

# 技術教育

5  
1978

産業教育研究連盟編集 No. 310

## 特集 / 栽培の学習・食物の学習

栽培用具の製作と自然栽培としての畑仕事 社会学—農業問題学習への発展

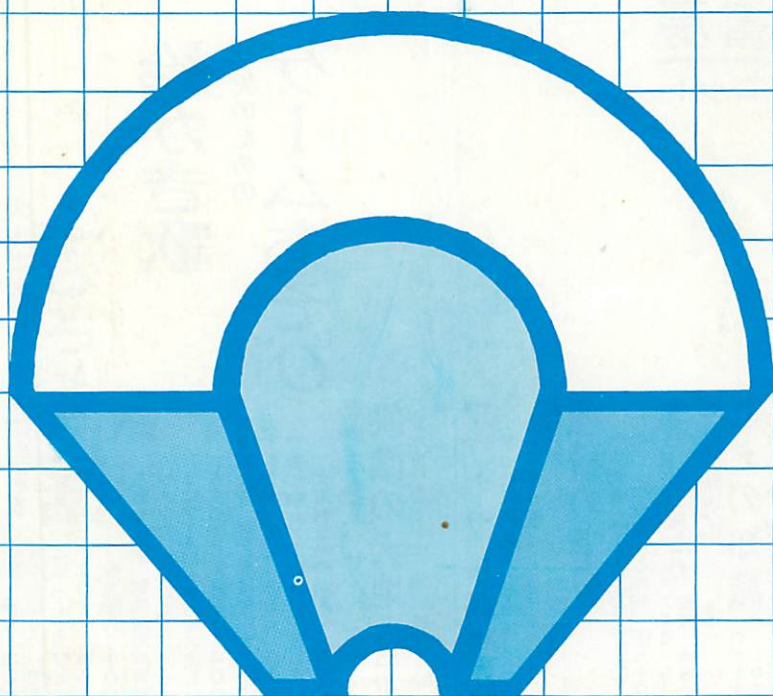
学校で、家庭で、1年間を切れ目なく 多角的に品種を選択した周年栽培

人間の熱・力・知のもとでんぷんを知る 小学校でのいもの調理

誌上アンケート / 職業高校改革の視点

産教連のあしあと(13) 生活技術の教育実践史(7)

力学よもやま話(35) 技術豆知識(2)



民衆社

# 三省堂の理工学書

〒101 東京都千代田区神田神保町1-1 / 電話(03)293-3441代

# 新訳 ダンネマン 大自然科学史

全11巻  
別巻1

■訳・編者 安田徳太郎 / 定価各1,800円、2,200円 / 四六判・平均430ページ・本製・箱入り 隔月刊  
■わが国科学史界の草創期を築いた大ベストセラーの新訳版。大幅な訳注・図版を追加し、現代的な読みやすさで充実。科学史が学問として専門家の研究対象となつた初期の段階におけるひとつの総括といえる重要な文献であり、原典はもとより訳書も入手困難な歴史的文献である。  
★太字は既刊です。

第1巻 ● 古代の科学  
第2巻 ● 古代科学のおわり  
第3巻 ● アラビアの科学からルネサンスまでの科学  
第4巻 ● ルネサンスから17世紀までの科学  
第5巻 ● 17世紀から18世紀までの科学  
第6巻 ● 18世紀の科学  
第7巻 ● 19世紀初頭の科学  
第8巻 ● 19世紀の科学  
第9巻 ● 19世紀の科学  
第10巻 ● 19世紀の科学  
第11巻 ● 20世紀初頭の科学  
別巻 ● 科学史および技術史年表 / 科学史文献一覧表 / 人名および事項索引

## 電気工学必携 第3版

■蓮見孝雄監修 / 4,200円・A6変形判・1,632ページ  
電気工学の全般にわたり、重要事項をもらさず、また図・表を豊富に収録。単位はMKS・SI併用。

## 機械工学必携 第6版

馬場秋次郎編 / 2,200円・A6変形判・992ページ

# 鳩の森書房

ミニブックセット

## 子どもと語る 日本むかし話

## 大地に根ざし風土に生きる ふるさと民話

## 絵かき歌 ゲームあそび

藤坂 昇著 動物が大すきな子どもたちに、私たちの祖先が語りついできた民話や大きな木や野辺の草に思いをたくしてきた民話の他、年中行事などに語りつがれた民話を集録。  
文庫判6冊装函入 1,680円T200

安藤 操著 はるか遠い昔から語りついできた民話には「ふる里びと」の思いがこめられている。文庫判7冊装函入2,100円T200

五野良雄著 歌謡造形教育研究所編 コクツにはいりながら、ママといつしよにサンタやトナカイの楽しいお絵かき文庫判5冊装函入1,400円T160

■厚生省すいせん図書  
田田君夫著 子どもは身体を動かすことが大好きです。身近にあるものを使ってみんなで楽しめるゲームあそびをしましょう。  
文庫判5冊装函入 1,500円T200

■厚生省すいせん図書  
飢餓の大地・三本木原 鈴木喜代春著 山口晴温絵(小・中学年向) 980円

フアーブル科学物語 土家由岐雄訳 (小・中学年以上向) まわりの事が生き生きする。1,200円

理科の学習 お母さんもおもしろい。一色八郎著 (小・中学年以上向) たのしく学習できる理科。函入1,800円

生き物の見かた 室井 梓著(文庫判) ■好評発売中

こえの知識 のどを大事に 加藤友成著 朝日好評さく 2,000円

幼児と小学校 低学年のための オアレッタ I・II 各1,200円

われわれにとって 君が代 松浦穂三・石上正夫編 750円

東京都新宿区天神町62 電話2681-2001 振替東京01185111

明快な記述と豊富な図版によって技術の歴史を  
人類の歴史のなかに位置づける  
画期的な名著の増補新版 ■全14巻

## 技術の歴史

■編者

チャールズ・シンガー  
E.J.ホームヤード  
A.R.ホール  
T.I.ウィリアムズ

■訳編者

高木純一  
田中実  
田辺振太郎  
平田寛  
八杉龍一

■第11～14巻編者

T.I.ウィリアムズ

■第11～14巻訳編者

柏木肇  
坂本賢三  
中岡哲郎  
山田慶児

■全巻内容

- ①② 原始時代から古代東方(上)(下)
- ③④ 地中海文明と中世(上)(下)
- ⑤⑥ ルネサンスから産業革命へ(上)(下)
- ⑦⑧ 産業革命(上)(下)
- ⑨⑩ 鋼鉄の時代(上)(下)
- ⑪～⑭ 20世紀その1～4

■このシリーズの特色

- ① 技術の歴史を人類の歴史の中に正当に位置づける画期的な名著。
- ② 明快な記述と豊富な図版。歴史的背景を示す年表や地図。研究者技術者はもちろん、広く一般の読者にも親しみやすい内容です。
- ③ 時代を追って通読できると同時に必要に応じて専門分野を選んでお読みいただけます。詳細な文献目録と索引付。

■絶賛発売中：各7800円

### 原始時代から 古代東方 (上)(下)

人間をはっきりと性格づける「言語」という道具を人類が獲得し、またさまざまな種類の道具の製作と使用をはじめた50万年以上昔から、叙述がはじまる。鉄や銅がまだ一般的には使用されず、燃料としては木や炭以外は利用されない、足跡以外に道とてもない、という古代帝国末期までのあいだに、人類はその器用さを驚異的なまでに発達させた。私たちは現代社会にその遺産を数多く残している初期の技術——原始時代人の訓練、経験、技能——の歴史を無視することはできないだろう。

■以後、隔月・巻数順刊行

第11～14巻(増巻分)は第10巻刊行後、ひき続き刊行の予定ですが新訳のため多少の遅れが出るかも知れません。予めご容認のほどお願い申し上げます。

■造本・体裁

B5判上製デラクール装函入・本文上質紙使用平均370頁・本文中図版平均250個・別刷写真版平均20頁

■基準定価・7800円

刊行が長期にわたりますので定価の改訂があるかも知れません。予めご諒承ください。

■予約申込

分売も致しますが、確実にお手許に届きますよう、お早めにお近くの書店へお申込みください。

**筑摩書房**

〒101 東京神田小川町2 ■詳細内容見本送呈



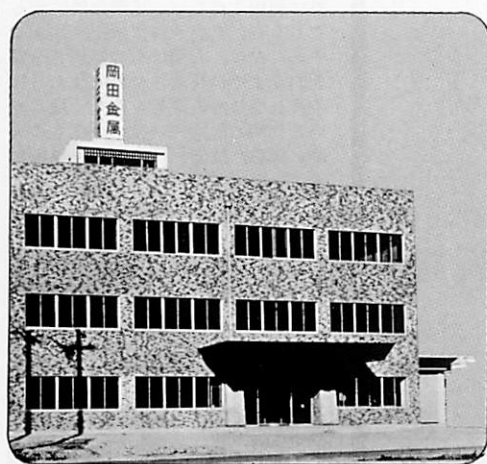
世界の工具

トッポマン

使い易く！よく切れる！  
しかも使って安全！！

一流の商品を一流の代理店を通じ学校に、社会に奉仕する

学校教材教具の専門メーカー



教育用具としてすべての要素を  
具備した必須用具の決定版！

一流の商品を一流の代理店を  
通じ中学校技術科に奉仕する

岡田金属株式会社

本 社	三木市末広2丁目5番88号
☎ 673-04	☎ (07948) 2-2551(代)
仙台営業所	☎ (0222) 94-7082(代)
大阪営業所	☎ (06) 747-6496

1978, 5,

# 技術教育

## 目次

### □特集／栽培の学習・食物の学習

- 栽培用具の製作と自然栽培としての畑仕事……………西出勝雄…2  
学校で、家庭で、1年間を切れ目なく周年栽培……………鶴房輝雄…6  
食物観を一変させた栽培の学習(スイートコーン)……………岩間孝吉…9  
植物性たん白を生かす大豆の加工……………尾崎しのぶ…12  
人間の熱・力・知のもと、でんぷんを知る(いもの調理)……………滝口裕美子…15  
栽培学習の基本的問題……………木佐貫 哲…18

### □今月の主張 労働体験学習における栽培の実践……………22

### □教育時評 主任制を考える……………39

#### 〔連載コーナー〕

- 産教連のあしあと(13)新潟県大ぶけ中学校プラン……………清原道寿…35  
力学よもやま話(35)材料試験機-パスカルの原理……………三浦基弘…43  
生活技術の教育実践史(7)綴方による「生活と教育の結合」(2)  
川口幸宏・関口栄一…54

### 技術豆知識 簡単な塗装技術①……………水越庸夫…45

#### 〔実践の広場〕

- 家庭科□身近にあるひもを使って……………家庭科サークル…47  
□高校□「農業一般」テキストづくり(下)……………相原昭夫…59

#### 〔べんり帳〕

- 教材・教具の研究□失敗なく、学習内容も豊富(手打うどん)……………熊谷稷重…46  
□質問コーナー□能率のなどの粉のぬり方……………52 綿の上手な育て方……………53  
□技術記念物めぐり□民衆が生みだした製鉄法・出雲の菅谷高殿……………58  
続・続へソまがり教科書……………奥沢清吉…40  
誌上アンケート 職業高校改革の視点……………26

### 1978年第27次技術教育・家庭科教育全国研究大会案内……………63

- 研究会の報告(東京サークル)……………51  
ミニ情報……………34  
図書紹介……………50  
産教連ニュース……………61  
雑誌名・定価変更について……………62  
編集後記……………64  
技術教育5月号予告……………64

# 栽培用具の製作と自然栽培としての畑仕事

社会学＝農業問題学習への発展

西出 勝雄

## 1. 寒中でのさいごの畑仕事

本校では、運動場の一部を利用して、自給肥料を中心とした自然栽培を栽培学習の基本としている。1人当りの畑地は2m×2.5mの広さである。3年生男子47名が、畑仕事にとりかかったのは、昨年(昭和47年)の4月であった。そして、年明けて寒中のさいごの畑仕事を終える約10ヶ月間の月日を経て、授業としての栽培学習を一応閉じることになる。

寒中でのさいごの仕事は、1単位時間ではあるが、つぎの3つの作業内容であった。

- (1) キクを株ごと1個所に集める
- (2) 畑地を寒ざらしにする
- (3) 枯草等を集積する

外の作業はその日の天候をみてしなければいけない。C組の授業は日差しがあったとはいえ、外に出るとやはり寒の風が肌をさすようであった。ふるえながらも、まず1人5～6株のキクをスコップで根ごと掘りおこし、指定の場所に運んだ。畑地をきれいにあげることに、来年度のさし芽と株分けのもと株にするためである。つぎに、畑地の寒ざらし作業をする。畑土を少しでも培養土的にするためである。各自の場所を掘りかえし、2山ほどつくる。寒ざらしはどの程度効果があるかわからないが、一般に、寒中に土をさらすと風化が進み、害虫の防除にも役立つとされている。

このあたりまで作業が進むと、かじかんでいた手がほてり出し、かるく汗ばんでさえる。寒中の戸外の作業は何ともいえない味のあるものである。昨年は早くから雪がやってきて、そのうちにと思っている間に春になってしまった。まわりの一般の農家は閉め切って寒中の農作業をしているようすは見られないだけに、生徒はかえって寒中作業をやったのけたという充実感に満足しているようであった。

ついでに、これまでの校内の除草作業などのときに集

積しておいた枯草の積肥を、積みかえることにした。生徒に周囲の農地や用水のまわりから枯草をあつめさせ、交互に積み重ねた。

このようにして1年間の栽培学習を一応おえて、つぎの学年に畑や作物の一部をゆずっていく。ゆずっていくものには、その他にダリアの球根、ジャガイモ、サツマイモの種イモ等を配慮している。

実習としてとり上げた作物には、つぎのようなものがある。とり上げ方を2分して上げてみたい。

### (1) 共通課題としての作物

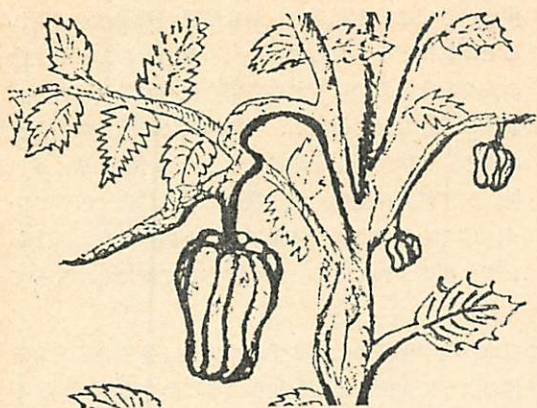
- |                |         |
|----------------|---------|
| ○秋コギクのさし芽      | 〈学校で準備〉 |
| ○ジャガイモ(植えつけから) | 〈各自で準備〉 |
| ○ダリア(植えつけから)   | 〈学校で準備〉 |

### (2) 自由課題としての作物(種子または苗)

- |        |          |         |        |
|--------|----------|---------|--------|
| トウモロコシ | アカカブラ    | カモリ     | ピーマン   |
| エダマメ   | サツマイモ    | アズキ     | ニンジン   |
| ジャクシナ  | ナス       | キントキマメ  | トックロップ |
| サントウナ  | ハクサイ     | カボチャ    | レタス    |
| キンカンウリ | シンボウマメ   | ハウセンカ   | インゲンマメ |
| サヤマメ   | ウリ       | ダイコン    | オタフクマメ |
| トマト    | リュウキュウイモ | テンジクボタン | カリフラワ  |
| スイカ    | キャベツ     | ラッカセイ   | ハボタン   |

自由作物の苗や種子の準備は、半農の校下であるために手に入れやすい。自給肥料を中心とした。積み肥、腐葉、骨粉、草木灰などがそれである。たとえば骨粉は家庭学習の課題とした。骨などを集め、乾燥させ石を台にしハンマーで砕いて作る。その集め方の例を上げれば、家のオカズから29名、肉屋から5名、近所の家から5名、魚屋や料理屋から8名となる。量については約50g 7名、100g 16名、150g 8名、200g 7名、250g 6名、300g以上3名である。

以上のように、4月当初の打ち起こしから、寒にはいつてからの寒ざらしまで、ほぼ1年間を通しての栽培学習である。その間、種子や苗の準備、川砂などの採集、



↑ピーマン / カモリ \ トウモロコシ



図1 生徒のスケッチより

自給肥料の準備など、多忙と忍耐の学習でありながら、明るく、ことに収穫したときの喜びようを見ると、来年もかくありたいと願うのである。

作物に直接かかわるこのような学習の他に、つぎに上げる2つの側面を大切に実践にとり組んでみた。

## 2. 栽培の用具をつくる学習

1年生も、3年生が運動場の西端の荒地を畑にしていること、1年間のおもな作業内容を、自分の目で見て知っている。運動場に出たときに、作物の育ちぐあいなどを手にとって観察しているようすが見受けられる。彼等は3年生になったらするのだなあと思っている。おおまかな3年生の学習内容、学習順序を自然に心得てしまうので、よほどの理由がないかぎり、変更すると奇異なまなざしで教師を見つめる。9学級を1人の教師で担当しているとなおさらのことである。

どの領域の場合でも、何らかの内容で3年間のつながりがあれば、それぞれにいっそう活気ある学習へのとり組みが見られるものである。

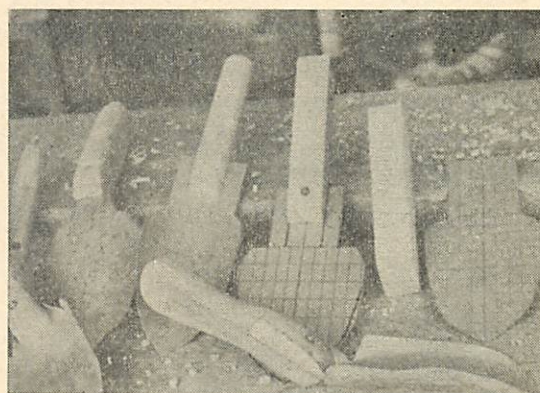
本校では、3学年にとり上げている栽培に対して、1学年、2学年ではつぎのように関連させ、学習への興味・関心をもたせるようにしている。

1学年 3学年になったら使うための移植ごての製作

2学年 家庭学習として、自給肥料としての積肥の準備

1学年の金属加工の実習例にはいろいろなものと考えられ、チリトリ、ブックエンド、セイリバコその他いろいろなものを取り上げてきたが、完成品をいかに生徒の生活の中に活用させるかという点も、見のがせない重要な側面である。生徒のとり組み方がちがってくるからである。

現在の2年生から、1学年の金属加工の主題材の実習例を、移植ごての製作とした。



移植ごての製作品・製作工程

### ○材料について

- ・本体 ブックエンドに使用する厚板金(軟鋼板)  
(1×140×225)
- ・柄 ナラ角材(30×45×200)
- ・その他 接合用ビス・ナット、塗料

### ○設計時の機能研究の要点

- ア、土を掘り起こしやすい
  - ・先端部の鋭さ(草の根も切れる)
  - ・柄のもちやすさ(一般性のある個人用として)
- イ、掘り起こした土が保持しやすい
- ウ、片手でこぼれにくく、運びやすい
- エ、水も少しは運びやすい
- オ、軽くて丈夫である

## 3. 現代の農業問題を考える学習

運動場の3方(東側、南側、西側)は田である。校舎

は北側であり、東側の3分の2ほどが体育館、プールとなり、残り3分の1はバックネットの裏になり、屋外土俵場、記念植樹園となる。東南端のコーナーがゴミ焼却場である(草木灰の肥料源として役立っている)。南側の田の一部が52年の刈り上げと同時に運動場の一部になった。約150m幅で50m延長された。今までの運動場で200mのトラックがゆったりとれて、300名あまりの生徒数ではもてあまし、雑草の茂みで足をとられることがしばしばあった。夜間照明燈もついた。これは市の体育施設の不備をカバーし、社会教育のために学校を開放するためのものである。いま問題にしたいことは、田畑が容易に他の目的に転用されるという現状である。秋のとり入れの作業を生徒たちとともにしながら、考えさせてみたいと思うのである。

現代の農業問題を考えるといても、あまりにも問題がありすぎて何から手をつけていいかわからない。農地転用や休耕田の問題、化学肥料と土の問題、消毒剤使用にともなう食品公害の問題など、多々ある。ちょうど、地方新聞(北国新聞)で、“土は泣いている”という週1回の連載記事があった。30回ほど続いたうちの2、3回分を読物資料として学習することにした。

#### 〔土は泣いている〕〈28〉

#### 毒の中であえぐ

農業、化学肥料やめられぬ

〓むしばまれる体、進む自然破壊

○生産至上主義の見返り

○病害虫のレジスタンス

○泥沼抜け出せない日本農業

○自然の秩序まで乱れる

○有機農業に走れば減収

○板ばさみのなかの農民

○高い有機農業への関心

=参考事項=

農業と兵器

(2・4・5-T除草剤によるベトナム戦争での枯れ葉作戦)

(第二次世界大戦中、ドイツが使用した“神経ガス”から生まれたパラチオン)

現代の農業問題=生徒の学習内容、反応

○生産至上主義で農業をまくなんでもってのほかだ。農民も消費者も毒されているとはおそろしい。また何もつくられていない田があるのはどんな理由だろう。

○手間を省いたり、畑の外見をよくするために除草剤を

使うべきでないと思う。しかし農民が労働過重で倒れるとなればどうしたらよいのだろう。とりあえず生命の安全を守るために安易に農業を使ってほしくない。

○農業は適切な量を使用し、予防のために使わないようにする。化学肥料を土壌に施すと土が固まり、通気性、保水性、保温性、日光吸収力などが失われていく。中でも窒素肥料を多量に使うと農作物や地下水がヒ素に汚染されてくる。水も安心して飲めなくなってくる。

○日本は化学肥料にたよりすぎている。先生の子どもの時代のように大便、小便を使うようにしたらどうだろう。しかし何か気持ちが悪い。

○ぼくは農家の長男であり、将来、農業をやっていくつもりである。もっともっと機械化し、化学肥料や農業を使って労働を軽くしたいと思っている。しかし、新聞にかいてあるように、農業で作物や土壌が毒され、化学肥料によって荒地土になり微生物や小動物が住めなくなるとすれば、ぼくはいったいどうしたらよいのだろうか。

○社会の先生に聞いた話だが、昔から日本の農業は「こやし」とともに歩みつけてきた。外国人は日本の野菜はおいしいという。その理由は「こやし」をやっているからだという。現在はどうか。窒素肥料はアメリカの3.3倍も与え、農業になると世界一で、アメリカの5倍、西ドイツの6倍も使用しているそう。味や栄養価はどう変わっただろうか。そのことよりも毒づけにされていないかということが心配である。

○最近、成人病や不治の病気がふえているが、その原因の1つに多量の化学肥料と農業によってできた食べ物のためともいわれている。また薬のみすぎがますます病気を悪化させているという医師が、自分で有機農法によってつくった食べ物を患者に与えていると[いう。それと関連して、お金で医学部に入学しているという記事も出ている。ほんとうに安心して食べられるものが欲しい。信じていける病院があって欲しいと思う。

○現在の農業で農業は欠くことができないと思う。機械がこれだけ発達してしまうと、もはやわれわれの生活の中から機械を追い出してしまうことができないと同じように。農業は絶対に人体に悪いということは誰もがわかっていると思う。悪いとわかっているでも使わなければやっていけない農業が大きな社会問題であると思う。そこでぼくは農業について次のように考える。



(1) 化学肥料の使用の自粛に全農家が努め、たい肥などの使用量を多くしていく。肥料会社ではだんだんそのような有機肥料を生産していくようにする。

(2) (1)の実行によって作物もだんだんじょうぶになると思う。そうすれば自然と農薬の使用量もへってくるはずである。また安易に農薬を使用しないように十分気をつけるようにする。

(3) 農薬自体の研究開発にも努力すべきであると思う。人体に害をおよぼさず、しかも害虫にきくような農薬の発明に努力すべきであると思う。

ともかくこれからの農薬のあり方を考えていくべきであると思う。結局は自然にかえることだと思う。そのための研究がほんとうの科学になるのではなかろうか。

○生産量がふえればよい、もうかればよいという考えが何より先にあるような気がする。

○自分達の食生活をもっと考えなおさなければいけなくなったと思う。虫のくったものはいやだ。大きくて色つやがよくないといけない。いつでも食べたいものを食べたい。こういったことに慣れてしまつて欲望のままに何でも手に入れるようなことでないと、それは古い劣った技術だと思ふようになった。そのためにいろいろな面で無理したため不自然になってきたのだと思う。自然を変えることができると思つていたが、気がついてみると自然を変えたのでなく、自然を破壊してきたことに気がついた。これが今の日本の農業であると思える。

○農薬が兵器として使われていたとは知らなかった。もし、農薬が人体に害を及ぼすことを知っていて、どんどん生産し、売りつけている会社があるとすれば平和な日本であると思われぬし、兵器以上におそろしい気がする。

○ぼくらの住んでいるところは田畑が多い。現在は目に見えて農薬の害は出ていないようだが、もう下準備ができていないのではないかといういやな予感がする。夏の夕方涼しい風を入れようと窓を開けると消毒の白い粉が入ってきて息苦しくなったことが何回もある。お父さんの幼い頃にはよくいなどをとって焼いて食べたという。今はいたとしても食べる気にはなれない。こんなことがずっと続くとならぬ農村にどうなるのか心配になってきた。早急に、害にならない肥料や農薬をつくらないと大変なことになるだろう。

○農薬使用と農産物の増収と有害の矛盾のくりかえしを

何とかしなくてはいけない。これを解決していくのがぼくたち若者に課せられた重要な社会的問題であると思う。たんに農業にたずさわる人達の責任ではないと思う。

○アメリカや西ドイツに比べると、どうして日本はそんなに農薬を使わなければいけないのだろうか。一方では米があまっているというのにわからない。

○私の家でも稲にバッサという殺虫剤を使ったが効き目が少ないと父はなげいている。

○人間のつくった農薬に害虫は勝っていくという。人間は自分のつくった農薬に負けていく。やがて地球は人間がほろび、虫の世界になるのではなかろうか。

○永久平和主義をとっている日本で、ベトナム戦争で使った2,4,5-Tという除草剤を使うのはどう考えてもおかしい。

○現代技術を誇る花形農業ほど人間の生存さえおびやかしているのではなかろうか。

○化学肥料や農薬の使用の害ばかりおそれただけではいけない。来年からいっさい使用中止したら農家の生活はどうなるのだろうか。使用中止してもやっつけの何かがある。農家の長男として、理想だけ考えていくわけにいかない。しかし、学校でやっている方法でもよく育っているのに驚く。畑が小さいからあれだけ手がかけられるのかも知れない。家の田畑全部にあれだけの労力はとつてもかけられそうもない。

### 3. ま と め

実際に土の中で学習を進めている生徒の反応は、移植ごとの製作においても、新聞記事のよみものにしても、他人ごとのように受けとめておれない切実なものを感じとっているようである。

とくに土についてその反応をまとめてみると、つぎの4つの型になるようだ。

(1) 大変なことだ。おそろしい。

(2) しかたがない。そのうち、何とかなるだろう。

(3) いままのままではいけない。少しでも改善の方途を見出さねばならない。

(4) このままの状態では、昔の農法にもどることは不可能だ。自然の理にかなった新しいものを開発すべきである。自分たち若いものがやらねばならない。

この原稿をかき終えようとした2月13日の新聞(地方紙)に、つぎの滋賀県野洲の中学生殺人事件の記事が目にとまった。

毒されているのは土だけではない。今や学園も何かに

毒されているのである。ささやかであっても、自分のも  
てる全能力を長期にわたって注ぎ、生命あるものを育て

上げたあの感動を、人間と人間の触れ合いに発展させて  
いけないものだろうか。(石川県加賀市立東和中学校)

\*特集 栽培の学習・食物の学習

## 学校で、家庭で、1年間に切れ目なく

多角的に品種を選択した周年栽培

鶴房輝雄

3年生は、高校入試の課題をかかえているので、入試  
科目外の教科としての技術科は軽視されがちである。こ  
のことに加えて、とくに栽培領域の指導は、場所、施設  
等の教育環境が不備なため、きわめてむずかしいのが実  
態である。

このような困難な問題の多い中で、とくに栽培の領域  
で、生徒の学習意欲をかきたて、学習環境を克服する方  
法として、アサガオとダッチアイリスの鉢植え栽培、室  
内で行なうカイワレダイコンの養液栽培、ベランダの屋  
根の下でトマトとサラダナの養液栽培を実施し、年間を  
通して栽培学習の指導をしている。

### 栽培学習の年間計画

1つの実習題材は学期内だけで終了するようにしてい  
る。1人ひとりが実習ととりくめるように、アサガオと  
ダッチアイリスは、1人1鉢で、カイワレダイコンの養  
液栽培は、1人1容器で栽培を行なわせている。トマト  
とサラダナの養液栽培は、ハイポニカを使っているの  
で、教室前のベランダの屋根の下で、6~7人を1つの  
班にしてグループで栽培させている。

### 栽培年間計画

	播種	鉢あげ・定植	花期・収穫
カイワレダイコン	4.5.2月		4.5.3月
アサガオ	5	5.6月	7.8
ダッチアイリス	9		12.1
トマト	4	4.5	8.9
サラダナ	9	9.10	11.12

### カイワレダイコン

今年は、栽培学習の導入として、カイワレダイコンの  
養液栽培をさせてみた。種をまいて、わずか1週間で収  
穫し、家庭で料理していただけるので、栽培学習への関

心と意欲をかきたてるのに役立ち、栽培学習の導入とし  
て役立ったと思う。

### (1) 養液栽培計画(4月~5月, 2月~3月)

○新和プラスチック製のカイワレダイコン・セット  
を使用

○1人1容器

○第1回目の栽培は、技術室で(4月)

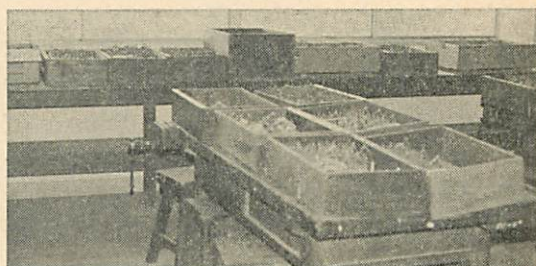
○第2回目の栽培は、生徒の家で(5月)

○第3回目の栽培は、生徒の家で(2月)

○肥料は、ハイドロップを使用

### (2) 教室での栽培(4月)

育苗パットにシードマットをしいて、袋の中の半分  
(10ml)の種をばらまきして、容器の中に水を入れ、シ  
ードマットと種をたっぷりぬらし、ダンボールの箱か机  
の引出し、または大きな木箱の中に育苗パットを入れ、  
箱の上に新聞紙を2枚かぶせて、教室においておくと  
2~3日で芽が出そろるので、発芽後は液肥を入れる。  
若芽が10cm位に伸びたら、新聞紙をとりさり、明るい所  
に1~2日程おいて、双葉を緑にして収穫する。収穫し  
たものは、家に持ち帰り料理に使用する。



教室でのカイワレダイコンの栽培(4月)

### (3) 生徒の家での栽培(5月)

種は袋の半分(10ml)があまっているので、生徒の家  
で栽培させた。次は生徒の実践例である。

レポート

3年4組 中條伸広

第1日目 5月15日(日)前の大根の根をぬいて、新しい種をまいた。水はいく分多めに入れた。さて、どこにおくか考えた末、あまり使わない、下駄箱の中に入れることにした。

第2日目 もういくつか芽が出てきた。あまりに早いのでおどろいた。この分だと、あしたは全部芽が出るだろう。水はまだ少し残っていたのでやらなかった。

第3日目 ついに全部の種子の芽が出た。そこで液肥をつくって与えた。

第4日目 少しきりが伸びたようだ。水のへり方がいちじるしい。

第5日目 くきが、容器の屋根の半分ぐらいまで伸びた。水がよくへる。

第6日目 葉が屋根にとどいたので、屋根をはずした。もう少し伸ばしてから日にあてよう。

第7日目 だいふ伸びたので、日にあてることにした。

第8日目 葉が緑になったので、このへんで収かくすることにした。葉の緑と、くきの白さが、とてもきれいで、印象的だった。

たった1週間で収かくできるのにはおどろいた。みそ汁に入れて食べた。

#### (4) 3学期の栽培

冬は寒さのため、種をまいても収穫はのぞめない。しかし、カイワレダイコンは、室内の南むきの窓ぎわにおいて容易に栽培できるので、毎年2月にやらせている。次は生徒の実践例である。

