

# 技術教室

# 5

# 1980

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION

産業教育研究連盟編集

No.334

## 特集 地域の実情に合った栽培学習の発展

都市部における栽培学習の意義と方法

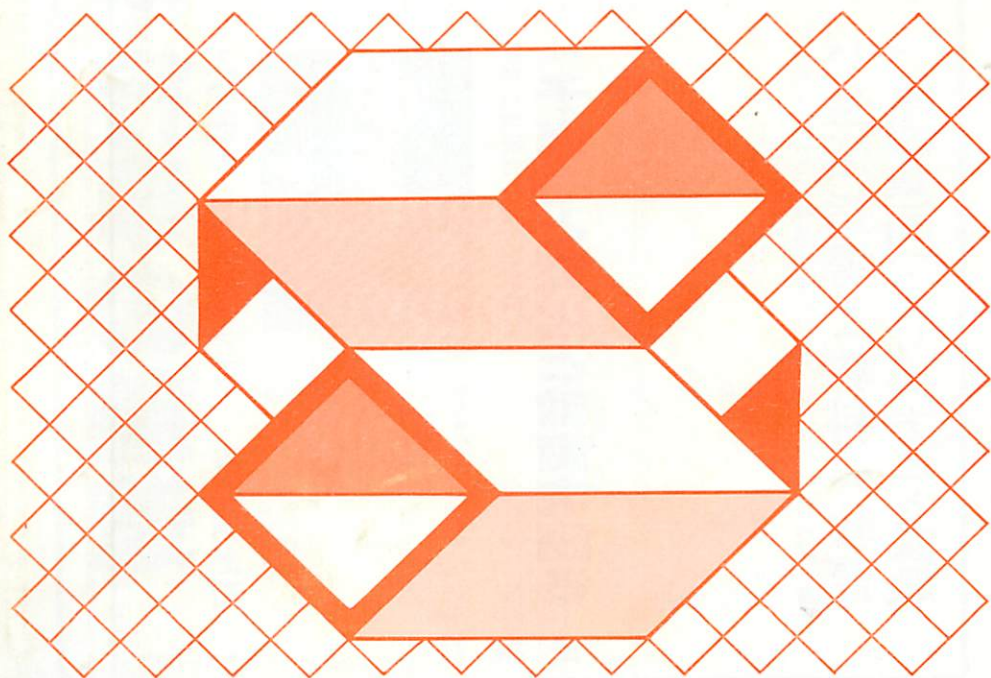
苦労が実った栽培学習

近郊農村地帯の栽培実習例

「勤労体験学習」と栽培学習

高冷地における栽培学習

盲学校における技術科の授業



民衆社

「オレもっと生きたい!」立ち直った英雄の感動が全国をつきぬける!

# ブリキの勲章 くんしょう

非行をのりこえた45人の  
中学生と教師の記録

能重真作著

定価二二〇〇円

教護院脱走の英雄、札つきの良一、能重クラスは暴乱万丈。暴走族の来襲、桃色事件さわぎなどで一進一退。そのなかでも助けあい学習、文化活動、体育祭など、クラスは二人をまきこんで前進する。こうした教師と生徒のねばりづよいとくみで、非行少年はみごとに立ち直っていく。能重クラスは一年間を、事例でわかりやすく書いた。教師・親だけでなく、中学生にも読んでほしい。発売二カ月、たちまち六刷! ツツバリ、なんてブリキの勲章だ!



## 丸木政臣先生激賞

非行にのめりこむ子どもたちを最後まで見放さない人間としての温かさ、不法、不正に絶対に屈しない強靱さがずしんと胸にこたえる。

能重真作・矢沢幸一朗編  
教師・親に問われているもの  
絶賛のロング33刷一七万部!  
定価九八〇円  
定価九八〇円  
小・中学生の指導の具体例  
定価九八〇円

# 行事の創造

入学式から卒業式まで  
家本芳郎著



全校集団づくりで全国の実践の地平をきりひらく横須賀・池上中学校の全行事にそくししながら、子どもの自治と文化を育てる行事のくみだて方、指導の仕方をおくわしくのべる。行事シナリオ多数収録。ゆとりの時間を使いこなす実践書  
四六版上製42頁 定価二二〇〇円

教育科学研究会 大田堯編

定価一四〇〇円

## 子どもと文化と教育を語る

日本の代表的知識人と教育界のリーダーと語る重厚の対談集  
それぞれとておきの話題で語る人間性あふれる内容

〈対談者〉

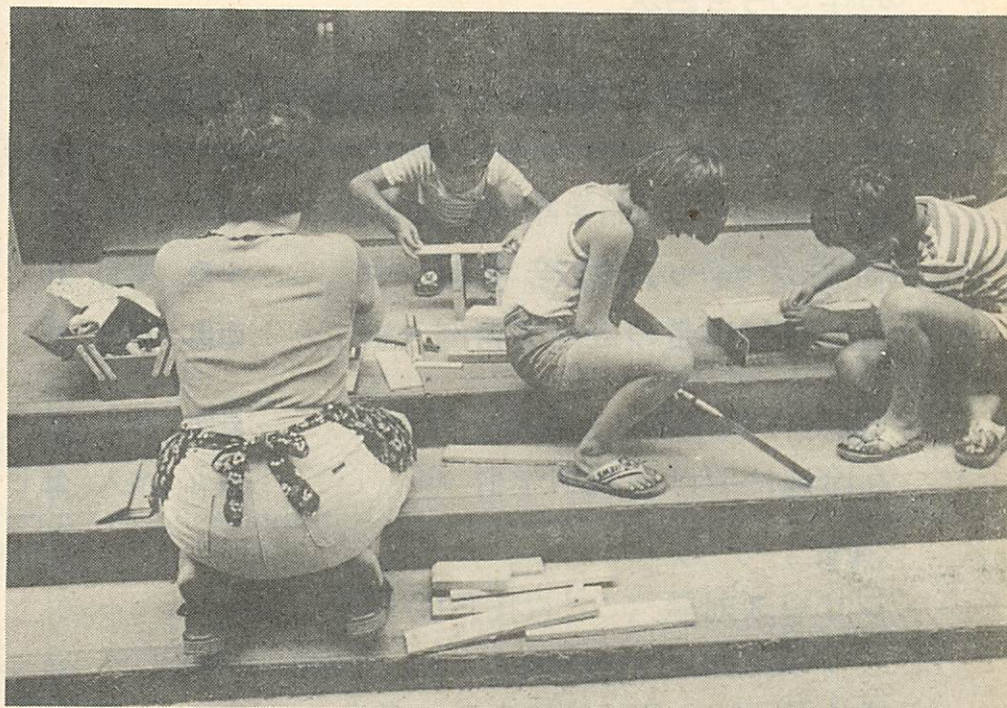
- 遠山 啓 ◇ 大田 堯
- 古在由重 ◇ 宇田川宏
- 芝田進午 ◇ 堀尾輝久
- 宮本 憲一 ◇ 藤岡 貞彦
- 吉開那津子 ◇ 大槻 健
- 高橋 碩一 ◇ 山住 正己

近刊案内 〈生活指導の基本問題〉

竹内常一著

上巻 生活指導と教科外教育  
下巻 学級集団づくりの方法と課題

# 作る\*遊ぶ\*考える



「ネ、くぎが曲っちゃった。」「ウン、手伝ってあげるよ」  
「マーちゃん、なにができるの」「わかんない……………」

つくるって、おもしろいのだ。くぎを打ちたいのだ、ノコギリを  
ひいてみたいのだ。「かあさん、心配しなくていいのだヨ」と子ども  
たちは胸の中で言っている。

母さんも楽しそうだ。春の日射しが子どもたちをつつんでいる。



# 技術教室 \* \* \*

'80年5月号目次

## 特集／地域の实情に合った栽培学習の発展

都市部における栽培学習の意義と方法〈中学〉	村上 真也	6
苦勞が実った栽培学習〈中学〉	平野 幸司	10
近郊農村地帯の栽培実習例〈中学〉 栽培学習の基本題材を求めて	西出 勝雄	15
「勤勞体験学習」と栽培学習〈中学〉	岩間 孝吉	20
高冷地における栽培学習〈中学〉	秋山 義人	26

.....  
〈連載コーナー〉

シリーズ対談 《ここに<sup>わざ</sup>技あり》(1) —その2—

「現場を大切にす管理思想をそだてたい」小関智弘VS三浦基弘		32
職人探訪(22)素焼鉢製造 内山英良さん	飯田 一男	52
道具作り見てある記(4)江戸鍛冶をたずねて	和田 章	80
力学よもやま話(59)歯一親不知とたんぽぽ(1)	三浦 基弘	62
技術記念物鉄砲とネジ(1)	永島 利明	74
産教連のあしあと(28)	清原 道寿	57
産業教育としての職業・家庭科(9)		

〈べんり帳〉

技術豆知識 板金作業の基礎	水越 庸夫	50
実践の糧 二石トランジスタ増幅器の設計	古川 明信	76



〈すぐに役立つ教材研究〉

- 小麦粉について知っておきたいこと 坂本 典子 84  
電気の種類と性質 熊谷 穰重 88

〈実践の広場〉

- もみ米からおにぎり、ヌカづけづくり〈小学校6〉 竹来 香子 46  
領域別要望調査と住居の指導計画〈中学〉 三枝 修 69  
盲学校における技術科の授業 福井 秀徳 38

〈授業参観〉

- 手打うどんのつくり方 諏訪 義英 64  
一之台中学の男女共学

〈今月のことば〉

- 知性をうむ技術 諏訪 義英 4

- 大会案内 92  
教育時評 31  
図書紹介 94  
ほん 35  
産教連ニュース 95  
編集後記 96

---

# 知性をうむ技術

\* 今月のことば \*

大東文化大学  
諏訪義英

最近、二、三の幼稚園で幼児の木工活動を見る機会をえた。ある園でのこと、すでに6才になった男の子が、ひとり黙々と製作に取り組んでいた。船らしい。その形はどの幼児とも同じように、大きな木片の上に小さな木片をのせ、それを釘で打ちつけるにすぎないものだ。

しかし、釘打ちの技能は巧みである。木片に釘をあてがい、その厚みに合わせて釘の長さを選択する。おまけに、作業に合わせてかなづちも選ぶ。最初に釘を固定させるまでは幼児用のかなづちでコツコツ打ち、釘が安定すると大人用の重いかなづちでトントン打ちこむのである。その使い分けの妙に思わず、「すばらしいね」といったら、先生が「そうでしょう。でもあの子はふだんは暴れん坊でいうことを聞かないんですよ。木工活動だけは熱中するんです。」と答えた。かれは、すでに雨のそぼふる園庭にひとり出て、水たまりにその船をうかべていた。

こんなことを書くと、すぐに、だから、ものをつくったり、育てたりすることが子どもの徳育にとって大切なんだといいだす人たちがいる。船の製作という大きなイメージの中に、道具や材料を選択し駆使する思考の営みより、暴れん坊が熱中するというところに着目するのである。技術から、思考し知るという営みを捨象して、これをたんなる技能に閉じこめるが、熱中する行為そのものに限定して評価するのである。



この種の発想は日本の伝統でもある。江戸時代に日本の科学として順調に育ち、その原型として成立したとさえいわれる医学＝古医方は、経験的事実に基づく技に偏し、明治19年の帝国大学令にある「學術技芸」は、実用技術の視角に傾斜し体系的論理に欠けた、個々ばらばらな「百科の学」の総称にすぎなかった。

西洋では産業技術（実践）は自然科学（理論）との結びつきで展開されたのに、明治以降の日本では両者は分離して移植された。そして和魂洋才、「東洋の道德、西洋の芸術」として、日本の伝統的道德と西洋の科学や技術との結びつきが求められた。日本の技術教育が科学や技術的原理から分離して、道德と結びついた勤労主義に陥る思想的背景はそこにある。

ところが、「東洋の道德、西洋の芸術」をいう佐久間象山には、芸術＝技術が民族のこころとの関係で成立するという考えがあるし、日本の近代科学の成立を阻害したという日本人の自然観の中には、もともとは、人間が自然と融和し、一体となることを求める思想がある。大切なことは、その人間と自然の融和・一体をいかに人間の生活における知性にまで高めるかである。三枝博音は「人間の生活のあるところには必ず技術がある。技術のあるところには必ず知性が働いている。技術は知力発達の母胎である」とのべたことがある。知ることとものをつくることの密接な関係を人間の生活の中に求める思想である。大切にしたい。

## 都市部における栽培学習の意義と方法

村上 真也

### はじめに

昨年（1979）8月の産教連新潟大会の「栽培・食物」分科会では、8つの報告（栽培5、食物3）がおこなわれた。私も寝屋川3中で取り組んだ、サラダナの養液栽培を発表したが、この分科会での話し合いの中で、いくつかの問題提起がなされた。

第1は、なぜ栽培学習をおこなわなければならないかという「意義」の問題。第2は、栽培学習はどこからおこなうか、また何を教えるか。第3は何を実習題材に選ぶのか。そして第4は「土」をめぐる問題である。これらの問題について、大会後2学期、3学期と1年間の授業をおこなった感想や考えたことを書いてみたいと思う。

### 栽培学習の意義

なぜ栽培学習をおこなわなければならないのか、産教連テキスト「栽培の学習」では、「いね、野菜、果物などを作る栽培技術は、生産物が、人間が生きていくための原動力となる食物になるという点で重要なものです」と的確に表現されている。このことから、次の4点を栽培学習の柱とした。

- ①栽培行為は人間の生命を支える、もっとも重要な生産労働である。
- ②栽培（農業）は人類の知識と技術の集大成であり、人類の歴史そのものともいえる。
- ③栽培の学習は知識と労働（技術）を統一して教えられる。
- ④現代の子どもは土に親しむ機会が少ない。栽培の実習をおこなって、この機会を与えることができる。



## 栽培学習をどこからはじめるか

栽培の学習はどこからはじめるのか、何を教えるのか。栽培の分野は、木工、金工や電気などと比べて、生徒たちにとっては「興味」のない分野のようである。いくら教師が「栽培の意義」をと伝えても、生徒たちは「なんや百姓の勉強か」とか「早くラジオを作ろう」などと反発する。まして教科書（3年男子）をみると、手入れ（栽培管理）が中心で、これを最初から授業していくとしたら、生徒にとっては実につまらない、たいくつな授業に感じられるのではないか。べつに教科書の内容が悪いというわけではないが、中学生には親近感をもたすことはできないであろう。とくに本校のような都市部の学校では、よけい興味をもたせることはむずかしい。新潟大会では、都市部の実践と農村部の実践の両方が報告され、教える教師の「栽培学習」に対するとらえ方のちがいが論議された。当然、都市部の子どもの方が農村部の子どもより、知識・経験が少ないのがあたりまえである。よって都市部では、授業をより基本的なところからはじめなければならない。そうしなければ、生徒の興味を引き出すことはできない。もっとわかりやすいところから、身近なところからはじめなければならないと思う。

今の子どもたちは「飢え」たことがない。パンを食べ残したり、ゴミ箱に平気で捨てる。僕自身はそのような経験はないが、高校生のころ、レスリング部で減量をやったことを話す。それは試合に出るために、キャベツばかり食べて減量したものの、試合前のびてしまった話である。とにかくお腹がすいて、勉強にもクラブにもならなかったこと。食べることがいかに大切なことか、さらに戦争中の父母や祖父母の体験などをきかせたり、インスタント食品のこと、そして日本の食糧自給率の低さなど、おもしろい話や身近な体験を通じて、現在の日本がかかえる食糧問題へ目をむけさせるようにした。ほとんどこちらが話すだけになるが、まず生徒たちに問題提起をして、農業（栽培）の重要性、意義をおさえる。

そして栽培の歴史、作物の種類と一生などに、最低3時間はかけないといけな

いだろう。

1学期は、作物の生長（栄養生長と生殖・生長）を理科の第2分野とも関連させておこなう。2学期は生長と環境、作物の生長と肥料に時間をさいた。そして3学期に教科書の内容である栽培管理？（手入れ）を授業した。しかし、そのつど、栽培の意義をくり返し話すことはわすれなかった。

当然、授業だけでは1年間も生徒の興味を持続させられない。木工、金工や電気が生徒に人気があるわけは、実習で作品が作れるからである。栽培も何か作らなければ生徒はよろこばない。では何を栽培すればよいだろうか。

## 何を実習としておこなうか

1970年の産教連山中湖大会で「栽培学習は草花を教えるより、人間の生命維持にかかわる、作物を教えるべきであると方向づけられたときいている。昨年の大でも、草花の栽培も園芸「栽培」であるが、やはり、野菜やイネは「人間の生命をささえる」ものであり、栽培方法・技術を教えるなら可食作物でなければならないという意見が多かった。可食作物なら、収穫物＝「食物」として、食物分野への学習や農業問題、食糧問題などへと発展して教えられるからだ。

本校でも、1学期は野菜を栽培しようといういろいろ調べてみたが、校舎の敷地等の問題があり、なかなかむずかしかった。

実習をおこなうにあたって、次の条件を満たす必要がある。

- ①狭い場所でも栽培できる。
- ②だれでも簡単に栽培でき、失敗が少ない。
- ③生長が早く、観察しやすい。
- ④収穫物が食べられる。
- ⑤実習費が安くつく。

とくに問題になったことは、①の栽培用地である。本校は生徒数が約1,500名のマンモス校で、ただでさえ狭い敷地の中に、生徒があふれており、とてもクラスごとに「畑」を確保することは困難である。せいぜい鉢植えか、プランターでかと考えていたが、養液栽培の方が学習目標に合致することに気がついた。

養液栽培は、教科書でも写真入りで紹介されているが、プランターの植え付け板や定植後は培養液を循環させるためにポンプが必要など、装置が大変である。しかし、もっと簡単に、空ビンを使ってできないだろうかと思い実験することにした。養液栽培できる作物にはいろいろあるが、前記の条件を考えると、サラダナ（チシャ）が適当である。サラダナは、種まきから3カ月で収穫できる。定植したビンは教室に置く。管理と観察がしやすく、費用もかからないためだ。なおアブラ虫がついたり、培養液に緑藻類が発生することがあったが、日当りさえよければよく生長する。また、収穫した葉を、塩をかけて食べてみた。おいしいというものでもないが、サラダなどの料理の材料には使えそうである。

この栽培結果を発表したとき、1つの議論がもち上がった。それは「土」をめぐる問題である。

### “土”とは何か

東京の向山氏より、「養液栽培は『生徒に、土に親しむ機会を与える。』と

いう意義からするとおかしいのではないか」との指摘を受けたことがある。

養液栽培は、養分を溶かした水中に根をつけ育てる栽培方法で、苗が育つまでは土（種まき箱）を使うが、ビンに定植したら収穫まで土は使わない、いわば「科学栽培」といってもよい方法である。これでは、「土に親しむ」機会を、わざわざへらしているようなものである。栽培する場所がないので、なるべく場所をとらないことばかりに目がいき、化学肥料をやりすぎて、有機質肥料が不足しているという現在の日本農業の問題を飛びこえて、土を使わず、水と化学肥料だけでインスタント栽培していたのである。

土に作物を植えること、さらに栽培に適した肥えた土を作ることは、栽培学習で大切なことである。しかし、本校のような都市部の中学校では、ただでさえ栽培（農業）に対して興味や知識が少ない。だからこそ、都市部の中学生に栽培を教える必要がある。そのためには、授業をより基礎的なところからはじめること、何か作物を育てることが重要である。まず、「栽培をする」こと。土栽培にこだわらなくても、とにかく何か植えて育ててみる、そうすることで生徒1人ひとりが栽培学習に興味をもって、授業に参加してくるのではないだろうか。土栽培が可能なら、それにこしたことはないが、それが無理なら、鉢植えでも養液栽培でもいい、実際に栽培してみなければ、体を動かしてみなければ、本当の生きた知識は身につかないだろう。生徒は「体で学ぶ」のだから。

## おわりに

サラダナと並行して、菊の鉢植えもおこなった。菊は花をつけさせるまでに日数もかかり、水やりやわき芽つみなど手間が大変だ。はたして、無事に花が咲くか、枯れはしないかと心配したが、子どもたちは夏休みも1日も欠かさず水をやり、11月にはりっぱな花をつけた。

この実習でもいろいろなことを学んだ。第1に、実習をおこなうことによって、花芽の分化や肥料のはたらき、栽培管理（手入れ）などを、単に「知識」を一方的につめこむのではなく、生徒に考えさせ、発見されることができた。第2に、花は作物とちがって収穫物を取り入れる楽しみはないが、みごとに大輪の花をつけた時の喜びは一人であるということだ。400鉢がいっせいに花を付けたところはすばらしかった。最後に、栽培実習が生徒の情操教育にも役立ったことである。鉢は花を付けるまで技術室のまわりにならべていたが、ほとんどいたずらされることもなかった。花に対しやさしい気持ちで接してくれたからだろう。後で生徒に感想を書かせたが、栽培してよかったという意見がほとんどであった。機会があったら、発表したい。

（大阪寝屋川市立第3中学校）

# 苦勞が実った栽培学習

——大都市近郊の新設校で——

平野幸司

## なぜ「栽培」を本気でやるようになったか

「今年も栽培実習を4月から9月頃まで、週一時間やることにするが、どんなものを栽培したらいいかね」と4月当初の授業で言うところ「何だ、どん百姓かよ」「かったるいよー、そんなこと」「土いじりなんか汚れるもん、やめよーぜ」等々の答が返ってくる。

私自身、20年近く教員をしていながら「栽培」領域は、実は数年前から実践したばかりである。以前は、教科書を読ませ、要点を整理し、重要事項を暗記させる、受験主義的教育しかやって来なかったし、私自身、都会育ちで土を耕すことどころか、鉢植えすらあの戦争中の疎開時の一年間に経験しただけであった。

そうした過去の経験不足も手伝って実践してこなかったが、「栽培」という場合には、草花類で果たして栽培技術を教えることになるのだろうか、本当の栽培技術を教育するには、食物になる（人間の生命維持のためにこそ栽培がなされ、そのために技術改善がなされて来たのではないだろうかと考えていた）ものを学習しなければ意義がないのではなからうか、といった考えを持っていた。

このことは、10年ほど前、産教連の山中湖大会に初めて参加した時、栽培学習は作物実習でなければ本物とは言えない。という主張を聞くに及び確信になった。



2年前に、鹿児島島の木佐貴氏（'78年5月号参照）は、「義務教育である中学校技術・家庭科の中に設けられている栽培学習は、現代技術における唯一の農業技術に関するものであることは衆知の事実であろう。（中略）義務教育における技術教育は、単なる技術習得や理論認識だけを求めるのではなく、広く技術内容を国民的教養として認識し、体得していく内容でなければならないことになる。このことは、農業技術の習得や理解だけでなく、①人間の生活における、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、工業技術学習では求められない特色をもつものである」と指摘されているが、再確認をしたいと思う。

国民的教養という位置づけは、男女の別なく、ということだと思うが、この私の実践は男子のみでの実践であるが、実践後、女子生徒からも「どうして私たちも一緒に作らなかったのですか」と言った素直な批判となって現われたし、教科部会でも、「この次からは、共学でやりましょうよ」と家庭科の先生からも言われている。

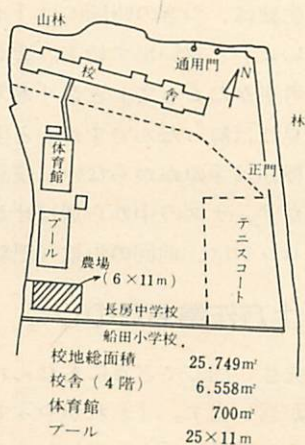
## 何をつくるか生徒と共に考える

「先生、栽培をやると言ったって、どこでやんだよ」という意見が出た。『そうだな、校舎の前側は日当たりがいいからもう、植木が入っているし、その前は校庭だし、北側は寒い所だし、全校の菊づくりの鉢で一杯なものナ、どこかないかな』と言うと「先輩たちが前作っていた所は駄目なんですか」と、2年前にも作ったプールの南側の空地に気づく生徒が出て来た。

「そうだな、あそこしかなさそうだ、大体、巾が6m位で、長さは、プールの巾だから10数mかな、そこを少し校庭側にはみ出して耕そう」と、まず耕地を決めた。「ここを、長房農場と命名する」と言うのと、「ヘー、農場だってサ」と大爆笑。私は、少しでも夢を持たせようと思って、農場などと大げさに呼ぶことにしている。

つぎに、何を作るかを討議する。

「何を作ったらいいか希望を言って見る、教科書なども参考に見たらいいゾ」と言うのと「先生、下級生と同じじゃねえかよ、キクづくりなんかじゃなァ」という声が出された。実は、去年の1年生



から、本校では情操教育（教育目標の一つに、思いやりの心を育てる。という項目があり、団地っ子でがさつな子の多い特色ある地域性を、少しでも変えていこう、そのためには、情操面を強調しようというのが本校教職員の方針でもある）一環として、菊づくりを始めてみた。それを見ている3年生は、自分たちはそのことはやって来ていないので半分ひがみ根性も手伝ってこうした発言にもなった。

「3年生だって、キクづくりにしてもいいんだよ」と言うと、「食べられる物でもいいですか」という声が出された。

そこでワイワイガヤガヤと言うのを板書して見ると、イモ、トウモロコシ、トマト、キュウリ、ナス、カボチャ、スイカ、イネ、ピーマン、ダイコン、などとなった。

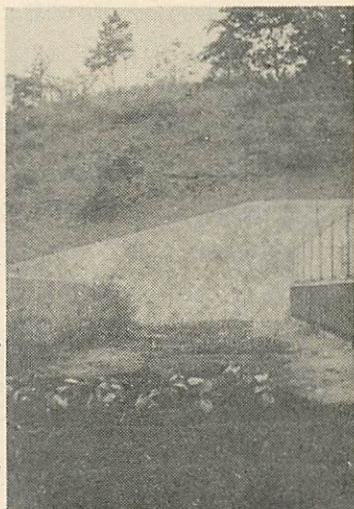
4月から始めて、9月頃には終わられるもの、夏休み期間中が間に入るが、その時の管理も考えてみることを条件に、つぎの授業までに各班毎に考えておくよう指示をする。その時に、草花類でもいいが、やはり、作物（食べ物）にしよう、それは、収穫があって、食べられるし、そのためには、一所懸命世話をしないと実らないと付け加えた。なお、土質のことも調べさせる。校庭は、6年前に山を切り崩し、ガラクタなどを埋めた土地で、土壌は悪いことも話しておいた。

生徒は、つぎの時間には「イケネー、調べんのわずれちまった、先生、何でもいいよ」と言い出す始末。実は予想通りである。「調べようとしたんですが、参考書がなくって」とか「参考書を見たけど載っていなかったんです、どんな本を見れば解ったんですか」と少しまじめな班長は恐る恐る発言する。

種類は手のかからない、枝豆、カボチャ、イモ（サツマイモ）、インゲン、キュウリ、ナスの中から選ばせることにした。どうしても作りたい、といったトウモロコシは、前回の失敗（肥料不足と土壌の問題）を話し、この年はやめた。

## 土方作業もたのしく

「先生、固くてどうにもなんねえよ、こんな所でできんのかよ」と耕し始めた生徒が言い出す。「おれがやって見るからかせよ」と代りの者がツルハシを振り上げるが数回で「くたびれたー」と言って止めてしまう。「だらしがねエナ、5分も



続かないんだから、ほれ、オレに貸してみな」と私が気張って見せる。

生徒は、腰を使うことを知らないで、ただやたらと腕だけ振り上げてやるからくたびれるだけ、私が腰を入れ、じょうずに振りおろすと「先生、土方が似合うぜ」「さーすが、ずい分やったんでしょ」とひやかす。こちらも『伊達に飯は食ってねエゾ、どーだうまいもんだろ』と調子に乗って見せる。こうした、伝承技術教育も大切だと思う。そのうちに、生徒同志で交代しながら掘り始めた。



『深さ50cm位掘れよ、元肥を入れたりもするし、少し土が固っているから、太陽の光を入れ、土を再生させるから』と言うと、「先生、こんな土でも育ちますか」「近くの農家の畑の土は、黒いのに、ここは黄色っぽいけど大丈夫ですか」と言った心配そうな声も出る。

「そーだな、肥料を何回もやり耕してくると、土の色が黒っぽくなるんだが、まだ2度目だから肥えた土にはなっていないんだ、裏山の落葉を集めて腐葉土にしているのが校庭のすみにあるからそれを入れよう」と言う、「裏山の土を取ってこいよ」と言って一輪車で運び込み出すものいる。「勝手に他人の地所に入って持って来るナ、法律で罰せられるゾ」と言う、「先生身代り身代り」と勝手なことを言う。



とにかく、授業開始の頃は「かったるいから」「面倒くせーや」「どんな百姓かよー」等々言ってやる気も出さず、楽をしたがっていた生徒たちが、結構面白がって半分は遊びながらも一輪車で土の運搬や、果てはリヤカーまで持ち出して、土の入れ換えをしたり精力的に動き出した。



## 劣悪な条件だが

1人のこらず汁水流して働いているか

というところではないのも事実である。必ず4・5人はサボルことしか考えていないものもある。これも、設備不足も原因だと思う。

1クラス44名。6班編成で1班6・7名。1グループの小作地（先の農場の表現に合わせて呼称）は1ウネ、1人分約70cm<sup>2</sup>位の広さ。

道具は1グループに、シャベル1本、スコップ1～2個、クワが1丁、ジョウロは2グループで1個、バケツは3グループで1個という状態ではふだらけと言ってもよいだらう。

苗を植えて、1カ月半程たったある日不幸な出来事に合った。不心得者がいて何ヶ所かの畑が荒らされたり、実り始めたナスやキュウリが折られたり、表札が抜かれたりであった。これは普段一所懸命命倒を見ないで、たまに自分たちの分担を見に来て、枯れていたり、少しも成長していないのを見て、よく実って来ているグループのをねたんでの行為だと思う。

#### あたまに還元される汗の結晶

苦勞しながら作物を実らせたグループは、つきのような喜びを持っていた。

<子どもの感想>

キュウリの栽培を安易に考えていた。肥料をやらないこと、せっかくの実がしおれてしまう。そのむずかしさを知った。(Y)

夏休み前までは、吉武君だけががんばって水まきや、追肥をしたりしていたの

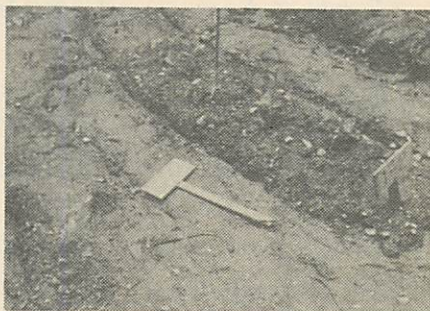
で、夏休みはしっかりやろうと思っていたが、キューリの栽培だけでなく、すべての栽培で、作物を育てるのはむずかしいということを知った。(K)

念願の収穫をし、秋本君の家で料理をしてもらって食べた。とてもうまかった。班員みんな満足そうな顔をしていた。(T)

こうした感想に見られるように、作物づくりの大変さに改めて感動し、「自分たちで作った物を料理すること」への関心を示していることに注目したい。

収穫の時期後、(10月上旬)各班が作った作物についての調査(原産地、品種、生産量、栄養価、調理法など)をプリントにまとめさせ、栽培学習のまとめにしている。

(八王子市・長房中学校)





# 近郊農村地帯の栽培実習例

——栽培学習の基本題材を求めて——

西出 勝雄

## はじめに

技術はものを通して学習するものである。栽培は作物を通して学習するものである。

食料として学ぶ、作物の基本は、もっとも自然な健全なものでなければならぬと思う。生徒は、作物は単に生命を維持するための栄養補給源であるとばかり理解していない。正常な環境で育成された作物こそわれわれの生命を健全に維持するものであることを知らなければ、それを学習させることが大切である。

以上のような観点に立って、栽培を食料生産の学習ととらえ、本校の実状の中で可能なかぎりの教材（実習例）の準備をしていきたい。

## 1. 地域の実態、学校の実状から

ここ数年間、自然栽培（自称）にとりくんできた。条件に恵まれたからかもしれない。農村地帯あるいは校地に余裕のある学校は石川県には数多くある。それらの学校がみな自然栽培にとりくんでいるかということ、ほとんど栽培そのものさえ片すみに追いやっている例が多い。

昨年の新潟大会で、都市部の先生から自然栽培って実にうらやましいといわれた。一面その通りである。しかし、現実にはむしろその逆であるといってもよい。地域に根ざした教育と地域住民の教育要求とは必ずしも一致しない。

