



# デザインの文化誌 (36)

## ペーパードリップコーヒー



コーヒーの原産国はエチオピア。この国の東西は、異なった気象条件の地帯で、低地の乾燥帯と比較的雨量がある高原地帯に分かれる。後者は豊かな自然環境に恵まれ植物も豊富。ここに野生のコーヒーの木が生育している。このアビシニア高原のコーヒーに人類がかかわったのは千年も前のこと。

コーヒーを抽出する道具にはいろいろあるが、今回の紹介は、最もポピュラーなペーパードリップ (paper drip) 方式。

ドリップ方式は18世紀にフランスで発明されたようであるが、ペーパードリップは、1908年、ドイツ人のメリタ夫人の発明による。メリタ式は出口の穴がひとつだが、穴が2つ、3つのもある。内側の溝 (リブ) の高さにも工夫がある。そしてペーパーフィルターにも。湯に圧された空気の抜け具合、蒸らし具合が味に微妙な変化を与える。

**蛇足の註** エチオピアのコーヒーで有名なのはモカ。これはイエメンの港の名。この港から積み出された。

(イラスト・水野良太郎)



今月のことば

## 郷土にねづく教材の価値

山形市立第四中学校

荒井智子

「あんばいなんだ」は山形の方言で「味はどうですか」という意味。このことばを聞くとなぜか、味や湯加減まで違うまろやかさを感じる。山形では9月～10月は芋煮会が真っ盛り。友だちと囲む大鍋は格別においしい。行事として実施している学校もある。

芋煮の始まりは、紅花商人が、運ぶ荷物がくるまでの間、地域の野菜を煮て待っていたことから始まったといわれるが、今ではどこの家庭でも方言と同じく親しみをもって食されている。9月初め大イベントとして行われる芋煮大会用の里芋は、小学生も加わって栽培、収穫している。まさに、大人から子どもまで親しまれている郷土料理の一つである。

秋田県との境に、全国「景観賞」も受賞した金山の街が広がる。街中の住まいは、金山杉を使った金山独特の建築で、杉山の自然とマッチして美しい。その地で藍染めをしている方にこんな話を聞いた。「お嫁に来たときは、こんな山の中で、どうしようかと思案したが、山に入ってみると草木染めの材料になるものがたくさんあるので、とてもうれしくなり、これで染め物をしてみよう」と始めたとのこと。染液は、すべて自家製、最初は何回も失敗したという話を聞きながら、美しい藍染めの小物作りを体験してきた。

どこにでも、特色ある特産物や習わしがある。それを教材にした学習が盛んだが、たんなる体験で終わらせるのではなく、なぜその体験をさせるのか、どんな学習概念をつくりだしていくのかという見とおしを持った学習計画をたててこそ、価値を生かすことができる。特に、技術・家庭科は、ものを作るという実践の中に生活者としての知的概念を取り入れた計画を組む必要がある。生活させられるのではなく、生活を創る主体者であるという意識を促す役割も大きい。そのための教材選びは困難だが、住んでいる土地に目を向けた教材は、子どもたちが気にも留めていなかったことを、すごく大切なものとして受けとめられるよい教材となっていく。

# 技術教室

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION  
No.617

CONTENTS

2003 **12**

▼ [特集]

## 私の技術室・家庭科室

---

教師にとっての労働手段 宮川 廣……………4  
技術室と教具類

使いやすさと収納を考えた調理室・被服室 鈴木理恵……………10

古くてもふれあいを大事にしたい調理室 大園賀子……………16

使いにくいI型キッチンの家庭科室 野本恵美子……………20

多様な授業展開でパソコンが活きる教室を 北野玲子……………26

宝物がいっぱいの技術室 足立 止……………32

使いにくい技術室とうまくつきあうには 下田和実……………38

たよりにされる技術室でありたい 成田 寛……………42

---

第52次 技術教育・家庭科教育全国研究大会から  
裏方さんの仕事と見学会スナップ 編集部……………46

論文

イギリスの職業教育(1) ビル・バード……………50  
イギリスの小・中学校における技術教育





## ▼連載

### IT学習の坎どころ⑦

表計算ソフトはおもしろい！〔中級編〕(3) IT学習研究グループ……………56

食の安全を求めて⑨ おせち料理は大丈夫？ 石黒昌孝……………62

環境教育の創造⑨ マイナスイオンをはかる 糸川高德……………66

はかる世界を求めて⑳ ウェストンの生んだ計器 松本栄寿……………70

発明十字路㉑ 黒板に図形が簡単に描ける「図形表示板」 森川 圭……………74

職人の文化史㉒ アメリカの職人社会 大川時夫……………78

でータイム㉗ 体感温度 ごとうたつお……………82

デザインの文化誌㉘ ペーパードリップコーヒー 水野良太郎……………口絵

### ■産教連研究会報告

全国大会の成果をどう生かすか 産教連研究部……………84

2003年「技術教室」総目次……………88

### ■今月のことば

郷土にねづく教材の価値 荒井智子……………1

教育時評……………86

月報 技術と教育……………87

## 教師にとっての労働手段

### 技術室と教具類

宮川 廣

#### 1 はじめに

労働の3要素（労働対象、労働手段、労働能力）を教育にあてはめたとき、労働対象は子どもたちであり、労働手段は校舎や教材教具、そして労働能力は教員の資質や指導法といったところであろう。これらがバランスよくかみあったところで教育の効果があがっていくものとする。今回はこのうち、労働手段がテーマである。特に技術教育を考えると、立派な教室があったとしても、そこに必要な機械や工具がなければ教育がなりたない。同様に電源や照明などの設備、さまざまな教具類も労働手段として必要なものである。これらを体系化して整備していくことが理想ではなかろうか。

このうち、教室の広さなどは、なかなか変更が困難であるが、水道、換気扇、照明などは取り組み次第で変更ができるものである。そして、工具や教具類の準備や配置にいたっては個々の教師の工夫しだいなので、子どもの学習効果を考えて積極的に整備していきたい部分である。

以下ありきたりの例ではあるが、日ごろ私の使用している木工室の様子を紹介するので、何かの参考にしていただけたらと思う。

#### 2 工具や教具はどこに

技術室と一体に使用されるものとして準備室がある。多くの教師はそこに工具や教具、材料、教材見本等を保管・管理していることと思う。以前その準備室を子どもたちに開放しようという議論があった。そのねらいは、学校にあるさまざまな工具や材料に自由に触れさせて、技術的な興味を高めたり、創造性を育ませたりしようとするものだったと記憶している。しかし、その一方で安全確保や備品管理が困難になるという問題点があった。それどころか校内暴力が吹き荒れた時代には、準備室は完全閉鎖で開かずの部屋になっていたという

話も聞いたことがある。

私は、現在、木工室にかなりの種類の工具を配置するようしている。というのは、中学1年の早い段階で、フォトスタンドの製作をとおり、基本的な木工具・金工具・プラスチック加工工具の使用法を学習させているからである。その後の製作でも、個々の生徒に応じた学習を進めていくことを考えると、多様な工具が必要となるからである。もちろん危険性が高いものや必要以上の数量は配置しないようにするなどの配慮は必要である。例えば、「かんな」にしても「きり」にしても、4月のころは準備室にあり、取り扱い方法を学習した後は、必要数が、木工室に置かれることになる。このように進めていくと必然的に3月は配置される工具の種類が最大となり、春休みにはメンテナンスを兼ねて再び準備室に戻っていくわけである。

### 3 木工室の様子

#### (1) 工作台の配置

教師用1、生徒用9の配置で、うち1つを後述の題材見本コーナーとして利用している。また、清掃用具は専用のロッカーではなく、各工作台に置いて、いつでも利用できるようにしている。機械類は後方にまとめて設置されている(図1)(写真1)。



写真1 木工室全体像

#### (2) 題材見本のコーナー

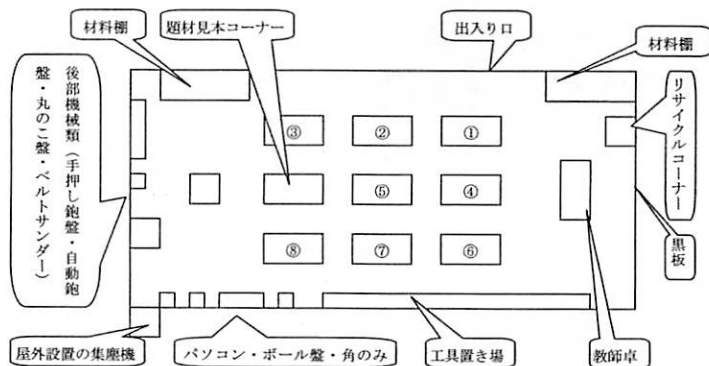


図1 木工室内の配置図

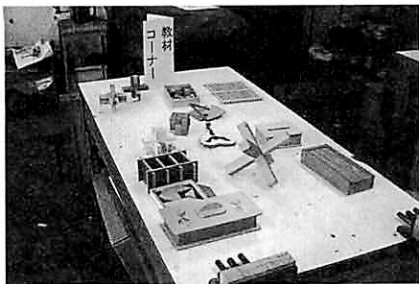


写真2 題材見本のコーナー

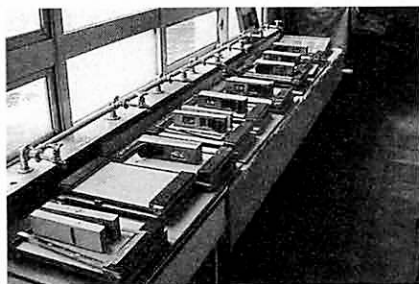


写真3 工具置き場



写真4 黒板表示の工夫

写真5)。本校にはピクチャーレールはないが、アクリルを曲げた自作品で対応している。簡単にできるので写真を参考に作られるとよい(写真6)。

#### (6) 機械名表示とカバー

こばやこぐちの削り台など、ある程度の大きさのある工具には、工具名をラベルで貼るようにしている。同様に機械にも名称がわかるように表示をつけるようにしている(写真7)。普段は機械に布製のカバーをかぶせているが、機

本来、題材の完成見本や途中見本などを置く目的で設置したが、産教連大会の実技コーナーで製作したり、個人的に収集したりした組木パズルも置いてある。臨時に小型ボール盤や曲げ用ヒータを置くこともできるので、このようにフリーに使える工作台が1つあると何かと便利である(写真2)。

#### (3) 工具置き場

木工室に工具類を置くスペースを確保するため、使うことが少なくなった流しにふたをして、場所を生み出している。写真は、かなな・削り台・さしがねを2個ずつセットしたものが多数並んでいるところである(写真3)。

#### (4) 黒板表示の工夫

題材の種類を問わず、一般的に用いられる用語(工程名・作業名・工具名など)は、カードを作っておいてマグネットで表示すると便利である。カードはパウチしておく汚れずに長期間使うことができる(写真4)。

#### (5) 教具類

頻繁に使う教具は、黒板の上に置いてすぐに使えるようにしている。また掛図類は、黒板上部にピクチャーレールを設置すると簡単に提示できる(写

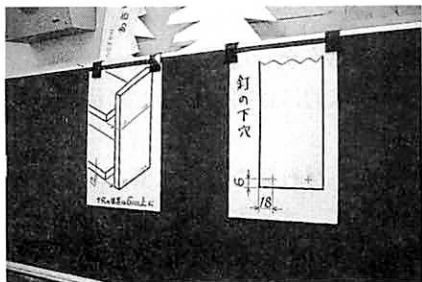


写真5 教具類と掛図ホルダー

械の形状や名称を知らせるためには透明のカバーが良いのかも知れない。ちなみに木工室内に置いてあるパソコンは、ほこりから守る意味でも透明ビニルですっぽりと覆っている。

(7) ゴミ処理とリサイクルコーナー  
名古屋市は1999年以来、ごみ非常事態を宣言して、大幅なごみの減量化に取り組んできた。学校現場でもゴミの減量とともに環境教育に取り組んだ。そこで木工室の状況であるが、部屋の名前が木工室であっても、板金加工やプラスチック加工も行うので、ゴミの種類が多様である。まず分別を行うためリサイクルコーナーを設置した。現在、プラスチック類・金属類・紙類・一枚板の端材・合板の端材に分けている。これ以外に準備室内に、プラ容器包装・紙容器包装などを分けて置いている(写真8)。

#### (8) 震災対策

平成13年に東海地震の想定震源域が見直され、その結果、名古屋市も東海地震の地震防災対策強化地域に指定された。木工室には耐震性を高めるために、廊下側の窓を一箇所つぶし、写真のような厚い鉄筋コンクリートの耐震壁が設

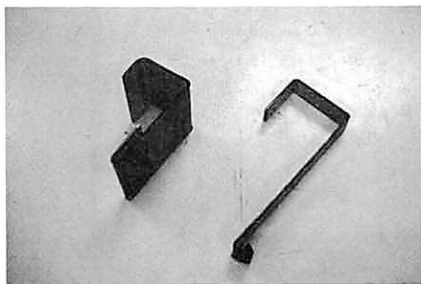


写真6 自作の掛図ホルダー(左)やフック(右)

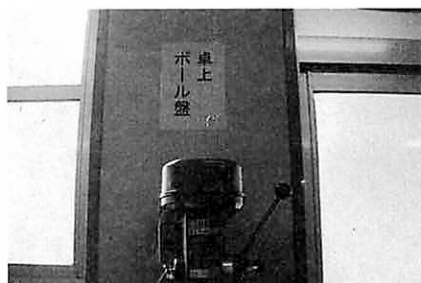


写真7 機械名表示



写真8 リサイクルコーナー



写真9 耐震壁

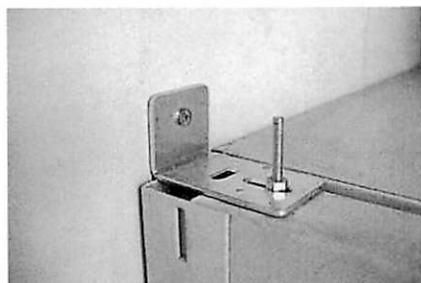


写真10 棚の壁面への固定



写真11 小型のプラコンテナ

置された(写真9)。窓がなくなって換気が悪くなったが、壁面が増えたので、将来的には掲示板などに活用したい。

また、材料棚など、準備室内のものを含めて、すべての棚やロッカーは、壁面に金具とボルトで固定されている(写真10)。

#### (9) 小型コンテナボックスの利用

工具の収納や管理については、今までにさまざまな方法が発表されている<sup>1)</sup>ので割愛する。ただし、工具の運搬などに、小型のコンテナボックスが役立っているので紹介したい。一般に準備室で工具収納に使用しているものより、1/3以下の大きさのコンテナボックスである。プラスチックカッターやたがねなどを各班に小分けするのに便利である。このサイズだと工作台上に置いておいても邪魔にならない。また、くぎを各班に分ける際は、くぎの長さによってコンテナボックスの色を変えている。場合によっては塗料容器としても使用可能である。強度を気にしない場合は、100円均一ショップでさまざまな容器が入手できるので同様に利用できる(写真11)。

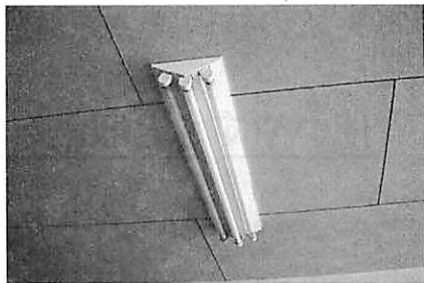
#### (10) 照明その他

照明については、2灯式の時代には暗さを感じるがあったが、現在は40Wの3灯式である。これなら特に問題はなさそうである。換気扇も新しいものに付け替えたなら騒音が減少した(写真12)。

#### (11) 整備課題

本校の木工室では、現在のところ生徒作品を展示したり、学習に役立つ掲示

物を貼ったりすることができていない。図書コーナーも設置はしているが、活用している生徒が少ないのが現状である。その他、視聴覚機器・冷暖房設備・集塵機などの騒音・工作台や腰掛などさまざまな視点から木工室などの実習室を整備検討することが可能である。



## 4 工夫を見せて高め合う

写真12 3灯式照明器具

今回は、私の使用している木工室について具体的に紹介した。子どもたちはその部屋のことを勝手に？技術室と呼ぶことがある。学習内容からすれば「ものづくり室」と呼んでもよいかもしれない。学校によっては加工室という名前を使っているところもある。私はあえて旧来の木工室という名称を使っている。その理由は、主だった設備や工具類が木工用だからである。他に金工室があり、そちらでは選択の授業で本格的な金属加工の学習を行い、部屋を使い分けているからである。

金工室のほうは、木工室と異なり、選択の授業を含めて複数の学年が使用するので、工具類は準備室に収納している。

以上、雑多に部屋の様子を紹介したわけであるが、自宅の自分の部屋と同様、他人に見られるのは恥ずかしい感覚がある。技術・家庭科の教員同士は、他人ではなく仲間として部屋を見せあって高めあっていけたらと願う。

参考文献

- 1) 小池一清「工具管理の工夫」『技術教室』1999年7月号～2000年6月号、農文協、連載記事

(愛知・名古屋市立森孝中学校)

# 使いやすさと収納を考えた調理室・被服室

鈴木 理恵

## PART1 調理室の改修を終えて

### 1 ガスコンロの老朽化から改修へ

本校が現在の場所に移転してから20年が経ち、校舎内外に手を加えなければならぬ箇所が出はじめました。いくつか挙がった中から調理室の改修が決定された一番の要因は、ガスコンロの老朽化でした。

つまみをひねってもなかなか着火しない、時には火柱が上がり生徒の髪の毛が焦げてしまったということも起こりました。コンロの耐久年数は10年が目安ということもあり、安全性を重視し改修が決定されました。そして、この改修を機に、日頃から使い勝手の悪い箇所を改修することにし、これからまた20年使う覚悟で、生徒にとっても、調理室を管理していくわたしたちにとっても、使い勝手の良い調理室の改修へと進めることができました。予算枠がある中で改修ですので、すべてが希望どおり進んだ訳ではありませんが、少しでも改善できた点を紹介합니다。

### 2 調理室の使用状況

「20年で改修だなんて、もっと使えるのでは？」あるいは「うちではもっと長く使用していますよ」と言われる方もいるかと思いますが、本校は、中高あわせて1200名の生徒数をかかえ、中高共通で調理室を使用しています。

特に高校2年生では前期に7クラスで合計42回の実習をこなし、その他、高3年生の選択クラスと中学校の実習が行われています。第2調理室までありますが、実習の前日には材料や器具、食器の準備などをしていくため、2~3クラスの実習が重なると生徒でいっぱいになり、2つの調理室はフル回転となります。調理実習となると1クラス40人の生徒が自分たちの計画した献立に従って動く



わけですから、効率の良い動線も考えに入れ、どのような調理室へ改修したらよいか考えてみました。そこで、「こんな調理室だといいな！」と思うところを家庭科の教員で挙げてみることにしました。

### 3 調理室に夢を描いて

- ・調理室全体から温かみのある家庭的な温もりが感じられるといいな！
- ・調味料等共通で使用するものは中央に配置できないかな。
- ・洗剤やビニール袋など雑貨を置くコーナーがあってもいいな！
- ・調理器具は整理整頓がしやすいように配置を工夫しよう。
- ・調理台は汚れを取りやすいステンレスで！
- ・1つの調理台に5~6人で作業をし、調理台兼テーブルは仕方がないかな。
- ・その際に調理に邪魔にならない、いすの工夫が必要だな！
- ・2つ調理室があるので、中学生も使いやすいよう調理台の高さを変えてみては？
- ・ごみ処理も中央に配置して分別も学習の1つに組み入れていこう！
- ・実習回数が多いので洗濯・乾燥機など機械化で少しでも効率よくしよう！
- ・布きんを色分けして分別することにより、衛生面にも気を配ろう！
- ・下足室・手洗い場がスムーズに流れるにはどんなシンクがいいかな？

書き切れないほどの夢が膨らんだスタートになり、わたしたちもワクワクしながら取り組みました。予算の枠、施工上の規制も多くありましたが、実際に生徒が調理作業をし、そこで試食をすることになる調理台の質とサイズに関しては、わたしたちの要望を最大限に取り入れてもらうことになりました。

### 4 調理場から「食を創造する空間」へ

- ①一番の課題であったのは、床がコンクリート張りですら寒々とした雰囲気を感じさせていたことと、床に下水が流れる側溝が渡っていたため掃除に時間がかかり大変だったことでした。本来、調理をする場所は明るく暖かく夢を作る場所であり、さらに会食する団欒の場でもあります。そこで、床をフローリングにして側溝をなくし、生ごみはシンクの中にネットを入れ、受けられるようにしました。
- ②コンロ台のすぐ上までできていた換気扇を天井へ埋め込み形式にすることで、室内が広く感じられるようになりました。これが調理室のイメージを最も大きく変えたところです。
- ③わたしたちが一番こだわったのが調理台です。これは、立って調理をする動



写真1 こだわりの調理台とフローリング



写真2 調味料台は調理室中央に配置

作と座って会食をする動作という全く異なる動作をしなければならないからです。改修前はイスの置き場所がなく調理室の周りに置き、教室をいっそう狭くしていました。また会食の際、イスに腰掛けると調理台に膝が引っかかり、窮屈な思いで食事をせざるを得ませんでした。6人が楽に座れて椅子の収納ができる、人の動作とサイズが融合された形を望みました。また、汚れや錆びに強く傷のつきにくいステンレス製にかえてもらいました。こうして生徒とわたしたちの夢を込めた改修が2年がかりで完成しました(図1 参照)。

## 5 新しい器によりいっ そうの願いを込めて

人と人が食べることをとおしてお互いをよりいっそう理解していく場が調理室であり、また、台所から社会を見つめ自然の恵みに気づかされ、感謝の心を教えられるところでもあります。どの生徒も心を弾ませ調理室にやってきます。そこではじめて目にする調味料があったり、自分の家とは違う調理器具を見かけたりするので、生徒は目を輝かせあちこち見渡しています。わたしたち、家庭科教師には、一つのこだわりがあって、調理室にはできるだけ本物の食材とごまかしのない器具をそろえておくことにしています。いつもきれいにしておく、生徒もていねいに使ってくれるものです。ピカピカのシンクをピカピカに磨いてかえていきます。少しでも汚く使用するものなら、生徒同士で苦情が飛び交います。ワクワク

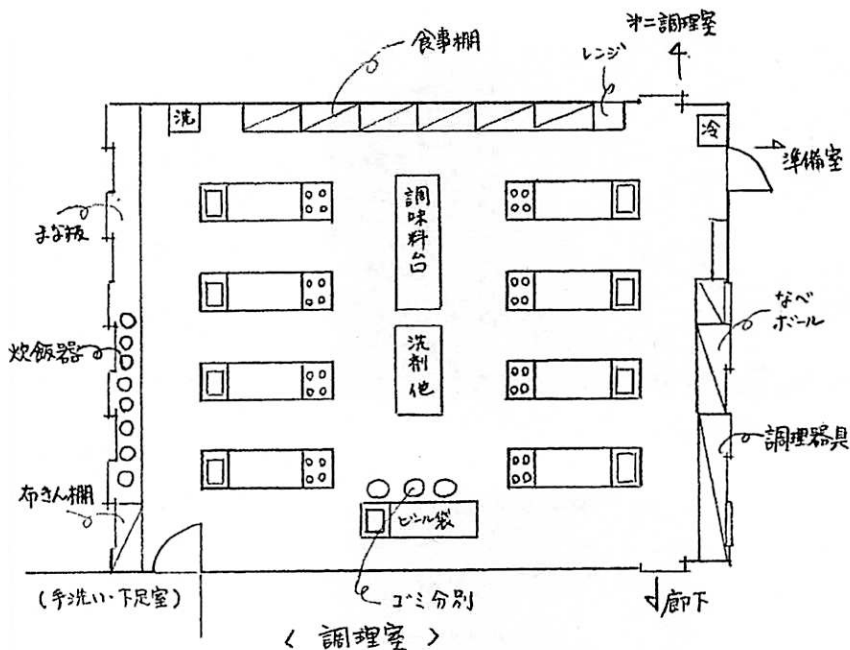


図1 調理室の全体配置図

クする教室、そんな調理室を、いつまでも大切に使ってほしいなと思っています。

## PART2 ミシンの管理を考えて

足の踏み場がないほど床いっぱいにマシンが置かれていた被服準備室。ここをどうにか整理できないものかと考えては、忙しさを理由に何年もの間、先送っていた課題でした。教科に予算の下りた今年、20年ぶりの大掃除となった被服準備室。そして、ようやく完成したのがこの9月でした。

### 1 ミシンは被服準備室に

「どうして被服室に置かないの?」と思われた方も多いと思います。本校の被服室は湿気が多く、長期間出しっぱなしにしておくとしびやカビが発生するため、使用しない期間は、除湿管理のできる準備室へ収納してきました。しかし、準備室の空間を計画的に使用していなかったために、なかば物置状態と化していました。当然、準備室ですからいろいろな教材を収納していますし、教科会を開いたり、生徒の作品を保管したり、わたしたちの教材研究の場でもあ

