

# 技術教育

9  
1976

No. 290

特集・教育課程改訂について

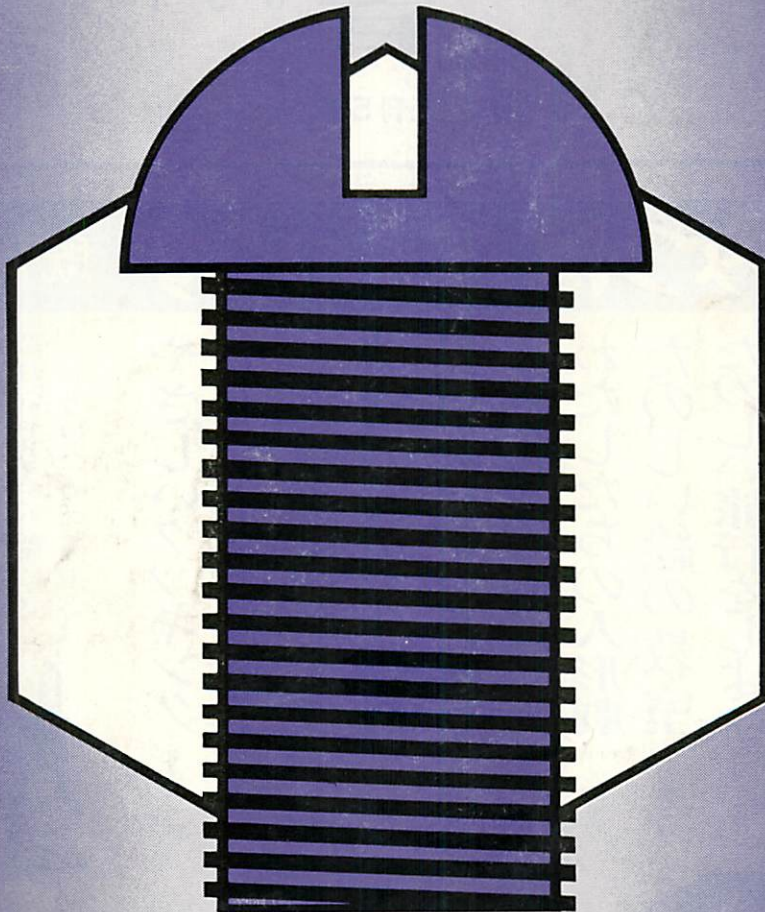
教育課程改定の問題点

教育課程改訂についての座談会

男女別学はどこに問題があるか

家庭科教育における労働教育的視点

天然酵母をつかったなべ焼きパン作りの実践



# 教授学研究

齋藤喜博  
柴田義松  
稲垣忠彦  
吉田章宏 編

本シリーズは、「教授学研究の会」が「実践者と研究者の協同の力で、すぐれた実践での事実をつくり出し、そこにある現実の姿をもとにして、教育とは何か授業とは何かを考え、教師や教材の力と働きを考え、子どもの本質と子どもとの力とを考へて推し進めてきた実践・研究」の記録である。

教授学研究 1 一九七一年 価一、三〇〇円

教授学研究 4 一九七三年 価一、六〇〇円

教授学研究 2 一九七二年 価一、三〇〇円

教授学研究 5 一九七四年 価一、八〇〇円

教授学研究 3 一九七二年 価一、三〇〇円

教授学研究 6 一九七五年 価三、〇〇〇円

# 教授学叢書

既刊 5 巻

① 授業人間について 林 竹二編著 価一、二〇〇円

人間とは何か。哲学者であり宮教大校長であった著者が、各地の小中学生と共に追求した授業と清新な子どもたちの記録。

③ 授業における技術と人間 稲垣忠彦著 価一、二〇〇円

齋藤氏や教授学研究の会のすぐれた実践に学びつつ、実践とは何か、授業の特質は何か等、教育学の課題を追求した研究

④ 授業の原理 柴田義松著 価一、〇〇〇円

授業を成り立たせる基本原理を再検討し、授業のめざすもの、よい授業とは何かを具体的に詳述した著

⑤ 授業の心理学をめざして 吉田章宏著 価一、二〇〇円

教育心理学専攻の著者が、「授業の心理学」を創る仕事の中で追求した「教育とは何か」「授業とは何か」「心理学とは何か」

⑥ 音楽指導の技術 イメージ・近藤幹雄著 価一、二〇〇円

ハンガリーの音楽教育を見たり教授学研究の会で、学校教育としての音楽に高い立案性を見出して追求した真の指導技術。



東京都文京区目白台一―七―六  
電話〇三(九四三)三七二二代表

国土社

## 新版 みつばちぶっくす 既刊10巻

学校のクラブ活動で、野外活動で、また家庭生活においてもすぐ役に立つ子どものための実用書。



やさしいクツキング 東畑朝子著

ホームメイドのお菓子 東畑朝子著

わたしたちの生活のくふう 吉沢久子著

植物の採集と観察 矢野 佐著

昆虫の採集と観察 浜野栄次著

小動物の飼い方 実吉達郎著

わたしたちの人形劇 川尻泰司著

たのしい絵の教室 武内和夫著

たのしい旅行をしよう 大貫 茂著

ビデオ時代の校内放送 宇佐美昇三  
君田 充著

〈小学校上級〜中学生向〉

〈A5変型判 上製 定価各950円〉

国土社

東京都文京区目白台1-17-6 振替/東京6-90631

1976, 9,

# 技 術 教 育

特集：教育課程改訂について

## 目 次

教育課程改定の問題点 .....竹内常 ..... 2

### 〈座談会〉

教育課程改訂について

池上正道, 植村千枝, 熊谷穰重, 坂本典子, 佐藤禎一, 永島利明  
保泉信二, 三浦基弘, 向山玉雄, 編集部 水越庸夫

..... 7

### 〈意見と実践〉

教育課程編成についての意見と実践 .....河野義顕...14

技術・家庭科における男女別学はどこに問題があるのか .....世木郁夫...18

共学を前提として技術教育を考える .....菊池 進...20

教育課程改訂と「技術教育」 .....岩間孝吉...24

——技術・家庭科担当教師の悩みと願い——

栽培学習のあり方 .....西出勝雄...26

——自然栽培を基点として——

小・中・高一貫の技術教育をどう実現させるか .....小池一清...28

家庭科教育における労働教育的視点 .....福原美江...31

ジュースができちゃった! .....山本稔子...37

——小学校低学年で家庭科の内容を実践する可能性とその意義——

卵をつかってマシュマロをつくる授業 .....藤村知子...40

大豆・大豆製品を使った献立調理 .....黄瀬具子...42

天然酵母を使ったなべ焼きパン作り .....佐藤ふく...45

製図学習でどんな力をつけるのか .....平野幸司...48

——51年度の実践予定の中で考えること——

### 〈実践調査報告〉

技術・家庭科の教育課程に関するアンケート .....水越庸夫...53

〈力学よもやま話(23)〉 ゴム .....三浦基弘...54

基本的技能の析出と系統 .....川村 倅...57

# 教育課程改定の問題点

竹 内 常 一

## 1 教育課程改定と主任制法制化

現在、中教審答申(71年)が提唱した「第3の教育改革」が、本格的に具体化されつつある。それは、いま、主任制法制化と教育課程改定とすすめられているが、おそらくそれはやがて学校教育の全体を抜本的に組みかえるものとして現場においてくるだろう。

主任制法制化と教育課程改定の二つは、外見上はまったく別個のもののようにみえるが、それは実は、二にして一なるもの、互いに他を前提としているもののように思われる。それらはちょうど、1950年代後半の学習指導要領の法的拘束力の表明と勤務評定の実施が車の両輪であったように、ともに学校教育のより更なる能力主義的、国家主義的再編に照準を合わしているものである。

しかしながら、それらは、50年代から60年代にかけての国家による教育統制といささか異なる性格をもっている。ある意味では、教育の国家統制は、このたびの主任制法制化と教育課程改定を契機に、新たな段階へと移行していくことなるともいえよう。というのは、この二つの動向のなかには、明らかにこれまでと異なる要素がいくつかあるからである。

その第1は、教育課程の国家基準のおさえ方にみられる微妙な変化である。

これまで、文部省は学習指導要領の法的拘束力

をことあるたびに強調し、それによって教科書検定をきびしくし、学校教育の国家統制を推進してきた。そのことは、さきの中教審答申においても同じで、それは明らかに家永教科書裁判の杉本判決を念頭において、「日本国憲法の国家理想の実現のために、国民の教育として不可欠なものを共通に確保するとともに、つねに新たな工夫によって改善された標準的な内容・程度の教育をすべての国民に保障することは、政府の国民に対する重大な責務である」として、国家の教育内容への統制・関与を根拠づけていた。

ところが、このたびの教育課程審議会の中間まとめをみると、その表題は、これまでの「教育課程の改善」という表題にかえて、「教育課程の基準に関する基本方向について」となっている。このような表題の微妙な変化は、元・初等中等教育局長・今村武俊の進言によるものだそうだが、かれはこれまで、ことあるたびに、教育課程は学校で編成すべきだといってきた。

たとえば、教育課程審議会の中間まとめの公表の記者会見の席上で、かれは「学習指導要領の法的拘束力は係争中の問題なので、ないものとはいえないが、しかしないものだと思って教育課程を編成してもいい」といって、なみいる新聞記者を驚かせたという。また、「時事通信・内外教育版」75年10月3日号によると、「教育課程というのは学校で編成すべきものだ。教育課程の改善と

いうと、文部省が学校の上に重苦しく乗っかっているような印象を与えるが、そうではなくて、まさに法令どおり、教育課程の基準の改善であるといっているわけだ。……国家基準の制定ということになると、非常に重要なポイントだけということに議論は変わってくる。」ともいっている。

このような変化は、自民党文教部会・初中教育チームの「高等学校制度及び教育内容に関する改革案——中間まとめ」にもみられる。「文部大臣は、学科・教科に関する事項については、大綱的基準のみを定めることとし、設置者の裁量により特色ある学校運営ができるようにする」とのべ、教育課程全般にわたる国家統制の構えをあらわに示していない。

もちろん、これらの見解は、教育内容に対する国家統制を原理的に否定するものではない。それを前提としながらも、設置者または学校の自由裁量の幅をひろげようというのが、その趣旨である。

ところで、政府・自民党が、教育課程の国家統制について、上記のような見解をとりはじめたその理由については、つまびらかにされていないが、このような見解は、今回の教育課程の改定方針と不可分のように思われる。

今回の改定方針は、「(1) 人間性豊かな児童生徒を育てること、(2) ゆとりのあるしかも充実した学校生活を送れるようにすること、(3) 国民として共通に必要なとされる基礎的、基本的内容を重視するとともに、児童生徒の個性や能力に応じた教育が行われるようにすること」の三点にある。

(1)の問題については次節で扱うとして、(2)、(3)から検討してみよう。

まず、(2)の方針は、(1)を受けて学校生活全体をゆとりのあるものにするために、各教科の精選、授業時数、高校卒業総単位数の削減を提案している。またそれと同時に、72年10月の「学習指導要

領の弾力的運用」についての次官通達を受けて、「教育課程の基準は、各学校における教育が創意を生かし、それぞれが地域や児童生徒の実態に即して適切に行なわれるように、一層の弾力化を図らなければならないが、このことは学校生活をゆとりのあるしかも充実したものにする上でも特に必要である」という提案をしている。

この(2)の方針は、これまでの授業時数までも統制した画一的な教育課程行政のゆきづまりを打開する措置でもあるが、それは具体的にはつぎのようなことを意味していると思われる。

そのひとつは、この方針は、児童生徒、地域の実態に即した形での教科・科目の構成の自由度、とくに、職業学科の教育課程編成の自由度を増すと同時に、中教審路線のいう「教育の目標と個人の特性に応じて教育を効果的にするため、グループ別指導など進めること」などを意味している。

いまひとつには、この方針は、授業時数、総単位数は削減するが、在学期間は従来通りという方針とからんで、その結果浮いてくる自由な学校生活(年間約1か月分ともいわれている)の教育的組織化という問題と関連してくるだろう。この自由な学校生活の組織化がどのような形をとってくるかは、いまのところ不明であるが、おそらくそれは、奉仕的・勤労的体験の導入、自由研究の採用、そして能力別のグループ指導、個人指導、オープン・プラン・スクールによる学級単位の授業の解体という方向をとることになるだろう。

つぎに、(3)の方針は、高2以降の段階を「個人の能力・適性等に応じ選択履習を重視する段階」として位置づけるという方針と関連している。そうすると、そこに多種多様な高校教育課程が成立してくると考えられるから、これまでのような画一的な教育課程行政はかえって邪魔になってきたというのが本音であろう。

このようにみてみると、今回の教育課程改定

は、一定の教育課程の国家基準を背景にして、学校独自の教育課程編成を推奨してくるという面をもっているといえる。それが「教育課程の基準の弾力的運用」なのであるが、しかしこのことは、文部省が教育課程の自主編成を公認したことを決して意味しない。反対に、教育課程の基準の弾力的運用という形をとって、学校教育の国家主義的・能力主義的再編をいっそう進めようとしているのである。文部省は、これまでの画一的な教育課程行政のあり方がこの新たなる学校教育の再編にとって桎梏となっていると考えているからこそ、これをゆるめるといふ挙に出てきたのである。さきの今村武俊の発言の本意はここにある。

ところで、このような学校教育の能力主義的、国家主義的再編の新段階にあたって、文部省は教育課程の弾力的運用の尖兵として主任制を位置づけ、その法制化にふみ切ったのである。主任制法制化は、これまでの教育課程行政の画一主義、管理主義にかわって、学校現場にあつて教育課程の国家基準を「自主的」に具体化していく部隊として位置づけるものである。文部省・自民党文教部会の主任制法制化のごりおしは、このように今回の教育課程改定と内面的に深く結びついており、それは今回の教育課程改定の体制づくりとしての性格を強くもっているのである。

## 2 今回の教育課程改定のねらい

それでは、このような教育課程編成の形式面での「自由化」を必要としているその本旨とは、いったいなにか。

すでにみたように、(1)の方針は、「人間性豊かな児童生徒を育てること」というまことにけっこうなものであるが、その内実はつぎのようなものである。

「ひとりひとりの児童生徒に対し、自ら考える力を養い創造的な知性と技能を育てること、強靱な

意志力を養い自律的な精神を育てること、自然愛や人間愛を大切にす豊かな情操を養うこと、正しい勤労観を養うこと、社会連帯意識や奉仕の精神に基づく実践的社会性を培うこと、健康でたくましい身体の鍛錬に努めること、家族、郷土、祖国を愛するとともに国際社会の中で信頼と尊敬を得る日本人を育成することなどに特に留意する必要がある。」(教課審・中間まとめ)

このような方針は、このたびの教育課程改定の目玉商品ともいふべき高校教育課程構想のなかにつぎのようなかたちをとって現われている。

それはまず第一に、高1段階の共通課程の(総合)「社会」として具体化されている。すなわちそれは、中学公民の内容と倫理社会、政治経済、世界史の現代史部分を統合した教科とされているが、それは実質的には中学・公民の延長、つまり中学・公民IにつづくIIという性格をもっている。それは一種の道徳的教科としての性格を強く帯びるものであることは明らかである。

第二に、この方針は、専門分野の基礎教科および専門教育内容における実験・実習重視のなかにも現われている。産業教育教科調査会議(工業)の報告によると、これまでの専門教育内容の座学の40%を減らし、そのかわりに実験・実習を増加するというプランが提出されている。しかも、それは、これまでの教科・科目構成を撤廃し、実験・実習を中心に学習内容をグルーピング化していく方向をうち出している。たとえば、機械科については、専門教育科目の総計1260時間のうち790時間を実験・実習にあてるという教育課程構成を提案している。そしてそれは、1年前期に実験・実習を集中させる基礎的共通科目(4単位)の役割にふれて、「この試案のねらいは、工業技術の基礎を培うと同時に、工業人としての心構えも培い、次の専門教育の学習へと生徒が喜んで進もうとする意欲を養うことにある」とのべていると

ころにもうかがえるように、勤労主義的教育観が色こくにじみ出ている。だが、これについては、あとでいまいちどふれる。

第三に、この方針は、教科以外の、さきへのべた浮いた時間をつうじて、奉仕的活動、勤労的体験の組織化を計画している。

このような高校教育課程構想の特質は、さきの自民党文教部会の中間まとめにおいては、もっと率直にのべられている。すなわち、それは、(1) 全教育領域、全教科・科目における道徳教育の重視、(2) 家庭愛・愛国心・人類愛の強調、(3) 宗教的情操の涵養のために供養・墓参・感謝祭等の行事の強化、(4) 勤労的体験・奉仕活動の組織化などを強調している。

以上のようにみえてくると、「人間性豊かな児童生徒を育てること」という教育課程改定の第1方針の意味するところは明らかである。それは明らかに、70年代以降の能力主義管理の典型ともいふべき「全員参加経営」なるものの、教育課程面への投影である。

紙数の関係もあるので、問題を図式的に整理すると、60年代から70年代にかけて、能力主義は三つの段階を経てきたといえる。第1段階は、「所得倍増計画」(1960年)に代表されるオプティミズムの能力主義である。その一部として作成された経済審議会・教育訓練小委員会の報告(1960年)は、「技術革新はなによりも質的にすぐれた労働力を多数必要とする。したがって養成の面では、科学者、技術者をはじめ、技能者にたいしても高い教育水準が要求される」として、「いまや技術革新は後期中等教育をふくめた完全な中等教育を求めている」とした。

だが、このような楽観的な技術革新論と能力主義は、現実の労働態様によって否定されていった。技術革新の生み出したものは、監視的・管理的職務に従事する一部の労働者の技術的労働と、

直接作業に従事する底辺の一般労働者の単純反復労働という二極分化であった。こうした事態を受けて登場したのが、経済審議会答申の有名な人的能力開発計画(1963年)であった。

それは、技術革新下の労働態様の変化と、そこでの人間の自己疎外は「歴史的必然」であると断じ、① 企業内部の労働力の二極分化に応じて人的能力を適切かつ効率的に養成配置していくこと、② 自己疎外を必然的にもたらす労働のなかで、自分の職業能力の発揮に禁欲的に努力する「合理的な職業意識」を労働者のなかにつくり出すことを求めた。これが、第2段階の、ニヒリズムの能力主義だといってよい。

このようなニヒリズムの能力主義を受けて登場したのが、「期待される人間像」を付記した後期中等教育の多様化政策(1966年)であり、小・中・高の教育課程の操作主義的・機能主義的再編(1967年、68年、70年)であった。

だが、ニヒリズムの能力主義が生み出したものは、青年労働者における三脱主義(脱職・脱イデオロギー・脱政治)であり、高校生における三無主義であり、そして、子ども・青年における学力と人格の荒廃であった。

ところで、このような問題状況に対して、企業が70年前後からうち出してきたものは、生きがい、働きがいの組織化を追求する「能力主義管理」であった。それは、具体的には、提案制度、目標管理、指導員制度、感受性訓練(sensibility training)、自己啓発、ZDグループ、QCサークル、考える小集団として現われた。そして、いまやそれらは体系化されて、新たなる能力主義管理ともいわれる「全員(参加)経営」へと進展しつつある。

その目的は、小集団による生産目標の自主的決定を基本形態とし、それを媒介にして労働者個人の自己啓発、自己実現を促進し、労働者を人格

まると組織化、企業化するところにある。つまり、それは、第2段階の能力主義のもとでの人間機械、部分人間でしかなかった労働者を自己啓発的人間に、また、与えられた問題をただ受動的に解決するだけの労働者を問題提起的な人間に転換させることによって、労働者を自己疎外からひき出し、企業組織の活性化を図ろうとするものである。

だが、それはあくまでも見かけの上のことであって、それは人格まるとの企業奉仕をもとめる「企業ファシズム」である。能力主義は、第2段階のニヒリズムをバネにして、いまや、その第3段階ともいべきファシズムの能力主義へと移行しつつあるのである。この能力主義の転換は、生きがい、働きがいの回復という旗印にみられるように、「人間性回復」をかかげているが、ここに近來の人間性と人格をめぐるたたかひの複雑さと尖鋭さがあるのである。

いささか、能力主義の発展段階を追いすぎたきらいがあるが、今回の教育課程の「人間性豊かな児童生徒を育てること」という第1方針は、このような能力主義の第3段階を投影するものである。そうだとすれば、第1方針からみちびき出されてくる勤労的体験の重視ということも、手放しで喜ぶわけにはいかない。むしろ、今回の教育課程改定では、勤労的体験の重視を核にして、道徳教育と奉仕活動を結び合わせるという方向がとられているのではないかと考えられる。

教課審の中間まとめを受けて、最近公表された理産審の職業教育の改善に関する委員会の最終報告をみると、それは「勤労にかかわる体験的学習の強化」という一章を設けて、小・中学校のそれについても言及している。それはまず、第一に学

校全体の教育活動をつうじて勤労的体験の組織化を図ること、第二に、勤労にかかわる体験的学習に関連の深い各教科においては、實際的、体験的、探索的な学習方法を重視すること、第三に、教科以外の場でも、生産的活動や生産的行事を重視することの三つをあげている。

これらは、① 勤労観・職業観の形成、② 勤労の楽しさの体得と勤労への積極的態度の育成、③ 進路指導の充実と啓発的経験の組織化、の三点を目的としているが、これらはまさにさきの能力主義の第3段階を投影しているといってよい。勤労による体験的学習の組織化が、労働をつうじての自然と技術と人間の学習へと開かれているのではなくて、反対に、技能主義から勤労主義へと道をつけるものとなっている。それがどんなに作り、育てる勤労の喜びや楽しみ、その遊びの性格を強調しても、それは勤労主義のかくれみにすぎない。

このように、今回の教育課程改定のひとつの大きなねらいは、勤労主義的な体験的学習を中軸にして、道徳教育、奉仕活動をさらに強化し、新たな能力主義管理に應ずる労働力養成を図ろうとする点にあるといえる。このような教育課程改定にあたって、われわれはこれに対して閉鎖的に対応するのではなくて、これを否定的媒介にして、労働と技術教育の体系を明らかにすることによって、現代が必要としているポリテクニック・インストラクションの体系を追求していく必要がある。また、教科外でも、われわれは「労働」の組織化と集団づくりとの結合を追求することによって、ファシズム型能力主義をのりこえていく道を追求していく必要がある。

(国学院大学教授)



## <座 談 会>

# 教育課程改訂について



### 出席者 (左より)

向山 玉雄 (東京. 奥戸中)  
保泉 信二 (東京. 府中三中)  
三浦 基弘 (東京. 小石川工高)  
植村 千枝 (東京. 武蔵野二中)  
熊谷 穰重 (東京. 一之台中)  
司会 佐藤 禎一

池上 正道 (東京. 板橋二中)  
永島 利明 (茨城大学)  
佐藤 禎一 (東京. 調市五中)  
坂本 典子 (東京. 大森七中)

編集部 水越 庸夫

### 編集部

今日みなさんにお集まりいただきましたわけは、昨年10月に文部省諮問機関である教育課程審議会(会長高村象平)が「教育課程の基準の改善に関する基本方向について」と題する“中間まとめ”を発表しました(以下教課審と呼ぶ)。また期を同じくして、自民党文教部会初中教育チーム(主査有田一寿)が「高等学校制度及び教育内容に関する改革案—中間まとめ—を発表(以下自民党案と呼ぶ)ことにはいってからはみなさん周知の通り、日教組の中央教育課程検討委員会(梅根悟会長)が、教育課程改革試案を5月に発表、(以下日教組案と呼ぶ)つづいて5月21日には文部省の諮問機関である理科教育及び産業教育審議会産業教育分科会の職業教育の改善に関する委員会が、「高等学校における職業教育の改善について」の報告を行ないました。これらについては既にお手もとにあって読まれたことと思います。今年中には教課審の最終答申がでることが予想されていますが、このように矢つき早々に教育課程に関する改訂がなされようとしています。このことに関しまして、現在発表されている事柄をふまえて、現場の先生がこれらをどう把握、どういう事を望まれていらっしゃるかをお話し

下さればありがたいと思います。

### 教育課程改革の背景

司会 教育課程を改革しなければならなかった背景などについて、ご意見を伺いましょう。

池上 自民党案は昨年8月に三木首相が「生涯設計計画(ライフサイクル)」をだそうとしたなかで、国民の職業生活が、現在身につけている学習の内容ではなく、過去の学歴によって左右されているようであれば学歴社会はなくならない。として学歴社会を無くす手だてを考えた。ところが自民党案は「子供は環境を整えてやれば、つまりよい学校に入れて、よい教師につけてやれば無限に才能が伸びる、と信じている親が多い。これが平等主義に走らせ、能力や適性で考えず、無理して有名校に殺倒す原因となっている。能力と適性を無視して高校普通科を希望し、何としてでも大学卒の肩書きを手に入れようとする」という書き方で学歴社会が悪いのではなく、高のぞみする親が悪いとしている。そういう意味では中教審路線をつっぱしっているようにみえるが、また一方、高校の多様化をやめて名称も「××高等学校」とし農業とか、工業とか、商業とかはつけない。形の上では総合制高校のようであるが、教育内容の面からみる

と、卒業の時点では「多様化」された形で出されている。しかし単位を完全に修得する普通卒業（オナード）と特別卒業（パス）という履修しても所定の単位を修得しないまま卒業し、卒業の資格を得たいときは単位修得のための機会を与えるような便を図る、といった考えは、いわば学校へこなくてもよい、ということで、生涯教育の考え方からすると勉強したくなったら、いつでも学校に帰れるようにする、といった教育と職業の相互乗入れという考えをする。教課審の方では、小・中段階で終了した国民に共通の基礎内容の履修期間を高一まで引き延ばして、それから先は生涯教育にあづけてしまって、学習の到達目標をきめて、はっきりした内容をすべての国民に保障するという考え方はない。こうした考え方が基本になっていると思います。

中学校ではいままでやってきた内容を高等学校一年まで引きのばすという考え方、このなかにてでくる、そして個別学習を前面に押し出してきて、能力、適性に応ずる教育をすればよい。きれいな科目の勉強をむりしてやる必要はない。

高校の場合、進学希望者は全員入学できるように整備し、選択科目を多くし、きれいな科目は勉強しなくてよい。そして授業についていけない生徒をなくしていくという考え方から、嫌な科目を強制しない。小・中の教育内容も選択制を増加して、学習についていけない子供をそのまま高校に接続させるといふ見通しで、中学校の教育内容を組む可能性が非常に強い。ある意味では弾力性がある、しやすいということもあるが、これは主任制という前提があって、こまかい点を規制しない指導要領にして、むしろ各学校の自主性にまかすといった教育課程を組むようなものが、教課審あたりででてくるのではないでしょうか。

技術科の場合は、教科としては、いわゆる個別指導という点でやり易いなかみになってきて、細かい指導要領の拘束というよりも、むしろ枠の中でかなり多様なものが個人によって、とりあげられるような内容がでてくるのではないかと、ここで注意しなければならないのは、ほんとうに国民に必要な基礎学力とは一体なんなのか、この教科で子供に到達させるべき目標はなんなのかを、はっきり明確にしておかないと選択制をとったとき、かりに高校の選択制につがるようななかみをやった場合、場合によっては明確な評価が出来ないから、非常にルーズな教科になっていく可能性があります。ですから技術科の教育内容全体をながめて、こうした観点をみのがさないようにすることが大切だと思いますね。

司会 内容について若干お話をされたんですが、いままでとちがった反動的といいますか、後向きといいますか、こういう要素はいったいなんなのですかね。

向山 池上さんが大きな動きについて話されたのですが、大体教育課程の改訂は10年毎に変えられていますね。1968年このときは大きな柱の1つとして、生徒の能力や進路適性を重んずる指導、もう1つは調和統一のとれた教育課程といった2つの柱であったわけけれども、この10年間に進路特性に応ずる教育というのは、中教審答申が平行的にだしてきて、その背景によって、例えば職業高校の多様化、小学科の推進といったものを文部省が実施してきた。ところが進学率が非常に増加して、平均90%、東京の場合ですと97%という、そうしたなかで進路特性に応ずる教育が完全にくずれてきた。例えば富山県の7・3体制の崩壊とか、職業高校に希望しないでいやいやながら入学してくるとか、差別選別で篩分けされて入学してくるとか等に対して、父兄や国民がこれではいけないという反発があって、しかも実際に行なわれている状態にはいろいろな悪条件が重なってきて、こうしたものを断念せざるを得なくなってきた、という背景があると思う。この点は自民党案や教課審や「職業教育改善に関する報告」の中にも、でてきているようにうかがえます。

もう1つのは、とくに授業についていけない子供、半数以上がついていけないという教育研究所の報告に端を発し、子供の学力が低下してくるのではないかと、いうことで“ついていけない子供”の事が大きな問題となっていて、教師、父母、子供をふくめて、何とかしなければならぬのではないかと、といった2つの事柄の背景があって、それが今後の教育改訂にどうあらわれてくるか、少なくとも今までのような改訂とちがって、はっきりしたものでなく、場合によっては日教組案の報告としての必要性から基礎的な基本的内容の精選をはかる、といったような事が改訂の大きな柱になってくるように思われる。

そういうところから一見表面的に見ると、かなり共通的な面が出てくるわけだけれども、問題は、ほんとうに子供の発達を保障する系統的な教育のなかみを今度でる教課審の最終答申報告が、きちっとした形でだせるかどうか、ということです。日頃私達がやっていることと違ったなかみではないだろうか。技術科にしても、現在ある指導要領のどれがいらない、どれが必要か、といった作業が主になって教育課程がでてくる恐れがあるようなんです。そういうことでなく、ほんとうに小学校から高

等学校までの基礎的な技術教育をどういう順番で、どういなかみでやればよいか、という根本的な柱の検討がなされてこないのではないかと。私はこの辺を注意しているのです。

**保泉** 私学公論という本の中で自民党文教部会初中教育チームのメンバーである西岡氏は「教育にかける」という講演での記事で中教審が発表して4年になっているが、文部省は具体的なことを考えていない弱腰だ、と非難していますね。教課審が発足するにあたって、人選（高村会長を含めて）や内容についても自民党に相談もしないで、文部省はかってに中間発表という形をとって作業を進めている。教課審はこの辺で中止させるべきだともいってみたい、いまの教育は民族の教育が根づいていない（これは自民党の愛国心の教育、ひいては軍国主義的な臭いのある発言をしてみたり）。また今の教育のガンになっているのは教育基本法であるから、まずこれを変えなくてはいけないとか、といったように教課審の意見を反映させようとしていますね。だからいくら教課審がキレイごとをならべても、裏にこうした体質がある限り警戒してかかる必要があると思います。

**司会** “ついていけない子供”の事などについて国民や資本家側の要求もあり、多様化路線の問題など、それに対応するための改善が進められているわけだけでも、評価すべき点というのはあるんですかね。見た時には評価できる形をとっているのだけれども……。

問題は向山さんのいわれたように“子供の発達を保障する”ような内容になっているかどうか、そこら辺をもう少しきちんと把えてみないといけないと思いますが。

**熊谷** 私はこまかいことはわからないけれども、さきほど池上さんが言われたなかで、技術科の過去の変遷の中で側面からの圧迫というのか、政治が実業界によって動かされたということはないのでしょうか。自民党の教育政策にしても日本の産業界を牛耳っている日経連あたりの意見がかなり強く反映して猫の目のように変えていった。こんどのことでも中卒の90%が高校に進学する。また多くの高校生が大学に進学するといったような状況のなかで、これらの現状を固定するような形の改革ではなく、もっと労働という面からみた教育政策という路線でいったときに、10年先の子供が、日本の社会を押し進めていくには、子供の発達をどうすればよいかという課題を考慮しなければならぬと思いますね。

#### 子供の発達が保障されるか

**向山** 70年代になって子供達の労働経験が不足するこ

とによって、子供達の全面発達を疎外している部分があるのではないかとということ民間教育運動の中でも盛んに主張はじめて色々な形で労働経験みたいなものを回復していく運動を行ない始めている。と同時に中学校の技術教育の中では、その労働を直接与えるというのと、技術を系統的に学ばせるという手段があるから、ちょっとまた違う面があるのだけれども、いわゆる労働を重視した形で、なおかつ技術の系統をキチンと学習していくということ私達はやってきているのだけれども、そういうことに対応して、教課審の中で、また一連の報告の中でもこのことが重視されてきてます。例えば教課審の中間報告の中では高校段階で「勤労にかかわる体験学習の機会を拡充すべきである」という意見がある。その趣旨に即した教科科目を新たに設けることの適宜は選択で履習できるようにする。職業に関する教科科目のありかたについて検討するという意味の文章があり、それを受けて高等学校における職業教育に関する改善についての委員会の報告には、1つの大きな項目として、小学校及び中学校における勤労にかかわる体験的学習について述べている。でそのなかで特に家庭及技術・家庭については小学校及び中学校における勤労にかかわる体験的な学習の中核をなすべきものであるとしている。