本校生徒の約70%の保護者は多少なりとも田畑をもった農業人ではあるはずだが、職業はほとんど農業でなく、会社員あるいは公務員である。農業で生計がなれないからである。日曜百姓である。農業収入はほとんど耕運機、田植え機、消毒機、稲刈機、脱穀機、もみすり機、乾燥機その他の農業機械や化学肥料等に費やしてしまい、日常の生活費や教育費は、農業所得以外に求めなければならぬ

なった。こうした農村地帯で、栽培に対する教育要求はなりたつどころか、軽視さえされて当然といえよう。したがって、多くの生徒は家に農地がありながら、家事労働として踏み込んだ経験は少ない。ましてや作物がどう育てられているか、いかに育てられなければならないかの一貫した経験も知恵も与えられていない。長男でさえ、より安定した所得のある職業につくために、受験に強い子どもになることが要望されているのである。

こうした農業問題をかかえる農村地帯では、農地を手放すことをしふる百姓が少なくなり、市の要望に応じ、運動場は拡張された。しかし体育の授業や部活動あるいは社会体育においても使いきれず、ススキ、運動場のすみずみまで、ヨシなどが我がもの顔に住みはじめた。

この豊かな自然の中で、貧しい栽培の学習であってよいものだろうか。飲みたくない水を飲ますために引く牛のようであったが、生徒をこの草原に放り込み、その味のよさを知らせたのが、自然栽培のはじまりといってもよい。

## 2. 自然栽培を基本として

本校の生徒は、種子まきから収穫までの一貫した栽培技術の体験をもっているものはほとんどいない。しかし、季節ごとの大まかな栽培作業のようすは平素の生活でみたりきいたりしている。省力化をめざした機械化の稲作農業であり、消毒その他による公害食品の食料生産の姿であり、経費だおれの日曜百姓の小規模経営の実態である。これらは、農業問題として教材化されても、作物を育てることを基本とした栽培学習の中心的題材になりうるだろうか。

人間が永遠に健全に生命体を維持していくため食料生産の基礎を学ぶためには、フェンスの外の田畑の技術と、フェンスの中の運動場の片すみの栽培技術とはちがってもよいのではなかろうか。むしろ同一方向であること自体が基本的に教育としてまちがっているのではなかろうか。

土を耕す、肥料をつくる。栽培用具をつくるといった学習活動の成果をふまえて、作物を育て収穫し、食品として試食する、こうした一連の学習活動を自然栽培ととらえ実践している。

## 3. 年間計画と実習例——その題材の意図するもの——

### (1)年間計画

北陸の自然条件の中で、可能な方法で工夫し努力できる範囲の学習活動とした。次の表は、ここ数年間実践してきた年間計画の概略である。

学習項目	学習内容・学習方法	配時	備考
1.準備・計画	○(肥料の準備)○(用具の準備) ○実習地の検討○実習作物の準備 ○畑の区画作業と打ち起こし	5	1、2学年から 4月中とする
2.土づくりと畝づくり	○土の構造と実習地の調査 ○自給肥料の準備・持ちこみと畝づくり・元肥	3	
3.作物の生育と環境	○作物の生育条件(光、水、温度、空気) ○作物の生育環境(土の有機物と微生物、土の肥料吸収保持作用、肥料の種類と性質)	3	
4.栽培方法	○作物の種類と特性○肥料の与え方 ○植え付け方法(種子まき、さし芽、株分け、分球、移植) ○栽培管理の方法○用具・施設	3	
5.管理	○苗床○間引きと移植○施肥(追肥)○定植 ○摘しん・摘芽○かん水○支柱立てと誘引	13	6月～10月
6.収穫と整地	○収穫と記録○収穫後の整地作業		9～11月中
7.まとめ	○収穫物の点検と試食○栽培記録のまとめと現代農業問題についての話し合い		12月までに

<時間数33、天候、作業によって1時、2時限つづきの授業を配慮する>

## (2)実習題材例

### ア.土づくり

運動場は水田を埋めたてしたため、とくに昭和30年代のところは土質がきわめてわるい。栄養分のない砂土の個所とくわでも打ち起こしの困難な埴土とが交互になっていて、個々の畑地ごとの差が大きい。

基本的に作物の育ちやすい土の構造にするために、約30cmぐらい打ち起こし、あらかじめ準備した積み肥、腐葉を混ぜながら整地していく。

### イ.自給肥料の準備

自給肥料の準備は授業としては2学年で、1時限程度、知識とつくり方をいい、家庭での自主的学習とした。そのときのプリントの一部はつぎのようである。

## 2学年 技術課題（栽培準備）

### A 自給肥料とそのつくり方

（自給肥料＝自然物を原料にして、自分でつくった肥料）

1. 積み肥 わら、草、作物の食べ残し等を積み重さね、くさらせ発酵させたもの。
2. 腐葉 落葉が何年もして積み重さなりくさったもの、神社や林から集める。
3. 骨粉 魚などの食べ残した骨を洗って乾燥させ、ハンマーでくだいたもの。
4. 草木灰 枯草、わら、落葉、木片等を燃やし灰にしたもの。

### B 目標とする量

（1つのものを多くというのではなく、少しでも全体に努力する）

1. 積み肥 ゴミ袋（大） 2袋分
2. 骨粉 牛乳びん（200 CC） 3本分
3. 葉 ゴミ袋（大） 2袋分
4. 草木灰 バケツ（中） 3杯分

### C 自給肥料準備のまとめ

肥料名	材料について			つくり方	つくった場所	でき上がった量	準備からでき上がるまで
	どこから	集め方	材料名				
1. 積み肥							

### ウ. 実習作物の計画

#### ①基本的な考え方

素材を先輩から受け継ぐもの

- ダリア 球根として学校に保管し、春、分球していく。
- キク 畑地に残しておき、春、株分け、さし芽とする。
- ジャガイモ 種イモとして学校に保管し、春、植え付ける。

素材を自分で準備するもの（自由作物とし、自主的な研究題材とする）

- 草花 種子又は苗から
- 野菜 種子を中心として
- 穀類 種子又は苗から

#### ②基本とする畑地の作物用地

運動場は広いといっても、自ら限界があり、一定の用地内にした。自由に用地を許すと最初は意欲的であるが、雑草にまけて管理がゆきとどかず、作業におわれて学習に深みがなくなった。途中で、どうしても用地がほしいという生徒には実状をみて許した。

次の図は基本とする作物用地である。(55年度の計画 2人グループ、 $2.5\text{ m} \times 3\text{ m}$ )

2人グループによる作物別用地図

③作物例の意図するもの

共通題材として

○草花1、ダリア

(a)先輩の球根を受け継ぎ、後輩に残すことができる。(b)分球、植え付け、管理が学習しやすい。(c)花だけでなく、球根を収穫としてのめやすにできる。

○草花2 キク

(a)株分け、さし芽の方法で、先輩のものを受けつぎ、後輩に残すことができる。(b)生育期間が長く学習しやすい。

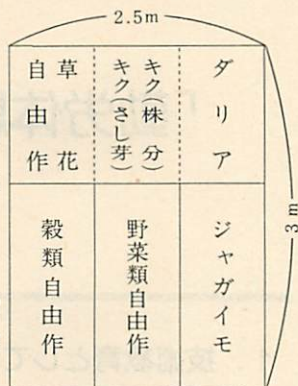
○一般作物としてのジャガイモ

(a)日常の食料として重要視されている。(b)栽培期間が短かく、作物としての生理や肥料の関係、管理上のことなど学習として集中的にできる。(c)作物の収穫・貯ぞう、種いもとしての利用、歴史的背景の題材として適当である。

自由題材として

○野菜類 ○穀類

(a)農村地帯という生活の中で目に触れるのも多く農業としての作物と対比できる。(b)いろいろな異質な作物に出合って、一つの方法での限界とそれぞれに応じた作物の栽培法についての探求心を育てる。(c)共通題材と合わせて、栽培記録をさせ、労働体験を通して農業問題への関心を深めさせる。



#### 4. 他領域との関連

##### (1)加工学習

栽培用具をつくる学習として、ア、移植ごての製作(1学年)、イ、かまの製作(2学年)を、それぞれ主題材としてとり上げた。

##### (2)食物学習

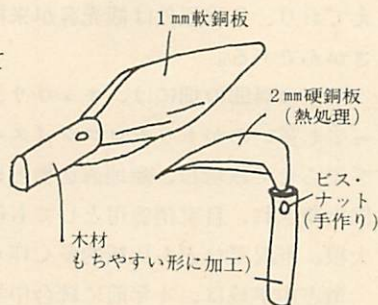
ジャガイモ、その他をとり入れていく。

#### 5. 今後の課題

(1)どんな作物が典型教材となるのか。(2)集団学習と評価をどう進めるか。

(石川県加賀市立東中学校)

移植ごてとこま



# 「勤労体験学習」と栽培学習

岩間 孝吉

## 1. 技術教育としての栽培学習

### (1) 地域と関連のある作物を題材にする

山梨県南都留郡道志村の総面積79.3 km<sup>2</sup>のうち、90%は山林である。耕地は27%で、約243ha、うち、水田が約93 ha、普通畑が約77ha、桑園などが約73haである。

村の人口は、約2,600人、世帯数は約500世帯である。村の主たる産業は、農業（林業関係も含む）であるが、専業農家はほんの数戸で、ほとんどは兼業農家である。しかも、農業関係以外の方からの収入が多い第2種兼業となっている。村内には、弱電気メーカーの誘致工場や、プラスチック成型、縫製、精密機械部品加工などの小工場、企業があり、主婦や若年労働者層が多く雇用されている。

村の気候は、夏季涼しい。清流、道志川が村の中心を縦断しており、豊かな自然に恵まれているところから、民宿経営が夏季を中心にさかんであり、現金収入源ともなっている。テニスコート、フィールドアーチェリー、ますつり場など備えており、冬季以外は観光客が来村し、夏季学生村（主として高校生）としてもさかんである。

家々の周囲の畑には、キュウリ、ナス、トマトなども作られているが、何といても多いのがトウモロコシ（スイートコーン）である。ほぼ全農家で、収穫期をずらせて栽培し、産地直送物として神奈川県や静岡県、ことに横浜市方面に共同出荷され、自家消費用としても使われている。他に冬季などの保存食のために、大根、野沢菜なども比較的多く作られている。

道志中学校は、4年前に統合中学校として村の中心部に新しく建設されたもので、生徒数は120人である。校地は、十分な広さがあるので、校庭の端の1部約3アールを開墾して、栽培実習に使用している。

## (2) 普通栽培を原則に栽培実習をする

作物は、万物の母なる大地で作られ、太陽エネルギーや恵みの雨を豊かに受けて、結実させていく過程全体を、植物生理の科学や栽培技術の原則に学びながら、実地に経験する学習を組織するのである。

そのためには、堅い土地を、くわ（鍬）を使って耕し、肥料を入れ、種子を播き、手入れをして、収穫までの一貫した栽培実習をするのである。

トウモロコシが人間の口に入るために、どんな苦勞やくふうがあり、作物を作って収穫するためには、人間が働くこと、労働することが不可欠であることを自ら経験させることになるのである。

勤勉に働かせることのためにトウモロコシを作るのではなく、トウモロコシという作物をまちがいなく作るために、科学や技術、労働が欠くことのできないものであることを結果として学ばせるのである。やみくも勤勉に汗水を流せばよい作物がたくさんできるというものではない。もちろん、科学や技術の原則を正しく適用し、一所懸命働く時、それが作物の収穫時に報いられるであろうことや、熱心な仕事ぶりに対して、正当な評価を与えてやるべきことはいうまでもない。

1粒の播かれた種子が発芽し、数百数千倍の実や植物体を形成していく過程は、まことに神秘といわざるをえない。植物体の生育過程の中で、その作物の生理、土の性質や肥料の効用、いろいろな手入れの必要性などを学ぶことができる。

この地域でのトウモロコシ栽培は、穴あき黒ビニルを敷いての栽培であり、「マルチ栽培」と呼ばれているものを、本校でも採用している。苗床で育てた10cm(草たけ)くらいのを移植する方法も広く行われているが、本校では直播（じかまき）方法によっている。動力の耕作機械も一部使用（教師）するが、それは補助的なものであって、あくまで「くわ（鍬）」などの道具による耕作を基本にすえてやっている。

生徒たちは、家でもけっこう手伝いをしているので、作業の手ぎわはよいが、昨今の全国的傾向に同じく、作物栽培などの経験は少ないものである。ましてや、種まきから収穫までの一環を経験している生徒はいない。

本年は、トウモロコシ栽培をはじめて3年目、現在の土地には2年連作しているので、やや地力の減退が心配である。よって、整地の段階で、鶏糞堆肥20kg×15袋＝300kg（約3アール）を施してある。トウモロコシは、約500～600本収穫する予定であり、秋作には大根と野沢菜をつくって、漬物にした。

## (3) トウモロコシの栽培学習

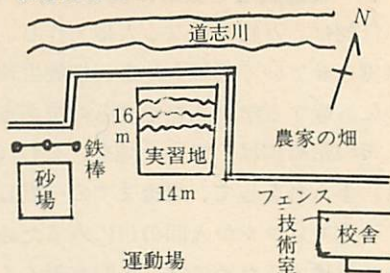
昭和54年度における栽培学習は、校地内の栽培実習地約3アールを使用しす

すめている。すなわち、技術・家庭科の3年男子の「栽培」学習として位置づけ、第1学期から第2学期にかけて、「機械」の学習と並行して11月中旬まで、約35時間程度をかけてやっている。

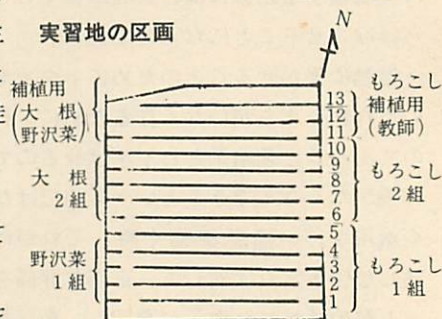
3年男子生徒数19人。限られた時間内では、土地の耕作や栽培管理の主な部分をするので精いっぱいである。そこで、荒地を開墾し土を取り除くために他学年の男子生徒の応援を得たり、作物の手入れ、収穫と後処理などには、女生徒も含め、全校生徒が1～2回の応援をしてくれている。

収穫したトウモロコシは、全校生徒が、自分たちの手で調理実習室のナベでゆでて食べ味わうようにした。大根や野沢菜も、同様にしてこの地域でのやり方を近隣の主

### 栽培実習地



### 実習地の区画



トウモロコシ畑の整地と堆肥の撒布混入



トウモロコシ畑のうね立て、ビニールはりおよび種まきの作業中(三年女子)

婦たちに学び、タクアン漬けや野沢漬けにして、昼食などの時にみんな食べることができるようにした。

### <第3学年「栽培」学習指導計画>

#### 35時

#### ①栽培の計画(5時)

- 1) 草花や野菜と生活
- 2) 地域での農産物とその栽培法
- 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)

- 1) 土づくり(土の成分、構造、性質)
- 2) 肥料(三要素、微量元素、肥料の種類と施肥の方法)
- 3) 植物の生理(炭素同化作用、



窒素固定作用、成長のナゾ)

4) 作物の手入れ(成長を促すための種々の方法、水、肥料、病虫害)

③ スイートコーンの栽培(15時)

- 1) 荒地の開墾、石の除去、除草
- 2) うね立て、施肥、穴あき黒ビニルシート敷き(加温、雑草防止など)
- 3) 播種、間引き、脇芽かき、病虫害防除、除房、土入れ、追肥
- 4) 収穫、参処理(ゆでて食べる)

④ 野沢菜と大根の栽培(10時)

- 1) 除草、整地、もろこしの茎の除去
- 2) 施肥、播種
- 3) 間引き、追肥、除草、土入れ、病虫害防除など
- 4) 収穫、後処理(数日乾燥後、塩漬けにして昼食に食べる)
- 5) 次年への準備(ビニルシートを除去して、土地は耕うん機のスキで耕起しておく)

〈収穫と今後の課題〉

とうもろこし(品種「ハニーバンタム」)  
約500本。野沢菜、約150株、重量60kg。大根(品種「理想大根」)約200本、大根の根の部分70kg、もっとも大きいものは全重量1650g、全長70cm、葉と根の部分の長さ・重量ともほぼ半々である。

この地域の家庭では、ほとんどがこのスイートコーンと野菜(またはその改良種)を作っている。しかし、土作りから収穫までを、意図的に全部やったことのある生徒は1人もいない。それを学校でやってみた。

さらに科学的に追究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た学習になるようにしていきたい。



発芽したトウモロコシの間引き作業



トウモロコシの収穫

## 2. 「勤労体験学習」と技術・家庭科

### (1) 今さら、「勤労体験学習」とは

人間は働くことをするからこそ人間であり、手(身体の働きを手で代表してい

る)と頭を使って働くことによって、人間らしい人間となることも、全世界的に共通理解されていることであろう。

生きていくために必要な「働く」ということは、そのための技術を必要とし、単に働くことだけではありえないだろう。技術・家庭科を含む技術教育が、当然のこととして、働くこと、勤労することを学習内容として含んで取り組んできた所以もここにある。

『昭和53年度勤労体験学習報告書』(山梨県勤労体験学習推進委員会による)によると、「勤労体験学習の教育的意義、について、次のように述べている(以下「同報告書」とする)。

たしかに、勤労の尊さや勤労のもつ社会的意義については「社会科」や道徳において教えられている。しかしそれは、ややともすると観念化されたものになりがちであり、勤労本来の実践性や具体性に欠けるきらいがある。

勤労を体験する教育においては、体験を通して、勤労についての認識を深めるとともに、正しい態度や意欲を育てることをもってねらいとしている。

じつは、このようなことこそ、技術・家庭科の技術教育の実践によって荷なわれべきものなのに、技術教育へすぐに結びついてこないところに、教育課程全体の問題性があり、技術・家庭科担当者たちの力量不足の反省をもせまられるのではないかと思う。

## (2)「勤労体験学習」の問題性とその克服

働くことの具体的内容や、科学や技術との不可分離性を明らかにしていく中で、おのずから「勤労体験学習」の問題性が明らかになると思う。地域社会での生活の実態を重視した取りくみを、父母たちの支持の得られるような形で展開し、学校や家庭での子どもたちの生活に反映させていきたいのである。

### ①「勤労体験学習」の中味を作物づくりに限定してよいか

本県の場合、「勤労体験学習研究指定校」については、その「実施要項」(「同報告書」)に

研究内容：作物を育てることを通して、働くことの喜びやその大切さを自覚させるとともに、たがいに協力し進んで働く実践的態度を育成するため指導計



ゆで上ったトウモロコシを試食する

画と指導方法の研究。

とある。「作物を育てることを通して」ということに異論があるわけではない。この方面の教育が遅れていることも認めざるを得ない。しかし働くということは、作物づくりがすべてではないし、地域によって多様な係わり方があるはずである。「指定校」ということで、1つの原則を出したのであろうが、作物づくりでないと「勤労体験学習」にならない、などという誤解を生まぬようにしたい。

## ②「勤労体験学習」の教育課程への位置づけのむずかしさ

この報告書は、教育課程への位置づけとして――

実際に勤労体験学習を学校教育の中にとり入れていく場合、指導要領でいうように「学校行事」の1分野として固定的に位置づけることはできないように思われる。

勤労体験学習は、教科外の総合学習の1つとしてとらえ、学校行事、学級・学年の活動、生徒会活動等を有機的に結びつけて実践さるべきである。と述べられている。勤労体験学習の時間をすべて「特別活動」の中の学校行事として位置づけてしまうのには問題がある、というのである。これは、まったくもったもなことで、毎回毎回、全校をあげての画一的な勤労奉仕作業のようになったら、この学習の目的から大きくはずれてしまう。しかし、「教科外の総合学習」なる位置づけも、またどうであろうか。

学校教育の諸活動を、教科セクトではなく全校規模の協力のもとにやることは大切であるが、「学習」というからには、やはり1つの教科がすじにならなければ（それは技術・家庭科と考えるのだが）ならないのではないかと、とも考える。

（山梨県・道志中学校）

## 投稿のおねがい

広く みなさんの投稿をお待ちしております。実践記録、研究論文、自由な意見・感想など、ご遠慮なくお寄せ下さい。採否は、編集部にてさせていただきます。採用の場合 規定の薄謝を差し上げます。原稿用紙は、ヨコ書き400字詰で実践記録は15枚以内、研究論文15～23枚、自由な意見は1～3枚です。

送り先 〒214 川崎市多摩区中野島327-2 佐藤禎一方

「技術教室」編集部 宛 ☎044-922-3865

# 高冷地における栽培学習

——ツルナシインゲンの栽培——

秋山義人

## 1. 「栽培」学習への取り組み

学校内に栽培実習をする畑もなく、年間気温もやや低い地域の中学校である。何とか種まきから収穫までできそうな作物はないかと尋ね求めている。

当中学校は、富士吉田市の南部に位置し、富士山をすぐ目の前に見わたす場所にあるが、幸いなことにすぐ隣りに山梨県農業試験場岳麓分所がある。農業試験場の担当者に相談にのってもらい、栽培作物の選定や土づくりについて有益な指導を受けることができた。しかも、栽培に必要ないろいろな資材についても便宜をはかっていただいたりもした。

そのような状況の中で、ツルナシインゲンの鉢植え栽培に取りくんだのである。

## 2. ツルナシインゲンを取り入れた理由

- (1) 地域（標高818m）の自然条件にあったものを栽培する。
- (2) 実をつける作物で、収穫して食べられるものを栽培する。
- (3) 個人別栽培のできる作物や方法とする。
- (4) 栽培管理に比較的手間のかからぬものを栽培する。
- (5) 夏休み中、学校での管理を省けるもの、各自家へ持ち帰って世話できるような作物や栽培方法で栽培する。

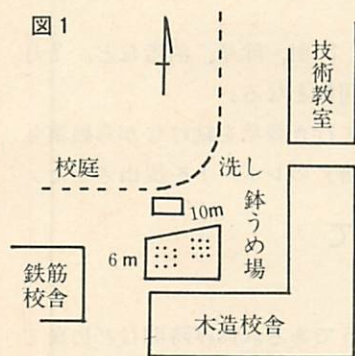
したがって、このような条件に合う作物として「ツルナシインゲン」を栽培することとした。

- インゲン（参考）→ 比較的低温を好む（生育温度20℃前後、30℃以上になると高温・乾燥により発育が阻害される）。
- ツルナシインゲン→ つる性にくらべて丈が大きにならない。栽培期間が短い。播種後50～55日で収穫が始められる。

### 3. ツルナシインゲン鉢植え栽培の概略

(1) 土づくり 播種前1週間位の間準備をしておく。水はけのよい土、牧

図1



場からわけてもらった牛糞オガクズ堆肥、化成肥料(N・P・K各15%)をよく混合してつくる。

(2) 播種 7号鉢(直径21cm)に、各自3~4粒を直播する。腰水後に鉢を土中にふちの部分まで埋める。1週間前後で豆は地上に芽を出す。

(3) 間引 病気にやられたもの、生育のわるいものなど適宜間引きする。

補植 別の場所でいらかの苗を育てて

準備しておき、欠株となった生徒に与える。また、友だちから余分な苗をもらう

(4) 病虫害の防除 病気をはこぶアブラムシは各人手でとって仕末、炭素病はダイセン水和剤で消毒。ウイルス(ビールス)に対しては処置なしで、切り取るなどする。

(5) 除草 生育の各段階で、各自逐次おこなう。休み時間なども利用して。

(6) 収穫 7月中旬ごろから収穫開始、実の長さが10cm位になったものから。

(7) 追肥 化成肥料を10粒ぐらい鉢の縁の部分へやる。

(8) 後処理 夏休み中は、各自家へもち帰らせ管理をさせる。逐次収穫して食べることができるようにする。

### 4. 授業時数と栽培期間

(1) 栽培の計画(5時間)

① 草花や野菜と生活

② 草花の種類と品種

③ 作物の生育と環境

④ 作物の栽培方法

⑤ 作物の栽培計画の立て方

(2) ツルナシインゲンの栽培(11時間)

① 土づくり

② 播種

③間引、補植

④手入れ（病虫害防除、除草、追肥）

⑤収穫

＜栽培期間＞

5月上旬、土を準備。5月20日頃、播種。6月、間引、除草、消毒など。7月中旬、収穫開始、追肥。播種後、約60日で収穫が可能となる。

7月下旬から8月の夏休みには、各自家に持って行き栽培を続けながら観察もし、夏休みの課題として「ツルナシインゲンの栽培」のレポートを提出させた。

## 5. ツルナシインゲンの栽培学習を終わって

### (1) 生徒たちの様子

- ほとんどの生徒が興味深く取り組んでいたようである。(休み時間などに来ては、手入れしたり観察をしていた)
- 夏休み中は家に鉢ごと持って帰らせ管理をさせたが、生徒により差があり、たちまち枯らせてしまった者もいた。
- 2学期の9月中も収穫を続けた生徒もいた。

### (2) ツルナシインゲンの生育の様子

- 水に一昼夜つけた種子は、発芽状態が悪かった。
- 種子の品質にばらつきがあり、補植用の苗を沢山つくっておく必要があった。
- 友だちからもらって補植した苗は、根をいためてしまったためか、その生育がよくなかった。
- 鉢を家へ持ち帰る段階で、根が鉢底より出ているため仕末に困り切断してしまっただが、その後の家での生育管理に支障をきたした。

### (3) 今後の栽培学習への教訓など

- 土づくりの基本にと、堆肥を自家製にしようと前年に落葉を集めたが、うまくできず、外部から入手してまにあわせたが、堆肥も生徒の手でつくらせてみたい。
- 学校の畑（校庭の片すみ）に露地栽培したものは、管理が雑であったにもかかわらず、9月いっぱい収穫を続けることができ、10月にも結実し続けた。また、鉢の移動の時に根をいためることを考えると、夏休み中の除草、収穫等管理面が計画的にできれば、鉢栽培でない方がよいようにも思われた。
- 収穫したインゲン豆は、各自家で食べさせたが、学校でいっしょに試食してもよかった気がする。

## 生徒の書いた栽培レポートから

### <つるなしいんげんのレポート>

○品種 — 初みどり (さつきみどり)

○5月20日 準備と種まき ——土。まず大きめの石で底の穴をふさぎ、直径1~1.5cmぐらいの石ころを5cmぐらいしき、手でよくまぜた はち用土 (小石+牛の排出物をくさらせたもの+化学肥料+学校近くの土) をふちから3cmまで入れる。こんな時に注意することは、ギューギューにつめて単粒構造にしないようにだそーでーす。

先生から種を3つもらい種まきをする。ほぼ中央に3つおき、上から1.5cmぐらい土をかぶせる。そして下から水をすい上げるように水につけてできあがり。

〔感想〕今回は俺にしてみれば初めての食べる物ができるものの栽培である。だから何かと真剣になりすぎて失敗もしたが、とにかく大切に育てて早く豆ちゃんをつけてほしい。

○5月27日 ついに発芽 ——この5月27日という日は推定だからまちがいかも知れませんが、あしからず。

○6月1日 中耕・除草・かん水 ——本当はこの日に初めて芽を見たのだ。様子はまだふた葉だが、3本とも元気にのびている。けど1本だけふた葉が1枚とれているのだ。よく見ると、葉と葉の間に次の葉が出てきている。これは、まだ本とうのいんげんの葉ではなく、この次に出るのが、本ものさんです。いずれにせよ、柔らかそうな葉で、今後の成長を期待する。(中略)

○6月27日 消毒・除草・間引 ——たいへんだあ！ というのは、我々のいんげん豆畑に一度に三つの病気が発生しているとのことだ。その三つとは、たんそ病(葉っぱが黄色く枯れてきてしまう) バイラス (名からしておそろしそう。葉っぱ特に若葉がちじれてしまう。葉がないそうだ)、それに名もないもの？ (これはそんなにこわくない) 以上の三つ。

〔様子〕わたくしのいんげんは、どうやらバイラスではなさそうだが、もろにたんそ病にやられている。特にどの株も下の方の大きな葉っぱを集中してやられている。先生からもらった消毒薬をたんねんにかけてやった。3本の中の1本(油虫にやられたもの)を間引いてしまった。もうかなり大きいので、ぬかないで手でおったのだ。あとの2本は、大きく成長がよいが、たんそ病とあと前に油虫にやられてちじれているところがちょっとある。でもまあまあです。

○7月4日 除草 —— 花が咲いた！

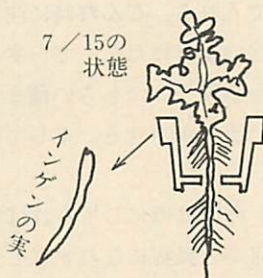
〔様子〕今日、俺の誕生日にインゲンの花が咲いた。インゲンの花は特徴がありとてもおもしろい。葉っぱもとてもよくのびていて、もうりっぱなつるなしインゲンだ。このままでいくと夏休みまでには収穫できそうだ。

○7月9日

除草 —— 実ができる！

〔様子〕つい先日花が咲きもう実がなっている。といってもまだ長さ2、3cmだ。それが3つかわいらしくついた。あとはもう実がどんどんできるのをまつだけだ。ほんとうは消毒するつもりでいたが、実にかかるとまずいのでよした。今まで、雨が降ったから下の方がドロがかかってしまっているので手でおとしてやった。

図2  
収穫時のツルナシインゲン



(山梨県 吉田中学校)

## 大阪技術・家庭科教育を語る会のお知らせ

毎月1回、会を開いています。発足して4年目になります。大阪近郊に住んでおられる先生がた 是非一度 ご参加下さい。

5月以降の予定は次のとおりです。

5月10日(土) テーマ 食物加工

6月7日(土) テーマ 電気

7月5日(土) テーマ 金属加工

○場所はいずれも

大阪府教育会館

○近鉄 上本町 下車 徒歩5分

○地下鉄 谷町九丁目下車 徒歩5分

○連絡先 小村利夫

☎594 和泉市伯太町3-6-9

tel 0725-45-1822





トランジスターの発明で知られるウイリアム・ショックレーの名が3月のはじめの新聞紙上に登場した。

1956年にノーベル物理学賞を受けたこの人は、太平洋戦争中、バーディーン、ブラッテンとともに、半導体の研究に没頭していた。それまで増幅をおこなうものとしては真空管しか考えられなかった

が、世界ではじめて結晶増幅器が誕生する。その後の目ざましい進歩は、言うまでもない。

そのショックレーは、いま70才だそうだが、こともあろうに人工受精の「精液提供者」としてあらわれたのだから、ちょっと授業中に脱線する材料としては不向きであるが、教育思想としては重要な問題である。

2月29日の「ロサンゼルス・タイム」によると、カリフォルニア州エスコンディードの実業家ロバート・グラハム氏は、世界のトップクラスの頭脳の持ち主を、知能指数が極めて高い女性に人工授精して優秀な子孫を得るという目的で、「精液銀行」を作り、昨年人工受精がおこなわれ、今年の春には三人の女性が母親になるという。グラハム氏は精液提供者の名前を公表していなかったが、ロサンゼルス・タイム紙が、独自に調査し、その一人がショックレー博士であることをつきとめ、自分の精液を提供したことを認めさせたというものである。1日付の毎日新聞はこのことを報じ、「同博士はかねてから『遺伝学的にいて、黒人より白人の方が優秀』と説いてきたことで知られる人物。しかし、今回のような人

教育  
時評



W.ショックレー  
と人工受精

工授精は『民族の優秀性』を証明しようとしたナチス・ドイツと同じ、とマスコミから批判が出ているほか『昔ながらのやり方が一番いいのでは』との声も他のノーベル賞学者の間から上がっている」と述べている。

3月2日の朝日新聞は東京医科歯科大助教授・大倉興治氏の、つぎの談話をのせている。

「まったくナンセンスな話だ。両親のIQが高いと、その子どもも高くなることはある。しかし、IQが高いからといって、そのほかの、たとえば健康状態を守る因子もすぐれているとはいえない。ノーベル賞受賞者の子どもが皆すぐれた学者になっていることもない。人間はだれでも四つから八つの劣性な遺伝子を持っており、このような人工交配によって、隠れている遺伝子が発現する可能性もある。また、IQが高くても社会に対し、人生に対し、賢くない人はいっぱいいる。ひとにぎりのIQの高い人がいるからといって社会は発達しないし、人類の最高の幸福にはならない」

朝日の記事によると、グラハム氏は、人類のトップに立つようなスーパーマンづくりを夢見てきたというから、能力の遺伝説もこゝまてくればうす気味悪くなる。おそらくショックレーは、人間の発達の過程については無関心なのではなからうか。トランジスタの授業をするたびに、脳裏をかすめる異物のようなものを私たちは感じるようになっていそうである。(池上)

