

東京大学付属
大宗中学校蔵書

技術教育

特集 技術教育と子どもの労働

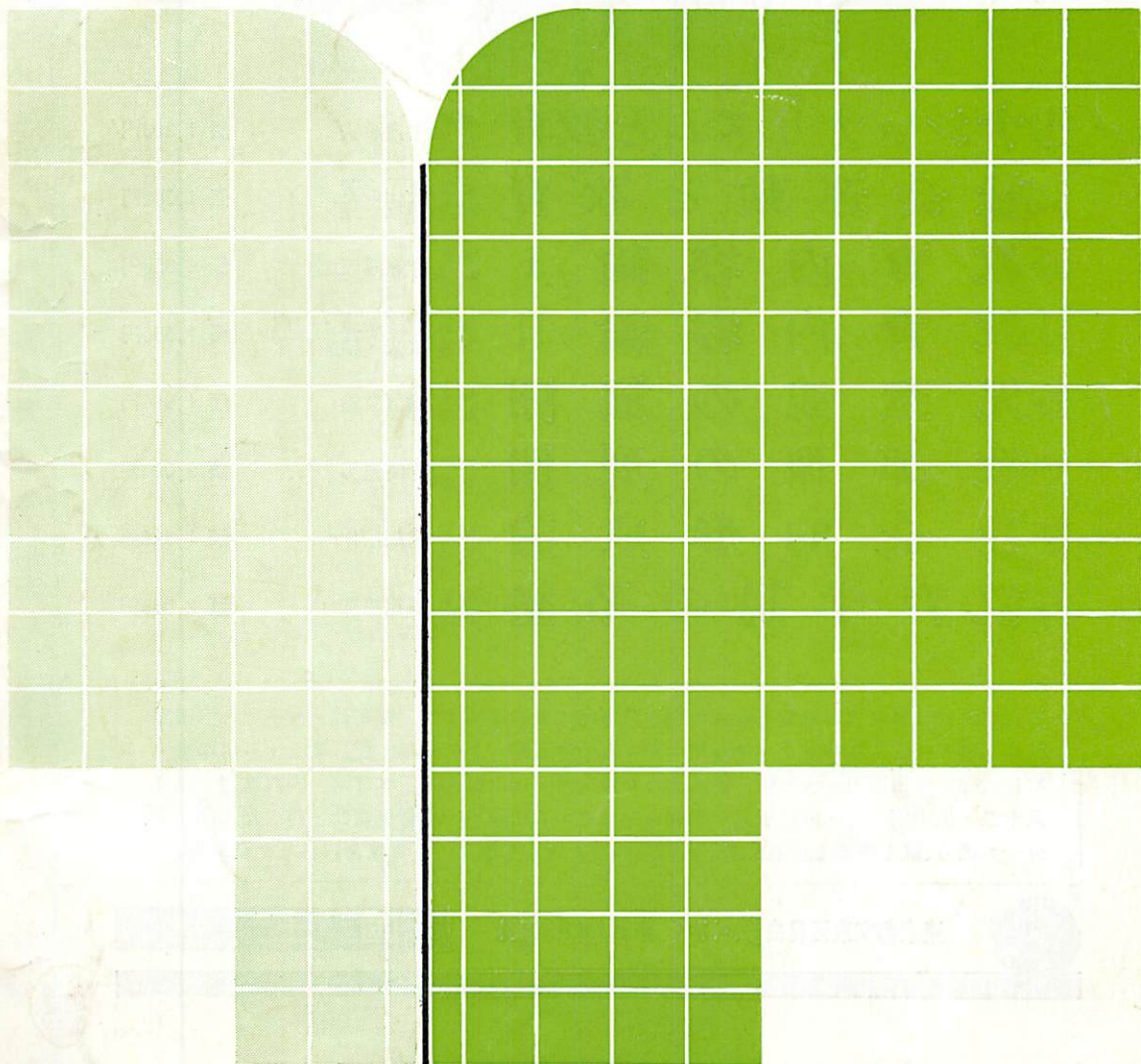
4

1973-

No. 249

技術教育における「労働」
の問題
子どもの遊びと労働
子どもの労働観（職業観）
手の労働と技術教育

中学生の物を作った経験
忘れられた手の労働
教育と労働の結合による
人間教育の歴史
技術論と教育

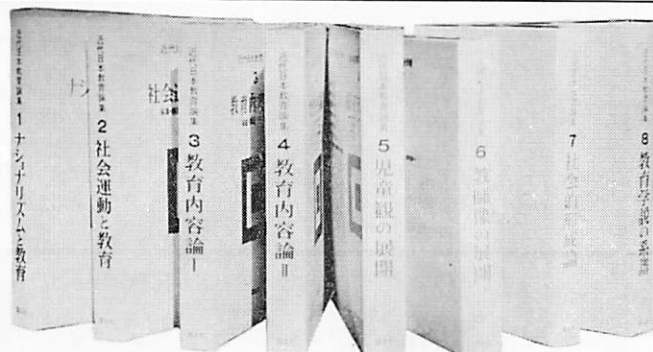


海後宗臣・波多野完治・宮原誠一監修

近代日本教育論集

●全8巻完結!!

各巻A5判 上製 箱入



- | | | |
|-------------|-------------------------|----------|
| ①ナショナリズムと教育 | 編集 中内敏夫
解説 | 価 1,300円 |
| ②社会運動と教育 | 編集 坂元忠芳
解説 柿沼 肇 | 価 1,300円 |
| ③教育内容論 I | 編集 志摩陽伍
解説 | 価 1,300円 |
| ④教育内容論 II | 編集 志摩陽伍・中内敏夫
解説 横須賀薫 | 価 1,500円 |
| ⑤児童観の展開 | 編集 横須賀薫
解説 | 価 1,500円 |
| ⑥教師像の展開 | 編集 寺崎昌男
解説 | 価 2,000円 |
| ⑦社会的形成論 | 編集 宮坂広作
解説 | 価 1,300円 |
| ⑧教育学説の系譜 | 編集 稲垣忠彦
解説 | 価 2,000円 |

近代日本の教育形成の基盤となった明治以降の代表的論稿より、森有礼・井上毅・芦田恵之助・植木枝盛・加藤弘之・徳富猪一郎・嘉納治五郎・上田萬年・夏目漱石・石川啄木・有島武郎・柳田国男・大杉栄・鈴木文治・片山潜・大山郁夫・山本宣治・吉野作造・風見八十二・上田庄三郎・羽仁五郎・平塚らいてう・若松賤子・小倉金之助・村山俊太郎・国分一太郎ら、最も重要な役割をはたした約200点を選んで原文のまま復刻収録した資料集。



東京都文京区目白台1-17-6 振替/東京90631

国 土 社

1973, 4,

技 術 教 育

特集 技術教育と子どもの労働

目 次

技術教育における「労働」の問題

——そのとらえ方と研究の方向——	向 山 玉 雄	2
子どもの遊びと労働	後 藤 豊 治	4
今の子どもはどんな労働観(職業観)をもっているか	塩 澤 国 彦	8
手の労働と技術教育	長 沼 実	11
物を作らせたときの生徒の反応	福 田 弘 蔵	13
今の中学生は物を作った経験をどのくらいもっているか	向 山 玉 雄	15
生徒の経験をさぐる	佐々木 信 夫	18
生徒の労働経験の調査	大 谷 良 光	21

<手の労働の教育> 1

忘れられた手の労働	諏 訪 義 英	24
小学校5年の食物領域における実践		
——みかんジュースを題材にして——	菅 原 千 秋	30
調理実習を中心にした栄養指導	中 本 保 子	33
<実験実習のくふう> スポット溶接の実習	志 村 嘉 信	37

<道具のはなし>

かんの歴史(3) 台が金属製のかん	永 島 利 明	39
-------------------	---------	----

<子どもの目・教師の目>

ある担任教師の怒りの詩	藤 井 萬 里	43
-------------	---------	----

家庭科教育研究の状況と問題点

——教科研・家庭科部会の報告にかえて——	福 原 美 江	44
----------------------	---------	----

教育と労働の結合による人間教育の歴史 7

モンテッソーリの教育思想と実践

——幼児教育における“手の労働”——	橘 与 志 美	49
--------------------	---------	----

<私の実践メモ>

苦手な計算——ベクトル量のこと——	高 橋 豪	55
-------------------	-------	----

技術論と教育(25)

戦時下における技術者運動	大 淀 昇	56
--------------	-------	----

技術教育における「労働」の問題

——そのとらえ方と研究の方向——

向 山 玉 雄

最近、子どもの発達にはたす遊びや労働の重要性が再認識され、教育界でも「子どもの労働」がいろいろな形で取り上げられるようになった。

その一つの動きは、遊びをふくめて、子どもたちの労働に関する経験がいちじるしく少なくなり、その結果、子どもたちの全面発達が阻害されているのではないかという点からである。

これは、最近の子どもが「鉛筆をけずれない」「定規でじょうずに線を引けない」など、今の大人からみて何でもないような手の作業が、今の子どもにはできないことを多くの人が気づき、どうしてだろうか、これはたいへんなことだと思いはじめたからである。

また、もっと幼児の段階では、子どもの遊びが、テレビやマスコミに毒されていて、砂やどろなどをいじり、自然の中で集団的にあそぶことがうばわれていることに気づき、そのことが、子どもを伸び伸びと発達させることを阻害しているのではないかと思いはじめたからである。

これらのことは教育全体としてきわめて重要なことで、真剣に考えていかなければならない。しかし、「鉛筆をけずれない」ということに象徴されている現象は、具体的な個々の事例としてはつきりしていることであるが、全体として、どのくらい遊びの経験があるのか、またどのくらい労働の経験があるのかなどの調査はあまりなされていない。そこで私たちは、自分の地域の子どもたち

がどのくらいどの労働経験をもっているか、具体的に調査、分析し、全国的に今の日本の子どものあそびや労働経験について明らかにしなければならない。

本号で紹介した、大谷、佐々木氏などの子どもの製作経験調査は、その一つの方法を提起したもので、地域の子どもの問題をとらえなおす視点として広がることを期待したい。

第2に、労働をめぐる親子の間に断絶のあることを指摘しなければならない。つまり、親が労働している場面をほとんどの子どもが知らないということからくる問題である。

子どもが父親に接するのは、昼間働いてつかれて帰ってきて、いっぱい飲んでいところか、テレビをみたり、週刊誌などを見ている親で、子どもと長時間接する時間があっても、日曜日など家族とあそびに出た時などしかない。これは農、漁村など、自分の家やその付近に労働の場をもつ地域は、まだ父や母の汗を流して働くさまをみて、その意味を知る機会が多いが、サラリーマン家庭では、父母がどんな職場で、どんな労働に従事しているか知らず、したがって、親の労働を通して、労働について知るという場面は少なくなってきた。

また、農村などでは、今の大人が子どもの頃は、農繁休業などもあり親といっしょに野らにでて直接労働するきかひがあったが、最近はそれも

少なくなっていると聞く。

このようなことから、今の子どもは労働や労働者について、また将来自分がつくだろう職業についての正しい理解もきわめて不十分であるといえる。

そこで、子どもや青年にどのようにして、正しい労働感、職業感を身につけさせればよいか、今後の重要な課題となる。塩沢氏の論文は、その意味で一つの方向を示してくれるものと思う。

第3に、技術教育と労働の問題を考えてみよう。

技術教育における労働の問題は、技術と労働がどんな関係が明らかにすればよい。

技術（生産技術）を、人間が自然物（材料）に働きかけ、道具を使って使用価値のあるものを作っていく活動であるとすれば、道具をにぎり、自然に働きかけるのは人間の知能であり、労働である。その意味では、技術から労働をきりはなすことはできないとみる。

人類は、その長い歴史の中で、多くの生産活動をしてきたし、その中で人間を人間らしくしてきた。

そして技術における労働は、単なる労働ではなく、科学的、集団的なものであることも見逃すことはできない。

このように考えると、技術教育では技術を教えると同時に、科学と結合した労働、集団的な労働を与えることが可能なのである。

しかし、現在日本で行なわれている技術教育が、手と頭の結合により子どもを全面的に発達させるような方向で行なわれているだろうか。また、真に労働者を尊敬させ、正しい労働観を身につけさせるような方向で考えられているだろうか。今日の技術教育における手やからだを動かして物を

作る活動を労働とすれば、その労働は、科学ときりはなされている点、手は手、頭は頭と分離するようになっている点、まさに発達のための労働とはちがう質のものといえよう。もちろん、これは学習指導要領の場合で、だからこそ私たちは手と頭の結合、科学的うらづけをもった技術の教育をめざして研究しているのである。

このような立場に立つとき技術教育の中に労働がどのように入った時ほんとうに子どもを発達させるのかという基本的な問題に答えなければならぬが、現状では研究はそこまで進んでいない。今十分に答えることができないのが残念である。今後「労働と科学を結合」した、「手と頭との結合」をめざした、「理論と実践を統一」させるような視点での実践がでてこなければならないだろう。本号の長沼氏の論文は、手の労働が子どもの発達や認識にいかに重要な役割をはたすか明らかにしてくれる。私たちは毎日の授業の中で子どもをよく観察し、どのような場で子どもはほんとうに有用な労働をするのか明らかにしていく必要があるだろう。

いずれにしても、今の子どもたちが、人間を全面発達させるために欠くことのできない労働経験がいちじるしく少なくなっていることは明らかで、それを教育的に回復するためには、生産労働と教育の結合という総合技術教育の思想から学ぶところが大きい。日本の現状では今行なわれている生産労働と教育を結合することはできない。私たちは職場の民主化運動を一方では進める中で、ほんものの技術教育を小、中、高一貫させる中で子どもに保障していかななくてはならない。

特に労働と技術にかかわる教育を小学校段階でどのようにとり入れるかは今後の大きな課題となるだろう。

子どもの遊びと労働

後 藤 豊 治

子どもの生活は遊びであるといわれる。遊びはつよい動機づけを伴ったものであるだけに、子どもの発達促進のための極めて有効な学習の場だと考えてよい。しかも、それは生産労働の素地を養ううえでも緊要な場だと考えられる。以下、このような観点から、いくつかの発達段階での遊びの意義を追求してみたいと思う。

1. 創造的想像

4～8才の発達の特徴から、この時期を「想像生活時代」とよんだ心理学者がいる。この時期の特色はつぎのようにいえる。語いの急激な増加（別表）は、これまで語いの増加

	(スミス・M.E.) しらべ	(久保良英) しらべ
2才はじめ	272	300
3才 //	896	886
4才 //	1,540	1,675

の即事即物的な呼称から、眼前しないものの表象が可能になったことを示している。つまり、子どもの「概念的・生活空間の拡大」(K. レヴィン)を意味し、子どもに新しい観念の世界が開けたことを示している。しかも、この時期の子どもは、現実的制約に拘束されることがなく、その観念は時・空間的制約をもたず、非現実の世界にまで拡大する。さらに、この時期に急速につよまる主義性＝自己中心性にうらづけられて、彼らのつくり上げる想像の世界は独特のものとなる。つまり、彼らの想像は現実の制約をこえてひろがり、気ままに奔馳し、しかも心理的實在性をもって、現実と非現実の境目は消える。

このような特色をもつ彼らの遊びの世界も独特である。いったい、この時期の子どもたちにとって魅力のある遊具、持続的に誘引力をもつ遊具とは一体何だろう。それは「砂」「木片」「クレヨン」などである。このような遊具が、何故彼らをとらえるのであろうか。動くおも

ちゃとしての自動車や汽車などよりひきつけられるのは何故だろう。

見てよるこぶ、聞いてたのしむというような遊具は「受容遊具」とよばれる。おもちゃの自動車や汽車はこれにあたる。このような遊具は、ひと通りの遊びかたしかなく、変化のある遊びの場面を構成しえない。これらに比して、砂や木片のようなものは材料遊具とよばれ、可塑性があり、場面・場面に応じて用い、造形することのできる遊具である。つまり、子どもがつくり上げているとりとめもなく奔馳する想像の世界に応じて、ある時は「おうち」になり、ある時は「川」になり、またある時は「お舟」にもなりうる性質のものである。

親が高額の金を投じて買い与えたおもちゃも、当座は、サイレンをならして動くさまを手をたたいてよるこんで見ているが、それはなが続きしない。数日たつと、いつの間にか、おもちゃ箱のなかや部屋のすみで、ほこりをかぶる運命になるか、路傍におき忘れられる。大枚をかけたおもちゃがそのようなしうちをされることは親には心外である。子どもの注意をムリにもその方へ向けさせ、親が先にたつて、動かしてやりながら、“それ！面白いだろう！ね、ね”と、おもしろさをおしつけねばならなくなる。しかし、子どもは、ひとしきり興がるかもしれないが、そのうち、うっちゃってしまう。

砂場における子どもはどうだろう。空地のがけの土砂のなかでも同じだ。砂にまみれて遊んでいる子どもを引き離すのは大変だ。“おやつよ”とか、“ぼんごはんだよ”と、より魅力のある場にさそい込むか、うんと叱りつけてもしない限り、なかなか引き放せない。子どもたちは、時には「集団独語」をしながら、時には他の子どもの没頭している世界と衝突し、わけのわからないけんかをしながら、その遊びの世界から離れようとはしない。建築場わきの廃材・木片おき場でも同じだろう。子どもたちは夢中になって、何かの築造に専念する。りっ

ばなセットになった積木である必要もなければ、用途を示す材料——たとえば、窓用の積木や屋根用の積木というように指定されたもの——である必要もない。大・小・長・短・三角・四角・丸などの魔材でけっこうだし、用途指定は材料としての可塑性をせよ、使用するうえでの自由を制約することになる。彼らにとっては、窓としておかれた木片は厳然として窓なのである。心理的実在性とはそういうことをさしている。

つまり、彼らはとりとめなく奔馳してゆく想像の世界に応じて、材料を駆使して造形することに興味をもち、没頭しているわけだ。豊かな想像の世界にあそび、造形しているのだから、この場合は創造的想像の世界とよぶだろう。よく日本人に欠けているといわれる「創造的想像」を養う場は、この時期の子どもには豊富なのだが、その有用な場をあえて奪い去っているのが、おとななのではないか。幼児用知能テストの練習、ことばのおけいこととして文字の習得を、そのほか数のおけいこなどを幼稚園に要求し、おあそびはほどほどに、という母親たちがあつたら、そういうことになる。どろんこ遊びや砂あそび、木ぎれいじりなど、汚い、服をよごす、などの理由で禁圧することも同じだ。子どもたちの有効な学習を禁圧していることになる。

2. 自然物の収集・分類とメカニズムへの関心

前述の心理学者は、9～13才の発達の特徴をとらえて、「知識生活時代」とよんでいる。この時期は、うその世界からほんとうの世界へ、魔法の世界から科学の世界へ、童話の世界から現実の世界へ、関心が移行し、すくなくとも身近な事象の因果的・合理的な把握をしなと満足しなくなる、という。

この時期の子どもの関心は、客観的世界としての自然界やメカニズムの世界へ向けられ、その知的な追求、つまり彼らなりに合理的・因果的な説明への努力がつづけられる。自然界に関しては、自然物の収集・整理ともいふべき行動。路傍や原っぱで、ものめずらしいもの、たとえば昆虫類や石ころ、金属片やときには奇妙に折れ曲った釘などさえ、ほとんど手当たりしだいにひろい上げ、ポケットに収納していく。日向ぼっこしながら、ポケットの収納物をとり出し、観察し、見くらべ、その異同をたしかめたりする。メカニズムへの関心は、たとえば、目覚し時計のコチコチとなり、針の動くさまをじっと見ているうち、どうして針は動くのかな？ コチ、コチとどうつながっているのかな、という疑問とその因果関係の追求にとりかかる。すなわち、うらぶたをねじあげ、

じつとのぞきこむ。まだわからない。半円を描いて廻っているのは何だ、……こうして、彼の手は動き、メカニズムの分解がすすむ。コチ、コチと時をきざむメカニズムの究明に没頭するわけだ。しかし、気がついたら、目覚し時計は解体され、ばらばら。さあ大変だ。あわてて組立てにとりかかるが、うまくいかない。そのうち、友だちが誘いに来て、遊びに出かけてしまう。

母親がよごれた子どもの服を洗おうと、ポケットに手をつっこむと、何か変なものが手にさわる。引き出してみると、死んだバッタ。そのほか出るわ、出るわ。石ころ、折れ曲った釘、何かえたいのしれない種子、など。その晩、子どもは説教を受けることは必定。汚いものにさわるのよしなさい。調べたかったら、いろいろ標本だってあるんじゃない。昆虫だってデパートで売ってますよ。ほしいなら買ってあげるから、二度とこんなもの集めるんじゃないよ。こんなやりゆきになることは目に見えている。帰って来たおやじは、二階で大声をあげる。「誰だ！ 目覚しをぶっこわしたのは。〇〇ノ君だろ、こんなことをしたのは！ ちょっと来なさい」すぐごと、子どもはおしおきを受けに行く。彼の「科学する心」は早くも、その芽のうちにつみとられることになる。せめて、4～8才ではそれほど意味のなかった動くおもちゃの素朴なメカニズムが、この時期の探求＝ぶっこわしの材料として残っておればよいのだが。

学校は、この父親や母親とはちがった対応をしているのだろうか。D. マッキノンとそのチームによる「何人が人を創造的にするか」の研究（日米フォーラム 第8巻 6号）によれば、創造的人物の特性として、

経験への自己開放

精神を片輪にする抑制や貧弱にする禁止からの自由

審美的鋭敏性

認識の柔軟性

思考と行動における独立性

などがあげられている。これらのうち、現代の学校教育が自信をもってその伸長に努力しているといいきれるものが、果してあるだろうか。「できるだけ多くの既定の知識を自明のこととして受入れ、記憶し、狭い範囲で適用する能力テスト——回答能力」（折原浩「現代学生の基礎経験」より）を専らめざしているのが学校教育ならば、子どもの興味や疑問に発する探求行動を抑圧したさっきの父親・母親とえらぶところはない。

3. 遊びの今日の性格

子どもの遊びはいつの時代も変らない、とよくいわれ

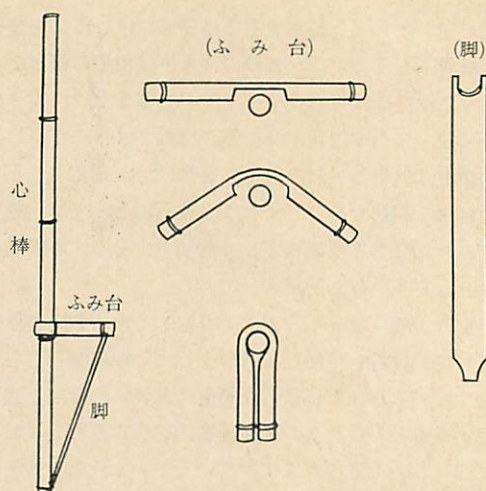
るが、果してそうだろうか。いくつかの重要なちがいが
あるように思われるので、とり上げてみよう。

先日、近親の幼稚園児とほぼ1日居をともにしたことが
あるが、寝ることと食べる以外に彼のやったこと
といえば、ほとんど室内でのゲームあそびであった。彼
じしんが、「ぼくはゲームが大好きだ」というように、
個人的好みもあるだろうが、トランプの数種のあそび、
子どもカルタ、すごろく、パチンコ・ゲームと、つぎか
らつぎに相手をさせられて音をあげた。しかも、これら
の遊具には、すべてにテレビ番組のヒーローたちの絵が
描いてある。超人、怪人、怪獣のたぐいである。彼が手
と頭を働かせて、何か作ったというのは、折紙の飛行機
だけであった。数種の飛行機——わずかな折りかたのち
がいがあり、なかには抵抗板などを折りこんで、飛しよ
うのようすに変化をつけたものなど——を折って、その
飛距離くらべをやった30分だけが、ゲームから解放され
た時間であった。もちろん、テレビの子ども番組視聴の
時間を除いてだが。

全部の子どもがそうだとは言いきれないが、テレビ視
聴という受容遊びの比重が大きいは争えないことだ
し、その影響が遊びに反映していることも見のがせない。
受容遊びはあくまで個人的なものであり、他人との
関係を前提としないものである。長じて、この種の遊
びは個人的エンターテインメントとして持続されるだろ
う。つまり、自分は何もしないで、他人のしている何か
を観てたのしむという遊びと態度である。この受容の遊
びと態度がゲームと結びつくと、いわゆるギャンブル志
向となる。テレビ番組はそれを刺激する形で、さまざま
な視聴者参加というクイズ番組の提供に余念がない。

もちろん子どもたちだから、身体を動かす遊びに熱中
することも多い。かけっこ、木のぼり、鬼ごっこ、その
他かずかずの身体を駆使する遊びが、わずかな時代的変
容をしながら、続いている。また、これらの遊びにゲー
ムの志向のあることも変わらないだろう。しかし、このよ
うな遊びの道具立てと運行に、どれほどの工夫・努力が
払われ、習熟の過程が伴っているのだろうか。

“コマあそび”や“竹馬あそび”に例をとってみよ
う。われわれの子どもころ、新しくコマを買ってもら
うと、そのまま使うことはまれで、鉄材を焼入れ鍛造
し、けんか用に先を研いだツメ（心棒）を作ったりか
え、相手のコマを一発で打ちくだくことに腐心した記憶
がある。竹馬も昨年あたりだいぶ遊び具として復活した
ようすだ。この竹馬づくりに、並々ならぬ工夫と努力
が伴っていた記憶がある。竹馬は図の左端のようなオー



ル竹製であった。年長の子どもの指導によって、うら山
での適当な竹えらびと伐採、枝おろし、節けずり、節の
場所を見定めての切断、心棒の下端とふみ台材下部に2
つのほぞ穴あけ、脚上部のほぞつくりと下部の削り細
め、などが慎重にすすめられる。次に、火を焚いて、ふ
み台の曲げ部分の焼入れである。こうして、半日以上の
製作労働のすえに、やっと竹馬あそびや競争ははじめら
れる。すぐぶっこわれるような竹馬では、作った子は恥
をかくから、その製作努力は相当なものである。

このような例からみると、今日の遊具はレディメード
にすぎるといえそうである。レディメードでなくても、
ほとんど工夫と努力を要しないで作れるように準備され
ている。ちょうど、型おし粘土細工やプラモデルのくみ
たてやインスタント食品の調理のように、ハウ・ツウ・
インストラクションで事が足りるようなものである。
したがって、野のあくたれ師匠の指導など介入の要もな
い。このようなことは、ものを作るばあいに限らない。
たとえば、長野県で成長した人からよくきく“蜂の子と
り”の遊びにもいえる。彼らがいかに蜂（地蜂？）の生
態と習性について伝受をうけ研究し、慎重な計画と準備
をして採集にのぞんだかがよくわかる。ところが、これ
を危いとか汚いといってやめさせ、蜂の子のかんづめで
間に合わせようとすれば、子どもに学習の場はなくなっ
てしまうし、野のあくたれ師匠どもの介入・指導の余地
もなくなってしまふ。

ここで力説したかったことは、子どもたちのせつかく
動機づけられた遊びの場での学習余地がせばまり、遊び
の対象・要具などについての鋭い観察やその製作過程に
必要とされる認識や習熟を妨げる、ということである。

5. 労働からの隔絶

これまで述べたことは、子どもが労働からの隔絶を強いられている、ということでもある。子どもたちは、レディメードや半製品の玩具が得られることによって、彼らじしんが適切な材料を弁別し選択する必要から遠ざけられ、道具の選択・使用からも斥けられ、技術的工夫や習熟の機会も奪われていることになる。

現代の子どもの不幸の一つは、このように子どもじしんが労働から隔絶されていることと、生産労働現場からの遮断によって、間接的経験の機会も奪われている、ということであろう。現在の産業構造では、親の労働現場で親子がふれ合う機会はほとんど望めないが、

「親の真剣な生活態度、わが仕事に身をうちこんでいる親の姿は、なによりも生きた教材となって子どもの胸の底にしみこむ。そのことの新鮮さは過去も現在も変らない。

私個人のことを語ると、数え年83の父がいま病床にあるが、その体をさすってやりながら思い出すことはみな父の労働にむすびつく。神経痛で曲った右手をなでてやると、私がよちよち歩きのとくに買ってもらったおもちゃのことを思い出す。それを渡したときの父の右手の汗の玉が、いまま脳裏で光る。長年の屋外労働で渋紙のようになった胸のはだをさすってやっていると、私自身の19才の真夏がよみがえってくる。東京の学校から帰省していた私は父の荷車に友綱をつけて引っぱりながら、夢中になって社会主義のパンフレットを読み、ふき出した自分の鼻血でページをぬらしたりした。当時めばえた自己意識が私の歩みを決定した。これらの回想は満58才になろうとするいまの私をむちうつ。」(むの・たけじ「労働観の転倒」—退廃は必然の反応—朝日新聞、1972. 12. 6. より)

ここで語られているのは、労働観の形成についてであ

る。と同時に、現代の子ども(親もだが)の不幸が語られてもいる。労働現場での親のけんめいな姿から遮断され、夜や休日を、テレビの前でいぎたなく眠りこけている親の姿しか見られない子どもの不幸であり、また労働・職業生活の真実の姿を間接的にも体験しえない子どもの不幸についてである。これらが、子どもを退廃のなかにおとしこむことへのなげきでもある。

現代の子どもたちは、自らが頭・心・手(身体)を労して、道具をもち、物にいとむ経験(労働)から隔絶され、他方近親の労働現場から遮断されることによって、労働から二重に隔絶されていることになる。テスト体制や母親の態度がそれをいっそう加増しているともいえる。わたしの近くに小さな学習塾がある。夕方、二交替の組が入れかわる。前番の子どもたちが学習のはじまる1時間も前にやってきて、わたしの家の玄関前で遊びはじめる。前番の子たちの学習のはじまるころには、後番の子どもたちがやってきて、遊びと喧騒がつづく。後番の学習のはじまると、こんどは学習の終わった前番の子どもが路巾いっばいに遊びをはじめる。こうして、夕方の数時間、玄関前は喧騒にみだされる。「あの子たちは勉強に来てるのか、遊びに来てるのかわかりやしない」と妻がこぼす。わたしは、どちらかといえば遊びだろうな、あれがテスト勉強においまくられる子どもたちの、1つのちえであり、せめてもの慰みのなさ、と答える。考えてみろ、8~15時—学校、15~17時—学習塾、17~18時—テレビ子ども番組、18時夕食、19~20時—宿題、20時30分就寝、どこに遊びの時間が見出せるか。

親は、もちろん、子どもの将来の退廃をのぞんでいるわけではあるまい。ただテスト体制の中であくせくし、不安でいるだけだ。そして、子どもにおける遊びの重要さと有用さに眼をつぶらされているだけだ。

(国学院大学教授)

開発的カウンセリング

D・H・ブラッカー 著
中西・神保訳 価 1,500円

正常な生徒の指導にあたっている教師・カウンセラーに実践的な示唆を与える開発的カウンセリング——人間の自由の最大化を目指すその理論と実際を、米国における第一人者が執筆。

カウンセリングと心理療法

S・スタンダー
R・コルシニ 編
沢田慶輔監訳 価 1,500円

カウンセリング

J・マクゴワン
D・シュミット 編著
沢田慶輔監訳 価 2,000円

国土社

今の子どもはどんな労働観(職業観) をもっているか

塩澤 国彦

上記テーマについて、かつて仲間たちと県下職業高校生の実態調査(本誌1971.1)を実施した時の状況、「高校生と仲間」の全県集会、当校生徒の全校討論集会の状況、またクラブの生徒、授業時などの生徒との対話、さらに同僚の意見など総合して考えてみた。また次のような全日制電気2年、化学3年の200名足らずの生徒の調査を実施してみた。その結果他の職業高校生とそれほど大差ないことが分かった。したがってこれらをもとに述べてみたい。