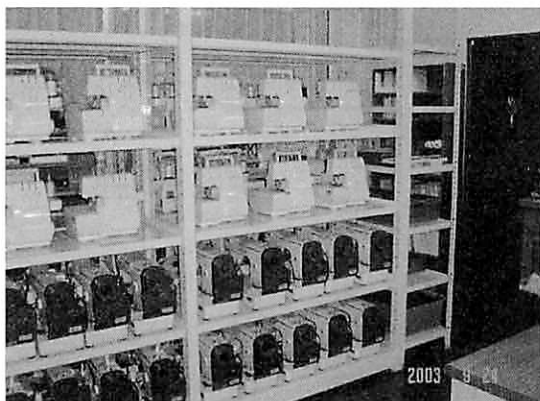


写真3 整然と並ぶ70台のミシン

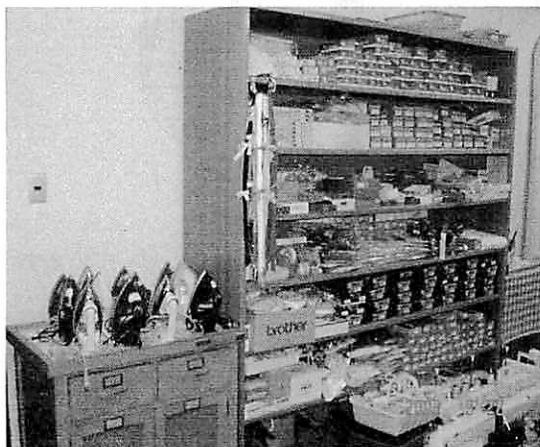


写真4 生徒が迷わず出し入れできるように整理

ります。そこで、ミシンの収納を考えた被服準備室のプチ改修を行いました。

## 2 生徒にとっても使いやすい配置を考えて

被服室と続いていることもあり、裁ちばさみ、ルレット、メジャー、糸など、授業に必要な器具の準備を家庭科係が行っています。また、アイロンや霧吹きはそれぞれの班で出し入れを行っています。そのため、準備室に入って来た生徒が迷わずわかるところに一括して配置したいものだと考えました。これまでは、あちこちに収納していたために、生徒にとってもなかなか覚えにくかったと思います(図2 被服準備室参照)。

## 3 もう1つの課題 耐震工事

現在の場所へ移転後も、何度か大きな地震を経験してきました。ここ宮城県における今年の6月と8月の地震は、記憶に新しいことと思います。そのため、高さ2m10cmの棚を7つ連結させて設置するのに耐震工事が必要とされました。結果として、直線ミシン約50台、ロックミシン20台、アイロンそして、生徒の作品の収納から、糸、さらしの買い置きなどが収納できるようになりました。

## 4 準備室の役割を考えて

今回、準備室の大掃除を行って気づかされたことがあります。それは、その

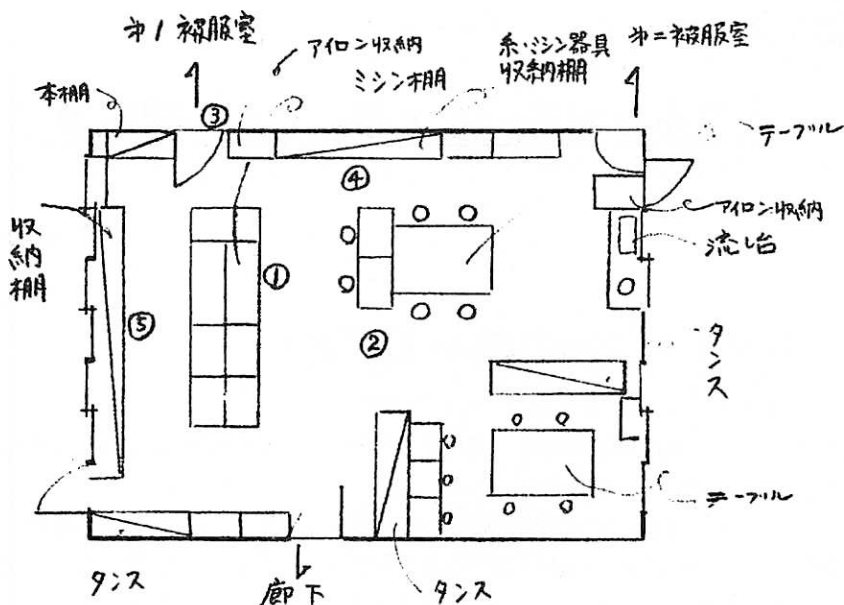


図2 被服準備室の全体配置図

学校の教科教育の歴史が残されているということです。かつての授業を思い起こさせる教材が残されていました。

運針を行ったであろう見本、織物の学習に使用されたカード、生徒のレポート集など、どのような授業を行っていたのか考えさせられました。またこれからどのような変化を遂げていくのか期待と不安が混在しました。それは、細やかなかつての生徒の作品を見つけるたびに、もうこのような時代はこないのではないだろうか、いや、本当はこういう時代だからこそ「より豊かに生きるための技術教育は必要なのだ」と、気がつく、いっしょに片づけをしていた先生と教科教育にかかわる思いを交わしていました。

生徒にとっては何があるのかキョロキョロ面白い場所、わたしたち教師にとっては、その学校の教科教育の歴史をつくっている場なのかもしれません。

(宮城・宮城学院高等学校)

# 古くてもふれあいを大事にしたい調理室

大園 賀子

## 1 調理室は人とのふれあいを広げる場

「自分が中学生だった頃と変わらない調理室！」

本校出身のある40代男性教師が、調理実習のいいにおいに誘われて調理室をのぞきこみ、思わず叫んだことばである。

10年ほど前、校舎の半分が板目張りの明るく快適な校舎に建て替えられた。被服室は改築された校舎の中に設けられたが、もともと校舎の離れにあった調理室はその恩恵にあずかることなく昔のまま取り残された。男性教師は、自分が中学生だった頃にこの調理室で1度だけ調理実習を行い、とても楽しかったことを懐かしそうに話してくれた。当時は男女別に技術・家庭科を履修していた時代である。男子だけ40人もで調理実習を行っていたのであろう。

現在は男女共学で技術・家庭科を学ぶ。時代は変わっても、生徒たちは調理実習を何よりの楽しみとしてくれている。私自身もそれに応えようと楽しく充実感のある調理実習を行いたいという思いで授業を行ってきた。



調理室全景

調理室への入室の際には一つの儀式を行う。それは、一人ひとりの生徒の両手を握る行為である。確かに古い調理室ではあるが、ここに足を一歩踏み入ると、もっとも衛生と安全に気をつけなければならない神聖な場所なのである。「食中毒は絶対に出不さぬ」。家庭科教師の務めである。入

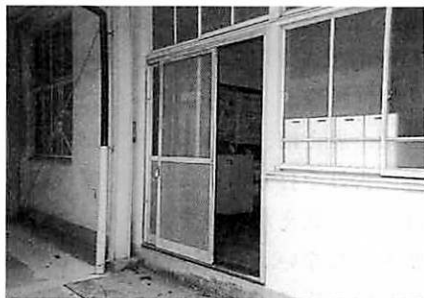
室前には生徒一人ひとりの両手を握り、爪とけがのチェックをする。これまでにこの儀式を拒否した生徒はいない。普段何かと心配をかけている生徒も、恥ずかしそうに両手を差し出す。そういうときはなおさらしっかりと握ってあげる。「エプロン、ジャガ芋」とペン書きがうっすらと残る手。豆がつぶれて固くなっている野球部の生徒。マニキュアの跡。あかぎれの手（この生徒はお母さんがいなかったなあ）。手を握りながら普段は見られない生徒の一面が見えてくる。他の授業では絶対に生徒の手は握れないだろうな、と思いながら調理室入口でのこの儀式を生徒とのふれあいとして大切にしている。

戦場のような調理実習も、試食のときにはたくさんの笑顔がこぼれる。

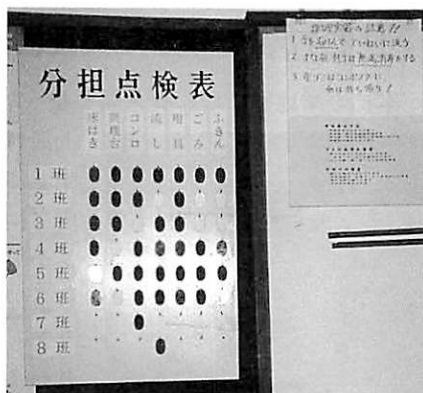
「先生、おいしい！」

そうなのだ、「絶対においしいものを作る」。これもわたしの調理実習への信念なのである。少々難点があっても「みんなで作ると、おいしい！」。調理実習は人間関係をも作るのである。

片付けは、徹底して行わせる。鍋のふたを開け、コンロを持ち上げさせ点検する。点検する側もされる側も真剣勝負であ



調理室入口



分担点検表



調理台

る。古い調理室だからこそきれいに使う、次に使う人のことを考える、図らずもそんな気持ちを育てることに役立っている。

男性教諭が「自分が中学生だった頃と変わらない調理室！」と叫んだその言葉は、思えば、この調理室でたくさんの生徒が調理実習を行い、自分たちの料理に舌鼓を打ち、家に帰って家族にも作ってあげる。もしかしたら中学校の調理実習で覚えた料理を、大人になって自分の新しい家族にも作ってあげているかもしれない。あの古い調理室で生まれた笑顔と人のふれあいが、どんどんと新しい家族に広がっていくのである。なんてすばらしいことか。そう考えると、この調理室もいとおしく感じられるのである。

## 2 使われなくなった調理器具を展示

本校の調理室には、貴重品となった古い調理器具が残されている。電気釜、



電気釜

上皿自動秤、すり鉢がそれである。電気釜は、すでに帳簿上は廃棄処分になっており、置き場所に困っていた。そんなときNHKの「プロジェクトX」で、日本の主婦を早朝の飯炊きという重労働から解放するため、電気釜の開発に妻とともに生涯をささげたという人の話が放送された。この電気釜に命をも削る苦勞が秘められていることを知り、処分するどころか生徒にもぜひ知ってもらいたいと展示することにした。秤も今はプラスチックの小型で軽量のものが家



調理器具展示

庭では使われているが、昔のものは何と威厳があることか。すり鉢もかつてはどこの家にもあり、これで胡麻や豆腐、鰯をすっていた。その傍らにすり鉢を押さえる子どもがいたのであろう。道具にはさまざまな知恵と技術とそして人間模様が隠れている。物を通してそ

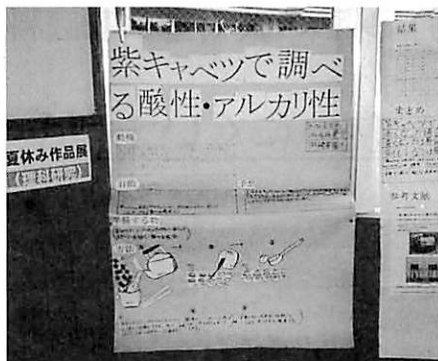


の向こう側にいる人たちともふれあってほしいと願っている。

### 3 理科の自由研究作品を掲示

家庭科の授業での作品や新聞などはこれまでも掲示してきたが、夏休みの自由研究の作品の中から家庭科に関する作品を掲示することにした。「食品添加物」や「調味料」に関する研究など、すばらしい研究作品が理科の自由研究として出品され

ている。自由研究の審査が終わるとめいめい生徒に返却されるのだが、その後、調理室にも掲示させてもらうことにした。実験の方法や結果、写真まで模造紙にていねいにまとられた自由研究の作品は、実験実習の意欲を高めてくれる雰囲気作りに役立っている。「調理は科学」であることを生徒たちは感じ取ってくれているようである。



夏休み自由研究

### 4 家庭科の授業を充実させるもの

このテーマをいただき、わが古き調理室についてあれこれと考えてみた。特別教室を使用する私たちは、教室を移動してくる生徒たちに「今日は、どんなことをするのだろう」「どんなワクワクすることが待っているのか」という期待感をもたせなければならないのではないかと思った。調理室の環境は学校によってさまざまである。教師の工夫で使いやすく快適な教室環境になろう。その教室に入った途端に、その教科の中にぐっと生徒を引き入れるような教室環境を整える。次は、授業の中身で生徒たちに充実感を味わわせなければならない。この教室環境と授業の両方が充足し、そこに教師、生徒、生徒の家族のつながりがあるこそ、家庭科の授業はより充実し広がりのあるものになると感じた。

(茨城県・十王町立十王中学校)

## 使いにくいI型キッチンの家庭科室

野本 恵美子

生徒が使う調理室に最も望まれることは、「安全と使いやすさ」である。いちどに40名の生徒が作業をするわけだから、この2点は絶対条件である。

しかし、使いやすさは、台所を「勝手」というように、人それぞれで感じ方が異なる。学校では、不特定多数の人が使うのだし、すぐに改築ができるわけではないから、十分検討をされたうえで建築されなければならない。

### ▼すばらしいシステムキッチンだが

ところで現任校では……「家庭科室はどこですか」「1階のピンクのドアの部屋がそうです」。この校舎は完成して3年目。ブルーのドアを開け、中のもう1つのドアを開けると、とてもきれいなシステムキッチンが並ぶ。そしてピンク、ブルー、グリーン、イエロー等々の換気扇が目に入る。きれいで明るい。最新のシステムキッチン。なんとすてきな調理室。初めて目にした方は驚く。しかし、授業で使うとなるとそうはいかない。ここで作業をする人、生徒にとっての使い勝手が良いとは言えないからだ。



写真1 システムキッチンを配した調理コーナー

生徒は、1人で作業するのではなく、たくさん的人数で動くことになり、流しからガス台へ移動する時は、作業をしている人の後ろを通らなければならない。一列で作業をしているので、同じ班内の人の手元を見ることもなく、1人での作業と同じ状態で、「それは

そうではなく、こうすればもっとうまくできるよ……」などという意見の交換も行われない。

#### ▼I列型システムキッチン の長短

I列型システムキッチンは、1人での作業にはよい。しかし、普段、家庭でも台所に立っての作業に慣れていない生徒にとっては、学校の実習で作業を身に付けることになるのだから、ここでの意見交換や他の人の作業を見ることが大事な学習となる。壁に向かって黙って作業をするのは、一見すると良いように見えるが、実習から得られるものは少ない。

教師が実習中に生徒の手元を見て指導しようとしても、それが思うようにできないのである。包丁を上手く使う生徒や、作業手順を心得てグループ内の友だちに指図する生徒などを観察することができない。危ないことをしていても、違うことをしていても見逃してしまう可能性が高くなる。また、生徒が作業途中で流しで洗ったものを鍋に入れる際に、後ろを通らなければならない、鍋やザルから水がポタポタと落ちて床をぬらしたり、熱い鍋を持って後ろを通ったりしなければならない。各調理台の間隔が狭いので、後ろの台で作業するとぶかることも多く、狭い中で生徒が右往左往ひしめいているようだ。

#### ▼やはりアイランド型の調理台が良いか

古くから学校に配置されてきたアイランド型の調理台は、一般家庭用としてはほとんど見ることはないが、多人数で作業をするときには、お互いの顔を見ることや手元を見ることもできてよい。おしゃべりを楽しんだりして良くないこともあるが、他の人のやり方を見て学ぶことが多かった。また、人の作業を見ながら、それは違う、そうすると良いのだ、ということを実際に学ぶこともあった。物を台に置いて自分だけが移動することもできれば、台を挟んで物の受け渡しもできる。アイランド型の調理台では、人の動線も物の動線も滑らかになるように思う。

#### ▼什器を取りに行くには被服室を通り抜けて準備室へ

ここでは教師用の台もなく、調味料などをまとめて置く台もない。食器棚も狭い教室ゆえ1台しかない。そこには毎回、必ず使う皿やはし・スプーンなどを入れるだけで精一杯である。その他の食器は、準備室の棚に入れる。使うと



写真2 実習中の様子

きは準備室を開け、各班から決まった人数の生徒だけを入れるようにしている。調理コーナーから被服室を通り抜けて準備室へ行くわけで、生徒だけで行かせるわけにもいかず、全体の様子を見て声をかけなければならない。

#### ▼調理室と被服室がまとまると入り口は一つでよい不思議

図1のように、入り口が1カ所というのは問題が多い。狭くて余裕のスペースはないので、荷物は被服室側に置いているが、調理室側が狭く、水道のカウンタが1つしかないのも、被服室にある流しを使ったりする。試食台はないし、椅子など置けるわけがないので、試食は被服室側です。被服作業台にビニールクロスを敷いて試食をする。先に書いたように床に水がポタポタと落ちた調理室から被服室側に来るので、こちら側の床も汚れてしまう。皿を運んだり、飲み物を運んだりするのだから、汚れは仕方がないこと。しかし、次の時間に被服の授業があつたりすると片付けができないと困る。逆もあるわけで、被服の作業の片づけができていないと困る。途中の物を出したままに昼休みに残りを……とはいかない。さらに準備室に生徒が入ることもあって、作業途中の物を置いてもらえない。

家庭科室という名のとおり、被服室と調理室は分かれていない。どのようになっているかは図1の通り。1つの教室しかないのが、最大の難点。小学校では兼用も多いが、中学校では珍しい。校地が狭いというのが理由だそうだが、改築前は被服室と調理室、それぞれ設置されていたのだから、できないこともなかったはずだ。



写真3 被服コーナーとの仕切

今回のこの特集に原稿を書こうと思ったのは、すばらしい新校舎の家庭科室を皆さんに見て頂きたいというのではなく、使い勝手の悪いこんな部屋にならないようにしていただきたいと思うからだ。

校舎の改築は、そう短期間に行われるものではないので、在職中、

図1 調理・被服融合教室の見取図

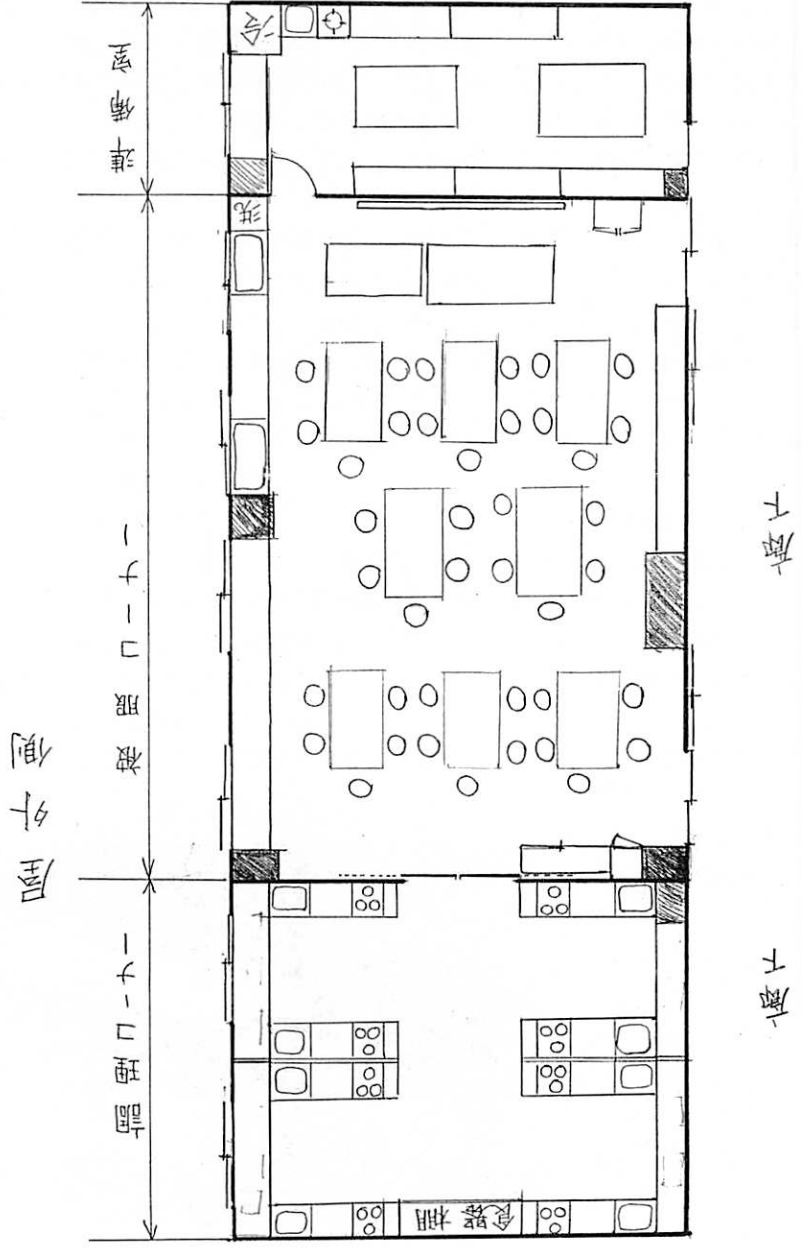




写真4 被服コーナー

調理・被服融合教室の設計段階で意見を述べる機会にめぐりあうことはめったにない。前任校では設計が終わった時に異動で赴任し、仮設校舎への引っ越し、新校舎への引っ越しと行うこととなった。新校舎が完成するというので期待に胸ふくらませたが、予算が

大きなネックとなり希望は通してもらえなかった。それより、何より教師の意見は聞いてもらえなかった。

異動で現在の学校に移ったが、こちらは新校舎が完成し引っ越しを終え、落成式をするだけのところであった。完成したばかりの校舎でピカピカ。校舎に入ると広く明るくきれいである。目の前には放送室の水色のドア。階段を上り、2階に進むと保健室の黄色のドア、隣は相談室の水色のドア、校長室のピンクのドア、グリーン職員のドア……と続く。一方で、使い勝手ということになると、大いに疑問である。

完成したばかりの所にやって来たので、設計等には一切関わっていない。赴任して初めてこの教室に入ったときは、「どうやって授業をすすめたらよいか」と不安になり、教頭や事務の人に尋ねたが、設計には設計者の意図があるし、完成したばかりのものを作り変えるわけにはいかないの、何とかこの教室を使って授業をするようにと言われた。調味料を置く台だけでも何とかならないかと交渉したが、それも聞き入れられず、自分1人で何とか工夫するより他なかった。

与えられれば、それを使うしかなく、予算がないと言われればなんとか工夫するしかない。だから校舎改築に出会った時は、自分ひとりの考えだけでなく、できるだけ多くの人の意見を聞けるようにするのが望ましい。(品川区に在職していた時は、個人の意見ではなく、「家庭科部会」の意見としてまとめて提出するようにした。これで調理台を入れ替えてもらったことがある。)

どうして入り口が1つしかないのかという疑問はどうしても知らなければ、

……と考え、いろいろな人に尋ねてみた。「家庭科室という1つのまとまった教室」とみなせば、全体で入り口が2つあり、その中に調理コーナーを設けているのだから「調理室」ではないと。

よく見ると確かに被服室と調理コーナーの境は壁ではなく、仕切

りになっており、扉の上は空いている。さらにその当時の家庭科の先生が、1つの家庭科室には反対はしていたが、独立型の調理室はできないと言われ、それを呑んだ。

しかし、学校が荒れている状態では、外への出口があっては目の届かないところで外に出られては大変だから、と外への出口をなくした、ということだった。学校の荒れた状態がいつまでも続く訳ではなく、出入り口が簡単につけられないことを考えたら、鍵を取り付けるなど別の手だてを考えたら良かったのに……個人の意見を通してしまっているのだろうか。

この夏、学校は大変だった。何がかという、1階の部分の多くにカビが生えるという事態になった。図書室の本、食堂の椅子・テーブル、給食室の休憩室、家庭科室の調理台もだ。調理をしている生徒の記録写真の撮影なども考えたが、掃除をしなければならず、それが間に合わず実施はできなかった。

いろいろな所に工夫をし、狭い土地を使つての設計に智恵を出したのだと思うが、本当にこれで良かったのか、検討をする場がほしかったと思う。

行政は予算という大きな課題を抱えているので、現場の声を十分生かし切れないのかも知れないが、設計者だけでなく、現場で使うものの意見に耳を傾けてほしいと心から思う。

(東京・世田谷区立東深沢中学校)



写真5 スッキリした調理コーナーだが…

## 多様な授業展開でパソコンが活きる教室を

北野 玲子

### 1 「この教材のこの部分でちょっとPCを使って」に即応できるPC室に!

「授業をどの教室でするか」教科係が聞きに来る。木工、金工、被服、調理と4つの特別教室のある技術・家庭科では、「昨日は教室だったが、今日の授業はPC室に移動して、明日は調理室で」という発想は日常的だ。発表を主体にした食物理論は教室でおさえ、調べ学習やまとめのレポート書きはパソコン室(以下PC室と表記する)を使い、調理実習は調理室で行う、という具合に普段から学習内容に応じて教室を選んでいる。こうした教室の中からPC室をとりあげ、内部配置と実践について紹介したい。

PCを使って授業をする、ということはPCだけしか使わない授業だということではない。PC室がいつでもフレキシブルにいろいろな授業形態に対応できることが肝心だ。自由度の高い、いつでもパッと使えるPC室であることを大切にしてきた。例えば、PCで書いたレポートをプリントアウトしたら、画用紙に糊付けしてまとめる(「K式ポートフォリオ」と名付けている)作業もPC室でやってしまいたい。まだPCで書いている生徒もいれば、もう仕上げで掲示物づくりをしたい生徒もいる状況で、いちいち糊付けなど他の作業は教室に戻らないといけないというのでは授業がたちゆかない。