私達のいう労働経験の不足しているという事は、子供いわゆる発達を保障する観点から技術教育と結びつけた科学的で系統的な技術の学習と結合した形での労働教育というが、労働体験を重視して特に小学校から高等学校まで一貫した技術教育ということをしてきてきているのだけれども、こんどでてきたいろいろな報告や中間まとめは「勤労にかかわる体験的学習」という言葉におきかえられている。これは同じ労働を重視するといってもかなり質のちがうわけでして、この中には発達を助長するということは殆んど一言も書かれていない。その辺のことをかなり警戒しなければならぬし、同じ言葉があちこちで使われてはいるものの、なかみはかなり質の違うものがでてくる恐れがあると把えているのだけれども。

**保泉** 教課審の中間まとめを読んでみて、全体的には時間数を減らす方向にあるし、いまの中学校の教科を変える考えはまずない。ほぼ現行通りであるとする、技術教育・家庭科教育は減らされる対象の1つである。おそらくへらされてくると思われる、今の教育さえ保障されない状況になってくる。

また別のところで減らされた時間をどうするかという「ゆとりのある教育課程」ということで、現行のクラブ活動を増やすとか、特別教育活動を充実するとか、と

いったようなことになる。

特別教育活動を充実するというとなると、高校を含めて中学校教育で、正しい勤労観を培うための活動の充実や、部活動のあり方を配慮しながら検討するということになる可能性があり、前の発表で生産的行事というのが盛り込まれて問題になったが、実際には現場で生かされなかったからよいようなもの、こんど正しい勤労観を培う活動というのが、いまのクラブ活動の中に入ってきたとすると、今の現状では子供の発達を保障していくような観点の教育はおよそ不可能なことで、時間数が減らされて、正しい勤労観を培うための活動が変なところにおいてしまったら、正しい発達を保障していく手だては非常に悲観的にならざるを得ないかんじですね。

**司会** だから能力と適性に応じた、ということ、一言で言うと差別的学習を体制的にもちこんでくるおそれは自民党案などではみられるが、教課審の中間報告ではそういうものを抜いた形でできてきている。そこに子供の発達を保障できるような形ではでてこないかと思われまじけれど、どうでしょう。

**池上** その点では要するに知的興味と結びついた労働であれば、きちんとしたカリキュラムが当然必要になるわけだけれども、その辺が単に勤労体験を得させるとかといったものになってしまうと、「草とり」と変わらない。何かとにかくやらせておけばよいということになってしまう。それを現在では実際的にむづかしいから高一まで引きのばすということとかかわって、とにかく手を動かして何かを作り、作ったものが残ればよいといった程度に流されてしまう恐れはあるのではないだろうか。それが個別学習となると、実習で同じ物でなくて別別なものを作ればかまわない、といった考えがでてくる。

それぞれ能力、適性がちがうから、それに応じた教材を与えて、それぞれの発達にふさわしいものを行った方が親切だという。この考え方の基本になっているものは競争の原理は人間の原理だといったものがある。

教課審はおとなしい形でできてきても一番警戒しなければならないのは、国家統制で決められてきた、などという私達がカツとなって反対する。しかし実はなかみは「ゆとりある学校生活、たのしい学校」とかといった形でかなり自主編成を尊重したような形でできると、拍子抜けして、どこに問題があるかわからないといったことになる。今度の教育課程の改訂には多分にそうした性格をもってできると思いますね。

だから何と何をキチンとおさえなければならないか、といった事をおさえ論議していかないと、従来の教育

課程の調子でいくと、国家規準があって、そのためにこのような教育が荒廃してきた。だから反対なんだといった論理の展開になる一つの図式があったわけだけれども、こんどの教育課程はこうしたものが成り立たない形のものでてくるのではないかと考えられますね。

**司会** 改訂せざるを得ない背景について一応お話しを伺ったわけですが、自民党案にも制度的に労働力の再編成とかいったものもでていて、こんど確なものはでてこないから駄目なんだ、といったことでなく、私達はそれにどう対応していったらよいだろうか、といった対応の仕方について話を伺いたい。確なものはでてこないから反対していればよいでは済まされないからね。

### 時間数のこと

**永島** 対応のし方はむづかしいね。例えば時間数にしても削減が問題だというのが、日教組案はそれ以上に削減しているし、私達はどうか迷います。

**向山** 日教組案はご承知のように教育評論の5.6月号の合併号にでていますが、私も作製に参加した一員で、それぞれの部会にわかれて集団討議を重ねて作りました。技術の教育の場合は、子供の発達をいわゆる幼児の段階から高校の段階までの間で、いったいどういう発達の特徴を日本の子供達はしているのかを分析したし、そのなかで現在行なわれている子供達の発達を助長するような技術史や労働の教育のなかみは一体どういう形であるのかをかなり分析したうえで、いままでの現場実践をもとにして教育内容をきめてきたわけです。

途中で各府県から意見を聞いたり、東京の現場の先生方に集まってもらって、その骨子になるものを提案して、意見を聞き、更に修正した形で積みあげてきたもので、これが完全だというものでは勿論ないわけけれども、一応特徴は技術の系統的な獲得を幼児の段階から高校の段階まで、キチンと系統的に考えているということ、子供の発達を保障するという、2つの柱で貫かれている。だから小学校低学年の「手仕事」の教科の新設から小学校の高学年に「技術」という教科を設けるとか、中学校は勿論、高等学校普通課程にも「技術」を設けるとかの構想になっている。

これはいま永島さんが、時間数のことを言われましたけれども、たしかに中学校は2時間になっているが、今の教育制度の中で、技術は中学校男子だけはきちっとやっていますよね。女子は工的内容があるけれども非常にゆめられた質の低いものを与えられているという条件の中で行なわれているとすると、全体を通してみて、日

本の幼児から高校までの生徒の間に、技術や労働の系統的な教育をどれだけ保障されるかという、総時間数からいうと、小学校から実施すると、一概に時間数が少なくなつたということは、実践してみないと、わからないけれども、いえないのではないか。

今の制度の上から言うと、技術科の時間が2時間になるということは、いまの国民的要求から、労働経験とか、技術の教育が大事だという認識がなされはじめているなかでは、少なくとも逆行だと思えますね。

文部省の教科調査官である鈴木寿雄氏も、実教の「資料」の本の中で、2時間になったのは問題だと指摘していますね。たしかにそういうように把えるのだけれども、子供全体の技術の時間の保障となると、いまの中学校だけの技術の教育よりは、はるかに保障されるようになってあります。

司会 対応の仕方、見方だけれども、いろいろの対応の仕方があって、教育内容の精選の問題、ついていけない子供の問題、これはさっき話されたけれども、近々教課審の最終答申案がでてくるだろうことに対して、民間教育団体とか、組合なりが、今後どういう対応の仕方をして行くべきなのか、現場ではどう考えるべきなのか。

保泉 時間数が減ったから発達を保障されないのではないか。ということでなく、減ったら減ったなりに、改革するなら改革するなりに何らか手を加えなければならない。例えば制度的にも教員定数を増やすとかしない、クラブ活動みたいにただ遊ばせておけばよいんだ、などといったことになってしまう。施設や、教師の定員などを考えないで変えるからおかしくなってしまう。時間数が2時間になったということで、施設設備はいらないんだ、予算も少なくてすむんだ、などとすると必修クラブ活動と似た現象が起ると問題ですよね。だから教育課程全体を含めて保障されないと現場ではこまる。

司会 その点は大切な事柄ですよ。なかみだけ変えればよいではすまされない。それを保障する条件ね。時間数は減っても、午後の特活が残っている。子供は夕方まで帰さない、むしろ教員は忙しくなるという話も聞くが、教材研究する時間がなく、なかみを保障するような準備がかえって忙しくなって、できないのではないか、「ゆとりある教育」なんて言うけれど、むしろ逆に教員は大変になるのではないか。

熊谷 事実午後のクラブ活動なんか大変ですよ。子供のはのびのびと、なんて言うのが教師はついて指導しなければならない。単に遊ばせておくわけにいかないからね。

池上 オープンスクールの場合は大変らしい。教師の

仕事は非常に増える。発達の段階に応じて課題を出すとなると、その準備をしなければならない。グループ毎にだすにしても多様な準備が必要。子供はある程度意識して学習する面は確かにあるけれども教師の労働は大変でしょう。むしろ教師集団が一致して非常に意欲的にとりくむという条件になれば、現在よりはよくなる面もあるかも知れない。しかしそれがどのような条件ででてるかという、1つは金の問題、主任制の問題で、これは学校の組織上の問題になってきて、管理体制でなくて各教師の教育実践をとりまとめていけるような人が主任になって、各教師が力量を発揮できるような形にならないと保障されないで押しつぶされてしまう。

司会 主任制問題だとか、職場を民主化するということといっしょに考えていかないと、こんどの教育課程改訂に対応していけないという側面もあるということですね。

三浦 クラブ活動でも現実には高校の教師の持時数は18時間と一応おさえているけれども、このなかにはクラブやH. R.の時数ははいっていない。クラブは講師を依頼できる場合もあるが、H. R.は教師が必ずしなければならない、ということもあり、現実の問題として、諸案をうのみにするわけにはいかないと思う。枝葉では一見よいように見える試案も基本的にはどうなのかを総論的におさえ、各論としてどうなのかを考えておく必要がありますよ。

### 男女共学について

向山 中学校の技術・家庭科について、公式にあきらかになっていることはいくらない。昨年10月にでた教課審の中間まとめは一応項目の中に家庭、技術・家庭、家庭一般という項があって数行かかっているだけで、中学校技術・家庭科については男女相互の共通理解をはかるという観点から「男子向と女子向の学習系列を検討するとともに、その履習方法の完全を一層密接にはかれるようにする」これが1つ。また「基礎的な知識と技術を習得させるという観点から、内容や学年配当について検討を加えるなど一層の精選をはかる」以上この2つが柱になっていると思う。

前者のことは私達が運動を進めている男女共学をすべきだということに関連した改革を若干行いう意図があるように見受けられるし、後者はいわゆる各教科共通の精選の問題、これは栽培は3年だけれども、3年は適当かどうか、とか木工は1～2年にまたがっているが、1年にまとめてはどうか、とかいろいろ調査をしながら検討す

るということらしい。公式的な教課審の中間まとめですが、そのあとで実教の技術・家庭科の教育資料の3月号で文部省の鈴木寿雄氏が、教育課程基準の改訂と技術・家庭科という解説文を書いていて、私はいまのところこれ以外のことは知らないけれども、教課審のなかの動きは時間数が2時間になるうわさを聞いているが、鈴木氏の文章によると、技術・家庭科についての検討課題というのは、まず男女系列については昭和22年中学校発足以来、職業科と家庭科は合併され、所謂男子向、女子向の2つの学習系列を設けて学習させる方式は、すっかり現場に定着している。(これは嘘だと思ふけど)理論的には分離すべきだと言ひ得ても、現実には2つの教科を立てることは不可能に近い。しかも現場の声は両者の分離よりも一層の接近を望んでいるように伺える。男子向と女子向を接近させる方途については、現実には、3つの事が考えられるとし、

①男子向と女子向きに共通する内容を現行よりもふやす。

②男子向と女子向の共通領域を特設して男女共学させる。

③現行の男子向、女子向の内容を再構成し、男女の別をやめ、内容を定め、男女生徒の能力、適性等を配慮しながら適切に選択させる。

上記の①～③の接近策や長短を十分検討することが必要と思われるという様な書き方である。これは本誌7月号に私は原則的には、この3つのどれが行なわれても賛成だと私は書き、いまよりはよいであろう。ただ問題は、この前の改訂のときも男子向、女子向の系列をうまくやるという文章があって、結果的に何がでてきたかという、同じ電気で女子は3年で男子は2年で学習するという馬鹿ばかしい考えられない事がでてきた。したがってポーズと実際にでてくるなかみについては、あまり信じられないのだが、ただこの3つのうち、どれかが、もっと前進していまの男女差別よりもよくなれば、だからしっかりやってほしいと7月号には書いて置いたのだが。(一同笑)

池上 男女共学について、現在教課審で何か言っているの。

司会 論議をしているということは確かだと思ふが。

池上 男女共学推進について賛成であるということを確認しておく必要がありますね。

向山 日教組案を一応批判してましてね。2つの教科をおくのは現実の問題としてはむづかしいだろうと、それはそうだろうと思ふね。学校教育法施行規則改正が現

実的であると日教組案は言うが、文部省ではどうかな。

司会 ふれていないようですよ。

池上 そういうことは問題にならないのかなあ。

向山 この実教の資料は案外面白く、産業教育指導主事協議会の資料(アンケートの報告)をのせてあって、男子向、女子向について改善を要するというのが約半数以上でている。これにもとづいて書いてあるのだけれども、勿論このアンケートがどういう様になされたのか、ちょっと疑問だけだね。

司会 これをどうのように見るか、向山さんは疑問をなげかけているが、鈴木氏の書いたものでも簡単に実際にはいかないと思ふが。

坂本 いままでだっているいろいろの会合の席で鈴木氏は男女別学を強制しているということはない。ただ男子向、女子向として書いてあるのをみなさんが実施しているのだ、という答弁のしかたです。ですから教課審ででてきた問題を文部省がどれだけ反映させるかは期待薄だと思いますね。指導主事の説明でも家庭科とか技術科とかという教科はない。教科は技術・家庭科なんで、単に男子向、女子向というだけのことを、どうして分けて書くのですか、なんていわれます。ですから私達の方でわけて考えすぎていますね。

司会 わかっていることを鈴木氏はなぜ書くんだろうね。

保泉 そう書かざるを得なかったんじゃないか。産教連を含めて、それだけの運動があるからね。言ってみればそこまで真剣にならなかったものが議論になってきたという点で、私達の運動を評価してよいと思うんですが……(ちょっと手前みそかな!)あとはなかみの問題で何がでてくるか、どこを共修するかですね。

坂本 家庭科の食物分野でどういうふうに取り上げるのか。食物のなかみを共学の教材としてどうとりあげるのかが問題ですよ。

植村 家庭科は家庭生活があるから男女共学がある。だから家庭生活の諸事象を教科の中にとり入れるということがあつた。これをどう整理して教育体系に位置づけるかが問題で、家庭生活の殻の中でその矛盾を追求していくと、地域の問題がでてきたりし、そのまた矛盾を追求することだけに終わってしまうことがある。だから、小・中・高一貫として、子供にどういう能力を授けなければならないかははっきりした内容で考えなければならない。特に技術教育の視点に立って……。

こんご教課審にでてくるものは

司会 女子の向上とか、婦人労働問題とか、時間数を減らして「子供をのびのびさせる」という問題、各教科の内容をある程度自由に編成できる枠づけをするという背景の中で、技術・家庭科の場合も自由に内容を変えられるような形ででてくるのではないかと想象するのだが。

永島 地域の状況に応じて云々なんてのも……。

司会 共通の内容をふやすとか、共通領域をふやすとか、男女別選択の内容を考えると、そうした思惑の中にはまり込む可能性は多分にあるように思う。子供の能力・適性に応ずるということで、こうしたことが逆にでてくる可能性がある。内容的に我々の男女共学の成果が反映しているようにみえるようだけれども、本質的には能力、差別・選別の教育の中にはまり込む危険性がないとは限らない。指導要領を忠実にやっている先生方はこんどはやりにくいというような反発はないのかね。

保泉 教課審の中間まとめで先程向山さんが言われた2つの柱の要約を実現すると「地域や学校の実態、生徒の必要性に即して指導計画が弾力的に指導できるようにする」とまとめていることから、私達は多くの実践をあげていかなと教育課程に反映する手だてがでてこないから、もっと現場の実践を多くして欲しいからどうですかね。

司会 近代技術という言葉さえ消えて、例えば施盤は教えなくてもよいとか、など生活技術的方向に傾斜して、内容が悪くなって、自由な形ででてくる面もある。予算も産振からはずされ、何か条件が悪くなるような気がする。

坂本 要は私達現場の教師が真剣に取り組まない、枠が外れると下に下に流されがちになる。今でもそういう面がある。例えば工的分野をやらなくて、編物の好きな教師は編物ばかりで時間を費し、衣分野しかやらないというようになってしまう。そういう自由な構想の中で履習方法を考えるという文部省の考えがでてくると、かなりいいかげんなところもでてくる。逆に現場の教師がまともな実践をひろげて行けば、全体としてレベルアップするでしょうし、いいかげんな立場で流されれば、流されっぱなしになりかねない、それが心配ですね、そうすると民間教育研究団体の任務は非常に大きいと考えますね。

向山 技・家が新設された昭和33年以降から所謂男子向、女子向の系列の男女の差別教育は評価されてきた、

以前の職業・家庭科時代の男女の系列については、かなり弾力的であったと思う。そういう2つの系列で指導要領の拘束性の中でやってきて、私達は一貫して男女差別教育に反対してきたし、実際教育領域を設けて、自主的に男女共学運動を実践し、全国に広げ、子供達や父母からも支持を得、男子にも、女子にも共学として教えるべきものは差別なく教えたいということは、父母、教師、生徒一体の願いだと思っているわけ。しかしやりたいのだけれども指導要領の拘束で教えられない教師も多くいることを考えて、教課審の答申も作ってもらいたいと思う。それが国民にとって、いま一番要求に答える事だと考えてやってもらいたいものです。

熊谷 産業教育研究連盟や日教組の教研大会にでてくる男女共学の実践では、そのよさが立証されているわけだけれども、一方鈴木氏も共学のよさを認めて押し進めようとしているかも知れないが、何としても小・中・高の家庭科教師の古い殻もあるので、それをどういう形で受けとめて、技術教育を押しひろめてゆくべきかを真剣に考えてもらいたいものですね。

司会 今まで実践してきたことがまちがいでないし、これからも運動を進めるべきだけれども、改訂を契機にして、更に運動が発展できるかどうかだと思う。

熊谷 現実にはまだまだ教育系大学の教師の反発もあるし、鈴木氏の論説をそのまま鵜のみにすることはできないでしょう。

保泉 個々の問題について言いたいことは、まだ沢山あるのだけれども、学習指導要領も今年中に答申案と平行してでてくる雰意気があるだけに、密室審議でなくて公聴会などを設けてやってもらいたいものですね。

永島 我々もじっくり考えなければいけない。例えば高校に新しい技術の教育を設けることは、現状としては困難であるかも知れない。しかしその場合クラブ活動のような教科外を否定するか、あるいは教科外学習をどうするか、などを少し検討してみる必要もありますよ。

司会 まだまだ意見がたくさんあってきりがありませんが、時間はもうとくに過ぎていきますし、とにかく私達の日々の実践と運動を広げることによって、内容を更に深め、確かなものにし、教育課程に反映することを願って終りとします。

編集部 長時間いろいろ有意様なお話しありがとうございました。(文責・水越)

# 教育課程編成についての意見と実践

河野 義 顕

## 1. はじめに

今日、いわゆる「できない」子どもが非常に増え、子ども・青年のなかに学習意欲の喪失、生きる希望の喪失という状況が広がってきているといわれて、既にかんりの時が経過している。こうした情勢のなかで、文部省も日教組もともに大幅な教育課程改革を目指し、それぞれ「教育課程審議会」（以後「審議会」と呼ぶ）、「中央教育課程検討委員会」（以後「検討委」と呼ぶ）を組織して、後者検討委はその最終報告を既に、本年の5月の段階で公表している。また前者もこの秋には最終答申がされるような極めて緊迫した時期となっている。さらに加えて各民間教育団体や現場の教師たちは、これら報告・中間まとめを横目でにらみながら、未来を担う子ども・青年一人一人が、どのような道筋を経て、柔軟な頭、鋭い眼、巧みな手、やさしい心を備えて、個性豊かな人間に成長して行くのか、その過程で技術教育を一体どのように推進させるべきか等の問題を、深刻に考え、その教育課程編成に努力をしているのである。

## 2. 「普通教育としての」技術科への再考

さて、1958年の改訂学習指導要領によって新設された技術科や、検討委の今度の最終報告の第2～第4階梯におかれている教科「技術」はいうまでもなく「普通教育としての技術教育」と考えるべきである。

ところで私たちは「普通教育としての技術教育」のほんらいの意味を、もう一度問い正してみる必要があるかもしれないだろうか。一つは将来、進学・就職等をふくめてどの分野、方向に進む者にも、その進路にかかわらず共通に課される教科であるということと同時に、もう一つは、技術論をふまえた近代的な技術学をきちんとおさえ、それを軸として教育内容を編成した技術教育でなければならないということである。

前者については、現在の学習指導要領の「男子向き」「女子向き」とその教育内容を男女別に行っていること自体大きな問題が横たわっている。この辺りのことは、本誌『技術教育』では常にそのキャンペーンを記事としている。後者については、特に軽視されやすい、というより、学習指導要領や現行検定教科書では、この考えは全く無いといってよいだろう。こんどの審議会の中間まとめ<sup>(注1)</sup>の「3. 各教科・科目の編成について」のなかの「(8) 家庭、技術・家庭、家庭一般」では次のように記している。

「小・中・高等学校を通じて、実践的・体験的な学習を行なう教科としての性格を一層明確にするとともに、各学年段階の重点を明確にして内容編成を検討する。」

これでは現行の学習指導要領よりも、さらに「単なるものづくり」への姿勢が強く見られ、普通教育としての技術教育の定義から逸脱している。

ところでもう一つ触れなければならない重要なことは、性格、目標、内容ともに別個の教科である「技術」科と「家庭」科とが、単一の教科として扱われていることにも問題がある。この点検討委報告はこれを明確に指摘している。私としては現在の中学校の家庭科は、選択教科としてならばその意義も認められるが、必修教科として存続する必要に大きな疑問を持っている。

## 3. 教育課程編成上の視点

以上のような考えに留意して「一人残らずの子どもたちに、より高い学力を」をモットーにして授業を進めるには、教師はそれなりに苦勞をしながら教育課程を創り上げなければならない。私たちが教育課程を編成するうえでの大いに参考になる実践報告は、雑誌『技術教育』（国土社）や、『技術教育研究』『技術と教育』（技術教育研究会）等の出版物に枚挙がないが、これらを総合的に



とらえ一つの指標を与えるものも数多い。そのなかでも最も簡潔に要約している長谷川淳先生(注2)のまとめを、私は明快な文章として座右の銘としている。

「技術教育の目標は、生産の科学的基礎を理解させ、生産技術の基本を体得させるものである。すなわち、(1)数学や自然科学の法則を生産に応用することを学ばせ、(2)技術学の法則、技術の理論的知識を習得させ、(3)現代の生産における基本的な道具、機械、材料の技術学的特性を理解してその取り扱いに熟識させるものである。またこれらの学習を通じて、(4)現代の生産の主要部門について知らせ、(5)手や道具や機械による労働のプロセスを理解させ、(6)労働を基礎にして成立している社会的諸関係を理解させるものである。」

今日の学習指導要領や、審議会中間まとめにこの観点を期待するのは全く無理であるが、さすがに検討委報告ではこれらの諸点をきちんと整理して、教育課程編成のねらいをうち出していることに注目したい。

さらに大切なことは、「小・中・高等学校一貫した系統性のある教育内容の編成」ということである。(このことについては、審議会中間まとめ、検討委報告両者ともに主張しているのだが……)今日の学習指導要領による技術科の教育課程では、小学校の工作教育との結合を求めただけで、普通教育としての技術教育を施していない高等学校の教育課程に、それを直接的に引きつけることはできないが、現在の職業高校の専門科目をさらに「基礎専門科目の充実」というねらいを持てば、これを有機的に結びつけられようし、そうしなければならないと思う。

#### 4. 教育内容の系統化

このような観念にたつて技術科の教育課程を編成するには、何よりもまずその教育内容を科学化し、系統化しなければならない。現在の学習指導要領の各分野にわたっての私の考えを、「授業編成のねらい」として簡単に述べてみよう。

##### <製図分野>

物を製作するには原則として工業図面が必要である。だからといって、技術科のなかの製図分野の学習を「加工」に直結させる必要はないし、近代製図の発祥を歴史的に考えても、これは図法幾何学から出発したものである。技術そのものを総合的にとらえれば、図面があって生産が行なわれるというしくみではあるが、「空間概念を正しく育てる」という大切な目標がここにはあるはずである。数学科や美術科の学習指導要領からも「投影」

が欠落してしまった今日、この目標・ねらいは以前にも増して一層明確に打ち出されなければならない。

学習指導要領では、「立体を図示する方法について指導する」に始まり、「立体を第一角法によって……」「立体を第三角法によって……」のように「立体」ということばを非常に多用している。確かに技術を用いて物(立体)をつくるための直接的手段として製図教育を課すのならこの指摘は誤りではないが、立体感覚や空間概念を確実に子どもたちの学力に育てるのなら、当然図法幾何学に則して、点・線・面と発展する「投影の原理」がきちんと整理されなければなるまい。正しい原理を科学的に指導すれば、子どもたちに必要なかなり高度な内容にまで発展し得るのである(注4)。学習指導要領の目標の「……投影法について理解させ……」を広義にとらえれば当然この学習は行なわれなければならないが、現行検定教科書ではこの考えは認められない。この点検討委報告は明確にそのねらいをおさえている。

この分野の指導には、すぐれたテキスト「製図(基礎篇)」が技術教育研究会から出版されているので私はそれを教材としていることを付記しておく(注5)。

##### <加工分野>

物をつくるには自然界の素材や、生産されたいろいろな原材料に、長い歴史のなかで人間が創り出してきた種々数々の工具や工作機械を用いて「加工」が行なわれている。これこそ人間の知恵(頭脳)と労働(手のはたらき)が完全に結合しなければならないという、ほんらいの意味での技術学的な態度が養われて行くのである。このプロセスは、加工学習を技術教育として位置づける重要な意義である。

現在の小学校ではいろいろな困難な条件ともかかわって、行なわれている工作教育は工芸的なものに終始している傾向が特に強い。小・中・高等学校一貫の教育内容編成というところでの難点でもある。

さて、指導内容は大きく分けて、材料の科学、工具・機械の科学、基本工作法の三点が中心といえようが、木材加工分野・金属加工分野を通して、これらの共通性や非共通性を発展的に指導できるのではないだろうか。

問題になるのは金属加工分野である。学習指導要領は第1学年の目標を「主として板金で構成する金属製品の設計と製作を通して、塑性加工の特性について理解させ……」としている。「塑性加工」は、鍛造、圧延、引抜き、押し出し、プレス等かなり広い加工法も含まれているのに、具体的な指導事項によるとそれは折り曲げによる板金工作のみしか記されていない。

「塑性加工」「切削加工」(第2学年目標)と限定している学習指導要領だが、金属加工分野にはこれ以外に鋳造、溶接などの重要な加工法もある。この点もっと広義な金属加工学習を編成すべきである。このような視点にたった実践は、状態図を指導して金属の組織への理解を深めるものや、溶接技術を指導したもの等、重要な報告が民間教育運動のなかでなされている。

工具、工作機械の指導は「機械分野」とも大きくかわり、特に機械の基本的機構を、この段階で「加工学習」に結びつけることが、機械そのものを系統的・発展的に学習できる動機となるであろう。

ともあれ本分野では、分業、協業による作業も他分野に比し比較的容易に編成できるし、そのような学習形態をくふうしたり、工具や工作機械の発達史のような社会科学的側面を入れやすい分野でもある。これらを通して、技術教育の重要な課題である「労働の役割」を知らせることもできるし、「加工と公害」のような現代の産業のなかの社会的問題に対しての真実をみる眼を開かせたり育てることもできるのである。

#### ＜機械分野＞

現行の学習指導要領が一貫して「整備(操作)学習」の姿勢であるが、この分野では「機械について正しい知識を学び、機械をつくり、操作し、機械の主人公になれるような<sup>(注6)</sup>子どもを育てて行くことを大きなねらいとして教育課程編成を行なう必要があるだろう。ということは、機械学習では「作業」を中心に考えるのではなく、他のどの分野とも同じように技術学を中心に学習が進められるべきである。山脇与平先生は機械学習の領域設定については、「機械の機能と人間の機能を対比して把握する必要がある」と述べられている<sup>(注7)</sup>。

本分野ではまず道具と機械の発達史を整理しておさえ、第2学年では「道具から機械へ」、第3学年で「原動機の発達史」を指導している。そしてそれとかわかって、労働の組織の移り変りを学習し、機械の構造(概念)や機構について学習する。学習指導要領はこのあたりについて、「動く模型または生活用品の設計と製作を通して、機械のしくみについて指導する」ことを示しているが、「動く模型」をつくらせると、製作自体に時間を奪われがちで、大切な多くの機械要素や、機構についての本来の目的から逸脱しがちである。私はこのなかで特にリンクを大切にすべきだと思ひ、比較的短時間で容易につくれるパンタグラフ(拡大器)製作をやらせたこともある。材料の指導については、金属加工分野と密接に関連づけて指導している。

原動機の学習については、内燃機関に教材を限定してしまわないで、広く「熱機関」として、学習指導要領でも明示しているように「エネルギー変換機」としての基本原則がおさえられれば良いと思う。(このことに関して最近優れた実践が少なからず報告されている。)でないと先に述べた技術史に立脚した授業展開ができなかったり、現在活躍している熱機関に対する指導が不十分になるおそれがある。

この分野でさらに重要なものに、力学の指導が挙げられる。この部分についても前記山脇先生の提唱を受けて実践を進めているが、ねじ、てこ、滑車、輪軸等の基本原理の理解に必要な静力学、動力学や、材料についての材料力学は比較的扱い易い。また、私自身未だ実践を行なう段階に至っていないが、流体力学、熱力学についてもくふうして、潤滑油や熱機関の部分で教えなければならないと思ひ、目下検討しているところである。

#### ＜電気分野＞

ここでは、電気をエネルギーとしてとらえ、電気エネルギーを熱、光、動力等に変換するときのしくみや、それらエネルギーを効率よくコントロールするために考え出されているいろいろな装置やしくみを学ぶことを目標としたい。

学習指導要領でまず問題になるのは、「男子向き」で第2学年に電気の基礎を扱っていないながら、「女子向き」ではほぼ同一の内容のものなのに第3学年においてのことである。因みに学習指導要領の目標は(( )は女子向き)「電気機器(家庭用電気機器)の取り扱いを通じて、電気回路(電気機器)のしくみについて理解させ、電気機器を安全に、しかも適切に使用する能力を養う」となっている。しかもその中味は一貫して非科学性、非系統性の内容を編成し、電気そのものを定量的に扱う必要のないことや、理論学習に深入りすることの不必要を強調している<sup>(注8)</sup>。

ここでは理科との関連を強く打ち出し、回路そのものの正しい理解、回路づくりと回路のなかの電気エネルギーの制御を正しく計測できる技術の基本を学ばせることがまず大切なことである。同時に計測原理を正しく理解し、基本的な回路の定量的な扱いに慣れることが必要である。そして電磁気の基本理論を学習し、それらの法則にもとづく諸機器について学習を深めたい。そして電気エネルギーの熱・光・動力等への変換、制御の原理・方法に発展させたい。

応用的に半導体、真空管を用いて、増幅、検波等いろいろなはたらきの原理や、それらを用いた装置の製作を

行なうよう編成する必要がある。これらの進歩を支える技術の歴史や、現代の産業とのかかわりも練り入れることも重要なことである。

私はこのような視点に立つて自主テキスト「技術の電気(基礎篇)」<sup>(注9)</sup>を自費出版し、これを直接授業に使用して有効な授業展開を行なっている。なおこの分野の基礎部分は男女共学の実践し易いところでもあるし、授業実践<sup>(注10)</sup>のなかでも男女差の認められない報告もされている。

#### <栽培分野>

技術科の各分野のなかで、製図分野と同様に非常に研究の遅れている分野であろう。私自身も最近全くといってよいほど実践を持っていないので、今までの全国教研集会や、民間教育団体の研究会での討論のなかでの印象をもとにしてまとめることをお許し頂きたい。

学習指導要領は、第3学年の目標の一つとして、

「作物の環境調節や化学調節を加味した栽培を通して、作物の生育条件と栽培技術との関係について理解させ……」<sup>(注11)</sup>といている。

そもそも「栽培」学習の目的は、作物を育てそれを人間が食べるということといえよう。とするとこの分野では、食糧の生産を中心とし、その自然科学的、社会科学の側面から考える、普通教育としての技術教育では環境調節や化学調節は必要なく、普通栽培としてこれをとらえ、播種量と収穫高との関係等も定量的に扱い、自分たちの手でそれを消費して行くという考えにたって教育課程編成を行ってみるのはどうだろうか。

もち論近代的な農業技術である化学調節等を否定するのではなく、それらは高等学校段階で用意されてよいのではないかということである。

#### 5. 教育条件の整備

教育課程の編成にあたって、確かに教育内容をどう編成するかということが最も大切であることはいうまでもないが、授業そのものを推し進めるうえで教育条件もまた重要なファクターである。教育条件といっても非常にその範囲は広く、人的・物的諸条件が数多く考えられる。ここではそのなかの、技術科教室の数と面積の問題に絞って若干触れてみたいと思う。

これらに関しては「義務教育諸学校施設費国庫負担法施行令」として、学校規模に応じた教室数の「めやす」を打ち出し、「中学校校舎適正面積案」<sup>(注12)</sup>で文部省の描く「案」がある。この二つの面を中心に1973年に私たち教研東京サークルが、東京の公立中学校にアンケートを試み集計した。<sup>(注13)</sup>それによると、授業時の最大生徒数は最