## 現場を大切にする 管理思想を育てたい



小関 智弘 V S 三浦 基弘

### 黒く焦げた楊枝



三浦 小関さんの書かれた本の中に『春は鉄までが匂った』(晩聲社)というのがありますね。このまえがきに、楊枝の話が出てきますね。これを読んで、ものごとをするどく見る方で、文章のセンスもなかなかいいと思いました。ある知人から、今年の前期芥川賞の本命だったと教えてもらい、なるほどと思いました。

小関 そんなにほめていただくとは恐縮するのですが、私は、作られたものを見るとき、すぐこれを作った労働者の姿、気持を思いうかべるのです。

三浦 なるほどね。楊枝のことについてこう書かれていますね。「……工場では一本十銭の楊枝を、どうかして一本八銭で作れないものかと、心を砕いているだろう。もう少し機械のスピードをあげられないとか、機械のスピードをあげたらそこで働く人間が疲れてしまうとか、機械が痛んでしまうとか、そんなことがしょっちゅう問題になるだろう。楊枝の擬宝珠のような飾りの部分をよくみると、かすかに焦げ目のような色がついている。切り口は、明らかにうす茶色に変化してさえいる。楊枝を削る刃物との摩擦熱で、焦げるのだろうか。もしそうなら、スピードをあげれば焦げ目はもっと強くなってしまふ。切り口が黒く焦げた楊枝は、売りものにならないということもあるだろう。楊枝を一本削ったことはなくとも、楊枝をじっと見つめていると、それを作る人びと、それを作る工場のこととは連想される。」私は、楊枝の擬宝珠はなぜついているのだろうと思ったこと

はありますが、生産との関係で見る小関さんには敬服しました。ところでなぜ擬宝珠がついているのですか？

小関 擬宝珠をちぎって箸台のように楊枝台に使うものだという話も聞いたことがあります、真偽のほどはわかりません。ところで先生のお書きになった『物理の学校』をととてもおもしろく拝見させていただきました。この中に「流石」の話がありますね。石が上流に向かって行くということですが、山本周五郎が、『青べか物語』の中で書いていますね。ご存知ですか？

三浦 いいえ知りませんでした。

小関 『青べか物語』は山本周五郎の全作品の原点にあたるといわれているものなんです。この本の舞台は、千葉県の浦安で、漁師がでてくるんです。その漁師が砂は、ただの砂ではねえ、生きてるんだ。海に近えところは、こまっけえ砂さ、それが上にのぼるにつれて、砂利になり石ころになり、その石ころがもっと大きくなってらるもんだ。などと千葉の漁師訛を用いて語っています。すばらしい描写です。



三浦 そうですか。こんど読ませていただきます。あの本を書くとき、ある先生が、昭和10年頃の『少年倶楽部』という雑誌に、小中学生の弁論大会のもようが書いてある、その中に、「流石」についての研究発表があると言われて少し調べたのですが、まだわかっていません。本に書いた出典は、昨年本校の三年生が、卒業研究のため、山梨に信玄堤の調査に行ったとき、地元の郷土史家から聞いたことをもとにしたものです。

小関 こういう話は、かなり民間に伝承されていたんでしょうね。

三浦 さて、小関さんは旋盤の仕事をなさっているわけですが、製品の精度がかなり要求されると思うのですが、製品を作るときの工場の温度にどのくらい左右されるのですか？

小関 ふつう指定された製品の大きさは、定温で20℃になっています。ですから工場の温度が10℃のとき、製品の材質によって多少違いますが、だいたい直径100 mmの棒ですと100分の2mmくらいマイナスぎみに削っておくわけです。温度が高いとプラスぎみに削るんです。ところが、肉厚が薄いリングですと、肉厚がないものだから、どのくらい伸びるか縮むかわからないわけです。私どもは、い



ままでの経験でやっているわけですがね。

**三浦** いまは、NC旋盤をお使いになっているわけですが、電子計算機のように空調が必要なんですか？

**小関** NC旋盤の数値制御装置の方は温度に関係がないのですが、むしろ機械を動かす油圧ですよ。

つまり油圧機の中に入っている油の温度が上がると、粘着力がなくなって、油圧を送っていても、送られていないという狂いが生じてくるんです。ですから指令としては、間違っていないけれども、できた製品には、要求されたものではなくなるわけです。だいたい油の温度が45℃になると赤ランプがつくようにサーモスタットをセットしておくわけです。ところが50℃になっても比較的<sup>わたし</sup>安全というわけで、サーモスタットを変えるわけです。私どもの工場などでは、45℃で、たびたび、赤ランプがついたのでは、仕事にならんというわけですね。機械のことを第一ではなく、生産を第一というわけですね。人間には、このくらいの温度には我慢してもらおうというわけです。

今の管理では、原子力発電所の事故は防げない

**三浦** 製品を作る上でいろいろご苦労があったと思うのですが、思い出になることは、ございませんか。

**小関** 沢山ありますけれど、最近原子力発電所の緊急冷却装置のある部分の軸受を依頼され作ったんです。ご存知かも知れませんが、こういう厳密を要求される製品を作るには、材料も持込まれるわけです。この材料には、きちんと番号が入れてあって、製品が仕上がっても、この番号は残しておくわけです。そうしないと、もし、失敗したら、別な似たような代りの部品、つまり異材を入れられる恐れがあるからです。そのくらい厳密なんです。船とか飛行機の部品などはそうです。さて、10個ワンセットになっている部品がきて、これの中仕上げと本仕上げを頼まれたわけです。ところがこの中の一個がおかしいのです。キリコ（切屑）の色

が違うんです。

三浦 切屑の色は紫ですか？

小関 ステンレスの場合は、  
ふつう黄金色です。はじめこれ  
らの部品は、数回の検査を経て  
きていますから、バイトが傷ん  
だから、切屑の色が変わったのか  
なと思ったんです。そして、バ  
イトを取りかえて削ってみたら  
やはり、今までのより硬いので  
す。これはおかしいと思ったの  
で、依頼主に番号6番の部品の  
ことを教えたのです。するとむ



こうから、部品はすべての検査に通って合格ですので安心して作業をして下さい  
と返事がきました。私も、この部品は、回転をおとして削れたし、それならいい  
と思い、次の行程の人に申しおくりをしました。しかしおかしいんですね。検査  
を通してのからと、がんと受け付けないんですね。そんなことがあって、最終仕上  
げにまた部品が持ち込まれ、例の6番の部品を削ってみたらやはりおかしいので  
連絡したんです。人を仲介したものだから、向こうから、バイトの一本や二本の  
金ぐらいたすから、早く納期内に納めろというわけですね。私は、カチンときまし  
たね。なにもお金のことをいっているのではない、原子力部品というのは万が一  
にも事故があったら大変なことになるので、もしおかしいと思ったら、どれどれ  
と、飛んできて見てもいいじゃないか思ったのです。しゃくにさわるから、仲介  
者を通して、この6番の部品を見ると素人でもわかるくらい色が違うからと伝え  
てもらったのです。すると、むこうで流石にそこまで言われてはと部品を点検し  
はじめたんです。

三浦 どうして、厳正な検査をして、こういうことになったのですか？

小関 やはり、偶然に偶然が重なったのだと思います。つまり、円周の一部分が  
堅かったのですから、その部分を除いたところで検査をされて、うまくチェッ  
クをくぐってきたのでしょね。

三浦 そういうことがあるもんなんですね。

小関 そして、彼らの信用しているのは、検査結果のデータだけなんです。数字  
しか信用しないんですね。私も、そういう数字を知らないけれども、長年の  
経験で変るはずのない切屑に変化がおこれば、当然、疑問をもつわけです。それ

で、おかしいといったわけです。けっしていばれたものではないけれども、そういうときになぜ管理する人たちが、現場の声を卒直に耳を傾けなかったのか？そこにはぼくはいまの日本の管理思想というものが、非常に危なっかしいところ、間違ったところにおかれているのではないかと思うわけです。

三浦 原子力発電所が事故を起こす理由の一端をみた思いですね。もちろん、その部品は、オシャカになったんでしょね。

小関 はじめ、検査員は、原子力発電所に使う部品の基準に合わないのを廃棄するといったのですが、上の指令で使用するようになったのです。

三浦 エッ、本当ですか？

小関 検査した結果、なんとか使えないことはないので使用することにすると連絡してきたんです。実際は、金が理由なんです。部品が10個で1セットですから、1個が納品できないと、10個納品できないのと同じなんです。あと1個作ればよいわけではなく、また新たに10個作らないといけないので、莫大な費用がかかるわけですね。つまり、部品を作るのにまた鍛造から同じ検査を繰返したら、1ヶ月以上もかかるんです。すると原子炉の建設が遅れるんです。

三浦 恐ろしいことですね。これでは、事故がよくおきるわけですね。私は、相当厳密に検査されているものとはばかり思っていました。

小関 要するに金と納期が問題なんですね。それが日本の原子力産業に依然としてまかり通っているわけですね。そういうことが見えてきますね。というのは、原子力が安全であるかそうでないか、新聞であれだけ騒がれているから、その現場では、私が言ったことが、まかり通っているわけです。

三浦 1974年から今から6年前の9月に原子力船「むつ」が、異常な放射能漏れがありましたね。海上での出来事だから、無理のないことなのかも知れませんが、びっくりしたのは、飯を炊いて、おむすび作って、格納容器上においたというんですね。本当におむすびなのかと疑いましたね。(笑い) 事故に対する対策がまるっきりなっていないんですね。

小関 その通りだと思いますね。ぼくがなぜ卒直に特殊鋼の疑問が出せたかという、十数年特殊鋼を削った経験があるからなんです。特殊鋼というのは、ふつうの工場では年がら年中削るもんじゃなく、やはり特殊なんですね。たとえば、兵器とか、飛行機とか、それは、検査が厳しいんです。いままで数多くの特殊鋼を削って何度か異材にぶつかりました。その都度、親会社に知らせると、飛んでくるんです。なぜかといいますと、もし異材が入って事故などがあると会社の命取りになるからなんです。今回、この二つの反応をみてみますと、原子力の方は数字だけをたよった管理管理とコンピュータなど導入して一見、異材の入る余地の

ない検査にも、現場の意見の無視が大きな落とし穴を生むことがあるんですね。

三浦 今日、いろいろとおもしろい話を聞かせていただきましてありがとうございました。今年の前期芥川賞候補作品（『羽田浦の地図』）は、残念でしたけれども、ぜひ頑張ってください。

小関智弘（こせき ともひろ）1933年（昭和8年）東京都生まれ。旋盤工。

東京都立大学付属工業高等学校（現在、都立工業高等専門学校）卒業。

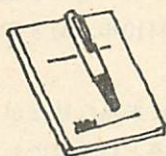
仕事のかたわら、1953年、同人誌「塩分」を出して、これを主宰した。主な著書『粹な旋盤工』（風媒社 1975年5月）、『春は鉄までが匂った』（晩聲社1979年7月）

1978年、「錆色の町」で前期直木賞候補、1979年「地の息」で前期直木賞候補 1980年「羽田浦地図」で前期芥川賞候補。

＜写真撮影＝山川正氏

場所＝小石川工業高校建設科職員室＞

## \*ほん\*



### 動力物語

富塚 清著

機械といえば、動力と密接な関係があります。家庭で使う電気製品でも、多くは電気モーターという動力機械をもっています。電気掃除機、冷蔵庫、洗濯機など。家庭から外に出れば、交通機関はすべて動力機械の利用です。そういう意味では、毎日、動力に恩恵をこうむって私たちは生きています。ところが意外にこうした動力についての関心や知識が薄い。

この本は、著者自身の「動力」の定義からはじまっています。広辞苑の定義にものたりず、「力と動きとが、同時対等に参加する働き」と読者に訴え、これがくどければ「力と動きとの共同動作」と推敲しています。日本機械学会編『機械工学便覧』で

の定義にも不満を述べ、国語辞典の記載を笑えないといっています。私は、定義を改めて発表するのはひとつの英断で、とても新鮮味を覚えました。動力になんらかの形で携わった人々の記述でも、よくていねいに調べており、ディーゼルについては、私の知る限り、この手の本では初めてでしょう。

水理学（水力学）の理論として有名なベルヌーイの定理があります。意外に、某ベルヌーイか知らない人が少なくありません。ベルヌーイ家の有名な人々は大ぜいいます。J, ベルヌーイと書いても、有名な人は、少なくとも5人はいます。（ヤコブⅠ世、Ⅱ世。ヨハネスⅠ世、Ⅱ世、Ⅲ世）この本には、ダニエル・ベルヌーイとはっきり書いています。専門書でもフルネームで書いてあるのをあまり見たことがありません。

また、失敗史が多く取り入れられているのも本書の特徴です。将来の動力についても語られ、なかなかの好書です。著者は東大名誉教授、専攻 機械工学、岩波書店

320円

（郷 力）

---

# 盲学校における 技術科の授業

福井 秀徳

---

## 1. はじめに

中学部教員生活31年の中、普通校において前半約10年職業科（商業中心）後半約10年技術科、肢体不自由校において技術科10年、60才停年で本年度より講師として盲学校において技術科を指導している。

経験年数ばかり多くて技術科に関し非常に未熟な私だが、今後皆様に指導していただくためにザックバランに今までの経過と盲学校における技術科指導の現状を記す。

## 2. 普通校における私の技術科指導

大学の商学部卒業なので、商業科を中心とした職業科を区立中学において約10年指導。

後、工業を中心とした技術科の講習を現場教師の皆様と共に受けて約10年普通校において技術科を担当した。

一番印象に残っているのは中3男子百三十人位全員に1人1台宛の3球ラジオを作ってもらった事。夏休みを中にはさんで行う。大体全員鳴った。技術科指導は余り熱心でなくむしろ就職の担当として9年間に約300人御世話した事がより印象に残っている。

## 3. 肢体不自由校における私の技術科指導

是非肢体不自由校で生徒に接したいと言う願いがかなって、私が50才頃東京都立光明養護学校に中学部の技術科教師又高等部職業科（商業科）教師として転任。

約10人の肢体不自由生徒を1人又は2人の技術科教師が指導する。パラリンピックに行けるような軽度の生徒から車椅子に乗ってもものもしゃべれない、手も20



センチ位しか上らぬと云う生徒を技術科指導するというわけでまったく困った。また一面このような生徒と接する事ができ、嬉しくて嬉しくてたまらなかった。

10年間肢体不自由校に御世話になったわけだが、はじめあの3球真空管ラジオを普通校1人1台宛は無理として、2人1台と考えてやりかけたわけだが、まったく無理だった。

この後大きなグループ2つ3つに分け、3球ハンダレスラジオ（ビスどめ）組みと3球ハンダづけラジオ組みでやって、どうやらこうやらなったり、ならなかったり。しかしこの中学のラジオ授業は高等部の職業科（テレビラジオ科）に関心を持って進んでゆく生徒も出ていった。

肢体不自由校で技術科として印象に残っているのは栽培であった。案外あの様な特に環境を大切にする必要のある学校でも、学校に花もないまた不整頓と云うこともある。栽培に整備整頓をかさねて、技術科授業として土はこびしたり、はいずり廻って苗を植えたり種子を蒔いたり等ですごく印象に残っている。しかし消耗品費が非常に少く自腹をきってやる場合が多かった。もっとも月給は普通校より沢山いただいていたが。葉げいとう、サルビア、ペコニヤ、芝生等美しい花園ができ、ベンチを生徒と共に作り、藤棚を作り、ヘチマやヒョウタンを棚からぶらさげて、生徒先生方と茶菓をやりながら眺めるのはまったくうれしいきわみだった。

私としてははじめに話した重度障害生徒を技術科として、どう指導したら良かにことに困った。そこで普通校に準ずるカリキュラムを大巾にまた、ほとんどはずし、場合によっては技術科という名前を変えてでも生徒に合せる授業として、電動平がなタイプを取り上げてみた。今まで技術科を週2時間やっていたのを3時間にしてもらい、1時間は一斉に電動平がなタイプ授業また残りの2時間でも従来の技術科としてはまったくのお客様でも、電動平がなタイプなら自分で勉強できると考え、とりあげてみた。一斉授業として正式に取り入れたのは日本ではじめての試みであった。私のクラスの生徒でY君という最重障生徒の事を考えて、どうにかどうにかと思ったのがその方法であった。その他の最重度の生徒にも相当良かったと思う。肢体不自由校勤務8年目頃我々光明グループが鉛筆が使えないが、漢字能力のある生徒達の為にと重度者用和文電動タイプ製作に必死の助言をして、日本ではじめての障害者用和文電動タイプができた時のうれしさは万才万才と叫びたいほどであった。肢体不自由校10年勤務終了後、60才停年で都立学校退職。

#### 4. 盲学校における私の技術科授業

54年4月から都立葛飾盲学校の技術科講師として、中学部男子生徒を週9時間授業する事になった。すなわち1年男子2各週3時間、2年男子2各週3時間、3年男子7各週3時間である。

何といても盲学校にはじめてである。ましてや私の技術科はお恥しい事であるが未熟そのものである。

盲学校技術科を54年4月から55年1月まで経験して盲学校技術科教師としての感想は、生徒の身体その他は普通校と肢体不自由校の中間ほどであり、ことに盲学校・肢体不自由校は生徒の素質、興味、実行力は悪い言葉でいえばピンからキリまでであり、また小人数と言う事と障害を生徒が持っているという事で、1人ずつそれぞれぐらゐのカリキュラムが必要な事もある。葛飾盲学校の私の技術科対象生徒は普通クラス生徒である。特別クラス生徒すなわち盲精薄の重複クラス生徒は他の先生が技術科を指導しておられる。

私の対象生徒は1年生2名の中、2名共全盲。2年生の中、1名全盲1名弱視。3年生7名の中、5名全盲2名弱視。技術科授業みたいな実技教科はどうしても弱視の生徒の方が、本立製作でもこしかけ製作でもトランジスターラジオ組立でも全盲生徒よりは優れている。しかし全盲生徒の中でも教えたなら、すぐ自分のものとし、積極的に立ちむかってしかも器用に製品を作る人も居る。

各学年の中、中学部3年男子7名の生徒の技術科授業を考えてみる。葛飾盲学校技術科指導において此の学年が一番むつかしい感じで、この学年を上手に目的を達成すれば葛飾盲学校技術科授業の一番の山は乗り越える事のできる感じである。

なぜかというとな中学3年男子7名の中、2名が他の同学年生徒や他の学年生徒より生活指導がむつかしい感じである。ことにA君は全盲であるが器用さは抜群、知的にも高い。しかし授業中におしゃべりが多く、またおしゃべりの中に性的発言が多く、このA君の授業中発言にひっぱられて、B君（全盲）がおしゃべりをしたり、また落着かない。すなわちA君の指導を教師がキチンと行うか、どうか3年生7人の授業の目標を達成する大きなカギの1つである。

先にも述べたようにA君は非常に器用で、知的に高く、盲学校生徒として非常に技術科に適したまた可能性発展性を非常に持った生徒である。この生徒を技術科授業として本当の意味において成功させれば、他の生徒も目標を達成できる感じである。ではどうすればA君を上手に指導できるか私見を述べると

- (1)彼に適した教材すなわち何を行うかが非常に大切である。
- (2)毎時間の授業準備すなわち教材達成研究と共に、

その時間の早目の用意が大変大切である。工具をそろえたりする事である。それだけ他の学年とくらべ3年指導はむずかしい。気を抜けば大変不満足な授業になる。

(3)彼を心から人間的に愛する事(母親のような生命がけのような真剣な愛情)。また心の底から信頼する事。また私自身が人間的に包容力をしっかり持っている事。

(4)授業外における個人的接触を大切にすることがある。たとえば誕生日祝いを心から行う事とか、通学途中で会った時の心づかい等。(5)技術科の大きな目標でもある人間形成それから進路に対して愛情を持ち、大局的な立場からもその場その場においても彼にプラスするよう心がける事。

さて3年授業をふりかえてみますと、木箱作り・折りたたみ椅子作り・テーブルタッポ組立・ゲルマニウムラジオ作りそして今行っている4石トランジスタラジオ作り。

私も長年教員生活をして、教育者の理想として背中で教育する人(または背中の光りで教育する人) — 私の最大に尊敬している元都立光明養護学校長小野勲先生はそのような方で、平日の素晴らしい実行が自然にそのような人格を築かれたのであろう。

また私の家の近くに、前巨人軍選手であり、後監督になられた川上哲治氏のように、ボールが止まって見えそれをひっぱたいたと言う名人芸の教師になれるのは最高である。ふだんの野球に対する愛情と、それを達成する為の努力努力努力、夜起き出してまでも素振りをする努力がそうさせたのであろう。私も小野校長や川上監督のような本当のプロの精神になれば、いかに素晴らしい事ではないかと思う。

私の知人で昔御世話になった東京都大田区石川台中学校教諭大村はま先生のような国語授業の名人になられた御姿に最大の敬意を表す。今後大村先生に授業を指導してもらいたいものだ。またそれを楽しみにしている。

大変うれしかった事は11月行われた盲学校生徒の京都奈良方面への修学旅行の折、中学3年男子7名が金を出しあって、私の為に感じの良い財布を買ってきてくれた。すごく嬉しかった。少しでも気持ちの御返しができればと思って、生徒たちに歌をおくった。「旅行せし葛飾の子ら我が為に 買いにし財布うれしくうれしく」

○3年参観授業を54年12月中にさせていただく事。こちらから積極的にお願いした。なぜ参観授業を希望したか。

私の技術科は弱いという事を自分が一番良く知って居り、ことに盲学校技術科

授業は54年4月にはじめた許りで、短期間の経験しかない。私としては技術科授業をおおせつかった責任また給与をたくさんいただいている責任があり、どうすれば目的を達成する事ができるか考えている中に、中3が一番指導がむづかしいので、この学年を取りあげて授業参観をしていただく事は、私の弱い心の刺激と、適切な題材えらびと、技術科に対する努力につながるとしてお願いしました。

#### ○4石トランジスターラジオを題材にした理由

ラジオは実際に聞えるので、ラジオ製作は生徒たちにとってとてもうれしいしまた役立つ。

私は15年ほど前普通校において130人ほどの男子全員に近く、1人1台宛3球ラジオを製作してもらった経験があったので、ラジオ製作はとても良いと思っていた。ところが最近はこのような昔風な大型真空管によるラジオは売ってないしまた授業対象にしない。

困ったが自分で4石トランジスターラジオを秋葉原に行って購入して、自分で作り、どうしてもうまくゆかないところを最優秀な電気技師であるところの長男に調整補足してもらって、完成品ができた。一応私も見通しができたので、中2の技術科のすぐれた知識技能をもつN君に授業題材として与え、最後長男に修正してもらって良くなった。そこで中3生徒にもあるいは指導できるのではないかと考えた。またハンダづけその他の練習、4石トランジスター製作を中3男子7名が全員が1つずつ、私の応援にしろできるか見通しをつけるためにごく簡単な1つ500円のゲルマニウムラジオを作ってもらい、全員なった。

とにかく彼等もトランジスターラジオなら喜ぶことだし、授業として意味あるし、また彼等は今年限りで卒業するので、彼等の了解を得て秋葉原（問屋街）に行って1つ1,300円で購入してきて作らせることにした。

#### ○中学3年技術科題材経過

(1)木箱完成 前任者が箱を組立まで生徒にさせていたので、続きの塗装を生徒に行わせた。

(2)折りたたみ椅子 相当複雑な折りたたみいすで心配したが、長期にわたって協力しあって製作し、7名全員が結構座って、実用にできる立派に近い感じの折りたたみいすができたのは非常にうれしかった。

(3)テーブルトップ組立て 中3生徒が電気授業の経験がなかったので、電気器具の簡単な組立とハンダづけを勉強させるために行った。

(4)ゲルマニウムラジオ製作 トランジスターラジオ製作の前段階として、一番簡単なゲルマニウム（ダイオード）ラジオとか、コンデンサー等のハンダづけの仕方等の練習をしてみた。

中学部第3学年技術家庭科学習指導案

指導者 福井秀徳

(1)題材 4石トランジスターラジオの製作

(2)指導目標 4石トランジスターラジオの製作を通して、ラジオの基本的仕組みと部品、配線図等の知識理解を勉強し、組立ハンダづけ等の技能を学習し、また組立途中において、それから困難の時の工夫創造を考えまた鳴った時の喜びをかみしめ、かつできたラジオを聞いてその後の生活に役立てる。またこの授業を通じてチームワークと個人個人の人間の成長発達をはかる。

(3)指導計画 (16時間)

第1次	ラジオの基本的知識理解	1時間
第2次	4石トランジスターラジオの組立について	1時間
第3次	製作(その中においてトランジスター等の知識理解も説明)	12時間
第4次	調整と評価	2時間

(4)本時の目標 第3次の中の2時間

抵抗器のハンダづけとトランジスターの説明とハンダづけ。

(5)準備 ラジオ部品 ニッパ ラジオペンチ ハンダごて4本(30W) ハンダ(良質) テーブルタップ3つ ハンダごて置き テスター 紙やすり やすり棒 説明書 その他

(6)展開 省略

(7)評価 6つ(省略)

(8)生徒の実態(省略)

○参観授業の結果

これを行って本当に良かった。生徒たちにもプラスしたし、又私もすごく勉強させていただいた。今度は1年の全盲生徒2名の参観授業と55年3月に行う計画を進めている。前回同様授業を見ていただくのは学年の先生と教頭先生である。

○他の学年について記すと54年4月からこれだけ行った。

1年(全盲2名) 本立、スライド式本立、椅子、テーブルタップ組立て、カセットテープ入れ、トランシーバー組立て(現在)

2年(弱視1名全盲1名)

N君(弱視) 本立、草花、大型本立、折りたたみいす、ブックエンド(金工) テーブルタップ組立て、ゲルマニウムラジオ組立て、4石トランジスターラジオ組立て、自転車の分解組立、大型本立、テーブル(現在)

E君(全盲) 本立、スライド式本立、スツール椅子。複式本立、布折りたたみいす(現在)

○2年のN君は現在生徒会長を行っている。普通教科は餘り強くないが、実技教科は仲々秀れている。ことに技術科はどの部門でも他の盲人生徒よりすぐれている。弱視なので非常に正確な寸法を必要とするものには弱い、身体も1メートル75あり、体力がすごく、バイタリティに富み、技術科の中でも木工は非常に好きであり、上手である。残念ながら大ざっぱ、大まかなところがあるが、最近作った大型本立は板が9000円もかかった(半分福井出資)できあがりも立派なものである。4石トランジスタラジオも相当複雑な折りたゝみ椅子も各学年の中、一番はじめに作り、放課後も残って仕上げてしまった。本人の意志である。現在行っているテーブルは非常に立派な製品を見本にして作りつつあるが楽しみ。

○1年の全盲のS君は人間的にしっかりしている上に、すごく積極的であり、また技術科関係が非常に好きである。木工、電気、機械等であり、また全盲とはいえ大変器用なところを持つ。

この様な生徒をいかに技術科として指導するかである。(その反面不器用な全盲生徒を技術科としていかに指導するかと云う大きな課題がある)

○他の都立盲学校2校の技術科の様子

1校は都心であるが、葛飾同様、講師の先生が技術科を行っている。校地が広く、栽培面積も充分あるので栽培が中心。各種野菜(菜っば類、さつまいも等)菊のサシ木、樹の剪定それに非常に面白いと思ったのはきのこのこの栽培でしいたけ・しめじ栽培を良くやっていた。他に一番生徒が喜んだのは埋木細工作りだとの事。理論はあまりやらず男女合併。

肢体不自由校同様盲学校の技術科は文部省基準に入っていないので、陳情するそうである。

もう1校。技術科教室も新設され、木工中心に行われ、立派な作品が沢山作られている。

高等部も専攻科もその学校にあり、消耗品予算も年間8万円出るそうでとてもうらやましい。丸鋸大形機械は安全装置また操作装置が実に工夫されて居り、全盲でもまったく安全にまた楽に正確にきれるように創られていた。立派だなあと感心した。男女合併授業で男子も調理等行うそうである。

## 5. おわりに

障害者の心また苦しみは私達健康者にはわからぬ。10年間一緒に生活して現在そのように考える。苦しみにおいては私たちの苦しみは障害者の苦しみのノミのオヘソほどである。障害者の方々の云う事が全面的に正しいとは勿論云えないし、また甘えすぎても非常に将来問題がある。しかし人間は兄弟であり、人間はまっ

たく平等である。苦しむものをお互いに助けあうのは人間としてあたりまえの事であり、人間としての義務である。良く考えた時誇りでもいばった事でもない様な気がする。

私はおかげさまで此処20年間病気で動めを休んだ事が1日もない。健康こそ私の最大の財産であり、また100億円にもひびてきす。私は唯今60才。90才まで30年間重度障害の方のために少しでもお役に立つ仕事をしたいと考えている。ところが私の技術科は未熟そのものである。私の自覚と努力と皆様の御指導を心から御願ひしたい。

上肢障害で鉛筆が使えない方が全国に約5万人居られる。

その方々に少しでもお役にたてたいと、営利目的のない「肢体不自由電動タイプ指導協会」設立。毎週タイプ講習会とタイプ印刷作業所を行っています。私の御手本は全盲の松井新二郎先生である。大東亜戦争で戦地中国で失明、帰られて昭和38年盲人の方々の為のカナタイプ協会設立。42年財団法人に51年社会福祉法人に、54年12月、ある会社から1億5千万円の寄附をいただき、社会福祉事業振興会から5000万円借用計2億円で新宿区四谷の地にすばらしい「日本盲人職能開発センター」設立。所長就任。電動手がなタイプとオプタマンを使用しての盲人のための職業作業所が愈々発足した。この原動力は正に全盲の松井先生である。その理想追求と努力努力努力と生命がけの真剣さはすばらしい。正に私の心の師であり、御手本である。

「盲人を教育する身にはあるなれど 本当の盲人我であるなり」

日本民間教育研究団体連絡会編

# 教育実践 No.26

定価600円(〒120円)

民衆社刊

日本の民間教育改題

## 特集 新教科書と授業

発売中

◆教科書と子ども＝岸本裕史 ◆教科書とは何か＝真船和夫 ◆教科書を国民のなかに＝津川武一 ◆私と教科書裁判＝家永三郎 ◆教科書裁判の現段階＝小林和 ◆教科書検定－私の体験－＝峰岸純夫 ◆教科書企業で働く立場から＝浅羽千ノ助 ◆教科書採択をめぐる闘い＝佐藤功 ◆小学校新教科書でこう教えたい／国語＝桐山久吉／社会＝宮入俊男／算数＝藤枝美智子／理科＝玉田泰太郎／音楽＝波多野総一郎／家庭＝川田なか子 ◆中学校新教科書をこう見る／国語＝成尾正治／社会＝本多公栄／数学＝榊忠男／技術・家庭科＝保泉信二

---

# もみ米からおにぎり、ヌカづけづくり

竹来香子

---

## 子どもたちに何をやらせたいか

現在、日本は、小麦粉消費料の96%を輸入し、パン食を大普及させてしまった。しかし、一方「米」は、日本人の大切な穀物として重要な位置をしめ、日本人の生活と共に歩んできた食物である。そこには、社会的問題はあるにしろ、人間の労働、食物文化を色濃くもっている。そして、私たちがこれからも大切にしていかなければならない食物である。

ふだん何気なく食べている「ごはん」について、稲から出発し、どのような人間の労働加工手段、調理を経て自分たちの口に入るのかを、体を通して子どもたちの実感としてわからせるようにしたいと思った。

またごはんを炊いて、おにぎりを作り、生活の知恵や楽しさを味わせたかった。さらに、玄米から白米にする際に出る「ヌカ」を集め、きゅうりのヌカみそづけも作ってみた。

## 授業展開

(1) 稲穂からもみ米をもちで、観察する。

(これ以前に、日本の稲作や米の位置づけについて…………… 2時間  
少し学習する。)

