



デザインの文化誌 (47)

みつまめ



江戸時代末期、^{しんこ}糝粉餅と赤えんどう豆に蜜をかけた「みつまめ」がはやったという。女性が大好きな「蜜豆」が人口に膾炙したのは、1894（明治27）年、「若松」の初代森半次郎がお汁粉屋をはじめたからであろう。そして2代目半次郎は1930（昭和5）年、「みつまめ」に餡をのせ「あんみつ（餡蜜）」と命名した。蜜豆の基本の中身はゆでた豌豆に寒天を采の目に刻み入れ、紅白の^{ぼらひ}求肥をのせ、糖蜜をかけたもの。今では何百とおりの種類があるというが、「あんみつ」の名だけは変わらない。世界に誇れる日本の甘味食品のひとつである。

蛇足の註：「あんみつ」を商標名登録しなかったのは、森半次郎の英断であった。

（イラスト・水野良太郎、文・友良弘海）



今月のことば

食育を考える

東京都立小石川工業高等学校

三浦基弘

今年の夏は暑かった。6月下旬、宇都宮のある高校から講演を頼まれ、帰りに馬頭町広重美術館に寄った。近くの喫茶店で、同僚とアイスクリームを注文した。ウエハースがついてきた。持ってきたのがアルバイトのかわいい女学生。「なぜウエハースがついているの?」「ハイ。アクセサリーと思いマーす♪」「なるほど。でも本当は違うよ」「えー、ヤバイ……!なぜですか」「そんな汚いことばはいけません」「すみません。教えてください」「アイスクリームは冷たいでしょう。すると舌が麻痺して味が分からなくなりますネ。そのためウエハースを食べて舌の感覚を元に戻すのです」「そうだったのですか。ありがとうございました」。彼女はスキップして奥に消えていった。

1903(明治36)年、10万部という爆発的に売れた『食道楽』(村井弦斎著)の中に「(アイスクリームを)食べるとき歯やお腹が滲みないように、ウエハースを添えて一緒に食べるとよい」とある。この本の中に食育論も展開されている。日本の教育体系は明治時代から「智育、徳育、体育」の三育が基本。弦斎はこの三育の根源は食物、つまり食育がもっとも大事であると説いた。食育という概念を広めるために「小児には徳育よりも、智育よりも、体育よりも食育が先」という歌まで作った。

しかし、「食育」ということばは『広辞苑』にはない。食育を最初に使ったのは弦斎ではない。石塚左玄である。彼は森鷗外と同じように医学を学んで陸軍に入った。病気で苦しんだので「食」の研究をはじめたという。1896(明治29)年に書いた『化学的食養長寿論』の中に「学童を有する居住民は、体育智育才育は即ち食育なりと観念せざるや」とある。学童にとって体育も智育も才育もすべて食育が基本という意味だろう。この本は専門書。しかし、小説『食道楽』でひろめた弦斎の功績は、左玄よりも遙かに大きい。

弦斎は『食道楽』でこんなことも書いている。「家庭料理は最も経済的で美味しい物を造る」。食育の原点は、まさしく家庭料理にあるのではなからうか。

▼ [特集]

困難な状況を切り拓く—第53次全国研究大会

- 一人ひとりの子どもによりそった教育の実現をめざそう 産業教育研究連盟常任委員会……………4
- 堺から自転車部品の世界ブランドへ 特別講演 中村博司……………8
- 手を抜かない刃物商にこだわって 特別講座 永田幸彦……………12
- 落ち着いた学習環境の創造から 「ものづくり」分科会……………16
- 機械や電気の基礎が問われるロボコン 「エネルギー変換」分科会……………20
- 時を忘れて熱く食と農の討議 「栽培・食物」分科会……………24
- この実践に学ぶ 「情報とコンピュータ」分科会……………28
- 生活者としての自立の力をどう育てるか 「家族・家庭生活」分科会……………32
- わかっているが、できない—技術と家庭の評定を分けること 「教育課程と評価および教育条件」分科会……………36
- 読んでわかる教科書作りに尽力を 「教科書と授業実践」分科会……………40
- 総合と環境実践に取り組む視点 「環境教育および総合学習」分科会……………44
- 恒例の教材・教具発表会……………48
- 大好評！「匠塾」(実技コーナー)……………50
- 「刃物と昆布の街」堺 見学会スナップ……………56

授業研究 歌謡曲に見る食と農

専門教科における学びへの動機付け(2) 乳原 律……………58

授業研究

総合的な学習の時間における環境学習 沼口 博……………62



▼連載

新連載 技術で使えるフリーソフト紹介① フリーソフトの環境に慣れてみよう(上)
石井理恵……………66

水車の文化誌④ 動力用水車の変遷 小林 公……………72

農へのまなざし⑧ 食べものの安全性と生きものの関係 宇根 豊……………76

資源循環型社会をめざして⑩ 有害重金属のリサイクル(1) 秋山 堯……………80

環境教育の創造⑳ 環境家計簿による環境負荷削減活動 糸川高徳……………84

発明十字路㉒ 日本山人参を使用した不老フード 森川 圭……………88

でータイム㉕ 区別 ごとうたつお……………92

デザインの文化誌㉗ みつまめ 水野良太郎……………口絵

■今月のことば

食育を考える 三浦基弘……………1

教育時評……………94

月報 技術と教育……………95

BOOK……………83

困難な状況を切り拓く— 第53次全国研究大会



大会基調報告

一人ひとりの子どもによりそった
教育の実現をめざそう

産業教育研究連盟常任委員会

1 子どもたちのおかれている状況について

長崎県佐世保市の大久保小学校で起きた同級生による御手洗怜美さん殺傷事件に続き、その後、新潟県三条市の小学校でも同様の事件が起きました。事件の背景についてはいろいろな要因があることが報じられています。自分自身と向き合う力が弱く、投げやりで飽きっぽく、刹那的に動くといわれている今の子どもたち、乱暴な言葉を使いお互いに会話が成り立たない子どもたち、友だちの目を気にしながら孤立することを極度に恐れ、自分を出すことができない子どもたち、自分の思いが通じなくていらいらしたり、些細なことで暴れだす子どもたちです。

こうした子どもたちは個別の要因もあることでしょうが、基本的には現代社会や家族関係、人間関係の中で生み出されてきているのではないのでしょうか。もちろん、社会的要因だけに帰すことは厳しく戒める必要がありますが、個別の個人的な要因だけに帰すのはなお問題ではないかと思います。

というのも、今の子どもたちに、私たち大人がていねいに対応すると反応が変わってきます。体験学習などで農家に分宿してお百姓さんの温かい心のこもったていねいな対応に、子どもたちは全く違った対応をするようになります。このような変化をみると、子どもたちは私たち大人に対して、こうした心のこもったていねいな対応を求めていると考えてよいのではないのでしょうか。今の子どもたちは社会や家庭の中で、そして学校でどのように扱われているのでしょうか。一人ひとりの子どもたちが、かけがえのない存在として、ていねいに、真剣に、そして一人の人間として尊重されているのでしょうか。子どもの権利条約にも謳われているように、一人ひとりの子どもが大切に尊重され扱われるこ

とが大切だと思います。

2 新自由主義と新保守主義による「教育改革」と教育現場

2002年度から教員が忙しくなった、子どもたちと遊ぶ時間すら持てなくなると言われています。新教育課程の実施にともなう教育現場の混乱はそれだけに留まりません。すでに「発展」と称して指導要領（最低基準になった）を越える教育内容を盛りこんだ教科書が準備されています。「生きる力」から「基礎・基本」の重視へと、正反対の方向に教育課程の内容を方向転換させようともしています。

そしてさらに、「教育改革」の名の下に教育基本法を改定しようとする事態が進行しています。また「学習指導要領」の改訂や教科書検定制度を利用した教育の改悪が進められようとしています。特に東京都では障害児学校での性教育を取り上げた攻撃、日の丸・君が代の押し付けと処分の強行、教師の教育実践への行政の直接的な介入、小・中一貫校や中・高一貫校の実現と「つくる会教科書」の採択、一斉学力テストの実施と「授業改善プラン」の強要など、新自由主義と新保守主義による学校教育の改悪は教育現場を大きな困難に陥れています。教員が管理され、校長も教育委員会から管理される体制の中で、子どもたちがのびのびと明るく健やかに育っていく教育的な環境が失われてきています。授業時間数の確保や2期制の導入で7月いっぱい授業が行われたり、8月24日から授業開始という学校もあります。こうした状況が各地で進行し、ものが言えない状況が作り出されてきています。教育改革の名の下に子どもたちをそっちのけにした改革が強行されようとしています。

3 子どもたちの多様な発達を保障する教育課程の実現を

こうした「教育改革」は子どもの立場を考慮した改革といえるのでしょうか。グローバル化や国際競争力に打ち勝つ人材の育成という名目のもとに、エリート育成を露骨に標榜する新自由主義的、新保守主義的な教育改革の下で、子どもたちは一層激しい競争と選別の波にさらされ、多様で豊かな発達を保障されるどころか、弱肉強食の世界に投げ出され、人間および社会に対する不信感をみなぎらせながら生きていかざるを得なくなるのではないのでしょうか。

私たちに、こうした差別と選別による教育改革ではなく、豊かで多様な子どもたちの発達を保障するための教育改革が求められているのではないのでしょうか。ゆとりや「総合的な学習の時間」を批判して、一足飛びに「基礎・基本」

の重視へと教育政策の舵を切る文部科学省は子どもの立場にたって改革をしようとしているとは思えません。

「学びからの逃走」とか「学校知」からの逃走といわれる現象が80年代から続いてきました。不登校児は今でも12万人にも上る状況です。これまでの学校のあり方を根本的に問い直すことなく「生きる力」の重視から「基礎学力」へと180度方向転換したことは、子どもたちの学びという点から見ても、そしてまた現代の高度に情報化された社会の中での学習という点から見ても、これまでに指摘されてきた教育上の根本的な問題の解決にはなんらつながらないように思われます。

子どもたちが求めている学びは、今までの学びとは一歩も二歩も異なっているのではないのでしょうか。ワークショップ型の体験学習や先日の新潟県と福井県の水害にたいする子どもや青年たちのボランティア活動の様子は、これからの新しい学びを作っていくうえで大きな参考になるものではないのでしょうか。私たち技術・家庭科の教員は、こうしたワークショップ型やボランティア活動型の学びについて、いろいろな経験を積み重ねてきました。こうした経験や知識を生かして、子どもたちが生き生きと学んでいく教育課程をつくることは可能だし、今それが求められているのではないのでしょうか。今、子どもたちの豊かで多様な発達を保障するためにどのような改革が求められているのか、率直な意見交換をしようではありませんか。

4 技術・家庭科の重要性とその連携を大切にした実践を

ところで、今日、科学・技術の進歩、発達は産業化社会の中で大きな利益を私たちにもたらすと同時に、他方、環境破壊や地球温暖化、そして人類を破滅に導く原子力の暴力的な利用という危険もはらんでいます。こうした科学や技術の使われ方を評価できる力を育てるのも、この教科の使命ではないのでしょうか。イラクでは湾岸戦争の時からたくさんの劣化ウラン弾が使われ、今回のイラク戦争ではさらに多くの劣化ウラン弾が都市部で使用されたといえます。遺伝子組みかえの植物が与える人体への影響、BSE、ホルモン攪乱物質など、私たちの身の周りには危険な科学・技術の成果？ がいっぱい散らばっています。

科学・技術は私たちの生活を豊かにする一方で、一歩その使い方を誤ると取り返しのつかない事態を引き起こしかねない側面も持っています。こうした両側面をしっかりと見分け、科学・技術のあり方を自ら問うことができる子どもたちを育てることが今求められているのではないのでしょうか。

また、地域やそこに住む人びとと結びついた学びを展開することにより、科学・技術を具体的な社会的な関係の中で学ぶことが可能になります。そして働くことや生産、労働とのかかわりについても学ぶことができます。子どもたちや若者がこの産業社会の中で、どのように生きていくのか、どのような産業を興し、またどのような産業を棄てていくのかに関わって、技術・家庭科は重要な役割を担っているということができません。地域や地域に働く人びととの関係をとおして、労働や生産、生き方に関わり、青年や子どもたちの夢や希望を実現するための手だてや方法を学んでいく重要な教科として改めて位置づけ直される必要があるのではないのでしょうか（キャリア教育の内容と位置づけ）。

5 技術・家庭科の教員を取り巻く状況

技術・家庭科の教員を取り巻く状況、とりわけ家庭科教員の欠員はひどく、専科教員ではなく非常勤講師で補う状況になっています。技術科においても同様に、次第に非常勤講師が増え、しかも2校以上を掛け持ちで受け持たされる例も出てきています。もちろん非常勤講師の生活を保障していくことも重要です。原則としては規定に則り、専科の教員を各校にそろえるようにすべきではないでしょうか。

また、事例的には、岡山県では技術科については非常勤は増えてきてはいますが、技術の専科教員の担当教科はほかの教科担当の教員に比べて比較的専科外の教科を担当する割合が低く、こうした点から見ると、個人の負担は増えるかもしれないが、半学級実現のための条件を整えていく良い契機ではないかという主張もあります。

私ども産教連は技術科と家庭科をつなぐ、優れた実践を展開してきました。栽培と食物加工（調理）、あるいは布加工（被服）とをつなげた実践は、私たち産教連の実践の特色でもあります。また、いち早く技術・家庭科の男女共学の実現を訴えてきたのも私ども産教連でした。

技術教育や「職業教育」は、公的な教育として保障されなければなりません。すべての子どもたちに社会で生きていける基礎的な力を保障することが求められていますし、私どもはそうした実践を積み重ねてきました。こうした実践を誇りにしながら、子どもたち一人ひとりの豊かで多様な発達を保障する教科と実践を作りあげていこうではありませんか。そして一人ひとりの子どもたちについていねいに対応し、豊かな学びの実現に向かって教育改革を推し進めていきましょう。

（文責・沼口 博）

特集▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会

家庭科教育全国研究



特別講演

堺から自転車部品の世界ブランドへ

自転車博物館サイクルセンター事務局長 中村博司

創業者の考えを継承し、日常が“国際的”なシマノ

(株)シマノという自転車部品メーカーの部門別売上高の構成比率は、自転車部品が74%、釣具が24.2%、その他1.8%。仕向地別ではヨーロッパが37.9%、アジアが27.2%、日本が17.6%、アメリカは16.2%。創業者・島野庄三郎の考え、①三つの信条(品質・技術・信用)、②自分で作って自分で売る、③和して厳しく、を継承し現在に至っている。また創業当初より、

(1)当時のハイテク製品(フリーホイール)に注目している。当時のフリーホイールは精度、耐久性、強度を備える必要があり、日本製は輸入品より品質が劣っていた。技術で高付加価値をつけて売るやり方は、戦国時代の堺が当時のハイテク製品火縄銃を大量生産したことにつながり、それをシマノが受け継いでいるように思う。

(2)当初より世界市場に照準を合わせていて、現在の海外売上が8割に達している。これも、自由都市・堺が世界との貿易を行っていたことを、シマノが受け継いでいると思う。

(3)当初より自社ブランドで創り自社ブランドで製造販売している。この積み重ねによって、Shimanoは世界の自転車を愛好する人にとって、信頼のブランドとして確立するに至った。シマノの事業展開及び海外展開は、18の国、地域で26の事業所を展開している。また生産工場は9カ国14工場、従業員数は日本で996名、海外の従業員を合せると6107名になる。また、シマノでは特別に国際化という感覚はない。販売においても生産においても、30年以上前から取り組んできたから、そこには常に外国の方との協力関係、協同作業があった。それゆえ国内市場、海外市場という区別・意識もなく、海外出張は日常化し、社員誰もが海外へ出張する可能性を持っている。

シマノの歴史は挑戦、そして幾多の失敗の歴史でもあった

シマノの80年は「シマノの歴史は挑戦、そして幾多の失敗の歴史でもあった」

と考へ、自転車博物館ではシマノ80周年の年（2001年）に特別展示を行った。その代表的な14の挑戦のテーマを選び、それにふさわしい自転車を選択・収集し、展示した。最初の挑戦は世界品質への挑戦である。それらを順次説明する。

(1)1950年頃までの世界品質への挑戦

島野庄三郎は1921年に創業し1922年には当時最も高い技術が必要とされたフリーホイールの生産をはじめた。世界一のフリーホイールを目指して、輸入品に劣らぬ品質と外観のフリーホイールを完成させる。

(2)1959年—変速機への挑戦

1955年頃にはレジャー志向もあり、サイクリングブームが起こった。内装3段変速機の生産に乗り出し、58年末には軽量コンパクトで遊びの少ない新型を発表し大成功を収めた。

(3)1969年—海外への挑戦

アメリカには自転車を遊びに使う生活があり、しかも内装3段変速を作るメーカーはなかった。1965年にはシマノアメリカンをニューヨークに設立して、市場調査とアフターサービスに力を注いでアメリカでの地位を確実なものにした。

(4)1973年—レースへの挑戦

1972年にシマノヨーロッパを設立してヨーロッパ戦略を進める中で、レース用部品が必要になっていった。そこで、本格的レーシング部品「デュラエース」を誕生させて、1973年の「シマノ・フランドリアチーム」に供給してヨーロッパのプロレースに参戦を果たした。

(5)1976年—特殊規格への挑戦

レース部品を改良してゆくなかで、軽量化と剛性の両立を模索する。そのなかで生まれてきたのが、チェーンのリンクの長さを12.7mmから10mmピッチへ変える試みであった。

(6)1978年—システムへの挑戦

性能向上を目指すとして、1つの部品の改良だけでは性能アップが確立できない。部品は相互に機能し合い、トータルで性能向上を実現するという考え方は、システムコンポーネント思想として今も生き続けている。

(7)1981年—空気抵抗への挑戦

自転車が走行するうえで一番の抵抗が空気抵抗で、減らすことが出来れば自転車はもっと速く、あるいはもっと楽しく走れると、シマノはエアロダイナミクスへの挑戦をした。しかし、部品改良だけでは大きな効果がなく、この挑戦は失敗に終わった。

(8)1982年—MTBへの挑戦

1970年代中頃、カリフォルニア、サンフランシスコの北の山の中を自転車で駆け下る遊びをする若者たちがいた。太いタイヤと丈夫な車体を持つこの自転車はマウンテンバイクと呼ばれ、誰もが使いやすいシマノの部品を装備することで、世界中に爆発的に流行した。

(9)1984年—変速操作への挑戦

変速レバーに位置決め機構を付け、ワンタッチの操作で誰もが確実に変速操作が可能になることで、スポーツ用自転車の一大変革を成し遂げた。

(10)1990年—人間工学への挑戦

変速操作の革命の後もシマノは性能向上の研究を続け、軽い操作で確実に変速が可能になった変速レバーをブレーキレバーと一体化することで、ハンドルから手を離すことなく安全にいつでも変速動作ができることを可能にした。

(11)1994年—手入不要への挑戦

内装変速装置は重いという欠点はあるが、手入れもほとんど不要である。7段変速付きの自転車は普段の通勤、休日はレクリエーションにも使う自転車ライフを提案した。

(12)1999年—ツールへの挑戦

過去レースの挑戦の中で、ツール・ド・フランスの優勝だけは実現していなかった。1999年のランス・アームストロング選手の優勝は、シマノにとってというより、ランス選手がガンを克服して世界最高のレースに優勝したということで世界に感動を与えた。

(13)1999年—空気変速への挑戦

自転車における操作はケーブルによるものが常識とされていた。軽いワンタッチ変速を可能にしたのが、圧縮空気の圧力で変速するエアラインズであった。1999年に限定生産された。

(14)2000年—自動変速への挑戦

人間の脚力をうまく引き出すには、適当なペダル回転に調整することが大事で、自動変速は誰もが自転車に楽しく乗れるようにし、自転車利用の可能性を広げてくれるものだ。

シマノの発展を決定づけた3つの出来事

1つは、1960年代に、スピードハブを改良するため、シマノが当時の最新の技術である冷間鍛造工場を作ったこと。このことで高品質を維持しながら、大量生産と大幅なコストダウンに成功した。この技術と製造設備を背景に、1960

年代にアメリカ進出した。

アメリカに起こった大スポーツサイクルブーム（1960年代終わり頃）にあと押しされ、大躍進をとげ、その後ヨーロッパ進出とロードレース部品への参入をもって、高級総合自転車部品メーカーに変身した。メーカーとしての強みを生かすために、部品は相互に機能し合いトータルで性能向上を実現するという考え方が生まれた。それはSIS（シマノ・インデックス・システム）と呼ばれる変速システムに結実し、変速操作の不慣れな初心者でも確実に変速できるようにした。

1970年代中頃、MTBブームがアメリカに生まれ全世界に広まったなか、自転車誕生の地、欧州には幾多の名門の自転車部品メーカーが存在していたが、彼らは「単に一時的なブームでアメリカのみで売れるもの」とMTB部品を開発しなかった。ここで熱心に取り組んだ日本の部品メーカーと決定的な差がつき、欧州部品メーカーは衰退していった。これによって、世界的にシマノのブランドは確固たるものになった。

質疑応答

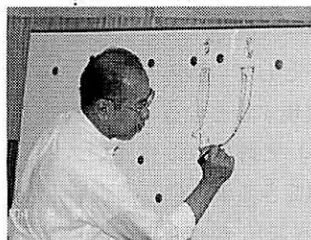
<質問>九州のやまなみハイウェイを走ったが、自転車が走れる道になっていない。これから日本で自転車が走れるようにするためどうしたらよいか？

<回答>日本は自動車中心の社会になっており、自転車が安心して走れるようにと叫んでも耳を傾けてくれる人は多くないと思う。多くの方に賛同してもらうために、「これからの高齢化社会のなかで、私たちは10年先20年先に自動車を運転できない日が必ずくる。事故を起す前に運転をやめても自分の行きたい買物や郵便局、役所、美術館等へバスが連れていってくれるわけではない。オランダのように自転車道やレーンがあれば電動車椅子か自転車で安全に走れる。自転車で買物に行ければ、駐車場のない市内商店街の活性化に役立つ。また阪神大震災で自動車は渋滞で動かなかったが、自転車は大活躍した。こうした災害用としても見直すべきだ」と説明し共感を得ている。現在堺において、私は自転車力を生かすまちづくりに取り組んでいます。

<質問>車道を走っていてダンブにせまられ歩道へ逃げるが、歩道と車道の段差のため転倒した。対策はあるか？

<回答>マウンテンバイクの太いタイヤは地面をしっかりグリップするし、フロントフォークのサスペンションは、段差のショックを吸収し、自転車を安定化する効果がある。街中でこそマウンテンバイクの性能を生かせることもある。
※ その他、自転車のメカニズムに関する質問など多くいただきましたが、紙面の都合上割愛させていただきます。

特集▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会



特別講座

手を抜かない刃物商にこだわって

講師：一竿子忠鋼本舗 永田刃物 永田幸彦

1 永田さんとの出会い

大会3日目の午前中の特別講座に、地元堺の刃物商一竿子忠鋼本舗 永田刃物の店主 永田幸彦さんに、特別講義をしていただきました。永田さんとの出会いは、昨年夏、大阪大会の開催地に堺はどうだろうかという2度目の探索をしたとき、包丁を研いでもらおうと刃物ミュージアムに薄刃包丁と出刃包丁を持って行ったところ、研ぎは土曜日と日曜日だけだったのです。途方に暮れてどこかの刃物屋さんで研いでいただけたところはないかを聞こうと、入った店が永田刃物さんだったのです。初めて入った店なのに、なんと「私が研ぎましょう」とその場で2本の包丁を鮮やかに研いで下さったのです。おそろおそろ「費用はおいくらですか」と聞きましたら、「費用はいりません」とのこと。「これだ、来年の大会はこの方をお願いしよう」と決めたのです。

