

# 技術教育

**12**  
1976

No. 293

特集・道具と子どもたち

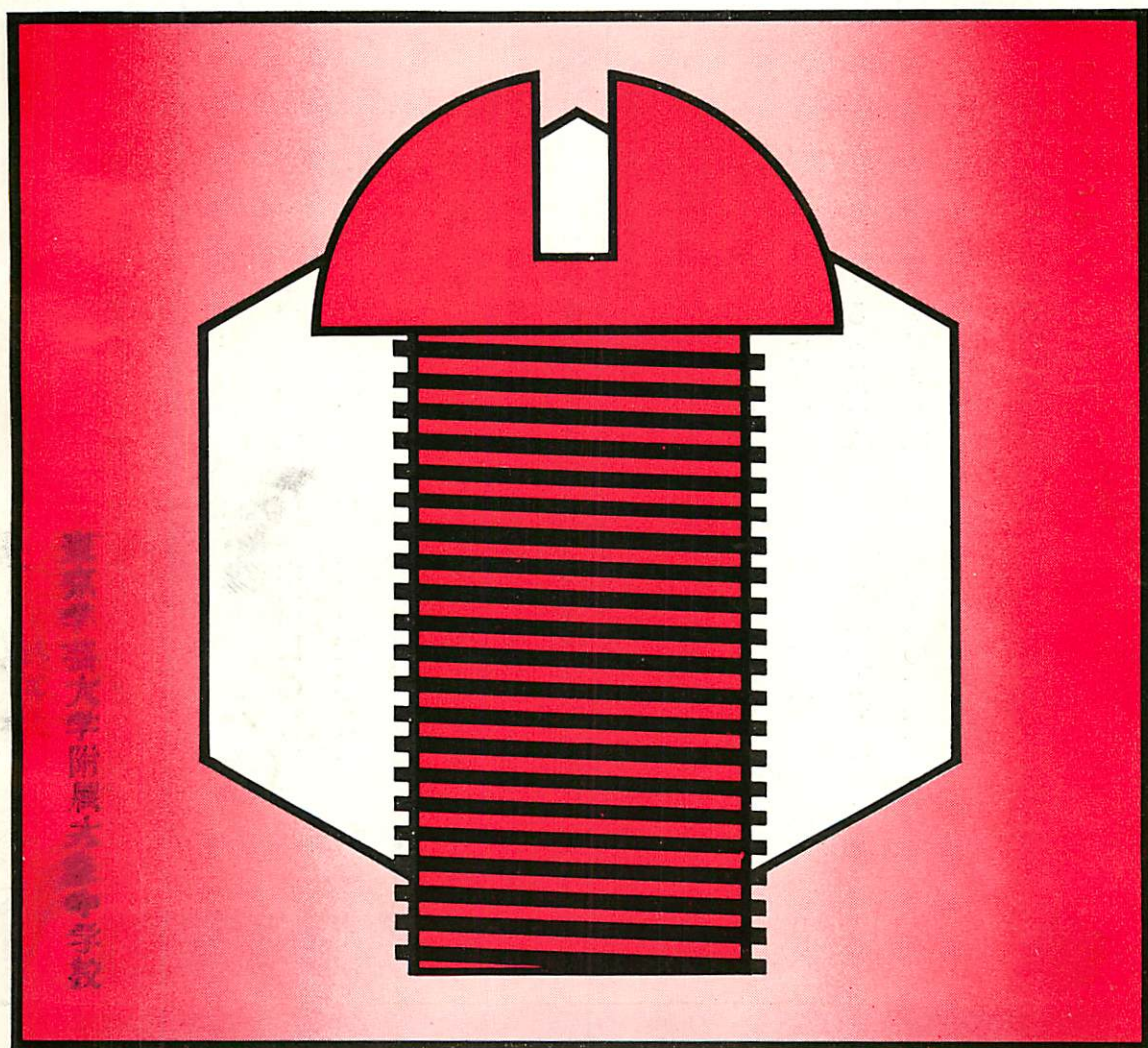
木材と道具の関係を体験的に学ぶ

道具を作る学習

子どもと道具と仲間たち

幼児教育における道具の使用状況と問題点

織機を中心とした布加工学習



東京大学附属女子校

産業教育研究連盟編集／国土社

# 国 土 新 書



- |    |                   |           |     |
|----|-------------------|-----------|-----|
| 18 | 未来の科学教育           | 板倉聖宣著     | 650 |
| 17 | 才能教育の心理学          | E.P.トランス著 | 500 |
| 16 | 現代教育批判            | 齋藤喜博著     | 600 |
| 15 | カウンセリング入門         | 佐治守夫著     | 650 |
| 14 | 母と子の詩集            | 周郷 博著     | 550 |
| 13 | テストの心理学           | 品川不二郎著    | 500 |
| 12 | 日本のはじける芽          | 国分一太郎著    | 500 |
| 11 | 一つの教師論            | 齋藤喜博著     | 650 |
| 10 | 年令と発育にあわせた子どものしつけ | 早川元二著     | 650 |
| 9  | しろうとと教育談          | 遠山 啓著     | 500 |
| 8  | おかあさんの知恵          | 唐沢富太郎著    | 500 |
| 7  | 集団教育入門            | 大西忠治著     | 650 |
| 6  | 親と教師への子どもの抗議      | 鈴木道太著     | 500 |
| 5  | 授業                | 齋藤喜博著     | 600 |
| 4  | 婦人グループ活動入門        | 三井為友著     | 500 |
| 3  | 母ありてこそ            | 周郷 博著     | 550 |
| 2  | 現代の子教育作戦          | 阿部 進著     | 絶版  |
| 1  | 父親復興              | 鈴木道太著     | 500 |
| 19 | 小学生               | 水野茂一著     | 500 |
| 20 | 道徳は教えられるか         | 村井 実著     | 650 |
| 21 | 子どもをみつめる読書指導      | 今村秀夫著     | 500 |
| 22 | 楽 入 門             | 諸井三郎著     | 500 |
| 23 | 生活人間学             | 溝上泰子著     | 500 |
| 24 | 教育と認識             | 勝田守一著     | 650 |
| 25 | 生活科学入門            | 岩本正次著     | 500 |
| 26 | 教育の復権             | 山住正己著     | 500 |
| 27 | 日本理科教育小史          | 蒲生英夫著     | 500 |
| 28 | 非行児とともに           | 小宮準人著     | 500 |
| 29 | 数学教育ノート           | 遠山 啓著     | 650 |
| 30 | 児童福祉論             | 一番ヶ瀬康子著   | 500 |
| 31 | 学力とはなにか           | 大田 堯著     | 600 |
| 32 | 教育における自由          | 佐藤忠男著     | 650 |
| 33 | 日本の教育課程           | 平原春好著     | 500 |
| 34 | 日本の文字とことば         | 塩田紀和著     | 500 |
| 35 | 自然・人間・古典との対話      | 西尾 実著     | 500 |
| 36 | 科学と歴史と人間          | 田中 実著     | 600 |
| 37 | 教科書と教師の責任         | 山住正己著     | 500 |
| 38 | 虚構としての文学          | 西郷竹彦著     | 650 |
| 39 | 言葉の論理と情念          | 佐藤忠男著     | 500 |
| 40 | 日本国民の自己形成         | 北田耕也著     | 500 |
| 41 | 教育の変革と未来像         | 林雄二郎著     | 500 |
| 42 | 数学文化の歴史と教育        | 森 毅著      | 650 |
| 43 | 真の授業者をめざして        | 武田當夫著     | 500 |
| 44 | 人類が生き残るために        | 小原秀雄著     | 500 |
| 45 | 家庭教育と人間形成         | 牛島義友著     | 650 |
| 46 | 生きた学力の形成          | 吉田 昇著     | 550 |
| 47 | 校長と教師のしごと         | 水上 正著     | 600 |
| 48 | 人間のための教育          | 上田 薫著     | 600 |
| 49 | 数学は変貌する           | 遠山 啓著     | 600 |
| 50 | 教育改革者の群像          | 中野 光著     | 600 |
| 51 | わたくしの数学教育批判       | 銀林 浩著     | 650 |
| 52 | 生活綴方              | 中内敏夫著     | 650 |

〈以下続刊〉



112 東京都文京区目白台1-17-6  
振替口座/京東6-90631

国 土 社

1976, 12,

技 術  
教 育

特集・道具と子どもたち

目 次

子どものたしかな発達を願う 道具指導のありかたを検討しよう .....	小 池 一 清	2
木材と道具の関係を体験的に学ぶ指導のくふう —のこぎりで丸太を切ってみる— .....	岩 間 孝 吉	4
刃物の構造をたしかめ刃をとぐ指導のくふう —1年生男女共学— .....	三 吉 幸 人	9
道具をつくる学習—道具を自分のものにする— .....	西 出 勝 雄	13
道具作りのむずかしさ—クラブ活動での実践— .....	熊 谷 稔 重	18
子どもと道具と仲間たち —いきいきとした放課後を育てるために— .....	山 中 泰 子	21
幼児教育における道具の使用状況と問題点 —福岡県下の幼稚園・保育所の調査から— .....	清 原 み さ 子	27
<道具のはなし(11)> 江戸時代以後の包丁の発達—包丁の歴史— .....	永 島 利 明	32
<全国大会・基礎講座>子どもの発達と労働 .....	諏 訪 義 英	36
西欧の旅から .....	中 本 保 子	38
織機を中心とした布加工学習—小学校— .....	尾 崎 し の ぶ	43
障害児教育における技術教育 .....	原 哲 夫	46
<教師の目・子どもの目> 友情 .....	三 浦 基 弘	49
<教材・教具・解説> 交直両用整流子電動機 .....	広島技術教育を語る会	50
原始の火を起こす—夏季キャンプの取り組み— .....	浅 井 正 人	52
<講座> 製図学習の要点(II) .....	阿 妻 知 幸	57
東京サークル10月例会報告 .....		61
産教連ニュース .....		62

---

# 子どものよりたしかな発達を願う

## 道具指導のあり方を検討しよう

小 池 一 清

---

### 1 技術および技術教育と道具のかかわり

人間は原始時代から今日に至る長い歴史の過程でさまざまな技術を生み出してきた。それぞれの技術の誕生は、道具の出現やそのくふう改善の問題と切り離して考えることのできないかかわりをもっている。

技術とは何かというとらえ方にはいろいろな説があるが、労働手段体系説に従うとらえ方をわたくしたち産教連ではしている。物質的財貨の生産を目的として、さまざまなエネルギーを労働対象である物質に働きかけるために、自然に関する認識にもとづいて、人間によって創造された労働手段の総体が技術であるとわたくしたちはおさえている。

物質的財貨の生産に関する活動において、原始時代から今日に至る間、進歩の差はあっても基本的に共通することは、生産のために労働対象物を変化させ、有用なものを生み出すことである。この労働対象物を変化させるために、さまざまな労働手段が古代から創造され、発展し今日に引き継がれてきている。そうした労働手段の代表的なものが道具である。技術そのものや、技術の歴史および技術に関する教育を考えると、労働手段の代表的なものである道具をぬきにして考えることはできない。

話のすじ道としては、技術と道具のかかわりやその重要性が理解できたとしても、それを子ども

たちの手や頭の発達を図る教育としてどう取り上げたらよいかは、わたくしたち教師にとって検討を加えなければならない重要な問題となっている。

### 2 教科書にみる道具指導の問題点

現在の検定教科書では、小学校図画工作科、中学技術・家庭科ともに物質的財貨を生み出す活動にともなうて、いろいろな道具が登場している。しかし、物質的生産活動における生産手段としての道具の意義を基本的に理解させたり、類似の道具を相互に関連をもたせたり、系統だった理解や認識もてる記述、さらには道具がそれぞれにもっている観点を大切に記述は、まったくないに等しい状態であるといえる。これはものを作ることに重点をおいた教科書構成であり、技術と道具の関係を技術の発達の歴史や、人間が労働過程における自然の認識にもとづいて創造された労働手段としての基本に立った理解をもたせる配慮はまったく見られないものになっている。これは今後わたくしたちの研究によって改善されなければならない重要な問題である。

小学校図画工作科の教科書を見ると、カラフルな作品例とともに、必要とされる道具の絵がありその名前が示されているだけである。どのような働きをする道具であり、どのように作られているから、どのように使うのが正しい使い方であると

いった道具を理解したり扱ったりする上の基本になることの記述は欠かせないものである。

また、中学校技術・家庭科の場合を見ると、木材加工なり、金属加工なり、被服や調理学習なりにおいて、それぞれの作業の進行に応じて、それぞれの段階で必要になる道具類がつぎつぎと示される記述のスタイルをとっている。木材加工や金属加工に関する工具については、その記述のされ方に問題はあっても、他の領域にくらべると比較的多くの字数を使っている。これに対し、製図、機械、電気などにおける用具や工具については、解説も非常に貧弱なもので終わっていたり、図と名前だけで終わっている状態である。たとえば「必要な工具としては、××図のようなものを準備する。」で終わっている部分さえある。

いずれにしても現行の教科構成は、ものを作ることに直接かかわって道具類が登場するだけである。したがって現場教師も、ものを作ることの方に目が向き、物質的財貨の生産における労働手段としての道具の意義や科学的側面からの道具の理解などへの指導の必要性などに気づかないまま、もっぱらもの作り学習だけで終わってしまっている状態を生み出してしまっている。

### 3 最近の研究の動向

産教連が技術教育と道具学習の大切さを強調するようになった最初の取り組みは、佐藤禎一氏からはじまっている。彼は、本誌の67年5月号で「手工具はなぜ必要か」を投稿している。そこでは「中学校段階で“もの”をつくる、ということの教育的意義が、まだあいまいなために“本当”に必要なことが忘れられ、あるいは気付かれずにいる。」ことを訴え、「製作学習の意義の重要な側面として、『手工具使用⇔知能の発達』の関係を積極的に考えねばならない。工具の使用は同時に技術的概念の保存を要求するように、教育計画

は立案されねばならない」ことを主張している。

その後、産教連では1970年の山中湖大会で、70年代の研究課題として、「総合技術教育にせまる実践」をテーマに掲げて以来、科学を大切にした技術教育の実践が研究の柱の1つにすえられた。

こうしたことにかかわって、73年10月号の本誌に向山玉雄氏によって、「道具のすばらしさを学習しよう」の実践事例が発表されるようになった。

彼は10月号で「1つ1つの道具には作業を科学的、能率的にするために科学の法則と、使った人間の経験が最大限に生かされていると考えてよい。そこで道具を使うなかで、子どもたちにその道具に使われている科学の法則や人間の経験（使いやすさ）がいかに生かされているか気づかせたい。」としさらに、「道具は人間の労働の場で最もその真価を発揮するものであるから、労働と道具は切りはなすことができないことも教えたい。」としている。そうしたことにさらに加えて、「科学的法則を追求し、自分自身も道具をふんだんに使う経験をしながら、道具ってよく考えて作られていることを知り、他の道具を使う時も追求心をもって学習していける子どもに育てる」ことが私の願いであると述べている。

これは現行の教科書で軽視されている道具に関する学習指導のあり方をどう改めていったらよいかの方向を示したものである。74年1月号では、「道具のすばらしさを教えよう」が特集され、「子どもに道具を」（森下氏）、「木工道具の科学的追求——向山方式を実践してみよう——」（平野氏）、「さし金の授業」（保泉氏）などの実践が発表されるようになった。

最近では、手工具を使う遊びや労働経験が子どもの全面発達の観点で関心が高まり、幼児教育の段階で、道具をどう与えるかの研究も高まってきている。これは日本の教育界に今までになかった注目すべき動向である。（産教連常任委員）

# 木材と道具の関係を体験的に学ぶ 指導のくふう

—のこぎりで丸太を切ってみる—

岩 間 孝 吉

木材は身近にある材料だし、小学校の図画工作科などの学習でも扱っているのですが、中学1年生たちに受け入れられやすい。しかし、最近のように道具を十分に使う機会に恵まれない生徒たちにとっては、必ずしも木材を用いて思うような工作ができていない、のが実状ではあるまいか。

さらに思うようにならないことは、入手できる木材の種類がかなり限定されていることである。輸入材のラワンとラワン合板などが幅をきかせていて、国内産の広葉樹材を安価に手に入れることなど程遠い。それでも、この頃は、大手デパートやスーパー、日曜大工専門店などからラワン以外の数種の木材が得られるようになったのはありがたいが、学校で一齐に使うほどの需要を賄うには至っていない。

中学生に「木材加工」を学ばせる時に願っていることは——

- ①木材加工の学習は、木材に直接に手を触れ取り扱うことから始めさせたい。
- ②もっとふんだんに、ノコギリ・カンナ・ノミなどの道具を使う時間を与えてやりたい。
- ③時間をかけて扱わせる中から、木材の性質を身体を通じて感じ取らせ、道具を身体の一部のように感じて動かせるようにさせてやりたい。

## 1 丸太を材料にして

木材としての全体性みたいなものを感じさせてくれるのは、板や角材になっていない丸太であろう。生育中の立ち木からは、もっと自然を感じることができようが、すぐには材料として用いることができない。

### (1)丸太の入手

ヒマラヤスギ(ヒマラヤシーダー)の丸太を、この授業のために用意することができた。校舎建築時に切り倒されものや台風で倒れてしまったものを、2~3年自然

乾燥したものである。

丸太の直径は15~20cm、樹齢7~15年、長さ50~60cmくらいのを各班(4人)に1本ずつ配分した。樹皮もついたままであり、製材された板や角材とはまったく外観を異にしていることがわかる。

### (2)丸太からの製材法

生徒たちは、丸太を切る作業に入る前に各班で、木材加工の技術の歩み(原始時代から現代に至るまでの大まかな変遷の様子)について調べてきて、互いに発表しあっている。

その中では、自然の立ち木を伐採する方法、丸太からの板や角材の製材法、木材を削る方法、木材に丸い穴や四角の穴をあける方法などを、道具との関係を中心に、

大ざっぱに知ることができた。

目の前にもち出された丸太を見ながら、昔の人々がいかにして木材として利用したか、現在の製材方法とのちがいに気づかせることもできる。

原木としての丸太をノコギリで切る過程を通じて学習させるわけである。

## 2 手まがりノコギリを使って

道具を使って木材に働きかける初めにノコギリ(鋸)



写真1 ヒマラヤスギの丸太

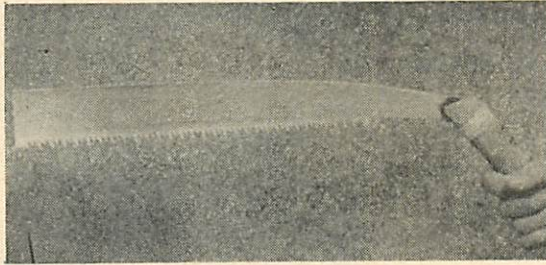
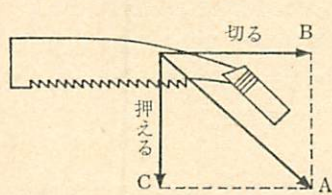


写真2 手まがりノコギリ

を持ち込んでみた。ノミやナイフよりも、扱いやすい一面があることを先輩から示唆されたりもしたから。

教科書などでは、両刃ノコギリの取り扱いがすべてのような記述になっているが、ここでは、手まがりノコギリを使ってやらせてみた。太い丸太を切るには、ノコ身が薄く、刃形の小さい両刃ノコギリでは、うまく切り進めないのが第1の理由である。

柄は短いので、やや握りにくいという生徒もあったが



Aの方向に引く力で、B・C二方向に力を加えることができる

手前にまっすぐ力を入れて引きさえすれば、ノコ身を木材に向けて押える力とノコ刃を引く力が、うまい具合に加わるしくみが、ノコギリの初歩的な指導には

好都合とってよいのではないかと、思われる。

刃形も肉眼でははっきり識別できるくらいの大きさの刃であり、直角三角形に近い刃形や、わずかに上目をつけた先端、あさり等も観察しやすい。

各学級の中で約20%くらいの生徒が、キャンプ生活やまき割り、庭木の枝払いに使った経験があるといい、興味をもった生徒が、自分の家にある木挽きノコギリ(下

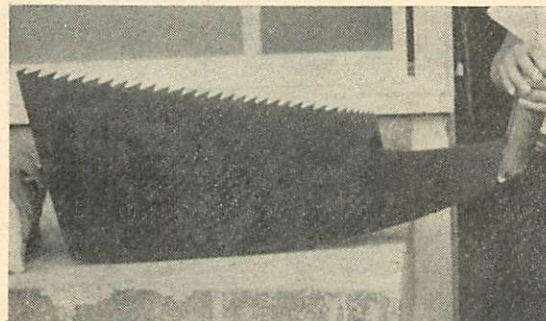


写真3

の写真)を持ってきて、みんなで見聞を広めたりした。

### 3 手がまりノコギリで丸太を切る

#### (1)横びき(輪切り)

「腰ノコ」とも呼ばれるこのノコギリは、丸太の横びきには随分と使いやすい。刃渡り30cmのものを各班に1丁ずつ用意し、交代でノコギリびき作業を行なわせた。

この作業では、「丸太をまっすぐに速く切断するにはどんな注意が必要か」というテーマを学ばせるべく、仕事に取り組みさせた。切り終って、バウムクーヘンのような年齢を数えながら、切断面の様子を観察させ、ノコギリびきとの関係も考えさせたわけである。

① 主め とし 注意 意 まっ す ぐ に 切 る た	・刃のま上に目がくるように切った	15人
	・ノコギリを木材に直角に立てて切った	13人
	・曲がらないようよく見て切った	12人
	・丸太が動かぬようにして切った	6人
	・初めは小さきみに切るようにした	4人
	・ノコギリを体の正面にもってきて	3人
	・一点を見つめまっすぐにひく	2人
	・力の入れ方を同じ程度にする	2人
	・りきまないでやった	2人
		2人

作業の後、生徒たち88人に問うてみた結果が上記のようであるが、この他——初めの切り出しをまっすぐにす

る、初めのうちに一方通行で切る、できるだけ休まないで切る、背骨とノコギリを垂直にして切る、節のないところを切る、押える人にも上から見てもらいな



がらやる、ノコギリの鉄の部分

を曲げぬようにして切る(各1人)——などである。

②主として速く切るための注意

・押すときは力をあまり入れず、引く時に力を入れる。足で押え

写真4

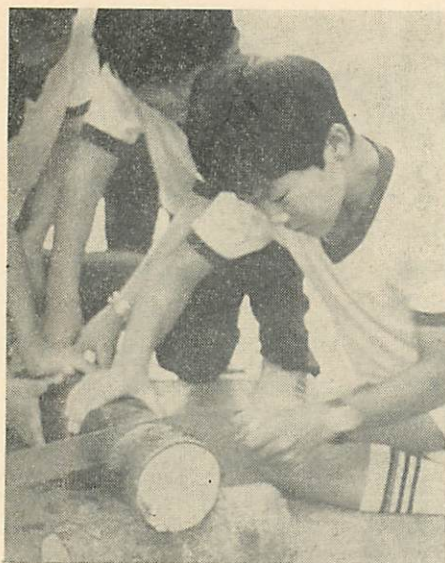


写真5 手で押え片手でノコギリをひく

け両手で。(4人)

・その他 ノコの刃全体を使って切る。木材をまわして切ったり、両方から切ったりする。(各4人)

③「横びきるとき、危険や心配はなかったか」

丸太を輪切りにさせるにあたって、ノコびき作業での危険防止について話をし、仕事に取り組みましたが、それで十分な安全が確保されるわけではなかった。狭い実習室に多人数の生徒がひしめいている状況ではなおさらである。自分で自分の身を守るすべてを体得させたい意図もあって、手まがりノコギリを使用した時に、危険を感じた場面を問うてみた結果が下表である。

危険や心配を感じた	31人	88人
同上感じなかった	57人	

- ・丸太を押えている自分の手を切りそうになった 7人
- ・ 同上 友人の手を切りそうになった。7人
- ・切り溝にひっかかり刃が曲って折れそうになった。7人
- ・切り初めノコギリが急にはずれあぶなかった。4人
- ・丸太を押えていた自分の指を少し切ってしまった。4人
- ・切る時の姿勢がくずれると手を切りそうだった。3人
- ・刃がひっかかって丸太が動いた時、足をはさみそうになった。3人
- ・ノコの刃が柄から抜けてあぶなかった。2人
- ・まっすぐに切れているかどうか心配だった。2人

両手でノコギリをひく。  
 ・楽な姿勢で切る (46人)  
 ・あせらずマイペースで。(4人)  
 ・ノコをやや傾けて(約30度)切る。(2人)  
 ・ノコを軽く持ち

・誤って自分の手を切るのではないかと心配した。2人  
 ・木材を押えるのに一心の余り、刃のところへ手がいきそうになった。2人  
 ・その他 よそ見をした時手を切りそうになった。丸太が動いてノコ身がとび

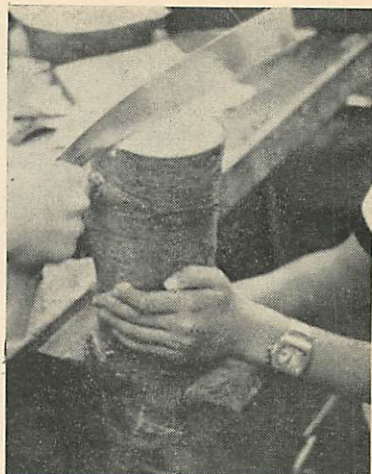


写真6

出しあぶなかった。ノコ身が柄たら抜けるようになった。まわりの人にノコギリがふれそうになった時があった。(各1人) 延48件——残念なことに、4人の生徒が左手の親指・人さし指・中指などの背の部分に少しずつの切り傷をつけてしまった。何が主たる原因でそのようになったかをみんなで検討させ、安全な作業の教訓とした。特に、木材の固定の方法、刃物を動かす時の力の入れなどに気づかせることができた。

(2)縦びき(挽き割り)

同じ手まがりノコギリで、縦びきをさせるのは非効率なことではある。それをあえてやってみさせ、なぜ思いうように切り進めることができなにか、製材の仕事が昔はどのくらい大へんな作業だったかを体験させることをねらってみた。

同じ面積の木材を切断するのに、横びきの数倍もかかったあと、次のような質問に答えさせた結果が次表である。



写真7 丸太に馬乗りになり挽き割る



間、横びきとくらべてどうであったか。

・とにかく切りつらかった。	24人
・横びきより硬いような気がして切りにくい。	8人
・やたら時間がかかってしまった。	5人
・まっすぐに切るのに苦労した。	4人
・木の押え方をくふうする必要があった。	4人
・木はやわらかいようで、途中であまりひっかからないのに時間がかかる。	3人
・木目が平行なので切りにくい。	2人
・切断面がやわらかでザラザラしている。	2人
・横びきよりきれいに切れたようだ。	2人
・なかなか切れなくて、ノコギリの使い方が悪いのかと思った。	2人
・いつのまにか少しづつ曲って行ってしまふ。	2人
・何かデコボコして切りにくい。	2人
・何かひっかかるようで切りにくい。	2人

・その他 切り口もあまりきれいにできない。年輪らしいものにひっかかった。切るのに力があるようだ。切ったときの木くず(かす)が大きく細長い横びきの方は細かく粉のようだ。輪切りと同じ刃のノコギリではうまく切れないのもっと刃の大きいものを使う必要がある。(各1人)

—以上の解答からわかるように、具体的な理由を述べて切りにくかったという生徒が88人中67人である。丸太をノコギリで縦びきした時の手ごたえも、生徒によって多様な感じ方があり、同じように感じてそれを文章に表現させるとちがったものになって出てくるのが上記のまとめからもわかる。

#### 4 丸太を切ることを通じ何を学ばせるか

##### (1) 生徒たちの感想

A もっと簡単に切れると思ったがすぐくえらかった

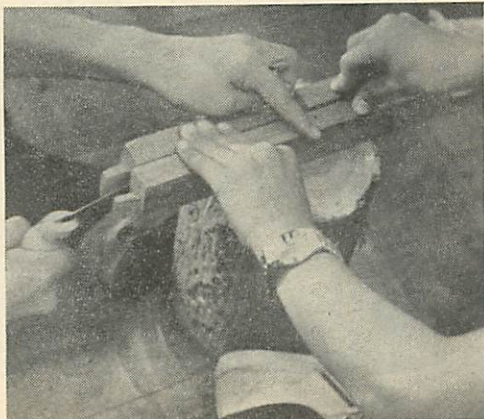


写真8 安全にまっすぐに切るためのくふう

(28人)

・力みすぎてとてもえらかった。・慣れないことで疲れた。・なかなかむずかしくてえらかった。・思ったより力がある。・初めてなので苦労した。・切るのがこんなに疲れるとは思わなかった。・木材の關係の仕事をする人は力が強いのだろうなと思った。

##### B 切断のしかたについて

・気をつけてやっても曲ってしまう。(5人)  
・まっすぐに切るのがとてもむずかしかった。(3人)  
・ノコギリを水平に動かすよりやや傾けて切ると切りやすい。(2人)  
・ただ力を入れるだけではダメで、ノコギリ全体を使って切る。

・自分がこうしようと思ってもうまくいかない。

##### C 木材の性質・状態について

・切りやすい木と切りにくい木があることがわかった。(1つは10分くらい、他は30分くらい)(4人)  
・思ったより硬かった。(2人)  
・平らな板材とちがって丸太は切りにくい。(2人)  
・外皮は切りやすいが中の芯は切りにくい。(2人)  
・枝(節)に当たると大へんだった。(2人)  
・木くずをそのままにおいたので空切りしていることがかなりあった。(2人)

・初めてだったので木の構造がわかった。

・太かったので時間内に切れずに残念だった。

##### D 手まがりノコギリについて

・普通のノコギリより軽くて使いやすかった。(2人)  
・ノコギリが新しかったので正確に速く切れた。  
・丸太を切るにはこういうノコギリがよいと思う。  
・割り合い楽に切れた。  
・ノコギリの使い方はむずかしいと思った。  
・普通のノコギリより持つところが小さく、切りにくかった。

##### E その他

・昔の人はずいぶん苦労したのではないかと思う。(2人)

・昔の人は簡単な道具でも大きな木をよくも切り倒したものだと思



写真9

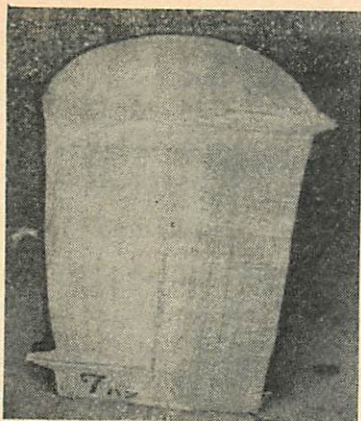


写真10

・4人で協力してやっとできた。いい経験だった。林業にたずさわる人の苦勞が少しわかった気がした。切り終わった時とてもうれしかった。汗をかいて苦勞したがだんだん楽しくなってきた。

・人を見ていると楽に切っているように見えるが、実際自分自身がやってみると簡単にちょっとやそっとでは切れないので苦勞がわかる。

(2) 木材の性質について学べること

同じノコギリを使って横びき・縦びきをしてみると、木材が均質なものではなく方向性をもった材料であることが、身体の実感としてわかる。

2～3年自然乾燥した丸太とはいへ、薄く輪切りにしヒビ割れなどについても、自分の製材した木を通じて観察させることができる。

(3) 道具としてのノコギリについて学べること

横びきには良く切れたノコギリが、縦びきではなぜ良く切れないのかをいっしょに考えてみた。観察の鋭い生徒は、縦びきの時の切り粉が横びきと異なり細長いこと



写真11 生徒が製材した木材

う。  
 ・良い経験になったと思う。  
 ・初めてやったが楽しかった。  
 ・いろいろなことがわかって楽しく切れたのでまたやってみたい。  
 ・木かすが息をするとき入るのでやりきれない。

や(下の写真参照)、ノコギリの刃の大きさが関係あることに気づいている。

授業では、この丸太のノコギリびきの後、手まがりノコギリの刃形を観察させ、ノートにスケッチさせて、その刃形と両刃ノコギリの刃形とを比較させながら(両刃ノコの方にはルーペを使って観察させた)、縦びきの時にうまく切れなかった原因を追求した。この話しあいの中から、縦びきのノコギリの必要性を示唆したわけである。

