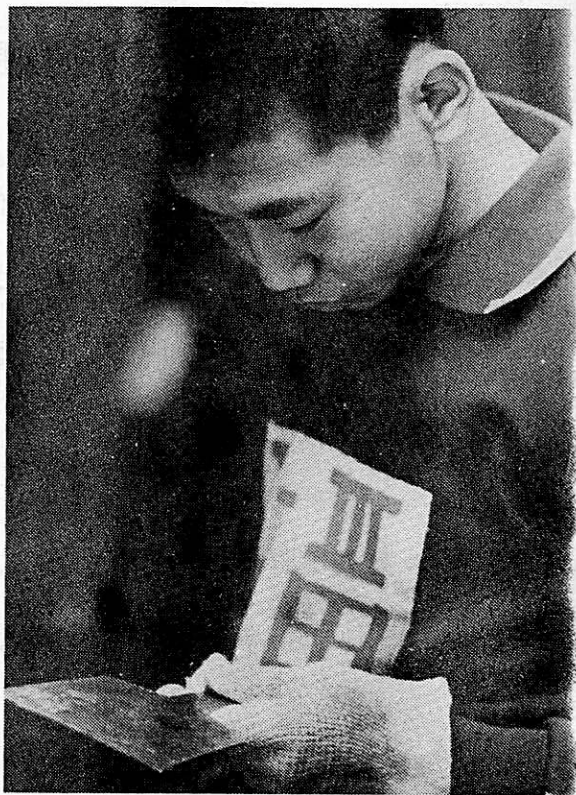


作る*遊ぶ*考える



コイツ、生きているみたい
なんとなく あったかくて
かたくなったり やわらかに
なったりする
そのうち オレの家来にしてやる

技術教室 *** '82. 5月号目次

特集／子どもたちも成長する栽培の学習

- | | | |
|-------------------------|-------|----|
| * 栽培領域を核とした技術科教育 | 米川 末雄 | 6 |
| * 栽培学習にナス・トマトをとり入れて | 石川 正昭 | 16 |
| * じゃがいもの栽培から調理まで | 三浦 和子 | 21 |
| * 中学校の栽培学習の調査 | 岩本 恭男 | 27 |
| ——「農業基礎」にとりくむにあたって—— | | |
| * 無農薬野菜づくりをめざした栽培学習 | 山下 嘉廣 | 35 |
| * 一坪農園・学級農園・技術科農園のとりにくみ | 谷口 信雄 | 41 |
| ——生徒に労働のすばらしさを—— | | |

●特別論文●

- | | | |
|--------------|------|----|
| 「製作学習」が創る青年像 | 関谷 健 | 54 |
|--------------|------|----|

——門外漢の技術教育論——

●実践● 平面から立体へ（その4）

- | | | |
|--------------|--------|----|
| ——楽しい型紙づくり—— | 長谷川 圭子 | 70 |
|--------------|--------|----|

- | | |
|---------------|----|
| 〈教材・教具紹介〉 書見台 | 69 |
|---------------|----|

- | | | |
|---------------------|-------|---|
| 〈今月のことば〉 男と女の子育てと自立 | 諏訪 義英 | 4 |
|---------------------|-------|---|



●論文● 男女共学実践の新段階を迎えて(1)

共学形態の類型と領域選択 向山 玉雄 50

〈連載コーナー〉

中学・家庭科の実践 やる気をおこさせる被服学習 坂本 典子 60

高校生と技術教育 「工業基礎の実践」(その2) 水越 庸夫 82

——トライアック調光器の製作——

幼児・小学生の工作教室 カッターでつくる 和田 章 63

菊づくりを通しての栽培の授業(3)

菊の特性 その2 野原 清志 76

☆技術のらくがき(11) 板をじょうぶにする 高木 義雄 48

☆力学よもやま話(82) 力学は数学の楽園 三浦 基弘 80

民間教育研究運動と産教連(13) 池上 正道 88

「技術科大辞典」VS 技教研「指導講座」

特別講演 くらしの中の文化と技術(その2) 飯田 一男 66

産教連全国大会案内……………86 科学・技術情報……………47

教育時評……………53 産教連二ニュース……………95

図書紹介……………85 ほん……………46・75・84

男と女の子育てと自立

大東文化大学

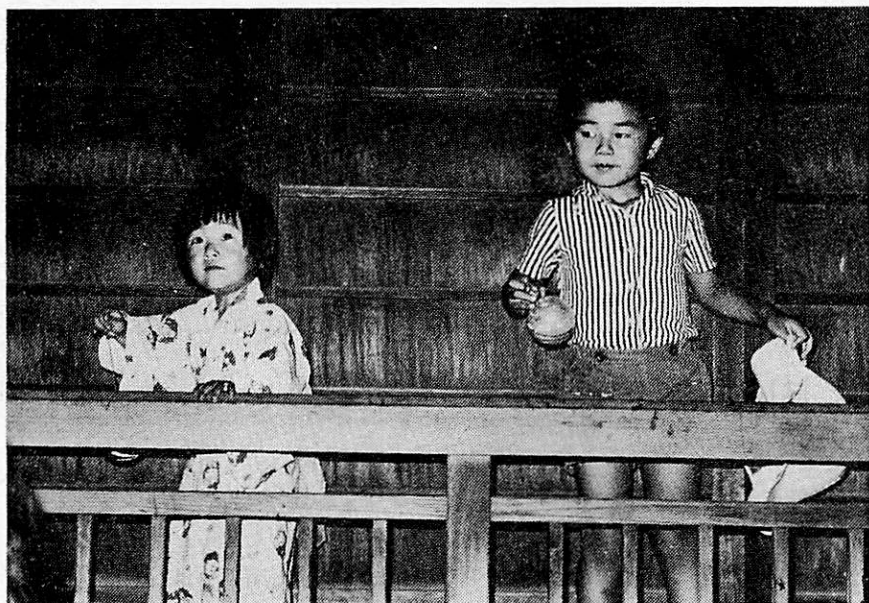
今月のことば

——— 義英 義訪

男の自立論がはやる。たとえばわが愛読紙「朝日新聞」である。82年元旦早々の「男も『自立』を迫られる」という座談会をトップに、1月4日から「迫られる男の自立」の連載が始まり、それが6回で終わったかと思ったら、続けて「続・迫られる男の自立—読者の投稿から—」が2月9日にスタートし10回続く。御得意様である男性読者に自立が足らないかのように「迫る」のである。

ところが読むほどに回を重ねるほどにわが身につまされて考えさせられる。女房が病気になると炊事も洗濯もできなくてウロウロする亭主。単身赴任で、なべ、かま、洗濯機まで「自立」のための七つ道具を買いながら結局使わず、外食し、たまの帰宅に汚れものを持ちかえる部長殿。赤ん坊がないでも知らん顔でテレビの前にねそべり、日曜毎にテニスにでかけ夕方暗くなるまで帰らず、自分が父親だという自覚が足りないのだと奥さんから思われている夫。外で、会社で自立していても家の中では全く幼児なみで、「我慢ならぬ未熟な夫」とさえ思われている男の姿が描きだされている。

しかし、そんな男性ばかりではない。退職後、奥さんに代って家事に専念し、家事を通して男社会の罪を痛感した元校長もいれば、子育てのための保育運動の



中で意識を高め地域に生きることを求める父親たちもいる。中には「男も女も育児時間をノ連絡会」、略して「育時連」という団体も存在する。どうやら日本もアメリカ並みになりつつある。アメリカでは昨年5月「全米男性会議」が開かれ「子育ての権利」が最大の議題となったし、離婚すると子どもの保護・養育権が母親にのみあることに抗議し、共同保護養育権を主張するシングル・ファーザーのグループもある。かれらは子どもの養育が一つの生きがいであり、なによりも人間的な営みであると考えているのである。

家庭内の家事や育児に男性も自立を自覚し、生きがいを求めるようになれば、家庭内の男女平等は実質的に進むことになるし、家庭科の男女共学の趣旨にもそってくる。しかし、子育てに生きがいを求める男性の自覚や運動が、企業人間の労働疎外感＝人間性の喪失と表裏の関係にあることを見逃してはならない。育時連がいう「子育てを自分の手に取り戻して、労働も変えていこう、企業にも妥協を迫っていこう」の趣旨もうなずけるのである。

男と女の自立、それは人間的な家庭内の営みにあるだけではなく、職業生活の場における人間的自立にも求められなければならない。職業観・労働観の確立がそこにかかわるし、婦人差別撤廃条約の本来の趣旨もそこにある。

栽培領域を核とした技術科教育

米川 末雄

1. はじめに

学習指導要領の改訂により、領域の再構成がなされ、男子系列の場合現行では9領域におよんでいる。そのすべてを履修しなくてもよいことにはなったが、しかしながら、これらの領域は同一教科でありながら、ともすると独立したものになりがちである。実際、生徒たちの間からは、「技術・家庭科は、領域が多すぎて忙しすぎる教科である。」との声もきかれる。また、領域によっては好ききらいがあり、安定した学力が維持できない者もいる。

このような声に耳をかたむけ、本校では生徒たちに技術科の学習をできるだけわかりやすく、しかも意欲的に取り組むことができるように、新しい指導計画を作成して実践している。すなわち、栽培領域を核として、これに他の領域でとり扱う題材を関連づけて行うものがそれである。これを実践することにより、これまで比べて、領域間さらには学年間においてかなり系統性のある、しかも計画的な学習をすることができる。例えば、現在木材加工2（第1学年で履修）において鉢台を、金属加工1（第2学年）においては受け皿を製作している。これらは、組み合わせて栽培（第3学年）における秋ギク鑑賞の時、ともに利用しているのである。つまり、第1学年、第2学年での学習活動の成果が、第3学年にまでもちこされ第3学年での活動とひとつになり、より大きな成果となって人々の目の前にあらわれるのである。したがって、生徒たちは中学校入学当初から明確な目標のもとに、意欲的に製作にはげんでいる。

この新しい指導計画は、昭和54年度に作成し、昨年度から本格的に実施しており、栽培領域の秋ギクを中心に、木工1の花台、木工2の鉢台、さらには、金工1の受け皿と3領域において研究をすすめている。今回は、栽培領域を核とした新しい指導計画、栽培領域に関連づけた前述の3領域における題材、さらには実

践からの問題点などを中心に述べてみたい。

2. 栽培領域が核となる要因

中心となる領域を何にするかは、年間指導計画作成と同時に研究をすすめた。したがって、新学習指導要領の内容や地域、生徒の実態などの検討から選定した。

(1) 新学習指導要領の主な特色（部分）

- ① 実践的、体験的学習を行う教科として、いっそう明確化されたこと。
- ② 地域や学校の実態および生徒の必要に応じて、内容を弾力的に取り扱うようにすること。
- ③ 勤労にかかわる体験的な学習を重視し、正しい勤労観を育成すること。

(2) 実態調査

① 北浦村

総面積 5,849 ha のうち、耕地 45.8%、山林原野 24.4% を占め、農業従事者も全体の約 75% を占める純農村地帯である。

現在、村当局においては、北浦村農業後継者対策推進協議会を設置して、農業後継者育成事業をおしすすめている。その中には、中学校への実習地 (1,487 m²) の提供も含まれている。

② 学校

本校は、昭和55年度全国学校環境緑化コンクールにおいて、準特選を受けるなど学校環境に大変恵まれており、秋ギクなどに使用する腐葉土は自給できる。また、前述したとおり、昭和54年当初には、村当局より実習地の提供を、かつ同年、麻生町の農機具店主より14馬力の大型乗用トラクターを寄贈していただいている。これらにもとづき、今年で4年目の実習経営（作付物としては、スイカ、トマト、ミツバなど）を行っている。

〈本校の実習地経営に関する設備〉

S 56. 4. 1 現在

1. 施設

ア	ガラス温室	{ 面積…… 12.5m ² 用途……観葉植物	エ	農機具舎兼肥料舎
			オ	園芸用具舎
イ	ビニールハウス (フレーム)	{ 面積…… 9.9m ² 用途……みつば栽培育苗		
ウ	実習地	面積…… 1,487m ²		

2. 農機具

表 1

品 目	個 数	備 考		個 数	備 考
ワ ク	10		ふ る い	3	
万 能	10		じ ょ う ろ	2	
ホ ー ク	5		じ ょ う ろ 口	3	
動 力 噴 霧 機	2		コ ン テ ナ	10	
カ マ	10		ブ ラ シ	10	
角 ス コ	5		大型乗用トラクター	1	
肥 料 箱	10		一 輪 車	10	
移 植 ご て	10				

③ 生徒

生徒たちの気質については、“純朴”という言葉がよくあてはまる。礼義正しく何事にもまじめに取り組むが、反面、やや積極性に欠けるところもある。

全生徒の約半数が、専業農家である。また、生徒たちの栽培領域に対する関心もかなり高い。

◎質 1. あなたが、学習したいものを、下から7つ選んでください。

対象 1年生男子

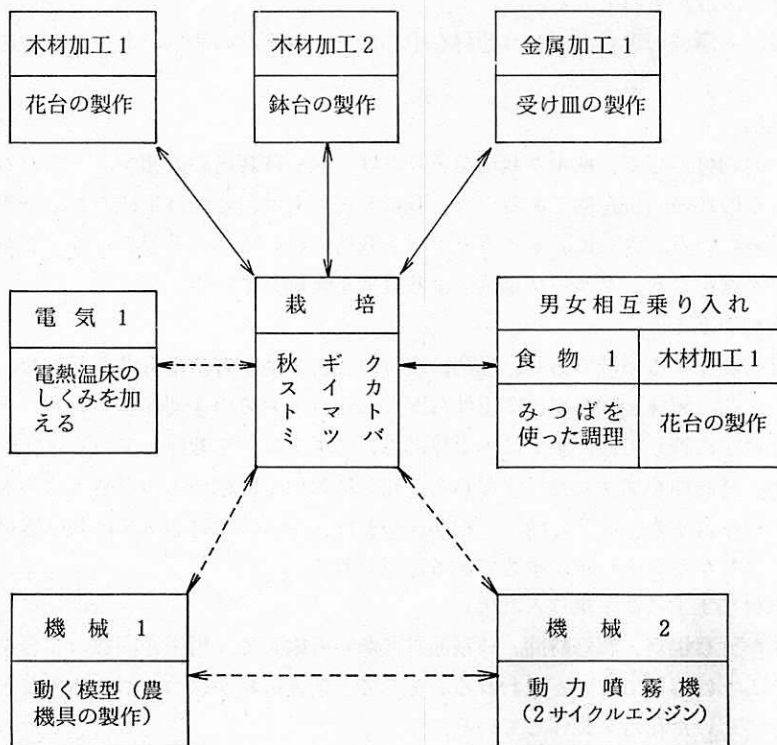
表 2

学 習 内 容 (領域)	0	50	100 %
板材を使った花台の製作 (木工1)			58
トタンを使った受け皿の製作 (金工1)			46
角材を使った鉢台の製作 (木工2)			58
黄銅を使ったぶんちんの製作 (金工2)			56
動く模型の製作と自転車の整備 (機1)			88
電気器具の製作と電気機器の点検と整備 (電1)			88
ガソリン機関の整備 (機2)			90
トランジスタを使った増幅器の製作 (電2)			90
秋ギクやスイカなどの栽培 (栽培)			94

◎質 2. 3 年生が実習地で、いろいろ栽培していますが、あなたもやってみたいですか。

対象 1, 2 年生男子		表 3	
1 年生男子	はやくやってみたい 72 %	やりたくない 6 %	なんともいえない 22 %
2 年生男子	48 %	14 %	26 % 無答 12 %

3. 本校における新しい技術科の指導体系



今年度の年間指導計画表

表 4

学年	学期	1 学 期				2 学 期				3 学期		
	月	5 ④(6)	6 ⑧(12)	7 ⑧(12)	8 ④(6)	9 ⑥(9)	10 ⑧(12)	11 ⑧(12)	12 ⑥(9)	1 ⑥(9)	2 ⑧(12)	3 ④(6)
1 年	←	木材加工 1 (25)				×	木材加工 2 (25)			×	食 物 1 (20)	
2 年	←	金属加工 1 (25)				×	機 械 1 (25)			×	電 気 1 (20)	
3 年	←	機 械 2 (35)				電 気				2 (35)		
	←					栽 培 (35)						

前述したとおり、この新しい指導計画は、栽培領域に関連した題材を、他の領域でとりあげたものである。

次に、各領域でとりあつかう題材を中心に、それぞれの領域のあらましを述べてみる。

(1) 栽培

基本的題材として、秋ギク栽培をとりあげ一人一鉢栽培の形態をとっている。次に、この地域の特産物であるミツバ栽培をとりあげ、これは生徒たちの一斉作業で行っている。さらに、スイカとトマト栽培については、希望をとり、どちらか一方を選択させ、グループ単位による経営を実施している。

(2) 木材加工 1

板材を加工する領域であり、当初、現行の花台の他、育苗箱も考えてみた。しかし、生徒の興味、関心度、実用性などから花台におちつき製作している。この題材の選定に際しては、すでに小学校において本立などを製作している生徒が多いため、発展性を加味した。すなわち、花台において、相かきつぎやうめの木などの工程を含ませている。特に、相かきつぎは、つぎの木材加工 2 におけるほど加工につながるものだけに重要であると思われる。

(3) 木材加工 1 (女子乗り入れ用)

女子が行う場合、履修時間、技量面などから考慮して、男子と同様の花台を製作することは容易でないと思われる。そこで、前述の相かきつぎやうめ木などの工程をのぞいた花台を製作している。

(4) 木材加工 2

本校では、木材加工 1 が終了後、ひきつづいて木材加工 2 を行っている。つまり、第 1 学年においてこの領域をとりあげているわけである。これは、金属加工

1の受け皿との関係で、受け皿を製作する前に木材加工2の鉢台が完成されている方が、望ましいからである。すなわち、鉢台（木工2）→受け皿（金工1）の順ならば、生徒たちは鉢台の形に即した受け皿を製作することができるのである。

(5) 金属加工1

ちりとの応用的題材である受け皿は、木材加工2でとりあげた鉢台といっしょに使用するものである。鉢台の上へのせ、秋ギク鑑賞の際、利用されている。

(6) 機械1

動く模型において、農業機械、例えば、大型乗用トラクター、コンバイン、バインダーなどを製作するのである。その他、農夫や先輩たちが働いている様子などを作ることもあげられる。

(7) 機械2

実習地経営の中で、農薬散布用として背負式動力噴霧機が使われているため、それを題材としてとりあげ、2サイクル機関の分解、組立を行うものである。

(8) 電気1

本校においては、ミツバ栽培の時、根株をフレームに状せこんでいる。そこで、その電熱温床のしくみを授業の中でとりあげるようにしている。

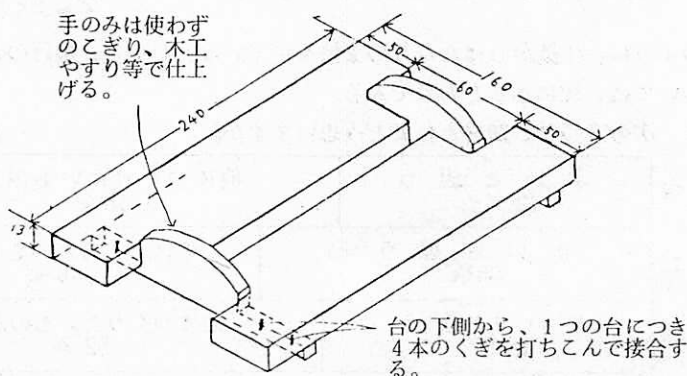
(9) 食物1

男女相互乗り入れ時期は、第1学年の3学期である。この時期になると、3年生が栽培したミツバが収穫できる。したがって、3年生が賞味するばかりでなく、1年男子も先輩たちの作ったミツバを使った調理実習をするのである。

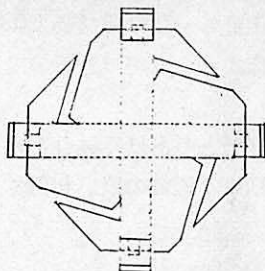
4. 各領域の新しい題材

(1) 木材加工1 女子乗り入れ用「花台」

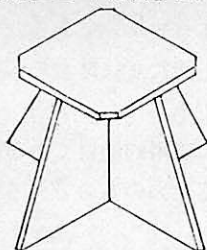
図2



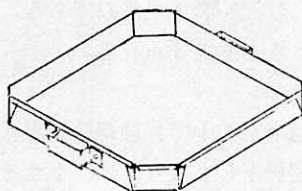
(2) 木材加工 2「鉢台」図 3



(3) 木材加工 1「花台」図 4



(4) 金属加工 1「受け皿」図 5



5. 実践からの問題点

(1) 指導体系における問題点

すでに、花台、鉢台を作り終え、受け皿も完成まじかな 2 年生男子に、次のようなアンケート調査をし

質 1 花台、鉢台、受け皿と、「栽培」領域に関係するものを作ってきましたが、この考えをどう思いますか。以下対象 2 年生男子

たいへんよいと思う 32 %	よいと思う 50 %	なんとも いえない 16 %
-------------------	---------------	----------------------

よくない 2 %

このように、生徒からはかなりの支持を得ている。しかし、現行の各領域の題材については、次に示すとおりである。

質 2 次の 3 つは、題材としてどう思いますか。

表 6

花台	よいと思う 42 %	他に作りたくないものがある 58 %
鉢台	よいと思う 60 %	他に作りたくないものがある 40 %
受け皿	よいと思う 48 %	他に作りたくないものがある 52 %

この調査結果から、製作する上で問題を多く含んでいる題材については、支持率も低いことがわかった。したがって、早急に題材についての再検討と指導方法の改善が必要である。また、すべての領域の題材を栽培領域に結びつけようとするれば、いわゆるこじつけになり、生徒の学習意欲の低下につながるということが予想される。したがって、無理のない程度に計画をおさえることが肝要な気がする。

(2) 各領域における問題点

① 木材加工 1

<作品についての生徒たちの自己評価>

表 7

対象 2年生男子 50人

観 点		評 価				
		5	4	3	2	1
1	大きさは適当か。	0	10	32	8	0
2	じょうぶな構造か。ぐらぐらしないか。	2	3	18	16	1
3	形がよく、美しいか。	5	9	21	13	2
4	構想図はわかりやすく書けたか。	6	8	17	18	1
5	寸法・角度など構想図どおりできたか。	7	4	21	15	3
6	けがきは正しくできたか。	4	9	24	12	1
7	切断は正しくできたか。	7	3	22	17	1
8	板は正しくけずれたか。	3	7	31	8	1
9	接合部にすきまはないか。	1	5	18	22	4
10	安定して、がたがたしないか。	7	7	20	15	1
11	工具のあとしまつはよくできたか。	10	16	22	2	0

○ 構想図が書きにくい。

質問、花台の構想図は、うまく書けましたか。対象 2年生男子

よく書けた 14 %	だいぶよく書けた 46 %	うまく書けなかった 40 %	表 8
---------------	------------------	-------------------	-----

○ 相かきつき部の失敗が目立つ。

質問、相かきつき部の加工は、うまくできましたか。対象 2年生男子

割れてしまった 22 %	ゆるかった 28 %	きつくて修正 した 22 %	うまくで きた14%	その他 14%
-----------------	---------------	-------------------	---------------	------------

○ 木ぐち面のかんなけずりが直角にならない。

② 木材加工 2

対象 2年生男子 50人

観 点		評 価				
		5	4	3	2	1
1	設計は、適切であったか。	1	9	35	4	1
2	構造は、じょうぶにできたか。	7	10	28	5	0
3	寸法は、正しくできたか。	1	12	19	18	0
4	材料のむだは、なかったか。	3	12	26	9	0
5	部品の加工は、正しくできたか。	2	19	12	6	1
6	切断は、正しくできたか。	3	8	25	14	0
7	かなげずりは、うまくできたか。	1	12	27	10	0
8	各接合部は、直角にできたか。	0	5	27	17	1
9	置いたとき、がたがたしないか。	6	6	23	15	0
10	接合は、しっかりしているか。	6	6	28	10	0
11	下地づくりは、よくできたか。	2	6	34	8	0
12	はけぬりは、むらなくできたか。	6	8	30	6	0
13	安全に作業をすすめたか。	6	17	23	4	0

○脚の長さ（高さ）、外幅、台の高さのつりあい関係

P12の正面図において、脚の長さをA、外幅をB、そして台の高さをCとする。これまでに完成された生徒たちの鉢台の大きさを見てみると次のとおりである。

生 徒	寸 法 (mm)		
	a	b	c
A	370	360	170
B	400	380	160
C	360	430	150

表 11

このA、B、Cの3人の生徒の平均寸法を出してみると、④380×⑤390×⑥160となる。また、一般化を図るとおよそ8：8：3となる。

安定性、使いやすさ、じょうぶさ、さらには美しさなどから考慮して、この8：8：3の割合が適当と思われる。

○ほぞづくりがむずかしい。

授業の中で見られたほぞ加工の失敗例は、次のようである。

図 6

ア. 6%	イ. 16%	ウ. 26%	エ. 28%	オ. 18%	カ. 10%	キ. 36%

対象 3年生男子 50人

		評 定				
		5	4	3	2	1
1	・ 使いやすい形や大きさ。	9	12	22	5	2
2	・ じょうぶな構造か。	12	12	20	3	3
3	・ 構想図は、よく書けたか。	9	10	15	14	2
4	・ 本体は、ひずみがなく安定しているか。	9	17	18	5	1
5	・ 折り曲げ、折り返しは、きめた角度や幅にできたか。	8	6	17	12	7
6	・ リベットじめは、形よくできたか。	10	21	12	5	2
7	・ はんだは、しっかりしているか。	12	13	14	8	3
8	・ むらなく塗装ができたか。	9	10	17	9	5
9	・ 作業は安全にすすめられたか。	12	18	16	3	1