調査方法は泥々の生徒の本心を知る意味で、アンケート方式を止め、若干の補足説明を加え、挙手による方法をとったため、統計的な数字にかけうるうらみはある。そのためこれまでの生徒との対話の結果なども含め、数値化できない調査時の反応や、原因、感想などを付記した。進路未定の大部分の生徒には、この方法が自然であったと思う。また普通校・定時制・女子生徒は含まれていない上、他の職業高校生とも大差ないとはいえ、あくまで傾向としての参考資料に過ぎないことをおことわりしておきたい。

1. 労働・職業とは何か、知っているか、また教わったか

不明確にしか知らない58%。全然知らない8.5%。知っている0%。教わらなかった55%。教わった0%。少し教わった22%(内、中学で約80%、高校で約20%)。教わったか教わらなかったか分からない22%。不明1%。調査にあたって、まず生徒から「労働とか職業とかそんなことは知らない」という意味の一部の職業高校生にみられる、拒否反応に似たものが返ってきた。そこで先入感を与えたり誘導にならないように、労働の概念そのものが分らなくては調査にならないと考え、「労働とは働くことであるのか」という生徒の質問を全員が認めた上で、調査にはいった。しかし差別選別体制の中で入学し

てきた職業高校生には、労働とか職業とかいう言葉さえ差別感を与えかねない感じがした。したがって拒否反応は若干予想されるところであったが、結果的には驚くほどまじめに答えてくれた。

その結果は不明確にしか知らない生徒が多い。これに比し、教わったという生徒がいまいちということはどういうことか考えてみた。学習指導要領では、社会科でも工業科でも労働について教えるということは、はっきり出ている。労働三法や勤労の態度などという程度では、労働の本質とか定義について知ることは無理であろう。職業指導協会の高校生活と進路のテキストは、級担任には配布され、その中には職業適性の検査や、職業観のアンケートも一応のっている。(これについては国民教育研究所編国民教育1971春季号で水内宏氏が教材批判を行っている)むしろ本県高校教文会議の社会科教員資料(昨年より県下高校生所持)で、政治経済第3部「労働・社会」と不十分ではあるが同教文会議の「生活科学」「総合技術1」(本誌概要1972.2)の中の「生産技術の発達」「人間と労働」ではっきり説明している。しかし今回の調査では投込教材の時間程度では定着しないことも分った。また実技だけの時間の多い実習時間や、とおりいっぺんの「職業案内」や受験雑誌の大学案内の域を出ない進路指導では、労働の理解など及びもつかない。普通高校では皆無に等しいであろう。中学までは労働の教育にもっともかかわる教科として、技術教科があるが、高校は一変して実用主義の職業科と、労働・職業に無関係に近い普通科との複線型に分れている。(本県本年度高校進学率94.4%という全入時代にもかかわらず)労働観職業観は教育内容とともに、教師自身にさえ明確になっているとはいえない。労働観職業観をめぐって、高校教育全体の歩止りが、まさにためられているといつてよいであろう。

2. 労働は善であるのか悪であるのか

労働は資本主義社会主義に関係なく善である24%。労働は資本主義の体制下とか、兵器生産とか、公害の発生など条件によっては悪である12%、労働は善か悪か分らない31%、不明または答えられない33%。

この設問は、予め用意されてはいなかった。生徒への問いかけの中から偶然でできたもので疑問がないわけではない。「善か悪か」というような簡潔そのものの問いには生徒間に困惑の表情がただよった。途中で「条件によっては労働は善か悪か」というような補足説明をした。そうした結果の%である。したがって善悪のわからない生徒や不明とか答えられない生徒が60%余もでしまった。しかしこれによって生徒にはやがて将来つかねばならぬ「労働」について考えさせる契機になった。90%以上の生徒が、否ほとんどの生徒が悪ではないと思っている。条件によっては悪であると答えた生徒も単純に答えており、資本主義社会の「必要悪」からでた悪ではない。また善であると答えた生徒も「必要性」と「善」を同一にしたような、漠然とした答えをしている。それは資本側が望む勤労とか、職業が果す使命感のようなものと、家計を支えるために働かねばならぬという貧困さからの考えなどが交錯して、善意の答えになったともいえないこともない。

スーパーなどによれば、25才以後が職業成熟度などの確立段階で、15才から24才頃までは探索段階としている。2年生で現在のコースそのままの職業に将来つきたいと決めている生徒は10%にも満たない。迷える子羊をコースの中に押し込んでも、逆にますます迷路にはいった悩み多き高校生になっている。3年生の就職決定後も悩み続けている。さらに1年からコースの決定済みということが、労働職業理念の教育に無関心になり生徒をして進路判断の能力を一層退化させ悩みを大きくさせているといえよう。

3. 労働とか職業とかをどう考えているか。

収入をえて生活のために働くこと(40%) 60%, 生きがいのある仕事をする(7%) 13%, 資本主義の奴隷にすぎない(8%) 3%, 決まったからまたは決まったら仕方なく就職する(7%) 5%, 遊ぶために就職したい(2%) 17%, マイホーム・足跡を残したい。国家のためなど雑多(6%) 1%, その他内容はいえない(13%) 3%, 不明(15%) 0%

()内は3年生で、約70%の就職決定者である。各項目は生徒が答えたもっとも多いのを集約したものである。

1によって「労働の本質」を、よくいえない生徒が多いにもかかわらず、生活のための労働であることを、割合に多くの生徒が答えている。中味は色々の形で答えている。観念的というより家計を助けなければならない現実的な要求からである。それは3年生より2年生に多く、選別された生徒とともに、貧困家庭の子弟の増加が年々多くなってきていることを物語る。生きがいについては2年生に多い。同僚に最近の定時制関係を聞くと、定時制生徒の方が、もっと現実的で生きがいなどの理想を追う生徒は、ほとんどいないであろうということである。普通高校生にはノイローゼが多い(昨年度教文生活指導研究会調査)が、入試のために明け暮れている生徒のみではない「高校生と仲間」の分科会の生徒も、陰では入試に悩んでいることが分った。またこの答えのように10%前後の生徒が、理想を追うだけであると断定はできない。生活のための生徒も、生計をうるだけが労働の目的ではないといっていることから分かる。ただ現実には親たちの労働の場をみているからである。北信濃の雪深いところから通学してきている生徒は、生きてゆくためには屋根の雪かきの肉体労働を幾日もしなければならぬ。年中農耕の手伝いを大人同様にしなければならぬ。労働の意味は分からなくとも生活のため、生きるためということは、これら一部の生徒にはすでに身につけており、宿命論的な職業観さえ形成しているともいえる。能力主義、教育制度の矛盾、家庭の貧困さは、多くの差別された生徒を生み、追いつめられあきらめさせられてきている。これらの生徒にとっては、祖父母の代から明治このかた背負ってきた日本主義のための労働力の役割りを引継ぐような仕組の中におかれている。ペーパーテストの結果に対し「能力とは認めない」とほとんどの生徒が答えた。この最後の反抗ある限り、生徒は学習権を放棄していない。それはやがて労働権を放棄しない人間にもつながるとみてよいのではなかろうか。

資本主義の奴隷と答えたのは、静かな成績のよい生徒であるが行動的な生徒ではない。かつての紛争を起した「やむにやまれない」自己実現の活動家タイプは今はいない。変って就職が決まってしまったから仕方なく就職するという自己喪失の型が、現れ始めてきた。また家ではテレビを始め、外では観光県のレジャー産業、マイカー、オートバイなどの影響で、遊ぶために就職したいという生徒が多くなってきている。その他内容はいえない・不明の生徒が3年生に25%以上でいる。これらの生徒は孤独の中で、高校の最後の最後まで苦悩の連続であることを示していると思われる。集団主義の教育もな

く、普通校よりは孤独感は少ないとはいえ、連帯感など芽生えない。高校卒だけをひたすら目当てに、心中孤独な生活からは、正しい労働観・職業観は生れない。職業教科はあるも職業観とは無縁なところで続けられているのが実情である。

4. 労働の嫌いな理由

労働が好き約10%、嫌い約10%、大体同じでありそれほど多くはない。さらに嫌いの中で肉体労働と精神労働の比は約半々である。保健の同僚から昭和35年より年々身長体重は増加してきているが、体型は足長で胸巾狭く、忍耐力なく、肉体労働に耐えられない生徒が多くなっている。だから労働観にも影響するとの連絡がある。これらの点も考慮する必要がある。そこで工場内の生産労働が仮に嫌いだとしたらどのような理由か全員に問いかけてみた。客観的にみた労働観を知る意味で、敢えて仮定の問題を問いかけた結果が、次のような数値で、級の差が目立った。

資本主義生産には色々問題があるから40%、インフレや土地成金を目の前にみて14%、普通校との格差など教育の矛盾14%、人生の悩みがあるから13%、入試のため5%、遊ぶことを考えると2%、その他答えられない12%。

仮定の問題とはいえ意外に本音がでていられるかもしれない。資本主義の工場生産に、嫌いな理由が集中している。その理由を列挙すると、労働の搾取・人権無視・単調労働・能力が生かされない・恐慌失業・社長がもうけ過ぎる・一生下積み・機械の部品・病気怪我・奴隷になる・きたない・人の話しをきいて・馬鹿になる・勉強ができない・なんとなく、などである。

この調査からも、職業評価や階級性から、職業の貴賤は厳然と存在している。客観的とはいえ不満、あきらめ苦悩の連続の中での回答かも知れない。

教育問題については、学校新聞や一般の新聞の高校三原則、高校改革、討論集会で数年前よりはるかに理解が進んでいる。資本や教育制度の矛盾は、普通高校生より深くうけとめているのではないか。

その他の生徒を加えて大部分の生徒が、情報化時代の子どもとして、目にふれる情報の中からだけでも、高度産業社会の労働疎外を感じとり拒否感をもっている。オートメーション工場や無人に等しい水力発電所を見学しても無表情無関心である。オートメーション化と、システム時代の労働はたのしいものでないことを生徒なりに知り始めてきている。したがって資本に奉仕するような

使命感の押しつけや、この科にはいったからこれこれの職業観が大切だというような押しつけは、情報化時代の子どもには通用しない。

最後に1、2、3、4の実態に対して、私たち教師集団はどうすべきか自主編成とのかかわりにおいて整理してみたい。職業成熟度は高校段階は、まだ未成熟で探索期間であることには変りないが、自主編成如何によっては、労働者階級の一員として、正しい労働観・職業観をもつことができないことはない。

わたしたちがすすめている総合技術教育への推進に結びつけようとは思わないが、独立の小中高一貫の体系化された「技術と労働の教科」がない限り、正しい科学的な労働観や職業観は定着しないであろう。詳細は別の機会にゆずるとして、総合技術教育は全教科を通じてなされたものでなければならないことはもとよりである。しかしそれとともに資本主義社会における複線型を始めとした多様化政策の段階では、単線型の総合制高校としてのこの独立の教科設定をし、国民のための教育課程の自主編成をしない限り総合技術教育そのものも定着する道筋を失う危険性を憂慮するものである。わたしたちは1963年末熟にも総合技術教育を提起して以来、総合制の本質を探り多様化対決の過程を経て、総合技術教育に一步でも近づけようと努力してきた(概説7P)が抽象論になり雨散霧消になりかけた総合技術教育への道を、教科(総合技術教科)として具体化することによって息を吹き返した苦しみを痛感している。今後とくに中学における技術教科の延長の一教科として小中高一体になり相互に刺戟し、労働と理論を遊離させない方法で全高校の教育課程に位置づけする以外総合技術教育もろとも多様化に流される危険はますます大きくなる。今回の生徒が大部分生計のための労働と理解しているだけでは資本主義に至められた労働を取返すことはできない。「働くことのできる人間」とは仕事を機械的に処理する人間ではない。その原則をもっとも大切に自ら創造的発展的に労働しうる人間を指向することである。生産全体の基本を理論的実践的集団主義的に社会の矛盾を変革する姿勢で習得するところに、正しい労働観・職業観が確立されゆくものと思われる。

(長野工業高校)

* * * *

手の労働と技術教育

長 沼 実

手の労働が人間をより人間らしくより賢くすることは多く知られている。

最近、手の労働によって技術的に目を開いた事実を見て私はハットした。6才になる女の子が編み棒で三角編みを数日来熱心に行っていたが、そんなある日の食事時に「おばあちゃんのこのスーターはきれいに編んであるね」といって箸を持ったまま考えこんでいた。

私は何を感心しているのかとあっけにとられていたのだが、今になって考えると6才の子は自分自身の労働をとおして、そのことに気づき不思議に思ったわけである。「どうすれば、こう上手に編めるの？」とまた、ポツンと聞いたのである。スーターの形や配色ではなく、その整然とムラなく編まれている仕上がりのすばらしさに着目し、自分で編んだ三角編みの目のつみ方と比較して残念に思ったのであろう。しかし、その子の心の動きは編み棒なくしてあり得ないはずである。同時にそのことから機械編みという方法のあることを知り、それに大きな興味をもち、何とか自分でやってみようとするのである。

以上のことは、単純な手の労働を経験したことによって、気づく手、考える手、同時に知識の拡大を可能にしたといえよう。

「あらゆる道具をとりあつかうことのできる手」「自分の考え通りに動く手」「考える手」を子どもたちに獲得させることは技術教育の願いであり、人間としての条件でもある。このことは、各教材において予め教師が考えておかねばならないことであるが、以下木材加工について述べてみたい。

木材加工の条件から

本校では、昨年度から子どものつくりたいものを自由につくらせることにした。

これには、いくつかの問題もあるが（経費、時間、施設、設備など）、木材加工の基本は、その材料の計測、切断、切削、接合、組み立てなどである。これらの基本

要素は、いかなるものをつくるにせよ共通かつ、不可欠の工程である。

子どもたちには、自分のつくりたいものを意のままにつくりたいという願いは異常な程大きい。各自に一枚の板材を持たせ、切る、削る……という基本要素を様々な方法で確かめさせることにした。のこぎり、かんな、のみ、げんのう、さしがね、けびき、などである。

これらの道具の中で男女共に最も多くの子が経験しているのは、げんのうとのこぎりである。かんなやのみを使ったことのある子は2割位である。それぞれ道具を使ったことのある子に感想を聞くと「うまく切れない」「思うように削れない」「釘が曲がってしまった」など自信がなさそうである。

その原因はいろいろあるが、問いつめて考えてもいないし、これからもうまくできないだろうというあきらめの方が先に立っている。技術教育においては、少なくとも子どもたちのこのような先入観念を打破ってやらねばならない。それは、教育本来の大きな仕事でもある。

その手始めとして、次のような授業を試みた。

全員に板材（12×100×500）と両刃ののこぎりを配布し手に取ってのこぎりを観察させ、気づいた事を発表させる。子どもたちは、刃の大きさや形、この身の中や厚さのちがいが、また、刃の一枚一枚が左右にふり分けてあるなど多くの疑問点が出された。

この場合、

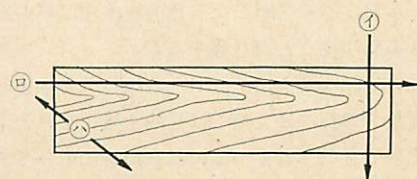
すぐその理

由には触れず、板材を図①のよう

に数分間自

由に切らせる。

横びきを使ったり、縦びきを使ったり様々である。子どもたちの持つこの動きは、小刻みにしかもピストンの如く往復する。板の固定もきちんとせず、目や足の位



置も様々である。柄は首に近い所を持ち、円弧を描くかのように動く。切り込みも、引き終りも気にせず、とにかく力まかせてある。板の上にすみつけた線の上に屑が一ぱいたまっても吹き払おうとする子は殆んどない。中には引き込み角を90°位にしている子も見える。

全員が終った所で感想を聞くと、異口同音に「うまく切れない」「切り始めがむずかしい」「小さい刃の方が切りやすい」などである。

「どうすれば自分の思い通りに切れるか」と問う。なかなか的確な答がない。つまり、殆んど子どもたちは何も考えずにのこを使っているわけである。

切り込む時の決定的な問題は、板に対して、のこ刃を真上から相当大きな力で押さえつけることである。まるで果物を包丁で半分に切る時のようである。これは特に女子に目立つ。切れないのは力がないからだとかきらめ顔の子も見える。

そこで教師が演示してみせる。両刃のこの柄を親指と人差指の二本で軽く持ち、左手の親指を案内にして前後に動かす。引きこみ角をできるだけ小さくして切り始めると、子どもたちは不思議そうに顔を見合せている。

切断の要領とその理由をノートに整理させ、再度④の方向に横びきと縦びき、引き込み角、力の大小、往復させる刃わたりの長さ、板の固定などいろいろ変えて切断させる。殆んど全員が男女の差はなく別人のように上手にのこびきするようになる。

切り落とした木片の断面を観察させると縦びきで切断した部分と横びきで切断した部分の相違が明確に解る。

⑤の方向にも同様に切断させ切断面を比較させると縦横それぞれの切れ刃の形や大きさの違う理由が実感としても理解される。

⑥については、どちらの方向から切り込むべきか、どちらの刃を使うべきかを板の性質とも合わせて考えさせると、子どもたちは非常に興味をもってこの学習にとりこんでくれる。

なお、⑦で切断した三角形の木片は平かんなを学習させる時に使うと有意義である。

いずれにせよ、子どもたちは自分の手足と材料の間に道具を介在させて無心に目的を果たそうとする。そして、その三者がうまく一体になった時にのみキチンと切断が可能であることを身をもって体験したわけである。

ある女の子は、のこびきについての感想に

「はじめてのこぎりを持った時は、とてもドキドキした。私は、まわりを見まわしてみた。すると女子の人たちもだいたい切りはじめていた。私はおなか一ぱい息を

吸って思いきって切ろうとした。しかし、のこ刃が板の角にひっかかって、少しも動かない。みんなは小気味よい音を立ててさかんに切っている。くやしくなって思いきり力を入れて引っぱったが板が動いてしまって少しも切れない。よく見るとあまり力を入れないで板とのこの角度を小さくして切っている。まねをして私も切ってみた。のこぎりに加えた力を抜いたら私にも切れるようになった。私は大きな発見をした。物を切るには力さえあれば切れるものとはばかり思っていたのだが、相手の材料との関係から、力の大きさや角度を変えることによって、切れたり、なかなか切れなかったりすることだ。困ったことは、のこぎりを軽く持てば、板を押さえる力も弱くなってしまうことだ。自分の手足でありながら、人の手足のようである。

何か所か切っているうちに、今までの私ではないように上手に切れるようになった。「私にもできる!」とこんなにうれしく自信をもったことはない。……以下略」と、不可能を可能にした一例を上げている。子どもにとってこんなにうれしいことはないであろう。

平かんなについても同様で、子どもたちのつまづきはいたって単純であり、そのつまづきに気づきさえすれば短時間で別人のように手ぎわよくかんけずりができるようになる。

技術教育の本質は、人間が道具や機械で材料にいろいろな形で働きかけることにより、自分自身の体の中に眠っている潜在的能力を引き出させる事にある。それによって、本質的な物の存在や運動の基本を認識させ子どもたちの全面发展を促すという役割を果たすわけである。

最後に、技術教育における手の労働を見なおす視点として、雑誌「ひと」の3月号に「手」の授業が掲載されている。社会科で手と道具の関係を小学校一年生に次のように教えている。

毎日の生活の中で、手はどんな仕事をするかについて子どもたちと次のように分けて学習させている。

- | | | | | | | | |
|----|-------|----|-----|----|-----|----|-----|
| 1 | すくう | 2 | 集める | 3 | 切る | 4 | けず |
| | る | 5 | たたく | 6 | はさむ | 7 | まわす |
| 8 | むく | 9 | つまむ | 10 | まぜる | 11 | 抜く |
| 12 | すりつぶす | 13 | 延ばす | 14 | 払う | 15 | |
| | ぬる | 16 | ひねる | 17 | 掘る | 18 | こする |

いくつか問題はあろうが、すばらしい着想であり、みごとに分類しているといわねばならない。

技術教育においても、道具を使い、又道具をつくることのできる「手」を育てるためにも一考を要するに思う。

物を作らせたときの生徒の反応

福田 弘 蔵

次にあげるのは第20次産教連大会（芦屋大学）問題別第3「労働と技術教育」分科会の中で話し合われた中の一部である。

技術科では物を作る働きがなければならぬ。労働とは人間の精神的肉体的活動のことで、物質の使用価値を高めていくことである。生徒の学習活動にもこの概念はあてはまる。これを学習労働という。学校における製作も広義に考え労働の中に入れる。

技術科での製作や労働は社会のなかにある疎外された、単任反復労働でなく目的労働である。そのような労働は技術と一体になって行なわれる。この技術的活動の中で、生徒が最初に感ずる価値は満足と喜び、愉しさであり技術教育の第1段階として大切にしたい。

以上のことを考慮して第1学年の木材加工で物を作らせたとき、生徒の考え方、知識、技能、態度などがどう変化し反応したかを述べる。

1. 第1学年の年間指導計画

- A 製図(I) 25時間——立体の表わし方。簡単な立体の製図。T定規の製図。
- B 木材加工(II) 10時間——T定規、製図板の製作。
- C 木材加工(II) 38時間——15×200×1,000の木材で自由な作品を作る。
- D 製図(II) 10時間——立体のかき表わし方の比較。機械製図。
- E 金属加工(I) 15時間——ちりとり製作
- F 金属加工(II) 17時間——トタン板で自由な作品を作る。

2. 加工学習について

技術科で物を作るのは、人間が道具を使って材料を加工し、ねうちのあるものに変えていくことである。それには材料の研究、道具や加工法の研究などが必要であ

る。例えば、道具でも現在使用されているものも少しずつ変化していく。製作学習で道具を使うときは、使い方を学習するとともに、自分の力で改良したり、便利にすることはないだろうか、という気持ちで学習したい。このようなことを加工学習の導入の段階で話をする。

木材加工の場合は、製図学習の終りの部分でT定規の製作図をかき、そして製作をする。ここでは工具の使い方など、木材加工の概要を学習する。

それを基礎に自由な教材で自分の考えをとり入れた物を作らせる。このような方法で授業した場合 ①教材に対する興味、関心、面白さ、②材料、道具、加工法で何がわかったか、③作品の種類、④安全な態度で作業ができたかなどについて態度の変化などを生徒の作品、アンケート、観察などによりまとめた。

3. 木材加工学習に対する生徒の反応

- (1) 加工学習に対する生徒の興味、関心、面白さ、
対象、昨年 1年生 80人 昭47. 4調査
今年 1年生 100人 昭47. 10調査
教材、昨年 ふろいすの製作
今年 T定規と製図板を製作した後で自由な作品を作る。

		教材の難易			興味、関心、面白さ		
		易	どちらでもない	難	有	どちらでもない	無
T定規、 製図板の 製作	昨年	—	—	—	—	—	—
	今年	36	45	19	54	42	4
ふろいす 自由作品	昨年	58	10	32	55	32	13
	今年	16	53	31	※71	28	1

数字% ※印 昭和48年1月120人について調査

- (2) 材料、工具、加工法でわかったこと。

対象 40名 昭48. 1. 調査。

調査方法「材料、工具、加工法についてどんなことがわかったか、書きなさい」とかいて、材料、工具、加工法について自由にかかせた。()内は答えた数。

① 材料

- 「一般的」に材料の性質がよくわかった(8)
- 作るものに適した材料の使い方がわかった(2)
- 材料は表面をけずり小さく切ってなかった(1)
- 材料の種類により長所、短所のあること(1)
- むだのない使い方がわかった(3)

「異方性」 繊維の方向と使い方(2) 木材には繊維の方向があること(3) 使い方が悪いと割れる(3)

「木の性質」 小学校の時より種類が多くわかった(2) いろいろな木材のあること(2)

「まさ目、いた目」 まさ目、いた目、木表、木裏のことがわかった(6)

② 工具、加工法でわかったこと

「一般的に」 どこでどんな工具を使えばよいかわかった(3) 工具はかな、のこ、かなづちぐらいと思っていたが種類が多いので驚いた(1) 工具の名前がわかった(1) 工具の使い方がわかった(2) 使い方がむづかしいことがわかった(1) 木取りの仕方がわかった(1) 他は略

③ 無答 2人

どの項目にも答えなかった生徒2人、1つの項目のみに答えたり、1つの項目で2つ以上答えたものもあった。「木材の性質がわかった」のように漠然とした答と、「繊維方向の使い方が悪いと割れることがわかった」具体的な答が渾然としている。

(3) 作品の種類

対象人員120人——()内は該当した人数、「」内はもう1つ作るとしたらどれを作るか、に答えた数。

① 本立類(8種)——標準型(4)、中境のあるもの(8) 引き出しのあるもの(4)「13」、小さな棚のあるもの(10) 背板がない変り方(2)、鉛筆立などついているもの(4)、小物入れのあるもの(8)中境の動くもの(5)。

② すみ棚(3種)——棚が三角形(5)「19」、棚が棒状(1)、壁にもつられるもの(1)「4」。

③ つり棚(2種)——標準型(4)「4」、棚にくぎりのあるもの(4)「5」。

④ 箱類(3種)——小物入れ(12)「19」、貯金箱(2)、郵便受(3)。

⑤ その他(4種)——将棋盤と駒入れ(5)「15」、ビート板(1)、下駄(1)、マガジンラック(1)。

本立の標準型、すみ棚のたなが三角形、つり棚の標準型は教科書の作品例にある。この3つを作った生徒は43

人、全体の約1/3、後の2/3は教科などの作品例を参考に改作したことになる。もう1つ作るとすれば何を作るかに対しては、引き出しつき本立、すみ棚、小物入、将棋盤に集中した。

(4) 態度の変化について

調査人員(40人)

調査方法「作品を作り終ったところで、次の項目について、考え方や態度が変わったことがあれば書きなさい」

- ① 材料を経済的にむだなく使う態度
- ② 時間を有効に使う態度
- ③ 道具を使いやすいように整頓する態度
- ④ 安全な作業ができるような態度
- ⑤ 作業計画をたてること

	よくなった	変らない	よくならない
①	26	9	5
②	19	9	12
③	23	7	10
④	23	14	3
⑤	21	9	10

基準があいまいなので、大変おおざっぱな調査であるが、製作学習を終ったところで、学習前とどう変わったかを調べたものである。

4. まとめ

物を作らせる学習は何のために何を学習するか、目的を明確にして、材料、道具を準備すれば、後は本人の自力で十分やっていけると思った。生徒は好奇心が強く、各班で話し合ったり、時にはまねたり、教科書、参考書で調べたり、先輩の作品をみたりして作っていく。

私の授業は、自分の考えが形に現わされる楽しみやそのための工夫、既製のものの改作など、本人の発想を大切にする反面、かな、のこの使い方など加工法の基礎がおろそかになりがちである。しかし自分の力で作品ができた時の生徒の満足そうな顔、友達と作品の批評をしているときの楽しい顔をみていると、生徒に物を作らせてよかったと思う。

調査の仕方が不十分で結果もあいまいな部分があり、指導も十分とはいえないが、調査結果から「技術的な活動の中で最初に感ずる価値は満足と喜びである」ということは或程度かなえられたと思う。

(島根県 平田中学)

今の中学生は物を作った経験を どのくらいもっているか

向 山 玉 雄

はじめに

1年生の木材加工の学習に入った最初の時間に、生徒に、「今まで木工製品でどんなものを作った経験があるか」と質問したところ、いろんな答がはねかえってきた。「先生は子どもの頃どんなものを作ったの？」という質問が逆にかえってきて、子どもの頃の話をしたりしているうちに、ふと思いついて、その場で紙をくばって書いてもらうことにした。

質問は口答で教師が書き、生徒はその答を紙にかくという方法をとった。調査をしていくなかで、幼稚園の頃や小学校の頃の経験をお互に出し合っているようすで、そのこと自体とてもたのしい授業であった。

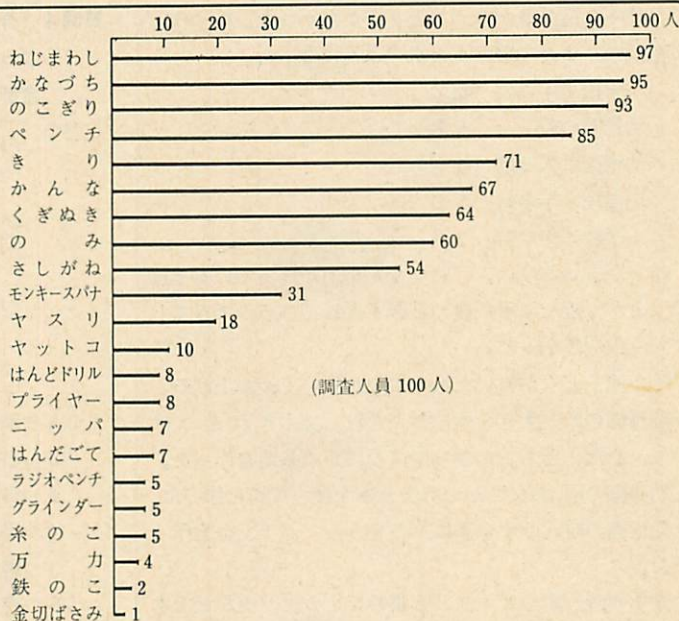
私の場合は、最初から計画的な調査ではなかったもので、整理がうまくできなかったし、男子だけしか調査しなかったのも、男女差などを比較することができなかった。しかし、現在、子どもの労働経験が少なくなっていることが話題になっているとき、1つの参考にはなると思っ

てここに報告することにする。その後何人かの会員に資料を送り、同じような調査をしていただいた。全部を紹介することはできないが、このような調査により、子どもの労働がどのようになっているかの実態が明らかになればと思っている。

なお、ここでは調査できなかったが、今の子どもが、家事労働にどのくらい参加しているか、農村ならば、農業労働にどのくらい参加しているかなどもぜひ調査する必要があると思っている。

以下調査結果と若干の考察である。

東京都葛飾区立堀切中学校の場合



質問1 自分の家にある道具の名前を全部書いて下さい。

＜考察＞ この調査では道具の名前について説明しながら書かせた。思っていたよりたくさん道具をもっていたが、木工道具が多く、電気関係はほとんど用意されていない。木工具が多いのは、日曜大工用として購入したものか、家屋が木造なので補修など必要度が高いのだろうか。

しかし、授業で使うので学校にもってくるように云ったが、実際に持ってきたのは数名で、あとは新しく購入したか学校のものを使っていた。これについては、私は子どものものとして使えるものがないからではないかと思っ

質問2 今まで使ったことのある道具について、いつ、どんな時に使ったか書きなさい。

のこぎり (97人) かなづち (97人) かん (56人)

のみ(52人)

＜考察＞ 実際には、「幼稚園の時舟を作るのにクギを打った」というように書かせた。ノミについては、「小学校の図工で石こうをけずるのに使った」というのが何人かいたので、のみは本格的に使ったものはあまりない。

質問3 自分が最初に物を作ったことを思い出して、「〇〇の頃、〇〇を使って〇〇を作った」というように答えなさい。

「家で木を使って舟を作った」と答えたものが最も多く、使った道具はかなづちとクギが多かった。いつ作ったかということで分けると次のようになった。

小学校1年の時 14名

幼稚園の時 5名

幼稚園に入る前 4名

小学校2年の時 3名

小学校4年の時 2名

作ったきっかけは、「お父さんが何か作っているそばで」とか「近くに家が建つとき木ぎれをひろってきて」というのが多かった。

その他子どもが書いたものの中からいくつか上げる。

- ・幼稚園の時、大きな木にクギを打って木ぎれをつけて、やたらとちょんぎって、なにかの基地を作った。
- ・幼稚園の頃、お父さんのあまり木を使って箱を作った。
- ・幼稚園の時、うすい木にクギをうってパチンコを作った。
- ・6才の時、木やクギなどを集めて、カナヅチなどで本立のようなものを作った。
- ・小さい頃木を切って、ヒコーキを作った。
- ・幼稚園の時、ヤスリでスチロールをけづって舟を作った。
- ・1年の時紙をとばす鉄ぼうを作った。
- ・3才の時、家で板にクギをうった。
- ・小2の時、しんせきにあそびに行って竹トンボを作った。
- ・小6の時冬休みに木のエサ箱を作った。
- ・小4の時、風向計を作った。
- ・小5の時、工作で状差を作った。

