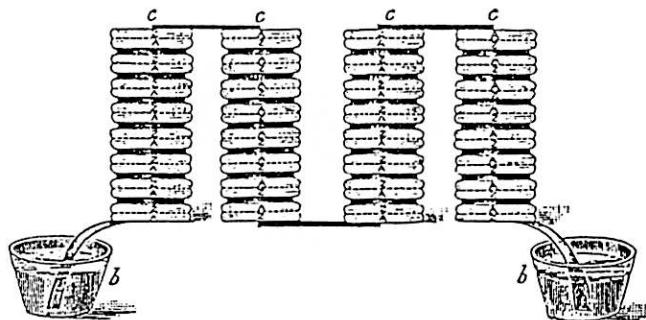




絵でみる科学・技術史(70)

ヴォルタの電堆



1800年頃、ヴォルタは電堆を発表している。これは後に、デイヴィーがアルカリ金属などを電気分解によって発見する際に、重要な役割を果たした。図では、Aは銀のコイン（または銅板）、Zは亜鉛板で、塩水に浸されたカードがはさんである。当時は非常に高価な実験装置であった。



~~~~~ 今月のことば ~~~~

書かれてあること

書かれていないこと

奈良教育大学

~~~~~ 向山玉雄 ~~~~

学習指導要領の説明会が地教委の段階までおりてきて、今頃になって関心を持ちだした先生もいる。関心をもつのはよいが、指導主事等からいろいろ聞き出して、とんでもない方向に定着しそうなこともある。

文部省は指導要領は法的拘束力があると言っているのだから、一字一句がすべてであって、なにも説明を聞く必要はない。質問することもない。質問によって週当たりの時間が2時間から3時間になったり、教育条件が良くなるのであれば、おおいに説明してもらって結構。しかし多くの場合、現場の教育実践がやりにくくなったり、みんなで歩調を合わせましょう、などと県で指導計画を統一させられたり、指導要領に書いてないことまで強要されることのほうが多いようだ。

「技術・家庭科は今度の改訂で必修領域と選択領域にわかれた」など、なんの疑問もなしに出てくる。とんでもない間違いだ。学習指導要領には、4領域は「すべての生徒に履修させる」とは書いてあるが、「必修」という言葉はどこにも書かれていない。「わたしどもの県は7領域以上はやらないことと決めました」など完全な指導要領違反である。「35時間を標準とする」とあるのだから、標準でない場合があるので、「30時間ではいけないのでですか」などという質問はしないほうがよいのである。

学習指導要領を一字一句ていねいに読んで、子供を大切にした教育実践を信念をもってしていれば、行政におうかがいをたてることもない。行政とは憲法や教育基本法に書かれた教育条件の整備を中心に話し合えば良いのである。

学習指導要領は書いてあることがすべてであって、書いてないことまでしばられることはないのである。

技術教室

JOURNAL OF
TECHNICAL
EDUCATION

産業教育研究連盟

■1990年／1月号 目次■

■特集■

新設「家庭生活」 をどう見るか

| | |
|----------------------------------|----------|
| 「家庭生活」は生活との関連のなかで
これでいく「家庭生活」 | 坂本典子 4 |
| 男子に食生活を教える | 石井良子 10 |
| 洗剤を媒体とした「家庭生活」の構想 | 金子新吾 14 |
| 家庭科男女共学と「家族」領域
社会科との比較検討を中心に | 高食禮子 19 |
| 「家庭生活」をどうとらえるか | 田中弘子 24 |
| 子どもが「生活」をかわるとき | 長石啓子 33 |
| 「家庭生活」をどのように教えるか | 杉原博子 36 |
| | 吉田久仁子 42 |

| | |
|---|---------|
| 実践記録
ICを用いたラジオ製作 | 野本 勇 52 |
| 研究報告
多目的発振器の製作と使用例(2) | 古川明信 46 |
| 実践記録
愛がなければ実らない
「選択」技術・家庭科でのトマト栽培 | 飯田 朗 58 |
| 実践記録
教具の工夫で楽しく学ぶ回路学習 | 池田茂樹 62 |

連載

| | | |
|---------------------------|------------|----|
| くらしの食を考える (1) 「機能性食品」って何? | 河合知子 | 66 |
| すくらつぶ (10) のこぎり | ごとうたつお | 72 |
| 創るオマケ (13) 未来をみとおせ! | あまでうす・イツセイ | 68 |
| 森の科学 (30) 省ミネラルシステム | 善本知孝 | 84 |
| 私の教科書利用法 (45) | | |
| 〈技術科〉塗装はよそう? | 平野幸司 | 78 |
| 〈家庭科〉「これから衣生活」をこう取り扱った | 高倉禮子 | 80 |
| 外国技術教育と家庭科教育 (22) | | |
| 日米の家庭科教育研究の比較 (2) | 永島利明 | 74 |
| 技術・家庭科教育実践史 (39) | | |
| 教科書にとりあげられた題材の変遷 大工 (3) | 向山玉雄 | 88 |
| 先端技術最前線 (70) 中央リニア | | |
| 日刊工業新聞社「トリガー」編集部 | | 70 |
| 絵でみる科学・技術史 (70) | | |
| ヴォルタの電堆 | 菊地重秋 | 口絵 |
| グータラ先生と小さな神様たち (34) | | |
| ラーメン | 白銀一則 | 82 |
| すぐに使える教材・教具 (64) | | |
| 風呂用腰掛け | 荒谷政俊 | 94 |
| 産教連研究会報告 | | |
| '89年東京サークル研究の歩み (その9) | 産教連研究部 | 86 |

■今月のことば

書いてあること書いていないこと

向山玉雄 1

教育時評 92

月報 技術と教育 65

図書紹介 93

ほん 9・18・23・35

口絵写真 近藤泰直



「家庭生活」は社会との関連のなかで

.....坂本 典子

1. 子どもの生活

高度経済成長以前には、町や村のどこへ行っても子どもたちの集団が見られた。ガキ大将を中心に群を作り、自然を思う存分活用して季節毎の遊びに興じていた。そこに子ども文化の伝承があり、子ども社会が作られていた。子どものための遊び場がなくても、空き地を求めて移動し、原っぱや神社の境内や露路裏でさえも遊び場に変えてしまうという子どもの世界があった。

先日学生たちに小学生時代の遊びの中で印象に残っていることを話させたことがある。ある学生は「学校から帰るとすぐ、友だち数人で、塩とマッチとナイフを持って川原へよく遊びに行ったものです」というのである。「何をするんだ」とまわりの学生が興味を示すと「す足になって川に入り、手づかみで魚をつかまる。よくとれたのはハヤで15~20cmの魚である。つかまえた魚はその場で腹をさいて塩をふり、たき木を集めて、川原で焼いて食う。味は格別だ」というように話をしてくれた。ほかに柿ドロボーの話などもでたが、小学校も高学年ともなれば、学校や家庭からはなれ、おとなに支配されない独自の世界をもちたい年齢である。友だち同士の人間関係の中で、時にはもつれ、時には意気投合しながら、複雑な人間関係の体験ができた。さらに異年齢であれ、同年齢であれ子どもたちが作りだした集団には、子どもたちで作りだしたルールがあり、集団としての遊びを円滑に運ぶ働きをしていた。そのことが自治能力として身についたものになる。友だち同士で話しあい、集い合い、とりしきり、仕事の分担を決めるというような行為がそこに存在しており、主権者としての統治能力の基礎にもなるわけである。

今そのような子どもの世界が、町はもちろんのこと村にも見ることができなくなった。子どもの放課後は、子どもが自主的に集うのではなく、学校では管理さ

れたクラブ活動となり、地域では管理されたスポーツ少年団の組織となって、大人の管理下におかれたり、子どもの自治能力を育てる場ではなくなっている。むしろ命令順応型の体質が育成されているといったほうがよいようである。

2. 子どもと家事労働

一方で子ども達は家事労働を分担しなくなった、だから生活の知恵が子どもに伝えられていないのだといわれている。家庭科では家事労働の分担ができるようにな、家族の一員として、家庭の仕事に協力して「家庭生活をよりよくしようとする実践的な態度を育てる」ことが小学校の5・6年の目標であり、中学校に新設された「家庭生活」領域の目標にもなった。

しかし考えてみると家事労働の質が高度経済成長政策の進行によってガラッと様変わりしてしまっており、子どもの家庭でのお手伝の調査でも、雨戸をあけるとか、牛乳や新聞をとることぐらいのことしかしておらず、親にしても子どもに手伝わせる台所の広さもないし、1人で処理したほうが手早くきれいにできると考えている。たまには「中学生の姉と小学生の妹が1日交替で、食事のあと食器洗いを分担しています」という積極型もでてくるが極めて稀であり、家庭でよくしつけられていると感心したりするほどである。

私自身の子どもの頃を思い出してみても、小学校高学年から中学生ぐらいの年齢の頃は、親のいいなりにはなりたくない時期で「夕食の準備を手伝って」と母にいわれても、「今勉強中」などといってさからったものである。しかし朝食前に廊下のぞうきんがけだけは日課としてきめられていて、いやいやでもやらなければならなかつたし、冬の寒い朝でもさぼることは許されなかつた記憶がある。強制されて行う仕事というものは決して楽しいものではない。しかしもし、その仕事に意義を見出し、主体的にかかわることができれば、意欲も湧き計画的な取り組みとなって、その事で人間の発達・成長・人間形成という教育的価値が生まれることも可能であろう。

しかし、家事労働そのものを小学校5・6年から中学生の年代の子どもが魅力あるものとして受けとめているであろうか。特に女生徒の場合は、従来から女性の領域とされてきた家事労働にむしろ意識的に背を向ける傾向が見られるようになってきている。女性差別撤廃条約における性役割分業の撤廃をとりあげ、家庭責任を男女共同で分かち合うことを前提にしての授業を仕組んでも、彼等の発達年齢からみて、その場限りに終りがちで、家庭での実践的態度につながらない場合が多い。むしろままごと遊びに関心のある年齢のほうが、母親の仕事の手伝いは本物への参加であり、新鮮な感動を呼ぶものとなっている。しかし中学生でも

琴線にふれるような実習に出会った時、子どもは親にかくれてでも、家庭でそれを再現してみるというエネルギーはもっている。産教連では、食物や被服の領域でそのような題材を探し求めてきたのである。

3. 「家庭生活」領域と子ども

新設の「家庭生活」領域についての内容は、「家庭の生活については、「家庭の機能と家庭生活の意義を知ること」「家族の生活と家族関係について考えること」の指導、家庭の経済については「家庭の収入と支出を知ること」「物資・サービスの選択、契約、購入及び活用について考え、消費者としての自覚をもつこと」の指導、家庭の仕事では「仕事の種類や内容について知り、計画を立てることができること」「簡単な食事を整えることができること」「被服計画を考え、適切な着用及び手入れができること」「室内の整備と美化の工夫ができる」との指導、最後に「家庭生活と地球との関係について考えさせる」ことになっており、これらについて35時間分の学習内容がいずれ教科書で示されることになるわけだが、これらの内容について、子どもの主体的な意欲的な学習を保障するような教科書ができるのであろうか。

家庭というのは、社会的な存在であり、しかも現代の社会においては、家庭の内容そのものがあまりにも複雑で、難多な問題を多様に包みこんでいる。欠損家庭もあれば単身赴任家庭もあり、三世代同居家庭もあれば、叔父・叔母を含めた同居家庭もある。住居にても共同住宅・うさぎ小屋・大邸宅だって存在する。又13歳の子どもが家庭の収入と支出を知って、家計とどうかかわらせようとするのか。金銭のむだ使いをいましめて親への感謝の気持を育てる道徳教育の一環とも受けとれる。

これらの内容が、肝心の子ども不在の中で企図されており、大人の一方的な、こうあるべきだという徳目主義からの発想に思えてならない。

「子どもの身になってみれば、家族関係とか家庭生活管理とかいう煩瑣なことはわかりもしないし、関心ももたない。父あり、母あり、子ども自身あり、兄弟姉妹あり、それが家庭ごとにちがった政治的・経済的条件の下にありながら、お互いのあたたかい愛情につながれてレッキとした社会的存在になっている。それが家庭だ——それだけでわれわれ教師にとっては十分ではなかろうか。足りないファクターがあれば、その必要に応じて補足していくべきよ」と亡くなられた岡邦雄氏は技術家庭科教育の創造にあたって常にいわれていたことばである。教育の世界では、「矛盾に満ちた現代における“家族”とは何かというようなむずかしい規定問題はさし当り取り扱うことである」とも述べているが、その当時から

20年ほども経過した今日、共働き家庭の増加、企業の合理化の中での長時間労働・労基法改悪による不規則な労働形態から生ずる家族のすれちがいなど、一家庭では解決できない問題が加わり、さらに複雑なものになってきている。

小・中学生を対象とする教育の世界に、複雑な問題を抱えこんだ“家庭”とは何かというような内容を持ちこむことが、教育的なことか否かを問い合わせることを切実に考えてしまう。

4. 「家庭生活」題材のゆくえ

学習指導要領が改訂され、各県段階ではいちはやく、家庭生活領域研究グループが組織され、指導要領の内容に対する分析や批判などは度外視のまま、何とかして内容に添った題材を作りだそうと、四苦八苦したような事例がでてきている。

一例をあげると、「簡単な食事を自分で整えよう」の課題の中で、ラーメン実習・チャーハン作り、フレンチトースト作りを中心に10時間の指導計画が立てられていたり、ある中学校では家族の食事として、麺類をゆで、老人向きにやわらかな麺を作るとか、ダイエットをしている姉向きに低カロリーの麺を作るとかの家族サービスの実践例があつたりする。被服では、「自分の衣服は自分で整える」課題が設定されて、制服の手入れの仕方や、墨・油などのしみの取り方や、スカートやズボンのすそのはつれなおしという内容をあげて、10時間の実習時間があてられていたりする。また住居に関しては、家族で使ってもらうファミリーポケットの製作が10時間で計画されていたりするのである。

これらはすべて、小学校家庭科の延長線上というか、むしろ極めて類似の内容であって、中学生にとって何の新鮮味もなく、感動を呼びおこす題材とはなっていないようである。現行でさえ小学校家庭科には、しつけ教育的要素が強く、取捨選択すべき内容構成だと考えているのに、中学校での新設「家庭生活」領域にまでしつけ教育が拡大されてきたとしかいいようがない。

小学校の指導要領では、食物領域に「魚や肉の加工品を使った料理ができること」とか「近隣の人々の生活を考え、環境を清潔にしたり、騒音を防止したりする必要性が分かること」(・・筆者)とかが加わり、ある小学校では、県の指導主事からの指示もあって、騒音防止の問題を取りあげて授業研究が行われた。子どもの捉えた騒音が、暴走族のバイクの音や、車のクラクションやブレーキ音、工事中の騒音であったにもかかわらず、家庭内で生じる音に限定したために、それらの騒音は切り捨てての授業展開となった。

家庭が社会的存在であることを無視して「家庭」という枠を固執することは、子どもの社会への目をつむらせることになる。家庭科教育がどのような子どもを

育てようとしているのか全く明らかではなく、子どもの発達保障という立場からの視点がどうしても見えてこないのである。

家庭科教師が捉える子どもの実態は「家族の意味・重要性がうすい」「親への依存が大きく自分から積極的に家族に働きかけることが少ない」「家族間の生活時間のすれ違いが多く、家族とふれあう時間が少ない」ことをあげている。だから家庭科教育でそれの補完が必要だというのは、単なる老婆心といえそうである。

5. これから の課題

子どもにとっては家庭での生活と学校での生活がすべてではない。最初の「子どもの生活」のところでもふれたように、かつては子どもの生活体験は学校や家庭をはなれたところでの、大人の支配を受けない子どもの世界における生活によって、培かわれたものが大きなウエイトを占めていた。今、子どもたちが失ったものは、子どもの世界での集団による生活であり、そのような生活が取り戻せるような地域社会が子どもたちに準備されなければならないのが緊急の課題である。

子どもの世界での生活と、家庭での生活をとおして、身についた生活経験を基礎にしながら、生活の知恵を豊かなものにしていくことができる。

家庭生活の中で起きているいろいろな現象は、社会とのつながりの中で生じてくる問題をたくさん含んでいる。食べ物であれば、農薬の問題、食品添加物の問題、輸入食糧の問題、飲料水の問題など、健康との関係でさけて通れない問題がある。家庭生活と環境との関係で捉えれば、家庭廃水、洗剤による環境汚染や、年々増え続けているゴミの問題等、環境問題も生活者として見逃しはできない。「家族・家庭生活」を社会とのつながりでみていくと、それらは中学生では理解しきれないほどの膨大なものになるであろう。

だからといって社会とのつながりを切り捨ててしまうのでは、広い視野に立って物事を捉え、思考する人間を育てることはできない。日教組の「改訂指導要領批判と私たちの課題No11家庭科編」において、中学校の技術・家庭科に「家庭生活」の領域が新設されたことによって、「家庭科は保育を除くすべての領域（衣・食・住・家族・家庭生活）で、小・中・高等学校の全学校段階を通じて一貫して取り扱うこととなった。領域の一貫性の実現は、われわれの年来の願いであつただけに評価される改善である」と小・中・高校を通じて「家族・家庭生活」による内容が統合したことを見た記述があることを大変残念に思う。1979年の「家庭基盤充実政策」の意図にすっぽりとりこまれてしまったようなものである。

技術家庭科は、改訂のたびに、窮屈に、そして貧しくなっていくという思いをかみしめながら、しかし現場では、指導要領をのりこえる実践に向けて、又歩み

ださなければならない。

参考文献

技術家庭科教育の創造 1968年 産教連編 国土社

改訂指導要領批判と私たちの課題No10. No11 1989年 教育課程改訂委員会編、
日教組

子ども研究と社会教育 1989年 増山均 青木教育叢書

(新潟大学)

ほん~~~~~

『岩波科学百科』

岩波書店編集部編

(B5判 1,350ページ 9,800円 岩波書店)

「辞書は引くもの」となっているが、書評子は、「辞書は読むもの」と思っている。辞典、事典を小説のように読むのが楽しいものである。

この本は、図、写真がきれいなばかりでなく、オリジナルのものが少なくなく興味をそそる。最初に引いたことばは「応力」。「外からの力によって変形をうけている物体の内部では、その変形をもとにもどそうとする力がはたらいている。」と説明。これに、応の字を説明するために、「外力に応ずる力」とすればなおよかったです。「応力は単位面積あたりの力であらわされる。」とあるが、厳密な意味では、応力度(応力の度合い stress intensity)と定義した方がよい。つけ加えて、応力は外力に対することばであるから内力のこととも説明するとよかったです。「内力」の項目もあった。生体内にあらわれるストレスということばは、カナダの生理学者セリエがつかったという。知らなかつたのでひとつ勉強になった。「力」の説明で、

定性的定義はわかりやすく書かれていたが、定量的定義も書いたほうがよかったと思う。

中項目の「単位」の説明のところが少し気になった。単位というのは、「比較を基準として選んだ一定量のこと」である。説明にあるように「長さとか質量の大きさをあらわすときには1.68mとか51kgのように、われわれは単位をつかう。」はちょっと頭をかしげる。1.68m、51kgのmとkgは厳密には単位でなく単位記号である。1.68、51は測定値ということになる。「1.68mのひも下さいとはいうが、mのひも下さいとはふつういわない。」生徒が、1.68mのところを、1.68cmとしたら、単位が間違ったのではなく、単位記号が間違ったのである。

メートル法の誕生の説明で、各国の事情を考慮して分数位はラテン語、倍数位はギリシャ語を用いた社会背景をふれるとよかったです。まだ気のついた点は少くないが、中学生、高校生にも読め、一家に揃えたい本である。

(郷 力)

ほん~~~~~

これでいく「家庭生活」

.....石井 良子.....

すでに、本誌（5月号）で私案を発表したが、やっと様々な出版社から、新指導要領の解説書が出てきた。おもわず手を出し、めくり、すぐに家庭生活をのぞいてみると、なんと、家族の扱いがたったの5時間であった。今まで私たちが指摘してきた通り、内容の希薄さを浮きぼりにしているかのようであった。さて、この解説書の時間配当の示す意味を考えつつ、「家庭生活」を考えていきたい。

| | |
|--------------|--------|
| 家庭生活 | 35時間扱い |
| I 家族 | 5時間 |
| II 家族と家庭の経済 | 6時間 |
| III 家庭の仕事 | 23時間 |
| IV 家庭生活と地域社会 | 1時間 |

この内容は、私にとってとても驚きのものといえた。「なぜ」なぜこのような内容のために35時間を費やすなければならないのであろうか。「家庭の仕事」に23時間もあて、一番のねらいであったであろう。「家族」「家庭経済」の指導を10時間のみにとどまっていることにあきれるばかりである。

改めて、新指導要領「家庭生活」の問題点をあげてみよう。

1. 家族の立場や、あり方を考えるだけの発達段階に中学1年生が達していないであろう。
2. 指導方法、例が多様であり、プライバシーの侵害、人権問題などを生じやすい。
3. 学問的にもバックボーンが不足していた（このことが、道徳的内容に陥りやすい点であろう。）。
4. 男女に平等に履修させる教科でなければいけないという事は実質週1時間35週という枠の中で、家庭の仕事という内容で23時間、なにを目的に学習させるか（家庭で学習することを肩がわりするかのようである。）。

5. 実技が伴うからこそ意義のある教科であるにもかかわらず、考える力ばかりを求める指導内容は、現代のひずみを助長するばかりである。

文部省の考へている技術・家庭科のイメージは、こんなものなのかと、がっかりさせられる展開例であり、今の子ども達の言葉を借りて大きな声で叫びたい。「やっぱり、ちがうんだよ。これじゃあ、楽しくないんだよ。やっていけないよ。」そして、私たち現場の教師だって、「生き生きと輝く顔がみたいだけだ。そのための教育なんだ」と……。

技術・家庭科という教科のとらえ方

単一教科であると考えていく時期に来ているのではないだろうか。本来は教科論という面から研究をすすめていくべきなのであろうが、余裕のない私としては枠組からとついとらえてしまうのだが、一つのとりかかりになるのではないだろうか。ということで現実の情勢はといえば、時数が幅をもたす。という弁法で、選択の時数が増加し、多数の生徒に履修させるものではなく、少数の生徒に、多くの領域をつめ込むという結果が一つみえる。そして、この選択がどのように展開されるのかは、予想もつかないばかりか、明るい材料が一つとしてみつからない。

最悪の場合、主要五教科から、こぼれ落ちてきた生徒達のうけ皿になるのではないか、との声や、教科縮少、すなわち、技術・家庭科の専任教師のいない学校では、他教科に時数をさしてしまったのではないか。というようにすべての生徒に、実技を伴う教科である技術・家庭科が保障されない情況が、危惧されるのである。この結果がもたらすことの意味を考えると、技術・家庭科がそれぞれの立場を主張しているだけでは、説得力が薄い。

技術的視点からの食物、被服、住居、などは実に魅力的な学習内容となり得るし、本来の教科内容が薄れるものではない。それより、中学へ入学した生徒には、新しい教科、技術・家庭科として魅力ある授業として、とらえることの方が大切であり、生き生き学習できる場をつくる上でも、期待される教科になりうるであろう。実質、週1時間で何ができると嘆いていては、私たちが危惧する内容、質の低下につながるであろう。この質の低下を防ぐには、週2時間の技術・家庭科を目ざし、各領域における発展性のあるつながりを求めて、教材の選択、整備を研究していくべきであると考える。

これでいく家庭生活

すでに私なりの家庭生活の内容を発表し、これでいいのかといつも考えてきた

が、先述の展開例をみてると、やはり「これでいける」「これでいく」へと発展していけるものであることに確信できた。というのも、私にとって一番の疑問が「家庭」「家族」をどのように位置づけられるのかであった。ところが、やはりである。位置づけ方がやけに軽いというか、ポイントになっていないという感触なのである。この程度ならば、今までの各領域の中で指導してきたと思えるのである。例えば、被服領域で「布を用意する」ことには、家族との相談があるだろうし、家庭経済に関わり、消費者となる。この体験学習を形にして指導するかもしれないかの差ととらえられる。従って改めて「家庭生活」はこれでいくしかない。

指導計画 35時間

1. 生活の歴史 4時間

(人間はどのように生きてきたか。衣食住)

2. 住生活 3時間

自然の中で住まう (2)

これからの住まい方 (1)

3. 食生活 10時間

人間は何を食べててきたのか (2)

実習、栽培 (4)

人間はどのように食物を手に入れているか (4)

4. 衣生活 18時間

人間とせんい

実習 実験わたしたちのまわりのせんい (5)

実習 糸をつむぐ (2)

実習 糸から布へ (4)

実習 人間の体の汚れと被服 (4)

これからの衣生活 (2)

〔解説〕

この計画では、新指導要領の中身をはるかに逸脱した形となっているようだが、今まで述べてきたことを考えての組み立てである。

- ・今までの領域の指導の中で家族、家庭、消費について指導ができる。
- ・食物 1、2、3、被服 1、2、3 の内容の低下を防ぐには基礎基本をここでおさえておきたい。
- ・被服領域は、指導されない恐れが出てくる。しかし、中学生にとって今一番の興味関心が高いので取りあげるべきである。

本質を見ぬける力が育つ教科

現代は、実に豊かな時代である。すべて、ちょっと気をぬけば埋没してしまう。それゆえか、本質が見づらい。そしてその中へ未熟な子ども達が、無防備のまま入り込んでいくところに、問題が生じてくるのであろう。

さらに現場では管理教育が幅をきかせ、教師も生徒も何が大切なのかを認識しあう場もなく、何かに追いたてられて、日々の学校生活を送っている。我々さえも本質が見抜けず、おたおたしている位だから、子供達の不安は、もっと深刻なのだ。感覚の鋭い子は、その信号を何かの形で現わし、社会から離脱していく。かえって彼らの方が、本質を見抜ける感情を育てている正常な子供達なのかもしれない。しかし私たちは、おたおたしながらも、本質を見抜く力を今の時代だからこそ身につけさせなければならないという、使命感のようなものを持つべきなのだと思う。でなければ生きていけないのである。その力こそ、この教科が一番、的確に身につけさせられるのではないだろうか。それは物にさわり、物を知り、その物を使って、人間のために、適切に対処する方法をみつけ出すことを学ぶということである。羊の毛、絹の繭、麻の茎や葉のせんいをさわり、みつめ、これが、どうして、身にまとえる布になったのかを思考し、試みる中で、失敗をしたり、工夫したりと発展させる力、すなわち、どのようにすれば、目的を達成させられるかを学ぶのである。それは、本質をみつめる力を身につけさせる教育なのである。これを発達段階を見極め、順序よく、カリキュラムを整備させることが、必要条件であろう。

