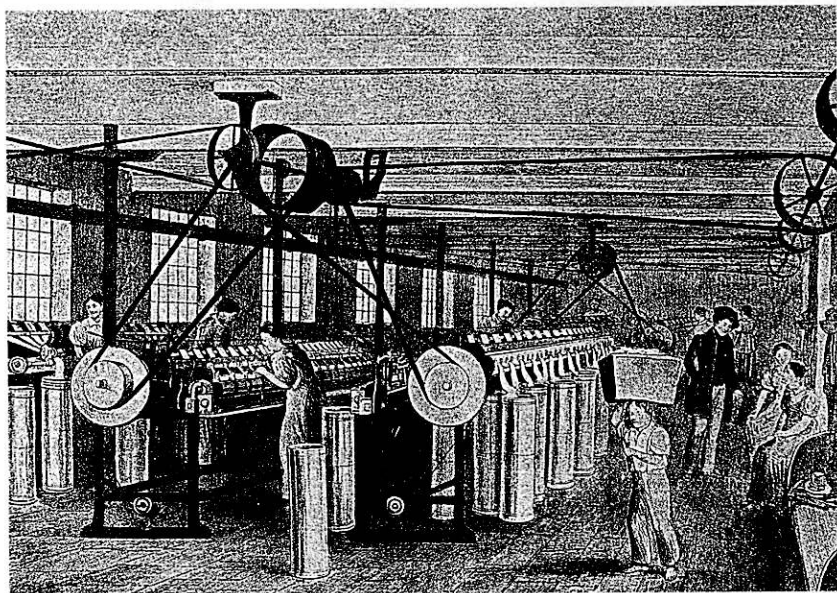




絵で考える科学・技術史(28)

Drawing Frame



前紡工程のカーディングの後、数本のスライバー（カーディング機にかけられたひも状になった綿）をあわせて引き伸ばす作業。引き伸ばしは回転速度の異なる二組のローラが行なう。引き伸ばされたスライバーは、この後ミュールなどのスピニング機械にかけられる。

今月のことば



時代の変革を先導する 技術教育を

元中学校技術科教員

目次 伯光

岡山の全国大会で、農文協の坂本尚氏は「きたるべき次の時代への先導役をつとめるのは技術教育・家庭科教育しかない」と語ってくれた。そして、そのための具体的視点まで明瞭に述べてくれた。実に迫力ある講演だった。

講演の後、「私が今までに考えていたことを坂本さんは全部言葉にして語ってくださいました」と感激して駆け寄った人があった。これはすごいことだと私は思う。産教連には、すでに次の時代を見つめた教育を実践している人がいるのだ。今まで積み上げてきたものの中にも、宝がころがっているようである。

時代の変革を先導する教育をつくるには、いつも〈私は新しい時代をつくっていくためにこの授業をするのだ〉という視点で教材をさがし、授業を見つめなおして行くことが大切だと思う。そうすることで、過去の研究から宝を見つけ出すこともあるだろうし、まったく新しい教材が視野に入ってくることだろう。

新しい教育をつくっていくときに、頼りになるみちしるべがある。それは、〈楽しい〉という感覚である。なぜなら〈人間は人間の幸せのために働き勉強する〉からだ。この、ごく当たり前のすじみちに沿った労働や勉強が、楽しくないことがあり得るだろうか。私はあり得ないと思う。今やっていることが楽しくないなら、それはきっと人間の幸せを生む仕事ではないからだ。そう確信したとき、私は迷わず学校教員をやめた。学校には楽しくないことが多すぎた。今までの学校の枠をふみ出すことから教育革命がはじまると思えた。学校の内・外を問わず、意識だけは既成の学校から大きくふみだして教育革命をすすめよう。

技術教室

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION
No.508

CONTENTS

1994

11

▼ [特集]

子どもの発達を保障し賢くする技術教育・家庭科教育

(第43次 技術教育・家庭科教育全国研究大会報告)

子どもの発達を保障し賢くする技術教育・家庭科教育を 常任委員会	4
生活様式・文化を支える教材 「加工・被服・住居」分科会	20
どこまで教える必要があるか 「機械・電気」分科会	24
食べものは土が育むもの 「栽培・食物」分科会	28
関心が高かった家族問題 「家庭生活・保育」分科会	32
導入期から活用期へ! 「情報基礎」分科会	36
新学力観問題をどう考えるか 「新学力観と評価」分科会	40
育てたい能力と学ばせたい中身 「年間計画と領域選択」分科会	44
どの領域でも環境教育を 「環境教育実践のための教材と指導」分科会	48
これからの技術教育実践のあり方 「小・中・高一貫技術教育・障害児教育・生涯学習」分科会	52
実像が見えてこない苛立ち 「選択教科の運営はこのままでよいか」分科会	56
共学を前提としたカリキュラムを 問題別分科会「技術・家庭科の男女共学をどうすすめるか」	60
条件改善は急務! 問題別分科会「教育条件をよくするために」	62
主体的情報交換 問題別分科会「研究・実践のネットワークを作ろう」	64
実技コーナーに参加して 飯田一男	76
領域にとらわれないカリキュラムづくりを 終わりの全体会	78



▼記念講演

- 自然と食と教育を結ぶもの(1) 坂本 尚……………14
江戸時代と現代を重ねて見えてくるもの

▼特別講座

- コンピュータ教育と教育評価 宮地 功……………66
藺草とその製品 小合龍夫……………68
いま徹底的に米問題を考える 坂本典子……………70
「はきもの」に見る日本人の知恵 丸山茂樹……………72
私の教材・教具の開発法 谷中貫之……………74

▼連載

- 紡績機械の発展史⑮産業革命時の三大紡機(8) 日下部信幸……………80
くだもの・やさいと文化⑮キウイフルーツ 今井敬潤……………84
文芸・技芸②④器用貧乏 橋本靖雄……………90
すくらっぶ⑥⑧読書量 ごとうたつお……………88
新先端技術最前線②③アルキメデス法に代わる音響式体積計
日刊工業新聞社「トリガー」編集室……………86
絵で考える科学・技術史②③Drawing Frame 山口 歩……………口絵

▼産教連研究会報告

- '94年東京サークル研究の歩み(その8) 産教連研究部……………94

■今月のことば

- 時代の変革を先導する技術教育を 目次伯光……………1

教育時評……………93

月報 技術と教育……………91

図書紹介……………92

Editor ■産業教育研究連盟 Publisher ■農山漁村文化協会
Cover photo ■西田泰和 Art direction ■栗山 淳



〈基調提案〉

子どもの発達を保障し 賢くする技術教育・ 家庭科教育を

産業教育研究連盟常任委員会

1 子どもを取りまく状況

世は情報社会であると言われている一方で、「子どもの心と体がおかしい」「手が虫歯になっている」など、生活経験の著しい不足がもたらす子どもの発達の歪み（金銭感覚の喪失、労働の軽視、巧みな手の喪失、人間らしく生きることに対する価値観の歪みなど）が、もう20年以上も指摘されてきました¹⁾。その子どもたちはすでに成人し、教える立場の人も多いのですが、教育行政において何か有効な手だてが取られてきたでしょうか。

人間の基礎学力をしばしば「読み・書き・そろばん」と言っていますが、なぜ「もの」づくりが取り上げられてこなかったのでしょうか。これは、たぶん、子どもたち自身の生活経験の中で、直接物に触れ、加工し、その感触を何となく自然に身につけたり、あるいは、周囲の大人たちの労働を見聞する中で知恵を身につけ、それが生き抜く力として育ってきたからでしょう。しかし、いま、このような基礎学力をささえる教育環境が乏しい中であって、あえて強調されなければならないのは「もの」づくりであると考えます^{2),3)}。

教育課程、特に、現行学習指導要領によれば、「読み・書き・そろばん・ものづくり」のいずれもが軽視されてきています⁴⁾。ごく普通の子どもの時間をかけた指導をすれば相当のことを理解し、実行することができます。しかし、掛算九九にしろ、学習すべき漢字の数にしろ、私たちが学習した当時に比較して、はるかに短時間のうちに学習を終えてしまっています⁵⁾。私が教師になった20年前には、放課後は友人と自由におしゃべりする時間があつたし、図書室で小説を読む生徒が大勢いたし、そこで教師との自然な交流・指導がなされる機会がありました。これが、本格的に崩れだしたのは「必修クラブ」や「学校裁量

の時間＝ゆとりの時間」「4教科の選択教科(これは東京都だけ実施率が異常に高かった)」などの目新しい政策が次々と出現してきた頃です。

それでは、教師の自由裁量で指導・研修のできる時間が保障されてきたかといえ、これがまた規制がすごいのです。(最近では命令出張でなければ旅費が出なかったり、出張先の内容をこと細かに聞いてくる。)こうして、教師も子どもたちも「ゆとり」のない生活に追い込まれています。

技術科または家庭科に限って言えば、3, 3, 3から1, 1, 1.5への極端な指導時間数の減少は、学力(基礎学力)をつけ、習得する時間(履修する時間すら十分に保障されないが)が考えられていない端的な例であり、他の教科では考えられないことです。「ゆとり」にかかわる問題は教育課程の変化によるものばかりではありません。

私たちの仕事を支えている事務職員など、行政職員をも含めた職員定数確保は、いかに大切なことか、ある国立学校の現実をあげてみます。それは、これから同様なことが頻発することが考えられるからです。第8次公務員定数削減(法)によって平成6年度から全国の小・中・高の事務職員が、学校の事情も考慮せずに各学校2名に削減されました。これまでに学校警備員2名を削減し、警備会社に委託しています。用務員3名のうち1名(ボーイラーマン兼任)を定年退職を機に不補充とし設備機器会社に委託、1名は高校と兼務、1名は時間給職員としました。こうしてフルタイムの用務員はいなくなったのです。学校を下から支える職員(子どもたちからみれば用務員のおじさん・おばさんと親しまれている人たちです)の重責を顧みない暴挙です。その結果として、それまでなかったさまざまな仕事を教員がすることとなり、教育環境一つをとってみても、疑問点が次々と生れてきています⁶⁾。

いったい、教育とは何なのでしょう。私の勤める学校では、極言すれば「用事のない人は帰りなさい」と、いわれます。放課後の清掃と学級指導が終了すれば、委員会や部活動以外の生徒は下校しなければなりません。うるさく言えば、許可がなければ残れないことになります。放課後自由に過ごしている生徒はいけないことになります。技術の授業で遅れている生徒の指導をしようと声をかけると、「部活に出なければいけないから」「塾に行くから」と簡単に言われます。ですから、無理も言えず、私とその生徒で都合のよい日を調整するのです。

第2土曜日、学校が休みになり、これで研修ができる、子どもたちも自分なりの生活がもてると喜んでいたら、区の公式試合が平気で組まれます。「子ども

にゆとりを！」と叫んでいた教育委員会の主旨は通っていないわけです。

学校によっては、毎日朝練があり、放課後の部活動も暗くなるまでやっています。帰ってきてても何をする気にもならず、当然学習の姿勢が崩れていきます。勉強がわからなくなれば、部活動にも身が入らずドロップアウトしていきます。

“部活動で頑張っている子どもは、やがて力を発揮してきます”とは、とても苦しくて言えません。かなり力のありそうな子どもでも「塾」と「部活動」しか頭になく、自由になる時間もなく、学んだことを本当に自分のものに、もっと自分を豊かにしようとは考え及ばないのです。

親は、子どもが“学校おもしろいな”と喜んで行ってくれさえすればひとまず安心しています。しかし、本当は子どもが「技術ってすごいな」「勉強ってけっこうおもしろいんだな」と思い、すばらしい作品を持ち帰ったりすることや、学校で仲間とともにさまざまなことを経験して賢くなってくること、それまで自分ひとりではできなかったことができるようになってくること、何の疑問も持たずにいた社会事象に批判的な目を向けるようになっていたりして大人に近づいてくることを期待しています。ところが、わが家の息子が率直に言う「〇〇の授業、みんなつまんねって寝ているよ。教えるのへたなんだよ。俺も全然わからねえ」という言葉を聞くと、「勝手なことを言うな」と反論し、かつ教師の時間的ゆとりの不足を思い、答に詰まってしまう。そして、「授業わかりたいねん、けど助けてくれる人おらんもん」(1993.10.4朝日新聞)は、実に重い言葉として響いてきます。

2 技術教育・家庭科教育の現状と問題点

学校生活における「ゆとり」をスローガンとした1977年の学習指導要領の改訂によって音楽、美術、道徳を除いて指導時数が削減されました。技術・家庭科の時数はそれまでの3, 3, 3から2, 2, 3へと削減され、これは他教科と比べて最高の削減率でした。1989年の改訂では2, 2, 2～3とさらに実質的に削減され、これを仮に技術系列・家庭系列1/2ずつと考えると、3, 3, 3の時代からみて、実に1/3の授業時数しか確保されないことになります。この間、直接的には1985年の「女子に対するあらゆる差別の撤廃に関する条約」の批准による国内法の整備があり、高校家庭科の男女必修化、男女別の履修指定の撤廃などが実施され、一定の進歩はあったと評価できますが、実際には次のようにかなりの問題点が考えられます。

①必修4領域指定と選択領域設定は子どもの学習権を侵す

技術・家庭科の学習内容は、何ら正当な根拠もなく必修4領域と選択領域(家庭生活と情報基礎が新領域として加わり領域数は増加した)に分断され、これまでの伝統ある領域の学習が安易に扱われる傾向が見えています。必修4領域として木材加工・家庭生活・電気・食物の指定には、技術科の教員免許を持たなくても誰かが指導可能だとか家庭領域は誰か女性教員が相当することでなんとかならないといった安易さも、見え隠れします。このような状況では、学びたくても学べない領域を増加させたり、ぜひ教えておきたい内容が指導できなくなってしまう恐れがあります。

②選択教科制度の導入は義務教育になじまない

1989年の学習指導要領によって、選択教科制度が導入され第2学年から実施することとされ、第3学年では選択教科が9教科に拡大されました。必修教科の授業時数に幅をもたせ、上限を採るか下限を採るか学校の判断に任せたことは、一見良いことのように思われます。しかし、義務教育段階において「ここは学習した」「ここは学習していない」「ここは学習したかったがさせてもらえなかった」というようなことがあってはなりません。

私の学校では、職員会議で討論の結果、「義務教育段階で選択教科制度はありえるべきものではない。従来の必修教科指導に十分な時間をかけるべきであり、ましてや、生徒個人選択は現実の教育諸条件からしてとうてい無理である」とし、保健体育以外はすべて上限の時数を確保しました。ただし、第3学年だけは、週時数の都合上、1時間だけ養護教諭も含めて可能な限り多くの教員に指導を依頼し、第一希望で履修できるようにして選択教科を実施しています。(学年により具体的方法は異なる。月2回土曜休業日の場合の対処は検討課題)

③教員定数の削減が行なわれて免許外教科担当教員が増えるおそれがある

まず、教員定数の確保が難しい場合、～型表示の教科の時数を下限にして、合法的に教員定数を確保したとすることが各教科で考えられます。「技術・家庭科」は教科としては単一教科ですが教育職員免許法によれば、技術科と家庭科というように別の扱いです。ところが生徒数の減少や学校規模あるいは教職員の配置状況によっては、下限時数を盾に「技術・家庭科」の最低2名の教員定数確保に圧力がかけてきます。どの教科でも、子どもにわかりやすい授業のためには、まず第一に免許法に定められた専任教員の確保が大切なことです。

④週5日制だけの推進は「技術教育・家庭科教育」にかかわる問題を拡大する

現行学習指導要領が数多くの問題を抱えていることは、「学習指導要領見直し決議364議会に……自治体の1割超す『週5日制と矛盾』……」(1994.1.19朝日

新聞)」と報じられているように、身をもって感じていることと思います。私の学校でも、昨年9月以降、第2土曜日の授業をその月の水曜日に1時間ずつ振り分ける形で授業時数を確保しています。具体的には各学校でさまざまな方策をとっているのですが、文部省の「教材を精選するなど、工夫すれば月2回までは現行の指導要領で実施が可能だ」との《子ども不在》論には怒りを覚えます。「社会の変化に対応した新しい学校運営などに関する調査協力校」として全国で642校が文部省の指定を受け、毎月2回第2・第4土曜日を休業日とする学校週5日制を試行していますが、研究の延長が図られました⁷⁾。

やがて学校週5日制が完全実施されることは時代の趨勢でしょうが、むしろまれている今の子どもたちを前にして、技術教育・家庭科教育の重要性を認識しているとは思えない今の教育行政の姿に非常な不安をおぼえます。

⑤履修時間の削減は学生の指導力および教師の指導力の低下を招く

「教員養成学部の学生で、中学校で学習しているはずの木材加工の基礎知識・技能が身についていない。大学でも学習しているはずだが……」という指摘（「技術教室」1993年10月号、岡山理科大学：梅田玉見氏）があります。私の学校にも毎年教育実習生が来ますが、中には次のように技術的基礎学力や一般常識が足りない学生がいます。「常識はずれの鋸刃模型（単純な三角形）を製作する」「のこ引き作業で、この身の側面を直接人差し指で案内しながら切る」「かんなの持ち方、こぐち・こばの区別ができない」「はけの動かし方を知らない」「木目を考えた木取りができない」「B5判用紙を入れる箱を作るといっていないながら、まったく寸法ちがいの物を製作する。構想から製作の意味を何も考えていない」「金属のバリをかんなで削る」あげればきりがありません。

私たち教師は教育実習を一度は経験してきましたが、未熟者であった私たちが今あるのは、この教育実習をはじめとして、その後の研鑽によるものです。しかし、度重なる大学入試制度改革と1977年の学習指導要領の改訂を機に、特に技術科の教育実習生の質が大きく変わったというのが実感です。ここで問題としたいのは、単に教育実習生の質の良否ではなく、子どもの時からの技術的経験の少ないことや学校での技術教育の不十分さが、教育実習をする学生の技術的能力に直接影響を及ぼしているということです。技術・家庭科にとっては、昨年（1993年）4月1日全面実施となった学習指導要領による教育課程によって、これまで以上に重要な課題となったことです。なぜならば、学生は、教育実習において、生活経験も履修経験もまったくない内容を子どもたちに指導しなければならないことが多発する可能性が十分に予期されるからです。

このような状態を放置すれば、教育の質の低下とやがて大人になる子どもたちに「技術ってこんな程度か」という誤った認識を持たせるおそれもあり、「期待されない技術・家庭科」になってしまう心配があります。

⑥観点別評価では子どもに力をつけることはできない

学習指導要領がめざす学力観では「知識や技能の獲得結果や系統性などを重視し過ぎる」傾向があり、ややもすると「思考力や判断力が育つ過程を見逃す」傾向があったとし、「①思考力や判断力を育てるようにする、②個に応じた指導を行なう、③体験的な学習や問題解決的な学習の充実を図る」をあげています（「技術教室」1993年3月号：小池一清氏）。①②③に限ってみれば、一応もっともな方向性を示していると考えられますが、実際の指導時間数の減少や必修4領域の指定という状況をみれば、知識や技能も獲得できず、ましてや、技術の社会的意義も理解できない散発的学習に陥る危険性があります。また、生徒指導要録の「各教科の学習の記録」では、観点別学習状況の欄を基本として構成され、「生活や技術への関心・意欲・態度」が重視されています。私たちの日常の学習指導では、率直に言って、子どもの評価・評定を第一義に考えているのではありません。できないことを十分な時間をかけて少しでもできるようにし、「手伝ってもらったけれども、僕もできた、わかった」と喜ぶ姿をめざしているのだと思います。たとえば、“ねじ”ひとつ締めるにしても、経験のない子どもはねじまわしを単に回転させようとします。しかし、経験者は太さに応じて押さえつけながら少しずつ締めていきます。ここで、技能と理論・知識を結合させ、真の学力として身につけていきます。これを意欲や関心・態度を重視した観点で評価できるのでしょうか。技術科や家庭科には同様なことが大変多く、知識も技能も同等に重視された指導と経験の積み重ねによって、やがて生活や技術への意欲・関心・態度が養われていくものと考えています。いまや、関心や意欲を育てることが困難なほど時間も領域も限定されている中での観点別評価は無謀なものといえます。



私たちがこれからすべきこと

①男女共学を基軸とした教育課程づくり

義務教育とは何をなすべきか、普通教育とは何なのか。現、広島県教育長（元文部省職業教育課長：寺脇研氏）の言葉を借りれば、「国民としてのレベルを維持するのが義務教育である」（1993年8月文部省指導者養成講座で……しかし、時間数削減と選択教科制度の問題点については言及しなかった）のです⁸⁾。この

点、私たちには、30年以上にわたる共学の実践を通して、手と頭を駆使した学習を大切にしたい豊富な実践研究があります。これらの成果を新しい教育課程づくりにどのように生かすかが課題となります。そこでは技術と家庭科の統一的な視点と新たな教材の開発、教科運営のくふうがますます重要となってきます。

②小・中・高一貫の技術教育・家庭科教育をめざす

1989年の学習指導要領改訂後、家庭科教育においては小・中・高一貫の教育が実現しました。

しかし、今年度始まったばかりの高校家庭科必修については、新聞などで報道されるように、施設・設備・教育条件などの問題点が山積しています。男女共学のための履修内容の検討も不十分です。学校によっては“厄介者扱い”されている教科ですが、「生活技術」科目の履修と実践的学習をめざすことによって、中学校技術・家庭科との一貫性が期待できます。そこでは「女子への技術教育」を推進することも期待できます。このように、高校家庭科の教育内容を新しい感覚で促え直して進める必要があります。

一方、小学校の生活科（決して意欲を育てるだけの教科ではないはずです：元文部省職業教育課長：寺脇研氏の言葉に抗して）・図画工作科・家庭科などあらゆる機会に、中学校の技術科との関連を強めていくような主張が必要になります。

③教科としての体系作り

子どもの生活圏が狭まり、実体験が少ない現実と他に類を見ない時間数削減の中では、「技術・家庭科」としての努力だけでは子どもに生きる力をつけることが困難です。小学校から高校・大学までの教育課程全般を研究対象とし、「技術・家庭科」としてはどんな役割を負うべきかを検討する必要があります。また、子どもは学校外でも、多くの技術的体験をして成長していきます。この学校教育と家庭や地域活動などの広義の教育が一体となることが必要です。その過程の中で「具体物」から離れることのない「技術・家庭科」は子どもの発達に関わる中核的存在になることが可能です。例をあげれば、環境問題を考慮して、教科・領域にとらわれない指導内容を構成とか農業関係でみれば、世界の食糧生産動向、食糧としての米、地球砂漠化現象、栽培技術の進歩と品種改良、農耕具・機械の改良、流通機構などなど、生産から消費まで多くの場面で技術・家庭科につながる教科体系を作り上げることが必要です。

④教育条件・教育環境の向上をめざす

授業は教師・生徒にとって「楽しいもの」でなければならないし、技術のす

ばらしさやおもしろさを伝えるには、欠くべからざる知識と技能と時間が必要です。そして、真のゆとり（＝わかること、できることがゆとりを生む）ある教育をめざすことが課せられています。そのためには「現実的には週3時間確保をめざす。1学期あたりの定員を減らす。（都立高校では平成6年度入学の1年生から1学級あたり40人を実施し、平成8年度には全学年で達成することとなった。1994.1.22朝日新聞）学級数減の場合には半学級による授業実現をめざす。免許外担当教師を減らす運動をすること。高校家庭科に男子教員も入っていく道を求める。自主研修時間と経費の確保とめざす」などなど、どのように運動していくか考えなければならない問題が山積しています。

⑤すぐれた教科書づくりへの参加

いま、教科書検定制度が揺れ動き、条件つきで高校教科書では検定そのものの段階的廃止も話題にのぼっています。教科書はすべての子どもに共通の主たる教材ですから、手にとって魅力ある使いやすいものでなければなりません。今の上・下巻では、1年生の指導時に下巻の内容を参照することができません。2冊を入学時に配付するとか、技術系列・家庭系列の2分冊にするとかいうのもひとつの方法でしょう。また、内容に関しては、ページ数制限とらわれず、わかりやすい記述を求めたり、私たちの実践の中で気づいたことは遠慮なく伝えていく必要があります。

最後に、私たちは、知識も技能も大切に、子どもたちの知的好奇心を引き出して持続させ、真の学力をつけさせる努力をしてきました。家庭にあっては、学校での学習内容が話題になり、子どもの努力が認められ、さらには「技術科」「家庭科」の重要性が認められる努力をしてきました。この点は自信を持ってよいと思います。いま、社会的にも「ものをつくりだすこと」と「子どもの発達」にかかわる問題が注目をあびています。何を今さらと思わないわけではありませんが、「期待される技術教育・家庭科教育」をめざし、この3日間を実りあるものにしようではありませんか。

1) 日本の子どもの塾通いの率は際立って高い。問題はそれが子どもたちのすこやかな成長をさまたげていることだ。厚生白書は勉強とテレビゲームで視力が低下し、肥満と虫歯と睡眠不足にむしばまれている日本の子どもたちの姿を描き出している。むしばまれるのは体だけではない。「まったく遊ばない子ども」は16%で、各国に比べてずば抜けて多い。一方、父と子の接触時間や子どもが家事を手伝う時間は諸外国に比べて極めて短い。

（1994.4.10朝日新聞社説より）

2) 「技術科を国民のものとして守らねばならぬ。男女は平等でなければならぬ。技

術を取り去っては人間が育たぬ。人間を豊かにするという哲学がなければならぬ。」そして「意欲、意欲と言ったときには知識や技能を、知識、知識と言ったときには意欲を大切にしていくことが大事でしょう」

(金沢大学、村田昭治：1993年8月 文部省指導者養成講座にて)

- 3) 「技術・家庭科の本質、それにかかわる教育内容はいくつかある。その中には時代の流れに影響されず、教科の根底にしっかりと位置づいているものがある。その一つが『もの』作りを通しての人間形成ではなかろうか」

(広島市技術・家庭研究会 Eブロック：K G K ジャーナル1987年11月号)

- 4) 「若者の理科離れ深刻」——3学会が共同声明授業削減など批判——との見出しで、小・中・高の理科の授業時間削減・小学校低学年の生活科の新設に伴う小学校低学年の理科の廃止、高校、大学を通じて理科をほとんど学んでいない教員が増えていることなど、現行指導要領を批判している。また、教員養成においても理科教育の充実を提言している。

(1994. 4. 13朝日新聞)

「技術者が消えては困る」との見出しで——日本の産業技術の発展を陰で支えてきた技能者が消えてゆこうとしている。……科学技術に関心が深い産・官・学会の有志で構成する「技術同友会」が、「これからの技能者像」をまとめた。その中で、子どものころから「物を作る喜び」といった、技能への愛着をはぐくむ教育の必要なことも強調する。

(1994. 4. 23朝日新聞社説より)