レポート

3年4組 大羽賀貴行

①たねまきの日 2月26日

②収穫した日 3月12日

③反省 前に使った容器は捨てられてしまった。だから他の容器でやったら、前と同じくらいによくできた。でも収穫した日が、前よりおくれたような気がする。

#### アサガオのしゃ光栽培

昨年はミアサガオ(キャロル)を作らせたので、今年は大輪のアサガオを1人1鉢(6号鉢)で栽培させた。

##### (1) しゃ光栽培計画(1学期)

○アサガオの品種 大輪の暁の紅

○培養土 ピートモス4ℓ、パーライト4ℓ、川砂2ℓ、元肥として、マグアンプK70g、苦土石灰29g、過りん酸石灰13gをまぜ合わせて作る。

○たねまき用土 川砂を使用する。

○追い肥 大塚ハウス肥料を使用する。

○たねまき 5月上旬

○鉢あげ(5cmのポリ鉢) 5月中旬

○鉢がえ(6号鉢) 5月下旬~6月上旬

○しゃ光期間 5月下旬~7月5日

○仕立て方 切りこみ仕立て、あんどん仕立て、たな仕立て

レポート

3年5組 塚田正人

①品種 大輪アサガオ

②たねまき 5月6日

③たねまき用土 川砂を使用する。

④培養土 ピートモス4ℓ、パーライト4ℓ、川砂2ℓ、元肥としてマグアンプK70g、苦土石灰29g、過りん酸石灰13gをまぜ合わせて作る。

⑤鉢あげ(移植用ポリポット) 5月20日

⑥鉢がえ 6月7日

⑦しゃ光期間 6月上旬~7月5日

⑧仕立て方 切りこみ仕立て

⑨開花のはじめ 7月24日

⑩花径 14cm、少し紫がかった赤色

⑪反省 僕の家では毎年のようにアサガオの種をまいて育てているのですが、学校から持ち帰ったアサガオの葉は、アサガオの葉とは思えないほど変形していた。大輪アサガオは、斑入りのせみ葉で、普通のアサガオより大きな花を咲かせた。やっぱりどこかがちがうなあと思いました。

#### トマトの養液栽培

毎年1学期の養液栽培は、トマトを作らせている。苗は技術クラブの生徒が4月上旬に播種して育苗した。

##### (1) 養液栽培(1学期)

○トマトの品種 大型瑞光

○栽培容器 ハイポニカ

○グループ学習 1班6~7人

○育苗 フレームを使用

○たねまき 4月上旬

○培養土 標準培養土を使用

○鉢あげ 4月下旬~5月上旬

○定植 5月下旬

○肥料 大塚ハウス肥料1号、2号

○培養液 400倍液を使用

○液の交換 毎月1回

○エアポンプなし

- わき芽とり 6月上旬以後
- 着果剤の散布 6月中旬以後
- 授業のない日の管理 3年の技術クラブの生徒が行なう。

### ダッチアイリスの促成栽培

2学期の鉢植え栽培は、ダッチアイリスか水仙の促成栽培である。今年はダッチアイリスの促成栽培を行なった。1学期に鉢植え栽培をやり、培養土作りの経験があるので、たやすく、生徒の手で培養土を作ることができた。

#### (1) 促成栽培 (2学期)

- 品種 ブルーオーション
- 1人1鉢, 2球あて, 6号鉢を使用
- 低温度処理期間 8月12日～9月24日
- 培養土 標準培養土を使用
- 鉢植え 9月下旬
- 保温 11月以後は家に持ち帰らせ, 家で管理させた。
- 開花 管理のしかたによって開花期はかなりことなつた。早いもので11月中に開花したが, おそいもので2月になった。

### サラダナの養液栽培

2学期の養液栽培は, 毎年サラダナを採用している。9月にたねをまくと, 学期内に収穫ができるので, 2学期の題材として使っている。1学期にトマトの養液栽培を経験しているので, 生徒自ら進んで培養液を作ったり, 定植の準備(容器を洗う, 礫を洗う)をし, 定植をすることができた。



サラダナの養液栽培 (12月)

#### (1) 栽培計画 (2学期)

- 品種 ウインタグリーン
- 容器 ハイポニカ
- 班の人員 6～7人
- たねまき用土 川砂
- たねまきの時期 9月上旬～中旬
- 培養土 標準培養土を使用
- 移植 10月上旬～中旬
- 肥料 大塚ハウス肥料1号, 2号
- 培養液 400倍液
- 養液の交換 毎月1回
- エアポンプなし

### 生徒の反応

○カイワレダイコンは, 土を使わず室内で養液を使つて, 短期間に栽培するもので, かわつた栽培方法なので, おもしろく興味をもつた。自分で作ったものが食べられたのでよかった。(T・K)

○僕は小学生のとき, ヒマワリやヘチマ, アサガオを育てたことがある。しかし, いつも水をやらなかつたので, かれてしまった。こんどこそアサガオを育ててみせると, 心の中でおもつた。夏休み前にアサガオを学校から持ち帰り, 休み中1日も休まず, アサガオに水をやつた。アサガオはぐんぐん伸びて, 7月28日に待望の花が咲いたので, ととてもうれしかった。花もいい花だった。こんなに大きな花を咲かせたのは, はじめてだった。また, 3日目にも, 大きなアサガオが咲いた。花を咲かすまでは長かつたけど, いい花が咲いたのでとてもよかった。アサガオは9月になつても元気よく咲いている。また来年もアサガオの花を咲かせたいと思った。(F・K)

○石を洗つたり, 肥料の量をまちがえず養液を作ることができた。水耕栽培で, トマトやサラダナを, 自分たちの手で作り, よくできたのがうれしい。ダッチアイリスもよく伸びているし, これからが楽しみだ。学校で学んだことを土台にして, これからもいろいろなものを栽培していきたいと思う。(H・Y)

○自分自身の手でトマトやサラダナを, しかも水耕栽培で育てたのは, ととても興味があつた。その上, ダッチアイリスの球根を植えたのははじめてであり, これもおもしろかつた。そして, 自分で作ったサラダナを, うちでみんなで食べたのは, ととてもよかった。また, 今度自分でも作ってみようと思う。(K・Y)

おわりに

(1) 4月に導入として、カイワレダイコンを作らせたことは、生徒に興味をもたせ、やる気をおこさせるうえで、よい効果があった。

(2) 1学期に大輪のアサガオを作らせたが、生徒も大輪の花が咲くことを楽しみに育てていた。大輪アサガオは、魅力があり、興味を持たせることができた。

(3) 1学期にトマト、2学期にサラダナの養液栽培をやらせたが、1学期のときは苦労したが、2学期は前の

経験があるので、生徒自ら進んで興味をもってやっていたので、苦労せず指導できた。

(4) 培養土作りは、アサガオの鉢植え栽培で経験しているので、トマトやサラダナの育苗のための培養土、ダッチアイリスの培養土は、生徒がたやすく作っていた。

(5) 今年度の1学期は、トマトやナス、アサガオの中から、生徒がそれぞれに選んだ作物を栽培させようと考えている。2学期は、水仙、フリージャ、ダッチアイリスの中から、生徒の好きな球根を選ばせて栽培させてみようと考えている。(東京都足立区立第九中学校)

\*特集 栽培の学習・食物の学習

## 食物観を一変させた栽培の学習

スイートコーンのマルチ栽培

岩間孝吉

### 地域の概要

○総面積 79.3km<sup>2</sup>—山林71.66km<sup>2</sup> (7,166ha) で90%、耕地2.43km<sup>2</sup> (243ha) 2.7%、その他5.2km<sup>2</sup>。耕地の内訳は水田93ha、畑150ha (普通畑77ha、桑園72ha、果樹園1ha)。1戸当りの平均耕地面積57 a。

○総人口 2,862人、519世帯—農家戸数は422戸で81.3%。その内訳は、専業農家5戸、第1種兼業35戸、第2種兼業382戸、専業と第1種兼業で約10%、第2種兼業が約90%。産業別就業人口は第1次産業(農林業)485人、37.5%、第2次産業(建設・製造業など)581人、45%、第3次産業(卸小売・サービス業など)226人、17.5%。

○気象・地形—年間平均気温は最高(8月)27.3度、最低(1月)-4.9度、1~12月平均11.5度。年間降水量2,163mm。位置は山梨県の東南端にあり隣りは神奈川県、東西28km、南北4kmの細長い村落が道志川にそってあり、標高は820mのところから400mにわたる(山梨県甲府市は270m)。(昭和45年センサス)

### 地域農業の実態

以下は3年生男子24名全員に実施したアンケート調査の結果である(77年)。

(1) あなたの家では水田や畑を耕作していますか。

○たくさん耕作している=畑17人、水田11人 ○少し耕作している=畑6人、水田8人 ○耕作していない=畑1人、水田4人 ○今年は休んでいる=畑0人、水田1人

(2) あなたの家で耕作している野菜の種類は?

とうもろこし21、きゅうり16、なす16、ねぎ14、大根14、かぼちゃ14、十六ささげ14、野沢菜10、じゃがいも10、白菜9、トマト6、小豆5、ほうれん草5、しいも4、大豆4、スイカ4、さつまいも2、いもがら2、ふき2、ゆうごう2、キャベツ2、えんどう2、ごぼう2、メロン1、ピーマン1、なんぼん1、いちご1、そば1。

(3) あなたの家では、今年または近年、とうもろこし・野沢菜を栽培しましたか。

とうもろこし(スイートコーン)を栽培した23人  
野沢菜18人

(4) あなたの家で水田や畑の仕事をするのは誰か。

	祖父	祖母	父	母	兄	姉	自分
主にする人	1人	1人	3人	8人	19人	3人	1人
時に手伝う人			2	7	3	5	17

(5) あなたは田畑の耕作、野菜や草花の栽培に興味や関

心がありますか。その理由も答えなさい。

興味・関心はない7人 あまりない10人 興味・関心がある1人 ややある6人

理由＝( )内は人数

めんどくさい(3) 自分には関係ない(2) 土いじりはいやだ(2) 農業だけで生活しているのではない(2) あまりおもしろくない(2) 他のことに関心がある 自分ではあまり作らない 野菜が好きでない めんどくさいが、たまにはやりたい 農業が好きでない 生きていくためには食物がないと困る 自分で手入れし食べるまでにする楽しさ 田畑の仕事は毎年やっているの、ややこしいことを知っている なぜこうなるかわからぬ時、ちょっと興味深い たいへんだが、村にいるかぎり少しはやらなければ めんどくさいが作るものによっては興味がある 自然がまわりにあるし、作るのも少しは楽しい

### 3年生の栽培学習指導計画

#### 1. 栽培の計画(5時間)

①草花や野菜と生活 ②地域での農作物とその栽培法 ③生育と環境調節, 化学調節 ④栽培計画と作業の安全

#### 2. 栽培の基礎(5時間)

①土づくり ②肥料 ③植物の生理 ④作物手入れ

#### 3. スイートコーンの栽培(15時間)

①荒地の開墾 ②うね立て, 施肥, マルチ敷き(加湿, 雑草防止, 移植) ③播種, 間引き, 脇芽かき, 病虫害防除, 除草, 除房 ④収穫, 後処理(試食)

#### 4. 野沢菜の栽培(10時間)

①除草, 整地 ②施肥, 播種 ③間引き, 追肥, 除草 ④収穫, 後処理(漬物に)

これらの内容を, 第1学期から第2学期にかけて, 機械の内容と並行して実施する。

### 栽培の概要

(1)栽培品種 スイートコーン「ハニーバンダム」種。播種量 この栽培のために(約3a)2ℓ用意する。標準4~5ℓ/10a(1ℓ当り約2,700粒)。

(2)栽培地 学校隣接の借地約300m<sup>2</sup>(3a)。ここ数年間は雑草地。もち草などの根が全面にはっているところを開墾して使用することにした。直播栽培。

(3)肥料 元肥のみとした。NPK(15-15-15%)

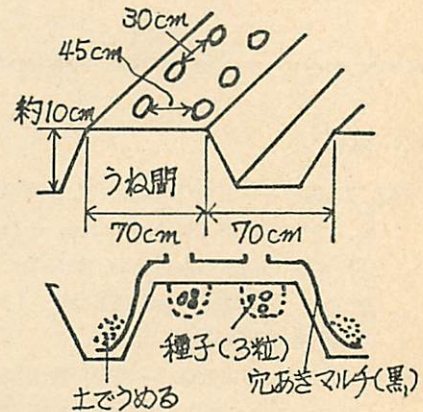
の化成肥料を5袋(100kg)施肥(NPKとして各15kgやったことになる)。耕うん後の畑地に播種前の各うねにそってまき, 土と混合した(くわを使用)。

#### (4)栽培日誌(主要事項のみ)

○4月下旬 借地契約。3年生(男子24, 女子27, 計51)と2年生(男20, 女26, 計46)で交代で開墾作業, のべ6時間。その後, 耕うん機(ロータリー)で教師が全面を2回耕す。

○5月2日(月) 現地で農業改良普及員の説明を聞き, 役場職員2人の応援指導もえて, うね立て, 施肥, マルチはり, 播種をする。2・3年生全員で3時間(説明30分も含む)。約800株植え付け。

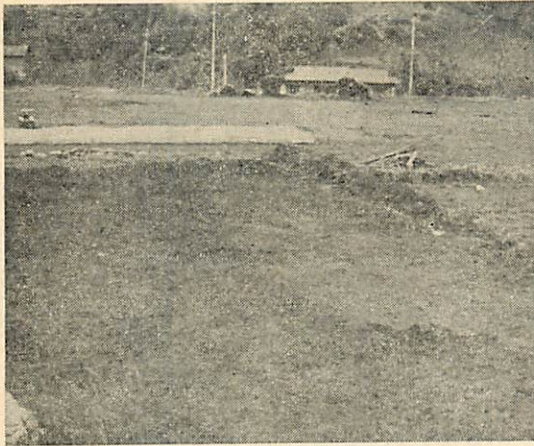
○5月中旬 数日で発芽し, 本葉3~4枚になった頃に間引きし1本にする。発芽不良箇所には畑のすみで育苗した別の苗を補植する。



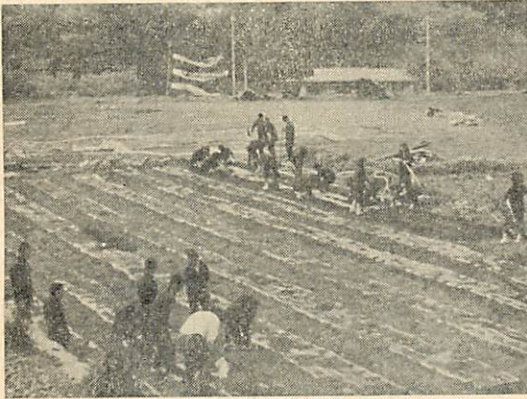
○6月初中旬 病虫害防除(ネキリムシ・アワノメイガ・アブラムシなどの防除)のため, 隣家の農家に依頼して, その家と同日にミスト機による防除をおこなう。脇芽かきは, 20~30cmの草たけになったところ, 根元から出た脇芽をていねいに欠き取る。除草もする。

○7月初中旬 除房。上の房から幼穂形成が行なわれるので, 原則としていちばん上のものを残し, 下のものはすべてもぎ取って, 1本だけ房を大きく育てる。

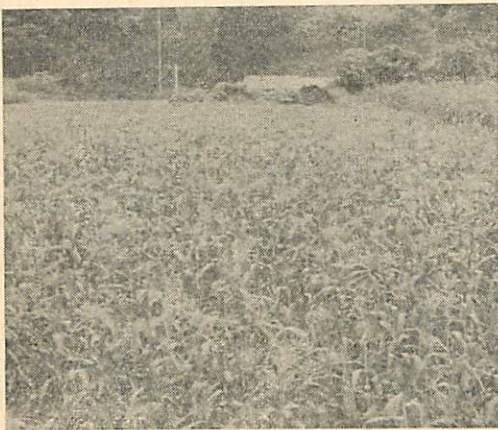
○8月中下旬 収穫。学年登校日に, 1人1~2本宛収穫し, 各クラス毎に調理室をかりてゆでたり, ふかしたりして試食する。「ああ, 自分でつくったものはうまい!」の声。少しばかり手伝った1・2年生や3年女子も試



雑草や根っこを取り除いた土地



種まきが完了した



収穫期のとうもろこし畑

食。道志村とさまざまな提携協力をしている横浜市の中学生（磯子区根岸中学校2年生約150人）にも、道志村でのキャンプが終わって帰る日、畑に入って1人1本ずつ収穫してもらい、プレゼントした。他に道

志村役場を通じて、北都留郡の養護施設等にも約150本贈った。合計約800本収穫。

○9月中旬 かま、のこぎり等で茎を根元から切りとり集め、整地した後（マルチはそのまま）、野沢菜の栽培の準備をし、播種した。

### 生徒の感想

畑仕事のつらさを思った（2人） 自分で作ったという実感がわいた（2人） 1つのものを作るのに、こんなに苦労するとは思わなかった（2人） 栽培のしかたというものがわかったし、自分で作ったとうもろこしはおいしかった（2人） できるまでの苦労がたいへんだ（2人） 草とりがつかった（2人） 自分で作った物を見て、とっても感激した。仕事はわりあいスムーズにできた あんな小さな種子を自分の手で、あんなに大きなとうもろこしを作れて、苦労のあとには福来たり、という意味がよくわかった。でも、それまでの苦労はたいへんなものだった めんどろだったけど、何もなかったところからとうもろこしがとれて、おもしろかった 苦労して作ったのでうまかった。あんなに苦労してやっとできると思うと、食べ物はどうともいものだと思った 食べる前には、ずいぶん苦労があることがわかった 家で食べるとうもろこしも自分で作って食べるとなると、けっこう手間がかかり、気を使った 苦労して作ったとうもろこしは、1本でもうまかった けっこう世話してやらねばだめだと感じた 栽培の順序のやり方を学んだ 自分で作って食べてうまかったので、たいくつではなかった。苦労したのは草とり わりあいうまくできて、おいしかった。ビニールをはるのに苦労した はじめはおもしろかったけど、だんだんいやになった 草むしりばかりでいやになった

### 今後の課題

この地域の家庭では、ほとんどこのスイートコーンを作っている。しかし、土づくりから収穫までを、全部やった生徒は1人もいない。それを学校でやってみた。さらに科学的に追求すべきところを明らかにし、作物と環境や栽培条件についても深めて学習していきたい。

（山梨県道志村立道志中学校）



## 植物性たん白を生かす大豆の加工

小学校のトウフづくりの実践

尾崎 しのぶ

A ぼくは、学校を休んだので、とうふを実際に作っていないから、作り方が良くわからないのでさんねんです。友達が家へとどけてくれた「とうふ」をたべたら、いつも買っているとうふとちがって、ちょっとかたいかんじでした。でも、いつも買っているとうふは、きぬごしのとうふを食べている方が多いので、かたくかんじたけど、あじは学校で作ったとうふの方が大豆の味がこくて、ぼくはおいしいと思いました。

家の人は、むかしのとうふと同じように大豆の味がして、これが手作りのほんとうの味だといいました。

B 先生の、来週はおとうふを作りますという話を聞き、私達を作るんだから、かたくて、くずれて、おいしくないおとうふができてしまうなと思っていました。いよいよ今日が楽しみに待っていたおとうふを作る日です。

まずいろいろな道具を出してから、さあ始めです。私は、だいずをミキサーでこまかくするのを見て、おもしろいなと思いました。だいずをミキサーから出した時は、もうどろどろでミルクみたいでした。そして、それをしぼる時が一番むずかしいでした。熱くてなかなかしぼれなくてたいへんだったからです。それから、それをにて、木の箱に入れて出きあがりです。私は、木の箱に入れた時、だいじょうぶかな、だいじょうぶかなとだんだん心配になってきました。だから、だいじょうぶと言いきかせて教室にもどり、12時半になったら、すっとなで家庭科室に行きました。

3班、2班、5班とでき、さあ私達の番。「できました」。私は、ホッとして、おとうふとおからを持って帰り、次の日の朝、食べてみました。そしたら、かたかったけど冷たくさっぱりして、なにか、どこにも売ってないここだけの味がしました。みんなおとうふは、好きな方なので喜んで食べてくれました。私は、うれしくて、はずむ気もちで、また作ってみたいと思いました。

### 大豆の加工をとりあげた理由

#### ①多様な食品に加工した知恵と技術がある

穀類でんぷんは、水を加えて加熱すれば、容易にたべやすく消化しやすいのに対し、マメ類は、水を加えて煮ても、なかなか、軟らかくならない。だから、マメ類は穀類よりも、加工料理に高度の技術が必要な食品である。

とくに、大豆は、みそ、しょうゆ、豆腐、ゆば、納豆と他のマメ類に比べ、日本風土に適した多様な食品に加工した人間の知恵と技術がのこされている。

大豆を食べやすくするという見地からみると、豆腐こそは、大発明であるといえる。

#### ②大豆は植物性たん白の代表食品

食生活の洋風化にとまない、大人だけでなく子どもにまで、成人病が増えている。そのため、健康管理上コレステロールの過剰を防ぐために、植物性たん白の摂取が見なおされている。植物性たん白といえば、マメ類が考えられるが、とくに植物性たん白の代表食品として大豆があげられる。

大豆は、他のマメ類に比べ、たん白質が40%と、たん白質を多く含有している。そして、重要アミノ酸を比較的多量に含んでいるのである。加えて米、麦食の欠点を補足する効果が大きい食品といえよう。

#### ③学習計画

①大豆の加工調理（きな粉、煮豆づくり）	2時間
②豆腐を作る（大豆製品の種類を知る）	4時間
③たん白質さがし	1時間

### 学習中の子どもの様子

#### ①大豆は生では食べられない

「ゆのみの中に入っているものは、何ですか」「大豆」「この大豆を使って料理したいと思いますが、どうすればいいですか」の質問に、子ども達は「豆腐、みそ、納



豆ができる」と答える。しかし、その作り方は解らないので、どうするかと問われて「煮る」「焼く」、学級によっては「炒る」の答があった。いたずらな男児の「生でも食べられるよ」の声に、子ども達は「えーっ」「うそ」と疑問の声をあげた。それで1粒食べてみるようになった。口に入れて、かんだ途端に「マズイヨー」「シブイ」「ニガイ」といって、流しに吐き出しに行く。これで生では、カタク、マズイことを納得した。

加熱方法を「焼く」と決めた班は「フライパン」で大豆を転がしている。子ども達のいう焼くは、炒ると同じ手法であった。「炒り豆」は、早くでき、炒りながら味みをしていた子どもが「おいしい」と声をあげ、班の子ども達は「あっ熱い」「おいしい」と試食を始める。「先生、おいしいよ」といいにくる子どももある。煮ている班の子どもに「うまいから」と味みをさせてまわる子どもも現われ、「炒る」と香ばしく、味が良くなることを、全員を集中させてまとめなくても、子ども同志で、味みをするによってまとめられた。

子ども達を集め「先生はもっと、おいしい方法を知っているよ」と、くずもち作りに作った、みつ作りを応用して、黒砂糖を炒り豆にまぶす方法を教える。すると「いちだんと甘くなりました」と喜ぶ。

煮ている班の子どもは、煮えたか何ともナベのフタをあけては、豆を突いている。

### ②おいしいきな粉を作ろう

「残りの大豆を炒って粉にする班競争をしますが、道具は、何を使ったら早くできますか」の質問に、子ども達は、教室の中を見まわし、すり鉢のあるのに気づく。「どこの班がいちばん早く粉になるか、ヨーイ始め」といっせいに豆を炒りすり始める。初め、すりこぎをすり鉢の中で、まわしていたが、思うように大豆が砕けず、今度は、女の子がすり鉢を押さえ、男の子がすりこぎでたたいて砕いている。大豆が飛び跳ね、飛び散る。すると、子ども達は、すり鉢のフチを2、3人の手と腕で、カコイを作って、飛び散るのを防いでいる。この協力ぶりと知恵はなんとすばらしいことか。

「いい匂いだ」「香ばしい匂いだ」「きな粉の匂いになっている」「先生、きな粉？」の声で、きな粉を作っている事に気づいた。すりあげたきな粉を1ヵ所にまとめ、子ども達は、スプーンを持って集まる。

色の濃い班、色の薄い班、ちょうど良い班のを、それぞれ味みさせると、色の濃いのはニガク、炒りすぎ。色の薄いのは「生っぽく」炒りたりない。炒り方で味が変わることを、こうして理解した。

また、きな粉は、何も味つけしなくてもおいしいことが解り、びっくりしていた。簡単にできることを知ったので、家で、さっそく作ると実践意欲をもやしていた。

1時間たち、煮豆の班も少しかたいが食べられる。砂糖としょうゆで、味つけをして「炒り豆」を作った班に味みのおかえしをしている。

水を加えて煮るのは、時間がかかることが解ったようである。早く煮える方法を家で聞いてくると、きな粉、煮豆、炒り豆以外に大豆を使った食品の作り方を調べてくることを宿題にした。

### ③大豆を使った食品は？

前時の宿題を子ども達に発表させる。「豆腐、みそ、しょうゆ、納豆、高野豆腐、卵豆腐、油あげ、がんもどき、ゆば」とあがった。ゆばを知っている子どもは、1人で、高野豆腐を知らない児童が数人いた。それで、この2つは、実物を見せ、作り方を教えた。

これら的大豆製品の作り方を1つ1つ発表させ、作り方の共通点を理解させようと考えていたが、時間との関係で無理と解り、「この大豆を使った食品の中で、豆腐を原料にしてできた食品があります。どれですか」と質問した。「焼き豆腐、卵豆腐、高野豆腐」これは、語尾が同一なので答えた子どもが多かったが「油あげ、がんもどき、厚あげ」は、豆腐屋さんで、油で揚げているのを見た数人の子どもと作り方を家から調べてきた数人の子どもが答えただけであった。「みそ、しょうゆ、納豆、ゆば、豆腐」の作り方も発表させ、煮えやすくするために、どれも大豆を水に浸していることに気づかせた。

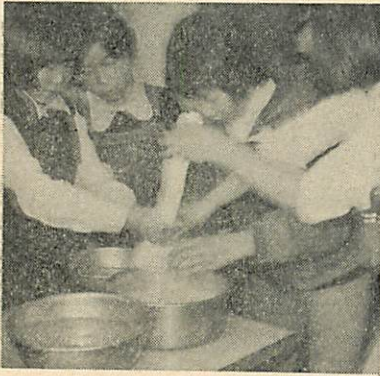
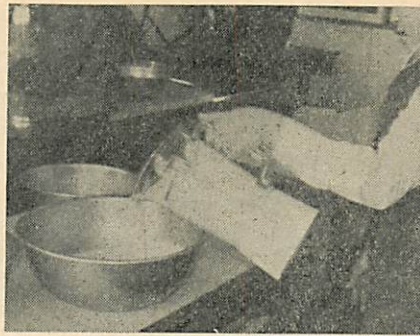
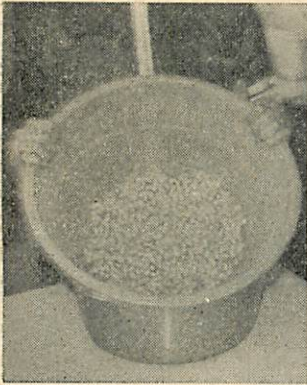
この5種類の中から、作りやすく2時間で作れる物を選ばせたら1位が豆腐だった。時間がかかっても「みそ、納豆」を作りたいという子どもが、5、6人いたが、作った日に食べられるものが多いという多数意見で「豆腐」に落ち着き、次の時間作ることになる。

### ④とうふを作ろう

前日の放課後に水に浸した大豆は、水を含み大きく、やわらかくなっている(写真1)。

男の子は、すり鉢で、大豆をする。女子のミキサーとどちらが早いかなどと言いながら懸命にすっている。すっている内に、見る見る間に牛乳のように、まっ白くなる。子どもは「ミルクだ」「牛乳だ」といっているが、大豆の生くさい臭いに「変なおい」と顔をゆがめる(写真2)。

次に呉汁をなべて煮る。ふきこぼれないように気をつけて煮させるが、子ども達は、ふき上がるのが、おもしろ



上左 写真1

上中 写真2

上右 写真3

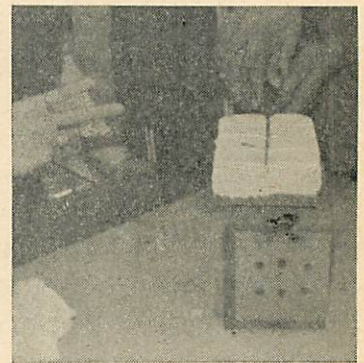
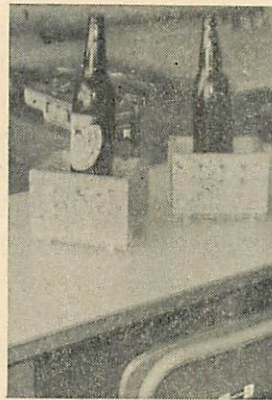
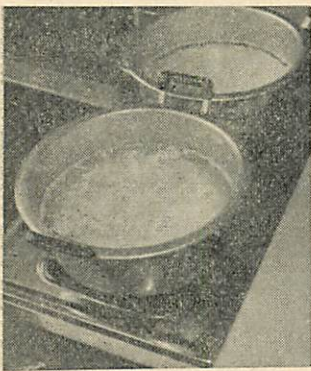
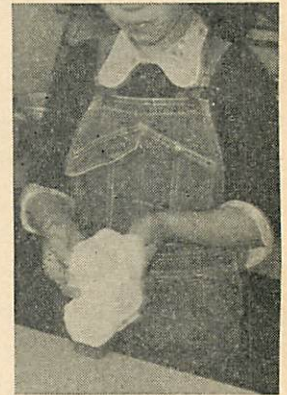
中左 写真4

中右 写真5

下左 写真6

下中 写真7

下右 写真8



ろく、火を消したり、つけたりして楽しんでいる班もある。この呉汁をさらし布袋に入れて搾るのがたいへん。熱いので、なかなかさわれない。子ども達は、水で手を冷やしながら搾るのに奪闘(写真3・4)。

搾り終ると袋の中に「オカラ」が残ることが解り子ども達は「オカラだ」とまじまじとながめる(写真5)。

豆乳は、沸騰させ、87°Cになったらニガリを入れる。このニガリをなめて「ニガイ」と味み実験をしている子どももいる。87°Cに冷やす間に豆乳の表面に「マク」が現れる。これが「ゆば」だと教えると、子ども達は、何

枚も「ゆば」を作って楽しむ。ニガリを入れると10分後に上澄みは黄透明になり、下に白いボロボロのたん白質が沈殿(写真6)。

木わくに流しこみ軽い重石をして水きりをする(写真7)。

1時間の他教科の授業が終わると、とんできて、型からとり出し、ふきんをはずして大きな豆腐ができてののに「よかった」「成功」と大喜び(写真8)。

学級の先生を呼び、さっそく味みをさせる。できたてのホヤホヤの豆腐は、あたたかくて、大豆の味がしてお

いしい。オカテと残りの豆腐を子ども達は大事そうに持ち帰る。その日の夕食は、豆腐作りが話題になったようである。

#### ⑤ある母親からの手紙

子どもから、とうふを作る事を聞いた時は、内心本当に出来るのかしら、と思いました。

夕食に店のと一緒に湯どうふを作り、食べ比べてみたところ、びっくりする程味がよくて、小さいころ田舎で食べた事が思い出されて、子どもと上手に出来た話をしたり、作り方を教えてもらったりして、湯どうふとともにあたたかい家族の話し合いが一段と進んだ一時でした。作り方を見学させてもらいたいよくも出ました。手

作りのおいしさを、子どもにもわからせて下さった先生……いつも感謝しております。

おわりに

最後1時間は、ニガリは、どんなやくめがあったのかをまとめ、それを気づいた歴史などをふれてみて、また、豆腐は、たん白質食品であることと、大豆製品は、たん白質含有食品であることの理解のため、尿たん白試験紙を使用した。次に尿たん白試験紙で、たん白質をしをし、動物性食品（魚、肉、牛乳、卵、貝）もたん白質含有食品であることを理解させた。

(東京都江戸川区立下鎌田東小学校)

### \* 特集 栽培の学習・食物の学習

## 人間の熱・力・知のもと、でんぷんを知る

### 小学校のいもの調理

滝口 裕美子

以前「バターづくりの授業」(本誌76年6月号)で、藤村先生が紹介された授業研究会に、昨年の4月から私も参加している。この研究会の中で、食物教材の典型教材を確認しあっているが、そのうち小学校では、中学校との系統を考えて、何を典型教材にすえ、どこまでおさえるかを検討した。

そこでまず、5年生ではじめて家庭科を学習する子どもたちに、いったいどんな教材を与えていったらいいのかを問題とした。現行学習指導要領では、4年生の理科で、じゃがいも、大豆などの食品をとおして、でんぷん・たん白質・しぼうについてはある程度ふれてきているので、それを基礎に、認識しやすい食品「いも」から入ってはどうかという結論がでた。

こうして、昨年度の5年生の食物学習において「いもの調理」の実験を試みたので、その報告をする。

#### 教材観・指導計画

でんぷん食品としてのいもからは、でんぷんが抽出しやすく、とり出したでんぷんを使っての糊化のようすは、子どもの目にもはっきりわかるという良さがある。ここでは、いもおよびでんぷんをとりあげて、でんぷんの性質を学ぶとともに、食品としてのいもが果たした役