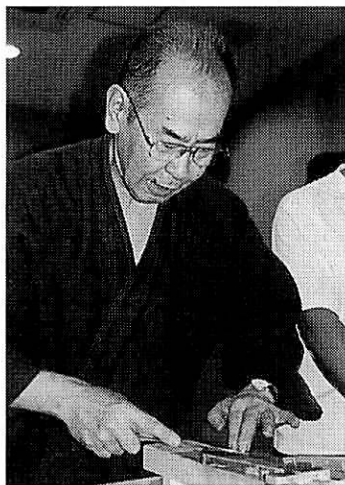


写真1 匠塾での実技指導

永田さんには、5月のプレ集會に抗癌治療の副作用で苦しいなか、私たちがよく耳にする「切羽詰まる」や、聞き覚えのある「しのぎを削る」や「焼を入れる」などの語源が、刃物に由来していることをわかりやすく説明していただきました。刃物の切れ味の良さは、切りやすいというだけでなく、料理をする食材の細胞や導管を潰したりしないので、鮮度を保つ、食感が良い、火が通りやすいなど、全てに関わりがあるのだそうです。

包丁は新品であっても、店頭に並んでいる包丁は仮刃が付いているだけで、

本刃は、研いで初めて付けることができるということでした。プレ集会では会場に、水槽・砥石・研ぎ台（図1参照）を持参していただき、研ぎの実演をしながら説明をしていただきました。今回の特別講座では、永田さんの書かれている本（包丁と砥石）を参考に、コンテナに2×4材で研ぎ台を大阪サークルが組み立てた物を、使用していただきました。

2 包丁を研ぐにはまず砥石から

包丁を研ぐには、荒砥（200～300番）・中砥（800～1200番）・仕上げ砥（5000番以上）が必要とのことでした。砥石は平面出しが欠かせないので面直し砥石があればいいのですが無い場合は、ブロックは平面が取れているのでそれで十分とのことでした。「この頃はホームセンターに3000円位で300番～1000番のダイヤモンド砥石がありますので、平面だしの必要が無く、慣れない人にはこの方がいいですね」と言っておられました。人造砥石は使う前に水につけ十分水を含ませておくこと、とのことでした。

3 薄刃包丁の研ぎ方

家庭用の牛刀・文化包丁など、もろ刃の包丁を研ぐ角度を決めるのに、表は10円玉2～3枚を背の部分にかませた角度で、裏は1～2枚かませた角度で研ぐ。ステンレスなどの硬い刃物は表は3～4枚、裏は2～3枚と角度を大きくするのだそうです。私はステンレスの包丁は硬

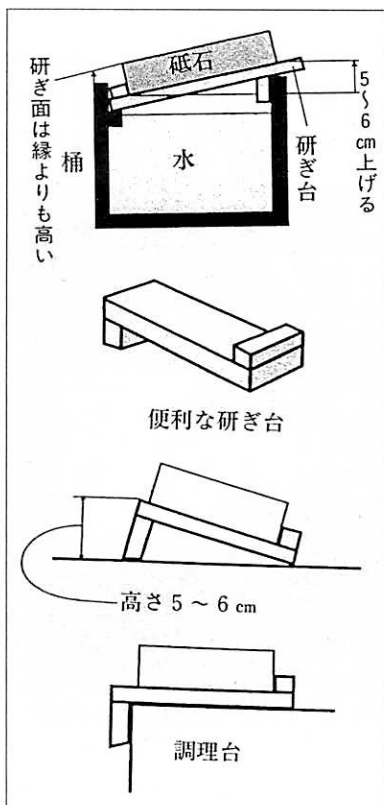


図1 『包丁と砥石』(柴田ブックス、P.42)より

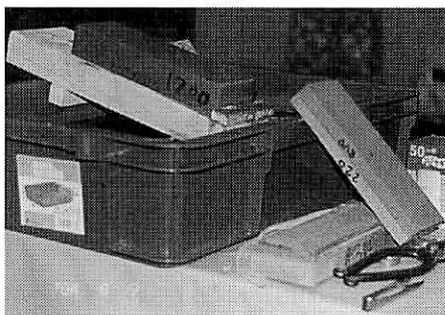


写真2 2×4材で作った研ぎ台

いので一度研げばはがねの包丁より長持ちする、と思っていましたが、永田さんによると全く逆で、硬い物ほど頻繁に研がなければならないのだそうです。一番驚いたのは、研げたかどうか確かめるには、布をてるてる坊主状に丸めそれを指に挟んで切ってみるのだそうです。切りくずが刃に付く場合は、刃に

細かな凹凸があるか、かえりが残っていることがわかるのだそうです。これは目からうるこでしたね。

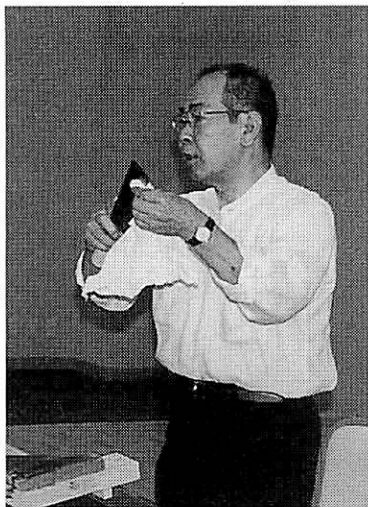


写真3 てるてる坊主で切れ味が

刺身包丁は、まずしのぎを削りそれから裏押しをする。新しい包丁は、ほとんど裏押しがされていないのだそうです。私もそのことを知らないで片刃の薄刃包丁を他の店で購入し、よく見たら確かに裏が無かったです。今回はハサミの研ぎ方や、和包丁の握り方と洋包丁の握り方の違いも教えていただきました。使い終わった包丁の手入れは、刃を上にしてお湯をかけるのだそうです。「水を切る」はこれが語源だそうです。片刃包丁は皮を剥くのに適していて、両刃包丁は均等に切るのに適しているのだそうです。そして、出刃包丁は片刃なのですが、

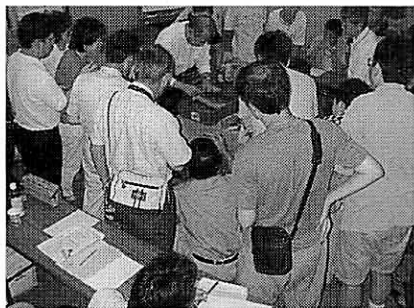


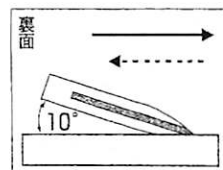
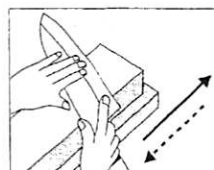
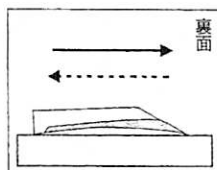
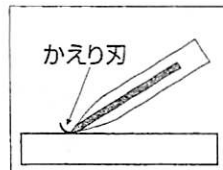
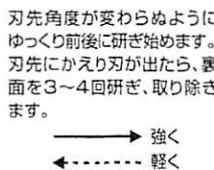
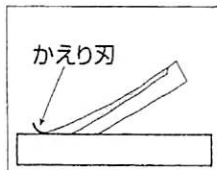
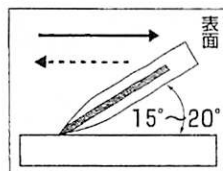
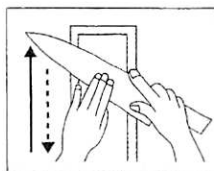
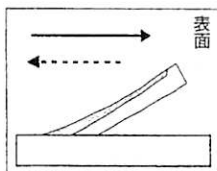
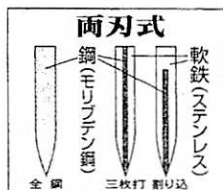
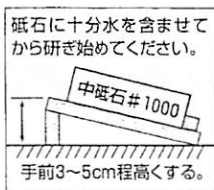
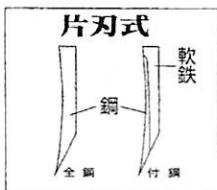
写真4 講師の手先を見つめる参加者

刃元を砥石の幅くらい両刃にすると、骨をたたいても刃こぼれしにくくなるのだそうです。たくさんの方を短時間でわかりやすく話して下さり、大会終了後、店に行ったときも本当にていねいに教えて下さいました。ありがとうございました。

今回の特別講座の内容は柴田ブックス『包丁と砥石』（発行/柴田書店1800円）と『味人 創刊2号』株式会社ジァース（1500円）に載っています。一竿子忠鋼本舗の住所は、堺市甲斐町1-1-4（TEL 072-232-1132 FAX 072-222-1948）で、与謝野晶子の生家跡の向かい側です。定休日は年中夢中（時々充電中あり）、日祝は電話で確認して下さい。



一竿子忠網本舗店主監修



※研ぎ終わった後は、クレンザーで磨き水洗いのあと、庖丁全体(柄を除く)にお湯をかけ乾いた布で空拭きしてください。
<意匠登録出願中>

<参加者の感想> 研ぎを見ての感動を綴るたくさんの感想がありましたが、紙面の都合で十分載せられないのが残念です。

日頃見られない職人の技を間近で見ることができ、とても感動した。「包丁」でも、それにすべてをかけてやっているという人がいるということ。それを考えると、良い物を持つことの大切さを実感した。早速、家に帰ったら布を切ってみたいと思った。(Sさん)

(文責・下田和美)

特集▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会



落ち着いた学習環境の創造から

「ものづくり」分科会

1 レポート概要

「道具を使わない（使えない）授業」 赤木俊雄（大阪 本誌7月号参照）

子供たちの作りたいという気持ちを高めたい。逆に言えば意欲の低下する要因の除去のための工夫がちりばめられたレポートである。技術室・家庭科室での授業を断念し、普通教室でしか授業が行えない状態から、授業において何が大切なのかを実践を通して報告している。作ってみたい！と思う前向きな気持（製作意欲）を高めることと同時に前向きな気持ちが奪われてしまう要素にも目を向けている点がこのレポートの特色。製作意欲を高める工夫としては、学習活動に見通しを持たせることが挙げられる。作品の魅力や価値観を語ることや完成見本を見せること、初めての作業でも手本を示すことでも高められる。また、製作中の作品を一覧できるフォルダーを活用することによって、生徒同士が作品の比較を容易に行うことができ、刺激し合い製作意欲を高め合える環境を作る。

逆に意欲が低下してしまう要因（作ろうとする集中力を奪うことがら）を考えてみる。技術室にゴミや道具が不用意にあると、「ゴミを避けたい、何だろう」と道具をいじりたくなる。落書きも同様でそれを読んだり書いたりすれば、集中力は奪われる。もし、作業手順の説明や作品の魅力について語っているときに、上記に述べられたような事態が進行していると、その生徒は作業開始時に目的意識を持ってないままに作業時間に入る。見通しが持てないと手持ちぶたさになり、何も考えずに身近にある道具や機械・材料を遊び感覚でいじり始めてしまう。生徒の集中できる時間は限られる。授業の初めに今日のポイント（安全について・道具の使用法）などを押さえたい。また、技術室のルール・安全についても集中力の高い時間帯をねらって話すこと。または授業に緩急をつけて説明や作業に集中しやすい流れを作ることも授業作りのうえで大切であ

る。技術室も整理整頓してきれいな状態を保ったり、作業台にはシナベニヤを張り、壁には名画や美しい写真をカラーコピーして飾ったりすると落書きされにくい。このような環境を創ることは集中力を高める工夫の一つ。学習環境を維持するために、道具の確認や後片付けにも時間を保障し、授業の流れを作ることも「道具を使う授業」での見落としてはならないアプローチである。

「教師のねらいと達成」 渡辺大輔・鳥海 健・岩崎敬道（東京）

藤木勝先生（東京学芸大学附属大泉中学校）の金属加工の導入部の授業参観をし、教師のねらいが達成できたかを分析し、教師の役割を「学習と動機付け」という視点から考察したレポートである。参観した授業は、キーホルダ製作実習前に金属の性質や特徴を実験によって確認することであった。導入部にあたり、授業の形態は、金属の性質や特徴に興味関心を持たせようとすることに重点をおいた演示実験が多くを占めた。実験は①ガストーチによる金属の融解を試し、ピアノ線と針金の炭素含有量の差を火花の飛び方から知ること、②低融解金属による融解と鋳込み、③形状記憶合金の再現実験とその特質を利用した滑車の回転を演示、④焼入れ・焼きなましを実験し温度変化が金属の硬さに影響をあたえることなど。

レポートでは、金属の特徴を学ぶ学習においても「考える力」「理論力」をつけるようなアプローチを提言していた。つまり、各種実験から金属の特徴の法則性を捉えてさせていくことが理論構築であり、発展的学習へのアプローチになるということである。そのために、事前に実験結果を黒板にまとめ、予想される実験結果を告げるのは、むしろ生徒の学習活動の妨げになってしまうのではないかとの意見だった。

分科会においては、この点の議論はできなかったが、授業のねらいによって重点やアプローチは異なってくるものであり、教師の金属学習のねらいやキーホルダ製作の導入として授業展開の妥当性を考えたい。

「新聞記事を活用した授業」 金子政彦（神奈川）

新聞記事を切り取り、授業で学んだことが現実社会とどうつながっているか感想や意見を加えて提出させる取組みである。中学校3年生では金属加工に関する学習内容を取上げている。金属に関する記事を切り出し、意見や感想を書いて提出する取組みである。金属学習の導入として4時間をあてている。その内容は、1 金属の種類と特徴 2 代表的な金属の特徴 3 金属材料の加工上の性質 4 金属材料学習のまとめと製作学習の準備である。新聞記事の切り抜きレポートは4月下旬に課題提示し、6月末に提出期限とした。ところが、

金属に関する新聞記事は以外に少ないとみえて、記事集めに苦勞していたようである。同じ記事を取り上げるケースがめだつた。これらのレポートをまとめる時間がとれなかったが、よかつたレポートは紹介している。たとえば「たたら製鉄法の再現実験」「新しい合金の開発成功」などである。授業で学習した内容と結びつけている記述があると指導者としてはうれしかった、とのことであつた。技術・家庭科の授業が減らされている状況のなか、いかに学習内容への興味関心の持続を図るかが課題である。

「新教科『生活デザイン』1年目の取組み」 吉川裕之(奈良)

奈良女子大学付属中等教育学校は6年制の学校で、1、2年生は美術的基礎、工創基礎、生活基礎を学び、3、4年生では芸術選択の一つとして「生活デザイン」科目を新設した。3年では家庭科と美術のクロスカリキュラムとして器を焼き、その器に適した創作料理を開発する。4年生では美術と技術科のクロスカリキュラムとして、住宅模型を製作し文化祭で発表する。後半は「正倉院の宝物再現」として、文化財の工法を用いたインテリアの製作を行った。色の違う板材を張り合わせてブロックを作り、寄木細工のように薄く切断し、その部材を利用してのものづくりである。

「キットは工夫して使うもの」 下田和実(大阪 本誌7月号参照)

『技術教室』には手作りの教材紹介が多く、「そこまで出来ないよな」と思う読者も多いのでは。そこで、キット教材をどう生かすかの特集を組んだ。その時のレポートである。下田先生はキットの活用について、「自分の力量の範囲でベストを尽くすことだ」とまとめている。ラジオにイヤホンジャックを取り付け、延長コードにパイロットランプや中間スイッチをつけて付加価値をつける取り組みである。キットも開発途上にある製品が多く、メーカーに改善要望を出すこと。初めて取り組むキットは、組み立て手順や見本を製作して、指導者も含め見通しを持つことも大切であることを報告している。また、報告者はホームセンターなどで、常に新しい工具やジグの発見に努めている。

「実習題材の改善についての試み」 深山明彦(東京)

工業高専において旋盤とフライス盤の実習力をつけるための題材として、モデルの製作からフランジの製作、角材の製作とVブロックの製作を行った。工夫した点として、デザイン性や実用性に秀でていること。また、さびない材質を選択した点である。また、中学生の一日体験入学における真鍮を使ったペーゴマ作りも紹介している。

「ほんまもん」で迫る授業をめざして一丸太切りから始める加工学習 久保敏晴(和歌山)

生徒は、直径15cmの丸太をノコギリで切削する取組みから多くを学んだ。生徒の感想をまとめると、「木からいっぱい粉が出た」からは、引き溝、あさを学び、「あわてて切るときちゃんと切れない」からは、引くときに少し力を入れることを学んだ。「のこぎりの刃には大小のギザギザがあった」からは両刃のこぎりの使い方を学び、「木を縦に切るより横に切るほうが楽だ」からは横引きの刃について学んだ。以上のように、「自分で考えやってみる」という体験の積み重ねが大切であるというレポートであった。

「モラ手芸 教材としての可能性」 長谷川圭子・石野愛枝（大阪）

モラとはカリブ海のインディオがブラウスに施す布作りの技法である。一言で言うと、「中南米アップリケ」である。図案は抽象化・単純化され、カラフルな布地を用いている。縦まつり縫いがほとんどで、糸色も布地もデザインも自由である。生徒の反応もよく、被服の学習題材として最適である。報告者もモラにはまり、多くの作品を提示し熱くモラを語っていた。

2 分科会を終えて

ものづくり分科会には30名を超す参加者があり、レポートも本数が多く討議の時間が十分にとれなかったのが残念である。司会兼記録として本分科会を振り返ってみた。この分科会の討議の柱は2本で以下の通りであった。①ものづくりで生徒にどんな能力を身につけさせるのか？②ものづくりと人や社会との係わり合いはどうか？ ①の柱をレポート報告者に尋ねたところ、「考えること・デザイン力・金属の特徴・工夫する力・創意工夫・作品を作る力・設計する力・考えて作業してわかる力」など表現はいろいろだったが、ものに働きかけることによって構想・設計したり、その知識を高めたり、作り上げる実践力であったりと、ものづくりに必要な力であった。②の柱では歴史的な技法や広く海外の民族技法をとりいれたもの。新聞記事から社会とのつながりを確認しようとした取組みなど、もの・それを作り出す人々によって成立しているといっても過言ではない。社会とつながりがないものなどないことがわかる。今回のレポートで光っていた言葉を列挙してこの分科会の締めくくりとする。

・製作意欲を生徒間で高め合う環境を創る

（作品を一同に収納展示できるフォルダー）

・集中力を奪われない工夫（落書きさせない名画掲示やベニヤ張り）

・授業の内容を人や社会との結びつきのなかで捉える新聞記事レポート

・「自分で考えやってみる」という体験の積み重ねが大切（文責・新村彰英）

特集▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会



機械や電気の基礎が問われるロボコン

「エネルギー変換」分科会

1つの領域に時間数をかけて学習する機会がなくなり、電気や機械の基礎をものづくりのなかに含ませて学習させることが多くなった。今回の分科会でこのことが顕著になり、エネルギー変換を具体的にどのように取り扱い、実践しているかというレポートの発表が今年は見られなかった。分科会の討議のなかでも、発表や紹介される事例が例年に比べて少なかった。それに対して、エネルギー変換の総合的な学習としてのロボット製作を、時間数をなんとかやりくりして全員に取り組みせたり、総合学習の時間を利用して取り組んでいる発表が目立った。また、エネルギー変換についての分科会であるにもかかわらず、発表されたレポートは、次にあげるようにすべて、ロボットコンテストに関するものであった。一方、パソコンを用いたプレゼンがあり、デジカメで撮ったコンテンツ風景の映像をながすことによって、雰囲気がよく伝わった発表形式もこれからは増えることが期待された。

40人全員が取り組むロボコン 小川 恵 (東京 和光中)

和光中では、3年間の学習で養った知識や技能を生かして、3年生の3学期に技術の総合実習として、限定された競技課題をクリアすることを目標に、ロボットをグループごとに設計製作させている。一人ひとりが意識をもって学習させるためと、アイデアをまとめ機構を考え仲間に伝えるためにも、図を書く必要性を大切にされた。初めての試みとして期末テストでも構想図を書かせる問題をだした。授業の進め方としては、昨年度のマシンを見させ興味付けをしてから、仕組み等を学習させている。躓いたときは、構想図にもどり、機構を書き足して、再度組み立てることを繰り返し行わせた。ここで用いている材料は、昨年までのロボットパーツをリサイクルし、足りない部品は学校で用意した。

各班のばらつきをできる限り少なくするため、班の構成は、男女2名ずつの4人混合チーム(グループ班)をくじ引きで組み立てている。また班員同士の協

力が生まれないと、しっかりとしたロボットができあがらないことを自覚することを通して、人間関係が育つことを期待している。

教師側の悩みとして、各班(10チーム)ごとの製作過程が違ってきて、時間内に全部の班に、適切にアドバイスができないこと。班の中で情報を共有化するために、構想図・製作図をていねいに書かせたいが、思うように書けていないことである。

初めてのロボコン 須貝 優美 (新潟 守門中)

学校に着任すると、ロボット・実験学習メニュー開発支援授業の指定校になっており、約100万円の予算が筑波科学財団から下りていて、ロボット製作を行うことが決まっていた。学校での研究授業でもあるので、技術・家庭の必修領域としてではなく、学校選択の総合学習として、取り組まざるを得なかった。

週1回の時間で年間30時間ほどで、2年生11人、3年生10人が選択した。1年間という長い期間に取り組まざるを得ないので、途中の中だるみを克服するためにも、中2はコントローラで操作する「ロボットコンテスト」に参加させ、中3は自律型のサッカーロボに参加するという目標をたてさせた。幸いにして、新潟県大会で中2は3位に入り、関東甲信越大会に出場権を得たが、予選敗退した。その悔しさから、生徒自らの提案で、校内ロボコンを行うことになり、最後まで盛り上がった。

かなりの予算があったので、必要な材料はそろったが、生徒も教師も初めての取組みに、技術的な指導が不十分であった。はじめキット通りのロボットでも作れたらよいと考えていたのに、生徒はアイデア集を参考にして、独自の構造や仕組みを考え製作に取り組んでいた。最終的に作品を自宅に持ち帰りたいという希望が強かったが、学校から予算が下りている関係で、学校の作品として保存した。

はじめは、取組みが弱かったが、コンテストを通してロボットの改良を含め、電池の種類を変えたり、ギアボックスのギア比を変えることで、パワーについても、トルクについても意識が高まっていったのが、一つの収穫として残った。

ロボコン教材の意義や有効性を検討する 野本 勇 (東京 麻布中)

今年から特別授業としての総合学習が始まり、授業を受け持つことになった。普段の授業で、機械学習が十分に行われていない、自ら課題を見つけて作品を作り上げていない、班活動をほとんど取り入れていない。このような実情の改

善を多少なりとも図るために、共同でロボットを製作する講座を開いた。

最初、講座を開くにあたって24名以下を希望していたのだが、参加希望者が多く、定員枠を広げて中3生徒27名と高2生徒3名の計30名で行うことになった。教師も生徒も初めての取組みなので、班の人数割をはじめとして、細かなルールの決定など生徒との話し合いの中で一つひとつ決めていった。私からの提案として、4人前後で好きなように班を作らせ、時間内でできるだけピンポン球を集める内容にしたかったのだが、班員は3人から6人とかなりのばらつきができてしまった。

