

技術教室

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION

2
1979

産業教育研究連盟編集

No.319

特集 学習集団をどうつくるか

技術科の最初の授業から／学習集団と授業の展開

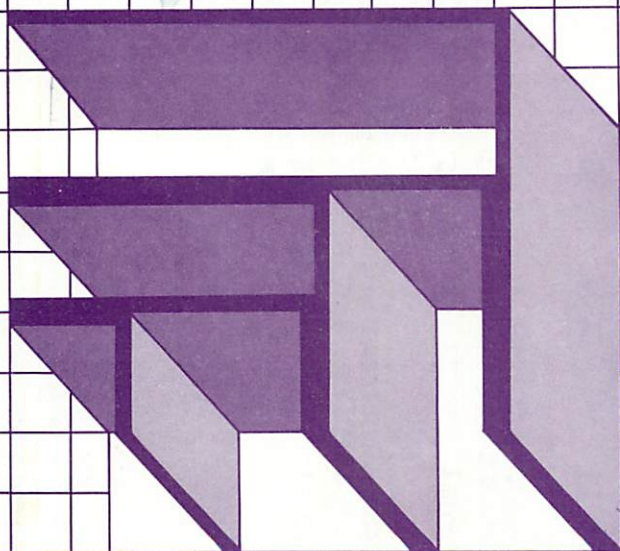
きびしくても楽しい班学習／野性の訓練に明け暮れた1年

大きい相互指導・相互援助の意義／家庭科授業でうまれた連帯感
生活規律の確率と授業への集中

教科・生活指導を統一した行事／人間に感動する修学旅行

家庭科 びっくりしたナ! たまごの魔法／小学校6年

北方教育運動と技術教育





第一法規

諸澤正道監修

**中学校新教育課程
の解説
技術家庭**

価九〇〇円

諸澤正道監修

**小学校新教育課程
の解説
家庭**

価九〇〇円

⑥音楽・図工・美術・家庭・技術

原 正敏・高萩保治・村内哲二編
新しい学習指導要領に準拠し、評価計画の立案、評価の場面・方法、指導法の改善等について理論と具体的な指導事例を豊富に収録。明日からの授業改善に明確な方向性を与える実践講座。

★A5・価二、四〇〇円

現代教育評価講座

全7巻

★編集代表 梶田毅一・藤田恵聖・井上尚美

<107>東京都港区南青山2・振替東京3・133197・電03(404)2251

■新指導要領移行期に送る■

民衆社

東京都千代田区飯田橋2-1-2

電話03-265-1077振替東京4-19920

日本民間教育研究団体連絡会編 教育課程叢書

文部省は、八〇年代の教育をめざして、その教育内容を示す学習指導要領を明らかにした。このまま放置すれば、権力はそれが権力であるが故に、教育現場における自主的・民主的な努力の芽をふみつぶしてしまおうだろう。今こそ、職場の教育力を高めるために、このシリーズを送る。民教連世話人代表・大槻健(編集代表)

■既刊

算数 一三〇〇円

おちこぼれをつくらぬ算数の授業づくりをめざして、数実研・数教協の蓄積を集約する

社会科学 一三〇〇円

歴教協・日生連など、社会科学関係七団体の共同執筆。子どもに科学的認識法を育てる実践。

保健・体育 一六〇〇円

子どもはしなやかな体を失っている。教育課程の問題点をうきほりにし、明日からの授業の全面的な展開を提示。

■続刊予定 国語 英語 総論他

技術教室

79年 2 月

□特集／学習集団をどうつくるか

技術科の最初の授業から 学習集団の授業の展開	川辺 克己	2
きびしくても楽しい班学習 野性の訓練に明け暮れた1年	風間 延夫	12
大きい相互指導・相互援助の意義 家庭科授業でうまれた連帯感	高橋 章子	18
生活規律の確立と授業への集中	石井 勇雄	24
生徒の真実に働きかける技・家の授業で退廃のりこえる人格形成	熊谷 穰重	32
教育条件と学習集団づくり	池上 正道	36

□教育時評□ ひん発する小・中学生の自殺		51
----------------------	--	----

〔連載コーナー〕

授業の中の技術論(7)「生産技術の基礎」を考える	向山 玉雄	52
数理のとびら(7) 正負の数の乗除法則	松永 省吾	69
力学よもやま話(44) 羊毛とバイメタル	三浦 基弘	80

〔実践のひろば〕

□家庭科□ びっくりしたナ／たまごの魔法 小学校6年	滝口裕美子	76
----------------------------	-------	----

〔べんり帳〕

□実践の糧 トランジスター活用術(5) 高周波技術入門②	高橋 豪一	88
□技術豆知識 洗浄(2)	水越 庸夫	56
□職人探訪(7) 手あみの金網工 太田芳太郎さん	飯田 一男	70
□技術記念物 秋田の鋤業	永島 利明	48
□質問コーナー 関東と関西の周波数のちがい 天然酵母パン		42
□みんなの電気工作室 電動機の回転原理の指導(1)	志賀 幹男	66

北方教育運動と技術教育	沼口 博	82
-------------	------	----

父母の労働と教育 そこに生活する子ども⑦	田原 房子	90
----------------------	-------	----

ゆとりのある教育 ひま・あそび・ゆとり考③	後藤 豊治	44
-----------------------	-------	----

教科・生活指導を統一した行事 人間に感動する 修学旅行	吉田 和子	58
-----------------------------	-------	----

産教連ニュース	95	ほん	31.68
図書紹介	75	編集後記、3月号予告	96

技術科の最初の授業から

学習集団と授業の展開

川辺 克己

1. がんばる技術係

「先生は技術係の川辺先生ですか？」4月の新学期がはじまってまだ間もない日、2校時が終わり職員室にもどり、ひといきいれている背中ごしに黄色い声が出た。

ふりむくと、すこしダブダブな真新しい学生服のなかから顔だけでいるといった感じの、小柄な1年生が2人立っていた。2人とも緊張して気をつけの姿勢をくずさない。襟には1年2組の組章がみえる。思わずこちらの顔がほころぶ。

「そうです。わたしが技術科の川辺先生です」

2人の1年生は直立したままだ。小さい方が

「明日の技術は何をもってくるのですか」

「うん。君たちは1年2組の技術科の係だね。名前を覚えてもらおう」

1年の学年では各学級とも教科ごとに学習係をおいて、学習係は授業の準備についても事前に教科担当の先生と連絡することになっている。そのことは1年担当の先生からも聞いていたので、技術科の係が連絡にきたのだなと思った。

係の生徒の氏名をひかえておこうと思いノートを開き、鉛筆をもった。自分の名前を書かれると思った2人はさらに硬直した。そして、小さい方の生徒が先にしっかりと名をつけた。

「1年2組の新井守です」

「新…井…守、だね。もう1人の人は？ 1年2組、山…田…信…男か。君も元気があってよろしい。先生は新井君や山田君のように元気のある生徒が好きです。ところで、君たち2人は技術科の係には自分からすすんでなったの、それともやる人がいないのでしかたなくなったの、どっちだ」

小さい元気のよい新井が先に

「ぼくはすすんでなりました」

「ぼくはやる人がでなかったの、やろうと思いました」

「そうか、川辺先生は新井君や山田君のように自分でやろうと思ってなった係の人が大好きなんだ。この係はみんなの勉強をすすめるのに大切な仕事がたくさんあります。君たちはきっちりばにやれそうだ。がんばってほしい」

「ハイ」とうれしそうな2人。

「では最初大切な仕事、1つ、あした用意してくるもの。教科書、ノート、製図用具。2つ。1・2組の男子だけあつまっていっしょにやるので、1組の男子の人にも伝えてほしい。となりのクラスだし君たちなら連絡できるね」

「ハイ、できます」とすぐにもいきそう。

「ちょっとまちなさい。連絡は1・2組男子の生徒全員に伝えるのだよ。聞かなかったという人がいるとこまります。いつ伝えたらいいと思う」

あっそうか、という顔をした新井が、

「帰り、帰りの学活、みんながあつまった時連絡したらいい」

「そうです。そうするといいな。もう1つ大切なことがあった。連絡の3つめです。授業は技術科室でやります」

「エッ、何室ですか」と新井がききなおす。

「技術科室です。（2人ともけげんな顔をしている）おや、まだ知らないの？」

（ハイとうなずく）そうか、まだ知らないのか」

この休憩時間は15分間、時計に目をやるとまだ半分くらいはある。とっさに2人にさがさせてみようと思った。

「君たち、この休み時間に技術科室をさがしてこられる。あと5分ばかりじゃ、先生が教えないと無理だろうな。きっと」

2人で、あすこらだとごそごそ話しあっていたが、むきになって、「わかります。すぐみつけてきます」と職員室をとびだしていった。

技術科室は校庭に面した南側の校舎と、その裏、北側に平行して建っている校舎の暗い谷間にある。プレハブまがいのこの建物は、一見物置きのように、はじめて学校をおとずれるものにはどうみても教室とはうつらない。入学時、1年生の校内案内の時、担任の先生もつい通りすごしたのだろう。

わたしも、とびだしていった2人のあとを追った。2人はすぐ北側の校舎をめざしたが、職員室のある南校舎から北校舎へぬける通路のところで、通路脇にある物置ふうのうす暗い建物をみつけ自信なげに、おそろおそろはいっていくのがみえた。わたしもすぐあとからはいていった。

「さすが、技術科係、すぐみつけたな」と感心した。

「やっぱりここだった。はじめからここだとは思っていたんだけど。でも、ナアー」と2人で顔をみあわせ、わたしに遠慮するようにいった。

「なんだ、ナアーというのは」

「だって先生に悪いもんな」

「あんまりボロで、ちがうと思ったのだろう」

「物置きじゃないかと思った」

「ハハハ……」と3人して笑った。

翌日2時間目が終わって職員室にもどると、新井と山田がもうきていて、席につかぬうちに新井が「川辺先生・次・技術です」という。ふと気がつくと、新井と山田のほかにもう2人新しい学生服を着た生徒が立っていた。

襟元の組章は1年1組とある。山田が2人について説明する。

山田「先生、1組の技術係の田口と吉田だよ。1組も係は立候補してなったんだって」

教師「ほう、1組の田口君と吉田君か。これで1、2組の技術係が全部そろったわけだな。では君たちにたのもう。みんなを技術室につれていって、すわらせておきなさい」

新井「先生どうすわるの」

教師「うん、新井君大切なところに気がついたね。君たちの学級には班ができているかね」

新井「2組はまだ」

教師「……です」

新井「いけね、まだです」

教師「そうか、それでは出席番号順に1つの机に4人ずつすわらせなさい」

新井「どっちから（教師ギョロリ）いけね、……からですか」

教師「そうだな、それは4人で相談して決めなさい。ところで、はじめてすわる席を伝えるのだから、みんながわかるように上手に伝えないとならない。どうしたらいいだろう、みんなを技術科室につれていってから話す？」

山田「教室で説明してから技術科室にいった方がいいと思います」

教師「それはいい考えだ。が、説明するときはまだみんなは技術科室にいったことがないのだから、黒板にかんたんな図をこんなふうに書いて（教師紙に書いて渡す）話すとよい。そして、話すときは、かならずみんなの前にでること。これは話す人がみんなによく見えて、よくきいてもらうためにです。次に“技術係から連絡します”と大きな声でいって全員をだまらせなさい。みんなが係の方をむいたら、はっきり、ゆっくりといいなさい。いうことは1度練習して

みるといいです。これは係として大切なことですから、よくおぼえておいて、かならずまもりなさい」

新井「先生、ならばせていけばいい……です」

教師「おお、それはいい。みんなをならばせられるか」

新井「できる、できる」

教師「では教室にもどってじょうずに説明し、技術室につれていきなさい。がんばれよ」

新井「先生、なんかもっていくものない？（教師ギョロリ）…ですか」

学習の係が、授業前に職員室にやってきては先生の教科書とかチョーク箱、資料をもっていくのを見て、自分もやりたくてしょうがないのだ。

教師「ありがとう、では新井君の親切にあまえて、先生の教科書と、チョーク箱をもっていってもらおうか」

新井はまっていたとばかりによろこんで、教師からうけとると職員室を真先にとびだす。1組の吉田がチョーク箱をもたせると新井を追いかけていった。中学生という新しい生活のなかにはいつてきた彼らは、現在の自分の世界がさらにふくらみ、発展することを期待しているものだから、ほんとうにささいに見える行為・行動にも関心をよせ、意欲をしめしてくる。技術係になった彼ら4人からもそれを感じとることができる。

この新学年の子どもたちのやる気、意欲をさらに燃焼させ、学級にひろめ、学級集団のちからを高めながら、学習集団の形成にどうせまっていこうかと考え、チャイムが鳴る廊下を、1年1・2組の生徒がまつ技術科室にむかう。

2. 1年1・2組とのであい

技術科室はシーンと静まっていた。一瞬、くるのが早すぎたかなと思った。まだ彼らは教室から移動してこないのではと。しかし、窓のくもりガラスの奥に生徒の動く影が目にはいった。

いよいよ1年1・2組の生徒とのであいである。入口の前に立って大きく呼吸してから重いドアをあける。生徒の顔が入口に集中する。しばらく入口に立ったまま生徒の顔を、表情を確認しようとしたが、緊張した生徒の視線がまぶしい。わたしは、ひとまわり彼らの顔を目で追ってから、教卓の前に立って口をきった。教師「1年1・2組のみんな、おめでとう。みんなはもうしっかりとした久留米中学校の生徒のようだ。先生は今、たいへんおどろき、そして、とてもうれしく思っているのです。なぜかという、それは君たちが、先生がまだなにも教えない最初から、授業をはじめる態勢が立派にできていたからです。

先生はもう長いこと先生をして、何回も元気のよい1年生を教えてきたが、こんなに最初から態度が立派だったクラスにであったのははじめてです。こういうみんなと授業ができるのかと思うと、ひじょうにうれしいのです。先生もこのクラスのみんなに負けず、うんとがんばっていきましょうと思います。

先生の名前は、川辺克己です」

といって黒板いっぱい大きく名前を書いてカナをふった。生徒のなかから「ウワーでっかい字」という声があがる。

教師「ではいちばんはじめに、先生の名前をおぼえてもらおう。みんな3回いってみよう」

ガヤガヤとそれぞれにはじまる。

教師「さあ、しっかりおぼえられたかな（ハイと元気な声がかえってくる）ではみんなでいっしょにいってみなさい」

全員「カ、ワ、ベ、カ、ツ、ミ」

そこで切れて、なんとなくきこちなく思ったのか教師の顔をみて笑う。それにつりこまれ苦笑いながら

教師「オヤオヤ呼びすてか」にパラパラと「…先生です」と返ってきた。

教師「ハイ」にまた笑う。

教師「では、こんどはみんなの名前を教えてください。1組から出席番号順に立って、みんなに聞こえるように名前をいいなさい」

みんなしっかりと順に自分の名前を名のっていくのを、座席表に記入しながら顔を確認した。卒業していった兄や姉に似た顔にいくつもであった。気になったのは、あらかたが元気のよいなかで3度いいなおさせても蚊のなくような声しかださなかった星野宏だ。全部が終了したところで

教師「さて、君たちははじめの授業からすばらしい態度だった。どうしたらこんなに立派にできるのか、教えてほしいね。先生のクラスに教えてやりたいから」

「いいクラスだから」「2組がいいから」「オレがいるから」などいろいろな声があつた。そのなかで、「係がいいから」といった生徒がいた。誰かと目をやり座席表をみると1組の藤田であった。

教師「藤田君、君が今いったことをもう1度いってみなさい。みんなもよく聞きなさい」

ガヤガヤしていた教室が静まり、藤田に視線があつまる。「では藤田君もう1度」とうながす。

藤田「技術係新井君たちがしっかりしているからだと思います」

教師「どうだみんな、藤田君のいうとおりか（そうですと支持する声がある）。

技術係がいいのか、たいした係だ。じつは、先生もこのクラスの技術係に感心していたのです。昨日から、先生がいわないのに、自分からすすんで連絡にきた。技術係がいいからというのが、君たちがみてどこがいいと思う。……藤田君」
藤田「積極的なところですよ」

地引「ぐんぐんやる」

原田「でっかい声でどなる」

地引「いつも2人ででてくる」

教師「そうか、係として大切なことばかりだ。みんなもよくおぼえておこう。係や委員になった人にはとくに必要なことです。それは、1つ、やる気をだしてなにごとにも積極的にやる。2つ、みんなにいうときは大きな声でみんなにわかるようにいう。3つ、みんなに見えるよう、みんなの前にでていう。このクラスの技術係は以上の大切なことができる優秀な係だ。しかし、係も優秀だが、このクラスにはまだ素晴らしいことがある。(なんだ、なんだろうのざわめき)それは、優秀な係のことを聞いて、しっかり行動できる、このクラスのみんなだ。みんなのちからだ」

地引「ヤルー」と自慢げに声をあげる。どの顔も満足そうであった。

3. 10mmに切る

中学1年生1学期木材加工の授業は、垂木を10mm幅に切ることからはいった。断面は30～35mm、長さ600mmほどの材を1本ずつと、工具はさしがねに両刃のこぎりをわたし、10mm幅にできるだけたくさん切らせる。

生徒はさまざまな切りかたで作業にはいった。たちまち10mmぐらいの木片がいくつもできた。仕事の早いものは、なおたくさん切ろうと先をあらそいはじめた。材料が短くなるにつれて材がしっかり固定できず、これまでのようには切れなくなってくる。手で材をおさえていたものは足でおさえてみたり、なかには両足でおさえたり、腰をのせてみたりする者がいたが、うまくいかない。

きっと、人におさえてもらおうとする者がでるはずだ。1人あらわれればそれはすぐに広がるものだが、ところがどうだろう。この1年生はげんに悪戦苦闘しているのに、だれ1人仲間の力を借りるという知恵がでないのだ。とうとうたまりかねて、なかでも苦労している1組2班の班長原田に声をかけてみた。

「どうだ新築に材料をおさえてもらったら」

かえってきた返事はこうだった。

「大丈夫です。ひとりでやれます」

このやりとりをとなりで聞いていた新築も、また協力していっしょにやろうと

いう気配をいっこうにみせなかった。

そこで作業をやめさせることにした。もうこれ以上つづけさせるのは無理のようであった。

「自分の切ったものを机の上に1列にならべてみなさい」

木片をならべながら、生徒たちは数の多さに関心をよせ、だれがもっとも多くならんだかを問題にした。

そこで「同じ高さだろうか？」と問うと、「エーッ」という反応がかえってきた。

10mmの厚さに切ったのだから同じ高さの木片がならぶはずであった。だが、20～30個とならべられた木片のなかから、同じ高さのものを見つけだすことの方が困難であり、やっとあったとしてもその厚さは10mmはなかった。

「こんなにあるのに1個もないの、」班員4人のならべられた木片を前にして、1班の新井はあきれたようにいった。しかし、このような状況は新井の1班ばかりではなく、どの班も似たような状態であった。

みんなの顔にこんなはずではなかったという表情がうかんでいる。そこで各班につきのように指示した。

「では班のなかでよく切れたと思うものを30個えらびだしなさい」

教室内のざわめきは大きくなった。厚さが10mmあるか測る班、切り口が平らかを問題にする班、それでもめるところもあって、班内で30個えらぶのにはやや時間がかかった。

30個えらびだしたところで、つぎのように指示した。

「30個が決まった班は、それをできるだけたくさん積みかさねなさい。30個全部をいちばん早く積みかさねた班が優勝、はじめ」

ざわめきはいちだんと大きくなる。10個ぐらいまではどの班もすぐ積みあがるが、それから先になると積みあげられず、くずれるところがでてきた。

30個全部積みあげられた班は1つもなかった。いちばんたくさんつめたのは1組3班の23個で、もっともすくなかったのが1組6班の12個であった。

4. 1mmぐらいではなく1mmもだ

垂木を10mm幅に切らせて、積みあげさせてみたあとに、子どものおもちゃの“積み木”をもってきてみせた。

長さ50mmの積み木を4本積みあげたが、まっすぐにつみあがり、途中でまがったり、くずれたりはない。そして、4本をつなげた長さも200mmである。切り口は平面で、どの角度を測定しても直角であった。

生徒たちは、幼児のおもちゃ“積み木”のできぐあいに感心し、あらためてみなおしたようであった。

しかしながら、これぐらいのことは、本気になれば自分たちにはすぐにできるという気持がまだ見うけられた。

「それでは、この積み木に負けないような積み木をつくることにするが、君らにできるだろうか？」

積み木は一見ごくかんたんにできそうに見えるし、作業はのこぎりで、きめられた寸法どおりに切るだけである。さきほどの木片の場合は先を急いで失敗したが、こんどは慎重に切れれば、このぐらいの太さの木材であればうまく切れるだろう。みんなにはそう思えたようだ。

「できる。できます」と元気で自信にみちた答えがどの班からも返ってきた。

「よし、ではつくってもらうことにしよう。だが、つくるのは1人1個ずつ、班で4個つくることになる。できあがった4個はつなげて長さ200 mm、1個は50 mm、いずれも1 mm以上ちがうものは不合格、つくりなおしである。またつまかさねてもまっすぐに立つようにつくること。これも先端で1 mm以上まがったらやりなおし、したがって班の4人のが正確にできないと合格にならない」

各班はすぐにでも作業にはいりたがる。はやる心をおさえて、さきほどの木片をいちばん多くかさねた3班にのこびきをさせて、のこぎりの使い方を教えた。

3班のまわりに生徒をあつめた。3班は相談した結果、班長の藤本がのこぎりびきをするようになった。

切断のためのけがき線は、教師がさしがねを使って引いてみせた。藤本はさしがねを使い10 mmおきに10本のけがき線のみごとに引いた。それをみて1班の新井は「エー、便利」と感心したようにいった。

いよいよ藤本がのこびきをするようになった。みんなの注目するなかで、藤本は緊張した面もちでいねいに切った。そのせいもあって、けがき線にそって正確に切れた。藤本も切り終わった木片をひろいあげて切り口をみて、満足そうに机の上においた。そして、さしがねをあてて寸法を測った。

「10 mmです」「やる、！」と声かとぶ。

藤本ののこびきのすぐれたところを指摘しながら、材料の固定のしかた、のこぎりとかからだ・目の位置、のこぎりの柄のもちかた、ひきかた、力のいれかた、ぬきかたなどを考えさせた。

いよいよ作業にはいる。こんどはどの班も前の木片を切った時にくらべて、ずっと作業が慎重になった。すぐにのこぎりをもって切りはじめるような班はなかった。

とにかく、4人の班員のうち、1人のでも長さがちがったり、切り口がまがったりするものができないようにしなければならないと思うから、寸法を測ることや、けがきが前よりずっといいになり、時間がかかる。こうした変わり方のなかでも、班長の動きかたが目につきはじめた。班員の仕事が気になって世話をやく班長が目立ってきた。1組では3班の藤本、5班の小窪、6班の吉田、2組では5班の会田などだ。しかし、1組1班の高野や2組6班の横山などはまだ自分の作業に熱中してしまう方で、班のことまで気がくばれない。それでも会田は自分のが終わると他の班長たちの動きに刺激されて、班員の作業ぶりに心が向いた。

「なんだこれ、だめだめ、橋本もう1度切れよ、だめだなあ」こごとをいっては落胆している。

一方、班に目がむきはじめて班長たちのなかでは1組5班の班長小窪は2人ずつ組にして作業をはじめているし、同じ3班藤本のところは4人の材料をならべて、けがき線が4人ともそろうかどうかをたしかめ、ずれている矢野のはもう1度やりなおさせたりしている。

のこびきの口火を切った班は新井の班である。どの班も慎重になった。新井の班をきっかけに各班でのこびきがはじまった。

こんどは班の4人がそれぞれ勝手に作業をしているところはなくなった。班内で最初に切る者に関心をよせて、なりゆきを見守るところが多かった。そして、最初の1つが切れるまではある緊張が感ぜられるようになり、切り終わると4人で切り口の点検や、長さの測定をし、一喜一憂した。

「これ50mmぴったり、切り口もOK、合格だ！」と班長がさけぶと、手をたたいてよろこぶ班もあり、作業に活気がでてきた。

そうしたなかで2組1班新井の大きな声がきこえてきた。「やりなおせよ、なんだ星野のは、左側と右側でこんなにちがうじゃ。もう1度やりなおせよ」と班員星野の作業にクレームをつけているのだ。星野の作業はきわめて雑で、けがき線に頼着なく切ってしまうのである。

「みろ星野、お前の1つでこんなにかたむいてしまうじゃないか。1mm以上かたむかないようもう1度やりなおしだ」ところが星野は自分にとってはかなりのできばえと思っていたらしく、新井にしたがおうとしない。

「なんだ1mmぐらいいいよな」と他の班員に同意をもとめた。新井は班の者にむいてくさかった。

「1人で1mmもかたむいてみろ、4人で4mmだぞ。そんな積み木があるかよ」他の2人が新井の発言で星野に同意しなかったのも、切りなおすことになった。星野は何回も切られることになったが、はじめの時のようにはいやがらなくな

った。切りなおすごとにぎこちなかったのこぎりの動きはスムーズになり、じょうずに切れるようになっていく。新井にいわれるまでもなく、自分で気にいらなければまた新しく切る、というように積み木づくりにひきいれられていく。

このようにして、積み木づくりに夢中になっていったのは、星野や新井がいる班だけではなかった。もう、のこぎりびきの作業をやらされているというよりは、より正確な積み木をつくってやろうという主体的な姿勢に変わりはじめてきた。

30×35mmの垂木を50mmの長さに切る。それはかんたんにみえることであったが、実際に切ってみるとそんなにやさしいことではなかった。のこぎりの使いかたは知っているが、これまでそんなに手にしたことがないので、思うようには使えない。そこへもってきて、50mmの長さに切る。それも1mm以上はくるわせない。断面は曲がらないという条件がくわる。この条件ははじめてののこびきには重くのしかかった。しかし、条件をあいまいにした作業は、いくらくりかえしたところで工夫はうまれないし、うでも訓練されないであろう。

1mm以上くるわない、断面が曲がらない、つまり正確な作業をという要求が、垂木を50mmに切るという単調な作業に熱中させることになった。彼らは何回も失敗しながら練習をくりかえすなかで、道具（のこぎり、さしがね、スコヤ）の使い方、からだの動かしかた、材を正確に切ることを身につけはじめた。

5. オレにも切らせろ

こうして、班内に班員同志の仕事ぶりが気になる風が吹きはじめたものの、さまざまな問題もあらわになってきた。それは、2組4班地引の班であった。短気な地引は、不器用な班員畠山ののこびきを見ていられず、畠山のぶんまで自分で切ってしまった。畠山もまた班長の地引に切ってもらって、助かったというような顔をしているのだ。班長地引はのこびきはじょうずだし早い、それが畠山のぶんまでやっていますうでをあげる。畠山は不器用でへただ、そのうえ人にやってもら、ますますみんなにおくれていくことになる。

のこびきのじょうずでない畠山こそ、地引に自分のぶんを切られてしまった時「オレだってやりたいのだ」と主張し、また班長の地引がもっともおくれた班員畠山に「畠山、おまえがいちばんおけているのだから、だれよりもいちばん練習しろ」という要求がつけつけられるようになる。こういう関係を班のなか、学級のなかにつくりだしていくこと、つまり、ともに学習する集団の成員同志がおたがいに仲間として顔をむけあい、学習要求を主体的にだしあえるようになる。このことが学習集団の形成における課題なのだろうが、やっとなそれがとりくみの対象としてみえてきたところである。（東久留米市立久留米中学校）

きびしくても楽しい班学習

野性の訓練に明け暮れた1年

風間 延夫

18年間いた学校から転勤し、中学2年の担任と2年8クラス、1年4クラスの男子の技術科を受持つことになった。新しい職場で、新卒と同じ立場に立たされ、要領もわからず、1つ1つおぼえていかなければならなかった。いままでの学校では、半学級（1クラスを男女にわけて技術科、家庭科で授業）でやってきたのに、2クラスの男子の合併授業なのでうんざりした。とくに2年生は46～47名学級となり、これで実習ができるのかと思った（技術科教師は、中学校の他教科の教師にくらべていちばんめぐまれない存在であり、実習で45名の生徒を教えるなんて教育ではない。20名以下でなければならぬと叫んでいる1人です）。

2年生の授業では、前任の教師のあとをうけつぎ、子どもの方は先輩顔で新しい教師はやりづらい。それにしても、あまりにも授業が成立しないのにはおどろかされた。野獣のような生徒たち、彼らをどう手なづけていったらよいか、毎日悩まされていた奮戦記を書いて、悩む技術科教師の参考になればと、思います。

1 班づくり

4月初め「猿から人間へ」のオリエンテーションのあと、班編成をおこなった。各クラス4班（各班6～7人）、2クラスで8班、工作机が8台あったからである。

まず班長選出、立候補をうながした。班長になると、班員をとれる、先生が特別によく教えてくれるから得をするとつたえた。グループで相談してもよい、やる気のある者は班長になることだ、とつたえるとクラスによっては定員の2倍近くも立候補がでたが、クラスによっては、教師の言にのらず“しらけ”たクラスもあり、なんとか立候補でえらんだ。技術の授業は班活動をとり入れ、たがいに助けあい、班全体が作品をつくり、班の平均点をだしてつける。班長は、班員をえらぶとき、やる気のないものを班に入れると損をするからよい班員をとること、班長にえらばれないと思う者は班長に立候補することだ。

班長は初め、4名の班員をえらぶ。2人の班長にえらばれた者は、好きな班長のところへいかせ、欠員のでた班長はのこりのなかからえらんでいく。クラスの男子は23～24名なので20名が決まり、のこされた3～4名を班長がとっていく。どの班長からともってもらえない者がでてくる。なぜ、班長がとらないかきいてみると、それなりの理由がある。本人にもきいてみると、「わからない」という。班長からの指摘をつたえ、反省すべき点を反省させ、班にひきとってもらう。きらわれ者、問題をもってる者を教師もつかむことができたり、本人の欠点を気づかせたりできるわけである。

班ができた。どんな班をつくり、泣く1年間に笑う1年間にするかは、班の人たちの団結しだい。どんな班をつくるかの目標、そのためにまもるべきことが“きまり”である。この1年間、1人の落伍者もださないで、みんなが楽しく勉強ができるようにしようではないか、とよびかけた。

班の目標①楽しく学習し、助けあう班、②みんなで協力しあう班。きまり①班長のいうことをきく、②授業中真剣にとりくむ、③ノートはかならずとる、④人にめいわくをかけない、⑤先生の話をよくきき、自分勝手な行動はとらない(2年5組1班)。

どの班もだいたい同じような目標、きまりをきめている。次に班の任務分担で、班長、副班長、書記(記録をとる)、点検係(忘れものなど)、用具係(用具を準備)、清浄係と、班員の任務分担をさせた。このあと、個人の決意をかかせた。

目標、きまり、任務分担、個人の決意をそれぞれの班でガリ切りし印刷して、クラス全員に配布し、1年間の指標とさせるわけである。座席もきめ、いよいよ授業へスタートである。

2 班長中心に手とり足とりの指導

最初のころは教師になれないで緊張していたが、そのうち本領を発揮してきた。1年のときの技術はたいへんだったとはきいていたが、そのたいへんさがしだいにわかってきた。各クラス5～6名の落ちつきのないのがいて、合併になると勢力を増しクラスの雰囲気は騒然となり乱れてしまう。男子50名近いクラスは異常である。授業には集中せず、私語は多く、奇声はでる、コマーシャルはでる、教師のことばのあげ足とり、教師がどなると一瞬静かになるが、すぐ騒然となる。2時間つづきの授業を終えると神経がまいってしまいそうである。でも、負けてはいられない。班を作ったのだから班を使うことである。班競争をあおった。

