5	270.3	154

イタリア116、ドイツ120、アメリカ（1951）124、日本154となり次第に長距離化へと向っている。また近代化にともなう自動車鉄道併存協調は各地域でみられ、フランス、ドイツのような鉄道と道路網の合理的配分となってあらわれている。あるいはヨーロッパ貨車や国際列車のように広地域にわたる相互連絡協調によって、鉄道の特色たる大量長距離輸送に位置の安定を見出している現状である。

（参考文献）

主として用いた資料は、運輸省運輸調査資料であって以下資料とあるのは、それをさしている。

1. 資料第231号：ドイツ連邦鉄道管理規則、1953年。
2. 資料第236号：英國鉄道貨物輸送の近代化、1956年。
3. 資料第238号：ドイツ連邦一般鉄道法。1951年。
4. 資料第243号：鉄道旅客貨率制度論、1957年。
5. 資料第244号：フランス国鉄の財政事情と運輸調整、1957年。

La Situation Financière de La S.N.C. F et La Coordination des Transports.

ストラスブール大学教授、Paul Coullois. 1955. 小林八一訳。

6. 資料第245号：欧州における貨車の諸問題。1957年。
7. 資料第228号：鉄道貨物運賃制度の近代化、1956年。
8. 資料第183号：ドイツの鉄道運輸と自動車長距離運輸、1955年。
9. 資料第171号：鉄道新線建設と道路輸送の経済比較、1955年。
10. 資料第144号：鉄道と自動車の調整問題、スイスに於けるその実態と経過、1954年。
11. 資料第138号：フランスにおける鉄道と自動車運輸の調整、1954年。
12. 資料第107号：アメリカの鉄道政策、1952年。
13. 資料第92号：フランス国鉄における貨物運賃及び運送制度の近代化、1952年。
14. 資料第109号：米国の鉄道水路調整政策、1952年。
15. 資料第152号：主要国鉄道概況、1953年。
16. 資料第156号：戦後におけるフランス国鉄の財務制度の発展、1954年。
17. 資料第159号：ドイツ連邦鉄道の旅客運輸における矛盾、1955年。
18. 資料第168号：英國鉄道概観、1955年。
19. 資料第141号：ドイツ連邦鉄道のコンテナ運輸、1954年。
20. 資料第142号：ドイツにおける営業貨物自動車長距離運輸実績表、1954年。
21. World Railways. The Trade Press Association Ltd : London. 1953.

この小論は1959年度人文地理学会大会（於京都大学）において口頭発表した「鉄道輸送における近代化の問題」の要約であり、資料調査にあたっては近畿日本鉄道本社図書館の山本氏に種々の御好意をうけた。ここに附記して謝意を表する。

社会科学習内容の具体化

——農業生産を例とした地誌学習の問題点——

安 井 司

1. はじめに

社会科的思考力の背景には、全般的に社会科学的な思考力のささえが必要である。ことは、社会科学習発足の頃にみられた、ゆきあたりばったりな、方向の定まらない生活経験を軸としていた学習の反省にも求められた問題である。生徒の興味や欲求のみを中心とした生活問題の現象面をとりあげて学習を進めることは、社会についての学習をしたことにはなるが、社会についての基本となる社会的事実や、それを生みだすいたった社会過程を科学的に理解したことにならない。このため、ただ断片的な学習に堕してしまう恐れが多分にある。社会科の学習において大切なことは事物の一面や外的なつながりだけをとらえるだけでは不十分で、事物の本質や事実の全体、いろいろな現象面の内部的なつながりをとらえることである。現象のひとつひとつを、それ自体として理解するだけではなく、それを生みだしている根源にまでたちかえって、法則的に理解しなければ、とうてい社会に関する正しい認識や判断を身につけることはできない。そのためには、科学の法則に従って、系統的な認識をさせることが必要になってくる。

教育は科学そのものではない。教育は論理的認識をつくりだしていく過程である。社会科学的思考をそのままの形で持ち込むことは、非常になまの知識学習になる。これは勢い知識の注入に陥る危険性を隠し、知識偏重の教育によって人間の頭脳が細片化し、ばらばらな知識の機械的記憶を強制することになる。

そこで、社会科学的思考をもう一度ときほぐして、生徒の発達段階を考え、社会というものを認識していく過程において、どのように事象を発見させ、これについて観察させ、思考させていくか、またこの思考力を形成していく上に何が一番学習効果をあげるかということを研究することが、社会科の正しい発展の一里塚であると考える。ここに、現在の社会科学習の研究上の問題点が存在していると考える。

2. 社会科学習内容の具体化

指導要領に示された分野は、学習指導のまとまりとして考えられているが、まとまりとして示された中身は、まだ知識的な表現としての弱点がある。指導者は、自分の指導計画をたてる場合、内容をどのように生かすことが都合がよいか。真に効果をあげるという手がかりを得るために、先にのべたような観点から、内容を再編成して並べてみる必要がある。この際、内容の一つ一つは、科学的な研究の成果としてあらわれたなまのままの形で出ているので、もう一度それを解きほぐして、生徒の立場にたってつくりなおすことが必要である。これが教材化であり、具体化である。

社会科は、社会諸科学の法則や体系をそのまま直接的に生徒に与えるのではない。指導者が教材化するという媒介をふまなければならない。教材化の仕事を進めるには、生徒の者があなたの立場や思考過程に対する強い洞察がなければならないし、生徒の現在おかれている生

活条件に対して、ゆきとどいた配慮がなければならない。

ところで、教科書は、この教材化のもっとも一般的なものということができる。教科書は、教材のもっとも典型的なものである。しかし、それは、教材化していくのに必要な条件のうち、生徒の発達段階に即し、できるだけ生徒たちの生活条件に対応しながら、科学の教える真理に基づいて叙述されたものであるという意味からである。さらに、教室にさまざまな教具がふんだんにゆきとどいていない現状においては、一層教科書への依存を強めるであろうと考えるからである。

しかし、教科書は、日本のどこでも適用できるように客観化され、一般化されたものである。従って、指導者が教科書を用いてその指導を進めるとき、この一般化された教科書を具体化し、教材化して、自分をふくめた生徒たちの主体性に還元していかねばならない。

さらに、科学の発展するテンポが早くなりつつあり、人間の絶えざる努力が傾倒されている現在において、この一步の間隔をおいた教科書を、そのまま与えるのではなく、生徒の発達段階に照応し、地域の実情に即したものへ転化させる必要がある。

以下、教科書の教材化について、農業生産を例にとって、いくつかの実際例を考えてみよう。□にかこんだ内容は、教科書の叙述である。

(1) 関東平野の生産（東関東）

関東地方の農村は、歴史の古い関西に比べるとまだ人口密度は小さく、農業は粗放的で、自給的である。特に、この特色がよく現われているのは東関東である。

東関東はいわば東北地方の続きである。水田は大部分一毛作田で、畑の作物も、大部分は夏のさつまいも、または落花生と、冬の麦などである。東京には近いが、まだ近郊農業はあまり盛んでない。

霞ヶ浦と利根川の間の水郷では、米作りに小舟が使われ、早場米の産地である。

栃木県は、東関東から西関東に移り変わるところである。東部は茨城県から続くたばこ地帯であり、中央部ではかんぴょう、西部の山ろくでは大麻が作られ、南西部には群馬県の養蚕地帯のがびている。

この教科書の叙述では、ただ抽象的な特色と、どこに何があるという外面的な把握だけが中心になっている。これをどのように展開していったらよいだろうか。まず問題の発見をしてみよう。まず最も問題点となるのは「東京には近いが、まだ近郊農業はあまり盛んでない」という一節であろう。東京をとりまく埼玉・千葉・神奈川といった諸県では、近郊農業の発達がめざましく、教科書にも、欄外に、「房総半島の南半分は、少しほなれるが、水田の二毛作、びわ・みかんなどの果樹、促成野菜、草花などの集約的土利用がみられ、乳牛多くの農家に飼われており……」といった注がある。大東京を近くに控えているにもかかわらず、園芸的集約農業が発達せず、米・麦・さつまいも・雑穀類を主産物としている理由を考える必要があろう。例えば、茨城県は、北海道を除くと新潟県につぐ全国第2位の耕地面積（約20万ha）をもち、農家1戸あたり1ha近くもあるが、だだ広い平地をかかえているわりに交通が余り便利でなく、鉄道は常磐線・水郡線・水戸線のほかは、近距離の地方鉄道が2つほどある程度で、あとはバスや舟便だけである。では、なぜ広大な面積をもちながら動脈が少ないのであろうか。それは、利根川があるため

である。つまり、利根川に橋の少ないことが京浜地区との時間的距離を遠くし、陸の孤島的存在たらしめているのである。このように考えてみれば、ここでは利根川の解明が1つの鍵になると考えられる。さらにこれをつきすすめると、水田の大部分が一毛作田であるという叙述にもひっかかってくる。事実、茨城県の水田面積は、耕地面積の約45%にあたる9万haの広さをもっているが、そのうち二毛作田はわずかに6%（北陸で30%）程度で、ほとんど全部が一毛作田といつても過言でない実情である。これは、大利根の流れや、霞ヶ浦・北浦といった地域にある湿田が原因している。この解答が出てくると、つぎに早場米と関連してくる。

霞ヶ浦を始めこの付近一帯は、徳川幕府の治水政策によって遊水地化されたところであり、居住景観・土地利用などすべてが水との戦いである。さらに、台風期の前に収穫できるよう、最近は3月末から4月始めに播種し、5月始めには田植が始まり、8月下旬には供出可能となる。このような点を考えれば、東京との関係は、近郊農業と別の面で深いつながりを持っていることがうかがえる。

しかし、利根川に関する用排水の問題は、両総用水の完成や大利根用水をはじめとする県営の各灌漑排水事業によって、着々と解決されている。ところがそれでも裏作がのびないのは、耕地面積が比較的大で、しかもそのうちでも畠のしめる割合が大きいことが、水田の利用を低くしている1つの原因であると考えられる。

つぎに、前述した教科書の注記の千葉県南半のもよについて考えてみる。房総は、わが国酪農の発祥地である。わが国でもっとも古く外国産の乳牛を放牧したのは、安房嶺岡の牧場である。嶺岡は、戦国の頃、房州に禍を唱えていた里見氏が、軍馬養成のために設けた牧場で、やがて幕府の直轄となり、殖産興業に意を用いた8代将軍吉宗の頃から、積極的経営にのり出した。明治維新には新政府が直轄し、明治3年にはイギリスから乳牛が輸入されたが、明治6年に牛痘が流行して不振となり、たいして増加しなかったようである。その後、明治末年に、製酪工場が相ついで設置されてから飼育熱が一段と高まり、さらに、大正初期に鉄道が東京に結びつけられ、原料乳の買い入れが安定して、増加したといわれている。（このあたり、歴史と関連して考えさせると、興味が深い）

房州の花作りは、すでに天保年間からスイセンの出荷が行なわれた史実があるが、産業として発達してきたのは大正年間で、大正14年に千葉から館山を回る環状線が全通して、輸送が容易となって以後、急速に栽培が増加した。これらの花作りは、冬でも霜をみないという天恵の地であるためである。しかし、年々村々の人口が減少していくという現象があらわれていることと考へ合わせると、単に天恵によるというものではなく、主穀生産だけでは、断層山脈にはさまれた狭い額の大耕地で多くの人口を支えることができないので、小面積からできるだけ何かをやって食う算段をする必要が、促成栽培や露地栽培、乳牛飼育をおこした大きな原因と考えられる。（地域の発展と交通の整備とを強調する）

このように考えてみると、前者の早場米地域や一毛作地域と、近郊農業地域との間ににおける、外觀にあらわれた相違の根本的な原因にもふれることができる。

(2) 雪国の生活問題（北陸の米どころ）

北陸地方の越後・富山・金沢・福井などの平野は、よくかんがいがおこなわれ、見わたす限りの水田が開けている。ここは日本有数の穀倉地帯で、とくに越後は信濃川の治水がおこなわれて

から、大いに米の産額をまし、あまた米を他の地方に送る能力は、日本でもっとも高い。

また、下流の平野では砂丘を利用して輸出用のチューリップの球根や、そのほかの花の栽培もさかんである。

北陸の米どころの記述であるが、越後・富山・金沢・福井の平野では、同じ米どころではありながら、いろいろな相違のあることにふれる必要があろう。一般性を強調するとともに、それぞれの地域の特殊性を考える好個の内容と考える。

まず、新潟県（越後平野）について考えてみよう。第一にとりあげなければならないのは、広大な面積である。新潟1県だけで、残りの3県の水田を合計した面積に匹敵する。これを強調するのは、新潟が何よりも米どころ日本一だからである。また、湿田が多く、裏作は全く不振であるため、米作に依存する度合が高く、その豊凶が農家経済に及ぼす影響がきわめて大きいことと関係してくるからでもある。湿田が問題となってくれば、当然、この平野の成因を考える必要があろう。新潟県の中でも、とくに穀倉地帯と考えられる蒲原地方は、もと一面の海で、阿賀野川や信濃川の運んできた土砂によって埋められた沖積地が、干拓されたものである。このような土地であるだけ、水との戦いは、この地の農民にとって、自らの生活を守るために死活問題であるといえる。

それだけに、明治末期から始めて、昭和8年に完成した大河津分水工事は、この付近一帯の米作農家の生活に大きな安定をもたらしたことはいうまでもない。こうした排水工事の完成とともに、区劃整理も行なわれ、機械力の導入と相まって裏作への可能を容易にしたのは、戦後におけるいちじるしい変貌である。人力から畜力へ、畜力から機械力へと発展する過程が、ここでは、一足飛びに機械力の利用が行なわれているのである。

さらに、他の地域との違いは、同じ早場米地帯ではあるが、極早生地帯の集団地域はなく、早生の作付比率も、全体の約3分の1である。

つぎに富山県の米作について眺めてみよう。北アルプス、立山連峰、飛騨高原などに源を発する黒部川・常願寺川・神通川・庄川などがつくる複合扇状地帯が、この県の米作地域となっている。新潟県の米作地帯とは、成因的に異なっている。しかし、土地利用は、大体において米の単作で、綠肥・チューリップ以外、麦などの裏作は少ない。この県の水田の一特色は、ちっ素肥料を与えるためにレンゲを栽培し、これが春先に水田を紫色の美しさにおおってしまうことである。このレンゲは古く天保年間に栽培され、現在では種子を収穫して出荷する農家も多い。ところが、レンゲの豊作年は、稲の凶作をもたらすという問題がおこっているし、家畜の飼料にすることが目下の研究課題となっている。前者はレンゲの連用が稲に生理障害をおこし、後者は、飼料として利用するに足る経費と労力の不足が問題点なのである。さらに、大きな問題は、例の稲作日本一コンクールの成績と関連しておこっている。即ち、朝日新聞社が、昭和24年から実施した稲作日本一コンクールには、この県から三度にわたって日本一を輩出している。ところが、全体の平均反収となると、北陸4県の中でも、最も低い。これは、大部分の水が発電用のトンネルを通るために、あまり温められず、その上、扇状地である砂質の水田をながく使っている結果、年々耕土が浅くなり、地力がすっかりおとろえていることによる。そこで、収量の増加を考えるには、水温の上昇をはかるとともに、土壤の改善を企てなければならなかつたが、これ

も、最近、この地方のねばり気のある赤土を、特設の水路によって計画的に下流一帯の水田へ流し込む流水客土の方法が考案され、水温も高まり、収量も約3分の1余り増収を示すにいたっている。同じ水の苦しみにあえいでいる地方にも、このような差のことと、それに対する人間的努力は、北陸の米作において、特にとりあげたい問題である。

つぎに石川県に目を移そう。細長い加賀平野は、昔は手取川のはんらんで悩まされた地帯であるが、明治29年から6カ年の工事によって合口工事が完成し、稲作が安定している。この扇状地においてとくに、強調すべきことが2つ考えられる。1つは、わが国で最初の耕地整理が行なわれた地域であり、その2は、米の端境期を補なってくれる超早場米の単作地帯ということである。今でこそ、耕地整理ということは、あたりまえのようになっているが、明治の始め、祖先伝來の水田の区割を変更することは、保守的な農民には、到底理解できなかったことであろう。また、多くの反対や妨害があったであろうと考えられるが、わが国耕地整理のらんじょうの地であり、これによって、畑地は整理され、用水路は合理的となり、耕地の交換分合も行なわれて、労力は節約された。明治21年のことである。政府が、耕地整理法を制定したのは、その約10年後の明治32年になってからである。

第2の超早場米地帯として発展した理由を考えさせる必要がある。技術的には、扇状地の特性として、耕土が浅くなっているいわゆる浅耕土地帯は、肥料の保有力が弱いから、生育期間の短い品種が適するし、秋落現象の心配も少ないからである。さらに、1戸当たりの耕地面積が広いので、2毛作をやるには農繁期の労力の調整が困難である。その上、9月から10月へかけての季節風の交代期は、とくに空もようが悪く、北陸ではもっとも降雨が多いので、この季節の刈取、調整は品質を落とすし、地干しをする関係上、どうしても雨天をさけなければならず、中晩生では、その後の麦まきの作用に支障が多いということも関係している。さらに、現在のように統制でない時代には、端境期における米の早出しという経済的事情が加わっていたためであろうと考えられる。

最後に、九頭竜川流域を中心とする福井県の越前平野は、位置が北陸において最も近畿に近い。この結果、開発は中世以前にはほぼ完了していたと考えられる。即ち、江戸時代における新田高のきわめて少ないとすることは、すでに開こんの余裕がなかったことによるのである。この結果、1戸当たりの経営面積は北陸4県のうちでは最も少なく、1町未満の経営面積しか持たない農家は全体の約4分の3にあたり、過半数以上が兼業農家で、北陸ではもっとも零細化している原因となっている。

以上、北陸地方の米作について、それを構成する4県の特異性を眺めてみた。これは、北陸の土地利用が高い水田率をもっているため、この地方の生活は他の諸地域以上に平野と密接な関係をもっているからであり、それ故に、北陸の平野の特性を知ることは、この地方の社会を知る必須条件であると考えたからである。

(3) 近畿地方（近郊農村）

大阪平野はまた、気候もあたたかで土地もよく肥えており、ため池によるかんがいの設備も発達していて、集約的な農業がさかんであり、京都・大阪・神戸などの大都市に対する野菜のおもな供給地となっている。奈良盆地や淡路島の農業もまた同じような特色をもっている。

ここでは、大阪を中心とする近郊農業における問題点にふれてみたい。大阪南郊の近郊

農業の実態については、研究集録第1集に掲載してあるから、それ以外の問題にしぼってのべてみる。

大阪は、阪神工業地帯としての中核である関係上、農業のしめる地位はきわめて低いが、内容的にみると、はなはだ変化に富んでいる。1戸当たりの耕地面積は、約4反の零細経営であるため、どうしても米作よりも有利な換金作物が導入される率が高くなる。また、目先のきく大阪商人のカンのよさが、農業に企業性をもたせているといえる。

江戸時代において河内木綿の産地として名をはせていたのも、多分にこの企業性が影響しているであろう。泉州地区一帯にみられる泉州タマネギは、このワタにかわって急速に発展した作物である。とくに、この地方は、夏季干害が多く、稻作が不安定であり、裏作に有利な換金作物を入れたいという欲求が、タマネギを普及させた原因である。農民の企業性を上廻るのが、仲買人の手腕である。即ち、「青田売り」に似た方法で、仲買人が、まだタマネギが畑にうわっているうちからやすく買いとってしまう。このような商業的農業の現状について、これらの内容は直接経験させることもできる。