競技の内容も、バトルを希望する生徒が多く、まとまりのない内容になってしまった。結果的に、好きなもの同士で集まった関係か、製作などの作業を友だちに任せて遊んでしまう生徒がいたりした。製作に関しては、ビデオを見せる程度で、まとまったアドバイスはせずに、自由に取組ませた関係か、機構的に高度なものはできなかった。

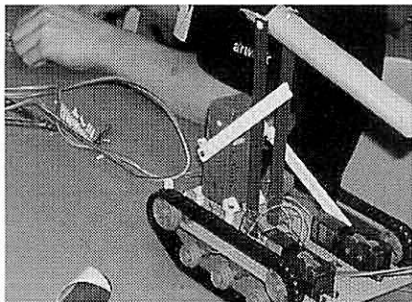


写真1 でき上がったロボット



写真2 製作風景

ロボコンで何を求めるのか

必修か選択か、班（チーム）の作り方にしても学校の格差が大きい。ロボコンを通して何を求めるのか、どんな力を付けさせたいのかで変わってくる。和光中は一人ひとりが活躍できるように、チームで不平等が生じないように工夫している。班員の協力体制を作るのにどう指導するかが問われてくる。守門中や麻布中では選択授業ということもあり、ある程度自由に組ませているが、各班ごとの技術的な内容を含め、ばらつきが大きくなってしまふ。

一つのを長時間かけて作るわけだから、導入が大切になる。興味関心のインパクトが強ければ持続する。一つの方法として先輩のロボットを見せ、手

頃な部分や構造などを見せると、あの先輩が作ったのだから僕もできるし、もっとよいものを作ろうという意気込みが生まれる。

教えるのではなく生徒から作りたい、という気を出させたいが、白紙の状態からでは、生みの苦しみが多すぎてよくないのではないか。教師側がいろいろとアドバイスをすればいくつかは出てくるが、生徒だけで考え出させると、なかなか出てこない。機械などの構造を十分に理解していなければ、仕組みを考えなさいといっても難しく、高度なロボコンを作るのは無理ではないか。機械学習を十分に組み込んでいないなかで、どのような力を身につけさせたいのかが問われる。ロボコンでいろいろなことを求めるのは厳しいが、作ることで何かを学ぶことが重要なのではないか。

ロボコンは長い時間をかけて行うので、興味を持続させるのは最初の導入が大切になる。一つの導入の手口として、(プチロボ)チョロQ等で遊ばせている。その遊びの中でルール等を考えさせ、次へ進ませている。プチロボで十分に遊ばせるとプチロボの進化が始まる。他人の物も見せることによって、ロボコンの技術的なレベルも上がる。

ロボコンを行いたかったが、費用の面がネックになった。個人負担が大きく、学校予算で行った場合、作ったものを持ち帰らせてもよいのか。

リサイクルの精神で行う方法がある、最初の年は大変だが、学校に残されたものを次の年に利用して、足りない分を少しずつ買い足していった。実際に和光中と麻布中では数年前から、個人で購入したキットの残りや、学校に置いておかれた材料を用い、足りない分を学校の予算で購入した。麻布中ではそれでも部品が足りずに少々の個人負担が生じた。学校予算で購入した分については、次回の見本として利用している。また、きちりとした(高度)なものできなくとも、それは他の作品製作でねらえばよく、ロボコンをどの観点で見るかをしっかりと押さえることでよいのではないか。ロボコンの動きを追究すればよく、できたものがその場に置いていかれてもよいのではないか、製作過程のなかで学習することが大切と思えば、持ち帰らなくてもよい。

最後に、ロボコンしか意見が出ていないが、電気・機械のエネルギーをどう取り扱うかを考えてもよいのではないか、という質問に、発電機付きラジオがよいという、一言で終わってしまった。エネルギーの変換はロボット製作が適していると思えるが、もっと基本的な教材と指導法も研究していきたいものだという意見がだされていた。

(文責・野本 勇)

特集 ▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会



時を忘れて熱く食と農の討議

「栽培・食物」分科会

1. 四件のレポートの概要・情熱を秘めた出席者

* 出席者14名

♡ 冷房の効いたこの会場には熱気が漂っていた

* 印はレポーター

* 向山 王雄



①「調理実習と加工学習」…道具の手入れと正しい使い方
包丁を研ぐ…おいしく食物を作ろう、道具を使いこなそうと全員が砥石と包丁>
「研ぐ」ことを全員の生徒が経験し、喜びと自信を得る。家庭でそれを生かし、
新しい展開につなげる実践 <道具を使わないと技能は低下していく> **赤木俊男**

②「食品表示」原材料(そば)を追求する…見えてくる真相…蕎麦粉の中身は?
最近「お米」の表示が変わってきた、食と農をつなぐ、「減農薬栽培」とは?
*「食品基本法」(案)「栄養教諭」一経過・概要・課題一何をどう食べるか国と
して統一する必要性?課題山積、「これからの食教育10の提案」 **向山玉男**

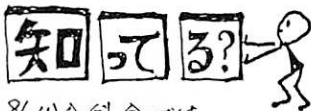
③「食育基本法」一懸念されること一立法・行政関係者へ!食の問題は社会のあり方
個々人の生き方の問題と認識せよ!「交通安全運動のような大国民運動」ではない
農の体験を基礎にした食教育を。「栄養教諭」の創設にみられる安上がりな対処法
「先に栄養教諭創設あり」と現行教科との関係は?条件整備はいかに。 **野田知子**

④「家庭科をいかに魅了させるか」…地域の特産物を生かした食物学習を“ウド”
を題材に「川柳形式」を取入れて生徒全員が文化祭に発表!「食物は三里四方から
摂るのがよい」—スローフード(イタリア)の「食の哲学」との共通点…
「輸入食品」の表示は原産国と輸入国でことなる!<発癌性云々削除> **笠井節子**



刃物

2向山玉男・野田知子レポートより



食育基本法(案)栄養教諭

8/14分科会では
クライマックスでした!!

日々、忙殺される学校現場の認識は? この秋『食育基本法』案
『栄養教諭』について、国会審議があるので、職場で注目しよう。
三大新聞、教育新聞にも載るはずぞ。

「食育基本法」(案)とはどんな法律か (33条からなる基本法) 【経過】

- ・2003年9月の衆議院選挙において自由民主党がマニフェストとして掲げた。
- ・2004年の第159回国会に福島啓史(参議院比例、山口)他4名による議員立法として提出。全く審議されず。
- ・2004年5月28日、参議院から法案取り下げ。衆議院に出し直し継続審議にし、秋の臨時国会での成立を目指す。2004年7月の参議院戦では争点にならず。
- ・(参考)2004年2月、厚生労働省「食を通した子どもの健全育成(一いわゆる「食育」の視点から一)のあり方に関する検討会」報告書出る。

*「食育基本法」が政治日程に乗る以前に、地ならし、既成事実の積み上げが行われた。その先兵が「栄養教諭」創設であり、それは小中学校を管轄する初等中等教育局ではなく、スポーツ 育少年局で取り組まれ推進されてきた。

『食育基本法』一懸念されること一野田知子レポートより

- 1 過去に歩んだ道を振り返り原因を明らかにして方策を(農業・国際貿易政策)
第五条「父母その他の保護者においては家庭が食育において重要な役割を…」
いくら食育は大事と思っても、子供は夕方から塾通い、おやは残業では、
いっしょに食べられない。食の問題は社会の在り方の問題であり、個人に
おいては生き方の問題である。 ※
- 2 個人の食生活は法律を決め「大交通運動のような大国民運動であるべきでは
無い(家庭の価値観やライフスタイルに基づくべし) ※
- 3 農の体験を基礎にした食教育を! (第3条、第6条、体験の意味)
- 4 栄養教諭制度の創設にみられる安上がりな対処法(保健体育審議会)
- 5 現行教科との関係(保健体育審議会、文科省体育局的連携を)

《ポイント》

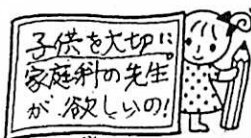
*国家が求めるのは国家戦力としての「人間力」を養うための「食育」であり、
国民一人一人の健康のための「食育」という観点空ではない。(野田レポート)

(続) 向山玉男・野田知子レポートより **知ってる?**

実際に食教育を担当している 家庭科教員の完全配置・教科時数増を!!

「栄養教諭」の養成をめぐる計画と問題

- ・2002年文部科学省、厚生労働省、農林水産省「食育推進連絡会議」設置、全国的啓蒙活動に乗り出す。
- ・2003.09.10中教審が、学校に「栄養教諭」を2005年から配置することを提言。
- ・2004年1月20日、中央教育審議会「食に関する指導体制の整備について」を答申。中で「栄養教諭」についての詳細な計画が決められている。
- ・2004年5月「学校教育法一部改正案」が通過。法律の施行日は2005年4月1日。
- ・「教育職員免許法」の施行日は2004年7月1日。



【背景】・学校に於ける「食育」推進の中心となる人材の必要性

- ・現在の「栄養、調理職員」の「教諭」への格上げ
- ・栄養士等有資格者の教員への道の開拓
- ・栄養士等養成専門学校等の社会的役割の認知度アップ



* 「家庭の教育力の低下」の原因は何なのか? 原因究明なしで、今ある組織や職種にチョット手を加えて乗り切ろう、という事か?
* 「栄養教諭」創設、その職務内容は、この答申の後の協力者会議、「食の指導に関する指導体制の整備について」等以前に、この保健体育審議会答申で決まっていた。

《お断り》 赤木、笠井のレポートは紙面の都合上のせられませんでした。
会場ではビデオ、手に入りにくい現物サンプルなど回されました。
向山レポートの食品表示からみえてくるもの、『そば』は大変中身の濃いものでした。
* 第3分科会は終始、非常に「熱く、濃密な内容」で時を忘れての協議でした。

◎出席者全員の声を載せられず、お許し下さい。第3分科会 文責 笠井節子

出席者の感想



真下弘任の
研究会の総括

わがりますか?

- ① 子どもが「道具」から遠ざかる現状を変える取り組み
- ② 「食品表示」「農業」「原材料」の深い学習が必要
- ③ 「食育基本法」を現場や社会に伝える連盟の費務
- ④ 栄養教諭設置問題から一歩、家庭科が食教育の位置・変更のとき

(宇都宮大)

貴重な体験

宇都宮大生 酒寄香理

「栄養教諭」という言葉はこの夏にむけて各中や教採の資料で概要だけ覚えた。他にも、有機JASマーク、「食育基本法」も同様だ。今回この分科会に出席して、それらを取りまくものや背景、深い意味etc...を知ることができた。子どもに勉強を教える時(自分が教わる側でも)、うわべだけの知識や、言葉の暗記だけでは定着しないと思う。「なぜそうなのか」「どうして必要なのか」を理解してこそ学ぶということだと思った。卒業論文は「小学校における家庭科の意味」をテーマに作成する予定だ。まだまだ自分が勉強して家庭科の奥深さを実感している状態だが「家庭科をどう魅せるか」(笠井先生談)を念頭に置きながら進めていこうと思った。真下先生も繰り返し「食と農」についてお話をしていたが、その考えの重要さ、2つは切り離せないということを改めて実感した。学生のうちにこのような貴重な体験ができたことを本当にうれしくおもう。

広島・福山市 国岡由美

今回初めて参加させていただいたが家庭科の教員として何を大切にしなければならないかということを変更して考えさせられたように思います。現在の勤務校では週1時間の授業(50分、調理実習にける時間)は20~25分という感じなのでスピードカッターなどの調理器具と加工食品を使うことで何と実習をこなしている状態です。実習を2時間連続の授業で行っていた時は、食についてもっと考えさせたいと思っていたのですが、今のよう「とにかく短時間で手間を省いて簡単に」という感じの授業をしていると、「これなら買った方が」と思うことがあり、一体何のための学習だろう?と疑問を持ちながら授業をしています。今回の講座をどうして考えたことを、どんな形で授業に生かせるかを考えてみたいと思います。

by S.K.

何のための学習だろう?

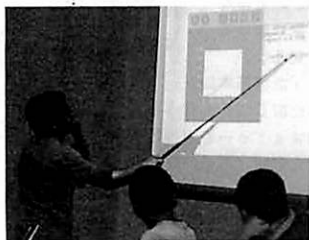
裏の声!! 授業は全部の腕力です!!

国会審議に注視せよ

* 産教連は食と農をつないだ実践の蓄積があるが、近年そのような実践が減少している。それは、授業時数が減少し、「お手軽教材」に頼らざるをえない状況にあるためだ。授業の質を保障するためには、時間が必要だ。授業時間増の要求が必要。

* 食育基本法・栄養教諭創設の問題は、現場に知れ渡っていない。基本法はこれから国会審議があるので注視する必要がある。野田知子(東学大・大東文化大)

特集▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会



この実践に学ぶ

「情報とコンピュータ」分科会

1 実践報告

(1)「情報入門のあり方について」 吉川裕之 (奈良)

吉川氏の学校では総合的な学習の時間を分散型総合学習の「情報学」という独自のカリキュラムで取り組んでいる。これは、中高一貫校のカリキュラムの中で中学校の「技術」が情報学の入口を担当している。情報学の授業では、コンピュータ活用で身に付けなければならない力として、ワープロの操作とインターネットの活用に取り組んでいた。生徒に追跡調査したところ、タイピングトレーニングが生活で役立っているという結果が出た。そこで、今年はタイピングの習熟にしばって学習に取り組み、成果を上げた。

(2)「環境整備に足並みそろえたPC利用実践」 北野玲子 (兵庫)

家庭科が専門の北野氏だが、積極的に授業でコンピュータ活用をすすめている。特に、コンピュータ室が完成してから、計画的にコンピュータ活用をすすめている。

北野氏はいろいろなコンピュータ活用を実践してきたが、カラープリンタを使った創作活動で特に成果を上げることにたどりついた。具体的には、紙飛行機づくりの設計に用いるソフト「翼」の活用と、ペイントソフト「CubePaint」を用いてのランプシェードのデザインへの活用である。

どちらも、創作活動でコンピュータを活用しているので、紙飛行機は「保育」に関する授業計画の中に取り入れ、ランプシェードは選択教科の「美術」の授業の中で取り組むなど、教科領域にしばられない活用ができた。

学校では、他の教師がコンピュータ活用に消極的なところを、「こういうこともできる」と提案しながら取り組んでいる。

(3)「プログラミング教育のための導入ツールの紹介と検討」 鈴木賢治 (新潟)

コンピュータリテラシーのリテラシーとは「教養」という意味である。教養

として情報教育で何ができるかを考えると、プログラミングの授業をすることが重要である。プログラミングを授業で行う場合、どういうプログラミング言語を扱うかが問題であるが、無料で使えるものをもっと積極的に活用すべきである。無料で使えるソフトの中で、デザイン・バイ・ナンバーが優れている。

プログラミングの授業をする場合、高いハードルとなるのが「生徒が変数を使えない」ことである。生徒が変数を理解しやすいプログラミング言語がこのソフトである。デザイン・バイ・ナンバーには次の特徴がある。

- ①言語体系がシンプル。
- ②簡単なコマンドである。
- ③OSはMacintoshでもWindowsのどちらでもいい。
- ④Javaの環境で実行する。

(4)「プログラミングを中核にした『情報とコンピュータ』のカリキュラム」

後藤 直（新潟）

技術・家庭科の短い時間のなかで情報とコンピュータに関わる力を付けるには、単に授業計画に盛り込むのではなく、3年間を通した指導計画のなかで身に付けたい力を明確にする必要性を感じる。基本的なコンピュータ操作を1年次を中心に、プログラミングを3年次に中心に取り組むとすると、2年次に両者の中間的な指導計画を考えた。コンピュータスキルにつながり、プログラミングの手ほどきとなるものとして、表計算ソフト「Excel」のマクロの活用、HTMLの操作を考えた。

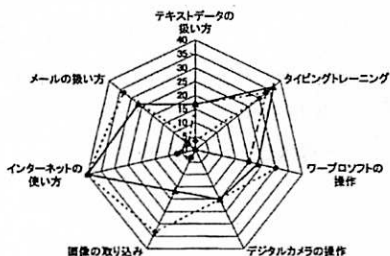
2 討論の柱

(1)身に付けさせたい力とは

技術・家庭科の中に情報教育が位置づけられているが、どういうことで力を付けさせたいのか議論された。吉川氏はタイピングを生徒に身に付けさせたい力として取り組んでいる。総合の時間の中で取り組んでいるので、技術・家庭科の情報教育の取組みとの条件の違いがあるが、子どもの実態を調査したうえでのタイピングの取組みということだった。タイピング習熟に集中するため、自分のタイピングの技量が高まっていることを実感しながら取り組めるということである。身に付けさせたい力が明確な実践である。

北野氏からは、コンピュータでできることを積極的に授業に取り入れた経験のなかから、創作活動と結びつけたコンピュータ活用が子どもの心をとらえるという意見であった。

情報とコンピュータ分科会この実践に学ぶ



- あなたの現在の生活の中で、学習がいきていると思う項目はどれですか？
- - - 他の教科の授業の中で、学習したことがいきていると思った項目はどれですか？
- 将来のためにもっと勉強しておいた方がよいと考える項目はどれですか？

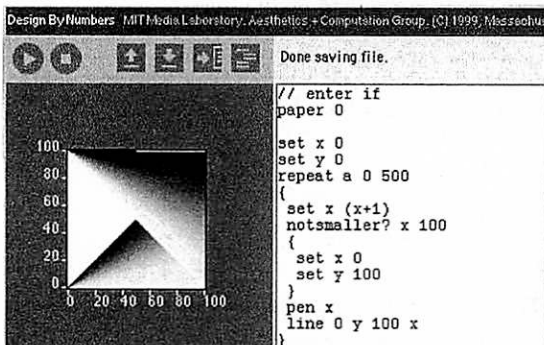


北野実践

写真が見つらなくてゴメンナサイ。ランプシェードのデザインをペイントソフトで作り印刷したものです。ある時は「保育」ある時は「美術」で柔軟な発想でのPC活用です。

吉川実践

これは、生徒へのアンケートを集計したグラフです。生徒が「役に立つ」と感じたことを追跡調査した結果、タイピング重視の指導計画を作成。授業をふり返ることの大切さ



鈴木実践

デザイン・バイ・ナンバー(無料)でプログラミング。ちょっと数字や条件を変えるだけで、劇的にグラフィックデザインが変わります。プログラミング初心者への新提案!!!

男子か女子かを入力してください

- 男子
 - 女子
 - その他
- 占い



あなたはかわいい

後藤実践

昨年に引き続き JavaScript のプログラミング授業。今年は3年間分の全授業プリントを提案。これはすぐ授業で使える。

技術・家庭科の授業でコンピュータを教える必要があるかという議論は、以前より続いている。しかし、両氏の報告のように情報の授業が、子どもがいきいきと活動する場となっていることは間違いない。

学習指導要領でいう技術・家庭科の目標は、生活と技術の結びつきである。しかし、情報教育の価値は、それだけの範疇では語られないようである。

今回の吉川氏の実践にしろ、北野氏の実践にしろ、官制の情報教育研修会等で見られる特別な設備や出費を必要とする実践ではない。いろいろな方が、実践していくなかで、さらに洗練されたものになっていく。そのうえで、情報教育を通して何を身に付けさせていくか、議論を深めていきたいものである。

(2)プログラミングの学習について

プログラミングの学習に関しては、数年前からこの全国大会で実践報告と議論が行われているテーマである。しかし、毎年「子どもにとって難しすぎるのではないか」という意見も出されているのも事実である。それは、プログラミングを学習するうえでの敷居の高さである。学習するうえでの敷居の高さをどう克服するかが、今後プログラミング学習を推進していくうえでの課題である。

今年の提案は、プログラミング学習の敷居をどう下げていくかという論点であった。鈴木氏は、コンピュータを学びやすく、しかも無料で誰にでも取り組むことができるプログラミング言語としてデザイン・バイ・ナンバーを使った提案をした。デザイン・バイ・ナンバーは、グラフィカルな結果が表示されるので、子どもにとって学びやすい言語である。

また、後藤氏はプログラミング学習で落ちこぼれないために、3年計画で取り組むことの必要性を述べていた。

しかし、プログラミングの学習を授業で実践しようとしたが、子どものプログラムの間違いを教師がうまく解決できず混乱したという意見もあった。

今年提案されたプログラミングの取組みは、無料のソフトなので実践するのに多くの設備の準備や出費を必要としないかわりに、エラー表示が製品と比べ不十分となっているなど、サポート不足が敷居を高くしていることも言える。

それでも、参加者の中から「プログラミングが難しいのは確かだが、教師は新しいことに一歩踏み出すことの勇気も大切」という意見もあった。

今後、いろいろな立場の方、特にプログラミングが苦手、初めて実践するという方からの実践が寄せられることで、この分野での実践がさらに充実してくる。多くの方が取り組み、来年のこの場で報告されることを期待している。

(文責・後藤 直)

特集▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会



生活者としての自立の力を どう育てるか

「家族・家庭生活」分科会

「家族・家庭生活」分科会の討論の柱を、①「子どもの発達を促す家庭生活、家事労働のあり方を授業でどのように探求させるか」、②「子どもの生活主体形成と関わって家庭経済、子育て労働、福祉労働などをどのように展開するか」、③「生活との関係で住、衣、食の授業づくりをどのようにしていくか」、とした。

1 「家族・家庭生活領域の教材化の視点」 真下弘征（宇都宮大学）

①家族の多様化・変容の現状を把握させる視点：近年、各地域には「独身家族」「父子家族」「母子家族」「子なし共働き」「事実婚」「週末婚」「三世大家族」など多様な形態が混在することを知らせる。事実を認め、人間にとって、自分にとって、家族とは何か、家庭生活とは何か、を考察し現実をリアルに認識することが大切であることを知らせる(社会的動向、歴史、人間の権利、労働生活、現代的貧困などの視点から把握することの意義についてもふれる)。

(備考：教科書検定の状況：「多様な家族」を容認した教科書が不合格とされた。離婚をよくないものとする考えや「理想家族」の枠で検定されている状況がある。教育は子ども・教師・父母・科学者・行政の共同で創られる必要がある)。

②自分の生活を見つめる力の形成：(ア)子どもの生活現場から発せられた疑問を重視する授業へ(子どもが生活の主人公になるための視点をもつ。生活認識の一般化と個別化に注意する。プライバシーへの配慮をする)。(イ)教師中心から子ども中心の展開へ(教師の独り善がりには避ける)。(ウ)家族集団中心から生活者個人へ(1人の独立した人間への視点を重視する。自立の4目標—生活的、精神的、経済的、社会的—の達成への歩みはじめへ)。(エ)「選択的夫婦別姓」は、親として、子としての視点が必要かも問う。(オ)「プライバシー」の教材化：自分・家族・生活を、権利や人間の尊厳の観点から客観視でき

る力が育つように、教材や発問を創り出す。(カ) 家族介護の充実の問題は、社会福祉・社会保障制度、生活権の視点から解きおこすこと。(キ) 子育てにおける男女共同性：「母性神話」の疑問から入る試みをする。