＜考察＞ はじめて物を作った経験を正確におぼえている子どもは少ない。いろいろ思い出して書いていた。はじめての経験は、幼稚園に入る前後が多く、半数近くは小学校に入るまでに何らかのものを作った(作ろうとした)経験をもっているが、小学校の図工で作った物が最初の子どものいる。なかには、自分で自主的に物を作っ

たことが全くない子どももいる。

作る動機、作る品物は地域によって差がでるだろうと思われる。堀切の子どもは舟があまり多かったのだとおどろいたが、そういえば自分も子どもの頃、木ぎれをつみ重ねてクギを打って川に流して競争したおぼえがある。子どもは舟がすきなかもしれないと思う。

しかし自分の子どもの頃のように、紙でっぽうとか、刀とか、竹トンボとか、竹うまとか、いろんなあそび道具は東京の子どもの中からはでてこない。

質問4 今までに、道具を使って、材料を切ったり、けづったり、組み立てたりして、物を作った経験を全部書きなさい。

(例)

1. 5才の頃金づちで舟を作った。
2. 小5年の時、ノミを使って、トーマスボールの一部分を作った。
3. 5年の頃、学校で電気ノコと糸ヤスリで、ペーパーナイフを作った。
4. 小6の時、電気ノコ、ちょうこくとうを使って、カベかざりを作った。
5. 中1の時、温室を作ろうとして失敗

こんな調子で書けるだけかかせた。

2つ書いた子ども 29名

1つ書いた子ども 21名

4つ書いた子ども 16名

3つ書いた子ども 14名

5つ書いた子ども 11名

全く書かなかった子ども 9名

＜考察＞ 自由に勝手に書かせたので、集計はしきれなかった。しかし、ほんとうに自分から物を作った経験は、予想していたより、ずっと少なかった。はじめは「全部なんて書ききれないよ」と云っていた子どもたちも、いざ書いてみると、以外に少ないのに自分でおどろいている場面もあった。

書いている中で、プラモデルを書きたがる子どもが多かったが、「材料に手を加えて使用価値のある物を作る」「道具を使わない」という理由で、否定した。「プラモデルも道具を使う」というやりとりがあった。

小学校の工作で、物を作らなければ、それ以外は全く作った経験を持たないという子どももいて考えさせられた。

質問5 物を作ることは好きですか、好きな人はその理由を、きらいな人もその理由をかきなさい。

すき 83名 きらい 14名 ふつう 3名

＜好きな理由＞

- ・作ることがたのしい。おもしろいから (36名)
- ・道具を使うのがすきだから (7名)
- ・自分でやって完成させるのが楽しい (7名)
- ・でき上がったあとで使ったり利用できるから (6名)
- ・きったり、けつたり、組み立てたりするのが好きだから (4名)
- ・好きだから好きだ、がらくたがすきだから (3名)
- ・完成したときのよこびがなんともいえない
- ・神秘さ、なぞの深さにとらわれている。
- ・自分で作りおわるとのしくなる。あとになにか新発見をしたような気分になる。
- ・できるまでにいろいろ想像がうかぶから。
- ・こわしてどこがどうなっているか、たしかめるのが好きだから。

＜きらいな理由＞

- ・めんどくさい。失敗すると頭にくる (7名)
- ・いいアイデアがでてこない。でてきても実際に作ると失敗してしまうので、やる気をなくしてしまう (2名)
- ・少しまちがえるとやる気をなくして、途中でやめてしまう (2名)
- ・作ることは仕事がこまかいからきらい
- ・へただから

＜考察＞ いろいろ調べて最後に質問した。だから、ここでいう「物を作る」という意味は理解してかいているとみてよい。

好きな子が予想より多かったのではとした。好きな理由は、およそ分類して全部上げた。選択して答えさせていないので、おもしろい答がかかれていた。

きらいな理由の中で「めんどくさい」と答えた子が7人と半数いたのでおどろいた。最近のめんどくさい、仕事をきらい子どものようすがよくあらわれている。



初・中等教育段階で、制度検討委の梅根会長が試案

日教組の教育制度検討委員会は、昨年6月、第2次報告書「日本の教育をどう改めるべきか」で、教育課程の大胆な改革を提起した。これに続いて5月中に第3次報告書「続・日本の教育をどう改めるべきか」をまとめる予定だが、第2次報告書を受けて具体案を示そうと検討が行なわれている。

梅根試案は現在の6・3・3制を3年単位で区切り、第1段階(小1～3)、第2段階(小4～6)、第3段階(中)、第4段階(高)と教育内容を4段階に分けている。

教科内容は再編成して共通課程(ホームルーム、国語、算理、社会、自然、総合学習、技術)と選択課程(芸術、体育、人文、社会、自然、技術の諸分野と外国語)とで教育課程を構成、上の段階に行くほど選択課程をふやす。このほか課外活動や学校行事を設ける。

学校は5日制とし、学習集団は従来のように固定化せず、弾力的にさまざまな学習集団をつくることにし、第3段階以上の選択課程では各段階内で無学年制、無学級制をとることにしている。また、各段階の時間配当も次のとおり思いきった改革を加える方針である。

・第1段階、共通課程は国語7.5時間、算理5時間、社会と自然はゼロなどで計17時間。選択課程は芸術、体育諸分野の計4時間。合計は21時間。

・第2段階 共通課程は国語、算理各5時間、社会、自然各2時間など計19.5時間。選択は芸術、体育、社会諸分野で計7時間。合計26.5時間。

・第3段階 共通課程は国語3時間、算理、社会各4時間、自然3時間など計19.5時間。選択は芸術、体育、社会諸分野で計11時間。合計30.5時間。

・第4段階 国語、算理はゼロ、社会、自然各4時間など計14.5時間。選択は芸術諸分野4時間、体育諸分野2時間、人文諸文野10時間の計16時間。合計30.5時間。

なお、各段階の共通課程には総合学習が1.5～3時間あり、各段階に応じ自然、社会観察、飼育と栽培、公害家族、明治維新などのテーマで学習することになっている。

この試案に対し委員会内部や、各民間教育研究団体の中でも種々の意見があり、どのような結論がだされるか注目される。

生徒の経験をさぐる

佐々木 信夫

保護者の職業構成

男	漁業	3	4	建設・機械関係	8	2	公務員	5	22名
女		2	5	農林業	5	4	商業サービス	2	18名

1. はじめに

作業（労働）を通して学習する技術科は、生徒の過去の経験が非常に有効に、一面ではその理解内容なり生徒の個人差の上で、いろいろの問題を持っているものである。小学校で、図工を通して経験したこと以外に、日常生活なり、遊びの中で経験する作業——単純に工作でも良い——は、見よう見まねで極めて豊富であるはずである。日曜大工的なものから、奇想天外な世界を駆けめぐるものまで——。所で現実はどうなのだろうか。現今の商業主義は、子どもの初歩的なしごとまで奪ってはいないか。物置からみかん箱を引張り出して「ガリガリ」のこで引き、ハンマーで鉄板を打ち、材料を知り、道具を知る、こんな経験を、子どもはどの位持っているものであろうか。

原稿の依頼を受けて、新年度入学生を対象と出来ればよかったが、現一年生について、中学生となる以前の事を思い出させてアンケートをとって見た。中学校への入学時に、この教科を計画立てる調査サンプルと考えて頂ければ幸いである。調査時（'73.2.2）

2. 地域の実態

調査に於いて、経験の重要な要素は、地域、家庭環境の実態がある。調査人員40名（男22、女18）の生活経験は次のようになる。

- ・出生後北海道以外の生活経験をもたない。
- ・小学生期間中に現在地に転居した数10名（男6女4）で、炭鉱離職及び離職が7名、公務関係が3名である。
- ・学校所在地は、苫小牧・室蘭の両工業都市の中間、共に30km、温泉が8年程前に湧出、2km北側に大昭和製紙白老工場がある。

・保護者の職業構成は上表の通りである。第一次第二次第三次産業の比率のほぼ等しいのが特徴である。

3. 家庭にある道具

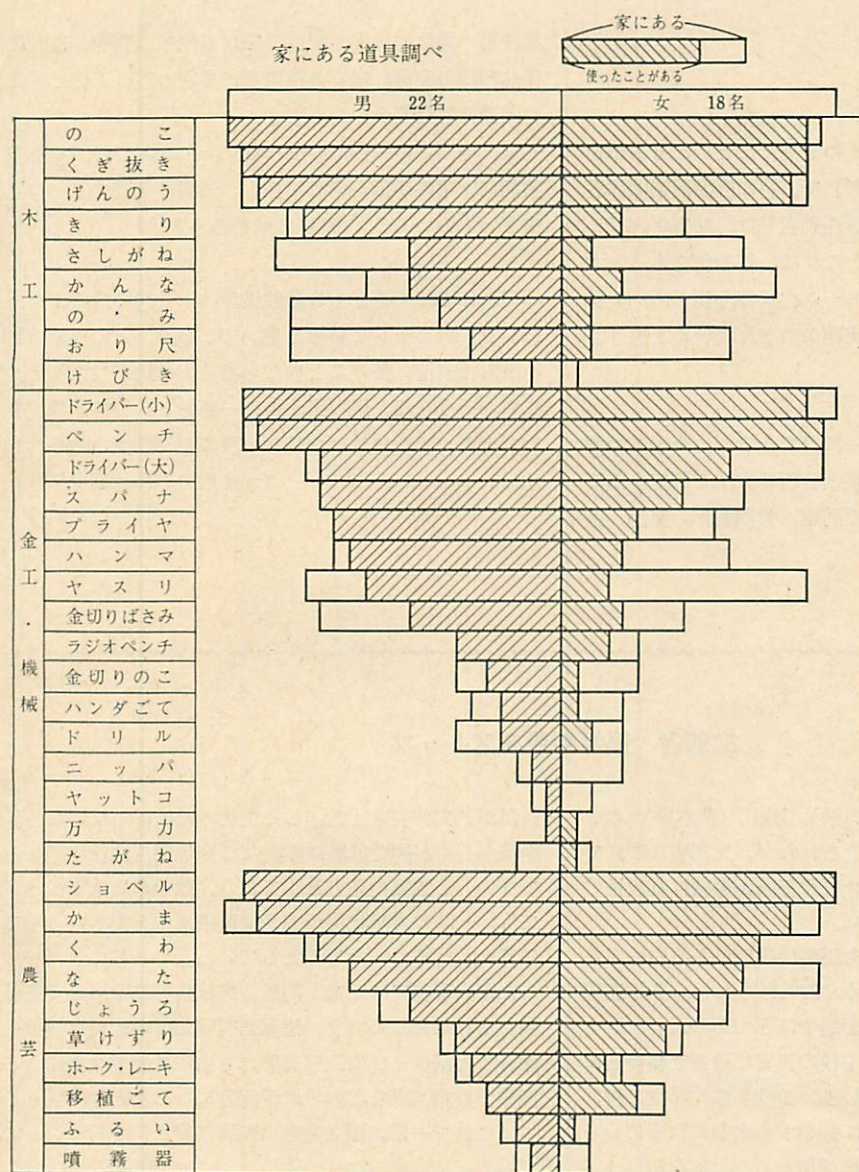
家には大なり小なり道具はある。「あなたの家には、どのような道具がありますか。その中で中学校に入学する以前に使ったことのあるものはどれですか」の問についての返答が次の通りである。（p.19）

木工関係では、こ、くぎ抜き、げんこのうの使用を中心に男女共一般化していることが云える。然しさしがね等の利用は少なく、かんな、のみなどを利用しない切って打ちつける工作が主体と考えられる。

金工、機械関係では、男女の利用差が明確に表われてくる。機械分解工具の使用は、ほとんど家にあれば使う男子に対し、女子の利用がない。又、保有状況から見ても割と機械工具が整備されているが、金工、電気工具が少ないのが意外であった。ペンチ一丁がそれらに兼用されているというのが後で聞いた生徒の言である。

農芸用道具は、校下の住宅の周辺が野菜用空地をもっていることから、ショベル、くわ、かまの所有が多く、ほとんどがそれによる作業経験をもっている。割と園芸的な道具は少ない。又この農芸作業は全く男女の差がないと見て良い。

今回の調査には入れられなかったが、自分の家にはないが、他から借りて使用したことがある実態はどうか重要な資料と思う。特に、子ども同志寄り集っての共同製作の場を予測出来よう。



女子では

1. 本たて 3人
2. かざり(針金) 2人
3. その他 舟, 入れもの, 竹馬, 台, 昆虫入れ, 鉢台, 犬小屋

が回答された。記憶の薄れた部分も多い様で、ほとんどが木材を加工している。女子に比べて圧倒的に男子の製作が多い。又、遊びを主体としたもので、完成できずに終わった例が随分ある。

それらを作った学年では、3年頃までが舟, 4年から5年にかけてそり, 5~6年で動物の小屋が目立っている。

農芸経験では、3年頃からヒマワリ(小学校での課題と思われる)に始まり、草花を植えた経験をもつものが90%を超えている。

そり, ホッケーのステックは北海道の特色であろう。

5. 機械的経験は

この調査については、操作が主体となるが、若干の分解なり修理なりをするだろうという事から自転車を取り上げて見た。家庭機械、電気器具等の所有調査もしたが、余り意味ないので除きます。

自転車をもっているもの 35名 (88%)

2台めないし3台めに乗りかえたもの 26名 (65%)

全く乗れない子どもも3名あるが、前述道具の保有使用の表に見られる機械工具の使用経験はこれによるものが主である。(口頭で確かめ)矢張りこの段階でも、女子の場合、故障などの時自分で手を入れることが少ない。

参考：自家用車保有数は24台 (60%)、同居者中免許

4. やったことのある工作

作ったものをあげて見ると男子では、(市販材料を除く)

1. 舟(木製) 8人
2. そり 7人
3. はと小屋 4人
4. 犬小屋 2人
5. 本立 2人
- 針金のかざり 2人

5. その他 状さし, ホッケーのステック, 貯金箱, 巣箱, 竹馬, 水入れ(鉄板), 汽車, たこ,

所得者は34名（男27，女7）

6. その他

保護者が実際に働いているのを見たことがあるものを聞いて見た。ある28名（70%）で、特に農漁商業関係者は当然だが、苦小牧、室蘭等通勤者等は、30%が、父母、兄の労働の実態を知らない。これは、都市化でもっと大きな数になると思う。マイホーム化に伴う傾向とは言え、生産現場の実態を知る課題が残されていると思う。

7. おわりに

以上アンケートを取った一部分であるが、今後この調査に当って、きめ細かい分類と分析の方法を研究する必要があると思う。製作の意欲の問題、共同製作の実態、道

具使用の具体的状況、家庭で触れる機械の問題、市販工作品利用の実態、家での指導者、男女の差（工作と手芸の関連）偏見等……。

又、今回この報告では触れなかったが、アルバイトの実態（家業の手伝を含めて）も、矢張り見逃すことの出来ないものである。（地域差はあろうが。）

それにしても子どもの経験世界は、予想外な処にあった。見ているテレビ番組を書いてごらん、という時の嬉々とした表情、終ることのない書き方に比べて、何とつまらなそうな顔、思い出すのに一苦労という体。学校教育で今見つけなければならぬ現象を再認識させられます。

（北海道白老郡竹浦中学校）



文部省、高専新設をストップ

48年度予算案に徳山（山口県）、八代（熊本県）の2工業高専の創設準備費が計上されたが、文部省はこれで一応、国立高専の新設に終止符を打ち、今後は既設校の内部充実に力を入れる方針だ。

37年に高専がデビューした当時は各府県から引く手あまたで、激しい誘惑合戦がくりひろげられた。入学志望者も殺到し、競争率は10倍を越すほどであった。

しかし、文部省が1府県1校の目安で設置を積極的に進めた結果、現在では国立52校、公立4校、私立7校、計63校に達し、ほぼ全国的に分布するようになっているこれに49年度開校予定の2校が加わることになる。

こうして、今では、高専未設置県は、山梨、滋賀、佐賀、沖縄の4県だけである。入学定員数は37年度には、2570人だったが、現在では10290人となり、この10年間に約4倍にふえた。

一方、入学競争率は減少するばかりである。国立高専の競争率はかつては10倍を越す激戦だったが、47年度には2.5倍、今回の48年度募集ではさらにさがって2.3倍であった。

学校数が増加すれば、競争率が下がるのは当然だが、新設がほぼ一段落した40年度以降も減少の一途をたどりさっぱり人気を盛り返すキザシもない。「このままでは入学定員を割る日も近い。高専制度は行き詰った」という声も出てきている。

だが、文部省は「入学した生徒の質は落ちていないし企業からも好評で就職は順調だ。高専制度は行き詰まりでない」と強気の見方をしており、競争率の低下についても、一時の過熱状態が去り進路指導の充実もからんで正常な状態になったものとしている。

ただ、現在では工業、商船、電波高専はほぼ必要数が満たされたとしており、情報処理関係とか電気と機械を融合した新タイプの工業高専、さらには制度改正による商業、農業高専などの設置が問題になったときは別として、これで一応、国立高専の新設に終止符を打つことになった。

そして今後は既設校の内部充実に力を入れることにしており、48年度から3カ年計画で教官研究費を国立大学なみにするプランや、全国立高専に中型電子計算機を導入する計画などを進める。

また、高専卒業者が進学する大学院の設置を求める声が高まっているので、技術科学系の新構想高等教育機関について調査研究を進める計画だという。

文部省は強気の見方をしているが、企業と密着した高専の教科内容等が、生徒たちから敬遠されてきているということは否定できないだろう。いずれにしても、高専制度が1つの曲がり角にきていることは、たしかだといえよう。

生徒の労働経験の調査

大 谷 良 光

本調査は、向山氏の「物を作った経験」についての調査項目を参考に、本校1年生の労働経験を調べた。本校は技術・家庭科の男女共学を進めているので、男女の労働経験の特徴についても注意して検討した。

本校は、東京都の新都市計画の一環としての多摩ニュータウンの新設校である。全学年1学級づつであり、調査対象の1年生は36名（1名欠席）、男子17人、女子18人である。生徒の家庭環境は、95%が団地住いであり、半分が東京都営住宅（月収6万円以下）で他が、東京都供給公社の賃貸住宅、分譲住宅である。

調査方法は、質問を教師が口答で言い、用具名などを説明しながら、生徒にわらばん紙に自由に書かせた。

調査1 家庭にある道具と生徒の道具使用の経験

道具名称	自分の家庭にある道具		使用したことのある道具	
	男(人)	女(人)	男(人)	女(人)
(木 工 用)				
かなづち	17	18	17	18
のこぎり	17	15	17	18
きり	17	15	17	15
かん	9	9	15	11
くぎぬき(パール)	14	12	8	12
のみ	11	5	13	7
さしがね	12	7	8	0
折 尺	2	0	15	7
直角定規	2	0	11	9
ナイフ(小刀)	16	6	17	14
けびき	0	0	7	1
木づち	0	1	13	8
彫 刻 刀	17	18	17	18
(金工、機械用)				
ドライバ	17	18	17	11
ペンチ	16	17	16	17

ハンドドリル	3	0	9	1
モンキー・スパナ(スパナ類)	13	13	17	8
ヤ ス リ	13	9	17	16
ヤ ッ ト コ	8	6	14	6
プ ラ イ ヤ	13	14	13	11
グ ラ イ ン ダ	3	0	8	1
鉄 の こ	9	2	13	2
ノギス(おもちゃ用含む)	5	1	7	2
け が き 針	1	0	11	1
た が ね	1	0	12	1
(電気関係用)				
ニ ッ パ	13	12	16	13
ハンダゴテ	10	3	16	5
ラジオペンチ	11	9	14	6
(そ の 他)				
花切りばあみ	12	11	15	15
草刈りばさみ	2	4	13	7

(注)。分類上、木工用、金工・機械用、電気用とわけたが、生徒から調査した時は、わけては聞かなかった。

・その他、家庭にある道具、使用したことのある道具が生徒から出されたが代表的なものに限った。

自分の家庭にある道具は、日常簡単に修理調整のできる、かなづち、のこぎり、きり、くぎぬき、ドライバ、ペンチ、スパナ類、プライヤ、ニッパ、ラジオペンチなどがそろえられてある。しかし、日曜大工的仕事を行なう用具一かんな、のみ、さしがね、ハンダゴテなどは少なくなる。家庭内において、工作や日曜大工的な仕事あまりやられていないことが想像できる。狭い団地の室の中では、工作をするにもするところがないことが現実であろう。

生徒の道具使用の経験では、男女とも家庭にある道具や、木工用用具は使用したことがある。しかし、工作法

として必要な、さしがね、直角定規、けびきなどの使用は少ない。

機械・金工・電気関係の用具は、工作の授業に使用するもの（ペンチ、ヤスリ、ドライバ）を除いては、使用経験は少ない。特に女子はその傾向が強い。

調査2 道具を使用し物をつくった経験

(I) 製作品名の調査

製 作 品 名	男	女
本立て（本箱）	13	9
状 差 し	4	7
舟	7	1
橋	1	4
飛 行 き	3	0
家	1	2
鉛 筆 立	0	3
動くおもちゃ	0	2
浮	2	0
椅 子	2	0
棚（つり棚・かざり棚）	3	0
えもん掛け	2	0
箱（小箱・オルゴール箱）	2	2
ブックエンド	1	0
小鳥の巣箱	1	0
ポ ス ト	1	0
車	1	0
日 時 計	1	0
ペ ン 皿	1	0
風 車	0	1

〔注〕 製作の対象は木材に限った。工作内容にし、版画などは省いた。

(II) 製作回数の調査

回 数	男	女
な し	0	3
1 回	3	4
2 回	5	5
3 回	4	5
4 回	4	1
8 回	1	0

注 製作対象は木材に限る。アンケート用紙に書かせた分のみであるので、生徒が思い出せない分もあるかもしれない。

製作回数が非常に少ないことにおどろく。調査の時間が少なかったため、おもい出さない生徒もいただろうが、木材を利用しての製作をしたことがないと答えた女

注 (1)学習指導要領「図画工作」

生徒が3人もいた。男子の方が製作経験が多いことがわかる。

製作品名であるが、女子のつくったことのあるものは、図画工作の工作で習ったものが主であり（本立て、状差し、橋、家、動くおもちゃ、箱、風車⁽¹⁾など）自から作ったものがほとんどない。男子もその傾向はあるが、半数以上は自分でなにか製作している。

調査3 物をつくるのが「好き」か、「きらいか」の実態

	男子	女子
好 き	15人	8人
きらい	0	2人
ふつう	2人	8人

◎好きな理由	男子	女子
◦おもしろい、たのしい	8人	4人
◦考えたりして頭をつかい、またいろいろ学べるから	3人	3人
◦つくると買うより安くできる	3人	0人
◦新しいものができるとに興味が あり、満足感がある。	2人	1人
◎きらいな理由		
◦めんどくさい	0	1人
◦うまくできないとじれったく なる	0	1人
◎ふつうの理由		
◦きらいではないがめんどくさ いから	0人	1人
◦つくるものによってちがう	0人	3人

調査4 自分のもっている科学おもちゃの実態

お も ち や 品 名	男	女
な し	5	10
トランシーバー	5	2
レーシングカー	3	2
顕微鏡	5	1
双眼鏡	4	5
天体望遠鏡	5	2
かいぼうセット	7	2
ブラレール	2	1
実験器具	2	1
プラモデル	6	1
鉄道模型	3	0
ラジオキット	5	0
モールス信号機	1	0
OHゲイジ	3	0
エレキット・パル	2	0

男子はほとんど「好き」と答えたが、女子の「好き」と答えたものが半分以下だったのは意外であった。これほどまでに、生徒からものをつくる喜びが奪いさられていることに、注目する必要がある。

科学おもちゃは、比較的高価であるので買い与えられない家庭もあるが、女子が半分以上もっていないことは、親が女子には、そのようなおもちゃは必要でないとおもっていることを裏書きしているであろう。

操作をほどこすだけのおもちゃ（トランシーバー、顕微鏡など）は、与えても、組立・操作をする（技術的知識の必要とする）おもちゃ（ラジオキット、エレクトロ・パルなど）は少ない。

この調査を通して明らかになったことは、

- ① 現在の生徒の労働（製作）経験の少ないこと。
- ② 小学校段階での工作教育が貧弱であるため、科学・技術の基礎につながる基本用具の使用（工作法もそう

であろう）がなされていないこと。

- ③ 労働経験の量は、女子が男子より劣るということ。これは、親の子供へのおもちゃの与え方一つ見ても、女子が科学・技術から遠ざけられているという環境の原因が大きいのではないだろうか。
- ④ その結果として、女子がものをつくるという人間の本質的喜びをも失いかけている現実が起きている。（調査3）

このような現実からは、ますます「無器用」な子供が育ち、科学・技術に無頓着な子供達が育つこととなる。また、これらの結果は小学校の工作教育の量と質を高め、女子にも技術教育を教授することが保障される教育体系をつくるのが、子供の学習権を保障する立場から必要であることを語っているであろう。

（東京都多摩市立東愛宕中学校）

公開シンポジウムへのおさそい

テーマ総合技術教育と近代日本の民主教育

——総合技術教育に何を学ぶか——

総合技術教育の思想を深く学び、その実際の状況を広く理解するために、下記の公開シンポジウムを計画しました。この問題に関心をもっておられる教師、父母、学校が多数参加して下さることを期待します。

とき 4月1日（日）午前9時半～16時まで

ところ 板橋区産業文化会館

（池袋より東上線で三つ目「大山」下車4分）

講師 矢川徳光（教育学者）長谷川淳（名古屋大）

村井敬三（東京学大）秋間 実（都立大）

佐々木享（専修大）原 正敏（北海道大）

主催 技術教育研究会

（注）会場整理費として500円を申し受けます。

忘れられた手の労働

英 義 訪 談

いつの時代でも教育に対する期待は大きく、それだけに教育の担い手である教師に対してはもちろん、教育の当の主体である子どもに対しても、その期待と表裏一体をなした“きびしい評価”が与えられる。いわく、最近の子どもは自主性がない、創造性がない、自己を主張するが他人を顧みない。生き物の生命を大事にしない、文字を知らない等々、恐らくそれらは枚挙に暇がないであろう。

とくに地域生活の中から生産労働の場面が急速に消滅するにいたった現在、農村にさえ稲麦の区別がつかない子がいるし、消費的使い捨て時代を反映してか物を粗末に扱い、ノートを余白を多く残して捨てたり、鉛筆も半分ぐらいで新しいものに取り替える子も目立っている。

そして、この労働場面から遠ざかり、自らの手や身体を動かすことのない子、あるいはむしろ、日常用品にいたるまで行き渡った生活の合理化、科学化によって手や身体を動かす必要のなくなった子は、学校の生活場面でも、肉体とくに手を使うことがなくなったという。そのためか、小学生になってもマッチをすれない子、ナイフを使えないばかりか、こわがる子、そのためか鉛筆を削らせても満足に出来ない子などが存在するにいたった。

小学生ばかりではない。幼稚園とて同じである。中日新聞連載の「たくましい子」を読めば、

そこには、油粘土をあてがっても「パパチイ」といって手をふれようとしない子、泥んこ遊びを横でみていて泥をつけられたといって泣く幼児、動物園をつくろうねといっても、だれ一人として動物らしいものをつくれぬ現実など、私たちの子どもに対する“きびしい評価”を満足させてくれる材料は山ほどある。

確かにいまの子は問題である。そしてそれに対して私たちは“きびしい評価”を与えることができる。だがこの“きびしい評価”を与える前に、私たちはそれに相当する何を子どもに与えてきたのであろうか。

確かに私たちは子どもに多くを与えてきた。情報化社会といわれるほど多くの知的情報をテレビ、雑誌、絵本を通して与え、さては小学校、幼稚園、保育所の中にまでワークブックという名のワーク（仕事）を与えてきた。そして、ブランコ、すべり台、低鉄棒、シーソーなど室内用のミニチュア道具は、幼稚園、保育所に限らず家庭にも、「子どものため」に準備されている。そして精巧なプラモデルの組立て、高価なモーター付玩具は子どもの目を楽しませてくれる。

これら知的情報やミニチュア遊具や精巧な高価な玩具は子どもの頭や肉体や目を楽しませてくれるであろうし、そのこと自体重要なことであろう。しかし、子どもは精巧で整ったおもちゃより、素朴でどんな形をも作れて、しかも興味の赴

くまに発展させることのできるものを好むという。また精巧でモーターのついたおもちゃを動かすことよりも、そのおもちゃを分解することを好むという。さらにはベニヤ一枚で30分も遊びに熱中する場面もあるという。

そうだとすれば、子どもたちのための教育的配慮の名において多くのものを与えてきたと思っている私たちは、そこに何かを見逃しているのではないであろうか。いまの子どもたちには創造性がないとして“きびしい評価”を与えてきた私たち自身、素朴な素材を対象とした活動の中にさえある——否むしろ、自ら自由に選択し自らの手を使って自ら構成する活動だからこそある——子どもの自主性、創造性を見逃してきたのではなかろうか。

換言すれば、私たちは多くのものを子どもたちに与えてきたが、しかし、大きなものを大切なものと与えてこなかった、あるいは奪ってきたのかもしれないということである。それが自らの手によってものをつくりだす手の労働であるように思える。

ところで、手の労働は何故、教育の場から忘れられたのであろうか。教育がもともと社会的諸条件によって規定されるものであ以上、消費的経済生活と日用品にいたるまでの機械化(?)、たとえば、鉛筆削り器、自動点火装置などの登場が、ナイフによる鉛筆削りやマッチによる点火の必要性を子どもの生活から奪ったし、それが社会の進展に伴う当然の現象だといえればそれまでのことである。そしてこのような立場からすれば、いまさら手の労働を学校に持ち込むのは、教育の社会的被規定性を知らないし、いわばないものねだりでしかないことになりかねない。

しかし、子どもから大きなものを奪ってきたのは単にそれだけのことではなさそうである。

第一に指摘できることは、歴史的につくられて

きものである。明治以来の小学校の手工工作と幼稚園の恩物——手技がもたらした伝統的なものである。

日本で小学校の教科目として手工科が成立したのは初等教育に大改革のあった明治19年であったが、この改革を実施した森有礼文相は、文部省主催の手工講習会(明治20年)で、勤労の習慣の養成、職業的能力の付与、筋骨・感覚の訓練の三点を手工教育の目標として列挙している。そして、この手工教育発足当初の目標が以後の手工教育の性格を大きく規制した。

たとえば、勤労の習慣の養成は、明治24年の小学校教則大綱に「勤労ヲ好ムノ習慣ヲ長ス」とされて以来、一貫して勤労愛好精神の養成として、後に中学校作業科に典型化されたように日本資本主義の思想善導策の一つにさえなった。また職業的能力の付与は、国民学校芸能科工作(昭和16年)が「機械ノ取扱ニ関スル常識ヲ養フ」ことを意図したことを除いて、工業との関連をもった一般教育としての性格を剝奪された物づくり主義、やり方主義に堕してしまった。そして、このような現象と表裏一体をなして、筋骨・感覚の訓練は明治24年の教則大綱には「手工ハ眼及手ヲ練習シテ」と記されながら、明治33年以降は消えて、大正期における芸術主義的心情主義に矮小化されてしまった。

このような、いわば物づくりの手工、工作が一般教育としての性格を稀薄にすると同時に、そこにまつわる勤労主義・心情主義、とくに勤労愛好主義が戦時中の教育というイメージを与えることによって、戦後の我々に、ものをつくる手の労働的なものへの一種の否定的な感情あるいは警戒心を与えたことは否めないであろう。