(4) 木材とノコギリと人間の労働

この木材とノコギリを用いた学習では、安全に、まっすぐに、速く切ることの初歩を体験的に学べるよう意図した。具体的には――

- ①ノコギリのにぎり方、動かし方
- ②木材の固定の必要性、固定の方法
- ③切りはじめの動作
- ④木材に対する体の姿勢、目の位置

などを、意識的にやるように生徒に話し、丸太に対してどのようにふるまうことが、最も効果的になるかをやってみさせたわけである。

自然の材料に対して、人間の身体(主として手)が道具を用いて、どう働きかけて有用な「もの」を創り出すのかという「技術」そのものの実践でもある。

以上は、丸太と手まがりノコギリを使ったささやかな実践報告である。丸太を切る授業は、2.5単位時間をかけた。

丸太の簡便な固定法や製材した木材の活用法、カンナ削りとの関連なども明らかにしていきたい。

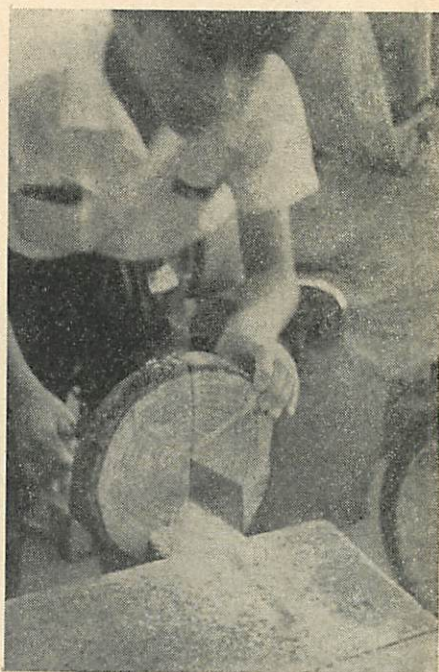


写真12

(山梨大学教育学部附属中学校)

# 刃物の構造をたしかめ

## 刃物をとぐ指導のくふう

— 1年生男女共学 —

三 吉 幸 人

### はじめに

道具が自由に使えるようになりたい。刃物を自由に研いで使えるようになりたい。そして生徒にもやらせたいという願を以前からもっていました。

しかし、教師である私に十分できないことを生徒にやらせることはなかなかできないことでした。

いままで、カンナを授業で生徒に使わせると、後で研いだり、直したりするのに大変な時間がかかり、結局刃物屋に授業の一区切りがついた時出して整備してもらうことになり、途中では不十分なままで使わせるので仕上がりもまずく、機械加工にたよるなどの安易な方法を取り、道具をおそまつにしか位置づけない結果に終わってしまった。

授業の展開がそうなると、生徒も道具を軽くみる傾向がどうしても生じ、消耗度もますますはげしくなるし、教師の方も「生徒に使わずと、こうなんじゃけーかなわんよ」とぐちをこぼし、何か生徒に責任があるかのように感違いをした発言すら不用意に出す結果となります。

道具は古い時代のもので考えたり、道具をうまく使わせる教育では職人を育てる教育ではないかとも言われる人もいるかも知れませんが、現在のこどもたちは、本当に自分の体、自分の手から、人類が長い間かかって発明し、工夫してできあがった知恵の結晶ともいべき道具と切りはなされた生活しか、できない状態におかれている。

道具は、ものをつくる時、何よりも使う人間と材料や製品と直接的に結びつき、対話ができる。つくっていることを感覚的にも実感としてとらえられる。人間の一部としてもとらえることができる。そうした点で道具はすばらしいものだと思います。しかし、いまの子どもには、道具はそんなものにされていないわけですから、カンナを使わせても、ナイフを使わせても満足な結果にならない。

そこで、今年は思い切って、道具の中で刃物について基本的なものからやってみよう。それもいままでのように教師の講義的なもの、よく理論といわれるものとは同じなので、まずやってみようということで、1年生に(男女共学)ナイフをとがせ、使わせることから始めてみました。

まずい実践ですが、多くの方から正していただくことを期待して報告します。

### 1 本校技術科の教育条件

本校は51年度開校の新設校で、前任校が分かれてきたということもあり、技術科教室の設計から関与できたことは有利でした。何回も図面を書き、話し合いをもちましたが、建築面積だけは広げることができなかった。以下に概要を示します。

金工室	123m <sup>2</sup> (12.3m×10m)
木工室	123m <sup>2</sup> (12.3m×10m)
管理室	54m <sup>2</sup> (5.4m×10m)
倉庫(材料室 塗装室 油庫 集塵機械室半完成品室等)	60m <sup>2</sup> (10m×3mのものを両側に分けてつくる)
流し	(技術科棟の外側テラスに24個の蛇口付き、教室内には3個付きの小型)
と石	仕上と 1200# 13個
	中と 1000# 24個
	荒と 7個
切出小刃	45個

以上が授業に係る教育条件ですが、最初男子のみで行う予定でしたが、男女でやることになり、と石の数が不足しています。1年生5クラス。1クラス37~38名(男女で)。2時間単元は男女別学で、1時間のみを男女共学としている。これは2年生も同じ方式です。3年生は現在いない。

## 2 授業の内容

① 最初に、教科書にてでくる道具（1年～2年）についての実態調査をする。図をみて、名まえ、いままで学校（小学校）で使ったかどうか。家で使ったかどうか。家にあるかどうか。何をするのに使ったかの項目で答える。

② 家から刃物（小刀のあるものは小刀）をもってこさせる。

クラスのうち半数くらいが小刀で、あとはカッターナイフ、包丁、果物ナイフであった。

③ 刃物（小刀）で木をけずってみよう。

新設校でまだ余分な材料がないので、機械を運送する時の木枠をとっておいたものを、15cmくらいに丸のこで割った材を渡す。短かく（20cm位）切るには、両刃のこをわたす。必ず自分の材料は自分で切る。だまっていると他の者に切らせ、見ている生徒ができる。両刃のこには、大きい刃と小さい刃がついている。どちらで切った方がよく切れるかやってみる。ということだけを要求して、切る作業に入る。

ここで、普通であれば、先に刃の形、たてびき、よこびきの話をするのですが、今回はしないで、まず使わせてみる。ごちゃごちゃ理屈を言うと、やることにおそれをいだけ生徒ができる。

やらせてみると、どちらがよく切れたかがわかり、たてびき、よこびきが話しやすく、生徒もよく聞いてくれるようだ。

切断がすんだら、自分のもって来た刃物で、角材を鉛筆のように削ってみる。削り方については言わない。だまっていると次の図のような削り方をすることが多い。

図1④のように、1回でたくさん切ろうとして切込みを多くするため、完全に切り進めない。そこで途中から刃の進め方を変えるので⑤のような形になる生徒が多くなる。

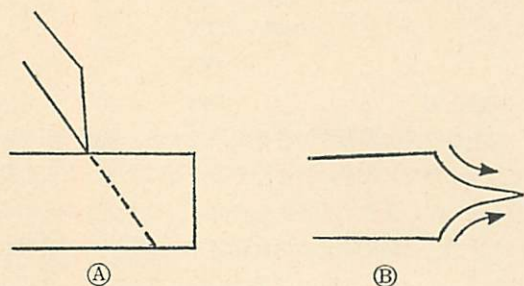


図 1

④ 刃物の構造を調べよう。

切出し小刀の図と名称、刃物の断面図をプリントにより説明した後、自分のもって来た刃物の断面図をかく。断面図という言葉はここではじめて使うわけで、正式に製図であつかった後のことではない。

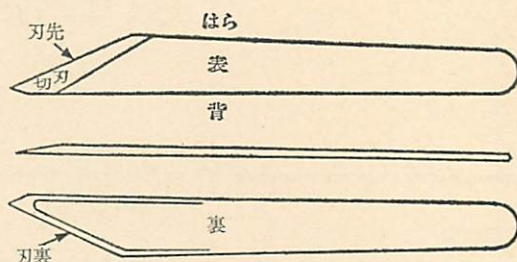


図 2 小刀の構造

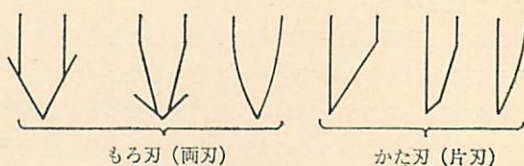


図 3 刃物の断面図

そのとき刃物を見たままの外観の形を書く生徒がいる。これは直させる。

逃げや二段刃（正しい呼び名かどうかわからない）になっていることに気づく生徒が少ないので説明を加える。これは書く前でなく、生徒が気づいてない図を書いたから。

⑤ よく切れる刃と切れない刃を調べてみよう。

先が丸くなっていること、刃を構成している面が平面か、丸味をもっているかに気づかせる。このあたりで、とぐ時に必要な刃先を構成している面の大切さが、後でわかるような配慮しておく。

⑥ 刃物をといでみよう。

と石の種類（現在3種類しか用意がない）

荒 と……刃の先が折れたり欠けたりしている時に使用。

中 と……折れたり欠けたりしていないが、少し丸味があり切れ味が悪い時に使用。

仕上と……とぎの最後に仕上げる時と、裏刃をとぐ時に使用。

〔とぎ方〕

1) 刃先の角度をかえないようにする。

2) 刃の面をしっかりと石の面にあわせて、平面ができるように動かす。

- 3) ゆっくりと動かす。あわてたり、早くしようとする  
と平面ができない。
- 4) 裏は絶対に仕上と以外は使用しない。裏刃の平面は  
ピッタリと石の平面につけ、上から押さえて動か  
す。
- 5) と石の平面が曲がるようなとぎ方はいけない。
- 6) 水を流しながらとぐ。(問題あり)
- 7) とぐ前に木を削り、といだ後にも削って切り味をた  
めす。

以上の説明の後、各自にとがせるが、説明の時、木で  
作った大形の小刀で説明したら生徒が大いに喜んだ。

裏刃をなぜ大切にしなければならないかについては図  
4を書いて説明する。

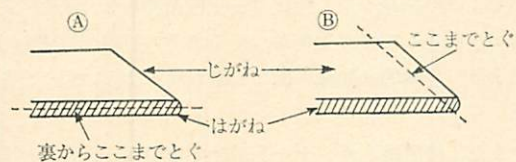


図 4

刃先を鋭くするには、④・⑤の方法があるが、④で  
はかたい「はがね」の部分がなくなりかえて刃物がだ  
めになり、⑤ではいつまでも刃物がつかえる。また、こ  
のことから裏刃が平面でなくなると切れなくなることを  
あわせて説明する。

⑦ 刃物に逃げがあるのはどうしてだろう。

といだ後で、あれだけの面を平面に仕上げることが大  
変であることが実感としてわかるように思えた。

材料とのまきつを防ぐことについては、生徒は実感と  
してではなく、知識として受けとめているのではないかと  
思われる。

⑧ 以上が1学期末で終わったので、2学期は、ナイフを  
実際に使うということで、現在、スプーン・フォークな  
どをナイフで製作中です。

多分に工芸的となり、美術で行えばという意見も数多  
く聞かれましたが、ナイフを使っている間に木材の性  
質、木目の方向、木目の方向と刃物の進め方(逆目、順  
目)がわかってくればと考えてやっています。製作物  
については、コマなど遊び道具がいいのではないかと  
の助言も市内の先生方から受け取りましたが、材料の関  
係で今年は前記のものでやっています。

### 3 刃物をとがせてみて

生徒は刃物とぎの学習を大変よこんでくれた。自分  
で予想していた以上によくといってくれた。200人くらい

がと石を使ったのに、と石の平面がくずれなかったのに  
驚いています。従来だとと石の中央がくぼんだり、みぞ  
ができたりするはずですが、それが全くなかった。

家からもって来た刃物——包丁などが、切れなくなっ  
たと言っ、苦情がもち込まれるのではないかと心配し  
たことも起こらなかった。

テストの成績も予想以上によく、30点満点の28点以上  
が殆んどであった。つぎに生徒の感想の一部を紹介しま  
す。これはテストの最後のところに書かせたもの。

・なかなか根気がいると思った。僕は、と石と刃物がす  
れる音がきらいだから、もうとぎたくない。

・水をだしてといたら水がはじいてスカートにかかるの  
で少しいやだった。

・とぐときに、とぐ角度がゆれて切れ味が悪くなつたり  
、と石がきずついたりしたので、もっと集中力がある  
のかなと思った。

・たのしかったが手をきった。

・というようなものもありこれから考えねばならないもの  
もありましたが……。

・包丁をといだのですが、母によるこぼれ大へんうれし  
かった。日常生活でもつかえるのでまたといでみたい。  
・ナイフをといで、ナイフがものすごく切れるようにな  
ったので、何となくうれしかった。

・切れないナイフが切れるようになるだろうと思いな  
がらといでいると楽しく夢がある。

・と石というものがこんなに種類があるとは思わなかつ  
た。

・刃物でもいろんな種類があるんだなと、といでみては  
じめてわかった。

・刃物をとぐ時は正しい角度でとがなければ切れないと  
いうことがよくわかった。

・やる前は簡単だと思ったが、やってみればむずかし  
かった。

・最初はとぐのがこわかったけれど、なれてくるととぐ  
のが楽しくなってきた。家の刃物が切れなくなつたりさ  
びて来たらこんどは自分でといでみようと思っている。

・ただとげばいいと思っていたのに悪いとぎ方やいいと  
ぎ方があるのでおどろいた。それといろいろな砥石があ  
るのでそれにもおどろいた。

・自分の刃物をといでいる時、むちゅうになってやっ  
ていたのでふくの忘れて翌日にはさびていた。いやはや  
大失敗だった。

・今度からは刃が折れたりしても新しいナイフを買わな  
くてもすむ。

。このごろは、つかいすてのものが非常に多く、ゴミも増え、お金もむだになっている時代だから刃物をといて何回でも再利用することはとてもいいことだと思う。また生活にも非常に役立つ。この中でうれしかったのは、生徒が、家でやっている内容を親と話していたり、また、家庭の中で刃物をとぐ役割を受けもつことができるような位置をもたされて来た者ができたということでした。

夏休み中で地区の懇談会でも、子どもが家庭で何かの役割を受けもたず、家庭での一員として位置づけられておらず、ただ、勉強しろ、勉強しろといわれるだけで、家庭をささえる一員としての位置をもたない家庭が多い。そうした中で、子どもが学校教育、それも、技術科の教育を受けたことにより、子どもが偉くなることと同時に、それが家庭の中で役立ち、子どもが家族の中で1つの役割をもつ場を確保できていることを知って、本当によかったのではないかと思います。

ただ、ナイフを子どもが学校にもって来ることを全校の教師につたえることを十分にしていなかったために、ビックリした教師がいて、その後、職員会議で言っておきましたが、このような面での配慮や、机やその他の所にいたずらをしないようにと生徒に十分言うておくこと。これは刃物を持ってこさせる時に徹底しておいた方が大切です。

また、ただ「きずをつけるなよ」、「机の上に傘の印をつけ、彼女の名前を掘るなよ」というだけでなくけずりたい、切りたいと思ったらいつでも材料をやるから、机やその他のところにやるなよといって、そのための材料

も準備しておき、やりたい気持、ナイフ（刃物）を使ってみたいという意欲を正しくコントロールさせられるように準備をしておくことが必要です。

#### 4 2年生にカンナを

2年生にはカンナを使わせていますが、いままであまり練習をさせていませんでした。今年は練習用の木材を用意し、刃の出し方、けずり具合などを生徒に知らせるために練習をさせました。

まず、刃の出し方を話し、かんなくずをみせて、私が削ったものくらいのかんなくずが出るようにしてみようというところからはじめた。自分が削っている木材と同じような形状のものをつくってみようという課題を与えると、2時間続きでも生徒は一生懸命やるし、楽しくやれる。話をしただけで生徒がつくる本番の材料でけずらせるより、理論的な知識の面でも徹底するように思えました。

また、使用後、カンナをとがせて使用すると、生徒も自分の道具に愛着ができて、大切にしてくれるようになる。本校では生徒が1人1台使用できるように出席番号がうってある。現在では、ラワン材でもカンナをかけられるようになってきているし、カンナ盤にかけてくれと安易に要求する生徒がいなくなった。

自分の手で、自分のつくるものに全責任をもってやるという自覚が、子どもにとって大切なことであり、それができれば技術科の授業もやりやすくなるように思えてしかたありません。

(広島市立仁保中学校)

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



宮本常一監修

既刊(☆印)  
定価各一、五〇〇円

日本に生きる

全20巻

- |    |     |     |     |     |     |    |      |    |     |     |     |    |    |      |    |     |     |     |       |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|-----|-----|-----|-------|
| 20 | 19  | 18  | 17  | 16  | 15  | 14 | 13   | 12 | 11  | 10  | 9   | 8  | 7  | 6    | 5  | 4   | 3   | 2   | 1     |
| 総論 | 北海道 | 東北② | 東北① | 関東② | 関東① | 北陸 | 中部山岳 | 東海 | 近畿③ | 近畿② | 近畿① | 山陰 | 山陽 | 瀬戸内海 | 四国 | 九州③ | 九州② | 九州① | 沖縄・奄美 |
| ☆  | ☆   | ☆   | ☆   | ☆   | ☆   | ☆  | ☆    | ☆  | ☆   | ☆   | ☆   | ☆  | ☆  | ☆    | ☆  | ☆   | ☆   | ☆   | ☆     |

東京都文京区  
目白台一―一七―六

国土社

〈小学校上級〜中学生向〉

# 道具をつくる学習

—道具を自分のものにするために—

西 出 勝 雄

## 1 おどろき——道具のすばらしさ

1年生にとって2学期の授業は待ちどおしい気持ちであった。夏休み中に木工具は家にないか、あるいは誰かゆずってもらえる人はいないかを調べておくことであった。本校では例年、かんな、のこぎり、のみは個人持ちとしている。問題はあっても、このような手工具はぜひ自分の手足の一部になることを願っていることである。購入にあたって学校の方で世話をした。参考のために販売価格は、かんな(刃幅60mm)1,200円、のこぎり(刃あたり240mm)850円、のみ(穂幅9mm, 15mm)315円である。2学期の当初、校内で業者から直接販売をした。約8割の生徒が購入した。ま新しい木工具を手にした生徒達の表情は、ちょうどわたしが新車をわがものにしたときと同じような感動的なものだった。

木工具を手にして、いよいよ木工の授業になった。教科書では設計の手順、材料の研究といったものが最初に出て来るがあまり興味を示さない。この道具を使って何かをつくりたい気持ちがいっぱいである。現在の家庭生活で本立てがないからそれをつくりたいといったことは生徒からは出てこない。そこで学習の順序を工具を使うことからはじめ、道具や材料の学習を深めていくことにした。昨年からはじめたのだが、木材を切る、けずる、穴をあけるの作業を中心にのこぎり、かんな、のみを使う学習を最初にもってきたのである。

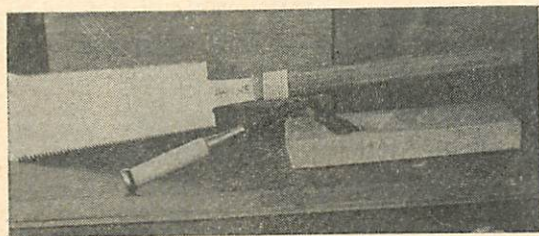


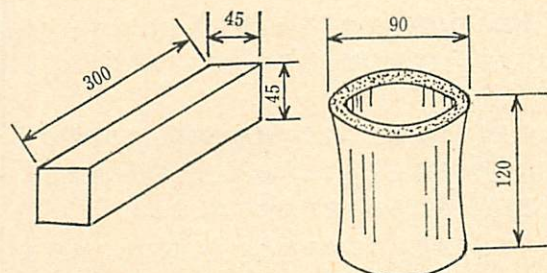
写真1 生徒個人持ちのかんな、のみ、のこぎり

道具の便利さにおどろき、そのすばらしさを知るために「自動車」をつくることにした。1個の角材と軸に使うための竹棒だけを材料とした。

第25次産教連全国研究大会で、佐藤禎一氏が「道具をきちんと学ぶことの意義」について提案されていたが、私の場合は理論的な根拠に立っていない。生徒の興味、意欲づけを中心としたものである。したがって、問題を多く残していると思われる。「自動車づくり」と道具の学習の概略はつぎのようである。

### ・ステップ(1)

図1に示す材料と写真1に示した木工具の外に、げんろう、さしがね、きりをつけ加えて、形がよく、よく動く車をつくろう。ダンプの荷台のように必ずのみを使わないとつくれないものにしよう。ここでは木材の性質や木工具のしくみと使い方の基本を勉強しよう。



ツガ(本体・車輪)1人分 竹(車輪)15人分

図1 自動車の材料

### ・ステップ(2)

使う材料と道具を考えて、つくろうと思う自動車の略構想図をいくつかかいてみよう。

### ・ステップ(3)

グループごとに1本の材料を分けるから、余分と材木のわれなどをよくみて1人ずつに分けよう。

さしがねの正しい使い方を考えて木取りしよう。

両刃のこぎりの両方の刃のしくみをよく観察しよう。木材の繊維を切断する方向にのこぎりびきするときはどちらの刃形のものを使うか。どうしてだろう。のこぎりなかった昔はどうして木材を切断したのだろう。のこぎりびきのしかたを知って、木材を切断し、みんなで材料を分けよう。

#### ・ステップ(4)

実察に使える大きさにするためにかんながけをしよう。理論はさしおいて削って見せる。木片を積んで中の1つをげんのでたいて見せ、かんなの刃の出し入れを説明する。うまく削れたかんなの刃先の出を観察させる。自分でやってみよう。さか目も体験させる。

#### ・ステップ(5)

木取り・けがきをし、車輪4つ、本体の1つの5つに切断する。

#### ・ステップ(6)

のみ作業である。のみで木片を割って見せる。彫って見せる。刃のあて方、材料の安定のさせ方と安全について教師の作業を観察させる。

柄のにぎり方、たたき方、刃のあて方など、のこぎり、かんな、のみのうち、もっとも単純な形をしたのみが一番難しいことを感知させて、自動車づくりの本番となる。

#### ・ステップ(7)

車輪をつくり、車軸をつくり組み立て、試走させる。色づけをしてでき上がり。

#### ・ステップ(8)

自まんの自動車が勢ぞろい。意気ようようとレースがはじまる。文化祭の展示品となってフィナーレとなる。

以上が「自動車」づくりの概略である。この学習の主眼は道具の基本を学ぶことにある。まず道具の便利さにおどろき、すばらしさを感知することである。

のこぎりを使い始めるとき、「小学校のときから使い方は知っている」といって説明を聞くのがつまらなそうにしている。よしそれなら、この線の通り先生と切る競争をしよう、ということになる。危険もあるが目をつむってやってみる。ゴシゴシとA君はがんばったが、速さだけでなく切断面がまがったりして敗けて頭をかけた。道具はどんなしくみになっており、どんな使い方をするのかをよく調べて使わなくては能率がわるいばかりでなく道具をだめにしてしまうのだと話してやる。そうして道具をみなおしたとき、よく考えてつくられているなあとおどろき、先人の知恵のすばらしさを感じとれる

のである。

かんなはほとんど生徒が使った経験はない。「ザラザラした木面をきれいにするには」の問いかけにサウンドペーパーがよいと答える。そこえ小刀をもって来る。サウンドペーパーをA君、小刀をB君、かんなを教師とそれぞれがもって面をきれいにする競争をする。いうまでもなく、かんなの威力に生徒はおどろくばかりである。

のみの場合は、くぎ、彫刻刀との比較である。

技術科のどの領域においても、それぞれの道具に出会い、道具の中に先人の知恵が結集されていることをおどろきをもって感知しはじめたとき、真に技術を大切にしようとする人間の尊さを学びとっていくのではなからうか。

写真2はまったくの荒地であった埋め立ての運動場の一角を水田にし、収穫をまじかにしたイネと、ここまで育ててきた、かま、くわ、スコップ、あきかん利用のバケツである。このような道具がなかったら収穫は望めなかったことを水田のもち主のM君はしみじみと感じているのである。

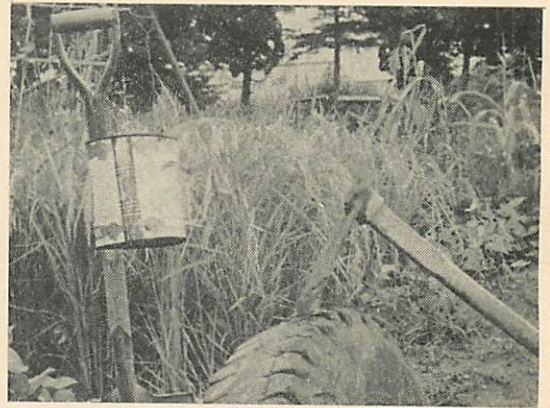


写真2 栽培の道具

## 2 考えずに使いたい——大切さを忘れて——

道具をそれなりの目的の作業をきちんと果たしていくすばらしさをみたとき、何はともあれ使ってみようという気持ちでいっぱいになる。どんなふうに工夫されているか、どんな理論が応用されているか考えたくない。1年生はとくにそうである。これに対し、安易に生徒の意欲をなくしたくないためにと思って先を急いではいけない。技術を大切にするかしないかの別れ目になると思う。1学年初期の単純な意欲はやがてほろびるものだ。単なる意欲は道具をでたらめに使うようになり、技術的思考をおとろえさせていくものだ。道具に目がむくのではなく、材料の加工だけに目がうばわれてしまうのである。やがて行きづまってしまう。



使いたい気持ちを少しずつ段階を追ってセーブし、道具の本質にふれさせていくことが大切である。ものとして大切にすることでなく、本当に技術を大切にすることになるのではなからうか。

### 3 思うようにならない——道具のむずかしさ——

道具は便利だ。素手でできないことをあつというまにやっつけてのけるすばらしいものだ。使い方やなぜそのようにするのかの理由も多少わかってきた。作業がおもしろい。授業にはかけつけてくる。だが1～2時間すると、2時間つづきの授業でも熱心にやったのだが目に見えた作業のあとが何もないことがある。思うように作業が進まないのである。わずか3mmの穴をあけるのに何と苦労することだ。のみの頭をたたくかわりに手をたたいてしまう。試みに左手にしっかりとのみをにぎらせ、右手にげんのうをもち、視線をあらぬ方向にさせのみの頭をたたかせてみる。一齋にやらせるとあちこちで悲鳴をあげる。自分の手をたたいたのである。かんなの刃先の出の調整に1時間かかってもうまくできない子もいる。

わかっていてもできない。道具はむずかしい。思うようにならない。機械以上にむずかしい。

### 4 見つめなおす——道具の理論——

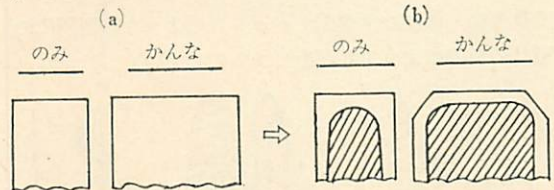
道具がむずかしいからといって安易に機械にたよろうとするものも中に出てくる。それはそれなりに理にかなっており、正しいと思う。機械を否定するのではないが、道具をおろそかにして便利で正確だからといって機械を利用することは多くの問題がある。たんに便利だからといって機械を使うものはやがて機械をおろそかにし、機械を使うのではなく、危険な状態のまま使われる人間になるだろう。技術を学ぶ初期の段階で道具を手足の延長となるように使っていくことが大切である。このことは慣れを期待しているのではなく、ものの理にかなっていることを見ぬいて正しく使い、道具を自分のものにするためである。道具を通して自己を具現しうる能力をつけることである。つまずきのあるときは、原点にかえて道具を見つめなおす態度を養わなくては行けない。

道具を理論的に考え、使う前に道具は自然の一部であり、その自然の中にとけこみ親しみをおぼえるようになりたいものである。「大工道具の歴史」(村松貞次郎 岩波新書)の1節につぎのようなことがかいてある。『道具もまた自然 自然を守れという。自然に抱かれて人間性を回復せよという。ではとばかりに排気ガスと騒音をまきちらして高速道路を突っ走り、山や森や海辺の自然

の中に乱暴にとび込む人がいかに多いことか。……われわれには自然の懷に抱かれる方法がいくらでもある。悠久の太古に還る方法がある。その1つに道具を使って物をつくることがある。いやつくらなくてもいい、無心に加工するだけでもいい。モノ(物)の手ざわり、材質、質感が、道具を通じてたしかめられる。そうして道具は、人とモノとの対話の通訳者になってくれる。……そのモノとの対話の中に、われわれは、自然にふれ、太古の人間の心に還ることができる。』

限られた授業時間の中では道具を通して自然にふれるまではなかなかできない。先人の知恵には間接的にふれさせていきたい。例えばきぎをうつとき、丸い石でうつよりげんのうがいかにうちやすいか。それはどんなところがどのように工夫されているか考えさせる。道具の使いはじめに、のみとかんなの刃の形をかかすると図2(a)のようにかく。のこぎりの縦びき歯と横びき歯の形についても同じことがいえる。生徒のほとんどがのこぎりびきはしたことがあるといっても、きちんと見るべきものを見ていないのである。しかし、この道具はこんなふうに見えていないのだからこう使わなくては行けないといつて道具について見なおしをさせると図2(b)のようにかわってくる。

(のみとかんなの刃形〈裏〉)



(両刃のこぎりの歯形)

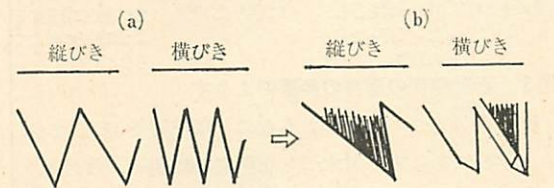


図2 道具の観察図

何年もげんのうを使っている、その柄を図に表わしてみようという、まともにかけるものは少ない。自転車通学生に自転車の前輪と後輪とはスポークの数はどちらが多いか問うても、理由をつけて答えられるものは少ない。

モノであれ道具であれ、技術を学習する基本的なかまを再度検討していきたい。

## 5 つくって使う——道具を自分のものにする——

自分が欲しいと思う本立てをつくって使う予定があつて、はじめて加工作業に生き生きとした積極性が見られることはまちがいない。どんなにガタガタしたものであつても自分の手がけたものは、日常見られない底板の裏まで見通し、使うことに何ともいわれない心あたまをも感じてくる。

ドライバーやハンマーを実習例として金属加工の学習を進めているところが多いが、これはたんに教材としてでなく、生徒にとって、既製品にない躍動する道具として活用されているのである。

木材加工の道具の学習過程に2学年で木づちの製作をとり入れた。そのねらいは、道具には古い歴史があり、ただあるから使うという安易な考えでなく、人類の知恵を結集し、多くの試練をうけてきた技術の所産であることを認識して使うようにさせたいからである。

木づち(道具)をつくる学習過程の概略はつぎのようである。今のところ、1学年では道具については、つまづきのたびに道具にひそむ原理の見なおしをさせ、考えさせていくようにしている。

(1) くぎなどをうつ道具にはどんな工夫がされているか考えさせる。幼いときの遊びの中からや、図3(道具産教連編・機械の学習(1)1ページ)のような石器時代の道具の発達のようなすなどをヒントにしていく。

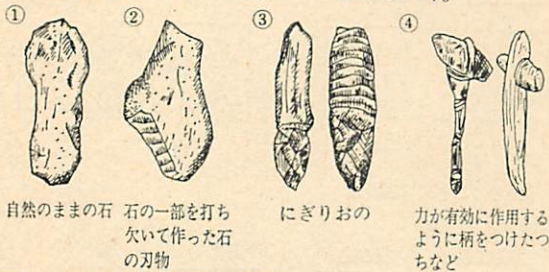


図3 石器時代の道具の発達の様子

(2) 自分でつくろうと思うものを構想図で示してみる。学校にある木工用木づちを徹底的に調べ、なぜそうなっているかを研究しあい、構想図を修正していく。材料は1本の角材とする。図4は修正された略構想図である。ほぼこの形になるにはかなりの時間がかかった。よく使ってきたげんのうが頭にあつて、とくにa部の断面積が柄の中で最大であることに抵抗を感じた。既成概念を破ることはなかなかできないものである。