③子どもが生活の主体になるために

現代の日本の高校生で家事労働をする割合が2.5%という。また、亭主関白志向の男子も比較的多い。ジェンダーバイアスからの脱却、男女共同実践社会への道を示す。授業では、「家族周期段階」(小学校低・中・高・中学校・高校)ごとの生活課題を教材化する。衣・食・住・交通・福祉等の労働を通して、個と家族生活のライフスタイルとは何かを探求できるような教材づくりが望まれる。

2 「地域特産物『ウド』を生かした食生活学習」 笠井節子(東京・立川8中)

「家庭科は新聞があるからいらない」といわれた衝撃から、「家庭科の大切さをわかって欲しい!」の思いがいつもある」と報告者。今、世は、石油を使った農法・機器・肥料生産で温暖化が進行し、食品汚染(添加物、農薬、ポストハーベスト-「動物実験で危険判明・要注意」の表示文が日本では削除されている)、遺伝子組み替え食品の氾濫など、市民は黙っていてよいのか、それらを知らない青少年にしておいてよいのか、の思いが募り、授業に取り組む。

授業：「食物は三里四方から拱れ」(スローフードslow foodの考えと重なる)との格言を生かし、立川特産の「ウド」学習を実践した。①まず、この格言の意味を探る(生産者の顔と技術が見え、新鮮で、地域の人びとに信頼されている、という意味に到達)、②立川市がウド日本一の理由を探る(うど貯蔵に関東ローム層の横穴ムロが最適だったこと、農民が自然ストック法を開発したことを発見)、③ウドにどんな栄養があるのかを探る(食物繊維やカルシウム、わずかのビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンE、などがある)、④ウドのおいしい調理法を探る(4cm拍子切り、ベーコン、グリーンピースとのバター炒め、塩コショウ味)

文化祭発表：昨今の子どもの「短い言葉での会話」文化を利用する形で、ウド学習に基づく「ウド川柳」を短冊に書かす。それを冊子で増刷・配布し、文化祭で展示・発表する。発表力の形成にもなり、地域の人びととの交流にもなった。「良く噛めば弾む歯応え江戸美人」「ウドの根は白くて餅肌味もいい」など好評。

3 「高校生の生活設計で『車を買う』を問う」 志知照子(愛知・起工業高校)

起^{おこし}高生は3年生の7割が11月から車の免許を取り出し、卒業と同時に車を買ってもらい、なかには事故で廃車し2台目も買ってもらい、2台分の多額のローン

を払っている悲惨な例もでてきた。また、女子の人生上の望みは結婚・出産までで、その先の展望はゼロである状況がわかる。その原因は「家庭経営者になる教育」の不足にあると気づき、生徒に身につけさせたい力は、

i) ものを買う前にキャッシュフロー表を作り、無理がないか検討できる力

ii) リスクへの対処能力、であるとして、今回の授業を構成し、実践した。

授業の様子：3年次の就職活動で、将来の生活設計に役立つようにと、2年次1学期に実践（「ライフデザイン」：実教出版『生活技術1・2』）。

その①：「自立への第一歩は収入のめどを立てること」の授業：「求人票の読み方」では、「資格手当」欄に注目させ資格取得すれば有利なことを知らせる。国民健康保険、厚生年金、国民年金（「学生納付特例」を含む）の違いや社会保障制度の大切さや問題点を知らせる。将来設計のための「給与明細票」の分析では、フリーターと定職者との違いを、定収入の差、生活の安定性、社会的信頼性の面から比較し、フリーターの問題点を明らかにする。

その②：「クルマは本当に必要なのか」の授業。まず「いつ買うのがよいか、それとも買わないのがよいか」を探らせる。車の希望購入価格と、車使用のメリットとデメリットを書き出させる。「便利だから」「皆持っている」「カッコいい」「やっぱり欲しい」「今のうちいい車に乗っておきたい」「事故の恐れ」が上位を占める。維持経費、環境への関心は下位。次に、父母アンケートでわかった「負担限度額」の180万円で、何を買って乗れるか調べさす（宿題）。そして、事故対策として自賠責、任意、車両等の保険の経費見積もりを業者に出してもらう（18歳初乗り、1500cc）。資金調達方法として銀行ローンやクレジットの月額および総額の返済のシミュレーションで比較させる。大変なことがわかる。最後に、上記諸条件下での「キャッシュフロー表」（収入・支出の各月、年間変化、収支等）を作成させると、「貯蓄がない」「安い車に代える」「ローン返済期間を延ばす」「任意保険を変更する」などの苦しい意見が多く出てきた。車購入やその維持は、相当無理なことを実感したようだ。総じて、生徒の反応も活発で、認識も深まったようで、3ヵ月後のテストでも正答率は83%と高点だった。

討論：①父母や生徒、地域での各調査に基づく資料の教材化、②生徒の生活要求（車所有欲求、就職活動）に基づく学習課題の設定、③討論やシミュレーションなどによる比較検討型の展開、④収入可能性、父母支援可能性にふれたこと、⑤経済的自立とは何かなどを問うたこと（税、ローン、保険、収入のことを含む）などが参考になったという感想や意見が出された。

また「考える授業もやはり必要なのだと思った」「生徒にとって最近接領域の具体的な内容で展開されていたのがよい」「障害を持つ人の立場からのアプローチが欲しかった、真の学力が育つのか」「家を買うという授業にとって参考になった」「住いではローンは親のこととなってしまふ」「いや、トイレ付、敷金、火災保険を入れれば自立を問える」「生徒が減り、家庭科教師をゼロにされ困っている」「本当に役立つ興味ぶかい実践報告だった、感動しました」など活発な討論になった。

4 「私の理想の家庭（中1）」 森田裕子（茨城・御前山中学校）

生徒の生活自立への意識がどの程度あるか調べつつ、家庭生活のあり方、家事の種類も、それへの価値観もいろいろあることを教えたい、と氏は言う。

授業では、まず生徒に「私の理想の家庭」について書かせる。また、「自分の理想の家庭に足りないもの、必要なもの」をも書かせる。そこで、「あなたにとって家庭とは何か」を討論する。さらに「自分が家族の一員だと実感するとき」や、「家庭生活で大切なこと」「家庭の中で一番楽しかったこと」「今自分が家庭の中で努力すべきこと」を発表させ、討論にふした。次に、「家庭の機能」（健康維持、文化伝承、教育、娯楽、教養、世話、近隣交際、経済活動、団欒・憩い、など）について、各自何をしているか項目ごとに書き出させる。最後に、「家事の種類」を提示し、「今、主に行っている人」「これから行く人」を書かせる。

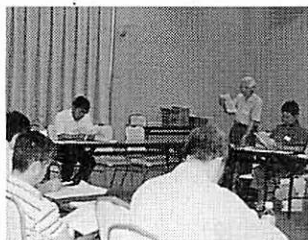
討論：「夢だけで終わる授業ではもったいない」「個の視点、自立の視点が欲しい」「実際の子どもの書いたデータ、言葉がほしい」「児童虐待の背景、破綻した家庭の原因・背景、子育ての担い手、苦勞などにはふれないのか？」「私は岸和田の児童虐待事件の切抜きから原因を箇条書きさせた」などが出された。本当の愛情、どう生きていけばいいのかの問いが生まれることが大切との討論が進む。

5 「衣教材でのものづくり『モラ手芸』」 長谷川圭子（大阪・国際福祉専門学校）

モラとはパナマ・サンブラス諸島のブラウスに施す美しい布つくりの手法で、赤、黒を基調とした原色の組み合わせによって、色彩豊かな多様なモチーフ、テクニクを創出できるものである。多民族の服飾文化・アイデンティ・誇りを学ぶことは異文化体験であり、国際理解にも役立つ。日本のアイヌ文化を学ぶのに似ている。学習指導要領では、手芸は削除されたが、選択で取り戻すことができるのではないかと主張された。『世界手芸紀行・モラ・グアテマラ編、ペリカン』NHK出版などが参考になる。

（文責・真下弘征）

特集▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会



わかっているが、できない —技術と家庭の評定を分けること

「教育課程と評価および教育条件」分科会

吉川裕之、菅野久美子、金子政彦、池上正道が発表した。この分科会に参加できなかった野田知子、下田和実のレポートも池上が紹介する形で発表した。
司会・石井良子 22名参加。

中高一貫校で教育課程の試行「創作科」

吉川裕之（奈良女子大付属中等教育学校）

奈良女子大学付属中等教育学校は、中学校と高等学校の一貫校である。学校教育法第51条の2に規定する国立の「中等教育学校」であり、独自のカリキュラムで授業を行っていて、新科目や合科科目が作られている。保健体育、芸術、技術・家庭を「生きていく上での基礎的技能・精神・身体に関わる素養を養う教科」との視点に立ち、教科群を作っている。

技術・家庭科と芸術科を統合した「創作科」を作る提案が出され、それに関連した「生活デザイン」という教科を昨年度から試行している。

「創作科」は、小学校では音楽、図画工作、家庭科、保健体育、総合学習、中等教育学校では

- 1、2年生では音楽、美術、生活デザイン、家庭総合、技術総合、
- 3、4年生で音楽、美術、生活デザイン、家庭総合、技術総合、
- 5、6年で音楽、美術、生活デザイン、生活学から構成される。

技術・家庭科と芸術科を統合する試行として、「生活デザイン」では、「正倉院の宝物再現」として文化財の工法を用いたインテリアの製作(色の違う板材を張り合わせてブロックを作り、それを切り出して行う寄木細工風のものづくり)を実践をしている。文部科学省は「中等教育学校」を広めようとしているが、筑波大付属高等学校など多くの国立大学付属校などは応じていない。公立の中等教育学校も宮崎の五ヶ瀬以来、新設はためらわれてきた。しかしエリート校作りの構想は、昨年の学習指導要領の一部改正以降強まっており、エリー

トコース向きのカリキュラムの試行は続けられるに違いない。技術と理科の合科の構想のほか、技術と芸術の合科の構想も出てきているということを示した貴重な発表であった。これは、それなりに追究しなければならない課題であろう。卒業後の進路についての構想とも関係しているが、技術と芸術を結びつけたカリキュラム構想はこれまでになかったものであり、関心の持たれるところである。

評価から考える授業作り・循環型社会を志向

菅野久美子（東京都北区岩淵中学校）

授業内容は「命の恵みをいただく—鰯のつみれ汁を作ろう」で、鰯をさばく活動をとおして“生きもの”としての食材に気づかせ、自分がさばいた魚の気持ちになって考える授業を展開する。「魚をさばいた時の気持ち」を書いてもらおうと、「もう二度とやりたくない」「もう一度やりたい」と正反対の感想が出る。「内臓が気持ち悪かった」という感想もあるが、「気持ち悪かったけど楽しかった」「内臓を出すときに、身がグニャリとして出しにくかった。でも骨がきれいに取れてよかった」「難しかったです、魚の内部がどのようになっているか、魚には小骨が多くあることなど、学ぶことができました」と学ぶ喜びを感じている生徒も出てくる。「魚の気持ち」を表現する文章は、例えば「人間に食べられるのは、最悪だけれど、人間の役に立つには良いことだから仕方がないな。今度は人間に生まれてみたい」など、さまざまだが、生命について考える機会であった。鰯が養殖はまちの餌になる話から、漁業で養殖が持つ意味を考えさせる場にもなる。

観点別学習状況は①生活や技術への関心・意欲・態度、②生活を工夫する能力、③生活の技能、④生活や活動についての知識・理解について評価せざるを得ないが、『積極的に魚の立場を察しようとしている』『実習で扱った食材全般について考えている』を①の関心・意欲・態度に入れている。『食材をより生かす調理方法に気づく』を②の生活を工夫し創造する能力に入れている。『鰯をさばいた時の気持ちを発表し分類する』を④の知識・理解に入れている。そして、次のような関係図を書かせる課題を出す。

次の文章を参考に関係図をかきなさい。

- ①大きな魚をさばいていたら、胃から小魚が出てきました。
- ②ハマチを1kg増やすのに、鰯8kgが必要です。
- ③動物や人間の排気、二酸化炭素はどうなるでしょう。
- ④太陽の光と二酸化炭素と水で（ ）と（ ）ができる。

⑤牛肉1kgを増やすのに、穀物が20kg必要です。

⑥自然の中で動物の糞や尿、さばいた魚の頭や内臓は、()の力を借りて、土壌中の養分になります。

私たちの環境がどのようにして作られるかも学ぶようになっている。とりわけ私たちは、動物の“命”をいただいて生きているという意味も深く学ぶ。

学校現場における評価・評定の現実

金子政彦（神奈川県鎌倉市立玉縄中学校）

いわゆる絶対評価が導入されて3年目になるが、絶対評価で評定した結果を高校選抜資料として使用するための弊害が広がっている。5月29日、神奈川県教育委員会は全県の評定平均を公表し「特異な分布」を示した学校を調査するよう指示した。6月2日、3年生の03年度の2学期の学習成績一覧表の評定人数を学校名を挙げて公表した。6月30日、観点別学習状況から評定を算出するモデルを公表し、4観点の割合、ウエイトのかけ方を市内で統一するなどの「参考資料」を示したが、これは事実上、授業を担当した教員の教材観や指導観などを活かした評価技術を使えないことになる。これでは限りなく相対評価に近づくことになり、評価に要する時間ははるかに多くなり、学習指導に当てる時間は圧迫される。みんなが頑張ったから、Aを多くつけるということは困難になっている。

大阪府では高校入試には相対評価を残す

下田和実（大阪市立大桐中学校）

大阪市の指導要録には観点別学習状況をA・B・Cでつけない—というように、大阪府でも地域によって指導要録の様式が異なるなど、文部科学省のモデルに統一されない独自性を一部保っている。高校入試の選抜資料には、「絶対評価」でなく「相対評価」を残している。通知表の評価が子どもを励ますものでなくてはならないとして、「評価にはアバウトさが必要」と考えており、授業態度などをチェックして減点する方式ではなく、子どもを励ます加算方式をとっている。（池上が代理で発表）

技術と家庭は評価を分けるなど評価にかかわるいくつかの課題

池上正道（立正大非常勤）

この分科会では、『技術教室』8月号特集「評価は授業づくりの視点から」の執筆者に発表してほしかったが、大会に参加できない方や、同時に開かれた第7分科会「教科書と授業実践」での発表のため出られなかった方がいたため、池上が代理で8月号の内容を発表した。発表者が分科会を途中で移動すること

は運営上支障があると判断したためである。下田和実氏の発表のほか、野田知子氏の「評価を授業づくりの視点から考える」や、レポートは出されなかったが8月号に発表された永山栄子氏の「通知票では技術と家庭を分ける」、谷口学史氏の「作る喜びを味わえる授業と評価」について報告したい。

野田知子（大東文化大学非常勤講師）の提案は、『技術教室』2004年8月号を参照してほしいが、佐藤学氏が高く評価していた茅ヶ崎市立浜の郷小学校における「表現的教科」では、数字による評定はつけずに文章表現にしたことを紹介している。技術・家庭科は「表現的教科」とすると、5段階で評定することがそもそも疑問なのである。やたらに数値化することが科学的とはいえない。「勘」にたよることも重要であると指摘している。

しかし、観点別学習状況に縛られている教育現場にあっては、せめて学校で自由に作ることでできる通知表だけでも、子どもの疑問に答えられるものになりたい。そこで技術と家庭を別の欄につけることが、8月号の永山栄子氏の「通知票では技術と家庭を分ける」実践である。これは当然のことだという意見が出たが、出席者22名のうちでそのようにしているのは大阪と滋賀の3名だけであった。技術と家庭で、どちらかが得意という生徒はいる。しかし、平均化した数字がついてくる。産教連では技術と家庭を統合した内容の実践を試みた時代があった。しかし、学習指導要領で『技術分野』と『家庭分野』に分けられた現在、このような実践を追究することは困難になっている。とすれば生徒に説明できる評価・評定をめざすのは当然である。

谷口学史氏の実践は、「観点別学習状況」をふまえて評価・評定するが、これを生徒の学習意欲の向上につなげる具体的な提案であった。一枚板から本立てを作るという実践であるが、自由なデザインで製作させるのではなく、どの線をのこぎり引きさせるかまできちと決め、それを観点別学習状況でどう評価するかまでを、あらかじめ生徒に伝えて実習に取りかかるのである。居川幸三氏（滋賀）、水口大三氏（静岡）はじめ参加者から活発な意見が出された。悪条件の中で、評価の観点をふまえて教育内容の創造を考えている仲間が、多数存在していることを明らかにした分科会であった。（文責・池上正道）

特集 ▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会



読んでわかる教科書作りに尽力を

「教科書と授業実践」分科会

教科書について、これまでの大会では、特別に分科会を設けて検討することはなかった。現行（2002.4施行）の指導要領とそれに伴う教育課程の実施の結果、「使いにくい教科書」という声がわき上がっている。この教科書の問題は、2001年の第50次技術教育・家庭科教育全国研究大会の「教育課程」分科会で、「新教科書の問題点」として神奈川の金子先生の報告がなされ、その後、産教連の定例研究会でも論議されてきたが、今大会がこの分科会としてのスタートである。この分科会には、技術・家庭科の教科書を出版している開隆堂と東京書籍の方を含め、教科書を良くするために報告・討議をすすめた。

1 「学びを狭める教科書検定」 野田知子（東京・大東文化大学）

野田氏の報告は、小学校家庭科の教科書検討の内容をもとにしたものであった。小学校の家庭科では、米と味噌については、必ず取り上げることとなっていた。

前回の検定では、挿入した、稲→もみ→米についてのイラストが米についてのイラストに修正された。また、大豆から味噌のできるまでのイラストについても不必要と指摘され削除された。この検定の原因は、指導要領で「味噌のだしの取り方、実の切り方や入れ方、みその味や香りをそこなわない扱い方などを調べ、みそ汁を調理することができるようにする」と、その最終調理の段階のみを学習内容に指定しているからのようである。ところが、来年で上がる予定の家庭分野の見本本の中では、「発展的な内容」として、同様のイラストの掲載が認められているのである。「発展的な内容」といえ、教科書への掲載を復活させたことは、教科書検定の方針に対して疑問を感じざるを得ない。さらに、現在編集中の教科書についての資料を見ると、変更する必要がないような細かな部分、「日本茶」→「緑茶」に変更指示が出されていた。

産教連でも取り上げられてきた「お弁当箱食事法」は、エネルギー量や栄養

素のバランスもとれた献立ができ、指導しやすいと好評である。しかし、この「お弁当箱食事法」を載せようとした小学校家庭科の教科書は、検定で不合格となった。ところが、「料理選択型栄養教育」は、文部科学省の「食生活学習教材」として、小学5年生・中学1年生の全生徒に配布された。この教材は、初等中等局ではなく、スポーツ・青少年局学校健康教育課が作成・配布した。食事の取り方として栄養バランスのとりのやすい「料理選択型栄養教育」を認めながら、検定は不合格。これでは、教科書検定が子どもたちにどのような力をつけさせようとしているのか混乱をまねく。

「子どもと教科書全国ネット」では、教科書検定に対する談話が紹介されている。それを見ると「発展的な取扱いが認められたが、様々な制約があり、中学校の場合10%以内とされているが、その根拠は明確ではない」こと。「何を『発展』とするかの判断は教科書調査官の考え方によって左右される」ことなど、現在の検定の問題点が指摘されている。

2「延長コードで気づいた教科書の？」 亀山俊平（東京・私立和光中学校）

亀山氏は、東京書籍「技術分野」で「電源プラグ交換の例」についての記述が変更されていることについて出版社に問い合わせた。内容は、「A-1：メガネ型採用と先端の半田付けについて」「A-2：のの字型への変更について」であった。教科書会社からの説明は、「心線がほつれやすいため短絡を起こす危険性がある」「長年使用していると心線が塑性変形してねじの締め付けがゆるみ、コードが電源プラグから抜けやすい」「先端を半田付けすることは、コードの抜け防止によい」と答え、記述の変更については、「心線の先端部分の半田付けであれば問題ないが、先生からの指摘のとおり中学生には困難であると判断し修正した」「心線を2つに分けてねじる方法は関東電気保安協会の資料を参考にした」とのことであった。教科書を作るにあたって、東京書籍は、(社)日本配線器具工業会、関東電気保安協会に問い合わせして記述をしている。

キット部品についても、コードを押さえる仕組みを持たない差し込みプラグやタップの問題点をメーカーに連絡し、返品したことも報告された。「このような指摘はなかった」とメーカー側は話していた。差し込みプラグ・タップの交換などは、日常的に行われる。だからこそ、コードが抜けにくい構造について等の細かな注意など、教科書には系統的に記述すべきである。亀山氏の実践は、安全性にこだわって教師が確認する必要性を示したといえる。

和光中学校では、「のの字型」の固定も行うが、次の指導で、圧着端子によ

る方法を学習させる。その結果、家に持ち帰る段階の作品は、すべて圧着端子による固定となり、ゆるみの少ない安全性の高い作品に仕上がっている。

3「教科書編集の基になる指導要領」 下田和実（大阪・大阪市立大桐中学校）

下田氏は、教科書は何に基づき作られているのか、その内容を理解することが大切と述べつつ、教師は忙しくてまともに指導要領を読んでいないのが現実であると指摘。指導要領を読んで見えてきた問題点を報告した。

加工では、以前の教科書は材料をよく知ることから書かれていた。ところが、H14年の教科書では、設計が始めに出てくる。小学校で、図工（工作）があまり学習されていないのに、子どもたちに設計ができるわけがない。教科書はとても乱暴である。材料のところでも、異なる材料が併記されているが、木材さえわかっていないのに、理解できるのだろうかとの疑問も出された。

道具の取り上げ方も同様である。弓のこと両刃のこぎりが同じところで取り上げられているが、切断の仕組みが異なる工具を教科書は同列に提示する。弓のこの刃はヤスリと同じである。両刃のこぎりの縦引きの刃の仕組みはノミの刃と同じであるが、接合ではノミの使い方も載せられていない。

教科書とは違うが、教科書準拠の問題集もこれまで利用していたが、全く使えなくなった。授業では、以前の教科書を印刷しノートに貼らせて利用しているが、若い教師はどのようにしているのだろうか。経験の少ない教師が、現行のこの教科書で納得ゆく指導ができるのだろうか。教科書を使いやすくするには、我われが指導要領を改善させなければならない。

4「教科書を活用した授業実践」 後藤 直（新潟・村松町立愛宕中学校）

後藤氏は、「教科書が使えない」という声を耳にするが、子どもたちは教科書を信じているし、全員に無償配布され、これを利用することも考えなくてはならないと、教科書を活用した授業実践を報告した。

教科書のメリットとして、「中学生全員に配布されている教材である。教科書を通して子どもが1年分の授業を見通すことができる」と指摘。しかし、技術・家庭科の授業展開は学校間でおおきく異なることが多く、教科書にしたがって授業を進めることは難しい。そのため、教科書は参考資料的な活用にならざるを得ない。

「情報とコンピュータ」の記述内容に関わって、デメリットは、「①プログラミングはいまだにBASIC。これに取り組める学校はあまりなく、プログラミ

ングの授業で教科書は全く活用できない。②データベースソフトの使い方、データベースの作り方が取り上げられているが、現場での活用は疑問」をあげた。

デメリットについては、教科書会社の担当者は、現在使用中の教科書の編集には関わっていないと断わりながら、指導要領に書かれている事項はすべて載せようということになっているのでは、と答えていた。

以前は、毎時間ごとにプリントを配付して授業をしていたが、そのときは、子どもたちから、先を見通すことができないと不満も出た。今では、半年・1年の単位でまとめてプリントを配布するよう改善した。プリントでは、教科書を調べながら、自分で穴埋めするスタイルで授業を進めている。