つぎに、日本一のアヒルの産地として知られている大阪市東部の茨田地区の、湿田地帯に発達したアヒル飼育がある。とくに、鶏と同じように、巾1間、高さ1間、奥行き2尺5寸のバタリー舎をつくり、これを3段に仕切り、まん中を2つに区切って立体的に飼育している。飼は、麦ぬかを主とし、これに残飯・魚のあら・野菜くずを煮て与える。ちょうど、養豚の飼育とよく似ている。しかし、ブタは年2回の肥育で、しかも相場の変動がはげしく、飼育面積を相当にとるのに対し、アヒルは、年4回の回転ができる、その上、立体的にすることによって多くの面積をとらず、小面積を最も集約的に利用できるというのが、専業として成立っている大きな理由である。

これらの実態は、幸いにして学校より近い距離にある関係上、機会をつかまえて見聞することができるし、郷土学習の場合にも、都市生活と結びついた農村景観として有効に活用できると考えられる。

(4) 新しい農業の歩み

多くの教科書の巻末に、全体を統轄するために、日本の農業という叙述がある。新しい指導要領では、中学3年において、現代の諸問題について考える内容が仕組まれている。この場合、技術の進歩と生産の増大という面から、疾風怒濤のごとき変化をとげている戰後の日本の農業の進展にふれることは、実に大切な問題であろう。

まず、昭和30年の1238万トンという米作の記録から、さらにそれを上廻る昭和35年の収穫高1286万トンまで、1000万トンの壁を突破した豊作が6年間もつづいているという事実を考えさせたい。昭和のはじめから、産米の1000万トンを突破したのは、昭和5年、8年、11年、14年、17年と3年おきの5回しかない。しかも、これらの産米額はすべて沖縄の産米を加えた数字である。だから、実質上、ここ数年前までは、1000万トンの壁は、なかなか破れそうもない金字塔であった。しかるに、6年間もそれをオーバーしたわけであるから、驚異というほかない。しかも、このように続いてくれば、1000万トン台は、もはや平年作といってても過言ではないであろう。それでは、なぜこのような現象をもたらしたのであろうか。耕地面積の増大とか、天気に恵まれたとかいった理由もあるが、最も大きな原因是稻作技術の進歩である。

稻作技術の進歩といつてもいろいろある。まず、冷害に強い新品種の育成（藤坂5号など）

ど)、保温折衷苗代、調整ダムや用水池の整備、水田耕耘の方法(水田の掘りおこしを今まで以上に深くする。深耕という)、それに必要な動力耕耘機の異常な普及、苗の植えかた(坪当たりの株数を出来るだけ多くする)、肥料の施し方(有機質肥料を多く施す)など多くの影響を及ぼしていると考えるが、それ以上に大きな因子として働いているのが、農薬の発達であろう。すなわちウンカ退治の強力な武器としてのBHC、二化メイ虫の息の根を絶ったパラオチン、イモチ病の特効薬の酢酸フェニール水銀、プラスチックサインS(抗生物質)、水稻栽培の過程で、最も烈しい労働とされている除草を解決してくれた2・4・D、MCP、PCPなどがそれである。これら、近ごろの農村の変わりようは目まぐるしい。稻作の世界では、もはや凶作は完全に追放されたといつても過言ではない。

ところで、このような農業技術の急速な進歩にもかかわらず、農民の生活はどれだけ向上したであろうか。甚だ疑問視される場合が多い。ここに、日本の農業の将来あるべき姿を考えさせる材料があるのではないか。最近、農業基本法の制定が、国会で問題となっているが、どの程度の効能を發揮するであろうか注目したい。日本の農業の特色の1つに、零細經營がある。大部分の農家が、零細規模である日本の農業を、どのような形において将来に結びつけるか、大きな問題である。

3. おわりに

新しい地誌の内容は、人間生活の浮き彫りが行なわれているかどうかに問題点がある。社会科の思考力を形成していくためには、社会諸科学的な思考のささえがなければならない。目まぐるしくかわる技術革新の時代、宇宙旅行が可能になろうとしている現在、日々新たに進歩している現状に対して、常に研究の眼を通すことは、地理学習の最大のねらいである。百聞一見にしかず、足でかせぐ方法に事よせて、実地の見聞により眞実な姿をとらえる観察眼を、常に啓培するよう心掛けたいものである。

注; 本稿は、昭和35年11月、静岡大学教育学部における教員養成学部教官研究集会社会科教育研究協議会において「社会科学習における具体化と能率化の問題」として提案した要旨の一部分に、筆を加えて記述したものであり、研究集録第2集の地誌学習の問題点——瀬戸内地域を中心として——のつづきの一部である。

参考文献

1. 日本文化風土記 第3巻、第4巻、第5巻 平凡社
2. 新しい地理教室 日本のいとなみ(2)(3) 筑摩書房
3. 鈴木一夫; 新農業風土記 富民社
4. 科学時代 第1巻 筑摩書房
5. 文化地理大系日本シリーズ第2巻、第3巻 河出書房
6. その他教科書

中学校における関数指導についての一考察

—高校新入生の学力実態調査を中心として—

篠 田 昭 三

1. はじめに

関数概念は数学全体を覆う中心的な概念であり、数学教育の核心は関数概念の養成にあるとされている。数学、自然科学はもとより、日常生活においても、数量関係・関数概念の占める役割は極めて大きい。いまさら、ここで説明する必要もないが、人々は普通全然数学的訓練なしにも病床の傍の体温表の表わす意味とか株価や物価指標等の変化を表わす曲線を理解している。

近年、ソ連・アメリカと相ついで人工衛星などの打ち上げ以来、ことのほか科学技術振興の叫びが高くなり、理数科の指導内容を強化するという意味で学習指導要領の改訂となったわけであるが、その中で、関数概念指導の充実を計っているのは当然のことながら喜ばしいことと思う。

しかし、中学生の能力には非常な差異があり、旧学習指導要領による指導でも既に問題点の多かった所だけに幾分の不安を感じざるを得ない。そこで、昨年府下の高等学校に問うたアンケートの結果を中心に関数指導について一私見をまとめてみたいと思う。

2. アンケートに現われた高校新入生の学力の盲点とその分析

昨年2月、数学についての高校新入生の学力実態調査を数、式、数量関係、計量、図形の五つの領域に分けて、各々領域において、(A)、(B)の二つの質問について行なった。(A)では、新入生の学力をどのように感じているかを質問し、(B)では、もし学力上の盲点及び指導上の留意点があるならば、それをできるだけ具体的に指摘していただいた。アンケートの質問の仕方に未だ研究の余地があり、客觀性としては十分なものとは言えないが、一つの参考資料として、次にその結果の一部をあげることにする。なお、この調査に協力して下さった高等学校は大阪府下の50校の高等学校であった。

(1) (A)質問に対する各高等学校の新入生学力についての印象

(A) 次の各領域、各項について新入生の学力をどのように感じておられるか。

領域 内 容	学力の印象				
	非常によい	現状でよい	問題点あり	回答なし	
数	四則の相互関係と法則	7	37	6	0
	倍 数・約 数	2	28	20	0
	正・負・絶対値	4	28	18	0
	平方根数	2	38	10	0
	近似値・誤差・有効数字	0	19	31	0

式	文字の使用と式の表現	0	27	23	0
	式 の 計 算	5	33	12	0
	因 数 分 解	4	32	14	0
	方 程 式	6	38	6	0
数量関係	比・比例式	1	35	14	0
	関 数 関 係	0	24	26	0
計量	測 定 と 求 積	3	39	5	3
	三 角 比	3	34	11	2
図形	論 証	0	12	38	0
	基 本 的 な 作 図	1	37	12	0
	平 面 図 形 の 性 質	3	34	13	0
	立 体 図 形 の 性 質	0	29	19	2

(註) 表中の数字を2倍するとその部分の%になることに注意。

上記の調査集計からわかるように、調査協力校50校のうち、半数に近い高等学校が新入生の学力について問題点ありと指摘しているのは、数領域における誤差及び近似値、式領域における文字の使用と式の表現、数量関係領域における関数関係、図形領域の論証が上げられている。

近似値・誤差・有効数字については、旧指導要領下の指導では中学生に理解困難と思われる所まで及んでいるような懸念もあったし、また指導者が故意に手を省いていた傾向もあっただけに、この項の%の良否は別問題として、十分うなづけると思う。なお、新指導要領では、この点を考慮して改めていることは結構なことだと思う。

次に、論証については、旧指導要領による指導が高等学校側が要求しているものとは、かなりの隔りがあっただけに、近似値・誤差・有効数字の項におけると同様のことが言えるのではないか。指導に当たって、相当の抵抗があると思うが、新指導要領に沿った充実した指導によって、これらの問題点が解消されるよう期待する。

しかし、式領域における文字の使用と式による表現及び数量関係領域における関数関係などについては、近似値や論証などにおける事情は認められず、またこれからさらに発展して学習する数学の基礎であるだけに、その学習にたとえ抵抗があろうと、あらゆる機会に、あらゆる方法で、くり返しきり返し指導し、生徒にもしばしば関数とは何かと自問自答させて十分考察させ、是非理解させたいものである。

(2) 関数関係について各高校が上げた問題点とその分析

関数関係領域についての(B)質問“高校新入生の学力上の弱点及び問題点”として、次の

事柄を上げている。

(イ) 式の意味不充分 (4校)

〔例〕 $s=vt$ 、 $t=\frac{s}{v}$ 、 $v=\frac{s}{t}$ などを全く別々のものとしてしか考えられない。

(ロ) 関数概念が殆どない。 (9校)

〔例〕 関数というとすぐ、傾きとかy切片だけしか注意しない。

(ハ) グラフの定義が把握されていない。 (13校)

〔例1〕 $y=ax+b$ 上の点 $(\alpha, \beta) \Leftrightarrow \beta=a\alpha+b$ が完全に理解されていない。

〔例2〕 二次関数のグラフを書くのに、関係式を満足する二点を結んで直線を書く者がある。

(ニ) 方程式とグラフの関係が良くとらえられていない。 (8校) など。

(イ) 式の意味不充分

〔例〕 で示されている様に、この場合の問題点は式指導の不充分から来るもので、つまり式の表面上の形とか使用されている文字にだけにとらわれ、式の読みが十分でないことが原因と思われる。実際、「次の各式を計算せよ」といった問題では式の計算が良くできるけれども、具体的な数量関係の変形や変換をしなければならない場面では、一向計算力が発揮できない生徒が非常に多い。関数指導における式の役割は極めて大きいから、あらゆる角度から、式の指導を取扱い、式の読み、式のもつ意味を十分理解するよう指導する必要があると思う。

(ロ) 関数概念が殆どない。

関数概念の把握は関数指導の主要目的であるだけに、この点についての高校新入生の学力が極めて不安定だということは元来の指導とか教材についてなんらかの問題があるのではないかと反省してみる必要があると思う。

〔例〕 に示されているような問題ならば、我々もよく見受ける問題で、中学校における関数指導の欠陥ではなかろうか。これは関数指導における極端なグラフの重視からくる弊害と思う。あまりにもグラフを重視するあまり、生徒の印象は関数というとすぐグラフと結びつけ、グラフというとすぐ勾配、y切片に思いが走り、二つの量の対応とか。二つの量の変化はいつのまにか位置を表わすように置き換えられているわけである。

とにかく、グラフに先立ち、種々な関数における関係をもとにして、関係を式に表現しそれを用いて一方の変化に対する他の変化の様子を計算する等の教材をもっともっと取り扱う必要があると思う。

(ハ) グラフの定義が把握されていない。

これは、調査協力校中最も多くの学校が指摘された問題である。また、我々が高等学校一年生を指導する場合、最初に当面する問題ではないだろうか。関数関係で一番大切なことは、関数式において、大きさを変える変量を対応という秩序で見たり、考えたりして、その変化の状況やその間の法則を考察することである。したがって、関数指導においては

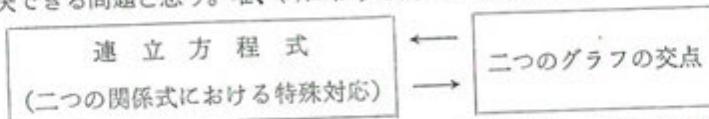


の徹底が最も重要なことだと思う。にもかかわらず、高等学校新入生の学力がこの点に盲点があることは、今一度中学校における関数指導について一考する必要があるまい。これは、(ロ)でもふれたように、関数指導に当たって、早目にグラフの指導に入り過ぎるため

に、表を作つて二つの量の対応を調べて、点をプロットしてグラフを完成したり、表に示された対応関係から関係式を求めたりする練習の不足から来るものと思われる。

(e) 方程式とグラフの関係が良くとらえられていない。

この場合の問題は全く(1)の問題に含まれるもので、対応についての理解を徹底すれば、自然解決できる問題と思う。唯、(4)における対応の拡張として



は、単に一次方程式と一次関数、二次方程式と二次関数というだけに関連することではなく、一般に方程式と関数の関連として広い範囲に発展できることであり、方程式の解法は代数的に解ける範囲に限られているが、グラフの場合は交点として、方程式が解けない場合にも適応できるものとして重要であるということまで理解させたいものである。

3. 関数指導についての意見

2.において、各高等学校が指摘した高校新入生の学力上の盲点について独断的な原因分析を試みたが、ここではそれを中心として、関数指導について私的な意見をのべ、御批判を仰ぎたいと思う。

(1) 式指導を徹底して、式の読みを深める。

式は数量関係を静的な状態でとらえ、それを動的に取り扱うことによって、その数量関係を関数関係としてみることができるわけで、関数指導に関して式の役割は極めて大きい。したがって、関数指導に先だって、式の指導を種々の角度から試みるべきである。

(i) 式中の文字に対する見方を深める。

中学校の数学科の新学習指導要領では式の指導内が極めて多く、数量関係領域の外に式領域を独立して設けていることからも、式指導についての力点がうなづける。しかし、單に式の変形とか計算に始終しては意味がなく、それを通じて変数的な考え方とか関数的な考え方ができる能力を養う必要があると思う。実際、中2の指導要領「B式の(1)の(i)」において、「式中の文字を変数とみること」とか「C数量関係の(3)」において、「必要に応じて、公式中の文字を変数、他の文字を定数とみなして、比例関係とか、一次関係を見い出しができるようにする」とあるように、関数指導と式指導は切り離して考えることはできない。

そこで、私は関数指導に先立つ式指導において、面積とか体積を示す公式中の文字について複比例的な見方をする練習を多くしたいと思う。たとえば、円錐の体積を示す公式 $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ において、 r を一定としたとき、変数としての V と h の関係を見るとか V を一定としたとき、 h と r^2 は反比例の関係にあるというような見方ができるようにし、文字を変数的に取り扱える能力を養うべきだ。従来も関数指導に当たって、このような取り扱いはなされていたが、その練習量は充分といえないようだ。

(ii) 式の変形により数量関係の読みを深める。

$y = \frac{a}{x}$ は反比例関係と見ることができても、 $xy = a$ は反比例関係と見ることができない極端な例は除いても、式の読みの足りなさからくる「式の形式にとらわれて、式の本質をとらえられない」ことは関数指導の大きな障害である。

これには、第一に種々の式のあらゆる同値変形を試みて、式の形に種々の変化がある

が、しかし、それらの式中の文字のもつ意味は同じであることをあらゆる機会に徹底させることである。次に、このような変形が自由になら、種々の関数式を変形して、既知の比例関係に結びつけて、数量間の読みを深めるということである。たとえば、一次関係 $y = ax + b$ において、 $(y - b) = a \cdot x$ とか $y = a(x + \frac{b}{a})$ と変形して、 $(y - b)$ と x が比例関係とか y と $(x + \frac{b}{a})$ が比例関係であると見たり；また、 $xy + y = a$ において、 $y = \frac{a}{x+1}$ と変形して、 y は $(x+1)$ と反比例すると見たりするということである。

このような練習・指導を通して、式の読みが深かまるとともに、複雑な数量関係も単純化され、数量関数更に関数関係についての見方が深められると思う。

(2) 表を利用して、対応関係を徹底させる。

前にも述べたように、関数関係で一番大切なのは、関係式における二つの量の対応関係である。対応概念が完全に理解されていないからこそ、各高等学校が指摘したような問題が現われてくるのではあるまい。実際、我々は普通関数指導に当たって、一応

- ① 二つの量の関係を表わす関係式を求める。
- ② この関係式を満足する二つの量の対応表を作る。
- ③ この表をもとにして、座標平面上に点をプロットし、グラフを作る。
- ④ 関係式とグラフから、この関数の特徴を調べる。

の順序で指導するわけであるが、旧学習指導要領で取り扱われた関数の大部分が一次関数であるので、最初一、二回は①、②、③、④の順に進めるが、④で一次関数のグラフの特徴がはっきりすると、その後は、②、③を省き、直に①→④の安易な指導をしていったのではないだろうか。したがって、生徒には関係式とグラフの関係だけが印象に残り、関数関係で最も重要な対応関係とか二量の変化などの動的な概念は直線の勾配とか y 切片とかいうようなグラフの位置を決定する静的な概念に置き換えられたのではあるまい。

(i) 種々な関数の対応表を作り、グラフを描く。

上記の指導上の弊害も、ある程度指導教材が一次関数に片寄ったためとも思われる。したがって、グラフ指導に当たって、一次関数とか二次関数の一般的特徴をつかむ前に種々の関数について対応表を作り、二量の対応関係、関係式における二量の特殊対応とグラフ上の関係を徹底的に指導するべきである。微分指導でも積分指導においても同様のことと言えるが、あまりにも早目に一般的な事柄を導き出すと、生徒はその一般性だけを鵜のみにし、その途中の大切な概念は忘れがちなものである。

(ii) 与グラフから対応表を作る。

(i)と逆の取り扱いになるわけであるが、これに関する練習はグラフの定義である。



の徹底にも、対応関係の理解にも十分役立つと思う。

(iv) 表から関数関係や実験式を見い出す。

表に示された二量についての数値から、数量関係についての法則を見い出させる練習であるが、これは④の練習と相まって、関係式において動的な考え方すなわち関数概念を培うのに適当かつ必要な練習法と思う。また、表に示された実験資料から数量関係についての法則を発見して実験式を導き出す練習は中学校の段階ではあまり複雑なもの指導は無

理と思うが、比例関係とか一次関係になる自然現象の資料をどしどし用いて対応関係、関数関係の指導の教材にしたいものである。

(2) 平均変化率表を作つて種々の関数の変化の差異を調べる。

アンケートでも問題になつてゐたように、二次関数のグラフをかくのに、その関数式が満足する二点を結ぶ直線を書いたり、また、反比例のグラフとか二次関数のグラフの曲線が極めて不格好だったりするのを見かけるが、これは生徒の不注意にもよるが、関数の変化の様子を全然擋かんでいいことからくるのではないだろうか。そればかりでなく、関数指導において、二量の変化の状態は重要なポイントであるから、次のような平均変化率表を作つて関数の変化の様子を調べるのも良いと思う。（例1、例2参照）

〔例1〕 $y = 2x + 1$

x	.....	0	1	2	3	4	5	6	7	.....
y	.....	1	3	5	7	9	11	13	15	.....
Δy	.....	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	.....

(註) 明らかに、 $\Delta y > 0$ は増加、 $\Delta y < 0$ は減少である。また、 $|\Delta y|$ は変化の大きさを表わす。

Δy は常に +2 であるから、一様に +2 の割合で増加している。

〔例2〕 $xy = 12$

x	.....	1	2	3	4	5	6	.....
y	.....	12	6	4	3	2.4	2	.....
Δy	.....	-6	-2	-1	-0.6	-0.4	.....

