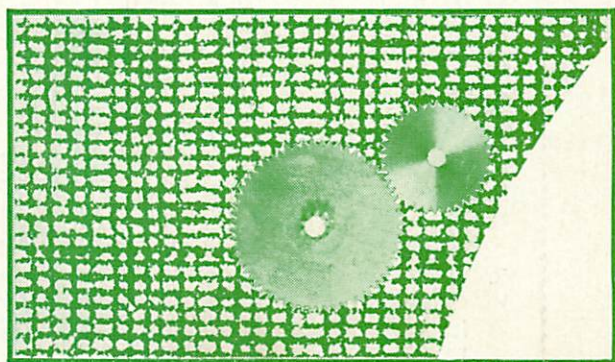


技術教育

4
1977

産業教育研究連盟編集 No. 297



特集Ⅰ／教育条件をどう整備するか

教育条件改善の運動をどう広めるか
過密校の現状から
過疎校の現状から
技術科教師の労働条件と環境整備のたたかい
こんな機械・工具を買ってみたが

特集Ⅱ／内燃機関学習を身近かなものに

原動機（蒸気機関）を取り入れた機械学習
スチームエンジン製作記
内燃機関にかかる公害学習
高校の実践／工高3年の選択教科で技術史を教えて
力学よもやま話
家庭科の研究家庭機械学習の調査と考察



上田庄三郎著作集

解説 友宏
編集 三井川幸

全 5 卷

第 1 回配本

第二卷

教育のための戦い

好評
発売中

教育のための戦い 戦闘性と教育／青年教師と戦いの精神／私の教育戦／小学校教師として／教育ジャーナリストとして／教育寸評 教育戦線 青年教師に訴う／教育は教育するものの手に／教育に於ける温情主義／失業教師の一標型／沈滞を支持するもの／新しき教育悲劇の胎生／教育の頹廃とその革命／教員組合論 生活綴方と教育運動 童心芸術の破産／綴り方教育の新拓野／調べた綴方の本質と発展／綴り方の反省と動向／意識的表現の技術として／綴り方の問題はどこにあるか／童詩界を批判する／綴りに於ける生活主義の褪色／(他)

お茶の水女子大学
名誉教授

波多野完治氏

わたしを知っている上田庄三郎は、ジャーナリストになってからである。教育評論家としての氏は、いつも問題を内側からとらえ、教育者とともに考える、という立場をとっていた。人物論が得意だったが、これをかくときも、インタビューをする人物と同化し、その人の立場を充分に考えてくれた。皮肉をいっても、けつてつめたくなく、あたたかい。こういう人徳のため、氏の書くものはいまでもよむにたえるものになっている。



〈続刊〉

① 大地に立つ教育

配第5
本回

② 青年教師の書

配第2
本回

③ 民主教育の先駆者

配第3
本回

④ 抵抗の教育

配第4
本回

四六判 上製 定価各2,800円 下各200

国 土 社

〈内容見本進呈〉



1977, 4, 技術教育

目次

■特集Ⅰ 教育条件をどう整備するか

教育条件改善の運動をどう広めるか	保 泉 信 二	2
過密校の現状から	庄 野 知	5
過疎校の現状から—技術科の施設・設備の実態—	永 島 利 明	7
技術科教師の労働条件と環境整備のたたかい	二 宮 次比呂	11
技術・家庭科における単学級の必要性	松 田 泰	15
<こんな機械・工具を買ってみたが>		
誰れでも使える測定機器の購入	三 浦 壮 六	16
下関市における技術科教師の労働条件改善要求運動	岡 本 敬 治	18