さまざまな授業形態にフレキシブルに対応できるようなPC室にするために、次のような工夫をしている。

- ① 生徒機は外周に配置
- ② OAテーブルが狭いので、手前に生徒機を配置
- ③ 部屋の中央にワークテーブルとフリースペース

### 2 1年生最初の技家の授業で「本校のPC室の使い方」ガイダンス

PCは便利なので日常的に使いたい。したがって、新入生にはできるだけ早



く「本校のLAN上でのPC利用ルール」を教える必要がある。4月は2回ほどしか技家の授業がないので、私は最初の技家の授業からPC室に入れることにしている。教室で「HOME SCIENCE & SKILLS」のガイダンスをしたら、すぐPC室に引率し、出席番号で座席指定する。

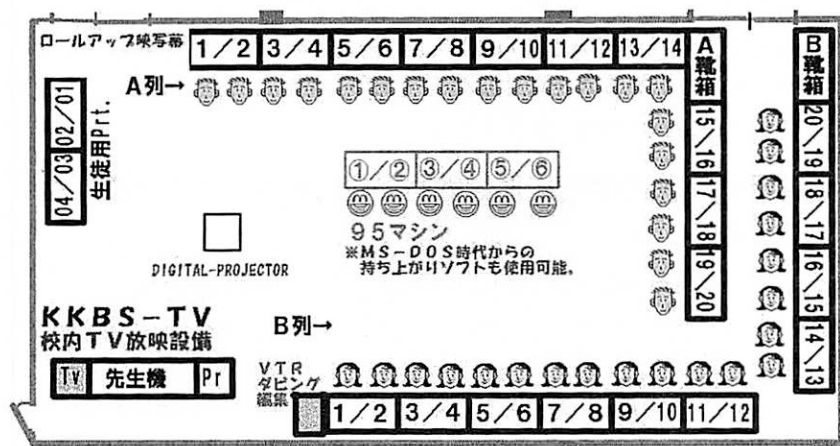


図1 PC室内配置図

### 3 外周配置に行き着くまで— PC配置の試行錯誤

MS-DOS機24台の時代(92~99年)は普通教室のように対面式だった。白板前に先生機があって行き来しにくいし、生徒の顔も見えにくくて邪魔だった。たいてい教室の後ろにいて、生徒機の画面を一望しながら指導していた。

WIN-98機20台に更新するとき(2000年)、ディスプレイやプレゼンテーションなどさまざま

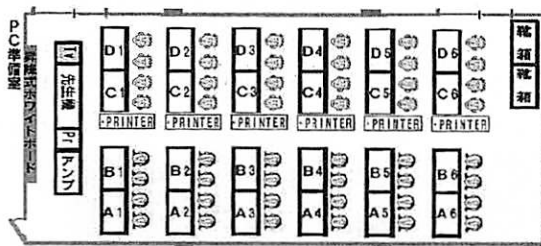


図2 '92~'99 (MS-DOS機24台)

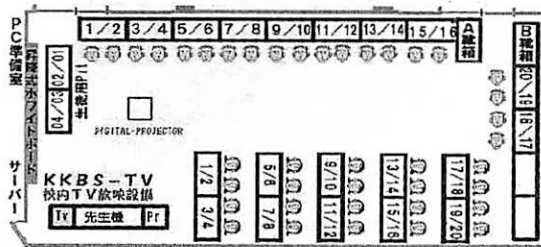


図3 '00~'01 (WIN98機20台)の配置図

まな授業を想定して5種類のレイアウト図を例示し、LANケーブルをかなり長く引いてもらってレイアウトフリーにした。

その後、自分でOA床をはがし、配置換えをしてみても授業してみたが、結局、生徒機は外周に配置するのが、どんな授業にも対応できて便利だと分かった。

また先生機は白板前から撤去し、サーバー機のあるPC準備室の内扉を挟んで横並びになるように置いた。白板前にはLANプリンタをまとめて置いて、教室中央は広くあけた。この配置は頗る便利で、02年にWIN-XP機40台に更新したときも、生徒機は外周に配置することにした。

## 4 OAテーブルの手前に普通教室の生徒機を1人1台並べた

本校のOAテーブルはとても小さく、PC2台がギリギリ置ける大きさだ。マウスは置けても操作する余地はない。それで、生徒と一緒に空き教室の古い生徒機をPC室に運び入れた。これがOAテーブル1台に生徒機1というジャストフィットで、大成功。1人1台、余裕の学習スペースが出現した。生徒は「自分のテリトリー」が確定して狭さを意識しなくて済む。ノート類は生徒机の中に収納できるし、キーボードやマウスも使うときだけ生徒机の上に引っ張ってきて、不要になればOAテーブル上に置いておける。この究極のPC配置は、どんな授業にも柔軟に対応できるので使いやすく、大いに気に入っている。

私はここで「CUBE-PAINT」のデジタル効果を生かして描いた「綺麗な画像」をランプシェードに加工したり、PCで設計図を書いてプリントアウトした図面上に住居模型を作る授業をしている。カッターナイフも使う授業だが、



写真1 OAテーブルの手前に生徒機を配置  
マウス・キーボード操作ほかの作業が可能

キーボードやマウスをOAテーブルのほうに押しやると、生徒机なので気兼ねなく作業ができる。PCで早くできた生徒から次の作業に移れるのは大変便利だ。PC室に生徒機を入れると、普通教室感覚で授業できるので効果は絶大だ。本校のように頻繁に普段の授業でPC室を便利に使おうとすると、見た目は素っ気無くても全台外周に配置し、生徒機を併用するのが一番

使い勝手が良い。PCに熱中するときは「独りの作業」に没頭できるし、左右の人と助け合って課題もこなせる。班単位での作業にも適している。

## 5 部屋の真ん中のフリースペースを生かした授業

OA机4台を中央に縦一列にならべ、「ワークテーブル」にした。共同作業にも使えるし道具類も置いて、何かと便利だ。私は、生徒作品は授業中に同時進行で掲示・展示できる形にまで仕上げるのが好きだ。「修学旅行土産の品質表示集めから発展して消費者問題レポートを作ろう」という授業では、2時間でPCで調べてまとめ、プリントアウトしてクラス全員の展示作品を作った。すべからく同時進行で行う、ので私の授業はテンポが速い。A5判でプリントアウトできた生徒からワークテーブルに行き、友だちの後ろにセロテープでつないでいくように指示し、授業終了時にはクラス全員の作品を集めた折りたたみ型「K式ポートフォリオ」が完成した。

また、PC室は絨毯敷きなので座り込んでも大丈夫だ。そこで、教室中央は「フリースペース」として広く空けることにした。

私はここで、できあがった個人作品の作品票用の記念写真や、クラス全員で完成集合写真を撮影したりしている。もちろん、即日廊下に掲示する。

さらに卒業式や入学式の舞台吊り看板を作る木工作業も、修学旅行の平和学習でクラスの千羽鶴を糸でつなぐ作業もここで行った。総合学習「修学旅行の成果を壁新聞に表現しよう」では、1クラス6班分の壁新聞を広げるスペースに困らなかった。PCで記事が早く書けた者からプリントアウトし、カーペットに広げて作業にかかったので、全員が記事を書き終わったのとほぼ同時に仕上がっていた。2週間で完成した。



写真2 中央部分を使っでの作業



写真3 修学旅行の千羽鶴作り

## 6 先生機周辺はマルチメディア・ステーションに

PC準備室のサーバー機2台から扉を挟んで、PC室の先生機は横一列に配置した。ネットプリンタのトラブルの時など、授業中に結構頻繁にファイルサーバーとの間を往復したりするので、内部扉は開けっ放しにして使っている。

- ①スキャナ 1台しかないので生徒の素材は先生機で取り込んで共有フォルダに置く。生徒は自分のマシンからアクセスして取り込む。
- ②DIGITAL-PROJECTOR 先生機のモニタとは切替器でつないでおき、いつでも映写できるようにしている。VIZ-COMも置いた。
- ③KKBS-TV 空きチャンネルを同軸ケーブルで2階のPC室に引き込み、校内TV放映ができるように工夫している。
- ④IP電話 2003年夏に相手校との交流学习用にIP電話がついた。
- ⑤W-ing (ダビング) コーナー 「W-ing」と書いて「ダビング」と読ますのは私の創案である。all-rights-reserved. ! いつでもHI-8/VHS/DVが簡易編集できるようにしている。
- ⑥機材はKKBSのクラブ活動で常時使うことで動態維持できている。すべからく機材は日常的に使っていてこそ、「いつでも」安心して使える状態を維持できるものだ。常に人がいる部屋、というのは重要な要素だ。

## 7 上甲子園中ミニ博物館



写真4 歴代のPC機器を並べた「ミニ博物館」

5インチFDなど、私は廃棄する時にいつも1台は見本としてミニ博物館に残している。

本校は土足禁制で、PC室では靴を脱ぐ。靴を心配しては授業を楽しめないので靴箱をPC室内に置き、その上を上甲子園中ミニ博物館にした。上甲子園で最初のワープロ機や前代のMS-DOS機、ドットプリンタ、

## 8 PCを活用した掲示物の効用

板書は消す前にPCで打ち直してカラーでプリントアウトし、教室前方に掲示する。授業記録にもなるし、生徒が空き時間に眺めて「あ、そうか」と教師に質問する前にわかってしまったりする。



写真5 PC室前面の掲示物

生徒に配る印刷物は白黒だが、その日のうちにカラー版をその学年の廊下とPC室とに掲示することになっている。生徒作品もカラー写真で掲示する。PC室の進歩に合わせて教材も開拓していっているの、同じ教材を使用することはあまりないが、「PCでできること」の概念が自然にわかる。またKKBSが部活で開拓したデジタルアートの新しいテクニックの作品もどんどん掲示し、イメージの発展を図っている。掲示物はPC室の大きな財産だ。



写真6 PC室側面の掲示物

「しっさいけないこと」集など、授業の空き時間に「後輩に贈るアドバイス」として書き残すように言っているの、そのフォルダから適宜選んでプリントアウトし、「先輩の書いた注意書き」として掲示したりいろいろ工夫している。

(兵庫・西宮市立上甲子園中学校)

# 宝物がいっぱいの技術室

足立 止

生徒数1000名あまり、校長は、県下2番目のマンモス校だと自慢するが、勤務する教員にとっては大変な人数だ。毎年の研究発表、指導案書きでゆっくりする暇もない。冬になれば、平地よりも3度は温度が下がる。冬の残業は、足腰にこたえる。そんな学校だが生徒は比較的落ち着いているのが救いだ。

さて、木工室、金工室が各1室あるが、先ほど述べたように冬は寒い。夏は西陽がカンカンと照りつける。その暑さに、「たまらんー」と言いつつ生徒とともに進める作業は楽しい。しかし、25年を経た内部は、電気配線系統が複雑で、ボール盤を使用していると突然ブレーカーが落ちる。よくよく調べてみると木工室と金工室が同じ系統の配線になっていた。また給排水設備は、準備室にかろうじて蛇口が一つあるだけで、木工室にも金工室にも全くない。そんな老朽化、不備な設備の中で授業を余儀なくされている。5年前に赴任して以来、使用している木工室を見ていただければと思う。

## 1 木工室の扉

写真1は、木工室の出入り口である。「お願い」と称した次の文面が扉の両面に貼ってある。

お願い

1. 窓の鍵は、閉まっていますか！
  2. ドアの鍵は、閉まっていますか！
  3. 机や椅子は、整理整頓出来ていますか！
  4. 教室の電気は、消しましたか！
- 以上確認の上、このドアを閉めて下さい。

電気の消し忘れや整理整頓を促すための貼り紙だ。「おや？」と思われる方

もあるかもしれない。これは主に放課後利用時のためのものである。

放課後に木工室を使いたいという生徒がいれば開けている。授業の続きの作業をする子。行事のためのものづくりをする係の子。準備室の電気がついていれば「先生何しとるん？」と入ってくる子。相談ごとを持ちかけてくる子。いろいろな生徒が出入りする部屋なので、使った後始末や消灯する約束ごとを貼っている。

さて、扉を開け木工室に踏み入れると、左側には、機構模型と拾ってきたからくり時計がかざってある。生徒たちは、足の模型を回したり、右のモグラの上下するスライダークランクを回したりしている。拾ってきた時計は、時たま授業時間に関係なくなり始め授業を中断させる（写真2）。

正面に目を向けると、恥ずかしいぐらい混沌とした風景が広がる。右にある鳩時計やTVは拾ってきたもの、スピーカーなども同じだ。結構役に立ってはいるが、リサイクル法以降、ゴミ捨て場からの供給は途絶えた（写真3）。



写真1 木工室出入口



写真2 展示物

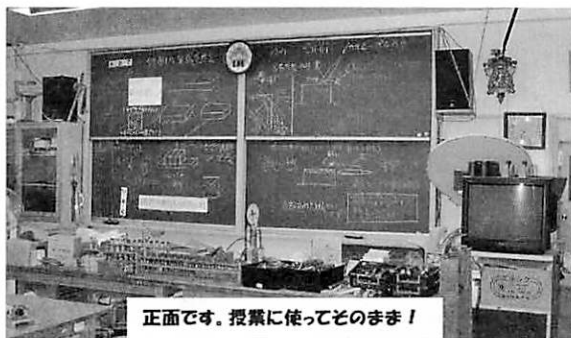


写真3 正面黒板側



## 2 道具はすべて教室内に配置、手入れも生徒がする

教室の後ろ側は、機械室になっている。その手前が道具の置き場所になっていて、いつでも使えるようにしてある（写真4）。

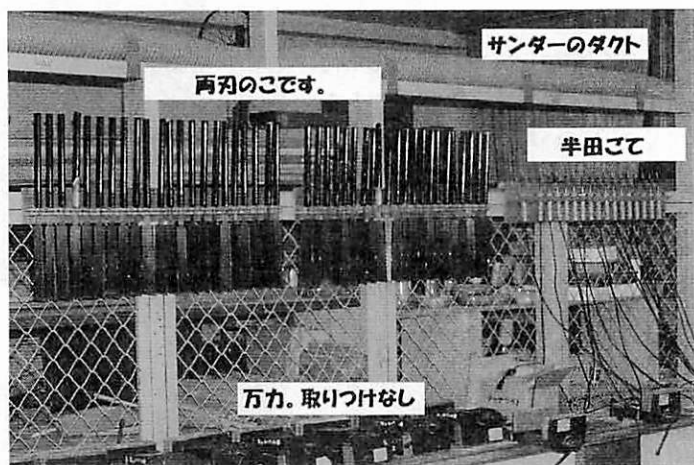


写真4 道具置き場

右側は、ハンダごて、左側が両刃のこ、下は、万力がおいてある。万力は、使用の都度Fクランプで留めて使用している。道具を使用したら生徒自身が油を塗るなどの手入れをしてもどすようにしてある。道具を出し放しで「大丈夫か？」と言う声を耳にするが、ここ5年間、のこやカンナやノミが錆びたことはないし、なくなったこともない。写真5の手前側のバケツ風の容器が、たこ



写真5 工具整理棚と油引き

焼き用の油引きで、これで刃物をに油をぬらしている。

その後ろがドライバーとみの収納棚である。取り扱いや安全面を考え、試験管立てを参考にして作った。本数が一目でわかるようにしてある。

初めて木工室を使用



するとき、写真6の約束ごとを徹底させるようにしている。また道具の手入れとして油を塗ることも約束する。窓側は、機械の置き場所である。ゲタづくりには欠かせないボール盤が5台、帯のこが1台おいてある。穴あけの作業をする以外は生徒たちもさわらない。夏休み前後の午後の授業では、さんさんと降り注ぐ太陽に顔を向けながらの作業になるので汗だくである。それぞれのボール盤の場所には、札を下げ、どの場合に使用するボール盤かをはっきりさせているが、間違えて大きな穴を開ける生徒もいる。

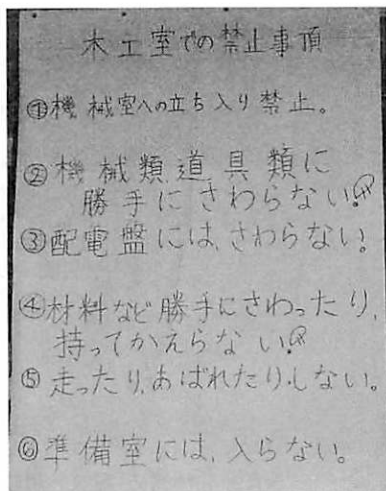


写真6 木工室の約束事項

### 3 準備室の教材・教具

棚や準備室は、教材・教具の保管場所だ。所狭しとおいてあるものの中から一部を取り出してきた。写真8は、機械の分野で使用する教具である。左は、瞬間湯沸かし器からはずした圧電素子を使用した爆発実験装置、右は筒をさらに長くしたものである。中央は、「弁慶号」の片方をはずした蒸気機関説明用教具である。

現在3年生では、インターネットで検索させてゲルマラジオを製作させている。その初めての授業で使用した示範用ゲルマラジオ及び真空管を使用した一球再生式ラジオ、2球ワイヤレスマイクをはじめ電気学習のための教具が写真9である。黒板で回路が作れるマグネットシートを利用した教具などもある。スパイダー杵を用いた後ろの

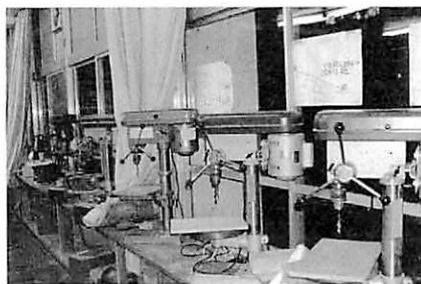


写真7 ボール盤群



写真8 「機械」用教具

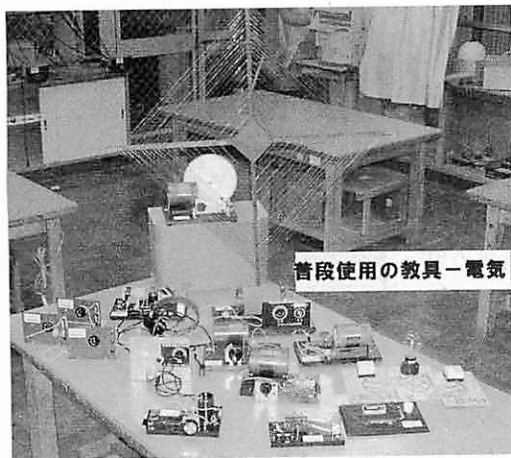


写真9 「情報」「電気」用教具

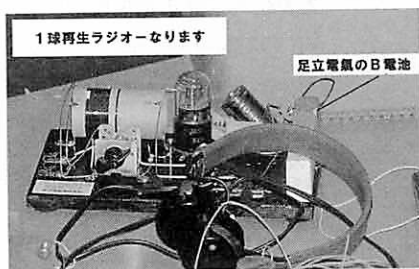


写真10 1球再生式ラジオ



写真11 2球ワイヤレスマイク

ラジオは音をいかに大きくするかの実験で使用する大型のゲルマラジオである。

この中の1球再生ラジオの拡大写真が写真10である。「足立電気のB電池」は、市販の9V電池を分解、36Vに組み直しカバーを掛けて作った。レシーバーは、アメリカ製。近くに放送局があるせいかバンバンうるさいぐらい感度は良い。また、澄んだ懐かしい音？もする（回路図はインターネットで検索すれば入手できる）。

写真11は、真空管式ワイヤレスマイクだ。使用真空管は、6AV6、6BE6の2球である。発信コイルは、5球スーパーのコイルを用いてある。

中学時代、作った事があり、いかに遠くまでとばすか、少ない電力で挑戦していた事を思い出しながら、今の携帯電話の話をする前座として使用している（懐かしのクリスタルマイク付き）。

写真12はライターの高圧素子を用いて作った「火花送信機」とアルミ箔を丸めて筒に詰め込んで作った「コヒーラ検波受信機」である。

これらの自作電気教具には「足立電気株式会社」の銘板を付けている（単なるあそび心ですが）。

写真13は、木材加工用の教具である大型ののこは、縦挽きと横挽きの説

明用（骨董品屋で見つけたもの）、

中央左は、道具の発達で使用する石器や枝である。

中央は、木の反りを説明する「張り扇」、カンナのかけ方を説明するミニカンナとプラ板で作った板である。

下は、道具から機械への発達で、火を起こさせる弓切り式発火具で、結構生徒がのってくる教具だ。

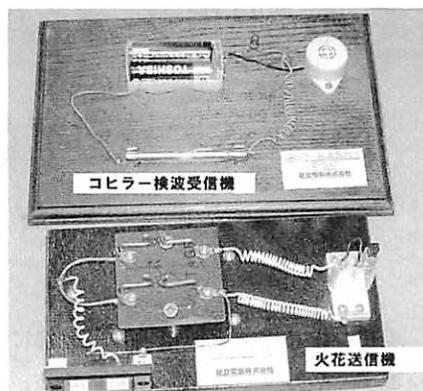


写真12 火花送信機とコヒラー検波受信機



写真13 「木工」用教具

## 4 忙しさの中に埋没せずに

週5日制が本格スタートして教職員は、忙しさがピークに達している。おまけに3年生担任。はじめに述べたように研究発表。まだまだ続きそうな忙しさである。

忙しさの中に埋没するよりは、趣味と実益を生かして始めたこの商売（教員生活）最後まで抵抗したいと考える今日この頃だ。

最後ですが、ゲルマラジオもう一度教材として取り上げませんか。皆さん！

（福岡・大野城市立平野中学校）

### 使いにくい技術室とうまくつきあうには

下田 和実

現在の学校は、大阪市内の最北部に位置し「大阪市の北海道」と揶揄されています。最寄りの地下鉄・私鉄から、ラッシュを過ぎると30分に1本程度のバスを乗り継いで、さらに徒歩でしっかり15分程かかります。ほとんどの職員が家庭や最寄り駅から自転車やバイクで通勤しています。私も電車・バスを乗り継ぐと1時間かかりますので、雨の日以外は健康のためにも10キロの道を自転車ですて35～40分かけて通勤しています。淀川堤防を走っていると、季節の移り変わりが分かり、結構楽しいものです。

さて校区は、元農家の地元の方と市営住宅群とマンションが点在し商店街はありません。金物屋さんも材木屋さんもないのです。以前のように「ドリルがおれた。買って来るからちょっと待ってろ」というわけにはいきません。近いホームセンターでも、中学校を2つ越えなければならないのです。そのため予備が必ず必要です。最近の不況も手伝って収入の差も大きく、修学援助申請も全生徒の1/3を越えています。高額な実習材が使えないので、安くても価値の高い作品を日々工夫しています。ところが、会議・研修会・打合わせなどなど、教材研究の時間が取れない毎日で、土曜日に出かけて教材の準備をしなければならないのは、何とも腹立たしい思いです。これぞ正にサービス残業・サービス出勤の最たるものではありませんか。<サービス残業をなくせ>と運動をしながらサービス残業をしている矛盾の毎日です。

愚痴をこぼしてましたら、前置きがやたら長くなってしまいました。

## 1 まず丸ノコ盤を購入してもらった

3年前、現任教へ赴任して一番驚いたのは、丸ノコ盤がなかったことです。技術科教師には欠くことのできない機械です。教具を作ったり、生徒作品の手直しに一番活躍する機械です。その丸ノコ盤がなかったのです。これは一大事と、その年の工具機械の要求を丸ノコ盤1つに絞って要求し粘り強く交渉し、

11月に設置されたのです。こんな技術室ですが毎年改良・改善しています。

## 2 暑さに耐えつつ行った改善あれこれ

①写真1は私の勤務する中学校の技術室の全景です。ご覧のように屋根が低く夏場はサウナとなります。天井と屋根の空間が余りに狭く、午後は特に屋根の熱が頭上に降り注いできます。これは輻射熱ですので、窓を開けても防ぐことはできません。まるでロースターの中の魚です。今年は9月になってから真夏がやって来ましたので、座講の時は普通教室で授業をしています。

実習はいくら暑くても技術室ですから、写真2のように、万力台に不要品として処分されていた扇風機を修理し10台ほど置いています。気分だけでも思っているのですが、効果は疑問です。ないよりましかな。

②技術室定番のあの重くてかさ張る椅子を、すべて積み重ねできる丸椅子に変えました(写真3)。椅子の上でのノコギリ引きをやめ、作業机に万力やクランプでしっかり固定し、片手引きや両手引きをさせています。

ノコギリ引きが初めての子や体の小さな生徒は、両手引きから始めたほうが早くノコ引きを会得するようです。なによりかさ張らないので、教室が広く使えます。しかし、転勤して来た人が困らないように、木製椅子も技術室の隅に積み上げています。どんな方が来ても、快適に使えるようにしておく



