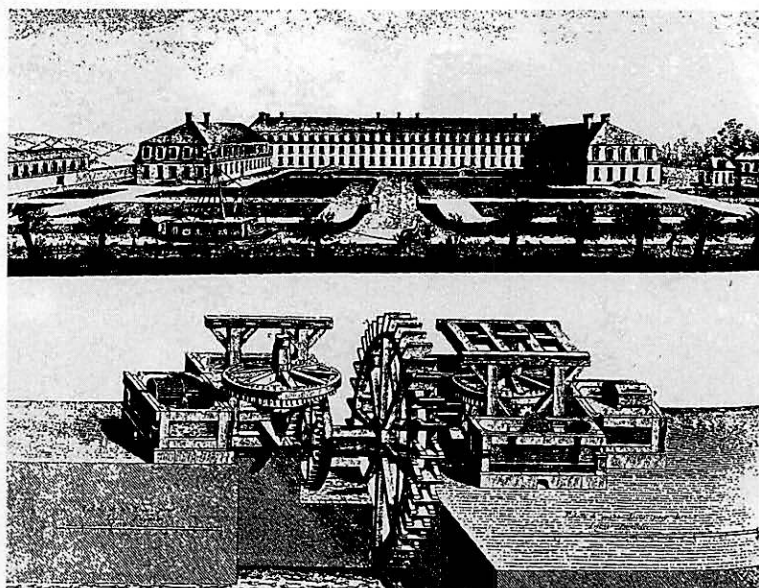


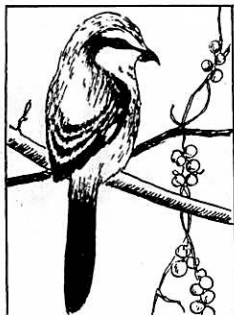


絵で考える科学・技術史 (51)

製糸工場の^{こうかいき}叩解機と水車動力



フランス中北部モンタルジ付近のl'Anglée（ラングレ）製糸工場の水車動力部（17～18世紀）。下図中央の水車動力によって左右端のみぞのついたシリンダーを回転させ、パルプを精製した。叩解は、最初木づちによってなされていたが、後、オランダ人により、このようなシリンダー回転式が考案された。



今月のことば

整理のすすめ

神奈川県鎌倉市立玉縄中学校

金子 政彦

私は現在、中学校に勤務しているが、職場で書類や印刷物が配られない日はないといってもよい。何日か学校をあけようものなら、すぐに机の上は印刷物の山と化してしまう。これはどこの学校でも同じようなものであろう。その印刷物の中身は、家庭へのお知らせ、職員会議や学年会議の提案用資料をはじめとして、さまざまである。そのまま机の上に置きっ放しにしておけば、必要ときに必要なものがすぐに見つからず、探すのに無駄な時間を費やすということになりかねない。かといって、配付された物をすぐに右から左へ捨てるわけにもいかない。どうやって整理しておくかが問題となる。

私の職場で、あたりを見回すと、机の上が書類の山になっている同僚もいる。その書類の山の中から、必要なものをパツと取り出せる特技の持ち主もいることはいる。私にはそのような芸当は無理である。私は机の上が整理されていないとダメな性分である。その私のところへ、「必要な印刷物が見当たらないので、同じものがないか」といって、職場の同僚がやってくるのがよくある。このようなことを言っている私であるが、家では「お父さんはすぐに何でも捨ててしまうのだから」と家族に言われるほど、物を捨てまくっている。どうも、「これは自分にとって必要ないものだ」と判断すると、勝手に捨ててしまっているようである。その反対に、職場では何でもとっておくようである。

それでは、私が整理整頓に関して常日頃どのようなことに心がけているか、いくつかあげてみる。①配られた書類・印刷物はすぐにファイルする。②自分にとって必要ないものはできるだけ早く処分する。③整理整頓に使えそうな箱やびん・缶類は、気がつくたびに集めてとっておき、必要に応じて使う。④気がつきしだい片づけて、物を机の上にためておかない。このようなことをするのは性格といってしまうえばそれまでだが、もう習慣になってしまっているのも、苦にならずにすることができる。整理整頓で無駄な時間を費やしている読者のみなさんもひとつ試してみられてはいかがなものか。

技術教室

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION

No.531

CONTENTS

1996 **10**

▼ [特集]

「家庭生活」と住居

-
- 「家庭生活」と「住居」との接点と課題 菊地るみ子…………… 4
- 住宅情報の利用で住要求を高める 堤 礼子……………11
高校家庭一般「住生活」の学習
- 「住居」で物づくりに挑む 野本 勇……………16
実感をふくらませるスチレン模型
- グループで取り組む合掌づくり・竪穴住居 石井良子……………22
生産と生活の場としての住居学習
- 20年後、家を建てるならば 高橋章子……………28
「家族」と住居設計の総合学習
- 住居環境の維持と耐震性 永島利明……………32
- 模擬店活動で楽しい買物学習 谷島美恵子……………38
意識していない消費行動に気づかせる
- 体によい食品を選ぶ力を育てる 相澤れい子……………43
小学校5年生「たのしいおやつ」の学習
- 教科書を疑ってみよう 青木香保里……………51
「家庭の収入と支出」の内容検討



▼連載

アメリカの高校家庭科教科書⑤

教科書「Family Living」における生活領域 バランスのとれた家計管理(2)
齋藤裕美……………84

色の誕生⑩ カムフラージュのテクニック もりひろし……………60

日本の工学の源流を探る⑬ 鉄道技術の自立 岡本義喬……………64

紡績機械の発展史⑯ 近代から現代の紡績機械(2) 日下部信幸……………80

くだもの・やさいと文化⑳ アケビ 今井敬潤……………68

文芸・芸芸㉑ アンダンテ 橋本靖雄……………90

すくらっぶ㉒ 工夫 ごとうたつお……………78

新先端技術最前線㉓ コーナリング性能を高める左右駆動配分システム
日刊工業新聞社「トリガー」編集部……………72

私の教科書活用法㉔

〔技術科〕「規制緩和」に意見を 飯田 朗……………74

〔家庭科〕草木染めを楽しむ 青木香保里……………76

パソコンソフト体験記㉕

tEDIT「縦書きエディタ&テキストデータベース」 清重明佳……………70

新すぐ使える教材・教具㉖

ロボコン用ラダーチェーンとラダーホイールの模型 鈴木泰博……………94

絵で考える科学・技術史㉗ 製糸工場の叩解機と水車動力 山口 歩……………口絵

▼産教連研究会報告

教材づくりは模倣から 産教連研究部……………88

■今月のことは

整理のすすめ 金子政彦……………1

教育時評……………91

月報 技術と教育……………92

図書紹介……………93

BOOK……………21・50

Editor ■産業教育研究連盟 Publisher ■農山漁村文化協会

Cover photo ■小池一清 Art direction ■栗山 淳

「家庭生活」と「住居」との接点と課題

菊地 るみ子

1 はじめに

家庭生活領域は、家族についての学習を中学校段階で位置づけ、小学校から高等学校まで家庭科教育の一貫性を確保する上で重要な役割を期待されています。ところが、この家庭生活領域は、家族の生活のほかに、消費者教育を含む家庭の経済、衣食住に関する家庭の仕事、家庭生活と地域との関係など多様な内容で構成されており、実際には浅く広く表面的な学習に終わってしまう可能性が高く、学習者である生徒にとって学びがいのあるものとして受け止められているかどうかの問い直しが必要になっています。

一方、全日本中学校技術・家庭科研究会が平成6年9月に実施した全国調査結果によると、家庭生活と食物領域の履修率は、ほぼ100%であるのは当然として、その他の領域では保育が約6割で最も多く、被服は3割強、住居は2割弱しかありません。ただし、これは男女共学で実施されている場合の話です。わが国が女子差別撤廃条約を批准して10年余となるのに、未だ男女別学とは何ごとだろうかと思わず考え込んでしまいました。ただし、本題から外れてしまうので、ここでは追及しません。

いずれにしても住居領域は、学習されることが最も少ない領域だといえます。これは小学校段階でも同様であり、毎年学生にたずねてみますと、住居の内容は習っていないや記憶にないと多くが答えます。住居事情の改善が生活面での緊急な課題となっているのですから、何とかして技術・家庭科で位置づけたいものです。そこで、まず家庭生活領域の中での取り組みを考えてみましょう。

2 家庭の仕事としての住居学習

家庭生活領域の中で住居学習は、家庭の仕事として組み入れられており、指導要領の内容には「室内の整備と美化の工夫ができること」があげられていま

す。ところが、家庭生活領域での衣生活や食生活の仕事に比べると、生徒の住居事情や暮らし方がかなり異なっていますので、この内容は学校での学習がしにくいと思います。その上、掃除や整理整頓は小学校での家庭科の学習内容とも重複しているので、よけい扱いがむずかしいように思います。

この内容であれば、小学校での学習の発展として位置づけて、教師が各内容ごとに順に教えていくのではなく、教師が設定した学習課題について生徒自身が生活の中から自分にふさわしい課題を見つけて、主体的な取り組みをする方が効果的ではないでしょうか。その学習成果を実践報告書にまとめて発表しあう中で、友だちの実践から具体的に学ぶと多様な可能性が見つかると思います。教科書は、実践を考えるヒントとして使えるのではないのでしょうか。

具体的な授業づくりのために、私が考えた1年生向けのプランを例示してみたいと思います。

課題設定「家族のために～をして、休日を有効に活用しよう」

中テーマとして・わが家で日常やれない掃除にトライ！

- ・収納のコツをマスターしよう
- ・わが家のインテリアを工夫しよう

実践報告書の作成 B4判1枚に、以下の項目をまとめる

- ・自分で考えた小テーマのタイトル
- ・組 番号 氏名
- ・この小テーマを選んだ理由や動機
- ・実践するために調べたこと、考えたこと
- ・実践した年月日、所要時間、費用
- ・実践前と実践後の変化、実践方法、実践手順など
(イラスト、写真などを使って具体的に)
- ・参考資料、引用文献
- ・自分自身の評価や感想、反省
- ・家族からの評価(必ずもらうこと)

最近、掃除代行業やインテリアコーディネーターのほかに、アメニティコーディネーターという整理整頓や収納のコツをアドバイスする職業までできて

チャリの視点で
もの申す!?

—生活環境Map・道路編—

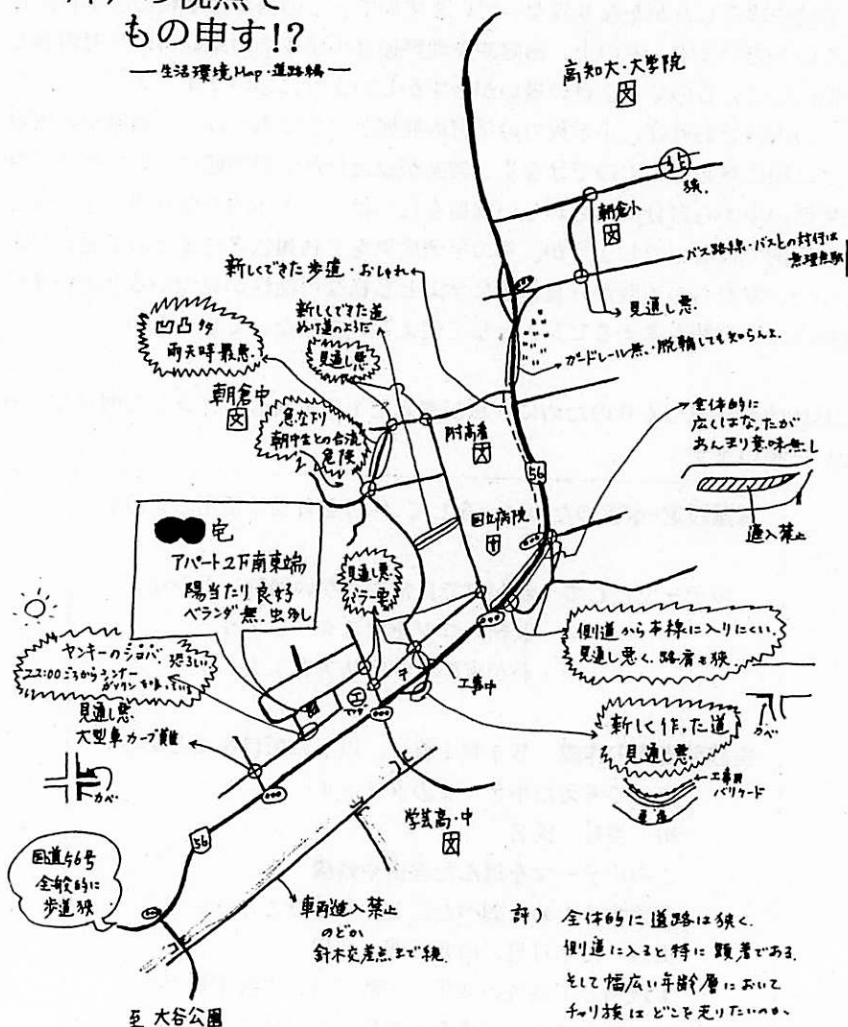


図1 個人の点検マップ

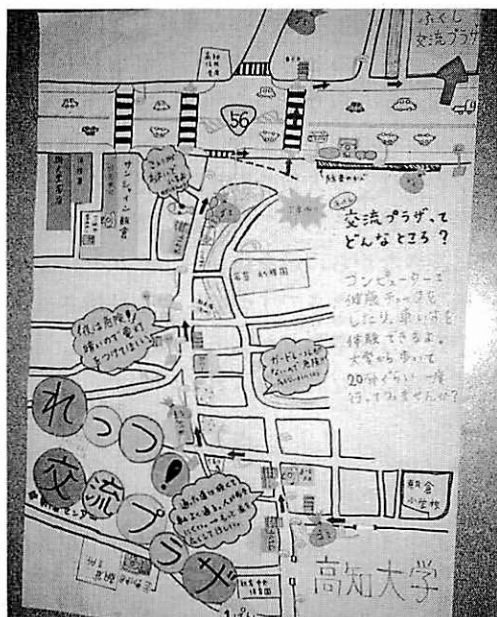


図2 グループでの点検マップ

います。このような職業を紹介すると、「家庭内での苦役」的なイメージをくつがえして、学習意欲を高めることに役立つかもかもしれません。

課題の設定は、中学1年生が「家族に何かしたい」という気持ちと、「休日の活用方法を学びたい」という意欲を、他の学年より強くもっていることをふまえて考えたものです。この実践をする上で、家族からの評価は実践意欲を高めるために欠かせないものです。また、家族と交流するよい機会を提供することも期待できます。

授業時間がたつぷり確保できる場合は、発表会をして学習を深め、授業時間が少ないときは、実践報告書を掲示して、自分に役立つ報告や自分がかもつともよいと思う報告を選んで、シールを貼ったり、評価用紙に書くなどの方法で相互評価を行うこともできます。

3 地域の快適環境づくりへの取り組み

環境教育の必要性が主張されています。掃除や整理整頓などは、生徒自身の家庭での実践を中心に自分の生活行動を見直し、住まいの中での快適性を追求することが目的です。これも身近な環境教育といえましょう。しかし、住生活は地域との関わりが強いので、地域づくりの担い手として生徒自身が生活基盤を自ら見つめなおし、地域の快適環境づくりに意欲をもち、要求や提案を実現できるように生徒自身が働きかけてほしいと思います。せっかく、わが国でも子どもの権利条約が批准されたのですから、生徒に意見表明権を発揮させる機会をうまく学習に組み入れてほしいと思います。

こうした面からぜひ中学校で取り組んでもらいたい学習として、生活環境点検マップづくりがあります。

中学1年生の授業では、能力の個人差もかなりあるでしょうから、グループ

で取り組んでほしいと思っています。自転車通学をしている生徒も多いでしょうから、自転車通行を想定して気づくこともあると思いますし、高齢者や障害者の視点で歩いてみるなどさまざまな観点から取り組めると思います。

私は中学校課程の授業では個人で、小学校課程の授業ではグループで取り組ませています。個人がつくった点検マップは、少人数で取り組んでいることもあり、詳しく観察されている場合が多く、日ごろ感じている点が細かく書かれています。一方6人グループで一緒に歩きながら環境を点検し、グループで相談しながらつくったマップは、模造紙1枚の大きさですので、やや精緻さは不足したものが多くなります。しかし、表現方法や彩りが工夫されていて、見る側にも楽しさが伝わってきます。授業の後に相互評価を入れています。

その方法と作品を紹介してみます。

個人用「わが生活環境マップ」

- ①今住んでいる家を用紙（B5判）の中ほどに書いて、まわりの様子を思い出そう。
- ②いつも行く店や通る道を書きながら、まわりの印象を地図のように書こう。
- ③気に入っている場所、不満を感じる場所、改善のアイデアなどを描こう。

グループ向け

「朝倉（高知大学がある周辺）を住みやすいまちにしよう」

〈コース設定〉

高知西高校、福祉交流プラザ、朝倉城址、朝倉神社の4班4コース

〈記入すべき内容〉

- ①知らない人が大学から行けるように
- ②公衆電話、自動販売機、街灯など
- ③美しいところ・きたないところ、気づいたこと
- ④こうすればいいなという改善アイデア

ところで、生徒の地域環境に対する要求や提案の受け皿はどんなになっているのでしょうか。

高知市では、市民・ダイレクトアタック制度ができています。これは、もつと住みよいステキなまちにしていこうために、市民からの提案を直接市長に提言できるシステムです。ファックスか留守番電話で意見を受けて、それに対して返事をする事になっています。さらに、1995年12月に策定されました高知市

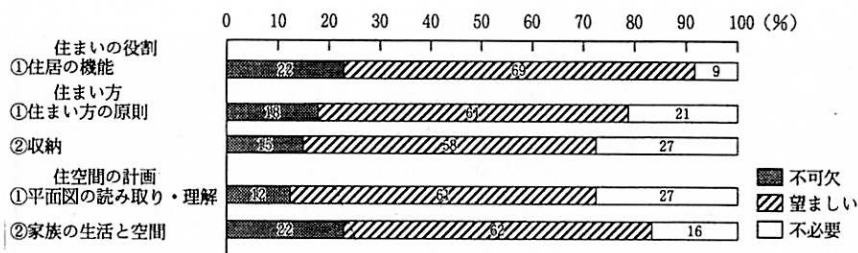


図3 中学生に学ばせたい項目

(日本家庭科教育学会新構想研究委員会 中学校部会独自調査結果より)

文化振興ビジョンには、10代の意見を聞く場を積極的につくっていくことも盛り込まれています。

このような自治体の取り組みは全国的にあると思いますし、住民主体の地域づくりがあちこちで進展していますので、授業を通して地域行政に生徒の意見を届けることが気軽にできるようになってきました。自分たちにはできないことを行政へ直接提案したり、要求したりする方法を学ぶのも意義あることではないでしょうか。

4 必要最低限の住居領域学習

阪神大震災以後、住まいの安全性が命と直結する重要な問題だと受けとめられるようになりました。多くの尊い命と引きかえでしかわからないというのは、たいへん申し訳ない気がしています。せめて住居学習を充実させて、犠牲になった方々の命をむだにすることがないようにしたいものです。

日本人のウサギ小屋と呼ばれる現代の住宅事情の多くが、住宅政策や地価対策の不備によることは、誰の目にも明らかなことです。いくらハイセンスな建物をたくさん建てて都市を繁栄させても、住民の命がないがしろにされているようでは、砂上の楼閣に過ぎません。

こうした住生活を早く改善、向上していくためには、どのような住まいが必要なのかをまず知ることが必要です。ちょうど食生活における栄養所要量や食品群別摂取量のめやすの学習のようなものです。細かいことは高校でと思われるかもしれませんが、高校の家庭科教科書は種類は多くても、案外扱う内容には片寄りがみられます。やはり必要最低限の住居学習は、中学校でする必要が

あるのではないのでしょうか。

日本家庭科教育学会新構想研究委員会中学校部会のメンバーが、中学校の家庭科の先生方に1995年夏から秋にかけて調査した結果を見ますと、住居の役割や住まい方、住空間の計画については図3のように受け止められています。

住居の内容は、学ぶことが「不可欠」というより「望ましい」程度に考えられているようです。そこで、中学校の住居学習で最低限必要な項目を考えてみました。社会的視野が広がる3年生にぜひしてほしい住居学習です。

まず、具体的な平面図を読めるようになることです。住宅はスーパーマーケットでは売っていませんから、広告にある平面図を見てどのような暮らしができるのかを読み取れる能力が必要です。最近では、生徒の住宅実態にふれずに客観的に学習する方法がたくさん工夫されてきました。これについては、大学家庭科教育研究会編『男女共学家庭科研究の展開』（1993年 法律文化社）の中で、田中恒子氏が執筆された章などが参考になります。

つぎに、住まいの条件として、食寝分離や性別就寝ができる間取りと広さが必要なことです。ここでは、「住居は人権である」という思想を前提にして扱わないと住要求を高めることができません。実態がどうであつても「自分でできること」に矮小化しないようにしなければなりません。

あれもこれもと考えずに、生徒と一緒に住まいの問題を考える機会にすればよいのではないのでしょうか。

5 おわりに

現在の中学校指導要領にある住居領域の内容は、まったく不十分です。その理由は、部分的にしか空間を扱っていないからです。おおまかであつても、住まい全体を平面図で学習する方が家族の生活と住空間の関係がよくわかります。その上、「住居は人権である」という思想が抜け落ちていることも大問題です。

高校への進学率が高いといつても、義務教育の最終段階として中学校教育の役割は大きいものです。この機会に、住居学習にぜひチャレンジして下さい。

なお、家庭の仕事としての住居学習については、櫛田真澄氏の『男女共学の中学校家庭科—主体的学習をめざす実践記録—』（1980年 家政教育社）から多くの示唆を得ました。
(高知大学教育学部)

住宅情報の利用で住要求を高める

高校家庭一般「住生活」の学習

堤 礼子



はじめに

家庭科が男子も女子同様に必修となった1994年に教員になり、はや3年目を迎える。身近な生活のあらゆるものが題材になり、生活に直結した家庭科が何とおもしろいものなのかと自分では感じていても、なかなか授業の中でそれを発揮できていない。

いろいろなところで男女共学の成果が報告されているが、家庭科男女共学で苦労されている先生を知っている。私も教員になった一年目、自分の思う通りにならないと暴れだす男子生徒に悩まされた。確かに、講義での男子の反応は良く、おもしろい意見も飛び出していたが、何よりも調理実習は一苦労だった。男子に包丁を持たせればひやひやさせられ、注意を無視し、用意した食材で別の料理を作ってしまった。こちらの指導不足といえはそれまでだが、授業を成り立たせることが精一杯だった。

現在、生徒は落ち着いており、それこそ今後、男女共学の成果もだせるだろう。多くの生徒に家庭科のおもしろさを授業の中で伝えることができるよう、また、先輩方の長年にわたった男女共学実現のための御苦労を無駄にしないように教材研究に努めていきたい。

本校の生徒は卒業後、ほぼ全員が就職、進学のため島を離れて都内で生活を始める。このことから、高校生のうちに一人で生活できる力を身につけてもらいたいと願いながら授業を進めている。卒業前に住む所を探すこともあり、これまで二年生の後半で住居分野の学習を行ってきた。興味を持つ生徒が多く、比較的、やりやすい分野と感じている。穴埋めのプリントを作成し、できるだけ手作業を多く取り入れるようにした。

◇「住生活」分野授業実践

2年2学期17時間

学習内容	時間	授業過程
1 住居と住生活		
①住居の成り立ち	2	・住居の移り変わりは、生活様式の変化、建築技術の進歩などが密接に関わるとともに、人々のより良く住みたいという住要求によって推進されてきたことを学ぶ。 ・住居の機能について考える。 ・新聞記事を見ながら私たちの住要求を満たすための現状の問題点をまとめる。 ・外国の住宅政策の資料を読み、日本と比較し、感じたことを発表する。
②現代の住生活	2	・生活機能に応じてどのような住空間が必要なのか考える。 ・豊かなコミュニケーションをもつ家にはどのような工夫が考えられるか発表する。 ・VTR「渡辺篤史の建もの探訪」を見る。
2 住生活の設計		
①家族と住居		・どんな家族でありたいかが、設計の基本であることを理解する。
②ダイニングキッチン の設計	9	・住宅物件広告を利用し、部屋の数え方（〇LDK）や平面図を学ぶ。 ・戦前・戦後の住居の間取り図を読み、そこの生活を考え、家族関係などについて比べる。 ・台所の機能を考える。 ・K（キッチン）、DK（ダイニングキッチン）、LDK（リビングダイニングキッチン）の特徴を考える。 ・方眼紙を使って、ダイニングキッチンを設計する。ハンバーグを調理する際の動線を記入し、効率の良いダイニングキッチンを考える。（資料1） ・設計図を基に、住居ペーパーモデルで、模型

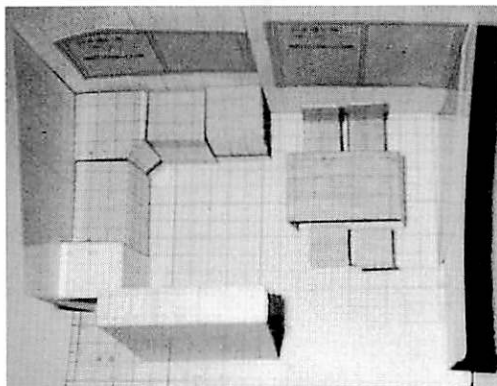
③家庭電気	2	を作り工夫した点や、改善する点などを発表する。 ・ 照明の種類を知る。 ・ 東京電力の教材キットを使って家庭電気回路等について理解する。(資料2)
3 住居の居住性と管理		
①住居の衛生と安全		・ 日照権問題について、新聞記事等を参考にし、考える。 ・ 建築基準法について知り、自分の家はどうか調べる。 ・ 換気の必要性を考える。 ・ 騒音を防ぐにはどうしたらよいか。 ・ 自分の家で地震や風に備えていることを発表する。 ・ 住宅内事故について新聞記事等で知り、防止策を考える。
②住居の維持管理	1	・ 集合住宅の維持管理について考える。 ・ 掃除や補修のアイデア(例えば、新聞紙で窓磨き)を発表する。
4 まとめ	1	・ 今後の住宅政策に期待すること、課題、将来どういう住宅に住みたいか書いて提出する。 ・ 卒業後住むとしたらどのような部屋に住みたいか、実際、住宅情報誌を使って選び、その理由を書いて提出する。