■特集Ⅱ 内燃機関学習を身近かなものに

原動機(蒸気機関)を取り入れた機械学習	加 藤 庄 八	20	
—— 2年生男女共学 ——			
原動機の歴史を学ぶ教材の視覚化	三 吉 幸 人	23	
—— スチームエンジン製作記 ——			
強い課題を持たせる内燃機関の整備学習	宮 川 逸 雄	26	
内燃機関にかかわる公害学習	志 村 嘉 信	31	
＜家庭科の研究＞ 家庭機械学習の事前調査と考察	中 村 よし子	36	
明治時代における教師の加設教科観	永 島 利 明	40	
キュウリのくん炭栽培とアルミ合金の鋳造	高 井 清	47	
＜高校の実践＞ 工業高校3年の選択教科で技術史を教えて	斉 藤 武 雄	50	
教職2年目にして思うこと	森 美 恵	53	
教師の目・子どもの目	山 市 隆	55	
肢体不自由児とともに	加 藤 敬 子	56	
力学よもやま話(25) とんぼの網(巣)	三 浦 基 弘	58	
1977年 技術教育・家庭科教育全国研究大会案内		62	
~~~~~			
新聞が語る教育問題 .....	45	道具と教育の本 .....	59
図書紹介 .....	46	産教連ニュース .....	60
		産教連文部省へ要望書提出 .....	61



## 教育条件改善の運動をどう広めるか

保 泉 信 二

### 技術・家庭科が発足して20年

昭和33年の指導要領の改訂によって、現行の「技術・家庭」科が新設されたが、この新設にあたって文部省では、さまざまな行政指導や、現場教師への研修をおこなった。

その人的、物点条件整備に限ってみても、当時の職業・家庭科担当技師たちを中心に、いわゆる「12日間講習」によって、技術科の「2級免許状」を交付したことや、全国各地に、「産業教育研究指定校」（3ケ年）をつくり、教員の研修をはかる一方、35年には、初中局長通知をもって「中学校技術・家庭科設備充実参考例」を示し、産振法にもとづく、わずかの国庫補助を行う措置をとったりした。

したがって、35年以降数年の間に、全国すべての中学校で、素人の教師たちが（当時の職業科担当教員のうち、工業を専攻したものは、わずか13.5%だけで、専攻別比率をみると、農業49.7%、商業19.1%、水産1.4%、その他16.3%であった）、生れてはじめて手にする旋盤や丸のこ盤の実技研修や、電気などに関する研究のほかに、これから作る実習室の設計やら、施設、設備の充実計画におわれながら、なれない手つきで授業を行っていた。

私も、そうした教師の中のひとりであったが、大学卒業後産業教育の指定校をうけた学校に送り込まれ、各地の学校見学、備品の購入計画の作

成、研究資料の準備、研究授業、校長や教委との予算折衝などにおわれ、34年から4ケ年計画で、287万4000円余の予算（当時、製図板が300円で買える時代であった）を獲得して、実習室の設計やら、備品の購入などに精力をつかいはたしていた。

時あたかも、35年、池田内閣の成立によって、所得倍增計画が発表され、やがて日本が、高度経済成長政策の幕あけのときであった。

あれからすでに17年。いまの技術・家庭科教育の現状はどうなっているのだろうか。

実習室は、当時の急造プレハブ教室のまま残されているのだろうか。校庭の片すみの、夏は暑く、冬は寒い教室のままなのだろうか。あるいは、にわか造りの普通教室に、わずかの施設をほどこし充実されないまま放置されつづけているのだろうか。

また、当時購入した工作機械等は、今は、どういう状態におかれているのだろうか（現在の私の学校の工作機械のメーカーは、すでに倒産し、部品の調達はできないままとなっている）。これらの問題について、いま改めて考える必要がある。

### 「参考例」には差別が

33年の指導要領改訂のあと、3年間の移行措置によって、技術・家庭科は完全実施された。

したがって、この3年間に、全国の中学校では、実習室の建設や、備品等の充実がはかられた。



37年から、教科書も全く新しくなった年であるが、その年の秋、群馬県で、第1回めの「全国中学校技術・家庭科研究大会」がひらかれている。

その中で、会長は、挨拶の中で「実のところ、全国的な規模で、技術・家庭科の当面する研究課題にとりくんで行きたい。特に運営上の諸問題（注、施設、設備や教員、実習費などのこと）は挙げて全国的な立場で総意を結集して、解決の推進をはからねばならないとの、切実な願いが、現場関係者にみちみちているのであります」とのべている。

そして「文部省参考例は、こうすれば整備され、実践できる」等を中心とした研究発表が集中して、行われた。また、会場には、業者たちが、機械や工具の展示コーナーを設け、参加者の関心を集めた。

この研究大会でみられるように、当時の技術・家庭科教師および校長をはじめとする管理者にとって技術・家庭科の設備を充実することは、重大な関心事であったのである。

そこで、その充実のための基準を何をよりどころにしたかと言うと、35年の「中学校技術・家庭科設備参考例」である。実はこの参考例に大変問題がある。

その第1は、「基準」でなく、「参考例」であるということである。このことは、教研集会や、産教連の大会や雑誌等でも指摘されていることであるが、「参考例」であることが、管理者にとっては、あくまでも参考であって、拘束性を示さない面と、「参考例」にない備品は、購入してはならぬという拘束性を、管理者に都合のよい解釈をとりながら行政が行われているということである。「参考例」と「基準」をたくみに使いわけているということである。

その2つめは、品目の数量について、学校規模別に、差を設けていることである。例えば、小型旋盤については、5学級以下の学校については、

設置しなくてもよく、18学級以上の学校については、3台ときめている。この例にみられるような品目は、この他に、丸のこ盤、自動かん盤、交直電流計、電圧計、オシロスコープなど多数の品目にわたる。

5学級以下の学校の子どもたちには、旋盤などの学習はしなくてもよいということにつながるわけであり、差別である。50年度の資料によると、全国の中学校10,700校のうち、5学級以下の学校は、おおよそ2,630校に近い。

3つめの問題は、18学級以上の学校についての問題である。昭和30年代以降、日本の人口は大都市に集中し、過疎、過密の問題が生じている。したがって、大都市を中心とした地域には、生徒数1,000人をこえる学校が多い。50年度資料をみても、全国で955校をかぞえる。1割に近い。

全国の中学校の殆んどが、技術科室は2つであること、および、「参考例」の品目の数量をみても、8班編成の2教室を想定して作られていることを考えると、1,000人をこえる学校にあっては、時間割編成上、2教室では、技術科の授業ができない。

全くの普通教室で、黒板と教科書だけによる技術科の授業が、このような大規模の学校で行われているのではないか。

大阪・堺市金岡中学校にみられるように、71学級の学校にあっては、庄野先生が指摘するように（別稿）おおよそ、「教育」はない。

### 教材費は無償とすべし

技術・家庭科にとって、施設・設備の問題と同じくらいに重要な問題は、教材費である。教研集会その他の研究集会で、これらの問題があまりとりあげられていないので、あえてここで指摘しておきたい。

憲法26条に「……義務教育は無償とする」とある。英文では、次のようになっている



Such compulsory education shall be free  
とかかれている。「free」とは、「特に免ぜられたる」の意であり、「free education」といえば、「国費による教育」のことであり、「free school」といえば、「官費学校」のことである。

したがって、教材費、実習費などの学校徴収金は本来、公費によつて賄うべきものであるが、義務教育費無償の原則を「授業料をとらないということでは他の費用については、受益者が負担すべきである」との態度を文部省等はとりつけている。

また、昭和39年の最高裁判決でも「……憲法の義務教育は無償とするとの規定は、授業料のほかには、教科書、学用品その他教育に必要な一切の費用まで無償としなければならないことを定めたものと解することはできない……」（別冊「ジュリスト」No.41）と、「授業料は無償とする」との原則を通して、この判例は、原告の教科書は無償とすべきとの訴えに対する判例であり、翌38年、教科書無償措置法が成立したことを考えると、教材費等を公費負担すべきだとの運動をもつと広げる必要がある。

最近、家庭からの教育費（父母負担）も年々増加し、インフレ、高物価の下で、家計を圧迫している。

東京都教職員組合の50年度教育白書「学校徴収金」の項についてみるに、小学校6年生で、給食費等を含めて年間、34,710円、中学校1年生で34,080円の徴収金の例があげられている。

大かたの家庭が、2～3人の子どもをかかえていると考えると、学校への徴収金も、安易に考えてはならない。しかも、技術科は、美術とならんで、教材費を徴収する双壁である。

私の学校に出入りの業者の実習教材資料によると、

1年生で	600～1,200円
2年生で	2,100～3,000円

3年生で 1,800～3,100円  
に相当する教材費が、教科書通りに教えたとして必要になってくる。

このようにふえつづける教材費に対して、私たちはいったい、どういう措置を考えたらよいのだろうか。

私たちの地域の教職員組合では、ふえつづける学校徴収金について、46年以降、教材費公費負担増額の請願運動をつづけてきた。この運動の中で、義務教育費に対して、かなりの補助金が、国および都より支出されていることがわかった。革新議員団との予算学習会等の中で、教育予算の全ぼうを学習し、公費負担増額の運動をすすめてきた。現在、私の勤務している学校の技術科の教科備品費、および実習教材費は、次のとおりである。

	備品費	実習教材費
49年度	334,800円	650,690円
50年度	415,100円	888,400円
51年度	255,780円	883,300円

したがって、技術科で徴収するものは、入学時の製図器（希望制）を除き、すべて公費で賄っている。このように、義務教育費無償化への原則へ一歩ふみだせたのも、父母を含めた請願運動の成果だと考えている。いま、地方財政危機の中で、こうした教育予算増額の運動は、たいへんきびしい状態にあるが、一歩一歩前進する以外にありえない。

本誌掲載の大分の二宮氏、および、山口の岡本氏の調査活動や運動も大変重要なことである。

教育条件改善の運動は、ひとりでは限界がある。技術・家庭科の教育条件改善の運動の中には、施設や教材費のほかにも、免許状や、定員、学級定数、安全の問題などさまざまな問題があるが、技術・家庭教師だけの運動とせず、広く父母国民に訴えて行く努力が必要だと考える。

（常任委員）



## 過密校の現状

庄 野 知

### 所得倍増計画の産物、マンモス校

堺市新金岡町ここに私の勤める学校がある。生徒3,150名、職員室3つ、職員数122名、学級数71、超マンモス校である。ときは昭和30年所得倍増計画によって堺地区は大幅埋立てを実施し、その結果マンモスコンビナート群が出現したことは読者の方は既にご存知のことであろう。それは工場の建設だけに注意を払い、都市計画、文教政策は全くなされず、現在一部でスラム化しかかっている新金岡団地を校区にもつ。

本来教育は人間の意識の向上と変革理念に支えられなされるものであって、その目的を果たすためには教師と教師、教師と生徒、生徒と生徒の3つの間の人間関係が円滑にいくことによって始めてなされることは自明のことである。マンモス校であるが故にそこに存在する不都合があったのでは子供の健全な発育を保障することはできない。全校行事で1つ例をとってみると体育大会である。なるほど71学級の行進は力強く迫力はあるが、出番2回予選に落ちて1回しかでられない子供が半数ぐらいある。生徒のこの大会に対する感想は楽しく、私たちの参加できる体育大会にして欲しいとの意見がかえってきた。

さて、最近技術史をカリキュラムの中にとという声や実践が多く聞かれる。それはものの発達の歴史はわたしたちにその思考過程を教えてくれること、そしてそれらはどんな方向に進んでいくかと

いう視点を与えるものである。また教育活動全般に通ずる人権の問題なども、戦争技術史はその技術の発達の目的方向性を明確に指示している例などから生徒に科学技術史とは何か、そしてどんな方向に進むべきかの問題の糸口をつかむ材料をはっきり提供してくれるであろう。

また実験、実習等を通して、体験に訴えながら学んでいくべきはずである。子供の労働、勤労としての学習はほとんど忘れることのないものであり、この教科の特徴でもある。

### 改善の余地のない学校環境

学校行事の中に占める勤労、労働の学習は全くないにひとしい。学校行事の反省等で職員会議がもたれても、質問等出る程度で改善されない。いやこれだけの人数と学校環境では改善の余地がないであろう。ある人はいふ、子供のころ遊んだ田舎の山や海が今大人になったときいい思い出として残っている。単なる回顧主義ではない。この雑誌に同時に過疎校の現状が掲載されているが集団と個人の両面から考えてもやはり不都合である。

#### A 人数の面から

私の場合は対象生徒300名、どのクラスの状態も43～47名、これはすべて定員いっぱいかすこし定員を超えている程度。自分の教えている生徒の名前と顔を覚えるのが2学期いっぱいぐらいまでかかる。そこでの状態は

1 ひとりひとりと話し合うことがなかなかでき



ない。

- 2 採点すなわち評価はすべて点数化（点数化できない授業態度，思考能力，計画性，実習の態度，人間性）しなければ処理できない。
- 3 もちろんその子供の生活環境や生育歴など一教科担任としては，よほど目立つ生徒しかわからない。
- 4 1，2，3のような状態からもマンモス校であるが故の落ちこぼれの生徒ができる。
- 5 集団心理（群衆心理）がすぐ悪い方向にはたらいってしまう。

## B 教材，教具の面から

文部省の産振基準は全校18学級以上はすべて同一基準とされているが，こんな基準は全くないに等しく，現実を無視した机上のプランである。生徒数1人あたりで基準額をわり出す必要もないが予算面，設備面に関しては以後もっとも内容充実せねばならない。たとえば手工具の整備である。補修用備品を含めて考えないと意味がないのでかなり金がかかるものであるが，マンモス校の状況は，

- 1 加工学習は設計図まではかかなくとも，構想図ぐらいは最低書く必要がある。その点検は1人5分にしても25時間もかかる。
- 2 本たてなど設計図をもとにして作らせるとき毎日平均4時間工具を使い放し，補修する時間がないのでそのまま使用させると生徒は必ずけがをする。また工具の補修が遅れるとさらにたいへんな労力が必要となる。
- 3 プリントなどでも何百枚と必要，ちょっとしたことで印刷物にしたり，連絡黒板など作ったりしなければならない。
- 4 確かに一度必要な教具，教材なりを作ればそれですべて要の足ることに理屈のうえではなるが，教具などを除いた実習の準備などは一度使

えばほとんどだめになるためまたはじめからやり直しの状態である。

## C カリキュラムの面から

現在学期毎の単元を設定する。金中の場合は実習室と単元内容の調和がとれないとどこかの単元ですこし進度が狂うとすべて狂ってしまう。これからの新指導要領などによると技術科の内容が選択形式になっているようである。それに及んだとき私たち教師は教材の精選，勤労の問題などふまえて新しいカリキュラム等作っていかねばならない。これら新指導要領の内容にもゆとりある学校生活，勤労にかかわる体験的学習など完全に技術科から学校行事の中にカリキュラムが進展していくことを前提として編成されていることがうかがえる。こんな状況にもかかわらず我校のような現状では，学校行事の勤労的内容はおろか，教科の中身でもなかなかこの要請に答えるようにすることは不可能に近いのではないだろうか。行事に追われ進度に追われ，大勢の人数を形式だけで運営していかざるを得ない。そこには次のような不備な点がある。

- 1 労働疎外，人間疎外を生む起点のような授業がそこにある。
- 2 社会科，理科，数学等の深い関連において捉えることがむずかしい。
- 3 生徒にこの教科の各領域を結ぶ技術史（科学史）をじっくり考えさせながら，単元の共通性をさぐる系統的授業がむずかしい。
- 4 労働と称する内容が各単元でとぎれとぎれになり浅薄な内容となってしまう。

以上大きく3つの面からマンモス校のへい害をあげてみた。はじめにかいた生徒の健全な発育の保障のためにこういう状態は一刻もはやく解消されねばならないものである。

（堺市金岡中学校）



# 小規模校における技術教育の施設・設備の実態

永 島 利 明

## 1 目的と方法

技術科の施設設備の充実の上で産振法の果たした役割の大きさは言うまでもないであろう。しかし、財政規模の小さい自治体では産振法の補助金が受けられず、産振法を廃止して、義務教育費国庫負担法にもとづく教材費を支給してほしいという要望が年々強まっているように思われる。そこでまず、私は小規模校における技術科の施設・設備の実態を調査することによって、産振法の補助金廃止の是非を考えようとしたのである。

調査の方法は全国学校総覧51年度版に掲載されている学級数1～5学級の学校約3,000校のうち20校より1校選ぶという無作為抽出法によって150校を抽出し、郵送法によって回答を求めた。調査時期は76年10月～11月である。調査表の回収数は95校(62.4%)であったが、そのうちにはすでに合併しているものが23校含まれていたため、これを除いた。すなわち、有効調査表は72校(48%)であった。学級数はつぎの通りである(表1)。

表1 学 級 数

学級数	1	2	3	4	5
学 校 数	0	4	51	6	11
百 分 率	0	5.6	70.8	8.3	15.3

## 2 実 習 室

技術科の施設のなかで特に重要なのは実習室である。その現状をみると、90%以上の学校がこれをもっており、ないという学校は4校である。これらの学校は廊下や講堂の玄関などで技術科の学習をしていると報告している。他に2校で実習室を理科の実験室と兼用している学校がある。技術科の施設を整備するための財政措置として、実習室の数については義務教育諸学校施設費国庫負担法施行令第2条によって、「2学級以下の学校では0室、3～5学級の学校では1室」(右の数に満たない場合に限り国庫補助を受けることができる)と規定さ

れている。

表2 実習室をもつ学校

学級数	2	3	4	5	合計
学 校 数	4	51	6	11	72
実習室を持つ学校	4	47	5	11	67
割 合 (%)	100	92.2	83.3	100	93.1

前記の2条では2学級以下の学校では実習室がない場合にも、国庫補助の対象にならないと規定している。これは教育の機会均等をそこなう恐れがある。しかし、実際には2学級の学校では実習室をみなもっていた。逆に国庫補助の対象となりうる3～4学級に実習室をもっていない学校がある。これは学校設置者の怠慢といわざるをえない。つぎに実習室をもっている学校がいくつの実習室をもっているかを調べてみよう。

表3 実 習 数 室

部屋数	0	1	2	3	その他
学 校 数	4	61	3	2	2
割 合 (%)	5.6	84.7	4.2	2.8	2.8

(注) その他は理科室との兼用。

小規模校の93%が実習室をもっている。そのうち1部屋だけが84.7%であり、2～3室が7%である。しかしながら、実習室がなかったり、教育内容の違っている理科の実験室と兼用している学校があることは問題である。両者を合計した8.4%といえ、約180校分もあると推測される。もっと具体的にいうならば、日本全国のうち中規模の1県だけの学校が実習室をもっていないことに相当する。これは決して小さいとはいえないであろう。多くの生徒がまともな技術教育をうけていないことになるのである。

## 3 設 備 の 充 足 率

いつも話題になることのひとつに、産振法台帳の充足率の問題がある。小規模校は「設備参考例」から除外さ



れている項目が多いので、本来ならば充足率が100%以上でなければ、技術教育の目標は達成できるとはいえない。しかし、100%充足している学校は1校もない。

表4 充足率

	0	1~19	20~39	40~59	60~79	80~99	無答
学 校 数	1	2	22	20	22	4	1
割 合 (%)	1.4	2.8	30.5	27.8	30.5	5.6	1.4

研究集会で聞いた話にのつぎのようなことがある。6学級のときは50%の充足率であったが、生徒数が減って5学級になった。ところが、そうなると小規模校に該当し充足率が90%以上になって、産振法の補助金を受けられなくなってしまった、というのである。このことは90%というのは数字の魔術であって、理想的な設備の充足率とはほど遠いことを示している。90%が多いというのは幼想である。

表4をみると、問題がふたつあることがわかる。第1に、充足率6割以上が36.1%と少いこと。第2に、4割以下が34.7%と多いことのふたつである。本来ならば、8割以上に集中しているべきであろう。小規模校が多い地域は人口の流出の激しい過疎地帯である。これらの地域は地方税が少く、国からの交附金を教育以外の事業に使用しているので、産振法に手がまわらないことを示している。

つぎに充実率と学級数を比較してみよう(表5)。

表5 充実率と学級数

%	学級数	2	3	4	5
最高の充足率		49.1	90.0	98.0	90.0
最低の充足率		9.9	0	37.0	23.9
平 均		27.0	46.8	58.8	56.3

小規模校においても、学級数が増加するにしたがって、設備の充足率は高くなる。特に、2学級以下は設備の保有率がわるい。これらの学校では技術教育は切り捨てられているといっても過言ではなからう。また、充足率がゼロのところもあるが、これは技術科の教師がいなために、設備がないと推測される。

設備は使用すれば古くなる。最近耐用年数が来て使用できない大型機械が多くなりはじめている。そこで「最後に産振法の補助金を受けた年はいつですか」と質問してみた。結果は表6の通りである。

すでに全体の12.5%が最後に産振法の補助金をうけてから10年以上経過していることをみて、すでに使用できない機械が増加しているということを裏付けている。一方、4割の学校が過去4年間(昭和48~51年)に産振法

表6 最後に産振法をうけた年

年	41以前	42~43	44~45	46~47	48~49	50~51	なし	不明
校 数	9	7	8	12	17	15	2	2
%	12.5	9.7	11.1	16.7	23.6	20.8	2.8	2.8

の適用をうけている。しかしながらこうした適用をうけてもその充実率はひくい理由を考えてみると、

①産振法の適用以外の年は、技術科の設備に対する予算が、地方自治体によっては計上されないところがある。②小規模校の設備の充実中は・大規模校よりも後まわしにされて、いままで低かったために、なかなか充実率を高めることができない。③産振法による補助は、「設備充実参考例」の70%とされており、残りの部分は地方自治体の負担となる等である。

#### 4 設備参考例にない品目の保有率

設備参考例には大・中規模校にはありながら、小規模校にない品目がある。その保有率を調べてみた(表7)。

表7 小規模校の品目所有率

品 目	校数	%	品 目	校数	%
製 図 機 械	2	2.8	直 流 電 圧 計	26	36.1
写 真 複 写 機	2	2.8	交 流 電 圧 計	30	41.6
丸 の こ 盤	60	3.4	交 流 電 流 計	18	25.0
自動送り装置	8	11.1	真 空 管 電 圧 計	7	9.7
自動かん盤	37	51.4	低 周 波 発 振 器	18	25.0
角 の み 盤	34	47.2	オシロスコープ	20	27.8
小 型 旋 盤	22	30.5	電 圧 調 整 器	15	20.8
金切りのこ盤	33	45.8	すべり抵抗器	15	20.8

半数以上の学校がもっているのは丸のこ盤と自動かん盤のふたつである。25%以下の品目は7品目あり、特に製図機械や写真複写機は2.8%しかもっていない。これらの品目をどういう方法で購入したかを質問した結果はつぎの通りであった。

表8 購 入 方 法

方 法	枚 数	%
中 規 模 校 当 時 産 振 法 で	11	15.3
産 振 法 で	14	19.4
学 校 の 一 般 備 品 費	4	5.6
地 方 自 治 体 予 算	11	15.3
理 振 法 で	4	5.6
産振法と地方自治体予算	5	6.9
寄 附 (地方自治体)	2	2.8
産 振 法 と 理 振 法	2	2.8
な し	7	9.7
不 明	10	13.9
P T A	1	1.4



この表からもっとも依存しているのが、産振法であり、第2位では中規模校のとき産振法でと、地方自治体予算でが同数であり、第3位が産振法と地方自治体予算、第4位が一般備品費と理振法となっている。この数字は教師の記憶にたよっており、必ずしも正確ではないが、その傾向は求めることができると考えられる。そういう前提からみたとしても、なんらかの意味で産振法が関係しているのが、44.9%にものぼる。地方自治体予算を含めると63.2%にもなる。小規模校とはいえ、産振法の果たした役割は大きかったのである。

### 5 産振法補助金の廃止についての教師の意見

設備を充実するには、技術科には産振法、他教科には義務教育国庫負担法による国庫補助がある。技術科は実習を伴う教科であり、高価な設備や備品が必要である。しかし、地方自治体の財政が窮乏化して、産振法の補助金を返上するところが増加してくると、その廃止論が増えてきた。官製の技術・家庭科研究会も産振法の増額要求をしなくなっているという。そこで「産振法を廃止し、他教科と同様に義務教育国庫負担法による教材費とするということをどう思いますか」と質問をした。

表9 産振法補助金の廃止について

	賛成	反対	無回答	その他
学校数	22	33	4	13
%	30.6	45.8	5.6	18.0

結果は上記の通りであるが、その理由を書いてもらった。賛成の理由として、「他教科と同じなら毎年少しずつ購入できる」、「設備参考例の制約をうけなくなり必要な設備を購入できる」というものがもっとも多かった。反対の理由としては、「現在、設備が不備なのに、他教科と同じにしたら、高価なために、なお、充実できなくなる」、「小規模校なので他教科と同じにしたら、いま以上に技術科の予算が少くなる」、「実習を伴う教科であり、備品が必要」の三つがもっとも多かった。

一方、産振法によっていままで設備が充実してきたことを無視できず、賛否いずれかの二者択一的な態度をとらず、教材費と産振法の長所・短所を折衷してみようとする三者の立場がある。「産振があれば集中的に購入できるが、必要なとき小物が買えない」、「他教科以上に予算が十分でなければ指導できない」、「他教科より金額の高いものが多いので、なんらかの方法で予算をつけてほしい」という声に代表されるものがそれである。

技術教育の財政を確立するにはやはり両者の長所をとったような制度が保障されないと、本物の技術教育は確

立しないであろう。

### 6 設備の不備をどう補っているか

小規模校の設備は実態の上からも参考例の上からも、きわめて不備である。それにもかかわらず、各地で技術教育が行われている。教師はそうした不備にどう対処しているのかを質問した。それに対してはつぎの19通りの回答があった。

表10 設備の不備の補い方

回答項目	校数	%
指導できる教材を精選	20	21.9
地方自治体からの補助	8	8.8
教材費で購入	8	8.8
教科書だけで学習する	6	6.6
自作の教材	6	6.6
理科からの借用	6	6.6
個人持ちの道具使用	5	5.5
P T Aからの援助	4	4.4
他の学校から借用	4	4.4
生徒の実習費より	3	3.3
美術科から借用	3	3.3
地域の特色を生かす	3	3.3
不用品をもらってくる	2	2.2
整備している	2	2.2
生徒減少で不備ではない	1	1.1
やっていない	1	1.1
並行回転学習	1	1.1
仮免だから不要	1	1.1
無回答	7	7.7
合計	91	100.0

この回答にみられるのは教材を精選して小規模校に適応させたり、また他教科から借用することによって設備のなさを補っていること、地域の特色を生かすなど、教師の熱意に支えられている面が多いことである。自治体の補助よりも、熱意の割合が多いのも、教師の心のなかに自治体たよりにならずという意識があるからであろう。本来ならば教育環境を整備すべき自治体はその機能を果たしていないので、この教科に関心をもつ教師はそれを精神力で補っているのである。それを裏返せば、この教科に関心のない教師は教科書だけで学習する、やっていない、仮免だから設備は不要ということになる。

### 7 おわりに

拙速をかえりみず、私がこの調査を行ったのは、今年はまだでいわれているように、技術・家庭教育の財政にとって転換点となる年であると考えたからである。最近かつての職業家庭科時代のことが話題になるが、どれ



位の生徒が農工商を学んでいたのかという基本的な調査すらないようである。過去の歴史を学び未来を展望するためには、どうしても現場のアウトラインでもつかんでおきたいものである。この調査はそのねらいを達成するにはほど遠いものであったが、いくつかのことができた。

以外に思ったことは小規模校で産振法の補助金の廃止論が強いということを知っていたが、産振法の維持説が45.8%もあり、教材費に変更することに賛成するものの数字30.6%を上回ったことである。恐らく、維持説をとるものは近年に産振法の補助金をうけた学校に在職するものであろう。質問5で「有利である」と答えたものは8では「反対」と答えているところからみても、そのことがわかる。

表11 産振法の有利・不利観

	有利である	不利である	一長一短がある	無回答
学校数	25	7	38	2
%	34.7	9.7	52.8	2.8

産振法を廃止して果して技術教育が可能なのであろうか。産振法の補助金を支出できないところでは国費と県費だけでも支出できるようにすれば、ずいぶん違うと思うが、これは素人考えであらうか。

#### 質問表（無記名）

- 1 あなたの学校の学級数はいくつですか。（ ）学級

数。（回答表1）

- 2 あなたの学校の技術室はいくつありますか。（ ）室。（表2～3）

- 3 あなたの学校の技術科の設備の充足率はどのくらいですか。（ ）%くらい。（表4）

- 4 あなたの学校で最後に産振法をうけた年はいつですか。（表6）

- 5 技術科の設備を充足するのに産振法をどう思いますか。（表11）

・有利である ・不利である ・一長一短がある  
・その他

- 6 小規模では次の品目が設備参考例にありませんが、あなたの学校にありましたら、○で囲んで下さい。（品目省略）

- 7 6であると答えたものは、それをどういう方法でそなえたかお知らせ下さい。（表7）

- 8 技術科の産振法の補助金を廃止して、他教科と同様に教材費にするという意見をどう思いますか。○で囲んで下さい。（表9）

・賛成 ・反対 ・その他 ・選んだ理由（空白省略）

- 9 技術科の設備の不備をどう補っていますか。教して下さい。（茨城大学）

（茨城大学）

#### 塾問題 1

#### スト中の塾教師ら労基法違反で告訴

（毎日2月9日18面。）千葉県内の大手の学習塾「明生学院」（岡田充、我孫子市紫崎449）で労働条件、待遇改善などを求めて専任教師ら十人（鈴木裕次代表）が無期限ストを続けているが、教師らは岡田院長と明生学院を営んでいる共生産業会社（中略）を相手取り「労働基準法違反を知らながら労働条件、待遇の改善をしない」として、柏署に告訴した。

告訴状によると①休憩時間を除いて1日8時間、一週四十八時間を超えて労働させた②開校中は一日も休みを与えなかった③時間外、休日、深夜の労働に対して割増賃金を支払わなかった④常時十人以上の労働者を使用しているのに、就業規則もない——など労基法に違反して

いるとしている。

**お詫び**（明生学院発行教育時報2月10日）当学院で去る一月四日労働組合が結成され翌五日から一部の教師十名によるストライキが行われています。マスコミによるとあたかも学院の運営と授業が危機に遭遇したかの如く報道されましたが、一切その様な事実はございません。授業他一切の運営面で正月も休みなく続行されて来ております。大事な御子息をお預りして、かかる不祥事を起こし、無用のご心配をおかけ致しました事について深くお詫び申しあげますと共に、此の機を教訓として更に内部の充実改善を図り、名実共に県下最大の規模と内容の明生学院を目指し努力する所存であります（後略）。

昭和52年2月5日 明生学院 学院長 岡田先生



# 技術科教師の労働条件の改善と環境整備のたたかい

二 宮 次 比 呂

## 1 まえがき

本支部ではいまで各領域の自主編成についての研究をすすめ、各教材をこなすよう努力してきたが、幾多の困難にぶつかった。

その原因は施設、設備の貧困が最大であり、施設、設備の再検討を行い、予算獲得闘争をしなければならないという結論に達した。