も多い区で49.3人、平均43.2人となっている。また技術科の教室数は前記「施行令(昭33・6・27政令第189号)」では、9学級～50学級までを2教室とおいているのに、大規模校で1教室しか持たない学校は39.4%あった。そして「面積案」から算出しても全平均65.65m<sup>2</sup>も下回っていた。これは生徒一人当りの占有面積にすると全平均で、2.16m<sup>2</sup>にしかならない。これでは不平ばかりいいたくはないが、「行きとどいた教育を」と口ずさんでもかなり困難な問題が横たわっている。

#### 6. おわりに

以上中学校技術科における教育課程編成の私なりの視点と各分野ごとの私の実践内容を述べたが、特に後者については総花的でスペースも少なく、表現不足から誤解を招き易いかき方の部分もあるような気がしている。

また小・中・高等学校一貫の教育課程をと叫ぶ私たちだったら当然のこと、小学校、高等学校の技術教育の内容にも触れるべきであった。そして今日特に研究課題になっている「労働と教育」についても教育課程編成とからめて考えを述べるべきであったかも知れない。これらについてはいずれ稿を改めて報告してみたいと思っている。国民のための技術教育の創造に、共に力を合わせて努力を進めよう。

(東京都板橋区立赤塚第三中学校)

注1 「教育課程の基準の改善に関する基本方向について」

注2 現代教育学『技術と教育』岩波書店1961 p.136

注3 『教育評論』日本教職員組合 vol334.5 1976.5 p.94

注4 拙稿「投影図の学習をどう編成するか」『技術教育』国土社 vol287 1976.6 p.36に詳しい

注5 原正敏・村井敬二監修『製図(基礎篇)』技術教育研究会1974

注6 日本教職員組合編『日本の教育』14集1963 p.169

注7 原正敏・佐々木享編『技術科教育法』学文社 1972 p.149

注8 『技術・家庭科の新しい内容』科学技術教育振興会 1970 p.94ほか

注9 拙著『技術の電気(基礎篇)』1976

注10 拙稿『技術教育研究』技術教育研究会 vol319 73.1 p.63～81

注11 『技術と教育』技術教育研究会会報 vol103 197 6.6 p.11

注12 前掲原・佐々木編『技術科教育法』p.265～269に詳しい

注13 『技術教育研究会会報』vol77 1973.1 p.1～5

# 技術・家庭科における 男女別学はどこに問題点があるのか

世 木 郁 夫

## 1. はじめに

中学校における技術・家庭科は、中学校発足以来幾度かの変遷を経て今日にいたっている。この変遷の中で、教科の性格に影響されながら男女共学も変化してきている。このことについては「男女共通の技術・家庭科教育」（岡邦雄，向山玉雄編，明治図書刊）174ページに明らかにされているが、男女別学の問題点を考えていく上に重要となるので、ここに引用することとする。

### (1)昭和22年職業科の学習指導要領

職業指導のための試行課程としてとらえられ、家庭科もその一つとして取り扱われ、他教科と同様男女共学で学習できるようになっていた。

### (2)昭和24年「教科と時間数の改正について」には

職業および家庭科は男生徒および女生徒がその一方のみを学習すべきではなく、男女いずれの生徒にも適切と思う単元については両者を学習せしむるべきであるとのべられている。

### (3)昭和26年の学習指導要領

具体的な教育計画の例として男子向きと女子向きに分け、地域の産業構造別男女別で示し、男女別学で指導するところが多くなったが、指導要領は試案として出され「第一学年から男子と女子を分けて計画しているが、これは単に例の提出の便宜にもとづくもので、この方がよいというわけでない」とことわっている。

### (4)中央産業教育審議会第一次建議

「職業・家庭科は、義務教育としての普通教育の教科である。したがって必修としてのこの教科は、直接に特定の職業への準備をするものではなく、将来の進路にかかわらず男女すべての生徒に課せられるべきである」としながら、「職業も家庭もともに男女共通に学習させるが、将来の進路および男女の性格を考慮して、男子には職業、女子には家庭の比重を重くする。」というまったく矛盾することをのべている。

### (5)昭和32年の学習指導要領

第1群から第5群までの内容を各分野35時間だけは共通とし、残りを傾斜として男女別学というあいまいなものとしながらも、教科の性格は「普通教育として男女共通に学ぶ」という当時としては進歩的な意義をもっていた。

### (6)昭和33年の学習指導要領

技術・家庭科を新設し、性格的には男女を全く別学にした。そしてこの指導要領では「生徒の現在および将来の生活が男女によって異なる点のあることを考慮して各学年の目標および内容を男子を対象とするものと女子を対象とするものとに分ける」と記している。

### (7)昭和44年の学習指導要領

今までの別学の態勢が更に強められたが、男女別学の理由づけについては全くふれず、第一目標が共通するだけで、あとは直接男子向き、女子向きで学年目標と内容が示されている。

このように学習指導要領における性格づけや男女共学の位置づけの変遷の概要をかかげてきたのはなにが故に男女が共通に学習するものとして位置づけられていたのが、男女別学として位置づけられ、そのことが強化されてきたのかをしっかりとらえ、何が本当なのかを明確にしていく必要があると考えたからである。

## 2. 男女別学の問題点

技術・家庭科における男女別学の問題がどこにあるのかを考えるより、なぜ技術・家庭科における男女共学を主張し、いろいろな困難の中で実践をすすめるのかを明らかにした方がより理解されるのではないかと考えるが、このことについては、「技術・家庭科授業入門」岡邦雄編、「技術・家庭科教育の創造」産業教育研究連盟編、「技術・家庭科の指導計画」産業教育研究連盟編、「男女共通の技術家庭科教育」岡邦雄・向山玉雄編、「子

どもの発達と労働の役割」産業教育研究連盟編、等にくわしく記述されている。そこでここでは別学における問題点をとらえることで考えを進めていくこととする。

#### (1)学習指導要領と男女別学の問題点

前述の昭和33年の学習指導要領では技術・家庭科の目標として、

- ①生活に必要な基礎的技術を習得させ、創造し生産する喜びを味わわせ、近代技術に関する理解を与え生活に処する基本的態度を養う。
- ②設計、製作などの学習経験を通して、表現、創造の能力を養い、ものごとを合理的に処理する態度を養う。
- ③製作、操作などの学習経験を通して、技術と生産との密接な関係を理解させ、生活の向上と技術の発展に努める態度を養う。
- ④生活に必要な基礎的技術について学習経験を通して、近代技術に対する自信を与え、共同責任と安全を重んじる実践的な態度を養う。

ということがかかげられている。この目標が教科の目標として適当かどうかは別として、これが技術・家庭科の目標である以上、この教科が一般普通教育としての教科であればあるほど、同一内容を、すべての子供に同一教室で学ばせることに問題はないはずである。ところが現実には指導内容は男子向き女子向きに分かれ、授業も男女別々の教室でおこなわれていた。又昭和47年の指導要領では、「生活に必要な技術を習得させ、それを通して生活を明るく豊かにするためのくふう創造の能力および実践的な態度を養う。」ことを総括目標としているが、この目標をそのまま受け入れたとして考えても、この目標の中からは別学の必要性も、その理由もとらえることは出来ない。しかし、男女によって現在および将来の生活が異なることを理由に、男子が2年で学習する電気の内容と同じものを女子では3年生で学ぶといったふうに更に別学の方向が強化されてきている。

別学のただ一つの理由づけとしてかかげている「男女により現在および将来の生活がちがう。」ということ、これは将来男子は職業生活に、女子は家庭生活に分れて生活するという意味であろうが、一般普通教育の教科として位置づけられる技術・家庭科は、特定の職業を目標としたり、家庭の主婦の育成をめざすものではなく、将来いかなる進路をとる者にとっても、国民として、人間として一般教養として知り、身につけなければならない基本的な知識や技能を習得させる教科であり、このことは男女の性別にかかわらずすべての子供が学ぶべきものであり、もしこの教科が男子のための教育、女子のた

めの教育を受けもつ教科とするのであれば、すべての生徒を学習させる教科ではなく、一般普通教育の教科ということは出来なくなってしまふのである。

#### (2)教科書に見られる男女差の実態

現在子どもたちがもっている教科書は、指導要領の示す男女別学にもとづいて編集されている。この教科書を見ていくときそこにいろいろな問題を見出すことができる。この問題点の中で特に気になることは、教科書に見られる男女差の大きいことである。その1例をあげると、1年生の教科書の製図のところを見ると、男子向き教科書では斜投影法について、

「図2(a)の図をどのようにしてかくのかを調べてみよう。図2(a)は、図3からわかるように水平な平行線、垂直な平行線とななめの平行線からできている。立方体の正面は正方形であり、横の面と上の面は平行四辺形になっている。この平行四辺形をななめの線の方向と長さについて考えてみよう。いま角度を $30^\circ$ とし、長さを正面の辺の長さと同じにとると、図4(a)のようになり、横の面と上の面は細長く感じられる。この不自然さをなくするには、図(b)のように、ななめの線をちぢめてかくとよい。ななめの線の角度は $30^\circ$ のほか $45^\circ$ がよく用いられる。このようにして図をかく方法を斜投影図という。斜投影図は、立体の一つの面の形をそのままあらわすときに使うとよい。図5のように二つあわさった大きさの直方体を斜投影法であらわすには図6のようにかくとよい。」

と17行を使って説明されているのに対して女子向きの教科書では同じ斜投影法について

「正面を実物と同じ形にあらわし、奥行きをななめから見たようにあらわす方法を斜投影法という。この場合、奥行きの線は一定の角度にきめ、その長さはちぢめてあらわす。」

とわずか4行の説明に終わっている。

又電気の学習における電気回路についての部分を例に考えてみると、男子には2年生で電気器具の製作を通して学習させることにし、教科書の8頁を使ってこのことを説明している。これに対し女子は3年で学習することになっており、製作を通して学ぶことははぶかれ、この回路についての説明も3頁で終るといった状況である。

ここに示したのは2つの例にすぎないが、このようなことは教科書の各所にあらわれている。このことは教科の学習の中に男女差別をもちこんでいるということができるのである。

教育は憲法や教育基本法の本質にもとづいておこなわ

れるべきものであることは今更ここでとりあげる必要はないが、憲法では「性別によって差別されない」ことが明示されており、教育基本法では「教育上男女共学は認められなければならない」としている。この精神を実現していく一般普通教育においては具体的な教科の学習においても尊重されるべきであり、一般普通教育としての教科である技術・家庭科における男女別学は、いっさいの差別の許されない教育の場に、男子と女子でまったく別の内容が学習されるようになっていくという内容上の差別がもちこまれているのであり、技術・家庭科における男女別学の大きな問題点がここにあるということが出来るのである。

### (3) 共学の実践の中から

私たちは10年余り前から技術・家庭科における男女共学の実践のとりくみをすすめてきた。そしてこの実践の中でとらえてきたことがいろいろあるが、その中で1～2の例をかかげてみると、「男女共通の技術・家庭科教育」(岡邦雄・向山玉雄編)において、千田カツ氏は、製図学習において女子だけで指導した時は男子の学力と比較し、女子の学力に大きな差が生じ、学習教材そのものに対して抵抗が大きく、指導に困難をきたした上、効果があがらなかったが、男女共学で指導した時は女子の工作図の正確度はかなりよい成績をあげることが出来たこと、最もおどろき、ふしぎであったことは、女子だけの学習の場合には生徒が機械や工具、材料などに抵抗が大きく、特に工作実習においては学習態度がぎこちなく教師への依頼心がひどかったのに、共学の学習で

は女生徒の機械や工具、材料に対する抵抗感がまったくみられなかったことであると報告している。

又私自身も共学の実践の中で、男女がお互いを正しく認めあい、協力態勢をつくりあげていくこと、女生徒たちの間にいろんなことに対する積極的なとりくみが見られ、男生徒の間では女子に対する考え方が変わり、お互いが力をあわせればすばらしいことが出来るにちがいないといったとらまえ方が出てきており、このことが子どもたちの生活のいろいろな面にあらわれてきていることをとらまえている。

私たちは教育を通して、子供達のそれぞれがもっている可能性を最大限に伸していくことをねらっている。そして毎日の学習の中では、子どもたちのもつつまづきを明らかにし、わかる授業を組織していくことととりくんでいるが、このとりくみの効果をより大きなものとしていく道すじは、男女別学の道すじではなく、共学の道すじであるとしてとらまえており、この面からも男女別学における問題点を指摘することが出来ると考える。

### 3. おわりに

以上限られた紙面の関係で断片的な内容となり、深みのあるものとはなりえなかったが、ここにかかげた問題点だけについてでもこれを克服する方途を構じていく必要がある、その道すじは男女共学の道すじであると考えるときに、この男女共学の輪の広まりと、その中味の深まりをはかっていくことがわれわれのもつ大きな責任であると考えられる。(京都府船井郡日吉町立殿田中学校)

## <意見と実践>

# 共学を前提として技術教育を考える

菊 地 進

### はじめに

この頃、父母との会話の中によく耳にする言葉に「最近の子どもは～」と言うのがある。そしてそれは、最近の子どもの欠陥を如実に表わしているのである。しかし、私達教育にたずさわる者も含めて、そのことを子どもたちだけの責任として見過している。真にそれは彼ら

だけの責任なのだろうか。いやそうではあるまい。たとえるなら、生まれたばかりの子どもはキャンパスであって、できあがった絵ではない。親・教師・家庭・社会という名をかりて、私達はキャンパスに筆を入れたのである。(目に見えない大きなものによって自分が作られた作品であるかもしれない疑問を持たずして……)そして

描かれたその絵に、私達は「最近の子どもは～」と言う批評を下すのである。

学歴重視・知育偏重の日本教育の動向は、東北の山深い山村の子どもからさえ、自然とたわむれることも、伝統に浸り歴史の重みを知り、生きることの厳さを学ぶことも凡て奪い去ってしまった。鉛筆を削れない生徒を目の当りに見た時、私はこのことに気付かされたのである。これで良いのだろうか。このような事で、真に子どもの未来を考えた教育と言えるのだろうか。学校で行われる教育的行為の70%が知識教育であり、家庭では睡眠以外にテレビ・ラジオと勉強にしか子ども達は時間を持たないのである。

“全人格教育” 私達教育にたずさわる者は唯一人として、この言葉を耳にしなない人はいない。しかし私は、まだその最良の実践者を見ていない。“全人格”私はこの中味を head・heart・hand と定義づけたペスタロッチに賛同したい。そしてこの head・heart・hand 教育がバランスを保って、社会に容認され、学校で実践される時、全人格教育が達せられると思う。

特に hand 教育=技術科教育の重要性を、いま再認識する中で“全人格教育”がなされなければならない。

しかしながら、現在 hand 教育を担うべき教科である現行技術・家庭科は矛盾に満ちあふれている。たとえば男女別、小・中・高の一貫性の欠如等。この矛盾を取り除き、正しい技術教育がなされる時、私達は真に子どもの未来を考えた教育者といえるのではないだろうか。

### 1. 技術・家庭科に含まれる基本的問題

昨年から中1・2年の複式を余儀なくされ、カリキュラムの作成に頭を悩ませた。特に臨免で家庭科を持たせられた先生の苦労ははかりがたいものがある。その苦労の軽減と目標に迫る教育のために、男女共学の単式という方法を考えたが許可が得られなかった。教育目標が同じで一つの教科でありながら、男女一緒に教えられないというのはどういうことだろうか。

いろいろな疑問点を考えたとき、この教育の底に横たわる大きな問題に直面したのである。

#### 男女別学

中学1年の教科書を開くと、まず共に<1学年目標>として“技術・家庭科は、わたくしたちの現在および将来の生活に必要な技術を、実践を通して学ぶ教科です……以下略”となっており技術と家庭科は1つの教科であり男女の別なく、共に同じ目標を目指すものと考えられる。ところが2の学習内容になると男子用と女子用が

著しく異っており、内容の(中学1年の技術・家庭科教  
科書より)違うものについて学習するのだということが、はっきり明記されているのである。この事実から、

	男子用	女子用
1. 学習目標	同じ	同じ
2. 学習内容	製 図 木 材 加 工 金 属 加 工	被 服 食 物 住 居
3. 学習の方法	同じ	同じ

1つの教科であると思われる技術・家庭科は、本質的には違う、技術教育と家庭教育の2つに分けられなければならない教科であると思う。もし、その必要がないのであれば目標にある“将来の生活に必要な技術”とは男は外で働き、女は家事労働といった、かつての男尊女卑の思想を含んだ職業教育と何らかわりはなく、男女平等の思想に基づく現代民主教育の意図に反しているものと考えられるのである。

#### 小・中・高・大の一貫性の欠除

すでに明らかなように、我が国の6・3・3・4の教育制度において中学校だけに<技術・家庭科>として存在するこの教科の特性をわれわれは、どのように考えていけばいいのであろうか。また、同様の小学校5・6年にだけ存在する<家庭科>の特性は、そして、高校女子必修の<家庭科>については、どう考えていけばいいのであろうか。

ここで、次の二点を指摘したいと思う。第一には、技術と家庭科は、本質的に違った事をねらうもので、同じ学習目標のもとでは存在しえないものである、ということである。すなわち、小学校の家庭科に始まり、中学校の家庭、高校の家庭というひとつの流れは、将来の生活について女子を家庭の中に閉じ込めようとする考えの表われ以外の何ものでもない。

現在のように女性が社会(家庭外の職場)に進出した今日には、そぐわないものであり、男女平等の民主主義思想に反するものである。

第二に、小学校になく、中学校にだけ存在し、高校にはないという技術教育の意図は、社会に出てすぐに役立つ使い易い人間をつくらうとする産業界の要請にもとづいたもので、これは完全に全人格形成をねらう義務教育の意図からはずれている。このことは、次に述べる技術科の歴史をみても明らかであろう。中学校にしか存在しない技術・家庭科というのはこのように隠された意図を背負わされているのである。

## 2. 望ましい技術科教育

一般普通教科として位置づけられた技術教育とは、具体的にどう実践されるべきであろうか。以下このことについて考えてみよう。

### 技術とは

まず技術とはどういうことだろうか。私は以下のようにおさえない。

人間が自然物（材料）に、身体（手）で働きかけることによって（時には道具を使い）それを人間にとって使用価値のあるものを作る諸活動である。ただし、「人間にとって使用価値」とは、その活動の主体者にとっての使用価値ということであり、必ずしも「実生活～」ということではない。

すなわち、技術というのは、幼児・少年期における自然物（材料）への働きかけ——砂遊び・積木遊び・紙折り・模型作り・泥んこ遊び等——も、もちろん技術であろうし、また、労働と称される成人の行為も技術なのである。



### 技術と創造性

教育の分野で、創造性という言葉が使われるようになって久しい。その定義については諸説あり言明する気はないが、私は創造性というものを前の図においてAからBを指向する態度である考えたい。この態度をなくしては、人類の発達はもちろん個人の成長もありえないのである。したがって教育の分野でこの能力を育成する必要のあることに言及する必要はないだろう。

今我々の過去をふりかえってみるに、この能力を育成する場面はどこにあったのであろうか。小学校入学以来、与えられた知識を受動的に記憶することのみ終始し、自分から積極的に物事を指向する場面は、学校にはなかったのである。ただ、学校帰りの道草の中に、仲間とのいたずらの中に、家に帰っての泥んこ遊び・紙鉄砲作り・竹トンボ作り等の遊びの中に、身体<特に手>をとうし、より完全なものを目指す中にこそ、この態度をこの態度を求めた場面があったのである。

しかし最近、テレビの発達とともに子ども達をとり巻く自然・社会環境の凡てが目と耳さえあれば楽しめるよ

うになり、加えて唯一真に子ども達の間であるべき学校でさえ、頭さえ持ってゆけばこと足ようになったのである。私の学校の生徒の1日で学校・テレビ・勉強<受身的な>・すいみに費す時間は中学1年では22.3時間 中学3年では22時間である。このことから創造性を養う場がないことが裏づけされると思う。

すなわち創造性の育成は技術と共にあったはずなのである……。

### 技術と労働

労働という行為が、「人間が身体をとうし<時には道具を使い>自然物に働きかける行い」と考えるなら、創造性に始まる技術というものが、必然的に労働<生産労働>に結びつくだらう、すなわち最近額に汗して働くことを蔑視する風潮は当然技術に対する偏見から生じたものであり、このことを離れては勤労精神の育成は無理であろう。

すなわち労働意欲の育成ということも技術を抜きには論じられないのである。

### 技術と技術科教育

教育とは人間の持つ諸能力を目覚めさせ、伸長させることであり、この能力の1つに“手による能力”——すなわち創造性に始まり、労働に結びついて行く技術力——もある。この手による能力<技術力>の伸長を目ざす教科が技術科とすることである。

したがって、後述するように小学校において、折紙から始まり、高校技術においては手をとうし、肉体をとうし、自己を社会を見つめさせ、発展させて行く方向づけが必要であらう。しかしここで1つ強調しておきたいことは、

技術科教育というのはある特定の職業人<労働者>育成の教育ではなく人間の持つ基本的な能力の1つである<手による能力>を育成することであり、特定の労働者育成のものではないということである。

## 3. 今後の方向

### 技術科教育は小中高一貫し、普通教科として位置づけられるべきである

かつて技術・家庭科が、職業・家庭科であった時、その主なねらいの1つに職業指導があり、その意味でこの教科が中学校だけにおかれていても不自然でない根拠があった。しかし名称の変化と共に職業指導が特別活動の領域に移ることにより現在のままの技術・家庭科の存在意義が薄らぎ、かつまたこの教科が中学校にしかないという変則性が、この教科の必要性をきわめて曖昧なも



のとしている。

そこで私は、前に述べたように技術教育を職業準備教育、あるいは大人のまねごと教育としてではなく、1人の人間として、調和のとれた人間の育成のための hand 教育<head・heart 教育に対し>、すなわち一般普通教科として、小学校・中学校・高等学校に一貫して行なわれるべきであると思う。

この視点に立ち、個人の発達段階に応じた技術教育が必要であり、その内容は次のように指導されるべきであると考えます。

#### 技術科の方向

	傾 向	内 容<抽象的には>
小学校	工作科的	◦創造力の育成を旨とする ◦考えを形に表わす ◦遊び道具をつくる ◦紙折り・模型作り ◦家庭生活を考え、改善する <高学年>
中学校	現行 家庭的	◦手で働きかけることによって 家庭生活を明るく楽しいもの にする ◦被服、調理、製図、木工、金 工、電気、栽培の基礎的事項
高 校	現行 技術科的	◦手で物に働きかけることによ って社会をみつめ改善する ◦中学校の内容を一步進めたもの
大 学	理論的 体系学問	◦hand <技術・労働>が人類 におよぼした学問、道具の歴史、 文明社会と公害、etc

#### 技術科教育は男女共学で行なわれるべきである

現在の技術・家庭科は学習指導要領によって男子向き、女子向きに分けられ、教科書も男子・女子別々のものとなっている。技術・家庭科という1つの教科を名乗

り、同じ目標<技術・家庭科は、わたしたちの現在および将来の生活に必要な技術を実践をとうして学ぶ教科です。……以下略……>を目指しながら、実際には男としての教育・女としての教育というように内容が2つに分けられ、男子には技術教育・女子には家庭教育というきわめて変則的な教科となっている。そしてこの考えが、男性と女性という性の根本的な相違がある以上、当然のように一般には支持されている。

しかしながら技術科教育というものが全人格を育成するための一般普通教科として位置づけられる以上、当然それは男として・女としての教育ではなく、人間としての完成を目指す教育の原点に立ち、男女の別なく、同一教科を同じ場所で1人の先生から指導を受ける、男女共学であらねばならない。少なくとも義務教育においてはそうであるべきである。

#### おわりに

以上のように、まとまりのないひとりごとになってしまったが、過去3年間技術・家庭科の教師として生徒の前に立つ時、常に私をとらえて離さない。この教科への疑問に私自身が答えようと試みたことであるが舌たらずであり、語り不足・文章の間違い等々のため、自分にすら答えになっていないことを感じ恥かしい限りである。

しかし私は現在の学校教育そして技術・家庭科教育がこのままの形でいいとは決して思わない。日本全国いたる所でこの問題に前向きに、真剣にとりくんで実践しておられる先生方に敬意を表すと共に、私もこの問題に正面からとりくみ、子どもの未来を明るくするために頑張りたいと思う。

尚これは同僚の斎藤和夫先生との合作である。

(山形県・大井沢中学校)

このレポートは第25次日教組教研のレポートの中から編集部が編集したものです。

ホームライブラリー

美しく生きたい 魂という袋 望月優子著 価500円

女の生きがい 主婦として・職業人として 俵 萌子著 500円

女性が変わるとき 丸岡秀子著 600円

国 土 社

# 教育課程改訂と「技術教育」

—技術・家庭科担当教師の悩みと願い—

岩 間 孝 吉

## 1. 学校教育に対するたてまえと本音

### (1) 父母の現実の一側面

学校教育に対する父母たちの期待には、矛盾したものがある。まずは希望する高校へ、何んとしてでも入ってほしい、という強い期待である。

また同時に、人間味を失いがちな現実社会の中において、自分の子どもだけは、少しでも人間らしい生き方をしてほしい、という願いもある。

すべてを受験勉強に打ち込ませている結果、将来どんな実を刈り取ることになるのか、という不安でもある。

### (2) 学校教育に対する世の批判

日本の現代社会を構成するおとなたちの期待の中にも矛盾したものがある。現在の学校教育が知育偏重になっており、もっと全人的な、人間性を養うことに力を注ぐべきである、という。曰く、もっと体を動かすことや、労することをいとわないような人間になれ、と。

ところが、世のおとなの多くは、自から汗水流して労することをあまり望まず、いかに楽をして多くの収入を得るかに頭を使っているのが現実であろう。おとな自身が心からそうしたいとし、そうしようという努力の中で発言なら説得力も強いだろうが、当人はおおかたホワイトカラー志向で、子どもたちも高い学歴を得させて、ますます汗水たらしで働くことをいとう方に向けているといえよう。親子の関係や対社会の関係でも同様の笑えない現実がある。

### (3) 技術・家庭科担当教員のうけとめ方

中学校九教科のうち、どの教科も大切なもので、特に技術・家庭科などは実際に即して身体を動かして作業するなど、他教科では学べないものがある、などといわれている。

ところが、この教科を担当して最もしんどいことは、多くの“もの”（用具・材料・機械・さまざまな見本・

実物教材など）を準備し、またそのあと始末に多くの時間と労力を費やさねばならぬことである。油など種々のよごれにまぎれ、放課後おそくまで取り組むことは、自分自身との闘いですらある。もちろん、他の教科にはそれなりの苦勞があり一律に軽重をつけられるものではないが、作業の安全とか能率などを考えれば、いきおい実習のための準備に時間を奪われることになる。

このしんどさが大きな原因の一つと思うのだが、大切な教科だと教員仲間ていわれる反面、この教科の担当を嫌って（？）他教科に移っていく現実がある。校内事情などでやむをえず担当できない場合もあろうが、様々の不利な条件があることは確かである。

## 2. 学力面での個人差の拡大と技術・家庭科

### (1) 受験教科にみられる学力差拡大の現実

国語・数学・英語（外国語）・社会・理科などが、いわゆる高校受験教科として、熱を入れて教えられている。生徒の方も、一生けん命に取り組んでいるのではあるが、それらの努力をあざ笑うかのように、学力差は拡大しているといわれている。

それらの原因としては、つめ込み的教育の弊害であるとか、見切り発車の授業のためとか、種々議論は尽きない。そして、これらの問題の解決のためいろいろな学習指導法の改善案が出されてはいる。根本的には、いわゆる学歴偏重社会の方向転換であり、“受験戦争”といわれる異常事態の克服なしには困難なことである。

しかし、現場の教師とすれば、制度が変らなければどうしようもないとして手をこまねいてながめているわけにはいかない。目の前にいる生徒たちを見すえ、教材にとりくみなおし、ギリギリのところまでやっていかねばならない。

### (2) 技術・家庭科の学力差も拡大?

いわゆる受験教科とはちがひ、3割も5割もの生徒が

できないまま先に進むということはない。その意味では教育の原則に近い教科であろう。

手と体を使うことと知能の発達の間接的関係をもち出すまでもなく、理くつでなく、事実や現象が先にあること、人間生活や社会生活の必要から求められる技術的課題——これが学習を生徒に近づけるものであり、生きたものにする。

特に、充実した実習をとともう学習指導をするには、十分な実習用の材料・用具・設備などのよい準備をもちょうとするのであるが、多人数の生徒、過剰時間数などがこれを疎外している。持ち時間数の軽減や実習の安全確保（30人以下の人数で）が一層計られない限り、この教科の持ち味を十分發揮することはできない。したがって、いわゆる黒板授業が増加し、技術・家庭科においても学力差の拡大が心配される。

### 3. 人間として生きることの基礎を学ぶ「技術教育」を

#### (1) 戦後30年の中学校教育をふり返る中で

これからの教育課程をどう考えてつくっていくかは、戦後30年になろうとしている新制中学校教育をどうするかでもある。

戦後「新教育」のあの原点（その一つは教育基本法に示されると考える）にどう帰るかでもある。

「われらは、さきに、日本国憲法を確定し、民主的で文化的な国家を建設して、世界の平和と人類の福祉に貢献しようとする決意を示した。この理想の実現は、根本において教育の力にまつべきものである。」

（教育基本法・前文）

教育基本法の理想へ程遠い道にありのような現状である。無力徒勞と思われるように感ずる状況の中で、しっかりと足もとを見すえ、そこから出発して行く以外にないわけである。

#### (2) コメニュウス『大教授学』に学ぶ

近代教育の父と呼ばれるコメニュウスは、その名著「大教授学」の第21章で「技術の教授方法」についても論述している。「技術は自然を模倣する」という精神で貫かれており、コメニュウスは全編を通じて、働くこと、ものを作る（創る）ことに重要な意味を与えている。技術を働くこととの関連でとらえているが、そこでは、額に汗して働くことの意味が、人間性回復との関係で、学校教育の中に位置づけられている。

働くこと（広くは人間として生きていくこと）が、人間にとって桎梏としてではなく、自己の能力を伸ばすために役立つこととしてとらえられている。ところが、多

くのおとなたちが、汗水流して働くことを軽視する傾向にある現実はどう理解したらよいのであろうか。単に肉体的な負担というだけでは説明しきれない。働くことが現代の人間にとっては、なお桎梏であるというのか。

生活の糧を得るためだけの労働ということでは、それはいやいやながらという性格が強いであろう。何か価値あるものを製作したり創造したりする自己表現活動と、作られたものが人間生活に役立つという実感が得られることが重要なポイントである。それは理くつで悩まされることではなく、具体的な仕事に取り組みせ、それに熱中させる場所に学校がなっていくことであろう。

#### (3) 先祖たちが、よりよく生きるために残してきた技術的産物に学ぶこと

中学校段階での技術教育の内容を編成する視点は、いろいろ考えられようが、現在の技術・家庭科の内容精選の観点として考えるとき、様々な領域で先達の技術者たちが苦心して創り上げてきたものに学ぶ、ということが一つ考えられよう。

いわゆる“技術史的な側面”からのアプローチである。といっても、技術の歴史をある程度順序立てて学ぶことは、高校段階にゆずりたい。13～15歳の中学段階では、身近にある具体的なもの（身近な道具・工作機械・家庭用の機械や器具・身近な工作材料・草花や野菜類など）を用いて、技術教育の本質に迫りたい。

たとえば、身近にある機械としての裁縫ミシン・自転車・ガソリンエンジン（石油エンジンも）など、できるだけ古いものを授業のために用意したいと思う。古いものほどメカニズムが単純で原理を押えやすく、現在の発展した技術とのちがいを目のあたりに生徒に理解させることができるからだ。最新式のエンジンより、地方都市などでは、こういう方法をとることによって、古い技術的産物に注目する目も養いたい。備品として古いものを購入できるような道も開かれてほしいものである。

#### (4) 男子と女子の関心のちがいを生かす方向で

男女に共通する内容はいっしょの教室（他教科と同じ普通学級の形態）で学習させるのがよいのではないかと、というのが種々の調査からも明白な、現場教師の多数の声であり、そういう方向で技術教育を考えたい。

例えば、機械の学習において、男子は機械の原理・原則に大胆不敵に立ち向う傾向があるが、論理的にはやや粗雑さが目立つ。これに対し女子は機械にやや消極的な態度であり、慎重に細やかな心をもって臨むところがある。学習集団とすれば、男女のこうした両面がほしいわけである。

（山梨大学教育学部附属中学校）

# 栽培学習のあり方

——自然栽培を基点にして——

西 出 勝 雄

## 1. 執ように土を掘る少年——現行学習指導要領にない学習のとりくみ——

昨年度より自然栽培にとりくんだ。そのおもな理由は農村地域の生徒でありながら一貫して作物を育てた経験がないからである。グラウンドの片すみを耕地として利用できるめぐまれた環境であるからでもある。