割にも目を向けさせたい。

#### ○指導計画

粉ふきいもを作る(じゃがいものヨース反応を調べる)	・・・2時間
でんぷんをいもから抽出する	〃
でんぷんの糊化実験	〃
いもの話	〃
干しいも作り	〃
くずもち作り(だいの学習後)	〃

#### 粉ふきいもをつくる

1. いもを使った調理を知る。
2. 調理における道具や火の必要性に気づかせ、その取り扱い方を知らせる。
3. じゃがいもおよび粉ふきいも・煮汁にもでんぷんが含まれていることを知らせる。  
各班にじゃがいもを配布。「これは何?」「じゃがいも」「今日は、みんなじゃがいもを食べよう。さあ、食べてごらん」「えー、食べられないよ」「食べるためには何が必要かな」「ほうちよう、それに火」。これを板書する。

ここで、じゃがいもの調理を発表させる。ポテトチッ

ブ、コロケ、サラダ、カレーライス、シチュー、おでん、にころがし等。これらを、加熱の方法によって分類し、板書する。だされた調理に火や道具が使われていることを確認し、食品をおいしく食べるためには火や道具が欠かせないことを、全員で確認する。煮る（ゆでる）加熱法から粉ふきいもを作ることを告げる。「粉ふきいもって何？」との質問をうけて、粉ふきいもの作り方をプリントにもとづいて説明する。

1学期の学習（人間の特徴や手の話）を思いださせながら、火の発見について話す。また、ガス器具の使い方も、ここで教えておく。ほうちょうの使い方を説明し、粉ふきいもを作り、つづいて示範実験。生のじゃがいもと粉ふきいも、煮汁にヨーソ液をかける。この結果をプリントに記録する。そうして、この結果からわかったことをまとめさせる。粉ふきいもは食べて後片づけをする。反省 5年生が1番最初にやる調理実習なので、ガス器具、包丁の使い方など、調理器具の扱い方にふれなくてはいけないと感じ、「ともかくおいしくいもを食べよう」といった大胆な打ち出し方ができなかったことが、自分では気がかかっている。

### でんぷん抽出と糊化実験

1. じゃがいも・さつまいもを使って、いもにでんぷんが存在していることを理解し、またでんぷんがどんなものであるかを知らせる。
2. でんぷんと人間の関係を知らせる。
3. でんぷんに水と熱を加えると糊化することを知らせる（でんぷん食品の食用には、加熱が必要であることを感じさせる）。

宿題調べで、前時の示範実験の結果の一部について、わかったことを発表させる。①じゃがいもにはでんぷんが含まれている、②粉ふきいもにすると、でんぷんの反応がなまの時よりたくさんでた、などが明らかになる。そこで、なまの場合も、加熱した場合も、ともにじゃがいもにはでんぷんが含まれていることを確認させたうえで、本時にでんぷんを抽出することを伝える。用具を確認し、仕事の手順をプリントで確認する。

でんぷん抽出の作業は、班を1つの単位として、班競争でおこなう。

「今、みんなが取りだした白い粉は何？」「でんぷん」「さつまいもやじゃがいものでんぷんは、店でも売られているよ」「ああ、かたくり粉だ」。そこで市販のでんぷん、片栗粉とくず粉を見せ、袋や箱の表示を読む。

板書 片栗粉=じゃがいもでんぷん

くず粉=さつまいもでんぷん

しかし、本来の片栗粉・くず粉についても説明しておく必要がある。

この場合、最初のいもの重量をはかることを忘れないこと。翌日、抽出したでんぷんの重さをはからせる。また顕微鏡で、その粒子を観察することもたいせつである。

いもと人間との学習に入る。「いもにとって、でんぷんとは何だろう」「養分」「芽や根ができる時に使われる養分だったね。人間はでんぷんを含むいもや、そのうえ片栗粉やくず粉も食べているが、人間にとってでんぷんは何だろう」「養分。栄養」「どんな働きをするのだろうか」

板書でんぷん=いもの養分、人間の栄養分（熱や力のもとになる）

調理と栄養 宿題のつづきを発表させ、ノートに記録させる。煮汁にもでんぷんがふくまれていることを、子どもが発見する。「煮汁のでんぷんは、どこからでてきたのだろうか」「いもの中から」「それじゃ、粉ふきいもにすると味はよくなるが、人間にとって養分であるでんぷんを、煮汁としてすてることは問題ではない？」「そうだ」「では、やはりなまで食べた方が、本当はいいのだろうか」

ここででんぷんの糊化実験を実施。用具を確認し、プリントを読みながら実験を開始。記録と後片づけのうちに、班ごとにその結果を発表させる。「でんぷんは水にはとけないが、熱を加えると透明になってきて、のりみたいになった」

板書 なまのでんぷんに水と熱を加えると

↘水にとけない・消化をうけにくい  
→のりのようなでんぷんになる

↘水ととけあう・消化をうけやすい

調理の意義といも（でんぷん）調理のまとめ。いもに関係のある話をきいてくることを宿題とする。

反省 ついあれもこれもと欲ばった授業になった。でんぷんの抽出や糊化実験は4年生の理科で学習してきているが、忘れていた子どもも多く、家庭科で再度確認する必要があると思った。いろいろないもからでんぷん抽出をしたかったが、サトイモやヤマイモからは、うまく抽出できなかった。子どもたちが抽出したでんぷんの重さを測定させようと思うと、抽出したでんぷんで糊化実験ができないので、そのあたりを少しくふうしたい。

### いもの話から干しいも作りへ

1. 日本の食生活の中でいもが果たした役割に気づかせる。
2. 食品の保存方法として「干す」方法があることを知

らせ、干しいもの作り方を知る。

前時にひきつづいて、いも100g中にどれだけのでんぶんが含まれていたか、算出させる。これは、測定値をもとに計算する。これを成分表と比較させる。

家族にきいてきた、いもの話を発表しあう。

私のおとうさんは、昭和8年埼玉の生まれです。戦後食べもの不足で、毎日おいもをごはんに入れて食べたそうですが、この話はべつにめずらしくないと思います。いもの茎をきざみ、よくほしたものをしょうゆで煮て、つくだ煮の代わりに食べたそうです。それから生いもを粉にして、それをダンゴにしたそうです。それがまっ黒で、あまくてよくおやつにしたそうです。おなかがすくと、「からすのへだま」を食べたいと言ったものだそうです。(榎本)

いもは、おかあさん達が戦中、戦後、主食として思いだす食物です。命をつなぎとめた忘れられない食物であったさつまいもを店先で見かけると、ふと子どものころを思い、なつかしくなります。さつまいもはいろいろな種類があり、そのころ名前もよく知っていたけれど、今は忘れてしまった。ふかして食べたり、細かく切ってお米にまぜてごはんにしたり、ふかして切り干しいもにしておやつにしたり、いろいろな食べ方をした。でんぶんをはじめ、ビタミンなどの栄養があることは、ずっと後に知りました。(牧野)

おせち料理にこいも(サトイモ)を入れる。理由はいもがたくさんふえるので縁起がいい。正月3日に長いものを食べる。理由は血圧を下げるため。(宮下)

教師の側から「いも代官」の話をする。子ども達は、じつに真剣にきいている。そこで、干しいもを作ることを伝える。用具を調べ、作り方の説明をきいて、実習を開始。半分食べて、半分は干しいもにする。

反省 干しいもを作ることで、家族の人に聞いてきた話にふくらみをもたせることができたと思うが、なかなか市販のような干しいもにならず、教えきれなかった。たんに保存という観点でおさえるなら、大豆の学習でみそやゆばを作ったときに教えた方が効果がある。じゃがいもとさつまいもで通したということもできるが、でんぶんの性質にポイントをおくなら、干しいもはやらなくてもよかったように思う。

いもという食品でとらえる場合、どうしてもその食生活史で果たした役割を伝えたいと思うが、家族の話を聞くだけでは曖昧になってしまうだろうか。

### くずもちをつくる

1. でんぶんの性質(糊化)を再度確認し、それを利用した調理を知る。

用具・材料を確認したうえで発問。「片栗粉、本くず粉、小麦粉に水を加えて火にかけると、どうなる」「のりみたいになる」。作り方を説明し、作業を開始。もちろん、試食を試みる。

反省 くずもち作りは、でんぶんの糊化を知る調理としては、簡単でよくわかる、いい調理だと思う。大豆の勉強で作ったきな粉を使い、くずもちをいもと大豆のまともとして位置づけたことは良かった。

### 子どもたちの感想

私はいろいろな調理や実験をして、たんぱくしつやでんぶんが人間にとってどんなに大切かをはじめて知りました。私たち人間は、火や道具を使って、食べものをいっそうおいしくそして保存できるように努力してきたのだと思います。授業の中で学んだほしいももその1つです。ほしいもはいつでも食べられるし、しおづけや冷凍にするよりもかんたんにできるし、私を感じるのには、生のいもを1個もつより、ほしたいもを1個分もつ方が軽いと思います。(榎本ゆかり)

私はあまり料理をしたことがないので、わかったことがたくさんありました。まず片栗粉です。じゃがいもはじゃがいもで食べていて、よくおかあさんが「片栗粉とって」という片栗粉は片栗粉で別々だったのです。でも勉強していくうちに、片栗粉とじゃがいもはつながりがあるということがわかりました。小麦粉だってかるがるといっていたけれど、何からできたかは、ぜんぜん知りませんでした。くず粉も本くず粉もわかり、とても楽しくなりました。(島野美幸)

人間に火や道具は大事なものだ、粉ふきいもや干しいもやくずもちを作って感じた。いもの養分が「でんぶん」だということもわかった。粉ふきいもは、いもの養分を全部使わず、熱や力のもとになるでんぶんをすててしまい、あまりよい調理法とはいえない。でんぶんを水にとかし煮れば、のりになり、でんぶんのりは、消化がいいことも知った。干しいもは保存食になることも知った。戦争中は思うままに食べものが食べられず、その点今の時代はしあわせだと思う。だから今度から残さず食べようと思う。ぼくは今までに、本くず粉やくず粉や片栗粉がでんぶんだということを知った。くずもちを作ったが、形は悪く、あまりかっよくできなかったけど、いっしょうけんめいやったからもんくはいえない。

(栗林 功)

いもは、むかしもあって、戦争中にだいたいの人が食べていたらしい。それに少しかたいような土でも育つし、今にとっても昔にとっても大事な食べものなんだなと思った。でもいもだってなまで食べるとしたら今では考えられないと思う。今は水も火もよく使えるし、なまで食べたしたら消化が悪くて胃をこわす人もでるからだ。今は、ふかして食べれば消化もいいし、力などのものになるし、人間が生きていくのにいもは絶対に必要なことがわかった。さつまいもでんぷんやじゃがいもでんぷんも料理のものになるし、家庭科を勉強して、いもは人間にとって欠かせないものということがよくわかった。(佐藤由紀子)

いもにはでんぷんがふくまれているということ、でんぷんは水と火を加えるとのりのようになる、でんぷんにヨソ液をたらすとむらさき色になることを実験や調理で知りました。くずから取ったでんぷんを本くず粉、さつまいもからとったでんぷんをくず粉、じゃがいもからとったでんぷんを片栗粉という勉強をしました。いもを何気なく食べていたけど、でんぷんを体内に補給していることも分かった。でんぷんは熱や力になる人間の栄養分になることも教わりました。いもの料理では粉ふきいもをやり、干しいもは保存食となることも知りました。それからでんぷんを使ったもので、くずもちを作って食べました。これはでんぷんの性質をいかした調理法だと思いました。習った料理をおかあさんに食べさせてあげたいです。人間が火を知ったのは山火事を見たりしたことからはなしかと先生から聞きました。ほくもそう思う。木と木をこすり合わせて火をおこしたということを先生からも聞いたし、本でも見たことがあります。人間が火を発見したおかげで食べられるものの種類もふえました。それから人間は指が5本あるからいろいろな道具を

作ることができるので、ほかの生物よりすぐれた生活ができるのだと思う。「調理」とは、人間がおいしく健康に食べるために、火や道具を使って食品を整えることだと先生から教わりました。人間が生きていくには調理が必要です。火や道具があるから調理ができるのです。たとえばお米にしても、ただ加熱するだけではおいしいごはんはできません。道具を使って水を加えて加熱するからおいしいごはんが食べられるのだと思います。だから火や道具は、人間が生きていくために絶対に必要なものだとは思います。(牧野征弘)

この実践報告をもとに授業研究会で討論した中で、次のような意見が述べられた。

○子どもの食用経験からでてこない粉ふきいもを作ろうともっていくのは飛躍しすぎる。煮たじゃがいもをゆすって、粉がふいてきたのを見て、「粉ふきいも」と名づける方が自然である。○糊化実験はたんなる実験とせず、くず湯などにして食べてみるべきである。○丸ごとのいもの良さを教える前に、抽出されるでんぷんにいってしまうのは、正しい順序ではない。○いもででんぷんを教えるのか、食品としてのいもそのものを教えていくのかを切りはなして考えないために、教師自身の迷いがでてきているのではないか。○保存という範疇と、食品の食べ方という範疇は異なるので、そのあたりはいもに限らず分けて考えた方がいいのではないか。

「人間と火と道具」という線と実践の大すじはくずさないつもりだが、問題となった点を考慮し、教材観の一部と導入段階、授業の配列を変えた授業案については次号に掲載する予定である。

(東京都江戸川区立下鎌田小学校)

\*特集 栽培の学習・食物の学習

## 栽培学習の基本的問題

木佐貫 哲

義務教育としての中学校技術・家庭科の中に設定されている栽培学習領域にかんする教育内容は、現代技術における唯一の農業技術にかんするものとして、男女を問

わず国民全般に学ばせる必要がある。とくに現代のように、工業化社会に生きる国民にとって、自然を対象とする技術教育は重視されなければならない。栽培学習の内

容を考察するに当たって、この観点、すなわち義務教育としての栽培学習ということを基本において、その発展性を考える必要がある。栽培学習が農業教育とイコールの関係にあるのかどうか、という問題は別に論じなければならないが、私のばあいは、農業技術を技術教育の重要な一環として位置づける立場から、栽培学習のありかたについて一言述べてみたい。

### 義務教育における農業の教育構造

技術教育の教育構造のあり方を視点として、農業にかんする教育構造を現行のわが国における義務教育制度の中に求めてみると、だいたい次のように要約できる。

**小学校** 低学年においては、農業技術の対象である動植物の生活の違い、形態の違いなどを中心として観察、飼育、造形、描画などの教育的方法で一般的に把握させ、生物をとおして、自然と生活の調和、愛情などにかんする人間の感情の感覚をとおしての情操面の育成など、広い視野に立って内容の構成がなされている。

高学年では、低学年の内容の発展の過程として、内容的順次性、系統性にもとづいて、より学問的、あるいは科学的内容として高度化されていく。

すなわち、低学年において習得した観察や経験にもとづく一般認識を、自然と人間との関係、あるいは農業にかんする生産技術への応用性について、自然科学、社会科学の両面より総合的に教育構造がなされることになる。とくに実践的内容をとまなう学習の場としては、理科と特活などが中心となり、その生活や労働にかんする内容、あるいは歴史性などについては社会科学などの教科学習の中で構成される。

以上のように、小学校における農業の教育構造は、同課程を構成する。ほとんどの教科教育の中で、生活的概念としての総合的学習の形態でなされているようである。

**中学校** 小学校の教育における生活的概念として習得された具体性や経験の内容を、さらに科学的概念としての理論的思考と実践にもとづいて体系化し、農業技術にかんする国民教育の場を確立しようとするものである。したがって、その内容は、具体的に述べると、小学校における総合的内容構成の場から、生産技術内容にかんしての基礎的事項を、若干専門的に集約して構成されている。この学習の場が、中学校技術・家庭科における栽培学習領域である。家庭や社会における技術と生活との関係を理解させ、生活を技術的な面より改善し、健康と安全にかんする身体的生活条件、働く機会、政治的自由性

にかんする労働のもつ社会的条件、あるいは文化的条件、未来社会への創造など、国民教養必須の基本態度を、この教科の中で、工業技術教育と並行しながら育成していくのである。とくに、工業技術教育と並行して学習するなかで、農業技術の人間生活に対する関係を十分確立しなくてはならない。

したがって、このような教育目標にもとづいて、学問的に教育の内容構成を求めてみると、とくに理科と社会科学を中心とする自然科学と社会科学の両面からの学問構成がなされる。中でも、とくに理科との関係においては「科学的根拠」を前提とする実践学習という点において、その関係は大きい。そして、そのような生産機構にかんする消費的場面の中で、社会科学との関係が成立していくことになる。

すなわち、技術科の教育構造は、理科教育の立場としての理学的内容を工(学)的、あるいは農(学)的技術活動をとおして人間生活における技術文化として有用化していくことである。すなわち、理学的学問領域における、「何か」「何故か」という自然に対する事実の究明の結果を「~のしかた」「~の作りかた」の技術行動に適應していくことである。この場合、たんなる技術行動への適應ではなく、「どうしたら、うまくできるか」というように技術的思考をともなった発展性のある形で教育構造が形成されることになる。したがって、義務教育における農業にかんする栽培学習領域のありかたも、このような基本的教育構造の中で思考されていくべきである。

### 栽培学習の教育構造＝中学校技術・家庭科

現行の中学校理科学習では自然および生物にかんして多くの内容構成が見られるが、そのうち、農業技術に関連する内容として

- ① 生物活動のエネルギーと光合成 (第2学年)
- ② 生物と環境 (第3学年)

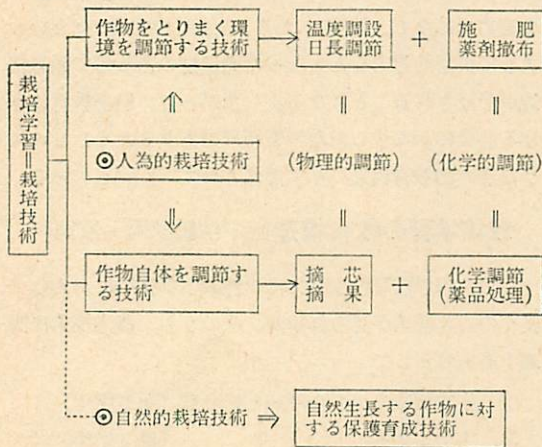
がとくにあげられる。したがって、これらの理論構成を人間生活の中に応用し、実証できる技術的活動への認識の場は、生物を対象とする農業技術、すなわち、中学校技術・家庭科の栽培学習の教育活動の場しか存在しないということである。換言すると、もし、栽培学習領域が存在せず、理科学習だけで学習がおこなわれると、義務教育としての生物と人間との関係はたんなる知的認識の内容として現実性に欠けることになることが予想される。

同じようなことが社会科学との関係でも思考される。すなわち、中学校社会科学の教育目標として、公民的分野の目標③に技術進歩と社会生活についての学習がある。

今、かりにこの学習の過程を予想する場合、思考の対象としては、かならず産業構造における技術機構を中心に学習が展開されていくであろう。したがって、その基本的思考の発展が工業技術を中心とする認識の中でのみ発展するとする場合、この社会科学習の求める教育の目標は的確には求められないだろう。この教育の目標は人間生活の健全さを求めるものであり、人間が安全に社会生活を営むために、現代の技術機構にいかに対処していくかの重要な意味を持つものである。したがって、自然と生物との関係における農業技術的認識を基本として究明していくことが学習発展を的確に形成していくことにつながるのである。このように義務教育における理科学習、社会科学習を人間生活の中に教育的に確立していくためにも中学校技術・家庭科の栽培学習領域は重要な意義を持つことになる。

以上のように、栽培学習の存在はたんなる技術・家庭科だけの立場だけで云々する問題ではなく、義務教育という広い視野の中で他の教科における教育目標とも関連づけて思考していかなければならない。

以上のような、学習領域の対象とされる農業技術の基本的内容構成はだいたい図ようになる。



(註) ……昭和56年度より構成できる技術内容

化学調節は削除

中学校技術・家庭科栽培学習の技術機構

### 栽培学習の現状と課題

これまで論じた基本的内容をつうじて最後に当学習領域にかんする現状と将来の方向性についてまとめてみたい。

中学校技術・家庭科における教育研究の実態は、当学習領域にかんするかぎり、非常に貧弱である。このこと

是全国的にも同様の傾向にあることがわかる。すなわち、当学習領域だけについての独自の長時間にわたる教育研究の場はほとんど見られない。そのほとんどが他学習領域の研究内容に附随した形で断片的に提示されたり、他の関連学習領域と一括した形で総合的に提示されたりして教育研究がなされている。なぜ、この学習領域だけにかんして、このような傾向が見られるのか。このような傾向が今後も存続するかぎり、この学習領域の教育的発展は期待できない。むしろ、他の学習領域との教育的格差は、ますます拡大されることが予想される。したがって、今後の当学習領域の確立を期するためにも、このことにかんする解決の方法を求めていくことが大切である。このための資料として、次の表を提示することにする。

表1 各学習領域に対する指導上の難易度  
(困難性を感ずるとする学校数)

	昭.45	昭.50	増 減
製 図	0%	0%	±
木材加工	3.75	2.50	—
金属加工	8.75	7.50	—
機 械	15.00	7.50	—
電 気	43.75	27.50	—
栽 培	17.50	37.50	+
その他	11.25	17.50	+

(註) その他……無解答

調査校は同一学校(但し、若干職員の変更あり)

この表は、著者の調査による鹿児島県の実状である。すなわち、昭和45年は、昭和52年改訂以前の学習指導要領に対する発足当時の実態であり、昭和50年は、教育的完熟期の実態である。したがって、昭和45年は、昭和50年に比して、教育的条件の不備のため、すべての学習領域にわたり困難度数値が高い。とくに電気学習領域に著しい傾向が見られる。5ヶ年の充実期間を経て、昭和50年にはほとんど、その数値は減少している。その傾向の中で栽培学習領域だけが約2倍近い数値で増加している。この点について一般的認識に立って考察を試みる場合、電気と栽培の学習領域に対する、5ヶ年間の教育処置がいかになされてきたかということにつらなる。すなわち、電気技術にかんする内容は、工業化社会における花形であり、子どもの学習意欲も高い。しかも、真空管よりトランジスタへと内容の改訂もなされた。したがって、それにもとづく施設・設備の充実、教師の研修への機会など、いろいろの条件整備への努力がなされた。そ



の結果、5年後は2分の1近く困難度数値は減少した。一方、栽培学習領域も内容的には、普通栽培的技術より調節技術を中心とするものへの改訂がなされ、内容的にも科学性を多分に盛り込まれた。

しかし、農業技術全般に対する社会的背景も加わり、改訂にもとづく教育条件がともなわなかった。すなわち、これらの学習内容に必須の環境調節設備（硝子室など）の設置の不備、教師研修に対する消極的傾向性など、学習領域に対する軽視的傾向と研修不振で、困難度数値は倍加した。これらの傾向を決定づける数値として、次の表を提示することにする。

表2 栽培学習領域に関する抵抗要因

(表1の困難度に関連するもの)

●施設・設備の不備	31.2%
●学習内容の取扱い(時期も含める)	17.5%
●施設・設備に対する生徒数	7.5%
●教師の研修不足, その他(無解答も含める)	43.8%

したがって、施設・設備の不備、教師の指導内容にかんする能力不足などの教育条件不備のため学習が成立しない。又、強行するごとに矛盾の連続では教師の意欲はもちろん、生徒まで消極化するの当然である。それゆえ、授業研究のための問題把握はもちろん、課題提示への自信そう失につらなる。これが研究会の不振の要因となることが予想される。

以上の点より、今後の栽培学習領域に対する課題としては、まず、内容構成に適合した教育条件を整備し、他学習領域と同一条件で学習を展開し、その中で、教育研究のための問題点の把握、課題の提示へ積極的に取組む態度が要求されていくことになる。

最初より、便宜的方法として、市販の模型や簡易栽培器などによる室内実験法的授業、教科書だけで終る授業などで、この領域にかんする学習の成立を求めていくことは、たんなる認識系の知的学習としての農業技術への認識や理解への学習であって、真の義務教育としての技術教育の目標には、ほど遠いものがある。義務教育における技術教育は、現象的には、物の生産技術にかんする実践学習を主体とするが、たんなる技術習得や理論認識だけを求めるだけではなく、広く技術的内容を国民教養として認識し、体得していく教育である。したがって、栽培学習領域でも、基本的には、まったく同じである。すなわち、たんなる農業技術の習得や理解だけではなく、①人間生活における、すべての技術の原型である。②自然を対象とする、生命育成の学習である、などの、工業技術学習では、絶対求められない技術学としての特色を持っていることなど、有意義な内容構成が望まれる。そのことにかんする内容については、後日また機会を得て思考してみたい。(鹿兒島大学)

## 授業に産教連編「自主テキスト」を!

### 「製図の学習」

最初の時間から最後まで図をかいたり、読んだりすることによって、子どもが図面をかき、読む能力をしっかりと身につけることができるように編集してある。

### 「機械の学習」

2年の機械学習のテキスト、男女共通に使える。道具や機械の歴史、機械についての基本的知識をのべ、ミシン学習にそれを総合し、最後に興味深い機構模型を作らせるよう系統的に記述してある。

### 「電気の学習(1)」

2年生または3年生の男女共通用テキスト、電気の技術史、電磁気の系統を柱に、回路、測定、電磁石、動力、電熱、電動機、照明などを系統的に解説する。

### 「電気の学習(2)」

トランジスタ・電波編  
半導体やトランジスタの原理をやさしく解説、基本的な回路構成を追求。さらに電波とは何かどんな性質があるか、検波、同調、増幅回路について解説。

### 「技術史の学習」

なぜ技術史を学ぶか、技術が発達する意味を考えよう、人間が道具を使うようになるまで、などのほかに、鉄、ミシン、旋盤、トランジスタ、電気などいくつかの教材の歴史を読みものふうにとまとめている。

### 「加工の学習」

木材と金属を使って使用価値のある物を作る過程を科学的

に追求。材料、道具、加工法など手道具から機械加工までやさしく科学的に解説する。1年生と2年生の男女共通の加工テキストとして使える。

### 「栽培の学習」

農業技術の基本を教える立場から捉える。作物が成長するとは何か、ということを中心にして様々な栽培管理を、作物生理学と結合させて追求し、指導することを目指した。

### 「布加工の学習」

繊維製品についての正しい知識を人間の生活との結びつきをなかで男女ともに学ばせる観点で、繊維のなりたちと特性、加工法、洗剤、染色、布と被服の歴史についてふれている。

### 「食物の学習」

人間が生きていくために必要な食物を、栄養学的、食品加工的に解説、生長と栄養素、調理器具、植物性食品、動物性食品などをわかりやすく解説、食品公害のことにもふれる。実験、実習も系統化し、男子にも抵抗のないようにまとめている。

### 「自主テキストによる問題集」

産教連編の自主テキストに基づいて作られた問題集。基礎的、基本的問題を精選し生徒が技術的、科学的な認識ができるよう配慮されている。

○各冊200円(問題集は300円)(送料別)

○産教連会員、生徒用は割引価格で売ります。

○代金、後払い可。申し込みは下記までハガキで。

〒125 東京都葛飾区青戸 6-19-27 向山玉雄方

産業教育研究連盟テキスト係



## 労働体験学習における栽培の実践

永島利明

栽培学習は人間形成に役立つものなのか。この問いかけが話題になるとき、技術科の各分野の学習がやりやすいか、やりやすすくないかということが問題になる。やりやすいものはとりあげられ、やりやすすくないものは切り捨てられる。そのほか、生徒がいやがる、夏休みが大変、きたない、異質の内容だ、などさまざまなことがいわれる。それらの主張は一口でいえば、「栽培は人間形成のために役立たない」ということになる（曾我部安三郎 中学校教育と栽培学習 本誌75年5月号）。本当にそうなのであろうか。

私は各地の新聞をよみながら、作物の栽培にとりくみ始めている実践があることを知った。そのような動きをここで紹介しよう。

### ドロンコになって

農民が農業に見切りをつけるようになってからすでに10年以上たっている。かつて農繁期に仕事をしてきた子どもも、いまではテレビをみているだけで何もしなくなった。農家の子どもが農業を知らないということが何ら不思議に思われないようになってきた。「稲を刈る」を「切る」といったり、稲と麦の区別さえつかない子どもがいる。50年代までは、地域は豊かな学習教材であった。

しかし現在は、地域と学習が結びつかなくなっている。

三重県員弁郡大安町丹生川小学校では、子ども自身が労働することによって親の生活を知り、親も子どもの姿を見直すことができると考え、学習農園を作った。親たちのなかにも勉強さえ教えてくれればよいという反対があったが、それを説得して踏み切った（朝日新聞78年2月5日 学習農園）。

農園は学区内の5地区に30aから50aの休耕田を借り、みんなで力を合わせて開墾した。地区農園は一昨年かから年間計画を立て同校の教育課程に加えられた。毎週月曜日の5、6時間目になると農園に行き、畑の管理をしたりとりいれをする。収穫した作物を使って試食をする。休耕田を使って田植えをしている学校も少しずつ増えてきた。ある小学校の6年生は「教室の勉強より、田植えの方がおもしろい。小学校でも、もっと農作業の時間があってよいと思う」「根気や忍耐力の大切なことがわかる。お米を大事にしなければならぬことなどがよくわかった」とのべている（毎日小学生新聞78年7月21日 田植えだ、心も緑りに）。

### わら盗人

東京府中市の南町小学校でも「勤労生産的学

習」の一環として、休耕田10aを貸してもらい学校水田と名づけ5、6年生が稲作をした。子どもらは田植えからもみすりまでの生産をこなし、もち米330kgを収穫した。2学期の終わりにもちつき大会をし、敬老会に紅白の祝いもちを贈って喜ばれた。

ワラは囲いをして、田に、腐らないように保存し、3学期にはなわのない方、ぞうりの作り方を教えてもらうことを計画していた。計画日が近づいたので、用務員さんが、ワラを学校に運ぼうとして田んぼに行くと、ワラは何者かによって持ち運ばれて、あとかたもなかった。それを聞いて子どもたちは非常に残念がった(岩下保 童心を傷つけるワラ泥棒 読売新聞78年2月3日)。

農家の人たちは、ワラを堆肥として田んぼに還元することをやめてしまった。ワラを焼いて兼業や出かせぎにいかなければ生活できない。ワラは、今や貴重なものになりつつある。ワラ泥棒の本当の犯人は、このような農業に追いこんだ農政ではあるまいか。

有機農業の大切さは忘れられ、化学肥料だけが使われている。地力の低下は著しい。本号にのせた西出氏の肥料作りの実践は、子どもに有機農業の大切さを理解させることができる実践として、評価してよいであろう。

### 地域との連帯を学ぶ

茨城県西茨城郡七会村の七会中学校では、地域との連帯を目的として、長い間、実習田で稲作に取り組み、収穫した米を使って米飯給食を続けている。3月からは、その一環としてシイタケ栽培を始める。「七会村の発展のためにも、働く喜びと同時に、地元の産業を身近に知ってもらいたい」と同校の宮山繁夫校長はいつている(朝日新聞78年2月25日 茨城版)。

同校では73年4月から月2回の割合で米飯給食

を続け、その米の一部として、学校わきにある約2aの実習田からとった米を使ってきた。これまでもシイタケめしが出されていたが、この秋には生徒たちの手製のシイタケが食べられそうである。

いままであげた例は、地域の特色を生かした実践であった。では、田や畑のない都会の子どもにはそんな必要はないのか。そうしたことに気づいたのは、農林関係の役人であった。

### 役人主導の栽培学習

農作物の栽培や家畜の飼育をしながら、児童や生徒に農業の実践を理解させようという事業が千葉、茨城、神奈川の3県で始められている。茨城と千葉のものは、農林省の自然休養村整備事業の1つとして計画されている(日本教育新聞77年10月27日)。

茨城県水海道市菅生地区に「あすなるの里」として計画されている学童農園は、8億3000万円をかけて計画された自然休養村事業の一環として、5億6000万円をかけて造成されている。「あすなるの里」は敷地内に学童用の実験農園を作り、米や野菜などの農作物を実験的に作らせるほか、研修センターも設立する。ここでは近所の農家の人を講師にして、竹とんぼやカゴなどの竹細工、木工、ワラ細工づくりを教えることが計画されている。機械で大量生産した製品しか知らない子どもたちに、実際にいろいろな道具を使って手作りの物を作らせようというわけである。できれば、農家の老人に昔話もしてもらおうという。

また、キャンプ場や250人を収容できる宿泊施設も建設する。スポーツ広場や子ども用のアスレチック・センター、水生動物園、小動物園も整備する。そこではヤギなどの小家畜を放し飼いにし、子どもたちが自然のなかで思い切り遊べるようにしたいという。同じ程度のものが千葉県佐倉

市飯野台地区にも建設が進められている。

一方神奈川のもは、学校近くの農地を県農政  
部が借りあげ、その土地を学校に利用させ、作物  
栽培をつうじて、農作業の体験をしてもらおうと  
いうもので76年11月から始められている。学校の  
そばに約10aの農地を県が借りあげて、栽培技術  
は農政部指定の農家や農業改良普及員などが指導  
・助言し、農機具も県がそろえるという制度であ  
る。希望校のなかから76年度は小学校2校、中学  
校3校、77年度は小学校2校、中学校1校にもう  
けられた。