そこで昨年度は主として施設、設備の実態調査を行い闘いの指針とし、本年度は技術教師の労働条件についてアンケートを行った。

教科エゴを脱却し、職場の仲間達の理解から出発することが先決であるとする立場から、本教科を他の仲間がどのようにみているかを「教師の適正配置にかかわる持時数の問題」「施設・設備にかかわる問題」「2組合併の授業の問題」等を中心に記述方式によるアンケートを実施してみた。

また、環境整備のたたかいについては、昨年度わずかな前進をみることができたが、根気づよく継続的に自治体や関係機関に働きかけていく中にこそ道は開けるという信念のもとに取り組みをすすめている。

## 2 労働条件の改善

25次教研を通して、技術科に於ける条件整備のたたかい、とりわけ技術科教師の労働条件の改善は、職場の仲間達にその実態を知ってもらい理解してもらうことが第一条件となる。

その把握の上に立って実践上の問題や悩みの解決、ひいては労働条件の改善の糸口をつかみこのたたかいをすすめていく手だてをみつけないという意図から次のようなアンケートを支部内の中学校の組合員にお願いした。回収率は89%、集計後回答のよせられたものを含めると95%に達している。

### (1) アンケートの設問

・技術科を担当していない組合員

＜設問1＞技術科教師の持時間（学活・道徳を含む）についてどう思いますか。

＜設問2＞技術科担当教師の担当時数は何時間ぐらいが適当だと思いますか。

＜設問3＞技術科教室などの施設・設備について感想を書いて下さい。

＜設問4＞一時間の生徒数が2組合併になっていることについてどう思いますか。

＜設問5＞あなたの担当している教科と比べて、技術科に対する意見感想をどんなことでもよいですからお聞かせ下さい。

・免許外担当者

＜設問1＞あなたは、どんな理由で技術科を担当するようになりましたか。

＜設問2＞技術科を担当して教科経営上の悩みや困難点がありましたら、どんなことでもお聞かせ下さい。

＜設問3＞技術科を指導する中で、施設・設備などのことを考えて、現在まで担当した感想をお聞かせ下さい。

### (2) アンケートの回答及び考察

＜設問1＞技術科教師の持時間（学活・道徳を含む）についてどう思いますか。

A型：無回答わからない 16%

B型：技術科に限らず持時間を少なくすべきで、時間数の上で特に負担がかかっていると思わない 14%

C型：現状の教職員配当基準からやむをえない 10%

D型：他教科とかけ持ちでたいへんだと思う 8%

E型：多すぎる（事前の準備、事後の始末、指導から） 48%

F型：助手をおく運動が必要だと思う 4%



考察 我々技術科教師の労働条件の過酷さに対して理解を示しているものは、48%に達するが、一方、内容的・質的な面にまで考えをおよぼし、技術科教師の担当時数はもっと少なくすべきであるという積極的な意見の少ないことは、一般論の域をでてないと考えてもよいのではないだろうか。

2つは、B～C型にみられる現在の教育現場で横行している、いわゆる形式的教科平等論から「やむをえない」とする考えは、ただ単に技術科だけでなく各教科専門教師の配当に対してややあきらめがあるのではないだろうか、だとするとここには相当に大きな壁があると思われる。

助手の設置の必要を考えてくれていることは、特に理解を示してくれていると思うし、これからたたかいてすすめる上でまことに心強いものである。

結局、現在の職場では、我々の労働条件をひどいものであると理解を示してくれる仲間と持時数平等論をとる教師とが半々であるとみるのが妥当ではなかろうか。

＜設問2＞技術科担当教師の担当時数は何時間ぐらいが適当だと思いますか。

無回答わからない	22%
10時間	2%
12時間	2%
15時間	16%
16時間	10%
17時間	2%
18時間	40%
20時間	6%

考察 18時間（1日平均3時間）以下に集中していることは一応教科の特質を理解して持時間はできるだけ少なくすべきであるとする考え方が強いことを現わしていると思われるが、問題点として、

- ① 支部内の学校は、中・小規模校が多いので、他教科に比べて、やや少なくてしているにすぎないと思われる。すなわち、ほとんどが持時数は20時間程度とみるのが順当であろう。したがってこの地域全体としては15時間ぐらいを目標に運動をすすめたい。
- ② この数字は、ただ、一教科（技術のみ）担当を限定しておくべきで1日3時間として、1授業時間に対して1時間の準備と教材研究がえられ理想に近づくことになる。また、他教科の兼任の場合がほとんどである現状から、さらに、一層の過重な負担となっているものと思われる。

③ 設問1の考察からしても、「無回答、わからない」が22%もあったことは、やはりこの中に持時数平等論の考えも含まれているとみられる。

一応18時間以下とする考え方が圧倒的に多い点は、教員配当の基準を考える上で参考として運動に自信を持ってすすめていける根拠はえられたと考える。

＜設問3＞技術科教室などの施設・設備について感想を書いて下さい。

A型：無回答・わからない	6%
B型：整理しやすいように工夫が肝要である	2%
C型：産振だけでは不十分であろう、施設・設備の充実には特に技術科では必要であろう	6%
D型：照明、換気、採光、寒々しい、床張りなどの面が不十分である	24%
E型：工具（木工具）は生徒に購入させないですむように充実すべきである	8%
F型：不備である、粗末である、時代おくれである、軽視されている	54%

考察 施設・設備は不十分で、粗悪であるとする我々の考えとまったく同じで現状を理解してくれていると思うが、

- ① 職場の中には技術科の教室を一度も見たことのない教師すらあり、自分の想像で回答していることも考えられるので直接現場をみてもらい、その現状をはっきり認識してもらう努力が必要だと思う。
- ② 「時代おくれ」ということばの中には、教科の内容など検討すべきことが含まれているのではないだろうか。

③ 照明、換気、採光などの不備を指摘され点は、安全面などで、これからのたたかいてすすめる方向も示唆されたようである。環境整備のたたかいと併わせて運動をすすめる必要があろう。

どの教科にも共通していえることではあるが、特にひどいのが技術科、耐用年数を越えた古い工具、機械、安全対策のゆきとどかない機械、実習室、それでも台帳上は揃っているという名目で見すごされている姿の中に、技術科が軽視されているとする見方は教科エゴであろうか。

＜設問4＞一時間の生徒数が2組合併になっていることについてどう思いますか。

A型：無回答、わからない	6%
B型：別に支障はない、適当である、教員定数の面からやむをえない	20%



C型：よくない	8%
D型：一組単位がよい	20%
E型：合併の生徒数と施設・設備によっては可能と思う	8%
F型：生徒数と施設・設備から30名以下がよいと思う	36%
G型：男女共学であるべきだ	2%

考察 設問の趣旨があいまいな面もあったようだが、現状「やむをえない」とする考えの中には、教員定数からくる形式的な教科平等論の立場をとっていると思われる。と同時にこの問題にかかわる運動の必要性を痛感する。

生徒数30名以下とする考え方は、提案授業などの中で理解されたものかどうか……

いずれにしても一教師の指導能力の限界を示していると考えてよい。

「男女共学であるべきだ」とする技術科の本質を考えた理解がなされていることは本支部がこの問題について、取り組みが軌道にのっていない現在研究課題とすべきであろう。

＜設問5＞あなたの担当している教科と比べて、技術科に対する意見感想をどんなことでもよいですからお聞かせ下さい。

回答が多岐にわたっているので比較的多いもの、特徴的な意見を列記してある。

- ・生徒が生き生きと活動しているのでもうやましい。
- ・生徒が意欲的に取り組みやすい教科で創造の喜びがある。そのためには、十分な施設・設備が必要である。
- ・近代的な技術の研究が必要なだけに常に新しい施設や指導が必要である。
- ・安全管理面で、苦勞、心勞が多いと思う。
- ・校務分掌上美化班とか、清掃係等雑務の仕事に伴っている。
- ・今後この教科は（他教科との統合的なものでもよい）重要視されなければいけない。
- ・入試科目に入っていないということで、もっと大切にされなければならない創造性とか、科学性を養う技術科が軽視される傾向にある。
- ・助手等をつけて指導できる体制が必要と思う。
- ・ものつくりの傾向なきにしもあらず、理論面の強化が必要である。
- ・領域や内容が多岐にわたって、教科として何をねらっているのかははっきりしない。

従って教科目標もあいまいではないか。

- ・技術・家庭科と分けていることは、差別的扱いではないかという見解があるが、そのへんの説明を早くする必要がある。
- ・職員室では、あまり困っている話はききませんよ。
- ・他教科とのかけ持ちは、止めさせるべきである。
- ・現在の技術科は、機械や工作が多すぎる。これでは人間が無機質化する。もっと植物（花づくり、野菜づくり）をやるべきだ。
- ・事前、事後の準備や実習準備等で大変であろう。時間的余裕が必要でしょう。
- ・作業衣等配慮されるべきである。
- ・私も実技教科である。お互い専門教師の少ないこと、設備の貧弱なこと、持ち時間の多いことにたいへん困っている。
- ・作品の展示をしてほしい。
- ・その他

考察 個々にわたっての考察は無理であるが、建設的意見が多くみられる。

### (3) 免許外担当者の回答及び考察

＜設問1＞あなたは、どんな理由で技術科を担当するようになったらいいですか。

- ・技術科担任が一人で、他教科と兼務であるうえに、組合の議長ということで担当時間が過重なため。
- ・教科間（美術科）の関連が従ですが、持時間が少ないのもう一教科担当する余裕があるとするのが主である。
- ・本校は18学級に技術科専任教師が一人で無理だということと、工業電気科出身でやっていけると考えて。
- ・校内教科配当から。

考察 平均的に持時間数をならそうとする。いくらか機械的操作をやむをえず担当している。

＜設問2＞技術科を担当して教科経営上の悩みや困難がありましたら、どんなことでもお聞かせ下さい。

- ・教頭職であるため他の仕事が多く、欠課が多い。また、教材研究がなかなか出来ない。
- ・諸工具（特にかん、のこ等）の整備ができない。
- ・初めての経験だが、生徒が製作という技術を通して生き生きと学習に取り組むのにびっくりした。技術的にはこまらないが、教科のねらいをとらえるのに精一杯である。

考察 「教科のねらいをとらえるのに精一杯である」の



中に生徒の興味、関心に答えるだけの力量がないことを卒直にのべていると考えるし、それゆえに専門教師の配置が必要である。

＜設問3＞技術科を指導する中で、施設・設備などのことを考えて、現在まで担当した感想をお聞かせ下さい。

- ・取りかえたいが教材備品では買えないので困る。
- ・教材備品で買える方法を考えてほしいし、その運動をすべきだ。
- ・人数が多すぎるので個々の指導まで届かない、目をまわしているのが実状である。

考察 我々と同じ悩みを持っているが、専門外であればあるほどその苦勞がわかる。

### 3 環境整備のたたかい

技術科の発足以来すでに18年目を迎えた今日でも環境整備ができない実態がこの地域にある限り、我々にとってこれに真剣に対処せざるをえない。そして53年から実施の予定されている次の教育課程では、時間数が削減され、小規模併設校では、ますます技術科教員の不足をますことも予測される。

来年度からは、いわゆる産振も廃止されるという状況のなかで環境整備のたたかいは、技術科の義務教育段階での役割を確立するためのたたかいであるともいえる。

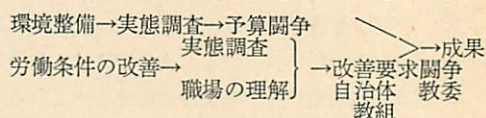
このような視点にたつて、われわれ技術科教員をとりまく環境について、実態調査を行い、地教委その他に対する要求書の資料とした。

### 4 アンケートの結果とたたかひの成果

労働条件の改善と環境整備のたたかひの資料として、これらの調査結果を利用していききたい。

また、予算獲得のたたかひでは、自治体交渉は種々の

教育闘争でまとまった交渉の進展はなかったが、各職場に於ては昨年度からのたたかひをすすめる中で、わずかながら施設・設備の充実に力を注いでいる。特に、郡部で、備品購入費の中に技術科の備品費としての位置づけ、また、原材料費の中に実習費として位置づけを勝ち取ったことは、息の長いたたかひの成果として特筆したい。これを足がかりにたたかひを広げていきたい。



昨年は、環境整備のたたかひに重点を置き取り組みをすすめてきたが、今次教員では、労働条件の改善をどうすすめるかを重点に取り組みをした。職場の仲間の理解の上に立つて、労働条件の改善をたたかってこそ成果が期待できると思う。

そうした意味でアンケートによる把握度調査に終わった感もあるが、積極的な意見として、

- ・助手の設置の必要性を指摘していること。
- ・持時数18時間以下を当然であると考えていること。
- ・目のとどく指導生徒数の限度を30名以下とする考え。
- ・劣質な設備や施設の現状を把握していること。
- ・男女共学の立場を考えていること。
- ・その他、示唆に富んだ意見。

等にもみられるように、理解を示してくれている。反面、同じ組合員の中にある技術科に対する壁と思われる。

- ・技術科教員に特に時間数が負担になっていると考えないこと。
- ・教員定数にかかわる教科平等論の考え方。
- ・教科内容に対する認識不足等、マイナス点がある。

(大分県竹田市竹田中学校)

## 塾問題 2

学習塾法制定の建白書〔朝日2月10日23面〕「児童、生徒の二人に一人が通い全国に六十万軒と推計される学習塾はいまや、正式に“認知”されるべきだ」と九日（中略）鈴木裕次さん（三二）ら十二人の学習塾法制定の建白書を推出了。

建白書は「塾間競争に勝ち抜くため有名校合格者の水増し発表や優等生の引き抜きが公然と行われ、あくなき利益追求のため生徒は商品化され…」と内部告発したう

えで、学習塾の認可制や免税、補助金などの優遇措置などを訴えている。

「学習塾の異常な乱立ぶり、経営ぶりは確かに問題だと思うが、法的に認めることは学校教育を否定することにもつながるし」と文部省内では建白書にやや戸惑い気味。

＜解説＞塾には良心的なものも少くないが、企業的な塾では明生学院のような例も多くある。「お詫び」の文章には労働者の告発になんら答えていない。建白書にのべられているようなマイナス面を教師も父兄もきちんととらえて、塾を冷静にみつめるべきである。



# 技術・家庭科における単学級の必要性

松 田 泰

## 1 教科の性格から

技術家庭科の学習は実践活動を通して学習を行なう教科であり、鋭利な刃物や高速度で回転する機械などを使用しなければ学習は成り立ちません。その過程の中には当然のこととして災害の問題が起ってくるもので教師は一瞬の油断も許しません。教師には実習指導において、指導のできる能力の範囲には限度があり前述のような条件のもとでは一学級の生徒数を制限し、生徒ひとりひとりへの焦点化をはかって安全対策と指導効果をあげるべきだと思います。

## 2 災害実態の調査から

琉球大学では沖縄県における中学校技術家庭科(男)の授業で起った災害の実態調査を行ない、その災害の要因の分析がなされました。この調査は昭和43年4日から47年3月(本土復帰前)までの5ヶ年間にわたったものです。

表1 災害の実態

領域 学年	木 工	金 工	機 械	その他	計
第1学年	19	9	0	2	30 (36.6%)
第2学年	38	10	0	1	49 (59.8%)
第3学年	1	0	2	0	3 (3.6%)
計	58 (70.7%)	19 (23.2%)	2 (2.5%)	3 (3.6%)	82 (100%)

上記第1表から明らかのように木工、金工の製作学習に発生した災害が全体の90%をこえており、なかでも第2学年での発生が59%であります。この実態を詳しく調べてみると、2学級合併で授業が行なわれたときに発生した災害が71件で全体の90%であることに特に注目すべきことであります。

第2表をみると、過失、無知、油断、不注意、いたずら、不馴れ等人的原因によって起っている災害は全体の約90%です。これらはいずれも学習における個別指導に

表 2

負傷原因	件 数
過失	28(26.2%)
無知	23(21.5%)
油断、不注意	23(21.5%)
いたずら	13(12.2%)
機械工具の不備	8(7.5%)
不馴れ	7(6.5%)
不適当な作業場	1(0.9%)
その他	2(1.6%)
不明	1(0.9%)
計	106(100%)

表 3

負傷種	件 数
功創	33(41.7%)
裂創	23(28.6%)
挫創	5(6.3%)
切断	6(7.3%)
擦過創	3(3.6%)
挫滅創	3(3.6%)
打撲傷	3(3.6%)
骨折	3(3.6%)
刺創	2(2.5%)
外障性白内障	1(1.2%)
計	82(100%)

よる安全指導の不徹底が起因するものと考えられます。

W.H. Heinrich の産業傷害に関する研究によると「88%までが作業者の安全に対する不注意な行為によって起っており、施設設備の不備によるものはわずか10%以下にすぎない。同じことは学校の学習室の場合もいえることである」と述べている。このことは上記の第3表の結果とも合致しております。

以上のような災害の実態から教師が十分指導できるように1学級の生徒数を制限し単学級制による授業によって指導の徹底をはかり、安全に対する態度や能力を高めることが最善の対策であると考えます。

## 3 外国の状況から

米国の Pennsylvania 州教育庁の公報によると「Industrial arts の授業において1人の教師で指導する生徒が22人までは授業になるが22名をこえるとはや授業ではなく監督にしかならない」と述べている。(琉大の調査論文より)

英国のモダンスクールでは1学級の生徒が30人～35人で技術学習はその半数の15人～16人で実習が行なわれており、更に教師人に対して1人の助手がいてゆきとどい



た制度で行なわれている。

ソ連でも技術学習は1学級を2つに分けて15人の班別毎に授業が行なわれ個別指導を重視している。

#### 4 沖縄県単学級制の歴史と現状

現在沖縄県の技術・家庭科の現行制度として実施されている単学級制は昭和37年(1962)当時米国民政府の施政権下にあった琉球政府文教局(現在の教育庁)が米国の教育課程に準じて、教科内容、学習教室の施設設備とともに米国の制度をそのまま取り入れて発足したものである。

この制度は昭和33年の中学校教育課程の改訂によって技術・家庭科が新しい教科として新設された趣旨と、学習効果および指導上の合理的運営の面から最も妥当な制度として、本土の技術・家庭科の指導者や関係者から高く評価されているところである。

ところがこの制度は昭和47年の本土復帰に際して、教育の本土との一本化という立場から当然のこととして本土なみに切り換えざるを得ない事態に直面した。しかしながら本制度が本土にはない進んだ制度であること、ま

た即時本土なみに切り換えることによって生ずる現場の混乱などを考慮して、沖縄県技術教育研究会としても、単学級制のすぐれた点をあげ、たえず文部省および県当局、県議会への要請陳情を続けて参りました結果、昭和49年12月28日の県定例議会でこの問題を県教育委員会に付託することがきまり技術家庭科教員(男)77人が県費負担になりました。

ところが51学年度教員人事異動方針の中で、「県費負担教職員の適当配置に努力する」と県教育委員会が決定したにもかかわらず県の財政難を理由に技術科教員の削減計画が開始され51学年度に15名の削減がなされ、52学年度には11名の削減が実施されようとしています。

私たち沖縄県技術教育研究会と県教組では教育の充実振興を期するために、単学級制を継続し得る技術教員の適当配置の必要性を強調し、文部省始め県当局、地区または市町村教育委員会の理解と支持を期待する以外にないと考え、関係当局に強い要請をくりかえしているところであります。

(沖縄県名護中学校)

＜こんな機械・工具を買ってみたが＞

## 「誰にでも使える測定機器の購入」

三 浦 壮 六

子供達のおどろきや、感動をよびおこす授業をしたいものだと思っただけで、いざ授業をしてみると、全く逆の現象をひきおこしてしまうことが多い。その原因のひとつに、質の高い内容をもっとも思っても肝心の測定機器がなくてもないため、重要なことがあがられよう。

例えば、木材と水分、金属の融解と温度、電流や電圧と波形などのかかわりなどがある。幸い本校では技術科教室を改築する際に、いくらか教材を購入できる予算を獲得できたので、2, 3の測定機器を購入して授業の場

### その1 含水率測定器

Kett M-8 B型(直流抵抗式)  
45V (P30)×4 9cm×14cm×23cm 2.4kg  
水分目盛 11~50% ¥31,000

木材加工は水分との戦いであるといわれている。特に日本のような季節によって湿度の差が激しい所ではなおさらのことである。

木材の含水率は  $\text{含水率} = W_1 - W_2 / W_1$  ( $W_1$  = 乾燥前の重量(g),  $W_2$  = 全乾重量(g)) という式で表わされるが、変形した木材の標本などを見せながら、木材と水分との深いかかわりについて説明してもなかなか理解さ



れないことが多かった。具体的に数字となって出てこないで子供達にとってはピンとこないわけである。

そこで上記の含水率測定器を使用してみたいわけであるが、切ってきたばかりの生材、製材されたラワン材、ベニヤ板などの材料を測定し、データをとらせたところ中学1年生でも容易に読みとることができ、大変便利であった。なかでもこれから自分達の作ろうとする本箱の材料(ラワン材—製材所からまとめて購入したもの)にかなりの水分が含まれていることがわかったり、約2ヶ月後本箱が完成した後に再び測定してみても以前よりぐんと水分が減少してきていることを気づいたりするなど、木材と水分との関係が十分に理解されたようであった。

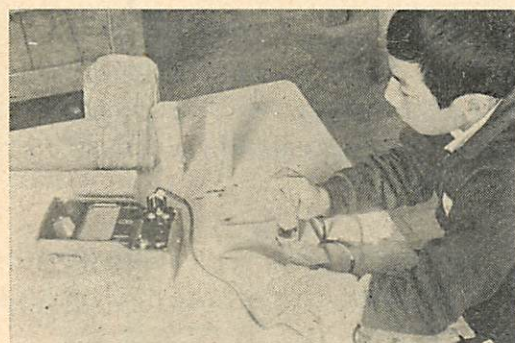


写真1 木材の含水率を測定しているところ

## その2 携帯用熱電式指示計

CHINO MODEL AG—100  
MOVING GOIL 型 目盛—温度/mV  
指示精度 ±5% ¥33,000  
アルメルクロメル熱電対使用

本校の教室の窓からは新日鉄釜石製鉄所の溶鉱炉が見え、近くには大島高任が作った日本最初の西洋式高炉の遺跡があるなど鉄の町釜石は金属との縁は切っても切れないものがある。このことから技術科でも特に、金属加工分野を重点的に力を入れて指導してきている。その一例として金属の加工法のうちでも重要な部分をしめる鑄造学習などを他校と共同研究をしながら実践してきていることなどがあげられる。

鋳物の材料としては今までにバビットメタル、アルミ

ニューム、亜鉛などで行ってきたが最近ではシルミン(バイクのエンジンのケースなどに使用されているアルミ合金で無料で手に入る)を利用して校章入りのブンチンや、スポーツ大会のメダルなどを製作している。

ただ、金属が充分融解したかどうかを確かめることができなかったために、鑄込みに失敗しせっかくの授業をフイにしてしまうことが多かった。ところが、上記のような高温温度計(1200°Cまで測定できる)を使用するようになってからは正確に温度の状態がつかめるため100%の成功率になった。



写真2 りつぽ中の温度を測定しているところ

上図の写真のように、これは目盛りがそのまま温度を示すので大変使い易いのが特徴である。黒鉛のつぼの中にシルミンを細かくくんで入れ、約700°Cまで熱して鑄込んだところ見事なブンチンができ上り子供達からは歓声が上った。

日常生活や理科学習の中からではせいぜい100°Cくらいまでの感覚しか生まれてこないわけで、この実習を経験したことによって子供達には新しいものの見方、考え方が一つできたようである。この測定器は炭火の中の温度や、ドライバーの熱処理などに使うガスバーナーの炎の温度なども測定することができ大変貴重な存在である。

本校にはこの他にも19万円の大型オシロスコープなどもあり、電気の実験で威力を大いに発揮しているが、各種測定器の購入でカンにだけ頼っていたことがなくなり効果的な指導ができるようになってきている。

(釜石市立釜石第一中学校)



## 下関市における技術科教師の 労働条件改善要求運動

岡 本 敬 治

### 運動の経過

下関市には現在中学校が15校あるが、そのうちで37学級のマンモス校を筆頭に18学級以上の大規模校が9校もある。正式の技術科実習室をもっている学校は3校くらいで他の12校は普通教室の改造やプレハブ教室であり、生徒数に比べて教室の広さも十分ではない。なかには実習室と準備室が百米以上も離れた学校もあり、劣悪な条件のもとで授業をすすめている。

現在26名の技術科担当教師がいるが、年1回開かれる市教研技術部会（任意の研究団体という形をとっているが実質は強制的加入のようなもの、予め決められているテーマに従って順番で研究発表をしていく）や年何回か開かれる主任会等で集まると、劣悪な教育条件が話題にのぼることが多い。

昨年（50年度）の市教研では「来年後（51年度）から技術科の授業で46人を超えるクラスは絶対つくらせないように、若しそれができないなら授業を返上するくらいの決意をもって当ろうじゃないか」という意見をだす者もあり、技術科教師の労働条件についてかなり強い要望がだされた。そしてこの運動をすすめていくための資料を集めたり、調査をすすめたりするために部長（校長）を含めた4名の代表委員を選びだした。しかし市側との交渉はいろいろな事情でなかなか具体的な進展をみせないままに1年が過ぎ去ってしまった。その間校長会としても46人を超えた場合の処置を含めて教育条件整備について関係方面に働きかけをしてきたが、「善処したい」という具体的な対策はきくことができなかった。

昨年11月10日の市教研技術部会の終り近くになって次のような「教育条件改善に関する要望」をだし、ただちに要求運動を起しましょうという提案をした。（この要望は10年くらい前に東京の熊谷さんたちが葛飾区にだされたものを利用させてもらいました）

### 技術科教師の労働条件改善要求運動

### 「技術科の授業における教育条件改善に関する要望」

下関市における技術科授業の現状を見ると、労働基準法に定められていることすら守られておらず、いつ災害が起るかかわからないような状態で授業が行われている。そこで来年度の予算編成にあたっては、次の諸点に十分配慮され、技術科の教育条件改善のため格段の努力をされるよう要望します。

### 記

- 1 学校設置者である市は、最低年1回技術科で使われている機械装置について定期検査を行い、故障がある場合は直ちに修理されるよう要望します。
- 2 技術科の授業に使われている機械に、集塵装置をつけるよう要望します。このことは労働安全衛生規則第172条、第173条等に規定されています。
- 3 技術科の授業に使う機械の中で最も事故の多い丸のこ盤及び手押しかな盤に安全装置をつけられるよう要望します。このことは労働安全衛生規則第10条他に規定されています。
- 4 技術科の授業における一学級の生徒数を減らすこと。特に一学級が46人を越えた場合には専任又は講師をとれるよう要望します。なお実習の場合は23名を越えた場合は助手を要望します。

労働安全衛生規則第46条他、女子年少者労働基準規則第7条他には年少者に丸のこ盤を使わせることは、はっきり禁止されています。また、職業訓練所や工業高校の実習の場合には生徒10人に対して教師1人や助手1人がつくようになっています。しかるに技術科の授業では50人近い生徒を1人の教師で教えているところがまだ多い。

- 5 技術科教師の持時間を週18時間以下になるよう努力されることを要望します。昭和38年に現在の標準法が改正されたとき、教員定数算定の基礎にあたって技術科に限って週当たりの持時間は18時間以下で査定されて



いる。市としてもこのことを十分に配慮されて教員定数及び、時間講師を確保されるよう要望します。

- 6 特別教室の確保及びその改善に努力されるよう要望します。市内には正規の特別教室がなく物置同様のところで授業をしている学校もある。又鉄筋化にあっても、広さなど非常に不十分であるところが多い。

#### 技術科の授業における安全教育並びに

#### 教育条件改善に関する要望 資料

#### 要望1 機械の点検に関することがら

##### ＜労働安全衛生規則第一篇総則第10条の2＞

「使用者は安全装置を常に有効な状態に保持するためその点検及び整備を行うとともに、労働者から前項第4号（安全装置の故障）の申出があった場合には速やかに措置を講じなければならない」

#### 要望2 集塵装置に関することがら

##### ＜労働安全衛生規則第3篇衛生基準第173条＞

「ガス蒸気又は粉じんを発生する屋内作業場においては、場内空気その含有濃度が有害な程度にならないよう局所における吸引排出又は機械若しくは装置の密閉その他新鮮な空気による換気等適当な措置を講じなければならない」

#### 要望3 安全装置に関することがら

##### ＜労働安全衛生規則第2篇安全基準第78条＞

「動力によって運転する圧機又は切断機には金型又は刃物による危害を防止するための安全装置を設けなければならない」

##### ＜同上第79条＞

「木工丸のこ盤には割刃その他反ばつ予防装置を設けなければならない」

#### 要望4 技術授業における学級の人数について

##### ＜職業訓練法施行規則第1条3＞

「訓練生30人を1単位として行う場合は1単位につき3人、訓練生50人を1単位として行う場合は1単位につき4人を標準とし、訓練生の数、訓練の実施に伴う危険の程度及び指導の難易に応じて増減した数とすること」

##### ＜同上第5条3＞

「実技の訓練における職業訓練指導員の数は実習場ごとに訓練をおおむね10人につき1人以上とすること」

##### ＜工業高校の場合＞

1学級を3班編成とし、1班につき1人の教師と1人の助手がついて授業している。

##### ＜教職員定数法付帯決議74年5月＞

- ① 1学級40人以下に引下げ。

- ② 現在45人をこえる学級をただちに解消する措置をとる。

#### 要望5 技術科教師の持時間に関することがら

現在の標準法が作られたとき、教員の定数をきめるにあたって技術科の教師は週18時間を基準にされています。その根拠は調査の結果、技術科教師の18時間は他の教科の24時間にあたるといわれています。しかしその運用については各都道府県の人事担当者にまかされているといわれます。技術科の安全教育の実情から考えてもこの主旨を生かし技術科担当教師の持時間を週18時間以下にしてくださいようお願い致します。

#### 要望6 特別教室等の改善について

##### ＜労働安全衛生規則第92条＞

「機械間又はこれと他の設備との間に設ける通路は幅80cm以上でなければならない」。下関市では、まだ普通教室に機械をもちこんでいる学校があり、特別教室があっても、その広さ等不十分な学校が多い。また鉄筋化にあたって、いつも技術科教室はあとまわしにされるのが実情である。

##### ＜その他の労働安全衛生規則第129条＞

「運転中の原動機、動力伝達装置又は動力によって運転する機械に接近し作業に徒事し頭髪又は被服が巻き込まれる危険がある労働者には適当な帽子又は作業服を着用せねばならない」。

この提案を終ると部長である校長さんは早速この要望書をもって市当局へ接渉に行く約束をされ、その約束はすみやかに果された。2～3日後に要求事項①、②、③については市当局も来年度から実施できるように十分な検討をしてみたいという（口頭ではあるが）返事もらった。2月現在ではっきりしたことは、要望事項の①、③については実施する。②については金額がかさむので全部の学校にすぐということにはならない。（④、⑤、⑥については具体的に聞いていない）ということです。問題はこれからですが、なんとか解決の糸口がつかめたような気がします。④～⑥については市だけの運動ではどうにもならないと思います。全体的、全国的な運動が必要と思っています。要求を確実に実現していくためには、きちんとした基本調査を行い、その結果にもとづいて要求運動をすすめていくことが重要だと思っています。

（下関市立日新中学校）



# 原動機（蒸気機関）を取り入れた機械学習

—2年生男女共学—

加 藤 庄 八

## 1 はじめに

機械学習では、現在社会の広範な機械文明に対処できる子どもを育てるために、どのような教育内容を求め、どのように学習展開していくかが教師の間でいろいろ論議されてきた。

機械を学習していく上で具体的に最も適した機械は存在しないし、機械要素なり機構をすべて網羅している機械もない。機械のしくみを教えることは必須条件だが、それだけではなく、機械を見ぬく力と、そして機械をしくむ力まで発展させなければ本当の機械学習にはならないだろう。しかし限ぎられた時間の中で力をつけさせなければならぬのだから教材も当然検討されなければならない。