幼児教育についていえば、ここにも心情主義が一般化していたが、この心情主義は手技活動に一貫することによって、むしろ幼児教育の本来のも

のを貫徹しえたといえよう。

手技は、もとはフレーベル精神の真髄を具体化した遊具＝恩物として、明治以来わが国の幼稚園教育界にとり入れられたものであり、明治32年の「幼稚園保育及設備規程」では「手技ハ幼稚園恩物ヲ用ヒテ手及眼ヲ練習シ心意發育ノ資トス」とされた。そして、明治末期のモンテッソーリー法の導入、大正期自由主義教育の影響下で、手技は次第に児童中心主義に根ざした心情主義教育として終戦時まで一貫したものとなった。

それは、確かに、小学校手工科から脱落した「眼及手ヲ練習」する手の労働的なものを「心意發育」を意図して行なった点で、幼児教育本来のものといえよう。しかし、その手技は手を使ってものをつくる活動でありながら、幼児の自主性に根ざした心情主義的表現活動という遊びそのものと考えられたのであって、けっして手の「労働」とは考えられなかった。事実また、明治9年開設の東京女子師範附属幼稚園以来、幼稚園にある保育科目の中には「労働」という言葉は見当らなかった。

すなわち、手技は、小学校の手工、工作が「勤労」主義であり、「労働」が「労作」と表現された教育界の状況を反映してか、手の「労働」とは異なった手の「遊び」として考えられたものであった。そして、手の活動を労働とは表現しないこの伝統的なものが、現在なお幼児教育界に手の労働という言葉を持ち込まない遠因ともなっているといえよう。

手の労働がとり入れられない要因と思われる第二のものは、このような歴史的に形成されたものを戦後の教育において受け継いでいる文部省の考え方であろう。

たとえば、現在幼児教育の教育課程の基準としては幼稚園教育要領と保育所保育指針とがあるが、そのどちらにも「労働」という言葉は存在し

ない。これに相当するものとして六領域の一つに当る絵画製作、保育所の造形があるが、たとえば絵画製作のねらいは、「表現意欲」の充足、「くふうする態度や構成する力の芽ばえをつちかう」、「美的情操の芽ばえを培う」などきわめて心情主義的な発想がみられる。これは製作全体を通して「物を作る興味、自分自身で創作する機会を与えることが何よりたいせつなことである」として作ること自体を強調した「保育要領」（昭和22年）とはかなり異なったニュアンスをもっている。

もちろん、労働に相当すると思われる言葉として「仕事」があり、それは社会の領域で「遊びや仕事を熱心にし」、「学級やグループの中で役割を受け持つ仕事をする」などして表現されている。しかし、その仕事の内容は「当番」や「乗り物ごっこ、お店ごっこ」などであり、当番は別として他は遊びそのものでしかない。そして、自然の領域に入っているとはいえ多分に仕事の要素をもっている飼育栽培についても、「なるべく手間がかからず効果的なものを選」ぶことに留意しているが、それも手間のかかる動植物は死んだり枯れたりして、「幼児の気持ちをそこなう」からだという。

こうして、幼児教育界では、製作、飼育栽培を通して「労働」とはいわない「遊び」が伝統的な心情主義的教育として受けつがれ、現在展開されている。

ところで、戦後小学校においては図画工作科が設けられ、それが現在にいたるまで教科名としては一貫している。その性格は昭和22年度学習指導要領にあるように、「表現の学習、鑑賞の学習及びこの両者に関連のある知識の学習の三つの方面」を含むものであり、ここに示された芸術教科としての特徴が伝統的な手工とこの図工とに違いをもたらしたともいわれている。

しかも、この図画工作に含まれた工作的側面

は、昭和33年の改訂学習指導要領で中学校が美術科と技術科に分離されたのに対応して、次第にその影をうすめるにいたった。

そして、現在、図画工作は技術教育に連なる側面を見逃すにいたった。それは初等教育課程分科審議会の「小学校教育課程の改善についての中間まとめ」や「本答申」が、図画工作と「他教科および中学校との関連」について「他教科との関連および中学校の美術科との関連を配慮すること」のみ記して、技術科との関連を捨象している点に最もよく示されている。

さらに、昭和33年において「指導の出発点となり、基底となるもの」として重視された「情緒の安定をはかる」ことは現在の学習指導要領では削除され、それに代って美的情操を養うことが前面にだされ、そのさい、造形的感覚、構想力、表現技術が重視されることになった。

結局図画工作は、総体として美術教育の側面を強くだしながら、情緒安定を欠落させることによってその美術教育から自由な自己表現活動を脱落させる。さらに弱化した工作的側面は技術教育との関連をぬきにすることによって、形式的な造形の感覚と技能の教育に矮小化された。それは手工・工作以来伝統的なものづくり主義ややり方主義に陥するものである。

こうして手工・工作——図画工作と手技——製作に示された文部省の教育課程は、工作的性格を失い、かつ心情主義になった。それ自体手による活動を一面化するものであるが、同時に図画工作、製作について、手の「労働」とは異なる響きを我々に与えることになった。

そして、この文部省的発想との対応の過程でうみだされた我々教師の側の受けとめ方が、手の労働の教育の実践を弱化させたともいえよう。いわばこれが第三の要因であろう。

まず最初に指摘できるのは、戦後産業の復興と

平和の確立を意図した生産教育論の展開、とくに朝鮮戦争と産振法制定（昭和26年）を経た第二次日教組教研を頂点とする論争であろう。

とくに産振法制定過程において現われた産業界の技術教育に対する意向が、勤労愛好主義や作業主義、さらには地域従属主義であったということは、歴史的伝統的につくりだされた文部省的産業教育観はもちろん、当時活発に展開されていた教育学者を中心とする生産教育論に対しても多くの批判的検討をせまった。それは、形式は教育学者らの生産教育論への批判的検討でありながら、その実質は、戦前からの勤労教育、労作教育、作業教育などの伝統をその発想として受け継ぐ文部省ないし産業界の意向への警戒を底流にしつつ、国民の立場で産業教育あるいは技術教育を志向するものであった。

したがって、産業教育を推進する側もそれに批判的な側も、平和の確立と産業の復興を意図しながら、なお現状の中でもつ産業教育の役割を認識しようとする点で共通であった。それだけに、基礎的力の育成、人間の全面発達などを意図する生産技術教育の意義に共通の理解も成立した。そしてさらに、どちらかといえば政治的課題から発する生産教育論に対し、労働が人間をつくるという教育の本質からする生産教育論もみられるにいたった。

こうして、生産技術教育論一般の形での論議は展開されたが、現状における生産技術教育の役割認識を基礎とするだけに、実践的には、技術教育を現状批判の立場から把握することはあっても、労働の教育の実践は、労働が疎外的状況をうむという現状認識の中ではきわめて困難な問題であった。

それは中学校で技術教育を進める場合にも、小学校で図画工作を進める場合にも存在した。

中学校で技術教育のあり方を現状認識を基礎と

して展開するとき、当然文部省の技術・家庭科教育への批判的対応の形で推進されざるをえないし、それが意味では、技術の理論的知識の系統性を無視する文部省的技術教育に対して、技術学をもってする技術教育の考え方を示すにいたった。

しかし、同時に、もともと技術が実践的性格をもつものである以上、実践を通して学ぶことの必要性が強調され、しかもその実践というとき労働が大きな比重をしめながら、労働の教育は必ずしも十分に具体化されなかった。資本主義社会で教育的意味での労働とは何かが問題となるし、そこでは当然、文部省の学習指導要領にある勤労精神的「労働」に対し正しい労働観が強調されざるをえなかった。またたとえば、生産的労働への参加といっても、企業のそれへの参加は当然産学協同的性格を帯びるし、学校内における労働もたえず文部省的なやり方主義に堕したプロジェクト学習との緊張関係で考えざるをえなかった。そのような困難性がある意味では労働の教育の積極的な展開に一定のブレーキとなったことも否めないであろう。そして、それにもかかわらず、そのような緊張関係の中で、あるいはそのような中でこそ、製作学習をめぐって一定の成果がえられた。

しかし、そのような成果は主として中学校段階におけるものであって、図画工作を中心とした小学校段階では、技術教育につらなる工作の立場からする労働の展開はきわめて不十分であった。それは根本的には、文部省の学習指導要領にあるものが原因であろう。そしてまた、図工科担当教師に画家とか芸術家とかいわれる人が多く、それが図画工作科を美術教育としてしまった大きな要因ともなったであろう。

しかし、昭和33年の中学校学習指導要領改訂にあたって、図工教育者の内部にも図画工作分離論が存在し、そのさい、工作教育に興味をもつもの

が分離論者であり、図画教育者はむしろ合一論者であったという。それも工作教育者は不振の工作教育を図工から分離することによって振興しようとしたという（山形寛「日本美術教育史」）。

この工作教育者の分離論はそれ自体問題である。同時に合一論者であった図画教育者は、それ以後の図画工作科の進展過程でその合一の意図をどのように実現しようとしたのか。そしてそのさい、ものをつくるということは、工作・技術の立場と関連させた美術教育の立場でどのように把握されたのか。それは、たんに自分の不得意さだけでは無視されえない問題のようであるが、必ずしも明らかではないように思える。

幼児教育についても事態は同様である。文部当局が過去においても現在においても教育界全般を通して労働という言葉を使ってきたように、あるいはそれ以上に、幼児教育界では、幼稚園教育要領や保育所保育指針は勿論、全般を通して労働という言葉は見当らない。それはやはり根本的には、現在の幼児教育課程の基準となっている幼稚園教育要領や保育所保育指針の性格に由来するといっても間違いではないであろう。そしてまたそれ以上に、幼児教育にとって本質ともいえる遊びは幼児にとって同時に労働である。すなわち、幼児教育段階では遊びと労働は区別しえないとする幼児教育界の一般的見解からすれば当然だともいえよう。

しかし、現在、文部省的幼児教育における遊び中心の保育に疑問をもち、かつ幼児の生活全般から次第に労働が見失われて行く現実を問題視する立場からは、幼児教育の段階から労働の教育を与える必要性も指摘され、それなりの実践が展開されている。

けれども、総じて現在の文部省的教育課程に批判的な立場でも、当番的活動がそのまま労働であったり、集団づくりが主要な課題であったりす

る。そして、現にものをつくる教育として幼児教育では大きな比重を占めている絵画製作、造形については、幼稚園教育要領的発想に基づいて、きわめて美術教育的かつ心情主義的に把握したりする。そこには、遊びと労働とは同じものなのか区別されるものなのか、絵画製作とくに製作あるいは造形と手の労働とは同じものなのか区別されるものなのか、あるいはどう関係するものなのか、そして集団づくりはその基礎過程としての労働と密接な関連をもって把握されているのかなど、なお不明の点が多く、まして手の労働そのものはほとんど不問に付されている。

さて以上のように、学校教育の中で労働を人間の全面的発達の見点で実践することは、人間の全面的発達が資本主義社会では不可能といわれており、労働そのものが疎外的状況をうみやすく、かつ文部省的教育課程がとかく戦時下の教育を連想させる精神主義、物づくり主義、技能主義をもつという条件下では、躊躇させるものをもってゐる。それがまた実践の次元においてのみでなく、理論的な面での追究さえもきわめて原則的な点でとどめさせることになる。

しかし、中教審構想自身の具体化をまつまでもなく、すでに幼児教育の分野においてさえ、能力

の早期からの開発の名において知的教育偏重の傾向は顕著である。そして、その知的教育は従来の幼児教育において本流と考えられていた遊び中心の心情主義的教育を否定する、あるいは否定とまではいかないにしても、不充分であるとする立場で展開されている。

しかも消費的生活が一般化する中で、子ども自身の生活がますます労働活動から遊離して行くとき、そして、教育体制が全般として選抜体制強化の方向にむかいつつあるとき、そのような知的教育が労働活動から遊離したエリート教育として機能し易いことは明らかである。そして、そのような事態は労働が人間をつくるという観点を教育本質論の立場から改めて問いかけているともいえる。

そこで労働の教育をとくに手の労働の観点からとりあげ、主に幼児教育を基礎にし、幼児教育と小学校低学年とにわたって、若干の素描を試みることにしよう。幼児教育をもとりあげるのは、労働の教育及び技術教育の一般教育としての意義を考察するさい、幼児教育を基礎とした初等教育における手の労働の教育が、それを解明する一つの鍵を提供すると考えたからである。

(大東文化大学教育学科研究室)

プログラム 方式による コンピュータ学習

基礎編 全11巻

分売不可
全巻揃6,000円

●矢口新 (能力開発工学センター所長) 編

学習者が、コンピュータを目前において勉強しているごとく、写真と図版を豊富に使用して、だれにでもわかるように解説したテキスト。全く初心者向きのテキストです。
〈内容見本進呈〉

国 土 社

- 基礎1 計算のときどんな符号を使うか 記憶するとはどういうことか
- 基礎2 コンピュータが演算するしくみはどうなっているか
- 基礎3 計算を自動的にこなすしくみはどうなっているか
- 基礎4 コンピュータをどのように操作するのか
- 基礎5 コンピュータはどのようにして人間の手の動作のかわりをするか
- 基礎6 コンピュータは、どんなふうにして人間の頭の中の動作のかわりをするか
- 基礎7 コンピュータはどのようにして情報を受けとるか
- 基礎8 コンピュータを動かすにはどうすればよいのか
- 基礎9 プログラミングのプロセスをどのように合理化するか
- 基礎10 コンピュータにいろいろな仕事をさせるにはどうするか
- 基礎別冊 自己診断プログラム

小学校5年の食物領域における実践

——みかんジュースを題材にして——

菅 原 千 秋

1. ねらい

- わたしたちのからだは食物によって作られ、また食物は働く力生きる力となっていることを児童の生活と結びつけて理解させる。
- からだのためには、いろいろな食物が必要であり、それぞれ体内で種々の働きをしていることをわからせる（栄養素）
- いまの食物の中には、からだに有害なものがあることを知らせ、よい食物を選ぼうとする目を育てる。

2. 指導計画

- ⑧毎日の食事とからだ……………（1時間）
- ⑨いろいろな食物……………（1時間）
- ⑩食物のとり方……………（4時間）

- ・栄養素による食品の分け方…………… 1時間
- ・食品に含まれる害のあるもの………本時……… 2時間
- ・食物のよいとり方…………… 1時間

3. 本時の指導

⑩ねらい

現在の児童は多かれ少なかれ食品公害の洗礼を受けており、既に日常化していると言っても過言ではない。加工インスタント食品が年々増加し、また利用せざるを得ない家庭生活の現状の中で、からだを作る大事な栄養と、思っていた食物が、実はからだを害していたということになりかねない。栄養素と共にぜひとも児童たちに学習させなければならないことと考え、ここでは日常多くとられるジュースを教材としてとり上げ、加工食品に対する批判の目を育てようとする。

⑩授業の記録

教 師 の 動 き	児 童 の 動 き
- きょうは店で売られている食べ物について考えてみることにしましょう。近頃食べ物について問題になっていることを知っている人は手を上げてください。 - きょうは、みんなの大好きなジュースを作ります。ただ作るだけでは勉強にならないから、本物と買ったものを比べていろいろの観察をします。各班ともたくさん発見してください。 - 仕事の順序を話しますからしっかり聞いて早く仕事を進めてください。 （手、用具をよく洗い、次にみかんをよく洗い横半分に切り汁をボールにしぼり出す。びん入りジュースをボールにあける作業を指示） （各班をまわって指導） ほうちょうの扱い、みかんの切り方、しぼり方、くず	（男3，女3 手を上げる） - コーラの中に水銀がまがっていたこと。 - かびがはいっていた。 - かんジュースのかんがとけてジュースに入っていた。 - 色をつけたものがいっぱいある。 - くさらない薬を入れている。 （大喜びでさわぐ） （真剣な表情で各班内でささやき合い） （それぞれ作業を進める。さっさと仕事を進める班、みかん一つ切るにもびくびくしている班もある） ほうちょうをふり回さない。 みかんは横に切るとしぼりやすい。また手でにぎらないようにしぼる。自然にはいる実はそのままにする。

の処理、全員の参加状況

- ・仕事がすんだようですから、コップに両方のジュースを分けてください（びん入りはおよそコップ8分め）分けたらまず分量を比べてみましょう。みかんは1人1こあてにしぼったのですがどうでしょう。

- ・何こぐらいしぼったら同量になるでしょう。

（教師のコップにしぼって実験、3こで同量ぐらい）

- ・こんどは色、味、におい、そのほか何でも気をつけて見てごらん。一気に飲んじゃだめだよ、口の中でよく味わうのですよ。

- ・それでは気づいたことを発表してもらいます。

まず、色はどうでしょう。

味はどうでしたか。

- ・匂いは違いましたか。

- ・ほんと、あたりまえ、でもねそれじゃ売ってるジュースは本もののみかんじゃないというの、びんにはこの通りみかんの絵がかいてあるよ。

- ・今うすめてあると言った人がいますが、もう一度さっきの分量のことを考えてみましょう。みかん3個分でコップに約一ぱいでしたね。何円分かな。びん入りの方も考えてごらん。

- ・売っているジュースはずい分安いんだね。みんなにたくさん飲んでもらおうと思って安いみかんを探して作っているんだね。

- ・しぼり汁をジュースと同じ量に薄めて飲んでみましょう。砂糖をスプーン1杯ずつ入れ、ジュースと同じくらいの甘さになるまで加えてみましょう。

- ・ずい分甘くしてあることがわかったね。今度は本当に色がつけてあるかどうか調べたいんだけどね。

- ・そうだね。本もののみかんの方は食べても口に色がつかないものね。それから染物といった人、紙を入れるといった人がいますがやってみましょう。各班紙を持って行って下さい。紙を両方によく浸して乾かしてみましょう。各班紙を持って行って下さい。紙を両方によく浸して乾かしてみましょう。

- ・みんな紙染がすんだら、こんどは先生が実験しますから見てください。この白い毛糸をジュースとしぼり汁で、それぞれ煮てみます。（3分ぐらい煮沸）

- ・ずい分こく染ったね。このようなことをもつとくわし

足りない。少しだなどの声

友達のコップを2個、3個と合わせてみたり目測したりしている。

- ・2個分、3個分、5個分

いろいろな表情、飲んでみてすっぱいなどの大声や、しかめつら、参考書を出して舌の味を感じる部位を班員に知らせている者もある。

- ・色は買った方が赤みがあってこい（同じですの声多数）

- ・買った方は甘いし、しぼった方はすっぱい。

- ・買った方は飲み易い。

- ・買った方は甘くて飲みやすいけれど、飲んだ後口の中が気持ち悪い。しぼった方はすっぱいけれど飲んだ後がすっきりする。（買った方がうまい、しぼった方が好きだなどがやがやとする）

- ・買った方はあまいような匂いがし、しぼった方はなんだか本もののみかんの匂いがする。

（あたりまえ、という声と笑い声）

急に静かになる。

- ・うすめてあるんだ

- ・匂いをつけてあるんだ

- ・水だかも

（値段の計算）

ジュース1びん 100円

みかんじる1びん代 みかん1個10円 1カップ分3個……班員6人として

$10円 \times 3 \times 6 = 180円$ 。砂糖代を加えるとどうしても250円ぐらいになる。

- ・やっぱりうすめてあるんだ。

砂糖1杯、2杯では甘くならないのに気づき驚ろく。5〜6杯入れて同じくらいの甘さとわかる。

- ・紙を入れてみたら

- ・染めものにすればいい

- ・口なんかに色がつくからわかるよ。

紙を浸す作業

よくしみこませたら引き上げて乾かす。

- ・へんな匂い

- ・みかんの方はいい匂いだ

- ・やっぱりジュースの方はこい

- ・あ、ジュースの方は洗ってもとれない

- ・やっぱり色がつけてあったな

- ・気持ち悪い

- ・ずい分色がいってわ

く調べているところがあるんですよ。(ジュース類には果汁の多いもの、少ないもの、果汁が全くはいっていないものなどあり、表示にもいろいろあり名前もいろいろあることを知らせる)

- 紙の方はよく乾くまでかまわないでおきましょう。
- きょうはジュースについていろいろなことがわかったね。じゃここで栄養について復習しましょう。みかんはどんな栄養素をふくんでいましたか。
- そうだね。とても大じな栄養素をもっていました。
- ジュースは栄養とったことにならないんだね。だから病気の人なんかにはあんまりいいものじゃないんだよ。(一般に気分的な飲料となっていること、飲みすぎは悪いことを話し合う)
- きょうの勉強はうちに帰ったら必ず家の人にも話して下さい。

(みんな改めて驚いている)

—資料、暮しの手帳より—

市販ジュースに浸した方がやや赤っぽいかな、どちらもほんの薄くしか色はつかない。みかんの汁の方は、あぶり出しの2年の学習でやったことをすぐ話していた。

- ビタミンC
- カロチン
- ジュース飲んだって栄養ないんだな
- 色飲んでるんだな

◦でも本とうのものもあるようだよ。
(わかったことや感想をまとめる)

◎児童の感想

- 売っているジュースは、本ものの味とずい分ちがっていることがわかった。
- 売っているジュースは甘くておいしい。
- 味わってみると本ものの味がとてもスカッとしている。
- 本ものでない色など入れたのをどうして売ってるのだろう。
- 本ものを売ればいいと思う。
- あまり色がついているので気持ちが悪くなった。

4. 授業をしてみた感想

- 日常の子どもの食べ物と結びつけた学習なので生き生きとした活動がみられた。

◦何を飲まされているかわからないという感じをもったものは特に女子に多かった。

◦かんジュースの方がより多く利用されているので、かんジュースと比較させた方が、かんの味や匂いとも比較できて一そう効果的ではなかったかと思われた。

(経費を考えびん入りにしたが)

◦家に帰ってからどんな話し合いをしたか聞いてみると「ふうん、そうか」というような関心があるのかないのかわからないような反応と「あんまり飲まないんだ」という程度であったが、子ども達は、着色されているものを調べたり、包み紙、ラベルを集めたりかなりの関心を示したことは次時の食品を選ぶことへの発展となった。

(岩手県東磐井郡千鹿町立奥玉小学校)

レクリエーションハンドブック

●江橋慎四郎・三隅達郎編集

B6判 上製 箱入 価650円

〈執筆〉 三隅達郎・松原伍一・兼松保一・柳田享・美田節子
松岡励子・城山基子・竹内菊枝・江橋慎四郎

学校・職場・サークル・会社など、小学生から大人までのあらゆる種類のレクリエーションをあげ、そのやり方を図解しながら平易に親切に解説したレクリエーション百科!! 初版、以来10年、今回改訂し、新たに青年指導者、サークルの強い期待に応える書。

国土社

調理実習を中心にした栄養指導

中 本 保 子

調理実習は家庭科の中では人気のある単元だが、うっかりすると、ただ作って食べる喜びに終わってしまう。栄養指導は講義形式に流れやすく、単なる知識の注入に終りがちであって両者のかみ合わせがなかなかむずかしい。具体的な解決策もなく長年過してしまったが、ちょうど3年前武蔵高校に転任して間もない頃のある日のでき事がきっかけになって、私は今までの指導法をすっかり変えたのである。その頃学校は紛争の直後で、教師に対する不信感も強く、規律もみだれ、教師個人を誹謗するアジビラなどがはられたり、暗い気分が流れていた。「先生の栄養の講義は日常生活からはなれていて理解しにくく面白くない」と言われた時、とうとう自分も吊し上げられる時が来たかと一瞬たじろいだ。がこんな時味方してくれるやさしい生徒もいるもので『新しい役に立ちそうな知識も得られるし先生のやり方に文句をいうことはない』といってくれたのはありがたかった。考えてみれば栄養の講義は学説の紹介であったり、生化学のむずかしい説明であったり、単なる常識論であったり、厚生省指導のうのみであったり、では生活の学として迫力がでてこない。動物実験をしてみるわけにも行かず、流行の漫画にする能力もなく、そこでとりあえず、翌年から次のように指導法を変えて、栄養指導はほとんど調理実習の中にくみ入れるように努力してみた。

学習展開の順序

1. 現代の食生活を客観的に理解するための学習

- (1) 原始時代から現代に至るまでの食物の歴史の概略を紹介する。
- 日本食の発展過程や諸外国の影響などを展望する。
- 万葉の歌にあらわれた食生活から文学とのかかわり合いをみる。
- 人間の健康状態と食生活、社会生活とのかかわり合いを考えてみる。

◦ 現代の食糧事情、社会状態などから食生活の問題点をさぐり出してみる。

- (2) 現代の特に都市生活に見られる食生活の問題点を考えてみる。

- 運動不足と過食による栄養障害。
- 不足しやすい栄養素について仮説をたててみる。
- 外食の増加に付随した諸問題。
- カロリーの内容の比率についての考察。（穀類、いも類、油脂類、砂糖をどのような割合でとったらよいか）
- 栄養剤についてどう考えるか。
- 食品の酸性、アルカリ性の問題をどう考えたらよいか。
- 生食と加熱食についての考察。
- 女性の貧血の問題。
- 酒害について。
- 食品公害問題について。

などのような事項を問題提起としてなげかけて、ともに考える姿勢をもたせる。ここまですぐに食生活の導入にあたる部分でこれらを実習の中にとり入れて、具体的に学習してゆく。

2. 教師の誘導によって献立実習を2回行なう

- (1) 日本の家庭でよく作られそうな献立を教科書の中からえらび、1回目は実習後に栄養診断をさせ、2回目は教科書の分量で栄養診断をしてみても改良を加えてから実習させる。
- 分析表の見方、使い方などを充分指導する。
- 今年度の基本献立は教科書（教育図書の家一般）の実習1. 親子どんぶり、すまし汁、春菊の浸し、実習4. コンソメ、ハンバーグステーキ、牛乳ゼリーをえらんだ。
- (2) 栄養診断の方法
- 16才女子の栄養所要量の $\frac{1}{2}$ 量に合わせ、カロリー、た

ん白質、カルシウム、鉄、ビタミンA、B₁、B₂、C、等8種の栄養素について、診断させる。(朝食を充分食べてくるものは所要量の1/2量に合わせる)

- 診断の結果は円形グラフ、または棒グラフに明示させる。
- 診断の結果が栄養価のすべてであると誤解しないように注意する。
- 栄養所要量は根拠がはっきりしているから、真実性があって診断にはよい。この診断になれてから食品群別摂取量のめやすを理解させたほうがよいと考える。

(3) 診断によって学ぶ諸点

- 食品分析表に親しむ結果、食品について理解が深まる。
- ナイアシン、ビタミンD、ナトリウム、りん、などの栄養素は診断に加える必要のないことを学ぶ。
- 調理による損失量を考慮しなければ正しい診断ができないことを理解する。
- カロチンのビタミンA効果について認識を深める。
- 労働別所要量によっての診断の必要性がわかる。
- カロリーの内訳(たとえば穀類、いも類、砂糖、油脂、などの比率)や、油脂類の中の動植物油のバランスについてもその栄養上の意味を学ぶ。

(4) 2回の実習によってわかったこと

- どちらの献立も教科書の分量では、カルシウム、鉄、ビタミンB₂が不足するので、日常食からとりにくい栄養素がわかる。
- 緑黄色野菜を充分加え、牛乳や海藻を加えると、栄養のバランスが向上することがよくわかる。
- カロリーが超過しがちである。運動量によって異なるが現代の問題である過食の害が理解できる。カロリーの中みの配分としてじゃがいもが入ると栄養のバランスがよくなることに気がついた。めやす量の中にいも類が入っている理由がわかる。
- 教科書の調理法、材料の選択や分量にも問題のあることがわかる。
- 調理の理論、調理による損失も、合わせて学ぶが、これは実験によってたしかめるわけではないから観念的なものに終らざるをえない。

3. 教科書の中から自由に1つの献立をえらび、同一献立で3回の実習を行なう

(1) 実習の目標

- 1つの献立実習を栄養面、調理科学面、食品のこと、能率面、衛生面など多角的に追求考察させる。

◦観察の目がひろがり、深まるにつれて問題意識がうまれてくるにちがいないから、次の予定の調理科学実験につなげて行きやすくなるであろうと考える。

◦画一的な料理でなく独創性のある余地を充分もたせて面白いアイデアをたくさん出させたい。

◦教科書からえらばせた理由は、よりどころが必要であると考えたことと、よくないところの発見や、よりよいものを追求する姿勢を学ばせたいと思ったからである。

(2) 実習の結果わかったこと

- (1)の目標にあげた事項が全部確認された。栄養のバランスはすばらしく向上し、時間は短縮され、出るゴミは少なくなり、食品の知識向上し公害問題がうきぼりにされてきた。不自然な着色がわかり、美の向上が栄養の向上にもつながることが理解された。新しい創作はいくつも生まれた(たとえばロールキャベツのシチュー、オムレツグラタンなど)
- 成功の裏には失敗もあり調理技術のむずかしさを知った。予定していたとおり問題意識がうまれたことが確認される。
- グループの意気の合ったところは作品のできばえも圧倒的によい。協力できる人間づくりがよい仕事をつくり出すことを知ったにちがいない。

4. 栄養指導のための資料の配布

調理実習室が隔週しか使えないので(同時開講のため)実習できない週はグループのミーティング(教師と生徒グループの対話も入れる)と資料による栄養指導を行なった。現実にとりくんでいる問題なのでよく話を聞いてくれたと思う。資料は「日常生活と栄養」と題し、私が編集しまとめたものであるが、その内容については次回にゆずる。まとめ方の項目だけあげてみると次のようなことである。

(1)総論 (2)食品の栄養的意義と調理性 (3)栄養素の燃焼とビタミン (4)クロースアップされたビタミンE (5)栄養の配分についての諸問題 (ア. 栄養素の配分 イ. カロリーの中みの配分 ウ. 1日の食事の配分 エ. 家族の配分)

付表として「ビタミン無機質の概要」「プロテインスコア」「調理による栄養素の損失」「代謝相互関係」など添付した。

5. 課題として与えたもの

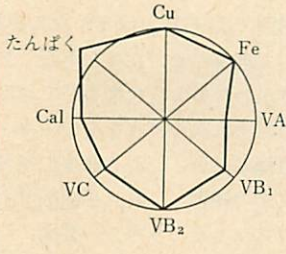
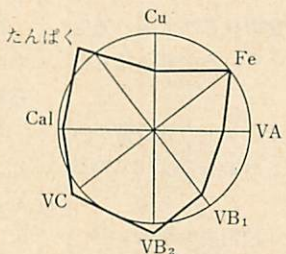
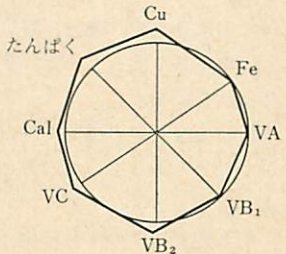
- (1) 消費者センターを見学する。

- (2) 栄養所要量の定め方についてしらべる。
 (3) 消費単位系数(ケトレ指数)についてしらべる。

まとめ

思いつきではじめた3回の自由献立実習であるが以外と取りくみは活発であった。自由を求めて創造性を発揮する若者本来の姿が躍如としていた。時間の都合で2回でまとめさせたいと考えたが生徒たちはどうしても3回やりたいと言い、あきもせず取りくんだ。休み時間から包丁の音がきこえ、課外にも実習させてほしいと申し出るのには感激した。更に深く掘り下げるための自由研究を次に課したところ、問題意識に事欠かず、テーマをこの中から拾いあげているものが多い。たとえばビタミン

の損失をたしかめてみよう、だしの研究をもっとしたい、卵液の凝固についてしらべてみたい、などの研究がすすめられて、今はその発表がくりひろげられている。だしの研究のため、「みそ汁」にとりくんだグループはみそ作りにまで発展し、ハムやソーセージの添加物にとりくんだグループは落葉をもやしてハム作りを完成させた。自作のものはなぜこうもおいしいのかと驚いている。食品分析をやりたい希望もかならずで、校内では教えられる人がいない。家庭科ではそこまでなくてもよいと納得させているが、高校くらいで基礎的な実験を教えるところがあってもよいのではないかと考える。グループの中に入りこんでの指導で生徒との対話も交流も深まったことが何より嬉しく充実感として残っている。