これらの事業はまだ開始されておらず、神奈川  
県のもは発足したばかりであるので、一定の評  
価をすることは早すぎるであろう。ただ、役人が  
する事業は上意下達式になりやすく、学校の創意  
工夫が生かされない心配がある。この点がどうな  
るのか、今後見守っていきたい。

### 都会の高校で

都会の学校では、落花生の豆が木にぶらさがら  
んと思ひ、イモが木になると思っている子もいる。  
生産から切りはなされた子どもを、どう教育して  
いったらよいのか。学童農園も教育と実際の労働  
を結合させる試みであるが、つぎの北海道の例  
は、小学校や中学校ではよくみられるものの、高  
校の実践例としては稀有のものとして注目に値し  
よう。

北海道の市立釧路星園高校（生徒数698人）は  
9月26日に収穫祭を行なった。「あっ、ミミズ」  
「ミミズがいるのは土がよくなった証拠よ」。晴  
天のもとで女生徒たちの声がひときわ高い（北海  
道新聞77年10月22日）。「ゆとりのある教育」を実施  
した同校は、家政科4学級に76年より普通科2学  
級が加わった女子高である。この1年の間、生徒  
の非行に対する退停学処分を廃止し、登校させな  
がら自主的に更生を図るという指導方法を実施し

た。また、校外での生徒の行動を親身に見守っ  
てもらうために、モニター制を始めるなど、市民か  
ら注目を集めた。

77年4月からは教科外活動を充実するために、  
教育課程を改正した。同校はそれまで、3年間の  
教科履習単位数は96単位であったが、これを90単  
位とし、卒業に必要な最低単位数を85単位にし  
た。減った分は実習活動重視のためにあてたり、  
特別講座や選択教科を増やし、生徒の実態に合わ  
せた学習を進めるように改正した。教科の授業日  
は月曜日から金曜日までとした。土曜日は教科書  
のいらないノーカバンデーとしている。この日は  
クラブ活動や校外から講師を招き、時事・社会・  
生活や地域に密着した問題について講話を聞くこ  
とに利用している。

学校農園もこうした教科外活動の1つである。  
自らものを育て、作り、働く喜びを体験させるこ  
とを目的として、勤労体験学習として導入され  
た。学校から約27キロ離れた隣村の鶴居村の農地  
60aを借り、ジャガイモを30a、トウキビとカボ  
チャを10aずつ、残り10aは学年別に分け、夏大  
根などを植えた。経験のない不慣れた農作業であ  
ったが、帯広農高や地元の農協や農業改良普及事  
務所が協力した。また地主も、荒地だった土地の  
土起しやトイレ作りなどに協力してくれた。

5月26日の植込み日と9月26日の収穫祭には、  
全校で農園に行き、土寄せや除草作業をした。ジャ  
ガイモは50kg俵で100俵弱とれ、約1,000本のト  
ウキビも実を結んでいた。収穫物は市内の老人ホ  
ームや保育所にもおすそ分けされた。

同校は農園のほかにも、税務署に税金の学習に  
出かけたり、老人ホームで1日寮母をつとめたり、  
市民運動会に参加するなど、校外での学習を重  
視している。目標を「知情体と調和のとれた人  
間づくり」にしているが、「大学受験組が少い  
から」とか「女子高だからやりやすい」といった

見方をする人もある。しかし、同校のめざす人間の全面的な発達には、受験校こそ目ざすべきものではあるまいか。

このような活動は、都市の高校生が農村を知ることに関与するばかりではなく、本物の栽培を体験することができる。この点からも星園高校の実践は高く評価できよう。また、食物学習と栽培学習を統一的に学習することも可能になるであろう。

### 問題はどこに

これまであげてきた例はいずれも新聞にのったものであるが、このような実践自体が記事になるほど稀少価値がある、という点に問題がある。まだその学習活動は点在しているのみである。

また、学習指導要領のかかげている勤労体験学習と、ねらいが同一のものが多い。どちらかといえば教科の学習というよりも、教科外活動的な色彩が深い。教科外活動は、熱心な教師が転任や退職などで学校を去ると、しぼんでしまうことが多い。教科のなかに位置づけられることが望ましい。両者が一体となって補完していくことが重要であろう。

農業労働と教育を結びつけた活動は、すべての学校がとりいれていくことが望ましい。星園高校の例は、都市部の学校でも教師集団に意志があれば、栽培の実践が可能であることを示している。

### 中学校の栽培はどうあるべきか

いま、農業労働と栽培学習を結合することのできる教科として、その可能性をもっとも持っているのは、中学校の栽培である。昨年の7月23日に告示された学習指導要領によって、2年または3年で行なうことができるようになり、露地を利用した普通栽培を行なってもよいことになった。この点現行のものよりも進歩している。

小学校理科の自然科学的な栽培を、中学校で生

産と結合できるようにし、さらに、高校での労働体験的な栽培学習に発展させていくことがもっとも可能な線であろう。そうしてこそ、典型的なものとして星園高校の学習が生きてくるであろう。

しかし、現在の中学校にみられる栽培の施設は非常に貧弱である。茨城県下の栽培の施設・設備は30%以下（村田憲司 茨城県の施設設備の実態 77年茨大卒論）であるし、岩手県では3分の1は実習なしの黒板と教科書だけの栽培学習であるという（長瀬清 技術教育白書 運動にとりくんで 本誌78年3月号）。

職業・家庭科時代に重きをなしていた栽培学習は、現在ではそのおまかげさえない学校が大部分である。しかも、技術科の教師たちは、高度成長期において、農業軽視に影響されて、冒頭にのべたような栽培無用観がこびりついているものが多い。栽培学習観の変革を迫られているのは、技術科の教師である。その第1歩として施設・設備の充実に努力してほしい。土から切りはなされた子どもに土を知らせ、人間性の回復をめざす実践がそこから生まれてくるであろう。また、食物学習と栽培学習を一貫した学習も可能になるであろう。

（茨城大学）

民間教育研究運動の中から  
生まれた唯一の教育総合雑誌

## 日本の民間教育

78年春・600円・〒120円・季刊

民教連編・民衆社刊

新学習指導要領の目玉ともいわれるゆとり時間について多角的・鋭角的に分析する特集・ゆとり時間と民主的教育実践。金沢嘉市・池上正道・深山明彦氏らの提案と分析を一挙掲載。他に早乙女勝元氏の対談等、興味満載の話題号！ お求めは最寄り書店で。

# 職業高校改革の視点

烏山工業高校問題，千葉・茨城の推せん入学制をめぐって

職業高校の荒廃が問題になってから久しい。さまざまなすぐれた実践が生まれながらも、依然として荒廃状況は続いている。いやむしろ進行しているといったほうが適切かもしれない。

たとえば、新潟県のK農高では生徒のS君が75年10月20日に首つり自殺している。

S君のクラスには同級生に対してリンチを加えたり、金をせびる5人のグループがいた。同月15日にS君はグループから6000円を出せと強要され、17日に渡したが、さらに4000円出すよう要求された。S君から事情を打ち明けられた父親はクラス担任に連絡、教師は「責任をもって処理するから安心してください」と答えたという。

ところが20日、S君は密告したと同グループから暴行された。午後の授業でもS君の様子がおかしいのを、授業を担当した教師がクラス担任に伝えたが、同教師はS君に対し何の指導もしなかった。そして同日夜、S君は自殺した（東京新聞1977年3月11日）。

これが事実とすれば、学校が生徒指導に無力であることを如実に示している。こうした暴力恐ろしい事件を子どもから訴えられた親は、学校よりも警察に告発した方がよいのかという気持ちにならざるをえないだろう。

## 推薦入学制

ここ2～3年の間、職業高校の再生をめざす試みがいくつかわれ始めた。その1つは職業高校の推薦入学制度である。愛知や福井などで農業科について試みられ、本年はさらに岩手、千葉、茨城などに採用され始めている。

岩手県教委は農業、工業、商業、水産、家庭の5職業学科で推薦入学制を導入することを、昨年8月に定めている。推薦入学が認められるのは5職業学科それぞれの定員の10%。しかし、これはあくまで原則で、農業や

漁業経営科については、後継者や自営者育成の観点から「10%を越えてもよい」としている。また推薦入学の希望者には、①現役であり、②志望学科への進学目的が明確、③志望学科への適性や興味があること、④性格や身体が健全で、成績優良なもの、などの条件がついている。出願は1学科だけで、選考で不合格になったときは、一般の受験生と同様に出願や志望校、志望学科の変更ができる。5学科一斉にできるのは岩手県のみで、ほかは農業や水産学科が対象となっている。

つぎに、茨城県と千葉県の応募状況をみよう。両県ともに53年度から始めたばかりである。

千葉県の73年度の募集人員は、農業、水産、体育の学科をもつ19校で約490人である。応募倍数は0.6倍となっている。体育のみは5倍の高率であるが、ほかは低調である。一方、茨城県は全日制の場合、募集人員330人に対し志願者724人で、競争率は2.1倍となっている（日本経済新聞1月20日）。

茨城県は農業、園芸、畜産、農蚕、生活の自営者養成学科について、定員の15%を実施した。「定員の約15%というワクをにらみ、かなり厳しい選別が行われたとみられる」と朝日新聞茨城版（1月22日）は報じている。競争率が高いのは、県下の中心的農業地帯にある石岡一高の園芸科の7倍、同校の農業科6.78倍、水戸農高農業科の5.5倍が続き、2倍をこえたのは39学科中18学科を占めている。一方、競争率が低いのは、過疎のため農業人口が減っている地帯にある小瀬の農業科で0.33倍で、募集人員に達しないのは6学科であった。

推薦入学制をとってみると、茨城県では応募率が高く、千葉では低いという結果になっている。これをどのように理解したらよいかというのが1つの問題である。

## 自主退学問題（烏山工高と関連して）

学力中心の偏差値をものさしとした進学競争が激化している。普通高校には学力の高い人が、職業高校には学

力の低い人が通学するというふるいわげが行なわれている。生徒の希望や適性はまったく考慮されない。その結果、生徒が非行にはしり、喫煙、登校拒否、暴力が横行し、授業も十分にできない状況になっている。

その対策として、今年の沖縄の教研集会の「選抜制度と進路指導分科会」で発表された烏山工業高校の退学問題は、マスコミにとりあげられ大きな反響をよんだ。1月29日の朝日新聞はつぎのように報道している。

最近の学力低下はひどく数学零点が9人、10点以下の生徒が60人もいた。非行も増え……授業も満足にできない状況になったという。最初は、数学のわからない生徒を集めて放課後に補習授業をしようとしたが、生徒がいやがり、かえって教師と生徒との人間関係が崩れそうになったため、49年から学習態度が悪く、進級の見込みのない生徒には、退学して進路を変えるよう指導しはじめた。工業高に適應できない生徒を抱え込み、まじめに学習しようとしている生徒にも悪い影響を与えるのは、双方の生徒や父母に無責任なことになる、という考え方であった。

この結果、49年の新入生310人は卒業するとき210人に減った。だが、学校はそれでよみがえり、落ち着いて授業ができるようになった。……進路を変更

させる場合は①学校にくる気があるか、②遅刻・早退などを繰り返していないか、③ノートをきちんととっているかなど、チェックする点をあげ最終的には、学力の有無だけではなく、学校に来て勉強する気があるか、どうかで判断させたとしている。

### アンケートの内容

編集部では、千葉の記事をのせた日経と茨城の記事を報道した（ともに推薦入学制の実態を書いた）記事、ならびに烏山工業高校にかんする朝日の記事を中学、高校および大学の教員に示して、以下の3点について意見を求めた。

1. 推薦入学に賛成か反対か（勤務校ではどうか）
2. 茨城では推薦入学の応募率が高く、千葉では低いのをどうみるか
3. 「職業高校をどうしたらよくなるか」ということに関連して、烏山工高の実践に賛成か、反対か、あるいはやむをえないのか

2月上旬に10人の先生方に意見を求めたが、学年末でもあり、回答をいただいたのは6人にすぎなかったが、非常に有益な内容を含んでいる。掲載は到着順である。

（編集部）

## 意見 1

### 烏山工業高校問題の解決策

池上正道

#### 烏山工高分会の精一杯の努力

第27次全国教研で「烏山工業高校問題」がとりあげられ、テレビ、新聞でいっせいに報道された時、私は、この第15分科会で日教組依頼司会者として司会者席にいた。全国教研のはじまる前からジャーナリズムは、このレポートに目をつけて、「いつ討議されるのか」と、しつこくきいてきたが、討論の流れは予定してあるが、はじめから時間をこまかく割り振ってしまうわけにもいかないので、そこまではっきりしないと答えていた。NHKは、もし1月27日の金曜日に出れば、その日の夜の「ニュースセンター9時」に間に合うというのであった

が、これが出たのは28日の冒頭だった。テレビカメラは、発表する富田氏の前に据えられ、物々しい光景だった。NHKの記者は、全レポートを読んで、烏山工業のことを書いた東京のレポートにねらいを定めたと書いていたが、このようなジャーナリズムの勉強ぶりは、数年前には考えられなかったことである。全国教研のレポート提出者すら、全部のレポートにきちんと目をとおしてこない人もいた。ただ、テレビ、新聞とも、朝日の「やる気ないものは去れ」という見出しのように、無慈悲に「退学」させたともとれるような報道であり、学校・教師側のきめ細かい努力については、ほとんど伝えなかった。2月2日の朝日新聞「天声人語」はこう書いた。

百人退学という数が衝撃的だったため、この報告は教研集会でも「切り捨て教育だ」「安易だ」という非難をあげたらしい。しかし、いまの高校教育はこういうぬきさしならぬ問題をかかえているのだ、ということを知らせてくれた意味は大きい。勇気のある報告だった。

この工業高校では、入学者のうち数学が零点のものが9人、10点以下が60人もいたというから、授業は難航したことだろう。もともと普通高校志望が、偏差値が低いために職業高校に回された子も多いし、やる気のない子もいるだろう。だからといって「百人退学」が正しかった、と賛成するだけの自信は筆者にはない。何よりもまず論議をさかんにすることだ。

かつては高校に進まない子の方が多かった。そういう青少年を「教育」したのは世間だった。しかし、進学率90%以上という高校生激増時代にあって、ハイティーンの教育はもっぱら高校教師に押しつけられるかっこうになってしまった。押しつけた方にも責任がある。

富田氏の提案のあと、この日の午後、討論がおこなわれたが、この結語の部分を、都高教組副委員長の小島昌夫氏が、つぎのようにのべた（記録は私のノートによる）。

烏山工業の問題は、都高教の分科会でも、都教連の分科会でも、はげしい討論をしてきている。私たちは、これが万全のものとは思っていない。この問題を中学校の先生方や父母とも協力して、どう克服するかを考えている。分会もしっかりしていて、この批判を受けとめてゆけると信ずる。2次試験で定員いっぱいにとらずに切ってしまうことに、お母さんや、中学校の先生が怒られるのは当然である。そこをどう克服するかが問題なのだ。とにかく、まともな形で分会が努力した1つが烏山工業であったということである。定時制高校からは、東京でもいっせいに批判が出た。定時制の場合は15名、これなら抱きこめる。働かせるよう指導もできる。しかし1クラス40名で、中学校の内申書による輪切りのために、2時間もかかって通っている生徒はザラで、これが全都にバラまかれている。家庭訪問をするのも容易ではない。不徹底ながら最高のとりくみをやった。この校内規制にしても、一時的なものではなく、今後も、いつでも教師が生徒に迫ってゆかねばならない内容を持っている。退学について批判もあ

ろうが、かつて、農林、農産で無処罰主義をやったが失敗したことがある。地域の暴力団とつながっている部分があって、これを切らねばならないことがわかった。いずれ、烏山も、生徒を切らなくなる日がくると信ずる。

### 中学校進路指導の改革を

この烏山工業高校問題の論点をいくつか整理すると、

- (1) 高校が準義務化の状態に近づくにつれて、これまで高校に入れなかった層が高校に入るようになった。

- (2) ところが、高校が学習成績で選抜するとすれば、学習成績で格差が生じ、東京都の場合、工業高校が「もっとも希望したがるしない」高校となって、格差がもっとも下になる。

- (3) そうなると、学力がいちばん下の層を受持つ高校は授業が成り立たないことが生ずる。

- (4) そこで、何から手をつけるかを考える場合に、授業が成り立つ、学校としての機能を回復するために、意欲のないものは「進路変更」（退学）もやむをえないとする。そして、この点は各新聞ともあまり書かなかったことであるが、入学時の点数が低くても、まじめに努力した生徒については、徹底的に面倒をみた。しかし、授業を破壊する行動をとるものには「進路変更」をすすめたという2本立ての指導がなされたことである。

この現状を、どうするかが問題である。

ひとつは、中学校の進路指導の問題であろう。この問題について、何人かの同僚に意見を求めたが「強制的に工業高校にふりむけるなんてことは誰もしていないよ」という。もちろん、本人・親が同意したわけであるが、仕方なく同意したという面があるだろう。烏山以外には受けても、まず見込みがないからである。「しかし、あの子は、烏山を受けないで、もっと偏差値の高いところをねらったら、まちがいない、どこも入れないよ。就職する方がいいというなら別だがね」。これも、そのとおりであろう。ただ、ここで、私が全面的に引き下がれないのは、偏差値以外の資料でも、進路指導をしていたかと言うと、まったくしていないというのが実状ではないだろうか。それをやることはできる。

たとえば、もっと偏差値の高い高校に合格する可能性があるものでも、見学に行ったりして、烏山にあこがれて、受験するという場合がおこれば、烏山の先生方には、大いに喜ばれるはずだが、そのためには、こうした気持を起こさせる学校でなくては困るのである。いま、民主的な私学と呼ばれる、和光、正則、日本学園などに



しても、ドン底時代があり、教師集団が力を合わせて、いまの状態を創り出してきたのであった。また都立農産高校なども、ここを特に希望して行く生徒が出はじめている。烏山工業高校も、そうなるであろう。そうならなければならないのである。

私の言いたいのは、中学校の進路指導の改善も、烏山工業高校の先生方の努力と合わせて必要であるということである。中学校では技術教育をしているわけだから、工業高校には、どうしても向かないという子どもはわかる。いまは、どうしても向かないと思われる子どもばかりが、烏山工業高校に行っているような現象を呈しているのである。烏山工業高校問題を沖繩でいやというほど改めて知らされ、帰ってきてから中学2年生に「技術の時間は、とにかく、全力をあげてぶつかれ。かりに工業高校を受けることが起こったとき、あのとき、まじめにやっとなかったから技術はできなかったのもっと、まじめにやったらできるかも知れないと思って入学願書を出すようなことになるな」とは言ったものの、3年の3学期になれば、こんなことを言っていられないことは明らかである。やはり、いわゆる「不適應」生徒が入ってくるのを止めることはできないであろう。格差というものがあるかぎり、できない生徒が、その子でも入れる高校に集中する。この前提は認めた上で、格差をなくす方法があるかどうか。

### 推せん入学制の視点

1つは、普通科だけでなく、工業科も総合選抜制にしてはという発想が出るが、それぞれの学校によって、科に特徴がある現状から、これもむずかしい。もう1つは推せん入学である。私立高校では単願とか専願とか内選とか推せん入学とか、いろいろ用語があるが、入試をおこなう以前に、話し合いで「合格」を予約することがおこなわれている。もちろん、私学の営業政策がある。し

かし、本人が、その高校にあこがれていればこれも教育的でありうる。民主的な私学など、その傾向が出てきているところがある。「烏山工業高校にぜひ入りたい。もし、入試なしで入れてくれるなら、ほかは受けない」という生徒が出れば、入試以前に話をきめてもいいではないか、という考え方である。公立高校では農業高校に、推せん入学制をとっているところがある。

どうしてもペーパーテストの点数が出ないと選抜ができないのかということが言えると思う。この場合、選抜という文字を、知的能力の上の者を選ぶということではなく、さまざまな能力を考えて、選抜すると考えればよい。中学校で、本当に技術の授業が好きで、将来も、これですべてゆきたいという意欲の持ち主を集めてもよいではないか。選抜方法も、ペーパーテストでない方法を加えてよい。たしかに点数は低いが、将来のびそうな子どもでも、現状では、烏山工業高校をどんどん落ちてくる。決して無試験で入っているのではない。入試科目に実技（たとえば旋盤やボール盤で工作させるとか、自動かんな盤や角のみ盤で工作させるとか）を加えると、おそらく、選抜される人間も違ってくるであろう。

このような努力をしても、なおかつ、工業高校を希望するものが出ないなら、これに普通科を併設するとか、工業高校をやめて校舎を普通高校に転用したらという意見は、父母の間からは簡単に出る。工業高校の教師側からみればクビの問題にもなり、正面から反対することになる。27次教研15分科会でも、滋賀・富山・新潟から、このような攻撃に組合として反対してたたかった例のべられた。この時も、「組合として反対しないわけにはゆかない」という発言が印象的であった。しかし、この対応は、国民的な合意を求めつつ、考え進めなければならない1つの課題であろう。烏山工業高校問題は、そこまでの長い距離を見て考えねばならないと思う。

(東京都板橋区立板橋第二中学校)

## 意見 2

### 専門職業教育を受ける志あるものに限定

後藤豊治

ゆき子定規に定員にこだわるな

烏山工業高校がとった措置は、現状においては肯定するよりほかないと思う。「切り捨て」教育だ、との批判

もあるようだが、職業高校のありかたに連れて、現在の全教育体制の再考をうながすことで意味のあることだ。

後期中等教育の段階で職業教育をほどこす機関が設けられているかぎり、そこで学ぶものはあくまで「専門職業教育を受ける志」のある者に限定すべきであろう。その志を持つものが、たとえ少数であろうとも、そのような者だけを受入れるべきである。その点からいえば、職業高校は杓子定規に定員にこだわるべきではないともいえる。たとえ定員を割っても、志のある者だけを受入れればよい。茨城・千葉の推せん制もそういう意味に受けとめたい。

ただ中学校卒業段階では、その「志」がまだ明確ではないというならば、高校段階当初からのコース分化そのものが無理だということになる。このばあい、当然分化をおくらせる意味合いを含んだ高校の「総合化」が検討されなければならない。しかし現状では、総合制高校内での分化（分科）段階で、同じ問題に逢着するだろう。

そして高校はすべて普通教育化し、分化は高卒後、つまり大学あるいは専門・専修学校段階になってしまうことも考えられる。なぜなら、親も子も高等専門教育を受けることしか念頭にないからである。

「志」のあるものだけを受け入れようとするれば、職業高校はやせ細り、普通高校だけが膨大化するとしても、それは致し方ない。普通高校を増設するか、私立高校の量・質における発展を支援するしかない。

つぎに、中学校での進路指導が問題となる。まず、ここでは、職業教育を受ける志のあるもの以外は職業高校選択をすすめないことが指導原則となる。多数の浪人が出ても当面はやむをえない。やがてこれが社会問題となり、政治的関心をよびさまし、親も子も深刻に考えざるを得ないなりゆきが生じてくるだろう。かなしいけれど、このような事態が新しい展望をひらく出発点となる。変革に混乱は避けられない。（国学院大学）

---

### 意見 3

---

## 生徒をかかえこんで努力を

大津 八郎

---

### 推せん入学制について

推せん入学制は本年からはじまり、その成果とマイナス点はまだはっきりしていないので、賛成か反対かの態度をきめることはできない。

茨城県で推せん入学制がとりいれられるにいたった経過については、現場教職員による十分な検討がなされず、校長会に意見を聞いた程度である。現在の農業高校における諸問題は、推せん制とか、くくり募集とかの小手先の手段では、もはや解決できないほど深刻になっていると思う。

千葉の実状がわからないのでなんとも言えないが、茨城で応募率が高いのは、中学の進学指導の結果ではないかと考える。学力が低く、農業科しか受験できない生徒を、全員推せんに入れてしようとしたのではないか。どうせ農業科に入るなら、学力検査なしで入れる方法を活用するという態度である。推せん入学制のねらいとか、農業自営者確保とはまったく関係なしに、この制度を利用し

たにすぎないのではないか。推せん入学の応募率が高い農業高校でも、最終志願率は軒なみ募集定員を下まわるか、定員すれすれが実態である。

### 実践強化と運動への参加を

烏山工業高校の先生方の努力と気持は十分わかるが、退学させるのは問題であると思う。かつての高校全入の国民的要求と運動との関連を、もう一度考えなおすことが必要であろう。困難ではあるが、多様な方法で、できない生徒をかかえこんでいく以外にないのではないか。職業高校に割当てられてくる生徒達はいうならば、高度経済成長政策と中教審路線の落し子・被害者である。

私たちは、現場の教師集団の実践を強めるとともに、民主教育を守り発展させる国民運動にも参加する姿勢を堅持することが大切である。（茨城県立笠間高等学校）

## 社会人としての基礎教育を

水越庸夫

封建的不平等の社会観の落し子としか考えられない実業高校を、またもやあれこれいじくりまわし、ついに推せん制まで導入した。しかしふたを開けてみると、千葉県の実業高校の応募倍率は0.6倍、茨城小瀬の農業科0.3倍、生活科0.5倍、水戸農蚕科0.67倍、愛知県農業科0.7倍（S51）水産科0倍といった募集人員に満たない状況である。愛知県では調査書の基準が高いという意見があり、千葉などで考えると、なにも推薦でなくとも一般入試で入学できるし、入学できない生徒なら推薦も不可能ということで、あまり評価されない。

### 学力以外の要因・条件考慮した進路指導を

それなら、もっと適性、興味らしきものを考慮した、学力以外の要因や条件を調べる選抜のあり方を考えたらよからうと思う。何よりも生徒の興味も関心も意欲も無視し、ただひたすら学力（知識）充実に努力させるような高校・大学入学試験に問題があり、自らの命を絶つものさえ増えつつある。ご承知のように、中学校では一斉知的教科の学習成績を基準にした偏差値の尺度で序列をし、高校格差づけをして振り分けることで進路指導に置き換えているところも多い。1人1人の生徒が、自分の興味や適性、能力や意志をもち、将来の人生設計をする学習を、中学校では具体的に現実としてできるのだろうか。

高校教育は一般的権利で少数者の特権ではないという民主化が進むにつれて、進学の意志のないものまで進学しないではいられないような状態に追いやってしまった。明確な目的意識も勉強意欲も持たないで入学してくる生徒が、めっきり多くなった。とくに都市周辺の実業高校へは序列の低い者が集合し、挫折感や劣等感にとりつかれた多くの属性をもつ集団となって、学習どころか生活指導に手をやいているというのが現実である。

1945年以来、実業高校の教育課程は数度にわたって改訂された。しかし根本的課題を解決するにはいたっていない。教育の機会均等だといっても、社会は自由競争に

おける業績によって報酬が規制されている。そしてその業績を保障する能力は、知的教科の学習成績によって決定されることが多い。

知的成績の低い者は能力が低く、人間としても価値が低いというような扱い方をする傾向がみられる。業績や能力の結果を平等に扱うという思考や具体的例も提示はされたものの、へたをすると極端なジャクソン主義におちいる危険があると非難された。したがって普通課程も職業課程も、社会的平等の上に立って各人の適性・能力・志向を生かせるような、いわゆる個人の特性能力と社会的業績の平等性の協調性がないような社会のもとでは、いつまでたっても実業高校は片隅に追いやられるであろう。

### 高度な技術・技能を育てよ

もし社会的通念が現状として続くというのであれば、90年間も続いた実業高校は、徹底して社会の特別な要請に応え、生徒の知的能力が落ちたからといって、便宜的に職業との関連をうすめた、入門的・初歩的な教育をしないで、高度な技術や技能をほどこしたらよい。社会の人々が社会的通念を少しでも是正してゆこうというならば、普・職接近もよからう。知的学習成績を少しでも子どもの発達に応じてのばそう。「なすことによって学ぶ」という一般的教育方法原理の実践のなかにあって、個人の特性と一般普通教育としての技術教育をほどこして、職業人として、社会人としての基礎教育をしたらよい。

ただし高校教師は従来のような資格では現状にそぐわない。ほぼ全入に近い状態で、子どもの発達に即したなどという教育で、大卒でいきなり高校教師になって知識の切り売りで何ができる。やはり小・中学校教師をそれぞれ、2～3年経験させるべきであると、私の体験からものを申したい。

（千葉県立市川工業高校）

## 農業政策の転換こそ重要

石毛良作

## 推せん入学制度導入の状況

茨城県は、農業高校において農業自営率を高めるために、昭和53年度より入学選抜制度を一部改正し、農業自営者養成をめざす学科を希望する者のなかから、中学校長の推せんを受けた生徒が、学科定員の15%前後の範囲で学力検査を受けずに、当該高校の学検委員会（学校長が最終決定の責任をもつ）の審査により入学（内定）を許可することができるという、いわゆる推せん入学制度を導入した。

この推せん入学に対して、中学、高校、それぞれ複雑なものがあった。

第1の特徴は、中学校よりの推せん応募者が多かったことである。いずれの高校も推せん定員の15%のワクを越え、石岡一高園芸科5.5倍、農業科6.82倍を最高に、私の勤務校取手一高農業科2.8倍、園芸科2.33倍というように高い応募状況を示した。この理由は、いろいろ考えられるが、なんと言っても、学力検査が免除され、早く入学内定されるというメリットを最大限、中学側が生かしたということにある。高校入学を希望する者に、全員もれなく、条件に応じて、ふり分け入学させなければならない「任務」をもつ中学校としては、当然のことだろう。

昭和53年度の茨城県の公立高校の募集定員は、全体で2万5,930名で、志願者は、2万9,582名であり、その差3,652名が公立高校からあふれ出るという状況を考えるとき、中学側の対応は理解できる。

第2に、推せん入学による応募は良かったが、一般選抜による応募者は、いずれも低く、本県の農業高校12校中、8校15学科は定員を下まわり、定員オーバーは4校であった。定員をオーバーした学校は、地域的に、農業（専業経営が多く）がしっかりやられているか、また近隣に高校が少ないような地域である。

第3に、農業高校側の対応をみると2～3の高校を除き、ほぼ15%内外で入学を内定し、取っている。これ

は、中学校よりの推せん者が必ず、農業自営をやり、成績においても、人物においても推せん者にふさわしいという確信をもてるような内容をもつ者ばかりではなかった。にもかかわらず、私たちは、農業高校への志願者が少ない、集まらない、低い学力の者がくるといふ状況のなかで、いわば、<sup>△</sup>先買い<sup>△</sup>的な要素をもっていた。私のところでは、学検点2桁代が入ってくるという状況をも考えながらも、この制度が示す15%のワクぎりぎりにな<sup>△</sup>取れ<sup>△</sup>るような状況になかった。

## 心配される農業高校の訓練校化

言うまでもなく、推せん入学制度は、今日の大学進学の場合のように応募者が定員をオーバーするとき、一定の競争条件だけで入学資格の適否を決めるのではなく、別の要素（内申書を重要視するとか、職業高校のハンデを認めるとか）を導入することにより、よりいっそう、教育機関としての機能を有効にしようとする前進的な制度である。

しかしながら、すでにみてきたように、応募者が定員をはるかに下まわるような状況下にあるとき、この推せん入学制度は、入試制度、農業高校の改善には、なら結びつきえない。むしろ、そうではなく逆に、重大な弊害をもたらさずにはおかない。それは、農業高校をよりいっそう最底辺におしやり、固定化させ、<sup>△</sup>試験が出来なくとも入れる状況から、試験をやらなくとも入れる状況、をつくり出し、中学校教育をより歪め、農業高校は歯止めのない学力の低下と農業技能訓練校化へ追いやられてゆくだろう。

職業高校、とりわけ農業高校の問題を考えてみると、私は、なんといっても、今日まで展開されてきた、経済政策＝農業政策をぬきにして考えることができない。農業基本法制定以降の農業破壊政策は、日本の農業と農業経営を大きく後退させ危機的状況にまで進めた。昨年うち出された第2次減反（米の生産調整）は、ついに強権的な方法によって、日本農業の屋台骨をむしり取

ろうとしている。こうしたなかで農業が産業として、職業として成立し、そこに従事する者が今日的な生活が保障できないとしたならば、農民が農業に従事し、さらに若い農村青年が農業を職業として選択してゆくだろうか。農業高校への志願者及び農業自営者（農業後継者）の減少した理由は、農業高校に根本的な原因がないことは、明らかである。

私たち、農業高校の教師は、毎日、危機的な農業情勢と、一方では、主要食糧の自給という歴史的な、民族的

な課題を背景にしながら、低学力、非行ととりくんでいる。私たちは、全国のすぐれた実践に学びながら、①校務分掌の民主的決定、②PTAの民主的運営、③生徒会活動の保障、④問題生徒の特別放課後指導等々の実践を積み上げてきた。こうしたなかで、都立烏山工高の実践は、私たちに深く問題を提起している。私たちのところでも3年間で入学時点の10.4%もの脱落者を出している。今日ほど教師集団がぎりぎりの実践を迫られているときはないだろう。（茨城県立取手第一高校）