○受け皿の形

四角形	六角形	八角形	円 形	その他の多角形
40 %	10 %	38 %	2 %	10 %

○はんだづけか所が多い。

これまでの基本題材「ちりとり」では、はんだづけか所が2か所であったが、この受け皿においてはn角形に対してnか所必要になっている。したがって、はんだづけに時間がかかり、はんだの使用量も多くなりがちである。

○折り曲げがやりにくい。

多角形になっているので、折り曲げ作業が困難な面がある。大きさも一律でないために、専用折り台を用意することができない。

6. おわりに

昨年度からの完全実施という非常に短い期間の実践ではあるが、この指導計画は早くもいろいろな問題を抱えてしまっている。しかしながら、この指導計画に対しては、生徒たちから80%以上の支持を得ており、この生徒たちの期待に応えるためにも、今後さらに研究を重ねていかなければならないと考えている。

技術・家庭科の目標として、「創意・工夫して物を作ること。」「仕事を計画的、合理的にすすめること。」などがある。われわれは、生徒たちにそのための指導をするばかりでなく、自らも指導にあたっては実践的でなければならないと思う。

ともに汗を流したり、考えたりの実習における生徒たちのふれあいの中に、この指導計画におけるさまざまな問題点の解決策が含まれるような気がする。私は、決してあせらず、ねばり強くこの指導計画を貫いていきたい。

(茨城・行方郡北浦村立北浦中学校)

栽培学習にナス・トマトを取り入れて

石川 正昭

はじめに

指導要領の改訂にともなって、実践的、体験的学習が明確になり、地域の実態に応じた題材も選択できるようになり、栽培学習における役割も重要視されつつあるが、その内容を教科書で見ると、その基本になるのは草花が中心であって、野菜類はほんの少ししかふれられていない。また他領域とちがって「生命を育てる」ということで、継続的な管理や観察を必要とし、授業を成りたせるための諸準備が非常に大変であること。その上に、施設、設備の不足などに制約されがちである。

幸い本校では、学校の近くに畑を借りられ、農協や農業改良普及所の人達の協力が得られて相談にのってもらい、栽培作物や畑づくりについて有益な指導を受けることができた。しかも、栽培に必要な色々な資材について便宜をはかっていた。また、私自身、過去数年間栽培学習を行ってきたが、草花類が中心で果して栽培技術を考えることになるのだろうかという疑問を持っていた。そこで、今回初めてであるが、野菜を中心とした露地栽培に取り組んでみた。

地域の実態

山梨県北都留郡上野原町は、県東北部に位置し、神奈川県境と接している。近くを流れる桂川の河岸段丘沿に開けた地域で、山間傾斜地が多く平坦地の少ない所である。また、都心への通勤圏にあたるためサラリーマン家庭が多い。農家戸数は専業農家が少なく、ほとんどは兼業農家である。しかも、農業関係以外からの収入が多い第2種兼業農家となっている。本校3年生92名中、専業農家は1名、兼業農家は2名であり、他は自営業、会社員が約8割以上を占めている。この地域での野菜づくりは、だんだんと都市化の進んで行く中で、農業の担い手は高齢

化した婦人労働者が多く、地場生産、地場消費をねらった日曜朝市への出荷が多い。

野菜の露地栽培に、ナス、トマトを取り入れた理由

本校3年生の9割以上は、農業以外の職業の家庭で育っているが、栽培についての興味、関心を約6割の生徒が示してくれている。山間地から通学している生徒や家庭菜園を持っている生徒は、大まかな季節ごとの栽培作業は普段の生活の中で見たり聞いたりして知っているが、他の生徒は知らない。まして、種まきから収穫までの一貫した栽培技術の経験を持っている生徒は、ほとんどいない現状である。近くに自然がありながら、土に親しむ機会がほとんどない。作物の名前や作物がどのように植えられ、育てられるのかも知らない。今日、植え付けしたナス、トマトの苗木を知らない生徒もいた。

指導計画（33時間）

野菜の露地栽培を通して、自然に親しむことの少ない生徒たちが、草だらけの大地に、くわをにぎり土を起こして、畑をつくり、肥料を入れ、種子をまき、手入れをして、収穫をし自分の口に入るまでの栽培学習を経験して、日頃忘れかけていた作物がどのように作られ、そこにはどんな苦労や工夫があり、収穫するまでには一生懸命に働くことがいかに大切であるのかを、自ら経験を通して見直させたい。

①作ったものが食べられること

スーパーには、四季を問わず色々な野菜が豊富に出回っていて、本当の野菜の季節感や、味を失ないかけている。自分の手で作った新鮮な野菜を食べられるということは、大きな魅力でもあり、食べられることにより作物の生長を実感としてとらえることができる。

②栽培しやすく、失敗がない

生徒達にとっては初めての経験だけに、作りやすいことは必須条件であり、途中で枯れてしまったり、収穫できないものを作ったら、意欲の低下につながる。

③生長が早く、観察しやすい

④収量の予想が立てやすい

一定の面積から、一本の木からどのくらいの収量が上げられるのか、目標を立てやすく、比較的長時間にわたって学習する生徒の意欲を長持ちさせることができ、また、その目標に近づくために作物の特性を、最大限に生かすような栽培管理を追求しやすい。

⑤生徒からの希望が多かったこと

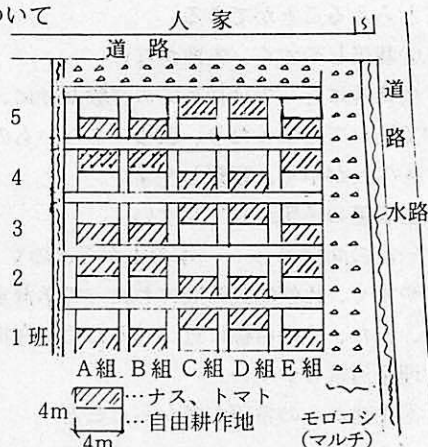
「先生、何か作って食えるものがないや。」と一人の生徒の声があがると、すかさず他の生徒からも「食べられる物を作ろうよ。」と大きな声が返ってきた。はじめての試みだけに、これからの栽培学習に対する興味、関心、意欲さが感じられた。各班から一斉に作りたい作物名が発表された。「おれはメロンを作って食いたいなあ。」「トマトが好きだから、トマトがいいや」など、中には、次の授業のとき家にあったトウモロコシと人參の種を持ってきて得意げにみんなに見せている生徒や、たくさん種があったので学校で使って下さいと持ってくる生徒もいた。

野菜の露地栽培

- | | |
|-----------------------------|----|
| ① 作物と栽培の意義 | 1 |
| ② 作物の生育と環境 | 3 |
| 作物の生育条件（光、温度、水、空気） | |
| 作物の生育環境（3要素とその働き、肥料の種類、性質） | |
| ③ 畑づくり | 3 |
| 除草 土の構造 元肥 | |
| ④ 栽培計画と栽培方法 | 4 |
| 作物の種類と特性、栽培計画、植え付け方法、栽培管理方法 | |
| ⑤ 栽培管理 | 17 |
| 摘心・摘芽、支柱立てと誘引、かん水 | |
| 施肥、除草、病虫害防除 | |
| ⑥ 収穫と整地 | 3 |
| 収穫と記録、収穫後の整地作業 | |
| ⑦ まとめ | 2 |
| 栽培記録のまとめ、農業問題について | |

①畑づくり

23m×25mの畑の除草、土起しからスタートした。1コース40名、4人一組の10班編成で行う。各班の小作地の広さは4m×4mであり、暑い中、汗水流しての草とりである。慣れない手つきでカマやかんなを持って作業をしているがうまく取れない、道具は、ツ



ルハシ2本、スコップ7本、クワ2本、草とりカマ12本、移植ごて10本、カマ3本という状態であり、能率的に作業が行えるものではなかった。

②植え付け

共通題材としてナス、トマトの苗各自2本ずつ植え付ける。自由耕作地には各班ごとに栽培するものを決め、管理させる。

種類 トウモロコシ、枝豆、ホウレンソウ、人参、キュウリ、スイカ、プチトマト、キャベツ、ピーマンが植えられていた。

トマトは、病気がつきやすいために、ていねいに病害虫を防ぐこと、わき芽をつんで1本仕立にすること、そしてよい苗を選ぶことが大切。

③芽かき

トマトの植え付け後、小さいうちに側芽をつみ取らせる。ナスは、一番花が着花したら、この花を中心に上と下から伸びる側芽を伸ばし、後はつみ取って3本仕立てをする。

④支柱立て、誘引

植え付け後2～3週間して株がしっかりし、丈が伸びてきたら、本支柱を立ててやる。支柱はシノ竹を近くの山へ取りに行く。

⑤病虫害防除

害虫のテントウムシは捕殺するようにし、病気については、一週間ごとに、農協の協力を受けて、動力噴霧機で薬剤を散布する。

⑥追肥

作物の生育状況を見て追肥させた。特に生長期の6～7月にかけて肥料をきらないよう注意させた。

⑦除草、かん水

雑草に余分な養分をとられないように班で管理させた。また、かん水は毎日たっぷりと水を与えるようにし、途中で枯死する苗を1本も出さないように班に呼びかけた。

⑧収穫

5月に定植したナス、トマトが収穫できるようになったのが、7月初めだった。収穫物は、必ず家に持ち帰らせ、自分で食べたり、調理して食べるように指示した。特にナスについては、家でどんな調理法があるか聞き、自分で調理するようにすすめた。後日レポートさせた。

⑨夏休みの管理

夏期休業に入るまでに、多い生徒で20個前後収穫していた。生育収況を見ながら追肥させて、休み中の管理を班ごとに順番を決めて、水やりと、収穫に来させ

た。毎日持ちきれないほどの収穫があった。

栽培実習を終えて

(1)生徒たちの様子

- 生き生きとした目の輝きを見た。作物の生長につれて、休み時間、昼、放課後、農場で観察する姿がよく見られた。また、普段教室の中で無気力な生徒が張りきってよく取り組んだ。
- 収穫したナスやトマトなどを大事そうに持ってきて、担任の先生に誇らしげに「これは俺が作ったんだよ、食べて下さい」と言っている姿が印象的だった。
- 感想文を書かせてみると「栽培してよかった」という生徒がほとんどだった。
- 各自の予想収量を目標にして取り組んだが、収穫できた生徒、できなかった生徒と、千差万別であった。
- 夏休みの管理がずさんで、果実がなりすぎて支柱がたわんでいる生徒が、何人か見られた。

(2)今後の課題

- 1つの収穫物に対して、どれくらいの費用がかかったのか、また、エネルギーに換算すると、どれくらい消費されたのかなど、生産と結びつけて考えていく必要がある。
 - 肥料をかえることによって、生長はどう変わるのかなど実験的要素を取り入れて研究していきたい。
 - 休み中の管理をどう行なっていくか。
 - 今回の初めての実践を、2年後、3年後の実践に結びつけて、どう変ったかを研究したい。
- (山梨県・上野原中学校)



民衆社

英伸三<教育>写真集 文・丸木政臣

潮風の季節

和光中学の教育記録



全生徒が6k、3kの遠泳にいとむ夏休み。生きる力を育てる和光教育の真随を感動のドラマで贈る！

じゃがいもの栽培から調理まで

三浦 和子

地域の現実と子どもの生活

1. 農業生産や労働から疎外された子どもたち

中学3年の女子でも、自分の家の田や畑がどの位あるか解らないというのがほとんどである。米はどの位とれるのか、稲刈りしたあとの米は、どういう過程を経て精米になるのか。自分の家の収入源の主なものは何なのか。またどんな野菜を作って、いま何の収穫期なのか……など全く無関心である。草むしりひとつをとっても満足にできない農村地区の子どもたち、草刈りをさせたらどうしていいか解らないというので、PTAの懇談会のとき、親にこのことを話したら、いま、鎌で草を刈っているところは少ない、みんな電動草刈り機で刈るので子どもたちの手はいらないのだという返事。なぜ子どもたちに仕事をさせないのかという問いに対する返事は、いちいち教えているより自分でやった方が早いし、大きい声を出さずにすむということである。

兼業農家は益々多くなり、農外収入の方が大きいという状態なので、農業、農作物の出来、不出来は家族ぐるみの仕事として、ぬきさしならぬところの問題とはなっていない、米がだめだったら、作物がだめだったら出かせぎにでも行かなくては、ということになる。

2. 地域の生産物と食生活

農繁期の炊事は、男女を問わず、小学校高学年頃から担当させられている。献立や材料は、台所にあるものをみてきめる。だから同じような献立になるし、ご飯とみそ汁ということで終わってしまう。

部活動の練習を終わってたくたになって帰っても、食事の仕たくは必ずやらなくてならないという——親たちは、勤めから帰ってから畑に出て野良仕事をして、まっ暗になって家へ帰るという生活。夕飯は8時頃になる。

3. 教育課程改訂にあたって

男女共学・共修への踏みだしができるいま、できるだけ共学でという教研の中での取りくみも、自主編成が手遅れになって乗り入れの形で実施されているところが多く、本県でも、木材加工1、食物1のとりかたが目立っている。

自分の身のまわりをみつめて

生徒たちに、自分の家で作られている作物が、いつまかれて、どんな手入れをして収穫されるのか聞いても解らない。農家でありながら、米の生産過程も知らないから、通学途中の稲の変化や田のようす、畑の作物などには無関心である。調理実習で使う材料の野菜が家にあるかどうかなど、なかなか解らない。いちよりの木が校庭にあっても、茶わんむしの「ぎんなん」は、かんづめを使って——ということである。

それで、3年の週3時間のうち、1時間を使い入れ（3年は今年は無理して乗り入れなくともよいとのことであるが）にとり「栽培」領域にした。

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
単元名	被服3（休養着の製作）					食物3 成人向きの献立と調理				保 育 （男女共学）		
	栽 培（そ菜づくり）					20						

（なお、男子は、保育領域に乗り入れをして共学で実施する予定。）

栽培は、学校の畑があるので一部を借りて「じゃがいも作り」を計画した。自分たちの手で作ったじゃがいもを調理実習に取り入れていこうということで取りかかった。「じゃがいも作り」を通して、作物に対する見方、取り扱い方、考え方、農業をみなおすきっかけの一端に、そして、自分の身のまわりのものをみつめる発端にということで取りあげた。

じゃがいもづくり

◇各自が調べてきたものを発表しあい、計画をたてた。

1. 畑はどうすればよいか

＜生徒が調べてきたこと＞

- 畑うないする。
- 畑に石灰をまいてからうなう。
- 堆肥をちらす。アルカリ性にするため石灰もまき深くうなう。

＜実施計画＞

◇畑を耕やす。

○堆肥・配合肥料をまぜて耕やす。

2. 肥料は——

○金肥——馬鈴薯配合肥料そ菜配合肥料

○堆肥——牛糞、落ち葉、わら、鶏糞、灰などをまぜたもの。

◇そ菜配合肥料・堆肥を準備する。

3. 種いも

○北海道産、男爵いも。

○粒のそろったもの

○切り方は、日光にあて干したいもを、芽の多い分をうすくカットし、芽を2～3入るようにして2つに切る。

◇種いもは、各家庭で使った残りをもらうことにした。

4. どう植えたらよいか

うね幅、70～90cm、間かくは30cm位にして植える。植える深さは5cm位。馬鈴薯が出ないように上に約3cm位土をかける。切口は下。

◇うね幅70cm、間かく30cm、深さ5cm位にして植える。

5. 追肥・手入れ

○芽が出そろったら太いくきを2本おいてあとはカットする。（粒をそろえるため）

○さくり切り——芽が2cm位になったら、両方からどっぴりと土をかける。

○追肥は、花の咲くころ、灰と油かすをやる。

○人糞をやる。

○馬鈴薯配合肥料をやる。

○除草

◇除草

◇芽が5cm位に伸びたらさくり切りをする。

◇追肥——馬鈴薯配合肥料

6. 収穫

ちょっと手を抜いたら雑草の伸びのすごさ、一つ一つをていねいに掘りおこしての収穫、小さなひと粒もとりにばさないように念入りないも掘りだった。

収穫の喜びをみんなで味わった。

じゃがいもの価値をみなおす

じゃがいもは、炭水化物供給源として摂取され、穀類が乏しい時には、馬鈴薯

米として加工され、米と一緒に炊きこまれた。

水分を約80%含み、いも類中ではもっとも多く、糖質はでんぷんが主体で、ほかに微量のぶとう糖、果糖、しょ糖などが含まれている。糖分は、温所に置くと減少するが、冷所（2℃）に置くと増加し甘味が増す。

たんぱく質は乾物中約10%含まれ、穀類のそれに匹敵する。灰分はカリウムが多く、ビタミンでは、B₁、Cが比較的多い。ほかに微量ではあるが有毒配糖体の一種、ソラニンがあり、芽の部分、緑色の部分に多く含まれている。

加工・調理による変化は、じゃがいもは収穫後時間がたつにつれて、糖分、水分ともに減少する。このため、でんぷん及びその他の成分の割合が増加する。たんぱく質もやや増加する。ビタミンCは、貯蔵中の減少が大きく2～3ヶ月間の貯蔵で約40%が失われる。

加熱、調理した場合、ビタミンの残存率は、平均B₁が75%、B₂が80%、ニコチン酸が80%、Cが70%で損失は比較的少ない。消化率は、糖質96%、たんぱく質75%、脂質98%で消化されやすい。たんぱく質の生物価は、約68で小麦より良質で、さつまいもと同様アルカリ性食品である。（文献・食品化学概説）

▶じゃがいもが日本に入ってきたのは、慶応3年（1598年）のことである。当時のジャガタラ（いまのジャワ島のこと）から渡来したので、ジャガタライモが変じてじゃがいもとなってしまった。

八升薯という呼び名は、1株から8升もとれることから名づけられた。

また、寛政10年（1798年）、幕府の命令で蝦夷地（北海道）を調査していた最上徳内は、千島でロシア人からジャガイモを入手した。ロシアから移入された最初のジャガイモである。

明治10年札幌農学校の農場に植えられたアーリー・ローズ種は、アメリカから移入したものである。

明治40年に川田男爵がアイルランドから輸入したアイリッシュ・コブラーは、男爵薯と愛称され、全土にひろまった。この品種は淡紫色の花が咲き、皮のうすい肉質の白い薯で、ポテト・サラダに向いていた。

さらに昭和4年北海道農事試験場で育成した紅丸種は、デンプン原料に適し、花は白く、薯の皮は赤い色素を含有していた。（文献 食物の歴史）

わが家で作るじゃがいもの料理

○サラダ ○みそ汁 ○カレー ○コロッケ ○煮ころがし ○煮もの ○シチュー ○ポテトチップ ○粉ふきいも ○揚げもの——等々、じゃがいもは、農家の生産量も多く年間を通して食生活の中によくとり入れられ、よく利用され

ている材料である。

生徒たちから沢山出されたが、その中で、いもち、いもだんご、などは、知らないでいた料理法なので、2つだけ紹介する。

▶いもだんご……だんご汁にいもを入れるのではなく、粉をねるときに、じゃがいもをおろしがねですり、粉にまぜあわせる。だんごがふわっとし、しこしこした感じがでる。

▶いもち……じゃがいもをふかし皮をむく。すりばちに入れてつぶし、でんぷんを少量加えてよくねって粘り気を出し、これをめん棒でのばして普通の切り餅のように切る。これは焼いて砂糖やしょう油をつけたり、きな粉をつけて食べる。

じゃがいもを使つての調理実習

3年の調理実習の計画の中に、必ず一品は、じゃがいもを使った料理を入れることにした。いろいろ案が出たが、1回目は、1班はカレーコロッケ、2班はフライドポテト、3班は肉コロッケということになった。割合、時間もかけずおいしく出来あがったので大喜びだった。

2回目は、さつまいもの話も出て、（いまは殆ど家庭ではさつまいもを作っていない。作ったとしてもごく少しであるとのこと）本校の農園——クラブ活動で作っている——からとれたさつまいもを少しわけもらいこれを使ってもよいし、じゃがいもでもよいことにして実施、うらごしをして作れるものをということで、茶きんしぼりを作り、食紅をちょっと使って変化をつけた班、紅葉した楓の葉をそえて秋の風味をそえた班。

ちょっと手を加えただけでおいしく食べられるし、お年よりや小さい子どもによい料理だということも話しあわれた。また、掘りたての小さいじゃがいもを、皮のままゆで、油で炒めて、みそ味をつけた煮ころがしは、試食してくれた先生方からも大好評だった。

じゃがいも作りをやってみて

▶生徒たちは

- 食べることは簡単だけど作るということは、たいへんだった。
- じゃがいもを掘りおこしたときは、おいしそうだなあ——と思いながら、ひとつひとつ大事に掘った。とてもうれしかった。
- 家では手伝って作ったことはあったが、学校でみんなで作るというのはまた違った楽しさがあった。もっとやってみたい。

▶授業にとり入れてみて

共学の形でやってみようかと思ったが、畑を耕やしたりする力仕事などを男子に頼ってしまったりはと考えると、自分の手でたしかめるために女子だけで取りくんだことは結果的によかった。畑を耕やすための鍬の使い方、うねのつけ方、除草、（ちょっと手を抜くとすぐ伸びてしまうことも）など、それが一応手をかけて作ったじゃがいもは、決してよいではなかったけれど格別の味であった。

「あんた作る人、わたし食べる人」にならぬよう、また自分の家の畑の作物にも目をむけて、新鮮なものをどんどん食卓にとり入れるようにしてほしいと思う。

まとめ

27次教研で地域に根ざした食物教材として、じゃがいもを取りあげたが、そのとき作るところからやってみようと思い実践してみたが、果してどれだけ子どもたちの目を変えることができたか疑問である。しかし、子どもたちは、生き生きと取りくみ、自分たちの作りたいものを調理実習へ生かすことができた喜びを感じているようであった。

昨年（この学校にきて3年目）から、イチヨウの実は忘れず拾っておき、茶わんむしに使用している。ことしの3年生にも、イチヨウの実拾いははじめてという子が多く、実際にみて驚いていた。その子どもたちが、イチヨウの木がたくさんある高校へ、あるテストを受けに行き帰ってきたとき、イチヨウの実の匂いや、ふみつぶされていた実をみてきての報告があったところを見ると、今までは全く気付かないでいたことから一歩抜け出すことができたのでは——と感じさせられた。

農業に取りくんでいる親たちの姿をみて、進んでその一端を受け持つことができるような子どもたちであってほしいし、生活的自立のできる子どもを育てていきたい。

（福島・田村郡要田中学校）

投稿のおねがい

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

送り先 〒214 川崎市多摩区中野島327-2 佐藤慎一方

「技術教室」編集部 宛 ☎044-922-3865

中学校の栽培学習の調査

——「農業基礎」にとりくむにあたって——

岩本 恭男

学習指導要領の改訂にともなう、昭和57年度より農業基礎が新設されることになった。農業基礎が新設された背景には、全国的な傾向として、農業の機械化、省力化が進み、子供が農作業を手伝うことがなくなってきた。そして農業高校に入学してくる農家の子弟の中にも、農業経験が皆無に近い者が増加しており、したがって、中学校教育との関連を一層密にして、無理なく農業学習に進むことができるように、方途を講じる必要が生じてきた。そこで農業生物育成に関するプロジェクトにより、体験を通して、各学科の生徒が共通的に農業の基礎的な学習（中学教育との橋渡しをしながら、高等学の一年生で行なう）をさせようとして「農業基礎」が生れた。

このようなことを考えながら、本校生徒の実態をながめてみると、例にもれず、非農家の生徒は半数に達しており、農業体験をもたない生徒は、増加の一途にあった。また、昭和56年度県内中学校で、選択される相互乗り入れの技術系列の内容をみると、栽培を取り入れている中学校は、県下で一校と、皆無に近い状態にあり、農業基礎設置目標にある「中学校教育との橋渡し」が、中学校側でなんら行われていないことは次表の通りわかると思う。

◎相互乗り入れについて

1 年で相互に乗り入れる学校	9校（共学3校）		
	食1、8校	被1、1校	木1、8校 金1、1校
2 "	11校		
	食1、11校	木1、1校	電1、8校 機1、2校
3 "	28校		
	食1、27校	住居1校	電1、26校 木1、2校
1年と2年で乗り入れる学校	2校		

	食 1、2 校	電 1、2 校
1 " 3 "	6 校 (共学 1 校)	
	食 1、6 校 保、1 校	電 1、5 校 木 1、1 校 裁、1 校 (1、3 年で共に乗り入れの学校が あり 7 校)
2 年と 3 年で乗り入れる学校	1 校	
	保育	電 1
1、2、3 年で "	1 校	
	食 1	電 1
本年は乗り入れしない学校	1 校	

家庭系列への乗り入れは、食 1 が 55 校と圧倒的である。被 1 - 1 校、住居 1 校、保育 2 校と食 1 以外の学校は 4 校である。

技術系列への乗り入れは、1 年で乗り入れると木 1 が中心になり、2、3 年で乗り入れると電 1 の傾向にある。木 1 - 12 校、電 1 - 43 校、機 1 - 2 校、栽培 - 1 校の結果である。
(鳥取県東部地区教研資料より)

以上述べてきたように、家庭環境、中学校の職業技術教育のどれをとってみても、農業教育を実践するに明かるい材料を見い出せない状況にある。このような状況の中で、農業基礎を取り扱うにあたり、入学後 6 ヶ月たった現在の生徒の実態調査を行い、その結果をみながら指導法なり、導入方法を模索することにした。

1. 調査項目

- (1) 家庭における農業体験の有無
- (2) 栽培基礎用語は知っているか。
- (3) 農業用具・機械は知っているか。
- (4) 単位計算はできるか。
- (5) 簡単な計算はできるか。
- (6) 中学時の栽培に関する知識はあるか。