教科書を読ませるのに、1文章ずつ、各班の任務分担ごとに読ませる。そのなかでチャンピオンをきめさせた。基準は、まちがわなないで読めたか、つかえな

ったか、声が大きく、はっきりしていたかできめる。どの班がいくつチャンピオンをとったかを書記は記録する。見てないと自分の番がわからなくなるし、他の人が読んで欠点をさがせなくなる。自分の班を大切にする。自分の番がわからない者は失格で、班員から苦情がでる。チャンピオンはどの班か、みんなできめるが、みんなそれぞれの班がチャンピオンだとさげふ。多数決できめる。クラス1名ずつよく読めた人がでると、クラスが2分してしまい、結局クラスの人数の多い方がチャンピオンになる。このようなことを授業中とり入れたりして、班、クラスの意識をもたせるようにしたり、集中させるようにした。

製図実習にはいたら、製図用具を忘れる者が多い。オンボロ班を紹介、班長、点検係の役割を強調、もっていない者もいる。ないからもってこないのは当然というような態度である。「お金がなくて買えない者は先生がだしてあげる」というと手があがる。「ただし、現金ではあげない。先生は散髪が上手だから、君たちの頭髮を切ってあげるから床屋代を製図用具に当てること」とつけくわえると、「お金はあります、買います」という。こうやって用具をそろえさせた。なかには、他のクラスから借りてくる者がいたり、製図用具がなくなったという者がいて、調べると記名がない、そこでもちものには全部記名させ、チェックした。製図用鉛筆も1回も使わず、削ってない者が多い、1年のとき買ったまま使っていないという。くさび型の線引用の削り方を教え、小刀で削らせた。不器用で割れない。班長を集めて、削り方を指導し、宿題にして班員に徹底させ、1本2点で4本8点で採点した。2回の点検でなんとか削ってきた。鉛筆削り機使用は失格にした。

T定規、製図器具の使用もわからない、うんざりして、もう1度、1年の復習で使用法からやった。製図は班内で力量を高め、できない者には班で援助、班員全員ができたなら提出し、班の平均点をつけた。できない者がいると班で苦労して仕上げさせていた。教師の指導をゆるめるとすぐもとにもどるので、指導の手はゆるめられず、きびしく指導をした。

製図板のらくがきは毎時間消させた。かくのは簡単だが、消すのはたいへんなことをはだで感じとらせた。

技術室の工作机、腰掛は、いままで何者かによって、脚を切られたり、のみで穴をあけられたり、残骸が見られた。「技術の勉強は、物を作りだすための技術を身につけることで、このように破壊するための技術を身につけることではない。道具も正しく使うことを学ぶわけで、このようなことに使わないように。この実習では手道具を使い、ガッチリと正しい使い方をおぼえてほしい。将来みんながお父さんになったとき、棚の1つもつれないようでははずかしい。いいかげんに

やっていると技術が身につかない。刃物は使い方をあやまると危険なものである。機械も使うが、ふざけたりすると、まことに危険であるので、先生の注意をよくきくように」とつたえ、手道具の使い方も、1つひとついいに教えた。説明をきかないで、でたらめをやってる者にはきびしくしかった。しかし、50名近くで、落ちつきのない子がかなりいる悪条件では、なかなか徹底はしない。班長を動かし、班を動かすより手はなく、授業時間中に班長会をやり、班長を指導し、班にもどり班員につたえることをよくおこなった。

実習着は体育着を使用した。忘れた者はパンツで実習といいわたした。忘れた者はパンツで実習すると次回から忘れない、他の者も忘れなくなった。

大工道具を忘れる者もいて、初めは班内で都合つけたが常習者がいた。これらは家に電話をかけさせ親にもってこさせた。大工道具にも、みんな記名させた。借用もすぐわかってしまう。なかには1年のとき買ったまま、1回も使っていない者もいた。点検係の指導強化で発見したが、めんどうなので他人のものを借用してきた横着者であった。それ以後は毎回持参するようになったのがかなりいた。

おくれてきた者は正座させたり、「起立、気をつけ、礼」の号令をかけても、だらだらすれば、何回もやりなおしを命じて定着させるようにした。席にすわってすぐ「手をひざの上におけ」とゆっくりいうと、そのうち、彼らも、教師の声にあわせ「手を」というと「ひざの上におけ」と唱和するようになった。

できるだけ、原始的な素材で手道具を使って加工させるようにしている。しかし50名近くの生徒なので、教材屋に角材を用意させ、平面削りは自動鉋盤でおこなった。班ごとに、入れる側、うけとる側にわけて全員参加させ、削るごとに測定させ、遊ばせないよう指導。角のみ盤は、ほぞ穴8ヶ所のうち1ヶ所だけ使用させ、のみとくらべさせた。待ち時間をみれば、手のみの方が早いことがわかった。

大工道具の説明は、観察、構造、働き、使用法、長い年月にわたって改良されてきたこと、大工道具の歴史を話し実習と結合させた。

鉛筆を削るのも不器用に削る。大工道具を使うにも経験のとぼしさがうかがえる。鋸を使えば、押すときも引くときも力をいれ、刃の中心部だけを動かし、早く切ろうとする。けがき線にそってのこ身が直角にいかない。のみを使うとき、玄能をもつ手が不安定で力はいらない。玄能の頭部近くの柄をもって、すこしずつたたたく状態、これでくぎを打ってきた手だろうか疑問に思うくらい未発達な手、幼児の玄能をもつ手と同じである。鉋の刃はだしすぎて、裏金の調整もしない。机間巡視、班長をあつめての指導。科学的に説明をし、要領をつかみ、じょうずにやれたとき、子どもたちの眼はかがやき、うれしさがあらわれてくる。

3 野性のままだが、やる気はある

木材実習は1学期後半からはいったが、2学期の初めから、夏休みのだらけがあらわれてきた。けじめがつかなくなり、また、けじめのつけなおし。2学期の中頃教師の説明に集中せず、全員正座させたり、班を正座させたり、あの手この手を使ったが、とくにひどいクラスがあり、2時間の実習を中止して「君たちは実習をやる気がないなら実習をやめよう。わめきたい者はわめけ、しゃべりたい者はしゃべれ」というと、大声でわめく者、しゃべりはじめる者、クラスは騒然とし、私はがっかりした。わめきつかれて静かになり、「わめいて得をするならそうしよう、先生はちっとも損はしない。もう技術の授業はいらないだろうから、このままだらけでいいから」というと、班長の何人かが「実習をやらせてください」といった。「だめだめ、班長の数人だけじゃやるわけにいかない。班はどうか討議せよ」とつばねて、班会議をひらいた。各班の報告は、「これからまじめにやるから実習させてください」と報告があった。「まだ信用できない、次回まで、1人1人の反省と1年のときと2年になって先生の教え方がことなり、不満があったら書いてこい」といい、班長をあつめ、「班長やる気があるなら、班員の作文を全員まとめておくこと、1人でもできないのがいたら、中止だ」というと、次回には全員の反省文があつめられた。野獣のままだではないようだ。

子どもの作文をみて、1年のときは技術の授業がほんとうに成立してないことを知った。以下子どもの作文を紹介すると、

1年の時、先生がしっかりしてなかったから、みんなふざけていた。誰かが先生を準備室にとじこめたこともあった。2年になって技術をまじめにやるようになった。これから先生の話をよくきいてやりたいと思う。（5組1班 大塚）

1年のときは騒いでいたが、2年になり先生が変わり、技術の授業は大切だと思った。1年の時、本立やチリトリを作ったが、やらない人がだいたいいた。2年になり、班を作り、記録係や点検係などをきめ実習にとりくみ、まじめにやるようになった。（5組1班 柳川）

1年の時、先生は、あまりきちんとしたことを教えてくれませんでした。2学期頃から先生をばかにしてまじめに勉強しなかった。たまに先生は授業をつぶしてお化けの話をしたりした。2年になり先生が変わり、まだ1年のくせがついていた。製図の時、T定規の使い方もぜんぜん知りませんでしたが、おぼえました。こんどから、ぼくは授業中わめいたり、忘れものをしないようにします。（5組2班 佐藤）

ぼくは1年のときとてもうさく、毎時間先生と喧嘩していた。2年になって

から、ぼくは静かになったと思う。先生に何かたのまれたら、変な顔をしないで
すぐやるようにしたい。1年のときは先生がやさしかったので、みんなにバカに
されていたけど、今度の風間先生は、ときにはきびしくなる。1年のときもこん
な先生だったら、ぼくたちも静かだったと思う。これからもっとけじめをつけて
ちゃんとやりたいと思う。(6組1班 渡会)

11月末に、折りたたみいすは完成できた。2年生8クラス全員が完成すること
ができた。学校をサボっていた者、休んでいて班にめいわくをかけた者も班内の
援助で作りあげた。汗と埃にまみれ、血を流したこともあり、友だちの援助で涙
のほど感激もあった。

木材加工の授業を4月からはじめ、1年のときとくらべて知識もえた。実習で
は、きびしい面もあったが楽しかった。おくれた人を援助したり、先生は楽しく、
きびしい授業でとてもよかった。(8組1班 坪井)

おくれた人、休んだ人、なまけた人など、班で助けあい協力しあい全員できた。
先生は、おもしろく、きびしいところもあったが適確な指導をしてくれたので、
いろいろと勉強になった。(8組1班 井口)

野獣のような子どもたち、2年になってもしまらないと思っていた私、子ども
らは、それでも1年のときよりまじめになったという。きびしさをもとめて、わ
かりたいと欲求はもっているのだ。しかし、1クラスの人数の多いことはマイナ
ス面があまりにも多い。適切な指導、友達のささえにより、子どもは成長、発達
をうながすものである。1つひとつのねばり強い指導と訓育、やはり野獣よりす
ばらしい人間の子どもたちである。(東京都足立区立第九中学校)

民衆社刊

能重真作・矢沢幸一郎編

定価980円送料160円

続 非行

小・中学生の指導の具体例

★前作はすでに30刷。多くの
方々の共感をえて、今なお売
れ続けています★その前作で
は、非行の実態と教師や親の
あり方を問いました★今回は
指導の面に力を入れました★
あなたに確信と勇気を与える
とともに、日常の指導にも、
すぐ役立つものです。

第一章 非行指導の原則と具体例
第二章 波乱の日々を越えて／非
行から立ち直った少年／非行・退
廃とたたかう学級づくり
第三章 あらたな誇りと伝統／規
律は主人公・生徒の手で／感動の
大運動会／巣立ちと入学
第四章 小学校での非行指導／ど
んなささいなことでも／自主と管
理の統一めざして／親とともに
第五章 子どもは変わる／教師の
全人格でぶつかり／胸張って生き
続ける／集団の誇り／非行克
服／主体的にとりくむ校外行事／
創造の喜びあふれる文化祭
第七章 非行をださない学校づく
り／学校の民主化と生徒が主人公
になりきる学校／差別許さぬ目
★民衆社では他に非行をのりこえるた
めの特選図書を多数発行しています
あわせてご購入をおねがいします。

大きい相互指導・相互援助の意義

家庭科授業でうまれた連帯感

~~~~~高橋 章子~~~~~

私が勤務している学校は、昔から植木をおもな産業としている地域にあるのですが、宝塚市の無計画な住宅政策によって、山を切りひらいて造成された新興住宅地を校区にもっています。そのために学級数が急増し、2度目の学校分離が55年に予定されています。中学生が屋外で遊んでいると「今頃そんなに遊んでいいのか」と注意をうけるような地域性ですから、生徒たちは思いきり遊んだ経験もなく、何かを思いきりやったという満足感を味わった経験也没有ありません。個人主義的傾向が強く、6割が塾がよいという状況で、生徒同志の連帯感がとぼしく、困難をのりこえる強さがありません。夏休みに家事手伝いをしてレポートを提出する宿題をだしましたが、半数近くが日頃手伝いをしていない状況です。「今は勉強第1だから家事はさせる必要がない」「子どもがすると2度手間になるからやらせない」「今やらなくても大人になったらできるから、その必要はない」と一部の父母は語るのです。このような家庭で育つ生徒は、実在感をもちえないと思うのです。この子たちに何かを成しとげた満足感、実在感をもたせてやりたいと思います。

私は生徒たちに、①先人たちが苦勞して開発した技術や技能を、物作りをするなかでまなび、協力や共同を学習するのだ、②そのために班が必要だ。班の規律を守ることは、たいへんきびしくつらいと思うが、それをのりこえて励ましあい助けあって作品が完成したときのよこび、充実感を味わってはほしいと話します。

私は技術・家庭科における学習集団の必要性を、次のように考えているのです。

- ① 技術は集団の知恵と行動なしに発展しなかったことを学べる集団
- ② 学習効果をあげられる集団
- ③ 環境、用具の管理のできる集団

そのための班づくりをおこなわなければならないと考えます。

以前は、よりあい班から核の確立した班へ、集団の質を高めることの必要性を

授業のなかでまなびとらせたいと考えたことがありました。しかし①班の編成替えが1つの教材が終わるまでおこなえない、②班づくりを学習の主目的にできないので、生徒たちが班の編成替えの必要を自覚するまで高めることが困難、③よりあい班の段階が長ければ十分な学習効果があげられない、などの問題点があるように思いました。集団づくりをみずからの問題としてまなんでいくには、学級とのかかわりが必要だと思うのです。そこで現在のような形で、学習集団づくりをこころみることにしたのです。

## 1. 学習びらきと班づくり

1年生の学習びらきには4時間かけ、班づくりの必要性や学習の内容についてオリエンテーションをおこないます。

学級で教科係が決められて連絡にきた時、人数を同じにして6班つくることを指示します。班ができたところで挨拶をし、簡単に私の自己紹介をし抱負をかたります。生徒たちの自己紹介は、班作りがすんでからおこないます。次に班長を2名決めさせ、決ったら班長に挙手させます。ジャンケン、くじびきによる決め方が多いようです。いちばん早く決った班を最大限評価します。ビリ班には決め方を発表させ、問題点を考えさせます。同時にジャンケン、くじびきによる班長の決め方をきびしく批判します。次に緊張をとくために班競争のできるゲームをとりいれます。班長会でゲームの内容を説明し、時間をかぎって班会議をひらせゲームの内容を説明させ、ゲームをおこないます。優勝班を班長や班員のあり方などの点で評価し、ビリ班を批判します。その後班づくりの方針、班長の仕事、権利、よい班長の基準などを話し、立候補をつのり前半の2時間を終わります。

ここで班長について、もうすこしくわしくふれてみたいと思います。

班長は2人制です。6班にしますので各班とも6～7人です。2人制の利点は、①班長どうし対等の立場で相談ができる、②班員を援助しやすい、③教師の話をまちがいがなく伝達できる、④ひとりの班長の担当が2～3人でよいという点です。原則として任期は1年です。リコールができるようにしていますが、今までリコールした班はありません。

班長には、①班内の司会、班ノートの記録をする、②班員をまとめる、③班員を指導、援助する、④先生の話を確認につたえる、という任務をあたえます。指導や援助と手伝いとは明確に区別すること、指導や援助に自信のないときは自信のある人を選ぶか、班員にむかえ入れること、だれでも班長になる権利があることを説明してやります。

また班長には、①班員を選ぶ、②班長のいうことを班員がきく、③班長は先生



から直接教えてもらえる、④班会議を開くことができる、⑤班員をよく指導したときは評価される(班員の推せんによる)という権限をあたえます。班長が努力したり、班員が評価しやすいように、よい班長の基準を定めておきます。

- ① 班員をよくまとめる
- ② わからない人の代弁をする
- ③ 先生に習ったことをよく教える
- ④ 班でおくれた人がいたら援助する
- ⑤ 司会、記録、班の計画の立案などの仕事を適確にする

このような内容で話すとう候補者がふえます。過去2年間の経験でも、1年生では対立候補がでてきたクラスがほとんどです。2、3年は無投票当選が多いようです。今年は班長全員が立候補して決りました。昨年、推せんで決った班長が3年生で2人いましたが、立候補した班長より、気持ちの上でとてもしんどい思いをしたと当人たちはっていました。

後半の2時間で班づくりを完了します。まず、班長を選挙により決定します。その後第1回班長会をひらき、班の全責任を負うことを約束、決意させ、その実行可能な形で班員をえらばせます。公開制にします。公開制は班員にとってたいへんきびしい状況になります。とくに女子はたいへんこだわりますので、非公開でやった方がよいのではないかといつも悩みます。今年は転任したこともあって1年生は公開制にしましたが2、3年生は非公開でおこなってみました。すると2、3年生ではなれあいムードがでてきた班が多く、班長の権利が守れない班がいくつかありました。被服製作で班長の制止をきかず禁止になっている持ち帰りをしたり、調理実習で教師の意図がつうじず失敗をしたりした班が多くてきました。公開制は教師にとっても、そのときはきびしくつらいものですが、班の規律を守るうえで大切なことだと思うのです。

こうして班員が決定したら、班会議をひらき、班目標をたてさせ、用具係、掃除係を決め、個人の決意をかかせます。ここで班の団結をつくるためにゲームをおこなうとよいと思います。もちろん班競争、班長の訓練のできるゲームをとりあげます。

最後に「人間の歴史」(岩波書店)の冒頭の詩をあたえ、技術・家庭科で何を学ぶか話しあわせます。このとき、話しあいのルール、司会、記録のしかた、発表のしかたなどの基本を教えます。こうして後半の2時間を終わります。

## 2. 班長や班員の相互援助の原則

学習前の点検や学習のなかでの班競争で優秀班、ビリ班を競いあわせながら班

の質の向上をめざします。実習作品の考案設計は、班員の総意にもとづいた創意工夫がなされるようにします。作品の提出は班ごととし、おくれたりした場合は班長の責任で課外学習をおこなうよう指導します。評価も個人の評価に班の評価を加算します。生徒たちは5人組制度だといい、ときにきびしすぎると非難しますが、全員がまなんだ内容を身につけるにはもっともよい方法だと思いますし、学習にはげめる手だてをすることによって、学習効果をあげることができます。

たとえば、技能テストでは「Aなおし」といってAをとれなかった人は何度も挑戦させ、全員がAになった班は評価しはげめます。班長は涙ぐましい努力をしてくれます。昨年度、前任校でのことですが、エプロンドレスでクレープ地をもってきた生徒がいました。この班はデザインも相当むずかしいものを考えていましたので、この生徒は他班の生徒にくらべて二重のハンディを負うことになり、班全員の提出を大幅におくらせてしまいました。2人の班長は放課後交替で援助し、卒業式の前日にやっと完成させることができました。最後の完成者でした。なかには班長が誠意をつくしてもつうじない生徒もいます。これも前任校でのことですが、班長はまだその生徒をあきらめていませんでしたが、班の団結がくずれかけたので、思いきって班からはずし私と班をつくりました。さすがにつらかったようです。一生懸命班に帰るための努力をしました。同じ班の人たちは、はやく帰っておいでと教師机まではげましにきます。班員の進度まで追いつく見通しがついたところで、班長にひきとらせました。班員もよるこんでむかえ、以後努力して完成させました。昨年度、前任校で卒業していった生徒たちは3年間の思い出を感想にのこしてくれました。そのなかで班活動をとおして学んだことを書いてくれた生徒が多くいました。あとで紹介したいと思います。

さて今年の実践ですが、1年生で数名授業についていけない生徒がいます。その生徒をかかえた班長や班員の援助と本人の努力はたいへんなものでした。

A子は授業にはまったくついていきません。指先も思うようにうごきません。1学期は被服で材料学習をとりあげましたので、結び、編物、織物の標本づくりをさせました。結びはAなおしを何回もやり、やっと正しく結べました。編物は10目10段ほどのガーター編みを、私の援助でやっと作りあげました。A子が織物標本を作るとき、班長は班員に助けられて、短縮中の放課後を3日間つかって援助しました。第1日目はひもづくり、第2日目は織機作り、第3日目は機織りと援助しました。やってもらったりやってあげたりすることは、相手と自分との学力差をより拡大するものだから援助ではない。班長は本を読んでいても宿題をやっているよりいから、そばにいてあげてこまった時助けてあげればよい。それがはげみになるのだからと話しております。A子にとっては織物作りはたいへんな



ものでした。学校でやり方を教わり、家でやってくるもののくりかえしを3日間つづけました。織り方が理解できるまでやったら午後1時から6時までかかったと班長は報告にきました。そしてやっとの思いで10×20の標本をつくりあげました。そしてクラスで最初の提出班になり提出期限内に提出しました。

B子はA子より学力はあります。指先もA子よりは器用ですが、他の生徒よりは劣っています。編物のとき、どうしてもうまくできないのでガーター編みでよいからとA子に直接話しました（他の生徒はメリヤスとガーターを組み合わせた標本で30目の正方形の大きさです）。A子は私のことばを勘ちがいして、提出しないでよいとうけとってしまいました。班長はクラスで学級担任をまじえて班会議をひらいたそうです。「A子さんがかわいそうだ。先生のところへ抗議にいこう」と班決議をし、私のところへきました。私もびっくりしました。誤解がとけてから、班の人たちの援助により、ガーター編みながら皆と同じ大きさのものができあがりました。織物では、班長は授業中は自分のものには手をつけず、B子につきっきりで援助し完成させ、自分は放課後やり、A子の班と同じようにクラスで最初の提出班になりました。

### 3. 班学習のよさを語る生徒の感想

A子 私はまだ宿題をやっていないとき、私の友だちが私にいいました。今日、宿題をやってあげるといつかときうれしくてたまらなかった。そのときなんていい友だちをもていいなとおもいました。

班長 家庭科の学習で織り物加工や編み物を提出するときいつもA子さんはだしていませんでした。こういうことは班の人にとってもたいへんめいわくなことだしA子さんにしてもみんなよりおくれてしまうだけのことで、私は班長として「A子さんをみんなと同じふうにおいつかせてあげたい」と思って、その日の放課後からA子さんを教えてあげることにしました。そのために2～3日、クラブを休みました。

1日目は何も材料をもってきていなかったの先生からおかりして、ひも加工の作品をできあがらせることができました。

2日目は織物加工の機械がぜんぜんできていなかったの職員室から、コンパスやキリその他いろいろかりてきて、機械を完成させました。

3日目にはそれを使って、織り物の織り方を教えてあげました。それがむずかしかったのか、終わったのが6時すぎでした。でもこれでA子さんはみんなにおいつきました。私がA子さんを教えてよかったと思ったことは、私たちの班で作った“助けあい協力しあう班”という目標をまもれたこと、それにならっ

てA子さんが、私たちが教えたとおり自分1人で努力し作りあげてくれたことです。

班員（略） さっきまで何度いってもわかってくれなかったのに、最後の方になるとだいぶんわかってくれた。それになによりよかったことは（略）A子さんが私たちになじんでくれたことがすごくうれしかった。

班員（略） そのとき、私は“先生がおしえればいいのに”と思っていた。けれどA子さんの作品が、全部できあがった時は、よかったと思いました。

B子 どうやっていいかわからないとき、班長や友だちにきいたらおしえてくれたのでよくわかりました。わすれものをしたときなんか、かしてくれておしえてくれました。

班長（略） 班の提出点が悪くなったり、できている人とできていない人の差がでてきたりして、ほんとうにもうしわけないことをしました。（略）今度また班長になるきかいがあったら、もう1度ががんばって班員をまとめていきたい。

C子（私と班をつくった生徒）親切にしてくれたことが身にしみる。「こうやったら」などと声をかけてくれたのがうれしかった。

D子（C子と同じ班の生徒）1人だけおそくなってしまって、けんかなんかしたりしたけど、さいごの方はその人も忘れものもなくなって残ったりしてくれたりしてくれてよかった。

E子（班長） 班競争、班学習で全員が同じことを1度にしなければならぬので、途中で班づくりをやめた方がいいと思ったことが何度もある。でも今になってみると、班で学習することはとても自分のためになった。

F子（班長） 自分の発言で班員がすべてまちがってしまったらという気持で、私を不安にさせた。でも班員の人がすべてがじょうずにまちがいなくやってくれた時は、勝ちほこったような気持だった。

私自身の指導技術の未熟さから、まだまだ重大な問題点がのこりました。

①係を十分生かしきれないため、用具の整理や管理がしきれない。②集団と技術の発展とのかかわりをまなばせるよい教材があたえられないため、班づくりの必要性に疑問を感じる生徒がいる。③班長の任期は1年では長すぎるのではない。多くの生徒に班長になる機会があたえられない。

以上のような点を今後考えていかなければならないと思います。

（宝塚市立長尾中学校）



## 生活規律の確立と授業への集中

~~~~~石井 勇雄~~~~~

1. はじめに

私は現在、全生研（全国生活指導研究協議会の略称）の1会員として、東京支部（東生研という）に所属し活動しています。活動しているというのは、すこし生意気ないいかたです。学ぶことばかり多くてなにもしていないのですから。

私は、やはりみなさんと同じように、技術科の教師のひとりとして、産教連に関心をもち、本誌はかかさず読ませていただいていますし、勉強させてもらっています。ただほんのすこし、全生研のほうへ深く首をつっこんでいるにすぎないのです。前おきが長くなりましたが、ですからこのほど、「学習集団」について書いてほしいと要請をうけたとき、きっぱりとおことわりすればよかったのです。ところが、けっきょくはおひきうけすることになってしまいました。それでもまだ、正直なところとまどいを感じています。

自分なりに授業のなかで、いろいろこころみてはいますが、とても「学習集団」を組織しているなどといえるものではなかったし、「学習集団」の分野は、まだ未開拓の部分でむずかしいのだから無理して手がけることはないなどと、身勝手な理屈をつけて深く追究することをさけていたのです。

ですから私としては、「学習集団」にとりくむよりも「集団づくり」としての学級集団づくり、学年集団づくり、全校集団づくり、ひいては地域集団づくりのとりくみとして青空学校へ参加するというように、「生活集団」の組織化に目がむけられていました。そのようなわけですから、これから書いていくことは、ことさらに目新しいことでもなく、すでにみなさんが実践されていることだと思えますし、わかりきっていることだと思えます。むしろ私自身のために、これから先、より自覚的に実践していくためのよりどころとすべく、まとめさせていただくということで、おゆるしいただきたいと思えます。

2. 子どもをどうとらえるか

今まで、「生活集団」の組織化に目をむけて「集団づくり」の実践をすこしずつすすめてきたのですが、最近（ここ2～3年）の私にとって、「学級集団づくり」そのものが以前のようにはすんなりいかず、たいへんむずかしく感じられるようになったのです。このことは、当然「授業」のなかでも同じ結果としてあらわれます。みなさんもすでに、お気づきのことと思いますが、「授業」のなかで例をあげてみますと、ナイフで鉛筆が満足に削れない、工具の使い方が下手ですぐ破損させたり、仕上りの作品も年を追うごとに質が低下してきています。

また「授業」中の子どもの様子をみていると、話しをききながら机の上に身をもたせかけたり、はおづえをついたりしないと自分の身体がどうにもならない子どもがふえ、実習にはいって作業をしているとすぐ疲れて腰をおろしてしまったり、腰をおろしたままのこぎり引き・かんながけ・やすりがけをする子どもが目立ちはじめており、作業衣（本校では体操着ですが）を着るのでさえ面倒がってなかなか着ようとしなないなどといった現象があらわれています。

いったいこうした現象は、どうとらえたらよいのでしょうか。この場で多くを語る余裕はありません。端的に申しあげれば、あの高度経済成長政策のひずみが、もっとも弱い立場にある子どもへ「発達のゆがみ」という形であらわれたといえます。核家族化とともに地域性がうしなわれ、遊び場と遊ぶ時間や仲間をうばわれた子どもたちは、子どもが成長するうえでもっとも重要な時期に、遊びと労働の経験のすくないまま育ってきているわけです。物質にはめぐまれていても、精神的には三無主義になっているともいわれ、ものの認識力の不確かさや、基本的生活習慣の乱れなどが、とりざたされています。そうしたなかで、学校へでてこない子ども、集団のなかにはいろいろとしない子ども、仲間と遊べない子どもが目立ちはじめています。つまり、さまざまな要因が考えられるにしても、子どもの発達が疎外された状況のもとで、子どもの身体にしなやかさがなくなり、仲間とひびきあう身体でなくなりつつあるようです。発達のゆがみともいえるものです。

「学級集団づくり」がむずかしくなったと感じている理由は、この「発達のゆがみ」がある特定の子どもにだけであるのではなくて、差異はあっても一般の子どもにあらわれているということです。このことは、生活面のみならず学習面、とりわけ「授業」のなかにひずみとなってあらわれはじめたことで、真に「授業」が子どもの発達を保障し、子どもの主体性を育てるために、「わかる授業」「みんなで高めあう授業」になっているかどうかにかかわってくるということなのです。そう考えてみると、私にとって「集団づくり」をすすめるとともに、「授業」

へ全勢力をかたむけることが、いままで以上に私の重要な課題となったわけです。

3. 学習集団と生活集団

しかしだからといって、すぐに「学習集団」にとりくみ実践することにはなりません。私なりによい授業をしたい、わかる授業をどうすればよいかということとは考えても、「学習集団」をどう組織するかは、別の問題でした。

というのも全生研のなかで、「まったく自主的で自治的な生活集団における集団化と教師の責任指導の下に文化遺産の学習に立ち向かう学習集団における集団化とは、あきらかに独自性をもっている」といわれているように、これまでの「集団づくり」の方法や思想性さらには形態をそのまま「授業」にもちこむには、いささかためらいがありましたし、どうなるかの見通しありませんでした。

ここで、「学習集団」と「生活集団」のちがいについてすこしふれてみたいと思います。

もともと私たち全生研のなかでつみあげられてきた「学級集団づくり」は、「生活集団」づくりをめざしたものです。しかし私たちが、「学級集団」というとき、イメージするものは、学習集団としての「学級」という側面と生活集団としての「学級」という両側面をもっているということです。もっとも大西忠治氏は、「学習集団の基礎理論」（明治図書刊）のなかで、「学級」は「学習のために」編成されている「学習集団」なのである、と規定しています。そういう意味からすれば、私たちのとりくんでいる「学級集団づくり」の実践は、将来において「学習集団」としての「学級」を組織し援助する役割をになっているとも考えられそうです。しかし、そういう面はあるにしても、やはり自主的で自治的な「生活集団づくり」と「授業」に従属して組織される「学習集団」とは、その集団化において明らかにちがいがでてきます。具体的に述べると、まず「リーダー」のちがいがあげられます。「生活集団」におけるリーダー（班長）は、かならずしも成績や学習面ですぐれていなくても十分リーダー性を発揮できますが、「学習集団」におけるリーダー（学習リーダー）となると、どうしても成績や学習面ですぐれたたちからちをもっていないとうまくないのです。もちろん両方をかねそなえているリーダーであれば、それにこしたことはないわけです。ところが現実、そううまくはいきません。概して、学習面ですぐれた子どもは、おとなしかったり、まとめるちからちをもっていなかったりで、結局は学習リーダーとして十分ちからちを発揮できない場合が多いのです。

もうひとつは「班」の問題です。「学級集団づくり」（生活集団づくり）における「班づくり」の実践は、学級と班、班と班、班と個人との対立矛盾を激化させ、それ

へのとりくみをとおして集団と集団のなかの個人をまなばせ、集団と個人とのかかわりをまなばせようとする方法です。つまり、わざわざ対立矛盾や問題点をうきばりにさせることに、その主眼がおかれています。このような方法をそのまま「授業」のなかにもちこめば、「授業の秩序」を乱す可能性がでます。「授業」における「班」は、対立矛盾をうきばりにさせることよりも、どのように授業内容を理解させ、主体的に授業にかかわらせるかということの方が重要であり、協力体制、相互援助に力点がおかれるわけです。