- 5) 父母が1年生だった頃に比べて、今の子ども世代では、習う文字数が約1.8倍、学習にける時間は数分の一。これでは、「学習」に値し、「指導」に値する授業は絶対に成り立ちません。カタカナでは時間さえ配当されていないに等しい(文字指導に関してはどの教科書会社のも大同小異)ことや、小学校の漢字は現行指導要領で1006字ですが、かつて文部省が実態調査を重ねた上で適切な量と判断したのは600字であり、根拠もなくいまは1.7倍を強制している。

(東京都教職員組合発行『子どもと生きる』No111 1994年河合尚規論文より)

現行の学習指導要領では、低学年の詰め込みが進んだ。子どもは機械的な暗記力はあるが、定着力がないから忘れるのも早い。一定の定着の時間もないまま、次々と新しい項目に移っていく現方式は、覚えきれない子どもを増やすだけで、「繰り返し触れさせる」といっても学習効果は低い……(中略)……日本経済を支えた一因は初等中等教育が充実していたからだ。一定の読み書き計算のできる人々が、高い品質の管理を担ってきた。欧米で「日本の教育に学べ」というのはこの点だ。基礎学力の格差は社会的な不平等を広げ、社会不安を生み出す。

(富山国際大 イヶ崎暁生)

小学校学年別漢字配当表

完全実施年度		1961年度から	1971年度から	1992年度から
学 年	1	46字	76 (+ 30) 字	80 (+ 4) 字
	2	105字	145 (+ 40) 字	160 (+ 15) 字
	3	187字	195 (+ 8) 字	200 (+ 5) 字
	4	205字	195 (- 10) 字	200 (+ 5) 字
	5	194字	195 (+ 1) 字	185 (- 10) 字
	6	144字	190 (+ 46) 字	181 (- 9) 字
計		881字	996 (+115) 字	1006 (+ 10) 字

(1994. 5. 30 朝日新聞)

- 6) 国立大学病院が日本の医療の頂点に立っている、と信じている国民は多い。その幻想は早晚、崩れるに違いない。このところ、国の財政難で必要な薬や材料の購入が厳しく制限され、肝心の診療内容にも支障が出ているからだ。研究費の不足も目立ち、「何のための大学病院か」という声も出ている。全国の国立大病院にいま何がおきているのか……。 (1994. 4. 14朝日新聞) との書き出しで、医療・研究・教育など多方面で深刻な問題を抱えていることが指摘されている。
- 7) 文部省は、20日、月2回の土曜日を休みにする学校週5日制の調査研究協力校として、今年度は全国で733校を指定することを決めた。1992年度に2年度の予定で指定された642校のうち、636校が引き続き指定された。指定の内訳は、幼稚園97園(継続は88園)、小学校269校(同217校)、中学校162校(同139校)、高校118校(同107校)、養護学校やろう学校などの特殊学校87校(同85校)。 (1994. 4. 21朝日新聞)
- 8) これに関連したこととして「指導要領、大方の子どもが理解」との見出しに続いて、文部省小学校課長銭谷真美氏が次のように述べている。……「指導要領は精選してきている。現実には、おおかたの子がおおむね理解できている。何となく難しすぎると言われても議論ができない。将来の展望もないまま指導要領を減らせというのは無責任だ。未来を託す子どもたちに、日本国がどの程度の水準を期待するののかの問題だ。低きに甘んじればいいのか。ある程度の高さを設けて、それを目指してもらうのか。国民に満足される水準が指導要領です」……

(1994年. 5. 30朝日新聞)

(文責・藤木 勝)

特集 子どもの発達を保障し賢くする技術教育・家庭科教育



記念講演

自然と食と教育を結ぶもの(1)

—江戸時代と現代を重ねて

見えてくるもの—

農山漁村文化協会 専務理事 坂本 尚



はじめに

ご紹介にあずかりました農文協の坂本でございます。では、お手元に配りました、「自然と人間を結ぶ」という雑誌を机の上にあげてください。下の方に小さい字で、「第8回自然と食と教育を考える研究会の記録」と印刷してあります。農文協が主催で「自然と食と教育」を考える研究会、というのを年に一回ずつ開催しております。休んだ年も1回ありますが、8年以上、そういう研究会を継続してやっています。

この研究会は、教育の研究会としては非常に珍しい集まりです。出席者名簿を見ると、学校の先生でいえば、大学の先生から幼稚園保育園の先生まで、名簿の中に入っています。それから、役所ですと、文部省だけでなく、農水省、厚生省、そのほか環境庁とか国土庁とかのお役人の方も研究会に出ておられます。生活協同組合の方もあれば、農業協同組合の方もおられる。それから、「何々自然を守る会」でありますとか、そういう市民グループの人たちも集まっておられる。そういう人たちが一堂に会して、教育の問題について、話し合いまではいかないのですが、講演を聞き、スピーチをし、自由な懇談をします。

第8回の研究会では、お配りした「自然と人間を結ぶ」8月号にありますように、四つの講演が行なわれました。

宮崎大の島田彰夫先生の「人間のヒト離れ現象と食」。日本鯨類研究所の長崎福三先生の「肉の文化と米・魚の文化」。東京中央青果市場の川井彦二先生の「やっちゃ場から消費者を見れば」。そして、加古里子先生の「遊びの途方もない豊さと食べもの」、と以上の四つです。

農文協の教育に関する主張を年一回「研究会」で表現し、季刊「自然教育活

動」という教育機関誌で意見を伝達し、吸収しています。

その他は、皆様方の機関誌「技術教室」や、全養サの機関誌「保健室」の発行をお手伝いするという形で、教育運動に参加しています。

以上は未だ商業ベースに乗っていない、教育分野での農文協の活動であります。他方、農業高校の教科書、教材A Vや各種の教育分野の書籍・絵本を発行しています。これらは、すでに商業ベースにのっている出版活動分野です。以上の農文協の活動をベースに、本日の報告のテーマが設定されました。



技術教育と家庭科教育のもつ現代的意味

(1) 現代をどう捉えるか

自然と人間のアンタゴニズム克服の時代

それでは、まず「技術教育と家庭科教育の持つ現代的意味」ということについて考えてみたいと思います。これは、私たちが勝手に考えるわけですから、先生方の立場とはまったく違うと思います。つまり、専門外、国民の一人として考えるということでもあります。考え方の手順として、現代的意味を考えるのですから、まず現代をどう捉えるかを、はっきりさせなければなりません。

レジメには言葉として、「自然と人間のアンタゴニズム克服の時代」とあります。それが現代だと考えています。したがって、自然と人間の「敵対矛盾関係」を「調和の関係」に変えることが、人類の課題である時代に、われわれは生きている。これが第一の現代認識であります。

1960年代の「黄金の時代」は、世界中の生産力が飛躍的に高まった時代です。その反動が来るのが1970年代で、私たちの認識では、そのころから世界は根本的に変わったと考えるわけです。1970年代から人間は、初めて自然と人間の「敵対矛盾関係」を克服して、自然と人間を調和させることが、人類にとって最大の課題だと認識しなければならない時代に入った。その人類史の転換の表徴的出来事が、資源的には石油危機であり、食糧危機であり、経済的にはドルショックということです。今までのやり方ではダメだ、ということを警告している現象が起きています。

最近どの評論家も、新聞も、テレビも、冷戦時代が終わって、米ソ協調の時代に入った、これは非常に根本的な問題の変化だと、どなたもいいます。事柄はそうじゃないのではないかと、いうように私たちは捉えているのです。自然と人間との関係が基本矛盾になる以前は、どんな矛盾が基本であったかという、マルクス主義のテーゼが、だいたい日本でも考え方の基本にあるわけです。

生産力と生産関係の矛盾が、基本的矛盾です。つまり生産力は社会的であるにも関わらず、所有は私的である、この矛盾をどう克服するか、社会主義に向かっていって、資本主義を克服すればいいわけですが、こういうことが課題である、つまり階級闘争の時代であるというのが常識であると思います。反対にしろ賛成にしろ、これは普遍的な考え方の一つとして有力なものでした。

ところが、1970年代は階級の問題を越える問題、つまり全人類の問題にぶつかってしまったのです。自然と人間とをどうするかということは、生産力のあり方をどうするかということです。生産関係を変えるだけではダメなんです。自然と人間とのあり方を変えるということは、生産力のあり方、つまりどういうふうに生産したらいいのかという、生産力を発展させるについて、自然と人間が矛盾する方向で発展する道もあるし、自然と人間を協調させる方向で発展させる道もある。それで自然と人間を協調させる方向で、どう発展させるかという、生産力の発展のさせ方について問われる時代というのが1970年代から始まった。したがって、階級的なものを基本にする、たとえば国際関係を見るならば、米ソという社会主義と資本主義の対立というのが、世界の特徴であるという時代がもうすでに1970年代に終わっている。だから米ソ対立とは異なる現象が起きてくるんだ、という認識に立って物事を見ていかなければならないのです。

地域価値に基づく多元的価値の時代

1980年代は、両極でなくて、三極化、多極化です。東アジアも生産力を上げてきますから、多極的な構造の時代に入って、そのあげくのはてが、ベルリンの壁の崩壊に象徴されるソ連の崩壊になります。自然と人間との関係が人類の基本的課題であるということの現れ方が、社会主義、ソ連の崩壊という形で現れているだけのことであって、これは一つの現象なんです。だから、資本主義が社会主義に勝ったか勝たなかったかという類の問題ではない。資本主義の中にも、自然と人間との敵対矛盾関係が、アンタゴニズムはあるんです。そのことを問われているんですから、その現れの一つとして、ソ連が崩壊した、社会主義が崩壊したと考えるべきだと思います。事実、社会主義におきまして、生産力の発展が基本ですから、生産力パターンでは資本主義と変わりません。生産関係がただで、つまり、社会的な所有があるだけです。ソ連における社会主義というのは、自然と人間の関係において資本主義と違うものがあつたかということ、違うものはなかったと思います。同じように生産していたと思います。もっと、困ったことには、社会主義の場合は世論形成力としての大衆運

動や、自由なジャーナリズムが発展していませんから、生産力の発展が一方的にすすんでいってしまいます。資本主義国は、まだジャーナリズムの自由がありますし、世論形成力の自由がありますから、環境破壊に反対する大衆運動がおきること、ある程度自然と人間の敵対矛盾関係を抑制する力が働きます。社会主義では必ずしも抑制する力は働かないんですね。政府自身が考えない限りは。そういう意味では、より早く自然と人間の矛盾関係によって、社会主義は変わっていかなければならない運命にあったと思います。それが、たまたま1980年代の末期に現象しただけで、資本主義が勝ったか、社会主義が勝ったかという問題ではなくて、いよいよ人間は、自然との敵対矛盾関係に立ち向かわなければならぬ時代に入った、という一つの象徴がソ連の崩壊です。そういう具合に現代を捉えなければならぬと思います。そういう具合に捉え方をした上で、いろんな現象に対処する。

例えば民族問題というのがおきていますけれども、まさにこれは地域の問題の表現なんですね。自然と人間との敵対矛盾関係というのは、自然と人間とがのっぺらぼうに抽象的にぶつかりあうのではない。必ず一つの地域を通して、出てくるわけです。その表現が、自然と人間との関係ではなくて、民族問題という形で表現されているんです。米ソ対立でアメリカが勝ったという表現の仕方、一方では民族の自立という形、あるいは民族の対立という形での現象というのは、すべて本質の現象の仕方が、ぐるぐる変わっているだけなのです。本当にちゃんと見なければならぬのは、自然と人間との敵対矛盾関係が、誰もがぶつかっているその現象が非常にいろんな形に出てきている、そこから政治とか経済などの、いろんな問題を見ていかなければならないと思うわけです。

いま地域と言いましたが、それぞれの地域で価値が違うはずなんですね。このごろ問題になっているお米の問題でいいますと、タイ米は日本人にとってまずい。しかし、タイ人にとっては日本米は、まずいはずです。だから、タイ米と日本米を比較するのがおかしいんであって、タイ米はタイ米でおいしいし、日本米は日本米でおいしい。地域とか民族というのは、そういうものです。世界中が、おれは世界一、おれも世界一という、価値をどちらかが排除していくような関係ではない。タイ米はタイでうまいし、中国米は中国でうまい、日本米は日本でうまい。それぞれが世界一で、それぞれが一番だ。日本米が一番うまいから、タイ米やめなさい、中国米やめなさい、それで市場を統一していきましょう。こういう考え方ではない時代に、入っているということです。

次の時代は、レジメにあるように、「地域価値に基づく多元的中心の調和世界

の形成」が課題なんです。それぞれの地域が日本一、あるいは世界一で、それぞれが相手を排除するのでなくて、世界一のままで協調していくような世界を、どう形成していくのかという風に、考えるべき時代に、いま入っているんです。

二つの側面から考えなければなりません。基本的には自然と人間の敵対矛盾関係をどう克服していくか、つまり、環境問題とか、資源問題です。他方では、それぞれの地域が、それぞれの価値を世界一のものとしながら、相互に排除しない協調関係をどう作っていくか、という地域問題です。このような時代が開始されたのが1970年代です。60年代以前はそうじゃなくて、世界がすべて一元的な価値のもとに統一されていく時代、世界一ができあがり、みんなが他を排して一番になりたい時代、60年代がそういう時代の極点でした。70年代は、それがダメだと知らされた時期です。

自然と人間の調和をめざす教育。それぞれの地域の価値が、それぞれ世界一で、矛盾しない多元的地域価値に基づく多元的中心の調和世界の形成をめざす教育。それが21世紀にむけての教育の基本目的にならなければなりません。

世界一を一つしか認めない、一元的価値をめざす教育、社会の生産力の発展を一義的な目的とする「近代教育」をのりこえて、「自然と人間の調和」をめざす、21世紀への教育にむけて先進的役割を果たしつつあるのが「技術教育・家庭科教育」であると思います。

(2) 自然と食と教育

自然をどう捉えたらよいか

「自然と人間の調和」をめざす運動をひろめるには、自然をどう捉えたらいいのか。自然を大事にしなければならないとか、自然、環境を守れとか、というようなスローガンを掲げて、いろんな活動が行なわれていますし、評論も行なわれています。前項で現代について、二つの特徴を述べましたが、そういう時期に自然というものを見る場合、ただのっぺらぼうな一つの自然としてみて、認識に到達できるだろうかと考えなければなりません。いま、私たち農文協で考えている自然というのは、このレジメに書いてあるような自然なんです。

第一番目に、内なる自然、「身体」も自然と考えなければなりません。身体というのは自然なんです。自然の中でも、もっとも基本になるべき自然なんです。人間にとっては。これは自然に違いありません。人工物ではありませんし、ロボットじゃありませんから。

二番目に、農耕という自然です。人間がそれに手をかけ、作物を作る。これは全くの天然ではありません。林野、林業も、人間が植えてやっているわけで

す。これを第二次自然といってもいいのですが、こういう農耕的自然の底に一次自然、いわゆる天然の自然がある。少なくとも自然を、一次、二次、三次、三層に分けて把握して、自然と人間の敵対矛盾関係の、現代の基本的な問題は何かであるのか、という把握の仕方をしないと、現代の自然と人間の敵対矛盾関係を克服していくことはできないだろうと考えるわけです。

そうしますと、のっぺらぼうに自然と人間が矛盾しているのではなくて、一番根本的な現代の問題の特徴はなにかというと、内なる自然、身体と農耕とが矛盾しているのです。農耕の科学化が進んでいき、生産力が発展して行くにしたがって、人間の身体は持たなくなってきたということで、そういう農作物をたべると身体が弱っていくということです。あるいはそういう農耕をやっていくと、身体そのものが蝕まれていく、そういう関係において、自然と人間との敵対矛盾関係を捉えなければならない。

それ以前から、自然と人間との敵対矛盾関係はありました。例えば、田中正造で有名な足尾銅山事件がそうです。これは鉱業的な弊害です。この関係はかなり前からありまして、安藤昌益がその先駆ですが、秋田の公害、つまり銀山のもたらした公害を告発するというのを、安藤昌益は江戸期にやっています。きわめて正確に、公害に対する反対の主張を述べています。そして資本主義になると、工業と自然との矛盾というのが問題になりますが、これはかなり以前からの問題です。その段階では地球全体が困る、という段階ではない。

今日の段階は内なる自然と外なる自然、農耕とが矛盾していく。つまり一番基本的なところで、人間と自然との敵対矛盾関係が発生したのですが、根本的な問題です。工業的な問題なら、工業的に対処していけばいいのですが、工業的な問題も、もっと全体的な問題になってしまうんです。つまり、酸性雨が来て、森林を侵すというのは、山そのものを枯らしてしまうわけですから。炭酸ガスで温度が上がれば、農耕ができなくなる、そういう関係ですから。工業と人間との矛盾を越えたところの矛盾が、地球中に存在しているというのが、現在の特徴です。ですから、自然と人間との関係を論じる場合に、そこから見る、その一部として鉱工業を見ていく。つまり、地球全体から見ていかないと、問題は根本的に解決されないであろう、という具合に現代を考えます。

つまり、「自然と人間の調和」をめざす運動をすすめるには、自然を、内なる自然身体（第三次自然）、農耕的自然（第二次自然）、天然自然（第一次自然）と三つの位相において、それぞれの基の問題を明らかにし、その相互関係を統一的に捉えなければなりません。



生活様式・文化を 支える教材

……「加工・被服・住居」分科会……

参加者は両日30名(男17名、女13名)。提案は加工7本、被服2本、住居2本。今年是被服を加えたので、討議が広がり楽しめた。討議の中で、木造校舎の優位性や制服自由化などにたいする積極的姿勢も必要という意見も出て、子どもの権利を拡大するとりくみも教科として考えていくことが大切だと感じた。

提案1 人間的課題としての「手の労働」 赤木俊雄(大阪・四条中)

鋸で木をたたく子どもを見て心を傷め、ナイフを砥石でとぐ実践をした。手軽に刃物を研ぐことのできる人は道具を大切に、つくることを喜び、ひいては人間を大事にしてくれるのではないかと思いを込めて授業に取り組んだ。

ナイフで鉛筆を削る～ナイフを研ぐ(砥石を1人1本用意)～調理室の包丁を研ぐ～家の包丁を研ぐ(宿題)を2時間で。包丁の刃や砥石面を拡大鏡(×30)で見せると感動が広がる。ただつくだけでなく生活に密着した取り組みと保護者に喜んでもらえたとのこと。教師と親のつながりが見える。

提案2 五寸釘によるナイフの鍛造 赤木良雄(岡山・高島中)

ねらいは、鍛造で日常体験の乏しい金属加工を体験させ、研ぎ刃物に親しみ理解を深めさせ、鍛造の作業を通して安全を意識した行動を身につけさせる。

砥石探し(自然石)をする子どもたちは自然に接し、原始時代へと思いををはせる。七輪でつくった炉から取り出した真っ赤に焼けた刃物を仕上げていくとき教師も子どももまわりに気を遣い、またできあがった刃物の切れ味を経験して、人をあやめない人間になると信じて実践している。なんで危険な物をつくらせるのかという声のある中で、持論は危険な事をさけては危険がわからない。

提案3 木工具収納・整備管理システムの開発 長沢郁夫(島根大付属中)

工具をたくさん使用する加工学習で毎時間整備された工具を準備することが大変な作業になる。そこで教師、技術準備室、教材店が有機的に機能するシス

テムを開発したいと考案された移動式木工具収納ケース（キャスターつき）を披露した。9種類の工具を20ずつ収納できる。番号をつけているので出席番号で使用させれば管理がしやすい。また、コンピュータによる管理システムは教師と教材店を結び整備された木工具が常備できる体制にすると提案。

工具管理が優先し、子どもがよい工具かどうかを判断しカンナを研ぐ必要性を知る力をつけることができないのではないかという意見が出され、“道具と子どもの関係”をどうとらえるかが今後の課題として残された。

提案4 中学生の「木材加工」学習に対する意識について

梅田玉見（岡山理科大）

実践を通して、知識・理解の習得を学習することがこの教科の根幹をなすのであれば、木材加工程それを達成する領域はない。現在実施されている学習が十分にその役割を果たしているか、また社会生活のどの面に生かされる能力・技能を育てようとしているかを中学生1,955名にアンケート調査（岡山県）した。

- (1) 男女を問わず高い感心・興味を持っていた。
- (2) 板材を主体としたものが多く、キットによる製法が中心。
- (3) 木材加工で学習した知識・技能は生活に役立たないと答えたものが半数。
- (4) 作品を利用・保存しているものが多かった。
- (5) すべての調査項目について男女差はなかった。

定着し役立つ知識・技能を習得させる題材で教材を組み立てる必要ありと提案。

子どもが最も親しむ木材加工。学んだ満足感と生活に生かせる知識・技能が身につく題材であることが大切。

提案5 教員養成における木材加工実習の考察 福井志郎（岡山理科大）

学生は中学校で木材加工の知識とある程度の技術力を持っているはずだが、木材加工の基本的な工具の使い方がわかっていない学生がいる。実習では、基本工作として、隅打ち付け継ぎ・隅かくし打ち付け継ぎ・十字あいかぎ継ぎ・三枚組継ぎ・とめほぞ継ぎ（手加工と機械加工）をそれぞれ繰り返し工作させる。カンナの刃研ぎなどもかなりの時間と訓練を要する。教師は実際に体験し、基本的要素と技術技能を身につけなければならないと提案。

関連して、大学で技能習得する時間数が絶対的に不足している現状で、頭だけで考える技術者が生産されていると大学での指導の立場からの発言があった。

提案6 加工の原点を探る 綿貫元二（大阪・守口三中）

急激な経済成長と政府の無策による現在の生産性の向上と社会的ゆがみのなかで、幼少期からの製作活動が貧困になり不器用になってきている。そこで、

- ① 規格の意味を知る。
- ② 立体感覚の育成：平面作図から立体の組み立てを体験的に認識させる。
- ③ 加工の素材を知る：素材の性質を長所・短所というとりえ方でなく、いかに有効に利用し問題点を克服していくかという総合的見識を養う。
- ④ 加工道具・機械を知る：機械の誕生・発達の道と機械への進展に触れながら、道具の役割、正しい使い方を基本作業の中で認識させる。工作機械も道具との関係を知らせ、実際に操作させたりもする。

製作物は紙でサイコロ（展開図から）・厚紙で升（厚み）・一枚板で道具箱（板材）・丸太で写真立て（間伐材）・軟鋼板から道具箱（平面から立体へ）。

後に継続するための基礎的な技術を修得させ、その知識を元に必要になれば発揮できる「技術的アプローチの仕方」を教えることが重要と提案。

聞いてつくるのではなく考えてつくることを楽しく実践している。

提案 7 木材加工学習と技術的能力形成 小池一清（東京・横山中）

1. 加工とは何かの概念形成を大切に

木材に限定されない概念「何らかの材料に、人間の知恵を働きかけ、元の材料より優れた価値を持った別のものを作り出すこと」

2. 加工では、材料の特性理解が大切

子どもたちにきちんとした材料認識を育てることが重要。材料の特性に長所・短所はない。使用目的がはっきりしたときその性質が長所や短所になる。

3. 技術は方法である。

人間は生活に必要な願いや目的を達成するためにいろいろな方法を考え出した。その方法（手段）が技術である。どのような方法が目的達成につながるかを工夫できる能力を育てる。

4. 設計にかかわる基礎的能力の形成

設計にかかわる学習は子どもが興味を示す。杉の板材を用意し、製作するものは自分の必要条件や使用条件などをもとに自分で決定させる。

提案 8 被服学習にも技術史の視点を 長谷川圭子（大阪・箕面一中）

1. 古代人になろう……糸つむぎやはたおりは繊維産業のルーツ。手の復権をかけて体験。夢は屋外で古代人の生活の知恵に思いを巡らせロマンに満ちた豊かな時を子どもと共有すること。
2. 江戸時代しよう……着物の原型は江戸時代に完成。和紙で浴衣をつくる。
3. 維新の文明人はミシンを使う……ミシンの発明物語やエピソードは子どもを引きつける。36台のミシンで使い方を指導。ミシンの

仕組みをしっかりと理解せきたい。

4. 平成人はパーカーを着てダンスをしよう……パーカーをつくって体育祭で250人が着てフォークダンスをする。衣服の形は不縫衣（サリーなど）、平面的な衣服（着物など）、立体的な衣服（パーカーなど）と分類される。

「小物づくりを」の提案もあった。（「技術教室」1994年7月号に掲載）
教える側の夢とロマンが見える。

提案9 ビートルズとミニスカート 青木香保里（北海道・名寄短大）

「若者文化と流行を学ぶ」という副題で、豊富な資料を添えて提案。若者たちは「おしゃれ」で個性的に着ることを楽しむ。一方、制服を肯定的に受け入れている。それは個性的に着装する文化でなく被服は消費するものになっている。ミニスカートの流行の理由に、流行を仕掛ける産業や企業の存在がある。衣生活教育で「守る」機能については実践が多いが、「着る」「飾る」機能については不十分である。そこで、「おしゃれ」「流行」「若者文化」を「服装」「被服材料」と関連づけるために、「ミニスカート・ビートルズ・ストッキング」を題材にしなが、ら、「人間はなぜ衣服を着るのか」を考える授業を構想したいという。（学生が興味を持ちながら討論している風景が見える。）

提案10 ダニの実態と防除 村上恵子（岡山・妹尾中）

ダニの被害は現代住宅と住み方に原因がある。住まいにつく病害虫を調べ、実際にダニを双眼実顕顕微鏡（×40）で観察し、ダニの生息条件を調べ、ダニ退治の実験をVTRで見せ、即生活に生かせる実践を提案。

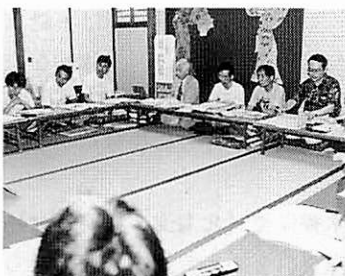
顕微鏡は実態を知るのに良いので教室に常備しているとのこと。

すぐに実践できる題材で、「家庭生活」でも取り上げられる。

提案11 ハウス模型とインテリア 長谷川圭子（大阪・箕面一中）

間取りの特徴では、イソノ家の未完成図を成功させ5年後のイソノ家の改装計画や自分家族のための改装計画を考えさせる。ハウス模型（伝統屋根づくり）で屋根の種類と特徴を知らせ、課題製作（入母屋）と自由製作をさせる。インテリア学習では、ビジュアルインテリアの方法を知り、透視図法による部屋の設計とカラーコーディネートをする。最後に家族のためにDK・LDKを俯瞰図で描かせる。授業風景や生徒の作品の写真をOHPにかけて提案。

木造家屋は優れた通気性をもっている。田の字建築は家族の姿やつながりが見え、日本の生活様式や文化を支えてきた。日本の気候・風土を無視した生活様式や異文化の流入を考え直す時ではないか。（文責・高橋章子）



どこまで教える 必要があるか

……「機械・電気」分科会……

今年、はじめて機械と電気を一つの分科会にした。27名の出席があり、9本のレポートが提出された。スペースの制約で、ここではレポートの要旨のみで討論の報告や回路図が掲載できなかった。報告者には「技術教室」で書いてもらう機会があるので、その方を参照してほしい。