以上 6 項目でアンケート調査を行った。

2. 調査結果と考察

「あなたは農業の手伝いをしたことがありますか」

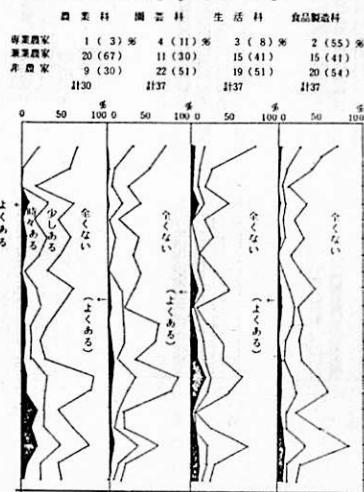
。 あなたの家庭における農業体験について答えて下さい。

_____ 科 1 年 _____ 番 氏名 _____

- ◎ あなたの家は農業をやっていますか。

- A 専業農業である B 農業もやっているが他の仕事もある
C 農業は全くしていない (該当項目の記号を○でかこみなさい)

- 野菜、草花などの種子をまいたことがありますか。
- 野菜等を収穫するまで、または花が咲き終わるまで栽培したことがありますか。
- 野菜や草花などの栽培計画をたてたことがありますか。
- 手で田植えをしたことがありますか。
- 田植機で田植えをしたことがありますか。
- 田畑に肥料を施したことがありますか。
- 薬剤散布をしたことがありますか。
- いねや野菜の花を観察したことがありますか。
- 鎌でいね刈りをしたことがありますか。
- バインダー等の機械でいね刈りをしたことがありますか。
- なしやぶどうなどの果物に袋かけをしたことがありますか。
- なしやぶどうなどの果物の収穫をしたことがありますか。
- にわとりやぶた、その他の家畜を飼ったことがありますか。
- 田や畑の草とりをしたことがありますか。
- 鍬で田や畑を耕したことがありますか。
- 耕うん機で田や畑を耕したことがありますか。
- 鎌をといだことがありますか。
- なたやのこぎりを使って木を切ったことがありますか。
- 脱穀作業をやったことがありますか。
- もみすり作業をやったことはありますか。



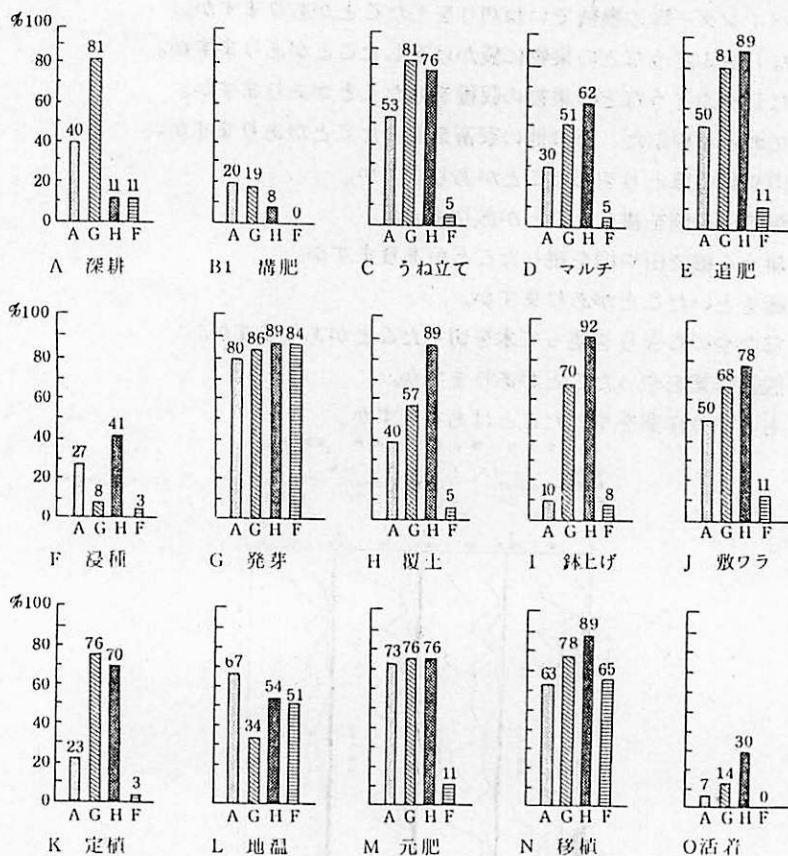
自営学科である農業科は、70%の生徒が農家の子弟であり、50%以上の生徒が、なんらかの形で農業体験をもっている。しかし、同じ、自営学科である園芸科は、農家率41%と、4学科中一番低く、農業体験も、農業科に比べて多くない。このようなことから、学習内容、指導方法に十分な考慮が必要だと考えられる。

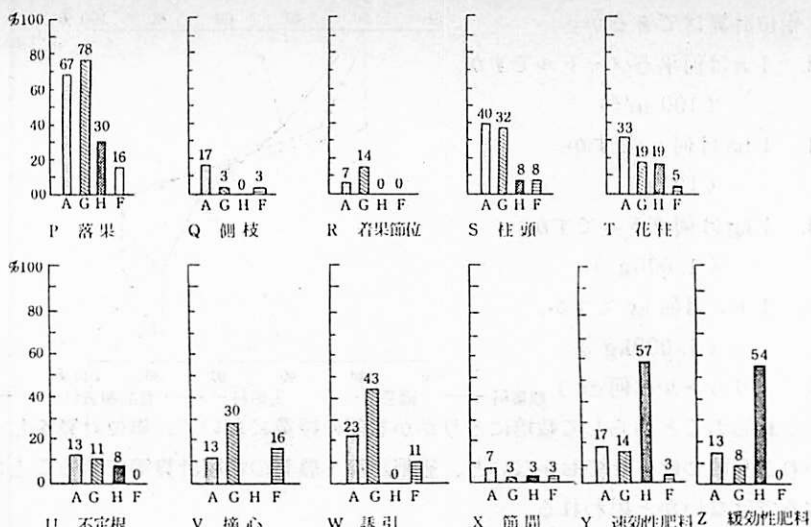
また、関連学科である生活科、食品製造科とも、農家率50%強であったが、農業体験は総じて低く、本格的な農作業を経験している生徒は、余り見られなかった。このようなことから、両科とも取り上げる作目、指導内容は、十分精選して取り組む必要があると考える。

(2) 栽培基礎用語は知っているか。

1. 知っていることばに○印をつけなさい。

A : 農業科 G : 園芸科 H : 生活科 F : 食品製造科





農業科、園芸科は、試行的に「農業基礎」を行ない、生活科は、園芸を2単位行っている。食品製造科のみ栽培関係の教科は学習していないので、中学の知識で解答していると見てよい。

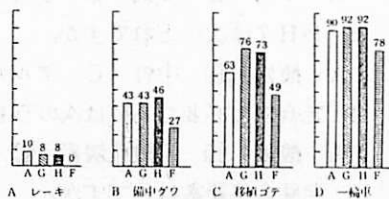
科により、栽培作目が異なるせいか、ばらつきがみられる。また各科共通して（A）側枝、以降の中学の理科にも出ているような、用語の解答が低いのは意外であると感じるとともに、食品製造科は設問用語の10%位しか、解答が得られず、中学での、知識習得がなされていないことが確認できる。このため、考査において、栽培用語のテスト等を行い、知識習得の確認をしながら、学習を進めていかなければならないと感じる。（本校においては中間考査において、期間中用いた栽培用語を50問出題し、知識習得がなされているかどうか確認しながら、学習を進めている。）

(3) 農業用具、機械は知っているか。

この項においては、各科ともに大多数の生徒が、理解していたが、やはり家庭で使用していない備中グワ、レーキ、ハス口などの解答が低かった。しかし、設問数が少なかったため、確信を得られるまでには至らなかった。

量計算は、園芸科を除く三科とも80%程度の正答率であったが、園芸科のみ問5、51%、問6、43%と低かった。

面積計算は小学校、中学校で取り上げられることも少なく、また日常使う機会も少ないためか、各科ともに20~40%の低い正答率であった。



(4) 単位計算はできるか。

2. 1 aは何平方メートルですか。

(100 m²)

3. 1 haは何a ですか。

(100a)

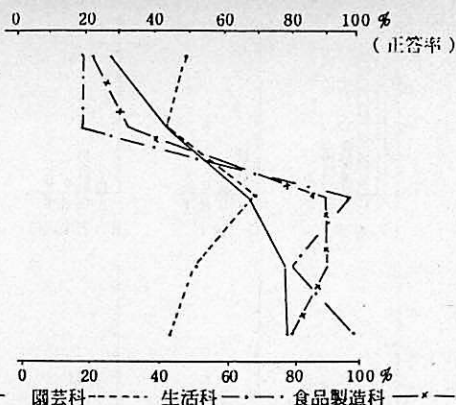
4. 1 kgは何グラムですか。

(1,000g)

5. 1 トンは何 kg ですか。

(1,000kg)

6. 1 リットルは何 cc) 農業科



園芸科-----生活科----食品製造科-----
これらのことからして栽培にとりかかる前の授業において、単位計算をしっかりと身につけさせておかないと、施肥計算・農薬の希釈計算等で困ることになるのではないと思われる。

(5) 簡単な計算

7. 4 リットルの25%は何リットルですか。 (1 リットル)

8. 45%の窒素成分を含む尿素20kg 中の窒素成分は何キログラムですか。(9kg)

9. 10 a の畑に50 mのうねを20本作り、50 cm間隔にキャベツ苗を植えていくと合計何本必要でしょう。 (2,000本)

10. 稲の刈り取りに使用する機械は次のうちどれですか。

Ⓐ コンバイン B トラクター C ハーベスター D スピードスプレヤー

11. ディーゼルエンジンに使用される燃料は次のうちどれですか。

A ガソリン Ⓔ 軽油 C 灯油

12. 5条植えの田植機で一度に何列の苗が移植できるでしょう。

A 1列 B 2列 C 3列 D 4列 Ⓔ 5列

13. PH 7は次のどれですか。

A 酸性 Ⓔ 中性 C アルカリ性

14. 光合成に必要なものは次のうちどれでしょう。

A 酸素 Ⓔ 二酸化炭素 Ⓒ 水 D 温度 Ⓔ 光 F 窒素 C 養分

15. 発芽の三要素は何ですか。

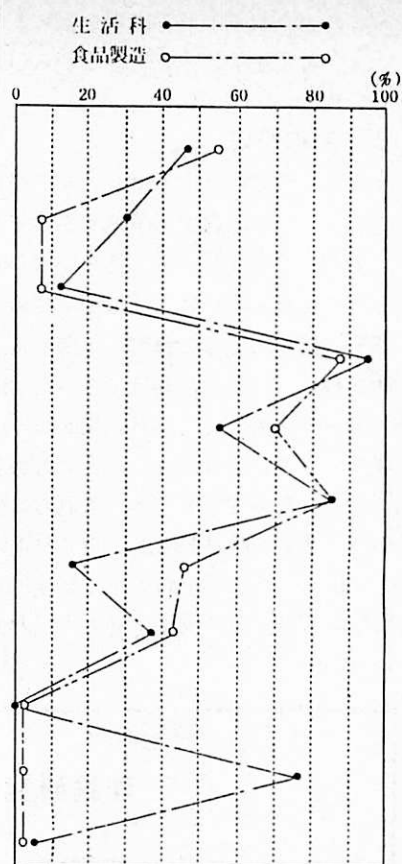
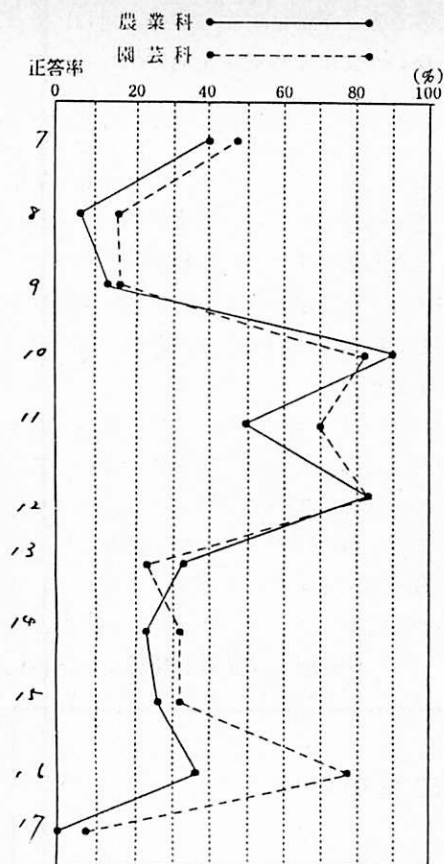
(空気(O₂)) (温度) (水分)

16. 肥料の三要素は何ですか。

(窒素(N)) (りん酸(P)) (加里(K))

17. 次の野菜でアブラナ科に属するものはどれですか。

Ⓐ ダイコン B トマト Ⓒ ハクサイ D ピーマン



この項において顕著に表われているのは、数学的な学力の低さのみならず、文章問題の読解力の低さである。これは全科共通しており、式を与えてやると解くことはできるが、文章を読んで式を作る能力が養われていない。特に、問8、問9においては、正答率10%前後と、考え込んでしまいそうな状態である。やはり、栽培を行なう学習で、事象を整理しながら、積み上げていく練習をくり返しやっていくのと同時に、数学、国語科で行っている基礎学力の授業と合わせてやっていかなくてはならないと思う。

(6) 中学時の栽培に関するはあるか、(前項に記載)

半数以上の生徒が、誤答または無解答で、中学校での理科、職業技術(履習していれば)の中で、当然学習している内容のことがらが理解されていない。

また、これらの解答内容を掘り下げてみると、学習に対する興味、関心が少なく、農業を学ぶうえで、これらのことがいかに重要な意味をもつかわかっていなかった。

3. おわりに

以上述べてきたように、近年本校に入学してくる生徒の多くは、非農家の子弟であり、たとえ農家の子弟であっても、農業体験のない者が過半数を占める現状にある。「農は国の元」といいながら、出される政策は、農業軽視に外ならない。それを反影するかのような中学校の、輪切りによる序列化。学力の低い生徒は、農業高校へ、そして農家の子弟であっても、成績のよい生徒は、普通高校へ送り込まれる。そして、親はできるだけ農業を継がしたくないと言う。

現在、農業教育の学習効果を妨げているものは、低学力と、これに伴う学習意欲のなさであり、ものの考え方が刹那的で、聞いたこと、見たことを深く考えようとしなないことである。これらの生徒に、作物の生命や生育に対して興味を抱かせ、関心を引き起こし、自らが進んで学習に取り組んでいかせ、農業そのもののすばらしさを、一日も早く、生徒達に教えてやる。そんな授業、すなわち、やる気にさせる” ” 考えさせる” ” わからせる授業” を、我々は考えてゆかねばならない。

(鳥取・県立鳥取農業高等学校)

理論研究会のお知らせ

テーマ	技術論と技術教育
提 案	沼 口 博 (大東文化大学)
日 時	5月29日(土) 午後4時～7時
会 場	都教育会館 (地下鉄東西線神奈坂下車2分)
参加費	300円(当日会場にて)

「労働手段体系説」や「意識的適用説」のちがいを検討し、どちらの考え方が技術教育をすすめる上で有効か。また、産教連は「労働手段体系説」をとってきたが、それが実践にどうあらわれているかなどを検討する。

無農薬野菜づくりをめざした栽培学習

山下 嘉廣

はじめに

ここ矢部町では、いくつかの地域や団体が中心となり安全な野菜づくりが進められている。土と健康の問題は地域だけでなく、全国的課題まで広がろうとしているが、技術科教師の間では、いっこうに話題にのぼらない。栽培の授業でどんな力をつけ、何を教えるのか方向性のある授業論はめったに聞けない。私自身土を使わない水耕栽培や鉢園芸栽培などやってきたが、もうこの辺で趣味的栽培学習から抜け出て、地域や時代に対応できる力を男女共に身につけてやりたいと思う。ここで述べることは、途中の経過報告になるが、御批判を仰ぎたい。

1. 病虫害をどのようにして防ごうとするのか

私は、標題と同じレポートを持って、第31次全国教研へ参加したが、「無農薬野菜づくりをめざした…」という紛らわしい言葉を使ったために、「農薬を使わなければならない野菜はどうするか」という質問が寄せられた。私は農薬は絶対にいけないと言っているのではない。使用方法を誤りなく適切な量だけ使うことは結構だ。ただ、日本は世界一農薬使用国で、たくさん使用しても病虫害はほとんど減っていないという現実がある。そして病虫害よりも、農薬による害がもっとこわいのである。全滅させようなどと神経質に思いつめないで、なるべく農薬を使わないでやろうという意味をこめて言っている。農薬をたくさん使わざるをえないしくみを明らかにして、どうしたら農薬を減らせるか、そのすじみちを授業や実習を通してわからせたいと思う。そのためには、土のしくみを教え、土の静菌作用を上手に利用すれば、農薬に頼らなくとも病虫害を防除できる力になると考えた。

2. とうもろこし栽培を指導して

一年生の担任と決まる。技術・家庭科の栽培指導は3年生男女を対象とするが、

一年生でも、ゆとり時間と学活をあわせると栽培学習ができる。クラス男女で、とうもろこしを作ってみようと提案する。農家の生徒が大部分だが、土いじりを初めから嫌う子もいる。まず、生徒にじっくりと取りくませる作戦を練ることから始めた。土を耕起してもすぐ固まり易いし、第一土に有機質が不足している。完熟した堆肥を多量に与えることは健康な土づくりに役立ち、病害防除にもつながる。

口先だけで堆肥の有効性をさげんでも、いまの子供は動かぬ。前任校（中島中学校）在職時から継続していた『堆肥と化学肥料に関する試験』の玉ねぎの育成中のものを学校に持ち込み、生徒に見せたことで、肥料によって土と作物の生育に大きく影響することを生徒は学びとれたと思う。以下、比較試験について述べる。

堆肥と化学肥料の効果について

（１）調査の目的

次の試験区域を設け、タマネギ（小型品種）の育成状況及び雑草の繁殖状況、収穫時の球の重さ、土中にあった期間中の球の腐敗状況を調べ、完熟堆肥の効果がどうであるかを考察する。

（２）試験区域

- | | |
|----|-----------------------|
| ア区 | 土に堆肥混合、追肥に化学肥料（化成３号） |
| イ区 | 土に堆肥混合、追肥に油かす（堆肥でマルチ） |
| ウ区 | 土には化学肥料のみ |
| エ区 | れき栽培（水耕栽培）※ 途中で全部腐敗 |

各区域にタマネギ苗１５株ずつ植え生育の状況を調べるが、土に生える雑草はそのまま残した。調査方法としては幼稚で問題は含んでいるが、生徒は具体的に調査の示す事実を読みとったようだ。

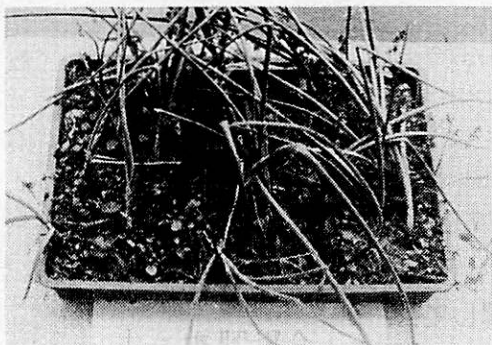


写真1. A区堆肥含む混合土に化学肥料

〔生徒の意見〕

- ウ区は葉が細くよわよわしい。ア区とイ区は茎が太く、生きている感じ。
- ア区とイ区では、生えている草の大きさが違う。苗の大きさは同じ位だ。しかし雑草の大きさはイ区がずっと大きい。
- 土をみるとイ区だけが柔

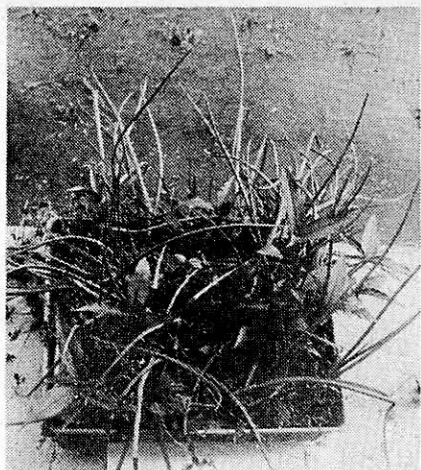


写真2. B地区土に堆肥混合追肥に油かす

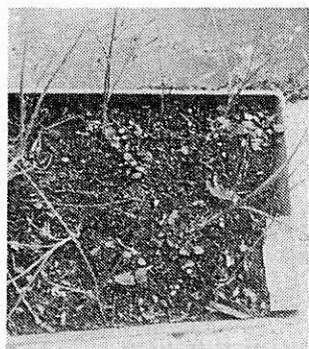


写真3. C区土に化学肥料

ろの草だけが、目立って大きい理由として、化学肥料を使った土よりも地熱がはたらいたからだろうと思う。地熱を高めるのは土壌中にある微生物のはたらきであり、有機質肥料を与え続けたB区が最も顕著に効果が表われたのだろう。それぞれ試験区の土を調べて、微生物や小動物が住みやすい環境かどうか、調べる必要があるが、そこまで厳密な調査はできない。しかし、小動物が土に存在するかどうか調べることは大変興味があることで、右図のような、簡単なツクグレン装置を使ってみた。

土中の小動物は光と乾燥をきらうので、この性質を利用して、強い光を土に向け、土から落ちてくる

らかで、ウ区が一番よさそうだ。ウ区には土にひびがはいってとても固そうだ。

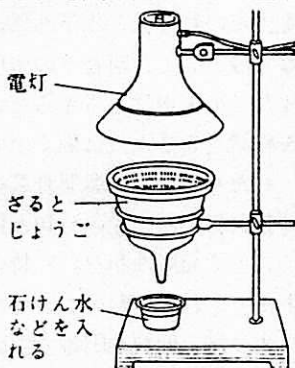
- じょうろで水をやると、イ区はスッと水がしみこむが、ウ区では土の上に水がたまるような感じをうける。土の固さからそうなるのだ。
- イ区に柔らかい草（ウシハコベなど）が生えているのに、ウ区とア区は固そうな草が、点々と小さく生えているのが不思議だ。
- 土が固まっていくのは、化学

肥料に関係がある。土を柔らかかにしていくのは堆肥に関係がある。

- 堆肥と化学肥料を組み合わせたときのネギが成長は一番よいが、雑草のはえ方、土の固まりぐあいではイ区と大変違う。

このような生徒の発言をもとに、土壌中の微生物の活動に目を向けさせていった。試験に使っている土はどれも同一場所からとり、日当たりや水やりも同じようにしているが、堆肥と油かすを与えたところ

の草だけが、目立って大きい理由として、化学肥料



1図 ツクグレン装置

虫類を容器で受けて集めるのである。堆肥混合した土と、化学肥料だけの土とは、小動物や微生物が住みやすい環境であるかどうか、この観察で推定することは容易である。堆肥混合の土から採集した虫類はダニ、トビムシが数多くみられたのに対し、化学肥料のみを与えた土にはほとんど認められなかった。微生物の繁殖や活動も、上で述べた試験区の中の、堆肥に油かすを与えたB区が目立って大きく、地熱の差がはっきりあらわれたのではないと思う。このことは、この観察させたことをもとに、生徒には「生きた土」「死んだ土」という言葉で感覚的に受けとめさせることが可能だ。そして、堆肥が「生きた土」をつくるもとにはなるが、堆肥や土の住者である微生物や小動物は作物にとって有益か、病原菌のような有害なものになるか、いろいろと考えるきっかけになれば、一年の栽培学習として有意義なものになると思う。

学級で堆肥をつくることはさほど困難ではない。校庭のそうじ・作業で集められる草や落葉、家庭科学学習などでよせられる残飯類は、堆肥わくの中でねかされ、栽培実習に十分利用できる。前の年から堆積された完熟した堆肥が準備されていたので、とうもろこし栽培で大変役に立った。ただ、雨ざらしの中で堆積されていたために、肥料分を合成肥料でおぎなった。この栽培学習を続けて得たことは、生徒たちの堆肥はきたないものという先入観を変え、手につかんで大事に施すようになったことだ。秋のとり入れでは、まあまあの収穫・畑になべを持ち込み簡易かまどを作って試食会を開いた。病虫害による被害がなかったが、これからは輪作や有機物のじょうずな施用を考えないと地力が低く、そのほかにも不利な条件が働くので、病気の発生が出ると思う。

3. テキスト「無農薬野菜を作ろう」を使った栽培学習

化学肥料一辺倒の生産から、最近では堆肥連用の効果が見直されてきた。堆肥土壌の物理性と化学性におよぼす力は無視することができず、土づくりの有力な手段として、現在その施用が奨励されている。病原菌を含まない堆肥をつくり、またその施用法を誤まらない限り、堆肥は土の静菌作用を強め、土壌病害の発生を軽減させるように働くのである。

わたくしは『無農薬野菜を作ろう』というタイトルで第一集を編成した。現行の教科書では、土の分類と性質とか、土の構造の記述はあるが、ただそれまでのことで発展性がない。特に問題と思うことは、有機質肥料の有効性についてはほとんどふれていないことだ。またいまの教科書のような情報量をうすめた与え方をすれば、理解が困難で生徒に力をつけることはできない。自主編成の内容は、土についてもっと理解を深めるために、土の粒子と粘土から土壌コロイドの概念

まで高めてやること、土のもっている静菌作用や保肥力を理解させ、正しい施肥ができるようにしてやること、理解を助けるために、土の保水力、保肥力、微生物による腐植のでき方など実験や観察をとり入れた。