(2) 「もみ米」を「玄米」にする

(3) 「玄米」は食べられるか。…………… 1時間

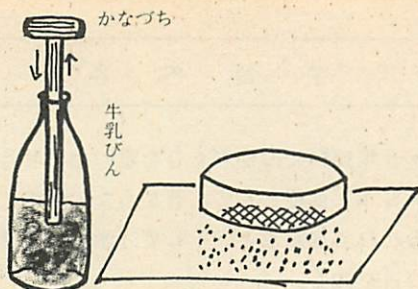
(4) 「玄米」を「白米」にする。…………… 2時間

(5) とれたぬかで、きゅうりのぬかみそづけを作る。ごは

んを炊いて、おにぎり作りをする。…………… 4時間



	学 習 内 容	備 考
日本の稲作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5年理科での稲づくりを思い出させる。</li> <li>• 日本人食糧として、昔からたいせつに扱われてきたこと、そして「米」の位置づけを知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一粒も茶わんに残さず食べなさい</li> <li>「残すと目がつぶれる」</li> </ul>
もみ米の観察	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 家の人などから「米」「ごはん」についていわれていることを発表する。</li> <li>• 稲穂からもみ米をもいでみる。</li> <li>• 「もみ米」観察、もみ米一粒を観察し写生をする。ノートに実物をはりつける。</li> </ul>	
もみ米からもみ殻を取り除く、「玄米」にする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 食べられるようにするため、もみ米からもみ殻をむき一粒を観察する。</li> <li>玄米一粒を観察し写生する。ノートに実物をはりつける。</li> <li>• 「玄米」をたくさんつくろう。</li> <li>手でむく。ビンに入れて棒でつつく（子どもが考え出した）。</li> <li>何粒できたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 色・形・胚芽のようす</li> <li>• 班競争をする。（子どもたち、けんめい）</li> </ul>
玄米は食べられるかな	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 玄米一粒をかじってみる。</li> <li>固い、おいしくない。</li> <li>• 加熱の必要性がわかる。</li> <li>蒸す。水と一緒に炊く。</li> <li>→ボソボソ固い、におう</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>子どもの誰かが玄米を爪でひっかき「アッ、中が白くなっている」と言う。</li> </ul>
玄米からヌカをとる	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 子どもの発言をきっかけに、玄米を白くしてみよう。</li> <li>• 玄米をビンに入れ棒でつつく。（この方法は子どもの発言から）。</li> <li>粉がでてくる。ふるいにかけ、それが「ヌカ」であることを知る。</li> <li>⊙ 100gの玄米から10分間でどれだけ多くの「ヌカ」がとれるだろうか</li> <li>⊙ 米が白くなるまで棒でつついてみよう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 競争です（子どもたち必死に交代で</li> </ul>



④食べられる分量になるまでやってみよう。

ヌカについて

- 「ヌカ」の成分は何か  
手でさわったりようすをみる  
やわらかいしめっぽいにおいがある  
油がでる→しぼうを含んでいることを知る。

玄米と白米の比較  
白米を食べるには

- 玄米と白米を比べてみる  
色・形・栄養素のちがいを。
- 白米一粒をかじってみる。  
固い。おいしくない
- 加熱の必要性がわかる  
やわらかく、おいしくするには、水を加えて「炊く」方法がよいことを知る。

ごはんの炊き方

- 透明ガラス容器で実験的に炊いてみる。
  - 吸水時間
  - 水と米の割合
  - 加熱のし方
  - むらし時間

おにぎりをつくらう

- 文化鍋でごはんを炊く。  
白米1人150cc。ごはんが茶わん何杯分できるか（体積の増量）

作業をしている)

• 力を入れ作業した班は20分位で7分つき米ができた。

• 子ども「お米のにおいがするね」と発言

休み時間を使って調理実習の前日までやっていた。

• ヌカの用途→ヌカみそヌカぞうきん

米の対流のようす

普段食べているごはんより胚芽が少しいているので所々黄色

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• おにぎり作りコンクールをする</li> </ul> 形良くおいしそうににぎれたおにぎりの選出	っほいのに気づいていた。
ヌカみそづけ	調理実習の1週間前授業の時、ヌカ床を作る。 前日に、きゅうりをつける。 当日、おにぎりとしょに食べる	中に入れる具は班ごとに考えて持参(2種類まで) 3クラス全部で900g、大ボールなみなみ1杯分、とれた。

## 授業を終えて感じたこと

玄米から白米にする仕事は、ピンを支えてあげる子ども、棒でつく子どもというように相互の協力を必要とする。クラスの雰囲気の良いところは、とても仕事のはかどり楽しそうに気合いをかけながら、2、3日間で、食べ分量をこなしてしまった。ところが、協力がスムーズにいかないところは、規定の分量までなかなかできないため、調理実習を1週間延ばしたクラスもあった。このへんは教師側で盛り上がりを作ることが必要となるだろう。

教室の後側に、とれた「ヌカ」と「白米」を子どもたちが自由に入れられるように袋を用意しておく。「あと何回で合格、がんばろう」と到達までけんめいにヌカとりをやっていた。

5年理科での稲作りをしたにもかかわらず、自分たちが食べている白米はもみ米のもみ殻をとり除き漂白したものだと思っている子どもがいた。玄米から白米への授業で、この過程がわかり、ヌカというのは米からとれるんだなど実感をもって知ることができたようである。

火を調節しながらごはんを炊き、自分たちのついた米がごはんとなってでき上がり、ふたをあけた瞬間というのは、子どもたちにとってはたいへんな喜びのようであった。

今回は6年の学習だったが、5年理科で米を収穫したあと、すぐに家庭科でとり上げ、この学習へとつながったと思う。(葛飾区四つ木小学校)

# 板金作業の基礎

水越庸夫



**板金用材料**は常温で曲げたり、絞ったりしても、割れたりキ裂を生じたりしないで、たやすく変形できる性質をもっていることが必要条件

## 薄鋼板

厚さ3mm未満の鉄材、ドラムカンなどに用いられているものは厚さ1.27mm以上の熱間圧延広幅帯鋼、ブリキ、トタン板に使われているものはケイ素、リンなどを含んでいる厚さ0.23~2.3mmの薄板である。

手工用として用いられるものは主として板厚1.0mm以下のものが多い。

ブリキ板はスズの融解した電解そうの中薄い鋼材のストリップコイルを通してメッキしたもので、製品は形状、メッキのつけ方板厚などによって1級品2級品がある。厚さはJISによって定められていて0.24~0.357(75L~125L)のものがある。

## 亜鉛メッキ鋼板

冷間圧延機で圧延されたコイルの薄鋼板に亜鉛メッキをしたもので通称トタン板と呼んでいるもので平板、波板、長尺コイルなどの種類がある。

波板は波のピッチが76.2mm 深さ18mmの3インチ波板と、31.8mm深さ9mmの1.25インチ波板とがある。

## 銅板および銅合金板

銅板および銅合金板は展性、延性に富み熱や電気伝導性がよいし、鋼板にくらべて

腐食しないので好材料である。

銅板は展性、延性に富んでいるので、容易に線や板に加工することができる。

銅板は冷間加工によって硬化し、強さが増し、伸びが減少する。このことは加工度が小さいときは、縦方向の引張り強さが横方向よりも強く、加工度が大きくなると、その反対になる。だから銅板の曲げや絞り作業中に割れやキ裂を生じたりするので、作業中にしばしば焼きナマシをする必要がある。

## 黄銅板

黄銅板は銅、亜鉛との合金で、いっばんに真鍮と呼ばれているもので、機械的性質がすぐれ、耐食性に富み、外観、光沢などによく、銅板より価格的に経済的である。30%~40%の亜鉛を含んでいるものを七三黄銅、六四黄銅といっている。七三黄銅は黄金色、六四黄銅は赤味を帯びている。やわらかく延性、展性があり、曲げ、絞りなどの加工がしやすいのは六三黄銅の方がよい。

冷間加工すると引張り強さやかたさが増加して伸びは減少する。いわゆる加工硬化である。加工前にもどすには、焼きなましを行う、温度は500~600℃である。

## アルミニウム板

金属のうちでは軽いもの、いわゆる軽金属といわれるもの、純度が高いものほど引

張り強さとカタさは減少するが伸びは大きくて加工しやすい。

加工硬化したアルミニウム板は300～450℃で焼きなまししたものは軟かくなる。

### 曲げ作業

曲げ作業には、折り曲げ、丸曲げ、巻き曲げ、ハゼ組みなどの作業がある。

板金をケガキ線に沿って、直角またはその角度に曲げたり折りたたんだりするのが折り曲げ、2枚の板金の端をわずかに折りたたんで互に組み合わせることをハゼ組み、円筒状に成形したりすることを丸曲げ、板金の端を針金を芯にして小さい半径に曲げることを巻き曲げという。

### 用具

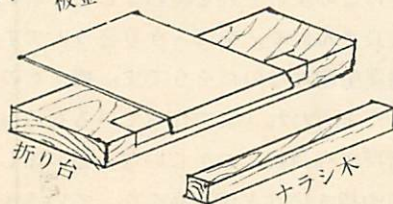
1. 折り台、2. 刀刃、3. ナラシ木、4. 影ノミ、5. ツチ、6. 木ツチ、7. 金ツチ、8. 金敷き、9. ヤットコとツカミ

そこで機械加工でなく手作業について主として述べよう。

### 折り曲げ作業

材料を直線に沿って折り曲げるには、折り台とナラシ木を使う。板金のケガキ線に折り台の縁に正確に合わせ板金がすべらないように左手で押え、右手のナラシ木でたたき、このときケガキ線の上をたたかない、またナラシ木を折り台の縁に平行にたたきように少しずつ折りまげる。

図1 板金



ブリキ・トタン・銅板のような薄板金を機械的に接合する方法でハゼ組みがある。ふつう1.2mm以下の薄板金に限られているが、1.6mmぐらいのものでも接合することもある。

次の図は縁の折りたたみと折り合わせ、平折り合わせ、側面ハゼ組みを示す。

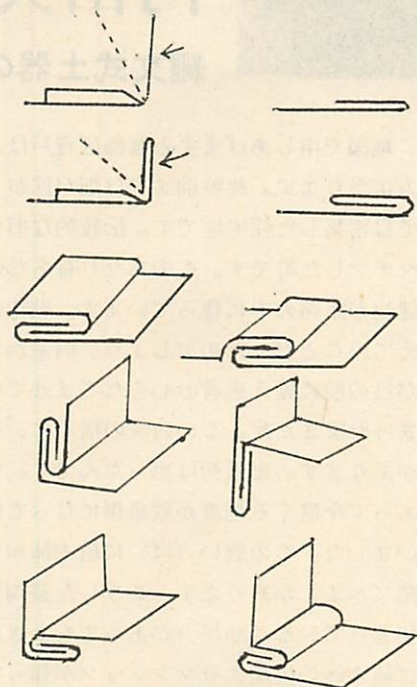


図2 ハゼ組みのいろいろ

ハゼ組み作業は、折り台、刀刃、ナラシ木などの工具を使う。板金のケガキ線に沿って直角に折り曲げたのち、これを裏返して、折れ目を折り台の縁に合わせてのせ、刀刃をつかって折りまげる。2枚の板金を組みあわせ定盤か折り台の平らな上で組み合わせた部分をたたいて強くかみ合わせる。



## 飯田一男

素焼鉢製造



## 内山英良さん

(22)

### 縄文式土器の心を伝えて――

地図で申しあげますと葛飾区青戸は、皇居を中心とすると東京の北東のはじの方になります。終戦前までは畑が広がった郊外の感じのする所だったのですが今では密集した住宅地です。伝統的な古い家並みがある訳でもなく雑然とそしてチマチマした町です。このあたり有名なと言えなぜか大学の付属病院の大きな建物が露路の中に建っています。戦時中に建てられたものだからきっと環境を考えてのことだったのでしょう。病室から広い田畠や中川堤のやわらかい水の流れが目の前に見え患者の心をなごませていたのでしょう。これがいまびっしりと詰まった家また家。この病院の横手に、そこだけ奥歯が欠けたようにぽかりと空地があります。と最初は思ったんです。空地の端の廃屋にちかい暗い物置や母屋があって今度くる地震が致命傷になって倒壊するにちがいないと失礼ながらそう思いました。この庭いっぱい植木鉢が並んでいます。見れば前方後円墳のような窯(かま)があります。こうした製陶業なら、なにもこんな住宅街でなく業者の集まっている<地帯>があってもよさそうなものではありませんか。この場所では植木鉢の生産よりマンションが建っていた方が私には納得がいくわけです。こうした私の心の中を鋭く察知したかのように恐ろしく大きな犬が私めがけてウナリ声を上げました。私は救いを求めるようにこの家の主人を訪ねました。若いガッシリした人です。この人が主人で内山英良さん。モノをはっきり言う人です。内山さんの話でこの青戸は東京で唯一の陶業生産地なのだそうです。焼きものに適した粘土質の土はこの辺にだけとれるのだと言われ「家で作っているものは今戸焼です」とこう教えてくれたんです。青戸で今戸焼はおかしいなと思いました。

今戸焼というのは浅草今戸で稲荷様の狐や招き猫など民芸品を作っている浅草ただ一軒という今戸伝承の人がいるのです。これが本家だというのですから。いまから290年も前、貞享年間に土器の工人、白井半七という人がいて土風炉を製造し、火鉢など種々の瓦器を造ったのがはじまりとされています。内山さんの話

では中川・隅田川の水路をつかって青戸の土を今戸に運んでいたが浅草がひらけるにつけ今戸の職人が青戸で作業をはじめたようになったというのです。そうしてみるとこの青戸こそ陶業の地元産業だったのですね。ここでは民芸品でなく日常使われるもの——七輪、火消しつば、火鉢、油皿、保六（ほうろく）などを作っていて、それが時代の移り変わりで姿を消し、職人もやめてゆき、需要のある植木鉢だけ作るようになった時はこの内山さんの所が1軒だけになってしまったという訳です。

「いま作っている植木鉢は素焼のものです。この仕事は縄文や弥生式土器の時代と同じなんです。縄文の時代からこんなよいものができていたんです。やわらかくて通気性があって今日までこれに替るものがないんですから。いまの人たちには縄文式なんてものは、ずいぶんチャチなできそこないみたいに見えますが、見る人が見れば本当に土の特質を生かして焼きあげたのがコレだと言う人がいますね」

100年の伝統にびっくりしている私には、大古の縄文式土器と同じ製法を守っているなどという気の遠くなるつながりに呆然とするばかりです。

## ☆今戸焼の伝統を残して素焼の良さを……

戸をあけて中に入るとそこは土間です。細かい棧の入った建具といい、重々しい柱といい、これは古くからある陶業のための家なんだなあ実感します。内山さんは土間の事務机の前でこの土地で仕事をしている事についてこう語りました。「この土地で焼きものをやるというのが間違っているんですね。やはりこの時代でいうと昔、浅草からここに移ったようにわれわれが商売してゆくためには土場の近い所に行かなくてはダメだということです。未練があると言えばあるんでしょうなあ。アパートおったって楽にすればと言われるけれど、では、どうなるのかな、そう思いますね。」

ここで生産される品物は現在福島の方まで出荷されています。そうした要求があるから仕事は続いているのです。

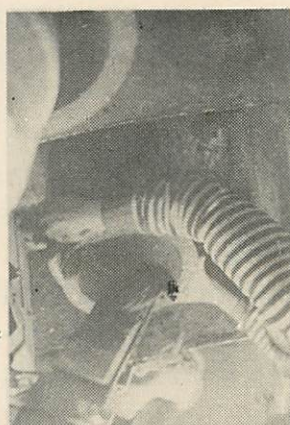
「地方で生産されているものは重いんです。何故重いかというと山から出す土を使うと、どうしても粒子が荒く耐火度の高い土なものですからずっしり重いんです。ここのは軽くてやわらかく通気がよい。植木鉢は通気性が第1ですからね。園芸生産者にとっては好都合なのですが、こっちにとっては仕事がやりにくい思いをしながら作っている。そこにギャップがありますね。青戸ではもう他にやっていますし、私が最後の人間になってしまいました」

内山さんが育った頃こうした仕事は、まだ採算がとれていた商売だったのです。

しかし今ではなかなか情勢がきびしく今戸焼の将来は、かなりむずかしそうです。この家で作られている植木鉢の種類はどうかその点をうかがってみました。「植木鉢に寸法があるということは、植物が育ってゆくものですから種から大きな鉢に入れることは育ちにくいですね。移植してだんだん大きな鉢に移しかえてゆくわけです。それ以外に各植物に合った鉢といますか形と言うんですか、そういうのはありますね。シクラメンの鉢や菊鉢とかそれぞれ形が違います。根のはり具合によります。根の具合でお尻の大きい鉢を要求するものもありますし背の深い鉢でないと育たないものもあります。深さより浅いものを要求する植物もあるわけです。そこでさまざまな形がないと困るんです。しかし材質はみな同じ粘土です」

できることならこの青戸の住宅地を掘れば理想的な土が得られるのですがそうはゆきません。現在、同じような土質のものを埼玉県八潮から運んで作っているのです。この関東ローム層の質のいい粘土に畑の土をまぜ合わせる。それをウドンやソバを作る製麺機の大きなもので素材を作る。これが土練機というのだそうです。「このへんの粒子の細かい粘土は割れができてしまうのです。ひびが入らないために砂を混ぜています。土質がよすぎるんですよ。ですから5～600℃の温度で焼き上がるというのは恐らく他の産地にはないですね。焼けシマるという土は他ではないんです。みんな1000℃以上かけていますね」

粘土に砂を混ぜるといのは縄文式土器にも見られるというのです。焼成段階で温度をかけて崩れないように砂か細かい石がまぜられていて、土器を見るとそうしたデコボコしたものが見えるそうなのです。形のくずれや割れを防ぐためのものだそうで、そうした先人の智慧がこの作業場に生かされているのです。この材料を形の中に入れて成型し、ふちのバリを取って室内乾燥、屋外乾燥、そして窯に入れて焼成です。なんだかマキをぶちこんでくべているんだけどあれで微妙な温度がわかるんだろうかと思いません。



30型の中に材料を入れて回転したロクロで砂もするとできあがり

「昔、縄文式の頃はタキ火にブチ込んで焼いたんですからね。タキ火の中で焼けるものなら当然、窯という形に温度をあつめるんですから、これは永年のカンでわかりますヨ。毎朝ゴハン炊くでしょう。昔はマキと釜ですよ。その時代だってチャンと同じようにできたでしょう。それは何かの基準があって炊き上がったか上

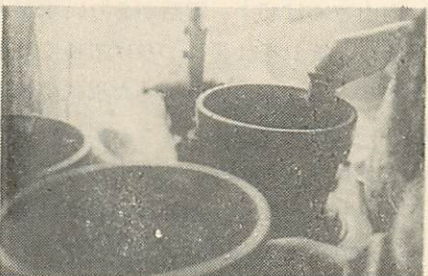


らないかというものは、その人が感じていて同じゴハンができていたと思うのです。それと同じように割り合い微妙なところを見分けて窯をやってるんです。だから無造作にマキをブチ込んでいるように見えるでしょうけれど、あれでも無造作ではないんです。中に入っている製品



1個ずつこの形の中に鉢が成型されこのまま落ちついてから取り出す

が完全に乾燥したようでも何パーセントかの水分は残っているはずで、それを蒸発させるためにトロトロ燃やしているんです。それから窯の中に入れる時、組み焼きをしていないということです。愛知県あたりでは組み焼きをしている。20コ30コを重ねて焼いちゃう。そうすると1昼夜ぐらい焼かなければならない。ここでは桶を重ねるように全面、火の通り



ばりをとる作業。丸みをつけている

をよくしているから5時間程で上がる。焼き上げるのにジワジワ温度を上げてゆくんです。はじめからパーッとやると外側が焼けてシンが残るんです」

内山製の植木鉢は素焼きで私が手にするものと違う。第1、フチに色付けがない。素気ない土色なのです。フチに照りのあるようなのがキレイで上等のような気がするんですがと私は聞きます。

「キレイという前に植木鉢というものは植物を育てる事が目的ですよ。だから、そんな必要がないんです」

はあ。カルク一蹴である。なるほど、合理的なんだ。ココの鉢は。

「おタクの言うようにあのフチばかりでなく全体塗った方が鑑賞鉢ならいいですよ。ねッ。今戸焼というのは1個ずつ積み上げて焼いたものです。そうすると1個ずつ炎が当たる訳です。地方では組むでしょう。そうすると直接炎に当たるところはオビの所だけです。温度が高すぎた時、鉢の円周の右半分に火が近ければ裏側の直接、当たらない方は色が違ってきます。それは確実にたいらに焼ければよいけれど、カンで焼いた場合ムラが出てしまう。それを防ぐために塗っちゃったものですヨ」

## ☆使う方の要求に応ずる品を作るのが使命です

部屋の中に置いてある鉢の1つを取りあげて内山さんがこう言った。

「この品物は売れませんよ」

—はあ？　ここで作ったんでしょ。

「違いますヨ。これ、カタ過ぎて売れません」

—そんな事ないと思うなア。ふつうの人なら買うでしょう。わからないもの。

「ですからネ。植木鉢を生産している人は素人に売らんじゃないんです。花の生産者に売ります。そういうルートになってるんですよ。花の生産者は鉢をよく知っています。私ばかりでなく植木鉢を作る方ではお客の要求にあわせて作るんです。ある程度、植物を手がけた人でないとわからないですね」

内山さんは45才。電話があり、車があり、テレビのある生活の中で縄文式土器を語り、それを仕事につなげてゆく。1つ1つの愚問をばちっときめる痛快さがある。あぶらののり切った現代の陶工とでも言うのでしょうか。今度は鉢の色について聞いてみましょう。黒いの土色のと種類もあるようですが、あれはどうしてあんなったのか。そして作り方です。

「瓦もそうですが、黒い色の植木鉢ありますね。まあ焼成温度が800℃としますね。800℃になった時に松葉を窯の中に入れるんですよ。入れて燃えないうちに密閉してしまう。それで1昼夜置いておくと中に入った松葉がイブってクロくなる。炭焼きと同じ原理です。赤い鉢というのは800℃まで温度をかければ、土に入っている鉄分が赤くあがるというのです。あとはイキを抜いてしまうだけです。なにもしないの。そこに違いのあるだけの話です」

—すると黒い方はクン製ですね。

「タキ火の中に入れた縄文式土器やなんかでクロク残っている所があるでしょう」

—さあ。そういうのがあるんですか。

「それはタキ火の中ですからクスぶってそうなったんですね。そこんところが何とも言えない趣きがある訳ですよえ」

—それでは菊の鉢ですがあれはどうして黒ときまっているのですか。

「うーん……じゃどうでしょう。洋間に掛軸が置いてあっては……」

　　なんだか、こうなると問答をやっている気がします。

「菊は、やはり、あのシブ味を要求されるんですね。植木鉢に。その方がウツリがいいんですよ。さっき言ったように植物によって形が違うと言ったでしょう。色もあるということですよ。たとえば……そうですね、どんな花でもですよ。花を植える鉢がマッ赤だったらどうします。ね、黒い鉢だから菊の花が引き立つ訳です」

　　焼きもの……今戸焼の産地青戸の最後の継承者は、まだまだ窯の煙は絶やさないだろうと思います。

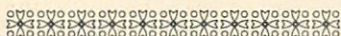


(28)

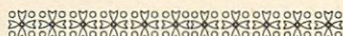
## 産業教育としての職業・家庭科(9)

1955年における産教連の活動②

大東文化大学



清原 道寿



### 1. 夏季研究大会における研究討議

1955年度の夏季研究大会は、東日本・西日本の2会場で開催された。東日本会場は新潟県妙高中学校であり、8月5～6日に開かれ、約170名が参加した。西日本会場は姫路市広嶺中学校であり、8月12～13日に開かれ、約250名が参加した。そこでの研究討議の特徴をつぎに要約する。

#### (1) 東日本会場——妙高中学校

研究主題は、「新潟県指導の手びきについて」「施設・設備の運営管理」であった。新潟県指導の手びきは、本誌前号にふれたように、中産審の第2次建議に対応して、新潟県の実情に即し、指導計画案をまとめたものであり、当時の時点においては、もっとも先進的なものであった。しかし、新潟県全県の中学校で実施することを前提とした案であるため、本誌の前号でも指摘したように、当時の新潟県内で先進的な研究をつづけている学校の指導計画よりも、後退した案となっている。たとえば、男女共通学習の時間数は、総時数の $\frac{1}{3}$ になっているし、教育の内容構成においても、昭和26年版学習指導要領の総花式（あれも必要、これも必要というかたちで、農・工・商・家庭・水産の各分野を並列的にとりあげる方式）を脱却していない面がみられるのである。したがって、研究討議にあっても、これらの点に論議が集中した。

とくに、男女共通の内容を選定するさい、総花式・並列的にとりあげるのではなく、どういう視点で、どの分野に重点をおいて選定するかについて、新潟案は検討が十分でない。いいかえると、26年版学習指導要領に準拠している現場に妥協しすぎている。こうした意見がいくつか出て、具体的に「基礎的技術」の抽出が検討された。

施設・設備の運営管理については、産教連研究部が、機関誌『職業と教育』第

3巻8号特集「産業教育研究大会資料」によって解説した。この特集号では、工業的分野の教育内容の最低必要量とそれに即応する施設設備の標準例を中心におき、農業的分野の設備と運営についても例示した。さらに海外資料として、アメリカのインダストリアル・アーツの総合工作室（ジェネラル・ショップ）と、ソビエトの総合技術教育の工作室の例を具体的にしめたのである。しかし、研究討議は新潟県案をめぐる教育内容選定に中心がおかれ、施設・設備の運営については、産教連の提案・解説だけに終わった。

## (2)西日本会場——広嶺中学校

研究主題は「中学校職業・家庭科と職業指導の位置づけ」である。こうした主題をとりあげた理由は、兵庫県を中心に関西地方では戦前から職業指導が盛んであり、戦後の職業・家庭科教育についても、職業指導的な偏向が強く残っていたので、産業教育としての職業・家庭科と職業指導の位置づけを明らかにする必要があったからである。

研究討議においては、産業技術教育を行う「職業」の学習と職業指導とのちがいを明確にすること、職業指導における知識理解（職業情報）と、産業技術にかんする社会経済的知識・理解のちがいを明らかにすることが検討された。

さらに、職業指導をめぐる研究討議では、戦前の関西型職業指導の伝統を受けつぎ、就職あっせん指導をめぐる論議に中心がおかれた。中卒者をあつかう職業安定所は、「安定」していなくて、中卒者の就職あっせんをまかせられないので、職安法の第25条3項によって、中学校で就職あっせんをした方がよいといった意見が活発に出された。しかし、中産審第1次建議でいう「カウンセリングとしての職業指導」をどう理解し、どう指導するかについての研究討議は深められなかった。

## 2. 基礎技術ととりくむ姫路市白鷺中学校

姫路城が白鷺城といわれるように、城近くの市の中心部にある学校である。この中学校には、故池田種生幹事長が、故郷（兵庫県水上郡）の関係で何回か訪れたし、筆者も3回ほど訪れて、研究会に参加した。この中学校には、家庭科担当の沖塩米教諭がいて、当時の産教連の研究協議会によく出席していたし、産教連内で家庭科教育をうけもっていた池田幹事長は、沖塩教諭によくつかまって、とことんまで食いさがられて、うれしい悲鳴をあげていた。つぎに、本校の教育の特徴を研究物から要約する。

### (1)カリキュラム作成の態度

本校は普通教育の立場から科学的産業人の育成に必要な職業・家庭科のカリキ

ュラムを、第2次建議に則して、本年3月作成したが、その後修正を加え7月までに現在のカリキュラムを決定した。この間、職業・家庭科にとどまらず、たえず他教科との関連について連絡調整を行い、生産教育を中核とするカリキュラムの作成に留意した。

本校では、産業教育の教科構造として生産技術に照応する教科として、職業・家庭科、理科、工作科をとりあげ、これらの教科の関連は密接に連絡調整した。そして学習における無意味な重複をさけ時間的ずれを調整し、有機的な関連のもとに、能率的に効果ある学習を進めていくようにした。

この点について、本校の実践をみるとつぎのようである。

工業的内容で第2次建議でとりあげている手工的労働は、工作科にゆずられている。とくに本校で作成した16ミリ映画「手と道具」は、本校の工作科がどのような視点で取り扱われているかをしめすものである。

本校では、エンジン学習が重視されている。理科では、自動車の機構をしめす実物模型、古自動車から取りはずしたエンジンなどについて、科学教育がおこなわれ、職業科では自動車の操縦・保守をとりあげるように計画されている。

## (2)職業・家庭科各群における内容選定の態度

**第1群**（農業的分野）本校の地域性から、農業についての関心理解は乏しい。しかし、農業はわが国の重要産業であるので、この分野における改善向上についての国民的課題としての理解を養い、人間形成の基盤と

しての勤労観を養うことを目的として、本校の実情に則した教育内容を選定する。

**第2群**（工業的分野）生産技術学習の中核的分野として、生徒の発達段階に即

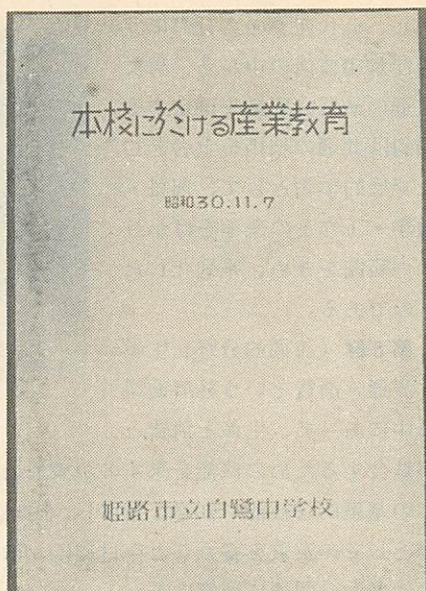


写真1 姫路市立白鷺中学校の研究物

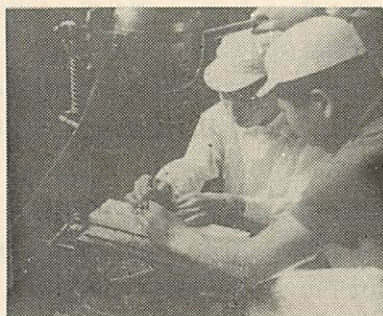


写真2 ボール盤による穴あけ作業

応し、近代産業の各分野に共通な基礎技術の中から、男女共通の最低必要量を選定する。傾斜は共通の技術を土台とした発展的学習として、理科・数学・工作との関連をはかりつつ範囲をきめ、系列化したものである。



写真3 製図学習

**第3群**（流通的分野）生産・流通・消費という経済循環の中であって、生産と消費と

が結合するための機能を果すのが流過程である。したがって、流通活動についての基礎的な技能や知識を習得し、国民経済および国民生活の改善に貢献する人間としての資質を養うことを目標に、教育内容をきめる。そのさい、生徒の要望や他群との関連に留意する。

**第4群**（家庭的分野）第1～第3群や他教科で学習した知識・技能を基盤として、家庭の民主化・合理化を目標とする実践の場とするように、単元を選定する。こうした家庭科独自の領域を守りつつ、技術面において、つとめて工業的分野との関連を考慮する。

### （3）時間配当と学習内容

①男女共通の時間数 — 3か年間

第1群……41時    第2群……35時    第3群……46時    第4群……72時  
社会経済的知識……16時

以上の時間数をみれば、生産技術の中核となる第2群の時間数が少ないことに気づく。これは本校において、手工具による工作は、工作科で必修として実施しているからである。

②男子のみ必修（傾斜）の時間数

第1群……35時    第2群……105時    第3群……70時

③女子のみ必修（傾斜）の時間数

第4群……210時。

傾斜の時間では、女子のばあい、傾斜総時数210時を第4群（家庭科分野）に配当している。これは、先にあげた家庭科担当の沖塩教諭の強い主張がいれられたものといえよう。したがって、本校の家庭科分野の教育は、施設・設備の点では当時県下でも有数のものであったし、指導表なども完備していて、モデル的な

ものであった。しかも、技術的な面で、第2群および理科との関連が具体的に実施されていた。写真4にしめすパンフレットは、ミシンの指導書であるが、ミシンの原理の面で理科、機構の面で第2群との関連がよくとられている。