4. なぜ集団として学習にとりくむのか

これまで述べてきた子どもの「発達疎外」の問題や「学習集団」と「生活集団」のちがいは、ある程度理解してもらったとしても、なぜ集団として学習にとりくまなければならないのかは、まだはっきりしていないし、とりくむ場合にどんな点に焦点をあわせたらよいか述べてみたい。

今でこそ「学習集団」という言葉はよく耳にするようになりましたが、問題意識化されるようになってまだ日は浅い。ちょうど子どもの「発達疎外」とか「発達のゆがみ」という言葉が使われはじめた時期と一致しています。まさに高度成長政策のとられていた時期なのです。いわゆる「授業」がこれまでのようになり成立しなくなった、あるいは成立させにくくなったという形であられたのです。

授業に集中しない、忘れものが多い、授業を妨害する、まちがえば笑ったりひやかしたりするという状況のもとで、わからない子はわからぬまま学習への要求を放棄し、学習をみんなのちからで自分のものとし、みんなのちからで学習の場を建設しようとする意欲がなくなっています。こういう状態では、学習効果を高めることも、子どもたちの学習意欲も育てることはできないのです。

もうひとつは、全生研編「学習にとりくむ集団づくり」（明治図書刊）のなかで明らかにされているように、「人間が思考し、感動し、学ぶことの価値は、必ず集団性、連帯性をその実質としてふくんでいる。……しかし、今日の状況は、学習することが個人の利益のためだけのものとなり、集団社会の利益の追求と創造の観点をなくしている。」という点です。以上のことから、どうしても集団として学習にとりくまざるをえなくなった、つまり「学習集団」の形成が大きな問題となってきたということなのです。

5. 学習集団へのアプローチ

それでは、どのように「学習集団」へきりこんでいったらよいのでしょうか。

すでに述べてきたなかにも、はっきりあらわれているように、「学習集団」の組織そのものというよりも、「生活集団」づくり的要素（このようないいかたがあるかどうかはわからないが）が多分にふくまれてくるわけです。

「学級集団づくり」のすすめられているクラスがあったとしても、2クラス合併でしかも男子だけになるという条件のなかでは、やはり「学習集団」を成立させるための「生活集団」づくりからはじめなければなりません。チャイムが鳴っても席につかなかったり、忘れものが多かったり、あいさつや返事がきちんとできなかったり、教科書やノートをひらかなかったり、授業中ムダ話が多かったりすることをほっておいて、「学習集団」を組織するもないのです。

「学習集団」を組織するためにも、まず「生活規律を確立させること」と「授業へ集中させること」ととりくまなければなりません。子どもの「発達のゆがみ」が、この2つに顕著にあらわれているのです。とすれば、「今の子どもはダメだ」という前に教師として、上の2つをどう確立させるかを考える必要があります。とくに「生活規律を確立させること」は、たいへんなことです。たんに「授業」のなかでとりくめるものではありませんし（もちろんとりくめるものはあります）、ひとりの教師だけでは、どうしてもなく、全教師が一致してとりくむとともに、当然家庭との協力のもとでやらなければなりません。本校でもおくれればせながら、昨年度より校内研修として「生き生きとした子どもを育てるために」と題して研究をはじめ、その一環として「子どもの実態調査」をおこないました。本年度もそれをひきつぎ、「現代の子ども像」をさぐるべく研修をおこなっています。

というのも、先生方のなかに「あの子の考え方はどうなっているんだろう」「どうしてあんな行動をとるんだろう」と、「どうして……」「わからない」「今までの教え方ではダメだ」という意識や認識が深まってきているのです。このことは、子どもの「発達のゆがみ」が、ある特定の子どもだけにあらわれているのではなくて、一般化しつつあるという裏づけでもあります。

現象的な面では認識できても、それがどこに起因するのか、なぜそうなるのかについては、まだほりさがたらず、だからこうとりくむというところまでは、すすんでいないのが現状です。

これから先も、遅々として進展しないかもしれませんが、「生活規律」の面では、教師が気づいたことからひとつずつとりくまざるをえません。「学級」のなかで、「授業」のなかで、「道路上」で、気づいた時にすぐ直させることが必要ですし、場合によっては、たとえば「生活のリズム」の乱れている子どもや忘れものの絶えない子どもなど、家庭に連絡をとって協力してもらう必要があります。

以上のことは、当面やらなくてはならないことですが、このように外部から一

種の強制や威圧によって、態度やかたちだけをなおさせることはできますが、だからといってそれが「生活規律の確立」を意味するものではありません。全生研編「学習にとりくむ集団づくり」のなかに、「われわれが子どもたちに生活規律を確立させるということは、子どもたちがみずからのなかに生活、行動に対する判断力を持ち、みずからの学習や生活の要求をはばむものとたたかいながらそれをのりこえていくなかで、集団主義的人間としての生き方を身につけていく——そうした子ども自身の内的なチカラを育てることを意味しているのである。」と述べられているように、子ども自身に認識させる必要があります。

「遅刻者へのとりくみ」「チャイムが鳴ったら席につく」「忘れものをへらすとりくみ」など、全生研のなかでよく実践報告されるのですが、とりくんだなかにみえをへらすことそのものよりも、集団的規律を確立させることや子ども自身の内的ちからを育てることにその主眼があるわけです。

しかし、「授業」のなかにまでその方法をそっくりもちこむことはどうかと思います。「授業」においては「授業内容」がなによりも重要であり、なにをどのように教えるかなくして「授業」が成立したとはいえないでしょう。ですから私は、授業中の子どもの顔つき、眼のかがやきの方が気になってしまうのです。「わかる授業」「子どもが主体的にかかわる授業」をどうするかに関心がむいてしまうのです。

ところが、ここ2～3年の子どもの様子は、前述してきたようにいままでとはちがいます。「授業」にのってこないし、集中できないのです。すこし話しはじめるとどこことなくそわそわして落ちつきがなく、右の耳からはといって左の耳へぬけているなというのがよくわかります。テレビ慣れのせいかもしれませんが視覚にうったえるものだと一瞬集中しますが、興味や関心がうすらいだり、見慣れるとまたもとの状態にもどります。実習にはといって作業しているときも、たしかに手や身体を動かしてやっているようなのだけれど、真剣さがたりないというか、「労働（学習）」する姿勢や意欲に欠けています。ですから実習では、そのつど当面の目標をはっきり定めてやる必要があるようです。

このようにみえてくると、「生活規律を確立させる」こととあわせて、「授業へどう集中させるか」を考えねばなりません。生活面で「生活のリズム」が必要ないように、授業における「学習のリズム（学習のスタイルといってもよい）」のようなものが、今いちばん欠けてきているような気がします。そこで私は、毎日の授業を次のようなリズム（スタイル）でおこなうようにしています。

- (1) 教師が教室にくるまでに、チャイムが鳴ったら席について待っていること。
- (2) できれば教科書やノートをきちんと広げて準備しておくこと。「授業」は全

員が教科書・ノートの準備ができるまではじめない。(慣れれば1～2分あれば十分)

- (3) 忘れもののチェックをする。忘れものをした場合には、他のクラスから借りられるものは借りてもよいが、借りられないもの(場合)は事前に教師まで連絡させる。貸しだせるものは貸す。しばしば忘れる者については、個人的にも指導する。

- (4) 教師が教卓の前に立ったら、係の者(日直)が号令をかけ3～4秒できちんと起立させ、おたがいにきちんとあいさつをかわす。起立がガラガラしているときはやりなおしをさせます。

- (5) 教師が話しをしているときは、まず集中してきかせ、ノートをとる時間をあたえる。ひとりでもおしゃべりをしているものがいれば、途中で話すのをやめてしまう。本人が気づくか、リーダーもしくはだれかが注意しておしゃべりがなくなるまで待ちます。何度かくりかえしているうちに、ごく短時間でおしゃべりが止まるようになります。

- (6) 「班」で話しあわせるときは、課題を明確ににあたえ、話しあう時間をきちんと指示し、各班をまわりながら様子をうかがう。(私の場合、3～5分ぐらいで話しあわせまとめさせることが多い)

話しあわせるとき、「はじめ」と「やめ」の合図をはっきり知らせ、ガラガラさせることのないようにする。

※「班」では「討議させる」場合と「確認をさせる」場合の両方で使っているが、毎時間使うわけではない。

- (7) 全体にたいしてあるいは「班」活動の場合も、適確な評価をつねに入れる。「3班がいちばんおそい!」「2班はよく集中しているね、楽しみな班だ」「5班のリーダーはなかなかいい点をおさえているぞ」「6班のまとめはすばらしいね、だれの意見だ」「9班、今度は注意されるなよ、2度つづけてではなさないぞ!」「1班がいちばん燃えているね、1班に発表してもらおう」というようにつねに評価をおりませながら、子どもたちが主体的に授業にかかわっていくよう指導することが大切だと思います。

- (8) その時間の簡単なまとめと次時の予告と準備連絡をする。

- (9) 授業の終わりのあいさつをきちんとさせる。

- (10) 授業が終わってから、必要に応じて簡単な「学習リーダー会議」をおこない、その時間の総括と評価をおこなう。主として授業内容そのものより、学習リーダーとしての行動、班員の掌握のしかたにかかわることが多い。それでよいとは思っていないが、今はその域を脱していない。

(11) その他

以上のような「授業のスタイル」を私はとっているわけですが、これらとあわせて「授業」を間接的にも実のあるものとするために、「教材研究」や「授業計画」あるいはノート指導・作品提出などに教師として十分気をくばることが必要なことはいまでもありません。

「授業」を成立させることは、私たち教師の使命であり、それによって「授業」における教師の指導性が確立されるかどうかという重大な問題をふくんでいるのです。私たち教師のなかにはよく、「先生のクラスは騒々しくて授業にならない。なんとかしてほしい」と担任にいつてくる人がありますが、それでは解決にならないのです。もちろん学級担任が「学級づくり」のなかで、そうした「授業」にかかわるとりくみや指導をやってやれないことはないかもしれませんが、中学校のように教科担任制になっている場合、「授業」は各教科担任が責任をもって実践すべきものであり、極論すれば各教科独自の「学習集団」が形成されてもよいはずだとも考えられます。

ずいぶんわかったようなことを勝手気ままに書きましたが、私自身「学習集団」へのとりくみをはじめたばかりですから、これ以上のことは今の時点では何も申しあげられません。もし、また縁があって「実践レポート」をだすような機会がありましたら、そのときにご批判・ご批評いただければと思います。

(大田区立矢口中学校)

* ほ ん *

みわしげを著「石臼のすすめ」は、石臼のよさの再発見をさせてくれる。石臼は長い間すてられ、使い方も忘れられ放っておかれている。これを再使用するための診断法、目とりの方法が書かれている。この本はたんに石臼のことだけではなく、道具を使うにはどうしたらよいかということも教えてくれる。また、石臼で粉をひく授業を可能にしてくれる手ごろな本である(産業技術センター刊、100円)。

郷田谷子、増田淑美著「水車聞書帖① 水車屋の女たち」は、男だけがささえていたと書かれていた日本経済史を、女もささえていたことをあきらかにする。水車堀で

「お米をといだり、うどんを洗ったりする」小島カネさんが登場する。大沢のおタミさんは裏方ではなく経営者である。また、水車屋が技術革新によりエボナイトをはじめ、戦争中ふたたび製粉をし、さらに、電動に切りかえる技術史もよくえがかれている。(産業技術センター刊 100円)

飯田賢一著「技術思想の先駆者たち」の内容は、日本人は明治以来、実利的な経済成長を追いつづけてきたが、著者はすぐれた思想性をえてはじめて人間のための技術として定着するという立場にたち、技術者20人の評伝をする。技術科の教師も実利的な物を作れば授業になると考えることがある。本書はそうした人に警告をあたえる好著である。(東洋経済新報社刊、1300円)。

生徒の真実に働きかける

技術、家庭科の授業で退廃のりこえる人格形成

熊谷 穰重

1. 年々変わる生徒、深まる退廃化

5・6年前から学習集団作りにとりくみ夏の大会などで発表してきた関係上、まだ学習集団作りをやっているのだろと思うられている。しかし数年前から、以前のような形態がとれないばかりか、生徒自身が変わってきたように思えてならない。数年前、鈴鹿大会において、私の発表にたいして、あらゆる方面から批判されたことを憶えている。それは、私の発表のなかで、係を決めるときなど自発的によろこんで係をひきうけたし、班長にしても清掃係にしても、なんの抵抗もなくやってくれたので、班作りのスタートはスムーズにできた。班競争にしても、班における研究発表にしても、班員が協力し、班のなかで発表する係、図や字を書く係、質問をうける係と、うまく決められたと発表し、班を作りながら個々と個人、個人と集団が学習の場においても高まっていったことを発表した。

批判された内容は、学校全体として学習集団作りにとりくんでいるのだろうか、班長が立候補するなんて考えられない、清掃係のなり手がほんとうにいるのだろうか、という疑問だけで、うまくいったことが不思議だとして討論になりえなかった。そこに参加された人びとの大半が、毎日の授業が授業にならない、集団どころか班の形態になっていない、班長なんかなり手がいない、係を決めても時間ばかりかかって、なんの役にも立たない、なんとかいい方法はないものかと思って参加された。こんなことにも原因があったのかもしれない。

それが今、私の学校にもそのような空気がただよいはじめてきた。数年前には考えもつかなかったような、殺伐とした生徒に変わりつつある。これはなぜなのだろうか。その原因は、教師集団のなかにもあるし、また生徒の気持ちも変わりつつあることも事実である。こんなときこそ教師集団の団結と指導で、学習集団作りをおこなわなければならないと考えている。そんな状況のなかで、旧態依然と

して同じような形で班作りをおこなっている。

先日、木材加工が終わったので班替えをすることになり、9名の班長を立候補させたが、4名しか手があがらなかった。それも、まわりの者から無理やりにまつりあげられた者とか、班長を自分の道具に使おうというボスの考えの者が、お前班長に立候補しろ、と手をあげさせられた者であった。それまでの班長の指導の悪さもあると思うが、すなおに自分から立候補する生徒がすくなくなった。学級委員、生徒会役員にしても成り手がなくなったとよくいわれる。それはなぜなのだろう。

弱い者をそのような位置につかせ、失敗することを遠くで見て楽しむ。力のない者を立たせて、自分たちの言うがままにさせる。責任を他になすりつける。何かあると「学級委員、おまえがしっかりしないからだ」と教師が注意することが多いので、「学級委員とか班長は損な役である、何かと言えばおそくまでのこって、いろいろな仕事をさせられる。自分は悪くないのに責任をとられる。そんな役になるよりも、早く家に帰ってテレビを見るなり、勉強するなり塾に行く方がずっと得である」ということを、小学校のときに身につけてしまっている。そのためか中学で「〇〇の役はみんなのためになる立派な役です。立候補しなさい」といっても生徒は「あー高等小使いか」ということをはっきり表面にだして、真剣にとりくもうとしない。その反面、自分の評価に関係するなどというものなら真剣にやる。自分のことしか考えない生徒ができあがってしまっている。

こんななかで技術の授業で「作業は1人ではできないのだ。班で協力してやりましょう。そのためには班長、学習、工具、清掃、を決めなさい」といっても、自分からすすんでやろうとはしないのが当然である。無理にやらせれば、どれがいちばん楽ができるかを計算するか、ジャンケン、アミダで決めてくる。話しあいなどするところではない。これは子どもだけではない。大人の社会でもはっきりおこなわれている。どんなに社会に役立つ仕事でも、給料が安いとか、汚い仕事はだれもつかない。高給で楽な仕事を追いもとめている。そのような大人の社会を見て育ってきた生徒が、みんなのためになる大切な仕事をすすんでひきうけようとする道理がないだろう。そこで教師の方では、すべて点数に関係があるぞといって、生徒を動かそうとみにくい方法をとらざるをえなくなっている。

2. 生徒の真の姿とらえて正しく生きる力を育てる

立候補がないので推せんということになると、自分のいうことを聞く者を推せんしてくる。自分たちは好き勝手なことをして、責任は班長にとらせようということである。またあいつを班長にしておくと、いろいろと手伝ってくれたり、

教えてもらえるので都合がいいとか、すべて自分は何もしないで楽をして良い点をとることだけを考える。こんな班作りなら作らない方がましだ。教師側から一方的に指名して決めた方が時間のロスもすくなくてすむ。しかしまたこれには落とし穴がある。教師が決めた班長だから動かない、お荷物になってしまう、班員は班長のいうことを聞かない。

どうにか推せんと立候補者で9名の班長を決め、班長に自分の好きな班員5名をえらび班を作れと指示する。すると、前の因果関係から、5名の班員をえらび座につかせた。こんな状態で出発した班作りである。最悪の条件のなかで、なんとかして学習集団を作り、おたがいの助けあいを通して、楽しく学ぶ雰囲気作りに努力している。班ができたところで班のなかの係（学習係、工具係、清掃係）を決めさせる。班長を中心に班の目標を考えさせる。お題目だけでもいいからみんなの前で発表させる。たとえ実行できなくても発表させて意識を高め、形をととのえていく。

班長の仕事は、①班をまとめる、②仲良く学習できるようにつとめる、③おしゃべりをしている人を注意する、④先生の指示に早く反応する（手をあげる）、⑤優秀班になるようつとめる。学習係の仕事は、①班長の指示にしたがう、②班員のノートをいつも見ておくれる人を手伝う、③学習物をあつめたり、くばったりする、④書記のはたらきをする。工具係の仕事として、①班長の指示にしたがう、②工具の出し入れをする、③工具の手入れをする、④いつも使いやすいようにしておく。清掃係の仕事として、①班長の指示にしたがう、②班のまわりの清掃につとめる、③いつもきれいな使いやすい環境につとめる、④清掃用具の管理をする。

これら係の仕事の内容を確認させる。これらのことをその時間のなかで分担し、全員が授業に参加できるよう、こちらで仕組んでいく。たとえば、ドライバーの製図図を書く授業では、班長に「今日はドライバーの製図をするが、注意するところはこことここだから、班員に十分注意させてまちがいのないよう、班長しっかりたのむぞ」と責任をもたせる。次に学習係をあつめて、製図用紙を配らせる。そのとき、この紙の使い方、製図板のはり方、中心線、基線の引き方を教えておく。工具係には製図板、T定規をくばらせて、「工具の管理は君たちの責任なので、乱ぼうに使用させないように」と注意する。清掃係には雑布を用意させて机の上をふかせ、みんなが気持ちよく始められるようにさせる。これだけのことをやらせると、全員がこれからの授業をすすめていくときの心構えができ、授業に参加していくことになる。製図用具を忘れて友達に借りる者、わからなくなって友達に聞く者、こんななかで、教えたり教わったりする行為をくりかえしながら、

バラバラで寄りあつまった集団を統一ある集団に高めていこうとしている。

製図の授業だけではないが、班同志の競争をとりいれることも班を団結させる1つの要素になる。板書したとき、「どの班がいちばん早くノートに書くことができるかな、全員ができたなら班長は手をあげなさい」とか、「鉛筆が全部削れた班長は並びなさい」とか、作意的に班競争をとりいれてみると、意外に、「早くしろよ負けちゃうぞ」といいながら手伝ったり、おしえたりしていく。また、班と班で意見を対立させてみるとか、ただ一方的に教師側から教えるのではなく、個人と個人、班と班を対立させながら、授業に参加させていくことを通して、班の自治を作りあげていく。工具係には工具の整備を競いあわすと、意外に自分たちのものを大切に扱うようになる。1つ1つ手をくわえることは大切なことだが、がさつな生徒の集団も回をかさねることによって、前よりもどうにかましな集団を作っていくことができると思う。

実習は手や体を動かす。嫌いな者にとって、これはたいへんなことである。頭で考え、口で答えるだけではだめである。頭で考え手を使って、物に働きかけなければならぬ。めんどうきわまりない教科なのである。いやいやながらやれば、はっきりと作品にあらわれるし、愛情をもってしっかりやれば、すばらしいものが完成する。品物にたいしてどうせっているかを見るのに、好都合な教科である。英数国であれば他人のやったものを答だけ写すか、写させればことたりるが、技術、家庭科だけは、答を写しただけでは作品にならない。そんな教科であるから、体を動かすことの嫌いな者、不器用な者が、班の者に手伝ってもらうとか、教えてもらうとか、先生に手伝ってもらったとか、手伝った方とすれば小さなことでも、手伝ってもらった者にとってはたいへんうれしいことである。休んだ生徒のものをそっと手伝ってやったことが、その生徒のいままでの物の考え方を変えたとか、友達ってこんなにあたたかいものなのだと感じたとか、いろいろな事例をきいている。

いま私の学校は、自分のことしか考えない生徒たちのなかに、友情とか協力とか、集団のありがたさ、助けあう力のすばらしさを教えようと、毎日努力をかさねている。いつもうまくいっていた学校に、北風が吹きこんできたいまこそ、技、家の実習をととした人間教育にいっそうの努力をしたいと思う。これからも生徒の気持は年々変わるであろう。しかし、物を作る原理は変わらない。また生徒が生きていくという原理も変わらない。環境が変わっても真理は変わらないという信念をもって、ゆがんだ社会のなかで正しく生きていく力を、技、家の教育のなかでうちたてていきたい。

(葛飾区立一之台中学校)

教育条件と学習集団づくり

池上 正道

1. 「学級規模と教育活動に関する調査」をおこなって

日教組と国民教育研究所が、昨10月30日に「学級規模と教育活動に関する調査」をまとめ、これを武器に定数法改正の闘争が組まれた。12月15日に予定されていた早朝1時間のストライキは、横枝委員長と内藤文部大臣のトップ会談で、55年度から1学級40名にむけて小・中・高の学級規模を縮小するなどの確認がおこなわれて中止となったが、1000万人署名とこのストライキにむけての大量宣伝に、この調査は大きな役割をはたした。

この調査は、6月の予備調査の段階で、個人的に依頼されて、いくつかの学校におねがいして書いてもらったことがあったが、本調査のほうも、支部教文部長として責任をはたさなければならなくなった。調査対象は、千葉・東京・神奈川の3県で、小学校720名、中学校480名、計1200名を対象にした無記名のアンケート調査である。しかも、学級規模35人以下、40人前後、44・45人の3区分を、それぞれ3分の1ずつ均等に回収する。教職員の経験年数に極端なかたよりがおきないように配慮するなどの、むずかしい条件がついている。都教組では、9月4日の教文部長会議でおろされ、9月18日から20日までの間にいっせいに実施し、22日までに回収し持参することになった。調査用紙はA、Bの2種類があり、私が割当てられてきたのは学級規模別におこなうA調査で40人前後小学校2校、44・45人4校（小学校2校・中学校2校）、学級規模にかかわらない黄色い用紙のB調査のほうは、小学校100名、中学校120名（それぞれ、5校、4校を割当てる）である。全部で小学校9校、中学校6校について調査することになった。区内には小学校55、中学校22校であるから、それぞれ6分の1、4分の1の学校の全教員に協力してもらわなければならない。もちろん組合員でない人にも協力してもらわないとできないことになる。これを短期間になしとげるのはたいへんな

ことであった。結果的には1校だけ、たしかに調査用紙を送ったはずなのに着かない、「行方不明」になるという事故があってできなかったが、ほぼ回収することができた。もしこれが教育委員会からおろされ、学校長が責任をもつ調査なら「行方不明」になることなど絶対にありえない。こうした調査・統計を教職員組合としておこなうことがいかに困難なことであるか、歯ざりしる思いであった。しかし、回収がいい加減におこなわれたのでは権威のある調査にならない。この調査が、学問的にも信頼される水準をたもちえたのは、都教組本部のものすごい督促もさることながら、組合員のみならず、全教職員の協力のたまものである。これは、やはり、調査の内容が、私たちにあって切実な問題であるということであろう。それはともかくとして、教職員名簿と首っぴきで、1学級40人前後、あるいは44・45人が何クラスかある学校をえらぶことが、意外にむずかしいことであった。44人とか45人とかが1学年だけあるが、あとは35人とかいう学校が多いことである。あとで3県の中で東京がいちばんあつまりが悪かったともきいたが、学級数は東京より千葉、神奈川の方が多くの学校がたくさんあるのではなからうか。小学校より中学校の方が、平均して多い。生徒数が180名であるとする。これは1クラス45名で4学級になる。しかし、たった1名ふえて181名になれば1学級36名になる。中学校でいえば、1年から3年まで45、45、45という場合は、まずおこらない。36、45、36となることが多い。教職員名簿から45の倍数である、180、225、270といった人数をさがしだす作業をしながら、ふと思ったのは、数年前のことであるが、製図板を入れる戸棚を注文したとき、たまたま、36名でいどの人数がつづいたため、38しか入れる場所を作らなかったところ、つぎの年に44名にふくれあがって失敗したことがある。

この調査で、技術科にかかわる調査項目は「以下のような指導は、どの程度できているでしょうか、実情に即してお答え下さい」として

- ・班別に研究や製作ができるように指導する。
- ・すべての子どもが機械や道具を正しく、安全に使えるよう指導する。
- ・材料・設備・備品の準備やあとしまつが、ちゃんとできるよう指導する。

の3項目について

ほぼ完全にできている

かなりの程度できている

あまりできていない

ほとんどできていない

の尺度で答えるようになっている。

これは他の教科でも項目が作られていて、報告書では、国語、算数・数学、保

健・体育の3教科について分析されていて技術・家庭科は、あまりくわしくふれられていないが、すこし、このあたりを引用させていただくことにする。

保健・体育についてみてみよう。いわゆる集団的なチーム・プレイについての「ルールを守って集団でプレイができるよう指導する」という項目では、7割以上の教師が小・中ともに「できている」と自覚しているが、ここでもより個別的・実技的指導について「できている」という解答は5割前後となる。(中略) この保健・体育分野でも、35人以下の担任の場合と39～41人、44・45人ではここでも10%前後の差がみられる。また、39～41人と44・45人ではあまりかわらない。

(中略) 社会科では「研究発表などの機会を与え、それをクラス全体で考えあうよう指導する」、理科では「自然を観察させ大事なことに気付かせるように指導する」、音楽では「歌唱指導でひとりひとりの発声、音声を正しく指導する」、図画工作・美術は「初歩的な技法を理解させるとともに技能を育てる」、技術・家庭では「すべての子どもが機械や道具を正しく安全に使えるよう指導する」、中学校外国語では「初歩的な英語を用いて正確に書くことができるようにさせる」などが、指導上より困難に属することであって、それらはいずれも前に述べたことと同じく、個別的・技能的指導を必要とするものである。小・中学校で、教師によって順位がことなることもあるが、およそ小・中学校は同傾向であり、また、ほとんど全教科にわたって、35人以下の担任の場合と、39～41人、44・45人の間で相当な差が認められる。後2者ではあまり差がないことは、前節でも見たように、40人前後以上の学級はまったく非教育的であり、解消されなければならないし、教育的学級規模はやはり35人以下とみななければならないことをしめしている。ただし中学校の外国語の場合は、学級規模別での差があまり見られない。したがって、35人でもまだまだ非教育的であることを意味しているのであろう。外国の制度では、外国語の授業の際、25人以上は2つのグループに分ける(ソ連)という例がみられるが、外国語教育については、学級規模の縮少はより決定的意味をもつといえよう。(同調査19～20ページ)

私が、この文章の筆者である国民教育研究所の所員の伊ヶ崎暁生氏に直接きいたところでは、技術・家庭科も、外国語と同じく、35人の学級の人の意見と、39～41人、44・45人の意見で差はあまりないらしいのである。つまり44人で多すぎることはいうまでもないが、35人でも多すぎると感じているということである。結論的には半学級にして、2人で教えるのがいちばんよいことになる。わかりきったことを調査したととられる方もあるかと思うが、この調査の結果、日教組の

定数法改正の闘争の理論的な根拠が作られ、今後、文部省がおこなおうとしている実態調査にも一定の影響をあたえざるをえなくなると思われる。

2. キメこまかい学習集団の形成

学習集団が成立していなければ授業は成立しない。そして、私自身もふくめて、授業が成立しないという悲しみを、多くの技術・家庭科の教師が味わっている。それをさまたげている要因はなんだろうか。国語、数学、英語などの時間では味わえない、ものを作る楽しみが、授業の厳粛な雰囲気になじまないということもあるだろう。ほんの数人の授業破壊行為によって授業がメチャメチャにされることもある。まして、意識的に組織的に破壊行為がおこなわれれば、それでお手あげになることは多い。場合によっては悪しき「伝統」となって、これを根絶するには数年かかることもある。私がこれまで経験したなかでいちばんこまるのは盗みである。ニッパーとかドライバーのようなものが、あっという間に消失し、あとで調べてもでてこない。あまりきびしい調べ方をすると問題もあるし、なによりも他教科の教師をふくめての全教師集団の協力がなければ、いっせいに服装検査をするというようなことはむずかしい。はじめに1つ何かなくなったときに徹底して指導しないと、次から次になくなり、それを調べていては授業がすすまない。非教育的と非難されそうなことも、しなければならなくなってしまう。面倒なことを避けたくるが、徹底してやるほかはない。他の教師がただ見ている状況だと、どうしても、自分の力で解決しなければならなくなる。盗難があっても表沙汰にしないですませたくるが、「容疑者」を徹底的に責めつけて、自分でみじめな思いをすることも避けられない。しかし、このようなことがおこるのは、学習集団が成立していないからである。不正な行為をゆるさない集団の力があれば、なんの心配もない。その集団をどうつくればよいのか、なぜつくりにくいのか、多くの仲間がもとめているものは、これであろう。授業にたいして全員が前向きに協力できる学習集団は、教師にたいする深い信頼なくしては生まれない。ラジオやインターホンなど、ひとりひとりについて授業前に十分点検しておいてやり、適切な指導をしてやると、子どもたちの目はかがやきだす。「先生、なおしておいてくれたんだね」といつてくれる。ところが、そこまで手がとどかないと「なにもしてくれないじゃないか」という反発が、すぐ破壊活動に変わってゆくのである。それは十分わかっている、いまの教育条件ではどうすることもできないことが多い。信頼をうしなったところでは学習集団は成り立たない。これをおぎなうためにクラブや部活動の生徒を使って手を入れたりするが、いそがしい仕事をもっていると、これもできない。そのような苦しみを味わっている仲間がいかに多いことか。

ラジオのような複雑な教材でない、木材加工などの比較的簡単な教材を使いながら学習集団をつくってゆくことは、どうしても必要になる。習慣化されると、集団的な規則もよく働くものである。しかし、いまの教育条件は、これをつくりながらも、一方でくずしているのである。毎日の授業そのものが、それとのたたかいである。

このようななかでも、どのような教材を準備し、どのように学習集団をつくっていくかについて、考えなければならないことは、いくつかある。1年生のはじめには川辺氏ののべておられるような「積み木づくり」などは、学習集団を作る場合により教材だと思われる。班単位で板をきちんと切断する。かんなをかける。かんたんなほぞ組みをする。あるいは、それに簡単な塗装をするなどを導入にもってゆく。私はこれまで、この導入部分は「作る練習」だとし、とくに商品価値のあるものは作らせなかったが「積み木」とは、いい着想だと思う。ただ、このつぎの段階では、本立になるが、私は、ひとりひとり、自分の設計どおりのものを作らせることにしている。材料もラワンではなくマガチスという南洋材を使い、ボール紙と接着剤で何分の1かの模型を作らせ、それを点検してから実際に木取りをさせ、製作にうつる。着色剤は好みの色を使わせ、クリヤーラッカー仕上げにする。順序が逆のようだが、できあがってから、それをきちんと製図させる。着色剤は最近では原色に近い色まで製品化されており、使用したことがあるが、やはり高価につくので、木質の色（マホガニー、メイプル、ライトオークなど）に限定している（原色に近い着色剤はアルマステイン、木質の色の着色剤はソルコロという商品名ででている）。完成した作品は1グループずつ作品と製図をもってならばせ、カラー写真に撮ってやることにしている。以上が1年生の木材加工である。