昨年は3年男子66名で、一人当たり1.4m×2mの畑だったが今年は60名で、一人当たり2m×2.5mに拡大した畑にできた。田を1mばかり埋め立てたグラウンドの土質は栽培に適さない悪条件のものである。新耕地も含め、昨年のうち起こしが浅かったためか、粘土質の多いところは千草、砂土質の多いところは葦が勢ぞろいしていた。今年は少なくとも30cmぐらいうち起こすことにした。どうしたわけか用水側のS君の畑は砂土質でくわにあたるものは葦の根ばかり、反対側のT君の畑は粘土質で10cmも掘ると草の根は1本もなく、力をこめてもくわはわずかにしかささらない。3時限目の整地・畝づくりにはいっても二人はうち起こしをやめない。理由を聞くと「ぼくらはナガイモを植えようと思う。70cmぐらいは掘らないとりっぱに育たないだろう。とくに葦の根もはらないぼくの場合、土質をかえなければいけないんだ。時間がかかっても気のすむまでやらせてほしい」と答えた。作業は放課後もつづいた。くわだけではどうにもならず、つるはしも使った。

ただ土地さえあれば作物を育てられるという一般的な考えはくつがえされた。わずか3cmの差であっても土質が異なればどんな草の根も入りこめない。ましてや長い地下茎をもつ作物を育てるのに、うち起こし作業なくしては不可能に近い。私は、執ように土を掘る少年の姿に出会い、たんに積極的な奉仕作業をしているのではなく、また強要された重労働でもないと思った。目的と計画と科学的根拠をもとにしての主体的で意欲的な労働である。栽培技術の出発点はこのへんにあるのではないだ

ろうか。たしかに学校施設によって不可能に近いところもあろう。だがもう一度、校地を一巡すると生命を守り育てる土地は発見されると思う。空をまもり、川や海を美しくしていくと同時に一片の土地でも発見し、つくり出していく実践活動が大切になってくると思う。

PTAの会合のとき、いまの子どもたちは働かないといわれるけれど、本当は親がさせていないのではなからうか。学校の栽培学習で得た労働体験は生き生きした話題となって家庭にもちこまれたことが話題になった。それはスポーツの汗で得られないものであり、自然と人間、人間と社会といったかかわり合いを労働という人間的社会的行動によって体得できるものである。

4月当初、(2学年のうちならなおよかったのだが)自給肥料の準備を奨励した。枯草など集めて積み肥をつくろう。鶏舎などをみかけたら手伝いがたらに鶏ふんをいただいでおこう。神社やハイキングコースの中で、腐葉を集めておこう。燃えるゴミは捨てないで灰にしておこう。魚を食べたら骨を捨てずに、蒸気にあて、乾燥させてハンマでくわいで集めておこう。

自然の中に生活があるとき、全てが教材である。通学の途上、どんな作物がどんな地形で、どんな土質のところで栽培されているか観察する。土のサンプルなどを集めてみる。ほんの5、6種類のもでもよい。もの見方、考え方がかわってくる。

自分の学習の出発と終着を、2m×2.5mの小さな畑に集中させる。労働も観察も分析も自分の畑に集積され、そして生命ある作物として具現されるのである。現行学習指導要領ではなかなかとりくめ得ない土地を中心とした栽培学習のあり方を願っているのである。

## 2. 作物の一生を労働を通して学習する栽培

本誌5月号で、佐藤藤三郎氏が“人為的なものだけが技術か”という現行指導要領に対する批判に基き、“大

地に腰をすえた栽培を”“田や畑を教室に”ということ  
を提案されている。このような考え方、実践活動の方向  
はひとり栽培の問題だけではなくて技術教育全般にかか  
わる基本理念ではなからうか。

プロでも困難な環境調節や化学調節の高度な理論や技  
能を中心とした栽培技術でなく、土に育つ作物を自然環  
境の中で育てていくことを基本とした栽培学習でありたい。  
土とのたたかいから始まる学習はむしろ前者より困難  
になるだろう。しかし、環境調節や化学調節はねばり  
ある科学的な態度による自然栽培の研究の成果の一端で  
あるから、その基本である自然栽培をおろそかにしたり  
とびこえたりしたのでは予想せぬ失敗をまねくことにな  
らう。それは人類の存続にかかわる重要な課題であるか  
も知れない。ことに生命体にかかわる学習では安易など  
りくみは危険であるといえよう。

現行指導要領には六つの大項目があり、そこに一貫し  
て強調されていることは「作物の環境調節と化学調節」  
をねらいとした栽培であると思う。ねらいをそこにおく  
ことはよいとして、その基本となる「作物と土」、「作物  
と水」、「作物と光」、「作物と温度」等をどう実践的に学  
習していくかがつかめない。すべてこれらの事項は解決  
済みとして自然をはなれて学習を進めてよいものだろう  
か。ナスやキュウリを、本立や動くおもちゃのように材  
料と工具・機械があればいつでもつくられるという考え  
をもってしまってよいものだろうか。

先般、中央教育課程検討委員会の教育課程改革試案が  
出された。第1階梯では、自然に親しませ作物を育て  
る。第2階梯では、基本的知識を与え種まきから収穫ま  
での一貫した作業を行う。第3階梯では系統特に知識と  
実技を結合させ、食糧を歴史的にとらえていく。第4階  
梯では、現代農業にかんする技術学の基本を系統的に学  
習させ、技術史、労働の問題、経営管理の問題をふくめ  
て学習させる。現状の学校で実践していくとき、第3階  
梯が中学校であっても、それは第1、第2の階梯が小学  
校において実践されてきたのであれば有効である。そう  
でない今日、第1、第2を中学校にふさわしい教材にして  
実践していかなければいけなくなってくる。例えば、第  
3階梯の“イ 作物の生長と環境調節”では、——第2  
階梯までの花や作物栽培を発展させ、作物は温度や光や  
土壌などの条件によって生長が左右されることを知り、  
必要に応じてこれらの条件を人工的に調節することがで  
きることを知る。——とある。本校の実態からみて、生  
徒が種から収穫までの一貫した作業経験がなければ、そ  
れから出発しなければならぬと思う。ここで大切なこ

とは、中学段階に応じた知識の与え方、管理のしかたを  
くふうしていくべきだと考える。第3階梯の指導上の留  
意点に述べられている事項については、学校の実状に合  
わない困難点はいくつかある。このことは試案を各校で  
実践していく立場にたったときの困難点を示していると  
同時にかなりの机上プランにすぎないと思われる。現行  
指導要領とは全く異質ではあるが、実施上の問題は多々  
あるといえる。現場の中から何かをしていこうとする実  
践例を各階梯別に集積されて公表されることが急務にな  
ってくるだろう。

先般の教育課程改革試案に対して私なりに素朴に考え  
ていることを二、三あげてみたい。

◦栽培を農業生産としてとらえることについて——他の  
領域についても同じことがいえるが、それぞれの領域  
を産業別に技術を考えていくと、現実の子どもらの生  
産の生活と遊離していくのではないだろうか。逆にい  
えば指導者の側に斜陽の農業教育に関心を示さなかつ  
たり、栽培無用論を主張することになったりすると思  
う。人間が生きていくために欠くことのできない食糧  
生産の技術として総合技術の教育課程に組んでいくこ  
とが大切ではなからうか。

◦必要に応じてこれらの条件（温度、光、土壌など）を  
人工的に調節することができるということについて、  
——自然栽培の発展として環境調節、化学調節があり、  
それを学習することは有効なことであり必要なこと  
であると思う。しかし、そこまでで終わっていること  
は今日的な問題として未来に生きる子どもらに対し  
てそれでよいのだろうか。食品の栄養価の問題、農薬  
や各種のホルモン剤などによる公害の問題を実践的な  
学習の中にとらえさせていかねばならないと考える。

農村地域の東和中学校という一つの環境の中で、地につ  
いた栽培学習の実践をしたいと考えている。それは  
“作物の一生を労働を通して学習する栽培”である。昨  
年度の実践の中でさまざまな問題がうかび上がったが、  
それらを一つ一つ解決しながら、土と労働を学習の柱と  
して進めたい。今年度の実践計画の概略はつぎのよう  
である。

- 1 実習地の検討とうち起こし  
・区画 ・うち起こし ・土質の検討 ・自給肥料
- 2 作物の準備と畝づくり  
・生育条件 ・生育環境 ・肥料 ・種子、苗
- 3 植えつけ  
・元肥 ・さし芽 ・株分け ・播種 ・植えかえ

・分球 ・さし木

#### 4 管理

・育苗管理 ・植えつけ後の管理 ・環境調節, 化学調節の方法 ・栄養価と薬害

#### 5 収穫とまとめ

・収穫 ・栽培記録の検討 ・収穫物展示

(本誌 1976. 5月号, pp. 23~27参照)

(石川県加賀市立東和中学校)

### ＜意見と実践＞

## 小・中・高一貫の技術教育を どう実現させるか

小 池 一 清

私たち産業教育研究連盟は中学校に職業・家庭科が設けられた時代から技術教育の学校教育における重要性を指摘し、その研究と運動をすすめてきた。技術教育は単に「もの」をつくる学習を取り上げればよいというものではなく、科学的判断力を養い、技術の基本を学び、技術的思考力と技能の発達を保障するものでなければならないことを主張してきた。

私たちは、そうした取り組みをどちらかといえば、中学校教育に力点を置いてすすめてきた。しかし、人間の全面発達をねらう一般普通教育としての技術教育は、中学校における3年間だけでなく、小・中・高を通した一貫性のあるものでなければならないことを基本にもった研究と運動へと発展させてきた。

日教組教育制度検討委員会は、こうした取り組みをふまえて、日本の教育改革の柱の1つとして、小・中・高一貫技術教育の必要性を認め、技術科の創設を提唱した。

これを受けて、中央教育課程検討委員会は、小・中・高一貫技術教育の教育課程試案を提示した。

私たちは、今後の日本の教育改革の方向を示すものとして、その意義を高く評価するとともに、大綱的にこれを支持し、小・中・高一貫技術教育の実現を図るために精力的な取り組みをすすめている。

#### 1. 小・中・高一貫と技術・労働の教育

私たちは、技術教育では、技術の体系的知識をそれぞれの発達段階に応じて、系統的に教えると同時に、手と頭の活動を結合する労働をとおして、子ども・青年を全面的に発達させることを考えている。そして小・中・高一貫技術教育のねらいをつぎのようにとらえている。

(1) 現代の生産技術の原理や法則性を発達段階に応じ

て順次的、系統的に教える。

- (2) 基本的な道具・機械などの労働手段を使って、材料や土・作物などの労働対象に働きかけ、有用価値のあるものを生み出す生産労働に取り組ませることによって、子ども・青年の身体的諸器官を発達させるとともに、生産技術にかかわる技能の発達を図る
- (3) 具体的生産活動を一定の見通しのもとに主体的創意的に計画し、実践できる能力を育てる。それは個人的活動だけでなく、協同や分担など集団で取り組む基礎的实践能力を育てるようにする。
- (4) 技術を歴史的発達の観点からもとらえ、技術の社会科学的側面からの追求や現代的意義を理解できる能力を育てる。

今日の学校教育は、知的学習に偏重し、手と頭の活動を結合する労働をとおして全面発達を図る教育は軽視されている。そこで私たちは、技術教育を技術についての系統的知識を重視するだけでなく、労働の教育の観点を含めて技術教育を考えなければならないものとおさえている。それは生産労働を離れて技術を考えることができないからである。そうした意味から私たちは、小・中・高一貫技術教育を考える場合、技術・労働の教育を一般普通教育としていかに学校教育の中に取り入れるかを追求してきている。

#### 2. 何より子ども・青年の発達を考える技術教育

小・中・高一貫の技術教育が今日なぜ重要視されているかの問題にもう少しふれておきたい。

現在の日本の教育制度の中で、一般普通教育としての技術教育らしいものがおこなわれているのは、中学校に

おける「技術・家庭科」だけである。小学校には「図画工作科」があるが、もの作り学習の内容であって、技術の教育としては物足りないものになっている。勿論普通高校では、技術を学習する教科は設けられていない。中学校で技術教育が行なわれているといっても、「男子向き」「女子向き」の別冊で教科書が作られ、学習の内容も異なり、指導の教師も男女で異なっている。こうしてみると、子ども・青年の全面的発達を考える技術・労働の教育は一般普通教育として、男子が共に学ぶ小・中・高一貫性のあるものになっていないことがわかる。

このことは今までの日本の学校教育思想なり学校教育制度の中に、子ども・青年の発達にとって、技術や労働の教育が重要なものであるとおさえられていなかったことを端的にあらわしているものとみることができる。

これは「子どもの発達と労働の役割」<sup>※1</sup>や「教育課程改革試案」<sup>※2</sup>などでも指摘されているように、技術や労働の教育が子ども・青年の人間の全面発達の観点から重要視されるのではなく、職業教育的観点でしかおさえられてこなかったことに大きな原因があるといえる。

今日では技術・労働の教育は、職業教育的観点でなくいかなる教養をもった国民を育てることが必要かを考えるとき、物質的生産技術と物質的生産労働に関する教育を一般普通教育として、子ども・青年の発達を保障するという観点から検討されなければならないものとなってきている。

先にふれたように、現在の学校教育は知的学習に偏重し、頭を働かせ、手や体全体を使って子どもの全面発達を図る学習は、独立した教科として一貫したものが、学校教育の中に位置づけられていない。こうした問題状況をふまえて、小・中・高一貫性のある国民教育としての技術・労働の教育の必要性が指摘されている。

### 3. 小・中・高一貫教育をどう実現させるか

小・中・高一貫性のある技術・労働の教育を、どのように構成するか。中央教育課程検討委員会の改革試案では、つぎのような構想が示されている。

#### (1) 「手しごと」という教科の新設

第1階梯（現行の小学校1・2・3年生）では、技術・労働に関する学習として「手しごと」という教科を新設することを提起している。その理由としては、つぎのように説明されている。

「子どもたちは、すすんで手をつかって事物をたしかめたり、かたちづくったり、生きものを育てたりしようとする。」特性をもっている。そうした点から「きわめて活動的である彼らは、けっして、ながめているだけでは

満足はしないのである。」こうしたことから、現行の図画工作科の内容も含めて、「手しごとという教科を新設し、子どもたちの、かいたり、つくったり、栽培したりする活動を教科として積極的に組織しようとした。」「手や道具をつかってかたちづくったり、生きものを育てたりすることは、事物の世界を深く知っていくためにきわめて大切な条件である。そうした活動の中で感覚や感情もきたえられ、育てられていくのである。」とおさえている。そして、そうした活動過程で子どもたちが「新しい現実を発見したとき、子どもたちの胸はたかなるはずだし、しごとをなしとげたよるこびは“ぼくはやれたぞ”という自信や満足感につながっていくはずである。」し、子どもたちの人間の発達に大きな意味をもつものであるとして「手しごと」という教科の新設を提起している。

この教科の内容としては、美術教育にかかわる内容と技術・労働にかかわる内容を小学校1～3年生の発達段階をふまえて、両者を融合し、総合化したものを考え、描写、造形・製作、栽培・飼育、材料・道具の理解と習熟等をどのような形で指導するかを具体的に示している。

これが第2階梯（小学校4・5・6年生）では、技術教育と美術教育それぞれ独立した教科でとり上げるように分化させる構想を示している。

こうした第1階梯、第2階梯の構想は、現行の教育課程が、小学校の「図画工作科」として技術教育と美術教育とが1つの教科で扱われているのに対してすっきりした指導ができるようにしたことは高く評価できる。

第2階梯で扱う内容としては、工作分野と作物栽培（飼育）分野を考えている。工作分野では、材料の加工に重点をおいたもの、機械的模型工作を中心に運動や力の関係の理解に重点をおいたもの、電気模型工作を中心に電気に関する初歩的学習に重点をおいたものが考えられている。これは現行の図画工作科の内容と比較してより充実した技術学習が保障されるものとなっている。たとえば、「身近にあるかんたんな機械や機械模型の分解、組立て、電気模型製作のための工具について学び、その使用法を身につける」などのように指導内容も具体的に示されている。

これらはすぐにでもあすの指導に役立てられるように内容の重点が示めされている。したがって、小学校段階における技術・労働の教育は、どのような観点から、どのような内容を取り上げたらよいかは、この改革試案をもとにくふう改善することは容易にできるものといえる。

## (2) 中学校における技術・労働の教育

改革試案では、「技術(学)の系統的な学習と、多くの製作経験(生産的実践)や技術的思考の積み重ねによって、子どもの全面的発達を促すこと」を主たる目的とし、その学習指導の分野構成を次のように設定している。

- ① 第2階梯までの工作経験をさらに発展させ、材料や工具・機械などの高度なものを扱う加工分野をもうける。
  - ② 道具から機械への発達や、現代技術における機械のはたす重要性を考え、機械についての系統的な学習をさせるため機械分野をもうける。
  - ③ 生産技術にはたす電気エネルギーの重要性を考え、電気技術の基本を学ぶとともに、真空管やトランジスタなどを扱う電子工学分野を設定する。
  - ④ 生産技術にはたす図面の重要性を考え、製図について系統的に学習する分野をもうける。
  - ⑤ 第2階梯までの草花や作物の栽培経験を発展させ、農業技術の基本を学習できるよう、栽培分野を設ける。
- の5つの分野が設定されている。これらは、産教連や他の民間研究団体が今まで取り組んできた研究の成果が集約されたものとして示されている。そうした点で、これらをどう実現させていくかの面で、基本的にあたらしい問題はないものといえる。

第3階梯(現行中学校)で技術科と家庭科をそれぞれ独立した教科として設定している。これは現行教育課程が技術と家庭を1つの教科としながら現実には、男女別学をおこなっている現状のおかしさから、これをそれぞれ独立教科とした点では、教科構成が明確になってすっきりする。その上で男女が共に学ぶことを考えている。

そこで現在産教連が取り組んできている家庭科の内容を技術教育的視点から再編するという研究は死んでしまうことにはならない。それは現行の技術・家庭科を1つの教科としていかに統一あるものにするかという問題だけでなく、「基本的に女子にもまともな技術教育を」と同じ立場から、「男子の学習にも意義ある家庭科教育の創造と実践」がその基本にあるからである。したがって今まで取り組んできた、家庭科内容の再編問題は、技術科、家庭科の独立によって、その研究意義を失うものではない。とりわけ、改革試案の家庭科構想が産教連の研究成果やねらいと相違するものであることを考えると、今までの方向で研究を進めていくことの重要性は、今後とも決して薄れるものではない。

## (3) 高校における技術・労働の教育

普通高校に一般普通教育としての技術教育を設ける構想として、改革試案ではつぎのような目標と見とおしを提起している。

- ① 高校の技術科では、技術学の基本と基本的な技能の教授が中心となるが、中学校教育のうえに、青年期の教育としてふさわしく、青年の発達にみあって、肉体的な力をじゅうぶんに駆使できるように配慮すると同時に、この時期の特質である抽象的な思考力をも十分に発展させるように内容構成を工夫する必要がある。
  - ② 高校の技術科の内容を具体的に構成する場合には、中学校の教育の発展をはかるとともに、数学や理科の学習成果にも依拠しながら、主として、現代の国民に共通に求められる基礎的教養としてふさわしいような現代の技術学、すなわち、図学、機械工学、電気工学、電子工学、農業技術学等々と主要な技能にもとづいて構成されることにならう。
  - ③ 高校の技術科は、高校教育の教科・科目の単位数にもよるが、最低4単位は必要である。地域の特徴、施設設備などの条件にも左右されるので一律にはいえないが、自由に適切な課題をとり入れることを認め、内容構成に幅をもたせることができるようにしたい。
- といった目標と見とおしを提起している。

教科の学習内容としては、機械製図、金属加工、機械工学、電気、電子工学をおもなものとしてあげている。

普通高校の生徒が、普通教育として技術・労働にかかわる教育からまったく切り離されている。これは普通高校への入学希望者が増加していることや、高校進学率そのものが全校全入に近い状態にまで至っている今日の状況からも考え、普通科に技術教育を課することは、高校教育改革の最大の課題の1つとなっている。

小・中の一貫技術教育を実施することは、比較的容易であっても、高校における技術教育を普通課程にも新設する問題は、国が教育制度の改革として、本腰を入れない限りは、ほとんど実現ができないものである。

しかし私たちは、望ましい国民の一般教養を考え、一貫性のある普通技術教育を日本の学校教育体系の中に位置づけるための運動と研究をねばり強くおし進めることが必要である。この問題は決して間違ったものでないことの確信に立って、さらにより具体的な研究を、とりわけこの高校技術科新設については考えていかなければならないものと思っている。(八王子市立浅川中学校)

※1 子どもの発達と労働の役割：産業教育研究連盟編 民衆社

※2 教育評論：1976、5・6合併号 教育課程改革試案



# 家庭科教育における労働教育的視点

福原美江

## 1 民間研究会における問題状況

最近の自主的な研究会における家庭科研究のひとつの動向として、労働教育的視点からの考察がたかまっていることが指摘できる。従来、家庭科においては、教科の本質を検討する場合、「家事」労働と家庭科とのかわりが、ひとつの論点になっていた。

日教組の全国教研家庭科分科会では、1960年前後に、「家事労働をどうとらえるか」「家事労働にどのような教育的価値をおくか」などについて検討したことがある。その結果、仮説的な教科論とそれに基づく教授・学習過程の構造（いわゆる「中央試案」、内容については後述）が提案された。このように、「家庭科と家事労働の教育的価値」の検討にとりくんだ直接的契機は、家庭科教育固有の内部要因——教科の本質究明——によるものであるが、他方では、50年代後半の主婦論争や家事労働の価値論争などの社会的要因に触発されたものであった。

ところが、70年代に入って、再び家庭科においても労働教育的発想による教育実践が意識的に展開されつつあるが、それは、どのような事情によるものであろうか。

それは端的に言って、60年代の高度経済成長政策がもたらした生活・地域の破壊や家庭の崩壊ともいえるような現象を無視しては、家庭科教育は成り立ちえないという、教師の社会認識によるものである。すなわち、「生活の科学的認識」を家庭科の独自領域として設定した場合、「生活の現実を素通りした教授・学習過程をどれほどきめ細かく組織してみても、子どもの学力を培い得ない」（『日本の教育・第19集』1970年）というものである。

したがって、生活の「破壊の現実」によって、ひきおこされた教育にたいするマイナスの要因を積極的に取り除くために、生産労働・家事労働の本質にたちいるような家庭科研究が自覚的にすすめられてきた。たとえば、

「インスタント食品を利用せざるを得ない労働の実態」「主婦が低賃金労働に従事しなければならない状況」「子どもが労働を軽視する状況」（『日本の教育・第19集』傍点は引用者。以下同様）、「婦人労働の現状を知らせ、労働観や労働意欲を育てる」（『日本の教育・第20集』71年）、「労働への正しい認識・親子の連帯をたかめるための家事労働への参加」（『日本の教育・第21集』72年）、「技術と労働をとおして子どもの全面発達をはかる」（『日本の教育・第22集』73年）、「子どもが生きていく生活（衣食住）を教育対象とし、どう生きていくかを、生活や労働と結合させてとらえていく」（『日本の教育・第24集』75年）などのように、家庭科が「労働教育」とのかかわりで問題になっている。これらの叙述は、「労働観を養うこと」「労働意欲を育てること」「家事労働に参加させること」「技術と労働とのかわりがわかること」などという文脈である。しかし必ずしも家庭科教育と「労働教育」との関係が、整理されて叙述されているわけではない。

もっとも、本来的には「教育と労働の結合」という思想は、家庭科や技術科という個別の教科のみで実現されるわけではない。教育制度・教育課程などの全体系に貫かれなければ実現しえないという条件を自覚しなければならない。

そこで、仮りに、家庭科において「労働教育」が可能だとすれば、どのような教科論において可能性をもちうるか。また、どのような教育的配慮を必要とするか、などについて考察してみることにした。

本稿では、このような観点から、現在、仮説的に試みられているいくつかの労働教育的実践を紹介し、その論点、および実践の輪郭を紹介し、家庭科における「生活・科学・労働」の関係を吟味する手がかりにしたい。

## 2 家庭科における労働教育論の論点

家庭科における労働教育的発想で試みられた実践について、いくつかの問題点が指摘されているが、まず、これらの論点を要約して紹介することからはじめたい。

ひとつは、嶋津千利世氏による提言である。嶋津氏は、科学的思想としての労働教育は、マルクスとエンゲルスによって提起されたとし、本来の労働教育は、「有給の生産労働、知育、身体の鍛練および総合技術教育の結合」であり、「全面的に発達した人間を生産するための唯一の方法」と指摘されたうえで、「家庭科教育と労働教育」との考察にあたり、「労働観の教育」と生産労働をとおして労働をおしえる「労働教育」と、労働の知識・技能・習熟をおしえる「労働教授」の概念を区別し、次の3点から提言されている（『家庭科教育と労働教育』、『家庭科教育』73年7月号）。

第一には、家庭科と労働観教育とのかかわりである。たとえば、教科としての家庭科という現行教科組織の枠組みのなかで、父親や母親の社会的労働や家事労働を理解させる労働観教育は、前述したような「本来の労働教育ではない」と指摘されている。

第二には、家庭科教育と労働教育との結びつきについてである。これについては、①家庭科の教授・学習内容に生産労働と結合した労働教育の内容をもちこむことができるかどうか。②家庭科の教授・学習内容に賃労働がどのようにとりあげられるか、という二つの課題が解明されねばならないという。

第三には、家庭科教育と労働教授との結合についてである。これは、家庭科の教授・学習過程に、「労働の『知識・技能・習熟』」の内容をとり入れたもので、たとえば、「手の労働」や「家庭科を技術教育的観点から考える」教科論は、この試みだろうと指摘されている。したがって、嶋津氏は、第三のような考えで、家庭科教育と労働教授との結合が多少とも可能性があるととしても、それではもはや、家庭科教育の意味内容は消滅する。しかし、「人間の全面発達をめざした教育の全体系の一環として、家庭科教育を再編成できるとすれば」、ソビエトの家政科教育のように、「労働教育の一細目」として位置づけることは可能性があると及言されている。

さて、嶋津氏による三つの論点のうち、問題として残されているのは、第二の論点である。すなわち、家庭科が教科教育として独自の領域——嶋津氏によれば「家族・家庭『生活』」についての教授・学習内容——に、労働教育をどのようにとり入れることができるか、という点である。いいかえれば、家庭科の教科論に背離することなく「あらゆる生産工程の一般原則を教え、同時に

児童と少年にあらゆる労働部門の基本的な道具の実地の使用法や取扱いの手ほどきをする」総合技術教育や、賃労働について、どのように位置づけることができるかという問題でもあるが、この点についてはこれ以上は明言されてはいない。

次に、家庭科教育と労働教育について言及されているふたつめの試論を紹介しておく。

村田泰彦氏は、家庭科は、文化価値としての科学に対応する教科として、仮説的な教科論を提言されたが（『現代家庭科研究序説』130ページ、71年）、この場合の「科学は、生命や生活の再生産にかかわって、国民生活の再生産過程のしくみや法則性を明らかにし、その矛盾の解決と展望を系統的に認識させること」というものである。

その後、「教科・科学・生活」の対応関係に着目して、次のように示された。

“生活”は客観的には、「生活」の生産過程における対立した2つの側面——生産手段の生産（物）と、生産手段の消費過程における生産（人）——の統一として存在するものである。前者の側面は、生活手段を生産（物）する過程で、人間の労働力が消費（人）される過程であり、後者の側面は、生産手段を消費（物）する過程で、労働力が再生産（人）される過程であるから、全体的には「生活」の生産として統一的に把握すべき性質のものである”（『家庭科教育における『生活』の問題』、『技術教育』72年12月号）。

このように、家庭科の教科論を、「生活の科学的認識」においたうえで、家庭科教育と「労働教育」が、どのように関係しあうかについては、

①労働手段の面でいえば、労働とは自然に働きかけて生活資料を生産する過程であるから、それに必要な労働手段、たとえば道具や機械の問題がでてくる。

②労働力の面からいえば、資本制社会のなかで労働や労働力はどうなっているか、たとえば労働力の需給、労働力の再生産のしくみやその科学についての教育であり、働くためには、何をどれだけ食べるか、何をどう着るかという家庭科のもんだいがでてくる（『教育評論』76年3月臨時増刊号60ページ）。

と指摘している。いいかえれば、前述した「生活」の二つの側面のいずれに重点をおくかによって、労働教育とのかかわりかたが異なるのではないかという指摘である。生産手段の生産に重点をおくと、それに必要な労働手段が主要な認識対象となるし、生産手段の消費過程に重点をおくと、人間の労働力の形成・再生産過程の法則

が主要な認識対象としてあらわれることになる。家庭科教育のねらいを、前述した教科・生活・科学の対応関係から「生活の科学的認識」におくというとき、とくに後者の点が家庭科の独自領域として浮びあがってくるというものである。

三つめには、坂元忠芳氏の試論がある。坂元氏は、73年11月に開かれた巨摩中学校の公開研究会において、「労働の教育と技術の教育」(『技術教育』74年3月号)について講演された。

そのなかで、労働の教育的意味は、①「科学的認識」の目が全身のはたらきかけを通して育てられること、②基礎的技能・技術の体得、③集団思考や集団活動が育つ、④目的を立てて、結果を見通して、計画的に物ごとをこなす能力が育つ、⑤親の労働や地域の生活をみなおすことができる、の5点をあげている。これらは、労働教育のもつ「技術的形成の側面」からの分析であるが、一方では、「人生観や世界観とか、生活意識」を形成する側面——社会的な認識——が重要であり、「労働はこの両者が教育的意味として結びついたもの」とされる。また技術の教育は、前述した労働の教育の技術的・技能的性格にかかわっていて、とくに労働手段や材料の関係で「科学的な法則とか技術学とかの体系」を追求することとされる。

ところが、布加工のように、「単に科学的な法則性とか技術学とかの体系だけの問題ではかたがつかない」場合がありうる。これらは「手のしなやかさ」あるいは「一般的な規則」や「典型」であり、前者の場合と「区別してこまかく見ていく」必要があると指摘されている。このことは、労働手段の体系を技術教育の認識対象として追求する場合、たとえば布加工のように、労働対象によっては技術学や科学的法則性を厳密に把握することが困難であることを示唆しているようにおもわれる。

### 3 労働教育的実践の輪郭

現行の教科組織のもとで、労働教育的視点から構想された教科論を紹介し、さらにこれらの構想は、教授・学習過程にどのように組織されているかを吟味することにする。そこから家庭科における労働教育的実践の輪郭を描き出すことにしたい。

なお、以下述べるいくつかの構想と実践は、実際に授業を参観したわけではなく、報告書、論稿、著書などの、いわば活字のうえからの分析であるし、紙幅の関係上、「構想と実践」の特色・共通点・相異点などの指摘にとどめることをおことわりしておく。

#### (1) 1960年代の構想と実践

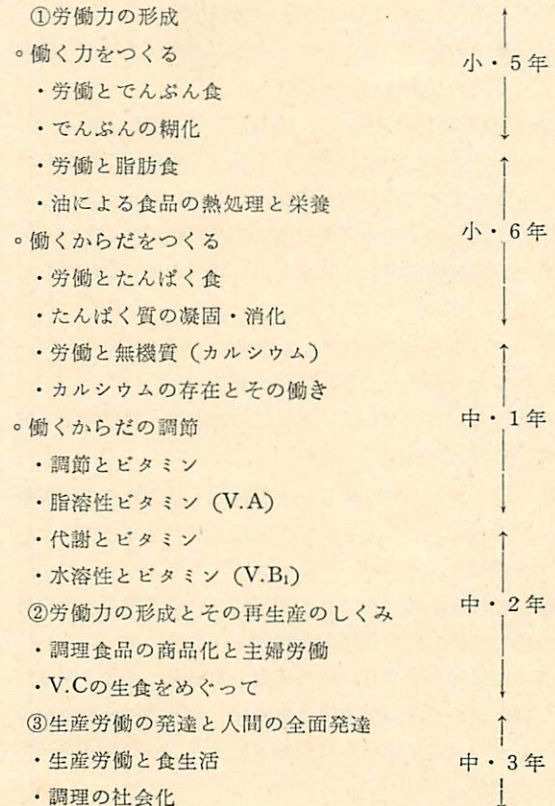
前述したように、家庭科研究史のうえでは、1960年前後、人間の「労働力」の側面に焦点を据えた家庭科論が意識的・組織的に構想されている。60年に発足した日教組の中央教育課程研究会家庭科部会では、家庭科が「他教科とならんで、系統的な認識の力を育てる一般教育の場とし、特に実習と知識・理解の緊密な関係づけによってほんとうの発展的な能力をつちかう場とするために、最少限度必要と考えられる教科構成の原則」(『教育内容の系列化をめざして』、『教育評論』61年5月号79ページ)を示した。

それによると、家庭科の目標は、「人間の労働力——肉体的・精神的——を再生産する。さらにいっそう高度な労働力を発展させる」ことを中核としている。さらに教授・学習過程の編成視点と子どもの認識の発展系列とを統一的に示し、