## 意見 6

### 農業高校切り捨ての一方策？

鳥井 報 恩

今年の沖縄教研での技術、職業教育の分科会で、参加者の好感をえたのは、大阪の西野田定時制工業におけるデザイン科の実践、富山県立水産の定数30名、4クラスのミックス授業、都立農産・農林の農業一般のとりくみ等の農場にしばられない、ゆとりのある教育ということで一味違ったカラーをだした実践などであった。手作りの教育という教育本来の成果が、そこに花開いたと言える。

烏山工業の実践も、やる気のある生徒に本物の教育という観点からは、1クラス26人平均ということで上記の数々の実践と相通ずるものをもって、職場の満場一致で対処できるという点ですぐれた説得力がある。

しかし、農村の閉塞的な環境のなかで3人に1人が退学になったとしたら、逃げ場がないだけに、大きな社会問題として問われることだろう。

学力が低いとか、青年たちがやる気がないというだけで切り捨てていっても、彼等をうけ入れる場はまずないと考えられる。したがって、その生徒が周囲の仲間と与える影響、本人のためになるかどうかの判断からも退学させた方が良く考えられても、なかなか職員会議で満場一致で可決し、共通理解をえて切り捨てていくという結論がでにくい。これでは解決になっていないが、入学の時点で選別され、職業高校をえらばされて来た必然性ということを考えると、どんなあばれ馬でもうけとめていかざるをえないのが実態であろう。

職業高校をランク付けし、普通校との間に格差を

している点に大きな原因がある。それに時代とともに高校進学が全入的な色彩を強めているなかで、小中学校における、つめ込みと落ちこぼれとが同時進行し、公教育に対する若者たちの信頼を急速に失いつつある。

私たちの住んでいる地域は北総の農業地帯で、卒業生の6割は自営すると言われながら、地域の中学校の教師は、成績のいい教え子が農学校を希望すると、いい顔をしない。そしてできない子どもを農学校へふり向けてくる。

こうした状況のなかでの推せん入学制度は、千葉県内で成績評価5分の3以上という生徒は少ないため、該当者はごく限られている。対象者に比較的恵まれている旭農高の場合でも、昨年の内申書で対象になる生徒が77名で定員の15%以内であるから旭農で48名、ところが今年申請して来たのは30名で、農7名、園16名、畜1名、生6名、全員をパスさせたが、全県的には出願者が少なく、人材集めには何の効果も予想されず農業高校自体の定員割れのきざしが昨年あたりからではじめている。

先生も生徒も展望を失い、今の農業高校は社会的に見捨てられようとしている。都市部における増設、新設のあおりを受けて、まず人員の漸減を強行してきているのは、安上りの職業高校であり、とくに農業高校は最初に目をつけられ、そこから職員の定員減の具体化が進められているのである。（千葉県立旭農高）

「高校教育をすべての人に」というスローガンのもとに、いままでは高校の量的拡大が国民的要求であった。最近の状況は、たんなる量的拡大ではなく質的充実をめざすことに要求の内容が変化している。この意味では、改革に混乱が避けられないというのは至言であろう。

だが、子どもや青年はかけがえのないものであり、改革のモルモットではない。アメリカでも進学率が90%をこえているが、卒業者は70%程度であるという。退学者だけを比較してみれば、烏山工高の場合も同率であり、共通性をもっている。烏山工高の場合、行方不明が相当多いことに問題がある。アメリカの社会が荒廃し犯罪化しているといわれるが、退学後の進路対策がとられていないことにもよるのではないか。

わが国においても、高校ではある程度の退学者を出していた。しかし、それがあまり問題とならなかつたのは、学校が生徒の退学後の進路をあっ旋し親身になって世話をするという方法が定着していたからである。こうした教育的配慮を忘れてしまつては学校は知識の切り売りをし、野に狼を放つところとなる。

生徒をかかえて努力をすることも大切なことである。生徒を向上させて努力することをしないで、すぐ退学や転学させてしまうことにも大きな欠陥がある。ただ自発的に学習しようとしなれないものが大都市圏で増加し、限界に達していることも事実である。16~18歳の感情の起伏の激しいときに退学させられた青年が、再び学習したいと考えたとき、一定の条件のもとに再び同一の学校に復学できるという道を保障するならば、退学も決して非人道的ではあるまい。明治時代の大学や中学にはそうした制度があった。

農業高校の推せん入学制度は、私立大学や一部の国立大学の成功を参考にして構想されたものであろう。しかし、大学と農業高校の根本的相違は志願者の相違にある。前者は多く、後者は少い。この点を忘れていることに推進している側に甘さがあり、成功することは困難であろう。農業を重視した政策が行なわれることが農業高校再生の根本策であり、それがなければこの推せん制度は成功する基盤がないとも言える。

文部省は1971年の中教審答申以来の構想である現職教員再教育を目的とした教員大学を、今年10月から新潟県上越市、兵庫県加東郡社町に開学するため、新年度予算案を計上するとともに、法的措置として「国立学校設置法一部改正案」を3月に国会に提出した。そして3月7日には、この教員大学の概要を衆議院文教委員会理事会で初めて明らかにした。

この教員大学は現職教員を受け入れる「学校教育研究科」を持つ2年制の大学院（修士課程）と、小学校教員の養成を中心とした「初等教育教員養成課程」をもつ4年制大学によって構成され、それぞれ定員は300人と200人である。

この大学院生の3分の2程度は現職教員からの入学者



## 危険な始動 教員大学院大学

とし、その場合、在職のまま入学できるという特徴をもっている。しかし、出願に当たっては「都道府県教育委員会の同意が必要」とされている点に、大学院入学をエサにした選抜や統制が懸念される。さらに卒業後の待遇や資格が明確にされていない点が、中教審答申や教育職員養成審議会の建議にそつたエリート養成構想をかえって色濃く与え、また既存の教員養成系大学院（東京学芸大と大阪

教育大）や学部の実質を放置したまま推進される点に、教員養成や現職教員研修に対する国家統制の危惧が感ぜられるなど多くの問題が存在している。

もともこの教員大学院大学の構想は、中教審答申の構想から出てきたもので、主任制とともに教員統制のねらいを強くもっているものである。

## 研究集会で問題になったことと

### 新潟県大ぶけ中学校プラン



清原道寿

#### 1. 各地の研究会で問題になったこと

本誌3月号にのべたように、1953(昭和28)年中に全国各地で開催した研究会は31回におよんでいる。これらの研究会で討議された問題について、そのおもな特徴的なものを、当時の記録によって要約する。

##### (1) 産業教育振興法をめぐる

周知のように、産業教育振興法(以下「産振法」と略)の成立にあたって、日教組や進歩的学者、革新政党は、この法制定をめぐる強く反対した。そのため、文部省は法の目的として「産業教育がわが国の産業経済の発展及び国民生活の向上の基礎であることにかんがみ、教育基本法の精神にのっとり、産業教育を通じて、勤労に対する正しい信念を確立し、産業技術を習得させるとともに工夫創造の能力を養い、もって経済自立に貢献する有為な国民を育成するため、産業教育の振興を図ること」(傍点筆者)にあるとし、この法律は、産業教育を振興するための施設・設備の財政的補助を中心とするものであること、さらにだれしも否定できない教育基本法の精神にのっとり、こうしたことを強調して、法制定に対する反対をそらそうとした。

以上のような経過をとって成立した産振法が、1952年度から実施されるにともなって、施設・設備を中心とする国庫補助をめぐる、教育現場から反対論・賛成論が展開された。とくに日教組の全国教研では、この年度以降数年間は、産振法による国庫補助を受けることの是非をめぐる論議された。このような状況をうけて、職業教育研究会主催の各地の研究會でも、産振法の是非が必ず論議された。

反対論は、法案成立をめぐる議会で述べられた反対論<sup>(1)</sup>のむしかえしが多く、その中で産振法は、青少年を再軍備の職場で役立つ人間を作るためのものであるとか、戦時中の学徒動員に通ずる危険性をもつというような意

見までのべられ、産振法による国庫補助を受ければ、上からの行政指導が強力に行なわれるので、補助を拒否すべきだというのである。これに対して賛成論では、産振法の国庫補助は、施設・設備の充実のために受けるべきである。しかし、中学校に対するその予算額は余りに少ないので大幅の増額を文部省に要求すべきである。このような補助を受けたいばあ、教師たちが「教育基本法の精神にのっとり」国民のための正しい産業教育を行なえば、けっして産業界従属の産業教育にはならない。したがって中学校では、学習指導要領の職業・家庭科編にこだわらずに、自主的な教育課程を編成する努力をしなければならぬ。職業教育研究会では、後者の賛成論の立場で中学校の産業教育の目的や教育内容と方法を追求して、前号でのべたような試案を出したのである。

##### (2) 中学校における産業教育のありかたをめぐる

産振法によって中学校が補助を受けると、その中学校は、産業教育研究指定校となり、2ヶ年の研究の過程で研究発表と報告書を提出することを義務づけられた。それは、研究指定校に当該地方の中学校産業教育の先進校の役割りををになわせるためであった。この研究指定校は、産振法施行の昭和27年度にはじまったので、昭和28年度は、研究発表会を開いて研究報告書を提出する年度であった。この研究指定校の研究報告において、その理論的よりどころとなったのは、これまでにものべたように、当時の生産教育論であり、その立場で具体的な内容を提示していた職業教育研究会の研究成果であった。

研究指定校に影響を与えた生産教育論は、ひとつには本誌(1977.10月号)にのべた宮原誠一の生産主義教育論であり、いまひとつには、農村社会の改善を意図する「全村学校論」である。<sup>(2)</sup>この全村学校論は、城戸幡太郎の生産教育論の中で、地域社会生活改善に結びつく「教育協同体」の考え方を受けついでたものであり、関東以西の農村の中学校に、この影響をうけた研究校がいくつか

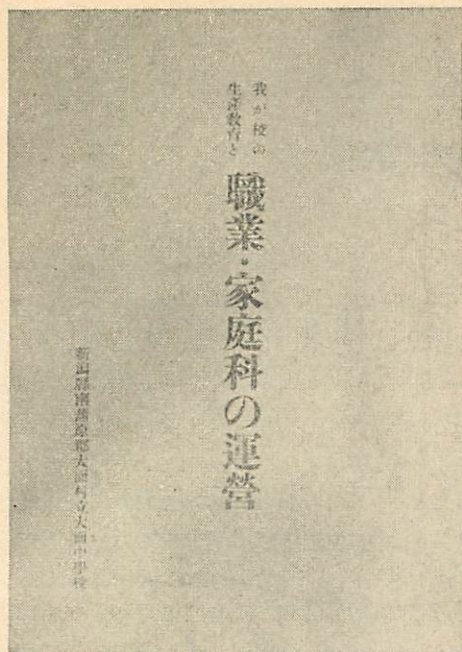


写真1 新潟県大田中学校の研究報告書(1953年)  
新潟県の三条市を境に県南西部の地区には、職業教育研究会の生産教育論の研究成果が強く影響を与えた。

あらわれた。このような研究校の特徴は、日本の農村社会を農民の立場で改革する働きをもつものが農業協同組合であるとの考え方を根底におき、学校教育の中に、経済的な生産事業をとりいれ、それを模範的な協同組合主義の立場で運営することによって、生徒たちが将来農村で農業協同組合を理想的に運営できるための基礎的教育を行なうというにあった。当時、このような考え方で産業教育を実施していた有名な中学校は、筆者の知る限りでも、神奈川・静岡・愛知・岐阜・兵庫・広島各県におよんでいる。しかし、このような農村中学校の実践は数年後にはいくつかの理由<sup>(3)</sup>によって衰退してしまうが、昭和27~28年の段階では、農村地区の研究集会で、全村学校論や協同組合主義が、たえず問題として提示された。当時、職業教育研究会では、全村学校論や協同組合主義については、基礎的技術の教育の面からと、1つの村の農業協同組合の範囲内では、農民経済や農村生活の改革は不可能に近く、農業協同組合は、資本の農民支配の機能の面が大きいこと、この2つのことから中学校産業教育のありかたとして望ましくないという立場をとっていた。

つぎに研究集会では、普通教育と産業教育、生産教育と産業教育のちがいや関連がしばしば問題となった。このことは、各地の研究会でしばしば質問の形で行なわれ

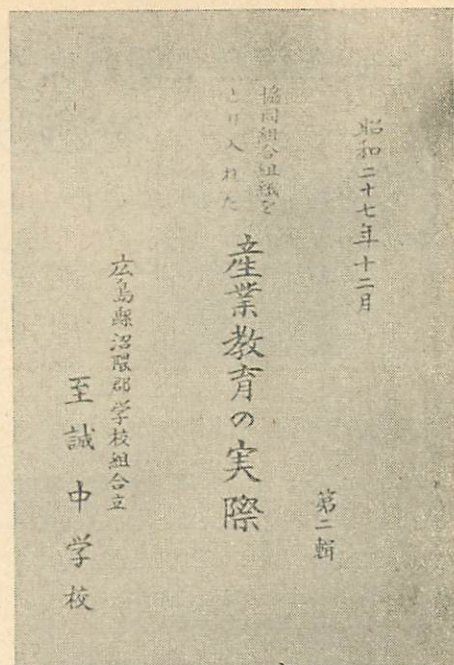


写真2 広島県至誠中学校の研究報告書(1952年)

た。そのさい、職業教育研究会では、中学校の産業教育は、普通教育であり、高校の産業教育は、職業準備の教育(職業教育)であるとの立場にたっていた。そして中学校の産業教育は、当時の普通教育の教育内容が「産業」とのかかわりがひじょうに薄く、ほとんど無視されている教科さえあることに対し、「産業」とのかかわりを重視した教育課程として再編成することを主張した。ついで、中学校の生産教育と産業教育のちがいは、生産教育が「生産」=農林・水産・工業を内容とする教育であるのに対し、産業教育は「生産」に流通・通信等をもふくめて内容とする教育であり、産業教育は生産教育より広い内容を包含する。なお当時、職業教育研究会が主張していた産業教育は、上述の、農林・水産・工業・流通・通信等の産業「領域」のなかで、工業を中核として教育内容を編成する立場をとっていた。さらに、産業教育を広狭二義にわけ、広義では、教育課程全般を「産業」とのかかわりで再編成すること、狭義では、広義の産業教育において中核となる産業技術教育を意味し、それは中学校の教科では、必修の「職業コース」を意味することとした。

### (3) 教育内容をめぐって

第1に、学習指導要領に対する教師の態度についてである。3月号でのべたように、中産審の第1次建議は、昭和26年版学習指導要領を批判した。このため、第1次



建議以降、全国各地で、学習指導要領批判は公然たるものとなり、地区によっては、研究大会に参加した文部省担当官に対して、学習指導要領の問題点を鋭く批判することが行なわれ、筆者もそうした場面に何度か遭遇した。だからこの時期には、教育内容の自主的編成が、地区または学校において、公然と実施されたのである。

このような自主的編成活動のなかで、当時問題になったことは、ひとつは、男女共学の最低教育内容は、具体的に何かということである。その具体的内容について、職業教育研究会も試案をしめしていなかったため、当時の各学校の研究報告をみても、各校ともバラバラで共通性が見あたらぬ。そして、このことと関連して、「職業コース」と「家庭コース」を分離して別教科にしたという意見が、各地の研究集会で必ずといってよいほど提示されている。

つぎに、教育内容を選定するにあたって、その視点として、「生活経験主義」と「トライ・アウト（啓発的经验）主義」が現場教師の意見として出ている。これは、昭和26年版学習指導要領「職業・家庭科」の性格づけの重要な柱であり、中産審「第1次建議」で強く批判していることである。各地の研究集会において、職業教育研究会はこの性格づけからの脱却につとめた。

さらに、教育内容を構成する領域で、社会経済的知識・理解をめぐって研究討議が行なわれた。これまでの学習指導要領の社会経済的知識・理解は、職業指導的な情報を中心となっていたが、これは「基礎的技術」とむすびつけて、技術の社会経済的知識・理解をとりあげ、職業情報からの脱却がもとめられた。

つぎに、教育内容をめぐって、各地の研究集会で問題となったことは、中学校において、商業的内容はどのような内容をどれくらいの時間数とりあげたらよいかということである。しかし、職業教育研究会でも、商業的内容について具体的な試案をもっていないし、研究グループの組織もなかった。これが職業教育研究会本部の依託により、大阪市の支部サークルによって試案が発表されたのは、1954年度においてである。

以上のほか、産業技術教育の教科との他教科の関連が各地の研究集会で問題となった。とくに、図工科と理科との関連、さらに小学校の図工科との関連をどうするかが研究討議された。図工科との関連については、木工関係は図工科にふくめ、産業技術教育の教科では、金工・機械・電気を中心にすべきであるという意見と、現在の図工科の木工は、芸術教育的取扱いであり、木工の基礎的技術の観点から指導されていないので、図工科にまか

せてはいけないとの意見が対立し、共通の理解はなりたたなかった。

#### (4) 職業指導との関連をめぐって

昭和22年版の「職業科」、昭和26年版の「職業・家庭科」のそれぞれの学習指導要領において、この教科は、職業指導の1領域を受けもつ教科であることが強調された。そのため、この教科と職業指導とのちがいを明確にとらえていないような意見が、各地の研究集会で見られた。そして、この教科の指導によって、職業適性をいかに発見するかの研究にとりくむ実践が、かなりの地域で見うけられた。このことは、中産審の第1次建議でも、この教科と職業指導とを明確にわけて規定することができなくて、昭和34年の「技術科」の発足によって、職業指導との混同から脱却することになる。

以上、昭和28年中に職業教育研究会が主催した各地の研究集会で討議された問題のうち、特徴的なことについて、いくつかを要約した。つぎにこの時期に発表された研究報告のうち、職業教育研究会の研究成果を最も忠実に参考として、自主的な教育課程を編成した新潟県の大湊（ぶけ）中学校の例をつぎに紹介する。

## 2. 新潟県大ぶけ中学校の実践的研究

大ぶけ中学校は、新潟県中頸城郡にあり、当時、直江津から新潟よりに1つめの駅黒井から支線に乗り、百間町で下車すると、高田平野の田園の中にあつた。この大ぶけ中学校の実践については、職業教育研究会の機関誌「職業と教育」（1953年第7号）の総紙数24ページ中19ページを使って紹介されている。この学校の実践的研究の中心となつたのは、産業技術教育に深い理解をもつていた渡辺義文校長のもとで、林勇教諭である。同教諭は昭和27年度中、東大教育学部に産振法内地留学生として派遣され、その間、職業教育研究会の土曜研究会に欠かさず出席した優秀な教師であつた。この大ぶけプランは、このち、各地の研究に大きい影響を与えたものである。ので、その特徴的なことをつぎに要約する。

### (1) 産業教育的視点にたつ各教科のありかた

中学校の産業教育が普通教育として、近代的有能な産業人を育成するための基礎的教育を行なうことであるので、各教科の内容も「産業」とのかかわりで再編成すべきである。ところが戦後の新教育における各教科の内容は「産業」とのかかわりがひじょうに稀薄である。そのことから脱却するために、産業教育的視点にたつて各教科の運営をつぎのようにするとし、各教科の内容の具体案がしめされる。とくに、社会科・理科・図工科につい

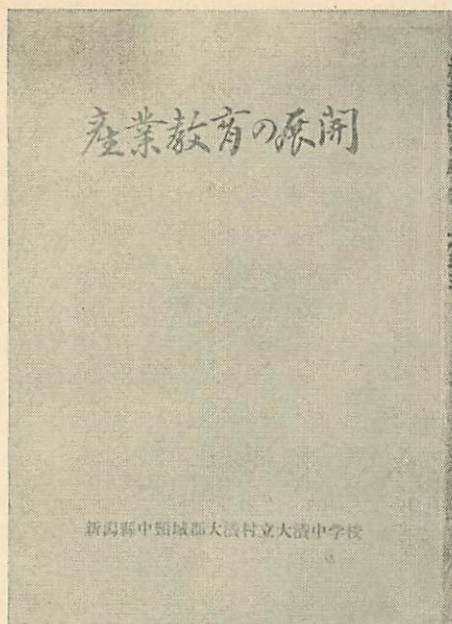


写真3 新潟県大塚中学校の研究報告書(1953年)

ては、詳細な案がしめされている。社会科に例をとるとたとえば、2年では「村・都市の生活」「近代工業」「天然資源の利用」の単元をとりあげ、「村・都市の生活」では、農業・林業・水産業の歴史と現状および問題を中心内容とし、「近代工業」では、私たちの生活と工業、マニファクチュア、産業革命、金属工業と動力の発達、資本家と労働者、日本及び世界の工業地帯、工業国と原料国、近代工業と社会生活の変化、日本の人口と産業を内容にし、「天然資源の利用」では、天然資源と人の生活、各種産業と石炭の消費量、炭坑で働く人々、6大資源の分布とその利用、只見川総合開発を内容としている。

さらに、特別教育活動においても、産業教育的視点から、その運営が再検討されている。

## (2) 産業教育の中核的教科である職業・家庭科の教育計画案

中産審第1次建議にもとづき、本誌3月号・4月号でしめした職業教育研究会の試案を具体化した案である。まず3学年の教科をつぎのように運営する。

第1学年 男女共学(「職業」3時間、「家庭」3時間)

第2学年 男女別学習(男子のみ「職業」6時間、女子のみ「家庭」6時間)

第3学年 希望別選択学習(「職業」6時間、「家庭」6時間)

以上の「職業」と「家庭」の学習は、ともに第1次建

議でしめす、職業・家庭科の目的及び性格にそのまま準拠する。なお「生産技術的知識や社会経済的知識は、職業生活、国民生活についての問題点をみつけ、国の一般的課題の解決という視点から、どのように改善していかなくてはならないか」ということを理解させる目標のもとに、主要産業ごと又は各項目ごとに生産技術的知識とともに、できるだけまとまりのあるものとして、各単元へ分散しないように計画」する。

つぎに、「職業」および「家庭」でとりあげる基本的分野はつぎのように設定して、教育内容を選定する。

「職業」——①栽培、②飼育、③農産加工、④製図、  
⑤電気、⑥機械、⑦木工、⑧金工、⑨原動機、⑩測量、⑪流通

「家庭」——①衣生活、②食生活、③住生活、④家庭経済、⑤衛生保育

以上のような基本的分野について選ばれた教材単元のうち「職業」と「家庭」の男女共学コースをつぎに要約する。

「職業」(第1学年男女共学)の単元

- ①大豆の栽培(14時) ②うさぎの飼育(12時)
- ③電灯と配線(15時) ④基礎製図(14時)
- ⑤ごみとり(木工—19時) ⑥ロート(金工—18時)
- ⑦こずかい帳の作製(11時)

以上の単元について、「主要産業名」「生産技術的知識」「社会経済的知識」「基礎的技術」「基礎的技術に関係する知識」を分析して内容をきめ、それらをまとめる「仕事」を選定している。

「家庭」(第1学年男女共学)の単元

- ①ミシンの操作(15時) ②衣類の手入れ(20時)
- ③パンツの製作(18時) ④1日の食事(11時)
- ⑤ライスカラー(10時) ⑥お茶とおやつ(6時)
- ⑦弟妹のせわ(14時) ⑧整理・整頓(11時)

以上の単元について「社会経済的知識」「基礎的技術」「技術的知識」を分析して内容をきめ、それらをまとめる「仕事」を選定している。

以上が、大塚中学校プランの一部の要約である。

(大東文化大学)

(注1) 雑誌「技術教育」(1967.2月号)所収「産業教育振興法の成立」

(注2) 山田清人「全村学校——生産教育と地域教育計画」(中教出版 1950年)

(注3) 清原道寿「学校教育原理」(進明堂1972) p.23~37



## 主任制を考える

2月25日に、東京都教育委員会は「主任制」制度化の「基本的な考え方」を明らかにした。これは、これまで都教組との間の「組合との協議なしに一方向的に（主任制を）実施しない」という約束を破った実施宣言ともとれるものである。とくに、その理由が、教育課程の改定と関連していることを明確に出した点で興味がある。

### 新しい指導組織の必要性

東京都公立学校は、学習指導要領の全面的な改訂に当たり、児童・生徒にゆとりのあるしかも充実した学校生活を送らせるよう、新しい教育課程を編成し実施することになっている。その際、それぞれの学校は、児童・生徒の基礎学力の定着と向上を目指して、指導内容や方法の改善を図るとともに、学校内の協力体制を一層充実することが必要である。さらに、児童・生徒の指導に直接かかわる教職員のひとりひとりには、真に自発的で創造的な教育活動を行なうことが、従前にもまして期待されている。しかも、教職員の諸活動は、校長を中心とする有機的統一的な組織に基づいて活発に行われることにより、学校全体としての指導の成果をより効果のあるものとするのできるのである。このような新しい指導組織の編成は今日の学校運営についての重要な課題である。

### 指導の充実のための主任の制度化

新しい指導組織の編成という課題を解決するため、東京都教育委員会は、主任制の在り方について現在まで慎重な検討を続けてきた。そして、主任の制度化に当たった基本的な考え方として、児童・生徒の指導の充実のためには、学校運営における指導組織をさらに整備して明確にする必要があり、その方法として、児童・生徒の学習指導や生活指導など基本的な分野を考えて、主任の位置づけを明らかにすべきであるとの見解を持つに至った。また、その実施に当たっては、法令の趣旨をふまえ東京都の実態に即して、各学校の自主性や創造性を生かすことが大切であると考えている。

都教委は「主任制」の必要性をこのように説くのであ

るが、すでに機械的な「重層構造論」が破産したため、あえてそれを前面に出していない。1966年にILO・ユネスコの「教師の地位に関する勧告案」が政府間会議で採択されたとき、「教師の地位」が改めて見なおされ各方面で論議されたことがあった。故宗像誠也氏が1966年に書かれた「教師の地位覚えがき」のなかで伊藤和衛氏との論争についてのべている。伊藤氏はもと日教組講師団の一員で「教育評論」誌上で論争が続いたが、やがて民主陣営と決別してゆく人である。

要約すれば伊藤説はアメリカの企業経営学を日本の学校に機械的にあてはめようとするものである。すなわち、伊藤説によれば、およそ組織のあるところ必ず経営層・管理層・作業層の三層がある。これを学校について見れば、校長・教頭が経営層、各種主任級が管理層、平教員が作業層である。すなわち学校は重層構造をなす。

伊藤説の根本の設定は左のごとくであるが、これは実に誤った理論(?)である。この説は、学校という組織体のまったく独自の性格に完全に盲目である。そして、工場になら通ずるであろう重層構造論を、学校に機械的にあてはめるところに基本的な誤りがある。……中略……学校は本質的に単層構造である。学校は、このように、おそらく他の組織体には類のない、まったく独自の性質をもった組織体なのである。もちろん、副次的には業務分担もなされ、取りまとめ役も必要だから、主任も置かれる方が便宜だろうが、それはあくまで副次的なものである。……中略……学校経営を本当に考えようと思ったらそこから出発しなければならない。事実、たとえば天才校長（という表現は適切かどうかかわらないが）斉藤喜博さんは、そこから出発している。すなわち一人一人の教師が、やる気を起こすようにインスパイヤすることを斉藤さんはやったのだ。それが校長の本質的な役目である。

都教委の文章は、本質的に「重層構造論」に立っているからこそ、「校長を中心とする有機的統一的組織」がなければ、教育活動が活発に行ないえないと見るのである。宗像氏の言われたように、現実の必要から置かれた主任はあくまで「副次的」なもので、水準の高い教師集団は、決して「主任制」からは生まれえないということである。1人1人の教師が「やる気」を起こさなければ、新しい教育課程は実施できないのだ。同じ教師を手当てで分断すれば、「やる気」はなくなってしまう。これを強行することは教育を破壊することになる。 (I)

# 続・続 ヘソまがり教科書

奥沢清吉

昨年5月末、3人の男がわが家を訪れた。たただけ埃が出る仕事をやっているの、恐る恐る用件を聞くと、つぎのとおりだった。

3人の方の身元？は東京書籍KKで、このたび来年度から使ってもらう技術・家庭科教科書の見本ができたので、誤りがあるかどうか見て欲しいとのことである。

技術（科学）系教科書については、常に関心をもっているの、早速引き受けて、3年男子の電気部門だけ見せてもらったところ、これもヘソまがりの部類に入れてもおかしくない本だ。そして、この教科書が4月から使用されるのだから、その事実のいくつかを読者に紹介して、ご批判をえたいと思い、本誌にお願いした。

## 調査依頼とその処置

まず初めに、検定済の教科書をなぜ持参したのだろう。常人の私には、これがわからない。検定済の教科書は、誤りがあっても“ある条件に合致、しなければ、訂正されないのだ。そんなことは百も承知している編集者が持ち込むのだからおかしい。なぜ検定前に持ってこないのだろう。

前回、開隆堂の教科書訂正をやっていたときも、著者や編集者がヘソまがり、あきれて物が言えないことがあったが、やはり同じ穴のなんともからしい。

いずれにしても、こちらはまともに考えているので、1週間後には誤り（好ましくない事項を含む）のリストを作り、編集者に説明して手渡した。

そして、文部省に申請した状況等を後日知らせて欲しいこと、さらに供給教科書が印刷されたら1部欲しいと申し入れた。

また、私には不明の事項（たとえばJISの規格・記号）があるので、調査して教えていただきたいと申し入れた。

それから、数ヶ月に2～3回連絡があったが、正式の連絡（通知）は12月16日になって、ようやく届いた。なんと気の長い人たちだろう。

その通知書？を見ると、正誤申請が許可されたのはわずか1項目だけで、他は次回に考慮する、申請したが受け付けられなかった（または結果がわからない）との回答である。そして、私の見解が誤りだとしている項目が10項目もある。その中には、前記の教えていただきたい、と申し入れた項目が含まれているのには、空いた口がふさがらない。

仮にも、自社の著者が信頼できないから私に調査を依頼したのだろう。その者に対して“おまえの見解は誤りだ”と決めつけている。どこまでヘソまがっているのだろう。

また、供給教科書は、すでに印刷したと思われるが、まだ送ってこない（3月5日現在）。

## 一般的なこと

当事者は細かな配慮をしたつもりだろうが、内容を検討すると、細かな配慮がされていない。

たとえば、71ページ以降に出てくる乾電池のスナップ端子の絵であるが、このような形のは少ない。最も多く使用されている形をなぜ書かないのだろう。

つぎに73ページには、コンデンサに交流が流れる実験をする図が掲載してあるが、直流の電源である乾電池も接続してある。その必要性は認めるが、初心者（中学生）にとっては、理解しがたい。乾電池なしの回路構成が、なぜできないのだろう。

開隆堂の教科書にもこれと同じ図があったので、好ましくない、と申し入れたところ、3年後に訂正した。

また、この図（東京書籍の分）には、容量が1,000 $\mu$ F、470 $\mu$ F、100 $\mu$ Fのコンデンサを用意して、つなぎか

えて豆電球の明るさを調べるようになってはいるが、この程度の変化では、大差がない。

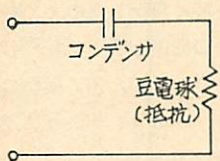


図1 コンデンサと直列になる

1,000 $\mu$ F と 470 $\mu$ F では、容量が約2倍違うので、電流も大きく違うと思ったのかも知れないが、この回路内のインピーダンス（交流に対する抵抗）は、図1のように豆電球の抵抗が直列になる。しかもコンデンサのリアクタンス（交流に対する抵抗）と豆電球の抵抗とは位相差があるので、両者を単にプラスした値ではない。

そのうえ、豆電球の抵抗は、電流を大きくすると高くなるので、1,000 $\mu$ F でも 470 $\mu$ F でも電流（したがって明るさ）は、判別できない程度の違いである。

その他、回路図のミス、好ましくない記述などが数ヶ所見受けられるが、こんな簡単な回路でなぜミスをしたのか、理解できない。

つぎに、項を改めて、設計ミスを取り上げてみよう。

### トランジスタのはたらきと増幅作用の実験例

81ページに、トランジスタのはたらきと増幅作用の実験例として、図2の回路が掲載してある。ただし実体図も併記してあるが、本誌には省く。

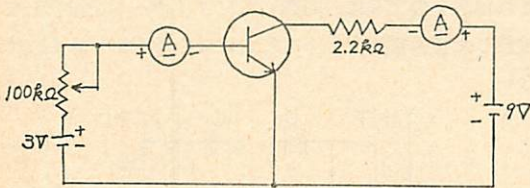


図2 教科書の20図（一部省略）

80ページの解説には、“可変抵抗器を右いっぱいに戻し、……つぎに、可変抵抗器を少し左に戻して”と記述してある。この可変抵抗器はベース電流を変化（増加）させる目的だが、左に戻すと大きくなる接続にしてある。

一般に電気機器は、ハンドル・つまみなどを右に戻すと、目的の量が大きくなるように接続するのが普通だが、これは反対になっている。

このことは、開隆堂の教科書にも掲載してあったので、申し入れたところ、抵抗を変化するのが目的だから、これが正しいのだ、といわれた。しかし、供給教科書は直してあった。私の申し入れを拒絶して、こっそり直すのが教科書会社のテらしい。