使用した実習教材

住居ペーパーモデル：220円

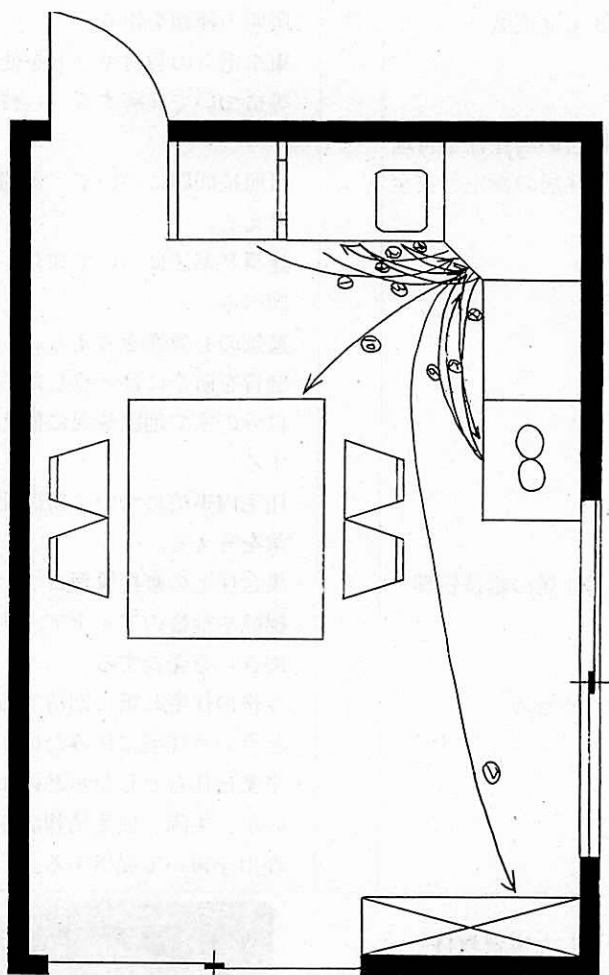
(教育図書株式会社)

東京電力教材キット：無料

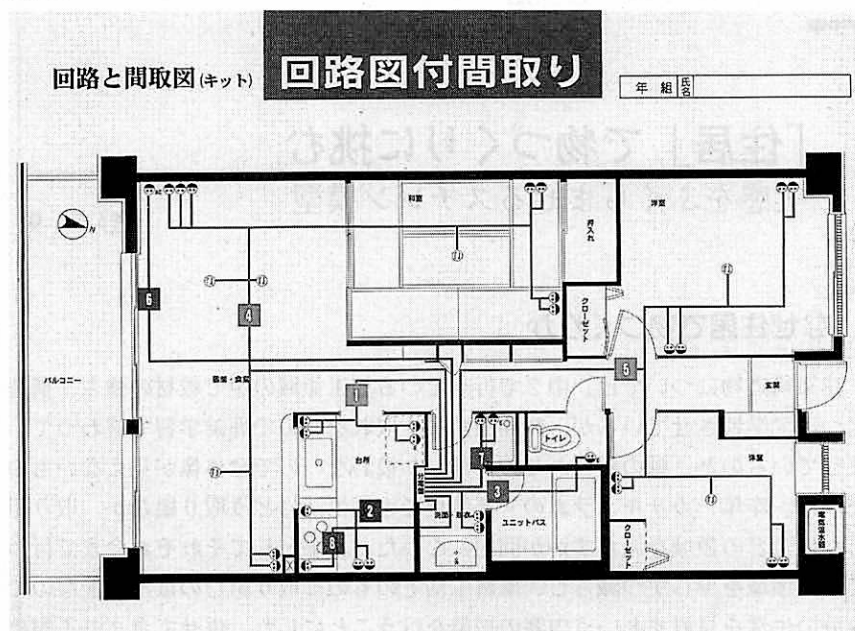


- ① 分敷車 → 調理台
 ② 調理台 → 流し
 ③ 流し → 調理台
 ④ 調理台 → 流し
 ⑤ 流し → 調理台
 ⑥ 調理台 → 流し
 ⑦ 調理台 → 流し
 ⑧ 調理台 → 流し
 ⑨ 調理台 → 流し
 ⑩ 調理台 → 流し
 ⑪ 調理台 → 流し
 ⑫ 調理台 → 流し
 ⑬ 調理台 → 流し
 ⑭ 調理台 → 流し
 ⑮ 調理台 → 流し
 ⑯ 調理台 → 流し
 ⑰ 調理台 → 流し
 ⑱ 調理台 → 流し
 ⑲ 調理台 → 流し
 ⑳ 調理台 → 流し
 ㉑ 調理台 → 流し
 ㉒ 調理台 → 流し
 ㉓ 調理台 → 流し
 ㉔ 調理台 → 流し
 ㉕ 調理台 → 流し
 ㉖ 調理台 → 流し
 ㉗ 調理台 → 流し
 ㉘ 調理台 → 流し
 ㉙ 調理台 → 流し
 ㉚ 調理台 → 流し
 ㉛ 調理台 → 流し
 ㉜ 調理台 → 流し
 ㉝ 調理台 → 流し
 ㉞ 調理台 → 流し
 ㉟ 調理台 → 流し
 ㊱ 調理台 → 流し
 ㊲ 調理台 → 流し
 ㊳ 調理台 → 流し
 ㊴ 調理台 → 流し
 ㊵ 調理台 → 流し
 ㊶ 調理台 → 流し
 ㊷ 調理台 → 流し
 ㊸ 調理台 → 流し
 ㊹ 調理台 → 流し
 ㊺ 調理台 → 流し
 ㊻ 調理台 → 流し
 ㊼ 調理台 → 流し
 ㊽ 調理台 → 流し
 ㊾ 調理台 → 流し
 ㊿ 調理台 → 流し

- ① 調理台 → 調理台
 ② 調理台 → 調理台
 ③ 調理台 → 調理台
 ④ 調理台 → 調理台
 ⑤ 調理台 → 調理台
 ⑥ 調理台 → 調理台
 ⑦ 調理台 → 調理台
 ⑧ 調理台 → 調理台
 ⑨ 調理台 → 調理台
 ⑩ 調理台 → 調理台
 ⑪ 調理台 → 調理台
 ⑫ 調理台 → 調理台
 ⑬ 調理台 → 調理台
 ⑭ 調理台 → 調理台
 ⑮ 調理台 → 調理台
 ⑯ 調理台 → 調理台
 ⑰ 調理台 → 調理台
 ⑱ 調理台 → 調理台
 ⑲ 調理台 → 調理台
 ⑳ 調理台 → 調理台
 ㉑ 調理台 → 調理台
 ㉒ 調理台 → 調理台
 ㉓ 調理台 → 調理台
 ㉔ 調理台 → 調理台
 ㉕ 調理台 → 調理台
 ㉖ 調理台 → 調理台
 ㉗ 調理台 → 調理台
 ㉘ 調理台 → 調理台
 ㉙ 調理台 → 調理台
 ㉚ 調理台 → 調理台
 ㉛ 調理台 → 調理台
 ㉜ 調理台 → 調理台
 ㉝ 調理台 → 調理台
 ㉞ 調理台 → 調理台
 ㉟ 調理台 → 調理台
 ㊱ 調理台 → 調理台
 ㊲ 調理台 → 調理台
 ㊳ 調理台 → 調理台
 ㊴ 調理台 → 調理台
 ㊵ 調理台 → 調理台
 ㊶ 調理台 → 調理台
 ㊷ 調理台 → 調理台
 ㊸ 調理台 → 調理台
 ㊹ 調理台 → 調理台
 ㊺ 調理台 → 調理台
 ㊻ 調理台 → 調理台
 ㊼ 調理台 → 調理台
 ㊽ 調理台 → 調理台
 ㊾ 調理台 → 調理台
 ㊿ 調理台 → 調理台



一物做一
 点
 部が広く感じ
 食器の持ち運びが便利
 動点がある
 悪い点
 いまだカウンターの辺に
 戸が通らない



おわりに

普段見ることのない、住宅物件広告を見せると、生徒の関心が強くなった。今後は地域の住宅事情について調べたり、環境問題についても住居分野の授業に取り入れていきたい。都内のモデルハウスやショールームの見学ができれば、より関心をもってくれるのではないかと思います。（東京・都立神津高等学校）

産教連の会員を募集しています

年会費3,000円です。会員になると「産教連通信」の配付の他特典もあります。「産教連に入ると元気が出る」と、みなさんが言っています。ぜひ、いっしょに研究しましょう。入会希望者はハガキで下記へ！

〒194 - 02 東京都町田市図師町2954 - 39 亀山 俊平

「住居」で物づくりに挑む

実感をふくらませるスチレン模型

野本 勇

1 なぜ住居で物づくりか

建築構造物については、中2で行っている加工領域の中で教材の強さ、構造について学習させているが、時間数が多く取れないので理論学習で終わってしまっているのと、軸の組合わせの一部しか扱わないので全体像が見えないものだった。昨年、カリキュラムの一部変更で家庭生活にどう取り組むか、取り組んだ場合どの領域を減らすかが問題になった。結果としてそれぞれ今まで行ってきた領域を少しずつ減らし、家庭生活そのものに取り組むのは不可能なので自分の生活を見直すという内容の授業を行うことにした。併せて今まで丁寧にやってきた作業を、キット化して時間数をひねりだした。

具体的には、将来の生活設計を立てさせるというシミュレーションを行わせたが、これだけでは、実感が沸かないのと、具体的な生活スタイルの観念が掴みきれないので、何か物を作らせることにした。そこで生活の基盤となる人が住む場所（生活環境）と入れ物（住居）が大切と思い、住居を取り入れることにした。しかし、木材を用いて家のモデルをつくらせたのでは、梁の組合わせなどの構造物については学習できても、時間ばかり掛かりまともなものが出来ずに終わる可能性があることと、難しい加工を含んでは、将来の生活設計を立てさせるというシミュレーションが薄くなってしまうので、簡単にでき、加工のある程度基礎が学べるものはないか、探していたところ、近くのモデルハウス展示場で、今契約の方に1/50の模型を作って差上げますの看板が目についた。実に簡単ではありますがよくできているので、どのような材料を用いてつくっているのか調べてきた。そうこうしているうちに、雑誌にハウスキットの宣伝を見つけて早速近くの店で購入したところ、メーカーのモデルと同じ材料で、また、メーカーで出している間取り図と同じ大きさでつくれるようになっていた。しかしかなり高額なもので、生徒の教材としては考えさせられてしま

った。用いている材料は、それぞれスチレンペーパーであった。

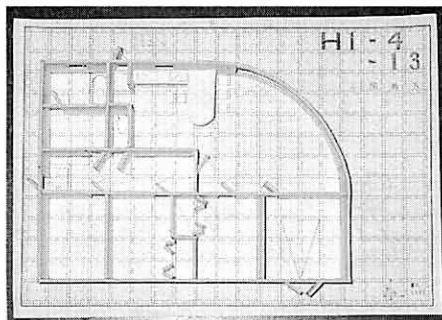
そこで台になる基盤をB4のケント紙に壁の厚さになる、ます目を印刷し壁の材料としてA3の大きさに2mm厚のスチレンペーパーを購入し、その他は広告紙などをコピーし用いた。屋根については、家の中の間取りが分ればいいことと、時間の制限等から割愛した。

間取りだけを考えさせ、取り組ませると窓のないドールハウスのような物になってしまうので、家全体の強度も高める工夫をさせた。生徒の中には軸組み工法を用いて(日本の従来型の家作り)作ろうと試みた生徒もいたが、自宅でもかなり時間を掛けたようだが、少ない時間ではでき上がらなかった。

家の設計についてはかなりの部分を規格ということで、部品を組立てる感じで与えた(窓・ドア・押入の大きさ・台所のシステムキッチンの大きさ等)、また、家全体の作り方は、現在多く見られるようになった、壁工法とさせた(大手メーカーが用いている方法で家の中に柱を必要とせず、広く使える)。

1/50の縮尺だとA3の用紙は敷地面積が約220㎡になります。これを自分の敷地として次の条件で考えさせた。

- ①夫婦と子ども2名
- ②2世帯ではないが、必ず両親の部屋を作ること
- ③建ぺい率、容積率をそれぞれ60%・80%で最大180㎡まで
- ④出来れば、平屋とする(2階立ては製作が大変)
- ⑤台所はシステムキッチン等の模型を作ること、その他は時間が許す限り作ること



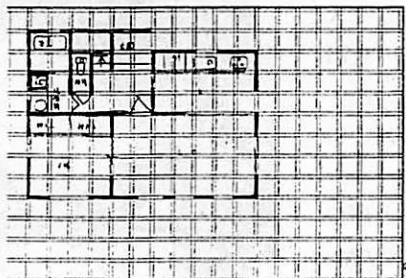
全体として、かなりユニークな家ができ上がった。模型の材料から窓・廊下・ドアなどが無かったりして、ワンルームになってしまったりと生活のできない家も多かったが、私が思っていた以上に生活空間を考えて製作に取り組んだ。

材料費も、スチレンペーパーは一人当たり200円程度でその他の材料

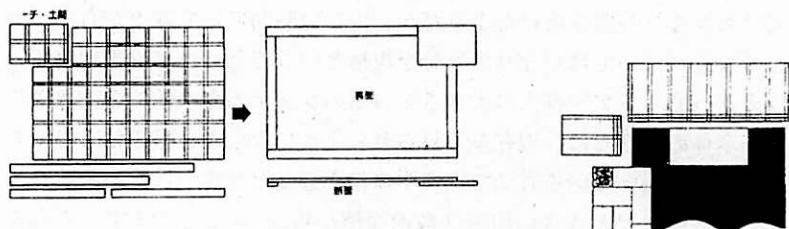


住居モデル製作手順

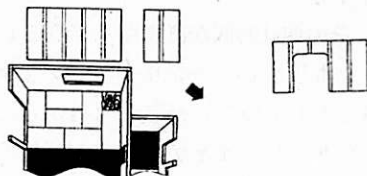
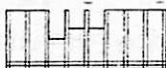
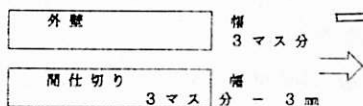
A 間取り図が書けたら、ハサミ等で切り離し、床面材料の「スレンパー」(壁等の材料にも用いる)に糊等で張り付ける。→ うすくのり付け、床材料が反ってしまうので



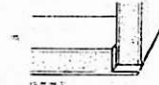
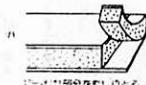
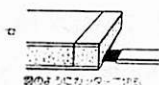
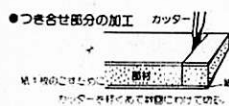
☆ 玄関材料・床下材料(1マス分)を切出す



B 床面材料の裏側に床下材料・玄関材料を接着する
外壁材料・間仕切り材料の加工



プランにそって、窓の位置・大きさを外壁・間仕切り材料に書き込み切り抜く(書いたままでもよい)



(ボンド・カッターナイフ・セロハンテープ等)もそれほど掛からない。スチレンペーパーは思った以上にボンドで簡単に接合でき、1時間の授業でかなり進む。また、作り直しが簡単なので、はじめはいい加減に製作していても、他の生徒の作品を見て真剣に作り直している生徒もいた。

2 生徒の感想

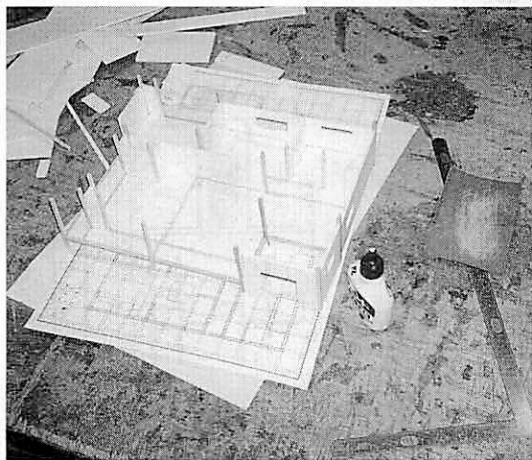
A君：やってておもしろかった。自由に作っていいということで、今、自分の住んでいる家に対する不満を考慮して、本当に自分の住んでみたい家ができあがったと思う。時間があれば、もう少し、面白いことを考えて複雑に見たかった。少し不満があるとすれば、そういうこともあつて、平凡すぎてしまったことである。でも、とりあえず、時間内に終わったので良かった。

B君：作成時間が短かったため、家の模型は失敗だらけのものになってしまったが、将来自分の住居についていろいろと考えをはりめぐらし、家庭空間の重要性が実感できた。住居は外観も大事だが、毎日くらすのだから、内装も大事だ。そういった意味で部屋の間取りは時間をかけて作るべきなのだろう。そして、つけ加えるとしたら、もし、将来、今回のように自分の家の間取りを決めるような事があるとしたら、自分の考えだけでなく妻となる人の考えも聞いて、それを十分に反映したいと思う。

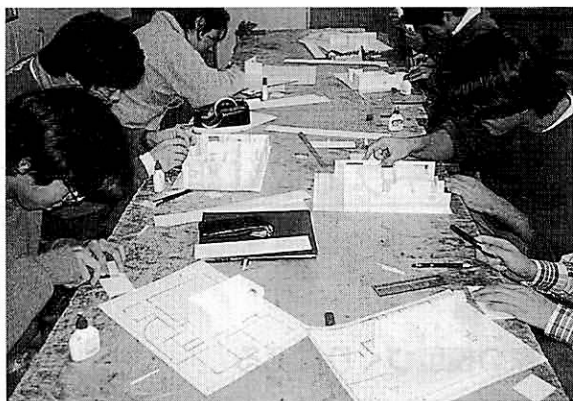
C君：敷地の面積がかなり広がったのでいろいろ個性の強い家ができるだろうと思っていたが、実際、設計してみると押し入れをどこに置くか、どうすれば

不便を感じずに住むとこができるかを考えてると平凡なものとなり、設計の難しさということを改めて感じさせられた。でも、広い玄関や、勝手口などは残すことができ、そういった点ではうまくいったと思う。

D君：身近な存在である家でも、その設計をしたことは今までなかったので、実際に住んでみて、気持ちのよい家を作るコツについて、



考えたことはなかった。
今回作ってみた家は、土地も広く、部屋も広く、多くとれるはずだが、どうも機能的ではないような気がする。バランスのとれた部屋を持つ家が実際の広さに関係なく、一番、広々と感じるだろう。
E君：自分の将来の家だと考えた結果、ごくあり



ふれた間取りになってしまった。家族、各々のプライバシーの点から各部屋を独立させたが家族の団欒もやはり、大切だと考え、共有部分は広くとった。できれば居間の入口がある家の中心は吹き抜け式にして明るく解放的な感じにしてみたい。居間や風呂などはもう少し広くとり台所も独立させようと考えたが、今の住宅事情を考えるとこれ以上の家に住めることはないだろう。各部屋の広さ、配置、役割も改めて理解できた。
(東京・私立麻布学園)

BOOK

『スターリングエンジン —その生い立ちと原理—』

兵働 務・米田 裕彦 著

(A 5判 112ページ 1,700円 パワー社)

ス

ターリングエンジンというのをご存知だろうか。ロバート・スターリングが1816年に発明したエンジンで、熱空気機関とも呼ばれる。「作動流体を使わず、即ち外部に高圧ボイラーの必要性がなく、爆発の危険が少ない空気を作動流体とするスターリングエンジンを考案した。」とある。○熱源を選ばない○排ガスがきれい○静粛性に優れている○可逆サイクル○熱効率が低い○寿命が長いなどの特徴があり、最近注目をあびている。

1860年代から第1次世界大戦まで、スターリングエンジンと、それ以外の熱空気機関が欧米ではたくさんつくられたという。日本には1900年ごろにつくられたスターリングエンジンが輸入されたのがはじめだという。1910年(明治43)の島津製作所のカタログには熱機関模型と代価が出ている。また、「子供の科学」の1939年(昭和14)9月号には「空気の膨脹収縮を利用した熱エンジンの作り方」が詳しく紹介されている。

本書で説明図も詳しくかかれているので、原理やしぐみがわかりやすい。現在では人工心臓用の小型スターリングエンジンや太陽熱利用のスターリングエンジンなども開発・実験がされている。また水スターリングエンジンやスターリング熱冷凍機なども実験開発中という。

「専門知識がないから」という人は、熱力学の計算式やグラフなどはとばして読めばよい。

(本多豊太)

グループで取り組む合掌づくり・竪穴住居

生産と生活の場としての住居学習

石井 良子

1 家の模型づくりに至る

これまでの私の住居領域の学習は、教科書にある教材がどうもしっくりいかず、試行錯誤の連続であった。従って、とり組まなかった時期もあった。しかし、数年前の産教連の大会において、家庭生活領域の分科会での提案「衣食住の基礎学習として家庭生活領域をとらえよう」というものに対して、住の部分の内容に意見をいただいた事をきっかけに、教材探しが始まった。

教科書の教材は、図面の読み方、住居のパーツについて、現代の住まい方のアドバイス、そして、家族の団らんを作ることを取りあげるといったものだ。

これらの教材はすべて机上でくり広げられ、イメージを共有する事がとても難しい。それは、生徒それぞれに現在の生活があるからで、しかも、その生活を問題視したり、否定する部分も含んでいる事につながる可能性をもつ。家(ハウス)での生活をつくるとはどういう事なのかについて、もう少し大きな視野で全体像をつかむ教材がないものかという点で思い悩み続けてきた。そんな中いくつかのヒントに出会う事が出来た。

一つ目は、障害者、老人との生活をつくることである。老人や障害者と同居する生徒が少ない事は、返ってこのテーマだと、揺り動かされるという事。

二つ目は、社会教育として、博物館が開催していた縄文時代の竪穴式住居のモデルづくりの講座を小・中学生に実施している様子をのせた本に出合った事。

三つ目は、合掌造り集落が世界遺産となり、その特集がTVで放映され、まさに、住まうことの学習をまとめてくれていた事。

これらのヒントから何をポイントにどのような教材を用意するか考えた。まず、大切にすべき事は、「つくる」ことにこだわる事である。家をつくる訳にはいかないが、「つくる」事を通して、家(ハウス)を理解させることである。

時間	学習内容	ねらい、指導ポイント
1	人々はどのように生活をつくってきたのか 衣食住はどのような様子であったのか	樹上や、洞穴で暮らしてきた人々は、火を獲得し、平地で暮らすようになる。行動範囲が広まり、様々なものを手に入れ、ついには技術もたくさん身につけた。 古代の人々の一日の生活時間を考えてみると、現代の私たちの生活時間を比較してみる。 古代の人々には常に生産することが主の生活に対して、現代の人々の生活は消費中心であることに注目させる
1	古代の家、竪穴住居の中の生活を考えよう 寝る、食べる、仕事の内容を考えよう 家族はそれぞれ、どのような仕事をしたのか 家づくりの方法 その1 ひもづくり その2 ひもで柱を結ぶ 合掌づくりとはど	竪穴住居の一部屋は、寝る、食べる、仕事する場であり、それらの行為を通して、家族の団らんが存在するところである。 むしろのふとんで寝る。火は常に絶える事なく燃やし、食事づくりの時に大きい火にし、煮炊きした。そして一日の終わる前に火の前で、様々な手仕事が行なわれた。かごづくり、糸づくり、機織り、やじりづくり、なわづくり等々 家族は、それぞれ、仕事を持ち、技や知恵が受け継がれていった。 柱と柱をつなぐものは、縄つるである。その縄の構造は、わら、つるをよるとできる。麻のせんいを使い、よる（ねじり）と縄になるものを作る。 柱と柱を縄でつなぐ。図をみて、つないでみる。 VTRを通して、構造を確かめる。

	のような構造なのか	
7	竪穴住居、合掌づくりの模型をつくってみよう	家づくりは、古代の人々にとっても大変な仕事であったはずだ。模型であっても、材料が簡単に手に入るとしても、つくる作業は、人と人の関わりがうまくできていなければ、成立しない。4人のメンバーで協同して作業する。
製作カード 1. 竪穴住居 or 合掌づくり？ 2. どのような構造にするのか、絵で示そう 3. 材料はどのくらいいるだろうか 4. 誰がどの仕事、部分を担当するのか 5. 道具は何か必要か Let's try!		

