

# 技術教室

# 3

## 1979

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION

産業教育研究連盟編集

No.320

特集 男女相互乗入れを推進する教育計画

荒廃のりこえ築いた共学7年のあゆみ

相互乗入れすすめる教育計画と条件整備

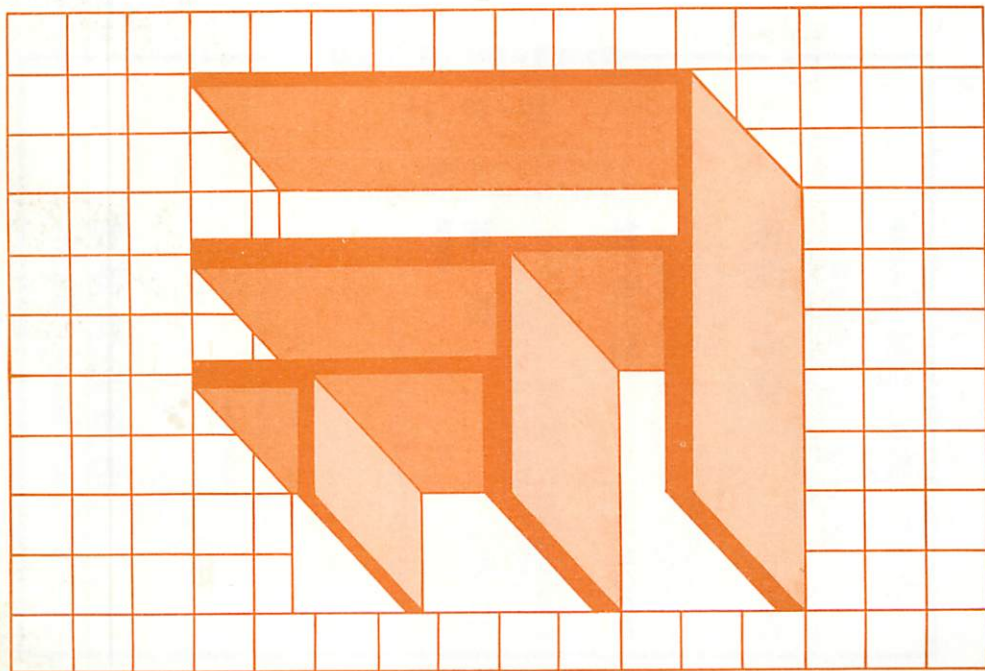
木材加工と食物での男女共習

新しい教育計画と家庭科の実践

産教連のあしあと(20) 産業教育としての職業・家庭科①

家庭科 どの子にもできる被服学習

授業の中の技術論(8) 技術とは何かを考えさせる



民衆社

# ぼくらでつくった通信簿

九八〇円

★ある中学校の一年級三三人の一年間に及ぶ記録である★膨大な班日記、日刊学級通信を資料に、学級から編集委員をえらび担任教師と討論して作りあげた実録である★この教師と子どもたちの出遇いから記録がはじまる★子どもに学校の主人公としての自覚がうまれた時から、彼らの自己変革がスタートした★教室の矛盾をほりおこし、これを学習意欲に結びつけた時、彼らの成長は歩を早めた★できる子がおくれている子を助け励まし、助けられた子どもたちの努力と前進がみんなを励まし、班や学級全体が一步前進する★一人の三三步より三三人で一步すすむことが学級目標になる★ここでは、競争が足のひっぱりあいや序列づけのためではなく、真の協力・連帯をうんでいる★友情が育ち自治が定着した学校を、子どもたちは誇る★百点競争では全員が、八回連続して百点をとり「努力・協力・百点への道」と題した作文を書いた★その中で彼らは、勉強はおもしろい、できない子はいなかったと宣言する★非行や自殺はなく意欲ある子どもたちが育つ★未来をひらく学力をつかみつつある子どもたち、万歳！

# 通信簿がぼくを笑ってる

一三〇〇円

高田哲郎著

〒102 東京都千代田区飯田橋2-1-2 民衆社 電話03-265-1077(代) 振替東京4-19920

## 民衆社

東京都千代田区飯田橋2-1-2  
電話03-265-1077振替東京4-19920

### 日本民間教育研究団体連絡会編 教育課程叢書

文部省は、八〇年代の教育をめざして、その教育内容を示す学習指導要領を明らかにした。このまま放置すれば、権力はそれが権力であるが故に、教育現場における自主的・民主的な努力の芽をふみつぶしてしまおうだろう。今こそ、職場の教育力を高めるために、このシリーズを送る。民教連世話人代表・大槻健(編集代表)

### ■既刊 算数

一三〇〇円

おちこぼれをつくらぬ算数の授業づくりをめざして、数実研・数教協の蓄積を集約する

### 社会科学

一三〇〇円

歴教協・日生連など、社会科学関係七団体の共同執筆。子どもに科学的認識法を育てる実践。

### 保健・体育

一六〇〇円

子どもはしなやかな体を失っている。教育課程の問題点をうきばりにし、明日からの授業の全面的な展開を提示。

■続刊予定

国語 英語 総論他

# 技術教室

79年3月

## □特集／男女相互乗入れを推進する教育計画

荒廃のりこえ築いた共学7年のあゆみ	山口 夏美	2
相互乗入れすすめる教育計画と条件整備	佐藤 禎一	6
木材加工と食物での男女共習	久我 俊子・糸賀 正道 菅沢 健直・藤井 真理	11
落ちこぼれをださないための本立の製作	小渡 浩和	18
男女共学に適した60分タイマの製作	堅田 和芳	22
新しい教育計画立案にあたり何を考えるか	永島 利明	29
地域の加工食品とその流通をしらべる	中沢 真弓	35
新しい教育計画と家庭科の実践	坂本 典子	39
□教育時評□高校生の祖母殺し事件にみる新聞のとりあげ方		43

## 〔連載コーナー〕

産教連のあしあと②③ 産業教育としての職業・家庭科①	清原 道寿	46
1954年夏季研究会における基調提案		
授業の中の技術論(8) 技術とは何かを考えさせる	向山 玉雄	56
力学よもやま話(45) 水と氷	三浦 基弘	44

## 〔実践のひろば〕

□家庭科□どの子にもできる被服学習	吉川 富江	78
-------------------	-------	----

## 〔べんり帳〕

□技術豆知識 半導体のはなし(1)	水越 庸夫	54
□職人探訪(8) 神仏鋳師 藤平藤吉さん	飯田 一男	62
□技術記念物 秋田の鋳業(2)	永島 利明	67
□質問コーナー 道具を正しく使わせる イースト菌酵母パン		60
□みんなの電気工作室 電動機の回転原理の指導(2)	志賀 幹男	84
□実践の糧 鉄道模型の電源装置の製作(1)	神作 哲夫	90

父母の労働と教育 そこに生活する子ども⑧	田原 房子	88
ゆとりのある教育 ひま・あそび・ゆとり考④	後藤 豊治	72

## 1979年第28次技術教育・家庭科教育全国研究大会案内

読者のこえ	53	図書紹介	70 71
アンテナ	83	ほん	82
定例研究会報告	94	産教連ニュース	95
編集後記、4月号予告	96	まど	76







ることをまなんできた。

## 実践の展開、そして点検の5年間

1972年 いちばんすさんだ3年生の実態から、とにかく1人もはみだすものもなく、男女いっしょにたのしくやれる授業をめざして、2学期に自主教材の木工「壁飾り」と食物「小麦粉のグルテン実験」「手うちうどん実習」をおこなった。この食物の内容は東京の実践を参考にした。

1973年 前年度にひきつぐとともに、1、2年の共通分野である製図・木工と機械の分野を共修にした。製図と木工では男子の教材の「本立て」を実習。機械の内容は、(1)道具から機械へ (2)いろいろな機構 (3)うごくおもちゃ (画一教材) (4)工具についてであった。

1974年 機械の分野で前年度、ひとつの教材で実習したのを、班ごとに設計製作させるように発展させた。3年生では男女共学がなごやかに成果をあらわしてきたため、それまでまったく雰囲気づくりであった共学内容をとりやめ、もとのカリキュラムであらためて共学の内容を考えることにしたが、技術科と家庭科とで意志統一ができなかった。

1975～6年 3年生の3学期は食物のカリキュラムを組んだ。内容は、(1)人と食物 (2)植物性食品と動物性食品 (3)小麦粉の性質 (4)卵と牛乳の性質 (5)調理実習であった。

つぎに共学への教師のとりくみについてのべたい。1974年技術科の教師が1人転動してメンバーが変わったが、それまでのとりくみを話すときよく歩調をあわせて、ともに共学を実践していく意志統一がえられた。1972～3年の食物は全クラス家庭科の教師が担当したが、それ以外は技術科の教師も家庭科分野を、家庭科の教師も技術科分野を同時に指導した。しかし、1976年にはこの指導形態ではだめだと総括した。

それは第1に、技術科と家庭科はそもそも別の観点からせまる教科ではないか、という疑問をもちはじめたからである。家庭科教師はつねに生活に密着した観点で指導を心がけてきたが、技術科は生産の視点に立ってとらえる必要があると考えた。1つにしよとすると、どちらかの視点にかたよったり、あるいはあいまいな内容になってしまう。第2は担当教師がいままで教育的に完全に疎外されてきた分野をいくら短期間で研修しても、生徒の可能性をのばしてやることはむりがあると考えたからである。どうしても授業内容があさくなることに不安をおぼえた。

## 1977年度の年間指導計画

年間指導計画はつきのとおりである。

1年生の1学期は、奇数組は栽培・食物、偶数組は製図と木工をおこなう。2学期はこの逆。3学期は男子は金工を、女子は被服をおこなう。

2年生の1学期は、男子が木工を女子は被服をおこなう。2学期は奇数組が食物、偶数組が機械電気。そして終了後交代する。3学期は男子は金工、女子は染色である。

3年は1学期男子は機械、女子は保育。2学期は男子は電気、女子は被服。3学期はともに食物をおこなう。テキストとしてはプリントを教科書として使っている。

77年度から共学に栽培をとり入れた。教室に花をかざるとすぐちぎったり、教材や教具をこわすという本校の実態から、とくに、何かを自分の手で育ててみるという大きな目標もあった。そして、1つの野菜でも食物として口にはいるまでに、どれだけの知識と技術と労働が必要かを学びとらせたいと考えた。さらにそれを食物の学習に関連させ、収穫物を調理実習に利用することにした。

この件を職員会に提案したところ、位置づけの点では全職員が賛成した。また、栽培は労働の観点から考えて露地栽培がよいが、前年度、学級園があらされて管理しきれないかもしれないので、屋上で溶液栽培をするという結論になった。現在1年生に12時間を配当している。

食物ははじめて全学年に配当した。それは朝食をぬく子どもや、1年中同じ献立で栄養にかたよりのある家庭もある地域の実状から、男女ともによりよい食生活に改善していく力をつけることが重要だと考えたからである。

指導形態はこれまでの経験から、自分の専門分野を担当して、さらにふかめることになった。授業のしかたは、たとえば2年を例にとると、奇数組で家庭科の教師が食物を担当しているとき、偶数組では技術の教師が機械、電気を担当している。3年生だけ週2時間、半数学級で指導している。

## 男女共学と自主編成

ここでは紙数の関係から、栽培と食物をみたい。1年生のそれまでの植物を育てた経験をきくと、花壇や教室での世話が多い。「こんな小さい種からどうして大きな野菜ができるのかな」とか、「野菜からどうして種ができるの」と質問してくる。芽がでてくると、授業時間以外の世話もよろこんでしていた。とくに食べる物を栽培するとあって、予想以上の興味をしめし、男女の協力がよかった。



自分で何かを栽培しそれを食べるという経験をもったことがよかったという感想を、ある生徒が書いている。

これに刺激されて、校内の学級園づくりを各クラスがきそってしだした。市ヘトラック2台分の土を要求し、2学期の初めに運ばれてきた。ある男の教師がさつまいもを料理するため調理室をかりにきた。生徒は自分の畑で作ったさつまいもは最高の味であるといっていた。

かつて2階、3階から生徒のおとすゴミやあきカンでよごれていた庭は、現在では汗と友情のみごとな学級園に変わっている。校内の美化運動とともにチリをおとす子どもがいなくなり、よい校風が育っている。

男子は、共学で学習する食物に批判的であった。「おかあさんが考えることだ」とか「栄養なんか考えなくても、お金をだせばよいものが食べられる」とか「女の子だけ勉強すればよい」と発言する生徒もいた。しかし授業をしてみると、男子は食物を意外に科学的に観察していた。しかも、男子は熱心に発表し、これに刺激されて女子も真剣になった。

調理の実験や実習でも、男子は予想以上に活動した。仕事をてきぱきと要領よくする。全体的にみても、女子だけの実習より早く終わるので、感想文をかくことができるほど時間に余裕ができた。それまでは実習中に窓や戸をたたいて人目をひこうとする男子がいたが、そんなことをする子どもは1人もいなくなった。実習のあとでアンケートをとったが、「興味をもって学習した」が98%、「男子に食物の学習は必要なし」が2%であった。

53年度は栽培に露地栽培をとりいれ、溶液栽培と比較してみた。春には運動場の空地を使い、野菜作りに精をだしていた。3年の食物では、1年から共学をすすめてきた学年なので、総合、発展した教育課程として3学期に、(1)献立づくり(2)食品公害(3)調理実習など14時間を計画している。また、新しいころみとして4月に父母にむけて「技術科、家庭科だより」第1号をだした。このなかで共学についてもふれた。

共学の成果としては、男女が協力しながら相互の分野をおたがいに意欲的にとりくみ、多面的に能力を発揮してのびている。この教科で学んだ自信をさらに学級活動にまで延長した子どもがいる。また、集団としての質が高まり、はみだした子どもをクラスにひき入れる雰囲気を作られた。

しかし、のこされた問題もある。共学により時間や内容が圧縮されている。どのように自主編成したらよいか。当面は担当教師の意思を統一できた分野で共学をすすめている。また、男女共学をささえる体制を作ることや、研究のためのサークル作りも必要である。(東大阪市立金岡中学校)



## 相互乗入れすすめる教育計画と条件整備

佐藤 禎一

### 1. 内容討議のすくない改訂学習指導要領説明会

東京都でも改訂学習指導要領にかかわる移行措置要領説明会が終わり、現在は各区市町村段階で進行中である。その内容は、指導要領で変わった部分の説明にはじまり、移行措置のあり方の解説、質疑応答となるわけであるが、「時間数の問題」はあきらかになっても、減ぜられた時間と教材の関係におよぶと、「工夫してください」とか「内容を精選してください」という抽象的なこたえしか返ってこない。

相互乗入れの問題になるとさらに抽象的なこたえである。現在の子どもの発達にとって、技術、家庭科教育はどのような役割をはたすのか、といった根本問題はすこしもでてこない。では現場側のうけとりかたはどうかというと、技術科の方では製図学習をどうくみいれたらよいかとか、木材加工でこしかけはどうしたらよいか、機械学習をどう整理したらよいかなどに関心があつまる程度である。

家庭科では学習指導要領でしめされた教材があまりにも固定的なため、こうした教材のあつかい方についての話題もだされない状況で、相互乗入れに積極的な姿勢をもった教師が「これでは男女共学の内容としてはむりではないか」とせまっても「むりならむりでない領域をえらぶよう工夫してください」と逃げてしまう。今回の改訂にあたっての目玉の1つである相互乗入れが決定するまで、審議段階でさまざまな紆余曲折があったと聞くが、それにしておそまつな説明会ではある。

### 2. 相互乗入れを本気になって実践しよう

男子向き、女子向きの領域区分をはずし17小領域から男女ともに、従来のいわゆる男女別内容のなかから相互に最低1領域を学習させるとするのは、いかにも



政治的な結論である。現場では、やりやすいところを1つずつえらぶとすれば、「木工1」と「保育」といったおさなりの結果がびまんするであろうことは予測するに難くない。もしそうとすれば、技術教育の水準からみて、現行の男子向きの内容はさらに劣化するだろう。逆に、現行女子向きから「工的内容」が一掃されるため、女子にたいする「家庭科的教育内容」は時間数の削減にもかかわらずいっそう充実したものになっていくであろう（くわしくは本誌77年6月号参照）。このことは改訂版で調理、被服にその1から3まで3段階にわたっての学習内容を設定したことからもあきらかである。「性別による領域指定をやめて」と看板はかっこうよくかかげたが、現場にたいする行政指導はそれをうち消す方向にうごきつつあるというのが現状であろう。

しかし一方、こうした状況とは逆に男子にも女子にも同等の技術教育、家庭科教育を保障する道すじがひらかれたというように今回の改訂内容を活用することも可能である。男女ともに技術、家庭各分野から最低5領域、計10領域を履習するとすれば、1領域ごとの時間配分は単純平均で約25単位時間ずつとなって、これは計算上不可能なことではない。また内容上も、私たちの考え方からすれば食物、被服、住居の領域については技術教育的な視点から整理しつつあるから、技術教育の水準がこの相互乗入れによって低下するとは考えない。しかし計算上は可能であっても、現実はいかにない状況であることもたしかである。

問題なのは、こうした状況のなかで「まともな技術教育」や「国民的教養としての家庭科教育」の内容をたしかめつつ、共学の輪をひろげていくという基本的な考え方を、どう具体化していくかである。そのためにとりくまなければならない課題は多いが、ここではもっとも現実的な問題を2つだけとりあげて考えてみたい。

### 3. 男女共学の推進と実習室の過不足

本校では52年度までは各学年週1時間の共学を実施してきたが、それは工的内容だけであった。3ヶ年間で正味約90時間であるが、その1例は次のとおり。

1年 製図(12時間)、木工(18時間) 計(30時間)

2年 金工(20時間)、機械(10時間) 計(30時間)

3年 機械(8時間)、電気(22時間) 計(30時間)

このなかで製作題材のないのは「機械」のところであるが、いずれにしてもその学習内容は相当圧縮されており、今回の改訂による時間削減への対応はいくらでも可能である。しかし、この裏側の男女別授業時数はおのおのこの2倍、計4倍の時間数をもっているわけであるし、それは事実上、技術・家庭科の教育計画



の主たる内容をなしているわけである。だから、この本校の1時間共通教材をふくらませたり、ちぢめたりすれば相互乗入れにまにあう、というように簡単にはいかない。

相互乗入れをしようとすれば当然のことながら、教員構成や教室数、工具の配置状況とクラス数(生徒数)の関係、時間配分とその領域別配分はそれぞれに関係しあったものとして条件化されてくる。とくに、技術教育における物的条件は他の教科におけるそれとは比較にならないほど教育内容を左右するから、そのことを無視して教育計画をたてるわけにはいかない。

本校では木工室、金工室(いずれも80㎡で45人の生徒では作業がむりなので、2教室を同時にもちいたり、廊下を利用している)、調理室、被服室の4つの実習室があり、例年20~22学級で推移している。さて、本年度(53年度)は1年生を全部共学とし、週2時間、2、3年生は従来どおりとしたが、この実習室の利用度をおおまかに計算すると次のようになる。

木工室 1年生本立製作(26時間×8クラス)、2年生、機械学習(共、15×7)、男子こしかけ製作(30×4、機械学習10×4)、3年生、(共、機械学習10×7)、男子(機械と原動機15×4)

金工室 1年生なし、2年共、ちりとり製作(18×7)、男子、ブックエンド、機械(20×4)、3年男子、エンジン(15×4)

被服室 1年、製図(20×8)、2年女子(30×4)、3年共、電気学習(20×7)、女子(40×4)

調理室 1年(18×8)、2年女子(30×4)、3年(20×4)

計約2000時間中、その利用率は木工室35%、金工室21%(木工室と併用の6%をふくむ)、被服室26%、調理室17%

このおのおのの教室の週当りの利用可能時間は、道徳、学活をのぞいて32時間であるが、週当りの年間利用度は、上記4教室それぞれ80%、50%、64%、38%であった。この木工室の80%の利用率は、時間割編成上からは100%に近いものである。これにたいして、金工室は作業台に6台ずつの万力が設置されているので、金工以外には使いにくい、そして、金属加工の時間数を熱処理をいれて増加させたいのだが常時もちいられる熱源がない。被服、調理室は1年生の女子向き時間が減少したため利用率が下がったが、被服室は製図学習に利用、さらに電気学習でも十分もちいたいが、残念ながら電源装置ができない。

以上のように各教室にたいする利用要求度や、その利用率には大きなアンバランスが生じている。いわゆる工的内容が多いので当然の結果であるが、これ以上工的内容を増加させることは教師側の体制からもむりである。本校のこうした状



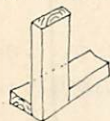
況のなかで、領域別時間配分を考えたばあい、当然のことながら共学で家庭科分野を増加させなければ、技術科分野の学習も満足に実施できない状況となってくる。いずれにせよ、被服室の利用率はもっと上昇させたい。と、いって、製図用具を全部、被服室に移動するわけにはいかない。木工、金工、機械、電気、いずれのばあいも製図はつきものである。したがって木工、金工、被服の3教室にはそれぞれ45名分の製図版、T定規を完備する必要がある。調理室の利用度を高めるためにどうしたらよいか。(調理以外では染色をおこなっているが、これは技術教育の本すじではない)これも今後の課題である。

#### 4. 製作題材の工夫

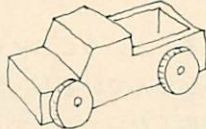
10年も前の話しであるが、赴任校が分離新設校だったので、新3年生に木工から電気まで共学週1時間で授業をくんだことがある。

製作は木製スコヤ(6h)、トタン製状差し(6h)だけで、あとは機構とマシン(8h)、電気(10h)ぐらいであった。木製スコヤといってもそこでは、基本的な木工工具の用法、切削の特徴、道具の歴史をいれてのことである。しかし、これでは生徒はよろこばない。次に男子1年生にミニトラックの製作を製図学習とあわせた教材として開発したが、これは充実したものとなり7年間ほどつづけた。これは車輪製作に木工せんばんをもちいるし、それは上級学年の機械学習と関連するので、そちらの担当教師との連携がうまくいかないためである。2年男子の板材によるこしかけも力学的視点が明確になってよいので長く実践したが、いずれも30時間は必要であり、共学の教材としてはそのまま利用するのはむりである。77年度は1年共学で木製スコヤと小箱、78年度は本立1本とした。金工では2年生共学週1時間で、ちりとりやペンスタンドのどちらかを12時間ほどで実施。来年度の製作題材を何にするかはまだ相談中である。

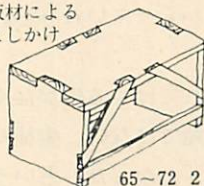
木製スコヤ  
65~71 1年生共通



ミニトラック  
65~72 1年男子

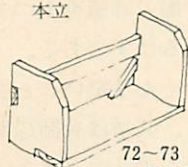


板材による  
こしかけ



65~72 2年男子

本立



72~73  
1年共通

いずれにしても、一過性の製作題材のなかで、どの学習内容に重点をおくかが問題である。作らせる題材によって、それぞれ生徒への興味づけや指導の重点が変わるように見えるが、じつはそこで身につけさせたい技能や基礎的知識は、題材が変わっても変わらずに確立されていなければならない。その題材の決定はその学年担当者が、いろいろな条件をもとに相談して決定すればよい。その話しあ

いのなかで、工具、材料、構造、設計の基礎の学習をどうするか、という点で共通理解にたつよう努力している。

さて、来年度の本校の教育計画は下表のようである（学年配分は78年度と同じ、3年の内容も同じなので省略）

1年（共学週2時間） 製図と木工（25h）、食物（15h）、金工（20h）

2年（共学週1時間） 被服（15h）、機械（15h）、（男子週2時間） 機械 — 製図、金属加工、機構、測定、（女子週2時間） 食物、被服、機械（いずれも時間配分未定）

この時間配分のなかで、とくに新規なのは2年共通の布加工である。1年の食物は担当者が本年と変わるのでその教師にとっては新規同様。この2領域の教材の工夫はいまから考えているが、他の領域もできれば変化させたいと心がはやる。しかし、あれもこれも新しくするのは準備も大変であるし、また1度レールにのった教材を毎年変える必要もあるまいと思う。問題なのはどうしたら生徒たちが積極的にとりくむ教材になるか、技術教育の目標にかなう授業がしくめるかという点である。それもかぎられた施設・設備と時間数のなかでである。

以上のようなことからわかるように、男女相互乗入れの幅をひろげていく計画は一足飛びに可能になるのではない。いくつかの実践にまずとりくみ、それを足がかりに1つ1つ前進するしかない。「いくつかの実践」といっても、それは教師集団の了解のもとで、やる気のある教師が卒先するしかない。はじめてのとりくみなら、それは教材と生徒、準備や整理、テスト問題の作成や作品評価のあり方といったすべての場面での奮闘にみずからをかりたてなければできない相談である。

この実践とのたたかひにかりたてるエネルギーはどこからわいてくるのだろうか。それは、子どもたちの手や足をはたらかせ、ものを作る仕事のなかで科学や労働の価値を1つずつわからせていこうという、教育上の価値観にささえられているはずである。

そんな堅いことをいわれてはやる気がなくなる、ということにもなる。しかし、共学は教師の側の問題ではない。生徒たちが望んでいるし、実践の結果はかならずといってよいほど「よかった」という反応となって返ってくる。いままで長年にわたる実践家も多いし、京都府のように行政的にそれを推進しようというところもなされている。それらに学びながら「男子向き、女子向き」のカラーをうち破っていきたいと思う。

（調布市立第5中学校）



## 木材加工と食物での男女共習

久我俊子・糸賀正道・菅沢健直・藤井真理

### I はじめに

昭和52年7月、小中学校の新指導要領が告示された。すでに周知のことであるが、そのなかで技術・家庭科においては次の3点が改訂の基本方針とされた。

1. 実践的・体験的学習をする教科であることの明確化——精選と構成の改善
2. 男子向きと女子向きの履習方法の改善——男子向きと女子向きの密接化
3. 弾力的な履習措置の拡大——領域の学年指定の緩和

この基本方針をうけてしめされた新しい指導要領の第8節、技術・家庭はさまざまな問題をふくんでおり、今後現場での実践活動をとおしてこれを解決していかなければならない。本校でも昭和52年度より1つのこころみとして男女共習を実施してきたので、ここでその概要を発表する。

本校でいう「男女共習」とは、同一内容を、男女同時に、同一教室で、同一教師によって学習することを意味し、「男女共修」とは、授業形態を問わず、男女に同一内容を教えることをさす。

### II 研究の目的

今回の改訂点の主なものは4点であるが、そのうち(1)男子向き6、女子向き6の12領域を男女の区別なしの9領域(17の小領域)とした、(2)いわゆる相互乗入れ履習を1小領域以上配慮する、という2点、なかでも(2)の男女共修がしめされたことは大きな変化である。もちろん、いままでの女子向きには男子向きと同内容のものが若干あったが、その逆はなかった。しかも、(1)によって男子向き、女子向きの区別もなくなったから、新指導要領第3、指導計画の作成と内容の取扱い(1)でいうところの最低1領域の相互乗入れは完全な共修である。問題となるのは、どの領域を共修するかあるいは、1領域で終えるか2以上の領域にわたって



共修をおこなうかである。

そこで、共修であれば、新指導要領でいう「男女相互の理解と協力を図ることを十分考慮する」うえからも「男女共習の方がより自然の姿であろう」という仮説をたて、理想的な共習の姿をもとめて、本研究をすすめた。

### III 研究の基盤

男女共修（共習）については、各種の研究団体やサークル活動によってすでに多くの実践報告がなされているが、本研究は昭和52年10月6日付の文部省通達「小学校学習指導要領及び中学校学習指導要領の移行措置並びに移行期間中における学習指導について」の大枠にできるだけ沿い、かつ昭和56年度からの完全実施時にスムーズに男女共修（習）ができることを基盤とした。すなわち、共習部分では新指導要領にしたがい、その後男女別に現行の指導要領にそっておこなった。

## IV 指導の実際

### 1. 指導計画

指導計画をたてる際、通達の枠を大きくはみださないうで、共習させる領域を何にするかを決定することは重要な要件である。本校では将来のことを考えると女子に機械または電気領域を履習させたかったが、機械1は第2学年、電気1は第2または第3学年での履習指定がある。第2学年で機械1または電気1を共習すれば、男子には被服2または食物2に相当するものを履習させなければならず段階性からむりがある。そこで、小学校の家庭科で共習になれている1年生を対象に木材加工1と食物1に相当する内容をおのおの21時間共習し、その後、男子だけで製図と木材加工を28時間、女子には食物を8時間実施した。この場合食物1のかわりに被服1または住居でもよく、木材加工1のかわりに金属加工1でもよい。ただし住居を履習した場合は2年では共習できなくなり、最低の1領域共習となる。本校は週3時間のうち2時間は単学級、1時間は合併編成であるため、1学級の男女をいっしょにしてA B 2グループに分け、Aが木材加工の時Bは食物とし、52年度は隔週、53年度は21時間とおして実施した。表1、2は指導計画の概要である。