Δy は常に負であるから、グラフは減少の状態にあるが、その減少の割合は減っているしたがって、グラフは最初は急なカーブで徐々に緩やかなカーブをえがく。

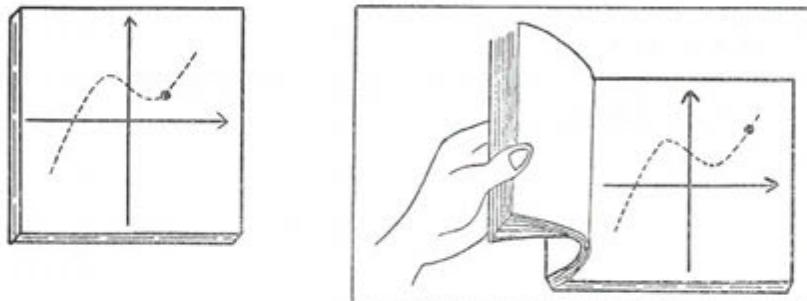
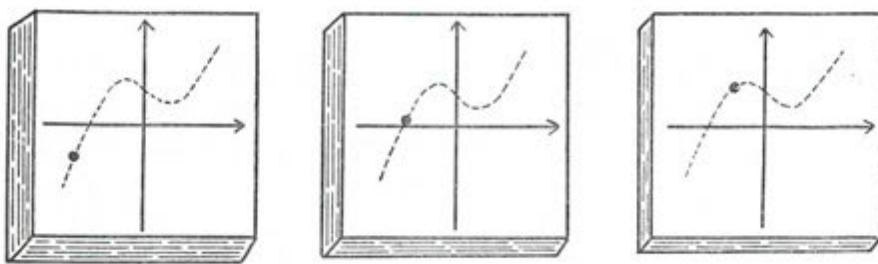
(3) グラフを動的に取り扱う。

(i) 点をプロットする状況を動的に取り扱う。

我々はとくに、単調な言葉だけの叙述や本に記された単調な文章はすぐに忘れてしまうものだが、はっきりした映像は永く記憶に残ることを良く経験する。ここに、視聴覚教育の意義があると思うが、これを利用して、点をプロットしてグラフが完成される状況を動的に見ようということである。たとえば、種々な関数の対応表をつくり、それを幾枚も本のようにとぢられた画用紙の一枚々々に表の数値を座標とする点をプロットする。そして、これを連続的にパラパラ開いて点がグラフ上を連続的に動くのを見るのである。これは、関数指導において、最も困難な動的概念の把握に相当の補助となると思う。この際、プロットする点を色とり、その濃淡で色の速度を与え、色感によって動的概念を訴えさすのも一つの工夫だと思う。また、8ミリの利用によって、動的概念指導の教材を作成することはもっと大きい効果を上げることができると思う。（次回参照）

(ii) グラフの利用

中学校の関数教材に一次関数、二次関数の内容が盛られているが、関数教育にはこれらの内容も大切であるが、結局はこれらを通して関数概念を理解することにあると言われている。すなわち一次関数、二次関数のグラフを利用して、関数における対応関係とか変化



の特徴を直観的に読みとれるようにするべきである。これは非常にむずかしいことで、数量関係を直線とか放物線等のような静的な图形でとらえ、これを動的な二量の対応関係とか変化としてみなければならない。

我々は高校新入生の指導に当たって、彼等の学力は一次関数の一次の係数が正ならば、グラフは右上がりの直線で、負であれば、グラフは右下がりの直線であるなどの解析幾何的な内容については極めて徹底しているが、その時、関数が単調増加であるとか単調減少であると言う考察においては極めてあやふやであることをよく経験する。なぜ、グラフが右上がりなのに、関数が増加の状態にあるということが徹底できないのか。これは、中学校の関数指導において、グラフ指導があたかも関接指導の終着駅であるかのような指導をしているからではあるまいか。先述のごとく、グラフは関数指導の究極の目的ではなく、それを通して、関数概念を把握させようとする手段なのである。累々の努力で得た宝は大切にするべきである。

したがって、グラフの状態から函数の変化の様子を表とか平均変化率表を補助として読みとったり、定直線と動直線の交点の座標とか変化する直線图形の面積とか直線グラフにおいて勾配・y切片をパラメーターとして見てグラフの変化調べたり……このような種々の動的なグラフの取り扱いを重ねてこそ、初めて動的な考え方や関数概念の理解の効果が得られるのではないか。また、このような概念の把握がなされないならば、解析幾何の初步を指導したのであって、関数指導をしたことにならないのではないか。

4. む す ひ

関数指導のむづかしさは先述のごとく、数量関係を関係式としての式、图形としてのグラフとして静的にとらえ、それを必要に応じて、二変数の対応関係とみたり、また、式と

グラフにおける一般対応、特殊対応の動的な考え方ができるようになることである。これは通り一遍の指導ではなかなか理解されることは我々は経験を通して、種々のデータを通して知っている。しかし、経験やデータに現われた問題点も改良すべき原因があるだろう。しかし、是正しなければならないと思う。私の感じでは、関数指導において、式、表、グラフの指導をするわけであるが、これが案外独立して取り扱われているのではないかと思う。とにかく、式、表、グラフは関数指導の三種の神器と言うべきもので、関数指導においては、必要に応じて、あらゆる機会に利用すべきものと思う。すなわち、① 式 \leftrightarrow 表 \leftrightarrow グラフ ②式 \leftrightarrow グラフ ③ 表 \leftrightarrow グラフなどの連鎖的な多くの練習を通して、初めて「」の意味とか対応関係等の関数概念が生れてくるのではないだろうか。

参考文献

1. 中学校数学科の新教育課程（中谷太郎編）国士社
 2. 数学のおもしろさ（ソーヤー）岩波書店
 3. 日本数学教育会誌 第43巻、第3号 改訂学習指導要領による数量関係の発展系統と二次関数のグラフ指導について（内海政夫）
-

中学校、高等学校六ヵ年一貫の数学教育

一代数的教材について—

岡 森 博 和

1. はじめに

新指導要領になっても、中学校・高等学校の教材の重複がある。これは時には生徒に反復させるという意味で大切なことであるが、やたらな重複は生徒にかえって倦怠をもたらす感がある。また一方、内容の切断は現場では旧指導要領の数学Ⅱの変化率のように数学Ⅲの微分にくっつけるような現象が起ってくるのではないか。

幸い本校は中学校、高等学校六ヵ年一貫教育の体制の途上にあり、教材の重複が生徒の学習意欲の減退になっているように思われる所以、つとめて重複をさけて中学校、高等学校の全領域の内容のら列を試みた。

これはあくまでも案であって今後の実験研究をとおし、また御教示、御批判を戴くことによって、より充実した本校の教科課程にしたいと念じている。

2. 内 容 文中の(A)と(B)は関連あり、(A)段階を経て(B)段階ということを意味する。

(1) 整数、小数の四則計算

小学校の復習をかねて行ない、正確に迅速にできるようにする。

(2) 整数の約数、倍数および分数の四則計算

(1)に同じ。

(3) 正の数・負の数

新指導要領によれば、中学校1年、2年と2学年にまたがっているが、中学校1年で徹底させる。

(4) 近似値

概数、概算について、小学校の復習を行ない、近似計算と誤差、有効数字、計算尺の使い方を学習させる。特に計算尺の使用は他の教科と連絡してよく使用するようにする。

(5) 文字と式

(1) 文字の使用

(a) 数を表わす文字 (b) 公式と文字

(2) 式と表わし方

(a) 積と商 (b) 式の値

ここで文字の使用はある数の代りという程度で考える。

(6) 未知数と等式

未知数は還元算で求め、ここで等式は立式程度で文字を除々に変数として把握させるようにする。

(7) 比、比の三用法

(1) 比

- (a) 割合 (b) 比と比の値 (c) 百分率と歩合
(d) 割合の計算 (比の三用法) (e) 各種の比率の意味
- (8) 連比・比例式
連比・比例式の意味ならびに比例式の性質を把握させる。
- (9) 比例、反比例
比例、反比例の概念をより確実に理解させるとともに次の二点に留意する。
(i) 二つの量の変化を表やグラフに表わす。文字を変数として把握させる上にも大切である。
(ii) 式の上より比例、反比例をみさせる。
- (10) 式の計算 (A)
(i) 計算の規則 (ii) 式の加減 (iii) 式の乗除
高校教材との重複をさけるように留意する。
- (11) 等式と不等式
(i) 等式の性質 (ii) 一次方程式 (iii) 一次不等式 (iv) 連立方程式
ここでは文字を未知数として把握させる過程として考えた。後で一次函数で深く学習させる。
- (12) 式とグラフ
(9)よりさらに進んで函数的にグラフを考えさせる。しかし一次函数、二次函数、分数函数の萌芽的存在にする。
(i) 一次式のグラフ
(a) 一次式のグラフ (b) 直線グラフの式
(ii) いろいろな式のグラフ
(a) 反比例関係のグラフ (b) 二乗比例の関係のグラフ (c) 二次式のグラフ
- (13) 簡単な統計
(i) 度数分布表 (ii) 度数分布のグラフ (iii) 代表値 (iv) 相関関係
- (14) 式の計算 (B)
(i) 多項式の乗法
(a) 式の整とん (b) 多項式の乗法 (c) 乗法の公式 (d) 因数分解
(ii) 多項式の除法
(a) 多項式の除法 (b) 分式の計算
- (15) 一次函数
(i) 方程式 (ii) 不等式 (iii) グラフ (iv) 最大、最小
これからは函数をこの主として四つの面から学習させる。方程式には連立方程式、応用問題も含み、不等式も同様に連立不等式、応用問題を学習させる、グラフは平行移動の考え方、また最大、最小は式とグラフより理解させる。
- (16) 平方根
(i) 平方根
(a) 平方根 (b) 平方根のグラフ (c) 開平
(ii) 無理数、無理式の計算
(a) 無理数、無理式 (b) 無理数、無理式の計算

07 二次函数 (A)

(1) 方程式

- (a) 一元二次方程式の解 (b) 判別式
(c) 方程式の応用

- (a) 二次式の因数分解 (b) 応用問題 (c) 連立二元二次方程式

(2) 不等式

- (a) 二次不等式 (b) 絶対不等式

(3) グラフ

- (a) 二次函数のグラフ (b) 方程式、不等式のグラフ

(4) 最大、最小

08 分数函数 (A) 無理函数 (A)

方程式の解き方、グラフは分数函数は $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ 、無理函数は $y = \sqrt{ax+b}$ の程度をここで学習させる。

09 指数函数 (A) 分数函数 (A)

(1) 指数函数

- (a) 指数の拡張 (b) 簡単なグラフ、方程式、不等式
(c) 対数函数

- (a) 対数 (b) 指数計算 (c) 計算尺の原理

10 三角函数 (A)

幾何教材で鋭角の三角函数はこの前に学習させておく。

(1) 一般角の三角函数

- (a) 弧度、関係公式、グラフ

(2) 加法定理

(3) 種々の公式と計算

- (a) 倍角、半角の公式

(4) 方程式、不等式 (一般角を含まない)

11 図形と方程式

(1) 点と直線

- (a) 点の座標 (b) 直線の方程式 (c) 二直線の関係

(2) 二次曲線の方程式

- (a) 軌跡 (b) 円、椭円、双曲線、放物線の標準形 (c) 図形の移動と対称

(3) 二次曲線と直線、接線方程式等もここで学習させる。

12 関数のグラフ・連立方程式

既習した函数のグラフの性質をまとめ、 $y=f(x)$ としてまとめ $f(x)$ の記号に習熟させる。連立方程式は連立二元二次方程式、連立三元方程式等を式計算とグラフより学習させる。

13 式と等式

(1) 恒等式

- (a) 恒等式 (b) 未定係数法

(2) 因数定理

- (a) 整式の除法 (b) 因数定理
(c) 整式の因数分解
(a) 因数定理の利用 (b) 最大公約数と最小公倍数
今まで学習した数、式のまとめの演習およびこれらの補足をする。
- ④ 二次函数 (B)
(i) 式やグラフから、二次方程式の根と係数との関係、共通根、根の正負、他の数との大小、判別式の利用、文字の入った方程式、最大最小の処理を学習させると同時に二次函数全体の演習をする。 (ii) 複素数
- ⑤ 高次函数
(i) 高次方程式の解法
(ii) 高次不等式
(iii) 整方程式の根
(iv) グラフ
(v) 演習
- ⑥ 分数函数 (B) 無理函数 (B)
やや複雑なグラフおよび文字の入った方程式、不等式、最大最小を式およびグラフより処理させると同時に演習を徹底して行なう。
- ⑦ 指数函数、対数函数
指数函数、対数函数の関連を把握させ、文字の入った方程式、不等式、やや複雑なグラフ対数方眼紙、計算図表を学習させる。演習も同時に行なう。
- ⑧ 三角函数 (B)
(i) 一般解の方程式、不等式、周期運動、単振動、三角函数全域の演習を行なう。
(ii) 複素数の極形式、ベクトル
- ⑨ 不等式と領域
今まで取り扱った函数の領域を学習すると同時に集合論的な概念を導入する。
- ⑩ 図形と座標
図形と方程式の演習を行ない、座標軸の平行移動、回転、曲線の表わし方（媒介変数、極座標による）を学習させる。
- ⑪ 数列
(i) 等差数列
(a) 数列 (b) 等差数列 (c) 等差数列の和
(ii) 等比数列
(a) 等比数列 (b) 等比数列の和
(iii) その他の数列
(a) 種々の数列 (b) 数学的帰納法
- ⑫ 極限
(i) 数列の極限値
(a) 数列の収束と発散 (b) 極限に関する計算
(ii) 無限級数
(a) 無限等比級数 (b) 循環小数 (c) 一般の無限級数

- (v) 関数の極限
(a) 極限と極限値 (b) 極限に関する計算 (c) 関数の連続性
- (vi) 微 分 法
(f) 微分法
(a) 微分係数と導函数
(b) 導函数に関する定理 (c) 第二次導函数 (d) 平均値の定理
(o) 微係数の応用
(a) 接線 (b) 速度・加速度
- (vii) 導函数の応用
(f) 関数の変化と導函数
(a) 関数の増減 (b) 関数の極大・極小 (c) 最大・最小 (d) 方程式の実根
(o) 関数のグラフ
(a) 曲線の形状 (b) 曲線の概形
(viii) 近似式とその応用
- (viii) 積分とその応用
(f) 区分積分法と積分
(a) 区分求積法 (b) 積分の概念
(o) 積分法
(a) 不定積分（簡単な置換積分、部分積分も含む） (b) 定積分
(v) 積分の応用
(a) 面積 (b) 体積 (c) 速度と距離 (d) 積分の近似値
(e) 微分方程式の意味
- (ix) 順列と組合せ
(f) 場合の数
(o) 順列
(v) 組合せ
- (x) 確率と統計
(f) 確率の意味
(o) 確率の計算
(v) 二項分布
(o) 統計的推測

以上、中学校・高等学校一貫の教科課程を簡略にかきあげたが、配列の順序、配当時間および新教材のとり入れのため、面倒な因数分解、不必要的応用問題などの内容整理の研究も必要と思う。また、高等学校の現場においては、状況の実態から大学受験が相当な比重になっている。そういうことを考慮に入れて(B)段階では演習を加味した。授業は1節から37節まで全員対象で31節から37節までの演習は特に理科コースだけにその時間をもうけたいと計画している。

新学習指導要領に準拠した理科教育の 発達段階に対する配慮

一中・高一貫教育における物理教材の指導について一

佐 崎 良 雄

1. はじめに

本校では、昭和31年4月附属高等学校天王寺校舎が併設されて以来、中・高6カ年一貫教育において最も効果の上がる能率的な学習指導の在り方について研究を進めてきた。このような立場から、本校理科教育研究部においても“理科における中・高通しての学習指導”について、平素の学習指導の成果をもとにして、学習指導要領に示された指導内容、生徒の学習の心理および発達段階などについて調査・分析しながら、中・高関連教材をどのように考慮し、取り扱うべきかという問題について検討を重ねてきたのである。

ここでは、主として中学校・高等学校理科における物理教材の指導上の問題を中心にしてその研究の一端を紹介し、現場の指導の参考に供したいと思う。

2. 小学校・中学校・高等学校理科の性格とその関連性について

(1) 小学校理科の性格

小学校の理科においては、児童を自然物や自然現象に親しませ、そこで得た基礎的な経験を学年の進行とともに積み重ねて発展させることに重点がおかれている。これらの経験が学年の進行にしたがって広げられ、深められ、しだいにまとまりのある学習が行なわれるよう考慮されているのである。これは小学校児童の精神的・身体的発達の程度からみてその理解に高度な能力を必要とする事象を取り扱ったり、系統的な結論を得させようとしたりすることが無理な場合が多いからである。

(2) 中学校理科の性格

これに対して中学校理科は、小学校で得た理科に関する諸経験をさらに広げさせると同時に、それらをしだいに論理的な系統に組み立てて、まとまりのある形で理解させるということが強調される。すなわち、自然の事物・現象に関することがらを取り扱い、ものごとを論理的に考えたり、数量的に取り扱ったりする能力や、機械器具を目的に応じて取り扱う技能や、さらには原理や法則を活用し、これを生活の中に活用しようとする能力や態度が高められるように意図されているのである。中学校新学習指導要領における二分野別の指導もこのような目標がじゅうぶんに達成されるように、学習内容の系統化をはかり、指導者の分野別的な指導の徹底を期したものであるといえよう。

(3) 高等学校理科の性格

高等学校理科の目標とするところも本質的には小・中学校理科における目標となんら変わるものではないが、生徒の能力的な発達ならびに将来の進路に応ずるように、教科の内

容を物理的な事象に関するもの・物質や化学現象に関するもの・生物や生物現象に関するもの・地学的な事象の四つの科目に分け、より高度に自然の事象に関する基本的な事実や原理・法則を理解し、これらを生活や産業に活用する能力を伸ばし、科学的な創造力を育てようと考えられているのである。ことに、小・中学校の教育課程の改訂に伴い、その基礎の上に小・中・高等学校の教育課程の一貫性をもたせ、基礎的学力の向上と科学技術教育の充実を図るため、高等学校の教育課程も昭和38年度より改められる運びとなった。そのうち特に理科に関係の深い点を指摘すると次の通りである。

1. 地域や学校の実態を考慮し、学校におかれた各課程および各学科の特色を生かし、生徒の能力、適性、進路に応じて適切な教育が実施できるようになった。
2. 普通科においては、教養の片寄りを少なくするため必修科目を多くするとともに、その内容を精選充実し、基本的事項の学習の徹底化を図っている。理科では、物理・化学・生物・地学の4科目がすべて必修となり、生物・地学は1年、化学Aは2年、化学Bは2・3年、物理Aは3年、物理Bは2・3年で指導されることになった。
3. 生徒の能力、適性、進路などに応じて指導するため、物理、化学についてはA、Bの2科目を設け、そのいずれかを履修させるように考慮された。（第1表参照）
4. 普通科以外の職業教育を主とする学科においては、必要に応じて物理A 3単位または物理B 5単位、化学A 3単位または化学B 4単位、生物 4単位および地学 2単位のうち、2科目以上について6単位必修とすることができる。
5. 最近の科学技術の進展に即応して、基本的事項の学習に重点をおくとともに、実験・実習を重視し、学力の充実が図られるようになった。

第1表 高等学校理科における科目別履修時間

教 科	科 目	標準 単位数	A 類 型				B 類 型			
			1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計
理 科	物 理 A	3			3	3				
	物 理 B	5						3	2	5
	化 学 A	3		3		3				
	化 学 B	4						2	2	4
	生 物	4	4			4				4
	地 学	2	2			2				2
計			6	3	3	12	6	5	4	15