現在の教科書は動く模型と自転車を中心としてしくみ、組立て、分解、整備というパターンである。これを変えて、技術の歴史にもとづいて学習を進めてみたらどうだろうか。あまりにも日常的すぎる自転車から離れて、いかに人間が苦勞して現在の機械を創り上げたかを教えたい。このことが基本となって蒸気機関を取り入れた学習展開をしようというきっかけになった。

## 2 蒸気機関の歴史

統一的にしくまれた最初の機械はいったい何なのだろうと考えた時に、ジェームズ・ワットの蒸気機関が思いあたった。ワットの機関が発明されるまでには、ヘロン、プランカ、パパン、サヴァリー、ニューコメンなどの発明家達の努力の蓄積があった。ヘロンの蒸気球から端を発した蒸気力への着目は、社会的必要性にせまられなかったことと技術がみがけなかったことで1600年頃まで忘れられていた。必要性が生れたのは鉱山の水揚げ用に蒸気力を使ったらということだった。それまでは鉱山の穴も地中深く掘り下げなくとも、採鉱できた。しかし1600年代になると鉄の需要が高くなり、石炭も鉄鉱

石も地中深く掘り下げなければならなくなった。それにともないこうした過程から蒸気を利用して大気圧機関が生まれてきた。どのようにして鉱山の排水をしようかと考えたのだった。

とりわけワットの複動機関は人間の手の介入を最少限にとどめ、機械の全機構が何らかのかかわり合いを持ち統一されてしまっている。たとえば回転球によって機械運動を規則正しく速度を一定にしたことなどである。こうしたワットの機関は産業革命を推進し現在の機械文明の原動力となった。この機関を中心にして、機械の技術史、しくみを教えながら、子どもにとって魅力のある機械学習にしてみようとした。

## 3 実践までの経過

今まで機械や技術史の学習は「技術教育」誌などで部分的に読ませていただいていたが、機械学習を、いま世に忘れられようとしている蒸気機関で教えられないだろうか、というのがそもそもの発想だった。

その頃たまたま店頭で模型蒸気機関をみつけ、機械的要素が大部分含まれていたことや、三枝博音氏の「技術の哲学」の中の「ワットの蒸気機関のそなえている近代機械性を他のいかなる機械よりも高く評価する。とりわけ動力源としての意義について。」や、「近代の機械のもつこのような要求を満足させたのがじつにワットの蒸気機関なのである。」などの部分に深い感動をうけ、これこそが、機械と呼ばれるものの最初だと感じた。しかし、いかに授業を組立てるかが、非常に苦勞した点だった。きびしい批判を覚悟の上で、以下のような指導計画のもとに授業を進めてみた。

## 4 指導計画と主な学習内容

- 1) 道具の出現と発達  
道具から機械への発展

(1 H)



## 2) 道具と機械の相違

道具と機械の分類

(1 H)

## 3) 機械を動かす原動機

### イ) 原動機を必要とした社会的背景

(1 H)

ヘロンの蒸気球いらい1600年頃まで蒸気機関が忘れられていたのになぜみなおされたか。鉄と石炭との関係などを図や数字を使い説明。

### ロ) 蒸気の力の強さと、連続的に動力を取り出すしくみ

(1 H)

- ① 試験管を使い蒸気の力の強さを知る。この蒸気の力を連続的に使用できるような装置は考えられないだろうか。
- ② 「技術教育」誌 No.203 号を参考にして、ヘロンの蒸気球を再現して回転させる。

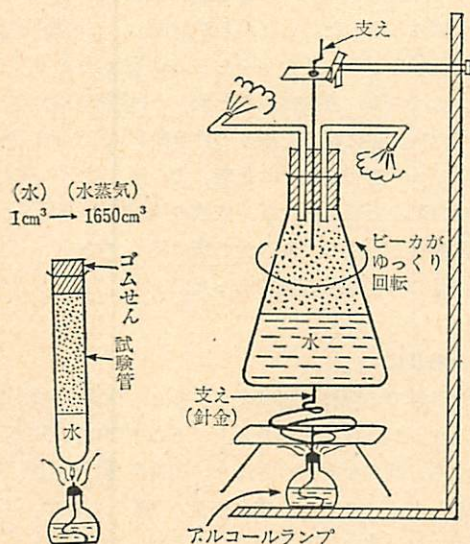


図1 蒸気の力をためす実験

### ハ) 蒸気機関の歴史、種類しくみの研究と発表

(6 H)

各班にそれぞれの課題を与え、図書などを使って、しくみを研究し、図や表に表わし皆のものとなるよう発表、討議させた。

#### <蒸気機関の歴史>

- ・ヘロンについて
- ・ニュートンについて
- ・ブランカについて
- ・ワットの単動機関
- ・パパンについて
- ・ワットの複動機関
- ・サヴァリーについて

図書担当者にお願して蒸気機関に関する参考書、辞典等をそろえてもらい参考にさせた。図や表を使つての発表の時、特にしくみについて討議させ、ど

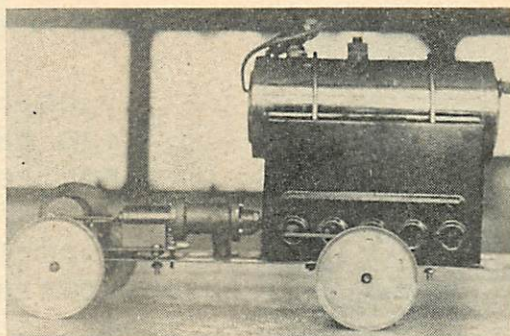


写真1 自作蒸気機関車

のような機構になっているか、なるべく具体的な物を使つての発表がされるようにしくんだ。

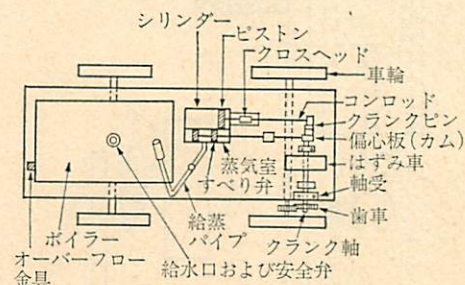
## 4) 蒸気機関車のしくみ

### イ) 機関車を走らせる

### ロ) おおまかな全体構造の理解

### ハ) シリンダー、ピストン、すべり弁のしくみ

(2 H)



ボア-12、ストローク12、エンジン工程容積1.3cc

図2 各部のしくみ

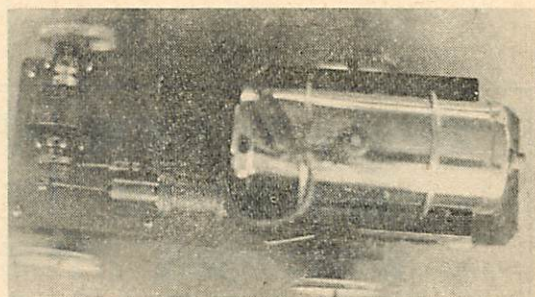


写真2 前図の現物



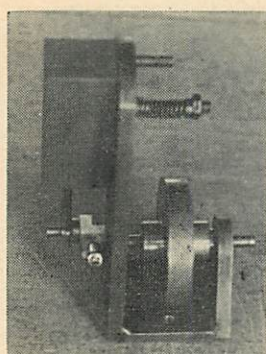


写真3 首振り機関

二) 各部のしくみとその発展

ここでは各部分についての構造、機械要素、機構などを学習した。

現実には目で走った蒸気機関車を使っている学習であるので、1つ1つの部分について非常に興味

と関心を示して学習に取り組んだ。ここではスライダークランク機構、リンク、カム、歯車、伝導装置、はずみ車、潤滑、ばね、ねじ、機械材料、ボイラー等を扱った。

#### 5) 首振り機関を使って発展学習

首振り機関を店頭でみつけ、各部分を改良し、5倍に拡大した設計図をかき、近くの機械工場に製作を依頼した。(写真)

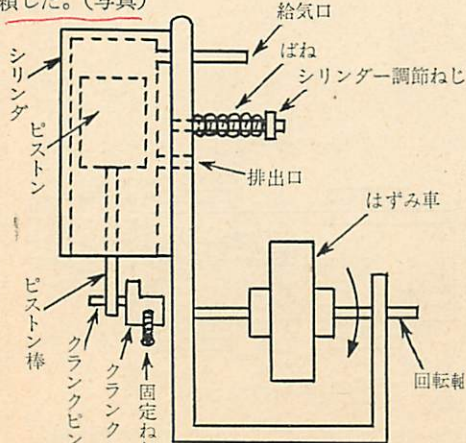


図3 首振り機関の図

この機関を活用した製作学習を取りあげた。まずはじめにこれを動かすボイラーづくりからはじめた。それぞれの班で工夫して、コーラやジュースの缶を買っ

て来て、直径3mmぐらいの穴をあけ、中味を取り出した。はんだづけをしたり固定台をつくったり、大忙がしだった。火床をつくるにも大変だったが、下図の様な装置を作り上げた。

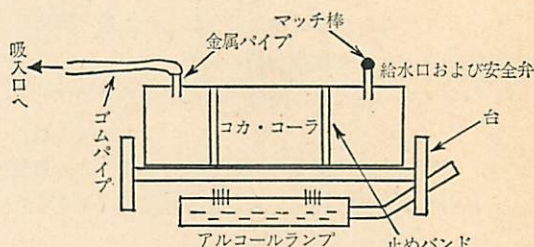


図4 ボイラーと火床

こんな装置だったが、火をつけてみると立派に蒸気がつくれシリンダーが首を振りながら回転する様子はすばらしかった。これからが問題で、この機関を使って機械をどうしくむかである。結果は次の様だった。はずみ車に直接ベルトを取りつけ蒸気自動車に仕立てた班。軸に歯車を取りつけ自動車にした班。軸にスクリーンをつけ船にした班。犬の形をつくり機関をのせた班などであったが、失敗の連続であった。その後放課後を利用して船と犬の班は動くまでになった。その他の班は悪戦苦闘であった。

#### 5 おわりに

男女共学での機械学習はともすると、機構の説明に終わってしまうが、技術史をとり上げその中で女子の活躍が目立ち、活発な討議がされた。発展学習の模型製作では苦心してボイラーや火床を作り、回転した時は、手で動かすのとは違い、すごい喜びようだった。

非常に大ざっぱな原動機を使っている学習であったけれども、今後、いろんな面を修正してより深い原動機を使った機械学習をしていきたいものと考えている。

(山梨県巨摩中学校)

電気教室 200 の質問

向山玉雄著 重版  
B 6 並製 1,200円

新しい技術教育の実践

産業教育研究連盟編  
B 6 上製 1,200円

新しい家庭科の実践

後藤豊治編  
B 6 上製 1,000円

国土社



# 原動機の歴史を学ぶ教材の視覚化

——スチームエンジン製作記——

三 吉 幸 人

## まえがき

小池先生の蒸気エンジンの製作記事が発表されたのは、本誌1975年の1月号でした。

この記事を見た時には、すごいものを作られたなとは思いました。とうてい自分で作れるものではないだろうというのが素直な感じでした。

その年の夏の別府大会で実物とその実際に動いているところを見せていただき、これを自分の学校の生徒に見せると、私が少々の理屈を言うよりも、感動をもって動力機械について興味をもつのではないかと思います。

広島からも数名が参加し感動を受けていましたので、実際に作ってみようではないかということになり、小池先生に、現物を広島に貸してほしいという無理なお願いをしたところ、心よく了解していただきましたので、9月末の広島県でのサークルで紹介し製作の気運も盛り上がったように思います。

ともあれ、実物がそこにあることが製作する場合何ものにもかえがたい有利な条件になることがよくわかったと同時に、最初にこれだけのものをつくり出された苦労が大変なものであったことが身にしみてわかったような

気がします。

また1人ではやりたいと思ってもついのびのびになりますが、仲間がいるとみんなにささえられてできるものありがたいものです。ここで紹介する製作は月例のサークルでなく、御調中学校の谷中先生の所に東屋先生と私の3人が集まり、日曜日を1日ついやして行ったものです。

## 1 材料あつめ

① シリンダー 小池先生は鉄パイプを使用されていましたが、さびるだろうということで、銅のパイプで22φのものを金物店より購入（1m位で500円程度ではなかったかと思う）。内側が水道パイプよりなめらかであった。その後、他の先生は、バイク（カブ号）のハンドルのパイプが良いと実際に製作されておられます。

② シリンダーへの蒸気出入口 模型店より真ちゅうパイプ外径4φを購入。後で切った時大変硬かったので砲金でできているのではないかと思います。

この材料は蒸気の切り替え弁の部分にも使用しています。

蒸気切り替え弁装置 台は建築用の□形鋼材を切断して使用。動く部分は、ドライバー用黄銅丸棒。

③ ピストンロッドおよびクランクロッド バイクのスポーク（2.9φ）を使用、3mmのドリル穴でちょうどうまくいくようです。

④ フライホイール テープコーダー等の中にあるものをそのまま利用。

⑤ 蒸気をおくるパイプ 模型店よりシリコンパイプを購入（大きさが合うものを選ぶ）。高温の蒸気が通るため何年ももつようには思われぬ。

## 2 製作

実物がある強さで、寸法も実物を測定しながら行いま

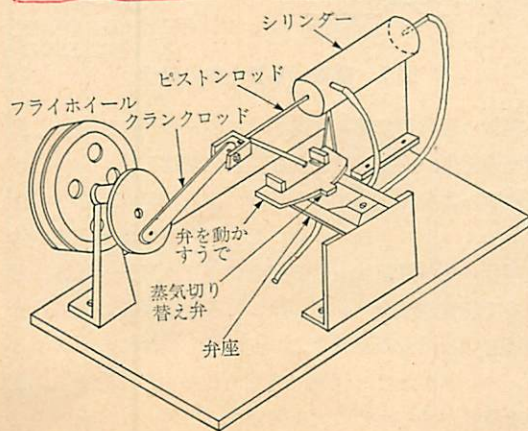


図1 スチームエンジンの外観図



した。製作中寸法を記録しておらず以下正確に記載でき

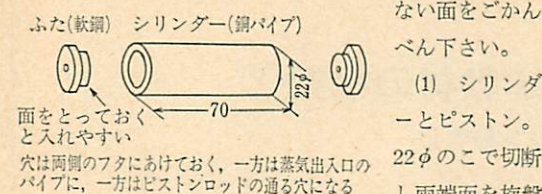


図2 シリンダーとふたの製作

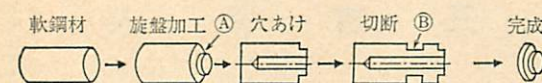


図3 ふたの製作

ふたの部分は、軟鋼丸棒を図3のように旋盤で加工する。中心には3φのドリルで穴をあける。同時に何個かつくる場合は外径寸法をあわせ中心に穴を深くあけておけばよい。ふたは両側とも同じでよく、一方の側はピストンロッドが通る穴に、他方の側は蒸気出入口にする。

④部は実際のシリンダー内径に合わせながら作る。少し長めにしておきその先を切ってピストンにするとよい。⑤部などの切断には突切りバイトがつかわれるとよいが、突切りバイトはなかなかうまくいかないで普通のバイトで少し深みをつけておいて、材料を回転しながら弓のこで切ると割合うまく切断できる。私はよくこの方法で切断するが、わりあい速く切ることができる。後で端面けずりをすると、きれいに仕上がる。

ピストンを切り落とす前には回転させながらペーパーで仕上げをする。この時適当な面よりも自然にできていてピストンをシリンダーに入れる時スムーズにいく。

ピストンとロッド及びシリンダーとふたの接合は、図4のようにあらかじめピストンにロッドをハンダづけしたものをシリンダーの中に入れ、ロッドをふたの穴に通しておいて、ふたをハンダで接合する。この時シリンダーの切り口を面とりしておくとうたが入りやすいし、外側の面とり部が十分してあるとハンダづけの時都合がよい。ふただけを先にハンダづけしておくとも後でロッドが動きにくいようであった。

ハンダづけは手早くやらないとシリンダーが銅で熱がたわりやすいのでピストン部のハンダがとけることがある。実際やっている間に時間がかかりとけたことがある。ハンダづけがすんだらもう一方のふたをする前に動

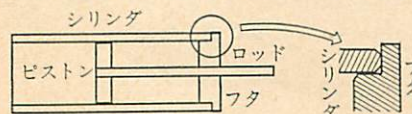


図4 組み立て

きがよいか何回も動かして、すべりをよくしておく。

## (2) 蒸気送り込み・排出切り替え弁装置

弁座は建築用の角パイプを図5のように切断した。④部で切りはなすと同時に2個できる。この部分はカジ屋さんの高速カッターで切断してもらった。平面仕上げはまず砥石で砥ぎ、その後ガリ板のヤスリで仕上げを行う。この工程で平面をつくるのがむずかしい。

さらに蒸気を送、排気の穴の位置を決めるのが大変で、製作にかかる前にいろいろ本をみたり考えたりしましたが、最終のところ小池先生のものをそっくり似ねる方法で行いました。図6がそれである。

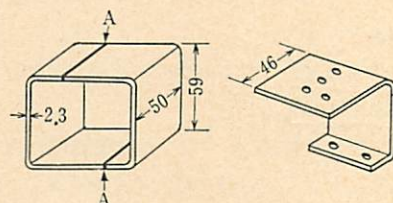


図5 弁座の製作

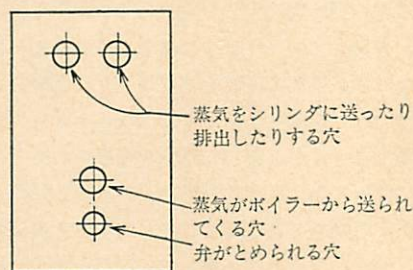


図6 弁座の穴

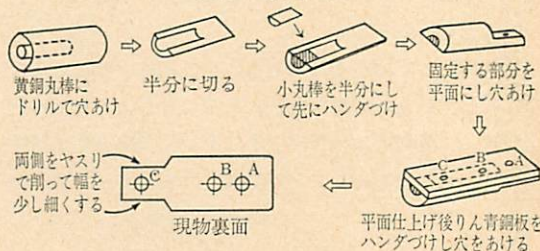


図7 蒸気切り替え弁の製作

蒸気を送排切り替え弁はドライバーの柄に使用する黄銅丸棒を用い、図7のような工程で製作した。

弁座と密着しなくてはならない部分の平面づくりがむずかしく、ヤスリ加工の後、ガリ版のヤスリ面上での仕上げを行ったが平面仕上げが完全でなく、蒸気もれがひどいので燐青銅板をハンダづけしてみた。平面の上に燐青銅板を切ったものを置きその上に弁をのせてハンダづけし、ハンダがとけた状態の時上からおさえて冷やし、その後蒸気を通るための穴をあけた。

図7のBから蒸気が入りCから出ていく、Aは固定用



のビスが通る穴です。穴Cの側の幅が少しせまくなっているのは、運転してみて蒸気が排出される時排出口の穴が一部分ふさがれているようなので少しヤスリでけずってみたために細くなっている。

切り替え弁を動かすうではタン板を使用し、間隔は34mmのものをハンダづけし、動かしてみながら両側の曲げた部分を伸ばしたり縮めたりして調整をする。

切り替え弁と弁座との間からの蒸気のもれを防ぐために弁の先端部をバネで押してやると、もれが少なくなり回転が速くなった。このバネの強さをねじで強くしたり弱くしたりしてやると回転速度の調節にもなったが、動かすだけであれば必要はないのでここでは図示しない。

### (3) ボイラー部

適当なものがなく、アメを入れているカン、塗料を入れるような広口のカン等使用してみたが、広口のカンで行うと最初はうまくいくが使用しているとフタのしまり具合があまくなり蒸気圧が上るとふたがとれてよくなかった。最終的にはノリの空カンをハンダづけして使用した。

ただし、接ぎ目の全てを内側からハンダづけしておかないと水がもれる。また水を入れた後ふたをハンダづけすると1回使用して中の水がなくなると2回目の使用が出来なくなる。上部に蒸気を取り出すためのパイプをハンダづけすると同時に裏に(底に)穴をあけ水を入れた後ハンダづけしておく。中の水がなくなるとハンダがとけて穴があき、次に水を入れることができる。水を入れ

たらまたハンダで穴をつぶしておけばもと通りのボイラーとして使用できる。

このボイラーを電熱器の上に置いて熱してやるとしばらくして蒸気の圧力が上がり、自然にエンジンが回転しはじめる。

### おわりに

製作といっても全くの模倣なので、小池先生の記事を読んでいただいた方がよくわかるのではないかと思います。

これを製作した後、私はエンジンの授業をやっているのですが、仲間の実践では実際に動かしてみせると、ずいぶん喜び興味をもったようです。

特に蒸気が吹き出し、実際に回転運動をしだすと、当然そうならなければならないという予測はしていても、実感として驚きをもつことがはっきりこちらに伝わって来るようでした。

広島県でも多くの先生が製作され、首ふり式の蒸気エンジンも廿日市中学の田室先生が製作されていますので紹介されることを期待しています。製作してみて、単なるオモチャでなく、生産活動と原動機の歴史の中での蒸気エンジンについて、生徒と一緒に考え、学ぶことができる道、つまり技術の歴史を視覚化して学ぶ道が開かれて来るように思われます。

(広島市立仁保中学校)

## 教員の週休2日制

### 週休二日制 試行の気運冷める

(日本教育新聞 1月27日2面) 国家公務員の週休二日制の試行は昨年十月からはじまっており、国立学校も今年4月からスタートの予定で準備が進められていたが、文部省は来年度からの試行をやめる方針をこのほど固めた……。永井前文相は週休2日制に対して積極的な推進姿勢を示しており、教育現場の学校五日制との関連で、他省庁より半年おくれで今年四月から試行をめざして検討を進めていた。(中略)(事務当局は) 内心いやいやながら(試行)を進めようとしていたところ、大臣交代で、担当者はホッとした様子。(中略) 試行については各都道府県教委も慎重論だ。(中略) 同(各都道府県教育長) 協議会の佐藤幹事長によれば、「(中略) 教員週休2日制の気運が生ずれば、かえって教員の待遇は変にマイナスになる」という。つまり今でも教員給与のアップが他の公

務員と比較されて、議論されるのだから、週に二日も休むとなれば、夏休みなどの取り扱いをめぐって国民から批判が高まることは必至というわけ(後略)。

先生の週休2日新学期から試行(読売2月8日1面) 文部省は、いったん見送り方針を固めていた教員の週休二日制試行を、四月の新学期から実施する方針を七日決めた。(中略) 国家公務員の週休二日制試行は(中略) 昨年十月からスタートしている。文部省でも本省、国立大学関係で試行に入っているが、教員については、年度途中という理由から「別途検討」事項になっていた。特に小学校の場合、全教科担任である点から慎重論が強く、一時は今春の試行を見送る方針を固めていた。しかし、人事院の「教員も一般公務員と同様の措置が考えられるべきだ」との強い要請などがあり、結局、国立大付属学校と、(49頁につづく)



## 強い課題意識を持たせる内燃機関の整備学習

——中古モーターバイクの整備実習——

宮 川 逸 雄

### 1 はじめに

機械を有効に使用するためには、その性能を最良の状態に、しかも継続的に発揮させることが必要である。そのためには機械の整備が重要な役割を占める。したがって、機械の整備を学習させることは、機械をよりよく理解させ、効果的に使用し、機械への愛着を深めさせるために極めて有用である。

機械の整備に関する学習は、機械の機構、性能、および活用法などもかかわった総合的なものであり、実習を主体として展開することは、生徒たちにとって極めて有意義な体験の機会であり、主体的・創造的な学習実践の場ともなる。

しかし、指導時数30～35時間におよぶ長丁場を、単に生徒の興味や関心のみで乗り切れることはむずかしく、また、教科書や模型エンジンを中心としたいいわゆる黒板授業では、学習の実を上げることは困難である。

すべての生徒が、それぞれの個性（能力・適性等）に応じ、わかった喜び、できた喜び、思いきり行動した喜びなどの自己充実を味わうことができ、楽しくよくわかる技術・家庭科の授業をめざして、生徒自身が必要を感じ、十分な課題意識を持ち、意欲を持って主体的に取り組むことのできる教材（教育媒体）を選び、個に応じた学習の展開を仕組まなければならない。

こうした命題に対する本校の考え方と授業実践のあらましを、紙数の許す限り述べることにする。

### 2 機械領域における整備学習のとらえ方と展開

(1) 機械を異常なく働かせるためにはいわゆる整備が必要であり、整備のためには各部の働きや作用の基本が理解されていなければならない。

(2) 内燃機関は単独に存在することは少なく、モーターバイクや自動車の一部分（原動機）として、いわば機械体系の重要な一要素として多用されているので、それ自

体を学習することに意義があり、転移性も高いので、中学校における技術教育の教材として適当であると考えられる。

(3) 機械や工具は生物ではないので、一般に自己再生力を持ち合わせず、もちろん生長力もない。したがって、磨耗したり破損した部分・部品は、補足、補充、交換、修理などをしないかぎり、当初に意図された状態、望ましい状態におくことはできない。

(4) 機械を当初意図した状態、望ましい状態に保持することを整備と呼ぶ。

(5) 今後我々の生活に導入される機器類のほとんどは、自己の能力では消化でき得ないであろうし、また機器のすべてを理解し通曉して事に当たることは不可能に近い。だから、ブラックボックスの機器を操作し整備する必要性が各個人に要求されることとなり、これらに直接かわりのある手段・方法・理論を学ばせることが整備学習のねらいであろうと思う。

(6) 整備の観点は、静的状態の改善、動的状態の改善、機構的手入れの改善の三相と考える。整備はより良い状態の実現をめざして、異常の見きわめとその改善を本来の機能に照らし合わせて作業を手順化して行くべきである。

(7) 学習にあたっては、生徒各自に強い課題意識を持たせ、意欲を持って取り組ませながら、教師主導型の授業から脱皮し、どのようにすれば有効な整備ができるかについて自主的に学ばせるようにする。

(8) 機械のしくみ、機構、性能等全般について概括的に把握させた上で、実物に即して整備の学習を行い、理論的学習と実践とを相互に繰返しながら、発展的に学習を展開させていく。（スパイラル方式）

(9) 整備を通じて機械の基本学習が成就できるよう、学習活動を容易にするために、より多くの実物素材や工具等の充実を図る方途を講ずる。



### 3 第3学年機械の指導計画——スパイラル方式——

#### ◎ 題材 内燃機関（モーターバイク）の整備

- (1) オリエンテーション、機械と生活……………1時間
- (2) 事前研究……………5時間
  - ① 内燃機関のしくみ（教科書の通読）……………(3)
  - ② 内燃機関のしくみ（学習ノートで  
のまとめとチェック）……………(2)
- (3) モーターバイクの整備学習……………27時間
  - ① 整備用工具と測定具……………(1)
  - ② 整備の留意事項と安全の心得……………(1)
  - ③ 静的状態の改善……………(5)
  - ④ 動的状態の改善……………(15)
  - ⑤ 機構的な手入れ・改善……………(5)
- (4) 機械と生活……………1時間
- (5) 学習のまとめ……………1時間

[全35時間]

#### 4 強い課題意識を持たせ主体的学習に取り組ませる ためにとった方策

- (1) 技術科担当教師2名による共同指導体制（ティーム・テイミング）をとり、生徒の個々に応じた多様な指導を可能にし、主体的学習への援助が強化できるようにした。
- (2) いわゆる座学より学習に重点をおいて、個々の生徒の主体的学習を促進できるよう、前述3のように指導計画を立てた。
- (3) 生徒ひとりひとりに、モーターバイクのエンジンおよび機体を整備して、作動・運転ができるようにするという課題意識を強く持たせるよう、その動機づけと永続化を工夫した。
- (4) 各グループ（学習班）ごとに実習用モーターバイクを準備させ、それぞれのバイクの状況に応じて自由に整備計画をたてさせ、主体的に学習に取り組ませるようにした。
- (5) 学習班の編成は、モーターバイクの所有者を含む2～5人とし、それぞれに、班長、副班長、記録係、工具係、安全係などの係をおき、班の人数に応じてひとり1～2役分担の協同学習体制をしき、各個人の能力に即してその学習の成立を図った。
- (6) 学習は、バイクの実態の観察——あるべき望ましい状態の想定——それにつながる理論的・実証的諸条件の把握——現状の問題点の確認——作業手順の確認——整備実習——残る問題点の把握というパターンで、ブラックボックス的に取り組ませ、スパイラル状に展開すること

により理論と実際（手と頭の結合）に質的な深まりと量的な拡大を必然化できるようにした。

- (7) 機械に関する術語（専門用語）の指導を、毎時意図的に取り上げ、機械社会に通用する幅広い知識理解をさせ、学習に対する自信の高まりを図った。
- (8) 機械実習ノート（本校作成）の活用により、学習結果の整理、各時限の始点と終点および、問題点などが確認できるほか、学習への取り組み状況の良否判別が容易にできるようにした。
- (9) ひとりひとりの生徒の個性や能力の実態を理解するために、レディネステストのほか学習中の活動状況（形式的評価）の把握につとめ、「生徒理解のための資料表」を作成し利用した。

#### 5 整備学習を有効にすすめるために行った条件整備 の実践例

- (1) 整備学習に供するモーターバイクの調達には、生徒たちが自分の家から持ち寄ったり、親戚や知人からもらい受けたりしたが、古物業者から購入する場合には学校から要請して特に安く提供してもらい、学習に十分なだけの台数（37台）を確保した。
- (2) 整備に必要な工具、材料、燃料などは、各学習班に必要なだけ用意した。新品の気化器を購入した例は別として、交換部品の大部分は学校所有のバイクから取りはずして使い、燃料、潤滑油、消耗品類の補充はすべて学校の費用でまかなった。
- (3) 整備作業の効率化と部品類の盗難防止などの便を考慮して、整備実習場を屋上に設置した。
- (4) 班別整備作業の便を図るため、工具や部品の収納用木箱を数多く（50個）製作して、班別専用で使用させるようにした。
- (5) 整備の方法の手引きとなるTP、模型、印刷物、掛図などきめ細かく作成した。
- (6) 整備バイクと部品採取用バイクとを区別し、また、バイクの所有者を明確にするため、班別名標（ベニヤ合板製）を取り付けさせた。
- (7) 整備中他班のバイクから部品の横取りや、燃料および潤滑油の無断抜き取りは絶対に行なわないよう厳重に注意し、班長間で紳士協定を結ばせた。

#### 6 研究のまとめと今後の課題

- (1) 研究のまとめ
  - ① 内燃機関の整備のための教材として、中古モーターバイクの整備を取り上げたが、ガソリン機関はエンジ



ンの主流であり、取り扱うバイクには4サイクル機関と2サイクル機関とがあり、普及度も高く、生徒の興味や関心、能力等に即したものと見える。

② 取り扱うバイクはすでに一度発車されたかなり古いものが主体であり、エンジン部分のほか付属機構や機体の整備まで行なわなければならないものが多いが、学習上に特に問題はなく、中古品を扱うだけにかえて生徒たちの取り組みの意欲を高いものにしている。また、中古車は、新車では得られない整備学習教材としてのメリットを持つことが確認された。

③ 中古バイクを整備して、機関の作動を可能にし、運転のできる状態に仕上げることに、生徒は非常な熱意を示し、授業に遅れる者などはもちろんなく昼休みの時間に様子を見に来たり、放課後の居残り実習を希望する者などもあり、困難な仕事を成し遂げた喜びは大きく、課題意識の強さが学習意欲の高揚と持続性の面で大きな効果を示した。

④ 機械実習ノートを記録させたことは、各時限ごとのめあて（目標）を明確にし、課題意識を持って主体的に学習に取り組ませるうえで有効であった。

⑤ 中古バイクの整備では、取り組んだバイクのエンジンおよび機体の個々の状況により、班それぞれに学習した内容に若干の相違があったが、それだけに実態に即した主体的な学習活動として有効であり、中間・期末両テストの結果から推定される学習の成立度はかなり高い結果を示した。

⑥ 学習の展開として、いわゆる一般的な方法である整備の基礎的技術を抽出して系統的に一斉指導するよりも、本校で試みたように、事前研究の上にならって、内燃機関（バイク）の全体をとらえ、必要に応じて課題を設けブラックボックス的な思考と整備実習を、易から難へ既習から応用へと手と頭の統一を図りながらスパイラル状に繰返させた方が、個々の生徒の学習の成立に効果的であると思われる。

⑦ バイクの整備を取り上げることは、生徒の無免許運転を奨励することにならないかという心配が当初あったが、エンジンや機体の整備を通じて機械を学んだという本質的理解として定着し、無免許運転や無謀運転をする者は皆無の状態である。

⑧ 整備学習教材としてのバイクを自力で調達し、整備完了後は鑑札を受けて合法的に使用することができるということが、関心を高め強い課題意識となり熱意ある取り組みの源であろうと推察することができる。ちなみに、本校卒業生で高校進学後自分で整備したバイクで通

学しているという実例が3件ほどある。

## (2) 今後の課題

機械における整備の方法の指導について、教材論をふまえた現場の発想にもとづいて、その在り方と具体的実践の事例を呈示したわけであるが、研究の反省と今後の課題は次のとおりである。

① 本年度は教科担当教師2名により、機械領域の共同指導体制（チーム・ティ칭）を仕組んだが、担当者の1名は週当たり27時間担当という犠牲を余儀なくされてた。個に即し、能力・適性等に応ずる教育をめざす教育研究の立場からは高く評価されても、一考を要する問題である。

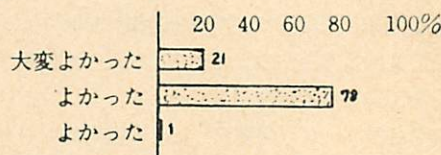
② 整備方法の基礎的技術に関する手引き書作成や、教具としてのバイクおよび整備用工具類の一層の充実とその管理・運用の方法について、善処しなければならない。

③ 問題解決的な整備学習における、指導者の臨機応変・個即対応の指導能力（技術・家庭科教師としての力量）を、今後さらに拡大深化していかなければならない。

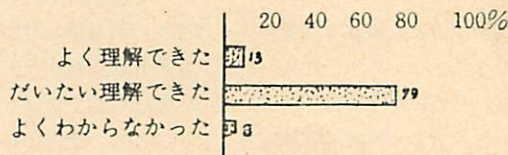
機械学習の終結にあたり、事後調査として行なったアンケートの集計表を、一部掲載する。

機械学習事後調査集計表（昭51.10.13調）

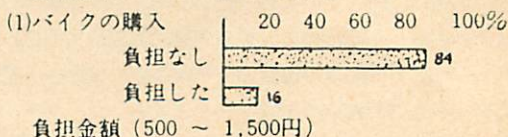
### 1 機械の学習でモーターバイクの整備をとりあげたこと



### 2 機械の内容（モーターバイク）についてよく理解できたか



### 3 整備学習のために自分で負担した金額





## (2) 部品の購入

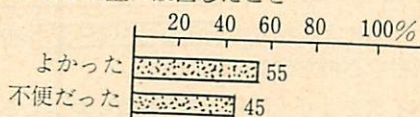
負担なし 89

負担した 11

負担金額 (300~1,500円)

購入部品 (プラグ、クラッチレバー、ケーブル、ヒューズ、キャブレター)

## 4 整備学習場を屋上に設置したこと



## 理由

天気によ左右される、技術室から遠い、せまい、上げ下げが困難

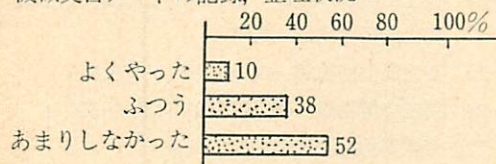
- 部品紛失なし ● 盗難防止
- 床がコンクリート

## 5 整備学習をすすめる上で役立った資料などの順位 (左、第1順位 右、第2順位) (頻数)

教科書	マニュアル	教師説明	先生の示範
62, 9	3, 3	21, 39	7, 27

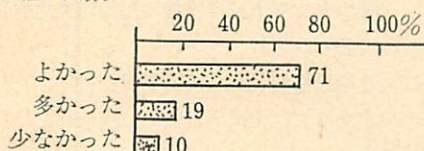
友人の説明	他班の作業	掛図、プリント、TP
7, 16	1, 5	2, 4

## 6 機械実習ノートの記録、整理状況



## 7 実習班の編成と係り活動

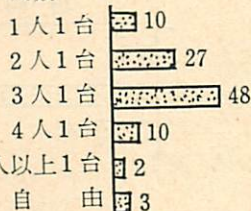
### (1) 自分の班の人数1~5人



### (2) 班の係



## (3) 望ましい人数

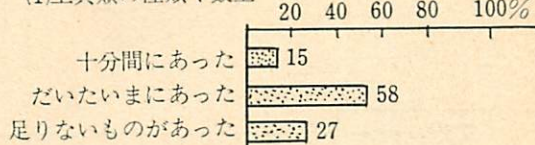


## (4) 班に必要な係り

班長  
副班長  
工具係  
記録係  
準備係  
部品係

## 8 整備用の工具類について

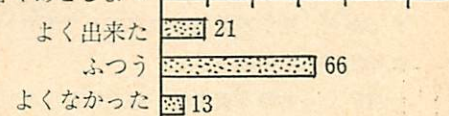
### (1) 工具類の種類や数量



### (2) 不足した工具類

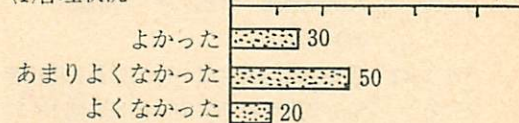
プラグレンチ  
ショックドライバ  
はずみ車ぬき  
ニッパ  
スパナ類

### (3) 保管やあとしまつ

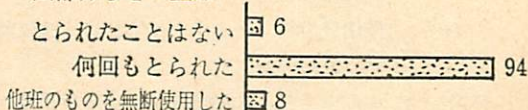


## 9 整備中のバイクの管理について

### (1) 管理状況



### (2) 部品などの盗難





# 10 部品、消耗品の補充

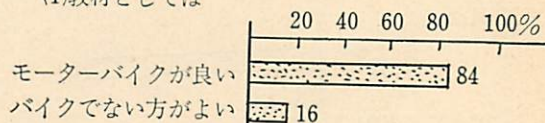


# 11 実習後のバイクの処理 (所有者37名)

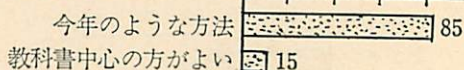
家に持って帰る	20名	54%
学校に寄付する	12名	32%
友人にやる	4名	11%
将来自分で使う	1名	3%

# 12 来年の機械学習に対する意見や感想

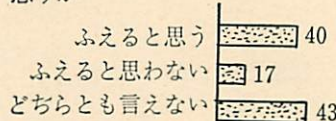
## (1)教材としては



## (2)学習の進め方



## (3)バイクをとり上げると無免許運転がふえると思うか



(甲府市 城南中学校)

## 質問コーナー

質問 産教連大会は福山市で開かれるそうですが、その周辺の歴史的記念物を教えてもらえませんか。

(千葉県柏市 K氏)