1年生の金属加工は、方眼工作用紙で実物大の模型を作る。これは展開図を書かせるわけである。これも、ちりとりと限定せず、はじめから整理箱を作りたいものは、これに挑戦させる。これも、ひとりひとり点検し、無理ならば「ちりとりに」させている。これを切りぬいて、薄鋼板にはりつけ、これをもとにケガキ作業にはいる。そうして切断、折り曲げ作業にはいる。折り曲げは板金折曲機をできるだけ使い、これにあわせてタテ、ヨコの長さを設計する。どうしてもできないときは帯鋼と木材で治具を作る。そうして抵抗溶接機で接合させる。これも、あまり深い筆立てのようなものは、抵抗溶接機が使えないので設計の段階でチェックする。これも、塗装に時間がかかる。はじめによくシンナーでふいて、ラッカープライマーというさびどめをぬり、つぎにラッカー・サーフェーサーをぬってから目のこまかい紙やすりで水をかけながら水とぎをおこない、最後に好みの色

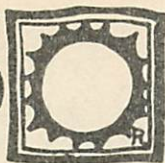
を調合して塗装をおこない、有色ラッカーを使う。

2年生の木材加工は、模型材料屋で、割りばしのような材料を買ってきて、カッターで切断し、接着剤でつけていすなどの模型を作らせる。これをもとに1人4mのラワン材1本をあたえ、組みつぎ、ほぞつぎの計画をたてながら、椅子の製作にはいる。この場合、製図は簡単にする。ひとりひとりちがうので、折りたたみの場合に布が必要だし、鋼材やダイス、ナットなども2、3種用意しなければならない。底板は1板1500円くらいの厚いベニヤ板から、必要に応じて切らせる。

このように、ひとりひとり自分で設計したものを作らせることを信条にしているのだが、2年の金属加工になると、ぶんちんとかドライバーのように、あるていど画一化してくる。3年のラジオやインターホンになると、キットを使わざるをえないので、同じ材料になってしまっている。これでよいと思っているのではなく、いろいろ新しい方法を考えているが、いまのところ、そのようになっている。そして問題は、これと学習集団との関係である。

班で1つの目的をもった実習を組織するとすると、同じものを作らせるほうがよい。1つのものを分解するとか観察するとか（自転車、ミシン、ガソリン機関など）すればそれができるが、あるいは班ごとに、同じものを作らせることも考えられる。ところが、ひとりひとり設計して作ることに、班で同じものを作ることに結果は、やはり同じではないように思われる。ひとりひとりちがうものを作らせることは、材料を準備する手間とか、教材費を同じようにあつめて、あまり極端な差をつけることはできないから、その調整に手間がかかるとかの問題はあがあるが、ひとりひとりが意欲的になり、生き生きとしてくる点では利点がある。ただ、進行状況に応じて学習集団を組みかえることになる。その時々に応じて黑板に氏名を書いてわかれたりする。学習集団の形成ということからみると、このような方法では、正しくないのかもしれない。しかし、美術の時間などではないにしても、あるていど個人で目的をたてた場合、それを班でわけてしまうと、その目的が達成されない場合もできてくるであろうということがある。このつぎに実施する場合には、ひとりひとり作るものはちがっていても、できるだけ類似のものについて、学習集団を固定しようと考えている。

もし、1学級35名でいどになれば、さらにキメこまかい学習集団を形成できるだろうし、ひとりひとりに目がとどいていれば、悪いこともできなくなることはまちがいない。教育条件がととのわないなら何をやっても無駄だということでは決してなく、学習集団づくりの技術的なもので教育条件の悪さをカバーすればよいものであってはならないことも、もちろんである。（東京都板橋第2中学校）



関東と関西の周波数のちがい

〔質問〕 関東と関西では、交流の周波数が違うことは一般に知られています。関東は50ヘルツ、関西は60ヘルツであることを授業で扱ったところ、生徒から「なぜ違うんですか?」の質問を受けました。「それは発電機が違うからなんだよ。」と説明しておきました。同じ1つの国の中でこのようにヘルツが違うのはどのような経過によるものかわかりましたら教えてください。

(東京・〇)

〔お答え〕 地域によってなぜ50ヘルツと60ヘルツの違いがあるのだろうか疑問をもち、質問した生徒は、学習の心がまえの立派な生徒だろうと思います。おとなでも、「2種類あるんですよ。」といわれれば、ああそうですかでおわってしまい「なぜ?」までは考えないことが多いと思います。

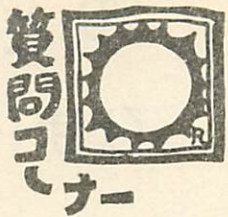
日本における本格的な発電事業は、外国からの技術導入によってはじまった。日本の交流発電に50ヘルツと60ヘルツの2種類があるのは、外国から発電機を購入したとき、当時の電灯会社が、それぞれ周波数の異なったものを買い入れたことにはじまります。その経過はつぎのようです。

東京電灯会社は、今から82年前の1896年(明治29年)ドイツのAEG社から50ヘルツの発電機を買い入れて、浅草発電所に設置しました。これに対し関西で発電事業をはじめた大阪電灯会社は、同じ明治29年、アメリカのGE社から発電機を買い入れま

した。こちらは60ヘルツの交流発電機でありました。

当時は夜間の照明は石油ランプやローソクの時代である。電気をつくる機械を買い入れ発電所をつくること自体、大変なことであった当時としては、それぞれの会社が独自の判断にもとづいて発電機を購入した。当時としては周波数についてはあまり深い関心を電灯会社相互間ではもたなかったようである。したがって、その後も100ヘルツ、125ヘルツ、133ヘルツなど、まちまちな周波数の発電機が輸入されたようである。

こうしたなかで電気工学の立場から渋沢元治は、明治39年の電気学会で周波数統一の必要性を強調した。その後明治の40年代に入って、発電所の建設が進むなかで氏は50ヘルツへの統一をイギリスの状況をもとに推奨した。しかし、大阪電灯会社は50ヘルツへの統一は経済的に困難であることを理由に応じなかった。大正3年になって逓信省に周波数調査委員会が組織され、50ヘルツを標準とする結論が出された。さらに大正9年周波数統一委員会が組織されたが、統一までにはいたらなかった。昭和17年に統一問題が再審議され、50ヘルツ統一の結論が出た。しかし、戦時中の経済状況下のため北海道の一部で改められただけに終わった。昭和20年の終戦後も統一問題が審議されたが統一が実現されないまま今日に至っている。詳しくは、関英男著NHKブックス「電気の歴史」が参考になる。(小池)



天然酵母パン

〔質問〕 最近、天然酵母のパンがブームになっていますが、これはどのようなものですか。
(千葉・K)

〔お答え〕 パンがふくれるというのは、ご存知のように小麦粉のグルテンの網目に酵母菌から出される二酸化炭素の孔が無数にひっかかってできるからです。ですからパンのパンたるねうちをつくる酵母菌が主役で、それが天然にあるものを利用していいのか、又はイースト菌（次号）のように人工的に培養してつくり出したものなのかのちがいのです。

そこで当然、天然酵母パンの方が古くから活用され、さまざまな植物のもつ酵母菌を利用してきましたので、微妙な味のちがうパンができています。

ア。果実種パン……果実を洗わないで、外皮に付着している多種類の酵母菌を、果汁と小麦粉を肥料にして発酵させ、温度操作でパン種をつくり、それを利用して焼いたもので、古くからフランス南部に伝えられている製法。

イ。ホップ種パン……じゃがいもでマッシュポテトを作り、水分を加えて泥状にし、これに少量の砂糖とホップの煮汁を入れ、ビール酵母で発酵させてパン元種を作り、小麦粉をこの種でゆるめになぜ、これを中種としてさらに新しい小麦粉を入れて、パン生地を作ります。この手法は北欧で伝統的に作られ、あの風見鶏のブルックさんの製法もこれ。

ウ。ドロジー種パン……俗にいうロシヤパン又は黒パンといわれ、おいしい酸味パンの代表的なものです。赤松の葉を温湯にひたし、28度くらいの温度で保温し、葉についている酵母が離れて活動を始めた頃に、小麦粉を練り、発酵させて元種を作ります。粉はライ麦を粗製精麦したもの。

エ。酒種パン……明治4年に銀座木村屋の当主が発明した手法で、いわゆる水取り法といって、江戸時代の酒造法の「そしゃ水」にヒントを得て考案されたもので、無数の酵母菌をとり入れながら、炊飯と米麹をませ、温度操作で元種を作ります。天然の甘味があって、アンパンには最適。今でも木村屋の酒種アンパンは有名です。

その他にもさまざまな天然の酵母菌を利用し、それぞれのもの風味をいかした、いわば地域の文化を伝えたパンがつけられてきました。

夏の蒸し暑い日、実験にドウからグルテンを抽出して、ビューレット反応をみさせた残りを捨てないで放置したことがありましたが、翌日ふっくりして、甘酒に似た香りがただよっているではありませんか。空気中に浮遊している酵母菌がうまく付着して、それこそ自然発酵したので、古代人もこうした偶然によってパンを作ることを覚えたのだと思いました。天然酵母を手に入れた方は自然食品を扱う店か東京都町田市下小山田1751-1 ホシノ天然酵母パン種研究所へ直接申し込んで下さい。（植村）

ゆとりのある教育

ひま・あそび・ゆとり考

(3)

後藤 豊治

国学院大学

* スケジュールからの解放 *

たえず時計(時間)を気にし、われを忘れて遊びなどに没頭できないいまの子どもの生活など、かつては想像もできなかったことだし、その姿はむしろ悲惨だ。もすこしハメを外し、われを忘れて何かにとりくむ機会と場がほしいものだ。

学校での授業時間が短縮されたでしょう。業余の時間、つまり子どものレジャー・タイムは増大するだろうか。おそらくその保証はあるまい。その業余時間はたちまち塾やおけいこの時間としてくわれてしまうのが落ちだろう。すると、学校の時間内に、ハメを外し、われを忘れさせる機会と場が編成されなければならない。

さきごろ、「学業自慢」とかいふ朝の番組で、私たちの学校では「探険の時間」というのがあります、と紹介されていた。これはおもしろい、と思って視聴していたら、最後のところでがっかりさせられた。その時間はたったの1時間だというのである。だから学校からあまり遠いところまではかけられないというし、子どもたちも次の時間を気にしながらの“探険”で、われを忘れての探索というわけにもいくまい。かつての「自由研究」に当る時間だろうが、なぜもっとながい半日とか1日とかのコースにしなかったのだろうか。たいへん惜し

まれる。多分、それだけの裁量をする自由と権限が校長や教員に委されていないのだろう。

探険コースというのはたしかにおもしろいし、有意義でもある。地域・山野の跋涉の間に、子どもは地域の文化や自然について多くのものを学ぶだろうし、好奇心や体力や協働する態度などを育てることができよう。しかし、それは息のながいプロジェクトとして、事前研究、準備、実行、整理、反省などの過程が重層的に発展的に展開されることで、意義は増大する。たった1時間の探険の時間とはみみっちいし、たいへん惜しい気がする。

修学旅行というプロジェクトについて考えてみよう。現在のところどうも学習のプロジェクトとは考えにくい状況である。いろいろな制約とスケジュールのなかでへとへとになり、バス運行中はひたすら眠りこけ、宿舎につけば枕を投げあい、畳を切り裂き隠れて酒を飲み、他校生徒と乱闘する。このような経験もまったく無意義とはいえないだろうが、どうも益するところはすくないように見える。

かつて九州のある高校がころもたときいているが、旅行地域のおおまかな限定、関心と目的を同じくする者がグループを組み、その目的にそう事前研究をつみかさねる。実行段階では、その地域までの交通、宿舎(拠点)は同じだが、各グループはそれぞ

れの目的と企画を自主的に推進する。学校に帰ったら、グループごとにまとめをし、成果を披露しあう一大発表会がもよおされる。こんな方式などいかがだろうか。中・高の段階ならできないことはない。

いずれにしても、上記類似の活動を編成するためには、学校側に大きな裁量権があり、流動的な課程編成の可能性が前提になければならない。

* からだと手 *

子どもたちはたしかにすくすくと伸び、均齊のとれたプロポーションになり、一見、見事な駆けつきに見える。しかし、その脆弱さはいろんな面で指摘されている。

私は夏期をある高地で過ごすようになってから、もう10年以上になる。はじめの頃、その土地の子たちの頬っぺたの色を見て感動したものである。うすよごれてはいるが、その頬っぺたの色は文字どおり“リンゴ”色であり、もはや都市では見られない健康色であった。私は、ああスモッグのない清澄な山の空気と紫外線などがこの健康色を生むのだな、と思っていた。ところが、このごろ、その土地の子たちは小ざっぱりしたなりと顔になっており、その頬っぺたからはいつの間にかリンゴの色が消えている。はてな、私の仮説はまちがいだっか、と思ひなおして、子どもたちの暮らしぶりを見つめることにした。

村に1軒ある店に立ちよって半日ほど油を売っていたら、子どもたちが入れかわり立ちかわり出入りして買食いをする。午前9時第1陣がきて、まだ朝食にありつかないのだといって、それぞれテレビCMでおなじみのカップヌードルをもとめ、お湯をわかしてもらって、店先で食べている。たしか、ポケットには2000円から5000円ほど

つっこんでおり、1人の子は3000円すべてを午前中に費してしまった。のべ20名ほどの子が大同小異で、自転車でひとめぐりしてくると立ちよって買食いし、またどこかひとめぐりするようである。

きゅうりやとうもろこしなどよくとれる土地だが、店のお婆さんのいうには、今ごろそんなもん食べるかい、親だって食べさせないやね、と。ましてや、やまももとかぐみや野いちごなど、食べられることも知らないだろう。高原の寒村もある意味では「都市化」の波に洗われていて、人間の始原の生活から切りはなされている。山野の彷徨や自然との格闘の消滅、野生の鳥獣や草木からの隔絶、陽光への不感症など、山の子たちから“リンゴのほっぺた”を奪いさったものは、このような似非文化的生活なのだ、ということに思ひいたった。「探険」が有意義だといったのは、そんな考えからである。

「からだ」はたんに「身体」の謂いではない。竹内の造語——この人は造語、といわなければならない、新しい概念提起の名人だが——、「文化としてのからだ」（『集団づくりと個人の変革』解説部分、国土社）をつくるのが今や人づくりの核ともいえるだろう。彼によれば、「文化としてのからだ」とは、「自然にはたらかせてこれをかえることのできる『巧みな手』のことであり、だんどりをたてて仕事をきばきとこなしていくことのできる労働能力のことであり、仲間とひびき合って遊び、運動し、仕事のできるしなやかなからだのことであり、仲間と呼吸をあわしながら手をくんで社会正義を追求していくことのできる『社会的本能』のことである」という。（同前書、176ページ）

さきの山の子たちの様は、このような文化としてのからだの喪失過程だといえよう。

ちょっと考え、工夫すれば、そのような体をつくる条件にめぐまれている山の子たちにしてからがそうである。山歩き、探險、採集、渡渉、漁どり、炊きなど、体系的学習への前段であり刺戟となる多彩な活動が編成されてはどうだろう。そして、そんな「遊び」のなかで、したたかなからだと巧みな手の素地をつくることが何より必要なことだといえよう。

* 好奇心について *

好奇心はおどろきや疑いとともに学習、したがって人間発達の原動力であり、思いこみや慣れや固定観念などはその反対であり、学習の停滞を生む。ところが、どうやら、このごろの子どもは肝心の好奇心・おどろき・疑いなどが稀薄になっており、逆に思いこみや固定観念にとらわれているように思える。前にも書いたことがあるので、再々ひきあいにだすのもなんだが、やはり1つの挿話を紹介しておこう。なんで読んだのか記憶がさだかでないの、私の作った寓話とおとりになっても結構である。

小学校2年生の男の子のことである。その子は傘をもってきていなかったが、下校時になって折あしく雨が降り出した。しかたなくその子は雨に濡れながら下校しようとした。校内に近い家のおじさんがそれを見て、坊や、これをさしておいで、と1本のこうもり傘をその子に貸した。ところが、何かもたもたしていたがその子はその傘をささずに、ずぶ濡れになって家に帰り、風邪をひいて発熱し、寝込んでしまった。その母親は、せっかく貸してくださるなら、ワン・タッチの傘を貸してくださればよかったのに、といったそうである。

この話の本すじがおわかりいただけただ

ろうか。要するに、おじさんの貸してくれた傘はワン・タッチの傘ではなかったの、その子はひらきかたがわからず、ささずにずぶ濡れになって帰ったということである。

昔から、子どもは好奇心のかたまりだ、といわれた。好奇心にかられて、なんでもいじくりまわしてはぶっこわしたり怪我をしたりした経験はたいていの人にあるだろう。ところがこの子にはそのような好奇心がとほしかったのだろう。貸してもらった傘がいつも使っている傘とちがって、ワン・タッチのボタンがついていない。好奇心があればそこであれこれひねくりまわして、なんとか傘をひらく方途を発見しただろう。ところが、この子は傘をさすことをあきらめた。なんという好奇心のなさだろう。なんと固定観念にとらわれていることだろう。さすが「ワンタッチの傘を貸してくださればよかったのに」というママさんの子だけのことはある。

しかし、このママさんを笑えるだろうか。いまの教育は見ようによっては、好奇心を滅殺し、疑うことをいましめ、清新なおどろきをうしなわせ、固定観念を形成することにつとめているともいえる。では、学校は何をしなければならぬのか。折原浩によれば、「正規の授業の内部では、仮説実験授業その他の創造的試みが、外部では、生徒の内発的興味と問題設定にもとづくクラブ活動や課外活動が、『研究能力』を育てる機会になると思うのですが、それらが“指導要領”や受験体制の圧力によってのび悩んでいる現状は、大いに問題としなければなりません」（折原浩「現代学生的基础経験」中央論、1968、5月号）。ついでに、彼のいう「研究能力」とは、「ある事柄に興味をもち、その事象に関する既成の見解に疑問を抱き、その批判の上に自分の仮説を立て、自分でデータを集めて、仮

説を一步一步検証してゆく、そういう努力が長期間にわたっても、ねばり強く考えぬく、というような能力」（同前、傍点・引用者）だという。

まさにうなづける指摘である。しかし、ここで、も1つ前提となる子どもの生活に言及しておく必要があろう。さきの小学2年の子に欠けていたであろう生活のことでもある。自由な遊びの経験の不足ということである。こんなことをいうと叱られそうだが、いまのお母さん方には「遊びの効用」の軽視があり、遊びを「ムダ」「時間の費え」とみる風潮がないかどうか。「遊び」は一見「ムダ」のように見えるが、じつは本体を危機・崩壊からすくう「ゆとり」であり（本シリーズの(1)、8月号、46ページ参照）、さらに、子どものからだを、手を、知能を伸ばし育て、他人との協働態度を育てる有用な場なのである。もっといえば、遊びをつうじて、子どもはいつそう旺盛な好奇心をやしない、疑い・おどろきの前提となる感性を鋭くしてゆくことができる。あの小学2年生のような哀れな存在にしないため、家庭も学校も、遊びの効用を信じ、遊びを有効に編成し、促進したいものである。ここでもまた「探険」などのころもが思いうかぶ。

* カーニバル・祭り *

ホイジンガのいう「真面目の時代」の典型は現在の学校教育かもしれない。「遊び」喪失の場だという意味である。

カーニバルというのは、いろいろな経緯はあるようだが、要するに、「農山村では春を迎えて豊作・多幸を祈念する祭りとなり、カーニバル特有の仮面・仮装も悪霊への威嚇という意味をもっていたが、都会では、もっぱら戸外における遊びとなり、張

り子の偶像などをくり出して楽しむ行事となった。（中略）なお、行列などのあるにぎやかな行事や底ぬけのお祭りさわぎをカーニバルとよぶようになり、……」（小学館、大日本百科事典による）ということである。

底ぬけのお祭りさわぎの典型はリオのカーニバルであろう。真夏のリオの街すじを半裸の踊りの列がえんえんとつづき、3日間ぶっとおしのお祭りさわぎのはてに、世界中に流される報道は、この間の死者〇〇〇名、行方不明〇〇〇名、というぐあいである。それがあまり悲惨にはひびかないで、われを忘れての楽天の昇天にきこえるから不思議である。

私はこんな結果になることを背っているのではない。むしろいたましいと思う。しかし一方でラティン系特有のわれを忘れて狂熱できる性分をうらやましいとも思う。わが国にも類したものがないではない。例の「阿波おどり」や「ねぶた祭り」など。ただ、祭りと労働とのかわりがうすらいできているのは否めないが。

さて学校にもどろう。いま学校で、われを忘れて熱狂し、軀ごとぶつかるような場があるだろうか。どんな行事も、みみっちく、形式ばり、スケジュールだけが空回りするようなものでしかない。生徒はしらけるだけである。そうでなくともしらけている生徒をいっそうしらけさせる。何かいい工夫はないものか。運動会・文化祭・学会……などの垣根をとっばらって、生き生きした祭りを学校のなかにもちこめないものだろうか。踊らにゃ、損々！というぐあいに。

（紙数がつきた。つぎの号のおたのしみとしたい。）



秋田の鉱業

秋田大学鉱山学部付属鉱業博物館

秋田県は地下資源にめぐまれていたの
で、藩政時代から開発がおこなわれた。最近で
も、1959年頃大館市の北部一帯に黒鉱が発
見され開発されている。推定埋蔵量は約1
億tといわれている。黒鉱は金、銀、銅、
鉛、亜鉛、硫化鉱をふくむ複合鉱で、とく
に銅の含有量が多い高品位鉱である。

石油は全国生産の70%を産し、秋田市の
八橋油田と申川海底油田がその中心である。
近年八橋油田は石油が減少していたが、1968
年に西大油田、福川油田の相次ぐ発見で、
秋田の石油はまだ健在である。天然ガスも
同じ年、鮎川、象潟、金浦にガス田が作ら
れた。全国生産の20%を産する銅は県北部
に埋蔵され、阿仁、尾去沢、花岡が代表的
銅山である（昭文社「秋田」）。

秋田大学鉱山学部

このように鉱業のさかんな秋田県に、1910
年に秋田鉱山専門学校が創立されたのは、
当然のことであろう。初代校長小花冬吉は
工部大学校冶金科第1回の卒業生で、4年
間イギリスに留学した。帰国後、官営広島
鉄山の技術指導にあたり、ついで官営八幡
製鉄所の初代製鉄部長となり、創業に尽力
した。その後彼は、秋田鉱山専門学校の初
代校長となり、ドイツのフライベルグ鉱山

アカデミーをモデルとした技術者養成に努
力した。この学校は藤田伝三郎、岩崎久弥、
古河虎之助らの鉱業資本家の寄附が基金と
なった。博物館の前身は創立当時の地質、
鉱物関係標本を主とした列品室であるが、
これは後に焼失した。1961年、創立50周年
記念事業として卒業生、鉱工業界、地元な
どの協力により鉱業博物館として現在の建
物ができた（山崎俊雄「日本の技術記念物
3」本誌77年5月号）。

鉱物標本

館内にはおびただしい数の鉱物の標本が
あつめられている。学生時代に理科や金属
材料などの時間に磁鉄鉱、褐鉄鉱、黄銅鉱、
自然銅などの名前を聞いている。また、現
在では、食塩は海水からとるのではなく岩
塩からとるなど、話には聞いている。しか
し、読者のなかにはこうしたものの実物を
身近にみられた方はすくないであろう。こ
こにはそうしたものがすべてある。つぎに
展示物をしめす。

1階 秋田県地質鉱産図、最古期盤岩類、
本州中軸変成帯、北上山地（古生層と化石）、
同（花崗岩、変成岩）、グリンタフ基盤、
秋田県新第三紀の地質、秋田県産鉱物鉱石、
銅鉱、亜鉛鉱、鉛鉱、古生代の化石（カン
ブリア紀、オルドヴィス紀、ゴトランド紀、
デボン紀、石炭紀、二疊紀、三疊紀）、中
生代の化石（ジュラ紀、白亜紀）、新生代
の化石（古第三紀、新第三紀、第四紀）、
馬脚の進化模型1-6、化石模型、各地の
鮫の歯化石、哺乳動物の化石、岩石の構造、
火山噴出物。

2階 鉱物の外形、鉱物の物理性、火成
岩鉱物、変成岩鉱物、ペグマタイト鉱物、
高温気成鉱物、浅熱水性鉱物、熱水性鉱物、
二次生鉱物、堆積鉱物、温泉沈澱鉱物、元
素鉱物、硫化・テルル化・砒化鉱物、ハロ

ゲン化鉱物、酸化鉱物、岩酸塩鉱物、珪酸塩・チタン酸塩鉱物、磷酸塩・砒酸塩・ウラン酸塩鉱物、硫酸塩鉱物、タングステン酸塩、モリブデン酸塩鉱物、等軸晶系鉱物、六方晶系鉱物、正方晶系鉱物、斜方晶系鉱物、単斜晶系鉱物、三斜晶系鉱物、宝石、金・銀鉱物。

鉱物の標本は秋田県産を中心に各地からあつめられている。また、秋田の地質や鉱床の生成なども知ることができる。しかし、標本の数が多いうえ、説明書がないので見のがしてしまうおそれがある。私自身も亜鉛鉱物や鉛鉱物を見のがしてしまった。このように列挙してみても、温泉沈殿物、宝石、金銀鉱物があることをはじめて知った。もう1度みたいと思う。

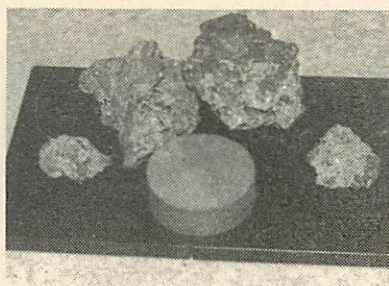
鉱物標本は、どの標本をみたいかということをはっきりしておかないと、なにものこらないであろう。2階には日本刀の製作法が展示されている。

日本刀の製法

日本刀は多くの博物館に陳列されている。しかし、展示は美術的価値のみを重視していて、製法にふれているのはきわめてすくない。日本刀の製造法はわが国の刃物製作の源となっており、見のがすことのできない重要なものである。そこでこれを写真でしめしながら説明したい。

日本刀が玉鋼で作られていることはよく知られている。玉鋼は砂鉄をたたらかした鉄のなかでとかして作られたものである。この博物館の説明書のなかに「砂鉄を還元して作った海綿鉄や玉鋼等を、ときにはこれに包丁鉄または鑄鉄、古い鉄鉄などを混ぜる」と書いている。その海綿鉄とか包丁鉄とはなんだろうか。海綿鉄のもっとも普通の製法は、酸化鉱石粉を固形炭素粉、すなわち木炭、無煙炭、石炭粉と混ぜ、外気

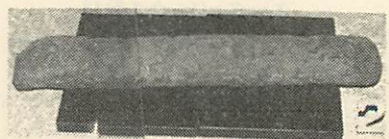
の酸化を防いで900度以上の温度で加熱し、金属鉄に還元し、同時に溶着させて、酸化をさまたげる状態で冷却して海綿状鉄塊を作る。また、石炭ガス、水素ガス、一酸化炭素ガスなどのガスと鉱石を接触させ、ガス還元により粉状、または塊状還元鉄を作ることもある。このように、直接法によりえられるものを海綿鉄とよんでいる。その原理は単純で還元法を簡単におこなうものである。しかし、還元剤の種類、加熱法、炉の構造、容器などの製作方法は多種多用である。写真の岩石状のものが玉鋼であり、円形のものが海綿鉄である。



玉鋼と海綿鉄

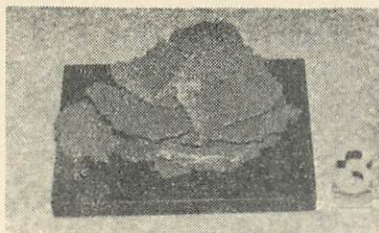
包丁鉄は砂鉄をもちいて作られた錬鉄(炭素含有量0.2~0.02%で純鉄に近い)のことで、砂鉄よりけらを作り、これを火床に置いて木炭により加熱し、送風して、酸化により不純物を除去し、鍛錬によりえらる(長谷川熊彦「砂鉄」1936年)。

日本刀の製作では、まず玉鋼や海綿鉄などを、ときには包丁鉄や鑄鉄などと混ぜて火床に木炭(栗、松)と交互につみあげ、加熱溶融すると、還元された鉄が底にたまる。この作業を「オロス」という。



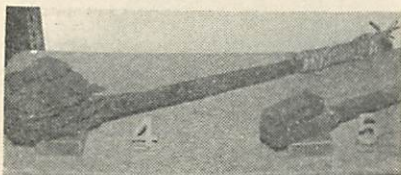
オロシした鋼

つぎにオロシ鋼をつぶす。この作業をヘシルという。これをさらに加熱して水に焼



ヘシリ鋼

入れ、小さく割って炭素の多い部分（堅い所）を選別し、写真4の左のように積みあげる。これを日本紙で泥水をかけ、わら灰



でおおって火床にいれ、半溶解の状態まで加熱してから静かに打って鍛着する。つぎに刀工により差はあるが、これを折り曲げ鍛錬する。これを15回くらいおこなう。この間写真のように小片を作って積みかさね鍛着する。この作業を短冊積みわかしといい、これまでの作業を下鍛えという。鍛錬によりはじめの重量の約10分の1ぐらいに自然に減量してしまうので、これをさらに5のようにして鍛える。



短冊積みわかしと心金・皮金

下鍛えは、地金を長さの方向にのばして後、たがねをいれてふたつに折りかさね打延ばして2重にするというように、くりかえして鍛錬し、その地金各部の炭素量を均一化し、脱炭させる。表面に泥やわら灰をぬるのは、溶接剤の役目をさせるのである（菊田多利男「鉄鋼学上より見たる日本刀」1933年）。

上鍛えはここでは短冊積みわかし法のみをのせたが、流派により折子木鍛え（地金の上に次の層は半分だけずらす）や木葉鍛え（長方形の下鍛え鉄をつぎの層とたがい方向を変える）などの方法もある。

上鍛えは心金に皮金をかぶせ、火造りして、刀の形に整えていく最初の工程である。刀の形に整え終わると、これに泥水、木炭粉と石粉の混合したものを塗りつける。この作業を土取りといっている。これを水に入れ焼入れするが、これ以後が秘伝とされているのである。（永島利明）

技術科教材に最適!!