また、トランジスタの性質を知らない生徒が実験する

こともあるので、可変抵抗器と直列に固定抵抗器を接続して、可変抵抗器を回し切っても安全にするのが常識である。

ところが、ふしぎなことには、ベース側に抵抗器がなく、コレクタ側に 2.2k $\Omega$  の抵抗器が接続してある。そのため、コレクタ電流は、ベース電流をどんなに増しても約 4mA 以上は流れない。

一方、ベース電流は、可変抵抗器が最高の 100k $\Omega$  の位置で、約 24 $\mu$ A 流れる。その状態で 4mA 流れたとすれば、トランジスタの電流増幅率 hFE は、

$$hFE = \frac{4\text{mA}}{24\mu\text{A}} \div 166$$

である。つまり電流増幅率が 166（実際は 150 程度）以上のトランジスタは、教科書の記述どおり可変抵抗器を左に戻して、ベース電流を変化させても、コレクタ電流は変化しない。

実体図（外形）のトランジスタは、東芝の製品と推定されるが、そのうちで実験等に多く使用されるのは 2SC372, 2SC735 などであるが、2SC372 は O と Y のランクに分類してあり、O は 2mA 時の電流増幅率が 70~140, Y は 120~240 となっている。したがって、この回路で確実に実験できるのは O ランクだけで、Y ランクは一部に限られる。

コレクタ側の抵抗器は、接続する必要はないが、どうしても接続したいのであれば 300 $\Omega$ ~1k $\Omega$  とする。そうすれば 2SC372Y でも実験できるし、さらに可変抵抗器と直列に 100k $\Omega$  程度の抵抗器を接続すれば、教科書どおり“これに応じて大きくコレクタ電流の値が変化する”となる。

### 増幅器の例

97ページに、トランジスタ1個の増幅器の例として図3の回路が掲載してある。そして、R<sub>1</sub> の選定条件として“コレクタ電流が 1mA くらい流れるように”と記述してあるが、これは設計の初歩を知らない者の記述である。

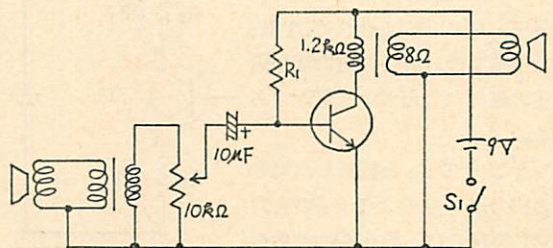


図3 35図④と同じ図（一部省略）

なぜかといえば、このようなスピーカをならす増幅器は、“最大出力”を条件に設計するのが常識であり、この回路では7~8mAである。

ただし、トランジスタ自体および周囲温度の上昇などによるコレクタ電流の増加を見込むと、5~6mAが妥当の場合もある。

同じく図4の回路は、コレクタ電流は記述していないが、各抵抗器の値から推定すると、やはり1mA強だから、常識はずれの設計である。

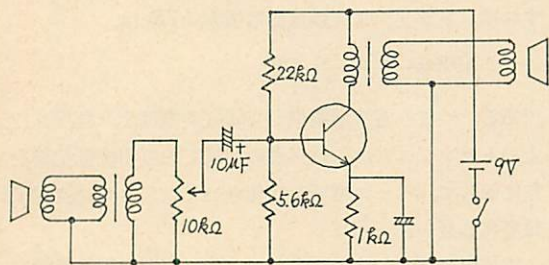


図4 35図⑧と同じ

## 2個使った増幅器の例

98ページには、図5のような回路が掲載してある。この回路の1段目のコレクタ電流を推定すると、約1.2mAである。

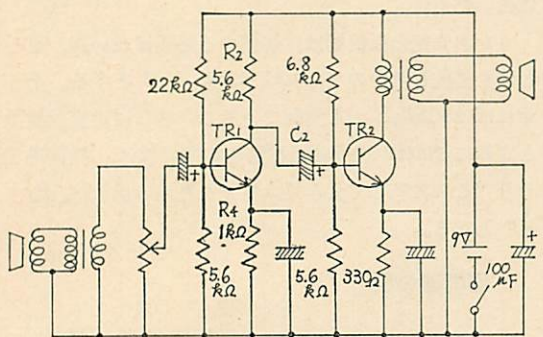


図5 36図と同じ(部品定数は抵抗器だけ記入)

そうすると、コレクタ負荷抵抗器  $R_2$  内の電圧降下は、図6のように約6.7V、エミッタ抵抗器  $R_4$  内の電圧降下は約1.2Vとなる。そのうえ、トランジスタの飽和電圧(ロス電圧)を0.3Vとすれば、 $TR_2$ を接続しない場合の出力信号電圧の最高は、わずか0.8Vである。

そして  $TR_2$  を接続した場合の出力信号電圧 ( $TR_2$  の入力信号電圧) は、約0.4Vである。この程度の増幅回路には、0.4V

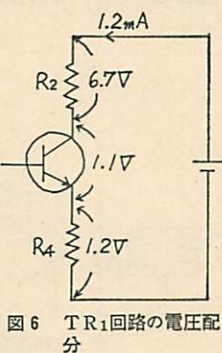


図6  $TR_1$ 回路の電圧配分

でも不足はないが、電源電圧(乾電池)が9Vもあるのだから、十分余裕のある設計をするのが常識である。

つぎに、 $R_2$  内の電圧降下を高く設計したので、結合コンデンサ  $C_2$  が一般(常識)の回路と反対に接続しなければならない羽目になっている。そのため、何かの理由で  $TR_1$  に電流が流れないと、このコンデンサに逆方向の電圧がかかって、破壊の恐れがある。

図5に示す  $TR_2$  の回路設計も常識はずれだ。このような回路は、前記のとおり最大出力の条件にするのであるが、その配慮がされていない。

各抵抗値から推定すると、コレクタ電流は、約10.5mA流れる。そうすると、エミッタ抵抗器内の電圧は約3.5V、トランス内の電圧は約0.6Vとなる。トランジスタの飽和電圧を0.3V見込むと、出力になる電圧は4.6Vとなり、供給電圧(乾電池)の約半分しか利用していない。

検定教科書は、このようなずさんな設計でも検定に合格し、読者(中学生)からのクレームはないようだ。それが市販の書籍であれば、非難されるだけでなく、書籍が売れない。そのことを考えると、教科書会社とその著者がうらやましい。

## ラジオ受信機の回路

113ページにラジオ受信機の回路が掲載されてある。これは図7のように、同調回路にダイオードを接続して検波した音声電圧をベースにかけているが、まともではない。

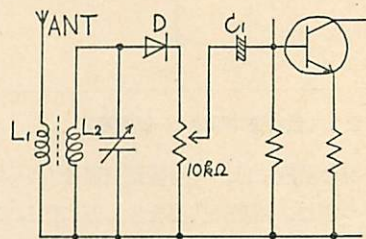


図7 9図の一部分

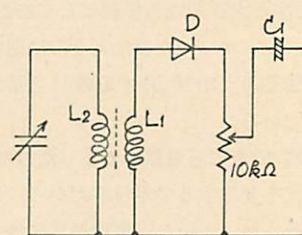


図8 コイルの正しいつなぎ方

市販のパターンテ(同調コイル)は、図8のように巻数の少ない方をベース回路に接続する設計になっているので、図7

にすると、分離が悪くなり、また感度も悪くなる。

電波の強さが非常に弱く、アンテナが必要な場合は、

同調コイルに接続する。ただし、長いアンテナを直接つなぐと、分離が悪くなるので、100pF 前後のコンデンサを直列にする必要がある。

その他申し述べたいことが多々あるが、貴重な紙面を多く費すのは申しわけないので、省略する。読者諸兄のご意見をお聴かせ願いたい。

\*\*\*\*\* 力学よもやま話 (35) \*\*\*\*\*

## 材料試験機 — パスカルの原理

三浦基弘

最近の映画の中に、製作費より、宣伝費の方が多いものがでてきているそうです。しかし、宣伝費をかけた分は、とりもどせるというから、マスコミは恐しいものです。私は、生徒と一緒に映画を見に行く以外は、あまり見ません。きらいではないのですが、映画を見たあと、必ずとっていいほど、どういわけか、頭が痛くなるのです。場内の空気が悪いからでしょうか？

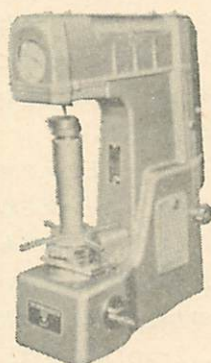
私の好きな映画のひとつに、「男はつらいよ」があります。このシリーズの中に、「葛飾立志編」というのがあります。

いままでの寅さん(渥美清)は、いつも、多くの女性にふられます。理由は、自分には、学問がないからと思ひ、この編では一所懸命勉強しようというわけです。妹の住んでいる葛飾の宿にたまたま女性学者(榎山文枝)が下宿することになり、寅さんも、この機会に勉強する気になります。ある日、彼女から「……人間は、考えるアソである<sup>\*</sup>」というのを聞いた寅さんは、びっくりして、自分の足をじっとみつめます。“偉くなると、足で考えられるようになるのか”と「真面目」に考えます。この家に入り出している印刷屋の社長さん(太宰久雄)、俗称タコさんに向って、「お前は、タコだから、もっとスゴイぞ」と寅さんは、観客を笑わせます。

パスカル(1623—1662)は、“人間は、自らの弱さを自覚しつつ真理を追求する(考える葦)点に偉大な尊厳さがある”と真面目に訴えたのに、喜劇の1材料にされるとは、彼も思いもよらなかったでしょう。

さて、力学を勉強する私たちにとって、パスカルを忘れることはできません。材料実験のとき必ずといってよ

いほど使用する材料試験機(圧縮、引張強度や硬度などを調べる)は、パスカルの原理を利用したものです。



材料試験機

この原理は「密閉された静止流体の一部に加えられた圧力は、それと等しい強さで流体の各部に伝達する」というものです。具体的に言えば、図1のように容器の左右両開口部にピストンをつけ、いま、圧力  $P_1$ 、 $P_2$  でつりあっているとすれば、 $P_1/A = P_2/B$  という関係が成立するということです(A:左側ピストンの断面積 B:右側ピストンの断面積)。

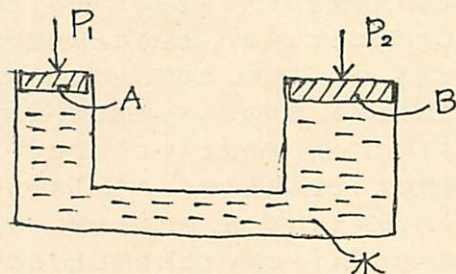


図1

パスカルは、“力を増大させるための新種の機械”として次のように説明しました。

「どの側面も密閉されている一つの容器に水を一ぱいに、満たし、これに二つの口をあけ、一方の口の広さを他方の100倍にする。そして、そのおのおのの口にびっ

たりとピストンをはめこむ。さて、一人の男が小さい方のピストンを押すならば、100人の男が、その100倍の広さのピストンを押すのに匹敵し、99人の力にうち勝つことができよう(図-2)。

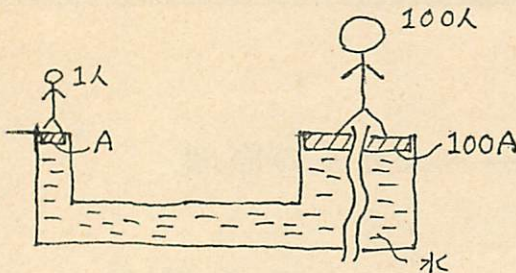


図2

この2つの広さの割合が、どれほどであっても、2つのピストンの上に、おかれる力が、口の広さの割合に比例しているならば、2つの力は平衡をたもつであろう。そこからして、次のことがわかる。

水をいっぱい満した容器は、力学上の1つの新しい原理であり、力をいくらでも思う存分に増大させるための1つの新しい機械である。というのも、この方法によれば、1人の男が、自分に課せられただけの荷物をいくらでも持ち上げることができるからである。

ところで、昔ながらの、たとえば、テコとかロクロとか無限ラセンといったような機械のうちに見いだされる次のような不変の関係が、この新しい機械のうちにも存することを知らなければ、ひとは、感歎せざるを得ないだろう。すなわち、それは、径路が力に反比例して増大するということである。なぜなら、2つの口の広さは、一方が他方の100倍なのであるから、いま、その男が小さい方のピストンを押してこれを1プース<sup>\*\*</sup>だけ押し下げたとしても、彼は他方のピストンをその100分の1だけしか押し上げたことにならない、ということは当然であるからである。いいかえれば、この押し上げる働きは、一方のピストンから、他方のピストンに通じていて他方を押さずには、一方が動きえないようにさせている水の連続性によって生じるものであるから、小さい方のピストンが1プースだけ動くと、それが水を押しつけ、この水が他方のピストンに働いてこれを押し上げるのであるが、その場合、口の広さが100倍なのだから、水の占める高さは、100分の1にしかならない、ということは明らかであるからである。それゆえ、径路と径路との比は、力と力との比に反比例する。これこそは、この現象の真の原因であると見なしでもいいであろう。というのも明らかに、100リーブル<sup>\*\*\*</sup>の水に1プースの径路を進

ませるのは、1リーブルの水に100プースの径路を進ませるのと同じことであるからである。(図-3)……」(—は筆者)

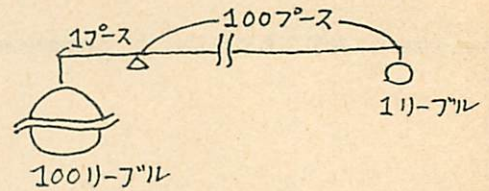


図3

下線部をみてわかるように、流体にもテコの原理と同じことにも気づいているのです。彼がとても喜んだことを想像できます。それにしても、彼の文章は、わかりやすいと思いませんか？彼は、実験をととても大切にしました。実験は推理よりもはるかに、人を説得させる力をもっていると常に思っていたのです。実験を大切にす学者の文章はとてもわかりやすいものです。

紙面の都合で紹介できませんが、“水中の動物に水の重みを感じさせないのはなぜか”を説明するのに、風船やハエを使っておもしろく説明もしています。

私が、パスカルに親近感をもつのは、計算機の発明が父の税務上の煩雑な計算を簡単にするためであったことや、確率論の研究は、ギャンブルの好きな友達から賭け金の配分法を聞かれたことによったものであり、彼の研究は日常生活にとっても、密着したものであったからです。また、サイクロイドの諸問題の解決は、1晩中、彼を苦しめた歯病を紛らわせるために、やったことに起因していたのを聞くと、学問に対する情熱の深さに、はかりしれないものを感じさせてくれるのに十分です。

\* 「人間は、自然のうちで最も弱い一本の草にすぎない。しかし、それは考える草である……」(パンセ)

\*\* 1プース=2.7cm

\*\*\* 1リーブル=479g (時代と地方によって若干の差異がある)

(東京都立小石川工業高等学校)





## 簡単な塗装技術(1)

水越庸夫  
(千葉県立市川工業高校)

ほんらいなら万遍なく詳細に記述すべきでしょうが、詳細については専門書をみていただくことにし、明日から使える知識・技術について、これだけは知っておきたいという事柄を何回かに分けて述べてみます。

最近では塗料屋・金物店・スーパーマーケットで塗料は簡単に入手できますが何に、どんな塗料を、どう使うか、あとはどうなるかについて、その理由を科学的に追求してみようというわけです。

ご承知のように塗料の歴史は古く、紀元前にさかのぼるといわれています。

西洋ではオリーブ油、天然樹脂、日本では漆、渋塗が古くから使われていました。西洋式塗料は、日本では明治初期に渡来、1881年東京に最初の塗料工場光明社が誕生しました。その後1912年には工場数なんと30を数え、ボイル油、油ワニス、堅練ペイント、調合ペイント、油エナメル、アスファルトワニス、セラックワニス、亜鉛華、鉛丹などが製造されました。1919年エステルゴムの工業化、キリ油の使用で品質が向上し、1925年ニトロセルローズラッカー、1927年油溶性フェノール樹脂、1930年フタル酸樹脂がそれぞれ工業化されました。1941年塗料工場は400を超え、生産数量も10万tを超えるようになりました。1945年以後は合成樹脂塗料の研究も盛んになり、1949年以後はメラミン樹脂、尿素、ビニール系、アクリル酸、珪素、不飽和ポリエステル、ポリウレタン、エポキシなどの各種合成樹脂が製造利用され、1957年以降、毎年20%ぐらいずつ生産量が増加しているのが現状のようです。

さて塗料は塗った時に素地が見える透明な塗膜をつくるものと、素地を覆いかくして、素地とは違った色と外観を与えるものと2通りに区別されます。

### 塗料の成分

大別して展色剤と溶剤に分けられます。

展色剤とは、塗料を塗って乾いた時に塗膜となって残

るものの主成分で、アマニ油、サフラワー油、キリ油などの天然産油脂。ロジン、セラック、コパルゴムなどの天然産樹脂。エステルゴム、ロジン変型フェノールレジン、脂肪酸変型フタル酸レジンなどの加工樹脂。塩化ビニール、ポリエステル、エポコート樹脂などの合成樹脂。ニトロセルローズ、酢酸セニ素などのセニ素誘導体などその種類は多い。

溶剤 展色剤は油脂を除けば固体、または粘稠体のものが多いので溶剤にとかして塗りやすい流動状態にする。エステル、ケトン、アルコール、芳香族炭化水素、脂肪族炭化水素などがあります。

これらを混合すると、次のようになります。

#### (1) 展色剤に溶剤を加えてできる塗料

ボイル油、セラックワニス、スパーワニス、フタル酸ワニス、クリヤラッカーなどの透明塗料

#### (2) 透明塗料に顔料をねりこんだもの

調合ペイント、エナメル、ラッカーエナメルなどの着色塗料(顔料には亜鉛華、チタン白、ベンガラ、黄鉛、紺青のような無機顔料。ハンサイエロー、フタロシアニンブルー、トルイジンレッド、カーボンブラックなどの有機顔料。アルミニウム粉などの金属粉顔料。鉛丹、ジungkロメート、シアナミド鉛などのサビ止顔料などがある)とになるかと思えます。

先日東京研究サークルの方から色々な塗料の成分も知りたいという話もできましたので、若干化学的内容がまざってかえってむつかしいものになりかねませんが、1~2例をあげてみます。

展色剤として用いるもので、もっぱら外部用(建築物の外壁など)で耐久性を目的とするものに、ボイル油があります。これは乾性油を加熱しつつ空気を吹きこむと同時にドライヤーを加えたもので、アマニ油を単独で使用したものと、2種類以上の乾性油を混合したAボイル油とがあります。印刷ワニスに使っているものは乾性油を、空気を断って300°C位で加熱して重合したもので、原料油はキリ油などです。(つづく)

## 失敗なく、学習内容も豊富

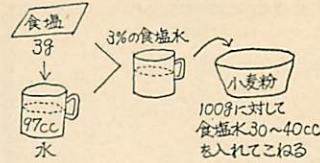
—手打うどんのつくり方—

熊谷 穰重

手軽に作れて、教材として学習内容も豊富な手打うどんの作り方について紹介する。今年度から、男女共学で食物学習をとり入れる場合、もっとも簡単で、誰れにでも作れて、失敗のない教材として見なおされてよいものである。1年から3年まで、どの学年においても喜ばれ、食物学習の基本を学習するのにもっとも適当だと考えられるものである。また古くから、手打うどんは多くの人に親しまれ、老若男女の差なく、健康な人から病人まで、広く日常食として今日に引き継がれている歴史的産物でもある。

### 1 小麦粉をねる

小麦粉は昔、各家庭で小麦をひき臼でひいて粉にしたものだが、今は製粉工場で粉に挽き、店で売っている。小麦粉は、中に含まれるグルテン（たんぱく質）の量によって強力粉、中力粉、薄力粉の3種類に分かれている。手打うどんを作る場合、強力粉、中力粉では粘りが強すぎて麺棒でのばすと大変苦労するので、薄力粉が適当であろう。100gの小麦粉に2~3%の食塩水を30~40cc入れる。これが基本的な割合であり、その時の湿度等により多少の加減はあってよい。食塩水を入れるのは、粘性を増加させる働きがあるからとされているが、水そのものでも、あまり変わらない。1食分として1人100g位が適当であることも経験からして言えるようである。1班5名で行なう場合、500gの粉と2~3%の食塩水200ccということになる。食塩水を入れた小麦粉をはじめは、はしでかきまぜる。やがてボールの中ですごろごろしただんごになるので、素手でこねあげる。1班500gを1つのかたまりにすると、腕がいたくなるので、このかたまりを5等分して、1人ずつ素手で練ると比較的力量もかからず簡単にできる。よく練るほどよい。その場合は手のひらにべとつかない位の硬さがよく、ギョウザの皮を作るときと同じ位がよい。書物などには



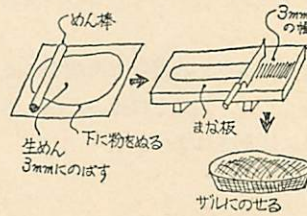
「生麺のたね」を2~3時間布にくるんで「ねかす」とよいと書いてあるが、学校の授業ではそんな

余裕がないので、すぐ麺棒でうすくのぼす仕事に入ってしまう。この生めんをたねをねかすことを、本職の職人さんは大切にしている。生めんはたねは、幼児の時に使ったネンドに感じがよく似ているので、生徒は大変喜ぶ。ただ異なっていることは、粘り気があり、弾力的であるということだ。これは、前にもものべたグルテンという小麦粉の中に含まれているたんぱく質の働きで粘り気ができるのだということを知りたい。またこの生めんの中にイースト菌を入れておけば、炭酸ガスが発生し緻密なアワの粒ができる。これをうまく焼いたのがパンである、と発展させることができる。手打うどんもこのグルテンの粘性があるので、長い紐状に加工ができることを説明する。

### 2 のぼして切る

練りあげた生めんをのぼす場合には、なるべく平らな広い面がよい。調理室であれば調理台の上そのままがよく、テーブルの上でもよい。下に小麦粉を一面にしき、その上で5等分した1つ1つを麺棒でのぼして行く。厚さは決まっていないが、自分の耳たぶ程の厚さ（3mmくらいの厚さ）がよいであろう。さらに薄くすることもできるが、あまり薄いと切るときに苦労する。生徒の中には薄くて細いのが「そば」で、太いのが「うどん」と勘違いしているものがある。そばはそば粉を使い、そば粉は粘性がないので小麦粉を入れたり、卵を入れたり、山いもを入れたりして粘性を出して作るのだと教えてやることもできる。のぼすときになるべくまんまるくのぼすことがよい。見ていると丸くしたり四角にしたり長細くのぼしたりいろいろある。

3mm位ののぼした生めんの上に少し粉をかけて、3枚か4枚に折り曲げて、まな板の上で3mm位の幅に切る。



切った生めんを竹のザルにのせておく。このとき、生めんが柔らかすぎると

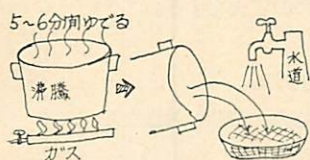
くっついてしまうので気をつけたい。表裏に小麦粉がついていれば、なべの中でゆでる時にばらばらになるが、

なるべくつかないようにしておく。

### 3 ゆであげる

ゆでる時は、沸騰した湯の中に入れて5～6分間沸騰させる。この時、菜はしを使って、お互につかないようにまぜることを指示するが、書物によると、ひとりりで浮き上がってくるまで待つように書かれている。これはどんな意味があるのか研究してみたいものだ。

ゆで上ったうどんを、生徒は「あじみ」といって口を持っていく。ところが「しこしこ」していて「硬い、まだ生だ」といって、長い時間ゆでることがあるが、手打うどんはこの硬さがうま味なのだということを知らせる。市販されている「ゆでめん」に慣らされているため、漂白された真白くやわらかいうどんが本物で、今作っている手打うどんは硬くて食べられないと言う。しかしこの硬さが手打うどんの味なのだということを強調し、本当のうまさを受け継がせたい。



ゆで上がっためんをザルにあげ、水道の水で洗っておく。水で流さないでべたべたしためんになってしまう。

### 4 おいしく食べよう

いろいろな食べ方があるが、私の学校では、「もりうどん」にして、おつゆは私が作る。カツオのだしにミリン、砂糖、しょうゆを入れて作っておき、できあがった

うどんを各班で食べさせている。ネギだとか七味だとか、揚げ玉を持ってくるクラスもあったが、今は作り方を学習しているのだし、本当の味を知るために作ったのだから、持ってきてさせないようにしている。

各班でおつゆを作ったり、なべ焼うどんやてんぷらうどんにして食べている学校もあるが、それでは本当の味がでないのではないかと思う。

はじめは調理室に入ることには抵抗を感じていた男子も、ねりはじめる頃から手伝いはじめ、麵棒でのぼす作業になると学習にもものってくる。これが、他の学習、たとえば、茶わんむしとか、カレーなどでは、男子は見ているだけで終わりがちだが、手打うどんだけは男女仲良く協力してできるという特長もある。集団で取りくむことの大切さは十分知っていても、なかなか実行できない向きには、手打うどんはうってつけの教材だと思う。

またこの学習をとおして、技術教育の本質にせまることができる。それは材料である小麦粉を、麵棒、ほうちょう、まな板、なべなどの道具を使って、人間の労働を加えながら、生活に有用な価値あるものに作り上げるといふ食品加工を学ばせることができるからである。板という材料を使って、のこぎり、かんな、のみ、くぎ、ボンドなどを駆使して、本立という人間の生活に役立つものを作ると、何ら変わることはない。

食品加工の学習も他の加工学習と同様に、技術教育の一環として位置づけるのではないかと考えている。

(東京都葛飾区立一之台中学校)

## 家庭科の実践

# 身近にあるひもを使って

## 衣領域で「縫う」こと以外に何を身につけさせるか

### 産教連家庭科サークル

今までの衣領域分野では、とかく「縫う」という技能とそれに必要な知識を教えることに力を入れすぎていたが、ほかに重要なことが落ちこぼれているのではないだろうか。この頃の子どもは小刀で鉛筆も削れない、ふるしきも上手に結べないというけれど、それは一見便利な道具や機械が発達し、また衣類をはじめ生活用品の氾濫

により一面的な生活の豊かさに眼をうばわれ、物質の消費に追われるだけで、自分の手と頭を使って生活に必要なものを作りあげることが少なくなってしまった結果ではないだろうか。

私は1年生を担当して、まず仕事のできる手、物を作ることのできる手を育てたいと考えた。道具や機械を使

わずに手だけを使ってできるものということから、産教連の自主テキストの「布加工の学習」の中の、糸やひもを使ってバッグやのれんを作ることを取りあげてみた。

今まで教科書のどの題材を取りあげた場合でも、時間内に作品が仕上がらない生徒がいて、家庭に持ち帰ったり放課後まで残ってやっていた。被服製作では予定時間をはるかにオーバーしても仕上がらず、途中で挫折してしまう生徒もあり、悩みの種だった。そこで比較的短期間で、しかも製作意欲を失わずにできるものということも重要な課題であった。また、1年のはじめに友達と協力し合って学習する態度を身につけさせることは、今後の学習活動にも大きく影響するので、グループで協力しながら学習するのに都合のよい教材であることも必要であった。

### どのように授業をすすめたか

#### (1) 材料学習

- ① たこ糸や荷作りひもなどをもちより、撚りをもどし撚りの方向をしらべる。また10cmに何回撚りがあったかを数える。
- ② 綿糸や麻ひもの撚りをほどこき、繊維を取りだす。また繊維のかたまりから糸やひもを作る。

③ 糸やひもを人類がどのようにして作り、利用してきたか歴史的にいろいろ例をあげて説明する。

#### (2) [実習1] 2~3人の小グループで (2時間)

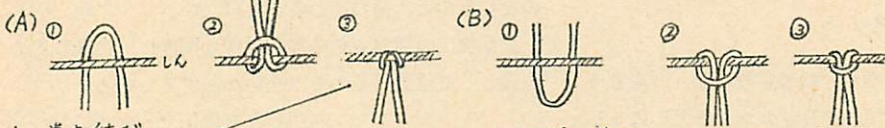
- ① ひもや糸を使っているいろいろな結び方をする。
- ② 数本のひもを使ってネットを作る。結び方はプリントにして示す。

#### [実習2] バック・植木鉢入れ・のれん等の製作 (8時間)

- ① 自分が製作するものの構想図をかく。
- ② ひもの必要量を計算する(実習1の②で結んだものをほどいて、ひもの太さや結び方により必要量の違うことを知る)。その他の材料の準備(厚紙・クリップ・竹棒など)。
- ③ ひもの裁断。
- ④ 実習大の厚紙にしん糸を巻き、ネットの部分のひもをかける。
- ⑤ 袋の部分を結びによって構成していく。
- ⑥ 底を丈夫にするための工夫をする。
- ⑦ さげ手をつける。
- ⑧ 糸端の始末をし仕上げる。

#### (3) 評価 作業手順・協力・機能・強度など

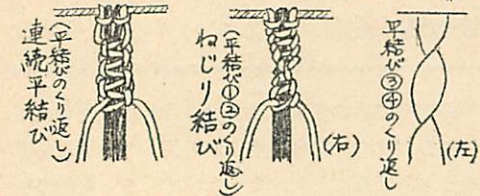
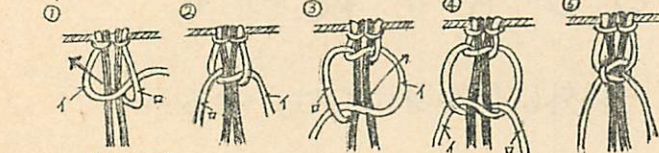
#### ☆ ひばり結び



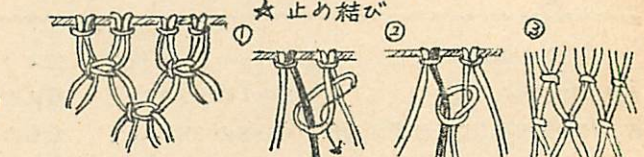
#### ☆ 巻き結び



#### ☆ 平結び (糸は4本1組で中央の2本を(しん糸にして、両端の糸で結び))



#### ・七宝結び (平結びとE間隙Eあけ連続)



2本の糸の左側の糸をしん糸にして、右側の糸で結んでいく。

## 授業を終えて

- ①初めての教材なので、指導計画の細案が不十分であった。
- ②今の子どもは一般に不器用だといわれるが、2時間ぐらゐの練習でほとんどの生徒は指がなれて、結び方が納得できた。結び方の種類は平結びを基本として、その応用の連続平結び、ねじり結び、七宝結びを主に指導した。
- ③製作中の生徒の学習態度は意欲的で楽しい学習活動を展開することができた。
- ④作品のできばえは、当初予想していた以上に個性的なものが多かった。
- ⑤市販されているひもはビニール製のものが多く、麻ひもや綿のひもは種類が少なく、材料が限定されてしまった。現在市販されているバッグ類はほとんどホンコン・台湾製である。  
ほかに手芸用の糸として市販されているものに色彩の美しいものはあるが、レーヨンとナイロンの混紡で結び目がしまらず適当でない。
- ⑥この学習をおして道具や機械を使わなくても自分の手だけで、1本のひもや糸がバッグやのれんに変わるのがわかり、生徒自ら人類の生活の知恵の偉大さ、すばらしさを実感として受け止めることができたのではない。また実際にその技術の一端を習得し、その価値を見出し、自分たちの生活の中に生かしていけることを知ったのではない。

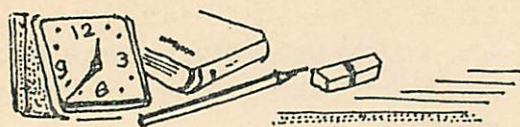
## 生徒たちの感想文

- A 麻ひもの撚りをほどいて観察してみたの感想
- ①麻ひもをといて、とても細くちょっと引張ったらすぐ切れてしまいそうな繊維をとりだした時、私はこんな細い繊維でも何本も合わせてよると、力いっぱい引張っても切れない強いひもになるなんて信じられないなあと思いました。そして植物の茎や実から繊維をとることを考えて、その弱くて細い繊維をよって強いひもや糸を作り出した昔の人の智慧に、とても驚きました。
  - ②麻ひもをほどいてみたら、三つにわかれた。それが最初のよりと反対によってあった。さらにほどくといくつにもわかれていて、もとは髪の毛よりも細いせいでできていることがわかった。
  - ③あれだけの太さのある麻ひもがほどいたらあんなに細くなるとは思ってもみなかった。1本の麻ひもを作るには、さぞたくさん麻のせんいが用いられることだろうと思った。今は機械化されているが、昔はあの細いせん

いを集めたいひもを作るのはたいへんな仕事だったろうと思った。自分でせんいをよってみてその事がよくわかった。ふだんはひもなど何も気にとめずにいたが、よくみると右よりによった次は左よりによってある事を知っておどろいた。