製作にあたって考えざるをえないさまざまなことが浮かび上がってきた。

ア、頭の大きさと柄の長さや大きさ

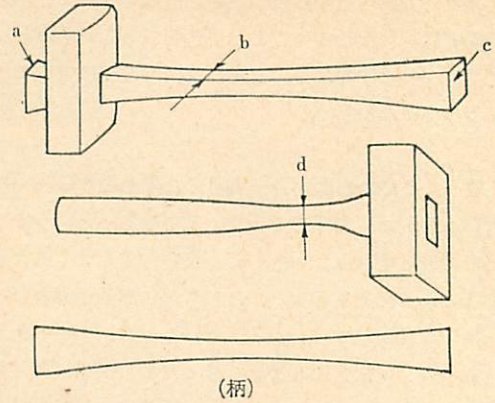


図4 木づちの略構想

イ、与えられた材料内での頭の形  
ウ、柄の形

図4で、a、b、c、dの各部をどのようにして決定したらよいか。

これらの疑問に対する理論づけとして、とくにa、b、c、dの各部についてつぎのようにまとめた。

ア、<a部> 材料が木材だから、げんのうのようにくさびをうったりするとこわれやすい。

イ、<b部> 少しぐらい細くしても力にたえるから細くすることによってうったときのしょうげきをやわらげられる。いろいろな方向の力にも強くなるためにも丸い形にしてある。

ウ、<c部> この部分だけでなく、やや丸みのある長方形にする。もちやすいためでもある。頭の出し入れはこの部分からする。頭のほぞ穴は<a部>より小さくしてあるから、ふったりうったりするときにぬけようとしても絶対ぬけないから、安心して使える。材料は同じ断面積なら縦に長い方がじょうぶであることは実験済みである。

エ、<d部> <b部>と同じ理論であつて、外力に耐えるにじゅうぶな長さにして、もつところより小さくする。

(3) 製作する。頭部は素材の角材を最大限にいかした角形仕上げとし、面取りを大きめに、ほぞ穴は幅を材料の1/3以内にとどめる。柄部は<a部>にかなう大きさの角材寸法にしたのち、のみで各部の形をつくっていく。なお、頭部のほぞ穴はややテーパにしておく。

(4) 組み立てる。いよいよ自分がつくって、自分が使う道具である木づちができるのである。組み立てがおわると待ちかまえていたように工作台その他をたたきはじめる。お互いの声がかさばって通じ合わない。

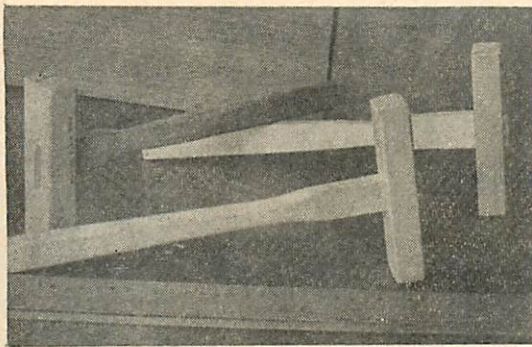


写真3 手づくりの木づち

写真3はでき上がった木づちの1例である。

木づちを使うためにつくり、その過程において、ものの本質を知り、それをいかし技術的動作と思考を深めるためである。

写真4のドライバや、簡易導通テストは、もちろん授業に使っていく道具の1つだが、つくる過程により重点をおいたものといえる。つくる学習の中で、例えば厚紙を利用して機構をつくらせたり、ノギスをつくらせたりいろいろな場面があるが、それぞれのねらいを生徒に明確にわからせておくことが大切になってくる。

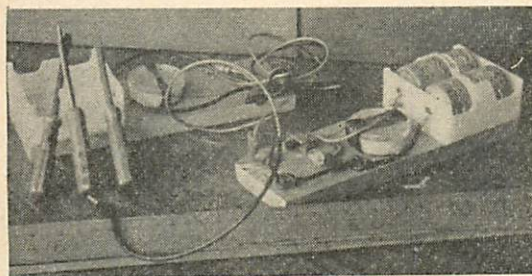


写真4 手づくりのドライバと導通テスト

## 6 生徒の反応

すべての道具をつくっては使うということは、不可能なことである。しかし、道具を学習したという実感をも

つためには可能なものをつくってみることによって、生徒のものの見方やものに対する受けとめ方がちがってくる。その例として、木づちをつくってわがものとし、使ってから、つぎのような問いかけをした。

「木づちをみんなはつくり、使ったが、人間はなぜ道具を使うようになったと思いますか」

つぎのようなこたえができた。

・素手で作業をしていたころ、けがをしたり、手の皮をむいたり、つめを割ったりした。それを守るためにも道具を使うようになった。ものを石でうつとき、それに柄をつければ楽にしかも手がいたくないことを発見したのはすばらしいと思う。

・人類が直立歩行ができるようになっていらい、手が自由になり、他の動物や自然（風や水）の動きをみならって、手の延長物として道具を考え出したと思う。例えばかまやはさみは他の動物のまねであると思う。弓などは、風による木のたわみをたまたま見かけてまねたものだと思う。道具は、はじめは非常にかんたんなものだったが、いい材料が見つかったりしてどんどん改良され、今日のように、じょうぶでより正確に作業ができるものに発展してきたと思う。

・人間は考える動物である。また少しでも楽をしたいという欲望がある。これが道具をつくり、使うようになってきたもともとの理由だと思う。現在よく自然にもどれということを知りたが、ほんとうの古い時代はそんななまやさしいものでなかったと思う。道具がなかったら他の動物や自然にまけてしまっ、ぼくという1人の人間がいなかったと思う。自然に酷使されてもいけないし、自然を酷使してもいけない。それならどんなふうにしていくのが一番よいのかなかなかわからない。

・今、何にも持たずに無人島においていかれたらぼくはどんなことから始めるだろうか。……。

(石川県加賀市立東和中学校)

日本演劇教育連盟編

# 中学校劇名作全集

上下2巻

A5判 上製

各巻 1,200円

# 中学校劇脚本集

上下2巻

A5判 上製

各巻 1,200円

国土社

# 道具作りのむずかしさ

—クラブ活動での実践—

熊谷 穰 重

## 道具とは

製作学習の中で、何げなく使用している工具1つをとってみても、長い経験と技術の結集の産物であることをあらためて、確認したい。クラブ活動が正規の授業に入った年から技術クラブを持っていて、人数も以前にくらべ多数の生徒が入ってくるようになった。彼等の層は、模型を作る者、無線を行うもの、ラジオを作る者、釣道具を作る者、さまざまである。共通していることは物を作ることである。夏休みの部活動で、毎年、火造りを行って来た。そんなことで、今年はヤットコを造ってみようということになり、見よう見まねで、作るようになった。最初にヤットコって何だ、何するものだ、どんな時使うものなのか、似ているものにはどんなものがあるかを調べてみた。ヤットコは、物をつかむもの。それもあまり大きな力でなく、軽く押さえる、支える、ものとの定義を加えた。市販されているものを見ながら、驚いてしまった。大変うまく作られている。人間の手の中にうまく入れられる大きさ。はさんだ時作用点が平らに平均的におさえることなど。じっくり見つめさせた。生徒はこんなにうまいものは作れないという感じをもちはじめた。でも材料があまり硬くない、やわらかなものであれば作れるであろう。と、激励しながら、設計図をかかせてみた。

## どんな形のものを作る

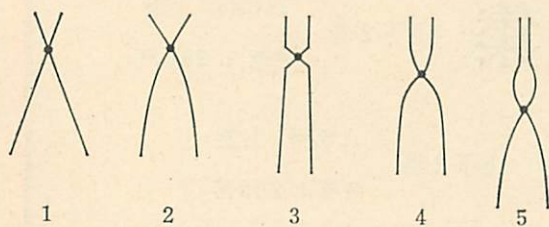


図 1

はじめて作るヤットコがどんな形で作った方がいいのか見当がつかず、はじめは、ハサミ、ペンチ、ニッパ、ラジオペンチなどを参考にして、図をかいていたが、あまりにもすべてが精巧なのにびびりして、こんなものは作れない、とだんだん簡単なものに移っていった。図1の1のような形を設計した者は3名くらい。1年生が多かった。2のように握る所に丸味をつけた者も2名くらいいた。3の形は、大きな実物を真似て書いたものと思う。自分で考えたというよりは、その辺りにあるものの模造品であった。4は作用点を大きくして、大きなものをつかむのに使うものとして設計した。5は作用点を合わせた形で書いてあった。

## 材料はどんなもので

最初、径6mmの軟鋼棒を使って作る予定にしておいたが、トーチランプでは火力が弱く、火床で行うには当日外は風が強かったので、やむなく3.8mmの針金を使って試作することにした。針金ならば、常温においても鍛造加工が可能であり、トーチランプは補助であるので危険なこともなく加工することができた。

技術室の中で金敷とハンマーを使って、設計図通りに作っていった。

図2は製作図の中の組立図で、おおまかの数値を入れておいた。握りの40は、握り易いこと、握力の中で一番力が入りやすい幅と考えた。2~3回書いていくうちにこのように変わって行った。最初は図1の1とか2が多か

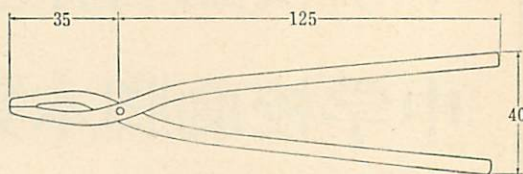


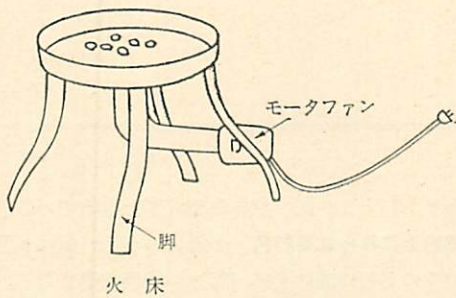
図 2

った。

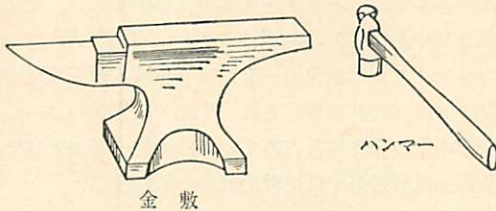
### 火造り

火床はファン付きのものがあるが、当日は使用せず、次の日に使った。コークスに火をつけるのが大変な仕事である。生徒は真夏の炎天下、校庭に持ち出し、紙をまるめ火をつけ、コークス、火は消える、2度、3度、行なっているうちに、紙、木くず、すみ、コークス、というように燃え、かなりの火力を出すことがわかった。

暗赤色が550°C、紅色750°C、黄色995°C、とか言ってみたが、さっぱりわからない。取り出しが少し遅れると先端の方が溶けてしまうので、1000°C以上には上昇したのであろう。鉄が溶けるという現象を見て、生徒は汗をふきふき熱心に行っていた。2、3年生は昨年、小刀を作らせたので仕事がうまい。1年生の指導をよく行っている。



火床



金敷

図 3

### 穴あけ

材料が細いので、穴あけも簡単。かしめるピンはクギ

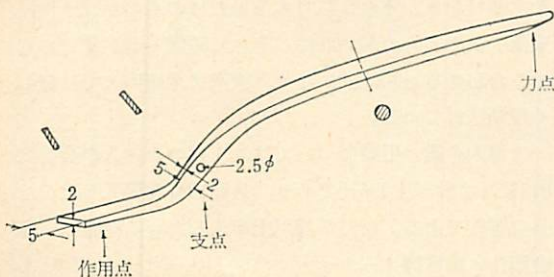


図 4

の頭から8mmで切って使った。穴の径は2.5φとした。支点も作用点も幅は5mm、厚さ2mmとした。実際には180°ずれた形になるので細かい加工が入り、組ヤスリによる手仕上げが必要である。穴あけにはセンターポンチで、穴の位置を示しておき、ドリルで貫通させる。クギによるピンで2本をかしめた。

図4の支点の部分は相手と接触するのでヤスリで加工し、すり合いをうまく行えるようにした。かしめる時、力一杯行くと運動しにくくなるので適当につぶれるようにした。

### 使ってみて

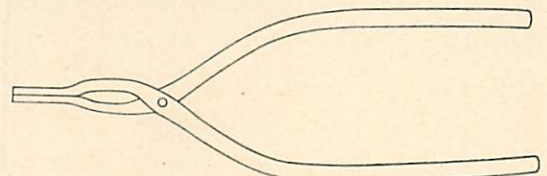


図 5

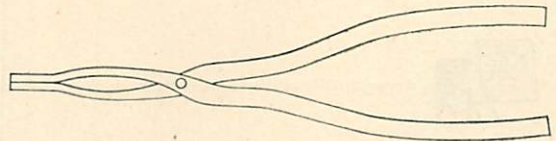


図 6

完成品を使ってみて、はさむ所の接触面がわずかなので不安定であることに気がつき、再度、作ってみた。そのうちに、いろいろの形が生れてきた。

図5は握りの幅が大きく生徒の手には十分な力が入らない。そこで、図6のように握りの部分を手頃な幅にかえてみた。最初の設計の段階では、使用目的がはっきりせず、ただヤットコであればよかったものが、製作して行く中で、握りの大きさを変えたり、挟む部分を平らにしたり、多くしたりし、使用目的に適合したものを考えるようにした。ここで考えさせられたことは、昔の人びとも、道具を作りながら少しずつ変化させ、新しい形状を取り入れて現在の形状に定着したのだということの子供と共に考えさせられた。まだクラブで製作しただけで、試作であり、実用品には行かないが、釘をつかんだ

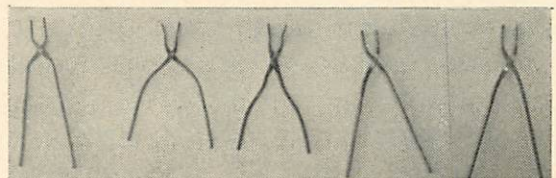


写真1 試作品(ヤットコ)

り、丸棒をつかんだり、熱いものをつかんだり、よごれたものをつかんだり、ピンセットでは力不足になるよう

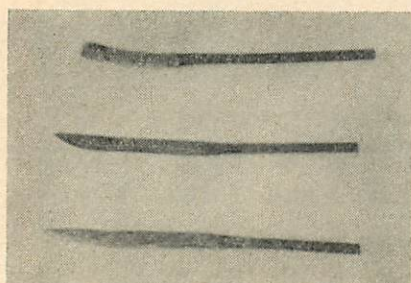


写真2 試作品(小刀)

か、どのような所に苦勞したのか考えながら、使用目的にあったヤットコ作りに力を入れてみたいと思っている。

なものをつまむには、軽くて便利なものである。今回は全員に作らせる中で古代の人々がどんな気持ちで作ったの

## 小刀造り

後日風がおさまったので火床を使って、小刀作りを実践してみた。直径6mmの軟鋼棒で、赤熱しておいて金敷の上でたたいて成形するだけの作業であったが、喜んで仕事に打ちこんだ。思うような形にならず、後でグラインダで形を整え、刃をつけて仕上げた。最後に焼入れ、焼もどしを行い、完成させた。

火造り作品の第1号は小刀で、熱すると材料が柔らかくなり、加工しやすくなることを体で理解させるよい教材だと思った。

子供と道具の出合いという言葉があるならば、小刀のすばらしさが一番大きいと思う。それは、穴をあける、けずる、切る、むく、突くなど、その使用範囲は広い。道具を作ることのできるものは自分で作って使用するようにしたいものだと考えている。

(東京・葛飾区一之台中)



## 外国技術の導入

——科学技術庁の50年度報告——

50年度の新規技術の導入件数は甲種・乙種合計1836件であり、昭和25年度からの累計は25792件となった。

このうち甲種技術導入契約(契約期間または対価の支払期間が1年を超えるもの)の件数は1403件で前年度を169件下回っていて、49年度から2年連続で減少した。乙種(同1年以内のもの)は、433件で前年度比88件減である。なお25年度から50年度までの導入件数は、甲種が16692件、乙種が9100件となっている。

**技術分野別導入状況** 甲種で機械が421件(30%)、電気が240件(17.1%)、化学が181件(12.9%)であり、この3分野で全体の60%をしめている。乙種については、以上の3分野で全体の59.4%をしめている。

**国籍別導入状況** 甲種技術導入を国籍別にみると、米国からの導入が689件(49.1%)であり、ついで西ドイツの154件(11%)、フランスの144件(10.3%)、英国116件(8.3%)、スイスの57件(4.1%)であり、これら5か国で全件数の82.7%を占めている。乙種については、米国が210件(48.5%)、ついでフランス57件(13.2%)、西ドイツ36件(8.3%)、英国35件、イタリア20件

であり、以上5か国で全体の82.7%を占めている。

**契約上にみられる特色** ①対価の支払い条件=甲種の1403件のうち1355件(96.6%)が対価有償である。支払い別にみると、イニシャル支払い(当初支払い)または一括支払いが727件(53.7%)であり、電気分野に多い。ランニングローヤルティー支払い(生産・販売量比例額支払い)は1070件で規定され、生産・販売額の2~8%の料率のもの791件を占めている、機械分野およびせんい製品・雑貨分野では比較的高率のものが多い。

②契約期間=甲種では契約期間5年未満のものが漸増傾向にあり、50年度では423件(30%)、なお機械・金属は5~15年契約が50%強を占めている。

③輸出市場の制限=甲種では市場制限が88件で全体の80%弱である。そのうち日本市場だけのものが378件、東南アまでのものが209件、それに韓国・台湾までのものを合わせると635件になり、東南ア地域内までに厳しく規制されている。

④導入企業=甲種については、1件のみ導入の会社は613社、2件以上236社であり、最高15件を導入したのは日立製作である。なお7件以上導入している企業は、総合商社・重電機メーカー・プラントメーカーなどである。

# 子どもと道具と仲間たち

——いきいきとした放課後を育てるために——

山中 泰子

## 学童保育の生活

A君「きょう、この車、できたの」

みんな「走らせてみて！」

A君、床の上を走らせてみせる。

みんな「よく、走るう……」

「カッコイーイ」

子どもたちが、その日にかいた絵や工作は、帰りの話し合いの時間に見せ合うようにしています。作ったものが紙ヒコーキであれば「とばしてみて」といわれ、車なら「走らせてみて」というように、いわば、テストされるわけです。試運転でタイヤなどがとんでしまうと、「クギを長くすればいいんじゃない」とか「キリでチャンと穴あけたの？」などと口々に言ったりします。

どんなに引込み思案の子どもでも、「これ、作ったの」とみんなの前で言えるのは、つくることのうれしさと、見せることのほこらしさなのかもしれません。

私の勤務する千束こどもクラブは、東京の下町、昔の吉原の真中にある千束児童館の一室の学童保育所です。部屋は、普通教室よりやや広く、半分は畳がひいてあります。ここに、両親が共働きや、自家営業の家庭の小学校1-3年の子どもたち40名が在籍し、指導員は3名です。

ランドセルを背負ったり、一度家へ帰ってから、練習帖をカバンに入れて子どもたちがやってくると、半日の生活のはじまりです。まず、出席簿に○印をつけ、宿題をすませます。宿題がないときは、学校であったことや前日の生活を日記に書くことにしています。

おやつまでの1時間半は、室内で、粘土や折り紙、絵をかくてすごしたり、児童館内の図書室、図工室なども利用します。隣接している周囲100mぐらいの公園では、近所の子どもたちと一緒にリレーやゴロベースをしています。

当番がおやつを買いに行き、仕度ができると、皆でそろって食べます。おやつ後は、なるべく全員で公園で遊ぶことにし、その後、30分ほどの話し合いをして帰ります。春、夏、冬の休みには、お弁当をもって1日をすごすところです。

このような生活の中で、私たちが「つくる」活動を、生活の基本にすえていったのは、子どもたちの日常生活をみつめなおしていくことからでした。

## ホーレン草から砂がでてきた

児童館の屋上から見えるものは、屋根、また屋根です。最近では、その中にニョキニョキとマンションがたちはじめ、浅草の観音さまの五重の塔も見えなくなってしまいました。

四季を感じさせるものといえば、公園や、家々の鉢植えの花や、狭い小さな空の色からといえるかもしれません。山も川も、田や畑はもちろん、土さえもさがさなければならぬのです。

果物も野菜もみんなお店にあり、お金を出せば手に入るということは便利といえば便利ですが、子どもたちに多くのものが欠けていっているのを見逃すことができません。

ホーレン草のバターいためをパンにはさんでおやつにしようとしてホーレン草を洗っていたときのことで、

「先生、どうしてホーレン草から砂が出てくるの？」と、いきました。

ホーレン草と白菜の区別がつかない。ジャガイモとサツマイモもわからない子どもも少なくありません。このことは、おつかいや台所の手伝いをしないことなどともかかわりがあります。何よりもものが育つところを見ることがないからだだと思います。

「うちの子は、どんな葉の名前も知らないのですが、小松菜だけはわかるんですよ。クラブで食べたのですって

ね。」というお母さんがいました。小さな栽培箱にまいた種に水をやり、収穫した葉を、おやつに1本ずつわけて食べたときに覚えたのでしょう。

せめて、おやつには、季節の野菜や果物をできるだけもの形のままで手に入れ、子どもたちの手で調理をさせていこうと思っています。

### 彦一だこをつくれる手を育てる

千葉県佐原の歯医者さん、里村彦一さんから彦一だこの作り方を教えていただいたのは、5年も前になります。1mをこす大きさで、小さい子どもならたこにかかれてしまいそうです。うまく風にのるとたちまちハンカチくらい大きくなっていくので、子どもたちは、すっかり気に入って、すぐに作りたいと言いました。

教えられたとおり伝えていく中で、おどろかされるようなことがつぎつぎと出てきました。

紙がキチンと折れない。竹を割るにもナイフの使い方を知らない。ノリをきもち悪がる。糸が結べない(結び方を知らない)などです。そういう子どもたちもたこをあげたくないわけではありません。じっくりものをつくるということに慣れていないことや、切る、結ぶなどということキチンと身につけていないためのつまずきでした。このつまずきをそのままにしておく、どんどん手のはたらかない子どもたちが育っていくと考え、1年の終わりの3月には、「彦一だこをつくれる手を育てる」ことを目標にしました。

このことは、単に、ひもが結べる、ナイフで竹が割れるなど、「たこ」をつくるためだけの手先でなく、遊び道具を自分たちでつくるという視点や、手以前の生活意欲などを見なおすよい機会にもなっていました。

失われた子どもたちの手のはたらき、そして、自然を含めてものの変化の少ない都会の生活では、ものをつくることによって、はじめて人間らしい生活を取り戻すことができるのではないかと考えはじめたのです。

### 木工作を子どもたちに

粘土、版画、お手玉、竹とんぼづくり、おだんご、サラダ、クッキーなど、ものをつくるということは、今まであれこれと取り上げましたが、とかく、そのときだけの活動に終りがちでした。つくったもので遊んだりすることがあっても、つぎに何を与えていったらよいかということが見出せなかったのです。放課後ですから、子どもたちがつくりたいというものがあれば、まずそれを大切にしていますが、つくるための方法や技術がない中で

は、要求にもこたえられないと気づいた頃、「子どもの遊びと手の労働研究会」で技術科や図画工作科の先生方と出会うことができました。

そこで、小学校低学年でも、道具を使いこなし、木工作に取り組むことができるのではないかという見通しをたて、私も道具の使い方を1つ1つ学びながら実践をはじめました。今から3年前の6月でした。

### “車がデキタ!”——小さな車づくり——

学童保育に入っ  
てはじめての木  
工作には、小さな車  
を位置づけていま  
す。それまでも  
大工道具のひき出  
しには、ゲンノウ

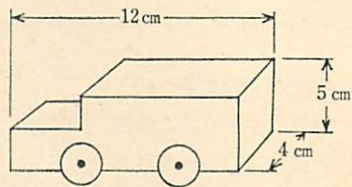


図1 小さな車

とクギ、それに木片は用意してあるので、小学生でもパチンコや船のように、クギ打ちだけでできるものは作っています。

それらをすぎてから、はじめて、サンガネ、ノコギリ、キリ、万力、紙やすりを車をつくる順序にしたがって与えていくようにしています。

ノコギリでは、友だちや万力でおさえないと切りにくいこと、切りはじめは、包丁のように左手をそえること、タテビキとヨコビキがあることなどを話します。この中で、タテビキ、ヨコビキは、刃のちがいはわかっても、木のたて、よこの区別がよくつかないようなので、そういうときは、両方でひかせてみることにしています。

木をおさえるには、机のはしに木片を打ちつけ、そこに木をあてて、その上に誰かが坐り込んでいます。そして、「まがったぞ」とか、フッと息をかけたりするのも、その子の役目のようです。

車のタイヤには、直径3cmの丸棒を使うので(モップの柄で間に合います)おさえるのには、万力を使い、キリの穴あけも万力にはさんでおこないます。

仕上げには、紙やすり、ポスターカラー、クリヤラッカーの順にしていきます。全員が仕上げるのには、1カ月くらいかかりますが、このとき使う道具については、確実におぼえていっているようです。

日頃、口数の少ないK君が、車ができた日に「デキタヨ」としっかりとぎり込んで、児童館中を走りまわった姿が忘れられません。お母さんの話では、毎日、枕元においておいたとか。





大きな箱——す  
われる椅子づく  
り——

小さな車をつく  
った後、子どもた  
ちがすわる椅子が  
こわれてしまった  
ので、こんどはグ  
ループで1つずつ  
椅子がわりにもな  
る大きな箱を作っ  
てみることにしま  
した。

車とちがうの  
は、箱の構造と、



「プ」は、1年生の女子だけです。スチロールの板を切り  
はじめたのをみた上級生たちは、「お前らにできるのか  
よー」と、いいました。そのとき「先生、がんばればで  
きるよね」と、相づちを求められ、子どもたちに力以上  
のものを与えてしまったのではないかと、ふと心配にな  
ってきました。ところが板を切りはじめるとグループの  
力を発揮しはじめました。ひとりが10回ずつひいて、お  
さえる方と交代し、切口はみごとにまっすぐでした。部  
屋をのぞいた4年生が「ちょっとかしてみろよ」と手伝  
ったつもりでしたが、1年生たちほどうまく切れません  
でした。

箱を組み立てるときは、構造が理解できにくかったら  
しく、何度も板をたてたり、組んだりし、私たちがヒント  
を多く与えました。5つの面にちがった色をぬってで  
きあがったときには、「バンザーイ、オミコシダー」と、  
かつぎあげて歩きました。

この30cm角の椅子は、1つをのぞき、3年たった今  
もピクともしない、椅子や、ときには車になったりし  
ていて、子どもたちや私たちの自慢の1つです。けれど  
も、小さな車のすぐ次に入れるには、少し高すぎる題材  
だったと反省しています。

箱車やクレヨン箱——いろいろな箱をつくってみる——

小さい車で身につけた切る、穴をあける、打つという  
力を、次にどのように広げていこうかが2年目の課題にな  
りました。

子どもたちは、しきりに「のれる車をつくりたい」と  
いいました。けれどもすぐにそれにとりかかるに  
は、椅子のときのように、かなり無理な力を要求するこ  
とになりかねません。そこで、トラックのような荷台の  
ある箱車を作ることになりました。2～3年の男の子たち  
は、見本の車を見ると、ものさしで長さを測ったり、必要  
な板を計算しはじめ、あっという間に仕上げてしまいま



木の厚みをどう意識させるかということでした。そこで  
木を与える前に、同じ20cmの厚さの発泡スチロールの  
板で、組みたててみることにしました。

「きょうは、グループのみんなで、はこをつくりまし  
た。はじめはスチロールでつくりました。スチロール  
をきって、くぎをうちました。スチロールはやわらか  
いからうつのが  
かんたんでした。  
いまは、まだき  
のはこはつけれ  
なかつたから、  
あしたつくろう  
とおもいます。」  
(2年 山口枝  
美子)

「いちごグルー

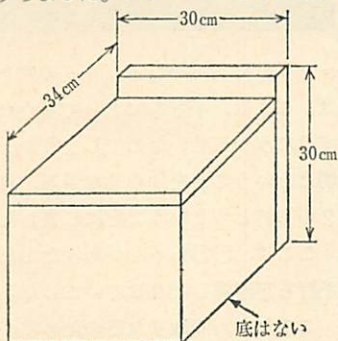


図2 大きな箱

した。1 cm の厚  
 さいで、巾は、10cm  
 や5 cm の板です  
 から椅子にくらべ  
 れば、朝メン前と  
 いうところでは  
 どうか。でき上が  
 ると、さっそく砂

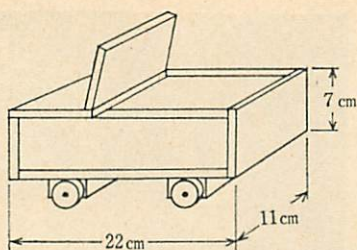


図3 箱車

でダンブカーにして遊んでいました。女の子たちは、車に興味になかったのか、同じような大きさでふたのついた箱をすすめてみると、これも早く仕上げました。

大そうじの後、  
 クレヨンやハサミ  
 を入れる箱がない  
 というと、さっそ  
 く余った木材で箱  
 を作りだし、少し  
 ずつ生活に必要な  
 ものにも目が向き

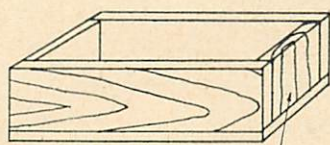


図4 クレヨン箱の失敗

はじめたようです。けれどもこの箱は、木のタテ、ヨコのとり方を間違えたために、一辺がすぐ割れてしまうことになりましたが……。

### “みんなのクラブ号”の誕生

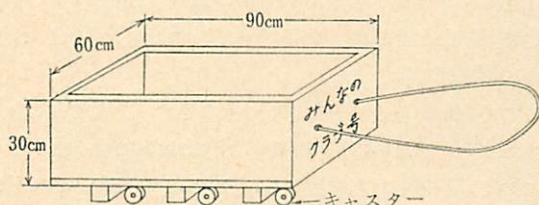


図5 みんなのクラブ号

トラックや椅子を大きくすれば、のれる車ができるはずだというので、2年目の秋には、いよいよ、夢だった車にとりかかるとにしました。車といっても、60cm 90cmの箱に6コのキャスターがついたものです。

このときは、木の巾や厚み、長さなどは私たちの方で計算しました。頼んでおいた木材は、いつも子どもたちとりに行きます。このときは180cmの長さの板をかつぐ姿が目立ち、よく「何を作るの」ときかれ、「車をつくるの」ときいた方をびっくりさせるような答をしていました。

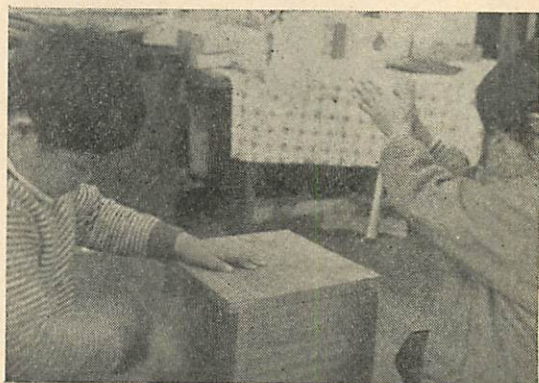
子どもたちは、150mmの厚さの板の長さを測ったり、切ったり、キリの穴あけやクギ打ちが主な仕事でした。

この中で、穴をあける個所が多いのですが、四つ目キリを何本もおってしまいました。その度に買いにいくと、ご主人に「また、おったの……」といわれ、改めてキリの使い方に目をむけてみました。

子どもたちがきりもみをして  
 いる様子を見て  
 いると、作業が  
 単純なせいか、  
 つい気がそれて  
 しまいます。そ  
 のときにかたむ  
 いたキリでその  
 ままあけたり、  
 むりになおそう  
 とするとき折れ  
 るようです。そ  
 こで、何とか  
 キリの先に目を



むかせようと思い、ノコギリのように木くずが出てくることに注目させ、それがたまったら「フー」とふくといいいことを話してみました。それからは、キリ先を見つめ、ふくことに集中したので、折ることが全くなくなってしまいました。



クギは打ちたいけど、キリの穴あけはいやだというのは、キリは、子どもにとって目立たない地味な道具として目にうつるせいなのでしょう。キリでの穴あけが大切だということを知らせながら、自分で穴をあけた所はクギを打とうということにしました。「ここは、〇〇ちゃんがあげたんだよ。」といて、クギ打ちを遠慮したりしていました。

このとき、面取りなどのために、はじめてカンナを使いました。主に私たちが使っていると、「カツオブシみ

たい」といって、カンナくずを口に入れたりしていました。カンナは今のところ、子どもたちがいつでも使える道具の中には入っていません。「ツルツルにしたいの」とか「角を丸くしたい」といってきたときに個別に出しているのは、刃の扱いなど、私自身がカンナを使い慣れていないために、子どもたちに正しい扱いを伝えられていないためからです。