### 2. 授業展開のあらましと指導上の留意点

#### (1) 木材加工にかんして

今回の改訂指導要領では、各小領域それぞれにあてる授業時数は20～35単位時間を標準として、具体的には教師の判断にゆだねられる。したがって、今回はミニマムな21時間を男女共習にあてて実践化した。その範囲内で最低、(ア)斜投影図

表1 木材加工の指導計画

題材	学 習 内 容	配当時間	
花台の製作 男女共習 (9時間) 1	1. 等角投影法・斜投影法	1.0	
	2. 等角投影法、斜投影法の演習	1.0	
	3. 製図用具の使い方、線のひき方、線の種類	0.5	
	4. 線の練習	2.0	
	5. 略構想図(模型製作)	1.5	
	6. 寸法記入のしかた	0.5	
	7. 製作図	2.5	
花台 製作 (12時間) 2	8. 木材の性質、木工具の使い方	1.0	
	9. 木 取 り	2.0	
	10. 部 品 加 工	6.0	
	11. 組立て、塗装のしかた	0.5	
	12. 組 立 て	0.5	
	13. 塗 装	2.0	
飾り台の製作 男子のみ (10時間) 2	14. 正投影法(第1角法・第3角法)	2.0	
	15. 正投影法(第1角法・第3角法)の演習	1.5	
	16. 等角投影図(夏休み課題)の修正・寸法	1.5	
	17. 模型の製作	2.0	
	18. 三角法による製図	3.0	
	飾り台 製作 (18時間) 3	19. 木 取 り	1.0
		20. 部 品 加 工	10.0
		21. 寸法記号の使い方	1.0
22. かなの修正のしかた		1.0	
23. 表面焼板処理		3.0	
24. 塗 装		1.5	
25. 組 立 て		0.5	

表2 食物の指導計画

題材	学 習 内 容	配当時間	
青少年の食物 (1時間) 生活	1. 食物の役割	0.5	
	2. 食事のしかた	0.5	
青少年の食物 (6時間) 養	3. 青少年の栄養	1.0	
	4. 栄養素の働き	1.0	
	5. 食品と栄養素	2.0	
	6. 食品群別摂取量のめやす	1.0	
	7. 食事記録	1.0	
	調理の基本 (3時間) 日常食の調理	8. 調理の基本	1.0
		9. 米飯・さつまいもの実習	4.0
10. カレーライスの実習		3.0	
11. 熱源・調理器具		2.0	
12. 食品の取扱い		1.0	
青少年の食物 (3時間) 献立		13. 献立作成	3.0
	女子のみ (8時間) 日常食の調理	14. チャウダー、いりたまごの実習	4.0
15. ムニエル・ソテーの実習		4.0	

と等角投影図で構想が描ける(指導要領ではどちらか一方でよい)、(イ)のこぎりびきとかなな削りが適切におこなえる、(ウ)接着剤と緊結材が容易に使える(指導要領ではどちらか一方でよい)、の3点を満足する教材を選定した。具体的には直線だけで構成される花台(花びん敷)を作らせた。表1の学習内容1~6で等角投影図と斜投影図で製作図が描ける最低限度の製図学習をおこない、7で製図用紙の右半分には等角投影図か斜投影図のどちらか描きやすい方で完成予想図を描き、左半分には板厚を無視した平面図を描かせた(平面図という用語はもちいない)。ここで平面図を省略しようとするならば、寸法記入の煩雑さをのぞくためにデザイン面からの規制が必要となる。実際の製作活動は、事前に教師が節の部分をとりのぞいて準備した200×300×15の松板を使った(経費110円)。工具は男子は自分の個人持ちののこぎり、かななを使用し、女子は学校の備品を貸与した。女子に使わせる工具管理は十分な手入れが必要である。材料に地松材(53年度は米松材)をもちいたことは、木材の特徴を理解させ、かつ加工しやすいことから最適と考えたからである。かなな削りでもっとも困難な木口削りは、木口削機(11万円)を購入して回避した。接合も木端、木口への釘打ちは女子にとってむずかしいが、花台では面と面の接合だから容易にできる。指導要領では塗装の制約がないから、時間的なことを考慮すれば白木のままで十分に耐えるが、今回は白ラックニス(2)の2回塗りをした。

移行期間中の第2学年は従来どおり、木材加工、金属加工、機械、電気の4領



域を履習しなければならないので、第3角法の製図は時間的にも内容的にもぜひ第1学年ですませておきたい。そこで、夏期休業にはいる前に次の作品「飾り台」について説明し、等角投影または斜投影で構想図を描いてくるように指示した。共習が終わるとすぐに正投影法にはいり、次いで課題としていた構想図の修正と等角投影図、斜投影図への寸法の記入のしかたを学習した。それをもとに第3角法で製作図を描き、製作へはいった。飾り台をえらんだ理由は、(ア)共習で作った花台が平面的であったこと、(イ)第3角法を学習したから簡単な立体がのぞましいこと、(ウ)構造・強度にかんする内容が多少ふくまれていること、(エ)木材の特徴の1つである木目の美しさが生かせること、(オ)製作が比較的簡単で精度の誤差が機能に影響しないこと、の5点である。材料は200×1000×15の無節杉板、20角の杉、雌竹をもちいた。経費は1人当り600円である。

## (2) 食物にかんして

男女共習でとりあげる食物学習の内容では基礎的事項を中心にとりあげるようにつとめた。たとえば、食物の役割りや食事の仕方などについて話しあわせ、食事のもつ意義や食事にかかわる人間関係の重要さにも目をむけさせるよう配慮した。また、食品の選択に欠かすことのできない栄養的知識に重点をおいた。青少年の栄養については、栄養所要量や摂取量のめやすなどを中心にすすめ、とくに成長期、活動期であることを自覚させ、各自の食事記録をもとに自分の食事内容について反省させ、食習慣の問題点、栄養のバランスを重点にとりあげよりよい食事へと改善できるように指導した。以上のような栄養指導ののち調理実習へすすんだが、実習に先立って実習に必要な最小限度の基本的事項（調理室の用具の配置や新しい器具の使い方、正しい計量の仕方など）についてのみ学習させ、2回の実習にはいった。実習題材は、①米飯、さつま汁、②カレーライス。米飯は小学校の内容と関連させ、米のもつ調理上の性質をふかく追求させる形で学習をすすめることにより、たしかな知識と応用のできる調理能力を身につけさせるよう配慮した。さつま汁についても、材料の特性を生かした切り方の工夫や切る技能にも重点をおき、材料の代替えも適切にできることをねらいとした。カレーライスではルーの作り方に1つのねらいをおき、さらに、肉のあつかい方をさつま汁（だしの目的）の時と対比させ、肉の特質を明確にする。このように調理実習においては、たんなる技能の習得に終わることなく科学的根拠を追求させることによって、よりたしかな知識の定着をはかり類似した調理への応用発展ができるようにと考えた。献立学習は、経験のすくない1年生においてははじめに献立学習をもってきても学習の成果があまり期待されないと考え、2回の実習後に位置づけた。調理実習の指導法については、1年生の最初の段階でしかも男女共習と



いうことも考慮して、ここでは一般的におこなわれているように実習の前に1時間の理論学習をとって実習を展開する方法をとった。熱源や調理器具のとりあつかいについては実習の段階で遭遇し発見した課題を実習後の理論学習の段階で整理していった。この方法は、体験にもとづいた学習であるため男女ともに意欲的にとりくんでいた。

共習が終わってからの女子だけの学習においては、調理内容に巾をもたせ実生活に生かせるように、①ムニエル・ソテー、②チャウダー・いり卵の実習をおこなった。この段階では生徒が実習になれてきたことと、女生徒だけで話しやすいということも考えられたので、調理法を事前に教えてからはいるのではなく、前時の終わりに必要最少限度の理論学習(問題提示)をしたのちグループごとに調理法について話しあわせ、教科書の調理法に疑問があったり、修正したいとの意見のある場合は修正させるなどして、自主的にとりくませた。そして実習後に理論的にまとめる方法をとった。

## V 評価問題と結果

### 1. 木材加工の問題と結果

#### (1) 製図にかんする小テストの問題例と結果

線の形、太さ、名称、用途を表にしたり、図中の寸法線、補助線、数字記入の誤りを指摘する小テストを実施した。この結果、男女の差は認められなかった。

#### (2) 1学期末のテスト問題例と結果

問1として斜投影図で描かれた図について、図の名称、実物の角度、実物の長さ、平面図への描きかえの問題、問2として製図の修正の問題、問3として木目とかんな削りの方向性の問題、問4としてのこぎりと平かんなの形状と働きとの関係についての問題をだした。その結果、t検定で $t_{0.01} < t_0 = 2.85$ の有意差を認め、男子が優位であった。

#### (3) 作品の評価と結果

作品は(A)製作図にたいする正確さ、(イ)のこぎりびきの技能、(ウ)かんな削りの技能、(エ)塗装面の仕上げ、(オ)デザインの5項目について2点配点で評価した。この結果によると男女の差は、ほとんど認められなかった。

### 2. 食物の問題と結果

#### (1) 栄養にかんする小テスト

食事の記録の終了後、栄養にかんして次のような小テストをおこなった。問1、青少年に必要な栄養を4ついえ。問2、人間が1日に使う熱量にはどのようなものがあるか、3ついえ。問3、動物性たんぱく質と植物性たんぱく質との違いに

ついでに、以上のテストの結果からは男女の差は認められなかった。

## (2) 1学期末のテスト問題例と結果

問1として栄養素とその働き、問2として動物性たんぱく質の摂取量、カロチンとビタミンA、有色野菜との関係、問3として献立表と食品群との関係、問4として調理実習の基本、問5として動物性たんぱく質と植物性たんぱく質との違いについての問題をだした。その結果、 $t$ 検定で $t_{0.01} < t_0 = 2.68$ の有意差を認め、女子が優位であった。

## (3) 献立作成にあらわれた男女差

表2の13が終了した時点で、男女別に2名ずつのグループを作り、2人で話し合いながら献立を作成させた。その結果、朝食では男女差は見られなかった。昼食では変わりご飯や、めん類などが多く見られ、これも男女とも同じ傾向であった。しかし、これが夕食になると、女子が主食と主な副食、付け合せ、デザートなど一般的な献立であるのに対し、男子は主な副食としておでんにさしみ、フライなど幾種類もとりあわせているものが多く見られた。

# VI 生徒の意識

## 1. 事前の意識調査

男女がいっしょに家庭系列、技術系列両方を履習することにたいする意識調査をおこなった。賛成意見としてはどちらの内容も将来必要だからとか、男子(女子)がいる方がたのしいとか、男女が協力しなければといった意見が主であった。反対意見としては、さわがしくなるとか教科書の貸借が面倒だとか、あとかたづけを女子にさせるとか、男子がつまみ食いをするとかが主なものであった。また、賛成、反対はしないが、男女がならんで学習するのはいやだという意見がかなり見られた。

## 2. 終了時の調査結果

共習がたのしかったとするものが女生徒に多く、男生徒もすくなくなかった。また今回の技術・家庭科の内容でたのしかったものとしては、男女とも組立て、塗装、献立、調理実習があげられる。逆にいやだったものとしては、男子の場合食物と生活、青少年の栄養、女子の場合立体表示、製図をとくにあげることができる。

# VII 考察と今後の課題

## 1. 評価結果から

期末テストの結果からは有意差が認められた。同じ内容を同時に学習していな



がらなせ、木工内容は男子の成績がよく、調理内容は女子の成績がよいのかということについて考えてみると、男子は男子向き、女子は女子向きの教科書を持ち、男子の場合、調理にかんする資料は教科書にないため、期末テスト時に教科書が参考にできない、というような男女の条件の差異が成績に影響したものと考えられる。女子は、女子向き教科書に住居領域の内容として木工にかんする資料がのっているにもかかわらず、木工にかんする成績が男子よりも低い結果をえた。これは、女子は最終的な作品の組立段階には強い興味をしめしているが、立体表示や、製作図の作成には拒絶的な意識をもっていているようで、これが影響したものと考えられる。(53年度においては、男女に同一資料をあたえ、資料にかんする不均一さをなくした。この結果、貸借にたいする不満やテスト成績の男女の差異もすくなくなった。)

作品の上では、最終段階での評価結果からの男女差は認められないし、かんな削りでも差はすくないが女子の作品には細かい部品を多く使ってデザイン的にこったものが多く、結果的には、のこぎりびきの困難さ、塗装の塗りにくさをまねいている。とくにデザイン面は、構想段階でチェックをし、変更させる必要がある。

## 2. 意識調査の結果から

事前の意識調査では、共習にたいして教師が考えているほど生徒は抵抗感をもっていないものが多く、他教科と同様に共習するのが当然という考えのものも見られた。しかし、中学校では男女別にやるものと思っていたとか、男女同じ机にならぶのがいやだとかいうあいまいな理由により観念的に反対しているものも多く見られた。中間時点での生徒の意識は、男女いっしょに学習して良かったと答えているものが多く見られた。また、事前調査で観念的に反対していたものが授業をはじめてみて、共習を支持する方向に変わってくる傾向がみられた。

今回の共習の授業がたのしかったとするものが比較的すくないのにたいし、共習の必要性を認めているものが、男女ともに多く見られた。これは今回の授業運営そのものには満足していないが共習をねがっているものが多いことをあらわしている。

今回の共習をふりかえてみて次の3点は今後の課題として考えていかねばならないことである。①教科書の貸借については、こまかい配慮が必要である。②木工と食物の内容を1週間ごとに交替でやったことにかんしては混乱するなどの悪評が多かった(53年度は21時間ずつとおしておこなった)。③工具の補修管理についやす教師の負担がきわめて大きいことを考慮しておかねばならない。

(島根大学附属中学校)





分の作品を見て「オレは無器用だなあ」と思わなかつたらうか？ まして完成できなかった生徒の気持は？ 教師の方では「できない子はしようがない」ですごしてしまつた傾向があつたらうし、それでも大部分の生徒は物を作ることに強い興味をしめしているため、つい「物作り主義」におちいつてしまつていた。

## “器用さ”に依拠しては技術ではない

この反省から、生徒に「自分は無器用だからだめだ」と思わせては技術の授業は成り立たないと考えをあらたにして、全員が完成し、落ちこぼれはぜつたいにださないことを目標とした。

### (1) 授業の要点

1年生の板材加工については、私は小学校時代の紙による工作のつづきとも考へている。つまり正確にけがき、正確に切断できれば仕上がつたも同然といえるのではないか、ということである。

そのことから、本立の製作では、さしがね・のこぎりを正しく使うことがポイントであると考えた。また、この点をおさえておけば、設計に一定のバリエーションをあたえても指導できるであらうし、バリエーションがあれば生徒の興味づけにもよいと考え、指導上の都合から一時期考へていた単一設計をやめることとした。

授業の流れのなかでは、①自分の技能を知ること、②道具を原理的に理解すること、を当面の要点とした。

そのため的手段として、③組手を試作する ④のこぎりの歴史を教えるの2つを考へてみた。③の組手については、道具の用法・技能が直接的にあらわれてくるものであり、④ののこぎりの歴史では、その原理がわかりやすく、考へながら道具を使う姿勢がそだてられると思つたからである。

### (2) 授業「組手の試作」

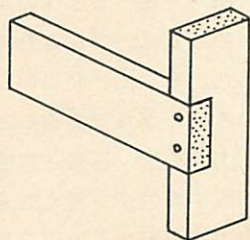
木材の性質、道具についてほとんど学習していない時点でやらせた。加工法は生徒に考へさせる。

(1)材料 各班に $50 \times 150 \times 15\text{mm} \times 2$ 枚を2組。

(2)道具 さしがね・のこぎり。他については希望のものをお貸しします。

(3)目的 組手の加工法、自分の技能を知り、設計で自分が組手式(側板と背板)を採用するかどうか再考する。

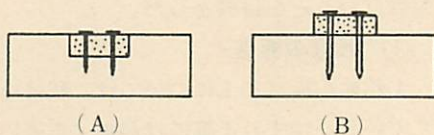
(4)作業 始めてみると、まず、けがきでは、○板の寸法をはかつてけがく生徒 ○木をあててなぞる生徒があ



ったが、さしがねの使い方はまちがいが多い。次に切断では、○のこぎりのたてびき・横びきのちがいに気がつかない生徒 ○のみの表裏がわからない生徒が多かった。また、ほとんどの生徒が木工ヤスリをかりにきた。一方では、○すき間に埋め木をする生徒 ○釘の頭をつぶして打ちこむ生徒など、工夫をしているのもいた。

(5)検討 失敗例を板書き、原因を追究しながら、どの道具の使い方が悪かったのかにより分類した。ここで、いままでなにげなく使っていたさしがねやのこぎりを正しく使うことの重要性があきらかになってくる。

そのあと、図の(A)・(B)がどの程度の強さか、実際に引きぬいてためした。やる前は生徒は(A)という予想であったが、実際に生徒にやらせてみると、(A)は手



ですぐにぬけるが、(B)は木づちを必要とした。釘の長さのちがいでこれほど強度に差があることに生徒はおどろいていた。

(6)まとめ 生徒には「意外に簡単だった」「やはりむずかしいや」とそれぞれの感想がある。実用上は組手式でなくとも強度の心配はないことを確認したあと、設計を決定する前として次のことをつたえた。○自分がきちんと仕上げられると思う形式をえらばばよい ○形式が直接評価となることはない ○作り方がわからなければ質問して、わかってから決定すること。

(7)感想・成果 ○それまで構想図さえかきだせないでまよってばかりいた生徒がうごきだした ○デザインの奇抜さを追わなくなった ○むりな設計をやりなおさせても(やめさせても)不満をいったり、興味をうしなう生徒がすくなくなった。

作業の様子を見ていると、生徒は他の班でいい方法があるとすぐとりいれるし、教えあいながらやっている。みずから教え、学ぶ力をもっているんだなあと感じた。

### (3) 授業「のこぎりの歴史」

概略を述べると次のようになる。

ここでは、のこぎりの切る原理を、刃の形の変化とあざりとで確認するようにした。そして、歴史のなかで改良・発展してきたものが現在の自分たちのもっているのこぎりであることを強調した。

(1)刃の形 石器→古噴時代・法隆寺遺留ののこぎり→現在ののこぎりの刃形を図版や現物から考えさせる。生徒は逃げ角や切削角などへ目がいくが、刃先が二等辺三角形か不等辺三角形かについては気がつくのはたいへんにおそい。刃形が



不等辺で手前にむいてい  
れば、上からおさえ  
つける力はごくわずか  
ですむことを、親指と  
ひとさし指とで柄をつ  
まんで引いてみてしめ  
す。このことがよく頭  
にはっていないと、

実際に切る時に、力の入れ方に無駄が多く、のこぎりの動きのコントロールがで  
きなくなってしまう。

(2)あさり これは、古いのこぎりが2本あれば簡単にできる授業であり、あさ  
りの学習には効果的である。2本を、次の(A)(B)のように工作して用意する。

のこぎり(A)○あさり有り○刃先はボロボロ(必要以上にわざと欠いた)

のこぎり(B)○あさり無し(げんのうで叩いて平らにした)○刃先はわりあいに  
整っている。

いかにも(B)の方が切れそうに見える。

これを使って生徒に競争させる。材料は角材など、厚みのあるものがよい。(B)  
をとった生徒は自信満々であり、始める前から勝ったつもりである。ところが、  
1cmぐらいのあたりでかたくなり、うごかなくなる。がむしゃらに力を入れるの  
で身が大きいたわんで、いまにも折れてしまいそうになる。この勝負を2~3回  
やらせると生徒も、のこぎりのせいであることに気づきだす。

のこぎりをもちあげると材料もくっついてきて落ちない。摩擦が原因であるこ  
とははっきりする。このあと、教科書でしらべ、自分ののこぎりを指でさわって  
あさりの名称・構造を確認させている。

#### (4) 私の口ぐせ

「ごまかせ」……どんな失敗でも修正の方法はある。途中で絶対に投げだすな、  
という意味である。割れればボンドでつける。強度が不安なら釘も使う。切り口  
が斜めになれば、かんなをかけるか切りなおす。寸法は小さくなくてもかまわな  
い。本が立てば十分だ。すき間がでれば木をうめる。

「昔の名人に負けるな」……昔の名人といわれる人も、いまとくらべるとず  
っと使いにくい道具で仕事をしていた。君たちはすくなくとも石器時代の名人より  
は、きれいに板が切れるはずだ。凸凹にしか切れないようなら石器時代にもどれ。  
しかし、道具の技術的向上と生徒の技能との間にはまだ大きなひらきがある。使  
う技能もふくめたものが技術であると思う。

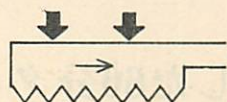
(足立区立花畑中学校)

板書

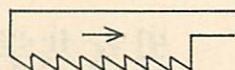
〈昔のもの〉

刃の形

〈現在のもの〉



押しつけて切る  
力がある



引くだけで切れる  
力がいらぬ





電源として、交流 100 V、直流 1.5 V をもちいて 60 分以内で外部の電気器具を作動させたり、停止させたり、また希望時間をズバで知らせたりすることを目的としたものである。

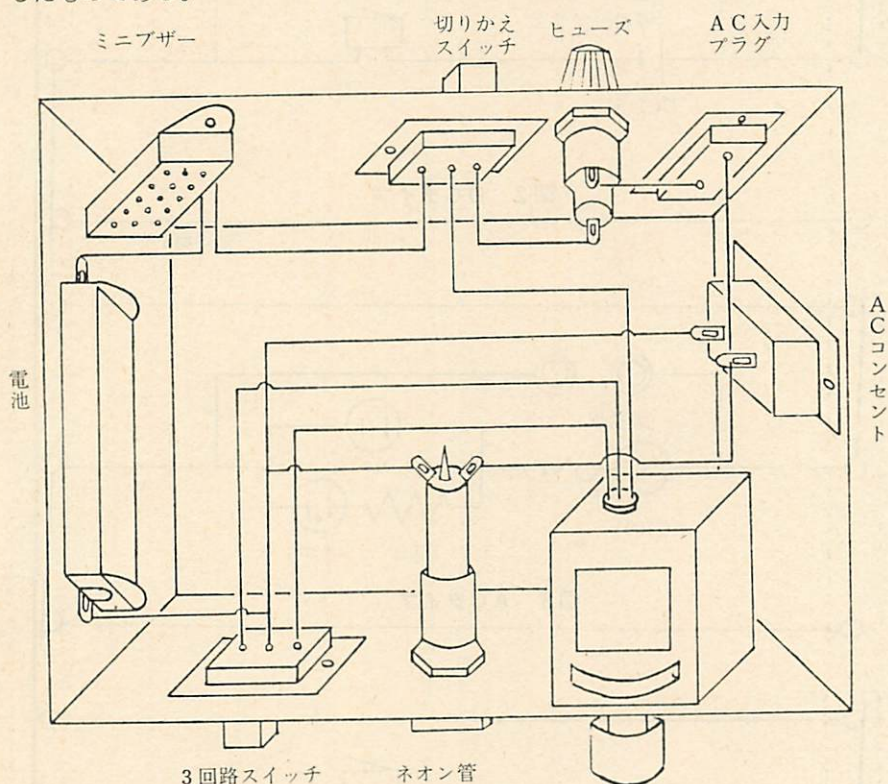


図1 60分タイマ実体配線図 (AC-DCタイプ) 60分タイマ

## (2)回路

生徒は使用目的がことなり、能力差もあるので回路は AC タイプ、DC タイプ、AC-DC タイプの 3 種類を考えてみた。

### (ア) DC タイプ

電池、ズバ、タイマのくみあわせで希望時間を知らせるタイプで、バナナチップ受口を 2 個付加することにより、ズバをもちいた導通テスタとしても利用できる。

### (イ) AC タイプ

100 V の交流電源、タイマ、コンセントのくみあわせで外部の電気器具を希望時間に作動させたり、停止させたりするタイプでバナナチップ受口を 2 個付加す

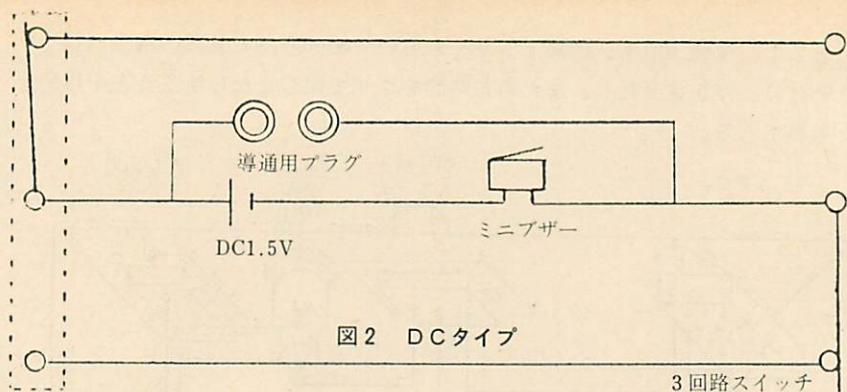


図2 DCタイプ

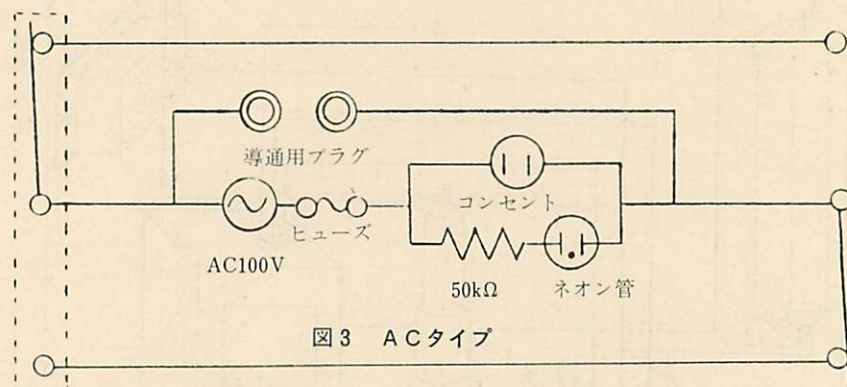


図3 ACタイプ

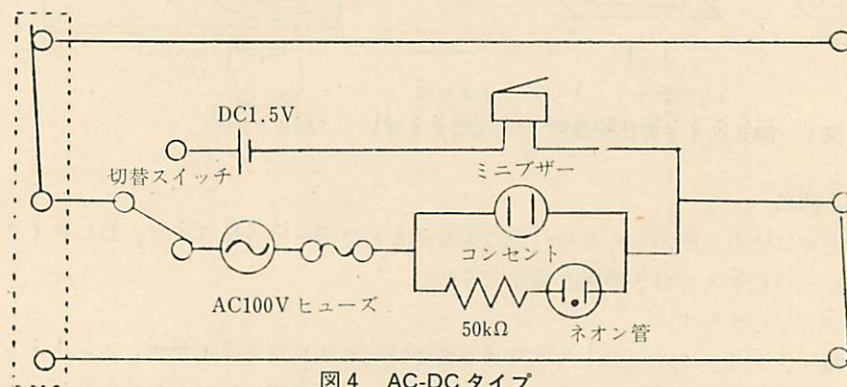


図4 AC-DCタイプ

ることにより、ネオン管をもちいた導通テスタとしても利用できる。

(ウ) AC-DCタイプ

DCタイプ、ACタイプを同一ジャンクのなかにくみこみ、DCタイプ、ACタイプの機能を切替スイッチでおこなわせるタイプ。



### 3 材料表と製作工程

表1が材料表である。タイプ別の材料表をかかえておく。ACタイプの場合、DCタイプと価格を同じにするためにネオン管も入れてある。

表2は製作工程表である。現在のところ男女別学でおこなっているため男女別に掲載した。女子の場合、時間数の関係で、展開図、ネジ切り作業は省略してある（ネジ切り部分はタイマとミニプザのとりつけ部であるが、女子はケースがプラスチックのミニプザをもちいて、タッピングビスで固定する）。

表1 60分タイマ材料表

部品番号	部 品 名	規 格	数 量			価 格	部品番号	部 品 名	規 格	数 量			価 格
			AC-DC	DC	AC					AC-DC	DC	AC	
1	シャシ	120×80×40	1	1	1	200	9	ヒューズホルダ	小型	1	1	60	
2	60分タイマ	接点125V 5A	1	1	1	650	10	ヒューズ	1A	1	1	10	
3	切替スイッチ	125V 2A	2	1	1	50	11	ACコード	125V5A・2m	1	1	80	
4	ミニプザ	1.5V用	1	1		300	12	AC入力プラグ	125V 2A	1	1	70	
5	電池ホルダ	単三用	1	1		40	13	小ネジ・ナット	M3×0.5	13	7	8	1
6	乾電池	単三	1	1		30	14	パナナ受口	黒と赤	2	2	2	40
7	ネオン管	110V 抵抗入	1		1	100	15	パナナチップ	黒と赤	2	2	2	40
8	コンセント	125V 5A	1		1	50	16	テストピン	黒と赤	2	2	2	40