次にその一部を紹介する。その内容のねらいは、粘土と腐植が適度に存在することで、肥料分の保持力が大きくなることを、粘土単独の場合と砂を使った場合と、腐植化された粘土を使って比較させ、理解させようとするものである。

〔実験〕 保肥力が大きい土はどれだろうか調べてみよう。

(1) 調べてみるもの

ア 粘土 イ 砂 ウ 腐植を含んだ粘土

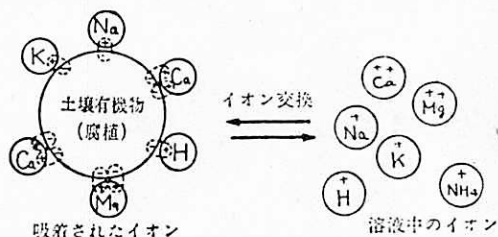
(2) 方法

上の土を用意して、それぞれコップにとり、硫酸を少量いれた水を加えてかきまぜる。そのときできたどろ水をろ紙でろ過し、そのとき落ちる水液をコップにとる。それにネスラー試薬を1～2滴加えて、それぞれ比較してみる
(説明図は省略)

実験からわかるように、粘土と腐植の多い土から抜け出た水は、ネスラー試験によっても色がつかないのに、砂質土のほうは赤く着色する。これは粘土や腐植の多い土は、硫酸液のアンモニアが、粘土分(土壤コロイド)に吸着されてしまったので、水だけが抜けおち、ネスラー試薬と反応しなかったのである。砂質土では硫酸のアンモニアが吸着されず、アンモニア水のまま流れ出たため、ネスラー試薬で着色したのである。

土壤コロイド

ガラスのコップに畑土を入れ、水を加えてよくかきまぜてしばらくすると、大きな土粒はすぐ下に沈むが、コップの上部の水は、にぎり水となつてなかなか透明にならない。このにごった水の中にある小さな粒子を土壤コロイドという、それは表面にマイナスの電気を持っているので、その外側にプラスの電気を持ったプラスイオンを吸着する性質ができるのである。正常な土では、この土壤コロイドのまわりにカルシウムや



2 図

マグネシウム、あるいはアンモニアやカリなどプラスイオンを吸着している。実

験では、粘土や腐植の多い土に、うすい硫酸水を加えてよく吸着したのは、硫酸水がプラスイオンとなり、土壌コロイドのマイナスイオンと結びついたためである。砂やレキでは、土壌コロイドになれないため、硫酸水は吸着できず、すきまを通して流れ去ってしまう。
(自主編成 第一集より)

4. 土地のもっている静菌作用

読者の中には、堆肥を施肥することと、タイトルの無農薬野菜づくりの結びつきが、どうも鮮明でないという御指摘があるかもしれない。土中の微生物のはたらきと関連することだが、まだそのあたりの教材化については自信をもって出すまでには至っていない。土のもっている静菌作用については、堆肥の中にネコブ病原菌を入れたら消えたという報告や、作物自身が自己防衛作用をもっているの、堆肥を多く施用し、丈夫な作物を作れという体験を含めての主張がある。

最後に、先きに出した試験区域の調査の結果を報告しておきたい。玉ネギの収穫時を、ネギの葉の成育が終って、45日経過したときをもって収穫した。土中で腐敗するのを待つのである。どの試験区も15本植えて、そのうち腐敗しないで残った球を重さ(g)の順に並べてみた。(写真)ハイポネ

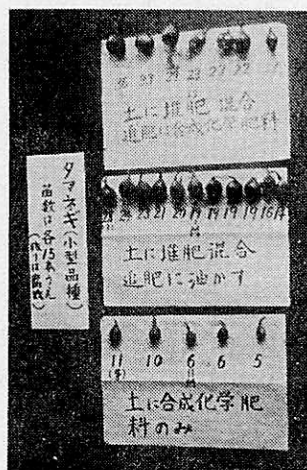


写真4

ックスで水耕したネギは、葉の成育はよかったが、収穫前に全部腐敗した。

私が実施した調査の結果について、もっと客観的な良い方法があったら御教示を得られれば大変有難いと思う。(熊本・上益城郡矢部町立名連川中学校)