答 歴史的記念物は博物館や資料館に所蔵されているので、それらの住所をつぎに書いてみます。チラシをくばっているところが多いので、休館日や展示品等を確認してから、見学の計画を立てて下さい。

### <岡山県のもの>

- 〒715 井原市田中館 井原市井原町194-5  
08666-2-0671
- 〒708 江原美術館 津山市丹後山
- 〒710 大原美術館 倉敷市新川町312-1  
0864-22-0005
- 〒701-42 邑久(おく)考古館 邑久郡邑久町山手
- 〒700 岡山県立博物館 岡山市後楽園1-5  
0862-72-1148
- 〒700 岡山民俗館 岡山市上伊福1817 池田動物園内  
0862-52-2131
- 〒701-03 吉備考古館 吉備郡吉備町山手村地頭片山
- 〒710-01 五流博物館 児山市林952
- 〒710 倉敷市民芸館 倉敷市前神町。倉敷歴史館  
倉敷市本町 0864-22-0498。倉敷考古館 同

市前神町1015 0864-22-1542

- 〒708 市立津山郷土館 津山市南新座26  
08682-2-4567

### <広島県のもの>

- 〒722-21 久井町民俗資料館 御調郡久井町丸の内
- 〒731-24 芸北町美和郷土館 山県郡芸北町美和。芸北町立民俗博物館 同町
- 〒731-15 芸北民俗博物館 山県郡千代田有田650
- 〒722-24 耕三寺博物館 豊田郡戸田町瀬戸田553-2
- 〒729-52 帝釈博物館 比婆郡東城町帝釈  
08452-7-0018
- 〒729 高宮町歴史民俗資料館 高田郡高宮町
- 〒720 福山市立福山城博物館 福山市丸之内1-8  
0849-22-2117
- 〒720-17 北備民俗資料館 神石郡豊松村
- 〒739-05 宮島町立歴史民俗資料館 佐伯郡宮島町

### <島根県のもの>

- 〒692 和鋼記念館 安来市安来町881 0842-2-3501  
(柏書房刊の地方史研究要覧より抜きました。1973年のものですのでその後の変更も考えられます。内容を確認してご利用下さい)



# 内燃機関にかかわる公害学習

——教材プリントの自作と生徒の反応——

志 村 嘉 信

## 〔1〕 公害の教材化の観点

中学3年の教科書では内燃機関の学習と関連して公害の問題が取りあげてある。教科書を通読するだけでは公害に対する認識を高めることは困難である。生徒が公害についての知識がないと、個人研究、グループ研究を試みようとしても、内容のほりさげ方に限界があると思う。やはり、生徒はあらかじめ、きちんとした公害の知識を把握していた方がよい。そして生徒が公害についてどのように受けとめたか、どのような考えをもつようになったかが大切と思う。これは「教材提示」の方法である。

つぎに公害をどの程度に扱うかといった「教材化の範囲」の観点がある。公害について間口を広げると大変広い範囲になる。そこで、内燃機関の学習とつながる範囲で教材化を試みることにした。具体的には大気汚染・騒音公害である。

授業方法は、公害について教師が集めておいた資料をもとにプリントを作成し、それを授業で活用することにした。そしてところどころに課題を設けて、生徒自身の考えを記述するようにして、教師の一方的な説明の授業にならないよう配慮した。つぎに、教材化したプリントの概要をあげる。

## 〔2〕 教材プリントの内容構成

### (1) 公害とは(東京都公害局資料から、以下同じ)

人間が生産し消費した後の廃棄物の循環作用のバランスがくずれると人間を含めた動植物の生活の場が破壊されることを記し、東京都公害防止条例、国の公害対策基本法などの条例・法律があること、公害についての定義を知らせる。

### (2) 公害はどうしてひどくなったか

① 昭和30年代後半からの経済の高度成長にともなう産業と人口の都市集中。

② 第2次産業革命ともいべき技術革新がもたらした公害。エネルギー源の石炭から石油への転換と化学工業の発達。

③ 都市施設の整備の立ち遅れ。(例) 下水道。

④ 福祉をなおざりにした政策→経済発展を第1としていた。

### (3) 騒音

騒音による被害として、難聴、血圧上昇、消化機能の減退など生理的変調だけでなく、日常生活にも影響をあたえていることをあげる。

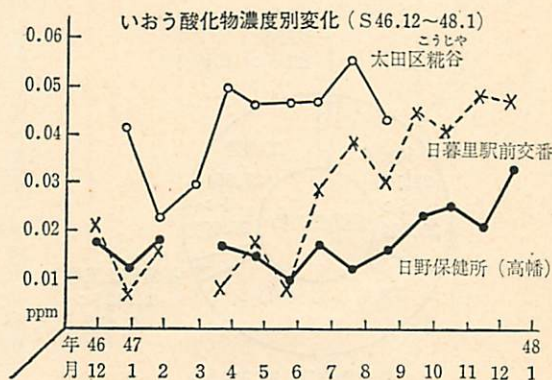
騒音の測定単位である「ホン」の説明もする。

① <音のいろいろ>として、「飛行機のエンジンの近く」の120ホンから「木の葉のふれ合う音」が20ホンあることを日常生活から具体例をあげて音の強さを知らせる。

② <日野市の騒音公害の現状>(日野市政白書から)として、生徒の日常生活の場がどうかを知らせる。内容は、騒音苦情の類別と時期、国電日野駅附近の自動車騒音の測定結果の資料。課題として、生徒の日常生活の中で騒音と考えられるものの種類、発生場所、時刻などを表にする欄で構成する。

### (4) 大気汚染(公害局、市政白書から)

#### ① 日野市と他区の比較



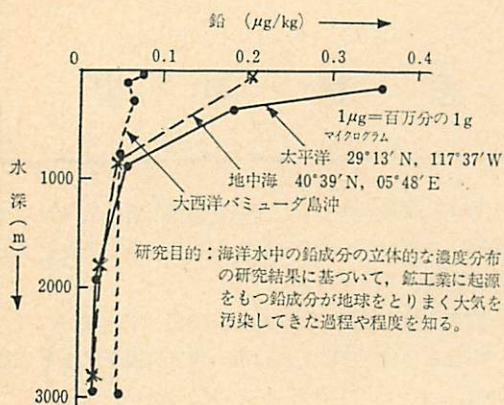


## ② 自動車排出ガスによる大気汚染

CO (一酸化炭素), NOx (窒素酸化物), HC (炭化水素), オキシダントの説明。

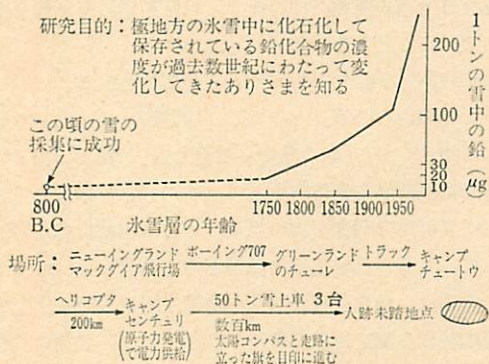
## (5) 海洋水と地球大気中の鉛 (自然 1969年6月号から)

### ① 海水中の鉛



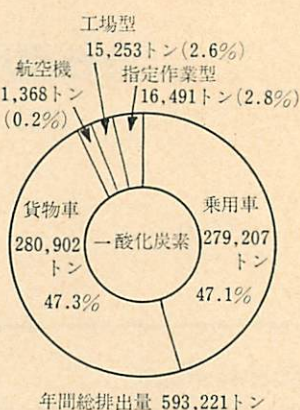
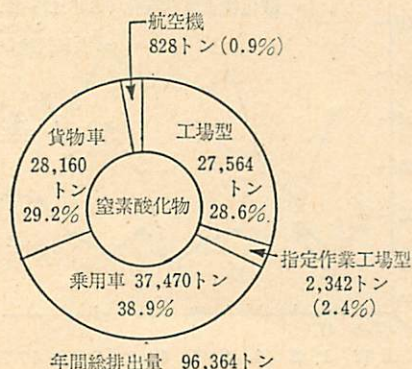
課題として、グラフをどうとらえるか。

### ② グリーンランド人跡未踏地の雪中の鉛

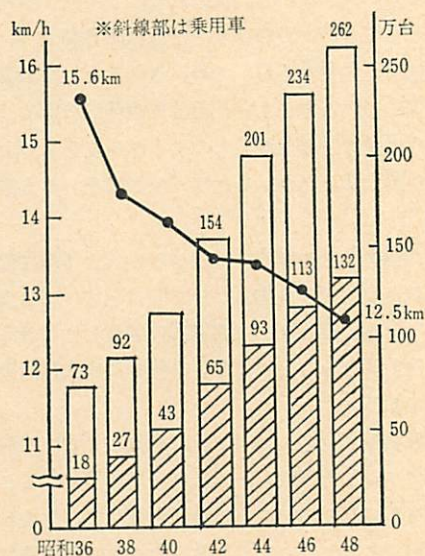


## (6) 主な大気汚染物質の発生源 (都内)

昭和47年都公害局調べ



## (7) バスの平均速度と都内自動車台数



## (8) 都内バスレーン実施状況

昭和50年1月現在

区 分	路線数	延長キロ
バス専用レーン	24	59.25km
バス優先レーン	33	97.03km
バス専用道路	11	6.03km

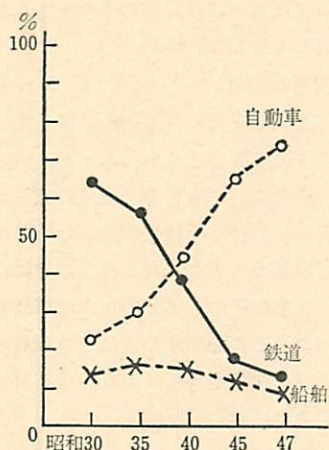
## (9) 自動車産業の発展 (都物価局資料から)

日本の自動車産業が、国の積極的な育成政策が大きき力となって、生産台数ものび、輸出台数の急増、一方国内の高速自動車道の延長などが公共事業の予算面にも盛られるようになったことを説明。自動車産業は鉄、アル



ミ、プラスチックなどの資材の必要から他産業の活発化にも役立ったことを知らせる。反面、交通事故、公害などの社会的問題の発生にも触れる。

課題として、輸送機関別取扱高の推移をグラフで示しその理由をまとめる（水産物について築地市場を例とする）。

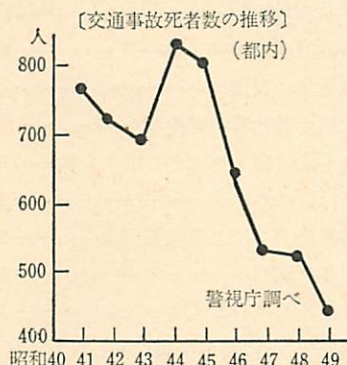
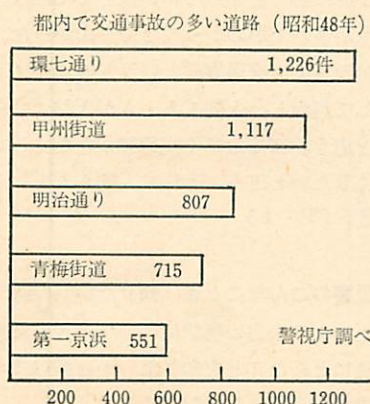


#### (10) 自動車生産の問題

自動車産業はコストダウンに力を入れ、大量生産によって比較的安価な自動車を多くの人達に入手できるようにした。しかし、安全性に十分な配慮がなされず、昭和44年にはいわゆる欠陥車問題が表面化した。ガソリンも、ブレーキシステムの故障、ハンドル操作が不安定など…。また、自動車公害の深刻化などについて説明する。

#### (11) 交通事故

都内の交通事故の死者、重軽症者数をあげ、特にオートバイ事故による10代の死者、自転車登校の中学生の死者を生活指導面から強調する。事故対策として、交通規制、ガードレール、歩道橋など安全施設の推進を知らせる。



#### (12) 自動車の生産額と輸出額 (日本自動車工業会資料)

#### (13) 道路事業費の推移 (建設白書)

以上(6)から(13)までは冊子「消費者」——消費生活を考える——都物価局総務部計画課発行を参照してプリントした。

#### (14) ガソリン添加剤 (複合汚染から)

- ① アンチノック剤 (いずれも猛毒), ② 掃鉛剤 (燃焼室に鉛が残ると困るので、掃鉛剤と化合させて大気中に揮発させる), ③ アンチノック剤 (非鉛系), ④ アンチノック助剤, ⑤ 表面着化防止剤, ⑥ 腐食防止剤, ⑦ 酸化防止剤, ⑧ 金属不活性剤 (金属によるガソリン酸化防止)

#### (15) 東京都の大気汚染障害者 (複合汚染への反証から)

気管支ぜんそく、ぜんそく性気管支炎、慢性気管支炎認定者数の一覧から区部・市部の上位下位から5つを抜す。上位5位に生徒の生活する日野市がでてくる。

#### (16) 公害の防止

- ① CVCC エンジンの機構
  - ② 排出ガスの規制
  - ③ 課題として「マスキー法」について調べる。
- 以上が教材プリントのおおまかな内容である。

#### 〔3〕 教材プリントに対する生徒の反応

##### (1) 「教材プリントの内容についての関心」

教材内容のうちで関心のあることがらを3つ記録させた。その結果はつぎのとおりである。3年男子46名。項目末尾の数字は延数を示す。

- ① 騒音 (音のいろいろ、日野市の現状) …24
- ② 海洋水と地球大気中の鉛……………18
- ③ 東京都の大気汚染障害者……………16



④ 自動車生産の問題	13
⑤ ガソリン添加物	13
⑥ 交通事故死者の推移	11
⑦ 自動車産業の発展	8
⑧ 都内大気汚染物質の発生源	7
⑨ バスの平均速度と都内の自動車台数	6
⑩ 公害とはなにか	3
⑪ 自動車排出ガスによる大気汚染	2
⑫ 事故の多い道路	1
⑬ 公害はどうしてひどくなったか	1

(2) 「教材プリントのどんな点に関心をもたれ、自分としどのような考え(意見)があるか」

関心をもたれた項目の①～⑥までについて、生徒が記述した内容をつぎにあげる。

#### ① 騒音

(A) 関心：僕の家は50m先に京王線が通り、そばにはアパートなどがあり、日中は騒々しい時があるので、「日野市の騒音公害の現状」や実際、どれがどの程度の音をだすのかという点に興味を持った。

(B) 自分の考え：意外にささいなものでも数字にすると大きな音になるのには驚いた。この資料でだいたいの家の周囲の音を調べてみようと思う。そして、それがわかったら人間にどのような害があるのかも調べてみよう。特に自分の周囲には、どんな公害があるか他の資料でもみてみよう。(K・K)

#### ② 海洋水と地球大気中の鉛

(A) 関心：人間は生きていくために酸素を必要とする。その酸素は大気中にある。だから大気が汚染されるということは酸素がよごれることになり、生きていくために重大な問題となるので海は万物の源であるからその汚染状況は大きな関心をもてた。(H・N)

(B) 自分の考え：海は広いなんて思っているが現実には狭いのだから、また食物が危険にさらされた場合は海にたよるしかないのではどうにかして海を守っていきたく自分では思う。またそんなところまで調べなければならぬのは、もう半分以上が公害にさらされているのではないだろうか。どうにかして人間・動物・植物が気持ちよく住める世界にしたい。(Y・M)

#### ③ 東京都の大気汚染障害者

(A) 関心：とにかくびっくりしたということがはじめにあげられるだろう。こんなにも日野市に大気汚染の患者がいるなんて、まるっきりしなかった。とにかく、都心の江戸川区や文京区よりも多いというのだからますますおどろいた。なぜこんなに患者がいるのかはよくは

っきり知りたい。日野市には大気を汚染するようなものは都心に比べてそんなに多いとは思えない。今後はどうなるか関心がある。だけどほんとうにおどろいた。

(B) 自分の考え：日野市の大気汚染についてはとにかくわからないことばかりだ。なぜこんなにも患者がいるのか、まるっきりわからない。はやく青梅市や東村山市のようになってほしい。日野市の市役所も、もっと汚染について検討してほしい。(M・S)

#### ④ 自動車生産の問題

(A) 関心：自動車を安く売するために生じてしまった欠陥車台数の多さには関心をもった。

(B) 自分の考え：いくら自分の会社の売上げを伸ばすためとはいえ、いわゆる手抜き作業みたいな車を売りに出すとはひどすぎると思う。買うほうの身になって考えてもらいたい。もしその欠陥車のために事故をおこして死んでしまったらその運転手の人にかかる負担はかなりのものだと思う。現在走っている車がなんだかみんな欠陥車にみえてきた。(K・M)

#### ⑤ ガソリン添加剤

(A) 関心：ガソリン内に含まれているものの中にたくさんあるのにおどろいた。ガソリンはただ爆発すればよいということしか頭になく、ガソリンは高い高いと思っていたが、なんとなく安く思えてきた。あれだけ入れれば有毒ガスも更に有毒になる。(H・H)

(B) 自分の考え：自動車1台に毒性のものや毒性でないものなどいろいろ入れて動かすことは公害につながる。いろいろなものを混合させてもいいが、公害につながるものを混合させて車を動かすことはできないのだろうか。(M・M)

#### ⑥ 交通事故

(A) 関心：やはり交通事故というものはいつ自分が事故のにあうかわからない。この資料を見ると交通事故の死者は1日に必ずといっていいほどでいる。どこの道路で事故が多いかわかってとてもよかった。

(B) 自分の考え：交通事故というものは運転している人が注意して運転し、人間1人1人がきをつけていればなくなると思う。ぼくは早く交通事故をなくして安全な社会をつくりたいと思う。それは人間1人1人が守ることだと思う。(T・I)

#### 〔4〕 公害のこんなことを「知りたい」「学びたい」

プリントによる公害の現状について学習した後、公害について更にどんなことを知りたいかを調べてみた。つぎにおおまかな分類にしてあげてみる。



- (1) 公害の歴史。これから先どうなるか。人間はどのくらいの排気ガスで死ぬのか。人間の体はどのくらいまで公害に耐えられるか。公害によって人体を害された人々の様子と助け方。公害に対する国民の感想。
- (2) 飛行機、飛行場の騒音。新幹線、列車の騒音となくす方法。騒音はどのようにすればなくなるか。
- (3) 食品公害。
- (4) 日野市の交通事故などここ数年間の様子。
- (5) イタイイタイ病。水俣病。四日市ぜんそく。
- (6) 工場排水と川、東京湾、海の汚染。
- (7) 公害と地球の寒冷化の関係。世界的な人工増加と食糧危機。
- (8) ゴミ公害とその対策。廃棄物の再利用。
- (9) 日野市の大気汚染の数年間の様子。木のある所と木のない所の大気汚染のちがいはあるか。灰色の空を青空に変える方法。飛行機、飛行場での大気汚染。スモッグ

で頭痛のときの対策。日本の大気汚染の状況。光化学スモッグのできかた。

(10) 公害の地域の見学。

(11) 日本と日野市の自然破壊。

#### 〔5〕 これからの授業

- (1) 授業のすすめ方として、プリントの区切りごとに自分の考えや疑問点を発表させてみたい。
- (2) 写真とかスライドなどの資料の活用。
- (3) 生徒が学んだ公害の知識をどう発展させるか。
- (4) 内燃機関との関連として「振動」の教材化の試み。
- (5) 生徒自身による公害の調査、まとめ、発表などの試み。

さまざまな資料を教材化し、生き生きとした授業を実践していきたいと思う。

(東京都日野市立七生中学校)

### 教育情報

〔小学教科書衣替え〕 読売1976年7月7日

来年の4月から小学校の教科書がいっせいに衣替する。いま、各地で検定をパスした新教科書の展示会が開かれているが、新教科書は、①算数・国語など主要教科のページ数が7～10%減って精選されている。②「お母さん」「七夕」などの漢字が30年ぶりに復活して登場している。③社会科では、どこか遠慮がちであった憲法第9条第2項の「戦争放棄」について真正面から取り扱う教科書が多くなった——などが大きな特徴。6日日教組が発表した教科書白書も「さまざまな問題はあが、改善されたことは一応評価したい」と珍しく好意的。(中略)

国語一原作に手を加えない原典主義が目立ち、伝記のなかにいわゆる偉人にまじって足尾銅山の鉱害を追求した田中正造翁がニューフェースで登場している(中略)。

算数一難しいといわれた「文章題」「発展的教材」は姿を消した。(後略) 社会一(前略)内容も大幅に変わって、いままでタブー視されてきた現代史の中の「治安維持法」(49年版ではゼロ、今回はすべての教科書に登場)「日露戦争と反対論」(3社の教科書で15年ぶりに復活)も顔をのぞかせた(後略)。理科一他教科の場合、内容が似たり寄ったりの傾向が強まる中で、理科だけは各教科書の特色が出、例えば「トリの卵」でA社が4ページ、B社10ページ。

〔北海道教組委員長ら人を逮捕〕 主任制ストで(読売77年7月28日8面(夕刊))

〔千葉県学校群廃止への疑問〕 毎日76年8月10日5面(前略) 昨年度の知事選のさい、学校群の是非が大きな争点になり、学校群反対を訴えた候補が当選する結果になったからである。現知事にとって、学校群廃止は、いわば選挙公約の履行だったともいえよう。(中略) 千葉県の学校群は8年間もの慎重な検討の結果、採用に踏み切ったものだった。スタートしたばかりで、まだその効果も十分に現われていない。まして再び各高校の単独選択制にかえれば、入試競争の激化は目に見えているのであるが、それに対する施策も何もないままに学校群廃止を決めることは余りにも短兵急であり、政治に支配されたもの、といわれても仕方あるまい。(中略) 入試競争緩和のキメ手が高校格差の解消にあることは明らかである。悪評高い業者テストの偏差値を学校から追放できないのも、現存する高校格差のせいである。偏差値を使って生徒を合格できそうな高校に振り分ける。このような非教育的状況から脱皮するには、やはり高校格差の解消を目指すしかない。

千葉県の学校群の廃止は残念なことだ。(中略) むしろこの制度を実施していない府県でも、積極的に採用のための検討をすべきではないか。(後略)



# 家庭機械学習の事前調査と考察

中 村 よ し 子

## 1 はじめに

子どもは、道具や機械を見ると、「使わないように」「さわらないように」と書いてあっても、つい、さわってみたり、動かしてみたり、使ってみたりしている。そして、人間とものとのかかわりの中でおこる動きに対し、大変興味と関心を示している。

しかし、授業の中での機械に対する興味、関心はあまりなく、授業態度も受身的である。その上、授業中に感ずることは、教師の機械に対する見方と、子どもたちが考えている機械に対する見方、考え方の間には「ズレ」があるようである。しばしば「どうしたらよいか」授業展開に悩むこともある。

そこで、この原因を追求するためにまず、子どもたちが、道具や機械をどのようにみているのか。どのように考えているのかを知れば、機械学習の展開に際し大きな「ズレ」もおこらず、「考えだす、創りだす中で、機械に対するものの見方、考え方が深まっていくであろうと考える、事前調査をおこない、その考察を試みてみた。

## 2 「道具から機械」の事前調査

家庭機械学習に入る前に、まず、子どもたちが機械をどのようにとらえているかということを知るため、事前調査をおこなった。

### 事前調査

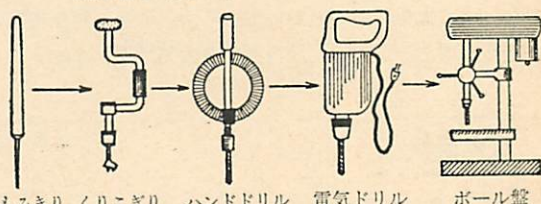
対 象 愛知教育大学附属中学校2年生 98名

調査期日 昭和50年5月17日

### 調査項目

(ア) 道具とは、どんなものをいいますか。実物の名前を知っているだけあげなさい。(イ) 機械とは、どんなものをいいますか。実物の名前を知っているだけあげなさい。(ウ) 道具と機械を比較しながら、その特徴を説明しなさい。(エ) 人間と機械とは、どんななかかわり合いをもっているのか、考えていることを書きなさい。

(カ) 下の図は、道具から機械へと変ってきたものです。どんな点が改良されて発達してきたか、改良点を書きなさい。



## 3 事前調査のまとめと考察

・(ア)について(図1)

順位	品名	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100人数
1	はさみ										
2	かなづち										
3	かんな										
4	フライパン										
5	のこぎり										
6	ほうちょう										
7	ペンチ										
8	かま										
9	なべ										
10	スパナ										

ちりとり、ほうき、ドライバー、ナイフ、フォークなど

図 1

道具のとらえ方は、下位の子どもたちまでかなり正確な解答で実物の名前を多くあげている。ただ「かま」とあげている子どもの数が多い。これは電気がまをさしているのか、普通のかまをさしているのかははっきりしない。本校では、調理実習のとき1年から2年のはじめまでは、ごはんのたきあがるまでの学習として、火かげんと水かげんの関連的な技術を習得させるため「かま」でたく学習をしているので、ここにそのかまをあげているのではないと思われる。



・(4)について (図2)



図 2

電気の力で動く動力的なものはすべて機械と考えている。日常生活の中から選び出す条件であるから、機械としては、ミシン、自転車ぐらいしかない。そのうちミシンをあげている子どもは上位群から下位群まで全員に近い数である。しかし、自転車をあげている子どもは、26人しかいない。それも、教科書の家庭機械の中に自転車がのっていたことを思い出して書いたという不安な解答である。この解答から推察すると子どもたちは、機械とは、こつこつものであるという確信をもって書いているのではないようである。したがって、機械とは「物体を組み合わせ一定の関係のもとに運動させて仕事をするしかけ」のものであるという考えをもってミシン、自転車をあげているものはほとんどないと考えられる。

以上のことから機械について子どもたちは、ほとんど既知の知識をもっていないことがわかる。したがって、機械に対する定義的なものを、ここで正しく理解させ、機械に対する認識をもたせる必要があると考える。「機械」をどのように定義するかについてに諸説があるが、当面の目的に適合するものとして、その構造ならびに機能の面から次のような性質をもつものと理解しておくこととする²⁾。

1. 機械は、他から加えられた力によって互いに運動し得るいくつかの部分を組み立てたものである。
2. 各部分が行なう運動は、ある限定された一定の運動であって、勝手な運動ではない。
3. 各部分には十分な強さ（抵抗力）がある。
4. 各部分の運動によって、与えられたエネルギー（熱や電気などがもっているような、仕事をすることができる勢力）を有効な仕事に変える。

以上の性質から考えれば、クギを打つときに用いるハ

ンマのような、相互運動をする部分のないものは機械ではないことがわかり、これらは機械と区別することができるであろう。また、時計や写真機やはかりのような計器類も機械に似ているが、有効な仕事をしているとはいえないので、同様に機械とはいわず、これを器機ということの区別も理解できてくるのであろう。

「これらの理論的な比較学習から、機械というものは、いくつかの部品を組み立てて、その部品の間にいろいろな運動が行なわれるものであって、動力によって機械をはたかせることにより、人間のする仕事を代わって行なわせることができる」ものであることを把握させる。この知識や考え方は、機械の学習過程の中で活用され、生かされながら、機械に対するからくりを見抜く力を育てていくことが必要である。

・(4)について

前述したことは、(4)にも関連している。表にみられるように道具については、かなり正しい分析をしている。機械については、早く、楽に、正しく仕事をしてくれるという点からみているだけで、道具とちがういくつかの部品が組み立てられているとか。部品と部品とのつながりから動きをとらえているとかいう点については、ひとつもあげられていない。これは、(4)の機械の実物をあげたときのとらえ方があいまいであったことをものがっているのである。

表 1

道 具	機 械
・自分の手の延長のようなものである。     ・切り口、穴あけなどが同じようにできあがらない。     ・時間や手間がかかる。     ・簡単なつくりであるから機械より安い。     ・道具は、人間がある程度、技術を身につけないと十分使いこなせない。     ・道具は人間の力を使わないと仕事はできない、など。	・ボタン・スイッチで動き仕事をする。     ・らくに仕事ができる。     ・機械は、あまり技術がなくても使える。     ・精密で早い。     ・複雑なつくりであるから高い。     ・機械は、人間の労働がなくても大部分仕事をしてくれる。     ・機械は、動力を使わないと機械だけでは仕事ができない、など。

・(4)について

現在は、機械が人間の生活の中で、かなり活躍している。だが、その機械も道具からヒントを得て改良されながら人間がつくってきたものである。自分たちの生活を



案にしていくためによりよい機械を考え出すことはよいが、資源もなくなり、公害問題もおきていることから、機械の発達をもっと考えていかなくてはならない。とのべている子どもが多い。また、これからさき、機械がもっともって発達していったら、わたしたちの生活は、どのようなになるだろうか。人間は、あまりにも機械にたよりすぎて、人間のもつよさが失われていくようなことはないだろうか。そして人間は、だんだん退化してしまうことにはならないだろうかという意見がでてくる。

人間と機械とのかわり合いについて、子どもたち自身批判的であり、機械の発達のすべてが生活を向上させてくれるとは考えていないようである。

#### ・団について

次の図3のような考え方が1つでものべられていれば正しいとみなした数値である。

一番よくわかっていると思われるのは、電気ドリルからボール盤へ移っていく改良点であった。電気ドリルを使ったものは、数人しかいなかったが、実際に見ている子どもは半数ぐらいいた。回転が早いのでドリルそのものが動いているため穴の位置に正確にドリルをもっていくことが大変困難である。ボール盤のように固定してしまうと失敗も少なく、正しく仕事ができる点などが述べられていた。この反面、ボール盤は学校で見ているので、場所をとるか、移動ができないとか、ねだんが高くて、一般家庭用では使用できないものであるとのべている。

手もみきりからボール盤にいたるまで、すべて目的は穴をあけることにある。穴をあけるためには早い回転と

大きな力が加わる必要があるという考え方から、手もみきりの道具がだんだん改良されてきたという見方、考え方はできていないようである。ここに機械学習の構えとして「機械の発達(道具から機械へ)」をどうしても最初に学習する必要性が生まれてくるのである。早く走る自転車は、どこがどのようにしかけてあるのだろうか。急な坂道を登るには、どんなしかけがしてある自転車が楽に登れるのかは、どのしかけが、どのように改良されてきたのかを見抜く力が必要である。これらの見抜く力は、自分が何かをしようとするとき、自分なりに手だてを創造することができる力に生かされ高まっていく素地となる。

#### 4 授業へのとりくみ

事前調査で見られるように、機械に対する考え方は、さまざまである。機械の発達は、それぞれの時代における社会の発達や人間の欲求によって考え出されてきたものであり、また、問題点を含みながらも今後も発達していくものであろう。こういう認識にたつて、機械学習を進めていくことが重要である。これは、単に歴史的な流れだけをとらえているのではなく、現代、および機械や産業の課題をつきとめていこうとする学習への取り組みを大切にしたいものである。歴史的な流れの中では、新しい技術が生まれてきた過程、要因を分析し、そこに内在する法則性や、その段階での課題などを子どもたちに再発見させ、そのすじみちを考えさせることをねらっている。

たとえば、次の図4でわかるように、現在あるミシンは、突然あらわれたものではない。また、技術者は、何

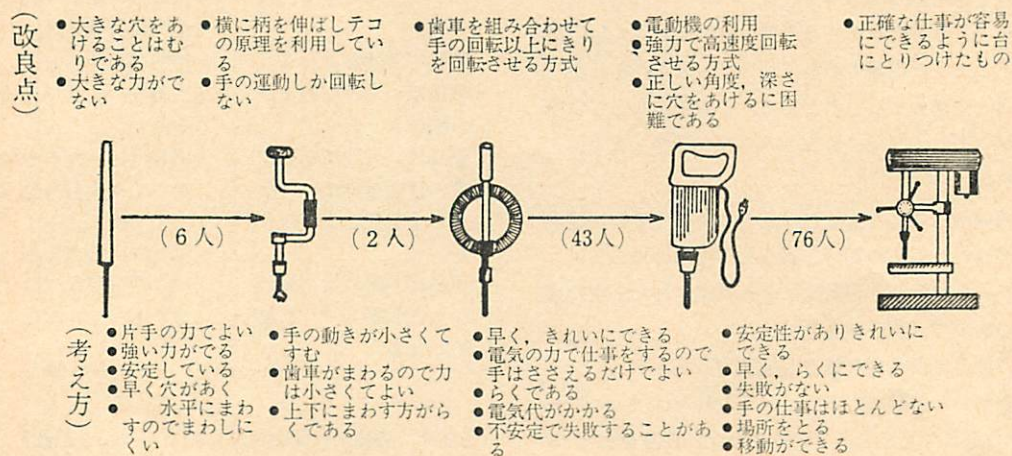


図 3



も考える「もと」がなくてミシンという機械をつくりあげたのでもない。

(縫うための三つの要素)

縫いの三要素 (手ぬいは針を上下に運ませる運動、ミシンは針が固定、布が動く)			
手ぬい	糸を布に通す ↑↓	送り ←	糸・布をひきしめる (針と布が動く)
運動	上下、半回転運動	上下、水平運動	上下運動
ミシン	針棒 ↑↓ 中がま ㄱ	送り ㄱ ↑↓	天びん ↑↓ (早もどり運動)

図 4

現在のミシンは、手で縫うことと同じ「縫い」の仕事をしていることには変わらないのである。手縫いとミシン縫いを分析してみると三つの要素から成り立っていることがわかる。針が動いていくか。針は固定してあって布が動いていくかの違いだけで、針の上下運動には変りがない。また、手縫いでは縫ったあと「糸こき」をして糸や布をひきしめる最後の部分は、ミシンでは天びんが変って仕事をしている。糸をひきしめるためには、針棒のように等速度運動をしていては、ひきしめられないため、縫いの最後の部分で急に天びんが引きあげられ、ゆるんでいる糸を引きしめる仕事をしているというところから天びんの早もどり運動を理解させるような授業のとりくみを考える。

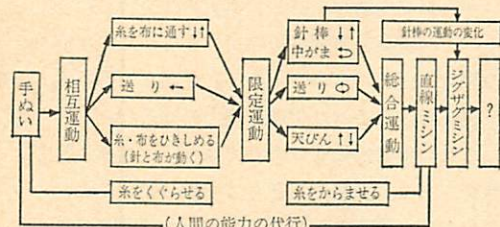


図 5

直線ミシンは、針が一定のところに正確に落ちながら上下運動をしているため、直線に縫い目ができるが、針が一定のところに落ちないで、針の落ちる位置がかわれば縫い目も直線にはならない。(この考え方は逆思考であって、発問のしかたによっては、子どもからの発想も容易である。)これが模倣的な縫い目になる。とするならば、針が幅広く動くような機械の内部のしくみを考えればよいのではないかという発想も出てくるようになるのである。これがジグザグミシンである。針棒の運動の変化は、くわしくカム機構のところと関連させ、合わせて学習させるとよいと思う。

以上のような考えで授業のとりくみをはかれば、機械のしくみの学習から、今後、機械をどのように変えていくとよいのか。どんな機械を選択するとよいのか。など

の見通し学習をさせることができる。また、機械学習を通して、機械に対する見方、考え方の学び方を学びとっていくことができるであろう。

「機械を主体的にあつかう子どもの育成」を期待するとき、何をどんな形で学ばせるのかということを考えた。そこで、内容(何を)として、人間とか、生活を前面に打ち出すことを重視し、授業構造(どんな形)としては、実践活動をふまえて、考えだす、創りだす機械学習の中で、ものの見方、考え方を育てていく授業のとりくみを考えてみた。

## 5 おわりに

今回は、機械学習の導入として子どもたちの機械に対する考え方を事前調査した結果までしか研究報告できなかった。実際は、この事前調査を学習過程の中に生かして展開してみた。いろいろの問題も効果もあったが、くわしくは次の機会に報告させていただくことにする。

家庭機械のように実物からしくみを知り、実物の価値を見抜く力を育てるには、やはり部分的にそのしくみを製作(原型的な模型)する実践活動を通して、頭の中では必ず動くと思っていながらも、なかなか動かない不思議さを解明していくことのできる授業展開が必要である。

したがって、家庭機械学習は、理論的な学習内容を知的におぼえこませる学習ではなく、また、学習展開が理科的にならないように、実物から入り、実物へかえる学習過程の中に、論理的な思考を深める科学的な判断力を養う場を設けていく授業構成を考えることが大切である。実物から入るための実物を身近なものとして知るためには、その発達史を子どもたちが調べ、追求することによって、機械に対するものの見方、考え方ができくるのではないだろうか考える。

(愛知教育大学家政学教室)

## 参考文献

- 1) 文部省：中学校指導書・技術・家庭編，開隆堂出版(1970)
- 2) 真保吾一：機械の要素，理工学社 1～9(1967)
- 3) 産業教育研究連盟：技術教育，国土社 7～8(1969 No. 198) 5～7(1969 No. 205)
- 4) 愛知教育大学附属岡崎中学校：科学生・情操性を高める学習指導，243(1968)
- 5) 三河教育研究会技術・家庭部会：合目的な考えを育てるための授業の組織化 1～9(1974)



# 明治時代における教師の加設教科観

——技術教育新設の事例として——

永 島 利 明

日本の教育史上において、新しい教科が作られたとき、教師・父兄および教育行政はどのような反応を示したのであろうか。現在、わたしたちは小中高一貫した技術教育の創設を主張し、高校に技術科をおくことを提案している。この運動を進めるにあたって、1886（明19）年に高等小学校に加設された農業・手工・商業・英語に対する世論は参考にすべき点をもっているの、それを究明しよう。

加設教科を高等小学におくことができるようになってから、尋常小学にも農業・手工・商業のいわゆる実業教育をおくべきであるという主張が教育雑誌にのようになった。これに対して、おくべきでないという反対論も発表されて紙面をにぎやかにしている。まず、反対論からみよう。反対論は要約すれば、つぎの3点である。