① 14、15、16は導通テストを付加するときの部品価格は昭和53年度のものである。

表2 60分タイマ製作工程表

工 程	作 業 の 内 容	工 具 ・ 計 器	時 間	
			男子	女子
1	部品検査 ・回路計を用いて、タイマ、プザ一切替スイッチ類の導通テストを行う。	回路計	1	0.5
2	部品測定 ・ノギス、鋼尺を用いて、タイマスイッチ類のネジ間の距離、コンセント、ヒューズホルダ等の部品の外形寸法を測定する。	ノギス、鋼尺	1	0.5
3	実体配線図 ・各部品の配置を考えながら、図記号配線図を実体配線図にする。	製図用具	2	2
4	展開図 ・実体配線図と各部品の実測値をもとにして展開図をかく。	製図用具	1	/
5	けがき ・展開図をもとにして、トースカン、定盤、スケールスタンド、鋼尺を用いて、シャシにけがきをする。	トースカン、定盤 スケールスタンド 鋼尺、けがき用具	1	1
6	穴あけ ・ボール盤、ハンドホールを用いて、シャシに穴あけし、タイマの軸穴、コンセント、スイッチ類の穴はリーマ、小ヤスリで寸法どおりにひろげつけてゆく。	ボール盤、ハンド ホール、リーマ 小ヤスリ	3.5	2
7	ねじ切り ・タイマ、プザのとりつけ部分のネジ切りをする。	タッピング(M3×0.5)	0.5	/
8	組立・配線 ・実体配線図をもとにして、部品を仮固定し、半田づけをする。	半田ごて、ラジオ ペンチ、ニッパー	4	3
9	動作試験 ・誤配線、中途半端な半田付けがないか確認し、本固定して、動作試験をする。	回路計 ドライバー	1	1

② 時間配当は男子はAC-DCタイプ、女子はDCタイプである。

## 4 結果と考察

### (1) 製作目標について

#### ① 教材の実用性と製作意欲

「タイムが生活に役にたっているか」というアンケートの集計結果（53年度）は次のとおり。

	男子（280名）	女子（240名）
役にたっている	195名（70%）	128名（53%）
ふ　　つ　　う	64名（23%）	71名（30%）
役にたたない	21名（7.5%）	41名（17%）

男子の70%、女子の半数以上が役にたっていると回答している。それではどんな利用のしかたをしているかという点、DCタイプの場合、料理時間の計時、風呂わき報知器、ドリルの計時、部活動の練習時間、試合時間の計時、仮眠の目覚まし時計として利用している。ACタイプの場合ラジオやカセットテープのスリープタイムとして、また扇風機の停止に、かわったところではネオン管を常夜燈にしている生徒もあった。導通テストとしてもちいている生徒もかなりいるようである。

製作意欲と実用性は表裏の関係にあり、実用性が高ければ、しかも作品が自分の生活に役立つものであれば製作意欲は旺盛になるのは必然である。「タイム製作がたのしかったか」というアンケートは、

	男子（280名）	女子（240名）
たのしかった	224名（80%）	179名（74%）
ふ　　つ　　う	44名（16%）	45名（19%）
おもしろくなかった	12名（4%）	16名（7%）

以上のものであった。男女とも約80%の生徒がたのしかったと回答している。

#### ② 教材の発展性について

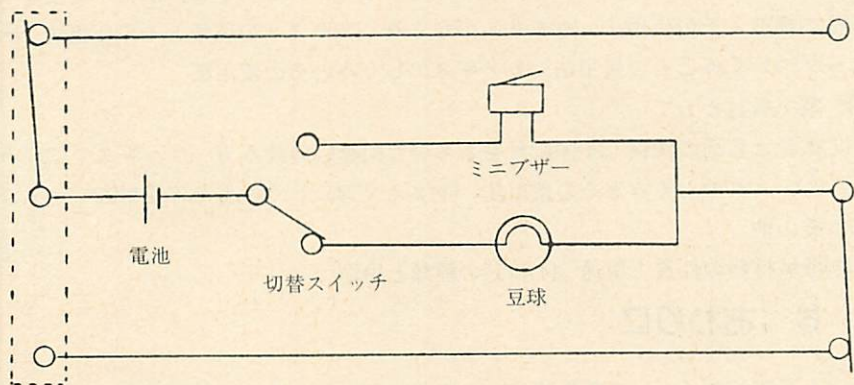
各タイプ、導通テストなしを「基本型」、導通テストありを「応用型」、応用型をさらに工夫改良したものを「発展型」として製作品を分類すると、

	男子（280名）	女子（240名）
DCタイプ基本型	51名	240名
応用型	14名	0
ACタイプ基本型	36名	0
応用型	8名	0
AC・DCタイプ基本型	52名	0



以上のものであった。

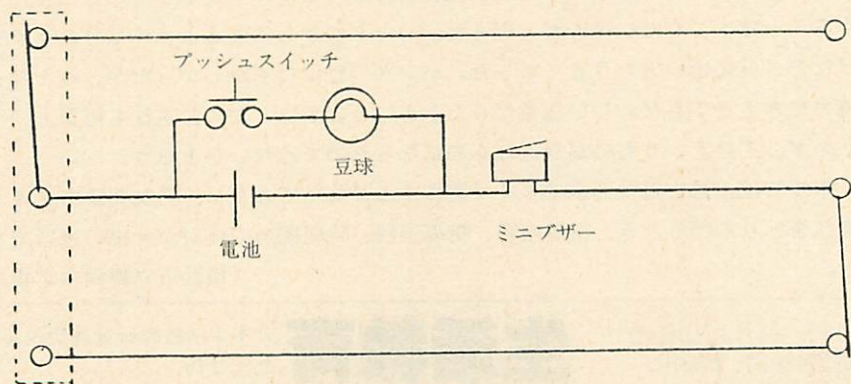
進度の早い生徒や、希望者は自由に改造させているが、この発展型には毎年いろいろなものがでてくる。とくにDCタイプに多く、3回路スイッチと豆球を付加して、スイッチを切りかえることによってタイマになったり、懐中電灯になったりするもの(図5)や、プッシュスイッチと豆球を付加して、スイッチを押している時だけ豆球が点灯して、枕もとで時計などが読めるようにしたもの(図6)、ブザをトランジスタをもちいて音色を変化させたりするものなどがあつた。このように『60分タイマ』は発展性にとんでおり、女子でも時間をかければかなりの回路が考えられると思う。



タイマ側 3回路スイッチ

図5 DCタイプ発展型

3回路スイッチ



タイマ側 3回路スイッチ

図6 DCタイプ発展型

3回路スイッチ

### ③ 金属加工分野との融合

製作過程表からもわかるとおり、けがき作業、穴あけ作業、ネジ切り作業、ヤスリがけ作業、ノギスをもちいての測定作業など、金属加工分野の基本的作業がほとんどふくまれている。

### ④ 価格について

4年前はACタイプ、DCタイプともに基本型の場合1000円以下でよかったが、53年度の場合約1300円くらいかかり、価格の点では問題がのこりそうである。

『60分タイマ』の教材性について整理すると次のようになる。

#### ① 金属加工教材として

(ア)定盤、トースカン、スケールスタンドをもちいたけがきの方法 (イ)卓上ボール盤の構造とその使用法 (ウ)ドリルのしくみ (エ)ヤスリの種類とその使用法 (オ)タップのしくみとその使用法 (カ)ノギスのしくみとその使用法

#### ② 電気教材として

(ア)電源と負荷の関係 (イ)図記号をもちいた配線図の読み方 (ウ)ハンダづけの方法 (エ)テスタのしくみとその使用法 (オ)ネオン管のしくみとその使用法

#### ③ その他

(ア)機械材料の性質と用途 (イ)ねじの種類と用途

## 5 おわりに

以上『60分タイマ』の製作について述べてきたが、過去4年間生徒はタイマ製作に意欲的にとりこんでいる。これは本教材が実用性が高く、教材にしかけがあり、発展性があるからだと思う。女生徒の感想のなかに「物をきちんと正確につくことはすぐたいへんと思った。ハンダづけもできるようになり、ドライバなど工具の使い方もうまくなった。ハンダづけはむずかしかったが、みんなと協力できてとてもたのしい授業だった」というのがあった。女生徒も電気というもの、工具というもの身近なものになったのではないかと思う。

本校では、過去男女別学でタイマ製作をおこなってきたが、男女共学でタイマ製作をとりあげるとき、指導内容、指導過程、時間配当の検討が今後の課題である。

(横浜市立舞岡中学校)

月刊、毎月25日発売  
定価430円(〒33円)

# 生活教育

日本生活教育研究連盟編集  
民衆社刊

この雑誌は、書店にお申込みいただくと初めて送られます。ふだんは店頭にはありませんので、ご購読の場合は、書店にその旨お付けください。なお、申込みは出版元でも受け付けます。





できない子のために待ってやってもいい。義務教育では、次の段階へみな同じスタートにすべきである」(ビャネール多美子 スエーデンの性教育と授業革命 72-73頁 1976年)。

これはスエーデンの前首相オロフ・パルメ氏のことばである。エリートを養成するのではなく、同時に落ちこぼれを作るまいというスエーデンの授業改革の理念をじょうずに要約している。パルメ氏は文相も経験しているが、上記の発言はそのころのものである。わが国では文部大臣は伴食大臣ともいわれ、首相になるのはまれであるが、教育重視の国情のちがいをしめしている。私たちは道具をつかい器用になり、人間性を発達させることは考えてきた。しかし、努力しても器用になれない子どもの存在とそのあつかいを、もっと研究すべきであろう。

最近子どもの評価にかんする関心がきわめて高くなった。そして注目される2冊の本が刊行されている。現代教育評価講座6(第1法規)や最近教育評価法全書中学校Ⅲ(図書文化)であり、技術家庭科にかんするものがふくまれている。これらの本には、「わかる」「できる」「理解できる」ということばがはんらんしている。しかし、子どもは多様である。理論ができて作品がよくできない子ども、逆に作品がよくできて理論ができない子どもがいる。作品を作る過程でチェックしていけば、子どもの実態はわかるといわれるが、それだけでは子どもの人間性を発達させるための評価となっているかどうか疑問である。

茨城県のある教師は子どもの作品を家庭にもって帰らせ、親にその作品についての感想をいってもらい、子どもにはその感想を100字程度にまとめて提出させている。以前はもっと長い文章を書かせて、それを授業中に発表させていたが、できない子どもをひやかすものがいてやめたそうである。ほかの生徒から劣等視されていた子どもが親からほめられて、よい作品を作るようになった。しかもそればかりではなく、保護者がこの教科にふかい関心をしめすようになったし、子どもは作品をかみならず家庭にもって帰るようになった。こうしたいくつかのよい結果をうんでいる。子どもの知的水準を高めるには、たんに子どもの頭と手を結合するというスローガンだけでは実現しない。この話しは、親の関心が子どもをよみがえらせた例であるが、教育はたんに教室だけではないことをしめしている。さて、80年代の教育計画の1つの柱として、つぎに男女共学をすすめるための問題を考えてみたい。

## 男女共学と教員養成の問題

学習指導要領に相互乗入れの問題がとりいれられるようになって、男女共学への関心が高まってきた。共学を早くから推進してきた地域で、いくつかの問題が



生じている。本号にのせた論文のなかで、山口夏実氏は「第1に技術科と家庭科はそもそも別の観点からせまる教科ではないかという疑問をもちはじめた……。家庭科教師はつねに生活に密着した観点で指導を心がけてきたが、技術科は生産の視点に立ってとらえる必要があると考えた。1つにしようとする、どちらかの観点にかたよったり、あるいはあいまいな内容になってしまう。第2は担当教師がいままで教育的に完全に疎外されてきた分野をいくら短期間に研修しても、生徒の可能性をのばしてやることにむりがあると考えたからである。どうしても授業の内容が浅くなることに不安をおぼえた」とのべている。

山口氏の提起された第1の問題である「技術・家庭科はひとつの教科であるかふたつの教科であるか」という問題は、教育計画をたてるにあたっては軽視できないが、しかし、性急に結論をだすべきものではない。結論を急げば、せっかく芽をだした男女共学にブレーキをかけることになりかねない。現在もっとも必要なことは、相互乗入れを保障するにたるだけの教員の資質をどのようにして保障していくかということである。

教員免許状が技術科と家庭科と別になっているため、その本質を考察しないで安易にふたつの教科と考えてしまう人も多い。教員養成機関である大学でも、このことがわざわざいとなり、相互乗入れに対応して技術科の学生に家庭科の学科目を必修ないし選択させるというごきはみられないようである。この点では58年の学習指導要領の改訂で家庭科に技術教育の学科目がとりいれられたことに、大学の技術科の教官は学ぶべきであろう。

同時にそれは、職場の技術科の教師の問題である。1958年の改訂後の教員養成の結果、家庭科の教師の技術教育にたいする力量の方が、技術科の教師の家庭科についてもっている力量よりはるかに高いと考えられる。技術科の教師は、食物や被服などについてのミニマル・エッセンシャルを修得してほしい。

スウェーデンは、世界に先がけて家庭科を男女共学とした国である。1969年から実施されているが、被服（スウェーデンでは織物といっているが便宜上ここでは被服という）は技術科（スロイド）にはいり、食物は家庭科にはいった。このことは教科の再編成を実施する場合には、技術・家庭科が単一教科かいなかという問題設定だけでは不十分なことをしめしている。かりにふたつの教科として編成されるとしても、教科の内容によって技術教育となるもの、家庭科となるものを区別していくことになるであろう。

わが国では教科の再編成は具体的な日程にはのぼっていないが、技術科と家庭科の相互の教師間での研修が積極的におこなわれることが望まれる。



## 融合教材は教材としての発展性を重視

授業時間数削減を定めた学習指導要領が発表されたころより、時間数の不足が話題になりはじめた。これをおぎなうものとして、融合教材が考えはじめられている。これはふたつの領域を合併させて学習するものである。こうした方法は、一定の時間に多くのものを学べるという長所をもっている。一例をあげれば、本号に掲載した堅田和芳氏の「60分タイマの製作」がある。氏はこの教材を実践する目標のひとつを「金属加工分野との融合をはかること」においている。一見すると電気の実践のようにみえるが、金属加工としての実習も6種類おこなっている。その作業は、①けがき、トースカン、スタンドをもちいたけがきの方法、②卓上ボール盤の構造とその使用法、③ドリルのしくみ、④ヤスリの種類とその使用法、⑤ダイスやタップのしくみとその使用法、⑥ノギスのしくみとその使用法である。

このような融合教材は、時間数が不足するという消極的な理由ではなく、教材としての発展性があり生徒が興味をもつものとしての実践がのぞまれる。しかし、研究集会などでは時間不足を解消するという対策からのみ注目をあびているようである。もし、時間数が不足するならば、つぎの学習指導要領の改訂時には時間数をふやすべきであろう。実際にスウェーデンでは、1980年代の教育課程の改訂が日程にのぼっている。そのなかで、技術（スロイド）・家庭科・体育の時間が増加し、美術・英語・数学・音楽・国語・職業指導・選択教科の減少が予定されているようである（Slöjdforum, 3, 1978）。もし時間数が増加しなければ、授業が質的に浅くなることをうづめることは困難である。くりかえしによって修得しやすい技能が、実習の削減によってますます低下してしまうであろう。

## 製図を重視し教授法の創意を

今後の教育計画にとってみのがせないものに、新学習指導要領における製図の軽視がある。興味ぶかいことであるが、スウェーデンの1969年の学習指導要領でも製図は廃止されている。それでもわが国では木材加工や金属加工に三角法がふくまれているが、スウェーデンでは学習指導要領にはまったく投影法はふくまれていない。この国で製図が廃止されたのは、生徒の創造性をいかしていくのにはかならずしも製図は必要ではないという理由からである。この製図の廃止は、スウェーデンの教師たちに承認されたのであろうか。

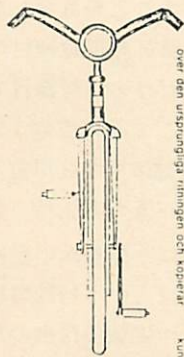
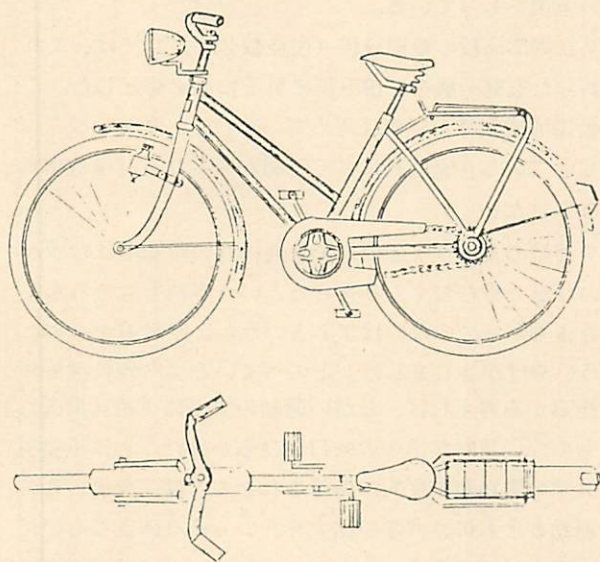
日本の教育では、生徒にとっても教師にとっても最良の学習書と思われるのは、検定教科書である。しかし、スウェーデンの技術科には教科書にあたるものが



ない。しかし、教師が自主的に編集した学習書がある。これが技術室に一定部数準備されていて、教師も生徒も共通に使用できるようになっている。教材会社であるルナ社のだしている学習書は「製図」「木工」「金工」「道具と材料」の4冊からなっている。こうした製図のテキストが市販されているところから判断すると、製図の廃止はすべての教師から承認されているとはいえないようである。

現代社会では生産工場の労働者だけではなく、家庭生活や日常生活においても、図面は重要である。工業製品はよほど簡単なものでないかぎり説明書がついている。そしてこの説明書には、かならずといってよいほど図面がついている。取扱説明書は技術を理解するうえでもっとも基本となるのである。すなわち、図面はものを生産するために不可欠のものであるが、それだけがすべてではないのである。あらゆる領域を理解するうえでの基礎になるものである（向山玉雄「中学校における製図教育の変遷と今日的課題」本誌1977年6月号）。こうした認識があったからこそ、製図の領域が学習指導要領でなくなっても、製図の学習書がスーパーでも作られているのである。

日本の教科書では、製図を教えることはJIS規格を教えることと同じ意味にとらえられている。このことが、生徒が製図に興味をなくす理由のひとつである。たとえば、現行の教科書では、寸法の記入法は旧JIS規格そのままである。これを子どもの興味のある自転車とか自動車のようなものに記入させることを考え



LÄS ALL TEXT!  
RITA NOGGHANTI!

UPPGIFT: Rita en cykel eller mopad. Som du ser finns det inga måttlinjer på denna ritning. Du skall också bara använda som hjälp vid ritningen. Därför är det i regel inte kvar när en artikel eller ritare presenterar sitt verk. Ritningen går till så att man lägger ett gennemsnittigt papper eller en ritfilm över den ursprungliga ritningen och kopierar denna i riktig skala - men utan att ta måttlinjerna. Hör du tänkt på att du kan göra en modell av en cykel eller mopad i stället? Är du redo av följande tekniska ritningarna och konstruera ut det som är mest intressant och utvald jobb? Du får då handgöra mått, gånge och annat som är bra att kunna. Men tänk först - det börjar sig!

たらどうであろうか。もちろん、自転車や自動車といっても複雑なものではなく、単純化したものでなければならぬ。その例として、スエーデンでおこなわれている自転車に寸法記入をいれる図面をつぎにあげておく。

日本とスエーデンの製図の教え方のちがいをすこし研究してみたのであるが、正投影法の教え方にも大きな相違がある。日本では3つの画面にかこまれた第三角の空間に立体をおき、各画面に光線をとおしてそれを展開して図面を作るという図学的方法をとっている。これにたいしてスエーデンでは、マッチ箱の見取り図をのせ、それを第一角法で展開している。さらに箱、本箱、机、工作台、おもちゃの自動車、自転車を第一角法で書いている。この投影法の学習法は生徒の身近にある教材を使って、図学や幾何学のきれいな子どもにも投影法をしたしみやすいものにしており、学ぶべき方法であると思う。

## 新しい教育計画をもとめて

「新しい教育計画」とはなんであろうか。この編集をするにあたって、いちばん考えたのはこの点であった。そこで私なりに「できる子ができない子待つ」「男女共学」「融合教材」「製図の重視」ということを考えてみた。しかし、この4点は参考例にすぎない。新しい教育計画は、教師が自己の実践を子どもとのふれあいをつうじて変えていくときのみうまれるであろう。しかし、日本の教育行政はこのことを許容しない土壌をもっている。

和歌山県日高郡竜神村の県立南部高校の竜神分校（生徒数217人）では、これまで女子だけの必修課目であった家庭一般を、1978年に男子にも必修とした。これにたいして県教委は「学習指導要領でも必修は認めていないし、竜神分校では男子の保健体育が2単位不足している。家庭科にさく時間があるならば保健体育にまわすべきだ」と待ったをかけた。

分校側は「体育館の現状や教員の人練りなどの点で保健体育の時間増はむずかしい。分校という特殊環境のなかでやむなくふみきったという事情ももちろんあるが、……生徒の将来のためまちがっていないはず」というが、県教委からのたびかさなるクレームに「もういやげがさしました」とのべている（内外教育9月）。

この竜神分校にたいする圧迫から考えれば、ながい運動のすえに「相互乗入れ」という不十分な形ではあるものの、男女共学への糸口がひらかれたことは重要視しなければならない。男女共学の実践が制度的に保障されたことは、今後、この教科の質的な向上をはかる運動とともに、共学の拡大を、いっそう確実なものにする土台ができたものと考えてよいであろう。

（茨城大学）





あるが、人びとがそれを食べて生活していることには変わりはない。むしろはいつてくる量がすくなければすくないなりに、精選された良い商品が売られるようになることがのぞまれる。

これは小売店の責任とばかりはいえない。健康で文化的な生活をのぞむならば、買う側も加工食品について正しい知識をもち劣悪なものは買わなくなれば、小売店の仕入れも変わってくるのではないかと考えられる。またおたがいほとんどが血縁関係という地域であることから、その可能性は大きいと考えられる。さらにはメーカーに意志を反映させる方法も身につければ、よりよいものが売られるようになると思われる。買う側にこのような力を身につけてもらいたいと考え、次のような内容で実践をこころみた。

## 単元「加工食品」の指導の経過

対象 中学2年A、B組女子27名

- (1)食品添加物（1時間） あめやジュースのなかのタール色素の検出実験。
- (2)品質表示（2時間） 表示の種類を知り、ラベルなどをもちよってしらべた。不当表示があることにも気づいた。
- (3)加工食品の流通（1時間）
- (4)加工食品の知識（4時間） いろいろな加工食品の歴史、製造法、保存法、利用法などについてグループごとにしらべて発表。
- (5)調理実習（2時間） とろろ昆布汁、松前漬を班ごとに分量をはかりながらつくり、味のおよさと分量との関係を検討。

### 社会科とはちがう観点で流通の授業

「流通」は社会科の公民分野とも重複するテーマであるので、家庭科の独自の観点で展開したいと考えた。

社会科では、生産されたものが人から人へうつっていくそのしくみをとらえさせることをねらいとしている。したがって、ものの価格の変化を追って教材化されることもある。一方、家庭科では、人間がものにどうはたらきかけ、どう変えたか、そのなかでおこる問題はなにか、ということをとらえさせたい。

今回教材としたのは、地域で生産される昆布であるが、たとえば生産者は海から昆布をとる、その状態はなまである。それを干すとほし昆布ができる。さらに加工業者が削ってとろろ昆布にする。問屋、小売店をへて家庭で調理されて食べられる。このようにして、ものの変化を追ってゆくことで流通のしくみをとらえさせ、さらに食品衛生上の問題などにも目をむけさせたいと考えた。

T：大須の昆布の加工品には何があるの？



P：ほし昆布、とろろ昆布、あらびき昆布。

T：ではその流通について支部長さんにきいてきたので、それをききながらメモしてください（漁協大須支部長阿部万三郎氏に教師がインタビューしたテープを流した。土地のことで語られるので、生徒たちはきき耳をたてて熱心にメモをとりながらきいていた。そのあと生徒の答をもとにTPに整理した）。

T：つきに昆布が人から人へわたっていくその順序にしたがって、昆布はどう変わっていくのか考えてください。

P：生産者が海からとった時はなまで、それを干して漁連で入札して、加工メーカーが削って袋につめて問屋、小売店をとおって家庭にきて、家庭ではそれを調理して食べます。

T：昆布の流通はわかったけど、では他の加工食品の流通はどうなっているだろう。かまぼこはどうなっていると思う？（ほかにソーセージ、チョコレートについても考えさせたところ、正しい答が返ってきた。黒板で加工食品一般の流通を整理した）。

T：いままで表示や添加物について勉強してきたけれども、ああいう表示をしたり添加物を入れたりするのは誰だろう。生産者かな？小売店かな？

P：加工メーカー。

T：そうですね。もしこの人たちがよく売れるようにと、みかけをよくするために有害な添加物を入れたり表示にウソを書いたりしたら、買う人は困るよね（OHPでベビーフード事件と有害食品添加物の新聞の切りぬきのTPをみせた）。

T：ではこの紙に、今日の授業で①わかった点、②わからなかった点を書いてください。

①わかった点＝いろいろな加工食品があるが、その加工食品は最初生産者がとり→加工メーカーで加工し→そして問屋→小売店→家庭にきて私たちが食べる(2年A組 阿部由美) ・1つの食品が家庭にくるまでにたくさんの人が仕事をしている(2年B組 阿部美津枝) ・大須の昆布の流通がわかった(2年B組 江田真裕美)

②わからなかった点＝加工メーカーとはどのようなものでどんな仕事をしているのかについて(2年B組 三浦浩美) ・大阪の人たちがどうやって食べるのかわからなかった(2年A組 阿部絵里)

#### 学習の効果とこれからの課題

加工食品の単元が終わってからまとめのテストをおこなってみた。その結果は次のとおりだった。

- ①加工食品を買う時にこれから注意したいと思うことをくわしく書きなさい。
- ・製造年月日を見る(23人) ・食品添加物を使用しているかどうか(23人)
  - ・JASマークや特殊栄養食品マークがついているかどうか(17人) ・賞味期間内かどうか(15人) ・価格が安いかどうか(4人) ・食品の保存状態がい
  - いかどうか(2人) ・品質が低下していないか(2人) ・メーカーはどこか(2人) ・ウソの宣伝につられない(1人) ・利用法をよむ(1人)

②加工食品の学習の感想

- ・食品の選び方がよくわかった。授業中にあいう生活に役立つものをするなんて意外というかいいなと思った(2年A組 志村和子) ・前までは食品をかい
- にいく時には何も見ないで食品をかっただのですが、加工食品を習ってから食品をか
- かう時に注意しなければならぬということがわかった。(2年B組 阿部美幸)
- ・今までしらずに食べていた物も実は体に悪いもののがはいつているということが
- わかった(2年A組 阿部美津子) ・生活するうえでいろいろ勉強になった(2
- 年A組 阿部誠子)

この地域の中学校に新卒で赴任して2年目になるが、まだまだ地域についての理解が足りず、用務員さん、父兄、地域の人などたくさんの協力をあおいだ。授業をつくる過程でそれらの人びととのむすびつきが強くなったといえる。生徒も地域のことにふれると、そうでない時よりは興味をしめした。したがって、これからの地域にあるものを教材化していきたいと思う。また、実習のあり方についてはあらたに検討していきたいと思う。(宮城県桃生郡雄勝町立大須中学校)

民衆社刊

能重真作・矢沢幸一郎編

定価980円送料160円

# 続 非行

小・中学生の指導の具体例

★前作はすでに30刷。多くの方々の共感をえて、今なお売れ続けています★その前作では、非行の実態と教師や親のあり方を問いました★今回は指導の面に力を入れました★あなたに確信と勇気を与えるとともに、日常の指導にも、すぐ役立ちます。

第一章 非行指導の原則と具体例  
人間のツラした寄生虫/甘ったれるな/生きるつてのはたたかい

第二章 波乱の日々を越えて/非行から立ち直った少年/非行・退廃とたたかう学級づくり

第三章 あらたな誇りと伝統/規律は主人公・生徒の手で/感動の大運動会/巣立ちと入学

第四章 小学校での非行指導/どんなさきでも/自主と管理の統一めざして/親とともに

第五章 子どもは変わる/教師の全人格/ぶつかれ/胸張って生き続けろ/集団の誇りかけて

第六章 生徒の自主活動で非行克服/主体的にとりくむ校外行事/創造の喜びあふれる文化祭

第七章 非行をださぬ学校づくり/学校の民主化と生徒が主人公になりきる学校/差別許さぬ目

★民衆社では他に非行をのりこえるための特選図書を多数発行しています。あわせてご購入をおねがいします。





るが、さて現場の状況はどうであろうか。

## 男子の家庭系列・女子の技術系列の履習にあたって

前述の内容からおせば、現在の完全別学から、いっきよに完全共学の指導計画の作成も可能なわけである。男子には技術系列のほか家庭系列も履習させて、女子には家庭系列のほか技術系列も履習させることを原則として考えた場合にそうなるのである。たてまえの大きな変容とうらはらに、現場における実質的な変革がむすびついていかない危惧のほうが大きいと思わざるをえないのはなぜだろう。問題を2つにわけて考えてみることにしよう。