一坪農園・学級農園・技術科農園のとりくみ

——生徒に労働のすばらしさを——

~~~~~谷口 信雄~~~~~

### はじめに

最近、鍬を持たせても、鎌を持たせても満足に使えない生徒が多くなってきた。それはどうやら、下手というのではなく、使い方を知らないというところからくるようである。私の勤めている学校の生徒の約8割は、何らかの形で農業を営んでいる。そういう状態でありながらしかりである。自分の家の田や畑がどこにどれだけあるのか、牛が何頭いるのか、(田畑も1ha程度、牛も10頭前後しかないにもかかわらず)、知らないのである。それどころか、知らないという事を別に恥だとも思っていないようである。

また、親が汗水流して働いている時、子どもたちは寝ころんでテレビを見ていたり、遊びに夢中になっている。親の方も子どもの手伝いを昔のように必要と感じていない。その理由として、家庭生活の合理化や、農業機械の導入により、子どもの労働を必要としなくなった事や、受験体制の中「子どもは勉強さえしておれば良い」、といった考えが親にあるからだと思われる。

しかし、親が働く姿、親が必死に生きていく生の姿を子どもに見せる事が、家庭教育にとって大事ではなからうか。現実には子どもはその機会から遠ざけられているのである。

家庭において主体的にかかわる場のない子どもたちは、やがて労働を軽視し、汗を流すことをいやがり、はては意欲的に活動することのない無気力、無感動、無関心、無作法、無責任へと進んでいく一原因を作っていくことになるであろう。

こういう事から、家庭の中に子どもたちが主体的にかかわっていける場として「一坪農園」を、学校全体でとりくむ「学級農園」を、さらにそれを科学的な栽培学習に結びつけていく役割としての「技術科農園」の3本立ての栽培学習を計画し、とりくんできた。

## 1. 一坪農園のとりくみ

一坪農園は今から5年前、生徒会執行部により生徒総会の場で提案された。  
(執行部というよりは、むしろ生徒会指導教師といった方が良い)、以後、今年まで生徒会の主たる活動方針として、引きつがれてきた。

目的は次の二つであった。

1. 親子の共通の話題を作り、対話の機会を多くする。
2. 子どもたちが主体的にかかわれる労働の場を作る。

その方法は次の通りである。

1. 生徒は各自自分の家の畑の中に、自分専用の畑を最低3.3㎡以上借りる。
2. 1年以内に収穫できる作物を1種類以上選んで栽培する。
3. 収穫した作物は文化祭に持ち寄り展示し、希望者に販売する。
4. 栽培の記録を文化祭の展示の部に展示する。

写真は文化祭における出品の様子である。

特に1981年度は次のようなとりくみを行なった。それは、宮崎県農林水産部で扱っている農業後継者育成対策事業より、生徒数500人に対し2万5千円、1人当たり50円の補助金がついたのである。そこで、全校生徒に次の6種に限って希望をとり、その希望通りに50円分の種子、資料(雑誌や教科書より転写)をつけて、8月1日の登校日に配布した。

種子は、大根、人参、白菜、かぶ、ほうれん草、春菊である。

なお、家に畑のない生徒は友人の家の畑を借りるか、植木ばち、プランタリー魚箱等に土を入れて栽培することにした。

1981年度の最終結果はおおよそ次の通りである。

|                |     |
|----------------|-----|
| 完全に収穫まで行なった    | 60% |
| 何らかの理由で途中で失敗した | 30% |
| 全くとりくまなかった     | 10% |



## 2. 学級農園のとりくみ

町所有の荒地が学校のすぐ近くにある。その土地を借用し、開墾したのがこの学級農園である。学活の時間、ゆとりの時間、土曜日の放課後等を利用し、各学級とも工夫あるとりくみを行ってきた。

しかし、今年からのとりくみであった事と、種まきが11月まで遅れた事等から、収穫の状況があまりかんばしくなかった。新年度からは、すぐにとりくまれることになっているので、夏から秋にかけてが楽しみである。



## 3. 技術科農園のとりくみ

一坪農園、学級農園共に学級ぐるみでとりくんできた。そこでは生徒たちに自分の手で、泥だらけになって活動させることには成功したといえる。

しかし、そこでの栽培は、経験主義によつての内容が生徒たちに教えられ、生徒たちはその通りに活動してきただけである。科学的な植物の成長や、収穫の論理、栽培技術史や公害・食糧問題等の科学的な教育理論に基づいた学習は、一坪農園、学級農園のより活発化と、先人の残した貴重な経験よりくる栽培技術や、その改良を生徒たちに考えさせる事で、どうしても必要となってくる。

以上のような理由から3年生男子だけであるが、(男女共学で行ないたいのであるが、色々な事情でできえていない)、次の方法により栽培学習を行ってきた。

校内に技術科の畑が2枚ある。A畑は25㎡程、B畑は40㎡程である。この2つの畑を各学級数で等分し、次のようなものを栽培した。

|    |          |       |     |       |
|----|----------|-------|-----|-------|
| A畑 | 1学期      | 枝豆の栽培 | 2学期 | 大根の栽培 |
| B畑 | さつまいもの栽培 |       |     |       |

なぜ枝豆・大根・さつまいもを選んだかという、次の理由からである。

- (1) 収穫が一度に全部できる。
- (2) 栽培学習には、花よりも食物用野菜類の方が学習効果があると判断した。
- (3) 非常に栽培しやすく、失敗する例が少ない。

特に(1)の収穫の時期を特に重視した。トマトやナス、とうもろこし等も考えてみたが、学級みんなで収穫を祝うというためには、どうしてもこの種類を栽培することが適切と思われた。

#### 枝豆の栽培

| 4 月                  | 5 月   | 6 月          | 7 月           |
|----------------------|-------|--------------|---------------|
| ・土の掘りおこし<br>・施肥 ・種まき | ・雑草とり | ・中 耕<br>・土寄せ | ・雑草とり<br>・収 穫 |

#### 大根の栽培

| 9 月                      | 10 月 | 11 月 | 12 月             |
|--------------------------|------|------|------------------|
| ・土の掘りかえし<br>・施肥 ・種まき ・間引 | ・間 引 | ・収 穫 | ・施 肥<br>・土の掘りかえし |

#### さつまいもの栽培

| 6 月                  | 7 月   | 8 月 | 9 月   | 10 月 | 11 月 |
|----------------------|-------|-----|-------|------|------|
| ・施肥 ・うね作り<br>・苗の植えつけ | ・雑草とり |     | ・雑草とり |      | ・収 穫 |

授業は連続してするのでなく、その時期に必要な内容の学習を行なってきた。その結果、飛とびになる事もあったが、実物を見ながらの内容であったために、生徒の授業に対する姿勢が非常に前向きであった。

収穫したものは次のように処理した。

枝豆は収穫した後、生徒たちに各自分けて持ち帰らせた。

大根は1本ずつ生徒に持ち帰らせ、残りは学校で干しだいこんとし、つけものになっている。

さつまいもは調理室でふかし芋にし、3年全員（3年女子と全職員含めて）で食した。

#### おわりに

生徒の非行が問題になっているが、子どもたちに生活の場での労働を伴う役



割を与えることで、その非行が防止できるという話を聞いたことがある。栽培に関しての労働を与えること、しかもそれが食物につながる労働であること、こういう事から物に対する考え方や見方が変わってくれればと思っている。

学校教育の中では科学的な視点を持った栽培学習を、家庭においては家庭の中での生活の知恵を子どもたちに与えたい。まだまだ荒削りな面の多いとりくみであるので、全職員一致してきめ細かなとりくみとなるよう努力していきたい。

参考資料 (生徒作文) 一坪農園の観察 1年4組 大平落みゆき

7月6日(日) 一坪農園を作るので、お父さんに手伝ってもらった。さつまいもを植えるので、くわで耕し肥料を入れ、うねを3列作った。うねの上に、ことぶきいものつるを植えた。2時間程かかり植え終った時はほっとした。その日の夕方、植えたところを見ると、葉がぐったりとしおれていた。いものつるは根がついていないので大丈夫かなと心配だったが、あくる日見てみると、しおれていないのでほっとした。

7月26日(土) 新しい葉が2～3枚出てきていた。

8月3日(日) 草が少し生えてきたのでお母さんと草取りをした。つるもだんだん伸びており、根も沢山生えてきていた。追肥をまいておいた。

8月24日(日) 2度目の草取りをした。30cmぐらいだったつるも、もう地面が見えなくなるほど伸び、草を取るのが大変だった。それに虫もついていて中に入るのが気持ち悪かった。

9月30日(土) 根元にひび割れができていた。「掘ってみようか」とお母さんが言ったので、掘ってみたら大きくなったさつまいもが出てきた。なんだかもったいないような気もしたが、10個ほど持って帰り、ふかしてもらった。まず仏さんにおそなえして、みんなで食べた。自分で収穫したものを初めて食べてなんとなくうれしい感じがした。

11月6日(日) いよいよ文化祭に出品のため、全部掘りおこした。私は部活があったので、お父さんとお母さんに掘ってもらった。大きいものや小さいもの合わせて、米袋2つもあった。文化祭には形のそろった2つるを出品したところ、百円で前村先生に買ってもらえた。初めて自分で得たお金だったので、大変うれしかった。わずか百円玉1個だったけれども、なんだか宝物のような気がし、使うのがもったいないので大切にしまっている。

一坪農園を体験して

1年4組

前田 勉

今、ぼくはにんじんを植えている。種まきの時、種を1つづ1つづいていねいに

まいたので、そのたいへんなことにびっくりした。

ぼくはにんじんといえば、きらいなものの中でも特にきらいなものなのに、種をまくときは腰を曲げて痛いのをがまんして、いっしょうけんめいやっているのに気づき、皮肉だなあと思った。土をかぶせるのも骨がおれた。厚くかぶせたり、薄くかぶせたりで思うようにいかない。しかし、やっているうちにだんだん馴れてきた。ぼくは、にんじんの種をまくのがむずかしく、また大変であり、そしてたのしみのことがわかった。

数日後に芽が出た。さらに何日かして草とりをした。これもまたいやで、とてもめんどくさい。しかも腰がいたくなる。今は除草剤があるから、それをまけばいいのと思った。しかしこれではいけない。そんなことしたら、にんじんまで枯れてしまう。

— 中 略 —

今ではずいぶん大きくなり、もう食べられるかなと思いながら毎日ながめている。にんじんをつくるということは、どんなに難しいものであるかがわかった。

(宮崎・諸県郡高原町立高原中学校)

ほん

『生物のかたち』 東京大学出版会

ダーシー・トムソン著 柳田友道他訳  
(215 ページ 四六判 UP選書 1,200 円)

著者はアメリカの数学者。訳者のまえがきに次のように書かれている。彼の生物学上の業績として高く評価されている点は、生物の相対成長に関する概念をつくり出したことである。とくに体全体の成長と器官の成長との関係、体重と身長との関係、あるいは体のある部分の成長と他の部分の成長との関係といったように、生物の成長を全体としてみるのではなく、各部分にわけ、それらの相対的な関係に注目しながらみていくという方法である。

書評子に言わせると、力学的観点がするどく切り込んでいるためとしても優れていると思う。たとえば、雄ヒツジの角のとこ

ろで、角がどんなに大きく重くても、ヒツジは決して姿勢をくずしたり、動作が鈍くなったりはしない。それは、頭と角とが環椎骨を支点として力学的によくバランスし、支店のまわりに曲げモーメントが存在しないようになっているからである。大後頭孔に2本の指を入れると、重い頭蓋骨を簡単に持ち上げることができ、完全に力学的なバランスがとれていることがわかる。さらに、角が成長しても、この釣合いは保存される。なぜなら、等角らせんの重心は常に変わらないからである。このようにするどく書かれた本はまだみたことがない。「細胞のかたち」、「かたちと機械的強度」、「かたちの変換と比較」など、とても面白く新しい視点で書かれている。

(郷 力)

縄文式土器から弥生式土器への転換は、いかに土器を軽量化することであった。土器時代から耐久性などを求めて鉄器時代に入った。しかし現在では、いままで鉄の優位性のため鉄の重量感に目をつぶっていたことに直視し、鉄を凌駕するセラミックスの出現。

「ポピュラーサイエンス」(1982年4月号 ダイアモンド社 580円)に“金属を超える現代の“土”セラミックスが狙う新分野10”が掲げている。

レンガや陶器など従来のものをクラシックセラミックスあるいはトラディショナルセラミックスと呼んでいたものに対し、現在脚光を浴びているのがファインセラミックス。漠然としていて分野の定義はまだないそうだが、特色としては、耐熱

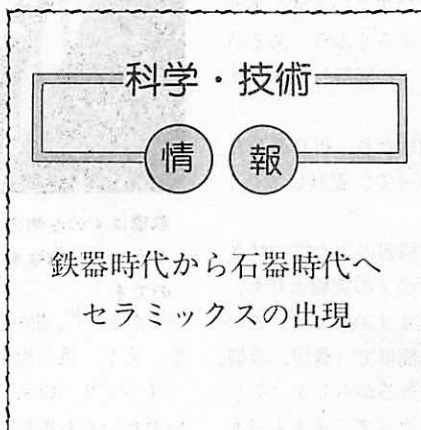
性、耐磨耗性、耐食性、超硬度、強磁性、圧電性(力を加えて物質の結晶に歪みを与えると電界を生じたり、その逆に電界を加えると結晶に歪みや応力が発生する性質)、半導性、透光性などを導き出したものだ。

ファインとは“ウエル・コントロールド”つまり現在の高度技術社会を領導するほどに固体物性が“精密にうまくコントロールされている”という意味で、いってみれば“あすなる技術”であるようだ。

「科学の発展はパラダイム(既成概念)で説明できない変則性が集積したとき、すなわちパラダイムが行き詰まったとき、対象をみる視点を変え新しいパラダイムになる候補を選ぶことによって、新しい展開がみられ、科学は飛躍的に進歩し、古いパラ

ダイムは消滅するか、これに包括される」(トーマス・クン著『科学革命の構造』)

この言葉をセラミックスに当てるとよく理解できるというわけだ。つまり、そこら中にある土や粘土(非金属物質)を焼けば硬いものや、圧電性の高いものが得られることはわかっていて、しかし、なぜそうなるかは不明。不明が蓄積し、いわゆる“パラダイムで説明できない変則性”が集積してきたわけ。



セラミックスの本格的な研究がはじまったのは60年代。空に向けられて宇宙産業、同時に海に海洋産業、さらにエレクトロニクスの研究と実用化が開始された。

金属元素のアルミニウム2個と非金属元素の酸素3個が化合すると酸化アルミニウム(アルミナ)

という非金属無機質、いわゆるセラミックスは不要材料になる。アルミニウムの融点は660度C、酸化アルミニウムは2030度C、硬度はアルミニウム3以下、酸化アルミニウムは9だ。また人工的に育成された物質窒化ケイ素の抗折強度(2支点の上に物体を置いて中央に力を加えたときの強度)は、90~130 kg/mm<sup>2</sup>、鉄とほぼ同じ。金属がせいぜい1000度Cにしか耐えられないから、セラミックスはこの限界をはるかに越えると同時に、セラミックス特有の脆さを克服して金属を超える。

セラミック・エンジン、人工臓器、建材など多種多様に用途がある。

冷たい鉄の時代から人間の体に近い素材の時代の夜明けか。(三浦基弘)

# 板をじょうぶにする

高木 義雄

「板金は、曲げようとする力に対して弱く、変形しやすい。」「……を折り曲げたり、折り返したりして、じょうぶにしてみよう。」と開隆堂版の教科書にはでています。あわせて、7図じょうぶにするくふう、あるいは“実験”が同じページに図解してあります。

では、板金は折り曲げたり、折り返したりするとじょうぶになって、変形しにくくなるのでしょうか。

わたしは開隆堂版教科書のように、状さしの材料取りをした板金での実験よりも、紙での実験のほうをおすすめします。このほうがはるかに実験が簡単で（費用、設備、を含めて）何回でもできるからです。そして、その紙での実験によって、子どもでもどこの部分が変形に対して強くなるかということが容易に理解できるからです。しかも、その強さの変化をうんと大きくできるからです。

まず適当な厚さ、大きさの紙を数枚～十数枚用意します。といっても適当の程度を示しましょう。この「技術教室」の本文紙でもかまいませんが、もうすこし厚いほう、表紙よりは薄いくらいの紙が便利です。大きさは、10～15cm四方くらいです。紙にも方向性というものがありますから、それを同じにしたほうがよいでしょうが、その説明をしているとこの紙面が足りなくなりますので、なにか既製のメモ用紙のようにそろったものがあれば好都合です。でも、そろっていないくても、実験の結果には大きな



鉄橋は④の左側のものに  
もうすこし補強をしたも  
のです

どかがきいて、曲がらなくなるのかわかりますか。え？ 紙と板金とはちがうじゃないかですって？ いえ、まったく同じと考えていただいてもさしつかえありません。そのもっともよい例が鉄橋です。写真は鉄道の鉄橋ですが、鋼板を紙と考えて、同じような形をつくってみればわかります。鋼板を縦に立てて、上下の両端はその板が左右に曲がらないように、側面の縦の小さい板は、横に曲がらないようにしたものです。

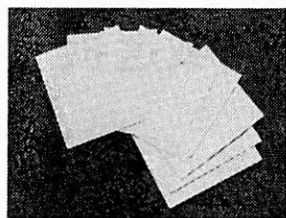
こういう実験をやりますと、教科書にでている図の例で、板がじょうぶになるのは、どの部分が働いた結果かわかります。2重に折り曲げたから2倍のじょうぶさだろうということではありません。折り曲げ、折り返し、ふちまき、のどれでも、板が直角になっている。あるいはそれに近い部分がきいているのです。ですから、じょうぶさだけでしたら、折り曲げがいちばん有効です。けれども、状さしの図8の“へこみや

影響はありませんから、わからなければこれは無視してもかまいません。

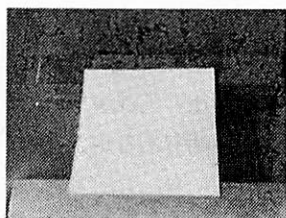
その結果は写真を見ていただければわかりますね。同じ紙を使っても、折

すい”部分は、折り曲げでは製品としては落第の方法ですから、製品を考えれば、折り返し、ふちまき、にしなければなりませんね。この実験は子どもが興味をもつことう

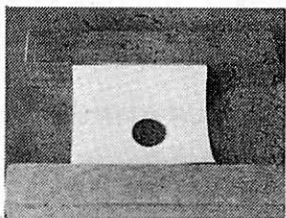
けあいです。なにしろ、自分のノートを切るだけで紙はいくらでも手にはいるわけですし、いろいろな形が紙を折るだけで実験できるのであります。



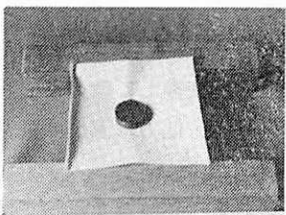
① こういった紙を用意します



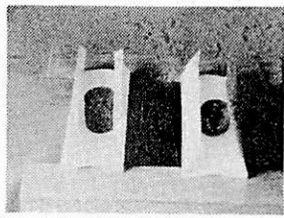
①' 紙自分自身だけをささえています



② 10円玉1個もささえられません



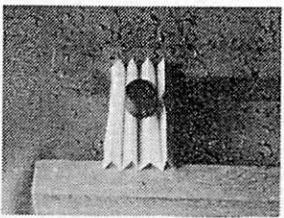
③ 両端 5 mm ほど曲げただけで 5 個のせてもだいじょうぶです



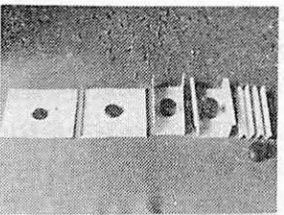
④ うんと大きく曲げました。左はその立てた上端をまた外へ 5 mm ほど曲げました。右が 10 個、左が 15 個のっています



④' 右へ 15 個のせたら、ご覧のとおり



⑤ こういう曲げかたもあります。10 個のっています。紙の左右が逃げないように止めておけば、もつとのもせてもだいじょうぶです。



⑥ ①～⑤をまとめたものです



## 共学形態の類型と領域選択

..... 向山 玉雄 .....

### 多様な共学実践の実態

昭和56年度、新教育課程の実施によって、いわゆる「相互乗入れ」がはじまった。その形態はさまざまであるが、全国各地で、共学形態の実践が急増していることはまちがいない。全国的な統計は無いので数字は不明であるが、各地からのようすを総合して類型化すると次のようになるのではないか。

・学習の形態によって分けると

1. 男女生徒に同じ教室で同じ内容を教えるタイプ——共学型
2. 男子と女子を別の集団とするが、女子に技術系列を、男子に家庭系列の内容を教えるタイプ——共修型

・指導教師の担当によって分けると

1. 技術系列はすべて技術科の教師が、家庭系列はすべて家庭科教師が教える——分担型
  2. 技術系列、家庭科系列にこだわらず、技術科の教師が家庭系列を勉強して教えたり、家庭科教師が、木工や機械などを勉強して教える——協力型
- この中には一つのクラスを技術科・家庭科の教師が2人で、どちらかが助手を務めながら力量を高めている先生たちも含まれている。

・授業の連続性の程度によって分けると

1. まとめて一つの教材を連続して教え、他のクラスと交換して教える。この場合は学年のクラス数を半分に分け、一方は技術系列を、他方は家庭系列を教え、両者が終わったところで交換する——まとめどり型
2. 一週おきに技術系列と家庭系列を入れ換え、これを一年（または一定期間）続ける——隔週型
3. 一人の教師が一年間続けて教える。この場合、技術系列、家庭系列の両方を

### 1 年間続けて教える——通年型

・乗入れ領域の数によって分けると

1. 女子に技術系列から1領域のみ、男子に家庭系列から1領域のみを選んで教える——1領域タイプ
2. 女子には技術系列から2領域を、男子には家庭系列から2領域を学習させる——2領域タイプ
3. 男子にも女子にも、可能な限り多くの領域を教えようと工夫し、技術あるいは家庭系列を3領域以上教える——多領域タイプ  
・技術、家庭のどちらを重視するかによって分けると
1. 技術系列に比重をおいて、これを男女にできるだけ多く保障しようとする——技術系列重視型
2. 家庭系列に比重をおいて、これを男女にできるだけ多く保障しようとする——家庭系列重視型
3. 技術と家庭を統一的視点で系統化、再編成して、全面共学を志向する——統一型

ただし、これらのタイプの分類は、どちらかを重視するというはっきりした考え方のもとに準備する場合もあるが、1校に技術科教師2名、家庭科教師1名（あるいは逆の場合）の教員構成の場合は、どちらかの系列にかたよらせるしか時間割が組めない場合もある。

・どの学年で乗り入れるかによって分けると

1. 1年でとるか、2年、3年でとるかという発想で乗り入れ領域を選ぶ場合——単学年型
2. 1.2.3年にそれぞれ共学領域をおく場合——全学年型
3. 1年生を全面共学にし、この中で、木工、食物などを教え、2年以後は別学とする場合——1年生全面共学型（2年以後は別学併用）

この他にも1年生を全面共学にしたうえで2年以後でも共学領域をとっている学校もある。

以上思いつくままに、いろいろなタイプでの実践を考えてみたが、これらはいくつか組み合わせさせて、その学校の教育課程が組まれていることになる。さらに選択としての技術・家庭科に共学型が増加していることも注目したい。

分類した多くのタイプの中で、どれが良いかという問題もあるが、それは別の機会にゆずるとして、ここで問題にしたいのは、共学の実践が、領域選びや教育課程の形式的な組み方に興味がいつてしまい、共学本来の教育的意味の論議がうすれてきているのではないかという疑問である。

学習指導要領が、男女別学を強要し、差別教育を進めていた時の共学実践は、何よりもまず、差別に反対するという立場があった。したがって実践校では、男女共学の意味をよく考え、技術・家庭科の教育で何が重要かをふまえて教材選択を行なうところが多かった。ところが新指導要領では、まがりなりにも共学という学習形態ができるようになった関係で、それぞれ一領域だけ乗り入れて、「私の学校は共学でやっています」という安易な考えにおちいっている傾向はないだろうか。

## 領域選択はこれでよいか

相互乗り入れでどの領域を選択しているかをみると、最も多いのが技術系列では「木材加工(1)」、家庭系列では「食物(1)」のようだ。たしかに、1つだけ選ぶとしたら両者は手頃かもしれない。また、いくつもの領域を乗り入れるとしたら、手はじめに木工や食物をとるのは順当ということになる。しかし、たった1つだけを共学の領域を選ぶとしたら、必ずしも木工や食物が最適とは限らない。単に手頃だからとか、やさしそうだからという教師の固定的な考えにしばられてはならないということである。

たとえば、技術系列でいうならば、ほとんどすべての領域を女子にも教えた年度に、生徒から感想を聞いてみると、「技術を勉強したと実感した」というのは、学習指導要領でいえば「金属加工(2)」にあたる。せんばんを使って金属を削ったり、鋼を真赤に焼いて急冷して焼き入れしたり、という学習は、女子に技術の学習とは何かを強烈に印象づけることが明らかになっている。また、家庭系列についても、食物と被服と比較して食物が最適ということにもならない。織り機を作り、糸を組み合わせ布を織るという学習は、男子もそう抵抗なくやってのける。

要は教科書教材だけにとらわれず、共学にふさわしい教材と指導過程を工夫していく必要があるということである。

さらに重要なことは、乗り入れ領域を最初から1領域と決めてかからず、できるだけ多く学習できるよう努力をすることである。特に女子の技術教育の面から見れば、「材料を加工して物を作る学習」「機械のしくみや働きの学習」「電気技術の基本学習」「作物を育てる栽培の学習」はどうしても欠かせない分野である。これらを3年間の中でできるだけ多く保障していく教育課程を組むことが重要であろう。(つづく)

(東京・葛飾区立亀有中学校)

2月18日から3月8日まで、中国残留日本人孤児の話題は日本のマスコミを独占した。遼寧省班、黒竜江省班、それぞれ30名が祖国を訪れ、それぞれ、20名、22名が親・兄弟・親戚にめぐりあえた。ひとりひとりの記事がドラマであり、涙を誘った。昭和10年代に「満蒙開拓」に夢を拓して大陸に渡り、集団自決に終

わった悲劇は、必ず後世に伝えねばならない戦争体験である。

しかし、中国には、肉親さがしを申し出ているだけでも912名の残留日本人孤児がおり、申し出のないものとも含めると数千人もいると言われている。1年に60名程度では、消化できるものではないし、年長いた両親は他界してゆく。雪のちらつく長野県で、父の墓にとりすがって泣いた劉素敏さんの映像を、私たちは忘れることができない。3月9日に森下厚相は、現地で取材してテレビで放映して、今後も親さがしを続けると言っているが、親と生きわかれた状態は、戦争の悲惨さを浮きぼりにするもので、今日の自民党の教科書検定や非核決議に対する態度を見ていれば、これを積極的に推進するとは、あまり期待できない。親さがしを国民的な運動に盛り上げてゆく必要がどうしても起こってくる。

3月1日に法務省は、国籍法の弾力的な運用で、肉親を確認できない孤児にも、帰国・定住を認める方向を明らかにした。それは結構なことだが、下手をするとインドシナ「難民」と同列に扱われかねない。

肉親にめぐり会えなかった18人をいら立



## 中国残留孤児の帰国と 教育問題

たせたのは、わが子とわかっていても会いに來ない親がいるのではないかということであった。本人と同居すると家庭破壊のおそれがあるとか、遺産相続権が生ずることによるトラブルを心配する場合もあるが、やはり、生活の問題が大きいと思われる。ところが、朝日新聞社が60人全員に実施したアンケート

によると、身元が判明したら日本に永住したい人は6割に達したというし、これまでの例からも、子ども、孫も含めて大家族で帰ってくることも多いであろう。住む所、働く場所を保障しなくてはならない。

さらに大きいのは、教育の問題がある。親子で帰ってくるケースが多いだろうし、子どもは公立の小・中学校に通うことになるだろうが、この受け入れ体制も考えておく必要がある。言葉や習慣になじまないだけでなく、この犠牲が日本の無謀な大陸侵略戦争に起因するものであることを、いっしょに学ぶ日本人の子どもたちにきちんと教えないと、インドシナ難民、カンボチャ難民と同じように見られることも十分ありうる。このことなしに日中親善のかけはしにすることもできない。低学力や人格破壊、登校拒否などの心配も十分ある。学校教育で、こういうことを十分保障しなければ、祖国も「異国」に転化してしまう。それこそ「選択教科」でみんなで中国語を学習し、帰国した「二世」をも包擁してゆく姿勢が必要である。こういう努力なしに、中国残留日本人孤児の「戦後」は終わらないのではなからうか。(池上正道)

# 「製作学習」が創る青年像

## ——門外漢の技術教育論——

京都府立田辺高等学校

関谷 健

### 科による生徒のちがひ

私は、理科の教師ですが、働いている学校が工業高校だったので、工業の技術教育に関心をもつようになりました。門外漢ですが、主に技術教育の方法について意見を言わせてください。

工業にくる子は平均的に「行動的」ですが4つある学科の担任を順番にやっているうちに、生徒たちが3年間で相当ちがった傾向をもってくることに気がしました。たとえば競争率が一番高い自動車科の生徒は中でもより行動的になり、深く考えることは苦手になり「格好」には大変気を使うようになるとか、電子科は頭脳的になるが行動性は弱くなり、進学希望が増えてくるとかです。

高校三原則（小学区制、総合制、男女共学制）が一応守られている京都府で、大学区制、単独制（最後には男子のみ）として出発した私たちの学校はやがてその矛盾をもろにうけて教育困難に陥ってしまったのですが、最後まで崩れそうで崩れなかったのが機械科の生徒たちでした。変な言い方ですが、入学した頃はあまり変らないのに上級になるにつれて同じ「ワル」でも多少「分別のあるワル」になってくる（本人たちの言い方と言うと）のです。しかし当時私にはなぜそうなるのか理解できませんでした。

教育困難を打開するには地元に着目するしかないということで悪戦苦闘の末、やっと地元の協力をとりもどして普通科併設にこぎつけました。そしてその後は普通科の生徒の育ち方とも比較しながらこの問題の根源と思われる実習の人間形成に及ぼす影響について考えました。幸いに今年度は「技術一般研究部」という校務分掌（3名）に入ったので、同僚に旋盤など教えてもらって実際に経験してみました。

そして機械科でやっている旋盤実習による製作活動が、独立に向う年齢の高校



生の人格形成に大きな効果があるのではないか、ということに確信をもつようになってきました。

## 実習方法としての製作活動

およそ工業各科といっても実習内容も方法もずいぶんちがうようです。電気、電子科のように物理実験に近い実習の多い所もあれば、3年生では車の分解、組立が中心になる自動車科の実習もあります。毎週のように計算をしレポートを出す科もあれば、ほとんどレポートなどない科もあります。座学との関連もいろいろのようです。