3

つくる事をとり入れる住居学習

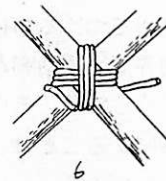
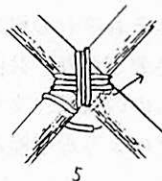
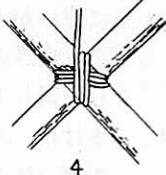
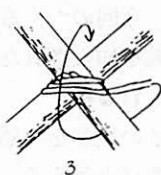
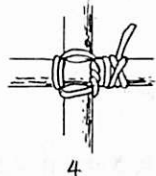
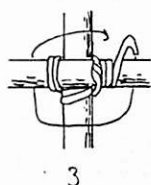
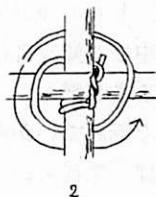
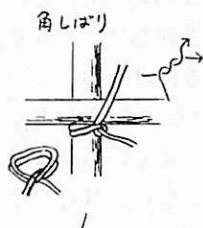
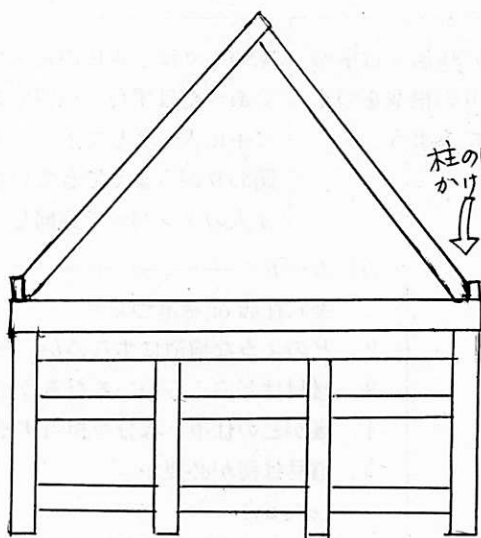
今までは家族団らんの空間の設計図を画く、自分の部屋の改造案を図面に画いてみようなど、様々なとりくみがあるが、どれも頭の中の世界だけのようで、今ひとつおもしろさに欠けていた。そんな中で、障害者に目を向けた形でこの図面を画くものに変えた時はやや、おもしろさが増した。しかし、図面を画くだけでは、生徒につかませるものが、うまく流れていかない。よくいわれる事であるが、教師がのるような教材でなければ、生徒ものつてこない、身につくものの量に違いが出る。今回のつくる事をとり入れた住居（模型）づくりで、つくる事の大切さの意義を知らされた。

模型づくりを通して得られる事

- ①つくる事は量、大きさの概念を実感できる。
- ②つくる事は全体をみる目を養える。
- ③集団でつくる事は、それぞれの構想を一致させる作業が必要となる為、設計図等で表現活動が必要となり、共同する能力が身につく。
- ④つくる事は、そのものの背景、文化に触れることができる。
- ⑤共同することは、どのような手順をふめば成り立つのか理解し、体験することができる。

村人が協同して組む
のせているだけの構造

一階は普通の造り
大工さんが製作



4 住居を学習して自分の生活をつくる

今年度も、家庭生活をスタートさせ、まず住居からとり組み始めたわけだが、住居をどのように展開するのか、構想ががっちりできあがった展開ではなかった。時間切れの中でのスタート、思いがうまく伝わらない。堅穴住居が合掌づくりを作らせたが、生徒はすんなり受入れよくとりくんでくれた。しかし、ポツポツと4人グループがうまく活動できなくなる姿が見え始めた。ケンカが始まるのである。作業をうまく分担することができない集団もある。その様子をみると、人と人との関わりこそ、生きる、生活することなのだという事を見せつけてくれたのだ。現代の子供達は、家庭生活の中で、きちんと自分の空間を保障されている。一部屋の長として、自由に過ごさせている訳だが一人の空間の中では、人としての生活を学べる場がない。そんな人間が大人になって、パートナーと新しい家族生活を作れるだろうか。人と人との関わりを学ぶことも提供してくれたこの模型づくりは、私と彼らが今、まさに、学びあっている所である。「部分的な結びはうまくいつているけれど、それぞれの部分をまとめあげるのに苦労していますね。4人の構想がうまくかみあう様にするために図面というものが必要であることが分りました。簡単な絵を書くことくらい、当時の人々にとっては、簡単だったと思います。家をつくるという事は、こうやって、大きさ等、きちんと尺度を一致させて、絵をかけた通りに共同して作りあげたのでしょう」

ものをつくる事の流れ、構想を持ち、計画を立て、絵を描いて、仕事を分担して築いていくというものを学びとれたと、このとりくみで実感できた。

5 家庭生活と住居を結ぶ

今回、住居の基礎学習としての教材が手に入った。家庭生活領域で一番不本意であるのが、現代生活をいかにいきるのかを、ハウツー（How to）式に学ばせる点である。技術・家庭科は、全面的でなくとも、生活することを学ばせなければ、真の自立が望めないと考える。衣食住の基礎基本をとらえ直した時、中学一年生という発達段階を考えた時、家庭生活領域の内容がみえてくる様に思う。それは、自分という存在が、家の中でどのような位置にあるのか、自覚させる点にあるのではないかという事である。その認識をどのように意識させるのかについて様々な方法があるのだろう。その一つとして、今回の私の実践はどうであろうか。

（東京・中央区立佃中学校）

20年後、家を建てるならば

「家族」と住居設計の総合学習

高橋 章子

1 はじめに

生徒が楽しく考えながら創造性を発揮する住居の学習はどんな内容がいいかと何時も思います。わたしには苦い経験があります。わたしが思春期を過ごした住居は、瀬戸内海の小さな島の蜜柑畑に囲まれた一角の小さな掘っ建て小屋でした。今風にいえば2Kの住居です。そこで母子5人の生活でした。高校の家庭科で自宅の間取り図をかくという課題が出ましたが、どうしても正直にかけませんでした。二階をつけようかと考えてみたけど、2Kではどうしてもありませんでした。開き直って架空の間取りをかく能力も持ち合わせていませんでしたので提出できませんでした。その潜在意識を引きずってか住居は苦手な領域でしたし、もの作りを通して教える教科としての取組み方が困難だったので長い間軽く扱っていました。

しかし、住環境や住生活の問題が身近になっていること、指先を使うという物づくりの原点を考えるならば、間取り図や模型づくりもいいと思いました。教科書では住空間を居間や食堂を中心に取り上げていますが、楽しく創造性を発揮する内容とはいえないので思い切って住空間全体を取り上げてやってみることにしました。箕面市立第一中学校の長谷川圭子先生の実践をいただいて、その素晴らしさを実証する形で授業をしました。

2 ねらい

生徒の住居は一戸建て住宅地域と高層マンション地域とに二分されますが、ほとんどが恵まれた住居で生活しています。阪神大震災では校区内の川面街道に沿った古い町並みと山を削って建てた新しい高層マンションが被害を受けました。学校は校舎と体育館の間を一直線に亀裂が走りましたが被害はほとんどありませんでした。神戸でも同じでしたが、密集した古い木造建築が多く被害

にあったので木造建築が地震に弱いといわれましたが、大正期の家で戦後二階建てに改築した家が改築した部分だけ被害が大きかったというのがありました。古くても被害が少なかった家もありました。高温多湿で地震の多い日本での住居がどのように工夫されてきたかを知り、間取り図や模型を通して住居の役割を考えさせたい。

3 学習内容

- ア、気候風土や生活様式で家の材料は違う(1)
『三匹の子ぶた』『さまざまな家のたて方』
- イ、家のつくりようは夏をむねとすべし(1)
日本家屋のルーツと日本の間取りの原型
日除け(防風、防雪)・通気・暖房の工夫
- ウ、日本家屋のつくりようは畳が単位(0.5)
畳の役割、部屋の広さの単位
- エ、生活に必要な空間を考えよう(0.5)
- オ、間取り(空間の組み立て)を考えよう(2)
子育ての家(山本厚生「育みの住まい論」)
サザエさんの家の未完成図で平面表示記号を(どれだけ書ける?)
建蔽率と容積率(法律があるよ)
- カ、20年後家を建てるならば(4)
その時どんな家族構成?
居住地域で敷地42坪(138.6㎡)
間取り図づくり実習
- キ、模型を作ろう(4)
屋根は風格を示す(日本家屋の屋根の形)
模型づくり実習
- ク、ハウステンボス・ザ・御殿山(1)



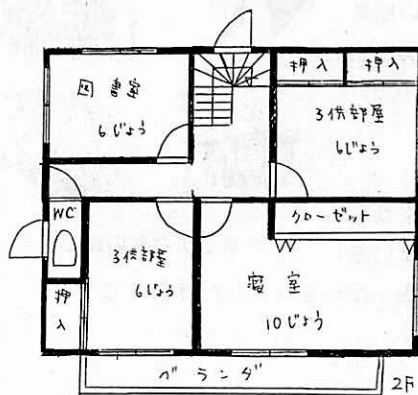
さまざまな家の建て方

サザエさんの家で平面表示記号をできるだけたくさん使うように指導しました。合理的であればどんなにたくさん使ってもいいことにしますと、一生懸命見つけて記号をかきます。間違いがなければ書いてだけ評価しました。思いもしなかったところを見つけてくれるとうれしくなります。

平面表示記号の使い方がわかったら20年後の家族構成を考えました。結婚していても独身でも子どもがいてもいなくてもいいということにしています。ほ

とんどが夫婦と子ども2人の4人家族で子供は男女と今様平均家族でした。希少価値ですが、親と同居や子どもが多いとうれしくなります。独身がいいという生徒もたまにいますが、そういう生徒は心配で担任にも声をかけておきます。

敷地は工夫がしやすく、現実性のある広さと考えて42坪=138.6㎡(6×7)としました。かき始めの特徴は迷路のように廊下を張り巡らせること、窓のない部屋を作ること、壁面が少ないことなど全体が見えない書き方をします。窓のない部屋に固執する生徒もいて、抑圧された心理状況が見えてきます。震災後の建て替えてわかった法律上の悩みや地震に強い壁面構成なども交えながら指導しました。新聞広告がよい参考書です。水まわりや動線などは大まかなことだけにとどめます。



※家族構成※
自分(35歳)・配偶者(38歳)・子供2人(12歳、10歳)
※敷地面積※
42坪=138.6㎡
※1階建坪※
20坪=66㎡
※2階建坪※
20坪=66㎡
※延建坪※
40坪=132㎡
※建ぺい率※
47.6%
※容積率※
95.2%

模型づくりは工作方眼紙を使います。家の高さは作りやすいようにアレンジしていますので、正確な割合ではありません。その家の風格を表す屋根は家づくりの大切な要素として基本型は押さえますが、間取りに合わせて自由に形づくらせます。窓も切り抜いても書いても貼つてもよいことにしています。調和が取れば門扉も自由です。「本当に家を建ててみたい。」
「現実には厳しいね。」といいながら

「部屋の仕切りや階段もつくりたい。」「電気が付くようにしたい。」「石垣を作って高くしたい。」など、間取り図づくりの時より夢が豊かになります。夢が表現される楽しさと指先を使う楽しさが伝わってきました。はじめは「よくやる

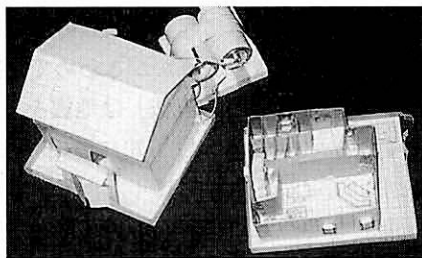
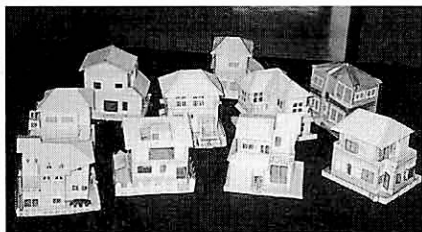
よ。」と横目で見ていた子も触発されて「僕もやるよ。」と気持ちが変わりました。夏休み前の実習でしたから未完成者は宿題になりましたが全員が提出できました。

技術・家庭科係りに校区内の地図を作ってもらい、その上にクラスごとに3年生全員の模型を配置した『ハウステンボス・ザ・御殿山』は文化祭や研究会に展示されました。お母さんたちも感心して見て下さいました。

4 おわりに

14時間の授業内容でした。模型づくりの後、自分の部屋に置けるインテリア作品を布で作りました。愛知教育大学の日下部信幸先生に教えていただいたマーセル化染色法を使つての作品づくりです。

親の世代は大きな借金を抱えながらも家が持っていますが、仮設住宅から



でたいと思つても住居が見つからない人、改めて家を作る目途が立たない人、二重ローンに苦しんでいる人など震災は生きる基盤を揺るがしました。消費税が上がり、雇用が不安定で若い世代の就職難が続き“先行き不透明な社会”の到来で、だれでも家を持てるということが難しくなつてきつつあります。子どもたちが成人したころは『住宅は夢だった。』ということになるかも知れません。住居史や環境問題などを織り込みながら、生存権としての住居の学習を組み立てることが必要です。

(兵庫・宝塚市立御殿山中学校)

住居環境の維持と耐震性

永島 利明

地震の予知

地震は将来日本に起きる最大の環境破壊といえるであろう。しかし、その地震が予知できるかどうかはきわめて疑問視されている。1978年に成立した「大規模地震対策特別措置法」は地震を予知できることを前提にしているが、「制定時から地震学者は予知については慎重であった」と言われている¹⁾。この法律の制定からすでに19年たっているが、日本では直前予知に成功したことは、一度もなかった。総理府が1995年9月に実施した世論調査では「特別な観測体制を取る『東海地震』については予知が可能である」と回答した人は17.8%、「全ての地震の予知が可能」「大地震であるM7クラス以上の地震は予知が可能」との答えを合わせても34.6%で、「地震の予知はできない」の44.5%を下回る。このように学者も国民も地震の予知はできないということは、共通の認識になっていると言ったら、言い過ぎであろうか。

しかし、仮に予測できたとしても、その直前であつたら、住民は避難するのがやっとで耐震性のある住居に住むのは、不可能である。しかしながら、欠陥住宅の問題はかなり取り上げられてきたにもかかわらず、なくなるどころか新聞紙上では繰り返し取り上げられている²⁾。そのことは住宅建築業者が利益をえるため、目に見えない部分が手抜きされているからである。住宅は大規模な公共事業が行われるときは、人手が不足して、技能の低い職人を使わざるを得なくなる。

例えば、オリンピック、万博、バブルの時代のときがそうであつた。現在も消費税が5%になるということで、住宅メーカーはかけこみ建築を勧めている。新聞にはそのような広告があふれていた。しかし、このような形で建築が進めば進むほど、欠陥住宅が増えるのではなからうか。職人は納期に迫られて手抜きをしてしまいがちだからである。欠陥住宅は耐震性が劣る。新築住宅を建て

る場合には建築業者に手抜きをさせないように設計士に1時間当り、8000円の費用をかけ、検査を依頼することが必要であるといわれている。



セールスパーソンも人の子だ

もちろん、そのことも大切であるが、耐震性のある住宅を建てたり、老朽化した住宅をある程度見分けリフォームする知識をだれでも持つ必要がある。そして簡単なものは自分で修理することでその知識が本物になる。なんでも専門家に任せておけばよいというのでは、海千山千の業者にだまされてしまうこともある。筆録とってお客の注文を書き、業者とお客がそれをもっていて確認するというところで有名なメーカーがある。しかし、このメーカーのセールスパーソンにプロパンガスを都市ガスに変えて欲しいという注文を出したにもかかわらず、都市ガスに変えなかったという例を知っている（セールスマンでなくセールスパーソンという用語を使ったのは、女性のセールス、インテリア担当に女性が多くなったからである）。

このメーカーはそのときまでは一つの展示場に10年職員を張りつけるという習慣をもっていたが、セールスマンにそのことを聞くと、その慣行はなくなったという。どんなに信用のおけるメーカーでもセールスパーソンに人間性がなければ、だめなのである。メーカーもたびたびマスコミに広告を出している。セールスパーソンは歩合であることが多いから、それだけ建築費が高くなる。地域の良心的な業者が増えれば、建築の単価を低くできていると思っている。

次の調査は大学生49名、大学院生（12人の教師を含んでいる）51名に対して行った調査である。この調査に是非、回答してから、集計結果を見て欲しい。もしも、読者の方で知らなかったことが多ければ、その人は図書館などで本を読んで確実な知識を身につけておくべきであろう。（数字は%を示す）

阪神大震災で倒れた家に関する調査

教師（ ） 学生（ ） 性別（ ） 氏名（ ）

阪神大震災では約23万戸の家が倒れました。ビルも含まれていましたが、大部分は木造でした。次の文は倒れた家や倒れない家の構造上の問題を要約したものです。次の括弧の中に適当な文字をいれなさい。

倒れた家

- ①老朽家屋—老朽家屋は殆ど倒れた。基礎、土台、柱などの（1. ）部分が腐っていたり（2. ）にやられていた。柱も壁も乾燥し、痩せ細

り、家を支える力がなかった。

- ②欠陥住宅—新しい住宅でも被害を受けた。(3.) いが入っていなかったり、入っていても柱と梁にしっかり結合していず、その役割を果たしていなかった。

柱の足元が(4.)の基礎に(5.)でしっかりとめられていなかった。類似の欠陥が床下、土台、柱、梁などの主要部にある家屋も振動に耐えられなかった。一般に「欠陥住宅」は(6.)が十分に固まっていなかったり、施行の手抜きから床が斜めになったり、建具がきちんと締まらなかったりするが、地震ではこの欠陥が大きくなり、倒れる。

- ③設計の欠陥—(7.)の少ない家の倒壊が目立った。間口が狭く奥行きの広い家は奥行き方向にはそれが取れるが、間口には開口部や移動仕切りでそれが少なく3. も入らない。

- ④増改築の欠陥—平屋に(8.)を継ぎ足した家にも倒壊がみられた。8. を支える柱を1階の柱と(9.)でしっかりと締めつけておけばよいが、抱かせるように並んでいた。

- ⑤狭い敷地を有効利用した家—1階部分が(10.)や(11.)になっている家が耐えられなかった。

倒れない家

- ⑥倒れない家は①～⑤を満たしていればよい。もう一つは(12.)の軽い家も倒れなかった。これが軽いことは建物全体を揺るがす力を弱めることになる。しかし、これが軽ければ、すべてよいというわけではない。しっかりとめてなければ、台風のときにそれが吹き飛ばされる危険が大きい。

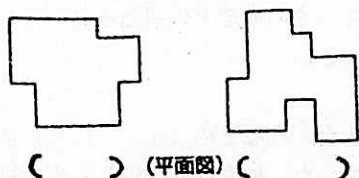
- ⑦修理・改造した家も倒れない。

図面から倒れる家、倒れない家

次の図面のどちらが倒れないと思いますか。倒れないと思うほうに○を、倒れると思うものに×をつけなさい。

⑧ 平面図から見た場合

左右を比較する



「地震で倒れた家の調査」集計結果 倒れた家

1. (正答) 床下0 (根太、根元を含めると4)、無答18。

(誤答に多いもの) 木 (木造などを含む) 36、骨組み24、連接12。

(解説) これを正確に解答したものはいなかった。大学の学生というのは、恵まれていて、床下を見たことがあまりないのかもしれない。だが、家の床下部分に潜ってみると、いろいろなことを発見できる。木の屑がたくさん残っていたら、シロアリの住み家になる。木クズを残している業者は、それを残してはいけなことを知っているはずであるから、その業者は他人に推薦してはいけな。完工したとき、施主(建てた人)と大工が立ち会う検査をするから、床下だけではなくて、天井も見てみるのが大切である。断熱材が何もしないで、置いてあるという事例が多いそうである。

2. (正答) シロアリ84、無答4、(誤答に多いもの) 害虫4。

(解説) シロアリは広告が徹底しているから、最も誤答が少なかった。留学生だけが知らなかった。このことから考えても耐震性の問題をマスコミが取り上げるべきだと思った。

3. (正答) 筋交い(柱と柱をつなぐ板のこと) 24。

(誤答に多いもの) しつくい16、かすがい8、無答32。

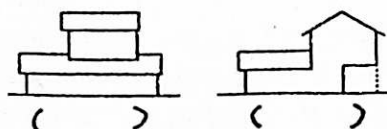
(解説) 筋交いは筋違いともいう。柱、間柱、柱のある場所で斜流の板を板と板に取りつけて、横からくる力を防ぐ役をする大切な板である。圧縮、引っ張り、タスキかけ、構造板の4種類がある。筋交い用の板は間柱に固定してはならない。筋交いは金具で柱に固定しなければならない。そうしないと、横の力で抜けてしまう。筋交いを固定する金具を売る金物屋が見つからなかった。

4. (正答) コンクリート34、無答20。

(誤答に多いもの) 土台16。

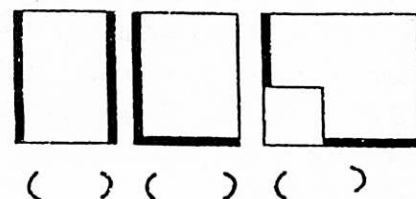
5. (正答) アンカーボルト2(ボルトと書いたものを含めると、40)。無答24。

⑨立面図から見た場合 左右を比較する



(立面図)

⑩壁の配置から見た図 (太い線が壁を示す) 上下を比較する



(誤答に多いもの) コンクリート16。

(筋交いと正答しているもの24名中ボルトと答えたもの18名)。

(筋交いと誤答しているもの16名中ボルトと答えたもの11名)。

ちなみに、アンカーボルトと正答したものは筋交いは誤答していた。

(解説) 土台は鉄筋コンクリートの基礎に固定していなければならない。それを固定しているものがアンカーボルトである。これを学生に教材として見せようとしたが、授業期間中には見つけられなかったが、その後、DOITで探すことができた。正答したものは家を建てたことのある教師だけであつた。

6. (正答) 地盤8、無答10。

(誤答に多いもの) 基礎26、コンクリート(セメントと答えたもの1名を含む)12、土台12、凝固剤4。

(解説) 一般に学生は地盤という概念を持っていない。悪い地盤によい家は建たない。やすいという理由で傾斜地を削った土地に家を建てる人がいるが、耐震性は落ちる。このような土地は地震保険は減額される。

7. (正答) 壁18、無答4、(誤答に多いもの) 柱56。

(解説) 壁と正答したものに筋交い、ボルトと書いたものはいなかった。住宅の知識に体系性がない。詳しいことは、⑩を見て欲しい。

8. (正答) 2階76、無答10。9. (正答) ボルト32。(正答に近いもの)(金具36)。10-11. (正答) 駐車場72、倉庫32、店舗20、無答30 ピロツティー1。

(誤答) 正方形、長方形、泥地、寝室、書斎など。12. (正答) 屋根70、無答8、(誤答) 重さ3。

図面から見た家

⑧ 平面から見た図(正答左の家)32(形の簡単な正方形に近い家は倒れない傾向がある)。無答6、(誤答)58。

(解説) 形の複雑な家は複雑な部分に地震の力がかかり、また、地震の2次波が競合して倒れやすい。

⑨ 立面から見た図(正答左の家)88、(誤答)10、(無答)2。

(解説) 筋交いのある壁を耐力壁という。1階と2階の関係では、上下階の耐力壁をつなげる必要がある。2階の耐力壁の下に大きな開口部を作ったり、上下の耐力壁がつながっていない建物は、バランスがよいとはいえない。

⑩上側3つが正解(壁が多いもの、釣り合いの取れたものが倒れにくい)

正解①72 ②44 ③44 ④58 ⑤32 ⑥62

(解説) 東西南北の耐力壁の中心の剛心と家の重さの中心である重心が一致し

ている建物は、どの方向から力がかかっても、ねじれにくいし、倒れにくい。
住居の内容に維持管理と構造の学習が必要だ。

この調査でわかったことは、家に住んでいる人が住宅の維持管理や構造の知識に乏しいということである。自分の家の床下がどうなっているかということ
を調べた人はこの中にいないのではなかろうか。建物は適切な維持管理が行わ
れなければ、老朽化は早まる。シロアリのように宣伝されるものは知っている
のに、欠陥住宅や耐震性についての知識には乏しいようである。

耐震性を強めるアンカーボルト、筋交いとその柱への金物による結合法は住
宅の新聞広告でもかなり見られるから、それに関心を持てば分かるはずだ。活
字離れした世代にそれを要求しても無理かもしれない。しかし、耐震壁の配置
によってきまる剛心³⁾は、よほど地震や建築に関心を持ったり、耐震性に関
する診断をうけたものでなければ、理解するのはむずかしい。

地盤の問題はそれを身近に経験しなければ、見過ごしてしまう。私の住んで
いる団地の一部は、造成以前は田や池であつた。家を建ててから数年たつてか
ら、その場所に陥没が起きた。こうしたことを知らなければ、その大切さは理
解できなかったかもしれない。

技術家庭科の住居学習では、おもに居住性に関することしか扱っていない。
家屋の構造や維持管理も扱うように改善すべきである。また、家のリフォーム
もとりあげ、家の税制上の耐用年数の20数年以上にわたって使うべきである。
南洋材を大量に輸入し、輸出国の環境破壊と国内の建物の廃棄物の多量放棄を
許すべきではない。

アメリカのカリフォルニア州は地震が多いが、州や市の職員である検査官が
工事内容や設計図や建築基準に適合しているかどうか地盤、基礎工事、完成の
各段階でチェックする「建築検査・監査制度」があるそうである。日本は検査
はあるものの書類だけである。日本では学校で生徒が欠陥住宅の問題意識を持
つようにする必要がある。

注

1. 「地震と予知」『朝日新聞』1996年4月5日(夕刊)。
2. 「業者任せが招く欠陥住宅」『朝日新聞』1996年8月6日。「家を建てる・ある欠
陥住宅」『産経』8月8日。
3. 設計協同フォーラム『地震火災に強い家の建て方・見分け方』(講談社、1995)
p. 62。

(茨城大学教育学部)

模擬店活動で楽しい買物学習

意識していない消費行動に気づかせる

谷島 美恵子

1 はじめに

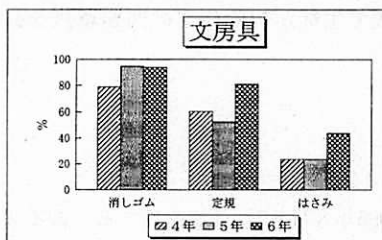
現在、わたしたち消費者の周りにはさまざまな商品があふれ、必要な物を選ぶのに苦勞することも少なくない。消費者の目を引こうと活発な販売競争が行われ、多くの商品が便利さの追求、生活の快適さ、消費者の見栄えなどおのおのの特徴を強調している。

このような状況の中、子どもたち一人ひとりが既習の知識を生かしたり、様々な生活情報を活用したりして意思決定ができるようにすることが大切である。

上手な買い物をするために、何のために買うのか、どれを買うのか、いつ買うのか、どこで買うのか、どれだけ買うのか、どんな方法で買うのかなどについて考えさせ、物を多量に消費すれば豊かな生活だという考えを改め、限られた資源でどう生活の質を高めるかということを児童一人ひとりに考えさせていきたい。

2 児童の実態と授業の構想

本校は、農村部にあり商店の数も少ない。各地区にコンビニエンスストア



平成 8 年 4 月 15 日調べ
関城東小 4 年 38 人、5 年 38 人
6 年 32 人

や文房具店などがあるだけで大きな買い物はまわりの市や町ですることが多い。

そこで、本題材に入る前に、買い物について児童の実態はどうなのか、買い物の学習をする前の 4 年・5 年・6 年生について調査してみた。文房具、食料品、衣料品の中から児童にとって身近な品物について調査してみた。結果はグラフの通りである。

文房具については自分で選んで購入している児童が多い。食料品では、ポテトチップスは他の物より購入の経験が多く、おやつとして購入しているものと思われる。また、衣料品についてはほとんどが家族まかせで、自分で選んで購入している児童は少ない。

また、品物を選ぶ時どこに着目しているかは次の通りである。

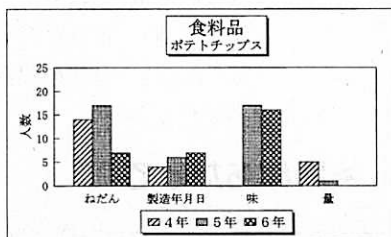
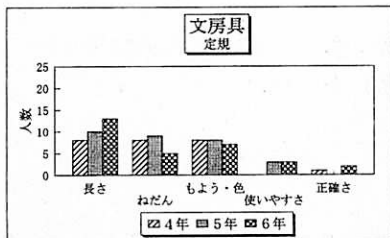
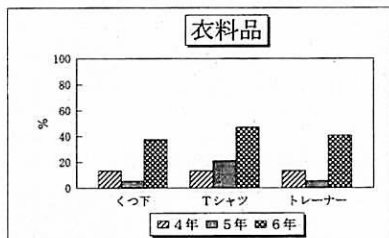
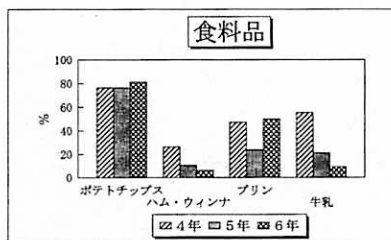
どの項目も値段に着目している児童が多く、安い物を購入したいと思っているようだ。しかし、模様や色にだけ惹かれて購入している児童も少なくない。