### (1) 男子の履習する家庭系列について

男子があらたに履習する家庭系列としてどの領域をえらぶかということになると、対象は被服1・2・3、食物1・2・3、住居・保育の8つの領域である。1以上の領域をえらぶのが原則だから3つでも5つでもよいことになる。完全共学には5つをえらばなければならないのであるが、各領域の具体的な内容において、現行指導項目303が56に集約されただけで、実質的な内容についていうと、研究団体がいままで指摘した問題点はなんら改善されずまったく進展がないことである。家庭における消費者としての立場の強調や、たんなる家事処理の域をでていない内容に終始している。この内容ではすべての子どもに興味と関心をみちびきだすこととどうてい自信をもつことができない。いままで部分的な共学の実践が失敗におわった原因は学習内容の妥当性を欠いていたからであった。各領域の具体的な内容を無批判に男子に導入することが、かえって授業を混乱させることになるのではないかと危惧されるのである。相互乗入れ、共学を現場で成功させるには、まず各領域の具体的な内容を改善の方向で検討していくことが現段階の急務である。

それと同時に20年間にわたって家庭系列から遠ざけられていた男子が、家庭系列を学習するにあたって世論を納得させることの課題と、男子との授業から遠ざかっていた家庭系列の教師が認識をあらたにすることの課題をのりこえなければならぬと思う。

### (2) 女子の履習する技術系列について

現行女子向きは3分の2が家庭系列で、のこり3分の1は技術系列を履習することになっていた。技術系列とはいっても、家庭工作・家庭機械・家庭電気といずれも“家庭”という冠詞つきではあったが、曲りなりにも改訂指導要領の木材加工1・機械1、電気1の3領域を履習していたことになる。改訂後、完全共学として指導計画をくむのであれば、さらに2領域をプラスすることができるのだ



が、指導要領の文面にあるように「女子にはFからIまでの中から5領域、AからEまでの領域の中から1領域を含めて履習させる」の規定どおりの1領域の選択におおれば、女子の技術系列の学習は現行の3分の1でおわってしまう場合もでてくるのである。そしてこの傾向は、現場の状況からおしてそうなる公算のほうが大きいといえる。いまでさえ、女子は電気や機械に弱いというのが一般的になっていて、本質的にそうなのだろうかと思始気になっている。現在の社会において電気や機械を無視して生きることはできないことで、現代人として基本的な素養の1つであるにもかかわらず、興味をしめさないというだけでその学習が疎外されていくということに大きな問題を感じる。女子からますます技術系列が遠のいていくことは女子の科学的思考・技術的思考が欠落していくことであり、女子の全面的発達の観点から考えて技術系列が積極的に学習できる指導計画をたてることが必要である。

## 中学1年の最初の授業

「先生、小学校の時の家庭科は男子といっしょにやってきたのに、どうして別々の教室にわかれるの。」

中学1年の最初の授業で男女別の教室を指示したとき、女生徒からよくこんな質問がでる。そしてこんな質問をされることはこのうえもなくつらいことである。

「あなた方の教科書にはなんとかかいてあります。」

「技術・家庭」

「そう技術・家庭ですね。そして下に小さく『女子向き』とかかいてあるんですね。男子のはそこが『男子向き』です。そして内容は同じところもありますが、ずいぶんちがっているんですね。」

「男子の教科書のほうが面白そうだった。」こんなことを口走る生徒もいる。

「できることならば先生も男女いっしょに勉強したいと思っているんですけど。」これにたいして男子といっしょの方がよいというもの、女子だけのほうがよいというもの、どっちでもよいものとそれぞれほぼ同じくらいに三通りにわかれる。教師は内心で、「こうやって体制に順応していくことが、いわゆる女を（逆に男を）作っていく結果になるのだなあ」と心にある苛責を感じながらも、現状を踏襲しているのである。それから私のささやかな抵抗がはじまる。

「小学校の時は“家庭科”でしたね。中学校の“技術・家庭科”とどちらがうのでしょうか。」

「技術がついてます。」

「そう家庭科に“技術”がついていますね。中学校で学習するのは“技術・家

庭科”なのです。技術の意味と技術家庭科で勉強することを説明しておきましょう。」

黒板に 材料

道具・機械 と書く。

方法

「材料というのはなんでしょう。あなた方の知っているいろいろな材料をできるだけノートに記してみましょう。」

「さて今あげた木材・羊毛・鉄・食料などいろいろな材料がありますが、材料だけでは使いものになりません。人間に役に立つものに作りかえていくにはどうしたらよいのでしょうか。材料の種類によってすこしずつちがいますね。木から机を作るときは。」

子どもはのこぎり・かんな・きり・かなづちなどをあげる。

「そう、のこぎりやきりやはさみのことをなんといいますか。」

「道具です」

「そう、人間はいろいろな道具を作りだして、材料を人間の生活に役にたつように作りかえてきました。作りかえるには、いろいろな工夫がいます。早く作るために機械も考えだしました。いろいろな道具や機械の使い方を勉強して、人間が頭と手を使って人間に役にたつものに作りかえていくことを学習することが、技術、家庭科の勉強なのです。これからの技術家庭科の時間には、のこぎりやかんなを使って木材を加工したり、金切りばさみでトタンを切ってちりとりを作ったり、綿を使って糸を撚ったり、糸を使って布を織ったり、ミシンを使って布を縫ったり、包丁や燃料を使って食品を加工して食べられるものを作ったりします。材料の学習と道具や機械の学習と機械をうごかす電気やごはんをたく電気がまの学習などがありますね。人間が長い年月をかけて考えてきたいいろいろなきまりも勉強しなければなりません。それが技術家庭科です。」

ある材料が使用価値をうむまでの過程を生産過程として、この教科では物の生産について学ぶことを強調していきます。私の場合は、中学1年の最初に、製図と木工（または金工）をもってきて、この教科が衣服や食物の学習にかたよっているのではないということをもつてわからせることにしている。最近の女子は、木材や金属のかたい材料ばかりあたえていると「先生、次は洋服がぬいたい」などと、まともに針もミシンも使えないのに、やたらとファッションが目につくらしく、ブラウスを作らないことが時に不満でもあるらしい。しかし木工や金工も、けっこう抵抗はなくいっしょうけんめいにとりくむものである。今後の課題としてまったく性差のない教育課程をたてていくことを目標にしてとりこんでいきたいものである。

（大田区立荏原第1中学校）



新聞報道によると、1月14日午前11時45分ごろ、中央大学教授・朝倉孝雄氏(69)の妻・静江さん(67)が、孫(娘の長男)の早稲田学院高校1年生のA(16)に惨殺された。その直後、Aは近くのビルの14階から投身自殺をした。殺人の動機などについては本人がのこした2冊の大学ノートに書かれており、

計画的な殺人であることがあきらかになった。

15日の朝日新聞は金沢嘉市氏の話として「祖母の溺愛が少年の心には大きな負担となり爆発したのではないのでしょうか。16才にもなれば自我に目覚め反抗もするようになる。それなのに、いつまでも子ども扱いされ、とやかく指図されていれば、少年の方は我慢できなくなるはず。とくに少年は内向的だった、というだけに、それまでたまっていたうっせきが、一度にこのような形をとらせたのでは。少年の行為は許しがたいけれど、そこまで追い詰められた気持ちを考えて、少年が気の毒でなりません」とのべていた。これは、まだ少年のノートの内容が新聞報道される前のことである。

16日の読売新聞は岩井弘融東洋大教授(社会病理学専攻)の話のせている。「祖母殺しについていえば、犯行計画書があったからといって、少年の行動がきわめて惨憺な計画的なものだった、とは思えない。この年代は精神的な動揺の振幅が大きく、殺害計画を立てること自体が空想そのものになっていたのではないか。残忍性についても、この年ごろだと行動が爆発的に



## 高校生の 祖母殺し事件 にみる 新聞のとりあげ方

なるだけに、あくまで結果的にそうなったにすぎず、性格的にはごく普通の少年だったと思う。ただ、この少年が家出とか親をだますとかいうことをせず、一気に凶行に走ったところに、ひ弱さを感じる。(後略)」

Aがノートに書いた文章は各紙が紹介しているが、「この事件を起こした動機」として

「①エリートをねたむ貧相で無教養で下品な大衆劣生に知らせるため②父親に殺された、あの開成高校生に対して、低能な大衆がエリートにくさのあまり行ったエリート批判に対するエリートからの報復」であったと紹介している。

その後の週刊誌の興味を中心も、このエリート意識の異常さを追っている。約1カ月後の2月6日に三井銀行所沢支店でモデルガンをつきつけて現金100万円を奪った埼玉県立所沢高校1年生は、自分の志望に反して普通高校に入れられた反発だといっている。この場合も病的なものがあつたにちがいないが、新聞や週刊誌が、もっぱら「異常さ」を追っていることが気になる。青年期特有の悩みは誰しもがもっているものである。それが「強盗」とか「殺人」に短絡するというのは、人間として犯してはならないことが自覚されていないことであって、私たちの教育活動こそ、こうした人格に育ててしまう潮流にたいする挑戦であるはずである。学校で教えるべきことを、きちんと教えることが、現状ではひじょうに困難であるという問題をこそ、ぜひ、とりあげてはしかったのである。(1)

## 水と氷

東京都小石川工業高校

三浦 基弘

高校生にもなると、弟や妹から勉強にかんする質問をかなりうけるようです。争々たるわが生徒も、弟や妹の前にはタジタジになることがすくなくないようです。先日、ある生徒から、「水が凍るとなぜ膨張するのですか？小学生にもわかるように説明してくれませんか？」といわれました。私は質問の答がたとえわかって、またわからなくても、生徒から答をひきだしたり、生徒が知っていることをきくことにしています。なぜなら私の知識に幅がでてくると、私が知らない生徒がどういふわけかよるこぶからです。ふだん、私が生徒をいじめることへの“反作用”とでもいうべきでしょうか。しかしとてもたのしいのです。

私「だれか、説明できる人はいませんか？」

生徒A「それは、ひじょうに簡単です。水にはそういう（膨張するという）性質があるからです。」（生徒一同爆笑）

私「メイ解だね。でも小学生に説明するには、むずかしい問題だね。では、水が膨張する現象や氷について、例のとおり知っていることを教えてくれないかね。」

生徒B「たいいていの物質は、温度が下がると収縮します。ところが水は、ちょっとちがいます。はじめのうちは、水を冷やすと収縮していきますが、温度が4℃になると、急に収縮をやめ膨張しはじめます。体積が増えはじめるのです（図-1）。そして、0℃の水が氷になったとたんに、体積が急

に11分の1ふえるんです。体積が11分の1大きくなるということは、重さが11分の1軽くなることを意味し

ます。だから、氷-2山が体積の11分の

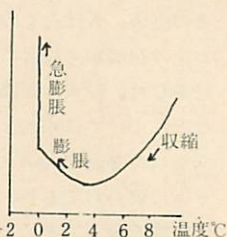


図-1

1だけ海面上にでているのは、この理由によるものです（図-2）。”明るみにでた物事全体のほんのわずかな部分のこと”を『氷山の一角』というのは、力学をかなり勉強された人が、はじめてもちいた言葉と思います。」

私「たいしたもんだね。（私が、感心していると、B君が手をあげました）じゃ、B君」

生徒B「ほくは、理由よりも、自然というのうはうまくでき

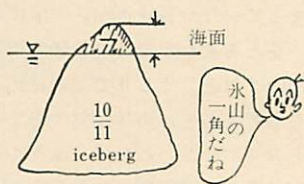


図-2

ているなとつくづく思うんです。いまA君が4℃を境にして水が膨張しはじめるといわれたんですけど、4℃の水がいちばん重いんですね。ですから、寒い冬でも水の底は4℃に近く、凍っていないから魚などの生物が生きていられる。また、氷が水にういているため、外気の温度をさげる役目をはたしています。もし、氷が水よりも重



かったら、水の底から凍ってしまい、魚はもとより人間も生活できなくなるかもしれません」

私「なるほどね。思考に幅があるね。あとだれかいませんか。（C君が手をあげる）じゃ、C君」

生徒C「ぼくは北海道生れだから、冬になるとよく経験するんです。水道管が凍ると破裂するのです。破裂したときなどは、鉄の管がアメのように曲がるんです。でも昔の人は、水が凍ると膨脹することをうまく利用したんですね。たとえば、トンネルを掘るとき、夏は火で岩を熱して、水をかけ急激に冷却させることによってモロクさせる。冬はそうはいきませんから、岩に穴をあけて水をふくませて栓をし、水が凍ることによって岩の穴を膨脹させ、割れ目を広くしてくだいていく。原始的な方法ですが、自然の理をうまく利用した方法と思うんです」

私「工学上での応用例ですね。（スポーツの好きなD君が手をあげました）ではD君」  
生徒D「さきほどいわれたように、温度が



図-3

下がると水から氷になります。逆に温度を上げると、氷から水にもどります。これをうまく利用したのが、スケートです。人間がスケートで氷面に立つ場合、単位面積当りの荷重はたいへん大きくなります。つまり、圧力が大きいと氷は低い温度で解けます。そして、ブレード (blade) と氷との間に水のうすい層ができて滑るのです。いまのスケートは鉄製ですが、昔は動物の骨

などを持ちて使ったそうです。『滑る』という字からもうかがえます」

私「今日は、いろいろな諸君から勉強させてもらったね。私もうかうかしてられないね（「そのとおり」の声）。大きな圧力が氷にかかると融解点が低くなるのだね。子どもが雪合戦するときに、雪玉をつくる。雪を手で圧縮して玉をつくることは、この水の特性をうまく利用したものなのだね。専門書を読むと、融解点を1℃ひき下げるのに、1cm<sup>2</sup>当り130kgという大きな圧力が必要といわれています。

さて、なぜ膨脹するのかという君の質問のことだけれども、君たち、パチンコ玉を知っているね。パチンコ台で、多く玉をだしたとき玉を箱に入れるね。多くでたときは、箱をゆすって玉をつめるね。ところがパチンコ玉2つか3つをボンドでつけたのを多く用意する。これを箱に入れたとすると、あまり玉がはいりませんね。つまり、空隙が多くできる。玉がすくなくにもかかわらず、カサだけは大きくなる。水の場合は、玉1個ずつのようなもので、流動的であるけれども、氷になると2、3個の玉がいっしょになったようになる。このように説明したらどうですか。君たちにはもの足りないかもしれない。しかし小学生には、

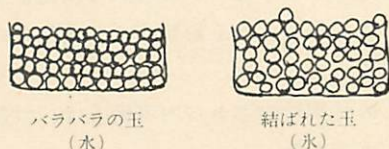


図-4

小学生にふさわしい説明のしかたがあると思います。わかりやすく教えることは君たち自身、身につけてほしいですね。それは自分の力をつけることにもなりますから」  
(つづく)

# 産業教育としての職業・家庭科(1)

1954年夏季研究集会における基調提案

大東文化大学

清原 道寿

## 1. 1954年夏季研究集会にそなえて

職業教育研究会（以下「職教研」と略）は、本誌（1978年9月号）にのべたように、1953年12月に「産業教育全国協議会」を東京で開催し、中学校の職業コースについて原案を提案して研究討議したし、1954年3月には「家庭科研究協議会」を神奈川県小田原市で開催し、中学校の家庭科について研究討議をおこなった。さらに、1953年から1954年の前半期にかけて、職教研の指導のもとに各地でおこなわれた研究集会（本誌1978年10月号所載）での研究討議。以上のような研究討議にもとづいて、職教研の研究部では夏の「中学校産業教育研究集会」に提案する資料として、機関誌「職業と教育」の特集倍大号を編集した。この提案はこののち、昭和30年代の前半、技術・家庭科が発足するころまで、職教研の理論として、各現場に大きく影響をあたえたものである。

この特集号のおもな内容構成は、つぎのようである。

第1章 中学校における産業教育の意義 — ①戦後の教育を省みて

②産業教育のめざす人間像

第2章 産業教育における職業・家庭

科の位置づけ — ①産業教育の

領域と職業・家庭科 ②職業・

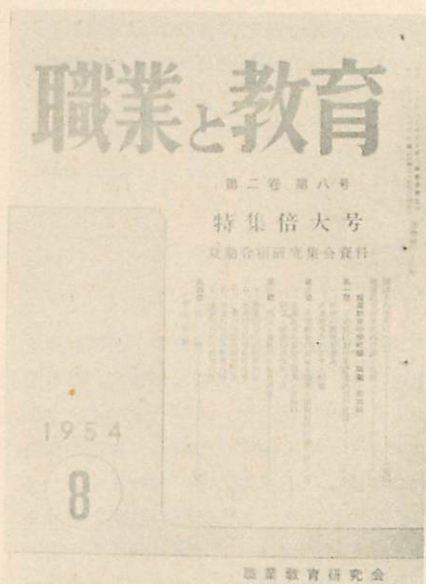


写真1 機関誌「職業と教育」特集号



## 家庭科の性格づけ

### 第3章 職業・家庭科の教育内容

1. 教育内容選定の立場 — ①一般技術教育であることの確認 ②教育の対象としての技術の意義 ③教育内容を規定する基本視点 ④教育内容の分類
2. 教育内容選定の手続き — ①農業的分野の教育内容 ②水産的分野の教育内容 ③工業的分野の教育内容 ④商業的分野の教育内容 ⑤家庭的分野の教育内容

以上の提案内容の原案執筆者は、第1章・第2章は筆者、第3章1は鈴木寿雄、第3章2—①は中村邦男（当時・世田ヶ谷区砧中学校）、第3章2—②および④は、当時第2次建議作成のために文部省で構成されていた専門部会が作成した案を、職教研の研究部で共同で研究して選定したもの、第3章2—③は、稲田茂（川崎市御幸中学校）・古屋正賢（甲府市西中学校）、第3章2—⑤は、大森和子（埼玉県指導主事）であった。これらの原案は、職教研の研究部会で、5～7月にかけて研究討議をおこなって最終原稿を作成した。研究討議の過程では、はげしい論争がおこなわれ、いまでもそのときの印象深い場面が、筆者の眼前にうかんでくる。「教育内容を規定する基本的視点」における〔日本経済の現状〕と〔国民的課題〕をめぐる、故池田種生と鈴木寿雄の論争、現場研究所（教諭になる前は日本電気研究所）出身の技術者らしい、几帳面な原稿と、それだけにまた技術者の頑固者で自己の主張をまげなかった故稲田茂の印象的な姿がなつかしい。

## 2. 基調提案の内容

前述したように、提案内容は、職教研の当時の理論水準をしめすものであるので、つぎにその内容の特徴を要約してのべる。

### (1) 産業教育のめざす人間像

産業教育振興法が制定されて以降、「生産教育は官許の流行をみるにいたった」といわれるように、中・高校の教育の現場で、生産教育がより広く問題とされるようになった。そして、生産教育→産業教育への関心の高まりは、日教組の教研集会においても、生産教育・産業教育の意義をどうとらえるかが研究討議されるようになった。そこでは、相変らず、少数の生産技術教育否定論<sup>\*</sup>もあったが、多くは産業界の要望している技術教育でなく、子どものための、国民のための技術教育のありかたをどうおさえるかが、討議の中心となってきた。

生産技術教育否定論は、日教組第2回教研高知大会において、「平和と生産のための教育」部会で集中的にあらわれた。それは学校で子どもたちが「生産技術」を習得して、社会にでて工場 — 朝鮮戦争後軍需品製造に転化してきている工場に就職すれば、生産



技術教育をうけなかった者より、軍需品生産をより多くあげるからのぞましくない。だから、学校では生産技術教育をやめて、社会体制の矛盾を正しく認識するような教育に時間をかけるべきであるという意見に代表されていた。

以上のような各種の論議にたいして、職教研の理論を明解に提示することにした。つぎに、「産業教育のめざす人間像」として提案した内容を要約しよう。

日本の教育の根本的課題は、日本の社会の現状とその動向をみきわめ、日本を平和と真の独立の方向へ推進するような人間を育成することにある。日本の国民教育のめざすところは、現在の日本の当面している歴史的・社会的な課題を正しく認識し、それをどう解決すべきか、それにどう対処すべきかを考えて行動できるような能力を子どもたちに身につけさせることである。そうすることによって子どもたちは、将来、日本の民族の不幸な現実を克服し、国民大衆の利益を反映する政治のおこなわれる社会をつくりだす人間となることができる。……

日本の社会の現実、アメリカの戦争政策の一環として、特需・MSAのきずなにつながれて「東洋の兵器廠」「軍需基地」としての……役わりを背負わされていることである。日本の教育は、このような社会の現実を変わらないものとして肯定し、あるいはどうにもならないものとあきらめ、それに要領よく順応していくような、人間の育成をめざすことであってはならない。日本の現実社会を平和と真の独立の方向にかえていくことに、実践的に行動できるような人間の育成をめざさなくてはならない。それは日本民族の幸福は、平和と真の独立の道によって達成されるという確固たる信念とその方策についての科学的認識をもち、そのような政治体制とその経済的基盤をつくりあげようような基礎的な能力をもった人間の育成をめざすことである。いいかえると、日本の教育のめざす人間像は、①現在の社会のありかたにたいして社会科学的な正しい認識をもって、その改革にたちむかって行動できる人間であり、それと同時に②労働生産性の高い優秀な技術的能力を身につけている人間である。

現在の社会のありかたについての正しい社会科学の認識は、義務教育の段階では、社会機能の中核である産業社会へのそれを中心におくべきといえる。……

生産とは社会の生産力と、人と人との生産関係を包含しており、物質的財貨の生産過程における、これらの統一の体现である。そして社会の生産力は、労働手段と、人間がそれによって働きかける労働対象、および人間の労働力からなりたっている。ところが資本主義的生産関係においては、労働手段と労働対象は、資本家に所有されている。したがって、資本家にとって、労働力の提供者である青少年が、使いやすい、すぐに役だつ労働者として育成されていれば、資本家は生産を自己の欲するままに支配することができる。そして資本家は利潤さえあれば



「死の商人」として、戦争のための生産をもけっして意に介しないことは、これまでの資本主義の歴史が証明するところである。しかし、社会の生産力において、もっとも重要な役わりをはたす者は、労働手段と労働対象を駆使して、物質的財貨の生産を実現する人間である。

産業教育では第1に、こうした人間（労働者）が産業社会のありかたについて正しい認識をもち、産業の現実の矛盾に対決して、その改善に協力して行動できるような人間の育成をめざさなくてはならない。では、ここでいう産業社会についての正しい認識の基本的視点をどのようにおさえたらよいか。

第1に資本主義的な生産関係のもとにおいては、生産されたものが、そのまま生産者の所有となるのではないばかりでなく、その生産につきこまれた労働の価値も正当に評価されないで、資本家に搾取される。たとえば、学校の技術教育でラジオを組立てたばあい、その材料費を支出すれば、製品は製作者の所有になる。しかし、産業社会では、事態はそうっていない。産業教育では、そのような矛盾のよってくる原因はどこにあり、その解決点はどこにあるか、このような産業社会の不合理的を、子どもたちが将来主体的に改革していけるような社会認識の基礎を身につけうるような教育をそのねらいとしなくてはならない。

第2に産業社会についての正しい社会認識は、破壊のための生産である戦争生産を拒否する行動を裏づけるものでなくてはならない。生産の担い手である労働者が、一致して戦争生産に反対する行動がとれるようになれば、戦争のための生産は停止するのである。われわれは子どもたちが将来以上のような社会認識をもち、平和確保のために行動できるような人間になる基礎的教育をめざさなくてはならない。

第3に日本では産業が、アメリカの植民地的従属下におかれている面が大きいことの社会認識である。このようなアメリカ従属的な事態のなかに、日本が東亜の平和な産業国として生きていくことをはばむ根源がある。この根源をつくことが、産業についての正しい社会認識として必要である。

つぎに産業教育のめざす人間像は、日本の平和経済に必要な重要産業において労働生産性の高い優秀な技術的能力をもつ生産人である。

日本の産業分野全般をみるに、戦前から現在にいたるまで、その労働生産性は低い。これは日本の産業社会が、多数の労働者を低賃金で長時間にわたって働かせ、それによって剰余価値をうみだすという生産方式を中心にいとなまれているからである。日本の資本主義の特質として、生産力の向上を技術の進歩によって解決せずに、労働の強化によって解決してきたのである。それは日本の農村の半封建的な生産関係に由来する農民層の極度の貧困が、日本社会の潜在的失業者

と低賃金の支柱となり、資本家は技術の改善向上によって、生産力を高めるよりも、低賃金の労働者を使った方が高い利潤をうることができたのである。

ところが敗戦から中共の勝利（1949）にいたるところまでのアメリカの日本にたいする労働政策は、日本の資本主義をささえていた低賃金・長時間労働を修正しようとする方向をとった。労働組合法、労働基準法などの一連の労働立法は、そのあらわれである。このため、日本の生産品を国際市場で競争しうるコストにするための1つの方法として、労働者の生産性を高めることを必要とするにいたった。たとえば現在、化学工業を比較してみると、アメリカの労働者1人あたりの生産額は日本の労働者の約20倍だといわれている。このように日本の労働者の労働生産性が低いのは、労働者が怠けているからではなく、前述したように、資本家が技術の近代化・合理化をさぼり、すべてを労働強化による労働者の犠牲において生産をおこなってきているからである。こうした状況がつづくかぎり、日本の経済が世界の秩序に伍し、国際市場に地位を確保することができない。したがって、労働者1人あたりの生産性を高めなくてはならないが、それには一方では、生産過程の組織化・改善化をはげんでいる社会的条件を除去していく能力を労働者がもつことであり、他方では、労働者が相互に協力することによって、物質的生活を高め、教育と文化水準を向上させ、自主的にすすんだ技術をつくりだし駆使する能力をもつようにならなくてはならない。産業教育とは、子どもたちが将来、このような労働生産性の高い労働者になるための基礎的教育をおこなうものである。

## (2) 産業教育の領域と職業・家庭科

産業教育のねらう人間を育成するためには、学校教育の全体系をどのように再編成すべきであろうか。このため、職教研では、図1にしめすように、産業の中核をなす社会的生産の構造に応じて、教育の領域をつぎのように設定した。

第1に直接的に、生産力との関連において設定される領域として、つぎの4領域がある。

①生産技術・科学の基本にかんする教育をめざす領域——生産技術・科学は生産力の中核をなすものであり、産業教育において、この領域の教育は重要な地位をしめる。この領域に対応して新教科を考えるならば「科学技術科」という教科も構想できるが、現状の教科では、理科と職業・家庭科の「職業」がこの領域を受けもつことになる。

当時の職業・家庭科の内容が、経験主義的にして非科学的な色彩が濃厚であったためそれを脱却して「(自然)科学に裏づけられた技術教科」にするためには「科学」と「技術」を統合した「科学技術科」という新教科を主張すべきであるとの意見も職教研・研



究部で論議されたが、現状では実現不可能な論となり、「職業」の内容を科学・技術教育として再編成すべきであるとなった。

つぎに生産力は、生産技術・科学のみにささえられているのではなく、生産力を構成する労働力をなう人間の生活のあり方に影響をうける。このことから、つぎの3領域があげられる。

②生産人として必要な健康生活のあり方にかんする領域——生産力の重要な要素である労働者は、強靱な身体を必要とする。そのためには、子どものときからそのような身体を育成する基礎的教育が必要である。

③生産人として必要な情操的・芸術的生活のあり方にかんする領域——情操的・芸術的な面において文化的水準の高い生活をもつことは、優秀な生産人として不可欠のことである。そのような生活ができるような基礎的能力を育成する領域が必要である。

④消費生活（家庭・社会生活）のあり方にかんする領域——生産人の消費生活は労働力の再生産という立場から、科学化・合理化され改善されなければならない。生産教育では、このような消費生活のあり方についての基本的な理解と能力にかんする領域がとりあげられなくてはならない。

以上は生産力に直接的に関連して領域を設定したものであるが、社会的生産は生産力と生産関係によって構成され、両者の関係は相互浸透の関係にあり、生産力は生産関係に規制をうける。したがって、教育領域を考えるばあい、生産関係→生産のありかたが、以上の4領域に規定力をおよぼすことをわすれてはならない。

⑤生産のありかたにかんする領域——生産関係にかんする領域であり、生産関係についての基本的な理解をその内容の中心にする領域である。この領域は、さきあげた、生産技術・科学の領域とともに、生産教育において中核的な領域をなすものである。