ですから、担任として実習中の生徒に連絡にいくとき、生徒の状態は科によって相当ちがいがあることを経験しました。エンジンの分解の時など先生の目をぬすんで遊んでいる生徒がいるので、気を使って注意をすることになりますが、旋盤の時は遊んでいる者がいないだけでなく声をかけるすきがなくて困るほどの真剣さでした。

それはもちろん、担当の先生のその場での指導力のちがいではなく、一人ひとりが機械1台の前に立って“孤立無援”の状態におかれている場合と、7～10人の班で“誰かがやってくれる”場合とのちがいであり、同時にそれは材料だけ与えられそれをひとりで機械、道具を使って加工して使いものになる1つの作品に仕上げなければならない活動と、そこに用意された部品、器具を組立てたり、操作したりするだけの活動とのちがいでもあります。前者の場合は集中せざるを得ず、それだけに満足感も強いと思われますが、後者の場合は集中力に欠けやすく満足感も弱くなりがちでしょう。

これを言いかえると、後者の場合は自分を甘やかしても何とかなるのに対して、前者の場合には自己にきびしく自分なりの対応を迫られるという自己への対応の仕方に相当なちがいがあって、これらが相俟って卒業までに相当のちがいが平均的に出てくるように思えるのです。

私達の学校では、このような教育方法としての製作活動を「技術一般」にとり入れて普通科生徒の教育に生かしているわけですが、工業各科では教育課程の枠や、伝統的な実習方法もあってそう簡単にとり入れられないようです。

ほかに溶接や溶解、鋳造、鍛造などの実習も相当の迫力、緊張をとめない、自然の驚異を肌で感じる内容をもって教育方法、内容ともすぐれた実習だと思うのですが、聞くところによると多くの工業高校では教育課程の38改訂にはじまり生産現場の技術革新にも対応して次第にやめていっているとか。やれ「視聴覚教育」だ、やれ「マイコン教育」だと新しい器械を追いかけて、すぐれた教育

方法を捨ててしまうとは何と愚かなことでしょう。

とは言っても測定実習や分解、組立の実習も2～3人でやれば、それなりの教育効果はあると思います。そして協力してやるという協力性の教育効果はまた独特のものでしょう。

そういう点からみると、独立性の教育効果の強い先述の旋盤などの実習だけでは協力性が育たないので、これが機械科生に「一匹狼」的人間が多くなるという傾向に通じているとも考えられます。

今日、画一的な教育が徹底して、自立性を養うことに欠けている日本の教育にとっては、この製作活動や感動をとまなう実習を普通教育の方法として年齢に応じた形でとり入れていく必要があるのではないのでしょうか。

### 自然との実践的文流

自然科学を勉強していると、法則性をもった自然との交流のうちに考え方が合法的・合理的になってきます。（これが理科教育の目的なのですが）それを職業にしていると生活の中で法則的なものを求めるくせがついて、社会の動きも法則的に理解しようとするようになりますが、逆にそう簡単でない人間の心の動き、生徒のデリケートな変化などには鈍感になってしまいます。その点、人間のことを専門的にやっている国語や英語科の先生、芸術を専門にしている芸術科の先生たちが生徒の心を読むするどさにはいつも負けてしまいます。

技術も自然科学と同じように自然物との交流の中で育ってきています。しかもはるかに実践的な分野です。だから工業科の先生たちは私たち理科の人間とよく似た考え方ですがずっと実践的です。

話をもとにもどしますと、人間が道具や機械を使って材料である自然物に働きかけ、それが結果としてはね返ってくるという過程を通じて実践的に人間と自然との交流が行われる。その交流が子どもから青年にかけての教育にとって大きな働きをするのだと思います。

自然を詩歌に表現しても、絵に描いても、それからその人にはね返ってくるものは観念的なものとどまります。自然物への道具・機械による働きかけは、一つひとつ物質的なね返りがあって、それで働きかけ方、即ち技術を確かめながら更に働きかけを続けたり、ちがった働き方をしたりして自然物を変革していきます。こうして技術をみがいていくと同時に自分の考えを物質化し、製品化していく。反応する自然が即座に人間を鍛え、育てていく。この交流が人間を思慮深く、計画的でしかも行動的に育てていく。こういう働きがそこにあると思うのです。

先にものべたように、もちろんこういった教育だけではいわゆる「職人かたぎ」がすぎて偏屈な人間になってしまうでしょう。だから他方で人間と自然との科学的交流の教育も、人間と人間との交流の教育も欠かすことはできません。

もっとも最近の子どもに多い頑固さ、偏屈さは、遊びの中の物づくりをしないで、でき上ったおもちゃ機器の操作能力だけを発達させ、その上にテレビや雑誌で型にはまった映像を注入され、生きた人間、人間社会や自然との交流が欠落してしまったことによるものと思いますが……。

## 製作活動と生徒定員

学級づくり、班づくりという名で集団指導は相当進んできた日本の教育の裏側で、すしづめ学級の問題が今なお残されています。この問題は非行の低年齢化、中・小学校での授業の困難化の背後にかくされていますが、実は40人学級がいつできるか、少人数授業が専門の教師でいつ行えるようになるかは特に技術、家庭、芸術の教育にとって死活の問題となるのではないのでしょうか。

私達の学校では困難な時代に8学級を10学級に分割し、実習も10人の班を5～7人の班に細分しました。もちろん持ち時数増になるので大変でしたが、これは大きな効果がありました。

いま普通科の2年生に「実践的教育」をキャッチフレーズにしておいている「技術一般」（3単位の選択科目）では、40人の受講者を2講座に分け、20人を2人の教師が受持っています。それでも1学期の共通製作から2学期以降の自由製作に移ると、2人ともてんでこ舞いです。その甲斐もあるのでしょうか、生徒の作業日誌やアンケートには、行きづまったとき受けた指導の適切さ、感じた教師への親しみがあちこちに綴られています。私はホームルーム単位で物理の授業を自主編成してやっていますが、授業ノートを書く各43名の生徒の感想にこのような反応はめったに現れません。

先日もこの同僚たちと、この授業の目的を生かしながら、1人で最高何人まで持てるかを話合ってみました。が、「20人まで」ただし「自由製作は無理」という結論でした。とすれば、もっと未熟な中学生相手の技術や家庭ではなおさら1人で20人以下ということになるでしょう。

40人以上の生徒をかかえて多くの実践をつみ上げておられる産業教育連盟や技術教育研究会の皆さんの努力は、まさに超人的と言うべきでしょうか。

しかし、技術、家庭の授業が全国的に次第にやりにくくなっている時だけに尚さら1人20人以下の授業と施設、設備、備品の改善を求める運動が大切になってくるのではないのでしょうか。

## 技術教育の社会的評価

将来、科学・技術に生きようという日本で、しかも今日ほどの技術の進歩の時代に、肝心の技術教育が軽んじられているのはなぜでしょうか。

ドイツではマイスター制度が今日も生き残って職業教育に制度化され、或いは資格制度化され大量生産の中でも機械よりも良い品物をつくるということで手工業技術が立派に生かされているというのも、この技術が持つ教育力の大きさと、これを守り育ててきたマイスターや職人の組織や個人、その後の労働組合の活動に対する社会的評価の高さによるものでしょう。

機械化・自動化と大企業への系列化の中で人間性が失われ労働者や職人の社会的位置づけまで引き下げられ、製品も売ったら最後、大事にされず使い捨てされるという日本と全く対照的です。

この「技術教室」に連載されている「職人探訪」に登場するような職人の技術、その生き方が大切にされないで、言い換えると、技術のもつ人間性、教育力の守り手が大切にされないで、ひたすらに企業の利潤の追求、或いは人々の生活上の便利さの追及に走ってしまった結果であるのでしょう。こうして技術を生み出した人間と、生み落された大量の機械製品との相克がますますはげしくなっていくでしょう。

だから今、技術とは何か、技術と人間のかかわりはどうあるべきかについて社会全体で考えなおして、新しい考え方を築いていくこと、企業の考え方を改めさせること、その中で子どもの教育に占める技術教育の役割を考えなおすことが大変重要になってきていると思います。（技術論としては次の機会にゆずりたいと思います。）

### 「勤労体験学習」と「勤労精神作興」

以前に私達の学校で、文部省の「勤労体験学習研究校」に立候補するかどうかで職場の議論が難航したとき（結局、立候補はしませんでした）が当時研究校としてやっている全国の高校の内容を調べてみたところ、ほとんどが農業か林業の栽培だったことをおぼえています。小・中学校のそれも休耕田を府や県に借りてもらっての稲づくり、いもづくりが多いのではないのでしょうか。京都の教研でも「ゆとり」の時間を掃除に当てている話など聞きました。

意識的に取り組んでいる所でも「みんなでつくって、楽しくいただいた」式の「労働観の育成」「集団的生活指導」「学級づくり」の観点にとどまっていて、農業の技術教育的観点から全校的に取組むなどのところまで到底いいません。

もちろん、手間、暇のかかる製作活動などさせている学校は体育祭の時に学年別  
にみこしづくりをさせた舞鶴の小学校の例くらいしか聞いたことはありません。  
「子どもが不器用になった」「家の手伝いもしない」という親の不安・不満に一  
方で応えた格好をとりながら、「公共」に「奉仕」する人間育成を進めようとす  
る文部省の役人の方向は、「ゆとり」や「うるおい」の言葉と裏腹に受験戦争と  
ともに今年も加速されるでしょう。

それは政治の反動化と軍備強化、国粹主義化の動きの中で、やがて「勤労精神  
作興」となり、臨戦体制とともに「勤労動員」体制へとつながっていく恐れがあ  
ります。この欺瞞と歪曲に対して、子どもたちを健全に、全人格的に守り育てる  
には技術教育を小・中学校から高校へと確立していくこと、技術・家庭の先生だ  
けの取り組みから学校全体の取り組みへ、教科の取り組みから学校行事としての  
取り組みへと拡げていくほか道はないと思います。今こそ教科の枠を超えて広く  
よびかけ、「勤労体験」的奉仕活動の路線を正しい技術教育拡充の方向へねじま  
げず、正して行くために頑張る時ではないでしょうか。

## 教育実践 34号へ春

編集・日本民間教育研究団体連絡会 発行・民衆社

四月一四日発売  
六〇〇円  
千二〇〇円

民教連はこの季刊誌によって、日本のすべての子どもたちが  
未来を担うしっかりした国の主人公に育つための教育実践の  
あり方を不断に追求しようと努力しています。サークルや職  
場の人たちとともに是非一読下さい。  
(民教連世話人代表 大槻健)

### ◆特集／授業を成立させるために

#### ■実態報告■

授業破壊の渦中にてへ中学校

授業に集中できるからだへ小学校低学年

授業の崩れと基礎学力へ小学校中・高学年

生徒の生きざまにどう切り込むかへ高校

#### ■分析■

いま、授業成立のために

授業のなかの子どもへ50年代から80年代

授業のなかの発達論

八〇年代の授業論の課題

◇私の教育実践◇一人の友だちが変わった

■特別論文 子どもの健康問題をめぐる一視角

巻頭言 西郷竹彦 県民教紹介へ長崎

池上 正道

丸岡 玲子

藤原 政俊

増子 啓三

前沢 泰

桑田 幸子

石井 郁子

小田切 正

下又 治代

小倉 学

原田 真市





## やる気をおこさせる被服学習

品川区立荏原第一中学校 坂本 典子

食物領域の共学は、食べ物というのが人間が生きることに直接的であるだけに、だれもが認めることであるが、被服領域においても、食物ほど直接的でないにしても最も身近な生活資材として、知っておかなければならない事柄が数多くあるという点で食物領域と同様に位置づけたいと考えている。男女共通になった教科書の被服領域をみると相変らず題材指定があり、スモック・スカート・パジャマの製作である。このような被服製作のら列では「ちょっとどうも」と躊躇よせざるをえないと思う。もちろんスカートを除けば共学が不可能というわけではないが、どう考えてもやる気をおこさせる題材とはほど遠いように思う。

### 被服Ⅰ・Ⅱ・の題材を自主編成してみよう

現在の衣生活そのものは、過去から現在へ、現在から未来へのつながりのなかの1つまでである。過去を切りはなして考えることはできないし、そのような歴史的な捉え方をしておくことが、未来の衣生活を創造することにもなるであろう。衣服材料1つを取りあげてみても、この1/4世紀ぐらいの間に化学合成繊維の開発では目ざましい発展をみせている。しかし、天然せんいのもつすばらしさは、人工的に作られた繊維の追隨をゆるさないものがある。過去においてもそうであっように、将来においても天然せんいは生き続けていく衣服の素材なのである。

被服領域の学習のなかに、衣生活を支えている繊維そのものの学習とその繊維が布になるという技術的過程の学習をぜひ取りあげなければならない。これを被服Ⅰの題材とし、被服Ⅱ・Ⅲで縫製の題材を位置づければよいと考えている。布という平面の素材を立体化する方法として、縫い合わせることが加工上最もすぐれた方法であるという点で、布加工と縫製の技術は切りはなすことはできない。被服Ⅱでは、まち針の正確な使い方、手縫い針によるぬい方、かがり方などの自

由な操作、ミシンによる直線ぬい、曲線ぬいの操作を中心に縫合の基礎が習熟できるように題材をえらばよい。そして被服Ⅲでは、教科書で取りあげているパジャマ製作とか、または下衣だけを独立させたトレパン製作とかを題材にして衣服本来の形を理解させるようにしてはどうかと考えている。

以上の内容をもう少し具体的に整理してみよう。

## ——被服Ⅰ——

### 1. 布の構造

- (1) 布のしくみ（布—ほうたいなど—をほぐしてたて糸とよこ糸を分ける）
- (2) 糸のしくみ（ほぐした糸のよりをもどしてわた状にする）

### 2. せんの種類と特徴

- (1) 天然せんと化学せんい（毛糸・化せん糸をほぐす、真綿・麻糸の用意  
水酸化ナトリウム液による加熱実験吸水実験などによるせんの特徴を  
理解する）
- (2) 長いせんと短いせんい（せんの長短による分類）

### 3. 糸をよる

- (1) よりのかけ方（ほぐしてできたわたを糸にする・右より・左よりの練習）
- (2) よりの効果（短せんいによりをかけて諸糸を作る、強度を調べる）
- (3) 手紡ぎから機械紡績への発展（紡績の歴史を調べる）

### 4. 布を織る

- (1) かんたんな織り具を作る（傾斜機その他）
- (2) 織布の製作（ベルト・ネクタイ・マット・小物作り）
- (3) 織機の発達（せんい産業の歴史を調べる）

## ——被服Ⅱ——

### 1. 裁縫ミシン

- (1) ミシンの縫いあわせの原理（天びん・針・中がま・送り歯の運動を知る）
- (2) ミシン全体のしくみ（しくみの略図をかくて各部の名称を調べる）

### 2. 縫製の工程

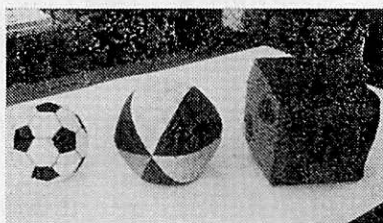
- (1) 型紙づくり（採寸・展開図をかく）
- (2) 裁断（布の固定・型紙のおき方・縫代のつけ方・はさみの使い方）
- (3) しるしつけ（しるしつけ用具の正しい使い方）
- (4) 仮ぬい（まち針のうち方・手ぬい針の使い方・糸のえらび方）
- (5) 本ぬい（手ぬい・ミシンぬい・糸・針のえらび方・縫い始めと終り）

## (6)仕上げ（アイロンの使い方）

### 指導上の留意点

被服Ⅲは別としてもⅠ・Ⅱは共学に学習させたい内容である。その場合、Ⅰ・Ⅱという順序はふまずに、Ⅱ・Ⅰと入れかえてみてもよい、手と体をフルに動かして作ってみることが、材料への関心を引きおこすのに役立つからである。従って、被服Ⅰの材料学習を先に学習する場合は、小学校でのエプロン作りその他の布加工学習とつながりをもたせていくことが大切である。被服Ⅱの題材については、ここでは特定のものをあげてない。縫製の基礎を身につけるには、布加工を被服のみの題材に限定しなくてもよいのである。インテリア、ぬいぐるみなどの子どものおもちゃ類にまで範囲を広げれば、ミシンを労働手段とする布加工の題材はいくらでもみつつけることができる。例えば、「技術教室3月号1で長谷川先生が紹介されていた手ぬいのボール作りで布加工（布工作）の基本を学習させるのもよい方法である。ボールの種類をかえてみることもできる。

次の段階として帽子とか、作業前かけとか、時にはベストとか地域の実状や子どもの要求にあわせて題材をえらべばよい前段の小物作りで、布加工における工程概念はある程度形成されているであろうし、裁断・しるしつけ・仮ぬいに必要うし、裁断・しるしつけ・仮ぬいに必要な道具管理の方法も身につけることができる。被服Ⅱでは題材のいかなりも、針やミシンを労働手段の中心にすえて、布という素材をどう加工するか学習の基本をおけばよい。こうした布加工を技術教育の目的の具体化として学習させたものである。



6枚はぎのボールと大型サイコロ  
(生徒作品)

|                |             |           |
|----------------|-------------|-----------|
| <b>現代の進路指導</b> | その理論と実践     | 全進研編      |
|                | —— 好評発売中 —— | 民衆社 2000円 |

## カッターでつくる



(その2)

和 田 章

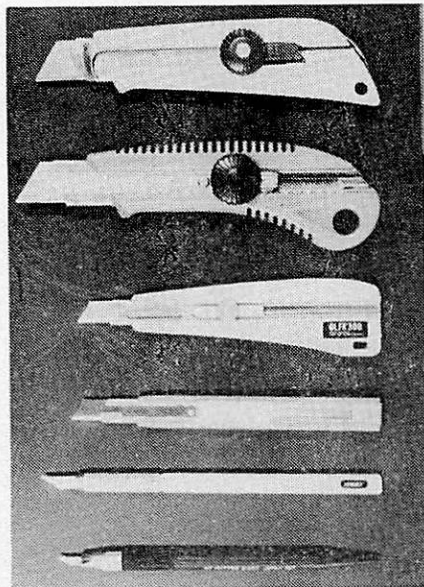
小学校図画工作の教科書に出てくる工作では、どのような材料を使っているか見ると、基本材料だけでも紙・木・石・竹・プラスチック・石等々、かなりたくさん材料を使った工作活動例を載せている。そこでこのシリーズの小学生の部では、6回にわたってその材料のなかから紙・木・石・竹・金属材料による工作で、その工作に使われる道具のひとつを取り上げ、その道具に関することと、その道具が主となって活躍する製作例をあげてみた。

幼児・小学生における工作活動では、なんといっても紙を使う「紙工作」がもっとも多い。紙は幼児から大人まで幅広く、手軽に使える材料のひとつだといえる。そして紙を材料として工作する活動でもっともよく使われる道具は、ハサミとナイフである。一般的にハサミは低年齢から使用でき、ナイフはハサミよりずっと後、小学生になってから使うことが出来るようになると思われる。しかし幼稚園・保育所の年長児に、しっかりした指導のもとに使わせれば、それ程危険ではない。ところが現実では、ハサミに比べて、ナイフは危険だと思われるため、ほとんどの幼稚園・保育所ではナイフをこども達に使わせていない。これには、いろいろと意見もあるだろうが、ナイフを使えるかどうかについてだけいえば、幼児でも使える。よく切れるハサミは、使い方が悪いと、手を切ることもあるぐらいだから、ナイフも正しい使い方をすれば、めったに手を切ったりすることはない。こどもが手を使えない。不器用になった。そこで手始めに鉛筆をナイフで削らせようといわれ出してもうずいぶんたつ。ナイフを使って何かを作り出すことは手指の訓練だけでないおもしろさ、すなわち未知の世界を表出することのすばらしさがある。これは創造といったことにつながっていくものであり、プラモデルとは一味も二味もちがう良さなのかもしれない。いずれにせよ、紙を切るための道具としての「ナイフ」を使いこなすことは、紙工作をするうえで必要なのである。

## カッターナイフの種類

紙工作に使うナイフは、ボーンナイフ・カッターナイフ・肥後の守・小刀などである。このなかで現在もっともよく使われているナイフとしては、カッターナイフをあげることが出来る。スーパーマーケットの日曜大工コーナーと文具コーナー、日曜大工専門店等のナイフ類の売場でも、カッターナイフはかなり多くの種類をそろえているが、他のナイフ類はまったくないか、あっても1、2種類程度見かけるぐらいである。このようなことから他のナイフ類に比べて、カッターナイフを購入して使う人は、かなり多くいると考えられる。

カッターナイフは紙・布・紐・うすいベニヤ板などの切断・切り抜きに使う道具である。柄の中に入れてある刃をスライドさせて、刃の出し入れを行うとともに、刃の出る長さも調節出来る替刃式のナイフで刃には刃を折るために一定の幅で折れ目が刻んである。刃先の切れ味が悪くなれば、刃を折り新しい刃先にして使う。このように刃の部分は使い捨てだから、刃を研ぐ必要はない。この刃研ぎをしなくてよいところにカッターナイフの人気の秘密があるようだ。小刀も肥後の守も刃を研がなくては使いものにならない。しかしカッターナイフは小刀や肥後の守と同列に置くことは出来ない。というのはカッターナイフの刃は厚いものでも0.5mmのうすさであり小刀や肥後の守と同じように力を入れて木を削るようなことはとても出来ない。しかもカッターナイフには、刃を折るための折り目まで刻



んであるために刃はますます折れやすい。刃を柄から少しだけ出して使うぶんにはよいが長く出して使うのはかなり危険なわけである。

写真は、上から大型カッターナイフ2種類、小型2種類、細工用2種類である。大型は、うすいベニヤ板の切断などかなり強い力で使うこともあるので、柄は出来るだけすべらないものがよい。小型はせいぜい原紙を切るぐらいまでの軽作業に使うので、柄を大きくして強い力を刃に加えることは、かえって危険である。細い柄で十分だと思う。特に小型カッターナイフの刃のスライドを止めるストッパーは強い力を加えるとはずれやすく、

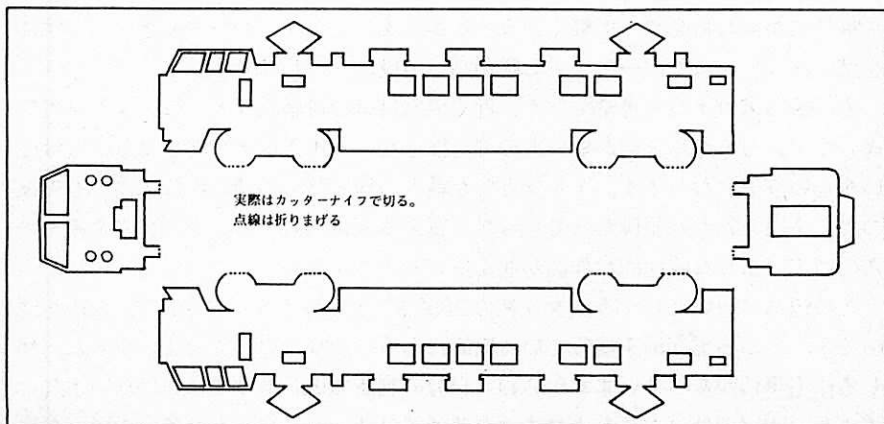


作業中に刃が柄から抜け出た事故例もあるので、厚紙の切断、切り抜きぐらいまでの作業にとどめておくので安全なようです。さらに小型カッターナイフを使う場合、工作内容は、小さな曲線や短い直線の切断・切り抜きに使うことが多いと考えられる。このような作業には、大きい柄は不向きであり使いにくい。さらに細かい作業には細工用カッターもあるが、これは折った刃を付けて使うため、小学生では高学年で細かい切り抜きなど、出来るようになれば使えるかもしれない。

## 切り起こしで作る

カッターナイフの最も特長的な使い方は、なんと言っても紙を切り抜く作業だと思える。紙を切り抜く技法を使った表現は、立体・絵画・デザイン各分野にわたっており、基本的で簡単なものから、かなり複雑なものまである。小学校図画工作の教科書では、カッターナイフは3年生で初めて出てくる。出版社によっては、初めから難かしいものを例題として出しているのので、教師としては十分注意しなければいけない。基本的な使い方の練習はどのような道具でも必ずしておくことはいうまでもない。

さて切り抜きの技法を利用したものに“切り起こし”がある。これは装飾的な方法としてよく使われるが、もう一歩進めた工作につないでみたい。この切り起こしと切り抜きを使った、少し難かしい製作例を最後にあげておく。これも簡単なものから、難かしいものへ、いろいろと考えられるので、カッターナイフの使い方基礎練習も兼ねて、低学年から取り組める題材だと考えられる。図は画用紙に描かれた設計図で、始めに構想を考えてから製図をする。例にあげた図以外に、簡単なものから複雑なものまで、また取り上げる題材もいろいろと考えられそうです。



# くらしの中の文化と技術 (その2)

——庶民生活から離れてゆく技術——

飯田 一男

東京の青山というところに全国伝統的工芸品センターというのが出来ました。国の予算で伝統工芸を育成しようという運動の一環ですが「的」というところがなんともお役所です。都内のデパートでこの団体の催しがありましたので行って来ました。全国の選ばれた職人の作品が展示されているのです。食卓や文箱などの木工品、織物、金属製品とそれは素晴らしいものでした。とても人間技とは思えないという気になるほど精緻を極めています。これが古びれば、そして所有者の名があれば、まさに博物館に安置しておいても不思議はないと思います。工芸に美術を兼ね備えたものばかりです。これはいったい誰が使うのだろうと私は思います。献上品でも言うような立派な作品だけに無名の作者が心をこめて作った物はどこにゆくのだろう。少なくとも私には手も出せません。げすの勘ぐりになりますが、磨き抜かれたこの種のテーブルをはさんで人品いやしからぬ人物が紫の風呂敷に包んだものをそのまま「これはその例のあれでして」。もう一方の精力的身軀の人が少し目をやって軽く「う」とか「あ」とか「いやいや」と、いう図式を思い浮べています。……ま、お膳が高い値段だったわけです。

その値のはりようも尋常でなく、近くの家具店の特価品などとはとても見当が違います。こうなると何か安いものでも捜さないと焦点がボケてしまうのではないかという気になります。チャンとした職人の作ったものはこんなに良いものなのだ。まいったか。値段だっとうだ。買えるか貧乏人。と、さっきのテキヤの人の口上のような威圧的な作品が並んでいるのですから。

この辺ならいいでしょう。タッタの2000円。というような具合にあったのが団扇<sup>うちわ</sup>です。ところで団扇を使っている家庭はあるのかなと思ってしまいました。何しろ住宅事情が変わっていますからね。自分の判断で申しあげてはいけない事なのですが、団扇の使い方にもよりますが普通では使っていない家が多いのではない

でしょうか。展示されている団扇は確かに素晴らしいものでした。朝顔や蛭などの夏の風物を巧みに描かれたデザインが水色を基調とした涼しげな色彩がさすがらしく、この絵の中に万葉集の歌がすかしの中に入っているのです。さあ、団扇片手に夕涼みなんていうことを一般の人が習慣としてあるのでしょうか。こうしたものを手にするのも設定が確かではなくてはなりません。床の高いヒノ木の廊下と打ち水のある庭、あけ放ったガラス障子のむこうに築山や大がかりな池を借景にするとかです。東海林さだをさんの漫画の四帖半一間、30代のひとりものが缶ビール飲みながらアジアと叫んでクーラーを欲しがっている場面には、この場合こんな上等な団扇は似合わないわけです。重厚な日本建築の家屋が必要なわけです。その材料も本物のヒノキでないと話になりません。このあいだ、深川木場の材木問屋に行ってみましたら、中がガラン胴になっている不思議な柱を見つけました。ヒノキだと言うんです。ヒノキの薄い板を四角に組み合せて、その中にオガクズのようなものを接着剤で固めたいわゆる集成材の古くなったものでした。これは農林省の規格があるわけですが、何十年とはもたない。ヒノキには白蟻がつかまぜんし歴史的にも何百年という建造物を支えるすぐれた素材なのに、こちらは中味は他の物が詰まっていますから白蟻にやられる珍奇な現象が起ることになります。一本の団扇から家まで考えてしまったのですが、要するに庶民感覚からとても離れたところにこの伝統工芸展というものがあったように思います。少なくとも私のくらしからあまりへだたりがあり過ぎて一概に職人呼ばわりは出来ないのではないかと思うのです。そう、工芸家になっているのではないかと思うのです。もちろん一匹十円の怪獣の玩具をせっせと量産している職人と一緒にカッコでくくる気は無いのですが、こうなると職人の定義は辞書の中には収まりがつかない要素がたくさんあるのではないかと思います。話のすすめ方があちこちに飛んでテーマをオシャカにしないよう心がけてすすめます。あ、そうそう、今、オシャカにするといいましたがこのことばについてふれたいのですが、ご当地新潟の人と話してごらん下さい。私の知っている人で「まさえさん」という人がいます。もう妙齢な女の方ですが私は、まさえさんと言います。家族の人でもまさえとよびます。それで手紙貰うと「マサイ」になっている。よく聞くと確かに家の人たちはマサイなんですけど意味はマサエなのでしょう。名前を届けるときの役所の人も同じ土地の人ですから正栄という名でフリガナがマサイになってしまったのでしょうか。越後の苺というのを新潟の人はイチゴのエチゴと言うと思います。田中角イイ先生になると思います。どう言う訳だかは私にはわかりません。それはさておき、東京ではヒトシの区別のはっきりしない発言をする人が多いと言われます。江戸っ子はヒトシが逆になって言ったりしてたんでしょうか。そこで火

を使う金物職人や鍛冶屋さんの話になるんですが、この場合、火加減を上手に見極めることが出来て一人前。特に焼き入れの時、火が強すぎると品物がナマってしまう。ナマってしまうと使いものにならない。これは火が強すぎるを江戸っ子は「シがツヨかった」イコール…4月8日とシャレた訳です。4月8日は御釈迦様の誕生日。だから銚<sup>かざり</sup>職人の仲間のなかでおシャカにしたという洒落言葉が一般化したと伝えられています。そう言えばお酒の好きな人を左党とか左ききなんて言いますね。あれは大工さんから来た言葉でノミは左手で握るところから来ているそうです。仕事の中から生れた他愛のない言葉ですが、どこかに仕事を感じさせる気がします。

伝統工芸の話がまた脱線です。職人のあり方、一般の手づくりに対する憧憬に似た有難がりようを体験した中から例にとりましょう。私がテレビの取材で福島県三春に郷土玩具をさがしに行った時のことですが、でこ屋敷というのが残っております。農閑期に玩具づくりをしていたのですが、いまでは玩具が主なんですね。懐かしいワラ屋根、だんだん畠。家に入ると民具とか農具がさり気なくかゝっている風情。庭から射しこむ陽いっぱいに浴びながらおばあさんは人形に色をつけている。のどかな景色なのです。それでこの家のむこうに近代建築の家があって現在の生活はそっちでしている。作業は専らこの古い懐かしい方なのです。おあつらえむきにイロリが切ってあって調度も古いのがにぶく光っている。カメラを向けると蛍光灯をさっとよけてしまって。代りにランプが下ってくるのに私はびっくりしました。こんな筈ではなかったのにと、ここで私はおかしさを噛み殺してしまいました。これほどまでに伝統を重んじなくてもよいのにという思いです。別な品物はきっと工場でジャンジャン作っているのではなからうかとも。

いま手づくりを信俸し、おふくろの味を最高の美味と憧れても中味は喰の母だよおっかさん。で消えてしまうものも多いのではないだろうか。案外滑稽なブラックユーモアが多いのではないだろうか。頬をつねってみたくなることも多い世の中です。そのブラックユーモアで一例をあげますとこんなのがあります。

(つづく)

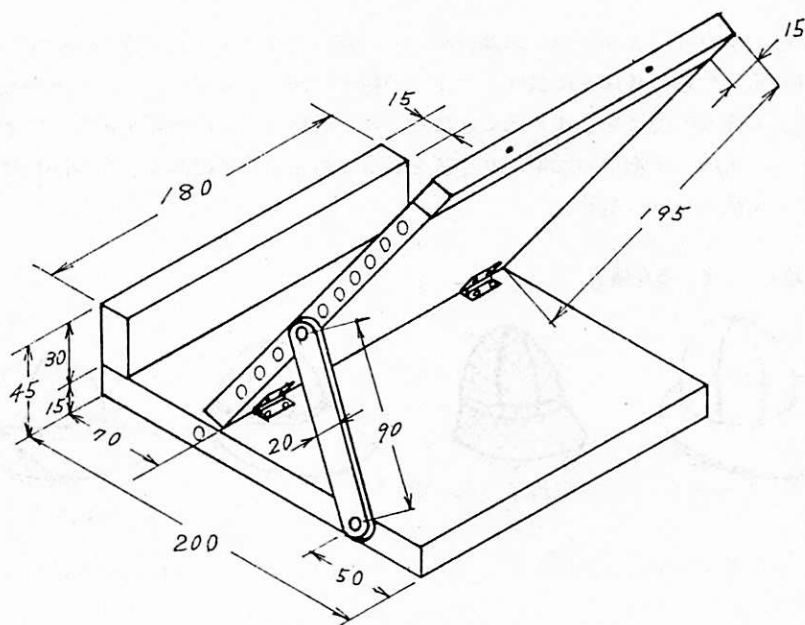
\*

\*

\*

書見台