B ひもを結んでバッグやのれんを作ったの感想

- ①私は麻ひもでバッグを作りました。肩から下げるように長くひもをつけました。平結びと七宝結びと、ひもは三つ編みを使ってあみしました。時間がだいぶかかり、できてから残ったひもで底を丈夫にしました。底の編み目がそろわなくなり失敗だったけど、いろんな結び方がおぼえられ楽しかった。そして長い時間をかけて作っただけに、できたときはとても嬉しかった。自分で作ることは楽しい。
  - ③私は家に帰ると結び方の練習ばかりして他の勉強が手につきませんでした。いよいよ本番のバッグを作ることになり、最初のうちは根気よくやっていたのですが、だんだんめんどうくさくなりました。でも最後までがんばりました。設計図どおりにはいかなかったが、うまくできたのでとてもうれしい。
  - ④麻ひもだけを使ってバッグなんかできるのだろうか？これが私が一番最初に思ったことです。でも考えてみると、編んだのれんやバッグなども店先には少なくないようです。最初はなれないのでむずかしくて怠けてしまいました。それでどンドンおくれしてしまいましたが、手がなれてくるにつれて、おくれを取りもどすことができました。自分が作ったものだと思うと感激がとまりませんでした。自分で作ったものを自分で使うよこびを知りました。
  - ⑤編み物やしゅうなどあまりやったことのない私は、形がうまくいかなかったり、ひもがもつれたりしてすごく悪戦苦闘しました。はじめのうちは、手や肩が痛くて何でこんなことやらねばならないのかと思いました。がだんだんあんでいくうちに、何本かのひもが組み合わせられてとてもすばらしい模様と、配色の美しさが自分の指先から作られていくのがとても楽しくなりました。
- 〈参考文献〉「ものと人間の文化史 結び」額田 巖著  
(法政大学出版局)「マクラメ ハンドクラフトシリーズNo.36」中村木美著(グラフ社)
- 東京都品川区立荏原第一中学校の南山朝子先生の実践記録をもとに研究部が多少アレンジした。産教連版自主テキストにある「結び」をどう教材化したかという試みとして今後の実践に活かされることを期待する。



土田茂範『ふるさとの自然と教育  
—自然学習と子どもの発達—』

新 評 論

かつて読んだことがある嶋祐三『出稼ぎと教育—そこで生きる子どもと教師』（1974年 民衆社 980円）の中の詩の1節は、過疎地における教育の問題として心を深くとらえた。「…小国に冬がきた 親子を引きさく冬がきた 両親を見送る笑顔と その後泣きじゃくる顔と 二つの顔が目浮かぶ ああ、ことしもまた この小国に冬がきた…」（中1 斉藤優子）。さらに出稼ぎに行っけがをしたお父さんのところへお母さんも行ってしまったあと、5歳の妹1人を残して登校した清野敏子ちゃん（小4）の作文「おとうさんのけが」は、思わず涙を誘った。そして、その中で「教師という仕事のずりとした重さ」を感じとりながら、地域に深く根ざした実践を追究している教師の姿も見ることができた。

土田茂範『ふるさとの自然と教育』（1977年、新評論 1500円）もそのような実践の1つである。著者は山形県児童文化研究会、日本作文の会などに属しながら一貫して農山村の教育に専念し、過疎化の中でも「むらをする」ということもせず、「生活に即す教育とはどういうことか、地域に根ざす教育とは何かを探究し続けてきた」（須藤克三のはしがき）人である。したがって土田氏の自然学習への取り組みには、前任校のへき地三級大井沢小学校以来の「仮説」—「過疎化に対応するためにも、地域の自然を徹底的に調査し—子どもたちみずから行う地域調査という形で、自然学習の組織を結集し、その上に立って将来を展望させる」という過疎化に対応させた観点がある。と同時に生活つづり方教育の伝統に立った上で、その教育の基礎にある子どもたちの「生活のもろもろ」＝「体験」を豊かにさせるために、「いまの村の状況の中で、ふだんに子どもたちが利用できるのは『自然』だ」とする観点がある。いわば、過疎化した地域の中で、日本の伝統に根ざした教育観に立って、地域の中で生き抜く力を身につけさせようとする自然学習である。

土田先生は醍醐小学校3度目の赴任以来、家庭科の授業の草とりからはじめ、山遊びの中での植物観察と採集、花壇づくり、郷土室＝民族博物館の有効な利用、はく製づくりのための講習会へと活動を広げ、その中で自然の「変化」、「めずらしさ」、「美しさ」、「不思議さ」な

どを気づかせようとする。そのさい、著者は自然物を観察する場合に教科書の概念や定義に基づくのではなく、徹底的に自分の目で確め調べることによって自然の法則を導き出してくる方法を貫いている。花びらが何枚あるかを知るにも、教科書の答えを覚えさせるのではなく、各人が現物で調べた数を基に統計的に結論を出させる方法をとる。それによって教科書通りの数ではない例外があることなど、それが自然の実態であることを気づかせる。生徒はそのような自然認識の方法＝探求によって観察眼を深め、同じような方法によってキクでも野生のものと栽培のものでは違いがあることに気づく。著者はこの部分を「一年半かかってたどりついた授業のひとつの結論であった」という。野生と栽培の違いは、野生から栽培植物へという生産に結びつく視点でもある。しかしこの本の重点は自然学習の探求＝自然認識そのものを明らかにすることにある。

自然学習の背景、生産との結びつきは著者の前任校である大井沢小学校や中学校の実践をまとめた、国民教育研究所編『自然学習—大井沢小中学校の実践—』（1976年、草土文化、1200円）に、より明確である。

それによると、すでに大井沢では1951年頃から自然学習の原型ができあがり、とくに1955年頃からは、へき地性を打破するために、「科学に立脚した産業教育」という目標で、自然学習は科学や生産と結びつくものとして組織されてきている。その中で中学3年の志田君は大井沢の炭焼きは遠からず不可能になること、それよりも養魚の方が経済的にも有利であることを見抜く力を示していた。この昭和30年代の生徒の、将来を展望した目は「自然学習を土台」としたものであるだけに、昭和50年代の「ある面からみると、平野部、都市部とほとんどかわらなくなってしまった」このへき地の生活と教育の中では、「この地域でかわらない…自然」が「ふるさとを知らせる、みさせる、考えさせる、調べさせる」学習対象として重要視されるわけである。

へき地の教育はへき地だけの教育ではない問題をはらんでいる。とくに地域社会の変貌の中で将来への展望をもった生きる力の教育とは何かという問題はきわめて現代的である。学ぶべき多くをもっている。（諏訪）

## 定 例 研 究 会 報 告

78年3月

3月の東京サークル定例研究会は、第1土曜の午後3時から、東京都教育会館を会場に開かれた。参加者16名、うち初参加者3名。初参加者は、若手の家庭科の先生1名、大学生2名である。いずれも常連の会員に「声をかけていただいたので、早速参加しました」とのことであった。サークル活動に関心を持たれる仲間が増えてくれることは、大変ありがたいことである。

## 〔テーマ〕 学習指導の展開をどう扱うか

学習指導は、教師の活動でもっとも重要なものである。学習指導の展開をどう扱うかの具体的事例を2人の方から出していただいて討論をおこなった。

〔事例その1〕「電気学習と私の展開」を池上正道さんから出していただいた。中学校3年生の男女共学の実践をどう扱ったかを発表してもらった。週1時間の共学でその指導内容は、産教連の自主編成テキスト「電気の学習<sup>(a)</sup>」をもとに、一部補充して扱った。1学期の中間テストまでの間に、電気の歴史のはじまり。電気の正体。静電気の利用。電池。直流回路とオームの法則。電流と電子。電気の基本単位と補助単位を扱った。1学期末テストまでの間に、回路系の読み方指導。

2学期の中間テストまでにトランジスタを使用した「定電圧電源装置」の製作を扱った。ここではトランジスタの理論も扱った。中間テストでは、抵抗、トランジスタ、トランスの知識を出題した。その後の期末テストでは、上記製作装置の配線図の読み方についての出題をした。

その後、電池で点灯する「けい光ランタン」の製作を扱い、3学期末テストでは、けい光灯の知識を出題した。

これらの指導に関する内容およびテスト問題のプリントが9枚、この会のための資料として用意され、くわしい説明がなされた。

## ☆手の労働と結びつけて基本概念の形成を大切に

池上さんは以前から、電圧・電流・抵抗に関する基本

理解をきちんともたせること、および交流とはどのような電気をわかりやすく指導する方法を創意的にくふうされてきた方である。こうした努力と学習展開を対比すると、定電圧電源装置および電池で作動するけい光ランタンの製作学習は「学習の流れにうまくマッチする教材とはいえないのではないか」という指摘が討論の中で出された。それは教師の方でも子どもによくわかるように十分説明することが容易でないものを持ち込むのは問題であるということである。とくに、男女共学で基本点をきちんと1つ1つわからせるには、そのための教材なり教具のくふうこそが大切である。たとえば、電圧・電流・抵抗とその相互の関係の基本理解を大切にすれば、単にそれらを話として学習するのではなく、学びやすい教具をくふうし、手を働かせてたしかめることによって、子どもによくわかる指導展開が必要である。一例をあげれば、手づくりでコイルを巻き、電圧・電流・抵抗の関係を測定を含めながらたしかめる。それをブザに発展させ、交流電源、直流電源で作動させる。なぜ交流と直流で回路構成が違うのか、直流と交流は、どういう点がどう違うのか、などを手の労働と結びつけ、その中で基本的概念の形成とともに、技術学習としての技能面の学習も総合的に関連づけた指導展開が大切ではないかなどの意見が出された。

〔事例その2〕「食物学習と私の授業展開」を植村千枝さんから発表してもらった。

発表内容は、動物性食品の特徴をいかした調理加工法（でんぷとさつまあげづくり）の学習指導案、および、年間の食物学習における実習例と学習のねらいのまとめプリントであった。いずれも中学校1年生の男女共学の実践をもとにしたものである。

討論は主として、後者の年間の実習例についておこなわれた。実習例を学習の順に示すと次のようである。

よもぎ団子→団子の比較→うどん→小麦粉の成分調べ→ホットケーキ→カステラ→半熟卵→茶わん蒸し→魚のムニエル→でんぷとさつまあげ。

この一連の実習をみて、次のような点が問題として指摘された。①粉を使ったものが多すぎるとは。②それぞれの実習を貫く柱は何か。食品材料を柱に、手法を主とした調理・加工法を柱に、食品と栄養面を柱になどのおさえが必要ではないのか。それぞれの実習の柱になっている科学的な中身をもう少し再検討する必要がある。などが話し合われた。(K)

# 質問コーナー

## 能率的などの粉のぬり方

### 〔質問〕

木材加工学習で、塗装の準備作業の1つとして、との粉を使った目止めがあります。その作業方法についておたずねします。教科書を見ると「はけや木べらで、木材の表面の小穴をうめるようにぬって目止めをする」などと書かれています。水にといたとの粉をはけてぬるのは木べらよりも能率的です。しかし、そのあとボロ布などでふきとるとき、厚くぬられている分が床に落ちたり、そのあとの清掃問題、その分が無駄に消費される、ふきとるのにも生徒は結構時間がかかる、などの問題を感じています。との粉の無駄な消費も少なく、また、ぬったり、ふいたりの面で、もう少し能率的な方法があったら教えてください。

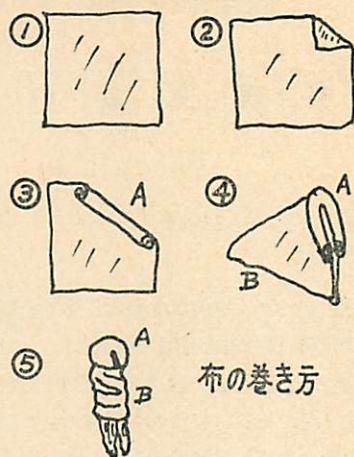
### 〔答え〕

**ボロ布だけでおこなう方法** おたずねのように、はけでとの粉をぬるのは、ぬることだけを考えると、手ばやく、手もほとんど汚さずにできる利点があります。ぬるのは手軽にできる反面、そのふきとりには、ご指摘のような問題点があります。

最近では、木べらでなく人工ゴム（軟質樹脂）製のヘラも売られています。との粉をはけてぬったあと、ボロ布でなく、このゴムべらでしごきとるようにして余分などの粉を取り除き、そのあとボロ布でふき仕上げのような使い方があります。しかし、これも中学生が作るような小形の作品では、狭い箇所、小形部品の箇所など、必ずしも効果的、能率的ともいいきれません。

経費もかからず、しかも効果的な方法は、はけも使わず、ボロ布だけでやる方法があります。その方法はつぎのようにします。ハンカチ大くらいの布を2枚用意します。1枚はとの粉のぬり付け用。他の1枚は、との粉のふきとり用にします。ぬり付け用の布は、1度水につけ雑布をしぼるように、水をしぼります。

**てるてる坊主ふう**に布を巻く 水でぬらした布は、図のように巻いて、てるてる坊主ふうのものを作ります。一方のすみを少し三角形に折り返し、その部分をのり巻



布の巻き方

きふうにかたく巻きます。約半分近くまで巻いたものを④図のように二つ折りにし、A部の周囲に、B部の布を巻きつけます。そのとき、Aの頭部が卓球のボールくらいの大きさか、あるいは、それよりやや小さ目くらいにします。B部の布を巻くとき、第1周目はできるだけ力を入れてかたく巻くように注意します。

**使い方** 使うときは、てるてる坊主の首の部分に鉛筆などを持つと同じような要領で持ちます。との粉はばけつなどにおいておき、てるてる坊主の頭部にとの粉をつけて使います。あまりたくさんつけず、頭部の先端だけにつけるくらいにします。これを目止めをしたいところにもってゆき、円を描くような要領でぬりつけます。その際1箇所厚くぬるのでなく、余分などの粉は、まだぬってない部分へ移動させるようにします。つまり余分な厚さにならないように、新しい方へぬり広げようしながら、同時に余分な分をふきとる気持ちで作業をします。

**ふきとり** 以上のような要領でぬっていくと、それほど厚く余分にぬられていないので、無駄も少なく仕上げのためのふきとりも簡単にすみます。ふきとりはもう1枚の別の布を使います。

ふきとりは、作品の全面にぬり終わったあとでなく、1つの部品の場所がぬり終わったら、その場所をすぐふきとるようにします。このようにすると、衣類を汚すこともほとんどなく、また、途中で時間がきて、作業をやめなければならないときも区切りがつけやすい利点があります。

(小池一清)



# 質問コーナー

## 綿の上手な育て方

### 〔質問〕

小学校5、6年の家庭科の授業の中で、布について学習する機会がたびたびあります。しかし、子ども達は、布についての知識がなかなか身につけにくいと思います。それは、教師の説明や写真を見るだけに終わりがちだからだと思います。子ども達が目で見、肌でふれ、実際に体験しながらすすめた学習を紹介してください。とくに、布の原料としての植物との関連ですすめた記録を教えてくださいと思います。

### 〔答え〕

綿の栽培と学習 綿と人間の生活とは、深いつながりをもっています。綿をとおして、いろんな産業が発達してきました。また、綿の花は鑑賞用としてもきれいですし、綿毛ができるまでの間の観察も、興味をもってすすめることができます。私は、こうした観点から、布の学習の中に綿の栽培をとりいれてみました。1粒の種から布ができる工程までの授業展開は、私の期待したとおりに、じつに楽しくできました。

私の実践のミソは、綿を育てるところにあるといえます。ですから、綿の栽培管理に心を配る必要がありました。ここでは、その観察記録の一部を載せ、注意すべき点を明らかにしておきます。

日当たり良く 昨年5月27日、東京農工大学から種をいただき、南側の日当たりのよい所に植えました。種をまく時期は4月下旬から5月上旬で、1晩水につけておき、60cm間隔にまきました。6月11日には、アサガオの葉に似た双葉ができました。播種から10~14日間ぐらいで芽吹きます。ここで間引き・除草を忘れないようにします。6月27日には、双葉から本葉へ変わり、高さも18cmぐらいいになります。害虫には気をつけます。7月中旬には大きいもので1mとなり、8月11日、播種から60~80日で花が咲きます。朝4時頃には白い花が、時間がたつにつれて6時間後に黄色、12時間後にピンクまたは濃紅色になります。写真1のように芙蓉に似た花です。9月11日には、写真2のように子房ができました。ひじょうにかたく、ゴルフボールのかたさで、形はイチゴに似ています。10月12日、開花から50~60日ぐらいで、写真3のように綿毛ができます。種から収穫まで、6~7カ月たっていました。

発芽から夏休み中の水やり、そして虫の防除など、心配のタネもたくさんありました。それだけに、きれいな花が咲いた時や真白な綿毛がついた時などは、たいへんな感動をもたらしてくれます。私の場合は、子ども達の観察記録と写真集を農工大に持参し、詳しく説明をしましたが、天候と日照が育成に大きく影響するとのことでした。私たちの場合は、播種が多少遅かったのですが天候不順のため、かえっていい結果に結びついたようです。なお、コットンの語源は「好きになる」、「愛着」ということだそうです。あなたも、きっと綿のとりこになることでしょう。

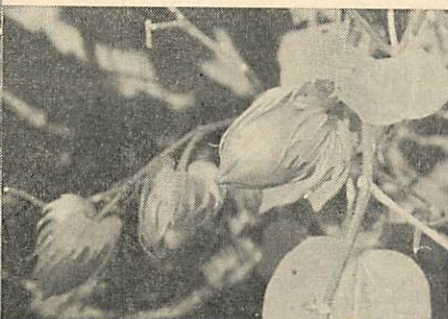
(山村登美子)



← 写真1

↓ 写真2

→ 写真3



## 綴方による「生活と教育の結合」

(その2)

雑誌『綴方生活』創刊以前②

川口幸宏・関口栄

## 1. 小砂丘忠義と生活綴方①

雑誌『綴方生活』発刊以前の綴方教師の群像を追求し、そこから戦前の生活綴方運動の発展の法則とも呼べるものをさぐり出したいというのが本稿以降の中心的な課題である。ところで、綴方という表現技術の教育をとおして生活(技術)教育をおこなおうとする生活綴方への着目は、すでに大正期において、全国各地の小学校教師の間で模索されていた。本稿と次稿において、その1人である小砂丘忠義(高知)について検討してゆきたい。

小砂丘忠義は本名・笹岡忠義。他にペンネーム・他田霞などを用いた。今日では小砂丘忠義の名がもっとも知られており、「生活綴方の始祖」とも呼ばれている。生活綴方の原型の提出者の1人に数えられるが、まさに彼の生涯は、綴方にはじまり綴方におわっているといっても過言はない。彼が文字どおり生命を切りきざんで編集・発行につとめた雑誌『綴方生活』は、先年、全冊揃いで発掘され複製刊行された。かつては「幻の雑誌」と称された『綴方生活』も今日では容易に手にとることができ、それとともに小砂丘忠義をはじめ戦前の生活綴方運動の担い手たちの、若き日の情熱と創意工夫ある教育実践がうかがいしれるのである。

さて、小砂丘忠義は、1897(明治30)年4月25日、高知県長岡郡東本山村(現在、大豊町)津家に生まれた。幼児期は山から山へわたりあるく木樵の父につれられていたため、尋常小学校への入学が遅れ、1906(明治39)年長岡郡久礼田尋常高等小学校に入った。翌年には3年に進級。就学の遅れと、学力優秀のためであった。1913(大正2)年には高知師範学校に入学。3年上には上田庄三郎(本誌1977年12月~1978年3月参照)がいたが、当時の高知師範には、のち高知県内外の教育界で民主教育運動の担い手となるものが多数在席していた。小砂丘も師範在学中にそれらの人々と接触し、多くの感化をうけ

ていたであろうことは推測にかたくない。1917(大正6)年高知師範卒業、長岡郡杉尋常高等小学校訓導となった。以降、1925(大正14)年12月に上京するまで、教員生活を送る。この間、計7校に勤務、うち2校は校長をつとめた。この数多い転勤は、後に詳述するように、その教育活動において当局側に好ましくないと言われたからであったが、上田庄三郎の例と奇しくも一致していた。それにしても、同時期に、日本の民間教育運動の創造者を輩出した高知師範および高知県という風土は注目されてしかるべきであろう。

小砂丘は、教員生活中、『山の唄』『蒼空』などの文集を子どもたちと一緒にたづねつづけている。また、教員組織SNK協会、地軸社を同志とともに結成し、それらの機関誌『極北』、『地軸』を通じて「教育界の革命」を叫んだ。また日々の教壇における実践では、自由と独創にあふれるものをみせている。さらに地域の住民たちと結びあい、地域の教育者として活躍している。当局の圧迫により上京してからは教壇に立つことはなかったが、当時の自由教育の頂点ともいわれた児童の村教育と深くかかわり(長女・夢を池袋児童の村小学校に入学させた。また、上田庄三郎は雲雀ヶ岡(児童の村)小学校の訓導として、小砂丘をはじめ高知県内の新教育の同志たちをむかえ入れる希望を強くもっていた)、児童の村小学校の機関誌『教育の世紀』、関係雑誌『鑑賞文選』(のち『綴方読本』と改題・児童用綴方綴方雑誌・学年別)、『綴方生活』(教師向綴方研究雑誌)の編集にたずさわった。教員生活においても雑誌編集者としてあったときも、かたときも綴方教育を忘れず、彼の全生涯の「中心教科」としてそれを位置づけていた。1937(昭和12)年10月10日、40年余という短い生涯を閉じた小砂丘は、死の直前まで子どもの綴方を読んでいたというが、その姿は、まさに「生活綴方の鬼」の形容に値するものがある。短くはあったが綴方教育の発展のために全精力をう

ちこみ、つかい果たした最後であった。

小砂丘の最期について、つぎのようなエピソードがある。彼の従弟にあたる津野松生が書いたものである。

葬儀は十月十二日午後三時。落合の火葬場へ行った。

『仏さまは老人ですか』

『いや四十二歳じゃ』といったら『この骨は六十すぎの老人の骨です』といった。そうだとすると小砂丘はすでに六十年の仕事をしつづけていたのかもしれない(津野『小砂丘忠義と生活綴方』百合出版、1974年、149頁)。

小砂丘の編集した『鑑賞文選』や『綴方生活』は、昭和前期に大きく盛りあがりを見せた生活綴方運動の「中央機関誌」的な役割を果たした。綴方教師たちはこれらの雑誌に指導作品を発表し、実践の所論を投稿し、相互に交流しあった。逆にいえば、これらの雑誌を中央舞台とし綴方教師たちに演技せしめた小砂丘は、演技者たちのマネージャーであり振付師であったといえることができる。小砂丘は採算を度外視し、昭和初期の不況下にあえぐ読者たちから誌代が回収できないという状況のなかで、いくどか雑誌発行に危機的状況がおとずれても、性来の楽天主義をうしなうことなく、きりぬけようとした。その情熱はどこからくるのか。綴方が何よりも好きであり、雑誌編集を通じて、綴方教育界の動向を洞察し実践に悩む綴方教師たちに適切な助言を与えようとする、教師の教師的役割を自認していたからではあるまいか。それはけっしてうぬぼれではなく、彼の綴方教育に対する確固とした自信に裏付けられたものが、彼の内にすでに形成されていたとみるべきであろう。このことは、彼の遺稿集『私の綴方生活』(モナス社、1938年)を読んだことのある人ならば一様に首肯することである(さきの『綴方生活』誌複製に際して、この遺稿集もまた複製されている)。以下、小砂丘の綴方教育論がどのようなものであるのか、詳述してゆきたい。

小砂丘は自らの理論をまとめた著作をしていない。さきにあげた遺稿集は、小砂丘の死後、彼の友人である野口茂夫・井野川潔・今井誉次郎が小砂丘が随所に発表した論文・評論・随想などをまとめたものである。そういう意味では自らの意志で体系だった綴方教育論を発表していないということになる。したがって、遺稿集ほか、各種の雑誌に発表した論文や児童作品の選評語などを分析することを通して、第三者が体系化するという方法が必要になってくる。これに関して、近年、小砂丘研究がすすめられてくるなかで、彼の綴方教育論は「(文章)表現技術指導重視」とか「(1930年代の)初期の『生活

重視』の立場から後期の『表現技術重視』の立場へと綴方教育理論の展開の力点が移行している」というような理解が提出されてきた<sup>2)</sup>。これは生活綴方の本質論をめぐってのきわめて着目されるべき所論である。しかし、小砂丘の生きた時代における綴方教育論(および実践)がどのようなものであったのかということと関連して小砂丘の綴方教育論を検討しなければ、綴方研究者・雑誌編集者としての彼の地位を正当に評価することにはならない。詳述は別稿にゆずるとして(ここでは、表現の教育を通じて生活技術をいかに子どもたちに修得させるかという教師の教育活動の側面を明らかにしようという目的があり、表現がいかにあるべきか、そして生活教育がどうあるべきかという生活綴方論を展開する意図をもっていないので)、このことについての筆者なりの見解を端的に示せば、その時代の綴方教育論(実践)の弱点をおりおりにふれ、その打開につとめたということでありそのかぎりにおいて、彼の綴方教育の本質論は、表現されたものと必ずしも一致しないとみなければならない、ということになる。すなわち、『綴方生活』誌その他に発表された小砂丘忠義の綴方教育論は、「生活重視か(文章)表現技術重視か」というような二律背反的なものではなく、生活重視・表現技術重視の姿勢が生涯一貫していたということである。そしてこのことを実証するためには、彼の綴方教育論ばかりでなく全教育にわたる所論までが実証的に検証されねばならないであろう。なぜなら、後にふれるように、小砂丘は綴方を「全教育の中心教科」に位置づけていたが、そのような綴方教育の位置づけこそが綴方における生活重視・表現技術重視の意味を決定すると考えられるからである。

ところで、昭和期における小砂丘と大正期における小砂丘とは、雑誌編集者と現場教師という立場において相違こそあるが、その教育観は非常に似かよっている。このことを検証の前に強調しておかなければならない。そして大正→昭和という発展形式は、小砂丘のことばをかりれば「螺旋を描いて進む」ということになる<sup>3)</sup>。つまり小砂丘が昭和期に展開した綴方教育論は、大正期に教育実践を積み重ねていったなかから形づくられたものであり、「生活綴方の原型」はそこにおいて形成されたと見るべきであろう<sup>4)</sup>。

それでは、なぜ小砂丘は綴方を大切にされたのか。つまり、小砂丘が綴方を重視した教育というものに眼を向けていったのは、綴方のどこにその教育的特質を見いだし、またそれをどのように行なっていたのか。詳細な検討は次稿にゆずるとして、まずここでは、大正期の教育

活動を概観しておきたい。

彼の大正期の教育活動の特徴の1つとして、文集活動が活発であったことが指摘される。『山の唄』『おとどひ』『蒼空』が児童文集名であるが、たとえば『蒼空』は、14号まで出され、その内容は子どもの童話、童謡が主なものであった（この意味では、小砂丘の教育実践には大正新教育の影響が色濃くあらわれていたと評することができよう）。小砂丘は文集活動について「表紙やカットを書く子供、童話をかく子供、みんながめいめい、自分のやることを持ちよって出来た雑誌なので、みなで可也喜んでよんでゐた。出来れば二三時間割いて読んだり雑談したりするのであった。つまりそれが、修身にも地理にも歴史にも代用されるのであった<sup>6)</sup>」（傍点引用者）と述べているが、ここに見られる考え方は、文集を児童自身の手になる文化、読本とみなしていることである。すでにふれてきたように、こうした教育実践のあり方は教科書絶対の当時の公教育を内側からつきくずそうとするものであった。いずれにしても、原紙の質も悪く、印刷機も数少ないこの時期に、文集活動を子どもとともに取組み、さらに教育課程の中に組み入れていったということは見逃しがたいものがある。

特徴の第2としては、公教育批判やとらわれた見方の実践的排撃をし、創意工夫ある教育実践を展開したことがあげられる。たとえば、文部省唱歌のかわりに自ら作曲した歌をうたわせている（これもまた、大正新教育運動の影響下にあったことを示している）。1918（大正7）年には杉尋常高等小学校の校歌を作詩作曲し、自ら組織した鼓笛隊に運動会で演奏させたという。さらに子どもの「遊び」と教育とを結合させ、子どもに学習に興味をもたせるという工夫がなされている。とくに「バン」（メンコ）をめぐる逸話は小砂丘の児童観・教育観がよく示されているので、次に概略を紹介しよう。

小砂丘は子どもたちと夢中になってバンをしていた。むろんバンは「悪い遊び」として一般には思われている。ある日優等生がバンを取りあげろ、とやってきた。バンはバクチのはじめだから、という。そこで小砂丘はバクチを知らない子どもが「先生がバクチは怖いとっていた」と口うつしにいう優等生にむかって「バクチは投擲、射的的な遊びであるのに対し、バンは角力や剣道と同じく技術と力量とで堂々と戦う勝負ごと」であることを話してきかせた。爾来、バンの教室風景となったわけである<sup>6)</sup>。ここには小砂丘のねらいがいくつかあった。それは、子どもを既成の概念の中にとじこもらせず、ありのままの、野性のある子どもを育成したいという願

い、あるいは、バンをいくつ取った、取られたという活動を通じて自然に「数」というものに目を向けさせる、などである。むろんこのバン事件は親や当局に対し、小砂丘の真意が伝わろうはずはなかったことは付言しておくかねばなるまい。

特徴の第3に、教員を中心とした教育研究組織を結成し、教育改造運動をすすめたことが指摘されよう。小砂丘は1921（大正10）年4月19日、中島喜久夫、吉良信之とともにSNK協会を結成、やがて同志を多く吸収し、沈滞した教育界に対する痛烈な批判を、機関誌『極北』をとおしておこなった。『極北』創刊号の「創刊の辞」には小砂丘らの教育界革新に対する情熱がほとぼしっている<sup>7)</sup>。ただ、SNK協会は、わが国初の教員組合・啓明会（下中弥三郎）や高知県内で同時期に結成された開明会（上田庄三郎）・新生会（横山才一）などとはちがって教員組合的な性格は弱く、『極北』をつうじての啓蒙宣伝的な役割をになっていた。とはいっても、やがて小砂丘らは、啓明会→教育の世紀社とつながりを持ち、また高知県内のさまざまな教員組織と交流を持ち、1924（大正13）年には地軸社（機関誌『地軸』）の結成をはかるようになる。地軸社は元SNK協会会員をはじめ元開明会会員の土田庄三郎らを含めて結成された。当局側の干渉によって教員組織の文芸組織への変質あるいは解体を余儀なくされていた当時の情勢にあって、高知県内外の進歩的な教員・教育研究者を組織しえたという意義は大きい。また、教育の世紀社の高知県支部の様相も呈しており、その活動の内容も多岐にわたり、きわめて注目に値するものであるといわねばならないだろう。とくに機関誌『地軸』では、公教育批判への階級的視点も提出され、昭和期の教育運動の「原型」をみることができる。この地軸社の活動は「同人の教育信条による教育場所の設置」という「規約」にみられるように<sup>8)</sup>、中央の、とりわけ教育の世紀社の動向をかなり意識している。結局、同人中誰ひとりとしてその実現を果たしたものはいなかったが、地軸社を離れて後、土田庄三郎は雲雀ヶ岡小学校の経営にはいり、また小砂丘も児童の村教育へとかかわっていくことになる。

第4の特徴として、地域住民と深く結びついた教育活動を展開していたことが指摘される。すなわち、SNK協会発行『極北』に遅れること約1ヶ月、小砂丘は『土を踏みて』（ガリ版刷り）という雑誌を出している。それは行川青年会機関誌であり、小砂丘が土佐郡十六村行川尋常高等小学校に転勤したことから、土地の青年、父母たちとの結びつきを求めていったのである。『土を踏

みて』には「青年論壇」「会員文壇」「婦人家庭欄」のほかに俳句や短歌などが取られている。第2号では、「文庫をこしらへようではないか」とよびかけ、青年たちに読書をすすめている。つまり小砂丘は、学校教育のなかだけではなく、社会教育にも積極的に参加してゆき地域全体の教育力を高めていこうと試みたのであった。しかし『土を踏みて』も、中島喜久夫が復職問題で『極北』の編集から離れ、小砂丘が中島の後を継いだことから、第2号で終わってしまっている。この『土を踏みて』は、短期間ではあったけれども、教師の地域とのかかわりのあり方を提言してくれているという意味において、また、青年の投稿に対する小砂丘の評語のなかに、「生活綴方」の芽がみられるという意味においても、きわめて注目されることである。