提案1 電気回路図を理解させる指導法と題材の開発

大谷 渉（岡山・鏡野中）

(1) 電気回路シミュレーションプログラム

電気学習で回路図を理解することがどうしても必要になる。そのためには実際に回路を組み立てなければならないが、その過程で教師が一人ひとりの理解度をチェックするのは難しい。そこでコンピューターで電気回路のシミュレーション・プログラムを作成し、画面上に表示された乾電池、スイッチ、豆電球の図記号をマウスを使って画面上で配線をさせる。配線が正しければ豆電球の横で「点灯」の文字が表示される。この後、配線練習板を使って配線を行なわせると間違いなくできるようになる。

(2) トランジスタを取り入れた回路計

市販の回路計は、回路を生徒に理解させることは難しく、日常の生活の中には不要な機能も多い。そこで、直流電圧、交流電圧、抵抗の測定とバッテリー・チェックに使い、導通ブザーにもなるものを作った。抵抗レンジはトランジスタで増幅するようにし、人体などの高い抵抗でも針が大きく振れるようにした。弁当箱に組みつけると2,500円くらいでできるが、業者に依頼して体裁のいいケースをつけた。プリント基盤になっているので、簡単に作れる。

提案2 感電実験の一試行

川上吉弘（岡山・井原市立井原中）

「体罰」として「感電」させた事件が報道されてから、授業での「感電実験」

を危険視する声が出はじめ、これをためらう教師も出ている。そこで、安全性、教育的意義、指導の効果から考察する。

感電死は電圧ではなく電流量に関係すると言われる。50mAで半数が死に、100mAで完全に死ぬということが指導書などに書かれているが、1mAでも、稀に死ぬことがあるという。では人体に安全な「感電」とはどういう場合か。

AC100Vに直接触れさせるのは論外である。スライダックスで上げていくのも危険。残るのは静電気が同等程度のハイインピーダンスのものである。006Pの乾電池をブロッキング発振によりトランスを用いて昇圧するものである。不意にさわるとびっくりするが予想してさわると「サロンパス」の刺激程度である。直接的に体験したことが一番身につくことは疑いもない事実である。模擬的な体験でもよい。ここから電流の扱いの正しい知識を身につけさせることが狙いである。また、感電は人体が回路の一部を形成した時に起こることも理解させたい。

提案3 五感で迫る電気の授業

居川幸三（滋賀・彦根市立東中）

25時間で電気の授業をするが、最初の2時間は電池と豆球をつないで、手ではかに触れて調べる学習から入る。次の1時間で「電気と負荷・短絡」回路図を書くのはその次からで、展開板でいろいろな回路を組み立て、次にテーブル・タップを作る。ここでコードの発熱、一本の芯線の許容電流、演示でバイメタル、モーター、シャーペンの芯で発熱実験、直列、並列回路、交流ブザー、交流、アーク放電、蛍光灯のしくみ、ミニ蛍光灯の製作、電気の利用でまとめをする。

提案4 トランジスタの学習

白銀一則（神奈川・海老名中）

かつてはゲルマニウムラジオを作らせたあと、一石のゲルマニウム・トランジスタを用いた簡単な低周波増幅器を作り、それにつないで、子どもたちをびっくりさせたが、こうした「増幅」をわからせるという方法も、やがてゲルマニウム・トランジスタが手に入らなくなりできなくなった。トランジスタを「スイッチ」として教えることを考え、「お風呂の満水警報器をくふうしてみよう」というテーマで基本実験から入って「センサー回路」「時限ランプ」から「万能テスター」に発展させてきた。ベース電流が流れないとコレクター電流は流れないことからトランジスタの性質を理解させる。

「万能テスター」は15年も続けてきたが、基盤は必ず自分でエッチングをやらせて作らせている。両面テープを貼るのだが、うまく行かない両面テープもある。男女共学の時間的なせわしなさの中で、これは続けている。

提案5 学習検査問題から電気学習を考える

金子政彦（神奈川県・鎌倉市立玉縄中）

神奈川県では2年生に「学習検査」という県下一斉テストが実施され、ア・テストと呼ばれている。その結果が高校入試の選抜資料として使われている。技術・家庭科の出題範囲は「電気」と「食物」の2領域と指定されている。

子どもの発達段階や理科の電気学習との関連を考えた場合、電気は3年で学習させたいと考えているが、神奈川ではそれができない。2年の前期に食物、後期に電気を共学で行なっている。この中でも、実験をできるだけ多く取り入れた授業を行なう努力をしている。「11円電池を作る」「牛乳パックでパンを焼く」授業である。「技術教室」6月号で出した「電気スタンド」もやっている。

提案6 トランジスタのやや深い内容を高校段階で

野本 勇（東京・麻布学園）

高校でも教えることになり、中学校で十分に時間が取れなかった加工（木材・金属その他）と電気（電子・制御・メカトロ）領域及び家庭領域を取り上げることにした。今の高1が小学校時代にミニ四駆全盛の時代で家の中に模型があるだろうと聞くと、ほとんどの生徒はあるというので、それを持ってこさせ、Cds（光導電セル）を利用したり、マイクロホンを利用したりしてトランジスタの回路を組み込み音や光でコントロールするように改造しようとした。ところが模型の電池ボックスからコードが取り出せず、別の電池ボックスを組み込んだり、モーターの接点の絶縁ができずにショートさせて動かなくなるという生徒がかなりの割合で見られた。模型を改造するということはかなり経験を要することだということを知らされた。

ここでは中学生にはなかなか教えるにこったN型半導体とP型半導体から始めることができた。増幅（スイッチ作用）の仕組みを説明し、点灯させることやモーターを回すことも分らせることができた。そこでトランジスタ1個以上を使ってモーターを回せるようにすることを課題に出した。十分なベース電流が流れず、モーターが回らない生徒もいた。

提案7 シミュレーションを利用した電気領域の指導の工夫

長沢郁夫（島根大学附属中）

学習計画全体は直流、交流について興味を持たせることから始まり、「延長コード」を作り、回路学習の後、「簡易テスター」「バイメタルを利用した制御実験」、蛍光灯、ラジオ、電源回路、増幅回路、電気と生活の順で学ぶ。この中の「バイメタルを利用した制御実験」は大きな「バイメタル」の自作教具を使っ

て電熱器の温度調整のしくみを丁寧に教える。これをコンピューターのシミュレーション機能を利用して教材化し、認識の試行や広がりを狙った。バイメタルはアルミニウムとステンレスを貼り合わせて製作。これでダイオードの説明もできる。「簡易テスター」も引き続き作り1,800円程度で回路学習ができる。

提案8 搬送ロボットカーの製作

大谷 渉(岡山・鏡野中)

マイクロスイッチの上に荷物を置くとモーターが動き出して前進し、荷物を取ると止まる。カムの動きで自動的に方向を変えて戻ってくるという「搬送ロボットカー」である。これを作りながら、機械要素、機構について学習する。とくに水車に使われた「傘歯車」は「ロボットカー」のギヤボックスにも使われており、回転方向を変える機構は古くから使われていたことなど、豊富な資料で説明している。

提案9 「ワット」を読み「ベビーエレファント」を作る

池上正道(帝京短期大学)

中学校を退職する前も「ベビーエレファント」に凝っていたが、終わって女子の短大で「生活工学」という授業を週6コマ持っており、この教材で行なっている。テキストには井野川潔著「ワット」を使っている。中学校の時は値段が高いので(2,000円)部分的にコピーして配布したが、今では教科書に買わせて全員に読ませている。ワットの蒸気機関がどういう経緯で世にあらわれたのか、ワットの後をついで蒸気機関車を完成させたスチブソンなどは「ビーム」というシーソーのようなものをなくしたが、どうしてニューコメン機関以来、ああいうものがついていたのか、「首振り機関」はワットの弟子やマードックが発明するが、ワットの機関とどう違うのかを考えさせながら進めている。社会科ともかかわって技術史を取り入れた授業が「合科」授業として構想する必要があるのではないかと思う。(「技術教室」1994年2月号参照)



おわりに

参加者の男性教師に混じって女性教師が1名おられた。

大阪府摂津一中の元井康賀先生で、共学でタッチセンサーライトとラジオを作らせているが、鳴ったときの成就感が大きいと述べられていた。退職して教材づくりに専念されている谷中貫之先生も見え、いい助言をされていた。討論をめぐる白銀先生の発言などここで紹介できなのが残念である。

(文責・池上正道)



食べものは土が 育むもの

……「栽培・食物」分科会……

参加者31名（男性11、女性20。小学校3、中学校18、高校2、保育園1、大学関係6、その他1）。提案は10本、内1本は紙上発表であった。

提案1 見て！葉っぱの中に青虫 熊山孝子（徳島阿南市明星保育所）

「発達」に人間をあわせるのではなく、年齢なりの自己実現、自己充実を目指す保育の一環として、子どもたちの土との出会いを大切にし、作物を育てる中でさまざまな自然環境に目を開かせていくという実践の報告である。

園児の家庭の6割は農業を営んでいるが、農業従事者はほとんどが祖父母で、両親は農業外労働。兄弟数は2～3人だが農作業を手伝うなどは皆無の生活環境。そのような子どもたちに遊びのある生活と仕事のある生活を結合させる意図で、栽培活動を取り入れている。保育所の裏庭の畑で夏野菜を育てる。トマト、ナス、ピーマンなどの苗を植える。育ってきた枝豆の葉に青虫を発見し、その青虫を容器に入れて飼育する子どもがでてきたり、その青虫がハチに食べられる様子を目撃するなど、自然界の厳しさを痛感させることができた。

提案2 小麦の栽培 亀山俊平（東京・和光中）

3年間クラス替えしないので学年をまたいでクラス単位、班単位で学習が可能。小麦栽培に取り組んだ理由は次の4つ。①世界最大多数の食糧・主穀の生産過程が学べる。②畑地での自然栽培が容易で、学校行事との関係の調節、単元学習の関係も余裕があり、ゆっくり進められる。③収穫が一斉にでき、収穫高の計測・製粉加工など関連する技術が学べる。④日本の農業の課題、子どもたちの日常の食生活との関連が深く身近である。

11～12月 開墾、耕起、元肥、畝立て、播種、発芽観察、肥料の三要素の学習

1～3月 分けつ観察、中耕、麦踏み、追肥、光合成のしくみの学習

4～7月 除草、土寄せ、開花の観察、登熟状況観察、刈り取り、乾燥、脱穀

脱穀は、たる木でたたき脱粒後、扇風機により風選したので、大量のほこりが発生するなどして予想以上に時間がかかったが、現在冷蔵庫に保管中で、9月には石臼で製粉し、うどん作りの実習と食糧問題の学習を予定している。

提案3 畑・鉢・プランターがなくても 下田和美（大阪・東陽中）

1人分の材料は花の土10kg、ナスの苗（千両二号ナス）、支柱、栽培用の袋と発酵済み油粕少々。花の土の袋に、安定するように土をつめ、底に鉛筆などで数箇所穴をあける。袋の上方を丈夫にするために外側に折り、そこに黒マジックで生徒番号を記入。

土の middle に固形油粕を1握り埋め、ポットの苗を定植し支柱を立てて苗を固定する。あとは水やりを欠かさないことである。

今回テストケースで、1組は定植時元肥なし、2組は元肥1握り、3・4組は元肥3握りとした。1か月すると違いがはっきりしてきた。

提案4 マルチ栽培によるトウモロコシ 後藤 直（新潟・本成寺中）

昨年の坂口実践を参考にしながら、トウモロコシのマルチ栽培と露地栽培に取り組んだ実践報告。マルチ栽培は、農業県新潟ではどこでも見かけるポピュラーな栽培方法である。マルチ栽培の効用は、「①地温を高め早めの収穫を可能にする。②雑草の育成をおさえる。③雑草が少ないことから病虫害がつきにくくなる。④土の表面の乾燥を防ぐ」などである。

耕起後有機肥料（JAにたのんで人糞を分けてもらっている）をたっぷりスキ込む。プランターに種をまきポリエチレンシートでおおい、発芽（約2週間）後取りはずす。うねを作り上からポリエチレンシートをかけ、50cm間隔に穴をあけ、そこへ苗を定植する。夏休み前に収穫ができた。しかし今年の7月は例年になく気温が高かったのでマルチ栽培と露地栽培の差があまりなかった。

提案5 国民的課題としての「稲の栽培」 赤木俊雄（大阪・四条中）

主食の米を他国に依存することは、国民の命と文化に関わる「国の一大事」という考え方が根底。稲の育成過程を知らない子どもが増えている中で、小・中校で系統的に手間暇かけて体験し学習させなければならないという実践報告。

土の確保にひと苦労。1年生全員分の確保はできず困っていたところ、農芸高校の校長先生から学校の土を使うことが許可された。「農薬を使っていないこの田の土を使ってみて下さい。やごからとんぼがかえってきますよ」といわれて、環境教育も含めた稲栽培が始まった。

種もみは大阪JA中央会からうるち米ともち米、他に「赤米、黒米」を入手。授業の領域は1年家庭生活、2年食物である。

作業は、4月下旬に苗代の準備、土の準備、5月上旬には種の準備として塩水選で沈むよい種を選んで種蒔を行なった。5月下旬に田植と施肥を行ない、1週間に1度授業中に観察（水管理・病虫害・本数・高さ）し記録させる。7月中旬に中干しとして水を抜き土を乾して空気を入れた（プランターでは1.5日）。追肥後、夏休み中は水管理当番をきめている。

最初は興味を示さなかった生徒も、やさしく最後まで育てていきたいという気になってきて「農の持つ教育力」を実感している。

提案6 いま学校でやっていること 杉原博子（東京・東葛西中）

1年の「家庭生活」領域は解体して、食物1として「人は何を食べて生きてきたか」をテーマにして、なぜ豚肉を食べなければならなかったのか、畑作のできない地域で豚が利用された理由などを考えさせる授業を組む。

2年では、食物2として、インチキジュースを作って市販ジュースの実態を目で確認する。スパゲッティミートソースを作ってレトルト食品との比較をする、ハンバーグも同様。肉の保存として燻製を試みベーコン作りをする。

本物を使って、作って食べることの大切さを強調したいという考えで作製された毎時間の綿密なプリントが紹介された。

提案7 小・中・高の食物領域の基礎・基本？ 岡 民子（岡山・庄内小）

黒板や調理台の前での型どおりの食教育におわらせたくない。食をとおして生きることを学ばせるもっとダイナミックな食の教育を目指している。

小学校5年生の家庭科で「地域の生産を学ぶ」観点で、当校の保護者が経営する牧場の見学を実施。乳牛の種類、年齢、餌や世話、搾乳の仕方を学ぶ。

牛乳については雌牛のお姉さん牛ではなく、生まれたばかりの赤ちゃん牛のいるお母さん牛からしぼられることを知る。市販の牛乳と生乳のちがいに気づかせる。牧場で分けてもらった生乳は24時以上冷蔵庫におくと上層部に脂肪球が浮いてくる。これをビンに入れて振ってバターを作った。給食時にパンにつけて試食をする。

またこの地域ではどこの家でも大豆を作っているので分けてもらって、班毎に味噌の仕込みを体験させる。子どもたちは6年生でのみそ汁を楽しみにしている。

提案8 栽培から食物・環境・食糧問題の学習へ

野田知子（東京・明保中）

昨年の大会での「種をまけばいいですよ」の一言がきっかけで、1年生でイネ（全農のバケツ稲で水田の役割まで学習する）、2年生で大豆、3年生でブ

トマトの栽培に取り組むという実践報告である。

栽培と食物の学習をつなげることを目的にしているが、特に3年では「育」をテーマとする。「作物を育てる」ことで「心を育てる」、それを食べて「身体を育てる」、そして「地球環境や食糧問題など広い視野で物事をみることができる力を育てる」ことを目標にしている。

ミニトマト栽培の感想から子どもたちは、植物の生命力・日光の力・自然の本当の味・植物を育てる楽しさなど多くのものを学び取った様子が紹介された。

提案9 農産物輸入自由化と物質循環

小林民憲（和歌山大学）

日本是世界最大の農林水産物の輸入国であるが、世界の土地面積の0.29%にすぎない日本の国土にそれが持ちこまれるとどうなるかについての提起である。

食料の輸入急増で、タンパク質、アミノ酸の構成元素である窒素は国内の食料生産に回される量が減少し、土壌で処理しきれなくなった窒素が急増している。これは河川や湖沼の富栄養化と地下水の硝酸態窒素汚染による自然環境破壊と安全性の低下をもたらすというのである。

国土を人体にたとえれば、たらふく食って一切排泄しない便秘症状または尿毒症になりつつあるという。健康体に戻すのは健全な農の確立しかない。



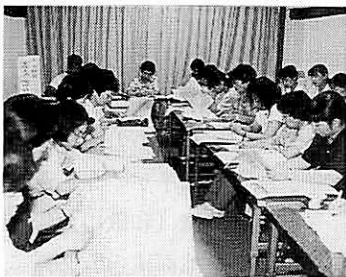
ま と め

熱のこもった報告が9本もあって、討論をする時間はほとんど取れないという状況であった。しかし報告を聞くなかで、食の学習に生産の視点を導入することの重要性が確認しあえた。また今年度、何らかの形で稲づくりを経験している参加者は1/3ほどに達していた。

人間は自然界の植物や動物の命をいただいて身体を育てていることを深く理解させたい。時には「鶏の解体」なども授業で取りあげてもよいのではないか。「理科の教科書で鶏の内臓の学習があるが、指導要領は解体しないほうがよいとしている。しかし、廃鶏ならただでもらえるのでやってみる価値はある」という意見。「飼育の最終目的は食用なのだから解体作業を取り上げるのはごく自然のなりゆきである。」「保育所の子どもに食肉センターを見学させたが、解体作業従事者との話し合いなどができた。」食べ物が貴重なものであるという認識を育てるには、栽培し飼育してみることなのではないか。

飼料・食糧の輸入超過現象を物質循環の面から捉えることが環境教育の視点でもある。未解決のたくさんの課題を背負わされた分科会であった。

（文責・坂本典子）



関心が高かった 家族問題

……「家庭生活・保育」分科会……

1 はじめに

昨年度まで被服分野と一緒にの分科会で、関心はあったが提案は少なく2日目に短時間の討論ですませていたが、今年度から独立した分科会となった。つまり「被服」は加工概念でひと括りした第1分科会に加えられたため、第4分科会は家族概念でまとめた形の「家庭生活」「保育」を主としてとりあげる分科会となったのである。主旨は賛成だったが、大会が近づくにつれ過去の実績からみて独立した分科会として成立するのにか心配になっていたのであるが、杞憂にすぎなかった。1日目45名、2日目36名という他分科会をしのぐ参加者があり、1日参加者を除き、連続参加で終始熱心な討議が行なわれた。自己紹介では初参加者の多い中で、連続参加者も目立ち、久びさで参加されたといううれしい顔ぶれも見られた。男性の参加者は3名、内訳は小・高・大勤務者で家庭科をそれぞれ担当しておられる。女性は高1名で、残り全部中学の家庭科担当者で占められており、分科会の内容上、片よりがあったことはいなめない。提案は家庭生活2、保育2、その他2、司会石井、植村、記録真下ですすめられた。



家庭生活・保育領域の実践発表と討議

提案1 家庭生活における「食生活」の実践

玄馬佐知子（岡山・倉敷市立福田中）

まず基礎技能のたしかめとして「りんごの皮むき」を練習し、テストを行ない、それらの技能を押えたのちに弁当づくりを実習した。この弁当は各自の家族に食べてもらうことを考え、メッセージカードも添えた。受け取り試食した側からのカード交換もされた。中学生になって隔たりの多くなった親子関係が、

弁当を通して子どもの能力を認め、交流を深めるきっかけができたという報告が多くみられた。家庭生活35時間中7時間を配当したので、弁当に関する本10冊を用意し計画は調べ学習とし時間外に行なった。冬休みの課題に「私のクッキング新聞」を作り、この授業のまとめとするなど少ない時間を補う工夫をした。また試食時間が省けるので弁当作りに十分時間がとれる利点もあった。

- ・りんごの皮むきの指導はどのような点に注意したか。
- ・うすく、長く、速くをポイントに練習を行ない、テストでは、むき終わったタイム、切れた回数、一番長い皮の長さの測定を記録し、班でもその結果を評価し合い、競い合ってかなり上達した。
- ・小学6年でじゃがいもを用い皮むきの基礎技能を学んでくるが、不十分なので、基礎技能の習熟をくり返しやらねばならない。指導にあたって包丁の正しい持ち方、力の加え方をきちんと示す必要がある。特に左右の親指は同じ位の力が加わることが筋電計を使って測定するとはっきり表われる。
- ・弁当の条件はどの点を示したか。また困難な点はなかったか。
- ・弁当を作るにあたって困難な点はなかったか。
- ・くさりにくい、生物はさける、汁の出ないもの、費用の制限を行なった。各自で計画させたが、適量を用意するのが無理でかなり余らせた。
- ・弁当作りの対象は圧倒的に母親である。家族を意識させるといっても十分とはいえない。他の場面、衣や住の学習のなかにも少しずつ入れる必要がある。
- ・1年では朝食作りの方が条件も少なく実践しやすい。材料も一定にし教師側で準備し、基礎技能の習熟をはかってはどうか。
- ・2年の「食物」領域の導入として後半部に位置づける工夫も考えてはどうか。

提案2 図書館と連携して「保育の課題別学習」

貴村宣子（岡山・岡山市立丸之内中）

共学での保育学習のねらいを、自分の成長過程をふりかえり人間を理解し、やさしさを身につけることにおき、導入に「ブックトーク」を位置づけた。図書館にお願いし、幼児に関する本176冊を揃えることができた。内訳は、人間に関する本(17冊)、生命の誕生・性と母体(22)、保育・子育て全般について(34)、幼児の心身の発達(12)、幼児の生活(7)、幼児と食事(6)、幼児と遊び(14)、絵本と子どもの本(11)、地球環境(15)、男性と女性・社会と家庭(8)、子どもの権利条約(10)、昔の子ども・今の子ども(12)、エイズについて知る本(8)、以上である。この豊富な本により関心が高まり、そのあとの課題学習のテーマにも広がりがあり、本を通して触発されたり本から学んだ発表も多かった。こ

のように学習環境作りをすることは、学習意欲の喚起に役立つことがわかった。保育所見学は今後とり入れてみたいと考えている。

- ・課題別学習について困難点はなかったか。
- ・テーマが広がり、教師の力量が問われる場面もあり難しさを感じた。導入として、「ブックトーク」を行なったのだが、全体を学習した中で疑問をチェックし、その疑問解決の方法として「ブックトーク」を行ない、課題別学習を位置づけたらもっと効果があったのではないかと思っている。
- ・保育学習で最も意欲を示すのはどの部分か。
- ・生命の誕生についてである。しかし親と生き別れの生徒もあり、母子手帳については軽く触れる程度にし、自分の成育暦にはあまりこだわらず、未来にむけての学習に重点をおいた。
- ・母親が産むということは愛があるからで、後にいろいろ変化があったとしても愛されて生まれてきたということを確認し、出発点としたい。
- ・昨年は動物学者中川志郎氏の講演内容「動物の子育てに学ぶ」の紹介があり、今回のブックトークもそうだが、よい資料を用いて人間の発達に目を向ける保育学習を考えてはどうか。

提案3 保育学習に保育園見学をとり入れる 荒井智子（山形市立第六中）

はじめて共学でとりあげるのも、自分の自立の状況がわかるような自己評価カードを作成し点検したところ、多くの生徒は自立していないこと、男子は保育への関心が低いことがわかった。そこで生命の誕生から出産までのビデオをみせ、命の大切さや家族の願いについて考えさせ感想文にまとめさせた。さらに「人間発達」の観点から、身体的自立、言葉と社会性の発達、遊び、生活習慣、食事の特徴などを遊具や食事作りの実習も含めて学習したのちに、保育園訪問をし、この体験から保育と環境について考えさせた。関心を示さなかった男子生徒も、保育園での体験は大きな感動を与えられたようで、学級活動の場でも話題になり、学年通信でもとりあげられた。

- ・同じような授業をしたが、幼児から貰った作品を掲示したクラスがあり、それはいつまでも大切にしていた。しかし学級担任によっては無視される場合もある。どのようにして学年全体の問題にしたのか。
- ・訪問計画2時間分を表にし掲示し、逐次スナップ写真を貼るなどPRした。前もって校長にも了解をとり、学年打合せを利用し協力をお願いすると担任も協力してくれる。学習のねらいも伝え他教科との関連もはかっている。
- ・300円を集め遊具作りの費用に当てた。布ボールなど作って持っていく。当た

っても痛くなく遊び方の工夫ができるので大喜びだ。その他箱汽車など自由に遊具を作り訪問時に持っていった。

- ・園児からは、中学生も大人にみえ「センセイ！」と呼ばれる。訪問中教師の立場で接する体験をすることになり、自分の自立を考える好機ともなった。
- ・保育要領が変わったことについても知っておく必要がある。手をかけるより目をかけること、計画的指導ではなく「自由遊び」が中心になり、安定した信頼関係の必要性が問われている。

提案4 家庭経済を消費生活センターで学ぶ 細川律子（岡山市立旭中）

家庭生活領域のなかで家庭経済に関する授業を4時間で行なう。内容は高校進学にかかる費用や、家庭生活の必要経費を例に示し、収入と支出のバランスの説明を行なった（1時間）。消費生活センターに出かけ、展示物の見学を行ない、カード時代の落とし穴というビデオを観て販売方法のしくみの説明を受ける（2時間）。以上の学習をふまえ悪徳商法の事例を示し、消費者の権利を考えさせまとめた（1時間）。消費生活センターでの学習は資料も豊富で、興味関心が高まり、教室での授業の不足を十分補ってよかったと思っている。

- ・新しい領域内容なので、十分資料が整わない場合、地域の施設を利用することは1つの打開策と思う。他にも事例はあるか。
- ・場所の関係で直接いけない場合は、担当者をお招きする方法もある。

提案5 食物学習は栽培及び食品加工につなげて一貫した食物資料の変化に関する認識を形成することが重要 真下弘征（宇都宮大）

提案6 中学校における被服領域履修状況とその変遷 植村千枝（北里大）

この2つの提案は別の分科会で検討されるのが筋であったが、両者とも司会や世話人であったためこの分科会発表となった。提案5の要旨は生活を科学的にみる力、組み立て創り出していく力をつける視点で教材を構築していく必要性を、食物分野を例に述べたもので、食物学習は栽培学習と連動して学ぶ必要性を強調する。提案6は中学の7領域選択の中で情報と保育が突出し「被服」は減少傾向にある。変遷史からも女子裁縫であり続け、共学になってもイメージが払拭し切れず、3年で履修という2年間のブランクがいっそう困難視されている。家庭生活や木材加工領域の中で、従来の衣服製作にこだわらず、材料や製作の基礎を中心にした内容に改めることが今後の課題であろう。以上2つの提案は問題提起のみとなったが、この分科会に欠けていた領域構成の問題、中身の見直しの必要性についての視点に触れていたのであるが、参加者は気付かされていたであろうか。