5 「討議内容と今後の課題」

4本の報告を受け、さまざまな質問や意見が参加者から出された。教科書作りの問題や疑問を話し合った。討議でいちばん話題になったことは、どうしてこんなに使いにくい教科書になってしまったか、ということであった。その原因は、指導要領と検定制度が主因であるが、教科書会社の姿勢も問題である。

教科書会社の担当者によれば、現在の教科書の編集では、指導要領に示された内容に従って編集された。指摘された内容の順序は、検定で示されてそうなったものではなく、自己規制によって指導要領の順番に沿って記述がされているようである。検定は、各調査官の考え方に大きく左右されていて、野田氏の報告にあったように一貫性がない。

2社の教科書の説明が異なることも指摘された。亀山氏の報告では、コード処理の説明が異なっていたが、他に、小学校の家庭科のごはんを炊く時間の表示が異なるという指摘もあった。討論の中では「例示として示されているのだから、違うこともありうる」との意見もあったが、数量的に示されることで、その数字だけが一人歩きすることもありうる。現役の大学生は、「これまで教科書を正しいものと受けとめてきた」と述べていた。

他教科では、教科書で教えることができるが、技術・家庭科では、それは全く不十分である。いろいろな材料・道具・資料を同列に扱い、一貫性のない記述ともなっている。また、技術と家庭と教科書を分けたことで、お互いの内容が見えなくなってしまう。現場が忙しくなり、教科書の内容をきちんと吟味することができなくなっているときだからこそ、産教連として教科書をよくするために力を尽くす必要があることを強く感じた。 (文責・近藤孝志)

特集▶ 困難な状況を切り拓く—第53次全国大会



総合と環境実践に取り組む視点

「環境教育および総合学習」分科会

「環境」と「総合」がいっしょになった初めての分科会。6本のレポートをもとに熱心な学習が行われた。提案者とテーマは次のとおり。

「めだかの学校—不耕起イネ栽培」赤木俊雄（大阪・大東市立深野中学校）、
「環境教材『なんでかな？ミニ田んぼQ&A—バケツ稲からミニ田んぼへ』」向山玉雄（東京・食と農の応援団、元奈良教育大学）、
「新入生用初期セミナー『生活環境問題を考える』」真下弘征（栃木・宇都宮大学）、
「衣食住を歴史と環境の視点で」綿貫元二（大阪・守口市立第2中学校）、
「環境にやさしい暮らしをもとめて—竹のかご、和紙、柿渋を用いた器づくり」長谷川圭子（大阪・京都YMCA国際福祉専門学校（非））、
「繰り返すことから得られるもの」内糸俊男（北海道・檜山郡厚沢部町立鶉中学校）

1 田んぼを丸ごと学ぶところから見えてくる環境

赤木（大阪）提案は、無農薬で作物を育てて7年目、去年はアイガモ栽培を試みたが、今年は不耕起稲栽培に挑戦。冬から水田1aに水をはり、米ぬか20kgをまく。環境に目を向けるべく、絶滅危惧種であるクロメダカの放流を計画したが入手に苦労した。5月下旬、雑草退治に210人の生徒が田んぼに入って草取り、足で草を踏むとくすぐったいように気持ちよい。6月上旬、田植え前にもう1回草抜きをしようと田んぼに入ってびっくり、土が柔らかい。そのまま田植えができる。追肥にと油粕10kgを2週間発酵させて触ってみると熱く、エネルギーにびっくり。「素足で田んぼに入って小さな草をとっているとカエルを踏みそうになった、水面に小さな草が浮いていて、土はどろどろで指の間や爪にも入ってきた。倒れかけているイネもあったけど、しっかり育っているイネが多かった」（子どもの感想）と、感性豊かな子どもが育っている。

「なぜ直播きでなく田植えをするのか」「田植えの間隔を正しくとらないといけない理由」「除草剤をまかないとどんないい点があるか」「分けつの図を書き

なさい」などの問題例も紹介された。ビデオや写真を示しながらの報告は、子どもの生き生きとした姿とともに、赤木実践のこだわりと粘り強い取組みに聞き入った。

向山（東京）は、不耕起栽培田をそっくりミニチュアにして教材化したものを図と写真を使って提案。発泡スチロールの箱（約45×30×20cm）に田んぼの土（市販の黒土）を入れて固める（不耕起）。この中に去年のイネの古株を植え、稲わらをバラまく。水を張り緑藻類の一種である「サヤミドロ」を入れる。時期がきたら5葉に伸

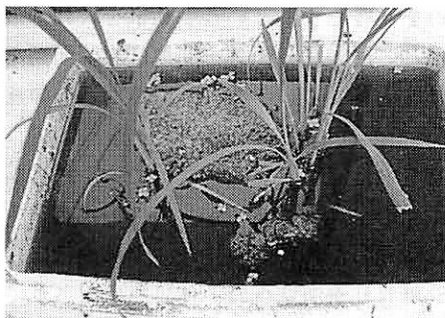


写真1 ミニ田んぼ

びた成苗を2株植える。こうして作られたミニ田んぼに地域にいるクロメダカを放流する。ミニ田んぼの中では親田んぼの古株や稲わらが分解し、ミジンコやプランクトンやタニシなどが発生、田んぼに似た生態系が出現する。環境指標としてのメダカは、プランクトンやサヤミドロを食べて産卵増殖する。サヤミドロは太陽光で同化作用、酸素を放出して、稲の根や田んぼの生き物に供給する。こうしてメダカが住めるような綺麗な環境で稲が育っていく。この教材を使うと稲の栽培と環境を無理なく結びつけて学習することができる、と提案。また、小学生用に編集されたスライドテキスト（CD）も提案された。

赤木、向山の両提案は、単に稲を育てるだけの栽培学習から、環境問題に眼を向けたいという視点で共通している。それには、稲の栽培だけに眼を向けていた今までの教育から、「田んぼ」とそれを取りまく地域全体の問題にしていく必要があることを強調する。本物の田んぼは、生徒が素足で入り、草や蛙を踏んだり泥が足指の間からニュルニュルと出てくるときの感触を味わえる。そのことが、ミニ田んぼのような箱庭的環境との違いを浮き彫りにする。分科会参加者の中には、枝豆、綿、落花生、サツマイモなど地域の特産などを栽培させたり、メダカの保護運動に参加している人もいたが、環境教育としての栽培が「気づかせる」ところから何を視点にテーマを深めるのか、課題が残った。

2 衣食住を環境の視点で

綿貫（大阪）提案は、時間数減や教育条件の悪化のなかで、衣食住という身

近な問題を環境の視点でとらえなおすという実践。実際には、ごく簡単な織り機をつくり布を織り、ミニ貫胴衣をつくらせたり、果汁20%の清涼飲料水をつくらせたり、自分が住みたいくなるような家を設計、売り出すことを想定して広告を作ったり、という手仕事を入れ、最後にテスト問題で考えさせて締めくくるという実践。テスト問題は環境問題を含む長文を読ませ、それについて問いに答えさせる。テストで環境問題への意識を育もうという発想。

「糖分は活動のエネルギー源として、なくてはならないものです。脳を働かせるのは『ブドウ糖』だけです。白砂糖は身近な加工食品や清涼飲料水にも多く利用されていますが、酸性のため体内で中和作用が起きます。私たちの皮膚は防疫のために弱酸性ですが体内はほぼ中性です。この中和で体内の『軟カルシウム』が消費され、体外へ排出されてしまいます。その結果、カルシウム欠乏の症状として『肌荒れ』や『イライラ』が現われます。……（以下省略）」。このような問題を読んで、「脳を働かせる栄養は?」「カルシウム欠乏症?」などの質問が設定されている。経済効率優先の社会が、教育にも手を出してきた今、人の暮らしのあり方、どんな社会を目指すか、どう地球を守るか、教育者として避けて通れない課題であると問題提起した。

真下（栃木・大学）提案は、大学新入生対象のセミナーに環境問題を取り上げた報告。15回の計画で、意見発表、研究発表、ワークショップ、ロールプレイ、実習などを織り込んだ参加型の授業で、今日の環境破壊とその原因に気づき、身近なところからの実践力や、自治体への提言書づくりなども試みしていると報告。学生たちは自分のテーマを深めるとともに他の発表を聞いてグローバルに環境問題を意識できるようになるという。多くの学生レポートの紹介もあったが、「環境と人間」というテーマで人間の進化を表現したイラストは、若者らしい発想で分科会参加者の興味を引いた。

長谷川（大阪）提案は、古い竹製のカゴに和紙を貼り、その上から柿渋を数回塗って乾燥させることにより、新品のように再生するというもの。作品を3点ほど持参したが、いずれも綺麗な器に仕上がっていてびっくり。今では安価な防水剤、防腐剤が出回っているが、柿渋は中世以後の庶民生活にはなくてはならないものだった。防水、防虫、防腐を目的に自給自足の生活の中で利用されていたという。身近なものから環境にやさしい生活を取り戻す貴重な提案だった。

参加者の中には、廃油を使って石鹸を作っている。子どもたちは川の水がきれいだといって感動する。私たちの日常は大量消費に反省が薄い、という声か

聞かれた。それぞれの置かれている立場で、きれいな環境を取り戻すべく活動しているが、「環境に眼を向けるとはどういうことか」「環境を教えるとはどういうことか」、もっともっと実践と理論を深める必要があることが痛感された。

3 繰り返すことから得られるもの

厚沢部は、じゃがいもの品種メークイン発祥の地。学校と地域の関係が濃い。生徒数9名の学年。総合学習では、学年が進むにしたがって地域を広げている。自分自身が納得できるテーマにこだわって「食と農」を追求している。2年生2学期に職業体験で豆腐屋に行った生徒たち。地元産の黒豆豆腐を作ったという話を聞き、「黒豆豆腐ってどんな味？ どんな色？」とがぜん興味が膨らみ、「ツルノコ」という品種の大豆栽培を始める。豆腐づくりは技術・家庭科の時間にやって成功した経験がある。総合学習では絹ごし、木綿、生絞り、煮とり法など、また、凝固剤を変えてみたりと、都合6回もやった。そのつど新しい発見があり、豆腐づくりの技が上達する。繰り返すことによって子どもたちがつかんだものは何か？ それは、呉汁を絞るとき漉し袋に入れる量だったり、鍋の持ち方などコツにあたるもの、豆腐づくり全体の流れを体でつかめたこと、さらに、豆腐作りの自信から生まれる誇りなど様々。こだわりや誇りが人生を楽しくする一要素とすれば、豆腐作りの経験は子どもたちにとって貴重なものとなったはず。克明に綴られた学級通信に表現された子どもの様子を合わせて読むにつけ、子どもたちの満足感が伝わってくると同時に、実践に向き合う教師のすぐれた感性が伺える。

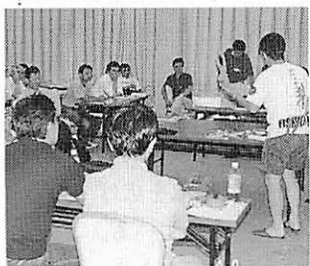
内糸実践は、毎年楽しみにしている北海道の子どもの報告である。「技術」習得の最大の特徴である「繰り返しによる習熟過程」がいかに大切か、参加者全員で再認識した実践だった。

討論では、「環境と総合」の分科会だけあって「おから」をどう処理しているかが話題になり、「おからのゆくえ」を追求することも、もう一つのテーマを提供するのではないかという指摘があった。

環境教育という場合、糸口、切り口のようなものは見えてきたが、発展の方向が見えにくい。また何を教えれば環境教育になるのかなど、本質的な問題の検討も必要。中学校の総合学習はこのところ低調傾向という参加者の声もあるなか、その原因の追究や私たち研究会独自の方向性の確立が環境・総合ともに必要だろう。

(文責・向山玉雄)

特集▶ 困難な状況を切り拓くー第53次全国大会



恒例の教材・教具発表会

分科会のレポートとはまた別。発表者の軽妙な紹介ぶりが、毎回好評な全国大会ならではのコーナーです。



写真1 携帯への転送ソフト紹介

新潟の後藤先生は、携帯電話に転送できるソフトの紹介。可能な機種が限られていることが判明。でも、今はナイショです（写真1）。

向山先生は「田んぼは丸ごと」を紹介。これまで稲を教えようとしてきたが、たんぼの生態系を再現し、「めだかの泳ぐたんぼ」に（写真2）。

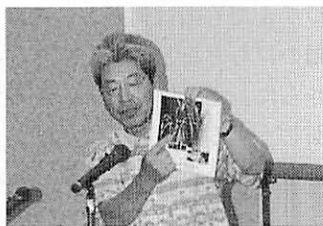


写真2 めだかの泳ぐ田んぼに



写真3 「モラ」にはまった!!

大阪の長谷川先生は、南米の刺繍「モラ」にはまって、モラ研究会に参加。そこへ石野先生



写真4 紙を貼って柿渋を塗る



写真5 PCで何にでも挑戦する

も弟子入り（写真3）。竹籠や竹のざるをリサイクル。習字の紙を糊で貼って乾燥させ、柿渋を塗ると軽くて丈夫な器ができる（写真4）。

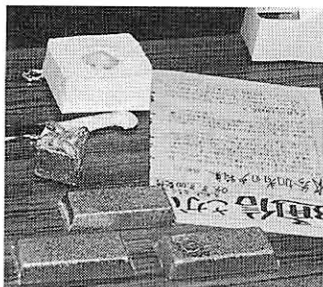


写真6 石膏の鋳型も作る

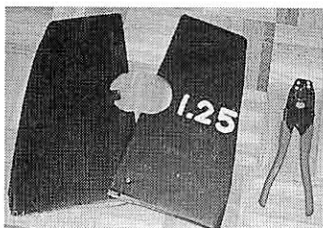


写真8 大型圧着ベンチ模型

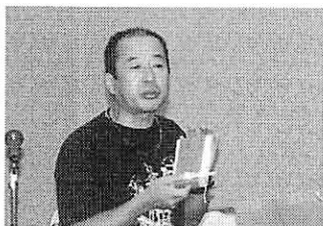


写真10 超簡易版織機

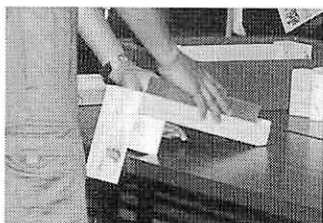


写真12 この角度でセットして

兵庫の北野先生は、PCで画像処理した後、電気スタンドのシェードをつくる（写真5）。

また、金属で鋳造も。石膏で鋳型を作り、鋳合金を溶かして流し込み、ペン立の台座にする（写真6）。

東京の亀山先生は、簡単にできる段ボール製大型圧着ベンチ模型の紹介。これで挟む方向を間違える生徒はいなくなった（写真7、写真8）。

東京の榎本先生は、自作の箸で食べようと、調理実習で試食する前に、まず箸作り、箸袋作りから。

大阪の綿貫が簡易織機の紹介（写真10）。ペニヤ板と箸に毛糸・凧糸を使い、組立から布作りまで3時間で終了する超簡易版。大阪の下田先生は、手作り研ぎ台の宣伝。

今大会の目玉の一つは刃物研ぎ。研ぎが簡単、しかも本格的にできるようになる研ぎ台セット。台所の流し台でも使いやすいタイプ（写真11、写真12）。

（文責・綿貫元二）



写真7 この模型はたったの10円

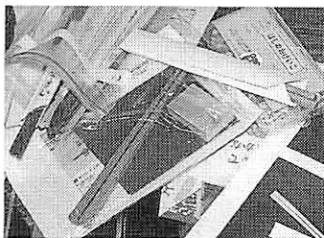


写真9 箸使いも教えます？

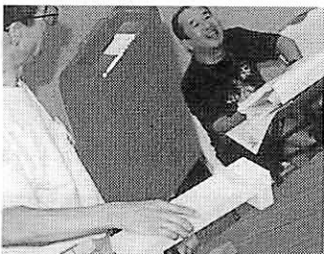


写真11 研ぎ台の宣伝

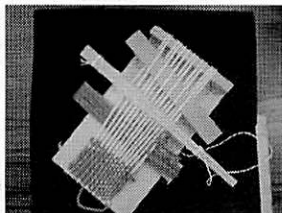
大好評！「匠塾」（実技コーナー）

ものづくりの楽しさ、大切さを伝えたい

毎年、大好評の「匠塾」（実技コーナー）の、「これに参加にしなければ大会に参加した気分になれない」と参加者からの熱い声のもと、毎年行われている大会の目玉です。授業ですぐ使える教材教具をその場でつくり、作り方のポイントや授業での使い方を教わることができました。時間がない方やいくつも回りたい方には、材料だけや完成品を購入することができます。毎年参加した方は時間も忘れて夢中になってしまうのです。

「簡易織機」（綿貫元二）

割り箸など身近な材料でつくる簡易織り機です。

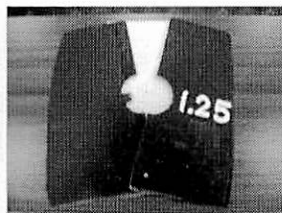
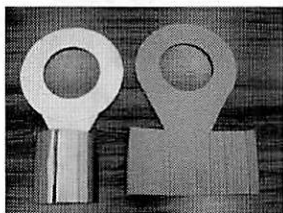


簡易織り機

小さめなのがポイント！生徒も短時間で作れ、場所もとらないので教室でもできます。生徒一人分の材料費も安く上がります。

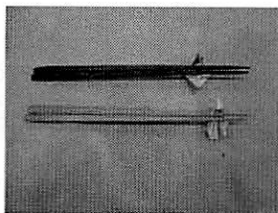
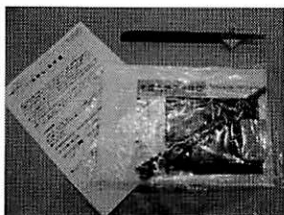
「圧着端子モデル」（亀山俊平）

あると便利な拡大教具。



作るのは簡単
段ボールを型紙
に合わせて切っ
て色を塗るとで
きあがります。

「箸づくり」(向山玉雄, 榎本桂子)



箸と箸袋, 箸置きが作れるセット。ヤスリや説明書がついています。



「うーん。二本とも同じように削るのが簡単なようでなかなか難しい。地道な作業ですね〜。」
(きっと, 自分で作った箸で食べるとひと味違いますよ!)

「きなこ飴」(綿貫元二)

食べて美味しい! 作って楽しい! 「きなこ飴」



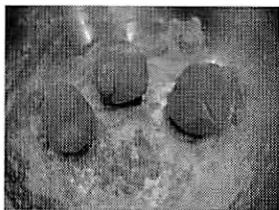
「きなこ飴」完成品



「きなこ飴」の材料

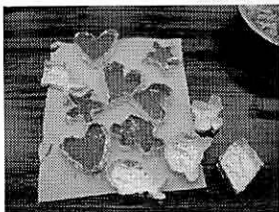
材料はこれだけです。これで500円は安い!。きなこは栄養価も高い!

作り方は簡単、水飴ときなこを湯煎しながらこね、棒状にします。それを一口大に切って、きなこをまぶせば完成!

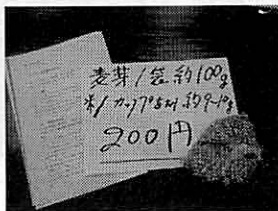


「ビール麦芽でつくる水飴」(藤木 勝)

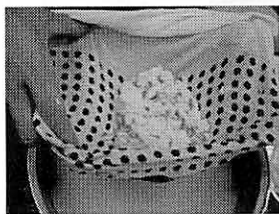
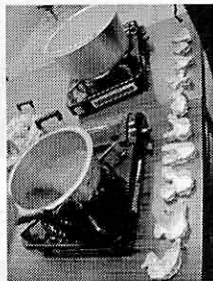
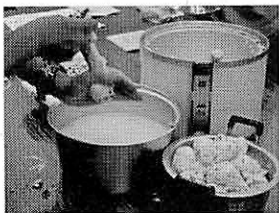
ビール麦芽ともち米で「麦芽飴」ができるのです。米が糖化されてできる
 ということを改めて認識できました。



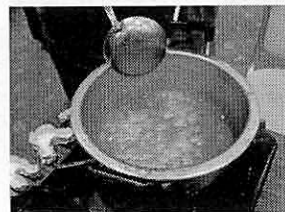
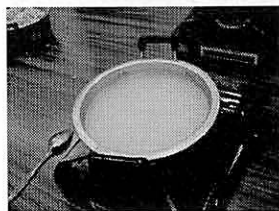
麦芽飴の完成品



麦芽はビール工場から分けていただいたものです。なかなか手に入りません。

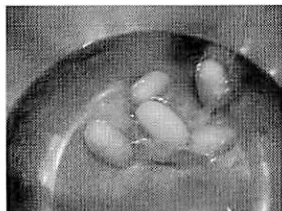


もち米を前日から炊いて仕込んでおきました。これをさらして絞って、汁をひたすら煮詰めていけばできあがり！懐かしい味がします。前日に仕込んでおけば、絞って煮詰め一時間でできあがります。

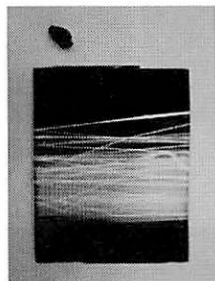


煮詰めて最後火を止めるタイミングが難しいのです。

「まゆから糸をとる」(杉原博子) 自然の素材, そのままで教材。



古人は作業で糸車を使って紡いでいたのですね。糸から布を織ることの営み, 技術の発達を考えさせられる教材です。



一つの繭からこれだけの糸がとれました。

「モラ手芸キット」(長谷川圭子)



布を重ね, たてまつり縫いだけ覚えればできます。なかなか根気が必要ですね。

「刃物研ぎ」（永田幸彦）

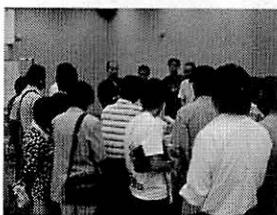


永田幸彦さん 永田さんの著書「包丁と砥石」

今回、特別にお招きした「一竿子忠綱」本舗
永田幸彦さん（永田刃物店）



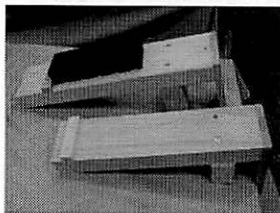
永田さんは実技を交えてわかりやすい説明しながら刃物の研ぎ方の極意を教えてくださいました。また、刃物の歴史や選び方など豊富な知識をユーモアを交えてお話くださいました。



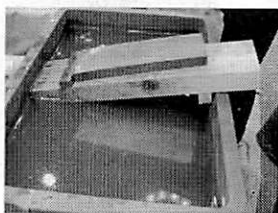
永田さんの周りにはいつもたくさんの人。



永田さんは休むことなく、一人一人丁寧に刃物を研ぐ方法を教えてくださいました。みんな大満足でした。



大阪サークルで用意してくれた砥石台です。



刃物の研ぎ方を覚えたら、刃物や砥石、砥石台までがほしくなってしまいます。

実技コーナーの後ろには、関連図書や教材の展示も行われています。



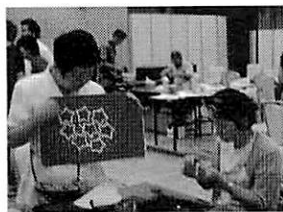
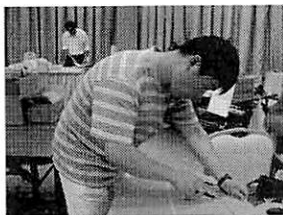
レンタサイクルは翌日の見学会や近隣の見学に備えて大阪サークルが借り上げてくれました。