- ①労働力の形成
- ②労働力の形成と再生産のしくみ
- ③生産労働の発達と人間の全面発達

の三段階をおさえている。

食物領域の教育内容は、次のように編成されている。



ところで、このような構想は、その大筋において、東京、千葉、岩手などに継承され、検討が試みられている。とくに、「技術教育を語る会」（岩手、60年12月発足）では、家庭科成立の根拠は、文化諸領域のなかの「科学」に対応させることによって、「家庭生活のなにか、科学（自然科学と社会科学）とかかわりをもつか」を吟味し、教授・学習過程の中核に、「労働力再生産過程の基本的な諸法則」を据え、「生活を支配し、統御できる人間を育てる」ことを目標としている（『家庭科教育の計画と展開』37～38ページ）。

このような構想は、食物領域（小学校）では、次のように教材とねらいを関係づけている。

学 年	教 材	ね ら い	
		労働力の形成	再生産の過程
5 年	ごはんづくり…… じゃがいものか ら揚げ	からだの熱や力 をつくる	家事労働のねうち  ↓ 食物のねだん (生産労働のしくみ)
	めだまきつきり……		
6 年	サラダづくり……	からだの調子を ととのえる……	食物とくらし(家庭 生活とかかわり)
	サンドイッチ……	からだと栄養の バランス……	国民生活の課題

たとえば、「ごはんづくり」の教材では、

- (1) 働く力をつくるために、でんぶん食はどのように役立っているかについて学ばせる。
- (2) 毎日の食事の中から、熱源として摂取しているでんぶん食の消化吸収しやすい現象をとらえることから、どんなごはんがからだに適当なのかかわらせる。
- (3) ごはんづくりの実習を通して、よいごはんをつくるための諸条件（とくに米と水、燃料と米）をわからせる。
- (4) ごはんをつくる仕事は、社会の生産のしくみと深いかわりがあることに気づかせる。

の四点をねらいとしている。この四点は、教授計画（配列）に反映され、

- ① 「ごはんづくり」という個別的・具体的な生活事象に着目し、ごはんをたく「労働」がどうなっているかを把握し、
- ② ごはんと食べるものの関係について、栄養生理の科学と炊飯方法の原理から把握し、
- ③ ごはんづくりという「家事」労働を、単に「家事」にとどめず、人間主体（労働力）や社会（生産労働のしくみ、国民生活の課題など）とどうかかわりあっているか、

の三段階から編成されているといえよう。

さて、このようにみえてくると、60年代の構想と実践のなかには、「労働力の形成と再生産のしくみ」の科学的認識を中核とし、教授・学習過程では、(1)「家事」労働の具体的・現象的把握、(2)その分析的把握（労働力形成過程における自然科学的認識、労働力再生産過程の社会科学認識）、(3)生活事象を全体として（生産と消費の統一）把握しなおす、という注目すべき研究・実践があったことがわかる。これは労働教育的視点から家庭科教育をとらえるときの一つの貴重な遺産といえよう。

## (2) 1970年代の構想と実践

70年代になると、60年代の構想と実践に比べ、労働教育的視点の構想はひろがりをもって展開されているが、ここでは、三校の試みを紹介し、それぞれの特徴を明らかにしたい。

### (イ) 山梨県巨摩中学校の構想と実践

巨摩中学校では、すでに12回（74年度）の公開研究会をかさねているが、71・72年度は、従来の家庭科の内容である衣・食・住の教育内容を「技術教育的視点で再編成する」（小松幸子「家庭科教材を技術教育的視点で再編成する意義」、『技術教育』75年3月号）研究を、73年以降では、「技術家庭科における労働と科学」の研究テーマでとりくまれている。

巨摩中の「技術教育的視点で衣食住を再編成する」構想と実践については、教科論や教授学の観点から評価されているが、「技術家庭科における労働と科学」の研究は、ここ二年ばかりの取りくみであり、理論的仮説を設定するための研究段階にある。このような時点で、巨摩中の「技術家庭科と労働」の教育について考察することは適当ではないが、従来からの蓄積である「技術教育的視点で再編成する」教科論と実践が、「労働と科学」にどう関連づけられているかについて紹介したい。

周知のように、巨摩中における「技術教育的視点で衣食住を再編成する」という教科論は、まず男女共学の教科であること、技術科と家庭科を区別しない教科であるという前提に立っている。このような技術家庭科の独自性は、「実践を通してものごとを認識し」「物をつくりだすための判断力や実践力をつくる」ことにあると考えられている。

このような教科論を構想した根拠は、教科教育では「何よりも……原理とか法則、あるいは科学性とか一般性」があり、「ほんとうに子どもたちが学びとれるもの」

を教材化する必要性によるものであった。そこで、「いつの時代にも変らない生きる基本」である衣食住の「生産活動を中核」にし、「体を通し、技術を獲得していく過程」で、「労働教育の基本を知る」ために、とくに「技術」を教材編成の核として設定している。このようにして、布加工や食品加工といわれるように加工技術の側面を重視することになるが、加工技術に附随する“かん”や“こつ”よりも、むしろ技術の基本である材料、道具・機械、方法に注目し、それらの相互関係が法的にとらえられるような教材を選び出すことが追求されていることに特色がある。

このような構想は、(1)加工技術(材料、道具・機械、方法)はもとより、(2)加工技術の歴史的必然性(技術史的接近)、さらには(3)日本の衣食住生活の実態(現状把握)などの教材で編成される。また授業過程においては、材料(労働対象)や道具・機械(労働手段)についての感性的・直接経験的方法による認識、原理や法則を追求する科学的論理的認識が獲得できるように、子どもの認識を拡大することが配慮されている(村田泰彦「教育内容の技術教育的再編成」、『技術教育』75年7月号)といわれる。

さて、このような教材編成の視点と実践の輪郭は、労働教育的視点の可能性も包摂している。第一には、加工技術の法則性を追求することは、子ども自身が材料に目的的に、計画的に働きかけることであり、目的意識的活動を必然的に要求するものである。第二には、このような活動は、実習や実験を伴うことになり、労働手段や労働対象の科学的知識を、有効な体験をくぐらせることによって、質の高い認識へと導くことができるし、第三には、仕事の分担や協力的な活動が誘発されることになり、集团的思考や活動が体得できることにもなる。

#### (四) 岐阜県長良中学校の構想と実践

長良中学校では、家庭科の本質を、「文化としての生活技術の伝承」におき、「技術の学習を通して、ものや技術が生活とかかわりあっていること」、「自分の生活を創造」できる能力を養うことを目標としている(「もの」の値うちがわかり手足に生かしていける力を育てる指導」、『家庭科教育』75年3月号)。

このような観点から、教材の精選については、ひと(からだ)を基軸にして、材料・用具・社会(生活)の四点の相互関係が認識できるような教材を抽出している。領域は衣食住に限定し、1年では材料(特に、米・布・木材に着目)、2年では用具(どのように生み出し

てきたか、またその中にひそむ科学性と材料との関連づけ)、3年では社会(人間の願いや社会とものとのがどのようなかかわりや問題をもっているか)に重点をおき、教育内容を系統化している。

この実践で、「ものの値うちがわかる」というときには、①食品や食物について自然科学の側面から理解すること(生命発育にかかわる栄養のはたらき、何をどれだけ摂取したらよいか、調理科学など)、②社会科学の側面から理解すること(食品や食物が何とかかかわって存在するか、どのような必然と経過で現在に至ったかの歴史的側面、生産・流通・消費・公害と安全性など)の二点から考察することとしている(『家庭科教育』5月号)。

このように、教科の本質・性格・教材精選の視点を明確にし、さらに教授・学習過程では、

- ㊸ 実践的活動への興味、実感——手足を動かして道具に働きかけてものを作り出していく力を育てる場
- ㊹ 理論的興味、法則性への目ざめ——ものを作り出す過程で科学の法則や原理がいかに厳しく貫かれているかを見抜く力を育てる場
- ㊺ 人間の態度への変革——ものを作り出す過程で社会とかかわりや生活上の問題点をみつけて解決していこうとする姿勢を育てる場

が意図的に仕組まれている(3月号)。

このような家庭科の構想と実践は、「労働教育」とどのようにかかわりあっているのだろうか。

まず、第一は、教科の目標にあるように、「ものや技術が生活とかかわり合っていること」に着目していることにある。この「生活とかかわりあっている」ことの意味は、人間が「食べることの必然から生命とひきかえにした食物獲得への厳しい営み」が、「文化としての生活技術の創造」を見いだしたことで、さらに「生きること・食べること・働くこと」が人間の「生活の起点」ととらえていることにある。すなわち、人間の生命維持の要求が“もの”をつくりだし(労働)、“もの”の値うちを教材編成の視点としているからである。

第二には、子どもたちが、現在を「生きること・食べること・働くこと」のために、食事のとり方や栄養や食品についての学習、さらにそれらの現代史的課題の学習が組織されている点にある。つまり子どもたち自身が成長・発達するために、労働力を形成するという観点が教材編成に貫かれていると思われる。

#### (五) 京都府川上小学校の構想と実践

川上小学校では、全校のとりくみとして、「労働を愛

し、豊かな創造力と健全な身体をもった子どもをつくる」(「地域に根ざした家庭科教育」76年1月・日教組全国教研レポート)という方針を立てている。たとえば、学校園(畑)や水田、地域でできた土・竹・木などを使って、やきもの・竹工作・木彫りなどを学校教育の中に位置づけている。

ここでいう労働は、「人間の諸能力の総体的活動をうながして、人間の全面発達をうながす」と把握されているが、この労働は、①働く権利としての労働、②人間の全面発達をうながす、の二つの側面をもつとされる。

したがって、労働と教育の接点は、(1)実労働と科学的・合理的な視点の統一、(2)生命を大事にする、(3)人間労働の「ねうち」が社会的に公正に生かされるような視点、(4)生命の不思議に感動する教育実践、の四つにあり、これらが組織されるように配慮されている。

家庭科についていえば、

- ・自然の野草(ぜんまい・わらび・ふき)の採取→その食べ方
- ・大豆の栽培→麴を作る→味噌を造る
- ・茶の栽培→茶つみ→もむ
- ・大根の栽培→洗う→干す→糠につける→漬物をつくるなどの教材が選ばれている。

この構想と実践の特色は、子どもたちが、①現実との生きた接触をとおして、②労働過程の見通しと計画ができ、③道具の使用・習熟と創意工夫、ができるように考えられているが、教科外活動(栽培の原理や技術)と家庭科(加工の原理や技術)を融合した編成にあると考えられる。

ただし、労働のもう一つの側面——「働く権利としての労働」教育については、このレポートでは明らかにされていない。

#### 4 労働教育的視点の可能性

さて、このように家庭科教育における労働教育的視点の構想と実践をみてみると、①教科論(教科の成立根拠)や、②教科組織にかかわっているほか、③教育内容や、④教育方法の位置づけ方によって実践の輪郭は異なっていることがわかる。

教科論については、科学や技術のいずれに重点をおくか、教科組織については、教科教育(技術家庭科、家庭科など)と教科外教育(課外活動、合科学習など)のいずれに組織するか、などである。

しかし、それぞれの特色を自覚したうえで、以上のよ

うな構想と実践に注目して、現行の教科組織のもとで、家庭科における労働教育的視点を考えてみると、次のことが指摘できる。

第一には、社会的生産が労働なくして成立しえないという場合、労働対象・労働手段・労働力についての科学的知識・技術と、それらの相互関係についての認識が、教育内容として編成される必要があることはいうまでもない。

この場合、とくに労働手段や労働対象の認識については、技術を媒介とするならば、本来的には技術教育における学習の中核となるし、労働力についての科学的認識を中核として学習を組織する場合は、家庭科がその役割を分担することは可能である。前述した中教研や岩手の実践は、後者に重点をおくが、山梨や岐阜の実践は、前者を志向しつつも後者の構想も含んでいると考えられる。いずれにしても、家庭科教育においては、生活資料の生産や消費過程における科学の基本の教授は、労働手段、労働対象、労働力に関する教育内容を捨象することはできない。

第二には、教育方法のうえからも可能性はある。技術教育では、技術の習得それじたいが教科の目的であるが、家庭科の場合、「生活の科学的認識」と結合させて、実習や実験を位置づけるならば、実習・実験に要求される目的意識性・計画性や子どもの集団的思考・活動を意図的に組織することは可能である。さらに何よりも、理論学習における科学的な認識の形成を促し、家庭科における生活と科学の結合の可能性が期待できると考える。

第三には、労働視の教育である。この点について嶋津氏は「本来の労働教育ではない」と否定的見解を示されたが、家庭科の方向目標として考えることができると思う。そのためには、前述した二つの労働教育的視点を自覚的に組織することを前提にしなければならない。「『労働は苦しいものだ』、あるいは『勤労の喜び楽しみ』という感じさせかたにとどまる」(嶋津千利世、前掲論稿、12ページ)子どもの労働視を、資本制社会における疎外された労働についての学習(たとえば社会科)に発展させる可能性があるのではないかと思う。

家庭科における四つの構想と実践にもとづいて、労働教育的視点の可能性を試みたが、家庭科における技術教育的視点と労働教育的視点の関連には十分に言及することができなかった。機会をあらためることにしたい。

(宮崎大学教育学部)

## ジュースができた！

—小学校低学年で家庭科の内容を実践する可能性とその意義—

山 本 稔 子

最近、小学校の低学年でも、もっと、生活と結びついた生活技術的な内容をやれないだろうか、と思いはじめています。手をつかって何かを作るという事が何かにつけて言われてきています。そんな中には、カレー作りや、おだんご作り、お店やさんごっこなど生きるための生活に結びついた実践もいくつかあります。工作など、技術教育的なものとならんで、生活技術的な内容も未分化の段階からやらせて、技術教育、その他に発展する、系統だった内容の組み立てができないだろうか、と思うのです。

低学年で、家庭科の内容を取り入れたいと思うのは、一つは、1年生の社会科が、5年生の家庭科の家族領域に酷似している部分があるからです。年令が違いますから、とらえ方や、問題意識のもち方などは違うのですが、学習する内容や視点のあて方はほとんど同じであるように感じました。私は、この内容は、5年生よりもっと下の学年でやった方がいいのではないかとさえ思うのです。

もう一つは、1、2年の頃は、男子も女子も、非常に家庭科的（家事的）内容に興味をもつ時期だということです。ナイフを持つことと同じように、包丁をもつこと、火をつかうこと、ほうきで掃くことに、ほとんどの子どもが関心をしめし、やりたがります。むしろ、男子の方が積極的に興味を示すくらいです。これは、女子の方が、家庭の中で、実際にやる事が多く、満足しているせいかもしれません。この時期に、彼らがこんなに、家事的なものに関心をもち、動かしたり、使ったりすることに興味をもつのは、その事が、この時期の彼らの発達にとって、大事なことからではないかと考えるのです。この時期に、全く家事的なことに出合わない子どもは、一生、家事的な活動から、遠ざかってしまうのではないかと、思ったりするのですが、考えすぎでしょうか。

### 1. 「くだものや やさいの汁」を学習して

小学校の1年生の理科の学習単元に、「くだものや やさいの汁」というのがあります。内容は、果物や野菜から汁をとりましょう。いろいろな汁を、目、鼻、舌、手ざわりでくらべましょう。汁を乾かしましょう。乾いた後はどうなりますか、水とくらべましょう。汁を紙につけて乾いたら、紙をあぶりましょう。あぶり出しをしましょう」といったものです。目標は、「野菜や果物には汁が含まれていて、その汁は、野菜や果物によって違いのある事を理解する。野菜の汁を紙につけて火であぶると、どれも似た色になることから、果物や野菜の汁の共通性を理解する」となっています。

この授業をしたのは、昨年の暮でした。目標には大分はずれてしまいましたが、楽しい授業であったし、私なりにいろいろな課題意識を持たせられた授業でした。

まず、果物や、野菜の汁をしぼって、調べたのですが、この日は、朝から1日4時間ぶつうしの理科で、1日大きわざでした。指導書に手ざわりや、目や鼻で調べることが大事だと書いてありましたので、りんごや、みかんなど、もちよった果物や、野菜をなでまわしたり、ながめたり、臭いをかいだり、それら一つ一つを、自分の言葉で表に書き込んでいきました。

次に、二つに切って、やっぱり同じように調べて、舌で切り口をなめて味をみたりしました。ところが、この二つに切るというのが大変で、一つ一つの班に私がついて切らせました。何人かは、ナイフを使いこなしていましたが、1年生の後半で、はじめて自分で、包丁を使ってものを切るという子どもがほとんどでした。まず、全員に持ち方や切り方を説明して、注意をしてから、私のいる前で、切らせていったわけです。

しかし、「しっかりおさえるんだよ」といえば指を平気で刃物のおりてくる下に入れて切ろうとしますし、

「指を切らないように気をつけて」というと、こわがって左手をそえずに右手だけで、ゴロゴロと切るといったぐあいです。そんな子どもには一人一人に、おさえ方やナイフの持ち方を手をとっておしえなければなりませんでした。

私の指導力のなさもあってようやく、1時間もかかって、クラス中の果物と野菜が半分に切れました。幸い一人も、手を切った子どもはいませんでした。

この事をきっかけに、包丁でものを切るという事に興味をもちはじめた子どももかなりいたようです。

次はいよいよ、汁をしぼるわけですが、あらかじめ、おろしがねを用意させてありましたので、リンゴや大根など、すぐ、すって汁をしぼりはじめました。その時の子どもたちの喜々とした意欲的な顔はじつに楽しそうで、あれも、これもと、熱心にみなすりおろしてしまいました。ふだん家でやったことのない子どもが多く、おろし金をつかってすりおろすということにも、大へんな興味と喜びを感じているようでした。

ところが、リンゴやみかんのしぼった汁を見て、子どもたちが、「先生！ ジュースができた！」と声をあげたのです。これは、私にとって意外なでき事でした。この子たちは、自分達がよく飲んでいるジュースが、果物の汁をしぼったものであるということをしらなかったのです。もちろん、それは、全員ではありません。しかしどの子どもも、自分の手で、しかも、こんなに簡単に、ジュースを作ったことに、驚きまた感動していたようでした。教室じゅう、「ジュースができた、ジュースができた」と大ききわぎ。中には、「先生飲んでもいい！」とさげんだなり一口飲んで、班の子どもたちから、いっせいに非難をあげたり、クラスは、かつてない、興奮のうずにつつまれてしまいました。

その日は、その大根やりんごやみかんやきゅうりのジュースを、いろいろな方法でくらべた後、そのまま、おいたらどうなるだろうと、ロッカーの上にならべておわりにしました。

ジュースについては、子どもたちは手でさわると、べとべとする。あまずっぱい。りんごやみかんのいいにおいがする。かすがある、などと観察していました。

まとめのあと、なにげなく、みんなのしぼったジュースは、いつも飲んでいるジュースと同じ？」と聞いたのです。

すると「違う。かすがないし、もっとあまくておいしいよ」というのです。「おいしいよ」に少々がっかりしながら「どうしてかな？」と聞くと彼らは、はりきって

「うっているジュースは、カスをとってきれいにしてあるんだよ先生」と答えたのです。これには、私も、あわてて、これはなんとかしなくちやと考えました。聞いてみるとやはり一番多く飲んでいるのは、ファンタでした。どの子も「大好き」というのです。次がバヤリスオレンジのような、ジュースです。おまけに、彼らは、ファンタの方が高級でおいしいと思っていることがわかりました。

そこで「今日、みんなは、みかんやりんごをしぼってジュースを作ったでしょ。じゃあ、売っているジュースは、どうやって作ってあるのか、調べていっしょい」と課題を出しました。

何らかの形で、売っているジュースが、本物でないことをわからせたいと考えたのですが、まだ、どうしたらいいのかわかりませんでした。

また、この日、一日かかった理科の実験が、子ども達の生活にかえされなければ、おかしいのではないかという疑問も、感じました。1、2年生の段階では、理科で、教科書の教材だけで実験の授業をくみだても、子どもたちの中で自分の生活と結びつけることはできないと思います。こちらである程度示唆したり、指示したりしないと、自分の生活の中で、舌や鼻をつかってしらべようしたり、自分のまわりに疑問を感じて解決しようとするような発展は期待できないのではないかと思います。

子供達が、自分のまわりのことをこんなふうには、調べたり、考えたりすることができるんだ。そしてそれが、とってもおもしろくて大事なことなのだ、ということをつたえたい、自分達の生活の中にかかしていきような力をつけたいものだと思います。

## 2. しぼった汁であぶりだしをやって

次の週、おいてあったジュースには、みんなカビがはえてきました。とくにリンゴジュースにはぶあついカビが、どっしりとはえてしまって、水分がなくなってしまうくらいでした。

そこへ、私は、問題のファンタオレンジと、濃縮還元果汁100%のオレンジジュース。それに、数個のみかんをもちこみました。

「ジュースはどうなった？」「先生、みんなカビがはえちゃったよ」「くさいよ」「すごいかびだね。お水はどうなった？」（水も、くらべるためにおいてありました）「カビははえないでそのままだよ」「どうして、水にはカビがはえないで、ジュースにはカビがはえるのかな？」



ここで子どもたちはかながえてしまいました。ちょうど、給食週間で、かんたんに栄養のはなしなどした後でしたので、「みんなはどうして、食べものを食べるの？カビだって同じだよ」とヒントを出してみました。「栄養をとって大きくなるために食べるんだよ」「わかった！ジュースには、栄養があるんだよ」「そう、カビも、みんなと同じように、栄養を食べて、大きくなるんだよ。だから、カビがはえるってことは、栄養があるってことだね。」(ここで、ジュースに栄養があるということ、カビがはえるということと結びつけて、しらせました。これは、多少、おしつけ的でもありましたが。)「ジュースは、栄養のある食べものからとった汁なんだから、汁の中にも栄養があるんだね。だから、水にはかびがはえないで、ジュースには、いっぱいカビがはえたんだね」「じゃあ、このファンタにはかびがはえるかな？」「はえる」と答えたものがほとんどでした。

それじゃあ調べてみようということになって、三つのピーカーに、ファンタオレンジ、濃縮還元ジュース、子どもたちの前でみかんをしばって作ったジュースを入れ、ぐうぜんにも日のあたるところにならべておいたのです。

ファンタの作り方を調べてきたのは二人だけでした。「あのね、もとは水なんだって。お母さんが言った。それに、薬で色がつけたりしてあるんだって」

みんなは、へー、意外だという顔をして、発表するともだちの顔を見つめていました。「ほんとう」と念をおす子どももいます。

1年生でわかる範囲にと思い、みかんの皮からとった薬で(カロチンと言ってもわからないので、取り出された成分という意味で薬と言っておきました)色がつけてあること、作った薬でにおいもつけてあること、味も水に砂糖をまぜて、甘くしてあることなどを説明しました。

子どもたちは、非常に驚いたらしく、「どんな薬」「はじめは水からできちゃうの」など、あちこちから声があがってきました。しかしこの段階では彼らの多くは半信半疑であったり、「薬」で合成して作ってあるという意味がよくわかってなかったと思うのです。

ところが、それから三日程たったとき、「先生！ファンタの色がきえちゃった」と子供が叫んできました。見ると日なたにおいてあったためなのかファンタオレンジのあのだいたい色はどこへやら、まったく無色透明になってしまっているのです。私も、こんなことになるなんて予想もしていませんでした。すると彼らがすかさず

「先生、お薬で色がつけてあるから、色がきえちゃったんだよね」私もなる程と思ったのですが、みんなはそれで納得して、「そうだ、そうだ」ということになりました。「日にあたってからもとの水にもどっちゃったんだ。やっぱりもとは水なんだなあ」というわけです。

そして、「これじゃあ、カビもはえっこないね。ファンタには栄養はないんだね」と、子供達は、自分達で結論を出していきました。事実、何日たっても、無色透明の水はそのままで、しまいには、蒸発してなくなってしまったのです。

この授業は私にとっても楽しいものでした。子供達も生き生きと活躍していましたが、中でも活発でものを考え込むことの出来る子どもたちの舞台であったようです。何しろ、おもいつくまま、いきあたりばったりに行った授業で、充分かみくだかれないうまま、子どもたちにぶっつけていった点では反省もしています。ファンタの色がきえたのは、まったく予想していなかったことです。色については、白い糸糸を入れておいたのですが、今は人工着色料ではなく、βカロチンを使っていますので、差がつかず、困ったなあと思っていたところでした。ただ、濃縮還元ジュースは、みかんのジュースとおなじように、色はかわらなかつたのですが、かびははえませんでした。指導する立場では濃縮還元ジュースについてもくわしい製造過程を研究しておくことの必要を感じました。

また、刃物を使いこなせない子どもが多いことに驚いた反面、この年令だから、こんなに、「切る」ということそのものに、大きな関心や興味、喜びをもつんだということを感じさせられました。

今回は、理科の実験ということで、自分達で作ったジュースは飲めなかつたのですが、低学年で「自分達でジュースを作ろう」という授業をやったら、さぞ楽しいことだろうと思いました。低学年に、家庭科はありませんが、食生活をはじめとして子供達の身近なところにある、生活にかかわる授業が必要であることを感じました。毎日の生活で必要不可欠にふれているものは、実際に手でさわりに、にぎり、たしかめることができるので、低学年でも、とっつきやすいのではないのだろうかと思うのです。

1年生の社会に「おとうさん、お母さんの仕事」というのがあり、せんたくやかいものなども学習するのですが、社会科だからと思うと、なぜか実際にせんたくをしたりすることが、はばかれました。子どもたちに身の

まわりの生活に関連したことをやらせるには、社会科の目標である「理解する」以上に、大きな意味のあるのを感じます。

今回の授業で、さまざまな面からさまざまな問題や課題を感じました。

現在ようやく教師2年目にはいり、まだまだ基本的なことも未熟な段階ですが、これからいろいろ勉強していきたいと思います。

今は、もちあがりの2年生で同じ子供たちを持っていますが、お母さん達と話をするたびに、男の子も女の子も、「てつだいたがってしかたありません。やってもら

うと、かえってたいへんで」とこぼしています。そんな話をきくたびに、どんどん可能性を伸べていっている子どもたちの姿を感じ、うれしくもなるのです。

あすは、わがクラス恒例の学期末、親子お楽しみ会。今回はカレー作り大会を行ないます。

カレー粉や、玉ねぎを、自分達でかいにいき、自分達で切って自分達で作るのですが、子どもたちは、とてもたのしみにしていっしょうけんめい準備しています。どんなことになるのか、私もたのしみをしているところです。

.....<実践>.....

## 卵をつかってマシュマロをつくる授業

藤村知子

### 1 卵をつかったの授業

卵は、完全食品といわれるほどの栄養をもつとともに、熱凝固性、起泡性、乳化性などの食品加工上の多くの性質をもっているため、食物の学習をするうえで、とても興味深い教材です。

卵を教材とした実践報告は数多く出されていますが、起泡性を学ばせるための適当な実習例がないということをよく聞きます。

私も、「泡雪かん」や「メレンゲ」を実習にとりあげてみましたが、「泡雪かん」は、試食の段階できれいな生徒が多く作った喜びが味わえなく、又、かんでん液と混ぜかためるときのむずかしさがあるようですし、「メレンゲ」はそれだけでは利用しにくい、というような問題点があるようです。

そこで、こんどは「マシュマロ」を実習してみました。ここでは「マシュマロ」の実習についてのみ報告します。なお「卵を使って」の単元では、次のようなカリキュラムをくみました。

- ①. 卵がどのように食生活に用いられてきたか
  - ②. 鶏卵生産の現状
  - ③. 卵の栄養
- } 1時間

- ④. 実習 熱凝固性を利用して「プリン」  
「茶わんむし」 2時間
- ⑤. 実習 乳化性を利用して「マヨネーズ」  
起泡性を利用して「マシュマロ」 2時間
- ⑥. 卵の調理加工上の性質 1時間

### 2 「マシュマロ」つくりの実習

#### ① 導入

- T. きょうは、各班(5~6人)に卵1個で2種類つくってもらいます。何ができると思いますか?
- P. 班で1個なんて、そんなこと不可能です。
- T. 卵だけではできないけど、それに、何かちょっと加えれば二種類のものができるとすよ。
- P. 全く見当がつかません。
- T. (卵1個をわり、卵黄と卵白にわけてみせる) 卵黄を使って何ができるかな?
- P. (家でマヨネーズを作ったことのある生徒が) マヨネーズだと思う。
- T. 卵黄の他にどんな材料が必要かな?
- P. 油を入れました。
- T. そうですね。サラダ油と酢、塩、(からし)を入れてつくります。

では、卵白では何ができるかな？何か変化しないでしょうか？

P. ふわふわと泡立ちます。

T. あわだて器でかきまぜると泡だつ性質があるようです。きょうの実習は、卵白を泡だてたものにゼラチンを溶かしたものとさとうを混ぜます。さて何ができると思いますか？

P. 見当つきません。

T. では実習してみましょう。

(実習の説明と、かきまぜて泡だつ時の状態をよく観察するように指示する)

P. (実習する。)

私は、実習する時、できるものが何かを教えずに、やり方と観察事項(特に変化の状態など、その実習でのポイントとなるところをいくつか指示する。)だけを説明し実習させ、その感想や疑問点、観察事項の記録をもとにして、加工上の性質や食品の栄養、加工方法などを学ぶようにする方法をとることが時々あります。

「マシュマロ」づくりの場合、特に、生徒はマシュマロが何でできているかを知らずに食べているだろうとの推測のもとに、できあがるものへの興味と、できあがった時のおどろきをひきだすために、上記のように、できあがるものが何かを教えずに実習させたのです。

## ② 展開(実習)

<材料> 卵白……1個分      ゼラチン……大さじ2  
         さとう……150g      水………60cc  
(コーンスターチ、又は片栗粉)

### <つくり方>

- (1) 卵白をきれいに水けをとったボールに入れあわだてる。
- (2) よく泡だったら、さとうをふるって入れる。
- (3) ゼラチンを水60ccの中に入れとかし、湯せんする。
- (4) 泡だった卵白に(3)のゼラチンを入れまぜる。
- (5) コーンスターチ又は片栗粉を、バットに厚さ2cm位に全面に入れ、卵のからでくぼみをつけ、その中へ(4)をスプーンですくって手ばやく入れる。
- (6) かたまったら粉をはたいてとりだす。

卵白を泡だてたことのある生徒はかなりいましたので、手ぎわよく泡だてます。ゼラチンをとかし、泡だてた卵白とを混ぜる時も、「何ができるのかな」「はたして食べられるのができるのかな」と疑問のことばを発しながら混ぜていました。コーンスターチの中へながしこむときは大騒動。途中でかたまりはじめてたのです。班によ

っては、半分はきれいなまるいマシュマロができて、のこり半分は変型マシュマロになってしまったところもありました。ここでようやく「マシュマロだ!」「おどろき!」という、何かを発見したおどろきの声をあげていました。

## ③ まとめ

T. マシュマロができましたね。マシュマロができると思っていた人いますか？

P. (全員)全然わかりませんでした。

T. では、良くおやつで食べているマシュマロが何でできているか知っていましたか？考えてみたことありましたか？

P. (全員)まったく考えたことはありませんでした。

P. (全員)知りませんでした。

T. 卵白はかきまぜると、卵白の中のたんぱく質のびて、その間に空気を含んで泡立ちます。このような性質を「泡だち性」又は「起泡性」と言います。この性質を利用したものに「泡雪かん」や「メレンゲ」などがあります。

## 3 教材としての適切性についての考察

以上のようなかたちでマシュマロづくりの実習は進行しました。この授業の中で、生徒の目は生き生きと輝き、何ができるのかとても興味をもってとりくんでいました。そしてできあがったときは、ほんとうにびっくりしていたのです。「まさかマシュマロの正体が卵白だったとは!」(生徒の感想文より)という感じで、どうやらこの授業は成功したといえるのではないのでしょうか。その理由を考えてみました。

- ① 生徒の身近かにあるたべもので、好んで食べているものである、「泡雪かん」「メレンゲ」はあまり身近かでなく好きでない。
- ② はじめの形状と全く異った形状が生じるため、普段食べていても何でできている食品かわかりにくいものである。
- ③ 卵白の起泡性という、食品のもつ物理的性質を利用したものであり、実際に泡だてる作業をやった。
- ④ 材料の種類が少なく、めんどうでなく、その食品のもつ性質がよくわかる。
- ⑤ 授業の形態として、できあがってはじめて何がわかる方法をとったため、興味やおどろきが大きくなって結果として認識が深まった。

以上のような理由ではないかと思われます。このこと

は他の食品をつかった実習についても共通していえることでしょう。

それにしても、生徒たちが毎日、いかに正体不明なものを食べているか、そして、何の疑問ももたずに食べているか、をまざまざと見せつけられた実習でした。

生徒たちは、「売っているのと同じマッシュマロ」（感想文より）を、おいしそうにほおぼりながら、私の話す「マッシュマロのバーベキュー」のつくり方を楽しそうに

聞いていました。

（参考） マッシュマロのバーベキュー

マッシュマロを金ぐしにさして、ちょっと火にかざし、こげ目がついたところを食べると、口の中でとろりと溶けてとてもおいしく、芳ばしいかおりがします。

（東京都三鷹市立第一中学校）

## ＜実践＞

# 大豆・大豆製品を使った献立調理

黄 瀬 具 子

## はじめに

今春の高校進学についての県教委まとめによると、高校進学率92.5%と過去最高に達したが、その中身は——中学浪人の急増、学校間格差に伴う定員割れ、合格点の不公平等々、多くの矛盾をかかえているという。