さて最後にもう一つ、小・中・高の関連についての配慮というポイントがある。意識していただいたのはありがたいが、やはり、基本的に、教科に対するとらえ方が違うのか、「ちがうんだよ」、「なんでわかってくれないの？」現場を離れた人々の発想はこうもずれてしまうのか。なぜ「家族」が中学1年生に学ばせなければならないのか。題材が入っているか、いないかの一貫性では困るのである。なにが一貫なのか。自主的に学習する態度を育てるにはどのような題材を扱いながら、発達段階にあわせてどのように展開させていくかというのが道筋であろう。読めば読むほど疑問点がいくつも、いくつもふき出してくる新指導要領、やはり、まず始めにとりくむことは、自らの実践をきちんと整理することであり、生徒の反応を的確にキャッチする感性をみがくことなのかもしれない。なんてって、現場の教師には、生徒が目の前にいるのだ。彼らのうけとめ方がすぐにわかるのである。文字通りには動けない。主体的に授業を創っていくことが我々教師に求められていることなのである。（東京・江戸川区立松江第一中学校）

男子に食生活を教える

.....金子 新吾

1. はじめに

1989年3月に告示された新学習指導要領により、すべての生徒に「家庭生活」を履修させることになりました。このことによって、現行の学習指導要領では、小学校と高等学校にのみ設定され、一貫性にかけていた「家庭経営」の要素が小・中・高で系統性をもつものと期待しています。

しかし、家庭科教員を養成する大学でも、家庭経営専攻の定員は少なく、また、「免許法」でも、必要単位数は衣・食に比べて少なくてすむ今日の状況では、充分な領域内容の検討が行われず、「簡単な、衣・食・住の技術修得」の領域として扱われてしまい、生活の本質に迫ることが忘れられてしまうことも考えられます。そこで、「家庭生活」について、考えてみたいと思います。

2. 授業をとおして

私は、今年の4月に新任教員として現在の学校に配属されました。採用試験は中学校・家庭科で受けたため、(技術系列はもつだらうとは思っていたものの)家庭科の教師として扱われるものと思っていました。しかし、もう一人家庭科担当がいたためか、「技術科の先生」としての扱いでした。このことは、教員定数の不足による、免外教科担当者の問題も含んでいますが、私には性的役割分業の問題に思えてなりませんでした。

そこで、ことあるごとに「家庭科」を主張し、担当している2学年(6クラス)と3学年(7クラス)の男子にも、可能なかぎり家庭系列を導入しました。

自分の教科の主張をしすぎると考える人もいたでしょうが、あえて取り組んでいます。それは、私のまわりの人たち(生徒だけでなく)に、性的役割分業を固定化してとらえてほしくないと考えたことと、「生活ってなんだろう。」と考える

姿勢をもってほしかったからです。

2年生には、食物1・2を、3年生には、保育と住居を取り入れました。その中に、「家庭生活」で扱われている、「家庭の経済」と「家庭の仕事」の一部を取り入れてみました。はじめは、「公民」をならっているかいないかで状況が違うだろうと考えていましたが、状況はあまり違いませんでした。かえって、2年生のほうが興味を持って学習に取り組んでいます。これは、昨年まで相互乗り入れが行われていず、男子は技術系列しか履修していなかった事と、履修領域の違いからくるものと考えられます。

また、新学習指導要領では、「家庭の仕事」の中に「日常の衣・食・住生活の仕事」を位置付けていますが、これらは、別々に「食物」「被服」「住居」の基礎のように扱わず、総合して扱うべきであると考えます。「食物」「被服」については、1・2・3の区分が無くなり、実習時数の不足や、理論学習の不足も考えられ、「家庭生活」のなかでその基礎を扱ったほうが楽なのかも知れません。

しかし、「家庭生活」の目的を、自己の生活と家族の生活との関連を考え、また社会との関連まで考えることへ発展させるとするならば、「日常の衣・食・住生活の仕事」は、単なる「食物」「被服」「住居」の基礎であってはならないのではないかでしょうか。中学校の段階で、生活のあり方を考えるのは、発達段階からみて困難な事でしょうか。決して、そんなことはないと思います。むしろ、この時期であるからこそ考えなければならないことなのではないでしょうか。

私の専門が、家庭経営（家族関係）であったこともあり、実技を軽視しすぎているのかも知れません。しかし、技術・家庭科は単なる「物作り教科」であってはならないと考えるのです。

日々の暮らしを見つめなおさせ、よりよく生活するための意識を持たせることは、技術・家庭科の課題ではないでしょうか。

では、最後に生徒のレポートを紹介したいと思います。これは、2年生の食物学習のまとめとして、「食品添加物の使用状況について調べ、自分の考えを論述する」というテーマに基づいて書いたものです。

〈技術家庭（食物・2）レポート〉

1 「食品添加物の移り変わりとその効果と害」 太田智晴

人類は大昔は、日々の食料を自分の周りの野山などから得ていた。しかし、その頃は食料を保存する手段をもっていなかったので、たくさん収穫しても腐らせてしまうし、収穫がなければ空腹をかかえなければならなかった。やがて、

煙を用いて肉を薰製にしたり、塩を用いて塩蔵することを知り、一度にとれた食料を長い間貯蔵することができるようになった。このことが人類の寿命を長くしている一つの原因といわれる。ここで用いられた煙や塩こそが食品添加物の始まりである。近世になり、産業革命が起こると、産業の基盤は農業から工業へと移り、人口も都市に集中するようになった。このため、農村で収穫した食料を都市へ移動する必要も生じた。それは、食料に加工をほどこし、保存性を増した加工食品の誕生を招いた。現在の日本で供給される食料の60%は加工食品であり、食品添加物の重要性は増している。日本では、一部の例外を除いて化学的に合成したもののみ添加物として規制している。化学合成品の中で、特に無害、または、毒性が低く食品に使用することが利益となるものだけが食品添加物として許可される。保存性を増すというのが目的であった食品添加物も今では、食品のしこう性を増すもの、栄養を強化するもの、品質を改善するもの、製造過程で用いられるものと多種の目的になったため添加物もそれにともない種類が増えた。毎日食品と共に摂取されるので、無害であるのはもちろん、長期にわたって摂取しても害がおこるおそれはあるではない。注意を要する点は、添加物中に含まれている不純物の中に、有毒物成分のあるおそれのあることである。このような危害を防ぐために、品質の検定をすることが必要であり、これについて厚生大臣が義務づけることができる。その試験は二つ以上の権威のある試験研究機関の試験結果が資料として提出され、しかも、その二つの試験成績が、ほぼ一致しているものという強い条件が付されている。

食品添加物は本来人間の命を守るため苦肉の策として生まれた物である。そして長い年月を経て世界各地の物を家庭の食卓で味わえるようになった。しかし、現在それを原点とした食品添加物はどれぐらいなのだろうか逆に人間の体に支障をもたらすというのをよく耳にする。見た目をよくする製造工程を簡略化するなど本来の目的以外に重点をおきすぎるということはないのだろうか。又、直接添加する物については、明記してあるが養豚における大量の投薬、また見た目に美しい野菜のための大量消毒や化学肥料、このようなものは食品添加物に入っていないのだろうか。そうだとすれば明記されていない分だけよけい不安になる。メーカーや産出側としては販売向上が目的だと思うので消費する我々も見た目の良さだけを重視しないで安全に気を配った商品を選ぶ目を養うのが重要であることを認識した。

〈参考文献〉『平凡社大百科事典』、『改訂食品事典』

2 「食品添加物の利用をしらべる」 庄子貴之

ぼくは、しらべて、とてもびっくりした。それは、食品添加物が374品目もあるなんてとてもびっくりした。ぼくのしっている添加物はせいぜい5、6品目しかわかりません。その中で、かわっている食品添加物は、基礎剤とゆうもので、その使い方は、「チュインガムの基礎に用いるもの」と、かかりています。ぼくは、食品添加物を、よいとも思いませんが、悪いとも思いません。ぼくは、食品添加物のよいところと悪いところをかんがえてみました。よいと思うところは、みためをきれいに保存性を高める、かおりをあたえるなどいろいろよいところがあるけど悪いところもないわけではないのです。むしろぼくのかんがえでは、はんたいに、悪いと思うところのほうが、しんぱいです。それは、食品添加物をつ

食品添加物の種類

| 分類名 | 品目数 | 分類名 | 品目数 | 分類名 | 品目数 |
|-------|-----|-----------|-----|------|-----|
| 調味料 | 22 | 保存料 | 14 | 防ばし剤 | 3 |
| 甘味料 | 5 | 着色料 | 19 | 醸造用剤 | 7 |
| 酸味料 | 12 | 小麦粉改良剤 | 4 | その他 | 40 |
| 強化剤 | 61 | 乳化剤 | 4 | | |
| 殺菌剤 | 5 | 糊料 | 8 | | |
| 酸化防止剤 | 10 | 被膜剤 | 4 | | |
| 着香料 | 95 | チュインガム基礎剤 | 4 | | |
| 発色剤 | 6 | 膨脹剤 | 11 | | |
| 漂白剤 | 5 | 結着剤 | 8 | | |

著者、出版社書名、「山形県消費者生活センター」

かいすぎて、ほんとうの味をなくすと思います。だからつかうのもかってだけど、その悪いぶぶんもなおしてもらいたいです。そうすれば、よくなると思います。はなしは、かわりますが、食生活のうつりかわりとゆうのもかんがえました。思

ったことは、むかしの人は、はんぱいとかしなかったので食べものを自給自足でむかしか、食品添加物なんてあるはずがありません。だからむかしの人は、添加物がなかったから、やいたりしただけでたべたからほんとうの味がたべらったと思います。しかしむかしは、あまりをだしたりするのは、できなかったから、たべものなどは、からい、たべものは、しゅばいし、まずいものは、まずいであまりをだしたりできなかった。だから添加物は、あまりをだしたりすることができます。だからやっぱり添加物は、よいともいえないし、悪いともいえないのです。

ぼくは、今までの中で、これだけは、ぜったいになおさなければならぬところがあります。それは、それはしぜんの物をつかわざんぶ食品添加物とゆうものもあります。そうゆうのは、なくしてほしいとおもいます。べつにゆうがいになるんではないけどえいようはないし、バランスがよくないからです。だからなるべく、しぜんのものを使って、食品添加物は必要最小限とし、ぜったいに、ひとつやうなものに食品添加物をつかって、ほんとうの味をなくさないでほしいです。

(宮城・塩釜市立第二中学校)

ほん~~~~~

『地下都市 ジオ・フロントへの挑戦』 地下空間利用研究グループ著

(A5判 308ページ 2,700円 清文社)

'87年から'88年にかけ、官・民の「地下研究会」が次々に旗揚した。その中で最大規模を誇るのが都市地下空間活用研究会(建設省都市局)。

地下ブームの引き金は、東京をはじめ大都市の土地不足による地価高騰である。ビル、道路、鉄道を建設するには都市部の地表は超過密。残された平面方向を探すと、ウォーターフロント(水際・臨海の埋立地)が浮かぶ。鉛直方向に目を向けると空中と地下。地下がジオ・フロントである。和製英語。

日本は、地下鉄の技術などで掘削技術が地下50mより深い工事が可能になってきた。

それに加えて地下の私権制限の規制緩和の動きである。

世界の地下開発で成功したひとつの例は、カナダのモントリオール。ここは冬期マイナス20℃、積雪2.5mにもなる積雪寒冷地。このため、冬でも快適に過ごせるように、有機的な地下歩道のネットワークをもつ都市に造りあげた。

日本の地下開発はどうあるべきか。これから地下開発構想を知る上でとても参考になる。

都市の地下空間利用小史は、人間の今までの地下利用のありようがよくわかる。

(郷 力)

ほん~~~~~

洗剤を媒体とした「家庭生活」の構想

高倉 禮子

1. はじめに

平成元年3月、新学習指導要領が告示。中学校「技術・家庭科」、高校の家庭科は大きな見直しがなされ、枠組も變った。

昭和60年9月、教育課程審議会への諮詢では、「社会の変化に適切に対応する教育内容の在り方」を主要検討事項の一つに位置づけていた。そして課題別委員会での検討では、これ迄学校教育の中に家族や家庭生活について系統的に学ぶ場がなかった、とし、小中高に一貫性をもたせる枢軸として中学校に「家庭生活」が新設されたと解説されている。

女子に対するあらゆる形態の差別撤廃条約の批准に伴い、男女同一、必修としたことは、今後の家庭科教育を目標から見直す契機ともなり、ある雑誌に「家庭科元年」の見出しうらある。

近年の急激な社会構造の変化は、そのまま家庭生活やそれをとりまく環境に変容をもたらし、家族関係や、社会的人間関係に憂慮すべき事象となってニュース面を賑わしている。「家庭生活」に期待される指導内容は一教科として受けとめるには大き過ぎる期待がかけられているといえる。

新指導要領が発表されてから、諸先生方の研究発表があり、心して資料を検討しているが、「家庭生活」と表題した授業実践にはかなり疑問点が多い。ある家庭科情報誌11月号に、中学3年生「保育」—男女共学—で、これを扱った内容の実践記録を読んだが、この領域は一学年が望ましい、と指摘されているが、3年でも発達段階として理解させにくい困難点があるのにと疑問を感じたのである。

領域の目標として「家庭生活」に関する実践的、体験的な学習を通して一とある。

「家庭生活」誕生の背景を考えると、「家族と家庭」をどう指導するかについ

ての論議が多い。その意義を云々する必要があり、座学中心になるのではとの懸念する声もあるようである。しかし、三年間の指導計画を見渡して、この領域を見直すと、目標に近づくための授業がみえてくるのではないだろうか。

年間計画をたてるにあたって、1年次で「家庭生活」「木材加工」、2年次は「食物」と「電気」をそれぞれ35時間扱いが望ましいと指導された。3年次に選択時数を含め、どの領域を何時間学習させるかが学校に任せられている。

こうした系統で学習する生徒に、どれだけの知識及び技能を定着させ、生活向上に結びつけられるかを考えると「技術・技能」の面で、従来よりかなりレベルダウンになることが予想されるのである。

中学三年間は、心身共に急激に成長し、思想的にも変容する時期である。特に技術の習得は、一年でも早い方が良いことは言うまでもない。従って、1年次に必修となる「家庭生活」領域の授業では、衣食住、経済に係る面も含め、従来の領域で指導してきた内容の基礎、基本の要領を厳選して、可能な限り、実習的に体験できる授業を組み立てる必要があると考えている。

「小・中・高の関連」というコラム（K G K ジャーナル1989、10月）で武田京氏は、『被服、食物、家族、住居の各領域の学習を、交叉することのない線上のものとしない配慮も必要である。その一つとして、これらの各領域で取り扱う多くの学習素材のうち、共通の使用目的をもつもの（例えば、計る・洗浄など）を領域間を結ぶ媒体の役割をもたせることも考えられよう。（中略）同一素材を視点を変えて学習することから、領域間の線と線のかかわりが生き、幅広い観点にたつ全体像の把握と結びつく。』と述べておられる。

領域間の導入と終結の授業で苦労している私にとって、この文は大いに共感できるものであった。そして又、現在手がけている「洗剤」についての資料整理が、「家庭生活」の指導に生かされる見通しができ、大いに気をよくしているのである。つまり「生活と洗剤」という視点で、家庭生活全般と、住んでいる地域及び、地球環境を見直せる想いがあるのである。今、まとめの段階であるが、研究と研修の取り組みについて述べてみたい。

「生活と洗剤」への取り組み

二年前、私は二年生女子（220名）対象に、「洗たく」の課題学習を試みた。

当校の図書館は歴史も古く、蔵書数も多い。幸い、近接して県立図書館もある恵まれた環境を生かしての設定であったが、生徒達の真剣な取組みは、予想を上回るものであった。更には、家庭にあった本からや、祖父母からの聞き書きなどにより「洗たく」にかかるほぼ全域のテーマ発表となった。

「朝シャン」の流行語が生まれるほど、日常生活での関心の強さがわかる。それに日本人全体の清潔好きな要素が、中学生にマッチしたようである。

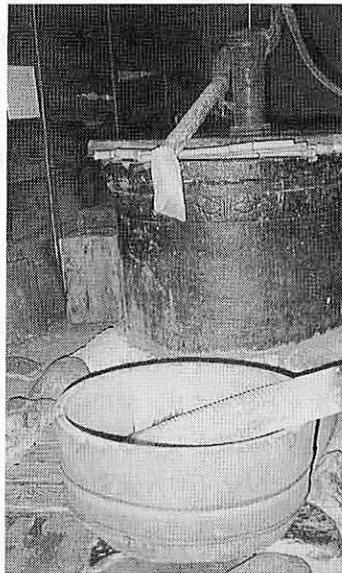
レポート綴は、再利用の機会が少ないので、私自身の研究を加味しつつ洗濯学習用のスライド作りに着手したのである。

「スライド」化の方向が決まると、文献のみでは不充分となり、実物収集や現地見学など行動範囲が広がった。着手して二年半、スライド枚数は200余枚となつたが、これが実に楽しい研究の日々である。

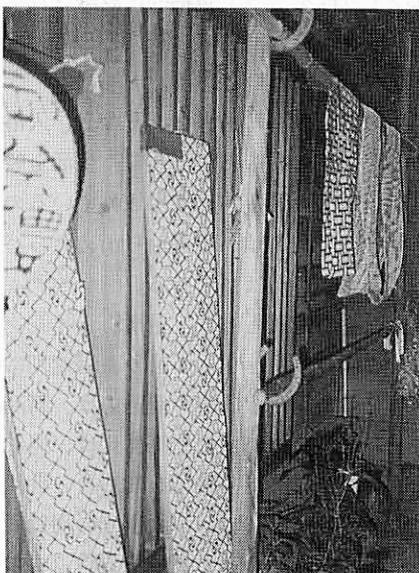
教えを請うた民間企業、公的機関、そして職員室の先生方や、近所のおばさん迄、「洗たく」のテーマは、誰とでも気軽に出来、それぞれに意義ある会話がはずむのである。

専門的な内容を家庭科の先生もワカルよう解説し、パンフレットや資料、標本を惜気なく提供下さるのには感謝感激であった。生徒のためとは言え、私自身が何より恩恵をうけたと思っている。

〔東京上野公園内 下町風俗資料館見学（元年6月）の折りに撮影したものをスライド化している〕



(その1) 地面にしゃがんだ姿勢で洗う
洗たく板とタライ
ポンプ井戸端での洗たく



(その2) 狹い露地でも干せる工夫
オシメの竿干し
単衣の板張り仕上げ

手探りの研究をふり返ると「石けんの歴史」→「合成洗剤」→「昔の洗濯」→「洗濯機と手洗い」→「ドライクリーニングと洗剤」→「人体と生理」→「繊維織物と衣服」→「上・下水道」→「環境浄化運動」→「廃油回収、資源再利用」と整理される。

1コマのスライドについてだけでも相当量の資料が集まり、指導学年に応じたナレーションを作成中である。部厚いファイルも、学問的に不易な頁と、変化する頁が出てくることが予想される。

現に一年程前から、バイオ洗剤と銘打ったコンパクト洗剤（合成洗剤）が発売され、急速に普及している。早速従来のと成分や性能について比較してみたが、基本的な問題点は専ら解決されていない。新商品開発にしのぎを削る企業の苦悩が、コマーシャルからうかがえた。

研究へのスタートが、石けん運動家の側からであったため、その呪縛から解かれるのに峠があった。市場を独占する合成洗剤の公害を徹底的に敵視する立場で実験や、データを示す科学者もおられる。又、「石けん運動家」を裏側から批判されるジャーナリストもおられ、大手企業は、自社のみならず国立研究所やWHOの資料を提示し、努力を表明している。こうした相対立する立場について科学的真偽性をもって包括的に認識されておられる方は極く少ない。

自分自身が賢い消費者の一人として、双方の主張を、現下で理解しうる研究態度を継続してみたいと思う。

生活物資が豊富に提供される今日、入浴から衣食住迄、日々多種類の洗剤がその場に置いてあることが当然で、生活全般に亘る洗浄活動に溶剤としての洗剤が何の疑問もなく習慣的に使用されているのではないか。

だから一旦洗剤類が市場から消えたらパニックになってしまうことをオイルショックで体験したはずである。

衛生思想の普及もあり、台所、トイレ、マイカーなど一軒当たり、多種類の洗剤が購入され、コマーシャル通り、用途別に使用され、疑問を感じない国民である。

洗剤業界の過剰な広告の浸透力は、新商品を次々と登場させ、種類を増している。一方建築資材の変化や高層化は、廃油処理剤等を必要としている。

石けんと合成洗剤の区分を知らない世代が増える一方、石けん運動も根強い広がりをみせている。しかし大部分の消費者はコマーシャルで得た情報で購買意欲を左右されていることを憂慮する時、中学生の段階で「洗剤」についてのノウハウを学習させ、主体性を育てたいものである。

先に述べたように「家庭生活」では、実習教材を増したい。しかし、全体像を位置づける目的や知識理解の項目については、スライドを精選して効率的な授業

を構成したいと考えている。

実習教室に用意された体育着や靴下を、何でどう洗い、どう仕上げていくか、生徒達が洗剤や道具類を選択でき、技術的にも目的を達成でき、満足感を味わえる授業をする指導案も楽しいと思う。

今年の9月中旬、千葉県柏市にある手賀沼石鹼工場を見学し、粉石けんを購入した。この洗剤も教室の棚に並べたい。

この工場は手賀沼浄化運動の一環として消費者が廃油を回収。一人千円ずつの出資で設立した工場である。回収した食用廃油は一旦沈澱させ上澄油を「炊き上げ法」によってケン化させる。グリセリンを分離せずそのまま石けんになるので手にやさしくおだやかで、水溶けも極めてよい。台所でも使える。

石けんか合成洗剤かといった対立から視点を変え、資源再利用、環境浄化へと発想を転換し、しかも良質の洗剤を生み出す。公共事業として見ならう市町村が増えてきていることはうれしいことである。

人間の良識や知恵は実践することによって、より人間の尊厳となり得る。生徒達に、スゴイデショ！ と話せる活動を知りえて本当に良かったと思う。

社会の変化、そしてそれに伴う家庭の変容を、生徒と自分の今日と明日を見つめ「家庭生活」の質的向上を目指す授業を構築していきたいものである。

(宮城・仙台市立宮城野中学校)

ほん~~~~~

『切手に見る 世界の橋』 佐藤 健著

(A5判 202ページ 2,920円 理工図書)

世界的に誇れる瀬戸大橋の完成により、にわかに橋ブーム。

切手にはいろいろな図柄がある。しかし、橋切手は少ないであろう。この本の著者は世界の橋切手を20年かけて500枚集めたという。

わが国の最初の橋切手は、戦後まもなく発行された「錦帯橋」の通常切手。大戦後は軍国主義的な図柄の切手を禁止し、新しい時代にふさわしい図柄を選び、国名表示

も「大日本帝国郵便」から「日本郵便」に変った。錦帯橋の切手は1円50銭、10円、24円の三種類もある。「山は富士、滝は那智、橋は錦帯」といわれるゆえんか。

オーストラリアの「シドニーハーバー橋」は三枚一組での切手。壯観である。

桁橋、吊橋、斜張橋、アーチ橋などさまざまな切手をみてあきない。解説もていねいで、その国の歴史、文化がよくわかる。

(郷 力)

ほん

家庭科男女共学と「家族」領域

社会科との比較検討を中心に

-----田中 弘子-----

1. はじめに

今年1989年の学習指導要領改訂案によって、高校では制度上半世紀近く続いた「女子家庭科」は、3つの科目から選択履修をする「男女共学共修」となる。

「共学共修」の用語については、次のように言い得る。歴史的に、個別的な先行の実践、あるいは組織的な取り組みに「共修」の語が使われてきたが、それは「男女が同じ場所で、同じ教材を」という意味においてであった。これに対して、文部省は1988年に「男女共よき家庭人になるように」として、「共に学ぶ家庭科」または「男女共学」と表現した。しかし、「教育的配慮」から「学習形態は共学・別学」どちらでも自由である、という見解を示した。^{註1)}この事は、「生活一般」「生活技術」の新設の問題と共に、これまで長期にわたって共学に対して強く拒絶してきた姿勢が本質的には変わっていない事を示している。

今回のいわゆる「家庭科の改革」の直接的な契機は、特に中学における「別学」と高校における「家庭一般」の「女子必修」とが、1979年の国際連合で採択された「女性差別撤廃条約」第10条（C）「性役割についての定型化された概念の撤廃」に関わる教育問題に著しく低触する事であった。このような経過からみるならば、最終的には「学習形態としても一緒に学ぶ」事に重要な教育的意味があるのであって、「別学でも男女とも履修する」事にあるのではない。以上の理由から「共学」の語が使われるようになってきたが、学校自体の男女別学や種別等の現状では、「共学共修」と言わざるを得ない場合が多い。

本稿では、改訂の背景と歴史的意味、及び家族と社会保障政策との関連を前提として高校普通課程における「家庭一般」に焦点をあて、教科書を中心に「家族」領域の変遷の内容検討を試みたい。

なお、「家族」「家庭」の概念については、これまで各学問領域で異なる定義付

けがあり、また歴史的に変化してきている。基本的には、「家族」は家族員が問題であり、「家庭」は「家族」と同義に用いられる事もあるが、共同体としての機能や、それが発揮される場としての共同生活の営みを問題にする時に使用される場合が多い。

2. 家庭科と隣接教科における「家族」領域の変遷

表2-(1)は、1948年家庭科新設以来、高校家庭科における「家族」領域に関わりのある科目について、採択順位上位1社の教科書の検定経緯を表したものである。「家族」領域の変遷をめぐって、次の事が言える。

1) いわゆる教育課程の〈戦後改革期〉

- ・ CIEの指導の下で、男女共学の原則の理念に基づいて家庭科が新設された。小・中・高校共に「家族関係の民主化」、「民主的な家庭の建設(Home Making)」を共通の目標とした。この点において、民主主義の認識を深めるために新設された社会科と表裏をなした。
- ・ 「家庭生活」の内容は、現在の「科目」に相当する「各領域」を次の様に設定している。(1)被服、(2)子ども、(3)家庭経理、(4)住居、(5)食物、(6)家族関係、(7)家庭衛生、の7分野である。
- ・ この時期にすでに、戦後改革の理念や新設家庭科の男女選択履修の構想は矛盾をきたした。また、教科自体の存続廃止・他教科との合科・職業科所属の問題や不人気などの動搖があった。この動きの中で、高校家庭科の女子必修化の陳情要請行動の方向性は、女子の地位を大きく後退させる要因となった。

2) 高度経済成長に見合う、いわゆる〈逆コース〉編成

- ・ '56改定は、「特に女子はその将来の要求にもとづき、(略)少なくとも14単位必修させることが望ましい」としている。すなわち、戦前までの「家」あるいは「戦争」を支えるための女子教育(妻、嫁、母像)を否定したが、近代的な性役割に基づく妻像(主婦像)を積極的にうち出したものである。
- ・ 「人的能力の開発」という労働力政策に見合った教育課程の編成の基調は、能力・適性・進路に応じた「教育の多様化」で、女子に対する新しい論拠は「女性としての特性」であり、それをもって家庭科教育の振興の土台とした。
- ・ 女子に対して「家庭を経営する者」としての位置付けが初めてなされ、「家庭生活や家庭経営に関する知識・理解・技能を習得する」と性格付けている。同時に、目標の1つに「国民経済」に貢献すること、をあげている。中学でも、この時期にいわゆる「女子向け」と「男子向け」の区別をし、それぞれ「家庭生活」と「産業職業生活」に対応させ、その社会的・経済的理解という方向付