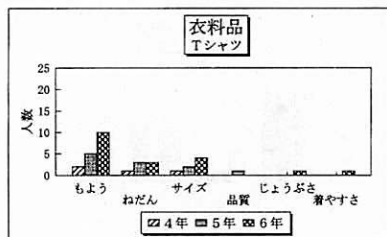
さらに、買い物の失敗経験としては

- ◇賞味期限を過ぎているものを購入してしまった。
- ◇家にある品物を購入してしまった。
- ◇他の店より高い物を購入してしまった。
- ◇安かったがいたんでいるものを購入してしまった。
- ◇お金が足りなくなってしまった。

などをあげている。買い物の経験があっても失敗経験をもつ児童はほんの一部で、失敗だと気付いていないものと思われる。

以上のような児童の実態を踏まえ、本時は具体的な買い物の場を教室に設定し、実際に商品を一人一人に選ばせることを通して買い物に対する意識を高めるとともに、話し合いをすることによって一人では気付かなかった選び方の観点に気付かせ、品物を選ぶ観点や見方などを広げさせたいと考え、模擬活動を





取り入れた買い物の学習を構成した。

本時で扱うコーナーの品物は、児童が実感していない点や意識していない観点到に気付かせるための品物として、身の周りの物で児童に親しみのあるものを選択した。本時で扱う品物は、表の通りである。

《コーナーの種類》

	商 品	種類・数	観 点
文房具	は さ み	5	形・切れ味・安全性
	三 角 定 規	5	大きさ・値段
	定 規	5	マーク・使いやすさ
食料品	ウ イ ン ナ	5	品質保持期限・大きさ
	ブ リ ン	5	値段・量
	ポ テ ト チ ッ プ ス	5	合成着色料
衣料品	ト レ ー ナ ー	5	サイズ・品質表示
	ポ ロ シ ャ ツ	5	値段・デザイン
	く つ 下	5	色・メーカー

3 実践例

- 題材名 楽しい買い物
- 目 標
 - 自分の買い物の仕方を反省し、目的に合った品物を計画的に購入しようとする。(関心・意欲・態度)
 - 予算の枠内で買い方の工夫をしたり、金銭収支の記録を工夫したりできる。(創意工夫)
 - 品質や価格を調べたり、商品に関する情報を収集したりして、目的に合ったよい品物を選んで買うことができる。(技能)
 - 品質表示マークの意味や買う時期、場所、買い方など、計画的に買うことが必要であることが分かる。
- 指導計画 (3時間取り扱い)
 - 第1・2時 目的に合った品物の選び方・買い方(本時は第1時)
 - 第3時 金銭の記録と消費生活の見直し
- 本時の指導 (41頁参照)

4 実践にあたって

本実践は、以前行った買い物学習を反省し、児童の実態を踏まえた上で授業

指導案

- (1) 目標 品質や価格を調べたり、品質表示マークを見たりして、目的に合った品物を選んで買うことができる。
- (2) 準備・資料 買い物計画表、自己評価カード、はさみ、三角定規、定規、ウインタソーセージ、プリン、ポテトチップス、くつ下、トレーナー、ボロシャツ
- (3) 展開 ☒ 児童の共通活動 ☐ 個又はグループ活動 ☐ 支援 ☐ 評価

予想される活動と支援・評価

① 本時の学習を確かめる。

必要な品物を選んで買しましょう。

② 買い物をする。
・今必要としているもの
・欲しいもの

コーナーの品物を全部選ぶのではなく、必要としている物、欲しい物を選ばせる。買い物に必要な児童にはその理由を計画表に記入させ、買う時はどの品物がよいかメモをさせておく。

<文房具コーナー>

はさみ { 形、大きさ、使いやすさ、ねだん }

三角定規 { 単品、セット、マーク、ねだん }

定規 { マーク、長さ、ねだん }

買い物の経験の少ないA子には、品物を手に取ってよく見るよう助言する。
選んだ理由、ねだんを計画表に記入しておくように助言する。

<食料品コーナー>

ウインタ { 品質保持期限、量、ねだん、合成着色料 }

プリン { 品質保持期限、量、ねだん }

ポテトチップ { 製造年月日、量、ねだん }

量や中身が気になるB男には、その他のところもよく見るよう助言する。

<衣料品コーナー>

トレーナー (ハンガーにかけておく) { 布地、サイズ、デザイン、色、ねだん }

ボロシャツ { 布地、サイズ、デザイン、色、ねだん }

くつ下 { 布地、サイズ、ねだん、単品・組、色、もよう }

トレーナーは試着してもよいことを話す

④ 品質表示マークや価格を見直す。

自分では気付かなかった観点や話し合いの中で選ぶ観点がとらえられなかった児童に対しては教師の助言のもと、もう一度品物を見させる。

⑤ 学習のまとめをする。
・選ぶ観点について
・自己評価

本時で解決しない点や、さらにくわしく調べたい所(マークの種類や意味、添加物等)は、次時で扱うことを話す。

自分の目的に合った品物を選んで買うことができる。(技能)

品物は、品質表示やマークの有無によって品質が違ってくることに気付く。(関・態)

を構成したものである。今年度家庭科の授業を担当していないこともあつてまだ実践はしていないが、授業を実践するにあたっては、次の点に配慮したい。

(1) 模擬活動により買い物の意識を高める工夫

これまでの一斉授業による買い物の学習では、知識・理解の向上は見られたが、関心・意欲・態度や買い物に対する意識までは高まらなかった。

そこで、児童一人一人に品物を見させ、選ばせるという模擬体験をさせることにより、これまで気付かなかった観点到に気付かせていきたい。また、話し合いの後にもう一度品物を見る時間を設け、自分では気付かなかった観点の見直しができるようにし、本時の授業を行い、買い物に対する意識がどのように変容するか、児童の学習前、学習中、学習後でとらえていきたい。

(2) 児童の実態を踏まえたコーナーの設定

コーナーに置く品物は、児童の実態を踏まえた上で選ぶことが望ましい。以前行った授業では、文房具、食料品のみであつたが本時はポロシャツ・トレーナー・くつ下を加えてみた。自分の身に付ける衣服を家族まかせにしている児童に、自分で選ぶという経験をさせることにより、自分の衣生活は自分で整えるという意識を持った児童になつて欲しいと願っている。

トレーナーは、試着室を設け試着という経験をさせたい。また、コーナーの場所や並べ方を工夫して買い物の雰囲気を出せるようにしたい。

(3) 目的に合った買い物・意思決定

以前の学習では、コーナーに設けた品物を児童一人一人にすべて選ばせるという展開をした。しかし、児童にとっては必要のない品物もあるはずである。そこで本時は、今の自分にとって必要があるのかないのかをはっきりさせた上で品物を選ばせたい。学習ノートには、意思決定の理由をはっきりと記入させておきたい。

5 おわりに

学習の場実物を持ち込み、共通の場で買い物の学習をするということは児童にとって何にもまして楽しいものである。このような体験は、買い物に対する興味・関心を大いに高めるものと考えられる。

個人差が大きい買い物に対する意識や生活環境を、模擬活動を取り入れ体験させることにより、より具体的に考えさせることができると思われる。

本実践を通して児童が買い物に対する興味・関心を広げ、賢い消費者になつて欲しいと願っている。

(茨城・関城町立東小学校)

体によい食品を選ぶ力を育てる

小学校5年生「たのしいおやつ」の学習

相澤 れい子

1 はじめに

私たちの食生活では、加工食品が増え、食べたい物をすぐ食べることができるようになった。しかし、その反面、健康な食生活をおくるためには、私たち消費者一人一人が食品の安全性や表示の信用性を判断し、体によい食品を選ぶ必要が高まった。

小学校の家庭科の食物領域では、「簡単な調理ができるようにするとともに日常食の栄養的なとり方や会食の意義を理解し、食事を工夫して整えることができるようにする」事をねらいとしている。5年生で間食の学習が取り上げられているのは、児童の間食への興味・関心が高く、適切な食品を選ぶ力や栄養のバランスを考えて食品を組み合わせる力、家族や友人と望ましい人間関係を作ろうとする態度を養うのにふさわしいからと考える。間食は、児童の食生活において、三度の食事で不足した栄養素を補ったり、人間関係を豊かにするものである。精神的にも肉体的にも発達の著しいこの時期にあらためて児童自身の間食を見直させ、そのとり方が適切かどうか考えさせることは、体によい食品を選ぶ力を育てるために大切なことである。また学校給食指導の「正しい食事のあり方を体得させる」や「食事を通して、好ましい人間関係の育成をはかる」というねらいにも、間食の学習を通してせまれるものと考ええる。

2 児童の間食

児童の84%は、一週間に4回以上、帰宅後、間食をとっており、間食はエネルギー補給の役目を果たしているとともに、児童の楽しみの一つになっている。間食を自分で購入する児童が84%と多く、購入してとることにより、空腹をいやしたり、時間を費やしたり、友達との交流を計っていることが分かる。(表1)

児童がとる間食の種類を調査した結果、甘いものを好んでいることが分かる。

表1 児童の間食の実態（全体人数387名、複数回答）

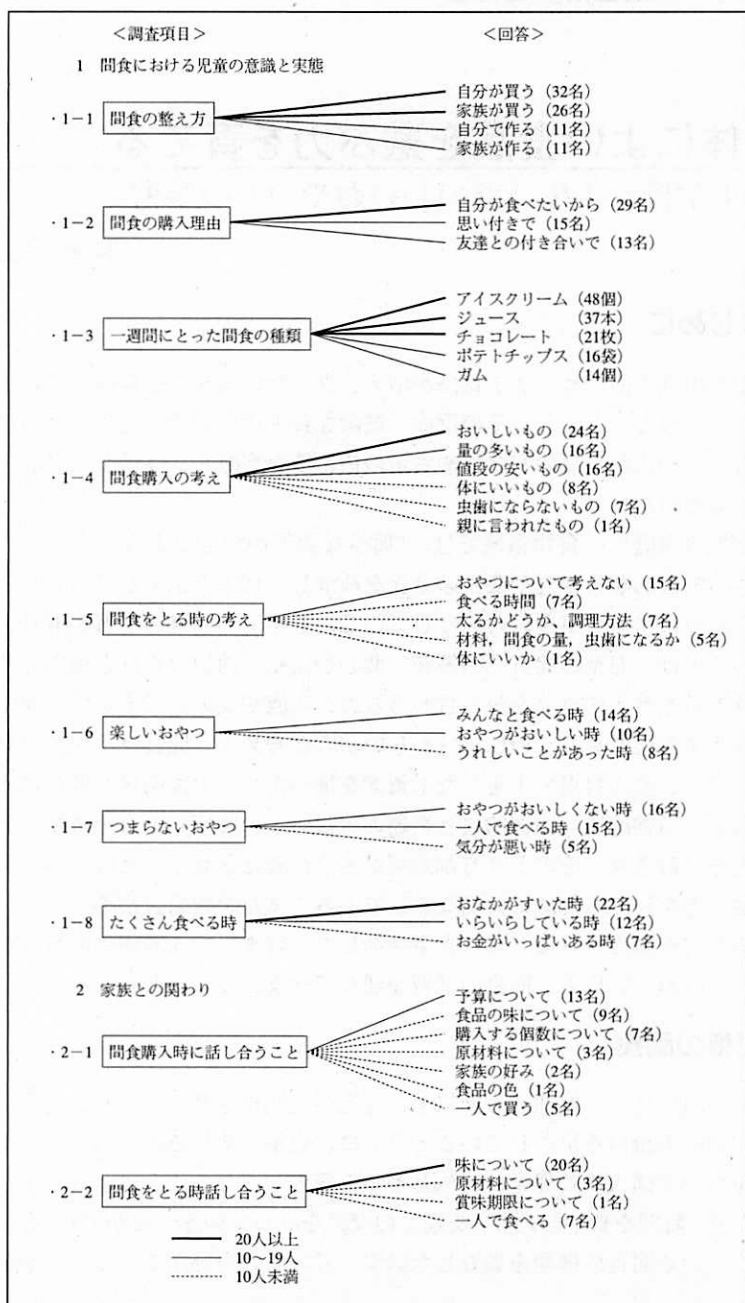


表2 生活科、社会科、家庭科における消費者教育

<教科と単元名>		<学習内容>	<消費者教育の指導内容>		
生活科	1年生	おもちゃであそぼうよ	商品の知識と購入		
		お正月がたのしみね			
	2年生	かぞくっていいな			
		やさいのたねをまこう			
	3年生	すてきな町を探したいな			
		夏をむかえよう			
	4年生	サラダにして食べたいな			
		収穫だ お祭りだ			
	5年生	乗り物に乗ってみたいな			
		北風 冷たいね			
社会科	3年生	思い出パーティーをしよう	商品の安全性 健康と病気		
		わたしたちの市の様子			
	4年生	わたしたちのくらしと商店街			
		わたしたちのくらしとものをつくるしごと			
	5年生	住みよいくらしをささえる			
		いろいろな土地のくらしとわたしたちの国土			
	6年生	わたしたちの生活と食料生産			
		わたしたちの生活と工業生産			
	家庭科	5年生		わたしたちの生活と運輸	生産・流通の知識
				わたしたちの生活と情報	
6年生		わたしたちの生活と国土			
		世界の中の日本			
7年生		わたしの生活をみつめて			
		自分で作る喜び			
8年生		生活に生かすために			
		元気で気持ちよく生活するために			
9年生		家庭生活を計画的に			
		よりよい生活のしかたをめざして			
10年生	ふれあいのある家庭生活				
			販売・サービス・広告		
			金融管理		
			省資源と環境保護		
			消費者問題		

また、帰宅が遅いために夕食前に間食をとったり、家族の帰宅まで間食を多量にとつて時間を費やしている者もいる。さらに、間食を購入する際は、自分の好みのものを選び、体によいものをとろうと意識している児童は39%と少ないことが分かる。間食するときは、テレビや本や遊びに夢中になりながら、とる量、とる時間、体への影響を考えずにとっていることが分かった。

間食を多量にとるときの調査から、心の発達が著しく自分をまだ上手に表現できない5年生の児童にとって、間食は精神的に落ち着かせる働きがあることが分かった。また、児童は家族や友達と一緒に間食することを望んでいることが分かる。よいことがあった時、間食をとる楽しさが倍増していることも分かる。

3 消費者教育との関連

小学校の生活科、社会科、家庭科における消費者教育の内容は、表2の通りである。商品の知識・購入や販売・サービス・広告の内容については、1年生の生活科において、お祭りに出店を出す遊びやお正月の準備や家族の仕事を調べる活動を通して学習が始まっている。また、2年生においては商店街の探検を通して、年間を通した品物の販売・サービス・広告などの変化に関心をもたせるというように、学習に広がりが出ている。

3年生の社会科になると、自分たちが住む市のスーパーマーケットや商店街へと学習対象が広がり、販売促進のための工夫や品物の流通、商品購入の際は品質や価格、量などを考えて購入することに気づかせるというように、学習内容に深まりが出ている。

5、6年生の社会科では、日本の農業や水産業、工業の様子を調べるとともに、食品や製品の安全性、公害、化学肥料の害等に学習内容が広がってきている。

これらをうけて、5年生から学習する家庭科では、適切な商品を価格、量などを考えて購入できるようにすることを重点的に指導する必要があると考える。特に、「楽しいおやつ」では、健康な体を保持・増進するために、間食として適切な食品を適切な組み合わせにして、適切な量だけとる実践的な態度を育てていかなければならない。

4 「楽しいおやつ」の学習計画

表3 「楽しいおやつ」の学習計画

項目	学習事項	学習のねらい	支 援 の 留 意 点	評価事項(評価方法)	教材・教具・資料
	よいおやつ	○よい間食の条件や間食のよい摂り方について討論することにより自分の間食の選び方、摂り方について興味・関心をもつ。	・自分なりに一番よいと思う間食を一つだけ持ってこさせ、自分なりにその理由を考えさせ、討論させる。またどんな摂り方がよいかについても、討論させる。	(関) 家庭や授業でよい間食や間食のよい摂り方についてよく考える(自己評価) (例) よい間食, よい摂り方について自分の考えを発表する。(学習の様子、観察、自己評価、相互評価)	間食の実物 カード 間食に関する考え一覧表
なごやかなひとときとおやつ	おやつの選び方	○間食として摂っている菓子類に含まれる砂糖や塩分、油脂の量や体への影響を調べたり食品添加物に関する実験をしたりすることにより、間食のよい点、悪い点に分かる。	・自分たちがよく摂っている間食の種類実態表を提示し、自分たちが考えているよい間食と違うことに気付かせる ・資料コーナーで、自分の調べたい点から調べさせる。 ・実験コーナーで、間食に含まれる栄養や食品添加物を調べさせる。	(関) 間食のよい点、悪い点を意欲的に調べる(学習の様子、観察、自己評価) (例) 間食のよい点、悪い点を考えながら調べる(学習の様子、観察、自己評価) (知) 間食のよい点、悪い点に分かる。(自己評価、児童のノート)	間食の種類実態表 間食の実物 砂糖、塩、油脂、エネルギー、かむこと、食品添加物等に関する資料 着色検出実験 菓子類に含まれる砂糖、塩、油
	おやつの摂り方	○楽しく団らんしながら間食している場面と一人で間食している場面を比較し、その違いを調査することにより間食としてふさわしい量、組み合わせ、団らんの仕方が分かる。	・楽しく団らんしながら間食している場面と一人で間食している場面を提示し、比較させる。 ・団らんコーナーとひとりぼっちコーナーを設け、実際に体験させることにより、その違いに気付かせる。 ・組み合わせコーナーで栄養のバランスのとれた間食の組み合わせを考えさせる。 ・栄養士の先生より、間食の適量や組み合わせを説明してもらう。	(関) 間食としてふさわしい量、組み合わせ、団らんの仕方について意欲的に調べる。(学習の様子、観察、自己評価) (例) 間食のよい摂り方について考えながら調べる(学習の様子、観察、自己評価) (知) 間食としてふさわしい量、組み合わせ、団らんの仕方が分かる(自己評価、児童のノート)	団らんの場面の写真 菓子類の実物 団らんコーナー ひとりぼっちコーナー バランスシート 間食としての適量の菓子類 組み合わせの実物
手づくりのおやつ	おやつづくり	○教師の示範を見たりグループ毎に計画を立てたりすることにより栄養素やいろいろな味、食感の盛り付けや味について話し合わせることで、楽しく団らんすることが出来る。	・間食づくりの実習をさせる。 ・楽しく会食できるように、グループごとに工夫させる。 ・語り合うとき、間食があると楽しい、話がはずむことを実感として味わわせるようにする。 ・間食づくりの実習や会食の反省をし実践計画を立てさせる。	(例) 栄養のバランスやいろいろな味を考えて間食づくりを、盛り付けや配膳の工夫を工夫する(活動の様子や料理の観察、自己評価) (例) 楽しく和やかに団らんする。(活動の様子、観察、自己評価)	調理カード 実践カード
	自分の家庭でのおやつ	(図工) おやつの絵本作り方 ○家庭において間食としてふさわしい食品を選んだり、ふさわしい摂り方ができるように学習のまとめとして絵本を作る。	・自分の本のテーマを砂糖塩、油脂、かむこと、エネルギー、食品添加物等の中から選ばせ、自分がすすみたい間食を書かせる。 ・どの食品にどれくらい含まれるかや体への影響、適量や組み合わせを書かせるようにする。	(関) 楽しく絵本作りに取り組む。(活動の様子、自己評価) (例) 間食の学習が絵本の中に生かす。(絵本の観察)	画用紙 絵の具 ペン 色鉛筆
	おやつの発表会	○自分の間食の摂り方の実践を、間食の選び方、団らんの仕方、間食の量、間食の組み合わせの点より発表することにより、実践的態度を身に付ける。	・自分の実践をテーマ別グループで発表させる。 ・友達の良い点を発表させたり、栄養士の先生よりほめてもらった、賞をもうけることにより、実践意欲を高める実践させる。	(関) 体によい間食の摂り方をしようとして団らんを楽しくしようとする実践意欲、実践的態度を身に付ける。(学習の様子、観察、カードの観察、自己評価、相互評価)	実践カード 発表聞き取りカード いろいろな賞

5 学習計画についての考察

(1) 学習のねらいについて

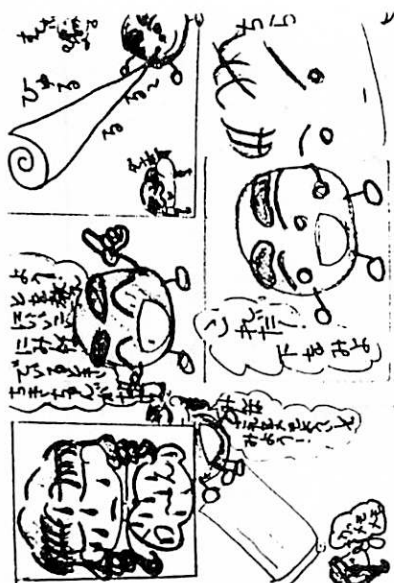
児童がよい間食と思っている実物を持ってこさせ、よい間食の条件や間食のよい摂り方について討論させたことは、自分の考えと友達の考えを比較することができ、間食の学習に興味・関心をもたせることができたと考える。また、第2、3時については、調査や疑似体験や実験などを取り入れたので、学習意欲を高め、視覚を通して実感として、間食の選び方や間食の摂り方を分からせることができたと考える。間食づくりの計画と間食づくりでは、栄養素やいろいろを考えて間食づくりができたという児童が少なかった。その原因は、第3時で間食の組み合わせの学習を充分に行わなかったためと考える。また、調理の計画を立てる際、栄養のバランスについての助言も不足していたためと思われる。

(2) 学習支援について

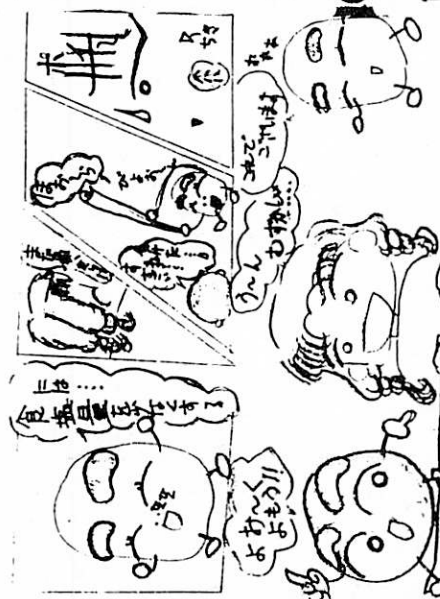
児童がよい間食と考えた実物をもってこさせ、間食の条件や間食のよい摂り方を話し合う学習から入り、自分で調べたり、実験したり、体験したりして、自分の考えを確かめる学習の流れをとった。やはり、着色料の検出実験や、間食の適量の実物掲示や団らんコーナーやひとりぼっちコーナーなどの摂取体験のように、児童の視覚に訴えたり、体験を通して実感として分からせるような学習支援は、児童の学習意欲を持続し、ねらいに到達させることができたと考える。しかし、学習意欲が劣ったり、理解するのに時間がかかる児童に対しては常に活動の目的を確認したり、資料の内容を説明したりする支援が必要であるといえる。また、自分の摂っている間食と比較させ、自分の問題を解決させる支援が不足していたと考える。

(3) 評価事項について

自己評価は、児童一人ひとりの学習に対する意欲・関心・態度を把握するうえで、大きな手がかりになることが分かった。また、児童自身に自分の取り組みや理解できたことを意識させるとともに、満足感をもたせることができたと考える。学習のねらいにそくして、自己評価と他の評価との組み合わせを工夫し児童一人ひとりの実態を把握し、個に応じた指導をしていく必要があることが分かった。



こういう時に食べるのいいよ! (おやつ)	
・習いごとの時におなかがすいたとき これはいっぱいおなかいっぱいになる!	前 …… 夕食 (10円のやつとか) どちゅう …… 夕飯とか 後 …… ポツキとかポツキ (自分の好きなものでいいよ!)
・スポーツをするとき おなかがすいたとき おなかがいっぱいになるもの	前 …… 水! 水分! どちゅう …… おやつか! ときはあまいもので 後 …… もよし! (さとうの入ったもの) 水! 水分! 水! 水分! 水! 水分! 水! 水分!
注意! あまいものをたくさん食べたときに食べるのは いいけど、食べすぎるとたいへんなことになるぞ!	