私の勤務する学校は、農、林、生、薬、家、の5つの学科を持つ職業高校である。今年は、定員丁度が1学科のみで、あとの4学科（6クラス）は定員を割った。

更に、入試成績で、県の平均点より上位の生徒は、わずか5名（281名中）という状態であった。

さて、ここで私が報告するのは、一昨年、生活科2年生40名の「食物Ⅰ」の授業を受け持ったときのささやかな実践である。

## 授業が始っても……

教室に全員揃っていたことはまずない。どこへ行っているのか、必ず遅れてくる生徒がいるし、黒板は消していないし、机には、前の授業のノートと教科書が出されっ放しになっている。ごみ箱のごみのほとんどは、食べ物の包み紙……。さて、授業を始めようとする、と、「教科書忘れました」と悪びれもせず、前へ申し出てくる。そこで、又ひと説教。要するに、真面目にやろうという雰囲気ではないのである。

そんな中では“炭水化物の栄養的特徴”とか“蛋白質

の体内での働き”とか言っても、全然ついてこない。又、彼女達の日常の食生活の中から、身近かな問題をとらえ、例えば、「朝食抜きは……」「早弁は……」とやり出すと、すべて彼女たちが悪いのだ、ということになって、お説教で終わってしまう。すっかり「栄養」ということばに、アレルギー反応を起してしまった。

## 学習意欲を持たせるには

1学期は、教師側からの一方的な詰め込み授業になってしまったため、根本的にやり方を変えてみた。系統的に、ゆっくり時間をかけて、生徒にやらせる、ということを念頭に、次のような学習方法で進めてみた。

I) 大豆を使った加工食品には、どんなものがあるか。

とうふ、みそ、油あげ、とこまでは、大体、皆知っていたが、後が続かない。そこで、食品成分表を見させる。凍とうふは、高野とうふと言え、わかるが、ゆばや、がんもどき、となると、クラスで2～3人しか知らなかった。

みそにも、いろいろの種類があることを知らない。又、知っていても、どんな料理に使うかと尋ねると、みそ汁、みそ和え（とろ酢・ぬた）くらいまでであった。要するに、毎日の食生活が、単調で、何も知らないし関心が薄いのである。

II) 大豆製品を使った料理には、どんなものがあるか。

「とうふを使った料理をあげてごらん。」「みそ汁、湯

どうふ、冷やっこ」やっと3つ出てきた。「じゃ、どうふのみそ汁には、もっとどんなものを入れますか。」「ねぎ、油揚げ……」

こんな具合で、なかなか思いつかない。ここまでで一時間かかってしまった。

### Ⅲ) 大豆、大豆製品を使った献立実習

5人グループで8班に分かれ「大豆、大豆製品を使って一品以上の献立てを作成する」ということで、作業にとりかかった。(料理の本やカードは、学校のものや、持参したもので、資料としては充分である。)

1時間くらいで、何とか献立てを立ててくる。それらを班ごとに黒板に全部書かせる。同じ献立があれば、それらの班で、話し合いをして、中身を変えるとか、味つけ(和風・洋風・中華風など)を変えるとか考える。更に、一食の献立としての組み合わせ方とか、値段や時間のことも考えさせた。

なお、簡単に使える「がんもどき」については、こちらから、ある班に強制的に作らせた。この班は、なかなか献立が決まらず、四苦八苦していたし、「がんもどき」なんて、食べたこともなし、作るなんて、とても……と全く自信のない様子であった。

とにかく、約2時間かかって、次表のような、献立が決定した。

大豆・大豆製品を使った日常食の献立例

班	献立名	大豆・大豆製品名	作り方の要点
1班	・いなりずし ・豆腐の吸物 ・豆腐の肉あんかけ	油揚げ 豆腐 〃	・炊き方 ・豆腐の水の切り方
2班	・牛肉と豆腐のはさみ煮 ・油揚げの袋焼き	豆腐 油揚げ	・豆腐の水の切り方、揚げ方
3班	・豆腐のみそ汁 ・炸豆腐炒菜	豆腐、白みそ 豆腐	・白みその味つけ ・豆腐の揚げ方
4班	・豆腐の吸物 ・がんもどきの煮物 ・ちらしずし	豆腐 がんもどき 高野豆腐 ゆば	・がんもどきの作り方 ・高野どうふのもどし方 ・ゆばの扱い方
5班	・けんちん汁 ・東坡豆腐	豆腐 〃	・材料の組み合わせ方 ・豆腐の煮方
6班	・豆腐のはさみ揚げ ・ちらしずし	豆腐 高野どうふ 油揚げ	・豆腐の水切り ・高野どうふのもどし方、炊き方

7班	・もやしのみそ汁 ・野菜豆 ・炊き込み飯	もやし、みそ 大豆 油揚げ	・大豆の煮方 ・具のとり合せ方
8班	・赤だしみそ汁 ・白和え ・巻きずし	赤だし 豆腐 高野豆腐	・わん種の選び方 ・衣のつくり方 ・高野豆腐の扱い方

以上、扱った大豆、大豆製品は、大豆、豆腐、油揚げ、高野豆腐、がんもどき、ゆば、みそ(白みそ、赤みそ、自家製みそ)、豆もやし、大豆……と、ほとんどの大豆製品がとり入れられた。

又、豆腐は、汁物、焼き物、揚げ物、煮物、あんかけ、和え物と応用範囲が広まった。

### 実習を終えて——生徒の感想文より——

- ①豆腐みたいな水っぽいのを油で揚げて食べるのは、始めてだった。わりといける味だった。
- ②豆腐の水を切るのに、乾いた布巾に包んで、軽く押えておくと良いことを知って、なる程と思った。
- ③豆腐を揚げるなんて、始めてだった。味が少し薄かったので、今度作るときは、下味のつける方法を考えたい。
- ④豆腐のはさみ揚げで、豆腐の切り方が少し厚かったため、味が薄かった。つけ汁を加えるとか、あんかけ風にしたら良かった。
- ⑤豆腐の水気をよく切っておかなかったので、揚げたときに、すぐ油がはねた。
- ⑥がんもどきは、油揚げの中へ野菜を入れて揚げてあるものだと思っていた。豆腐をつぶして作るとは、思いもよらなかった。
- ⑦がんもどきは、野菜が多く入っていたし、市販品以上の出来だった。
- ⑧白和えを始めて作った。こんな味は始めてだ。おいしかった。
- ⑨高野豆腐のもどし加減がわかりにくかった。
- ⑩高野豆腐の煮含めには、甘味が沢山いることがわかった。
- ⑪ゆばの使い方がよくわからず、そのまま使って大失敗してしまった。
- ⑫みそ汁は、インスタントのものより、おいしかったのでとても良かった。そんなに時間もかからなかったし、ぜひ家でも工夫してみたい。
- ⑬みそ汁を沸とうさせすぎで、味が変になった。
- ⑭インスタントだしの素を使ったら、ざらざらとしたかすが舌に残った。

⑩白みそは、うす味のように、あまりおいしいとは思わない。

⑪油揚げの袋煮は、家でも母がよく作ってくれるので、知っていた。今日は、K子さんが作ってくれたけど、味つけも良くとてもおいしかった。

⑫油揚げの袋焼きは、手近かなもので、とても良かった。

〈他の班の料理を見て、参考になったこと〉

⑬いろいろの種類のあるのには、びっくりした。豆腐なんか、みそ汁の実か、ただ切って食べることしか、知らなかった。揚げることなんか、始めて知りました。

⑭一番変わったものと思ったのは、豆腐にミンチ肉なんかはさんで、揚げた料理だった。

⑮他の班の人が作ったものを食べさせてもらったが、大変おいしかったです。

⑯油揚げに、卵を入れて煮た料理なんて、いろいろ工夫すれば、おいしく食べられるんだなあとつくづく感心しました。

〈その他、全体の感想的なもの〉

⑰いつもより積極的に出来た。

⑱とても楽しく出来た。またやりたい。

⑲自分達が協力して作ることは、とても楽しい。

⑳どの班も皆、協力してやっていたと思った。

以上のように、この実習は大変意欲的にやれたと思う。°「驚き」「喜び」「不安」「疑い」……など、そのときの感動が、生徒の感想文から伝わってくる。そして、「又やってみよう」「今度作るときは、こんな風に……」と主体的なとり組みが見受けられる。

今までは、こんな生き生きとした文章をほとんど書いてくれなかったし、提出物もなかなか揃わなかった。今回は、一週間以内に、全員まとめ表を提出した。

### 大豆をめぐる諸問題にとりくんで

(I)大豆の栄養的特徴、消化吸収率

「大豆」が「畑の肉」と言われるわけを、アミノ酸組成から説明する。又、消化吸収率を良くするための加工方法や加工の原理を調べさせる。特に、豆腐について、はっきりと理解させる。

(II)豆腐の防腐剤、AF<sub>2</sub>について。

丁度、AF<sub>2</sub>について、毎日のようにテレビや新聞にとりあげられていた時期であったし、1学期には、ハム

ソーセージのところできとりあげたこともあり、一段と関心が深まった。

(III)人造肉、石油たん白について。

新製品の開発の必要性と共に、「食品の安全性」についても、新しい資料を示して、絶えず、問題提起をしていくことが大切であると思う。

(IV)大豆の自給率と農業政策について。

昭和35年頃には、大豆の自給率は、約30%もあった。それが、年々減少し、現在は、わずか4%弱になってしまった事実をはっきり知らせる。

生徒達は、「あんなに、おいしくて、栄養もあり、消化も良い豆腐。しかも、簡単にいろいろと料理に活用ができるのに……何故、自給率が減ってきたのだろう。何故、AF<sub>2</sub>のような防腐剤が使われるのだろう。何故、値上りしたまま、値下りしないのだろう。……」と、頭の中で、次々に出てくる疑問を整理しているような顔つきで、私の方を見つめている。そんなとき、私は、「しめた！」と思って、わが国の農業政策について、知っている限り話す。1学期には、米や、小麦のところでも、そのことについては、ふれてきたが、同じことを言っている、今回の場合は全然生徒の反応が違っているのである。

### まとめと今後の課題

「大豆、大豆製品」について、学習を深める中で、次のことの重要性が、明確になった。

①教材の選び方。

②系統的な指導方法。

③十分な資料と時間の確保。

④生徒の自主的な活動をする場(機会)の設定。

更に、民間サークル「家庭科教育者連盟」でも、食物学習の視点として論議されているように。

1)人間は、何故食べるのか。

2)人間は、何を食べるのか。

3)人間は、どのようにして食べるのか。

4)これからの食生活は、どうなっていくのか、どうしていけばいいのか。

これらのことについて、更に研究を深め、生徒と共に楽しくわかる授業を創造していきたい。

(滋賀県立甲南高等学校)

# 天然酵母を使ったなべ焼きパン作り

佐藤 ふく

## 1 はじめに

4月に入学してきたばかりの1年生。小学校の家庭科で楽しかったことは？とたずねると、「カレーライスをつくったこと。」「サンドイッチをつくったこと。」と元気な声ははねかえってくる。

今年度は学校の設備の関係で、1学期に食物の学習をすることになったがなんといっても家庭科の中でも生徒たちの興味ある分野だけにやりやすい。しかし、かねがね従来の教科書にみられるような献立中心主義の実習に疑問を感じていたので、産教連の自主テキストを参考にして、まず、食品の基本的な性質をおさえる、ということの主眼において授業をすすめている。以前に「小麦粉」で「うどん」をつくるという授業をやったことがあるが、子どもたちにとっては、「うどん」より毎日の給食に出る「パン」の方が身近な存在なのか「パン」つくりの授業を今度やろうといったときには、みんな拍手をして喜んでいて。又季節的にも、パンの発酵に適している7月にはいったので、授業案の検討もほとんどないまま授業にのぞんでしまったので、今回は「天然酵母を使ったなべ焼きパンづくり」の紹介ということにとどめたいと思う。

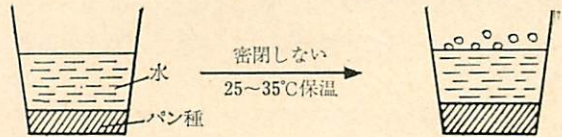
## 2 授業実践

パンづくりは、第1発酵に約2時間、第2発酵に30分から40分かかかるので、2時間の授業の中でくみだてるのは無理なのだが、小麦粉の状態からパンにいたるまで一貫して子どもたちにやらせたいと思い多少不規則な時間編成をした。

### ①水種（みずだね）をつくる

水または温湯 100g  
乾燥パン種 15g

途中何度かまぜる。夏は5時間くらいで泡立ち、早く使えるが、冬は24時間くらい置いてから使う



とよい。発酵を始めるまでの時間は、その時の気温によって大部ちがうようである。授業をしたのは、7月の初旬だったが、大分涼しかったので、前日の朝教師が班ごとに水種をつくっておいた。10作った水種のうち常温において発酵を開始したものが7時間後に2つあった。

### ②パン生地をつくる

#### ストレート法

仕上がった水種…………… 115g  
水または温湯…………… 140g  
小麦粉（強力粉）……… 400g  
さとう（大2）…………… 20g  
塩（小1）…………… 6g

以上の材料をボールに入れ、木じゃくしでかきまぜ1つにまとまるようにする。1つにまとまったら、手にとり約10分間こねる。最初はかなり手にくっつくが、生地を左手、右手と持ちかえながら周囲の生地を内側へ丸めこむような気持ちでこねていくと表面がなめらかになってくる。

最初に述べたように発酵に時間がかかるため、いつもより30分前に登校し、以上のようなパン生地づくりをした。水種については、あとで解説するつもりだったので、表面がブツブツと発酵しているのを観察させてから実習を開始した。この水種がブツブツと発酵しているのは不思議だったようで、いつまでも観察している班があった。

### ③第一発酵

こね終わったならば、ボールに入れて、生地を2倍に発酵するまで約2時間おく。寒い時は保温をする。保温の



写真1 こね始め

しかたにはいろいろあるが、私は知人にきいて、近所の魚屋さんからふたつきの発泡スチロールの容器を分けてもらい、それを保温器にした。

発酵の温度は28~30°Cくらいなので、容器に40°Cの湯を入れるとちょうどよい。1時間おいても1°Cくらいしか湯の温度は低下しないから、大変すばらしい廃品利用だと思う。

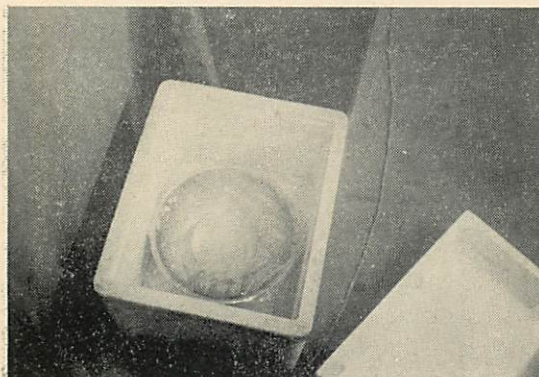


写真2 第一次発酵

このように、第一発酵をさせるところまでを始業前に行い、2時間後の授業に備えた。

#### ④ガス抜き 整形 第三発酵

パン生地が2倍に発酵したら、ガス抜きをして、重さをはかり4等分して丸める。丸め方は、最初のこね方と同様だが、ガスが抜ければよいので、いつまでもこねる必要はない。

おなべで焼くときは、なべとふたを十分にあたためて油をたっぷりぬっておく。又、まんなかにジュースなどの空き缶の上下を切抜いたものをアルミ箔で包んで置くが、これもなべと一緒にあたためて油をぬっておく。缶のまわりにガス抜きをして整形したパン生地をおき、第二発酵させる。第一発酵と同じように、2倍に発酵するまでだが、時間は30~40分ですむ。

天火を使う時は、天板に油をしいて、天板で第二発酵



写真1' こねおわり



写真3 ガス抜き

させる。どちらも第一発酵のときのように発泡スチロールの容器で発酵させる。

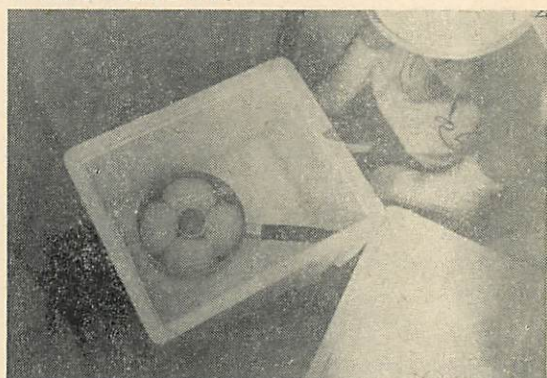


写真4 第二発酵

2時間後、調理室で再び実習を、ガス抜きから開始。まず保温器のふたをあけてみて、子どもたちは大変びっくりしたようだった。パン生地が実によくふくらんでいたからだ。最初にみせた酵母が生きているんだなあ、ということを実感として感じる事ができたようだった。

#### ⑤焼く

第二発酵で2倍になったら、火にかける。ガスコンロの上に魚焼きのアミをのせ、その上にふたをしたなべをのせる。火加減は中火の弱くらい。あまり強いとまわりばかりこげてしまう。やはりなべは厚手のものの方が火のあたりもやわらかでよいと思う。

なべの深さにもよるが、加熱を始めるとパン生地がふたを押しあげてくる。片面20分焼いたならば、軍手をはめて、上下を返して、ふたをとり10分焼く。

第一発酵後、ガス抜きをして整形したパン生地が、第二発酵、焼き上げへとふくらんでいく有様が、子どもたちの興味をかなりひいたようだった。中には、火加減が強すぎて、こがしてしまったところもあったが、試食したパンの味は、何ともいえずおいしかったようである。

以上がパンづくりの工程ですが、第二発酵の間に、疑



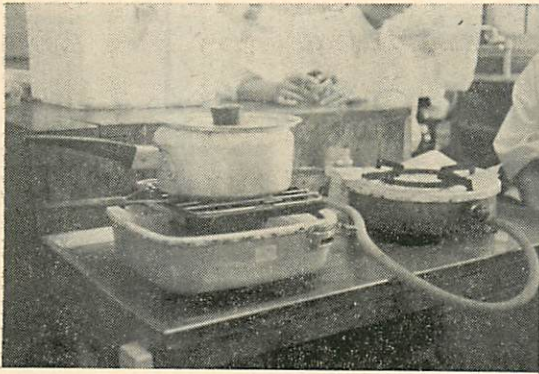


写真5 焼きはじめ

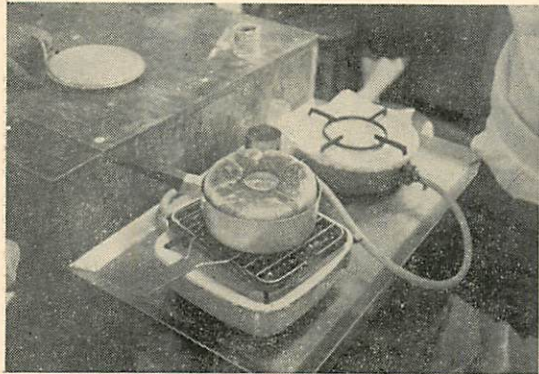


写真6 焼き上げ

問点の整理と焼き方の説明をした。

疑問点としては、発酵させる時の湯の温度が40°Cということ強調して指示したのは、理由があるのかということが出されたので、さっそく準備しておいた実験をやってみた。

- |          |                 |
|----------|-----------------|
| ①ふつうの水   | } +砂糖少々+ドライイースト |
| ②40°Cの湯  |                 |
| ③100°Cの湯 |                 |

結果は40°Cの湯にイーストを入れたのが発酵しやすく100°Cでは、イーストが死んでしまうということがすぐにわかり、微生物が働くには適温があるということが理解できたと思う。

又、パンのふくらむ原理については、次時でまとめをしたのだが、以前に「うどん」つくりと、グルテンの抽出をやり、そのグルテンを天火で焼いてみたことがあるので、パンを焼くときにもグルテンが大きな働きをしているということに気づいた生徒が数人みられた。

### 3 生徒の感想

パンをつくってみて、酵母は生きている微生物であること、酵母とグルテンが働いて大きくふくれるという事がわかった。よかったことは、こげも少なくおい

しくできたこと。おどろいたことは、発酵すると2倍にも3倍にもなること。(高橋 薫)

微生物のおかげでパンができるとは思わなかった。発酵しているとき、ふたをあけるたびに大きくなっているのが微生物がすごいやさで動いているんだなあと感じた。できあがったパンの色ぐあいにむらが出たので、それを防ぐ方法があればよいと思う。ねる時、時間をかけてじっくりやった方が、おいしいパンができたと思う。うどんをねったときとかたさが違ふと感じた。どっちかという、うどんの方がかたいなあと思った。(中浦由季)

### 4 今後の課題

私自身が、天然酵母を使ったナベ焼きパンの講習を受けたのが、授業の10日前。それから毎日のように作ってみたのだが、うまくいったり、いかなかったり。とにかく、2時間の授業として組み立てるということに終始してしまい、肝心な中味については不十分どころがたくさんあると思う。

しかし、多種類の料理をつくる実習とちがい、全員が一つのことに集中しての実習の中では、さまざまな疑問が生まれ、又、それをみんなで解決しようというふんい気もでてくる。やはり食品のもつ基本的な性質をおさえていけば、子どもたちは着実に力をつけ、そこから応用発展させる力も育ってくるのだということが少しずつわかりかけているのが今の実感である。

最後に、今回の実習で使った「天然酵母」について紹介しよう。

昨年末の朝日新聞に「ナベ焼きパン 静かなブーム」という見出しで、『「ナベ焼きパン」という珍しいパンが多摩を中心に静かなブームをまき起こしている。町田市に住む75才の老人が20数年の研究の末やっと作りあげた『強力天然酵母乾燥パン種使用の完全自然食パン』。天火がなくても台所の煮物ナベで手軽に焼け、市販の人工酵母(イースト)より味が数段上といわれ、各種の添加物を加えない方が出来上がりがよいというパンである。』とある。

すなわち、化学合成物質を培養に使うイーストを拒否することから始まったパンづくりなので、イーストを使ったパン生地は、たたきつけたりして作るのだが、こちらは小麦粉のうまさをひき出す酵母が十分に働くように大事にこねるといった違いがある。

連絡先 星野昌さん TEL0427-93-7435

(埼玉・庄和町立葛飾中学校)

# 製図学習でどんな力をつけるのか

—51年度の実践予定の中で考えること—

平野 幸司

「先生、教科部会の時間ですが、どこでやりますか」と同僚の家庭科のT先生が話してくる。

「準備室の方が、何か資料も手近にあると思うので、職員室よりいいでしょうね。向うへ行きましょう」と話しながら、同僚のS先生も誘って準備室へ行く。

私の学校では、今年も、1年の1時間は共学で7クラスとも製図を学習することになっている。ただ、時間割の関係から、3人で担当することになってしまった。そのこともあって、時間割係に、教科部会を週1回必ず設置するように申し入れておいた。

## どうして製図なんか学習するんですか

3人で1学年を担当することになると、どうしても三者の調整が必要になる。各人が、考えるところに従って授業を展開してもよいが、あまりにも違い過ぎても、父母側からしてみれば、(いや、子供にとっては、もっともっとであるが) 一体学校では何をしているのか、先生によって違うことを教えている。学校がまとまっていないのではなからうか、と邪推されても困る。ということで、教授方法は各人の特色を生かしながら行なうことにして、大筋だけは連絡することにした。

T先生は、一昨年も製図を担当した経験があるが、家庭科の中味が全部消化し切れない中で、製図だけに35時間も取られることに不満を持たれている。

S先生は、共学での経験ははじめてで、大学出て3年目の新進気鋭である。

「一昨年も感じたんですけど、なぜ製図なんか学習しなければならぬのかしら」とT先生。「僕もそう思うんですよ。一体、製図で何を子供に身に付けさせるのか、どんな目的のために製図を学習して行くのか、本当にまだよく解らないんですがね」とS先生、お二人から、ほとんど同様の内容の意見が飛び出した。

どう教えるか、といった事より、もっと根本に返って

の質問である。3人の中では年長者である私にとって、改めて製図で何を教えるのか、何を学ばせるのかを今一度原点に返って考えるチャンスになった。

S先生は、「まず、少なくとも、図面が読めればよいと思うんです。作図することのための用具使用法や、それに関連すること(製図)は、2枚くらいやればよい。線の練習などはする必要がないし、線の区別などは、付いていけばよいと思うんですがね」と言われた。

「要するに、図面がある程度書けて、書かれている図面がわかれば(=読めれば)いいんでしょ」とT先生、「それより、作品と結び付いた図面を書くという考えで、工作をやる方がいいし、被服の時間に少しでも廻してもらいたいワ」とまで言われるT先生に、私は「製図という作業を通して、こういう教育を、人格形成をするのだ」という答を出さねばならないことになった。

## 製図は、技術教育すべての分野の基礎

確かに、読図能力を付ける事は大切だと思う。しかし、近代技術に関する理解をすてた今日の学習指導要領は、生活技術重視への性格に傾いているのではなからうか。そのためにも、平面図法や、投影原理をきちんと押える必要があろう。そうしてこそ、正しく図面をかく能力を育てられるのだし、科学的思考力を持った国民教育が出来るのだと思う。

技術教育は、まず、物を作る教育でもある。素材があり、その素材に道具を用い加工する過程の中から、技能が生まれ、更に発展して、理論化が行なわれ、技術というものになって来たのだと思う。

物を作るために、その作る物体を表現することは大切な事でもある。その表現方法が、図面であると言ってよからう。その図面を書いていく手法に製図が位置づいているのである。

さすれば、製図は、技術教育のすべての分野に共通す

る基礎となるのである。

被服学習において、デザインをする、型紙を作る、等々と言った事がある。その時、一本の線も重要な表現力となるし、展開図の書き方一つも、正しい手法でもって使われなければ、縫製する時に困る（ちぐはぐな縫い合わせになり、また着用する事すらできなくなる）事が起って来る。正しい展開図法や平面図法を知らなくとも、型紙を写し取る事は出来るかも知れない。しかし、それは、単に写し取ったにしかすぎず、本当の力にはなっていないのではなからうか。このへんを家庭科を担当する諸氏には考えて頂きたいのである。このことは、かつて巨摩中小松教諭他の水泳帽づくり、ショートパンツ作りの実践報告の中にもある通りである。

線の太さの区別は、一応付いていればよいと言う意見はもっともであるが、しかし、単に区別が付くようならよいですませてよいだろうか。図1(A)と(B)のように比較して見ると、あまり細い線で描かれた図では、やはり区別したくなるのではなからうか。そうした時に、線の太さの練習もやっておく必要があろうし、線の太さの区別などは、初期の段階から上手に身に付かないことから、従来の線引き練習では（図2）、子供の興味が薄れてし

まうので、私は、よい図面を写図する中から技能を身に付けさせる、トレースを取り入れた製図学習を提案したこともある。しかし、この提案の失敗は、あまり数多くのトレースをやらせた事にあり、そのために、ケント紙を渡したら、約3割ぐらいの生徒が、（——一度トレースをした図面を、製図でやらせる方が慣れていて、早く製図ができるだろう、と思ったのが誤りの原因だったが、そのトレース図の上にケント紙を置き、窓へ行き、セロテープで押えて、太陽光線を当て——通して——て書くのがよい方法だとして）製図とは、トレースをする事だと認識してしまった生徒が出た事である。〈昭和47年山中湖大会で実践報告〉

今一つ、このトレース実習を教材に入れた大きなねらいについて紙面をかりて述べさせて頂いておく。

子供に、少しでもきれいな図面をかくことにより、実力を付けさせたいことと、自信を持たせたいことがねらいであった。最近のように、手の発達がいろいろ問題になる今日では、線を上手に引く事は、大変な努力がいるようである事も考えると、来一度、トレースをみなおす必要があるように思える。

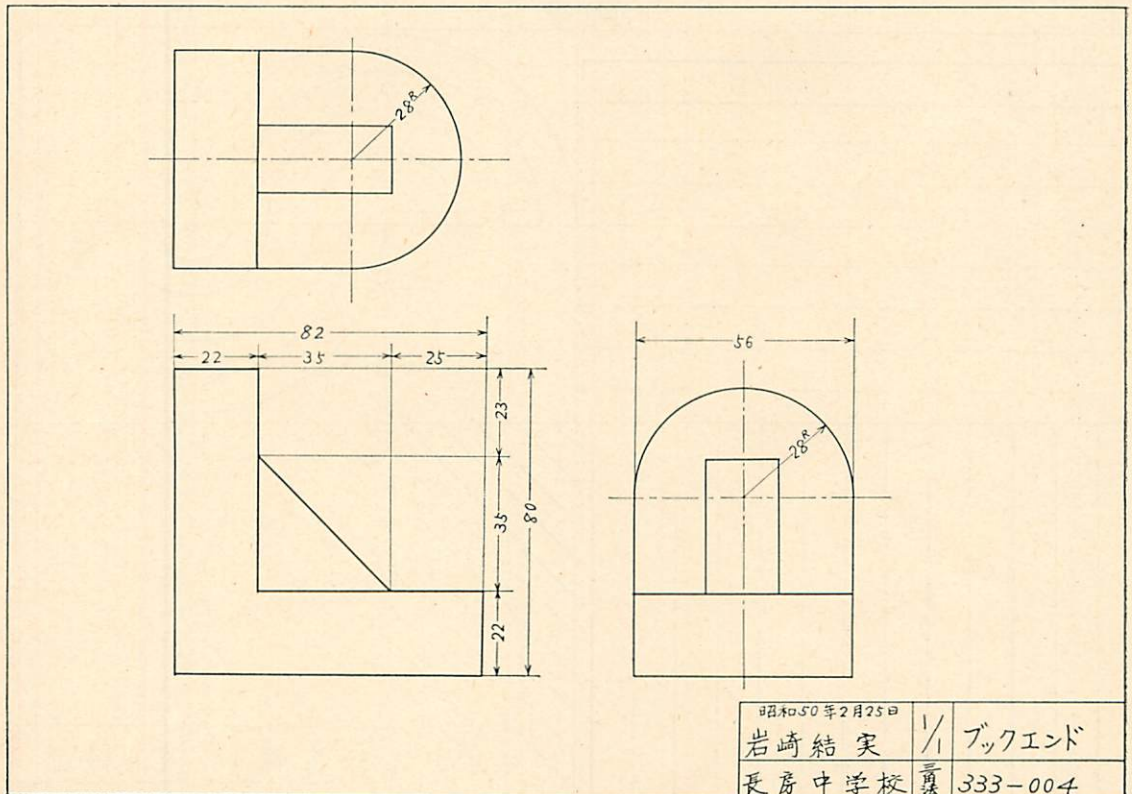


図1(A)

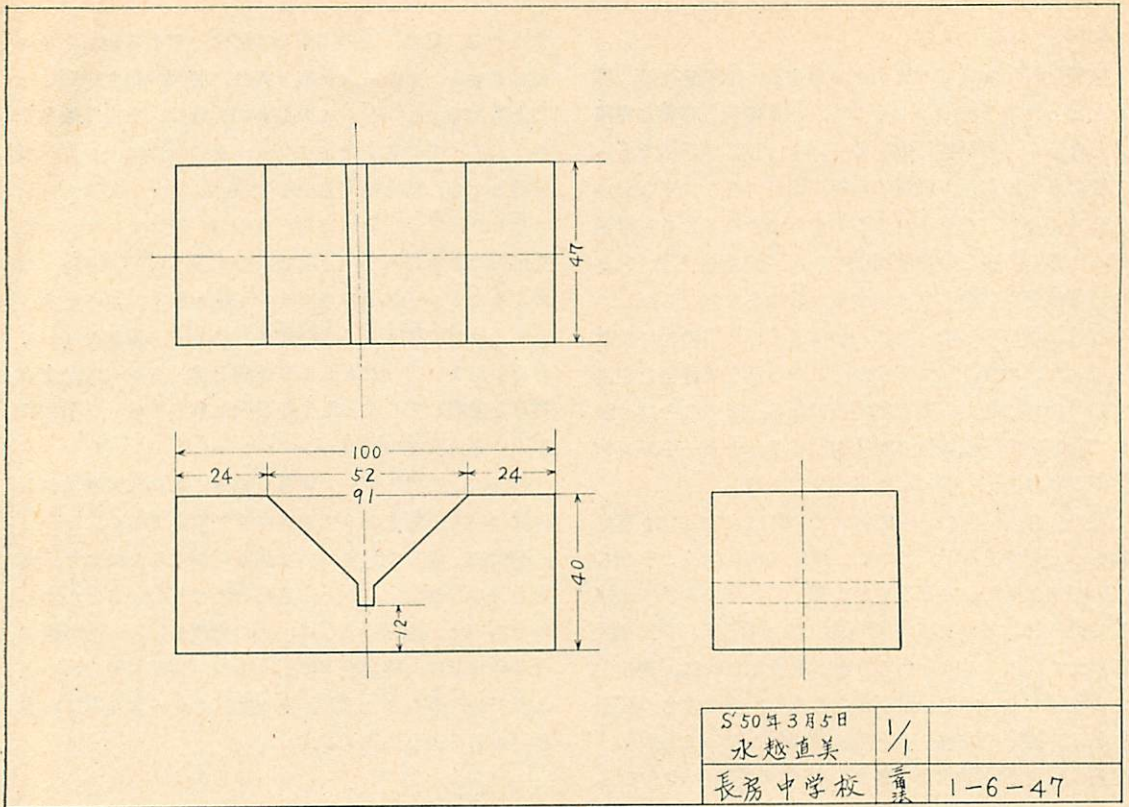


図1(B)