家庭科教科書の検定経緯

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1948
'49 '50 '51 '52 '53 '54 | 1955
'56 '57 '58 '59 | 1960
'61 '62 '63 '64 | 1965
'66 '67 '68 '69 | 1970
'71 '72 '73 '74 | 1975
'76 '77 '78 '79 | 1980
'81 '82 '83 '84 | 1985
'86 '87 '88 '89 |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

技 術 教 室 <家庭一般>

| | | | | | | | |
|----|--------|---------------------|-------|------|-------------------------|--|--|
| A. | X Ⅰ-II | - - - - → = = = = = | | | | | |
| B. | | Ⅰ-II | - - - | Ⅰ-II | = = ⇒ = = = = ⇒ | | |
| C. | | | | | - - → = = ⇒ = = ⇒ = = ⇒ | | |

<家 族>

| | | | | | | | |
|----|---|------------|-------|----|---------|--|--|
| A. | I | - - - - II | - III | - | | | |
| B. | I | - - II | - III | II | - - - - | | |

<家事経理・家庭経営>

| | | | | | | | |
|----|-----|--------|---------|---------|---------|-------------------|--|
| A. | III | - - II | - II | - - III | | | |
| B. | II | - I | II | - II | II | - - - - | |
| C. | | II | - - - - | II | = = = ⇒ | ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ⇒ ≡ ≡ ⇒ | |
| D. | | | | II | - - | ≡ ≡ ≡ ≡ ⇒ | |
| E. | | | | | | | |

<住 居>

| | | | | |
|----|----|----------|------|----|
| A. | II | - - I-II | - II | II |
|----|----|----------|------|----|

<家庭衛生>

| | | | | |
|----|------|----------|------|---|
| A. | I-II | - - - II | | |
| B. | II | - - I-II | - II | - |

<育 児>

| | | | | | | | |
|----|----|----------|------|------|-----------|-----------|-------------------------------|
| A. | II | - I-II | → | II | - - - - - | → = = = = | |
| B. | II | - I-II | II | I-II | - - | II | - - → = ⇒ = ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ⇒ |
| C. | II | - - I-II | - II | II | | | |

1. 採択順位上位1社について、1948~現行まで家庭・家庭に関する教科書すべてを整理し表化した。

2. 1948~1970は、永芳、中村、加藤共編『教科書検定総覧』高等学校篇下巻を参考にした。

3. I, II, IIIは学年を示す。-は検定・発行を示す。=は同じ著作者の教科書の再検定・発行を示す。

けをしている。

3) 深刻化する社会問題への対応〈見直し〉編成

- ・この時期に、臨教審答申は家庭科を「実践的・体験的」学習を行う教科として位置付け、「家庭一般」の目標は、「家庭経営の立場から、知識と技術を体験的、総合的に習得し、実践的态度を育てる」と表現している。
- ・「保育」において、「母性の健康」「乳幼児の保育」という表現によって、「母性」の語が復活し、「母としての役割」を明確に強調したが、これは社会保障の政策面で、1976年の福祉の予算抑制を行う事による本格的な見直しを開始した時期と一致している。
- ・今回改訂の選択履修3科目設置については、「家庭一般」は「家庭経営」の立場を、「生活一般」は「家族の生活を管理する立場」を、「生活技術」は「生活を合理的に管理する立場」を、というようにそれぞれの科目の対象を区別している。とくに、女子必修家庭科の内容を継承している「家庭一般」には、「介護・福祉」を、また「生活一般」の後半（実習部分）に「福祉と家庭介護」に関する内容を新しく加えている。

検定教科書の経緯を全体的にみると、〈戦後改革期〉には「家族」関係領域について、6領域10種類の教科書が発行されている。しかし、ほぼ'56改訂以後は「家庭一般」「家庭経営」「保育」に統廃合され、現在に至るまでこの3科目において各1ないし2種類の教科書に統一されている。また、この中で戦後体制として共学の原則、民主的家庭の建設の理念から出発し、1950年代の転換からは、女子必修の動き・「家庭経営者」としての女子の特性の強調へ、そして1970年代後半に至って、「母性」の復活・「乳幼児の保育」へという流れが明らかである。今回の改訂には、「生活管理者」として位置付けた男子との「共学共修」の基盤において、家庭における福祉機能の活性化が盛られている。

表2-(2)は、高校社会科の科目構成の変遷、また、表2-(3)は、'60年改訂で新設された「倫理・社会」について、採択順位上位1社の教科書の検定経緯を表したものである。「家族」領域を含む「倫理・社会」の変遷について、次のように言い得る。

- 1) 1950年代のアメリカの対日政策の転換によって、政府は政治・経済・軍事の変更と共に、社会科を根本的に変える必要性に迫られた。'52年12月に文相は教育課程審議会に「社会科の改善、特に地理歴史、道徳教育について」を諮問した。この経過で、'55年改定では「一般社会」が「社会」となり、倫理的内容が加えられ、「時事問題」が姿を消した。

・'60年改定では、小・中・高校において道徳教育が全体化され、高校の「社会」は「倫理・社会」と「政治・経済」に分割された。「倫理・社会」は、社会集団としての「家族」領域を含み、小・中学の「道徳」や「公民」の延長として位置付けられた。とくに教育現場からの批判が強く、教科書制度に対するアンチテーゼもあり、また、自主編成の取り組みが広く行われ、教科書離れも顕著になった。

高校社会科の科目構成の変遷

| 改訂年 | 科目の構成 () 内は標準単位数 |
|---------------------------------|---|
| 1947 | 社会(5).....必修
東洋史(5)
西洋史(5)うち
人文地理(5)
時事問題(5) |
| 1948 | 一般社会(5).....必修
国史(5)
世界史(5)うち
人文地理(5)
時事問題(5) |
| 1955 | 社会(3~5).....必修
日本史(3~5)うち
世界史(3~5)2科目必修
人文地理(3~5) |
| 1960
<small>(普通科の場合)</small> | 倫理・社会(2).....必修
政治・経済(2).....必修
日本史(3).....必修
世界史A(3)
又は
世界史B(4)
地理 A(3)
又は
地理 B(4)
職業学科の場合は、倫理・社会、政治・経済、日本史、「世界史A又は世界史B」から1科目、及び地理A又は地理Bから1科目が必修。 |
| 1970 | 倫理・社会(2).....必修
政治・経済(2).....必修
日本史(3)
世界史(3)うち
地理 A(3)2科目必修
地理 B(3) |
| 1978 | 現代社会(4).....必修
世界史(4).....選択
日本史(4).....選択
地理(4).....選択
倫理(2).....選択
政治・経済(2).....選択 |

「倫理・社会」の教科書検定経緯

1960 '61 '62 '63 '64 '65 '66 '67 '68 '69

→
— — —

1970 '71 '72 '73 '74 '75 '76 '77 '78 '79

— — — → ⇒ = =

→

1980 '81 '82 '83 '84 '85 '86 '87 '88 '89

⇒
「倫理」
— — — → ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒

「現代社会」
— — → ⇒

- 2) 〈見直し〉の編成期に入って、'78年改定では「現代社会」1年1科目必修が前期の「倫理・社会」「政治・経済」の2科目にとって代った。教育現場では、この科目を初期の「一般社会」に近いとらえ方で、内容の自主編成は勿論のこと、個々の学校の実態に合わせた位置付けによってカリキュラムを工夫して実践する方法がとられる事が多かった。「倫理・社会」は「倫理」となり、これにおいても、「現代社会」においても、「家族」領域はなくなつた。しかし、これと併行して'76年の検定教科書「家庭一般」においては、「家族と家庭経営」の項目で「家族」の定義が復活している。
- 今回の'89年改定における社会科の解体は、「歴史」を社会科学的な認識からはずす事が主目的であるが、「倫理」「政治・経済」「現代社会」を公民科としてくる事と本質的に共通する事を意味するものである。

3. 「家族」領域の内容検討

「家庭一般」と「倫理・社会」を中心に、「家族」領域がどのような形で扱われているか、その焦点についての変遷と内容の検討を試みたい。内容の分類の柱を大まかに、①家族史、②家族法（家制度の解体、民法、男女平等）、③家族の現状、課題、④家族関係、⑤家族（家庭）の定義付け、家庭生活の営為、⑥保育表3-(1)は、初期の「家族」と「家庭一般」「家庭経営」、初期の「育児」と「保育」、及び「倫理・社会」等の教科書における「家族」関係領域の内容の焦点の推移を大まかに表したものである。

- 1) 「家庭一般」では、'82年改定の「倫理・社会」がなくなるまでの期間は、焦点は i) 家庭生活の一定の意義付け、ii) 家族と結びつけた、保育・乳幼児保育、に比重が大きい。また、「倫理」が導入され「家族」領域がなくなってからは、「家庭一般」においては、前記に加えて iii) 母性の復活と iv) 「家族」関係領域の全体的分野に亘って記述がみられる。
- 2) 「家庭経営」は、「家族」関係領域については、「家庭一般」において比重の大きい内容を更に補完、強化する役割を担っていると考えられる。
- 3) 「倫理・社会」は、「60年改訂から'82年改訂までの間、家族法を含むが、やはり家族集団の機能、意義に焦点がおかれていた。また、1970年代後半の〈見直し〉の時期に入って、現代家族の問題・課題が導入されている。^{註3)}なお、「76年、「77年に検定不合格になった「倫理・社会」は、ほぼ全体的分野に亘って記述されており、次の様な特徴がみられる。i) どの分野においても特

「家族」領域の内容の焦点の推移

(カッコ内の数字は、記述の延べ頁数)

| | ① 家族史 | ② 家族法 | ③ 家族の現状 | ④ 家族関係 | ⑤ 家族生活 | ⑥ 保育 |
|---|--|-----------------|----------------------------|---|---|-------------------------------------|
| '49「家族」94頁

'50「家族」66頁

'56「家族一般」212頁
'59「家庭一般改訂版」207頁
'67「家庭一般新訂版」245頁 | 家族の形はどう
変わったか(2)

家族に関する法律(8) | 家族に関する法律(8) | 家庭の問題(5) | 家族の構成(2)
友だち、隣人、
親類(15)
親になる(8)

構成、友だち、
隣人(10) | 成人(9)
結婚(10)
仕事に成功する
には(10)

私と家族(21)
成人(8)
結婚(20)

意義、経営(5)
意義、価値、経
営(4)
意義、機能
責任、家族経営
(5) | |
| '71「家庭一般最新版」254頁
'76「新版家庭一般」260頁 | | | | | 意義、経営(7)
家族と家庭経営
定義(13)
定義(14)
家族(家庭)の
機能(4) | 乳幼児の保育(48)
乳幼児の保育(42) |
| '79「改訂新版家庭一般」262頁
'85「家庭一般改訂版」274頁 | | | 構成と変化(4) | 家族の役割(6) | 機能、重要性(19)
生活設計(7) | 乳幼児の保育(42)
母性の健康
乳幼児の保育(50) |
| '88「家庭一般改訂新版」274頁

'49「新編育児」54頁 | 歴史の中の家族
(1) | 家族をめぐる法
律(4) | 構成と変化(4)
核家族化の進行
(2) | 結婚と親子(2)
役割と人間関係
(6) | 結婚、出産(5) | 性機能
乳幼児の保育(54)

乳幼児の発育(42) |

| | | | | | | |
|------------------|-----------------|-------------|--------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|
| '57「保育、家族」187頁 | | | | 家族相互間の調整(10) | 少年期～青年期(35)
建設、職業、作法(24) | 幼児の発達
妊娠、分べん、育児(110) |
| '76「新版保育」138頁 | | | | | | 母性保健(24)
子どもの世界、発達(114) |
| '57「家庭経営」141頁 | | | | | | |
| '67「家庭経営新訂版」158頁 | | | | | | |
| '70「新しい家庭経営」166頁 | 家庭と法律(5) | 今日の家族(2) | 構成、人間関係(6)
夫婦、親子…(10) | 家庭生活と家庭経営(7)
作法(2)
家庭と社会(6)
機能、生活設計(10)
結婚、家族の特質(4)
家族の職業(4) | | |
| '76「新版家庭経営」174頁 | 家庭と法律(5) | 今日の家族(2) | 夫婦、親子…(7) | | | |
| '83「家庭経営、住居」181頁 | 家族に関する法律(7) | | 構成、夫婦…(17) | 文化、生活設計(7) | | |
| '66「倫理社会」216頁 | (古代家族、8ℓ) | 家族法(2) | | | 家族集団(5)
(特徴、構成、機能、意義) | |
| '67「新編倫理社会」204頁 | (古代家族、8ℓ) | 家族法(2) | | | | |
| '77「倫理社会」66頁 | (古代社会、8ℓ) | 現代家族の問題点(3) | 家族集団(4) | 家族集団と人間関係(5) | | |
| '82「倫理」181頁 | なし | なし | なし | なし | なし | なし |
| 「現代社会」285頁 | なし | なし | なし | なし | なし | なし |
| '76 検定不合格 | | | | | | |
| '77「倫理社会」222頁 | 民法比較(1) | 家族のもつ問題(2) | 親子(3) | 家族集団(7)
家族とはなにか | | |
| | ※女性解放の思想(5) | | | | | |
| | ※男性的価値と女性的価値(5) | | | | | |

定の価値観を入れず、普遍的な概念を求める姿勢がみられること。ii) 「家族」関係以外に、「女性解放の思想」「男性的価値と女性的価値」の項において、既成の価値観に対して新しい検討を加え、実証的な記述がみられる。

4. おわりに

戦後改革期には、家庭科と社会科の新設は多くの期待を担ったが、1950年代の政治・経済政策の転換以後、全教育課程の変更の経緯の中でも、とり分け2教科が紆余曲折を経た。両教科にまたがる「家族」関係領域がその都度強い影響を受けた事は疑いのない事実であった。

「家庭一般」「家庭経営」「倫理・社会」等において、「家族」関係領域で問題となる事は、家族・家庭についての一定した定義付け、意義付け、にあると考えられる。この点については、先般11月19日に東京で行われた「家庭科教育セミナー'89」の第3分科会「これからの家族・家庭生活をどう考えるか」においても熱い討論がかわされた。一定の価値観の付与が学問の独立をおかし、倫理へ傾いた歴史を絶えず想起し、今後、家族史を基本にすえ、産業構造・階層・文化圏による慣習のちがい、及び実態の客観的分析等から、家族の本質論にアプローチする事が重要である。

教科書についての詳細な検討とカリキュラムの研究が、今後さらに必要になると思われるが、これについて別の機会に稿を改めたい。

註1) 1988.8 文部省；産業教育指導養成講座「家庭科教育の動向」

註2) 本誌、No447 1989.10 48-52

註3) 久野収、中山千夏他「高等学校社会科 倫理・社会 第1～3学年」、
1978 三一書房

(仙台白百合短期大学)

投稿のおねがい

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

送り先 〒203 東久留米市下里2-3-25 三浦基弘方

「技術教室」編集部 宛 ☎0424-74-9393

「家庭生活」をどうとらえるか

.....長石 啓子.....

I. はじめに

11月19日（日）東京で持たれた日本家庭科教育学会主催の家庭科教育セミナー'89“これから家族と家庭生活”は、誠に時宜を得た有意義なものであったと思う。会場でも発言させて頂いたが、ここにチャンスを頂いたのでセミナーの報告と併せて私の拙見を加えさせていただく。

II. セミナー

セミナーは、本年三月国際化、情報化、高齢化という時代の変化に対応するとして発表された新指導要領をうけて、新時代の家庭科教育のあり方を、生活のベースである「家族と家庭生活」の切り口から探し、家庭科の新しい履修制度の方向や内容の構成、教材開発、授業の進め方など実践上の課題を明らかにしようというものであった。午前中私の参加したのは3つの分科会のうちの第1分科会で「子どもの家族・家庭生活に対する認識をどうとらえるか」について高校教師を経験されて現在短大講師をされている伊藤先生と小学校の小関先生から話題提供を頂いた後ディスカッションが行われた。午後の全体会は、パネラー山根常男氏は社会学者の、中間美佐子氏は家庭科教育学者の、長津美代子氏は家政学者の立場から持論を披瀝された。学ばせて頂き、多くの研究課題を頂いて感謝している。

III. 親子相互関係のとらえ方

ここではご依頼により、第一分科会の子どもの家族家庭生活に対する認識をとらえるにあたっての考え方及びその方法を加えさせて頂く、諸先生のご発表にもあったように、家族には「家族だけが子育てをする」という決定的な特色がある。家族が子育てを中心とする生活を主たる家庭生活と考えることができよう。そこ

には親と子の関係が存在する。最近、子どもの非行とくに校内暴力・いじめ・登校拒否が多くなったことについて、一般には学校教育・社会のあり方に問題があるとともに、家庭とくに親子関係のあり方が問題視されている。日頃の親子関係のあり方が肝要と考える。ところが、日常の親子関係は、深い配慮なく常識的に処理される場合が多い。そこで、科学的根拠に裏づけられた処理方法が必要である。心理学・教育学・家政学などで研究されており、その研究成果の一つである三段階法について考えてみたい。これは、日常の生活場面における親子関係を①親（子）の働きかけ・②子（親）の対応・③親子相互の期待、の3段階に分けて考察する方法である。①の働きかけとは、子の小さいときは子に対する親の働きかけが一般に多い。その親の働きかけは、親の自己認知と子の受けとめによって確認され、その両者は一致するとは限らない。それらは Symonds, P. M.¹⁾ の「親子関係の基本型式」から考えて、支配・受容・服従・拒否の4類型となる。②の対応とは、親の働きかけを受けとめた子が親にどう対応するかは、親子関係として重要な点である。その対応は子の自己認知と親の受けとめによって確認され、その両者は一致するとは限らない。それは、上述の親の働きかけの4類型から考えて自己主張・受容・従順・拒否の4類型となる。③期待 最後に親子相互の期待は、これを類型化して把握することがやや困難である。それは、上述の働きかけ、対応のほかに日ごろ望んでいることなども期待を規定する要因になると思われるからである。しかし、考察を円滑に進めるためには、たとえ全面的でなくとも規定要因となる働きかけ、対応にそって、期待を4類型で把握することが望ましい。そこで多少の無理はあるが、親に対する子の期待は無干渉（かまわないでほしい）、支配（注意して欲しい）、受容（いいわけを聞いて欲しい）、服従（認めて欲しい）の4類型とし、子に対する親の期待は、自立（自分でして欲しい）、従順（素直になって欲しい）、受容（いいわけをしないで欲しい）、容認（注意を聞いて欲しい）の4類型として把握する。

特性別成熟度——以上の各段階の諸類型によって把握される具体的な親子関係は、きわめて多くの組数となるが、それらのうちのどの組が望ましく、どの組が望ましくないかは、子の特性別成熟度との相関のいかんによって見分けられる。子の特性には、先天的なものほかに後天的に伸びる特性があり、自制、協調、情緒、客観、自立、責任、適応などがそれである。これらの7特性は、それぞれの子どもの日常生活の中で言動や態度にしばしば現れるから、アンケート調査によって、それぞれの成熟度を測定することができる。この後天的な成熟度が高い場合は、主としてそれまでの親子関係のあり方が望ましかったと考えられ、また低い場合は、同じく親子関係が望ましかったと考えられる。したがって上述

した各段階の諸類型により把握されたいく組かの親子関係は、子の特性別成熟度の高低との相関をみるとことにより、望ましいか否かを判別することが可能なのである。

IV. おわりに

以上により、家庭生活を営む家族をとらえる場合、家政学としては家族の関係をとらえることが肝要であると考える。家族関係の中心的存在である親子関係のとらえ方として、日常生活における親子相互の関係を三段階法でとらえ、親子のずれを重視し、望ましい親子関係をアンケート調査により発達段階別・地域別に求めることができることを述べた。教育の場では望ましい親子関係が得られるよう内容の構成、教材開発、授業の進め方など取り組まれることを期待する。

〈参考文献〉

- 1) 宮川満; 親子相互関係の研究法——三段階法の理論 1983.3 大阪教育大学生活文化研究第26冊
- 2) サイモンズは親子関係の規定要因を力の面から支配一服従、愛情の面から受容一拒否として両者を直交させ、その座標によって子に対する親の態度の基本型式とした。

(広島文教女子大学)

ほん~~~~~

『子午線 メートル異聞』 ドゥニ・ゲージュ著 鈴木まや訳

(四六判 416ページ 2,500円 工作舎)

この本の物語は革命後、1792年6月24日からはじまる。ジャン・バブティスト・ドゥランブルとピエール・メシェンの天文学者が、ルイ16世の命で、フランスのダルケルクからスペインのバルセロナ間1,000kmを6年の歳月を要して測量をした。メートル法の成立のためである。当時のフランスは実に800を超える量や長さの単位が混沌のまま存在していた。そのためメートル法の基盤が必要であった。「子午線測量」にさまざまな障害があった。二人は動乱中、反革命分子、王党派のスパイなどの嫌疑をかけられ囚われの身にもなった。

この測量に用いた単位名はトワーズ。測

量が終り、1mは子午線の4千万分の1と決めた。長さの単位名メートルはギリシャ語のメトラ（測る）から採った。分数位を表わすデシ、センチはラテン語、倍数位を表わすデカ、ヘクト、キロはギリシャ語から採った。キロはkiにしようかchiにするか迷ったが、chiではじまる言葉に下品な意味を表すものがあり、ギリシャ語の“chilo”ではなく、ゴール語の“kilo”にした。どんな場合でも国を治めるには問題の少ない方法をとるのが道であった。

激動の時代の物語。久しぶりにわくわくしながら読んだ。

(郷 力)

ほん

子どもが「生活」をわかるとき

-----杉原 博子-----

私たちはよく“生活を理解させる”ということを口にしますが、子どもが「生活」というか「くらし」がわかるというのは、どういうことなのでしょうか。新指導要領では「家庭生活」領域が新設されました。どんな授業展開を考えての新設なのか知りたいところです。とかくビデオを見せたり、資料を読みとらせて感想を書かせたり、発表させたりする授業形態をとることがよくありますが、これでわからせたといえるのでしょうか。いかにも考えさせたように思ってしまいますがちですが、私たちの教科の角度で、子どもにわかるとするというのは、これだけでは不充分なように思えるのです。

今年度は1年生を男女共学で前期35時間で「食物」を教えましたが（指導計画参照）、その時の夏休みの宿題を中心に実践をふり返ってみました。

新聞を読むことの中で

一学期は指導計画の10までの授業を行い、夏休みに入りました。

- ① 一学期の実習の中から1つ選んで調理をし、家族の方に食べていただく。
- ② 「間食でカロリー取りすぎ」の記事を読み感想を書く。
- ③ 新聞の食物や健康にかかる記事を切り抜き、感想を書く。

以上の3つを宿題にしたのですが①は1学期の実習の中で自分ができるようになったことを確めると同時につくれることで家族の方とどうかかわっていくか体験させたかったからです。②は③につながる糸口として共通の内容とし、新聞を読む中で食物や健康の問題が社会的にどのように問題になり、話題になっているのか、関心をもつきっかけになればと思ったからです。

「先生、なかなか記事がみつからないよ」と登校日に声をかけてくる生徒もいましたが、毎日、新聞を開いてすくなくとも食物にかかる記事を探している様子をうれしく思いました。

これらの宿題は、いつも私はただが読み、すぐれたレポートを掲示していたの

1年食物指導計画(2時間単位、34時間)

| | 指導内容 | おさえたいこと |
|-------|---|---|
| 1 | 1.人は何をどう食べて生きてきたか。
①人類の発生と調理科学の起源 | ・食品の大歴史
・道具と火の使用 |
| 2 | 2)実習I. 手を確める—りんごの皮むき— | ・班づくり。(班長選出、座席決定)
・まなづき、自分吐きげたり、流しの片づけ |
| 3 | 3)実習II. 焼く—クーパーづくり— | ・ガスの使い方
・計量器、フライパン |
| 4 | 2. 食品の成分とそれはたらき
①食品の分類 ②成分調べ、③三大栄養素 | ・円グラフの書き方
・実習工事の食品の成分 |
| 5 | 4)玄米と白米 | ・歩み代、玄米、白米のちかい
・ビタミンB1の発見、炭水化物 |
| 6 | 5)実習III、玄米と白米、おむすびづくり | ・玄米と白米のちかい
・でんぶんの糊化 |
| 7 | 6)コマと油 | ・脂質とビタミン
・熱量(Kcal)。やせたい時は |
| 8 | 7)レモンと干し肉 | ・でん白質
・ビタミンCの発見 |
| 9 | 8)実習IV. フレンチオムレツ、生野菜 | ・卵と野菜をセットで食べよう。
・甘酢、軽いソース変化。 |
| 10 | 9)実習V. アジのムニエル、粉ふきいも | ・魚と野菜をセットで食べよう。
・魚をおろす。 |
| 11 | 10)実習VI. ハンバーグづくり、野菜
レバーワーク | ・肉と野菜をセットで食べよう。 |
| 12 | 11)実習VII. 牛乳とそのさまざま | ・カルシウムと中学生
・カッテージチーズ、ヨーグルトづくり |
| 13 | 3. 私たちの健康と食物
①栄養所要量、食品群別摂取量のめぐらしさ | ・食品のくみあわせ |
| 14 | 2)実習VIII. いわいかは焼、青菜
ごまあわ | ・食品のあつかい方(魚、青菜)
・作業の段取り |
| 15 | 3)実習IX. 米飯、わさび汁 | ・野菜を切る。糸を引く
・作業の段取り |
| 16 | 4)実習X. 豚ニンニクとじん | ・うどんをつくる
・作業の段取り |
| 17 | 5)食事と健康 | ・夏休みの宿題の発表
・健康と食物、これからのが課題 |
| 夏休み宿題 | 10のあと、①魚をおろす、今までの中から実習1回
②新聞の切りめき(食物)にかかわること | ・食事と家族のつながり
・社会ヒトコトナリに关心を持つ。 |

ですが、やはりひとりひとりの経験をみんなのものにしないともったいないので今年は休み明けの授業で全員発表させることにしました。

実習は家族の方にも感想を書いていただきましたが、腕をふるった生徒の姿が浮き彫りにされていましたし、喜んでいただいたことでつくる自信を得た生徒が多くいました。新聞記事は内容を要約して報告させ、考えをのべるということで進めましたが、共通して重要なと思える内容は、私のコメントも入れてみんなの問題にしていきました。“質の良い米のたん白質”を切り抜いた生徒は「米の栄養のことは授業でやったので一回読んでだいたいわかった。この新聞でもおかげと組み合わせて食べるということがのっている」と授業の経験が記事を読みとる力を深めたことを報告してくれました。“今どきの朝食、シリアル、レトルト食品に人気”では、いくら簡単でも普通のお母さんまでが食べているなんて信じられないしながら、誰が朝食をつくればいいのか、自分の家をあらためてみなおすています。“トウモロコシに発がん性の物質？”では、外国から食品をたくさん輸入しているので、とてもショックだといい、自分なりに考えた結論は、やはり日本の食糧の自給力を考えざるをえなくなったといっています。友だちの考えの深さに驚いたり、お互いの考えを出しあったり、発表の中から学ぶこともできました。