献立の方針	第1回 献立に牛乳を1本加える	第2回 献立に奶豆腐を加える	第3回 献立に奶豆腐、牛乳を加える
材 料	餃子の中みは白菜のかわりに キャベツとニラ 黄花湯の中みは卵と長ねぎハム	餃子の中みは長ねぎのかわりに 玉ねぎとニンニクあとは第 1回と同じ 黄花湯の中みはハムをやめて 卵と玉ねぎ、奶豆腐にレモン、 りんご、みかん	餃子の中みに更に人参を加える。 あとは第2回と同じ 黄花湯の中みは卵、玉ねぎ、 人参、にら、奶豆腐にレモン、 りんご、みかん
調 理	テフロン加工のフライパンで やいたら揚げものようになった	具をいためて皮に包んだらと てもおいしくうまかった。	餃子の変った形をくふうしや き方もうまくなった
栄 養 面	かなり欠陥があったが牛乳を つけたからカルシウムはみた された。	牛乳をつけなかったのでカル シウムも不足した。レモンを とり V.C がふえた	カロリーがやや多めになった が、カルシウム、鉄、ビタミン 類がゆたかになった
カロリーの内訳	 たんぱく Cu Fe VA VB₁ VB₂ VC Cal 油 20% こくろい 40% その他 40%	 たんぱく Cu Fe VA VB₁ VB₂ VC Cal 砂糖 5% こくろい 40% 油 20% その他 35%	 たんぱく Cu Fe VA VB₁ VB₂ VC Cal 砂糖 5% こくろい 40% 油 20% その他 35%
費 用	150円	165円	178円

<生徒のレポートより>

(1) 献立 鍋貼餃子、黄花湯

(2) えらんだ理由 家庭でつくる一般的な中国料理で作りやすく費用もやすくてできるし、栄養がかたよりがちな献立だから、いかにバランスよくするかを追求したいのと焼き方のコツを見つけたかった。

(3) 実習の方法と反省

前ページの表

(4) 考えついたこと

- ・餃子の中みは長ねぎを使うより玉ねぎの方がおいしい。
- ・餃子の中みはさきにいためておいて包んだほうがおいしく、また焼くとき簡単でよい。
- ・人参やにらを餃子の中みに使って栄養のバランスが向上し、大へんおいしかった。
- ・奶豆腐（中国風牛乳かん）の寒天に色青で着色してみたが、やっぱり牛乳の白色の方が美しい。食品衛生法

で許可されていても使わないほうがよい。

- ・黄花湯（中国風かきたま汁）のだしは時間の都合でスープの素を使ったが、おいしくなかった。調理実験でだしの研究をしてみたい。
- ・加熱で失われたビタミン類を補うため、レモンや果物を考慮し、奶豆腐に加えた。デザートで栄養のかたよりが補えることがわかった。
- ・油はすべて植物油を使ったが、肉が動物油を含むので混合したことになってよいと思う。
- ・カロリーの中みの比率はよいと思う。
- ・栄養のバランスがよくなるとともに費用もあがった。費用を上げずにバランスをとる方法もありそうである。
- ・3回も同じ献立ではあきてしまうのではないかと思われたが、焼き方も上手になり一風変わった形や味を知ることができて大へんうれしかった。

（東京都立武蔵高等学校）

新学期からの授業に

産教連編集の自主テキストを

新しい年度をむかえ、先生方には新たな意欲をもやして実践の計画をねっていることと思います。

検定教科書が、作り方主義で、生徒が読んでも感動もわからないし、新しい知識を獲得してかしこくなったという実感もわからないという声が多いなかで、私たちは、分野ごとに自主的にテキスト作りをすすめてきました。

すでに今まで、機械、電気、食物などは全国の先生方にたくさん使っていただき、いろいろな御意見も寄せられています。

特に男女共学の授業では、男子と女子の教科書がちがうこともあって、このテキストがよろこばれているようです。

産教連ではこの1月に作った「技術史の学習」と、4月10日に印刷ができ上る「製図の学習」を入れると全部で5冊になります。

私たちの研究実践を共通のものにするためにもぜひ使用してみてください。そして、たくさんの批判もお寄せ下さい。

すべて生徒用として使用する場合は一冊 100円です。見本として数冊入用の場合は1冊 150円+送料50

円です。注文は事務局までお知らせ下さい。

製図の学習

最初の時間から最後まで、図をかいり、読んだりすることにより、子どもに、図面をかいり、読んだりする能力がしっかり身につけられるよう編集してあります。

投影図では、投影とはどんなことか、その原理にさかのぼって理解させ、立体を平面にあらわす科学のすばらしさがわかるような指導ができるようにしました。

主な目次は次のようなものです。

1. 直線の練習
 2. 曲線の練習
 3. 文字の練習
 4. 平面図形(1)(2)
 5. ガスケットパッキンの製図
 6. 投影図の原理
 7. 投影図の練習(1)(2)(3)
 8. 立体図形の書き方
 9. フリーハンドによる図形の書き方
 10. 身近な品物を正しく書く練習
 11. 工作図のかき方
 12. 工作図の練習(1)(2)(3)
 13. 機械製図
- 以下省略

スポット溶接の実習

志 村 嘉 信



溶接の実習

1. 実習の目的

2つ以上の金属を結合する方法には、教科書などにも見られることの他に、電気溶接があげられる。電気溶接もスポット溶接とアーク溶接を併用しないと目的とする実習が制限される。今回は、予算の関係もあって、スポット溶接だけにとどめた。

2. 配線と設備

① 配線

図1をもとにして説明すると、三相200Vの電流は、SVケーブルによって天井に近いメインスイッチから配電盤に送られる。配電盤には、旋盤用、丸のこ盤用、自動カンナ盤用のスイッチがある。それらのスイッチの1つであるS₁ (3Pで30A用) からS₂ (2Pで30A用) に分岐させると単相200Vが得られる。それを3口コンセントにもってくる。使用したのは20A用であるが、できれば容量も形もひとまわり大きい30A用がよい。カタカナのハの字をしている2Pの部分には単相200Vが配線され、スポット溶接機のプラグを差込むと一次側に所定の200Vと最大電流30Aプラスアルファ (125%ぐらいまで)

$30A \times 200V = 600VA = 6KVA$ の電力が得られる。

これらの配線器具類は、スポット溶接機の定格容量に

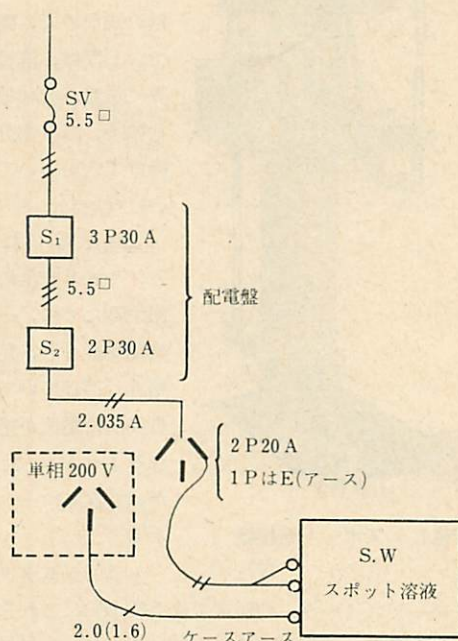


図1 配線

応じたものを使わなくてはならない。従ってどのようなタイプの溶接機を使用するかを決定した上で配線が行なわれる。電気工事については、免許を受けたその道の専門家が工事することになっている。

3口コンセントなので、残りの1Pは安全のために、ケースアースを取る。従って、三相200Vの場合のアースはもう1本増えて、別な回路でアースされる。

単相200Vのような差込みプラグもよく観察すると、200Vの電流の流れる部分は、アースの部分のプラグよりも短くなっている。これは、電流を完全に流し切って、最後に、アースの部分が抜けるように安全性を考えて設計されている。

本来は、このようにコンセントの様式にすると、そののびしたコードのために電圧降下が起るので、配電盤の

スイッチによって直接電流が取り出せるようにした方がよいと言われるが、機械を床に固定しないで移動できるようにしたため、このような配線になっている。

② 設備

溶接機の本体は、日立の足踏加圧式ロッカーアームタイプ（メーカーの形式ではSR-FG）で定格容量7.5 KV Aのものを購入した。このタイプは、水冷式で空冷とは異なり、連続使用が可能といわれたためである。

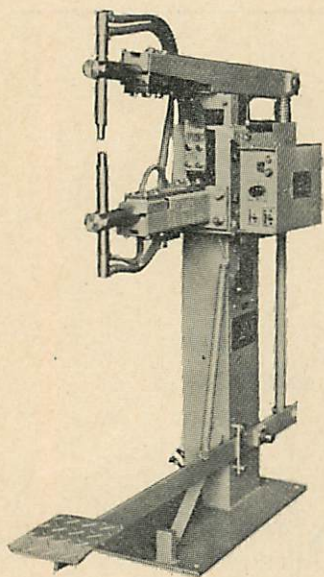


写真1. スポット溶接機
(タイマー付)

学校用としては、このタイプで充分間に合う。それと、足踏み式なので、踏んでいる間は、溶接の際に電流が流れ放しなので、溶接部分が溶けて穴があいてもいけない。

これを防ぐためと、やはり安全に使用するために、一定時間が経つと、足で踏みつけていても自動的に電流が絶たれるようにしたのが、「タイマー」である。

トランジスタタイ

マーといって（メーカーの形式ではSK-IA）、これを取付けると、非常に便利である。生徒によっては、材料を押えている手の運動と、足を使つての作業がうまく分離しないで、踏み続けるのがある。写真1の右側面についている四角のケースがタイマーである。通電時間は必要

に応じて調節することができる。

どのスポット溶接機にも類似した問題として、図2の各部の名称を参考にしてもらつと、電極の上下部の長さとか、上部電極の全体の高さ、電極から給水口までの奥行きによって、製作するものの寸法にある程度の制限がでてくるのはやむを得ない。多少の調整は可能であるが。

③ 経費その他

配線関係の費用は、鉄筋校舎の増築に伴う付帯工事として、配線工事費に含めたので無料であった。どこの学校でも、三相200Vの配線がなされていると思うので、その配電盤からすぐ工事は可能である。多額の費用はかからないのではないだろうか。

溶接機は、PTA 父母の紹介で直接メーカーから取り寄せたので、定価から割引の値段で購入できた。大体6万円位で当初予算でまかなえた。タイマーは2万円位であるが、1.5割引きしてもらえた。水冷のため、水道の蛇口からホースを引かなくてはならないが、ビニールホースではあるが、（できれば、給水口までは硬質ゴムがよい）タイマーの取り付けまで無料でやってくれた。やはり有名メーカーから直接納品してもらった方がよい。参考までに書いておくと、日立製作所商品事業部 東京都港区浜松町 2-4-1（世界貿易センタービル）電話（03）435-4111（大代）。詳しいカタログと説明がしてもらえる。

3. 実習

設備は、折り台3、カッター1、ロールカッター1

材料 900×600×0.5（軟鋼板）、メッキしたものは溶接不能

設計 六角形の容器、工具ケースが多い。メッキしたものはヤスリで落す。（丁つがいなど）。かなり塗料を使う。焼付け塗装の設備がほしい。

（杉並区立高円寺中学校）

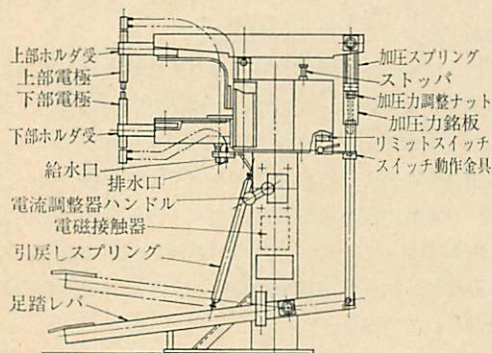


図2 各部名称

☆ ☆ ☆

台が金属製のかんな

永 島 利 明

金属性かんな、木製かんなの長所と短所

フランスやドイツのかんなは台が木製のものが多い

が、アメリカやイギリスのものには台が金属性のかんなが多い。しかしながら古いタイプの木製かんなもある。

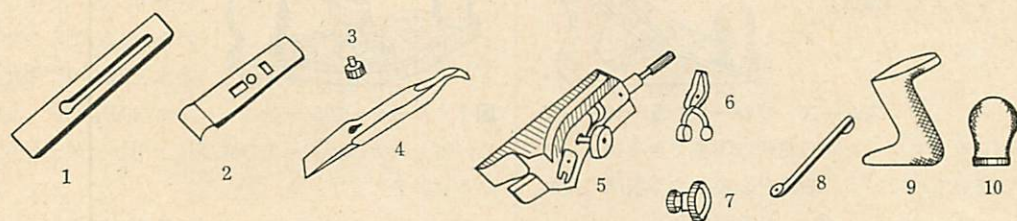


図1 ジャック・プレーンの部品 1. かんな刃。2. かんな刃用キャップ。4. レバーキャップ。5. ひずめの足（フログ）。6. Y調整。7. Y調整ねじ。8. 側面調整ねじ。9. ハンドル。10. ノブ。

それは金属性のかんなにない長所があるからである。金属性のものはくずが底や裏につくが、木製のものはつかない。木製のものは軽し、どんな長さの木にも使えるし、ゆかに落してもわれない。木製かんなの欠点はかんな刃のセットを正しくすることが困難である。台が金属性のかんなにはそのような欠点がないので、だんだん広く使われるようになってきた(1)。

構造の似たかんな

ジャック・プレーンは最も有用で多方面に使えるかんなである。長さは14～15インチである。台の前方に木製のとてががあり、後方に柄がある。平面または波形になっているかんなの底は裏(sole)といわれる。裏の前方をつま先(toe)といい、後方をかかとという。ひずめの足(frog)といわれる鋳物が台の中央でねじどめされる。(図1)

かんな刃は2～2¼インチ幅ほどで、刃とキャップからできている。キャップは刃のうしろ側または平らなところにねじでとめ、刃をかたくしかなくずを破る働きをする。かんな刃はレバー・キャップという金具でひずめの足にとめられる。キャップは切刃から1/32インチに

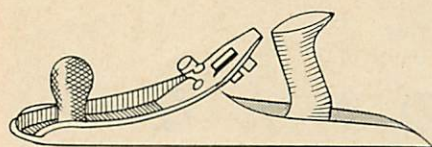
とめられる。これは正確に固定されなければならない。そうしないと、かなくずは2つの鉄とかんなの口のところにつまってしまう。かんなの刃はふたまたになっている鋳物がかみあっている真ちゅうによって調整できる。これをY調整とよんでいる。かんなの刃は裏で横からまたは水平に調整できるし、ひずめの足の頂上にあるリベットじめされたレバーでも調整できる。かなくずは「のど」または「口」といわれるせまい口から出る。

フォーア・プレーンはジャック・プレーンに似ているが18インチの長さを持ち、かんな刃は2⅜インチの幅をもつ。

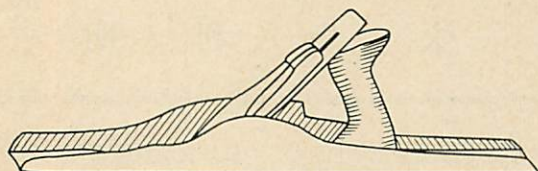
ジョインターも同じようにジャック・プレーンに似ているが、22～24インチの長さを持ち、かんな刃は2⅜～2⅝インチの幅をもっている。このふたつのかんなは平面を平にしたり、接合面を仕上げるのに用いる。スミーズ・プレーンはうえの3つのかんなの構造と同じであるが、長さが5½～10インチくらいでより短い。かんな刃も1¼～2インチくらいでせまい。小さい材料をかんながけしたり、仕上げ用に使う。

上にあげた4つのかんなは構造は似ており、ただ寸法が違うだけである。(図2)

特殊なかんな



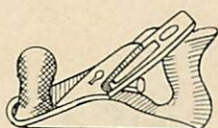
フォア・プレーン 18インチ



ジョインタ 22~24インチ

図2 構造の似たかんな

(1インチ=25.4mm)



スーズ・プレーン 5~10インチ

サーキュラ・プレーンは凸凹状に調整できる10インチの長さの底をもっている。曲線を必要とする製品に使われる(図3)。

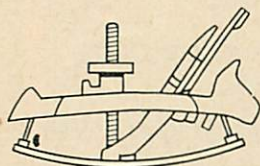


図3 サーキュラ・プレーン

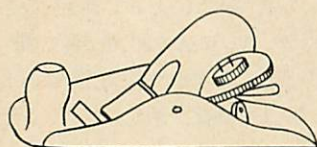


図4 ブロック・プレーン

ブロック・プレーンは4~8インチの長さを持ち一枚刃である。ひくい角度を水平に削るのに用いる。レバー・キャップは曲がっていて手の平に入るようになっている。このかんなは木端や普通のかんなが利用できないところに使われている(図4)。



図5 ブルノーズ・ラビット・プレーン

ブルノーズ・ラビット・プレーンは約4インチの長さを持ち、台の極端に前の方にかなな刃がある。小さい製品の製作や仕上げに用いられる(図5)。

ラビット・フィルター・プレーンは木端にみぞや欠きつぎを作るのに用いるかんなである。かなな刃に先立って深さ、幅およびけずめを持っている。けずめとは円柱の基部から下の四角の台石のかどにのびているつま形

の装飾をいう、英語 spur の訳語である。

ダアド・プレーンはラビット・プレーンに似ているが、木目に十字をつけるのに用いる。

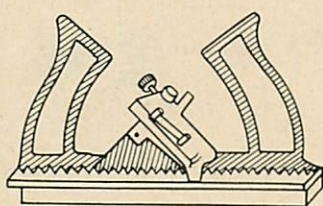


図6 マッチング・プレーン

には二つの刃、みぞを作るものとさねを作るものをもっている(図6)。

マッチング・プレーンは対になっている板を作るのに使う。例えば一方にみぞを作り、一方にさねを作るのに用いる。これ

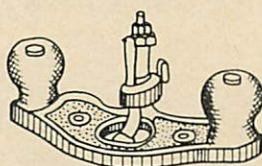


図7 ルーター・プレーン

かなな刃は低くできるし、 $\frac{1}{4}$ インチ、 $\frac{1}{2}$ インチおよび仕上用カッターをもっている(図7)。

ルーター・プレーンはみぞのようなのこぎりびきしたり、のみであなをあけたりしたような間にある木を除くのに用いる。

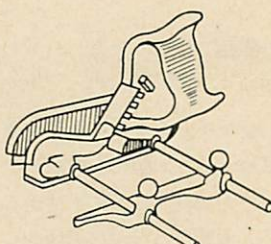


図8 ユニバーサル・プレーン

ユニバーサルプレーンは形の違った製品、玉ぶち(断面が円弧をしているくり形)、柱の縦みぞ等を作るのに用いる。あるものは55の異なった交代用の刃をもっている。

ユニバーサル・プレーンは刃のセットが複雑でむずかしい。

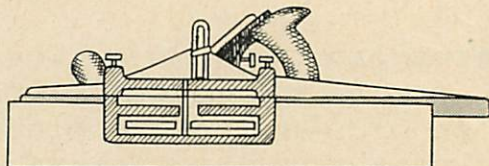


図9 かななにとりつけたゲージ

外国にはかなな用のゲージがあり、金属性のかななにも使われている。ゲージはスーズ、ジャック、フォア、またはジョインタに用いられる。直角定規や差し金を使わないで、かなな付属の直角定規すなわち木に付いている角度のみぞにより寸法を知ることができる(図9)。

その他の平面切削用具

スポークシェーブ (spokeshave) はかんなに似ていて短かい底部をもっている。サーキュラ・プレーン (そりかん) ではできないならかな角度を作るのに適している。日本ではこれを輻刀と訳している。車輪の輻を作るのに広く利用されていた。車輪のやとは車輪の中央から四方へ出ている多くの棒をいう。スポークシェーブは多くの型があり、普通は鉄製である。しかし、パターンメーカーは木製である。



図10 鉄製のスポークシェーブ

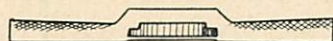


図11 パターンメーカースポークシェーブ

スクレッパーは2種類ある。ひとつはかんのように削るもので、鉄製の枠またはかんの台にはめこむものである。ほかのひとつは端が四角で手で使うものである。前者はキャビネット、スクレッパー、後者は、ハンド・スクレッパーといわれる。



図12 キャビネット スクレッパー

スクレッパーの使い方は鋭いガラスの破片で木片を上仕上げするのに似ている。スクレッパーは非常に薄いか



図13 ハンド スクレッパー 面をなめらかにするために使われる。木目のねじれた模様の多い材木はスクレッパーを使ってけずり落さなければならない。スクレッパーは木目が交叉しているもののみに用いられ、その仕上をする唯一の道具である。ベニヤは普通かんながけしないので、スクレッパーを使う。

すべての切削やスクレッパーの利用は素地の調整をする前に行う。研磨紙の粒子がどんなに細かくても研磨紙の石英からはなれた微小な粒子は木の表面に埋まってしまう。これは手でも目でもわからない。それにもかかわらず道具の刃をすぐにくぼけてしまうのである。スクレッパーをとぐにはバーニッシャーが使われる (図14)。

スポークシェーブはスクレッパーと間違いやすい。これは非常によく似ているからである。しかし、スポーク

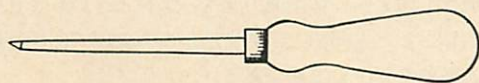


図14 バーニッシャー

シェーブは小さいかんなのである。

工具の人間工学的考察

いままで西洋かんなを紹介してきたので、ここでは日本の工具と西洋のその相違点をみよう⁽²⁾。ひとつの工具の完成にいたる過程には、切削機構の研究と平行して人間工学的な改良、固定化がみられる。この人間工学的な配慮の面では、社会構造ないし、風潮がしばしば大きな影響を与えている。とくに共同作業の要求される建築木工においては工具の単純化や固定化がいちじるしい。

わが国においては中世の地域的、政治的閉鎖性が木工技能者の地位を低くおさえたため、人間工学的合理性よりも形態の単純化が優先された。このような背景をもつ日本式工具は、使いこなすために多大の労力と熟練が必要である*。

* 河原淳夫、間田泰弘氏等は上のような問題意識をもって両刃のこやハクソーの人間工学的改良を試みている⁽³⁾。

例えばおののひとつとってみても、図15のように簡素な形をしているものが多いのである。したがって日本式工具は木工技能者向きに作られたものであり、洋式のものよりはより大衆向きに作られているといえよう。日本の工具がすぐれている点

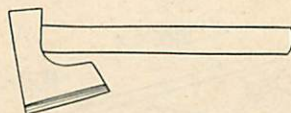


図15 おの 上はハチャットと呼ばれ大工用洋式おの。中はハンターおの一般向。下は和式おの。ハンター式がもっとも把握部が使いやすいようになっている。和式おのは大工用 (洋式) に似ている。

は単純な形態と高い切削能力をもっているということである。しかし、人間的工学的見地からいえば人間性を無視し、熟練を要する工具である。

佐藤英雄、大島郁也の両氏は平鉋の切削作業で熟練者、経験者および初心者について、切削主分力と背分力ストレングスを利用した装置を作成し、また体重移動については片足ずつの測定装置をつくり、動ひずみ計、直流増幅器を使い、ペン書きオシログラフで記録し、つぎの結果を得ている(4)。

切削力は熟練者、経験者とも似た傾向を示しているが、初心者は主分力で切削途中での乱れた力の変動がみられる。また背分力も非常にバラツキが大きい。

体重移動は熟練者で同一波のリズミカルな動きを示しているのに対し、経験者、初心者となるに従い乱れが大きくなり、切削時間も長くなっている(6)。

ところで学校の現場でかんなを用いるとき洋式の金属かんなを人間工学的であるからといって用いるには問題があるように思われる。それは中学生にとってかなり重すぎることにねだんが高いという欠点があるからである。スミーズ・プレーン7000円位である。日本式の平かんなでも熟練が必要とされるという問題点があるとすれば、新しいかんなの創造が待たれる。

最近のかんなの例

最近わが国においても台が金属製のかんなが出始めている。その実物をみたことがなくても、カタログなどをみられた先生方も多いであろう。いま市販されているものには替刃式のものが多い。外国のものと異なり、全部が金属性ではなくステンレスやABS樹脂で作られているので軽い。木製のものと異なり経年変化がなく狂いが無い。荒削りから超仕上げまで刃の調整がワンタッチで出来るという長所をもっている。しかし一方では替刃が手に入りにくいこと、学校では切削角度を刃のときによって

教えている所が多いがそのような学習に取組めないこと、使用上の問題点で解決しなければならないことがある。このようなかんなが将来広く実用化されるかどうか注目される。ここではロータリ式かんなをあげてみた(5) (図16)。

課題

以上みたように世界のかんなの台はしだいに金属になっていく傾向をもっている。ソビエトの労働教育の雑誌である「学校と生産」にのせられているかんなも金属であることからみると、社会主義国も同じ傾向をもっていると考えられる。

かんなにはまだ十分解明されていない点がいくつかある。例えばかんなのない時代にはちょうなが使われていたが、日本ではちょうなのほかにやりがんな、木やすり(東大寺蔵)を使ったり、木賊(とくさ)でみがくことが行われたが、外国ではどうであったかということは資料がなく、将来もっと研究しなければならない点である。二枚かんなの発明の背景も研究の必要がある。

つぎにかんなの歴史を技術史学習にとりあげるときの問題点を考えてみよう。

1. 平面切削に使われた道具や植物をあげてみよう。これらの形態はどのように変わったのだろうか。
2. 坐業より立業に作業が変わったときどんなことが生じたのだろうか。
3. 人間工学的観点から日本の道具と外国の道具とはどう違うか。
4. 台は外国のものと日本のものとどう違うか。
5. 台の木製と金属製の長所や短所はどうか。
6. わが国で最近使われている金属製台かんなの特徴はどうか。

<参考文献および注>

1. W. F. Holtop and H. Hjorth, Principles of Woodworking 1961, pp. 30—35.
2. 河原淳夫、間田泰弘、津川弘三、木材の切削に関する研究Ⅱ、広島大学教育学部紀要第3部18巻、1969、43—49頁。
3. 河原淳夫、間田泰弘、のこぎき作業の人間工学的検討、日本産業技術教育学会誌12号、46—47頁。
4. 佐藤英雄、大島郁也、平鉋切削の技能に関する研究、日本産業技術教育学会誌14号、5—8頁。
5. 不動電機株式会社、ロータリカンナRP7000型
6. このことは熟練者になるのに時間を必要とすることを示している。

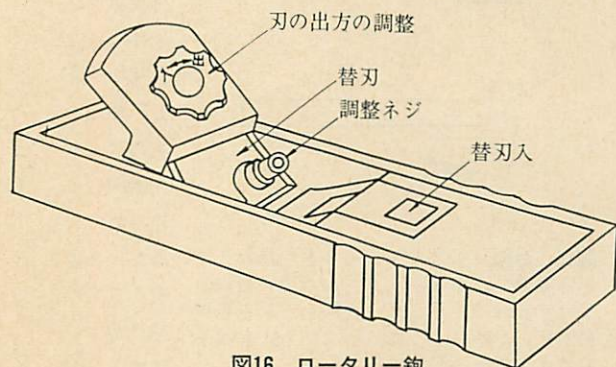


図16 ロータリー鉋



ある担任教師の

怒りの詩

近年、都区内のある中学校で、技術科の実習中に、手押かんな盤によって人差し指第2関節の部分から切り落とすという廃失事故が発生した。加工実習も終盤に近づく、生徒個々の進捗の相違から、種々の作業工程が入り乱れる。教師は、あの種、この種の指導や準備に追まわられる。事故は、そうしたちょっとした指導面での空白のときに起った。指導した先生が講師であったこと、実習室は床がミシミシと音をたてるせまい木造古校舎であったこと、など、悪条件が重なっていたのである。

事故の大きさの割に、問題化されなかったことは、区教委、学校側、そしてその生徒の保護者の三者が、問題を穏便におさめる努力をしたからであるが、生徒の担任の先生は、割り切れない気持ちで、その事後処理を見つめていた。この事故は、単に1教師の指導上の問題を追求する以前に、教育条件の劣悪なことにこそその本質がひそんでいるのでは——理科を担当し、技術科の内容については、ズブのしろうとのその担任教師は、これはむしろ、単に技術科の問題だけでは処理しきれないことを発見したのだった。そして、ウヤムヤに問題が押しつぶされたことへの怒りを、詩にしたためた。

他教科の先生が、これほどまでに深刻に技術科を見つめたことだけでも、大きな意義があるだろう。ここに、その「くやしき」と「いきどおり」をこめた詩を紹介することにしたい。

(詩) 指

陽あたりの悪い木造校舎の技術教室で
中学2年生が 木の椅子を 製作中だ
鋸で 木切れを ひき切る者
ボール盤で 穴をあける者
紙やすりで表面をみがく者
速い子供は 椅子の形になったものに 塗装しはじめ
遅れた子供は 木切れを 手押鉋盤にかけている

教師は

暗い技術教室の作業をみたり

廊下にて 塗料の吹きつけを のぞいたり
ひと時も 眼を はなせない
いたずらざかりの中学生50人
50の別々の作業を指導する 1人の教師
教師が
廊下での塗料の吹きつけを みにでた時
手押鉋盤を使用していた子供の 右手がすべった

人差し指の第2関節から先が
木切れのかわりに
塵埃の中にふっとんだ
子供はあわててひろいあげ
自分の指につけたが その努力は無駄だった
指先には うすい皮が 1枚ついているだけなので
もう どうにもできなかった
子供は
切りおとした自分の指を
いそいで塵埃の中に投げすて
「やっちまった」と 一声 叫び
保健室に 走った

近くにいた友達によって さがしだされた指は
担任の教師が ていねいに ホルマリン漬けにした
血の気をうしなっていく指先は
戸棚の奥に ひっそり しまわれた
指先は白い塊りになった
そして透明の瓶の中から
義務教育の中学校に配置された木工機械が
ぶ気味に音をたてて作動するのを
じっと みすえている

(東京・D中学校 理科担当 常田三代丸)

何ともショックな詩である。事故の生徒はすし屋の長男とか。彼の人生もこれで狂ってしまったことは言うまでもない。

「事故が起きない方がふしぎですよ。担任教師として、大切な子供をあずかっているんですから、こんな劣悪な条件下で、とても技術科の授業なんて、受けさせたくない、とさえ思いました。技術科のあんたに、こんなこと言って、申しわけないんだけど……。」

そういう彼の言に、私もまた、だまっとうつむくだけだった。(東京 D中学 藤井萬里)

家庭科教育研究の状況と問題点

——教科研・家庭科部会の報告にかえて——

福 原 美 江

本稿は去る8月10・11・12日、福岡県浮羽でひらかれた第11回教育科学研究会・第19回福岡県民教連の合同集会における家庭科分科会の討議・内容の報告を主題として依頼されたものである。しかし、以下述べるように、私自身が、家庭科教育研究にかかわる一員として、産教連、家教連、あるいは大学家庭科教育研究会に参加し、学びながら触発され、何を考え感じてきたかという、いわば、家庭科教育にかんする問題関心を述べてみたいと思う。むろん、家庭科にかんする今日的な問題の全貌を整理するまでには及んでいないが、今日の家庭科教育研究の動向を把握し、その問題点の検討と、私たちの家庭科教育研究の意味を考えていきたいと思う。

I 家庭科教育研究をめぐる今日の動向

家庭科教育研究の今日の状況を把握する手掛りとして、去る6月、日本家庭科教育学会における『家庭科教育構想研究委員会報告書・第一次中間報告』と、『新しい時代に生きる家庭科教育』（家政教育社・1972年5月臨時増刊）をとりあげてみたい。この2つが出された経過と趣意は異っているが、執筆者を部分的に同じくしているために、家庭科教育にかんする状況把握は内容的に重複している。さらに、両者が、家庭科教育にかかわる大学から小学校までの研究者、授業実践者を会員、読者として掌握していることから、今日の問題状況をほぼ全面的にとらえようと意図したものであるといってもいいだろうと思う。