図書販売コーナー

このコーナーでは大会の間、町の本屋さんでは手に入りにくい専門書がずらりと並んでいます。あれもこれも欲しくなるけど・・・。
まずは財布の中身と相談しなくちゃ！

「匠塾グラフ」



「ものづくり」って楽しい！心からそう思える実技コーナーでした。

(写真と文・森田裕子)

「刃物と昆布の街」堺 見学会スナップ

編集部

堺は中世室町時代ころから進取の気風あふれる街として栄え、多くの伝統工芸を育んできたとのことです。特に「堺刃物」と「堺昆布」は有名で、地元の大会実行委員会のご尽力により見学会が実現しました。まず昆布屋さん（郷田商店、堺市市之町東5丁目1番23号、tel 072-232-4789）へ、そして刃物ミュージアム（堺市材木町西1丁目1番30号、tel 072-227-1001）の見学をしました。



写真1 上/写真2 下



江戸時代中期に、北海道の昆布が大坂、堺に通じる航路が開かれたことで堺の昆布加工業が発達した(堺ガイドマップによる)。郷田商店では原料はすべて北海道各地から送られてくる。産地により種類や大きさが異なる。大きいものでは長さが6mくらいとのこと。折りたたんだり切ったりして一定の寸法に整えられたものが送られてくる(写真1)。店内にはどこも潮と昆布の香りがただよい、北海道の昆布漁の写真も掲示されていた。昆布を特別な槽に漬け込み乾燥させてから、回転式のブラシに差し入れ浜でついた砂を取り除く(写真2)。まな板に描かれた寸法に合わせて切る(写真3、写真4)。

幅を揃えるために切り落とした昆布を〈耳昆布〉というそうだが、これは「ひも作り」といって、鰯の昆布巻きなどに使われるもの。勘で一定の長さとおひも幅に揃えて切る(写真5)。

写真4の製品は寿司屋向けに100枚セットに束ねられていた。手すきおほろ昆布は、特別な刃物を使ってとぎれないように削っていく。できたばかり高級おほろ昆布をごちそうになったが、透きとおっていて厚みは0.02mmくらいとのことだった(写真6)。大正から昭和の初めは約20軒、今は20軒くらいの同業者、手すき

で寿司屋向けの加工をしている昆布屋は2軒になったとのことでした。



写真3	写真4
写真5	写真6

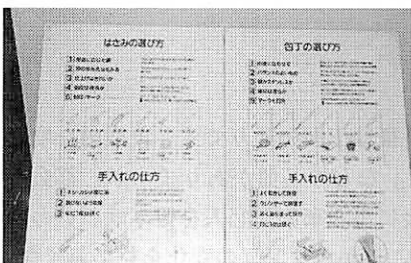


写真7 刃物館には易しい解説もある



写真8 こんな巨大な鋏もある(昭和21年製作)



写真9 和包丁のできるまでの展示



写真10 館内の並ぶ刃物を見ると身が引き締まる

専門教科における学びへの動機付け(2)

兵庫県立播磨農業高等学校

乳原 律

今回は「IV 指導のポイントと考察」の第3過程まで項を進めました。今回は、第4、5過程すなわち、

- ④高度経済成長期の歌から「食品の意味の変化」「食品の変化」を考察させ、時代背景に説明を加える。
- ⑤近年の3曲から、現在の食生活や農業生産等の在り方について考察させ、説明を加える。

曲：夜霧のハウスマヌカン 北国の春 君たちキウイパイヤマンゴだね
の部分から進めていきます。

IV 指導のポイントと考察

第4課程

高度経済成長期の農村・農業における特徴は下図の通りです。象徴的な歌として「ああ上野駅」「出稼ぎ父ちゃんの歌」などの名曲がありますが、都会から故郷をしのぶ歌。あるいは故郷から都会に出た家族や恋人を偲ぶ歌。いわゆるふるさと歌謡が全盛を迎えた時期です。ここからリンゴの変化を見てみます。

高度経済成長と農村

農業基本法(S36年)

- ① 農村人口の都市への流出
(ああ上野駅・出稼ぎ父ちゃんの歌)
- ② 都市と農村のひずみ拡大
- ③ 農業の構造改革
・選択的拡大(園芸、畜産伸びる)
・減反政策

「りんご追分」「リンゴ村から」「お月さん今晚は」「リンゴの花が咲いていた」などに見られるリンゴはふるさとの象徴、あるいは郷愁を呼ぶ食べ物として登場しています。

こうしたことを考察させ、高度経済成長時代の社会変化、特に農村の変化を理解させます。

第5課程

最近といっても20～30年前までさかのぼりますが、75年の国際婦人年に象徴

されるように、この時代、女性の社会進出が進んできます。同時にそれを可能にするように、ファーストフードやインスタント食品が普及するようになります。

①夜霧のハウスマスカン（86年）から

「また昼はシャケ弁当」との歌詞が登場します。働く女性の増加とファーストフードの普及を考えます。

②北国の春（77年）から

「季節が都会ではわからないだろうと」との歌詞が登場します。野菜等の周年栽培等が可能になり、例えばイチゴやスイカなども年中店頭には並ぶようになりました。施設化した農業の姿が見てとれます。

③「君たちキウイ パパイア マンゴだね」（84年）から

輸入食品・農産物の増加を考えます。

この歌の発表後、牛肉・オレンジの輸入が解禁されました。国内自給率（カロリーベース）は農基法施行前の82%（60年）から28%（03年）にまで落ち込みます。

食べ物は随分豊かになりましたが、ファーストフードは孤食の象徴として

自嘲的に歌われ、ふるさとの母は都会の息子に失われた旬を贈ります。一方ではカタカナ食品が輸入食品の増加を物語ります。豊かにはなったものの食べ物や農産物が「モノ」として扱われるようになった気がしてなりません。

いわゆる「狂牛病」、使用禁止農薬の利用によるナシの大量廃棄、遺伝子組み替え食品の増加と普及、大量の残飯。これらは生産者や生産団体・そして消費者が食べ物を、すなわちいのちあるものを、そうだと思わず、モノ扱いしている結果、生じた問題ではないでしょうか。もちろん、こうなった原因の最たる理由は、農業と農家を切り捨ててきた政府の農業政策に根本があることは間違いないでしょうが、豊かな社会の恩恵に飼育慣らされた生産者サイドの感覚麻痺も、併せて指摘しなければなりません。生産者が誇りと良心を失ってしまったら「日本の農業を守れ」の声が高まるわけがないのですから。

こうした流れで授業を進めました。紙面の都合により、主として「飢え」の部分に力を入れましたが、実際には、自給率や担い手などにも触れていきます。

ファーストフードと
インスタント食品の台頭

・吉野屋(牛丼)	S46年	
・マクドナルド	S46年	国際婦人年
・ホカ弁	S50年	
・袋オニギリ	S50年	S50年
・日清カップヌードル	S46年	
・セブンイレブン	S46年	
・デニーズ	S46年	
※スナック食品……一口、大急ぎ、軽食		

Vまとめ

寄せられた生徒のレポートから主なものを紹介します。

北朝鮮では飢えに苦しんでいる人がいると言われている。その北朝鮮でも自給率が68%もあるのだと聞いてびっくりしました。日本が輸入をストップされたらどうなるのだろう。

わずか50年ほど前、飢えに苦しんだ時代があるのに…食べ物を大事にしようと思います。私自身、入学したときは食べられるクズの野菜とか捨てるのをどうかと思ったけど、最近はそのも思わなくなっています。感覚がマヒしてきたのでしょうか。(3年 女子)

お金を出してもないときにはない！それが農産物だと思います。リンゴの値段には大変おどろきました。農家にとっては安すぎるのも問題だけど高く売れすぎるといふのも、その役割からするといいことではないのだと思います。食べ物を作る、農業がしっかりしないと全てのことがうまくいかなくなると思います。農業って大事です。これからの勉強が楽しみになってきました。(1年 男子)

アンケートの結果

項目	はい	いいえ	どちらでも
授業は面白かった。	83.2	7.3	9.5
今後のこの授業が楽しみになったか。	75.3	11.2	13.5
学習への興味と意欲が出てきた。	68.3	6.5	25.2
学習する目的が持てるようになった。	71.5	7.5	21.0
専門分野の知識が豊かになった。	63.1	14.6	22.3

生徒36名

授業アンケートの結果は、表のとおりになっています。実際に蓄音機を用いたり、レコードをかけたためか、生徒の反応も良く、アンケートでも高い評価を得ています。授業の目的を概ね達成出来ていると思います。

今後の課題として、この授業で得た興味や関心を持続させるために、さらに工夫することです。最初の授業でこれをやると、生徒は次回からの授業に随分期待するようですが、2回目からは、いわゆる普通の授業になってしまうので、そうした点を改善しなければなりません。

VIおわりに

小・中・高を問わず、総合的な学習の時間等に「食農教育」を導入する例が増えています。それ自体は大変結構なことです。しかし、野菜を作り、収穫し、

食べて、「感動した」と、こんな経験をさせるだけが食と農を扱う総合学習の目的に止まっているは、「仏作って魂入れず」であると思うのです。

29の専門科目がある農業高校でも、社会科学系のは「農業経営」の1科目だけで、中心は自然科学系の科目です。専門教育や食農教育を情操や勤労の教育に矮小化してはなりません。「農業の意義・役割」「職業への誇り・使命感」これらを培うためには、段階的ではあっても社会科学の領域を含めて行うことが不可欠であると考えるのですが、皆さんはどうお考えになるでしょうか。

終わりにになりましたが、「好きこそものの上手なれ」といいます。これからも大好きな歌謡曲を生かした授業をさらに深めたいと思います。

番外編：愛農レコードについて

愛農レコードは文字道理、農業を愛する趣旨の曲ばかりがリリースされており、農民や農村の応援歌を出していた大阪のレコード会社のようです。しかし、専門書を読んでも、インターネット検索でもこの会社に関する記述は全く出てきません。

私は八方手を尽くして、現在6枚の「アイノウレコード」を所有しています。(地球けずり～五反百姓の歌・愛農会の歌 等々) 詳細についてご存じの方がいましたら、お知らせ願いたいと思います。

*日本音楽著作権協会(出)0410205-401号

*参考資料・文献

- ①『歌に見る食の昭和史』 沢野 勉著 芽ばえ社 1989年
- ②『新版 日本流行歌史 中』 古茂田信男 島田芳文 矢沢寛 横沢千秋編 社会思想社 1995年
- ③『歌謡曲気まぐれ50年史』 矢沢 寛著 大月書店 1994年
- ④『農林水産業と食生活はどう変わったか』 豊田 薫著 地歴社 1998年
- ⑤『戦後値段史年表』 週刊朝日編 朝日新聞社 1995年
- ⑥『オールスターゲームの軌跡』 ベースボールマガジン社編 同社 2001年
- ⑦『剛球唸る』 別所毅彦著 ベースボールマガジン社 1989年
- ⑧『御堂筋の凱歌』 鶴岡一人著 ベースボールマガジン社 1983年
- ⑨『大衆音楽と食べ物』(パンフレット) 古賀政男記念音楽館編 同館発行 2002年

総合的な学習の時間における環境学習

環境学習としてのゴミ問題

大東文化大学
沼口 博

1 はじめに

平成14年度から総合的な学習の時間が実施され、小学校では環境、福祉・健康、国際理解、情報などをテーマとして取り組まれてきた。中学校でも同様の課題について、自然体験やボランティア活動などの社会体験やものづくりや生産活動などの体験的な学習、問題解決的な学習を通して取り組んでいくことになっているが、実際はどうも芳しくないようである（『学習指導要領』第一章 総則 第四 総合的な学習の時間の取扱い）。

総合的な学習の時間は計画、実施に関して多くの時間を要することや、学校内の協力体制や学外との協力、支援体制が必要不可欠となってくるが、こうしたことを誰がいつ、どんな形で企画し、実施に移していくのかという総合学習実施の主体の問題があることは確かである。また、中学では教科担任制との関わりも大きいようである。しかし、たとえば環境に関する問題を考える場合、従来の教科別学習では学ぶことのできない、まさしく総合的な面から意味のある学習が可能だと思われる。

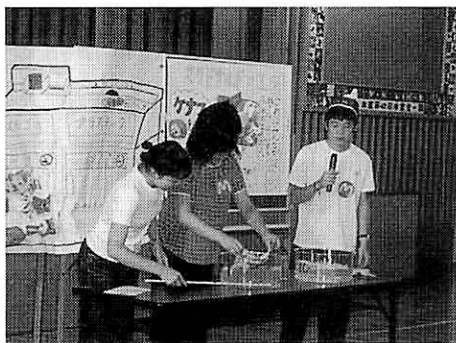


写真1 ハンバーガーのソースを水に溶かす(水質汚濁)

環境に関する学習の場合、様々な実践が展開されてきた。資源の浪費とその防止などをテーマにして、木材パルプの代替物としてケナフを栽培し、それを使って紙を漉くなどの実践や水質汚濁の防止などについての学習などが行われてきた。他方、資源の再利用ということに関して、ゴミの堆肥化やリサイクルという取り組みも行わ

れてきた。しかし、以上に見られるような実践は、総合的な学習の時間がねらいとする、子どもたち自身の日常生活の中から提起された課題と言うよりも、森林保護、水資源の保護、資源のリサイクルといった教員の側からの問題提起として実施されてきているように見受けられるがどうであろうか。

私たちは、できるだけ子どもたちが自分自身で課題を見つけて追究できるように、ゼミ生が資料収集や取材をするなど、子どもたちの学習モデルとしてのプレゼンテーションやまとめに関して援助、協力してきた。本稿では、こうした活動を通して得ることができた環境学習に関する課題について報告したい。

ゴミ問題の何をどこまで教えるのか

環境学習、とりわけゴミ問題に関する学習を見ると以下のように整理できるように思われる。ゴミの分別やリサイクルに注目させ、子どもたちの日常生活に活用させることが一つ。二つ目はゴミの減量に注目させ、今の生活を見直すきっかけにすること。三つ目には「商品」も売れなければゴミになってしまうこと、つまり必要とされるモノは「商品」として価値を持つことになるが、反対に必要とされないモノは「商品」としての価値を持ち得ず、単なるゴミになってしまうことを理解させ、そのことを通して生産や流通、生活の仕組みとあり方について学習を深化させることにあると思われる。

ゴミの分別やリサイクルにはほとんど関心がない（意識をしていないことも含めて）子どもたちがいることも確かである。ゴミの分別を経験したことがない子どもたちや、リサイクルという言葉は知ってはいても、現実の生活の中でリサイクルがどのように行われているのかわからない子どもたちも多い。

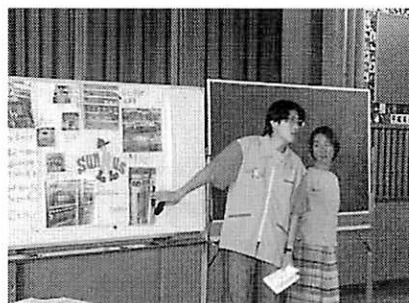


写真2 コンビニのゴミ分別とリサイクル

私たちですらプラスチックのゴミをどのように分別したら良いのか結構戸惑う事がある。東京都ではトレイ（発泡スチロール）とペットボトルのリサイクルは実施しているが、そのほかのプラスチックゴミは燃えないゴミとして分別することになっている（『東京リサイクルハンドブック2001』p.34）。特にプラスチックゴミについては塩素系で、燃やすとダイオキシンを発生させるものと（高温で焼却すればダイオキシンの発生が抑えられるとはいうものの、完全に

抑制することはできないようである。)、塩素系でなく燃やせるものとの区別がつけにくくなっている。

プラスチック類には識別表示マークをつけることが平成13年4月から法制化されたが、材質を示す表示（材質表示）は自主的な表示となっている。また仮に材質表示がしてある場合、この表示に従えばリサイクルができるはずなのに、実際には回収と処理がうまく機能しないためにリサイクルできないことがある。その原因は、法律上の規定と実際の行政側の対応、そして生産および再生する事業者の体制などが整っていないことにある。分別に対応した回収と処理、再利用のシステムをどのように作りあげるかという課題も大きい。

ゴミの減量にどのように取り組ませるか

ゴミの分別とリサイクルというテーマは、子どもたちの実際の生活に照らして比較的簡単に、子どもたちに問題提起ができるが、ここから、さらに掘り下げてゴミの減量に取り組ませるには、ある程度の準備が必要とされる。実際には、コンビニやファーストフード店から出される一日のゴミの量を見学



写真3 ファーストフード店で一日に出るゴミ

は、コンビニやファーストフード店から出される一日のゴミの量を見学させたり（夜遅くなるので、写真などで確認させても良いだろう）、家庭のゴミを数日間貯めておいてその量をはかってみることなどから始められるだろう。こうした体験をとおして、ゴミの減量という課題に取り組むことになるが、このことは子どもたちを含む私たち大人の生活の状

況を反省的に捉え直すという点で多少、時間がかかることになる。

今日の大量生産、大量消費、大量廃棄の根本に切り込むことなしには、この課題について展開することができないからである。このことは、実はリサイクルあるいは分別という、ゴミ対策そのものの評価に関わる重要な事柄になるからでもある。分別し、リサイクルするための手間やエネルギーの消費は、仮に紙を再生した場合の再生紙のコストを考えれば理解できるであろう。つまり、リサイクルには費用が相当にかかるのである。バージンパルプで作ったティッシュペーパーよりもリサイクルで作ったティッシュペーパーの方がコストが高つくのだ。モノや資源を生かしているようで、実はモノ、資源をさらに浪費し

ていることにもなりかねないのだ。

その意味でゴミの減量化という課題は、こうした分別やリサイクルの限界や問題点を抜本的に見直すという課題だと思われる。このことをどのように理解したら良いのか、問題は簡単ではない。私たちの生活や生産のあり方、流通や消費のあり方を問い直すことにも繋がってくる。しかし、こうした問題に目を向けずにゴミ問題や環境問題が根本的に解決されるとは考えられない。従って、ゴミの減量化に注目することは、ゴミ問題や環境問題の本質に踏み込んだ学習を展開するということに繋がるのである。分別やリサイクルに留まる学習は、実はそれらの本質には踏み込まない学習に留まったものと言えないだろうか。

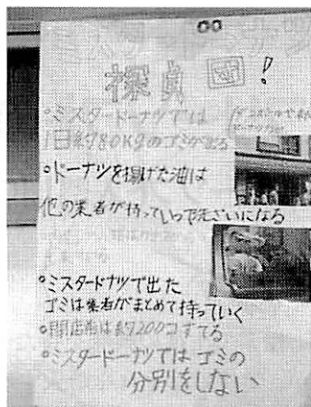


写真4 ミスドをゴミ探偵する

生活・生産・消費の問い直し

私たちがゴミ問題や環境問題を学習することにより、子どもたちに身につけてほしい「生きる力」はどこにあるのだろうか。一つのヒントはゴミの減量化の先にある持続的な生産や生活が可能な状況を理解することにあると思われる。武田邦彦氏は今日の私たちの技術レベルでは再生可能な資源と不可能な資源があり、従って再生可能な資源は利用しても良いが、再生不可能な資源の利用については極力抑える、ないし利用しないと宣言する原則をたててはどうかと提案している。(武田邦彦『リサイクル幻想』文藝春秋)

ゴミ問題やリサイクルをテーマにしなければならない社会はなぜ生じてきたのかということであろう。今日的にゴミの回収やリサイクルをできる限り減らすということが、どうすればできるのかということであろう。しかし、このような問題は一朝一夕には解決し得ない。それこそ持続的な追求の末にたどり着けるものではなからうか。その意味で、こうした持続的な追求の目を持ち続けることが重要になってくる。こうした姿勢を持ち続けることができるよう、サポートし、また一緒に追求することが私たちの課題ではないかと思われる。

フリーソフトの環境に慣れてみよう(上)

「フリーソフト入門!」(初級編)

NPO学習環境デザイン工房

石井 理恵

授業で生徒の興味を持たせていくために、いろいろなソフトを試してみたいが、学校ではそれを購入する予算がない。予算がないため生徒が楽しく「情報」の授業に取り組みそうなのに導入できないなど、思った授業がなかなかできないという先生は多いのではないのでしょうか。

そんなとき、ぜひ活用していただきたいのがフリーソフトです。インターネット上には多くの教材があり、中には高価なソフトに匹敵する素晴らしいフリーソフトがたくさんあります。これを利用しない手はありません。無料ということで気軽に試してみて、先生自身が良質のフリーソフトに詳しくなっていくことで、コンピュータの持つ特性に気がついていかれると思います。このことは、知らないうちに情報教育の専門家の第一歩を標していけるとも言えるのです。その条件は、「食わず嫌いにならない」ということだけです。

本連載では、先生や生徒が無料で気軽に授業で活用できるよう、学校や情報教育、技術の授業で役立つフリーソフトを紹介していきたいと思います。わかりやすくてももしろい授業づくりに役立てていただければ幸いです。

1. フリーソフトの基本を知ろう

フリーソフトを活用するといっても「どうやって入手するのか」「どんなソフトを選べばいいのか」がわからない場合や、そもそも「フリーソフトとは何なのか」「なぜ無料なのか？」などさまざまな疑問を持つ先生もいらっしゃるでしょう。コンピュータには精通していても、フリーソフトは初心者だという先生は多いのではないのでしょうか。今回は、フリーソフトを活用するための基礎知識として、このような疑問にお答えしていこうと思います。

2. フリーソフトとは？

フリーソフトとは、インターネットなどで公開されている無料（フリー）で

利用することができるソフトのことです。指定の配布形態を守る限り自由にコピーして配布することができます。ソフトを無料で公開する理由は、作者が必要と感じ作成したソフトを大勢の人に使ってもらいたいというボランティア精神からです。学校の先生が自分の授業で使うためにソフト作成し、それを無料で公開している例も多くあります。先生方にとって「かゆいところに手が届く」便利なソフトがたくさんあるのです。

しかし、注意していただきたいのは使用料が無料というだけで、著作権などは作者が保有しているということです。許可がなければ、改変したり販売したりすることはできません。また、市販のソフトのように不具合に対して作者が義務を負わないため、自己責任でお使い頂くこととなります。定期的にハードディスクのバックアップとるなど「自分の身は自分で守る」という姿勢も大切です。

これに対し、継続して利用をする場合、作者に一定の使用料を支払う必要のあるソフトのことをシェアウェアといいます。有料といっても市販のソフトより安価な場合が多いのが特徴です。シェアウェアだとダウンロードただけでお金を払わなくてはいけないのか？と思う方もいるかも知れませんが、心配はいりません。一般的には、試用期間が設けられており、期間内は無料、気に入ったら使用料を払うという仕組みになっています。ただし、登録するまでは印刷や保存ができなかったり、期間を過ぎると使えなくなったりというものもあります。このようにフリーソフトは便利である反面、自己責任を伴うものです。しかし、これは、インターネットを利用する基本と何ら変わりはありません。このフリーソフトの持つ良さや注意点は、とりもなおさず情報教育の良い具体的な教材になります。