⑥言語・数学の領域——以上5領域の目標を達成するために基礎として必要な

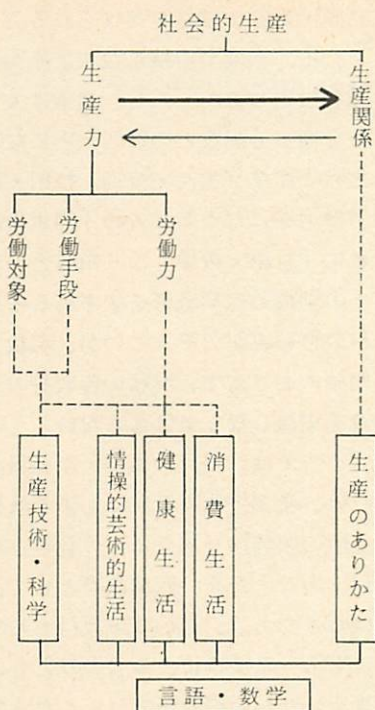


図1 生産教育の6領域の構造図

言語・数学の領域があげられる。

以上、産業で中核をなす生産から、生産教育のめざす目的に応じて、教育の領域を設定した。しかし、産業は大きく分類すれば、生産部門と流通部門（生産物の交換・分配などの部門）となる。このことを考慮すると、産業教育の領域設定は「産業（生産・流通）技術・科学」、「産業（生産・流通）のありかた」、労働力をなす産業人の「健康生活」「情操的・芸術的生活」「消費生活」、それに「言語・数学」の6領域といえる。

中学校の産業教育をすすめるには、以上のような領域設定にもとづいて、各教科の再編成がのぞましいが、現状では不可能である。したがって、以上の視点を明確におさえて、現状の各教科のありかたを再検討し、各教科のわく内で産業教育を実践しなくてはならない。

それでは、現行の職業・家庭科を、以上の領域に応じてどう位置づけるか。それは、産業技術の領域に應ずる教科として、職業・家庭科「職業」があり、消費生活の領域の一部をなす教科として、職業・家庭科「家庭」があるといえる。以上のことから、産業教育として、職業・家庭科を1教科として性格づけることはむりであり、しいて1教科として性格づけようとするれば、本誌（1978年2月号）にもものべたように、こじつけともいえるような、すっきりしない文章となってしまう。だから職教研では、これまでも紹介したように、職業・家庭科は、理論的にも実践的にも、「職業科」「家庭科」と分離することを主張してきたのであった。そして、職業科および家庭科の性格をつぎのように規定した。

「職業科」は、日本の平和経済の確立に必要な重要産業（国民経済の改善向上に役だつ重要産業）と関連する基礎的技術の習得と、それを手がかりとして、その産業技術の社会経済的意義を理解させる教科である。

「家庭科」は、家庭生活の改善向上に役だつ基本的な生活技術の習得と、それをおして国民生活にたいする社会経済的な一般的理解をやしなう教科である。

提案では、以上のような性格・目的にそくして、以下にのべるような教育内容の選定をおこなうのである。

（つづく）

日本民間教育研究団体連絡会編

# 教育実践

日本の民間教育 改題

定価600円(送料120円)

季刊1・4・7・10月発売

民衆社刊

No.22(79年春) 4月上旬発売

特集=学校行事

新学習指導要領と学校行事の再編成について、運動会・文化祭・修学旅行・卒業式などの行事各論をつみあげ、実践例を紹介する。また、校長からの学校行事に対する意見もまとめる。



**村山市 N. M**

本誌については、創刊号より購読しているものです。かつてがましいですが、希望を簡単にのべさせていただきます。

現在数多くなっている教育工学的な学習のあつかいが、数すくなくありません。当校でも「フローチャート」方式の学習形態をとっているが、貴社においても、その方面の参考例など、内容の中に編集していただければ幸甚と思います。

なお、欲をいえば、フローチャート形態の教案の実践例など、数多くだして下さると、購読者一同喜ぶのではないかと推察いたします。

自分かってな希望だけにもなりかねないかもしれませんが、その節はご容赦のほどを。

**各務原市 M. K**

「技術教室」になってから内容が今一步である。我々がこの本を愛読しているのは現場でのいろいろな実践を知りたいのである。もっと多くのユニークな実践例を豊富にしてもらいたい。値段が上がりが内容もおそまつになったのでは、たまったものではない。たいへん勝手なことを書いたが、私はこの本にそれだけ期待しているのである。どうかそこをくみとっていただき、興味ある内容にしてほしい。

**帯広市 S. Y**

男女共修にかんする文章を多くに読んでいます。農業高校ですので、技術とのかかわりも興味があります。家教連活動が十勝ではきちんとしている方で、1月12、13日には十勝川温泉で恒例の合宿研をもちます。

**青森県西津軽郡 K. K**

現在購読していますが、たいへん参考になります。技術科にかんする図書がありましたら、ご紹介くださるようねがいます。

読者のこえ

**岩手県下閉伊郡 H. U**

技術教室をいつも楽しみにしています。内容も充実し、とても読みやすくなってきました。今後とも、よろしく。

**新潟市 S. T**

現場の声をよく聞きたいので、現場の先生のレポートを、これからものせてもらいたい。

**沼津市 K. S**

授業に活用できる資料を、さらに盛りこんでほしいと思います。

# 半導体のはなし(1)

水越庸夫



半導体にかんする動作理論や特性、あるいは回路理論をある程度知っていて、それを使うこともある程度知っている。しかし半導体それ自体の原理などは生徒の理解しにくいこともあって、なかなか説明しにくいものである。そこでこころみようとしたものが、やさしい半導体知識である。

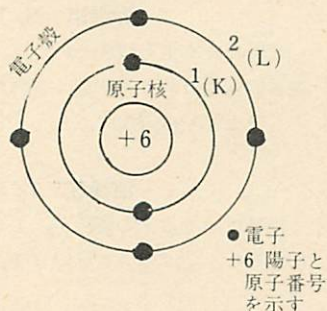
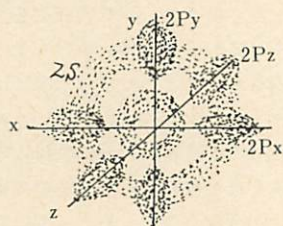
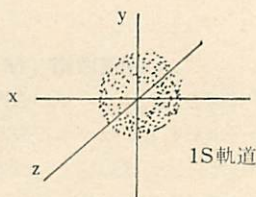
電気伝導ということからみると、物質は絶縁体、半導体、電子伝導体(純金属のような)、電解伝導体(塩のような)などに分類することができる。

大部分の純金属は普通電子伝導体であって、電気抵抗は絶対零度(-273℃)では零まで下がるが温度上昇とともに、また不純物量の増加するとともに抵抗も増加することをわれわれは知っている。

純粹のダイヤモンドはなぜ絶縁体なのかこれを解くには原子構造を知る必要がある。ご承知のように現在約100個余りの原

子(Atom)があり、ダイヤモンドの結晶を作っている炭素原子( $^{12}_6\text{C}$ )の構造は図のような模型構造となる。

最外殻電子が価電子といって、4個存在する。もうすこしくわしく述べると、1の軌道(K殻ともいう)に2個(S軌道に2個もっている)、2の軌道(L電子殻ともいう)の電子は、球対称のS軌道(この場合2Sという)に2個  $P_x$ 、 $P_y$ 、 $P_z$ の方向性をもつ軌道にそれぞれ1個、1個、0個電子

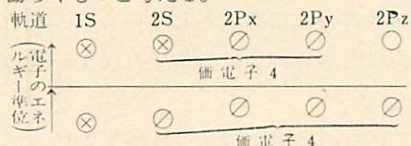




が存在するものとする。前の図は一般的な電子軌道上の電子分布の説明図である。

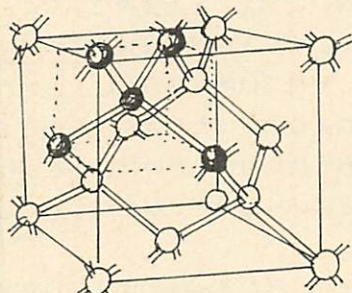
X、Y、Z軸はそれぞれの方向と垂直にまじわっている。ダイヤモンド結晶の価電子の電子分布は、面心立方型の基本格子のなかに2個の原子があって、格子点あたり8個の電子がある。価電子をつくるバンドは4つあり、これを価電子帯とよんでいる。

ダイヤモンド結晶の炭素原子の電子配置は、1S (K電子殻) 2個、2S 2個、2P<sub>x</sub>に1個、2P<sub>y</sub>に1個であるが、2Sの1個が励起されていて、価電子4個として働らくものとする。

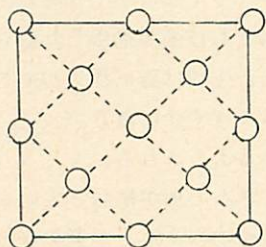


エネルギー準位はS→Pと高くなっていくが、2Sのエネルギー準位から、すこし

ダイヤモンド結晶



面心立方格子の原子



単位格子を立方体の面に投影したもの

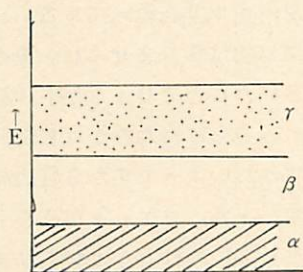
高い2Pのエネルギー準位にあげるとすこし不安定になるが、電子のはり方からみるとなれば満ちた原子軌道が4個あって、共有結合をつくる能力ができ、共有結合することによって、4個の電子対で合わせて8個の電子を獲得して、むしろ安定性が増してくるのである。

ダイヤモンドはこのようにして4個の価電子ががっちり共有結合をつくっている。

価電子帯の中に満ちている電子は電気伝導をもたない。これがダイヤモンドが絶縁体である理由であって、物質が導体であるためには、バンドの一部だけが電子でしめられている必要がある。

ケイ素SiやゲルマニウムGeは熱的になぜ伝導体になるのか

前述したダイヤモンド結晶内の炭素原子のL電子殻(2電子軌道)には8個の電子しか存在することができない。このエネルギー帯には電子の入る余地はない。このような軌道のエネルギー帯を**充満帯**とよんでいる。(下の図のαの部分)



結晶内では間にエネルギー間隔ができる。これが**禁制帯**とよばれるもので、図のβの部分それがそれである。図のγの部分は**伝導帯**であって、下のエネルギー帯から上ってくる電子のために空席になっている。

(つづく)

# 技術とは何かを考えさせる

## 授業の中の技術論 (8)

向山 玉雄  
東京・奥戸中学校

### 技術とは何かを考えさせることを導入として

中学校にはいつか来た1年生が最初にとりくむ加工学習は、普通は木材加工である。この最初の授業を私は3年間の技術科教育全体の導入として使う。つまり、はじめて学ぶ技術科をどんな考え方で、どんな内容を大切に学習すればよいかかわかるように話すのである。

まず、「これから3年間技術の勉強をしていくわけですが、“技術”というのはいったいなんなのでしょうかと問いかける。緊張して話をきく1年生からはなかなか答が返ってこない。「君たちは科学ということばを知っているでしょう。科学を勉強するのは、理科という教科ですね。理科で学ぶことと技術で学ぶことはどちらがうんでしょうか？」と問いかけてみる。すると「科学は自然について勉強します」とか「技術は物を作るんでしょう。理科では物は作らない」という答えがポツリポツリと返ってくる。「そうですね。技術ではたくさん物を作りますが理科では物は作りませんね。そうすると理科と技術科のちがいは、作るか作らないかということでしょうか」「科学と技術とはいったいどこがちがうんでしょうか？」とさらにたたみかけて質問していく。

「むずかしいようですから質問をかえましょう。みなさんは、ロケットを知っているでしょう。ロケットがうち上げられることを、科学や技術の進歩した時代の象徴としていわれることがありますね。あのロケットがうち上げられるようになったのは科学が進歩したからでしょうか、それとも技術が進歩したからでしょうか」と問いかけてみる。質問が具体的になると、生徒は急に活気がでてくる。「科学です！」とか「技術で～す！」とか教室はにぎやかになる。そのうちに「科学と技術と両方です」というような答えもでてくるようになる。

「もう1つ質問をかえましょう。いま庭にたくさんの樹が植わっていますね。またたくさんの植物や花がありますね。これらの植物の茎だとか葉のなかがどうなっているか、現在どのくらいまでわかっているんでしょうか？」「ほとんど知



りつくされています」「そうですね。でも植物の体がどうなっていて、どんな働きをするかは昔からわかっていたことではないでしょう、それらは多くの学者や研究者が実験や観察などをしながらあきらかになってきたことでしょう。そういう進歩は、普通科学でしょうか技術でしょうか？」と質問していく。この答えはほとんどのものが「科学」と答える。「そうですね。植物のからだの構造がわかっていくことなど、自然界がおこすさまざまな現象がだんだんわかっていくことは、科学の領域にはいりますね。そのほかにもたくさんあるでしょう。たとえば雨がどうして降るかなんてことも、中学生ならある程度答えられますね。しかしこれとても、昔からわかっていたことではなかった。科学の進歩したおかげですね」というぐあいに説明していく。

「ところでそういう植物を、人間が人為的に育てている例があるでしょう」「ナス、米、ホーレン草」などとさげふ子がでてくる。「そうですね、こういう作物はなんのために作っているのでしょうか」「食べるためです」「そうです。食べる作物を作る（栽培する）ためには、ただ植えておいただけではだめでしょう。畑をたがやさなくてはならないし、肥料もやらなくてはならないでしょう。また草がはえていればぬきとらなければなりません。つまり食べられるものを作るとなると、一定の面積から質のいいものをたくさんとらなければなりません。そうすると、植物体の構造や働きをあきらかにするという科学の目的とは別の目的がでてくるでしょう。つまり、よりよく作るための方法をいろいろ研究しなければなりません。このへんから、科学と技術が別の目的のためにうごくようになるんです。つまり、科学は、自然におこるさまざまな現象について、わからないことがだんだんわかるようになることです。これにたいして技術は、むしろ、人間の生活や生産に役立てるということに主たる目的があります。」「科学と技術はどこがちがうかという質問は、ずいぶんむずかしい問題です。だから、いますぐわからなくてもいいんです。しかし3年間技術を勉強して卒業する時は“技術とは何か”を、かなりはっきりとわかるようになってほしいと思います。卒業する時にこのことをいつもテスト問題にだしています。そのときまでにしっかり勉強してほしいですね」。

## 生産技術とは何か

「ところで、これから勉強することは、木材加工といって木材で何かを作ることですが、さつき、理科と技術のちがいを“作る”ということによって区別した人もありますので、その作るということについて、もっとふかく考えてみることにしましょう」。

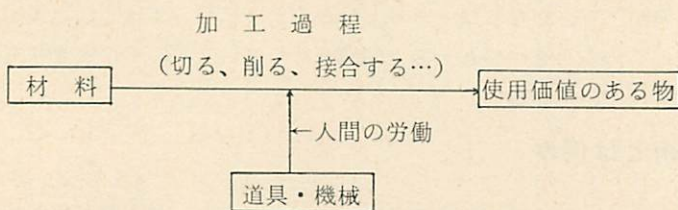
「まず物が完成するまでには、どんな条件がそろえばよいか考えてみましょう。ここに机がありますが、この机を作るのには何が必要でしょうか?」「木です」「そうです。木材という材料が必要ですね。どんな物を作るにも何もなくはできません。かならず材料が必要です」といながら板書していく。

「次に材料があれば物はできるでしょうか。ここに木材が1枚ありますが、これをこのままここにおいておけば、いつまでたっても木材でしかない。これだけでは役にたちませんね。そこでどうするか。この1枚の板を切ったり削ったりしながら、人間の目的とする役にたつ物にまで仕上げなければなりませんね。つまり材料に人間の手をくわえて使用価値のある製品にまで到達させる過程が、加工過程ということになります」

「ところで、材料にたいして切ったり、削ったりという働きかけをするのに、何を使いますか?」「道具、機械、」「そうですね、道具や機械を使いますね。道具がない時はどうするのでしょうか」「手でやる、歯でやる……」などいろいろな答えがでてくる。「道具は人間の手の延長として考えることができます。あとでくわしく勉強しますが、人間の手はあらゆる仕事ができます。その仕事をもっと能率よく正確にするにはどうするかということから、いろいろな道具が考えだされてきたものと思えますね」。

「さて、いままでの話のなかから、材料と道具が必要なのことがわかりましたが、この2つがあれば物はできるのでしょうか。……道具を使うのはだれでしょうか」「人間です」「そうですね。道具は人間が使ってはじめて道具としての働きがでてくるのですね」「ところでただ人間がいればよいのでしょうか。どんな人間が必要なのでしょう?」「働く人間です」「そうですね、働く人間が必要ですね。働かない人間は何万人いても物はできない。働く人間だけが価値があるわけですね」

「そうすると、いままでのことをまとめると次のようになりますね」



「このように考えてくると、ただ物を作るといっても、物ができるにはいくつかの条件が必要なのことがわかりますね。そこでこれから木材加工の勉強のなかで、何が大切かわかってきますね。まず第1に材料についてしっかり学習すること、



第2には道具や機械についての科学的な知識を勉強し、しかも自由に使えるようにすることが大切です。これには一定の訓練も必要ですね。第3には材料に応じて切ったり削ったりという、加工についての共通的な方法を身につけなければなりませんね。そして最後に、材料に働きかけ、道具を手になじめるのは人間ですから、その人間の労働について、働き方についても勉強するということになります。この4つは加工学習の大きな柱です。物を大量に作るのは工場でおこなわれますが、これを生産技術といいます。これからぼくたちが作るものは1人ひとりをはじめから全部作りますので、工場での生産とはすこしちがいますが、学校の技術室にもたくさんの道具があります。技術室を工場だと思えば、これからやる実習は生産技術にもつながると考えてもさしつかえないと思います。

### 加工学習では技術教育の基本を教えることができる

いままで述べてきたような授業を展開しながら、技術の基本的な考え方を教えておくと、技術科の授業のあらゆるところで活用できる。金属加工でも、機械でも、電気でも、これらの考え方をくりかえすことにより、技術とは何か、物を作るとはどういう意味かを、かなり徹底的に教えることができる。

意識的にこのような考え方を教えていくことは、たんに物を作るのではなく、物をつくる時はかならず道具、材料、労働などを意識して作業をする子どもができるのではないかと思うのである。技術とは何かを特別に講義をするのではなく、実習のなかで自然に身につくのである。教師のほうも4つの柱をつねに意図的におさえることにより、技術科の授業を技術の本質にせまる方向で教えることができるのではないだろうか。

(つづく)

#### ■おことわり■

1月号の特集記事中、大島敬之助先生の学校名が落ち、ご迷惑をおかけしました。同先生は東京都立烏山工業高校です。編集部

技術科教育とともに  
歩んで50余年  
これからも懸命に  
ご奉仕いたします

技術科用機械工具と材料の専門店

創業1921年

株式会社 **キトウ**

東京都千代田区神田小川町1-10  
電話 03(253)3741(代表)

# 質問コーナー



## 道具を正しく使わせる

〔質問〕 実習で道具をだすと、たとえば、のこぎりやかんななどで工作台を切ったり、削ったりするいたずら者が毎年何人かいてこまってしまう。こうした生徒がでないようにするには、どのような指導の工夫をしたらよいでしょうか。（三重S）

〔お答え〕 どちらの学校でも、そうしたいたずらをする生徒がいてこまる状況があると思います。ひどい場合は「工作台の足が1本切りおとされてしまった」などの例をきくこともあります。あるいは、ガソリンエンジンの分解実習の時間に、いつしかまったく関係のない旋盤がバラバラにされてしまっていた、などの例もあります。そのほか、工作台にくぎをうちこむ、木ねじをねじこむ、のみをあちこち勝手にうちこんで傷をつくる、金工やすりでところかまわず削ってしまう、など、うっかりしているといろいろなことをしてかす状況が、その程度の差はあろうが、どちらの学校にもあることでしょう。

こうした状況をうみださないために、指導上どのような配慮をしたらよいだろうか。たんに注意をあたえるだけでは一定の限界があり、十分な効果をあげえないことを経験されている方も多いのではないのでしょうか。

そこで基本的に大切なことは何かを考慮してみると、物質的生産活動と道具のかかわりについて、日頃どのような認識を育てるように心がけているか、教師側の指導姿勢

がなにより大切なものといえます。たとえば、かんなやのこぎりを使う学習になった場面で、余分なところを勝手に切ったり、削ったりのいたずらをぜったいしないようにという注意は必要であるが、それ以前における技術と道具についての日常の指導のつみあげが必要です。製図学習でいえば、製図板、T定規、三角定規、コンパス、デバイダなどの道具について、それぞれにどの部分があったらほんらいの機能を十分発揮しなくなってしまうかを考えさせたりしながら、ではとりあつかい上どのような心がけが大切かなどを学びとらせることが必要です。あるいは加工学習でいえば、人間がどのようにして道具をうみだし、それによって人間はどのように変わってきたのかなどを学ぶ学習を、ぜひ工夫することが必要だと考えます。私は、技術史の本をあれこれと読むことにより、石器時代のおの、ハンマー、のこぎり、きりなどの教具を手作りし、人間は生産活動のためにどのように道具をうみだし、今日に発展させてきたかなどをとりあげています。

このような方法により、道具と物をうみだすための先人の努力の一端を学ばせたり、個々の道具が人間の目的行動をなしとげてくれるうえでどのように工夫して作られているか、どうとりあつかうことが注意点として必要ななどを、それぞれの学習場面で指導することのつみかさねが必要だと考えます。（小池）





## イースト菌酵母パン

〔質問〕 市販されているパンの大部分はイースト菌酵母によるものですが、これはいつごろからつくられるようになったのでしょうか。（新潟M）

〔お答え〕 前号で、天然酵母菌について紹介しましたが、小麦粉を常食にしていた人びとのくらしのなかで、ごく自然に利用された酵母菌は、その地方独特の味のある食品をつくりだしてきました。

中央アジアの国々には、平べったい「ナン」を、シリアからエジプトにかけては、高温で焼くため2つにわかれる「アラブパン」、南ヨーロッパを中心に発達した皮パン「フランスパン」、北ヨーロッパを中心に焼かれいまでは世界的に普及した外側に皮のできる「イギリスパン」、中国では中味にあんを入れて蒸す「マントウ」など酵母菌によって、ふくらみと、風味を作りだしてきました。

第1次世界大戦は、「イースト菌」の出現の契機となったのです。前回で紹介した「ホップ種のパン」は、ベースとしてジャガイモが必要ですが、包囲されたドイツでは、まったくちがったパン種を考えだす必要にせまられました。

化学者ハイダック氏が、楓の木から代用糖をとった液に着目し、この廃液と化学肥料を主培養基とし、通気培養法を併用して酵母菌株の100%増殖に成功しました。

強力な発酵力をもつイースト酵母による製パンは、大量製パンに適しているため、

たちまちのうちに発酵力の弱い、手まひまのかかる天然酵母パンを圧倒してしまったようです。はじめアメリカに渡り、余剰農産物としてこまっていた乳製品を大量に入れて、味の悪さを改善して、「イギリスパン」を大量生産して販路をひろげ、この方法が世界的にひろまっていきました。

ところが増殖力の強いイースト酵母は、すべての菌にもうちかつわけで、天然酵母のように味をよくする菌とも共存して、味わいのあるパンができないので、どうしても味覚料投入の必要がでてきます。もともとイースト菌それじたいの製法が、純粋培養された酵母菌株を水分と廃密糖、麦芽などの甘味料に、アンモニア水、尿素、過燐酸石灰などの化学肥料を培養基として通気培養法を併用して作ったものなので、必要に応じていろいろな化学物質を添加し、より強力な菌の開発がおこなわれているのです。

工場製パンを可能にさせたイースト菌の出現は、前記化学物質の他にかび止め料など多くの添加物投入の心配をおもこしているのです。

食物文化として、今日の生産と消費を統一的にとらえ、正しい生産技術を考える教材として、前記の天然酵母菌によるパンと、イースト菌によるパンの両者を授業でとりあげることをおすすめしたいと思います。

（植村）

## 飯田一男



かざり  
神仏鋳師



## 藤平藤吉さん

### 銅にも急所があるんです

さあ、そこに立っていないで中におはいんなさい。らくにしてちょうだい。今日はまあいいや。職人というものは仕事を始めたら気がそっちにはいっちゃうから、やってる時は口もききたくねえんだ。途中で客なんかきてみな。おもしろくねえ顔しちゃってもう困っているんだよ。あとであのジジイときたら愛想もねえお天気屋だっていわれちゃう。職人は変わりもんだといわれるけれど、ほんとうはあたりまえの人間なんです。仕事の途中に手をはなしちゃうとね。その次にやりだすともう仕事がつながっていかない。曲っちゃうんだね。いい例がパチンコ。こっちが調子よくはいっている時に背中から声かけられたらおかしなもんだね。ぴたっと止ってもうでやしねえ。手先が狂っちゃうんだかどうか。どうなんだか。

私は明治44年生れ。丁稚小僧にでたのが14の時かな。そのオヤジにひっぱたかれたり突きとばされたり、それが口惜しい一心で仕事をおぼえたんだ。最初はヤスリがけとか女、子どもにでもできるような仕事ばかりでね、ハサミ使うとか。あのハサミは刃先がガタガタしているから、材料をカジっちゃったりなかなか思うようにはいかない。それが切れるようになるには3月から半年かかるな。

なにしろ神仏のかざりものは古いからな。奈良朝時代のもっと先かな。あの京都の古いお寺のできた時にはもうあったんだ。支那からはいつてきたんだ。

浅草で店はったのは昭和11年。もうこのぬしみたいなもんだ。ずっと動かない。その時分には東京の市内にわれわれの仲間が260人いた。組合作っちゃってね。戦争中の物資のない時代だのに材料は結構あったね。なんたって神国日本だから神仏を大事にしていた時代。シンチャーなんか戦争の最後まで支給されていたもの。今だって日本国中の家庭の4分の1には仏壇がある。カラ仏壇ばかりじゃないからね。仏像を入れたり正面に家紋をつけたり、景気が良くなると中の装飾も変わってくる。この仕事はおもしろいんだよ。仕事がひまにはならないんだ。景気が良くなればなつたで忙がしいし悪ければ安物がたくさんでる。ぜっ



たいにアソビってものがない。ただ儲からないだけ。2人や3人でやっているんじゃ1年365日仕事には事かかないんだ。仏具だけではない、さいせん箱、神社のロウソク立て、額、提灯、クギ隠し、鍵・錠前までわれわれの仕事なんだ。その260人というのが建築金物とか電気だとかライターにいった。転業ですよ。この広い東京に神仏金物の職人が123人。浅草にはタッタ3人しかいないんだからね。われわれの仕事はちっとものびない。自分が親方になって手広くやっているのは別にして、1人や2人のあたしらん所ではのびようがない。“職人貧乏ひと宝”ってね。職人は勝手に貧乏して、中にはいる商人は儲けちゃう。だからほかのひとには宝になるってんだね。

### \* 銑職というもの \*

金物をあつかうカザリは銑とこういう字を書くんだ。珍らしがりますよね、知らない人には。だからたまにはなんて読むんですかってきかれますよ。

その銑といったら部門的にわかれるな。家具から建築から衣装から全部、銑にはいってしまう。ユビハメ、火をつけるやつ、うんこういうライター、キセルとね。私んところでは神社仏閣、みこし、紋章、金属彫刻が、まあ専門だけどね。仕事なんかいくらでもあるぜ。銀行かなんかの階段の手すりだってパイプはできあひ買ってきてもあいつを加工したりとり付けたりの仕事は銑職のもんだ。芝居のドン帳ね、幕だ。あれだって金物がついてるから幕の上げ下げができるんだ。旗のアタマなんかバッチ屋と看板あげていても仕事は銑屋だ。こういうの金属彫刻銑というのが正式。結婚式の三三九度のヤカン。お神酒のはいるやつだ。婚礼用の金具、仏壇の道具、お寺の一切のもの仏像にいたるまでそれを仕上げるのはわれわれの仕事です。昔は時計だってそうだ。振りからゼンマイ、歯車だって銑屋だ。うん、それだけ広い商売だ、私たちの仕事は。ところがいまでは銑屋なんか表に立たない。銀行なんかの仕事をお願いするのは建築屋さ。いいビルの中なんぞ真ちゅうが貼ってあるでしょ。ほうぼうに。あれは建築の銑屋がやるんだ。建築請負業者の中にそれがはいっている。だからホテルのでかいシャンデリアだって、あれは電気屋がやるんじゃねえんだ。銑屋が組立てからとり付けをして電気屋が線をつなげるんだ。神仏でも銑屋は東京で145軒しかない。だからシロウトにはわかんない。仏具屋にでもいって注文しなければならないけれど、ところによっちゃみんなうちから納まっている。納めた店の格によって値段はマチマチだけど、うちはどこも同じ。まあ金物なんだからうちが建築の方をやりてえと思えば、この仕事場ひろくしてできちゃうわけだ。基本を知っているからね。これが腕に職をもつてことさ。自分でこの今の仕事やりたくなければ、日本中うろついてで