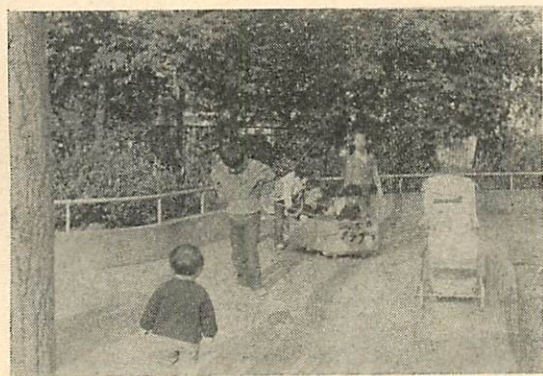
この車は、みんなで作ったから“みんなのクラブ号”と名づけられ、でき上がった日には、突然、誕生日のお祝いをするようになりました。

折り紙のくさを車にかざる係、ケーキを買いにいそぐ当番、ありったけの水栽培やおとりさまのくまでまで飾って、車は、みんなの真中にすえられました。

ちょうど学会会のシーズンで、各学校（8校からきているので）で練習ずみの歌や踊りがひろうされ、私たちも三部合唱をして、ほめてもらいました。

「ワッショイ、ワッショイ」と3階からかついでおろし、乗る順番やひっぱる人、押す人などをジャンケンで決めました。

その後、新しい1年生が入ると、順番のにせてあげたり、おまつりのシーズンには、山車になって、公園のまわりをねりあるきます。



ときおり、「もう1台作って、連結させようよ」という声はありますが、なかなか実現しないようです。

### 道具の与え方・ケガのことなど

今、子どもたちが自由に出し入れできる道具は、ノコギリ(4)、ゲンノウ(5)、クギヌキ(1)、四つ目キリ(3)、サシガネ(2)、万力(1)、紙ヤスリなどです。

その他に、切り出しナイフ(2)、彫刻刀(8)、カンナ(1)、ノミ(1)、包丁(5)、などがあり、これらは、私たちの手で、申し出があれば、出すことにしています。使い方がまだ充分指導しきれていないと考えているからです。

切り出しナイフなどは、もっと自由に使わせたいと思いつつながら、授業のように全員が坐って作業するわけではないので、落したり、となりの子どもの方へ手がいったりすることなどがまだ心配なのです。

全ての道具は、おとな用のもので、お金の許す限り、よりよいものを与えていきたいと考えています。

大きなケガは今のところ全くありません。たまにはゲンノウで指を打ったり、板をおさえている手の上にノコギリがのったり、落ちていたクギをふんだというぐらいです。ちょっとおかしいのは、ノコギリで切り落とすときに力が余って、ヒザ小僧をひっかけることがあります。そのケガも、まわりの子どもたちがのぞき込んで「そろそろ切れるぞー」と声をかけるようになりました。のぞき込む方もあぶないのですが……。

道具を出しはじめると、私たちは必ずひとりについてはいることにしていますし、1つ1つのケガをみんなに知らせて注意をするようにさせています。

このようなことで防ぐことができるものの他に、部屋の中には、いつも全員が木工事に集中しているという訳ではありませんので、他に遊んでいる子、走って入ってくる子どものことなど、これからは、設備についても目をむけていかなければならないと考えています。

### 育ちゆく子どもたち

「ボクは、クラブに入って本当に良かったよ。ノコギリも使えるようになったし……」3年生のT君です。彼は、もともと工場的なことが好きでしたが、いくつかの作品を作っていく中で、自分の身についたことに気がつきはじめたのでしょうか。「うちで、牛乳のバックなどを捨てようとする時、“もったいないからやめて！何かできるかもしれないよ”と言うんです。家の中は片づかないで困るのですが……。」というお母さん。素材に対しても目が広がっていったのです。

ことしの4月、木工活動を活動の中に入れはじめたとき、子どもたちが3年生になりました。1年生が作る小さな車をみながら、「そうそう、ノコギリは、引くときに切れるんだからね」とか、「おさえなくちゃー、ちょっとかしてみい」と先輩らしい顔をして指導しているのをみると、図工科の中でノコギリが4年生からしか出てこないことに疑問をもったりします。おさえさえしっかりしていれば、両手でからだごとひくノコギリは、もう少し早くから子どもたちに手渡せる道具ではないかと思えます。ノコギリがひけるということは、単に1つの道具が使えるというだけのことでなく、そのことによ

て、生活を大きく広げていく力になるのではないかと考えます。

そして、もし低学年からこれらの道具の系統的な指導

があれば、学童保育の場では、より集団的な、より生活的なものが創り出していけるのではないかと思います。

(千東こどもクラブ)



## 高校産業教育施設・設備の基準の改定

「理科教育及び産業教育審議会」は、高校における産業教育のための施設・設備の現行基準（昭和39年に作成制定されたもの）を改定する建議を行った（10・25）。

昭和39年に作成された現行基準は、当時の価格で総額1700億円であり、40年から10カ年計画で発足し、基準の8割を充当することにしたが、昨年度までにほぼ目標を達成したといわれる。この現行基準は、すでに数年前から改定の要望が強く、理産審では、昭和49年11月より基準改定部会を設置し改定の検討に入っていた。

改定基準は、第1に科学技術の進歩にともなう教育内容・方法の改善に対応できるようにしたことであり、施設については、その面積を増やしたこと、設備については、①基礎的なものの改善充実を図ることに重点をおき、使用度の少ないものは、削減した、②科学技術の進歩に対応して、教育的価値があると認められた新品目を加えた、③指導方法改善のために視聴覚教育機器(OHP、映写機、撮映機、テープレコーダ、VTR など)を設置できるようにした。

第2に、各高校が必要に応じて施設・設備を弾力的に整備できるような基準となっていることである。現行基準では、66種類（工業32、商業9、農業12など）を設定していたが、改定基準では、施設・設備が比較的類似する学科として23学科群を設け、これに対応して23種類の基準にしたのである。さらに現行基準では1万円以上の規格表示があるが、改定基準では、それを3000品目に統合していて、各学校が必要に応じて、設備できるようになっている。

なお、改定基準総額は、現行基準総額1700億円の約2.5倍ぐらいであり、暫定計画として、今年度予算から執行されるが、高校の新学習指導要領が完成したら改めて基準を見なおし、54・55年度から年次計画がたてられる予定である。

### 「複写複製」の許されないもの

著作権審議会では、9月16日「複写複製関係報告書」

をまとめ文化庁長官に提出し、著作権保護の立場から、その対応策の具体化がおこなわれることになる。

同報告書では、著作権法第35条の具体的解釈によって、複写複製の許されない例としてつぎのようにのべている。

①著作物の種類・用途の面から認められないもの＝楽譜や教材用映画フィルムなどのように、わずかの複製によって市場が著しい影響を受ける恐れのある著作物や、ワークブック、ドリル帳などのように、本来教育の過程において個々の児童生徒によって利用されることを目的として作成された著作物については、複製は原則として許されない。

②複製の部数・態様の面から認められないもの＝小学校などで、通常の学級規模を超える部数の複製や、文芸作品などの全部ないし相当部分にわたる複製は認められない。

なお同報告書は、今後の方策として「簡易な著作権処理が可能となるような権利者団体の形成が進められ、このような団体を当事者として、各教育機関や教育当局が協定を結び、一定の使用料の支払いを条件に、著作権の包括的な処理を行うことが期待される」ことを提案している。

文化庁では、この報告書にもとづき検討を進めることにしている。教育関係者も、教材のコピーには今後注意が必要になってくる。

### けいこごと・学習塾の実状

大和銀行が大阪市とその周辺18市に住む主婦550名(20～59才)を対象に調査(昭和51.7)した結果によると、小学生では男児で2人に1人、女児では4人に3人がけいこごとをしている。けいこごとの内訳は、「絵画・そろばん・書道」が73%、ついで「音楽」が32%。学習塾は中学生に多く、男子は62%、女子は56%が通塾している。これらに費す日数は週平均3.2日、その教育費は1世帯当り9900円であり、1世帯当りの全教育費約2万円の半分を占めている。

# 幼児教育における 道具の使用状況と問題点

—福岡県下の幼稚園・保育所の調査から—

清原みさ子

## はじめに

最近、手を使わない子、手を使えない子のことが問題になってきている。うしろで結ぶエプロンのヒモはもちろんクツのヒモも結べない子、鉛筆を小刀で削れない子包丁を使えないしきわったこともない子など、不器用な子どもたちの例は、数えあげればきりがない。

保育者の中でも、「最近の子どもたちは、衣服の着脱に時間がかかる」「ボタンをかけたりはずしたりがなかなかできるようにならない」といった声が聞かれる。

ではどうして子どもたちの手が不器用になってきているのだろうか、それは一口に言ってしまうと使わなくなったからである。使わなくなった状況を生みだした要因としては、手を使う機会が少なくなったこと——たとえば鉛筆削りでも自動化されているし、おもちゃも既成の見かけはりっぱなものが増え手作りすることが減っている——、家庭では子どもの数が減り親が手出しをする状況が生まれていること、幼稚園・保育所では“安全”の名のもとに活動が制限されてしまっていることなど、さまざまなことが考えられる。

ここでは、幼稚園・保育所での道具の使用状況について、昨年度行なった調査結果を紹介しながら、その問題点等を考えてみたい。

## 1 福岡県下の幼稚園・保育所における道具の使用状況

昨年12月から今年2月にかけて、福岡県下の幼稚園・保育所（都市部として福岡市、北九州市、郡部として浮羽郡、三猪郡）の保育者を対象に、「道具の使用に関する調査」を行なった。有効回答数は43か所、117名であった。そのうちわけは、公立幼稚園→9か所、13名、私立幼稚園→14か所、42名、公立保育所→10か所、29名、私立保育所→10か所、33名となっている。公立幼稚園の

表1 幼児に使用させている道具（主なもの）

道具名	使用率 (%)
はさみ	98.1
かなづち	35.8
ホッチキス	30.5
のこぎり	22.1
カッタ(小刀)	20.0
粘土ペラ	20.0
セロテープ・カッタ	18.9
きり	17.9
千枚とおし	9.5
釘ぬき	9.5
パンチ	7.4

回答者数が少ないのは公立の幼稚園自体少ない上、小規模のところが多いためである。

(1) どのような道具を幼児に使用させているか

まず、幼稚園・保育所でどのような道具を使用しているかは、表1にあげてあるようである。

この表1をみると、かなづち、のこぎりなど意外と使用している。

少し前までは“安全”ということが第1でちょっとでも危険を伴うと“させない”“使わせない”というところが多かった。自分の子どもが少しでもケガをして帰ってくると、「先生は一体何をしていたのか、」と園にどなりこむ親がいることもよく耳にした。子どもにケガをさせないようにするため、「あれをしてはいけません」「これもしてはいけません」といっては子どもたちの活動を制限してしまっているような状況さえみられた。基本的には、そうした“安全”第1の姿勢は変わっていない。そしてやはり「もしケガでもしたらどうするの」「万一事故があるといけないから」ということで、園外の散歩はもちろん、園庭で遊ぶときさえ、制限されたり禁止されたりしている。

そうした反面、最近では“手”の教育ブームといわれることを反映するかのように、かなづち、のこぎり等を使わせるところが増えてきているのは事実である。たしかに、道具類を使わせないより使わせの方が望ましいかもしれないが、問題はその使わせ方にある。

意外に多く幼児に使用させているようにみえる道具類は、どのように使われているのだろうか。

(2) 各道具の使用頻度

主な道具別の使用度をみてみよう。

表2 はさみの使用頻度

クラスの 年 令	使用して いる クラス	使 用 頻 度				
		ほとん ど毎 日	週2 ~3回	週1回	週1回 未 満	無 答
3才児	15.4	2.9	6.7	2.9	2.9	
4才児	20.2	2.9	9.6	4.8	2.9	
5才児	37.5	11.5	18.3	1.9	5.8	
3・4才児 混合	2.9	1.0	1.9			
4・5才児 混合	12.5	4.8	2.9	3.8		1.0
フリーなど	9.6	4.8	1.9	1.0	1.0	0.9
	98.1	27.9	41.3	14.4	12.6	1.9

\* 「無答」は回数について答えなかったもの

まずはさみだが、これは、答がなかったものを除いて全部のクラスで使用している。その使用頻度で一番多いのは「週2~3回」で41.3%にもなっている。「ほぼ毎日使用している」というのは27.9%、「週1回」というのが14.4%をしめている。「週1回未満」というのが11.5%と、1割以上のところは、はさみですら週1回も使わないのである。幼稚園・保育所においては最もポピュラーな道具といえるはさみでも、ほぼ毎日使用しているところは3割にも満たない。使用頻度に個人差がある場合は平均としてどのくらいかを保育者に判断してもらい形をとったので、週1回にも満たないところなどは、いかに使っていないかがわかるだろう。

表3 かなづちの使用頻度

クラスの 年 令	使用して いる クラス	使 用 頻 度				
		ほとん ど毎 日	週2 ~3回	週1回	週1回 未 満	無 答
3才児	1.9	1.9				
4才児	8.7			1.0	7.7	
5才児	13.5		1.0		12.5	
3・4才児	0					
4・5才児	6.7				6.7	
フリーなど	4.8		1.0		3.8	
	35.6	1.9	2.0	1.0	31.7	

つぎに、かなづちについてみる。かなづちを使用しているクラスは、年令的には4、5才児のクラスの方が3才児のクラスより、使用率がずっと高くなってい

る。約90%近くが「週1回未満」である。そのなかの半数位が「3カ月に1回位」で、「月1回位」が約5%、残りは「年2回位」「年1回」などと答えている。

のこぎりについて使用頻度をみると、かなづちと同様に、少なくなっている。「週1回未満」が約4%を占め、そのうちのほぼ半分は「3カ月に1回位」で、「年1回位（たとえば製作展の前だけとか夏に舟づくりをする時とか）」が5%ほどで、残りは「月1回位」となっている。

表4 のこぎりの使用頻度

クラスの 年 令	使用して いる クラス	使 用 頻 度				
		ほとん ど毎 日	週2 ~3回	週1回	週1回 未 満	無 答
3才児	1.9				1.9	
4才児	4.8			1.0	2.9	0.9
5才児	6.7				5.8	0.9
3・4才児	0					
4・5才児	1.9				1.9	
フリーなど	3.8			1.0	1.9	0.9
	19.1			2.0	14.4	2.7

さいごにN-Tカッタ（小刀と答えたものも含む）の使用頻度だが、80%強が「週1回未満」になっている。そのうちの約4割は「月1回位」と答えている。

表5 N-Tカッタ（小刀）の使用頻度

クラスの 年 令	使用して いる クラス	使 用 頻 度				
		ほとん ど毎 日	週2 ~3回	週1回	週1回 未 満	無 答
3才児						
4才児	4.8				3.8	1.0
5才児	9.6			1.0	7.7	0.9
3・4才児						
4・5才児	5.8				4.8	1.0
フリーなど	1.0				1.0	
	21.2			1.0	17.3	2.9

幼児に使用させてはいるけれど、使用頻度がきわめて低いという状況は、きりやくぎなどの道具についてもみられる。

以上みてきてわかるように、かなづち、のこぎりなど大工関係の道具は一見使用させているようでも、実際はちょっとさわってみる程度でしかない。とくに計画性、系統性もなく、ほんの少しだけ使うというよりさわっているところに、「ブーム」でしかない状況があらわれているといえるだろう。

さて、ではこうした道具類をどのように幼児に使わせ

表6 はさみ・かなづち・のこぎりの使わせかた

	は さ み			か な づ ち			の こ ぎ り		
	一斉保育 授業のときのみ	自由保育 のときにも	その他	一斉保育 授業のときのみ	自由保育 のときにも	その他	一斉保育 授業のときのみ	自由保育 のときにも	その他
3才児	6.7	7.7	1.0		2.9			1.9	
4才児	8.7	10.6	1.0	5.8	2.9		1.9	1.9	1.0
5才児	8.7	27.9	1.0	4.8	5.8	2.9	1.9	3.8	1.0
3・4才児	1.0	1.9							
4・5才児	2.9	9.6		1.0	4.8	1.0		1.9	
フリーなど	1.9	5.8	1.9	1.9	1.9	1.0	2.9	1.0	
計	29.9	63.5	4.9	13.5	18.3	4.9	6.7	10.5	2.0

\* 「その他」にはくわしく答えなかったものを含む。

ているのだが、「一斉保育・授業のときのみ」と「自由保育のときにも（自由にいつでも）」とにわけて聞いてみた。まずはさみは「自由保育のときにも、自由にいつでも」というのが63.5%、「一斉保育・授業のときのみ」が29.9%で、自由保育のときにも使いたい子どもは使えるようになっている所の方がずっと多くなっている。だが年少児の場合は「一斉保育・授業のときのみ」の方が多くなっている。使用頻度との関連では、頻度の高いところでは、自由に使わせている方が多いといえる。

かなづちも比較的自由に使用させている。のこぎりも自由に使用させているところの方が多くなっている。しかしこれは、ある大学の付属幼稚園で工作道具の部屋へ幼児を自由に出入りさせているところがあることが影響している。そこを除いて考えると、のこぎりは、ほとんどが「一斉保育・授業のときのみ」になっている。

またN-Tカッタ（小刀を含む）は「一斉保育・授業のときのみ」というのが94近くを占めていて、刃物は危険だと思われることがうかがえる。

### (3) 道具類の使い方の指導

道具の使い方の指導をしているか、している場合はどのような指導かというのを聞いたところ、「指導している」と答えたのは、55.3%、「していない」1.3%、「答なし」43.5%であった。していると答えたのが半数を越えるが、どのような指導をしているかでは、「危なくないように気をつける」とか「友だちをたたかないように」「ふりまわさない」といった「安全」に関することが多く、道具の使用法そのものの指導はあまり多くはなかった。道具の使用法の指導としては、「持ち方を教える」「打ち方を教える」という簡単なものばかりで、使い方の指導をくわしく書いた人は1人もいなかった。こ

のことは、幼児に道具を使わせている保育者でも、具体的にどのように指導していくかに関しては、はっきりした見通しをもちえないであることを示しているのではないと思われる。

## 2 道具使用の現状に対して、保育者はどのように考えているか

以上みてきたように、一見すると幼児にかなり使わせているように思われる道具類の使用は、けっして十分とはいえない。こうした現状に対して保育者は、どう思っているのだろうか。保育者自身、けっしてこれでよいと思っているわけではなく、それは自由記述欄（調査の最後の意見、感想等を自由に書く欄）にみられる。

「私達が子供の頃は何も無かったのですべて自分で作ったりしていましたが、現在の子供達は恵まれすぎて、保育者自身がそういう道具を使う事を怠ったようで深く反省しています。」（私立・幼稚園）

「大工あそびは子どもたちの喜ぶ活動の1つです。現場では1人の教諭に40人の子供の指導はとてもむりで、つい危険の少ないもので日案をたててしまいます。反省しながらやっていきたいと思えます。」（公立・幼稚園）

「色々な道具を自由に使わせてやりたい反面、どうしても安全性を考えると教師の方が憶病になって、子供の手のとどかない所におしこんでしまってよほどのことがない限り出さないという現実はとても問題があると自己反省させられました。本当の意味の安全性を守るということはあぶないものを使わせないのでなく、色々な道具を上手に使いこなせるように指導してやることだと思います。」（私立・幼稚園）

「3才児を持っていますが、道具としてははさみだけです。いろいろな道具を使わせたい気持ちはありますがそ

れだけの設備がありません。又、かなづちやのこぎりなど使用する時には、子供たちを1人で指導するにはあまりに危険だと思います。」(公立・保育所)

「園にいろいろな道具がないため、道具を使用できません。」(私立・保育所)

「危険ばかりを重視し経験の場をなくしているのではないかと一考させられます。」(私立・幼稚園)

「色々な道具を使用させたいが、危険がともなうのでなかなか使用できない。」(私立・保育所)

「最近手の労働の教育が問題になっていますが、実際に考えてみると教える立場の私たちも大分無器用のような気がして反省しています。」(私立・幼稚園)

「あまりにも道具の名称がわからない自分に驚きました。また、子ども達の使っている道具の少なさを感じます。」(私立・幼稚園)

「文明の利器は子供(幼児)の手の練習をやめてしまった。現在幼児を保育する立場にある保母自身が道具の使用になれていない為使いたがらない。」(私立・保育所)

「幼児むけの工作道具など設備されていたらと思う。」(公立・保育所)

以上のような意見・感想が自由記述欄にいくつもみられた。これらの意見・感想は、4つに大別できる。1つは、“安全”を考え幼児に道具を使わずにいることへの反省、それから、園に設備がないということ、3番目に保育者自身道具をあまり使えないことへの反省、最後に幼児に適した道具がほしいという希望、これらの4つにまとめられる。このうちで、“安全”を考えあるいは危険が先にたって幼児に道具を使わせられないことを反省しているのが一番多かった。これは上にあげた感想の中にもべられていたように、1人の教師が40名の子どもを受けなければならない幼稚園の場合、40名以下と決められているが、私立では42.3名いれているところもざらである。なお保育所は厚生省の規準では(年長児は30名に保母1人となっている)という現状とも大きな関連性をもつ。今年1月から2月にかけて、長崎県にある1私立幼稚園の年長児クラスで、かなづち・のこぎり等を使用した製作指導を行なったが、そのとき42名のクラスを2人(担任の教師と私)で指導して、どうにか指導できた。これから考えても、1人で30名、40名も指導しなければならない時、保育者が尻ごみしてしまうのもむりからぬことである。幼稚園など明治時代の基準が今だに生き残っているのである。保育者1人あたりの幼児数を少なくしていくことは、手の教育に限らず、充実した幼児教育をと考えると、どうしても緊急に実現して

いかなければならない課題であるといえよう。

### 3 道具の使用状況の問題点とこれからの課題

今まで幼稚園・保育所における道具の使用状況をみてきたが、そこからでてくる大きな問題点として、次の4つが考えられる。まず第1に、道具類の使用が少ないこと。つぎに、道具の使用に関する指導に計画性、系統性がないこと。それに、幼児に適した道具の検討がされていないこと。そして最後に、保育者自身、道具を使いこなす技能を十分にもっていないこと。以上の点を解決していくことがこれからの課題といえる。

「昔の子どもたちは自然の材料から工夫して自分たちでおもちゃでもなんでも作りだしていた。だから昔のように手を使わせよう」というだけでは不十分である。

子どもたちが遊ぶ時やおもちゃ作りをする時、豊かな材料を提供した自然は、特に都市では破壊されてきている。竹トンボを作ろうにも竹はなく、七夕の時は竹を——それも小さな枝を買わざるをえないところが多い。また、作る技術(小刀の使い方など)を伝達した。異年令の地域子ども集団も崩壊してしまっている。

こうした状況を考えると、現在、幼児期の手の教育において幼稚園・保育所が果さなければならない役割はますます大きなものになってきているといえる。

ではなぜ手の教育を重視するのか。

手を使い道具を使用して物を創造するのは、人間の本質にかかわることである。エンゲルスの名著「サルが人間になるについての労働の役割」を引あいに加すまでもなく、手の活動は人間の発達に密接に結びついている。

人間の基本的な感覚は乳幼児期に急速に発達するが、触覚はその中でも重要である。事物の存在をたしかめたり、そのものの性質を直接的に確実に知るのに触覚は大きな働きをする。そしてこの触覚が極端といえる程集中しているのが“手”だといえる。“見える”ものを触覚で検証するという無数のくり返しの中で、視覚が正確になり目と手の共応もできていく。子どもたちは、実際の生活、遊びを通して豊かな感覚を発達させていくが、そうした中で、目的をもつものに働きかけ、作りだしていく活動——手の労働は大きな意味をもっている。その中には、どんなものを、どのようにして作りだしていくのか、自分の頭を使って思考する過程も含まれている。

手の教育の中では、真に人類の幸福につながる科学技術を創造・発展させていく主体としての自己形成がめざされなければならない。また手の教育を考えていく場合作業主義に流されがちだった手工教育の歴史をきちんと



ふまえておくことも必要である。

また、ただ道具を使わせればよいというのではなく、道具を使うこと・使えるようになることが、軽視されてはならない。見通しをたててものを作りだすには、どうしても道具を使いこなす技能が必要になる。この材料を使ってこうしてああいうものを作ろうと考えても、手が動かなければ、道具を使えなければ思うように作れない。ちょっとした失敗なら次はこうしようという次への工夫、意欲へとつながるが、まるで思ったようにできなければ、作ろうとする意欲さえ失うことにもなりかねない。ものを作りだす活動の基礎として道具を使いこなす技能が、必要になってくる。いろいろな道具を使えるということは、創造活動の幅をぐんとひろげる。はさみだけしか使えなければ、材料は主に紙に限られてしまう。かなづち、のこぎり、ペンチ、N-Tカッタなどが使えれば、木や針金、ボール紙など使える材料も多くなる。

以上のべたようなことを念頭におきつつ、系統的な指導計画の研究と、幼児に適した道具の検討・開発（どういうわけか道具に関してだけ、なぜ幼児のものがいいのか、別にいらぬのではないかという疑問がだされる。が幼児の手首の強さ、手の大きさ、握り、腕などの発達状況を考えて道具の重さ、大きさ等が検討されるべきだと思う）をしていくことは、現場の声にもこたえうる重要な課題であろう。

最後に、保育者の道具を使いこなす技能の問題についてふれる。保育者自身、道具を使えないという声は自由記述欄にもみられたが、どの位道具を使えるかも調べているので、表7に紹介する。

保育者自身道具を使えなければ、幼児には、危なくてとても使わせられないのは当然である。保育者自身が道具に親しむ必要がある。学生時代に、絵画製作、図画工作という時間があるが、実際には製作・工作は軽視されている場合が多いようである。クロッキーばかりで、学生が「もっと他のこともして下さい」と言いだした短大もあった。学生時代に絵画製作、図画工作で使った道具としてあげられたものは、表8のようである。

保育者（幼稚園教諭・保育）の免許法自体多くの問題をはらみ、改善が必要なことは言うまでもないが、大学での授業も、早急に検討・改善されることが望ましい。

#### おわりに

以上道具の使用状況と問題点等についてみてきたが、「手」の教育への関心が高まってきているのを「プーム」に終らせないためにも、道具と人間のかかわり方を

表7 今までに使ったことのある道具でうまく使いこなせるもの

道具名	%	道具名	%
はさみ	67.9	万力	5.7
かなづち	50.9	金切りばさみ	4.7
のこぎり	26.4	金切りのこ	3.8
ペンチ	42.5	タガネ	0
きり	34.9	金敷	0
小刀	40.6	ハンマ	27.4
ヤットコ	6.6	打ち木	0.9
かん	7.5	折り台	0
やすり	17.9	かね尺	6.6
くぎぬき	33.0	けがき針	0.9
ハンド・ドリル	4.7		

表8 学生時代に「絵画・製作」「図画・工作」などの時間で使用したことのある道具（おもなもの）

道具名	%	道具名	%
はさみ	84.6	くぎぬき	14.1
カッタ	66.7	ホッチキス	11.5
のこぎり	44.7	電動のこ	10.3
かなづち	43.6	かん	7.7
きり	38.5	千枚とおし	6.4
ペンチ	34.6	電動ドリル	5.1
彫刻刀	24.4	金切りばさみ	3.8
やすり	20.5		

含め、手の教育の研究が進められる必要を感じている。

手の教育に関する理論的・実践的研究・発表がどんどんなされ、相互批判する中で、より確かな手の教育の理論・実践が築きあげられることを期待する。

私も、今年の5月から長崎県下の1私立幼稚園の年少児クラス（3才児と早生まれの4才児）で、3年計画にもとづいて、紙をちぎったり、折ったり、切ったりすることから指導をはじめている。また道具の開発に関しては、かなづち（重さ120g、150g、180g、210g、240g、長さ14cm、19cm、24cmをかけあわせた15種類）を絵画・製作担当者と共同で試作し、10月下旬から実験的に使用しはじめている。そして、現在、幼児が使用するのこぎり用のジグの製作にとりかかっている。これらについては、1年間実践した後、まとめて、機会があれば、また発表したいと思う。（九州大谷短期大学）

## 江戸時代以後の包丁の発達

—包丁の歴史3—

永 島 利 明

### 和国諸職づくしの包丁

和国諸職絵づくしは1685年(貞享2)に書かれている。この中には3種類ほどの包丁が描かれている(1)。1



番上のもはきょう師が使っているもので紙をきるものである(2)。



2番目のものは道具師の用いているものである。



3番目の長いものは包丁師が使っているもので包丁用である。

図1 和国諸職尽の包丁

これは式包丁である。きょうじ師が使っている包丁は現代の菜切包丁に似ている。この包丁は菜切り用として用いられたものであろうか。これは現代包丁の起源をどの時代から始まったかということを考える場合に重要である。

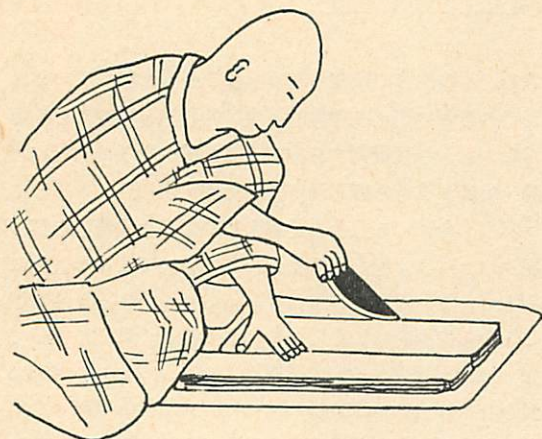
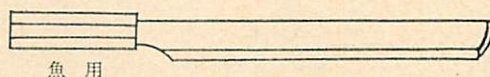


図2 経師(国会図書館本より模写)

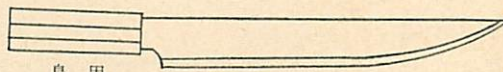
おそらくきょうじ師が使っていた包丁は調理用にも使われていたと考えられる。室町時代に書かれたといわれる絵巻物に「建保職人歌会」のきょうじ師(絵経師)の

包丁と前年12月号の71番歌会の包丁は似ている。当時は食用と紙切り用に使う刃物は同一だったことをこれは証明しているものと思う。現代包丁は江戸時代の初期から始まったといえよう。

ところで式包丁は現在でも製作されている。魚用と鳥用があるが、価格が高く、一般的ではない。図3は重延作を模写したものである。



魚用



鳥用

図3 現代の式包丁

### 寛政以後の包丁

和国諸職づくしに書かれている包丁は、室町時代の支配階級である貴族や武士の間で広く使われていた式包丁が残っているかと思うと、一方では現在の菜切包丁に近いものが使われている。このように菱川師宜は江戸時代初期において安土桃山時代から江戸中期にいたる過渡的な包丁を描いたのである。ここで当時の食生活の変化をたどりどのように包丁が発達していくかをみよう。

すでに室町時代に従来の朝夕の2度食から3度食へ移行していた。また安土桃山時代には食品、料理法のなかに中国船や南蛮船のもたらしたものがすでに少くなく、わが国の食生活は多様になってきた。鎖国後の唯一の門戸となった長崎では、中国人や中国通辞(通訳)の家に出入りする日本人の料理人によって、中国風料理が早くから発達していて、中国料理の本場となった。そしてこれが日本人家庭に普及しとり入れていくと、料理法や食器は中国風であっても、材料や味覚は日本風に淡白化さ

れた中国料理ができ上り、それをしっぽく料理とよんでいる。

料理において中国料理が入ってきたように、包丁でも中国の菜刀が一時作られた形跡がある。長谷川光信作画の「絵本御伽品鏡」には行商人が中国風の包丁を売って歩いている絵がある。図4がそれである。これには「堺包丁、大阪の見世に小包丁きるかと堺からきて売ってゆくちよい」と書かれている<sup>(3)</sup>。これは中国の包丁のように厚く幅がある。しかし、これは広くは使われなかったのかもしれないが、あまり絵画にはみられない。