〔備考〕 A類型は比較的どの教科にも片寄らないもの。B類型は国・社・数・理・外國語の5教科に重点をおくもの。適当に34単位時間とし、1単位時間50分、1学年35単位時間をもって1単位とする。

本来、高等学校の教育は、小・中学校のような義務教育ではなく、生徒の進学希望に応ずる任意的な教育であり、さらに生徒の卒業後の進路によって普通科・家庭科・農業科・工業科・商業科・水産科・音楽科・美術科などの課程が設けられているのであるから、就職、進学などのちがいによって学習内容に多少の差異があるのは当然のことである。

(4) 小学校・中学校・高等学校理科の関連性について

前に述べたように、中学校理科は小学校理科の基礎の上に立脚し、しだいに進展したものでなければならないが、そのためには、指導の内容について小・中の関連を図るとともに、その取り扱いの方法や程度についての関連もじゅうぶんに考慮しなければならない。実際に小・中学校理科における指導内容の個々の事項について調べてみると、それぞれに共通して取り扱われているものが相当多数見られるのであるが、それらはいずれも児童・生徒の発達段階の上からみてきわめて重要な重複ばかりであるといえよう。したがって、このような重複に際しては、それぞれの指導内容の重点と取り扱い上の留意点、取り扱いの方法ならびに指導の程度などについてよく検討し、生徒の学習活動が円滑につながるように留意しなければならない。

高等学校の理科も、生徒の発達の過程からみて中学校理科の基礎の上に組織されるものでなければならないことはいうまでもないが、本質的に中学校の教育が義務教育の立場で一応の完成をめざすものであり、また高等学校の教育が生徒の進路にもとづいていろいろな課程に分けられ、その学習の内容および程度にかなりな相異があることから考えても、中・高理科の関連性が小・中理科の関連性ほど濃密なものではなく、むしろそれぞれ独自な立場が強調されるのかも知れない。事実、中・高理科における指導内容を対応させてみると、系統性の上から見ても、指導の目標の点から見てもひじょうに似かよっていることがわかる。第2表のように、中・高理科における物理教材だけをみても、指導内容の項目の点ではほとんど同じようなものであるということができる。これは中学校理科が従来の生活経験中心の指導方式より論理的系統性中心の指導方式に変えられたことから一層その感が深いのである。しかし、それだけに指導内容の大幅な重複が目立ち、実際の指導にとってはよほどそれぞれの指導目標をよく理解し、また生徒の発達の段階ならびに指導の領域と限界という意味での関連性を考慮しておかなければならぬのである。

3. 中・高一貫教育における物理教材の指導について

(1) 本校における中・高一貫教育と中・高理科指導における一貫性

本校では、中学校、高等学校の教育の合理化、能率化をめざすと同時に、中・高6カ年一貫教育の在り方について研究してきたが、理科教育においても従来から各方面において論議されている“中・高理科の関連性”の問題にとりくんできた。前にも述べたように、中学校の理科と高等学校の理科とは本質的には相当大きな差異がみられるのであるが、中・高一貫体制のもとでは1年から6年までの理科教育という意味で、できるだけ二つの学校の指導計画を有機的に結合しなければならない。その点で最も問題となるのは、いかにして指導内容の無意味な重複を避け、生徒の自然な発達段階に応じた指導を行うかということである。実際に中学校と高等学校の指導をしてみると、今まで気付かなかったいろいろな問題が浮び上がってきた。その中でもとくに大きな問題点をあげると次の通りである。

1. 指導内容の重複を避けようすることによって、それぞれの段階における指導内容のまとまりが困難になる。例えば、光の性質の指導において、光の反射の法則については中学生でもじゅうぶんに学習を進めることができるが、光の屈折の法則について論理的な考察を進めて行こうとすることには相当な困難があり、むしろ高等学校で定量的な取り扱いをしながら理解を深めさせる方が無理がない。したがって、中学校では現象の面にだけとどまって、体系化という意味ではまとまりがむずかしい。
2. 中学校の指導要領には示されていなくても、思いきって中学校で指導しておく方が

能率的である場合がある。また、反対に中学校で指導しておくはずのものでも高等学校の方へずらせる方が無理のない場合がある。例えば、球面鏡やレンズにおける物体と像の関係、ボイル・シャルルの法則、自然落下などについての数量的な取り扱いは多少中学校で指導しておく方が理解を深めやすく、また電子と真空管や電波とラジオ、原子の構造などは高等学校における指導を徹底する方が無理がない。

3. 基礎的な実験や操作についての指導はできるだけ中学校で指導するようにし、高等学校では指導する事項との内容的な関連をじゅうぶんに図り、操作の意味が理解できる程度に指導したい。その意味で、実験操作の系統化という問題も重大である。とくに基盤的な量、例えば長さ、質量、時間、温度、電流、電圧などの測定については中学校で完成させておきたい。

(2) 中学校・高等学校における物理教材の関連性について

次の表は、中学校・高等学校における物理教材の関連を示すものであるが、これらの取り扱い上の問題点について簡単ではあるが備考欄に指摘した。なお、とくに小学校教材と関連の深いものについても記入しておいた。

第2表 中・高における物理教材の関連一覧表

中学校	高等学校	備考
〔1年〕	III. 液体にはたらく力〔静力学〕 (I. II. IVは中2力と仕事へ) 1. 液体の圧力 2. 浮力 (3. は中3運動の力学へ)	〔小学校関連教材〕 1年…ふん水遊び・氷のはり方 2年…物のうきしづみ・シャボン玉 ふき・ゴム風船 3年…紙玉てっぽう・氷つくり 4年…重さの測定・物の浮沈・ポン プのしくみ・水の状態の変化
(1) 水と空気 ア. 水の重さと圧力 イ. 重さと圧力 ウ. 圧力 エ. 水の圧力 オ. 水による浮力 カ. 比重 イ. 水の表面 ウ. 水平面 エ. 表面張力 オ. 毛管現象 ウ. 空気の重さと圧力 ウ. 空気の重さ エ. 大気の圧力 ウ. 空気の圧力と体積 オ. 空気による浮力 エ. 水の三態 ウ. 水蒸気・水・氷 カ. 沸点と冰点	〔注意〕 中学校の指導では基礎的な実験操作が多数含まれているので生徒実験に重点をおき、あまり論理的な取り扱いはしない。 また、生活経験や小学校教材との関連性をとくに考慮する。	〔指導上の留意点〕 ・中学校の指導ではできるだけ小学校における学習経験を生かし、現象を具体的に理解させるようとする。 ・高等学校の指導では液体内の圧力の意味を充分に理解させ、浮力の生ずる原理を論理的に考察させる。
(2) 熱 イ. 温度と熱 ウ. 温度と熱量 エ. 比熱 オ. 热膨張 ウ. 状態の変化 ウ. 融解と凝固 オ. 気化と液化 エ. 热の移り方	I. 热〔熱学〕 1. 热容量 2. 比热 3. 热膨張率 4. 気体の膨張 5. ボイル・シャルルの法則 6. 絶対温度 7. 蒸気圧 II. 热と分子運動	〔小学校関連教材〕 3年…物の温度・氷つくり(寒剤) 4年…温度計のしくみ・物の膨張、 収縮 5年…热の移動 〔指導上の留意点〕 ・中学校では温度、熱量、比熱、热膨張、状態の変化などについてで

<p>〔注意〕 状態の変化については高校化学と深い関連がある。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熱と仕事 2. 仕事当量 3. エネルギー保存の原理 4. 気体の分子運動 	<p>きるだけ具体的に理解させるように指導する。 ・高等学校では熱の本質を把握せるように論理的な取り扱いを強調する。</p>
<p>〔2年〕</p> <p>(2) 力と仕事</p> <p>ア. 力のつりあい</p> <p>イ. 力</p> <p>(イ) 一点にはたらく力のつりあい</p> <p>ウ. 斜面と摩擦</p> <p>エ. 力のモーメント</p> <p>オ. てこと滑車</p> <p>カ. 物体の安定</p> <p>ウ. 仕事</p> <p>エ. 動力の伝達</p> <p>オ. 材料の強さ</p> <p>カ. 物の変形</p> <p>(イ) じょうぶな組み合わせ</p>	<p>I. 力〔静力学〕 (IIIは中1水と空気へ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一点にはたらく力のつりあい 2. 力の合成 3. 力の分解 4. 作用と反作用 5. 静止摩擦 <p>II. 固体にはたらく力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 力のモーメント 2. 平行力 3. 偶力 4. 重心 5. 弹性変形 <p>IV. 力学的エネルギー〔動力学〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 仕事 2. 仕事率 <p>(3.4.5.は中3の運動の力学へ)</p>	<p>〔小学校関連教材〕</p> <p>2年…やじろべえ 3年…ゴム・バネで動くおもちゃ 4年…てんびんのしくみ・てこの性質と使い方 5年…まさつ・おきあがりこばし 6年…てこ・輪軸・歯車とベルト・バネ</p> <p>〔指導上の留意点〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・力の合成、分解は中学校で指導し高校ではこれを活用させる立場で指導する。 ・摩擦の大きさについては高校で指導する。 ・力のモーメント、仕事などは主として高校で取り扱う。
<p>(3) 音</p> <p>ア. 音波とその伝わり方</p> <p>イ. 音の性質</p> <p>カ. 音の高さ・強さ・音色</p> <p>(イ) 音の共鳴とうなり</p> <p>〔注意〕 小学校との関連が深いので、既習事項をもとにして学習を発展させ、まとめさせるように指導する。</p>	<p>I. 波動〔波動〕 (III. IVは中3の光へ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 線波と横波 2. 波長と伝播速度 3. 干渉 4. 回折 5. 定常波 <p>II. 音</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 弦・管の振動 2. うなり 3. ドップラー効果 	<p>〔小学校関連教材〕</p> <p>2年…ふえづくり 3年…糸電話遊び 5年…音の伝わり方・音の高低と強弱</p> <p>〔指導上の留意点〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中学校では音の本質、性質などを現象的に理解させることに重点をおき、高等学校では波動としての考察を進める。
<p>(4) 電流</p> <p>ア. 電気と電流</p> <p>カ. 摩擦電気</p> <p>(イ) 電流・電圧・抵抗</p> <p>イ. 電流の熱作用</p> <p>カ. 電流による発熱</p> <p>(イ) 電力</p> <p>ウ. 電流の化学作用</p> <p>カ. 電解質</p> <p>(イ) 電気分解</p> <p>カ. 電池</p>	<p>II. 電流と抵抗〔電磁気〕 (I. III. IVは中3交流と直流へ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電圧 2. 電流 3. オームの法則 4. ジュールの法則 5. 抵抗率 6. 電池の内部抵抗 7. 直流回路 <p>〔注意〕 電流の化学作用については高校化学との関連が深い。</p>	<p>〔小学校関連教材〕</p> <p>3年…豆電球の点灯 4年…豆電球のつなぎ方 6年…家庭の電気</p> <p>〔指導上の留意点〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オームの法則、ジュールの法則については中学校で充分に指導し、高等学校ではやや複雑な回路などの取り扱いによってさらに理解を深めさせる。
<p>〔3年〕</p> <p>(1) 光</p> <p>ア. 光の進み方</p> <p>カ. 光線と影</p> <p>(イ) 光源と明かるさ</p>	<p>III. 光の波〔波動〕 (I. IIは中2音へ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 光の速さ 2. 光の干渉 3. 偏向 <p>IV. 光の反射と屈折</p>	<p>〔小学校関連教材〕</p> <p>1年…かけふみ・鏡のはたらき 3年…鏡の組み合わせ(万華鏡)・虫めがね 5年…針穴写真機・反射のしかた・屈折のしかた</p>

<p>イ. 光の反射</p> <p>(ア) 反射のしかた</p> <p>(イ) 球面鏡</p> <p>ウ. 光の屈折</p> <p>(ア) 屈折のしかた</p> <p>(イ) レンズ</p> <p>エ. 色</p> <p>(ア) スペクトル</p> <p>(イ) 物体の色</p>	<p>1. 反射・屈折の法則</p> <p>2. レンズの式</p> <p>3. 望遠鏡と顕微鏡</p> <p>4. 分散とスペクトル</p> <p>〔注意〕 光源と明かるさについて は高校で取り扱わない。</p>	<p>6年…とつ・おうレンズ 〔指導上の留意点〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 反射の法則は中学校で、屈折の法則は高校で取り扱うを原則とする。 球面鏡・レンズの公式については中学校でも簡単に指導する。 分散とスペクトルについては主として高校で指導する。
<p>(3) 交流と直流</p> <p>ア. 磁石と電流</p> <p>(ア) 磁石の性質</p> <p>(イ) 電磁石とその応用</p> <p>イ. 交流</p> <p>(ア) 電磁誘導</p> <p>(イ) 交流</p> <p>〔注意〕 (5)の電波とラジオとの関連について考慮しなければならない。</p>	<p>I. 電界と磁界〔電磁気〕 (IIは中2電気へ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 電界 磁石と磁界 クーロンの法則 静電誘導 コンデンサー 仕事と電位差 <p>III. 電流と磁界</p> <ol style="list-style-type: none"> 電流による磁界 電流が磁界から受ける力 電流計 電圧計 <p>IV. 電磁誘導</p> <ol style="list-style-type: none"> 磁界が変化するときの誘導電圧 磁界中で針金が動くときの誘導電圧 インダクタンス 変圧器の原理と電力輸送 	<p>〔小学校関連教材〕</p> <p>1年…磁石あそび 3年…磁石の性質 5年…電磁石のはたらき 6年…モーター</p> <p>〔指導上の留意点〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 特に小・中・高の関連の深い教材であるから、それぞれの段階においてある程度のまとまりができるよう指導すること。 高校物理AとBとでは取り扱いに相当なちがいがあることに注意する。 電磁誘導については定性的に中学校で指導する。
<p>(4) 運動の力学</p> <p>ア. 落下運動</p> <p>(ア) 物体の速さ</p> <p>(イ) 落下の様子</p> <p>イ. 力と運動</p> <p>(ア) 重力</p> <p>(イ) 運動の法則</p> <p>(ア) 扱り子の運動</p> <p>(イ) 向心力</p> <p>ウ. 気体や液体の中での物体の運動</p> <p>(ア) 物体の受ける抵抗</p> <p>(イ) 流れから受ける力</p> <p>エ. エネルギー</p> <p>(ア) エネルギーの法則</p> <p>(イ) 熱機関</p>	<p>III. 液体にはたらく力〔静力学〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 流れの抵抗 (1.2-は中1水と空気へ) <p>I. 物体の運動〔動力学〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 速度 加速度 速度・加速度の合成 落下運動 放物運動 <p>II. 運動の法則</p> <ol style="list-style-type: none"> 運動の法則 質量(密度) 重力 万有引力 運動量の保存 動摩擦 <p>III. 円運動</p> <ol style="list-style-type: none"> 向心力と遠心力 角速度 <p>IV. 単振動</p> <ol style="list-style-type: none"> 単振り子 つるまきバネにつけたおもりの振動 共振(共鳴) 	<p>〔小学校関連教材〕</p> <p>1年…ねつきあそび・風車あそび 2年…落下傘あそび・コマまわし・水車のまわり方 3年…グライダーつくり 6年…ふりこの等時性</p> <p>〔指導上の留意点〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 中学校では放物運動については実際の具体的な生活経験のみにとどめるが、自然落下については数式を用いて考察を深めさせる。 質量の定義については厳密な意味での取り扱いは高校で指導する。 運動の法則は中学校で指導する。 エネルギーについては主として高校で指導する。

(5) 電波とラジオおよび原子の構造 ア. 電子と真空管 (ア) 二極管と電子 (イ) 三極管のはたらき イ. 電波とラジオ (ア) 電波 (イ) ラジオ ウ. 原子の構造 (ア) 真空放電 (イ) 原子の構造 (ウ) 原子核	I. 電子〔物質の構造〕 1. 陰極線 2. 電子の e/m 3. 真空管のはたらき 4. 電子工学 5. 固体の中の電子 6. X線と結晶 II. 原子・原子核 1. 原子模型 2. 原子核の電荷と質量 3. 原子核の変換 4. 放射能	[指導上の留意点] 小学校との関連はほとんどなく中高の関連が密接である。 中学校ではあまり抽象的な指導にならないよう特に注意する。 高校化学との関連にも配慮しなければならない。

(3) 中学校・高等学校における物理教材の指導の一例

上記の表によってもわかるように、中・高における物理教材の関連だけをみても、実際の学習指導において相当な考慮をはらわなければならないのであるが、中でも“熱”、“力と仕事”、“音”、“電流”、“光”、“運動の力学”などの教材においては、指導計画の立案に際してよほど前もって研究しておかなければならない。ここでは、それらのうちで“光”的教材を指導する際の実際例について説明することにする。

第3表 中・高における“光”的指導内容比較表

中学校における指導内容 (大阪書籍36年度版中学2年用)	高等学校における指導内容 (大日本図書36年度版5単位用)
1. 光 I. 光の進み方 §1. 影 §2. 小さいあなを通った光 §3. 光の進み方 II. 鏡 §1. 光の反射 §2. 鏡のつくる像 §3. 凹面鏡のつくる像(凸面鏡) III. レンズ §1. 光の屈折 §2. 全反射 §3. レンズ IV. 光学機械 §1. 写真機 §2. 目 §3. 顕微鏡 §4. 望遠鏡 V. 光の分散 §1. 光度と照度 §2. 光の分散 §3. 温度放射 §4. 赤外線と紫外線 §5. 物体の色	1. 幾何光学 1. 直進する光 §1. 光の直進と反射 §2. 球面鏡 §3. 光の屈折 §4. レンズ 2. 光学機械 §1. 拡大鏡と顕微鏡 §2. 望遠鏡 §3. 写真機 §4. 目のはたらき §5. 明かるさ [注意] 昭和38年度より実施される高等学校新教育課程では、光は音とともに波動としての取り扱いとなり、写真機、目のはたらき、明かるさは除外されている。また、中学校でも、光学機械は取り扱わない。

このように、現在本校で使用している教科書について調べてみても、指導内容の項目の上ではほとんど同じようなものであるが、中・高一貫体制の教育においてできるだけ円滑な連携を保たせるために次のような取り扱いをしているのである。

1. 光の直進性については中学校で指導することとし、高等学校では省略する。
2. 光の反射の法則については中学校で重点的に取り扱い、高等学校では復習的なものとする。鏡のつくる像については基礎的な作図を中心として中学校で指導し、高等学校ではこれを発展して組み合わせ鏡による像などの作図を指導する。
3. 球面鏡については、基本的な作図によって物体と像との関係、球面鏡の公式などの指導を中学校で行ない、高等学校では公式の吟味を中心として物体と像の位置、種類、大きさなどについて理解を深めさせる。
4. 光の屈折については、中学校では現象の理解にとどめ、法則としての定量的な考察ならびに屈折率などは高等学校で論理的考察を主として取り扱う。
5. レンズについては、球面鏡の場合と同じように、基本的な作図によって物体と像との関係、レンズの公式などの指導は中学校で取り扱い、高等学校では公式の吟味を中心として物体と像の位置、種類、大きさなどについて理解を深めさせる。
6. 光学器械については中学校で指導することを原則として、主として作図によってそれはたらきを理解させ、高等学校では顕微鏡と望遠鏡の倍率、写真機の機能、目とめがねのはたらきなどについて系統的論理的な指導を進める。
7. 明かるさについては、光度、照度、光源と光をうける面の明かるさの式などは中学校で理解させ、高等学校では復習的に演習問題を解かせることによってさらに理解を深めるように指導する。