- 食塩量を少なくするポイント
1. ごはんに、塩やふりかけをかけない
 2. おかずに、すぐ、しょうゆや塩をかけず、かけるときは味をみてからにする
 3. 加工食品は、かり食、食べない、ようにする
 4. 塩分の多いおかずは、ひかえる
 5. めん類 (ラーメン、うどん) の汁を全部のま
 6. 外食のメニューも塩分の少ないものを選び
- 作: ポツキ子

6 まとめ

○児童の食生活の実態や他教科との関連を考慮した学習計画は、体への影響や適量、組み合わせを考えて間食を摂ろうとする実践的態度を育てることができる。

○「これであなたのおやつはきまり！」の製作（49頁参照）は、体によい食品を摂ろうとする実践的態度を育てることができる。

○学校栄養職員との連携の仕方、絵本の活用の仕方、課程との連携の深め方については、研究をさらに進めていきたい。

（宮城・塩竈市立第三小学校）

BOOK

『技術と労働』

大沼 正則 著

（四六判 272ページ 2,200円 岩波書店）

岩

波市民大学「人間の歴史を考える」全15巻のうちの1冊。原始、古代社会から現代までの、人類の歴史をたどりながらの技術文明論。技術の進歩は人間になにを与えたか、生活や産業の分野だけでなく、軍事分野へも視野をひろげて述べている。中でも産業の機械化、近代化が労働者の生活にどのような影響を与えてきたか、類書に見られない追究である。また、第4章「戦争・原爆・オートメーション」においては、戦争と技術進歩、特に原爆の開発にかかわった科学者・技術者の問題について厳しい論評を展開している。

産業革命についての部分も、興味深く読んだ。著者は産業革命を引き起こしたのは、蒸気機関ではなく、紡績機械であるとしている。「紡績機械の紡錘数の拡大、定状的な運動の必要が、1784年ワットの回転機械を生み出したのであって、ここには道具機から原動機へという法則的發展がみられる」とのべている。また、紡績産業における晒す、洗う、染める作業は無機科学工業を、やがては有機化学工業をうみ、近代化学工業をつくりだした。まさに「産業革命は、ひとつの産業が他の分野へと波及していくのを特徴としている」のである。

『機械の体系』から『機械の自動化』へ』『テヒノロジー』（技術学）の創出』についてなど、著者は唯物史観の立場から、マルクスの著作からの引用や比較検討を加えながら、技術と労働について論じている。

技術立国といわれていたわが国は、いまや「産業の空洞化」が問題になってきている。技術にかかわる歴史から何をまなぶのか。技術に関わる教育者のみならず、技術者、科学者を目指す学生にもぜひ読んでもらいたい。

（本多豊太）

お知らせ

来年度・夏の研究大会は北海道で行う予定です。

日程など詳しいことは次号以降でお知らせします。

教科書を疑ってみよう

「家庭の収入と支出」の内容検討

青木 香保里

1 はじめに

中学校「技術・家庭」に「家庭生活」領域が登場し、移行措置期も含めるとそろそろ授業実践は多様に出そろったといえよう。

現行学習指導要領によれば、「家庭生活」領域の目標を達成するための内容は、(1) 家族の生活、(2) 家庭の経済、(3) 家庭の仕事、(4) 家庭生活と地域の仕事の4項目で構成されている。数々の授業実践報告にみられる問題意識として、家庭生活や家族関係の変化を前にした「家族をどう扱うか」「家庭の仕事をどういう視点で取り上げるか」などが大半を占めているように見受けられる。この間の『技術教室』誌のバックナンバーをみても、「家庭生活」領域に関する特集が編集され、意識的に取り組み、実践を重ねてきたことがうかがわれる。それは同様に、全国研究大会報告特集号として毎年発行される11月号「家庭生活」分科会の記録・報告においても、「家庭生活」領域の現状と問題点が整理・提示されている。いずれも、「家庭生活」領域のこれからを考える上では家族や家庭をどう捉え、いかに実践へ結んでいくかがポイントになるであろうと指摘されていると集約できる。

ところで、意外なほどに問題点として、あるいは課題として取り上げられていないのが「家庭の経済」ではないか、の感を強くしている。言い訳にもならないほど“経済”に関して素人であるため、知らないことを敢えて強みにして大胆にも感じたまま思うまま、述べさせていただくことにする。まず、何ゆえに“家庭の”という前置きがつくのか、その範囲はどこなのか、またそもそも「家庭の経済」が目標とするところ、学習する目的や意味がどこにあるのか、その裏付けとなる学問背景はどうなっているか、などがすつきりと理解できず、不勉強もあつてわからないのである。それに加え、もうひとつが、家庭科教育と消費者教育の関係、というかねてより抱いている事柄にもつらなるのである。

一方、『技術教育』誌では、〈家庭の経済〉に関する実践報告がほとんど掲載されておらず、これらの点を関連させた上で、その位置づけをどうするかは、今後の「家庭生活」領域の実践にとって何らかの検討材料になるかもしれないと考えた。また、教科書を疑ってみたいという思いもあることも付け加えたい。

本小論では、「家庭生活」領域における〈家庭の経済〉の位置を考えることを目的とし、その手がかりを得るために、現行の「技術・家庭」教科書および学習指導要領、ならびにそこに関係する文献、「家庭生活」領域に関する授業実践報告、および先行研究などから検討するものである。教科書に掲載されている〈家庭の経済〉に関する学習内容は広範なため、ここでは「家庭の収入と支出」に対象をしぼり、その学習内容を考察していくことにする。

2 時代が変われば、生活は変わる

まず、手元にある2冊の本から話をすすめていこう。

1冊は『職業と教育』（1949—51、第1号～第5号、但し第4号では『職業家庭科』に、第5号では『職業・家庭』に改題、以上は産業教育研究連盟編集『技術教育 復刻版 第1巻 職業と教育』発行教育企画出版、1988年）で、現在の『技術教室』の前身にあたるもの。もう1冊は、1968年夏に発行された『暮らしの手帖』第96号（特集：戦争中の暮らしの記録）である。

前者は私が生まれる以前に発行されたものであるし、後者にしてもようやく自分自身の生活世界に目を向け始めた頃に発行されたものであるため、持てる知識などを総動員、生活実感にしても想像しながら読みすすめるよりほかない。まず現代とは異なる表記のしかたに戸惑い、今では見聞きしなくなった生活行為の存在に気づき、また生活物資のひとつを通していても現在とは違う生活があったことを確信できる。昔に発行された本を読む醍醐味は、内容はもちろんのこと、それが書かれた背景を併せてよみとるおもしろさにあるといえよう。

たとえば『暮らしの手帖』の目次を追うと、「海水のおかゆ」「糠の団子」「かぼちゃの葉」「千人針」などがあり、戦争下の非常事態を回想した内容からは、当時の生活がどのような状態で営まれていたのかが推察される。またグラビアページでは、「いろいろの道具」として「米つき棒」「たばこ巻き器」「もんぺ」「防空ずきん」などが写真と共に掲載されていて、当時の生活用品から戦争中の暮らしがみえてくるように思われる。現在の日本の生活からは想像もつかないほど生活することは大変だったにちがいない。とはいえ、そのような状況にあっても生活はあったのだし、生活のやりくりといわれるような家計は存在した

のである。当時の生活と、現在の生活のありようが一致するものではないから、単純に家計を取り上げ比較することは横暴な行為になろうが、それでも今日一般に言われるような生活費やそれらの分類を試み照合しようとする、かなりの無理があることが理解される。

的を射ないまわりくどい表現が続き申し訳ないのだが、何を言いたいかというと、「生活をはかる尺度」「生活を考えるものさし」のひとつの手段として家計や生活費が存在していると仮定した場合、はたして家計や生活費といった考え方がどれくらい有効にはたっているのか、またこういった考え方そのものがいつ誕生しどのような変遷を経てきたのかを確かめる必要がないだろうか。

そこで、まず教科書の記述を手がかりに考えてみることにしよう。

3 教科書にみられる〈家庭の経済〉に関する内容

(1) 戦後初期の教科書にみられる取り扱い

前述の復刻版『職業と教育』に収められている「新しい職業・家庭科はいかにあるべきか」(清原道壽、『職業・家庭』、pp. 2-11)において、新しい教科書の編集方針が述べられている。以下はその引用である¹⁾。

「…職業生活・家庭生活についてのインフォメーション(注:知識理解の意で用いられている)であるが、文部省試案の「教育計画の基準」によると、仕事と関連して、それに関係ある職業生活・家庭生活の社会的経済的な知識理解を与えるように、学習単元を作成することが望ましいとされている。しかしそれが不可能な場合は、知識理解だけの学習単元を作つて、学習さしてもよいことは、今度発表される単元表の例を見ればわかる。元来カリキュラムの構成の理論からいえば、インフォメーションは、社会科にゆずるべきであろう。しかし現在の社会科の教育内容では、生徒は、職業・家庭科で要求するような社会的経済的な知識理解を、十分に得ることができないのである」「また家庭生活についてのインフォメーションは、民主的な家庭生活のあり方やその改善方向を理解し、将来の家庭生活にそなえることが目標となる。更に職業と家庭との関連、ことに家庭経済を支配する収入の面から、この両者の関係は密接であり、従来家庭を中心に生活していた女子の職業への進出が、大きく社会的に認められてきた今日、単なる家庭科だけの教育では、実際生活に間に合わない。ここに職業・家庭科の新しい出発が見出されるのである」。当時の社会経済の動向、学習指導要領と教科書の関係、また社会科や家庭科をめぐる状況などを考慮する必要があるとはいえ、「家庭生活」に関する学習の意義づけや〈家

庭の経済」に関する学習内容の必要が説かれている点で、現在ある「家庭生活」領域が設定されるに至った経緯を重ねてみると興味深い。この点に関する考察は別の機会にゆずるとして、先述したような主旨のもと職業教育研究会により編集された『職業・家庭』の教科書が光書房より昭和27年度に発行された（図1参照）。図からも理解されるように教科書は3種類で、1. 農村生活を中心としたもの（各学年用）、2. 都市生活を中心としたもの（各学年用）、3. 家庭生活を中心としたもの（各学年用）であり、それぞれの実状に応じて各学校で採用すべきものを決定されてよいとしている²⁾。

「どこまでも、これらの教科書は、一つの標準を示しているもので必ずしも、その学校にうってついで、季節的にも都合がよく、この教科書の順序に学習していつてよいというものではない。そんなものは作り得ないのである」とし、「これらの教科書は、すべて学校で学習単元を作る場合のソース・ユニットとなるものである。このことをまず頭において、教科書に对さなくてはならない」としている³⁾。これらを承知の上で、「家庭の経済」に関する学習を教科書の目次から拾うと、「家庭の職業と生活時間」「グラフの種類と作り方」「小づかい帳と家計簿」「家庭経済・家計のたて方・家計簿記

監修 河崎 英男 東京工業大学工学博士
 助教 関 英男 東京大学助教授
 委員 林 忠 東京大学教授
 編集 宮原 誠一

職業教育研究会編

昭和27年度 **職業・家庭教科書**

家庭向	都市向	農村向
（中職九一三）三年用 生活の設計	（中職九一四）三年用 将来にそなえて	（中職九一五）三年用 明るい農村
（中職八一二）二年用 新しいしごと	（中職八一四）二年用 働くちから	（中職八一五）二年用 大地と共に
（中職七二〇）一年用 楽しいしごと	（中職七二一）一年用 しごとの喜び	（中職七二二）一年用 村のしごと

— 展示會に出品を御覧 —

東京都中央区本境町 5ノ5 (電話京橋6番)

発行所

33
光

光 書 房

図1 昭和27年度発行教科書に関する広告⁵⁾

・将来の備え」「金融業に働く人たち」「簿記」があがってくる。

ここで、これらの内容について言及できないが、教科書の編集にあたり最も苦心したのが3. の家庭生活を中心としたものであったらしく、1学年では「まず家庭の生活時間の調査、家庭人の職業しらべから入り、日常生活の中から技術を求めるようした」⁴⁾とあり、家庭生活を捉えるための導入部分をどこに求めるかが課題であったことが推し量られよう。

(2) 最近の教科書にみられる取り扱い

現在の教科書で「家庭の経済」に関する記述がどうなっているかみてみよう。

教科書では、学習指導要領の「家庭生活」領域の目標である「家庭生活領域に関する実践的・体験的な学習を通して、自己の生活と家族の生活との関係について理解させ、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」や、同指導書技術・家庭編の「家庭の経済については、物資・サービスの選択、契約、購入及び活用など消費に関する行動の仕方を学習させ、消費者としての自覚を高めさせることをねらいとしている」をうけて、「家庭の経済」に関する学習内容のひとつである「家庭の収入と支出」⁶⁾では、以下に示す2つの図が掲載され、それに前後する形で「生活に必要な費用には、どのようなものがあるかを知ろう」「家庭の収入について考えよう」「収入と支出のバランスをくふうしよう」と課題設定→知識理解→課題解決といった流れが示され、さらに「大切な家庭の収入をむだなく使うために、わたしたちにできるくふうを考えてみよう」と問題が投げかけられている⁷⁾。

教科書の記述には、「家庭生活の基盤には、家庭の経済の安定がある。これは人間らしい生活を営むために欠かせない」とあり「生活に必要な物資やサービスを適切に活用して、バランスのよい経済生活をしよう」⁸⁾と続いている。全く間違ったことが書かれているとは思わないが、言葉にこだわることも手伝って、気にかかる記述なのである。もちろん、「家庭の経済」「経済生活」を理解することを目標に単元がつくられているわけだから、その冒頭から解答や考え方を示すことはできないであろう。であるとしても、ずいぶん消費にウェイトが置かれていると判断される。にもかかわらず、消費の対概念であるところ

実 支 出										実支出 以外の 支出
消費支出									非消費 支出	
食料費	住居費	光熱・ 水道費	家具・ 家事用 品費	被服・ はき物 費	保健 医療費	交通 通信費	教養 娯楽費 教育費	交際費	税金 社会 保障費	預貯金・ 月賦払い、 生命保険 掛金
										

図2 支出のいろいろ (開隆堂・上巻、P86)

ろの生産に関する内容は乏しい。家庭は専ら消費に専念していればよいという考え方が反映してのことなのか、と意地悪くも勘ぐりたくなるほどである。

また、教科書の図にしても、いま一度見直してみると、疑問は残るばかりなのである。はたして掲載されている図は定説なのか、新しいデータなのか、他の学説に基づいた図との比較ではどうなのか、図そのものの有効性がいかに評価されているのか、そして図そのものが学習内容をすすめる上で典型的に教科内容を有していると判断できるものなのか、等等、次々と浮かんでくるのである。

やがては、「家庭の収入と支出」に関する学問背景自体を問う必要さえ思われてくる。

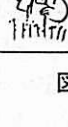
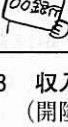
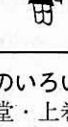
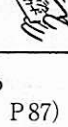
実 収 入			実収入 以外の 収入
勤労による 収入	財産による 収入	その他	
賃金・給料・ 事業や内職 による収入 など 	地代・家賃・ へや代・利 子、保険の 受取りなど 	年金、生活 保護、児童 手当などの 社会保障給 付 	預貯金の引 き出し、土 地や家など の売却 
			
			

図3 収入のいろいろ
(開隆堂・上巻、P87)

4 教科書の記述を問いなおす

(1) 教科書の記述を問いなおす

そこで、「家庭の収入と支出」の学習内容として教科書に登場している図2「支出のいろいろ」を検討してみたい。

検討しようと考えた主たる理由は2つある。ひとつは、私自身が家計簿をつけていて常に頭を抱えるのが消費支出を分類するとき、分類の基準が明確に理解できないまま、怠惰な性格もわざわざして長続きしないことがある。家計簿をつける目的が完遂されないのである。

もうひとつは、子どもたちにとって消費支出がはたして分類できるのか、が疑問なのである。今夏、出席した学会の折りの何気ない会話の中で「子どもが家庭の仕事を分類できずに、テストの答案が真っ白だった」というのがあり、たいへん興味深く考えさせられたのである。

たとえば、子どもにとって「ランチマット」に関する家庭内での仕事があったとき、食事をする場合、洗濯やアイロンかけをする場合、テーブルにセッティングする場合に分けて考えたならば、確かに食生活・衣生活・住生活…のよ

うに分類できるかもしれない。しかし、そこに“〇〇〇のために”というような視点が入ってきた場合、単純に衣食住でくることができないと考えられはしないか。ある一場面を断片的にみれば“〇〇〇の生活”といえるかもしれないが、全体を見渡したとき生活は連続しているものといえよう。ところが、子どもたちが戸惑いを覚えるようなテストが作成されてしまうのである。それは、作成する側が疑うこともせずに教科書を是としてしまうこと、そして教科書を“正しい”とした前提のもと授業がすすめられること、一定の分類する作業(各種のワークブック、ワークシート、サブノート等)をくぐり子どもたちの理解とは別に、分類できてさえいればわかったと判断してしまうこと等、そんな背景はないだろうか。その結果、子どもたちは、わかるわからないに関わらず、教科書や教師の板書、各種副教材等の記述の暗記に必死になりはしないだろうか。本来、考えるほどに社会の矛盾やおかしさが浮かび上がってくるであろう内容を包含しているにも関わらず、〈家庭の経済〉をはじめ「家庭生活」領域全体が、どこか生活に関する細かな知識の網羅に押し留まっていはしないか。もちろん、学習者の発達段階もあるし、「家庭生活」領域が1年生での履修を標準とするといった学習指導要領の影響もあり、さらに学力をどう捉えるかといった議論もあるだろう。だが、学習そのものに対する捉えなおしが求められている時代であることを忘れてはならない。

教科書は教材のひとつであるわけだから、より優れたほかに教材があれば、教科書からは何ら拘束を受ける事由もないはずである。ところが教育現場の多忙化が進行する中では、やはり教科書が頼りになる、教科書を頼りにするほかないというのは少なくないだろう。教科書のあり方には幾多の問題があることを承知した上でなお、私たちは、子どもにとっても教師にとってもよりよい教科書のあり方を求め改良していきたいものである。

(2)「家計調査」の問題から考えること

さて、図2に関する検討をしてみよう。

図2にみられる分類の根拠として、「家計調査」がある。文献によれば、家計調査は戦前においてもさまざまに実施されている。戦後は総理府統計局によって、昭和21年から「消費者価格調査」という名称で始められ、昭和25年から収入面も調査されるようになり、その後、調査対象となる都市や世帯数、品物の分類方法、支出項目の名称や分類方法が変更されるなど、幾度にもわたる改正が行われた。「家計調査」という名称は昭和38年からのことである⁹⁾。

小林和子氏の指摘によれば、「家計調査」は、消費者物価指数のウェイト算

出や品目選定、政府の諸行政の基礎資料として使用されているが、調査項目や世帯の選定方法などに問題がある¹⁰⁾とされ、利用にあたっては注意が必要であるといわれる。また氏は、「現在の家計調査は、国民の暮らしの実態を明らかにするというよりは、消費者物価指数を出すためのウエイトをとることを主な目的にしている」¹¹⁾ために、およそ生活実態とはかけ離れたものとなっていることを指摘し、事例を著書である『家計からみた勤労者世帯』で紹介している。

「家計調査」は昭和55年を境として収支項目の分類方法が大幅に変更された経緯をもっている。それ以前は、消費支出の項目の分類が五大費目に分類されていたものが、それ以降、十大費目に分類されるようになった。この背景には、所得の増加に伴う家計の消費構造の変化がある¹²⁾。年が経るにつれ食料費が占める割合が低下する一方で、教育費や教養娯楽費の増加傾向などが現われたため、それまでの分類のしかたでは消費動向をつかむことができなくなったのである。

概略ながら「家計調査」の経緯をみたわけであるが、改正されたとはいえ、問題が完全に解消されたのではないらしい。というのも、「消費支出の分類には、世帯が購入したものを、同一商品は同一項目に分類する『品目分類』と、購入したものを用途によって分類する『用途分類』がある」¹³⁾がために、この2つの分類のしかたと「家計調査」における分類の実際がかみあわず、実態に即さないことが起こっている例があるためである。

以上のような問題点を含んでいるのが真実であるならば、教科書に記載されている図「支出のいろいろ」を自明の理・当然のこととして受け止め授業を始めるのか、それとも反対に批判的にみながら“ほんとうはどうなんだろう”と問いながら「私たちが考える支出のいろいろ」を導き出していく授業をつくっていくのかでは、授業のあり方自体が変わってくる、変わらざるをえないように考えるのだが、いかがであろうか。

教科書に書かれていることを疑ってみることからスタートする授業のあり方もあっていいように考えるのである。「家庭生活」領域には、そういった題材がたくさんあるように思われて、そんな視点もひとつの教材研究のあり方だと見なしていいのではないだろうか。科学といわれるものが、人間の生活にとって幸福をもたらす進歩を遂げているのであれば、日々、科学の真理が発見され積み重ねられていく一方で、これまで真実と思われていたことがひっくり返ることや修正されることだってあるだろう。教科書に書かれていることや教師が言うこと考えることだけに正しさの尺度を求めるのではなくて、子どもと共に

探ってみる視点や姿勢を持ちたいものである。そうすれば、きつとく家庭の経済に関する学習がもっとおもしろく楽しいものになるだろうし、「家庭生活」領域の学習がいろいろな可能性をもつことになるだろう。それが、ひいては家庭科の今後を左右することになるかもしれない。

5 おわりに

おわりに近づくにつれて、テーマから離れていくことをますます自覚している。テーマには到底たどり着くことはできず、入口の方向が微かに見えたかな、という程度である。それでもこうして書きすすめながら、“経済”のことを改めて勉強したいと強く思えるようになった。ずっと関心だけはあったのだから、これをきっかけに「家庭の経済」の学習を考え続け、具体的な学習内容や教材のレベルまで構想できるよう取り組みをはじめたい。

最後に、大きな刺激となった論文を紹介し、稿を閉じたい。山田綾氏（愛知教育大学）による「ジェンダーと教育の課題—性差をとらえる視点—」（『生活指導』明治図書、1996年6月号）。ものごとを捉えなおす視点が述べられている。最新の教育学の成果からも学びながら、家庭科の学習のあり方、「家庭生活」領域の授業を考えていきたい。

注

- 1) 清原道壽；「新しい職業・家庭科はいかにあるべきか」『職業・家庭』、1951年、p. 3
- 2) 同上、p. 4
- 3) 同上、p. 4
- 4) 同上、p. 5
- 5) 同上表紙裏
- 6) 文部省；『中学校指導書 技術・家庭編』、1989年、p. 61
- 7) 開隆堂『技術・家庭』上巻、1993年、pp. 86 - 87
- 8) 同上、p. 86
- 9) 小林和子『家計からみた勤労者世帯』法律文化社、1989年、pp. 5 - 9
- 10) 同上、p. 10
- 11) 同上、p. 12
- 12) 同上、p. 15
- 13) 同上、p. 20

（北海道・市立名寄短期大学）

カムフラージュのテクニック

科学評論家

もり ひろし

カメレオンのような

態度や意見がころころ変わる人間のことを「カメレオンのような奴だ」などと言う。カメレオンは、周囲の背景にあわせて体色を変えることでよく知られている。皮膚の色が瞬時に変わることはない我々人間としては、じつに不思議な現象だが、状況に応じて皮膚の色、体色をコントロールしているのは、カメレオンにかぎらない。カエルの体色変化も知られているが、魚の多くも体色をよく変える。釣ってきた魚を家に持って帰って、金ダライとか桶に入れて一晩たったら、色が変わって全然別の魚みたいで驚いた人もいるだろう。魚のほか、海の動物では、イカ、タコやエビも鮮やかに体色を変化させる。

目立ちたいが目立ちたくない

第9話で、動物の色彩・形態における擬態を、隠蔽色（身を隠すための目立たない色彩）と標識色（自らの存在を目立たせるための色彩）とに分けたが、なにも擬態に限らず、動物がどのような体色を選ぶかという場合、大きく分けて隠蔽色か標識色のどちらかを選択すると言ってよいだろう。

同類にたいして自分の縄張りを主張するとき、あるいは近くを通りかかった異性に求婚しようというときは目立ちたい。しかし、目立つということは、自分を餌としてつけ狙っている捕食者に対して、あるいは、自分が狙っている餌の魚に見つかってしまうことになる。同類に対しては目立ちたい、「食う一食われる」関係にある相手には見つかりたくない。このあい異なる矛盾にどう対処するか。そこで魚たちは瞬時に大変身をとげる。

テングハギという魚は、サンゴ礁の周囲の海域を大群をなして行動し、黒っぽい目立たない体色をしているが、ひとたび雌に求婚しようというときは、雄は数秒のうちに、体全体が鮮やかな青色に輝き、その中に、唇、尾ビレ、背の

前方には明るい鞍形の斑点が、そして体の中央には明るい横縞が浮かび上がる。しかし、プロポーズが失敗に終わり、雌が無関心のまま通りすぎてしまうと、雄は即座にもとの黒っぽいさえない体色にもどってしまう。

このテングハギは、掃除魚（たいていべら）に体表にすみついた寄生虫を取り除いてもらっているが、掃除してもらいたいときは、黒っぽい体色から淡青色に変えて、掃除魚を招きよせる。この場合、体色変化は、寄生虫がテングハギの皮膚にくっつきりと浮かび上がるという、実際的なメリットもある。

なお、掃除ベラは、黒い横スジのはいった青い色という大変に目立つ体色をして、「お客」に掃除屋であることを明示し、間違つて食べられないようにしているが、この掃除ベラに擬態して、そっくりの体色と、そっくりの行動をしているギンボがいて、自分より大きな魚をちゃっかりかじりつついることは、前回紹介したとおりである。

状況に応じて目立つたり目立たなくなったりするためには、体色を変化させるというのが、魚類などでは一般的な方法だが、それ以外のいろいろな工夫が観察される。

コケギンボは砂地に巣穴を作つて、砂地に溶け込む体色をしてひっそりと暮らしているが、ひとたび巣穴の近くに同類が近よってくると、大きな口をバツとあける。すると口の中はアツと驚く極彩色で、「ここにコケギンボあり」と主張する。と同時に帆のようにおりたたんでいた背ビレを展開する。

太陽光のほとんど届かない深海で、魚類は、最も深い所まで届く480nmあたりの青色光に目（桿体）の感度特性が特化し、生物発光によって信号をやりとりする時にも、この480nm前後の青色光を使っている。ところが、中には、長波長側の700nmあたりの赤色光を交信に採用している種類がある。この種類は、他の深海魚とちがって、515nmと545nmの2か所に目の感度特性があらわれる。その結果、深海魚の共通のバンド数である480nmと、自分たちだけの700nmの両方の生物発光を感じることができる。これには、他の種の魚に知られることなく、自分たちだけで情報を交換できるというメリットがある。これは、色覚がなぜ生じるにいたったかの、ひとつのきっかけとも考えられる。

..... 周囲の変化に対応して

周囲が明るくなれば、これにあわせて体色も白っぽくなり、周囲が暗くなれば、体色も黒っぽくなる。こうした動物の反応を背地反応といい、生物学者によって、魚類についてよく研究されている。

体色を変化させるためには、まず、周囲の環境の明るさを検出しなければならない。光が皮膚にあたることで（あたらないことで）皮膚自体が、その色を変化させるという例もないわけではないが、それは非常に原始的な生物にかぎられる。眼という器官を立派にそなえた魚類ともなれば、眼が明るさを感じて、神経やホルモンを通じて「もつと黒く」とか「もつと白く」という指示を皮膚の色素細胞に命令していることがわかっている。

魚の場合、背地反応が求められるのは、海洋中を泳いでいる遊泳性魚類ではなく、海の底にくらしている底生魚だ。その場合、海の底までどの程度太陽光が届くかだけではなく、海底の状態——海底が黒っぽいかわ白っぽいかわが問題だ。つまり周囲の入射光に対する反射光の比に、自らの皮膚を合わせることが課題となる。そのことによって、海底と魚との明るさが一致する。魚の眼は実際、そのような情報を取り出しているらしい。

周囲の状態にあわせるという点では、動物界広しといえども、ヒラメ、カレイの右に出るものはないだろう。砂地の上にいるときには砂地のように、砂利敷の上では砂利そつくりの模様にサッと変化する。この場合、あらかじめ何種類かの模様が頭の中にインプットされていて、周囲の状態に応じて、そのいずれかを選択して、「砂地」とか「岩礁」とか「砂利」とか、皮膚に命令を出していると考えられている。