写真1 技術室外観

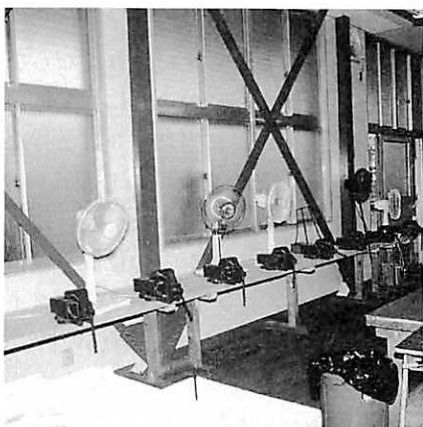


写真2 万力台と扇風機、壁には耐震補強



写真3 丸いすに変更

ことも私たちの大切な仕事の一つです。自分のためであり、次の人のためであるのです。

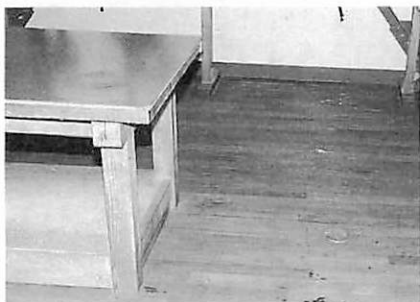


写真4 机から離れているコンセント

かということを考えなければならないのです。ところが、結果としてはコンセントの位置が写真のように作業机から離れているところがあり、新しいコンセントが生徒の足に当たり3日と持たなかったのです(写真4)。足に引っ掛かり破損することの少ないねじ蓋式のコンセントもありますが、これはこれで、ねじが潰れて開閉ができなくなったり、水や金属くずが入って短絡する危険性もあります。コンセントの位置や破損具合や使い勝手などを考えますと、先の写真4のタイプより写真5のようなタイプの作業台のほうがいいのではないのでしょうか。前任校では全て写真5の机に交換し、コンセントの位置も机のセンターになるよう移動してもらいました。こうすれば足で蹴ることもなく破損しません。



写真5 足下に板を張っていない机

③電気実習をするにはコンセントが必要です。ところが床のコンセントはつぶれていて使用不能、急ぎ取り替えてもらいましたが、この電気工事がなかなか曲物なのです。多数の生徒がさまざまな作業を行いますから、それらの全てに応えられるように設置することは大変難しいことですが、どのような形のコンセントをどの位置にとりつけるかということをお考えください。ところが、結果としてはコンセントの位置が写真のように作業机から離れているところがあり、新しいコンセントが生徒の足に当たり3日と持たなかったのです(写真4)。足に引っ掛かり破損することの少ないねじ蓋式のコンセントもありますが、これはこれで、ねじが潰れて開閉ができなくなったり、水や金属くずが入って短絡する危険性もあります。コンセントの位置や破損具合や使い勝手などを考えますと、先の写真4のタイプより写真5のようなタイプの作業台のほうがいいのではないのでしょうか。前任校では全て写真5の机に交換し、コンセントの位置も机のセンターになるよう移動してもらいました。こうすれば足で蹴ることもなく破損しません。しかし、一番いいのは上にコンセントがあることです。値段は高いですがレール状のコンセントが最適です。

④耐震工事の際に万力台(写真2)の下に扉を付けて<作品収納スペースにしたい>と希望したのですが、予算の関係で現状維持となりました。あーもったいない。

⑤鋼尺類も同じころに拾ったハンガースタンドにネットを張り、ホームセンターのようにしています。本数が確認しやすく重宝しています(写真6)。

⑥半田こての収納に路上から仕入れてきた洋服ハンガースタンドにベニヤ板を張り付けてつるしています(写真7)。



写真6 工具の収納

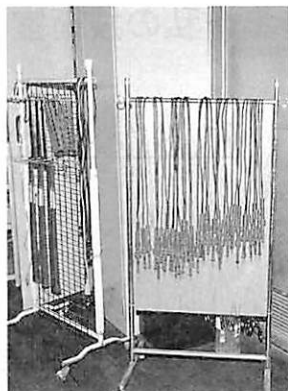


写真7 ハンガースタンドの利用



写真8 ワゴンとコンテナボックス



写真9 生徒机にコマをつけて

⑦電気工具入れは半田こてが当たりますので、木製のほうが適しているのですが、プラスチックのコンテナボックスが100円で買えるようになり、コンテナを使うことが多くなりました。教材カタログのワゴンは2万円から5万円ですが、ホームセンターのコマ付きのスチール棚なら3000円ですので数台購入し活用しています(写真8)。生徒機の不要品に椅子のコマを付けて工具台にしています(写真9)。転がっていくと楽しいですね。

今年度、瞬間湯沸かし器も付き、少しずつ快適な技術室になっています。1日の大半を過ごす部屋です。自分に快適な部屋は、生徒諸君にも快適になるのではないのでしょうか。

(大阪・大阪市立大桐中学校)



# たよりにされる技術室でありたい

成田 寛

## 1 小学校に「技術室??？」

### (1) 図工室でなく「技術室」

学習指導要領では小学校に「技術」という教科はありません。「図画工作」があるだけです。でも私の学校は“私立”学校なので、開校以来、自主編成の教育課程で教育活動を進め、「図画工作」にあたる部分を「美術」と「工作技術」に分け、美術は1年から週2時間、工作技術は3年以上に週2時間の授業時間を確保し、それぞれ専科教師が教えています。もちろん「美術」には美術室があり、「工作技術」には技術室があります。それぞれ専科教師が荷物を置くことができる準備室と倉庫がついています。図工室ではなく「技術室」の名がついているのはそんなところからきています。図工室は絵画や立体造形活動に必要な道具や施設が中心のつくりになっていますが、私の学校の「技術室」は“ものをつくるため”の教室になっています。丸鋸盤や自動鉋が設置されているなど、中学校の「技術室」に近い設備や道具がそろっています。

### (2) 減らされる「工作」の時間



写真1 5年生の授業

私はこの“ものをつくるため”の教室が学校にあることを大切にしたいと思っています。それは、今度の学習指導要領で工作の時間が減らされ（単に時間の問題ではなく内容の問題も含んでいます）、図工室そのものがなくなってきている学校もあるからです。今度の学習指導要領では、図画工作の授業時数が



極端に減らされました。小学校全体で見ると年間60時間減ります（削減率は14.4%）。また、週2時間あった図画工作の時間が、学校によっては週1時間の週を設けたり、ある期間図画工作なしという期間を設定しているそうです。

さらに問題なのは「造型遊び」という考え方です。それまでは中学年までだったものが、高学年の内容にも持ち込まれました。「造型遊び」については図画工作にかかわる多くの教師が批判的な見解を述べています。「……作品づくりとまでいかななくても、造形的な活動それ自体を楽しませるようにと設定」したものです。これらの問題点については別の機会に改めて述べたいと思います。

### (3)「つくる楽しさ」を追求して

私の学校では物を「つくる活動」が持つ積極的な面に着目し、1975年以来、「工作技術」という教科を設けています。学習指導要領では減らされた「つくる活動」ですが、私たちはつくる活動に以下のような3つのねらいを持たせています。

①ものをつくる学習を通じて、人間の積み上げてきた技術や知恵（文化）のすばらしさにふれ、技術や労働が自分たちの生活と密接に関連していることを知り、技術や労働に対する主体的なものの見方・考え方を育てる。

②ものをつくる活動を通して、さまざまな材料や道具に触れ、ものをつくることに対する意欲や、認識・技能を育てる。

③ものをつくる活動の中で、他の人との協働やものづくりのすすめ方などを見とおせる力を育てる。

そして「つくることは楽しいことだ」ということを教えたくて次表のような活動をしています。

2003年度

## 工作技術 科カリキュラム

和光藤川小学校

	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
3年	おもちゃを作 って遊ぶ ・おのり ・はりねおも ちゃ ・ねのおも ちゃ	図画工作 かきまわ り	かきまわ り ・紙のコース ター ・紙の皿 ・クサフテー プ でつくるめ がね	織りまわ り ・糸 ・糸 ・糸	織りまわ り ・糸 ・糸 ・糸	織りまわ り ・糸 ・糸 ・糸	織りまわ り ・糸 ・糸 ・糸	織りまわ り ・糸 ・糸 ・糸	タコをつ くる ・タコ ・タコ			
4年	おもちゃを作 って遊ぶ ・パトロール おもちゃ ・アクリル人 形 ・パロイノ ン	紙でつ くる ・三層紙 ・紙 ・紙	紙でつ くる ・紙 ・紙 ・紙	紙でつ くる ・紙 ・紙 ・紙	紙でつ くる ・紙 ・紙 ・紙	紙でつ くる ・紙 ・紙 ・紙	紙でつ くる ・紙 ・紙 ・紙	紙でつ くる ・紙 ・紙 ・紙	紙でつ くる ・紙 ・紙 ・紙	水の自動 車を つくる ・水 ・水		
5年	動力と 動くおも ちゃ ・水車 ・風車 ・はりね おもちゃ	図画工作 かきまわ り	炭化キ ューブ ・キュー ブ ・キュー ブ	ふたつ 色の箱 ・ふた ・ふた	ふたつ 色の箱 ・ふた ・ふた	ふたつ 色の箱 ・ふた ・ふた	ふたつ 色の箱 ・ふた ・ふた	ふたつ 色の箱 ・ふた ・ふた	動物ロ ボット ・動物 ・動物			
6年	・舟 ・舟 ・舟	「神輿」 に 関 係 する 活動			生活 の中 の 道 具 ・火 ・火 ・火	生活 の中 の 道 具 ・火 ・火 ・火	生活 の中 の 道 具 ・火 ・火 ・火	生活 の中 の 道 具 ・火 ・火 ・火	イー ゼル を つ く る ・イー ゼル ・イー ゼル			

表 工作技術科のカリキュラム

## 2 技術室はこんなに大事な空間だ

### (1)「授業」をする場として

工作の授業は基本的には工作室を使います。カリキュラムに基づいて工作をします。それに必要な道具はほとんどそろっています。自慢できるところといえば、糸のこ盤がキャスター付の台（手づくりの台を含む）に載った状態で12台あることです。3年生から6年生までどの学年でも使います。36名の子どもたちが作業するためには12台必要だと考え、年次計画で増やしてきました。キャスターをつけたのは授業の準備を20分以内でしなければいけないからです。普段は準備室や棚の下に置いてある糸のこ盤を、休み時間にぱっとセットするのはなかなか大変ですから。セット教材は全く使っていません。そのために授業がスムーズに進み、また準備の時間も減るようによく棚や箱などその都度考えて作っています。

### (2)子どもの休み時間・放課後の居場所として

技術室は、昼休みと放課後、子どもたちに開放しています。好きな工作活動をしていいことになっています。2・3年生を中心に、とにかく子どもたちは何かを作りたいがります。ごみ箱の中から木切れを見つけて釘で打ちつけたりということが、毎日のように繰り返されます。安全面のことを考えて「自由に使っていい道具と材料の棚」を作りました。教材準備の中で出た端材や残った釘などを入れておいて、自由工作に使っていいことになっています。しかし、この自由工作をする子どもがとても多く、材料は1週間と持ちません。その時は「材料はありません」と宣言して、たまるまで待ってもらっています。技術室は使い方によっては危険なものになる道具がたくさんあります。それだけに、休み時間や放課後に、「何でもしていい場所」として開放するわけにはいきません。「ものをつくる」という前提で開放しています。材料がないときは違う



写真2 休み時間に集まってくる子どもたち

遊びの場になったりもするので、材料がない時は作れないということをはっきりさせています。

今は2・3年生が木切れを利用した車づくりに夢中です。4年生は、授業でやっている紙を使った箱作りに女の子が多く集まってきました。5年生は、紙粘土を使った模型作りをや

っています。6年生は、先日終わった「秋祭り」で使った弓にはまってしまい、「マイ弓矢を作りたい」と集まってきています。  
(3)子ども・教師の「ものづくり」のセンターとして

私の学校は技術工作があるだけでなく、教育活動全体に「体験的活動」がふんだんに用意されています。総合学習や学級文化活動だけでなく、教科学習の中でもいろん



写真3 糸巻ききと糸巻き台

なものを作ります。その時には先生たちの相談にのります。先日は、3年生の先生が、「カイコの学習の発展としてまゆから糸を採らせたいんだけど糸巻きを作れないか」と相談に来ました。作り出したのが写真3の「糸巻き」とそれをセットする「糸巻き台」です。

ものづくりのアドバイスだけでなく、「のりがない」「ナイフを貸してほしい」など、材料や道具の貸し出しも行っています。とにかく、担任の先生が教室の中でいろいろなもの作りを進められるように、「センター」としての役割を充実させたいと思っています。行事の際は、さまざまな形で技術室と教師の出番になります。踊りを踊るときには、そこで使う道具作りを頼まれます。「荒馬」を作りたいという要請がある時は、竹や頭の材料作りから引き受けます。劇の会では、小道具・大道具をつくるだけでなく、子どもや教師がつくる時の下準備のいっさいを引き受けています。子どもたちも直してほしいものを持って、よく技術室を訪れます。このように技術室は、教師や子どもの「ものづくりのセンター」としての役割を担っています。

#### (4)私自身の創造の場として

私自身ものをつくるのが好きです。授業で使うものだけでなく、いろいろなものをつくる活動をやってみたいと思っています。それに必要な道具を充実させてきています。すでにある機械は大いに役立っています。

#### (5)お互いの作品の交流を大事にして

年に一度「技術展」を開いて展示し、子どもや親へ作品を紹介していました。でも作品は実際に使われることが多く、集めなおしてもすでになくなっていくものも多くありました。今年は作ってすぐに展示しました。親にも好評です。同じ作り方をした作品なのに、1人ひとりの違いが微妙に現われています。子どもたちもよくみえています。

(東京・和光鶴川小学校)

## 第52次 技術教育・家庭科教育全国研究大会から 裏方さんの仕事と見学会スナップ

編集部



大会前夜は、掲示物の作成で忙しい。

大会初日、いよいよ受付開始。家族ぐるみでの参加で、お手伝いもする。

大広間には書籍売り場も設置。みんな特別価格で提供、見たら必ず欲しくなるが、財布が心配で……



会員が執筆した書籍の紹介と販売は大事な仕事。雑誌「技術教室」の購読者の拡大も、もちろん強力に。皆さん、読んでいますか。





原爆ドーム全景

ドーム屋根は上からの爆圧ですっぽり抜け落ち、床をぶち抜き一階まで崩れ落ちていたという。補修跡がめだっていた



右写真の正面の建物は、もともと洋服屋さん。接收されて燃料配給所になっていた(現在、広島コンベンションビューロー)。橋の手前側が爆心地。たまたまこの建物の地下室にいてほとんど無傷で助かった人がいたとのこと。写真の河川には、潮の干満によって遺体が右に左に流れていたという。広島教育研究所の特別なはからいで被爆当時の地下室を見学させていただいた。ヘルメットをかぶって階段を下りる。





瓦礫の中から発掘された墓石

上に重ねられていた石は等間隔で地面にぶちこめられた。



ほとんど真上からの爆圧で土台の石は地面にめり込み傾いた。土台の石のある部分が原爆投下時の地表面である。



旧、元安橋の説明をする高橋氏。一般的な橋は吹っ飛び潰れたが、この橋の欄干はまっすぐ通り抜けた爆風の圧力で左右にそっくりずれたとのこと。

「原爆の子」像

残念なことに何者かによるいたずらによって千羽鶴が焼かれたため、その後用意された千羽鶴は「現在カメラで監視中」との張り紙があるケースに保管されていた。



平和公園内に設置されるまで政治的に複雑な経緯があったという、韓国原爆犠牲者慰霊碑



火の玉はちょうどあの位置で「ピカッ」と光ったと説明を受ける。わかりやすい説明に一般の人も私たちと一緒についてきた。



最後は、木陰でまとめ約2時間の見学会案内ありがとうございました。





イギリスの職業教育(1)

## イギリスの小・中学校における技術教育

ヨーク市教員  
ビル・バード

## 1 ナショナルカリキュラムにおける「デザインとテクノロジー」

イギリスでは1980年代のサッチャー政権のもとでナショナルカリキュラム（日本の学習指導要領にあたるもの。しかし拘束性は日本ほど強くない）が決定され、新しい科目や教科の位置づけがなされた。このナショナルカリキュラムは、それまでイギリスで支配的であった地方分権に基づく地方独自の教育政策を、全国的に統一して共通の教育課程を指向するという初めての試みでもあり、最初はなかなか受け入れがたいものでもあった。そのためにナショナルカリキュラムに関する様々な解説書やそれらを批判する本などが出され、イギリス全土で様々な議論が展開された。

以上のような議論を経ながらも、サッチャー政権は当時の保守党支持者層を巧妙に利用しつつ、なかば政治的に押し切る形でナショナルカリキュラムを公布することに踏み切った。この点については未だに政治的な議論が繰り返されてきたが、ブレア労働党政権になって、こうした問題を含みつつ、現在は妥協と改善を繰り返すという経過の中にあると言えよう。ここでは、こうした批判はさて置いて、現在の「テクノロジーとデザイン」の理念と現状について報告したい。

以上のような情勢ではあったが、イギリスではナショナルカリキュラム公布後も教科書は自由に発行され、日本のように学習指導要項の拘束性を押しつけられるわけではなく、種類も多く、また採択も現場の教師に任されている。こうして各種各様の教科書がたくさん出版されている。

つまりナショナルカリキュラムは、教育課程のガイドラインとして位置づけられていると言うことができよう。しかし、ガイドラインはガイドラインで、教科書はそれを念頭に発行されてはいるが、各社それぞれ特色をもった教科書を発行している。またイギリスではGCSE（General Certificate of Secondary



Education = 中等教育修了証明試験) 対策を意識した教科書も発行されているが、かならずしもこうした教科書が人気があるとは限らないのもイギリスの特徴の一つであろう。

ところで、「デザインとテクノロジー」はナショナルカリキュラムの基礎教科 (foundation subject) として位置づけられている「テクノロジー」の2分野の中の一つである。もう一つの分野は「情報テクノロジー」で、全教育課程の約一割の時間がこの教科にあてられている。ちなみに週あたり2時間程度となっており、中核教科とされる国語 (English)、数学 (Mathematics)、理科 (Combined Science) や基礎教科の外国語 (Modern Foreign Language)、地理・歴史 (Geography/history)、芸術 (Art/Drama/Design/Music) などとほぼ同じ時間が配分されている (下の表を参照のこと)。

表1 ナショナルカリキュラムの配当時間 (中等教育段階)

	教科名	配当時数 (%)
中核教科	国語 (English)	10
	数学 (Mathematics)	10
	理科 (Combined Science)	10
基礎教科	外国語 (Modern Foreign Language)	10-20
	技術 (Technology)	10
	地理・歴史 (Geography/History)	10
	芸術 (Art/Drama/Design/Music)	10
	体育 (Physical Education)	5

また「デザインとテクノロジー」は他教科の各領域、例えば芸術 (Art & Design)、工芸・技術 (Craft, Design & Technology)、家庭経済 (Home Economics)、ビジネス教育 (Business Education)、情報テクノロジー (Information Technology) などを教える教師達との連携した協力によって教授されることが求められている。もちろんそれ以外の教科との関係も重視されなければならないが、いずれにしろ「デザインとテクノロジー」はこうした領域を総合するような内容から構成されている。

## 2 「デザインとテクノロジー」学習内容と獲得目標

ところで、「デザインとテクノロジー」の学習内容は具体的にはGCSE (中等教育中等証明試験) やAレベルテスト (高等教育進学資格試験) に出される内容に極めて似通っている。また学習内容は4つのキーステージごとに規則に

従って指定されている。そして、それぞれの学習内容の中には4つの課題が設定されている。すなわち、①加工品を開発し、それを利用すること。そして、それが使用される社会や環境について分析すること。②材料を加工すること。③構想を発展させ、また交流させること。④私たちの生活の必要を満たし、それが生かされる機会を把握すること。である。

こうした学習内容はキーステージと呼んでいる段階ごとに設定されている。そして、そこには各段階で獲得されるべき目標が細かく明示されている。また獲得目標はそれぞれ以下の4つの視点から構成されている。

獲得目標1：技術やデザインの必要性とそれが必要とされる機会を固定すること。

獲得目標2：獲得目標1にしたがってデザイン（構想）してみることに。

獲得目標3：その構想を実際に計画し、製作してみることに。

獲得目標4：出来上がった作品（制作物）を評価することに。

表2 キーステージとレベル、学年

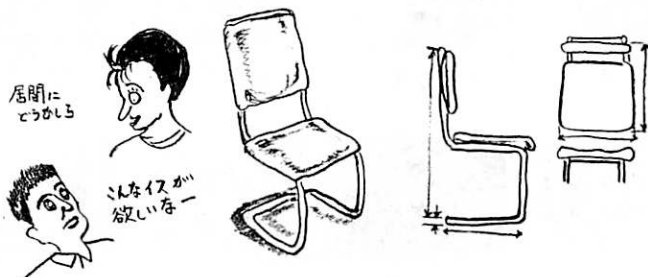
キーステージ	レベル	年齢	学年
1	1, 2+3	6	1学年
		7	2学年
2	2, 3, 4+5	8	3学年
		9	4学年
		10	5学年
		11	6学年
3	3, 4, 5, 6+7	12	7学年
		13	8学年
		14	9学年
4	4, 5, 6, 7, 8, 9+10	15	10学年
		16	11学年

**\*イギリスは日本のように同一年齢同一学年ではないことに注意**

以上に説明してきた「デザインとテクノロジー」を分かりやすく言い換えると、例えば次のような具合になる。「デザインとテクノロジー」は「有用な資源を使って私たちが必要とする、または欲しいと思う物を用意するための創造的な過程について学ぶ科目である。」

私たちは私たちの生活に必要な物を色々と工夫して製作してきた。それらの物は例えば食事に必要なお皿やコップなどを取り上げてみても、ありとあらゆる形や大きさ、材料、色合いなど多様な製品が産み出されてきている。こうし

た様々な製品が産み出されてくる背景、つまり必要性や使う場所や条件など無数の条件が重なってその製品が産み出されているのである。



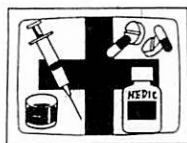
### 3 生活の必要を満たし、それが活かされる機会をつかむこと

人間にとって必要なものは極めて複雑である。例えば上で見たように椅子ひとつをとってみても、どこで誰がどのように使うのかによって、材料も大きさも色も形も異なってくる。人間は肉体的、そして精神的にミックスされた要求を持っているので、そうした複雑な要求にあわせて物を製作していくことが必要とされることになる。

すなわち、技術とは人間が生き残るため、様々な諸要求をみたすために必要とされているものであり、通常、当たり前とされている空気、食物、そして水というものが通常通りに供給されるように、自然の驚異や他の人々から保護されること、そして健康と経験こそ必要とされているのではないだろうか。さらに精神的に生き残っていくためにも、福祉的な視点や、社会の一部分であること、コミュニティの一部であること、そして自尊心と個性を実現すること、また自分の潜在能力を発展させる機会を獲得すること、過去と未来に関する知識と理解や、美的な経験への刺激が必要とされている。

また私自身、将来の生き残りに対する自信や、魅力的で、一般的、価値があり、グラマーで、冒険的で、知的で、世間慣れしていて、恐怖心がなく、若くて、永遠で、制御可能なものでありたいとも思うものである。

つまり、技術はこうした私たち人間の1人1人が必要と思うものや事柄を実現するために存在するものなのである。最も適した製品やサービスは肉体的、精神的な要求を同時に満足させてくれるものである。例えば、良いレストランで食事をする場合、私たちの食事や水、あるいは居心地の良い場所といった肉体的な飢えを満たしてくれるものである。



健康



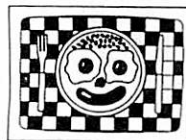
教育



エネルギー



セキュリティ



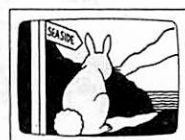
食べ物



衣服



レジャー



自然環境



移動手段



インターネット



住居



商店街

#### 4 模型製作と設計仕様、設計提案、最終設計の違い

模型は実物を簡単に製作した物です。この模型の製作は設計アイデアを発展させ、評価し、検討する飢えて、時間や苦勞、そして経費を節約できる。解説、数値、描画、三次元構造物（プロトタイプと呼ばれたり、モックアップあるいはラッシュアップと呼ばれるが）は模型のあらゆる部分をわれわれに提示してくれます。設計者の知見はそれぞれがどんな使われ方をするのか、特殊な形状がどれくらいあるのかなどを知識として表現してくれます。

実際の実物より大きく作ったり、反対に小さく作ったりすることでアイデアを確かめることができます。また材料や製造工程の簡単さ、経済性などを確かめることができます。例えば三次元のあるアイデアを一連の描画や解説、数値で確かめ、形を変えたりすることができます。最も精巧な模型を製作するツールは人間の脳です。二次元や三次元のイメージで考えた複雑な設計理念を心の目を通して創造し、変化させることができます。