これらの研究の動向とその検討は、私たちの家庭科研究の意味と質を問いただし、研究課題を明確にとらえる手掛りになると考えられるからである。

1. 家庭科教育研究の状況

日本家庭科教育学会（昭和33年創立）では、昨年の14回大会でのシンポジウム「家庭科教育の構想」、その後の検討により、去る6月『家庭科教育構想研究委員会報

告書・第一次中間報告』（以下、『中間報告書』と略記）が提示された。その検討の過程において、家庭科教育構想の問題点（研究視点）として、

- (1) 家庭科教育を歴史的に考察する場合、従来の女子教育が中心であったので、その点をどのように方向づけていくかの問題点。
- (2) 家庭科教育が、社会に対応してどのような貢献をしているかの実証的研究をすることの必要性。
- (3) 社会が家庭科に対して要求するものは何か。またそれにどのように対応できるかの研究。
- (4) 技能の習得による人間形成の状況について実証的に研究することの必要性。
- (5) 時代の要求に伴う研究と同時に時代の動きに左右されない真の家庭科の目指すものは何か。そのための哲学的論理構成の必要。

の5項目が指摘され（昭和46年3月）、「構想研究計画案」の大綱が次のように作成された（昭和47年3月）。

A 今日における家庭科教育の課題

1. 歴史的課題
2. 哲学的課題
3. 社会的課題
3. 教育的課題

B 家庭科教育の本質

C 家庭科の教育課程

1. 家庭科の目標と教育課程の編成および系統化
2. 家庭科の教育方法の強化と改善
3. 比較教育学的研究

D 家庭科教育の制度的構想

1. 教育行財政・制度
2. 家庭科教員養成制度
3. 大学院制度

今回の「中間報告書」は、前記したA・Bにあたるもので、C・Dを加えた全体計画案は、家庭科教育の内容（たとえば、小・中・高の一貫性、社会的要請の実態、カリキュラム多様化、個別化など）や、方法（たとえば、

指導の個別化、授業のシステム化、教授工学の導入など、さらに、大学における家庭科教員養成、教科教育法、研究者養成など、家庭科にかかわる小学校から大学教育に至る、いわば、教科教育にかんする多面的な研究が方向づけられ、一見して、教科教育学構築の理論的課題追求としての欠落の指摘にはそれほどの余地はないように思われる。

また、『新しい時代に生きる家庭科教育』(以下、『家庭科教育』と略記)は、発刊の意図を次のような状況判断のもとに編集している。

「技術革新の急速な進展は衣食住の生活を変え、家事労働の機械化・社会化は婦人の生き方をも変えた。めざましい高度成長経済によって国は豊かになったが、国民は公害・物価高・過疎過密など生活のひずみに悩まされている。人間らしい生活を探ろうとする国民は、家庭に人間性回復の場を求めているが、家庭は、これに即応する様相とは異った方向に向わんとする傾向すらなしとしない。」

ここに述べられている今日の家庭をめぐる状況は、1960年代の高度経済成長による生活のひずみが、人間性を不調和にした結果、その回復の場である家庭生活を重視することによって、つまり、「よい家庭の建設」、「よい家庭人の育成」によって、家庭生活における人間性の回復をめざし、そのことがとりもなおさず、「新しい時代に生きる」家庭科教育の使命である、としている。

生活の社会的ひずみを是正するために、人間性回復の場としての家庭生活を重視し、このような家庭生活でのよい家庭人の育成が家庭科教育の使命とする主張は、1960年代に示された「人的能力開発の課題と対策」(63年)、「期待される人間像」(66年)、家庭生活問題審議会答申「あすの家庭のために」(68年)、にみられた家庭や、家庭科教育についての政策的構図にほかならない。

以上のような趣旨で、「家庭科教育の性格」「家庭科教育の社会的役割」「教授工学と家庭科教育」「新しい時代の小中高の家庭科教育」「諸外国の家庭科教育」の5領域から「新しい時代に生きる」家庭科の「教育的意義」を追求しようとしたものである。

さて、前述した2つの報告から、共通した問題点を抽出し、今回の教科研究、家庭科分科会のテーマ「教科教育としての家庭科、教育内容の検討と授業の組織化」と対置させ、家庭科教育の研究課題を吟味していくことにしたい。

2. 家庭科教育研究の問題点

(1) 家庭科教育研究視角

『中間報告書』および『家庭科教育』では、現代社会の状況を次のようにとらえている。

『中間報告書』では、「物質的あるいは経済的な面で恵まれたものが幸福であるとされた貧困時代からの脱出によって、ある程度豊かになった社会が築かれてきた現在、さらに人間的な欲望が単なる快楽のための快楽による頹廃につながることなく、直に人間的な環境の整備や精神面・知識面の充実など、文化的な高まりとして望まれている」(4頁)とか、あるいは「技術発展の努力は……中略……文明社会を前進させてきた。しかし、技術の驚異的な発展は必ずしも人類の福祉増進とならず、大自然の秩序を破壊し、その回復する余裕をあたえずして環境の無残な荒廃、また心の退廃まで生じている。人類の文明は、高度工業化社会(高度知識社会)、高度選択社会(大衆消費社会)や高度福祉社会の新しい展開を招来しようとしている」(14頁)と、戦後の「高度経済成長による社会構造の変化過程を物質的な豊かさ」と把握している。ここにおいては、現代社会をとらえる中軸的な視角として、産業社会論が位置づけられ、近代化論の特徴である、合理化・機能分化・産業化・都市化の延長線上に現代社会を位置づけている。

このような「豊かな未来社会」を展望した現代社会観に依拠し、家庭科教育の使命、あるいは課題は

- ① 人間性の豊かな人間を育てること。
- ② 人間が人間であることの本質は何かを目覚めさせること。
- ③ 複雑な生活の中で、人間として人間らしく生きるためにはどうすべきかを教育すること。
- ④ 人間の生き方を生活の中から学ばせる方法的課題として根源現象への結合という理論を考えること。
- ⑤ 豊かな社会での生きがい何を求めるかを考えさせること。
- ⑥ 労働それ自体を精神化し倫理化すること。
- ⑦ 矛盾に耐え、人間の秩序の領域をつねに守ること

(以上『中間報告書』哲学的課題 14頁)と、とらえられ、いわば、「高度福祉社会」に適應する「生きがい論」や、「矛盾に耐える」人間を育成するという、「産業社会」の要請に対応して「適応と順応」の教育、あるいは生活設計論や余暇論が、家庭科教育の課題研究としてのバックグラウンドになっている。

このように現代社会をアクティブにとらえ、その系としての家庭科教育の現代的役割は、「よい家庭建設、よい家庭人の育成」にこたえるべき「人間中心の有効な消費がなされるように、物資の購入に対する計画性、選択

力、有効に使用する能力」をみにつける消費者教育と、「増大する余暇をどのように活用するか」（同・教育的課題21頁）の余暇の活用が、今後ますます重視される傾向をよみとることができる。

いうまでもなく、学習指導要領に表わされた「明るい豊かな家庭生活」を推進させる方向で、この『中間報告書』は貫かれているといってもよいだろうと思う。

ここでは、日本家庭科教育学会における、以上のような方向としての家庭科教育研究の枠組みを指摘しておきたいと思う。

(2) 教科理論としての家庭科

ところで、『中間報告書』では、教科理論は明らかにされていないが、家庭科の本質を「家庭生活やそれに関連する職業生活をよく営むことのできる人間の育成である」（21頁）と規定している。しかし、これは教科論にはなりえていないし、教科の独自性でもない。このような本質規定では、次のような疑問をもたざるを得ない。すなわち、「家庭生活やこれに関する職業生活」という場合、家庭生活と職業生活とは同じ目的にとらえられ、しかも、「これに関連する」職業生活という、矮小化された「職業生活」に限定されていることである。家庭科は、「普通教育を目的として設けられた」（26頁）教科であるならば、将来の職業にかかわらず、教科教育としての基本的知識、認識を育てるような家庭科の教科理論が構築されねばならないだろうと思う。

また、『家庭科教育』においては、家政学との関連を重視する立場をとっている。「家庭科教育は教育の媒体とする文化価値を、主として家政学に求め、教育者にとつての価値観と、児童・生徒の発達や真の要求からとらえられた価値観との統合において教育的価値を見だし、教育的行為を行なうのである」（34頁）。ここでいう家庭科の「教育的行為」とは、「学習者の家庭生活、あるいは地域社会における家庭の種々の課題、すなわち、家族関係や、衣・食・住・保育・その他日常生活にかかわる多くの課題の認識、その構造および課題解決に必要な内容の把握、技術の習得等」（傍点は福原）であり、家政学が「家庭生活を中心として研究する科学」である以上、家政学の研究成果の導入が必至と考えられている。「家庭科教育は、家政学の学問的体系をそのまま児童・生徒に学習させるものではない」（35頁）としても、家政学が研究対象としている「家庭生活」の把握は提示されていない（日本家政学会は「家政学は、家庭生活を中心として、これと緊密な関係にある社会事象に延長し、さらにこれと環境との相互作用について、人的・物

質的の両面から研究して、家庭生活の向上とともに、人間開発をはかり、人類の幸福増進に貢献する実証的・実践的科学である」と定義づけている。『家政学雑誌』112号・1971年）。家政学の研究成果を科学的知識として、教材にそくして導入する場合はあるが、それは今日の家政学の性格上、自然科学的知識に限定されるといっても過言ではない。そのような限界を認識しつつ、教科教育としての家庭科研究において、もう一方の社会科学的知識とは何か、を明らかにすることが重視されねばならないと思う。

(3) 技術・技能について

さて、家庭科教育では、技術や技能について、ことさら論議されることが多い。それは、現行の教科組織が、技術・家庭科であり、「男子向き」「女子向き」の統括的目標を同じくしていることに依拠している。ところで、技術・技能について次のように考えられている。「技能は技術が能力化した状態、すなわち、技術的能力を意味する。したがって技術教育は同時に技能教育である」（『家庭科教育』33頁）。つまり、技術を労働手段の体系と規定づけ、この技術が、労働主体の側にあらわれるとき、いいかえると、個人の内面において主体化され、駆使する能力を身につけたとき「技能」——技術的能力——ととらえることにおいては異論はないが、しかし一方で、「家庭生活を発展させるために技術は欠くことのできない要因である」とか、「家庭科は主として……家庭生活に必要な技術を重視する」とか、あるいは、「家庭の仕事に関する技術の習得は、家庭生活を合理的に近代的に進めようとするために欠くことのできないもの」という脈絡を考えあわせると、技術教育としての技術・技能の概念規定を適用したとしても、それはタテマエ上の整序であり、実体においては、現行の「女子向き」の域を越えるものではないと思われる。ここで重要なことは、「家庭生活に必要な技術」ではなく、家庭科で、技術・技能をどうとらえ、学習内容に位置づけるかということだと思う。そういう意味で、私たちの研究もそこに焦点がすえられているといえるだろう。

(4) 家庭科の教育方法

『新しい時代に生きる家庭科教育』では、富山県における教育機器による被服製作の授業の展開を紹介している。

教育工学は、……教育の目標を効率的にまた経済的に達成するための実用的な学問であり、「教授と学習の効率化が、教師・生徒・教材教具などによって構成されるミクロな教授システムだけでなく、教育行政や管理・経

1	これからワンピースドレスを着たときにやる「しわ」について学習します。(後略)
2	これから、何について学習するのか次の問いにこたえなさい。 ① どんなしわについて学習するのですか ② 必要なしわや不必要なしわの(イ)をしたり、また、不必要なしわの(ロ)は何かを勉強します。 (イ, 区別 ロ, 原因)
3	では、S・4を見て下さい。袖にしわのあるのは向って {イ・ 右側の袖 ロ・ 左側の袖} です。
4	向かって右側の袖は腕を {イ・ 上げ ロ・ 下げ} ています。
5	左側の袖と右側の袖は同じ形です。
6	すると、右側の袖は、左側と同じように上げると、しわは {イ・ 消えます ロ・ 消えません}
	以下 略

営・教務事務をも含めたマクロな教育システム」を含んでいるとし(158頁)、教育のシステム化を積極的に意義づけている。このような「教育のシステム化」は、今日の学校教育の状況とりわけ、教師の実践、授業をめぐる大きな動向としてとらえられる。

たとえば、被服製作では、「補正を必要とするしわはどうしてできるか」がいえることが学習の目標とされ、「単なる技術を学ぶのではなく、このようなしわの発見をととして、しわの原理原則を知り、人体の構成と平面で作られた被服の関係をすること」が被服学習の大きなねらいとされ、上記のようにプログラム化されている。

本来、授業実践は、教材・子ども・教師の緊張関係の統一として把握できる。しかも単なる知識の伝達・受授ではなく、ルーティンとは区別される創造的な性格をもつと考えられる。しかし、以上のようなプログラムシートによる学習は、授業実践の中核としての教師の教材選択、教材解釈、教材分析は無視され、プログラム化される内容のみが選択され、緊張関係を欠いた、単なる形式的な対応に陥り、子どもの思考・反応は無視され空洞化されているといえる。また、子どもが、認識を深めていく過程が、パターン化され、想像力、子どもと子どもとの対応が軽視されているともいえる。

戦後の家庭科教育研究上で構想された家庭科教育の授業実践は、今なお教科論構築という点からは不充分さをはらんでいるが、一貫して、「何をどうおしえるか」を問いつつ、教材を媒介とした教師と学習者との「戦い」そのものであったはずであり、授業を創造的なものにしようとした教師によって生まれたものといえるだろう。授業の安易な形式化・定型化・固定化を助長する教授工学ではなく、これまでのいくつかの家庭科教育の遺産を検討しつつ、今日の家庭科教育の課題にこたえてい

かねばならないだろうと思う。

II 家庭科教育研究の課題

さて、以上のような家庭科教育の研究動向をふまえ、私たちが、今日、課題としている家庭科研究とは何かを提示しておきたいと思う。それは、去る8月に開かれた教科研全国集会の家庭科分科会のテーマ「教科教育としての家庭科、教育内容の検討と授業の組織化」に象徴的に示されている。このテーマ設定を、私なりに解釈すると次のような意味がこめられているように思われる。

ひとつは、「教科教育としての家庭科」ということである。家庭科を教科教育(教科論＝認識論)としてとらえるという自覚は、昭和33年教育課程改訂以後、1教科2系列という技術・家庭科の教科設定に対する批判としてあらわれている。たとえば、日教組中央教育課程研究委員会の家庭科部会(昭和35年発足)では、家庭科の教育内容を<労働と食物><労働と被服><労働と環境>とし、認識の発展系列には、労働力の形成→労働力の形成とその再生産のしくみ→生産労働の発達と人間の全面発達をすえ、小学校5年から中学校3年までを一貫して教授学的にとらえなおすという作業を通して、教科理論の確立を研究の姿勢としてきた。また、産教連の研究成果である『技術家庭科授業入門』(昭和41年)、『男女共通の技術・家庭科教育』(昭和45年)では、現行の家庭科的内容を技術教育の対象にふくめ、金属、木材と同様に食物、布を<加工する>視点で再構成し、家庭科と技術科を一貫して技術教育として把握されてきた。

家教連においては、生活事象を教育対象化し、地域における生活課題をリアルにとらえるという基本原則で、その方法は、①技能の伝承(やり方をつたえる)、②自然科学的検証(なぜそうするか)、③生活の現実認識(ど

うなっているか)、④社会科学的検証(なぜそうなのか)、⑤政治的自覚(どうしたらよいか)という、「生活綴方の教育方法」が考えられてきた(『家庭科研究』)。さらに、技術教育を語る会では『家庭科教育の計画と展開』(昭和41年)の成果にみられるように、〈生活と科学の結合〉という理論仮説を構築し検証が試みられてきた。

これらの理論と実践は、現行の教科組織を全面的に改編することは現実に不可能であることを自覚しつつ、なおかつ、教科教育の対象として、教育内容の質的吟味(自主編成)を意図する教師たちの内側からの対応策であった。

このようないくつかの家庭科論は、その同質性、類似性、あるいは異質性をふくみながら、各研究団体の組織内の検討に限られ、公的で発展的な交流はなされなかったといっても過言ではないだろう。そこで、これらの家庭科論の到達点とその限界や、あるいは同質性、類似性、異質性を、今日教育状況(社会・地域・子どもの変化)とのかかわりで再検討し、討議することが必要ではないかと思う。「教科教育としての家庭科」にはこのような願いがあると思う。

また、ふたつには、「授業の組織化」ということである。

教科論としての家庭科の基本原則を、高いレベルの教育内容に反映させ、わかりやすく子どもに教授することは、授業の組織者としての教師の創造的な仕事であるだろうと思う。

本来、授業は、教材・子ども・教師の緊張関係の相互作用、統一として成立しようと考えられるが、家庭科の

場合、教師の教材解釈がおろそかにされてはいはしないだろうか。現行家庭科の教育内容が、「家庭生活に必要な」教材配列に依拠する教師自身の安易な「授業」、おしこむという独走形態としての「授業の定型」が一般化されていないだろうか、このような類推が可能であることは、家庭科の授業=実習授業という等式が生徒にもあるいは教師にさえもストレートに受け入れられる要素をもっていることにある。このことは、明治以来の裁縫教育にはじまる家庭科の原型が、「通常必須ナル衣類」をくり返し裁ち縫うことによって、裁縫技能の習熟それ自体が目的として定型化され、今日なお「家庭生活に必要な」「技術」の習得としてアナログカルに反映されているといえるだろう。

家庭科において、実習授業が、技能を技術にたかめる一方法として、あるいは技術教育の方法として授業の展開上有効に位置づけられるならば、実習「授業の構造」が家庭科の独自性(教育方法上)において追求されねばならない。

授業の展開過程(教授・学習過程)―教材と子どもの反応・緊張、子どもと子どもの抵触・対立・緊張あるいは教師と子どもの対立・矛盾が、リアルに表現されてはじめて「授業の構造」が把握できる。

分科会のテーマ設定の意味は、授業実践に以上のような課題が求められていると思う。教科論(認識論)の検討と教授・学習過程の分析は家庭科のふたつの側面ではなく一つの教科教育としての課題だといえよう。

(会津短期大学)

新学期からの授業に 産教連編集の自主テキストを

「技術史の学習」

「なぜ技術史を学ぶか」「技術が発達する意味を考えよう」「人間が道具を使うようになるまで」などのほかに「鉄」「ミシン」「せんばん」「トランジスタ」「電波」など、3年間に学ぶいくつかの教材の歴史。

「機械の学習(1)」

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

「電気の学習(1)」

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

「食物の学習」

食物を、栄養学的、食品加工的に解説、植物、動物の生長、栄養素、調理器具、植物性食品、動物性食品などわかりやすく説明。実験、実習も系統化し、男子も抵抗なく学習できる。

モンテッソーリの教育思想と実践



——幼児教育における“手の労働”——

橘 与 志 美

はじめに

マリア・モンテッソーリは、今世紀の幼児教育を確立したひとりであり、ルソー、ペスタロッチ、フレーベル等と並んで有名である。特に「子どもの家」での教育実践は、幼児教育に多大な成果をもたらした。それは、現代教育のあり方に、大きな示唆を与えるものである。ここでは、モンテッソーリの教育理念と実践を通して、「手の労働」と「教育」の関連性を考察してみたい。

1. 経歴とその背景

モンテッソーリは、1870年8月31日、イタリアの首都ローマの近郊、アンコナ県キャラヴァレで誕生した。中産階級に属する家庭のひとり娘であった。時は、イタリアが今まさに独立を完成しようとしている最中であった。彼女の両親は教育熱心であり彼女のために教育的環境を求めてローマに家を移すほどであった。モンテッソーリの12才の頃のことである。彼女は、それを前後する頃から自己の才能を発揮しはじめた。特に数学についての能力は抜群であった。当時の社会通念として、女性に与えられた唯一の職業は教師であったが、彼女はその因襲をひどく拒んだ。そして14才の時、自己の才能を生かし、女性技師になることを決意して、男子校の工業学校へ入学した。それは、当時のイタリアでは型破りの行為であったし、両親の猛反対というまでもなかった。それだけに、少女心には大変な決意のいることであった。

しかし、幼い頃の夢と希望は齢とともに進展するものである。ローマ大学へ入学した時は、医学部に籍を置いていた。女性が医学を志すことは、技師になることにもまして、とっぴで型破りなことであった。社会の偏見の目が彼女の上に注がれた。父親は、もはや学費の援助さえしなかった。彼女は、家庭教師と奨学金で生計をたてた。また、学内では、女子ひとりで孤独に耐えなければ

ならなかった。男子学生は、女性と一緒に死体解剖をすることを拒否した。そのため彼女は、あたりが暗くなってからひとりで死体と取り組んだ。そういう時の彼女を支えるものは、強い意志と母親の理解と当時の文部大臣ギド・パクセリーの激励であった。こうして1896年、25才の彼女は、女性で初めての医学博士として、ローマ大学を卒業した。父親との断絶も、この卒業に際しての彼女の公開講義をきっかけに、和解へと進展していった。

卒業後、1897～1898年の2年間は、当大学付属精神病院の助手として勤務した。当時、イタリアの医学界は、精神異常児に対して関心を持てはいたものの、精神薄弱児と精神病患者とを同様に扱う状態でしかなかった。当病院でその様を目のあたりに見たモンテッソーリは、疑問を抱かずにはいられなかった。彼女は、キリスト教の信仰厚い両親に育てられ、また自らも信仰者であっただけに、この子らに単に同情するだけではなく、救いの手を差し伸べることを決意した。彼らの冷たい部屋の中での振舞は、手の活動によって知性を獲得しようとしているかのようであった。モンテッソーリは、人間の内面に潜む霊性を重んじ、その子らの教育的可能性を信じた。子どもたちの精神的な欠陥は、医学的問題を云々するよりもむしろ教育的な面に問題があることを感得した。これを契機に、教育者としての道を自ら歩みはじめた。

彼女は、精薄児の指導研究に精を出した。イタルやセガンの教育法を研究しだしたのもこの頃からである。1898年、チューリンで開かれた教育学会での彼女の精薄児教育に関する発表が、文相ギド・パクセリーに認められ、やがて設立された国立異常児学校の主任教師として実務に就くことになった。この頃、ロンドンやパリにまで精薄児教育の視察に赴いた。彼女の研究は深められ、ついに精薄児を正常児に勝る成績で公立学校へ入学させるに至った。このことで確信を得た彼女は、1901年、職務を辞任して再度ローマ大学哲学科へ籍を置いた。そこ

で実験心理学・教育学・哲学・人類学そしてセガンやイ
タールなどを研究した。特にセガンの研究は、後にモン
テッソーリ教具を案出する基礎となっている。

1904年、2度目の卒業後、彼女は大学で講義を施すか
たわら、個人病院を開業した。この頃のイタリアは産業
資本主義が急激に進展し、近代的民主主義思想も社会に
ひろがった。そして選挙権は拡大され、生活面・教育面
にも近代化政策が浸透しつつあった。しかしその反面に
おいては、資本主義につきまとう不況・恐慌によって、
国民大衆の生活の窮乏化も著しかった。そのため、ロー
マやその近郊には貧民街が散在した。また、不衛生から
発する疾病のため、彼女の開業医も慈善奉仕が多かつ
た。人々は、生活の窮乏からストライキや暴動をおこ
し、ついには暗殺まで発生することが少なくなかった。
こうした社会不安に対応して、1905年に、イタリアの有
力銀行の支援のもとに「ローマ住宅改善協会」が生ま
れ、次々と新住宅を建設した。その住宅街の1つに、サ
ン・ロレンゾ・マルシ街がある。ここは、失業者・貧
民労働者・売春婦・刑を受け終えたばかりの者達の住む
町であり、そこに3〜7才までの幼児を収容する保育施
設が設けられた。モンテッソーリは、この施設の監督兼
指導者として招かれた。こうして1907年1月6日(36
才)最初の「子どもの家」が発足し、ついで同年4月、
同カンパニ街に第2の「子どもの家」が設立された。モン
テッソーリは、これらの施設でこれまで研究してきた
教育法を実践へと移した。まず、精薄児教育の経験を生
かして、新しい教具を次々に考察した。

「子どもの家」におけるカリキュラムは「実際生活訓
練」「身体訓練」「感覚訓練」の領域で構成され、後述
する教具を生かして「力ある人間」の育成を目指した。
そして、「子どもの家」の教育実践を通じて彼女独自の
教育思想・方法を確立し、1912年、彼女(42才)の初
の著作「モンテッソーリ法」を公刊した。この著作が英訳
出版されるにいたり、彼女の教育法は世界の脚光を浴び
ることとなった。その後、アメリカ・イギリス・インド
をはじめ、イタリア・フランス・ドイツ・スペイン・オ
ーストラリア・セイロン・アルゼンチン・パキスタンな
ど諸国より指導者として招かれた。オランダのハーグで
突然の死にあうまで、それは多忙の生涯であった。

1907年、「子どもの家」が設立されてから、1952年5
月6日、81才でこの世を去るまでの54年間、モンテッ
ソーリの生涯は、世界の児童教育に捧げられた。そして
今、オランダのアムステルダムに、マリーア・モンテッ
ソーリ国際協会本部を設け、世界中のモンテッソーリ運

動を統括している。

2. モンテッソーリの教育理念

モンテッソーリの教育は、「感覚教育」という一言で
表現することができる。彼女は、教育の根本は自然現象
であるという。そして、教育について次のように述べて
いる。「教育とは、教師がするものではなく、それは人
間のなかにひとりてに展開する自然の過程であって、言
葉に耳を傾けて教わるのではなく、子どもが環境に向か
って行動する経験によって得られるのです。教師の仕事
は話すことではなく、子どものためにつくられた特別の
環境で、一連の文化的活動をする動機を準備してやるこ
とです。」⁽¹⁾と。つまり、子どもは教師から教え込まれ
ることによって自己を成長させるのではなく、それぞれの
年齢・能力に応じた適当な環境と方法で援助が与えら
れさえすれば、あとは自分で自分を成長させていくもの
だというのである。子どもにとって、真の教師とは、お
となではなく自分自身である。これらの理論を抜きにし
て、モンテッソーリを語ることは不可能であり、これが
彼女の教育に対する根本思想である。

彼女の教育原理は、大きく3つにまとめられる。それ
は、「自由」「整った環境」「自己教育」である。「自由」
とは、子どもの本性である個人的自然的発達を阻止する
ことのない「自由」である。「整った環境」とは、すべ
てのものが子どもたちに適した形に造られた環境であ
り、「自己教育」とは、おとなや教師によって教え込ま
れるのではなく、彼自らが整った環境を栄養物として、
自分の力で成長することである。モンテッソーリは、子
どもたちに「整った環境」を与えた。そしてその中で、
「自由」に「自主的に」「活発に」「活動的に」「専念」
する彼らを詳細に観察し、分析した。そこでは、想像も
できない数々の驚くほどの進歩的な変化が生じた。その
結果、すべての子どもは、生まれながらにして無限の潜
在的能力をもっていることがわかった。そして、多くの
親や教師たちが、この子ども期をたんにおとなへ至る通
過時期と考え、いつも外側から半ば強制的に課している
教育の正しくないことを悟った。今ここで、おとなの果
さなければならないことは、その潜在的能力を教えるこ
とによって呼び起こさせるのではなく、子どもが自らそ
れを開発する過程において、障害となるものを排除し、
子どもに迫る危険を遠ざけ、彼らの誤解を正してやるこ

注(1)M. モンテッソーリ著・鼓常良訳「子どもの心」
(1971年、国土社) p.14。

とだと主張した。あとは子どもが自己の「吸収する心」で、身近の世界から材料を吸収し、判断して、彼の潜在能力を発揮するのである。

モンテッソーリは言う。「自己の周囲に存在する事物によって、実際に生活しようとすることは子どもの本性である。」⁽²⁾「生命の中には無限の力と創造性が宿されているにもかかわらず、指導者はそれを知らずに、脱線の状態を本性と見誤っている。」⁽³⁾と。彼らの作業を凝視してみるがいい。それは、世界の事象が有機的結合によって構成されていることを分析しようと、自分の存在をも忘れて研究に没頭している学者さながらである。その作業こそ彼そのものであり、彼の生命である。それは印象として彼の心にとどまっているのではない。彼の生命そのものと融合してしまっているのである。それにとりまなおさず彼の成長である。モンテッソーリは、これらの理論を土台に、幼児教育にとって、自発的發展（自己教育）のための環境と資料を与えることが唯一の問題であることを見いだした。そして、彼女を特色づける数々の教具を考案するに至った。彼女はそれらの教具によって、自己教育としての「感覚教育」を施すことを主張し、感覚こそ一切の知育に先行すると力説している。

3. モンテッソーリと手の労働

モンテッソーリは、「人間を他の動物より優先させるのは、言葉だけではなく、むしろそれに手が加わって知恵を実行させるからです……「人間特有の動作」（手の動作）が幼児にあらわれることほど神聖な賞讃すべきことはないはず……この動作は、この世界へ入ろうという幼児の自我の力をあらわします⁽⁴⁾」といい、幼児の教育にとって手の労働の意義を強調している。おとなにとって、手の役割の大部分は、生活に必要な労働目的を成し遂げるためのものである。つまり、自己の内的考えを、手を伸介として外部に表現するためのものである。これをここでは一応、知識・思想の「外化」と名付けるとしよう。一方、幼児にとって手の主要な役割は、おとなの逆と考えてよい。外部に存在する事象を手をとおして確認し、認識していくのである。これを「外化」に対

して「内化」と呼ぶことにする。このようにみると、おとなと子どもの手のもつ主要な役割は、大きく異なる面をもつといえる。もちろん、子どもにとって手の労働が「内化」の役割だけでなく、「外化」の役割をもつ面もあるし、おとなの手の労働が「外化」の役割だけと一義的にきめつけるわけではない。しかし、子どもとおとなの手の主要な役割には相違がある。また、おとな子供にかかわらず、認識は手からだけでなく、視覚・聴覚からも得ることはいうまでもない。

生後数箇月たった幼児は、彼の生活環境の中にあって、身の回りのものを手当たり次第につかみ、なでまわし、さらには口でもってそのものを確認する。それは無意識的、あるいは本能的行動であるにせよ、知らないうちにそれらの1つ1つが彼自身の生命と融合していくのである。やがて幼児は、意識的に物をつかみ、未知なものを自己のものとして内化しようと試みるまでに成長する。この未知なるものを知ろうとする行為は、おとなの場合にもありうる。しかし、おとなのそれは、心を用いてたんに知識として獲得するにすぎない。一方の幼児の場合には、その作業がそのまま彼の心的生活であり、彼そのものである。つまり、幼児にとって、手は彼自身の魂の使者である。手より得た知識印象は、そのまま彼の中に内化され、血肉となる。モンテッソーリは、このことを幼児の「吸収する心⁽⁵⁾」と名付けている。

幼児の本性は、この「吸収する心」で彼の身の回りの物をまるでフィルムに感光させるかのように、次々と身内に焼き付けていく。そして、その吸収したものをさらに手の労働をとおして再現してみる。つまり、幼児の知識・思想は、まず身の回りの事象の吸収から始まり、やがて手の労働の繰り返しによって、より確かなものへと獲得内化されていく。さらにその内化を踏み台にして、ついには外化へと進展していく。その外化によって、彼自身の内なるものを確固たるものにすると同時に、外化以上のものを獲得していくのである。この一連の繰り返しは、幼児の学習法である。ここには、教師の介入する余地はほとんどない。ところが、これまでの親や教師のとり態度は、この幼児の自発的に成長しようとする心を、無惨にも踏みにじってきたのである。