3. フリーソフトを手に入れるには

では、実際にフリーソフトを入手し活用するためには、どうすれば良いのでしょうか。

フリーソフトはインターネット上や雑誌などの付録CD-ROMで手に入れることができます。雑誌に添付されている場合は解説に従ってインストールしてください。インターネット上からフリーソフトを入手するには次の手順が必要になります。

(1) インターネット上のダウンロードサイトなどで、使用してみたいフリーソフトを選ぶ。

- (2) 選んだソフトをダウンロードする。
- (3) ダウンロードした圧縮ファイルを解凍する。
- (4) ソフトをインストールする。

聞きなれない専門用語が多く出てきたかも知れませんが、難しいことは何もありません。それぞれの手順について見ていきましょう。

4. どこで入手するか？

まず、(1) でソフトを選ぶためにはどうすればいいのでしょうか？フリーソフトは作者のホームページなどで公開されている場合と、「ダウンロードサイト」と呼ばれるフリーソフトを集めたホームページから入手する方法があります。ダウンロードサイトとして有名なものは、次のようなサイトです。

Vector (ベクター) <http://www.vector.co.jp/> (図1)

窓の杜 <http://www.forest.impress.co.jp/>



図1 (Vector <http://www.vector.co.jp/>)

このようなページからダウンロードする利点は2つあります。一つは、良質のソフトは大手のサイトに登録されている場合が多く、カテゴリ別や人気の順に整理されていたり、検索が可能のため、効率的にソフトを選べるということです。

例えば、「ベクター」で技術教育関係のソフトを探してみましょう。

トップページの右上のメニューから「ライブラリ」を選ぶとWindows、

Macintosh用それぞれ「文書作成」などのカテゴリ一覧があります。この中から「学習&教育」を選び、さらに「科学」の「技術・工学」をクリックしてみましょう。すると、141本のソフトが表示されました。ただし、学校や授業で使うソフトを探す場合、「学習&教育」にこだわる必要はありません。例えば「ビジネス」では、校務で使えるソフトも数多く紹介されています。まさに情報の宝庫といえるでしょう。

2つ目は、インターネット上からソフトをダウンロードする場合、最も気をつけなければいけないのが「ウイルス」ですが、大手サイトではウイルス対策がしっかりとされているので、安心して利用することができます。ただし、ダ

ダウンロードしたソフトはお手持ちのウイルス対策ソフトなどでウイルス検査を行ってからインストールするようにしましょう。

一方、作者のページからダウンロードする場合、ソフト制作の意図や作者の人となりに触れることができます。学校の先生が作成した場合は実践例が紹介されていることもあります。また、不具合に対する責任は負わないものの、使用に関する質問を掲示板で受け付けている場合もあります。ソフトが気に入ったら、感想などをメールで送ってもいいでしょう。

5. ダウンロードとはなにか？

気に入ったソフトが見つかったら、データをまず自分のパソコンの中に持ってきて保存する必要があります。この作業が(2)の「ダウンロード」です。

さらに、フリーソフトを使うためには、(3)ダウンロードした「圧縮」ファイルを「解凍」しなければなりません。「圧縮」や「解凍」とは何のことでしょうか？次に説明していきます。

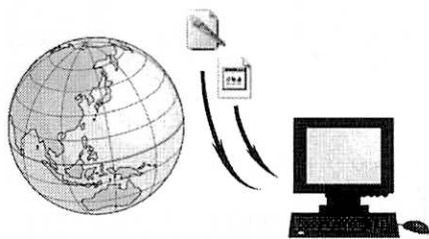


図2 ダウンロード1

6. 圧縮ファイルを解凍してみよう！

インターネットを利用していると必ず「圧縮」や「解凍」という言葉を目にします。「圧縮」とは、ファイルの大きさ(容量)を小さくすることで、「解凍」とは、圧縮したファイルデータを元の状態に戻すことです。ファイルの圧縮は次のような場面でよく使われます。

1) メールに添付するファイルを圧縮して送る。

メールにファイルを添付して送るとき、あまり大きなデータを添付してしまうと送受信に時間がかかり、通信費がかさんだりトラブルを招きやすくなります。そこで、なるべくデータを軽くして扱いやすくなるためにデータを圧縮して送信します。

2) 早くダウンロードするために圧縮する。

フリーソフトの場合はこれに当てはまります。データを圧縮して軽くすれば、ダウンロードが早くできるのです。インターネット上でデータのやりとりを行

う時には、「なるべく小さく（圧縮）する」というのがポイントです。

3) データを保存する時に圧縮する。

普段使わないデータを保存する場合、データを圧縮すればその分ハードディスクにより多くのデータを保存できるようになります。またフロッピーなどに入らない大きなデータも圧縮すれば入ることもあり、データの移動や保存に役立ちます。

また、ファイルを圧縮する利点の一つは、複数のファイルを一つのファイル

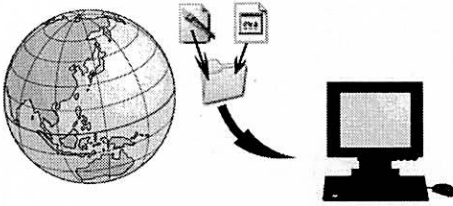


図3 ダウンロード2

にまとめることができるというものです。ソフトウェアに必要なデータを1つ1つダウンロードするよりは、関連するファイルをひとまとめにしてダウンロードしたほうが、送受信の手間を省くことになります。このような理由から、

フリーソフトのほとんどは圧縮された状態で公開されています。

7. 必ず必要なフリーソフト

さて、説明が長くなりましたが、この圧縮したファイルを解凍するためには、必ず必要となるソフトがあります。それは、「圧縮解凍ソフト」です。実はこのソフトもフリー（無料）でインターネット上に公開されています。

ただ、気をつけなければいけないのは、圧縮の形式にはいくつかの種類があるということです。現在、多く使われている圧縮形式は、LZH, ZIP, StuffIt (MAC用) などですが、LHA形式で圧縮されたファイルをZIP用ソフトで解凍することはできません。ダウンロードしたファイルが何形式で圧縮されたものか、手元にある圧縮解凍ソフトがその形式に合っているか確認する必要があります。

では、フリーソフトを活用する環境を整えていくために、まず、最初にこのフリーソフトを入手していきましょう。

筆者が最もおすすめするのは、「+Lhaca」（動作OS：WindowsXP/Me/2000/98/95/NT用 フリーソフト 作者：村山 富男）という圧縮解凍ソフトです。（入手先：<http://park8.wakwak.com/~app/Lhaca/>）初心者でも簡単にインストールして利用することができ、このソフト1つあればほとんどの圧縮ソフトを解凍する事ができます。

上記の入手先ページの上にある「Lhaca074.EXE」という文字をクリックしてみましょう。すると、「ファイルのダウンロード」という画面が現れるので、「保存」を選択してください。

次に、「名前を付けて保存」という画面が現れたら、デスクトップなど保存する場所を指定して「保存」ボタンを押します。ダウンロードはこれだけでOKです。

次にソフトをインストールしていきます。デスクトップに図6のようなアイコンが現れるので、これをダブルクリックし、「+Lhacaをインストールします」という画面が出たら「OK」を押してください。自動的にインストールが始まります。

また、操作もいたって簡単です。圧縮ファイルを解凍するには、インストールと同時にデスクトップに図7のようなショートカットが現れるので、このショートカットにダウンロードした圧縮ファイルを重ねるだけです。初心者でも非常に簡単にあつかうことができます。ここで解凍されたソフトウェアをインストールすることで初めてフリーソフトが使えるようになるのです。

今回は、実際にこの圧縮解凍ソフトを使って、フリーソフトを入手し、解凍及びインストールする手順について詳しくご紹介します。フリーソフトを上手に活用していけば、既存のコンピュータ環境をより一層利用しやすいものにしていくことができます。ぜひ授業でフリーソフトを活用してみてください。

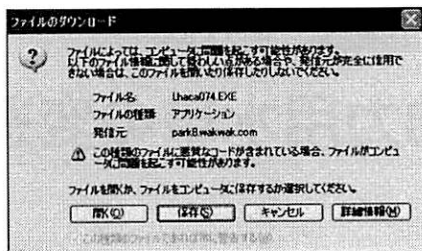


図4 「ファイルのダウンロード」画面

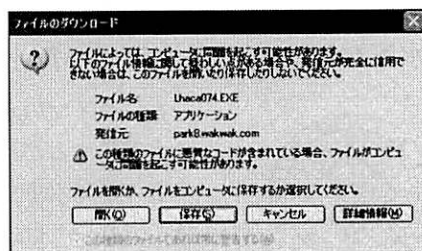


図5 「名前を付けて保存」画面



図6 アイコン

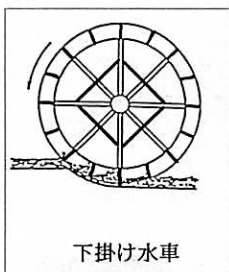


図7 ショートカット

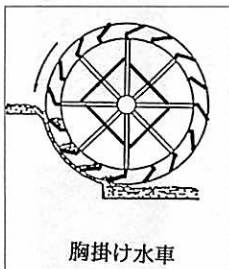
動力用水車の変遷

東京都立久留米高等学校
小林 公

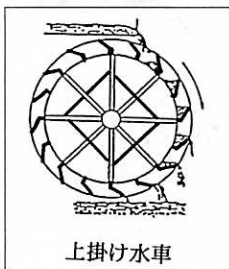
水車の潜在能力は大きかった！



下掛け水車



胸掛け水車



上掛け水車

図 1

古いタイプの水車は、近代になってからは鉄製のものも登場するが、その歴史を振り返ると、ほとんどが木製の横軸水車である。これはさらに水の流入する高さにより、下掛け水車、胸掛け水車、上掛け水車に分類できる（図1）。木製横軸水車の製作は、水車大工の経験や勘に頼るところが多く、エネルギー効率には、おのずと限界があった。それでも欧米ではずっと長い間、古いタイプの横軸水車が使われており、蒸気機関の普及や本格的な水力発電所が出現するまで、唯一大規模な産業用動力源として中心的役割を果たしてきた。

それでは、なぜ人間は水車を使い始めたか。もちろん、その発端は苦役から逃れるために、労力を軽減することにあった。しかし、それだけなら牛や馬の筋力に頼れば済むことである。ところが水車を使ってみると、意外にその潜在能力は大きかった。数馬力の小さな横軸水車でも、成人男子の数十人を、単調で退屈な仕事から解放することができた。この余分の能力を有効に活用することによって、生産力の大幅な増強を可能にしたのである。

ヨーロッパで水車が広く普及し始めたのは、中世に入ってからである。動力用水車はすでにローマ帝国時代には存在していたが、それほど利用されなかった。

それは水車技術が未熟で、奴隷の労働力が期待できたこと、また動力の需要も大きくなかったからである。ところが中世前期に入ると、ローマ帝国の崩壊とともに、奴隷供給の途絶や中世初期の人口減などで、労働力の不足が起った。そこで、ヨーロッパの安定した河川水量を背景に、主に製粉用の動力源として横軸水車が多数設置されたのである。

そして中世後期に移ると、農業生産力の増大にともなう経済活動の活発化により、動力需要が拡大し、それに応えるために次のような技術的努力がなされた。水車のエネルギー効率を上げるため、下掛けから胸掛け・上掛け水車への改良、水力確保のためのダムや用水路の開発、川岸に限定されていた水力利用地域を拡大するため、舟水車・橋水車・吊り水車・潮力水車等の発明、また、水車の利用範囲を製粉以外のいろいろな分野に広げるために、クランク・カム・リンクによる動力伝達機構を考案するなど、さまざまな工夫が行われた。11世紀末のイギリスでは約三千ヶ所に5624台の製粉用水車があったと記録されている。おそらく同時代のヨーロッパ大陸には、その十数倍の水車が稼働していたであろうと推定される。また中世後期のヨーロッパでは、荘園領主や都市の富裕な商人階級が水車経営に乗り出し、利潤獲得に関心を寄せている。これは日本の『水車屋』の中世ヨーロッパ版と見なしてもよいだろう。

中世という時代区分は、14世紀イタリア、ルネサンスの人文主義者たちによって使われ始めたもので、古代ローマ帝国と自分たちの時代の間、つまり『中世』を小国が離合集散する文化不毛の時代として捉えた。その当時を生きた詩人ダンテは、そうした政争に巻き込まれて流浪の身となり、彼を陥れた人物たちへの腹いせから、代表作『神曲』を書いたともいわれている。なるほど、地獄・煉獄・天国の三篇のうち、地獄篇が最も迫力あるのは、そうした人物への作品内における復讐と考えればわかりやすい。その後、中世ヨーロッパの文化的意義は見直されるが、動力の歴史から見れば、中世における水車の普及は、近代の産業革命へ連なる重要な現象と捉えることができる。

水車は産業革命の下地を作った！

中世以降、横軸水車は広範なさまざまな仕事に適用された。たとえば、布の縮絨、麻の製造、製材、鉄の成形、パイプの中ぐり、砂糖の粉碎、革なめしなどである。また鉱山深部を採掘する際の水力駆動排水ポンプ、溶鉱炉の水力駆動のふいご（図2）等は、当時の技術レベルでは水車に頼るしかなかった。

図3は水力を利用したシリンダー中ぐり盤である。1776年にイギリスのウィ

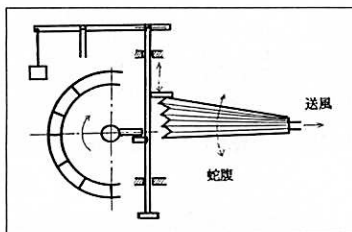


図2 水車駆動によるフイゴ

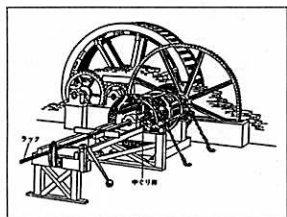


図3 ウィルキンソンの中ぐり盤

この動力伝達システムは、シューターゲン・クンストと呼ばれ、中部ヨーロッパの鉱山で広く採用された。しかし、いずれにしても水力の確保には地形的制約を受けた。

そこで目をつけられたのが蒸気エネルギーの利用であり、これにより工場等の立地条件が大幅に緩和されることとなった。ところが鉱山では当初、排水のために蒸気エネルギーを直接動力源として使わず、排水ポンプを水車で駆動し、水車から落下した水を蒸気機関で再び汲み上げるといふ、手間のかかる水の循環方式で、水車を回して動力を確保するものがあった。初期の蒸気機関は、振動の問題や故障による停止など信頼性が低く、この難点を避けるため、水車と蒸気機関の複合設備が好んで使われたのである。

1780年から1800年にかけてワットが行った画期的な蒸気機関の改良は、それまでの多くの欠陥を取り除き、これにより故障の少なくなった蒸気機関は、長らくヨーロッパの重工業におけるもっとも重要な動力源であった横軸水車を追い抜いた。1900年の段階では、イギリスの織物工場のうち水力駆動を利用していたのは、ごくわずかでしかなかった。このように完成度が増すにつれ蒸気機関は、水車の欠点である《雨水変動に起因する動力供給の不安定》、《河川に束縛される工場立地の制約》、《自然水量で決まる最大出力の限界》を克服していった。信頼性の高まった蒸気機関は、その後、工場の動力源だけでなく、車両や船舶など輸送手段としても広く利用され、新大陸のアメリカでも普及し

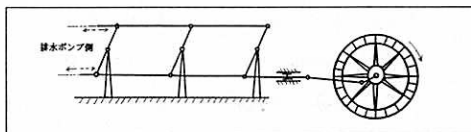


図4 シューターゲン・クンスト

ルキンソンが製作したもので、これは、すでに述べた江戸末期葦山の砲身中ぐり機械の原形であり、構造は基本的に同じである。また、1700年代の末には、水車を利用した世界最初のネジ工場がイギリスで誕生している。

18世紀ヨーロッパのある鉱山では、高所に水車の動力を確実に送るため、図4のような長い棒をつないだリンク機構を用いて、数キロメートル先に置かれた排水ポンプまで往復運動を伝えている。

た。そして明治初期、日本に蒸気動力が輸入されたのは周知の通りである。

産業革命は18世紀末にイギリスで始まった、といわれるが、唐突に起こった現象ではなく、はるか以前の時代に、その萌芽を持っていた。15世紀から19世紀にかけての水力利用の歴史は、産業における水車の役割を不可欠なものにし、アークライトの大水力紡績工場で頂点に達した。と同時に産業の大規模化は、水力によるエネルギー供給に限界を生じ、新しい動力源の出現を希求していた。このように横軸水車は、蒸気機関へのバトンタッチを果たすまで、産業の成長を中断させることなく、産業革命の下地を作っていたのである。

みずぐるまと水タービン

水力発電に利用される新しいタイプの水車は、水タービン (water turbine) と呼んで、古いタイプの、いわゆる『みずぐるま』 (water wheel) と区別している。turbine という言葉は、ラテン語のturbo が語源であり、これは元来コマを意味している。1824年、フランスのクラウデ・バルダンが、垂直軸のまわりに回転する新しい水車を改良考案し、コマのように高速回転する水車という意味を含めて、初めて命名したものである。

現在使われている水タービンの代表的な種類には、発明者の名を冠したフランシス水車 (1855、米)、ペルトン水車 (1870、米)、そしてプロペラ水車に分類されるカプラン水車 (1912、奥) などがある。いずれも鉄製で流体力学の原理を応用して、水のエネルギーを効率よく取り出せるように設計されている (図5、6、7)。

わが国では明治初期に早くも水タービンが輸入され、最初は鉱山、製紙、紡績等の動力源に利用された。本格的に使われ始めたのは、明治24年 (1891) 京都市による琵琶湖疏水を利用した蹴上発電所のペルトン水車である。この発電所も当初は古いタイプの水車で計画さ

れたが、途中で当時最先端の技術を使った水力発電に変更されたのである。これ以後、全国各地の発電所に外国製を模した国産の水タービンが設置されていく。

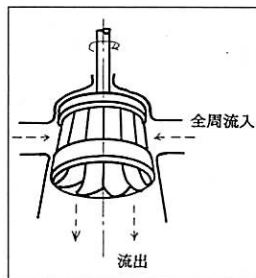


図5 フランシス水車

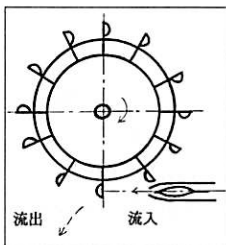


図6 ペルトン水車

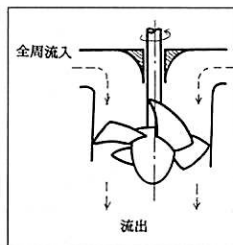


図7 プロペラ水車

食べものの安全性と生きものの関係

農と自然の研究所：代表
宇根 豊

生きものの名前を覚え、生きものにつきあう意味は、単に田んぼの中の環境を実感するだけにとどまらない。意外な発展をすることに気づいた。そこで、今月は近年、注目を浴びている食べものの「安全性」をとりあげる。じつは私は、最近の食べものの安全性の追求のしかたは、方向が間違っているような気がしている。むしろ、食べものの価値や、農業の価値を狭めてしまうことになりはしないかと恐れるからだ。また、いよいよ、人間と自然の距離が遠ざかるのではないかと心配するからだ。

1 異常な事態

冷静に考えてみるといい。食べものの安全性を疑うことは、異常な事態ではないだろうか。「だから、問題にしているのだ」と言われそうだが、聞いてほしい。農業が近代化される前は、安全性が問題になっただろうか。たしかに、傷んだものを食べて腹をこわしたり、毒のある茸などをうっかり食って死ぬこともあっただろう。しかし、それは自業自得だった。地場で穫れたものを、自分で手に入れたものをひきうけて、自分の責任で食べていたからだ。食べものが安全かどうかは、自分で判断できたからだ。

ところが、現在問われている「安全性」はこれとは全く次元がちがう。自分で確認できないのである。だから、食べものを無条件にひきうけて食べることができなくなってしまっている。「しかしこれは、消費者の責任ではないでしょう」と言われれば、うなずくしかない。では、生産者たる百姓の責任か、と言われるなら、百姓も首を振るしかないのである。「自分にも思いあたらない」からである。これが、「近代化技術」の怖いところなのである。

40年前に使用していたエンドリンという農薬が、畑に残留していて、キュウリから検出されたが、これは百姓の責任だろうか。いつの間にか農薬登録が切れていたダイホルタンを不正に輸入した業者から購入して果樹に散布したの

は、百姓が悪い。しかし、この農薬に発ガン性があることは、農水省からも農薬会社からも、情報として提供されていなかったのだから、百姓だけを責めるわけにはいかないだろう。つまりなぜ農薬として、再登録されなかったのか、公表する制度にはなっていないのだ。もし、発ガン性があるのなら、散布した百姓が一番の被害者なのに、百姓は「加害者」にされ、同情する人はいない。BSE（狂牛病）に至っては、未だに原因がわからない。

2 書類で安心する愚

原因がわからないのだから、対策も試行錯誤の「対処法」にならざるを得ない。だから、牛は「全頭検査」が行われ、これからも続く。つまり検査して、BSE感染牛や、農薬残留農産物などの危ないものを選び分けないと、安全が確保できないのである。

しかし、こんな方向で安全性を確認していくなら、ますます生きもの（作物や家畜）と人間の距離は遠ざかり、食べものと人間の距離も遠ざかり、ひきうけて食べる文化は復活できるどころか、息の根を止められるのではないだろうか。安全を確保するために、飼養基準や検査基準が定められ、「トレーサビリティ」なるものが、百姓に要求されるようになってしまった。これは、まともなことだろうか。友人の百姓がぼやいていた。「いつから消費者は、証明書類を食べるようになったのか」と。書類づくりに追われている全国の百姓、しかも有機農業や産直に先駆的に取り組んできた百姓にとっては、皮肉を通り越して、悲鳴なのだ。

こんなことになったのは、いつからだろうかと考える。それは化学「農薬」という近代化技術が普及してから始まったのである。農薬残留は、百姓や、消費者の、経験や五感では、確認しようがない。「だから、安全使用基準を定めたのだ」という反論は当然だろうが、その基準もむなしく、使用禁止になっていった農薬は枚挙にいとまがない。（農薬として再登録せずに、登録を失効させ、こっそりワケも知らされず消えていった農薬もいっぱいある）

しかし、そんなことよりも、「使用基準」や「残留基準」を決めないと、安全が確保できなくなってしまったことへの反省が、全く見あたらないことのほうが、よほど異常なことではないだろうか。これが「近代化精神」というものの本質なのだろう。これでは、基準・検査をクリアしないと、安全ではないという新しい「常識」になるはずである。ところが、基準を守っていても、安全とは言えない予想外事態が、次々に生じてくるのは、避けられないだろう。そ

こで「もっと、もっと厳しい基準を！」ということになる。

ほんとうに、食べものに、生きものに、「基準」なんて決めることができるのだろうか。「科学」思想にどっぷりつかってしまった近代化精神のかたまりの人間には、この疑問が湧かないのである。

3 別の道がある

私は、こういう方向ではない解決方向がある、と思う。それは、生きもの（家畜や作物や自然の生きもの）と人間との関係を、取り戻す方向である。生きものの命を「ひきうけて」食べる文化を再興するのである。それには、百姓にも消費者にも、自分以外の生きものとの共感・交感を取り戻す「場」が必要になる。理屈だけではいけない。なによりそういう「場」が近くにないといけない。その「場」を提供できなかった「日本農業」のシステム（構造・体質）が問われている、ということかもしれない。それなのに、基準の強化と情報の提供で解決すると思いをしているのではないだろうか。