④男女共通の学習内容（○印内の数字は時間数）

**第1学年**＜農業的分野＞35 — 農具の使い方・栽培計画・草花・秋野菜・土と肥料・温室管理・野菜の早熟栽培・作物の品種改良・さし木・庭木・甘酒

＜工業的分野＞15 — スクラップ・盆

・まな板の製作・台所用具・工具手入れ

＜家庭的分野＞35 — 私たちの食物・

食事の質と量・食事の役目・栄養と調理

・調理実習・調理室と用具の使い方・被服の手入れ・白木綿の洗たく・傷の手当

・弟妹のせわ・望ましい家庭生活

**第2学年**＜農業的分野＞6 — つけものとびんづめ

＜工業的分野＞10 — ミシンの機構・電熱器具の分解修理・洗濯石鹸製造

＜流通的分野＞29 — 買いもの・販売・代金支払・記帳・計算機・電報電話

＜家庭的分野＞24 — 食事作法・保存食品・調理実習・被服の手入れ保存・季節と住居・親類との交際・なごやかな家庭生活

**第3学年**＜工業的分野＞10 — 小住宅の設計・自動車の基本操縦

＜流通的分野＞11 — 運送機関の利用法・商店の経営・貯蓄と投資

＜家庭的分野＞11 — 衣食住生活改善

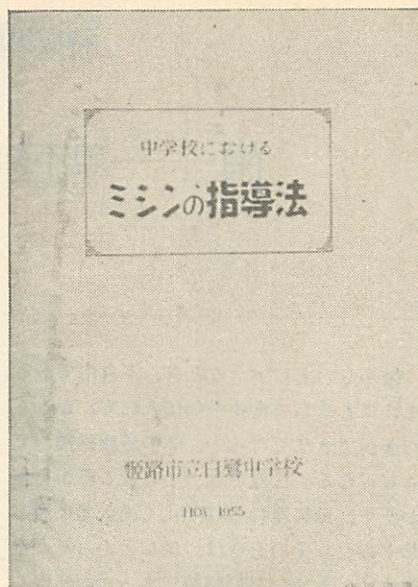


写真4 ミシンの指導書

(つづく)

## ドイツ民主共和国の総合技術教育

産業教育研究連盟編

1300円 民衆社刊

DDRの歴史と現状/教育制度と10年制学校/職業学校の教育内容と運営/理論と実践の統一をめざす大学/生き生きと活動する課外活動/DDRの教育の特徴

# 歯——親不知とたんぽぽ(1)

東京都立小石川工業高校

三浦 基弘

歯がないとしゃべるとき、不自由である。それにもまして食物を口に入れて、かみくだきができなくなると、体の健康維持ができなくなる。私などは、小さいころから歯が悪く、母に連れられてよく歯医者に通ったものだ。そのときは、歯などいっそう全部抜いてもらいたい気持であった。そのくらい、歯痛に悩まされていたものである。しかし、歯で悩むのは私だけではなさそうである。私のクラスでムシ歯のない生徒は、ひとりもない。最近では、ムシ歯が一本もない生徒は、めずらしくなっているそうである。数日前、私は、親知らず歯を抜いたので生徒に歯について次のような話をした。

私「親が生きているうちに生えることのない歯なので、オヤシラズというそうだ。

母のいない私にとって、その通りだから、淋しいものですね。」

生徒A「親不知歯のことを知歯ともいうんでしょう？」

私「はい、そうだね。これは、英語からきているんです。」

生徒B「'clever tooth'というんですか？」

私「なるほど。そういってもいいかも知れないけれど知恵がしっかりしてから生えるから、"wisdom tooth" というんだね。」

生徒C「先生、『ライオンの歯』という意味の花を知っていますか？」

私「英語の時間になってしまったナ。それは、タンポポです。」

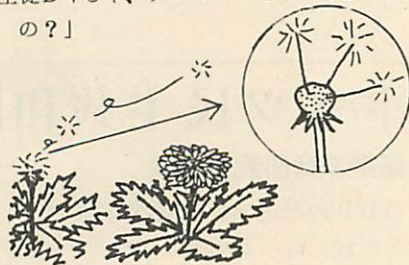


生徒B「どうしてですか？」

私「C君、教えてください。」

生徒C「実は、きのう、お姉ちゃんから、英語のクイズで教えてもらったのだけれど、タンポポのことを英語で"dandelion"というそうです。これはもとは、フランス語からきていて、"dan"は「歯」「de」は「…の」「lion」は「ライオン」という意味です。葉の形がライオンの歯に似ていることから名付けられたということですよ。」

生徒D「じゃ、タンポポはどういう意味なの？」





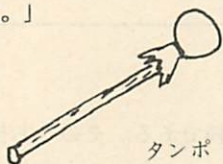
生徒C「これは、先生に答えてもらいませう。」(笑い)

私「さっき、『ライオンの歯』といったがこれは、タンポポの青春時代の姿だね。この時代が過ぎるとどうなる。」

生徒D「落下傘がついて、風に吹かれて、丸坊主になります。」(笑い)

私「そうだね。その姿が、タンポに似ている。タンポっていうのは、けいこ用の槍とか、拓本を作るとき墨を含ませたりする。綿を丸めて布や皮で包んだものなのです。時代劇の映画で道場の場面があるとタンポ(槍)がよく出てくるのを見たことない?」(「みたことある。」の声あり)

生徒D「最後の『ポ』はどういう意味ですか?先生。」



タンポ

私「『かわいらしさ』を示す接尾語でしょう。」

生徒A「先生、まことしやかに、タンポポの話がされましたが、本当でしょうね。」

私「多分、そうと思います。」

生徒B「多分とはまた、だまされそうだ。」(「信用しない方がいいよ。」の声あり) 間髪(かんはつ)を入れずに、私はしゃべった。

私「秋田の名物に、米にいろいろ混ぜて作ったキリタンポという食べ物があるのを知っているかい。このタンポは、例のタンポの意なんだね。だから信憑性はあるんだよ。」と生徒に押しつける。つづけて、「ところで、タンポポの茎は、どうして中実ではなく中空、つまり空洞になっているか知っていますか?」と話を逸らせる。すると、うまい具合に力学につ

いて、よく勉強し、センスもあるE君が手を挙げてくれた。

生徒E「それは、非常に簡単です。もとはタンポポの茎は、中が葉肉でつまって中実であったのですが、現代になって、現代病といひましようか、先生の歯と同じく、ムシバまれて、中空になったのです。」(生徒一同爆笑)

話を切り換える救いの手のE君と思っていたが、見事に裏切りをされてしまったのである。生徒は、ちゃんと教師を見抜いているわけである。笑いがおさまったところで、

生徒D「あまり、先生をいじめちゃかわいそうだよ。E君、本当のことを教えて?」E君が黒板に出て、応力分布図を描きこと細かに生徒に説明をした。(詳しくは(1976年4月号、No.285 力学よもやま話 19にあるので割愛する)

生徒E「ところで先生、歯と力学の話がされたかったのではないのですか?」

話を戻してくれるあたり、かわいいところがあるものである。私は、気を取り戻して、

私「実は、そうなんだけれど、最近、若い研究熱心な歯科医(西川正、石塚哲也先生)に教えてもらったり、共に研究しているんです。アメリカのジャーナリストのアンブローズ・ピアスの書いた有名な本に『悪魔の辞典』があるんです。この中の歯科医(dentist)のところを見ると、『口の中に金属をはめ込みながら、ポケットからコインをいく枚もぬき出す手品師』と書いています。うまいこといいますね。しかしこの二人には、あてはまらないよ。次の時間に、本邦初公開のためになる(?)話をしよう。期待をしていてね。」

## 授業参観

# 「手打うどんの作り方」

——一之台中学の男女共学——

授業者 熊谷穰重  
報告 諏訪義英

これは今年の2月19日に、葛飾区技・家研究部の公開授業研究の1つとして行われた一之台中学校1年の家庭科授業（授業者熊谷穰重先生、男子18名、女子17名）の参観をもとにして、まとめたものである。

### 1. この授業の位置 1年間指導計画

一之台中学校は、12学級450名、教員21名の規模である。そのうち技術・家庭の教員は技術科1名と家庭科1名であり、金工室、木工室、金工準備室、木工準備室、調理室、被服室、調理準備室がある。熊谷先生は、よく知られているように、産教連の常任委員の1人として、学習指導要領の男女「相互乗り入れ」以前

表1 昭和56年予定の年間指導計画案

一 年	男 女	被服（スモック） （30時間）	食物 <sub>1</sub> （簡単な日常食） （20時間）	木工 <sub>1</sub> （テーブルボックス） （20時間）
二 年	男	金工 <sub>1</sub> （ロールメモ台） （24時間）	金工 <sub>2</sub> （ドライバー） （26時間）	電気 <sub>1</sub> （常夜灯） （20時間）
	女	被服 <sub>2</sub> （スカート） （30時間）	食物 <sub>2</sub> （青少年の献立） （20時間）	
三 年	男	栽培（20時間） 機械 <sub>1</sub> （20時間）	電気 <sub>2</sub> （35時間）	機械 <sub>2</sub> （30時間）
	女	被服 <sub>3</sub> （パジャマ） （35時間）	食物 <sub>3</sub> （成人の献立） （30時間）	保育（20時間） 住居（20時間）

から、男女共学の必要性を主張し実践してきた人である。そこで、家庭科の川岸ちづる先生と協力して男女共学の技術・家庭科について、本校独自の指導計画を検討してきた。表1は56年度から予定されている案である。1年は被服1、30時間、食物1、20時間、木工1、20時間を男女共学で行うことになるし、2年では電気1、20時間が計画されている。

このうち、1年の共学、食物1の「簡単な日常食の献立」20時間分の内容は次のようである。まだ56年ではないが、本時の授業は、この表の「手打うどん」2時間分に該当する。

導入：1、私たちの生活（私たちの生活と食物2時間、食事のしかた2時間）

展開：2、食品と栄養（栄養のとりかた、食品と熱量2時間、青少年の栄養、献立の作成2時間）

：3、栄養の特質と日常食の調理（炭水化物とグルテン2時間、手打うどん、カステラ、米飯とサツマ汁、カレーライス各々2時間ずつ）

整理：4、食物と生活2時間

## 2. 授業展開

T この前、グルテンの勉強したね。そのとき、グルテンを使っていろいろなものが作れるといったね。今日は、うどんを作ってみます。先生のいうとおりにきちんとやらないと時間がのびて食べるところまでいかないかもしれないよ。では、班長さん、プリントをとりまきて下さい。

家庭科系列食物<sub>1</sub>の中の「手打うどんのつくり方」の授業は、こうしてはじまる。班長をとおして生徒に渡されたプリントと、あらかじめ黒板に板書されたものには、「実習のねらい」と「作り方」が次のように記されている。

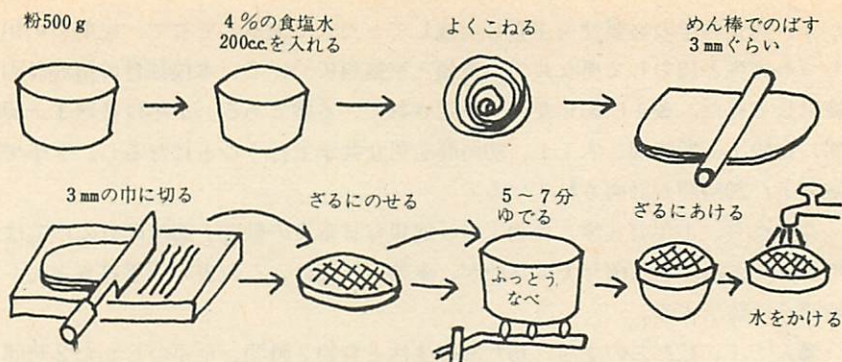
### 〔実習のねらい〕

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| 1.小麦粉の中のグルテンのはたらきを知る。   | 4.ゆで方を知る。          |
| 2.塩水を入れるとねばりが多くなることを知る。 | 5.調理用具の正しい使い方を知る。  |
| 3.粉のねり方、のぼし方、切り方をおぼえる。  | 6.協力して学習する喜びを経験する。 |
|                         | 7.食事のマナーを知る。       |
|                         | 8.手打うどんの本当の味を知る。   |

### 〔作り方〕

材料 小麦粉 500 g 塩 4～5 g 水 200 cc

用具 ボール なべ ざる めん棒 まな板 ほうちょう はし



熊谷先生は、このプリントや板書にしたがって、まず本時の指導目標＝「実習のねらい」を、そしてさらに作業手順＝作り方の説明する。

T〔作業手順について〕材料は小麦粉 500g、食塩 4～5g、水 200cc。この水に小さじでぎりぎりいっぱい塩を入れてかきまわして、それを 500g とった粉の中に全部入れて下さい。最初に 1 本のはしでかきまわす。これでは多分たらないから、先生が後で少しずつ水を加えてあげる。ちょっと水をいれると、手にひっついてしまう。手にひっつかない程度にねらなくちゃいけないから、〔水加減が大切〕です。

次に 5 人か 6 人にわけて台の上でねって下さい。10 分ぐらいねったらめん棒でのばす。3mm ぐらいの厚さです。ものさしがないのでわからないが耳たぶをさわってごらん。この感じ、この厚さです。ね、わかった？ そしてのばしたら、ふとんのようにまな板の上にたたんで 3mm の巾に切る。3mm の巾といってもむずかしいね。たえようがないから、後で先生が見本を示します。切れたら、ざるの中に入れておき、さらに沸騰した湯の中に入れて 5～7 分ゆでる。ゆでたら下にボール、上にざるをおいて、そこに静かにあけて下さい。そのとき、出るのは、熱湯ですから、やけどしないようにね。次に水をかける。おつゆは先生がここでつくります。これはちょっとね、秘密にね。教えられませんから。次の時間にね。つくり方わかった？

ざっと、こんな具合である。生徒にわかりやすく、具体的に、そして語りかけるように親切に。授業全体は、あらかじめ「先生がピーと笛をふくから、笛をふいたらどんなことをしていてもやめて先生の方に注目する」「先生の指示にしたがってもらいたい」とのべているように、作業過程での教師の説明と必要に応じた実技教示をへて進行して行く。ゆでたうどんを冷水でさらすところまでの過程は〔作り方〕の図に示したとおりであるが、それ以後は、「配膳の用意→食事のマナー→話し合う→後かたづけ→次回の説明」（熊谷先生のプリント）と進んで

終る。この授業は生徒の実習を中心に展開されているので、教師と生徒との問答で進められたわけではないし、作業に入ってしまった部分はテープでは再現できないので、生徒自身の動きは伝えにくい。(写真参照)

試食に入る前、熊谷先生は次のようにいう。

T 材料は何と何か? P 小麦粉と塩と水。

T 道具は? P ボール、なべ、ざる……(と板書を読む)。

T そうだね。みんなあそこに書いてあるね。簡単だね。今日は粉を食べられるようにしたね。みんなの着ているこれ(スモック)も最初は布だったが、手を加え、頭を使って着られるものにしたね。技術科というのはそうなんだね。最初はわからな

かったけれども、やっているうちにわかってくるでしょう。そのように、最初は何ということではないものでも、手を加え、道具を加えることによって、人間の生活に必要な大事な食べられるもの、使えるもの、価値あるものに高めていくのだよ。今日は1つのなべでみんなが食べたね。これを食べたら兄弟と同じなんだよ。

(生徒: うわぁー、ともいやぁーともきこえる声。) ……みんなでつくって食べるというのは大変おいしいことなんだよ。2年になると、修学旅行したりいろんなことするでしょう。楽しいでしょう。なぜ楽しいかという、みんなで食べたり、みんなで作るから楽しいの。1つのおなべでみんなでつついて食べる、そういうところによさがあるんだよ。食べたら感想文を書いてもらうので、色、かたさをよくかみしめていただきなさい。いただきます。

P いただきます。(……ツルツル) おいし〜い!!(参観者もいただく。1部芯のあるものもあるが、たしかにおいし〜い。)

T 少しね、芯がある班もあるが、手打うどんというのはかためで少し、しこし



写真1



写真2

こしたのが特徴なんですね。ゆでめんは機械でおしだしてつくるから十分ゆでるので中までやわらかいね。これ（手打）は5分ぐらいでざっとあげてから、冷水をさっとかけていただくのがコツです。

では、ごちそうさま。次の時間はカステラをつくります。

P やったあ！ パチパチ（拍手）……気をつけ、礼。

### 3. 感想

長ながと、もっぱら教師の説明だけを再生したのは、生徒が作業をしていて、そのことばとしてはテープに収録されていないからというだけではない。この説明の中に、熊谷先生の意図がよく現われているからである。熊谷先生は、後の研究会の中で「この学校のような生活指導上の問題のあるところでは、別学では子どもが荒れて仕様がな。子どもをつかむ上で、その力となるには男女共学をとおして、極端に言えば、生活指導を第1とした上での教科指導であると考えた」とのべているが、この生活指導的発想は、さきのことばの中にも、また再生されていない部分にも絶えず現われている。確かに、この授業では、男女共学にありがちな、男女の力に応じた分業に陥ることなく、1人ひとりが、うどん粉をねり、めん棒でのぼし、たたんで切る作業にとりくみ、楽しそうに共学の雰囲気を楽しんでいるようであるし、協力もみられる。そして、生きいきして、つくることが楽しいようである。とくに次回カステラ予告に「やったあ」といい、拍手する姿には、生徒がつくる実習を楽しみとさえしているようすが明確である。その限り、子どもをつかんでいるし、その点では「自ら活動する意欲に消極的」であり「計画的な生活習慣に欠ける」（熊谷先生のプリント）という学校の子どもの現状にはそれなりに応えているようである。

しかし、このうどんづくりは小学校でもできているのではないか。とすれば中学生のうどんづくりは、その上に立って何をねらうか。そもそもこの作業に出てくる材料や道具は技術的にどんな意味をもつかなど、まさしく技術教育そのものの視点が明確にされる必要がある。また、手や道具を加えると価値あるものができるというまとめが、子ども自身のものでもあれば、すばらしいことであろう。前の授業（グルテン学習）との結びつきがあれば、技術教育の視点はより明確だったかもしれない。しかし、それは私の視野の及ぶ範囲外である。

（大東文化大学）

---

# 領域別要望調査と住居の指導計画

三 枝 修

---

## 1. はじめに

教育課程の改訂にともない技術・家庭科の授業時数は70・70・105と削減される。同時に指導内容も整理統合され、従来の男子向き、女子向き別、学年別領域指定のわくがゆるめられ、男子向き、女子向きの関連を密にし、内容も弾力的に扱えるようになる。さらに履習方法も地域や学校の実態および生徒の必要ならびに男女相互の理解と協力を図ることを十分考慮しようという観点から、技術系列家庭系列の相互乗りいれが実施されることとなった。しかし、男女共通の領域指定もなく、男女それぞれの指定領域（技術系列（A～E）家庭系列（F～I）+ $\alpha$ （相互乗りいれ）という形をとらざるをえない。それだけに、相互乗りいれを実施する際の学習形態をどうするのか、またどの領域を選択し、何学年で実施するのかなどを明らかにするとともに、指導の見通しをもった領域配当と学習内容を確立していかなければならない。

そこで、各領域に対する生徒の興味・関心に関する調査、父兄の子供に学ばせたい領域の調査や、京浜方面への通勤者が増え古くからの家と新しく建築された家々が混在するようになった地域、学校の実態から住居領域をとりあげ指導計画を作成した。

## 2. 各領域に対する興味・関心の調査

大月市内3校の2年生（男生徒94名、女生徒103名、計197名）とその保護者を対象に、「現在および将来の生活を考えた場合どんな領域を学習したらよいと思うか」についてアンケート調査を実施した。

この結果から、家庭系列の中で男子が学びたいあるいは男子に学ばせたい領域は、住居、食物1、2、技術系列の中で女子が学びたい、あるいは女子に学ばせたい領域は、電気1、栽培、木工1、機械1であり、また、男女ともに学習したほうがよいという要求が比較的高い領域は、電気1住居、栽培であった。

### 3. 住居をとりあげて

すまいは人間生活の基盤となる場といわれ、衣食の充足とともに住生活に対する要求が高まりつつある。これは住生活が家族中心に営まれ、家族の健康や団らんなどゆとりのある快適な住まいを望む傾向が強くなっているためであろう。

ところで、激しく変化する現代の住生活の中では生徒一人ひとりの住まいの実情は異なり、住生活に対する考え方もまちまちである。このような時に、住まいに対する興味、関心をもたせ、住む人を中心とした住空間の利用や設計のしかた、室内の環境と設備について実験、操作、実習を通して課題を発見させ、解決に必要な知識や技能を習得させ、創意工夫して合理的で快適な住まい方を追究させていくことは男女に関係なく必要であると考え、住居領域をとりあげた。

### 4. 住居領域の指導計画

従来の、単に家具の選び方とその配置、使いやすい空間の設計にとどまったのでは住みやすい室内環境としての諸条件（光・空気・温度・音・水など）を考慮した室内の設計や人間を中心としてその室空間を安全、能率、健康、快適の面からいかに住みやすく設計していくかという技術習得もおぼつかない。そこで住居学習のねらいをみだし、各家庭での生活と強く結びつき、同時に他の機能をもつ部屋の設計、環境、設備の改善にも応用しようという観点からダイニング・キッチンをとりあげ指導計画を立案した。（後掲）

なお立案にあたっては、次の点に留意した。・抽象的・観念的な学習におちいりやすく、知識を実践に結びにくいいため興味・関心が低下するという問題点を克服し、実生活に生かせる知識・技能・態度が身につくよう、実験操作・実習を含め具体的作業内容を準備する。・他教科＜保健—健康と環境（○自然環境の至適範囲と許容範囲、○自然環境の利用）理科—物質と反応、運動とエネルギー＞他領域との関連をはかり、学習内容の重複は避け指導内容を精選し、20単位時間の中に、(1)住空間の計画、(2)室内環境と設備、(3)水と熱源の合理的な使い方の基本的要素をもちこむ。

#### 指導計画

〔目標〕 住空間の計画及び室内環境と設備に関する学習を通して、快適な住まい方について理解させ、住空間を適切に活用する能力を養う。

〔題材〕 ダイニングキッチンの設計

〔指導内容とおもな学習計画〕

1. ダイニングキッチンの計画〔9〕



- 住居学習のねらいを知り、部屋の設計のしかたを知る。
- 調理や、食事のための空間の働きを知る。

(1) ダイニングキッチンの機能(2)

- ダイニングキッチンの機能や特徴を考える。

(2) 調理や食事のための家具(1)

- 調理や食事のために必要な家具の職類と大きさ、ならびにその選び方を考える。
- 使い易い作業台の寸法を考える。

(3) ダイニングキッチンの構想(2)

- 動作に必要な空間を理解する。
- 動きの空間と家具の配置を工夫してダイニング・キッチンの広さを求める。

(4) ダイニングキッチンの略平面図(2)

- ダイニング・キッチンの構想を略平面図に書くことができる。

(5) ダイニングキッチンの立体検討と目的に応じた収納のしかた。(2)

- ダイニング・キッチンの構想を立体的に検討することができる。
- 目的に応じた収納を考えることができる。

2. ダイニングキッチン環境と設備(9)

- 作業に適した明るさを知る。

(1) 室内の作業に適した採光と照明(1)

- 照度の修正方法が考えられる。
- 部屋の種類、作業内容に適した照明器具を選ぶことができる。

(2) 室内の騒音、しゃ音、吸音(0.5)

- 音の種類を知り、しゃ音、吸音の方法を知り、生活にいかすことができる。

(3) 室内の温度調節(0.5)

- 快適な室内気候の要素について知る。• 快適な室内温度の調節のしかたを知る。

(4) 空気の汚れと換気(2)

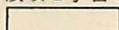
- 室内の空気は、人間の呼吸、物質の燃焼によって汚れ、健康に重大な影響を及ぼすことを知る。
- 燃焼に応じた空気、湿度の調節ができる。• 台所の換気設備を知る。• 換気扇の働き及び取り付け位置を知る。
- 窓の位置と空気の流動との関係を調べ、必要に応じて換気ができる。

(5) 給水設備と水道の蛇口(2)

- 給水の設備に必要な器具と給水システムを知る。• 水道の蛇口のしくみがわか

◎現在および将来の生活を考えた場合、どんな領域を学習したらよいと思いますか

(1)男女ともに学習したらよいと思う領域



(2)男女別に学習したらよいと思う領域



a. 男子生徒の保護者、b. 男子生徒、c. 女子生徒の保護者、d. 女子生徒

木工1	a.	28	42	%
	b.	40	45	
	c.	24	21	
	d.	24	24	
木工2	a.	16	44	
	b.	36	52	
	c.	6	23	
	d.	15	22	
金工1	a.	13	29	
	b.	32	41	
	c.	8	20	
	d.	7	25	
金工2	a.	15	34	
	b.	30	46	
	c.	4	21	
	d.	4	23	
機械1	a.	37	48	
	b.	45	55	
	c.	21	23	
	d.	18	22	
機械2	a.	26	44	
	b.	42	58	
	c.	12	26	
	d.	8	27	
電気1	a.	55	45	
	b.	52	48	
	c.	52	18	
	d.	37	21	
電気2	a.	30	46	
	b.	50	50	
	c.	16	21	
	d.	13	31	
栽培	a.	37	27	
	b.	32	17	
	c.	39	10	
	d.	31	17	

被服1	a.	15	29	%
	b.	7	13	
	c.	28	45	
	d.	24	48	
被服2	a.	7	27	
	b.	4	14	
	c.	19	54	
	d.	27	64	
被服3	a.	8	26	
	b.	4	11	
	c.	16	49	
	d.	25	60	
食物1	a.	37	32	
	b.	21	15	
	c.	51	45	
	d.	34	42	
食物2	a.	23	26	
	b.	16	28	
	c.	31	38	
	d.	39	46	
食物3	a.	20	22	
	b.	16	16	
	c.	26	40	
	d.	37	44	
住居	a.	46	18	
	b.	34	9	
	c.	53	29	
	d.	44	26	
保育	a.	24	28	
	b.	15	13	
	c.	49	51	
	d.	51	49	

(注) 領域内容の説明は、指導要領の目標、内容にそう

例 木工1…簡単な木製品(本立など)の設計と製作を通して木材と木工工具の特徴や加工法を知って製作品をまとめるように示した。

り、分解できる。・水道の弁（パッキン）の取りかえができる。

#### (6)排水設備と汚水の流し方(1)

- ・排水の設備に必要な器具と排水系統を知る。・トラップの構造を知り、その働きを理解する。・正しい汚水の流し方ができる。

#### (7)家具、床、壁面の手入れ(2)

- ・室内の汚れの原因と種類について知る。
- ・汚れにあった清掃の方法を知り、手入れをすることができる。

### 3. 住居と生活

#### (1)水の使用量と生活(1)

- ・一人一日あたりの生活使用水量を知る。
- ・すすぎ方による水の節約のしかたを調べ水を大切に使うことができる。

#### (2)ガスの使い方と生活(1)

- ・ガスによる事故発生件数と原因を知る。・ガスの種類と特性を知り、安全な使い方ができる。・ガス器具の手入れができる。

## 5. おわりに

領域の選択、題材選定の基本は、生徒の興味、関心、能力、適性や地域の実態に即し、しかも技術教育の意義やねらいにそったものであるべきだろう。技術系列、家庭系列の相互乗りいれを機に共学の推進をといわれる昨今、単に指導形態が従来の方法を踏襲できるからという安易なとらえ方で単元交換方式可能な領域を選択したり、教師の指導性（力量）や施設設備中心に選定すると、生徒の必要性にこたえたり、技術の本質にせまることはおぼつかなくなりかねない。そして他の領域の内容、程度との関連も考えずに領域選択がなされれば、相互乗りいれもまったく形式的なものとなり、教科の系統性すらゆらいでしまう危険性をもっている。

多様な要素を含んだ住居領域をとりあげ指導計画を作成したが、男女相互乗りいれも形式的なものに終わらせないためには、免許法と指導要領との間にあるギャップを克服する力量を身につけていくとともに、他領域の内容検討もあわせてすすめ、子供たちに伝え、身につけさせていく内容のほりおこしをはかり、時間削減と領域配分とのジレンマを乗り越えていかねばならないと考える。

（山梨・大月市猿橋中学校）

# 技術 記念物



## 鉄砲とネジ(1)

小谷城郷土館

### 八板清定

いうまでもなく技術・家庭科の先生がたも平和を望む気持は強いものがある。この点からすれば、鉄砲は武器であるから、ここで取上げるのは適切でないかもしれない。しかし、鉄砲は日本にネジやバネをもたらした技術記念物として記憶されるべき価値をもっている。

1543年に鉄砲が種子島に渡来したとき、領主種子島時堯(ときたか)は刃鍛冶の八板金兵衛清定に命じて鉄砲を作らせようとした。

金兵衛の家は玉川をはさんで領主の居城である赤尾木城の対岸のあたりにあった。周囲には鍛冶屋がたくさんあった。彼等は種子島の海岸でとれる良質の砂鉄を使ってはさみ、かみそり、農具を作っていた。

清定は岐阜県関市の生まれで土工であったという説と、種子島の生まれで若い頃関市で修業したという説がある。しかし、「八坂氏系図」には「濃州関ノ鍛冶、刀剣ヲ善クシ産業トナサントシ而シテ来ル」とあるから、前者が正しいと思うがどうであろうか。花村奨氏の『鉄砲伝来物語』(国土社刊1975年)は前説をとっている。

### 銃身

銃砲を作るには2つの困難な問題があった。ひとつは銃身を作ることであった。いまはガンドリルを使って鋼にあなをあけることは簡単にできる。しかし、この時代にはそのように進んだ機械はなかった。金属

の切削用の道具としてはヤスリとタガネだけであった。

そこで清定は別の方法を考えざるを得なかった。まず、銃身のあなに適合する鉄棒を作った。これに厚い鉄板をまきつけた。そして、その接合部を継ぎあわせて、心棒を抜きとる。こうすれば、ガンドリルであなをあけたと同じものができる。しかし、これだけでは火薬の爆発力で接合部がとびちってしまう。

銃身を強くするため、さらにその上にフジやかずらのようなつるのように細長く切った鉄のおびをまきつけた。その上、熱処理をして、銃身と鉄のおびが一体となるまできたえる作業をした。

熱処理後銃身の通路のあなにあるゆがみをなくすため、長いヤスリを使ってなめらかにした。これに木部をつけて完定したのであるが、試射をしてみると、筒の底につめた鉄のせんがすっぽりとぬけて、煙と爆風がうしろにふきだした。何度工夫して作りなおしても、鉄せんがぬけてとんでいた。ここで清定は第2の困難にぶつかってしまった。

### 娘の身売

銃身の底をふさぐ以外にも鉄砲製作にはいろいろな困難があった。清定はその娘を南蛮船の船長にあげて、妻とし、製造技術を教えてもらったが、どうしても鉄せんだけはわからなかった。やがて船は出帆していった。娘は若狭といい、当時17歳であった。彼女は

月も日も大和の方そなつかしや わがふた親のあると思えば  
と歌をよんで、種子島を去っていったという。

翌1543年にふたたび種子島にやってきて親子は再会した。その船には鍛冶屋がいてようやく、鉄せんをふさぐことを学ぶこと

ができた。この時代の人たちは外国人に嫁することを恥じた。清定はもう娘を外人にはべらしておくわけにはいかないと考えたのであろう。若狭は大病で死んでしまったとうそをつき、墓を作ってお葬式をした。だが、この話にも作り話であるという説がある。鉄砲の創造を伝える文献が、1543年に書かれたものではないため、真偽は判断しがたい。たとえば、鉄砲記は60年ほど後の1606年に、南浦文之が書き、八坂氏清定一流系図は1808年頃に書かれたので、資料に限界がある(洞富雄 種子島銃 1958年 63頁。39頁)。

### ネジ製作の苦心

銃身の底の鉄せんは、たゞさしこんだだけでは火薬が爆発したときの強烈な圧力にたえられない。そのため、ヨーロッパの火縄銃はねじこみ式にしてあった。日本の鍛冶の技術にはねじを使うことがなかったので、清定はそのことに気がつかなかったのである。

銃は、図1に示すように鉄部と木部に分れる。その鉄部の元の方がねじこみ式で封じられている。台縮金の内側に、銃底、あるいは銃身部のもとの方にめねじがある。断面でみると、ねじ部は台縮金の内側にあることになる。

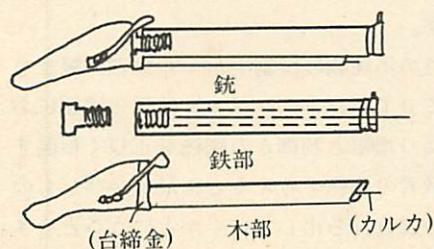


図1 鉄部と木部

現在の銃はすべて弾丸を手もとでこめるとごめ式であるが、火縄銃は、銃口からおしこむ先入式である。弾丸をおしこめる

のに使ったものが、カルカとかカルカンといわれたものである。

### 個人博物館

日本の博物館は約1600ある。その運営主体となっているのは国、市町村、大学、企業、個人など幅がひろい。

ここでとくにふれておきたいのは、個人の熱意にささえられている博物館のことである。その人独自の専門的情熱に支えられているので、大規模な館にみられない奥行き深さをもっている。しかし、その反面、個人の運営であるという弱さをもっている。

昨年の夏に長浜市の効外にある農鍛冶の館を一週間前に予約して訪ねたが、留守であった。個人の生活条件で閉館できない場合がある。このとき米原から往復4時間の時間を空費してしまった。個人博物館を訪ねるときは必ず直前に連絡をとるようにしたいものである。(茨城大学 永島利明)