（文責・植村千枝）



導入期から活用期へ！

—実践交流し、

技術科本来の位置づけを！—

……「情報基礎」分科会……



はじめに

提案レポートは5本。参加者は1日目25名、2日目18名のべ28名（中学技術15名・家庭3名、高校工業2名・家族1名、大学1名・院生2名、その他3名）。

今年度は新学習要領に基づいて、機種・台数やソフトなどの問題を抱えながらもコンピュータの導入もすすみ、技術・家庭科領域で「情報基礎」は実践されはじめている。

提案1 コンピュータソフトをどう利用するか 清重明佳（大阪・上田中）

情報教育の内容は「コンピュータの利用により、情報データを適切に処理する能力を養う」ことと考え、授業では「パソコンを利用して、生徒が数学的に処理・活用する力をつけること」に重点をおいている。

平成元年度から5年かけて、やっと、大阪市内の全中学校129校に16ビットの古い事務処理用のコンピュータが導入された。今回特筆すべきことは、平成6年度に18万3000円のソフト購入の予算がおりたことである。

しかし、生徒一人ひとりにはフロッピーディスクベースで活用している授業において、いろいろ問題をかかえてしまう。たとえば、アプリケーションソフトの購入に関わって「何のためにどんなソフトを購入するかを決める」ソフト選択のこと。「実行ディスク作成のために、FORMAT／S・COPY・INSTOLさらに、FEPの組み込みのこと。また、マウスやプリンタの動きを指示するCONFIG.SYSやAUTOEXEC.BAT……などの」環境設定のこと。などDOSの世界に入らざるを得ない問題に直面する。そこで今回のレポートの中心は、「秀作フリーソフトウェア」を購入することをきっかけに、FDツールを使い環境設定の苦労話を通してDOSを楽しく身につける（学習する）ことを話された。少な

い予算で授業を楽しくするためにマウス使用のゲームを走らせる奮闘記である。

さらに、昨年レポートされた内容のテキスト「楽しくBASIC学習するための『教材プログラム』集 基礎編」(27種類にプログラムリスト・36ページ)を紹介いただいた。(尚、授業内容は本誌昨年の11月号を参照されたい。)

提案2 SE & プログラマーから見る「情報基礎」教育

増本雅紀(奈良・都南中)

プログラマー2年・SE2年を経験し、今年教師になった立場からの報告。

「あなたはコンピュータを使えますか?」と尋ねたとき、「一応コンピュータは使える」と答えた人のレベルと教師に求められるレベルについて報告された。

その内容には、① 市販のアプリケーションソフトを使いこなせる。② OSのコマンドを使いこなせる。③ 与えられたハードウェア、OSなどの環境設定ができる。④ 目的にあったソフトウェアを自力で開発できる。⑤ 使用目的に応じてシステム全体の設計ができる。等々いろいろである。教師はBASICでCAI・CMIを作れるくらいの力量が欲しい。何かトラブルが起きたときに解決できることが求められる。上記でいえば④の力量が欲しい。

また、情報社会になり、氾濫する情報の中から必要なものだけを選択する時代になったこと。コンピュータが不可欠であり、マルチメディア・ダウンサイジングによる高性能化で動画や音声の取扱いも簡単になった。新しい機能開発がされるたびにそれを扱う我々の技術も成長させなければならない。これからの時代は、通信と制御技術が大切であるし、生徒の興味を引き、創造性に役立つものにLogo言語で制御する「ロゴブロック・デンマーク製」がある。

技術の時間における情報基礎教育においてはあまり高度な内容を取り入れるとかえってコンピュータ嫌いを招くので、ゲーム感覚を導入して効率よい授業にしたい。ただし、フロッピーの使い方や電源の入れ方おとし方などの基本操作は他教科との関係も考えてできるだけ早い時期に、また創造性を必要とするプログラミングについてもBASIC程度でよいからぜひ取り入れたい。

提案3 これならやってみようコンピュータ教育

藤木 勝(東京・学芸大大泉中)

本校は狭い敷地なのでコンピュータ室を確保できないため、理由書をつけてノート型のパソコンを導入。当初はBASICのプログラムなどの学習も試みたが、今は「情報基礎」領域を実践していない。それは、「技術・家庭科」として欠かすことのできないものには思えないからだ。技術科の目標は、やがて大人になる子どもに、物に対する五感を磨く体験を大切にすること。さまざまな

材料と道具で物を作ることを通し、しなやかな手と頭を育てることである。

いかにコンピュータが授業効果を引き上げる魔法の力を持っていても、実践的体験学習とは区別する必要がある。しかし、コンピュータのすばらしさは、コンピュータでしかできないことをさせることである。キトウから発売されているNCミニ旋盤（ユニマツPC）を試用する機会を得た。ソフトの未完成部分は残っているが、CRTを見ながら加工したい形に棒材を設計する。その後、棒材の端面と外周にバイトをセットして基準を0に設定する。後はスイッチをONするだけで施削が進行し、加工が終了すると自動的に停止する。旋盤そのものは生徒用の机に載る大きさで、厚手のアクリルカバーを通して切削状況を観察できる良さもある。自分が設計した物が具体的に部品として加工され、コンピュータによる自動制御を実感できるのでこれならやってみたいと思う。

提案4 出力装置で魅力ある授業を 深山明彦（東京・羽田工高）

年々生徒の目的意識がうすれ、低学力の生徒を抱える工業高校では、根気のある製図学習が困難であった。そこで、10+1台のCAD装置を導入し、手描き製図とCADを2班にわけて2人の教師が教える「半学級の製図授業」を実現した。CADの学習では、操作手順の指導書を作成し、教材の標準化を図ったり、生徒の意識や理解度をアンケートによって把握することを試みた。CADの人気はすこぶる良好である。しかし、今一つ生徒を引きつけることができないし、機械の学習としても半端であることから、施設・設備の倍増計画を考え申請すると同時に出力装置にCAM-3を5台導入した。今では実習の一パートとして活用しているし、文化祭や地域の産業展などにも機械を持ち込んで展示と実演コーナーを担っている。子どもたちの人気も抜群である。いづらか工業高校の内容の宣伝にもなっている。CADにつなげる出力装置の充実（刺繍ミシン・カッターなど）をこれからも行なっていく、生徒がのめり込む授業の実現にチャレンジしたいと思う。魅力ある授業を創造するために現場の教師は、常に生徒が興味を持ち、授業に取り組み、学習効果を上げるための工夫とそれを保障する条件整備の要求を積極的に進める必要がある。

提案5 情報基礎領域における制御の教材化

二階文明（兵庫・尼崎市小園中）

小学校にもコンピュータが導入され、体験した生徒が中学校に入学してくるのもまもなくのことである。中学校における「情報基礎」の学習も全般的な情報教育から、情報科学の基礎技術的な内容を重視した方向の学習計画が必要。

現在の学習指導要領の中では、「コンピュータのしくみと働き」・「利用分野」

といった「コンピュータの理解」と「役割と影響」といった情報化の特質部分が重要となる。そこで、コンピュータの理解を中心とした制御の教材化について、過去数年にわたって研究してきた内容のまとめを報告した。

研究のねらいは学習形態を課題解決型グループ学習とし、その学習環境としてのインタフェースの開発、学習者用テキストの製作と授業実践が研究の柱。

学習者の主体的な学習展開を進めるとき、失敗を許し、失敗の経験から次の手だてを考えて試行し、目標に迫っていくことができる学習環境を用意する必要がある。制御学習が短期間の課題解決学習に適している点は、◇被制御物が動く範囲とコンピュータのある学習空間が広く、グループの誰もが視覚的にとらえやすい。◇試用する命令の種類が少なく、その組み合わせが学習の中心となる。◇課題が具体的であることが学習者が理解しやすい。◇課題の設定が豊富で、やさしいものから難しいものまで設定できる。◇機械領域の内容と関連させることが可能である。等々である。

具体的には、制御用・計測用のインタフェースを設計・製作し、自走式モデル・構成人数・題材のねらいの一つである「失敗する」ことや「自分でやってみる」こと・興味との関係・教師の癖などいろいろ分析した。

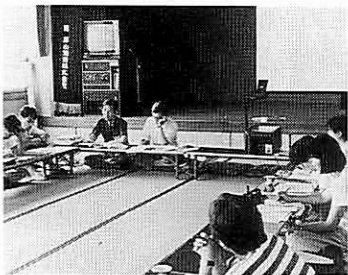
授業実践を繰り返すごとに課題が指導され、改善を繰り返した。教材としての制御の環境は整った。これからは授業そのものの研究に力を割きたい。



まとめに変えて

増本さんから「数年前から文部省では、学校でのパソコン教育の普及を補助金をつけて推進してきた。各都道府県は全国で500人程度のシステムエンジニアを非常勤講師として委託し、小・中・高で教室やクラブ活動の場で直接生徒にパソコンの使い方を教える（共同出版「教職過程」1994.7教育時事より）」記事の紹介があり、こんなことは無理だとの指摘があった。検討してみたいものだ。

また、FDツールとDOSの話は興味ある人・ない人に分かれた。コンピュータのハードやソフトが進化する中で環境設定など「ハードの問題」・何を教えるためにどんなソフトが必要かなど「ソフト選択の問題」・技術・家庭科の時間削減のなかで「何をどのくらい指導したらよいのか」等々の課題が山積している領域でもある。昨年「実践し、レポートを持ち寄ろう」との申し合わせがあったが、分科会参加者が変わったこともあって問題を深めるといふより実践の交流に重点をおいた分科会となった。しかし、清重さんのプログラム集は「情報基礎」の授業にすぐ使えるし、実践交流に役立つ。（文責・深山明彦）



新学力観問題を どう考えるか

……「新学力観と評価」分科会……

新学力観問題をどう考えるかはここ3年間の教育界に課せられた課題であり、この分科会の提案や討議の大きな柱であった。今年の傾向はこの学力観をすべて悪いと決めつけるのではなく、どこが問題でどこを教育のなかに反映させなければならぬかを深めようとしたことであった。提案は3本あった。

提案1 観点別評価で子どもに力をつけられるか

金子政彦（神奈川・玉縄中）

文部省は昨年6月に「技術・家庭指導資料『学習指導と評価』（開隆堂）」を刊行した（以下資料という）。その中の注目すべき点を5点あげる。

①資料には「これまでは、知識や技術の定着の結果や指導内容の系統性を重視し過ぎる傾向があり……」とあるが、指導内容の系統性を何故重視してはいけないのか。生活体験の希薄な現代の子どもたちにとって、科学的・系統的に教えてこそ、必要な知識が身につくはずである。

②資料では「教えたことがどれだけ学ばれたか、に代わって、『自らの学習課題にどう取り組み、課題解決を目指しているか』が問われる」として「創意工夫……学習過程の評価、自己評価・相互評価を活用して、多面的に評価することが大切である」としている。生徒の創意工夫を重視しているが、何の予備知識もないのに創意工夫はできないし、課題すら見つけ出すことはできない。

③「生徒が選択して学習して出来るようにすること」「評価の観点を明確にして、画一的でない評価を工夫する必要がある」と資料にあるように、個性を生かすということから、複数の学習課題を準備して、生徒が選択するようにすることが必要だというのが、実際にそのようなことがうまくいくのだろうか。

④今の指導要録では、「各教科の学習の記録」の評定と観点別学習状況は並列的に扱われてきたが、観点別学習状況を基本とするように変わった。教育内容

とか教育課程の編成が一方にあって初めて、観点別学習状況が意味をもってくる。このような形での提示は教育内容の統制につながる恐れがある。

⑤「十分満足できる」「おおむね満足できる」「努力を要する」の判断基準が現場にまかされている。「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」の項目では真面目な教師ほど悩むのではないか。評価のための資料を集めるのに力を注ぎ、指導が疎かになってしまうのは本末転倒である。

質疑応答に入って、「観点別評価は無駄である。高校は無視している。進学校は従来通りである」（滋賀）という意見と、「通知表には観点別を取り入れたものが入っている。子どもは判断しやすいと言っている。親にも分かりやすい。教科で内容に何が必要かを説明すべきである。この意見では逃げているような感じである」（愛知）という意見があった。「観察になじまない意欲・態度についてはノウハウをもっていない。全部駄目というのではなく、どう生かすか考えていくほうがよい」（島根）。

「文部省の評価観は落ちこぼれをなくすために、相対評価から絶対評価という方向にはそっている。民間教育団体だから大切なポイントを考えて欲しい。しかし、偏差値、正規分布などを研究することが先にあって、学力をつけることが忘れられてしまっている。現場の教師は公開してよい指導要録、高校提出用、家庭通知用と3種類もあり、負担が重い」（岡山）。「今保育を教えているが、子どもは想像している以上にいろいろな方法を使う。例えば、課題を与えると、マーカーを使って調べたり、発表をする。チェックをするだけではいけない。指導目標をキチンととらえるべきである。15年間生きてきた視点で見ることを忘れてはならない」（岡山）。

「資料には、憲法や教育基本法が忘れられてしまっている。人権、例えば、子どもの権利条約のような考えで意欲的に生徒を育てるような視点が必要である。観点別評価の資料集めをするには、40人学級では困難である」（福岡）。

「文部省の役人が従来通りでよいと発言している」という情報があったが、資料のやり方では教師が授業をして子どもに楽しい経験を与えて発展させていくよりも、教師を資料集めマシンにしてしまう恐れがある。長い間、技術家庭科の教師は半学級を要求してきた。複数教師制度の導入は半学級の願いと同じ考えがある。この制度の導入を長い間要求してきたのを無視して、人間の限界を越えるような資料集めをしなければならないのは問題である。

提案2 研究指定校の経験から

足立 止（福岡・太宰府東中）

市の研究指定校になって3年間、「意欲と実践力を高める学習指導法の研究」

をした。技術科では「実物教具を使い、技術史を導入することによって生徒の表現活動を豊かにする指導の工夫」を研究主題とした。足立氏は1年には「下駄の製作」を通じて、「技術史を取り入れた正しい使用法」、2年では「トロンボーン人形・ウッドィスタンドの製作を通して機構や機械の成り立ち、回路や電気の基本的な考え方、技術史を取り入れた機械・電気の発達過程」、3年では「蒸気機関車（ベビーエレファント号）の製作を通じて熱エネルギー、未来の原動機の基本的な考え方」の指導をしている。各学年ともに「自己評価・製作過程における工夫点、努力点、先生へのアドバイス」を重視している。この研究指定校における紀要をつくる過程の中で、足立氏は金子氏の言う「統制の恐れ」が実際に起きたことを如実にしている。

指定校なので、紀要は教師の原稿のままではなく、管理職や指導主事の校正がある。この校正や審査は学会の紀要でも行なわれる。審査員がいて、誤りを訂正できるという利点がある。だから、それは一概に悪いとは言えないし、必要なことでもある。しかし、検閲になってはならないであろう。例えば、「従来の指導から」を「従来の指導反省から」と訂正させるようなことは、指導に悪い点があったという証拠がある場合に限られるべきである。また、「技術史の研究を1975年からした」ということを「そんなことは必要ない」と言われたそうである。しかし、それも行き過ぎのように思われる。技術史の授業の技術料への導入は教育界では知られていない事実だから、書いたほうが正解である。誤りでないものを訂正させるような研究を続けても、よい実践研究は育たない。

最近の学校には始業式や終業式でも授業をしたり、テストの後でも授業をするところがある。親の死による忌引きも休暇にさせてしまうのである。権利無視の校長は管理職の的確性に疑問がある。管理職の選考に問題がある。

足立氏の作成した評価基準表には「サバイバルゲーム」がある。これは日常生活の中から自分の経験を進んで発表するというユニークなものである。これについては過去の経験が評価の対象になるかという質問があった。

また、自己評価表があったが、これは教師が授業の実践が適切であったかどうかを判断するために使用するそうである。足立氏の勤務校では1学期の成績評価は%が指定されている相対評価で行なっている。

技術家庭科ではものを作らせるので、作品を良心的に評価しているが、決められた日までに提出した子によい点を与えると、雨の降る日まで作物に水やりをするような子どもが育ち、柔軟性が育たない。生活科でも同じことが起きているそうである。課題学習では興味・関心を示すと、○であるが、作品は必ず

しも良くない、という悩みが出された(兵庫)。これに対して技術家庭の枠内だけで考えないで、決まりにも例外があるように、条件の変化に対応できるようなことも判断できるようにする必要があるという発言があった。

最近多くの生徒が塾にいき、学校ではしつけ・遊び、塾では学習という形が定着している。能力の高い5%は評価の高い大学にいき、それ以外のものは教育の対象と見ていないような風潮がみられるという。

提案3 学校5日制と自己教育力の諸問題 清重明佳(大阪・上町中)

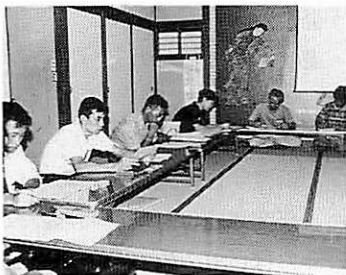
文部省より学校5日制の研究校の指定を受けた。研究課題は、①詰め込み教育から自ら学ぶ教育をする「自己教育力」をつけるには指導の内容や方法をどうしたらよいのか。②教育の水準を下げずに生徒の学校負担を軽減する。年間980単位時間の授業が必要なのか。③学校を地域に開かれた、また生涯学習の中に位置づけたものにする。という3つであった。

①では土曜の過ごし方、休業日の過ごし方の計画・実施・発表、選択教科のように、生徒が選択できるような領域を設定した。②では92年度の授業時間調査、授業時間の確保・学校行事の見直し、月2回の休業日の実施。③では学校依存を減らすため、PTA5日制委員会を作って地域の受け皿を設けた。地域団体との連携。鑑賞行事や保健検査活動、しつけを家庭に返す作業をした。非行や低学力は子どもがクラスや地域に适应できないで、いろいろな解決を求めていることを示している。しかし、授業時間の確保と子どもの授業負担軽減、「ゆとり」と教育水準の保持、生涯学習と入試制度、新学力観と知育偏重の受験学力、地域依存と学校依存など矛盾がある。入試制度の変更、学習指導要領のしぼりをなくす改訂、教師の意識の改革が必要である。

清重氏のユニークな実践は、休みに「自分で目的課題を持つ」ということを生徒に課していることである。技家の8領域の中で一つでもよいから課題を自分で見つけ、それを見つけるために、調査・実験・実習・体験を行なうものである。その結果を発表したり、パソコンを活用し、できれば生活に利用する。氏は20ほど生徒の提出した課題を示している。ひとつの例をあげれば、「木造建築の『かすがい』はどんな役割をしているか。いろいろ調べよう。例えば、『豆腐にかすがい』なんてことわざもある」。紙面の都合で、例示した課題を全部あげられないのが残念である。

仮説実験授業のような感じがした。生徒が自分で課題を見つけるような実践ということは簡単だが、実現は難しい。このような授業を展開して教室をますます活気のあるものにしよう。

(文責・永島利明)



育てたい能力と 学ばせたい中身

……「年間計画と領域選択」分科会……

提案1 「情報基礎」をあえてはずした領域選択

武政 進（岡山・京山中）

武政さんは、教師歴13年目。現任校へは、今年四月赴任。発表内容は前任校のものである。

【1993年度取り上げた領域】1年：木材加工、家庭生活。2年：金属加工、食物。3年：電気、機械、保育で、全学年完全男女共学で実施。

【情報基礎を取り上げなかった理由】コンピュータ室はあったが、次のような理由から取り上げなかった。ア、学校教育、特に中学校段階での情報教育のありかたが不明瞭。イ、学校がコンピュータの大量消費者として扱われ、企業の経済最優先の考えに安易に同調してよいものか。（過去に類似の例として、パン給食、米飯給食、土曜日牛乳給食などがある）ウ、「手先の無器用さ」が指摘されて久しい。それを少しでも解消するために本教科を生かしたい。エ、以上の考えのため、「情報基礎」の導入に意欲的になれない。コンピュータ室は、心得のある数学の先生が教科指導で時々利用。あるいはクラブ活動や成績処理などで教職員が利用するなどの活用状況であった。

【今後の課題】93年度岡山県教委の調査では、93年度入学生が卒業までに「情報基礎」を履修する予定は、必修教科として履修 86.1%、必修・選択教科どちらか、もしくは両方で履修 93.1%。また、94年度中・四国研究大会教科経営部会発表資料によると、「情報基礎」を学習したい、させたいという生徒・保護者の希望は領域内で第1位である。このような状況にあって、「情報基礎」を取り上げないことは多少無理があるように思う。中学生段階で本当に「情報基礎」が必要なのか、技術・家庭科の果たす役割とからめて問いなおしたい。

【年間計画と評定にかかわる問題】例えば3年生の場合、2学期末に入試関係の成

績処理をしなければならない。その関係で2学期末までに3年生のどのクラスも同じ内容が終了するように工夫した。3年では機械と保育の学習を取り上げた。学年内のクラスを2つに分け、一方は1学期に機械の学習を2時間続きで行ない(24H)、2学期は保育の学習を2時間続きで行なった(24H)。他方は逆に1学期に保育の学習(24H)をし、2学期は機械の学習を行なった(24H)。これでどちらも2学期末までに機械と保育の同じ内容が学び終わるようにした。これにより同じ尺度で2学期末の総合評定ができるようにした。3学期は次のようにした。どのクラスも毎回2時間続きの内の1時間を機械の学習(11H)に、もう1時間は保育の学習(11H)にあて、それまでの学習の発展やまとめを取り上げた。結果として1つの領域の指導時数は、24+11で合計35時間になるようにした。1、2年もこれと同じように1、2学期は2時間続き、3学期は技術と家庭で1時間ずつの授業とした。

提案2 指導計画と領域構成

梅田玉見(岡山理科大)

梅田さんは、岡山理科大で技術科の教員養成に携わっておられる関係から技術・家庭科の現場教員及び生徒の実態調査に長年取り組まれているかたである。今回は、学習者がどのような領域を学びたいと思っているか、また、教師はどのような領域を学ばせたいと考えているかを岡山県下で調査された結果をもとに、技術・家庭科3年間の指導計画と領域構成についての問題提起がなされた。

【学習者が望む領域】学習者が望む領域を11領域中から7領域選択してもらった結果を1位から7位まで順に挙げると次のようである。男子は、電気、木材加工、情報基礎、機械、金属加工、食物の順となった。女子は、食物、情報基礎、被服、家庭生活、保育、住居、栽培の順になった。これを男女の合計で見ると、情報基礎、食物、電気、木材加工、栽培、機械、住居の順になった。上位に挙げられている食物、電気、木材加工は学習指導要領ですべての生徒に学ばせるとして挙げている4領域の内3つと重なっている。

【教師が学ばせたいと考える領域】男女教師の合計でみると、食物、電気、情報基礎、木材加工、家庭生活、保育、被服の順になった。これも上位をみると学習指導要領でしめす男女共通4領域と重なる結果が出ている。

【学習者、教師共に上位4領域に選んでいるのは】食物、電気、情報基礎、木材加工である。学習指導要領を考慮に入れば、これに家庭生活を加えて5領域を共通領域として選定することが至当であろう。さらに学習者、教師の意向を検討して7領域を選ぶとすれば、機械と保育を加えることになる。

【完全共学の7領域構成】調査をもとに考えると、電気、情報基礎、木材加工、

機械、食物、家庭生活、保育となる。

[3つの私案]以上をもとに領域構成および指導計画の私案を示すと次のようである。

(1) 5領域履修案

[1年] 木材加工 (70) [2年] 情報基礎 (35)、食物 (35) [3年] 電気 (35)、保育 (35)。 * 木材加工の中に機械を加え、また、食物、保育の中に家庭生活を加え、融合教材として7領域を再構築することもできる。

(2) 7領域履修案

[1年] 木材加工 (35)、家庭生活 (35) [2年] 機械 (15)、情報基礎 (20)、食物 (35) [3年] 電気 (35)、保育 (35)。

(3) 技術科、家庭科分離案

2つの教科に分離独立させ、それぞれ3領域を完全共学とする。

[技術科] 1年：木材加工 (70) 2年：情報基礎 (70) 3年：電気 (70)

[家庭科] 1年：食物 (70) 2年：被服 (70) 3年：保育 (70)

技術教育、家庭科教育の発展のためには、小・中・高の教育課程の関連も考えると技術科、家庭科分離案が最も望ましいと考えている。現状では(2)案が望ましいものとする。



意見交換

山村で60人ほどの小規模校に勤務している広島県の豊田さんから、小規模校の苦労話が紹介された。「1年生で木材加工と家庭生活を扱っている。木材加工は社会科の先生が担当し、家庭生活は体育の男子の先生が指導している。私は技術と理科を担当。パソコンは17台ある。指導は美術の先生がハイパーキューブでお絵描きなどをしている。私はパソコンによる制御を扱いたいと思っている。」

先に発表された武政さんからは、ハイパーキューブで描くよりも、自分の手で図をかかせたほうが生徒の発達のためにはずっと素晴らしい学習になることが強調された。またコンピュータ制御とよく言われるが、その学習意義が自分ではまだわかりにくい、と疑問をなげかけた。奈良の増本さんは、パソコンがどこまで必要かこの会に参加してわからなくなってきた、現状のようにソフトの使い方だけでなく、生産者の立場の学習を身につけたい、ということを強調された。

兵庫の西垣さんは、昨日、他の分科会で保育学習の中に木材加工を取り入れ、

おもちゃづくりを扱う学習展開の報告を聞き、工夫次第で多様な実践ができることを知りました、と大会に参加されて新しい収穫のあったことを発表された。また、兵庫の足立さんから、宝塚市内で共学実施校の多いことが報告された。

梅田案の技術科、家庭科の2教科制は現実の問題として、現状では学校5日制の進行などから考え、100%無理ではないかとの疑問が出された。

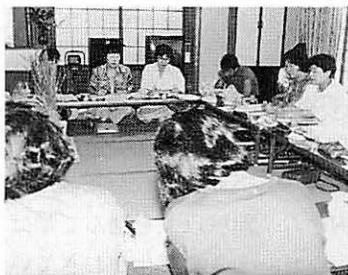
カリキュラム問題について、司会担当の向山さんから、次のような指摘がなされた。現行学習指導要領の改訂によって、～型表示分指導時間数が減った、家庭生活、情報基礎の2領域が増えた、11領域内から7領域以上を選んで学ばせる教科内選択制という他教科に無い方式の導入など、大きな変化がおきている。また、すべての生徒に学ばせる領域とその指定のない領域との関係から、3年生で別学になる傾向が強い。どの領域を教えるかで教師が気を遣うのはおかしいことである。私たちの創意的実践では、領域の選択でなく、子どもたちにどんな能力を育てたいかを検討して、学習指導要領でいう領域をはずしてカリキュラムを検討することをだいにしたい。例えば、栽培で綿をつくり、糸を紡ぎ、布を織り、布加工を学ぶなど、昨年も強調したが、学習させたい中身を考えることが大切だ。学習指導要領が示す必修4領域に忠実であることが本当に大切に検討してみる取り組みを大切にしたい。上記の例のように、複数の領域を有効に結び付けた学習展開をもとにしたカリキュラムづくりの研究を大切にしたい。指導に一つまとまりをもたせるためには、柱の設定が必要である。例えば、労働を教えることは、労働手段つまり道具であるから、使いたい人が必要に応じて使えるようにすることは、教育で大切なことである。