も喰っていかれるよ。どこにだって仕事はあるんだもの。

\* 説明できかねる“極意”ということ \*

この仕事は、まず10年以上の修業が必要です。でもいまは残念ながら会社で品物作っているんでしょう。オートメーションで。独立できないようにうまくできてる。だからほかのかわった事ができない。仕事によってはロウづけなんかまわってくる。でもロウづけはどういうふうにやるかわからない。へたにやったら品物がとけちゃうからね。修業しなくっちゃ。昔は電気メッキがなかった。その時には金貼りってヤツ。それは水銀でもって金を貼るわけ。水銀を1量匁、買ってくるんだ。マッチ棒のアタマグらいしかない。それを薬局いって買ってくる。そうねえ、このくらいの葉ピンにいっぱい硝酸でとくわけです。硝酸という薬で水銀がとけちゃうんです。水銀が水になっちゃう。そいつを銅や真ちゅうに塗るわけですよ。それで金泊を貼る。金は水銀をすいますから地金の中にすっかりはいつてびしゃりくっついて永久にとれない。そのうで金物のへらで磨いたらもうつつらつらになっちゃう。そういう仕事もできる。タガネだって自分でヤキ入れたり作ったりする。いちいちカジ屋にたのんで作ってもらっていたって役には立たない。銅板なんか叩いてまるめちゃう。理屈からいけば叩けば反ってしまうもんでしょう。地金が固くなっちゃうんですから。われわれがあつかうとアメみたいになっちゃカンができちゃう。そりゃ不思議なもんだ。アカとか真ちゅうはあっためちゃいけない。1度火に入れてナマしたものをモドして使う。そうするとアメみたいになっちゃうんだ。地金なんか今、どこでも売ってるね。機械が作っているからどこの材料だって同じだよ。でも細工する時、板を叩くのに急所ってものがある。そこを叩くんだ。それを地金をコロスというんだよ。叩く場所によってこうなっちゃうんだ。銅なら銅の急所がある。そこを叩くんだ。それを極意というんだね。これは盗みとることができないものなんだ。その人にしかできない。そいでヤカンになっちゃう。極意？そいつはいえねえな。どういうふうというんだか、いったってわかりゃしないよ。どの商売だってそりゃあるはずじゃないの。

\* 作るものが頭にはいつているわけです \*

お客が注文にくるでしょう。何もってくるかわからない。これは小さなほとけ様のかぶるものだ。こういうものを作る。私ひとり座ったらほかの人がはいれねえこんな場所だ。ましてこっちは1人だからな。大勢いたんじゃじゃまになってしょうがねえ。ここにあるペンチ、トンカチ、コテ、ヤスリ。これで仕事する。



後の金物はクズじゃないよ。みーんな道具だ。曲げものなんかする時は台所に  
ってガス使っちゃう。そうそう。煮物するあそこで。うちは銅と真ちゅうを使う。  
昔からきまってるんだ。鉄はサンソ屋。溶接屋かな。ここはこの広さで十分だ。気  
ままにやるんだよ。注文がくるでしょ。そうすると品物ができないうちに頭の中  
にできあがっちゃうんです。その頭の中にうかんだとおりに品物ができちゃうわ  
けだ。だからどんな注文がくるかわからないけれど、神仏のものについては、そ  
れはどうやって作ればいいんだとすぐ頭にはいっちゃう。およそ6000種類以上は  
あるね。最近では請負師の方も変わってね、すぐ値段が先でしょ。仕様書なんかば  
っと持ってきちゃってね。カネの方が先だ。まあ寸法がでていますから見積りぐら  
い簡単にでちゃうけどね。これは彫刻だな。(銅板に鶴の飛んでゆく姿が2羽。  
大きな松の木と海原がひらけ、太古からの悠々としたおごそかでしかも慶事の先  
ぶれのようなすばらしい展望がうちだしてある)これは結婚式のヤカンになるん  
だ。これをうちだすにも素材や作るモノによってこまかい手順があるんだよ。金  
敷にナマリを使ったりしてね。この鶴だって木彫りと同じようにうちだしてくれ  
なんて注文があるとね、鶴がそっくり飛んでいってしまうように作れるんだな。  
羽はえてね。でもこういう仕事はやさしい。シロウトはこんなふうに模様があ  
くしゃにはいっているのを見るとびっくりしちゃうけど、ゴマカシがきくんで  
す。むずかしいのはこういうヤツだ。(5cmぐらいの玉。ももの実ほどのもの。  
具合よく3ヶ所に炎が立っているようにできあがって金色の火炎が珠をつつん  
でいるように見える)無地ものというものは一番むずかしい。これは三ツ羽の火  
炎です。お堂の上にコレがのるんです。コレはちょっと外にいけば四角堂の上  
にのってます。でかいヤツが。大きなヤツはウチでぬいといいて外注にだし  
ちゃう。そこで大きなロールでしぼるんだ。おみこしの上にもこんなのがの  
ってるでしょう。図面なんか自分で書くよ。昔からのシキタリの方法でやるん  
です。いまの設計屋は変わってやがるから正式なのをやってくるな。屋根が何  
尺でそれにあうヤツといえ、そういう風に図面をひく。大工と組んでやるか  
らね。失敗?そんなことしたら損しちゃうもの。こっちは生活がかかっている  
んだから。こっちは長い間のカンでいっちゃうよ。目分量というかな。ぜんぜん  
関係ねえけど見たこともねえものがスパッといっちゃうよ。ダテにやってい  
るんじゃないからね。失敗なんかしたことはないな。もっと簡単にいうと、浅  
草の観音様の5重塔作ってくださいといわれたら作っちゃう。あの5重塔の何  
分の1のものを作ろうといえ、できるわけです。

\* ひとの拝むものだから真心をこめて作らないと \*

この仏様のカムリ。まだ大きい方です。(手のひらにのった小さな冠だ。親指にはかぶせられないくらいのもの)細かいものになると目にはいっちゃうようなものだってある。ちゃんと紋も入れてね。やっぱりちゃんとしてやらなければ納まらないな。まして仏様がかぶるんです。ほかの人にはわからないけれど、正確にしとかなくちゃそれこそバチが当たるよ。コレのほかにあんた、仏様には何もありません。人の作ったものをありがてえありがてえって手あわせて拜んでくれるんだ。神も仏もなにもありません。のどうして信仰して拜んでいるかってえと馬子にも衣装、髪かたちって立派なるがゆえにあんた、観音様だって何もありません。ただあんな立派なお堂にはいつているからアソコに行けばいいやだったって頭下がる。あれがミカン箱かなんかにまつてあれば、誰もお詣りなんぞしないよ。道ばたの野花と同じだ。

ただどわれわれは本当にありがてえと思っている。感謝してるんだ。こっちが作ったものを誰かがそれに頭を下げる。高い安いなんてもんじゃない。いつまでも残っているものは無名だ。無名だけどそいつが残っている。そういうふうにつだってありがたいなと思いつながら作っていくから、そそうはしない。いい仕事をやってるんだな。こんないい仕事はねえな。こんな気持ちで私はとおしてきた。いい仕事をさせてもらえて良かったなとしみじみ思うな。仕事をするんならこういう気持ちにならなきゃね。名前なんかどうだっていい。

この商売は作る種類が多いから中には紙型をとってあるものがある。震災や戦争で焼けたものもあるけど1回しか使わないものだってある。大掃除でだしちゃうものだってある。でも自分の頭の中だけにしまっているものは多いな。なんといっても勉強ですよ。一生一人前ってわけにはいかないね。どんなものでも頭の中ですべてできるから曲ったものは曲ったままでできてしまう。何回やっても曲っちゃう。そういう基本でおぼえてきたもんだからね。曲ったものが直らない。くせなんです。もう直らねえ。それで文句いいやがったらケンカしちゃう。ああやだなあと思う品物ができて、喰うに困っちゃうから納めちゃう。そりゃあ10年に1ぺんか1年に1ぺんぐらい、ああ良くできたなと思う時がある。自分ながらみごとなできばえだなあと思うものもあるよ。ほれほれするんだな。いいお客さんと話ができてあがって作った品物だ。気に入って作ったんだなあ。そういう時は惜しくなって、お客さんがインネンつけやがったらぜったいに渡さねえと思ったりするよ。早くケンカにならねえかなと思ったりしてね。はっはっは。

ところであんた今日は何が聞きたいんです。

(イーダ教材)





## 秋田の鉱業(2)

秋田大学鉱山学部付属鉱業博物館

### 鉱山の開発から選鉱まで

鉱脈は鉱石の発見が糸口となる。しかし、それは偶然的発見が多い。佐渡の金山は鶴子の峰が光ったということから、三池の石炭がある農民のたき火で燃える石を発見したなど伝統が多い。しかし、偶然的発見時代はすぎて、いまは科学的なものになってきた。

鉱床の一部が発見されると、壕をほったりボーリングしたり、あるいは石油では鉱井が掘られる。いよいよみこみがたつと鉱内探鉱がおこなわれる。ここにはその一部が展示されている。3階にはボーリング装置の20分の1の模型がある。ボーリング深度は2500m、使用動力250馬力というものである。つぎに黒鉱の採鉱、選鉱、製錬の過程がくわしく説明されている。

秋田県北鹿地方の黒鉱鉱床は、今からおよそ2500万年前の海底火山の活動によってできたとされている。黒鉱は銅、鉛、亜鉛を主とする複雑な硫化鉱物の混合鉱石で多少の金、銀、水銀、カドミウムなどを含有する。その外見が黒いので黒鉱といわれている。とくに北部の小坂・花岡などで開発され、つぎつぎに発見されている。

鉱石を掘るにはさく岩機を使って鉱石に

あなをあける。このあなにダイナマイトをつけて爆発させて、鉱石をこなごなにする。この鉱石を車を使って立坑まで運び、巻上装置で坑外へはこびだす。なお、鉱石を掘った跡にできる空洞は充てん材で埋立てる。充てん材は岩石や土砂が使われる。

さく岩機は圧縮空気利用の空気さく岩機が多い。これは人の手でのみをたたく作業を圧縮空気でおこなうものである。人間は1分間に30~35回位のみでたたくのに、さく岩機では2000~2500回もたたく。ここではさく岩機の変遷がわかるように展示されている。さく岩機のみにあたる部分がビットで超硬合金や特殊鋼で作られている。また、さく岩機にとりつけるレッグもある(小山一郎・緒方乙丸 日本の鉱山1956)。



さく岩機(左最近のもの、右古いもの、中央のものにはビットがついている)。

坑内からでた鉱石を粗鉱という。多くの岩石が混じっているのをこれをとりのぞく作業がある。選鉱である。選鉱場では鉱石をはじめに破碎機で18mm以下にくだき、つぎに水をくわえて磨鉱機にかけ、0.04 mm以下の大きさにする。さらに試薬をくわえて浮遊選鉱機にかける。試薬には泡を発生させる起泡剤と、この泡に有用部分だけを付着させる補収剤を使い、泡とともに浮上する有用部分と、下に沈む岩石部分(廃さい)とにわける。有用鉱物は鉱物の表面の物理化学的な性質を利用して、銅・亜鉛・



鉛・硫化鉍精鉍にわける。それぞれ濃縮脱水した後で硫化鉍精鉍は硫酸工場へ、その他は製錬所へ送る。

廃さいは粗粒部分と微粒部分にわける。粗粒部分は坑内の採掘跡の埋立に使う。微粒部分は鉍さい流送設備によって堆積場へ送る。ここで鉍さいを堆積させ、上澄水は浄化処理して海へ放流する。

浮選精鉍としてオリバーのフィルターが展示されている。金、銀鉍を水にとかすと鉍石中の金属のみがとけ、かすはろ過機にすいてまされる。ドラムを真空状態にしておき液をすいてませ、さらに別のところではドラム内に圧縮空気を送ってかすをドラムから分離するというふたつの働きを連続的にさせている。

### 製錬

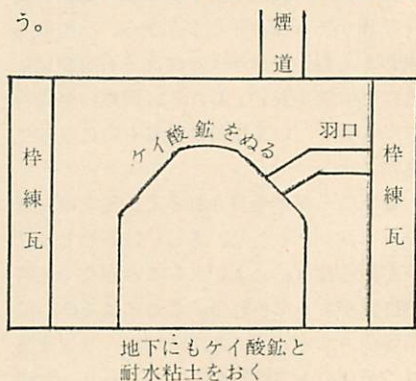
現在の銅は銅精鉍を乾燥させてから、溶鉍炉に熱風とともに吹込み、1300℃で燃やして溶解し、カワ（銅分をふくんだもの）とカラミ（銅分をふくまないもの）にわける。つぎにカワを転炉に入れ空気をおくりこんで酸素と反応させ金属銅（銅品位98.5%）を作る。さらに精製炉で銅の品位をあげて粗銅板（品位99%）とする。粗銅板を硫酸溶液中で電気分解し純銅を作る。副産物として硫酸銅やニッケルができる。

屋外には真吹炉が復元されている。これは日本独自の銅製錬法で16世紀よりおこなわれた山下吹を改良し、1887年頃より1962年までつづいたものである。山下吹というのは、16世紀初め摂津国（大阪）山下村の銅屋新左衛門の開発した技術で、貧鉍利用の道をひらいたものであった。その方法を略述しよう。

まず鉍石を細片にしてかまどにいれ、まきで焼いて含有硫黄などをのぞく。焼いた鉍石が一定量できると炉にいれ、木炭でと

かして湯状にする。上にういた不純物（カラミという）をすて湯の表面に水や風をあてて表面を固化させ、せんべい状にしてとりだす。これをカワという。表面をカワにして、そのとりだしをくりかえすと、最後は床尻銅になるが、この過程を素吹という。ついでカワをあつめて木炭で焼き、残存硫黄その他をのぞく。この過程を真吹という（中川浩一編 産業遺跡を歩く 産業技術センター）。

展示されている炉は実物大標本であるが、現在の炉にくらべると、構造が簡単で、築炉費もやすく、36時間程度でできるという長所があったが、金属の採取率がわるく、操業面でも煙が充満しやすく非衛生的であったりして廃止された。操業はつぎの炉でおこなう。



カワ（40%の銅分をふくむ）を真吹炉にいられて羽口から圧縮空気と重湯を湯表面に吹きつけて加熱する。操業がすすむとかぶと状に塗られたケイ酸鉍がとけ落ちカワの銅以外のものと結合してカラミとなる。ケイ酸鉍は作業中にとけるので、その上にさらにぬる。この作業は湯の色と光の状態を作業員がみておこなうというものであったから、作業員の熟練が必要であった。製錬が終わると比重の差により銅は下に、不純物は上にわかれるので、それぞれの湯道からとりだすのである。



炉の作り方は底に耐火粘土を入れつきかため、その上に素灰をかためる。うらの湯道を梓練瓦下につくり、耐火粘土でふさぐ。胴をおき周囲にケイ酸鉍を入れ、胴つきしてかためてから胴をぬく。甲がね3枚をいれて円弧状にしてから、ムシロをかぶせる。ケイ酸鉍を3～5cmぬりつける。羽口をとりつけてから、まきを入れてもやし乾燥させる。乾燥のぐあいにより表面にケイ酸鉍をぬり、さらに乾燥させる。2回上塗りをし全厚90～100mm程度とする。

底に耐火粘土をいれる方法はたたらなどと似ている。素灰をいれるのは湿気をふせぐためである。この作業がわずか36時間でできることや築炉費がやすいことなどが、素吹炉を永續させたのであった。

山下吹や真吹炉は鉍石を焼くことから焼鉍吹ともいう。これにたいして、鉍石を焼かずに溶鉍炉に入れる方法を生鉍吹という。生鉍吹の1方法に、鉍石中の硫黄・鉄などが酸化するさいに発生する熱を利用して鉍石をとかそうとする自溶製錬法があった。その最初のものはイギリスのジョン・ホルウェイが1879年にスペインのリオ・ティント鉍山の硫化鉄の製錬法として提唱し、1896年にオーストラリアのライエル鉍山で実施した。

日本ではこの技術は、小坂鉍山において久我房之助の指揮のもとに武田恭作、竹内維彦、青山隆太郎らが苦心のすえ、1901年に実用化した。自溶製錬法は焼鉍吹に比較し所要時間を極端に短縮し、労働力や燃料費を激減させた。にもかかわらず、真吹炉が長期にわたって存在しえたのは、大きな資本を必要とせず、わずか数㎡ぐらいの面積しか要しないという点からであった。それは高度の独占資本と零細企業との二重構造の日本資本主義のもとでの技術であった。その基盤が崩壊したときこの技術は歴史の

舞台から去ったのである。

この真吹炉はとんがり屋根のプレハブ小屋のなかに作られているので、見のがしやすいで注意が必要である。

## 花岡事件

秋田大学鉍山学部付属鉍業博物館はここにあげたもののほか、多くの有益な資料もっている。にもかかわらず、鉍業資本金の寄附によって設立されたという限界もっているように思われる。花岡事件のような日本人が記憶すべき記録がどこにもないのである。

太平洋戦争がはじまると、男子は軍隊にとられ、大学生も戦場や工場へ、女学生や中学生も工場や農村にかりだされた。それでも労働者が不足した。とくに鉍山や土木などで重労働するものが不足した。政府はこれらの働き手をおぎなうため朝鮮人や中国人を故郷より強制的につれてきて、鉍山や土木工事ではたらかせた。

1944年、花岡鉍山に1000人の中国人が連行されてきた。この鉍山は日本の代表的な銅と鉛の鉍山である。中国人は1日に14～15時間もはたらかされていた。食事はぬかのまじった小麦粉とドングリ粉のまんじゅう1個、それにわずかの生野菜というありさまであった。

1945年6月30日の夜、中国人はついにたちあがった。うごけるものは600人に減っていた。花岡鉍山の中国人は日本人監督4人と中国人スパイ1人を殺して山にたてこもった。軍隊や警察が山をとりかこみ、中国人はシャベルや石で抵抗したが、多くのものが殺された。約1000人のうち死んだものは420人にのぼる。こうした事実を忘れてよいだろうか（花岡ものがたり）。

永島利明（茨城大学）





原正敏他編

## 『音楽 図工 美術 家庭 技術』

現代教育評価講座 6

第一法規

市販テストの追放と教師自身によるテスト作成の重視、到達目標の設定による通信簿改善のこころみ、さらには形成的評価の機能を活用した授業改革の推進など、評価は、現在その新しいあり方が問われている。これは、テストによる教育、成績のみによる選別や差別という言葉で批判されているような、従来の評価のはたしてきた役割が、いまやその根底から反省され、その克服の方向へむけて多様な模索のこころみがなされている。

こうした問題意識をもって編集された本書は、たんに評価だけではなく、技術家庭科の本質にも鋭くせまっている。編者の原正敏氏は「諸外国に例をみない程の授業時の『過大』が、綿密な評価を困難にしているのである。（この過大を一般にいわれている学級生徒数問題と同一視されては困る。今世紀はじめ以来、英国では手工・工作教育における半学級、half-class 編成の伝統が確立し、特別の後進国を除いてそれが実現していることをみよ」とのべている。こうした困難な条件にもかかわらず、本書には評価にかんする実践が豊富に集録されている。

家庭科教育編 現在家庭科にたずさわっている人たちの50%くらいの人たちが、男子にも家庭科が必要だと考えていると紹介している。到達度目標設定の参考例としては岐阜県の「意識的に自分の食生活を見て行くことのできる生徒をめざして」、教員

養成大学教官研究集会の「基本要素を取り出し、指導順序に配列した例」、ホールおよびパオラッチの「生徒の成長の評価」の3つがあげられている。

実際の評価としては、小学校では「ふくろ作り」の授業過程での評価がおもしろい。子どもの発言や級友との相互評価や自己評価などがいきいきとえがかれている。

技術編 夕張市千代田中学の評定項目、京都府殿田中学の到達目標例、赤塚三中の到達評価カードなどの声価の高い資料がのせられている。

とくに筆者がひきつけられたのは、電気学習について生徒が「なぜそうなるのですか」という質問をするのにたいして、「それは上の学校へいってから勉強しなさい」と答えている教師を告発しているところである。私たちは、この告発を心にとめて実践をしていかなければならないであろう。

本書は民間教育運動の有能なない手たちによって書かれているが、みずからの立場にとじこもらず広い視野に立って研究している。この点から評価の研究を集大成した最善の本といえよう。なお、作品の評価、自己評価、相互評価などをいっそう深める必要があると感じた。著者たちの今後の研究に期待する。（1978年発行、2400円）

（永島利明）



若林繁太著

## 『教育は死なず』

どこまでも子どもを信じて

労働旬報社



「僕は駄目人間でした。希望も目的もなく自暴自棄になっていた僕を救ってくれたのは、この学校です。その僕が今、ここに……」彼は絶句したまま後を続けることができなかった」と卒業式後の送別会における生徒代表の挨拶から始まるこの書は、「過疎になく私立高校」、長野市の篠ノ井旭高校の非行生徒にたいする実践とそれをささえる理論の書である。いずこの私立高校の類にもれず、この高校も60年代のベビーブームと高度経済成長の波に乗ってうまれながら、70年代には生徒は減少し、理事会と職組の深刻な対立、教育の不在という危機的状況におちいる。しかし「ヤケ鉢的な中」で「居直り的な考え」ではあるが、「理想の教育」をもとめながらつかんできたのがこの実践である。したがって、直接には非行児を対象とした記録でありながら、「どこまでも子どもを信じて」教育実践の本質にせまる著者（校長）および教師集団の気迫が行間をとおして随所ににじみでる。第27回読売教育賞受賞も、なるほど、とうなずかせる所以がそこにある。

本書は2部から成る。第1部「ダメ人間変身——拾われた息子たちの記録 どこまでも子どもを信じ発見しつづける」は4つの事例を記録した4章から成る。「スパルタと溺愛の谷間」で「心をとざし」「無感動のサバクを泳ぎわたって」万引をくりかえすが、校長宅で寝食をともにしながら自立していく高井洋一。少年院入り寸前に校

長宅にあずけられ、「立ちなおった」かつての「非行集団にかこまれて」成長し、卒業式に「手は、わなわなとふるえ、ほほには一筋の水跡も露わに浮き出ている」北原聖二。小、中学校9年間の自閉症状の後、この学校にはいり、全教師の「一言運動」という「教師集団の力に依拠」することによって言葉をとりもどした松村弘。1度犯した非行歴（暴力、飲酒、喫煙）のため立ちなおろうとしてもどこの高校にも転編入を認められなかった上野広。この4例を中心に、「プロの執念をもって」「生徒指導の限界に挑戦していく」校長を初めとする教師集団の姿がえがかれる。

2部では、その教師集団が教育不在の危機のなかから「教育観、教師観の変革を経験」しながらうみだされてきた過程、そして全国からの退学生うけいれの決定にふみきるほどに自信を高めるにいたった現在についてふれる。しかし、この教師集団とて特別な集団ではない。ただ、かつての「上位の非行多発校」から脱するには、「厳罰主義」の指導ではなく、非行は生徒の不満の表現手段であり、「落ちこぼし増が非行増につながる」という観点と、「サラリーマン教師であってはならない」という信念が必要であった。それだけに、「日本一を目指している教育者」という言葉は実践にせまる気迫を感じさせこそすれ、なんらの驕りも感じさせないさわやかな書である。

(46版 315頁、1978年発行、1200円)(諏訪)

# ゆとりのある教育

## ひま・あそび・ゆとり考

(4)

後藤 豊治

国学院大学

### \* 受容から能動へ \*

遊びはたいへん結構だが、遊びかたに問題がないかどうか。見てみると、子どもたちの遊びはいわゆる「受容遊び」に偏しているように思える。受容遊びというのは、見てよろこぶ、聞いてたのしむ、などの受動的なもので、テレビ視聴をはじめ、マンガや絵本の流し読みなど、これにあたるだろう。

このごろ、他人とコミュニケーションのできない子どもの現出が問題になっている。自分の意志を正確に他人につたえ、他人のそれへの反応に対応してさらに自己を表出することができない、というわけである。主として幼児が問題とされ、幼児のおもりをテレビにまかせるな、と警告されている。一方的な受容が子どものコミュニケーションの態度、技術の発達をそこねる、という観点からであろう。このような欠陥はいまや幼児だけの問題ではなく、もっと成長した段階でもあらわれているように思う。たとえば、教育実習生として教壇に立った大学生のなかに、子どもと真のコミュニケーションができず、応答がかみあわず、すれちがいに終わっているケースが見受けられるようになってきている。その真実は幼児のばあいと同じなのではないかと思う。そのような学生は講義をきくという経験のほかに、ゼミにも参加しておらず、クラブその他の小集団活動への参加経験のない者に多いように考えられる。つまり、真のコミュニケーションを修練する機会がなかったということであろうし、もっぱら受容活動経験しかなかったという素地があると見る。幼児にあらわれている欠陥はいまや大学生にまでおよんでいるとさえいえよう。

「映像文化時代」といわれる文化様式は子どもたち、いや成人もふくめて、文字ばなれ、活字ばなれをうながしたといわれているが、上のような現象を見ると、もっと深刻な問題を提起しているように思える。

問題解決の方向は、たんなる受容活動から能動的活動の促進へ、ということだ



が、卑近な対応からのべれば、つぎのようなことになろう。テレビの見っぱなしに終わらせるな。たとえば、親は子どもに、こんな番組のどこがおもしろいの、という質問やそれに発する論議を展開すればよい。感想をきくだけでもよい。学校でなら、「昨日見たこと、聞いたこと」というような短時間の発表やフォーラムを設定してもよい。毎日15分間、子どもが前日見聞したことについて報告できればよい。これが現代の国語教育の出発点でもあろう。くだらないあげ足とりや喧騒の場でしかないショート・ホームルーム（朝の短い集会）などの管理的操作より、どれほど実質的な教育的効果があるかわからない。

上級学年や学校でも、この趣旨での小集会や読後感想文発表会さらに演劇活動などしくめないことはない。そして究極的には主体的参加による小集団活動を活発にすることにつきる。

### \* 全身躍動や限界体験 \*

これは子どもにだけいえることではなく、成人についてもいえる。日常の生活活動は全身的なうごきではなく、局部的運動にとどまることが多い。とくに職業的活動はそうである。心身の全面的躍動から隔絶されている。

跳んだりはねたり、屈伸したり、這ったり潜ったり、かつては子どもの遊びのなかでたくましく編成されていたうごきが、いまは見られなくなっている。いや、それは学校での体操や児童遊園での遊びを見ていれば、ちゃんとあるではないか、と反論されるかもしれない。しかし、やはりどうも制約が多すぎる。まず没頭できる時間や場（空間・設備など）のうでで制約がありすぎる。学校でなら、危険への配慮やら父兄への思惑が強すぎる。ある学校を訪門したら、校長先生は出張で不在だということで、教頭先生に会おうと思ったら、姿が見えないという。しばらくしてあらわれた教頭さんはにやにやして言葉をにがしていたが、どうやら1人で運動場の草むしりをしていたようす。あれ、いまは運動場の草むしりなど、生徒にはやらせないのかな、といふかった。また、炎天下の草むしりなど、生徒にとっての貴重な体験だがな、と思ったりもした。

これは全身の躍動の例ではないが、一事が万事、この調子だから、生徒は大事にされるあまり、当然の体験ももてなくなる。そして、困難や躍動を要求される機会や場は「フィールド・アスレチック」など、有料の施設や経営が独占することになってしまう。各学校では手がでないというのなら、教育委員会は類似の共用施設をもつべきだろう。ほんとは、教委がそんなものをもつより、しかるべき山野跋涉や登山そのほかの企てがあればよい。そしてそれは後半の限界体験にも

つながる。

ぬるま湯の日常からとびだして、おのれの体力・気力の限界にいどむ体験は貴重であるが、これまたその機会がとほしい。かつては荷重耐久行動にとって「扁平足」が問題とされた。しかしいま学生などにただしてみても、どんな点で問題になるのか、まるで見当がつかないようだ。運搬手段の発達によって荷重耐久行動そのものが減少したせいだろう。

平和な時代にあっては生命の危機というぎりぎりの極限に身をおくことはすくない。もちろん、天変地異の予感や公害の際限もないひろがりにおびえることはある。しかし明確な予知ではないし、自分だけはそれからまぬがれそうな奇妙な安心感をもっている。みずから危機の極限に身をおくことによって、はじめて自己の可能性はためされる。危機にさいしての耐性や周到な計画と果断な遂行はきびしい修練のつみあげなくしては到達できないものである。

例をとってみよう。飢・渴にたいするかまえがよい例となろう。飢・渴は生命維持の極限状況においてつねに問題となることである。たらふく喰い、そして路傍の自動販売器でたらふく飲むことに習慣づけられた者に1滴の水の貴重さなど、あるいは渴への耐性など夢物語でしかないだろう。

40kmの耐久荷重歩行をしよう。すくなくとも前半20kmまでに水筒の水に口をつけるようでは全行程完行はおぼつかない。20kmをこえても、水をガブ飲みしたら同じで、たちまち歩行は困難になる。完行近くなっても、1口か2口飲んで耐える、いや嗽ぐだけにとどめるくらいの修練がなければ、40kmの耐久荷重歩行は不可能である。

以上はほんの1例にすぎない。極限に身をおくばあい、さまざま悪条件がかさなりあっておそい、生命を奔弄する。それに耐えて生命をまっとうするためには、かねてからのきびしい自己訓練が必要である。現代の子どもにそのような備えがあるだろうか。たいへん心細い。いまこそさまざまな子どもの自己試練の場をつくり、段階的に限界に身をおく体験をつませる必要があろう。耐久歩行、マラソン、登山、クロスカントリーなどのこころみがそのような場としての意味になうはずだ。