「間食でカロリーとりすぎ」を読んで

この記事は前任校で一緒にいた桑山先生がみつけて準備してくださったものですが、生徒は読んだ感想を次のように述べています。

- A 今の私たちが一番好きなのはスナック菓子ですがこの記事を読んで少しガーンときました。でも言われてみれば、なんか当っているような気がします。いくら好きでもほどほどにしなければいけないなあと思いました。病気なんかになつたら困るので気をつけようと思います。
- B 僕の友だちにもポテトチップスを持って来て食べているせいか、この記事にも書いてあるように“それが体調の悪さにもつながっているようだ”は本当だ。その友だちは太ってきていた。僕もこの頃太っているのもスナックのせいかなと思いました。スナックの食べすぎはよくないことがわかった。
- C スナックはおいしいから誰でも一日一回は口にすると思う。そのため夜の御飯や朝が食べなくなるケースがほとんどだと思う。僕も夕御飯の前で、たくさん食べすぎて、御飯を食べなかっただことが数えきれないくらいあった。しかし、この記事を読むと食べすぎもいけないことがわかった。それは1日に取るカロリーの半分以上をお菓子で補っているからである。菓子は満腹にならなくても、カロリーだけは十分に入っていることだ。これからは太りすぎに気を

間食でカロリー取りすぎ



スナック菓子は子供たちに人気、つい手が出るが…（東京・池袋のサンシャイン西友店で）

スナック大好き小中学生

実態調査

スナック屋の売上には、年間約三千三百億円も達しておらず、甘く離れて反対してこの十五年間で四倍伸びた。最もよく買るのは小学生から高校生とみられていて、ボトムアップのように油を撒いていた。何と、必要なカロリーは、回りに必要な半分にあたる四十・五グラムとなつて食べていた。

寝不足、肥満も心配

「アトム、ハーフィング原子を用いて、日本で何回も食べてこられた。それがお母さんの悪口にいひながる問題の問題を記憶しておられた。」回憶があつた六十一年のことであつた。『アトム、ハーフィング原子は自分に残さない』といつておられた。

つけ3食をきちんと取るようにしたい。

「間食でカロリーとりすぎ」を読みとる力

この記事については、全員が共通する内容ですから、私の方で選んだ何人かの感想を読み、それに対して自分の思いと共鳴しあえればいいのではないかと考えて批評しながら私が読んで進めたのですがどうも道徳的で、おしつけになってしまふ。どうしてなのか。これは、友だちの考え方から学ぶというような問題ではなく、文章をいかに読みとるかが重要ではないかということに気づきました。生徒も感想で述べているように、自分の体験からこの文章のことはあたっていると判断し、スナック菓子を食べるのはよくないなあと考えているのであって、他の菓子と比べてスナック菓子がなぜ問題になるのかは、わかっていないのではないか。とすれば、スナック菓子の原料とつくり方、味つけのしかたを分析して納得させないと他のおやつを考える力にはならないのではないか。だからこの記事のまとめは感想を発表させるのではなく、文章をいかに深く読みとる力があるかの方を重視しなければいけないし、どうすれば読みとる能力につながる力をつけられるのかを準備することが、私たちの授業のポイントにならなければいけないのではないかと思いました。

そこで、考えたのが“さとう・油・塩”的授業プリントです。たった一枚のこのプリントがあるかないかで授業での子どもの姿勢が変化したように思えました。全体で1時間の授業ですからあまり作業に時間はかけられませんが、すでに今までの授業で食品成分表を見て成分を調べ円グラフに表わすことを、食品をみる時

| 食 品 名 | 1日 (さとう) 20g以下 (油) 25g以下 (塩) 10g以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------|-----------------------|-------------|-------------------|---------|------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|---------|---------|
| | ニ
キ
ル
ギ
ー
kcal | 水
分
g | た
ん
ぱ
く
質
g | 脂
肪
質
g | 炭
水
化
物
g | 灰
分
g | 無 構 質 | | | | ビ タ ミ ン | | | | | | | |
| | | | | | | | コ
リ
ン
mg | 鉄
mg | チ
ト
リ
ン
mg | カリ
ウ
ム
mg | チ
ミ
ン
ug | ビ
タ
ミ
ン
IU | A
功
力
IU | B ₁
mg | B ₂
mg | ナ
イ
チ
シ
ン
mg | C
mg | D
IU |
| さとう | 384 | 08 | 00 | 00 | 00 | 00 | 100 | 12 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 植物油 | 92 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 塩 | — | 00 | 00 | 00 | 00 | 30 | 00 | 39.6 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| スナック菓子 | 522 | 25 | 49 | 28 | 66 | 01 | 22 | 18 | 102 | 34 | 08 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 |



カロリーなど、思ってたと氣が付いたこと
それとこれの食品が、ほとんど一つの栄養でできている。水分なんか
1kgはいともいいくよ。カロリーが
これがどのよどりあつに並んで
1年生組【番号】山口 信一郎
はい

の方法としてくり返しやってきていますので短時間で誰もができる作業内容です。この作業をとおしてこの文章を読みとれば、1袋100gのスナック菓子が522kカロリーで、1日2300kカロリーとすると23%、1/4弱をしめること、おやつは全体の15%以内が望ましいのに23%にもなること、だからカロリーとりすぎにつながり、肥満の原因にもなっていること、満腹感から食事がとれず食習慣がみだれ、片寄った食事のとり方から体調が悪くなること、ここで体験と結びつくと、更に深められるのではないかでしょうか。生徒はこの作業の中で次のようにいっています。

- ・植物油が100%脂質だというのは前に習ったが、またびっくりした。塩も灰分がほとんどで、びっくりした。この3つは全部1つの成分が多い。
- ・塩のしょっぱさの秘密はナトリウムだということは知らなかった！

他のお菓子に比べて問題なのは油にカロリーが多いことと、塩のとりすぎが問題で、喉が乾くのでさとうの多い、清涼飲料水が飲みたくなること、これらの食品が1つの成分しか含まずアンバランスになることなどを、この表から読みとることができます。この1枚の作業プリントが少なからず資料を読みとる助けになったことは確かです。しかし、これで良かったのでしょうか。

つくって確めるのが本来の姿

'89年夏の産教連全国大会で野田知子氏は「ジュースの正体は？」ということでおどのように授業を進めていったか、実際にジュースをつくりながら報告されました。子どもたちに添加物100%のジュースを味わせた後で、同じものを教師が作ってみせて、私たちの目や舌はいかにだまされやすいか気づかせ、清涼飲料水の糖分の量を測らせる授業へと発展させ、さとうのとりすぎをわからせていくというものでした。にせジュースを生徒の目の前で順につくっていくのです。コップに水を入れます。オレンジ色は合成着色料で、オレンジの香りは合成着香料で酸っぱ味をクエン酸でという具合です。コーヒー用の袋入りさとうを順に入れ、飲みながら甘くなるまで入れると結果的にさとうがどれだけ入っているかわかります。自分の目と舌で確かめながらわからせていくのです。ここに私たちの教科のわからせ方があるのではないでしょうか。スナック菓子でどんなつくる授業が考えられるか、私には考えつかなかったのですが、授業として成立させるには、両輪として設定しなければいけないのだと思います。長い休みは、子どもが生活に帰る時です。スナック菓子を食べ、清涼飲料水を飲むという体験を誰もが強烈にもっていたので進められたのかもしれません。「生活」をわかる力は、日頃の「つくる授業」の積み重ねの中で育てられなければ、深まらないように思います。「生活」の概念だけが走りすぎないように、「家庭生活」領域、要注意です。

(東京・江戸川区立東葛西中学校)

「家庭生活」をどのように教えるか

家庭科教育セミナー'89に参加して

.....吉田 久仁子.....

日本家庭科教育学会の主催による「家庭科教育セミナー」が11月18・19日家庭クラブ会館で開催された。3分科会が設定された。第1分科会は「子どもの家族・家庭生活に対する認識をどうとらえるか」、第2分科会「家庭生活で家族をどのように教えるか」。第3分科会「これからの家族・家庭生活をどう考えるか」をテーマに討議された。中学校に在籍し、平成3年度から1年に実施されるにあたって家庭生活の基本理念をどのように構築したらよいか悩み続けていたので何かの指針を得たいと思い第2分科会に参加した。この分科会のようすと感想を以下に述べたいと思う。

| | | | |
|-------|---------------|---------|--------|
| 話題提供者 | 川崎市立東高津中学校教諭 | 岡本 直美先生 | 両先生の先導 |
| | 横浜国立大学附属中学校教諭 | 中島 輝子先生 | |

試行による実践例が紹介された。両先生の実践の要約を以下に示す。

中島輝子先生の実践例

保育領域で自分の成長をみつめながら、未来へ向けて今の把えを“かかわり”の視点でまとめていた。その例として1枚の写真が語るものは何かをテーマにし

- ①幼児期にどのような人とかかわって生きて来ただろうか。
- ②現在はどのような人とかかわって生きているのだろうか。
- ③成長していく自分はどのような人とかかわりを持つようになるだろうか。

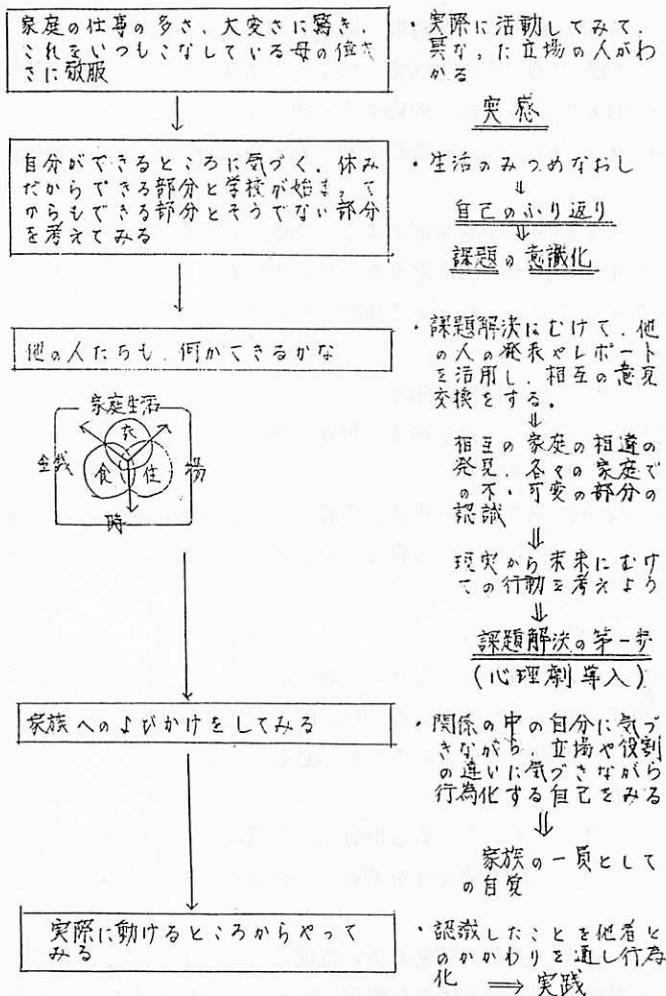
以上を視点として中学時代の今に中心を置いてとらえていた。

“個が生きる”ことに視点を置き、自己がいろいろな人とのかかわりを通して生きていることに気づかせることが大切であるとおさえ、指導の段階を下図のようにおいて指導をくり返しているとの報告であった。特に重視していることは、自己を見つめ、そのあり方に気づき、動きを通して自己を認識し、行為として表出できた時確かな実践力となるという仮説のもとに授業は展開し、生きることは

“私も” “あなたも” のもを大切にしながら物の見方、考え方のちがいにふれお互いの個が生きる関係把握ができるとのことであった。

食物 1 の領域では男女共学の学習形態を取りながら、1 日ハウスキーパーを課題として与え、家庭内の仕事の内容、分担をあらい出し、合理的な仕事の仕方、共通の場の使い方について気づき、自分の生活の建直しに役立ったことと、家庭を維持するためにお金の使い方を知ったとの報告があった。

〈一日名ハウスキーパー〉



岡本直美先生の実践例

中学生の家庭生活に対する意識調査をしたところ、生徒は“家に帰った時ゆっくりできてほっとする所”と答えていることから、家庭生活で教えたいたこととして、家族の一員であることの自覚を持たせ、家族員の立場を理解し、思いやりがあり協力する態度を養い、家庭の仕事の分担をし実践できる生徒にしたいという願いから実践を通して総合的に学習を進めたいと思い、35時間扱いの指導計画が発表された。題材として取り上げていたのは①家族全員の朝食を作ろう（10時間）②快適に衣服を着こなそう（10時間）③住まいを快適にしよう（10時間）④家庭生活を見なおそう（5時間）の発表があった。

両先生の発表の後、家庭生活をどのように指導したらよいか、意見の交換があり、4つの柱がたてられた。要約すると次のように示される。

- (1) 小・中・高の一貫性を持たせるために各段階でどのような視点で指導したらよいか。
- (2) 家庭生活の中で家族をどのように位置づけて教えたたらよいか。
- (3) 家庭生活の指導方法はどうあつたらよいか。
- (4) 性差をどのようにおさえて指導したらよいか。

(1)について

小学校……現在の自分を知る

中学校……過去の自分を知り、現在の自分を自覚し、まわりの人々とのかかわりを知る。

高等学校…将来の自分を見通し家庭を作る主体者となることを自覚する。
育てられている自分が自立する自分に目を向けた指導が大切である。

(2)について

家族の中の一員として自分の立場を認識できるように指導する。家族の形態が種々あり、地方色もある。伝統的な日本の家族形態もあるので地域の実態に即した指導と考え方の広がりが必要である。

(3)について

ロールプレーティングによる指導は(2)と関連させて指導することができ効果的であった。題材の関連性を考慮した総合的な指導が必要である。

(4)について

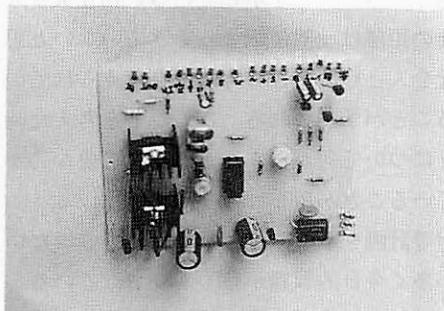
中学1年生は男女の反発の多い時期であり、1学期と3学期とではかなり意識が異なる。この矛盾点を配慮しながら、効果的なグループ編成が必要であろう。

家庭生活を指導するにあたって思うこと。

- 1) 家庭科の学習形態を考えると男女別学で履習することが非常に多い。このことは男女の性差を無意識のうちに承認してきたことを示している。相互乗り入れ等で相互の歩み寄りはあるもののその距離は一向に縮まってきていないと思う。だが5～6年後高校を卒業して社会人として生きる時は現在考えられているより以上に性差は少なくなっていることが予想される。このことを考えた時、女性、男性の役割、らしさということについて何が望ましいのか、必要なのか指導の方針として確かな考えを持っていることが望まれると考えた。
- 2) 家庭生活全体を見通して35時間の指導計画をたてる時、座学は極力避けたいものと考えた。その理由は学習内容が多く今日的課題が多くふくまれていることから抽象的な思考をさけ、身体的な題材を設定して実践的、体験的に学ばせないと印象が希薄になり課題意識の深まりが期待できず生活に適応させる力が浅いものになるからである。そのためには導入の仕方、題材の配置等学校の実態に応じて工夫しなければならないと感じた。
- 3) 家庭生活は衣・食・住領域の基盤をなす所である。この基盤は家族の一人ひとりの構成員で營まれているので、お互いの立場を理解しあい、生きることの協働の場であり思いやりの心が育つ、生き方教育が示唆される場であってほしいと考えている。
- 4) 生徒の家族・家庭生活は必ずしも幸せいっぱいな家庭とはかぎらない。崩壊家庭があり、未婚の母子家庭や長期化した単身赴任家庭等形態は様々である。このような背景を考えた時、家族とは「婚姻によって……」と定義されていることを安易に無神経に口にすることをさけなければならないものと考えた。むしろ一人の生徒、一人の大人、一人の幼児の立場を考慮しながら、何ができるか将来を見通し気づく生徒に成長してほしい願いを優先して指導したいものと考えている。
- 5) 家庭生活の指導項目をみると、これらに類似する内容や関連する項目が、社会、保健体育、理科、美術、道徳等で少しづつ重なり合っている。この重なりを整理し、技術・家庭科でおさえる内容と指導の方針を明確に打ち出しておく必要がある。取り扱い上の注意や精選はこのあたりからせまらないと、焦点化した授業で、密度の濃い、考える授業の構造化が難しいのではないかと考えた。そのためにも、現行の学習指導要領と新指導要領の比較は十分行いたいと考えている。平成3年度1年生より家庭生活は実践しなければならない。その意味においても相互乗り入れの実態をもう一度振り返り、出来るところから試行することが望まれると思う。

(宮城・仙台市立三条中学校)

多目的発振器の製作と使用例(2)



島根大学

古川 明信

4. 調整

4-1 直流電圧の調整：直流出力の場合はタイミングコンデンサを抵抗器に替え、正弦波端子より取り出す。発振用 IC によって出力電圧（オフセット）が異なるので、出力電圧が足らない場合は抵抗値を $15\text{ k}\Omega$ 程度まで増やす。

発振器 IC の出力電圧の大きさは、周波数つまみで調整するが、正、負の状態は左に回して、プラス、右回してマイナスが出る。このままでは正、負出力の零点が、周波数つまみの中心にならず、相当右側の位置にずれる。これでも別に支障はないが、零点を中心の方に寄せるには、ピン 8 への供給電圧を $3.3\text{ k}\Omega$ の抵抗器を通して電圧を下げ、中心にくるようにする。

直流電圧の発生はタイミングコンデンサを $10\text{ k}\Omega$ の抵抗器に換えることで行っているが、IC によっては発生電圧が低くなる場合がある。このようなときは $12\text{ k}\Omega$ から $15\text{ k}\Omega$ 程度まで増やす必要がある。同じように、 $3.3\text{ k}\Omega$ の抵抗器も $5.1\text{ k}\Omega$ 程度まで増やさないと、零点が中心にこない。

4-2 正弦波の調整：正弦波の発振形は、ピン 4、ピン 5 へ流れる電流と、ピン 12 へ接続された $100\text{ k}\Omega$ の半固定抵抗器を調整して波形を整える。最初に方形波波形を観測し、水平方向の長さ(正、負)を等しくする (470Ω の半固定抵抗器調整)。波形ひずみを $100\text{ k}\Omega$ の半固定抵抗器で調整する。抵抗値は高い方の範囲で、僅かに変化させる程度である。 $100\text{ k}\Omega$ の固定抵抗器でも良いくらいである。波形ひずみが残る場合は半固定抵抗器のはんだ付け不良か配線ミスの場合が多い。

4-3 電力增幅器：増幅度は OP・AMP の入力抵抗 ($1\text{ k}\Omega$) と帰還抵抗 ($68\text{ k}\Omega$) の比で決まるが、 $68\text{ k}\Omega$ の場合、最大出力で大体飽和している。もし、増幅度が足らない場合は $72\text{ k}\Omega$ を使用する (今の目的では必要ない、入力オーバードライブで歪だけである)。

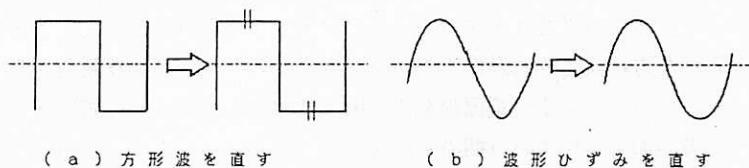


図7 発振波形の調整

5. 発振器の使用例

5-1 直流と交流：図8のように電球とオシロスコープを併用して、グラフ上の輝線の動きと電球の明るさとを対比させる。二現象オシロの場合は零点に輝線を出しておくと良い。

交流の場合は三個の電球を使い実験する。左の電球は交流で点灯し、右の二つは、ダイオードで整流（+、-に分解）する。

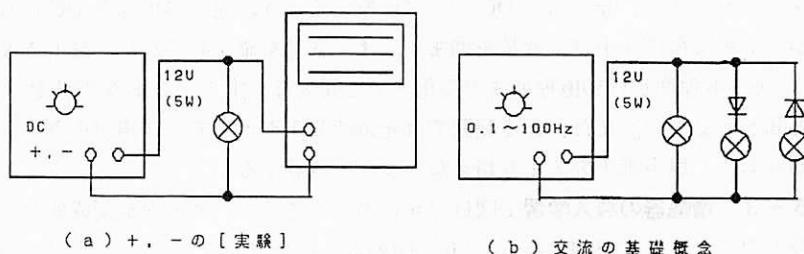


図8 直流と交流の学習

使い方では、左の交流点灯だけの場合。
交流点灯と、（+）の同時点灯。交流点灯と（-）の同時点灯。などの使い方が考えられる。そのための、切り替え回路は図9である。周波数を変えて電球のちらつきと周波数の関係を学習する。電源周波数（50、60Hz）との関係も考察できる。

方形波に切り替えて、点灯状態を観察し、波形の意味を理解させる。ON、OFF、の組合せで2進表示のできることも説明できる。

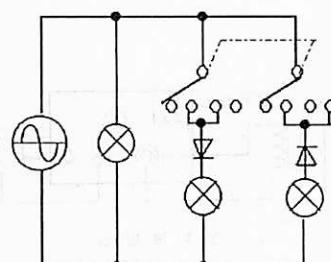


図9 切り替え回路

5-2 整流作用：図10（b）はラジカセのDC電源端子にDCと超低周波の交流を加えて、直流の必要性を学習するものである。超低周波を加えるときダイオードを入れた方が安定的に動作する。ラジカセのDCプラグは外側が（+）で中側が（-）になっている。電源線を作る場合は図のように（-）側にダイオードを付けた方が加工しやすい（柄の中に入る）。

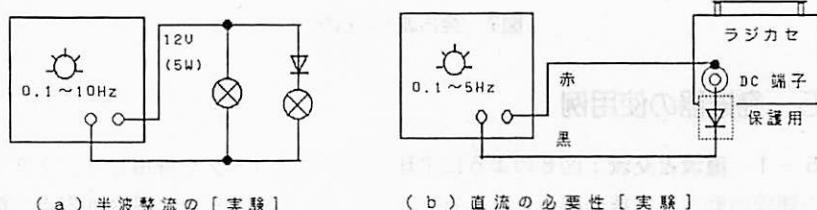


図10 整流作用の説明

[使用法] 1. ラジカセで放送を受け、音量を最大付近にセットする。2. DCアダプタをはずし、発振器のDCプラグに換える。3. 発振器出力をDCにし、零から次第に電圧を上げて音量を増ます。4. 音量を確かめてから、超低周波に変え、0.5Hz程度から10Hz程度まで変化させて間欠音を出す。あまり周波数が低いと間がもてない。また、ある範囲では充電時間が不足して、音声が小さくなる周期もある。規定電圧をあまり超えないように注意する。

5-3 増幅器の導入学習：図11（a）のようにスピーカ出力が変成器なしで直接入力できるので便利である。（b）図のように発振出力でスピーカを鳴らし、同時にオシロスコープで波形観測すれば、振幅と音の強弱、周波数と音程などの関係が良く理解できる。

また、方形波の音色や、出力を過大にした場合の歪波と、音との関係も理解できる。

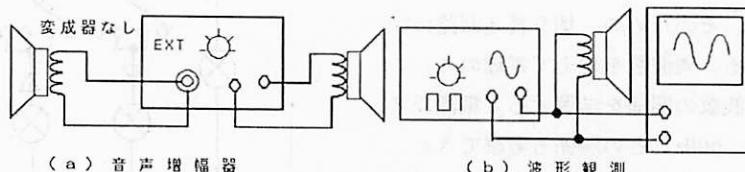


図11 增幅器の導入学習

5-4 パイアス電流と入力信号の関係

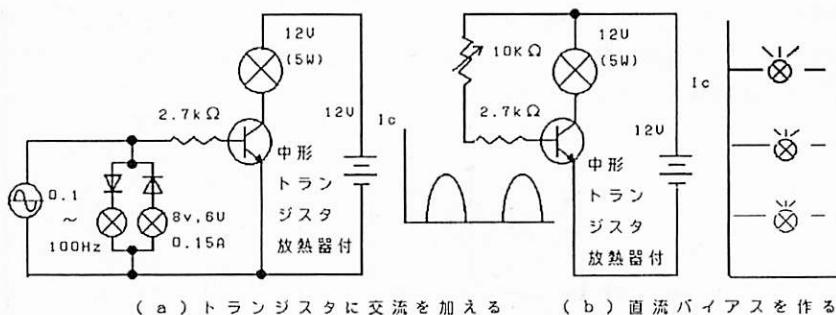


図12 パイアス電流と交流信号の関係

図12(a)のようにトランジスタのベースに直接交流を加えるとベース、エミッタ間のダイオード作用によってコレクタ電流は半波整流波形になることを視覚的に学習する。ベース側の電球は入力信号を示すもので、発振器出力を調整して電球の明るさを決める。トランジスタの増幅率によっては、ベース側の保護抵抗器を変えたり、6V電球などを使う。

コレクタ波形をオシロスコープで観測する場合は、アース、コレクタ間電圧はコレクタ電流とは逆相になるため、電球の明るさとは逆になる。電球の両端電圧(電源のプラス側をオシロのマイナス側にする)を測定した方がよい。尚、10Hz以下の周波数はDCとして扱う。即ちオシロスコープの垂直入力レンジはDCに切替える。ACVレンジは波形がひずんだり、振幅が減少する。

(b) 図は直流バイアスを作る実験で可変抵抗器で電球の明るさを変える。小信号增幅器の場合のバイアスと、電圧增幅器の場合のバイアスについて考察できる。

5-4 バイアス電流と入力信号の関係：図13のようにコンデンサを通して直接入力信号を加えると、バイアス電流が信号源のほうに流れてしまい、バイアス電流がなくなることを確かめる。直流と交流の混在する回路でコンデンサがどのような働きをするか、その導入学習である。

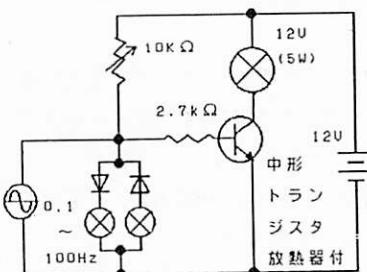


図13 入力信号とバイアスの関係

5-5 増幅器の基本形：図14のようにコンデンサを介して入力信号を加え、可変抵抗器でバイアスを設定する。入力信号の大きさは負の最大値でコレクタの電球がかすかに点灯する状態である。入力信号の大きさとバイアス値の関係がオシロ波形と共に電球の明るさで、図14（b）のように視覚的に理解できる（小信号入力と大信号入力に対するバイアスの違い）。