さて、このような教育活動のなかで、小砂丘は綴方教育をどのようにとらえていたのだろうか。彼は「先づ綴方から、と考えて私は教壇に立った」と、未完の自叙伝「私の綴方生活」のなかで述べている<sup>9)</sup>。文字どおりの意味にとれば、最初の赴任校である杉小学校の時から綴方教育重視の構想をもち、それに取組んだことになる(もしそうであったなら、きわめて先駆的である)。だがこのことばは、上京後に『教育の世紀』誌上に発表したものであり、「先づ」から約10年の期間を経たものである。たしかに小砂丘の教員生活史をみると、そのすべての期間にわたって綴方教育に取り組んでいたことがわかる。しかしながら、今少し詳細にみると、そこには1つの特徴的なことが浮びあがってくる。それは、文集・雑誌の発行数とその形態に関してである。1917年から4年杉・旭・布師田の3校では文集『山の唄』2号だけであるが、1921年4月に行川小学校に転勤してからは『極北』『土を踏みて』『蒼空』『地軸』などというように数多くの雑誌・文集を発行しはじめている。前半4年間と後半4年8ヶ月間とは、小砂丘の内部に何らかの変化があるのではないだろうか。

本稿は、関口柴の構想をもとに、川口幸宏との協議を経て、関口が執筆。さらにそれを川口が書き改めたものである。「生活技術の教育実践史」というテーマのもとに川口の責任執筆をつづけてきたにもかかわらず、このような形での発表の場を設けていただいた本誌の編集部の方々に心より感謝の意を表すものである。なお、小砂丘忠義研究は1977年度埼玉大学教育学部川口ゼミの課題であった。ゼミは昭和期の小砂丘像を追求したが、関口は大正期の小砂丘像の追求にこ

ころがけ、卒業論文にまとめた。本稿はその一部であることを付言しておく。(川口)

(注解) 1) 小砂丘忠義の生活綴方運動の発展に果たした業績をたたえ、かつその仕事を顕彰するために、今日の民間教育研究団体の1つである日本作文の会は、「小砂丘忠義賞」(実践記録部門)を設けている。また出身県・高知においても「子ども小砂丘賞」「小砂丘賞」を設け、すぐれた作品・指導に対して表彰している。

2) 石川宏子「小砂丘忠義遺稿集を読んで」(『作文と教育』1977年3月号、百合出版)および碓井岑夫「小砂丘忠義の綴方理論とその転回—『綴方生活』誌を中心に—」(『季刊・教育運動研究』第5号、あゆみ出版、1977年7月)を参照のこと。

3) 小砂丘忠義「教育界の革命その六優等生論」(『極北』第4号、SNK協会、1922年、5頁)

4) 中内敏夫『生活綴方成立史研究』明治図書、1970年

5) 小砂丘『私の綴方生活』モナス社、1938年、211頁。

6) 小砂丘「優等生とジョンドューイ」(『綴方生活』第3巻第1号、郷土社、1931年)

7) 「創刊の辞」SNK協会は小さき集団なり/SNK協会はまじめなる集団なり/SNK協会は将来に使命を感じる集団なり/SNK協会は吾れ他人と共に浄化されたる社会を翹望してやまぬ集団なり/第一着手として茲に宣伝精神の為に協会の信念、会員の研究を述べ同志相求め相携へて極北の旅に上らんとするものなり/(以下略)

なお、東京小平霊園にある小砂丘の墓碑名に「極」の字が刻まれているが、この「極北」をもじったものであろう。

8) 「地軸社規約」は以下の通り。

一、組織 真剣な同人の統制あるだんけつである。

二、目的 同人の教育精神(広義)を高め純真な人間精神を深めたい。/三、事業 1.機関雑誌「地軸」発行 a.同人の内生活表現 b.内外教育問題の共同研究 c.児童及教育者の読物研究 d.一般作家へ公開等 2.研究図書出版 3.講演会講習会等開催 4.展覧会音楽会等開催 5.同人の視察旅行 6.同人の教育信条による教育場所の設置、等/四、維持方法(略)/五、雑(略)

9) 小砂丘「私の綴方生活」(『教育の世紀』第4巻第6号、教育の世紀社、1926年6月)

(埼玉大学)

## 民衆が生みだした製鉄法

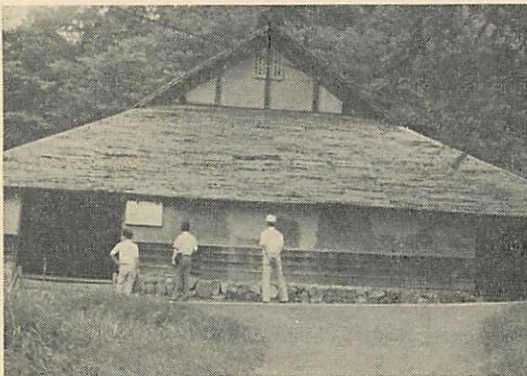
出雲の菅谷高殿  
島根県飯石郡吉田村

1969年(昭和44年)秋、日本鉄鋼協会などが中心となって、たたら製鉄法の復元実験が島根県飯石郡吉田村菅谷においておこなわれた。このもようは、『和鋼風土記』(岩波映画製作所)として記録されている(1970年作)。この復元実験がおこなわれたところは、県の重要民俗資料、菅谷高殿として、今でも保存されている。

人間の生活に今では不可欠のものとなっている鉄が、どのようにして生産されるかについて知ることは、人間の文化の発展の足跡について学ぶことでもある。砂鉄と木炭を使って質の良い鋼を作る技術は、名もない民衆によって生み出され、また民衆によって受け継がれた。しかし、近代的な製鉄法の前に、大正後期には、たたら製鉄はほとんどその姿を消してしまうことになる。

この菅谷高殿は、松江より車で1時間程の中国山脈ぞいの山村にある。交通の便はよくないが、こうした山中で鉄穴流しにより、採れた砂鉄を使って製鉄をおこなっていたのだな、と思わせるにたる場所にある。

菅谷鉄山は、904年に発見され、1264年にはじめて操業されたものといわれている。そして菅谷鉾が鉄を吹き始めたのは1681年とされ、以来大正10年の閉山にいたる



まで、約4万0838tにものぼる鋼を生産していた。この鉾は最も古く長く継続し、またその鋼の質は良質であったといわれている。

たたら炉による砂鉄の製錬法は3つある。1つは砂鉄を原料とし、ただちに鋼を製造する方法。こうしてできた鋼は特に和鋼とよばれている。2つは、砂鉄を原料として、もっぱら鉄鉄を製造する方法。多くは鋳物用に使われた。3つは、和鋼または銚(いろいろの鋼が生まれる母という意味を含んでおり、今の粗鋼に近いもの)の一部を原料とし、これを加熱して半溶解状態とし、脱炭して鍛冶作業をおこない、錬鉄をつくる方法である。和鋼は真砂砂鉄といわれる良質の原料を用い、山陰側でさかんであった。菅谷もこの方法をとっていた。鉄鉄は赤目砂鉄あこめといって、和鋼の製造に適さないものを原料とし、山陽側で盛んであった。

日本の鉄はこうした山奥で、人手をかけて砂鉄から生産されていた。

しかし残念なことに、ここ菅谷高殿でも多くの日本の博物館や資料館等における記念物と同じように、静態保存という形態をとっており、具体的な製鉄の様子が再現されないのは残念である。技術を保存する際に必要なことは、材料、道具あるいは装置だけでなく、そこではたらく人間の具体的な労働としての技能が三者一体としてあることである。そうしてこそ技術の全体について知り得るからである。なぜなら、技能は材料や道具の改良をうながし、またそれが技能の発展をうながすことになり、こうして技術の発展過程を総体としてとらえることができるようになると思われるからである。こうした意味で、日本における技術記念物の保存のされ方も大きく改善されていく必要があると思われる。

なお、安来には日立金属で運営している和鋼記念館がある。ここでは先の『和鋼風土記』の映画を見せてくれる。また、昨年秋、やはり同じく島根県の横田町で鳥上木炭鋳工場がたたら製鉄の生産を始めた。このことはテレビあるいは新聞で報道されたので多くの方が御存知のことと思う。

日本の鉄が、私たちの身近にある砂鉄を使って生産されていたこと、そしてこのことが鉄のさまざまな性質(特質)とともに鉄が広く普及していった第1の原因である。

鉄の文化を教える際にこうした視点も必要なのではなからうか(なお、菅谷高殿の見学については、吉田村教育委員会に問合わせて下さい)。(N)

# 高校 「農業一般」

テキストづくり  
下

相原  
昭夫

### 3 授業の方法

テキストは上質紙にガリ版刷り、1項目1～2時間分を見開き左1ページに書き、右ページは空白にしてノートの部分とする。時間毎に印刷して、穴あけパンチと共に教室に持ちこむ。最初にファイルを全員に持たせてある。順次綴じこんで最終的には1冊の本になる。

検定教科書に関連事項の記述がある部分では、教科書を読み、統計図表を利用するような問題を作って、宿題として課す。実習は、学校に折角ある施設を利用して、4つの学科から1つ宛の最も基本的な内容の、最も初歩的な実習を実施するのである。5つの学科の生徒が集まっているクラスであるから、クラスの中の学科の違う友達が、専門科目ではどんな勉強をしているのか、お互いに知り合う機会でもある。だから水田実習の時は園芸科の生徒を班長にし、測樹実習で演習林に行く時は林業科の生徒をリーダーにする。

試験問題は、初めの2年間は教科担当者会議で合議して出題していた。残念ながらこの教科担当者はそれを持続させる程の安定した構成ではなかった。筆者は、これは全くの個人的な見解によるもので、他の4人の誰からも賛成されないのであるが、持込自由の試験をやっている。1学期間の内容の全体をひとつの文章にまとめて、それを読んで間に答えるような形式で、種々雑多な知識をばらばらに詰めこんで○と×にはき出すような勉強のやり方をしてきた生徒の頭の中を矯正するつもりで続けている。テキストを丸写ししてできる問題ではないの

で、しまいには普通のやりかたで試験をしてくれと言いつ出す。

### 4 自主編成の立場

対象は1年生、もとは農山村の地域にありながら農林業を知らず、自分の住む地域のこともよくは知らない。しかし小中学校の社会科で言葉だけは知っている（農業は大切だ、しかし百姓は嫌だ）、そして将来農林業に従事することはない、そういう生徒達である。高度経済成長政策以来の地域の変貌は恐しい程だ。地域の労働力は自らの地域に働らくことをやめて、新しい工場団地や集散都市立川に吸収された。生徒の家庭で多少とも農林業を営んでいるのはせいぜい2割前後、園芸科40人のうち農業自営を予定する者は年に1人いるかないかというところである。就職先は地元の農業協同組合に勤められれば御の字がつく。袋小路から出られた少数の者が、大学の農学部や保母、幼稚園の道に進む。それ以前に毎年複数の者が脱落していく。ご多聞に洩れぬ低学力、怠学、非行。普通高校へ行くには成績が悪く、私立高校へ行くには金が無く、中学校の的確な進路指導によって送りこまれてきた子供達。昔だったらとても高校までは来なかった筈の子供達がみんなくなくなったという現実がある。

そういう生徒達に、「農業一般」は何を教えるべきか。あるいは何を教え得るか。農業問題と農業教育についての見方や考え方は、教員の間で必ずしも同じではない。それどころか、農業学科の教員の中で組合教研や民間教育研究団体に目を向ける者は五指に足りない。そういう中で、一致できるところで合意をとりつけながら自主編成を進めるのは容易ではない。場合によっては強引におしつけるところもあった。

教科の自主編成は個人の創意とイコールではない。教員集団の合意を得ることが望ましいし、担当者が変わっても困らないものでなければいけないし、更には検定教科書を使っても出来る様なものが、現実的には必要である。一致団結した教師集団が出来あがっている訳ではないのだから、完全な合意を得ることは不可能である。担当者はお互いに、暗黙のうちにそれを認めて、当初の内容と構成の全体は尊重しながら、それを逸脱しない範囲で、任意の授業を進めている。筆者も、教科担任に参加した時、過去3年間に作られたプリントを仔細に検討した上、換骨奪胎を加えて、新しいテキストを作った。

農業は、時の政策がどうあろうと、国民の食糧を生産することが第一義であり、安全な食糧を必要なだけ供給

できることが農業技術の目的でなければならない。緑地保全だけの生産性の向上だのは二の次である。

前述した通りの生徒に対する農業教育は、この様な農業問題の真実を正しく把握させること、そして自分のおかれた立場を正しく認識できる様にする事、それによって自分の将来に展望を切り開いていくだけの力をつけることに意味がある。そこにこそ職業教育としての農業教育と一般教育としての農業教育の統一が見出せるように思われる。「農業一般」は、いきおい、自然科学的な側面よりも社会科学的側面の方に重点がおかれる。

テキストの冒頭に、古くから有名な農業の定義に重大な修正を加えたものと、時流に反した農業技術の目的とをかかげた。最終章の「農地の制度の歴史」からひるがえって最後にもう1度、この冒頭の定義と目的を確認させる。本当はもうひとつ、3年生の終りにこれを受けた形のまとめの科目が欲しい。

## 5 「農業一般」自主編成のいきさつ

昭和48年度の教育課程の改訂に当り、農業に関する学科と家庭に関する学科を統一して“ミックスホームルーム”を編成し、同時に両学科とも普通教科の科目と単位数を同じにして、専門教科の単位数も同じにした。そして1年次に「農業一般」2年次に「家庭一般」をおいて、専門教科の統一必修科目とした。

従来、都立農林高校には農業に関する学科に園芸科、農産製造科、林業科、農業土木科という学科が各1クラス、家庭に関する学科に家政科が2クラスあり、それが各学科毎にホームルームを構成していた。園芸科と製造科は男女混合、林業科と土木科は男だけ、家政科は女だけの教室である。その上、専門教科は言うまでもなく、普通教科の科目も単位数も、学科によって異なっていた。そこで「学校の中に5つの学校がある」と言われるような状況を呈していたのである。もともと農業基本法以来の農業政策と文部行政の然らしめるところ、双方の矛盾が重複集中して、もはや教育が成り立たないところまで来ていた。48改訂を好機としてとらえ、2年がかりの論議の末に、園芸科40人の生徒を6等分して6クラスに分けるといふ具合にして、どのクラスにも各学科の生徒が同じ数だけいるホームルームをあみ出した。普通教科の授業はそのまま、専門教科の授業の時は各クラスから園芸科の生徒が集まってくる。これを便宜上ミックスホームルームと呼んできたのである。「農業一般」と「家庭一般」の共修は、ミックスホームルームを教科の面から成立させる要素を持つものとして実施したのである。

初年度、農業学科の各科から1人宛の担当者が出て教科担当者会議を持って内容を決め、職員会議の合意を得ながら編成していった。4人が6クラスを分担し、教材プリントの作成もそれぞれの得意に応じて分担し、実習は該当する科の実習助手の協力を求めた。今年5年目であるが、担当者は年度によって若干の入れ替りがあり、4人が5人になることもある。又、52年度は実教出版の検定教科書「農業一般」も採用した。自主編成した内容を尊重しながらなお、既成の教科書があるのだから使わない手はないという意見があること、他人の作ったプリントが使いにくいということ、担当者に新卒教員が加わっても困らないように、といった理由による。従って現在は、教材プリントの分担作成はやめて、授業の方法は担当者の任意としている。

## 6 今後の問題点

ミックスホームルーム実施後、既に2回の卒業生を送り出し、ミックスホームルームは制度として定着したように見える。「農業一般」は誰もが知っていなければならない基礎的な知識の学習だという趣旨は徹底している。特にこの科目についての意識調査はしていないが、ミックスホームルームをとり入れた農林らしい科目だと受けとめているようである。2年次の「家庭一般」と相俟って学科の壁を意識させないという効果も果たしている。

一方、教科担当者会議は、内容が定まるまでは積極的に働らき、職員会議の合意をとりつけながらやってきたが、その後はこの内容について再検討し検証を加えるということをしていない。社会科学的側面に偏重しているという意見も論究されていない。2単位で、5回の実習もやって、内容は多岐にわたっている。不注意に扱うと“どうでもいい科目”になりかねない。

教育課程審議会が言い出した「基礎農業」がどういうものになるか未だ分らないが、この「農業一般」がそれに対置し得るものかどうか。反対に、総合技術教育を志向する立場から、この「農業一般」がそれにつなげられるような発展の可能性を持つものかどうか。

最後に、2年間このテキストでやってみて、自家撞着を感じていることを告白せざるを得ない。この内容では、3年生の最後のまとめの科目だったらふさわしいと思う。3年生の卒業前に、集中的にこの授業をやりたい。しかし今のところそういう科目はない。仮りに出来たととしても、それでは1年生の「農業一般」はどういう内容にしたらいいのか。

(東京都立農林高校)



産教連ニュース

滋賀にサークル誕生 本欄でも、いく度か、地域サークルの状況を紹介してきましたが、昨年12月より、滋賀県にも、サークルが誕生しました。

西川正彦さんの便りによると、12月より毎月1回、滋賀県教組、湖東支部を中心に、7名～15名ぐらいの参加を得て開いているとのこと。

滋賀には、家教連、高校を含めて、40名おり、仮称「技術・家庭科を考える会」に結集し、本誌「技術教育」の拡大やサークルの組織強化をはかって行くとのこと。事務局は、檜山秋彦さん（近江八幡市立八幡中）が担当。各地域のサークルで提案されたこと、討論されたことが、本誌に掲載され、本誌が、このようなサークルの交流の場になってほしいと思います。

学習指導要領の「移行措置」要領が出る 昨年夏、発表された新学習指導要領は、昭和56年度から実施されることになっていますが、文部省では、去る10月に、現行の学習指導要領の特例、いわゆる移行措置を定めて、文部省より、「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」との通達が出されました。

この通達をうけて、各都道府県ごとに、同様の主旨の通達が、各学校に出されていると思います。東京都でも、12月1日に発表されています。

それによると、技術・家庭科の移行措置に関しては、「移行期間中の混乱をさけるために、領域の男子向、女子向きの別、および学年別の配列は、現行どおりとし…」、「移行期間中は、新学習指導要領に示された男女の相互乗入れは、原則として実施しないようにしている」等の共通事項のほか、54年度、55年度ごとに、移行措置の内容についてふれています。

例えば、54年度では、「機械」では、内燃機関に用いられる機械材料に関する知識、「電気」では、真空管および回路に関する事項などは、できるだけ削除して取扱うようにする等となっている。

そして、これらの移行措置の中で、勤労観の育成とか、家庭生活に関する理解を深めるよう学習指導を重視するようになっている。

そして、具体的には、東京都の例にもあるように、男女別学の年間の学習指導計画例が、示されています。

産教連では、昨年夏の新学習指導要領の告示に先立ち、教課審の答申の段階から、2回にわたって、技術の基礎にかかわる学習は、男女の性別によって差別される

ことがなくなるようにという要望書を文部省および関係機関に提出してきました。

「改訂学習指導要領」の説明会では、「相互乗入れ」の方向を目指した実践にも一歩踏み出してほしい、という感触を受けたという報告もあります。何はともあれ、男女共学の実践を一歩も二歩も前進させて行く必要があります。

現場には、すでに、いろんなかたちで、「移行措置」に関する行政指導が行われていると思います。これらの情報を、編集部宛におよせください。

27次産教連・大阪大会の準備すむ 本誌巻末の大会予告の通り、27次産教連全国研究大会を、大阪で開催します。

今年は、大阪サークルを中心にして、準備に当たっています。3月17、18日の大阪サークルの定例研究会で、また、4月1、2日に行われる、大阪サークルを中心とした春の合宿研究会の中で、大会に関する準備をすすめています。夜の交流・懇談会では、新企画が登場する予定です。本誌が発行される頃には、大会チラシも完成の予定です。事務局まで問い合わせください。

(3/12 保泉記)

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)

## 7月号から技術教室に

変わらぬご愛読をおねがいします

### 産業教育研究連盟

わが国では唯一の技術教育に関する月刊雑誌として、中学校の技術・家庭科をはじめ、職業高校や小学校の家庭科、図工の先生方、さらに学生や大学の研究者にいたるまで、広くご愛読いただいている本誌は、1978年7月号より、装いも新たに、読者の皆様の前に登場することになります。

これを機会に、本連盟としましても、いっそう読みやすい雑誌、しかも内容的にもより深みのある雑誌にするため、奮闘する次第です。そのためには、各地での授業実践をより深め、また理論面でも強化していかねばなりません。その意味で、読者諸兄のご支援を心より期待いたします。

また民主的な教育の発展をねがう国民とともに、技術や労働の教育、家庭科教育をますます充実・発展させるため、本誌を1つの武器としてご活用いただくとともに、近くの先生方に購読をおすすめくださるよう、心よりおねがい申し上げます。

#### 1. 何が変わるのか

第1は雑誌名です。これまで、長い間「技術教育」の名で親しまれてきましたが、これを**技術教室**に変更します。

第2は内容です。編集の基本方針は少しも変えませんが、とくに①幼児から高校生までの技術教育、家庭科教

育、労働の教育に関する論文、主張、実践記録や教材関係の記事を充実させ、楽しく読めてしかも理論的水準を高めるような企画をそろえること、②毎日の授業や実践に、すぐ役立つよう質問コーナー、教材・教具の研究、技術豆知識、技術記念物めぐりなど、読者の要望にこたえる〔べり帳〕コーナーを充実させること、③小・中・高にわたる記事を毎号掲載して、小・中・高一貫の技術・労働の教育を見通せるように編集することなどで、とくに読者のご意見を大切に、いろいろな要望を1つ1つ、誌面に反映させていきます。

第3は雑誌の大きさ（判型）とページ数です。判型は、これまでのB5判を、よりハンディなものにするためA5判に変更します。とくに図版によって解説するなど、本誌のこれまでの特徴は、これからも生かしていきます。またページ数は、現在の64ページから**96ページ**にし、多少厚くなります。

第4は定価です。これまで390円の定価を維持してきましたが、諸般の事情から多少の値上げをせざるをえません。**430円**に変更いたします。

#### 2. いつから変わるか

来月号、つまり6月号は、現在のとおりとし、**1978年7月号**から変更します。

■ あなたのご意見をぜひお寄せください ■

\*本誌に対する要望や感想、または意見などを、本誌綴込みのハガキをご利用いただき、送ってください。郵送料は発行所の民衆社が負担しますので、そのまま切手を貼らずに、ポストに投函してください。

\*長文のものは、封筒にてお送りください。送り先は、〒214 川崎市多摩区中野島327-2 佐藤禎一。

\*なお寄せられましたご意見等は、そのつど、本誌にとりあげさせていただく予定です。

# 1978 第27次 技術教育・家庭科教育全国研究大会（案）

\* 主催 産業教育研究連盟 \*

1. 期 日 1978年8月7（月）8（火）9（水）日  
 2. 会 場 大阪府・箕面山荘（予定）  
 3. 大会テーマ「子ども・青年のゆたかな発達をめざす技術教育，家庭科教育」  
 ——総合技術教育の思想に学ぶ実践をめざして——  
 4. 研究の柱  
 ①新学習指導要領の問題とこれからの実践を明らかにしよう。  
 ②男女共学による教育課程と教材を追求しよう。  
 ③幼児から高校までの技術教育を明らかにしよう。  
 ④授業における集団づくりを追求しよう。  
 ⑤家庭科教育の内容と方法を明らかにしよう。  
 ⑥「ゆとり」時間に生かせる労働の教育を明らかにしよう。  
 5. はじめの全体会  
 ・記念講演「人間の生活史と技術」中尾佐助  
 ・基調報告  
 6. 分科会構成  
 ①分野別 製図・加工，機械，電気，栽培・食物，被服  
 ②問題別 男女共学，学習集団づくり，発達と労働，技術史，高校問題，施設設備，家庭と保育。  
 7. おわりの全体会

- ・本大会総括討論  
 ・特別報告「全校でとりくむ労働の教育」小笠原正嗣  
 8. 講座（8月6日午後7～9時）  
 「私の授業，私の教材」（シンポジウムで）  
 9. 日 程

	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8月6日(土)																講座・全国 委員会
8月7日(日)	受付	全体会	昼食	分野別 分科会					夕食 休憩							連盟総会交 流会
8月8日(月)		分野別 分科室	昼食	問題別 分科会					夕食 休憩							
8月9日(火)		全体会														

10. 参加費 2500円，学生，父母は2000円（予定）  
 11. 宿泊費 <未定>  
 12. 申 込 7月20日までに参加費等をそえて下記へ  
 ☎187 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  
 T E L 0424 (61) 9468  
 振替 東京5-66232

※宿泊費の関係で予約金が未定ですので後日，確定のお知らせができるまでは，参加費のみにて受け付けます。

..... きりとり線 .....

申 込 書 年 月 日

氏 名				男・女	年 令	
現 住 所	☎ ( )					
勤 務 先						
希 望 分 科 会	分 野 別		問 題 別		講 座 希 望	有，無
宿 泊	宿泊希望日を○で囲む。(朝，夕2食付)			6 日	7 日	8 日
送 金	円	送 金 方 法	現金	ふりかえ	その他	
分 科 会 提 案	有 無，( ) 分 野	内 容				

特集：製図と加工を体系だって学ぶ

製図から加工学習へ .....	向山 玉雄	〈連載〉	
製図学習の基本 .....	大谷 良光	産教連のあしあと(14) .....	清原 道寿
技術の基礎と木材加工 .....	世木 郁夫	生活技術の教育実践史(9) .....	川口 幸宏
チリトリの製作で		力学よもやま話(37) .....	三浦 基弘
何を学んだか .....	佐藤 禎一	〈家庭科〉	
製図と布加工 .....	杉原 博子	食物の実践(その1) .....	植村 千枝

都会の片隅でも雪どけ水の冷たい野でも、草木の新緑がまぶしい季節となりました。栽培学習は子どもたちの胸をふくらませます。自然との語り合いができることはすばらしいことです。植物体がすくすくと成長するためには、どのような条件が必要なのか。その条件を満たすためには、どのような労働が必要なのか。よく観察し、その条件をつくりあげていく過程は、期待に満ちています。都会の真中でもこんなにすばらしい成果があがることを足立10中の実践が伝えています。また、農業破かいに心を痛める識者にとって、こんな典型的な実践もあるのだと西出氏は報告しています。西出氏からは自給肥料による栽培実践記録も送稿されていますが、紙数の都合で別の機会にご紹介します。大豆やイモ加工の実践は小学校のものですが、中学校でも男女共学でぜひ試みてみたいものです。「手作りの味」とよく言われますが、味覚だけではなく「手作りの喜び」も



ぜひ子どもたちに味合わせてやりたいとねがうものです。

連載講座「産教連のあしあと」もいよいよ核心部分に迫ってまいりました。

教育の流れをとらえなおして見ることが今ほど大切な時代もないと思います。「生活綴方」運動がどのように展開していったのか、これも楽しみです。

新学期も始まりましたが、職業高校へ進学していった子どもたちは、今どんな気持ちで学習を始めているのでしょうか。今年はいっそう、職業高校の改善問題がクローズアップされるでしょう。高校の学習指導要領改訂案の発表も間近いといわれています。今月の各主張をごらんになっていかがだったでしょうか。ぜひ読者の皆様の感想や主張をお寄せ下さるようお願いいたします。

〔投稿問い合わせ先〕

〒214 川崎市多摩区中野島327の2 佐藤禎一  
電話 044 (922) 3 8 6 5

昭和53年5月5日発行

発行者 沢田 明治

発行所 株式会社 民衆社

東京都千代田区神田神保町1-25-4

振替・東京4-19920 電(294) 7797

直接購読の申込みは民衆社営業部の方へお願いいたします

定価 390円 (㊦33円)

年間 5076円 (送料とも)

編集 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 方

電 044 (922) 3865

## 中学3年 技術・家庭科 電気教材

- 日用雑貨(ポリ容器)を電気器具におきかえた独特のアイデア!
- 電気回路と電磁気の基本がわかりやすく身につく。
- 作業がやさしく男女共修に最適。

# 兼用電気教材キット

懐中電灯  
呼び出しブザー  
導通テスター  
痴漢防止器

# ユニット

マスコミ各紙絶賛!!

¥700

テスター変じて痴漢防止器に<毎日> 電気にヨワイ女生徒も完成に感激<サンケイ>  
スんでいる技術の授業<読売> 女生徒に電気への興味<東京>

## ■ 好評! ナス鉢植セット

専用農場で優良種苗生育中  
お早めにお申込み下さい

## イーダ教材

(03) 881-6719

東京都足立区千住東1-4-2

### ■ 注目の新刊書 ■

## 民衆社

東京都千代田区神田神保町1-25-4

黒藪次男 著 一四〇〇円 一六〇〇円

どの子にも表現する力を  
生活綴方の探求①

なぜ生活綴方を子どもたちに書かせるのか。何をどう書かせたらよいのか。作文キチと子ども達によばれる著者の豊富な実践をふまえて生き生きとえがく。

中川 暁 著 一四〇〇円 一六〇〇円

都市の子どもにも生活と表現を  
生活綴方の探求②

生活や自然、労働から切りはなされた都会の子どもたち、ていねいな指導とあたたかいはげましで、珠玉の綴方を生みだしていく過程を具体的にのべる。

山口幸男 著 一三〇〇円 一六〇〇円

現代の非行  
教育・福祉・司法

子どもの成長のゆがみとして非行をとらえ、その原因を追求する。とくに福祉行政との連関を強調し、そのあり方を明らかにするとともに少年法体系の問題をつく。

日本民間教育研究団体連絡会 編 一三〇〇円 一六〇〇円

体育・保健  
教育課程叢書

みんなが泳げるドル平泳法の開発など、楽しく、誰でもができる体育の創造に大きな役割をはたしている民間教育団体が新学習指導要領を批判する。



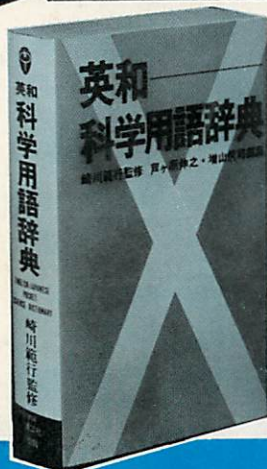
ブルーバックス

科学をあなたのポケットに……既刊353点

ENGLISH - JAPANESE POCKET SCIENCE DICTIONARY

# 英和

# 科学用語辞典



崎川範行=監修

芦ヶ原伸之・増山信司=編集

各科学分野の基礎的な術語に、新聞・雑誌等の科学記事に頻出する用語をあわせ、約16,000語収録。日本語訳と簡略な説明をつけながら、巻末に和文索引を設け、和英両方からひけるように工夫した。学生・研究者はもちろん、第一線で活躍するエンジニア・ビジネスマン・ジャーナリストには必携の小型科学エンサイクロペディア。

新書判/954頁●1,200円

〒112東京都文京区音羽 2-12-21

講談社

## 民衆社

東京都千代田区神田神保町1-25-4  
電話03-294-7797 振替東京4-19920

# 子どもの発達と労働の役割

小・中・高一貫カリキュラム示す技術の教育  
産業教育研究連盟編 定価九八〇円 送料一六〇円

ドイツ  
民主共和国の  
産業教育研究連盟編 定価一三〇〇円 送料二六〇円

## 総合技術教育

家庭科の授業自主編成の手がかり  
家庭科教育研究者連盟編 定価一八〇〇円 送料一六〇円

ナイフでつくる子どもの発達と道具考  
浜本昌宏著 定価七五〇円 送料二〇〇円

村瀬幸治著 定価七八〇円  
授業のなかの性教育 定価九八〇円

能重真作・矢沢幸一朗編 定価九八〇円  
非行 定価九八〇円

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 定価九八〇円

全国司法福祉研究会編 定価九八〇円  
非行をのりこえる 定価九八〇円

ここに教育がある 定価九八〇円  
黒教哲成著 定価八五〇円

伊ヶ崎暁生著 定価一五〇〇円  
文学でつづる教育史 定価一五〇〇円

大槻健徳編 定価一〇〇〇円  
明日の教師たち 定価一〇〇〇円

上滝孝治郎他編 定価一〇〇〇円  
過密、過疎、へき地の教育 定価一〇〇〇円

森田俊男著 定価各一〇〇〇円  
森田俊男教育論集 定価各一〇〇〇円

真壁仁著 定価各一八〇〇円  
野の教育論 定価各一八〇〇円

野の教育論 定価各一八〇〇円

全国進路指導研究会編 定価九五〇円  
偏差値 定価九五〇円

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 定価九八〇円

全国進路指導研究会編 定価一五〇〇円  
選別の教育 定価一五〇〇円

全国進路指導研究会編 定価九八〇円  
内申書 定価九八〇円

全国進路指導研究会編 定価一三〇〇円  
選別の教育と入試制度 定価一三〇〇円

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 定価九八〇円

木下春雄著 定価九八〇円  
高校教育改革の基本問題 定価九八〇円

日本生活教育連盟編 定価九五〇円  
生活教育のすすめ 定価九五〇円

大槻健徳編 定価一五〇〇円  
いばらの道をふみこえて 定価一五〇〇円

小森秀二著 定価二二〇〇円  
民主的教育労働運動論 定価二二〇〇円

鳥山剛著 定価各一五〇〇円  
学校をつくる 定価各一五〇〇円



技術教育 © 編集 産業教育研究連盟 発行者 沢田明治  
発行所 東京都千代田区神田神保町1-25-4 民衆社 電話(294)7797 振替東京4-19920