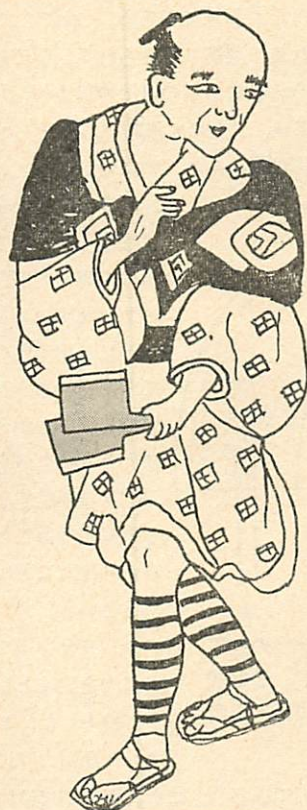


図4 堺包丁（部分模写）

ついでであるがここで店という用語についてふれておきたい。日本書紀や古事記をみると、さまざまな市があり、人々はそこに çıkかけて品物を求めたが、後になると市に店ごとにするしをたてるのが規定された。商品を陳列するところが見世（店）であった。古い時代には棚板の上にならべるところから店と棚と称していた。これが室町時代になると見世棚と称するようになる。このように古い時代には店は使われず見世ということばが使われたのである<sup>(4)</sup>。従って、堺包丁のいみは「大阪の店に包丁がある。切るものはいりませんが、といて堺からきて売っていきます」ということを俗っぽく言ったのである。

和風中国料理となったしっぽく料理は、普及していくうちに西欧風の南蛮料理もとり入れられ、魚肉を多く使ったりして本来のものから甚だしく離れたものができる。そしてのちにしっぽくとか南蛮ということばは単に異国的とか変わったものという意味に用いられて、そば切りを大さらに盛ったものをしっぽくといったり、ネギと

カモをいれて鴨南蛮というようなことばが広く使われるようになった。これは室町時代からであるが、江戸時代になると町人の経済力が高まり、商人もこのような食生活が普及し始めた。食生活の多様化により、食品が多くなると、包丁も多様化した。

#### タバコと包丁

アメリカ・インディアンは古くから儀式的さいにタバコを用いていたが、これを世界中に広めたのはコロンブスであるとされている。しかし、コロンブスのアメリカ到着を記念して、キューバで発行した切手には「セレスとトレスの兩人タバコを発見す」と書かれている<sup>(5)</sup>。すなわちコロンブスは1492年10月、グアナハニ（サンサルバドル島）に上陸後、この兩人を奥地探検に派遣した。そのときパイプ様のものを口にして煙を出しているインディアンに、なんというものかたずねたところ、パイプの名をきかれたものと間違ひしてインディアンはタバコと答え、それがパイプに詰められた草の名と受けとられて語源となったという。こうして新大陸から持ちかえられたタバコは、リスボン港を中心にして欧州各地に広まった。1559年にリスボン駐在フランス大使ジャン・ニコがフランスに種子を持ち帰り、アンリ2世の王妃であるメジチ家出身のカトリーヌに献上したことから、彼の名をとって属名ニコチアナとされた。

日本への伝来は1513年ポルトガル人が鉄砲とともに伝えたとも、天正年間（1573—92）に宣教師を乗せて来たポルトガル船の船員によってもたらされたともいい、急速に全国に広まり、喫煙具にもぜいたく品ができてきた。江戸幕府はぜいたく禁止と火災予防のため、1609年の禁煙令をはじめとしてきびしく取締ったが、後に罰則がゆるめられるようになって、普及した。

煙草は葉をきざんで喫煙するわけであるが、この作業が機械化される前には包丁できざまれていた。西川祐信の絵に「絵本雪月花」がある。この絵のひとつに幅広の包丁で煙草をきざんでいる絵がある。看板には「多葉粉」とあり、縁台には「はっとり」「よしの」「志ん田」と摂津、大和、和泉の三煙草の絵がのっている。（この絵は省略した）<sup>(7)</sup>。

このように食生活の面でも、そのほかの喫煙、裁縫でも包丁が使われていたのである。つぎに包丁の種類をみよう。

#### 包丁の種類

1796年（寛政8）に発行された和泉名所図絵に打物屋

の絵がある(図5)⑥。絵の上に「堺の名産 万(よろず)の打物 世に名高し 物に石割包丁 黒打など諸国にその名聞ゆ」とある。絵は包丁を専門に商っている。包丁には色々の種類がある。三谷一馬氏は包丁の種類について、「煙草をきざむ煙草包丁、紙を裁断する紙裁包丁、たたみ屋の使うたたみ包丁、そばを切るそば包丁、うなぎを割くのに使ううなぎ包丁などがあり、使い方に



図5 打物所I(包丁店)



図6 打物所II(現代風の包丁がみえる)

よって形も異なっています」とのべている⑧。

ここでは図5~6のなかにあるものを紹介する。図7は現代のものと比較のためあげておいた。式包丁が右側にあるが、これはすでに紹介した。そのとなりに細長い包丁があるが、これはたこ引きであろう。これはたこをきるのによく用いられる。菜切りもみられる。幅広の中国式のものゝ棚にある。棚にあるのはそのほか骨すきと、かしわ出刃である⑨。以上の6種類であるが、すでに式包丁とかしわ出刃は用いられていない。

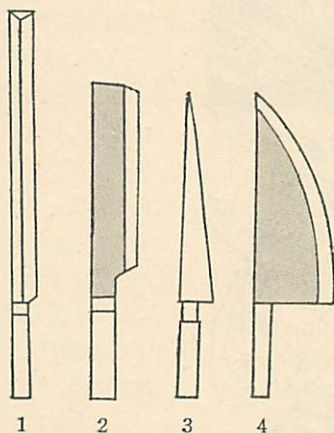


図7 和泉名所図会(包丁) 1たこ引(さしみ用) 2菜切 3骨すき 4かしわ出刃(鶏肉用 現存しない)

図7にのせたものは現在も使われているので現在の型をのせた。曲線の刃をもつかしわ出刃は少し説明を要する。かしわは黄鶏ともかき、にわとりのあるものが羽が柏葉色すなわち茶褐色であるところから出たことばであるという。カシワメンドリといって雌鳥の肉を美味としてもてはやした。このように鳥用の調理に

使ったのがかしわ出刃であろう。また、部分的には出刃包丁として使ったものと考えられる。特にこの型のは大中小といろいろあり、この絵のなかではもっとも種類が多い。中型のものが後の出刃包丁に替っていくのであろう。出刃包丁の語源は堺でこの包丁を作るのがうまい鍛冶屋が出っ歯であったところからでた名前であるといわれている。

包丁もそのなかの生活用具と同じで、使用価値がなくなれば、すてられてしまう。そのため伝世品をさがすのは困難である。江戸時代のものとしては小倉英一氏が所有している式包丁が唯一のものであろう。我々のもめているのは庶民のものである。そこで絵画より当時を想像するのであるということを読者は了解されたい。

いまままでみてきたのは打物屋という流通段階にあった包丁である。打物屋は刃物を扱う業者である。当時の包丁はまだ研削技術が発達していず、黒皮のものが多い。恐らく研削した包丁は上流階級以外には手に入らず、町人や農民は黒皮の包丁を使った。研削した包丁を庶民が使うようになるには、庶民の生活の向上と研削技術の発

遠がなければならぬ。ところがこれから約150年たった嘉永年間のものになると黒皮のものは少くなる。その前に包丁鍛冶のことを調べよう。

### 江戸期以後の鍛冶屋の歴史

刀剣鍛冶は世の中が平和になるにしたがって刀剣の需要が少くなり、一部の刀剣業者のほかは刀剣以外の鉄製品を作る鍛冶屋に転業していった。刀剣の名産地であった土地が農具その他の生産地として隆盛になった例は多い。阜岐(美濃)の関では刀工が武儀郡上有知に移住して、鎌、鋏などの製造をはじめた。それ以後金物の産地として有名になったという。岐阜においてもカミソリやはさみの製造をはじめた。越前武生では1314年(正和3)に京都の刀工千代鶴国安がやってくる、鎌を鍛えたのが鍛冶のはじめである。越後での刀工が生活のため金物鍛冶になった。

日用の鉄製品の需要が地方都市の発達とともに高まり城下町やそのほかの各地に安住する鍛冶が多くなった。鍛冶は刀鍛冶以外の日用品農具を作るもので野鍛冶といったが、後に細かく専門に分化していった。その職種には鎌鍛冶、鋸鍛冶、剃刀鍛冶、包丁鍛冶、鉄鍛冶、火打鍛冶、錘鍛冶、錠鍛冶、鋤鍛冶、釘鍛冶などがあった。品物によっては自分の作品に対して銘を刻んで作者を明かにしようとしたのは、刀鍛冶の方法をそのまま伝えている。

鍛冶の使用した道具は、おもなものはファイゴ(鞴)、熟熱した鉄をはさむカナハシ(鉄鉗)、打撃にツチ、これには片手持ちと先手(サキテ)の使う向うツチがある。鉄材をおいて打つカナシキも重要である。その鉄を切るタガネ、やすり、炭かきなどがあつた。その形は14世紀末から16世紀はじめに描かれた各種の職人歌合の鍛冶の絵にみえる工具や作業場の作りが、終戦直後の村の

鍛冶屋と大差なかった。1828年(文正11)に廃業した播州加東郡の1人の包丁鍛冶が道具を売り払った時の証文にするされた工具類は、当時における包丁鍛冶の作業場における道具の概要を私達に示していて興味深い<sup>10)</sup>。

一、金床六丁(掛目十八貫匁、一七貫匁、一五貫匁、一四貫匁、一一貫匁、一〇貫匁)。

玄のふ大鋸六丁。

一、出し鋸小鋸十丁。

一、はし拾ぜん。(筆者注カナハシのこと)

一、切はし三ぜん。

一、吹子。其外小道具不残。

### 引用文献

- ① 菱川師宣 和国諸職づくし(尽とも書かれている) 国書刊行会本(大正13年刊)黒川真道 日本風俗図絵所収), はかに国会図書館所蔵本も参照した。
- ② 日本風俗図絵 2—47. 2—57. 2—92丁 1914.
- ③ 長谷川光信画 絵本御伽品鏡 日本風俗図絵 7—68 1914 享保15(1830)初刊。
- ④ 杉浦栄三編 図説広告変遷史 中部日本新聞社・東京中日新聞社 1961 5頁。
- ⑤ 国民百科辞典 1961 661—662頁。
- ⑥ 秋里湘月 和泉名所図絵 卷之二大鳥郡 国会図書館所蔵本。これはに所収されている。
- ⑦ 三谷一馬 江戸商売往来 付録31頁。青蛙房 1965
- ⑧ 喜多壯一郎 たばこ 知性社 1959 218頁。
- ⑨ 加藤俊男 包丁(小学館 ジャポニカ16 1971 413—414頁)。この論文には小倉英一氏蔵の江戸末期の文化・文政期の式包丁が掲載されている。カラー写真で美しい。
- ⑩ 磯貝勇 鍛冶屋(日本民俗学大系5巻 297—302頁所収) 1959。

## 電気教室200の質問

向山玉雄著  
B 6 並製 1,000円

## 技術科の指導計画

産業教育研究連盟編  
A 5 箱入 750円

## 新しい技術教育の実践

産業教育研究連盟編  
B 6 上製 1,000円

## 新しい家庭科の実践

後藤豊治編  
B 6 上製 1,000円

国土社

# 子どもの発達と労働

講師 諏訪義英

## 1 労働教育の普及とその背景

### (1) 70年代に普及してきた労働教育

70年代に入って労働教育は急速に普及してきている。それが民間教育研究団体の動きの中に現われている。

〈産教連〉とくに第19次、山中湖大会以来、研究主題として「総合技術教育にせまる実施」〈24次から、総合技術教育の思想に学ぶ実践〉をかけた、技術教育の本質的側面として「労働の教育」の必然性を追求してきた。

### 〈手労研〉(子どもの遊びと手の労働研究会)

1973年にこのような名の研究団体が発足すること自体労働重視の傾向を最もよく示している。

その他、〈全生研〉では、

「集団の発展の必然性の中で遊びや労働を位置づける」見解がうち出され、この観点からの研究と実践が深まっている。また、〈数教協〉では数年来「楽しい授業の創造」という観点から授業に各種のゲームをとり入れる試みがなされ、〈歴教協〉は「労働経験は歴史的認識の発展のために必要である」との観点をうち出し、〈保問研〉も、集団保育の観点から、「労働的遊び」や「遊び的労働」の必要性を強調している。

以上要するに、60年代は各専門領域の実践が深まり、その深まりが70年代での、労働経験の結合というところへ発展してきたと見てよい。なぜ、このように「労働の教育」が普及し、一般化してきたのだろうか。

### (2) その背景

#### ①子どもの実態

〈家庭生活の変化〉農村においてさえ、子どもに労働経験の場がないし、一般的に家庭が消費生活の場としての特徴を強く持ってきている。その中で、子どもが自ら手足を動かして考える機会を失ってきている。

〈学校生活〉各種調査にみるとおり、「学力低下」の状況がある。知育偏重の中で知育そのものさえ不十分

である。これは中教審路線である「労働力のための能力主義」、「選別化された能力主義」に由来するとみてよい。その結果、わかる子、わからない子の区別さえ生まれている。

これら発達の歪みの中で、すべての子どもに知的発達をも含めた能力の発達を保障する観点で、労働が重視され始めた。

## 2 労働教育の意義

### (1) 社会的・歴史的意義

わが国における労働教育の系譜をたどり、それぞれの特徴をみておく必要がある。

#### 〈生活綴方教育の実践にみられる生産教育〉

1930年代の農村の窮乏化のなかで、地域の生活と生産のたて直しを荷うべき子どもたちに、家庭・地域の生活・生産の現実を直視し、子ども自身の生産労働経験によって、たて直しの原点を見出させることに主眼があった。

〈生産教育論〉1949年、宮原誠一などによって主張された。それは、平和の擁護と生産の復興をめざす、つまり産業の新しい秩序づくりを荷うべき「科学的生産人」の育成を企画したものである。これは、日本の伝統的教育の無意味さ、戦後の新教育の労働・作業の非社会性、非歴史性に対する批判とみることもできる。

〈現在〉能力主義による発達の歪みが一般化する中で、農村部に限らず広い領域で、人間性回復を目標として、労働の教育がかなり現実的な課題となってきた。

### (2) 人間形成上の意義

これは人間がつくられるさいの労働の役割、意義ということである。

〈人間の系統発生上〉つまりサルから人への過程での労働の役割——直立歩行による手の自由の確保、手による道具の使用と労働、労働による脳と言語の発達な

ど、人間が歴史的につくられてくるさいの労働の役割を根拠とする観点である。

#### 〈人間の個体発生上〉

系統発生と個体発生とはかなり類似した側面をもつが、全く同じわけではない。〈個体発生上も労働は必要か〉についていえばボルツマンのように、人間が社会的存在であることは認めるが、社会的労働によるというより、精神的存在としての人間を強調する観点もある。

個体発生を考えるさい、“発達の原動力とは何か”を考える必要がある。

この点でエリコニンは「能動的活動」の観点を示している。「能動的活動」とは環境への働きかけを意味し、発達の源泉である特定の環境を占有しようとする能動的活動が発達の「原動力」であり、占有活動のなかで精神発達は「内的矛盾」として現われる、としている。

この能動的活動の典型として労働を考えることができる。そこで能動的活動の諸形態（エリコニンは1—3才対象的活動、3—7才遊び、学令期学習活動としている）を、労働を基礎として系統化することが必要となつてこよう。そうすると1—3才では手の働き、3—7才では遊びの労働、学令期では知育と労働の関連などをもっと明らかにする必要がある。

ヴィゴツキーの「道具的思考」と「言語的思考」の関連についても検討する必要がある。

### 3 労働の教育による諸能力

#### ① 合目的な構想能力

労働とは生産目的の実現活動であり、その目的に即した構想が必要となってくる、その目的に即した構想という点は遊びとは質的に異なる特徴を労働に与えている。

#### ② 頭と手の働き

頭——構想の過程で目的に即した材料と道具の選択が行なわれ、認識の客観性が物（材料、道具）で裏づけられる。

手——材料と道具の認識に基づく技能の習得つまり、物（材料、道具）による認識という点で知的学習と異なる。

#### ③ 意志力と注意力

目的物の構想——材料と道具の認識、という過程に沿った意志力と注意力が要求される。つまり、労働過程でのげんみつな選択、点検、評価を欠いては、目的実現は不可能である。目的重視の意志と周到な注意とは、たえず相即して要求される。

#### ④ 集団的行動

生産労働は通常“協業”によって遂行される。人間を人間ならしめたものは協業としての労働であり、とくにことば、コミュニケーションの発生とかかわっている。人間は労働によってはじめて社会的存在となる、といわれるゆえんである。

#### ⑤ 新しい活動への意欲

労働成果は具体物であり、生活感覚に訴えるものであるが、知的学習の成果は成績であり、生活と切り離されるものである。その点で、同じ“成就”のよこびといっても、新しい活動への意欲に差が生じる。

#### 質問

① 説明の中で、遊びと労働の区別が明瞭でなかったように思う。それで“遊び的労働”とか“労働的遊び”ということがはっきりしないと思うが。

（答）労働が結果に即した合目的活動であるのに対し、遊びはする過程自体を重視する活動ともいえよう。“遊び的労働”や“労働的遊び”の区別は必ずしも明確ではないが、ともに遊びから労働への認識の過渡期にある、主として幼児の活動を表わすものとして使っている。

② ヴィゴツキーの“言語的思考”“道具的思考”の概念と労働教育とのかかわりをいま一度説明してほしい。

（答）“言語的思考”以前の初期の思考である“道具的思考”を考えるのは、知的教育における思考との関連を知る一つの手掛りとしてである。知的教育と労働の教育の関連を子どもの思考や認識の観点でみるさいの手掛りである。

③ 精神発達は内的矛盾としてあらわれる、ということをもすこしくわしくお願いします。

（答）発達と教育との相互関連を見るさいに、子どもの発達の原動力を子どもの内的矛盾としてとらえたのはコスチュークである。これは、発達を外的環境と教育の影響から直接ひきだす考え方に対し発達の原動力を子どもの内部に求めた点に特徴がある。しかもその内的矛盾をうみだす教育的働きかけを重視することによって子どもの自発性と教育の主導的役割とを統一させた点に特徴がある。

ただコスチュークでは環境が発達の条件として把握されているのに対し、エリコニンは環境こそ発達の源泉とし、それを占有する能動的活動が発達の原動力であるとした。内的矛盾は能動的活動の中で生ずるのである。

（文責 後藤豊治）

## 西欧の旅から

中本保子



ザルツブルグのいち（毎週土曜日午前開かれる）

この夏休み、全国家庭科教育協会の後援による欧州視察旅行に参加した。オランダのアムステルダムに2泊。西独のフランクフルトからオーストリアのザルツブルグまではバスで、途中ハイデルベルクに2泊。ロマンティックシュ、シュトラッセ（訳して商業の道）を南下して、ローテンブルグ、デインケルスビュールなど中世そのままの街を通り、ミュンヘンに4泊、アルペン、シュトラッセを走り、チロル風景をたのしみながら国境を越えてザルツブルグに2泊、10名の小さいグループは小型バスの座席を悠々と占めて快適なバス旅行であった。そのあとはパリーに2泊して帰国した。

ヨーロッパの歴史も言葉も知らない旅行者で、しかも短い旅では何がわかるのかと言われそうである。けれど門をくぐればその家のたたずまいから何かが察知できるように、国境を越えれば、その国、その都市の雰囲気は肌に感ずることができる。3年前、ヨーロッパ旅行をした時に、ローマやナポリで、スリ、泥棒が多いから気をつけるように言われて驚いたのをおぼえているが、今度はパリでも注意された。西独の都市はまだその心配がないようで、只今留守中と玄関にかかげても安心だという話も聞いた。第2次大戦の日本と同じ敗戦国で、また世界に肩をならべる経済大国の類似点や相違点は、大へん興味のあるところである。社会科学的な究明などはとてもできないけれど、観光部門ははぶいて、見たまま、感じたままを書いてみたいと思う。

### 1 住宅について

アムステルダムの運河にはたくさん小さな舟が浮んでいる。その窓には、きれいなカーテンがかけられ、のぞけば、花々も飾られていて人が住んでいることがわかる。いわゆる水上生活者がまだたくさんいて、住宅の不足がわかるのである。しかし貧しいというイメージよりも、ロマンさえ感じられるのは、ひいきめなのであろう

か。

ザルツブルグでは、50才代の夫婦、24才の娘さん、13才と11才の息子さん、5人暮らしの中流家庭を訪問した。祖母がいるが、家が狭いので近所に部屋を借りて寝泊りし、朝になるとやって来て、共働きのその家庭の食事づくりを引きうけている。訪ねたときも台所にいてお菓子づくりをしていた。敷地は1000m<sup>2</sup>もあり、小さなプールつきのしょうしゃな3階建てである。衛生検査技師をしている娘さんには居間と寝室、それに来客用の台所まであって、独立した一隅を与えられているが、おばあさんの住むところはない。2階の居間は広くて、立派な家具もおかれているけれど、夫婦の寝室も、子供部屋も広いとは言えない質素なものであった。嫁姑の対立はやはりあるらしく、それで別居しているのかもしれない。働いている娘さんは大そうよい待遇をうけているが、1人前の女性として扱う配慮なのか、また外に出れば家賃が高いから親が援助している形なのかと考えてみたけれど、明らかにすることができなかった。（図1 参照）

ミュンヘンでは、こちらの団体が家庭科の教師グループであることも、その目的も連絡されていなかったために、家庭訪問など常識はずれと、完全に拒否されてしまったのである。しかたなく新興開発団地の典型的な西ドイツの住宅といわれる、モデルハウスを見せてもらった。外見は日本の団地と同じような、4、5階建てのものである。中に入ってみるとその広さにまずおどろく。140m<sup>2</sup>（約42坪）がごく普通の住宅の広さだというのである。10帖の夫婦寝室、子供部屋2つは片方が広くて、ベッドが2つあるから3人の子供を収容することができる。子供部屋のとなりがシャワー室。30帖の居間兼食堂と6帖の台所。それに浴室と便所が2か所ある。（図2 参照）台所のコンロは電気で、衛生上も安全性もよい。地域暖房のスティームは寒冷地であるから当然であろう。しかしここでも年寄の部屋がないのが気になる。



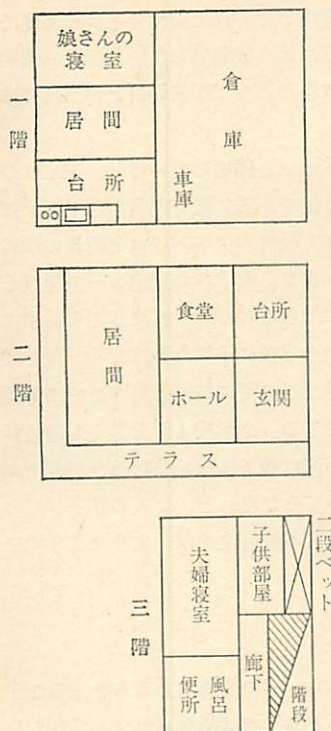


図1 ザルツブルグの家の間取

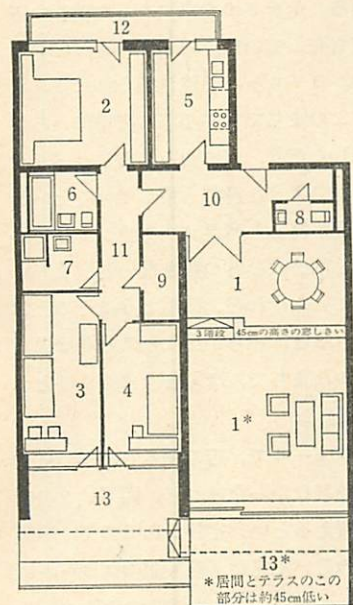
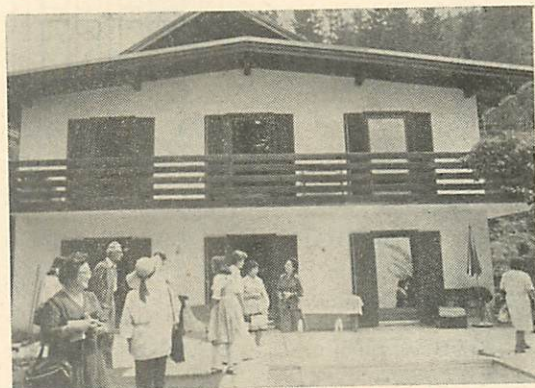


図2 ミュンヘンの新興団地住宅間取

ミュンヘン市に隣接する新興住宅団地は、広大な土地のなかに、保育園、学校、ショッピングセンターなども併せて建設され新市街を形成している。この土地は国家の所有なのか、地価を問うてみたら、妙な顔をされた。都市周辺の土地問題は解決ずみのようで、地価の高騰など関係なさそうである。なかに労働組合が建てたという立派な高層住宅があり、ドイツでは労

の街にマッチしたものでなければ建築を許されない法律もあるから、旧市街に超高層ビルを見ることはできない。窓辺に花を飾ることも義務づけられているので、その花の世話がなかなか大へんだと言っていた。社会共同体の一員としての暮らしのあり方は、自己本位な自由は一切ゆるさされていないことを知ることができた。

住宅の値段を聞いてみたら前述の広さと設備の住宅で3000万円、借りれば10万円ということであったから、広いといえども相当な値段である。しかし団地の中には低所得者向きのものであり、政府からの援助があるから家賃も安いという。外見も中の広さも、設備も全く同じだということから、日本のように所得の低い人たちが、質の悪い、狭い、そしてしかも高家賃になやみがちな事情とは大いに異なるようである。アムステルダムでも家賃は政府できめられ、4人家族で40坪の家なら約3万円くらいだそうである。65才になると年金が14万円から15万円入るので、家不足から老人ホームに入る人も多いが、安心して暮せるということであったから、やはり福祉国家なのであろうか。しかし、オランダでも西独でも、税金は所得の三分の一取られるとのことで、税金の重さに対する不満はやはりあるように見受けられた。



ザルツブルグの中流家庭の家（間取は図1参照）

ザルツブルグの夫妻は、親ゆづりの家があって、それを売って、現在の広い敷地とプールつきの家を購入したのが、1956年である。親からの家がなかったらとてもこんな家は持てなかったと言うし、買って20年たってもまだ借金の返済のために、バカンスの家族旅行は3年に1回でがまんしていると言うから、どこの国でも1戸建ての持家に住むのは大へんだということがわかる。

犬養道子氏の著書「ラインの河辺」に紹介されている世界一よくできた窓（図3参照）は、ホテルにも民家にも見られた。その頑丈さ、防寒性、通気性、安全性など抜群によいドイツの窓を、日本にも輸入したらよいと言

働組合が力をもっていて大へんお金持だと言っていた。しかしドイツ人は保守的な面もあるようで、コンクリートの高層住宅の外見が好きでないとも言っていた。だから旧市街に建てるのも、また旧市街から見えるのもいやなので、新市街にまとめて建てるのだそうである。そ

われるのである。

## 2 教育について

オランダも人口密度の高い国である。海を干拓しては土地を広げ、牧草を育てて牛を放し、小麦をつくって土地をかため、海は湖としてリクリエーションの場に少々残して、25万人ほど住める未来都市を計画中であるという。アムステルダムから40分位のこの干拓地をバスで行くと、フレボーホフ (Flevohof) に到着する。今は子供たちに農村の生活を理解させたり、生産技術をわかりやすく見せたりする、教育施設の役割を果している。またフレボーホフは庭園という意味もあって、人々の憩いの場としての役割もあり、各国からの親子づれでにぎわっていた。牛乳のしぼりかた、チーズのつくりかた、など模形や、図解などで、子供たちによくわかるように展示されている。映画

図3 西ドイツの窓も見せるし、教育的なゲームもある。部屋一ぱいの見事なマッシュルーム(洋茸)の栽培、真赤にみのあるパプリカやトマトなどの温室栽培も、美しく咲きみだれる花々の園芸部門もある。庭には古い農機具がおかれ、池や噴水のほとりを散策したり、チェスをたのしむ親子の姿もある。全体的に農業関係が多いので、人間の生活には基本的に農業がたいせつだということを、子供たちに教えたい願いがこめられているような気がした。

アムステルダムではバスの運転手さん(学校の教師だといった)の好意で、父親が校長をしているハイスクールを見学することができた。12才から20才までの生徒数男女合せて1100人、教師数80人という大きな学校にしては、校舎は平屋建てでさほど大きいとは思えない。敷地は広々としていて、見渡すかぎりのじゃがいも畠がつづいている、閑静な環境である。夏休みで生徒がいないのが残念であったが、校長さんは親切に案内してくれた。まず校長室が狭くて質素なのに適く。各教室もみな小ぢんまりしていて机も椅子も少い。少人数の単位で教えている証拠であろう。家庭科という言葉がなかなか通

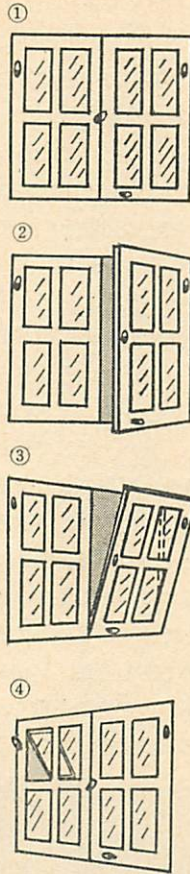


図3 西ドイツの窓

じなくて、ようやく案内してくれたのは手工芸の部屋であった。調理室もなければ、被服室もない。技術、商業などはカリキュラムにあるようだが家庭科という科目はないのである。

オーストリアは西ドイツと隣接しているし、ドイツのマルクも自由に使える国である。教育制度も西ドイツに似ていて、小学校4年で教師のアドバイスと両親の承諾で進路がきめられてしまう。大学への進学コースに行くもの、技術系の学校に進むもの、いずれにしても15才まで義務教育で、何らかの学校に子供たちは行く。あとは働いてもいいし、働きながら更に技術修得のために各種学校にも行くことができる。小学校4年で早くも進路がきめられてしまう、不満は親子にないのだろうか。ザルツブルグの夫妻に聞いてみたけれど、2人の息子さんのことについて、なやみも不満も全くないようようすであった。

## 3 買い物について

ザルツブルグでヨーロッパの名物である市を見ることができた。赤、黄、みどり、のはでなパラソルがひらかれて、商店や農家の素朴な人たちが、野菜や果物、肉類などを売り出している。ホテルの食卓にあった美しいドライフラワーの花束も売っていた。日本でいえばお祭りの屋台のようなもの。ヨーロッパではきめられた日、きめられた時間に、どこのまちでも中心部の広場にいちがでて、買い物をたのしんだり、人に会っておしゃべりをたのしんだり、社交場のような役割も果しているといわれる。いちのたつ時間が終るとパラソルやテントはいつの間にか消えて、あとはチリひとつ残さないと、「ラインの河辺」に書かれていたけれど、ほんとうにそのとおりで、あとに行ってみると、いちが出たところとは思えない、きれいな、静かなまちで、ほんとうにチリひとつ残っていないのである。

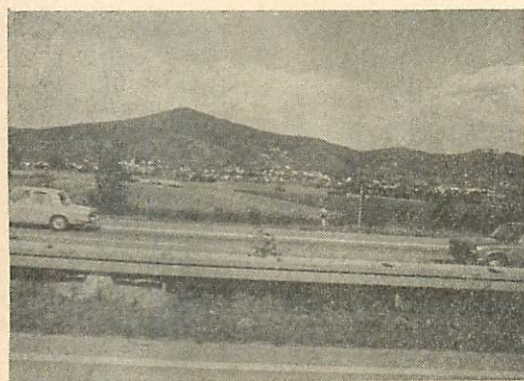
毎日がハードスケジュールで、店の閉る6時までに買い物ができる時間は殆どなかったけれど、西ドイツの商品は何でも安心して買えるという定評があるので、時間の許すかぎり、店をのぞいて見た。既製服のスカートにさわってみると、どれもズッシとした重みのような、丈夫さを感じさせる。婦人靴はまるで男物のように、ごついデザインのものが多い。はいて見るとそのはき心地は満点で、毎日はいても5年はもつと言われる実用そのものである。ふと外に出て女性の足もとに目をやれば、やはり実用的な靴ばかりである。その頑丈な靴が30マルク(3000円)くらいだから、よい皮の本場にしても安い

ではないか。20マルク（2000円）くらいの、ゾーリングンの包丁は、今までに買ったどんな包丁より切れ味も、使い心地もよいように思えるのは、少しほめすぎであろうか。物価高も日本よりいくらかましのように感じられた。