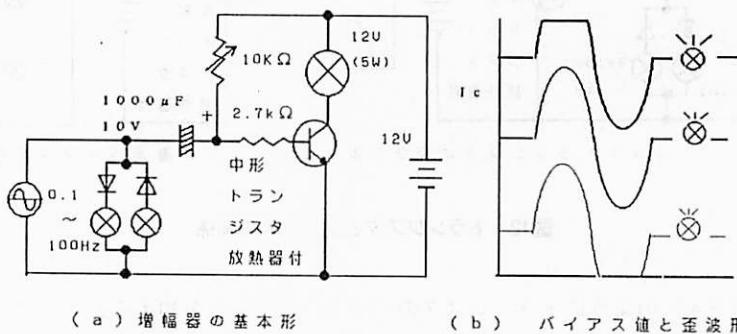


図14 一石増幅器の基本形

6. 特性

図15（a）図は直流特性で、実線が使用範囲である。一点鎖線で示した最大電流は出力をショートした場合の電流である。IC内の保護回路が働いて、1A以上に増えないことを示している。実験の場合など安心して使える。

12V、5W電球を並列負荷にして使用する場合などは、この領域の範囲内的一部に入ることがある。超低周波駆動の場合の、正、負の最大値である。視覚教材であるから、目だたない。

電流値が電源トランジスタの規格（0.5A）を超えているが、その場合の電圧は低い。

このように電源トランジスタは電力容量で動作すると考えて良い場合もある。しかし、一般的には規格内で設計すべきであるが、この発振器では実用範囲と経済的な面、作り易さ、などを考慮して、このように設計した。実用上は問題ない。

負電圧の出力は一般的に出力電流が小さい、50mAの程度少ないようである。ICによって異なる。

（b）図は交流出力特性で実線が、歪のない使用範囲である。一点鎖線は負荷電流が多い場合の、歪波形で、直流分を含むため電流値が増えている。交流負荷と

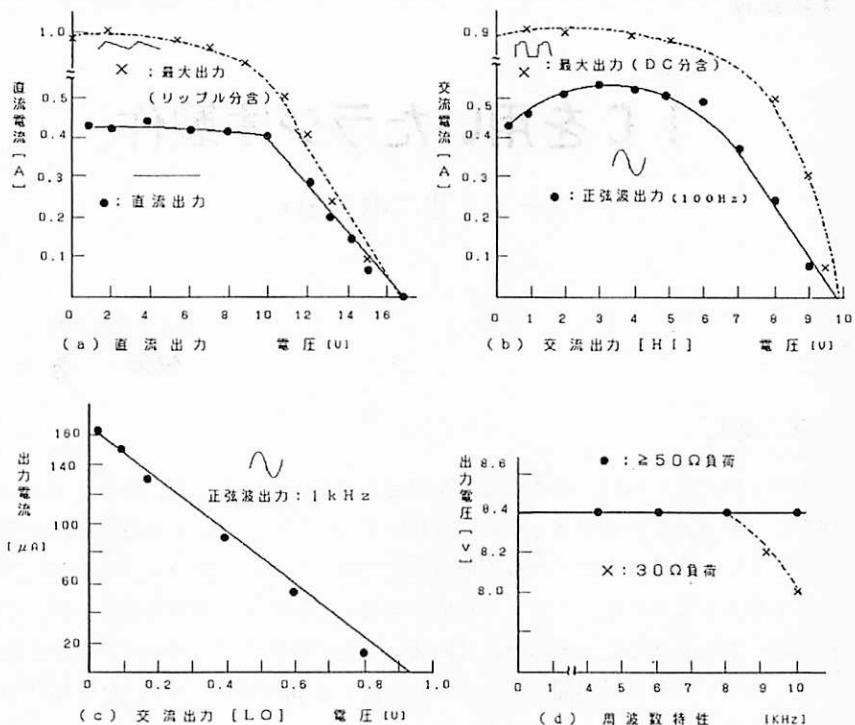


図15 特性表

して6V、5W電球が良いように見えるが、5W電球では、並列負荷の場合、電流が増えて実用的ではない。豆球の場合は充分可能である。

(c) 図はLO出力の特性で、解放時の出力は約1Vある。最大出力電圧から最低電圧まで波形歪は起こらない。プリアンプの信号源や、パワーAMPの入力信号源、生徒の作る增幅器の信号源として使用できる。

(d) 図はOP・AMPを含めた周波数特性である。負荷インピーダンスが、50Ω以上では平坦である。OP・AMPの特性が生かされている。負荷インピーダンス30Ω以下になると高域で波形歪が出るので、出力電圧を下げて使用するようになる。

ICを用いたラジオ製作

キット化に取り組む

東京・麻布学園

野本 勇

はじめに

電気工作の楽しみは、小さな部品を組合わせることによって、自分が考えた動作を行なわせることができるからではないでしょうか。たとえば海外放送を聞きたいときに、高価（今の子は数万円の品物では、そうでも無いようですが）なラジオを購入しなくても、ラジオの構成さえ知っていれば、同調周波数を変えてやれば良い事が分かるし、その為には同調コイルの巻数やコンデンサの容量を変えれば、希望する放送局が聞こえるように改造する事が出来るので、自分だけのラジオを作り上げることができます。

電気製品が高価だったときは（他の物でも同じだが）自分で作らざるを得なかつたので、作る知識が必要となり電気学習意欲が高かったと思います。授業で生徒に基本的な話しをしていると、これから作ろうとする品物が早くほしいので、「早く作ろう」「どう改造するの」という希望が強いです。それではと実習に入ると、詳しく説明していないので、たちまち躊躇、良く分らないよと色々な説明を求められます。その結果として早く作りたいが巧くいかない子と、自分からどんどん作ってしまう子との時間調整に苦労をしていました。

今まで簡単な回路を説明するだけで、その応用などには目を見張るものがありまして、私は随分と楽をさせて頂いておりました（右の写真は2石アンプを2個用いてステレオ化した物です）。たまに難しすぎる物を作りたがる生徒がおり、君の力では

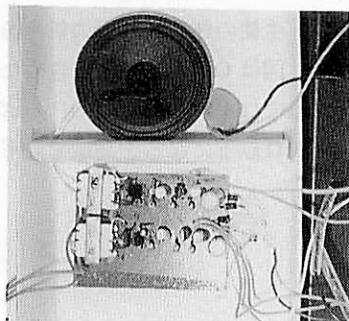


写真1 2石ステレオアンプ

無理だよと説得するのに大変でした。

今ではクラスのかなりの子がラジカセを持ち携帯用のウォークマンを持っていましたその使い方などは私よりもずっと巧いです。ですから簡単と思われる2石アンプでも、これ何ワット出るの「え、0.5ワット、音が出るのかよ！」と不満そうな顔します。ですから回路を図示し、さあ作りなさいといつてもいっこうに作り始めません。回路を説明して、製作手順を示してはじめて作業に入ります。見本に幾つかのパターンを作ると、それぞれ図を比較して間違っていますとか質問をするのやら、何を作っているのか分りませんと言って何もしない子が出てきます。

このように学習意欲の低下が見られるようになりましたので、簡単な回路を2つ以上組合せて作れという課題を出すと、クラスの半分以上の生徒は何時までたっても出来ずに、そのうち出来た子を見て物真似してやっと作ります。特にここ数年顕著になってきました。私としては毎年同じように授業を行なっているつもりでおりますので、特に生徒のレベルが下がったとも思えないのですが。その証拠にペーパーテストなどは結構良い成績を取っています。

新指導要領に向けて

子どもらの学習意欲の変化と、新指導要領で領域の1・2が無くなり、領域指定が強くだされて、実質的な時間減で今まで見たいに、のんびりと出来るまで作らせるような余裕がなくなりつつある現在、如何にして効率良く基礎学力がつくものを作らせるか、また物が溢れる中で、1000円のラジオも数万円のラジオも基本的には同じ物で有る事を教えるのに、また何を大切に教えるのか工夫する必要が出てきました。

基本的な回路で自由度の無い物（簡易テスター）を誰にでも簡単に出来るよう工夫して、興味を誘い（針が触れるので面白がる）それから何を作ったのか学習（回路定数の測定）します。次にトランジスタを用いた簡単な実験を行ない、それを応用した物（今回はラジオ）を再度作るようにして、少しでも高度な知識を身に付けさせたいと思い始めました。その為には、製作手順を守ればひとまず出来上がる事が必要になります。一番手っ取り早いのはキットを用いる事ですが、私は以前キットに強く反対していましたが、色々な事情からそうもいってられなくなってしまいました。

少ない時間で効率よく教えようと思えば、無駄な時間を無くせばよいことになります。それには、難しく考えずに効率よく作業ができるようにすればよいことになります。その為には作業マニアルを作り、マニアル通りに部品を差し込み組

み立てて半田付けすれば良いようにします。

部品数が多いと間違いやすくなりますので、部品数が少なくてすむ IC を用いてラジオを作らせるようにしました。今の IC はとても丈夫で半田付けを失敗して、何回も付けなおしても壊れにくいので助かります。

IC ラジオの製作

同調回路部分は初めゲルマニウムラジオ（クリスタルイヤホンを貸出す）を用いこれだけでも聞こえることを確認させたものを利用させました。しかしながら音が小さいのでそれを増幅する装置を作るにはどうするか話しをしてから、検波と低周波増幅に IC を用いてスピーカーで聞こえるようにした物です。

回路図は、下図に示した通りで、IC の回路定数から外付けの抵抗・コンデンサなどの数値は自ずと決って来ますのでその値を用いています。

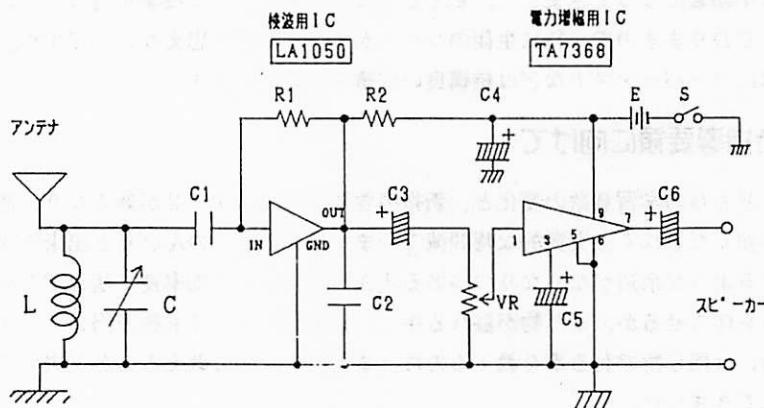


図1 ICを用いたラジオの回路図

用いた部品は

| | | | | |
|---------------|------------|---------|---------------|---------|
| IC | AM 検波用 | LA1050 | 電力増幅用 | TA7368 |
| 1/4(W) カーボン抵抗 | R 1 | 330KΩ | R 2 | 10KΩ |
| コンデンサ | C 1 | 0.001μF | C 2 | 0.1μF |
| | C 3 | 4.7μF | C 4 | 100μF |
| | C 5 | 330μF | C 6 | 100μF |
| 可変コンデンサ | 20-320 p f | | | |
| 可変抵抗 | 20KΩ | | | |
| その他として | エナメル線 | ・スピーカー | ・電池 | ・ケース |
| コイルとして | 250μH | 用いると | 500kHz-1.6MHz | まで同調します |
| | 60μH | | 1.5-3.7MHz | |

ICを用いればその大きさ・足(ピンの数)の多さから、及び外付けする部品が自ずと決ってくることから、回路パターンや基板の大きさ等の自由さはなくなります。ゆえにIC等を用いれば基板はみな同じになりますので、全員決った形、大きさの物を作ることになります。いわゆるキットとして作らせた方が時間の制約と失敗が少なくなりますので、指導は簡単になります。子どもにあって組み立てればそれなりの物が出来ますので興味が沸くと思います。だからといってそれらを収納するケースまで同じなのはどうかと思いますので、せめて外側のケースぐらいは自由に個性ある形に仕上げるよう指導しました。

部品の大きさを考えて基板を決めます。今回はせっかくICを用いましたので、できるだけ小型に出るように穴あき基板を使用しました。

基板・アンテナコイル・電池・スピーカなどの大きさに注意して全体を収納するケースを用意します。

製作手順

右図のような回路パターンのプリントを作りそれを基板に貼り、部品をさし裏で半田付けさせるようにします。

別に作ったアンテナコイル・可変抵抗・スピーカなどを接続します。全体の配線をチェックしたら電池を入れて放送を受信してみます。希望した局が大幅にずれていたら、コイルの巻数又は、可変コンデンサの容量を変えてみます。

このICラジオはここ数年続けている物であるが、小型化する為とICの足(ピン)の間隔が狭いので穴あき基板を用いましたが、初めての生徒には、表と裏の位置関係、リード線の半田付けなどが難しかったようです。

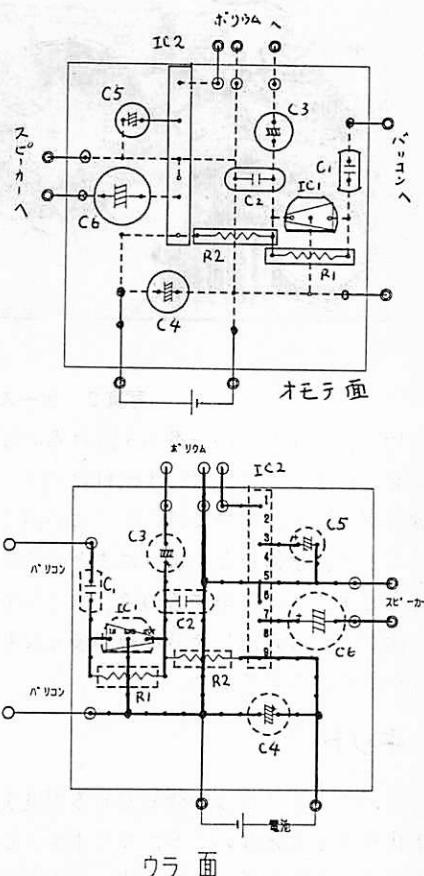


図2 パターン図

しかし、全員が殆ど同じ物を作りますので、生徒同士で間違いを見出しやすく自分らで直しあってました。

いいことづめのようですが、ある程度興味をもっている子供に取っては自分で工夫するところが無く簡単に作り上げてしまうので、物足りなさを感じているようでした。それとは逆に興味をもっていない子は、ともかく人真似をすればできることになるわけですが、単純な間違いを起こしやすく、たとえば、あな開き基板の裏表を間違えたり、電源部のプラス・マイナスを間違えたりしても深く考えずに、何で鳴らないのか、間違いを探す努力もせずに他人のせいにしているところが見られました。全体をケースに入れた出来上がりの写真を載せておきます。

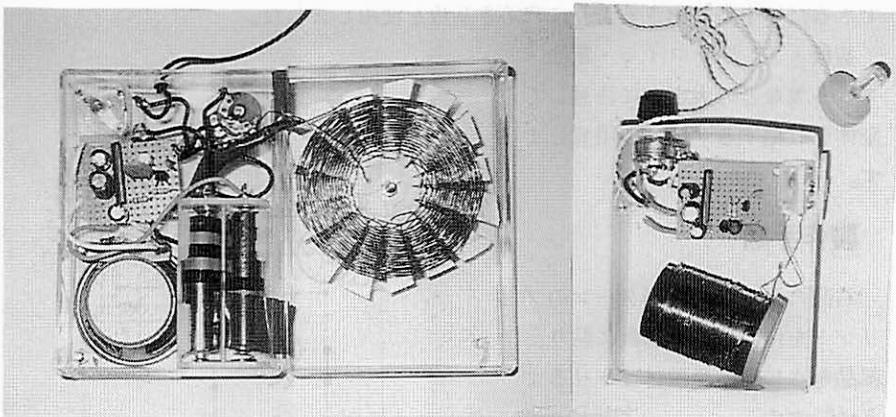


写真2 ケースに入れたラジオ

巧く出来ないこの一番の失敗は右の写真に見られるように、裏の半田付けでリード線が交差して、空中に浮いてしまい汚くなることと、全体をどのようにまとめるか考えもせずにケースを作るので、コイルやら電池などがはみ出し余分な線が多くなりショートすることでした。

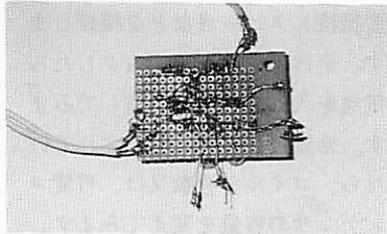


写真3 裏の配線

キット

今回のように少ない時間である程度実用的なものを作らせようとすると、キット化せざるをえないことになります。しかし全てをキット化してしまったのでは教材として出している物を使った方が簡単でよいということになりかねません。せめてケースぐらいは自由に考えて、作らせたいと思っております。

部品を揃えるときに、製作手順を考えるとほとんどキットと同じですので、学校に出入りしている業者に全部揃えてもらうようにお願いしたところです。自分のところでだしているキットの中身が使えないでの、一つ一つ部品を揃えなくてはならないので、部品代が高くつきますよと言われ、安く作らせる為に結局自分で部品を揃えることになりました。その業者との話の中で、ラジオキットなどは回路構成はほとんど同じなので、外側のケースで他社と区別して特徴をだしています。部品だけの販売は利益にならないと言われてしまいました。業者ですので利益にならないことはできないと思いますが、ラジオキットでは外側のデザインに気が取られてしまうので、何を教えているのか疑問を持ってしまうことがあります。教材として売られているキットの中には実験もできるように工夫された物もありますが、教師側、生徒が工夫する余地の無い物になっているのと形にとらわれて中身に較べて値段が高すぎるような気がします。

最後に

今回、誰にでもできるように、なつかつ少しでも実用的な物を考えたので、作ることのみに力が注がれたので、ICや他の部品の働きを充分に学習させるまで及ばなかったことは、反省しているところです。

いまや新聞などでLSIの記事が載らない日は無いくらいです。また技術が進歩しても、その根本原理は変わらないはずです。特に電気回路では 電源—導線—負荷 の関係は崩れることはありません。違ってくるのは、負荷回路でどのような働きをするの、そして負荷に対応した電源であり、導線です。たとえば増幅回路にても、真空管からトランジスタそしてICに変ってきても、入力電圧（電流）で電源の電力（電子）を制御し出力としてとりだしているのであって、大きく見れば何も違うところはないと思います。増幅素子が違えば取扱う電源が違うのと、増幅素子を充分に働かせる為に外部に取り付ける部品が違うだけです。ですから真空管であろうとICであろうと増幅装置を作る為の素子ですので、何もICだからといって半導体がどうのトランジスタを何万個使っているだのという問題ではないと思います。増幅させる事の意味は何なのかをしっかりと教えればよいのではないかでしょうか。

中学時代の電気学習の中心は、身近な電気エネルギーを安全に取扱い数量的に測定できること、このエネルギーをどう加工し用いるのか、微小な電力（信号）をどう取扱うのか、具体的に教えることが大切なのではないでしょうか。その為に教材をキット化し簡単な物でもよいから、多くの実習をさせることが必要であると思っています。

愛がなければ実らない

「選択」技術・家庭科でのトマト栽培

埼玉県川口市立芝園中学校

飯田 朗

はじめに

昨年度初めて、3年生の「選択」を技術・家庭科だけで持つことになった。一昨年までは、持ち時間の少ない教師が自分の教えられる「選択」教科を持つことになり、さまざまな矛盾をかかえたので、昨年度はじめに、私から立候補した。

結果的には、私は技術科を3年生男子だけの2クラス、「選択」技術・家庭科を男女共学で4クラス、そして、3年生の数学を2クラス受け持つことになった。すなわち、3年生の技術・家庭科は1クラスで合わせて4時間になる。個人の負担は大きいが、教える楽しみはそれ以上に大きいものと言える。

トマトは「愛の実？」——授業のはじめに——

T： トマトの原産地はどこだか知っていますか？

S： アフリカかなあ、それでなければ中国！

T： 残念、アメリカ大陸です。南米はアンデス高原の原産で、日本には江戸時代の中期に渡来しています。

S： ミニトマトをつくるのですか？

T： 福寿という普通の大きさのものを育ててもらいます。うまく育てば、みんなの拳ぐらいのトマトがなん個も食べられます。

ちなみに、むかしトマトは LOVE APPLE と呼ばれて、イギリスでは栽培されたのです。みんなの愛で育てれば、きっとおおきく育ちますよ。

S： 愛があれば実るなら、肥料はいらないんですか？

T： 愛だけで育つなら、みんなの給食はいらないね。こんなにたくさんの愛を先生たちから、毎日そがれているのだから。

S： そおでーす。先生のオデコはぼくらの太陽でーす。

トマトの効用

トマトの学名は、「リコペルシコン エスクレンタム」と言い「食べられるオオカミの桃」という意味で、精のつく食べ物であることを表している。イギリスでは「愛のりんご」と呼ばれ、性ホルモンの分泌を高めると信じられていた。

また、西洋の諺には「トマトが赤くなると、医者が青くなる」「トマトの時期には下手な料理はいらない」があり、健康に良い食べ物とされている。今年、日本では完熟トマトの評判がとても良かったのは、そうしたトマトの健康面の効用が見直されたからだろうか。

さて、トマト自体の効用についてはこのぐらいにして、トマト栽培の効用について報告したい。

（アサコさんの観察記録から）

（1）トマトを食べての感想

初めて食べた時、とても熟していて真っ赤になっているのを食べました。色あいや大きさは良かったけれども、少し熟しすぎだったみたいで、皮が固くて味もあまりトマトという感じがしなくてゾヨゾヨしていました。

だから、2回目に食べた時は余り熟さないうちに取って食べました。そしたら、とてもおいしかったです。

朝ごはんの時に、2回目に食べた時と同じ位のトマトを母と妹に食べてもらいました。「とてもおいしい！」といってくれました。すごくうれしかったです。

私は自分で食べ物を作り食べたことが一度もなかったので、自分で作ったトマトを食べることが出来たときはうれしくて、スーパーや八百屋さんで買って来たトマトを食べる時より、とても新鮮な気分になりました。

トマトを食べてから自分として変わったことは、食べ物をなるべく残さないよう心がける様になったことです。

夏休みも終るころ少し葉が枯れてしまったけれど、病氣にもならないで元気に育ち本当に良かったなあーと思いました。

今度機会があったら、また何か食べれるものを自分で作って、食べてみたいなあーと思います。

「学校だより」での紹介

三年生のトマト栽培

技術科の選択の授業で栽培しているトマトが見事な実をつけはじめています。生徒一人一人が、毎日水をやり、害虫をとり、支柱をし、枝を選定しています。そして日をあびて元気で大きくなります。子育てと同じですね。

川口の教育委員会の先生方が「とてもすばらしい。」とほめて下さいました。

芝園中だより：第4号より

P.T.A. 広報誌でも紹介

トマト栽培

玄関前に、すらりと並んだ鉢植をご覧になりましたか。三年生の選択授業、技術科の中での成果なのです。

六月二十七日現在、青いトマトが四個位づつなっています。大きいもので直径五センチ位あります

この広報紙がお手元に届く頃には赤いトマトが見られるでしょう。夏休みには各自、家に持ち帰り収穫を楽しめるそうです。



広報「しばぞの」第40号より

トマトがスクスク育つのを楽しみに見てくれた人が多かったことと、その反響の大きさに、私のほうが驚いている。

栽培領域はおもしろい

私自身は栽培は「広い土地がなければできない。」と思いこんでいた。それに「作物を植木鉢で育てるのは邪道だ。」とも思っていた。

しかし、産教連の研究会で、ある先生から「花でもいい、作物にこだわらないで、まず栽培に取り組んでみるべきではないか。土地が無くともできる鉢植えからやってみては。それでも栽培の内容は教えられるのではないか。」とアドバイスをうけた。それでようやく栽培領域に取り組みだしたという訳である。

幸か不幸か、3年前に3年生の技術を受け持つことになり、さらにはその年、グラジオラスの球根を大量に寄付してもらったので、荒れて大変な学年ではあったが、栽培の授業をスタートさせた。その結果は意外にも多くの生徒が花の咲くのを楽しみにして、私が予想したよりもまじめに取り組んだ。失敗もあったが、栽培の授業に取り組む自信と展望をみだした。(＊1)

今回の学習指導要領の改訂では、栽培領域の扱いは軽くなってしまった。しかし、男女共学でぜひとも教えたないと、私は強く思っている。食物領域との関連をもたせて教えたし、教えることができると少し自信がついた。

昨年度はトマト以外に、トウモロコシ、スイカ、綿花を少しだが栽培した。なにせ耕地のない学校なので、猫の額ほどの土地をせっせと耕した。うまくいくか心配だったので、秘密に育てていたが、ほかの職員も「いつになったら、食べられますかね。」と、楽しみにしてくれるようになった。

選択教科の問題点はいくつもあるが、3年生での栽培は今後も実践していくたい。それは、生徒の記録からも解るが、自分で生き物を育てた経験がほとんどなく、ましてや、自らが育てた作物を食べることなどまったくない子どもがどんどんふえている。こうした生徒は単に都市部だけでなく、日本中に増えているだけに、技術・家庭科の栽培領域を教えることの意義は、ますます大きくなると私はつよく思うのである。

参考文献

- *「蔬菜園芸学」 (松本正雄 他 共著) 朝倉書店 1974年
- *「野菜」 (伊東 正 他 共著) 実教出版 1989年
- *「技術教室」 1988.3 (No428) 1989.4 (No441) 1989.10 (No447)
- * 福島民報 1989.8.15. 「アラカルトマト」

(＊1) 「技術教室」1989.1月号 (No438) 「子どもも教師も伸びる評価」に一部ではあるが実践報告したので、参照してください。

教具の工夫で楽しく学ぶ回路学習

高知市立青柳中学校

池田 茂樹

1. 回路の基礎理解学習を大切に

電気の学習は抽象的でとっつきにくい一面がある。たとえば回路図を読みとったり回路図を見て回路構成をするときに、図記号の理解と部品の働きや特性に関する知識を要求されることや、どこをどんなに電流が流れるのか目に見えないものを考えなければならない点にあると思う。生徒にはあたり前でない基礎知識を前提として授業を進めるために、知らず知らずのうちに生徒にとって小さな不明点のつみ重ねが電気の学習を抽象的にしているかもしれない。

たとえば、乾電池の電圧が1.5Vであることを知らない生徒が本校では多かったが、小学校での電池を使った学習では「電池1個は○○○。2個、3個では△△△。」というふうに電圧は扱わないとのことである。中学校の理科でもオームの法則は学習するが、実物につながる知識としては印象がうすいようである。

もっとも、電池の電圧が何ボルトであろうと、ラジカセにどんな電池を何本使っておろうと問題でなく、消耗すればスーパーマーケットで同じものを買ってくればよいし、ACアダプタ（この名称も知らなくてよいが）をつなげば家庭のコンセントで使用できることを知っていれば事は足りるのだから、電気機器を使う上では深く考える必要はないのかもしれない。しかし、電気に関する基礎的な理解としてそれでよいのだろうか。

電気回路の学習で何が大切なのか考える必要を感じる。電源や負荷についての知識、回路の工夫をする力、電子部品の働きとそれらを組み合わせた電気（電子）回路の働きにアプローチしていく基礎となる力などを育てたい。とりわけ図記号で表わされた回路図を読めることは、簡単なようであるが電気回路を具体的に考え、興味を持つことのできる基本になると思われる。電気機器のしくみがわかり、簡単な修理や工作ならやってみようという生徒になってほしいと思う。