なお、さらにいろいろな教材の具体的な指導の面についての実際例も説明したいのであるが、紙面のつごう上また次の機会にゆずることとする。

4. おわりに

以上のように、本校における中・高一貫体制のもとでいかに学習指導の能率を上げるかという点で、中・高関連教材の取り扱い上の現実の問題を取り上げてきたのであるが、まだその研究の緒についたばかりでまとまりもなかったが、今後こうした問題についてさらに経験を深め、一つ一つの問題点を解決して行きたいと思う。なお、このような問題について研究され、御意見をお持ちの方は是非御教示賜わりたい。

六カ年一貫教育に於ける理科（化学） 教材の指導について

武 田 和 生

1. はじめに

(1) 問題研究の趣旨・目標

中学校理科では、小学校で得た諸経験をひろげさせると同時に、論理的な筋道をもって系統的に理解させる事にも重点がおかれる。高等学校においては、中学校の内容をより深くし、より系統的に、より理論的に指導されるべきであると考える。このためには、学習の対象となる事項について、中学校・高等学校の関連を図ると同時に、その取扱いの方法や程度についての関連も考えねばならない。そこで始めて、生徒の発達段階に応じた適切な指導が出来るのである。幸いに本校は六カ年一貫の教育体系をとっている、附属中学生は全員附属高校へ進学する。そこで中学校・高等学校六カ年一貫の立場からみて、無駄な重複を避け、指導法を統一し、より効果的に、より能率的に、発達段階に応じた教育の系統化をねらいとし、次の三点を特に考えて研究を進めた。

- (i) 中学校・高等学校の各学年でどのような内容・配列で指導したらよいか。
- (ii) 各内容の学習にあたり、その発達段階に応じてどのように指導したらよいか。
- (iii) 各内容の実験・観察をどの程度まで、どのように指導したらよいか。

(2) 問題研究の方法

- (i) 現在本校で行なっている学習内容に基づき、昨年発表になった高等学校新指導要領も考慮し、中学校・高等学校理科（化学）教材の関連表を作製する。
- (ii) その関連表をもとに、中学校・高等学校の各内容や、実験・観察をどのように関連させ指導するかを研究する。

2. 関連表

高等学校の学習内容をもとに、次のような方法で関連表をつくった。

- (i) 高等学校学習内容は、便宜上本校で昨年実際に授業で行なった、内容順にしたがって、下記のように配列した。

- I. 物質と分子・原子（水、原子と分子、酸素と水素、化学式と化学方程式、空気、気体の通性）
- II. 化学反応と熱（熱化学、反応速度、化学平衡）
- III. 溶液（溶液の通性、溶液の飽和と溶解度、結晶の析出、コロイド溶液）
- IV. 酸、塩基と電気（酸、塩基・塩、水の電離と水溶液のpH、酸化と還元、金属のイオン化傾向と電池、電気分解）
- V. 非金属とその化合物（ハロゲン、周期律と原子構造、窒素族化合物、イオウ、炭素族化合物）
- VI. 金属とその化合物（金属総論、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アルミニウム、スズ・鉛、銅族金属、亜鉛族金属、クロム・マンガン、鉄）

VII. 有機化学の基礎（炭化水素、鎖式化合物、環式化合物）

VIII. 高分子化合物（炭水化物、アミノ酸・蛋白質、油脂、繊維、ゴムと樹脂）

IX. 染料と医薬（染料、医薬、農薬）

(a) 中学校の学習内容は、指導要領の各項目について、化学の分野をとり出し、それぞれ該当学年に配当した。

(b) 実験・観察の欄

高等学校の欄は、教科書に出ている実験、昨年特に行なった実験を、すべて書き出した。中学校の欄は、指導要領中の……確かめる。……調べる。……観察する。等の記述の箇所を抜き出し、それぞれ該当学年に配置した。

次に、作製した関連表の一部を示す。実際の表は中学校の方も、くわしく記入してあるが、活字の関係で高等学校の各項目に該当する箇所に○印を記入した。

項目	高等學校		中學校		
	内 容	実験・観察	1	2	3
水	天然水と蒸留水 水の物理的性質 水の成分・組成	ろ過・試薬の扱い 方・蒸留 水の電気分解	○ ○ ○		
原子と分子	質量保存の法則・定比例の法則・ドルトンの原子説、気体反応の法則と分子説當量原子価		○		
酸素と水素	酸素の性質 水素の性質、酸化還元	酸素の製法と性質 水素の製法と性質	○ ○		
空 気	空気の成分 不活性気体、液体空気	気体の乾燥	○ ○		
気体の通性	ボイルの法則、ドルトンの分圧の法則、シャルルの法則、気体の状態方程式		○		
熱 化 学	反応熱、ヘスの法則		○		
反 応 速 度	反応速度、触媒、燃焼、発火点		○		
化 学 平 衡	可逆反応、質量作用の法則、ルシャトリエの法則	炎の構造、爆鳴氣			
溶液の通性	溶液、浸透圧、分子沸点上昇、冰点下降、電離、電離度		○	○	
					食塩水の電気伝導

溶液と飽和と溶解度	固体物質の溶解度 液体物質の溶解度 ヘンリーの法則		○			水溶液より結晶をつくる。
	再結晶 アンモニアソーダ法 硬水と軟水、水の硬度 結晶水と風解、潮解	食塩の再結晶 一時硬水		○*		*カルシウムイオン 水酸化ナトリウムの潮解
	コロイド溶液	コロイド粒子、チンドル現象、透析、吸着、凝析、塩析	水酸化鉄(Ⅲ)のコロイド溶液をつくり、その性質をしらべる。			
酸・塩基・塩	酸と電離 塩基と電離 電離定数と電離度 酸・塩基の当量と中和 指示薬、塩 中性塩、塩基性塩、酸性塩 複塩と錯塩	酸の性質 塩基の性質	○	○		塩酸硫酸硝酸の共通性、 水酸化ナトリウム、水酸化カルシウムの通性
	水の電離と水溶液のpH 水のイオン積、水溶液の水素イオン濃度 pH指示薬 塩の加水分解 * 酸・アルカリ滴定 **	*炭酸ナトリウム、硫酸銅の水溶液を指示薬でしらべる。 **ピュレットを使用、シユウ酸を標準液として、水酸化ナトリウムを滴定する。	○*	○		*塩酸と水酸化ナトリウムの中和 塩の色 加水分解
酸化、還元	酸化還元の定義の拡張 酸化数 酸化剤、還元剤	酸化還滴定	○	○		水素、マグネシウムの燃焼
	金属のイオン化傾向 ボルタの電池 乾電池、蓄電池	イオン化傾向	○			金属と酸 ボルタの電池 乾電池
電気分解	ファラデーの法則 食塩水の電気分解、水酸化ナトリウム 粗銅の電解精錬 電気めっき 金属性ナトリウムの製造 アルミニウムの製造	食塩水の電気分解 融壁法、水銀法、銅めっき ニッケルめっき	○	○	○	食塩水と電気分解する。 銅メッキ ニッケルメッキ

3. 考察 1 一関連内容の指導について—

こうして関連表を作製してみると、共通に出てくる内容が少なくない。しかもそれらが必要な重複である場合が多い。そこで次の研究段階として、各関連事項について内容を検討し、系統的な学習法を研究した。例を酸・塩基・塩にとってみる。

(1) 高等学校の内容

- (1) 酸は金属と置きかわりうるHを含む化合物で、塩基を中和し、水にとける酸はHが電離して、水素イオン H^+ を生じ、水溶液は水素イオンの反応（酸性反応）をします。
- (2) 塩基は、水酸基 OH を含み、酸を中和し、水にとける塩基は、水酸イオン OH^- を生じて、水酸イオンの反応（アルカリ性反応）を呈する。
- (3) 酸・塩基の強弱について、電離度であらわす。濃度が小さくなると電離定数は、一定であるが、電離度は大きくなる。
- (4) 酸と塩基とが当量の割合で反応する時、酸と塩基は中和するという。
- (5) 塩には酸性塩、塩基性塩、中性塩、複塩、錯塩がある。
- (6) 水溶液の酸度を水素イオン濃度、あるいはpH であらわす。
- (7) 弱酸と強塩基、弱塩基と強酸の塩は、加水分解して、それぞれアルカリ性、酸性を示す。したがって中和実験の場合には、適当な指示薬をえらばねばならない。
- (8) 中和滴定により、酸、アルカリの濃度を求める。

(2) 中学校の内容

中学校では、第二学年第一分野(1)「酸・アルカリ・塩の化学的な関係を、それぞれの代表的な物質について指導する」に出てくる。

- (1) 塩酸、硫酸、硝酸のうすい水溶液の性質を調べる。
- (2) 濃い塩酸、硫酸、硝酸、酢酸
- (3) 水酸化ナトリウム、水酸化ナトリウムのうすい水溶液の性質を調べる。
- (4) 水酸化ナトリウムの潮解性、水によく溶けること、二酸化炭素を吸収するという性質、水酸化カルシウムが水にわずか溶けること、二酸化炭素を吸収することなどを知る。
- (5) 酸とアルカリが中和し、中和によって塩が出来ること、また金属と酸によって塩が出来ることを知る。
- (6) 種々の塩の色を調べる。
- (7) 炭酸ナトリウム、硫酸銅、塩化鉄(III)の水溶液は、中性でない。

(3) 関連内容の中学校における指導

同じ中和をあつかうのであるが、中学校では、共通した現象の理解に重点がおかれて、高等学校では、理論的な理解に重点がおかれる。しかし中学校での現象の理解は高等学校の理論的な内容へと続くものであるから、例えば、酸味であるとか、青色リトマス紙を赤変させるなどという酸の性質は、すべての水溶性の酸に対して共通のものであるという点を充分理解させておくべきである。また金属と酸との反応は、後の電流の化学作用のところで、金属のイオン化傾向と共に今一度指導するのがよいと思う。

(1) うすい酸、アルカリの性質

1%程度の溶液について味、リトマス紙に対する反応を理解させる。

(2) 濃い酸

濃塩酸については、刺激臭があること、空気中であげる白煙は、塩酸の霧であることを理解し、濃硫酸は、比重の大きいこと、脱水作用のあること、うすめて希硫酸をつくるときの方法を指導する。濃硝酸は、臭いと、塩酸や硫酸にはとけない銅や銀がとけることを指導する。しかしこれは酸化にはふれない。酢酸については、冬結晶し

やすいので冰酢酸の名があること、また金属に対する反応がゆるやかである事から酸には強弱のあることを指導する。

(iv) 中和と塩

中和の説明としては、酸とアルカリが作用して、互いにその性質を打ち消し合う現象という程度にする。塩の色は、硫酸銅、塩化鉄(III)、炭酸ナトリウム等の溶液をつくり観察させる。また上記塩の水溶液は中性でないことを確かめさせ、塩でも酸性アルカリ性のものもあることを知らせる。加水分解という言葉は使わない。

4. 考察2 一実験・観察の指導について一

化学は他の自然科学がそうであるように、実験・観察に基づいて、物質や化学現象を理解し、それらの物質や化学現象に関連して、基本的な概念、法則を理解し、それを新しい物質や化学現象に適応させるつまり実験を基礎とする学問である。したがって化学の学習には実験観察は必要欠くべからざるものであり、できるだけ広く、実験・観察を通じて学習するように指導すべきであるが、生徒にやたらに実験をさせたからといって必ずしも実証的ではない。生徒実験よりも、講義実験の方がより効果的な場合もある。また同じ実験を行なわせるにしても、生徒の発達段階に応じた方法、内容が考えられねばならない。この問題については、次のような2点に留意して研究を始め、現在継続中である。

1. 実験をどのような方法で指導展開すれば、より効果的になるか。
2. 中学校・高等学校の実験内容をどのように関連させ、発達段階に応じてどのように指導するか。

(1) より効果的な実験指導

- (i) ポイルの法則 生徒実験でやらせるには装置が大変であるし、またやった所で、それ程の効果は期待出来ない。そこで測定の記録を用意し、その処理の仕方—グラフに書き、それから反比例の関係を導びくを指導する方がより効果的である。
- (ii) 食塩水の電気分解 生徒実験で行なったとしよう。すると生徒が確認するのは「食塩水は電気を通して、陰極から水素が発生し、陽極から塩素が発生する」という事だけである。この実験結果を説明指導するにあたって、陽極から水素発生の事実を説明するために、水の電離を持ち出したとすれば、生徒にはびんとこない。そこで、こういう方法で説明するよりも、供覧実験で、金属ナトリウムと水との反応を示してやり、それから説明する方がよい。そうなれば、最初の電気分解の実験を、供覧実験でやっても効果は同じとも考えられる。むしろ時間的能率からすれば後者の方がよい。したがって、実験観察を中心にするからといって、生徒実験を多くするということではなく、ある実験を行なう場合に、その時期、展開の方法が重要になる。また、結果の処理の仕方、生徒実験の評価も大切な問題である。これについては現在研究をすすめており、いづれ一段落すれば、発表したいと考えている。

(2) 中学校・高等学校関連内容の実験指導—中和一

- (i) 中学校の内容 中和の概念を理解し、中和によって塩が出来ることを知ればよい。
実験例
用具・薬品…メスシリンダー、三角フラスコ、ビュレット、ビュレット台、ろうと、
塩酸(0.2N程度、比重1.19, 37%、8.3ccを水でうすめて500cc) 水酸化ナトリウム
水溶液(4gを水にとかして500cc)、フェノールフタレン、蒸発皿

- ① フェノールフタレインを指示薬として、中和実験を行なう。
- ② 出来た塩の水溶液を蒸発皿で、水分を蒸発させ結晶をつくり、味をしらべ、顕微鏡で観察する。

基礎操作の指導

- ① ピュレットの使い方、目盛の読み方を指導する。ピペットを使わないのは、新しい器具としてピュレットに重点を置いたためである。
 - ② 蒸発皿のあつかい方、実験のあと始末も充分注意する。
- (iv) 高等学校の内容 中学校で履修した中和の概念を確認し、さらに濃度未知の酸または塩基の濃度を計算するものである。また、結果の処理法を学習させる。

実験例

用具・薬品…ピュレット、スタンド、ピペット、ビーカー、ろうと、メスフラスコ、天秤、時計皿、しづう酸、0.1N程度の水酸化ナトリウムの溶液、フェノールフタlein溶液

- ① しづう酸を秤って、標準液をつくる。
- ② フェノールフタleinを指示薬として、中和滴定を行なう。

基礎操作の指導

- ① ピュレットの使用法については、中学校で学んでいるので、簡単に説明する。
- ② ピペットに液を吸い込む時は、目盛の約3cm上まで吸い上げ、液面が目盛に一致するまで、指をゆるめて液を流し出す。ピペットの液をビーカーに流し出す時は最後の一滴は出しにくいが、吹いてはいけない。ピペットの上端を閉じて、ふくらんだ部分を手で握り、この部分の空気を膨張させて、押し出す。

5. 今後の研究

- (1) 関連表をもとにして、実験内容を整理し、効果的指導法を研究し、実験を試みる。
また、結果の処理の方法、実験観察の評価について研究する。
- (2) 化学と物理、生物、地学、あるいは他の教科との関連について、調べる。
例えばpHの計算には対数の知識が必要であるし、天秤のあつかい方については、物理とも関連がある。またビタミンやホルモンは、保健と……などに他教科との関連も深く、その調整をはかれば、より能率的な、効果的な指導ができるのではないかと考える。

変声期における音楽教育の一端 鑑賞指導

久米てる子

1.はじめに

表現、鑑賞、創作、理解の4本立旧指導要領から表現、鑑賞の2本立新指導要領に変わった。これはつまり鑑賞教育を重視していることだといわれている。しかし表面的な形式は変わっても昔も今も考えられている根本的な理念に変りはなく、常に一貫したものなのである。本校でもずっと鑑賞教育については力を入れているが、それは究極において広く音楽を愛好し、豊かな情操、洗練された感覚をもつ人間性を養うためのものであること、またかたよらず、形式ばらず、できるだけ楽しく多角的なものでなくてはならないと思う。

2.本校における鑑賞教育の実際

卒業生が時折たずねてきて、大学でまた職場でのサークルで合唱したりする機会が最近多いので、歌を数多く知っているということは非常にありがたいことだと言っている。また、音楽会などに行っても、鑑賞眼が一応できておればどんなに幸せであるかを語っていく。つまり中学生時代に培われた素養がずっと後々になって自分の人生を豊かしてくれる原動力となるわけである。心身ともに発達していくこの時期において、できるだけ多くの音楽に親しませ、美しいものに深く感銘する機会を与えることが大切である。学校生活のできるだけ多くの場で音楽に親しむべく、本校では次のような計画で進めている。

(1) 本校における鑑賞教育の企画

(1) 校内音楽会

1か年の練習の成果を発表するために、また友だちの演奏を鑑賞するために毎年校内発表会を定期的に行なっている。その方法は音楽会として音楽の演奏会だけを別に行なった年もあるし、学芸会として、音楽と演劇と両方発表した年もある。とにかく全校生が心を一つにして、終日音の世界を楽しむという趣旨である。そのため全校合唱を行なったり、全員必ず一度はステージに上るというたてまえで学年別に合唱や合奏を行なっている。またすでに第一線で活躍している先輩たちの演奏を聴いたり、有名団体に賛助出演していただいたりして会を盛んにしている。後で批評会を開いたり、反省文を書いたりしてしみくくりとしている。

(2) クラス音楽会

各クラス毎に1か年に二回ほど学期の終りに開いている。この時はグループ毎の発表を中心とし、全員の合唱、合奏も入れ、自分たちで作ったクラス歌などを歌って楽しんでいる。昨年度行なった各学年のプログラムは次の通りである。

(中1)

- 1) 齊唱(灯、箱根八里)
- 2) 合奏(冬の星座)
ハーモニカと歌(この道)

(中2)

- 1) 合奏(おぼろ月夜、はるかなるアラモ)
- 2) 合奏(春、舞踏への招待)
- 3) 合奏(双頭のわしの旗の下に)

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 3) 齊唱（ふるさと、荒城の月） | 4) 合奏（ペルシアの市場、
太陽がいっぱい） |
| 4) 齊唱（私の太陽、
フニクリフニクラ） | 5) 合奏（旅愁、南国土佐を後にして） |
| 5) クラス歌 全員 | 6) クラス歌 全員 |
- (中3)

- 1) 男声合唱（ほだいじゅ、凱旋行進曲）
- 2) 齊唱と合唱（ステンカラージン、野ばら他）
- 3) 女声合唱（花、太陽がいっぱい、浦のあけくれ、シュラジュヴェチカ）
- 4) 合奏（カルメン幻想曲、オリエンタルダンス、ファンドール、
ドナウ川のさざ波）

(イ) クラブ発表会

合唱部、合奏部を中心とした発表会で三付属交歓会も計画している。またピアノ部の有志によって一学期の末に演奏会を開いている。

(ロ) レコード鑑賞会

音楽部員の計画によって週一回音楽室において行なわれる。曲目はこちらの計画の中に、アンケートによって決めるときもある。

(ハ) 校内放送

放送部員によって昼休み、放課後などに音楽を流すのであるが、必修鑑賞教材をかけるとか、その他利用法によっては大きな効果をあげができるものである。

(ニ) 音楽鑑賞会

有名な演奏団体を招聘したり、また全校そろって大ホールに聴きに行ったりして生の音楽に親しむ機会をもっている。

(リ) 朝日学音

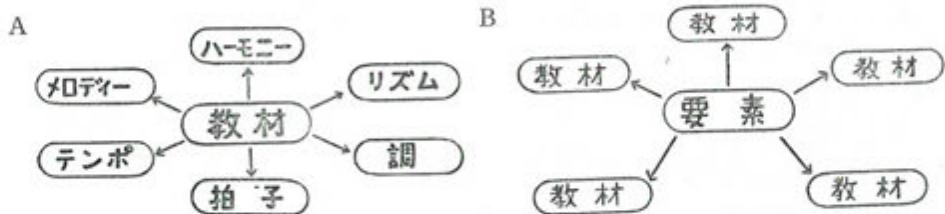
朝日学生音楽協会の主催による鑑賞会に生徒が自主的に参加し、会員も相当数になり、毎月の例会を楽しみにしている姿をみて全く嬉しく思っている。