ザルツブルグでは、ちょうど土曜、日曜にかかったため、店が休みで何も見ることができなかった。

#### 4 モータリゼーションについて

西ドイツ国民の自家用車保有率については知らないが有名なアウトバーンを走る車の多さは日本どころではない。往復で6車線の高速道路網の発達には平野部の多い地形から考えても当然なのだろう。東名高速道路のようなものが、何本も平行してあるのだから、たとえ1本が渋滞しても、交通情報で見事にさばることができる。有料道路などは1本もない。アウトバーンの両側は、行けども行けども、小麦畑と、牧草地帯で、市街地は離れているから、騒音や、排気ガスによる公害も少いだろう。1分おきくらいに行きかうキャンピングカーは、観光地とも言えない野原におかれて、パカンスをたのしんでいるのである。



アウトバーンから離れた市街地を見る

ハイデルベルクからミュンヘンに向う途中、ドナウベルトという鉄道の駅に立ちよった。ホームも、列車の中も、まるで人がいない。これでは鉄道も成り立つまいと一目でわかるが、採算はとれなくとも、必要なものは置いておくのだそうである。

ちなみにオランダでも西ドイツでも、私たちのバスを運転してくれた人は学校の教師であった。1週間行動を共にしたドイツ人のイッヒデル氏は、化学の先生で、運転はホビー（趣味）だと言っていた。

#### 5 食物について

沃度の層が厚く、高温多湿な日本とちがいで、ドイツの土地は一枚はげば岩板のやせ地で、せいぜい牧草か、麦しか育たないと言われる。やはり牧畜の国なのだろう。いたるところに、牛が放牧されている。牛肉の値段も安いのだろう。食事には牛肉のステーキや煮込みものが多かった。朝はどここのホテルも、パンとコーヒー、チャムにバターだけである。御飯に味噌汁、のりに卵、といった日本の宿の朝食が豊かに思えてならなかった。とくにミュンヘンのペンタホテルでは、白いスチロールのお皿にパンとインスタントコーヒー、チャム、バターをセットにして各部屋にほうり込んである。いかにもよい感じのものではない。行き過ぎた利潤追求の一面を見たような気がした。

広大な小麦畑はこの夏の早刈で穂を出さぬままに茶色く立ちがれている。今年はこのまま刈取って牛のえさにするそうである。食料問題が案じられるけれど、ECが何とかしてくれるだろうと通訳の人は言っていた。しかし平素の食料自給率は80%という西ドイツの安定性は日本の40%にくらべるとやはり羨ましい。

ミュンヘンといえばビールを思い出す人が多いだろう。私たちが市街地から1時間ほどはなれた工場地帯にあるマークシュトーベン氏のビール工場を見学した。従業員50名ほどの小さな会社である。製造部門には殆ど人がいない。販売など流通部門に50人が働いているそうだ。西ドイツには12000のビール工場がありうち900社がババリア境（ミュンヘンはこの州の首都）にあるが今は合併がすすんで700社になったという。価格は1000mlが1.2マルク（120円）ということであるから寡占にならなければやはり安い、と言えそうである。しかしドイツ人のビールの消費量はものすごく、ピヤホールに行ってみると、日本の倍くらいの大ジョッキで老若男女が飲めや歌えの大きわざをしてたのしんでいるのである。

2週間はあっという間に過ぎた。今度の旅行では、英国航空、オランダ航空、ルフトハンザ、トルコ航空など多くの航空会社の便を利用したが、これらの特徴も微妙にあっておもしろい。乾いた冷たいヨーロッパから、湿った暑い日本に帰ってくれば風土のちがいがよくわかる。永年つちかわれた人間性や生活のちがいが理解できるように思われる。やせ地で寒冷地でしかも戦争の残酷な破壊をうけ、苦しみぬいて、つちかわれ、みがれた、西ドイツやその周辺国のあり方は、やはり見習えるところがあるのではないかと私も思うのである。

日本の上空はよく晴れて美しく日本海に佐渡ヶ島がぼ

っかりと浮いていた。新潟上空にさしかかると海はよごれ、信濃川は茶色ににごっている。愛する国土は山ひだも深く、水田が青々と、狭い山間をうめっている。あちこちに密集する家々をみれば、人口の多さを考えずにいられない。せまい山国に一生けんめい生きているけなげな私たちの生活を本当に大切に、よりよい日本のあしたを

つくりたいと思うのは誰ものねがいであろう。

宗教、風土、歴史のちがいがもたらす、さまざまな人間のあり方を見るためにも、外国旅行は意味がある。島国日本のよさを充分生かして、閉鎖的にならないように学んで行きたいと、再び強く思ったことである。

(東京都立武蔵高校)



## 来春の中・高校卒の就職戦線

全国の公共職業安定所に出された、来春の求人数の調べ(8月15日現在)によると、中学校卒への求人数(未集計の沖縄県を除く)は、155,366名、高校卒では697,926名である。この数は、中・高校卒の就職の最悪だった今春よりも、中学校卒で8.1%(13,781名)高校卒で2.9%(20,705名)の減少である。

中学校卒の場合、求人数が減っても、就職希望者がそれ以上に減って、全国で約40,568名(7月末現在)にすぎないので、求人倍率は3.83倍(前年度3.60倍)となっていて、前年度よりいくらか持ちなおしている。

高校卒の場合、全体の卒業生数が140万名で前年より8万名以上の増加、したがって就職希望者も前年度に比べて約2万名以上増加して、517,278名であるのに求人数は前述のようであり、求人倍率は1.35倍(前年度1.42倍)にすぎない。これまでの状況でいえば、求人倍率が2.5~3倍になれば、学校の進路指導で、生徒の希望をかなえられるが、2倍以下では厳しい就職戦線になる。

この予想外の求人減は景気情勢にまだ先行き不安のあるところから、企業が慎重な採用計画をとっているため、とくに重化学工業を中心とした製造業にこの傾向がいちじるしい。しかし製造業の中でも自動車・弱電などの業種は求人数も多いが、これは例外で、各地方の工業高校など、県外への就職先を開拓しなくてはならなくなっている。

男子の就職のきびしさに対して、女子への求人は男子よりよい。たとえば、群馬県の東京三洋電気では、600名採用予定のうち500名は女子、それは「男子を雇用すると終身雇用になるから」と理由をのべている。また兵庫県では、求人数は「中卒女子は前年並みだが、中卒男子は40%減、高卒女子は8%減にとどまっているが、高卒男子は30%減」であるという。

このような実状に対し、各県の職安では、「知事名に

よる求人勧奨状を出すよう検討中」(秋田)、「機械・金属関係の企業に的を絞って求人開拓に乗り出す」(岩手)、「県下159社に求人増加の依頼状を発送」(和歌山)などの努力をする県が増えつつある。

## 史上第2位の倒産

—10月1489件(負債1千万円以上)—

9月以降、企業倒産が増勢を強めている。民間の信用調査機関の、帝国興信所と東京商工リサーチの発表によると、9月の企業倒産は1,357件で今年最高の記録。ついで10月の企業倒産はさらに増えて1,489件(前月比9.7%増)であり、昨年12月の倒産件数に次ぐ史上第2位となった。このような企業倒産は、年末にかけてさらに増える見通しで、前述の両調査機関とも「ことし1年間の倒産件数は、過去最高の年間倒産件数1万5千件に達するのは、ほぼ確実だ」といっている。

なお、10月倒産企業の負債金額は、帝国興信所調べで2,587億3千3百万円(前月比49.4%増)であり、これも今年最高額である。

倒産件数が1,000件台を続けたのはこの10月まで14か月にわたっているし、負債金総額は20か月連続して1,000億円台である。

倒産件数を原因別にみると、販売不振・売掛金回収難などの「不況型倒産」が帝国興信所調べで48.1%、東京商工リサーチ調べで51.2%であり、これは毎月引き続きふえている。

業種別では、製造業、建設業、卸小売業がいずれも過去最高の件数を記録している。

さらに10月の特徴の1つは、倒産が大型化したこと。負債100億以上の倒産がはじめて4件出たし、負債10億以上の倒産が33件でている。このうち最高の負債額の会社は、公害防止プラント大手メーカーの手塚興産で、負債額270億円である。

# 織機を中心とした布加工学習

—小学校被服学習—

尾崎しのぶ

## はじめに

小学校家庭科は5年生からはじまる。5年生の段階では、家庭科に対する物珍らしさも手伝って子ども達は、楽しく生き生きと学習にとりくむ。だが6年生の後半頃から、おしゃべりが多くなり、とくに男子の学習意欲がなくなる。それは、中学校技術科との関連「家庭科は男のやるものではない」という、家族、周囲の大人のものの考え方の影響もあるだろうが、それまでの家庭科学習内容で学習意欲が減退したことも大きいと思う。

「何をどう教え」「どんな題材をどんなカリキュラムで組めば」子どもの学習意欲を喚起し「家庭科は男子も必要なんだ」と思うようになるだろうか。それには、おしつけの作り方主義、手法のくりかえし学習ではない、科学的知識体系に基づいた教材、簡単な手法から組み合わせ

された複雑な手法へ発展された教材、そして理論と実践が統一され系統的に配列された教材であることが必要だと思う。産教連の「布加工学習」の自主テキストを参考に「織機を中心とした布加工学習」を小学生向きに自主編成してみました。また楽しい授業にするために、毎時、目標をもたせ、班学習、班競争を中心に学習を進めてみました。

次の表のように被服学習が位置づけられています。

また、教科書では、次の表のように繊維の種類が記され、繊維を見究め、目的にあった使い方ができる力を養うことが要求されていますが、繊維学習は、6年で繊維の燃焼実験の写真説明と文章説明だけである。

子どもの認識に結びつき、子どもが深く理解するため

## 2 小学校の被服学習

(5年)

題材	教材	着る	手入れをする	ぬう	その他	繊維の種類
よい身なり	日常着の着方と手入れ さいほう用具と名前の ぬいとり	日常着の着方	ブラシのかけ方 しまい方	さしぬい、玉どめ 玉結び	さいほう用具のあ つかい方	
せんとくとほ ころびなおし	ボタンとスナップのつ け方 下着の着方 下着のせんとく ほころびなおし	下着の着方	ボタンのつけ 方、スナップ のつけ方 下着のせんと く ほころびなお し	半返しぬい、本返 しぬい、まつりぬ い、重ねつき、な みぬい	ぬいしろのとり方 へらの使い方 まち針の打ち方 材料の選び方 形のきめ方 寸法のはかり方 ゆとりのきめ方 布のたち方 ミシンの扱い方 ミシンのこしょう のみわけ方	綿 化学せんい
便利なふくろ	いろいろなふくろ さいほうばこのふくろ					綿 化学せんい
ミシン	ミシンのあつかい方 とふみ方 からぬいのしかた ぬい方 花びんしき			ミシンで直線ぬい		

日常着の手入れ	かんたんな上着のせんたく アイロンかけ しみやよごれのとり方		かんたんな上着のせんたく アイロンかけ しみやよごれのとり方			レーヨン ポリエステル 綿とポリエステル、毛 毛と化学繊維を混ぜた布 レーヨン ビニロン ナイロン アセテート
カバー作り				しつけのかけ方	材料の選び方 形と大きさの決め方 布のたち方 型紙の作り方 図案の作り方	
かんたんなしゅう				ししゅう(クロスサテン、チェーンブランケット)		
着方のくふう	季節にあった着方 活動に便利な着方 調和のとれた着方					
衣服の計画づくり			つくり	かぎざきをつくり、あなをつくり、布の弱っている部分をつくり		

には、科学性をもち、実験・実証的要素を多く含むことが必要だと思い、教科書の相似単元をまとめました。

それで、5年は、着方に関する単元をせんたくと結びつけて繊維学習をし、6年は布工程を中心にした布加工学習にしました。

### 3 授業の経過

#### a 材料学習

5年で衣服の着用目的と基本的条件を話しあっているのに、再度確認し、ヒトが衣服を着用するようになったきっかけと要求を文章説明し、人間が生活の中で考え出した生活の知恵・技術のすばらしさを知り、布に対する関心を持たせることができた。

#### b 布の構造はどうなっているだろうか

「人間が考え出した布は、何と何がかみあわさって、できているのだろうか」との問いに、大部分の子どもが「糸と糸」と答える。

「糸と糸がどうやってみあわさって布になるの?」と問うと、子ども達は、着用している衣服をひっぱって観察しているが、こたえは出てこない。機械で作ることは知っている。そこで、織り目の粗い木綿布(5年のふくる作りに使った残り布)5cm四方位を与え、四方の端を班競争でほぐして組織を観察させた。

この実験で、たて糸とよこ糸が交互に組みあわさって布が織られていることがわかったようである。

#### c 糸はどのように作られるだろうか

「糸は何が原料でできるか?」の問いに「綿」「石油」「石炭」「羊の毛」と答えるが、かえてくる。そこでほぐした糸の撚りをもどしてみる作業をさせると「小さい糸になった」「あっ綿みたいになった」と驚く。

ひとつまみの綿をわたし、「長くて、じょうぶな糸」

の糸づくり班競争をさせると、ナワをナウような手つきで、太い糸をつくる。班代表の糸は、どれも太い糸である。黒板にセロテープでとめて、ひっぱると、どの班も弱いのである。そこで、撚りのかかっている子どもの糸をとりあげて、班代表の太い糸と「けんか」させてみる。

このことから撚りがかかっていたら、細くても強いことや、短い繊維でも撚り合わせて長い糸が作られることが、理解されたようである。

#### d 布を作ってみよう

「毛糸を糸だと思って布を作ってごらん」と布の再現作業をさせると、子ども達は意外だ、毛糸を短かく切りたて、よこに並べて交互にくみあわせて平おりを作る。何人かの子どもは、たて糸をセロテープで固定して、ヘアピン、エンピツに毛糸をまきつけて平おりを作る。

そこで、もっと大きい布を作ることを話し、30cm、25cmの木を組んで、5mm間隔にクギを打ち、毛糸をまきつけて、布を織る班競争を今しています。家に持ち帰り1位になるようにどの子も努力しているようです。

#### <子どもの感想文>

A子 「私は、毛糸で布を作ったのは、はじめてです。糸で布を作るっていうことは、していましたが、はたおりで作ってみたいと前から思っていました。

しかし今度は、手作りのはたおりとでもいいでしょうか、とっても手ごたえがあって作っていても楽しいです。でも、やってみると、なかなかたいへんです。何回も何回も同じことをくりかえし、やっと布らしい物になる。私たち、日常できている、この洋服の布、これも、私がやってみたくに作るのかな? もちろん、今は、機械化されていると思う。クラスの間みんなも、しんけんな顔つきで、毛糸とにらめっこ。こうやって考えてみる

と、布を作るということは、なかなか、手がかかる。私は、今はやっとなんかへんだということが、自分で納得できたようだ。これからは、私自信、着ている洋服をそまつにしては、いられないなど、つくづく思いました。」

A男 「ぼくは、今度の家庭科の時間で布を作って、今まで作ったものと合わせると3回目です。けれども、今までに作ったのは、今度、作ったのよりとても小さかったです。今度の布を作るのには、木で、四角形を作りそこの両はじにくぎを何本かつけて、たがいちがいに毛糸をつけていく。それから、糸と糸の間に毛糸をどうして布ができます。1本、1本とうすとのさしで、『ボタン』『ボタン』と音がする。よく聞いていると、本物の織り物の機械のように思える。ところが、1本のものさしを、糸の間に入れてみると、もう1本のものさしを取っては入れ、取っては入れなければならぬとめんどろでした。布を作るのに、もし機械がなかったら、ぼくたちが、作っているようにやるのだからたいへんだと思う。だから、むかしの人は布を作るのに、そうとう苦しんしたと思います。」

B 「私はこういう木の囲いを作って布を作ったのは

初めてです。初めてやる時にずいぶん、ややこしいなあーと思ったが、やってみると、とても楽しく、ややこしいなんて思わなくなった。でも何分も何分もかかっても少ししかできないのは、とっても残念だった。私は上と下の段がいっしょにできる方法はないのかと思った。だけど、上と下の段がいっしょにできると、あんまり楽しくなくなってしまふかもしれない。でも私は心の中では、いっしょにできたほうが良いと思っている。私は、これで何か入れる小さいふくろでも作りたい。」

#### 4 まとめ

この布づくりで、子ども達は、おもしろい、楽しい、長時間織ったなど、1本1本の糸が交差して布に変化していく過程の面白さに夢中のようにですし、また、手織機から機械技術への進歩、人間の生活の知恵の偉大さ、すばらしさを実感として受けとめられたようです。それでこの実感をより認識するために織機の歴史、生活に役立つものにかえていくこととして、織った布を使つての小物づくりと授業展開を考えています。

(東京・江戸川区立下鎌田東小学校)

### 新刊紹介

糸川英夫著

## 続・逆転の発想

発行所：ダイヤモンドタイム社

(東京都港区北青山 1-2-3 青山ビル)

B 6判 254 ページ ¥ 870-

これが失敗の原因だ、困ったことだ、反対される……などマイナス面と考えられる要素を集めるだけ集め、もうこれ以上は考えられないという時点でこれらのマイナスを「カッコ」でくくる。それからカッコの外にマイナスを1つつけカッコをはずすと一挙に全部がプラスになつてもどってくる。これは数学の説明ではない。ロケット学者で組織工学研究所長でもある糸川英夫氏が、好評だった前著「逆転の発想」に次ぐ第2作。マイナスを直視する勇氣と、これをプラスに転換できる能力を培うことが、逆転の発想であり逆転のシステムだという。

本書は「これからの社会・変わる価値観・伸びる商

品」という副題がつけられているように、問題に直面したさいの発想法として、いろいろな示唆を与えてくれるものである。さらにつぎの目次からも明かなように、読みやすく興味をもって読みつづけられる本である。

バレーからの発想

多次元の経済学

夢をもてない世代を救う道

技術は人間を変える

個人がパワーを持つ時代

サンキューを言わない日本人

輸入会社がスターになる時代

マイナスからの出発

逆流の経済

“反企業ムード” 考

参加の時代

中小企業の商品開発

# 障害児教育における技術教育

—金属加工（ちりとの製作）を通しての問題点—

原 哲 夫

## はじめに

私は、教師になって、6年目です。勤務しているのは、肢体不自由の養護学校です。この6年間に子どもたちや先輩の先生方、あるいは京都の障害児教育運動の教訓などから学ぶことができました。教師としても未熟で、障害児教育に対してもあまり知識をもっていない私ですが、この6年間の実践で学んだことや、現在、考えていることについて意見を述べてみたいと思います。

## I 障害児教育運動が「普通教育」に提起していること

障害児教育を担当する教師をはじめ、障害者の父母、研究者、医者等の多くの人々の中で築きあげられている障害児教育運動は民主教育の原則にかかわる大きな問題を提起しています。障害をもつ子どもたちは、長い間、教育から疎外されてきました。現在では、養護学校、盲学校、聾啞学校等の障害児諸学校や障害児学級の中で教育を受けることが権利として認められ、多くの障害児が学校の中で学ぶことができるようになりました。しかし、今だに教育を受けることを保障されていない子どももいます。また、障害児が学校の中で教育を受けることができれば、それで教育を受ける権利が完全に保障されたかという点、必ずしも、それだけでは十分とはいえません。子どもたちが豊かに発達できるよう保障されねばなりません。発達を保障するためには、それなりの理論（発達論）が必要です。さらに子どもに対する教育実践が必要です。矢川徳光氏は、著書「教育とは何か」の中で京都の与謝の海養護学校の実践を教訓化して、次のように述べています。「教育課程を、ひいては教育を『子どもたちの極微の変化を発達の方へと組織していく過程である』」。つまり、どんなに障害の重い子どもであっても発達する無限の可能性をもっているのに、子どもの発達する芽をみれないのは、教師側あるいは行政側に子どもの変化を発達に転化できない責任があると言える

のではないのでしょうか。「子どもの発達と労働の役割」（産教連発行）の中でも「できない子ども」がつくり出されていることが報告されています。京都のある工業高校の生徒の中には、分数のたし算やひき算のわからない子、小数の計算のできない子、英語のアルファベットの全部を書けない子などが比較的に高い割合でいるそうです。中学校時代には、オール1か、あるいはそれに近い成績の子たちです。義務教育を終了した段階でも小学校の3、4年生の到達目標にも達しない学力の子が数パーセント、あるいは、それ以上いるというのが現在の学校の状態です。学習が遅れている子を単純に「特殊教室」に入れるだけでは問題は解決しません。今日の教育体制の中で「できない子」がつくり出されてきたように感じます。子どもが通知票で1が多くても、それに対する対策が十分にとれてこなかったのではないのでしょうか。すべての子どもが豊かに発達する無限の可能性をもっているのを忘れていたのではないのでしょうか。子どもが学習の中で遅れていった原因は何なのでしょう。「できない子」をつくらないというのが教育の原則ではないのでしょうか。私の勤めている学校には、肢体や言語の障害の重い子どもたちがいます。手の障害のために文字が書けなかったり、言語障害のために言葉が他の人に理解されることができない子であっても、学習に対する積極的な意欲があります。過去の教育制度の中で教育免除、猶予になり、教育しても可能性のない子とされてきた障害児が、現代の教育に問題を提起していることは、できない子はいないということです。つまり、すべての子どもが豊かな学力を獲得できるように保障されなければならないということでもあります。しかし、これは当然の教育理念なのです。

## II 私のとりくんだ授業について

1. 子どもの状態



1. 子どもの状態 表-1

児童	物さしの目盛りがよめるか	ひらがなを減んだり書いたりできるか	歩行について	立体を正しく描くことができるか	はさみで円を切れるか
A	○	○	可	○	△
B	○	○	可	○	○
C	○	○	可	○	○
D	×	△	歩行器	×	×
E	△	○	可	△	×
F	△	○	松葉づえ	×	×
G	○	○	可	○	△
H	○	○	可	×	△
I	△	○	歩行器	×	×
J	○	○	可	○	△
K	○	○	車いす	○	○
L	○	○	可	○	△
M	○	○	松葉づえ	○	○

※ ○可能 △困難 ×非常に困難

子ども1人ひとりの状態にみあった授業の内容をつくるには、子どもの状態を観察する必要があります。授業は、13名の生徒に対する一斉授業なので、統一した視点でみました。金属加工をおこなううえでの基礎的な力量をみました。その結果を表-1にまとめました。物さしの目盛りが読めるか、立体を正しく描くことができるかという点は、製作図や展開図がかけられるかどうかをみたわけです。距離の概念や空間の概念が発達していない子にとって製作図や展開図をかくことは困難な課題です。はさみで円を切れるかどうかという点は、手が硬直していて動かない場合、握力がなくて、はさみが持ちづらい場合、アテトーゼがあって紙がくしゃくしゃにやぶれてしまう場合をみたわけです。この点で可能な子は3人でした。はさみで紙を切れない子はトタンを切るのが困難なわけです。ひらがなを読んだり、書いたりできるかどうかという点は、理論的なことを子どもに知らせる場合、文字がかけない子どもには板書を多くしてもあまり意味がありません。このクラスの場合は、そのような子はいませんから、理論の方も一定に進めました。歩行については、道具をロッカーのところまで取りに行ったり、あとかたづけをしたりする上で技術科を移動するようなことを考えてチェックしました。

## 2. 授業の内容

内容を要約してみますと、次のようになります。

### a 私たちの生活と金属

- ① 私たちの日常生活の中で使われている金属
- ② 金属はいつごろから使われてきたのか
- ③ なぜ青銅、銅を人類が最初に利用できたのか
- ④ 日本の伝統産業にみる金属加工

### b 金属についての知識

- ① 金属の性質………実験で示しながら
- ② 金属の特質による分類

### c 金属の中でもっとも多く使われている鉄

- ① 鉄の種類
- ② 用途と性質
- ③ 製造法
- ④ 鋼材の種類
- ⑤ 合金材料
- ⑥ 金属と公害

### d 加工法

- ① 板金製品のいろいろ
- ② 構造の研究
- ③ 加工法の研究
- ④ 接合材料

### e 準備

- ① おもな工具
- ② 製作工程
- ③ グループ分け

### f ちりとの製作

- ① コピー用紙をトタンにはる(ちりとの展開図)
  - ② 穴あけ
  - ③ 切断
  - ④ 折り曲げ
  - ⑤ 接合
  - ⑥ 塗装
  - ⑦ 製作についての反省
- コピー用紙をはがす

以上の点について簡単に説明を加えます。aの段階では、生徒の生活に関連した金属ということで、関心、興味を持たせるように考えました。また、導入として、技術史の内容を考えました。bについては金属の科学についての学習で、他の物質と比較しながらおこないました。参考にした文献は、むぎ書房の自然科学2「化学のはじまり」です。cでは産業の中で鉄がどのように使われているかについて学習しました。社会科のスライドを使って製鉄工場を説明しました。このスライドは社会科用のスライドですから、技術科の授業に使うものとしては十分ではありませんでした。dは、中1の教科書を使って説明しました。ちりとの製作を目的とした加工法の研究です。eの準備では、製作工程を考えることをポイントとしました。物をつくりあげていく工程(順次

性)を認識させていくことが大切です。また、道具がどのような加工をする時に使われるのかという、道具と加工との対応性も知らなければなりません。グループ分けでは、グループの責任者になれるような子を3人決め、その次に一番重度の子から組み合わせ、最後に中間の子について考えて、3つのグループを決めました。これは、子どもたちとの話し合いでおこなわれました。ちりどりの製作に入りますが、けがきの部分は生徒がしたものではありません。コピー原紙に私が展開図を書き、それをコピーして、生徒がトタンにコピー用紙をはりました。今まで述べてきたように、生徒の中で製作図を一応どうにかかけるのは、半数にも達しません。トタンにけがき針を使って、けがきをするのは、とても困難なわけです。それでコピー用紙をはるようにしたのです。コピー用紙をはると、やはり接着の時くるいができますが、生徒がけがきするよりも、くるいが少ないと考えています。穴あけ、切断、折りまげができてから、コピー用紙をはがします。トタンにコピー用紙を接着するのに糊を使いますので、水洗いして、コピー用紙を取ります。この時の糊は、チューブ入りのよりも、スティック糊の方が接着も簡単で、はがす時もはがれやすいようです。糊は接着する時に、つけすぎると、はがす時に取れませんが適当に薄くつけるのがコツです。子どもたちの糊のつけ方をみますと、どうも糊をつけすぎるようです。お湯の中につけると、もっと早く取れるようになると聞きますが、生徒の安全面から考えやめています。接合は、はんだづけですが、折りまげがきちんとできていなかったもので、生徒には、どうしても、できませんでした。はんだづけは、私が全員の子の仕事を手伝ってやりました。塗装をして、完成しましたが、やはり、いくつかの問題点を感じました。第1に製作の工程すべての作業に取り組めない生徒がかなりいることです。他の生徒が製作するのを見学するのも学習の1つだと考えても良いわ

けですが、それだけでは、見学している生徒にとっては、つまらない、たいくつな授業だと思います。D君とか、I君とかがとりくんだ作業は、コピー用紙をはがすことだけでした。身体が重度の子どもの場合は、かなり作業を私や他の子どもたちが手伝います。この時、わずかな作業でも本人がやれる目標をつくります。同一教材、異質目標という考え方で、個人目標を考えますと、D君とI君の場合は、トタン板からコピー用紙を上手にはがすことが作業目標となります。しかしD君とI君がちりどりを製作することで完成した喜びがあったかどうか疑問です。重度の子どもも、すべての工程ができるような作品を考え出さなければいけませんし、道具の改良も必要だと思います。第2の問題点として、はんだづけを私が全員の子どものものやってしまったらなければいけなかったことです。折りまげが不正確なために、はんだがどうしても、つかないのです。この接合法について何かよいものがないかと検討しています。全員の子どものできないような課題を選ぶのは、どうかと考えました。また、板金加工はこの子らにとって困難な教材かとも考えています。第3にちりどりを作っても、家に製品を持って帰る子がいません。ほうきを使って掃除するような家庭は少なくなっていますし、その価値がありません。本立てについては、家に持って帰り、何年も家庭で利用している子がいますが、技術科の授業で製作するものの利用価値があると製作意欲ももっと向上するだろうと考えます。この点からも、現在では、ちりどりを作る意味が薄くなっているように感じます。問題点としては、この程度ですが、どうも1人で考え授業に取り組んでいると、いきづまりがくるようで、産教連の中にも、障害児部会ができ、大会の時に分科会で相互の交流ができれば良いだろうと思います。障害児関係諸学校のみなさんいかがですか。

(京都市立呉竹養護学校)

## 栽培と飼育の事典

真船和夫編

B 5判 定価 2,500円

学校で習ったり、クラブ活動で扱うことの多い動物の正しい飼い方や植物の育て方の知識と技術をやさしくまとめた事典!!