木材加工の題材といえば本立が全国的に多いが、ちょっと視点をかえ、変った題はないかと考えている人のために「書見台」を紹介する。これは広島谷中先生考案のもので、今度新たに印刷製本した「技術教育における新しい製作題材と教材・教具」(全220頁)の中にとりあげられているもの。



本を自由な角度で立てることができる。机の上に教科書を開いて立て、その前にノートをおいて学習するという使い道。その他いろいろ。厚目の板材を使えばかなかななど思う存分させることができるし、木工具の基本的な使い方、材料の学習等、男女共学の題材として使える。

なお、上で紹介した本のほしい人は1冊1300円+送料250円です。産教連の出版部（向山）でも扱っているので、希望者はハガキで申し込んで下さい。



●実践●

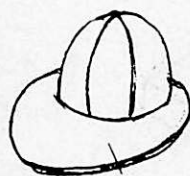
# 平面から立体へ (その4)

—楽しい型紙づくり—

長谷川 圭子

「紅白ボウル」と「ミシンの練習ぬい」の終わったクラスから早速「帽子づくり」にはいる。今週は冬休みに試作した7つの帽子(図1)を見せ、プリントの被服3と4に従って授業をすすめることになった。最初の1時間は帽子についてと厚紙テープを使って帽子の元型<sup>もどかた</sup>(サイズをとるため)づくりである。2時間目はいよいよ型紙づくりである。

図1 いろいろな帽子



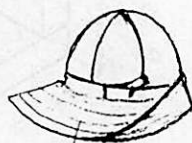
水色



千鳥格子 (白、紺)



ブルー



赤茶色

(1) シャークスキン

(2) ウール

(3) デニム

(4) コーデュロイ



オレンジ



黒



紺

(5・6) ドリル

(綿綾織)

(7) コーデュロイ

生徒には  
(5)(6)(7)の  
中から撰  
ぶように  
すすめた

## 被服3 帽子の製作

### 1. 帽子とは何か

帽子はふつう防暑、防寒、危険からの防護、自分や職業を表わしたり、装飾用として用いられて頭部に被るものである。古代ギリシヤで旅人が日よけに用いたペタソス（Petasos）がはじまりであるといわれている。

日本で帽子が被りはじめられたのは、明治初期の鹿鳴館時代からで、一般には大正末期の関東大震災後広く普及するようになり今日に至っている。

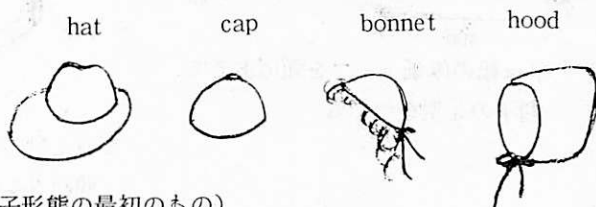
帽子にはハット、キャップ、ボンネット、フードなどが含まれる。

図2 ペタソス



（ペタソス：現代の帽子形態の最初のもの）

図3 帽子の基本型（4種）



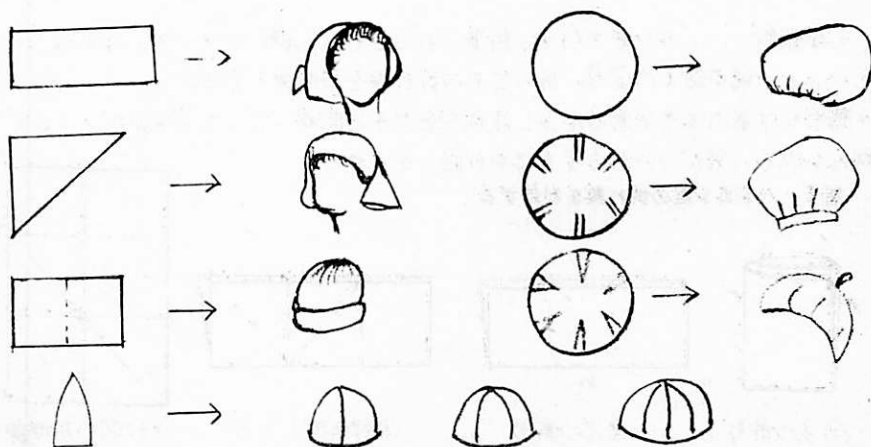
課題1 身近にあるいろいろな帽子の形をスケッチしてみよう。

（例）学生帽、登山帽、スポーツ用、作業用、おしゃれ用など。（8種類かく）

※この課題は授業中には時間的に無理なので宿題とした。

日常生活の中には頭部に被るものとして（図4）のようなものがある。

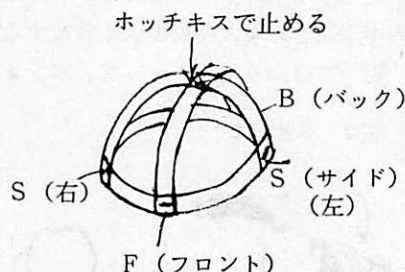
図4 材料どり（型紙作り）のいろいろ



## 2. 自分の頭の形と大きさを知ろう

昨年12月号ではヒューズ法で頭の形と大きさを採る方法をかいたが、最近ではヒューズが入手困難なので、厚紙を800×20mmに切り、図5のようにして頭部にあてて各自の頭の寸法を採ることにした。この方法は生徒にわかりやすく、またやりやすい作業だったので、どの生徒も楽しそうに取り組んでいた。(所要時間は大体30分～40分位である)

図5 帽子の元型をつくる



この元型に巻尺をあてて寸法をはかる  
(頭回りと深さ)

2時間目はハترون紙(1枚30円学校の購売部でまとめて買う)の4つ切りをくばる。これは帽子の型紙を作図するためだと説明しながら折り紙をはじめる。まず①3つに折る②ひろげてたてに2つに折る、③対角線をとるため2ヶ所斜めに折る④ひろげて折れ線が消えないように鉛筆でなぞる。これは直角に交わる線がきを容易にするための方法である。

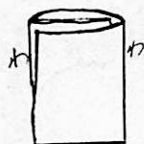
## 3. 作図のしかた (被服4)

<準備物>ハترون紙1/4大、鉛筆、ものさし(定規)コンパス、分度器。

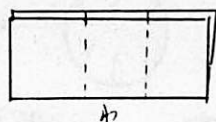
①ハترون紙を図6のように折ってその折れ線を基準線とする。

※簡単な作業のようであるが少し注意を怠ると間違ってしまう生徒がクラスで何人か出る。気がついたらすぐにやり直しをさせる。

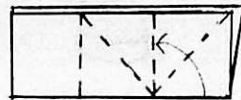
図6 ハترون紙の折れ線を利用する



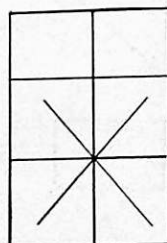
① 3つ折り



② 二つ折り



③ 対角線をとる

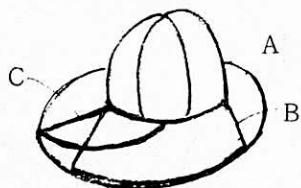


④ 作図の基準線

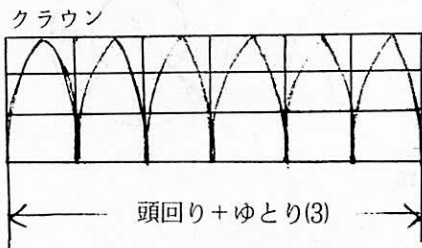
②実物大にてハترون紙に作図し型紙をつくる。

6枚はぎのクラウンは全部作図すると図7のようになるが、実際には3迄だけ作図すればよい。サイズテープは共布でとる場合は型紙が必要である。

図7 作図法

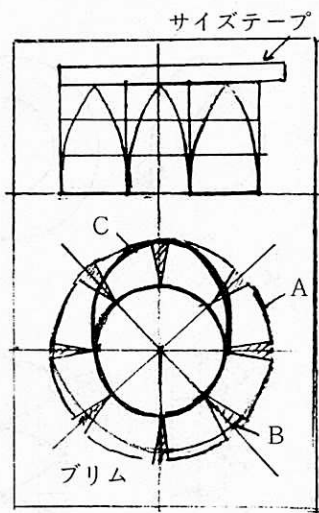
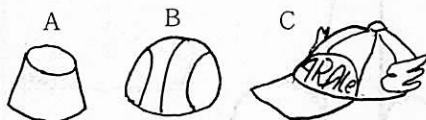


A, B, Cとも作図するが  
Cを製作する



### ③題 題

- (1)つぎのようなクラウンはどのように作図すればよいか (図A・B)
- (2)5枚はぎのクラウンはどのように作図すればよいか。
- (3)あられちゃんの帽子はどのように作図すればよいか。
- (4)ブリムの傾斜はどのようにしてつけるか。

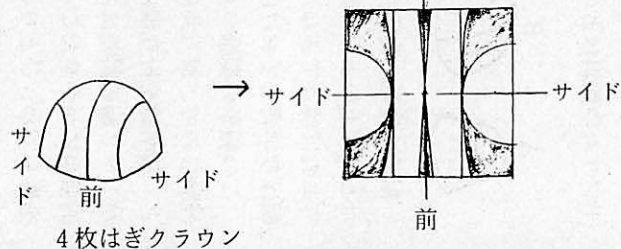
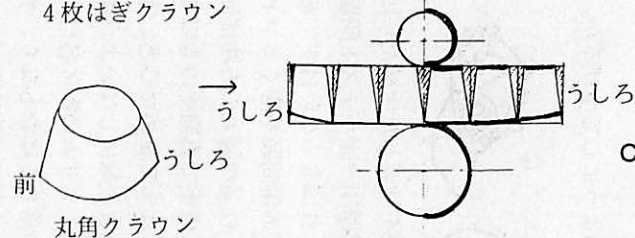
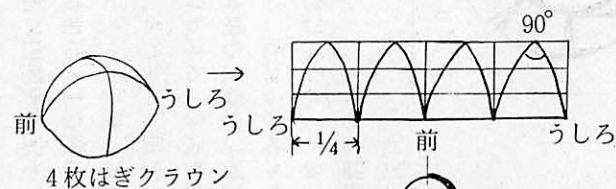
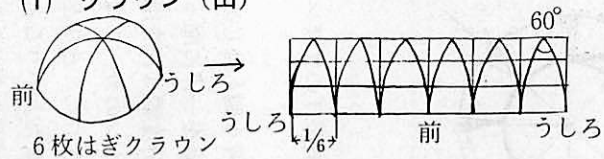


帽子の型紙の作図法を学習した生徒たちには、たとえば上のような課題(1)～(4)がテスト問題としてあれば解答できなければならないはずである。あらかじめ被服7のプリントを配り学習しておけば応用問題を解くヒントが得られる。

この帽子の型紙づくり(作図)の方法は何しろ教える側も習う側もはじめての経験なので、双方共に慎重で真摯そのものである。ハترون紙を一律に配ったこと。基準線を折り紙によって求めたこと、定規、コンパス、分度器などを用いるが1～2mmの誤差はあまり気にしないようにしたこと。クラウンのカーブは比較的自由にかかせたこと、ブリムの形に各自の創意工夫が生かされたことなどが効を奏してか、ひとりの落ちこぼれもなく、予定の時間内に出来たということである。出来上がった順にひとりずつ点検したが、クラウンのカーブがややぎこちない

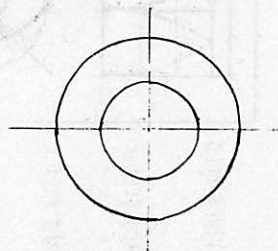
## 被服7 帽子の作図

## (1) クラウン (山)

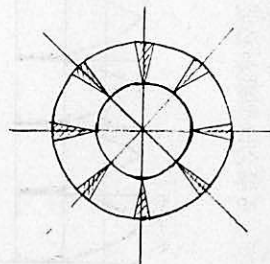


## (2) ブリム (つば)

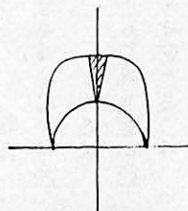
## A型



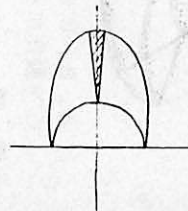
## B型



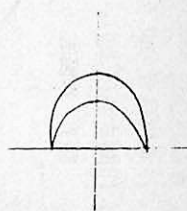
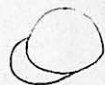
## C型 (I)



## (II)



## (III)





ものを若干手直ししただけで計算まちがいがいも殆んどなく、見事に全部出来てしまった。

この作図の学習はこれまでのパターン教育（既製の型紙を与えて使用させる）には決してなかった、かなりの面白さと意義を自ら学ぶことになった。この型紙づくりこそ平面と立体との関係をいやという程、生徒たちに分からせていくことの出来るものではないかと思う。型紙づくり（作図学習）における数学的要素に関する考察をまたの機会にやってみたい。

この帽子の型紙づくりは生徒にとってやさしすぎたり、むつかしすぎたりしなかったもので、先生私も生徒（男子も女子も）も、もう文句なしに等しく、さわやかな授業だったのである。

作図が出来た生徒は鋏で切り取って型紙をつくり、ビニール袋に入れる。来週は布地を忘れずに持ってくる。（つづく）

（大阪・箕面市立第三中学校）

ほん

## 『吊橋の文化史』

川田忠樹著・技報堂

（264 ページ A 5 判 3,000 円）

橋は人間の生活を豊かにしてきた。現在の橋の下には必ずしも川はないが、古代の橋は多く川を渡した。人間が初めて考えた橋は木を倒してけた橋造ったのだろう。川幅が広がるとそうはいかない。そこで考えたのが吊橋。はじめは川の左岸と右岸に綱を張り、人間がこれで渡ったという。しかしこれでは特定の人しか渡れないため、

籠をわたしたそうである。それから常に一定の人が通れる吊橋の建設ができるまで発展してきた。

この本は、初期の吊橋から本来の吊橋まで、それぞれの時代背景を探り、多くの文献を駆使しながら述べてある。ややもするとこういう文化史は、西洋一辺倒になりやすいが、日本の吊橋の歴史にも十分にふれ、また日本技術の水準も紹介しているのが注目される。いままで個別の吊橋の歴史についての紹介はあったが、この本ぐらい系統的にむらなく歴史を追ったものはなからう。そういう意味では歴史に残る名著といえるだろう。

著者は川田工業株式会社社長。また筆者自身、吊橋の設計に携わっていることが文章の脈に力強い迫力を感じる。なかなかの好書である。（郷 力）

ほん

# 菊づくりを通しての 栽培の授業(3)



## 菊の特性（その2）

沖縄・那覇中学校 野原 清志

### I ねらい

菊は好気性の植物で、水はけのよい土で生育することを理解させる。

### II 取り扱い時間……1時間

### III 展開の角度

1. 菊の特性を発揮させ、満足な花を咲かすにはどんなことが必要か話し合う
2. 菊は好気性の植物であることを昨年の経験から理解させる
3. どの程度の水はけのよい土であればよいか、実験を通して考えさせる
4. 菊栽培に適した土が自然に存在するか話し合い、培養土の必要性を理解させる。
5. 菊の培養土のつくり方が究明されても、そのままつくってもうまくいかないことを理解させる。
6. 菊の培養土の物理的条件を簡単にまとめる

### IV 授業の記録

花を満足に咲かすにはどうしたらよいか、皆して話し合った。すると、生徒の中から毎日手入れする、肥料を与える、水をかける、日光に当るなど当然のように出てきた。そういうことをやったクラスで枯れてしまった実例をあげて考えさせた。その時、肥料を入れすぎたという意見が出されたが、私の指導のもとにやったのでそういうことはないといった。灌水もきちんとしたが枯れたといつたので、生徒の中から多すぎて枯れた、と答えてくれた。そのことからどんなことがいえるだろうかと、水仙と対比させながら菊の特性に迫った。水仙は根に養分をたくわえているので湿気によって酸素が少なくなっても生活できるのに比べて、菊はもっぱら土の養分を吸収しているから、余計に光合成が必要であるとして、長い日照時間が生育に大切であることを理解させた。光合成を十分行なうためには、根の呼吸作用が大切な働きをするので、水はけが良くないと枯れてしまうこ

とを理解させた。そしてどの程度水はけが良いか次のように実験をしながらすめた。

T 「光合成を十分営むには水はけがいい土が良く育つことになります。どの程度の水はけが良ければよいか考えてみよう」

P 「土が水を含んで流れる程度がよい」

T 「表面に水がたまって夕方までなくなるもの。水をかけるとサァーと流れてしまうもの。三つの例をあげたがどっちがいいか」

T 「はい、こっち見てごらん、実験します。」（ふるいをかけた土で実験する）

T 「この程度ならいいか、悪いか、いいと思う生徒いってごらん」

P 「菊は水ぐされしやすいのでいいと思う」

T 「悪いと思う生徒いってごらん」

P 「砂みたいに土が十分水を含むことができない」

T 「からからになるわけです。もっとあります」 P 「土の養分が流れる」

T 「土の養分が流れてしまうと補ないといけないし、からからにかわいてしまう。土に養分が含まないから栄養分を吸収しない。菊の土のすみずみまでしみこんでいってゆっくり流れていくような水はけの土がいい」

（板書）菊→→空気を好む性質（好気性）

水はけのよい土→土にしみこんでゆっくり流れる程度

水はけの悪い土→水ぐされ

菊→8～9時間日照が必要（最低6時間）

（具体的に実験したので、生徒は実験に集中していた。ふるい（4mm）に残った荒目の土でやったのでサーッと流れ落ちるものにした。水はけがよい土といっても水分を含まないようでは、養分吸収ができないのである。水はけの程度をあきらかにしたのは良かったと思う）

T 「皆さんが作った土でも、それぞれちがってくる場合がある。かきまぜ方が正確でない場合が多いからです。朝かける量も違います。夕方見て少ししおれていたら少しばかりかければいいわけです。朝と同じようかけると、ひょろひょろに伸びてしまいます。夕方見てしおれてなければかけなくてもいいわけです。

T 「水であればなんでもいいわけですか。去年2年生のクラスで余った牛乳をかけたクラスがありましたね。人間に栄養だからといってかけた生徒がいましたね。枯れてしまっただろう。なぜかわかるか」

P 「腐ったから」 T 「有機物は腐る時に熱をもつ。その熱によって枯れる。牛乳は有機物だから熱をもったわけです。コーラーはどうですか」 P 「枯れる」

T 「ドラムかんに水をためて手をつっこんで熱いと感じるのをかけても根をい

ためてしまう。本土みたいに寒いところでは冷たすぎても駄目ですね。沖縄では水道水が適当ですね」

T 「菊栽培に適する土は存在するかどうか」 P 「する」 P 「しない」

T 「どんな所に存在するか」 P 「田舎の木の繁ったところ」 T 「何年間もつもりつもりで水はけのよい土は存在する。しかし水はけは良いが菊栽培に適する土とはいえないだろう。どうしてか」 P 「肥料」 T 「肥料が足りない。3～5ヶ月間あるいは7ヶ月以上も同じ鉢で栽培すると肥料が足りなくなります。だがわれわれは土をつくります。土と砂といろいろなものをまぜてつくります。これを培養土といいます。(板書)

### 培養土

草花や花木を鉢栽培のためにつくる土

T 「昔は菊づくりの専門家の間では秘伝とされていた。今では科学的に研究されてつくり方もわかってきたが、そのまま真似てつくっても駄目な場合が多い。私もよく失敗した経験があります。専門家がつくっていた例を参考にして工夫することが大切ですね。菊は水はけの土がまず何よりも大切です」

#### V 授業を受けての感想

1. 菊が好気性であることがわかり、今までは植物はみんなじめじめしているところを好むと思っていた。培養土については少しわかっていたが、つくり方が秘密にされていたことまではわからなかった。(与那嶺)
2. 今まで菊のことには何も興味を持っていなくて何も知らなかったが、今日の授業で菊の性質は好気性といって乾燥を好む植物であるということがわかった。培養土という言葉ははじめて聞いたがその意味もわかった。(川満)

#### VI 授業実践を終えて

菊は好気性の草花であることを理解させたかった。好気性という言葉を目の前に打ち出すと難しいものである。この授業でどう山場をつくり出すか、教材研究の段階でずい分苦労した。好気性であるという菊の特性を、水仙を対比してみた。性質そのものをうきぼりにしたという点で成功であったように思う。どうして枯れたのか。水びたしになって呼吸作用ができなかったら当然光合成もできないのである。養分吸収の違いを水仙と比べたことも良かったと思う。それでは、どの程度の水はけが要求されるか。ふるいにかけた荒目の土で実験してみた。授業における山場はここにあった。生徒は集中し授業にいいいった。教師実験にとどまってしまったが、いくつかを準備してやるよりも一つの実験で話し合ったほうが

いいと思った。水はけが良いということと水を含むということは、一見矛盾していることをはっきりさせなければならなかった。実験も矛盾を明らかにするためにとり上げた。水をそそぐとすぐ流れるのは土が水を含まないことを意味する。砂みたいといった生徒がいたが要領を得た発言であると思う。すぐからからになって養分吸収もできないのである。ゆっくりしみ通って流れ出る土がいいことは水はけがいいことだし養分吸収もいいのである。水がたまるようでは吸収作用が十分行なうことができないから発育に悪いわけである。授業がすすむと、水分であれば何でもいいのか。これまで牛乳の余ったものをかけたりして失敗したクラスのことをとり上げたりした。培養土の必要性も理解させた。

私はこの授業でただの土でも菊はつくれると思っていた生徒が多いことには驚いた。培養土でないといけないうこと、水はけの良い土でないといけないうことを理解できたことは良かったと思う。1時間の授業を細かく組織したために、これまでと違って理解が深まったように思う。生徒は常識的なことをわりとわかっていないのである。そこらを授業の中で組織していくことが大切なのだと思う。

(つづく)

## 技教研第10回公開研究会

テーマ 女性の自立と労働

—— 女子の技術・職業教育の拡充をめざして ——

と き 1982年4月29日(木、祭) 時 10:00 ~ 16:00

ところ 板橋区立産業文化会館 (東武東上線 大山駅下車 5分  
都営地下鉄6号線 板橋区役所前  
tel 03-964-5811 下車5分)

会場費 若干

報告・報告者

現代女性の自立と労働

大石 洋子(町田市公民館)

技術・職業教育と男女平等

原 正敏(東京大学)

教科構造・内容の抜本的改革〔仮題〕

植村 千枝(宮城教育大)

「技術」と「家庭」の並列必修〔仮題〕

和田 典子

司会 佐々木 亨(名古屋大学)



# 力学は数学の楽園

東京都立小石川工業高等学校

三浦 基弘

多くの書斎にはレオナルド・ダビンチの肖像画が架けてある。理由は彼が好きだからだ。自分の理論が正しいか否かをすぐ実験して確かめるすばやい行動がなくともいえない。額の肖像画の下の方にダビンチの手記の一節を入れてある。「力学は数学の楽園である。なぜならここに数学の果実があるからである。」だから力学は数学をととても大切にしないではいつも思うのである。

生徒に力学の公式などを教えるとき、できるだけ理由とか歴史的背景を中心に心がけている。しかし、授業中ある生徒から、「要するに公式だけ覚えればよいのでしょう」といわれると自分の教授法の未熟さになさげになることもある。

たまにある生徒から授業の感想文に「三年間授業を教えていただきありがとうございます。三浦先生の授業の教え方は他の先生と違い、ものごとのルーツをさぐり、どのような生いたちをへて現在のようなことを教えてくれました。ただ現在のことをだけ知るのではなく、昔の人がどのような苦労をして発見したか、発明したのかを知ることにより、今、現在のすばらしさを知ることができることも教えてくれました。(温故知新)」とあった。一人でもこういう風に書いてくれると報われる思いが

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

両辺を  $a$  で割る

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

完全平方の形にする

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a}$$

$$\begin{aligned} \left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 &= \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a} \\ &= \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} \end{aligned}$$

$$\therefore x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}}$$

$$= \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{\sqrt{4a^2}}$$

$$= \frac{\pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\begin{aligned} \therefore x &= -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \\ &= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \end{aligned}$$

表1

$$ax^2+bx+c=0 \quad (a \neq 0)$$

両辺に  $4a$  をかける

$$4a^2x^2+4abx+4ac=0$$

$$4a^2x^2+4abx+b^2-b^2+4ac=0$$

$$(2ax+b)^2 - b^2 + 4ac = 0$$

$$(2ax+b)^2 = b^2 - 4ac$$

$$\therefore 2ax+b = \pm \sqrt{b^2-4ac}$$

$$2ax = -b \pm \sqrt{b^2-4ac}$$

$$\therefore x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$(a \neq 0)$$

表2

する。

現在の数学はぼくらの時代より進度が早くなっていることがある。たとえば二次方程式はぼくらのころは高校一年で教わったが、現在では中学三年で教わる。

入学してきた生徒に  $ax^2+bx+c=0$  ( $a \neq 0$ ) の二次方程式の公式はほとんど覚えているが、なぜそうなるか導きだせる生徒は残念ながら少ないのである。

みなさんも高校時代に戻って公式を導きだしてほしい。たいていの教科書は、こうだ。(表-1) しかしよく考えてみると、これは正確ではない。なぜかという点線の矢印が書いてあるように、 $\sqrt{4a^2}=2a$

とはすぐならないのである。つまり  $a > 0$  のときのみ成立するのであって、 $a < 0$  のときは  $-2a$  となり吟味しなければならない。

この問題を解決した解法は表-2である。つまり、両辺に  $4a$  をかけることによって、 $\sqrt{4a^2}$  を表にださずに解法しているからである。

この解法を尊敬する数学のM先生から教わったとき、目の上の鱗がとれた思いがした。

非常に細かいかも知れないが、こういう点を大切にすることが必要と思われる。

生徒にじっくり物事を考えてもらう方法を模索している今日この頃である。

技術科教育とともに

歩んで60年

これからも懸命に

ご奉仕いたします

技術科用機械工具と材料の専門店

創業1921年

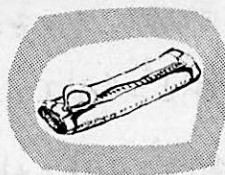
株式会社 **キトウ**

東京都千代田区神田小川町1-10

電話 03(253)3741(代表)

## 「工業基礎」の実践例 (その2)

### トライアック調光器の製作



千葉県立市川工業高校 水越 庸夫

前号では実習例として電気スタンドをあげ、その中での部品として調光器が組み込まれていました。説明は述べませんでしたので、本号ではその製作を少し詳述してみようというわけです。

調光器の基盤は図のようにベークライトの表面に銅を薄く付着したものをを用いる。前号では「キット」と簡単に記したが、基盤は電気部品店で安値で購入できます。まず、大きさに合せて細目の金切ノコギリで切断します。寒いときは割れやすいので注意します。次に基盤の銅板の表面をきれいに油着などをとりのぞく。キットの場合は付属の液を使用するが、ミガキ粉などでなく、重曹（炭酸水素ナトリウム）などでよくみがきます。

ミガキ上った基盤を水できれいに洗って乾かし、ペーパーを基盤の外形に合わせ切り、これに図Ⅲのようなパターンを作図します。これを基盤の銅の面にゆがまないように密着、接着剤ではりつけます。（キットの場合は合成樹脂がすでについています） 穴をあけたいときにはキリで少しばかり印をつけキズを作ります。つぎにカッターナイフか彫刻刀で回路のリンクをていねいに切り込んで、ナイフの先で回路部分をはがします。

切り抜いた回路は銅板が見えているはずです。キットの場合は付属の液を流し込みますが、白ロウを熱であらかじめビーカーなどでとかしたものを細筆で流し込んででもよいです。この場合、ロウがヒビ割れを越こさないよう平らにできるだけむらなく流し込みます。

ロウや付属の液が乾燥したなら、前にはりつけたペーパーを、ロウや付属の液がはがれないようにはぎ取ります。回路からはみ出した液や、ロウ、回路の切れた部分などをよく確かめ調べ修正します。ナイフや針などを使ってはみ出した部分をけずり取ったり、加筆して切れた部分をつなぎます。

#### エッチングの作業

回路以外の銅を溶かす作業は、液温は多小あたための方が作業しやすいです。



キットの場合は液を湯煎すれば液温が高くなります。銅は硝酸に溶けます。0.1 Nの希硝酸を入れたポリケースかガラスバットの中に、基盤を入れ回路以外の銅をとকাশします。このとき茶褐色の $\text{NO}_2$ （二酸化イオウ）の有毒ガスが発生しますから注意して下さい。

希硝酸の液が濃い場合は早くエッチングができるが回路を破ることがあります。そのときは蒸留水でうすめて使用するとよい。仕上げは多小遅くなるが、きれいに出来る。

でき上ったら、水道の水でよく洗い流すこともわすれない。キットの場合は回路についている液を附属の液で除去します。キット以外のロウの場合などは炎をあてて除去します。残ったロウはガーゼにベンジンをつけてかるく払きとるとききれいに仕上がります。キリで印をつけたところをミニドリルなどで穴をあけます。木工用のキリでも十分にあけることができます。いずれも裏側から穴をきれいにしておきます。印をつけたところにハング付けをするときには、一粒のハンダを、基盤をハンダゴテで暖めてから付着させます。

以上でいたいプリントベースプレートは出来上りです。なお、電気スタンドの例はあくまでも一例であって、部品なども真鍮でなく、アルミ管を使った方がタップやダイスを使い易くなり、形などもいろいろと工夫できます。

ご承知のように、中学生向けの作業ですが、少しでも技術的要素と知識の基礎が体系的に組み込まれることが重要であり、このことを詳述することはできませんが、あくまでも専門的科目の基礎ではなく、工業一般、ひらたく言えば金工、木工、電気等を総合的に把えることを念頭においた技術一般として考えていく必要があると思います。

ほん

## 『手仕事を学校へ』

C・フレネ著  
(黎明書房・1,600円)

わが国では欧米の技術教育を紹介している文献は多いが、フランスのものは比較的少ない。本書はフランスの教育実践の訳本である。考察の対象としているのは、幼稚園と小学校である。

フレネは工作室、金工室、家庭科室などに分けることは労働者と知識階級の社会的二重性を準備するものとして反対している。

彼は子どもの自発性、創造性をのばし、助けるため、自由に出入りできる開放的な作業工作室での仕事や学習を通じて、子どもが自然に習得していく学習活動をおしすすめた。このように技術室や家庭科室の運営のあり方に参考になる本である。また、技術・家庭だけではなく、各教科にわたって、自発性、創造性ののばし方が書かれている。自由作文については若狭蔵之助氏の『学習の出発』（民衆社刊）がこれを深めている。

(TN)

ほん





## 『住まいの文化』

中村 圭介著  
新日本新書

住むことも文化の1つであるが、日本では欧米から兎小屋といわれるような住宅事情がある。衣、食、住といった生活のなかで特に住に関する文化の貧困の原因は、産業構造の急激な変化にともなう住宅政策（これは政府のみならず、住む主体者としての国民の側からの要求のたかまりも含めるが）の貧困にあるといつてよい。特に住宅公団や住宅供給公社等が日本の高い住文化を築き上げるうえで1つもその役割を果していないことも指摘できよう。また国民の住文化に対する要求や関心の低さも指摘できるのではなからうか。（相対的に）

現代の住文化の孕んでいる問題として、住居の持つ機能について社会や生産、労働とのかかわりが余りふまえられてない点をあげることができよう。元来、住居は環境や建築材料を含んだ建築技術と生活スタイル、そして生活を楽しむといった文化（生活文化）を含んで建てられてきた。しかし、その生活文化という考えが欠落してきたのが今日の実情ではなからうか。

生活を楽しむための工夫は色々な点でこれまでなされてきた。それは個々の家のなかに限らず地域レベルでも考えられてきた。しかし、現在、このような工夫が家のなかだけに限られてきている。つまり、生活を楽しむためには個々の家のなかだけでなく近隣とのかかわりを含めて住居の問題が考えられねばならないし、そういった点からいえば住居づくりは地域づくりのなかで考

えられねばならない。

また地域づくりは、生産や生活といったものも含めた社会づくりとして考えられねばならないだろう。役所や商店、工場、会社といったものを総体的に包み込んだ都市社会づくりのなかで住居を考えていかねばならない。

そうした理念の欠落が現在の貧困な住宅やアンバランスな都市社会、生活を生み出しているのではなからうか。

新しい住文化を築いていくうえで、こうした理念は非常に大切だと思われるが、現在の家庭科における住居学習の内容はどうだろうか。住居学習のなかでどのような力をつけていくのか、そしてその力は将来のどのような力になるのか。こうした点を考慮していく必要があるのではなからうか。

この『住まいの文化』は以上のような点に示唆を与えてくれる本といつてよいだろう。特に歴史やこれからの展望といった点で大切な指摘がなされている。住むことを1つの文化として、しかも社会や生産、労働とのかかわりのなかで考えていくことを教えてくれる本である。

（1981年9月刊 ¥560円 新日本出版社）  
（沼口）

\*  
\*  
\*