(2) 普通授業における鑑賞学習の形態

音楽の鑑賞態度について堀内敬三氏はつぎのようなことを述べておられる。“私はクラシック音楽が大好きだ”という人は、とにかくクラシック音楽が“わかる”のである。“どういうことがわかるのか”とたずねられたら返事ができなくともクラシック音楽を“おもしろい”と感じるのである。もうこれだけで鑑賞の第一段階は卒業しているといってよい。（中略）“わかる”ためには別に何の教養も必要としない。自然に“わかる”的である。しかし音楽に親しんでいない人にとってはそれはむずかしいだろう。音楽に親しんでいない人は音響の複雑なカタマリに圧倒されてしまって、音の中に入って行けない。それだと音楽はまったく“よそのもの”である。（中略）親しみを持つのは“よく分らないけれど聴く”ということから始まる。私なども昔は“よく分らないけれど聴く”ようにして、高級な音楽にとりついていった。そうしていつの間にかそういう大曲に興味をひかれるようになった。“習うより慣れる”という言葉が思いあわされる。

このようにとにかく親しむということがもっとも大切なことであろう。今からレコードをききましょうというと、生徒たちは一斉に喜ぶ。また教室へ入ってくると今日は何をきかせてくれるだろうかと、楽しみにしている。とにかく聴くことは大変好きらしい。学年

はじめに行なう興味調査によると音楽のきらいな子の中にも（理論はきらいだが鑑賞や合奏は好き）だとか、（演奏は苦手だが鑑賞は好き）（きくのが楽しみ）などというのが殆どである。そこでそんな時に子供たちの気持にぴったりしたものを与えてやれば申し分ないのだが……。予め知らせておいたものを聴かせる場合もあるし、教材に応じて適当にえらんだり子供たちの希望の曲にしたりする。ただ大切なことは、いつの場合も系統的な指導計画をもちながら生徒にとっては興味深く生活に結びついたものを与えなくてはならないことである。いつだったか教育音楽の中にAは生徒にとっての型、Bは教師にとっての型でなければならないと書かれてあったが全くその通りであると思う。



次に実践記録からひろって、いくつかの具体例をあげてみる。

(イ) 今学期はなるべく授業のどこかでレコードを聞くようにしている。週二時間の授業が行事でもあると一時間しかなくなる。それにしなくてはならないことが多くあって、あれもしたいこれもしたいと思いながら 50 分はまたたく間に過ぎてしまうので、いつも時間不足を嘆くのだが、嘆いてばかりもおられないで、先づ何か 1 つのことからでも実践していくことだ。このような聴かせ方の場合は時間は 5 分～10 分位が適當だろう。長い曲はまた別の機会に全曲聴かせることにして、その一部分だけを聴かせておく。生徒たちの表情を見ていると種々様々で、いかにも楽しそうに曲に合わせて拍子をとったりしている者もあれば、隣りどおして顔を見合せながらうなづき合っている者もある。じっと目をとじて聴いている者もあれば、ぼそぼそ話をしたり、鉛筆でいたずらしている者もある。静かな曲などの場合はできるだけ、目をとして聴くようにさせている。音の流れをのがさずに聴けるために……。きいた後では、その曲に対する興味の度合をたずねてみるとあるし、また簡単に感じたことを書かせるときもあるが、生徒たちに、かたくらしい感じを与えないようにして、やはりどの程度関心をもっているか、反応はどんなものだろうかと、大まかに知っておくことが大切である。

(ロ) またある日は、いきなり聴かせておいて後でその曲名だと作曲者、楽器の種類、楽曲の形式などいろいろな要素について考えさせるのである。いつもこのような形ではないが、たまにこうすることをすると、刺激になって、鑑賞態度も変ってくる。こんな時自分が知っている曲であると全く嬉しそうである。

(ハ) 二学期までは音楽会の準備もあり、大曲を聴く機会が少ないので、三学期になると、音楽史の勉強を兼ねたり、楽曲の形式の勉強などで、連続して系統的に聴く機会を作ることができる。こういう時には、前もって生徒たち個人的に研究させることができると、プリントなどを利用して、楽曲について詳しく説明したりして、より理解を深める手がかりとすることができる。テーマを覚えさせ、それが楽曲中にどのように表われてくるかなど、高学年では興味深くできるだろう。また個人的な研究の他に、グループ毎の研究をやらせるのも効果的だと思う。

(2) 鑑賞というとレコードを聞くことだけでなく、もっと広い意味の鑑賞でありたい。クラス音楽会を控えた1月間は、どのクラスも猛練習である。グループを編成して曲目が決ったらそれぞれのパートを分担して放課後や昼休みを利用して練習をするので音楽室は満員でうばいあいである。こうして班のお互いが協力して個性をいかした合奏や合唱ができると発表である。その日は放送班の協力で録音の用意もされ、平常見られない友達の妙技を見たり聴いたりすることはこの上なく楽しいことで生きた表現の場でもあり、鑑賞の場でもあると思う。

3. 生徒の興味の傾向とその導き方

生徒は聞くことは好きであるが強制されるのが嫌いである。また自分にぴったりしないときには退屈して話し声がきこえてきたりする。かといって、いつもすべての人が満足できるわけではなく、また学習である以上、たとえ嫌いな曲でも聴かなくてはならず、興味を持つよう導いていかなければならない。とりつきにくい曲も何度か聴いて親しんでいる中に興味も理解も深まってくるものであるし、たとえ嫌いな曲でもその曲に関心をもち理解しようとすることが、他の曲を聞く場合の手がかりともなるからである。しかし我々は常に生徒の興味の傾向は知っておかなくてはならず、できるだけ多くのものが興味深く聞くことができるよう、また興味のうすい者についてはその原因をつきとめて、少しでも興味をもつように仕向けていかなくてはならない。

(1) 必修鑑賞教材の興味調査結果（各学年約100名）

曲 名	好 き	ふ つ う	嫌 い
A 春 の 海	57%	38%	5%
B 今 様	15	67	18
C 弦楽四重奏皇帝	45	49	6
D 狩 人 の 合 唱	51	45	4
E 魔 王	37	46	17
F 動 物 の 謝 肉 祭	45	48	7
G テゴイネルワイゼン	39	46	15
H 江 差 追 分	18	45	37
I 越 後 獅 子	16	47	37
J ピアノソナタイ長調モーツアルト	65	29	6
K ヴァイオリン協奏曲メンデルスゾーン	63	32	5
L アルルの女	70	30	0
M こどもの頃	16	56	28
N パーセル主題変奏とフーガ	50	36	14
O 越 天 楽	25	40	35
P 組曲ロ短調バッハ	33	55	12
Q 交響曲第六番ベートーベン	58	35	7
R 中央アジアの広原にて	73	25	2
S お蝶夫人よりある晴れた日に	18	52	30
T ボ レ ロ	48	45	7
U ガ イ 一 ス	59	41	0

(2) 中3鑑賞教材に対する生徒の感想

(1)	越天楽	バッハ組曲	田園交響曲	中央アジアの高原	ある晴れた日	ラヴルボレロ	ガイス
たのしい	2	11	22	4	3	11	58
なつかしい	8	10	14	24	9	6	1
あかるい	1	28	37	5	9	7	47
いさましい	2	6	8	18	5	5	58
しずか	20	13	11	53	2	21	0
のどか	40	10	33	45	1	25	5
おおらか	27	14	25	38	6	9	2
きよらか	30	20	9	18	16	8	2
やさしい	6	11	7	3	14	11	0
さびしい	10	21	3	30	29	17	0
こわい	3	0	0	1	5	1	0
かなしい	3	7	1	9	36	5	0
くらい	3	4	2	2	7	15	0
うきうきする	3	19	24	11	5	22	61
てれくさい	6	0	1	0	6	1	0
げんきがわく	2	8	21	17	5	4	34
ねむくなる	24	9	6	15	3	9	1
いらいらする	15	0	0	2	17	3	4
もっとききたい	18	31	51	64	19	37	47
もうたくさん	25	4	3	2	25	3	1

(a) (1)以外の感想の一例

O) 越天楽

うっとりしてくる、上品でエレガント、おごそか、テンポがおそすぎて変な感じ、あまりいい気持でない、はがゆい、春らしい気分、おくゆかしい、日本独自の感じ、これからの人たちの肌に合わない、大へんよい

Q) 田園シンフォニー

何ともいえない程よい、壮大、人の心、人生をあらわしているよう、いろいろな心の表情がでていた、広々した感じ、おちついてくる、平坦で眠くなる、静かな反面力づよい、自然の美しさ、明るい

S) ある晴れた日に

悲しみをうったえるよう、いやな感じ、寒い、私もある声が出せたら、日本民謡に似た旋律が身近かな感じをもつ、きばつな感じ、なつかしい感じ

(4) 中1鑑賞教材「春の海」を中3に聴かせた時の調査結果

調査対称99人、好き71人、ふつう24人、きらい4人

感想文の例、(僕のもっとも好きな曲です。春らしいのどかな楽しそうな感じです。

琴と尺八とが調子がよく合っているので曲が大へんなめらかです。（実際は琴とフルートである。）聴いていると落ついてきます、春の海に1日中波がゆっくり寄せていて、岸で桜がはらはらと散っているようすを思い浮べました。）（こんな音楽はきいていても全く面白くない。）（静かでおちついた感じ）（のどかな感じ）

(e) 或る吹奏楽団を招聘した時の調査結果、調査対称中3、95人

(a) 今日きいた曲目の中でもう一度ききたいと思った曲をあげなさい。

第一部 1. タンホイザー大行進曲 (23)	第二部 1. 南太平洋 (40)
2. エグモント序曲 (4)	2. デギュロ (27)
3. スケーターワルツ (11)	3. ビギンザビギン (8)
4. 小品エンマリブリ (19)	4. エスペニヤカーニー (14)
5. アルルの女第二組曲 (14)	5. トランペット吹きの休日 (35)

(b) この他にどんな曲をききたいか

白鳥の湖、カルメン間奏曲、ヨハン・シュトラウスもの、ハンガリー舞曲、スラヴ舞曲、運命、荒城の月、くるみ割人形、新世界シンフォニー、軽騎兵序曲、モルダウ、民謡、行進曲

ポピュラーの方では、ベンハーア序曲、はるかなるアラモ、太陽がいっぱい、真夜中のブルース、真珠とり、アフリカの星のボレロ

(e) 結局、同じ状態で同じ曲を聴いても個々によってその感じ方は千差万別であり、また年令によって興味の傾向、感じ方も変ってくるということだ。感受性の強いこの年頃に真に美しいものに感動し価値あるものに感銘できる豊かな人間性を培うために、絶えずよい音楽をふんだんに聞かせ、栄養を送ることがどんなに大切であるかは、いうまでもない。

(f) また高1でいつだか私の出張の際、自発的にさせてほしいというのでまかせたことがあった。生徒たちは代表者をえらび、自習時間の運営について相談をはじめた。協議の結果、レコードを持ちよって鑑賞することに決定した。さて当日、次のようなレコードを持ちよって鑑賞した後、感想記録を提出してくれた。（1. ドンジョバンニ序曲、2. アヴィニョンの橋の上で、3. 黒い瞳、4. 城が島の雨、5. 月の砂漠、6. タンゴ・ジエラシー、7. 新世界シンフォニー）その感想文の中で彼等は“自分たちの手で計画し自分たちのききたい曲を持ちよって皆で心から楽しくきくことができて大変愉快であった”といっている。この位の年頃になるとある程度責任をもたすのもいいことだ。指導者は常に生徒たちの心をよく把握して、時に応じて適切な指導をしていきたいものである。

4. 鑑賞日記のつけ方と実例

何の束縛もなく自由にのびのびと聴かせることも大いに必要だがやはり中学生、高校生位の頃には指導者は、しっかりした基盤にたって系統的な指導体制をもっていかなくてはならないし、生徒が基礎的な鑑賞力を身につけるように導いていくべきである。せめて必修教材位は、いろいろな角度から鑑賞して基本的な鑑賞の仕方というものを身につけておくのがいいと思う。そういう意味からでも、我が校では入学当初から卒業まで種々の形で記録をとるようしているがその例をあげてみる。

A 形式を一定したもの

1. 年月日 場所、 2. 曲名、作曲者名、 3. 速さ、拍子、調子、 4. 演奏の形、
5. 楽器の種類、 6. テーマのふし、 7. 感じたこと、 8. 研究したこと、

B 自由形式で日記のようなもの。

○○君の例 音楽は人生にとって大切なものである。悲しさ、寂しさ、人生の精神的暗さを排し、楽しさ明るさを導く。音楽を知る者は温い。人間である以上は音楽は絶対必要である。音楽は心を表現する手段である。歌は誰もが歌う。赤子の声も歌であろう。音楽を愛する人は暖かい。

○○君の例 僕は生れつき音痴で、てれくさがりやなので音楽は嫌いであった。中学に入学して音楽の時間にどのようにしたらよいかわからなかった。一年の時は音楽が嫌いだという先入感が入ってどうしても好きになれなかつた。二年頃からだんだん好きになつた。今ふりかえってみて付中に入つてよかつたと思っている。これからも、もっと好きになるだろうと思う。高校に上つてからも好きになるように教えてほしいと思う。

○○君の例 レコード箱を引き出していろいろ考えた結果今日はアンドレ・セゴヴィアのギターを聴くことにする。最近インターナショナルフェスティバルで彼の演奏を聴いたがあまりすばらしくてききほれてしまった。まず有名な「リュートのための6つの作品」短調の物語るような調子はものさびしく悲しみを語っているとしか僕には思えない。「遺走曲」この曲も僕の好きな曲の一つである。バッハの原作とは全然異なつた感じが出ている。つづいて「ヴェネズエラからの舞曲」この曲はもっとも好きである。民族的な曲は大好きだ。速く、軽快なテンポに乗つて流れる曲は楽しくついにっこりしてしまう。

○○さんの例 テレビを見た。「ブドリオオフリアナ」という妙な楽器が出てきた。バス、テナー、ソプラノと分れていて何ともいえない音を出す。フルートの細く澄んだ音と、クラリネットのやわらかい音とを合わせたような感じ。穴は少なく、したがつて操作もちょっとむつかしいようだが貝を主体に作つてあるようで民族的なものかもしれない。オーケストラ伴奏でブドリオオフリアナは美しく共鳴した。欲しくてたまらないので葉書を出したが果して送つてくるかどうか。

5. おわりに

教育というものはもうこれでいいという時がない。常に前進していなくてはならない。世の中はめまぐるしく進んでいく。音楽も最近は電子音楽などが発達して著しく変つてきつていて。しかし一番大切なことはいつの世にも変わらないのである。その方法も形式もいろいろあるけれど要するに美しい自然をみてああ美しいと感じ、また立派な絵をみて、いいなあと感じる心、すぐれた音楽をきいて深く感動する心が大切なのである。そのような心をもつて人生を豊かに歩むことのできる人間性を培うという目標に向つて、たえず研究を重ね、新しきを取り入れ、一步一步着実な歩みをつづけたいものである。

描画不振時代（思春期の美術）を いかに指導するか

萩 原 直

私が徹力ながらも児童画を研究し始めもっとも強く感じたことは、小学校高学年から中学生の表現活動が漸次にふくなり、創造の意欲がおとろえ、興味が薄くなってくる傾向にあるということ。これは生徒の心身の発達段階や描画表現の発達段階からみて、うなづける点も多々あるが、なんとかしてこの不振時代をただ興味本意に走ることなく、生徒の発育をいがめぬよう、表現上の抵抗をできるだけのぞき、教育的に少しでもスムーズに過ごせないものかと考えこの研究にのりだしたのである。

そこで中学校一年生から高等学校（選択になるが）卒業までの6カ年計画で研究を進めたいと思う。

研究方法は中学新入生の中から同一または各種（個性）の表現をする生徒を50名前後こちらでマークし（もちろん他の生徒にはわからないように）、その生徒各自の先天的素質・生活環境・家庭環境・性格・心身の発達段階・他教科の成績・男女の性別、また（描画・版画・デザイン等）の各領域についての作品制作時の態度・状態（精神・肉体）・興味の度合い・制作後の反省、（のびのびと楽しく描けたか・中途でいやになったか・最初からどうも気が進まなかったかなど）小学校時代の活動状況等の項目（現在、この項目につき検討中）をカードにして、あらゆる角度から掘り下げ、それを1学期・2学期・3学期と学期別に、さらに学年別にも吟味し、何かの共通点、方向を見つけだしたい。

以上のような意図で研究を進めるが、今回は思春期の美術全般・描画不振の原因について記しておこう。

絵画的表現の場合、この期の生徒はとくにゆきづまりをきたし、興味を失い技術のおくれを示す傾向にあるが、これは能力がないのではなく思考が先行し、技術がこれにともなわないことと、客観的にものを見る傾向が強くなる結果である。

したがってこれをきりぬけるために他の表現方法や材料を変えたりして表現能力に興味と自信をもたらすことが必要であり、場合によっては、基礎的な技術について教えることもあってよいのである。（中学生の造形より）

といってしまえばおしまいだが、そう簡単に割り切れる問題でもあるまい。

中学生は自分の姿を自分からはなれてふりかえり見る態度が強くなる。このために自己批判を行ないそれがもとで羞恥心や自己嫌悪の感情が生じてくる。客観的な態度ができ、普遍的な評価を自己の作品にも下せるようになる。また一般具象物に対しても客観的な正しい視覚が生まれ、自己の作品の不合理に気がついた以上、それで満足することができなくなり正確さをもとめる。そこで思うようにかけないと悲観して描くことをやめる。また、努力してみてもうまくいかないという不満足を味わうようになってくる。だから、技

術上の進歩がないままで子ども自身の従来どおりのやり方にまかされると、失望と興味の欠如が彼らを行きづまらせることになる。そのため自分の力量が直ちに動作や作品の上に表われる学課をきらうのである。

これはそのもの自体がきらいのことは全然ことなる。故に家へ帰れば描画的な表現欲を落書きといった形で満足させながら授業となって団体的に行なうことがきらいになり図画の時間をいやがる恐ろしい結果が生ずる。

そこでこの期の生徒にとってとくに重要な点は、子ども自身が努力の必要性を自覚することである。おとの努力は、はじめのうちはためらいがちで苦しいものだ。それは意識的で骨がおれる。ところが子どもの努力は喜々として熱意に溢れ卒直である。彼らは無邪気でいることに退屈する時期にはいってきているのだ。彼らは子どもじみたことを捨てはじめる。しだいにおとなになっていっている。何かをつかもうとひどく焦りだす。子どもが何ごとかを決心し努力しようとする。この力が新たに湧きだしてくる。これは彼らがさらに充実した芸術的な発達をとげつつあることを告げるものであろう。

思春期に入ると通常子どもは幼い時期にくらべていっそう自分の情緒を意識するようになる。また知能が発達し知識が向上してくる。そのために無関心を装って自分のいろいろな限界を隠そうとしあげる。そのような子どもにこそ励ましが必要なのであるまいか子どもに共感をもって手助けをしてやるという道である。子どもが自分がしようと欲することについて干渉されたくないものだ。独立心が旺盛になり他人の干渉を非常にいやがるようになる。がしかし、自分がしようと欲していることをどのようにやっていったらよいのか、それについては何かが示されなくてはならないだろう。知るという導きなしに人間の努力が実を結ぶのはごく稀な場合であろう。おとなど競争することはできないにもかかわらず、子どもはもはや自分を子どもとは感じていない。そして、子どもらしい作業とは、はっきり訣別しようとするのである。