国土社

## 友 情

三 浦 基 弘

### 教師の目・こどもの目 《友情》

最近の子供は、体格が大きくなったにもかかわらず、よく、病気をし、学校を欠席することが少なくない。

私が、担当をもっと長期欠席者には、必ずといってよいほど生徒たちを病気の生徒に見舞に行かせることにしています。ある生徒が、盲腸になって、これが悪性となり、1ヵ月入院することになりました。彼の病院に生徒たちが見舞いに行くことにきめたホームルームを再現してみましよう。

私が「君たち、S君が盲腸をこじらせて、長びくので、3年で最後だし、毎日、勉強を教えに行つてほしいと思うんだ、病院生活をすると君たち、休めるからいいと思うかもしれないが、長く続くと生活が単調になり、退屈するもんだ。毎日、2人ずつ交替して勉強を教えに行つてほしいのだが……。」と生徒に熱弁をふるいました。

そのかいがあって、2週間の行程表ができあがりでしたが、突然H君が立ち上がってなにやらいいだしました。

「なにかしっくりいかないんです。どうも先生の押しつけのような気がするんです。

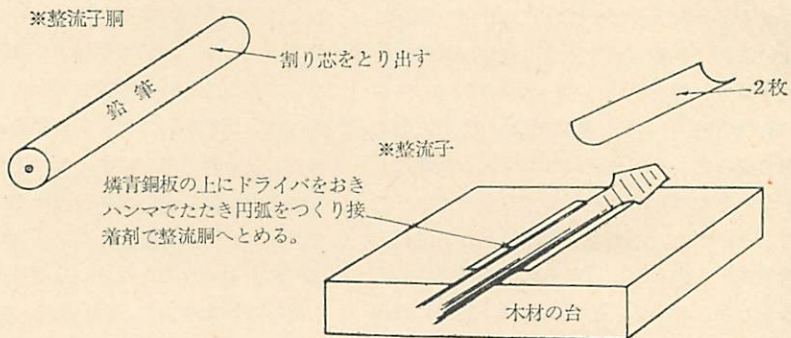
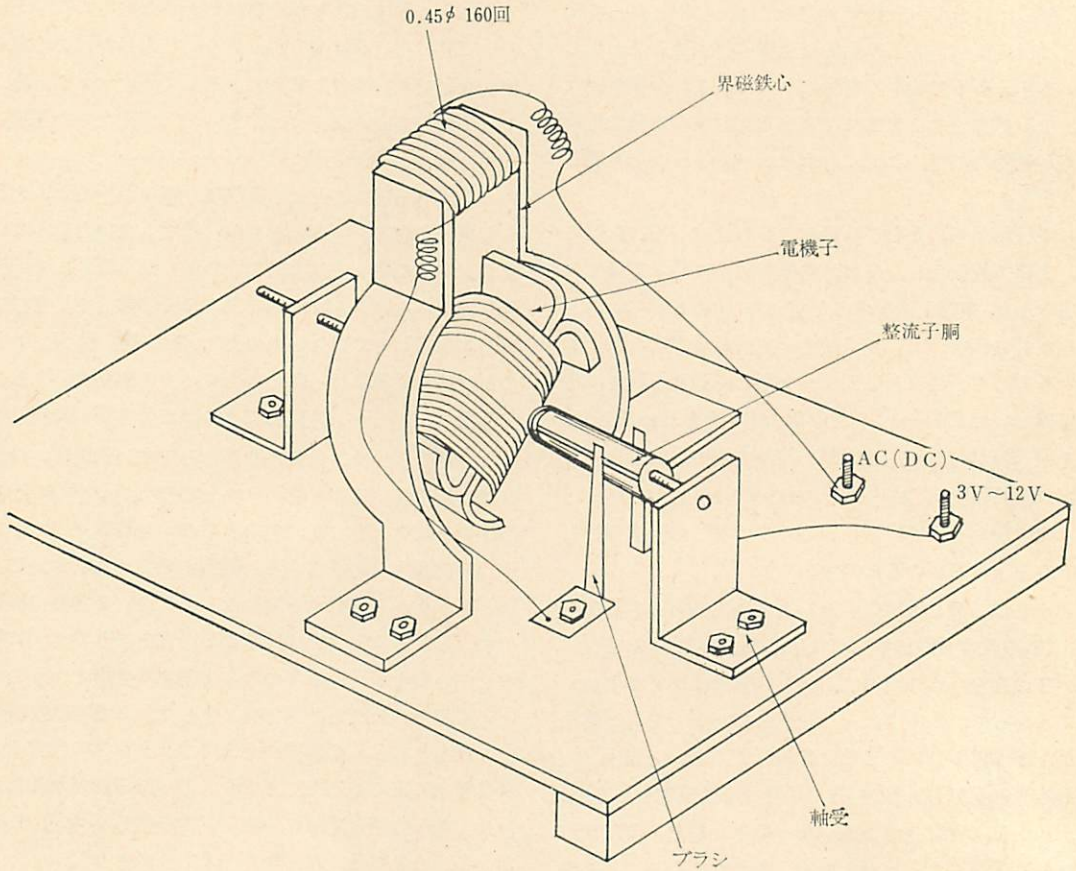
「そうだ。押しつけはいかんよ。先生はいつも俺たちに、『私の教育方針は押しつけはしません。』なんていっているけれど、この場合は、押しつけではないですか。一歩さがって、先生は、そうは思っていないでも、僕たちが、そう思っていることは理解して下さい。先生、いつもそういうでしょう。」と、E君が応援演説をしました。どうも、雲行きがわるくなってきました。またK君が立ち、「ぼくさ、しかたなく、5日目に行くことに手を上げたのだけれど、学校で習ったことS君に教えるといつたって、ぼく、S君より頭が悪いじゃない。教えることなんかないよ。(生徒一同笑)ものまね(K君は、ものまねがクラスで一番うまい。)でもすればいいのかね。(生徒一同 爆笑)行つても意味がないよ。」このように、せつかく決ったことが、振出しにもどる状態になり私は、頭をかかえながら、「そうか。君たちのいうことはわかった。この話は、いまゴワ算にしよう。議長、私の提案を含めてどうするか、君たち決めてほしい。」と引きさがりました。しかし、生徒たちは、討論に紆余曲折はありましたが、ほぼ私の提案通りになりました。

私は、そのとき一沫の不安はありましたが、生徒は、健全だと思って目を細めたものでした。私は、ホームルーム通信(トロイカ)を出しているのでK君に感想文を書いてもらい載せました。“……その後日から、みんなのカンパがはじまった。……ぼくたちは、カステラ、旅行の本、SLのカレンダー、パイナップル、みかん、バナナを買い見舞いに行った……。話をして驚いたことは、彼の口から「学校に早く行きたい。学校が一番いいよ。」そのとき、ぼくは、『そんなものかなあ。こういうときでないよ、学校のありがたみはわからないものだ』と心の中で思った。話は変わるが、どういうわけか、この日の彼ははととも真面目に見えた。そしてバナナとか、みかんを「食べていいよ。」なんていって、ぼくたちが遠慮して「いいよ。」というと、「いいから食べるよ。」なんていった、不思議なことだ。人間は病気にかかると、どうも気が弱くなる。何度となく早く退院したいと言っていたが、病気の苦しさは本人でないとはわからない。でも元気だったから、みんな安心した。早く退院して、学校でみんなを笑わせてほしいものだ”。その後、私が、S君のところに見舞に行ったときトロイカの原稿をわたしてくれました。“……入院して3つのことを痛切に感じました。その1つは、人のありがたみです。例えば、ぼくは今日まで歩くことを許されませんでした。すると当然、用をたすときなど、家のもの手を借りるわけです。看護婦さんもいろいろと面倒を見てくれます。こんなとき、心から感謝する気になりました。2番目に健康です。ふだんの生活では体のことなどあまり考えずに暮らしていますが、その場になって初めて健康というのはいいものだったなあと体で感じました。3番目は友情です。最もうれしく心に残りそうです。クラスの代表5人が見舞いに来てくれたことです。涙がでるほどうれしかった。彼らの話を聞いていると学校が懐しくなりました。多くの見舞品、みんなどうもありがとう”。

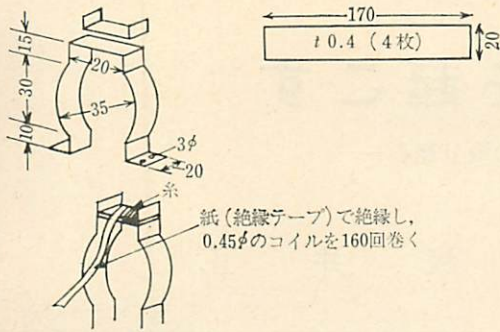
S君の盲腸の病気で生徒と私は、多くのことを学びました。生徒を評価する方法は、いわゆる成績でみることが多い。しかし、別な側面からみてみるとさかだちすることは少なくない。卒業してからS君と話す機会を持ちました。S君は、「ぼくが盲腸のとき、友だちが、日曜日にも欠かさず毎日来てくれてとてもうれしかった。友だちを大切にしないといけないんですね。それから、先生がいつもいわれるように、『人のいいところから学ぶように』ということば、いま会社にいてつくづく大切だと思っています。」と、確信をもって言ったことを私はこの上なくうれしく思いました。

# 交直両用整流子電動機

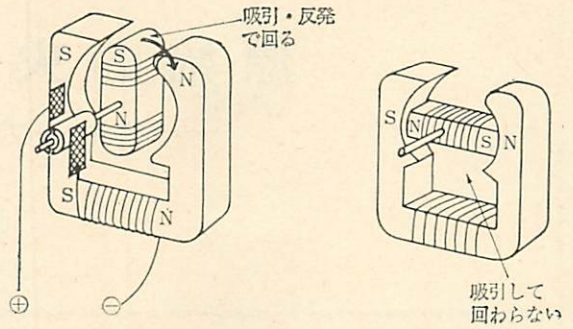
広島技術教育を語る会



① 回磁鉄心



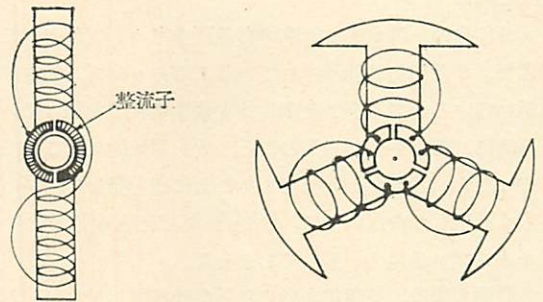
② 回る方向を知る。



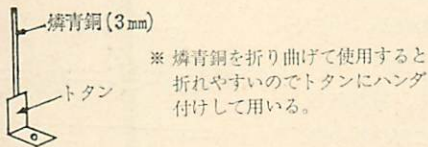
② 電機子



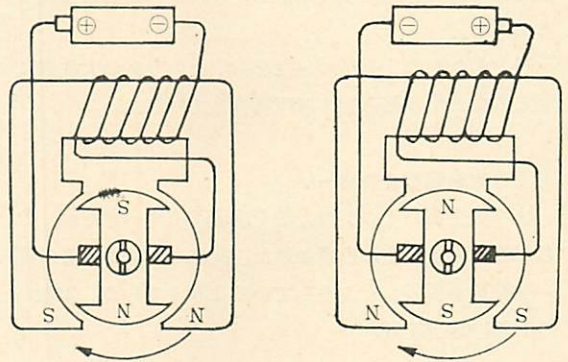
③ 吸引して回らないところがあるので、整流子の位置を考える。



③ ブラシ

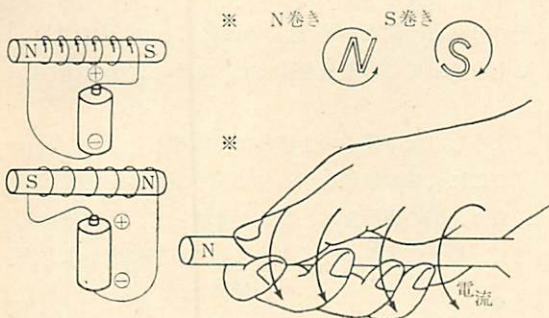


④ 電池の極性をかえても逆転しない。

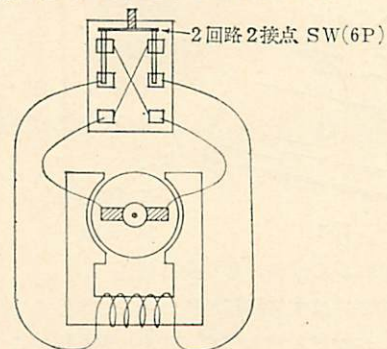


モータのまわるわけ

① 極性を知る。



⑤ 逆転させるには、どうしたらよいか。



# 原始の火を起こす

—夏季キャンプでの取り組み—

浅井 正人

## はじめに

2年生の一番大きな行事である夏季キャンプがやってきた。8月初旬に計画されているこのキャンプ、先生方がいろいろなアイデアを出して大張り切りで企画している時に、誰かが「いっそのこと、火も原始的に起こしてやったら、どうだ」と発言したことに端を発して、かいく見当もつかないのに、「マッチなどを絶対使わないキャンプ」がスタートしてしまった。

計画期間は、終業式までのたった20日間しかない。ふつうのキャンプでも大へんなのに、火起こしという未経験の取り組みを行なうのだから、最初から難航を極めたのである。

子どもたちの「火がついたぞー」というあの歓声に至るまでの取り組みを、以下紹介していきたい。

## 1 火を起こせやあーい

まず先生がいくつかの方法を実験研究すべきだが、それは省き直接生徒に投げかけた。次に示すのは、この時の生徒達が模索しくふうしているようすである。(10数名の生徒達の観察記録)

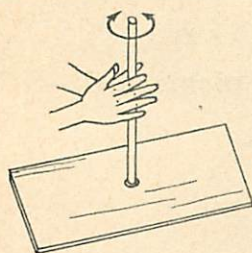


図1

左の図のようにして手のひらで、きりもみを始める。

「くさい、くさい」  
「丸のこのこげるにおいだ。」  
「こげてきた。」  
「早く早く」

「がんばれがんばれ、もう少しだ。」

ひとりの手ではすぐ回転が終わってしまうので、3人で交替しつつどんどん回す。しかし煙も出てこず、も

ちろん火は起きてこない。

「もえてるだかあー」

「誰か、さわってみんかあー」

「先生、あついぞー」

「こんなもんで、できるだかなあ」

「もっと乾燥させとかにやあだめだ、先生」

「板を干しとけよ」

「先生、こうしてやるのあるじゃん」と言って両手を上下させる。つまり

右図のような道具のことを指していつているのだが、すると他の生徒が

「ああ、あるある。

前にお祭りの時、

大人の人がやって

あまりつかないも

んで、こっそりラ

イターで火をつけてたっけ。」

そのうちに、何人かが、近くの山に行って、木を拾い、ひもを使ってこの道具を作った。しかし、全然回らない。

「ようし、家で動くのを作ってくるぞ」

「ここに（棒の根元を指して）重りがあるんだ」

また、別の場所では、数人が集まって、板に棒をあてて、棒をこすりつけるようにして直線に動かす方法を始めた。

「こうして前にやっつけ」

「理科の本ののつた。」

「ああ、煙が出てきた。」

「紙をもってこい！」

「もっとがんばれ！」

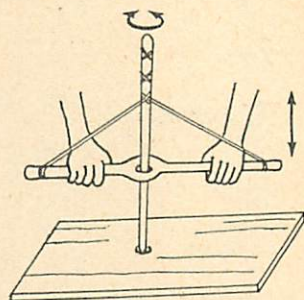


図2

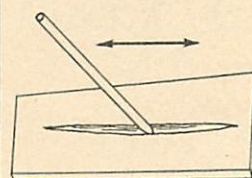


図3

交替で次々と汗を出しながらこする。

「煙だけだあ」

「あ、折れちゃった。」棒が折れてしまう。

火は起きなかったものの、生徒のやる気は十分に出てきた。そこには、活気に満ちあふれ輝いた目がいくつもあった。(私にとっては、不安の方が増したのであるが)

やはり、もっと方法や道具や材料について知らなくては、だめである。図書室の本を調べ、次いで学級便りを通して、家の人に教えてもらうことにした。

### 学級便り「鉄は熱いうちに打て」No15 から

キャンプの意義は、何といても、大自然の中での歓喜に満ちあふれた生活です。清らかな大気の中で、簡素な生活を営むこと、自分をとり戻し生きる喜びと新しい希望が湧きあがるような、キャンプにしたいですね。また人間同志が何のかざり気もなく、自然のままにふれあうキャンプにしたいですね。

そこで考えたのが、炊事の火もキャンプファイヤーの火もすべて、「火は手で起こそう。」ということです。これは、とても大へんなことです。ひとりの力じゃできっこないし、みんなの頭と手をうんと使って大苦勞の果てに火が起きるんだろうと思います。何しろ火がつかないことには、ご飯が食べられないですね。

火を起こす方法について『お父さん、お母さん、おじいさん、おばあさん』子どもに教えてやって下さい。昔から民衆に伝えられている方法、あるいはお寺やお宮で祭事に行なわれる方法、もしかしたら本物の道具がお宅にあるかも知れません。何でも子どもに教えてやって下さい。もし道具のあるお宅は、許される範囲で結構ですから、子供に持たせて下さい。参考にして勉強をしたいと思います。

こうして生徒達が、教わったり調べたりしたレポートが私のところに集まってきた。親達も興味を持ったらしくいろいろと子供に話してくれたのである。レポートを整理すると次のようになる。

- (1) まいぎり式-14人  
(図2の方法)

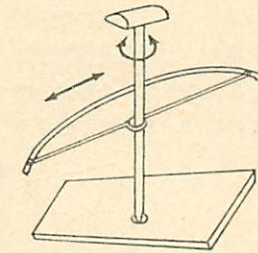


図4

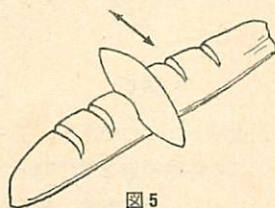


図5

- (2) スキ型-12人 (図3の方法)
- (3) 弓を使う方式-8人 (図4の方法)
- (4) きりもみ式-5人 (図1の方法)
- (5) 火打ち石-5人
- (6) のこぎり式-2人 (図5の方法)

図解のレポートは集まったが、火起こしを経験した人の話とか、本物の道具は得られなかった。

## 2 火を起こすってむずかしいなあ

これらのレポートをもとにし、学級の時間を1時間かけ、木工室で火起こしに挑戦した。まずキャンプの班に分かれ、めいめいのレポートを出し合って、可能性の高い方法を選ばせる。木工室にあるたくさんの材料や技術科の工具を利用して火起こしに取りかかった。すでに家庭で道具を作ってきている者もあった。

それぞれの班が、それぞれの方法で取り組んだ。ある班は河原に火打ち石を探しに行くし、木と木をこすり合わせている班、道具を作る班などもある。つぎの写真はその1コマである。



写真1



写真2

この取り組みの生徒の感想文を次に紹介する。

**M君** 煙が出る所までいったのだけれど、手がいたくなるとどうも火はつかない。特に印象的だったのは、煙が出た時のみんなのうれしそうなお顔、必死になってこすったり、みんなで交替して協力した所だ。やっている時は感じなかったが、あとで見たら、体操服が汗でびしょりになっていた。

**I君** 僕達が最初に考えた案では、煙が出なかった。それからY君の案を改良して作ったものでやってみるとおもしろいように、煙が出た。その上に木の粉を置いたが、火はつかない。そのうちひもがきれてしまい、ひもを探しに行った。ひもが見つかってやってみると煙が出た。しかし、火はつかない。だけれどぼくは、もっとやる気が出た。

**H子** 昔の人の苦勞がよくわかりました。みんなで工夫してやったけれど、なかなかつかなくて最後には、みんなくたびれてしまって、力つきてしまった感じだった。昔の人は、毎日あんなことをして火をつけ燃やしていたのかと思うと大へんだなあと思いました。よほど腕の力があつたんだなあと感じる。昔に生まれなくてよかった。楽しかったけれど疲れました。

こうして、火は口で言うように簡単に起きないことを身を持って知らされたわけである。わかったことと問題点を整理すると、一番煙の出る方法は、図4のように長さ1mくらいの弓を使い、弓の両端を2人で引っ張り合う方法である。さらにもう1人キリを上から押さえる人が必要で、足で下の板を押さえて3人がかけ声を出し気を合わせて行なう方法である。弓を小さくして1人でやるのも可能であるが、気が合えば、3人の方がより効果的であるし、おもしろさも増す。

こうして、煙はどんどん出るにもかかわらず、火は起きない。この高熱を発している部分に、何をどのようにあてたら火がつくのかということが次の論議の中心となった。

生徒と先生の知識や経験を生かした試みが次々に行なわれた。紙のこまぎれ・枯れ葉・木のひき屑・おが屑・もぐさ・イオウ・遂にはマッチの先を粉にし集めたものを用いたりした。いずれの方法も成功せずに終わった。(マッチの粉は一瞬に燃えてしまう……本来の方法とは異なる。)

### 3 困った もう夏休みだ

キャンプのさまざまな計画は、それぞれの委員会で順

調に完了したのに「火起こし」の方は、具体的なめどもつかないまま1学期を終えてしまった。この間に、本やカシの木をもってきてくれたお母さん、職場の人たちに方法を聞いてまわってくれた人などいくつかの助けをいただいた。「先生、成功して下さいね。」の言葉に有難さと一層のあせりを感じたものである。夏休みに入って、こんな実験も試みた。ボール盤にカシの木で作った細丸棒をとりつけて、モータの強力な力できりもみさせる。結果は、煙はもうもうとたちこめたものの、火はつかない。この時高温の削り粉が飛散して子どもたちのワイシャツに黒こげができてしまったのには参った。(後にわかるのだがこのことは重要なヒントなのである。)

### 4 火が起きた!

キャンプの直前になって貴重な救いの手がさしのべられた。1つは $\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{2}$ 日の技術教育・家庭科教育全国大会で、東京浅川中学の小池先生が、「原始技術史入門」という本を貸して下さったことである。この本の存在を知っていたものの入手できなかった矢先のことである。この本には、数10ページにわたり、火起こしの具体的な方法や多岐にわたる考察が書かれている。

そして今1つは、同じころ秋田で開かれた、子供の遊びと手の労働研究大会の分科会(火起こし)に参加した横浜いちょう小学校の山本先生からの体験報告をいただいたことである。この分科会では、10人位の先生方が試みられ2人が成功したことのことである。

この2つの救い手は、私達の今までの苦勞が徒勞であることを教えてくれた。私達は、きりもみによって熱くなるその摩擦部分の熱が、枯れ葉に火を起こさせると考えていたがそれは間違っていた。つまり、きりもみによって出てくる高温の削り粉(黒く炭状になっている)を集め、それを火種とするのである。単に板にきりもみをしたのでは、先の試みでワイシャツをこがしたようにこの粉は、飛散してしまう。この高温の粉を集めるのが

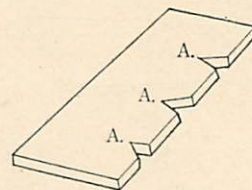


図6

必要になってくるわけである。それは図6のように、板にV字の縦みぞを刻み、V字の中心よりわずかに内側のAにきりもみをするのである。そうすると、V字谷の中に、高温の粉があふれ出て、それが火種となるのである。

この体験報告を受け取ったのは、キャンプの前夜であったので、予備実験(?)も行わず、ぶっつけ本番で



あった。キャンプの日、キャンプ場が学校から歩いて5分くらいの所なので、各班1名を木工室に集めた。「このやり方なら、火は起きるはずだから」と説明し、各班に1つつ道具を作らせた。

火が起きた時、すばらしい歓声があがったことは、言うまでもない。誰もが、きっとつかないだろうとあきらめていたので、その喜びもひとしおである。

### N君「キャンプの感想文」から

—前略—テント張り、かまど作りも順調に終わり、最後は、女子が米をとぎ、男子は火起こしである。

火起こしといっても、マッチで火をつけるのではなく昔ながらの原始的な方法でやるのである。係の仕事から帰ってきたK君は、火を起す道具を持ってきた。K君から火を起すやり方の説明を聞いてから、ついに火起こし開始だ。

この火起こしの道具は、長さ50cm直径2cmぐらいの棒と、棒を上から押さえる板と、のこぎりでV字にきった板、あとはなわ1本である。

K君とS君はなわを、僕は上から棒を押さえる係になった。まず1回め、ゆっくりやった。「これは、簡単だなあ」と思ったとたん棒がはずれて飛び、みごとに僕の手首に命中した。「痛い。」少し間をおいて2回目、みんなが「しっかり持ってるよ。」と僕に忠告した。ぼくは手首に力を入れて強く握りしめた。その結果力を入れすぎたのか棒は回らず、少し力を抜いたら、またも棒がふっ飛んだ。今度はK君の顔に命中と思ったが、かすただけでよかった。

3回目、さすがに3度目の正直というのか、うまくいった。やってるうちに回転が早くなり、板の溝に黒いものが落ち始めてきた。僕たちは息がびったり合って、順調に進んだ。どんどん黒いこげのようなものが出てきてついに火のようなくずも出てきた。手や腰が疲れてくるが、もう少し、もう少しと励まし合いながら、がんばった。

もうこの時になると、僕たちの回りに、悪く言うことやじ馬のような人達が何人もいた。しかし、4人ともそんな人達には、目もくれずに熱中していた。

火のようなくずが、またみぞに落ちたので、Y君は「今だ」と言って火をつけたのだ。

僕たちは、思わず「やったあ。」と叫んでしまった。もう回りは人だらけで、先生も何人か来た。A先生が、「まさか、火がつくとは、思わなかったなあ。」と嬉しそうにしゃべっていた。

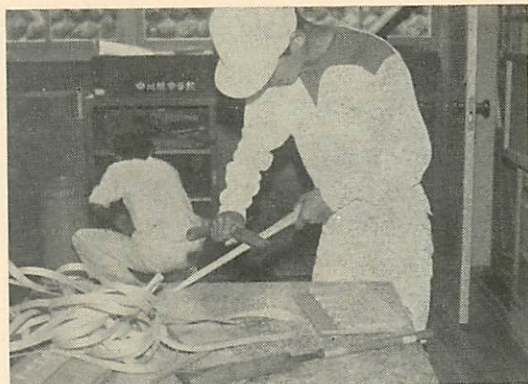


写真3 木工室で道具を作っているところ

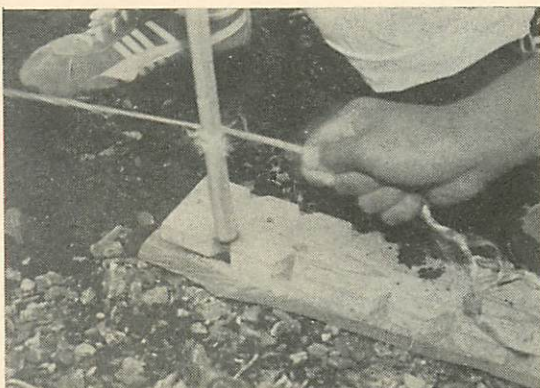


写真4 煙が出てきた



写真5 「今だ。」上手にふくんだぞ



写真6 「やったあ」



写真7 「燃やせ燃やせ」



写真8 火の中から記念の道具を取り出して、「おれたちがやったんだ。」

この火は、「聖なる炎」などと言って大切にしてくれた。この火が、それぞれのかまどに持っていかれ夕飯はその火で作られた。まったく、こんなに火起こしで悪戦苦闘するとは、思ってもいなかった。僕は改めて火のありがたさがわかった。

#### おわりに

全部の班で起こそうという目標ではなく、1つの班で

よいから起こそう、ということだったので、火の起きた班は2つで終わった。今度やる機会があれば、全部の班で起こすことを目標にするのも可能なことである。

キャンプでは、この最初に起きた原始の火から各班のかまどに火をとり炊事を行ない、またキャンプファイヤーの聖火もここから移した。さらには先生方や父兄の協力で、この火を次の日の朝まで燃やしつつ、朝食の火とした。夜半雨が降るなどして火を守るのに大へんであった。ともかくも「マッチを使わない」という初期の目標を充分達成できたと評価している。おそらく子供達にとって印象深いキャンプになったであろう。

「原始技術史入門」という本には、火を起こす方法について、詳細に具体的に記されており、この本が最初からあれば、もっと違った取り組みになったと思われる。

しかし、先生も生徒も実際は何も知らないという所からのスタートであればこそ、これだけの感動が生まれ、火のありがたさ、先人の偉大さを学んだのではなかろうか。子供達に、自分で調べ、考え、行動する、工夫するという過程を経験させることこそ、意義あるものと言えるのではないだろうか。

今回は、火を起こすということに、焦点を絞ったが、「原始における火と人間生活」とか「火起こし技術と道具の発達史」などについても系統的に学習させたら、一層意義深いものになるだろう。

この取り組みに当たり、先生方の共通理解、またお父さん方やお母さん方、そして小池先生、山本先生の御助力を載いたことに深く感謝致します。

(静岡県榛原郡中川根中学校)

#### 〔参考にした本〕

- |              |       |      |
|--------------|-------|------|
| 1 「原始技術史入門」  | 岩城正夫  | 新生出版 |
| 2 「原始人の生活術」  | 田川晃彦  | 文潮出版 |
| 3 「火と私たちの生活」 | 朝比奈貞一 | 岩崎出版 |

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

## 製図学習の要点(Ⅱ)

阿 妻 知 幸

## 5 単投影面投影法と複投影面投影法

学習指導要領にいう斜投影法や等角投影法は、単投影面投影法とも呼び、第一角法や第三角法は、複投影面投影法とも呼ばれる。

単投影面投影法によって表示される図、すなわち1個の投影面上にかかわる投影図に属するものには、透視投影図、軸測投影図、斜投影図などがあり、これらは、物体(立体)の外観図を表わす場合や説明的な図を表わすのに適している。また、複投影面投影法によって表示される図、すなわち2個以上の投影面を必要とし、それらの上にかかれる投影図に属するものは、すなわち正投影図で、図形を計量的に表示することができるので、生活機器、生産機器、運輸機器、通信機器や建築、土木などの計画図、製作図を表わすのに適している。

さて、等角投影法は、図学の体系では、軸測投影法における等測投影法(等角投影法)である。また、斜投影法は、直立斜投影法(立画面への斜投影法)と水平斜投影法(平面面への斜投影法)の2つに分けられる。

従来、製図学習では、正投影法による製図にその時間の大半を充当してきた傾向があるが、現行の学習指導要領では、積極的に単投影面投影法を取り上げている。これには2つの理由が考えられると思う。1つは、いわゆる製作学習、すなわち木材加工、金属加工、あるいは機械や電気の領域における製作学習における設計の段階で必要とすることによる。この設計においては、まず、生徒が頭の中で、いろいろ構想を練り、それを図(構想図)に表現する段階にはいるが、この構想図をかく段階は、くわしくいうと、略構想図をかく段階と、これに続く完成予想図をかく段階の2つにみることができる。これらの構想図をかくには、描画的スケッチによるとか、等角投影法や直立斜投影法または水平斜投影法を利用して描図することになるが、このような構想図をかくとき

の図法的な裏づけという意味で、この種の単投影面投影法を取り上げていると考えられる。なお、物体(立体)を表示するに当たって、いつでも第三角法または第一角法によって表示し、考えるというのは、考え方が狭過ぎるといえる。正投影法以外に、形状をとらえ易い適切な図法があるならば、それらを採用して考えるという方法がとられてよいであろうし、そのために裏づけとしての単投影面投影法を研究する必要があると考えている。

単投影面投影を積極的に取り上げるもう1つの理由は立体観念の養成という意味からである。立体観念なり立体感覚、あるいは空間観念なり空間感覚の養成を取り上げることは非常に重要とされているが、この種の演練を実際に行なうには、どうすればよいかということがじゅうぶんに検討されなければならない。このためには立体(または単投影面投影図)→正投影図、正投影図→単投

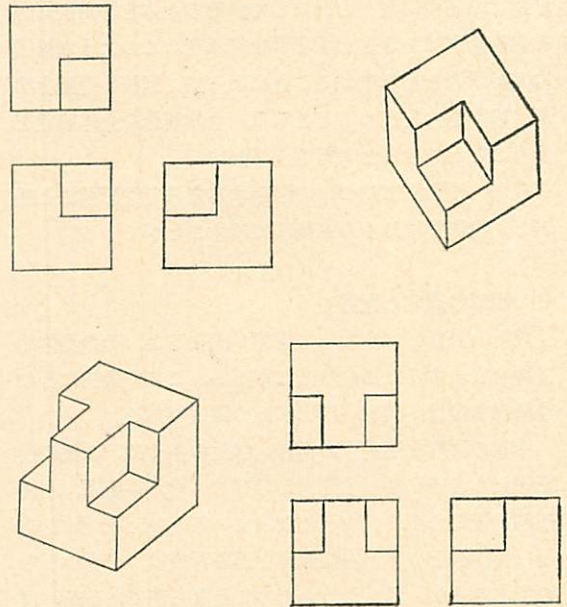
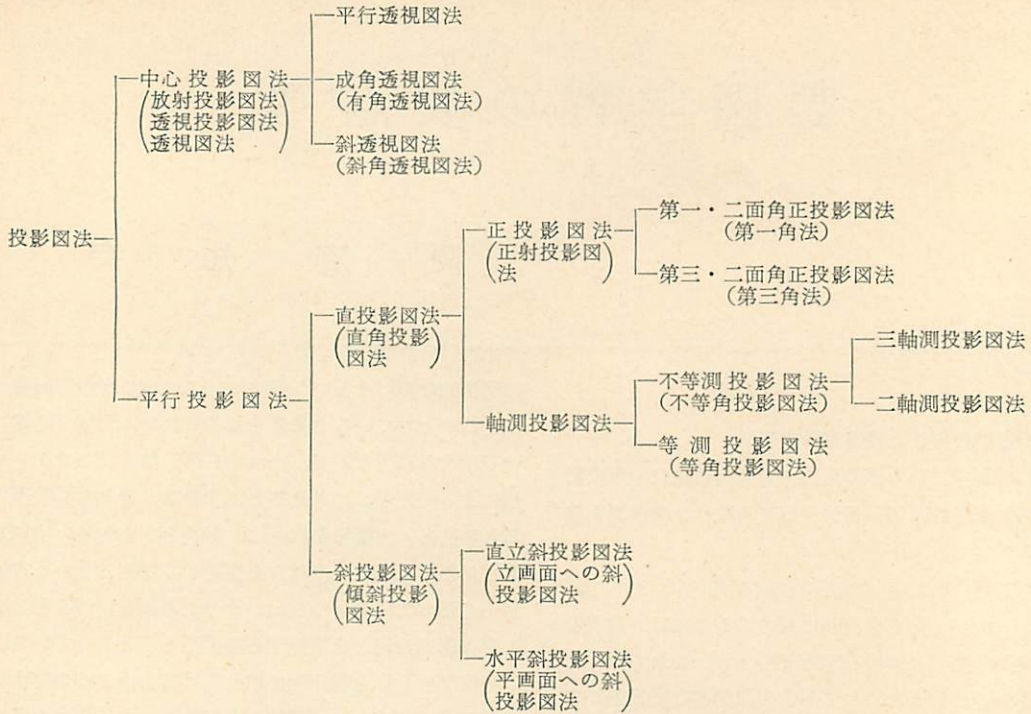


図6 描図の変換

## 投影図法の系統図



影面投影図というような変換についての学習指導が効果的である。

つまり、立体またはその等角投影図や斜投影図をもとにして、その立体を第三角法による正投影図にかき表わし、次に、これとは逆に、立体の第三角法または第一角法による正投影図をもとにして、その立体を等角投影図や斜投影図にかき表わす学習を行なう。このような描図の変換学習を積み重ねることによって、図法の理解を深め、描図能力を高めるとともに、立体概念や立体感覚を養うことができると考える。(図6)