…………… 体色変化のメカニズム

自然界に広く見られる体色変化はどのように起きるのだろうか。それは、そもそも皮膚の色がどのようにしているか、という問いでもある。単細胞の細菌や、高等な多細胞生物でも発生の初期には、透明である。これが植物の場合には、光合成のための緑色の色素、クロロフィルができる。植物を食べる動物は、植物の体内の色素を取り込んで、その色を呈することになる。透明であれば、紫外線に対して無防備だから、これを吸収するための物質、つまり色素があると都合がよい。さらに、保護色やら隠蔽色やら、他の動物との信号に体色を利用するということになれば、積極的に皮膚に色をつける必要がでてくる。こうした色をつける仕事をする細胞が、色素細胞とよばれている。色素細胞は脊椎動物、無脊椎動物にひろく見られる。

あざやかな色のついた皮膚を切り取って顕微鏡で観察すると、色のついた顆粒をたくさんふくんだ色素細胞が見られる。その示す色から、黒色細胞、赤色細胞、黄色細胞、白色細胞、それに金属光沢や7色に見える虹色細胞などがある。

る。なかには、エビのように、一つの細胞の中に黒と赤の両方の色素顆粒がふくまれている場合もあるが、たいていは、一つの色素細胞の中には1種類の色素顆粒が入っている。ただしエビの場合、ちょっと海の中に潜れば、黒も赤も区別がつかないから、事実上、これも1種類とみなしてよいのかもしれない。

この色素顆粒が細胞一杯にひろがっているときは、色素細胞はあざやかな色を呈するが、これに何らかの刺激を与えると、顆粒は細胞の中の1か所に凝集してしまい、色がかき消えてしまう。動物は、神経もしくはホルモンの作用で、各種の色素細胞に適当に刺激を与えて好みの体色を得ていると考えられている。神経で色素顆粒をコントロールする場合には、数秒にして体色を変化させることができる。

イカやタコなどの頭足類の場合は、色素細胞の中に色素顆粒のつまった袋があり、この袋には周囲に引っ張る筋肉繊維がついていて、神経作用によってこの筋肉を収縮させて色素顆粒の袋をひろげることで、文字通り一瞬にして——ヒトの反射神経と同じ速さで——7変化するのである。コウイカでは、獲物に近づくと、突如、暗い色から明るい色へ、さらに斑点模様へと、パツ、パツと変わって、獲物を混乱させ、触腕でとらえる。求愛行動をとる雄のコウイカは白色の中に茶色の縞を、雌のコウイカは黄褐色の中に茶色の斑点をしている。ふだん単独で生活しているコウイカでは、この特有の体色がなければ、求愛行動はきわめて困難になるだろう。

エビやカニなど、甲殻類では、体色変化はホルモンの作用によっている。これらのホルモンは、眼と神経系で結びついた眼柄（がんぺい）もしくは脳内の特別な細胞で分泌され、血管系で全身に行き渡り、ごく微量で色素細胞に働きかける。こうしたホルモンや神経の調節で起きる体色変化を生理的体色変化とよんでいる。

これに対して、ライチョウが夏は茶の羽毛、冬は白の羽毛というように、すっかりとりかえてしまう場合を、形態的体色変化とよんでいる。生理的体色変化は、小さな、どちらかというと原始的な動物にかぎられる。体が大きくなるにつれて、表皮がぶあつくなり、真皮で生じる色素細胞の色の変化が外から見にくくなるからである。色素細胞で起きる色の変化を効果的に見せるためには、その外側の表皮ができるだけ透明であることが必要で、そのために、ちょうど眼の角膜（これも透明さがいち）と同様の工夫がこらされている。

鉄道技術の自立

元土木学会事務局長
岡本 義喬

18世紀の後半、イギリスで始まった産業革命は、木炭から石炭エネルギーへの転換、鉄の利用、蒸気機関車による輸送革命であった。鉄道は石炭と関連が深く16世紀ころドイツのハルツ（Harz）鉱山で板の上にレール状の木材を取り付け、その上に石炭運搬の車両を通したのが軌道の始まりという。木製レールは摩擦が激しく後に鉄製に変えられている。初期の鉄製レールはL字型をしており、底辺が外側になるように敷設し、底辺の上を車輪が転がるような構造であった。18世紀末、車輪外周の内側につば状の輪縁（フランジと呼ぶ）をつけ、レールの頭部の内側を走る現在の走行方式となる。車の動力源は人力あるいは馬力によっていたが、1765年にJ.ワットが改良した蒸気機関を多くの人々により改良・利用する方法が研究された。表1は大正末期までの大雑把な鉄道略年表である。^{1) 2)}

1. 鉄道模型の効用²⁾

日本の鉄道の歴史に深くかかわるのは鉄道模型である。幕末の1853年（嘉永6）ロシア艦隊指令官のプチャーチンが長崎へ入港した際、艦上で運転した鉄道模型を見た佐賀藩精錬方の中村奇輔らが、1855年に製作し試運転を行っている（鉄道記念物に指定され交通博物館に保存）。また、1854年にはアメリカの通商使節ペリーが、徳川家定へ献上した品の中に鉄道模型があり、横浜で運転して見せたのが鉄道への知識を伝えた始まりであった。1860年（万延元）の日米和親条約批准書を携えた幕府の遣米使節団が、パナマ経由でアメリカ国内の鉄道を利用したことを、随員であった福沢諭吉が「西洋事情」（1866）の中で「汽車」の字を用いて紹介している。また、イギリス・スコットランド出身の貿易商 T. グラバー（1838～1911）も長崎の大浦海岸で蒸気機関車模型の試運転を行ったことがあるという。

表1 産業革命から大正末期までの鉄道略年表

1765 (明和2年)	●イギリスのJ.ワットが復水器付き蒸気機関車を製作
1789 (寛政1)	●イギリスのジェソップが緑付きレールを発明
1804 (文化2)	●イギリスのR.トレビシックが蒸気機関車を製作、ロンドンで公開運転
1814	●イギリスのG.スティーブソン、蒸気機関車ブルッチャー号の試運転に成功
1825 (文化4)	●G.スティーブソン、ロコモーション号を製作 ●世界最初の鉄道ストックトン〜ダーリントン間開業、石炭輸送が主力
1827	●アメリカ、ボルティモア・オハイオ鉄道会社設立 ●ロンドン〜バーミンガム間が開通
1830 (天保1)	●イギリス、リバプール〜マンチェスター間の鉄道開業、旅客輸送を開始
	●アメリカ、ピーター・クーパーのトムサム号によりサウス・カロライナ鉄道開業、イギリスに遅れること3か月
1832	●フランスで鉄道開業
1835	●ドイツで鉄道開業
1836	●カナダで鉄道開業 ●アメリカで世界最初の寝台車登場
1838〜39	●ロシア、イタリア、オランダで鉄道開業
1842〜44	●ポーランド、スイスで鉄道開業
1850	●イギリス、R.スティーブソンによりメナ海峽にブリタニア橋を架設
1852	●アメリカ、J.ロープリングによりナイアガラに鉄道・道路併用吊橋を架設
1853 (嘉永6)	●ロシア艦隊指令官ブチャーチン長崎へ来航、船上で模型機関車を運転、1855年、佐賀藩でこれをまねた模型機関車を製作
1854 (安政1)	●アメリカのペリーが徳川家定に模型機関車を献上
1859	●アメリカ、初めて鋼鉄製レールを採用
1863 (文久3)	●ロンドンで世界最初の蒸気機関車を使用した地下鉄メトロポリタン鉄道開通 (1890年に電気機関車となる) ●バーゼル〜ロツテルダム間に最初の国際列車運転
1867 (慶応3)	●アメリカのブルマン社、世界最初の食堂車を製作 ●アメリカのウェステイングハウスが空気ブレーキ方式を開発
1869 (明治2)	●アメリカ、大陸横断のバシフィック鉄道完成 ●最初のラックレール式鉄道のワシントン登山鉄道開業
1870	●日本、イギリスからE.モレルらを招き新橋〜横浜間の鉄道開通。橋は木造 ●インド、ボンベイ〜カルカット間開業
1871	●最初のアルプス横断のモンズニートネル貫通 (13km) ●アメリカ、ニューヨークの地下鉄開業
1872 (明治5)	●新橋〜横浜間鉄道開業 (53分)、貨物輸送も開始、22橋の木造鉄道橋
1873	●アメリカ、サンフランシスコの市街ケーブルカー開業
1874	●大阪〜神戸間の鉄道開業
1875	●神戸工場で日本初の客車を製作
1876	●ヨーロッパの国際特急に寝台車を連結 ●新橋〜品川間複線化工事完成
1877 (明治10)	●京都〜大阪間の鉄道開業 ●六郷川木橋を日本初の鍊鉄トラス橋に改築 ●中国で鉄道を開業
1879	●最初の日本人機関士3名を任命 ●ドイツのジーメンスがベルリン博で電気機関車を運転
1880	●北海道最初の幌内鉄道・手宮〜札幌間鉄道開業 ●日本人のみによる達坂山トンネル完成 (665m) ●アメリカのエジソン、電気機関車を製作
1881	●ドイツ、ベルリンに架線集電式の市街電車開業 ●品川〜横浜間複線化工事完成
1882	●ドイツ、ベルリンに最初のトロリーバス開業 ●東京馬車鉄道を開業 ●幌内鉄道・手宮〜幌内間全線開業 (91.2km)
1884 (明治17)	●日本鉄道・上野〜高崎間開業 ●イタリアに跨産式モノレール開業
1885	●品川〜赤羽間および大宮〜宇都宮間を開業 ●阪界鉄道 (現南海電気鉄道) 開業

1886	●カナダ大陸横断鉄道開業
1887	●東海道線・掛斐川、長良川、木曾川の3橋完成 ●敦賀～名古屋間開業
1888	●四国最初の伊予鉄道・三津浜～松山間開業 ●ペオグラード～コンスタンチノーブル間にオリエンタル鉄道開通
1889 (明治22)	●東海道線・新橋～京都間全通、列車便所設備を設置 ●九州最初の九州鉄道・博多～千歳川仮停車場間開業
1890	●ロンドン地下鉄で初の電車を運転 ●東京電灯、上野公園の勧業博覧会で電車を運転 ●イギリス、スコットランドにフォース鉄道橋(支間521m)
1891	●日本鉄道・上野～青森間開通(26.5時間) ●山陽鉄道・兵庫～岡山間開通 ●九州鉄道・門司～熊本間開通
1892	●鉄道敷設法公布 ●アメリカのボストンに地下鉄開業
1893	●横川～軽井沢間アプト式鉄道開通、上野～直江津間開業 ●神戸工場で最初の国産蒸気機関を製作
1894	●川越鉄道(現西武鉄道)開業 ●愛知馬車鉄道(現名古屋鉄道)開業
1895	●日本最初の路面電車、京都電気鉄道開業(延長6.4km)
1896	●新橋～京都間に初の長距離急行を運転
1898	●日本鉄道・磐城線(現常磐線)全通
1899	●山陽鉄道・初の食堂車を使用開始 ●東武鉄道、帝釈人車軌道(現京成電鉄)、阪神電気鉄道が開業 ●北越鉄道・上野～新潟間開業
1900 (明治33)	●山陽鉄道、官鉄東海道線で初の寝台車を使用開始 ●フランスのパリに地下鉄開業
1902	●山陽鉄道; 神戸～馬関(現下関)間開業 ●ドイツのベルリンに地下鉄開業
1903	●京都につぎ東京と大阪に路面電車開業 ●ドイツのウッパタールに複線懸垂式モノレール完成(13.6km) ●八王子～甲府間開業
1904	●シベリア鉄道全通 ●北海道鉄道・函館～札幌～旭川間全通 ●函館～青森間に青函連絡船就航 ●アメリカ、ニューヨークに地下鉄開業
1905	●奥羽線・福島～青森間全通 ●阪神電鉄・大阪～三宮間開業
1906	●スイス～イタリア国境のシンプロン鉄道トンネル完成(19.8km) ●鉄道国有令公布、17私鉄買収、全線の国有化を目指す ●南満州鉄道設立
1907	●旭川～釧路間全通(狩勝トンネル完成)
1910	●箕面～有馬電気鉄道(現阪急電鉄)開業 ●軽便鉄道法公布
1912 (明治45)	●蒸気機関車の全面国産化移行 ●新橋～下関間に初の展望車を連結 ●横川～軽井沢間にアプト式電気機関車を使用、幹線電化、電気機関車の初まり ●山陰線余部橋梁完成 ●ドイツで最初のディーゼル機関車完成
1913 (大正2)	●京王電気軌道(現京王帝都電鉄)開業 ●東海道線全線複線化工事完成
1914	●辰野金吾、葛西万司設計による東京駅開業、東海道本線の起点とする
1915	●武蔵野鉄道(現西武鉄道)池袋～飯能間開業
1916	●京浜東北線2等車に日本初の電気暖房設置 ●シベリア横断鉄道最終完成
1917	●オーストラリア横断鉄道が開通 ●カナダに世界最長(支間長549m)のカーンレバートラス・ケベック橋が完成
1918	●日本最初のケーブルカー生駒鋼索鉄道開業 ●丹那トンネル着工
1919	●大型旅客用機関車C51型登場 ●中央線の起点を東京駅に移し「の」の字運転運転を開始 ●スペイン、マドリッドに地下鉄開業
1920	●鉄道院を鉄道省に昇格
1921	●丹那トンネルで崩壊事故、死者16名 ●根室本線全通
1922	●宗谷本線全通 ●スイス・イタリア国境にシンプロン第2トンネル完成
1923	●東京～下関間に3等特急「桜」を運転 ●目黒・蒲田電鉄(現京浜急行電鉄)開業 ●大型貨物用機関車D50型登場 ●関東大震災 ●アラスカ鉄道完成
1924	●羽越本線全通し日本海岸縦貫線完成 ●丹那トンネルで崩壊事故、16名死亡
1925 (大正14年)	●神田～上野間の高架鉄道開通 ●山手線の環状運転開始

注：日本大百科全書、小学館、日本土木史一昭和41年～平成2年一などにより作成

2. 鉄道免許の争奪戦

運河による舟運から鉄道の時代へ、略年表にも見られるとおりイギリスを起点とする鉄道ブームは、交通革命ともいえる勢いで欧米諸国に拡大した。図り知れない利権を求めて開国まもない日本にも様々な外交上の圧力がかかってくる。在留外国人から出願されていた江戸～横浜間、大阪～神戸間などの鉄道建設に免許を与えてしまった幕府であったが、明治新政府はこれを認めず、1869年（明治2）東京～京都～神戸間その他の鉄道を政府が自ら建設することを決定した。大隈重信、伊藤博文が積極的に事を進め、イギリス駐日公使パークスの強い勧めによる。幕府を支持して外交戦線から離れたフランス、南北戦争の余波で外交戦力が一時的に弱まったアメリカを押えてのイギリスの勝利といえよう。イギリスが派遣したE. モレルらお雇い外国人技師団は短期間によく日本人を指導教育し、技術自立に力を貸してくれたことは幸運であった。さらにイギリスへ密出国しロンドン大学のユニバーサル・カレッジで鉄道と鉱山を学んで帰国した井上勝・鉄道頭（1843～1910）の活躍も大きい。日本を深く愛し日本で亡くなったモレルは工部省の設置、技術者の養成、輸入に頼らない国産資材の活用などを政府に強く勧告している。彼は初期の新橋～横浜間の鉄道建設には木桁や木トラスの鉄道橋を架け、レールを除く多くの資材を国産品で賄った。日本では軌道の建設やトンネルの掘削技術は自立が早かったが、橋の架設技術に関しては大幅に遅れた。明治初期は国内に製鉄設備がなく、鉄道橋や道路橋の部材は輸入に頼らざるを得なかったからである。発注の手違いから寸法が合わなかった例も多い。北海道開拓使は独自の判断からアメリカ人技師を北海道開発の指導者に選んだ。新興国アメリカの開拓精神を札幌農学校に導入したほか、1880年、幌内鉄道の手宮（小樽）～札幌間の鉄道建設にはアメリカの関与が大きい。こうして橋の主要部材の輸入は明治末期まで続くことになる。輸入先はそれぞれの地域で活躍した外国人技術者の発言力が大きい。北海道はアメリカ、本州はイギリスのちにアメリカ、九州はドイツといった具合である。明治に始まる鉄道優先、道路無視の風潮から最も自立が遅れた部門が橋とくに道路橋と位置づけられた。その汚名を晴らしたのが関東大震災後に架け直された東京の隅田川橋梁群や大阪の中之島橋梁群である。

参考文献

- 1) 土木学会編：日本土木史——昭和41年～平成2年、土木学会、平成7年7月
- 2) 小学館編：日本大百科全書19、小学館、昭和61年1月

アケビ

果実と共に蔓材としての利用も

大阪府立園芸高等学校

今井 敬潤

アケビとミツバアケビの区別は小葉の数で

アケビ蔓引く青天を手繰りよせ 内藤吐夫

4月当初、新1年生を対象に行う「春先のいろいろな果樹を観察しよう」という実習では、果樹園を歩き、果樹の名前をあててもらうことにしている。幸い、今年は、アケビの可憐な淡紫色の花にお目にかかることができた。「この名前は？」と聞くと暫くの沈黙の後、「アケビです」と小声で、一人の女生徒が答えてくれた。家族でよくハイキングに出かけ知っているとの事であった。

アケビはアケビ科アケビ属に分類される蔓性の落葉樹である。東南アジアの原産で、日本、朝鮮半島、中国、インドにかけて分布している。わが国には、アケビ、ミツバアケビ、ゴヨウアケビ、の3種があり、自生する資源量としては、ミツバアケビ（図）が圧倒的に多く、アケビはその1/10程度で、ゴヨウアケビは極めて少ない。アケビは、小葉が5枚あるのが特徴で、英名は Five Leaved Akebia である。花・果実共に淡紫色で、本州・四国・九州に分布している。ミツバアケビは、小葉は3枚で、北海道も含み全国的に分布し、アケビに比べ北方系で、東北地方に多く見られるのは本種である。花・果実共にアケビより濃い紫色を呈し、果実もひと回り大きい。

近年、人為的な栽培が始められたが、これはミツバアケビである。主要な生産地は山形県である。ただ、消費は料亭・山菜料理店等に限られている。

アケビの利用と歴史

文献では、10世紀初めの『本草和名』を初めとして、『延喜式』・『和名抄』などで記載がみられる。『和名抄』では、「荀子……一名鳥覆和名阿介比」「通草…阿介比加都良」とある。『延喜式』には、山城国からは^{ヒベ}郁子四担と共に荀一担が貢進されたとあり、他に、大和国、河内国、摂津国の名があげられてい

る。郁子はアケビ科ムベ属の植物でアケビに似ているが常緑性であることから、トキワアケビとも呼ばれる。

大きく時代は下って、18世紀中葉の陸奥国の『産物帳』には、「あけび」の項で、むらさきあけび、いしあけび、たわらあけび、つちあけびの4種をあげている。むらさきあけびはミツバアケビ、いしあけびはアケビにあたる。19世紀初頭の『本草綱目啓蒙』の「通草」の項では、「山野トモニ多シ、コノ蔓ヲトリ薬用トス、木通トイフ」とある。木通は利尿・鎮痛効果のある生薬として良く知られている。また、『植物集説』には、「黒子の油は上品にして、食用燈用に宣し、羽州秋田にて日常の用となすと云ふ」とある。かなり大量のアケビが採取・利用されたことが窺える。



ミツバアケビ(樹木大図説)

..... アケビ細工師 中川原信一氏に聞く

アケビは食用とされる他に、ヤマブドウ・フジ等と共に、その蔓が強靱でしなやかで加工し易いことから、特に山村においては、籠をはじめとする生活用具を作る素材として重要なものであった。

アケビ細工の名工として知られる秋田県横手市の中川原信一氏にお話を聞くことができた。

横手地方では、古くから日常生活の中で、アケビでつくられた籠が利用され、1軒に2～3個は常備されていた。これらはキノコや山菜取り、畑の農作物の収穫、一升びんの外籠等に利用された。この他、芻通しや種過しのための篩もつくられた。アケビの蔓の採集は、実の熟す頃が適期で、地面をはったものを持ち帰る。樹によじ登ったものは細工には適さない。細工に適した良いアケビの蔓を採るため、採集場所は決められている。昔は、農閑期の副業とされ、村に何人かはアケビ細工をする人がいたが、現在は、殆ど見られなくなった。ただ、民芸品としてのアケビ細工は注目を集めるようになってきている。

中川原氏は、「日常生活の中で使われてきた籠を父親に引き続き作っているだけ」と言われる。雪深い地方の生活の中で生きてきたアケビの籠づくりに対する気負いのない気概と温かい眼ざしが感じとれる。

野山に出て、アケビを見つけたら、アケビの実を見上げ、蔓をぐいっと引っ張り、その強靱さとしなやかさをからだ全体で感じとってみたい。

tEDIT「縦書きエディタ&テキストデータベース」

大阪市立上町中学校
清重 明佳

A. 何に活用・利用するか MS-DOS 汎用

1. 日本の文化である「縦書き原稿書き」がCRT上で楽しめる。
学校使用FEPで、ワープロ学習ができる。
2. また、簡易データベースとして活用できる。
縦書きが容易で、データベース学習もできる。
3. 詩歌集、短文を多数扱うデータ処理分野で、効果を発揮する。
生徒がゆつくりと「詩」「俳句」づくりなどを楽しむ。

B. このフリーソフトの特徴

1. DOS 汎用で、各機種に対応している。
2. FDB. CFGをつくる。TEDIT. CNF（環境設定ファイル）をユーザーが使用しながら変更して使える。
3. 縦書きデータベースとして活用する。
TBASE. 001から TBASE. ***まで 自動記録する。
テキストファイル形式で簡単にデータベース的に活用できる。
4. 各. DOC ファイルを「一太郎」で印刷理解する具体的方法など。
 1. TYPE TEDIT. DOC /P ページを読む方法。
CTRL キー+S キーを使う方法。
MS-DOS の MORE コマンドを活用する方法。
 2. CD A:¥TEDIT. DOC ディレクトリーに入る。
この A:¥TEDIT. DOC リターンとして読む方法。
 3. PRINT TEDIT. DOC 印刷する。> PRN の使用
 4. 高速ページャー「フリーソフト MIEL」の活用法は簡単便利。
 5. B:¥TEDIT. DOC を「一太郎」VER3.0で読む方法。

C. tEDIT の環境設定について

解凍 (ダウンロード) や環境設定の方法

実行ディスクの製作方法 手持ちの MS-DOS でまず、2 HD ディスクに
FORMAT B: /S で実行ディスクをつくる。

KK アスキーの「バック5000」「バック8000」「バック10000」のフリース
フトからアーカイバ TEDIT26B.LZH と TEDIT26C.LZH を実行ディスクに
コピーする。

更に実行ディスク上に LHA 実行ファイルもコピーすること。

1. アーカイバファイル「TEDIT26B.LZH」「TEDIT26C.LZH」を解凍する。

LHA E TEDIT26B.LZH リターンとして解凍する。

TEDIT	<DIR>	94-01-08	16:23	この中にアーカイバファイル
ATOK	DIC	445952	95-12-30	11:25 辞書 ATOK 6
ATOK 6 A	SYS	54353	87-07-13	12:00 辞書編集システム
ATOK 6 B	SYS	21228	87-07-13	12:00 辞書編集システム
AUTOEXEC	BAT	8	94-01-08	16:56 自動バッチ
COMMAND	COM	16131	90-07-12	0:00 システム
CONFIG	SYS	127	95-01-07	17:23 デバイス設定
PRINT	SYS	5855	90-07-12	0:00 NEC は必要
TEDIT	CNF	996	94-01-08	17:02 本体設定ファイル
TEDIT	EXE	53303	93-10-09	14:09 本体
TEDIT	DOC	4229	93-09-16	0:05 各ドキュメントファイル、DOC

一部省略 17個のファイルがあります。345088バイトが使用可能です。

D. その他

パソコンは、現在も CPU が32ビット、8 M メモリーとハードが急速に進歩している。当然、OS ソフトも進歩する。今や CD-ROM もハードディスクも常備で、その容量は大きくなる。DOS から WINDOWS へ。98 国民機から DOS /V 機へ。操作しやすくて人間が楽できる分だけ、いや人間に近づく程、パソコンはハードもソフトも大きくなる。便利になれば、私たちがだんだんプログラムやデータを管理したり、しくみを理解する楽しみがなくなる。本校パソコンは、FMR-5 の16ビット DOS 機である。ホントに、ソフトが高価で少ないため、この汎用フリーソフト作家に感謝している。

*tEDIT「縦書きエディタ&テキストデータベース」は「葉根」氏が著作権を所有するフリーソフトである。

コーナリング性能を高める 左右駆動力配分システム

日刊工業新聞社「トリガー」編集部

本田技研工業は、コーナリング時における自動車の旋回性能を向上させる新システム、「左右駆動力配分システム」を開発した。これまで左輪と右輪に均等に伝えていた駆動力を、旋回状態に応じて適切に配分することで、新たに曲がる力（コーナリングフォース）を発生させるシステム。これによりハンドル操作だけに頼らない安定した走行が可能になった。

増減速で挙動は変化

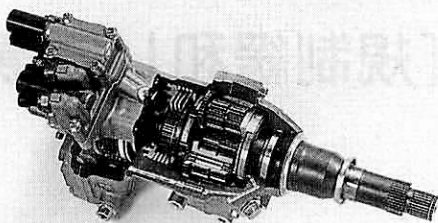
エンジンから生み出されたパワーは、デファレンシャル（デフ）と呼ばれる作動装置を介して、左右の車輪に駆動力として伝えられる。デフはコーナーを曲がる際に発生する内輪と外輪の走行距離の差から生じる弊害を解消して、コーナーをスムーズに曲がれるようにしている。ただし駆動力は常に左右両輪に均等に伝えている。

コーナーを旋回している最中にアクセルを踏み込んでいくと、ステアリング（ハンドル）の舵角量に比して、車体が外側に膨らんでいくアンダーステアという現象が発生する。これは加速により荷重が前輪から後輪では増加するため。コーナリングフォースが少なくなった前輪は、車体に働く遠心力により、旋回ラインの外側に押し出されるため、アンダーステア現象が起こる。反対にアクセルを戻して減速すると、逆の現象が起き、今度は内側に巻き込んでいくオーバーステア現象が発生する。

いずれにしても自動車はステアリングの操作で曲がるため、ドライバーが想定したラインをトレースするためには、スロットルの操作や舵角量の調整を行わなければならない。

これに対し、本田では左右の車輪に伝達する駆動力を変え、外輪に積極的に配分すること（最大8対2）で、旋回する内側にフロントを向けさせるコーナリングフォースを発生させ、アンダーステアやオーバーステアを抑えるように