(1) 尋常科 科目は既に多きに過ぐること⁽¹⁾。当時の尋常科は満6才から満10才までの生徒が在籍していた。教科は8科目であるが、すでにこれが過重になっており、それ以上忍耐力と注意力のない生徒に実業を科すべきではないというのである。「現今の科目にしても既に多きに過ぎたり。然るに今新に実業科を加ふるときは生徒の身体脳力に相応せざること」⁽²⁾で、実施できない書生論である、というのである。

(2) 所により実業の特別なこと。全国において職業は非常に多く、農業ばかりでなく、実業教育をしようとすれば、教師は八百屋学、大工学、製糸術、その他いろいろの知識を学ばなければならない。「一学区の小と雖実業特殊なれば、之が教養を施すに当り、或部分に益あるも、或部分に益少なきこと」「一学区既に然り。況や全国の広き人民の多き其業の千差万別なるを如何せん。且之を実施せんとするも、生徒の年齢不同なると、身体脳力の模様により其方法を定るの難きこと」。実業教育をしても、職業の種類が多いからある生徒には役立つが、ほかの生徒には役立たない。また、生徒の年齢が必ずしも

6才から10才までではないので、教育方法を一定にできない（当時は現在のように、国民は教育に関心が深くなく、生徒は村や町の役場の就学督促によって、登校したので年齢がかなり違っていた）、というものであった。

(3) 師範学校の実業教育が不十分であるから、小学校に実業をおくのは空論である。「小学の基本たる師範学校すら実業教育不完全なるに其末葉たる小学校に実施せんとするは言うべくして行わるべからざること」というのがその理由であった。

これに対して賛成論はつぎのように主張している。職業の種類は非常に多いけれども、大多数の人民は農工商のいずれかで生活している。実業教育を行うにあたってはすべての職業を教育するのではなく、この主要な3部門の教育を行えばよいのである。また、8教科もあるのに、実業を加えるのは生徒の能力を知らないという点については、実業は知育の教育ではなく、身体を发育させる教育である。農家のこどもは労働しているので体操は不要である。体育のかわりに実業をおくべきである。師範学校の実業が不十分であるから、小学におくことは不可能であるという点については、農業の専門教育をするのではなく、その大意を教えるのである。まして実業科を創設したときから、完全な教育をすることはできない。ながい時間と多くの費用をかけて完全なものにしなければならぬ。

賛成論のなかにも反対論のなかにも、再び技術科を高校に新設するときに、主張されそうな考え方がある。賛成論には技術教育の内容を主要生産部門から抽出するという現代にも通用する点がある。しかし、当時はまだ、教育と労働を結合するという思想は普及していず、体操をつぶして実業をおくという我田引水的な発想もみられ、多くの教師の共感をうることはできなかった。

農業か英語か



自由民権運動は1883（明17）年には自由党左派と地方農民斗争が結合して、各地で反政府運動を続けていたが、激しい弾圧にあい退潮していた。同年10月に自由党は解党したが、旧自由党員たちは活路を条約改正にもとめた。幕末の不平等条約の大きな特徴は、条約国に治外法権を認めたこと、関税に自主権をもたないことであった。

政府もながい間その改正のために努力していた。教育においては高等小学に英語を加設したのは、そのためであった。治外法権の撤廃により、外国人が居留地から出て、内地で日本人とともに生活しなければならなくなったとき、相互に交流できるには、日本人が英語を話さなくてはならない。しかし、当時のわが国の国民の大多数は農民であったから、高等小学においては、英語を採用すべきであるという意見と農業を加設すべきであるという論者が反対した。まず、英語支持の理由は、

第一今日ノ学問ハ舶来ノ学問ナリ。故ニ英語即チ舶来語ヲ知ラサレハ以テ舶来学ヲナスニ便ナラス。第二外国交際益々親密ヲ致シ内地雑居モ近キニアラントス。英語ヲ知ラスンバ、彼レ外人ト通スル能ハス。第三社会ノ風潮ニ従フ所以ナリト⁽³⁾。

というものであった。学問をするには、英語を学ばなければならない。居留地が近い将来廃止されるから、外国人と交際するには英語を知る必要がある。ほとんどの学校が英語をする風潮があるというのであった。

これは対して農業支持の理由は、第1に、英語を学ぶ必要は認めるが、小学校で原書を学ぶことは、時間と労力をいらずに費いやすだけで、無益である。第2に、外国人が国内で日本人とともに生活するようになるが、彼等は商工業の貿易を目的としてわが国にくるものである。農業県ではほとんど関係がない。「郷に入っては郷に従え」であるから、外人こそ日本語を学んでから内地に住むべきである。第3に、社会の風潮に従うといっても、それがよいものであれば従うべきであるが、すべて従わなければならないというのは軽率である、というものであった。

その頃のこどもは立身出世主義の傾向が強かった。将来は大臣か大将になろうとして、生産労働をするものを「くず」として軽べつした。農業の加設を支持する教師はこうした傾向をうけいて、生活を大切に、学者や政治家になる旨想を打破するために、農業を高等小学校におくべきである、と主張する。農業は動物、植物、理科、経済学の学問と関連を持っているので、これらを反復練習しその観念を強めることができる。英語はこうし

た長所がなく、いたずらに知識を注入するだけである。「余ノ実験ニヨレハ今日高等生徒心力ノ過半ハ之ヲ英語ニ費スヲ以テ他科ノ妨害ヲナス事（原文旧字）殊ニ著ルシキヲ見ルナリ。若シ之ヲシテ農業ナラシメハ、動植理^(ママ)化ノ相依リ相援ケ、其理解ヲ介助シ、其記憶ヲ強固ナラシムルヤ極メテ大ナルヘシト余ハ信スルナリ」。これは茨城の教師である町田弥平が茨城教育雑誌にのせたものであったが、そのなかで、各地で英語を採用したのは流行の奴隷となったものであると断言している。

しかし、農業に反対する人も激しい反論をしている。「吾邦農を以て国を立つ、農業は国の本、瑞穂の国、是等の語は実に論者に材料を与へしこと少なからざるを知る。唯之を小学の事業として——14歳未満の——小学生徒に課するといふに至ては、蓋（けだ）し説なきにあらず」として生井鍋吉は、農業を批判している。農業は実際のでなければならない。量の上の水泳であってはならない。現在の農業科を加設しているところで実際の農業をしているところがない。理論はほかの教科でやればよい。農業を課するのは、物好きに教科を増やしているにすぎない。農家は学校のように午前9時に始まり午後3時に終るようなことはしていない。要するに、

(1) 農業は実地に行はざれば益なし。(2) 之を実行するは非常の（ママ）困難なり。(3) 唯其理論のみを教ふるは、之を他の教科に委して、充分なり。(4) 且其目的は実地的に偏せるを以て、小学の事業——普通教育の上に於ては、其価値の甚きものなりといふはあり。——是独り農業科のみならず、総て専門的教科に於て之をいふ⁽⁴⁾。

生井の主張は当時の農業科の教育法を正しく批判していた。当地はまだ実習地を作って、作業を行うことをせず、もっぱらむづかしい教科書で理論のみを教えていた。実習地を作ることが盛んに行われるようになるのは、1905（明38）年以後のことである。農業教育の方法はまだ国語的な方法をぬけでていなかった。その批判は正しかったが、農業科に対する建設的な提案がないことが問題であった。

農業科の必要を主張する者の数は、多かったが、農業を加設する学校は非常にすくなかった。例えば、茨城県では結城、岡田、豊田の三郡の高等小学校だけであった。ここでは男女とも英語を廃止し、男子は農業を、女子は裁縫をしていた⁽⁵⁾。明治20年代はこのような農業を加設した村は例外的な存在であった。一方、英語は山間僻地から都会にいたるまで全国津々浦々にいたるまで加設されていた。英語がこのように普及した理由は何んで



あったのだろうか。

それには2つの理由がある。まず、英語の教師は農業の教師より供給が多く実施しやすかったのである。「論より証拠、唯今ノ所ニテ農業ヲ課スル地方ヨリモ、英語ヲ課スル地方ノ多キ様ニ見受ケラルルハ、世ノ流行ニ連レラレタル学校ト、都会ノ学校ヲ除キ、其他ノ十中八九ノ学校ニ於テハ、必竟双方共不完全ナルガ中ニモ、英語コソ先ツ教師其人ニ乏シカラズ、結局之ヲ実施シ得易キトノ考ヨリ出タルモノナルベシ、余ハ実ニ其考ノ空シカラズシテ英語教師ハ農業ノ教師ヨリモ其供給多ケレバ、從テ得易ク又從テ其優レルヲ信ス」⁶⁾。当時の英語の教師は中学校で教えられた教育法をそのまま小学校で実施したので、小学生は難解であり、無駄であると批判された。

もうひとつの理由は入学試験の問題があった。当時の旧制中学は県立のものは各県でひとつしかなかったもので、入試に失敗した村の資産家のこどもは、高等小学校に入った。運よくこどもが中学に入学した場合、英語の力がついている必要があったので、高等小学ではきそって英語を加設した。高小より入学を希望するこどもには英語が入試科目にあった。高等小学は中学の予備校であった。茨城県では高小入学者の3分の1が中学に進学を希望していたという。しかし、高小自体の数が少なく、各郡にひとつしかなかった。したがって村の資産家の意向を反映して農業より英語が重視された。こうしたことを背景として当時は高小の増設を要求する世論が強かった⁷⁾。

農業を重視する立場から英語廃止論を主張する者がいる一方、国粋主義の立場からもそれが主張された。田中義五郎は「小学校の英語を廃すべきを論ず」⁸⁾という論文のなかで、「熟達せる教師に乏しきか為矯め難き悪習を生ずること」「他の教科の妨害となること」「愛国心を減じむこと」「無益な時間と能力を消費すること」「教科の連絡を破ふこと」「教師を変更すること（注・教師を変えて授業をするので、確固とした思想や識見を持たないこと）」の6つの英語廃止の理由をあげている。「愛国心を減せしむること」のなかで、

英語科一偏の嗜好心と尊重心とは決して前条の弊のみに止まらずして、猶且厭忌すべき結果を生ぜんとす。何そや。曰く外国を好愛尊重して自国を輕侮するの念を養ふなり。殊に僻地の学校にありては^(ママ)会外^(ママ)外国人の到ることあれば生徒は殆ど之を拜せんと欲するものあるに至らしむといふ。豈亦甚しからずや。且つたとひ生徒をして嗜好と尊重とを生ぜざらしむるとするも、元來言語は国民の精神を写せるものなれば英語を学ぶ

と同時に知らず識らず英人の感化を受くるは争ふべからざる事実なり。日本人の児童をして英人の感化を受く愛国心の養成に於て豈欠如する所なきを得んや。

とのべている。第二次世界大戦の頃、わが国において、英語を敵性語として排斥した先驅をなすものであった。当時は日常の外来語まで日本語に変えられたのであるが、こうした芽はすでに明治20年代にみられたのである。

こうした国粋主義の世論が高まってくると、山村までABCの声が聞かれた英語熱もさめて女子については英語を廃止するとか、小学では必要ではないという説が強くなってきた。香川県のある高等小学校では、英語を選択教科にしようとして、生徒の意向を聞くと、やはり英語を勉強したいという希望が強かった。特に女子も英語をしたいという者が多かった⁹⁾。純粋なこどもは国粋主義に毒されていず、外国の文化を知りたいを望んだ。問題は英語を一般教養としてよりも入試の手段としてみた点にある。そこで中学校の入試科目としての英語を廃止すべきであるという意見が提案される。「中学ニテハ英語ノ入学試験ヲ廃シ、生徒ハ中学ニテ始メテ英語ヲ学ブヲ得セシメサルベカラズ。然レドモ（旧字）若シ年齢ニシテ英語ヲ学ブノ時期ニ後レンカ、此ニ一策アリ、今ノ中学初級ノ課程ヲシテ稍近易ニシ高等小学二年ヲ卒業シタル者ヨリ入学ヲ許可スルノ便ヲ開クコト是レナリ」¹⁰⁾。そうすれば、小学校の多くの教科を減らすこともできるし、不完全な英語の授業をなくせるというのであった。

### 英語か、裁縫か

男子が生産を、女子は家事を分担するという性による分業がある社会では、男子にとって「英語か、農業か」という問題は、女子にとっては「英語か、裁縫か」という問題であった。1889（明22）年に小口貞吉は高等小学の女子生徒の英語を廃して裁縫科を教えることを提案した。その理由として、裁縫科がないため女子は退学するものが多い、「高等小学校英語科はそのまま実用に立たず」、「女子は高等の学科を修むるもの少し」、「女子には裁縫の大切なこと」、「女子は他日の良妻善（ママ）母たるを以て目的となす可きこと」、「女子の本分として育児を知らざる可からず」、「師範学校女子部には英語の設けなし」の6つをあげている¹¹⁾。

現在の民主社会では教育の機会均等が保障されていて、性による差別は技術教育や家庭科教育に残っているだけであるが、封建性の強かった明治時代に女子が英語



を学ぶにも大きな障害があった。当時は女子で就学するものは少く、特に高等小学校まで通学するものは稀であったから、女子は英語を学んではならないという考え方は説得力があった。1891（明24）年に栃木、群馬、埼玉の3県を視察した教師の報告によると、英語を学んでいるのは、男子だけで女子にはなかった、という四。

女子にあらゆる教科が男子と同様に学習できるためには、教育の機会均等が実現しなければ不可能なことであった。明治20年代の前半には「農業科採用論者は常に多きに拘らず採用せられず英語は常に教授せられつつあり」^四 という状態であった。このことは高校に技術科をおくべきであるという説が盛んなのに、実践が非常に乏しい状態に似ている。わたしたちはこのことに注目しなければならないと思う。

明治20年代後半になると、国粹主義が強くなる。外国に心酔していた学者も国粹保存をとき、小学校の英語を廃止する学校も多くなった。代って重視されるようになったのは農業ではなく国語であった。条約改正の実現が可能になったのに、英語の流行は下火となり、かえって英語の必要をとかなければならない状況になったのは、何んと皮肉なことであろうか。

### 実業は理科の応用

教科が多すぎるから、実業は小学にいらぬという単純な考え方は根強いものであったが、教科の本質から実業は不要であるという説もあった。それには、まず実業は理科の基礎であるという前提があった。「手工科と云ひ、農業科と云ひ、要するに皆需用的理科に外ならずして、理科は実に基最も単純なる形式に於て、各種実業の地盤となり、根底となるものなればなり」^四。そして小学生の年齢と体力では、実業のような複雑な学問体系は理解できるものではない。

農業科や手工科でやっていることは生活の上では必要なことであるが、小学校の教科として加えるべきではない。ではどう形式で実業的なことを教えるか、というところ理科の修練を充分にすへきのみ、夫れ各種の実業は、要するに皆理學上諸原則の応用に於て、理學上の単純なる諸原則を、種々組成したるものに外ならず。故に或一種の実業に関する智識を取得せんと欲せば、宜しく先づ其最も単純なる形式に於て、理學上の諸原則を取得せざるへからず。

というものであった。農業科や手工科のような実業は理科の応用であるから、理科の単純な原則を教えれば、十分であり、教科として教える必要がないという立場であ

る。

このような説は技術教育が衣がえするときにさらわれやすい傾向がある。数教協に属する教師たちが「理科を油くさくすれば、技術科はいらぬ」と1961年の技術科の創設の頃に主張した。このような主張は理科や数学を担当し総合技術教育観を持たない教師の絞切型の発想である。

### 父兄と議員

教育に大きな影響を与えるのは、父兄の教科感である。明治時代において、およそ学問といえ、読・書・算のみを考えていた。学問をする目的は、官吏・医師・議員等になることと考えていた。小学校で木材加工をし道具の使用法を教えたり、地域によっては養蚕を行ったりしたが、父兄はこれを嫌悪し「授業料を納めて子弟を修学せしむるは、器具の製造、養蚕の方法等を学ばしむる為ならず、是等の科業（ママ）を授けらるるは有難迷惑なり」^四。などと不平を言うものさえいた。父兄は「頭を使うものは使い、体をつかうものはおさめられる」という儒教的な考えをもち、寺子屋で学んだ伝統的なもののみを教科と考えていた。

「子は親の鏡」といわれるように、親が手工をいやしい仕事だと考えれば、また、こどもも同じように考えるのは、当然のことである。手工を無益視した父兄のこどもは「手工の時間ニハ、或ハ病氣、或ハ用事ナリト称シテ欠席」した^四。しかし、手工を熱心に行っていたところでは、しだいに、手工を賤業視しなくなっていったようである。

技術教育はほかの教科と比較して備品や設備に多くの費用が必要なので、予算の決定権をもつ議員の意見によっても大きな影響をうけた。手工科が加設になった直後、各県の県議会で手工のことが取上げられた。1887（明20）年の栃木県会である議員が手工の目的について質問している^四。1889（明22）年には幼稚園の「保育料1ヶ月50銭とは随分高給なるが之は子供に菓子にても与ふるや」と質問している。これに対して県側は「幼稚園にては手工工作物等ありて金額消費の廉少からず」と答えている^四。明治20年代の前半はこのような手工の内容についての初歩的な質問が多かった。まだ、議員が手工について十分な知識をもっていなかったのである。

明治20年代の後半になると、県議会で師範学校手工科の廃止論が出てくる。1893（明26）年の長崎県議会の例をみよう^四。その廃止の理由として、手工科の廃止は実業教育に影響しない、むしろ商業、農業、外国語をす



る必要がある、と説明した。これに対して、県側は

今日小学校ノ教育ハ稍高尚ニ傾キテ実業教育ノ如キ全ク欠ケタリ、其為不修学者甚タ多シ。此ノ不修学者ハ主ニ下等社会ノ児童ニ多クシテ其理由ヲ聞ケハ、学校ハ只学問ノミニシテ實際ノ仕事ニハ何ノ役ニモ立たヌカラト云フコトナリ。故ニ是等ノ者ニ手工ノコトヲ授クルハ最も必要ニシテ修学者モ次第ニ増加スルヲ見ルヘシ。一俤小学校ニ於テ手工科ヲ授クルハ決シテ大工ヤ鍛冶屋ヲ作ル為ニハ非ズ。其児童ニ起業心ヲ起サシメ、且ツ勤勞刻苦ノ習慣ト緻密ナル思想ヲ養成セシメ家業ヲ疎略ニセサラシメヲ為ナリ。此ノ科ハ未タ県下ノ全小学校ニハ実施シ居ラス、今突然之ヲ廃止スルハ其タ好マシカラサルコトニシテ、一歩ヲ譲リ之レヲ必要トシテ廃スルヲ一時ニ之レヲ為スハ生徒ノ処分ニ苦シムコトナルヘシ（後略）。

と再考を求めた。この説明では手工科を就学の向上対策としてとらえていることに注目すべきである。国民はまだ教育の必要を感じておらず、県当局は実用的な教育が必要であると考えたわけである。また、手工の目標を職業教育ではなく、普通教育として把握していることも明治期の官僚としては進歩的である。

手工廃止反対派の議員は、5人の常置委員会で反対なのは1人なので、廃止に賛成することを強迫されたと憤慨し、「師範学校内手工科ヲ置クノ費用ハ建築費ヲ除イテ僅カニ百八十円余ニ過ギズ。此ノ些々タル金員ノ為ニ必要ナル手工科ヲ廃スルハ実ニ苛酷ノ甚タシキモノナリ」と発言した。その反対理由を「手工科ノ効用ハ今日長崎県ニ於テ尚僅ゾカナルヤ知レス。併シ附属小学校ニ於テ教授セル実状ヲ觀レハ鋸ノ使ヒ方、鉋ノ使ヒ方、錐ノ用ヒ方等ニ実ニ感服ノ外ナシ。抑モ手工科ハ実業教育ヲ進歩發達セシムルノ原素ニシテ実業ノ志想ヲ發揚セシムルノミナラス、不知不識ノ間ニ実業ヲ體驗シヤガテ國ヲ富マシメ兵ヲ強クス」とのべている。この議員は手工の授業を実際に見学してその必要を認めたことは高く評価できる。しかし、富国強兵のために、手工を行うという体制側の立場に立っていたので、その本質が人間を調和的に發達させるということとは理解できなかったであろう。そこに時代の制約があった。

他の委員から強迫をうけたというこの反対派議員の演説はほかの議員の共感をえて、手工科は存続することができた。幸いに長崎県では熱心な議員の努力によって師

範学校の手工科は存続できたが、日本全体をみわたせば、ほかに多くの教科があるので、農業や手工はいいというのが一般的傾向であった。1890（明23）年に東京で開かれた全国教育大集会で「今日小学科ガ繁多ナリ已ニ実業教育ヲ実施スルノ余裕ナシ」²⁰とするものが多かったということからも察することができる。結局農業や手工はほかの教科の教員から受入れられず、明治20年代にさ折したのである。このことは技術教育を高校にとり入れる運動を進めるうえで参考になるであろう。

（茨城大学）

（注）

- (1) 山本仁吉 坂井君の実業教育断行説を読む 埼玉教育雑誌81 明23・6・5。
- (2) 坂井末雄 再望実業断行 埼玉教育雑誌82 明23・7・7
- (3) 町田弥平 高等小学校ニ於テ農業科ヲ採用ス可キヲ論ス 茨城教育協会雑誌45 明23・12。
- (4) 生井鍋吉 農業科の取捨 茨城教育協会雑誌 明24・8。
- (5) 黒川浜吉 高等小学英語科に就て 茨城教育協会雑誌75 明23・6。
- (6) 小学校ノ英語ニ就テ 茨城教育協会雑誌79 明23・9。
- (7) 松井義質 高等小学校増設ノコトニ就キテ 茨城教育協会雑誌66 明22・9。
- (8) 教育報知211 明23・4・5。
- (9) 英語科の存廃 香川県教育会報告21 明24・5・10。
- (10) 高田義尹 小学校ノ英語科ヲ全廃スベシ 教育時論198 明23・10・15。
- (11) 小口貞吉 高等小学校女子の英語を廃し之れに換ふるに裁縫等の科を以てす可し 茨城教育雑誌69 明22・12。
- (12) 栗原保二郎 近県巡遊中所見の概略 茨城教育雑誌92 明24・12。
- (13) 小学校令実施に付て竜岡会員の希望 茨城教育協会雑誌81 明23・12。
- (14) 花逕逸人 英学の必要 茨城教育雑誌127 明27・10。
- (15) 栗原保二郎 剰余時間の配当 茨城教育協会雑誌90 明24・9。茨城県の教則では英語に4時間を配当していたが、栗原は英語を削除し、2時間を読法科、1時間を作文科と理科に配当することを主張している。
- (16) 小学手工科に就き父兄の感情 教育時論172 明23・1・25。
- (17) 大日本教育雑誌114 明25・2。
- (18) 栃木県会日誌上 明20 49頁。
- (19) 栃木県通常県会日誌甲 明22 76頁。
- (20) 長崎県議事史第2巻 昭39 537頁—544頁。
- (21) 前掲10に同じ。



## 新聞が語る教育問題

〔善一君はなぜ自殺したか〕 毎日76・12・10

「和光順良善童児」となった棺はひどく小さかった。学校の教員室から盗まれた郵便貯金帳。教師たちにその容疑者とされ、「学校に行くのがこわい」という遺書を残して自殺した福島県田村郡三春町西野内、市川善一君(14)＝同町要田中の葬儀が九日午後自宅であった。……こともあろうに学校で生徒を校長以下の教師がそろって泥棒扱いし糾明する。その陰惨さは耐えられない。「教育的に指導するためにした」と教師は弁明した。だが、少年の傷つきやすい心を拷問まがいに責めることが、なぜ教育なのか。……教え子をなぜ、予断だけで犯人と決めつけたのか。少年のデリケートな心のひだに目をつぶり、自分の考えたワクに強引にはめ込む、そのようなタイプの「熱心な教師」はどこにもいる。……

〔入学者、初めて減る〕 日経76・12・10・23(面)

(学校基本調査速報)によると、四年制大学への入学者は前年より約3,300人、短大250人それぞれ減少。4年制大学は戦後初の入学者減となった。また短大を含めた大学進学率は38.6%で前年より0.8%の微増。42年以來2～3%の割合で上昇を続けてきた進学率の伸びも鈍化のきざしを示した。同省では①私大の水増し入学は正②専修学校、各種学校へ目を向ける“大学離れ”の芽生え、③不況、大卒就職難の影響などが原因ではないかとみている。

〔子供らのため事実隠し〕「将来を考えると校長4回の犯行一回だけと虚偽報告」毎日76・12・17(試験問題盗難)

〔教育の荒廃と教師の責任〕 毎日77・2・2, 5(面)

先日28日から4日間、埼玉県内の学校を会場にして、日教組の教育研究集会が開かれた。この集会も今年で26回目。戦後、次第に教育に対する国の規制が強まる中で、教師たちが自ら研究集会成果を全国的に交流し、教育内容を自主編成しようとして続けられてきた。……集会初日のあいさつの中で、榎枝委員長は教師が「内なる自分自分の荒廃とたたかう勇気を持たねばならぬ」と訴えた。開会集会では「教師の力量を高める絶えざる努力を」とのアピールを採択した。これらの言葉がすべての

教師の胸に銘記されなければならない。教育の荒廃に教師は重い責任をもっている。

〔学校災害、保育園から高校まで互助会方式で補償〕

毎日77・2・2・3 学校災害に対する国の補償責任の法制化を求める運動が全国的に高まっているが、岩手県教委……は学校管理下の幼児、児童、生徒の災害に対する救済を充実するため県学校安全互助会(仮称)を52年度から設立する方針である。学校事故災害に対する見舞金制度は10都道府県で実施中だが、保育園から高校までを一括対象とするのは岩手県が初めてで、見舞金の種類、金額とも全国一。……見舞金の支給額は死亡見舞金が日本学校全会の5倍の1千万円、廃疾見舞金に1等級の1,350万円から14等級の50万円までの14段階。

〔学校災害補償法制定を要望、文相に日弁連〕 朝日77・2・8・1

日弁連で学災法制定の必要性を裏付けるため、全国47都道府県教委にアンケート調査し、「学校災害補償に関する調査報告書」をまとめた。調査は50年度までの5年間の学校災害(死亡と廃疾)の件数や内容、これに対する見舞金や補償金などの実態を調べたもので、41都道府県から回答があった。それによると死亡者の数は5年間で850人で年平均170人。障害の重いものは小学校293人、中学生269人、高校生306人で、年齢の別なくほぼ平均化している。……災害に対して……自治体が見舞金または賠償金を支払った例は64件、7.3%にすぎない。その金額は最高1,800万円に及ぶが、……ほとんどの自治体は裁判でも提起されるか、賠償判決でもない限り学校災害の補償、救済には全く冷たい。……学校災害補償法の制法の制定については、日弁連のほか、すでに227の自治体の議会で決議が行われている。

〔理科実験も公害源有害薬品たれ流し〕 朝日77・2・14・7(夕刊) (前略)

横浜市教職員組合の理科研究推進委員会……の先生たちが心配しているのは、教育の場でこうした有害物質を捨てざるを得ないことの子どもへの教育上の影響だ……。この調査結果が「それならいっそのこと、実験をやめよう」という声の引き金にならないかと恐れている。教科調査官の話……中学校などで全校に設備をつけるためには巨額の金がかかることもあって、まだ不十分だ。当面は使う薬品をなるべく少くしたり、重金属などは学校で保管してもらって後に処理業者に処理してもらおうしか手がない。……





岩橋能二・西元昭夫・若林俊郎編

## 校外活動宝もの集

さ・さ・ら書房

この本は学童保育、児童館、少年団、子ども会など、いわゆる「校外活動」あるいは「校外教育」として進められてきた3つの運動の中で、「蓄積され、確かめられた指導技術を整理して発表し、それらを多くの指導員、父母のものにしていこうとする」意図で編集されたものである。そして、このような意図が実現されるように、この本は、大きくは3つの部分から構成される。まず、「校外活動―指導の実際」では、指導の実際を図入り、写真入り、さらに解説つきで具体的に分かりやすく紹介し、「児童館・学童保育・少年団の年間指導計画例」では年間の系統的な見通しを与え、さらに「てい談―指導員の仕事や役割を考える」の中では「指導員の出発点・到達点」、「無視できぬ父母の意識」、「地域の教育力とはなにか」、「指導員とはなんだろう」、「子どもと行政との関係は」など、指導に当たっての問題点・観点を編者のてい談を通して明らかにしている。したがって、これらの運動に直接参加している人が読めば、自分の実践にとって必要な具体的な教材についてはもちろん、その指導の観点でも多くの示唆を与えられるであろうし、門外漢にも、この領域での子どもの活動の状況や問題点について、具体的なイメージが与えられるであろう。

「校外活動―指導の実際」に例示されている実践は多様である。六角ダコ、コマ、廃物利用の動く自動車をつかって遊ぶ活動、陣とり、点とりの遊び、定例のスポーツ会、毎日続けるマラソン、おぼけ大会、冬まつり地域に根ざしたおやこ文化祭のような行事的な活動、団旗づくり、新聞クラブ活動のような自治的な活動、劇あそび、観察・植物と昆虫などの文化的活動と、子どもたちが喜んで取り組んだであろう、そしてまた、取り組むであろうさまざまな実践が豊富に示されている。とくに、ものをつくる例やあそびの例もその手順から具体的に述べられている。

しかも、つくり方や遊び方の手順だけではなく、その指導の観点、子どもの活動の姿などを実践記録風に記したのものもある。例えば、「六角ダコづくり」では、子どもの手が虫歯にかかっている「事態の深刻さ」を感じた上で、『ものをつくる』という行為はたんに道具の使い方や製作技術を身につけさせ、道具や材料に対する科学的認識を育てるだけでなく、共同の作業を通じて、困難をみんなの力で創造的にのりこえていくなかで、自分たちの力で日常生活を楽しめるものにしていく力＝『生きる力』を身につける行為ではないかと思えます」という。また、「木工作」では「つくり出されるものか、あそびや生活をひろげていく可能性」が意図されているし、「土器づくり」では「火を使った化学的变化を教え、科学的な目や心を養う」ことが目的とされる。その他、「働くことを通して自分たちの生活・地域に目を向ける子どもたちに育ってほしい」「畑づくり」の実践、集団づくりを意図するさまざまな活動と、いまの子どもたちの問題状況をとらえ、それを打ち破ろうとする問題意識が随所にひれきされる。

そのような個々の実践を通じてこの本全体に流れる観点は、「はじめに」の中に記されているように、子どもの成長、発達を「子ども集団の質の高まり」と関連させ、その上「地域の人びと、父母に支持される実践」へという「運動の発展への配慮」もしつつ保障しようというものである。その点について、「てい談」は、「地域の教育力とはなにか」を問う。そして、そのために、あそびなかまづくりを組織する能力をもち、しかも地域社会の中での一定の役割を自覚している子どもが、地域社会としての取り組みの中でどう育っていくかを研究する必要があるという。ここからは、地域社会に対する学校教育のかかわりも課題として導きだされよう。

さらにこの「てい談」で示唆的なことは、「工作室の活動でも、そこで製作したものが、どれだけ地域の子どもの結びつける手段となるか、そういう役割をはたすものができるだけつくるとかが、児童館の課題でしょうね」ということばである。この本に盛り込まれた製作活動は技術教育の観点のものではない。それだけにかえて、学校教育における技術教育としての製作活動という発想を越えて、製作活動は広く地域の子どもの問題状況と結びつけられて構想される。これを結びつけるには多くの媒介項を必要とする。しかし、教課審のいう「勤労にかかわる体験的な学習」にはおよそ意図されていないであろう、一読に値する多くの「宝もの集」を、この本はかかえこんでいる。

(諏訪義英)



# キュウリのくん炭栽培とアルミ合金の鋳造

高 井 清

## § 1. ベランダを利用したキュウリの燐炭栽培

本校は校地が狭いため、栽培学習に必要な実習圃場はもとより、ビニールハウスを設置する余地もない。何か良い方法がないものかといろいろ考えたあげく思いついたのが、鉄筋コンクリート校舎のベランダで、キュウリを鉢栽培するというアイデアであった。このアイデアを昭和47年度に実施してみたところ、まずまずの成果を収めることができた。(本誌 No.250, p.15<昭和48年5月号>)

しかし培養土の入手や日曜日の灌水等に問題点があったので、翌年には、もみ殻燐炭(以下燐炭という)を使用する養液栽培を一部に導入し、テストしてみたところ好結果を得たので、49年度から全面的に燐炭耕法に切換え現在に至っている。

### 1. 実習題材にキュウリを使用している理由

実習題材に何をを選ぶかは、栽培学習の成否に大きくかわる。栽培技術教育のねらいにせまれるもので、しかも現在の技術科のおかれている厳しい諸条件により適合するものを選択する必要がある。その観点からキュウリはつぎの理由で、すぐれた題材であるといえる。

①栽培期間が短く1学期中に実習を完結できる。(栽培が夏休みにくいこむと管理が困難になる)。②播種、育苗から始まって、収穫、種子の採取にいたるまでの、いわば作物栽培の典型を学習させることができる。③果実の成長も早く、収穫量も明確である。また収穫の喜びを何度も味わうことができる。従って、農業技術、生産技術を学習させたいという観点からみれば、キュウリには草花では代替できない大きな要素をもっている。(栽培の原点は「食糧」の生産にあることを留意したい)。④いろいろな実験観察(例えば、つぎ木、交配、単為結果)にも適している。また栽培技術の高度化、多様化にも、いくらかでも適応できる。

欠点としては、病害虫に弱い点があげられるが、農業

の散布で防除できるので、むしろ管理の良しあしが、収穫量に歴然とあらわれるという特性が、教材として逆に価値がある。種さえまけば、ろくに手入れをしなくても収穫できるような作物は、題材としては不適當であろう。

### 2. 燐炭を利用する養液栽培の特徴

燐炭は苗代や野菜の育苗に使われてきたが、近年作物の全生育期間にわたり、燐炭の上で栽培する方法(養液栽培の一種)が、津野幸人らにより開発され、農家にも普及の段階に入った(農業及び園芸No.3<1974>p.63)。