これらについて大阪の西田さんから、向山さんの言っていることは、教師は技術が歴史的にどう発展してきたかをおさえ、子どもの能力発達を考えてカリキュラムづくりをしようということだと思ふとの関連発言がなされた。

最近「発達」の概念として量的進歩・発展以外の同心円上の質的向上の発達論が注視されていることが向山さんから紹介され、これをもとにしたカリキュラムづくりも考えてみてほしいことが述べられた。

この分科会のまとめとして、学習指導要領が示すようにどの領域の学習を取り上げるかだけに気を遣うのではなく、子どもたちにどんな能力を育てたいか、および、そのために学ばせたい中身はなんなのかを検討し、子どもをどう育てたいかがみえるカリキュラムづくりを工夫したいことが問題提起されて、拍手をもって会を閉じることができた。

(文責・小池一清)



どの領域でも 環境教育を

……「環境教育実践のための教材と指導」分科会……

40名の参加。学生・小学校・中学校・高校・大学・男女半々と、環境教育への関心の高まりがわかる構成。「環境教育」が大会に登場したのが'92年の特別講座、'93年は家庭生活との合同分科会、初めて独立した分科会になりました。

今年の提案は、やれるところからの実践・教科の柱にした実践・学校ぐるみで取り組んでいる実践と環境教育の発展・浸透が感じられました。

提案1 学校ぐるみでの環境教育の取り組み

角田宏太（岡山・津山市立鶴山小・元津山東中）

“自然環境や身近な生活環境を保全すること”これは教育の大きな目標であるべきだ。一教科で取り組むことも重要ではあるが、常に総合的にあらゆるネットワークで取り組まなければならない問題である。

身近なことから、できることから環境について考えていこうと、テーマを「美しい自然 あたたかい心 私たちにはふるさとがある」ということで取り組みをはじめて2年間が経過した。この実践により、生徒もPTAも地域の人々もいっそう地域の自然環境を見直す好機となったことは確かである。

具体的には、社会科で地域の環境マップをつくる。家庭科で洗剤や生活排水のことを学ぶ。美術で「ふるさとの自然と水のかかわりに目を向けてみよう」というテーマで「水辺の風景」を描かせる。生徒会で「ふるさとクリーン作戦」を行なう。文化祭ではPTAが環境マップのまわりにふるさとの写真と、ふるさとの花・草・果物・松茸やあけびなどの山の幸を展示する。国語では環境問題についての作文を書く。科学クラブでは樹木の待機浄化能力チェックを行なう。私の主張発表会で環境問題についての意見発表をする。

提案者は管理職の立場なので、上からの号令ではなくゲリラ的に環境教育を進めるようなことをした。具体的には、生徒会本部への助言・教科で責任もつ

てやれることへの助言と予算措置・親への助言などである。

提案2 教育現場でも熱帯木材の不使用を实践しよう

後藤 直(新潟・三条市立本成中)

日本の大量の木材輸入により、マレーシアなどの熱帯雨林の原生林の消失が問題にされて久しい。マレーシアもすでに木材が切り尽くされ、次の輸入国を探しているという話を聞く。しかし、木材を使う技術・家庭科の授業では、残念ながらあまり意識されていない。教材業者のカatalogを見ると、圧倒的に熱帯材のものが多く、価格が安く加工がしやすいからだ。しかし、国産材でも間伐材を使用すれば、価格や加工のしやすさの両方で熱帯木材と代替できるはずである。今年は、環境問題を考え、国産間伐材を使った授業を行なった。具体的には、「木材と私たちの生活」という題材で、2.5時間として授業した。

- ・資料を使って、木材の自給率を調べさせ、日本の木材自給の特徴を考える。
- ・ビデオ「熱帯林 Best」(サラワク・キャンペーン委員会制作)を視聴させ、経済の発展と木材輸入の関係を学ばせる。熱帯木材の輸入はほとんど日本に向けたもので、先住民族の生活が脅かされていることなどを学んだ。
- ・熱帯木材を手にして、木目や肌触りを比較する。
- ・実物にふれながら、改良木材の特徴をまとめる。

提案3 地球的課題としての環境問題 赤木俊雄(大阪・大東市立四条中)

日本にはオレンジジュースと同じ濃度の酸性雨が降っているそうである。今、日本企業の海外進出が盛んだが、21世紀に中国大陆で今の日本と同じ量の車が走り、産業廃棄物がでるようになると日本への影響はどうなるのだろうか。「我が亡き後に洪水よ来たれ」を中学生はどのように思っているのだろうか。

各教科では環境教育を行なう必要がある。本校では国語・英語・理科・社会・技家で行なわれている。(詳細は略)

技術・家庭科では、次のようなことを授業で行なっている。

- 1年生
 - ・ビデオ「熱帯雨林の減少」「ポストハーベスト・アプリケーション」
 - ・杉の間伐材でマガジンラックをつくる ・無農薬農家の見学と紹介
 - ・無農薬でキャベツを作る ・堆肥を作る
- 2年生
 - ・地球サミットで訴えたいこと(作文'92年)
 - ・綿の鉢作り 日本の綿花栽培の歴史 ・安全な農産物と健康(食物)
 - ・金工「ねじまわし」で金属資源とリサイクル
- 3年生
 - ・水田の役割 ・食糧問題 ・身近にできる栽培
 - ・技術と環境問題 ・生産者と消費者問題

今や地球環境問題の解決のためには「知ることから行動へ」のときである。これから社会を作っていく子どもたちを地球規模で物事を考え、かつ行動できるように育てていくことが重要だ。教育が環境問題を解決する鍵を握っている。

特に技術・家庭科では各領域とも作るだけではなく、その材料やできたものを通して環境問題を関わらせて学ぶ必要がある。（詳細は略）

中学3年生で「食糧・輸入食品」についての授業を行なった。子どもたちの知識は断片的・現象的でしかなかったが、学ぶ中で、現象の奥に隠れている本質が見えてきた。「これからエビを食べるときはいつも、環境を破壊して作られたのだ、ということを思い出しそうだ」「エビを僕たちがいっぱい食べられるようになった、豊かになったというのは、環境を破壊しての豊かさだったのか」「どうして身体に悪いとわかっていて国は何にも規制しないのだろうか？」

子どもたちは学ぶ中で、環境問題だけでなく、「豊かさ」の持つ意味や、国の政治のありようや日本の食糧・農業のあり方まで思い巡らせている。

環境問題を学ぶ上で根幹をなすのは農業体験ではないかと考える。そこで今年は全学年で栽培を取り組み、環境問題までつなげていく予定である。



やれるところからやろう

「他でやってないからやるのか？ 細切れになってしまうのではない？ 教科の枠をどう考えてるのか？」という質問がされた。それに対して、提案者からは次のような考えが示された。「労働・食糧などの基本を学ぶ中で、環境の問題は避けて通れないので、各領域の中でふれていく必要がある」「領域枠を取り払って、総合学習的に取り組んでいいのではないかと考えている」「学校ぐるみでやっているのだが、最初から学校ぐるみでやれたのではない。管理職の立場からは、上からこれをやりなさい、環境問題を取り組もうと強制的にやせると反発がでる。だからゲリラ的にやった。まず、やれそうな教科、家庭科の先生と話をする。やろうという気になったら必要な予算をつけてやる。美術、国語の先生と、というように教科で責任を持ってやれることに助言していった。立場から、親との提携はやりやすかった。そのほかに生徒会本部の役員との話し合いの中で、助言。やれるところから、あらゆるところで取り組み、あらゆるところで発表していった。その中で地域も巻き込むことができた。出版社の環境教育の実践で賞をもらい、その賞金で環境教育で使うものを購入した」

家庭科教師からは「今の問題が何か、地域や生徒の実態を考えて、身近なと

ころからしよと考えて、食物では食品添加物の問題、住居ではゴミ問題、水の大切さから安全な水、家庭排水の問題などを学ばせた。水の問題にしても、長い目で水を見る目が必要だ」「地球的問題だか、自分に何ができるか、と考えられ、行動できることが必要だ」という意見が出された。



日本の林業の農業も……

提案の内容をうけ、間伐を実際にやっている人や学校林がある人などから具体的な問題が出た。「林業で生活できない。若者が出ていく。木を切って売るより、山を売ってその利子をもろう方が多いのが現実だ」「間伐材を教材にすることで商品になる。だから間伐をする。販路がなくお金にならないと、間伐せずに山も荒れる。間伐林ネットワークをつくり、環境教育と結び付けて間伐材を教材にしよう」「学校をたてるとき、木を切り、その後に植林し、生徒たちで下草刈りもしてきた学校林があるが、事故があったあとは中止し、お金を払ってやってもらっている。学校林の意味がなくなっている」「ふるさとの農業をやっている友人たちが農業をやめたいといっている。日本の農業の問題がある」など、今の農林業の衰退を愁い、だから教育が大切だ、という意見がでた。



まわりの人といっしょに取り組もう

香川県の参加者からは「同好会のみんなと、この大会に参加した。みんなとゴミ焼却炉の見学、せっけん作り、授業案作りを一緒にやっている」という発言があった。他にも西宮市からの参加者は「市の家庭科の先生方と、ビデオ“洗うこと”を作った」という話を分科会のあとにしてくださった。新しい分野の授業の取り組みは、資料集めや授業案作りなど、一人でやるのは大変だ。周りの人と一緒になってやれば何倍も学べるし、勇気もわく。みんなとともに学び、環境教育の実践を広めていこう。

参加者の感想より

「学生ですが、最近よく耳にする環境教育というのに興味があり、また将来教師となる上で無視できないと思い、参加しました。人間は楽になるために、また便利であるというために開発はするが、その結果、環境を破壊し、自分の首をしめている。技術・家庭科を教えるのに、ただものを作るというだけを教えるときはもう過ぎたと思う。これからは技術・家庭科が先頭を切って環境破壊について考えていくべきで、小さなことからでもいいから、やって行くべきだと思う。とても勉強になりました」

(文責・野田知子)



これからの技術教育 実践のあり方

……「小・中・高一貫技術教育・障害児教育・生涯学習」分科会……

参加者、学生1、中学校9、高校5、短大・大学4、合計20名だった。提案本数は4本。1本は、提案のみという希望に沿った。

今年は、新指導要領実施が小で3年目、中で2年目、高で1年目である。具体的で大変活発な発言がなされ時間一杯盛り上がった。小・中・高の一貫については、以前から言われているが、実践面ではあいまいであった。それだけに分科会では、深まったものを持ち帰りたいという要求が、意欲的な討議につながっていったと思われた。

提案1 工業高校での家庭科の実践

今岡米世（岡山・笹岡工業高）

工業高校での実践3か月でまとめられたもので、VTRでの説明は理解しやすかった。調理実習で自作のエプロンをつけていた。小学校でもエプロンを製作した経験を持つが、高校では高校段階の作り方と、押さえるところをきちんとしておくことが大切である。1時間で雑巾を作ってミシンの操作に慣れさせ、大小の型紙を使って直接布に製図をし、アイレットを打ちつけ10時間で完成した。入学した生徒は女生徒がいらないのはよくないと言う。教師も偏差値で輪切りにされ普通科の下の学力の生徒が来ている感じを受ける。1年は、20校の中学校から来ていて女生徒は2名しかいない。機械科、電気科、土木科があり、先生方の平素の指導が徹底しているので実習や後かたづけは、大変協力的で能率よくできる。しかし、専門学科での実習は8～10名であるが、家庭科は40名を指導するため、マイクで授業したこともありなかなか大変である。また「生活技術」を指導したいが現在は設備がないため「生活一般」を選んでいる。家庭科が新しくでき、先生方が協力的なので管理職や課長と相談中である。ちなみに県内で「生活技術」を選んでいる学校は、2クラス1校か1クラス2校程度である。今後生活技術の履修を推し進めるとすれば、この大会での基調提案

はすばらしく、産教連や団体で取り組んでいくことが大切である。意見として、「設備はやり方しだいであらう後からついてくるものであり、中・高一貫という点では、生活技術が当然である」「普通科や商業科こそ生活技術の履修が必要なのではないか」「高校生は体が大きいので、設備が狭く授業を徹底させる上からも講師が必要」「単身赴任などの社会問題に目を向ける生徒の育成も急務である」などがあった。

提案2 和光学園の技術科小・中・高一貫への模索

亀山俊平（東京・和光学園中）

小学校は、専任の教師がいてカリキュラムができています。週2時間で物作りが豊かである。小1・2は生活学習、小3～小6は総合学習としている。食文化と取り組み本物を作っている。例えば大豆を育てとうふを作る。また、とうふのラベルを集めて、値段が違うことを確かめたりする。米作りも、農地を借りダイナミックな取り組みをしている。本校の特徴として一年中行事が計画されていて質・量共に大変である。また、教師は生徒の話を徹底して聞くという姿勢である。

そこで和光学園の教育を受けた生徒はどうかとの質問に、ある面では力を持っているし、ある面では、一般化していない。例えば演劇祭でのこぎりやかなづちを使って大道具を作るとき、コンクリートの上に置いて切ってしまうのこの歯をいためてしまう。この題材の学習をするときは、エネルギーにできるが他の場面で学習した能力が生かしきれない。技能の転化・応用は、技術教育や家庭科教育で大切なことである。生産にかかわる実習のともなう指導は、農業栽培を重視している。現在、カリキュラムを検討中であり、秋田学習旅行も検討中。さらに共同教育として、クラスに2名の障害を持った生徒を入れて編成している。障害児のために、エレベーターもつけられている。技術教育のみで家庭科という教科は行なわないが、1997年からの実施をめざして技術科の教師が内容を考えている。高校教育の内容は、小・中と同様に家庭科がない。そこで一年では、キャンプに行き、火をおこすところから食事を作りをするので、朝から晩まで食事を作っている感じがする。このようにハッとするような実践もするが、ミシンを使う場はない。

質問で「技術とは、技の技術なのか、普通教育の技術なのか」ということがでたが、技術とは、職業教育からひいてきたものでなく、技能だということろへ落ち着いた。和光学園では、学園作りの哲学で技術科という一貫性はあったが、小は小、中は中、高は高とばらばらだった。また和光学園高校では、生徒

も教師も行事を楽しんでいる。行事については、誠に小・中・高と一貫性がある。障害児が側にも少しも不思議でない。車椅子の生徒と山の中へ出かけたりする。また一学期の総合の授業は、新しい取り組みができた。

意見として、「進路が限定されないか」「全面的な発達が望めるだろうか」「中学では、食べること着ることが出発点だが、食物や被服の教育はどう位置づけているのか」「キャンプの中に食物が入っているが、和光学園の三人の先生方で協力し合って、小・中・高の一貫したものができるよう期待する」「ゆとりある教育ができていだろうかとか、なぜ高校まで家庭科を設けていないのか、それは、制度か内容か」「教育過程を通して何を教えるのか、そうして生徒にどう発達して欲しいのか」などが出された。さらに和光学園からは、秋田学習旅行には、理科・社会・技術の学習が総合的に入っているし、食物に重点を置いて実践している。中三で織機を作り、織物の学習をしたが、小学校でも織物の学習をしているので、小・中の発達段階でどんな課題を持っていくかも大切であり、教員が転勤して前のことが生かしきれず残念に思うこともあった。今後も一層一貫した教育に持っていきたいということであった。さらに生活を生き抜いていこうということ、各教科で学習したことを行事で使ってみたり、教科で学習したことを総合で実践してみたり、このカリキュラムの中でどんな生き方をする生徒をつくるのかとか、評価・行事、教科の総合的なところでどんな人間像を求めているのかとか、多忙な中で豊かな生徒が育ってきているのかとか、行事に追われていないかという意見も出た。それに対し、和光学園小ではいろいろな教科を総合して行なっているし、中学校では総合という教科はなく、高校には総合という時間があるので現在模索中であるという解答でしめくられた。

提案3 CADを導入し製図授業改善を試みて

深山明彦（東京・羽田工高）

羽田空港から2km離れた多摩川沿いの中小工場が立ち並ぶ地域の学校である。工業化学科・材料技術科・機械科を持つ。太田区民に公開講座として、パソコンワープロ教室や陶芸教室やPTAの実習授業の見学会などを行なっている。施盤などの基礎を学ぶものにはお金を使っていないが、コンピュータ学習にはお金を使っている。そこでCADの授業を試みたが、だれにでもきれいな線が正確に引けるので不器用な生徒も楽しく授業できる。生徒はマニュアルに基づいた作業を進めるので授業もわかりやすいと言う。CADの導入で製図学習の改善を図ったことは成功といえる。小人数の生徒を対象に教えることが効果を

發揮しているの、生徒数が減少する今こそ30人学級の実現が望まれる。また、今後普通科高校の6割を総合学科にしようとする動きがあり、各県2～3校が考えられているようである。中学校の基礎の上に普通科と専門教科を身につけさせていく。それは、行政側が普通科高校へ行ってもすぐに使えないのが理由であり、今後も学校の統合や廃校が見られるのではなかろうかとの発表があった。総合学科では、単位制が認められ、他の場所で実習して単位をとってきて認められるということもありうるのか、現在でも偏差値が低ければ工業高校へということもあるが、職業高校を全て総合学科にしていけないものでもない。また、大学進学も35%あり、専門学校への進学も合わせると過半数以上が高校以上の教育を受けていることになるので、普通科高校の内容も今まで通りでいいだろうとか、小・中・高の教育をしっかりと見なおす必要のある時期ではなかろうかという深刻な討議がなされた。

提案4 日本型企业内教育の現状と課題 沼口 博(東京・大東文化大)

職業教育は、学校教育に期待されていないのではなかろうか。製造業中心の企業アンケートをした。学校教育の役割を重視し、学校教育に対する評価や人材評価の基準、学歴に対する評価などを織り込んだものだった。企業内教育を見る場合、少なくとも新入社員に対する教育・訓練は、入社前の学校教育が影響していると思われる。この教育は、学校教育の影響をふききるために行なわれるものや反対に学校教育が十分でなかったところを訓練するために行なわれるものなどがある。文部省は総合高校を今年7校、来年7校、その次の年15校造る計画を持っている。学校も企業も自立型人間を育成しなければならない。今後は、自分なりの考え方をもち、専門的な知識を身につけてどう生きるのかの考えを持った生徒の育成が研究課題であるとの提案であった。

実践からの発言が多く力強いものとなった。ややもすれば、輪切りにされた生徒が集まりやすい工業高校から2本のレポートが出されたことは、高校教育が新指導要領実施の年であり、大きな岐路に立つ現状が反映されているようである。先生方の熱心な討議の姿から、次の指導要領改訂のときは、産教連の現在協議している内容が取り入れられて、生徒と共により豊かな授業作りが展開することを期待する思いである。討議の中でも選択領域の問題が出されたが、これも今後の大きな課題であると思う。多くの参加者があり、意欲的な発言で盛り上がり協議が深まったことに心より感謝してまとめとしたい。

(文責・目賀育美)



実像が見えて こない^{いらだ}苛立ち

……「選択教科の運営はこのままでよいか」分科会……

本分科会への参加者は、12名。レポーターは1本。レポート(大学)、司会者(中・教頭)の他は、技術・家庭科担当教師。参加者は少数であったが、熱心な議論が交わされ、選択教科の状況と課題が浮き彫りにされたように思われる。

提案「中学校選択教科の全国的な動向」

池上正道(和光大学・帝京短大)、飯田朗(東京・柳沢中)

「中学校における選択教科制度の運営と実態に関する研究グループによる調査」(梅原利夫代表)より。

- ・調査対象校 — 全国948校(文部省指定校・都教委指定校他)
- ・実施 — 84.5% ・未実施 — 15.5%

- | | |
|--|-------|
| 理由 ①学校全体の合意が形成されていない | 63.9% |
| ②教員数・担当授業時数が確保されていない | 55.7% |
| ③施設・設備などの条件の保障が難しい | 31.1% |
| ①選択の実施のために、～型教科などによる時数調節が必要となるが、保健体育を下限とすることによって確保するものが80.2%にも及び、次いで3年技術・家庭科を下限とする傾向にある。 | |
| ②開講講座の決定については、 | |
| 生徒・教師双方の希望を基に開講する | 42.2% |
| 主として生徒の希望を基に開講を決定 | 30.6% |
| 主として担当する教師の希望を基に決定 | 30.6% |
| ③事前説明で、 | |
| 担当教師の氏名にいたるまで知らせる | 47.4% |
| 教科のねらいと内容のみ知らせる | 46.6% |
| 教科名のみ知らせる | 4.3% |

④所属希望の調整について

しない	15.0%
生徒の同意を得て	70.0%
学校の判断で調整	10.9%

⑤選択教科を実施しての成果と問題点

必修の授業ではできない学習が効果的にできた	73.8%
生徒の個性の伸張が図られた	48.6%
学習集団が少人数となり丁寧な指導ができた	43.6%
教材の準備の負担が大きかった	55.2%
時間数が確保できず、まとまったことがやれなかった	42.0%
持ち時間が増えた	38.5%



分科会での討議

参加者の発言から、次のような実態が浮き彫りになった。

- ・管理職との対決の中、強行されている。
- ・選択教科実施を前提に、講師などの教員が配置されてやむなく実施。
- ・研究期間を置き検討ということにし、実施を繰り延べにしている。

参加者の勤務校に関する限り、管理職主導で実施され、発達保障につながる選択教科の実施について十分な議論をつくり職員の合意の下で実施している状況にはなかった。このことは、発達保障の課題を解決するための教育課程としての選択教科の可否を論ずる視点を欠いている現場の状況を物語っている。

一方、選択教科を実践中ないし実践したことのある参加者からは、必修教科にない面白さや充実感を指摘する声もあり、それなりの成果は上げている様子が報告された。ただし、評価などの面では課題を残していることが伺われた。前期中等教育の中で課される発達課題として視点からの発言はなかった。

以下、話題にされたことを踏まえて選択教科としての争点を整理してみる。

①教育課程の枠組みの中で

必修「技術・家庭科」では、一部学校で学習領域を選択するようになっている。このことは、総時間削減（2-2-2~3）と女子差別撤廃条約などを踏まえての家庭領域の必修化、加えて女子にも技術領域の教育の保障という制約条件の下での領域の整理統合などによる教科の再構成の困難さの中で行なわれた理論構成のように思われる。その上で、選択幅の拡大の一環としての選択教科「技術・家庭科」が2・3学年に配置されている。

技術・家庭科の変遷

年度	教科名・週時数等	内容構成と履修方法等
昭和 22 ～25	職業科 必修・各学年4 選択・各学年1～4	〈農業科〉〈工業科〉〈商業科〉 〈水産科〉〈家庭科〉 ・学校が、1科目または数科目を選択し履修させる。
昭和 26 ～ 31	職業・家庭科 必修・各学年3～4 選択・各学年3～4	第1類 栽培、飼育、漁、食品加工 第2類 手技工作、機械操作、製図 第3類 文書事務、経営記帳、計算 第4類 調理、衛生保育 ・地域社会、学校や生徒の事情を考慮し学校が選択。
昭和 32 ～ 36	職業・家庭科 必修・各学年3～4 選択・各学年3～4	第1群（農業）第2群（工業）第3群（商業） 第4群（水産）第5群（家庭）第6群（職業知識） ・地域や性別に関わらず、第4群を除く各群について 週1時間以上学ばせ、残りについては地域性・性別 等を考慮し、学校が1～5群より選択して履修させる。
昭和 37 ～ 46	技術・家庭科 必修・各学年3	男子向き 1年 設計、木材加工、金属加工、栽培 2年 設計、木材加工、金属加工、栽培 3年 電気、機械、総合実習 女子向き 1年 調理、被服製作、設計製図、 家庭機械、家庭工作 2年 調理、被服製作、家庭機械、 家庭工作 3年 調理、被服製作、保育、家庭機械、 家庭工作 ・示された内容はすべて取扱う。
昭和 47 ～56	技術・家庭科 必修・各学年3	男子向き 1年 製図、木材加工、金属加工 2年 木材加工、金属加工、機械、電気 3年 機械、電気、総合実習 女子向き 1年 被服、食物、住居 2年 被服、食物、家庭機械 3年 被服、食物、保育、家庭電気 ・示された内容はすべて取扱う。3年の1部の内容は、 削除代替できる。
昭和 56 ～ 平成	技術・家庭科 必修・1学年 2 2学年 2 3学年 3 選択 3学年 1	A木材加工(1、2) B金属加工(1、2) C機 械(1、2) D電 気(1、2) E栽 培 F被 服(1、2、3) G食物(1、2、3) H住 居 I保 育 ・学校が、男女それぞれ7領域以上選択し履修させる。
平成 3～	技術・家庭科 必修・1学年 2 2学年 2 3学年 2～3 選択 2学年 1 3学年 1	A木材加工 B電気 C金属加工 D機 械 E栽 培 F情報基礎 G家庭生活 H食 物 I被 服 J住 所 K保 育 ・ABGHは週1時必修、AGは第1学年で履修させる。 他の領域は、学校で選択し履修させる。

②発達保障の課題として必要か 教育課程論の視点から

〈基調提案〉においては藤木氏は、選択教科制度は義務教育になじまない。義務教育段階では選択教科は、ありうべきものではない。必修教科に指導に十分な時間をかけるべきであり、生徒個人選択は現実の教育諸条件からその実施は無理であると、述べている。しかし、この論は現場の困難さを告発する視点であり、そこでは発達保障の課題としての選択教科を否定できるほどの説得力を持たないのではないか。

③選択教科実施の前提として、どのような条件整備が必要となるか

前期中等教育段階の発達保障の課題として選択教科の開講と履修を必要とするとして、行政側に求められる条件整備では、選択教科の開講と実施を保障する教員配置並びに予算措置が必要である。また、学校側としては何よりも選択教科についての教職員の合意形成が必要となる。

④選択教科の運営はどのようにしたらよいか

現実的で最大の課題は、学校全体として歓迎されない状況のもとで実施されていることからくる問題で、何はともあれ、授業規律が維持できる運営をすることが必要。生徒側からすると、第1希望が叶えられることと必修教科にない面白さと充実感が実感できること。教師側では、1講座あたりの生徒数が適正で、特定の教師の教科に集中、「ツッパリの生徒」が集中することがないような授業に専念できる状況をつくること。この問題は教職員の合意形成とも絡んでくるが、3学年の選択で受験教科の教員が高等学校入試講座と銘打って開講する学校などでは特に深刻である。