また複雑な心情が多角的鋭角的に発展してくる。文学的な心情、その中には浪漫的なもの、感傷的なものが大きく頭をもたげてくる。そしてそれは幼児期における物語性に根柢を持っているけれど、それが造形的に表現されるような方向に動いていく。しかし一面文学的なものに似て少女趣味的な俗なセンチメンタルが大きく思春期の少女に感激を与える。これらは皆感じ易い鋭敏な、しかもヒーローになりたい思春期の心理をとらえた一つのあらわれである。

それに性的関心が発達する。一般には思春期といえば性を連想させるが、それは身体的に一人前になりきった人間として性的欲求が起ってくるのであって当然のことなのである。ところがこれは人間を立派に高めるものであるとともに人間を徹底的に堕落の淵へ追いやる恐ろしいものもある。この異性関係に心中はたまらない焦心と不安に充たされる。また同時にそこに欲求不満が頭をもたげてくる。その心情は不安の連続になる。それがあるときは文学的なものに連がるかと思うとある時は身体的暴力に連がる。歓喜と絶望の間をさまよう。

そして社会的関心が異常に伸びてくる時期である。正義感が強くなる。おとの生活態度の不合理・身勝手に対しむしように腹がたつ。社会悪をおかしてなお安易な生活を続ける者に対し非常な憤りを感じる。そしてそれを自分の力で何ともできぬ時はその人間を棄つべきものとして排斥する。

価値あるものを高く評価することもできる。そして価値の実現に対してあらゆる努力と犠牲を惜しまず追求する清らかな心情をもつ。その潔癖は経済力に苦しみ、利害に関心をもつおとなでは想像のつかないものがある。またそれだけに思春期にあるものからおとの世界の不純さに目をおおうわけで、そのあらわれが“理由なき反抗”とおとなが呼ぶ態度となってあらわれてくるわけである。

名誉心・成功欲も旺盛になってくる。人に負けぬため一つのことを成しとげるために異常な競争心をもやって努力する。人から自分を英雄的存在として見られることを欲する。そのため人に対する見栄が強くなる。そこに実質のともなわぬ間隙に苦るしむ。絵もじょうづにかきたい、人よりじょうづ、天才と言われたい。ところが実際の自分の絵に対する自己評価はおよそ拙劣である。それに見劣りが手伝って人前で絵はかけないことになり表現活動から遠ざかることになる。

次に思春期の心理的特徴として感情の波がはげしいことである。あることに成功したことは彼等に自信を与え積極的生命力をあたえるが、実に小さいつまづきでも直ちに自己卑下の消極的な考え方をうえつけ、希望と絶望の両極端に走る。そのうえ、自己過信と現実以上の自己卑下により不安定な生活状態をつくりあげる。またこれは外向的な態度と内向的な態度も入りまじりいよいよ本体をつかみ難くするとともに、小さいきっかけで思わぬ罪悪へ走ることにもなる。感情の不安定の故に不良化の最も多い時としておそれられる原因であろう。

この精神的な不安定を安定に支持するための方法として、健全なスポーツと造形表現がある。これはややもすると人生の軌道からはずれかける思春期の人々を安定した軌道へ返す大きい役割を果たすことになる。このためには絵がじょうづであることは何ら問題にならない、幼児期と同じく表現活動を活発にしてコンプレックスを解消するのも人間が価値実現に進むの一役割であり、情緒安定の手段でもある。

このように見てくると思春期は幼児期から続いて発展してきたのであるから当然幼児的な特色もある。しかし思春期でなければ見られない複雑な諸心理が新に発生してくる。そのうえ考え方、感じ方が純粹であるため、一般のおとなで考えられぬほど強烈で鋭敏である。こうした反面子どもとしての特徴も多分に残っている。そのくせおとの仲間入りがしたい。そしておとなと子どもの間を往復する。おとなとして相対してよいものか、子どもとして取扱うべきかそれは、その時その時にかわってくる。その瞬間々々の感情をうまくとらえないとすぐ反抗が頭をもたげてくる。その上情緒が極端から極端に走る。今の得意は次の失意である。

子どもたちは成長していくにつれて自分の表現能力がその想像に追いつかないために、自分の無能さをいっそう意識するようになる。たしかに子どもたちは、自分自身の心象を描き、色に表したいのである。表出したいものをありのまま描き出すのに十分な技術をもちたいと望んでいる。生徒たちが思春期になると自分がそれに不適であると特に意識し、さらに自分自身のほんとうのアイディアを表現することができないことに気づくようになる。幼小なる子どもたちですら物事をうまく仕上げたいのだから、彼らはおとの芸術家並みの仕方で絵を描くことにとり組みたいと願っている。理解力・判断力はもうおとなと変らない、行きつくところまで伸びている。ただ社会常識の不足、経験の乏しさ、鍛磨されぬ点などから誤りも多く動搖もはげしいが知力そのものはおとなである。

この年齢段階において子どもの世界観にはたいへん大きな変化が起る。だから彼らの表現形式に変容がはじまるのは避けがたいことである。

創造の意欲が衰え去ったのではなく、多くの場合、この段階が経験する内的な感情の動搖に圧倒（ちょっとした刺戟によって今まで歓喜の状態にあったものが悲観的心情におちいる）されてしまうのであろう。

そのような時期に、教師の正しい配慮と理解ある指導があるなら、彼らは創造の意欲を喜んで充たしつつ自分の感情の困惑に打ちかつ手段を獲得できるだろう。実際、この肉体がおとなになっていく時期は、創造の能力が芽生えはじめている時期なのだ。

われわれは、現在、機械時代に生きている。そのために、われわれはわれわれの情緒や美的反応を窒息させがちだ。そして情緒や美的反応の重要さをつい見落してしまいがちなのである。スピード・探偵小説・映画・マスコミ・そしておりおりのお祭り騒ぎなどによって、われわれは情緒的なスリルを味わう、やがてそれらは日常の習慣となる。もし、われわれがこのようなレディメイドな外から与えられる興奮にとりつかれてしまうことなしに、個人を向上させる何かほんとうに芸術的なものを経験することがなかったならば生活は単調な味気ないものにならざるをえない。

われわれは能動的に生徒の知覚を鋭くし、想像力を刺激し、感受性を強め、知性を伸ばし、生きるために教育で、ひとりひとりの生徒の中に可能性として眠っているすべてのものを十分に呼びさしまひき出してやりたい。

むつかしいことだろうが、子どもとのふれ合いをたえず保ち、さまざまの習慣、禁制、偏見、さらに不純な社会に蓄積されているがらくたの壁をとりこわし、生徒の心の中にはいりこみたい。

最後に思春期の美術展のパンフレットより描画傾向の実態をピックアップしておきたい。

—— 描画傾向の実態 ——

おとなでもない子どもでもない心の状態にある青少年の表現活動を分析し分類することは容易なことではありませんが、彼らの生活態度や発展する個性のあらわれを、描画表現をとおして掘りさげてみましょう。

ここにあげた作品の内容は、すべて彼らの精神的、身体的発達のあらわれであり、思春期らしい複雑な表現傾向と、多種の表現要素が含まれていますが、よく似かよった特色をもつ絵を集めて分類しました。

1. 再現的傾向

何かを再現してみたいという気持は人間の本能的な欲求ですが、この時期にはものを客観的に見る力ができてきて、あらゆるものを持続的に処理しようとなります。このような心の働きは描画においては、見るものすべてをあるがままに再現したり、自分の視覚と経験によって、ものを秩序立てて表現しようとする態度にはっきりみることができます。

(1) 模倣的表現

自分の描画技術の不満足から有名な画家の絵や、一般にじょうづだと思われている雑誌や絵本の絵を模写して満足する傾向がみられます。このような傾向は真正面か

ら、ものにぶっつかって行こうとする勇気のない逃避であり、自主性のない安易な表現態度です。

(2) 概念的表現

一度体験したことを固執して、いつもその経験にたよろうとしたり、その場の視覚経験によらないで、固定化した形式で表現をくりかえすのは概念的な表現方法です。これは写生の場合に多くみられる傾向ですが、創造性のある写生態度とはいえません。

(3) 説明的表現

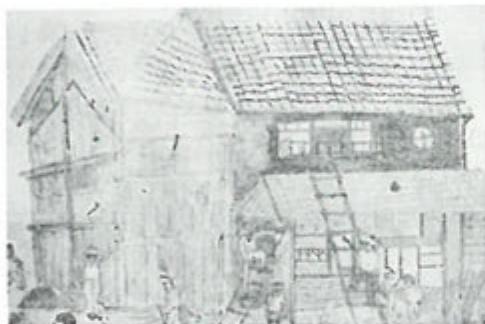
科学的な見方や態度は描画においては、克明な説明となって表われます。徹底した説明的な表現形式は、この時期の表現欲を満足させるに充分です。したがって、ほとんどの絵には説明的な要素が多分におりこまれているといえます。説明的表現を次のように分けてみることができます。

- (イ) 図式的表現 絵を描くというより、説明図をかくような気持で表現しているもの。
- (ロ) 線的表現 線によって、ものを説明的に表現しているもの。
- (ハ) 面的表現 ものの形を面として説明的に表現しているもの。
- (ニ) 象徴的表現 一つの表わし方によって、物を説明的に暗示し、象徴的に表現しているもの。

(4) 写生的表現

形や色の不合理が、問題にならなかった児童期の写生段階を過ぎ知的な批判力が発達していくと、画面の不統一が気にかかるようになります。また自分の目でとらえたものを忠実に表わすことによって、表現欲を満足させようとする気持が強くなります。そしておとのものの見方や、表現に近づいていきます。

- (イ) 遠近法的表現 遠くにあるものは遠くにあるものとして、あらわさなくては気がすまない、統一ある自然を描き現わそうと懸命になる。このような視覚的な描画方法は、児童期と全く違った成人的表現といえるでしょう。
透視図法と遠近法による二つの表現方法がみられます。
- (ロ) 陰影的表現 すべてのものには影ができるということを、彼らは知的にも視覚的にも認識するようになり、光と影によって表面的な立体の追求をこころみるようになります。一般に画面は重苦しく、楽しい動きや、色彩がなくなっていますが、これは自然に生まれてくる傾向であって、否定する必要はなく、適切な指導によってよい写生表現に発展していくものです。
- (ハ) 即物的表現 写真のようにそのものそっくりに写しとることによって、"やっとかけた"という表現の満足感を覚えます。一般にまじめな生徒にみられる傾向ですが、ただ単に物を描くという技術的な仕事にのみ追われて、かたくるしい絵になりやすい。
- (ニ) 伝統的表現 青年期に入ると、単純な手段を用いて表現しようとする描画方向に向



2年男子

かい、多様の技法を用いた絵や多彩な絵よりも、あっさりした日本画的な技法に興味をもつようになる者があります。追求した描画態度とはいえないでしょう。

- (b) **追求的表現** 対象物が見えたとおりに画面に表現できたとき、彼らははじめて、作品完成の勝利感を覚えます。あらゆる場における彼らの完成欲は、綿密な観察態度と相まって、表現の上にもはっきりあらわれてきます。

2. 装飾的傾向

装飾活動は身体や身のまわりにあるものの飾りつけからはじめられるのですが、これは人間の本能的な欲求です。思春期のいろんな造形上の装飾表現は、あらゆるものより美的に説明しようとする強い気持のあらわれであって、色から、形から彼らはこの時期独特の装飾効果を發揮します。

(1) 持続的興味

仕事を続けることが、むしょに楽しい。自分の興味の続くかぎり、そして作品が完成するまで、成功するまで手を休めようとはしません。何ごとにもなげやりな行動の多い彼らにも、このような興味を中心とした持続性があります。

(2) 装飾的表現

見たものを描いているうちに、ものをより美しく現わそうとする興味がわいてきて装飾的な画面をつくるためにいろいろな工夫をします。装飾的な表現傾向を、次のように分けてみることができます。

- (a) **反復的興味** 同じような形や色、線等をくりかえして描き、装飾的な効果を現わそうとした絵。
- (b) **多彩的興味** たくさんの色を用いることによって、画面を装飾的に現わそうとした絵。
- (c) **面的興味** 形を面として装飾的に表わそうとした絵。

3. 造形的傾向

造形という言葉は非常に広範囲な意味をもっていますが、ここではおとの表現領域に仲間入りして造形的な画面をつくろうとする気持の強く働いた絵を指しています。彼らがすでに児童期の表現から脱皮して、おとの世界に突入しようとする姿がみられます。

(1) 構成的表現

人間は形や色から純粹にいろいろな感じを受けますが、自然物の形を変形し、単純化し、抽象的な形や色を作りだして画面を構成し、リズム感や、新しい感じを現わそうとしています。これは発達した造形的な意図の働きとみられますが、一般に画面全体を統一し、構成するという気持が不充分に終りやすいものです。



(2) 造形的表現

見たままの表現では満足できず、絵として統一されたものを描こうとする、発

達した感覚が働きます。またものを造形的に見る力ができ、造形的な表現の美しさを知るようになります。と同時におとなとの造形表現を模倣し、借用しようとする気持があらわれてきます。

4. 情意表出的傾向

十代は知的な合理性を求める反面、幻想的な世界にひたろうとする時期であります。その矛盾した彼らの心の中には欲望や、悩み、不安な情緒等がうごめいています。ここにとりあげた、いくつかの分類の絵には思春期らしい内面生活の実態が明らかにされていますが、これは年令に応じた正常な情緒の発育段階と欲望排泄の健全な場とを示すものです。



3年女子



3年女子

(1) 文学的表現

人生経験の少ない彼らは、空想することによって経験し、自分をみつめようとしていますが、多くは孤独を愛し、友情やロマンスにあこがれる、ほのかな情熱であり、感傷であります。夕映える空のあなたに今日も彼らの夢は、はてしなく続いていきます。このように感情の説明に夢中になり、絵画表現であるということを忘れやすいものです。

(2) 少女趣味的表現

花や人形を可愛がったり、美しい未知の世界を想像して楽しむのは、ちょうどこの時期であって、このような傾向は女子に多く、女子の情緒が男子よりも早熟であることを意味するのですが、思春期の特質ある性的情緒のあらわれであるといえるでしょう。一般にこの傾向の作品には、きびしい造形性がなく、甘い感情におぼれて、表面的な説明に終っています。彼女らは自分を美しい天女につくりあげ、甘い夢を胸にして今宵もあの夜空に飛んでいきます。

(3) 怪奇的表現

自己意識のめざめとともに、現実的に解決できない反抗的な感情や抑圧に対する反発、いらだたしい気持、性的な関心等の複雑な心の内容が語られています。生々しい色や形の組合せは、実に怪奇的ではありますが、これは彼らのあるいは人間の内面を表わす一つの姿であるともいえるでしょう。しかしこれらの絵は単に説明的な表現になり、一般に造形性に乏しい傾向がみられます。

(4) 衝動的表現

荒々しい画面が必ずしも衝動的であるとはいませんが、ここでとりあげた絵には対象から受け取った感激性を失わずに単純に表現して、感覚的な快楽を楽しもうとする筆のあとがみられます。

5. 興味本位的傾向

彼らは興味のあるものを、楽しんで表現します。

(1) 科学空想的表現

科学的な現象を現わした絵をもって、直ちにこれが近代の要求する科学性に結びつ

くものだと考るるのは早計です。かえって科学的なものを扱った絵には、見たことのない英雄や、スターへのあこがれに似た興味中心的な内容のものが多いのですが、このような科学的な空想や想像の世界を現わそうとする彼ら独自の楽しい夢は、造形活動において正しく育ててやらねばなりません。

(ロ) 漫画的表現

この時代の漫画の内容は、また幼稚なもので、漫画絵本を模倣したものが多く、創造性ある漫画表現にはいたりません。人間生活の表裏のユーモアを扱うには子ども過ぎ、わずかに友人間の日常会話的なものが誇張されて面白く語られているにとどまります。

(以上)

参考文献

- ・思春期の美術 ウィリアム・ジョンストン著
周郷 博・熊谷泰子共訳
- ・大阪児童美術機関誌

陸上競技のスタート反応に関する一考察

保 田 留

1. 緒 論

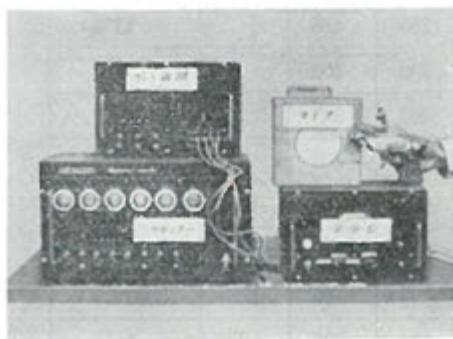
最近、陸上競技記録の更新には目覚ましいものがある。短距離疾走（特に100米、200米）の記録については、古沢⁽¹⁾によれば理論的には人間の限界に近いと報告されているが、しかし、100mにおいて長年破られなかった世界記録も、ドイツのハリー・アルミンやカナダのゼロームによって10秒0へと書き改められ、9秒台への突入も時間の問題とまでいわれるようになってきた。そして、アルミンのあの驚くべきスタート反応の速さが注目的となり、世界の目もスタート反応の研究へと向けられるようになってきた。

スタート反応に関する研究は、従来、家治川⁽²⁾及び和久田⁽³⁾などによって反応時間の面より報告されているが、スタート反応はまた、そのスタートの姿勢（即ち、前足・後足の位置、体重の腕や脚へのかけ方、腰の高さ等）や筋力などによっていろいろと変わるものと考えられる。私達はここで、「どのようなスタート型がどのような反応を示すか」また、「その反応がどのように全力疾走とむすびつくか」ということについて研究してみたいと考えた。まず、その研究の手はじめとして、今回は一応「前足、後足の位置の相違により、どのようなスタート反応を示すか」ということについて、利き手、後足及び前足の各部位間の距離、並びに利き手、前足及び後足それぞれの反応時間について計測し考察してみたのでその概要について報告する。

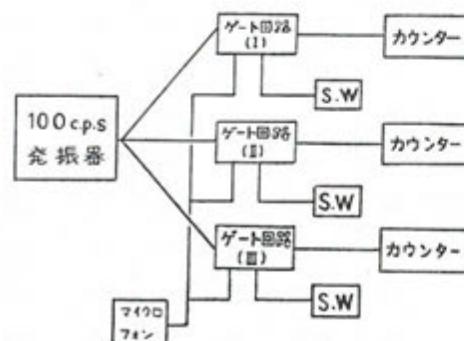
2. 実験方法

昭和35年8月に10秒台～12秒台の一般、高校男子短距離選手23名について、計数放電管使用のデカトロン・カウンターを用い、実際の競技会に準じて $\frac{1}{100}$ 秒まで計測した。デカトロン・カウンター及びその回路図はそれぞれ第1図及び第2図に示した。

第1図 デカトロン・カウンター



第2図 デカトロン・カウンターの回路図



カウンターのスイッチは、利き手（以下手と略す）、前足及び後足の3個を用意し、手の位置のスイッチは拇指と地面の間に、前足及び後足のスイッチはスタート台とそれとの間に挿入した。カウンターはピストルの音をマイクでキャッチすることによって起動し、各スイッチがそれぞれ切れることによって停止するようになっている。