した。これにより旋回中のアクセル操作による車体の挙動変化やステアリングの操作量を低減させ、コーナリング時の安定性が増すようにしている。



..... | 手漕ぎボートの原理

新システムの原理を理解す ホンダ 左右駆動力配分ユニット（2WD）
るには、舵のない手漕ぎボートを思い浮かべると手つ取り早い。手漕ぎボートは一方のオールを強く漕いで方向転換する。逆の方向に行きたいときは、もう一方のオールを強く漕ぎ、直進したい時は、両方のオールに均等に力を加えるという具合だ。本田では駆動軸上に増速機構を設け、外輪により多くの駆動力が伝達できるようにした。

システムは、左右駆動力配分ユニットと横Gセンサー、舵角センサー、車速センサー、ヨーレイトセンサーなどから成る制御機構で構成され、ステアリングの切れ角と車体の横Gから旋回量を求め、その数値にエンジンの駆動力を掛け合わせて、駆動力の配分比率を算出する。左右の車輪へは左・右旋回クラッチを通して、駆動力が伝えられる。

直進時には旋回クラッチは作動せず、駆動力はエンジンからトランスミッション、デフ、左右輪へと伝わり、従来通り両輪に均等に送られる。左に曲がるときは、左旋回クラッチが減速・固定されるため、デフで分岐した左輪の駆動力は、左輪用サンギアから3連ピニオンギア、右輪用サンギア、デフケース、右輪へと伝達される。右に曲がるときは、右旋回クラッチが減速・固定され、デフで分かれた右輪の駆動力は、右輪用サンギアから3連ピニオンギア、左輪用サンギア、デフケース、左輪へと送られる。

増速率は最大15%。配分比率は外輪80%、内輪20%まで左右に振り分けられるように設定されている。これらにより、旋回性能と操縦安定性が一段と向上し、ドライバーの意思を反映した走行を可能にした。

（野崎伸一）

「規制緩和」に意見を

東京都荒川区立第九中学校

飯田 朗

なぜ教科書採択制度の改革が？

行政改革委員会の規制緩和小委員会の論点公開の中に教育内容の多様化（教科書の共同採択制度）がある。いくつかの雑誌にも「政府広報」として掲載されているのでご存じの方もいるだろう。教科書採択制度についての現状維持の意見と、規制緩和の意見を書き写すと、次のようになる。

規制維持の意見

公立の小・中学校については、教育委員会が地域において教科ごとに採択した教科書を使用することになっている（共同採択制度）。学校採択では、各学校で十分な調査研究ができないおそれがあり、発行者の売り込みの激化により、採択の確保できない。

規制緩和の意見

学校教育の多様化、個性化の要請の中で、各学校において独自性のある教育課程の編成が必要となっている。私立学校でも行われている学校単位の教科書採択（学校採択制度）を公立の小・中学校でも可能とすべきである。

これだけを読むと、「行政改革委員会も少しは現場の教育に関心を持っているのかな」と思ってしまうが、ふと立ち止まって、なぜ「教育」の規制緩和が行政改革委員会の議題にのぼったのか不思議に思った。

規制緩和の第一歩は「教育」

私にとっては突然の教育に関する「規制緩和」の提案である。今までは行政改革の一環としての、「学校の統廃合」や「教職員数の削減」が話題になったが、「教科書採択制度」が規制緩和の対象になるとは予想もしていなかった。

なぜ「教育」が規制緩和の論点に上ったのだろう。政府広報では、行政改革委員会の大宅映子氏にインタビューという形で次のように出ている。「一日行革委員会を各地でやりますと、例によって反対意見が多い。自分の業種が損をするから嫌だというのはまだ分かります。知り合いが一人でもかかわっていると反対する。あまりにも『やさしさ』がゆがんでいるのではないかと思います。みんな一緒にハッピーで、他人と違うことをいうと叩かれるし、なるべく挑戦なんかしないでじつとしている方が勝ち残れる。そういう意識が日本を閉塞状況に置いていて、その根っこにあるのが教育だと思うわけです。先に声を上げてギャーギャーやると叩かれる、お上にたてついちゃいけない、という風潮を変えなくちゃいけないと思います。」だから教育改革が規制緩和の第一歩だというのである。

学校選択の弾力化

「教育」に関する規制緩和の論点は他に「学校選択の弾力化」「社会人教員の登用」「中卒程度認定試験の弾力化」「学校設置の弾力化」が掲げられている。

大宅氏は前記の続きで「本来、教育は家庭が主導するものだと思いますが、なぜか学校に縛られている。例えば、通学する学校は教育委員会に指定され、選択肢がない。実は、いじめに遭っている場合などは制度上は転校が認められているんですけど、いじめの認定などに時間がかかり、なかなか状況が改善されないんです。先生と合わないとか、友達とうまくいかないとか、学校に行きたくなくなった時に「ここ以外の学校に行けない」と思っているから追い詰められてしまう。学校を選べると意識が変わると思うんですけどね。」とおっしゃる。何となくこの「規制緩和」はいいんじゃないのと思ってしまうのである。

しかし、他の論点も見逃してはならない。例えば「女性の時間外労働規制」「企業による病院経営」「著作物に認められている再販制度価格維持制度」など、どれも問題のあるものだ。教科書採択制度の問題だけでなく、広く視野を拡げて「論点」を読み、批判をしていきたい。

なお、行政改革委員会は「論点公開」と同時に「規制緩和に関するご意見をお寄せ下さい」と宣伝している。送り先は次のとおり

行政改革委員会事務局 ☎100 東京都千代田区霞ヶ関3-1-1

FAX 03(3580)0475、E-mail: gyokaku@sorifu.go.jp

論点公開に関する問い合わせは ☎03(3593)2213、2214

8月末からはインターネットでも、全文を紹介される予定。総理府のホームページは (<http://www.sorifu.go.jp/>)

草木染めを楽しむ

—— 化学変化の不思議 ——

市立名寄短期大学
青木 香保里

勤務している大学で、「オリーブ」という名のサークルの顧問をしている。学生の希望や要望を第一に優先しているから、まったく自由気ままの、何でもありのサークルである。今のところ、染色を軸として活動が展開されている。といっても、私をはじめ、サークル員の全員は、興味や好奇心が先行している。であるがゆえ、専門家からみれば何気ないことでも、起こる出来事のすべてに一喜一憂、一瞬にして被服実験室が化学変化の不思議な世界となる。

時間の経過と共に目の前で起こる「染まる」という化学変化は、身近に化学という科学の存在を感じるときでもあり、ワクワクに胸は高鳴るばかりである。

1. “あら、不思議！” 色がみるみる変化する

学生たちにとって草木染めは初めてということもあり、今年度のサークルは染料（茜・蘇芳）を煮だし染液をつくり、その中へ比較的扱いやすい晒木綿の布片を入れ、染めることが1回目の活動となった。助剤や媒染剤は用いていない。その理由は、ひとつに染料自体の色を確かめること、そしてもうひとつとして、同じ染料であっても被服材料によって染まりやすさに差があることを基本にし、それ以降の内容と関連づけ、発展、深化させたいと考えたことによる。

ところが、ここにも思いがけないハプニングが起きた。

一定時間、煮染めした後、水洗いをしていたときのこと。水洗いをしていた学生が“見てっ！”と驚きの声をあげて、周囲の目は一斉に水洗いをしていた被染物に注がれた。緋色に染め上がったはずが、水の中ではサーモンピンク色から薄紫色へ瞬間に変化していくではないか。その原因を探ると、ほうろうのボールの一部が錆びていたために、わずかな錆の流出が媒染剤の働きとなつてのことと判明した。時間にして10秒たらずであつたが、リアルタイムに変化していくさまに化学変化を見、またその不思議にすっかり魅了されてしまった。偶然とはいえ、媒染剤の働きについて百の説明よりも明解にわかつた瞬間でも

2. キハダとの出会い

これまで乾燥した状態で売られている草木染め染料としてのキハダを見たことや使用はあった。がしかし、生まれて初めて見る植物・木としてのキハダには圧倒されると同時に、人間の色に寄せる思い、色を発見した驚きや嬉しさ、美しく装うことへの欲求や憧れ、等の気持ちに触れたように思われた。初めてキハダを発見し染め上げたとき、その人はどんな思いが去来したのであろうか。これまでとかく「被服材料」に対する関心が強かった私にとって、キハダを通して「染色」に対する人間の技術と生活の関係を考えるきっかけとなった。

緑あつて手に入れたキハダは、授業やサークルではその由縁も交えて染色に用いられた。キハダとの出会いを仲介して下さった名寄市職員(本学事務局)の方は、キハダの持ち主に記念になるようにということで、キハダの草木染めを計画中である。私もご一緒させていただき、キハダの思い出をうかがわせていただこうと思っている。どんな色に染まるのか、今からとても楽しみである。

染料	特徴	適する布	染料・媒染剤
天然染料	植物の葉・花・根・実などで染める。草木染といわれる。色合いは自然な色に近似的な色。	綿・麻・絹・毛・紙など	鉄・銅・アルミ・亜鉛・マンガン
合成染料	工業的に合成された染料。	綿・麻・絹・毛・紙など	鉄・銅・アルミ・亜鉛・マンガン

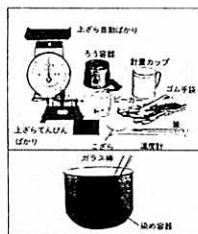
3. 染色する意味の追求を

染色の面白さ楽しさを保障しつつ、
染色の歴史や色の関係や、染色と環境
の問題を考えさせたいものである。

系 科	特 徴	通ずる者	知財・産業分野
天 然 薬 科	植物の根・葉・花、菌などである。薬水等のほか、香料、食品などに利用される。	緑・青・緑・毛 ナリウム	緑・青・まうらぶ ナリウム
漢方薬科	植物・動物・鉱物・化学物質に利用される。	緑・青・緑・毛 ナリウム	青 漢 方
植物化学科	緑藻に由来。色素・タンパク質、日光・水・炭酸に利用される。	緑・赤・毛	赤 緑
化学薬科	日光・水・炭酸に利用。薬品でよく知られる。炭酸水と水とを合わせたものが炭酸水が一般的である。	緑・赤・毛	水酸化ナトリウム ・水酸化カルシウム
緑地化学科	日光・水・炭酸に利用。緑藻に由来。日光・水・炭酸に利用。薬品でよく知られる。	緑・赤・毛	水酸化ナトリウム ・水酸化カルシウム
炭素化学科	日光・水・炭酸に利用。薬品でよく知られる。	緑・赤・毛	水酸化ナトリウム ・水酸化カルシウム

4. 塗料の種類と特徴

くもほしに草をくねた麗しの月夜を、主人の女神が明けてようと、その草の汁をしばって飲まされたところ、たちまち紅い色とりもしん空を飛んでいった。太陽の光があたるまでその白いつばきの一部が群やから鮮紅色（鮮色とかいった）藍色に染まっていた。月の汁のとび散った部分があまじい色にかわることを知った主人の女神は、草をさがし求め、ついに美しい藍色を染めることができるようになった。



39図 染色に必要な用具
 (注)染色方法によっては上記以外に必要な用具もある

- 給餌のつぎをふくむために用いられる補助的要素で、おもに界面剤として用いられる。製造原料のときの食塩など。
- 飼料に界面剤の添加は、飼料の流動性を高める効果がある。

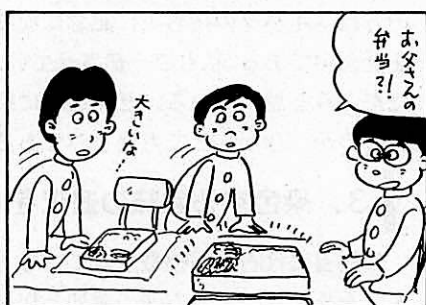
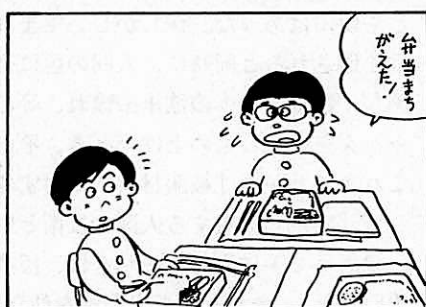
すくらぶ



工 夫



弁 当



近代から現代の紡績機械(2)

練条機、粗紡機および精紡機

愛知教育大学
日下部信幸

…………… 練条機の発展

カード機によってできたスライバーは繊維の方向が十分に伸ばされていないし、太さむらもあるので、均一な糸を紡績するために練条工程でなるべく均一なスライバーにする必要がある。

産業革命時の初期の練条機はローラーの関係で大きなドラフトがかけられなかったことと、スライバー切れによるストップモーションの機構がなかったの

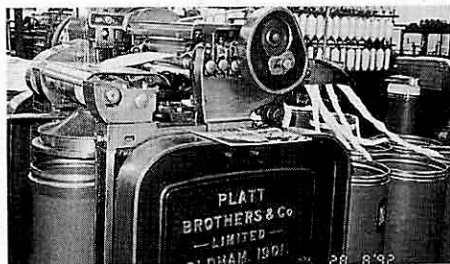


写真1 1901年製造の練条機



写真2 写真1の練条機のローラードラフト部(カバーを開けた状態)

する方法を数回繰り返して行っていた。その後、タンブラ式のスライバー切れによる自動停止装置や、金属ローラーのウェイト掛けの工夫が行われて、ドラフトも5～6倍が可能となり、6本供給の練条機が出現した。

写真1は20世紀初頭の練条機で6本供給が行われている。写真2は写真

1の4対(4線ともいう)ローラードラフトの様子を示す。写真3は現代の1頭2口(1ヘッド2デリベリー)式練条機(紡出側が2カ所のもの)で、光電式のストップモーションがついており、スライバー切れが生じたりケンスがいつぱいになると自動的に機械が停止しランプが点灯するようになっている。また、ケンスが大型化し、高速化も行われている。

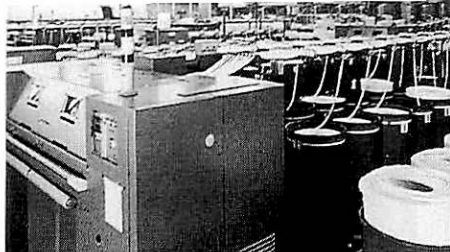


写真3 現代の練条機

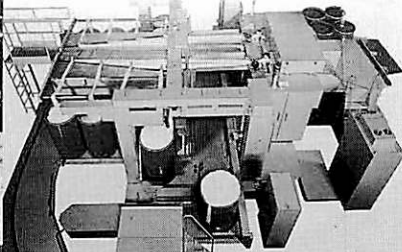


写真4 連続自動紡績システムの練条機

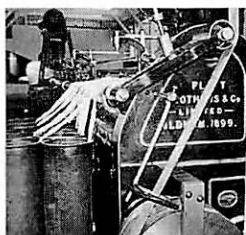


写真5 1899年製造の粗紡機の後側

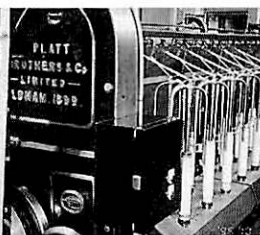


写真6 粗紡機の前側



写真7 粗紡機のローラードラフト部
(カバーを開けた状態)

写真4は新しい連続自動紡績システムの練条機で、供給ケンスのスライバーがなくなったり、紡出側のケンスがスライバーでいっぱいになると、自動的にケンスの交換が行えるようになっている。また、スライバーが切れると人の手で行っていたスライバー継ぎをロボットで行う自動スライバー継ぎ装置も開発され、無人化紡績工場をめざした試みが行われている。

粗紡機の発展

粗紡機は、写真5のように練条機でできた太いスライバーを供給して、写真7のように3線または4線式のローラードラフトによって数倍に引き伸ばして写真6のようにフライヤーの回転によってよりをかけてひもくらいの太さの粗糸を作る紡績機械である。写真5～7は1899年に製作された粗紡機である。

すでに述べたように¹⁾、練条機のスライバーから粗糸にする粗紡機を始紡機、始紡機でできた粗糸を数本（一般に2本が多い）供給して1本の粗糸にする粗紡機を間紡機および練紡機という。写真8は20世紀初期の練紡機で、ここでできた粗糸を精紡機へ供給した。20世紀半ばころまではカード機や練紡機の性能が十分でなかったため、紡出する糸番手や要求される糸品質に応じて、練条機を2～4工程、粗紡機を2～3工程通していたが、今日では、コーマ機の性能向上もあって、練条1～2工程、粗紡1工程が一般化している。粗紡1工程を単紡機（Simplex）といっている。

写真9は現代の粗紡機で粗糸を巻き取るボビンが大きく、ハイドラフト、ハイスピード、ストップモーションなどの改良が行われている。なお、連続自動

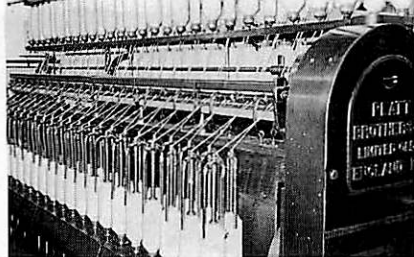


写真8 20世紀初頭の粗紡機（練紡機）

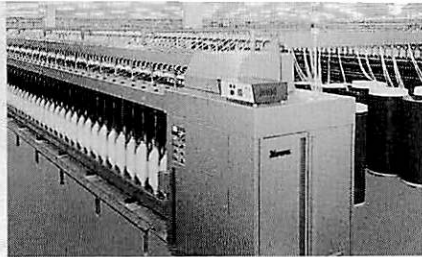


写真9 現代の粗紡機

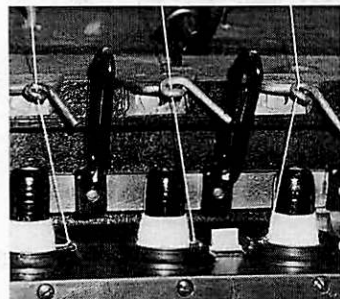


写真10 リング精紡機のリングとトラベラ

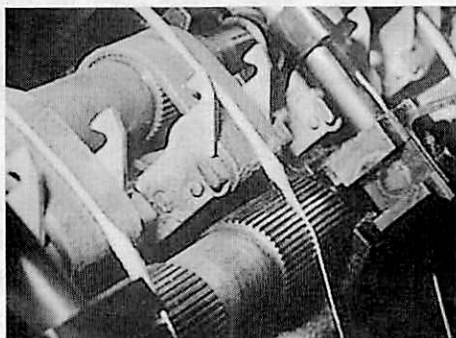


写真11 エプロンローラーとフロントローラーの上部を取りはずした状態

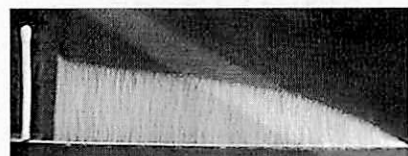


写真12 綿1個の種に付いている繊維の分布

紡績システムの粗紡機は自動玉揚げ装置（オートドッファ）や精紡機へ直接粗糸を搬送する装置がついて、完全な省人化をめざしている。また、コーンベルトによる粗糸の巻き取り方式が19世紀前半に

発明され、今日までその方式がとられているが、コンピュータを使ってサーボモーターを制御し、コーンドラムを使わないで粗糸の巻き取りを行う方法も実用化の段階に入っている。

…………… リング精紡機の発展（エプロンローラーの開発）

1828年 Thorp によって発明されたリング精紡機は、1830年 Jenks によってトラベラが考案されて、写真10のようなリングトラベラ方式となり、今日に至っている。その後、高速化と高品質の糸を紡績するためにローラードラフト部での改良が行われた。

ローラードラフトは、写真11のようにバックローラーから供給された粗糸をミドルローラーによって1.5～2倍にドラフトし、さらにミドルローラーとフロントローラー間で10数倍にドラフトして細くするものである。ローラードラフトで20～30倍のドラフトをかけると、綿は写真12のように繊維の長さが不揃

いのため、ドラフトむらが生じて均一な糸にならなかったり、

糸の表面に毛羽が出たり、紡績 写真13 エプロンローラー

中に糸切れが生じる。この問題点を解決したのが写真13のようなエプロンローラーである。

エプロンローラーは1912年カサブランカ (F.Casab-

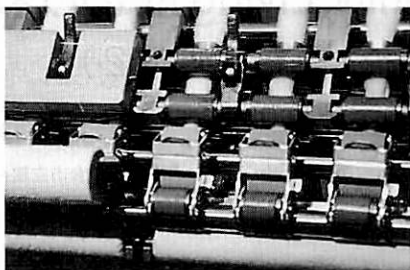


写真15 4線式リング精紡機

lancas) によって発明され、今日のリング精紡機にはすべて装備されている。エプロンローラーは下側のローラーに装備した紡績機械もあるが、一般には上下に装備したダブルエプロン方式が多い。写真14は3線式（ローラーが3組のもの）エプロンローラーで、50倍くらいのドラフトが可能となり、リング精紡機で80~100番手の糸が紡績できるようになった。また、100倍以上のハイドラフト化のために、写真15のような4線式の精紡機や、写真16のような

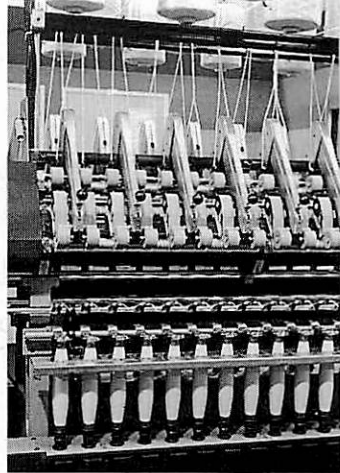


写真14 3線式エプロンローラーを備えたリング精紡機

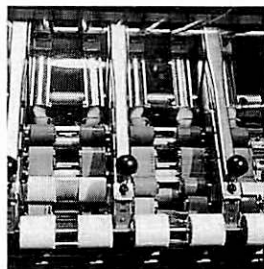


写真16 5線式リング精紡機
（2対式エプロンローラー）

5線式の精紡機が20世紀半ばに出現した。これらの精紡機は粗紡工程を省略して、練条上りの太いスライバーを100~200倍にドラフトすることで細い糸を紡績できるように開発されたものである。写真16の5線式精紡機は第2と第3、第4と第5の間に2つのエプロンローラーを備えて、ハイドラフトによって、スライバーから直接60番手くらいの細い糸が紡績されている。この方式はスライバーツヤーン (Sliver to yarn) という。

そのほか、リング精紡機はスピンドルの回転数が向上し、1890年代は最高1万rpm、1980年代は1万5千rpm、今日では2万5千rpmの精紡機も開発されている。

文献

- 1) 日下部信幸：技術教室 No. 520 (1995)

なお、本報は1993年の大阪国際繊維機械展 (OTEMA) に出展された紡績機械及びカタログを参考にした。

教科書「Family Living」における生活領域 バランスのとれた家計管理（2）

仙台市立鶴谷養護学校 齋藤 裕美

仙台市立鶴谷中学校 首藤 真弓

はじめに

本連載では、米国の教科書“Family Living”の内容の紹介を行ってきた。“Family Living”は、米国における10～12年生（日本の高校生に相当する）を対象とした教科書であり、個人の自立を基本にした対人関係や家族関係の構築、自己選択による生活経営を重視した内容と言える。全18章が、自己の理解：1～4章、人間関係：5～7章、家庭生活：8～12章、そして人生設計：13～18章の4部で構成される。編集の特徴としては、

- (1)個人の自立を重視する傾向の教科書としてバランスよくまとめられている。
- (2)各章が基本的な概念と用語とを基礎に、資料、研究成果、写真、学習課題などを活用した説得力のある展開であること。
- (3)生徒が実際にぶつかる可能性のある問題を解決するための、実際的な情報を提供していること。
- (4)生活経営の最小単位を個人と捉えて、その視点で生活上の諸問題を取り上げていること、が挙げられる。

本稿では4部の第14章・後段を取り上げる。多様な「資源」の紹介、生活諸問題の管理手順紹介に引き続き、後段は時間・お金の管理手順に先立って「フィードバック」の紹介から始まる。（次項の囲み表参照）フィードバックとは、もともと電気回路に関する専門的用語だが、本書では日常生活のさまざまな場面で、個人が決定、計画、選択、実行したことに對して結果や新たな情報を取り入れて、それ以降の活動を実行・調整する手がかりとなるもの、という意味で使われている。日本には、まだ完全に定着していないが、本章で出てくるスタンダード（本連載では“基準”と訳した）とともに、これから生活経営を考える際には必須の概念となってくるだろう。

表1 第14章（要求と資源のバランス）の内容構成

1 家計管理の役割

(1)目標と基準とを設定すること

(2)家族資源

健康／情報／エネルギー／技術／家族の力／お金

2 管理の手順

(1)決定すること

意思決定における段階／コミュニケーション

(2)計画すること

計画のタイプ／情報を集めること／計画の実行

(3)フィードバックを得ること……………本稿はこの紹介から始める

(4)お金の管理をすること

予算を立てること

◇コラム「お金の価値のもとをとろう」

(5)時間の管理

目標の設定／あなたの日々のスケジュール／時間の浪費

《第14章を振り返ってみよう》

・要約 ・重要用語 ・章末問題

・問題解決のための学習活動（スキルアクティビティ）

資源管理／批判的要素／社会的研究

Family Living, Prentice Hall, 1991, PP. 248 - 261より筆者作成

……要求と資源のバランス—第14章後段—の内容紹介

(3)フィードバックを得ること

フィードバック—ここでは原語のまま扱う—は、私たちが決定、計画、選択、実行したことを改善していくための手がかりとなるものである。即時に得られるものもあれば、時間をおいてからそれと気づかされるものもある。

(4)お金の管理をすること

上手に使うことを学べば、お金は立派な資源となりうる。予算を立てることを奨励している。

予算を立てること

2週分の収入と支出との記録を取ることを挙げ、さらに支出を食費・被服費などに分類するといった、金銭管理の手法を示している。また予算には、固

定費と非固定費があり、固定費一住居費、光熱費などを優先させること、非固定費は状況によってその額、内容が違数が数カ月単位でやり繰りができることを知らせている。理解を助ける手がかりとして、年間予算表（収入と支出および固定費・非固定費の大項目や小項目が示されている）の例がある。

◇コラム「お金の価値のもとをとろう」

お金をより有効に生かすための9つの手段が紹介されている。

1. 買い物優先リストを作ってから出かけましょう。
2. 品物の値段を複数の店で比べましょう。
3. 大きい買い物をするときには、まず欲しいものの品質や値段などを消費者誌で調べましょう。
4. 値段ではなく、品質の良さで選ぶようにしましょう。
5. 被服やエアコンなどの季節型商品は、オフシーズンに買いましょう。
6. 自分が欲しいと思っているものを見極めましょう。例えば、廉価な普及型カメラが欲しいのか、高級機が欲しいのか、レンズはどうか、などについて店員と相談するのも良いことです。
7. おとり広告に気をつけましょう。格安のテレビを買いに店に行くと、それは売り切れていて3倍も高い別のものを勧められたりします。
8. 店員の過剰な説明に根負けしないように。もし、そう感じたら、いったん店を出るのもよいことです。
9. 郵便や電話のセールスには気をつけましょう。懸賞が当たりました、という知らせは実はもっと高価なものの紹介であることもあります。内容を正しく知るまでは購入契約をしないことです。