# 1982年 第31次 技術教育・家庭科教育全国研究大会

## 生きる力の基礎となる技術教育・家庭科教育を

主催 産業教育研究連盟

「技術教室」を購読している読者の皆さん、技術教育や家庭科教育を担当している教師の皆さん、養護学校で技術や労働教育を担当している皆さん。そして産教連の会員の皆さん。今年は、31回めの大会を岡山県倉敷市で開催することになりました。

ここ数年、若い先生方や学生の参加も目立ち、しかも全国各地からの参加者の層の広がりを見て、活気に満ちた、楽しく充実した研究大会となつています。

今年の記念講演には、障害児教育の第一人者である田中昌人先生に引きうけていただきました。障害児教育において、技術や労働の教育の果す役割は大きいものです。その中に私たちは、発達の原点を見るのです。昨年の記念講演につづいて、好評をいただけるものと期待しています。

今年は更に、分科会運営や実技コーナーなどの大会の中心になるものに工夫をこらしました。

倉敷での開催は初めてです。大会終了後、美術館や民芸館の見学等も予定していますので、今から準備をすすめてください。

1. 期日 1982年8月7日(土) 8日(日) 9日(月)

2. 会場 くらしき石山花壇

〒710 倉敷市中央1丁目 TEL 0864(22)2222(代)

### 3. 日程

|        | 9 | 10     | 11                                        | 12                    | 13 | 14               | 15                                        | 16          | 17     | 18     | 19               | 20                                   | 21 | 22 |
|--------|---|--------|-------------------------------------------|-----------------------|----|------------------|-------------------------------------------|-------------|--------|--------|------------------|--------------------------------------|----|----|
| 8/6(金) |   |        |                                           |                       |    |                  | 全<br>委<br>員<br>会                          |             | 夕<br>食 |        | 入<br>門<br>講<br>座 |                                      |    |    |
| 8/7(土) |   | 受<br>付 | 初<br>め<br>の<br>つ<br>い<br>記<br>念<br>講<br>演 | 昼<br>食                |    | 基<br>調<br>報<br>告 |                                           | 分<br>会<br>会 |        | 夕<br>食 |                  | 総<br>会<br>・<br>各<br>種<br>交<br>流<br>会 |    |    |
| 8/8(日) |   |        | 分<br>科<br>会                               | 昼<br>食                |    |                  | 分<br>科<br>会                               |             | 夕<br>食 |        |                  | 実<br>技<br>コ<br>ー<br>ナ<br>ー           |    |    |
| 8/9(月) |   |        | 分<br>科<br>会                               | 終<br>り<br>の<br>つ<br>い |    |                  | 解<br>散<br>・<br>美<br>術<br>館<br>見<br>学<br>等 |             |        |        |                  |                                      |    |    |

### 4. 研究の柱

1. 男女共学、相互乗入れを推進する教育計画を工夫しよう
2. 意欲と感動を育てる授業・教材を工夫しよう

3. 技術教育と労働のかかわり、実践のあり方を追究しよう
4. 認識の順次性を明らかにし、よくわかる楽しい授業を追究しよう
5. 子ども、青年の実態を明らかにし、自ら参加する学習集団をつくろう
6. 教科書を検討し、基礎的技能と知識の内容を明らかにしよう

## 5. 大会の主な内容

全体会 記念講演—演題未定—田中昌人氏（京都大教授）

基調提案「意欲と感動を育てる授業、教材をくふうしよう」

分科会 ①製図・加工 ②機械 ③電気 ④栽培・食物 ⑤被服

⑥男女共学 ⑦高校の技術・職業教育 ⑧障害児教育 ⑨非行・  
集団づくり ⑩教育条件と教師 ⑪技術史

実技コーナー } （現在検討中）  
入門講座 }

教材・教具発表 分科会の中で発表された教材・教具の発表と展示

連盟総会 研究活動方針の提案と討議、懇談

交流会 「若い教師・学生のつどい」「技術教室を語る」ほか

6. 費用 参加費 3,500 円（学生 3,000 円）宿泊費 1 泊 2 食付 7,000 円（予定）
7. 申込方法 下記様式により、参加費 3,500 円（宿泊希望の方は宿泊予約金 3,500 円合計 7,000 円）をそえて、7 月 25 日までに郵便振替または現金書留にて下記宛申し込んでください。

〒187 東京都小平市花小金井南町 3-23 保泉信二方 産業教育研究連盟  
事務局「大会係」 TEL 0424（61）9468 郵便振替 東京 5-66232

キ リ ト リ

申 込 書 1982 年 月 日

|       |                       |  |       |             |       |            |
|-------|-----------------------|--|-------|-------------|-------|------------|
| 氏 名   |                       |  |       | 男 女         | 年 令   | 才          |
| 現 住 所 | 〒( )                  |  |       |             |       |            |
| 勤 務 先 |                       |  |       |             |       |            |
| 希望分科会 | 分 野 別                 |  | 問 題 別 |             | 分科会提案 | 有 無 ( ) 分野 |
| 宿 泊   | 宿泊希望口下に○印をつける(朝夕、2食付) |  |       |             | 6 日   | 7 日 8 日    |
| 送 金   | 円                     |  | 送金方法  | 現 金 振 替 その他 |       |            |

# 民間教育研究運動の発展と産教連 (13)

——産教連「技術科大事典」V S 技術研「指導講座」——

東京都東久留米市立久留米中学校

池上 正道

## 1. 産教連編「技術科大事典」の刊行と総論

産業教育研究連盟編「技術科大事典」が国土社から出版されたのが1963（昭38）年5月である。出版の時期は私たち現在の常任委員の何人かが常任委員として活躍していた時期だが、この本の編集事業には、私たちは全く参加していない。「技術科大辞典」の編集は、清原道寿先生が中心になって、ずっと以前から進められていたようである。産業教育研究連盟編の「職業科指導事典」は1966（昭31）年に出されていたが、この中で図版などの使えるものは生かして「技術科大事典」が編集されている。しかし、単なるハウ・ツー的な内容ではなく、第1章総説のところは、Ⅰ. 技術革新と中学校技術教育、Ⅱ. 技術科の性格・目標、Ⅲ. 技術科における学習内容選定の視点、Ⅳ. 技術科の学習指導、という内容になっており、当時の産教連の教育思想が明快に述べられている。私たちは、むしろこうした先輩の研究業績から学んだという立場であって、常任委員会として、この原稿を討議したということもなかったし、本ができてから出版記念会をしたり合評会をしたこともなかった。問題になるとすれば、こうした民間教育研究団体としての組織のあり方であろう。しかし、歴史的に明らかにしておきたいとは総説の内容そのものの評価のことである。すでに技術教育研究会編「中学技術科指導講座」の（1）は前年の1962（昭37）年に雄山閣から発行されており、このほうの総説は、第1章、技術革新と技術教育、第2章、技術科教育の役割と目標、第3章、技術科教育の内容、第4章、技術科教育の方法、第5章、技術科教育の条件、第6章、技術科教育と周辺教科との関係、第7章、技術科教育の学習、という内容で構成されている。「技術科大辞典」のほうは、清原道寿、斉藤健次郎、鈴木寿雄、松崎巖、などの諸氏が執筆者の中に見られる。「技術科指導講座」のほうは、

今野武雄、佐々木享、長谷川淳、原正敏、村田昭治、山崎俊雄、山脇与平などの諸氏が執筆者の中に見られる。（「技術科大事典」の執筆者には、私の名も入っているが、「学習指導案」の中の「ブザーの製作」を書いただけである）。科教協の林淳一氏や、科学史家の今野武雄氏、山崎俊雄氏などとの共同研究体制のような性格は、当時の産教連になかった。岡邦雄氏が入ってくることすら抵抗があったことは、これまでに述べてきた通りである。しかし、だからと言って、清原道寿——鈴木寿雄理論が体制側で、長谷川淳——原正敏理論が反体制側であるというように機械的に割り切ってしまうことはできなかった。たしかに産教連の中心的な理論家の一人であった鈴木寿雄氏が文部省教科調査官となって、日本の技術教育を上から大きく改革したことは事実であるが、文部省教科調査官となった後の鈴木寿雄氏個人の業績と、それ以前の産教連常任委員としての鈴木寿雄氏の残した業績は区別して考えてよい。「技術科大事典」の総論は、清原道寿氏や、文部省入りする前の鈴木寿雄氏が積み上げてきた、産教連の貴重な遺産であって、私たちは、基本的には、これを継承発展させてきたと思っている。また、その故をもって、産教連は体制側に迎合した、民間教育団体としては正しくない立場に立った団体だとする、批判には反論してきた。

## 2. 「技術・家庭科」の設置をめぐる情勢

「技術科大事典」の総説では、（１）「科学技術教育振興政策と技術教育」で、中学校の「技術・家庭科」の設置は、1956年11月に出された日本経営者団体連盟教育委員会の意見書「新時代の要請に対応する技術教育に関する意見」や、翌年に出された「科学技術教育振興に関する意見」がもとになって、1957年11月の、中央教育課程審議会の答申「科学技術教育の振興方策」が出され、これが1958年3月の教育課程審議会の答申として具体化された流れをのべている。

「1949年～50年をさかいとして、アメリカの日本にたいする“世界政策”は転換し、そのうち、わが国の独占資本がアメリカ資本主義との結びつきを通して、産業界へのヘゲモニーを確立してくるにともない。日経連をはじめとする経営者団体は、かれらの代行機関としての色をこくしてきた政府に、権力による一連の教育政策を強行させてきた。……また、日経連の意見書をみても最近の科学技術の画期的な発展に対処するために、科学技術教育振興の必要性を強調していることは、ことばそれ自体をとれば、だれしも異存はないだろう。ここ数年来の科学技術の飛躍的な進展と、それにともなう産業構造の変化に対応して、教育全体が大きく変わらなくてはならないことは、欧米主要諸国の教育の再編成をみても、だれしも否定できない。とくに中学校の技術教育についていえば、いずれの立場



の技術教育観にたっても、科学技術の発展に対応して、これまでの職業・家庭科の改変は当然のことである。したがって、教育課程の改定によって、必修教科としての職業・家庭科が“技術科”にかわったとき、その内容を現象的にみて、とくに“工的内容”に重点をおいた内容編成について、“改善”されたとの評価がかなり一般的であった。しかし“工的内容”を重視するということは、“科学技術教育の振興”をうたう権力体制側の教育政策としても当然のことである。ただ、どのような技術教育観にもとづいて“工的内容”を編成して、子どもを指導するかによって、国民のための技術教育にも、また権力体制側の技術教育にもなるのである。——として、つぎに、「日本の技術革新の特徴」を分析する。くわしくは省略するが、戦後の日本経済の現状分析は的確で日本の労働者階級の実態を、あますところなく描いている。産教連の前身の「職業教育研究会」がかかっておこなった「職業科文庫」の観点も、ここにあった。そして、つぎのように結論する。「ある技術の教授・訓練によって、即物的な能力だけをねらうような技術教育では、その技術以外の新しい技術場面にとりくんで適応できるような基礎的な能力を、被教育者にそだてる教育とはいえない。この新しい技術場面にとりくんで、広く適応できるような基礎的な能力を、被教育者が主体的に身につけるような技術教育、そうした技術教育のありかたが、現在の技術革新のかかわりあいでも検討されなくてはならない。」「……オートメ化・自動化にともなって、必要とされる技術的能力——さきにのべたように、機械・装置についての総合的な理解、作業を計画的に段どりする能力、機械・装置に不測の事態がおこったばあいに、それにただちに対処しうるような技術的能力は、これからの技術教育のありかたを規定する重要なモーメントである。」

つまり、「工的内容」に重点を置く“技術科”の設置そのものは、独占資本の要求であっても、その必要性は認めざるをえないが、どのような技術的能力を身につけさせるかは、独占資本の要求と、技術教育の国民的要求との違いになるということである。

### 3. 技術的能力か“技術学”か

技教研の「中学技術科指導講座」Ⅰの総説は「技術革新」を技術史の記述から位置づける。そして、技術科も「最近の世界的な規模における教育改革の動きのなかの一現象」とみている。そして、日本の教育制度の歴史的な発展の観察に力点をおく。

「わが国においても、敗戦前の学校教育は、職業準備教育をめざす実業教育とエリート教育をする高等教育とは複線型の学校体系によって明白に二分されてい

た。戦後の教育は、基本的には学校体系の単線化が実現したが、それにもかかわらず、職業準備の機能を強化しようとする企業の要求と、すべての青少年に対しての普通教育と、その中における科学と技術の教育を強化しようとする国民大衆の要求が一致したということとはできない。このような傾向は、中学校に新しく設けられた「技術・家庭科」をめぐる問題の中に集中的に現われている。職業準備としての機能を強調する文部省の考え方は、生産技術の発展過程で生み出された技術学（テクノロジー）を教授することによって、すべての子供たちに巾の広い基礎的な能力を与え、職業への準備をさせようとする考え方とはあい入れないものを持っている。

ここでは、争点は、どのような技術的能力をつけさせるかということではなくて、職業準備教育が技術学（テクノロジー）を教授して、巾の広い基礎的な能力を与えることかというように提起されている。「技術学論争」は、この時点で、すではじまっていたのである。

「自然科学の教育は初歩の段階では、ほんらい技術教育をその中にふくんでいる。教育の初歩の段階においては、自然に関する知識そのものを、生産技術としての知識と区別することが困難である。わが国の小学校の理科教育のなかに、道具や模型の工作がその一部として含まれていることはこの事情を反映している。しかし、ある段階になれば、生徒の認識能力や体力の発達から考えて自然科学の教育とは別に、独立した体系をもつ技術学（テクノロジー）を教授する教科を設けることが可能になってくる。生徒の自然認識の能力のほかに体力が問題になってくるのは、技術学の教授にはつねに一定の実践活動をともなうからである。しかしわが国における中学校の技術的な教科において、いつも職業準備というような面が強調されて、手労働と技能の習熟に重きをおかれていた傾向は改められる必要がある。（「講座」Ⅰ10ページ、佐々木享）

この「ある段階」をどこにとるかということにはふれずに、中学校段階で「技術学」も教授する教科を設けることが可能であるという前提を置くことに、意見の違いが生まれたのであるが、「技術学」の内容そのものをめぐっても違いが明らかになってきた。

#### 4. “技術学” は工学と農学か？

技術研「講座」1で佐々木享氏は前記の文章につづいて、「技術学」についてつぎのように説明している。

「多くの場合、技術的实践に、自然科学や数学の法則を、そのまま適用することはできない。歴史的にみると、技術の発展の過程で技術についての知識がゆたか

に蓄積され、法則が形づくられ、新たな技術の科学、すなわち技術学（テクノロジー）が成立している。

（わが国においては、技術学あるいはテクノロジーということばは十分に一般化していない。多くは、工学とか農学というように、技術学の特定の専門領域をさしていることばが使われている。技術学ということばが一般化しなかったのは、高等教育の中に工学や農学のように分化したものがとり入れられ、技術学の教育が一般的な普通教育にとり入れられることがなかったためである。つまり技術教育はつねに職業準備として実業学校のなかでおこなわれ、機械学のような技術学の特定の領域だけがとり入れられて狭い専門化をはかって来た、わが国の学校の伝統に由来しているとみることができるであろう）

これに対して産教連の「大事典」のほうは、

「しかし、ここでいう“技術学”ということばは、すでに戦前では、“技術論”論争のさいに使われていたが、戦後においては、技術教育の内容選定をめぐる“職業科指導事典”で“技術学”ということばを使った。その場合、“技術科”発足以来、この教科の性格づけ・教育内容の論議をめぐる“技術学”ということばが大きくクローズアップされてきた。そこでは、教科は科学の体系を背骨として構成されるべきであるとし、技術科にかかわる科学の体系を“技術学”と規定した。そのばあい、“技術学”の具体的内容については、必ずしも共通の理解のもとに主張されているとはいえない」

そして、以下にのべるように、“技術学”についての考え方を展開している。ただ、岡邦雄氏は、技術学を「工学と農学」で割り切っており、この論議が、この時点で（岡邦雄氏の生存中に）深められなかったことは、かえすがえすも残念なことであった。

## 5. 「川瀬寿夫」氏は誰のことか

この文章は草稿のかたちで「技術教育」1963年4月号と5月号に掲載されたと私は推測する。それは「技術科の性格・目的」——“技術学”の教育と“労働”の教育について——と題する論文で、筆者は「川瀬寿夫」というペンネームになっていた。私は清原先生にも直接きいてみたが、「岐阜あたりの先生でね」ととぼけられ、「私が書いた」とも「鈴木寿雄君が書いた」とも言われなかった。何人かの常任委員の間では、清原先生と鈴木先生の合作ではないかと噂していたが、ご本人が明かして下さらないかぎり、わからない。のちに1967年に国士社から出た教科研編の「教育科学入門」で原正敏氏が激烈な調子で「川瀬論文」を批判され、佐々木氏も1966年1月号と5月号の雑誌「教育」にのせられた論文で批判

されており、私は、産教連編「技術・家庭科教育の創造」（1968年国士社）で、このことをとりあげて問題にしている。そのような出され方であったために、常任委員会で、きちんと取り上げて討議することもできなかった。それはともかくとして、「技術科大事典」の「技術学」の記述を引用したい。

「“技術学”とはギリシャ語に由来するテクノロジーの訳語であり、一般的には、材料を生産したり加工したり、化学的处理をおこなう方法を記述する学問、いいかえると“技術”を習得する方法組織としての“工学”をさしていたが、現在では農学（栽培学・育種学・土壌学など）などを広く包含し、かつて“応用科学”とか“実用的科学”という名で呼ばれていた諸科学を“技術学”という名で総称しているといえる。そして、技術科教育論議をめぐって、“技術学”ということばが使われるとき、その内容は一般的に各種の工学と農学などであり、それらは自然科学を応用した“応用科学”であるとの理解のしかたがなされている。しかしここで、応用ということが究明されていないために、“自然科学”と“技術学”のつながりとちがいははっきりしないで、それがひいては、理科教育と技術科教育の関連と区別を不明確にするような実践・研究となっている」

「理科教育と技術科教育の関連と区別を不明確にするような実践」とは誰の実践を指すのか、この文章だけではわからない。当時、技教研が高く評価していた、岩手「技術教育を語る会」のことを言っているのか、私自身の実践も含まれるのか、よくわからないが、私は、自分のことも言われているような気がする。

## 6. “技術学”の二つの領域説

さらにつづけると、

では“自然科学”と“技術学”のつながりとちがいをどうとらえたらよいだろうか。

“自然科学”は、たとえば、地学・物理学・化学・天文学……などのように、人間の社会から一応独立に存在する自然それ自体を対象とし、自然の法則性を究明する科学といえる。したがって、自然科学で究明された法則は、相対的に永久的であるといえる。……こうした自然科学とともに、その成果のうえにたって、自然の法則を人間社会の要求に従属させて適用することを目的とする一連の諸科学があらわれる。たとえば“自然科学”としての生物学・遺伝学を基礎として育種学、また物理学・化学を基礎として各種工学などがあらわれたのは、その例である。社会的生産における技術的对象と技術的過程に、自然科学の客観的法則を適用するばあい、最少限のエネルギーの消費によって最高の生産をあげること（経済性）がもとめられる。このように、生産において最大限の効率をもたらすには、



自然科学の基本的法則の単なる適用のみで解決されるのではなく、さらに一連の補正的なものを適用しなくてはならない。……技術的対象と技術的過程において、こうした適用の方法を組織づける諸科学が、“技術学”とよばれている」

この次ぎが重要なのだが、この「一連の補正的なもの」のとらえ方で、「技術学」の内容に差がでてくるとする。

「④この一連の補正的なものを、自然科学的側面においてのみとらえる立場であり、技術学を、たとえば、機械工学・電気工学・化学工学などの「工学」としてとらえ、それはさらに、機械力学・機構学とか交流理論・電子回路といった「工学理論」と、材料の種類・規格とか、機械工作法・電気工作法などのように、実際の生産目的にかかわる「関係知識」とで構成するものとする立場である。……」

「②つぎに“技術的対象と技術的過程において、最大限の効率をもたらす一連の補正的なもの”というとき、それは、当然人間の労働との関連においてとらえられなくてはならないと考え、技術学の領域は；①の立場の領域のほかに“労働医学・技術史・労働の社会科学・産業の社会科学”（岩波講座：現代教育学第11巻 p62）で構成されなくてはならないとする立場である。」

「そして、一般技術教育にかかわる科学としては、人間の労働との関連において領域を設定した、②の立場をとるべきであろう。というのは、①の立場にとどまるかぎり、権力体制側の意図する“科学技術教育振興政策”と矛盾対立せず、それに即応し利用されるにいたるといえるからである。このことは、また、戦時中の技術教育運動がその意図のいかんにかかわらず、おかしな誤りをみれば明らかなことである」

最後のところは、戦時中、結局「聖戦完遂」に協力した技術教育運動を是認できない（清原先生は治安維持法違反に問われ獄中にあった）筆者の胸中がにじみ出ていると、私は読んだ。なお「岩波現代教育学」の引用されているのは田中実氏の執筆による。

〔おわび〕 4月号のこの連載に重要な誤植、脱落がありました。ここに訂正し、おわび申し上げます。

88ページの見出し、技術研究 → 技教研、94ページ下から10行目と9行目の間につぎの脱落がありました。

「産教連の純潔さ」のつぎに「を証明しているではないか。民間教育研究団体は教職員組合とも違うし、政党」と入れ「ともちがう。」につづきます。



#### 4月より、高等学校の新学習指導要領がスタート

昨年度の中学校につづいて、今春の4月より高等学校の新しい教育課程がスタートする。「ゆとりと充実」「精選」「弾力的運用」の美名のもとにスタートした教育課程改訂も、今年の高校をもつて終焉する。

職業科における共通基礎教科、家庭科の共授、勤労体験学習など私たちの関心と呼ぶ問題である。家庭科については、1963年、高校の家庭科が男女選択から男子は体育、女子は家庭の「女子必修」(4単位)にきり、以降20年近く、家庭科の女子必修がつづいてきた、この4月より、「家庭一般」について、男子選択の道がひらかれ、教科書の内容等にくふうのあとがみられる。しかし、現場では、授業編成上、男子の体育単位と家庭科の4単位が併記されているために、男子が家庭科を選択するには無理な面がある。高校の家庭科の女子のみ必修問題は、民間教育研究団体や日本弁護士連合会や政治家をまきこんでの運動のなかで生れたものであり(自民党の運動方針にまで盛り込まれる)ます。私たちは、学習内容の研究や実践を通して、この問題を追究して行く必要がある。

#### 埼玉県教委「総合選択制高等学校」構想を発表

埼玉県教委は、2年後の開校をめざした新しい高校「伊奈学園」の基本計画を策定した。それによると、多様な教育課程を用意し、教科指導では、徹底した教室型、教科棟方式方式を導入した「総合選択制高等学校」(仮称伊奈学園)である。これは、千葉県で1昨年開校した「学園のまち高校」を拡充したもので、全日制普通科高校3校を集合させ、合同の管理運営をはかるものである。基本計画によると、72学級で副学園長、複数教頭、事務局長などの役職を設置、選択科目が42単位、人文系、理数系、技術系などの8つの学系、教科教室による指導、ハウス制による生徒指導、部活動重視、地域への解放などを特色とすると発表していますが、筑波大学の高校版のにおいが濃く、新たな高校の多様化が感じられる。

#### 広島サークル「新しい題材・教材・教具」集を発行

広島サークルでは、1973年発足以来50回にわたる合宿研究会のなかで学んだ教材教具のなかからえりすぐった教材・教具を220頁の本にまとめて出版しました。斜投影説明器、慣性を利用して砲身をぬく原理を知る装置、トランジスタを使った高温計、首振り機関、発電・爆発装置、霧吹き装置・ハンダゴテ台兼過熱防止器、コイルの性質を知る教具、送回転のできる電動機、視覚に訴える増幅回路、トランジスタ増幅度試験器、豆球の点滅による増幅、電圧分割を知る教具、電磁誘導R、C、Lの実験、万能テスタ、シグナルインジェクタ、超低周波発振器など130種以上を図解したものです。申込みは、広島市東区牛田新町3-14-6三吉幸人宛、御調郡御調町白太639谷中貫之宛に申し込んでください。

特集 技術・家庭科通信と学級通信

- 学級通信奮戦記 風間 延夫
- 男女共学をすすめる家庭科通信 江口のり子
- 私と教科通信—「工作室だより」— 白銀 一則
- 職員間の教科通信 平野 幸司
- 家庭科通信を発行して 妹尾 仲子

編集後記

風も薫る五月。若葉がもえ、花開き、鳥たちは巣をつくる材料をくわえて飛ぶ。播いた種子も小粒なのは3・4日で発芽する。生命あるものは春は特にいそがしい。子どもたちも成長するが、野菜や草花の成長はもっと早い。しかし、子どもたちは早く収穫したがるので植物の成長がジレツク見える。栽培題材はやはり食べられるものがよい。たねを大粒な豆にするが、小粒な甘日大根にするか。またナスなど苗から始めるか。それぞれ一長一短であるが、基本的には播種から始めたい。製作学習も同じで、できるだけ自然に近い材料から始める方が完成時の感動は大きくなる。共学の

実践も同様である。技術科と家庭科が別々の教科なのか<sup>※</sup>で結ばれた1つの教科なのか、それぞれの先生の考え方ととらえ方はちがってくる。しかし、自然に考えて見ればつまるところ、男とか女の区別を考えるまえにお互いに人間として平等な立場にあることを基本で貫くのが教育である。「今月のことば」は身につまされるし、向山論文も今後を楽しみにしたい。理科の関谷先生の技術教育論が女子の教育論と結びつくのも楽しみにしたい。いずれも日々の苦勞の結晶だからこそ夢につながるのである。反核の草の根運動にも、花を咲かも実らせたいものである。

(T)

■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☆書店でお求めにされない場合は民衆社へ、前金を添えて直接お申込みください。毎月直送いたします☆恐縮ですが、送料をご負担いただきます。直送予約購読料(送料加算)は下記の通りです☆民衆社へのご送金は、現金書留または郵便振替(東京4-19920)が便利です。

|     | 半年分    | 1年分    |
|-----|--------|--------|
| 各1冊 | 3,240円 | 6,480円 |
| 2冊  | 6,240  | 12,480 |
| 3冊  | 9,270  | 18,540 |
| 4冊  | 12,270 | 24,540 |
| 5冊  | 15,270 | 30,540 |

技術教室 5月号 No.358 ㊤

定価490円(送料50円)

1982年5月5日発行  
 発行者 沢田明治  
 発行所 株式会社民衆社  
 〒102 東京都千代田区飯田橋2-1-2 ☎03-265-1077  
 印刷所 大明社 ☎03-921-0831  
 編集者 産業教育研究連盟  
 代表 諏訪義英  
 連絡所 (〒214) 川崎市多摩区中野島327-2  
 佐藤禎一 方 ☎044-922-3865