ところで、設計仕様と設計提案、最終設計はどのように違うのでしょうか？設計仕様とは求められる結果を簡潔に述べたものです。この仕様書はデザイナー

ーに柔軟な有用性を提示しているように思われます。

ところで、生徒達の「デザインとテクノロジー」能力の発達過程はどのように評価される必要があるのでしょうか？

以下に見るように、生徒達が彼らの設計思想、計画、決定などを表現する多様な方法があります。こうしたものを通して評価が行われます。

#### 椅子の設計仕様

サイズ：椅子の座面の高さは400～450です。

かたち：折り曲げができて倉庫に運べること。

視覚による

スケッチと図法

測定した描画

写真

ビデオ

コンピューターによるイメージ図

絵描き、コラージュなど

ポスター、展示など

スクラップブック

筆記による

計画と研究レポート

計画日記

調査ノート

自己評価

物語板・筆記

創造的ないし技術的記述

コンピュータープログラム

口頭による

記録：

パフォーマンス

会話と議論

インタビュー

三次元

縮尺ないしフルサイズモデル

プロトタイプ、モックアップなど

型板、模型、ジグ

実験装置

生徒達はしばしば加工品や制度、環境、そして最終設計したものを製作することを通して、彼らの提案を発展させていきます。

今回は、「デザインとテクノロジー」の基本的な考え方について紹介しました。技術は単に工学的な物だけでなく、私たちの身の回りにある多種多様なものが技術として考案され、私たちの日々の生活に欠かせないものになっていること、そしてそうしたものを生徒達に色々な形で伝えてもらうことを通してテクノロジー教育がなされていることを紹介しました。

# 表計算ソフト データベース機能の活用

## 表計算ソフトはおもしろい！[中級編](3)

(財)能力開発工学センターIT学習研究グループ

表計算ソフトは計算処理をベースにして、様々な機能を提供しています。そのひとつが「データベース機能」です。

「データベース」という言葉から、難しいイメージをもたれるかもしれませんが、例えば「住所録」を思い浮かべて下さい。住所録は、氏名・住所・電話番号などの情報を複数人数分、蓄積したものです。これを「データベース」と呼んでいます。あるいは学校でクラスの成績情報を蓄積していますが、これも一種のデータベースです。データベースは意外と身近なもので、実は私たちは日常よく利用しているものなのです。

今回は簡単なデータベースを使って、データを並べ替えたり必要な情報を取り出したり…といったデータベースの基本をご紹介します。

### データベースの考え方

	A	B	C	D	E
1	氏名	国語	数学	英語	合計
2	歌田	80	73	90	243
3	木村	75	63	88	226
4	中田	90	89	81	260
5	広末	77	70	76	223
6					

図1 成績のデータベースを入力

計をSUM関数でそれぞれ出してみてください。

この「成績データベース」の構成は次のようになっています。

・フィールド：図1の1行目にあたる項目「氏名」「国語」「数学」「英語」「合計」を指します。このフィールドをもとにしてデータベースの様々な機能を使います。

・レコード：一行にひとまとまりのデータとして一件分のデータを入力します。そしてこの一行分のデータ、例えば「歌田」「80」「73」「90」「243」を1レコー

まずは簡単なデータベースを作ってみましょう。エクセルを起動して図1にあるようにデータを入力してみてください。三教科の合

ドと呼びます。

・リスト：連続するレコードの集まりを指します。ここでは4人分の

1列=1項目					
氏名	国語	数学	英語	合計	
歌田	80	73	90	243	フィールド=項目 1レコード=1行=1件 リスト=レコードの集まり
木村	75	63	88	226	
中田	90	89	81	260	
広末	77	70	76	223	

図2 データベースの構成

データがありますから、4レコードでリストを構成しています。

## データを並べ替える～行単位が基本！

では、データベースの代表的な機能である「並べ替え」を試してみましょう。並べ替えは行（レコード）単位が基本です。まずは合計点数の高い順に並べ替えてみましょう。

(1) リスト内のセルを選びます（ここではA1を選ぶとよいでしょう）

(2) メニュー「データ→並べ替え」を選びます……図3のようなダイアログボックスが表示されます

(3) データを並べ替えるときに、フィールドの行を含むか含まないか、ということを考えてみましょう。この例のように1行目にフィールド名が入力されている場合は、1行目を除いて並べ替えをする必要がありますね。

(4) その設定は図3のダイアログボックス下方の「範囲の先頭行」で行ないます。「データ」を選ぶと対象となる範囲が変わることを確認しましょう

(5) ここではフィールド名の入っている1行目はタイトル行として並べ替え範囲からはずしますから「タイトル行」を選びます

(6) 次に「何をもとにして」並べ替えるか、を設定します。今は合計点数ですから「最優先されるキー」として「合計」を選びます



図3 並べ替えのダイアログボックス

	A	B	C	D	E
1	氏名	国語	数学	英語	合計
2	歌田	80	73	90	243
3	木村	75	63	88	226
4	中田	90	89	81	260
5	広末	77	70	76	223
6					



	A	B	C	D	E
1	氏名	国語	数学	英語	合計
2	歌田	80	73	90	243
3	木村	75	63	88	226
4	中田	90	89	81	260
5	広末	77	70	76	223
6					

図4 対象となるデータの範囲設定



図5 並べ替えの条件設定

フィールド「合計」で並べ替えられた

	A	B	C	D	E
1	氏名	国語	数学	英語	合計
2	中田	90	88	81	260
3	歌田	80	73	90	243
4	木村	75	63	88	226
5	広末	77	70	76	223
6					

図6 合計での並べ替えの結果

(7)最後に大きい順で並べ替えるか小さい順かを決めます。ここでは点数の高い順に並べ替えるので「降順」を選びます  
※昇順：小さい順／降順：大きい順

(8)最後に「OK」を押します

結果はどうでしょうか？合計だけが大きい順に並べ替えられたのではなく、ほかのフィールドも一緒に並べ替えられましたね。並べ替えは行単位で行なわれたということです。当然とも言えますが、このように行単位のレコード

の関連を切ることなく全レコードが並べ替えられるのです。

試しに「各教科の高得点順」に並べ替えてみましょう。

## 文字データで並べ替える～その結果は？

合計点などの「数値データ」で並べ替えができることがわかりました。今度は「文字」データでの並べ替えに挑戦してみましょう。文字データは、この例の場合「氏名」というフィールドしかありませんのでそれを使ってみましょう。

- (1) リスト内のセルを選びます (A1を選びましょう)
- (2) メニュー「データ→並べ替え」を選びます
- (3) ダイアログボックスの「範囲の先頭行」を「タイトル行」に設定します
- (4) 「最優先されるキー」としてフィールド「氏名」を選びましょう
- (5) 最後に昇順か降順かを選びます。文字データの場合、五十音順（あいうえお順、アルファベット順）に並べ替えるには「昇順」を選びます
- (6) 最後に「OK」を押します

結果はどうでしたか？合計で並べ替える以前の順序（図1と同じ）にもどりましたね。つまり氏名の読みどおりに並んだということになります。それぞれの氏名「歌田」「木村」「中田」「広末」の読みは、少なくとも最初の一字を



「ウ」「キ」「ナ」「ヒ」として処理したと考えられますね。つまり「歌田」の「歌」を「カ」でなく「ウタ」という読みで処理しているようです。そのことを次の方法で確かめてみましょう。

(1) 4人の氏名を範囲設定します

(2) メニュー「書式→ふりがな→表示/非表示」を選びます

結果を確認しましょう。図8のように氏名の上側にカタカナでフリガナが表示されました。これは皆さんが氏名を入力したときの「読み=フリガナ」を表計算ソフトが記憶しているためなのです。漢字に変換したあとは、この読みはどこにも表示されません。裏側に隠されているのですね。

そして「並べ替え」をするときに、この隠されているフリガナを使って処理しています。ですから正しく読みが入力されていれば正しく並べ替えられることになります。

ところで、このフリガナ機能はMS-Excel固有の機能ですので、他の表計算ソフトや住所録ソフトなどで漢字データの並べ替えを行なうには、「フリガナ」のフィールドを作ってデータを入力するなどの工夫が必要です。いずれの場合も「漢字」そのものを並べ替えると、漢字の音読みをもとに並べ替えられるようですので、注意しましょう。

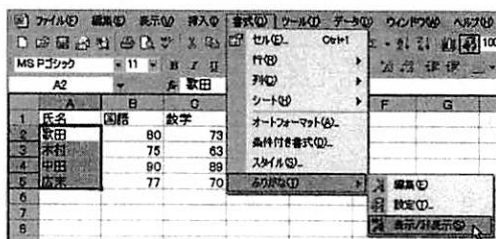


図7 フリガナの表示/非表示

	A	B
1	氏名	国語
2	ウタ 歌田	80
3	キムラ 木村	75
4	ナカタ 中田	90
5	ヒロサエ 広末	77
6		

図8 フリガナの表示

## コンピュータの中で行なわれていること

数値データ、文字データ、それぞれの場合の並べ替えの機能について見てきました。例ではたった4人分のデータでしたが、大量のデータの場合でも瞬時に並べ替えられてしまいます。こうした機能を利用すれば、住所録の入力なども手元にある住所からどんどん入力していけばよいわけです。いちいち五十音順に整理してから入力する必要はありません。それはコンピュータに任せておけばいいのです。

ところでコンピュータの中では「並べ替え」というと、どのような処理が行



図9 常に2つのデータを比較

常に2つのデータを比較しながら必要に応じてデータの順序を変えていきますね。実はコンピュータも同じやり方をしています。常に2つのデータを比較し大きいデータがあれば順序を変える…ということを瞬時に繰り返しているのです。

なわれているのでしょうか。

皆さんは手作業でデータを並べ替えるとき、どのようなやり方をしていますか？例えば合計の点数の場合、一人目の合計「243」を二人目の合計「226」と比べる、「243」の方が大きいから並べ替えをせず、次に三人目の合計「260」と比べる…といった具合に、

## 文字データも、実は数値?!～「文字コード」の存在

では、文字データの場合はどうでしょうか。実はコンピュータ内部では文字データは「文字コード」という「数値」として扱われているのです。例えば「ア」というカタカナは16進数で表すと「8341」、「イ」は「8343」です。したがって、「アはイより小さい」ということになりますね。ですから五十音順に並べ替えるということは、「昇順」に並べ替えるということなのです。文字データも、実は「数値」だったのですね。

また全角の「ア」と半角の「ア」は文字コードが異なりますし、社名の(株)などに使うカッコ記号も文字コードで処理されますから、データ入力の際に考慮する必要がありますね。

## 条件に合うデータを取り出す～検索

条件に合うデータを取り出す、いわゆる「検索」もコンピュータの優れた機能のひとつです。ここでは合計が250点以上の人を取り出してみましょう。

(1) リスト内のセルを選びます (A1を選びましょう)

	A	B	C	D	E
1	氏名	国語	数学	英語	合計
2	歌田	80	73	90	243
3	木村	75	63	88	226
4	中田	90	89	81	260
5	広末	77	70	76	223
6					

図10 オートフィルタ

(2) メニュー「データ→フィルタ→オートフィルタ」を選びます  
 …図10のように各フィールドに▼ボタンが表示されます

(3) フィールド「合計」の▼ボタンを押し「オプション」を選びます

(4) 「オートフィルタオプション」のダイアログボックスで、合計欄に「250」と入力し、比較の条件として「以上」を選びます

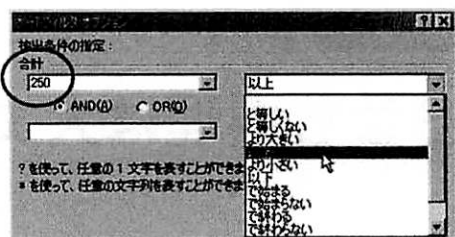


図11 条件の設定

(5) 最後に「OK」を押します  
条件に合う1件のデータのみ表示されました (図12)。行番号を見てください。行番号2、3、5が抜

	A	B	C	D	E
1	氏名	国語	数学	英語	合計
2	中田		90	89	81
3					
4					
5					
6					
7					
8					

図12 条件に合うデータを取り出した結果

けています。また4行目が青く表示されています。これは4行目以外のデータが削除されたわけではなく「非表示」になっていることを表しています。また、フィールド「合計」の▼ボタンの▼が青くなっています。これもこのフィールドを使って条件によるデータの検索が行なわれたことを表しています。

ここでもコンピュータは250という数値と4つの合計点をひとつひとつ比較して、250以上のデータを取り出す、という作業をしているわけです。

このように、コンピュータは二つのデータを比較する、という単純な処理の繰り返しによって、データの並べ替えや検索などを瞬時に行なっています。蓄積しているデータが大量であればあるほど、

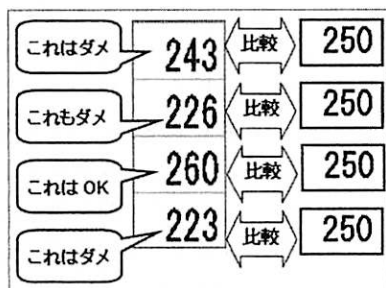


図13 コンピュータ内部で行なわれていること

データベース機能は威力を発揮します。例えば「住所録」を考えてみましょう。氏名から電話番号を調べたり、地域ごとにグループ分けしたり、高校時代の友人だけを抽出したり、と様々な利用が考えられます。

究極のデータベースはインターネットとよく言われます。「辞書」「地図」「書籍」「不動産」などなど、実に様々なデータベースを私たちは利用できる環境にいます。これも基本の機能は表計算ソフトと同じです。自分でよく使うデータを表計算ソフトに入力してオリジナルの「データベース」として活用してみてください。

(担当 小池いづみ)

# おせち料理は大丈夫？

農民連食品分析センター所長  
石黒 昌孝

12月ですので、おせち料理について考えてみたいと思います。

何しろ、正月飾りから神棚に飾るしめ飾りや御幣から、神社で売られる縁起物の破魔矢から、お供えの榊まで輸入される時代です。

## 1 驚きの年越しソバ

まず年越しには年越しソバが欠かせません。ソバの輸入は9万659tで、中国からが9割を占めています。国内生産が増えて2万9千tになりましたが、約76%が輸入に頼っています。普通、小麦粉を混ぜてソバを作るので、輸入の割合はさらに高くなるでしょう。ソバといえば、つゆで食べますが、その主成分は醤油ですから、これも原料の大豆が輸入割合95%ですから、殆どが輸入ということになります。

それに、ネギとトウガラシとワサビですが、ネギが3万8千tも輸入されています。特に多いのが刻みネギです。スーパーなどで売られているソバセットのアルミ皿に入っている刻みネギは輸入と見て良いでしょう。農薬違反が見つかりました。トウガラシは9962tと殆どが輸入であり。ワサビもワサビ大根も含めて、かなり輸入されています。

ソバは黒い玄ソバとして輸入されますが、臭化メチルくん蒸されるために、臭素が濃厚に残存しています。

正月になりますと雑煮を食べます。ここには餅が出番になりますが、今年はコメが不作ですから、中国の餅米で作った餅がかなり出回るということになりそうです。また、杵つきの餅として売られているものも、原材料にデンプンが入っているものがあります。餅も要注意です。

## 2 縁起物の数の子も

おせち料理に欠かせないのが数の子ですが、これも輸入が殆どです。カナダ、

中国などから8千012tが輸入されています。薄皮をむき、調整されたものが輸入されているのです。コンブ数の子は全部が輸入とって良いほどで、777tも輸入されています。筋子(鮭の卵)も4千627tと、殆どが輸入です。お目出たというので縁起の良い鯛はどうでしょうか。5千019tがパナマなどから輸入されています。輸入の割合は少ないですが、青い目の鯛も並んでいるのではないのでしょうか。

エビは25万9千962t輸入され、世界一の輸入国になっています。国産は3万2千tですから、89%が輸入ということになります。伊勢エビは1958tで、ひげを大事にして輸入されます。伊勢エビは殻だけでも輸入されます。殻の中に魚のすり身などで作ったエビ風味の料理を入れてレストランで提供するのです。この殻から細菌汚染が発見されています。エビで多いのは養殖のブラックタイガーで、車エビと大正エビもあります。養殖のため、マングローブを伐採したり、餌に抗菌剤を入れるため、良く抗菌剤や抗生物質などが残留しており、違反で輸入がストップされているものもあります。二酸化硫黄違反もあります。

### 3 カニ・たこ・イカの変身(変色防止)

冬の味覚のカニの輸入はロシア、カナダなどから10万5千276tもあります。国産が4万2千tですから、輸入割合は71%に達しています。タラバガニ、ズワイガニなど続々ときます。冷凍で来るのが多いので、リン酸塩など変色防止剤を加えて輸入されます。

酢だこ、茹でだこも原料は輸入です。たこは7万4千361tもモロッコなどから輸入されています。国産が4万7千tなので、輸入割合は61%です。変色防止剤を加えて冷凍で輸入されます。

刺身といえばマグロですが、年間34万2千511tも台湾、韓国、中国から輸入されます。国産は36万tですから49%が輸入です。遠く大西洋やトルコ沖から運ばれるものもあります。マイナス60℃に冷凍して輸入されます。水銀汚染があり、妊婦は注意するよう厚労省は呼びかけています。化学合成品添加物違反がたくさん出ています。

イカはタイ、中国、アルゼンチンなどから9万9千198tも輸入されていますが、国産のスルメイカが33万7千tもあり、自給率は77%と健闘しています。モンゴウイカなど寿司用、刺身用などに調整され輸入されています。大腸菌群違反が何回もありました。

東日本では正月といえば新巻鮭です。鮭、鱒はチリ、ノルウェー、アメリカ

から27万156tが輸入されています。国産が22万4千tですから、輸入割合は55%ということになり、新巻鮭も外国産ということになると思われます。スモークサーモンから細菌数違反が出ています。

## 4 お雑煮と練り製品の現状

関西の方では、あんこを入れた餅やお汁粉でお餅を食べるところがありますが、小豆はどうでしょうか？小豆は中国などから2万7千931t、竹小豆が8千67t輸入されています。国産は6万5千900tです。したがって65%の自給率に見えます。ところが、あんこ、つまり小豆の砂糖調整品が8万tも別に輸入されているのです。これを計算に入れますと、輸入の割合は64%にも達するのです。小豆や雑豆は一定輸入数量を超えると高い関税となりますので、砂糖で煮て輸入すれば安い関税で輸入できるので、あんこで輸入しているのです。汁粉もあんこで作れば便利ですが、よく調べないと輸入品も多く注意が必要です。

蒲鉾も問題です。すけそうタラ、タラ、グチ、イトヨリなどのすり身を原料にして作っているのが殆どなのです。輸入は20万2千800tもされています。船上で砂糖やリン酸塩などを添加して、すり身を作り、その粘りが落ちないようにしています。魚肉練り製品に大腸菌違反が出ています。紅白や色々なおせち料理を飾りますが、その原料は輸入に負うところが多いのです。

うなぎの輸入も増えています。生きているウナギが2万886t、蒲焼きが5万9千752tとなっています。合わせて8万t余りで、輸入物が8割を占めています。活きウナギからオキシリン酸違反が、ウナギの蒲焼きにはアントロキサシンなど許可されていない抗菌剤が使われていたり、スルファジミジン違反や抗生物質が検出されたり、重金属汚染が指摘されており大変問題です。

吸い物に使うハマグリなど、貝類も輸入が増えています。ハマグリは韓国からの輸入物が多く、貝毒や細菌汚染があり注意が必要です。輸入後、途中下車して日本の海でしばらく過ごし日本産に変わることもあるので注意が必要です。

## 5 おせちの野菜の煮しめ

おせち料理では、野菜の煮しめも魅力があります。煮しめゴボウやたたきゴボウ、コンニャク、竹の子、椎茸、しめじ、かぶら、人参、ヤツガシラ、里芋の子芋、百合根、酢れんこんなど、美味しいものばかりです。身体にも良いものばかりです。煮しめにはその家でなければ出来ない味付けがあり、素材を生かした繊細な日本の料理として喜ばれています。ところが、これらの野菜類

も例外でなく輸入物が増えています。

味付けした竹の小料理も輸入されますが、大部分は水煮竹の子で、石油缶かプラスチック容器に入り輸入されてきます。輸入が11万tで9割以上を占め、日本に来てから一個ずつ真空パックされ店頭に並びます。ラーメンに入れる発行させた竹の子まであります。

ゴボウも年間8万tも輸入され、増えました。洗って輸入されますが、日本で泥を付けて売られているものもあります。ゴボウは中国では食べませんので輸出用にのみ作られているのです。

椎茸は生鮮が3万6千tで、乾燥も含めて輸入の方が多く出回っています。里芋は茹でたものを主に7万4千t輸入しています。きれいに周囲を削り取って、燐酸などの液体に漬けて輸入されます。混ぜて筑前煮の原料にしたものもあります。れんこんは液に漬けて2万t輸入されます。こんにゃく芋も輸入されますが、製品となったコンニャクまでたくさん輸入されている始末です。

安全はどうかといえば、農民連分析センターの分析でゴボウから違反のBHCを検出しています。乾燥椎茸や冷凍れんこん、水煮竹の子などからは二酸化硫黄の違反が見つかっています。農薬違反が多発した冷凍ハウレン草の例が示しているように、チェックを厳重にしないと問題だと思えます。

## 6 お雑煮の中味

雑煮に入れる鶏肉、焼き鳥、鶏松風や洋風に作られたおせち料理には、ローストビーフや子牛のテリーヌ、ハムロール、キャビアなども原材料は輸入品が多いです。ホルモン、抗菌剤、細菌汚染などの問題があります。せっかくのおせち料理、いずれにしても原材料が輸入かどうか確かめて作り、食べるようにしたいものです。どうしても、加工品も含めすべての材料の原産国表示をさせる必要があると思えます。

新年を寿ぐ正月は、国産の安全なおせち料理にしたいものです。故郷と農業、林業、環境を守り、国民が健康で長寿になれるような社会にしたいものです。

# マイナスイオンをはかる

## 身近な環境の測定

栃木県立宇都宮工業高等学校  
桑川 高德

### 1 はじめに

今、いろいろな電化製品にマイナスイオンが売り物の商品が登場してきています。マイナスイオン発生付きエアコン、扇風機などです。マイナスイオンは、大気中では、中性の分子や原子になんらかの衝撃が加わることにより、電子のやりとりが生じ、電子を受け取った方がマイナスイオン化して発生します。代表的な例として、滝による清浄感があります。これは、水が滝として落下することにより、飛沫として飛び散り、微細な水分子がマイナスイオン化したものとされています。滝に打たれて、修行する僧侶などに見られるものです。

通常、マイナスイオンだけで、存在しているのではなく、プラスイオンとのバランスによって保たれています。また、気象条件などにより、変化します。マイナスイオン効果については、医学的にもイオン療法として確立されており、健康によいとされています。

マイナスイオンの発生の仕方には、高圧コロナ放電タイプ、紫外線使用タイプ、放射線ベータ粒子タイプ、水噴射タイプがあります。特に、水噴射タイプでは、水を微粉末にて放出し、水がぶつかり合うことにより、水滴にプラスイオンが帯電し、まわりの空気に大量のマイナスイオンが発生する「レナード効果」によるものです。

自然界でも、電気的な性質を帯びる物質がマイナスイオンを表面に帯電し、表面付近の空気をマイナスイオン化させるものがあります。その代表が、トルマリン石です。炭を使っても、同じような効果があるといわれています。

今回は、マイナスイオンの観測と結果について報告します。

### 2 マイナスイオン計測実験

マイナスイオンは、空気中にあるマイナスに帯電した粒子の量によって表さ



れます。したがって、これを観測するには、イオンカウンターを使います。イオンカウンターでは、空気中の1mlあたりのマイナスイオン及びプラスイオンの数が計測できます。この実験でも、アンデス電気社製のイオンカウンター(ITC-201A)を使いました。

### (1) 教室での実験

夏休みに、使っていない教室でイオン量を測定しました。観測結果を図1、2、3に示します。ここでは、炭を使った場合についても示します。

図1では、炭を入れない場合のマイナスイオン分布図で、図2は5kgの炭を教室の4隅に配置した場合、図3は10kgの炭を4隅に配置した場合です。炭を入れない場合と入れた場合とでは、イオン分布が異なり、炭を入れた場合のイオン分布は密となり、最大の帯も広がった形となっています。また、炭の量が5kgと10kgを入れた場合とでは、イオンの最低幅の分布が10kgの方がより明確に強い形となって現れています。このことから、炭の量によって、マイナスイオン量は異なることがわかります。

図4にイオン量の増加

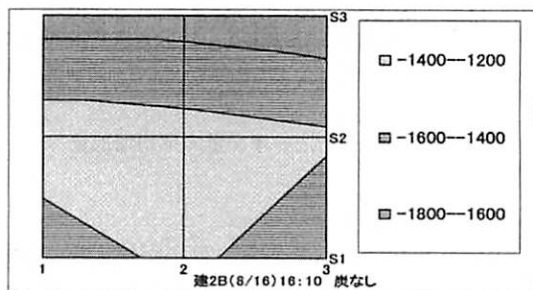


図1 教室のマイナスイオン分布 (単位:個/cc)

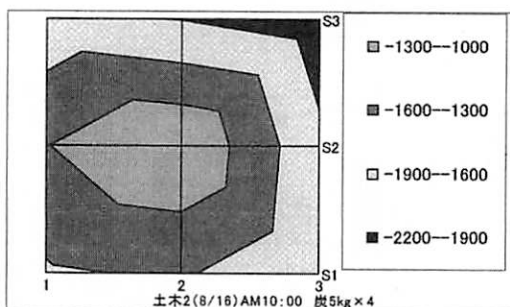


図2 教室のマイナスイオン分布(炭5kgを4隅に配置)