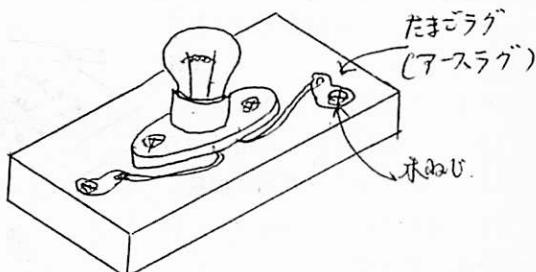
2. 教具を用意して学習の具体化を工夫

図に示した教具は、木片の上に部品を取りつけ、たまごラグを端子としたものである(図1)。

高知市の研究部会では、部品を塩ビ板の台にマグネットシートを貼ったものに取りつけ、黒板上に提示してみの虫クリップで配線をする実践をしている(図2)。

これにヒントを得て、2~3人のグループに1組準備した。セットの内容次のようにある。

| | |
|------------|----|
| 押しボタンスイッチ | 2 |
| 切り換えスイッチ | 2 |
| ランプ (3 V) | 2 |
| ブザー (3 V) | 1 |
| 電池 (単1、単2) | 2本 |
| みの虫クリップ | 10 |

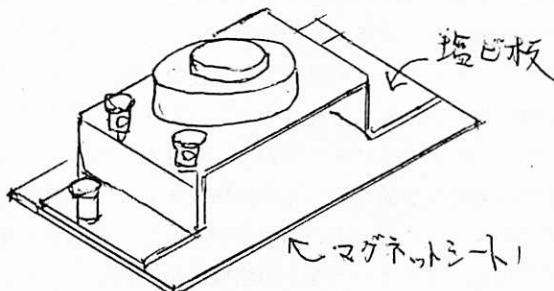


これを自由に接続して回路構成をし、それを回路図に表わす基礎理解学習に活用する。理科の授業でもやっているようだが技術科的には次のような効果がある。

- (1)自分の作った回路を表示するので回路図を画くことに意欲的に取り組める。
- (2)ランプを点灯、ブザーを鳴らすことによって楽しく学習することができる。
- (3)実際の配線と回路図の表示の意味を具体的にとらえることができる。
- (4)簡単に回路の組みかえができるので工夫した回路を考察できるなど。

3. 具体的事実をもとに学習を発展的に扱う

授業の中から (発展的学習)



学習をすすめる過程で生徒たちには予想外の問題が生まれてくる。その例と扱いを次に紹介する。

- (1) 他グループの電池を集めて直列に接続し、ランプが切れてしまった。

だんだん明るなくなるのを試していたが、定格表示の3Vでは切れないこと、および、電圧を上げると電流が大きくなること（オームの法則）を指導する。

- (2) ランプとブザーを直列に接続して、他のグループは鳴るのに自分達は鳴らない。

- (3) ブザーが鳴らない。ランプが点灯しない。

原因を考える手立ての指導（テスタへの導入）。

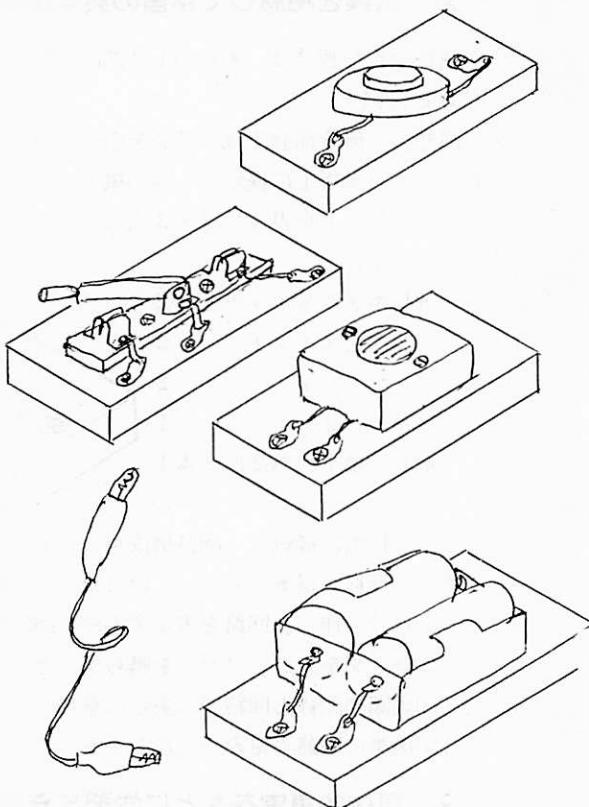
- (4) 電池が熱を持つ。

ショートさせると過電流が流れる。ヒューズ等のはたらきや必要性の指導。

- (5) スイッチの組みあわせで複雑な回路を作る。

でたらめな接続で予想されない事態もおこるが、負荷（ここではランプとブザー）が予想どおり作動しないとき、その原因を考えたり点検することは、より発展的な学習ができる。もっともこの段階では生徒は部品をとり換えたり、試行錯誤でトラブルを解決しているが、生徒の中にテスタを持って入って電圧を測ったり導通試験をしていくことでテスタの学習に必然性を一層もたせることができる。

教科書の回路図を実物の部品を使って回路構成することを目的に準備した教具であるが、実際に活用してみると他の発展的な生徒の活動が見られた。トランジスタやコンデンサ、ダイオードなどの増幅回路の部品もこのようにして特性を点検しながら回路構成をしてみても楽しいのではないかと考えている。今後はそれに取り組んでみたい。



- 18日○東邦生命保険がまとめた「いまどきの子供の生活調査」で、小学生の女子の六割が美容院に通い、「朝シャン」やマニキュアを愛好するという大人っぽい子供のおしゃれ観が分かった。
- 19日○NTTは世界最高速の集積回路を試作。34.8ギガヘルツで作動するもので、このICは情報量の多い映像などを一度に送る超大容量通信の実現につながるもの。
- 23日○労働省の調査によるとワープロやパソコンなどのVDT機器を専門に扱う労働者に対して、九割前後の企業が国の指導する健康診断を行っていなかつたなど、健康管理のずさんさが明らかになった。
- 25日○大学入試センターは来年度の新テスト科目で大きな得点格差ができた時の対応策についてまとめた。今年の共通一次試験で、異例のカサ上げ措置が論議を呼んだだけに新しい修正方法が注目されている。
- 30日○文部省がまとめた「児童生徒の問題行動実態調査」で、いじめは減りつつあるが、校内暴力は増えつつあり、登校拒否の生徒たちも史上最悪の4万人台になろうとしていることが明らかになった。
- 31日○中央教育審議会の生涯学習小委員会は審議経過のまとめを総会に報告。都道府県に「生涯学習推進センター」を設置する一方、各省庁間の調整を行う審議会的な組織を作ることも提言している。しかし、学習成果の評価や大学等の学校教育の単位に転換する点については見送った。
- 1日○文部省は全国の小・中・高校を対象

として今春の卒業式と入学式で「日の丸」と「君が代」がどの程度実施されたかについて調査を行っていたことが分かった。それによると、議論の多い「君が代」は3割から4割の学校で実施されていないなどが明かとなった。

- 6日○日弁連の「親権と子どもの人権に関する調査研究委員会」は親による子どもへの暴力や性的虐待などの人権侵害を防ぐための提言を厚生、法務両大臣に提出。子どもを虐待する親に対しては子どもへの監督権を一時停止できるなどの内容になっている。
- 7日○石橋文相は「我が国の文教政策」を報告。学校教育の画一化、受験競争の過熱、登校拒否など教育問題を認めてはいるものの、どのようにこれらの問題を解決していくかということについては一切ふれていない。
- 9日○全国普通科高等学校長会は私立大学を中心とした「推薦入学」の募集や合格発表の時期が年々早まり、昨年は約4割の大学が11月迄に発表するなど青田買いが広がっていることを明らかにした。
- 13日○大学入試センターは来年実施する新テストの確定志願状況を発表。総志願者数は43万542人で過去の実績を大きく上回った。
- 14日○大阪大学のレーザー核融合研究センターの田中和夫講師と理学部の山下順助教授などのグループは反射鏡を使ったものとしては世界最高性能の軟X線顕微鏡を開発。1万分の5ミリ離れた2点間を見分けることができ、分解能は4~6倍に向上了したという。

(沼口)



「機能性食品」って何？

名寄女子短期大学

河合 知子

はじめに

私が「機能性食品」という言葉をはじめて耳にしたのは、1987年9月のことである。札幌市で開催された日本栄養改善学会のシンポジウム「21世紀に向けての栄養問題の発展と対応」というテーマの中で「体内代謝の解析と食品の機能」と題して報告があった。食品には、一次機能、二次機能があるが、さらに、三次機能を具備した食品があり、これを「機能食品」という（当時は機能性食品ではなく、機能食品と表現していた）。全国各地から集まった熱心な栄養士や研究者が、さかんにメモをとり、一瞬にして消えるスライドを記録に残そうとパシャパシャとカメラのシャッターを切る、そんな姿が印象的であった。私は大会場の固い椅子に座りながら、「機能性食品」なる正体不明の食品をどう考えたらよいのか思案にふけっていた。

その後、「機能性食品」は21世紀の新しい食品としてマスコミに取り上げられ、社会的にも注目を集めてきている。そして、1989年4月、機能性食品懇談会は、厚生省に「機能性食品問題の検討結果について（中間報告）」を報告している。以下、その内容をみてみよう。

*座長は阿部達夫氏。6名の学識経験者で構成される。厚生省が、機能性食品を国民が適切に利用し、健康の維持、増進に役立てるために必要な施策を検討するために設置した。

1. 長寿社会における食品の役割

簡単に要旨をまとめると、①戦後40年の間に我々の食生活は飢餓から飽食へと極端な変化を経験し、その中で平均寿命は伸びたものの成人病をはじめとする慢性疾患が増加してきていること、②これら成人病については食生活改善による予

防効果が確認されてきていること、③そして国民の健康志向の高まりの中で食品選択上、科学的な根拠に基づく情報の提供を積極的に行う必要があること、④日常生活における保健の配慮という点で、食品の果たす役割は極めて大きいことが認識されてきていること、⑤食品を通しての健康づくり等保健施策の分野で積極的に具体的な食品による健康作りの確保及び食品に関わる非科学的な不適切な情報の氾濫による健康障害の未然防止等が社会的に強く要請されていること。

成人病に苦しむ長寿社会に華々しくデビューした時代の寵児とでもいえばいいのだろうか。

2. 社会のニーズに応じた食品の活用

ここでは、食品の機能という点から「機能性食品」は社会のニーズに応えて活用できることが説明されている。

「食品の機能としては、食品中の栄養素が生体に対して短期的かつ長期的に果たす生命維持の機能（栄養機能）と食品組成、食品成分が生体感覚に訴える味覚嗅覚応答機能（感覚機能）があることが従来知られていたが、これら二つの機能のほかに、第三の機能として体調調節機能を備えていることが近年の科学技術の進歩により明らかになってきている。」そして、この体調調節機能をより効果的に発揮できるような食品の開発が進んでいて、これが、「機能性食品」というわけだ。さらに、おまけがつく。この「機能性食品」を活用することによって、成人病、老人病などの治療にかかる「医療費の増大を抑制する経済的効果も少なくないと考えられる」のだそうだ。

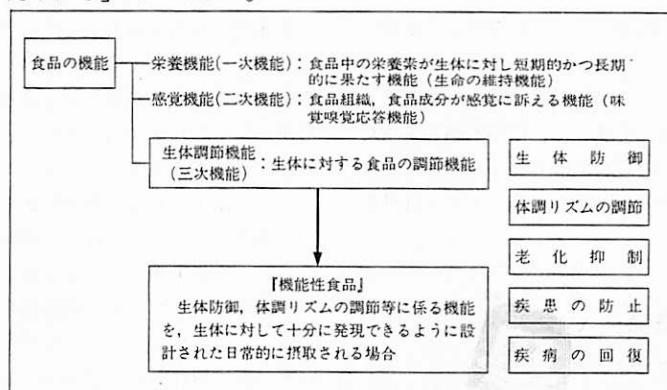


図1 機能性食品の概念

大谷八峯「機能性食品を考える」日本栄養士会『栄養日本』(32巻1号1989) より

以上見てきた限りでは、この「機能性食品」は健康によく、医療費の節約にもなるという素晴らしい食品といえよう。

創るオマケ

13

第13話・・未来をみとおせ！

あまでうす・イッセイ

一年の計は元旦にあり。新年あけましておめでとうございます。また、新しい年が始まりましたね。新鮮な気持ちで年の初めを過ごされていることでしょう。

さて、いきなり『一年の計は元旦にあり』と書きましたが、ことし1年の計画はすみましたか？あれあれ、何とおっしゃいましたか？「きのう？そんな過去のことは忘れたよ。あした？そんな未来のことわかるわけねえだろ。」まあまあそうおっしゃいますな。全国いっせいに年の節目。正月くらいは計画をたてましょうよ。

今年はどんな年であってほしいか。それはいわば、願望ですから、神様！仏様！どうぞムニャムニヤだって、どうぞハンニャラムンニャラだってなんでもいいのです。ただ、神様、仏様って、他力本願のままだけじゃ、なかなか願いもかなわないんじやないかなあ。ということで、1年の計画を

たてて、今年はどんなことができるのか見通せたらいいな、なんて思っています。

今年の計画をたてるということは、かっこよく言えば、未来設計をするということですね。ちょっぴり、SFっぽくてドキドキしちゃいます。

未来を、3つに分けるとすれば、現未来、近未来、遠未来となります。現未来というのは、いまから1週間、1ヶ月先のこと。近未来は1年から3年くらい先のこと。そして遠未来は、10~20年先ということになりますか。その期間と分け方は、自分で考えてみてください。たぶん年齢によっても未来の見方が変わってくると思います。

まあ、いろんな未来があるとして、その未来に目標や目的があれば、それにそった計画がたてられますね。となると、未来はがぜん光ってきます。

たとえば1ヶ月先の模擬試験のことを考えてみましょう。さきほどの分類でいくとそれはもう現未来。ただばく然とやっていて、前日に「ゲゲゲー、試験範囲の勉強が終ってない！」なんてことがないように、いまから学習計画をたてちゃいましょう！毎日のノルマが決まればけっこうやる気がでてくるもんです。

たとえば、あこがれの人と結婚しようと考えているならば……。うん、それは遠未来のこと。いや、近未来だったりして！



まっ、とりあえず計画をたててみましょうか。どんな計画になるかは、みなさんにお聞かせます。これはワクワクもんですね！

さて次は、未来に向けて計画をたてるときのコツです。

人間は、うれしいことに、一度勝ち得たものは再度勝つ可能性が高かったり、悲しいことに、同じ失敗をくりかえしたりします。計画をたてるときのコツとは、このことを考慮することです。つまり、自分の得意としたものや気をつけなければならぬことを、過去をふりかえって頭に入れ、その上で計画をたてるのです。ムリのない計画が、光る未来を約束します。

ちなみに、計画は予定で、予定は未定だ！ くらいに気楽に考えることをおすすめします。計画を実行していく、もっといい計画がひらめくことも少なくないからです。『世の中に完成品がなく、どんどん進化、あるいは改良される』のと同じように、計画が少々変わっていってもかまいません。計画は手直しできたほうが、立派な計画といえましょう。

さてこんどは、ものを作るときの計画を考えてみましょう。与えられた材料から何を作ってもいいと言われたとき、いきなり切り始めるのは危険なことです。“材料マル損”になることもあります。やっぱりちょっとした計画をたてたいな、と思います。



オリジナルなものを作る場合、作る前に書く図を、完成予定図といいます。完成予定図は、あくまでも予定図で、こんなものができたらいいなあという第1案です。ですから、完成予定図は、手直し可能な図です。

完成予定図を書くにも生きてくるのが経験です。過去に同じようなものを作ったことがあるという経験を基にすると、どんなものができるのか、ある程度見通しがたてられます。模作（まねて作ったもの）、改作（改良したもの）を経て、オリジナルな作品（創作）の設計が可能になるのです。

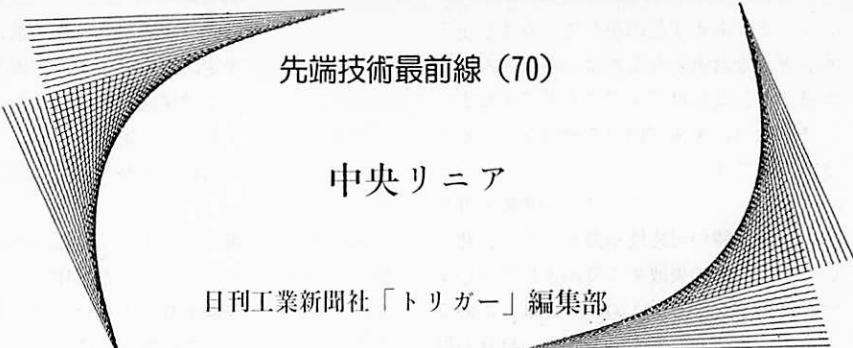
ちなみに、『見取り図』というのは、この次にまったく同じものを作るとときに役立つように書く、わかりやすい図のことです。

計画をたてて得することといえば、未来が見通せるようになることだと思います。廃品や廃材を見て、これは何かになるぞとか、これで何かをしてみようとかいう気が起きる、それがまさしく、『未来を見通す』ことです。現在は単なるモノだけど、未来にはひとつの作品となる。すてきなことだと思いますか？

全国いっせいに、謹賀新年。計画をたててみやすい雰囲気です。そして、人生はまさに自分で開拓するオリジナルです。現未来、近未来、遠未来と計画をたてて、見通しをどんどん豊かに、どんどん広げてみましょう。するとそれはもうパイオニアの世界です。

ことし1年間を、さらにはたった1度しかないこの人生の瞬間を、ステキに生きられるよう、素敵な見通しをたてましょうね。

（題字・カット 田本真志）



先端技術最前線（70）

中央リニア

日刊工業新聞社「トリガー」編集部

89年8月、運輸省は超電導磁気浮上方式リニアモーターカーの新実用実験線地域を山梨県に決定した。高速輸送時代の1990年代を迎え、超電導リニアがいよいよ実用化に向けて動き始めた。

この超電導リニアの開発を中心となって進めているのは、JR鉄道総合技術研究所（JR総研）。JR総研は旧国鉄時代の1962年に研究に着手、77年から宮崎県日向市に建設した全長7キロメートルの実験線でさまざまな実験を行ってきた。79年には時速517キロメートルという鉄道としては世界最高速度を達成、87年には二両連結の有人走行で時速400.8キロメートルを記録した。しかし、ここで実験もそろそろ飽和状態になろうとしている。今後、実用化に向けては実際に近い規模での走行実験が必要となってきたのだ。

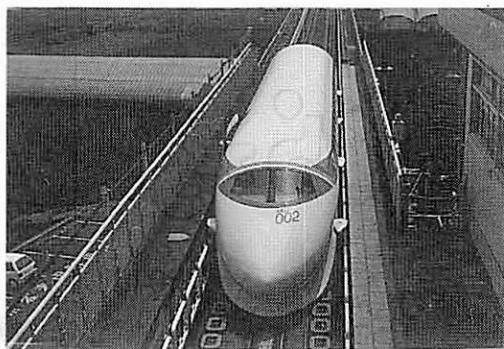
そこで全長50キロメートル規模の実用実験線が計画された。この実験線は、将来、実用線に引き継がれることが予想されたため、多くの地方自治体が誘致合戦を展開し、最終的には3つの建設候補地（山梨県内、北海道の札幌一千歳間、宮崎県日向市）の中から山梨県内に決定した。

運輸省の計画によると、新実用実験線の総延長は43キロメートル（一部複線）、総工費は用地買収も含め3,460億円、94年度の完成をめざして90年度から建設を開始する。3両編成（長さ70メートル）と5両編成（同120メートル）の2つの実験車両を使い、有人で時速500キロメートルの走行実験を3分間行えるという。実験内容は、連続高速走行試験、高速トンネル突入試験、高速すれ違い試験、複数列車制御試験など、宮崎県の実験線ではできなかった実用化のための試験が93年度から99年度まで予定されている。

超電導で10センチ浮上する

ところで、超電導リニアとはどんなものだろうか——。通常の地上交通機関は車輪とレールを使って、その間の摩擦によって推進されているが、この車輪方式

にはスピードの限界がある。スリップを起こしてしまうため、時速400キロメートルほどがその限界だといわれている。そこで、次世代高速交通システムとして提案されたのが、車輪を使わない磁気浮上方式のリニアモーターカーだ。磁気浮上によって軌道と車体



とが非接触となり、時速500キロメートルという高速走行が可能となるばかりか、機械的摩擦による振動、音など、乗客、沿線周辺の住民を不快にする要因が大幅に削減されるのが大きな特徴。

車体に積んだ超電導磁石と地上に置いた磁石と同じ極性にして、その反発力を利用し10センチメートル浮上する。実際には地上に置かれるのは電線が巻かれたコイルで、その上を車体（超電導磁石の磁力線）が通過することによって、地上コイルに誘導電流が流れ、極性が反対の電磁石になる仕組み。ただし、スピードが遅いと十分な反発力が得られないで、低速時はタイヤ走行することになる。一方、推進にも同じく電磁石を利用する。こちらはガイドウェイ（軌道）の側壁に電磁石を取り付け、三相交流を流すことでその極性を変化させ、車両磁石との反発、吸引を巧みに利用して推進力を生み出している。この推進用の電磁石は車体がガイドウェイから外れないようにする案内用も兼ねている。現在は、この浮上用と推進用のコイルを一体化する側壁浮上方式も検討されている。

今世紀最後のビッグプロジェクト

今回の決定で、東海旅客鉄道（JR東海）が強力に推進している「中央リニアエクスプレス構想」が、実現に向けて大きな第一歩を踏み出すこととなった。中央リニアは、世界に先駆け、高速輸送時代を切り拓いてきた東海道新幹線の老朽化や輸送量の限界に対応して、その代替としてJR東海が社運をかけるビッグプロジェクトである。

計画では、東京—大阪間約500キロメートルの大動脈を所要時間1時間で走り、14両編成（定員950人）で1日約10万人を輸送する。ルートは現在の新幹線とは大きく異なり、中部山岳地帯を走る。着工は今のところ、新実験線の実用化技術の確認が終了する90年代後半頃と見られ、JR東海が目標とする2000年の営業開始はどうも難しくなってきた。

（奥村 功）

冬休み

すくらうひ

のこぎり

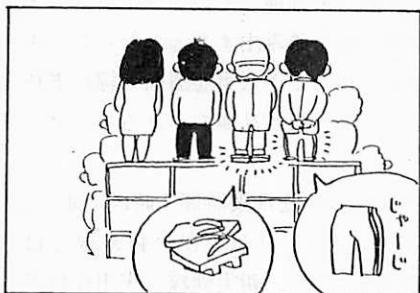
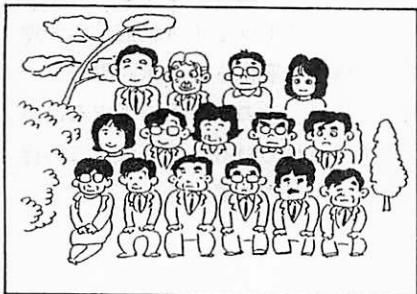


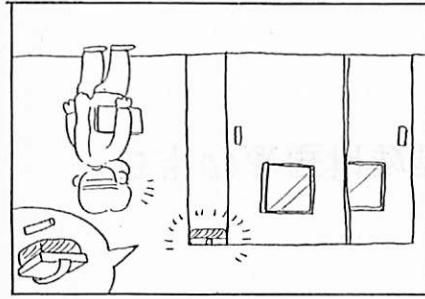
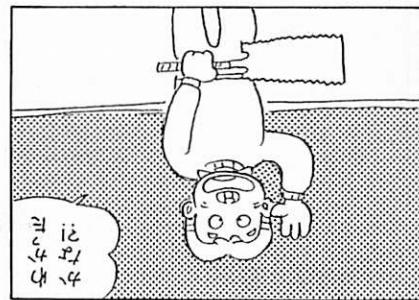
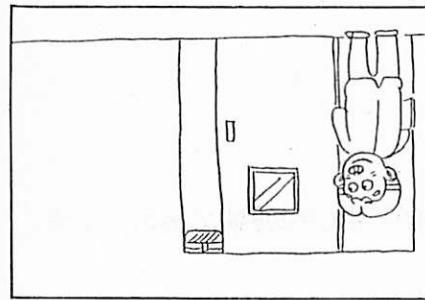
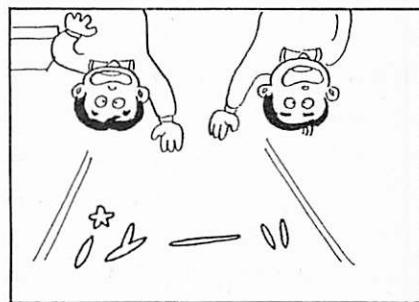
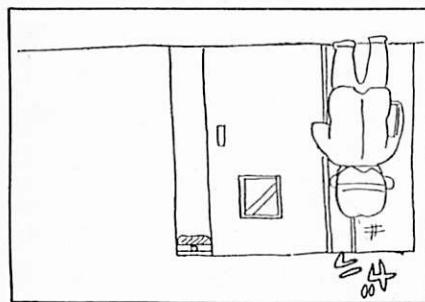
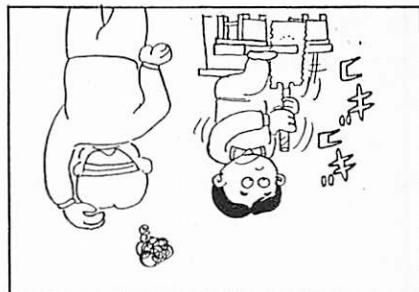
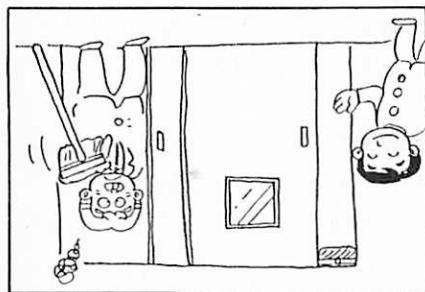
N010

規則正しい
生活を
しよう!