今後の議論を進めるために

- ①発達保障の視点を欠かさない。その際、発達は個人的なものであるから選択する主体にも注目していきたい。
- ②技術教育・家庭科教育を中心とした「中学校における選択制」の歩みを踏まえる。(P58、資料「技術・家庭科の変遷」)。
- ③学校週5日制の進展を見据えつつ、教育課程の中で具現化できる方策を探る。
- ④極めて日常的な「毎日の授業を成立させる条件整備」の視点を欠かさない。
- ⑤理念としてはともかく、選択教科の開講は現実的でないという選択肢も用意して議論する。
- ⑥今後、この分科会のように争点を残した分科会については、年度を越えて討議を継続していくことが課題となるように思われる。(文責・佐藤泰徳)



共学を前提とした カリキュラムを

……問題別分科会「技術・家庭科の男女共学をどうすすめるか」……

男性11名、女性8名、合わせて19名の参加者があった。レポートは2本、2時間足らずの限られた時間の中で、熱のこもった討議が展開された。

1 大学での教員養成に問題はないか

提案1 技術・家庭科と男女共学のとらえ方 梅田玉見(岡山・岡山理科大)
小・中・高の教育課程の中で男女共学が云々されているのは中学校の技術・家庭科だけで、共学を問題にすること自体、もうすでに時代遅れになっている。技術・家庭科の性格・目的を洗い直し、共学を問題にしなくてもよい教科構造に再編していくことが私たちに課せられた義務ではないだろうか。ということで、共学を前提にした、具体的な再構築案を二つ提示された。一つは単一教科としての技術・家庭科の再構築案であり、もう一つは、技術・家庭科を分離して技術科および家庭科として再編成した場合の案である。そして、運動の進め方としては、後者の案へ持っていきよう、粘り強い努力が必要であると訴えた。

質疑を通じて、「カリキュラムの変更によって、免許状取得に必要な必修科目の指導時間数が減った」などという、大学における教員養成の貧弱な実態が次第に明らかになり、「まず大学における教育から改革を進めていかなければ、この教科は尻つぼみになっていってしまうのではないか」という懸念も出された。その後の討議では、「今回の学習指導要領の改訂で、高校の家庭科が男女必修になり、家庭科教育に関しては、形の上では小・中・高ともに共学で学べるようになったことも一応評価してもよいのではないか。しかし、技術教育に関しては、まともな教育は中学校のみなので、この点を何とか考えないといけない」という意見がある一方で、今までの共学運動を反省する立場から、「今回の学習指導要領形の改訂によって、制度の上でも共学ができるようになったのだが、

産教連はかなり以前から共学に取り組んできている。もう、形だけの共学を進めるだけではない時期にきている。それには、どのような内容をどれだけの時間をかけて指導するのか、まずはっきりさせておく必要がある。もう一度原点に帰って、共学に耐え得る内容の再構築から始めるべきではなかろうか」という重要な指摘がなされた。

2 共学をすすめる上でこれから何をすべきか

提案2 男女共学を積極的に進めよう

金子政彦（神奈川・玉縄中）

昨年度（1993年度）より完全共学で授業を進めている。履修時間数は各学年ともに週2時間で、技術科領域は技術科教員が、家庭科領域は家庭科教員がそれぞれ授業を受け持っている。完全共学なので、技術科領域・家庭科領域ともに週1時間分の授業しかできないが、この限られた時間の中で、少しでも技術的素養を子どもたちに身につけさせることができればと思って、授業を進めている。また、技術科教員が家庭科領域も指導している、あるいは、その逆に、家庭科教員が技術科領域も指導している状況について、全県的に調べた調査結果を紹介するので、これも参考にしながら、共学を前提として考えた場合、どのようなカリキュラムを組んでいけばよいのか、考えてみたい。

すべての提案が終わった後での討議で、これからの共学運動の進め方について、ある程度の方向性が見出された。一つは『『もの』を作り、それを『使う』』という、人間が社会生活の中で繰り返す生産と消費にかかわる人間の生き方を学ぶのがこの教科本来の姿であるはず。人間が長い年月をかけて獲得してきた技術を追体験させながら学ばせたい。したがって、カリキュラムを考えるときに、ものを作るという活動は絶対にはずせないし、どの領域を履修させるなどという領域に固執した考えはもう改めねばなるまい。こうして、教科の内容を再構築する中で、共学の進め方を論議していきたい」という、教科の本質論から共学を考えていこうという意見である。もう一つは「教科の中身を考えてときに拭い去らなければいけないのが『男は社会、女は家庭へ』という古い考えである。こうした考えは一般人だけでなく、技術・家庭科に携わる教師の中にさえ根強く残っている。このあたりの意識改革も図っていかなければ、本当の意味での共学にならないのではないか」という、周囲の意識改革も同時に進めていかねばならない意見である。

「産教連としての考えをカリキュラム試案という形で示してほしい」という要望が参加者から出された。

（文責・金子政彦）



条件改善は急務！

……問題別分科会「教育条件をよくするために」……

今大会のはじめに教育条件に関するアンケートをとった。少ない回収数であったが、教育条件における最近の問題点は十分に指摘されていた。ここでは次の観点を参考にして、話し合われた問題点や方向性を述べる。

- (1) 「技術・家庭科」に最低2名の教員配置と免許外担当教員の解消を！
- (2) 「技術・家庭科」教員の担当時間数軽減を！
- (3) コンピュータの管理に専門家を！
- (4) 専門家による施設・設備の定期点検と補修を！
- (5) 老朽化した設備の早期更新を！
- (6) 教室の照度・換気・騒音対策は大丈夫ですか。
- (7) O A機器による電磁波の影響は考えなくてよいのでしょうか。
- (8) 一年契約の講師が増加しています。
- (9) 事務職員・行政職員の定員削減が行なわれていませんか。



施設・設備関係

- ・施設・設備の改修については生命に関わることでないと、なかなか実施されない。「技術・家庭科」部会で要求するがいつも金が無いといわれる。
- ・高校家庭科室は40人学級ではとても狭い。身動きできない。
- ・新潟（三条）では不景気で税收減、消耗品費用が削減された。
- ・教室環境として、照度ばかりでなく光の質や方向にも注意が必要だ。
- ・技術では金属加工をやる教室がない。万力もない。同僚2名はコンピュータにかかりきりになってしまった。頼りにされてしまった。
- ・平成11年にはコンピュータはリースになる。ただし予算が地方交付税として確保されるだけなので、地域でまとまって議会に要求しなければいけない。

- ・リース制度はよいが、総費用はほぼ同じ。ソフト費用はどうなるのか？
- ・コンピュータなどの電磁波の影響は、かなりあるがまったく対策がなされていないのが問題だ。液晶の場合、液晶材料そのものが大変な有害物質であり、今後大量廃棄されることがわかっているのに、対策がとられていない。VDT検査（OA機器使用による）は国立の場合一応やっている。



勤務条件・教員採用関係

- ・学級数が1学級減となって、59時間を技術2名と家庭科1名で担当している。技術・家庭科の教員が他の教科を担当をすることよりも、他教科の人が家庭科の授業を担当させられる傾向がつよく、警戒を要する。
- ・高校入試に直接関係しそうな教科の教員を優先的に採用する傾向。
- ・技術や美術が臨時免許になったり時間講師化する傾向がある。
- ・東京の高校家庭科教員が100名不足といわれているのに、男子教員に臨時免許をとらせたが合格者は約40名だった。
- ・茨城県では長い間家庭科教員の採用がなかったが、今年初めて採用した。
- ・教員は、いわゆる教育困難校などに過配される。多くの人の目で人を観て育てることができるように40人学級を30人学級にする要求を出すべきだ。子どもの出生率が減少しているのだから特にそうだ。施設設備の改善と充実と学級定員を減らすことが良い教育を行なう一番の早道だ。



具体的にどのようにすればよいか

行政を動かすためには、コツがある。話題にのぼった例を次に列挙する。

- (1) 退職土産に「ここだけは〇〇してください」と要求する。
- (2) 子どもたち、親の会、業界を巻き込んで設備改善要求を行なう。
- (3) 担当者が変わると急に良くなるときがある。消耗品の予算を使わざるをえなかったものが、急に備品として購入できた時があった。
- (4) きちっと環境を整備すれば生徒も落ち着く。勉強もできるようになる。この教育環境の大切さを訴えていく。
- (5) 具体的法例は、ことばを選んで文書を作成し校長から市区町村の教育委員会へ提出したり、高校の場合は管轄が少し違うので都道府県教育委員会へ要求書を提出する。

（*要求書の文案見本例があればおおいに参考にしたい。）（文責・藤木 勝）



主体的情報交換

……問題別分科会「研究・実践のネットワークを作ろう」……

レポートが2つと少ないので、発表後は分科会の持ちかた、その他なんでも気軽に話し合う場にしましょうで始めたところ、分科会№14の「いいたりなかったことをなんでも話し合おう」に発表者しかいないので、合同で行なうことにした。しかし、最終的には男子19名・女子7名の計26名の参加。かなりの人数が集まったので、それぞれの分会にわかれましょうかという提案もあったが、討議時間が少ないのでそのまま合同で始めることにした。

1 向山氏（奈良）より、「教材情報を使つてのネットワークづくり」

紹介と加入条件・パソコン通信などについて述べられた。加入には申込みをするだけであるが、必ず発信することが条件で、受け身だけは資格なしだそうだ。パソコン通信は、アマチュア無線と違って、相手がいなくてもいつでも好きな時に情報を送り取り込めることができる。また、「教材情報通信」は何もパソコンがなくても、文書のやり取りも行なっているのでだれでも参加できるし、それぞれの情報を生かして他のネットワークとの接続を繁げていくことによって、より大きなネットワークを作ることが大切と説明された。

2 赤木氏（岡山）より、「電子会議づくり」

ホストを岡山教育委員会のコンピュータを用いて、ゲリラ的にはじめたというスクールネット岡山（SNO）についての紹介。設立の主旨は、岡山市の教職員相互のコミュニケーション、CAI教材用やCMI事務処理用のソフトウェア及びデータの交換、各校における児童・生徒の交流を主としたものとして始めた。問題点として、ホスト設置の予算化は認めたが、通信用電話回線は認めてくれていない。（ゲリラ的にホストを設置したから？）利点は向山先生と同じく、自分の好きな時に利用できるのも、遠い人でも、忙しい人でも情報の交換ができる。

その後の質問、意見で、まだコンピュータ通信をホビーと思ってやっている人や、パソコンを利用している人でないと通信は駄目だと思っている人がいるが、向山・赤木両氏は、それは大きな間違いであるということを強調されていた。

パソコン通信に抵抗感のある人から、人との触れ合いが大切と思っているのに、相手の顔が見えないので不安がある、情報の氾濫がおきないか、という意見に対して、ふだん人との触れ合いができないから、いつでもどこでも意見が聞ける良さがある。また、パソコン通信は使わなければ何もおこらないので情報の氾濫はおきない。ネットワークを考えるのならば、パソコン通信を使わなくても十分に行なえる、などの意見が出された。

3 下田氏（大阪）より、楽しくできる補教課題

出張などで他の先生に補教を頼むのに、ドリル問題ばかりでは生徒に飽きられてしまう、といって実習を頼めないのが、教室で簡単な工具（物差し・はさみなど）で楽しくできる補教教材として、4片からなるゲームを時間内に作らせている教材について報告をした。ゲームといっても、製作上で、製図・計測など技術的内容を多く含むので、教材として最適なことを補教される先生に納得してもらえると説明があった。

4 目次氏（埼玉）による、技術・家庭科教育の分類について

教養教育としての技術・家庭科の再編成を、自由な発想で教材を零から作りだそうという意見であるが、学校で行なわれている授業を、①国民教育、②教養教育、③専門職教育という3つに分類して説明されていた。かなり内容のあるレポートでしたが、討議時間の制約から、十分に討議ができなかった。

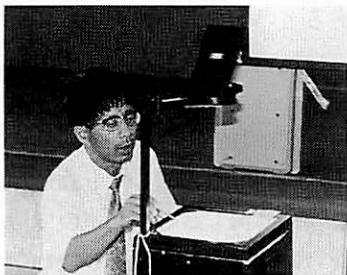
フリートーク

パソコン通信を行なっている人は簡単というが、パソコンを使っていない人にとってはなかなか理解しがたいものがあるので、ぜひ来年の大会では、実技コーナーで取り上げてほしいという提案があった。

現在の教室が使いづらく、改修が思うようにならないという意見に対して、来年新校舎ができるが、今までのような型にはまった教室ではなく、新しい考えに基づく教室を作るよう提案していくべきだ。計画段階から詳しい図面を何回も提出し、行政側の理解をえる努力が必要などの助言があった。

最後に二つの分科会の合流で、話のポイントがつかめず、混乱してしまったがいろいろな考えがたくさん聞けて良かったし、このことが次の力になるというまとめで終了した。

（文責・野本 勇）



〈特別講座1〉

コンピュータ教育と 教育評価

岡山理科大学情報処理センター 宮地 功

参加者は17名。(大学4、高校2、中学校7、小学校2、その他2)。

1 パソコンを利用したコンピュータ教育

中学校が、「情報基礎」で利用率の高いBASIC言語を用いて、創造性を養成し、感動を与えるゲームとアニメーションのプログラムの作成する方法を述べる。その中で例題プログラムを用いて、文の役割や機能を教えて興味に任せて、学習者に考えさせて作られることが大切である。

情報処理教育において、プログラムを作る演習は他の科目の実験などと次のような点でかなり違う面がある。課題においてどのようなことを実現するプログラムを作るかを指定するが、その具体的な実現部分は学習者に委ねられる。講義などにおいて作り方を指導するが、その課題に対してどのようにすればよいかと書いた指導書はない。どこかに類似したものがあるかもしれないが、新規性、独自性、独創性が生まれる可能性がある。プログラムや処理結果に唯一の基準解があるわけではなく、解は無数であり、プログラムの評価は一般に単純でない。教育方法はあまり確立されていなくて、適切な助言や批評を受けつつ、学習者が徐々に学んでいく方法がむいている。

2 ゲーム・アニメーションの作り方

コンピュータが記憶している数を、コンピュータと対話しながらできるだけ早く当てる、数当てゲームのプログラムを作ることを考える。プログラムを作るときに、まず考えておかなければならないことは、修正して、改良していくことが容易にできることである。第一は最低限度のプログラム、次はこの改良で注釈行を入れてわかりやすくしたもの、最後は当たったときの喜びを画面に

表示することができるプログラムである。

アニメーションを実現させる方法として、次のような方法が考えられる。

(1)描いて消すを繰り返す方法 (2)記憶した図のパターンを表示を移動する方法 (3)パレット番号を変化する方法 (4)画面をスクロールする方法 (5)WIN-DOWを移動する方法 (6)グラフィック画面を切り替える方法

プログラムのファイルを学習者のパソコンに転送して、変更が必要な部分だけ変えさせるようにすると、時間を短縮して、経験が一応できる。

3 コンピュータ教育と教育評価

学習者が興味を引くゲームやアニメーションのプログラムを作り、創造性を高めるとよい。これらは教育の一環としてやっている以上、やりっぱなし、作りっぱなしでは困る。何らかの基準を用いて、授業評価、学習評価をする必要がある。中学校の技術・家庭科の評価法として、教師と学習者との相対的な評価の成果をとらえることによって教授学習過程を評価する整合評価法が提案されている。

表1 評価項目と評価内容

評価項目	評価内容
関心・意欲	予習あるいは復習しているか 授業の準備ができているか
聞く態度	授業を聞く態度は良いか
操作する態度	操作を積極的にしているか 操作は的確であるか
プログラムリスト	分かりやすいプログラムか
その説明	明瞭に正確に説明しているか
処理結果	創意工夫し分かりやすい結果であるか
その説明	明瞭に正確に説明しているか
感想・考察	分かりやすい文章で書かれているか
理解テスト	説明し作成したプログラムに出現した 文や機能が理解できるか

ここでは、コンピュータ教育における教育評価について提案する。学習者の成績をつけるだけではなく、授業方法の反省ができ、次年度の生かせる評価を考える必要がある。そのためには学習者の評価を定量的にして、授業方法を改善した前後の比

較が定量的にできることが重要である。

次に表1のような項目について評価すると、指導要録に示されている関心・意欲・態度・創意工夫・知識・理解の評価ができる。(文責・水川基員)



〈特別講座2〉

い 蘭草とその製品

岡山理科大学 小合 龍夫

20年ほど前、畳表のポスターに、「肌で感じる日本の伝統美、びんご畳表」とあった。私は、この言葉が大変気に入っている。まさに、日本人にとっての畳の感触が日本文化を生み出したのであると言わぬばかりのものだからである。

畳表は、備後表、岡山表、土佐表、八代表、筑後表、小松表、出雲表など産地銘柄がつけられ、地域的特色をもつ。自らが誇る「おらが畳表」である。備後表では、色は淡緑、または、黄色味を帯びた白銀色とされ、決して、青畳とは表現できない色にこだわるのである。そこには、長い歴史と農民の知恵と工夫、努力、それに、時に遭遇する失敗に対して払われる大いなる犠牲があった。それは、一に、自分の生活をより豊かにするためであり、地域の風土に根ざした生活こそが本当の幸せな生活であるという認識があったからである。

技術は、生活の中から生まれる。物を作り出すというのは、幸せを求めるからである。中学校の技術の教科書を拝見すると、栽培技術だけを教えることに留まっているようであるが、それは、間違いであって、「何のために、作物を栽培するのか」ということを考えさせることでなければならないと思う。

日本の畳は、蘭草を約1万haほど栽培すれば十分。かつては、その半分以上が岡山県で作られていた。今では、全国で7,000ha程度、それも、熊本県が90%。岡山県では50haを下回るほどになってしまった。ここ岡山県では、厳しい、汚い農作業が嫌われたというところである。蘭草は、冬の寒い時（10月下旬～12月）に植えつけ、夏の暑い時（7月中下旬）に収穫する。収穫後には、泥染め・乾燥作業が待っている。作物の中では、一番嫌われるものかも知れない。

蘭製品というのは、蘭草の性質を生かして作るもの。そのためには、蘭草の性質を十分に知りつくしていなければならない。例えば、ござの敷物の真ん中、継ぎ目にあたる所に色の薄い、白っぽく見える部分がある。花ござなので、こ

の部分はない方がきれいであるが、どうしても残る。畳表ならば、どうしても残さなくてはならない。藁草の茎は、畳表の幅を満たすのに十分な長さ、大体130cm位で、根元は袴をつけていたので色は少し薄く、中ほどは太く、先端は細い。ごぎは、中ほどを少しく締めつけ、両端はゆるく、適度にまとめて織りあげられている。そうになると、当然、白っぽいところが入るが、これが「藁製品」なればこそというわけで、この部分が強靱であるという性質を利用しているからである。畳にする時は、縁をつけて隠すというわけである。茎の髓部は、灯芯に使用される部分で、スポンジのように極めて軟らかく、皮部は、維管束、硬膜細胞が鎖のように繋がっており、極めて硬いといった構造である。藁草の茎は適度な硬さと弾力を有し、敷物に適している。このような性質をもっている藁草を見つけ出した農民の「確かな目」には、驚かざるを得ない。また、1本の繊維と見れば、これこそ、まさに、人間が指向する究極の繊維ということにもなる。もう一つ大事なことは、収穫乾燥時に必須の作業となっている「泥染め作業」を通じて、日本人だけが感ずることが出来る独特の風合い「肌ざわり」を藁草の茎に付与していることである。そこには、農民の「豊かな感覚」があった。泥染めは、乾燥を早め、葉緑素の分解を抑えて緑色を残すためと言われていたが、むしろ、茎の萎縮を抑え、丸みを維持して物理性を良くするためなのである。

良い畳というのは、「歩いてみれば板の上を歩いている感じ、坐れば何時間でも坐り心地のいいもの、すぐ、痺れがきれるようでは、良い畳と言うわけにはいかない。冬はふんわりしていて暖かい、夏は涼感さえ覚える」、また、「床がきちんとしていなければ、良い畳とは言えない」と、畳師は言う。

良い畳ができたのは、材料として最も適当な構造をもつ藁草を探し出した農民の「確かな目」、地域によって、また、日々移り変る環境条件の中で、良質多収に向けて藁草のたどるべき生育の姿を頭に描き、その姿を作り出すために、きめ細かな対応に心がけ、また、畳として利用するところまでの責任を果たそうと泥染めや織り方などに限らない努力をした農民の「豊かな感覚」に負うところが極めて大きい。畳床は、六段配といって、六段に藁を重ね、独特の糸締めによって作り上げられ、その知識と工夫は、畳に特有の風合いをもたらした。

この農民の「確かな目」と「豊かな感覚」は、日本文化に揺るぎない基盤を与えたことになる。農民が自らの生活をより豊かにしようと限りなく励んだことを、今一度、思い直して貰いたい。藁草を栽培し、良い畳を作ることは、農民の生活そのものであったのである。

(文責・岡 民子)



〈特別講座3〉

いま徹底的に 米問題を考える

大東文化大学 坂本 典子

日本人の食はそんなに価値のないものだったのか。耐久力のある車夫について何を食べているのか調べると、米・いも・ヒエ・アワ・ゆり根などで動物性のもはとっていない。ホイトの栄養比に従って車夫に動物性たんぱく質を与えた。そして1日40～50km走らせると3日間でやめてしまった。つまり人間にとってエネルギー源になるのは何か。ホイトの栄養比は高たんぱく質であった。この考えは日本にも明治の初めに入ってきた。

エネルギー源としての米の役割をどう習ったかという、糖質1gから4cal、脂質は1g9cal、少量で多くのエネルギーがとれるから脂肪でとりましょうと戦後そういわれた。1960年当時「市場開拓計画資金」からの費用で日本全国「キッチンカー」は粉食普及運動と油いため運動をセットにし、「反ごはんキャンペーン」をくり広げた。その結果、米の摂取量が減り、米以外の穀類である小麦と、油脂・動物性食品の摂取量の増加となった。しかし1980年以降アメリカで肥満の問題がでてきた。さて脂肪蓄積のメカニズムとして鈴木正成氏は、血液中に脂肪が現われている時に、インシュリン分泌を強く刺激する砂糖を食べると、脂肪組織のリポたんぱくリパーゼ活性が高まって脂肪組織に効率よく蓄積されることになる、というのである。つまり食べ方として脂肪（ポテトチップス）+砂糖（350mlのジュース）を一緒に摂ると、とり込み効率がよくなり貯蔵脂肪をふやすことになる。ふとるための食が横行している。

インシュリンの分泌の刺激を強めるものとして砂糖があがっているが、でんぶんの場合でも、実験結果としてごはんはじゃがいもやパンよりインシュリンの分泌が低く体脂肪の蓄積を抑えることになるという。米・ごはんはふとりやすい食品ではない。アメリカでも米を食べようという運動がでてきている。

そして栄養的な面（白米で食べていたことにより江戸わずらいがおきた）か

ら米をしっかりかんで、たっぷり食べ、5～7分づきで食べる習慣をとりもどしたい。また産直運動を拡大する必要がある。



米は人間の体をつくるたんぱく源としてはどうか

学校教育の中で米は炭水化物であると教育されている。米の中に7%前後のたんぱく質がある。青菜（小松菜・ほうれん草・かい割れ）などは3%、よもぎ7%と、植物性の食品にもたんぱく質がある。米のたんぱく質は質が悪く、動物性たんぱく質をとりましょと教えられた。たんぱく質の質は何ではかるのか。アミノ酸の種類で評価される。米は20種類のアミノ酸のうち人間の体内で合成できない必須アミノ酸8種類の中のリジンの量がおちる。しかしそれはリジンの多い大豆で補われていた。年貢としてとられない畦に豆を植えていた。日本は米と豆がセットでつくられ動物性たんぱく質をとらなくても健康的な生活ができる食文化があった。きなこ・おはぎなど、米と豆をうまく組み合わせた食べ方が残っている。米と大豆を中心にした植物性食品をしっかり食べよう。

日本ではパン好きが増えているのに、国内小麦の生産量は減っている。その不足を補うのが輸入小麦である。淡路島の2割の奇形ザルの原因は、輸入小麦とオハイオ大豆で餌づけされたのが原因であることに驚異を感じる。そのことを真剣に考えていた故望月継治氏は、輸入小麦でパンをつくることを否定的にとらえていた。ドイツに息子さんを研修に出し、穀類の命を守るため研究を進めていたシュタインメッツによる製粉法（小麦の果皮の吸水性と、種皮の耐水性に着目し、一定時間、一定水分を吸収させた後、果皮をはぎとり、乾燥状態の種実全体を粉にして完全穀粒粉を作る）にめぐりあって、終始安全で健康的なパン作りに専念された。アメリカでは40%の皮をとって残った60%の芯の部分だけでつくったまっ白ふっくらパンの技術を持ち続け、日本に伝達された。穀類の1粒1粒をこわして作っている白いパンは小麦の「粕」を食べているのだ。原型に近い形で食べることが人間の命には大切である。

また望月氏は「穀類の内部に浸透した農薬や燻蒸の汚染はいかに優れたシュタインメッツ製粉であっても除去のしようがない。しょせん人間は土を食べているのだ」と土がいかに大切であるかに到達された。

目先の食品をおいしく食べるだけでは食教育ではない。その食品の持ち味をいかす素材の新鮮さで勝負、次に料理である。本当の目をひらかななくてはいけない。

（文責・細川律子）



〈特別講座4〉

「はきもの」に見る 日本人の知恵

日本はきもの博物館館長 丸山 茂樹

この講座には、中学校から男6名女5名、高校から男1名、大学から男2名、女2名、一般男1名合計17名が参加した。

はきものとは何だ——履く、ということは腰から下のものについて言うことで、足につけて立つものと解釈して頂きたい。はきものは、その気候や風土により、また民族により、素材や形の異なるさまざまなはきものがみられる。寒い地方の狩猟民族は、足を包み込んで保護する閉塞的なはきものを用い、暖かい南方の農耕民族は足を露出させた開放的なはきものを履いてきた。

日本で最初のはきもののひとつに田下駄がある。今から約二千年前、中国大陸南部を通して稲作技術が伝わり、水田の湿った深い泥土の上を歩くにふさわしい田下駄を履いて農作業をしたという。裸足で田に入るとすっぽり足が埋まってしまう欠点を補う労働の道具としてはきものは誕生した。

田下駄は、田の状況に応じて多くの種類を生み出した。大足（杵大型田下駄、写真1参照）、ブクリ（下駄型田下駄）、ナンバ（板型田下駄、写真2参照）など深田で足が沈むのをふせぎ、田の土をならす農具の一つであったと考えられる。また変わったところで、下駄の裏に刀をつけた株切り下駄、身の丈ほどもある高下駄状のはきものの登場がある。

植物繊維を編んで作った草靴わらぐつがわが国では独特の鼻緒はなじきはきものの草鞋ぞうりや草履にかわった。長い緒で足にしばりつけて履く草鞋は旅や労働に、鼻緒を足にかけて履く草履は、日常のはきものとして用いられることが多かったが、なかでも足半（あしなか。足の長さの半分ほどの台）