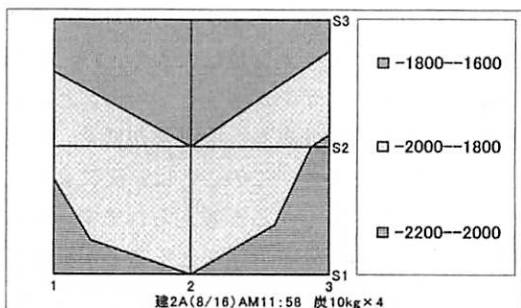


図3 マイナスイオン分布(炭10kgを4隅に配置)

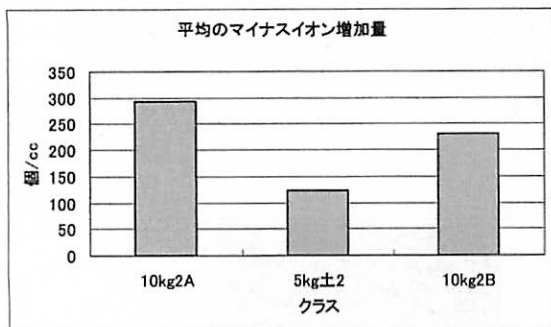


図4 マイナスイオン量の平均増加量

ことが示されます。

次に、9月に入ってから、教室が使えなくなりましたので、別の教室で実験を行いました。教室に比べ、面積が2/3程度の大きさです。イオン量は、マ

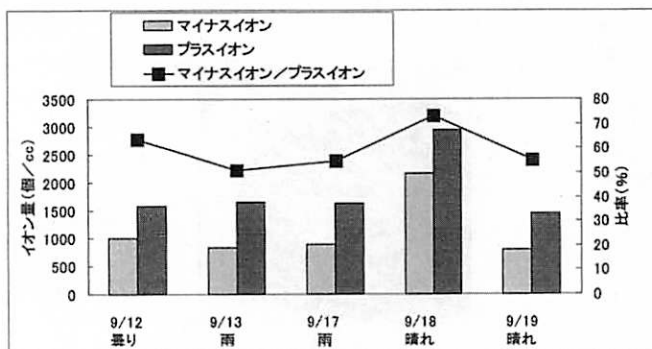


図5 イオン量の経日変化

イオンとプラスイオンとの比率図を図5に示します。これらの図から、雨の日と晴れの日とは、イオン量の絶対量が異なり、雨の日から晴れの日が変わった時にマイナスイオン量は大きく、プラスイオンとの比率も70%以上となり、かなりマイナスイオンが増加していることが示されました。

また、教室内の分布も、中央部が低く、炭設置の周りが高くなる傾向がはっきりと見られました。このことは、炭によるマイナスイオンが発生していることを裏付けるものであると考えられます。マイナスイオンは、炭の設置により発生し、距離的な分布形態をとることが推測されます。

## (2) 河川環境のマイナスイオン

河川での実際のマイナスイオンを計測し、実際の状況について調べました。

の平均値を示します。観測地点が、教室の4隅と中央部で行いました。この計測値の平均増量です。

この図から、炭量が10kgでは、5kgの2倍のイオン増加があり、マイナスイオンは、炭の量に比例している

イオンとプラスイオンとが計測が必要であることが指摘されているので、ここでは、2つのイオン量を計測しました。マイナス

表1 釜川のイオン観測結果

	マイナスイオン	プラスイオン
右岸	-440	1400
左岸	-820	1850
平均	-630	1630
マイナスイオン/ プラスイオン	38.7%	

釜川での観測結果を表1に示します。

釜川のイオンはマイナスイオンとプラスイオンとの比が約40%で、教室での晴れの日には約50%以上あり、マイナスイオンが少ない比率と言えます。環境の異なる河川との比較のため、鶴田川のイオン量を計測しました。計測の結果、比率は84%とかなりマイナスイオンの割合が高い結果となりました。釜川と鶴田川とでは、マイナスイオン量の絶対値で約200個/cc鶴田川が多く、比率では、鶴田川は釜川の約2倍ありました。この原因として、鶴田川(写真1)は写真に示すように緑が多く、開放的な環境にあります。釜川(写真2)は、周りが人工的な構造物が多く、上に向かってのみ開放になっていることが考えられます。こうした周囲の環境がマイナスイオンにも影響を及ぼしていることがわかりました。

表2 鶴田川のイオン観測結果

	マイナスイオン	プラスイオン
右岸	-900	780
左岸	-860	1320
平均	-880	1050
マイナスイオン/ プラスイオン	83.8%	



写真1 鶴田川



写真2 釜川

# ウェストンの生んだ計器

## 携帯用精密計器

松本 栄寿

フランクリンのフィラデルフィアから北へ100キロ、ニュージャージー州ニューアークにたどりつく。ここに、電気工業の黎明記に活躍したエジソン(1847~1931)とウェストン(1850~1936)の遺産が残されている。当時は、直流・交流論争が戦わされ、電気の実用化をめぐる発明家が競った時代である。二人の発明家は、研究所も近く激しい競争意識をもっていた。白熱電球ではエジソンが勝ったが、精密電気計器ではウェストンが成功を収めた。

### ウェストンの発明

ウェストンが実用化したものに電気計測の三要素がある。それらは電気技術の基礎となり、電気の応用にこと欠かせない重要コンポーネントにもなった。1886年ポータブル(携帯用)精密電気計器、1892年抵抗材料マンガニン、1891年電圧の基準となる標準電池を発明である。その背景にふれて行こう<sup>1)</sup>。

[ウェストンの経歴]

1850年：英国バーミンガム近郊で生れる

1870年：ニューヨークで電気メッキをはじめ。

1877年：ウェストン・ダイナモ社設立

(エジソン) 1879年：エジソン白熱電球発明

(エジソン) 1882年：エジソンパール発電所

1886年：精密直流電流計(0.5%)を完成、ウェストン電気計器社を設立

1888年：合金コンスタンタンを発明

1891年：交流電圧計、ウェストン標準電池

(交流) 1892年：ウエスティングハウス・ナイヤガラ発電所交流完成

1892年：合金マンガニンを発明

1893年：シャント方式大電流計

1908年：ウェストン標準電池IEC国際標準

1936年：エドワード・ウエストン死去

## 精密電気計器

ウエストンの最初の発明、直流精密電流計に詳しくふれよう。彼はニューヨークのブルックリン橋のアーケ灯照明に成功し、発電機ダイナモは好評であった。1886年フィラデルフィア電気博覧会にダイナモ数台を出品する機会があった。しかし、現場であまりにも調整に手間どってしまった。電圧や電流を手早くはかる道具がなかったためである。今では当たり前のことだが、針が動いて目盛を読むとそれが電圧値（ボルト）や電流値（アンペア）となる計器、「はかった値」が直読できる計器の必要性を感じた。当時は、ポテンシオメータ（電位差計）とガルフノメータで間接的に計った。

ウエストンは精密直流電流計を造り、ポータブル（日本語で携帯用）と名付けた。何故

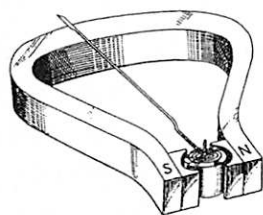


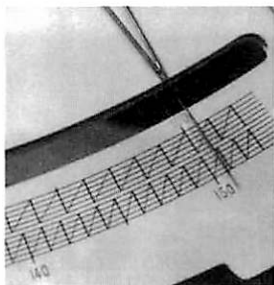
図1：ウエストンの精密計器の構造

か、それまでの計器はポータブルではなかった。電流計も研究室の専門家は使えたが、誰でも持って歩いて使えるものではなかった。（図1）

内部には、「永久磁石」、「コイル・ピボット」、「ヒゲゼンマイ」を採用した。永久磁石によって生じた磁界と、内部のコイルに流れる電流の作用で回転力を発生する構造である。コイルに指針をつけて指針の先で目盛板の数字を読む。このとき、強さが変わらない磁石が基準となる。そんなものがあるだろうか、誰もしが信用しなかった。ウエストンは鉄材の磁化と焼き鈍しを工夫して実現したが、広く認められるには時間がかかった。のちにこの永久磁石の安定度を評価したのは、ドイツのPTB（物理学研究所）であった。この計器は世界各国に輸出され、今でも日本の大学などで見かけることがある。

## 標準用計器

携帯用精密計器の精度は0.25%、または0.5%である。ウエストンはこの計器を上回る精度0.1%の計器を開発している。大学や企業の二次標準として使われた計器である。標準用計器は外形が約380mmの四角、重量11kgもある。スケ



ール長は310mmでポータブル携帯用計器のスケール長130mmの約2.4倍である。同種の計器は日本でも横河電機などで1981年までつくられた(図2)。

図2 標準用計器とダイヤゴナル目盛(ウエスタンと同型の横河電機製)

## 電気計器のダイヤゴナル目盛<sup>2)</sup>

標準用計器の目盛は細かに読めるように工夫されていた。1%のスケール長すなわち1/100は3.1mm、0.1%にあたる1/1000は0.3mmになるが肉眼では読みとれない。細かな読みを容易にするために標準用計器ではダイヤゴナル目盛を採用してきた。ダイヤゴナル目盛とは、一種の副尺でスケールは6本の同心円からなり、100区分された目盛り線と最も外側の同心円との交点と、その隣の目盛線との最も内側の同心円との交点を直線で結ぶ。このダイヤゴナル線と同心円との交点が最小目盛1%の1/5で0.2%にあたる。

第二回の「バーン島の発見」で説明したようにこの微細読み、ダイヤゴナル

目盛の原点は少なくとも1600年のチコ・ブラーエの象限儀までさかのぼる。これを電気計器に適用しようとしたのはウエスタンだろうか。その論拠はウエストンの設立したニュージャージー工科大学にあった。大学のバンホーテン記念図書館にはウエスタン・コレクションと呼ばれる歴史的な資料・史料が保管されている。この中から筆者は、ウエストンの特許申請書やウエストンの設計ノートを見つけたことができた。

アメリカでも、登録された特許明細書は特許庁で調べることができる。しかし、却下された特許は残されていない。そのため、発明がどう扱われたか詳細を知ることは出来ない。

図3はウエスタン・コレクションに保管されていた米国特許庁の1892年の



図3 電気計器の目盛特許受領書  
(米国特許庁1892/11/28)  
NJITバンホーテン記念図書館蔵



# 黒板に図形が簡単に描ける「図形表示板」

森川 圭

岡野戸仁子さん（茨城県北相馬郡利根町、090-4664-1261）は、黒板や白板に正方形、長方形、台形、菱形などの図形が簡単に、きれいに描くことができる教師用「図形表示板」を考案、1万3000円で販売している。



写真1 岡野戸仁子さん

円形（直径458mm、厚さ0.6mm）でマグネットシート製「誘導板」と、大形の分度器が描かれ、立法形が描ける長半円形（縦475×横460mm、厚さ3mm）アクリル製「角度板」の2つの商品で構成されている。

岡野さんは元教師。小学校や中学校で算数、数学、美術などの教鞭をとっていた。教科の性格上、授業中は毎日のように黒板に図形を描かなければならない。特に小学生の場合は、正確に描かないと理解度

にも影響を及ぼすので、慎重に丁寧に描かなければならなかった。

例えば正三角形を描く時は、まず定規で底辺となる線を引く。次に、底辺の長さに合わせて両端からコンパスで三角形の頂点めがけて印を付ける。印が交差するところが頂点になり、最後に底辺の両端から頂点に定規で線を引くといった具合である。

## 図形を描く手間を省きたい一心で

しかし岡野さんは、「ほかにも教えたいたくさんあるのに、何で図形を描くことばかりに神経を注がなければならないのか」と、時間をかけて図形を描くことにしだいに抵抗を感じるようになった。

何とかして図形を正確に速く描けるようにしたい。そこで考案したのが、円形の「誘導板」である。

ひとくちに言えば円定規だが、円を描くだけのものではない。円周縁に合わせて、あらかじめ正三角形や正五角形などさまざまな図形を描いておく。図形



を描く時には、黒板に「誘導板」を張り、それぞれの頂点にフェルトペンで印を付け、誘導板を外して印を線で結べばきれいな図形が出来上がるというわけである。

続いて、分度器が付いた「角度板」も考えた。分度器の中には、印をつけるための穴が4つあいている。分度器の外と中の穴に印をつけるだけで、きれいな立方体が簡単に出来上がる。

いずれも最初は、模造紙に手書きしたものを使っていた。ところが、すぐに破れたり、汚れたりしてしまう。そこで、商品化してくれる企業を探したところ、幸いにも学研で採用され、岡野さんのアイデアは「誘導板」と「角度板」をセットとした「図形表示板」という商品名で、日の目を見ることになった。

「図形表示板」は商品としての派手さこそないが、小・中学校の教師間では同じく岡野さんの考案品である「多目的三角定規」(1万2000円)とともに、今や定番品とさえなっている。

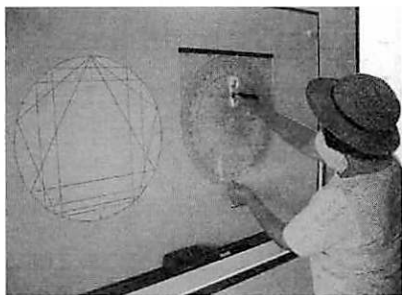


写真2 長半円形「図形表示板」で図形を描いているところ。左に見えるのが円形タイプ

## 卵割り兼用容器

岡野さんのアイデア品には、教材以外にも面白いものがある。卵割りができるかわいい卵入れ「殻割りたまち」もその1つである。

テーブルに置くと、オブジェのようなかわいい卵入れになり、しかも縁にぶつけると、卵を簡単に割ることができる。きめの細かい硬質のセラミックスを使用、少々のことならぐらつかない。

読者の皆さんは、食卓で卵を割るとき、どこにぶつけて割っていますか。ガラスのコップでは危ないし、生卵の場合は、テーブルにぶつけると、そのままペシャンコになってしまうかもしれない。ほんの一瞬のこととはいえ、誰もが迷うものだ。

「コンセプトは、もうこれ以上テーブルをぶたないで、というものです」。

元教師だからといって、子どもの躰のために考案したわけでもなさそうだが、以前から卵割りに作法がないことが不思議でならなかったという。

「どう考えてもテーブルでガンガンやるのは行儀良いとは思えないし、茶碗にぶつけるのも変。なのに、最初から卵を割る目的でつくられた容器はなかつ

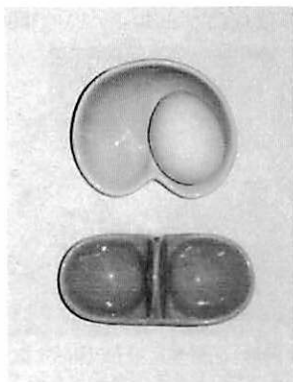


写真3 卵割り兼用容器「殻割りたまち」

中の山の部分にぶつけて割る。ほかのタイプは縁の部分にぶつければ、卵はきれいに割れる。

「子どもの中には、卵をきれいに割ることができない子がたくさんいます。この商品を使えば、中心をよほど外さないかぎり、誰でもきれいに割ることができます」

価格は3タイプセットで4000円。中には、少々割高のように思う人もいるだろう。だが、卵をぶつけてもぐらつかない安定感を出すための材質、形状などを知れば、決して高いとは思わなくなるだろう。

だいいち、たたいた時の音が違う。安物の陶器のような「キーン」という金属音ではなく「ゴツッ」という感じなのだ。

## 味噌取りマッシャー



写真4 味噌取りマッシャー「使ってみそ」

岡野さんのユニークな発明品はほかにもある。1本で味噌を取り出したり、溶いだりできる、味噌取りマッシャー「使ってみそ」(定価650円)である。味噌料理のほか、マッシャーとして、ゆで卵、納豆、トマト、バナナ、イチゴなどにも利用でき、泡立て器としても使用することも可能だ。

味噌の取り出し方は、味噌面に突き刺し少し回転させるだけ。誰でも簡単に、5本の線材でできた内側の部分にこんもりとした味噌

が取り出せる。線材は先端が交差していないので、物が入り込むことがなく、洗うときにも便利だ。

## テレビでヒントをつかむ

「使ってみそ」の場合、岡野さんは、自宅のテレビで見た料理番組からヒントをつかんだという。料理人が泡だて器を使って味噌を取り出す場面であり、よく見ると、先端部分を避けるようにして泡立て器を横にし、線材が平行に並んだところを使って味噌をすくい出している。それまで、泡だて器を使って味噌を取り出すには、先端の交差した部分を突き刺すのが一番とばかり思っていたが、思い違いだったのだ。

料理人はボールにあけられた味噌を次から次へと手慣れた手つきですくっていく。しかし、岡野さんはそこで「待てよ」と思った。家庭では味噌をわざわざボールにあけたりして使ってはいない。味噌の入った袋の入口を切って、1回ごと袋の中から味噌を取り出すのが普通なのではないか。料理人のやり方は、一般家庭にはそぐわないと思ったのだ。

そこで、自宅の泡立て器を使って使い勝手を調べて見ると、いろいろな不具合が見えてきた。

パンケーキのように小麦粉から練り物をつくるとき、泡立て器を使うと中に小麦粉が入り込み、うまく混ざらない。間に挟まった小麦粉は、ボールの縁にたたきつけるような荒っぽい手段を用いない限り、なかなか取れないものだ。また、生卵を潰そうと先端部分で押すと、卵はぐくりと回り込んで簡単には潰れない。

この不具合を解消するため、泡だて器を何本も買い込み、さまざまな形状のものを試作した。しかし、なんてことはない。最も使い勝手が良いのは、線材を平行に配置することだったのだ。そのとき改めてテレビ番組で見た料理人の姿を思い出し、料理人が平行の線材から物を取り出すことを習慣として身につけていたことがわかったという。

「使ってみそ」は、味噌を取り出すとき、先端からでも横からでも簡単に突き刺すことができる。刺さった状態で回転させると、うまく味噌が切れ、使いたい分だけを取り出せる。

どんな場面や場所にも発明のヒントが転がっていることを、岡野さんは教えてくれているようだ。

# アメリカの職人社会

北海道職人義塾大学校  
大川 時夫

## 1 18世紀のアメリカ東海岸

16～17世紀の欧州は宗教革命と人文主義が盛んであった。大航海時代の幕開けで遠距離交易が発展し市民的中産階級が力を持つ様になった結果であろう。マルティン・ルターに始まる福音教会派の運動が高まり宗教戦争が始まった。宗教に事寄せた経済闘争の様相でもあった。最もアメリカ人らしいと言われるベンジャミン・フランクリン（1706～1790）の祖父達プロテスタントが宗教的弾圧を避けて新天地へ脱出したのは、ピューリタン達を載せたメイフラワー号が東海岸ニューイングランド・プリマスに移民した約半世紀後の1683年であった。フランクリンの父は染物職人であったが、新天地では蝋燭と石鹼の製造販売に携わった。英国植民地であったが旧勢力の支配は比較的弱く、自由で民主的な開拓社会があった。生活文化を自ら切り拓くために開拓者達は農業に限らず何でもこなす努力と工夫が求められた。フランクリンは17人兄弟の末子であった。父は宗教税の心積もりで8才のフランクリンを教会の文法学校へ入れたが、経済的事情で10才の時兄が経営する印刷屋の徒弟になった。ここで修業して17才の時に遍歴の旅に出る。フィラデルフィアで21才の時に独立するが23才の時、新聞ペンシルベニア・ガゼットを発刊した。文才があった。ニューイングランドの英国人は故国以来、伝統の自治的雰囲気の色濃く伝えており、何事も自分達の工夫でこなす習慣が強かったし、それ以外に開拓時代の困難を切り開く術はなかった。独立戦争（1775～81）は高々7年間だが前後の変革期を入れれば25年間位は動乱の時代が続いていた。労働力は慢性的に不足していた。欧州本国から契約徒弟などで入植してくる人達もいたが伝統的な職人社会は成立しにくい状況であった。独立戦争へ従軍する若者は人権意識が高まり徒弟的な修業が馴染まなかったともいえた。それでも同業者団体を足場にして1783年から1799年までに11州が徒弟制度に関する法律を制定した。西部開拓と繊維産

業が急速に拡大し、鉄道産業、機械工業、繊維機械産業が拡大の一途をたどった。

面白いのは木製の時計が大量生産された事である。1772年にコネティカット州で生まれたイーライ・テリーは徒弟修業の後、21才の時に独立し商人の資本と販売協力で3年間に3,000個の木製時計を製造販売した。広大な市場を背景に不特定多数の需用者を目指して商品生産を行うのは繊維製品だけでなく工業的な機械製品も仲間に入ったのである。その後間もなく武器弾薬も標準化規格大量生産の道が開かれ、産業社会的な大量消費・広域分業の生産組織が広がった。

## 2 アメリカ教育制度と職人社会

現代アメリカ教育制度は現代日本の63制の手本になった制度であり、6才から9年間の義務教育がある。連邦政府は基本の方針以外は全て各州に任せてあり、中央集権ではない。米国には日本の場合のような学卒就職制度はなく、卒業後自らいくつかの職業を経験しながら適職を探す慣行がある。職業指導は学校ではないのである。しかし1994年に「学校から職業への機会法」が制定された。高校の後期2年間に職業を選択させ、職業実務のカリキュラムが提供されている。職場における学習が制度の一環として提供されるようになった。大方の卒業生は自力で産業社会に就業の機会を得るが、職人徒弟制度も生きている。

現在の徒弟登録制度が出来たのは1937年の(フィッツジェラルド法)以来で、事業主と労使が独自の計画で行い国は大まかな基準を制度化しているだけである。訓練終了後は徒弟修了証(Apprenticeship Completion Certificate)が州の管轄機関で発行され有資格の熟練工として全米で認証される。米国には日本の様な公共職業訓練校はない。公共職業訓練は「経済的に不利な立場にある若年・成人」及び「非自発的離職者」に限られている。実施する機関は各地方のコミュニティー・カレッジ(短大)、学校、非営利の短大などである。ケンタッキー州の様に州立の技術学校制度もあり、若年者や在職者に職業訓練をする場合もある。

## 3 アメリカンドリーム之都

ピューリタンの伝統が生きている米国社会では職業生活に厳しく精励する中で、神の栄光をみる姿勢と生き方があり、実務的職業が尊ばれている。フランクリンの言葉にある様に「その人が誰であるかは問題でなく、何が出来ることが問題」なのである。日本は職工、職人が卑下され軽蔑される公家社会であるが、

米国では「職人」である事は問題でなく「その職人が何を生み出したか」が問題で「何も生まない職人」は矢張り軽蔑の対象になるのである。日本では十二単の着物を着ていれば素人も評価されるが、米国ではTシャツに破れジーンズでも仕事



写真1 アメリカン・ドリームの街  
ありし日のマンハッタン島遠景

事が出来れば万事OKなのである。しかし馬子にも衣装髪み形、見目形の麗しさを求める習慣は世界共通なところもある。職業に貴賤はないと建前では言うが、欧米でも王侯・貴族に仕える洋服屋とか貴金属商などは社会的地位が高かった。ほのかな香水の臭いなども尊い物で、香水の調合なども貴族趣味であり、香木職人なども評価が高かったが、フランス料理の創造者ルイ14世などは風呂へ入らなかったのに常に強烈な麝香で辺りを覆っていたらしい。原料はジャコウ鹿の肛門の分泌物であり、王様が使えば糞尿も香しいのである。外面的な流行や建前はその時代の習慣に過ぎず移ろいやすい。男女平等の建前・考え方・慣行が一般化したのもそれほど昔の事ではない。根底に男尊女卑、士族流的公家志向があり国民文学の祖、夏目漱石などに顕著である。男女雇用機会均等法などが施行されても実効はなく、依然として女性の社会進出ははばまれている。日本の国会議員の半数を女性から選ぶ事にすれば社会的制度の改革はもっと速やかに行われるであろうが、旧弊な感覚の男性諸君にはそれが我慢できず、何時まで経っても日本の近代的民主化が進まない。とうとう女性がしびれを切らせて日本を見限りさっさと国外脱出を試みる時代が到来した、出産率が1.3を割った理由も根底はおなじであろう。日本国に夢が失せたからである、米国には未だ夢がある。男は3K職場などと聞くとぶるぶる震えて気絶するらしいが、女性は元気である。福家威子著『魅せられてニューヨーク』駸々堂出版(1990)は興味深い。宝石デザイナー栗田尚美さんの記事がある。250万円の貯金を元手に2年間の留学をした。コロラド州デンバーの語学校を卒業して同市のコミュニティー・カレッジへ進み美術と彫金を専攻、その後東海岸ロードアイランド州プロビデンスのデザイン学校へ行く、ニューヨークから車で4時間のところ。

そこでは夜中まで自分の作品を作る事に没頭した。言葉が通じて、しっかりした同僚や先輩の紹介で仕事さがしに巡歴。自作のネックレスやブレスレットを3、4点箱に入れて職探しに出た。就職の当てもコネもなかった。最初に出会ったのは中国人と日本人のハーフ男性。彼はティファニーでジュエリー製作をしていた。そこでドイツ人デザイナーを紹介された。彼、曰く「宝石業界で仕事をするには学校の証書など何の役にも立たない、ベンチ（工房）の経験がないとね」、工房で何年職人として働いたかが問われるのだ、という。その後努力の甲斐があって25年間経った今、宝石業界で仕事を獲得出来る様になったのである。ニューヨークには職人・芸人志望の若者達が引きも切らずにやってくる、そこにはアメリカンドリームがあるからだ、職人がしっかり生きている国である。

## 4 削ろう会アメリカ遠征

今日米国は大量生産・大量消費の本家であり、産業社会が頂点を極めているが、2001年9月11日のテロ事件は衝撃的であった。米国資本主義に赤信号が灯った。すでに脱産業（工業）化が叫ばれて久しいが、地球資源の枯渇、環境の汚染は限界に近づいている。先頃炭酸ガス排出規制の京都議定書批准問題で国際会議が紛糾していたが、エネルギー需給にも赤信号が灯っているのである。9月11日の事件が象徴するのは宗教的思想にも限界がある事を意味していた。あらゆる点で現代社会の在り方が問われる事件であったといえる。

地球が狭いからといって何光年も遠方の宇宙に第二の地球環境を求める事は科学の世界以外、現実的には意味を持たない。我々地球人は限られた地球の上で生きる方策を模索しなければならない運命にある。脱産業化の後に来るのは省資源・循環型社会以外にはあり得ない。それは飛行機が地上の滑走路へ飛び降りるのと同じように難しい事かも知れないが、軟着陸する努力が21世紀の人類に課せられた努めであろう。それは職人社会の復活である。



写真2 「削ろう会」アメリカ遠征

# 7...タイム

NO 77

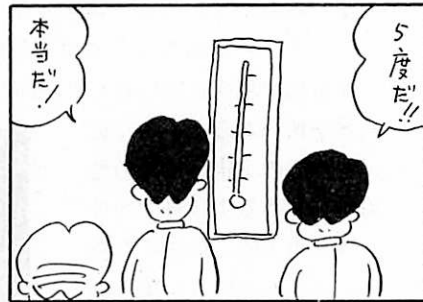
冬の日...