エレクトロニクス・キット

ゲルマラジオから
8石スーパーまで
インターホン・ワイヤレスマイク

（カタログ進呈、¥100円）

エレクトロニクス教材



山下技研

〒177 東京都練馬区北大泉町1356
振替東京9-44355・電話(03)922-8824

昨年(1999年)の11月24日に53年度版「青少年白書」が閣議で報告された。このなかで、非行・自殺の増加と低年齢化が指摘されている。52年度中の少年の自殺は全国で784人。3月、4月に全体の21%が集中しているという。

実際にここ1ヶ月あまりの間の新聞を通してみても、自殺の低年齢化と、それにともなう問題は多い。昨年の10月31日、東京都府中市住吉小学校4年生の赤平浩美ちゃんの自殺はもっともショッキングなものであった。この日自治労府中市職組の時限ストのため、給食をとりやめ、弁当持参となった。この弁当を3時間目と4時間目の休み時間に「食べた」「食べない」の争いになり、相手の弁当箱を投げすてたりしたので担任の先生に叱られた。11時35分からはじまる4時間目の授業に図書室にこないで教室に逃げ帰った。そのままにしておいたところ、11時55分ごろ教室のスクリーンをつりさげる鉄パイプから電気コードで首をつって死んでいるのを、別の先生が見つけた。この教室は理科教室であったのが、18日にボヤがあって臨時に移ってきたものであった。

おそらく、当事者にとっては、くやまれることはいっぱいあるだろう。火事がなく、普通教室にいれば、首つりの場所に恰好な鉄パイプがなく、このきっかけはなかったかもしれない(もっとも、教室の鴨居もあるから、なんともいえないかもしれないが)。その日給食があれば、弁当を食べた食べないの争いはなかったかもしれない。担任の先生が図書室から教室にだれかを呼びにや



ひん発する 小・中学生の自殺

くとりあげられたが、学校外でおこる自殺はひん発している。

10月30日早朝に金沢市内の6階建てビルの屋上から中学3年生の少女が飛降り自殺した。11月1日には鳥取市で中学校1年の女の子が、テストの成績を苦にしてふとんのなかでポリエチレンの袋をかぶって窒息死した。11月20日に東京都足立区の団地で中学1年生の男子が飛降り自殺している。英語を暗記する宿題が「おぼえられない」と苦にしていたという。12月5日には、新潟県西蒲原郡部分水町で中島小学校4年の佳代子ちゃんが、自宅の勉強部屋で首つり自殺をした。小鳥のえさ代をくれないのをうらんでの自殺。12月12日に新潟県西蒲原郡岩室中学校で、中学1年生の女の子が、体育館のステージ下の物置のはりから首を吊って自殺。成績不振が原因らしい。

このような不幸な事件がいつわが教室で、全員に目のとどかない技術・家庭の時間におこらない保証はないわけで、慄然とせざるをえない。「生きる力」を育てるために努力することは、生きることを否定する考え方に挑戦することになるのだろうか。(1)

っていれば事前に防げたかもしれない。しかし「先生が授業中に生徒のいないのに気づかなかったのかしら、もしそうならば、母親として安心して子どもを学校にまかせられない」という声(11月1日「朝日」)は親としては当然感ずる不安であろう。これが学校が児童を管理している時間におこったので、大き

「生産技術の基礎」を考える

授業の中の技術論

(7)

向山 玉雄

東京・奥戸中学校

生活に必要な基礎的技術と生産技術の基礎

学習指導要領では、1957年技術・家庭科の新設以来、長い間「生活に必要な基礎的技術を習得させる」ことを目標においてきた。そして、今回の学習指導要領では、基礎的という言葉ははずして、たんに「生活に必要な技術を習得させ」という文面にかわった。生活に必要な技術には基礎といえるようなものはなく、生活のなかにでてくるいろいろな技術を体験させればよいという意味にもうけとれる。これにたいして民間教育研究団体の研究では、「生産技術の基礎を教える」という言葉をつかってきた。

「生活に必要な技術」という場合はふつうは日常生活、家庭生活を中心とした概念規定となり、工場などで労働者が物を生産する場における技術は除外される。これにたいして、「生産技術の基礎」という場合、それは工場などの生産現場における技術の基礎を中心とした概念規定となり、日常生活や家庭生活における技術は、その中心からはずされる。したがって、両者はどちらをとるかによって、教育内容や教材選定に大きなちがいがでてくるはずである。ところが現場教師の実践報告をみると、いわゆる題材においてそう変わっていない。私もそうである。本立も作らせるしドライバーも作らせる。生産技術の基礎を主張する側の実践は、技術の理論を系統的に教えながら実践と結合させているという点に特徴はみられるが、生産技術の基礎がなんであるかはいまだにはっきりしていない。そこで今回は生産技術の基礎とはなにかを主として刃物を教える授業のなかで考えてみたい。

刃物とはなにか

中学校の技術・家庭科の授業にはたくさんの刃物といわれる工具が登場する。木材加工では、カンナ、ノミ、ノコギリ、キリなど、金属加工では金切バサミ、バイト、ドリル、タップ、ダイスなど数えただけでも20ぐらいいはある。これらの工具が教科書でどうあつかわれているか調べてみると、道具としてまともにあつかってあるものはすくない。木材加工ならば、まず本立などを作る場合、木を切

必要があるからノコギリがでてくる。削る場になるとカンナがでてくるというぐあいである。そして、使い方の記述で大部分をついやしてしまう。そのたびに風のように通りすぎてしまう。カンナやノミやノコギリは、木材を切削するための刃物であるが、刃物にそなわっている共通的なものを教えるような視点はほとんどない。だから子どもたちに身につく力も、ノコギリを使った、ノコギリの使い方がわかったという力しか身につかない。しかし、技術の基礎を教えるという場合には、これらの道具は切削工具として共通なものをもっていて、その共通点がわかるような力をつけなければならない。

これらの工具を切削工具という役割で共通にくくるとすれば、そのなかで典型となるものはどれかが問題になる。佐藤禎氏は、刃物で何をいちばん先に使わせるかといえばそれは「ノミ」であると主張していた時期があるが、ノコギリやカンナと比較すればノミの方が典型にちがいないと私も思っている。

ノミの刃先は刃物としてはひじょうにすなおな形をしているし、いつも丸ごと見ることができる。しかも切削角はカンナのように固定されていず、自分の手で自由に変えて使うことができるという点で、子どもたちに使わせる場合効果的な道具である。

ノミを使う最初の授業で、私はまず部厚い板と尾入れノミを用意する。そしてゲンノウでたたいて削って見せる。そして、「これからノミで木材がなぜ切削できるか考えてみよう」ということで説明をはじめ。

「ノミは木材を切削する刃物です。刃物といえば、ハサミもノコギリも包丁もみんな刃物ですね。したがって刃物として共通にそなわっているべき条件があるはずですよ。それをこれからさがしだしてみしましょう」「そこで、このノミですがすべての刃物がそうであるように、木材を切る、削るための刃先があります。この刃先の形はどうなっているのでしょうか」と質問する。そこから「先がとがっている」という答えをひきだす。「そうです。先がとがっていますがどのようにとがっているのでしょうか？……」「するどくとがっています」という答えをひきだす。「固い材料を削るのですから、するどくとがっていないといけないのです。すべて刃物はするどくとがった刃先をもっているといってもまちがいでないでしょう」というように話をすすめていく。

「次にどうしたら切削ができるか考えてみましょう。材料があり道具があっただけで物がひとりでにできるものではない。どうしたら削れるのでしょうか」と質問する。生徒は「たたく」とすぐに答える。「そうです、タタクという操作が必要です。刃物で物が削られるためには刃物を運動させる必要があります。それもかなり強い力で運動させる必要があります。しかし材料と刃物はどちらかを運

動させればよいのです。刃物を動かす場合もあるし、材料を動かす場合もあります」と説明していく。

「材料にするどく先のとがった刃物をおしあて、強く運動させると削れるのですが、ただ刃物をあてるわけではありません。材料と刃物の間には一定の角度を保たなければならないのです。これが切削角です。ノミの場合には切削角は自分の意志で変えることができます。どんな角度で材料に働きかけるかで削れ方がちがうのです」

こうして刃物としての特徴や切削の条件などを考えていく。材料と刃物の材質にもふれる。削るほうの刃物は相手の材料よりも硬くなくてはいけないこと、刃物が運動する時には材料との間に摩さつがおこるし、加えた力は材料に一定の法則がたもたれてつたわることも話していく。そして、すべての刃物は使う時、ノミと同じように考えていくとどんな刃物でもその働きが解明できることを説明する。そしてその後にてでくる切削工具について同じような過程で考えさせていく。ノミで徹底して教えておくと、あとの刃物は同じ考え方で生徒のほうも自力で考えていけるようになる。

刃物をとぐことの意味

刃物の特徴や切削のしくみをしっかり教えておくと、切れる刃物と切れない刃物がどうちがうかもわかるようにさせることができる。ノミを何回もとがなくて使用した場合、刃先がどういう状態になるかを考えさせる。ここまでくると生徒の方からは「刃先がするどくなく丸まってくる」という答をひきだすことはそうむずかしいことではない。

切れる刃物は刃先がするどくとがり、切れない刃物は刃先が丸まってするどくないことがわかれば、切れない刃物を切れるようにするには、刃先をもとのようにするどくとがらせればよいということがわかってくる。「とぐ」ということは、砥石で刃先をこすることによってもとのように復元する作業であることが理解されるのである。

「生徒に刃物をとがせるなどはもってのほかである。メチャメチャにされてしまう」といって絶対にとがせない先生もいるが、私はそうむずかしく考えていない。刃先角がくるわないように砥石にあてる角度を固定し、しずかに刃物を往復させると、とぐという作業もそうむずかしいことではないことを教える。そして、切れなくなったら、かならずといで使うように指示する。授業のなかでもいつも何人かの生徒が砥石にむかっているのをよく見うけるようになる。

生産技術の基礎とはどういうことか

切削工具を教える時、製作物を作る工程のなかで、ノコギリが必要だからノコギリの使い方を教えるというのではなく、切削という目的の工具を刃物という共通概念でくくることによって、それらのものに共通した条件を発見させ教えることができる。そこで身につくことはたんなる知識ではなく、刃物を観察する場合の見方、考え方を同時に身につけることができるのである。

生産現場でもどんなに技術が進歩しようと、刃物を使わない生産はありえない。そこでは、刃物であるということがわかりさえすれば、この刃物の刃先角はどうなっているか、切削角はどうか、どちらがどう運動しているか、材料と刃物の力の関係はどうなっているかなど、順序よく考えてゆけばよい。どんなに進歩した切削機械でも、材料が削られる場所には刃物があるはずである。その刃物や切削について追求していく手順や考え方、態度を身につけることは重要なことである。

生産技術というと、現在生産現場で動いている精密な工作機械を導入して、それについて教えるという考え方をした時期もあった。そんなとき現実に中学校の技術科の授業にでてくる手工具や機械は時代おくれのもので、とても生産技術とはほど遠いものと考えてしまう。しかし、そう考えなくてもよいのではないかと私は思うようになった。ノミやカンナやヤスリを使わせていても、そこには生産技術につながるものがあると考ええる。そして、つながるだろう内容をえらんで、それを大事に教えていくというのが生産技術の基礎を教えていることになるのではないかと考えるのである。そう考えると加工分野だけでなく、機械でも電気でも同じような考え方で教育内容をえらぶことができるのである。

佐藤禎一氏が考案し、その後産教連の夏の大会などで話題をよび多くの支持があった教材、ミニトラックを私も好んでとりいれているが、この教材は1つの角材をノミでほることにより形をつくるところに1つの大きな特徴があった。今年私は2年生にゲタを作らせたが、ゲタもミニトラックと共通したところがあった。普通の木材加工教材が、部品を作って組み立てるという要素が多いのにたいして、ミニトラックやゲタは、ノミをふんだんに使わせるという点で大きな特徴がある。この種の教材は、彫刻的要素をもっているといえる。ノコギリとノミをふんだんに使わせながら1枚の板から形をつくっていくという点、現代の子どもたちにはひじょうに人気があった。道具をじょうずに使うようになるには、ある種の訓練、くりかえしが必要である。くりかえしのなかで切削理論を何回も何回も考えられるという点、すてがたい教材であるように思える。

(つづく)

洗 浄(2)

水越庸夫



クリーニングは基本的には衛生保持が主目的、つまり清潔さが第1。しかし美観をそこなうクリーニングは意味がない。ここで衣類の洗浄について若干述べてみようと思う。

汚れの原因

衣類に付着する汚れは人体から生ずる場合と外部から付着する2通りがある。

a. 皮膚よりの分泌物

タンパク質系、炭水化物系、油脂系、塩類(無機、有機)など。これらは汗、皮脂、皮垢、血液、糞尿など人体から分泌または排泄され、その成分や量は体質、年齢、性別、季節、職業などによって多少ことなるし、付着後の経過時間によっても変化するもので複雑なものである。

b. 外部から付着する汚れ

土壌、ホコリ、ばい煙、動植物性または鉱物性油脂類、タンパク質、色素などの汚れが対象になる。

最近はいばい煙、自動車の排気、舗装用アスファルトまたはピッチ、車輛などの油など、かなり頑固な汚れが都市生活者の衣類に多く、かなり脱脂力のある洗剤やドライクリーニングスが増加しつつあるようだ。

またその他細菌、カビ、調味料、飲食物などによるしみ、化粧による色素、ガム付着など、普通の洗たくでは落ちにくい汚れも目立って多くなっている。

ご承知のように、セニイには多様な種類があって、作り方、見わけ方もむずかしく

なっている。化せんや人造セニイについては本誌で1度あつかった記憶があるが、おまかに分類してみると、

天然セニイは植物(木綿・麻)、動物(羊毛、絹など)、鉱物(石綿など)セニイがあり、化学セニイや人造セニイは大別して、再生セニイ、これをさらに分けると、セルローズ系(レーヨンなど)、アルギン酸系(アルギン系など)、タンパク質系(ソイロンなど)に、

半合成セニイはセルローズ系としてアセテートなど、

合成セニイはポリアミド系(ナイロンなど)、ポリエステル系(テトロンなど)、ポリビニルアルコール系(ビニロンなど)、ポリアクリル系(ボンネルなど)、ポリ塩化ビニリデン系(サテンなど)、ポリスチレン系、ポリエチレン系、ポリウレタン系などがあげられよう。

さてこうしたセニイによる衣料の洗たくは、その衣料のセニイの特性に応じたクリーニングをする必要がある。そのいくつかについて述べてみよう。

木綿は親水性セニイで吸湿性が大きい。耐久性、耐熱性、耐機械力などに富むが弾力性がすくないので、シワになりやすい。また汚れやすい欠点がある。酸類にたいしてはやや弱い、耐アルカリ性、耐薬品性はある。したがって高温ランドリー(ランドリーとは水を媒液とする洗浄法で「白物」と称する無染色の綿・麻や似ている性質を

もった合成セニを使用したシャツ、シーツなどをアルカリ性洗剤の石けんを、強いアルカリ性助剤と併用して、比較的高温で洗浄する方式をいう）によっても損傷をうけにくい、染色を害するような色物の場合は高温ランドリーはさけたほうがよい。

麻は木綿より弾力性が劣る。脱水後の工程で強い機械力をくわえることはさけた方がよい。いっぽんに耐熱、耐薬品性も木綿より弱いので、高温ランドリーはさけた方がよい。

毛は羊毛で代表される。セニそのものは動物性タンパク質であるが、吸水性の大きいセニなので全体として吸水すると重量を増加して形がくずれやすいし、機械的強度もひじょうに弱いし、損傷しやすい。これを利用してフェルトを作る。吸水性が強いと乾燥するときに縮みやすい性質をしめす。木綿にくらべて酸には強いが、アルカリに弱い。とくに熱アルカリには弱いから注意が肝要。このセニの衣料は保温性がすぐれているし、やわらかでシワになりにくい長所をもっていることは皆さんもご承知のはず。さてこうした性質から、洗浄はウェットクリーニングでは冷水、短時間、軽くシボリ洗い、低温ですばやく風通しで乾燥するのがコツ。適しているのはドライクリーニングである。

絹は毛と同じような性質があり、弾力、吸水性などにすぐれ、保温性、光沢、風合などにもすぐれている。酸に強く、アルカリに弱い。とくに絹は日光によってもろくなる欠点があるので、直射日光による乾燥は極力さけなければならない。したがってドライクリーニングがよいが、溶剤によって逆汚染や黄変の心配があるので注意。

レーヨンは再生セニで綿やパルプなどのセニを再生したもので、製造法によって、ビスコース、銅アンモニア、アセテ-

ト人絹などがある。従って木綿より全体的に弱い。シワになりやすく、収縮も大きく、弾性もすくない。よって洗たくには、水洗いでは低温、機械的力をなるべく小さく、脱水も短時間、アイロンなどはなるべく低めの温度でかけること。アセテートは吸水性、収縮などは他のレーヨンにくらべてすくない。また機械的力、温度、アルカリなどに弱く、染色にもあまりなじまない。

洗たくとしては水洗いの場合は温度40℃以下の中性洗剤で軽く洗うことが大切。ドライクリーニングの場合は石油系溶剤をもちいた方がよい。

シミ抜きではアセトン、シンナー、アルコール、ベンゼン混合液や酢酸のような強い溶解性の溶剤を使用するときにはとくに注意が必要で、できるならさけた方がよい。仕上げのアイロンの温度もレーヨンよりも低い。しかも局部的な加熱などをしない方がよい。

合成セニの中でナイロンは吸湿性はすくないが、強靱で弾力性にすぐれ、絹のような光沢があり、耐薬品にも強い。したがって水洗いやドライクリーニングのいずれにも適しているが、汚れや、洗たくによって黄変することがあり、この黄変は漂白剤や脱色剤による脱色が困難なことが欠点。また直射日光による黄変もあるから注意すること。

とくは温度に弱く、軟化、熔融するのでとくに気をつけ、仕上げアイロンは高温にするとアイロン焼けや、照りがでるから注意する。あとのテトロン、ビニロンなども似たようなものであるが、黄変しにくい、漂白剤が使用できるなどの点でナイロンより使いやすい。

(おわり)

教科・生活指導を統一した行事



人間に感動する修学旅行

吉田 和子

I はじめに

山口県の湯田温泉を基点とした修学旅行は、1976年10月25日から28日にかけて、3泊4日で実施された。“とにかく学習しようじゃないか”“みんなで作りだしていこう”を合言葉に、1年半の長きにわたって積みあげてきたこの行事は、入学式以来、学年のさまざまなとりくみの積みあげのなかでつちかってきた力が発揮され、生徒も教師も想像しえなかった成果をあげることができた。

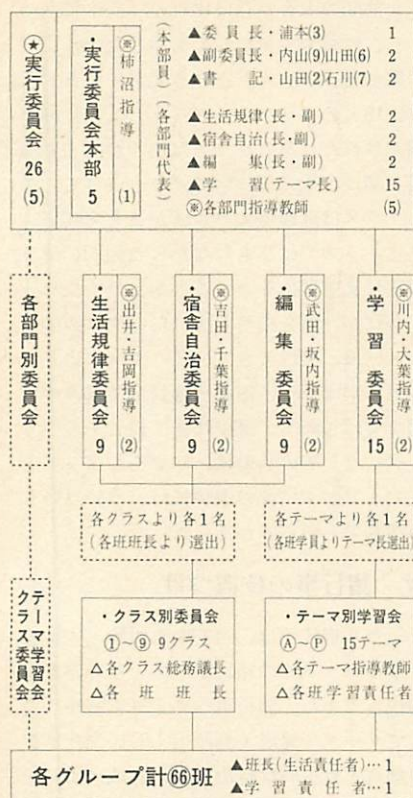
東京駅集合から解散にいたる期間、修学旅行実行委員会の本部・生活規律・宿舍自治の各委員会の生徒、そしてクラス旅行実行委員の生徒を中心にした集団の統率・自主管理・宿舍自治がつらぬかれ、初日の広島平和公園「原爆の子」像前でのセレモニーのとりくみ過程は「2度と戦争をおこさない運動はできるけど、死んでいった人た

ちをよみがえさせることができないことがくやしい」と記す生徒たちに、具体的な事実にくそして、いかに生きていくかを問うていく過程でもあった。

15の研究テーマ（関門海峡歴史研究 大内文化歴史研究 幕末維新史 城下町の歴史と形態 キリスト教の伝来と迫害 江戸時代の教育 萩焼の歴史と現状 萩夏みかんと徳佐リンゴ 漁村と山村のくらし 文学と風土＜中也と鷗外＞ 和菓子と風土 祭と風土 民芸品と風土 下関フグ・ウニと仙崎カマボコ 駅弁と風土）にそった66班の2日間のグループ行動は、学習委員会の各テーマのテーマ長・各班の学習責任者の生徒を中心に、地元の人びとのあたたかい歓迎のなかで予想を上回る学習成果をもち帰ることができ、後日展示会のとりくみをへて各自のレポートにまとめられていった。

このとりくみのなかで、生徒も教師も自

「各駅停車」実行委員会・組織図



分たちの学年集団にたいする誇りと、学年の仲間・同僚への信頼が深まり、私たちはいままでの生徒指導に確信をもち、さらに実践を1歩おしすすめる見通しとエネルギーをつちかうことができた。同時に、生徒の生きいきと活動し成長する姿とその事実とで、生き方・教育観はことなっても教育実践集団はつくりだされることをまなぶことができた。

ここに修学旅行にいたるまでの学年のとりくみと修学旅行のとりくみの一部を紹介してみなさんのご意見に学んでゆきたい。

II 学年教育方針と目標

全日制での担任経験者4名、未経験者5名という構成で出発した担任団は、学年主任から提案された学年教育方針と目標を十分議論し異議をとる余裕も経験もないまま、実践がはじまった。

1 学年教育方針・目標

①9名の担任1人ひとりが413名の生徒指導に責任をもつ体制を作っていこう、②落ちこぼし生徒をださないようにしよう、③自主的な活動を保障し、育てていこう、④日常生活規律(遅刻・欠席・早退・掃除・服装など)を生徒自身が自主的に管理できるように指導しよう。

この学年教育方針・目標をすばやく具体化して生徒指導をおしすすめようとしたのは、学年の生活指導担当の動きであった。学年生活指導係は、次のような指導方針を学年会議に提案し9名の承認をうる。

★2月 9月22日 夜

遅刻・欠席の遅延は誰か?

※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?

遅刻・欠席の遅延は誰か?

※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?
※遅刻・欠席の遅延は誰か?

2 学年生活指導方針

①H・R活動を大切に、生徒が生きいきとするH・R指導をおこなう、②当面意図的にリーダーを育てていく、③学年総務・議長会を組織し、学年の各クラスの交流

をはかり諸問題を考えさせていく、④諸行事を積極的に位置づけていく。

この方針実現のため、各クラスのリーダーである総務・議長18名で構成する学年総務・議長会を設置することも承認され、学年生徒集団の指導機関として重要な役割をになっていく。その組織意図は、①1年413名の集団をまとめる中心機関としたい、②さまざまな問題などのとりくみ過程で積極的にリーダーを養成していく、③学年9クラスの横のつながりをはかり、各クラスのいい点に学びながらクラス作りを活発化していくことにあった。

III 3つの確認からの出発

新学期、9名の担任みんなで当面重点をおいて指導していこうと話しあったことが3点あった。1つ、遅刻・欠席をさせない。毎日毎日の学校生活のはじまりが、けじめのある状態であることの大切さと、新しい学習内容を着実に学びとっていくためにも理由のない欠席をゆるさない。2つ、チャイムがなったら席につく。授業に真面目にのぞむ雰囲気を学年全体のものにするため、入学時から休み時間に次の授業の準備をし、授業開始のベルが鳴ると席につくことを習慣づけよう。3つ、掃除をさぼらせない。自分たちが学び生活する場を、健康的で清潔で明るい場所に維持していくため、全員で責任をもって管理していける習慣を身につけ、1人もサボりをださせない指導の大切さを確認する。1人ひとりの生徒指導の方法はことなっても、みんなでとりくむ内容が意思統一できたところで、この3点について教師が一方的に前面にでて指導するのではなく、学年総務・議長会に提案し、生徒の力で主体的にとりくめる体制を同時に指導していくことになる。

学年担任団から提案をうけた総務・議長

会は、目的も意図も胸に落ちないままズッケ仲間の本音からはずれた「先生にもサァー、授業やる気だしてもらうために、ベル席やろうじゃん」という発言にひきずられ、18名のクラスリーダーとしての活動が開始された。あるクラスはベルが鳴ると総務・議長が「席へついて、！」とどなる。あるクラスは班競争でベル席がまもられる。あるクラスではまもれなかった仲間に帰りのSHRで理由をきくことがとりくまれる。なかなか仲間を指導しきれないクラスのリーダーは、実行できているクラスのとりくみ方に学ぼうと、総務・議長会で悩みや質問がではじめる。高校にきてはじめてのリーダーとしての活動に、知恵をしぼってとりくんでいく生徒の表情には、ういういしい活動力と明るさがあった。

IV 諸行事の位置づけ

私たち担任団は、当初から学校・生徒会・学年・クラスの諸行事へのとりくみを重要視してきた。諸行事へのとりくみをつうじてリーダー養成・高校生らしい文化活動の創造・自主的な自治活動の育成・すべての生徒に学校で活動する場を作ることなどを重視し、教科・生活指導をできるだけ統一する視点で内容づくりを考え、生徒指導することを大事にしてきた。

入学間もない5月1日の新入生歓迎会には、全員合唱をやりきり、この成果は2学期の学年歌作り「世界の子どもたちに愛と夢を、！」、そして修学旅行の広島でのセレモニー、全員2部合唱「青い空は」を経て卒業式まで発展的にひきつがれていく。

6月実施された2泊3日の新潟・六日町山寮でのH・R宿舎では、リーダー養成・クラス作りと同時に地域の学習、とくに地場産業である越後縮・上布に視点をすえ、織物工場見学・機織老女からのききとりな

どを通して、六日町織物の歴史・生産過程と流通経路・現在かかえている課題を地理・商業一般の学習とむすびつけて指導するスタイルを作りだし、その後の学年行事や遠足・修学旅行にもひきつがれていくことになる。

1つひとつの諸行事は、その時点での生徒集団の実態把握と前進への課題にそって、指導視点を明確にして内容を構成し指導してきたといえる。同時にそのことは、1年時の6月段階で“こういう内容の楽しい修学旅行にしたいもんだね”と夢を語るように話しあった修学旅行のとりくみにむけて、そのためにそれ以前にどういう指導が必要なのか、どんなとりくみ・学習を組織し、そのことをつうじてどんな生徒集団に育てあげておくべきなのか、という地点にたち返って指導がつかぬかされてきた側面もある。

V 修学旅行の目玉は2つ

いままでの観光旅行からの脱皮をはかるために、私たちは次の2点に力点を置いて指導した。

1つは、生徒が主体的・自主的につくりあげていく修学旅行にすること。そのため1歩として、公募による実行委員会方式をとりいれ、総務・議長会の“自分たちで修学旅行をつくりあげよう”というよびかけに“何か変わったことができそうだな”という思いをいだいて実行委員に名のりてきた生徒たちに、自分たちのやりたい修学旅行のイメージを鮮明にさせていくことから指導がはじまった。2～3時間におよぶ実行委員会は、ときには何1つ決定できなかったり、教師のきびしい追求や仲間の反発に涙を流したりしながらすすめられた。学年の他の行事の実行委員会や総務・議長会の活動にささえられて、2年時の5月段階でようやく学年のリーダー機関の1つと

して、仲間から認められ、力量が発揮されるようになり、仲間の要求に依拠しながら急ピッチで修学旅行の内容がにつめられていった。

もう1つは、観光的旅行でなく学習を中心にすえたものにするため、目的地の学習を徹底させることであった。広島原爆をとおして、戦争・平和の問題を日本の具体的な現実問題とむすびつけて追求させる指導のなかで、自分の生き方を考えさせること。さらに山口を基点として、地域とつながる自分の調べたい内容を深めさせるテーマ別班学習活動を、引率教員15名で指導する方式をとりいれた。

学習テーマの設定は、1年時の冬休みに①歴史②地理（自然と産業）③人物（歴史・文学・芸術など）の3部門にわけ、45の仮テーマのなかから各部門より1つずつ選択させ、3学期に学年課題レポートとして学習させた。この仮テーマの設定と学習は、2年時の正式テーマ決定のさいの基礎資料をつくることと、生徒の修学旅行にたいする認識の変革を目的にしておこなったものである。テーマ学習の指導は教師の主体性をつらぬくことが確認され、現地でのテーマ学習行動は、テーマ内容にそくして2日間、それぞれ地域を変えて学習行動することになる。

テーマグループ決定後の事前学習は、担当教師とテーマ長（学習責任者）によって、テーマ別学習会が1週間に1回以上の割合でひらかれ、①テーマ研究の目標の設定、②テーマ研究の学習のすすめ方、③コースづくり（コースづくりの柱は、④1日1ヶ所以上現地の人と直接に話をする訪問地をつくること、⑤テーマごとに訪問地を1～2ヶ所設定し、引率教員をふくめ全員があつまる時間を設定することの2点）が主に学習・検討され、学習内容の進行ぐあいが

そのつど各班から報告され、点検されていた。

VI 生きた教材と生徒・教師たち

15の研究テーマは、それぞれに学習内容にそって現地の人びとにせし、実物を見学、あるテーマは作業をいっしょにやらせていただき、その仕事に自信と誇りをもっている人たちの説明を聞き質問するなかで、学習をよりたしかなものにしていくことができた。枚数の関係で全部紹介できないことが残念である。

1 萩焼の歴史と現状

7班41名。研究目標は、昔の人びとが作りあげた伝統技術の美しさを自分たちの目と耳と手で、たしかなものとして学びとり、その歴史と現状を知ること。

主要訪問先は次のとおり。

1日目＝萩。岡田仙舟窯、石井茶碗美術館、熊谷美術館、原田長寿園など。2日目＝長門。新庄寒山窯、おかだ萩焼店、永安フグ提灯、大市カマボコ店など。



このテーマをえらんだ鈴木里子は、レポートに次のように記している。

「日本の焼き物のなかでも、とりわけその名をはせている萩焼に、自分の目で耳で手でじかに触れることができた最初の出会いが、岡田仙舟窯を訪問した時であった。ここの窯元は380年の歴史を誇る松本焼に属しているのだが、有田焼の流れをくんでいるともいわれ、岡田窯としての歴史は、200年になるそうだ。できあがるまでの手順としては、だいたい事前に調べておいた通りであったが、やはり窯元ごとに独自のやり方があることがわかる。(中略)窯の内部の構造なども、自分で中にはいったしめめることができた。(中略)作業場へも通してもらったのだが、陶工は根っからの職人かたぎの人が多く、質問には無愛想に答えるだけだが、ロクロをまわす巧みな手さばき・真剣な目差しを目の前にすると、私のロクロを回している手は自然にとまっていた。(中略)窯元で説明をきいているとき、窯元の人(人間国宝である三輪休和氏)は、『自分の気にいった作品は一生できない』とおっしゃった。私はその言葉にとっても感動した。一生できないような作品にすこしでも近いものを創ろうとしている職人さんの仕事にける姿勢が、とてもすばらしく思えた。テーマ『萩焼』をえらんで窯元を見学でき、職人さんの気質にふれることができて、私の目は1歩ひらかれたように思う。」

2 萩夏みかんと徳佐リンゴ

4班23名。研究目標は、不利な自然条件のもとで栽培されてきた萩夏みかんと徳佐リンゴが、その土地の特産・名産となった過程について考察すること。

主要訪問先は次のとおり。

1日目＝萩。県夏みかん試験場、長州屋光国工場（夏みかん菓子）、小幡高政旧宅（萩最初の夏みかん園）、郷土博物館など。

2日目＝阿東町。徳佐友清リンゴ園、阿東町山村開発センター、長門峡など。

柿島みち子は、次のように書いた。

「リンゴ園を作った友清さんは、朝鮮から日本に復員したときも、リンゴ作り以外の職業は考えず、石にかじりついてともいう気持ちで頑張って、現在の徳佐をリンゴの里に育てあげてきた人です。これは友清さん1人の力でなく、村長その他の人達の協力によるものであったとしても、私たちのどんな質問にもよどみなくくわしく答えてくれる友清さんの表情にある、リンゴひとすじの生き方・どんな苦しさがあったのだろうか、と想像せずにはいられませんでした。（中略）なんといっても、今回の修学旅行は現地の人の協力がなかったら成功しない。と、こんなことを思いかえしているうちに、早く家に帰って、この修学旅行はこんなにすばらしかったんだよ、と語りたい思いにかられていました。いまでも山口の人たちの真心『赤い心』と自然のすばらしさが、強く印象にのこって鮮明によみがえり目からはなれない」。