燐炭は、軽くて取扱いが楽な上、その性質上無菌である。材料であるもみ殻は精米所等からタダで入手できる。野菜の育苗も、播種から燐炭を利用した水耕方式をとれば、難しく手数のかかる床土づくりも不要になり、また灌水も省力化でき、しかもそろった良苗が得られる。定植の培地としても、湛液方式による燐炭耕法をとれば、本校で実践しているように、ベットも板材で安価に自作でき、ベランダでも、燐炭の通気性、保水性を利用して十分栽培が可能になる。従って、実習圃場や施設のない学校における栽培実習には、うってつけの方法である。

### 3. 本校における燐炭栽培の概要

栽培実習は、播種から育苗、定植の全生育期間にわたって、湛液による燐炭耕法で行っている。以下その概略を述べる。

#### ① 栽培の経過(昭和51年度)

4月1日→4月17日→5月17日→6月24日

播種          移植          定植          初収穫

播種は始業式前なので教師が行い、新学期に入ってから、観察用のものは生徒の手で播種させる。

② 燐炭づくり 校内で焼く。あまり炭化の進んでいない粗粒質の燐炭の方が、通気性などの点から、栽培に適しているため、炭化を早めにやめ、切りかえしながら



十分放水して燐炭をつくる。

③ 温床 既設花だんの一隅に自作。フレームは板。寸法は1.4m×2m、障子はポリフィルム(0.05)張り。单相100V—500Wの温床線を埋没し、地温が20°Cになるようにサーモスタットで調整。面積、構造とも不十分であるがまにあわせている。



写真1 温床のなかで育ったキュウリの苗

④ 育苗(写真1参照) 木箱に十分吸水させた燐炭を固く押し詰め、これに播種(無肥料)。発芽し子葉が展開し切った時期に、培養液を吸水させた燐炭を固くつめた育苗鉢(黒色ビニール製ポット。直径約8.5cm)に移植する。一方温床の底面は平らにし、これにポリフィルム(本当は厚手の黒花ポリシートが良い)を敷き、培養液を入れ(深さ2cm程度)、その上に育苗鉢をならべる。培養液は、ふじ複合肥料(液肥の素5号)みのる複合肥料(液肥の素2号)及び鉄源(微量元素)の3種(3つで1セットになっている)をメーカーの処方通りに調整したものを用いた。

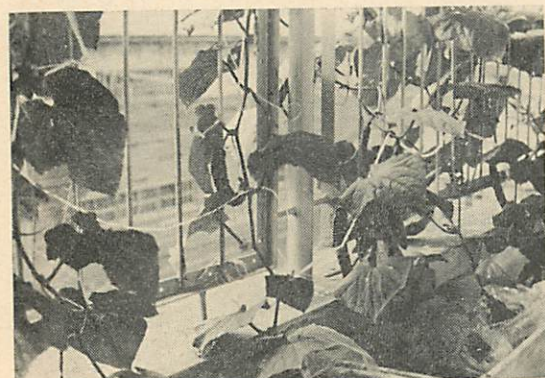


写真2 ベランダの木枠のベットの底面に定植され、収穫の始まったキュウリ

⑤ 定植とその栽培法(写真2参照)

3階の各教室のベランダに、幅35cm、高さ15cm、長さ1.7mの木枠を定置し、木枠の底面に新聞紙を敷き、

その上にポリフィルムを敷いて培養液を湛え、これをベツとした。現在底なしの木枠を使っているが、ポリフィルムはまさつに弱く、漏水しやすいので、明年度からは耐水ベニヤで底をつける予定である。一方幅30cm(0.03)の市販のポリ袋の底部に丸い穴を多数あけ、これに十分吸水させた燐炭を固く詰め(定置した時、燐炭の入部分の高さは約10cm)、ベツにならべる。そして育苗鉢からとり出した苗(本葉4~5枚)をその袋に定植した。ベツ1基に6~7本ずつ栽植。培養液は育苗と同じものを使用した、なるべく浅水(深さ2~3cm)程度で管理する。培養液は週1回程度補給、他の日は必要に応じて水分だけ補った。またベランダの手すりに角材(約2m)を立て、これを利用してキュウリネットを張り、フックを使って誘引した。節成品種を栽培しているので、フックで簡単に誘引できる。(農家が栽培する場合は節成品種にはネットは使わないのであるが、ベランダ栽培ではネットを使用した方が誘引に便利である)。

## §2. アルミニウム合金を使用した鋳造

鋳造は金属の加工法の中でも重要な位置を占めており、私達釜石技家サークルでは、ぜひ教材化するべきだと考え、数年前から努力してきた。その経過を簡単に述べると、まず昭和46年の1月に、サークル主催の自主的な金属加工試作研究会をもった。そして市内の鋳物工場を訪れ、私たちが持参したバビットメタルとアルミニウムを材料にして、鋳造の具体的方法を実施に教えてもらい、翌日会場校で私たち自身の手で追試し成功を収めたのを契機にして実践を深めてきた。翌47年の日教組教研では、この成果もふくめた金属加工のテーマで、中川淳氏(大平中)が発表している。また金属の組織を原子レベルまでほりさげて教える実践や近代製鉄業発祥の地である当地釜石の製鉄の技術史、アルミ合金を使った鋳造の実践例等その後のサークルの研究成果をまとめて、三浦壮六氏(釜石一中)が、昨年の25次日教組教研に報告している。

私自身はサークルの研究活動には当初から参画しているものの、鋳造の実践そのものについては最後発メーカー?で、中川、三浦両氏等の実践に学びながら、ようやく授業におろした段階である。従って筆者の工夫した点は殆どないが、強いてあげれば、火床のない本校で鋳造をするために、木炭コンロを使ったこと、そのままでは木炭の火花が激しくとんで火災のおそれもあるので木炭コンロを薪ストーブにそっくり入れて使ったこと、及



び送風機がないので、電気掃除機を利用し、スライダックで送風量を調節したことぐらいのものである。しかし、本欄の原稿を依頼されたのを機会に、鋳造も簡単に教材化できることを多くの方々に知って戴きたいと考え、本校の拙い実践事例を簡単に述べることにした。

1. 実習の規模 教師の示範実習。来年度は4班編成程度でもいいので、できるだけ生徒の実習に移したい。

2. 材料 木炭を熱源にするので、なるべく融点が低く、しかも安価に手に入る鋳物材料でなければならない。私たちがこの観点から、前述のように、バビットメタル、アルミ、亜鉛等を試みたが、価格や入手の難しさ等に問題点があった。こうした中で、バイクエンジンのクランク室をくぐらして使うのが良いという中川氏の発見はまさに画期的なものであった。クランク室の材料は、鋳物用アルミ合金の中の Al-Si 系合金といわれ、シルミンの名前で知られている。シルミンの溶融温度は約 560°C で低く、しかも鋳造性にすぐれている。ポンコツのバイクエンジンはただ同然で手に入るから、大変重宝な材料である。

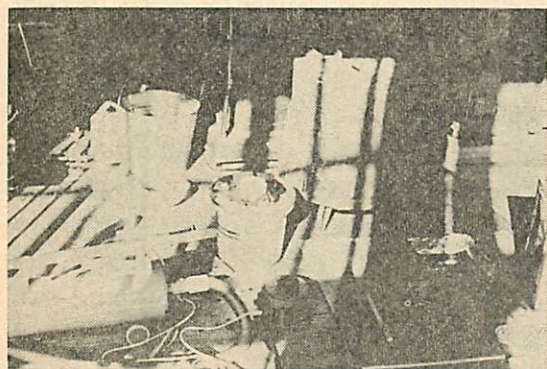


写真3 鋳造に使用した道具類

### 3. 工具類 (写真3 参照)

① 木型 木型屋に作ってもらえば申し分がないが、本校で使用しているものは、彫刻を多少趣味にしている英語の先生の作である。テーパをつけておれば十分に合う、木型の寸法は 87φ、t 10。

② 融解 木炭コンロに木炭を入れ、送風する。木造

校舎で火花が激しく飛んで危険なので、コンロを薪ストーブにすっぽり入れて、ふたをして使った。送風には電気掃除機の排気口にホースをつないで使用する。そのままでは送風が強すぎるので、スライダックで電圧を下げて、適度な送風量を得る。電気掃除機のモータは、御承知の通り、単相整流子モータなので、電圧によって回転数を制御できる。材料を融解する器には、黒鉛ルツボ(約8.5cmφ×10.5cm)を使用した。鋳鉄製などの適当な容器でも良い。シルミンは低融点なので、短時間で溶解し授業が開始してから、火を入れても十分実習が可能である。

③ 鋳物砂 砂型で実習するので、鋳物砂が必要である。入手が難しいので、近くの鋳物工場や工業高校からわけてもらう。

④ 型わく 金わく(鋳鉄製)を使ったが、木わくでも良く、簡単に自作できる。

⑤ 鋳型づくりと鋳込み 砂の湿り加減や、鋳型づくりの要領は体得しなければならないが、専門書で調べたり、鋳物工場を見学してみると良い。あとは試作して、経験的におぼえるよりしかたがない。鋳込み温度も重要な要素であるが、本校のように高温計がない場合は、これもカンを養う必要がある。湯のスラグを除いた新しい面の色や手に感ずる粘性などで判断するのだそうだが私も新米でこれから大いに経験を積みたくと考えている。

以上のほか、細かい点については、省略する。最後に木炭への点火やルツボの中の材料を送風に先立って加熱するのにガスバーナーを使うと融解時間をかなり短縮でき能率的であることをつけ加えておく。

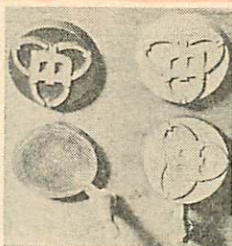


写真4 上の2つは鋳型からとり出したままの鋳物。下左は木型。下右は吹きつけ塗装をし、凸部にやすりをつけて仕上げた完成品

(校章入りのブンチン)。

(釜石技家サークル・釜石市立小佐野中学校)。

(25頁よりつづく) 一般職員の週休二日制試行がスタートしている大阪、神奈川、千葉、沖縄、愛知、滋賀、新潟の九府県で実施する方向が決まった。試行の基準は①試行は一年間とし、職員の十分の三を超えない範囲で行う。②四週間に一度、土曜日を休みとする——という一

般公務員の試行基準に準じた……。文部省では特に、問題となる小学校の教員については「各学校の教務の運用で、代理教師は可能」としている。また、今回の試行は……本格実施につながるものではないと説明している。



# 工業高校3年の選択教科で技術史を教えて

——その7年の歩み——

斉 藤 武 雄

## ① 選択教科「実習Ⅱ」の中の1つ「技術史」

本校機械科では「機械実習」13単位を共通履修の「実習Ⅰ」（表A）と教科内選択履修の「実習Ⅱ—通称 選択実習」（表B）に分けて行っている。他の都立の工業高校では実習の全部を共通履修にしているところが多く本校のようなスタイルは少ないようである。

「選択実習」をどんな経過で設けるようになったのかは知らないが、現実に行っているなかで、その「存在意義」を考えてみると次のようなことだろうか。

その第1は、生徒が興味をもてる選択科目の勉強を深めるなかで、学習の意味や学習の仕方などをとらえなおし、それを一般の共通履修の科目の学習全体に広げていくことができる。（すなわち、狭い専門分野の学習だけに視点をおかず、あくまで学習全体のレベルアップに焦点をあてて「選択実習」を設定しているかどうか、というとらえなおしにも必要になってくる）。第2は、教師にとっても生徒と同様のメリットがあるのではないだろう

＜表A＞

実習Ⅰ 共通履修 各学年3単位＝合計9単位  
 (1, 2年) 溶接, 鋳造, 鍛造, 旋盤, フライス盤, 手仕上げ, 歯切り盤, 研削盤, 研削り盤——以上の項目を, クラスを3～4班に分けて1項目10週でいどづつ行い, ローテーションする。  
 (3年) 管理, 材料実験, 原動機実験, 計測実験——以上の項目をクラスを4班に分けて1項目6週でいどづつ行いローテーションする。

＜表B＞

実習Ⅱ 教科内選択履修 3年生で4単位  
 1976年度の場合は, 機械 (NC 工作機械等15名), 工場管理 (管理作業, 統計など12名), 熱機関 (自動車点検整備, ホーバークラフトの製作12名), 材料実験 (10名), 溶接 (10名), 計測実験 (12名), 設計製図 (万力の設計, 製図, それの製作20名), 情報処理 (電算機実習12名), 技術史 (20名), 品質管理 (20名)

か。私自身についていえば、「選択実習」での「技術史」の授業が他の一般履修の「機械工作」や「原動機」などの授業に大きな影響を与えている。たとえば、「ポンプ」の授業を展開するとき、「古代人の揚水の工夫」「アルキメデススクリュー」「デ・レ・メタリカにでてくる鉱山の排水技術」「ダ・ビンチの考えた渦巻ポンプ」「ワットの万能蒸気機関に発展した大気圧ポンプ」……などの揚水技術の発達の歴史の学習を導入することで、ポンプの学習の動機づけや、原理の理解を容易にすることが可能になった。第3に、もう一つ教師についてのメリットだが、個々の教師が一定の「専門分野」をもつことで、学問的に刺激しあえることができるということである。例えば「溶接」担当の教師から「溶接技術の発達の歴史はどんな点をおさえて調べたらよいか」などの質問を受けたりもした。逆に電気関係に弱い私は「情報処理」の担当者などがいるので大船に乗ったつもりでいる。第4は、限られた狭い分野だけに、1年間の努力によっては確実に目に見える学習の成果が上がることによってともすれば、すべてに自信を失いかけている職業高校の生徒達に自信を回復させることができる。特に専攻分野のちがう仲間達が自分達の「学習」を自慢しあうようにでもなれば仲間をも見直すことになる。

「選択実習」のメリットは、頭で考えれば以上のようにいろいろある。現実には、施設、設備の問題、教員定数の問題など「外的条件」も不十分だし、もっと教師はもちろんのこと、生徒を含めて「選択実習」のあり方など論議しないと「マンネリ」に陥る危険もある。

## ② 「技術史」をとりあげるまで

「選択実習」の中には設立当初から「基礎工学」という名称の科目が入っていたらしい。私が担当する以前は主に大学進学希望者対象に「物理」と「数学」の演習を行ってきたようである。私が担当してからの経過は以下の



通り3つの期間に区分できる。

#### 第1期(1969~70年)

「物理」班と半期交替で、岩波新書の「日本の数学」「零の発見」「安全性の考え方」などの輪読と「公害」のグループ研究。

#### 第2期(1972~73年)

「数学」班と半期交替で、はじめて技術史をとりあげリリー「人類と機械の歴史」、フォース「技術の歴史」の輪読。技術史年表づくり。

#### 第3期(1974~76年)

年間通して、前期はリリー「人類と機械の歴史」の輪読。後期はグループ研究。

### ③ 第1期

「物理」班との半年交替ということなので従来の慣行から「数学」班を私が担当したことになる。しかしありきたりに「数学」の演習をするつもりはなく、結局、吉田洋一「零の発見」と小倉金之助「日本の数学」の二書の講読を通して「数学史」を学習することで1年目はスタートした。人間にとって、社会にとって「数学」とは何であったのか。生きることとどうかかわって発達してきたのかなどを両書を通して明らかにしたかった。2年目に武谷三男「安全性の考え方」の輪読、「公害」についてのグループ研究を行ったのも「数学」を「科学、技術」におきかえただけで、基本的には「人間にとって科学・技術とは何か」がモチーフだった。

1964年に開始したベトナム戦争は日ごとに激化し世界一発達した科学技術を誇るアメリカにより最新の科学技術を駆使したジェノサイドがくり広げられ、日本列島はその動く補給基地として謀略ビラの印刷から、ナパーム弾の原料まで作られていた。そして1968年は「昭和元禄」でフーテン族が出現し、この授業を担当した69年は「イザナギ景気」で高度成長の真只中であつた。この年に交通遺児育英資金が設立されたのに象徴されるように交通事故の多発、「水俣病」「イタイイタイ病」など公害問題が「新聞」に載らない日はないようになった。また、この年「期待される人間像」付きで中教審の教育改革案(中間報告)がでた。

このな社会情勢の中で、工業高校で3年間学ぶ(私にとっては教える)「技術」とは何なのか、どうあるべきなのか、を考えるための科目がどうしても欲しかった。新卒4年目の教師にとっては、「課題」だけが明確で、それをどう展開していったらよいか、まったく未整理のまま、数学史や公害のグループ研究などを行っていった

のではないだろうか。

### ④ 第2期

はじめて「技術史」を正式に設けることになったが、意気込みはともかくも、1年間続けられるかどうか不安だったこともあり、他の班と半期づつ交替で行うことで出発した。

前期はリリー「人類と機械の歴史」、後期はフォース「技術の歴史」をとりあげて輪読、それをもとにした技術史年表づくりにもとりくんだ。

輪読は3~4人のグループごとに1章ずつ担当させて発表された。発表グループは2週間ていどかけて準備をした。私も参加して、まず全員で読みあわせを行い(漢字を読めるようにすることと、概要を解らせる)、この章のポイントを指摘し、発表に至るまでの計画を作らせる。(どんな資料を集め、どんなふうにとまとめ、どんな形で発表するか、そのためにレジメの印刷はどうするか、そのほかに用意するものは……など「発表者ノート」に記入させる)。発表が終わったら簡単に総括させ「発表者ノート」に記録させる。聞き手の生徒は発表を受けて、その感想を中心に「学習ノート」に書かせる。生徒の後、私がまとめを行う。という手順でテキストの輪読は進めた。現在も基本的にはこのパターンで進めているが、発表者だけは確実に人によっては「何年分」も勉強したことになるが「聞き手」を完全にまきこんだものにはなかなかできにくいのが現状。(ときには、本年度、産業革命を発表したM君の場合のように、周到な準備とみごとに、50分にもおよび発表が終わったときには、思わず拍手がわきおこるようなこともある)。

また、輪読と併記して、テキストを中心に技術史の年表づくりも行なわせた。この中で全体の流れをつかみなおさせることと、社会の発展と技術の発達の関係、技術相互間の関係などをつかませるよう努力した。

なお、リリーとフォースのテキストを2年間使ってみて、両者とも一長一短はあるが「人類と機械の歴史」の書名通り、技術史年表づくりで意図したような視点が、容易に読みとれることと、全体的なとつき易さから、以後、リリーを使っている。(できれば日本人の書いた日本の高校生向きの技術史のテキストがほしい)。

### ⑤ 第3期

ついに、年間を通して行うことになる。前期はリリーのテキストの輪読を中心に通史の学習を行う。国立科学博物館と交通博物館の見学も行ない「実物」で、技術史



の「味とにおい」をつかませよう努力している。

後期はグループ研究で、3～5名のグループを作らせて、つぎに教師が考えたテーマを中心にとりくませている。今までにとりくんできたテーマは以下のようなものである。

#### 74年度 (スライドづくり)

- ①工作技術の歴史 ②科学技術者レオナルドダビンチ  
③リリーのテキストを使って通史 ④岩城正夫「ある発明のはなし」より「繊維が社会をかえる」 ⑤産業革命  
⑥車の歴史 ⑦飛行の歴史

#### 75年度

(夏休みの課題——居住している市の郷土館、博物館等の見学レポート作成)

(グループ研究)

- ①東京の博物館、郷土館(科学・技術史に関する)の見学とスライドづくり ②放送技術の歴史 ③日本の自動車産業の歴史

#### 76年度

(スクラップ帖の作成)

購読している新聞から科学・技術記事を切り出す。1週間分まとめてザラ紙にはりつけ表紙に目次を書いて提出。これをもとに2人1組で順番に「今週の科学・技術ニュース」を発行。(このニュースは私の指導のサボリで2学期の途中で消えてしまった)

(グループ研究)

- ①和鋼スライドづくり ②古代技術の復元(ヘロンの神殿の扉) ③科学・技術史に関する映画、スライドの目録づくり(企業、大使館、フィルムライブラリーなどへ数十通手紙を書き資料をとりよせて) ④民話のなかの技術(岩城正夫「ある発明のはなし」に触発されてとりくんだが、深めるのは大変である) ⑤古代の発火技術の復元 ⑥地域の技術史(居住する市の一般的な歴史を調べているのが現状)

テーマを設定するときに注意したことは、生徒の生きている地域に目をむけさせること、古い技術の復元を通して体で歴史をつかむこと、既製の本などによらず、足で生きた資料を集めること、研究成果は、わかりやすい形で表現すること……などである。技術史という、私身にとっても未消化な学問を、だからこそ、生徒たちとともに学習し、一歩でも自分たちのちえをふりしぼって発展させたい——ちよっと大げさにいえば、自分たちの力で「新しい文化」を創造するという気がまえてグループ研究は進めたいと願っている。しかし、やっぱり私自身の力不足で「頭」だけが前へ進み「体」がついてゆかない

のが現状です。

#### ⑥ 生徒はどう受けとめたか

75年度技術史を専攻した石野君と、本年度専攻の生徒2人の「手記」を載せます。技術史を教えてきた私の「勝手」な意図とどう交錯しているかご検討下さい。

##### ① 技術史を学んで 75年度 石野勇治

まず始めに、なぜ私が、技術史を専攻したかということですが、別に深い理由などなく、また技術史という、イメージも社会科の中の歴史的な観念を持って選択しました。しかし、第1日目の授業のとき、先生は1つの線を私たちに与え、いきなりこの綿から、糸を作るということです。私は、何か簡単な器具を使い糸にするものだと思っていましたが、器具も使わず、綿を少しづつ引張りながら、ねじり、みるみるうちに糸にしていってはいませんでした。私はこの瞬間、胸のなかでもやもやとしていた技術史観というものが、少しわかりかけたような気持ちになりました。

つぎに授業内容について述べていきたいと思います。私たちの授業は、一冊の原文つまり、S・リリーの書いた人類の機械の歴史という本を教科書とし、それをいくつかの班に分け発表していく方法で、授業を進めていき、残りの時間で、発表した範囲に関連した事柄について、先生に述べてもらうという方法をとっていました。今思うと、技術史というものは、単に、教科書的な形にはまった内容を学ぶのではなく、もっと日常的なものをも含めた広い範囲の勉強をしなければならないと思います。また、発表方式の授業にしたことによって、自分の発表する範囲について、さまざまな本を読んで調べたり、あるときは、簡単な機器を説明するために、小学生などが読む本なども参考にしていたりしていくうちに、技術史に対するおもしろみが、わかってくるようになりました。

そして原文の授業も終りとなり、つぎの課題が与えられ、その課題というのは、地域の技術史ということでありました。そこで私の班では、技術史に関連のある地域の博物館について調べることになりました、さっそくいろいろな博物館を見学することになりました。私は、博物館をめぐるうちに、昔、使用していたトースト、電気釜などは、今の機構とあまり変りがないことに気がつきました。

そこで私が特に感じたことは、本のうえでの知識、また、人から聞いた知識だけでなく、実際に、どういふものであるかということ、自分の目でたしかめ、また、



自分自身の体で感じなければ、技術史の本質をつかむことは、難しいのではないかと思います。さらにできるならば、昔の人が、使った道具なども実際に作ってみることなども大切なことではないだろうか。

## ② 技術史を学んで (76年専攻 M)

・なぜ技術史を選んだか 選んだ理由はべつにないけれども高校生活3年間のしめくくりとして技術の発達について少しでも勉強をしようという心があったからぼくはこの基礎工学(技術史)を選択実習で選びました。この基礎工学(技術史)で著者S・リリーの「人類と機械の歴史」の第7章を友達3人で発表をしました。その時の話ですが発表をするなんていうことはぼくにとってめったにないことで事前の準備が大変でした。夜遅くまでの発表の準備のつらさはいつまでもわすれることはないでしょう。この発表が終わったときの心にはあんなに一生けんめいにまとめたのにあつというまに発表が終わってしまうのは、なんとなくあつからんだったのです。この発表について学んだことを頭にいれての見学は、見て学ぶということば通りのことになりました。

課題についてはなぜへこの自動扉をえらんだか。それは工作の時間に学んだときそれを作りたいと思ったからです。いざ作ろうとすると、いろいろな資料をあつめたり、どのように設計すればスムーズに扉が開閉するか、でみんなの意見がぐいちがいました。しかし今製作中の自動扉が3年の卒業までにできるように現在努力しています。

## ③ 技術史を学んで (76年専攻 Y)

・なぜ技術史を選んだか この技術史を選んだ理由は

よく覚えていないが、今考えてみると、たぶんふだんの実習でできない実習課題をやって、何か新しいことを身につけたいと思ったからだろう。もう一つは今までの授業のやり方とは異なるみたいでなんとなく自由で、ほんとうにやる気のある人だけが集まって行なう授業で、おもしろいと思ってこの基礎工学を選んだと思う。

・発表のとりくみについて 自分の課題を発表するとき、まず先生との打合わせから何冊もの本をまとめて文にしてからプリントにすって、それを何枚かにまとめてやっと完成するという具合だった。このほかにプリントにすることの出来ない図を大きい紙に書きうつしたりした。自分の課題については少しは興味もわくが、ほかの人の発表については実につまらないものだった。

・見学について 見学という授業日はこの基礎工学に重要な役割を果たしているといえよう。それはいくら本の文や写真などを読んだり、見たりしても実感がわかって研究心や興味もわかないが、見学するということは実際、実物に近い物品がさわれたり、本よりもくわしい資料が得られるし、本で得られないいろいろなことがあるのでたいへんおもしろいと思う。

・課題について ぼくはこの課題がたのしみだったけど何となく自分たちの蒸気機関という課題は先生の気に入ったもので自分たちの考えたほかの課題は先生が気に入らなかったのやることができなくて、ぼくはもっと自由に課題を研究できるかと思っていたのだが期待はずれだった。

(都立府中工業高校)

# 教職2年目にして思うこと

森 美 恵

私が始めて教職についた所は、全校70名足らずの島の中学校です。この特殊な学校でもうすぐ二年目を終わろうとしている現在、私なりに感じてきたことなど羅列してみました。

## 行きとどいた指導

まず最初に感じたことは、学校全体が家庭的であること、生徒1人1人を教師全員が何らかの形で把握していて、行きとどいた指導が出来ていることです。これには感心しました。都内では1学級40名以上なので、自分と直接関係しない他の学年や学級になったら、生徒の名前すら覚えられないのが現状でしょう。とてもこのように

はいかないと思います。これは、小規模校ならではのことでしょう。

半年余りたった頃、生活指導上の諸問題を検討したことがありました。この時、これといって問題がありませんでした。これは、前述のように生徒と教師の対話が出来ており、教師の言葉を素直に受けとめる生徒側の姿勢があったためだと思いました。このようなことは、生活指導上、また教科の指導上にも大切なことのように思えます。

しかし反面、この行きとどいた指導が、生徒の自主性を失わせ、「先生がやってくれるのはあたりまえ」というように、常に教師が主であって生徒を受身の状態にさ



せてしまうのではないかと心配です。

#### 一人一役

どの生徒も、生徒会の役員かクラスの役員についています。生徒にとって経験する場が多いということはとても良いことです。しかし、都内のように、生徒数が多く、その中から選ばれたのなら、やってやろうという意気込みを自然と持つだろうが、全員が役につくとなると意識もうすくなってしまいますでしょう。中には一生懸命やっている生徒もいますが、それも教師の指示の範囲で動いているにすぎません。欲を言えば、自分達で造っていくという頼もしさがあればいいのですが。

#### 地域との関連

学校と地域の関連が密であり、学校行事の中に地域の行事が組まれています。そして生徒の参加も半強制的です。ここは特にスポーツが盛んで、村民体育祭、各地区別の運動会などあります。一つの行事が終わると次の行事が待っているというようにめまぐるしく、生徒はおちつく暇もないだろうと思われまふ。そしてそのしわよせが、クラブ活動にきているのでしょうか。たとえば、年間の計画を立てたととしても、いろいろな行事で中止になることが多く、計画どおり進んだためしがない。都内だと1人や2人欠けてもクラブは成り立つが、小規模校であるとそうはいかないし、どの行事にも全員参加になってしまうのでまるで活動が出来ないのです。だから、文化祭の発表も、長期間かけた研究発表や大きな作品の展示などできないのが悩みの種です。

#### 保育園から変わらないメンバー

どの学年も保育園以来のメンバーで、よほどのことがない限り、勢力や能力差など変わらないようです。保育園の保母さんもおっしゃっていましたが、保育園時代がそのまま大きくなった様です。そしていいリーダーのいた学年はまとまりのあるクラスになっているし、リーダー

のいなかった学年は、まとまらないまま現在に至っています。できない子はずっとできないまま、やる気をなくしたまま何年か過ごすのもあるのかと思うと、何とか出来ないものかと考えさせられます。次に小規模校での家庭科の授業についての感想をのべます。

#### 少人数の授業

私の受け持っている生徒は1年8名、2年5名、3年12名です。少人数なので板書中心の講義はあまりせず、机間巡視を多くしています。その点生徒とはよく打ち解けました。他の教科ではあまり発言しない生徒も、家庭科の授業はのびのびとしています。いい意見や質問も多く出ます。それは気ごろの知れた女子だけという安心感があるからだと思います。いい面の方が多いけど時々どうしようもない位脱線してしまう場合もあります。

実習の際、1人1人にじゅうぶん目が届くのでつい個別指導になってしまい、全体をおさえた授業がなかなかうまくいきません。生徒は先生に「いつでも聞ける、わからなかったら自分で調べるより聞いた方が早い」と思っています。生徒に自主性を持たせるようにするには、個別指導の方法を考え直さなくてはいけないと思う。

#### 今後の方針

小規模校のいい所、1人1人の子供を良く見るということを大切に、毎日の授業や評価に活用して行きたいと思います。また今まであげて来た問題点を他の教師の協力を得て解決して行きたいと思います。今までは、教科書中心的な授業でしたが、地域の生活に密着した内容を選択し、生活を科学化したり、より豊かに改善していける力を養わせるような授業作りをしていきたいと思っています。また家庭科教育は女子だけとする現在のあり方に疑問を持っている以上男女共学を実践できるようにしていきたいと思っています。

(三宅村立坪田中学校)

昭和46年改訂・中学校生徒

## 指導要録の解説と記入法

●辰見敏夫監修  
東京教育評価研究会編

A5判 定価 300円

新指導要録の趣旨と性格、各項目のすべてについて具体的な記入例・用語例を豊富に例示して記入法を懇切に解説した。また通信簿・補助簿・調査書との関連を理論的に実際の立場で解説した。改訂指導要録の全文を収録。

国土社



## すさんだ子どもたち

山 市 隆

私の学校は人口3万の純農村の町で数年前大工場が進出し、生徒数500名のうち約1割がその工場に勤務する者の子弟で急激に都市化が進んでいる環境の中にある。この学校に赴任して7年その間の生徒の行動は、年による相違はあっても、確かに教師の目で見ると悪化の一途をたどってきた。現在の学年を担当して2年が終ろうとしている。この学年にいたっては毎日担任の先生から問題行動の話が出ない日はないと言っていい程のいわゆる教師の目から見たらこのまじくない生徒が多い。私達担当教師は、この学年の異状さを入学式の日に感じた。とにかく、生徒達には未知の世界に入ってくる緊張感は微塵もなかった。ムダ話が多く注意されてもその時だけで何度かくり返しているうちに、大きな声をはりあげてやっとおさまると言った具合で、入学式の日とはとても思われぬ教師と生徒のやりとりの連続であった。私達担任は式の日に前途が多難であることを確認しあう始末で、その予想は適中していた。

まず清掃が全くだめであった。本校では清掃の始りの合図として音楽を流すことにしているが、音楽がなくても平気で机に座っていたり、おしゃべりをしている始末で男女にかかわらず全くやろうとしなかった。私達が見ているとどうにかやるふりをするだけで、見ていないところではすぐ気をぬく始末で、いちごっこ連続であった。ある時庭の清掃を見ていたとき、ゴミを一ヶ所に集めた後「先生、このゴミ捨てて来てよ」と極めて自然になんのためらいもなく女の子の口から出たのには、あいた口がふさがらなかった。また清掃に限ることではないが、とにかく手を汚すことを極度にきらう傾向がある。雑布は両手でしぼろうとしない。雑布のはじの方を危険物でもさわるかのように、おそろおそろつまんでいる感じで、ゴミくずなどについては拾おうとしない。拾わ

せると何か棒でももってきてこれまた危険物でも処理するような手つきなのである。

技術の授業の実習後の整理整頓や清掃についてもしかしである。こちらがよほど注意でもして見ていない限りきちんとすることはできない。清掃当番と知っていても帰ってしまう生徒の中にはいる。こんな状態だから清掃の手順などはおして知るべしである。私達は教師の権威をふりかざすつもりは毛頭ないが、大人に対する常識ある態度がとれない。私達が清掃をやっているとしてもその隣りで平気で遊んでいたりと、給食の配膳なども先生が一番あとで、ボヤボヤしていると配膳されないこともある。だからジャムなどが足りなくて満足に配膳されないことは日常茶飯事で何度注意してもこれまたなかなかきちんとできない。何とも子供の気持が分からないのが現状である。