## 体感温度

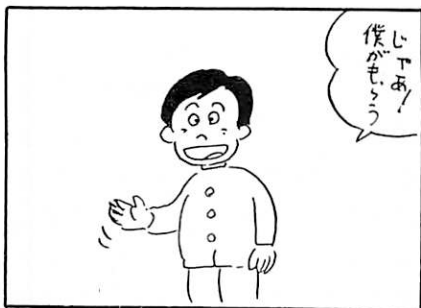


## 体感温度 持ち主

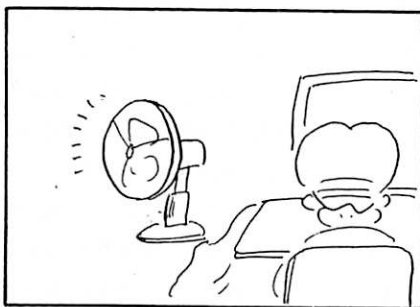




# 食事



# 時期



## 全国大会の成果をどう生かすか

### [9、10月定例研究会報告]

会場 麻布学園 9月20日(土)、10月11日(土) 14:00~16:30

### [9月定例研究会報告]

産教連主催の全国研究大会後はじめての定例研究会であったが、体育祭や文化祭の準備などの関係からか、参加者はいつもよりも少な目であった。

#### ①田んぼのはたらきを理解させるための教材づくり 向山玉雄

2年ほど前から農業を軸とした環境教育について研究を進め、ミニ田んぼによるイネづくりを実践している。田んぼのはたらきを理解させるための子ども向きの教材を作る必要に迫られ、教材作りにプレゼンテーションソフトのパワーポイントを利用してみた。なかなかいけることがわかったので、こうした教材づくりについて意見を聞かせてほしいとのことで、教材をCD-Rで持参、実際にみてもらった。発表を目的としてプレゼンテーションソフトを使うのではなく、スライド教材として使うと便利だという点に参加者一同納得した。

#### ②光通信実験装置を授業でどう使うか 金子政彦

昨夏の全国研究大会のエネルギー変換分科会で、清重明佳氏（大阪市立野田中学校）が手作りの光通信実験装置を使った実践報告をされ、今夏の大会の実技コーナーで、この実験装置を改良したものを取り上げていた。この実験装置を自作してみた。これを授業の中でどう活用していったらよいか、意見を聞かせてほしいということで、実験装置を会場に持ち込んで提示実験した。会場校の野本氏も同じ実験装置を自作しており、これも紹介された。

#### ③教育基本法「改正」をめぐる問題点と教育課程づくり

高校家庭科&性教育の教育介入攻撃について 野田知子

教育基本法改正の動きが今どうなっているか、改正の意図は何なのかをしっかりと把握した上で、民間教育研究団体として何ができるのか、何をしなければならぬのかを考える必要がある。また、高校家庭科教科書の採択に関連して高校家庭科に対して不当な攻撃が加えられたり、中学生向けに作成した性教育

関係のパンフレットの大半が回収されたり、性教育の教材として不適切なものを授業で使ったということで事情聴取されたりした事例が報告された。

## 【10月定例研究会報告】

前回の研究会とはうって変わって多くの参加者があった。

①絶対評価を高校入試選抜資料として使う問題と教師教育の課題 池上正道  
生徒指導要録に記載される評価・評定のしかたが絶対評価に変更されて以来、学校現場は大混乱の様相を呈し、評価・評定が高校入試選抜の資料としても使われることから、教師の多忙化に拍車がかかっている。今後、教育課程の評価という観点から授業を見直す必要がある。さらに、教育行政に携わる者が評価問題と入試制度問題を切り離して進めてきたことを深く反省する必要がある。

その後の討議で、授業の中で子どもがどう学び、どのように発達したかが正しく評価できるような方法の確立、到達可能な課題を設けて進めていけるような授業の構築をめざし研究を進めていくことを確認した。

②授業用プレゼンテーションの作成 後藤直

この夏の全国研究大会で液晶プロジェクターの便利さがよくわかり、その必要性を痛感したため、比較的安価なプロジェクターを購入し、作った教材を提示して板書代わりに使い、重宝している。ということで、プロジェクターで提示するための教材作りを参加者にも体験してもらった。

教材作りはホームページ作成と似た手法で行い、ブラウザソフトを使って簡単に表示できるので、参加者にはあらかじめ用意したサンプルファイルを一部書き換える方法で、教材作成を体験してもらった。後藤氏の作成したデータの入ったCD-Rがこの日のお土産として参加者に配られた。

③キーホルダーの製作授業用プリントおよびテスト問題 小川恵

この夏の全研究国大会の「ものづくり分科会」で授業実践がレポート発表されたが、今回あらためて報告してもらい検討した。小川氏は授業で使った手書きのプリントを持参して、問題点や改良すべき点を指摘してほしいと訴えた。

小川氏は、「その日に学習することがらをプリントを使って説明するため、ポイントとなる部分や大事なところを空欄にしたプリントを授業ごとに配ったが、わかりやすくすることを念頭においたため、説明書のようになってしまった」と反省の弁を述べていたが、経験豊富な参加者から授業プリントの作り方や使い方のコツをいろいろ教わり、次の実践への意欲が湧いたようであった。

(金子政彦)

8月18日に埼玉県熊谷のアパートで起こった4名の拉致・殺傷事件に関わった16歳の少女と15歳の少年について、その残酷性が、最新の少年事件の例として注目された。最初の報道は、8月18日午後4時45分ごろ、埼玉県秩父市の美の山公園で田村由香さん(19)が、血だらけで倒れていたのを通行人が110番通報し

たのに始まる。熊谷市箱田のアパート「グリーンハイツ箱田」から連れ去られたというので、このアパートを調べたところ、鈴木秀明さん(28)が殺されているのが見つかり、同じアパートに住む山崎恵美さん(25)は浦和市内で重傷を、菅藤藍さん(21)は遺体で秩父市内で見つかった。21日に元暴力団員・尾形英紀容疑者(26)が逮捕され、少年も弁護士と親戚に連れられて出頭、23日午後、少女も逮捕された。少女が以前、鈴木秀明さんと同居していて、少女の持っていた鍵で就寝中を襲ったと見られる。供述によると、尾形容疑者は事件当日、熊谷市内のレストランで、少女と少年に会い犯行に加わるよう誘った。「少女の友人によると、少女は事件の数日前、一時同居していた鈴木さんから非行行為をとがめられ『むかつく』と不満を漏らした。」(8月25日「朝日」)

警察官の立会いの下、鈴木さんの第一発見者となったバブ経営者が語ったところによると「損傷が激しい背中ではボラロイド写真を撮影して見せてくれたのですが、グサグサの傷跡が開いていて直視できませんでした。このアパートはうちの社宅として6部屋を借り上げていたんですが、まさかこんな事件が起こるとは」(「週刊新潮」9月4日号)。たまたま鈴木



## 熊谷の4名殺傷事件 の少年と少女

さんの部屋を訪れた田村さん、山崎さん、菅藤さんは「口封じ」のため車で連れ出されたもの。尾形容疑者は3人とも殺害したと思っていたという。田村さん、山崎さんは重傷を負ったが九死に一生を得た。

15歳の少年が逮捕された時の報道は、同情的だった。中学校時代の校長の話として「勉強は苦手

だったが、端正な顔立ちで人なつっこい笑顔を見せるかわいい子だった」という(8月23日同紙)。9月9日に殺人容疑で再逮捕される段階では、新聞論調も厳しくなった。少年は小学3年の時、母親をガンで失い、フィリピン人の住む1ルームマンションに一人で住み、1日1000円の食事代を親戚から貰って生活していたという(9月4日「週刊新潮」)。16歳の少女の方も、幼い時に両親が離婚、母親は子どもたちを連れて家を出たが、小学校3年まではおとなしかったが、一家夜逃げということがあり、補導され、児童支援施設に入り、家庭に戻ったが、外泊が続いたという。「非行と向き合う親の会」代表・能重真作さんの話が9月3日の同紙に出ている。「学校がやれることには限界がある。…学校が支え切れない子どもたちは、そこにいる。社会全体のシステム作りが必要だ。まず児童相談所のケースワーカーを増やし、じっくり相談に乗るなど、行政の受け皿を充実させなければならない。」ただ、自分の担任する子どもに尾形容疑者のような人物と関わっている生徒がでた場合、どうしたら良いか。教師の安全の保障も必要である。

(池上正道)

- 16日▼OCED（経済協力開発機構）は加盟30カ国の教育の現状を調査した「図表で見る教育」を発表。多くの欧米諸国で教員の高齢化が進み若手教員の不足が深刻化している。
- 17日▼文部科学省は昨年度から導入された「総合的な学習の時間」について、小学生の9割が好意的だという意識調査の結果を公表した。
- 18日▼国際児童基金はOECDに加盟する27カ国で、児童虐待による15歳未満の子供が毎年3500人死亡しているという調査結果を発表。
- 19日▼文部科学省は大学入学資格（受験資格）のあり方を来春から大幅に改訂。一部外国人学校には資格が与えられ、また大学の個別審査を通れば大検を受けなくても受験できる。
- 20日▼シャープは液晶画面にオーディオ回路を内蔵させて、画面のガラスを振動させて音を出す技術を開発。
- 21日▼国際基督教大学の藤田英典教授らの研究グループは、生徒指導などについて教師の意識を英国、中国と比較調査。日本の教師で生徒指導に自信があると答えた割合はわずか6%で、自信のなさが他国より際だった。
- 22日▼東芝は移動する物体を自動的に追跡して撮影するカメラを開発。15m離れたところを時速百キロで動く物体をとらえることができる。
- 29日▼長崎家裁は幼稚園児殺害の中学1年生の男子生徒について、生徒を児童自立支援施設に送致し、1年間行動の自由を制限する強制的措置を執ることができる保護処分を決定。
- 3日▼ホンダは排気量50ccの4サイクルエンジンでは世界初となる電子制御式燃料噴射装置を開発。
- 3日▼全国83の国立大学のうち、56大学が来年度入試で、朝鮮学校卒業生に受験資格を認める方針であることが朝日新聞社の調べでわかった。
- 7日▼中央教育審議会は学習指導要項の記述の一部を改めるよう川村文科相に答申。指導要領に示されていない内容を教えても良いとする書き換えが柱。実施直後の見直しは初めて。
- 7日▼スウェーデン王立科学アカデミーは、今年のノーベル賞物理学賞を米アルゴンヌ国立研究所のアレクセイ・A・アプリコソフ博士、ロシア・レベデフ物理学研究所のビタリー・L・ギンツブルク博士、米イリノイ大学のアンソニー・J・レゲット博士の三氏に贈ると発表。受賞理由は「超伝導と超流動の理論に関する先駆的貢献」。
- 8日▼国連人口基金（UNFPA）は03年の「世界人口白書」を発表。地球の人口63億150万人のうちで、25歳未満の若者が半数近くを占めた。
- 10日▼ホンダは新型の燃料電池「ホンダFCスタック」を開発。零下20度の寒冷地での使用も可能で、材料にステンレス合金を使うなど、量産化の目途がついたという。
- 15日▼中国初の有人宇宙船「神舟5号」が中国北西部の酒泉衛星発射センターから長征2Fロケットで打ち上げられた。有人宇宙船は旧ソ連、米国に次いで3カ国目。（沼口博）

# 2003年「技術教室」総目次

## 凡例

- (1) 本目次の分類事項は、産業教育研究連盟の活動にそくして構成した。(下表参照)
- (2) 論文が2以上の分類事項に関する場合には、重複させて記載した。
- (3) 発行月を各論文の前に数字で示した。

## 分類項目一覧

1. 技術・労働・提言
  - (1) 現状・課題・提言
  - (2) 能力・発達
  - (3) 労働と教育
  - (4) 技能・技術・技術論
  - (5) 教科の性格・目標・意識・理念
  - (6) 教科編成論
  - (7) 家庭科教育論
  - (8) 女子の技術教育
  - (9) 教科課程改訂・学習指導要領論
  - (10) 内容論
  - (11) 教材・題材論
  - (12) 方法論・授業論
  - (13) 教育計画・指導計画
  - (14) 教科書問題
  - (15) 選択教科問題
  - (16) 教師論
  - (17) 研究・運動・教育研究集会
  - (18) 教育史・実践史・産教連史・産教連の活動・サークル・学校訪問
  - (19) 産教連の大会報告
  - (20) 諸外国の教育・情報
  - (21) 入試・他教科・進路指導など
2. 問題研究・実践(論文・実践・教材・授業)
  - (1) 子ども
  - (2) 集団づくり・教科通信
  - (3) 男女共学
  - (4) 評価
  - (5) 技術史
  - (6) 環境・公害
  - (7) 教育条件・施設設備・予算・教師
  - (8) 安全教育
  - (9) 工場見学・野外実習など
  - (10) 総合学習・総合的な学習
3. 領域別研究・実践(論文・実践・教材・授業)
  - (1) 製図
  - (2) 木材加工
  - (3) 金属加工
  - (4) 機械
  - (5) 電気
  - (6) 栽培
  - (7) 情報基礎
  - (8) 食物・調理
  - (9) 被服・布加工
  - (10) 住居
  - (11) 保育
  - (12) 家庭生活・家族
  - (13) プラスチック・竹・総合実習など
4. 教材・教具解説・図面・製作・利用法
5. 幼・小・高校・大学・障害児教育(遊び、工作、労働、職業教育)
  - (1) 幼児・幼稚園
  - (2) 小学校
  - (3) 中学校
  - (4) 高等学校
  - (5) 大学
  - (6) 企業内教育
6. 連載
7. 科学・技術・産業(解説、情報)
8. その他
  - (1) 時評・情報・トピック・資料・今月のことば
  - (2) 声明・決議・要望
  - (3) 講演・対談

## 特 集

- 1 総合学習の壁を越える
- 2 子どもに生活を取り戻す家庭科
- 3 交流から生まれる学び
- 4 「ものづくり」を変える情報活用
- 5 地球環境を守る授業
- 6 新教育課程でどこにこだわるか
- 7 私の資料活用法
- 8 山場を作る1コマの授業
- 9 エネルギー変換と環境
- 10 私はこう評価する－教育課程と評価
- 11 注目!!教材・教具を網羅－全国研究大会特集
- 12 私の技術室・家庭科室

### 1. 技術・労働・家庭科教育

#### 1-1(1) 現状・課題・提言

- 1 教科の学びとどう関連させるか 編集部 1-10
- 5 栽培・農業教育に求められる環境への視点 向山玉雄 2-6、3-6
- 5 環境教育として「環境倫理」を 真下弘征 2-6、5-5
- 11 基調報告「向かい風の中だからこそ教師としての力量を高めよう」 野田知子 1-19
- 11 終わりの全体会で討議されたことから 金子政彦 1-19

#### 1-1(3) 労働と教育

- 11 特別講演「工業高等学校のものづくりに関する教育活動」 山形明 1-13、(19)、5-4、8-3
- 2 ミャンマー農村生活からの提言 溝田浩二 1-20、2-1、5-5
- 秋田の農業体験から学んだこと 野田知子・森明子 2-10、3-6
- 3 萩谷さんから学ぶ農民の知恵 赤木俊雄 3-6

#### 1-1(5) 教科の性格・目標・意識・理念

- 3 離島生活の知恵から生まれる授業 新村彰英 10
- 教基法「勤労と責任を重んじ」にこめられたもの池上正道 1-9、(18)
- 11 特別講演「勤労と責任を重んじ」あれこれ池上正道 1-18、(19)、8-3

#### 1-1(8) 女子の技術教育

- 1 クイズと実演による総合学習のプレゼンテーショ

ン 向山玉雄・榎本桂子 1-(12)、2(10)

#### 1-1(9) 教育課程改訂・学習指導要領論

- 10 「絶対評価」の問題点と解決へのこだわり 大津悦夫 2-(4)
- 10 「教育課程」づくりの意義と課題 柴田義松 2-(4)
- 10 教基法「勤労と責任を重んじ」にこめられたもの 池上正道 1-(5)、(18)

#### 1-1(10) 内容論

- 1 教科の学びとどう関連させるか 編集部 1-(1)
- 5 環境創造型無農薬・有機稲作の教材化 稲葉光國 2(6)、3(6)
- 6 生活に隠された真実を求める 吉田功 2-(6)

#### 1-1(11) 教材・題材論

- 4 JavaScriptプログラミング授業 後藤直 3-(7)
- 6 ワクワクさせる教材の秘密 内条俊男 3-(4)
- 6 今年もやめられないロボットコンテスト 荒谷政俊 3-(4)
- 6 エネルギー変換の学習ならやはり蒸気だ 藤木勝 3-(4)
- 7 欲張らない資料作りを 野本恵美子 2-(4)
- 7 失敗材料や製作中の作品も資料になる 新村彰英 2-(7)
- 7 視点を換えれば資料は豊富 石井良子 3-(11)、(12)
- 8 「ほんまもん」で迫る授業 久保敏晴 3-(2)
- 7 授業の資料は生ものを 松本美穂 5-(4)
- 7 県版 技術・家庭科資料集の活用 長沢郁夫
- 9 環境教育は技術・家庭科が主導で 笠井節子 2-(6)
- 9 ポンポン船でわきたつ授業の魅力 居川幸三 3-(3)、(4)
- 9 燃料電池で模型自動車を走らせる 足立止 3-(4)、(5)、(6)、7

#### 1-1(12) 方法論・授業論

- クイズと実演による総合学習のプレゼンテーション 向山玉雄・榎本桂子 1-(8)、2-(10)
- 1 技術・家庭科の技術を総合学習で生かす 石井良子 1-(13)、2-(10)
- 1 「歯と口の健康づくり」の実践 城島勝 2-(10)、5-(2)
- 1 生徒のアイデアを生かす総合的な学習の時間 森田裕子 2-(10)
- 9 プログラム制作はN88BASIC FOR WINDOWSで 清重明佳 3-(7)
- 3 家族との交流から生まれるベン立て 藤木勝 3-(2)
- 7 読み物は学習を深める

貴重な素材だ 藤木勝<sub>3</sub>-(11)、(12) 3「生徒が輝く」ということ 阿部二郎<sub>1</sub>-(16) 8ロボット制御を通して共に学ぶ態度を育てる 高橋秀治<sub>2</sub>-(4)、3-(7)

#### 1-(13) 教育計画・指導計画

1 おおらかに食と農の取り組みを 藤木勝<sub>2</sub>-(10)、3-(6) 1 技術・家庭科の技術を総合学習で生かす 石井良子<sub>1</sub>-(12)、2(10) 2 家庭科と技術科が共同で取り組む保育学習 塚田薫・長岡淳子<sub>2</sub>-(4)、3(11) 3 学際的な手法による授業づくり 菅川勝子・田中弘子<sub>2</sub>-(10)、5(4) 3 社会人講師とどう協力するか 飯田朗<sub>2</sub>-(10) 4 中・高一貫校の情報教育の取り組み 野本勇<sub>3</sub>-(7)、5(4) 6 技術・家庭科の視点を生かす選択総合技術 吉田淳<sub>3</sub>-(11) 11 特別講座 柴田武秀 工業高等学校のものづくりに関する教育活動 山形明<sub>1</sub>-(19)、1(3)、5(4)、8-(3)

#### 1-(14) 教科書問題

6 教科書は授業をどう変えるか 金子政彦

#### 1-(16) 教師論

3「生徒が輝く」ということ 阿部二郎<sub>1</sub>-(12) 1-(18) 教育史・実践史・産教連史・産教連の活動・サークル・学校訪問 10 教基法「勤労と責任を重んじ」にこめられたもの 池上正道<sub>1</sub>-(5)、(9)、8-(3) 11 特別講座「勤労と責任を重んじ」あれこれ 池上正道<sub>1</sub>-(5)、(19)、8-(3)

#### 1-(19) 産教連の大会報告

11 基調報告「向かい風の中だからこそ教師としての力量を高めよう」野田知子<sub>1</sub>-(1) 11 特別講座 柴田武秀「工業高等学校のものづくりに関する教育活動」山形明<sub>1</sub>-(3)、(13)、5-(4)、8-(3) 11 特別講座 松本重調「団らん食としての「お好み焼き」」荒谷政俊<sub>3</sub>-(8)、5-(6)、8-(3) 11 特別講座 池上正道「勤労と責任を重んじ」あれこれ 池上正道<sub>1</sub>-(5)、(18)、8-(3) 11「ものづくり」分科会 こんなレポートが発表さ

れました 内糸俊男 11「エネルギー変換」分科会 子どもも教師も納得できる遊びの要素を 居川幸三<sub>3</sub>-(5)、(4) 11「栽培・食物」分科会 生産・流通・消費を結んだ学習をしよう 鈴木智子<sub>3</sub>-(8) 11「教育課程と評価」分科会 子どもに力をつけるための評価を 後藤直<sub>2</sub>-(4) 11「子どもと総合学習」分科会 ますます技術・家庭科の視点が求められる時代に 吉田功<sub>2</sub>-(10) 11「環境教育」分科会 話題の中心はアイガモ農法による米作り 水口大三<sub>2</sub>-(6) 11「情報とコンピュータ」分科会 長沢郁夫<sub>3</sub>-(7) 11「家族・家庭生活」分科会 真下弘征<sub>3</sub>-(12) 11「授業実践講座」OSを選ばないプログラミングの模擬授業 鈴木賢治<sub>3</sub>-(7) 11 教材教具発表会 綿貫元二<sub>4</sub> 11 教材教具発表会 下田和実<sub>4</sub> 11 実技コーナー 森田祐子<sub>4</sub> 11 終わりの全体会で討議されたことから 金子政彦<sub>1</sub>-(1) 12 続大会報告「裏方さんの仕事と見学会スナップ」藤木 勝

#### 1-(20) 諸外国の教育・情報

2 ミャンマー農村生活からの提言 溝田浩二<sub>1</sub>-(3)、2-(1)、5-(5)

#### 1-(21) 入試・他教科・進路指導など

10 東京都における「絶対評価」の導入状況とその影響 岸田興治<sub>2</sub>-(4) 10 高校入試の選抜資料に「観点別評価」とは 谷口学史<sub>2</sub>-(4)

## 2. 問題別研究・実践

(論文・実践・教材・授業)

#### 2-(1) 子ども

2 高校生のライフプランニング指導 志知照子<sub>3</sub>-(12)、5-(4) 2 ミャンマー農村生活からの提言 溝田浩二<sub>1</sub>-(3)、(20)、5-(5)

#### 2-(4) 評価

2 家庭科と技術科が共同で取り組む保育学習 塚田薫・長岡淳子<sub>1</sub>-(13)、3-(11) 7 欲張らない資料作りを 野本恵美子<sub>1</sub>-(11) 8 ロボット制御を通して共に学ぶ態度を育てる 高橋秀治<sub>1</sub>-(1