現地の人にたいする真摯な態度、遊びにきたのでなく勉強にきたことが相手に伝われば歓迎していただけることを私たちは学んだ。实地踏査のとき、業者交渉でこたわられたところも、①私たちはいまの高校生にこんなことを学ばせたい。②だからこんな修学旅行にしたい。③今生徒たちは

こういう勉強をしている、④こんなことをもっと学び知りたいといっている、という点を明らかにした直接交渉によって、心よく返事がもたらえたところがたくさんあった。萩の玉江浦では伝統ある祭を私たちのために1日延期してくれた。夜なべして廃絶したワラ民具を再現して待っていてくれた80才の山本さんをはじめ、阿東町の人たちの好意。萩市民の半数近くをとりあげた83才の助産婦斎藤トラさんは、終日訪れてくる女生徒に自分の生き方を淡々と語りついてくれた。海に生きた人生をふり返って、漁民の生活の移り変わりを語ってきかせてくれた玉江浦漁協の老人たち。生徒たちの学習内容の深さに感心して、一般の人たちに見せない五重の塔の内部や家宝まで見せて説明してくれた瑠璃光寺の住職。生徒たちを泊らせ、午前3時の魚の荷揚げからカマボコができあがる工程全部を見せ作業させたい、と熱心にくれた大草章弘商店の主人。中原中也の弟さんや母堂の協力も忘れられない。書きつくせぬほどの地元の人たちのあたたかい歓迎は、予想を上回る成果となって、実を結んでいる。私たちは生きた教材がもつみごとな教育力を目の前にして、何度感動したことだろう。

『和菓子と風土』のテーマをえらび「手作り和菓子見聞記」を報告した菊地美幸は、最後を次のようにむすんでいる。

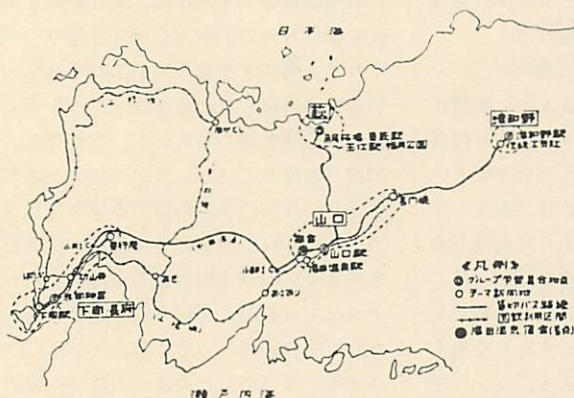
「この2日間でいちばん強く感じたことは、訪問先の人達がみな、自分の仕事に誇りをもっているということです。みな自分のお菓子里に愛着をもち、自分自身その仕事に一生懸命になれる。人間何か精一杯やるということは、それがなんであれすばらしいことだということを教えられました。まして一生の仕事を自分にも人々にも、誇り語れるということはほんとうにうらやましいかぎりです。このすばらしい和菓子のもの

つ独得な風味はうけつがれ、その伝統はけっして断つべきものではないと思います。この和菓子が、いつまでも今と変わりなくあるようにねがってやみません。このレポートの最後にあたって、心にのこった言葉を書きます。それは山陰堂の方からうかがった言葉で『私はいつもみなさまによるこ

ばれるお菓子をつくっていきたいと思います。私はみなさまによろこんでくれるお菓子をつくるためなら、どんな努力もおしまないでしょう。みなさんもその若さを、勉強にでもスポーツにでもむけてはげんでください』なにかよくきく言葉ですが、このとき、この言葉は重みがありました。研究

テーマ学習行動地域別一覧

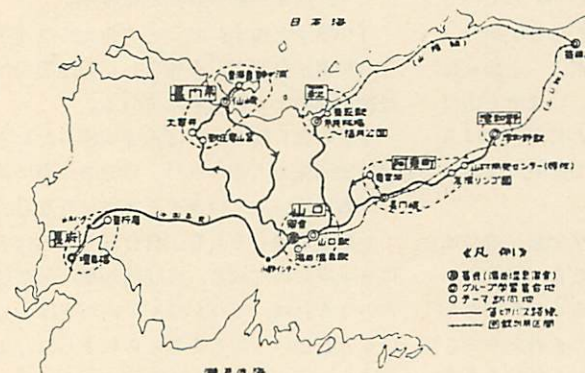
1日目(10月26日)学習行動地域



●1日目 学習行動地域別生徒数(引継時)

| 校 | 133人 |
|-----------|-----------|
| (1) (ア-7) | (1) (ア-7) |
| ① G 長 31 | 吉田先生 7 |
| ② H 長 23 | 川内先生 4 |
| ③ I 長 23 | 本間先生 4 |
| ④ J 長 31 | 岩井先生 5 |
| ⑤ K 長 15 | 石田先生 3 |
| 山 口 | 101人 |
| ⑥ N 長 49 | 大宮先生 8 |
| ⑦ O 長 52 | 石田先生 8 |
| 下 門 市 | 79人 |
| ⑧ A 長 33 | 土井先生 5 |
| ⑨ B 長 8 | 大宮先生 1 |
| ⑩ C 長 38 | 石田先生 6 |
| 山 口 | 85人 |
| B 長 12 | 石田先生 2 |
| 山 口 41 | 石田先生 7 |
| E 長 27 | 大宮先生 4 |
| K 長 5 | 石田先生 1 |
| 全 計 | 5人 |
| P 長 5 | 石田先生 1 |

2日目(10月27日)学習行動地域



●2日目 学習行動地域別生徒数(引継時)

| 校 | 139人 |
|-----------|-----------|
| (1) (ア-7) | (1) (ア-7) |
| ① D 長 52 | 吉田先生 8 |
| ② E 長 41 | 石田先生 7 |
| ③ F 長 38 | 石田先生 6 |
| ④ G 長 8 | 大宮先生 1 |
| 山 口 | 96人 |
| ⑤ H 長 31 | 石田先生 5 |
| ⑥ I 長 5 | 石田先生 4 |
| ⑦ J 長 27 | 大宮先生 4 |
| ⑧ K 長 23 | 石田先生 4 |
| 山 口 | 38人 |
| ⑨ L 長 23 | 石田先生 4 |
| ⑩ M 長 15 | 石田先生 3 |
| 長 門 市 | 53人 |
| ⑪ N 長 41 | 石田先生 7 |
| ⑫ O 長 12 | 石田先生 2 |
| 長 門 市(山口) | 33人 |
| ⑬ A 長 33 | 土井先生 5 |
| 山 口 | 49人 |
| N 長 49 | 大宮先生 8 |
| 全 計 | 5人 |
| P 長 5 | 石田先生 1 |

に協力してくださった、田原外郎・山陰堂
・今田精進堂・長州屋光国のみなさま、は
んとうにありがとうございました。心にと

ころよい旅行ができました。」

(東京都立第3商業高校)

「各駅停車」の歩み

★ 修学旅行「各駅停車」のあゆみ

● 昭和50年

6月：・学年会で、初めて、修学旅行の話し合いをする。

7月：・学年会、基本方針を決定
① 2年の秋に実施する。
② 400名、同時に往く。
③ 基点方式をとる(同一場所に連泊)
④ 観光旅行にはしない。

9月：・学年会、指導方針を決定
① 指導における目標
イ 主体的・自主的に行事を創らせる。
ロ 目的地の学習を徹底させる。
ハ 集団行動の規律を身につけさせる。
ニ 安全指導を徹底させる。
② 委員会
公募による実行委員会を中心にし、クラス代表を加える。
③ 形態
グループ別学習行動をとる。
・実行委員会発足……自主的参加40名

10月：・組織づくり……本部・企画・調査・クラス代表4部門決定
・目的地の調査活動始まる。
(400名同時移動のため新幹線沿線) クラス希望調査、調査・企画部門による研究活動、教師案の提出、最終的に山口(湯田)・関西(京都)にしたり、全員投票にかける。

11月：・山口(湯田温泉)に決定(229票)
・往復のコース決定(一泊二日バス)
① 東京——広島——湯田
② 湯田——秋吉台——小郡——東京

12月：・学習テーマ課題の決定
① 歴史② 自然・産業③ 人物(計45テーマ)各自、それぞれ1題計3題選択(山口的概要をつかむ学習)
・各自、修学旅行ノート(B6判)を購入

● 昭和51年

1月：・学習課題(A)レポート点検。(生徒が点検し、問題がおくる)
・映画会「防長風土記」「秋吉台」

2月：・実行委、レポート点検問題の処理に追われる。
・学習課題(B)レポート提出(川内先生点検)

3月：・学年会 2・3日目の行動内容検討
① 旅館よりグループ学習行動とする
② 2日間とも同グループによる、同一テーマ研究とし、行動地域を定める。
・学習課題(C)レポート提出
・春休み「一人歩き」修学旅行「感想文」

4月：・実行委員会組織変更の検討・決定
(本部、生活、宿泊、編集、学習部門)
・「一人歩き」修学旅行「感想文」提出
(担任点検)教師5名による指導委発足

5月：・実行委本部 遠足(オリエンティリング)にとりくむ(校外での生徒集団のリードを体験させる)
・テーマ別グループの決定
15テーマ 66班ができる。
班は5～9人とし、クラス内でつくる。クラス内で、同一テーマの班をつくらない。
・新組織の実行委員会発足(本部は留任)

6月：・各委員会の活動活発に始まる
▲ 宿泊……旅館や部屋割、旅館内の生活、レクなどの検討
▲ 生活……生活規律の取り決め、違反者の処置規定などの検討
▲ 学習……コース決定のため、学習カードの配布、訪問先の検討。
(コース中に、直接土地の人と話せる場所を入れることとする)
▲ 編集……愛称・表紙イラストの公募(各班から提出させる)

7月：・テーマ別学習コース・訪問先原案の提出……実路資料づくり
・愛称「各駅停車」に決定
・しおり表紙の決定
・生活……班長指導を行なう
・夏休み課題……「テーマ別学習課題」小説「黒い雨」感想文を出す
・26日～30日 実路踏査を行う(訪問先を主に)

9月：・実路により、コース・訪問先の変更、決定(テーマ別研究会をもつ)
・4館分宿ため、各旅館ごとに旅館委員会を発足させる。
・夏休み課題提出(テーマ担当教師点検)
・しおり原稿発注
・広島で「青い空」を全員で歌うことと千羽鶴作成を決定、練習に入る(二部合唱)
・全体指導……生活規律・宿舎の注意、歌の練習
・訪問先へ、最終確認書状を送付(殆んど、予定通りの返信をいただく)

10月：・しおり完成、配布
・夏休み課題の発表会(全体集会)
優秀レポート(3名)発表、映画「広島原爆の記録」、歌の練習
・学習コース最終点検(現地での質問事項の整理、雨の日のコース変更など)
・23日最終注意「青い空」作詞者小三香子さんの話を聞く

10月25日～28日 修学旅行(晴天に恵まれる)

11月：・訪問先へ礼状を各班ごとに提出(封書)
・学習レポート(研究論文)ノ切(22日)
・26・27日 展示会を開催
12月：・学習レポート点検(各テーマ教師)

● 昭和52年

1月～3月：「各駅停車」総括文集づくり

電動機の回転原理の指導(1)

1 はじめに

(1) 製作学習への志向

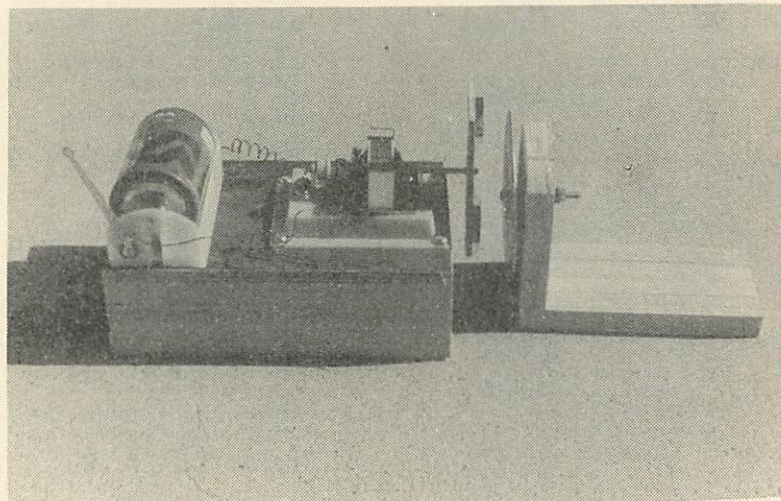
電気学習の困難さは、それが目に見えず抽象的なところにある。とくに電動機においては、家庭電気機器として私たちの日常生活で広範に使用されているにもかかわらず、その構造、回転原理を知るには、物理的、理論的な考察を多分に要するため、電動機分野の学習は一般に不十分なままままされている現状でないかと思われる。しかしながら電動機の学習は、電気分野のなかでもそれじたいが運動(回転)するので、動的な興味があり子どもの学習意欲をそそ

る格好の教材でもある。そこで、私はなんとか子どもにおどろきとよろこびの実感をもたせて、直流および交流電動機の仕組み(構造、回転原理)を理解させたいとねがい、その模型をみずからの手で製作し回転原理を考えさせる授業をこころみてきた。

本教材は直流電動機から出発してアラゴの円板をへて、さらに隅取り電動機と製作し学習させるものである。究極的には、誘導電動機が回転磁界の移動にそって回ることを理解させるよう指導過程を考えたつもりである。

(2) 指導計画と電動機学習をおこなう理由

指導要領では、2年生で「電動機をそな



えた電気機器」としておこなうようになっているが、教育的配慮がなされているかどうか疑問があり、その内容も、科学技術教育の観点からふさわしいものとは思えない。すなわち理科では、フレミング、レンツの法則などの電磁誘導の学習は、3学年2学期にはじめて登場するし、なぜモーターが回るのかもわからずに内部の構造と運転方法だけ暗記して、どのような力がつくのかとの疑問がわく。そこでこの電動機教材を3年の3学期に思いきって下げ、学習することにした。表1の指導計画は、題材の配列をしめたものである。

表1 電動機学習指導計画案

| | |
|-----------------|-----|
| 1. 電動機の歴史 | 1時間 |
| 2. 電動機の種類とその利用 | 1 |
| 3. 直流電動機 | 4 |
| (1) 回転原理と構造 | (1) |
| (2) 直流電動機の製作 | (3) |
| 4. アラゴの円板 | 3 |
| (1) アラゴの円板製作 | (2) |
| (2) アラゴの円板、回転原理 | (1) |
| 5. 隅取り誘導電動機 | 6 |

| | |
|-------------------|-----|
| (1) 構造、回転原理 | (1) |
| (2) 隅取り誘導電動機の製作 | (5) |
| 6. コンデンサ誘導電動機 | 4 |
| (1) コンデンサ誘導電動機の構造 | (2) |
| (分解・組立) | |
| (2) 回転原理 | (1) |
| (3) 運転(結線)実習 | (1) |

2. 直流電動機製作からアラゴの円板製作へ

(1) 直流電動機製作

直流電動機の仕組(構造・回転原理)については、3学年の2学期に理科で学習しているものの、その内容は、教科書でもわずか2ページ余がさかれているだけである。つまり実際のモーターを知らない生徒がほとんどである。それで写真のような直流モーターの模型製作(市販品一大和3極モーター組立キット)をおこない、電気エネルギーを運動エネルギーに変換する仕組をみずから手を動かしながら認識させたいと思いつくところみた。

(2) アラゴの円板製作

ア、アラゴの円板製作志向の意図

誘導電動機の原理は、回転磁界の移動にひかれ中のローター(回転子)が回転するところにある。その回転磁界の意味をもっとわかりやすく理解させるのは、アラゴの円板である。本誌1975年9月号の私のレポート34ページに教師用説明教具としてアラゴの円板を紹介したが、これをすべての生徒に作らせたという発想がこの製作学習の動機である。直流電動機製作を前時の学習でおこなったが、これだけで終わるのはおし

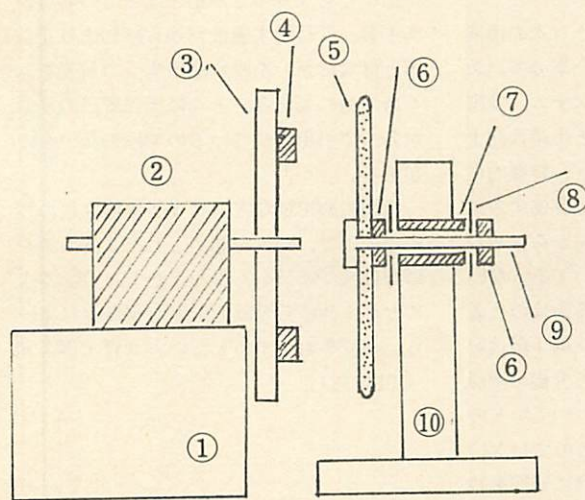


図1

い教具である。この完成品を利用してアラゴの円板製作をおこなわせる。

イ、製作方法及び材料表

写真や図にしめたように、完成モーターに永久磁石をはりつけた（ボンド）ベニヤの小片を取りつけ（ボンド）回転磁界部とする。回転子（ローター部）はアルミ円板を長めのビスにナットで固定し、それを支柱にはめたパイプの中に入れる。ワッシャは回転を円滑にするためにはさむものである。なお回転中にナットがゆるむ場合はボンドをすこしつけて固定するとよい。

製作に必要な材料は次のとおり。

①モーター設置台＝板、モーターと円板の回転軸の高さがあうようにする ②モーター＝直流用組立モーター（大和3極モ-

ター） ③ベニヤ小片＝ $15 \times 70 \times 5$ mm ④永久磁石＝直径12mm、2個 ⑤アルミ用板＝直径70mm、アルミかんの廃品利用でもよし ⑥ナット＝3mmφ、2個 ⑦パイプ＝3mm内径×15mm、プラスチック ⑧平丸ワッシャ＝3mm用、2個 ⑨ビス＝3mm×30mm ⑩支柱＝モーターと円板の回転軸の高さがあうようにする

＜おことわり＞ 本稿は昨年いただいたのですが、谷中先生のものとは重複するのでお気づかりしていたものです。谷中先生の電動機の基本工作が一段落しましたので、内容的にはかさなる部分がありますが、また一味ちがった実践ですので、とりあげました（編集部）。

* ほ ん *

中村静治著「現代技術論の課題」は、日本の戦後の技術の発達の概観、問題点の指摘からはじまり、戦前、戦後の技術論の消長を具体的な事例にしたがってわかりやすく述べてある。

アメリカ型の技術革新がどう日本の産業界に定着してきたのか、中小企業の多いわが国とテラーフォード・システム、多国籍企業の関係。日本の後進性と生産性向上の関係をどう評価するのかなど、特徴的なデータをしめしたり手ばなしで評価する人びとに、労働手段体系説の立場からきちんと批判してあったり、読んでいてあきない。

第2部はソビエトの現在の技術論の代表的なものとして、シュハルジン編「現代科学技術論」をとりだし、科学と労働の関係に疑問を投げかける。最近、ソビエトの「技術の規定」は変質しているのではないかと、とくに「労働」の位置づけに疑問を投げかけている。「労働手段体系説」の立場

からみた「技術革命」とは何か、産業革命の位置づけや「資本論」との関係、軍事技術の発達との関係まで、たちいっているが、わかりやすい。

第3部は、医療技術を労働手段体系説の立場で規定できるかどうか、公害や薬害の増加にともなってさかんとなっている反技術主義、反科学主義批判からはじまり、「技術とはなにか」を唯物論研究会の解説をふくめて論じてある。とくに岡邦雄氏の所論が各所で引用されているので感慨深いものがある。

意識的適用説など、さまざまな立場の技術論の中で、岡氏を始めとした「体系説」の有位性に確信をもつことができる。巻末にカネミ油症裁判証言記録が掲載されている。一読をおすすめしたい。（青木書店刊、1000円）



正負の数の乗除法則

大阪電気通信大学

松永 省吾

昔の中学の代数学の教科書では、正負の数を理解するために、寒暖計の目盛りなどがもちいられていて、それ以後の演算方式について、規則については、わかりやすい説明はなかったようである。すなわち、

$$(+)\times(-)=(-)$$

$$(-)\times(-)=(+)$$

というようなルールは、無条件に暗記させられたようである。これらのルールをわかりやすく説明する方法を考えてみよう。

たとえば、 $(+A)\times(-B)=(-AB)$(1)

において、 $(+A)=[A\text{円の貸金}]$

$(-B)=[\text{相手}(-)\text{が}B\text{人}]$

$+(-AB)=[\text{私}(+)\text{の}]\times[\text{借金}(-)AB\text{円}]$

と理解すると、 $(\text{私が相手}B\text{人に}A\text{円ずつ貸す})=(\text{私の借金は}AB\text{円})$ ということになる。

他の例として、 $(-A)\times(-B)=(+AB)$(2)

なる場合は $(-A)=[\text{借金}(-)A\text{円}]$

$(-B)=[\text{相手}(-)B\text{人}]$

$+(+AB)=[\text{私}(+)\text{の貸金}(+)AB\text{円}]$

ということになり、 $(\text{相手}B\text{人が私から}A\text{円ずつ借用する})=(\text{私の貸金}+AB\text{円})$ となる。

このように考えるならば、正負の数の演算のルールも、容易に理解できるであろう。このように、正負の考え方を、貸借、本人と相手、というように使い分けてみるとよいであろう。〔このような考え方は、遠山啓：数学入門（岩波全書）でも紹介されていたようである。〕

(つづく)

月刊、毎月25日発売
定価430円(〒33円)

生活教育

日本生活教育研究連盟編集
民衆社刊

この雑誌は、書店にお申込みいただくと初めて送られます。ふだんは店頭にありますので、ご購入の場合は、書店にその旨お申し付けください。なお、申込みは出版元でも受け付けます。



飯田一男

手あみの金網工



太田芳太郎さん

針金も叩けば怒りますヨ

* 値打ちのわかっている人が買いにくる *

金網職「網孝」はおもに煎餅を作る店で使う米とぎざるとか、煎餅を焼く用具を作っている。間口2間ほどのガラス戸をあけると天井からいくつもの製品が下っていたり、材料が置いてあったりで、そのむこうが仕事場になっている。店主、大田勝康さんが説明する。

「これ煎餅の網。この中にはさんで入れて焼くわけ。見てわかるでしょ。出来合いの金網をズバズバ切ってくっつけちゃうんじゃないんです。そんなものトゲトゲが出てきかないよネ。火の中で裏表かえす。下手な奴が作ると、くると横にした時オセンベが火の中に落ちてちる。オシャカだ。焦げちゃうからネ。何回も落っこしてごらんよ。商売もんのおセンベだ。どのくらい損するかわかりゃしねえ。ウチのは手であるから網に弾力があって、煎餅が焼けてふくらんでも押える力がある。落とそうたって落ちない。それで長持ちする。コツだ。針金をコロして網に生かす。ウチにくる客でヘンなのがくるよ。たけえからヤダって行ってやがる。網屋さんいくら。これこれっていうとたけえから負けろだって。こっちは面白くねえから黙ってる。むこうはお客だからプイと帰ったかと思うと、浅草かなんかひとまわりしてよ。暇つぶしてまたきやがる。おい負けろよ。ケチつけてね。品物ひっこめちゃうんだ、こっちは。そうすっとね、頼むから売ってください。知ってるんです。よそのは安くても使えねえからコリて、第1、商売になんねえでしょう。欲しくてきてるんだから」。

ひとが仕事のさいちゅうに面倒くせえこと聞くな、という顔して、針金を木の台に打ちこんだ釘に沿ってペンチでキュウ、キュウと曲げているのである。

「こうやって曲げる方が、ムリがなくて柔かく曲がるんだね。道具を作ってるんだから、使う人の身になって作ってやる。昔のまんまです」。

太田さんは網孝の3代目。40代のなかばだという若さで、現在、手編みの網製品製造をとりしきっている。なんでも自分でやらなければ気がすまない。ほかの人にたのめばカネのことや日限のことが先に立って、かえって面倒くさいという。煎餅の網のまわりの木にしても、材質を自分で見てえらぶ。まかせてはいられない。なんでも自分で確認する。高校をでてからずっと金網といっしょに暮してきただけに、物を作る興味がついてはなれない。休みの日でも、何か手を動かしていなければ気がすまない性質なのだ。ひと懐かしい下町の職人気質がそうさせるのか世話好き、そして人一倍の働き者。

網を手であむということは規格のサイズにするにはどうしたらできるのかときいてみた。太田さんはきくたびにギョロと大きな目をあけて、なんだいそんなとか。教えてやらあという調子で、すぐ仕事の話に自分からのめりこんでゆく。

「3分4分5分と網の目があるでしょう。1尺の中に40の目があるとネ、あと2つ目をふやす。また1尺を9寸8分にして40目でまとめるとか、針金の太さで全体の調節をとるとか、方法はいろいろあるよ。たとえば豆屋だ。煎り豆。豆なんて天然のものでしょ。その年によって出来、不出来がある。ウデの悪い野郎の作ったアミ使ってみなよ。でっかいの、ちいせえのが入ってらあ。ムラに煎れるからコゲたのやナマ焼けが入っちゃう。どこに転がしても、ちょうど豆が落ちないように、ツブをえらんで煎る道具を作ってやらなくっちゃ」



品物を大切に使うてもらう。永く使わせ、調法に便利に。この店では、こんな考えだけで通してきている。問屋の店先の品物も見えてあるく。仕事を見ればすぐ値段の意味もわかってしまう。

「問屋も悪いんだよね。手めえんとこだけもうけといて、安いもの作れとってやがる。こんなデッカイとうもろこしの焼く網を450円で作らせやがって、900円で売るんだよ。それでまだ負けろとってやがる。どうしたってロクな品物しかできなくなっちゃう。もう今の時代は、元請になってお客さんと直接でないとダメです。

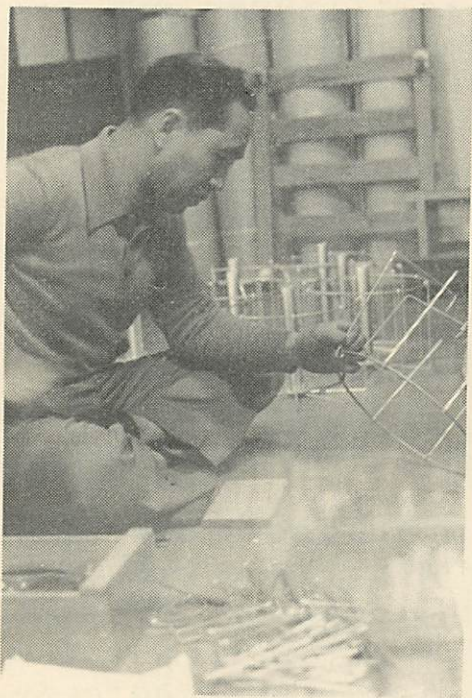
家庭用のザルは現在、加工賃の差で韓国製が主流だという。安いものといえ

プラスチックだが、射出成型ものは網の目がわるく、水切れがよくない。湯につけておくと塩ビモノマーがとけだしてくるという説もあるとか。

「米とぎざるなんか見てごらんさい。値段もはるけれど目が、千鳥にキレイにでているでしょう。物もちのいい家じゃ10年使いますよ。値打ちを知っている人が買いにきます。熟練すれば目はそろうんです。型なんか何もない」

現在、機械編みの金網は多量にでまわっている。値段も安く品種も豊富だ。長いロールからくりだす針金を、1とか3とか奇数に編みあげていく。偶数にはできない。機械を作動すると2とか4では縄になってしまうのだ。しかし偶数によっての方が網自体に力がつく。機械網に腰がないのは、それぞれの目1つひとつに力がないからだ。といって手作りがいいとはいえ、日用品の常識的な値段を度外視して作ることはできない。

「なんでも手作りがいいというわけではないんです。使い道によってコレでなければいけないというものがありますよね」



* 針金について *

網孝の店は国電南千住から5分。全国的に有名な山谷が隣りあわせにある。地名で見ると泪橋^{なみだ}がある。小塚原刑場があってコツ通りがある。吉田松陰とか著名な人たちの刑場がすぐ近くにある。国鉄汐入操作場も目と鼻の先。このかいわい一帯、いつも夕暮れのような静かな町だ。ガラス戸のむこう、奥まった仕事場で、3代目とこの家の縁につづく初老の職人さんがもくもくと手をはこぶ。床板を針金のおどる音がはじいている。この店の2代目、太田芳太郎さん(83)は健在で、気がむけば仕事場にも顔をだす。今日は特別。ふ

るい話をうかがうという連絡をしてあったから、3代目の勝康さんが「おじいちゃん」と声をかけたら背広を着てでてきた。キチッと姿勢を整え背すじも伸ばして正座した。目の柔和な人だ。手のひらを見せてもらう。さしだした指が見事に

カーブしているのだ。

「もう80年もやっていますから。ここで。昔はこの辺を、北豊島ごおり南千住といていましたな」

とおい昔を見ているように話しかける。

「明治28年頃でしたかな。私のオヤジというのが1つ注文を受けて1つ作るというのが嫌いでした。数ものをやっていました。餅あみです。東京の30軒ほどの仕事よりウチ1軒の方が数ができた。15万枚はやりましたね。餅あみはキワものですからね。入梅があけてから始めて12月の注文まで作っておくんです。私どもで1銭8厘ぐらいで売り2銭1厘で卸す。小売りが4銭ぐらいでしょう。とてもいそがしかったのをおぼえています。その間がすぎるとネズミ取りですね。喰いつなぎにやったもんです。業者はすくなかったですけど、職人というものはコレ（指をまるめて）がないでしょ。明日の釜のフタがあげばいいってんで安くやります。ねずみ取りはあわなかったですね。それから関東大地震。職人も内職もいなくなっちゃった。それで煎餅の網や豆を煎る道具。南千住駅の近くには石炭屋が130軒ほどありまして、石炭のカゴを始めたんです。動物園のオリの金網ね。猿や鳥の。アレなんかでかけて行ってやったりしました。足場を組んで成田山の門の鳩除けの網も編んできたことがありますよ。そのころは、針金なんてものは作るのが大変なことだったんです。日本ではできなかったんですよ。ドイツやイタリーから輸入しましてね。針金というのは鉄線に亜鉛メッキをしたものです。日本にはそのメッキの技術がなかったんです。ですから銅や真ちゅう線は手づくりであったんです。

線材はその当時、日本でも作っていたが、短いものばかりだったという。3代目の説明によると終戦後物資のなかったころは、下町の工場で手づくりがあったようだ。「あれは手でひっぱるんです。鉄をとかしといてコークスでアカめたものを、ぐーっと引っばると5分丸ぐらいのものができる。これをまたひっぱってピューッとやると2分丸になる。ほら、鉄筋コンクリートの中に入ってる鉄の棒あるでしょ。クズ鉄を溶かしてやっているんです。だからすぐボキッと折れちゃう」

ここでまた2代目芳太郎さんの話。

「第1次欧州大戦というのがあって、材料が入ってこなくなりました。そこでやっと国内産の針金ができるようになったのです。はなは慣れないから、見たところ舶来品と同じですが曲げるでしょ、そうしますとハゲちゃう。なるほど、うまく真似はしましたが、曲った所にサビがでるんです。それがどうです。今は日本の針金は世界1ですよ。規格からナマシ具合まで決まって、どこでも安心して

材料が入れられるようになりました。なにしろ50kgもある線材が1本につながっているんですから」

現在の線材は、各国の規格が違って混乱があるという。イギリスの工業規格では8番が4.23mm、16番が1.61mm。ところがアメリカゲージだと8番が4.0mm、16番で1.5mm。こうした規格の差の中で、たんに16番とただただで使用するkgの差は、すなわち値段の差になってしまう。商業上では価格競争のポイントになっているという。このへんが3代目のもっともハラのたつところだ。