小谷城博物館 堺市豊田1602 小谷方明氏邸 電話0722-97-0352

技術科教育とともに

歩んで60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)



## 二石トランジスタ増幅器の設計

古川明信

「電気はいつまでたってもむずかしい」と語る中年教師、昨年の産教連全国大会に出席した教師の言葉が特集記事に載っています。このつぶやきは真空管回路が分ったと思ったらトランジスタ、トランジスタが充分に分らぬのに次はIcだ、LSIだと、日新月异の発展を続ける電子技術に対応できない教師側の悩みを含んでいるようです。しかし真空管もトランジスタも電気回路の中の能動素子としての働きは等しいものですし、Icについてもトランジスタやダイオード、抵抗などの集合体として扱えば、分り易いと思います。

トランジスタの良い点はヒータがなく、3端子構成ですっきりしていること、即ち、増幅作用を考えると問題となるのは入力信号に対する出力信号ですが、この両者がエミッタ（エミッタ接地）を共通点としてベース側とコレクタ側に対応できることです。又、交流信号増幅におけるバイアスを負の領域で考えなくとも良い点など教え易い利点だと思えます。

真空管からトランジスタが生れ出る執念深いドラマの中で重要な基点となるのは、増幅機能は微小な信号で大きな信号を制御するはたらきであるから、真空管よりもっと単純なものでも同じ機能を持たすことができるはずだ、と洞察した天才たちの基本的な考え方であります。このような歴史的な発展の過程の中にも3端子構成の長所を理解することができます。

一方むずかしい面としては、半導体中での不純物の役割やホールなどの概念を理解する事です。しかし技術教育の観点に立てば、トランジスタは電気回路における能動素子であり、その働きを理解したり増幅と制御との関係を正しく把握することであろうと思います。技術と技術教育の関係を考えると最も必要なもの教科としての独自性をどこに求め、それをどう打ち出して行くかということです。この場合、限られた時間、生徒の適応能力、製作題材との関連などを考慮すれば、物性的な考察にウエイトをおくよりも、増幅作用とトランジスタとの関連や直流電源と出力とのエネルギー変換など、増幅機構の本質的な理解に重点を置くべきだと思えます。このような学習が行われるならば、真空管からLSIへとめまぐる

しく発展する電子技術に対しても、基本的な概念で対応できるでしょう。

以上のような観点から二石増幅器の回路構成やC、Rの数値設定について考察してみます。厳密さの欠ける点や不適当な用語などあると思います。御指摘をお願いします。

## 1 設計上の留意点

### (1) 周囲温度の影響

トランジスタが周囲温度の影響を受けて特性が変化することは周知の通りですが、特にGe トランジスタはその影響が大です。図1に特性の一例を示します。温度が15°Cのとき $I_c$ は1分程度の間約5割増加し、15分後には約3倍となります。35°Cの場合は1分で約8割増、5分で約4.5倍、15分後は6倍です。この原因はコレクタシャ断電流 (collector cutoff current)  $I_{cbo}$ 、 $I_{ceo}$  によるものです。このような専門語が出てくると読みづらくなりますが、 $I_{cbo}$  の添

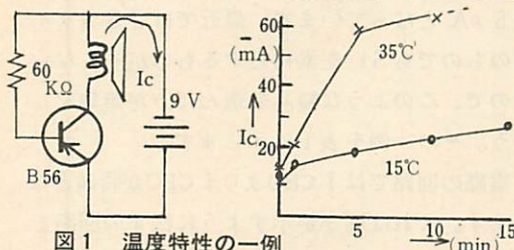


図1 温度特性の一例

字の意味は図2(a)で、C→B間に逆方向電圧(トランジスタでは普通の使い方)を加え、残った電極エミッタをオープンにした場合流れる逆方向電流です。

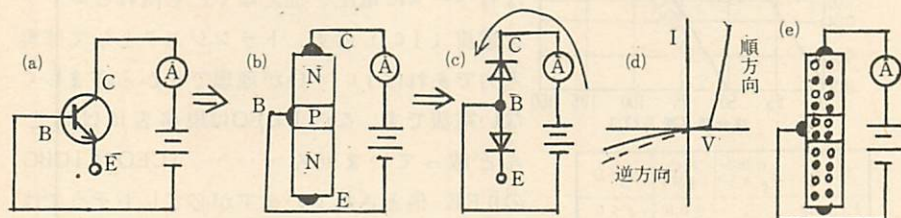


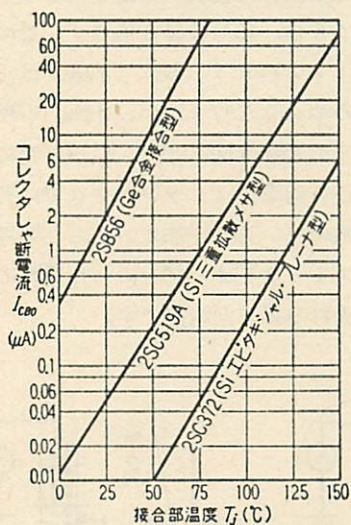
図2  $I_{cbo}$  の説明 (NPN型)

図2(a)をP型、N型半導体のサンドウィッチで示せば(b)図になり、PN接合をダイオード記号で表わせば(c)になります。よってC-B間のダイオードに逆方向電圧を加えたときの“漏れ電流”です。“コレクタ漏れ電流”、とでも云えるでしょうか。ダイオードの特性としては逆方向電流は零であることが理想ですが、実際にはGeやSiの素材原子(真性半導体)が熱や光によってエネルギーを得て電離し、電子とホールのが対が生じます。すなわちP型やN型の半導体はGeやSiに微量(0.001~0.1%濃度)の不純物を混入させたもの(微量でも電気的にはP、Nの性質を持つ)ですから、4価の価電子で結合した真性半導体部分が多く残っ

ています。これが熱エネルギーを得て電子が脱離し移動電子となり一方は+イオンとなり、その電子の抜けた孔が正孔として作用します。→(図2-e)。

この両者が生成した所へ図2-eのように電圧を印加しますと、PN接合については逆方向であってもこのホール、電子(少数キャリア)のいずれかについては順方向電圧となりますからそれによって電流が流れます。高温になればこの傾向がさらに助成され、ついには少数キャリアが多数キャリアとなり真性半導体と等しくなります。したがってPN接合によるダイオードとしての特性やトランジスタとしての特性がなくなります。GeとSiについて温度依存性を比較するとSiの方が2桁も3桁も小さくなります。その特性例を図3に示します。

図3 I<sub>CB0</sub>の温度依存性例



型名	I <sub>CB0</sub> (μA)	PC (mW)	h <sub>FE</sub>
2SB542	-1	300	150
" 544	-1	750	150
" 561	-1	500	130
" 564	-0.1	800	200
" 605	-0.1	800	200
" 620	-1	250	250
" 641	-1	400	90~650
715, 716	-0.5	750	250~800

表1 Siを素材とするトランジスタ(PNP)

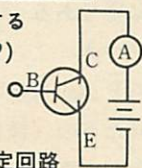


図4 I<sub>CB0</sub>の測定回路

このI<sub>CB0</sub>はどの規格表にも載っているもので使い易さの指標となります。例えば2SB56(Ge)、I<sub>CB0</sub>最大14μA、2SC372(Si)0.5μAとなっています。最近では2SBタイプのもでもSiを素材とするものが多くなったので、このような製品を選んだ方が無難でしょう。その一例を表1に示します。

実際の回路ではI<sub>CB0</sub>よりI<sub>CEO</sub>が問題となります。これは添字が示すように図4の回路となりベースに電圧を加えなくとも流れるコレクタ電流(I<sub>c</sub>)です。トランジスタとしては零入力であればI<sub>c</sub>=0が理想ですから好ましくない電流です。このI<sub>CEO</sub>は規格表にはほとんど載っていません……。I<sub>CEO</sub>はI<sub>CB0</sub>のh<sub>FE</sub>倍とされていますが必ずしもそうでは  

$$I_{CEO} = I_{CB0} \times h_{FE} \dots\dots\dots \textcircled{1}$$
 ありません。実測してみるとGeタイプの場合大体①式となりますが、Siではそう流れません。もっと小さい数値です。小出力の石では測定することもできません。(C372、15μA(max)レンジで測定不能22℃)

規格表に載っているI<sub>CB0</sub>=0.5μAは、最大という条件ですから数多い中でこの数値のものがあるという意味ですから、通常はこれ以下



だと解釈して良いでしょう。

今までGeとSiを素材とする石についてその漏れ電流について比較してきましたGeタイプの石がいかに $I_{CEO}$ が多いかその一例を示します。

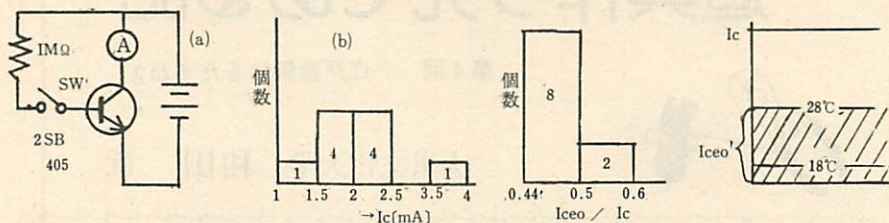


図5  $I_c$  と  $I_{cao}$  の関係

図5(a)でSWをONにしたとき流れる電流が $I_c$ です。(b)図に $I_c$ のパラツキ(hFEの違い)を示しています。(c)図は(a)でSWをOFFにしたときに流れる $I_{CEO}$ と $I_c$ の比を取ったもので、ほとんどの石が $I_c$ の中約半分は漏れ電流であることを示しています。これは室温が約28°Cの例ですが、それを約18°Cにするとその比は $1/10$ 程度になります(dの下の線)。

このような石で水位報知器を作ったとすれば水位を検出して動作するのではなく温度を検出して動作するかも知れません。このタイプの石は現在では廃止又は保守品種となっているものが多いのですが製品として残っているものもあります。

このような不備な点を持つ石であってもそれを克服(各種の回路によって)してラジオやAMPを作り上げた技術者の英知と執念に対し感服せざるを得ません。

技術で常に要求されるものは、課題を解決するための知恵の結集であり、それに至る合理的で柔軟な思考能力や(創造性)ではなからうかと思います。素子や材料が変革したり新しい社会的な要請が出現すればそれに応じて、手段や工程が変遷し、システムや回路も変化して行きます。このように固定的でなく絶えず流動して行く技術の側面についても考察する必要があります。 (つづく)

(島根大学)

## 授業に産教連編「自主テキスト」

残り部数にかぎりがありますのでお早めに!

「機械の学習」

「電気の学習」(1)

「電気の学習」(2)

「技術史の学習」

「食物の学習」

「布加工の学習」

◎各冊200円 送料別

◎産教連会員、生徒用は割引価格で売ります。

◎代金後払いです。申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 産教連テキスト係

# 道具作り見てある記

第4回——江戸錐鍛冶をたずねて



大東文化大学 和田 章

東北本線が赤羽をすぎて荒川を渡ると川口市に入る。車窓から見る景色の中に鋳物工場のカンパンが目立ち出す。蕨駅で電車を下り、街を少しあるいたところからこれからたずねる、“手作りで錐を作っているのはこの人だけだろう”と言われている新井さんの仕事場がある。

5坪ぐらいの小じんまりした仕事場で新井さんは一人錐にヤスリかけをしておられた。簡単な初対面のあいさつをすませて、さっそく仕事場に入る。

私が初めて新井さんの錐を見たのは、それほど昔のことではない。数年前あるグラビア雑誌に道具についての連載がのり、それで見た記憶がある。まだ手作りで錐を作っている人がいるのだな、一度訪ねたいと思っていた。その後それっきり頭の片すみにしまい込んでいた。浅草田原町の交差点近くにある、もう100年もつづいているという道具屋で最近錐を買いたるところ、思いがけず新井さんの作品にであった。手

に取って錐を見ると、あらためてその美しさ、道具としての完成度の高さに心を打たれ、なんとしても仕事場を訪ねたく、電話をしたところ心よく承諾していただいた。

## 今ではめずらしいふいご

作業場に入ったすぐ左手が炉になっている。ホドの前に座り込み、左足でふいごを使う。左足のかかとを地につけて、指ではさんだふいごの押し棒を時にゆっくり、時に早く動かす。火のついた炭の上に小さくくだったコークスを乗せる。ふいごの押し棒を動かす毎にコークスが赤くおこってくる。

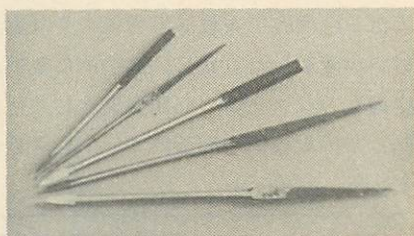


写真2 新井行雄作三ツ目錐

だいたいの寸法に切断した、ピアノ線を赤くおこったホドに入れる。しばらくして真赤になったピアノ線をやっとこではさみ鉄床の上でたたく。

四ツ目錐を作る時は、平らな金床の上で始め2～3回打って錐を90度回転させ、また2～3回打つ。すこし形が整ったところ

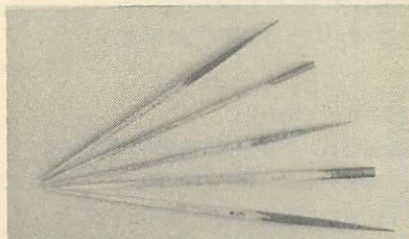


写真1 新井行雄作四ツ目錐

で一打ちで90度回転、次の一打ちでもともどす作業を繰り返す。だんだん錐の形ができてくる。カンカンカンとリズムに乗って錐



写真3 ホドの左に見えるふいご

が作られていく。錐は小さいために早く冷える。ホドから出した材料は手早く鍛造しなければならない。

三ツ目錐と四ツ目錐では三ツ目錐の方が作るのに難しいようだ。先は三角錐で軸は円、こみの部分は四角にするのだから四ツ目錐を作るよりは、神経を使うだろう。しかし見ているとどちらの錐も同じように手早く形ができていく。三ツ目錐の穂先は、先へ行くほど浅いV字に刻まれた金床の溝へピアノ線を当て、ハンマーで打つ。これも一打ち二打ちごとに溝に当てる面を変えていく。

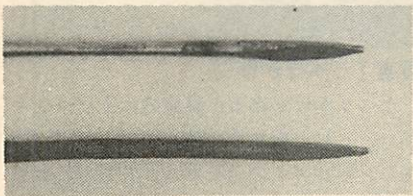


写真4 上荒打ちした錐・下軸をヤスリがけした錐

形が整うと決められた寸法にしたがってたがねに当て切断する。

荒打ちが終ると再びホドで焼き、赤くなったものを灰にうめて焼なましをする。焼なましをしないで荒打ちしたままヤスリをかけると、硬すぎてきれいな形がうまくで

きない。またヤスリがけの前にハンマーで形を直すときにポキンと折れてしまうこともある。

さきほどの三ツ目錐は作るに難しいということに続けて新井さんは「四角の方が割合かんたんなんですね。三角のはその人の手質でのがよくでるんですよ。だから同じものはちがう人にはできないんですね。独特のかっこうが出来ますから、兄弟でやってもおんなじものはできないんですよ」

## ヤスリかけに職人の技を見る

灰から取り出すと、ヤスリをかけながら形を仕上げていく。荒中仕上げと順にヤスリをかけ最後にへらをかける。荒打ちからヤスリかけ、ピアノ線に一打ち一打ち、一削り一削り生命が吹き込まれていくようだ。「修業がついと思ったことはありませんでしたね。だいたいの手順は子供のころ親父の仕事見て知ってたから。親父が早く無くなったんで、兄から教わりましたよ。始めはこの仕事をきらって川口の鋳物工場に入ったんです。そうしているうちに兵隊さんにいって、腕に機関銃のたまをうけて、たまがうでつき抜けて、帰ってから鋳物工場で重いものかかえる仕事できなくなって、それでこの仕事に入ったわけです」

ヤスリかけの台には錐の形と大きさに合わせた溝がありそこへ錐をはめてヤスリをかける。だから錐の種類だけ台の数もある。作業台に打ち込んである金具にこのヤスリかけの台をくさびで固定してヤスリをかける。

錐の大きさは5分ごとに、1寸5分から6寸まである。そしてそれぞれにこみの部分が木の柄にはめるもの、ドリルに取り付けるもの、オートドライバーに付けるものとあり、全体としてかなりの種類になる。「職人さんは5寸は何につかう、6寸の錐

は何につかうかだいたい寸法で規格にはまるように昔っからできていたらしいですね。3寸はどことどこか、4寸はタンスの底付けギリとあって、名前をみんなそっやって呼びながらやっていたようですよ。」

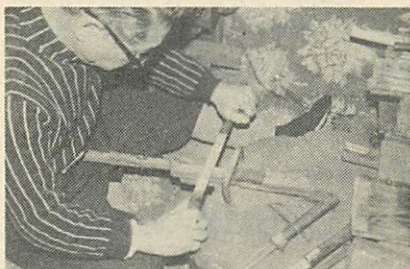


写真5 ヤスリかけをする新井さん

ヤスリをかける方法は4通りある。第1は両手でヤスリを持ってかける方法。これは材料をはさんだ木を腹に当て、台にうまく押しつけて固定し、ヤスリの両側に付けた柄をにぎって力を入れて削る。四ツ目錐の荒削りをこの方法で行う。荒打ちされた錐がみるみる削られていくのがわかるほど力を入れてヤスリを使う。第2は片側だけ柄を付けたヤスリの柄を右手で握り、左手は錐をはさんだ棒を握り、台の上に錐をあてる。さらに左足の親指でヤスリの端をおさえて、力を入れてヤスリがけをする。これは少し込み入った、三ツ目錐の穂などを削るときの方法。これはかなり難かしそうに見えた。第3は、左手で錐を持つ方法は第2と同じで足は使わず右手だけでヤスリを持つごく普通のヤスリかけ。これは仕上げをする時のヤスリかけ。第4は第2のヤスリかけとよく似た方法だが、ヤスリではなくヤスリの目をつぶしてつるつるにした、いわゆるヘラと呼ばれるもので錐の表面をこするときに行う方法。もちろん錐の種類によってはヤスリかけのときにもこの方法を使う。錐は左手で持ち、右手はヘラの柄を持つ、もう一方の側にも柄が付いており

この柄の上に左足のくらはぎをのせてかける。

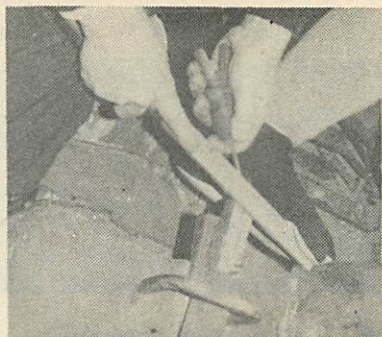


写真6 足の指を使ってヤスリかけ

以上述べた以外にもそれぞれヤスリの種類と錐の種類大小によって使う方法を変える。足を使ってヤスリをかけるとき新井さんはいとも簡単そうにシャシャッとヤスリをかけているが、ちょっとやそっと練習してもできそうにない。



写真7 ヘラかけ

ヤスリかけが終ると最後の仕上げはヘラかけ。これは新井さん独特の仕上げ方法であり、新井さんの親父さんが考案されたとき。これをかけるとバフ研磨より錐のはだかきれいになる。銅鏡などの仕上げ研磨と同じ方法らしい。ヤスリかけをしてできた目をこのヘラでつぶす。かなり表面が光っている。

次に銘の刻印を打つ。「あらい」と「丸の中にあ」の2種類の刻印がある。

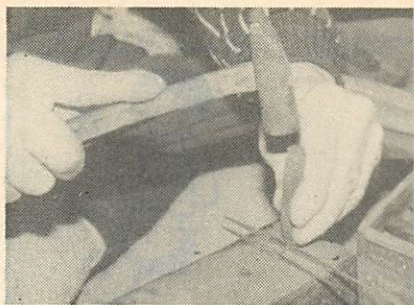


写真8 刻印

## 緊張する焼入れ

これからいよいよ焼入れ、焼入れに神経を使っているのは見えても伝わってくる。まず2本ほど焼を入れて、ハンマーでたたいて折って見る。折れ具合で焼の入った状態をつかみ、それから本格的に焼入れを始める。地金がどれも同じではなく、空気の温度、湿度の変化も異なるので焼入れ温度も変わってくるということだろうか。それでまず2本ほど折って調べてから仕事をする。もう30年以上この仕事をされている新井さんだが、このあたり大変慎重に気を配って錐を作られる「新井の錐」はいいと言われるのもこのあたりの技術の確かさ、ていねいさからくるのだろう。

「ホドの中に時間を長く入れとくとね、このはだがぜんぶみんな荒れちゃうんですよ。それだから赤くなった瞬間にもう油ん中に入れてしまうんですよ」そして焼入れは1本1本でいねいに焼入れをする。

「まとめてやったことありますけど、できないんですね」どの工程も手間のかかる仕事だ。1日20本から25本の錐ができる。

「油でやってちょうどよい位の地金とか、鉄工場で炭素を入れる具合によっていろいろなんですよ。それでこの油で焼きの入らない地金もあるんですよ。そうするとこ

すよ。それで菜種油ではいけないのは、水なんですよ。ええそれで錐の場合は水でやるとそっちゃうんですよ。それで水を使ったことないんですよ」

焼入れの次に焼もどし。ホドの上に鉄板をのせ、その上に錐を置き焼色具合で見る。ここでもまず何本か折って見る。

「折れ具合を見て、何本か折ると頂度いいのが出るんですね。それをおいといて見ながらやっていくわけですね。そうするとしなりができて、それで職人さんが無理して使うとバシーンと折れる程度がいい」

最後に鍛造の時に出た鉄の粉を木につけて錐を磨く。にぶく底光りをしたあらいの錐が完成する。

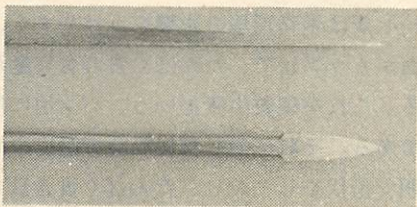


写真9 鋭く磨がれた錐

しちりんの上に鉄敷が乗せてあった。何に使うのかふしぎに思って聞くと、鉄敷が温まったら体にくっつけておく。いってみれば湯たんぼのかわり・こまかい仕事だから寒いとできない。

新井さんは仕事に疲れると傍のギターを爪弾く。すばらしい錐を作ることになにかつながっているような気がした。

能重真作者 / 1,200円

## ブリキの勲章

非行をのりこえた45人の  
中学生と教師の記録

〈丸木政臣先生絶賛〉教護院脱走の英雄、札  
つきの良一、2人をかかえて波乱万丈ノ  
民衆社 東京飯田橋2-1-2 ☎265-1077

# 小麦粉について 知っておきたいこと

坂本典子



## 1.小麦の歴史

エジプトやメソポタミヤ地方で、約1万年前のものと思われる新石器時代の遺跡が発掘されたとき、大麦や小麦を貯えた穴倉がみつかった。当時この地方で麦類の栽培が盛んであったことがわかる。

## 2.小麦の種類

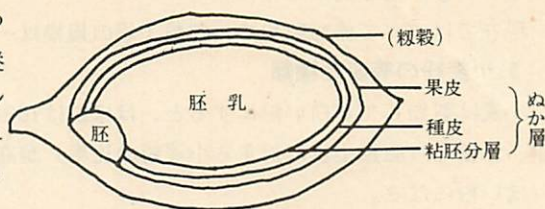
小麦は生育環境の影響をうけやすく、比較的寒冷な乾燥地の小麦は、穀粒の断面がガラス状で、たんぱく質の含有量が多く、弾性の強い硬いグルテンが得られる。これを硬質小麦という。パン用に用いられる。カナダや中国産の小麦は硬質である。それに対し気候温暖で湿度の高い地方の小麦は、穀粒の断面が白色不透明で粉状をしており、たんぱく質含量も少なく、粘性・弾性があまり強くないグルテンが得られる。これを軟質小麦といい、製菓用に用いられる。米国南部の小麦は軟質である。両者の中間を中間質という。春小麦は一般に硬質小麦が多く、冬小麦は硬質・中間質・軟質など種々のものがある。日本の小麦は大部分が赤色中間質小麦で製パン製菓に適さず、製めん用に使われている。

	水分	たんぱく質	脂質	糖質	せんい	灰分
日本産軟質小麦	13.5	10.5	2.0	70.3	2.1	1.6
“硬質小麦	13.5	12.5	2.1	68.5	2.3	1.6
輸入軟質小麦 (米国産ウエスタンホワイト)	12.0	10.4	1.9	72.2	2.0	1.5
“硬質小麦 (カナダ産マニトバ)	13.0	13.0	2.2	67.8	2.4	1.6

## 3.小麦の成分

- ①水分 日本産小麦は収穫期が雨期にかかり乾燥不十分で水分含量が高く、平均13.5%、輸入小麦は12~13%である。
- ②たんぱく質、糊粉層 胚部にはアルブシン・グロブリンが多く、胚乳部のたんぱく質はグルテニン・グリアジンである。このグルテニン・グリアジンが、水を

加えてねったとき、硬い弾性のあるたんぱく質のかたまり、つまりグルテンを形成する。栄養的にはアルブミン・グロブリンに必須アミノ酸が多く、グルテニン・グリアジンは必須アミノ酸に乏しく不完全たんぱく質である。



種実の構造

小麦たんぱく質のアミノ酸組成 (%) ・印 必須アミノ酸

アミノ酸 たんぱく質	● トリプトファン	● スレオニン	● イソロイシン	● ロイシン	● リジン	● メチオニン	シスチン	● フェニルアラニン	チロシン	● バリリン	アルギニン	ヒスチジン	● グルタミン酸
グリアジン	0.8	1.9	4.7	6.1	1.1	1.5	2.3	5.8	3.0	2.4	2.7	2.1	42.8
グリテニン	1.7	—	—	6.0	1.7	—	1.2	1.8	4.6	—	4.3	1.6	24.7

③炭水化物 ほとんどがでんぷんとして含有されており、でんぷんは平均してアミロース24%、アミロペクチン76%である。

	アミロース	アミロペクチン
うるち米	17%	83%
もち米	0	100

(ヨー素反応・粘度・老化に関係がある)

④脂質・小麦全粒中の脂質含量は2%程度でその半分はふすま胚芽に含まれ、あとの半分は胚乳部に含まれる。

#### 4. 製粉の移りかわり

小麦は精白して粒食することもあるが、もろい粒であるから、粒がくずれやすく、したがって製粉が容易で、古くから粉にして利用するのが当然のこととなっていた。

製粉は、小麦の粒を砕く工程と、果皮・種皮をふるいわける工程とに分かれる。ふるいわけられた果皮・種皮・糊粉層の混合物をふすまという。

小麦を砕くのに、むかしは石臼を使った。日本でも明治初期まで石臼・水車製粉であった。よい小麦粉を作るには、ふすまのふるいわけが大切で、ふるいは今から2000年前に発明されている。本格的には、1820年ごろ、スイスにふるい布を作る工場ができてからである。1835年にはじめて絹ふるいが作られて、ふすまの

ふるいわけが能率的になった。

現在ではすべて機械製粉で、製粉工場の規模は一般に大工場経営になっている。

### 5. 小麦粉の等級と種類

小麦は製粉して真白い粉にすると、ほぼ粉は70%、ふすまは30%ぐらいになるが、歩留り（原形小麦に対する小麦粉の比率）が高いものは外皮のはいったくろっぽい粉になる。

歩留りの高い粉は無機質の含量が多いが、せんの含量も多いの消化吸収率は低く、またよいパンはできない。最近市場に出回っているものには歩留62%ぐらいの白い粉もある。

このように小麦粉は製粉の過程で、ふすまの混入の度合いがいろいろある。ふすま混入のもっとも少ないものを1等級、少しはいたたものを2等級、ふすまの多い色のくろっぽいものを3等級として区別し、それぞれ用途もちがっている。

また小麦粉はグルテンの含有量によって、強力粉・中力粉・薄力粉などの種類がある。

	強力粉	準強力粉	中力粉	薄力粉
等級	1等 (パン用)	1等	1等 (めん用)	1等 (菓子用)
	2等	2等	2等	2等
	3等	3等	3等 (雑用)	3等

—グルタミン酸用

強力粉は寒地で栽培される硬質小麦から製粉されるもので、グルテンの含有量は13%以上である。薄力粉は、暖地で栽培される軟質小麦から製粉されるものでグルテン含有量は10%以下のもので、その中間を中力粉といいグルテンは10~13%のもので、内地産小麦はこれに相当する。

### 6. 小麦粉の性質

小麦のたんぱく質には、アルブミン・グロブリンも少量含まれているが、 $\frac{9}{10}$ はグルテニン・グリアジンによって形成されるもので吸水すると粘着力を生じ、食塩を加えると粘着力は一層強くなる。この性質は種々の加工にきわめて重要である。

小麦粉100gに水45~50gを加える。十分にこねたあと左手にのせ、水を入れたボールにつけて右手でつまみこむようにしながらでんぶんをもみだす。完全にでんぶんをもみだしたところで流水で白いものがでなくなるまで洗うと、てのひらに黄色いガム状のものが残る。表面の水気をぬぐって重量をはかる。これを湿麩量というが、一般に湿麩量は乾麩量の2.8~3.4倍になる。グルテン含有量



が多いほどこの倍率はふえる。

小麦粉を水でこねたものをドウというが、ドウの粘性はグルテンを構成するアミノ酸のなかのシスチンの—SH基がたんぱく質分子を相互に橋わたしするためといわれている。ドウを作る時の水の量は半量はグルテンと結合し、半量はでんぷんと結合している。本来グルテンは200%重量の水と結合する能力をもち、でんぷんは30%重量の水と結合する能力しかもたないのが特徴である。

(品川区立荏原一中)

## ★無料頒布のお知らせ

### 「ファンタジア・サルヴェア 地図をめぐる世界」

尾崎 幸男著

1975年の夏、ある研究所の設立記念事業として1冊の本が刊行された。「ファンタジア・サルヴェア——地図をめぐる世界——」(定価1400円)という。著者は、当時建設省国土地理院・地図管理部長であった尾崎幸男氏である。人間の歴史は「はかる」ことの連続であったといわれている。遠くギリシア神話の昔から、宇宙開発の進む理在まで、縦に古今をつなぎ、横に西欧から東洋まで、地球上の座標を自在に結んで、そこに繰り広げられた人間の『はかる』執念を見事に描きつくした物語りである。発行直後から好評を博し、日刊紙の幾つかの書評欄で紹介されたことがある。その後NHKラジオで、その一部が放送されたこともあったが、一般書店の店頭では販売されることはなかった。この本が最近大手出版社から、「地図のファンタジー」と改題されて再出版

された。このような場合、初版の残本は廃棄処分するのが通例らしいが、最初の発行所では、本書の科学的、また教育的内容の価値を考えて、大学、高校、中学などの教育機関(図書館、博物館、青少年センター、図書室など)および教育関係者からの要望があれば、無料で贈呈することにした。希望される関係者は、郵送のための実費として、300円の郵便切手を同封して下記に申込むと本書の贈呈が受けられる。なお残本は300冊なので定数になり次第締切らせていただきたい。「技術教室」で知ったとご記入下さい。



(株)画像工学研究所 〒160 東京都新宿区西新宿 6-7-43 中西ビル

☎03-343-7679

# 電気の種類と性質

熊谷穰重



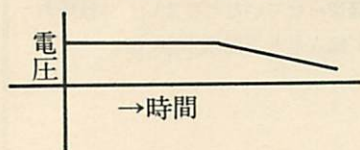
## 電気学習のつまずき

電気の学習は現象面だけを見た時、だれにでも快適なものに思える。テレビ、ラジオ、カセット、家庭用品、すべて、私たちの生活を明るく便利にしてくれるものばかりである。それなのに、中学2年の理科で行う電気にしても技術科で行う電気にしても、生徒は難しいものとして構えてしまう傾向がある。

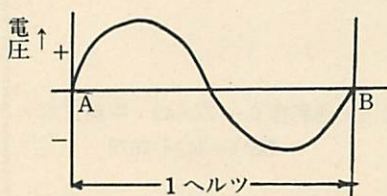
私も電気学習に入る前に「これから電気の勉強に入ろうと思うが、電気が好きな者は何人ぐらいいるかな」と、数えてみる。例年のように好きだと言って手を挙げる者は4～5名、1人もいない場合もある。そんな時なぜ嫌いなのかと聞いてみると、難しいからとか複雑だから、こわいから、ビリビリくるから、目に見えないからとだいたいこんな答が返ってくる。それらはすべて当たっているのだが生徒にとっては第一印象で決めてしまうような傾向がある。その意味でもそれらの嫌いになった、理由、つまずきを取り除いてあげなければならないと思い、いろいろな方向から電気学習に入り、つまずきを取り除き、興味を持たせるようにした。