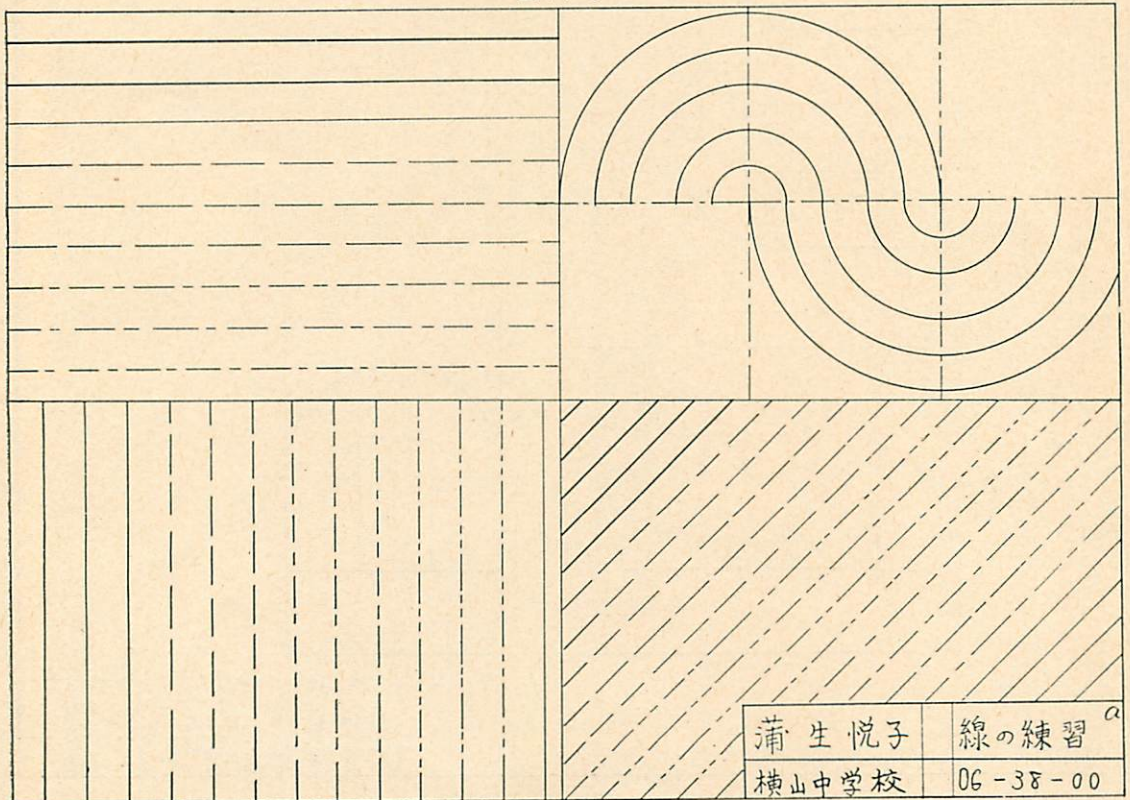


図2

### 子供は、立体をどう表現するか

私たちの学校では、1年生が、立体をどう表わすのかを導入とし、投影法の説明へ発展させる方法を取入れている。

「ここにタテ、ヨコ 20cm の立方体がある（ボール紙で作ったもの）、これを書いてみなさい」

と言って、ワラ半紙に書かせてみる。すると、子供たちは、「先生、カゲをつけるんですか」とか「どこから見た図にするんですか」とかと、いろいろと質問をしてくる。

「自分で考えた通りにやっつけてごらん」と言うと、いろいろな形に書く。「定規を使って書くんですか」「寸法はきちんとはかるんですか」と言った、正確に図を書こうとする意志も出てくる質問も出る。

とにかく、自分で考えさせ、定規は使っても、使わなくてもよいことにして10分ぐらいしたら、集めてみる。大別すると、図3のような分類ができる。

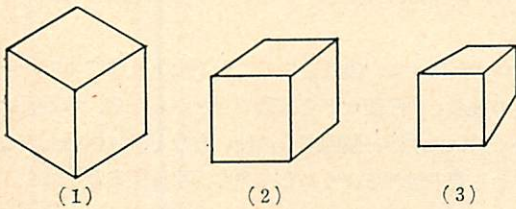


図3

(1) が等角投影図で11/40名、(2) が斜投影図で16/40名、(3) が透視図で6/40名であった。残り7名は、未完成やら、図にならないものがあった。

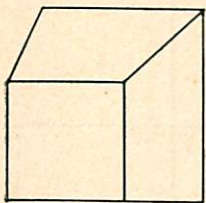


図4

その中で、割り合いと多かったのは、図4のようなものである。これは、平行線が上手に引けないことから起っているのではなからうか。それを証拠立てる一つの事例を、ごく最近見ることができた。

等角投影図から説明を開始しているが、角度 $30^\circ$ の斜線を引き、それと平行な関係の線を引かせてみると、三角定規をすべらせて、基線に対して、上部の平行線が引けない子どもが、大変多く居ることに気付いたのである。また、そうすれば平行線が簡単に引けることも知らず、説明をすると、「へー、なるほど」と言った答が返って来たのには二度驚きであった。

等角投影図の基線を $30^\circ$ にするのは

立方体を、一番立体的に見える位置はどの辺だろうか、ということで、立体を2、3の生徒の目前に持って行き、「この辺か、……この辺か」と確認し、一番、垂直な線、水平な線（図5の、①…⑤の線）が、等しい長さに見える高さを持って行き、その時に、水平な線（図5の⑥）との角度が、大体 $30^\circ$ ぐらいになることを、人類の長い歴史の中から出て来たことを知らせ、 $30^\circ$ 以外の $45^\circ$ 、 $60^\circ$ もやらせてみて、立体を描かせてみる。

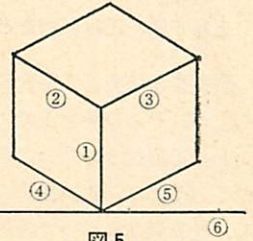


図5

実長が、①…⑤の線に書けるのは、やはり $30^\circ$ の場合だということを認識させ、その場合の斜めの線は実長にはならないことを、斜面を入れた立体を使って考えさせる。

曲面などについても教える必要性はあろうが、少なくとも最低限度の範囲にとどめることから、本校では、曲面立体の等角、不等角投影ははぶいている。

### 斜投影図ではどうか

今一つ多く書かれる斜投影図では、正面を、どの面にするのかによって、形が全然違ってくることに気づかせることから入る。そのために、L形の模型を使うようにしている。

ここで、正面というものをどう考えたらよいか考えさせ、一般的には、そのものの形をよく表わしているものを正面に——長手の方向が多い——持って来て、それに奥行きをつける、という書き方が、一般的であることを押えることにしている。

その事を学んでから、立方体を、実長ですべて書くと、立方体が直方体のような形になってしまう事に気付かせ、生徒自身が書いた図をもとに、どうしてこのような書き方だと立方体に見えるのか、人類の歴史の中から、奥行きは、実長でなく、縮尺すること、 $45^\circ$ なら $\frac{1}{2}$ 、 $30^\circ$ なら $\frac{1}{4}$ に縮めて書いていくことから生み出したものであることに触れていく。

まず、実長で立方体を書いてみる。 $45^\circ$ でも $30^\circ$ でも書

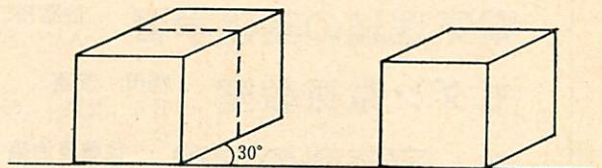


図6

かせてみて、その中で、縮尺をしてみて、実際の目で見てどのような感じになるかを考えさせる。(図6)

そのことから、奥行きを縮尺化することから立体物の図面化の基礎を教える。

### それでは、正投影法をどうするのか

斜投影法の奥行きを取り除いた、正面の実長での表わし方が、その事物を正確に表現する事になるとしたら、いわゆる奥行きのない表示法で立体を表わすべきことになる。そこに、正投影法の生まれる根拠のあることを話し、投影原理について説明をする。

ここで、先のT、S両先生と話し合った事を少しのべたい。

「先の斜投影で証明されたように、奥行きのように、光線と平行関係にない場合、実長のままで書くとおかしな事になるが、それは、書かれる画面が、平面であるからであって、投影面は、すなわち平面なのだから、投影面に対し、平行関係があれば、実長で表示できるが、平行関係でないと、実長では表示できないことになるのだ、という事を生徒に説明してやる」とS先生、「では、どんな具合に説明するのか」とT先生、「それが簡単にできなくて困っているんですがね。何かうまい方法はないですかね」と私の方へ話が向いて来た。

このへんのことが、製図の中で最も大事な所ではないだろうか、10数年前に私は、数学の方の教科書を利用して、投影法の原理を説明——すなわち、図法幾何学とかの立場であるらしいが、点・線・面の投影を説明し、第一角法を先に説明、後で、第三角法に触れるやり方——して来た。

しかし、技術・家庭科の授業で、数学で扱うべき図学

的な内容を説明することに疑問を感じ、——もう一つは、上手に説明ができきれない事もあったが——。技術科では、第三角法的発想で、事物のあるがままの姿を、そのまま表現すればよいのであって、後は、上手に図面が描ければよいのではないだろうか、という発想になり、冒頭に記述したように、トレースなどをさせ、上手な図面の書ける子作りに没入した時期があった。

然るに、一体、製図で何を学ばせるのかという事を感じ始めた最近では、投影の概念を正しくとらえさせ、「投影の原理・法則」に対する正しい認識を子供たちに植えつけることが、製図学習の基礎ではないだろうかと感じています。

そのために、第一角法を軽視するやり方は誤りであるし、理解のしやすさから第三角法を取り上げていく、という意見にも問題があるように思えてなりません。とは言っても、現在の私の地域の子供たちの実情から判断してカリキュラムを組まねばならないと思うのですが、そうして行きますと、一つでも数多くの図面を書くことの方が、彼等には「生き生きとした学習」になるようです。

いずれにせよ、実践途中のことでもありますので、子供の数多くの図面などを掲載できなかった事、申し訳なく思いますが、製図器具の使い方などは、作図上のことから若干触れるようにしてやり、平面図形などにも、もっと力を入れるようなカリキュラム作りをするべきではないでしょうか。

(この製図学習については、4月号、6月号などにも実践レポートが掲載されていますので参照して下さい)

(東京・八王子市長房中学校)

## 電気教室200の質問

向山玉雄著  
B 6 並製 1,000円

## 技術科の指導計画

産業教育研究連盟編  
A 5 箱入 750円

## 新しい技術教育の実践

産業教育研究連盟編  
B 6 上製 1,000円

## 電気理論の基礎学習

佐藤裕二著  
A 5 箱入 800円

## モダン電気教室

稲田 茂著  
B 6 並製 850円

## 新しい家庭科の実践

後藤豊治編  
B 6 上製 1,000円

国土社

## <実態調査報告>

### 技術・家庭科の教育課程に関するアンケート

水越庸夫

調査方法； 往復ハガキによる項目別解答方法

調査月日； 昭和51年5月

調査対象； 産業教育研究連盟会員のうち各都道府県2名宛抽出

回収率； 52%

#### 調査内容と結果

- あなたは現行の技術・家庭科の教育課程について、どうお考えですか。

大変よい	0	よくない	64.3%
よい	7.1%	大変よくない	21.4%
普通	7.1%		
- 改訂するとしたら、どんな点を変えたらよいとお考えですか。

男女共通にする	78.6%	基礎的なものにしぼる	
内容を多くする	7.1%		28.6%
男女別学にする	0	内容を少なくする	35.7%
- 時間数について

多い	0	適当	50%
少ない	42.9%	無答	7.1%
- 教科書について

教科書通り授業をしている	35.7%
参考的に取り扱い自主テキスト併用	64.3%
自主テキストのみで授業	0
- 選択について

選択制をとっている	0
選択をとっていない	92.9%
無答	7.1%

#### 解説

今回の調査は往復ハガキ回答方式をとったため、スペースの関係で多くをのぞめませんでした。多くの先生方から細かい字でご意見をたくさんお寄せいただきました。紙上をおかりして厚く御礼申し上げます。

さて結果について、先生方のご意見を参酌しながら、まとめてみますと、まず1の間では、

よくないと答えた方が半数以上であって、現行の指導

要領に対する不満はかなり多いことが判明します。それは多くの先生方が、技術・家庭科の目標・性格についてあいまいだと言われております。例えば真の技術教育という観点からすると、目標や性格はボヤけているし、普通教育としての教科の本質をおさえたものとなっていない。したがって何をここで学習し、どのような子供(人間)に育てるのがはっきりしていないといえます。

問2のことについては、

男女共学にして、そのような内容を取り入れてほしいとする考え方が圧倒的に多いようです。産教連が長い間男女共学について、内容の面からも追求して運動をしてきましたが、現場の多数の先生方が同じ考えであることに意を強くすると同時に、こんごますますこのことに関しての検討と実践を続けたいものです。

そのほか内容について、特に2年の指導内容が多いとご意見を寄せられた先生方が多く、また3年の栽培の分野が指導しにくい、木材加工、金属加工などについては内容を精選し、基礎的なものにしぼりたいとする方が多かったです。技術史の内容がとり入れられていないと不満をうたえる先生もいました。

問3の時間数では、少ないとお答え下さった先生方は少なくとも最小限度4時間はほしいとする方が83%もおりまして、今後発表される指導要領や、いままで発表された中間報告や試案の方向は、現行よりも時間数を減らす方向と対照的であって、こんご問題を投げかける1つとなるでしょう。しかも男女共通学習をすることを望んでいます。

問4の教科書のことは、結果の数字からもわかるように、かなり自主テキストを併用して授業を進めていることがわかります。このことは、問1とのかかわりあいがあり、現場の先生方の研究や熱意が伺われます。と同時に実践を通して多くの方々の報告を積み重ね、よりよい内容で、子供にどんな学力をつけたらよいか、を継続的に研究してゆきたいものです。結局子供達の発達に即していない教科書が多いという意味に解釈されます。

全体的に考えますと、多くの先生方が意欲的にこの教科の授業に取り組んでおられるという感がしました。しかし熱意だけではこの教科はなし得ません。条件整備も重要な要素です。他教科の教師の意識も問題になりましょう。情報交換を多くして、力をあわせて授業に取り組まなければならないと思います。

# ゴ ム

三 浦 基 弘

最近のステテコに入っているゴムひもは、すぐ伸びきってもとにもどらないのが多いような気がします。生徒に言わせると、私の腹なら当然そうだろうよ、ということになるのだが、たくさん売り上げるためには、わざと弱くするのが資本の論理と思うのは、私のこじつけだろうか。

ともあれ、現在、ゴムは、いろいろなところに使用され、日常生活になくはならないもののひとつです。

力学の授業で、弾性と塑性のところ、ゴムの話をしました。

私「物体に外力を加えると変形するが、変形が小さい範囲では、外力を取り去ると、再びもとの状態に回復するという性質をもつ物体を弾性体であるとする。」

生徒A「『とする』というのは」

私「いい質問だね。厳密に言うと、かなり小さい力でも完全な弾性をもつ材料は少ないのだよ。」

生徒B「さきほど、物体に、力を加えるとひずみ（変形）を生じ、力を取り去るとひずみも消失して、原形にもどる性質を弾性といわれたのであるが、このこと（弾性）の定義の必要性はなんなのですか？」

私「なかなかつこんできたね。弾性と対称的な言葉として、塑性（物体が）外力によって容易に変形を生じ、外力を取り去っても原形にもどらないような性質）のことを話したが、現実には、粘土やプラスチック、鉄など永久変形を生ずる性質をもつ塑性材料が多いのだよ。ところが、前に話したように、どの物体もある程度の外力を受けている間、フックの法則（詳しくは1975年1月号のこの欄）に従うので、たとえば、コンクリートなどは塑性体であるけれども、弾性設計法といってフックの法則を利用して現在用いられている考え方なんだよ。」

生徒C「だんだんむずかしくなってきたね。」

私「そうか。ゴムは、わかりやすくいえば、弾性体と

いってもよいだろう。。しかし、パンツなどは、はきかえる回数が多いことと、又、ゴムに含まれている硫黄の変化などによってだんだん、伸びたゴムは、もとにもどらなくなり、最後は、伸びきって塑性変形を起すのだよ。」

生徒D「腹まわりが、小さいとゴムひもは長もちするのですか？」と笑いながら質問する。

私「……。」ノーコメント

生徒E「ゴムは、どうやって作るのですか。ゴムの木からとれることは知っているのですが……」

私「その質問なら、答えよう。」生徒が気をきかして



Fig 1



くれるのもかわいいものです。

私「かなり古い話だが、コロンブスがアメリカ発見のとき、インディアンが、黒い土みたいなのをまるめて、よくはねるボールを見たといわれている。

インディアンが、いわゆるゴムの木に切り口から、白い液が流れ、これが空気にふれると、黒い粘着性のあるものになり、これは何かと思ひ、たまたま遊びに使用したのがそもそもの始まりであろうと思うのだが…。」

生徒F「家にも ゴムの木があるんですけど、葉をもぐと幹から白い液がでてきます。これですね。」

私「そう、はじめは、偶然に発見したんでしょうね。インディアンは、この液を“カウ・チュー”と呼んだ。この意味は、『木の涙』ということだそう。英語でも、いま使用しているよ。caoutchouc という言葉で。」

生徒G「普通ラバー (rubber) と、ゴムのことを言うのではないですか？」



Fig 2

私「そうだね。その前に、その後、インディアンは、鉢の水もれを防ぐことに利用したりして、かなり日常生活に利用しはじめたのだね。そうすると、ヨーロッパの人々も目をつけはじめたのだね。ところが、現在使用されているゴムになるのは、大変な苦勞があった。ある人は、雨よけの防水着を作ったのはいいが、冬になると固くなり、夏になるとドロドロになって使いものにならなくなり、買った人からサギと言われたこともあったそう。普通、使用しているゴムのことを、さっき、G君が言ったように“Indian rubber”というんだね。これは、イギリスの科学者ブリストーリが鉛筆で書いたあと、カウ・チューでこすってみたら、よく字が消えたので、『これはすばらしいラバー (こするもの) だ。』といったのがこの語の由来といわれているのだよ。rub というのは、『こする』という意味からもわかるだろう。」

生徒H「へー。たまたま発見したのですか。」

私「多分、そうだろう。偶然にしても、いろいろ苦勞した中で生まれたことで、なにもしなかったらわからなかったろうね。君たちも、勉強する中で、いろいろ発見すると思うよ。」

生徒I「きびしいこと、いいますね。」 (生徒一部笑)

私「そんなことないでしょう。『若』という字は『苦』しい字に似ているよ。苦勞しなくちゃいけないよ。いろいろ話をしたいことあるのだが、ゴムのいちばんの解決しなくてはいけないことは気温の変化でゴムが変わらないようにすることだったね。そこで、多くの人々が研究をしてきた。最初に成功したのがアメリカのチャールズ・グッドイヤー (Charles Goodyear) (1800~60) だった。彼は、何回も何回も実験に失敗し、又金も多く使い、借金が払えなくなって、刑務所に入れられてしまったのだよ。普通ならそこであきらめてしまうのだが、ムシヨに入るとき、いろいろな科学薬品をもちこんで、実験を繰返したそうだよ。」

生徒J「そこで成功したの？」

私「いや、ムシヨでは、いろいろ制約があってできなかったみたいだ。友人の助力で、出所してからもねばり強く実験を積み重ねたんだね。たまたまある日、硫黄をなすりつけたゴムをうっかりストーブの上ののせた。彼は、どこにやったかを忘れていたゴムをイオウな臭いのする (生徒一同笑) ストーブの上に見たとき、ドロドロしたゴムではなく、かわいて、しかも、弾力性のやわらかいゴムになっていたそう。」

生徒K「彼はとても喜んだでしょうね。」  
 私「もちろん、それは大変なものだったんだろうね。  
 そのとき何と言ったと思う。」

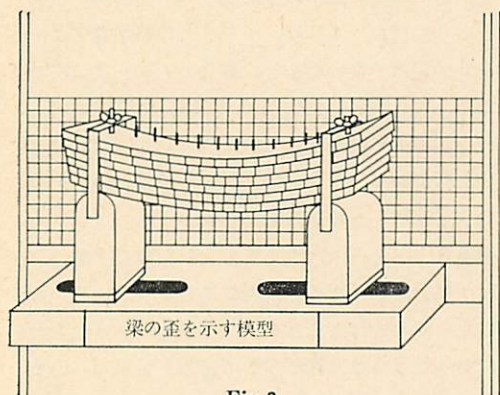
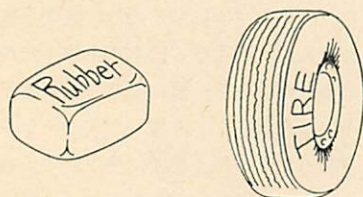


Fig 3

生徒L「『イオウ（異様）な臭いがしたと思ったら、イオウ（異様）な結果がでたな。』っていったのじゃないですか。先生のレベルに合いました。」「生徒一同爆笑」

私「先どりされたね。じゃ私も君たちに合わそう。彼は、"It's a good goods and Goodyear."と言ったんだよ。」

生徒M「本当かね。でもグッドイヤーというタイヤがあるけれど、多分、この人の名でしょうね。」

私「そうだ。名にふさわしく一年中、good というわけかね。それにしても、ゴムは、弾性体として梁の歪実験に使うように多く利用されているが、現在、使われているゴムになるまでには、何百年の人間の苦労があったんだよ。私は、偶然に見つけたという言葉を使ったが、実際は、努力があったからこそ、天の報いがあったのだね。明日という字は『明るい日』と書く、努力すれば、必ずすばらしい日が訪れると信じ、成功した人たちからおおいに学ぶ必要があると思いますね。」

(東京都立小石川工業高等学校)

<書評>

『青年期の心理と教育』

後藤豊治著 三光社発行 ¥ 1,400

この本は産教連委員長である著者が、教職課程「教育心理学、青年心理学」講座のためのテキストとして執筆されたものです。心理学に浅学なうえ、若輩な私が論評を加えるのは潜越ですが、私が関心をもったのは「情緒と知性の問題」のところ。著者は「本来青年は一般に“感じやすい”存在である」ことをおさえ、「現実経験に粉飾されず、拘束されない観念は、豊かな想像の世界をつくるとともに、理想を高くかけ主張することに

もなる」と述べている。しかし現実の青年の動向は「テスト回答能力」が多く身につくぎている側面をあげ、分析しているが、青年が生き生きと思考し、活動できるように教育する教師側の役割を、社会の情勢ともからみあわせて展望を示すと尚一層迫力ある本になったのではなからうか、章を終るごとに課題があり、いろいろと工夫されており教師志望の方々にぜひ一読をおすすめします。

(三浦基弘)

# 基本的技能の析出と系統

川 村 侖

## 1. はじめに

技術という術語は、個人の技または技能（ギリシア語でテフネ τέχνη）ということばから出ている。日本語の技能という言葉は、ドイツ語の Fähigkeit, Geschicklichkeitなどの訳語につけて生まれたといわれるが、能力、できることといった意味をもって「モノをつくることができること」「しごとができること」「技術をよくすること」というように使われてきた。この言葉にたいして、技量（技倆）はふるい用語であり、現場で使われている「うで」や「手なみ」などはこれにあたる。

技能は、人間性の発達をうながす人間資質の一つであるとともに、生産活動における労働能力の重大な要素でもある。技能は、技術を実際に使える能力、技術的能力であり、いわゆる知能や芸能とともに主体の実践を問題にする範疇概念であって、技術は実際の場面におけるこうした技術的能力の行使によってはじめて現実のものになるのである。道具を使用するとか、機械を操作するなどによって物をつくる能力としての技能は、また、単に実際的な身体的能力だけではなく、技術に関する実際の知識や理論をも身につけた精神的身体的な総合能力である。

今日、教育において組織されなければならないのは、数学と自然法則の基礎を身につけ、それを使って実験や実際の仕事にとりこんでいける技能である。そのような技能の学習を成立させるためには、それぞれの実際的な能力と習熟の内容が法則的な整合性に根拠づけられていることがねがわしく、ここに技能の習得体系を分析していく課題が生まれてくる。この小論の目的は、一般普通教育における技術教育（一般技術教育）を対象視野において、技能についての基本的な内容を、主として実際的な身体的な能力に焦点づけて解明することである。

技能についてこれまでの研究は、おもに心理学および

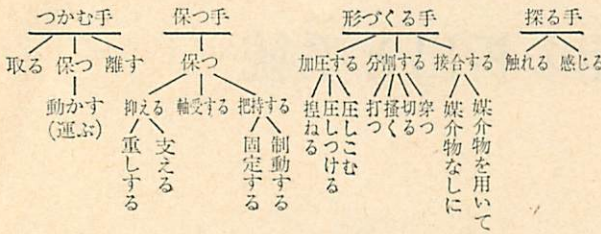
生理学的・医学的研究、動作分析および行動科学、作業分析および職業分析、技術哲学および技術論などによってすすめられてきた。技能の系統については、作業分析研究が職種毎にとりこんできているが、職種別の枠をこえて横断的に分析してとりまとめたものはないようにおもわれる。ここでは、技能動作の基本と技能作業の基本との両系列の柔軟な対応の中から、基本的技能の系統を見通していくやり方をとった。

## 2. 手の動作と基本的な技能動作

簡単な道具を使って作業をいとなんでいた原始共同体の古代技術をみると、まだ単純でこんだ仕組みのものではなかったが、打つ、たたく、欠く、割る、切る、挽く、つぶす、粉にする、曲げる、火であぶる、火で溶かす、孔（穴）をあける、みがく、沢を出す、色をつけるなどの諸動作が丹念に注ぎこまれていることがわかる。手によってモノをつくる動作、すなわち手によって石や金属を加工する方法や労働用具を使用する手の労働は、技術的な行動についての最初の理解をあたえるものである。

手は道具中の道具であり、天然の道具とよばれる。ヘリッヒは、手の動作を系統づけて分析しているが、ここではかれの研究によりながら、手の基本的な技能動作をみていくことにする。ヘリッヒは、手の動作のうち基本的なものとして「つかむ手」「保つ手」「形づくる手」「探る手」をとりだして、それぞれを道具や機械と対応させて分析している。かれは、まず、人間の素手の作業能力と形成能力を概括して図-1のような手の諸動作の系統的分類を示している<sup>2)</sup>。かかる分類把握は、手の技術的動作の系統を示すものであり、技能の基本を考えていく場合に基礎的な手掛りを与えてくれるものである。とりわけ、モノをつくるのが技能のもっとも本質的な要件であるとすれば、ヘリッヒの「形づくる手」が、これが

図-1 手の諸動作の系統的分類



ら技能の基本に近づくための第一の指標となる。形づくる手は、「加圧する」「分割する」「接合する」の三つの基本様式に分かれるが、これらはいずれも加工技術、すなわち手わざを加える分野に属している。これに対して「つかむ手」「保つ手」「探る手」はいずれも「形づくる手」の動作とはちがって、それを補佐し、その手わざを可能にする条件を構成するものである。

モノをつくり上げていく技術を主要にささえている技能動作としての「形づくる手」のなかでは、分割が加圧や接合に比して多くの領域を占めている。手による加圧は、粘土や砂、陶土や蠟など柔軟自在な可塑素材を捏ねる動作に端的に見いだされる。また接合は、分割に対する動作であり、モノはまず分割されて後はじめて接合され得る<sup>9)</sup>。モノは、配列、並置、累積等によって接合もしくは接着される。接合の手の動作は、嵌めこむ、束ねる、折りこむ、結ぶ、編む、撚る、<sup>な</sup>う、織る、組む(組み立てる、組み合わせる、組み付ける)等である<sup>9)</sup>。

これに対して、分割は、打つ、引っ掻く(削る)、切る、穿つ<sup>ウツ</sup>の四つの手の基本型にわけられる。第一に、手による打つ動作は、捏ね、押しつけ、押しこむ、押し砕く(潰す)など加圧の動作と同じ過程をとるが、なかでも打ち欠いたり打ち割ったりする動作がもっとも基本的なものであり、先史時代の石核石器や剥片石器の加工においてすぐれた手法で精密な変形がなされている。加圧する、捏ねる、打つ、叩く、打ち欠く、打ち割るなどの打撃的な諸動作は、律動的な反覆活動によってくりかえされることが特徴である。つぎに、引っ掻く動作は削る動作である。指の爪で粘土表面を引っ掻くとそこにみぞをほりこむことができ、粘土層がでる。引っ掻く爪は屑をほり出す道具でもある。金属彫刻にもちいられる銅鉄製の小型の引っ掻く道具は、外形的には先史時代の掻く道具と完全に一致している。そして比較的大型の掻く道具、すなわち旋盤<sup>パナ</sup>は屑をだしてほる指爪の子孫にほかならない<sup>9)</sup>。なお、掻くと削るとを区別することは困難であり、金属加工でのきさげ(削刀一稜きさげ、匙型きさげ)やヤスリがけ、木材加工のカンナがけなどはそ

の端的なものである。小刀<sup>ナイフ</sup>による鉛筆削りも掻く動作に由来する削る動作といえるものであろう<sup>9)</sup>。第三は、切る動作である。きる道具は、先史時代以来さまざまな形や長さや硬さのものが発達してきた。ナイフはそのもっとも原初的な一般的道具であり、最初は断ちきるもの、ナイフ形石器<sup>フレイ</sup>であった。そして二重の小刀は鋏であり、連続ナイフはノコギリである。ヘリッヒは、きる動作

を、きり屑(きりこやチップ)との関連で、「鋸をひく動作においては不可避的に屑が生じる。截る動作においては、特にとりたてていうほどの、肉眼で見えるような屑は生じない。劈く動作においては、屑は生じない」とまとめている<sup>9)</sup>。なお、掻くと削るはしばしば一体であったが、切ると削るもまた区別が困難であることが多くきわめて密接なつながりをもっている。ここにおいて、切るや削るといった切削加工は、切ったり削ったりしてモノをつくる方法として、人間がモノをつくってきた歴史のなかでもっともふるくかつ主要なものであり、技能のなかでも最も基本的なものといえることができる。切削は、金属加工においてはとりわけ切削理論として重要視されるが、その技能は、木材加工をふくめて加工技術全般のなかで基本的なものとして取り組まれるものである<sup>9)</sup>。さいごに、穿つ動作は孔や穴や柄穴をあけるものである。やわらかい素材に小孔をあける場合は先端に尖った細片が使用され、突きとおされるが、かたい物体を穿とうとする場合には屑が生じ、それをとり出し排除する工夫が錐やドリル刀にほどこされている。ノミはゲンノウとの密接な共応によって溝や柄穴を仕上げていく。

以上にみてきた手の諸動作から、技能動作の基本はほぼ「形づくる手」にあるといってよく、なかでも「分割する手」の打つ、削る、切る、穴をあける技能動作がその中心であることがわかる<sup>9)</sup>。もっとも、これらの鋸をひいたり、ナイフやナタやオノなどの刃物で切ったり削ったり劈いたりする動作は、その過程を必ずしも一義的に決めることができず、しばしば切ると削ると欠くなどが同時に行なわれるようにそれぞれの動作が互いに重なりあって現われることも多い。しかしながら、そのうえでこれらの動作はそれぞれを基本的なものとして引き出すことができる。

なお、このような手の技能動作のいくつかを基本技術の核に措定して、一般技術教育(工作科教育)を基礎づけようとした試みがあったことに注目してみたい。山形寛は、戦時下の緊急課題として、技術の実力を確実に身につけるためにはそのもっとも根本になる基礎技術を析

出する必要があるとし、また、科学技術の基礎としての技術は近代工業に結びつく基礎技術であるが、その「普通教育としての基本作業は何か」を問わねばならないとしている。かれはそれに応えるべくつぎのように述べている<sup>10)</sup>。

基本技術として、「結ぶ」「組む」「編む」「織る」「縫ふ」「切る」「削る」「伸ばす」「曲げる」「接ぐ」「綴る」「組立てる」といふやうなことも考へられる。以上挙げたことは論理的に工作技術の分類をしたものではなく、普通に用ひられてゐる言葉を用ひて単に列挙したに過ぎないのであるが、これ等の中から更に重要なものを抜き出すと、「切る」「削る」「伸ばす」「曲げる」「接ぐ」「組立てる」の六となるであらう。更に「切る」種類「削る」種類等を考へ、それ等の種類中現代工業と最も密接に結びつくものを拾ひ上げて行くと、そこに科学技術の基本なるものが揃めて来るのではないかと思ふ。