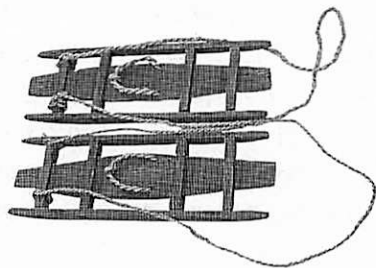


写真1 大足（縦長）

と呼ばれる草履（写真3参照）は、はじめ、主に武士のはきものとして履かれた。これを履くと指や踵が直接地面につくため、踏ん張りがきき、鎌倉時代には戦場で履かれたと言われている。

田下駄も草鞋も草履も、日常生活の中で自然の逆境を克服するためのアイディアがふんだんに盛り込まれ、歩くことすら生きるための仕事に活用した素晴らしいはきものといえる。



写真2 ナンバ（横長）



写真3 足半草履

はきものは消耗品で、身近で安く手に入る材料から作られている。田下駄に使われる木、草履に使われるワラの他、布、和紙、くわい、鮭の皮などその地域に密着した材料で作られ、どんなはきものを履くと仕事の能率が上がるかというところまで考えて作り出されてきた。しかし、世界のはきものの歴史を紐解くと、日本で生まれた FOOT-GEAR（足につける道具としてのはきもの）の歴史だけでなく、FOOT-WEAR（衣服としてのはきもの）の歴史も存在する。それを顕著にあらわしているのが現存する世界最古のはきもの——古代エジプト王の革と黄金のサンダルである。はきものが地位を誇示し権威の象徴として用いられた古代文明は、ヨーロッパの文化の源といえ、FOOT-WEAR の出発点をもなっている。その後形やデザイン・素材に時代の最も新しい技術を取り入れ、日本にも影響を及ぼしながら豊かなファッションの歴史の中で変化し発達した。以来、日本のはきものは、「労働を助けながら足を保護する」ものとしての機能性と、「権威を示し、身を飾る」ものとしての装飾性を持つはきものとして、さまざまに変化し、人の暮らしを支え彩ってきたのである。

1978年に開設された広島県福山市にある日本はきもの博物館には2266点のはきものが展示されている。この中には、田下駄から宇宙靴まで人と共に歩んだ長い歴史がある。はきものとは、「人と大地の接点」、人間が大地の上で生活する上で一番大切なものである。しかし一面では、その存在は衣服の陰にかくれるように軽視されたり、「履き捨てる」などということばがあらわすように粗末に扱う風潮もある。さらに、今までは履く人の足に合わせて作られていたはきものが、今ではほとんどが作られたはきものに足を合わせて選ぶのが現状であるが、今一度人と共に歩んできた「はきもの」と向き合って、自分のはきものの爽やかさを実感して頂きたい。

（文責・鎌田和子）

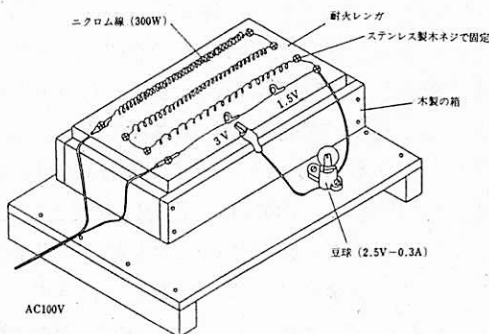


〈特別講座5〉

私の教材・ 教具の開発法

教材研究家 谷中 貫之

私の作った作品の一例。これ1台でいろいろな基礎、基本をおさえることができる。生徒は、ニクロム線の発熱については知っているが、技術では、効率を考えなくてはならない。巻き方が密になるほどニクロム線が赤くなることを観察。パン焼き器を作ろうと発展させることもで



きる。また電気回路について、抵抗体に電流が流れていたら電圧を取りだせること、この電圧が2次電源として使用できることをおさえてほしい。使用するものも、生徒が家で確かめられるように、豆球など使うと定着するだろう。

私は、生徒たちがものごとに挑戦しようとする意欲と行動力を持って、仕組み・回路を分析したり、追究したりする力を持ってほしいと願っている。学習した技術・知識・技能を、日常生活に活用できることが大切だと思う。こういう生徒への願いを持って、教材・教具の製作にとりくんできた。

1 いつでも製作できるように環境づくり

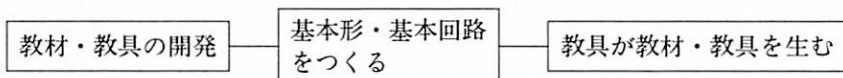
- 1 部品・教材を集めるとき、電子部品などは、1つの教材を製作するために10台分準備。中古機器などから部品を取り出し、整理箱に整理する。
- 2 自分専用の工具を準備しておき、工具の改良に努めている。
- 3 刃物・機械は使用後必ず整備しておくこと次の教具づくりが楽しくできる。

2 製作の心構え

- 1 情報を得たらスケッチし、詳しく聞いてすぐ製作する。

- 2 早朝に作りかけておくと、放課後続きを作ることができる。計画が大切。
- 3 しっかりまねをしてほしい。人にまねをされるようなものを作してほしい。作って使ってみて改良する。作らないで人の作品にけちをつけない。
- 6 教材・教具は、授業後反省に基づき製作し、作った教室においておく。
- 7 1日1品を作ること目標にし、作れない日は部品を捜すことに努める。
- 9 職種の異なった人と付き合う。(板金屋さんなどの情報交換。)
- 13 見慣れているものも見方を変えて見ると、教材になることがある。常に疑問をもつ生き方で、大きな差が生じる。

3 教材・教具の製作・開発



1)自分がわからないから自己研修のために作る。2)生徒の興味関心を持たせるために。3)教師自身が新しい技術に挑戦。4)仕組み・回路を細かく分析して確かめる。8)技術史・科学史・玩具に学んで再現してみる。基本形は、そのものの最低限度の機能を持つもの。本立てでいえば、底板と側板がついていればよく、欠点だらけのものを示せばよい。そこから問題点の発見がある。

4 教具が教材・教具を生む

教材・教具は、生徒に見せるだけでなく、つつかせ、操作させるのがよい。生徒が操作することによって、生徒からヒントを得て、新しい教具を作ることへ発展することがある。いくら立派な教具でも、全生徒に理解させることはできない。一つのことを理解させるためには、いろいろな教具が必要となる。私は1時間の授業に、5～6個の教具を準備していた。

5 教具の分類

6)効率を確かめるもの 8)対比するもの 9)課題発見のためのもの 12)興味付けのもの、これらは、売り出されていない。興味付けのものを、早速作ってみてほしい。運動神経や知能が試されるものは、生徒は楽しんでよく遊ぶ。回路はどうなっているか、もっとこうしたらよいなどと、遊びながら学習することができる。生徒が喜んで来る技術教室にしてやりたいものだ。

私の歩んできたことを、具体的な教具を例に話したが、連絡をして下されば、資料を送りたい。それを改良して生徒に示してほしい。技術・家庭科ほど生徒を大切にしている教科はない。自信をもってがんばってほしい。

1)、2)などの数字は、レジュメの数字。一部省略。(文責・今岡米世)



実技コーナー に参加して

……飯田 一男……

一度も参加されないQ先生、今年も産教連夏の大会に行ってきました。7月末のテレビの画面で若い女性のレポーターが『スタジオの何とかさーん。私はこのクソ暑い〇〇公園に……』すこしは見られる顔立ちの女の子なのに、はしたなくもクソと言わせる異常な酷暑です。公園の自慢の噴水にカメラさんが近付いていきます。『ところが皆さん！ 水が一滴もありません』。絶望的なキーキー声で渇水状況を伝えているのですが、このレポーターは今年の1月に『日本列島からお米が消えました』と、絶叫した筈です。そして、3月には『タイ米まずい！』と、言ったかもしれません。こういう安直なマスコミの金切り声にうんざりしてもう、視聴者は無感動になりきっているようです。

8月上旬の今年の暑さは記録的で、なんでも各地でまがまがしくも神仏による雨乞いが緊急に行なわれたということです。ことが深刻化するとなりふりかまわず神仏にすがりつくというのはどういうことなのでしょう。8月3日の東京は観測史上最高の39.1度を記録しました。

さて、岡山駅のコンコースに桃市場という仮設スペースができていました。

その桃の姿を見ていると、ほら、シンクロナイズスイミングっていうんですか、可愛い選手たちが一斉に水の中に潜りはじめるときブクッと水面にお尻が浮いた瞬間みたいになんとも愛らしくユーモラスに見えるのが桃の姿です。皮肉にも今年は高温、そして日照時間が最高です。絹のような薄い皮に包まれた果肉は糖度も高く果汁もたっぷりとして豊かな大地の恵みを実感させられます。桃は不思議なほどデリケートな果物で、手に触れただけでそこから傷みだし、全体が食用に耐えられなくなる腐敗が進行していきます。

とくに今年の大会に参加して感じたことに、くどくど申し上げた桃の実に思いをはせるのです。私ごときが評論すべき筋合いではないと自戒しながら申し

上げるなら枝にたわわの桃の実のように親しみがあって興味が尽きない技術・家庭の学科が微妙に表皮をあちこち触れられて果肉が傷んでいるように思われるのです。大会2日目の夜に行なわれる『実技コーナー』という時間は、新たに発案した教材をみんなで体感しその教材の有効な性質を紹介し、広範囲に広めようという趣旨で設定されているのですが、このコーナーが設けられて20年に手が届く年輪を重ねました。その初期は現在に比べもっと活性化されていたように記憶しています。木工も金工も電気もそれに製図、機械、栽培、被服、食物、住居。感傷を伴う過去の美化があると指摘されたらお許しを願わなければならぬけれど、いまより純なところがあったとおぼろにそう思いました。ここ数年、実技コーナーのテーマに顕著な変革がなされていないということです。

産教連の大会のコアを私は実技コーナーに求めていたのです。それぞれのテーマを発表する先生たちの表情に生き生きした活気があふれ、そのテーマの発想のユニークさに舌を巻き、構成のすばらしさに感動さえしたものでした。ああ、Q先生も是非ともいらっしゃいな。私もくどいようですが何度かお誘いしたわけです。こんなにちいさな教材ひとつで大きなドラマチックな展開があるものなのだと、その、仕掛けの豊かな感性を幾度も感じ取りました。私は他にどんな集団があるのかさえわかりません。産教連のメンバーだけで十分、技術・家庭に学科は飲み込めるとさえ思っています。申し分のない素晴らしいメンバーで構成されていることもよくわかります。豊かな桃の実が傷みはじめたように、ここ数年、胸ときめかすテーマがひしめいています。どうしたんでしょうか。実技コーナーがこのまま足踏み状態でいいのでしょうか。Q先生、どう思われますか。このごろ先生たちは忙しすぎているのではないのでしょうか。

「活字離れという言葉がありますけれど、そうすると、活字から離れるなら天才からも離れますね……。そうです。創造離れです。管理が進んできて、その管理に身をまかせる人が多くなると、ごく当然のこととしてその人たちは本を読まなくなるはずで。管理に身をまかせてしまった人たちには、日常という時間がべらっと一重あるだけで、しかもそれで十分、やっていけるのですから、そんな本読んでどうするんだよう、ということにたちまちなります。本を読まない、ということは、管理の洗練された進行と比例しているはずで。」これは『片岡義男著 本読み術・私生活の充実』（晶文社刊）のなかの一部分ですが、心に忙しがってはいけなないということを示唆してくれています。

もう来年は異常気象は願い下げいただき、技術・家庭科の艶やかなオーラを放つべく復権を期待してQ先生、来年はご一緒しませんか。



領域にとらわれない カリキュラムづくりを

……終わりの全体会……

終わりの全体会は亀山氏（東京）の司会と開会のことにより始められた。

①まず常任委員金子氏（神奈川）から一カリキュラムの編成にむけて一と題してつぎのような提案があった。

いま最も必要なことは、カリキュラムの立て方の見直しである。何をどう教えるか（内容）（方法）（目的）を明確にしたい。ものをつくる活動をどの領域にも入れることが大切で、これがない教科はありえないと考えている。ものをつくる、つかう、つまり生産者、生活者として技術を生み出してきた歴史をついて授業を組み立てる。この際領域にとらわれないことが大切であり、子どもに力をつけさせるには教師が指導するが、まっすぐにのこで切れる、これだけでもすばらしいことで、うまく切れたといううれしい気持ちを大切に評価が当然必要となってくる。くりかえすが、何を教えるのかを領域にとらわれずカリキュラムに組み込んでいかなければならない。

この提案に対して2名の発言があった。

赤木氏（大阪）——自分は国民的課題としてのイネつくりのレポートを出した。栽培と食物をつなげた分科会は他に類を見ないものである。米の問題は今やさけては通れない。米を教えることが国民的合意に結びつくと思う。技術・家庭科がその役割を果たす。

石井氏（東京）——男女共学が当たり前になっているが、「家庭生活」が座学に変わりつつある。被服の提案が少なかったが、もっとがんばって実践をもって来なければいけない。工業高校での「家庭一般」を考えること。中・高を通しての「家庭一般」、「生活一般」をどうするか、検討する必要がある。

時間の都合もあり、質疑はここでしめ括られた。十分な討論はできなかったがそれぞれの提言は教科の本質にふれる貴重なもので、簡潔・明瞭に今後の課

題が確認できたと思う。

②参加者感想発表

今岡氏（岡山）——工業高校で生活一般を教えている。エプロンをつくったりしているが、ミシンが20台しかなく遊ぶ生徒がいるので、半学級にしたい。この会の話をきいてカウンセラーに似ていると感じた。自分で解決法を見出していくやり方だ。宿泊しなかったのも、夜の部に参加できず残念だが、大変有意義な大会であった。（拍手）

日吉氏（岡山）——この会を見たことも聞いたこともなかったが、知り合いの家庭科の先生に紹介されてはじめて参加した。他の先生方ともっと話す機会が欲しかった。この会に来るために黄色い服を買った。この服を見たら来年は声をかけて下さい。（笑いと拍手）

森田氏（茨城）——昨年、新採で参加し1年分の栄養をもらった。今年もいろんなアイデアなどきけた。来年もそうしたい。できればいろんな地方でやってもらえると旅行ができるのでうれしい。（拍手）

③終わりの挨拶

現地実行委員会「岡山技術・家庭科交流プラザ」のメンバーによる。佐藤氏が代表で、来年は各先生方がもう1名誘って参加し、この会を盛り上げようと挨拶をされた。（大拍手）

さいごに飯田事務局長は挨拶の中で、来年の開催地は東京方面、若者広場づくりや、実技コーナーを昼間にするなど意見が出ていると報告された。

本大会を成功裡に導いたのは、岡山の先生方の尽力に負うところ大である。「トーク&トーク技術・家庭科を考える」岡山理科大学におけるプレ集会から準備は着々とすすめられ、8月6日の実践をきく夕べの演出。岡山の先生方のトークと岡氏の実践報告、前夜から活発な論議が展開されてこの会の質的レベルの高さを感じられた。分野別、問題別分科会ではどのような実践報告、提案、討議がなされたか速報され「ようこそ備前の国へ」が3日間の行動の指針となった。参加できなかった分科会の情報が、ロビーで、各部屋で、深夜まで語り伝えられ、交流が生まれた。また、岡山ならではの特別講座やすばらしい見学（備前焼・長船刀創博物館）などなど、心から感謝の意を表したいと思う。ありがとうございました。

（文責・長谷川圭子）

産業革命時の三大紡機⑧

クロンプトンのミュール紡機

その3

愛知教育大学
日下部信幸

ミュール紡機の普及

クロンプトンのミュール紡機は、操作方法がとても難しく熟練を要したが、慣れると細い糸を紡ぐことができたことと、クロンプトンが特許を取得したことから、イギリスでかなり広く普及した。例えば、1829年の統計によると、イギリスに備えられていた紡績の鍾数はおよそ933万鍾で、そのうち約75%の700万鍾がミュール紡機であったといわれている。

1779年、クロンプトンが発明したミュール紡機は手回し式の48鍾立ての小さな紡績機械であったが、それでも慣れると1日(12時間)で60番手の細い糸を約1ポンド(453g)を生産した。この紡機は生産量から逆算すると、多分平均してスピンドルの回転数は1700rpmで、16分の1の馬力を要したであろうといわれている。6年後の1785年には、ミュール紡機のスピンドル数は約100鍾となり、生産量は倍近くなったが、馬力は10分の1くらい必要となった。このため、ミュール紡機の運転は力持ちの男の仕事となった。1795年には240鍾のミュール紡機が出現し、2250rpmという速いスピンドル回転で運転したので3分の1の馬力が必要となった。このころのミュール紡機は別の力持ちの人がフライホイールを回し、2人で運転した。その後、ミュール紡機はスピンドル数とスピンドルの回転数をさらに増加して大型化すると人間の力では動かすことができなくなり、水力や蒸気力を利用した。

ところで、生産性を表す尺度として OHP(Operative Hours for Production)と呼ばれる単位がある。これはある材料を1人で100ポンド(45.3kg)を処理するのに必要な運転時間数のことである。例えば、ミュール紡機を3人で操作して1時間当たり2.5ポンド生産したとすると、そのOHPは120となる(1人で100ポンド生産するためには120時間を要する)。表1はミュール紡機の大規模化に伴うOHPを比較したもので、昔の糸車による糸紡ぎ方法と現代の紡績機械の

値も記している。初期のミュール紡機に比べ、スピンドル数を増やして大型化することによって、OHPを著しく減少させている。このように、ミュール紡機は生産性をあげるために大型化した、いくつかの機構上の問題は残されたままであった(写真1)。

表1 スピンドル数と OHP の関係

紡績方法	年代	OHP
インドの手紡ぎ(糸車)	1780年ころ	50,000
クロンプトンのミュール紡機	1780年ころ	2,000
100錘のミュール紡機	1785年ころ	1,000
240錘のミュール紡機	1795年ころ	300
600錘のミュール紡機	1825年ころ	135
現代の紡績機	1980年ころ	40

ミュール紡機の自動化

ミュール紡機の機構や操作方法是、基本的にはジェニー紡機と同じであるが、その運動は次の5つに大別される。

- (1) 紡績運動 (Spinning motion) : ドラフトローラーを通して粗糸が供給され、スピンドルが回転してよりをかけ、キャリッジが後退して糸を紡ぐ。
- (2) キャリッジドラフト運動 (Carriage draft motion) : ドラフトローラーを停止させ、スピンドルを回転したままキャリッジを数cm後退させる。
- (3) 加捻運動 (Twisting motion) : スピンドルのみ回転させ、必要なよりを加える。
- (4) バックオフ運動 (Backing-off motion) : 全てを停止させた後、スピンドルを数回逆回転させて、スピンドルの先端に巻きつけている糸をほぐす。

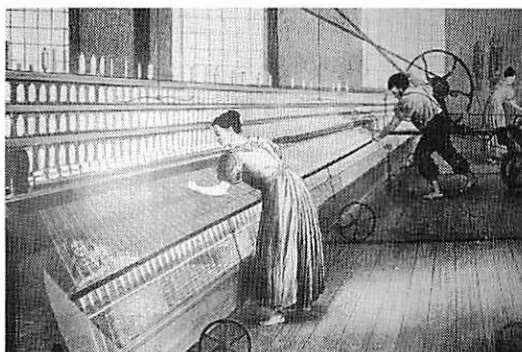


写真1 1825年ころ600錘(300錘×2)のミュール紡機の運転(紡機の下にいる子どもは綿ほりの掃除をする)

- (5) 巻き取り運動 (Winding motion) : フォーラーを下げて紙管に糸を巻く。

これらの運動の中で、両手を使って操作しなければならないバックオフ運動から巻き取り運動までを改良することが、ミュール紡機の自動化への道であり、多くの人々が研究を重ねたが、1825年ころまでは誰も成功しなかった。

ロバーツの自動ミュール

ロバーツ (Richard Roberts, 1789~1864) はウェールズのモントゴメリー (Montgomery) で生まれた。彼は子どものころから工作や機械いじりが好きだったという。ロンドンで数年間、船舶機械の技術者として働いた後、マンチェスターに来て、当時水力工場の普及で仕事が多かった水車大工として独立した。彼はその間にいろいろな道具や機械をデザインしたといわれ、その中でもギアを使って逆回転する旋盤は有名となった。

18世紀後半から19世紀前半の産業革命の中で、労働者と資本家との対立が生じ、労働者の保護のために労働組合が設立された。この労働組合は1825年イギリスの法律に加えられ、合法化された。これによって、ミュール紡機の糸紡ぎ工たちはストライキを起こしたため、工場経営者たちはミュール紡機を熟練工でなくても扱えるような自動的な機械にしたいと、紡績機械にあまり興味を示さなかったロバーツに、ミュール紡機の自動化について相談し依頼した。

ロバーツは5年間の研究の結果、1830年、自動ミュール (Self-actor or Self-acting mule) を完成させた。ロバーツが自動ミュールを発明する以前に、多くの人によってミュール紡機の改良が行なわれた。その中で、1818年イートン (William Eaton) が発明したバックオフ運動装置 (Backing-off motion system) がある。これは、紡績運動後、加撚運動が終わると、自動的にスピンドルが数回逆回転できるようにしたものである。当時は、その後の操作である、フォーラーを下げて紙管に均一に下から順次巻きつけていくことが、手作業で行なわれていたので、ロバーツはこれを自動化することにした。

ロバーツはこのフォーラーの操作と糸の巻き取り形式を図1のようなクォードラント (Quadrant, 四分円形) という装置を考案して解決した。この装置は図2のように、紡績した糸を紙管に均一に傾斜させながら糸巻きの層を形成していくもので、太線はキャリッジが内走行 (糸を巻くために前進する運動) を始める位置を示し、Aはナットの位置で、Bは鎖がドラムから離れようとする位置を

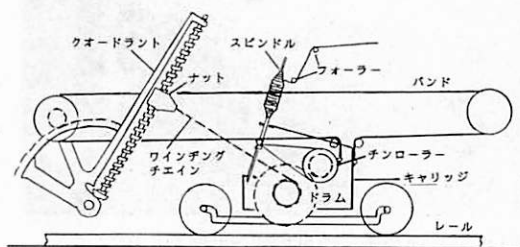


図1 ロバーツが開発した自動ミュールのクォードラント装置

示す。また、 A_1 、 B_1 はキャリッジの内走行が終点にきた時の位置である。最初のABの長さとは最終の A_1B_1 の長さの差は、キャリッジが内走行中に巻き戻された鎖の長さである。

図1の鎖やベルト、プーリーなどの連結から分かるように、巻き取り中のスピンドルの回転速度は鎖がドラムから巻き戻される速さに比例しており、紙管の直径が増大してくると、ナットがアームに沿って動くので、鎖の長さがドラムから巻き戻され、紙管上の糸形成とスピンドルの巻き取り速度は常にコントロールされて自動的に行なわれるような仕組みとなっている。

このように、ロバーツの自動ミュールは次のような運動で紡績と巻き取りを自動的にくり返し行なう。

- ①ローラードラフトとスピンドルの回転、及びキャリッジの移動。
- ②ドラフトの停止と糸の延伸及び加捻。
- ③スピンドルの回転のみ（加捻のみ）。
- ④スピンドルの逆回転とともに2つのフォーラーによる糸のたるみを除き、紙管に巻く位置へ糸の案内。
- ⑤キャリッジの内走行による糸の巻き取りと紙管の糸形成。

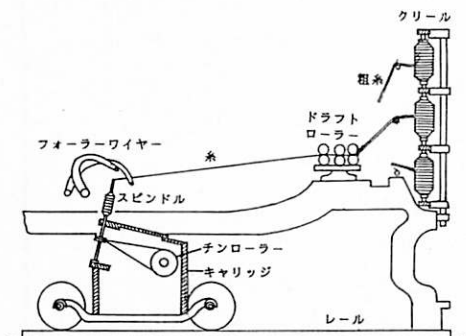


図3 自動ミュールの概略図

文献

- 1) Harold Catling; The Spinning Mule, The Lancashire Library

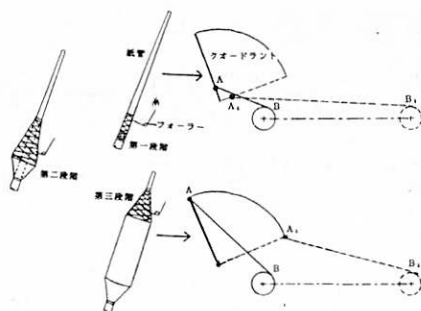


図2 クォードランド装置による
紙管への糸巻き方法

- ⑥巻き取り終了と同時にフォーラーを上げ、①の作動。

そのほか、図3のようにチンローラー（軽いブリキ製の筒）を用いて、キャリッジを軽くしたことも大きな工夫である。というのは、ミュール紡機はキャリッジのターンのくり返しで、重いと相当の負荷がかかり、操作が乱れるからである。

キウイフルーツ

中国では「^{さる}猴」、ニュージーランドでは「鳥」

大阪府立国芸高等学校
今井 敬潤

キウイはマタタビの仲間

湯の宿に一夜のねむりし朝のめざめ またたびの実の塩漬を食ふ 斎藤茂吉
キウイフルーツとマタタビは同じ仲間で、マタタビ科マタタビ属に分類される。マタタビ属は東アジアを中心に40種近く分布する落葉性ツル植物である。果実が食用にされる代表的な種として、サルナシ、シナサルナシ、ミヤママタタビ、マタタビがあげられる。シナサルナシは中国原産であるが、他の三種は、中国の他、日本、朝鮮半島にも自生分布する。キウイフルーツはこの中のシナサルナシを改良したものである。サルナシは北海道ではコクワの名で親しまれ、ヤマブドウと並んで、北海道の秋をいろどる代表的な液果類である。熟したものは甘酸っぱくて旨い。つるは丈夫で筏の材を結束したり、橋材をあむのに用いられた。果実と共に山の暮らしては重要なものであった。マタタビの果実は生食の他、塩蔵され、新芽は山菜として利用される。また、果実にできた虫コブより、木天蓼^{もくてんりょう}とよばれる漢方薬がつくれ、鎮痛剤や身体を温めるのに用いられた。キウイフルーツは外来のものであるが、その仲間の植物は、わが国にも自生し、山の生活に根づいた食物であったこともおさえておきたい。

キウイフルーツの出現

キウイフルーツの基本種となったシナサルナシは、中国では「^{シー・キウ・タオ}猕猴桃」と呼ばれ、日本のサルナシのように山野に自生する一つの果実にすぎなかった。これが1847年に英国の王立園芸協会のプラント・コレクターであるロバート・フォーチュンによって欧米に紹介された。今世紀初頭にはヨーロッパで栽培が試みられたが、注目されるには至らなかった。栽培化に成功したのはニュージーランドであった。今世紀初めに、チャイニーズ・グーズベリーの名で導入され、気候風土がうまく適合し、中国時代よりも果実が大きく、香り、甘味も優れた

ものができたのである。その果実が、ニュージーランドの国鳥（Kiwi・無翼鳥）に似ているところから、キウイフルーツの名がつけられた。そして、1953年にはアメリカに輸出するまでになり、国際的果樹への一歩を踏み出すことになった。これ以降、欧米各国、日本を中心に栽培が進められ、1980年代には、リンゴ、ブドウなどの古い歴史を持つ伝統的な果樹と並んで、世界の主要な果樹の仲間入りをすることとなった。