たとえば、幼児がコップの水を運ぼうとすると、親はその危なっかしい様子を見て、幼児に代わってさっさと目的場所へ運んでしまう。ほうきを手にして床を掃こう

注(2)平塚益徳「モンテッソーリの学校」（1932年岩波講座・教育科学第9冊所収）p.12。

(3)神藤克彦「マリア・モンテッソーリ」（「保育ノート」1969年7月号 チャイルド本社）p.71。

(4)M. モンテッソーリ著・鼓常良訳「幼児の秘密」（1972年・国土社）pp.98～99。

注(5)M. モンテッソーリ著・鼓常良訳「子どもの心」（1971年 国土社）p.34。

とすると、取り上げてしまう。髪をくしけずろうとすると、慣れない手つきを見かねてしてやる。はさみで紙を切ろうとすると危いといって、かわいい手を残酷にもひっぱたいて取り上げる。つまり、「まどろかしいから」「もっときちんとしなくてはいけないから」「品がないから」「危険だから」「きたないから」「品がないから」などという理由で、それらの作業を中止させる。これらはすべて、子どもの人格を無視し、自ら成長しようとする芽を摘み取り、無限の可能性を奪い取ってしまうのである。そしてついには、人を頼ることとしかしない消極的な、思考力も創造力も持ち合わせない劣等感の固まりに仕上げてしまうのである。モンテッソーリは、精薄児からこれらのことを知らされた。そしてそれを基にして「子どもの家」で、3〜7才児に、彼女の理想とする教育を作業用具を用いることによって施した。

モンテッソーリは言う、「手は人間の魂と直接結びつき……人の手の熟練はその心の発達と一つになっていて(6)……幼児に活動を促す品物が必要です。それがあれば、子供はおとなが子供の力に期待するすべてのものをはるかに越える作業をし遂げるのが見られます(7)。……教具そのものが子供の全ての誤りを訂正します(8)」と。つまり、手の労働によって子供が教具を繰り返し使用する間に、自ら誤りを訂正し、物を比較し、行為を決定する知的能力が生じ、またその自然的結果として、初歩の形・色・大きさなどの知識が獲得され、さらに高度の知性が得られるに至るという。そして、それは子供の意志や感情をも涵養するというのである(9)。

4. 教具と手の労働

数ある教具のうち、主要と思われるものをいくつか摘出し、手の労働との関連性を考察してみることにする。

(1) 視覚による教育を主とする教具の例

④円柱のはめ込み教具

これには3種類の教具がある。そのいずれもが、それぞれさまざまな大きさの10個の円柱と、それらをはめ込む穴のあいた台からでき上がっている。1つ1つの円柱には、上部に小さなつまみが付いていて、児童はそのつまみを持って、その円柱の入る正しい穴を捜して差し込

む。これは、太細・高低を識別するための教具である。

⑤階段作りの教具

長さはすべて等しいが、太さの異なる四角柱10個からでき上がっている。長さは20cm。断面図としての四角形は、各辺が10cmから漸次1cmずつ規則的に減少して細くなっていく。児童は、これを床上に順に配列して階段を作る。厚さを識別するための教具である。

⑥角棒の教具

10本の角棒からなる。最短の棒は10cmで、次からは漸次規則的に10cmずつ長くなっている。よって最長の棒は、1mとなる。これを児童は長い順に床上に重ねる。長さを識別するための教具である。

⑦各種の幾何学的図形を挿入した6枚の枰板の教具

6枚の枰板は、小さなタンスに納められている。その1枚1枚の枰板は、6等分に区切られ、その1つ1つの区切れにつまみの付いた大きな幾何学的図形が1個ずつ挿入されている。児童は、枰板からバラバラに取り出した図形を見分けて、またもとの正しい場所へ納める。この教具は、図形を識別するためのものであるが、視覚教育だけではなく触覚教育としても利用される。児童は目隠しをして触覚で図形や枰板の穴を識別し、挿入する。

⑧色板教具(木板に色ものの絹糸を巻いたもの)

赤・藍・黄・緑・ピンク・かば色・だいたい色・紫の8原色を、それぞれ濃から淡へ8段階に分類したもので、全合計64枚の方形板からなっている。児童は色の濃い順に、色グループごとに箱へ入れる作業をする。色彩感覚を養うための教具である。

(2) 触覚による教育を主とする教具の例

④さまざまな幾何学形立体教具

四角錐・円錐・三角錐・円柱・立方体・球体などからなっている。児童は目隠しをして、手ざわりでその形の名前を当てる。立体感覚を養う教具である。

⑤粗い表面と滑らかな表面をもった長方形の板による教具や各種の布地の一揃えによる教具

児童は手を洗い、ぬるま湯で2〜3秒間指先を温め、敏感にさせてから教具の表面をなでて、その粗滑を識別分類する。慣れてくれば目隠しです。指先の感覚からくる感受性を養うと同時に、物体に柔らかく触れる手と腕の平行移動筋肉を訓練するための教具である。

⑥重量板の教具

いずれも正方形で大きさは等しいが、木質・木肌色・重さが異なる。開いた手の指上へ木板を載せ、その手をわずかに上下させる(これは訓練を要する)ことによって重さを区別する。重量感覚を養うための教具である。

注(6)M. モンテッソーリ著・鼓常良訳「子どもの心」(1971年・国土社) p.161。

(7) 同上 「幼児の秘密」(1972年・国土社) p.104。

(8)(9)平塚益徳「前掲書」pp.12〜13。

③ 砂紙文字の教具と砂紙数字の教具

紙やすりを材料として、文字や数字を切り抜き、それをカードにはったもの。児童は人差指と中指でその文字の上をなぞりながら書く。指の感覚と手の筋肉運動をとおして、書字と読字を覚えるための教具。

(3) 聴覚による教育を主とする教具の例

④ 1 オクターブの音階をもつ金属性のベル 2 揃え・5

線を引いた板数枚と音符記号を表わすための丸型の小木片・2 オクターブをもつ小型ピアノなどの教具
音楽の基礎的知識や感覚を養うためのもの。1 個 1 個のベルを、先端に玉の付いた棒でたたいて音の高低を区別し配列する。また、5 線板の上へ音符の代りに丸型の木片を置くことで、楽譜の知識や音程を把握する。それらを実用化するために、小型ピアノを利用する。

(4) 筋肉訓練を主とする教具の例

④ 鉄製の幾何学的図形とそれを挿入する枠板、および模様入りのアルバムの教具

児童は幾何学形を枠板から取り出し、用紙の上に置いて、その輪郭を各種の色鉛筆でなぞって、図形を描き塗りつぶす。アルバムも同様に模様を塗るためのものである。色彩感覚や運筆のための手の筋肉を訓練する教具。

⑤ 着衣枠の教具

布や革を方形の枠に張ったもので、それはちょうど衣服のボタンが付いている重ね合わせの部分のようにでき上がっている。そこにはボタンやホック、紐などがとり付けてあり、児童はこれらをかけたりはずしたり結んだりして、着衣脱衣の際の手の訓練をする。

以上の教具だけを見ても、どれ 1 つとして手を使わないものはない。つまり、これらの教育は、「手の労働による教育」といっても過言ではない。まず、(1)の視覚教具の場合について、少し詳しく考えてみよう。これらの教具は、視覚を主としてはいるが、思考や判断は実際に手で操作してみても初めて生じるものである。結論的には、手で見ていと言えよう。この説明は、(1)―④の円柱はめ込み教具をもってすれば事足りるであろう。この教具は、類似したものが 3 台ある。1 台目は、はめ込む 10 個の円柱が、高さは同じだが次第に細くなっている。2 台目のそれは、高さと同様に減少している。3 台目のそれは、直径が同じで高さが次第に低くなっている。しかし、台木は 3 台とも同じ大きさであり、円柱をはめ込む穴だけが円柱に合わせて変化している。

児童は 3 台のうちの 1 台を机に取り出し、まず円柱を全部抜き出して混ぜ合わせる。次に円柱の上部の小さいつまみを軽くつまんで、穴と比べ合わせながら正しい

場所へ納める。これらの操作は、児童にとってきわめてむずかしい作業である。しかし、その繰り返しによって、手や腕の軽快で、しかも確かな動きが獲得される。そのうえ忘れてならない大切なことは、これらの教具による作業は、決して強制によるものではなく、幼児の自由選択による楽しみながらの自主的な作業だということである。3 才位の幼児が、同じことを 40 回も繰り返しても飽きない興味を示すという。円柱を抜き出す時はどれもきちんと納まっていたはずなのに、はめ込む段階になったら 1〜2 個どうしても入りきらない。幼児はそこで啞然として深く考える。自分の誤りに気がつくとき、また初めからやり直す。その一連の作業の繰り返しの結果、大小を識別する目が養われ、判断力・思考力が深まり、知恵が呼び覚まされ、賢くなっていくのである。

この教具に似た効果を持つ教具として、(1)―⑤の幾何学的図形の挿入教具がある。この場合は触覚も大いに取り入れられる。教具を挿入する時には、人差指と中指で幾何学形の輪郭だけではなく、枠板の穴の輪郭も必ずなでるように教えられている。この方法は不思議なことに、たんなる視覚に頼るよりも、はるかにその識別をたやすくするのである。それは、視覚よりも確かな識別感覚が指先に存在していることを、証明するものである。輪郭をなでる手の作業は、初めはぎこちないが、繰り返すうちに目隠しでも軽く触れながら、滑らかに動くようになる。実際、目隠しをしても容易にやってくる。このような柔らかな手の筋肉の訓練は、やがて文字を書く時や、その他の細かな手の操作として、大きな役割を果たしてくる。今まで記してきたような成果は、視力だけでは当然得られるものではない。そこには、手の労働の重大な意義がある。子供は自らの手によって身辺社会の事象を知覚し、思考し、判断し、記憶して知識を深め、自己を形成していくのである。

次に、(2)の触覚教具について考察してみる。ここでは特に⑤と、さらに(4)筋肉訓練教具の④の教具を取り上げて考えてみよう。(2)―⑤の粗滑表面を識別する教具の場合、すでに説明してあるように、まずぬるま湯で指先を敏感にさせてから机に向かう。次に手を宙に保ちながら、柔らかに教具に触れ、その手を前後左右へと静かにすべらす。この手の運動は、幼児にはきわめて困難である。しかし、それも慣れてしまえば容易である。次に目隠しをしてそれらの作業を行なう。すべての感覚は指先へ集中し、心は手と直結する。指先から入った触覚は、さまざまな思いを秘めて彼らの心に無限に広がる。特に各種の布地へ触れる時、それはもはや表面の粗滑を分類す

るだけではない。あるものは冷たく、あるものは力強く、またあるものは優しく、柔らかく、温かに彼らの心を包み、感情をも養うのである。

以上のような段階を経た彼らは、次に(4)―④の教具を利用する。すでに述べたように、幾何学的図形を描き出し、一連の作業をするうちに、文字を書くための手の運動を自然に獲得する。これに合わせて一方では、(2)―②の砂紙文字の教具を利用してその上をなぞることによって、運筆の筋肉を養いながら文字を覚える。だれから教わるでもなく、自発的に、楽しみながら触覚をとおして覚えるその速さは、初めから鉛筆を持って教わる覚え方とは比較にならないほど速い。しかも、子供たちは今までさまざまな教具を使用したことによって、手や腕の細かく正確に、柔らかく滑らかに動かす筋肉が発達している。彼らが、現実に鉛筆を持って文字を書く段階に入ると、他の幼児が書くような、ギクシャクした線であったり、鉛筆の心がボキボキ折れたりするようなことはない。4〜5才児で半年ほど練習すると、小学校の3年生程度かそれ以上に上手な文字を書く。モンテッソーリは、「書くことは読むことに先行する」という。それは、今までに述べてきたことで明らかであろう。

書くことを覚えた彼らは、次にその読み方を適切な指導によって自然に獲得していく。読み書きを覚えた彼らは、今までの何倍もの速さで多くの知識を獲得する。言語学上からも説明し得るように、文字の表現と理解の力を得た彼らは、文化の生活を営み築く次期の担い手となる。紙数の制限のため、他の教具の説明は割愛するが、いずれも手の労働をとおしての自己教育による人間形成である点では、変わりがないのである。

むすび

モンテッソーリ教育法のわが国への紹介は、大正2年3月3日横川八十八氏の講習会を初めとするといわれる。しかし、その思想と実践が、わが国の教育界に大きくクローズアップするのは、第1次世界大戦後である。

第1次世界大戦後、「大正デモクラシー」の風潮にともなう、わが国にも欧米諸国の児童中心主義の教育法が導入された。そしてそれらの教育法をとり入れた、いわゆる「新学校」が教育界で脚光をあびた。モンテッソーリの教育法も、大正12年までに6冊の著書が刊行され、わが国の幼児教育に大きく影響するかに思われた。

しかし、昭和恐慌後にはじまる教育の軍国主義化のために、大正自由主義的教育は色あせ、それにともなう彼女の教育法はまったく姿を消してしまった。再び彼女

に関する書物が出版されたのは、昭和39年になってからである(オスワルト著・保田史郎訳『子供の発見』)。約40年間の長い低迷を続けたのである。

すでにのべたように、モンテッソーリの教育は、幼児の自発的な人格形成を強調する児童中心主義の感覚教育である。いわば自然主義的自由主義教育であって、幼児の心身の内部的発展を助成し、感覚から観念へと発展させることを教育の方法原理とする。そこには、第1次世界大戦後の「児童中心主義」教育のもつ問題点——教師の組織的な指導を軽視または否定する、のびなしの「自由主義」——がある。しかし、子どもの無限の可能性を認め、子どもを、創造力・思考力・空想力・感情の豊かな人間に育成することを目標としたことは、現代教育の重要な一面である。しかし、今日、日本の教育の現状の多くは、児童・生徒が、たえず受動的な立場に立たされている。そこでは、子どもの内面的諸能力を十分に伸ばすことはできない。現代の、これからの幼児教育を問題とすると、モンテッソーリの教育思想と実践の原点に立ちかえって、それを批判的に摂取することが必要な課題といえよう。(大東文化大学教育学科研究室)

参考文献

- M. モンテッソーリ著・鼓常良訳「幼児の秘密」(1972年 国土社)
 同 上 「子どもの心」(1971年 国土社)
 同 上 「子どもの発見」(1972年 国土社)
 同 上 「わたしのハンドブック」(1971年 幼児教育研究所)
 M. モンテッソーリ著・吉本二郎・林信二郎訳「モンテッソーリの教育・0歳〜6歳まで」(1972年 あすなろ書房)
 同 上 「モンテッソーリの教育・6歳〜12歳まで」(1971年 あすなろ書房)
 M. モンテッソーリ著・鷹薮達衛訳「幼児と家庭」(1972年 エンデルレ書店)
 M. モンテッソーリ著・坂本堯訳「人間の形成について」(1971年 エンデルレ書店)
 日本モンテッソーリ協会編「モンテッソーリ教育 第1号〜第4号」(1968〜1971年 江戸川印刷所)
 岩崎次男「幼児教育思想史上の3典型」(『教育学研究』Vol.35, No.2 所収)

苦手な計算

——ベクトル量のこと——

高橋 豪一

1. 数量

数量を抜かすと何か技術の授業がふぬけた感じになります。ところが、この数量を導入すると用意しておいた公式があまり単純過ぎて、実験データとなかなか合わず生徒の物笑いの種になることがしばしばです。

実験や実測を省くと、数学の授業と同じになって生徒に嫌われるし、事実を説明できない計算をしたとてナンセンスであることは、私の方が初めからそう思っているので迫力のない授業になってしまいます。

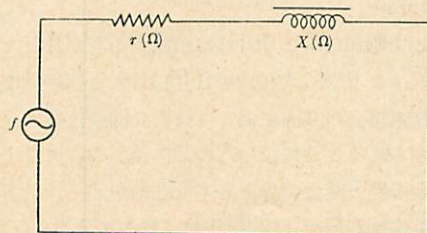
数量が技術にとって大切だと充分に思っているのですが、数学ができずに文科系の学校を出てしまいあげくのはてにやむを得ず教師になってしまった私は、とにかく数量では苦勞が付きまといまいます。

2. スカラーとベクトル

かなり前のことですが、サークルで回路の計算を入れた授業計画を提案したことがあります。

私の計算はまことに単純明解で回路素子はすべて抵抗だからオームの法則さえわかれば、すべて解けるという考えです。ただしコイルとコンデンサの抵抗は周波数と関係があるので多少複雑になります。しかし、交流抵抗もやっぱり単位がオームなのだからオームの法則で回路の計算はできるはず。抵抗器とコイルを組み合わせ回路で、周波数と抵抗器の値とコイルが何ヘンリーかわかれば、回路の抵抗がわかり、あと電圧がわかれば回路にいくらの電流が流れるか計算できます。

ところで、回路の総合抵抗 R は、どちらも単位が Ω で



同じだからつぎのようになります。

$$R[\Omega] = r[\Omega] + X[\Omega]$$

コンデンサもコイルも形こそちがえ電気の流れに対して、同じ抵抗と考える電気の計算は、私には、ふしぎでもあり興味深く感じられました。私は、この点、外の連中より一歩先んじたと思ひ得意になって、「こんないい事を中学生にぜひ教えるべきです」と提案しました。

ところが、サークルの宿主の研究室で助手をしている会員から文句が出ました。

「 R は $r+X$ でなくて、 $\sqrt{r^2+X^2}$ ですよ」

「どうして？」

「直流回路だったら、先生の通りでいいですけど、交流回路では、コイルの位相のずれがあるから、そうは行きません。ベクトル量は単純に加えられないでしょう」

いまだから、こう書けるのですが、位相だのベクトルということは、まったく初めてなので、字に書いてもらって、やっと発音できたぐらいです。何の意味かと聞いたら、オメガだの、シーターだのファイだのスクーラーだのとますますチンプンカンプンです。書いてくれと頼んだら、たちまち、数式で黒板がうずまっしてしまいました。

ところが、その頃になって宿主の教授先生が「フン、フン、それで」と助手の説明に相槌を打ち始めました。この先生は、機械の専門で「電気は全く苦手」といつも言ってる人なので、私は、まったくきつねに化かされた思いでした。

「ゴーチャン、やっぱり、あんたのはダメだ」

「どうしてですか？ 何でわかるんです？」

「数式でわかる。電気のことはわからないよ。だけど、数式はまちがっていない」

（さすが大学の連中は、ちがうもんだ）といっしゅん目がくらんだ思いだったが、よく黒板を見ると高校の頃、数学の先生が書いたのとあまりちがっていないようにも見えて来ました。帰りの夜道で、大学の先生になぐさめられました。「ゴーチャンの頭は算術式なんだな。いわば、実物に当てはめて行くやり方なんだな。おれ達のは代数式で、実物を思い浮かべなくても式が結論を出してくれる。あのとき、僕がわかったような顔をしたのは、電気のことがわかったんでなくて式がわかったというだけだから、がっかりしなくてもいいんだよ」

算術式思考法は、生徒の思考方式を理解するには有利だと、同じ工学専攻でも、教育学部の教授らしいことも言いそえてくれました。（西多賀ベツトスクール）

戦時下における技術者運動



大 淀 昇 一

1 日本技術協会と工政会の合併問題

前回においては、日本工人倶楽部が日本技術協会と名を変え、組織体制、定款、綱領をも変え、また工政会は綱領を変えてそれぞれ戦時体制（戦争は満州事変以降15年間にわたる）への適応をつよめていったことを述べた。今回においては主として日本技術協会、工政会のまわりの動きについて展開してみることにしたい。

昭和11年4月4日から数日間工学会大会（工科関係12学会連合。日本鋳物協会・日本冷凍協会・鋸接協会が後に加わって当日は15学会）と農学大会（農科関係16学会連合）がひらかれることになっており、この機会を利用して技術家大会を開催しようという呼びかけが井上匡四郎・白沢保美・安藤広太郎・佐野利器の4氏を世話人としてなされその相談会が2月21日に開かれた。この時工政会理事長井上匡四郎と日本技術協会会長佐野利器との間で両会の合併の話がもちあがったのである（技術家大会はこのとき4月3日に開催決定されたのであるが、この年の2・26事件のため延期され、結局昭和12年11月13日技術立国技術者大会として開催された。）。日本技術協会が日本工人倶楽部時代のトレード・ユニオニズムを捨てたことにより両会の違いはあまりなくなったからということであろう。この合併問題は両会の理事会レベルでは決議され、日本技術協会からは佐野利器・坂本助太郎・中村謙一・八田嘉明・中川吉造・片岡安の6氏が代表委員となり、工政会からは井上匡四郎・大河内正敏・今泉嘉一郎・加茂正雄・稲田三之助・田中館愛橘の6氏が代表委員となって7月に話し合うことになった。しかし日本技術協会の熱心さにもかかわらず、合併問題は不調に終り昭和11年の秋になって話は立消えになってしまった。このあと日本技術協会は、更始一新か解散かという組織上の危機を迎えるのであるが、昭和12年3月になって昭和年代加入の会員の中から幹事会が構成され、この幹事会の手によって新しい綱領が起草され、新しい指導

精神のもとに日本技術協会は再出発するのである。

しかしこのとき提起された技術者の社会的大同団結ということは宮本武之輔らを中心として以後もその努力が続けられた。

※2・26事件の起った昭和11年は、日本がファシズムへ向って急転回する年であり、青木文庫「日本資本主義年表」にもこの年について「準戦時統制経済への編成がえ開始、国家独占資本主義体制強化の起点・国家資本と金融資本との直接的結合・国策会社出現」とその特徴が述べられている。

2 七省技術者協議会について

日本技術協会の機関誌「技術日本」昭和13年12月号（192号）に掲載の「技術者団体展望」によると、七省技術者協議会のはじまりは次のようであった。昭和12年5月末逋信省技師の白井武、松前重義が工政会常務理事松永工と日本技術協会会長佐野利器を訪ねて技術者の社会的大同団結を説いたけれども、昭和11年における両会の合併問題が不調に終わったことを聴いて「到底急速に団結し難きを知れり。依って先づ官庁技術者の結合を計るの寧ろ急務なるを知れり。」ということになったのがその発端であった。つづいて同年6月12日第1回六省（内務・大蔵・農林・商工・逋信・鉄道、昭和13年1月厚生省が設置されてのち七省技術者の集まりとなる）技術官有志懇談会が23名の出席のもとに開催された。同じ集いが同年10月27日にももたれ、そこで「技術者大会」の件が話し合われた。

こうして昭和11年2月21日に相談会がもたれた「技術家大会」はようやく昭和12年11月13日六省技術者協議会と日本技術協会の共同主催で「技術立国技術者大会」として開催されることになったのである。この大会においては開会の辞と閉会の辞を宮本武之輔が述べ、日本技術協会会長佐野利器が「技術報国」、日本林学会会長白沢保

美が「技術者の覚悟」、貴族院議員金杉英五郎が「非常時と国民保健」、農林大臣有馬頼寧が「所感」、東北興業株式会社総裁八田嘉明が「時局と技術」の講演をおこなっている。また内務省衛生局の高野六郎が「人的資源の開発」、藤倉電線株式会社の木村介次が「国際収支の改善と技術者の責務」、大蔵省管轄財政局の植田茂が「国民精神総動員と技術家」、東京鉄道局上野保線事務所の中原寿一郎が「所感」、農林省畜産試験所の釘本昌二が「所感」、内務省土木局の伊藤剛が「社会と技術家」、逓信省工務局の松前重義が「国家興隆の指導原理」の題目で演説をおこなっている。このあと「内外非常時局に際し、国を挙げて時難の克服に当る秋、是が根幹たる軍備の充実、生産力の拡充、国民生活の安定の源泉は、一に技術者の精神と其の有する技術に依するの現状に鑑み、茲に卓抜なる日本精神と日本技術に立脚せる国家能動力の総合的發展を企画し、朝野の技術者を動員して、技術立国の趣旨に則り、当面の時代に即応すると共に、国家百年の根本対策を確立せんとす。皇国に生を享け、苟くも業を技術に従ふ者、官民の別なく供力戮心、己れを空しうして是が達成に邁進せん事を期す」という「宣言」を採択、次の「決議」がなされた。

決議

- 一、物的資源の科学的開発、並に是が経済的利用、及び代用品の研究を行ひ、国内資源の活用を図る事
- 二、国民の保健衛生に対する制度並に設備の整備を為し、人的資源の充実を図る事
- 三、交通土木並に各般の文化施設の合理拡充を行ひ、国民生活の安定を図る事
- 四、重工業、頭脳的加工業及び生産機械製作に対する技術の独立と其の製品の国産化を図り、名実相備の国産産業を振興する事
- 五、特許政策を確立し、本邦技術の海外進出に対する欧米諸国の掣肘を克服すると共に、是が進出を積極的ならしめ、以て国際貸借改善の促進に資する事
- 六、技術研究機関並に技術者教育機関の拡充を図り、行政機構の改善を図り、以て国力充実の根幹を培ふ事

右決議す

この「宣言」などをみると、そこには国家の社会経済の根幹は「技術」を中心として展開しつつあることを述べ、そこで働く「技術者」はこぞって「報国」の意気にもえて立上らねばならぬという1つのテクノクラシーの思想が端的に示されている。

昭和13年2月15日には六省技術者協議会、日本技術協会、工政会の共同主催のもとに「時局対策技術大講演

会」が開催されている。このとき鉄道省の山下清吉が「エキスパートを重用せよ——機会均等と技術者」、逓信省工務局の白井武が「官吏制度の再検討」、内務省土木局の金子源一郎が「技術者の自覚と団結」、専売局第二技術課長黒野勘六が「統合技術の必要」、衆議院議員（日本革新党）小池四郎が「文官任用令改正問題に就て」、内務省土木局の宮本武之輔が「支那事変と技術者の覚悟」、農林省畜産局長岸良一が「大陸政策と技術」とそれぞれ題して講演をおこなっている。

その他七省技術者協議会は、昭和13年3月15日「貴衆両院議員招待技術懇談会」を主催しているし、しばしば文官制度改革の意見書を出し、昭和13年9月の「産業技術連盟」の設立に参加したりしている。この七省技術者協議会は構成メンバーは、官庁技術者であるが、その性格は日本技術協会によく似ているといえる。日本技術協会もその幹部の多くは官庁技術者である。

3 対支技術連盟について

昭和12年7月蘆溝橋事件を発端としてはじまった日中戦争は、政府・軍上層部の和平工作を無視した現地軍の手によって着々拡大しつつあった。そしてそれは関東軍による国民党政府を否定した地方政権樹立工作へと展開していった。さらに「こうした政権樹立工作と並行して、経済進出も着々とすすんだ。10月19日、参謀本部は『華北産業公司設立要綱案』および『北支経済開発要綱案』を作成したが、そのなかでは華北経済を日本が完全に掌握することを目的に、日本産業界全体の華北進出が意図されていた。日本の経済界とくに独占資本は、こうした占領地の政権樹立と経済開発を結合させた方針を支持し、彼らの要求が政府を戦争拡大へと突きあげていった。12月9日の陸・海・外・蔵四相の話しあいで、華北・華中における経済開発のための国策機関を設立することが申しあわせられ、16日には国策会社設立が正式決定されている(1)。」この軍部・政財界の華北・華中進出の動きにあわせるようにして宮本武之輔が音頭とりになって河戸宗治・山口昇・岸道三・永井了吉・隈部一雄など東大工学部出身の人々を中心にし、技術者の対支進出のパイプ役をねらって昭和13年2月対支技術連盟が設立された。その結成要旨は次のようであった。

「一、主として支那の国土及資源の開発並びに諸般の建設に関し、日本技術界の貢献を有効適切ならしめる為、官民の協力により一個の総合的技術機関を設ける。

二、各技術団体の連合協力による事とし、各専門部又は職務上の異なる立場より差支なき限り連絡する中央事

務所を設け、現地の機関に対応して円滑に技術的建設を完うする事を目的とする。

三、自ら技術機関を有せざる企業者又は官庁其他の依頼若くは相談に応じ、各方面の技術能力を有効に動員する。

四、各専門又は職務上の箇別目的以外の残されたる技術問題及一般的・共通の諸問題を取扱って其解決を促進する。例へば技術者及職工の養成、又は技術設備の状況調査等は其一例である。差当り支那現地に於て戦後の復旧及建設に当るべき総合的調査隊（建設班を含む）の編成派遣の如きは目前の急務である。

五、現地に於ける技術者人事を公式化する事、偶然なる関係又は縁故情実に依る技術者人事は兎角割拠主義に陥り技術日本の權威を傷ふ事甚し、人事制度の立案を必要とする所以である。

六、官民協力の実ある中央事務所を設けると同時に、現地に於ても官民協力の実ある事務所若くは工務所を設け、彼此対応して実績を挙げる方針とする。

七、協力を仰ぐべき技術団体又は技術機関・工学専門十五学会、工政会、日本技術協会、大陸科学院、満州技術協会、上海自然科学研究所、各試験所、官及諸会社の技術機関、日滿蒙支技術会……以下略

昭和13年10月28日この連盟の理事長に井上匡四郎となり、八田嘉明・大蔵公望らが理事になり、宮本武之輔は幹事の一人になった⁽²⁾。そして同年12月27日東亜技術連盟と改称した。

この対支技術連盟の動きにあわせるように、日本技術協会の4月12日の理事会において「対支政策座談会」の開催が決定され、5月4日、6月2日、7月6日、7月27日の4回にわたって延20人の日本技術協会に結集する、当時の技術界の大家が討論をおこなっている。そして、8月23日対支政策の中央機関の設立要望を中心内容とする「建言書」を日本技術協会々長有馬頼寧名で総理大臣近衛文麿に提出している（当時農林大臣であった有馬頼寧は昭和13年2月会長になっていた。このことは日本技術協会がこのころから近衛体制を支える1つのプレーン集団になっていたことを示すものであろう。有馬頼寧は昭和11年の秋ごろからその私邸における中島知久平、山崎達之輔、永井柳太郎、結城豊太郎、後藤文夫、小原直、林銑十郎らとの近衛文麿をかつぎ出す新党運動の画策の中で次第に政治の表面に浮び出てきたのである。）この「建言書」の内容は次のようなものであった。

「聖職は着々として所期の目的を達成し今や新東亜建設の歩を踏出さんとしつつあり。此際対支経済根本対策

を樹立せしむる為産業の専門的中央機関を設け日滿支一体の観点に立脚したる総合的産業計画を確立することは目下の急務に属す。政府は速かに斯る中央機関の設立に着手せられ度し。

又北支の現地に於ても産業に関する強力なる研究機関を設け内地の主なる研究機関と緊密なる連絡を取り東亜開発の基礎的技術的調査研究をなさしむると共に一面手近なる鉱産資源開発に着手し彼我の物資難に對処せしめ、他面防疫予防家畜飼料増産乃至棉作改良増産等極めて平易にして而も緊要なる農村産業技術を教導し、多数農民の信望を収むることに力を効し更に植樹の必須性を教へ砂防施設と相俟って黄土流下を防止せしむるは治水上極めて有効なる対策なるを以て着々之を実施せしめ、旁ら塩を安価に供与して専ら安民樂土の実を挙げしむること刻下の急務なりと認められる。

尚支那の開発には各種技術が極めて重要な要素をなす現状に鑑み、技術者を現地に派遣するに当りては最も優秀なる専門家を選定し、之に後顧の憂無からしめて支那の指導に専心せしめらるるやう留意せられ度く、又一方支那学生を本那に留学せしめ本那技術への信頼度を増さしむると共に、本那技術者の指導の下に支那開発に協力せしむる等日支共存共栄のための恒久対策を講ずること肝要なり。

右は本年四月より七月に至る日本技術協会主催対支政策座談会に於て論議せられたる多数意見の内結論の一致せるものを取纏めたるものに有之、参加者一同連名の上本会より建言するものなり。幸ひに本建言の趣御採択の上実施あらむことを切望す。……」