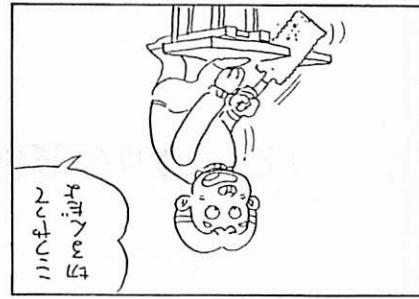


記念写真





245



112=11

日米の家庭科教育研究の比較（2）

茨城大学

永島 利明

第1次世界大戦前後の学会の問題点

アメリカの家庭科教育学会の初代の会長であったエレン・リチャードの後、どのように学会が発達したかをみよう。

1900年代には移民と工業化がはじまり、環境の悪化と過密な住宅、不衛生が社会問題となった。エレン・リチャードのような科学者たちは環境の保全や家庭の衛生をとりあげるために、活動をした。1913年には学会はホーム・エコノミックス（家政学）の主要教科を明確にし、高等教育機関としての正当な地位を確立するため¹⁾に科目の整理統合を試み、「ホーム・エコノミックス摘要」として報告した。それによると、食物・被服・住居・家政および施設管理がホーム・エコノミックスの主要教科とされた。芸術・美学・歴史・文化人類学・社会学・経済学・生理学・衛生学・数学・化学・物理・生物学は全主要教科に共通した関連科学として分類される必修的な基礎科目とみなされた。その後数年間にわたって家族関係・育児・保健が加えられた。

1914年にはスミス・レバー法により改良普及事業がはじまり、家政学のプログラムを実行する資金ができた。第一次世界大戦では男子は戦場に行き、女子は工業や事務で労働をしたので、時間の節約が課題であった。1918年にはスミス・ヒューズ法が通過し、高校の農業と家庭科に補助金が支出されるようになった。多くの大学に家政学部がおかれ、家政学士の称号をうることができるようにになったのであった。

1920年代には洗濯機、電気冷蔵庫、ガスストーブが普及した。家政学者はこれらの新しい機器の使用や質のよい製品を使用することによって、食物の準備、疲服構成、保育、家庭看護および家庭管理の基本的技能を修得できた。

機械化を反映して家政学を学ぶものに、大きな変化がみられた。ロードアイラ

ンド州立大学の卒業生に対するリベラルアーツ（語学、芸術、歴史、哲学、文学など文化系の一般教養科目）、科学、技術の各分類群コースの時間配当の妥当性について質問紙法による調査の結果、技術系統の科目を好むものは、5.3%しかおらず、他の科目を犠牲にして技術の学科を増加させることに反対するものが4分の1以上もいた。アメリカの高等教育機関における家政学はリベラルアーツを土台にして、その上に成立することをめざすようになっていた。しかし、卒業生は家政学の内容について満足していなかったことがわかる。

大恐慌期以後の学会の問題

1929年のウォール街の株価の暴落にはじまる不況の時代にはマーサ・V・レンセーラー (*Martha V. Rensselaer*)²⁾ が活躍した。改良普及事業の指導者で、特に農村の家庭科の発達に貢献した。彼女はコーネル大学に家政学部を作ったフローラ・ローズ (*Frora Rose*) とともに働いた。政府に家族を援助する政策をとるように働きかけた。家族が最低生活水準を維持できるような研究や運動をすすめた。失業して貯金を使いはたしてしまうものが多くなり、家族の生活が解体はじめた。家政学者は家族、学校、地域で限られていた資源を乱用していたことを批判した。生活・健康改善のための新しい調査が実施された。家政学者は家族の連帯の強さ、自尊心、基準にかなっている生活水準を回復するために、政府、企業、地域の援助を保障する努力をした。

こうして1930年代には家族および家族関係についての研究に大きな関心がもたらされ、1935年には1913年に報告した「ホーム・エコノミックス摘要」に修正をして「家族および家族関係」を、住居・家庭機械・家庭経済・食物栄養・被服材料とともに、主要教科として位置づけた。そして、「家族および家族関係」の内容は人間の発達と家庭の社会学的側面のふたつの観点から構成されたとした。

家族の生活はニューディール政策などの国による公共投資の実施によって、改善された。しかし、1941年に第2次世界大戦がはじまったので、生活条件の改善された時代はわずかしか続かなかった。国民は戦争に動員されたので、資源や労働力が不足した。主婦が軍需産業で働くことが多くなった（日本の場合、労働力不足の対策として学生や生徒が動員されたが、この点がアメリカと異なっている）。家政学者は家庭菜園を含む栄養、働く婦人の家庭管理ばかりではなく、資源の再利用、生活必需品の保存、生活用機器の耐用年数をのばすようアドバイスした。家政学では家族中心の研究が進んで、家族管理の実習館が作られたり、保育所を設置する大学が多くなった。

終戦後、マイホーム時代になると、生活が豊かになった。1950年代には自然科

学が重要となり、新しい調査法が普及した。1960年代には伝統的な家族からの転換がはじまつた。女性解放運動が再び盛んになり、両性の法的平等から実質的平等が志向されるようになった。1963年の職業教育法では家政学に関連した職業を定義し、個人に必要な技能を準備することを重視した。家庭科教育は細分化され、専門化されてきている。1970年代には家族の役割が変化し、新しい女性の役割、インフレ、失業の研究等が問題となつた。

現在、日本で家政学や家庭科といわれる領域はアメリカでも中等教育や高等教育、生涯教育にもおよんでいる。最も指導的な大学はイリノイ、ウィスコンシン、ジョージア、アイオワ州立、カンサス農業、コーネルなどに属する家政学部である。家政学部をもつものは370大学以上もある。エレン・リチャードは家庭科を「自己の環境；衣食住を使用する能力」を発達させるものと説明していたが、現在では時代にあわせて、「家庭科教育、子どもの発達と家族生活、被服とテキスタイル、食物と栄養、家族管理と家庭経済、住居と設備、美術とデザイン、コミュニケーション」と拡大されている。

以上、アメリカ家庭科教育学会の歩みをたどつてみたが、この学会は1988年で90年史をむかえたことになる。日本家庭科教育学会は1987年に30年史をむかえている。1958年に野上象子、藤井千枝、堀口明子の諸氏が結成の中心的役割を果たし、30年を経過している。その詳細は30周年記念誌にまかせる。

領域研究

第1表 日本の領域研究

| 研究者が教科教育法についてどの
ような領域や課題
を研究しているか
ということは、将
来の家庭科のあり
方に大きな影響を
与えるであろう。
そこで領域につい
て調査したのが第
1表である。日本
家庭科教育学会誌 | 69.3 ~ 78.12 | | 79 ~ 88.4 | | 20年合計 | | |
|---|--------------|-------|-----------|-----|-------|-----|-------|
| | 領域 | 実数 | % | 実数 | % | 実数 | % |
| 被 服 | 33 | 31.4 | | 32 | 29.4 | 65 | 30.4 |
| 食 物 | 49 | 46.7 | | 45 | 41.3 | 94 | 43.9 |
| 住 居 | 7 | 6.7 | | 12 | 11.0 | 19 | 8.9 |
| 保 育 | 6 | 5.7 | | 14 | 12.8 | 20 | 9.4 |
| 一般家庭 | 6 | 5.7 | | 5 | 4.6 | 11 | 5.1 |
| 家庭経営 | 2 | 1.9 | | 1 | 0.9 | 3 | 1.4 |
| 工的内容 | 2 | 1.9 | | 0 | 0 | 2 | 0.9 |
| 領域合計 | 105 | 100.0 | | 109 | 100.0 | 214 | 100.0 |
| そ の 他 | 68 | | | 155 | | 223 | |
| 総 計 | 173 | | | 264 | | 437 | |

の1969年（10号）から1978年12月（23号）までの論文173件、1979年5月（24号）から1988年4月（47号）までの論文264件、合計437件のうち、領域に関する論文

を、前者では105件、後者では109件を領域ごとに分類した。

分類にあたっては、いくつかの点を考慮した。意識調査、手指の巧緻性を含む技能の問題、家族の実態調査などは課題に入れた。歴史の研究は課題にいれた。消費者教育の領域は1978年版までの学習指導要領にはなかったので、課題にふくめた。学校家庭科クラブは現行の学習指導要領では家庭一般にあるが、特別活動としての比重が高いと推測されるので、領域には含めなかった。

総論文にしめる領域の割合は最初の10年代(以下70年代という)からみると、後半の10年(以下80年代という)は低下している。70年代の領域は60.7%であったが、80年代は41.3%に減少している。これは研究者の関心が領域から課題へと研究対象の移動があったからである。領域別では70年代は被服、食物を中心であったこと、工的分野があったのに対して、80年では被服や食物がやや減少し、中学校学習指導要領の改訂を反映し工的分野がなくなっている。住居と保育が増加している。家庭一般も同じ割合であるが、80年代はホームプロジェクト中心である。男子の家庭一般が必修となるので、この研究があつてもよいのではなかろうか。

つぎにアメリカと日本の領域にどんな相違があるか。その傾向を調査したのが第2表である。AHEAの雑誌である The Journal of Home Economics の1968年より1987年までの20年間のなかで得られ論文696件のなかから領域の明確な152件と日本の第1表にある被服、食物、住居、保育の4領域を比較した。

(なお、アメリカの場合、茨大図書館と国会図書館にあったものを使用し、欠号だったので、すべてはない)。家庭生活に関するものは学校教育のなかで家族についてどう教えるか、あるいは家族一般を論じているか、明確でないものが多いので、比較の対象からはずした。

第2表 領域の比較

| 領域 | アメリカ | | 日本 | |
|----|------|-------|-----|-------|
| | 実数 | % | 実数 | % |
| 被服 | 37 | 24.3 | 65 | 32.8 |
| 食物 | 65 | 42.8 | 94 | 47.5 |
| 住居 | 31 | 20.4 | 19 | 9.6 |
| 保育 | 19 | 12.5 | 20 | 10.1 |
| 合計 | 152 | 100.0 | 198 | 100.0 |

日米ともに食物および保育の割合は同じ傾向がある。日本の家庭科では被服を重視する傾向がある。この点では被服が必修であるソ連の都市学校に似ている。アメリカでは製作よりも消費者教育の対象としてみられている。

引用文献

1. 今井光映編、家政学教育の発展、ミネルヴァ書房70~75 (1972)
2. 永島利明、日本の家庭科教育学会誌掲載論文の比較研究、茨城大学教育研究所紀要21号、86~88 (1989)



塗装はよそう？

* 東京都八王子市立鴨田中学校 *

◆ 平野 幸司 ◆

K 「先月、塗装のことも欲張って伺ったんですが、スプレーなどの塗装方法もありますね。と言ったら、吹き飛ばされてしまうと言われたんですが、もう少していねいに話していただけませんか。」

私「いやー、失礼した。別に悪気で言ったんじゃないけど、先にも言ったが、塗装の原点はきちんと説明はするべきだろうね。それは、木材だけでなく、金属とも関係してくると思うからね。」

K 「先生、金属加工では塗装の項目が無いようですが。」

私「なんだ、金属加工の部分では教科書上見られないね。でも、よく注意してみるとK社の62頁の文章（右参照）のように、金属のさび防止の関係で塗料の位置づけが述べられているのに注意したいね。」

今の教科書は、図版が多くなり、原理、原則の説明が少なくなっているから注意したいね。」

K 「そうですね。このシリーズで、ずい分と先生に昔の教科書を例に示され参考になりましたからね。」

私「なんだ、今年度（平成2年度というより'90年度と言うべき）から改訂教科書になるけど、小幅の改訂だから今迄の話は生きるだろうけど、3年後はずい分変わるから、どう扱ったらいいか想像できないけどね。良くは（原理が多く入るということは考えられない）ならない気がするナ。」

K 「それは困りますよ。良くならないなんて言われては。」

私「アハハ…まあ、君たち若手の活躍を見守ろうかナ。」

K 「先生、まだ現役でしょ。そんな無責任言わないで下さいよ。」

金属とさび

金属（材料）の多くは、空気や水分に触れると、酸素などと化合物（さび）をつくって、腐食する性質がある。そのため、さびやすい金属は、表面を油や塗料でおおつたり、さびにくい金属をめっきして、外気に直接触れないようにする。

また、異なる金属を触れさせて使うことは、腐食ににくいほうの金属の腐食を防ぐかわりに、腐食しやすいほうの金属の腐食を早めることになるので、注意しなければならない。亜鉛めっき板は、亜鉛めっきの上に、さらに塗装などの防腐処理をして使われるが、塗がついで板が真出しても、その裏面はすみにくい。いっぽう、おりき板（すずめっき鉄板）は、傷がつくと、真出した鐵の腐食がすむことになる（図版❶参照）。

❶ 亜鉛めっき板とおりき板の両方に、やすりなどで深く傷をつけ食塩水につけておくと、一晩後の間にどのような変化が生じるか観察しよう。

❷ 亜鉛めっき板とおりき板が、それぞれどんなところに使われているか、考えてみよう。

* 近年金属の腐食しやすさ（左のものほど腐食しやすい）。亜鉛めっき→すずめっき→金

K「話を元に戻しませんか。」

私「そうだね。塗装のことだったね。」

K「そうです。T社の51頁に右のように書いてありますね。K社のだと素地みがきの紙ヤスリの番手まで記されていますが、本当はどうなんですか。」

私「そうだね。もっと細かい番手を始めから使う場合もあるが、一般には、次に目止めということをやるから、その目止めの後に再度ヤスリがけをする時に細かい方を使うんだね。」

K「でも、最近は目止めなんていうことはやらなくなっているんじゃないですか。」

私「いや、目止めはやるべきだと思うよ。」

私も時間が無くてやらないこともあるけどね。ただし正しいやり方は説明しておくけどね。」

K「その、との粉のふき方が難かしかったと思うんですが。」

私「そうだね。半乾きの時に、繊維に対し直角方向にふき取ることが一番大切だということを覚えてくれればいいのではないか。」

K「それと、塗料の種類と特徴ではどう扱いますか。」

私「そうだね。塗料には、透明塗装と不透明塗装とがあり、また、うすめ液に水でもよいものと、油性のものとがあることを覚えてもらえばいいのではないか。下のT社の表など簡単に利用できるね。」

K「なるほど、水性塗装が多く出てきますが、やはり主流は油性ですか。」

私「そうなんだね。ただ、シンナーはなるべく利用しなくなつて来てるがね。」

K「やはり、非行問題と関係してからですか。」

私「それだけでもない。健康上にも良くないからもあるんだ。」



5・塗装

よこれや湿気などから作品を保護したり、外観を美しくするために塗装をしよう。(口絵③、❶参照)。

❶素地みがき 塗装した面の仕上がりをよくするためには、紙やすりを木片に巻きつけ、繊維方向にそってみがく。また、角の面取りもしておく。

❷目止め 繊維のすじ目や小穴をうめて平らにするために、目止め剤をはけまたはへらでこみ、半かわきのとき余分の目止め剤をふきとる。❸塗装 目止め剤がかわいたら、口絵❶のようにして塗装する。

注目



◇ ◇ ◇ ◇ ◇

執筆担当よりのお願い。

四年間連載をさせて頂いて居りますが、読者の先生方の「私の教科書利用法」を一回分でも結構ですがお寄せ頂けませんか。また、読後感でも結構です。よろしく。

| 450-6 塗料の種類と特徴 | | | |
|----------------|------------------|------------------------------|-------|
| 種類 | うすめ液 | 特徴 | 乾燥時間 |
| 透明塗料 | アルコール | 水よりも、耐候性がある。 | はやい |
| クリヤーカッター | ラッカーシンナー | 水よりも、耐水性や耐候性がある。スプレー塗装によい。 | はやい |
| ボリュレシラン樹脂 | ナレビン油、樹脂 | 水よりも、耐水性、耐候性、耐候性がある。 | ややおそい |
| ワックス | 用シナー | 水よりも、耐水性がある。 | ややおそい |
| 水性塗料 | 水 | 水溶性なので、作業性がよい。透明塗料と不透明塗料がある。 | はやい |
| 油性ペイント | ナレビン油、樹脂
用シナー | 油性があまりなく、耐候性がある。 | おそい |
| エヌメルペイント | ナレビン油、樹脂
用シナー | 油性があまりなく、耐候性がややある。 | ややおそい |
| 合成樹脂樹脂ペイント | ナレビン油、樹脂
用シナー | 油性があまりなく、耐候性がある。 | ややおそい |
| ラッカーエナメル | ラッカーシンナー | 油性の多く、耐水性や耐候性がある。スプレー塗装。 | はやい |



「これから衣生活」 をこう取り扱った

* 仙台市立宮城野中学校

❖ 高倉 禮子 ❖

はじめに

今年も三年生徒達のパジャマが完成した。被服1、2、3と履修してきた最後の学年となる。三ヵ年の学習のまとめとして表題（K社下147～149頁）を開く。導入は教科書を読み、学習ノートに記入していくという形態をとる。

この頁は文章と図表の配列が悪く、一読いただけでは、要点がつかみにくい。特に①衣生活の変化の段落を整理して学習項目を明示する必要がある。

3行目に「日本の和服が合理的・経済的な面をみのがすことができない」とあるが「和服が経済的である」とは、今日の感覚からは正しいと思えない。

着用した着物を「とき洗い」し、「板張り」で仕上げ、「仕立直し」をして再利用した時代、それに従事した女性達の技能及び家事労働が、極めて低く評価されていたことを想うべきである。

（この項は平成二年度版の教科書閲覧で改善されていることを確かめた）

和服の縫い直しや、洗濯が、女性の家事労働でかなりの負担であったことを、サ、シ、ス、セ、ソ主婦訓で集約的に紹介した。

- (1)洋服と和服の特徴を調べる——導入段階で、实物及び分解標本によって指導すみである。軽く復習にとどめる。
- (2)既製服の長所と短所について——平成二年度版59図の、既製服に対する満足度図表をコピーし、問題点として挙げられている項目について生徒の反応や同意を確かめる。又現版59図から既製服化の推移と増加を確かめる。
- (3)洋服の手入れ——「被服整理」で学習したことを復習。特に1988年の資料によって、自家と、クリーニング店利用の割合が半々に達していることを知らせ、依頼のポイントを復習する。又、クリーニング料金は被服費として計上されることも知らせる。

(4)被服の目的及び役割——古代の下衣、上衣の原型から今日迄を日本及びヨーロッパの服装史的に編集した自作スライド、早送りして一覧する。和服は日本の民族衣装とおさえ、歴史と今日求められる形態、社会的役割を補説する。

② 衣料と衣生活

この項は、平成二年度版が内容的に充実しているので、加味して補う。

天然繊維と化学繊維、その生産高と消費については、化学繊維協会の「日本の化学繊維工業（1987）」入手、新しいデーターを活用した。

化学繊維生産は近年品種別の変化が少なく、レーヨン（再生繊維）アセテート（半合成繊維）と合成繊維としては、ポリエステル、ナイロン、アクリルの三大合織が93%を占めている。手持ちセーターなどの品質表示や、取扱説明のラベルはこれら3～5種の原糸しかないと確認する。

世界の原料繊維生産高は、ここ10数年、主として合成繊維の伸びによって増加しているが、化学繊維の全原料繊維に占める比率は、1986年には46%、天然繊維の第一位は綿花。次いで羊毛、絹が合成繊維をわずかに上回っている。こうしたグラフによって、天然繊維の供給は限度のあること、化学繊維の原料も、有限な資源であることを知らせる。

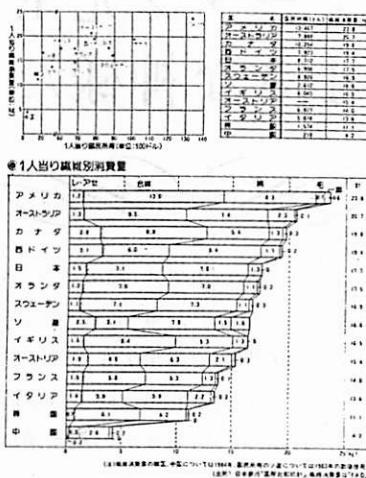
今夏、産教連松江大会の帰路、水島コンビナートを一人で見学、御好意で紹介スライド一巻（50枚）を頂いてきた。東北地方に製糸工場や加工工場が少ないので、自分で見て来た珍道中談は、生徒をひきつけた。

最後は衣料の再利用にふれる——各家庭での工夫など発表させ、当校の「制服バンク」の利用状況も紹介する。

世界主要国の人当たり繊維消費（1985年）

■世界主要国の人当たり繊維消費（1985年）

繊維の消費量は一般的に所得と比例し、所得の高い国ほど1人当たり経済消費量も多い。日本は世界から西欧並みの高い水準にある。



繊維の消費量は、一般に所得と比例するといわれ、個人所得の高い国民ほど一人当たりの消費量が多く、日本は第五位と高い水準にあることを知らせる。衣料の個人保有量の激増が「うさぎ小屋」の収納に影響していることを話し、必要数の確認が必要とした。三ヵ年間の自分の実践を省みる授業でもあった。



グータラ先生と 小さな神様たち (34)



ラーメン

神奈川県海老名市海老名中学校
白銀 一則

この日は朝から嵐で、「横浜子ども科学館」に着いた時にはズボンがぐっしょりと濡れていきました。事務室の女の子にお茶を入れてもらい、幾分体が温まつたころ、ぼくの助手で学生アルバイトの高橋くんがみえ、簡単な打ち合せのあと、地下2階の「工房室」へ。時間は9時をすこし回ったところでした。途中の宇宙展示場にはすでに何組みかの親子連れが巨大な素粒子の模型を見上げています。スピーカーからはプラネタリウムでのイベントの案内が柔らかなトーンで流れています。こここの館のプラネタリウムは東洋一大きいということですが、ぼくはまだ入ってはいません。この日の目的は、先週の日曜日に引き続き小中学生（実際は小学生だけでしたが）相手に「ポンポン蒸気船」を作ってもらうことでした。ぼくの拙著『ポンポン蒸気船をつくる』（民衆社）を読んだというこの館の塙田さんにうまいこと口説かれ、つい講師を引き受ける羽目になったのです。

先週はくたくたでした。9時30分から工作を始めて20名の子どもたち全員が無事進水式を終えたのは3時30分。日曜日まで部活動に専念している先生たちのことと思いました。日曜日といえば、朝は10時ごろ起き、新聞を読みながら髭を剃り、10時30分から朝食をとりながらNHKの将棋の番組を観、午後からは細君と散歩をしたりテレビの野球中継を観たり、というのが普段のぼくのありようだったのです。

2回目のこの日は嵐のため「まあ、半分も来ればいいだろう」と高橋くんと予想していたところ、出足は遅れたとはいえ、欠席者は3名でした。参加者17名の中には6年生の女子が2名。それも、船体のハンダづけは男子顔負けの見事な出来栄え。

電気工作部員のMくんとOくんが“助っ人”として「工房室」に現われたのは昼休みに入らんとするころでした。

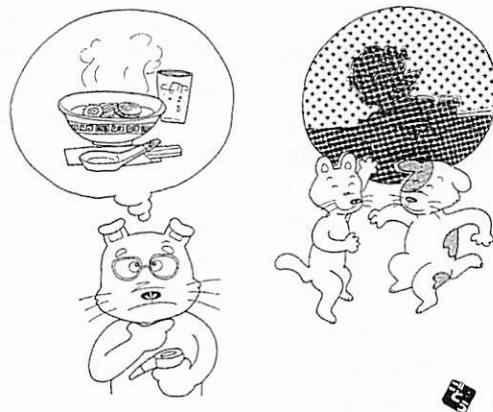
「遅い！」

「寝坊しちゃって……それに横浜駅で迷っちゃって」

そういえば、新入部員の電気工作部を選んだ理由の多くは「朝練が嫌だから」「早起き出来ないから」でした。中学一年生のウチの次女だって例外ではありません。「運動部は朝練があるからヤダー」などとひとしきりボヤいておりましたが、結局陸上部に入部。カミさんだけは「よし、がんばるぞー」と大はしゃぎ。どちらが娘だかわからない。毎朝6時に起き、せっせと娘の弁当を作っております。

「午後から頼むぜ。ともかく、めし食いに行こう」

外に出ると、朝の嵐がうそのように晴れていました。科学館の樹木の新緑が目にしみます。近くの中華店でラーメンを食べ終え、レジで二人分の会計を済まそうとすると、高橋くんが「いいですよ。ぼくが払います。どうせ館のツケですから」というので、「高橋さんにちゃんとお礼をいいなさい。」「どうもごちそうさまでした」と二人は頭をペコリ。



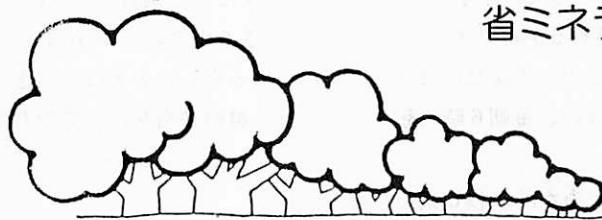
さて午後の部です。15分ほど二人はオロオロあっち覗きこっち覗きしていましたが、そのうちにソワソワし出し、上目づかいのポーズで「……先生、プラネタリウムに行っていい？」とこうぬかすのです。ぼくがシブシブ首肯くや、脱兎のごとく「工房室」を飛び出し、しばらくして二人が戻って来た時には子どもたちは進水式を終え、帰りかけていました。

あのラーメンは一体何だったのでしょうか。

翌日二人は反省のポーズでぼくにこういうのでした。

「先生、今度の日曜日はちゃんと9時までに行くから」

でもここだけの話、あの日は二人の姿を見ただけでほっとし、一回目ほど疲れませんでしたよ。



省ミネラルシステム

東京大学農学部
善本知孝

ミネラルなどといって特別の飲み物を取るようにこの頃なってきた。ミネラルを溶かしている水を我々が信用しなくなつたせいだろう。だってご先祖様も似た水を飲んでいて格別に支障があったわけではなかつたのだ。それを今改まってミネラルと言い出すのは、水道水への不信以外に理由はなさそうである。

ミネラルが大切なのは植物も同じで、P(燐)、K(カリウム)、Mg(マグネシウム)、S(硫黄)、Ca(カルシウム)は不可欠な元素とされている。これらのミネラルは地球表面の土に沢山はない。沢山あるのは酸素、珪素、アルミニウム、鉄などであり、カルシウムは五番目で3.39%。カリウムは七番目(2.40%)。硫黄に至っては15番目で0.06%に過ぎない。随分少ないものが植物の必需品である。少ないものを使って植物は地球上を支配している。そこには秘密がありそうである。

一つの秘密はミネラルが樹木のどの器官にも同じように入っているのではないことにありそうだ。つまり適性配分が行われているらしいのである。スギの若い木での量をみると葉や緑の枝にはPやKがおおい。酸化物としてPもKも乾燥物の1%ぐらいが入っている。これらと較べ、幹や根にある量は一桁小さい。もう一つの秘密はミネラルが季節で量を変えることになりそうだ。

この変化は樹皮や辺材でもおこるが葉では顕著である。その年に生まれた葉でP、Kについて見ると春多く、秋には半分になる。新しい葉にこの種のミネラルが多いほど木の生長がよいとのことである。光合成をしていくにはP、Kが多量にいるらしい。三つの秘密はミネラルの木の中での動きが生長の時期と関わることらしい。芽が出てから一ヶ月間に幹ではPが80~90%、Kが70%ぐらいに減る。こういったことからミネラルは必要な部位、新芽に集められるとの考えが生まれてくる。

必要なものは何処から来るのだろうか? 必要に応じ根から吸うということも考えられるが、器官相互でミネラルのやり繰りをしているとの考えだってあり得る。特に木の場合はそうだろう。昔、昔、地上に植物や微生物が少なく、土壤が少ない頃に木は生えていたのだ。つまり石ころだらけで、PもKも岩に封じこめられており、それらを使いにくかった頃に木は育ったのだ。乏しい時のやり繰りは何も人間だけのことではなかろう。

やり繰りの明確な例は木の上方の葉と下方の葉との間で知られている。キリの苗で茎の下の方についている葉は成熟して20日も経つとP、Kの含有率を半分も減らす。つまりこの下方の葉は自分の生育を終えると、生育中の上方の葉にP、