なお、投影法に基づいて図示する方法を投影図法と呼ぶと、投影図法は上の系統図で示すことができる。

### 6 図形の選定と配置

設計(計画)に当たって構想が固まると、その具体的計画を表示するための製図に移るが、ここで最初に行なう検討事項は、図形(投影図)の選定である。

複数の図形を選定する場合、学生の多くは、3個の投影図とし、正面図(主面図と呼びたい)、平面図、右側面図を選ぶのがおきまりになっているといえそうである。側面図というと右側面図を選ぶ習慣は、どういふものであろうか。考えたうえでのことなら別であるが、反射的に右側面図を選ぶことについては反省し、図形は必

要とするものを選定するようにしたい。

表示すべき図形の数が決まり、寸法の記入位置も決まると、紙面への図形の配置を決定することになる。この際、次のような配慮が望ましい。

- 1) 図面に輪郭を付ける場合も、付けない場合も、図面の右下すみに標題欄を設ける。このため、図面はどうしても視覚的に右下方が重くなり、安定感を欠くことになる。したがって、図面としての安定上、図形などを、やや左上寄りに配する必要がある。
- 2) 図形の配置を決定するには、図形に記入する寸法がどのくらいあるかを考えなければならない。

図7は、直方体(マッチ箱)3個で構成した立体で図8-1は、この立体の計画図である。また、図8-2は、図8-2の図形配置に当たっての留意点を示

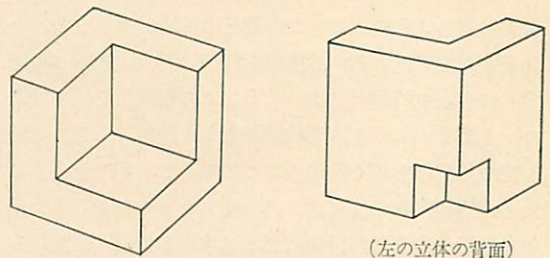


図7 立体

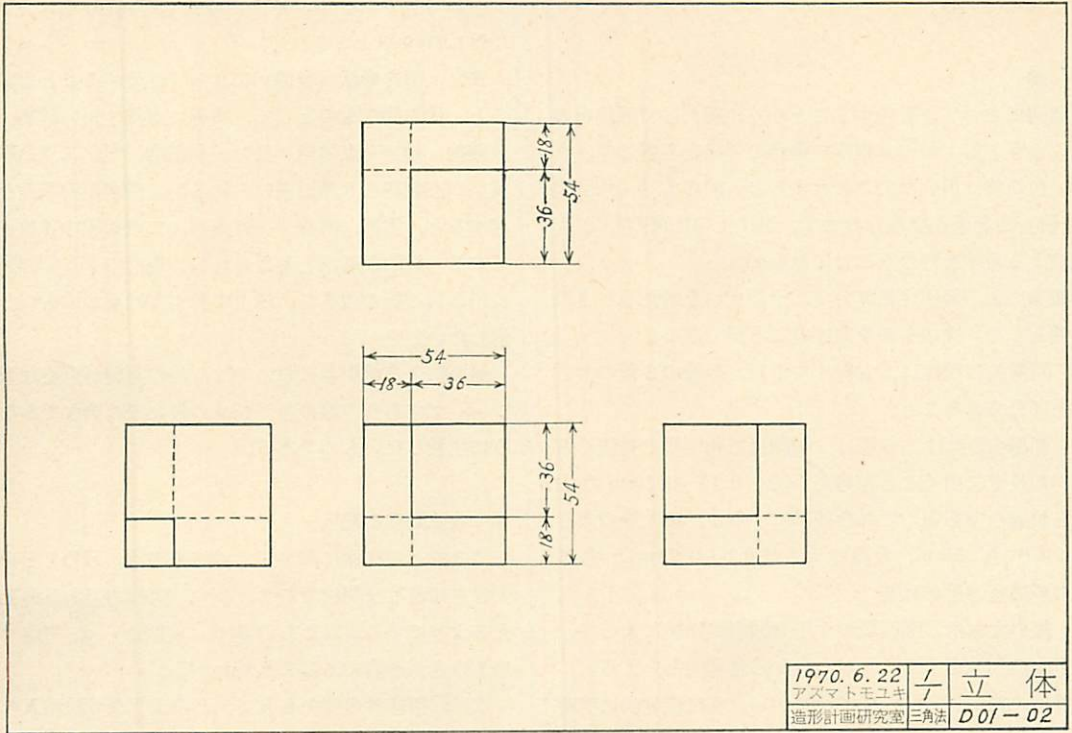
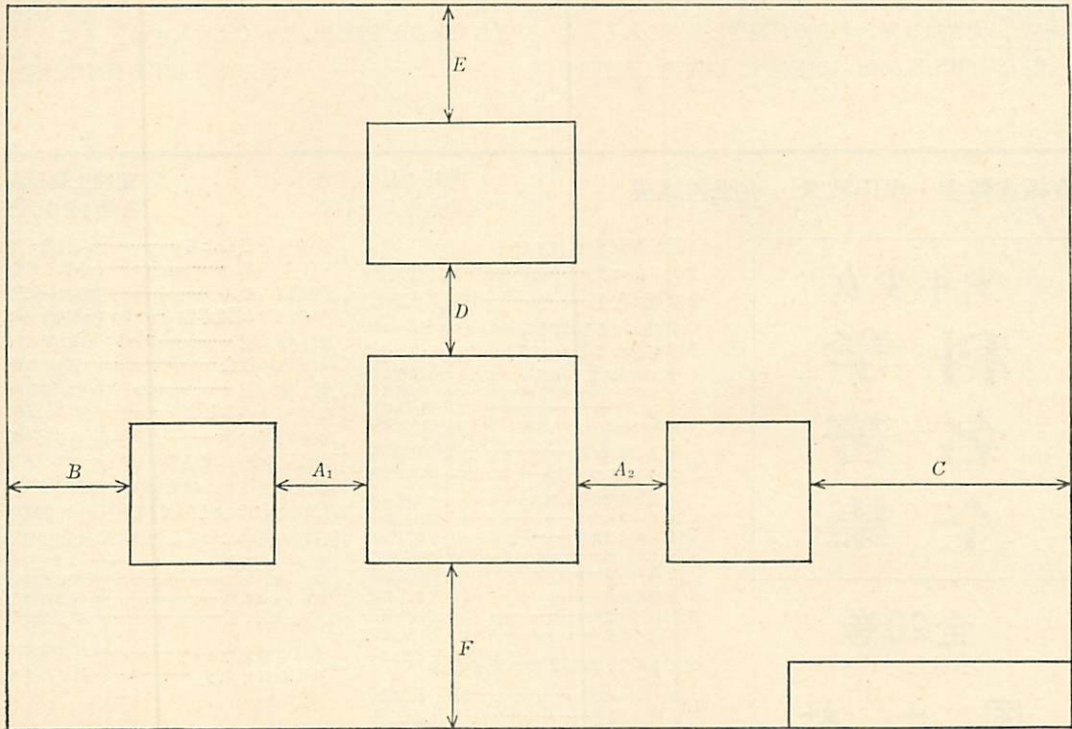


図8-1 立体の計画図



$A_1=A_2 \quad B>A_1 \quad C>B \quad D=A_1 \quad E>D \quad F>E$

図8-2 寸法表示を含めた図形の配置 (例)

したものである。

### 7 線

製図において、着色することなく、線だけで形状を表示しようとし、かつ、複写の場合の効果を考慮して、うすい色の線は用いないこととすると、線の太さと形状(表情)とを適宜組み合わせ、用法上の約束のもとに線による表示を行なうことになる。

鉛筆による線引きにおいて、その太さを考えるときの条件として、次のものをあげることができる。

1) 視覚的に明瞭に、太線、中太線、細線の3種の太さを区分できること。

鉛筆引きによる細線は、製図用三角定規の長辺くらいの長さで引くことを考えると、0.15-0.2mmの太さが適当である。これを基準にすると、中太線の太さは0.3-0.35mm、太線の太さは0.6-0.7mmとするのが適当と思われる。

2) 線の太さは、図面紙の大小や図形の精粗によって、多少の加減をすることは、むしろ合理的といえる。

普通の鉛筆(JIS S 6006)を用い、線に視覚的に明瞭な太さの区分を求めるとき、0.2、0.4、0.6、0.8、1mmなどの5種を設けることは、それほどむずかしくないことが実験のうえからいえる。しかし、製図の実際面を検討すると、太さは3種とするのが適当と考えられる。なお、黒シン(JIS S 6005)の直径は、中硬質(濃度記号

F~HB)では2.0mm以上、硬質(濃度記号6H~H)では1.8mm以上とされている。

また、線を形状(表情)によって区分することを試みると、代表的なものとして、実線、点線、短い破線、長い破線、短い一点鎖線、長い一点鎖線、短い二点鎖線、長い二点鎖線の8種が設けられるが、製図の実際面を検討すると、実線、破線、一点鎖線、二点鎖線の4種とするのが一般的な形状と考えられる。現行のJIS製図通則に示される線の規格も、以上の考え方に基づくものと理解したい。

鉛筆による線引きにおいては、線の両側が可能な限りシャープであり、線の色がシンの最大限の濃さであるように注意したいものである。

### 8 寸法数字と記入

A3などの図面において、寸法数字は、どのくらいの大きさに書けば明瞭であり、かつ、調和的であるかを考えるようにする。私たちの調査、実験からは、約4mmの大きさが適当であることがわかる。

次に、製作者の側からみて、どのような寸法記入のしかたが適切であるかを考えるようにしたい。つまり、単に図形の各所に寸法を記入することに専念するのではなく自分がはじめから製作する立場になって、必要な寸法はどれであることを確認していくようにする。

(東京教育大学造形計画研究室)

## ●板倉聖宣・奥田教久・小原秀雄編

内外の科学名著  
40余作品を収録

菊判上製箱入  
各巻1200円

# 少年少女 科学名著 全集

全20巻  
小学上~中学

国土社

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1 月世界到着… ツィオルコフスキイ・早川光雄訳       | 11 動物の子どもたち… 八杉竜一著           |
| 2 大宇宙の旅… 荒木俊馬著                 | 12 手と足… 小泉丹著                 |
| 3 算数の先生… 国元東九郎著                | 13 高崎山のサル… 伊谷純一郎著            |
| 4 宇宙をつくるものアトム… ルフレチウス・国分一太郎著   | 14 ラ・プラタの博物学者… ハドソン・亀山竜樹訳    |
| 5 宇宙をつくるものアトム… フラック・亀井理訳       | 15 動物記… シートン・内山賢次訳           |
| 6 宇宙をつくるものアトム… フラック・亀井理訳       | 16 ねずみの社会… 今泉吉典著             |
| 7 宇宙をつくるものアトム… フラック・亀井理訳       | 17 昆虫記… ファーブル・吉岡晴男訳          |
| 8 化学のめがね… 友田宜孝著                | 18 ミツバチのふしぎ… 内田亨著            |
| 9 ロウソクの科学… マラダー・北見順子編          | 19 からだの科学… ノビコフ・山本七平訳        |
| 10 神話と魔術からの解放… 杉浦明平著           | 20 かえるのからだと人のからだ… 林義和著       |
| 11 ガリレオの生涯… 森島桓雄著              | 21 16 微生物を追う人びと… クライフ・秋元寿忠訳  |
| 12 裁かれた進化論… 中野五郎著              | 22 17 人間はどれだけのことをしてきたか… 石原純著 |
| 13 千里眼… 新田次郎著                  | 23 18 日本の科学につくした人びと… 大野三郎著   |
| 14 常識の生態… 松田道雄著                | 24 茶わんの湯… 寺田寅彦著              |
| 15 書物の歴史… イリン・玉城肇訳             | 25 霧退治… 中谷宇吉郎著               |
| 16 時計の歴史… イリン・玉城肇訳             | 26 クシャミと太陽… 緒方富雄著            |
| 17 燈火の歴史… イリン・原光雄訳             | 27 原子と人間… 湯川秀樹著              |
| 18 日本の国ができるまで… 松島栄一・高橋謙一・宮森新共著 | 28 20 発明セミナー… 坂本尚正著          |
| 19 湖のおいたち… 湊正雄著                | 29 みんなのくふう… 松原宏遠著            |
| 20 人間の誕生… 井尻正二著                |                              |

## 東京サークル10月例会報告

10月2日(土)の定例研は「みんながわかる豊かな授業展開のすじ道を明らかにしよう」というメインテーマでした。問題提起者は三浦基弘氏です。今回の提案は「高校の土木応用力学をどのように教えるか」を中心に豊富な話題の中での報告でした。

(1) 教科書の問題点 系統的に力学体系をおこなって教科書作りをしてほしい。1例をあげるとモーメントはモーメント、偏心荷重は偏心荷重と別々に教えるのではなく互いに関連をもたせて生徒に理解させることが重要である。教科書はこういう点も重視して著述してほしい。また教師自身も基礎的な知識をわかりやすく教える力量をつけることが大切である。

(2) 生徒はどこがわからないか 人間が抽象する思考をもったのは、一大進歩のひとつであった。数学や力学では一般式を作るため具体から抽象することがよくあるが生徒にとって抽象することはやさしいことではない。抽象という意味は「具体的な現象・事物に共通な表象を抽出する。」ということで、生徒にしっかり身につけさせなければならない。具体と抽象とをどちらを先に教えるというのではなく、ある時は具体から、ある時は抽象からと臨機応変に指導しなければいけないが「抽象」の意味をしっかりと生徒に教えることが大切である。

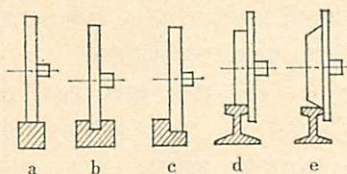
(3) 自然界から学ぶこと 自然界に生きる動植物は自然のきびしさのうちかって種族の保存のために苦労を重ねているので、無駄なくできている。植物の葉1つをとっていても力学的観視が見出せる。(本誌10月号の力学よもやま話<22>参照) 又フナクイムシからヒントを得たシールド工法は、現在の地下鉄や下水道工事に用いられている(本誌9月号の力学よもやま話<23>参照)。その他麦の茎・鳥の骨などのパイプ状構造も力学的形状をしている。自然界にあるものを、なぜそうなっているかを観察し、基礎的な学習をし、観察をくり返すことで、事物を正確にみつめていく力が育っていくのではないかとということが力説された。

われわれが、なにげなく見過してしまっている自然界の諸事象のなかから学びとるものは極めて多く、それらに目を向けることが生徒の興味や関心をかきたてることにもなるのではないかと。

### (4) 力学の歴史=技術史から学ぶこと

「鉄道は、最初は炭坑業から生れた。機関(原動機)をのせて機関車を作るという一大新機軸も炭坑で試みられ

て最も成功した。云々」(J.D.パナール「歴史における科学」とあるが、鉄道はいろいろな分野に大きな発展をうながした。レールと車輪の変遷1つを取りあげても、レールは始めから今のような形状ではなかった。車輪についても同様で図のような変遷の歴史がある。



これらは力学の面だけでなく、レールと車輪の強度、重量・摩耗・機関車

の速度などの点、および社会的背景を伴って考えることができる。輝ける人間の英知を技術の歴史をとおして学びとらせねばならない。

### (5) 理論と実践(座学と実習)の関係

理論ばかりでなく、やってみて失敗することも大切である。食物のバター作りを例にとってみても、生クリームホイップをさらにすすめていくとバターができるというのは、大変なおどろきである。やってみて始めてわかることが多い、実践からはいつて理論を導きだす方法、理論からはいつて実践してみる展開の仕方など、教材によって授業展開もちがってくるのではないかと。

### (6) 教師の姿勢

とかく教師は注意をあたえたり叱責したりすることが多くなる。みんながわかる授業展開として「子どもを徹底的にほめることである」と三浦氏は強調する。100点をとらせることも必要だ、それで子どもはよろこぶ。100点は1人の時に価値があるという観念が一般的だがその観念を払拭してはどうか。しかしかにはほめることがむずかしいかが参加者一同の感想であった。

### もう1つの提案——木材の含水率を調べる授業——

(府中三中・保泉信二)

木材の組織や構造を教えるとき、教科書には「木材は乾燥すると変形する」「木材中の水分は辺材に多く心材に少い」などと記されているのだが、実際には木材中にどれだけ水分が含まれているのか、たしかなことは全くわからない。ただ含水率の表などが唯一のたよりである。氏はそれを科学的な測定法として、kett「木材水分計」M-8B型、測定範囲11~50%を使ってやってみた実践報告である。

氏が持参された木材水分計で木材水分の測定を実際にやってみた。測定器のしくみに関心が集ったが、数字によって水分率の確認はできる。食品の水分や含有成分の測定にもこんな機器があるとよいと思った。(坂本)

8月27、28日箱根で合宿常任委員会を開催 産教連常任委員会では、25次青山大会後、初めての常任委員会を箱根で開催しました。

これは、25次大会の総括と常任委員会組織、雑誌の編集方針、研究部 組織部などの当面の研究、活動方針などを中心に話し合われた（詳細は産教連通信）。

常任委員会の構成については、研究、編集、組織、事務局の4つの部局の充実をはかり、夏、冬の合宿常任委員会の定例化、部会の隔月開催、集団討議と仕事の分担事務局会議の設置などいっそうの充実をはかって行くことに決定した。

各部局の当面の活動については、今年が教育課程の改定の年にとって新たな提案が出されてくことや、技術や家庭科教育に関する関心が高まっていること、若い教師の意欲が高まっていること、組織的にも拡大していることはどの状況分析をもとにして、研究部には、新たに「理論研究委員会」を設けること、授業のきめこまかな検討、教材の開拓、などをすすめること、編集部では、魅力のある、読みごたえのある、新鮮な雑誌をめざし、商品価値のある雑誌、若い人たちの希望に応えられる内容、特集記事の充実、偏りのない執筆者、1ページもの充実、読者の拡大、などで充実をはかって行くこと。組織に関しては、今後100名以上の会員を拡大すること、通信の充実、サークルづくりの推進、会員名簿の再版などで、組織の拡大をはかること、全国委員の拡大と、大会前日に、全国委員会一仮称一を設け、地域のサークルや研究の充実をはかること。そして、事務局では、事務局次長を設け、事務局体制の補充をはかることなど、当面の活動について協議した。

**大阪にサークル発足** 去る9月4日(土)、大阪「なにわ会館」にて、大阪サークルの第1回の会合がもたれました。

大阪サークル発足の直接のきっかけは、25次青山大会にありましたが、大阪市内、堺、泉佐野、寝屋川、枚方、摂津、高槻、豊中などには、小さなサークルがあり、機会があれば、「大阪にサークルを」とみんなが考えていたわけです。

4日の発会式では、東京から、保泉も参加しましたが堺市浜寺中の小林利夫さんより、大阪サークル発足の経過説明があり、名称を「大阪・技家教育を語る会」とし、当面、学期2回の割合で開催して行くなど、準備会での話し合いの報告があった。

その後、自己紹介があり(28名参加、うち女性5人)

地域の報告、産教連への期待や要望、大阪サークルへの要望などを含めて、全員の方から発言を求め、その後、実践報告の交流に入り、豊中の堀内さんの共学による機械学習の実践、堺の庄野さんの15ページにわたる電気学習の自主テキスト、高槻の堀川さんの1年～3年までの技家ノート(各学年60ページぐらいの学習ノート形式のもので学校で注文印刷したもので、生徒全員に持たせているもの、260円前後とのこと)の紹介などがあった。

この報告をもとに参加者から若干の実践交流があったが、今回の会合の性格上、次回の討論へまわすことにして、大阪サークルの組織、性格についての討論に入った。その中で、名称は「大阪・技家教育を語る会」とし産教連会員以外でも、技術教育や家庭教育に関心をもつ方、研究してみたい方はだれでも入会できること、会費は、当面通信費として300円で賄うなどをきめた。事務局は、和泉市伯太町3丁目6-18(〒596)小林利夫(堺市立浜寺中学校勤務)さんが世話をすることになった。次回の開催は次の通り。

「大阪・技家教育を語る会」第2回研究会

期日 11月27日(土)午後2時より

場所 大阪市立労働会館(森の宮下車徒歩3分)

テーマ ○電気や機械などの自作教具の交流  
○男女共学の実践報告ほか

**地域サークルの交流をしよう** この夏には、日本民教連に結集する38団体、各県民教、組合や職場の教研、さらには、サークルの教研等、多くの教育研究集会が行われました。それらの成果が、参加者だけのものに終わっています。研究の成果をみんなのものとするために、集会の資料やまとめを下記宛お送りください。本誌で紹介したいと思います。

東京都小平市花小金井南町3の23 保泉信二方 産教連組織部

**教育課程審議会が「まとめ」を発表——技術・家庭科も教科時数を削減** 教育課程審議会(文相の諮問機関)では、10月6日、「教育課程の基準の改善について」という審議のまとめを発表しました。これは、昨年10月発表の「中間まとめ」に引きつづいたものです。

今回の改訂でまず目につくことは、現行の教育課程を大幅に手直ししようとしている点です。授業時数では、小学校4年以上で10%以上減、高校でも、職業科専門教科の最低必修総単位数を30単位として、5単位削減するなど、また、教科内容は、25～30%現行より削減するということです。もう1つの特徴は、道徳教育の重視や、



「勤労体験学習」の新設です。

この「勤労体験学習」の具体化は、学校にゆだねられており、この点で、教職員集団の創意的なとりくみと、教育行政の条件整備の努力にかかっています。

大まかなところは、以上の通りですが、「家庭、技術・家庭、家庭一般」についてふれると、

小学校では、現行の4領域を3領域に統合すること、「食物」の献立作成に関すること、調理施設に関することなどは削減するなどです。

中学校では、現行の領域区分が、男子向き、女子向き別や学年別になっていることを一括し、A木材加工、B金属加工、C機械……H住居、I保育の9つの領域とし、次のような小領域に分割し、A木材加工(1)、木材加工(2)、B金属加工(1)、金属加工(2)……F食物(1)、食物(2)、食物(3)として指導のまとまりをもたせ、履習に当っては、少なくとも4領域程度は指定すると改めている。また内容に関しては、例えば、行事食、真空管などに関する内容は削減する。

高校に関しては、現行の7項目の個々の内容については学校や地域の実態、生徒の必要に応じて選択にするなどとなっています。

以上大まかな解説ですが、今後のスケジュールは、この答申をうけて、小学校と中学校の学習指導要領が、52年の3月までに改定、52年度中に小学校の教科書編集、53年度に検定そして54年度に採択、そして小学校は55年度から、中学校は56年度から、高校は57年度から完全実施との予定であると言われています。

産教連では、この「まとめ」に関して、今後の技術教育や家庭科教育を考えるうえで、大変重要な問題をふくんでいるので、本誌1月号にて特集を組み、批判と検討を加えて報告する予定です。読者の皆さんからも、ご意見をお寄せください。

「米をめぐる日本農業と教育」の講演会を実施 産教連では、今まで、第1回「技術史と技術論」第2回「日本の工学と技術学」のテーマで公開の講演会を実施してきました。第3回めとして、福島要一氏（日本学術会議会員）を講師として、上記のテーマで、第3回めの講演

会を実施します。福島先生は、産教連が、「夏期大学講座」を開いていた時から協力していただいている方で、専門の農業経済のほかに、最近では、日教組教研でも、公害分科会の助言者をするなど活躍している方です。

日本の農業はいま、日本各地にみられるように、教育と同じように荒廃しています。今年是不幸にして、東北などにみられるように冷害に苦しんでいます。この冷害もただ単に、天候によるばかりではありません。農政のゆがみによるところも大きい。ロッキード事件ではないが、構造的な側面をもっています。

今回は、技術や家庭科の先生だけでなく、社会科の先生、高校の先生など広くよびかけています。期日は、11月20日(土)午後3時より、東京教育会館、地下鉄東西線「神楽坂」下車で行います。

教研集会へのとりくみを いま各地の支部や県を中心にして教研集会が開かれています。10月6日発表の教課審答申にみられるように、教育課程の問題はいまゆれ動いています。

日教組・教育制度検討委の「最終報告」、中央教育課程検討委の「教育課程改革試案」などにみられるように民間レベルからの教育急革構想、自民党文教部会「高等学校制度及び教育内容に関する改革案」、都道府県教育長協議会プロジェクトチームによる「2次報告」そして教課審（高村象平会長）の「教育課程改善」「審議のまとめ」発表等、官民および政党を含めて、教育課程をめぐる問題は、大きな問題となっています。

おそらく、地域や県教研の段階でも、これらの情勢をもとにして教研集会がもたれていると思います。今年の26次日教組教研は、これらの情勢をふまえながら、具体的な1時間の実践をもち寄り交流が深められるようにしましょう。

本誌の定期購読を 編集部では、12月の常任委員会で1年間の特集テーマおよび編集方針を決め、原稿集め、割付、校正等を行っています。読者の要望に答えるためにも、本誌の充実のためにも、ぜひ本誌の定期購読者になってください。直接購読希望の方は、64ページを参照

# 技術教育 1月号予告 (12月20日発売)

## 特集：教課審の答申と技術教育・家庭科教育の問題点 電気学習

### <教課審のまとめに対して>

体験的学習は技術教育になるのか……小池 一清  
女子の技術教育はどうなるのか……植村 千枝  
小・中・高校教育の一貫の立場から…保泉 信二  
京都方式と教課審のまとめの対立点…世木 郁夫  
職業高校の問題点……………三浦 基弘  
家庭科男女共修運動を進める中で……佐藤 慶子  
高校の家庭一般を中心に……………和田 典子

### <座談会>

教課審のまとめをめぐって  
電器回路学習の実践……………高橋 豪一  
感電とアースをどう教えたか……………村松 剛一  
電磁誘導をどう教えたか……………東屋 逸郎  
チョークとコンデンサを利用した  
同調回路の指導……………下田 和実  
播州織ととりくんで……………江口のり子



◇1976年も最後の号をむかえることになりました。この年度中、政治的には、ロッキード疑獄の構造汚職にゆれうごき、総理が現職中に収賄するという、近代日本の歴史のうえで、はじめての事件になりました。しかも起訴された「政府高官」や「灰色高官」が、何らの反省もなく図々しく立候補を表明し、地域民もまたそれを支持するという精神的風土には、ただなげかわしい限りです。

◇本年度は、教育界も主任制度の強行、教育課程審議会の答申などをめぐって多事多端な年になりました。新任当時に期待されていた永井文相も、かれの本質である「プラグマチスト」的な動きのみを見せつけられただけで、近くその終末をつけることとなります。

◇教育課程審議会の答申に対しては、次号でその批判・問題点を特集します。とくに技術教育において、大きな問題点をもっています。みなさまからの、実践に根ざした批判や問題点の指摘を原稿として投稿して下さい。

◇本号は「道具と子どもたち・布加工」を特集する予定でしたが、「布加工」関係の原稿が期日までに集まらなかったため、「道具と子どもたち」だけの特集になりました。布加工については、次号以下に逐次掲載していく予定です。

◇来年1月号からは、これまでマンネリズム化している編集内容を、新しく改善していくため、編集部委員一同が張りきって新計画を検討しています。1月号～4月号までに漸次、新計画で本誌の内容を改善していく予定です。

技術教育 12月号 No. 293 ©

昭和51年12月5日 発行

発行者 長 宗 泰 造  
発行所 株式会社 国 土 社  
東京都文京区目白台 1-17-6  
振替・東京 6-90631 電 (943)3721  
営業所 東京都文京区目白台 1-17-6  
電 (943) 3721~5

定価 390円 (〒33) 1か年 4680円

編集 産業教育研究連盟  
代表 後藤豊治

連絡所 東京都目黒区東山 1-12-11  
電 (713) 0716 郵便番号 153

直接購読の申込みは国土社営業部の方へお願いいたします。

# 国土社版 世界の名作

全 30 卷  
 小学校上級  
 中学生向

11月下旬より配本!!

内容見本進呈

A5変型判 上製函入  
 定価 各一、二〇〇円

〈第一回配本〉

\*毎月二冊配本

## 3 宝島

ロバート・ルイス・ステイアブソン作  
 白木 茂訳

## 12 みつばちマーヤの冒険

ワルデマル・ボンセルス作 高橋健二訳

訳者のことば

またまた「世界の名作」かといわれるかもしれませんし、よくあきもせずにくもくものだとお思になるかもしれません。しかし、わたしのせまい経験によっても、一ど大人になってしまつと、改めて世界のすぐれた児童文学作品に目を通すということとは、じつに容易なことではないのです。

少年少女の時代に、すぐれた世界の名作に親しんでおくのと、そうでないのとでは、心の幅に非常な相違を生むことは、まずまちがいありません。

白木 茂氏より抜萃

1 四つの署名 コナン・ドイル 井上一夫訳

2 クリスマス・キャロル デイケンズ 吉田新一訳

4 ふしぎな国のアリス ルイス・キャロル 原 昌訳

5 よい子連盟 イーディス・ネズビット 酒井邦彦訳

6 トム・ソーヤーの冒険 マーク・トウェイン 吉田新一訳

7 オズの魔法使い ライマン・フランク・パウム 原 昌訳

8 小公子パーネット 白木 茂訳

9 赤毛のアン モンゴメリー 前田三恵子訳

10 故郷の人びと ルイザ・メイ・オルコット 中山知子訳

11 グリム童話集 グリム兄弟 高橋健二訳

13 飛ぶ教室 エーリヒ・ケストナー 植田敏郎訳

14 アルプスの少女 ヨハンナ・スビリ 山口四郎訳

15 愛の一家 アグネス・ザッパー 山口四郎訳

16 風車小屋だより ドーデ 辻 昶訳

17 レ・ミゼラブル ユーゴー 榎原晃三訳

18 にんじんルナール 榎原晃三訳

19 家なき子 エクトール・マロ 末松水海子訳

20 アンデルセン童話集 アンデルセン 大畑末吉訳

21 ノンニとマンニの冒険 山室 静訳

22 あくたれジャンの日記 パンバ 安藤美紀夫訳

23 裁くものはカバリエーロ 佐久間正訳

24 幼年時代 トルストイ 小沢政雄訳

25 ビーチヤといたずら友だち ノーゾフ 昇 隆二訳

26 冬のかしの木 ユーレイ・ナギービン 宮川やすえ訳

27 史記 司馬遷 渡部 武訳

28 聖書物語 パン・ルーン 片岡政治訳

29 イソップ童話集 亀山竜樹訳

30 アラビアン・ナイト 狩野敏也訳

ご予約は最寄りの書店に!!

112 東京都文京区目白台一―二七六

東京(〇三)―  
 九四三―三七二一 国土社



# 現代技術入門全集

全12巻

清原道寿監修

製図から電子計算機まで、広く工業技術の基礎を説き明かし、日常生活から中学技術・家庭科の学習にも役立つように、写真・図版でやさしく解説した。  
 〈中学生向〉

- ① 製図技術入門 丸田良平著
- ② 木工技術入門 山岡利厚著
- ③ 手工具技術入門 金工Ⅰ 村田昭治著
- ④ 工作機械技術入門 金工Ⅱ 北村碩男著
- ⑤ 家庭工作技術入門 佐藤禎一著
- ⑥ 家庭機械技術入門 小池一清著
- ⑦ 自動車技術入門 北沢 競著
- ⑧ 電気技術入門 横田邦男著
- ⑨ 家庭電気技術入門 向山玉雄著
- ⑩ ラジオ技術入門 稲田 茂著
- ⑪ テレビ技術入門 小林正明著
- ⑫ 電子計算機技術入門 北島敬己著

〈A5判 上製函入 定価各六五〇円〉

# 図解技術科全集

全10巻

● 清原道寿編

技術科の基礎を、だれでもわかるようにやさしく解説した、図解による技術科の入門書。かつて難解といわれた学習がやさしくなったと評判の画期的副読本。  
 〈中学生向〉

- ① 図解製図技術 編集協力 杉田正雄
- ② 図解木工技術 編集協力 真篠邦雄
- ③ 図解金工技術Ⅰ 編集協力 仲道俊哉
- ④ 図解金工技術Ⅱ 編集協力 小池・仲道 松岡・山岡
- ⑤ 図解機械技術Ⅰ 編集協力 片岡勝彦 小島晴喜
- ⑥ 図解機械技術Ⅱ 編集協力 田口直衛
- ⑦ 図解電気技術 編集協力 向山玉雄 稲田 茂
- ⑧ 図解電子技術 編集協力 松田久志 稲田 茂
- ⑨ 図解総合実習 編集協力 佐藤・牧島・山岡・小池・伊東

別巻 技術科製作図集 編集協力 伊東 戸谷 上

〈B5上製函入 定価各1,000円・別巻1,500円〉

国 土 社