どう考えても理解しかねる事件もしばしばおこる。技術室の普通の状態ではどう考えても、こわれることのない工具機械類が知らないあいだに破損していたり、窓ガラスがこわれたりする。勿論こわしたなどという連絡などはない。またこの学年では特に女子に目立ったことなのであるが、スタンドプレー的存在、かげひなたのある子、ごますりの上手な子が多い。しかもそれがクラスのリーダー格の子に多い。そのくらいだから先生のいるところでは一見まじめで清掃などはオーバーなくらいの態度で行う。またあいさつなども、わざとらしいどこかよそいきの子供らしくないあいさつをうけることもしばしばである。とにかく私達のごきげんをとることが上手である。学級会なども自分の思いのままにあやつこともある。こういったリーダーにあきれることもさることながら、こういったリーダーを選ぶ、容認する子供達の気持がわからなくなることもある。以上のような行動そのものの問題なのであるが、それ以上に問題なのは、それらの問題行動に対するわれわれの注意を決して自分の問題としてはとりあげることができず、すべての他人ごとで、注意されても、しまったというような顔つきも、はずかしそうな顔つきもしないで三歩も歩けばケロッとしている。もう一つは悪や不正を追求する姿勢が全くないということである。なぜこうもまあ生徒の心がすさんでしまったのか、その原因を家庭環境だけにおしつけるのはあまりにも早計だと思うし、受験体制をはじめとする教育の荒廃にあるのだろうか、全く心のいたむ思いである。

(栃木県河内郡上三川中学校)



## 肢体不自由児とともに

加藤 敬子

### はじめに

本誌1月号に、教育大学付属桐が丘養護学校の中村雅先生が実践記事をお書きになったが、私はその桐が丘養護学校へ通学している子どもたちを収容している肢体不自由児施設—整肢療護園—to勤務する職業指導員である。

そこがまず整肢療護園について触れておきたいと思う。当園は肢体不自由児(者)の父といわれた故東大名誉教授高木憲次博士が戦前に創設した施設で、昭和26年からは、経営主体である社会福祉法人日本肢体不自由児協会が厚生省から委託されて運営を行なう形となって今日に至っている。「療育」サービスを児童福祉法に基づいて行なう施設であり、病院でもある。故高木博士は肢体不自由児には、早期から機能指導を行なう必要がある事を認められ、満10才に到達した男・女児に医師の意見を聞きながら機能訓練を施す事を提唱された。以後20年にわたり、機能指導が整肢療護園において行なわれている。

### 指導の実態

肢体不自由児といってもその起因はさまざまであるが、中でも多いのが脳性小児麻痺でその冒かされている部位はさまざまである。そして生涯を身体機能の障害というハンディを背負って生きてゆかなければならない。その彼らが退園後社会復帰出来るようになる為に行なうのが職業訓練であるが、実際にはその前段階の機能訓練を行なっている。とりわけこの頃は、障害の重度化および年少化や全員就学制度の進展に伴う進学率の増加などで、例えば15才の中学卒業まで在園していたとしても高校進学の方が先で、園から直接授産所、職業訓練所等へ入所するというケースが少なくなってきた事などにある。(ひと昔前までは、退園後授産所等へいく児童が結構いた)。

機能指導の職種は、10職種(金工芸・木工芸・印刷・陶芸・製図・騰写・手芸・和裁・洋裁・編物)あり、私

の担当している職種は、騰写・手芸・和裁である。

障害部位程度がひとりひとり異なるため、一斉指導という訳にはいかない。個々にカリキュラムを組み、教材を選択し、マンツーマンの指導を行なう。そして男女共修の指導を行なう。この点は、機能指導がはじまった時点から今でも変わりはなく、女の子にも木工芸・印刷など普通校という技術科系を、男の子にも手芸・和裁・洋裁・編物などの被服系を指導するたてまえになっている。が、実際にはそれほど高度な指導は出来ず、結局基礎指導だけで、1学期間終わってしまう例も少なくない。

基礎指導では、例えば針に糸を通す事が出来ずに、毎日その訓練だけに終わる子ども、実際に針に糸は通せても所定のところを縫うことが出来ない子ども(視知覚に異常がある子どもが、脳性麻痺児の場合割合に多い)などである。奉職したての頃は、1か月かかってやっと針に糸が通ったりすると、子どもと一緒に泣いて喜こんだりしたが、10年たった今ではそういう感激は少なくなり、手ばなしに喜こんではおられず、さらにどうしたらよいのだろうか悩んでしまう。

はじめの頃は、どうにかしてでも針に糸を通させたい一心から、糸先にセメダインやのりなどをつけて固めたりしたが、(こうすると上肢に不随意運動が強く起る子どもでも、比較的容易に糸通しが出来る)こういう方法では、結局自力での創意工夫や努力が薄らいでゆくことを心配してこれを改め、以後自然の糸の状態を通せることに重点をおき指導している。

また、指導全体の方針として、特殊な場合を除き、なるべく介助はしないようにしている。それは彼らの長い将来において“自分の手”で何事も行なっていくということの大切さを教えていきたいし、またそう理解してほしいからである。しかし子どもたちにはそれはなかなか理解してもらえず、難かしくなったり、間違えたりすると必ず「先生ちょっと見て!」と声をかけてくる。そういう時私は「自分でよく考えてみてから研究したり工夫したりしたの?」と声をかける。中にはその言葉に励まされて自分で立ち向かってゆく子どももいるが、たいていは私がやってくれるのがあたり前のような顔をして待っている。近頃の子どもは依頼心が強くなった。結局私が見てやっても再び同じ間違いをくりかえし、同じやりとりをくりかえす。何回かこういうことをくりかえしたのち、はじめて彼らは自分の物とすることが出来るのである。子どもにとっても、また私自身にとっても非常に根気のいる仕事だと思う。しかし、こういった過程のち完成した物には、万感の思いがこめられる。彼らも、



自分にも出来るんだという自信が生まれる。こうなればしめたもので、比較的重い障害をもった子どもでも自分の興味の持てる方向へと伸びてゆく。

### のびゆく力

I君、中学3年生の男の子で、サリドマイド児中、最も重いとされている両肩から全く上肢のない子どもの例である。作業を行なう手がないのですべて足で行なう。彼は職能訓練での経験は長い。が、いずれの職種もあまり良い評価ではなかった。しかし私のところで手芸を指導するようになってから、がぜん異色を發揮し、すばらしい作品を作りあげるようになった。彼の両足指（利き足は左）は、私たち健常者の手の働きと全く変わらないほどに活躍する。私は、彼を受け持つようになってから改めて、人間の手と労働という事について考えさせられた。彼にはたまたま出生した時から両腕がなかった訳で、手と同じく5本の指があるのは足だけであった。その足に、食事時はスプーンをはさみ、ある時は鉛筆を、ボール、そして針さえ持って物を縫ったり刺したり出来るという事は、何とすばらしい事ではないか。人間の持つ可能性のすばらしさを教えられたのである。手は使用すればするほど巧緻性が増してくるものであるが、足も同様であるという事を、彼がはっきり証明してくれたのである。しかし、現在の社会では悲しい事に、両腕のないものは極く限られた特殊扱いになってしまう。彼が自分の障害を正しく認識し、自分には手がなくともそれに変わる足があるという事に自信を持ってくれた時に、社会復帰の糸口が確立されるといっても過言ではない。

S君の例。中学1年生の脳性麻痺の男の子、彼はさらに自閉症的症状を合わせ持つちょっと変わった雰囲気の子でもある。活字という活字に興味を示し、新聞、電話帳などを1日離さずにとっていて、すみからすみまでくまなく読んでしまう。驚いたことに相当難かしい漢字（同学年の健常児でも到底読めないだろうと思われる）もすらすら読んでしまう。しかし読むことにかけては他にまねが出来ないと思われるS君だが、書写となるとこれまたひどく、自分の名前が相手にやっと判読出来るかどうかというアンバランスさである。書写の練習もずいぶん行なったのであるが、書くという行為より活字を読むという行為に異常なまでの興味を示し、活字と自分との間にひとつの世界を作ってしまう、他人の介入を許そうとしない。それが訓練の防げになるので職能訓練のとかかりが難しかった。だが、活字を声を出して読むという方法を取るようになってから、彼の表情にはずいぶん人間的な明るさが見られるようになってきた。僅す

つではあるがのびているのである。しかし、今後はその特殊能力を何らかの形で生かす方法をみつけ出すことを検討してゆかねばならぬと考えている。

### 肢体不自由児における職能訓練

障害児も健常児も、手の労働を通じて発達してゆく過程には変わりがないものと思う。しかし障害児の場合、その発達が非常に遅々な歩みをたどる。特に、脳性麻痺児の場合にはそれを強く感じる。というのは、脳の神経の冒されている部位によって手の働き、動きが異なり、共応動作がとりにくいからである。

しかし、どんなに重度障害をもった者であっても、人間である限り人間らしく生きるために、自分の手を使って物を作り出すこの尊さを知り、どんな程度のもでもよいからかたちを作る実践をすることこそ人間らしさを主張出来る唯一の道ではないだろうか。こういった見地から私は、障害児にも同様の喜びを見い出してほしいと願っている。不自由な体、手を活発に使用することによって、頭脳の働きを促進させる。そして不自由だった手が使えるようになる場合もある。体に障害があるからこそ、手の労働・作業は必要なのだと声を大にして言いたい。発達そのものの遅れはあっても、長い将来への成長へ通じる歩みならば、長い目で見守っていきたい。

### 子どもの現状と問題点

今、職能訓練を受けている子どもたちに、基礎学力の低下がひどく目立ってきている。ひどい者になると、中学生になっても2桁のたし算・ひき算が出来ない子どもがいる。メジャーの寸法や数合わせの実践などの補習指導に時間をとられる。これにはだいぶ悩まされている。

肢体不自由児の教育の面で、手足の労働に共応する基礎的学力をもっと実践的に考えてもらいたいものと、痛切に感じている。そしてこれらの子どもたちをめぐる周囲の人達の多くが、高校進学への期待をあまりにも過大視してはいないか。彼らは社会自立しなければならぬ、いや自分の日常を一人で過ごすことを知らなければならぬ。その素朴な要求を満たす保障をどうしたらよいのか、形式的学校卒業よりも、実行出来る作業能力を附与することの方がより大切だと信じてながらも思うにまかせない。10年間障害児の職業指導員をしてきた今も、これという決め手が見い出さず、自分の無力さをつくづく思い知らされる。上肢に障害を持たない子どもの場合は、それほど問題は深刻ではない。近年ますます重くなってゆく傾向にある脳性麻痺児の、将来の保障（労働させるという意味での）をしてあげることが、私たち指導員に与えられた課題なのである。



# とんぼの網(巣)

三 浦 基 弘

私は、子供のころ、蜻蛉や蝶をよく捕えたものでした。いまの子供たちは、ナイロン製の網で編んだ袋で、昆虫採集をしています。私も、当時は、ナイロンではありませんでしたが、網の袋を使ったことがありました。でも一番よく使ったのは、クモの網(普通のいいかたなら「クモの巣」なのですが、いわゆる巣ではないので、あえて網と呼びます。)でした。図-2のように針金を



図-1

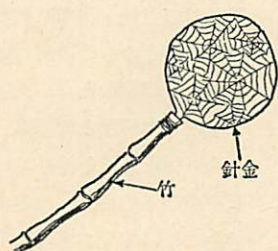
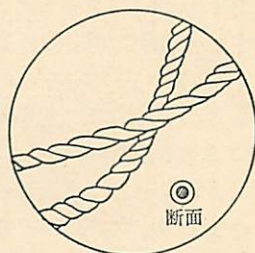


図-2

まるく曲げて、これを竹の空洞のところに入れて、抜けないように針金で縛り、これを持って、家の物置とかまわりの草むらなどに、くもの網を見つけて、この輪にくもの網を張りました。記憶に間違いがなければ、十以上のくもの網が心配であったと思います。できあがったクモの網に、手でふれてみると結構ねばねばしたものでした。これを持ってとんぼなどを掴まえに行くのですが、蜻蛉は、どういうわけかいてい、トマトや、きゅうりのつるを支えている竹の先にとまっていました。蜻蛉が葉の先にとまっているときは、捕ろうとして、蜻蛉に逃げられても網の被害はあまりないのですが、竹にとまっている蜻蛉に逃げられて、網が竹につきささり、網に大穴があいたときは、泣くになけないものでした。ムキになって、追かけると、自制心がなくなっているものですから、あちらこちらに穴を抜け、使いものにならなくしてしまったことも少なくありませんでした。

さて、最近、クモの糸がどういう断面になっているのか、大変興味がわいたので、調べてみたところ、大変驚きました。驚いたことに、クモの糸は非常によくできているのです。どうなっているのかというと、図-3のように糸がよじれているのです。そして、糸は空洞になっています。この空洞の中にあの独特のねばっこい液体が入っているのです。またよじれていると、獲物が網にくっついてあばれたときに液がでやすいし、獲物がもがいても切れずにすみす。空洞になっている力学的理由は、前(1976年4月号のこの欄)に説明しました。その上その空洞に液体が入っていて、じつにうまくできていることに私は驚異さえ感じました。

人間は、昔、はだかで生活をしていました。人間の行動範囲が広くなるにつれて、寒い所にも住むようになりました。そうすると当然衣服が必要になってきま



クモの糸  
図-3

す。この衣服のもとも、クモから学んだのではないかと想像されます。私は小学生のころ、先生からくもの糸で織物を織ることを研究した時代があった話を聞いたことがあります。

クモのことを英語で「Spider」といいます。これは、紡ぐという意味の「Spin」と同じ語源です。余談になりますが、独身の女性のことを「Spinster」といいます。



これは、昔、ヨーロッパでは、結婚するとき、女性は織物をもって行ったことに関係しているそうです。日本で

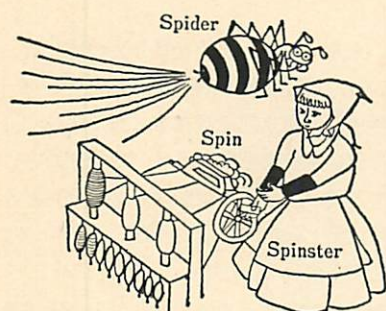


図-4

## 道具と教育の本

### 木工（道具の仕立）秋岡芳夫著

この本は新技法シリーズのなかの一冊である。一種の実用書でありながら、「木工具小史」では道具の歴史を示して、その発達のあとをたどっている。この章は簡潔であるけれども、技術・家庭科の教師として知らなければならない歴史のエッセンスが書かれている。

「基礎的な木工の道具」では、木工具の種類としくみが書かれている。特に、しくみのところがよい。

特に圧巻なのは、「道具の仕立」である。著者は「女の子のほうがりぎ上手」と指摘している。これは女子のほうがりぎは「刃物はキレるうちに研げ」ということを忠実に守るからであるという。これは道具箱のなかに切れなくなって放ってある道具を沢山いれている一部の教師には耳の痛い話である。「道具と手の訓練」もおもしろい。

本書は図や写真を豊富に用いて、初心者にわかりやすく説明されている。ベテランには理論を再確認し明日の授業に役立つ本である。（美術出版社刊 1,800円）

### 鋸 吉川金次著

この雑誌の読者の方で、鋸を使ったことがないという人はいないであろう。しかし、鋸の歴史、製作法、絵画や文献にはどんな鋸が表現されているか、中国や西洋の鋸はとあらためて問われて、正しく答えられる人は少ないであろう。この本は手引き用の鋸について書かれた本格的な研究書である。著者は鋸鍛冶の家に生まれて、少年の頃から家業に従事し、後に上京して目立業を営んだ。しかし、戦争中は軍需工に徴用されて、その無理がたたって聴覚障害となった。それにもかかわらず障害に

も、似たようなことがありますね。恋は、昔、「戀」と書きました。

私の母などは、「いとし、いとしと言う心」と覚えてそうです。もとの意は、恋をするとお互いに、しゃべる言葉が、もつてくることの意だそうです。私の話ももつれて、クモをつかむような話にならないうちに終りにしますが、クモは、人間にいろいろなことを教えてくれています。なんとなく観察をするのではなく、意識的に採究心をもつことが大切だと思います。

私の机の上にびびきのクモが這ってきて、手首によじのぼってきました。「蜘蛛の振舞」とでもいうところでしょうか。

（東京都立小石川工業高等学校）

屈せず、1966年には「日本の鋸」を自費出版された。本書はその後の研究成果をまとめ、さらに中国鋸と西洋鋸を加えて刊行したものである。この本の大きな特徴は文献にたよって書くという学者にありがちな方法だけでなく、文献をもとに鋸を試作してそれをさらに使用し、結論をうという徹底した実験的方法を用いていることである。以上の点で技術科の教師には欠かせない本である。（法制大学出版局刊 1,500円）

### 教育ってなんだ 斉藤茂男編著

わたしはいま大正時代の新聞をよみながら、教育の歴史を書いている。この時代は大正デモクラシー期といわれるくらい、普通は民主主義思想が盛んであったといわれる。しかし、新聞を読んでいると、本当にその時代に民主主義があったのか、という疑問につねにとらわれる。この本の上巻「光のなかの闇」もそのようなことを感じさせる。「見えない檻」はいわゆる教育正常化果における教育の画一化をえぐり出している。また、組織のおまかせ主義が組合をだめにしたことを指摘している。

下巻「闇のなかの光」では教育運動に取り組んだ歴史と授業にはげむ光景が生き生きとえがかれている。なかでもおもしろかったのは「遊戯者のごとく」である。こどもたちが手の役割を知るために手なしの国に行く。これはこどもたちが給食のとき、手を使わないでその準備をすることによって、手の働きのすばらしさを知る。これは生きた技術教育である。ほかに、米の学習で一粒が千粒になるなど実践に参考になることが多い。

（太郎次郎社刊 上・下巻とも 1,100円）



が、4日間の討議を終え終了しました。

閉会集会では、集会アピールの中で「今日の教育がかかえている困難を克服し、みずからの実践をきびしく問いかえしながら、父母国民とともに、子どもの未来と、民主教育確立への展望をきりひらきつつ歩みつつける」ことを強調し、おわりました。

「技術・職業教育」分科会は、浦和市で、「家庭科」分科会は、川越市で行われましたが、両分科とも、第1目めは、教課審答申をめぐる、男女共学問題の扱いが関心をよんでいることや、「体験的学習」をどう受けとめるか。「3割切りすて、5割見切り発車」が現実といわれる中でわかる授業をめざす工業高校、全教職員で、学習意欲や向上のとりくみをしている例にみられるように現在の職業高校のかかえている問題などを討議した。

「技術・職業」分科会の今年の傾向は、小学校からの実践報告を含めて61件。中学校からの報告は、領域別にみると電気(11)、加工(6)、栽培(5)、機械(4)とつづき製図(1)と少ない。

男女共学問題については、実践報告をもって参加した県が多かったが、34のレポートのうち33の県で、何らかのかたちで県教研の段階で討議されたと報告書中にみられることは、共学をすすめる運動の広がりを感じた。

また、金属加工の技能の問題について、事業所などの生産現場の技術者に問い合わせるなどして、教科書を批判的に検討した報告など注目された。今年は、到達度目標などを討議の柱としたが、実践的には、京都を除き進んでいないことから、来年度以降の課題となった。

「家庭科」分科会については、中、高校の報告の中では、共学と保育を扱ったものが多く、授業実践に力点を置き、小、中、高の一貫性を展望し、内容の系統性を前提にした実践が多くなってきている。

教課審答申をめぐる、底流にある女子特性論、教科における科学性、系統性の軽視、実用性の強調、実践的、体験的教科とされる家庭科が、無原則な教科に傾斜する危険性、工的分野の切りすてによる技術教育からの排除等について意見が集中した。なお、教研集会についての報告は、本誌で詳細を報告の予定です。

「勤労にかかわる体験学習」共同研究会(2回目)開かれる。2月10日、東京労音会館にて、教課審答申の中で強調されている「勤労にかかわる体験学習」についての第2回めの民教連共同研究会が開かれました。

第1回めの研究会は「勤労にかかわる体験学習の歴史と今日的課題」のテーマをもとにして、昨年12月に開かれましたが(本欄でも紹介)、今回は、それにつづくものです。

今回は、東京の桐朋小学校(私立)の遠藤清一氏より「全校ぐるみの栽培活動」の報告と討議を行いました。

桐朋小学校は、東京都下調布市にある学校で、近くに1,000m²に近い学校園を借り受け、時間割の中に1年から6年まで「総合」という時間(週2時間)と5、6年生に「栽培活動」(週1時間)を設け、学年にみあった栽培学習を行っている。

今回報告した実践は、2年生と5年生の実践報告が中心で、2年生は、ニンジンの栽培を、5年生は、エダメ、サツマイモ、ジャガイモなどの栽培をとりあげ、理科学習と栽培活動を結びつけ、一般普通教育の立場から実践したものです。また、秋の収穫祭などの学校行事ともむすびついたものです。

このように、時間割の中で、教科として位置づけながらの実践は、全国的には少ないが、生活指導や、学童保育の活動として、栽培学習をとりあげた例は、小学校を中心として、全国的にも多くの学校で実践されています。今年の日教組教研集会でも、長野から小学校の実践が報告されています。

勤労体験学習は、このような実践や現状をふまえて検討する必要があると思います。

新・学習指導要領、3月15日中間発表の予定 産教連では、1月、今回の教課審答申をうけての学習指導要領改正に際しての改善要望書(次頁参照)を、文部省および関係機関に提出しました。

この要望書の重点は、学習内容の領域指定を徹廃してほしいことを中心にまとめたものですが、今回の中間発表にもらわれている学習指導要領がどのような内容のものになるか関心のあるところです。

本誌でも、発表と同時に、「新・学習指導要領改訂の問題点」を特集します。読者の方の感想ならびにご意見を編集部までお寄せください。

大会の準備すむ 26次産教連全国研究大会が8月7～9日の3日間、広島県福山市で行われますが、その準備が事務局(実行委員長・水越庸夫)および地元サークルを中心にすすんでいます。今回は大会最終日に、日本鋼管福山工場(製鉄)の工場見学を予定しています。大会チラシも4月には完成します。地域の仲間にも宣伝してください。

(2月18日 保泉記)



## 産教連文部省へ要望書提出

教課審の答申をみますと、技術家庭科の男女別学が一層強化されそうです。いくつかの文部省に対する要望書が出されていますが、つぎに産教連が文部省に提出した要望書を資料としてのせます。

文 部 大 臣 海部俊樹殿  
中学校学習指導要領作成  
協力者技術・家庭科委員長 馬場信雄殿  
要 望 書

中学校学習指導要領

技術・家庭科の改訂についての要望

昭和52年1月14日

産業教育研究連盟

委員長 後藤豊治

(東京都目黒区東山1-12-11)

私たちは、日本の技術教育、家庭科教育の発展をねがって、戦後28年間にわたり研究と実践に取り組んできた教育研究団体です。

先般発表された教育課程審議会(高村象平会長)答申を受けて学習指導要領が改訂されるにあたり、技術・家庭科の改善について、つぎの点について特にご配慮いただきたく要望申し上げます。

### 1 要望事項

教育課程審議会答申では、学習指導の領域を技術・家庭科として「一括」して示しながらも、指導の段階では、「男子が履習するもの」、「女子が履習するもの」として、男女別に「少なくとも4領域(又は小領域)程度を指定」することを提起

しています。

これについて、私たちは、男女の性別によって履習領域の指定を考えるのではなく、「国民として必要とされる基礎的・基本的な内容を重視する」観点から、男女が共通に学ぶべき領域(又は小領域)を設けるか、あるいは、男女別の履習指定のわくをはずして、学校において男女共通履習又は男女による選択履習が弾力的に運用できるように改訂されることを要望いたします。

### 2 理由

義務教育段階における教育としての技術・家庭科の指導内容及び履習のあり方について、文部省は従来から男女の性別に重きをおいて学習指導要領を作成してきました。これは改めなければならないものと考えます。

男女の性別に応じた履習が必要であるとしても、それは弾力に扱えるようにし、基本的には、「人間として調和のとれた育成」及び「男女相互の協力と理解を図る」という観点を技術・家庭科教育として、男女の別なく履習できるようにすることが正しい方向と考えます。

技術・家庭科の教育は男女の別なく共に学ばせるべきであるという声は、今日全国的なものに高まっております。今回の学習指導要領の改訂にあたり、特に男女の性別による差の格大が進行しないよう格段のご配慮をいただきたく強く要望申し上げます。



1977年 第26次

## 技術教育・家庭科教育全国研究大会 (案)

主催 産業教育研究連盟

授業についていけないといわれる子どもたちも、教師の働きかけによって、めきめきと力をつけていくことが実践の中で明らかになっています。不器用といわれる子どもも、系統的な技術・労働の教育で上手に物が作れるようになり、そのことがもとでさらに学習意欲をもつようになることが実践で明らかにされています。

今日、重要なことは、すべての子ども、青年の発達の可能性を信じ、教育の中味の吟味と、きめこまかい手だてをみんなで考え実践することです。

私たちは、日本の子どもたちのゆたかな発達を願って第26次研究大会を開きます。

民主的な教育の発展を願っている全国各地のみなさんとりわけ技術教育や家庭科教育、さらに労働の教育に関心を持っている幼稚園から大学までの先生方、学生のみなさん、また学校以外でも子どもの教育に深い関心をお持ちのすべてのみなさん、地域のみなさんをさそって多数参加して下さい。

昨年は東京で行なわれたので、今年は風光明媚な瀬戸内海の一部である福山で行なうことにしました。地元委員と共に充実した大会にすべく計画しています。「技術教育」の読者のみなさん。以下の要項をごらんの上、分科会の持ち方、講座の内容への希望などを3月30日までにハガキで事務局までお寄せ下さい。

① 期 日 1977年8月7(日)8(月)9(火)の3日間

② 会 場 備後ハイツ(福山勤労総合福祉センター)  
広島県福山市引野町4238 (0849)41-3922  
(福山駅より井笠バス⑥番 中国バス③番のりばより国道経由旭ヶ丘団地行き乗車備後ハイツ前下車 所要時間18分)

③ 大会テーマ 「子ども・青年のゆたかな発達をめざす技術教育・家庭科教育」

——総合技術教育の思想に学ぶ実践をめざして——

④ 研究の柱

- ① よくわかる楽しい授業を追究しよう。
- ② 「勤労にかかわる体験学習」と「私達のめざす労働の教育」
- ③ 男女共学によるのぞましい教育課程を追求しよう。
- ④ 幼児から高校までの技術教育を明らかにしよう。
- ⑤ 授業における集団作りを追究しよう。
- ⑥ 家庭科教育の内容と方法を明らかにしよう。

⑤ 全体会 (8月7日午前10～12時30分)

記念講演 「原子力発電と技術・公害の問題」

(未定)

基調報告 「新学習指導要領と技術教育・家庭科教育」 池上正道 (産教連常任委員)

⑥ 分野別分科会 (7日午後1時30分～5時30分 8日午前9時～12時)

①製図・住居・加工 ②機械 ③電気 ④栽培・食物  
⑤被服

⑦ 問題別分科会 (8日午後1時～5時30分)

①男女共学 ②学習集団づくり ③高校教育課程改革と小・中・高の技術教育 ④発達と労働 ⑤技術史  
⑥教材教具と施設設備 ⑦家庭と保育

⑧ 前夜講座 (6日午後7時30分～9時30分)

「技術・家庭科授業入門」……向山玉雄(事務局長)  
産教連全国委員会も行います。

⑨ 特別報告 (9日午前9時～12時30分)(おわりの全体会)

原爆と広島市の平和教育  
ドイツ民主共和国を訪ねて

⑩ 夜の交流こん談会 (7日夜7時30分～9時30分)

①若い教師のつどい ②サークルよもやま話 他

⑪ <呼びかけ> できるだけ多くの人からの提案(研究発表・問題提起)を希望します。1時間の授業記録、子どものつまづき、教材教具のくふうなんでも歓迎







# 技術教育 5月号予告(4月20日発売)

## 特集：製図はようになる

### 製図学習への一提言

- 中学生を対象にして— ……志村 嘉信
- 「製図」で学習させたいこと
- 担当教師の悩み ……岩間 孝吉
- 中学生の「製図」はどこまで可能か
- 教育課程改正と関連して— ……池上 正道
- 製図学習と製図用具 ……保泉 信二

- 外国料理の普及と包丁の製作法 ……永島 利明
- 教師の目・子どもの目 ……鈴木 順子
- 力学よもやま話(26) ……三浦 基弘
- 連載 産教連のあしあと ……清原 道寿
- わかりやすい電気授業の試み ……葉 山 繁
- 窓 ……後藤 豊治



◇12月の常任委員会の席上で、何年ぶりかで、本誌の発行部数が版元から知らされましたが、教育条件に

するものの売行もまずまずでした。過去2回ばかり原稿集めや編集をしましたが、ほっとしました。

◇教育条件をよくしていく運動は分野や問題別の領域とちがい、学校の外部に働きかけていく必要があります。しんどいと思うことがありますが、少しずつでも道を切り開いていきましょう。鲁迅は「人が歩いたから道はできた」といっています。私たちが歩かねばならないと考えました。

◇昨年来のうわさに産振法の補助金がなくなるということをよく聞きます。新聞でも今年度の予算編成方針として零細な補助金を削除するといっているところからみますと、うわさではなく現実になると思われます。補助金ではなく、教材費になることはやむをえないとしても、教材費だけで大型の機械が買えるという保障があるのでしょうか。一台50万円もする旋盤はなかなか手が出せなくなると考えられます。産振法の補助金で買った学校に

としては、これは改悪だろうし、それを受けられなかった学校では改善だと思います。読者のご意見はどうでしょうか。

◇第2特集として内燃機関をとりあげました。エンジンの公害対策では日産・トヨタの二大メーカーが中小のメーカーよりおくれるということが話題になりました。51年度の自動車のシェアでは二大メーカーがすこしですが、減少したようです。このことが消費者が公害対策をおくれているメーカーの商品は買わない、というならば喜ぶべきことだと思います。

◇今月号より質問コーナーを作りました。急いで書きましたので、不行届な点があると思いますが、活用して下さい。利用した結果を本誌に投稿していただければいいか。読者と編集部を結びたいと考えています。また、質問をドシドシお寄せ下さい。できるだけ速くお答えする予定です。

◇本年度の産教連大会は広島県福山市で開かれることになりました。詳細は62～63ページをごらん下さい。まだ案の段階ですので、ご要望がございましたら、事務局へお寄せ下さい。(T. N)

## 技術教育 4月号 No. 297 ©

昭和52年4月5日発行

発行者 長 宗 泰 造

発行所 株式会社 国 土 社

東京都文京区目白台 1-17-6

振替・東京6-90631 電(943)3721

営業所 東京都文京区目白台 1-17-6

電 (943) 3721～5

定価 390円(〒33)

編集 産業教育研究連盟

代表 後藤豊治

連絡所 東京都目黒区東山 1-12-11

電 (713) 0716 郵便番号 153

直接購読の申込みは国土社営業部の方へお願いいたします。



# 国土社／教育書



教育実践検討サークル 創造する 東京の教師たち 中村敏弘著 価3,000円

はじめての仮説実験授業 板倉聖宣編 価1,200円

教授学研究 6 斎藤喜博・柴田義松編 価2,000円  
稲垣忠彦・吉田章宏

国語科の読書指導 倉沢栄吉監修 香川県国語教育研究会著 価2,000円

生活綴方 国土新書 中内敏夫著 価650円

教育改革者の群像 国土新書 中野光著 価600円

みみずく学級 一年生の 教育実践 有田和正著  
成長記録 シリーズ 価1,200円

全校読書運動の記録 山口直重著 価1,200円

新版 きょうからあなたも先生 白ボク人生 香川茂著  
心得帖 価1,000円

けっぱれ路のとう 北方教育物語 関瑞臣著 価750円

女性が変わるとき ホーム ライブラリー 丸岡秀子著 価600円

わが家の受験戦争 親からの 教育告発 ホーム ライブラリー 俵 萌子著 価650円

日本児童文学の思想 上 笹一郎著 価3,000円

日本の児童文化 上 笹一郎著 価2,800円



# 宮原誠一教育論集

全7巻

新刊

第三卷

## 青年期教育の創造

〈編集解題〉 木下春雄・千野陽一

青年期教育の再編成 青年期教育再編成の基本的視点／青年期教育の再編成／青年期教育のこれから 農村青年教育 農村の近代化と青年の教育／学校教育と村の青年のあいだ／青年団と青年学級／青年学級の位置／人権の感覚／郷土を愛する農村青年から 高校教育の改造 後期中等教育問題とはなにか／高校教育民主化の基本的視点／後期中等教育の改革／後期中等教育問題の意味するもの／高校教育民主化の視点／なにに直面しているか／進路をわけること／一般教育と専門分化 天皇制教育体制の形成と中等教育の路線

和光大学学長 梅根悟氏  
国民教育研究所研究員 梅根悟氏

宮原誠一君の書いた大小二百に近い教育論がたんねんに集められ、君の教え子たちによって入念な解題を付されて、数冊の本になつて世に出るといふ。おめでとう。宮原君の書いたもののユニークさは知る人ぞ知るものであるから、この教育論集は必ず読む人の心をとらえて離さないであらう。私もぜひみんな読んでみたいと思つてゐる。なお、彼は私より六つ若いから、弟分のつもりで、君づけにしてみました。許してほしい。

〈既刊〉

編集解題

① 教育と社会

確井正久  
藤岡貞彦

② 社会教育論

小川利夫  
島田修一

〈続刊〉

④ 家庭と学校

千野陽一  
室俊司

⑤ 教師と国民文化

北田耕也  
神山順一

⑥ 教育時論

確井正久  
宮坂広作

⑦ 母と子のための教育論

神山順一  
北田耕也

四六判 上製 函入 定価各2,500円 千各200円

〈内容見本進呈〉

国土社