「何番を使えといってもいろいろあるんですよ。16番だって1.5と1.6があったりする。

安いのもってこいといわれれば、線は細くなりますね。でもウチは大嫌いなんです。太目太目と買う。品物が丈夫にできるじゃないですか。同じ品物でもカッコばかりできているようじゃダメだね」

価格第1の流通機構が先行する市場で、いちばん先にそぎとられてしまうものは、職人の良心なのかもしれない。

2代目芳太郎さんは仕事をしていない。気がむけば仕事場に入ってくる程度だ。ふと悲し気につぶやいた。

「手や足をつかう仕事はかぎられてしまいましたよ。こんな仕事でもね、若い人がおぼえこむまで10年…いや10年じゃ早すぎるかもしれません」

3代目が元気でなかったら、芳太郎さんの言葉はもっと弱かったにちがいない。

技術の伝達をなした結論は、3代目がまた次の世代につながってゆくだろう。芳太郎さんのやわらかい手が金網の上をすべらせる。

「これをごらんください。網というものはやわらかいものです。デコボコになったからって、トンカチなんぞで叩いてはいけません。やさしく手でさすってごらんください。すぐ元どおりになりますよ。カタいもので叩きますとね。網だって怒ります」

網のむこうに芳太郎さんの笑顔が見えている。（イーダ教材）

技術科教育とともに
歩んで50余年
これからも懸命に
ご奉仕いたします

技術科用機械工具と材料の専門店

創業1921年

株式会社 **キトウ**

東京都千代田区神田小川町1-10

電話 03(253)3741(代表)



村田泰彦著

『家庭科教育の理論』

青木書店

著者はあとの項で「家庭科教育研究に関心をいだくようになってから20年になる」と述べられておられるが、釧路短大、島根大では直接家庭科教育法、家庭科教材研究という講座を担当され、神奈川大に移られてからも、ひきつづいて日教組の家庭科分科会助言者として活躍しておられる先進的指導者である。

家政学出身者によってぬりかためられ温存されてきた家庭科教育が、氏のような本格的な教育学者によって究明されてきたことは大変心強い。とりわけ現場実践を重視され、多忙ななかを労を惜しまず共同研究に参加され、その上での提言であり、教材論、教科論なので、現場の多くの家庭科教師のなやみに直接こたえてくれる内容になっている。

「特に1960年代後半から70年代における家庭科教育研究をめぐる問題状況は、教育課程史や教育実践史にとっては格別の意義をもっている……」とのべられているように、1教科にとどまらず教育をこころざす研究者、実践者にとっての必読書としてもすすめたい。

過去および現在の典型的な資料を分析して、問題の所在をすどく指摘し、修正をくわえ、さらには新しい提案をこころみられ、又実践方法を明示している。

第5部からできているが、たとえば第2部、家庭科教育の基礎理論では1974年に刊行された「小学校家庭科教育の研究・総論

編」を徹底的に洗い出している。大学でテキストがわりに使われ影響のある本ということもあって、とりわけ綿密できびしい。第3部、家庭科教育の歴史的理解では、女子教育とのかかわりに重点を置いて、戦前と戦後に区分して学習指導要領にあらわれた教科観を問題にしている。第4部家庭科教育の諸構想では、日教組の教育制度検討委員会から出された改革試案についての検討を大胆に行っている。「親切な現実主義にたつよりも、理想を高くかかげて、各教科の教育内容編成の原則的視点を、的確に示すのがよい」として現場実践がでてくる方向性を求めている。

このことは底流にあって、「家庭科教育学の確立から家庭科教授学へ」というこれまでの接近方法を逆転させねばならない……」とし私たちの授業研でとりあげたパターンづくりの実践や、巨摩中での技術教育的視点で編成してのとりくみについて、高く評価されている。「仮説的な構想を設定して実践をこころみ、実践を検証する過程で、ふたたび構想が吟味され、修正されるような手続きが必要である。それはだれがやってくれるものでなく、一人ひとりの家庭科教師の主体の変革がともなわなければ実現不可能であって、そのような歴史的課題がたちはだかっている」と判断をくだしている。この本によって自分自身の実践のあとづけが明確になろう。(四六版、1978年発行、1400円)

(植村千枝)

びっくりしたナ！ たまごの魔法

小学校 6 年の食物教材



＊ 滝口裕美子 ＊

われなくふうをしてもってくる約束だった卵を、大事そうにかかえて家庭科室へやってくる。

T：今日から3週間たまごせめにするよ。

P：ぎゃー。

たまごは教科書でも5年・6年と2回にわたってでてくるが、私は次のような観点でたまごをとりあげてみた。

教材観・指導計画

たまごはすぐれたたんぱく質食品であり、また動物性の生鮮食品としては比較的保存のきく価値の高い食品である。日本での食用歴史は浅いが、現在では卵黄・卵白の熱凝固性・卵白の起泡性・卵黄の乳化性を利用して、さまざまな調理、加工がおこなわれている。この教材では、生鮮食品としてその鮮度を見分ける方法を調べるとともに、卵のもつ特性のなかで、とくに熱凝固性を中心にとりあげ、加熱による変化のようす、加熱時間と凝固の関係・加熱温度と凝固の関係、たまごの構造と凝固の関係を理解させるとともに、卵白・卵黄のそれぞれの特徴として、起泡性・乳化性があることを現象としてとらえさせたい。

指導計画は次のとおり。

ア. 卵の鮮度・構造調べ イ. 目玉焼き作

り 2時間

ウ. ゆで卵作り エ. 卵白・卵黄の熱凝固

実験とまとめ 3時間

オ. メレンゲ・マヨネーズ作り 2時間

3週つづきの授業展開

まず重さを予想して、実際にはかってみることからとりかかる。そして、卵は冷蔵庫に入れていったい何日くらいもつかとたずねると、3日、1週間、2週間、1カ月と答はバラバラ。食用可能なA・B2個の鮮度のことなる卵を用意し、鮮度を見分ける実験をする。鮮度を見分ける方法をたずねると、「食塩水に入れてしずむのが新しい」「さわってざらざらしているのが新しい」「きみがもりあがっていると新しい」「光にすかして明るいのが新しい」「しろみがどろっとしているのが新しい」と答えが返り、クラスによっては気室を見る方法まででてくる。結局どの子もAの卵が新しいことがわかり、教師は実物のたまごを見ながらたまごの構造をおさえ、気室による見分け方などふくめて、鮮度の鑑別法を確認する。子どもたちが古いと鑑別したBの卵が3か月前のものだと知って、みんなびっくりしている。

皿にわられたA・Bの卵をどうしようと

たずねると、すかさず「焼いちゃおう」と答えがえり、加熱するとどんなふうに変化してくるかを観察することを約束して、目玉焼き作りにとりかかる。ひきつづいて家からもってきた卵も、家でできてきた方法で焼いてみる。焼きあがった目玉焼きのじょうずさを班競争にし、班長たちが審査する。じょうずに作った子どもが、焼き方のコツを披露。

2週目は、目玉焼きのときは、たまごはどんなふうに変化してきたかとたずねることからはいる。「しろみからだんだんかたまってきた。」と答える。

I きみ・しろみは熱を加えるとかたまる。

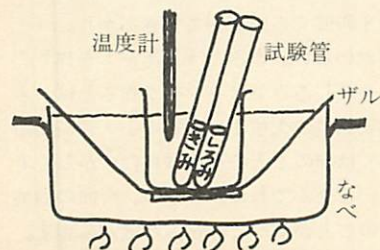
かたまる順序はしろみ→きみである。

を確認して、では丸ごと加熱したらどうだろう、と疑問をなげかけ、ゆでたまご作りをする。ふっとうして5・10・15・20分にたまごをとりだし、15分のみ2つとりだして、1つは急冷、1つは放冷にする。

結局15分で急冷したゆでたまごがもっともよいことがわかり、丸ごとの場合もIのことがたしかめられた。

II かたまる温度もきみよりしろみの方が低いのだろうか。

とたずねると、「そう思う」と答える。そこで図のような装置で、ピーカーのなかを68～70℃にたもつように注意して15分間加熱する（ピーカーを出したり入れたり）。15分後、次のことを確認してから試験管の中身を皿にあげる。



①きみやしろみのかたまる温度<70℃ならきみもしろみもかたまる。

②きみやしろみのかたまる温度>70℃ならきみもしろみもかたまらない。

③きみのかたまる温度<70℃<しろみのかたまる温度なら、きみだけかたまると。

④しろみのかたまる温度<70℃<きみのかたまる温度なら、しろみだけかたまると。

あけてみるとしろみはでてくるが、きみはかたまってでてこない。結局IIの仮説はまちがっていたこと、③の仮説が正しかったことを確認し、参考に、きみは68℃、しろみは73℃でかたまることをつたえる。

応用として、あらかじめ用意しておいた温泉卵を各班にわたし、その作り方を討議させる。今やった実験をもとに、「68～70℃で15～20分間ゆでて作る」とわかる。

温泉卵を見たとき、なんだこの卵、きみだけがかたまって気持ちが悪い。こんな卵作れるのかなと思いながら考えた。それからふと答えがでてきた。答えはきみのかたまる温度でずっとあたためると、しろみのかたまる温度は73℃できみより高いから当然かたまらないと思いたった。

(池田)

III 目玉焼きやゆでたまごでは、しろみからかたまつたのに、この実験ではきみだけがかたまっているのはなぜだろう。

という課題をあたえる。熱の伝わり方と温度のことを図でたしかめてから、各自ノートに書かせる。

目玉焼きもゆでたまごも温度は100℃以上で、しろみからきみに火がいくけど実験4の場合68～70℃で同じに火がいき、しろみは73℃くらいにならないとかたまらないからです。きみは68℃でかたまるので、きみだけかたまつたのです。(6の1島野)

目玉焼きやゆでたまごはしろみから熱

が伝わり温度が高いけど、実験では同時に熱が伝わるし、70℃はきみはかたまるがしろみはかたまらない温度なのできみがかたまった。(6の3牧野)

この日の最後に、「かたまる温度はちがうけれど、たまごのきみもしろみも加熱するとかたまると、という共通の性質があるんだね。これは、共通にふくまれるある成分の性質によるものだけど、その成分とは何かを考えてるのが宿題。」といいわたす。「あーわかった。」とざわめきがおこる。

3週目は、宿題を発表したのち、尿蛋白試験紙を使って実際にたしかめ、答えがあったことを確認。5年のときの大豆の学習を思いだしながら、たんぱく質の働きにふれたあと、きみ・しろみそれぞれ独自の性質をもっていることを知るために、マヨネーズとメレンゲ作りをした。しろみときみを分けてボールに入れるだけでも大騒ぎ。マヨネーズ作りは、もう必死の巻であった。

おもしろかったことは、きみでマヨネーズ、しろみでメレンゲを作ったときです。でもマヨネーズを作ったときとても心配でした。なぜかという、油と水(酢)ときみがはたしてまざりあうかととても心配で心配でたまりませんでした。でもなんとかおいしそうなマヨネーズを作りました。メレンゲはとてもおいしかったです。メレンゲは家でも友だちとできると思うのでいっしょにやってみたいと思います。(山内)

おどろきつたえる作文

今回の学習は、もっとも子どもたちの反応がよかったように思う。とくに熱凝固性については予想以上によく理解していた。次の「野菜の調理」への橋渡しとして、マヨネーズ作りまでとりあげたが、乳化性・

起泡性については中学へまわすべきかと疑問はこのころ。ただ、現象としてわかるだけでも子どもたちのたまごにたいする認識は急激に大きくふくらんだことはたしかだ。子どもたちの感想を読んでいただき、今後の検討課題としたい。

たまごの新しい古いの見方け方は知っていたが、たまごの中はどのようにできているのかは、6年生の2学期になってはじめて教えてもらった。ゆでたまごや目玉焼きは、しろみが下になっているから、しろみ→きみとかたまっていくが、実験4(68~70度の湯で試験管に入れたしろみ・きみをあたためて、どちらがかたまるか)でためしてみると、きみがかたまっていてしろみはかたまっていなかった。このことによって、きみは68~70度まででかたまり、しろみは73℃以上でかたまるということを知った。それから温泉卵というのを教わった。はじめ、ぼくはゆでたまごを温度を低くして作ったのかなと思ったが、班の人たちが、「これゆでるんじゃないんじゃない」といったので、ぼくはあてられた思いながらうんうんと考えた。その結果、先生は温泉卵は68~70度までの温度で20分間ゆでると教えてくれた。「なるほど、それでしろみがぐちゃぐちゃできみがしっかりしていたんだなあ」と思った。それから、もう1つおもしろい料理の作り方を知った。みんなの知っているマヨネーズはきみで作り、メレンゲはしろみをよくあわだてて、オーブンで1時間ぐらいいやいてできあがり。(とてもおいしい。きみでマヨネーズを作り、のこりのしろみでメレンゲを作るとは、さすが家庭科の先生!) 6の1・荏司知由

ぼくは卵のことをそんなにむずかしく考えていませんでした。しかし、今回の勉強で卵のことがすべてわかった気がします。試験管の実験では、ぼくの予想がみごとに

はずれ、どんなにおどろきくやし思ったことか。「きみのかたまる温度はしろみより低い」は本当におどろきました。温泉卵は、まったく自分の考えからあてがはずれていました。きみがかたまる前にしろみがかたまるのが当然だと思っていたからです。作り方はかんたんだけど、たぶんぼくたちにはなかなか作れないと思います。

それから「タマゴ」ときくと、たぶん「きみとしろみ」と答えるでしょうが、タマゴの中身はけっこう複雑だとわかり、(やっぱり動物だなあ。)、と思いました。 6の1・高瀬 裕嗣

たまごの勉強をしてよかったと思う。冷蔵庫に卵を入れておくと100日間は食べられるとか、きみは水と油をまぜあわす性質があり、しろみはあわ立るとクリームのようになるとか、いろいろなことがわかった。たまごにはたんぱく質がはいっているの、熱をくわえるとかたまった。しろみのかたまる温度は73℃。きみのかたまる温度は68℃だ。この温度の性質をいかして温泉卵というものがある。この温泉卵をわったときはびっくりした。きみがしっかりかたまって、しろみはぐちゃとしていた。母にも温泉卵のことを教えてあげたら、やっぱりびっくりしていた。たまごの鮮度の見分け方もわかった。食塩水とかきみ・しろみを見る方法は知っていたが、気室で見分けるなんて、はじめてだった。きみとしろみを分けて68～70℃の湯に入れたときは、きみの方が早くかたまる。でもゆでたまごのときはしろみの方が早い。私が思ったことは、きみの方がたんぱくしつが多いから低い温度でかたまるけど、しろみはたんぱくしつが少なから、それだけ高い温度が必要と思う。きみでマヨネーズを作り、しろみでメレンゲを作ったことはとても楽しかった。このたまごの勉強はとても役にた

った。 6の1・清野 尚子

今まで私がかたまごのことで知っていたことは、熱を加えるとかたまって、卵焼きや目玉焼きができるということだけです。しろみはきみよりも高い温度でかたまるとかしろみはあわだつ性質をもち、きみは水と油をまぜあわせる性質をもつなどは、はじめてわかったことです。また新しいたまごの見分け方もたくさんおぼえました。

きみはすごい性質をもっているなと思いました。水と油をまぜあわせてしまうと……。きみがこんな特殊な技術をもっているなんて、またそんなきみを利用してマヨネーズを作る私たち人間の頭は、すばらしいとあらためて感心しました。またしろみのあわだつ性質を利用してメレンゲというおいしいおかしを発明したのはいいだれなのかな、と思いました。卵の性質を利用して新しい食品を作ることは、とってもむずかしいことだと思います。だからマヨネーズやメレンゲを作り、また発明した人は食品の性質をよく理解している人です。私は今まで卵などいろいろな性質をもつ食品にたいして、とてももったいないことをしていたように思います。 6の1・榎本 ゆかり

私は今まで何気なく卵を食べていたけど卵の勉強をしてからは、殻や卵殻膜をみたり、おかあさんに「この卵新しいね」「古いね」というようになりました。私はやせていて肉がないので、卵の中にはたんぱく質がはいっていて、人間の血や肉になるということがわかったから前より卵をたくさん食べるようになった。卵と温度の関係できみの方がかたまる温度が高いと思っていたら、きみが68℃でしろみが73℃だからびっくり。しろみが先にかたまるのは熱の伝わり方の差だった。 6の2・鈴木由美子

(江戸川区立下鎌田小学校)

羊毛とバイメタル

東京都小石川工業高校

三浦 基弘

私の家では、冬の暖房に石油ストーブを使っています。石油ストーブは、けっこうススがでて天井が黒くなっています。

昨年のボーナスで、いまはやりの名につられてクリーンヒーターを買うところでしたが、「暮しの手帖」によると、「部屋はクリーンだが、外に出す排気ガスは、ダーティ、公害品です。まだ改良すべき点が多い」との評でしたので、今回は見送ることにしました。

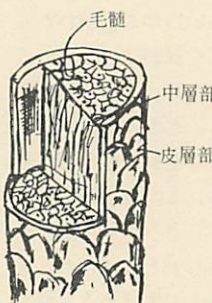
クリーンヒーターの前の暖房器は、パネルヒーターの宣伝でした。次から次へと新製品がでてくるものです。

先日、ソ連の人と話しをしたとき、「日本人の奥さん同士は、『おたくでは何を使っているの』と話すようです。新製品を使わなければ、時代遅れの感がするそうですね。考えてみると貧しい会話と思います。ソ連ではほとんどセントラル・ヒーティングです。消防車のサイレンの音がきけるのはたいへんめずらしいことです」といいました。日本では基本的な生活様式が不十分である、ということでしょうか？

さて、暖房器の温度調節器は、バイメタル^{*}(bimetal)がとりつけられているものが多いのです。ところが、私どもが暖をもとめている羊毛にも、バイメタルのような部分があります。羊毛にもというより、羊毛の性質から学んで、バイメタルができたのかもしれませんが。ある生徒が授業中に、羊毛についてくわしく説明をしたことがあ

るので、再現してみましょう。

生徒T：動物、植物をくわしく調べるとき、いろいろな文献を調べることはもとより、そのものの断面を拡大してみると、力学の学習に役立つことが多い、といつも先生がおっしゃっているので、ほくも調べてみたらとてもびっくりしたり、感動したところがあるんです。まず、断面をみてください。



羊毛繊維の表面は、表皮細胞でおおわれています。

生徒A：表面のデコボコはどうなっているの。

生徒T：うろこ状スケール(scale)というのですが一

なっていて、繊維の軸のまわりをとり巻いているんです。そのへりは繊維の成長する方向にむくので、成長方向に移動しにくい。専門用語で「方向摩擦性」という羊毛繊維特有の性質があるのです。この性質を利用したのがフェルト^{*}(felt)なんです。

生徒B：フェルトの名はよく聞けれど、どういふところにもちいられるんだったけ。

生徒T：家庭で使うスリッパの底などについているものです。先生、あとどんなところでもちいているかわかりますか。

私：ほくもわからないな。ナンバーリン

グのインクをつけるところについているね。

生徒T：話をつづけますが、繊維をからみあわせると、繊維はスケールの方向に移動して中にはいりこみ、逆の方向には「方向摩擦性」のためにもどりにくいので、織らなくても布をつくることができるんです。

生徒C：うまく考えたもんだね。だれが考えたんですか？

生徒T：それは先生に答えてもらいましょう。(生徒 笑)

私：知らないな。羊毛は、ほどよく湿気を通し、水滴をはじく性質がありますね。温度に応じて水分を吸ったり放出したりして、体温の調節機能にうまく働いているんです。いま、T君がいったように、セーターなどが汚れにくいのは、スケールのためと考えられているんですね。T君、つづけてください。

生徒T：中層部の軸方向に、たくさんの紡錘形の皮質細胞が束状に並んでいますね。この部分をコーテクス(cortex)といいます。ところが、断面の左右で皮質細胞の性質がことなっているのです。この質のことになった2つの部分—オーソコーテクス(orthotex)、パラコーテクス(Paratex)をはりあわせた構造になっているのです。この構造は、2層構造(バイラナル構造)とよばれています。



生徒全員：なんだか、むずかしくてわからなくなったね。

私：わかりやすくいうと、1本のゴムをぴんと張るね。もう1本のゴムがゆるいとする。この2つをいっしょにしたら、湾曲

しますね。こういう性質が、毛にあるのですね。毛は、スパイラルに縮れるそう。この現象を^{けんしゅく}巻縮(クリンプ)というのです。このクリンプ(climp)が、手ざわり、肌ざわりのよさを表現し、保温性、熱を伝えにくい性質を生みだしているといわれているんだね。いまは化学繊維が多く出まわっていますが、巻縮など羊毛に学んで作られているんですね。T君、最後のしめくくりを、

生徒T：先生が話されたので、あということがないのですが、おもしろいことを教えます。私の姉が教えてくれたんですが、洗濯をすると、毛織物がフェルト化(ちぢむこと)するのは、繊維がちぢむのではなく、繊維の表面にあるうろこがひっかかりあって、繊維同士がからみあうのだそうです。このフェルト化を防ぐために、次亜塩素酸ナトリウムで部分的に溶かしたり、過マンガン酸カリウムの濃食塩水溶液でうろこをやわらかくする方法があるということです。いずれにしても、羊毛は、よくできていることがわかりました。みなさん、「ウロコ」がとれたでしょうか？(生徒一同 笑)

英語でもあるんですよ。The scales fall from my eyes.(迷いがさめる。)

私：オチまで入れてたいしたもの。今度、家庭科の先生に、被服のことについて、もっとくわしく話してみようと思っています。T君の研究はすばらしいものだ。

ヒツジ年の私にふさわしい話でした。

- ・熱膨脹率の異なる2種類の薄い金属板を、1枚の板状にはりあわせたもの。
- ・羊毛を湿気、熱、圧力をくわえて圧搾した布地

(つづく)

北方教育運動と技術教育

沼 口 博

冬の訪れをつげる雷雨のなかを列車は秋田駅にたどり着いた。上野より約8時間、いまだに東北の後進性をのこした感じをいだかせる鉄道の旅であった。新幹線なら約7時間で九州の博多まで行くのになどと思いつながら、駅前で友人がむかえにくるのをまっていた。

1930年代に東北のまずしい経済背景のなかで欠食児や家の手伝いで学校にこれない子、身売りして故郷をはなれていく児らを前に、なんとか生きる意欲をおこそうと教師たちが努力した。稲の単作にたよるだけでなく、封建的土地所有という制度にしばられながら生活せざるをえなかった東北地帯の民衆の生活は、昭和5年、6年以来の金融恐慌、凶作で疲弊していた。当時の東北経済状態は、教師の給料の遅滞、不払い、女兒の身売り（30円から300円……教師の1月の給料が50円程であった）など、惨憺たるものがあつた。こうした東北の生活を綴方教師たちは生活台という言葉でよんだ。そして、このきびしい生活台を生きぬく子どもをつくろう、生きぬかせようと努力した。とくに綴方をとおしてこうしたことがおこなわれた。というより当時の学校教育制度のなかでは綴方によってしか、子どもたちの意見をひきだせなかったといったほうが正しいだろう。

北方教育運動とよばれているものは、秋田市を中心にして展開された綴方教師たちの運動であつた。この運動は、北方の生活台を生きぬく生活知性と生活意欲を子どもたちにやしなおうとするものであつた。子どもたちの作品（綴方）の評価からはじまって、生き方まで指導するようになるのである。作品指導は生活指導でなくてはならないという共通理解が、教師たちの間に生まれてきたのであつた。この生活指導という考えはさらに発展していくのである。すなわち、将来働らくということ子どもたちに展望をあたえていかななくてはいけないということになる。農村にのこるにしろ、都市の働らきにでるにしろ、機械について学んでいなくてはならない。農村でも、生産を合理化するために機械化が重要だと考えられた。すなわち、当時の東北のきびしい生活台をすこしでも豊かにするために

は、農業生産の合理化が必要であり、またそれとともに新しい共同(協働)体が必要であると考えられたのであった。東北の封建的土地所有制度にもとづく封建的生産様式にかわって新しい生産様式、つまり生産関係および生産力をつくろうとしていたと思われる。それは、この北方教育運動をになっていた教師が、産業組合(青年部)や東北農業研究所に関係していくことからもうかがえる。とくに昭和13年以来、適正な小作料の検討をおこなったり、農業機械の性能について試験したりといった農村の生産の改革研究会に、何人かの教師たちが参加していたのである。

こうして、子どもの生活指導から、さらに農村の改革、変革にいたるまでが視野のなかにはいつてくるようになるのである。ここには、明治以降の農業の改良による農村の発展という思想があった。また同時に教育にあっては、学校内の指導だけでなく、校外生活指導あるいは職業指導などにも手をひろげることなのである。子どものことを考えようとすれば、ここまで拡大せざるをえなかったのである。このことを「ワクをはみだした」というようにとらえる見方もあるが、教師の仕事を限定することと、教師の場をひろげてとらえることはまったく矛盾しないと考えたほうがよいだろう。すなわち、教育をおこなうのは学校の教師だけではなく、社会の全構成員の一致した協力が必要であり、またそのなかでこそ子どもの教育が可能である。さらに、教育を社会とのかかわりにおいてとらえること、つまり子どもを教育することによって、理想的社会を実現するということと同時に、社会を変革、改革することによって理想的な子どもの教育の場をつくるという点までふくんで理解されていたと思われる。

農村という場を相互教育の場、自己教育の場としてとらえていたということができよう。このことから、さらに農村だけでなしに労働する場がそのような場になっていくのである。何人かの教師たちが、教師という職業から職業紹介所の少年係になっていくのである。また子どもたちが職場にでても教育がされるようにと、教育的な職場をさがしたりすることになるのである。

こうしたなかで、日本技術教育協会と大森商工会議所の協力によってつくられた大森徒弟学校へ、北方教育運動をしていた教師たちが卒業生を送りこむようになっていくのである。卒業生(高等小学校卒)だけでなく、教師も送りこむのである。こうして、秋田の北方教育は職業指導、職業教育にまでかかわっていくことになるのである。

秋田への旅行は、こうした教育を展開していった北方教育運動をさらに調べることによって教育の本質と、それがどのような理解をされていたのか、またそのことがどう教育に影響をあたえたのかということ、またとくに日本技術教育協会

とどこでむすびつき、どのような協力関係がきずかれたのか、大森徒弟学校での教育によって子どもがどうなったか、といったことについて手がかりを得ようということであった。

友人宅へ1泊し、翌日よりききとりと資料あつめをおこなった。秋田は前夜の雷雨があがり青空がひろがっていた。雨が降ったせいか、それほど寒くはなかった。東京から持参したコートが手にあまった。

秋田は東京とくらべると、広びろとして空気が澄んでいるように思われた。街並みもそれほど高くなく、都会といった感じではなく街という感じであった。また市内では、高校生をのぞくと若い男性がすくないのが目についた。今でも昔と同じように、若い男性は都会へ仕事をもとめてでているせいなのだろうか。もう1つめずらしかったのは、バスが小型のものが多かったということである。利用客がすくないせいなのか、小回りがきくことを利用したのかはわからないが、とにかくマイクロバスよりは大きい普通のバスより小さい小型のバスが半分程であった。

雄物川の浸食によるせいか、あるいは沖積平野のためか、市内には小高い丘陵以外に山といえるものはなかった。こじんまりとした静かな、空気のよい街であった。ちょうど紅葉の時期で、城跡の木々の紅葉が美しかった。ただ、秋田にきて、農業以外に主要な産業のない街が戦前の東北の生活台という言葉とかなって、何か奇妙に感じられた。

さて、秋田で最初に訪れたのは、秋田国民教育研究所の加藤恭蔵氏のところであった。加藤氏は昭和10年に統合される秋田市の高等小学校で、職業指導をされていた人である。当時の職業指導などについて聞きとりをした。そのころの職業指導は、適材適所という名のもとに心理テストやさまざまなテストで適性を決め、それにもとづいて職業をさがしていたということであった。このやり方は昭和の7、8年ごろアメリカから導入され、日本職業指導協会が普及の中心になっていた。こうしたテストによるふりわけや、小学校の段階でふりわけて職業教育をおこなうのは問題があるのではないか、もっと職業の基礎について教えることのほうが重要なのではないか、ということで一般陶冶としておこなうべきではないかということを考えるにいたったということであった。また、この秋田の高等小学校のようすは、文化映画として東宝で「僕たちは働く」と題してまとめられ、昭和14～15年頃上映されたそうである。とくに生活的なものを素材にして、ほとんどの教科とむすびついた教育実践が展開されていた。そういうことから、職業教育ではなしに一般陶冶的なものが展開されていた。

当時は高等小学校の卒業生はほとんど職についたわけであるが、その職も、満蒙開拓青少年義友軍とか産業開拓とか少年兵といったところから人数の割当がき

て、しかたなくふりわけざるをえない側面もあったが、小学校においては将来の職業のことを考えて、一般陶冶とすべきであるという見解があったそうである。また北方教育と日本技術教育協会とのつながりは、教科研とのかかわりがその発端ではないかということも指摘された。昭和13年頃留岡清男氏（教科研メンバーで雑誌教育の編集をしていた）、兄の幸男（秋田県知事をしていた）を訪ねて秋田へきたおりに佐々木昂や加藤周四郎らと会ったが、それあたりが発端ではないかといわれた。

秋田の官庁街の一角にある教育会館は、官庁の建物かと思うほどりっぱであった。約2時間余りの時間をさいて、心よく聞きとりに応じてくださったことに感謝をしている。

県庁前の広い通りをとって秋田大学へタクシーを向けた。秋田大の戸田金一先生に会うためである。後ろを小高い丘にかこまれて、秋田大学のキャンパスがひろがっていた。戸田氏は、秋田の郷土教育史、およびそれにかかわって北方教育のことについても研究および資料をあつめておられる。戸田氏から北方教育と技術教育にかかわる人脈について、いろいろアドバイスや指示をいただいた。また当時の教師たちの教育についての意識についても話をきいた。重要な事柄をいろいろアドバイスしていただいた。秋田の第1日目（正確には2日目になるが、前日は夜着いたので、活動したのは1日目）が終わった。さいわい秋田大学内の北光会館に宿泊できたので都合がよかった。秋田大学は、鉱山学部の古い建物を新しく建てかえているところであった。夜になるとさすがに寒くなり、ストーブをつけなければいけないほどであった。それにしても秋田の人びとの心の暖かさを感じる。初めて来秋した人間にたいして聞きとりや資料などをいただいたりなど、心あたまるものを感じた1日であった。寒さをふきとばすような人間同志のあたたかさを感じた。

2日目は、前日、戸田先生に連絡をとっていただいた丸ノ内久氏のお宅を訪れた。丸ノ内氏は料亭、如斯亭のご主人ということで、庭と門に風情のある御宅に住まわれていた。ここでも初めての人間にたいするあたたかさを感じることができた。

丸ノ内氏は秋田の東京日々新聞の記者をやっておられ、昭和14年に上京して日本技術教育協会にはいられ、そこで“技術と教育”などの編集をやられた方であった。ジャーナリストをやっていた方らしく、幅広い知識と目をもっておられた。当時から、秋田の発展を考えられ、現在でも原点という雑誌を編集され、考えをつらぬこうとされている方である。丸ノ内氏からは、東北農業研究所および日本技術教育協会のことについてうかがった。