#### \* 感動の復元・感受性の鋭化 \*

「感動する」ことは人間として生きていることのしるしである。また「感動」はあらゆる学習の出発点である。このばあい「感動」とは主として「おどろき」「よろこび」「好奇心」「疑い」などのもてる状態といいかえてもよい。いまの



学校ではこのような状態づくりが閑却されていると思う。

成人のぼあい、ルーティンな職業活動に倦みつかれ、その感受性が鈍り「ぼろぎれ」のようになった状態から回復させ、豊かな感受性や活力・創意性をとりもどすための訓練として「感受性訓練」(センシティブィティ・トレーニング)というのがある。成人なら永年の活動で心身の擦り切れがおこり、作動不具合の状態になるのは当然とも思えるのだが、この状態が子どもたちにもあるとしたら問題である。ところが、いまや子どもたちにもそのきざしはある。スケジュールどおり、日々ルーティンな受動的活動をしいられているかぎり、子どももおとなもえらぶところはない。素直によるこび、おどろき、好奇の目を光らすこともなく、ものごとくに無感動なのである。

前にも引用したことがあるが、折原浩は「テスト回答能力」と「研究能力」とをあげ、前者が現代の学校でつけられている力であり、後者が学校教育でほんらいつけさせるべき能力であろう、としている。前者の「テスト回答能力」とは「できるだけ多くの既成の知識を自明のこととして受入れ、記憶し、狭い範囲で適用する能力」であり、後者「研究能力」とは、「ある事柄に興味をもち、その事象にかんする既成の見解に疑問を抱き、その批判の上に自分の仮説をたて、自分でデータを集めて、仮説を一步一步検証してゆく、そういう努力が長期間にわたっても、ねばりよく考えぬく、というような能力」(傍点一引用者)だという。学校がのぼすべき能力「研究能力」の基底として新鮮な「おどろき」「興味」「好奇心」「疑問」などの「感動」が必要だということである。

このような力を育てる機会・場については、「正規の授業の内部では、仮説実験授業その他の創造的試みが、外部では、生徒の内発的興味と問題設定にもとづくクラブ活動や課外活動が『研究能力』を育てる機会になると思うのですが、それらが『指導要領』や受験体制の圧力によってのび悩んでいる現代は大いに問題としなければなりません」とのべている。まさにうなづける指摘である。

ところで、子どもの側におけるかんじんの「内発的興味」つまり、好奇心、おどろき、疑いなどの状況はどうだろう。これまた、いつかふれたことなので、またかと思われるむきもあろうが、大事なことから、何回もちだしてもよかろう。それは例の「ワンタッチの傘と子ども」の話である。ある小学校2年の子が下校しようとする、折あしく雨になっていた。傘をもってきていなかったその子はしかたなく雨に濡れて帰ろうとしたら、校門附近の店のおじさんが見かねて、坊や、これをさしておいで、と傘を貸してくれた。ところが、その子はその傘をささないで家に帰り、ずぶ濡れになり、風邪をひいてしまった。その子の母親は「ご親切はありがたいが、せめてワンタッチの傘を貸してくださればよかったの



に……」といったそうだ、という話である。その話をきいて私は天を仰いで長歎息した。

子どもはもともと「好奇心」のかたまりだといわれる。好奇心にかられてものをいじくりまわし、ぶっこわしたりして叱られるなど多いことだ。借りた傘にワンタッチのボタンが付いていなければ、好奇心でああかこうかとひねぐりまわすうちに傘はひらいて、さして帰れたろうし、風邪もひかずにすんだらう。ところがこの子は、ボタンがついてないので、あけようがわからずに、ささずに帰った。なんという好奇心のなさであろう。そしてなんと強い固定観点にとらわれていることだろう。これは、現在の学校と家庭の教育的欠陥を象徴する寓話かもしれない。「せめてワンタッチの傘を貸してくださればよかったのに」という母親の言い分には笑わせられる。きっとこの母親は、子どもが近所の悪たれどもと自由に跳びはね、遊びまわることやゆるさなかったのではないかと思う。子どもは遊びのなかで、鋭い感性をみがき、好奇心をやしない、囚われのない心身の躍動を準備するものだからである。

最近の学校でこころみられている新しいいきかたなどを例にして、「遊びと労働・学習の間 — 再び『手』について—」というようなことや「創造活動」などについて述べたかったが、また紙数がつきた。稿をあらためよう。

ところで、「ゆとりのある教育」は「充実した教育」と連結しているのが新課程構想である。本稿はまさに「人間としての充実」「ゆとり」との関連で述べたことにもなる。

NHK教育TVでは、理科・社会科関係などで多くの番組を作ってきたが、技術教育関係はほとんど製作してこなかった。かって放映したこともあったが、視聴率が低く途中で打切ったという事情もあったようである。しかし子どもの労働経験

の不足や道具を使えない子が多いということが問題になるなかで、つねに関心をもってきたという。そこで今回、こころみに図工、技術関係の番組を3本製作し放映することを決めたそうである。読者のみなさんもぜひご覧になり、感想や希望などを寄せてもらいたい、とNHKは期待している。

放映内容は、①ナイフ……ナイフはなぜ切れるのか、ナイフの祖先、ナイフでつくられるもの、など。

②のこぎり……のこぎりはなぜ切れるのか、のこぎりの歴史、のこぎりの上手なつかい方、など。

③かんな……名手による見事なかんなさばき、かんなの歴史や原理など。

出演を予定されているのは、浜本昌宏、村松貞治郎氏など。

放映は、第1回が3月22日(木)午前11時05分から20分間、第2回が同23日、第3回は24日、いずれも同時刻。(文責向山)



### 技術関係の番組放映



1979年  
第28次

# 技術教育・家庭科教育全国研究大会案内

主催 産業教育研究連盟

## 大会テーマ

すべての子どもにたしかな技術教育・家庭科教育を

総合技術教育の思想に学ぶ実践をめざして

### 期 日

1979年8月6日(月) 7日(火) 8日(水)

### 会 場

「うの浜ニューホテル」新潟県大潟町大字  
雁子山字崩山304 TEL 0255-34-2622

### 日 程

- 8月5日 前夜学習会、全国委員会
- 8月6日 受付、全体会、分野別分科会、  
総会
- 8月7日 分野別、問題別分科会、実技  
コーナー
- 8月8日 全体会、工場見学(信越化学  
予定)

### 始めの全体会

記念講演(未定)と基調報告

### 研究の柱

1. 基礎的技能と知識の内容を明らかにしよう
2. 子ども・青年の認識の順次性を明らかにし、わかる授業を追求しよう
3. 初めての共学の授業で、どんな教材をとりあげるか
4. 技術と労働の教育で、どんな子どもが育っているか
5. 学習指導要領をどう読みとり、実践にうつすか
6. 家庭科教育と技術教育の性格のかかわりを追求しよう
7. 集団で助けあえる実習指導の方法を

### 追究しよう

### 分科会構成

分野別 — 製図・加工、機械、電気、栽培  
培・食物、被服

問題別 — 男女共学、学習集団づくり、  
高校の職業教育、発達と労働、  
技術史、教育条件、家庭と保  
育

### 終りの全体会

本大会総括討論と特別報告(未定)

### 入門講座

8月5日(日) 前夜に行います。

### 参加費

3000円(学生2500円)

### 宿泊費

未定

### 申込先

東京都小平市花小金井南町3-23

保泉信二方「産業教育研究連盟事務局」

TEL 0424-61-9468

振替 東京 5-66232

以上が大会要綱の概略です。

記念講演、宿泊費など未定の部分がありますが、現在、地元新潟と事務局で検討をくわえています。

現在チラシの印刷などの準備もすすめています。大会にかんする問い合わせ、参加申込などについては、上記「産教連事務局」にご連絡ください。

## どの子にもできる被服学習

\* 吉川富江 \*

中学校に入学したばかりの生徒は、期待と不安のいりまじった緊張した表情で授業にのぞんでくる。家庭科は小学校がそうであったように、たのしい教科であろうと、あんなことをしたい、こんなことを教えてくださいと抱負を語ってくれる。そのほとんどは手芸作品を作ること、調理実習をすることで、作り方を教わる教科ととらえている。実利的な手法だけを要求している場合が多い。たのしい授業という意欲をうしなわせず、しかもその質を高めなければ教科としての意義はないと新たな思いにたたされるのがつねである。

学習のたのしさを、自由にくつろいである（作る）たのしさから、わかるたのしさ、できるたのしさ、くふうするたのしさにするために本校では、1年生の被服実習ではこのようにすすめている。

いままで1年生はブラウス製作をしてきたが、教師も生徒も長時間かけて大奮闘のすえの作品なのに、着用しない生徒が多かった。実際の生活に活用してこそ新しいくふうをうみ、実践的な子どもに育てられるのであるから、今年から2学期の調理実習で着られる調理用スモックを題材にすることにした。

製作にあたって、当然ながら生徒は期待よりも不安が大きそうだった。①作り方がわからない②ミシンがよくかけられない③ミシンの使い方がよくわからない④大きいものを初めて作るので心配だ⑤運針（なみ縫い）がよくできない⑥めんどくさいということだった。この不安（主として技能的な）は学習意欲の大きなさまたげとなるので、それぞれでだてを考えていった。それは、運針練習やミシンの操作になれ、布や裁縫用具のあつかい方と基礎的な技術の習熟と、教師側の指導段階や指導法のくふうで解消されるはずだった。

それにしても、生徒の技術的な学習意欲への抵抗は、小学校との学習内容の格差が大きいからであろう。運針もしてきたし、ミシンの操作も学習したが、応用として、平面構成の枕カバー、あるいはぞうきん、あるいはから縫いだけのミシ



ン縫いをしたり、直線縫いの袋を手縫いしてきただけの生徒に、複雑な形をしている上半身（人体）を立体的にとらえ、平面をしかない布を縫いあわせて衣服として完成させる作業は容易ではない。たいへんな飛躍で、失敗すれば家庭科なんて大嫌いということになりかねない。創意くふうする能力をやしなうことを意図しても、技能的にある段階までできないと気がつかないということが、ずいぶんあるだろう。製作学習にかんして、基礎的な知識とともに、基本的な技能も訓練したい。しかし、十分な時間と十分なミシンがない。そんな思いのなかで、「全員が、自分が着るスモックを自分の手で作りあげよう」を目標にして出発した。運針やミシン操作のひとつとおりの正しい方法を確認したあとは、朝早く登校したり、部活動の合い間や休み時間のわずかな時間をさいて練習することを約束したので、一定の段階にいくまで生徒ひとりひとりの努力にまかせた。被服室は放課後、生徒の活気にあふれ、授業を始めようと、戸をあけると学習係が前にでて、全員に運針をさせていたりした。

授業では、わかること、できること、考えることを学習活動の主眼として、

### 1. 布の観察

各自、端布を持ち寄って、○布地をよく観る、○手でさわってみる、○手で握ってみる、○顔、首につけてみる。これは、布の感触・光沢・弾力性・表裏などの観察をとおして、当然のことながら布には、多種類あることを確認するのだが、「ウー不思議」「おもしろい」などと感動的な生徒の反応が多い。

### 2. 布の組織の観察

○布をほぐしてみる。よくほぐれるのは糸が太い。布目があらい。裁ち目でない布の端は、糸がつながってほぐれる。ほぐしたあとは反対方向の糸がのこる。このことから、織物は、たて糸とよこ糸で織られ、しかも横糸は布端で輪になっていることに気づいていく。ここで、布地の耳を教える。そして、編み物をほぐして提示し、構造のちがいを確認する。

○組織を拡大標本化する。板面の上下に、くぎを横にたくさん並べて打ち、白のビニールひもをくぎの数だけ用意し、ヒモの両端をくぎにゆわえてピンと張る。ここまで準備しておいて、これを黒板に立てかけ、長い色ビニールひもを横糸として、張られたたて糸に1本おきにくぐらせ、次の段は前段とずらして1本おきにとおして見せる。ここで、平織りを教え、その組織の特徴と、前述の耳とを視覚によって理解させる。この授業をすると、かならず何人かの生徒が、制服のサイズの布目に疑問をもち、自分なりの素材と方法で組織標本を作ってくる。

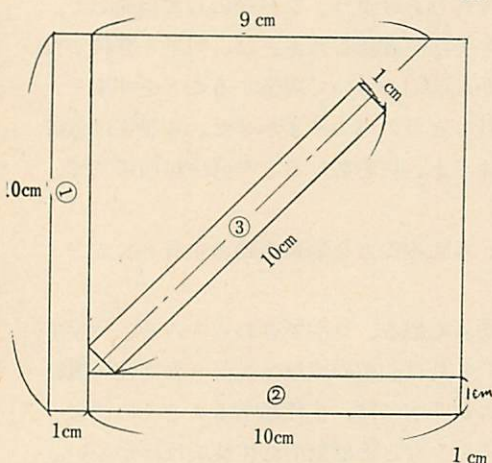
### 3. 布目の性質の実験（薄手の布で）

○布を裂いてみる。布をたて、よこ、ななめの方向に手で裂かせる。布は、た

て、よこの方向には裂けるが、斜めにはどうしても裂けない。なんとか裂いてみようかと奮戦するが、裂けない意外さにおどろいている。やがて、これは、前項の織り物の組織によることに気づいていく。実習の時「切りこみの角度」に応用させる。

○布を引っぱってみる。布目のたて、横を確認し、三角定規・ものさしを使って布の上に図のように鉛筆で、①たて、②よこ、③ななめの線をひき、ハサミで切りとる。これをそれぞれ両手でひっぱって布ののびをはかる。

図1



その結果、③、②、①の順にのびる。しかも、ななめ布は適当に切ったものより $45^\circ$ の角度に切ったものがいちばんよくのびることに気づく。ここで正バイヤスをおしえ、このことも、2の織物の構造によることをわからせる。

この布目の性質は、布をあつかう時にななめの方は伸ばさないように注意することや、布に型紙を配置する時、なぜ布目のたての方向にあわせるのか気づかせる。

3の学習は、厚紙に貼らせ、余白に、わかったことや疑問点などを整理して書きこませ、グループごとに発表しあい確認させる。

#### 4. 曲線部の縫いしろのあつかい

作業に手間どるので、オまで事前にさせておく。

ア、前身ごろのたけをずっと短かくした型紙と、ポケット底の角を丸くした型紙を、わら半紙に印刷して渡す。イ、ハサミで切りぬく。ウ、廃物利用の厚紙にはる。エ、厚紙をその形に切りぬく。オ、エよりも大きめの布を用意する。(薄手の方がしやすい、てぬぐいでも可)

○布に裏側へ返すのりしろをくわえて形をとり、厚紙にはってみる。裏側へ返すのりしろ分は指定せず、どんなやり方でもいいから、平らにはるよう指示し、その作業をとおして、気づいたこと、くふうしたこと、疑問な点などを発表しあわせる。この結果、直線部はのりしろの多少に関係なくそのまま平らに裏側へはれるが、曲線部はうまくいかない。そして、曲線部ののりしろ(ぬいしろ)のしまつのしかたには2通りあることに整理される。

曲線の内側(円の中心側と想定して)から外側へたおす場合。— えりぐり、



そでぐり、など。—ぬいしろはつれる。平らにはるには、ぬいしろを伸ばすかところどころを切るしかない。→「切りこみ」

曲線の外側から内側へたおす場合。—ポケットの底の丸み、そで山、えりぐり見返しの外まわり、など。—ぬいしろはたるむ。そのままはると、表に角ができて、なめらかな丸みが作れない。なめらかにするには、こまかくたたんで平らに押さえる。→「いせこみ」

さらに、つれるにしても、たるむにしても、ぬいしろの量(幅)が多ければ多いほど、つれやたるみは顕著となり、作業が困難になることが、多勢の発表であきらかになっていった。

この1~4の基本学習をとおして、スマック製作の作業見通しがつき、基礎的な知識や技能の一部が理解できるであろう。

さて、型紙をめぐる学習も、繊維の学習も必要最少限にとどめ(2年生になってから学習させる予定)前述の目標を達成させるために、スマック製作にとりくんでいった。型紙は市販のを使い、わずかなちがいなのでデザインを2種類のなかから好きな方をえらばせる。家へもち帰らせず、全部学校で仕上げるために製作時間に余裕もてるよう、仮縫いはそでつけだけとした。したがって、採寸を正確にして、そでたけ、スマックたけの補正だけは念入りに点検する。

用布の見積もりは、グループごとにデザインと大きさを指定して、はりあわせて長い新聞紙の上に型紙を配置して実物と同じにさせる。その後正しいかどうか全員で確認しあう。布のえらび方や買い方を指示し、かならず自分の手で布を用意させている。生徒にとって初めての経験なので不安らしく、何度もききにくる子もあった。模様にもよるので多めに用意させ、のこったら三角布や弁当入れなどに利用させる。

しるしのつけ方、ものさしの使い方、まち針のさし方や向き、アイロンかけなど見ていると無頓着で不正確な子が多い。裁縫用具のあつかい方の指導は、いい例と悪い例を比較しながらしめすと、正しいあつかい方がどんなに正確で、速く安全であるか、そのたしかな理由を納得し

## 技術科教材に最適!!

エレクトロニクス・キット

ゲルマラジオから  
8石スーパーまで  
インターホン・ワイヤレスマイク

(カタログ進呈、〒100円)

エレクトロニクス教材・



山下技研

〒177 東京都練馬区北大泉町1356  
振替東京9-44355・電話(03)922-8824



てくれるようだ。

各自に作業計画表を、全体に進度表を用意し、作業中は個別指導を心がけ、夏休みぎりぎりにはなんとか仕上げていった。曲がって縫ってしまったために、くやしい思いでほどいたであろうミシンの針の跡、汗の匂いがしてくるような苦心のさまを語りぐりのしまつ、できあがった時の生徒の歓声がつつまこまれた作品とびっしり書きこんである感想文には価値があり、感動させられる。

しかし、指導上の問題は、ねらいやてだてが意図に反して十分でないところがあるので整理しておこう。

- ①意欲が途中で挫折しがちになる。
- ②技能差、進度のばらつきがどうしてもでてしまう。
- ③作ることに力がそそがれ、探究心や創意くふうする態度が深まらない。

教師側だけの問題ではないが、どの子にもできる、わかるをねらいながら、なかなか達成できないでいる。今後、みずからもくふうする意欲をもちながら、親しくしている仲間や先輩の助言をもとめたり、研究物や機関誌などからなるほどと思うところを貧欲にとりいれて、改善に努めるつもりである。

最後に、被服学習と大仰な題をかかげたが、製作をめぐるの基本的な指導に焦点をあてて書いたことを末筆ながらおことわりしておきます。

(前橋市立第5中学校)

## \* ほ ん \*

子どもは、うごくものに強い関心を示す。ガリパルシュテイン著『物理のおもちゃ箱』『続物理のおもちゃ箱』（ともに800円、東京図書）は、身近な道具をつかって、力学的な数式などを持ちいず、わかりやすく視覚的に書かれている。

したがって、小学生、中学生、高校生など、それぞれの年代にふさわしい読み方ができる。また教師にとっても、製作学習の指導のさいに、大いに参考になる。

同書では、教材になりうると思われる素材もいくつか発見できた。また、私たちの子ども時代を追体験させてくれる材料も豊富である。

たとえば、電話である。もっとも簡単な電話を作成する場合に、浅田飴とか龍角散

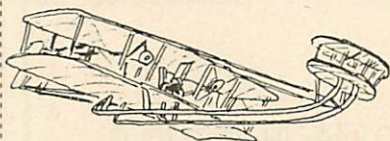
の丸いカンを使用しなさい、というひとくさりもある。ソ連で出版されたものの翻訳本であるにもかかわらず、編集者の実証的姿勢も読みとれて、おもしろい。

私などの子どもの頃には、蓄音器はめずらしいものであった。落せば確実に割れるSPレコードがあって、“なにわ節”などをかなでたものである。子ども心にも音のでるのがどうにも不思議で、手にレコード針をもって、ねじ式のポータブル蓄音機を回しながらレコードの溝にたてて、音をきいたものである。この本では、画用紙を円錐筒にして、その先端のところがレコードの音をきく、という例も紹介されている。鼻たれ小僧のいたずら時代を、つい思いださせてくれる。

印色はセピア。ギリシヤ語でイカ。せび授業にイカしてもらいたいとか。(郷力)



## アンテナ



## 飛行機のねだん

お正月早々、飛んだ話でもち(餅)切り。さて、飛行機の製造費はと、今は昔のカーチスライトからはじめると。

1機1000ドル(当時1ドル=2円、高校教師の月給7円弱とか)。リンドバグのセントルイス号1万3000ドル。ぐっと下って、日本のゼロ戦(三菱重工)が当時、5万5000円(現在の価格にすると約1000倍)。とにかく感覚的には安い。朝鮮戦争などで消耗したF86Fが1億円。日本の航空自衛隊で大量に使用されるF104Jが5億円。ベトナムで消耗したF4ファントムが20億円とウナギ昇り。現在、世の中をにぎわせているダグラス社のF15戦闘機となると1機なんと60億円。それに備品費などをくわえると100億円とのこと。

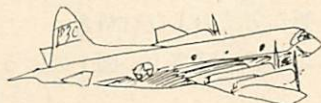
それにくらべると旅客機はまだ安い。YS11が生産当時4億円。DC8やボーイング707が20億円(現在はその倍)。エアバス、トライスターが60億、備品費こみで80億円とか。またジャンボは当時85億円(現在は100億~115億円)。

高等学校、1校の建設費が大都市近郊で土地代を入れて70~80億円(建設費は2分の1以下)といわれるが、それにしても飛行機は高いところを飛ぶものだ。とくに戦

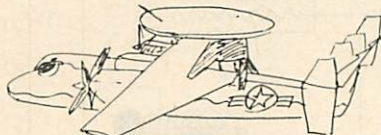
闘機はどうしようもないドラ息子の類である。

グラマン社のF14、トムキャッツは、開発費やコンピューター費で半分以上喰われている。60~80km先の標的に適中するコンピュータ制御のミサイルを6発搭載するが、なんと、その1発で2億円。アッという間に12億円が飛び散る勘定となる。話題の対潜しょう戒機P3Cオライオンのコンピューター費が100億円。グラマンのE2Cが85億円で、いずれも機体の10倍の費用がかかる。

ちなみに、防衛庁はこの向う10年間でF15を100機、11年間でP3Cを45機購入する方針だ。53年度はF15を完成機で8機、ノックダウン8機、ライセンス国産7機、その他備品を入れて7450億円。P3Cも完成機3、ノックダウン4、ライセンス国産1、計8機。以上の諸費用は1兆1000億円。これにくわえてパイロットやコンピュータ操作員、地上施設要員養成のため数十人をアメリカに派遣する費用もかかる。おまけに新配備基地予定の新田原(宮崎県)は千歳の滑走路とくらべて強度不足で、現在の15cmから28cmの舗装に改良しなければならない。これすべて税金である。



P3Cオライオン  
(ロッキード社)



グラマンE2C

## 電動機の回転原理の指導(2)

### (3) 隅取りモーターの製作

#### ア、隅取りモーター製作への志向

物を作るという労働をとおして、生産手段およびその過程の技術を体得させる。そして、そのものものもつ科学性、普遍性に気づかせ転移性のある真の学力を身につけさせる。すなわち手と頭の統合を志向するなかに私たちのめざす技術教育の本質が存在すると考えられる。よって、たんなる座学や物作り主義におちいつてはならない。このような観点で考えた時、モーターの学習、とりわけ誘導モーターの分野は、それを製作することじたいがきわめて困難で、教材としてとりあげるには問題があった。誘導モーターを学習するなら、なんとかして全員の生徒に作らせることはできないか考えてきた。そして暗中模索のなかで考えついたのが、この隅取りモーターの製作である。以下、実践中の、その製作方法を紹介したい。なお、このモーターはAC 100V を電源としてまわすもので、原理的にきわめてシンプルであり、子どもに誘導モーターの概念を把握させる意味では格好のものでないかと思われる。また、このモーターの性能は20 r. p. m 程度であるが、界磁鉄心にケイ素鋼板（蛍光灯安定器）を使用することにより100r. p. m 程度に向上させることが可能で、この方法については終わりに説明する。

#### イ、製作方法および材料表

全体の概容は写真1、図1のようなもので、図2は界磁部およびローター部を詳述したものである。以下、その製作の手順を説明する。ここで文中の番号は図1、図2のものに一致する。また、この番号は材料表の部品番号の部品名をあらわしている。

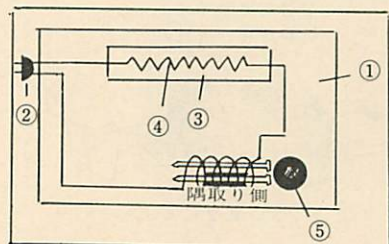


図1

を説明する。ここで文中の番号は図1、図2のものに一致する。また、この番号は材料表の部品番号の部品名をあらわしている。

#### ◎ 製作方法

##### <界磁部>

1. 焼きなましをした釘を2本用意する（図中⑨⑩）。



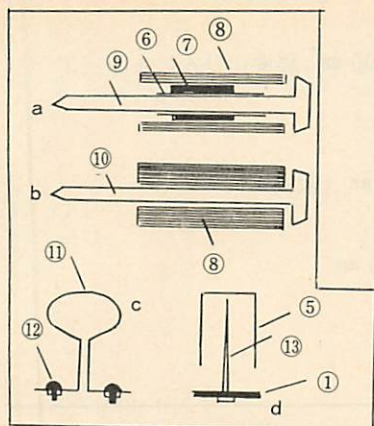


図 2

2. 一方（隅取り側）の釘⑨を絶縁（級一重巻き⑥）し、その上に銅板⑦を巻き、短絡（ハンダ付け）させる。その上に釘の頭よりすこし太めに紙⑧を巻く。
3. もう一方の釘⑩に、紙⑧を釘の頭よりすこし太めに巻く。
4. 紙を巻いた2組の釘をかさね厚紙を上に1巻きし、その上からエナメル線を20mほど巻く。
5. ⑪のような形状のものをトタンで作り、界磁部を挿入して基板①にビス・ナット⑫で固定する。

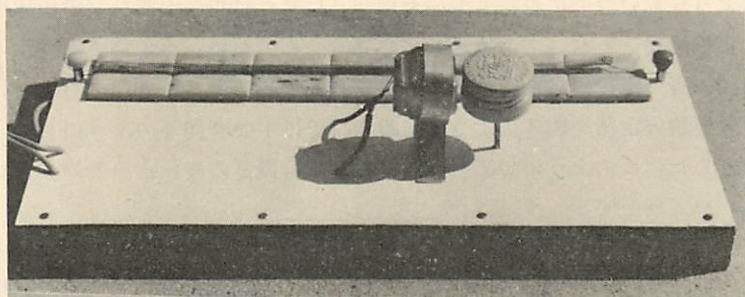


写真 1

<ローター部>

6. 基板のベニヤ①に下から、先をとがらせた釘⑬をさし入れ、その上にウィスキーびんなどのキャップ⑤をかぶせる。
7. 図1のように配線し結線する。
8. ニクロム線④の下に、加熱防止のためタイル③をボンドで接着させてはる。次に必要な材料について、その材料表を紹介する。

番号	部品名	規格・材質
1	基 板	170 mm × 300 mm × 3 mm (カラーベニヤ)
2	プラグおよび コード	15 A - 125 V 用
3	タ イ ル	30 mm × 280 mm × 5 mm 小さいタイルをあわせてもちいてもよい

4	ニクロム線	100 V - 300 W 用
5	ローター	直径 250 mm 高さ 300 mm 程度のびんのキャップ (アルミ製)
6. 8		画用紙
7	短絡環	20 mm × 20 mm × 0.5 mm (銅板)
9. 10	釘	長さ 100 mm
11	界磁部支柱	15 mm × 160 mm × 0.5 mm (トタン板)
12	ビス・ナット	3 mm φ
13	回転子支柱	長さ 50 mm 程度の釘

### ウ、界磁鉄心にケイ素鋼板を使用した隅取りモーター

前述のような界磁鉄心に釘をもちいた場合、生じた磁束の大部分が電磁誘導による“うず電流損”となって消費されてしまう。このため、うず電流損をすくなくするには、薄い絶縁鉄板を何枚も積みかさねて鉄心にするのがのぞましい。そこで、蛍光灯安定器を図3のように切断し、その1つを図4のようにもちいて界磁鉄心とした。このようにして製作したものが写真2のモーターで効率(回転数)がきわめて向上する。

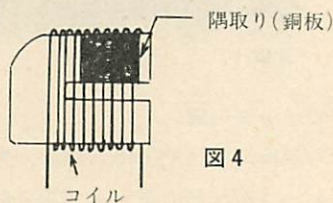
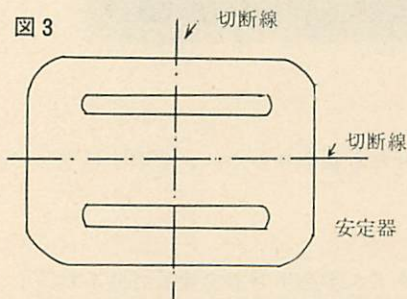