(12)、3-(7) 10 特集 岸田興治 東京都における「絶対評価」の導入状況とその影響 1-(21) 10 谷口学史 高校入試の選抜資料に「観点別評価」とは 1-(21) 10 「絶対評価」の問題点と解決へのこだわり 大津悦夫 1-(9)、8-(3) 10 「教育課程」づくりの意義と課題 柴田義松 1-(9)、8-(3) 11 教育課程と評価 後藤直 子どもに力をつけるための評価を 1-(19) 10 評価から家庭科の授業を考える 菅野久美子・伊深祥子 3-(8)、(9) 10 評価から家庭科の授業を考える 野田知子 10 評価とその課題 野本恵美子

## 2-(5)技術史

8 野草から野菜への改良史を五感でつかむ 立山ちづ子 3-(8)、5-(4) 5 東京下町の食文化と三番瀬 近津経史・鈴木博美 2-(6)、3-(8)

## 2-(6)環境・公害

5 栽培・農業教育に求められる環境への視点 向山玉雄 1-(1)、3-(6) 5 環境教育として「環境倫理」を 真下弘征 1-(1)、5-(5) 5 環境創造型無農薬・有機稲作の教材化 稲葉光國 1-(10)、3-(6) 5 「練馬大根」から考える環境教育 満川尚美 2-(10)、3-(6)、5-(2) 6 生活に隠された真実を求める 吉田功 1-(10) 5 ミニ田んぼから環境教材を考える 向山玉雄・榎本桂子 3-(6) 5 東京下町の食文化と三番瀬 近津経史・鈴木博美 2-(5)、3-(8) 5 ケチケチ技術教師宣言 亀山俊平 3-(10) 6 米作り体験の中でのものづくり 塩谷久美子 3-(6)、(10)、5-(2) 9 環境教育は技術・家庭科が主導で 笠井節子 1-(11) 9 テストで学ぶ環境とエネルギー 綿貫元二 9 電気自動車は環境に良い!? 草野清信 3-(4)、(5)、5-(5) 11 環境教育 話題の中心はアイガモ農法による米作り 水口大三 1-(19)

## 2-(7)教育条件・施設設備・予算・教師

4 乗船実習を問う(1) 田村儀則 2-(8)、5-(4) 5 乗船実習を問う(2) 田村儀則 2-(8)、5-(4) 7 失敗材料や製作中の作品も資料になる 新村彰英

e1-(11) 10 教育行政の重みと苦悩する教師 編集部 12 教師にとつての労働手段——技術室と教具類 宮川廣 12 使いやすさと収納を考えた調理室・被服室 鈴木理恵 12 古くてもふれあいを大事にしたい調理室 大園賀子 3-(8) 12 使いにくいI型キッチンの家庭科室 野本恵美子 12 多様な授業展開でパソコンが活きる教室を 北野玲子 3-(7) 12 宝物がいっぱいの技術室 足立止 12 使いにくい技術室とうまくつきあうには 下田和実 12 たよりにされる技術室でありたい 成田寛 5-(2)

## 2-(8)安全教育

4 乗船実習を問う(1) 田村儀則 2-(7)、5-(4) 5 乗船実習を問う(2) 田村儀則 2-(7)、5-(4)

## 2-(10)総合学習・総合的な学習

1 クイズと実演による総合学習のプレゼンテーション 向山玉雄・榎本桂子 1-(8)、(12) 1 技術・家庭科の技術を総合学習で生かす 石井良子 1-(12)、(13) 1 「歯と口の健康づくり」の実践 城島勝 1-(12)、5-(2) 1 生徒のアイデアを生かす総合的な学習の時間 森田裕子 1-(12) 1 おおらかに食と農の取り組みを 藤木勝 1(13)、3-(6) 1 カレーライスの博士・鉄人になろう 大山あけみ 3-(8) 2 色の魔術を楽しみ 真山栄子 3-(9)、5-(2) 2 地域の食文化に根ざした学習 坂本和代 3-(8)、5-(4) 2 作って楽しい 食べておいしい 岩崎和泉 5-(2) 3 秋田の農業体験から学んだこと 野田知子・森明子 1-(3)、3-(6) 3 学際的な手法による授業づくり 皆川勝子・田中弘子 1-(13)、5-(4) 3 社会人講師とどう協力するか 飯田朗 1-(13) 4 「総合」との相互補完で効果アップ 吉田功 3-(7) 5 「練馬大根」から考える環境教育 満川尚美 2-(6)、7 塩釜の「塩」を調べる 京極美和 3-(8) 8 関わりを大切にしたい「新しい粘土造形」の授業 加藤潔己 3-(13)、5-(2) 11 子どもと総合学習 ますます技術・家庭科の視点が求められる時代に 吉田功 1-(19)、

### 3.領域別研究・実践

#### (論文・実践・教材・授業)

##### 3-2(2)木材加工

- 3 家族との交流から生まれるベン立て 藤木勝<sub>1</sub> (12) 7 教材と生徒に支えられて 戸田典孝<sub>3</sub>(5)  
8 「ほんまもん」で迫る授業 久保敏晴<sub>1</sub>(11)

##### 3-3(3)金属加工

- 9 ポンポン船でわきたつ授業の魅力 居川幸三<sub>1</sub> (11)、3-4) 10 パソコンによる音の設計から製作へ 金子政彦<sub>3</sub>(7)

##### 3-4(4)機械

- 3 ハブ式ダイナモの教材化 谷川 清<sub>3</sub>(5)、4、7 6 ワクワクさせる教材の秘密 内糸俊男<sub>1</sub>(11) 6 今年もやめられないロボットコンテスト 荒谷政俊<sub>1</sub>(11) 6 エネルギー変換の学習ならやはり蒸気だ 藤木勝<sub>1</sub>(11) 8 常識をゆさぶるエネルギー変換の授業 本多満正<sub>3</sub>(5)、7 9 ポンポン船でわきたつ授業の魅力 居川幸三<sub>1</sub> (11) 9 燃料電池で模型自動車を走らせる 足立止<sub>1</sub>(11)、3-(5)、(6)、7 9 電気自動車は環境に良い!? 草野清信<sub>2</sub>(6)、3-(5)、5-(5) 11 エネルギー変換 子どもも教師も納得できる遊び的要素を 居川幸三<sub>1</sub>(19)、3-(5)

##### 3-5(5)電気

- 3 ハブ式ダイナモの教材化 谷川清<sub>3</sub>(4)、4、7 6 ハンダづけにこだわる蛍光灯回路の製品化 橋本敦雄 7 教材と生徒に支えられて 戸田典孝<sub>3</sub>(2) 8 常識をゆさぶるエネルギー変換の授業 本多満正<sub>3</sub>(4)、7 9 燃料電池で模型自動車を走らせる 足立止<sub>1</sub>(11)、3-(4)、(6)、7 9 パン焼きからはじまるエネルギー変換の授業 山浦龍康 9 手回し発電機を用いたライト 野本勇 9 電気自動車は環境に良い!? 草野清信<sub>3</sub>(4)、2-(6)、5-(5) 11 エネルギー変換 子どもも教師も納得できる遊び的要素を 居川幸三<sub>1</sub>(19)、3(4)

##### 3-6(6)栽培

- 1 おおらかに食と農の取り組みを 藤木勝<sub>1</sub>(1-

- (13)、2-(10) 3 秋田の農業体験から学んだこと 野田知子・森明子<sub>1</sub>(-3)、2-(10) 3 萩谷さんから学ぶ農民の知恵 赤木俊雄<sub>1</sub>(-3) 5 栽培・農業教育に求められる環境への視点 向山玉雄<sub>1</sub>(1)、2-(6) 5 ミニ田んぼから環境教材を考える 向山玉雄・榎本桂子<sub>2</sub>(-6) 5 環境創造型無農薬・有機稲作の教材化 稲葉光國<sub>2</sub>(-6)、1-(10) 5 「練馬大根」から考える環境教育 満川高美<sub>2</sub>(-6)、(10)、5-(2) 6 米作り体験の中でのものづくり 塩谷久美子<sub>2</sub>(-6)、3-(10)、5-(2)

##### 3-7(7)情報基礎

- 4 JavaScriptプログラミング授業 後藤直<sub>1</sub>(11) 4 中・高一貫校の情報教育の取り組み 野本勇<sub>1</sub>(13)、5(4) 4 「総合」との相互補完で効果アップ 吉田功<sub>2</sub>(10) 4 1人1台で「情報とコンピュータ」を活性化 橋本敦雄 4 生活に密着した情報教育とは 山浦龍康 4 こんなに楽しいPCの授業 北野玲子 4 中学校3年間を通した「情報」への取り組み 原操 8 ロボット制御を通して共に学ぶ態度を育てる 高橋秀治<sub>1</sub>(12)、2-(4) 9 プログラム制作はN88BASIC FOR WINDOWSで 清重明佳<sub>1</sub>(12) 10 パソコンによる音の設計から製作へ 金子政彦<sub>3</sub>(3) 11 情報とコンピュータ 長沢郁夫<sub>1</sub>(19) 11 授業実践講座 OSを選ばないプログラミングの模擬授業 鈴木賢治<sub>1</sub>(19) 12 多様な授業展開でパソコンが活きる教室を 北野玲子<sub>2</sub>(7)

##### 3-8(8)食物・調理

- 1 カレーライスの博士・鉄人になろう 大山あけみ<sub>2</sub>(10) 2 地域の食文化に根ざした学習 坂本和代<sub>2</sub>(10)、5-(4) 2 弁当箱で考える食事のあり方 鈴木智子 2 まかせてね きょうの食事 白井律子<sub>5</sub>(2) 5 東京下町の食文化と三番瀬 近津経史・鈴木博美<sub>2</sub>(5)、(6) 7 塩釜の「塩」を調べる 京極美和<sub>2</sub>(10) 8 野草から野菜への改良史を五感でつかむ 立山ちづ子<sub>2</sub>(5)、5-(4) 10 評価から家庭科の授業を考える 菅野久

美子・伊深祥子、2-(4)、3-(9) 11 栽培・食物  
生産・流通・消費を結んだ学習をしよう 鈴木智子  
、1-(19) 11 特別講演 松本重訓氏 「団らん食  
としての「お好み焼き」」 荒谷政俊、1-(19)、5-  
(6)、8-(3)  
12 古くてもふれあいを大事にしたい調理室、2-(7)  
3-(9)被服・布加工  
2 色の魔術を楽しむ 真山栄子、2-(10)、5-(2)  
8 一枚のTシャツで自分らしさを表現 舟生蘭子  
10 評価から家庭科の授業を考える 菅野久美子・  
伊深祥子、2-(4)、3-(8)  
3-(10)住居  
5 ケチケチ技術教師宣言 亀山俊平、2-(6) 6 米  
作り体験の中でものづくり 塩谷久美子、2-(6)、  
3-(6)、5-(2) 8 家族の関わりを育む住まい方  
内藤博美、3-(12)  
3-(11)保育  
2 家庭科と技術科が共同で取り組む保育学習 塚田  
薫・長岡淳子、1-(13)、2-(4) 6 技術・家庭科  
の視点を生かす選択総合技術 吉田淳、1-(13)  
7 視点を変えれば資料は豊富 石井良子、1-(11)、  
3-(12) 7 読み物は学習を深める貴重な素材だ  
藤木勝、1-(12)、3-(12) 8 私の生活はだいじょ  
うぶ? 相澤れい子、3-(12)、5-(2)  
3-(12)家族・家庭生活  
2 高校生のライフプランニング指導 志知照子、  
2-(1)、5-(4) 7 視点を変えれば資料は豊富 石  
井良子、1-(11)、3-(11) 7 読み物は学習を深め  
る貴重な素材だ 藤木勝、1-(12)、3-(11) 8 家  
族の関わりを育む住まい方 内藤博美、3-(10)  
8 私の生活はだいじょうぶ? 相澤れい子、3-(11)、  
5-(2) 11 家族・家庭生活 真下弘征、1-(19)  
3-(13)プラスチック・竹・総合実習など  
8 関わりを大切にしたい「新しい粘土造形」の授業  
加藤潔己、2-(10)、5-(2)  
4.教材・教具解説、図面、製作、利用法  
3 ハブ式ダイナモの教材化 谷川 清、3-(4)、(5)、

7 11 教材教具発表会 綿貫元二、1-(19) 11 教  
材教具発表会 下田和実、1-(19) 11 実技コーナ  
ー 森田裕子、1-(19)

## 5. 幼・小・高校・大学・障害児教育

### (遊び、工作、労働、職業教育)

#### 5-(2) 小学校

1 「歯と口の健康づくり」の実践 城島勝、1-(12)、  
2-(10) 2 色の魔術を楽しむ 真山栄子、2-(10)、  
3-(9) 2 作って楽しい 食べておいしい 岩崎和  
泉、2-(10) 2 まかせてね きょうの食事 白井律  
子、3-(8) 5 「練馬大根」から考える環境教育  
満川尚美、2-(6)、3-(6)、(10) 6 米作り体験の  
中でものづくり 塩谷久美子、2-(6)、3-(6)、  
(10) 8 私の生活はだいじょうぶ? 相澤れい子  
、3-(11)、(12) 8 関わりを大切にしたい「新しい粘  
土造形」の授業 加藤潔己、2-(10)、3-(13)、12  
たよりにされる技術室でありたい 成田寛、2-(7)

#### 5-(4) 高等学校

2 高校生のライフプランニング指導 志知照子、2-  
(1)、3-(12) 2 地域の食文化に根ざした学習 坂  
本和代、2-(10)、3-(8) 3 学際的な手法による  
授業づくり 皆川勝子・田中弘子、1-(13)、2-(10)  
4 乗船実習を問う(1) 田村儀則、2-(7)、(8)  
4 中・高一貫校の情報教育の取り組み 野本勇、1-  
(13)、3-(7) 5 乗船実習を問う(2) 田村儀則  
、2-(7)、(8) 7 授業の資料は生ものを 松本美  
穂、1-(11) 8 野草から野菜への改良史を五感で  
つかむ 立山ちづ子、2-(5)、3-(8) 11 特別講  
演 柴田武秀 工業高等学校のものづくりに関する  
教育活動 山形明、1-(3)、(13)、(19)、8-(3)

#### 5-(5) 大学

2 ミャンマー農村生活からの提言 溝田浩二、1-  
(3)、(20)、2-(1) 5 環境教育として「環境倫理」  
を 真下弘征、1-(1)、2-(6) 9 電気自動車は環  
境に良い!? 草野清信、2(6)、3(4)、(5)

#### 5-(6) 企業内教育

11特別講演 松本重訓 「団らん食としての「お好み焼き」」 荒谷政俊・1-(19)、3-(8)、5-(6)、8-(3)

## 6.連載

発明十字路=森川圭

1 衣服や顔の化粧汚れを防ぐグッズ 2 室内光にも反応する光触媒 3 残像効果で創る美しい映像情報 4 靴を長持ちさせる新サービス「シーラーバック」 5 仏具の「りん」に厚メッキ技術 6 肩こりを解消するジュエリー 7 誰もが測定できる簡易分析・測定製品 8 手軽に悪臭が除去できる 9 透明度の高い「竹酢液」 10 環境に優しい燃焼装置 11 橋梁の延命をはかる技術 12 黒板に図形が簡単に描ける「図形表示板」

てータイム=ごとうたつお

1 エチケット 2 違い 3 味わう 4 本業 5 不安 6 バザー 7 リサイクル 8 一時しのぎ 9 気分転換 10 イオン 11 うっかり 12 体感温度  
遊んで学ぼう電気実験室=福田務・前田平作

1 あらふしぎ、コインが電池になる 2 電池がいらぬラジオを作ろう 3 静電気チェッカーを作ろう  
魚のアラカルト=落合芳博

1 魚が語る季節の変化 2 魚調理の科学 3 魚の言い分

カイコのはなし=清澤真琴

1 繭から生糸へ 2 カイコを使って実験・工作 3 野生にすむカイコの仲間 4 最近のカイコ・トビックス 5 よくある質問&回答集

気象・天気のはなし=山本晴彦

1 霜から作物を守る 2 冷害と稲作 3 地球温暖化はかる世界を求めて=松本栄寿

1 エジソンの遺産・電量計 2 エジソンの遺産・メンロパーク 3 愛されるコレクター(1) 4 愛されるコレクター(2) 5 二人のジム 6 ハンズオンと「はかる」 7 スケネクタディ博物館 8 ポストン科学博物館 9 コーニング博物館 10 ハグラー博物館 12 ウェストンの生んだ計器

デザインの文化誌=水野良太郎

1 歯ブラシ 2 紙巻器 3 ベットボトル 4 サインポール 5 マジックインキ 6 ちくわ 7 テレフォンカード 8 魔法瓶 9 薬缶 10 和ろうそく 11 気泡シート 12 ペーパードリップコーヒー

職人の文化史=大川時夫

1 徒弟・職人・親方 2 職人と道具と段取り 3 二元教育と疑似父権 4 吉田松陰と実業教育 5 日本版二元教育としての実業補習学校 6 カンナは押しか引きか 7 フランスの職人資格制度 8 イタリアの職人制度 9 イギリスの職人社会 10 中国の職人社会 11 韓国の職人社会 12 アメリカの職人社会

環境工学を考える=荒木一郎

1 待機電力を測ってみたら 2 車のエネルギー消費 3 住まいの省エネをめざして

IT学習の坎どころ=IT学習研究グループ

6 パソコンとつきあうためのコツ 7 ホームページを見るってどういうこと? 8 ファイルやフォルダとつきあうコツ 9 電子メールはどこへ届くのか 10 表計算ソフト 基礎の基礎 11 表計算ソフト計算のコツ 12 表計算ソフト 表計算リストはおもしろい!

食の安全を求めて=石黒昌孝

4 冷凍野菜は農薬で危険がいっぱい 5 冷凍食品の安全性は心配です 6 国産品ゼロのマクドナルド 7 素性の分かった国産の肉や魚を食べたい! 8 輸入食品は添加物の博覧会 9 いろいろ心配がいっぱいの飲料 10 遺伝子組み換え食品を考える 11 12 おせち料理は大丈夫?

環境教育の創造=桑川高德

4 間伐材による炭焼き体験 5 川の水質をはかる 6 川をきれいにする 7 雨をはかる 8 雨は天からの贈り物 9 土をはかる 10 音をはかる 11 電磁波をはかる 12 マイナスイオンをはかる

産教連研究会報告=金子政彦・小川恵

1 情報教育について考える 2 食材について考える

3 情報教育のあり方について考える 4 評価問題解決のためのシンポジウム開催 5 新教科書の使いごころちはいかが? 6 今年度はこの教材で勝負だ 7 家庭分野の古くて新しい課題を検討する 8 教育基本法改定論議と技術・家庭科 9 自主教材キットのバック化構想 12 全国大会の成果をどう生かすか  
教育時評=池上正道

1 曽我さんの夫の「戦線離脱」 2 小倉寛太郎さんと「沈まぬ太陽」 3 ホームレス暴行死事件 4 万景峰号の入港 5 家永三郎さんと「くのにのあゆみ」 6 東京都の「学校群制度」と小尾さんの評価 7 草加事件18年の「元少年」たちの裁判の終了 8 杉並と広島「民間人校長」 9 「不適格教員」の烙印 10 「長崎と神戸の事件」の接点 11 池田小学校の教師たちの告白 12 熊谷の4名殺傷事件の少年と少女

月報 技術と教育=沼口 博  
1~12

図書紹介=長島利明・沼口博・野田知子・堀内仁之・三浦基弘・向山玉雄

1 科学工作=高橋宏 揺らぐ<学校から仕事へ>=竹内常一+高生研編 2 トヨタとホンダ=塚本潔 4 サバの文化史=田村勇 エコ・エコノミー=レスター・ブラウン 5 イギリスのテキスタイル・コスチューム博物館のすべて=日下部信幸 食べるな危険! =日本子孫基金 6 コメから見た日本の食糧事情=北出俊昭 日本はなぜ旅客機をつくれぬのか=前間孝則 7 料理という戦場=斉須政雄 サヨナラ、学校化社会=上野千鶴子 8 棟梁を育てる高校=笠井一子 ストリート・チルドレン=工藤律子 10 見直してみよう 間食=太田百合子 鉄道構造物探見=小野田滋

Book=郷力・沼口博・武藤徹・野田知子

1 なぜ日本企業は負けるのか=塚本 潔 3 それでも食べますか=石黒昌孝 5 難波大助・虎ノ門事件=中原静子 デジタルを哲学する=黒崎政男 9 食べ物は商品じゃない=竹内直一 10 井上ひさし

の作文教室=井上ひさしほか文学の蔵 世界の橋=David J. Brown バナナとエビと私たちは=出雲公三 11 身体感覚を取り戻す-腰・ハラ文化の再生=斎藤孝

口絵写真

1 和泉 勝 2 飯田 朗 3~4 和泉 勝 5 下條隆史 6 和泉 勝 7 石井良子 8 真木 進 9 向山玉雄 10~12 和泉 勝

### 7. 科学・技術・産業 (解説、情報)

3 ハブ式ダイナモの教材化 谷川清=3-(4)、(5)、4 8 常識をゆさぶるエネルギー変換の授業 本多満正=3-(4)、(5) 9 燃料電池で模型自動車を走らせる 足立止=1-(11)、3-(4)、(5)、(6)

### 8. その他

8-(1) 時評・トピック・資料・今月のことば  
今月のことば

1 年賀状とノスタルジー=熊谷積二 2 後始末が肝心=石井良子 3 何かはできる、勇気をもらった=後藤 直 4 すぐれた職人はすぐれた教育者=長沢郁夫 5 育む=水口大三 6 技はぬすめ、体で覚えよ=居川幸三 7 「戦争と技術」を語る=内糸俊男 8 詩とロマン=三浦基弘 9 インクルージョンとは? =菊池るみ子 10 「わかる」って? =鮎川友子 11 環境が生き方を創る =荒井一成 12 郷土にねづく教材の価値 =荒井智子

8-(3) 講演・対談

11 特別講座 柴田武秀「工業高等学校のものづくりに関する教育活動」 山形明= (3)、(13)、5-(4) 11 特別講座 松本重訓 「困らん食としての「お好み焼き」」 荒谷政俊=3-(8)、5-(6) 11 特別講座 池上正道 「勤労と責任を重んじ」あれこれ 池上正道=(5)、(18)

## 特集▼素材を体験する(木材・金属・衣・食など)

- 鋳起銅器に見る「素材」
- 桐で地球を救おう
- 労働着を美しい着物に変えて
- 米と小麦の授業

玉川勝之  
石山陽右  
石井良子  
立山ちづ子

- 材料の良さと可能性
- 羊毛から帽子を作る
- 朝じゃこ、晩じゃこ
- 「こんなもんいらねえよからもう1個作りたい!」

佐俣 純/石崎理有  
真山栄子  
畠山智恵子  
小山 恵

(内容が一部変わることがあります)

### 編集後記

● 今月の特集は「私の技術室・家庭科室」。各先生方がそれぞれの想いをもって教室の維持・管理に努めていることが伝わってくる。共通しているのは、子どもたちがストレスを感じないでワクワクした気持ちで学習できるような場を創ろうとしていることである。それは、やさしい生きたことばで著わされている。● 「どの生徒も心を弾ませてやってきて、目を輝かせあちこち見渡して」「ピカピカに磨いてかえっていき」「準備室の電気がついていれば「先生何しとるん?」と入ってくる子」「相談ごとを持ちかけてくる子」「入室前には生徒一人ひとりの両手を握り」「何かと心配をかけている生徒も恥ずかしそうに両手を差し出す」などはその一端だ。また、これらは一朝一夕にしてできたものでないし、教員ひとりの力でできるものでないこともよくわかる。人となりも大きく影響する。● それにしても「ゴミの山を宝の山に」と、日々教

材・教具に工夫をこらすひと、可能な限り本物の食材とごまかしのない器具をそろえるひと、古い施設や設備の欠点は苦肉の策で何とか克服してしまうひと、みんなすごい力量だ。しかも、かつて学校が荒れた時代、鍵をかけたままだった頃とは違う教室開放の視点から、「後始末や消灯する約束ごとを貼って」わかりやすく子どもたちを指導している。● 鈴木理恵氏の言を借りれば、教室や準備室には「その学校の教科教育の歴史が残されて」いるという。失敗も見られてしまうが、うなづける言葉だ。そして「どんな方が来ても、快適に使えるようにしておくことも私たちの大切な仕事の一つです。自分のためであり、次の人のためであるのです」(下田和実氏)は、教科教育の歴史を創るとともに、子どもの気持ちをガシッと捉える大切な心得(礼儀)をいっている。本号は教育の基本にふれた特集となった。(F.M.)

### ■ご購入のご案内■

☆本誌をお求めの場合はお近くの書店に定期購読の申込みをしてください  
☆書店でお求めにできない場合は農文協へ、前金を添えて直接お申込みください。毎月直送いたします。  
☆直送予約購読料は、1年間8640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為替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 12月号 No.617◎

定価720円(本体686円)・送料90円

2003年12月5日発行

発行者 坂本 尚

発行所 (社)農山漁村文化協会

〒107-8668 東京都港区赤坂7-6-1

電話 編集03-3585-1149 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 沼口 博

編集長 藤木 勝

編集委員 石井良子、沼口 博、

三浦基弘、向山玉雄

連絡所 〒204-0011 清瀬市下清戸1-212-56-4 藤木勝方

TEL0424-94-1302

印刷・製本所 凸版印刷(株)