その前に、秋田の職業教育的な状況として、高等小学校卒業生を対象とした日満技術工養成所が設立され、所長として東大工学部の機械工学を専門とされていた隈部一雄氏が着任されたのが、昭和13～14年頃であった。ここで養成された技術工は、満州へ派遣されていくことになる。当時にとっては、農家の次男、3男坊はほとんどが働らきにでざるをえなかった風習のもとで、身に技術をつけていくことが必要だと考えられていた。就職の際の条件を考えてみても、また賃金を考えてみても、その方が有利であったわけである。丸ノ内氏の話によれば、この養成所に、尾高豊作や北村孫盛などの日本技術教育協会関係者がきていたのではないかということであった。このころ北教との関係ができてくるのではないかという話であった。

東北農業研究所のことについては、実務担当として鈴木清氏がその任務にあたっていた。研究所のおもな仕事としては、適正な小作料の算定と、農業の機械化による省力化、というより支那事変など、軍国主義が高まっていくなかで人間を兵隊にとられていくことを考え、人手不足の解消と合理化という線で考えられたのであった。この研究所の設立にあたっては、県の小作官をしていた西田近太郎や北方教育関係者として佐々木昂、加藤周四郎が関係していた。実質的な活動は昭和15年度におこなわれたようであり、農業機械のテスト結果がパンフに提供されたようだというのであった。

また日本技術教育協会の活動にかんしては、丸ノ内氏が雑誌の編集をし、郡司氏が技術者養成のためのテキスト作りをし、現場での指導の中心的任務をもはたしたということであった。また、この協会が力を入れた大森徒弟学校は、大森地区の中小企業を対象に、そこで働くことのできる多能工を養成する点に中心をおいていた。協会が発行した雑誌は、この徒弟学校関係者やそこにきている徒弟たちの親元、またさらには日立製作所にも大量に送られたとのことであった。ジャーナリストとしての広い視野から見た秋田の当時の状態をかいま見ることができたようであった。

丸ノ内氏も東北農業研究所の鈴木清氏のところや佐々木昂（本名は太一郎）の長男昂氏に連絡をとってくださった。さいわい佐々木昂氏が秋田市役所に勤務中で会える約束ができた。丸ノ内氏宅にわかれをつけ市役所へむかった。

冬がもうすぐやってくる前のつかの間の小春日和といった感じの正午であった。朝食ぬきで丸ノ内氏宅へおじゃましたせいもあって、市役所へつくなり食堂へかけこみ、昼食兼朝食をとる。市役所だけあってさまざまな人の出入りがある。談話室で休んでいるところへ佐々木昂氏があらわれた。昼休みの時間しかとれないということで、要点を聞くことにした。小さいころ、父である太一郎（ペンネー

ムは昂)氏がなくなりあまり記憶はないとのことであったが、ひじょうに神経の細かい人で、肺病をやんでから、歩くところも同じ足跡がつくぐらい注意して菌をふりまかぬよう歩いていたそうだとにかく幼いころのことなので、直接の印象として明らかなものは、あまりないとのことであった。また書物などの保存のことについてもうかがったが、家と蔵を改築するおりに古本屋へ売ったとのことであった。いくつかの本は大切にしているとのことであった。そのなかには資本論もあったそうである。佐々木氏も何人かの人を紹介してくださった。

帰りに県立図書館へ寄って、加藤恭蔵氏からアドバイスをえた秋田魁新報と秋田教育の目次をひっぱりだして北方教育関係者の著作をさがした。魁新報のマイクロフィルムを見るのには苦労した。目が疲れてしかたなかった。

次に図書館で文書係をやっている長谷部哲郎氏に聞きとりをおこなった。長谷部氏からは、当時の教育の一般的情勢についてうかがった。やはり生活教育として、合理的に生活ができるようにということで国語国字問題にとりくんでいたとのことであった。

当時の客観的情勢として、労務動員計画にもとづいて高等小学校の子どもたちを社会に送りださなければならなかったが、この子どもたちの生活の態度までふくめて保障してくれるような企業、あるいは職業指導所に送りだそうということで、日本技術教育協会とむすびつくことになったという話であった。また、大森徒弟学校には秋田の由利郡の齊藤哲四郎氏を北教の代表として送りこんだということであった。

聞きとりをかいつまんで述べてみたが、こうした人びとがその時どきの情勢を考え、子どものことを真に思う立場から1930年の秋田で1つの教育運動が展開され、生活教育へとむすびつき、さらに生産教育的な内容をもつにいたるのである。

教育の主権者である子どもをどのように発達させ、その発達を保障していくのか？そうしたことへの共通の教師の理解をどうつくり、またそのことを土台に団結していくのか。秋田での教育の動きは秋田だけでなく、そういった状況は日本全国にあったと思われる。そういう状況のもとで1つの流れをつくった秋田の北方教育運動は、教育の内容についても、また教育の場という考え方の面でも大きな貢献をあたえていると思われるのである。

さらに研究、調査をほり下げその実態を明らかにしていきたいと思っている。とくに技術教育および職業教育の内容については、いまだ発掘されていないような状況なので、その点に力を入れてつづけていきたいと思っている。

あまり思わしくない冬空を見上げながら、秋田駅を発って帰京の途へついたのである。人のあたたかさを感じながら……。

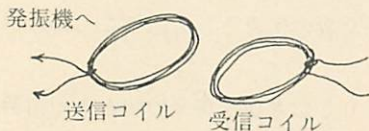


トランジスター 活用術 (5)

高周波技術入門②

受信

高周波発振機の内蔵低周波発振回路にスイッチを入れ、その出力を簡単なコイルに流します。コイルは親指をのぞいた4本の指をたがにして、0.5φほどのエナメル線を20回ぐらい巻いて平型にします。マグシーバーのとき使ったコイルを使ってもいいのですが。



受信コイルをオッシロスコープにつないで、送信コイルにかさねるぐらいに近づけると、変調波が小さく見えてきます。

つぎに、オッシロのかわりにクリスタルイヤホーンをつなぎます（マグネチック型は感度がよくありません）。

生徒にさしだします。

「どう？」

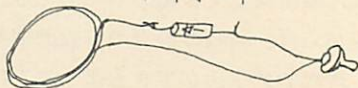
「なんにも」

コイルに電流が生じているのをオッシロで確認しているので、何かきこえるはずですが、何もきこえません。

ここで、ダイオードを入れます。

今度は、「ピー」がきこえます。オッシ

ダイオード



ロでみると、これまで、上下の端に乗っていた波のひとつがあらわれてきます。

「半分なくなった」

生徒は、こんな表現をします。

変調波から信号をこうしてとりだすことを『検波』という生徒に話します。

しかし、いつもここで、ひっかかることがあります。

「検波とは、高周波をカットすること」であるとたいがいの本に書いてあります。

そうでしょうか。もし、変調波がそのままイヤホーンに流れこんでも、高周波はあまり高速すぎて、とても振動板をゆすることはできません。しかし低周波成分は、あるのですから音になりそうです。実際は、音にはなりません。別の説明が必要です。

どうして？

ある書物には、「上下の低周波成分が、上下まったく対照にあらわれるのでうち消しあい音にならない。整流し、どちらかを消せば、音になるはず」という説明がありました。

この方が、オッシロスコープで見るかぎりピタリです。しかし、この説明はごくす

なく、その書名も忘れてしまいました。
それにひっかり、つい、多くの本に書いてあるように生徒にしゃべってしまいます。

ぜひ、どなたか、専門の方に結着をつけていただきたいと思っています。

同 調

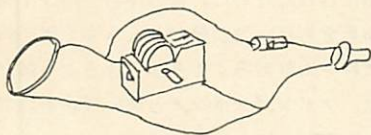
コイルにバリコンをつなぎます。出力はオッシロスコプに入れます。受信コイルを送信コイルに近づけておいて、バリコンを回わします。



急に、波の高さが増すところができます。ひと回りのうち、2〜3ヶ所、そういうところがあります。

ダイオードとイヤホンをつないで受信してみると、前と比較にならないほど強く「ピー」がきこえます。

コイルをかなりはなしても「ピー」を受信することができます。



つぎに、送信機のダイヤルを動かして、それを生徒に、受信のバリコンを回わせて追いかせさせます。

これで、同調の実験は終わりです。

私の学校は、放送局と10Kmとはなれていないので、この装置で放送が受信できました。アンテナは、エナメル線を屋上に張り、その一端をとなりの部屋の窓までたらし、バリコンのステーターにみちびきました。

さらに、前に組み立てた2石アンプにつ

ないだら、実用範囲にはいるくらいの音量で、スピーカーで放送をきくことができました。

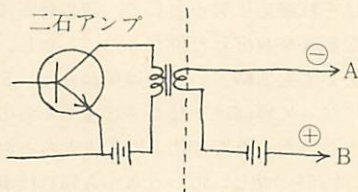
送 信 機

これまで、送信は、高周波発振機を使ってきました。生徒には、まだ、ブラックボックスです。

中味がよくわかるように、エレキットを使って生徒の目の前で、1石の高周波発振機を組み立てました。

受信機は、高級ポータブルラジオを使います。発振機のできばえはこの受信機で調べます。この段階では、ただの高周波発振器です。

変調は、受信で使った2石アンプを使いました。マイクは、クリスタル型を使いました。



アンプのスピーカーをはずし、そこに高周波発振機の電源をつなぐのです。A・Bを使うのです。

うまく変調がかかりました。はじめてのころみでしたが、これほどうまくいこうとは思っていませんでした。

アマチュア無線をはじめたおかげです。

◎編集部では読者の寄稿をおまちしています
◎ご自分の実践や子どもの状態など、寄稿は原則として、どんなものでも受け付けます。
◎お寄せいただいた原稿は、編集の都合によって、採用させていただきます。
◎また質問コーナーへの質問や本誌の感想なども、お寄せいただければと存じます。

編集部



その7

父母の労働と教育

そこに生活する子ども

葛飾区奥戸中学校 田原房子

❖もちつき❖

暮れのもちつきは、朝3時から起き出す。それでも十^{とうす}日もつけば、しまいの日は朝飯よりずっと後になった。

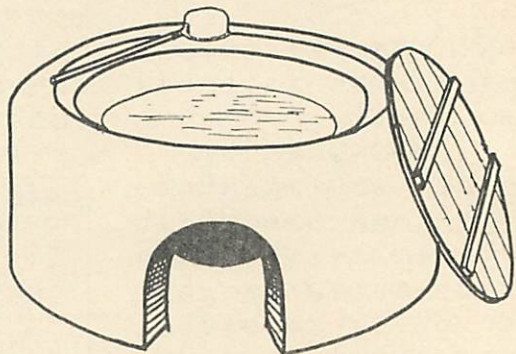
百姓の子はどんなに早く起きても、ほめられることすらあれ叱られることはなかったから、皆朝は早かった。遅くまで寝ている子はそれ相応に欠点として、彼の評価に微妙な影響を及ぼした位だった。しかし、それにしても3時というのは早かった。5時頃になって寝ばけまなこで起きてくるのが何人かいた。ただ年に1回大人たちと相図って時間を約束し、暗いうちから同じ仕事を頼りにされながらやる、そのために前の晩早く床に入ることには、それだけで非常に興奮があった。

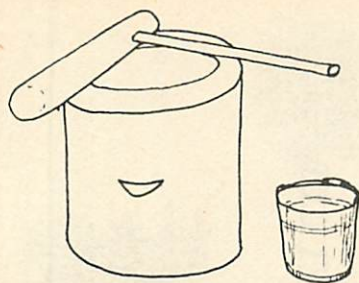
子どもの出番は主に平小餅つくりにあったが、その他様々な猫の手も借りたいような用がたくさんあった。

かまどの火 いつも燃し続けているのであればいけない蒸し器の下に火があった。これは一定の強さでドンドン燃さなくてはならないので年寄りが小学校4・5年以上。餅のときばかりはいい割

る木か細木が使われた。空気が入るように交互に積みあげるようにして焚く。それでブスブス煙を出したり、燃えとぎれさせたりしようものなら、米にシンができてブツブツ餅ができるといったちまちま役を降ろされる。それには容赦がなかった。

餅つき 杵を持って餅をつく主役は、中学に入ってから男の仕事だった。はじめは杵をふりあげた拍子によろけたり、餅ではなくて臼をたたいてスコンと妙な音をさせたりして家中の笑いを買った。ある時には杵に餅がついているのをかまわずふりあげて、土間に餅をはおり出したりしてその後何年も語り草にされたりした。皆の注目を浴びて失敗が目立ち易いのが難だが、うまく餅の真中に杵をふりおろすことができるようになれば、スポン／スポン／と快い音が響いて





ほんとによい仕事をしているという実感があ

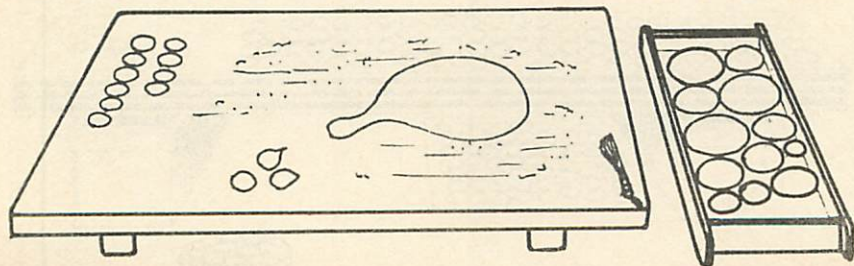
臼取り 中学に入った女には臼取りの仕事があった。これは母親がセイロ掛けや釜の水足しやモロブタ出しに忙しいときの代打だが、真白なかつぼう着とてねぐいの正式ないでたちをさせられたから、これはこれでヒロインであった。ひと臼のはじめに、餅がつかないように杵を湯でいねいに洗う。あとはこねあげられた餅を臼からはなして丸め、臼の中央に置く。杵が入ってリズムができれば、杵の降りてくる合間合間に、手の腹を使い甲をつかいして臼と餅の間をひきはなしてゆく。ぐずぐずしていると杵が落ちてくるという危険と、かけ合いでやっているというリズムの両方がたのじくする。こちらの反応のあれこれを杵の兄弟はよく見ているので、餅の表面をちょっちょとなぜるだけではおっておいたりすると、毎回重い杵をふりあげてまじめにやっている兄

弟にはチキシウというわけで笑になる。こうなると遊びだ。

最後に臼取りがひとり餅をこねあげて臼からはなし、ペタンコ、ペタンコと臼に打ちつけて仕上げとなる。そうしてみんなの待っている餅つくりの台の所まで湯気のでる重くて白い塊りを小走りに運ぶときは小さな使命感で満たされる。

小餅 大きな白い塊りが運ばれるのを、餅つくりの大まな板の上に片栗粉を敷いて待っているのは小さな姉妹の役目だ。この大まな板は狭い方の側にだって子供が2人坐れそうな大きさで、そばやうどんのときも使われる。それを6・7人がとり囲むわけだ。わらしびでつくった小さな粉はき帯で片栗を薄くのばして待っている。杵の音が聞えているうちはこたつで本をよんだり歌をうたったり、時に心地よくうたた寝をしたりして待っているが、杵の音が止んで“オーイ”と召集の音が掛かると、たちまちドヤドヤと集合する。3つ4つの子までやってきてそれ相応のことをする。妙なかつこの餅ができてそれにはそれなりに賞められた。

鏡餅は高校生以上にならないとさわらせてもらえないが、勉強の神様に供える小鏡餅は銘々の机の上に飾るせいもあって、中学生位から訓練される。はじめはうず高く作っていても次第に山は扁平になって固まるからその加減も難しい。上からも横か



らも母親から検査されてこればかりはなかなか賞めない。時折「○○ちゃんはいまい。」といった風に露骨な評価をするから緊張する。

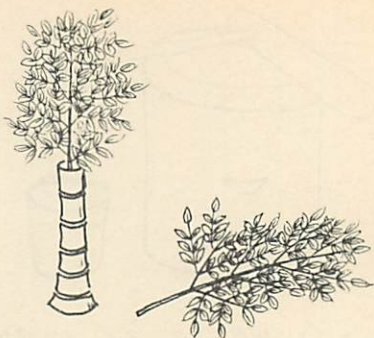
平小餅は、母親が大きな塊りをちぎっては投げちぎっては投げずるのを、手の平でまな板に押さえつけて丸めればいいのだから、もの心つけばだれでもできる。総出の形になって、餅のさめないうちにやりあげるので明るいせわしさがある。餅つきというといちばん印象的なのがこのときの場面だ。

餅運び

作った丸い平小餅は、そのそばからいちばん小さなきょうだい弟妹たちがお盆に拾いこむ。そうして座敷の隅につくられた餅板の上に4つずつ並べて来る。数は知らなくても隣りと同じに並べればいいのだから幾度となくくりかえして来る。食べものをさわって手伝うたのしさと、並んだ美しさでたいいていの子が嫌がらない。餅の上に更にまた餅板を置いて積まれると、正月にはかっちりした同じ厚さの丸い平小餅ができあがる。

お供え

神棚や仏壇に初物を供えに行くのも子どもの仕事だ。神様といっても火の神、稲荷、天満といくつもある。階段をのぼるのや、踏み台を使うのや、飛びあがってシュートというのやいろいろあるのをかけめぐる。神様にも位があってそれに届けるこちらにも位がある。生理の日の娘は神棚へは



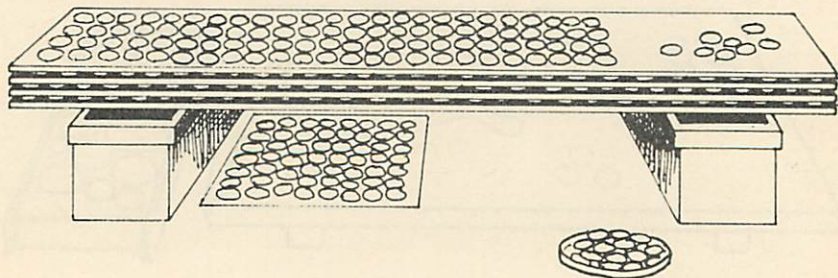
近づけられない。

❖神柴取り❖

神棚に飾る柴は榊と決まっているから、それを捜しに山の中に兄弟でよく分け入った。榊がある山の場所は父親につれて行かれて覚えさせられている。行くたびに別な子がつれて行かれて、次から次へと教えられる。5月には、チマキの丸いつやつやしたツルの葉を何度かとりにつくが、その方はツルだし、まわりときわだって葉の形が異なるから覚えやすい。この榊は常緑で、樫にもインキの木にも似ていてまぎらわしい。幾度かまちがったとても似た葉を持ってかえって恥をかいたことがある。

山に分け入ってゴドゴド話しながら行くのは結構たのしいが、山の片道は10分も20分もかかったりするのだ。

裏白を取ってきて、ミカンや昆布をつけ



てしめなわをつくったりするのも男の子は丁寧に教えられた。

※豆腐つくり※

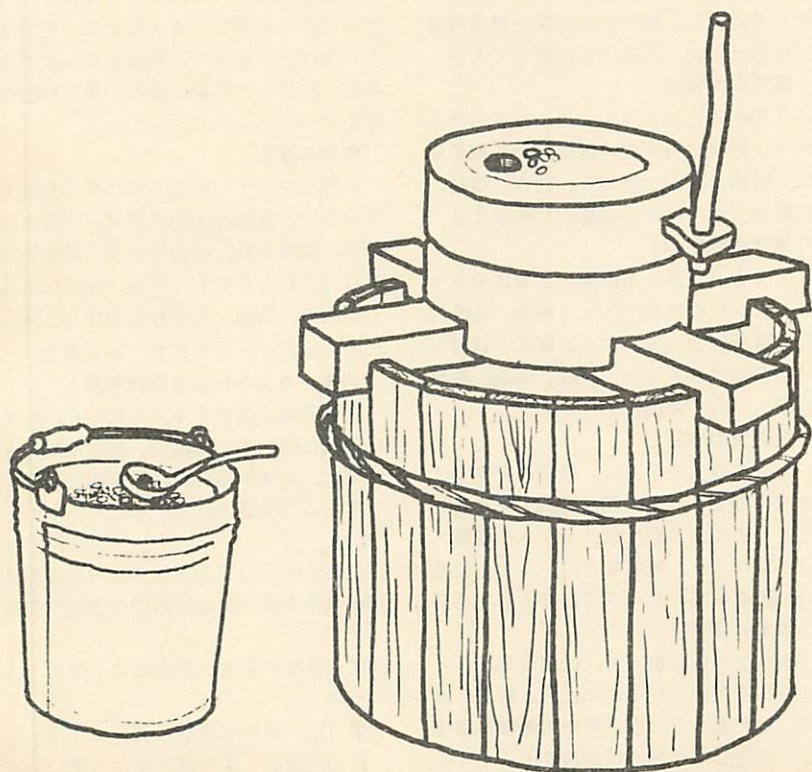
祭や正月には豆腐をつくった。むろんこれは大人がやるのだが、その途中の豆引きと、豆腐のこがりとのあたりは子供の出番だった。豆ひきは石臼で、はじめは親についてやるが、中学からは任されて、請け負い仕事になる。

石 臼 年寄りと子どもが対になってやる仕事はときどきあったが、その中でいちばん大きいのは石臼の仕事だった。

そばをひいてそば粉をつくるとき、米を

ひいてだんごの粉をつくるとき、いり豆をひいてきな粉をつくとき、年寄りは子どもをその向こう側に坐らせて手伝わせた。ゴイゴイゴイゴイとひく石臼のまわしぶりは子どもにはまだるっこい。時折ガリガリガリガリと狂ったような早まわしがしたくなる。しかし、それがいつまでも続くわけもないことと、石臼の豆や米がこぼれること、なにより豆が添えられないことで、結局は年寄りに合わせてゴイゴイゴイゴイひくことしかないのを思い知ったものだ。

ところが豆腐つくりの豆ひきは少々事情が異なった。豆腐の豆は水につけてすっかりふくらんでやわらかくなっている。それを水といっしょにお玉杓子ですくって入れるから臼はスルスルとすべるようにまわる。



軽いから1人でもまわせるから、すごいスピードで疲れるまでまわしたりしたものだ。あまり無茶をするとおからばかりが多くなる。

豆腐のコガリ

ひいた豆の汁は大釜に移されて煮られる。この釜の下火はどのようなわけかほとんど1度も焚いた覚えがない。焚き上げら

れて袋に移し取られると、必ず釜の底に豆腐のコガリ(オコゲ)が残る。それを丁寧に取り取っていくと小さなドンブリー杯になる。それはモソモソしていたが、すき腹にはけこう醤油味で食べられた。釜の掃除はそのお目当てだけで少しもまじめなものはなかった。(つづく)

授業に産教連編「自主テキスト」を／「製図の学習」

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

「機械の学習」

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

「電気の学習(1)」

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

「電気の学習(2)」

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

「技術史の学習」

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

「加工の学習」

木材と金属を使って、使用価値のある物を作る過程を科学的に追究。材料、道具、加工法など、手道具から機械加工まで、やさしく科学的に解説する。1年生

と2年生の男女共通の加工テキストとして使える。

「栽培の学習」

農業技術の基本を教える立場からとらえる。作物が成長するとは何か、ということを中心にして、さまざまな栽培管理を、作物生理学と結合させて追究し、指導することをめざした。

「布加工の学習」

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

「食物の学習」

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

「自主テキストによる問題例集」

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

◎各冊200円(問題集は300円)送料別
◎産教連会員、生徒用は割引価格で売ります。

◎代金後払いです。申込みは下記までハガキで。

〒125 東京都葛飾区青戸6-19-27
向山玉雄方 産教連テキスト係

第5回民教連、県民教合宿研に参加

12月2日、3日の両日にわたって、日本民教連主催の合宿研究会が、本郷「ふたき旅館」で行われました。産教連からは、向上、池上、保泉の各常任委員が参加しました。

当日は、民教連加盟の各研究団体のほかに北海道、岩手、神奈川、京都ほか15府県の各県民教の代表者も参加しました(42名)。初めに、大槻健世話人代表より「1980年代の民間教育運動の発展をめざして」とのテーマのもとに、今日の実況、民間教育研究運動の課題、などについて報告された。

その中で、80年代にむかっの国民的課題を遂行するに当って、民間教育運動は、民主的な学校づくり、職場づくりを中心課題とし、学校や教職員の中の若いエネルギーをどうひきだすかを真剣に考えることが重要であることが指摘された。

そして、各県民教から、この1年間の教育運動(子ども祭りや教育講座などのとりくみ)が報告され、民間教育研究運動の課題が明らかにされた。

第28次産教連大会は、新潟で

第28次産教連大会については、昨秋より常任委員会や地元等で交渉をすすめてきましたが、新潟の山田さん等の協力を得て、8月6、7、8の3日間にわたって、上越市(直江津)郊外の「鶴の浜ニューホテル」を会場にして開催することになりました。

会場は、雄大な日本海を眼下に見おろし、佐渡ヶ島を望み、松林にかこまれた海浜の静かなホテルです。大会要綱については、今後準備等の中で、明らかにして行きますが、近くの信越化学などの工場見学も考えています。27次大会で好評であった「実技コーナー」等も検討して行く予定です。

第28次日教組教育研究集会、茨城で開催

1月26日から4日間にわたって開催されます。

すでに提出されたレポートの、本年の特徴は、①男女共学をとりあげた実践例が多いこと、②指導要領とからめた教育課程の問題や、③到達度評価にかんする内容のものが、昨年にくらべると多くなっています。

また、①昨年の本連盟研究大会で報告のあった大阪・高槻養護学校の労働教育の実践例、②京都・田辺高校の「技術一般」の報告 ③大分・志賀さんの電動機の製作 ④山口・田村さん、岡本さんの教育条件整備 ⑤滋賀・松山さんや京都・世木さんの男女共学の実践などをはじめとして、本連盟会員のレポートが11例提出されています。

会場も東京から比較的近いことでもあり、この機会に全国の仲間の研究発表を積極的に学ぼうではありませんか。

(12/27 保泉記)

特集 新しい教育計画へのとりくみ

新任の教師への羅針盤として、またベテラン教員には角度をかえたヒントを提供するものとして、実践のなかでためされてきた「私の教育計画」をあつめてみました。

どの子にもできる被服学習

吉川 富江

新しい共学の実践

山口夏実・糸賀正道・久我俊子他

技術教育の改善にどうとりくむか 永島 利明



編集後記

寒さのきびしい教室では、ストーブが赤々と燃えていることでしょう。最近の子どもは、鉄がどのように作られるか、など気にもしてませんから、製鉄にコークスがもちいられていることや、だるまストーブが鋳鉄であることなど、普通教室で学習するにはよい時期です。火かき棒は軟鋼だから焼入れの実験はだめ。こんな話をする、生徒たちのストーブの見方が変わってきます。チャイムが鳴ってもストーブのまわりにたかっている風景は、集団づくりの方針に合うでしょうか。学習集団づくりの実践は、技術教育の1つのかなめなのですが、

なかなかよい実践が成立しないのが現状です。科学と労働を大切にすることと、規律や約束ごとを大切にすることは、切りはなせないはずですが、さまざまな角度から学習集団成立の条件を考えたいと思いますが、今月の特集を機会に、明日からでも授業の改善に、生徒たちといっしょにとりくめるようにしたいと思います。

後藤先生の「ゆとり考」、吉田先生の「修学旅行」、これも、子ども、青年が団結していく内容にふれています。来月号を楽しみにしてください。

今月は、清原先生がたいへんに多忙で、「あしあと」を休ませていただきました。

■ご購入のご案内■

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

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

技術教室 2月号 No.319◎

定価430円(送料33円)

昭和54年2月5日発行

発行者 沢田明治

発行所 株式会社民衆社

東京都千代田区飯田橋2-1-2 ☎03-265-1077

編集者 産業教育研究連盟

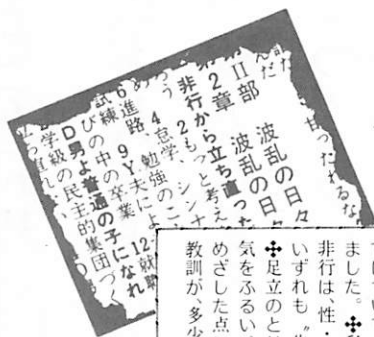
代表 諏訪義英

連絡所 川崎市多摩区中野島327-2

佐藤禎一 ☎044-922-3865



全身全霊をかけて、非行とたた
かい“指導”という社会的責務を
貫きとおした足立の教師たち！



刊新の望待

続 非行

能重真作・矢沢幸一朗編

B6並製 980円

小・中学生の
指導の具体例

☆著者グループを代表して

能重真作・矢沢幸一朗

★前作『非行教師・親に問われているもの』には多大のご支持・ご援助いただき、ありがとうございます。
★今回の『続 非行』では、学校や家庭での指導上の手だてについて、わかりやすく具体的に示すよう、心を配りました。
★私たち足立の教師が対決せざるをえなかった非行は、性・暴力・シンナーや低年齢化の“最近型”を、いずれも、先鋭的“なかたち”であらわしていました。
★足立のとらえが、総力戦、といわれるとしたら、勇気をふるい、子ども・教育・父母の知恵と力の総結集をめざした点にあると思っています。
★私たちの実践上の教訓が、多少とも皆さんの役に立てば幸甚に思います。



非行克服の
特選図書

非行 教師・親に問われているもの
非行克服と専門機関
ぼくは負けない
現代の非行問題
非行をのりこえる

能重真作・矢沢幸一朗編
定価 980円

全国司法福祉研究会編
定価 980円

黒藪哲哉著
定価 850円

山口幸男著
定価 1300円

全国司法福祉研究会編
定価 980円

民衆社

千代田区飯田橋2-1-2
☎ 03(265)1077

産業教育研究連盟編

定価九八〇円

送料一六〇円

子どもの発達と労働の役割

産業教育研究連盟編

定価一三〇〇円

送料一六〇円

ドイツ民主共和国の総合技術教育

家庭科教育研究者連盟編

定価一八〇〇円

送料一六〇円

家庭科の授業

自主編成の手がかり

浜本昌宏著

定価七五〇円

送料一〇〇円

ナイフでつくる 子どもの発達と道具考

村瀬幸浩著

定価七八〇円

授業のなかの性教育 実技ノートの
能重真作・矢沢幸一朗編

定価九八〇円

非行 教師・親に聞かされているもの
全国司法福祉研究会編

定価九八〇円

非行克服と専門機関
全国司法福祉研究会編

定価九八〇円

非行をのりこえる
全国司法福祉研究会編

定価九八〇円

ここに教育がある よい私学を
えらぶために
黒教哲哉著

定価八五〇円

ぼくは負けない ある中学生の三年間
伊ヶ崎晩生著

定価一五〇〇円

文学でつづる教育史
大槻健他編

定価一〇〇〇円

明日の教師たち 臨時教員の実感とたたかい

定価一〇〇〇円

全国進路指導研究会編 定価九五〇円
偏差値

全国進路指導研究会編 定価九八〇円
選別の教育と進路指導

全国進路指導研究会編 定価一五〇〇円
選別の教育

全国進路指導研究会編 定価九八〇円
内申書

全国進路指導研究会編 定価一三〇〇円
選別の教育と入試制度

日本高等学校教職員組合編 定価九八〇円
学力問題と高校教育

木下春雄著 定価九八〇円
高校教育改革の基本問題

日本生活教育連盟編 定価九五〇円
生活教育のすすめ

大槻健他編 定価一五〇〇円
いばらの道をふみこえて

小森秀三著 定価一三〇〇円
民主的教育労働運動論

畠山剛著 定価九五〇円
学校をつくる

上滝孝治郎他編 定価一〇〇〇円
過密、過疎、へき地の教育

森田俊男著 定価各二〇〇〇円
森田俊男教育論集 全四巻

真壁仁著 定価各一八〇〇円
野の教育論 全三巻

福尾武彦著 定価各二〇〇〇円
民主的社會教育の理論 全二巻

銀持清一著 定価全四三〇〇円
銀持清一教育論集 全三巻

定価430円(〒33円)