この対支政策の中央機関は以前からの懸案でもあったが、昭和13年8月ごろから陸軍の強い要望で問題は再燃した。それは陸軍は軍事に専念し、政治・経済のことはそれを統一的にあつかえる機関にまかせたいというのであった。そこで8月20日の五相會議で「対支院⁽³⁾」として構想が提案された。この構想には最初技術部はなかったのであるが、七省技術者協議会、日本技術協会、対支技術連盟の強力な運動が展開され、ついに技術部が設置されることになり、その長に宮本武之輔が就任し、技術者の大陸進出への大事なパイプが出来ることになった。宮本が執筆し日本工人倶楽部名で提出された「滿蒙政策に関する意見書」（昭和7年3月9日）の意味するところはまさにこうして制度化されたといえよう。だが興亜院官制（勅令758号・昭和13年12月15日）の第4条によると「興亜院ニ總裁官房及左ノ三部ヲ置ク、政務部、經濟部、文化部、興亜院ニ別ニ技術部ヲ置クコトヲ得之

ヲ置キタル場合ニ於テ其ノ部ノ長ハ勅任技師ヲ以テ之ニ充ツ」とあって官制上の技術部長はなく単に職名上のものであったことがわかる。また第1条において興亜院のあつかう事務の内容が規程されているのであるがその中に技術に関することは一切なかった。宮本武之輔はこれらのことに不満をいだきつつも、日本の技術界のために技術部長に就任し、この欠陥をおぎなう意味で興亜技術委員会を組織した。その官制は昭和14年9月12日公布された(勅令636号)が、第1条は「興亜技術委員会ハ内閣総理大臣ノ監督ニ属シ興亜院總裁ノ諮問ニ応ジテ興亜院ノ管掌ニ属スル技術ニ関スル重要事項ヲ調査審議ス」となっていてまさに興亜院官制の不備をおぎなう意図のものであることがわかる。こうして内務省土木局技師から興亜院技術部長になった宮本武之輔はのち企画院次長になったりして戦前・戦後を通じてもっともスケールの大きい技術畑出身のテクノクラートとしての役割をはたすのである。しかしこの人を支えた技術思想はそう独断的なものではなく、プラグマティズムの影響をうけたT・ヴェブレン、ハワード・スコットの流れをくむテクノクラシー思想であった⁽⁴⁾。また不十分な形ではあるが、技術部というものが侵略政策の中核機関の技術部として初めて日本の官僚制度中に位置づけられたことのなかに日本の技術の問題性をうかがうこともできるだろう。

注(1)歴史学研究会編「太平洋戦争3」青木書店p.53

(2)他に理事として加藤武夫、蔭部一郎、中川吉造、安藤広太郎、佐藤寛次、佐野利器、佐野秀之助、白沢保美、鈴木梅太郎がなり、幹事として他に山口昇、三浦義雄、関信雄、佐々木喬、田中八百八、田中貞次、岸道三、大村一蔵、小野俊一、小林隆徳がなった。

(3)実際にできる段階で「興亜院」となった。なお五相会議というのは、昭和13年6月10日の閣議で設置が決定された首・陸・海・外・蔵相による最高国策検討機関である。

(4)宮本武之輔は、「土木工学」の昭和8年6・7月号に「テクノクラシー研究」と題してハワード・スコットのテクノクラシー思想の解説論文を書いている。

4 産業技術連盟について

昭和13年7月30日労資一体化を図る機関としてすでに各地にできていた産業報国会の上部団体として産業報国連盟が「(1)我等産業人は国体の本義に則り産業の国家的使命を体し全産業人の協力に依り産業報国の実を挙げ以て皇運扶翼の実を完うせんことを期す。(2)我等産業人は産業は資本・経営・勤労三者の有機的に結合せる一体

なることを確信し事業者は至誠を以て経営指導の任に当り従業員の福祉を図り、従業員は忠実に其の職務を盡し労資一体事業一家の実を挙げ以て産業の健全なる発展を期す。」ということを綱領にして成立していた。こうした産業界の一体化の動きや、「対支中央機関内に技術の総合的指導部を設置」(昭和13年5月対支技術連盟の政府に対する進言の中から)させることによって技術者の官僚制度中での活動舞台を確立しようとする動きなどを背景として、はじめやはり宮本武之輔、平山復二郎、小野俊一、有馬頼寧農林大臣、八田嘉明、梶井剛らが話し合い、工政会・日本技術協会・七省技術者協議会・対支技術連盟の4団体が発起者となって昭和13年9月10日産業技術連盟が結成された。この結成趣意書は当時工政会メンバーであり、日本の今日の「科学哲学」の草分けとなった篠原雄が起草したもので、そこに彼の技術思想が端的に示されている。次に示すのがそれである。

「我国は今や建国以来の歴史的時期に際してある。

東亜の天地は支那事変を契機として新しい政治経済組織の建設にその第一歩を踏み入れたのである。この秋に際し吾等は国内諸般の整備革新を断行し国力の充実伸張を図ると共に新東亜の積極的建設のために努力しなければならぬ。これに対し朝野各方面に於ても夙に時局の重大なるを認識し、各種国策の提案並に調査機関の創設等夫々対策に腐心し、着々その実行を見つつあるは国民の齊しく認むるところである。然るに之等各種国策の内容並にその実績を具に検討するに、動もすれば形式に堕し近代技術の使命を軽視し周密なる科学的計慮を疎にせるやの感なきを得ない。

惟ふに新東亜の建設に於て最も肝要なるは国力の充実にして、国力充実は生産力の拡充にある。而して生産力の本質は生産技術である。従ってこの際總ての国策は常に生産力拡充の線に沿ふ近代生産技術—自然科学並に社会科学両方面に亘る統合的生産技術—の立場から攻究企画せられなければならぬ。

茲に於て、吾等は敢て乏しきを提げて立ち、『産業技術連盟』を結成して、吾等技術者の総動員化を図ると共に、広く技術を理解する人士の協力を求め、官民一致、公明遠大なる総合的技術の見地より産業を枢軸とする重要国策を樹立し、以てその実現を図らんとするものである。』(傍点筆者)

そして綱領として「一、近代技術ノ意義ヲ体得セル技術者並ニ斯ノ技術ノ意義ヲ理解スル人士ヲ糾合シ堅実強力ニシテ最モ信頼スベキ団体タラントヲ期ス。二、総合的生産技術ニ立脚シ公明遠大ニシテ最モ適切ナル国策

ヲ樹立シ之ガ実現ヲ期ス。三、東亜一体ノ見地ニ立チ協力一致シテ之ガ再建設ノ指導並ニ遂行ニ当ランコトヲ期ス。」ということがあげられ、また産業技術連盟規約要綱において、この連盟の目的は「本連盟ハ公明ナル技術的立場ニ於テ国策ヲ企画シ、其ノ実現ヲ図ルヲ以テ目的トス」であり、その行う事業として「(1)技術ヲ根幹トスル産業国策ノ調査企画、(2)産業ニ関スル大規模ナル国策企画機構創設ノ促進、(3)産業ニ関スル各種団体ノ連繫、(4)其ノ他本連盟ノ目的達成ニ必要ト認メラルル一切ノ事業」の4項目をあげている。9月10日の結成式は一千五百名の参会のもとに、首相近衛文麿、陸相板垣征四郎、海相米内光政、文相荒木貞夫、蔵相兼商相池田成彬、内相末次信正、農相有馬頼寧、逓相永井柳太郎、鉄相中島知久平、厚相木戸幸一、日銀總裁結城豊太郎、海軍中將伍堂卓雄、政治経済研究会常任委員長栗本勇之助の祝辞のもとに盛大にひらかれ、「吾等は公明遠大なる総合的技術の立場より高度産業国家としての新体制と之に基く産業国策の樹立実現を図り、官民一体、以て新東亜建設の世界史的使命達成に邁進せんことを誓ふ。」という宣言も採択されたが、人的な面での体制づくりがうまく行かず暫定的に専任幹事兼事務局長として小野俊一がきまっただけで早くもその前途の困難を思わせた。というのは昭和11年夏に技術者の大同団結をめざしての工政会と日本技術協会の合併問題が不調に終わったようにここでも工業国策を調査企画して世論の誘導をはかるという工政会の体質と、まず技術者の活動舞台の確立をめざす技術者運動的な日本技術協会の体質との対立矛盾の問題が産業技術連盟ができあがったとたんに噴出してきたのである。関西におけるこの種の運動である政治経済研究会を主宰してきた工政会の栗本勇之助は10月28日の小野俊一あての私信中に「技術連盟の仕事が技術者の任用運動にのみ集中せる観あることは、事情御尤もには候へども、吾々としては甚だ遺憾の次第に有之候。寧ろ八田氏、田熊氏等の唱導せられ居る如く、問題に対する調査立案等に力を注ぐべきものと存候。云々⁽¹⁾」と述べて技術者運動的性格を強めることに大きな危惧感を示している。とくにこの頃日本技術協会は有馬頼寧を会長にし、近衛文麿をかつぎ出しての新党運動の潮流（国家社会主義の潮流）の中で技術者の飛躍を指向していたので、工政会のもつ資本家的体質とあい入れなかったものであろう。

また産業技術連盟の工政会側の思想的ブレンは篠原雄であり、彼はW・オストヴァルト、E・マッハ、R・カルナップと続く思想的系統の衣鉢を継ぎ、特にR・カルナップの統一科学（Einheitswissenschaft）の立場から

総合技術⁽²⁾という考えを打ち出しており、その持っているコスモポリタニズム的性格は、日本技術協会を支配するプラグマティズムの影響を受けたアメリカのテクノクラシー思想の民族主義的性格とはどちらも広い意味でテクノクラシー思想でありながら若干ニュアンスを異にしている。前者はいつてみれば存在論的それゆえ受動的テクノクラシー思想であり、後者は認識論的それゆえ能動的テクノクラシー思想であるといえよう。前者の思想はオストヴァルトのエネルギー元論と同じように原子論的・実体論的考え方を徹底的に排除したところになり立つもので、この点が15年戦争下においてもなお観念的・観想的にしか、ものが考えられず、ただ自己の私的所有を保守しながら事態の推移に身をまかせていった資本家層あるいはそれに近い技術者層に受け入れられたゆえんであろう。しかし篠原雄の考え方には科学の普遍主義を徹底してゆくところがあり、この点が超国家主義の理念と抵触して、彼の思想は時代の表面に浮び出ることなく終ったといえよう。また後者では国家主義・民族主義の立場から日本の現実をリアルに把握してゆこうとする姿勢がうかがわれる。それゆえ認識の仕方は実体論的であって、この点が観念的・観想的態度を要求する天皇制イデオロギーと抵触し、後に観念右翼のまき返しによって有馬頼寧、松前重義、菅井準一らが政翼賛会を去らねばならなかったゆえんにもなるのである。だから15年戦争の最終段階においては、日本の科学・技術には国家主義的・民族主義的であると同時に、天皇制イデオロギーの要求する観念的・観想的であらねばならぬという枠をはめられたことになる。これはまったく近代科学・技術を窒息させるものでしかなく、思想的にも現実的にも日本の科学・技術は破綻してゆくのである⁽³⁾。「和魂洋才」という言葉でもってその社会システムの本質をとらえられる日本の社会における科学・技術は西欧の科学・技術の模倣という輪血がなければたちまち崩壊してゆくものだったのである。

上のことはともかくとして、官界・産業界に足場をもつ技術者の一大総合組織であることを目指した産業技術連盟もその内部には工政会的性格と日本技術協会的性格との対立という矛盾をもっていて組織的にはなにもなすことなく自然消滅的に解体してしまうのである。

注(1)小野俊一「産業技術連盟の誕生とその本来の使命に就て」(『技術日本』昭和13年11月号)より。なお10月6日の緊急幹事会において、有馬頼寧・八田嘉明・井上匡四郎・伍堂卓雄・栗本勇之助・田熊常吉の6氏が相談役にきめられた。

(2)藤原雄「長期建設国民再組織と『技術』の意義の拡充」(『技術日本』昭和13年11月号)から彼の技術思想をうかがってみよう。まず技術について彼は「技術とは云ふ迄もなく吾々の行動をして生産的に有効なるものとなすべくこれを規定指導するものである。従ってそれは予じめ、少くとも行動の現はれる直前迄に何等かの思料せられ決定せられた『型式』若しくは『設計』の形として与へられなければならない。」といい、科学と技術の関係について「科学的認識の方法とは、吾々が出来る限り個人的独断、恣意先入見、並びに不用意に介入して来る偶然性の影響を除去しつつ、客観的に承認せられた事実(経験)の出来る限り多くの集積の中から、客観的に最も一致した思料を通して(即ち論理的な方法を通じて)何等かの結論若しくは原則を作り出して来ることである。そしてかくして得られた結論若しくは原則が、全人類的に最も多くの一致、即ち客観的一致を得て、既成科学としての体系の中に輸入され得るためには、それは生産的に最も多くの効果を齎すものでなければならぬ。即ち科学はその本質に於て技術を予想するものであり、必然的に技術に迄延長発達すべきものなのである。この科学的な結論若しくは原則に基いて最も生産的に有効なるものとして決定せられた行動型式若しくは行動の設計が科学的技術である。」という。また社会的な事柄に対しても直観的・精神的にとりあつかうのではなく、上のような科学的認識の方法がとられねばならない。意見の違ひ者どうしが互に全体的立場にたち全体の建設という態度をとるなら「主義や信念の争ひも科学的検討の形をとらねばならず、政治も亦科学的技術とならなければならぬ。」というわけである。また原始社会の研究、人類発生の研究、動物の行動についての研究の発達に自然と社会を本質的に峻別することを不可能にしつつあり、この点からいっても自然科学と社会科学との連続一体化はすすみつつあり、したがって自然科学的技術と社会科学技術の本質的違いもない。まさに生産の目的を最大効率でもって達するということを前提にして自然科学技術と社会科学技術は総合され、「総合的生産技術」とならねばならないのである。「産業技術連盟結成趣意書」はこの考えにそって展開されているといえよう。生産の向上・社会の建設という線にそって自然科学技術と社会科学技術の総合がとえられ、「総合的生産技術」として打ち出されている点は今日なお検討してみる価値が十分にあるように思える。

(3)もちろん国家主義・民族主義はそれ自体観念性・観想性をともなうものではある。しかしここでの国家社会主義的な日本技術協会の動きは天皇制を相対化する契機を含んでいるという意味でその現実主義的・実体論的思考を評価しえると思えるのである。またそこに西欧の模倣ではない科学・技術を建設しようとする意欲があるという意味において。だが15年戦争の最終段階においては西欧の科学・技術の模倣と国際的交流の道を断たれた上

に、国家や民族への帰一ばかりでなく、天皇個人への帰一を強制されたことにおいて科学・技術に対する二重の足枷を見ることができないのではないかというのがこの主旨である。

<補言>

「産業技術連盟」は以上のような転末に終わったのであるが、昭和15年6月24日近衛文麿が枢密院議長をやめ、新体制運動推進の決意を表明し、7月22日第2次近衛内閣が成立し、10月12日大政翼賛会(近衛文麿総裁、有馬頼寧事務総長で近衛を中心とする新党運動の現実体ということが出来る)が発会してから、10月29日日本技術協会に技術新体制委員会が設置され、その第1部会において技術者新体制に関する調査研究が始められ技術者を網羅する統一組織についての検討が進められた。この第1部会は11回の例会を開き、昭和16年5月21日日本技術協会々長でかつ技術新体制委員会委員長の有馬頼寧に対して部会の主査梶井剛より「新技術団体案要綱」という報告書が提出された。この報告書の趣旨の部分は相川春喜によって、そして組織要綱の部分は篠原雄が中心になっていた総合科学協会の常任幹事の一人である松岡久雄によって起草された。ここに趣旨の部分を紹介しておく。

「高度国防国家の体制確立を国史空前の危局に処して完成すべき今日、国家国民の総力發揮に当り科学技術の使命役割の如何に重大なるかはここに贅言を要しない。

科学技術戦は既に戦時的相貌を呈し、国際的封鎖下における科学技術の統制的發展の如何が祖国国運の安危に関することこのときより大なるはない。すなわち内に技術翼賛体制を整へて国民組織の一翼を完成し、以て広く大東亜共栄圏建設の世界史的任務に協力するは、いま吾々技術者の新なる決意でなければならぬ。決意は認識によって深められ、組織によって実践化されねばならぬ。

今日科学技術は統制を通じてのみ發展を遂げ、發展を保證する統制によってのみ国家総動員の一翼として組織せられる。而してこの發展的統制は、今や技術行政の一元化を要請し、以て中枢的技術行政機関の創設を要望するとともに、更にここに該技術行政機関への協力組織の総合化を要請するものであって、まことにこれこそは我国技術の發展動員に対する絶対不可欠の要件でなければならぬ。蓋し既存団体の改組統合による一元的大技術団体の翼賛組織を実現し、以て全日本技術者の総力發揮を確保すべき所以またここに存するのである。

惟ふに刻下技術国策の規準は、わが技術水準を世界的優位に高めるとともに、大東亜資源に立脚する發明獨創に基いて技術の日本の性格を確立するにある。而してか

かる技術の全構成的発展は、既往の自由主義経済におけるが如き無政府の放任による畸形的展開を許さず、厳に国家統制の下にのみ期し得るのである。しかも現代技術は一に科学に依存すると同時に、その実現の場を経済において見出すものであって、経済とは密接不可分の関係にある。而して他面技術は経済における推進要素として独立せる要因を構成し、以て経済に対して独自の立場からその合理化を促進する。蓋しこれ技術新体制が経済新体制に対し密接な関係を保ちつつ、しかもそれ自体として独立の立場を確保せねばならぬ所以である。右の趣旨に基きここに新体制技術団体を結成し、以て絶対無比の団体理念にしたがひ、技術職域の立場より率先万民翼賛への推進力たらんことを期し、左の実践要綱を掲げて高度国防国家の体制確立に協力せんとするものである」

だがすでに述べたように起国家主義者のまき返しによって下からの国民協力組織をめざしていた事務総長の有馬頼らは大政翼賛会から退陣し、第1回の改組が昭和16年4月12日行なわれた。このとき日本技術協会関係では他に総務部長の松前重義、文化部副部長の菅井準一が退陣している、日本技術協会では4月16日有馬会長他招待晩餐会を開き退陣した人達の労をねぎらっている。この時上記三人の他、宮本武之輔、伍堂卓雄、関本賢治、三浦義男、石原励ら是有馬会長らを退陣に追いやった勢力のあまりの非合理主義を弾劾する発言を行なった。こうして全技術者の統一組織—ここでは大日本技術報国会（仮称）—を作る運動は最終的に挫折してしまったのである。昭和17年1月30日企画院第7部を廃止して技術院が設置され、この總裁にかつての工政会の理事長井上匡四郎がなり、次長に和田小六がなったのであるが、これを支える技術者の統一組織はまったくなかったのである。

（技術院は、大正7年4月17日の軍需工業動員法の線にそって設置されたさまざまな官庁の最終的な姿と考えられる。そしてこれはかつて大河内正敏が雑誌「太陽」大正7年1月号において「工業動員に対する準備（工務省設立の最大急務）」を書いて軍需動員の観点から設置を訴えた工務省の、また工政会の当初の研究事項でもあった工務省のようやく実現した姿であるとも考えられる。）

5 技術論の進むべき道

これまでわれわれは、技術の概念規定をめぐる技術論論争史としてではなく、技術者運動の展開に則しつつ技術論をながめてきた。それを大きく整理して示してみると、テクノクラシー思想のバイブルといわれるT・ヴェブレンの「技術者と価格体制」(The Engineers and the

Price System 1921) がアメリカの「有閑階級」(leisure Class)に対する思想として提起されたように、日本においては東京帝大法科出身官僚中心の官僚政治に対抗する形で萌芽的テクノクラシー思想がおこり、その担い手が工政会でありまた日本工人倶楽部であったといえる。そしてテクノクラシー思想は、日本においては「技術経済」として把握され、昭和8年以来日本工人倶楽部がその担い手の主流となって展開され、その考え方は、「大日本技術報国会」の設置の思想にまでずうっと一貫して流れているといえる。ところで昭和7年発足した唯物論研究会において技術論が積極的に展開されたのはこの「技術経済」という考え方に対してであると考えられる。というのは、技術者運動が単に技術者の地位向上運動として展開されている間はその進歩性を評価することはできる。だが、「技術」が「技術者」から一応切り離されて、しかも「技術」が「社会」や「経済」とはまるで関係のないところで規定され、しかるのちに「技術」と「社会」や「経済」との関係があらためて論じられるという形で「技術」を中心にすえた1つの社会改良思想の性格をおびてきたからなのである。昭和2年の金融恐慌、昭和4年のアメリカの大恐慌の波及、昭和6年の満州事変以来の軍需インフレと危機の深まってゆくなかで、「技術」の論理の貫徹によって社会を改良してゆこうとする思想はいかなる意味で危険なのか。資本主義社会の危機は労働手段が一部の階級によって私有されていることにありということはずいぶんマルクスのあきらかにしてきたところなのであるが、この「技術経済」という思想は、「技術」を「発明」とか「設計」とか「企画」とかいった観念上のものとしてとらえ、その貫徹を阻止する法科官僚、商業資本の財閥の存在するところに社会の危機をみているからなのである。社会の危機は低賃金・失業問題としてもっとも尖鋭にあらわれているのであるが、これには労働手段の所有のあり方についての論を展開しなければどうにも解決の道を示しえない問題である。ところが「技術経済」思想はこういった観点に立って批判的視座を築くことができず、技術者はこの思想を奉じて満州・中国が自分達の活動の新天地であると思いこみ、そこへ進出することによって自らの失業問題の解決をはかろうとしたのである。そこには「技術」の合理性についてのきわめて楽天的な考えも含まれているといえよう。だから唯物論研究会の技術論研究はこの「技術経済」思想における「技術」の観念性、社会経済からの独立性を打破し、技術者に対して労働手段に対する認識をつなぎとめておく課題を担ってなされたといえ

る。それはまず「技術経済」思想のもっとも明解な形である馬場敬治の著作『技術と経済』に対する戸坂潤の批判（『技術の哲学』時潮社S8・12）、さらに戸坂の考え方は技術者を唯物論の側につなぎとめておこうとするあまり技術概念の中に技術者＝技術インテリゲンチヤの知能という主観的なものを持ち込みすぎたとして相川春喜・岡邦雄の有名な「技術は労働手段の体系」と規定する考え方が展開されるという形で進んだ。

ここでもう1つ重要な問題として技術者運動においては一貫して西欧の模倣ではなく日本独自の科学・技術の確立ということが唱導されてきたということがある。このことは先きの満州・中国への侵略的進出に対する無批判性と抱きあわさって「大東亜資源に立脚する発明独創に基いて技術の日本的性格を確立」（「新技術団体案要綱」の趣旨より）という形で、いわゆる日本の科学技術それも略奪した資源をあてにしたという形で15年戦争下に展開された。しかしここにも天皇制イデオロギーからの足枷があって最終的には精神主義的勤労主義にまで堕してしまっただけといえる。（第4節（注）参照のこと）

ところで筆者は、唯研の技術論のうちで戸坂潤の『技術の哲学』をもっとも注目すべきものと考えている。それは、技術の概念の基礎を労働手段に求めつつかつ精神的なもの——ここでは技術インテリゲンチヤの知能ではあるが——をもつかもうとしているからである。戦後においてこの系統に属するものは田辺振太郎の『技術論』

（青木書店1960）であると考えられる。だがこの著作の最大の欠陥は「技術の本質は生産関係に属するものでない、としなければならないことは明らかであろう。」（同書p.23）といって生産関係に対する考察を欠き、「疎外された労働」に対する配慮がまるで見られないことである。したがって技術＝労働手段の体系の発展による労働能力の発達についての考察も楽観的であるし、最後に精神的なものとしての「発明」が労働手段の体系からつかまれている。技術というのは一般的には人間の創造的・製作的営為に属するものである（プラグマティズムは人間のこの活動を勇気づける思想として大事なものである。この思想それ自体が技術の哲学といってもよいくらいである。）ことは疑いを入れないところであるが、資本主義社会における技術論の課題は「疎外された労働」にあえぐすべての人間の創造的・製作的営為を保障する思想になることである。ところでエンゲルスの「猿が人間化するにあたっての労働の役割」以来の研究が示すように人間の創造的・製作的営為は労働手段なくしてはか

なわぬことである。それゆえ技術はまず労働手段の体系と規定されねばならない。なぜそれは労働手段ではないのかというと、それだけでは個々の労働手段を指すことになって、「疎外された労働」に苦しむ労働者が技術をわが物とするには中小企業主にならねばよいということになるからである。問題は個々の労働者の疎外からの回復ではなくて労働者階級の疎外からの回復である。それゆえ社会における労働手段の全体系にまず注目しなければならないのである。そして資本というのは運動するように、その一部である労働手段の体系もたえず古い要素を切りすて新しい要素を取り込みつつ運動を続けている。資本家は自分の意志でもって新しい資本投下＝新たな労働手段の体系化をおこないつつそこに創造的・製作的営為を展開している。だから労働者階級が技術をわが物とするには、いわゆる賃金闘争という形で流動資本投下への意志参加をすると同時に、固定資本投下にも意志参加をしていかなければならない。そこに労働者階級の総意が反映されることが重要なのである。

この意志決定に参加してゆける人間への陶冶がまさに技術教育なのである。しかもこの技術教育は固定資本投下の意志決定へ労働者階級の総意が反映される社会制度の開拓と同時に進められなければならない。ではこの技術教育はいかなる内容でもって構成されるかという（1）技術史＝これまでの労働手段の体系化の歩み（2）科学（数学、自然科学、社会科学から構成され新たな体系化のための基礎理論となる）、（3）現存する技術についての技術学とそれの使用に習熟し、かつ可能なら新たな体系化の方向を見出す実地訓練、の3部分からなるものである。こうした技術教育の実現とさきに述べた社会制度の開拓は、日本の教育は知育偏重であるという非難と、現場に働く人間の陶冶は勤労教育でよいという考えを具体的に打破してゆくことになるであろう。そしてまた西欧の科学・技術の模倣から立ち直り、今日なおわれわれの頭上に重くのしかかる「和魂洋才」に基づく社会制度をつくり変えていくであろう。まさに今日の技術論は、労働手段の体系ということと、労働者階級の総意を固定資本投下の意志決定に反映させる社会制度論とさきにのべた形の技術教育論（それはおそらく総合技術教育論と呼ばれるものであろう）の3つを完全に有機的に結合したものでなければならないのである。

（この連載はこれで終わります）

（東京工大教育学研究室）

技術教育 5月号予告 (4月20日発売)

特集：栽培学習

栽培学習は存立しうるか………福島 要一
実践としての栽培学習………宮崎健之助
キュウリのペランダ栽培………高井 清
キク作りの疑問から
栽培学習の問題点を斬る………宮崎 彦一
木材加工プログラムテキスト………関根 初男
家庭電気と子どもの目………辻本 千代

「総合制」の理念………宮地 誠哉
〈海外資料〉
職業的発達について
中学校のはたす役わり………清原みさ子
〈教育と労働の結合による人間教育の歴史(8)〉
スロイド教育の思想と実践
—シュグネウスとサーロモン— ……松崎 巖



◇日本の教育の現状では、幼児から青少年にいたるまでの組織的な教育において、系統的な“手の労働”の教育をほとんど無視しています。日本でも、就学前教育が量的には拡大していますが、幼児教育における“手の労働”の系統的な教育は、ほとんど研究・実践されていないといえます。

◇たしかに、現在の幼稚園や保育所でも、ハサミや紙ノリなどを使って、「製作」学習をしています。それらは、手の労働の教育として、系統的体系的なカリキュラムでなくて、ほとんどがその場あたりの、思いつきのものに随っているようです。このことは、小学校の工作においても五十歩百歩であるといえましょう。

◇教育と労働の結合により、人間の全面的・調和的発達を期することは、近代的教育がはじまって以来、教育

思想・実践の主要な課題であります。現在の時点において、そうした教育を幼児から、どのように系統的・体系的に実践するかの研究と実践は、とくに労働とかわる技術教育として、緊要なことであります。本誌の結果は、そうした意味で、これからの研究・実践に参考を提供するものになればと思います。

◇毎夏行なわれる産教連の全国大会は、8月6日～8日まで、石川県山中温泉で開催する予定です。現在当地区の先生がたと、具体案を検討しています。次号には詳細を報告できると思います。なお大会の主題は、「すべての青少年に全面発達をめざす技術教育・家庭科教育を——総合技術教育をめざして——」です。本誌読者のかたがたも、今から研究発表を準備なされて、日ごろの研究・実践を集団の場で確かめあいたいものです。みなさまがたの多数のご参加をおまちしています。

技術教育 4月号 No. 249 ©

昭和48年4月5日 発行

定価 200円(〒20) 1カ年 2400円

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 90631 電(943)3721
営業所 東京都文京区目白台 1-17-6
電 (943) 3721~5

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

技術・家庭科教育図書



- 技術教育の学習心理** 清原道寿・松崎 巖著
A 5 箱入 価 900円
- 技術教育の原理と方法** 清原道寿著
A 5 箱入 価 950円
- 中学校技術教育法** 清原道寿・北沢 競著
A 5 箱入 価 1,200円
- 技術教育と災害問題** 原 正敏・佐々木享著
B 6 判 価 500円
- 技術科学学習指導法** 稲田 茂著
A 5 箱入 価 700円
- 技術・家庭科の指導計画** 産業教育研究連盟編
A 5 箱入 価 1,200円
- 電気理論の基礎学習** 佐藤裕二著
A 5 箱入 価 800円
- モダン電気教室** 稲田 茂著
B 6 判 価 500円
- 新しい家庭科の実践** 後藤豊治編
B 6 判 価 650円
- 改訂 食物学概論** 稲垣長典著
A 5 箱入 価 950円
- 改訂 被服概論** 小川安朗著
A 5 箱入 価 900円
- 教育工学の基礎** 井上光洋著
A 5 箱入 価 1,000円



郵便番号 112 東京都文京区目白台 1-17-6

振替 東京 90631

むずかしい学習を〈図解〉で補った中学技術科の副読本!!

図解技術科全集

全 9 巻

別巻 1 巻

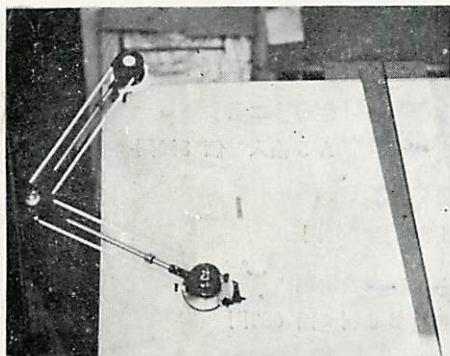
●清原道寿編

B5判 箱入

定価各800円

別巻1,200円

中学校技術科の基礎を、だれにでもわかるようにやさしく図で解説した入門書。学習の助けになると同時に、物をつくる喜びを教える副読本。



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/
直森邦雄

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
松岡・山岡他

⑤図解機械技術Ⅰ

編集協力/
片岡・小島

⑥図解機械技術Ⅱ

編集協力/
田口直樹

⑦図解電気技術

編集協力/
向山・橋田

⑧図解電子技術

編集協力/
松田・橋田

⑨図解総合実習

編集協力/佐藤
牧島・伊東他

別巻 技術科製作図集

編集協力/
伊東・戸谷

東京都文京区目白台1-17-6 振替東京90631

国土社



TOSHIBA

—明日をつくる技術の東芝—

東芝乾電池

毎週毎週

プレゼントセール

A. サッカーボール B. バレーボール C. 野球グローブ
D. バトミントンセット E. 卓球セット
※各賞品とも毎週300名さまに当たります。

応募方法

東芝乾電池単一・単二形の赤いシールテープ2枚、または単二形4個入ポリセロ袋一袋分を1口として、ご希望の賞品名を選んで、その記号と口数をご記入のうえ下記までお送りください。(ただし野球グローブをご希望のかたは右きき用か左きき用かを必ずご記入ください。)

お名前、住所、学校名、PTA番号もお忘れなく。

抽選 期間中、毎週毎週、厳正な抽選を行ない、1500名さまに賞品をお送りします。

送り先

東芝商事株式会社 乾電池機器営業部

毎週毎週プレゼントセール係迄

〒104 東京都中央区銀座5-2-1(東芝ビル)