## 電気の種類

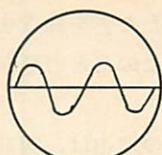
まず生徒に電気にはどんな種類があるかと質問すると、交流、直流、プラス、



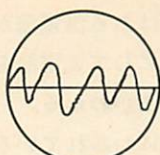
マイナス静電気、摩擦電気などと答える。それらはどちらがうのかと投げかけてみるともう答えは返ってこない。そこで直流とは、乾電池やバッテリーのような電気で図のように一定の電圧を持って一定時間連続して同じ方向に流れるもの。



交流とは一定時間の間に+になったり-になったり電流の流れる向きが異なるものでA点からB点までを1ヘルツといい、関東地方にきている家庭電気は1秒間にこの波



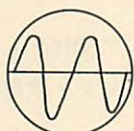
50ヘルツ



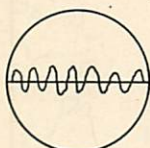
100ヘルツ



10V



20V



ゆっくり回す



早く

が50あるので50ヘルツといい、富士川から西の方では60ヘルツという交流を使用している。この波形を目で見るものとしてオシロスコープがある。50ヘルツを見せ次に100ヘルツを見せると1定間隙の間に行ける波の数が倍になることがわかる。

またはじめ10Vを見せておいてスライダラックで20Vに高めてあげると波形の高さが倍になっていることに気がつくであろう。よって電圧が高くなるということは波の高さが変わることだということが目で理解させることができる。

次に自転車の発電機をまわしてオシロで見ると、はじめゆっくりまわしている時には波の高さもあまり高くなく、波形も混みいっていないが、早く回してみると、波の高さも大きくなり、波形も混み入ってくるということがわかる。このことから自転車の発電機は交流で、速くまわすとヘルツも大きくなり電圧も高くなることを、目を通して理解することができる。

次に前に言った乾電池に触れてみると1.5VではA図位になり、2つ繋げた3V



1.5V (A図)



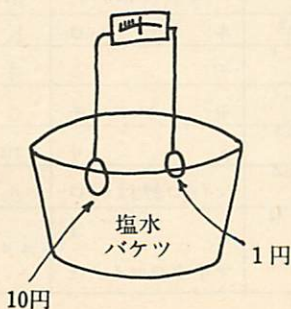
3V (B図)

にするとB図のように倍の所に線がくることがわかる。これから、直流は直線で交流は山形であることが説明しないで頭に入れることがわかってくる。またそれらを使ったものとして、直流は、電車、おもちゃ、電気メッキ、トランジスタラジオなど、交流が使われているものは、一般家庭用、エレベーター、エスカレーター、テレビ、冷蔵庫、扇風器などであることを調べさせてもよい。

### 電流を作ってみる

電気はむずかしい、わかりにくいと思っていた者が意外に身近かにあることがわかったとき、興味を持ってくれるものである。

左の図のようにバケツの中に水を入れ、塩を少し入れて電解液をつくりワニグチクリップの先端に銅の10円とアルミの1円をくわえさせて水に入れ、テスターのDCmAの0.5mAに接続させる



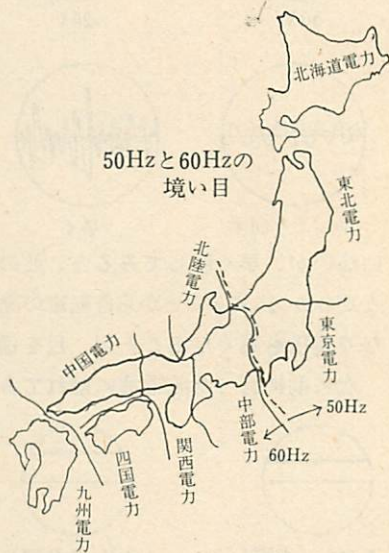
と針の動くのが確認できる。これは、微小ではあるが電流が流れたことを知らせ、今ある乾電池を考え出したボルタはこのようにして乾電池を作ったのだとの話をしよてあげることによつて電気は身近にあることがわかる。

全国では富士川を境にして60Hz と50Hz にわかれている。この理由は、関東はドイツから発電機を入れ関西では60Hz の発電機を米国から入れたため2種類の電気が使われている。

諸外国では、北米・中米60Hz、南米・アジア50Hz・60Hz、日本・中国50Hz・60Hz 南北朝鮮・台湾・沖縄・フィリッピン・欧州50Hz である。

### 電流の単位記号

量	単	位	
電 流	ア	ン	ペ
電 圧	ボ	ル	ト
電 気 抵 抗	オ	ー	ム
導 電 度	モ	ー	
電 気 量	ク	ー	ロンアンペア時
電 力	ワ	ッ	ト
皮 相 電 力	ボ	ル	トアンペア
電 気 仕 事	ジ	ュ	ールワット時
静 電 容 量	フ	ァ	ラ ッ ト
電 磁 誘 導 係 数	ヘ	ン	リ ー
磁 束	ウ	ェ	バ ー
磁界の強さ	ア	ン	ペア回数毎メートル
周 波 数	サイ	ク	ルヘルツ
音 の 強 さ	ホ	ン	
光 束	ル	ー	メ ン
光 度	カ	ン	デ ラ
照 度	ル	ク	ス
			A
			V
			$\Omega$
			$\text{H}$
			Ah
			W
			VA
			Wh
			F
			H
			Wb
			AT/m
			c/sHz
			P
			lm
			cd
			lx



### 単位の倍数

倍 数	接 頭 語	記号
$10^6$	メガまたはメグ	M
$10^3$	キ	K
$10^{-1}$	デ	d
$10^{-2}$	セ	c
$10^{-3}$	ミ	m
$10^{-6}$	マイクロまたはマイクロ	$\mu$
$10^{-12}$	ピ	$\mu\mu$
	マイクロマイクロ	

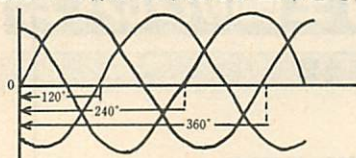
オームの法則

$$I = \frac{E}{R} \quad E = I R \quad R = \frac{E}{I}$$

I = 電流 E = 電圧 R = 抵抗

## 単相交流と三相交流

交流の中にも単相交流と三相交流がある。単相交流は一般家庭に來ている電気である。三相交流は動力電源といって工場等でモータをまわすために使うもので200 Vで線が三本ある。三本とも交流であるが、 $120^\circ$ づつ相が別れて流れている。



三相交流

三相誘導電動機を回転するのに使っている工場のモーター旋盤、丸のこ盤のモーター、単相交流で使用されるモーターは単相誘導電動機といわれる、洗濯機、扇風器などのモーターである。

教室から

### \* 子どもたちの技術認識 \*

小学校を卒業して入学してきた中学校の1年生に、「技術ってなんだろう？」と発問してみる。「なんと答えたらよいのかな？」どの子の顔にも当惑の表情がよみとれる。そこで、考える糸口を与えてやる。「この地球上には、たくさんの国がある。それらの国々の中で、日本は技術がすすんだ国なんだろうか？」「すすんでいる国だと思う人は、手をあげてみよう」3分の2前後の者が手をあげる。「今、手をあげた人は、どんな点から日本は技術がすすんでいると判断したのかな？」「お、何人か手があがったね」「では、蜂尾君に聞いてみよう」「自動車とかいろいろな電気製品などを各国にたくさん輸出しているから」他の者も類似の考えをもっている。「日本は技術がすすんだ国と君たちは判断しているが、技術がすすんでいるとはどういうことなんだろうか？」これに対する子どもたちの反応としては、「作り方がすすんでいる」「いいものを安く、たくさん作ることができる」などの判断がかえてくる。これらは子どもなりに的を得た判断といえよう。「ところで、最初の質問にもどると、技術がすすんでいるとか、優秀であるとか、逆に技術が遅れているとか、あるいは技術を考えると、技術を研究するとかのことばを聞くが、そうした場合の技術とは、どういうことをさすのだろうか？」これに対する子どもたちの判断は、なかなかつきにくいのが普通である。1クラスの中で、数人はなんらかの考えを発表できるものがある。たとえば、「家とか機械とかを作るとき、どうやって作るかを考えることが、技術だと思う」中学1年生で、このくらいの判断がつけば優秀な生徒といえよう。

(小池)

教室から

1980年 第29次

## 技術教育・家庭科教育全国研究大会

主催 産業教育研究連盟

〈大会テーマ〉

## 「生きる力の基礎となる技術教育・家庭科教育を！」

退廃的な文化状況にかこまれて、今の子どもたちは身体的にも精神的にもむしばまれつつある。手と頭をはたらかせ、ものを作り出す活動、生産的労働や、生活を守る技術的・基本的なものにかかわる学習は、男女を問わずすべての子どもに保障されなければならない。私たちは、子どもたちの生活状況を直視するとともに、改訂学習指導要領や、新教科書の持つ限界を乗り越えるため、30年に及ぶ研究成果の下に力を結集し、技術教育、家庭科教育を国民教育の一環として確立させ、自信を持って毎日の実践にとりくみたいと願っている。子どもたちが生き生きと活動し、基礎的な技能や知識を身につけ、民主的な集団の一員として成長して行くことを目標として、今回のテーマを設定した。従来、副題として掲げていた「総合技術教育の思想に学ぶ実践」という主張が根底にあることは言をまたないが、そうした考え方を日本の現状の中で、どう具体化して行くかが、80年代にかせられた私たちの任務である、ということで今回はメインテーマ1本にした。

期 日 1980年8月6日(水)、7日(木)、8日(金)

会 場 東京：ホテル浦島 東京都中央区晴海2-5-23 (〒104)

日 程 Ⅷ・03-533-3111 (東京駅八重洲口より晴海埠頭行バスが便利)

日	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8月5日(火)												講座, 全国委員会	
8月6日(水)	受付	全体会	昼食	基礎講座			夕食休憩		連盟総会, 教材発表				
8月7日(木)	分野別分科会		昼食	問題別分科会			夕食休憩		教材づくり 実技コーナー				
8月8日(金)	全体会			30周年記念レセプション									

## 〈研究の柱〉

1. 男女共学（相互乗入れ）の教育課程、教材を明らかにしよう
2. これだけは教えたい基礎的技能と知識を明らかにしよう
3. 技術と労働の教育のかかわりを明らかにし、実践のあり方を追究しよう
4. 認識の順次性を明らかにし、よくわかるたのしい授業を追究しよう
5. 相互に助け合う学習集団をどう育てるか追究しよう
6. 新教科書を分析し実践的課題を明らかにしよう

## 〈大会の主な内容〉

### 初めの全体会

記念講演 「科学技術の歩みと人間の発達」 大沼正則（東京経済大教授）

基調報告 技術教育・家庭科教育の新しい発展を目指して（仮題）

産教連委員長 諏訪義英

### 基礎講座

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| ① 現代の技術と技術論（仮題）     | 木本忠昭（広島大）（交渉中）   |
| ② 子どものとらえ方と集団づくり    | 川辺克己（東村山五中）（交渉中） |
| ③ 総合技術教育の思想と日本の技術教育 | 諏訪義英（大東文化大）      |
| ④ トランジスタの基礎理論       | （交渉中）            |
| ⑤ 調理の科学             | （交渉中）            |

分科会 分野別 ① 製図・加工(1) ② 機械 ③ 栽培・食物

④ 電気 ⑤ 被服 ⑥ 住居・保育

問題別 ① 男女共学・相互乗入れ ② 集団づくり ③ 技術史

④ 小・中・高（職業教育） ⑤ 労働・発達・障害児

⑥ 施設設備と教育条件

各6分科会の予定ですが、参加者の希望等により若干の変更もあります。

〈費用〉 参加費3,500円（学生2,500円）、宿泊費1泊（2食付）6,000円

その他1. 2日目夜、実技コーナを予定しております。実費必要。

2. 最終日、30周年記念レセプションを計画しております。会費必要。

まだ詳細が未定なので追ってお知らせします。参加申し込み用紙および予約金（2,500円）の受け付けは来月号の本誌掲載の用紙を用いて下さい。

〈申し込み期日〉 6月1日～7月20日

〈申し込み先〉 東京都小平市花小金井南町3-23 保泉信二方（〒187）

産業教育研究連盟事務局宛 TEL 0424-61-9468



井尻正二著

## 『独創の方法』

玉川選書

「独創の方法」と名付けられたこの本は「科学研究の方法」あるいは「科学的思考の方法」といったほうがびったりする内容の本である。この本の著者である井尻正二氏は野尻湖のナウマン象の化石発掘といえは御存知の方も多と思うが、この発掘を企画した地図研（地学団体研究会）の会員であり、古生物学を専門とされている研究者である。しかしその知識は古生物学にとどまらず、地質学、歯学、さらには社会学に到るまで非常に幅広いものがある。

この本ではまず科学者とは何かという問いかけから始まる。評論家、収集家、科学史家、理論家等たくさんの〇〇家がいるが真の科家者とはどのような人かということで、科学者としての必要十分条件を提起される。それによると①仮説をたて②その仮説を証明し③法則をきずき④理論をつくり⑤それを生活に役だてる人ということになる。井尻氏の話術は非常に専門的な内容のある事柄を私たちの生活にかかわる形で平易に話してくれる。つまり様々な学問や科学は結局私たちの生活や生産になんらかの形でかかわるものでありさらにそれらを豊かにしていくものでなくてはならないという思想が底にある。

こうして話はこの本の中心課題である科学研究あるいは科学的思考の方法へと入ってくる。この部分も著者の数多くの業績をひきながら分りやすくかつ面白く説明してある。たとえば、秩父盆地の地層の調査を

する中で新しい地層の中にそれ以前の年代の岩石が入っている、しかも一層だけではないし何層にもわたってといった経験から地層がつぎつぎに堆積して積っていく累重の法則に疑問をもち「地層のしょうぎ倒し構造」を考えついたり、断層面のない断層を発見しその成立についての仮説をたてたりといったように数多くの発見をひきながら説明を加えてある。そして発想の根源として①経験②観察③理論④実験⑤直観をあげている。これらのものは古来、哲学の認識論にかかわるものとして明らかにされてきたが、井尻氏は自分の研究の例を引きながら分りやすく説明を加えている。

最後にこうした研究や思想の土台になるのは実践であるということ強調している。

とにかく科学していくことはこういうことなのか、科学の思想、方法とはこういうことなのかということが非常によく分る本である。特に子どもの認識の発達過程を知るうえで、あるいは教育の方法を考える上で参考になる本である。現代の自然科学者が科学の方法論についてこれだけの考察を行なっているのだということを示してくれる本でもある。是非一読をおすすめしたい。（1976年8月刊・玉川大学出版部・玉川選書・780円）（沼口）



## 29次大会は8月7, 8, 9日に開催

今年度は、中学校では学習指導要領の実施を1年後にひかえ、6月には、新教科書の採択が行われるほか、学習指導要領についての現場での実践交流がさかんに行われることが予想されます。

産教連では、学習指導要領については、一貫して反対の立場から、技術教育や家庭科教育の研究をすすめてきました。いままで、70年代に、総合技術教育を研究テーマにかかげ、技術・家庭科における男女共学の推進や自主教科書づくりの運動をすすめてきましたが、これらの研究や運動の中で、子どもの発達と技術や労働とのかわり、教材や子どもの認識の順次性、よくわかるたのしい授業のあり方等を実践的に追究してきました。

今年の産教連の大会は、70年代の研究のつみあげのうえに立って、80年代の見通しのきく大会にしようと、大会の企画を考えています。

29次大会では、「生きる力の基礎となる技術教育、家庭科教育を」を大会テーマにかかげ、大沼正則氏の「記念講演」技術史をはじめとする「基礎講座」「入門講座」「実技コーナー」等、25次青山大会をうわまわる大会とすべく準備をすすめています。大ぜいの方々の参加を訴えます。

## 30周年記念レセプションを開催

29次大会期間中の最終日の午後を使って、30周年記念レセプションを行います。

産教連が発足したのが1949年でした。すでに30年は経過し、その間、名称も職業教育研究会から産業教育研究連盟と改称され(1954)、機関誌も「職業と教育」「産業と教育」「技術教育」「技術教室」と変遷し、この4月で333号(月刊)をむかえています。

1960年代は、夏季大学講座の開催などで、全国の先生の基礎教養と運動の発展をめざし、国土社を中心に、「技術科大事典」「技術・家庭科教育の創造」「指導計画」等の出版活動をすすめてきました。

70年代に入ってから、「機械の学習」をはじめとする自主教科書づくり(現在10種)や、実践記録のまとめのほか、「子どもの発達と労働の役割」などの出版活動のほか、後半には、2回にわたって、ドイツ民主共和国への総合技術教育視察団の派遣などをすすめてきました。

この30年の研究活動を支えてきた人びとの中には、すでに物故者もあります。また、会員の中にも創立以来活やくしている方も少なくなりました。

創立以来の機関誌の読者、大会参加者等を数えると日本の技術教育や家庭科教育の研究や運動にははかりしれない影響を与えてきたものと考えます。そこで、詳細は追ってお知らせいたしますが、次の日時に行いますのでご案内いたします。

<産教連・30周年記念レセプション> 日時 1980年8月9日(土)午後3時より  
場所 東京・ホテル浦島 TEL 03(533)3111 東京都中央区晴海2-5-23

## 特集 新教科書「技術・家庭」の問題点をさぐる

予想される新教科の形態(合冊)と

幼児教育における栽培学習

小池 一清

白沢 義信

予想される各領域の内容について

シリーズ対談&lt;ここに技あり&gt;第2回

分担執筆

加藤 迪(NHK)VS三浦 基弘



新学期が始って、生徒に技術・家庭科への抱負など、アンケートをとってみると、ほとんどの生徒は、「なにか作りたい」希望を述べる。その希いをかなえてやることと、しっかりした技能や知識を授けてやることを一致させるのが教師の役目である。

授業が楽しく、整然と進行するためにはいろいろ条件をととのえなければならない。そのためにも生徒とも相談したり、約束ごとを決めたりする。「やる気」を起こさせるのも教師の方に責任がある、と言っても過言ではない。栽培の学習にも、大いにやる気を出して行きたいものである。

いよいよ、学校の体制も「改訂版」に向けて、研究が活発となりそうである。しかし、それが教師だけのやる気が先行したものでない。いわゆる「相互乗入れ」のプランのほとんどが、最低1・2領域の別学乗入れのようである。各県の指導主事の方ばかり目を向けていたのでは、子どもたちの「やる気」を十分に伸ばすことにはなるまい。また、共学をすることが、変わったことのように感じている技・家の教員も多いようである。

子どもたちと男女の差別なく、素直におつき合いをする教師となって、80年代を展望したいものである。

## ■ご購入のご案内■

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

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

技術教室 5月号 No.334◎

定価430円(送料33円)

昭和55年5月5日発行

発行者 沢田明治

発行所 株式会社民衆社

東京都千代田区飯田橋2-1-2 ☎03-265-1077

印刷所 大明社 ☎03-921-0831

編集者 産業教育研究連盟

代表 諏訪義英

連絡所 川崎市多摩区中野島327-2

佐藤禎一 ☎044-922-3865

涙ぬぐうのも忘れて一気に読了 絶讃の声殺到！  
さわやかな感動 教育の真実ここに！

# ブリキの勲章

非行をのり  
中学生と教師  
能重真作著

映画化決定  
監督 中山勲夫 (現の旗)

師の記録

四六判上製  
定価一〇〇〇円  
七一六〇

こえた45人の

くん しょう



院脱走の英雄、札つきの良一——大物非行児の転校で能重学級は波乱万丈。暴走族の来襲、非行グループとの対決、桃色事件など、難局に一丸となつて当る生徒と先生。ついに英雄の目に涙が……。先生は非行指導の実践書として、親は子どもを知る本として、中・高生は生き方を考える本として大好評。

永畑道子 (読売新聞・家庭欄「命がけの親子関係」より)

「ブリキの勲章」を泣きながら読んだ。非行に落ちこんだ友人を立ち直らせていくのは、同じく非行の淵に身をさらしている子どもたち自身である。行方不明の子を探して、能重先生は暴走族のなかへ単身出かけていく。いのちがけで取り戻した子にありつけた情熱をふりそそぎ、最高の文化に感動を語りつづける。私たち親は、いのちがけの子育てをしたのだろうか。人間を育てることはこれほどすさまじい行為であると、私たちは気づいているだろうか。

読者からの反響  
大分・Y子(中3)

私は中3の受験生です。先生の本にとても感動しました。友だちにも元非行・現非行がいます。青春をむだにせぬようこの本をすすめてみます。

真壁仁(詩人)

仕事のあいまに目を通していているうちに引きこまれて読みすすみ、すばらしい感動をうけた。能重氏の実践が筆でなく、体で書いていっている、生きいきとした力で迫っている。

青森・K君(高一)

つつばっていい気になっている生徒に真正面からはつきりものをいうところはスカッとした。本当の勇氣・人間の温かさに感激しました。

広島・M氏(教師)

毎日の教師の歩み、子どもの姿が伝わってきて、たいへん役に立つ。

山梨・A子(主婦)

非行・問題少年の心の叫びが聞える人間でありたい。人間を育てる母でありたいと切に思った。

## 丸木政臣先生激賞

非行にのめりこむ子どもたちを最後まで見放さない人間としての温かさと、不法、不正に絶対に屈しない強剛さがずしんと胸にこたえる。

# 行事の創造

入学式から卒業式まで

家本芳郎著

ゆとりの時間を使いこなす実践書

学校は、その機能をはたすために民主的な行事を必要とする。本書は、合唱・群読Ⅱ全校集団づくりで全国の実践をきりひらいてきた横須賀・池上中学校の全行事を紹介しながら、真に子どもの自治的能力・文化的能力を育てる行事のくみため方、指導のし方をくわしくのべた。池中の実践にそくして生徒のつくった行事シナリオ多数収録。



行事の創造  
入学式から卒業式まで  
家本芳郎著

定価二〇〇〇円 四六判・上製  
〒二〇〇円 四三二頁

- 第1章 生徒がつくる学校行事
- 1 生徒会主催による初の入学式
  - 2 民主的行事の基本的性格
  - 3 生徒会行事への抑圧
  - 4 実践そのものを問うていこう
- 第2章 民主的行事創造の出發
- 1 学年集団づくりの出發
  - 2 一日一歩みんで一歩
  - 3 行事は進歩のふしとなった
  - 4 行事と一人ひとりの子ども
  - 5 原案修正した一年生の力
  - 6 自慢のしつこ大会
  - 7 基礎作業は完了した
  - 8 輪をひろげる
  - 9 ついに迎えた学年総会
  - 10 自主管理
  - 11 社会見学の違反追求
  - 12 文化をもつ集団に
  - 13 総括は学級表彰で
  - 14 全校にむかってひらく
- 第3章 教師集団を指導主体とする
- 1 刑事ネコロンボ
  - 2 三つの指導観
  - 3 代理戦争
  - 4 教師集団の統一
  - 5 指導方針の決定
  - 6 指導資料の配布と学習
- 第4章 生徒集団を活動主体とする
- 組織過程の民主化
- 1 原案審議過程／2 原々案の作成
  - 3 原々案の完成／4 原案の決定
  - 5 ふたたび職員会議
  - 6 学級提案会・討議
  - 7 代議委員会
  - 8 全校総会
  - 9 学年のとりくみ
  - 10 「しごと」の自治化
  - 11 しごとが決まる
  - 12 動きはじめた!
  - 13 進行表の作成／14 準備完了
  - 15 三年生を励ます会
  - 16 総括
  - 17 自治確立のすじみち
  - 18 なぜ生徒会が行事にとりくむか
- 第5章 行事内容の民主化
- 1 軍艦マーチ賛成!
  - 2 儀式／3 運動会・体育祭
  - 4 文化祭／5 修学旅行
  - 6 始業・終業(式)集会
- 第6章 生徒が作った行事シナリオ
- 入学式(手を結ぼう)／期末集会(終業式)／第七回(三年生集會) (合唱で綴る卒業式(飛びたとう))

竹内常一著

46上製320頁・予価各1800円

上巻  
生活指導と教科外教育

子どもをどうとらえるか。教科外教育の編成原理は何か。教育課程改訂で、新しい矛盾と課題をかかえる実践に明解な指針を示す。

下巻

集団づくりの方法と課題

- 序章 能力主義は超えられたか  
1 学校の文化性を問う  
2 教材文化と教科外文化  
1章 教育課程改訂と学校教育  
1章 教育課程改訂と学校教育  
2章 学校教育の目的と構造  
3 「自治的諸活動」と「総合学習」  
2 日教組「改革案」の検討  
3 行事と学校づくり
- 1章 子どもの発達と学校教育  
1 子どもの発達と非行・問題行動  
2 子ども的人格発達と生活指導  
3 子ども発達を保障する  
2章 学級集団づくりの方法  
1 集団の教育力  
2 教師のための生活指導入門  
3 集団づくりの中の子ども認識
- 2章 教科外教育の編成原理  
1 教科外活動の教育課程化  
2 教科外教育をどう編成するか  
3 集団の民主性と文化性  
4 クラブ活動とはなにか  
4章 全校集団の指導  
1 全校集団づくりの課題  
2 全校集会・全校総会はなぜ必要か  
3 行事と学校づくり
- 4 班長会へのアプローチから確立へ  
5 集団づくりにおける言葉の問題  
3章 学級集団づくりの計画  
1 小学校六年間の計画  
2 小学四年の学級集団づくり  
3 集団づくりとあそび  
4章 集団づくりの中の子ども像  
5章 自治的集団を生む学校  
補章 地域子ども組織と学校

対談

# 子どもと文化と 教育を語る

教育科学研究会＝大田堯編

四六判／定価 1,400円 円160円

子どもと文化と  
教育を語る

人間讃歌と教育

民主主義と教育

環境・人間・教育

戦後教育と60年  
安保闘争

歴史・人間・教育

遠山 啓＋大田 堯

古在由重＋宇田川宏

芝田進午＋堀尾輝久

宮本憲一＋藤岡貞彦

吉開那津子＋大槻 健

高橋 碩一＋山住正己

その道の第一人者と教育学者との対話集。ある人は苦難の時代を真実をつらぬいて生きた足あとをたんとんと語り、ある人は現代の課題をすべく提起する。また、ある人は学問との出会いと新しい学問をめざしてすすんだ研究者の生き方を示唆する。それぞれとっておきの話題に人柄と知性がにじみ出る。読者は知的関心をゆさぶられ、現代へのひろい関心をさそわれるだろう。

**本書の特徴**  
◎学習のねらいと指導計画のため方を領域ごとに述べました◎教材は解説図を付し詳しく説明◎時間割の工夫についても言及◎授業中の子どもへの反応にもふれ具体的にその展開を記しました◎相互乗入れ下の実践に

## 男女共学 技術・家庭 科の実践

産業教育研究連盟編

A五判上製

定価一、二〇〇円

### 男女共学 技術・家庭科の実践

産業教育研究連盟編

相互乗入れ下の実践に

だれにでもできる共学の教育内容  
◎領域別、学習のねらいと指導計画の立て方◎  
科別実践にもふれ、時間割の工夫も紹介◎教材は解説  
図を付して詳しく説明

子どもがよろこぶ家庭科の授業づくりに、創意と工夫をこらした実証ずみの実践を、すぐ授業に使えるように具体的にのべる。家教連の蓄積をもとに小・中・高校別に、家庭科の授業の工夫と自主編成に役立つように編集。

## 家庭科の 授業

家庭科教育研究  
者連盟編

B6並製

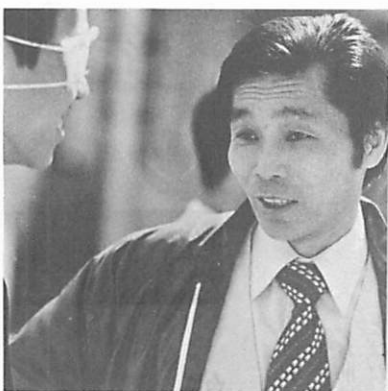
定価一、八〇〇円

### 家庭科の授業

自主編成の手かかり

家庭科教育研究者連盟編





# 非行教師・親に問われているもの

能重真作・矢沢幸一朗編

B六版 三二〇頁  
定価九八〇円  
一六〇円

「お前らになめられて、教師をやつていられない」と暴力の前にきせんと立ちふさがれる教師。学校のなかに正義をつらぬき、非行少年をまるごとの人間としてみる、この子たちをぜったい立ち直らせるといふ迫力。非行克服の決定版と絶賛30刷一〇万部をこす。これは、教師たちのきびしさとやさしさの愛の記録である。

## 丸木政臣先生評

「よお先公よ、タイムンでやるかよ」と暴力でおどかされながらも、この本の教師たちはひるまないし、なげないし、しかも子どもたちを見捨てない。「わかぬい授業を固いイスで一日がまんしているオレらの気がかわるか」という問題児の訴えにも耳を傾け、非行の根が子どもたちを絶望に追いやっていっている能力主義の教育と受難戦争にあることをみてとる。この教師たちは非行を憎悪しながらも、非行をおかす子どもの中にある肯定的部分のみがめつづける。そして子どもをとりまく文化的・道徳的退廃状況を衝き、経済の高度成長の中で進行した家庭の教育力喪失に眼をむけ、そうした中であらためて学校では何ができるか、現代学校の任務や教師の仕事のありかたを問い直す。本書は従来のそれとはちがって、対症療法でなく子どもたちの中に民主的集団を育てること、教師自らが民主的職場集団づくりをおこなうこと、を通じて基礎学力を育て、学校文化活動を形成していくこととする。つまり非行を生みだす学校教育総体のつくり直し運動をもつて本流としている。本書の白眉ともいえるのは、「非行への総力戦」「非行と教育」「非行をのりこえる力」という三つの章である。

- 第1章 非行をくぐりぬけて
- 第2章 危機的な非行のひろがり
- 第3章 非行の原因はなにか  
その社会的背景
- 第4章 非行をどうとらえるか  
非行の現場教育学
- 第5章 非行少年の特徴  
四子どもの発達と非行
- 第6章 体を張って非行組織的と  
りくみへさきだつて  
非行への総力戦——江北  
中の教師・生徒・父母のとり  
くみ
- 一 おまえらになめられて教師を  
やつてられるか
- 二 生徒集団の立ちあがり
- 三 地域・父母も動きます
- 第7章 非行と教育 勉強がわ  
からなくて学校が楽しいわけ  
がない
- 一 まず基礎学力を、学ぶはりを  
二 勉強がわからなくて学校が楽  
しいわけがない 学力問題  
三 進路指導と非行 差別とた  
たかう・足立一三中の実践  
四子どもに変革のドラマを  
五 文化活動のめざすもの  
六 足立七中の実践
- 第8章 非行をのりこえる場  
に  
教師の姿勢と指導の観点
- 一 非行とたたかう
- 二 非行のない学校を
- 三 きびしいがやさしい教師
- 四 暴力・非行はぜつたいい  
ゆるさぬ
- 五 四人格と自治をきざす文化活動を  
五組織的なとりくみを



## 非行指導の具体例 非行克服の決定版

絶賛非行シリーズ  
(全5冊)

# 続 非行

小・中学生の  
指導の具体例

能重真作・矢沢幸一朗編

B6版三二〇頁  
定価九八〇円  
一六〇〇円

生徒の暴力、暴言にたじろぐな——東京・足立の教師たちの  
非行への総力戦はさらに前進する！

「お前はヤクザになりたいのか！」——私がよく投げかけることばだ。「おい先生の眼を見ろ。せつたいに視線をそらすなよ。約束というのは口先でなく行動なんだ。もうやりません」と約束し、何度裏切ってきたか……」——絶賛の「非行」の教師たちが肉声で語る指導の具体例。  
また、小学生の非行の指導も実践で語る。

- |  |                                     |                                     |  |  |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| <p>⑤ 続非行<br/>小・中学生の指導の具体例<br/>能重真作編<br/>¥980</p> | <p>④ 非行克服と家庭教育<br/>能重真作著<br/>続刊</p> | <p>③ 非行克服と学校教育<br/>能重真作著<br/>近刊</p> | <p>② 非行克服と専門機関<br/>全国司法福祉研究会編<br/>¥980</p> | <p>① 非行<br/>教師・親に問われているもの<br/>能重真作編<br/>¥980</p> |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|