山形は、いわば近代工業に結びつく工作的技能を、以上のような「切る」「削る」「伸ばす」「曲げる」「接ぐ」「組立てる」の六点にせよめたが、その折出の論証は行なっていない。しかしながら、その論証の一端は、これまでみてきたヘリッヒの手動作から機械にいたる論拠づけによって十分に示されているといえる。このような基本技術の探求とその措定は、手動作による技能動作とあわせ勘案することによって一層確かめられ、そこから「打つ」「切る」「削る」「穴をあける」「曲げる」「組み立てる」といった項目を技能の基礎単位として認めていくことができる。そこでいま、「形づくる手」の中にこれらの諸項目をあてはめてみると、図-2のような基本的な技能動作の系列をとりだすことができる。

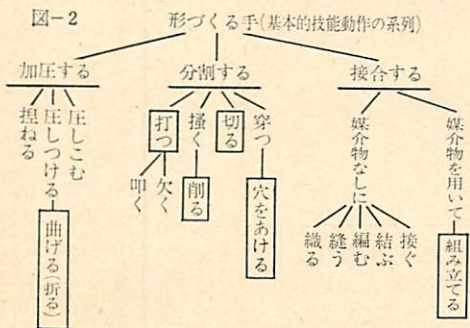
手道具から器工具、電気機器、機械、装置にいたる技術手段と、原料や素材など技術対象の個々別々のあるいは複合したあらゆる技能の習得と習熟を基礎づけるこれ

らの主要な技能動作は、人体の生産的行動の基本形態を構成するものであり、それはさらに技能作業における技術的過程の分析によって見通されていくものである。

### 3. 基本実技と技能作業

基本的技能を折出するためには、身体的な技能動作の根本に立ちかえるとともに、また、生産現場における技能作業の実際を検討することが重要である。しかしながら、生産現場におけるあらゆる技能をとりだすことはなかなか容易なことではない。ここでは、現場の技能ともしっかり密接なつながりを持ち、しかも代表的な職業技能をとりまとめている職業訓練の実際を通して、その基本実技にみられる基本的な技能作業をみることにする。

「公共職業訓練における技能標準」や「技能訓練目標」は、公共職業訓練が基準として依拠している技能作業の系列である。それらは、生産現場の作業現場における各種技能作業の段階を標準化し水準化したものであり、幾たびかの改訂をへて現在にいたっている<sup>11)</sup>。それらのなかに基本実技の変遷をみていくと、不要になったものとして消えていった技能や、以前にはあまり問題にされなかったが今日では是非とも習得しておかなければ困る技能、また全く新しく出てきたものあるいは変化をみせず定着しているものなど、さまざまな基本実技の容態がうきばりにできる。表-1は、電気機器科（電気機器修理科）の実技のうち基本実技の題目（科目）の変遷を示したものであり、表-2は、そのなかの工作基本作業と機械基本作業および測定基本作業の細目をとり出したものである。二つの表からは、題目の変化の仕方やその配列の順位のうちつり変わりがわかり、いかなる基本技能がどの時点で必要とされ役立つものとされたかがわかる。測定基本作業は、工作基本作業から分離独立して基礎的なものから専門的な測定技能まで測定全般の組みなおしにかわってきている。この基本作業は計測とあわせて現代技術がもっとも科学との結びつきを実現させるものであり、電気技術やオートメーション技術など「新しい技能」の抬頭とともに次第に比重を高めてきたものであって、その技能作業の一般化のための検討はいっそう重要になってきている。機械-工作基本作業の推移では、細目および訓練内容が整序され、また電気工作独自の基本作業が組みこまれて、全体としての時間数は大幅に増えている。やすりがけやはつり作業はその時間数の比率を減じ、塗装作業と溶接があたらしく登場している。なお、けがき作業のように、工作作業と測定作業の間でその位置づけがきめがたいものもある。



表一 1 電気機器科基本実技題目 (科目)

1 年 課 程			2 年 課 程		
昭業 和補 32導 年基 職準	基本実習	600時間	昭技 和能 39標 年準	基本作業	
	1. 工作法	45		1. 機械基本作業	
	2. 機器取扱	95		2. 工作基本作業	
	3. 配線工事	70		3. 電気機器の分解及び組立基本作業	
	4. 機器修理	390		4. 巻線及び絶縁基本作業	
				5. 測定基本作業	
				6. 安全衛生作業	
昭編 和成 46指 年導 教要 科領	基本実技	600時間	昭訓 和練 42指 年導 專要 門領	基本実技	799時間
	1. 測定基本作業	120		1. 機械基本作業	48
	2. 工作基本作業	130		2. 工作基本作業	102
	3. 分解及び組立て基本作業	150		3. 電気機器の分解及び組立て作業	77
	4. 巻線及び絶縁基本作業	190		4. 巻線及び絶縁基本作業	260
	5. 安全衛生作業法	10		5. 測定基本作業	165
		6. 内線工事基本作業		129	
		7. 安全衛生処置	18		
			昭編 和成 48指 年導 教要 科領	基本実技	800時間
				1. 測定及びけがき基本作業	180
				2. 工作基本作業	200
				3. 分解及び組立て基本作業	200
				4. 巻線及び絶縁基本作業	200
			5. 安全衛生作業法	20	

注1 労働省職業安定局，職業補導基準（技能標準，教程基準）—1年—，昭和32年頃。  
 2 労働省職業訓練局，公共職業訓練における技能標準，昭和39年。  
 3 雇用促進事業団，専門訓練指導要領，昭和42年。  
 4 労働省職業訓練局，教科編成指導要領—専修訓練課程—〈3〉，昭和46年。  
 5 労働省職業訓練局，教科編成指導要領—高等訓練課程—〈5〉，昭和48年。

表一 2 電気機器科工作基本作業，機械基本作業および測定基本作業の細目 (一部省略)

1 年 課 程		2 年 課 程	
昭和 32 技能標準	昭和 46 指導要領	昭和 42 指導要領	昭和 48 指導要領
工作法基本実習 45h	測定基本作業 120h	機械基本作業 48h	測定及びけがき基本作業 180h
1 手仕上作業 14 (けがき，はつり，やすり，のこぎり作業)	1 長さの測定 3 2 角度の測定 2 3 温度と湿度の測定 4	1 ボール盤と電気ドリルの 使用法と手入れ 12 2 研削盤の使用法と手入れ 7 3 切断機の使用法と手入れ 9 4 旋盤の使用法と手入れ 10 5 巻線機の使用法と手入れ 6 評 価 4	1 長さの測定 3 2 角度の測定 2 3 面の測定 2 4 けがき作業 4 5 温度と湿度の測定 4 6 電圧と電流の測定 16 7 電力と力率の測定 19 8 抵抗の測定 24 : :(略)
2 測定器使用法 4 3 ボール盤作業 3 4 研磨作業 2 5 ねじ立て作業 6 6 せん断作業 2 7 旋盤作業 14	4 電圧と電流の測定 16 5 電力と力率の測定 14 6 抵抗の測定 18 7 波形観測 4 8 照度の測定 2 9 シャ断試験 6 10 融気測定 6 11 変圧器の試験 16 12 誘導電動機の試験 12 13 直流機の試験 8 14 耐圧試験 9	工作基本作業 102h 1 測定作業 9 2 ハンマ振り作業 3 3 はつり作業 12 4 やすり作業 40 5 タップとダイスによるね じ立て作業 8 6 リーマ作業 3 7 軟ろう付け作業 8 8 きさげ作業 3 9 けがき作業 3 10 弓のこ作業 4 評 価 9	工作基本作業 200h 1 切断作業 8 (弓のこ，シャー，たがね) 2 やすり作業 24 3 研削作業 2 4 穴あけ作業 6 5 ねじ切り作業 6 6 旋盤による加工作業 16 7 ろう付け作業 14 8 塗装作業 4 9 電線の接続 22
	工作基本作業 130h 1 けがき作業 4 2 切断作業 8 3 研削作業 10 4 穴あけ作業 6 5 ねじ切り作業 4 6 旋盤による加工作業 16 7 ろう付け作業 6 8 塗装作業 4	測定基本作業 165h 1 試験用測定器具の使用法 14 2 電圧，電流，抵抗の測定 32	

9 配線作業	72	3 電力の測定	24	10がいし引き工事	20
		4 絶縁抵抗の測定	4	11電線管工事	20
		5 接地抵抗の測定	10	12ケーブル工事	20
		評価	8	⋮	
		(2年)		⋮ (略)	
		1 磁気測定	12		
		2 インダクタンス容量の測定	27		
		3 真空管の特性試験	20		
		4 トランジスタの特性試験	4		
		5 絶縁破壊試験	4		
		評価	6		

このような基本的な技能作業にみられるいくつかの特徴的な変化は、電気機器科にとどまらずそれぞれの訓練職種においてもみることができる。一般的には、ハンマ振り、やすりがけ、はつり作業などの訓練時間は減少してきており、きさげや鍛造・製錬作業などのようにほとんど無くなっているものもある。しかし、これらのなかには、一般技術教育の基本的技能の習得や技術の基本理解のためにあらためて見直さなければならないものも出てきている。基本的な実技を抽出し、共通実技を析出していくためには、工作基本作業、測定基本作業（スケール類、機械測定器類、電気測定器機類など）、機械基本作業（溶接含む）、電気基本作業など各技能作業系統が一段と整序され、それらのさまざまな技能内容が授業実践によって検討されていかなければならない。こうした検討によって基本的な技能作業の系統を見定めていくことができる。

国家施設として雇用促進事業団の設置する総合高等職業訓練校（全国88校、1975年）においては、製図、材料、機械工学概論、電気工学概論、生産工学概論の専門学科がどの訓練職種にも共通の学科として課されつつあり<sup>12)</sup>、このことは数多くの訓練職種があるなかで大きな意味をもつものであるが、この学科についてと同じ視点が実技にもとられ、その実現が次第に強められてきている。工作基本作業としてのハンマ振り、やすりがけ、弓のこなどから機械基本作業でのグラインダー、ボール盤、測定基本作業の一部や溶接作業などはほぼ共通に各訓練職種に課されているものである。なお、この基本実技の共通化のとりくみのなかでもっとも検討のおくれているのが電気工作技術の領域である。電気技術は最も新しい技術であると同時に今日あらゆる生産分野の基礎を担うものとなってきているが、これを苦手とする人びとは非常に多い。このことは電気技術における技能作業面の一般化の検討が立ちおけていることと無関係ではないようにおもわれる。電気機器科では、基本技能として

組立て総合、結線、測定、回路制御、動力転換などがとり上げられている。電気科基本職種の確立とともに、他職種訓練科にも共通的にとり入れられる電気基本技能の析出が重要となってきている。

職業訓練をはじめとする職業技術教育においてあらゆる生産労働と職業活動の類型化を試み、多くの職種をいくつかの大職種分類や基本職種にまとめていく作業は、実技課題や技能作業を基本的な部分と流動的な部分に分け、基本的なものの選定による課程編成を不可欠の前提とする。そこにおいて技術の特性や類似の技能に着目して抽出された基本的技能は、さきにもてきた人体の生産的行動の基本形態としての技能動作の共通な技術学的過程（たとえば砕粉、切断など）の合法則性の解明と照らしあわせることによって、生産的な運動形態全体の中に位置づけることができる。

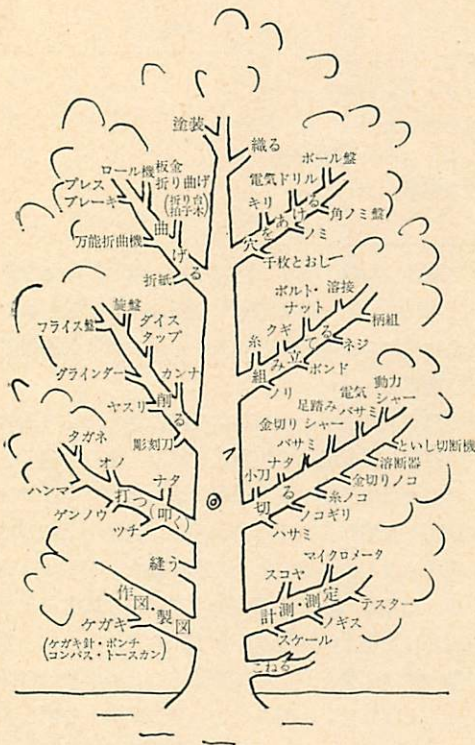
#### 4 一般技術教育における基本的技能

基本的技能の内容を見定める手だてとして、技能を動作と作業の二つの側面に分解し、手の基本動作の分類から技能動作の基本を、また職業訓練における基本実技の実際から基本的な技能作業をみてきた。前者については「形づくる手」の中にほぼその全容をみることができ、それは生産的行動の基本形態を構成していくものであったが、なお基本的技能として抽出していくためには技能動作を総合技術的比較技術的にみる技術学的過程の分析が必要である。後者については測定、工作（道具）、機械、電気の各基本作業が、時代の進展とともに、全訓練職種の共通実技化と大職種分類の方向で精選されてきているが、今後の取り組みにおいて一層技能の基本を析出していくことが必要である。

一般技術教育における基本的技能の内容と系統をとり出すためには、両者を技術学的に吟味しながらつき合わせていくことがさしあたりの課題となる。たとえば、「打つ」「切る」「削る」「組み立てる」「曲げる」「穴をあ

ける」などの各技能動作は手から道具、機械、電気へと総合技術的・比較技術的に系統づけられていくが、それ

図-3 基本的技能の系統樹一例案



らは同時に測定、工作（道具）、機械、電気などの各技能作業のなかに位置づけられていくものである（図-3参照）。その上で、生産技術の基本となる技能学習が一定の系統と分類によって秩序づけられ（たとえば、加工技術学、測定技術学、整備技術学などの生成によって）、成長段階に対応した螺旋発展的な体系をみつけたていくことができるにちがいない。

東ドイツ民主共和国の第1学年から6学年（7～12才）における基本工作法（労働方法 Arbeits-Verfahren）では、総合技術的原理にもとづいて、一般技術学で分類されている基本的作業種別群のなかから①測定と検査、②けがき、③Trennen（分つ、分割する。ここでは剪断と切削をさす。ハサミやカッターによる切断、のみ刻み、のこぎき、やすりがけ等）、④接合（接着を含む）、⑤表面処理（塗装をさす）、⑥変形（塑性による。たとえば紙やプラスチックの折り曲げ、塩ビ板の加熱プレス、金属板の折り曲げ等）といった実技題目を選択して、基本的な労働技能の系統的な習得をめざしている<sup>13)</sup>。わが国においても、中学校の木材加工の基本工作で、たとえば①測定具を用いた計測とけがき、②手かんな、自動送り

かんな盤による正しい平らな板けずり、③のこぎりなどによる正確な切断、④所定の習得位置への丸い穴、あるいはほぞ丸などをあけること、⑤強度、美観を考慮した組み立て、⑥塗装、塗料・うすめ液などのあつかいと安全、といった柱立てによって基本的な技能習得の実践が読みとれる<sup>14)</sup>。

これらの技能学習においては、技能動作としてまとめられているものと、技能作業の系列でまとめられているものが合わせ編成されている。このように、手の基本的な技能動作と基本実技にみられる技能作業の両系列を一つのよりどころとして、一般技術教育における基本的技能の系統を見定めていくことができる。そして、そこにおいて基本的技能を確定するには総合技術的原理が土台としてすえられなくてはならないことがわかる。

技能の評価からもわかるように、一般に技能学習においては正確・安全・速さがもとめられて巧緻性や器用性がめざされるが、基本的技能の習得段階では安全性と正確さの基本が踏まえられれば、それほど速さや精確度は問題ではなくなる。販売収益のための製品ではなくあくまでも作品として実験や観察などの目的に合うことが大事である。また、必要に応じて多彩な道具や機械を何時でも学習さえすれば使えるようになるんだという技能活動への積極的な姿勢や雰囲気をつくっていくことが大切であり、そうした意欲を削いでしまう回りくどさや難かしさは十分に考慮して、わかりやすい形に工夫していくことが必要である。旋盤作業などでは、たとえば簡易旋盤や小型旋盤を使って早い時期から導入し、子どもたちの興味や関心に応えていくことができる<sup>15)</sup>。

- 1) Академия наук СССР; История техник, 1962. 山崎俊雄, 橋本等, 小林茂樹訳, 技術の歴史1, 東京図書1966. p.26参照。
- 2) F. Herig: Hand und Maschine. 1934. 勝見勝訳, 手と機械, 科学新興社, 1944. p.34.
- 3) 原始時代以降の技術的行為を観察するならば、分割や破壊の方が接合や組立にくらべてより広い領域を占めていることがわかる。この点で、不可解なものに対しては、まずこわし解体することや分解することによって学んでいく方法が、しばしば有効であり、重要な学習方法の一つであるといえることができる。
- 4) ヘリッヒ, 前掲書, p.60.
- 5) ヘリッヒ, 前掲書, pp.55-6.
- 6) なお、ヘンドリックスは、「切る」(切截)を「押し引きによる切截」(パン切りナイフ, 肉切庖丁, 食卓ナイフなど)と「削ることによる切截」(剃刀, 鉛筆削用小刀)に分けて、「削る動作」を掻く動作ではな



く切る動作に含めている。(Hendrichs; Über ein Verfahren zur Prüfung der Schneidfähigkeit von Mosserklinge)。ヘリッヒ、前書、p.59。

- 7) ヘリッヒ、同前。なお、シュレジンガーは、『工作機械』(1935)において金属加工技術学の中に切削の体系づけを行ない、金属加工を①切屑のでる加工(切削、研削)と②切屑のでない加工(シャーリング、打抜き、絞り加工、型押し、火造り)に分けている。岩淵誠一、機械工労働者の熟練の分解とテイラー・システムの形成過程、現代技術評論、No.3、現代技術評論社、1975。p.39参照。
- 8) 職業訓練の指導方法の一つである要素作業(Operation)は、①描写②刃物を使わない加工作業(成形・加熱、溶接、鋳造、曲げなど)③刃物を使って加工する作業(形削一穴あけ、旋盤削り、やすりかけ、リーマ通し、かんながけなど)④組立て、の四種類に大きく分類されているが、こうした分類の仕方の由来と論拠づけの一端は身体動作の分析にうかがうことができる。V.C. Fryklund: Trade and job analysis, 1942。長谷川淳訳、職業分析、実業教科書株式会社、1949, pp. 43—5 および労働省職業訓練局、職業訓練における指導の理論と実際、職業訓練教材研究会、1970, p. 44参照。
- 9) 坂本賢三は、本質的で前提的な手の基本動作はものを分けるはたらきにあるとして、その細目に切る、削ぐ、断つ、欠く、折るなどの技術動作をあげている。

機械の現象学(岩波哲学叢書)、1975, p.133。

- 10) 山形寛、工作教育論、教育美術振興会、1944, pp. 88—9。また、山田義郎が金工(金属加工)の分類として切る、曲げる、接合するなどの項目をとりあげているのも、こうした試みの一つとみることができる。手工教授の実際的新主張、大日本学術会、1921, p.188
- 11) 労働省職業訓練局、前掲書 p.115。
- 12) 全国総合職業訓練校労働組合、第5回職業技術教育全国研究会基調報告、1974, p.24。なお、東ドイツ民主共和国ではすべての訓練職種において、「電子工学の基礎」「工業計測・制御工学の基礎」「データ処理の基礎」および「経営学」が必須科目となっている。技術教育研究会、総合技術教育と現代日本の民主教育、鳩の森書房、1974, p.71。
- 13) 村井敬二、ドイツ民主共和国の総合技術教育に学ぶ——その現況について、技術教育研究会、前掲書、p. 58。
- 14) 村田昭治、木材加工学習の意義と目標、原正敏・佐々木享、技術科教育法、学文社、1972, p.92。
- 15) たとえば小学4年生(10才)頃から旋盤やボール盤を使わせることによって、製作活動や技能活動を習慣化していくことができる。B.A. Сухочинский; Павышская средняя школа, 1969。笹尾道子訳、教育の力を信じて、新読書社、1974, pp.365, 376, 386参照。

●板倉聖宣・奥田教久・小原秀雄編

内外の科学名著  
40余作品を収録

菊判上製箱入  
各巻1200円

少年少女  
科学名著  
全集

全20巻  
小学上～中学

国土社

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1 月世界到着… ツィオルコフスキイ・早川光雄訳            | 11 動物の子どもたち ……八杉竜一著        |
| 2 大宇宙の旅… 荒木俊馬著                      | 12 手と足 ……小泉 丹著             |
| 3 算数の先生… 国元東九郎著                     | 13 高崎山のサル ……伊谷純一郎著         |
| 4 宇宙をつくるものアトム… ルクレチウス・岡分一太郎著        | 14 ラ・プラタの博物学者 ……ハドソン・亀山竜樹訳 |
| 5 宇宙をつくるものアトム… フラック・亀井理訳            | 15 動物記 ……シードン・内山賢次訳        |
| 6 化学のめがね… 友田宜孝著                     | 16 ねずみの社会 ……ファーブル・吉田晴男訳    |
| 7 宇宙をつくるものアトム… フラック・亀井理訳            | 17 ミツバチのふしぎ ……内田 享著        |
| 8 望遠鏡で見た星雲の大発見… ガリレオ・板倉聖宣訳          | 18 からだの科学… ノビコフ・山本七平訳      |
| 9 マダガスカル島の食虫実験… ゲーリック・橋本剛吉訳         | 19 かえるのからだと人のからだ ……林 義雄著   |
| 10 オランダ超電線実験録… 橋本宗吉・青木国雄訳           | 20 微生物を追う人びと… クライフ・秋元寿忠天訳  |
| 11 化学のめがね… 友田宜孝著                    | 21 人間はどれだけのことをしてきたか ……石原純著 |
| 12 ロウソクの科学… ファラデー・北見順子編             | 22 日本の科学につくした人びとと大野三郎著     |
| 13 神話と魔術からの解放… 杉浦明平著                | 23 茶わんの湯… 寺田寅彦著            |
| 14 ガリレオの生涯… 森島恒雄著                   | 24 霧 退 治… 中谷宇吉郎著           |
| 15 覆かれた進化論… 中野五郎著                   | 25 クシャミと太陽… 緒方富雄著          |
| 16 千里眼… 新田次郎著                       | 26 原子と人間… 湯川秀樹著            |
| 17 常識の生態… 松田道雄著                     | 27 発明ゼミナール ……坂本尚正著         |
| 18 書物の歴史… イリン・玉城 繁訳                 | 28 みんなのくふう ……松原宏遠著         |
| 19 時計の歴史… イリン・玉城 繁訳                 |                            |
| 20 燈火の歴史… イリン・原 光雄訳                 |                            |
| 21 9 日本の国ができるまで… 松島栄一・高橋謙一<br>宮森繁共著 |                            |
| 22 湖のおいたち… 湊 正雄著                    |                            |
| 23 人間の誕生… 井尻正二著                     |                            |

# 技術教育 10月号予告(9月20日発売)

## 特集：技術教育と技術論

技術教育と技術論……………	清原 道寿	障害児教育における技術教育……………	原 哲子
高卒者の職業生活と高校の技術教育…	水越 庸夫	—金属加工(ちりとり)を通しての問題点—	
電気学習における基礎能力とは何か…	向山 玉雄	自ら学ぶ力を育てる	
技術史入門……………	山崎 俊雄	製図学習の第一歩を……………	嶋田 嵩
製図学習の要点……………	阿妻 知幸	よくわかる楽しい授業の追求……………	金子 政彦
男女共学による		金属加工学習の意味を探る……………	宮崎 彦一
「1年生の食物の学習」の指導……………	小林トシエ 小椋 政義		



◇各地から多数の参加者で盛況であった産教連の大会も終わりました。ここで得た理論と実践を明日の授業のエネルギー

源としたいものです。さて今月は最近私達の最も関心を集めた、日教組の中央教育課程検討委員会の教育課程試案の発表とともに、昨年来矢つき早やに、教育課程改革に関する「中間まとめ」や「案」、つまり自民党文教部会の中間報告、教育課程審議会答申案の中間まとめ、理産振、産業教育分科会の改善など一連の発表をみたわけです。すでに文部省ではこれらに関連して、学習指導要領の手なおしを進めているやに聞いておりますし、教育課程審議会は今年中に最終答申を発表すると言われております。こうした背景のもとに、私達のいままで歩んできた教育運動の成果は、一部案としてとりあげられておりますが、一連の教育課程改善に関して私達は、それをどのように受けとめ、どう対応しなければならぬの

か、こんごの運動とからみあって考えてみる必要があります。特集としてあげてみました。巻頭の竹内常一先生には大変お忙しいなかを特に本誌のため、ユニークなご意見をご寄稿下さいましたことを、ここに厚く感謝申し上げる次第です。

◇男女共学、栽培等の本誌のなかみは、教育課程に対する現場の先生方の日頃の実践からの考察でして、従来の報告と立場をかえてのご意見ですのでぜひ読みなおしていただきたいと思ひます。

◇今大会でまた、新しい仲間が多数できました。大変うれいことです。このことを本誌の誌面に反映させたいと思っております。そのためには、特に新入会員のみなさんのふだんの——よそ行きでなく——実践研究をどしどしお寄せいただくこと、また、それらに対する率直な感想・意見などをお寄せいただくことだと考えます。ただそのばあい、必ず400字づめの原稿用紙を使用し、図は別紙に鉛筆で正確にお書き下さい。

技術教育 9月号 No. 290 ©

昭和51年9月5日 発行

発行者 長 宗 泰 造

発行所 株式会社 国土社

東京都文京区目白台 1-17-6

振替・東京 6-90631 電 (943) 3721

営業所 東京都文京区目白台 1-17-6

電 (943) 3721~5

定価 390円 (〒33) 1か年 4680円

編集 産業教育研究連盟

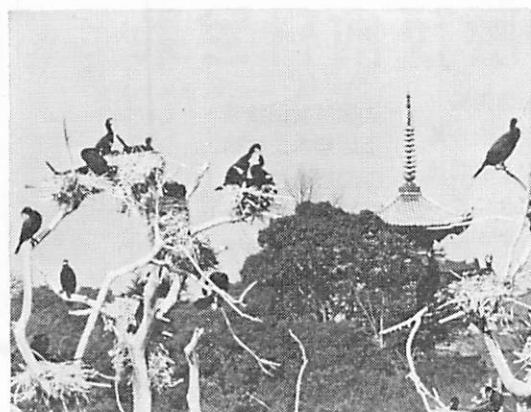
代表 後藤豊治

連絡所 東京都目黒区東山 1-12-11

電 (713) 0716 郵便番号 153

直接購読の申込みは国土社営業部の方へお願いいたします。

小学校上級～中学生向



# ●新日本風土記!! 日本に生きる

全20巻

宮本常一監修

日本の文化が、それぞれの地域でどのような人びとによって、どのように形成発展されてきたかを探る、写真・図版を豊富に挿入した、子どもたちのための日本文化地誌シリーズ。

\*印既刊

- |    |     |       |        |       |       |       |        |    |       |       |    |       |    |       |    |        |       |       |        |       |    |       |       |       |       |       |    |    |        |   |
|----|-----|-------|--------|-------|-------|-------|--------|----|-------|-------|----|-------|----|-------|----|--------|-------|-------|--------|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|--------|---|
| 20 | 19  | 18    | 17     | 16    | 15    | 14    | 13     | 12 | 11    | 10    | 9  | 8     | 7  | 6     | 5  | 4      | 3     | 2     | 1      |       |    |       |       |       |       |       |    |    |        |   |
| 総論 | 北海道 | 東北    | 東北     | 関東    | 関東    | 北陸    | 中部山岳   | 東海 | 近畿    | 近畿    | 近畿 | 山陰    | 山陽 | 瀬戸内海  | 四国 | 九州     | 九州    | 九州    | 沖縄・奄美  |       |    |       |       |       |       |       |    |    |        |   |
|    | ②   | ①     | ②      | ①     | ①     |       |        | ③  | ②     | ①     |    |       |    |       | ③  | ②      | ①     |       |        |       |    |       |       |       |       |       |    |    |        |   |
|    | 青森西 | 山形・秋田 | 岩手・青森東 | 福島・宮城 | 群馬・茨城 | 埼玉・栃木 | 東京・神奈川 | 千葉 | 富山・新潟 | 福井・石川 | 山梨 | 飛騨・長野 | 静岡 | 岐阜・愛知 | 滋賀 | 和歌山・三重 | 京都・奈良 | 兵庫・大阪 | 兵庫京都北部 | 島根・鳥取 | 岡山 | 山口・広島 | 徳島・愛媛 | 高知・香川 | 福岡・大分 | 長崎・佐賀 | 天草 | 熊本 | 鹿児島・宮崎 |   |
|    | *   | *     | *      | *     | *     | *     | *      | *  | *     | *     | *  | *     | *  | *     | *  | *      | *     | *     | *      | *     | *  | *     | *     | *     | *     | *     | *  | *  | *      | * |

A5判 上製 定価各1,500円

112 東京都文京区目白台1-17-6  
振替口座/東京6-90631

国土社

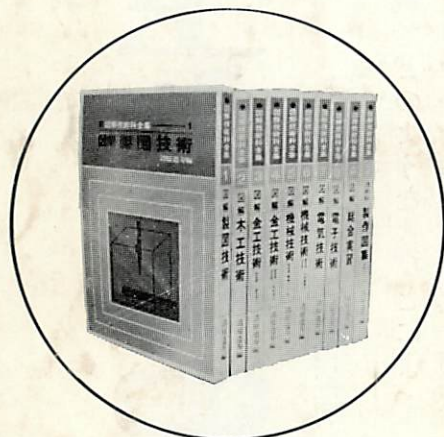
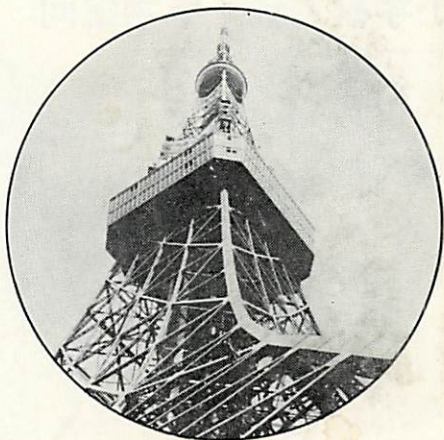


# 現代技術入門全集 全12巻

清原道寿監修  
製図から電子計算機まで、広く工業技術の基礎を説き、日常生活の器具まで平易に解説した技術家庭科副読本  
定価 各 650円

- ①製図技術入門
- ②木工技術入門
- ③手工具技術入門 金工I
- ④工作機械技術入門 金工II
- ⑤家庭工作技術入門
- ⑥家庭機械技術入門
- ⑦自動車技術入門
- ⑧電気技術入門
- ⑨家庭電気技術入門
- ⑩ラジオ技術入門
- ⑪テレビ技術入門
- ⑫電子計算機技術入門

丸田良平  
山岡利厚  
村田昭治  
北村碩男  
佐藤禎一  
小池一清  
北沢 鏡  
横田邦男  
向山玉雄  
稲田 茂  
小林正明  
北島敬己



# 図解技術科全集 全9巻 別巻1

清原道寿編  
難解な技術の基礎となる諸問題を、だれにでもわかるように図で解説した独特の編集内容。

定価 各1,000円  
別巻 価1,500円

- ①図解製図技術
- ②図解木工技術
- ③図解金工技術 I
- ④図解金工技術 II
- ⑤図解機械技術 I
- ⑥図解機械技術 II
- ⑦図解電気技術
- ⑧図解電子技術
- ⑨図解総合実習

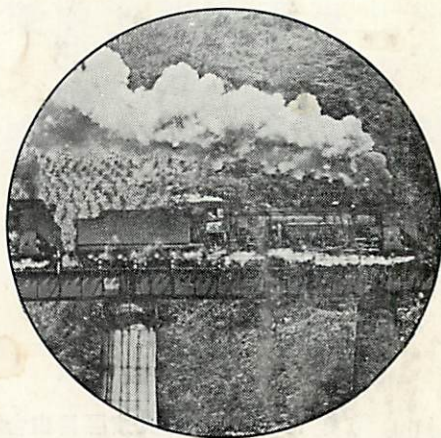
編集協力  
杉田正雄  
真藤邦雄  
仲道俊哉  
小池・松岡・山岡他  
片岡・小島  
田口直衛  
向山・稲田  
松田・稲田  
佐藤・牧島他  
伊東・戸谷

# 蒸気機関車 全5巻

——栄光の一世紀——

天坊裕彦監修  
藤咲栄三解説  
国鉄の近代機種すべてを系統的に配列した、目で見る鉄道発達史。  
〈カラー版〉

- ①鉄道の夜明けを担った主役たち  
〈輸入機関車〉
  - ②大正の郷愁を残す蒸機たち  
〈9600・8620形〉
  - ③旅情を運ぶ蒸機たち 〈C形機関車〉
  - ④経済と産業をささえた動輪  
〈D形機関車〉
  - ⑤過去の栄光を今に 〈保存機関車〉
- 全巻揃 価6,000円



**国土社**

東京都文京区目白台1-17-6 振替/東京6-90631