(5)時間の管理

上手な時間管理を、人生の目標に到達する一手段と捉えて、その方法を紹介している。

目標の設定

数日用の手近な目標と、長期の目標とを書き出して、それに優先順位をつけていくことを、“実用ヒント”という囲みコラムで箇条書きで紹介している。

あなたの日々のスケジュール

2、3日の時間の使い方を記録しておき、先に挙げた目標と比較して、どんなことに時間を浪費しているかの確認を勧めている。

時間の浪費

時間の無駄遣いの例として、テレビ、整理整頓ができていないこと、電話、

待ち時間の浪費をあげている。時間は限られた資源であることに気づかせ、その使い方次第で目標達成が違ってくることを伝えている。

《14章のまとめ》

・要約

家族の目標、目標物、基準といったものを満たすための資源として、健康、情報、エネルギー、技能、家族の絆、お金があることを指摘している。また、家族経営の方法としての企画立案、計画、実行、フィードバックによる修正の一連の流れを確認している。

・重要用語

◎フィードバック◎固定費◎非固定費◎優先順位◎資源◎基準の6語に対して、穴埋め式問題を設定している。

・章末問題

13問からなり、自分が自身の生活を管理して、基準や目標を設定すること、資源を使うこと、計画、実行、改善することなどについて問う。

・実技学習

1 資源管理

1週間にすべきことを調べ、時間の無駄がないようなスケジュールを立て、実行する。最後に、やり終えたこと、時間を喰ったこと、これからの日常生活管理で注意すべきことを考えて、短い文章にまとめてみる。

2 批判的考察

教育、休暇、家の補修など家庭の長期的目標を念頭において、2,000ドルの良い投資を考える。預金、債券、株など種々の投資のメリット・デメリットを資料を使い調査・選択し、さらにそれを選んだ理由もまとめる。

3 社会的研究

14章に既出の「一般的家庭の関心事」表を参考に、家族の一人ひとりに表の11項目を順位づけてしてもらう。その結果と表との違いはどんな要因によるものなのか、ギャロップ調査の時期が結果にもたらす影響、友達の調査との比較などを行う。

おわりに

生活管理（経営）という、あまりなじみのない分野ではあるが、豊富な写真とコメントが理解を助け、ついつい読み進みたくなる魅力を持っている。

（文責 齋藤裕美）

教材づくりは模倣から

[8月定例研究会報告]

会場 國華荘 8月4日(日) 19:00~21:00

技術教育・家庭科教育全国研究大会にて

8月は産教連主催の全国研究大会が行われるので、定例研究会は取りやめに行っている。今年(1996年)の全国大会は、滋賀県大津市で8月5日から3日間にわたって行われた。

この全国大会では、例年、「実践を聞く夕べ」と題する研究会が大会前日の夜に行われている。この「実践を聞く夕べ」は、大会開催地で活躍されている産教連会員の実践報告を直接聞き、それを今後の研究・実践に役立てるという趣旨のもとに実施されているものである。ここでは、定例研究会報告の場を借りて、この研究会の様子を全国大会報告より一足先に(全国大会の詳細については来月号、1996年11月号に特集を組んでいる)紹介したい。

この日は、湖北中学校(滋賀県)の居川幸三氏をご自分の実践をもとに、産教連との出会いから始まり、教材観・悩みについて語ってくれた。その話を要約すると次のようである。

居川氏が産教連とかかわるようになったのは、第27次全国大会(箕面大会)からで、この大会に初参加してからもう20年近くも産教連とつき合っていることになる。「継続は力なり」とはよく言われるが、ここまで続けてこれたのは、大会で産教連の仲間と出会い、そこで新しい発見をし、いろいろなものを吸収させてもらったこと。そして、産教連とかかわる中で、技術・家庭科の教師としての生きる力につながっているからである。女子にもまともな技術教育をということをここ何年も訴え続け、自分自身も実践に移してきている。また、産教連の仲間と出会う中で、雑誌「技術教室」の原稿執筆も積極的に引き受けてきた。なぜ、原稿を書くか。それは、原稿を書くことで自分の実践を振り返

ることができ、それが自信につながっていったからである。そして、こうしたことを通じて、ものづくりの原点を知ることになった。

居川氏は、謙遜して「自分は授業があまりうまい方でないから、教材で勝負する」といって、教材・教具を次から次へと自分の手で作るのであった。これは、授業ではモノがあれば生徒は必ず授業に食いついてくるという信念を持っていて、自作の教材・教具を見せたりさわらせたりすることを授業の中でふんだんに行っている。その教材づくりは模倣をモットーとし、産教連の仲間の実践を見聞きして、おもしろいと思ったりとにかく自分の手で作って実践してみることが大切であると力説された。こうして作った教材・教具が、20年近くの間になんと軽トラック2台分ほどになっているそうである。居川氏が全国の産教連の仲間の実践をもとに構成した「自分の教材」について、いくつかあげてみると、間伐材を使った鉛筆立て・低融点合金を使ったメタル・厚紙を使った動くおもちゃ・テーブルタップ・ミニライトなどがある。

居川氏は教材・教具作成のポイントについても言及されたが、紙幅の関係で省かせていただく。その詳細は「技術教室」1995年8月号をご覧ください。「今ある教材・教具をどうするか」という居川氏のせいたくな悩みを聞きながら、多くの自己資金と手間ひまをかけて作った教材・教具の数々を見ると、本当に頭の下がる思いがする。「自分が実際に作ってみてはじめてわかるので、これがものづくりの原点ではないか。自己満足に終わってしまってもよいから、やってみることが必要だろう」という居川氏の言葉が印象的であった。

「鑄造によるメタルづくりの話があり、これは失敗しても何回でもやり直しがきく教材とのことだったが、失敗してもやり直しのきく教材はなかなかよいと思う。これは金属加工領域での話だが、こうした教材は他の領域（たとえば、被服領域）でもさがしてみる必要があるそうである」「電力会社で働く現場の技術者の話を直接聞くということもやってみられているとのことだが、こうしたことは大切だと思う。産業の最先端の情報を知らない面が技術・家庭科に携わる教師の中に往々にしてある。その意味からも、現場の人の話を聞いたり、産業の最先端技術を自分の目で確かめたりすることはぜひやりたい」「それぞれの教師が苦勞して作った教材が、作ったその人個人の所有の形で埋もれたままになってしまうのは惜しい。何とか有効利用する手だてはないものか」などという意見が出された。

9月からは第二土曜日を中心にした定例研究会を再開することになっている。

（金子政彦）

アンダンテ

橋本 靖雄

人間が移動する速度の基本は歩く速さである。自分の脚を動かして歩くことで方向や距離が体に刻みこまれる。

昔住んでいた所へ行って歩いてみると、家が建て替ったりして様変わりしていても、道筋が変わらない限り迷わないものである。自動車などなくて済んでいた田舎の町も、いつしかかつての小路の網目を切り裂いて広い通りが貫いていることが多い。それでも小路の切れ端に入り込むと、それがどの辺か見当がつく。ただそういう時に不思議に感じるのは、思ったより道幅が狭く何もかも小さく見えることである。記憶には過大評価作用とでもいう働きがあるのだろうか。

初めての土地も、歩いてみてこそ印象が自然に流れ込んで来る。目印になる建物やモニュメントの位置も順序も、歩く速さで眼に入ってくる。その速度が、記憶に印象を畳み込むのに適わしいといえるのではないか。時にはしばらく佇むこともできるし、珍しいものも見つかる。

ひとの自動車に乗せてもらってどこかへ行くことがあるが、そんなふうを訪ねた土地は、連れて行ってくれた人には申し訳ないが、自分で体験したという気にならず、印象が弱い。道を曲がるにしても、正面を向いて腰掛けたままだから、曲った気がしない。私は運転ができないから何ともいえないが、運転手にとってはハンドル操作によって曲がったという感覚が体に残るのだろうか。一方通行や道幅や信号の都合でめざす所へじかに近付くことが出来ず迂回したり、やつと着

いたと思うと駐車する場所を求めてうろついたりしなくてはならない。渋滞することもあるし、人まかせだから、一層方向感覚も距離感覚も乱される。

運転が出来ないから歩くほかない、というのではなくて、人間は元々動物で体を動かすように出来ていて、今のところ感覚もそれに見合っている、ということである。歩けるのに歩かなくなつてはおしまいだ。

山を歩いてみるとよい。ここからあんなに遠く見える所まで！ しかし歩くのである。燕岳から遠くに小さく見える檜ヶ岳まで、一日行程のアルプス銀座と呼ばれるコースを歩いたことがある。ここまで来たらやめるわけにはいかない。人生に似ている。左右の脚を交互に前に出す動きを繰り返すほかない。そこに来た人は皆そうするのである。歩き続けていればいつかは着く。その時一歩ずつの積み重ねがいかに大きいものかを知る。気が遠くなるほどに見えた距離も一日で歩いてしまうものだという事も体は覚える。あとで地図を見るとほんの僅かな二点間の距離にすぎないののがっかりするが、それでまた自然の大きさを知る。

歩いてさえいればいつかはどこかへ着く。いつの頃からかそう思っているうちに気がついたらここまで来ていた。あせらぬように、へこたれぬように。歩くテンポであれば、見えるものが眼にも止まらず過ぎ去ることもなく見えてくる。人はすべて死に向かって行くものであるにしても……。

7月号のこの欄で、タイやフィリピンでの「子どもの商業的性的搾取」の問題を取り上げたが、坪井・平湯両弁護士がフィリピンで現地を調査された結果の報告を聞く機会があった。そこで日本人から「性的虐待」を受けた被害者の少女や両親と会い、すべて「泣き寝入り」させられているこ

とや、加害者が日本に帰ってしまっただけにもなっていないことなどを知り、この問題の解決のために力を尽くすことを決意する。弁護士として出来ることは、一つは「児童福祉法」を改正させ、被害者からの告訴がなくても加害者を処罰できるようにすることと、もう一つは被害にあったフィリピンの少女とその家族を救済することであった。

坪井さんたちの努力の結果と思われる記事が新聞に報道された。8月1日の「朝日」の記事は「フィリピンの少女（12）がマニラ市内で日本人男性からわいせつな行為を受けたとして、今週中に刑法の強制わいせつ容疑でこの男性を神奈川県警に告訴する。東京弁護士会子どもの人権と少年法に関する委員会のメンバーら6人の弁護士が代理人となる。強制わいせつ容疑で、国外犯規定を適用した告訴は初めて。／訴えによると、少女は昨年11月末、マニラ市内のホテルの部屋で、神奈川県秦野市在住の日本人男性（44）に、裸にされて縄で縛られ、写真を撮られるなど性的虐待を受けた、としている。／この男性は今年2月末、この少女の妹

（10）とマニラ市内のホテルの一室に一緒にいるところを、子ども特別保護法違反の疑いで逮捕された。押収されたカメ

教育
時評



アジアの子ども の人権・続

ラバッグの中から、裸の少女が縄で縛られている写真フィルムが見つかり、この少女への性的虐待容疑でも起訴された。／日本の刑法では、13歳未満の子どもへのわいせつ行為や強姦は、国外での行為であっても同意の有無にかかわらず処罰の対象となる。しかし、親告罪のため、被害者の親権者

が6カ月以内に告訴することが必要で、これまで国外犯規定が適用されたことはなかった。／代理人の弁護士らは6月下旬、マニラ郊外の政府施設で保護されている少女に直接会って、告訴の意志を確認。少女の親権代行者となっている保護施設長が事件を知ってから6カ月以内であるとして、施設長からの委任で告訴する」としている。8月3日の同紙は10歳の妹も告訴したと報じている。

今、国連「子どもの権利委員会」は日本が「子どもの権利条約」を批准したので、2年以内に、国内における「子どもの権利」の実現の状況について報告を求めているが「政府報告書」は子どもの権利は守られており、問題はないと書いている。そこで「子どもの権利条約、市民・NGO報告書を作る会」が結成され、各団体や個人から「カウンター・レポート」を募集している。フィリピンや他のアジア諸国の子どもたちに比べると日本の子どもたちは、あまりにも恵まれていて、受験戦争や「いじめ」問題などは、気がひけて出し辛いという人もいるが、「人権」侵害をなくすという闘いはまだまだ遠いことを、子どもと一緒に、じっくりと考えることが必要だと思う。（池上正道）

- 19日▼第15期中央教育審議会は「『生きる力』の育成」と「ゆとり」の確保」を今後の基本方針とする第一次答申を奥田文部大臣に提出。「まとめ」で触れていなかった学校週5日制の完全実施の時期については21世紀初頭を目途とした。
- 22日▼トヨタ自動車はニッケル水素電池を使った電気自動車「RAV4 L・EV」を9月から発売すると発表。最高速度は125キロで一回の充電で215キロ走れ、一般の電源からも充電できるという。
- 23日▼TOTOは光が当たると水を全くはじかなくなる光触媒の新技術を世界で初めて開発。特殊加工した薄膜をガラスなどの表面につければ水滴ができず、汚れも簡単に落とせる。
- 24日▼東京都中野区の一部の小中学校が今春、区の情報公開条例に基づいて公開請求された職員会議録を、請求直後に廃棄していたことが分かった。
- 25日▼滋賀県立信楽窯業試験場で水に浮き、木よりも軽い陶器の素材を開発。普通の粘土に「中空樹脂フィラー」と呼ばれる超軽量プラスチックを一定量混ぜるだけという。
- 25日▼政府の規制緩和小委員会は今年度の規制見直しの検討対象の一つに教育分野を初めて取り上げた。通学先を自由に選べる「学校選択の弾力化」を目指したものの。
- 27日▼文部省はいじめ問題の解決に向けて、限度を超えた「いじめっ子」に対して出席停止の措置を取ることができると具体的な総合対策をまとめ、全国の教育委員会に伝えた。
- 7日▼厚生省は病原性大腸菌O157の食中毒被害原因究明調査の中間報告で、被害がでた小学校の給食メニューのうち、大阪府内で生産された「カイワレダイコン」が各校に納入されていたことを公表。原因食材とは断定できないが可能性も否定できないとした。
- 7日▼文部省の学校基本調査によると、昨年度不登校で30日以上小・中学校を休んだ子どもは約8万2千人に上り、過去最高を更新していることが分かった。小学校では500人に1人、中学生では70人に1人の割合という。
- 8日▼警察庁がまとめた上半期の犯罪情勢によると、少年犯罪では覚醒剤の乱用で補導された高校生が昨年同期に比べて4倍近く増加していることが分かった。
- 9日▼三井造船と東大生産技術研究所は次世代型の海洋探査機「アールワン・ロボット」の潜行試験に成功。無人ロボットで、蓄電池ではなくディーゼルエンジンを使った自律型のものは世界初という。
- 13日▼日本原子力研究所とユニチカは原発の使用済み核燃料の再処理工場から出る放射性廃液から発癌作用があり、放射能の減りにくいプルトニウムだけを吸着する繊維を開発。廃液中のプルトニウムを9割近く除去できると言う。
- 15日▼奥田文部大臣は文相の諮問機関である「教育課程審議会」を再開し、新教育課程の基準について試問する予定。学校5日制に対応し「総合学習」も盛り込むという。(沼口)

『雨の日の出獄』

清原れい子著 四六判 285ページ 2,472円 築地書館

昭和18(1943)年5月10日、特高警察が治安維持法違反で一人の教師を逮捕した。戦後、産業教育研究連盟の前身である職業教育研究会の創始者となり、これらの団体の委員長や「技術教育」の編集長を長い間務めた清原道寿である。

この本は、その清原氏が、雨の中、2年半の獄中生活から解放されるプロローグから始まるが、その苛酷な獄中生活を信念によって生き抜いた夫とそれを支える妻の物語である。著者は清原夫妻の長女である。

戦時下の思想弾圧に屈することなく生きた父とそれを支えた母の辛苦を娘が語りながら、情に流されることなく目は冷静である。夫妻の愛情物語や苦労話を越えた時代感覚の書である。

全体は、Ⅰ 苛酷な特高警察、Ⅱ 生い立ち・青春・結婚、Ⅲ 獄中の二年五カ月の三部から成る。Ⅰで、東京帝国大学セツルメントで貧しい子どもたちに触れた父道寿が、人間平等観に立つて小学校の教育実践を進める姿や逮捕されるにいたる過程が、社会状況の変化の中に位置づけられながらたんとドキュメント風に綴られる。Ⅱは父道寿と母ふみ子の生い立ち、出会い、結婚、逮捕までの四年間を、父の憧れのメッチェン紹介、慶應卒や早稲田卒より「東大を出た人なら」と見合いをきめた母のエピソードをこめて物語風に語られる。このⅡ部でも

使われた母ふみ子の日記は、Ⅲ部ではふんだんに紹介される。思想的に目覚めたわけでもなく時流に巻き込まれた、平凡ともいえる妻であり母である人の素朴な文体が、かえって読む人の心にふれる。流れる文体に一気に読み通してきた評者も、長男に次いで次男をも二歳七カ月で失った日のふみ子の心情に思わず目頭をおさえ、しばし落涙に身をまかせた。

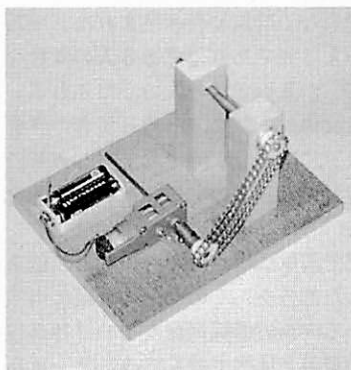
Ⅰ部で清原氏の実践とその信念・信条を記した部分を、その部分の冒頭に引用している内務省警保局保安課の「特高日報」の調書と比べて読んでみると、特高の考え方がいかに独断と偏見に満ちたものであるかがわかる。千駄ヶ谷第二尋常小学校での自治・協同・勇気の実践が「階級的自覚を促すに必要な基礎陶冶の指導」とみなされる類のものである。だから、「ヒューマンイズムの教育をしていた? それこそ、アカの温床」だといって起訴をきめる検事が現われたのである。

そこに治安維持法の恐ろしさが如実に示されているし、思想・信条・良心の自由を守ることの大切さが改めて教えられている。破防法の安易な適用への警鐘でもある。そしてこの本はまた、清原氏の技術教育研究の底に、拷問にも屈せぬ信念と、獄中からこよりで妻に連絡する智恵と勇気、何よりもヒューマンイズムの精神が流れていることを改めて知らせてくれたのである。(1996年8月刊、諏訪)

ロボコン用ラダーチェーンとラダーホイールの模型

広島県呉市立広中央中学校

鈴木 泰博



私は、2年前から3年生を対象に「機械」領域でアイデアロボット・コンテストを行なっている。4～5人の班でテーマを解決するロボットを製作させている。

去年はピンポン球を20cmの高さにある箱に入れる玉入れ形式にした。この教具は、ピンポン球をリフトする機構にチェーンを使用する班があるかもしれないと思い、作った。

生徒にラダーチェーンとラダーホイールの組合せを見せることと、ギアの軸径とラダー

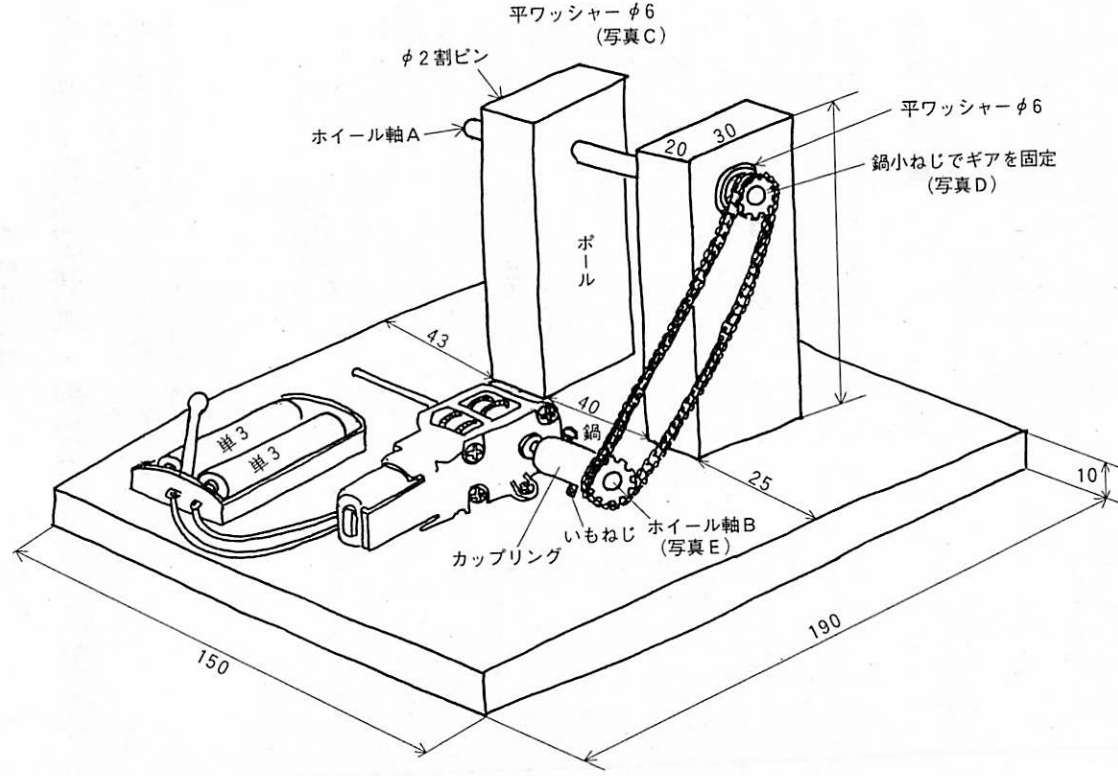
ホイールの軸径が異なるのでカップリングが必要だからそれを見せることが目的である。

1. 必要な部品

部 品 名	規 格	数 量
ギアセット	タミヤ 3速クランク・ギアボックス	1
ラダーチェーン	ピッチ4.8mm	1
ラダーホイール	協育歯車工業 ポリアセタル ピッチ4.8 歯数11 (歯数は適当)	2
ホイール軸 A	黄銅丸棒 φ6 長さ110	1
ホイール軸 B	黄銅丸棒 φ6 長さ30	1
カップリング	黄銅丸棒 φ10 長さ30	1
電池ボックス	単3×2本用	1
ボール	20×30×100 (折りたたみ椅子の残り材)	2

その他 いもねじ (M3×5, 1個) 鍋子ねじ (M3×5, 2個) 平ワッシャー (φ6, 2枚)

2 完成図



NIFTY-ServeのIDはQWJ 02700です。ロボットコンテストを実践している方、情報交換しませんか。

技術教室 11

月号予告 (10月25日発売)

特集▼第45次技術教育・家庭科教育全国研究大会

基調提案 21世紀の技術教育・家庭科教育を考える

産教連常任委員会

琵琶湖周辺の生活から環境を考える

木島 温夫

記念講演 授業を生き生きさせる教材開発

日下部信幸

分野別分科会報告

特別講座 感動教育こそ環境教育の原点!

大前 宣徳

問題別分科会報告

(内容が一部変わることがあります)

編集後記

●コンビニも過当競争で、経営困難に陥る店もあるようだ。1日の売上が50万円が及第点だという。リストラの嵐が吹き荒れ、多くの人が必要不急の買い物を避け、追い打ちをかけるように、O157問題で食料品の買い控えが増えているなか、店長のうち3割が週に60時間以上働き、年収が700万円を超えるのは2割程度、中には週7日100時間働く人もあるという。●帰宅途中の若者が疲れ切った顔で、コンビニでの買い物をする姿も多い。レジを打った時点で販売時間、品目、客の性別、年齢層をコンピュータに入力している。POSシステムといい、店のコンピュータは本部に直結しているので、売れ筋商品が常に店頭と並ぶ。だから、私のような中年のおじさんが、急用で買い物に行っても「開いて良かった」とはならない。●利用頻度の高いのは高校生ではないだろうか。彼らは、朝は弁当を持たず登校、途中のコンビニで好きな食べ物と飲み物を買う。帰り道も、空腹を満た

すのには便利である。そして、週刊誌などを立ち読みし、集まった仲間との情報交換の場とする。こうしたコンビニ文化が着々と勢力を広げているように思えてならない。●この文化で育った若者達の衣食住に対する考え方はどんなものだろうか。ある生徒が、「将来住んでみたい家」を設計した。「両親と住む」ことが条件に入っていたので、嫌々かき込んだのであろう親の部屋の大きさは何とたったの2畳であったという。家族で暮らすことの幸せを味わっていないのだろう。●俳優瀧美清さんが亡くなった。寅さんはとなりのおじさんと言えるほどの身近な人だった気がする。テキ屋の口上もいいが、「労働者諸君、君たちは貧しいな」というセリフも忘れられない。「貧しいけど、夢があり、家族があつていいな、幸せそうだな、うらやましいな」という思いが隠されているようだった。中・高校生が、家族を愛し、夢をもって将来の自分の家庭や住居を学べる授業を広めたい。(A・I)

■ご購入のご案内■

☆本誌をお求めの場合はお近くの書店に定期購読の申込みをしてください☆書店でお求めにできない場合は農文協へ、前金を添えて直接お申込みください。毎月直送いたします。☆直送予約購読料は、1年間7800円です(送料サービス)。☆農文協へのご送金は、現金書留または郵便振替00120-3-144478が便利です。☆継続してお届け致しますので、中止の際は1ヵ月前にご連絡下さい。☆1993年3月号以前のバックナンバーのご注文・お問い合わせは民衆社(TEL03-3815-8141)へお願いします。

技術教室 10月号 No.531 ©

定価650円(本体631円)・送料90円

1996年10月5日発行

発行者 坂本 尚

発行所 (社)農山漁村文化協会

〒107 東京都港区赤坂7-6-1

電話 編集03-3585-1144 営業03-3585-1141

FAX 03-3589-1387 振替 00120-3-144478

編集者 産業教育研究連盟 代表 向山玉雄

編集長 飯田 朗

編集委員 池上正道、植村千枝、永島利明、深山明彦、

三浦基弘

連絡所 〒333 川口市木曽呂285-22 飯田 朗方

TEL048-294-3557

印刷所 (株)新 協

製本所 根本製本(株)