図 4

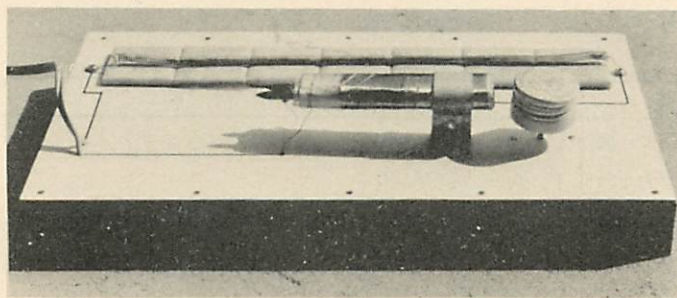


写真 2



### 3 実践後の感想と今後の課題

#### (1) 教師の立場より

○全員の生徒が完成させている。完成へのよろこび、運動（回転）することへのおどろき、興味など、教科書どおり（2年電気機器）の学習とは比較にならぬほど生徒が必死になるたのしい授業ができたと思う。

○アラゴの円板をとおして、直流モーターから誘導モーターへの橋渡しが、さらに隅取りモーターで回転磁界の概念が子どもなりに理解できる。これよりコンデンサ型モーター（洗濯機など）の回転原理を理解させるのに有効である。

○鉄心に釘をもちいるとわず電流損で効率が悪い。安定器を金切りノコで切断してもちいると、切断するのに時間（20分）がかかりすぎ、大規模校では困難。安価で加工の簡単な鉄心がないものか。

○この教材を3年3学期に17時間かけて（2年生電動機はやらない）学習することの意義・教材配列の是非の問題。

○この教材が、キットとして部品が市販されてないため、準備するのがたいへんである。

#### (2) 生徒の感想文

ぼくははじめ、アルミ板が磁石にくっつかないのにまわるのが不思議でならなかった。しかし左手の法則や右手の法則を使うと説明できることを知った。でもまだ疑問があって、不思議でならない。とにかくモーターとアラゴの円板とで、円板がまわって安心した。全体的に勉強になったが、それ以上にたのしかった。

（宇佐北部中3年・田口裕昭）

あんな簡単な仕組みがモーターなのか。はじめて知った。ぼくは釘を使ったのでよくまわらなかったが、でもたしかにまわることがわかった。この勉強をして、本物のモーターがじつによく工夫されて効率が上げられていることがわかった。この次はトランスを分解したのを利用して、よくまわるものを作ってみる。

（田染中・後藤和信）

この実践は、宇佐北部中学校・堀之内幸友先生はじめ宇佐、豊後高田両市の先生（技術担当）方との共同研究でおこなったものである。上述した他にも、まだ問題点が多くありそうに思える。先輩諸氏のご批判をおおぎたく思っている。なお、原稿を検討、校正いただいた大分大学・野田義稔先生に厚く御礼申し上げます。（おわり）



その8

# 父母の労働と教育

## そこに生活る子ども

葛飾区奥戸中学校 田原房子

### ❖らんぷ❖

電力会社は電柱の数を勘定して、2軒分の電気料を請求した。こちらにそんな金はないから、それじゃあランプを続けましよう、なんと63年まで家中の夜を2つ3つのランプで過ごした。

当然毎日毎日ランプの手入れが必要だった。これこそ大人は指1本触れない。

日暮れ方、ランプをゆすってまわる。ランプのガラス壺にまだ今夜1晩分の油があるかどうか。油があったとしてマッチで灯りをランプにつけても、ガラスのホヤが煤で汚れていれば御同行願わなくてはならない。それらをアガリトに並べてとりかかると

**石 油** まずランプの傘と台金を取りはずして身柄を出す。それからゆっくりホヤをはずして、やっぱりアガリトの板の間に並べる。口金のネジをゆるめて壺の口を開け、石油缶に管を入れて油を取るが、これが厄介、泣き所である。

管には口を付けないように5本の指を使って上手に吸い出して、上がってくる勢いのついた所を見はからって口を離し、ランプの壺の口に管を移さなくてはならない。この一連の微妙なプレーがうまくゆかなくて、石油を口に不覚にも迎え入れたこともあるし、庭にこぼしたこともある。親が帰

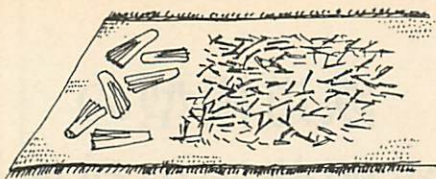
るまでに早く蒸発してくれないかと祈るように思うが、そううまくゆかない。石油は土間の土を黒く染めていつまでも現わだ。

**芯** ランプの芯は、ガリガリと横のつまみをまわして舌を出すように口金からニョッキリ出して、鉄で両肩を丸くするように燃えかすを切り落とす。これをしておかないと炎がはっきりした明るさを持たない。

**ホヤ(火屋)** ホヤの煤を拭けば仕上がりにある。8分のランプは大人でもホヤに手が入るが、5分になると子どもしか手が入らない。紙をホヤの下の口から突っこんで、あとからおもむろに親指と子指をつけるようにして細くした手を入れる。左手でホヤをまわすようにすればたちまちきれいになる。ホヤの上の小さい所は棒を指し込んで紙を通過させながら拭き取るのにはそれ相応の手加減が要る。かまわずクルクルまわして何度かホヤを壊した。



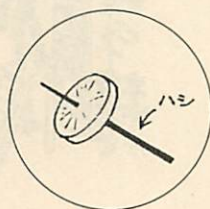




むろんランプのホヤはそればかりではなく壊した。板の間において知らずに他の兄弟が蹴っ飛ばしたり、ひとりでにころがっていった土間に無惨な音をたてたりした。どんな方法で壊そうがその罪は重い。ホヤのないランプは使えないから、その晩は1晩暗い夜となる。牛飼いや炊事が優先されるから居間の勉強のランプは取りあげられ、兄弟で暗いコタツをとりかこんでごそごそ話している。壊した当人はさんざん不注意を叱られてしょぼんとしている。わたしがわたしでなければいいのに……。みんなが話しにあきて歌を歌いはじめてもなかなか大きな声ではついて歌えない。

### ❖干し大根❖

筵の上に乾いた大根はいじいじと並んでいる。輪切りにしたのはビスケットのように色付いて、繊維の少ない中央が次第に痩せてくる。干切りにしたのは、ミミズやなんかの虫類の干物のようにチリチリとなって、大根とはまるで別のものようだ。大根を筵に並べた図は、百姓屋の縁先の付属品のようにあたりまえな景色だが、これを作りあげるには並たいていの辛棒ではない。それに耐えられるのは、力仕事ができなくなってなおかつ家の中に住みながら、飯を食わなくてはならない辛さを知っている年寄りだけだといってもいい。つまりそれほど寒い縁側で大根を切るのは辛かった。冬の風の中で大根の冷たさは格別なのだ。



川で葉のタワシで大根を洗う。これはたいてい母がやっていたが、時折中学になると手伝うことがあった。葉タワシでゴシゴシやると、芋類や人参、ごぼう類より、大根の泥はずっと素直に落ちた。手にヒビ割れの血が伝って、悲しい気がした。

しかしバッサバッサやっているうちに、いつのまにかはかどってしまうのと、川の水は冬でもあったかいという不思議な安心感で、冬の夕暮れにいそがされながら、なんとなく勢いをつけてやってしまう。

しかし大根切りはそうは行かない。

手が赤くなってかじかんで感触がなくなる。頬にあててももう指は喜ばないのだ。大根を握ると手が痛い。たいていほんの短時間で放免された。

輪切りにして筵に並べるのや、それをさらに干切りにするのがある。大根に大根を重ねるとつるつるして、あやうく庖丁で手を切りそうになる。年寄りの切るそばに居て、輪切りの真中に箸で穴をあけるのなら、なんとか我慢できた。箸の穴にわらを通して行くと次第に重くなる。年寄りの手袋のような手は、寒さを知らないように思えたが、子どもがそばでそうしていることが、かろうじて寒さを防いでいたのかもしれない。

(つづく)



# 鉄道模型の 電源装置の製作

## レオスタットによる制御

「銀河鉄道 999」に出てくるメガロポリス・ステーション発アンドロメダ行きの特急 999 は、外見は C62 形蒸気機関車だが中身は超近代装備で、なにか鉄道模形と似た発想があると思ひ、たのしんで見ていた。

鉄道模形にもいろいろ規格があり、主にレール巾 9mm の N ゲージと 16.5mm の H O ゲージの 2 種が普及している。ここでは建設資金の制約で N ゲージを中心に話をしていく。ただどちらも電源電圧は 12V ということから、トラ・コ。この場合は電圧制御なので本質的に区別はない。トランスに余裕があれば、そのまま H O に使える。

### 1. 回路と部品

第 1 回はトランジスタを使わず、もっとも簡単な構造にしてみた。回路を 1 図にしめす。

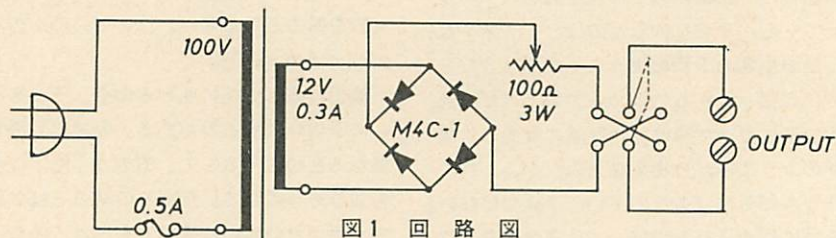


図 1 回路図

トランスで 12V に落とされてダイオードブリッジ (M4C-1) にはいる。ここで交流から直流 (ほんとは脈流) に変わる。

次の可変抵抗によって電車の速度を制御する。この可変抵抗は実測の結果 100Ω が適当だった。そして反転スイッチをとって出力となる。この X 形に配線されたスイッチがないと、バックができない。なお本機では中立付 (スイッチがど



ちらにも入らない状態)のスイッチを使い、出力のON・OFFもかねている(2図)。

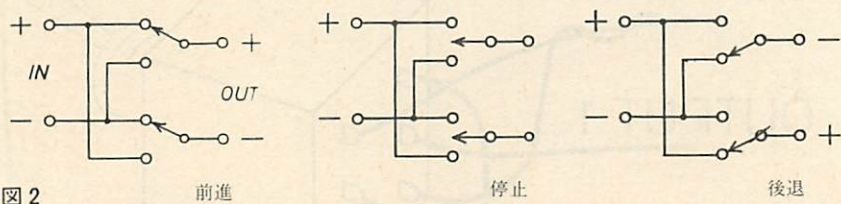


図2

## 2. 部品

まず箱は、タカチ製のアルミボックスMB-2を使った。塗装ずみの箱で、コの字形を2つ組んだ構造のため部品をおさめやすい。また表面にはビニールが張ってあるので線引きや穴あけ作業はその上からおこない、最後にビニールをはがせばパネル表面にキズがつかない。これは作ってみると意外に便利なものだ。なお、この箱にはゴム足がない。このままでは床に傷を作ってしまうのでさし込みゴム足をつける。このゴム足は上が矢形になっており、シャーシーにすこし小さい穴をあけて押し込むだけですみ、ねじはいらない。

シャーシーが決まればあとはだいたい決まってしまう。トランスは出力が12Vで0.3Aがえられる物ならどこ製でもかまわない。100Ωの可変抵抗は電流が多いため発熱する。2W以上の巻線抵抗を使いたい。ここではバイオレット製の3Wの物を使ったが、寸法が大きく、配線に注意を要した。他社で、もっと小形のものがあればそちらをとりたい。

ここで使った部品は、秋葉原のガード下をまめにさがせばかならず手にはいる。配線材料にちょっとぜいたくをしたが、2500円以内におさまると思う。

## 3. 組立て

実体配線図は3図のようになる。スイッチまわりの線がゴシャついている。こはまえもって組んでおいておさめることになる(4図)。

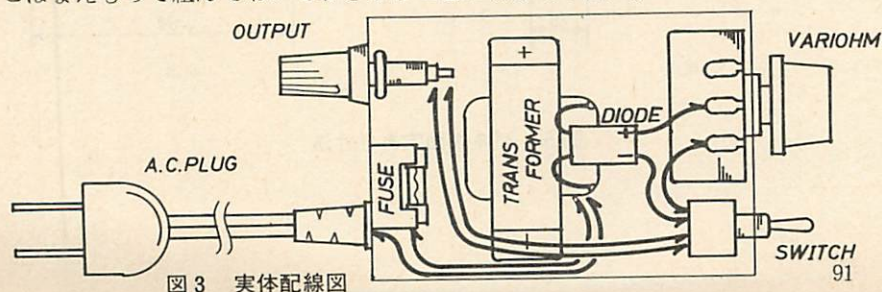


図3 実体配線図

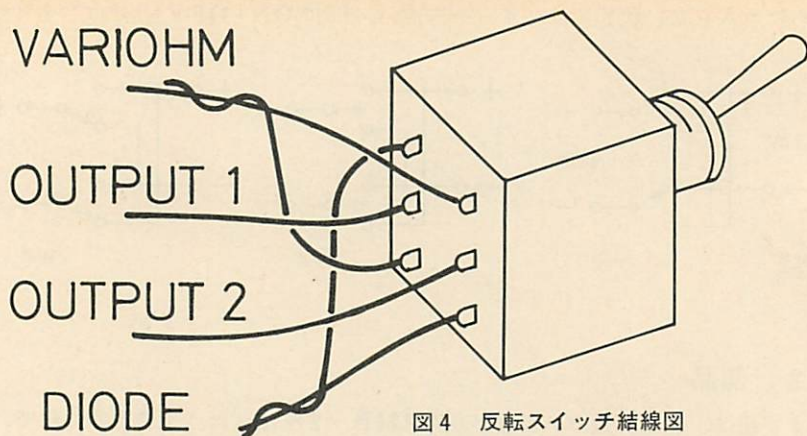


図4 反転スイッチ結線図

レオスタットは組み立ての都合上、上に端子をだすが、トップパネルとの間にあまり余裕がない。ここでは絶縁テープで端子をサンドイッチにして、ついでにフロントパネルとの間のスキマも、エポキシ系の接着剤でうめてしまう(6図)。

ブリッジダイオードからでる4本の足は、エンパイアチューブをかぶせるとよい。もっとも、ハンタづけに自信があるなら、どこかのビニールコードの被膜でもかまわない。内部の配線には、電源コードの端を20cmほど切っておけば、足りる。

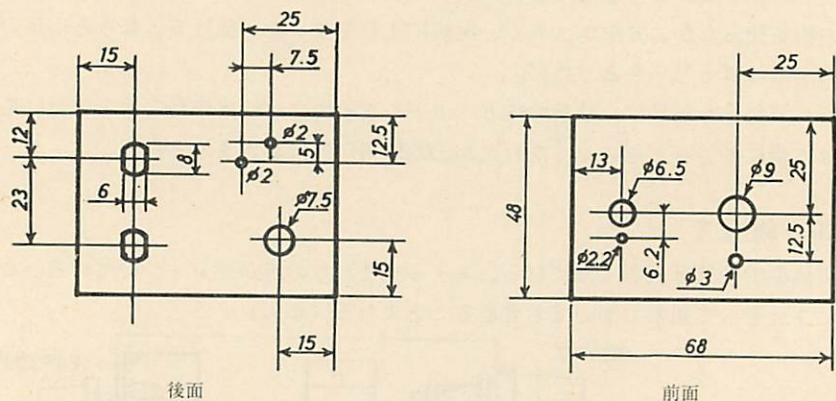


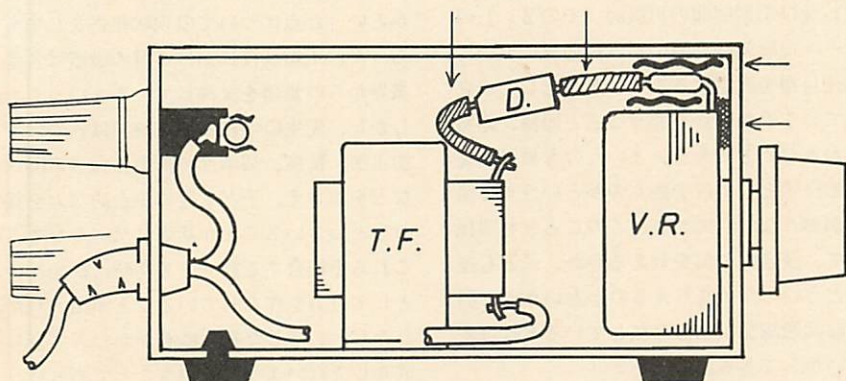
図5 パネル面穴あけ寸法



## 4. 完 成

簡単な回路で、とくにチェックもいらないでしょう。なお電車への接続をまちがえてショートさせても、短時間なら本機はどっこもこわれない。

図6 側面図 (スイッチは省略してある)



### (部 品 表)

部 品 名	形 番	メーカ名	備 考
ケース	MB-2	タカチ	50 × 70 × 100
トランス	HT I 203	豊澄など	12 V 0.3 A
ブリッジダイオード	M4 C-1	日立	100 V 1 A
可変抵抗	RA 40 Y、100 Ω	バイオレット	2 W以上
電源コード	VFF、6 A、2 m	—	プラグ付
トグル・スイッチ	8 A 2021	フジソクなど	2回路2接点中立
ミゼットヒューズ	100 V 0.5 A	—	—
ヒューズホルダー	—	昭和無線	ミゼット用、横形
出力端子	SQ-0202	昭和無線	2本
エンパイアチューブ	φ 1、5 mm	—	好きな色を1本
差し込みゴム足	—	—	4個1組
コードヘルプ	—	—	コードと同じ色で
ねじ	2 × 10	1本	ナット
	3 × 10	2本	ナット、平ワッシャー

(つづく)

## 定 例 研 究 会 報 告

78年12月

## 加工学習の基本

11月に続いて『到達目標と学習内容（教材）及び学習展開の再検討（その2）』のテーマで研究会を開いた。技術科において、到達目標を設定することは教科として成立しているのか否かを問うことと同様、非常に大きな問題である。というも教科を支える科学として何を置くのかという点で論争がおこなわれており、このこととも関係して、技術科で何を教えるのか、子ども達にどういった力を与えるのかという点で明確な共通認識が未だ存在しているとは思えないからである。

こうした状況を背景に、今月は加工学習と被服学習にしばって討論した。レポーターは保泉（事務局長）先生である。これまでの加工学習を①到達目標に関するもの②学習内容に関するもの③産教連の研究のなかで主張してきたこと④これからの課題というように4つにわけて整理された。特に①に関係するものとして、道具とその使用方法、材料認識、加工原理と工作法、設計などがあげられたが、その前提としてどんな加工をとりあげるのかが討論になった。すなわち、生産技術とかかわったものとして加工をおさえる必要があるだろうという点が出された。しかし、生産技術といった場合、通常は機械制大工業生産とかかわったものであることは理解できても中学校でどういったものをどうとりあげたらつながっていくのかという点で討論がわいた。生活にかかわる技術は中学校ではとりあげないのか否か、主要生産技術の基礎とはなにかなど本質にせまる質問がたくさん出てきた。

工業高校の深山先生からそのことに関連して、現在工業高校で何をどう教えているかといった点についての現状報告をしてもらった。工業高校における科の設置は各産業界からの要請を反映しているということ。しかし、先生の学校の機械科では鉄の性質、加工法、精度、切削性や構造と強さの関係などをおさえ、子ども達に総合的な力を養おうとしていることが話された。そして、これらを総合する意味で2年時に鉄を材料として万力を作らせていることが出された。しかし、こうした努力にもかかわらず余り成功してないようだということであった。設計、製図から製品ができあがるまでの生産の流れを追えるようなものをとりあげるのはいいが、その反面、高度な技術や部分を考えれなくなる危険があることが指摘された。

次に布加工についてのレポートが坂本先生から発表された。非常にすっきりした形にまとめられたものであった。まず、材料としてのせいの特質を物理的・化学的につかまえさせ、布として保水性と保温性が非常に重要なものであり、またそれは織りと関係があることをおさえることを強調された。そうした材料認識をもとに、撚る、織る、編む、染める・洗う、縫うといった一連の加工過程を手を含めた道具を使って学習が展開されることが話された。

布加工における技術が主要生産技術の基礎として現在でも位置づくのか否かは更に検討を要するが、少なくとも生産技術が発展するうえで紡織は非常に大きな役割を果たしたことは事実である。(N)



### 各種実技コーナーが充実、今年の産教連大会

昨年の27次大阪大会のあと、地元新潟の山田さんを中心に、会場の選定にあたってきましたが、1月中旬の事務局による実踏によって、別掲のとおり正式に決定されました。

宿舎は、昨年の場合よりも敷地も広く、会議室も広く、全室バス・トイレ付の施設であり、夏には、海水浴も可能な場所に建てられています。昨年は、機構模型、織り具、豆腐づくりなどの実技コーナーに人気集中しましたが、本年は、調理施設のある会議室も使用できるので、多様な実技コーナーを設けることが期待できます。

### めだった男女共学の実践—第28次全国教研で

第28次全国教研はご承知のとおり、水戸市で開催されました。

今年は、技術・職業分科会では、中学校から39点、高校から22点の61点のレポートが提出されました。

注目されるのは、労働教育にかんするレポートが養護学校からされた点です。

また、中学校のそれは、あえて領域別に分類すると、加工7、電気5、機械3、栽培3でした。また高校からは、工業と、商業がともに7、農業6、水産1でした。

レポートの特徴をみると、男女共学を前面にだした報告が多く、それと併行して、新学習指導要領移行にともなった新しいカリキュラムを問題にしているものが多く、男女共学についてのアンケートをまとめた報告書をのぞくと、すべて実践報告であり、2～3年の組織的なつみ上げを報告したものが多いのの特徴だった。

これは、研究組織についても見られ、支部単位ごとに研究サークルをつくるほかにも、家庭科部会との合同部会をもつなど、従来にない組織も生れ、組織的に高まってきていることのあらわれと思われる。

### 本誌の普及にいつそうの協力を

本誌「技術教室」も昨年4月から、出版社が民衆社に移行され、1年が経過しました。その間、会員の方をはじめみなさんのご協力で、本誌も編集内容などの充実をはかってきましたが、本誌の購読者数については、さらに努力が必要です。

そこで、読者の方がたの学校やサークルなどで本誌を購読していない方がありましたら、ぜひ、宣伝し、購読をすすめてくださるようお願い申し上げます。購読は、直接書店か、出版社、産教連事務局でも結構です。

(1/27 保泉記)

特集 新しい視点に立った家庭科の実践

家庭科教育を考える視点

植村千枝

教室からでた調理実習

杉原博子

スタンドづくりと電気の学習

盛田百々代

被服の構成をどう学ぶか

高橋章子

服装史をとりいれて考えさせる

伊藤迪子

大豆から豆腐までの実践

保泉信二

編集後記

今年の日本は暖冬とかで、あちこちでスキーもままならないそうだが、日教組第28次教研集会は、寒風の中、水戸市を中心に例年どおり1万人の教師・父母をあつめての大集会が成功裡に終わりつつある。1月も末、この編集後記は3月号分であるが、じつは2カ月前に校正を終わって印刷所に原稿が送られている。当月掲載の原稿は、4カ月前に確認済みになっていないと編集や校正が期せない。そうした計画はさらに3カ月前、いや半歳も以前に計画をたてて編集会議にかけられる。ほの暗い夜道を歩くことになれている人は、夜の山道の1人歩きもできるようになるが、本誌の内容はまさに1歩1歩、暗い夜道を着実にみちびいていくカンテラに似ているといってもよ

いと思うこのごろである。ロッキード、グラス汚職、近くは大阪三菱銀行事件、近日のような小・中学生の自殺。まさに暗い夜道そのものの世の中である。

手や体をのびのびとうごかせない子どもたちがふえていることにたいして、水戸の教研集会は、また1つの提言をおこなった。学校教育は父母と地域との連帯なくしては発展しえないという当りまえのことであるが、技術教育、家庭科教育の相互乗入れの前進とも深いかかわりのある提言として、うけとめてもよいであろう。今月号は、やや準備不足で多くの実践報告を掲載することができなかったが、次号は予告のようにあたらしい家庭科の実践にせまる内容とすべく努力中である。乞う、ご期待。

■ご購入のご案内■

☆本誌をお求めの場合はお近くの書店に定期購読の申込みをしてください☆書店でお求めになれない場合は民衆社へ、前金を添えて直接お申込みください。毎月直送いたします☆恐縮ですが、送料をご負担いただきます。直送予約購読料(送料加算)は下記の通りです☆民衆社へのご送金は、現金書留または郵便振替(東京4-19920)が便利です。

	半年分	1年分
各1冊	2,778円	5,556円
2冊	5,430	10,860
3冊	8,082	16,164
4冊	10,734	21,468
5冊	13,386	26,772

技術教室 3月号 No.320◎

定価430円(送料33円)

昭和54年3月5日発行

発行者 沢田明治

発行所 株式会社民衆社

東京都千代田区飯田橋2-1-2 ☎03-265-1077

編集者 産業教育研究連盟

代表 諏訪義英

連絡所 川崎市多摩区中野島327-2

佐藤禎一 ☎044-922-3865





能重真作・矢沢幸一郎編

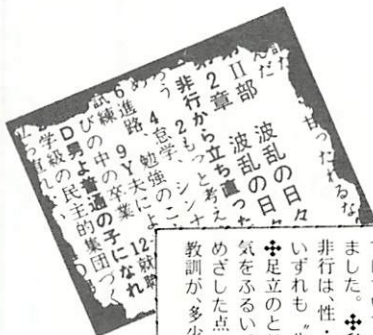
続

待望

# 非行

刊新の望待

全身全霊をかけて、非行とたたかい“指導”という社会的責務を貫きとおした足立の教師たち！



小・中学生の  
指導の具体例

東京学芸大学付属  
大泉中学校図書  
定価 980円

☆著者グループを代表して

.....能重真作・矢沢幸一郎

◆前作『非行教師・親に問われているもの』には多大のご支持・ご援助いただき、ありがとうございます。

◆今回の『続 非行』では、学校や家庭での指導上の手だてについて、わかりやすく具体的に示すよう、心を配りました。◆私たち足立の教師が対決せざるをえなかった、非行は、性・暴力・シンナーや低年齢化の“最近型”を、いずれも“先鋭的”なかたちであらわしていました。

◆足立のとらけくみが、総力戦、といわれるとしたら、勇気をふるい、子ども・教育・父母の知恵と力の総結果をめぐらした点にあると思います。◆私たちの実践上の教訓が、多少とも皆さんのお役に立てば幸甚に思います。



非行克服の

特選図書

非行 教師・親に問われているもの

能重真作・矢沢幸一郎編  
定価 980円

非行克服と専門機関

全国司法福祉研究会編  
定価 980円

ぼくは負けない

黒敷哲哉著  
定価 850円

現代の非行問題

山口幸男著  
定価 1300円

非行をのりこえる

全国司法福祉研究会編  
定価 980円

民衆社

千代田区飯田橋2-1-2  
☎ 03(265)1077

産業教育研究連盟編 定価九八〇円 送料一六〇円

# 子ども達の発達と労働の役割

産業教育研究連盟編 定価一三〇〇円 送料一六〇円

## ドイツ民主共和国の総合技術教育

家庭科教育研究者連盟編 定価一八〇〇円 送料一六〇円

## 家庭科の授業 自主編成の手がかり

浜本昌宏著 定価七五〇円 送料二〇〇円

## ナイフでつくる 子どもの発達と道具考

村瀬幸浩著 定価七八〇円

### 授業のなかの性教育

能重真作・矢沢幸一朗編 定価九八〇円

### 非行

全国司法福祉研究会編 定価九八〇円

### 非行克服と専門機関

全国司法福祉研究会編 定価九八〇円

### 非行をのりこえる

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

### ここに教育がある

黒森哲哉著 定価八五〇円

### ぼくは負けない

伊ヶ崎暁生著 定価一五〇〇円

### 文学でつづる教育史

大槻健他編 定価一〇〇〇円

### 明日の教師たち

全国進路指導研究会編 定価九五〇円

### 偏差値

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

選別の教育と進路指導

全国進路指導研究会編 定価一五〇〇円

### 選別の教育

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

内申書

選別の教育と入試制度

日本高等学校教職員組合編 定価九八〇円

### 学力問題と高校教育

木下春雄著 定価九八〇円

### 高校教育改革の基本問題

日本生活教育連盟編 定価九五〇円

### 生活教育のすすめ

大槻健他編 定価一五〇〇円

いばらの道をふみこえて

小森秀三著 定価一三〇〇円

### 民主的教育労働運動論

畠山剛著 定価九五〇円

### 学校をつくる

上滝孝治郎他編 定価一〇〇〇円

### 過密、過疎、へき地の教育

森田俊男著 定価各二〇〇〇円

### 森田俊男教育論集

真壁仁著 定価各一八〇〇円

### 野の教育論

福尾武彦著 定価各二〇〇〇円

### 民主的社會教育の理論

飯持清一著 定価五四三〇〇円

### 飯持清一教育論集

定価430円(〒33円)