「夢多き」果物・キウイフルーツ

ヘイワード、ブルーノ、モンティ、アボットなどの品種があるが、ヘイワードが世界的に経済栽培される唯一の品種である。本場のニュージーランドでは、熱心に品種改良が行なわれ、ヘイワードを改良したいくつかの品種が選抜育成されている。特徴的なものとして、果皮が緑で、果肉は赤いという品種も発見されている。同じような形質をもつ品種は、中国の廬山植物園でも選抜されている。このように、品種改良の歴史の浅いキウイフルーツは、マタタビ属の遺伝資源のごく一部しか利用しておらず、これからの品種改良の可能性は極めて大きい。

木天蓼（マタタビ）

（『原色和漢図鑑』）

わが国の栽培の歩み

日本への本格的な導入は1970年代で極めて新しい。この背景には、1970年代に入り、ミカンの生産過剰が続いたことがあるといえよう。当時、ミカン産地では、キウイフルーツの栽培熱が急速に高まった。その後も着実な栽培面積の増加がみられ、1988年のカンキツの減反政策による園地転換も伴い、農水省の1995年の栽培計画面積3900haをオーバーすることは必至とみられている。このような国内の作付面積の急増に加え、輸入量の増大から、最近では、早くも過剰生産を危ぶむ声も聞かれる。1970年代において、ミカン農家をミカンの生産過剰から一時的にせよ救ったキウイフルーツも、今度は、我身が生産過剰の果樹として俎上に載せられようとしている。昨今、もてはやされている「国際競争力を有した果実生産を」という掛け声に、本当にわが国の果樹産業の未来を切り拓く力があるか、しっかりみておく必要がある。

アルキメデス法に代わる 音響式体積計

日刊工業新聞社「トリガー」編集室

物理が苦手な人でも「アルキメデスの原理」という言葉は聞いたことがあるはず。ギリシャの数・物理学者アルキメデスが発見した物理学上の原理で、物体を液体などの流体に浸すと、その物体は浮力を受ける。その浮力の大きさは物体が押しのけた流体に作用する重力の大きさに等しい——というものだ。科学技術の発展と軌を一にして、単位の基準となる尺度の計測よりも正確さが要求され、それに伴い計測方法・手段も変わってきている。その中であって体積の測定だけは、2300年前と同じ方法が採られ、いまでも主流となっているわけだが、ここにきてこれに代わる新しい計測方法が登場した。容器内に生じる圧力の変化の大きさで、複雑な形状をもつ物体の体積でも瞬時に測定する音響式体積計「VM-100」がそれだ。

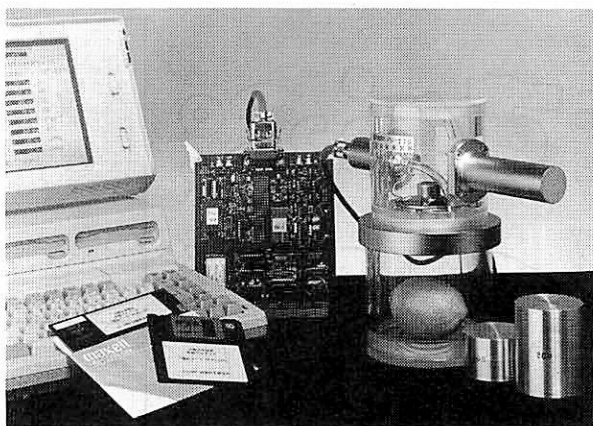
スピーカーとマイクで体積を計測

この音響式体積計は、ケイエスピー（044-819-2001）のベンチャー支援事業の1つとして活動している計測科学研究所（石井泰所長）が開発したもので、体積を測る測定槽と基準槽、2槽の間にあって測定槽に音を発するスピーカー、それぞれの槽から音を拾う2つのマイク、コンピュータ（専用ソフトと拡張ボードを含む）で構成されている。

計測の原理は次のようになっている。スピーカーから滑らかで振幅が一定な正弦波信号を出し、振動を槽に与えた時、2つの槽には絶対値が等しく符号が反対の微小な体積の変化がみられ、槽内部に圧力変動（音圧）が生じる。その振幅は基準槽の容積と測定槽の中のすき間の容積に反比例する。これらの圧力変動をそれぞれのマイクで検出、その情報をコンピュータに送り、振幅の比をもとに測定槽の全体積から被測定物の体積を引いた余積を検出する。そして測定槽の全体積からこの余積を除くことで、被測定物の体積を割り出す。

温度が一定の時、一定量の気体の体積は圧力に逆比例し、一定圧力下におけ

る気体の体積は絶対温度に比例する——という「ボイルシャルの法則」を応用している。この法則を忠実に再現するため、「VM-110」では周波数35Hzの正弦波を用いている。周波数が大きくなると、音波が容器の底に届くまでに次の音



音響式体積計「VM-110」

波が発せられる。そうすると、測定槽内部の上下で圧力に差がでることになり、圧力は槽内部全体で均一に変動しなければならないという条件が崩れることになる。逆に低過ぎると気体の等温変化が部分的に発生して、断熱変化という前提が狂うことになる。使用する測定槽の容積に応じて使う周波数も変える必要があり、同モデルの場合、測定槽の容積は約900ccなことから、周波数は35Hzに設定された。ちなみに測定槽の容積を大きくした場合、周波数は低くしなければならぬと、同研究所では説明している。

高精度で瞬時に計測

測定はまず何も入っていないカラの状態ですり、次いで予め体積がわかっている標準体積で較正して、キャリブレーション（コンピュータに測定式を作成する作業）をしたうえで、被測定物の体積を測定する。体積変化を受けず気圧、湿度を補償する基準槽を設けた2槽構造の採用で、同器の場合、測定精度は±1ccと高い精度を達成、測定時間も1秒程度と高速処理化を実現した。

原理上細かい分粒体や毛の密生した小動物、スポンジなど音を吸収する物体の体積は測れないが、従来の水中測定法ではできなかった乾燥した状態で高度な計測ができるようになったほか、体積を求める公式が適用できない複雑な形状のものでも瞬時に計測できる。

価格は88万円（コンピュータに組み込む拡張ボードとソフトを含む）。

（野崎 伸一）

消臭剤

すくらっぷ



読書量 by ごとう たつあ

スティックのり

汗のにおいに……



口のにおいに……



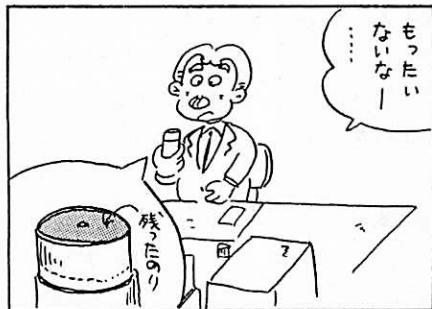
足のにおいに……



あーっ
使いきった



もったいない
……

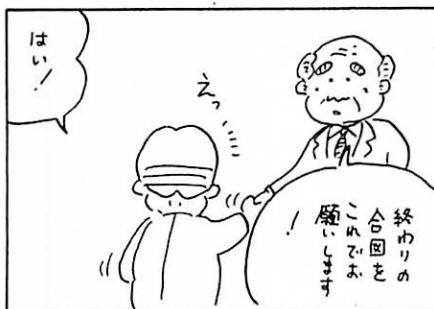
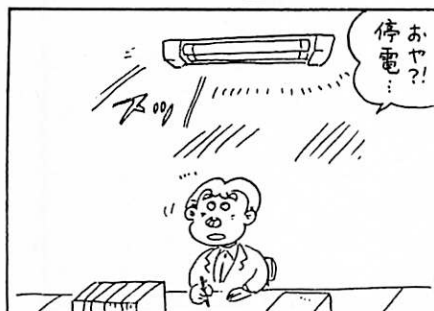


消臭剤の
においがきい
んだけど……

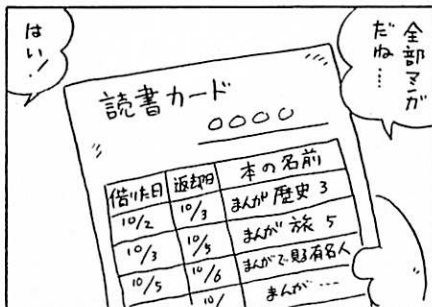
まあ、
ほどほどに
しよう！



合 図



読 書 量



器用貧乏

橋本 靖雄

器用貧乏といわれる人がある。

何をやっても上手で、玄人はだしなどと言われてにこにこしている。ひとが何かをやっているのを見ていて、うまくいかない、と、どれ、ちょっと貸してごらん、などと言いながら手を出して、それまで手古摺っていたのが嘘みたいに仕上げてしまう。気が向くと、そこらのありあわせの木切れでちょっとしたものを拵えたり、隣近所の直しものを頼まれたりすることもある。しかし、それで手間賃を取るわけでもなく、当人も取るほどのことではないと思っている風である。周囲でもそのつもりで、気軽に頼むことができ、重宝している。その一方では、あの器用さを生かして生業とすればみっちり稼げるであろうに……と秘かに思ったり口にしたりしている。実際そうならないから裕福と縁がないのである。きちんとした職があるのかどうかもわからない。どこかに勤めているにしても、大して当てにもされないお役目とみえて、家にいるのがよく眼につくほど呑気な勤めぶりである。怠け者なのかと思えば、釣って来た魚を自分で料理してしまうとか、家の中は手製のちょっとした家具や装置で小きれいであるとか、なかなかまめである。落語に出て来る裏長屋のような陋巷に住む、楽天的であくせくせぬ、にこやかな好人物の小父さん……という人が多いような気がする。憎めない存在である。

例のごとく『広辞苑』（第二版）を開くと、器用貧乏には「①なまじ器用なため

に、あれこれと気が多く、また都合よく使われて大成しないこと、また、その人」とある。器用とは「②手先がよくきくこと。技芸に巧みなこと」である。しかしここで技芸に巧みであるというのは、修業を重ねて身に付いた巧みなのではなく、生来勘がよく、人のすることを見ただけで同じように手先を動かすことができ、それを普通の人より巧くやれるということであろう。つまり専門家になる修業以前の素質というべきものである。その素質が万般に及んでいるため、まずどれを選ぶべきかに迷った、したがって一事に努力を傾注することがなかった、ということになろうか。器用といわれる素質を磨き育てて専門的に大成しようとは思わなかったのか。元々そうしたことに価値を置かない、いわゆる欲のない性格なのか。プロになる気はない——好きなことであっても、生業となれば、いやな思い辛い思いをせずにはすむまいから……。

何でも自分で、しかも上手にできるのは悪いことではない。自立した、したがって自由な生活ということを考えれば、むしろそれが基礎である。「③抜け目がなく、要領よく立ち回ること」とも器用の意味にはあるが、ならば貧乏でいるわけがない。器用貧乏という言葉は、器用であれば本来大成するはずなのに、という感覚が生んだのだろうが、この器用さを欠いていたのだと知る。自立して、人に迷惑をかけるどころか重宝がられ、しかも狡くない、器用貧乏万歳！

- 16日▼JR東日本と三菱プレシジョンは列車の速度を従来より一けたの精度良く測れ、補正のための地上施設が必要ない新方式の速度計を開発。
- 17日▼日本PTA全国協議会は中学二、三年生を対象にした調査で5.8人に一人がテレホンクラブに電話をし、6.1人に一人が万引を体験をしたことが、分かったと発表。
- 18日▼日本PTA全国協議会の調査で、小・中学生の通塾率が7年前より町村部で伸び、大都市との差が縮まったことが明らかになった。小六で35%、中三で54%が通塾していた。
- 23日▼文部省は不登校児の児童、生徒増加に対して、児童心理学や臨床心理学の専門家に公立の小中高校のスクール・カウンセラーを委託する方針を固めた。
- 23日▼東京農工大の小山昇教授らは市販の蓄電池に比べ、充電容量が大きくより長持ちする高性能電池を開発。
- 24日▼文部省は子どもの理科離れを防ぐために、理科を教える小中高校の教員に観察や実験の手ほどきをする研修を来年度から始める方針を固めた。
- 25日▼文部省は国が出版社から買い上げる教科書の費用を、来年度予算では今年度より15億円多い額を請求する予定。一冊当たりの定価の伸び率は4.5%で、経営を圧迫する低い値段という批判に配慮したもの。
- 30日▼名古屋工業大学の佐藤幸男教授らは物体表面の各点からの距離を高速で測る小型カメラを開発。レンジファインダーと呼ばれ、ロボット制御やコンピュータグラフィックスの制作などに使われる。
- 2日▼文部省は来年度から普通高校の生徒が工業高校でコンピュータの操作を学んだり、農業高校でバイオテクノロジーを勉強できる仕組みを積極的に普及させ、単位として認める方針。
- 3日▼文部省は「野球ひじ」や関節炎など、中学、高校で増えているスポーツ障害について来年度から実態調査に乗り出す方針を決定。
- 5日▼農水省は95年度から5年計画で人手不足の解消などを理由に、トマトやキュウリなどの果菜類を自動的に収穫するロボットなどの開発に取り組む予定。
- 6日▼科学技術庁の科学技術政策研究所は日本の技術貿易を分析した結果、日本の技術力はそれほど高く評価されていないことが判明した。
- 7日▼科学技術庁は人手不足が深刻になっている国立の試験研究機関に研究経験のある高齢者たちを「助っ人」として派遣する人材バンク制度を来年度から発足させることを決定。
- 9日▼文部省は今春の卒業式や入学式で日の丸を揚げたり、君が代を斉唱した小、中、高校が昨年よりわずかに増えたことが分かった。
- 11日▼ニコン筑波研究所は探針と試料の間で静電容量を測ることで、半導体の内部構造と同時に絶縁物の表面も観察できる走査型容量顕微鏡を開発。
- 11日▼文部省のまとめによると、「免許外教科担任教員」の許可件数が八千件ほど減って三万一千件に急減していることが分かった。(沼口)

『先端技術への招待』

中野不二男著 新書判 252ページ 740円 中央公論社刊

日本では技術の早い進歩に漠然とした不安を感じる人が多い。そのひとつの理由は技術がブラックボックスの中にあるとその内容がみえず、理解できないことである。著者は技術の中身を知るため、企業や国の研究開発の現場を取材する。

著者は新聞記者出身で、外国にも長くくらしていたことがあり、わかりやすい文章で書いている。扱われている内容はソフトでクリーンなエネルギーと次世代エネルギー技術・医療の現場の診断技術、そのほか液晶ディスプレイ、ニューロコンピュータなど社会に有益な技術についてである。

太陽電池はさまざまな場所で使われている。身近なものとしては、電卓があるが、自動車のエネルギー源としても使われている。では、太陽電池はどうして発電できるのであろうか。

ふつうの乾電池は亜鉛板と炭素棒で結合しているが、このように性質の違う2種類の物質を電氣的に接触させると、電位差が生じて、電気が発生する。これと同じように、性質の違う2つの半導体を接触させたのが、いま実用化されている太陽電池の構造である。これをオリンピックの薬物疑惑にたとえて、おもしろく説明している。発電の宇宙栽培をいう考えもおもしろい考え方である。太陽が地球を照らさなくても、発電できるという発想である。

1969年のアポロ11号によって人類は初めて月におりた。乗組員が地球に帰ってから数日後、カリフォルニアの天文台から望遠鏡に内蔵した発振装置を使いレーザー光が月面に照射された。その反射光が地上にもどってきて、月と地球の距離が37万3804キロメートルと測定できた。

レーザー光に直進性があるとするならば、それを脳腫瘍の除去手術に使えないか考えた脳神経外科医滝沢利明がいた。レーザー光も虫眼鏡のように太陽光を一点に集めて、手術が無血的に出来ないかと考え、実用化に成功した。人工衛星計画が無駄であると考えている人が沢山いるが、新しい有益な技術を生み出していることも忘れてはならないであろう。

日本は国土が狭く、飛行場を作りにくいという条件がある。そこで短距離で着陸できる STOL 技術が発展している。このタイプの飛行機ができれば、省エネもできる。世界の着陸システムは計器からマイクロ波に変わろうとしているが、それにも対応できる。

ここでは参考になりそうな技術をあげただけであるが、そのほかにビール、製鉄、地震対策など盛り沢山である。ただし、新書という性質上、導入的な話が多いので、専門的な知識を求めている人には、少し物足りないかもしれない。

(1993年1月刊、永島)

1992年10月17日に米ルイジアナ州バトンルージュに留学中の高校生、服部剛丈（よしひろ）君が、ロドニー・ピアーズ氏に射殺された事件で、1993年5月の刑事裁判では12人の陪審員全員が被告側の「正当防衛」を認め、全員一致で無罪の判決を下していたが、服部君の

両親は損害賠償を求める民事訴訟を93年7月に起こしていた。その判決がバトンルージュの郡裁判所で9月15日に行なわれ「服部君は何ら落ち度もなかった」としてピアーズ氏に対し、総額653,000ドル（約6,500万円）の損害賠償を命ずる判決を下した。

9月16日付の夕刊各紙の報道を見ると武藤芳治記者が詳しく報じている東京新聞（共同）の記事がいい。「ブラウン判事の結論は極めて明りょうだった。服部君の両親の被った損害は、アメリカでも最も仲のよい親子の感じるものと同じだと判断される」……判決終了後、服部夫妻の代理人チャールズ・ムーア弁護士が立ち上がり、服部夫妻らと固く抱き合った。無言のままだが、互いに目だけで大きくうなずいている。このあと、服部夫妻は裁判所で声明を日本語と英語の両方で読みあげた。「やっ和责任の所在がはっきりした。有能な弁護士と公正な判事に感謝します。この判決が伝えることは銃は最後の手段だということ。アメリカに、できるだけ銃を減らす努力をしてもらいたい」……。

ムーア弁護士のコメントがすべてを語る。「日本の人たちに、これでアメリカにも正義があるのだと伝えられる。賠償金



服部君射殺事件、 民事で勝訴

額は問題ではない。お金はこの裁判の正義の象徴であり、日米相互理解の象徴なのだ。この裁判はアメリカ人に「銃を使う前によく考えろ」と訴えている」同紙は堀部政男一橋大学教授（英米法）の話として、「今回の陪審制でやったらまた両親側が負けていたかもしれな

い。しかし、これで米国の銃規制運動にさらに弾みがつきそうで、気分的にもほっとしている」(産経新聞も同じ談話を載せている)。朝日新聞は戒能通厚・名古屋大法学部教授の話をして「民事裁判では、ピアーズ氏の夫人の行動をも含め、射殺に至る「非合理的」な行動が不法死亡の責任を成立させたため、こういう結果になったと思う」としている。読売新聞は岩田伊津樹記者の報告を載せているが、服部君の両親や剛丈君のホストファミリーだったヘイメーカー家の人たちの、生前の剛丈君の、明るく勉強好きだった人柄と家族の絆の強さを語ったことも報じている。

この事件が起こったとき、1992年12月号のこの欄で取り上げたが、その時は日本のマス・コミの冷淡な扱いを憤っている。「銃規制」の問題が直に問題にならず「フリーズ」という語を知らなかった、これを教えなかった日本の英語教育の問題だとする記事もあった。日本、アメリカの世論を変えたのは、服部君の両親を中心とする「運動」だったのである。正義を実現するということは容易なことではない。しかし、アメリカの世論が変わり始めたことは、各紙が認めているではないか。

(池上正道)

1994

定例研究会 産教連研究会報告 理論研究会

東京サークル研究の歩み

その8

[9月定例研究会報告]

会場 麻布学園 9月17日(土) 15:00~17:30

手作りビールを前に熱い討論

研究会当日は、時折激しいにわか雨の降る、変わりやすい天気で、かなり蒸し暑く、今年の夏の異常なまでの暑さを象徴するような天候であった。この時期は体育祭・文化祭などの学校行事の準備で忙しいときであるが、いつもより多めの参加者があった。今回は、約1か月前に岡山で行なわれた、夏の全国大会を振り返り、参加者各自が抱えている感想や問題点を出し合い、今後の研究活動に生かすという目的のもとに研究会を行なった。研究会の後半には手作りビールも出され、おつまみを片手に話し合いが続けられた。各分科会での討論内容をはじめとして、全国大会の様子については、本号の特集もご覧いただきたい。ここでは、研究会の討議の中で話題になった点を中心に報告したい。

ひとつ目は、数年前までは課題であった栽培学習と食物学習の結びつけた学習が広まりつつあることである。これには、栽培学習に取り組む家庭科担当教員がふえたことに関係している。また、栽培学習での稲をはじめとする教材のキット化も大いに関係がある。このキット化で、栽培についての知識があまりなくても、安心して栽培学習に取り組める手軽さが受けていると思われる。

ふたつ目は、環境教育への取り組みの活発化である。環境教育は技術・家庭科の中だけで行なうのではなく、学校のあらゆる教育活動の中に位置づけて取り組む必要があり、その方が教育効果が大きいという指摘がなされている。技術・家庭科の中で環境教育を行なうとすれば、栽培領域が最もやりやすい。他の領域でも、環境問題を常に念頭の置いて実践を進めるべきである。

三つ目は、技術・家庭科では、教育内容がはっきり見える指導計画の必要性

が求められているということである。今回の学習指導要領の改訂で、指導時間数が大幅に削減されたにもかかわらず、新たな領域が二つも加えられ、「3年間の学習で子どもにどのような学力がつくのか、教科としてまとまったものになるのか」という、根本的な問題が教師の頭の奥に常に横たわっている。この頭の中のものもやややを吹き払い、自信を持って指導できるための具体的なカリキュラムづくりが、これからの課題である。

四つ目は、次期学習指導要領の改訂へ向けて、技術・家庭科のあり方をできるだけ早い機会にまとめておく必要があるという指摘。現行の学習指導要領による教育課程が始まったばかりというのに、次の教育課程改訂へ向けての作業がすでに進められているということである。次の改訂では、学校週5日制を前提にした教育課程になることは目に見えている。そのためには、「技術教育・家庭科教育は子どもの発達にひじょうに重要な役割を果たしている、子どもにとって必要なものである」ということを、積極的に実践で示していく必要がある。それをもとに、教科としての体系づくりを進めることが急務となってきた。

五つ目は、パソコン通信の積極的な勧めである。パソコン通信については、その内容について、まだよく知らない者が多く、実際にやっている者が少ないということが討議の中から明らかになり、来年の全国大会(会場は都内を予定)の実技コーナーでやってみてはどうかという意見が出された。

この日の研究会に、木村廣男氏(編集工房キムラ代表)が手作りビールを持参してくださったので、研究会の後半に、参加者に試飲してもらった。ビールはこの日の陽気にはぴったりで、参加者は、別に用意したおつまみを食べながら、ビールを味わった。市販のビールよりもやや甘みがあるというのが、飲んだ参加者の共通した感想であった。本人の弁では、「熟成中の温度が高すぎ、いくらか味が落ちた。温度管理のむずかしさをつくづく感じた。また、挑戦してみたい」とのことであった。この手作りビールは、必要な用具・材料が1セットになって市販されているそうで、家庭でも手軽にできるとのことである。興味のある読者は試してみたいはいかがだろうか。

最後に定例研究会の予定を記しておく。内容・日程などは都合により変更になることもあるので、事前に下記へ連絡をくださるとありがたい。

11月5日(土) 会場:麻布学園(テーマ:電気領域の教材を考える)

12月4日(日) 会場:武蔵野美術大(日本民教連交流研究集会に合流)

連絡先:野本 勇(麻布学園) 自宅 Tel 045-942-0930

金子政彦(玉縄中学) 自宅 Tel 045-895-0241 (金子政彦)

技術教室 | 12月号予告 (11月25日発売)

特集▼家族・家庭と「家庭生活」

- 「家庭生活」をどう取り組む 座談会 諏訪きぬ
○「生活一般」の授業展開 大沼洋子 熊山孝子
○夏休みのお手伝いの中から 佐藤加代子 田中弘子
○保育学習を考える
○幼児の意識と家族の絆
○共学「家族」の取り組み
- (内容が一部変わることがあります)

編集後記

●本号は大会特集号。大会のスローガンは、“社会や生活を見つめ生きる力を育てる技術教育・家庭科教育”。開催地は岡山市。参加者は161名。
●今年の記念講演は農文協専務理事をされている坂本尚さん。まず未だ商業ベースにのっていない「自然と人間を結ぶ」という雑誌を参加者に配付し、日頃、教育分野での農文協の活動をPR。そして技術・家庭科教育に期待していることを語っていただいた。「今月のことば」にもあるように、とても評判がよかった。現代をどう捉えるかの視点がするどい。1960年代は、世界中の生産力が飛躍的に伸びた。しかし、この反動が1970年代で、資源的に石油、食糧危機があり、経済的にはドルショックがおきた。この時代から、人間は初めて自然と人間の「敵対矛盾関係」を克服して、調和させる時代に入った。世界の歴史は階級闘争の歴史といわれている。生産力と生産関係の矛盾が、基本であるが、この考えを越える問題、つまり、全人類の問題に

直面した。自然と人間の間をどうするかということ、生産力のあり方をどうするかということである。生産関係を考えるだけではだめである。そして、地域価値にもとづく多元的価値を認めなければならない時代に入ったと分析。自然との関わりとして江戸時代の特徴を紹介。現在の日本の食糧の自給率は米以外、惨憺たるものがある。しかし、江戸期は、外国から入ってきた輸入物資を国産化した。鎖国時代というのは、実は国産化した時代というのだ。そして、江戸期に自給する。また、リサイクルのひとつの例としてワラの話を紹介。ワラは米の観点からは何の価値もない。ワラ→エンザ(座布団)→馬の敷きワラ→堆肥に利用してきた。こういう能力(ケイバビリティ)、知恵が必要だ。講演のkeywordsは、Conquest of antagonism(敵対矛盾の克服)とCapabilities(将来発揮する潜在能力)。そして、各地域独自の技術・家庭科教育があってよい。Think globally, act locally. (M.M.)

■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農文協へ、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。
☆直送予約購読料は、1年間7800円です(送料サービス)。☆農文協へのご送金は、現金書留または郵便振替(東京2-144478)が便利です。
☆継続してお届け致しますので、中止の際は1ヵ月前にご連絡下さい。
☆1993年3月号以前のバックナンバーのご注文・お問い合わせは民衆社(TEL03-3815-8141)へお願いします。

技術教室 11月号 No.508◎

定価650円(本体631円)・送料90円

1994年11月5日発行

発行者 坂本 尚 発行所 (社)農山漁村文化協会

〒107 東京都港区赤坂7-6-1 ☎03-3585-1141

編集者 産業教育研究連盟 代表 向山玉雄

編集長 三浦基弘

編集委員 飯田 朗、池上正道、稲本 茂、石井良子、

植村千枝、永島利明、向山玉雄

連絡所 〒203 東久留米市下里2-3-25 三浦基弘方

☎0424-74-9393

印刷所 (株)新 協 製本所 根本製本