- 序章 非行の克服、教育の再生を  
——学校、家庭、地域ぐるみの運動
- 第1部 非行指導のポイントと具体例
- 第2部 非行指導の原則と具体例
- 第1章 波乱の日々を越えて  
——中学校における非行指導の実践
- 第2章 波乱の日々を越えて  
——非行から立ち直った少年
- 第3章 非行より普通の子になれ  
——非行追脱とたなごう学級づくり
- 第3部 孤独な子どもたちに意欲を  
——江北中その後の取り組み
- 第4章 小学校での非行指導  
——その原則と具体例
- 第5章 胸をはって生きつづける  
——集団のはこりにかけて
- 第4部 生徒の自立活動で非行克服  
——非行を出さない学校づくり
- 第6章 非行を出さない学校づくり  
——まともな生きる素晴らしさを
- 第7章 「非行への総力戦」の新たな出発



私の好きな児童詩

上

日本作文の会編



人びとの心をゆさぶりつづけてきた子どもたちの詩。戦前、戦後、そして現代の綴方教師ら50余人が、心に残る“好きな詩”を選び、その想いを綴りました。300余の名作とともに読む人に児童詩のすばらしさ、原点を語りかけてくれます。

# 私の好きな児童詩

子価各一、八〇〇円  
四六版上製

日本作文の会編

## 上巻

### I 児童詩への開眼

読み聞かせたい詩／私を教えてくれた児童詩／私を支え導いたもの／詩を好きにさせる児童詩／みずみずしい主催者たちのうた

### II 歴史のなかで

子どもの詩の迫力／ひびきあうよろこびの詩／時のうねりのなかで／生活感動を表白した児童詩／生活詩運動のなかで生まれた児童詩／健康なたくましい叫び／児童詩教育の歴史を語る児童詩／復興期のころの児童詩

### III 地域に息づく子どもたち

山国信州に生きる子どもたち／子どもたちの詩は訴えている／胸にせまる農山村の児童詩／美しい願い

### IV 愛情をはぐくむ

心情を表白した児童詩／肉親への情愛、知的感動を表白した児童詩／情愛のあふれた児童詩／生活の光／愛情三題／詩は愛の表現である／肌であたたためあ親子／人聞らしく育つ児童の詩

滑川道夫・野口茂夫・来栖良夫他

## 下巻

### V 小さな生活者たち

「小さな目」の児童詩／この明るさ、この土くささ／素直な目／愛の讃歌／子どもたちの切実な願い／大小濃淡さまざま

### VI たくましく生きる子どもたち

生きていく子どもの詩／生命力にあふれた子ども目と心／児童詩の本質に即して／性格のはっきりした行動性のある詩／野性の児童詩の原点を求めて

### VII 美しいことは

生き生きとした自分の叫び／子どもの書いた詩はみんな好きだ／抒情の精神／ことばの生動／美しい詩／身につまされる子どもの詩／未完の美・児童詩

### VIII 真実への目

児童詩の詩と真実／このすんだ目／魅せられる児童詩／かざりけのない子ども姿

### IX いのちのふれあい

障害に打ちかかっ子ども／作者と指導者に会いたい／幼い日への郷愁／いのちのふれあいのなかで

### X 未来へのはばき

自然と歴史に思いをはしらせる子どもに育てられた子ども詩／この真実の美しさを／教育の成果としての詩／生きること／豊かな未来への想像

江口季好著

# 児童詩の授業 児童詩の探求



＊こまやかな指導のために  
どの学年が、どんな  
詩を書いているかを  
実証的に分析した労  
作です。子どもの発  
達に即した授業のす  
すめ方を豊富な子ど  
もの作品で具体的に  
のべています。

＊系統的実践のために  
今日、児童詩がもつ  
ている大きな教育的  
価値についてのべ、  
それにもとづく指導  
内容を六つにわけ多  
くの子どもの作品で  
詳述します。

- I 児童詩教育の意義  
教育活動と児童詩の指導
- 子供の認識活動と児童詩の指導
- 児童詩教育の国語教育的価値
- II 児童詩の発達分析
- 詩教育の系統性
- 幼児の言語活動
- 一年生から六年生までの  
詩の分析
- III 児童詩教育の方法
- 一年生の指導
- 任意の学年からはじめる場合  
定価一四〇〇円

- I 児童詩教育の現況 定価一三〇〇円
- II 児童詩教育の四つの基本
- 子どもの成長・発達のために  
教師の指導性
- 生活・現実にながして書く  
系統の指導
- III 児童詩教育の展開
- 詩のある教室
- 真実・事実・本意を詩に  
書く意欲の喚起
- IV 児童詩教育の指導内容
- 第一指導内容 第六指導内容
- 児童詩の評価の客観的基準

日本作文の会編

私の好きな  
児童詩 上下二巻

忘れえぬ  
児童詩 上下二巻

近刊案内

ひとびとの心をゆきぶりつづけてきたこともたちの詩。『八重蔵泣くな。』  
『山芋』『山びこ学校』などによせる  
想いを五十余人の先生方がのべて  
います。期せずして、二〇〇余の名  
作の鑑賞指導の教材ともなっていま  
す。子どもたちによい詩を読ませた  
い方々には最適の教材です。

上下二巻あわせて二〇〇人の先生方  
が、自分の長い教師生活の中で、心  
にきざみこまれた。ただ一つの子ど  
もの詩。を選んで、その子との出会  
いや詩の生まれる経過などをのべて  
います。いづれも、教育の本もの  
の姿を語って、感銘ぶかいもので  
す。教材としても多くの先生方から  
好評をいただいています。

学校図書館・図書館協会選定

四六版上製  
定価各  
一、二〇〇円  
一、二〇〇円

- ◎教室で使える発音指導の題材  
 ◎楽しいカラー版の絵をつけて  
 実際の指導に役立つように、その留意点とポイントをまとめる

- III 教師の願いと親の願い  
 一 発音指導の順序  
 二 発音指導の展開  
 三 発音指導の日々  
 四 発音指導の順序  
 五 発音指導の展開  
 六 発音指導の日々  
 七 発音指導の順序  
 八 発音指導の展開  
 九 発音指導の日々  
 十 発音指導の順序  
 十一 発音指導の展開  
 十二 発音指導の日々

- V 発音指導単語  
 VI 四人の子どもたちをめぐってへ座談会  
 1 子どもたちはどうして変わったか  
 2 ことばの教育の原則

著者のことば

障害児のことばの力を伸ばしていくことは、日常生活を営む力としてだけでなく、問題を克服し、さらに価値のある生き方ができるようにしていくことです。障害児教育にあたるわたしたちは、この指導には最大限の力を注いでいかねばならぬと思われまます。これは、この子どもたちのためばかりではなく、多くの親たちの願いにもこたえていくことです。

実践の基本としては、まず生き生きとした楽しい教室をつくることに力を入れ、また、子どもたちの障害に即して、適切な指導をしていく技術が必要であると思われまます。音韻形成・構音力・話す力・文字の読み書きの力・文章を書く力などの一連の指導には、たえず子どもたちの生活意欲や学習意欲がなくてはなりませんし、同時に適切な指導技術が加味されなければなりません。このような観点から、わたしがこれまで実践してきたことを、まとめるかたちで書いてみました。



# ことばの力を 生きる力に I

発音・話しことば

江口季好著

¥1400 千200  
 46上製228頁

## 詩の 生まれる日

大野英子著 定価一四〇〇円  
 四六上製 千二〇〇円

大野先生は障害児学級の担任です。入学時には子どもも文字もまったくない子どもたちが、珠玉のような詩を書くようになります。荒川の土手に寝そべりながら、子どもたちを指導する大野先生。大手をひろげて子どもたちをかばう大野先生。さわやかな感動をよぶ物語にあふれています。第12回北原白秋賞が送られました。学校図書館・図書館協議会 選定図書





# 授業の創造

奈良教大付小の実践

奈良教育大学付属小学校著

送料一六〇円  
定価一五〇〇円

## 第I部 われらの授業論

I 「何」をだいたいにする授業／価値ある教材  
—教材の選択と発掘／価値あらしめなくてはならない教材—教材解釈／教材に対する既成観念をとり去る

II 方策をだいたいにする授業／方策のだいたしさ／ドラマとしての授業と方策／子どもの認識や教材の本質に根ざした方策／授業に対する教師の構え／「もの」化と方策／学級を育てることと方策

III イメージ化をだいたいにする授業／記号と教育／身体活動とイメージ化／図的表示とイメージ化／言語的な水準で行うイメージ化／板書とイメージ化

## 第II部 授業における子どもの情意

### 各教科の授業

- 国語 『二銭銅貨』六年
- 社会 『生駒山地と平群の花づくり』四年
- 算数 『ぐり下がりのあるひき算』一年
- 理科 『電流と磁力』六年
- 音楽 『モルダウの流れ』六年
- 図工 『八郎』四年
- 家庭 『エプロンづくり』六年
- 体育 『ボール運動』三年
- 国語 『ことば』障害児学級

\*授業で勝負する  
本校は「すこやかなからだ・たしかな知識・豊かな心をもった子」「よく働く子」の四つを柱にして、ものごとの本質をみきわめずじ道だつた考え方ができる子ども、みんなとともに考え自己を正しく表現できる子どもを育てることを教育目標としている。……  
私たちは「教育とは何か」という原点にもどって考え、根本的に「何を教えるべきか」を追究し、それぞれの教科がもっているぎりぎりの問題は何か、その教科特有の任務を明らかにしようとしてきた。明らかになった教科の本質をいかに教材化するか、教材化された内容を授業でどのように展開するか、また子どもはどう変っていくかについて研究を進めてきた。本書は、そのような私たちの教科を中心とした理論と実践集である。(まえがきより)

どの子にも  
表現する力を



# どの子にも 表現する力を

黒藪次男著

定価一四〇〇円  
送料一六〇円

なぜ、生活綴方を書かせ  
るのか。  
何を題材にどのように指  
導するか。

子どもたちに「作文キチ」とよばれて親しまれる黒藪先生。その長年の実践と、豊富な子ども作品ではじめて作文指導に当る先生にもわかるように具体的にのべる。

学校図書館協議会選定

# 民教連編—教育課程叢書

小学校から中学校まで、領域別・体系的に

- 第1部 新学習指導要領 (国語科) 批判**
- 第一章 学習指導要領(国語科)改訂の歴史の経過
- 第二章 新指導要領批判
- 第II部 国語科教育の目的と内容
- 第III部 私たちの国語科教育
- 第一章 音声・文字・語彙の指導
- 第二章 文法の指導と実践
- ／小学校／中学校
- 第三章 文学の読みの指導
- ／小学校／中学校
- 第四章 説明文の読みの指導と実践
- ／小学校／中学校
- 第五章 綴方の指導と実践
- ／小学校／中学校／児童詩
- 第六章 話しことばの教育

B6 三〇四頁  
定価一六〇〇円  
〒一六〇〇円

## 国語



小・中を一貫して、科学的認識を育てる

- 第1部 戦後学習指導要領 改訂の歩み**
- 第II部 新指導要領批判と検討の視点
- 第III部 私たちの社会科教育
- 一 低学年の子どもの社会科
- 二 中学年の子どもと社会科
- 三 小学校の地理教育
- 四 小学校の歴史教育と憲法学習
- 五 中学校の地理的分野
- 六 中学校の歴史的分野
- 七 中学校の公民的分野
- 付1 「君が代」の「国歌」化

B6 二六四頁  
定価一三〇〇円  
〒一六〇〇円

## 社会科



保健・体育の実践に明確な指標

- 第I部 戦後学習指導要領 体育編の変遷**
- 第二章 新学習指導要領の基本問題
- 第三章 国民のスポーツ権と体育科教育の任務
- 第四章 戦後民主体育をめぐっての論争と課題
- 第五章 体育実践の指標
- 一 水上運動
- 二 陸上運動
- 三 器械運動
- 四 球技運動
- 第II部 戦後保健教育の歴史
- 第七章 新学習指導要領の特徴と問題点
- 第八章 保健科の目標
- 第九章 保健教育内容の自主編成
- 第十章 子どもの意識・認識を革新する保健の授業

B6 二九六頁  
定価一六〇〇円  
〒一六〇〇円

## 保健・体育



落ちこぼれを出さない算数の授業づくり

- 第I部 算数教育と新指導要領**
- 第二章 小学校新指導要領の検討と批判的視点
- 第三章 教育課程をくみわたるために
- 第II部 私たちの算数教育
- 一 数の導入と位取り(その1)
- 二 数の導入と位取り(その2)
- 三 たし算とひき算(その1)
- 四 たし算とひき算(その2)
- 五 量(2年生)
- 六 時間の指導(3年生)
- 七 かけ算・わり算(その1)
- 八 かけ算・わり算(その2)
- 九 小数(3年生)
- 十 小数のわり算(4年生)
- 十一 分数
- 十二 図形
- 十三 相似形(拡大縮図)例

B6 二五六頁  
定価一三〇〇円  
〒一六〇〇円

## 算数



現代の進路指導

その理論と実践

全国進路指導研究会 編

進路指導の内容は、主任の役割は？

現代の進路指導は、従来の進路指導とは異なり、その内容もまた大きく変わってきている。その中で、主任の役割はどのようなものか、という問題が、全国の中学校に、あらためて提起されたことになる。ここでは、できるかぎりの具体性をもって、ご批判、ご叱正を心から期待する。(「まえがき」抜粋)

# 現代の進路指導

その理論と実践

全国進路指導研究会編

A五判上製二四〇頁

定価二〇〇〇円

〒二〇〇〇円

最近、小・中学校、高等学校において「主任」が法制化され、ほとんど全国の中学校に「進路指導主任(主事)」が「必置」となり、進路指導部または委員会が設けられた。一方、一九八一年から実施される中学校学習指導要領によれば、「進路指導」は、「学校の教育活動全体を通じて」行うことが示されている。ここで、学校の教育課程の中に、進路指導をどう位置づけるか、そこに盛り込むべき内容はなにか、進路指導部(委員会)や「主任」が、その中でどんな役割を果たすべきかという問題が、全国の中学校に、あらためて提起されたことになる。ここでは、できるかぎりの具体性をもって、われわれのめざす進路指導の内容を明らかにしたつもりである。

全国進路指導研究会、「現代の進路指導」編集委員会 代表 菊地良輔

- 目次
- 第一章 教育課程における進路指導の位置
- 1 「職業指導」から「進路指導」へ
  - 2 学習指導要領における「進路指導」の位置づけの変遷
  - 3 戦後日本の官財癒着と生存競争の激化
  - 4 進路をめぐる労働力政策・教育政策
  - 5 高校入試をめぐる問題の歴史の変遷
  - 6 現在の入試制度の問題点
- 第二章 進路をめぐる子どもの意識
- 第三章 進路指導の計画と推進の体制
- 第四章 進路指導の問題点について
- 1 計画化の意義と問題点について
  - 2 計画化すべき指導内容について
  - 3 計画化のすすめ方と「進路指導主任」の役割について
- 進路指導の計画的実践の例

- 第五章 学校における進路指導の実践
- 1 基礎学力をしっかりとつけるために
  - 2 「学ぶこと」の意味をどう教えるか
  - 3 「働くこと」をどう教えるか
  - 4 「高校をどう教えるか
  - 5 あすをめざす「生き方」を求めて
- 第六章 受験期の指導
- 1 偏差値への対応
  - 2 受験にむかう生徒と父母へ
  - 3 志望高校選択の方法
- 第七章 高校・大学の現状と進路指導の課題
- 1 普通高校の生徒と進路指導の課題
  - 2 職業高校の直面する問題と進路指導の課題
  - 3 大学の現状と進路指導の方向
- あとがき——進路指導の原則の今日的再確認にふれて

全国進路指導研究会の本

選別の教育

一五〇〇円

選別の進路指導

九八〇円

教育と入試制度

一三〇〇円

内申書

九八〇円

偏差値

九五〇円

ここに教育がある

九八〇円

よい私学をえらぶために

# 浜本昌宏先生の たのしい作品集

幼児・小学生向け

たくさんの図でつくり方をわかりやすく書いています。つくったものであそんで下さい。

B5判/定価各冊950円 円160円



ハサミの種類やノリの扱い方など  
つくってあそぶ  
ほくのすきな昆虫  
組みあわせ絵(コラーージュ)  
切って描く(紙版画)  
画用紙でつくるお面/その他  
つくってかざる  
ネックレスやペンダント  
折って切る  
動物園のおもいで  
だれの花がきれいに咲いたかな  
テーブルかざりを  
七夕かざりをたのしく  
ゆらゆら鳥や昆虫たち  
すてきな紙人形/その他  
つくって役立てる  
ふうとうをつくって、つかってみよう  
美しいしおり、役立しおり  
いろいろな箱をつくろう  
役に立つ箱のいろいろ  
ほうしをつくろう、役立てよう  
中、高学年の子どもがよるこぶしほうし  
つくってあそぶ  
みんなで楽しいつりあそびを  
イタメ紙でつくる紙トンボ  
紙ひこうきとばそう  
風車をまわしてはしろう  
つくってあそぶ、パチャコンカメラ  
はしれ、ほくのつくったスーパーカー  
かくれびようぶ  
紙の水ぞくかん  
楽しい集いのために

# ハサミでつくる ナイフでつくる



ナイフを使う時の注意  
上手な使い方と基本練習  
わりばしや竹でペンを作ろう  
だれでもまわせるガリガリプロペラ  
力のつよい糸まき車  
竹でつぼう  
竹でできるかんたんな笛  
春をうたう“うぐいす笛”  
ひばり笛・カナリヤ笛  
会津若松の民芸「起き上り小法師」  
ゴムでつぼう(バチンコ)  
どんぐりごま・やじろべえ  
いろいろな動物の形  
くだものの皮むき競争  
野菜をきざむ  
ペーパーナイフ・ヘラ・竹ひご  
切り絵・絞切りあそび  
ダンボール・厚紙を切る・まげる  
ぶんぶんまわし  
不思議なとびら  
ミニチュア風景  
やさしくできる石けん彫刻  
竹をうすく同じ厚さにわる技術  
ぐにやぐにや  
ダイヤ凧(フランクリン凧)  
宇宙クラゲ凧  
竹とんぼ  
竹をまげる  
弓矢・だけでつぼう  
やさしいつぎ木  
ブーメラン  
模型の舟  
手づくりのヘラで土笛づくり  
つり道具  
野や山でナイフのある生活を  
ナイフのとぎかた  
どんな素材や道具をいつ頃与えるか

# 民衆社の好評教育書

## 図書館協議会選定図書

- 第一章 寺小屋から小学校へ―近代学校の発足  
島崎藤村・夜明け前・徳富蘇峰・花思出の記・渡辺淳一・花埋み
- 第二章 立身出世主義の教育―選別教育のはじまり  
一 試験・点数の競争教育―二葉亭四迷・平丸  
三 官位三刀育成の教育―森鷗外・舞姫 他
- 第三章 天皇制強化と軍国主義教育  
一 教育勅語の制定と自由民権運動―大正初頭の教育の確立とねらい  
四 坊ちゃんにみる中教審路線―夏目漱石・坊ちゃん など
- 第四章 軍国主義教育体制が生む矛盾と抵抗―明治三〇年代の教師像  
一 御真影を焼いた校長の割腹自殺 久米正雄「父の死」  
二 部差別と青年教師の苦悩―島崎藤村・破戒
- 第五章 軍国主義教育体制の崩壊  
一 三日月露伴下の青年教師―田山花袋・田舎教師  
二 四国家のための大学と学問、教育の自由―夏目漱石「三四郎」
- 第六章 権利としての教育―松本清張「小説東京帝国大学」など
- 第七章 国家の教育統制への批判と抵抗―明治末期の自主的教育的実践  
一 教授科目は教育の版図にすぎぬ―石川啄木「雲は天才である」他
- 第八章 大正期の教師像と新教育の動向―大正テラララシ―自由主義教育  
一 教師生活の窮乏化と組合結成運動―谷崎潤一郎「小さな王国」



# 文学でつづる 教育史

定価 一五〇〇円 一七二〇〇円  
B6版上製三八四頁  
伊ヶ崎暁生 著

著者「まえがき」より  
日本教育百年の歩みを、日本の近現代文学はどのように描き出してきたであろうか。わたしは以前からこのことに関心をもってきた。教育史の背景を補って読み直してみると、いわゆる古典的な文学といわれるものは、たしかにそれぞれの教育のすがたを鋭く的確にえがき出している。そこで作品を教育史的に配列してみるしごとをすすめ、まとめてみたのが本書である。本来は小説として理屈なしに興味深く読んできたものも、以上のような視点で分析してみると、教育史が生きていきと理解でき、把握しうるようになると思われる。

- 二 国家主義教育体制の犠牲者―藤森成吉ある体操教師の死  
三 教育をゆがめる生活不安―芥川竜之助「毛利先生」 他
- 第八章 戦時教育の進行と抵抗  
一 子らの瞳に輝きを―教え児を戦争に送るな―藤井栄「二十四の瞳」  
二 中央集権的・官僚的行政の強化と確立―三好十郎「首を切るのは誰だ」  
三 農村の疲弊と農村教師のあゆみ―平田小六「因はれた大地」  
四 教育をとりにまく「白い壁」と青年教師の苦闘―水田隆男「白い壁」  
五 教室に真実を求めて―須井一「幼き含嚙」 他
- 第九章 義務教育年限延長は国民のために―徳水直八「八年前」  
一 進んで進めぬ教え児―誤りをくりかえさぬために  
二 解放された青春と戦後の教育民主化―石坂洋次郎「青い山脈」山のかたに  
三 真実と平和のための着実な教育―藤井栄「忘れぬ」
- 第十章 民主教育確立のために―教育反動化に抗する教師のたたかい  
一 教育反動化と教科書問題―松本清張「カルネアデスの舟板」落蓬  
二 人間の壁―阿部知二「白い塔」  
三 祖国復興運動のなかで―沖繩の教師群像―霜多正次「明けもどろ」
- 引用用 引出版および参考文献 年表

いばらの道を  
ふみこえて  
治安維持法と教育  
大槻 健・寒川道夫・井野川潔 編

民主教育運動の先駆者の不屈な闘争と社会的なたたかい。今日の運動はそれをもつて展開されてきた。本書はこれにふみこえての道を探る。

大槻 健 寒川道夫 井野川潔 編  
久松 義典 高橋 貞二 川上 三郎  
丸山 修 田中 道太郎 高橋 貞二  
川崎 三郎 田中 道太郎 高橋 貞二  
川崎 三郎 田中 道太郎 高橋 貞二  
川崎 三郎 田中 道太郎 高橋 貞二

## いばらの道を ふみこえて

治安維持法と教育  
大槻 健  
寒川道夫  
井野川潔 編

46上製368頁  
¥1500円160

本当に子どもたちを愛し教育に情熱をかたむけた多くの教師たちが、ある日、突如、牢獄に引きこたえられる。「アカ」偏向といわれて仮借ない誅求を加えられた。

本書は、治安維持法の暴圧に耐え、教育の真実を守り通した人たちの、体験記である。

学校図書館・図書館協議会  
選定図書





# 子どもの発達と 学力

四六版上製二四〇頁  
定価一三〇〇円下二一六〇円

川合 章著

著者のことは  
学力は子どもの発達において、きわめて重要な位置をしめていている。そして、教育課程は子どもたちの豊かな発達を保障するためにこそ編成されなければならない。この立場から、本書は、子どもの発達の問題から教育課程研究の課題、とくに教科教育、したがって学力のあり方にせまるとともに、教育課程審議会答申及び新学習指導要領の非教育的性格を明らかにしようとした。  
教育課程問題は、自分たちの教育実践と直接のかかわりが薄いととらえている教師はまだ少なくない。教育活動の一環一駒をどうするかと問うことがすでに教育課程研究の一環にはかならない。その意味でそれぞれの教育活動の性格と位置を自覚的なものにしていくために、本書が役立つことを願ってやまない。

- 第一部 子どもの発達と地域・学校  
I 教育は何のために  
1 本物の学力とは  
    (1) 受験。学力。と本物の学力  
    (2) 学力の基礎としての遊びと仕事  
    (3) 学ぶ意欲と生きる力  
    (4) 子どもの発達の危機を重視してととくくみの発展と展望  
2 子どもの発達をどうとらえるか  
    (1) 子どもの発達をとらえる視点  
    (2) 子どもがわかる。ということ  
    (3) 子どもがわかる。ということ
- II 子どもの発達をどうとらえるか  
1 子どもの発達をとらえる視点  
2 子どもの発達をとらえる視点  
3 子どもの発達をとらえる視点
- III 子どもの発達をとらえる視点  
1 子どもの発達をとらえる視点  
2 子どもの発達をとらえる視点  
3 子どもの発達をとらえる視点
- 第二部 教育課程研究の課題  
I 教育課程に問われているもの  
1 現代の学校  
2 今日教育状況  
3 現代学校の任務と教育課程

- II 国民教育の内容と教師の課題  
1 教育の目的と内容  
2 教育内容と教育課程の構造  
3 教育課程政策と教師の課題
- III 授業、教材、評価  
1 たのしい授業と教科書  
2 学力と教材  
3 人格の発達と教育評価
- 第三部 教育課程改訂をめぐる問題  
I 教育基本法と新学習指導要領  
1 新学習指導要領の内容的特徴  
2 「ゆとり」は可能か  
3 新指導要領の基調  
II 各教科の問題点  
1 各教科改訂の諸問題  
2 科学と民主主義にそむく社会科の改訂  
3 「ゆとり」の時間と学校  
4 教育課程審議会答申と「主任」の制度化  
あとがき



## 現代の

## 非行問題

教育・司法・福祉

山口幸男著

46上製232頁  
¥1300 千160

今日の非行は補導一つ考えてもすぐ司法や福祉の問題につき当る。著者は教育課題として非行をとらえながら、「補導」「少年裁判」「家庭裁判」の問題をも視野において各章を構成し、とくにイタリヤ、アメリカ、イギリスなどの非行問題とその研究から多くを学び今日の非行研究の課題を提起しています。

学校図書館・図書館協議会  
選定図書



# 教育に人間を

丸木政臣著

四六版上製 二四〇頁

定価一〇〇〇円

七一六〇円

藤原審爾(作家)評

それにして、教育の荒廃ぶりはすさまじいものである。わたしなどは相当以上教育に関心があり、よく教育行政を批判しているが、実際この本を読むまでは、ここまで効率主義、偏差値体制が、かたまってきたとは思わなかった。読みながら身の毛がよだつ思いをさせられ、考えこまれた。ともかくこういう本を、なんとかして多くの親たちに読んでもらい、教育の現状を全体的につかんでもらい、現状をあらためる機運をつくらねば、次代の日本があやぶまれるばかりでなく、あまりに子供たちがあわれである。

早乙女勝元(作家)評

現代は、ただ単にやさしいだけでは足りないのだ。いささかの強さ、たくましさがないと、やさしくもなれないのかもしれない。六キロの遠泳に必死でいどむ少年のくだりは、骨肉腫でたおれた少女の死とともに、本書の感動的な一コマだが、子どもたちによせる丸木先生のまなざしの深さとあたたかさに、私は思わず胸があつくになった。

いま、教師・親のなすべきことを……

中学生の殺人、中・高生の自殺、売春、非行、落ちこぼれ——かくも荒廃がまんえんしたのはなぜか？子どもたちの胸底にうづくドス黒いエネルギーをどう指導し、立ち直らせるか。教育の再生と人間の復権にかける第一人者の渾身の書下ろし。絶賛！

## 第一部 二つの死に学ぶ

Ⅰ「翼の木」の花美しく

Ⅱ若者よ、なぜ死に急ぐ

Ⅲ人間をつぶす教育の「効率主義」化

Ⅳ教育破壊の元凶・偏差値体制

Ⅴ落ちこぼれをつくらぬ教育

Ⅵ落ちこぼれとは何か

Ⅶできない子をなくすために

Ⅷ「生きる力」を獲得すること

Ⅸ子どもの可能性を追っかける

Ⅹ学校改革の道

Ⅺ改革には速い改訂学習指導要領

Ⅻ学校改革——その方向をさぐる

Ⅼ学校改革——発想の大転換こそ

付論 私を育ててくれた戦後教育

# 産業教育研究連盟編 定価九八〇円 送料一六〇円 子どもものの発達と労働の役割

産業教育研究連盟編 定価二二〇〇円 送料一六〇円

## ドイツ民主共和国の総合技術教育

家庭科教育研究者連盟編 定価一八〇〇円 送料一六〇円

## 家庭科の授業 自主編成の手がかり

浜本昌宏著 定価七五〇円 送料二〇〇円

## ナイフでつくる 子どもの発達と道具考

村瀬幸浩著 定価七八〇円

## 授業のなかの性教育

能重真作・矢沢幸一朗編 定価九八〇円

## 非行 行 監修・標に開かれてゐるもの

全国司法福祉研究会編 定価九八〇円

## 非行克服と専門機関

全国司法福祉研究会編 定価九八〇円

## 非行をのりこえる

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

ここに教育がある よい私学を  
黒教哲哉著 定価八五〇円

伊ヶ崎晩生著 定価一五〇〇円

よくは負けない ある中学生の三年間

## 文学でつづる教育史

大槻健他編 定価一〇〇〇円

## 明日の教師たち 国語教育の発展とたぐひ

全国進路指導研究会編 定価九五〇円

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

## 偏差値

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

## 選別の教育と進路指導

全国進路指導研究会編 定価一五〇〇円

## 選別の教育

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

## 内申書

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

日本高等学校教職員組合編 定価九八〇円

## 学力問題と高校教育

木下春雄著 定価九八〇円

## 高校教育改革の基本問題

日本生活教育連盟編 定価九五〇円

## 生活教育のすすめ

大槻健他編 定価一五〇〇円

## いばらの道をふみこえて

小森秀三著 定価一三〇〇円

## 民主的教育労働運動論

島山剛著 定価九五〇円

## 学校をつくる

上滝孝治郎他編 定価一一〇〇円

## 過密、過疎、へき地の教育

森田俊男著 定価各二〇〇〇円

## 森田俊男教育論集

眞壁仁著 定価各一八〇〇円

## 野の教育論

福尾武彦著 定価各二〇〇〇円

## 民主的社會教育の理論

飯持清一著 定価各四三〇〇円

## 飯持清一教育論集

生活指導運動は、戦後の特別教育活動の民主的市民の形成という教育理念を積極的に継承して、教科外教育の編成原理を一貫して追求してきた。そのなかで、生活指導運動は、たとえば本書の姉妹篇ともいえる家本芳郎の『行事の創造』のようなすぐれた教科外教育の実践を数多く生み出してきた。

生活指導の基本問題・上巻

# 生活指導と教科外教育

竹内常一著

生活指導の基本問題・下巻

上巻では、生活指導運動が解明してきた教科外教育の編成原理を理論的に説明し、全校集団づくりについて論じた。特に一九六七、八年版学習指導要領および「ゆとり」の問題にかかわる論文をおさめた。下巻では、学級集団づくりについて実践的な視点から多角的に論じている。

序章 能力主義は超えられたか  
I章 教育課程改訂と学校教育  
学校の文化性を問う  
教材文化と教科外文化

II章 教科外教育の編成原理  
教科外活動の教育課程化  
集団の民主性と文化性

III章 全校集団の指導  
全校集会・全校総会はなぜ必要か  
行事と全校集団づくり

IV章 学校教育の目的と構造

四六判上製各三二〇頁  
定価各一八〇〇円

# 学級集団づくりの方法と課題

I章 子どもの人格発達と生活指導

II章 学級集団づくりの目的と方法  
生活指導入門  
正義を追求する集団の討議  
班長会の確立へ

III章 遊びと集団づくり  
遊び集団の教育力  
集団遊びとはなにか

IV章 学年別学級集団づくりの課題

V章 子ども世界の再生

能重真作著 定価二二〇〇円

# ブリキの勲章

非行をのりこえた45人の  
中学生と教師の記録

〈映画化決定〉

教護院脱走の英雄、札つきの良一——二人の大物非行児をたち直らせた生徒と教師の1年間。さわやかな感動で綴る非行克服宣言。涙ぬぐうのも忘れて一気に読了と絶賛！ 一〇刷出来

よい集団はよい文化をもつ——横須賀・池中の全行事を紹介しながら、自治と文化を育てる行事創造への過程をくわしくのべる。行事のくみだてかた、指導のしかたを実践にそくしてのべる。行事シナリオ多数収録。

家本芳郎著 定価二〇〇〇円

# 行事の創造

入学式から卒業式まで

民衆社

102 東京都千代田区飯田橋 2-1-2

☎(03)265-1077 振替東京4-19920

定価430円(〒33円)