表 ユーカリ属樹木の辺材と心材のミネラル (ppm)

| 樹種名 | P | | K | |
|--------|-----|----|------|-----|
| | 辺材 | 心材 | 辺材 | 心材 |
| カンバヌラタ | 53 | 3 | 160 | 32 |
| グミフェラ | 53 | 12 | 514 | 230 |
| グランディス | 103 | 7 | 1087 | 238 |
| ミクロコリス | 80 | 8 | 545 | 37 |
| ピルラリス | 43 | 5 | 494 | 7 |
| サリグナ | 110 | 3 | 1000 | 35 |

(Breadle 1968年)

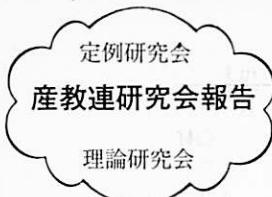
Kを送り出すらしい。このことは稻でも認められている。この場合ミネラルを無くした葉は枯れる。では葉が落ちるときはどうか。落ちる前にはその葉からミネラルが消えていくのだ。ミネラルは移動する。クリ、クヌギ、コナラなどの落葉樹にそんなデータがある。例えばクリのPは紅葉した葉では77%に減り、落葉した葉では26%になってしまう。これは紅葉が始まったときPが葉から枝に移動し始めるためであろう。仮に落葉と共にミネラルが地中に入つて、自分がそれを再び吸うのは間違いないのに、器官から器官へと、より合理的な再利用を行つてゐるわけである。

木の木である所以の幹でもミネラルの移動が起こつてゐる。これは土壤とは離れた場所での出来ごとだから、やり繰りだといふことがはっきりしている。幹の周辺部の辺材と中心部の心材との間の出来ごとである。辺材と心材、幹の中で起こるこの不思議な変化にはわからないことが多い。言葉の定義から辺材には1~2割生きた細胞があり、心材には生きた細胞がない。辺材の細胞が心材の細胞に變るのだから両者の間には有機物の種類の変化はあるとしても、P、Kなど元素の変化はなさそうである。それなのに多く木では心材化でP、Kが激減する。木の種類によつては変化が少ない

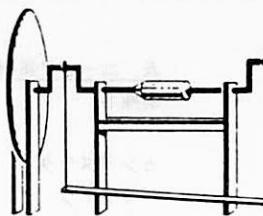
ものもあるが総じて顕著である。各種ユーカリの測定値を表に示した。

どうしてこんな大きな変化が起こるのであろうか。「もしP、Kを心材に封じこめておいたらどういうことが起こるか」を想像してみると、それを考える上で良いヒントが出てくる。心材に入ったらK、Pはそれ以後千年閉じこめられ、木に役立たないものとなる。千年間地球上からその分だけP、Kが消えてしまったも同然となる。これがどんな損失か。P、Kの乏しい時は一層だろう。それを避けて木は、辺材にある細胞が死んで心材の細胞となるときにP、Kを吸い戻し辺材に入る。こんな仕組みが幹に出来ているらしい。

ミネラルのうちでカルシウムはP、Kと植物での役割が違う。またP、Kのように必要な所に動かすこともないらしい。カルシウムが土の中に沢山あるせいであろう。カルシウムは幹の心材にシウ酸カルシウム、炭酸カルシウムなどの形で塊となって溜まることがある。このカルシウムの使い方は外からの敵の防御を目的としたものようである。熱帶の木にはシリカが多いが、これも防御の目的に使つたものようだ。シリカは大地に大変沢山あるミネラルである。



'89



東京サークル研究の歩み

===== その 9 =====

産教連研究部

[11月定例研究会報告] 会場 麻布学園 11月11日（土）15:00～18:30

今回はたまたま東京都教職員組合主催の教育研究集会とかちあったため、参加者がかなり少なかった。以下に触れるようなすばらしい実践報告があったのに、大変残念であった。

さて、今回は技術科領域と家庭科領域のそれぞれについて、杉原博子氏（江戸川区立東葛西中）と西田滋氏（江戸川区立瑞江二中）の2人に授業の実践報告をしてもらい、それをもとに討議を進めた。

1. 食物領域を考える——塩・砂糖の学習—— 杉原博子

1年生に対して、男女共学で「食物」の学習を1学期に行った。そのまとめの意味もあって、夏休みの課題として生活に身近な題材を取り上げ、考えさせることにした。具体的には、「新聞記事の中から食生活に関する記事を切り抜き、感想をつける」と『間食でカロリーとりすぎ』という新聞記事を読んでの感想をかかせる』の2つを課題として出した。そして、それをもとに、2学期初めに塩と砂糖の授業を展開したが、この授業内容について批判検討してほしい、ということで、生徒が実際に提出したプリントを持参して提案された。

授業内容をもう少し詳しく紹介すると、砂糖・塩・油の成分表示を円グラフ化するという作業を通してその特徴を明らかにさせ、これと夏休みのレポートを対比させることで、清涼飲料水やスナック菓子がいかに栄養的に偏った食品であるかを理解させようとしたものである。

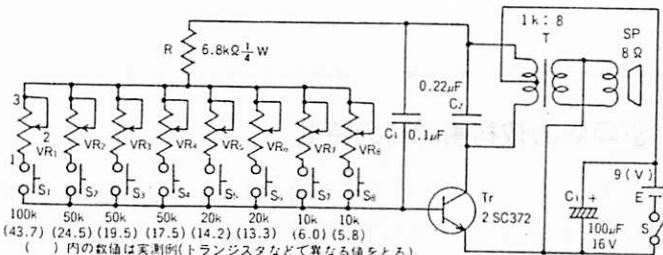
提案者自身も述べていたが、作業活動を加えることで理解が深まったのは確かであるという意見がいくつか出た。ただ、これでも不十分で、砂糖や塩を多量に含んだ食品のもつ特徴（栄養的に偏っている等）を強烈に印象づけるような、実験・実習をできれば授業に取り入れる工夫も必要だろうという意見も出された。さらに、栄養素と食品加工の両者を指導しなければならない食物学習のありかた

にまで話が進んだ。提案者の授業内容を食物学習の流れの中に組み込むことは難しいが、どこかで必ずは触れておくべき内容であることを確認してしめくくった。

2. 電子オルガンの製作 西田滋

3年の選択教科の時間に標記の題材を取り上げ、指導している。この題材を取り上げた理由は、回路が比較的簡単で、女子にも作りやすそうであり、しかも音が鳴るので、生徒が喜んで取り組むと考えたからである。最初、市販の雑誌にあるICを使ったものを考えたが、難しすぎるので、これはやめ、ある教科書会社発行の題材例集

に載っていたものに手を加えて製作（右の回路図参照）させることにした。製作費は概算で約2,000円ほどか



かった。まだいくつか改良をしてみたい部分もあるが、参考になる意見をきかせてほしいというのが提案の主旨であった。

提案者が持参した作品見本を見せられた参加者は、早速いじくって音を鳴らしていたが、これなら生徒が喜ぶのもうなづけるという意見が大勢を占めた。「提案者はなぜ音が鳴るのか、その動作原理までは説明していないとのことだが、使われている部品のはたらきをわからせる工夫もしてみたらどうだろうか。その際、製作させるものと同一の回路を、教師用として展開板に作っておいて、説明のときに使うようにすると効果的ではないか」「授業時に生徒が使うプリントも見せてもらったが、随所に配慮がなされていて、感心させられた」「この製作を通じて生徒は何を学ぶかといえば、ハンダづけ技術・プリント基板の果たす役割とその作成技術があげられるだろう。この題材の発展教材としてどんなものが考えられるか、これから考えていきたい」「作品完成後にレポートなどで感想をまとめさせるだけでなく、自分の作った作品を使って演奏発表会もやってみるのもよいのではないか。そうすれば、この作品を作った意味もさらにはっきりしてくるだろう」というような意見が出された。

この実践をこの研究会だけのものにしておくのは惜しい。機会があれば、詳しい実践報告を雑誌にも紹介してもらいたいという要望も出て、充実した研究会であった。

(金子政彦)

教科書にとりあげられた題材の変遷

木工(3)

奈良教育大学

向山 玉雄

37年版の教科書題材の特徴

33年版
学習指導要領は普通
発表された年をもつ
て○○版という。

37年版教科書の検定のもとになった33年版学習指導要領は、木材加工と金属加工をまとめて、次のように書かれていた。

木材加工では主として板材、金属加工では主として薄板金を加工するのに必要な技術の基礎事項を、「(実習例)」にあげたものの製作に即して指導するとともに、考案設計・製図・製作・評価の各段階を追って一貫した指導を行うようとする。特に考案設計の段階においては、製作目的に応じた機能、構造、材料などの研究を行うように指導する。なお、加工法については特殊な工芸技法にわたらないこととする。

実習例
その領域で製作させるものをこの指導要領では実習例といった。
次からは題材に変わること。

そして、上記の「実習例」として「本立、庭いす、学校備品など」が指定されていた。このなかで、「学校備品」では、指導書に解説があり踏板、学校花だんなどの木さく、木ふだ、実験実習に必要な製品などが取りあげられていた。

教科書は、この実習例を参考に編集されたが、学習指導要領に例示した実習例の数が多かったこともある、教科書には多様な実習例が登場する。

実習例が固定化されず多様に取り上げられたもうひとつの理由は、この時は教科書会社が10社と非常に多かったため各社が実習例で自由な発想での競争があったからである。また、

技術・家庭科が新設されて初めての教科書編集ということで、まだ未知数のことが多く、教科書編集にもそれなりの夢があったものと推察される。

ちなみに、実習例として指導要領に取り上げられていないものとしては、郵便うけ（大日本、日文）、鉛筆けずりばこ（中教）、小ばこ（中教）、筆立て（中教）、マガジンラック（中教）、折りたたみ腰掛け（実日）、座いす（開隆堂）つり戸だな（学図）、はち台（学図）、工具箱（教出）、ベンチ（講談社）、ごみ箱（講談社）、ふみ台（講談社）、雑誌入れ（講談社、日文）などがあげられる。

実習例を一つにしほったところもなく、講談社のように、参考例を含めて7つもとり上げたところもあった。はじめての教科書ということもあって、現場の多様なニーズにこたえようとした編集意図がうかがえる。

教科書の中での実習例の位置付けとしては、概して、どの教科書も「考案設計」に力をいれ、自習例の設計的扱いに貢をさき、したがって、そのあとは、材料や工具などの解説は、比較的系統的に解説されているものも多い。

また、2つの実習例があればどちらも並列して扱ったところが多く、一つの実習例で執筆し、他は図面だけという扱いは少なかった。

後に、実習例まで学習指導要領で指定することにたいして批判されるが、この当時は、実質的には実習例指定の弊害はそんなにでていない。それだけ教科書検定がいまよりもゆるやかで、指導要領の拘束性についても今日ほど行政指導が強くなかったということができる。

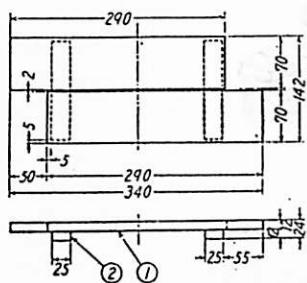
いずれにしても、技術の教科書が10社から発行されたことはこのときだけで、現在2社だけという状況では考えられないような多様性と活気があった。しかも、採択の方式に学校や小地域の意見が反映されたのはこの時だけで、それ以降は徐々に規制がきびしくなる。

考案設計

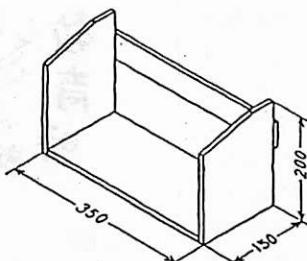
学習指導要領が考えたした新語。1・2年の目標に、考案設計の力を養う、と書かれ、主として機能、構造、材料などをもとに設計する事を内容としていた。

| 年度 | 会社名 | 題材名 | 材料木材の種類 | 備考 |
|-----------|-------|--------------------|-----------------|-------------------|
| 昭和
41年 | 実教出版 | 花びんしき
本立て | セン
ラワン、セン | |
| | 開 隆 堂 | 本立て
★つりだな | セン
ラワン・合板 | |
| | 学校図書 | 本立て
はち台 | せん
スギ、ヒノキ | 角面取り
すのこ状 |
| | 教育出版 | 卓上整理だな
本立て | ラワン
せん | 三角形 |
| 昭和
43年 | 日本文教 | 立てふだ
本立て | スギ
セン | |
| | | ざっし入れ
郵便受け | セン
スギ | まく板に丸穴
戸にガラス使用 |
| 昭和
46年 | 学 研 | 本立て
雑誌入れ
庭いす | セン
セン
ひのき | 角まるみ
板材 |
| | 実 教 | 花びんしき
本立て | セン
ラワン | |
| | 開 隆 堂 | 本立て
★つりだな | ラワン・セン
ラワン | 本立てを長くした形 |
| | 教育出版 | 卓上整理だな
★本立て | ラワン
ラワン | 三角形
かど面取り |

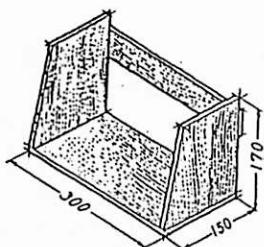
41、44年版実習例の構造



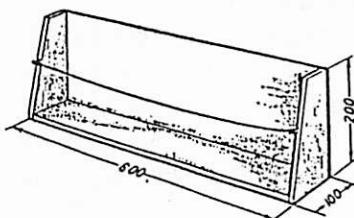
41, 実教, 花びんしき



41, 実教, 本立て



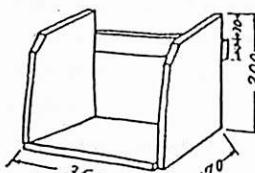
41, 開隆, 本立て



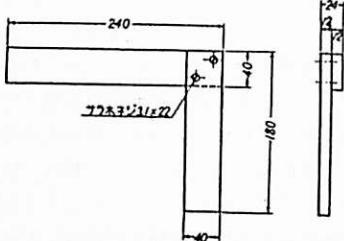
41, 開隆, つりだな



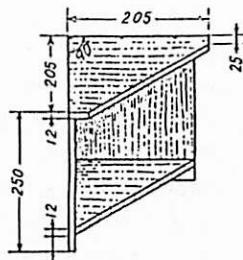
41, 学図, はち台(型)



41, 学図, 本立て



41, 教出, 直角定規



41, 教出, 卓上整理だな

10月から11月にかけての新聞・テレビは、連日、東欧情勢の報道で持ち切りだった。10月7日のハンガリー社会主義労働者党の大会で党名の「社会主義党」への変更、複数政党制の採用、市場原理に基づく経済、人権。公正な競争を尊重する社会など、これまでの「東欧社会主義国家」の根本方針を変換し大統領制を目指すことを示した。続いて東ドイツで29日、市当局と市民の対話集会で「ベルリンの壁」撤去が問題になった。この時は、まさかと思われていたことが11月10日には現実となった。11月18日にはチェコスロバキアの首都布拉ハで5万人のデモが行われ、20日には20万人に膨れあがった。24日にはヤケシュ書記長を含む指導部が総辞職している。それにしても1968年8月にソ連の戦車が「布拉ハの春」を押しつぶして以来、行方が知れなかつたドブチエク元チェコスロバキヤ共産党第1書記が、群衆の前に姿を現したには感動した。この激動を、いまの中学生に『素晴らしいこと』と説明することは間違っていない。

産業教育研究連盟は、過去3回、東ドイツを、視察団を編成して訪問した。

ここでわかったのは、住みやすいからと、あきらめていても、国民の「不自由」は「ベルリンの壁」を越えられないことであったろう。国境越えのバスに鏡のついたキャスターを入れて、バスの裏側に人がねばりついでいるかを確かめる光景は、やはり異常であった。

「ベルリンの壁」がフリーパスになった



東独、ハンガリー、 チェコの激動と教育 問題

時の状況が10月13日の「朝日」夕刊に出ていた。

「西ベルリンの最大の目抜き通りクールフェルステンダム（通称クーダム）は12日も東独国民があふれ、3日連続の歩行者天国となつた。

とっぷり日が暮れた午後5時過ぎ、赤い制服のチャリーダー8人

を先頭に、小さな行列が繰り出した。東独ポツダム近郊の農村ブリュックから来たカーニバル音楽隊の21人だ。隊の企画担当ローランド・ホフマンさん（42）は、「きのう地元でのカーニバルの時に、明日はクーダムへ行こうと決めた」バス2台で40キロメートルほど。「こんなに近くにいながら、ほとんどみんなはじめてです」（亘理記者による）。この子どもたちを引率してきた教師たちは、教育委員会にお伺いを立ててから「実行」したのではないであろう。東西ドイツの「壁」が取り払われた時、「一度行って見よう」という気持ちが気軽に起こってきたに相違ない。私たちなら、自分の学校のプラスバンドの子どもたちを、こんなに気軽に連れ出せるだろうか？ 民主主義教育がなされていなかったら、こんな壮大なデモが発生するだろうか？ おそらく、生産手段の「国有」がよかつたのかなどレーニンが予測した理想の社会について、考え直さなければならない面は出るだろうが「全面発達」を目指した「教育」は、良かったのではないか？ このような政府の行動に対する抗議行動や対話が生まれるのは「教育」の成果ではなかったであろうか？

（池上正道）

図書紹介



中沢護人

栄光のいばらの道

アグネ刊

「栄光のいばらの道」というこの本の題名は、奇妙な感じがする。内容は「ベッセマー」の転炉による溶鋼法の発明をやさしく、しかも格調の高い文章で書いている。著者はルドヴィヒ・ベックの『鉄の歴史』の訳で知られた中沢護人氏である。

現在のように分業の進んだ社会では、ベッセマーのような人は、誰でも鉄一筋のような生き方をしていたように考えるにちがいない。しかし、彼の業績は実に多様であって、興味深い。

例えば、彼は17歳のとき、ロンドンで浮き出し像の型金（ダイス）を作り、これを厚紙にスタンプして、何千枚もの複製をつくる事業に成功した。この事業を続いているうちに、当時のイギリスで使われていた印紙が簡単に偽造できるという発見をした。

現在、日本でも印紙は3万円以上の領収書や契約書にはられている。海外旅行した経験のある人ならば、パスポートを発行してもらうときに使用したことがあるであろう。国はそこから多くの税金を得ているわけである。従って、それが偽造されると、国の歳入が減少するのであるから大変である。ベッセマーと彼の妻はその偽造防止法を開発したのであった。

印紙のほかに砂糖キビの圧搾法の改良やガラスの連続铸造法の開発をしている。このガラスの製作法で気泡のない均質なガラスが生み出されるようになった。これは容器を自動旋回させることに特徴があった。

ここに転炉法の発想のめばえがあった。

ベッセマーに新しい鋼の開発のきっかけを与えたのは回転砲弾の発明であった。大砲の砲身にミゾを作つて、命中精度をあげることができて、フランス軍に認められたが、問題は鉄であった。当時は反射炉で作った鍊鉄が大砲に使われていた。しかし、この鉄では剛性がなく、砲身が破裂するおそれがあった。彼は大砲に適した新しい鉄の製造法を研究する決心をした。そして有名な転炉法の製鋼法を発明した。

転炉法はイギリスで開発されたものの、製鉄業者から酷評をうけている。そしてスウェーデン人から同国産出の鉄鉱石が最適であることを教えられた。この鉱石にはマンガンの含有量が高く燐や硫黄が少なかつたからである。

このように発明家は自国で受けいれられず、他国で評価されることもある。日本でも国内で評価されず外国で認められるものがしばしばある。このような「灯台もと暗し」のような状況は日本だけではなかった。

この本にはベッセマーのすばらしい人間像が描かれている。しかし、転炉法は大砲という兵器とともに開発されている。この点をどのように授業のなかで扱うかという課題が残されている。

(1989年7月刊、B6判、2575円、永島)

すぐに使える教材・教具（64）

風呂用腰掛け

広島県呉市立長浜中学校 荒谷政俊

風呂用の腰掛けです。

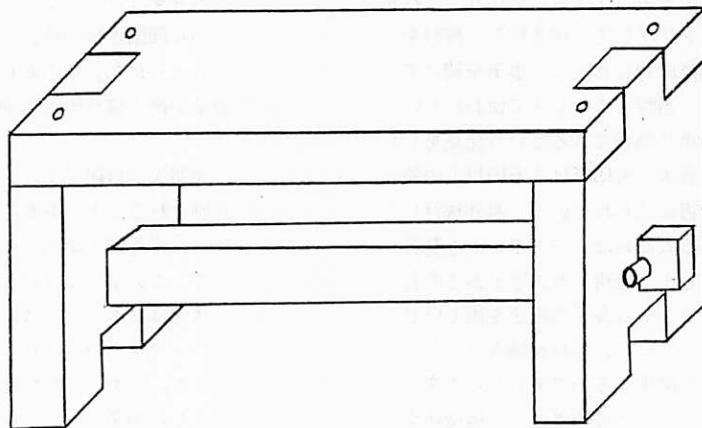
材料はヒノキ材を使ってみました。

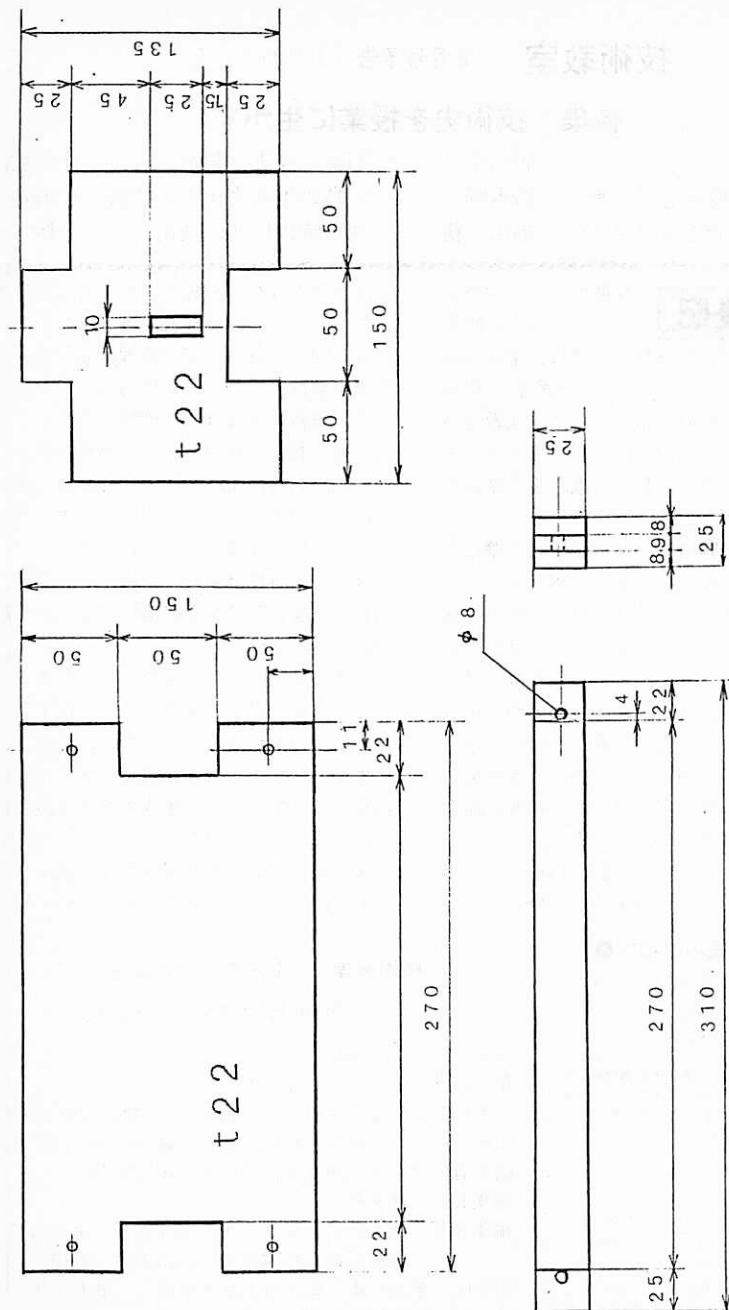
材料費が高くつきますが、においや手触りも良く、好評でした。

天板の組立てはステンレス製の木ネジを使い、タボでかくしました。

厚めの板材を利用しているので、木目や年輪の学習やかんがけの練習も十分に出来ます。

あまり創意工夫の余地がないのですが、構造などを考えて木組を変えることも出来ると思います。





技術教室 2月号予告（1月25日発売）

特集 技術史を授業に生かす

- 鉛筆製造史と教材 居川幸三 横山敏郎
- 破壊と強度概念の発展史 鈴木賢二 中嶋啓子
- 情報化社会と電気通信 福田 務 ○明治時代以前の技術 小林 公

編集後記

*明けましておめでとうございます。昨年のできごとで忘れられないのは、東欧諸国の動きである。とくにドイツ民主共和国（DDR）の動静が気になった。産教連の創立とDDRの建国が同じ年でもあり、また何度も産教連でDDRの教育視察旅行をしてきたからである。

あんなに強固であったベルリンの壁に穴があいた。人間の心の強さを感じた。もともと社会主義というのは不自由、抑圧、隸従を強いられた人々の側にたち、世の中をかえようとする考えかたであったはずだ。どうしてこういうことになったのか。だからといってもう一方の主義が正しいとはいえない。世界一高い土地に住み、退職金をはたいても一軒の家も買えない状況に誰もがおかしいと思っているだろう。

*授業で生徒に、「学問とは何か」と問うたことがあった。いま学校でやっている

のは学問ではないと思う。そんなことは考えたこともないという答が多かった。ここでは学問の本質「一定の原理にもとづいて知識を整理したもの」が失われていたのである。教育の本質は次の世代を育てるにある。教育は科学である。物事を学ぶには法則があるはずだ。たとえば暗室の中から一歩も出ず、赤い花、白い雪、青い空といっても何も連想できないだろう。

今月号の特集は新設「家庭生活」問題。内容は“家族”、“家庭経済”、“家庭の仕事”、“環境問題”という。

現場の教師たちは、座学中心になるのではないかと危惧している。そして何を教えたらよいのか焦点化していない。やがて一年生からはじまるこの教科に、大いに討論、論議をし、生徒たちが生き生きする教科内容にしてほしいものである。

*表紙の図案は水波博画伯作。鋸が目をひく。雑誌の切れ味に期待を！（M・M）

■ご購読のご案内■

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

| | 半年分 | 1年分 |
|-----|--------|--------|
| 各1冊 | 3,780円 | 7,560円 |
| 2冊 | 7,320 | 14,640 |
| 3冊 | 10,860 | 21,720 |
| 4冊 | 14,400 | 28,800 |
| 5冊 | 17,940 | 35,880 |

技術教室 1月号 №450 ◎

定価600円(本体583円)・送料51円

1990年1月5日発行

発行者 沢田明治 発行所 株式会社 民衆社

〒102 東京都千代田区飯田橋2-1-2 ☎03-265-1077

印刷所 ミユキ総合印刷株式会社 ☎03-269-7157

編集者 産業教育研究連盟 代表 諏訪義英

編集長 三浦基弘

編集委員 池上正道、稻本 茂、石井良子、諏訪義英、永島利明、水越庸夫、向山玉雄、和田 章

連絡所 〒203 東久留米市下里2-3-25 三浦基弘方

☎0424-74-9393