ピストルはマイクから10cm程度はなれた所で発射し、被検者は約3mはなれてクラウチングスタート法でスタートさせた。各被検者には各人の得意とするスタート姿勢をとらせ30mダッシュを5回づつ実施し、その平均値をもって個人値とした。

3. 実験成績並びに考察

実験成績は第1表に示した通りである。

第1表 実験成績

整番 理号	氏 名	各部位間の距離(cm)			ピストル音から各部位が土地又はスタート台から離れるまでの時間 1/1000秒			最れ 初る に部 離位	備 考 最高記録 (100m)
		手 前足	前足 後足	手 後足	手	後足	前足		
1	T S	36	44	80	210	323	480	手	11"6
2	M N	35	41	76	303	320	534	手	(400) 49"9
3	A T	33	37	70	230	286	446	手	10"8
4	E Y	47	37	84	210	260	462	手	11"7
5	T K	47	35	82	213	266	436	手	11"4
6	T H	46	33	79	247	205	445	足	11"4
7	M T	35	31	66	270	347	520	手	(400) 52"7
8	H H	36	31	67	240	308	476	手	11"4
9	H O	43	30	73	205	300	447	手	11"2
10	Y J	43	30	73	190	270	443	手	
11	M T	35	28	63	221	328	480	手	11"2
12	M U	51	26	77	202	280	432	手	11"2
13	Y I	36	26	62	196	295	463	手	11"1
14	T D	31	26	57	236	320	446	手	11"1
15	J A	45	25	70	147	165	407	手	10"7
16	T Y	55	25	80	192	285	466	手	11"4
17	H M	43	22	65	236	200	406	足	12"0
18	N	54	21	75	243	203	383	足	12"0
19	H	57	20	77	206	160	403	足	11"9
20	N G	54	19	73	222	232	440	手	
21	M	49	15	64	282	210	435	足	12"3
22	T K	42	13	55	213	270	420	手	(200) 25"7
23	H N	56	10	66	223	190	435	足	11"3

第1表より、各被検者の各部位間の距離は、「手～前足」は31～56cm、「前足～後足」は10～44cm及び「手～後足」は55～84cmで相当の個人差がみられる。

吉岡⁽⁴⁾は、スタート姿勢を手、前足及び後足の各距離により、Bunch start, Medium start, Elongated start(以下それぞれ単にB.S., M.S., 及びE.S.と略す)に分類されている。これを第3図に示した。

考察の便宜上、本実験のスタート姿勢を、この吉岡式分類法にあてはめてみると、No.1～16まではM.S., No.17～23まではB.S.にあてはまると思われる。

次に手、前足及び後足の号砲後、地面またはスタート台から離れるまでの時間は、手は147～303msec

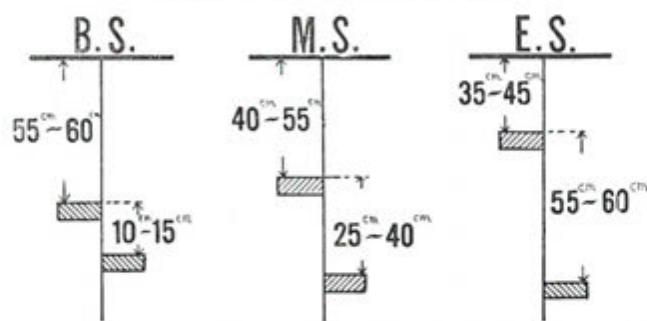
で平均223msec、後足は160～347msecで平均262msec、前足は383～534msecで平均448msecとなっており、一般に、号砲後、手—後足—前足の順で離れている。

しかし、これを個人的にみると、No.6、No.17～19、No.21及びNo.23にみられるように、手よりも先に後足が離れている者もある。これは吉岡式分類法より見ると、手が最初に離れている者の大部分はMedium型スタートに、後足が最初に離れている者の大部分はBunch型スタートにそれぞれ匹敵しているものと思われる。

以上のことから考察の便宜上、「前後足の距離」の短かいBunch型スタートの者と、「前後足の距離」の比較的長いMedium型スタートの者にわけて、号砲より手、前足及び後足の離れるまでの各時間の平均値を求めて第2表に示した。

第2表より、後足の離れる速さはB.S.の者はM.S.の者より非常に早く、むしろM.S.で最初に離れる手よりもさらに早く離れるといった結果が見られる。手の離れる早さについては逆にB.S.はM.S.よりおそくなっている。しかしその差は僅少である。また、最後に離れる前足を比較してみるとB.S.はM.S.より早くなっている。これはB.S.

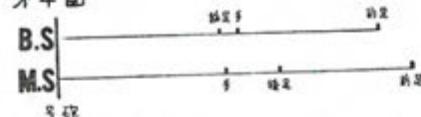
第3図 吉岡氏のスタート姿勢の分類



第2表 Medium Start 及び Bunch Start における各測定値の平均

	M S		B S	
	平均値	最短値—最長値	平均値	最短値—最長値
手—前足cm	40.8	31—55	50.7	42—56
前足—後足cm	31.5	25—44	17.0	10—22
手—後足cm	72.4	57—84	67.8	55—77
音—手 msec	219	147—303	232	206—282
音—後足 msec	285	165—347	209	160—270
音—前足 msec	461	407—534	417	383—440

第4図



はM.S. よりも早くスタートを完了していることを意味している。これを図示してみると第4図に示したようになる。このことから、スタート姿勢の手、前足及び後足の位置の相違により、スタート反応の仕方が異なることがほぼわかった。

さらに若干の考察を試みるため、「手・前足・後足の各距離」と「手・前足・後足の離れる早さ」の関係を、数値の小さいものより順に順位をつけて Speaman の相関係数を求めた。これを第3表に示す。

第3表 Speaman の順位相関係数

	手・前足の距離	前足・後足の距離	手・後足の距離	手の所要時間	後足の所要時間	前足の所要時間
手・前足の距離		-0.62	0.46	-0.36	-0.79	-0.55
前足・後足の距離			0.86	0.08	0.57	0.67
手・後足の距離				-0.23	-0.15	0.06
手の所要時間					0.11	0.14
後足の所要時間						0.58
前足の所要時間						

第3表より、「前後足の距離」と「後足の離れる早さ」、及び「前後足の距離」と「前足の離れる早さ」の相関は、それぞれ0.57及び0.67となっており、かなりの相関が認められる。すなわち「前後足の距離」の短かい者ほど前足及び後足の離れるのが早くなるということができる。

次に「手と前足の距離」と「後足の離れる早さ」、及び「手と前足の距離」と「前足の離れる早さ」の相関は、それぞれ-0.79及び-0.55となっており、前者は高い逆相関、後者はかなりの逆相関を示している。すなわち、「手と前足の距離」の長い者ほど前足及び後足の離れるのが早くなるということができる。

また、「後足の離れる早さ」と「前足の離れる早さ」の相関は、0.58となっており、かなりの相関を示している。すなわち「後足の離れる」のが早い者ほど「前足の離れる」のが早くなるということができる。(以上については、いずれも5%の危険率で有意であった。)

なお、「手の離れる早さ」と「手、前足及び後足の各距離」の関係については、本実験ではほとんど関係は認められなかった。

4. 総括

高校、一般男子の陸上競技短距離選手10~12秒台の者23名を対象に、計数放電管使用のデカトロン・カウンターを使用して、号砲より利き手、前足及び後足の各部位の離れるまでの時間を測定すると共に、各部位間の距離を計測して両者の関係について検討を試み次の結果を得た。

① 前後足の距離を短くとっている Bunch Start 型傾向の者は、一般に後足一手一前足の順序で、また、前後足の距離を比較的長くとっている Medium Start 型傾向の者は、

手一後足一前足の順序でスタートしている。

② Bunch Start 型傾向の者は Medium Start 型傾向の者に比較して、後足及び前足の離れるのが早い。

③ 従って Bunch Start 型傾向の者は、Medium Start 型傾向の者より時間的に早くスタートを完了している。

今回の実験において、手、前足及び後足の各距離は身長に関係する（すなわち、身長の高い者は手、前足及び後足の距離もそれ相当に長くなる）と考え、これを考察の中に加味して考えようとしたが、本実験においては身長の高い者ほど逆に、手と前足の距離を短かくとっているという状態で、充分な考察はできなかった。また、女子選手 6 名、中学生男子 7 名についても実験を試みたが、資料（被検者数）不足のため発表は差しひかえた。

尚、今後この結果を糸口として、さらに手や前足への体重のかけ方、腰の高さ、筋力等の諸関係をも漸次加味して、運動力学的に、生理学的に、また心理学的に究明してゆきたいと考えている。

協同研究者

大阪市立大学

中川 敬

神戸大学

和久田賢夫

大阪市立平野中学校

藤原進一郎

参考文献

- ① 古沢一夫；体力とスポーツ（創元社）昭和30年
- ② 家治川豊他 2名；
- ③ 和久田賢夫他 2名；陸上競技の計時に関する研究（神戸大学教育学部研究集録第24集）1960
- ④ 吉岡隆徳；短距離走法の新技術（不昧堂書店）昭和34年

高校英語リーダーに見られる語法

重 松 卓 未
山 口 格 郎

(1) The year is divided into four seasons. ——冠詞の用法

高1リーダーの第一課の書き出しの文である。「一年は四つの季節にわかれる」というこの文で、the year を a year と変えても、表現しようとする内容に大きな違いがあるとは考えられない。しかし、これは実際に冠詞としてはどんな用法なのだろうか。しかもこの場合 a year とするよりは the year の方が英語らしい表現と思われるのなぜだろうか。「平年」に対して辞書によると a common year とも the common year ともある。表題の文で the year としたのは、たとえばある年の六月から次の年の五月まででも「一年」(365 d. 5 h. 48' 46" in length : C.O.D) ではあるが、ここでは1月(Jan.)から考えての「一年」という意味から the year としたのであろう。

「毎年今時分は」にあたる ‘about this time of the year’ も同様な表現である。これと共に考えられる表現で、よく教科書にててくるものに what day of the week or of the month などの the が考えられる。この場合の week は、C.O.D. の定義 (1) Period of seven days reckoned from midnight on Saturday-Sunday (what day of the~ is it?) にあたるものである。

(2) The year is divided into four seasons.

——divide into~or divide in~

前項と同じ文を、divide と前置詞の collocation に着目して考えてみたのである。C.O.D. で divide を調べてみると、Separate(t. & i.) into or in (to) parts, split or break up とある。齊藤中辞典によると「(a thing in two—二つに) 割る、分ける。(one into many)(幾つに) 分つ。」とあり、また「(a room into two compartments) 仕切る」という例も出ている。勝俣の活用辞典では 19 の例文のうち in と結びついているのは僅かに三例で Doctors are divided in opinion. と The meeting was greatly divided in opinion. 及び divide an apple in two である。この中始めの二例は、ここで問題にしている「幾つに分ける」という用法とは別のものであると考えると、divide は into と結びついたケースが遙かに多いことになる。研究社の新英和大辞典では divide (into) と示して、(in) の方はあげていない。

(3) spring or the spring ——季節名と冠詞。

高1リーダーの第一課 Spring に次のような文がある。

In spring, nature awakens from her long winter sleep.

When winter comes, we are obliged to spend more time indoors.

We look forward to the spring through the winter.

同じ lesson で、上例のように、spring や winter に冠詞がつく場合とつかない場合があるのはなぜであるかを調べてみた。C.O.D. で winter を調べてみると for the winter という表現がある。また勝俣の活用辞典には、the winter is coming on. Winter creeps on. The winter has set in. prepare for the winter, in winter, through winter と、the のついている場合、つかない場合の両方が、あげられている。研究社英文法シリーズ「冠詞」の P. 42 に次のような説明があった。「季節名は大てい無冠詞であるが、その文脈により特殊な性格をあらわそうとして the をつけることや、また口調のために the をつけることがある。Schmit の Shakespeare-Lexicon によれば、季節名中 the は spring に一番に多くつけられている。(cf. Jespersen M.E.G. VII. § 15.36)。Poutsma は in 及び during の前置詞がつくときには期間 (period) をあらわすことになるので冠詞をつけるのが普通のように思われると言っている。たとえば They bloom during the summer. のように。しかし during summer の如き言い方もよく用いられている。」

この文法シリーズの説明は、大変納得のゆくものに思える。

(4) 間投詞的な well

間投詞 well の定義を岩波英和辞典でみると「それで、さて、まあ、やれやれ、なるほど、いやもう」とある。また、W～として、この語が常に文頭にあることを示している。Comprehensive Desk Dictionary によれば ‘expression used to show mild surprise, agreement, etc., or merely to fill in.’ とある。C.O.D. の定義は ‘expressing great astonishment, relief, concession, resumption of talk, qualified recognition of point, expectation, resignation, etc.’ とある。

とに角、その用法の範囲が広いのに驚かされる。また Desk Dictionary の方には expression used to show mild surprise とあり、一方、C.O.D. では expressing great surprise とあるのは英米の語法の差を示すものであろうか。

ところで高 1 で使用しているリーダーでその用例を調べてみると、次の五例があった。

① “Well, well, look at that lazy man!” said one old woman. (まあ、まあ、あの怠け者をごらん。)

② “Well,” said the man, “we have tried to please everybody, and we have pleased nobody.……” (やれやれ、皆の気にいろうとして、皆の気にいらぬことになってしまった。)

③ Kazuko : Is it easy to take soup properly? Mrs. White : Well, some awkward people are apt to sip noisily, drawing in their breath. (……そうですね、息をすいこんで、音をたててすする人もいますが……)

④ Wife : Or to have some rich gems. Wood-cutter : Well, what shall we ask for first? (では、なにを第一に頼うとしようか。)

⑤ Wife : ……It's all your fault. Wood-cutter : Well, I am sorry, I wish the sausage was not there. (たしかに、どうもすまないことだった。そのソーセージがとれるとよいがね。)

① は great surprise、② は resignation、③④ は filling in、⑤ は qualified recognition of point をそれぞれ示しているものである。

(5) not only~, but~

高3文法教科書の誤文訂正の問題に次のような文がある。The general was not only kind to his men but also to his enemies. 誤りの個所は not only の場所は、to his men の直前におくべきであるということ、即ち not only to his men but also to his enemies と contrast をなす必要があるということである。ところで事実は (usage) どのようなになっているのであろうか。

高3 Reader の BK. III に Many American husbands not only help their wives cook meals, but they like it! という文がある。

研究社英文法シリーズ「副詞・接続詞・間投詞」の P. 50 N. B. 2 で「not only……but の各々の後に同じ品詞の語がくるのが原則である。すなわち、He wrote not only to the secretary but also to the president は相関接続詞の各部の後にいづれも副詞句がきているゆえに正しい。次は正しくない、He not only wrote to the secretary but also to the president.」とある。しかし同書の P. 49 にも They not only tell lies but bad lies. (彼らは嘘も大嘘をつく) という例文をあげている。

(6) They like it well.

研究社英語科ハンドブックス第2巻P. 40 で「現在でも I like it well という表現が非常に古風ないい方としてあることだけは事実です。もっともこの like well は英国ではもう聞かれないそうですが、アメリカ人の口からはときには聞かれることがあるようです」とのべてあるが、高3のリーダーで、Some husbands (=American husbands) like it so well that they make a hobby of cooking.—Gomer James という表現に出あった。

(7) a mind (opp. heart)

研究社「簡約英和」の mind を調べると、その定義の(1)に「心(opp. body); 知力、頭、精神(力) (intellect) (opp. heart)」とある。高3リーダーの “The International Mind” という課に “What then is the international mind? First of all, it must be a mind and not just a bundle of sentiments and emotions, however noble these sentiments and emotions may be.” という passage がある。“however noble~may be” によって mind との区別が実に鮮明にのべてある感じである。C.O.D. で mind を調べてみるとその定義(9)で “Intellectual power, opp. to will and emotions, whence~less a.” とある。

(8) 若干の破格な表現

① another of the ways in which both hunters and hunted alike are helped in the struggle for existence is.....

hunters and hunted と口調を smooth にしてある、hunted=the
hunted。また both A and B と形式をととのえたもの。

② All the “adaptations” that we have been considering, and they are only a few out of the many that are known, are aids in the struggle between one species and another.

and they=and that が形式的には正しいかもしれないが、'and……known', までを挿入的に表現してある。後の that are known と関係代名詞 that が続けて2回でて来ることになるのをさけているのであろう。

- ③ As to its form, it (=literature) has two large divisions—one of which is called Prose Literature and the other Poetical Literature.

[the other の次に comma がある方が普通の用法に思えるのだが、]

(9) You may, being in a hurry……

高3のリーダーで、次のような文にであった。 You may, being in a hurry and seeing your motor-car pulled up by this insolence of office, feel that your liberty has been outraged. 代名詞を主文の主語とする、分詞構文の位置として珍らしい例である。

(10) 二重否定

高2のリーダーに次のような文があった。 He was a tiny fellow, ……and eyes so dark and wonderful that nobody who once saw them could never forget them. こころみに「英文法シリーズ」の二重否定の所をしらべてみると文語では今日殆んど使われないが口語・俗語としては用いられる。標準英語としては避けられるということになっているがアメリカ人は相当教養のある者でも用いているのを耳にするとある。この例は説明文の中にあった文で結局その eyes がいかに素晴らしいかを強調するあまりこんな文が生れて来たと思うし編集の方もわざと文法的には間違と思われる文を提示してこんな表現も時にはぶつかるということを示したかったのであろう。事実クラスで英語の時間に文脈を取違えた生徒も皆無でこちら側から指摘して始めて気がついていたようであった。訂正させた答に never を消した生徒と nobody を anybody に替えたのと二通りあったがどうも我々に nobody の内容がもう一つはっきりしないせいか never を消した文はどうもふさわしくないように思った。

(11) 関係副詞

同じ高2のリーダーの同じ所に At last they built a strong trap where the woodchuck would be sure to walk into it; という文がある。文が非常に長くなつてもう前の Relative にまでかえるのがやぶまれるときその内容をもう一度示す場合もあるがこんな短かい文で補うのは珍らしいと思う。Teacher's manual にも「実際に歩き込むと思った(ところの)」と注がしてあり明かに Relative として取り扱っている。ちょうど文法で Relative の練習問題をやっている時だったので二、三の生徒から質問が出た。しかしこれは where が trap を先行詞とする Relative と考えないで where=at the place where と考えれば解決する。すなわち Coujunction なのである。吉川美夫著の英文法詳説の中に「單一形複合関係副詞より從位接続詞」の項で説明されてある where なのである。偶然前に a strong trap というような antecedent めいた物があるからまだわされるのである。

(12) half enough

前項と同じ文の続に He then went on to say that the woodchuck's skin was worth a few cents; but that, to make the most of it, it could not be sold for half enough to pay for the cabbage that had been eaten. という文がある。読み流してみると to make the most of it という部分は譲歩をあらわして“どんなに高く売っても”という意味で“喰べ荒らしたキャベツの半分も充分に支払うほどの値段では売れない”ということになりそうなのであるが Teacher's manual には half と enough を切離して half というのは a few cents の半分と注がつてある。enough 以下が副詞節で目的をあらわすわけである。どちらが正しいのかちょっときめ手が無いが a few cents でやまねずみの食べ荒した量を充分に補うとは考えられないから少々注の方があやしいと思う。試みに half enough を辞書でいろいろ当ってみたがそんな用例は見なかったが Mark Twain の文に否定構文で not……half enough の用例を発見した。「～の半分もない」という意味で使われていた。

研究集録 第3集

昭和36年6月発行

大阪市天王寺区南河堀町43
大阪学芸大学附属高等学校天王寺校舎
編集発行者 大阪学芸大学附属天王寺中学校

代表者 田辺清市
印刷所 株式会社立成一進堂