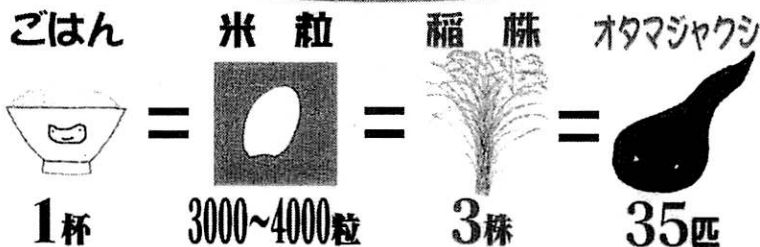
いくら「トレーサビリティ」（生産過程の追跡可能性）を確保しても、それは食べものの「内部価値」（人間にとっての価値だけ）を証明しようとしている限り、狭い世界にのみり込んでいくだろう。いよいよ、そうした基準や情報に頼らなければならなくなり、人間の不安は深まり、それを解消しようとする欲望だけが肥大化していくのだ。これは、決して幸せなことではない。

いったい、トレーサビリティの証明書を眺めながら、想像力ははばたくだろうか。食べものを食べることが、生きものをつなぎ、村の風景とつながり、百姓仕事を支えていることになることを、実感できるだろうか。「安全性」に足を引っ張られて、農業はますます大切なものから遠ざかろうとしている。誤解のないように言うておくが、現時点で、「基準」や「検査」が意味がないと思っではない。それだけでは、光は見えてこない、と言いたいのである。

4 流されずに準備すること

鳥インフルエンザ対策のために、鶏が何十万羽も殺された。ウイルスの伝染を防ぎ、人間の経済と安全のために、それはしかたがなかっただろう。しかし、死んでいく鶏のために、一粒の涙を流す日本人が何人いただろうか。人間のためにしか、いや自分のためにしか涙を流すことができない日本人の、安全性の追求のために、百姓が人生をかけるなんて、ばかげている、と私は感じる。こんな方向は、農業をいよいよ衰退させるばかりではないだろうか。百姓の気持

絵の式の見方



生きものもごはんも田んぼのめぐみ

データは、2001年の全国調査の平均値です

稲3株分(0.15m²)の田んぼで、オタマジャクシは35匹育っています

ちと、消費者の気持はいよいよ離れていく

「しかし、これをしないと消費者が、生協が、スーパーが買ってくれないのですよ」という百姓の声も聞こえてくる。わかっている。もはやこの風潮を変えることは簡単ではない。だから、別の道すじを準備するのである。百姓と消費者との「産直」「提携」「交流」は、決して「安全性」の確保のためではなかったはずである。

「安全性」は近代化を越える道標にはなりえない。だから人間のためだけの「安全性」を最終目標に据えるのではなく、ふりかえって、別の道を見るのである。それは、人間中心主義ではない、人間至上主義ではない、伝統的な知恵に戻ることではないだろうか。その一つは、生きものと人間の関係を取り戻す道である。先月号まで、生きもののお話を語ってきたのには、こういう目的もあるのである。生きものに寄りそい、作物だけでなく生きものも育てる百姓の農業技術が、「検査」や「基準」とは別の価値を、提案できるのではないかと思うからである。来月号から、具体的なことは語っていくが、「宿題」を出しておこう。次の絵の意味が、わかるだろうか。考えてみてほしい。

有害重金属のリサイクル (1)

東京家政大学環境情報学科

秋山 堯

1 重金属とは

重金属とは、一般に密度が4ないし5g/cm³以上のものをいい、鉄、クロム、水銀、ヒ素、鉛、亜鉛、カドミウム、マンガン、ニッケル、銅、コバルト、スズ、セレンなどがこれに該当する。これらの重金属を含めて、主な元素の存在度（クラーク数）を表1に示す。

表1 主な元素のクラーク数*

元素名	mg/kg	元素名	mg/kg	元素名	mg/kg
水素	1,400	塩素	130	セレン	0.05
リチウム	20	カリウム	20,900	臭素	2.5
ベリリウム	2.8	カルシウム	41,500	ストロンチウム	375
ホウ素	10	チタン	5,700	銀	0.07
炭素	200	バナジウム	135	カドミウム	0.02
窒素	20	クロム	100	スズ	2
酸素	464,000	マンガン	950	ヨウ素	0.5
フッ素	625	鉄	56,300	バリウム	425
ナトリウム	23,600	コバルト	25	白金	0.01
マグネシウム	23,300	ニッケル	75	金	0.004
アルミニウム	82,300	銅	55	水銀	0.08
ケイ素	281,500	亜鉛	70	鉛	12.5
リン	1,050	ゲルマニウム	1.5	ビスマス	0.17
硫黄	260	ヒ素	1.8	ウラニウム	2.7

*地表面下16kmまでの地球表層部における元素の存在度の推定値

数種の重金属は人体に微量必要で、多くなると害になる。主な重金属の必須性と有害性を表2に示す。

表2 主な重金属の必須性と有害性

元素名	必須性	有害性
鉄	造血作用	消化管出血・肝臓毒性
銅	造血作用・硬質タンパク形成	発熱・呼吸障害・口渇
マンガン	生殖機能・骨の形成	鼻中隔欠損・中枢神経障害
亜鉛	皮膚の生成	消化器障害・関節痛
コバルト	ビタミンB ₁₂	心臓病・甲状腺異常
セレン	金属酵素	黄疸・肺繊維症
クロム	インシュリン活性化	鼻中隔穿孔・肺がん
スズ	成長促進	下痢・嘔吐・頭痛
ニッケル	鉄分の吸収	肺がん・肝臓萎縮
ヒ素	成長促進	筋萎縮・骨髄障害

ここでは、これらの重金属のうち、人の健康または生活環境に係わる被害を生じるおそれがあり、かつ排出規制の対象になっている水銀、カドミウム、鉛、亜鉛、ヒ素、クロムおよび銅の回収方法について述べる。

2 水銀の回収

水銀は、わが国では70%程度が乾電池用に使用され、その他蛍光灯、体温計、虫歯治療用のアマルガム（水銀と銀とスズの合金）などとして身近なところで使われている。

水銀は常温で唯一液体の金属（融点：-38.9℃）で、沸点が356.6℃であり、加熱すると容易に気化するので、廃棄物中から水銀を回収するのは比較的容易である。すなわち、加熱して気化した水銀蒸気を冷却すれば液体の水銀として回収できる。以下、種々の水銀化合物の場合の処理方法について述べる。

1) 酸化物・硫化物からの回収

水銀が酸化物の形態の場合は、これを500℃以上に加熱すると水銀と酸素とに分解し、水銀蒸気が発生する。また、硫化物の場合は、空気を十分に送って600℃以上に加熱すると水銀と二酸化硫黄とに分解し、水銀蒸気が発生する。

発生した水銀蒸気は容易に回収でき、これを冷却すれば液体の水銀になる。

2) 塩化水銀 (II) からの回収

塩化水銀 (II) (昇コウという) は熱すると昇華するので、この形態で含まれる場合は、消石灰 (水酸化カルシウム) と反応させ、沈殿した酸化水銀をろ別し、これを500℃以上に加熱して水銀蒸気と酸素とに分解する。

3) 排ガスからの回収

上述の方法で水銀蒸気を冷却回収した排ガス中には、ガス温度に応じて蒸気圧相当分の水銀がふくまれており、この微量の水銀蒸気を回収するには、一般に塩化鉄 (III)、塩化銅 (II)、パーオキシニ硫酸ナトリウム、過マンガン酸カリウム、次亜硫酸ナトリウムなどの酸化剤を用いて水溶性の水銀化合物とし、キレート樹脂に吸着させ、これを酸で脱離して回収する。樹脂は再生困難なので廃棄処分する。

4) 廃水からの回収

水銀の含有量が微量の場合は、上記のようにキレート樹脂による吸着法が望ましい。含有量が比較的多い場合は、高価な樹脂を用いず、硫化ナトリウム水溶液を用いて沈殿させ、ろ別し、600℃以上に加熱して水銀蒸気と二酸化硫黄とに分解する。

3 カドミウムの回収

カドミウムは、密度が8.64g/cm³で、融点が320.9℃、沸点が767℃である。したがって、通常のゴミ焼却炉で850℃付近に熱せられると気化し、集じん機内で250℃付近に冷却されて煤じんと一緒に回収される。

1) カドミウムの用途

カドミウムの硫化物は鮮明で安定な黄色または赤色を示すことから、画家の間で1870年頃から絵の具の材料として用いられてきた。今日ではさらに、プラスチックコンテナ、自動車の尾灯カバー、印刷インキなどの着色顔料として使われている。その他、表3に示すように身近なところで多く使用されている。

2) 回収方法

① 顔料からの回収：一般の可燃ゴミの焼却炉内で、顔料の硫化カドミウムは高温で酸化カドミウムと二酸化硫黄とに分解し、酸化カドミウムは767℃以上で昇華し、排ガス中の塩化水素ガスと反応して水溶性の塩化カドミウムを生成する。

② 乾電池からの回収：ユングナー電池 (通称ニッカド電池) などの廃乾電池を

破碎し、これを十分な空気の下で900℃程度に焼成すると、カドミウムは酸化カドミウムとして昇華するので集じん機内で補集される。補集された酸化カドミウムは硝酸塩や塩化物の形態にして市販される。他方、ニッケルと鉄の混合物はステンレス鋼やフェロニッケル合金の原料として使用する。

③廃水からの回収：廃水中に少量溶解しているカドミウムは、中和して凝集沈殿させる方法、硫化物として沈殿させる方法、およびキレート樹脂に吸着させる方法などで回収する。

表3 カドミウムの用途

区分	主な用途
顔料	カドミウムイエロー カドミウムレッド
電池 (ユングナー電池)	ビデオカメラ電源 充電式ひげそり機電源 ビルの非常用電源 鉱山用キャップランプ コンピュータのバックアップ電源
半導体	複写機の感光ドラム E Eカメラ テレビの自動輝度調節
金属石ケン	ポリ塩化ビニルの安定剤
合金	(低融点) こたつやスプリングラーの温度ヒューズ (耐摩耗) リレーの電気接点 高温用ハンダ 電車の架線 (Cd 1.2%を含む銅線)

BOOK

『楽しい非電化』 藤村靖之著

(B5判 128ページ 1,300円(本体) 洋泉社)



私たちが日常、何気なく使っている電化製品の盲点につき、また生活を楽しむための非電化(製品)の紹介と勧めの本である。2部構成になっておりPart 1は「電化製品の不思議なチグハグ」と題して、たとえば電気掃除機はエネルギーの2000万分の1の効率しか発揮していないとか、電気冷蔵庫は熱を伝えにくい空気で冷やす非効率的なシステムだという。また電気洗濯機も電力と水の6割以上が洗剤を落とすために使われているなど執筆者が以前、この道の開発に携わっていた経歴を生かした内容となっている。日常の電化製品に囲まれて何の不思議も感じなかった私も「目から鱗」の思いであった。(沼口 博)

環境家計簿による環境負荷削減活動

栃木県立宇都宮工業高等学校
糸川 高德

1 はじめに

環境教育は学校ばかりではなく、家庭や地域においても実践されることが重要ですし、心身の育成の観点からも多くの関わりが望まれます。日本での地球温暖化ガスの排出に関し、2001年では、京都議定書の公約、1990年に比較して6%の削減が反対に5.6%も増加しています。この増加の原因が、家庭などの民生部門では19%増加し、学校などの業務部門で31%の増加を示しています。特に、排出側面からみると家庭では、電力が32%の寄与と大きくなっています。このため、エコタウンやエコスクールなどが導入されてきています。

学校で行われている環境教育の成果を家庭などに浸透させ、実効性のあるものとするためにも家庭においても省エネなどが実践されることが望まれます。生徒にとり、家庭において実践することは家族の一員としての自覚を図り、家族の和を生み出すことにもつながるものと期待されます。しかし、実施の方法があまりにも節約に走りすぎると長続きせず、また、緩慢であると成果が目に見えてこないという点にも注意を要します。しかしながら、まずは、自分たちの生活をチェックすることから始め、実態を把握することが需要であると思われる。

今回は、環境家計簿による家庭での実践について報告します。

2 家庭での実践

本校では、環境ISOの認証を取得し、教育の成果を地域社会に生かすことが環境方針に示されています。この流れとして、家庭でも実践することが強く望まれます。学校でも教科の時間に環境教育を行っていますが、知識に偏りがちで、体験を通した活動が必要となってきます。二酸化炭素の排出を減らすといっても、実際の生活では実感が伴わない場合が多いことがあります。そこで、

目に見える形で自分たちの生活を環境負荷という観点からチェックを行うことを目的に、家庭科の授業として実践することになりました。

今回対象とした生徒は、2年生の1クラスで、冬季と春季に行いました。また、測定項目は、電気、ガス、水道について計測を実施しました。その結果の一部を下図に示します。図1は水道の使用量についてです。冬季と春季でもそれほど大きな差もみられません。図2は家族構成による使用量を示しています。サンプル数は30名です。一人当たりしてそれほど大きな差となっていないことがわかります。

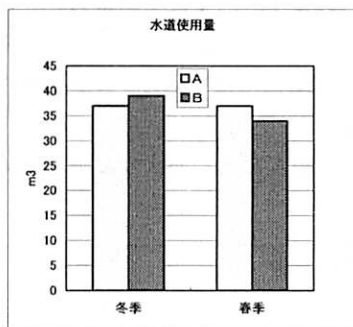


図1 期間別による水道使用量
(A: 3人家族、B: 5人家族)

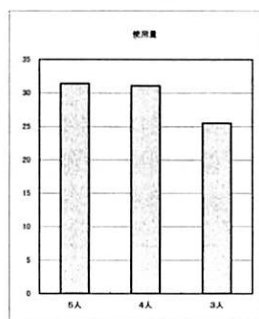


図2 家族構成別による使用量

次に電気使用量に示します。

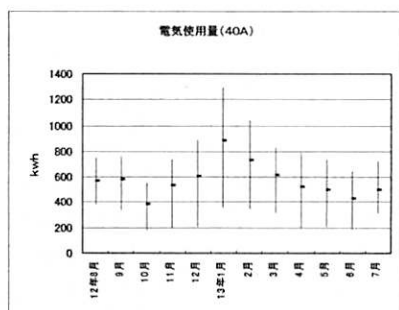
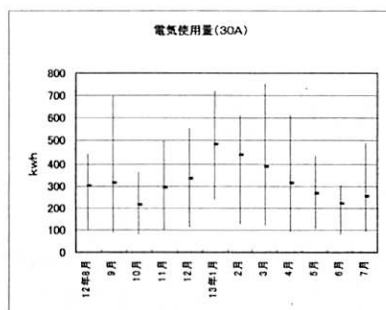


図3 契約電力の違いによる月別使用量の変化

上図の月別使用量では、30Aの方が20名のデータを、40Aでは15名のデータを用いました。月ごとの変化が明らかにわかります。また、月の最大、最小の

幅も大きいことが示されています。30Aの図から使用量の最大と最小の差は最

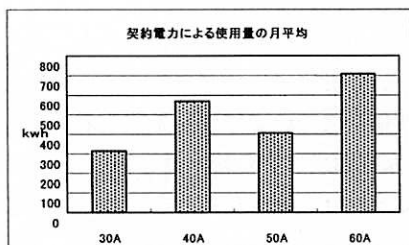


図4 契約電力の違いによる月平均使用量

大値で633kwh (3月)、最小値は224kwh (10月)でしたが、図4契約電力の違いによる月平均使用量40Aの図では、最大値は965kwh (2月)、最小値は370kwh (8月)でした。また、家族構成や暑さや寒さの影響も受けていることが推定されます。図4に契約電力ごとによる

月の平均使用量を示します。この図から、使用量にかなりのばらつきがあることが示されます。地球温暖化に関しては、電気使用量でCO₂ガスが換算されますので、使用量は重要なポイントとなります。

次に、環境問題への関心を示し節電に取り組んだ例とあまり意識していない例との比較の図を示します。

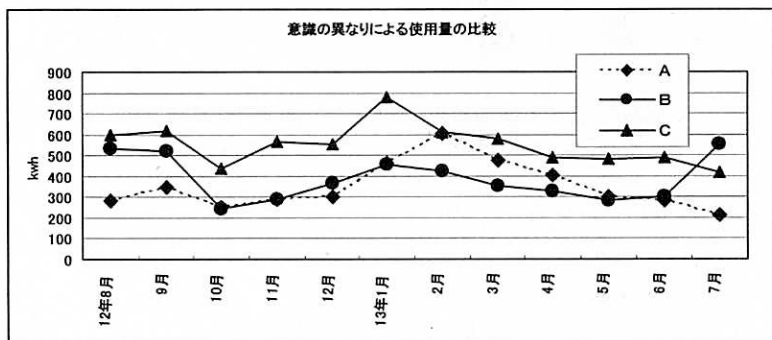


図5 意識の異なりによる電気使用量の比較図
(A, B: 意識している, C: あまり意識していない)

Bの10月の減少は、電気使用量をこの時期から意識し、節電し始めた時期となっています。Aはこれまでも意識した活動を行っていて、家族が4人で使用量はそれほど高くはないのですが、2月にピークとなっています。寒い時期にエアコンによる暖房が原因と考えられます。Cはそれほど意識した行動はとっていませんので、トレンドとして毎月の使用量は多くなっています。

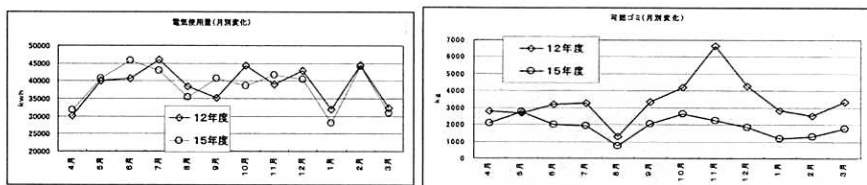
このように得られたデータをグラフ化してみると自分だけではない他との比較ができ、使用量の実態がはっきりしてきます。そして、この実態を基にして使用量を減らすことが考えられます。実際、生徒は関心が普段は少ないのです

が、使用金額に焦点をあてて考えさせると身近な問題となってきます。そして、節約した金額の一部を生徒本人に戻すことを提案し、実行した生徒もいました。こうした展開は思ってもみないことでしたが、自分の小遣いが増えるといったことに結びつくと、思わぬ実行力がでる例でもありました。

3 学校を診断する

環境家計簿と同じように学校についてもデータ管理により環境負荷を診断できます。学校ではISO14001の一環として環境負荷削減活動を行っています。総合的な学習の時間でも電気の使用量やゴミの量などのデータを調べ、地球温暖化現象に結びつける研究もされるようになりました。学校のデータは公開が基本ですので、いつでも入手できるようにし、現状が示せるように配慮しています。

学校では、環境家計簿と同じように調べた結果を以下の図に示します。



学校の電気使用量の月別変化は6月、10月・11月、2月にピークが発生しています。これは学校の活動が盛んな時期と一致しています。8月、1月は電気使用量が少ない時期で、夏季休業及び冬季休業に起因しています。しかしながら、使用量のトレンドは同じ傾向を示し、学校の実態を示していると思われます。ゴミに関しても同じような傾向を示しています。秋期に多くなるのは学校祭などの行事が多いことと一致しています。このような共通のトレンドから、電気やゴミを減らすのは、毎月の量を少しでも減らすことが全体の削減につながるということがわかります。したがって、毎日の少しずつの努力が環境を守ることに繋がっていると考えられます。

今回は、家庭における環境家計簿によって電気や水道の実態を把握し、データを管理することから、無駄遣いをなくすことについて報告しました。地道な取組みとなりますが、このようなスローな取組みが確実に行なわれることが環境保全につながると思われます。

日本山人参を使用した不老フード

森川 圭

最近、消費者の食材選びに変化の兆しが表われている。健康志向が一段と強まり、味や姿、安全性だけでなく、食材そのものに機能性を求める人が多くなったのだ。その端的な例が、含有栄養素に特徴のある新芽野菜や納豆、セリ科植物の日本山人参などの機能性食品の売れ行きが好調なことである。

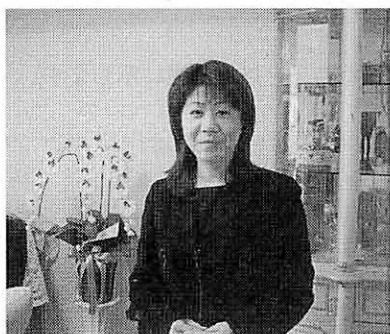


写真1 齋田圭子さん

目新しさや話題性ばかりが先行したひとりのグルメブームを経て、消費者の食に対するこだわりが新しい段階を迎えていると言えそうだ。もっとも、新芽野菜や納豆はまだしも、日本山人参となると、まだ知る

人は少ないことだろう。それもそのはず、日本山人参の生産者は数えるほどしか存在しないからだ。

優れた薬効を持つセリ科植物

日本山人参は、古来より九州の一部地域で秘草として珍重されてきた植物で、学名はアンジェリカ・シコキアーナという。姿が朝鮮人参に似ているため、日本山人参と呼ばれるようになったが、ウコギ科の朝鮮人参は似て非なる植物である。日本山人参の育った土地は、向こう3年間を使いものにならないと言われるくらい、大地の恵みを吸い尽くしてしまうそうである。

その日本山人参がいま、話題になっている。アミノ酸群、ビタミン、ミネラルなどの豊富な成分をバランス良く含み、糖尿病や高血圧をはじめ、がんや動脈硬化、リウマチなどの生活習慣病（成人病）に優れた薬効のあることが、多

くの臨床試験の結果から明らかになったからである。

朝鮮人参の主成分が人参サポニンであるのに対し、日本山人参のそれはクマリン系化合物。作用の点で朝鮮人参と最も異なるのは、朝鮮人参は血圧を上昇させる傾向にあるが、それとは逆に日本山人参は血圧を降下させることである。血圧が降下するのは、日本山人参に交感神経の緊張を和らげる作用があることだと言われる。人間は、強い刺激や不安でストレスが高くなると、交感神経の末梢からノルアドレナリンが分泌され、末梢血管が収縮し血流の流れが悪くなって血圧が上昇したり、代謝が悪くなる。この状態が長く続くと、頭痛や肩凝り、四肢の冷え、食欲不振などが起こるといふ。

日本山人参は、ノルアドレナリンの末梢血管収縮作用を抑制して血管を拡張し、血の流れを改善するので、上がっていた血圧が正常になり、細胞が活発化して四肢が温かく感じられるようになる。

医療機関やレストランが相次ぎ採用

これまで日の目を見なかったのは、その薬効が明らかでなかったことと、栽培が難しく採算に合わないと考えられてきたためである。こうしたなか、日本山人参の総合プロデューサー会社としてにわかに脚光を浴びているのが株式会社アピカ・コーポレーション(東京都世田谷区、斎田圭子社長、03-3412-5988)である。同社の日本山人参は、特に機能性の高い五年ものが使われ、自社ブランド商品の販売のほか、原料供給やOEM(相手先商標商品)なども手がけている。商品の評価はきわめて高く、健康雑誌などで度々取り上げられているほか、医療機関や東京都内の有名レストランでも採用するところが増えてきている。



写真2 ティーバックタイプで飲みやすい「けいこ」

商品ラインナップは粉末タイプや煎じて飲むタイプ、ペット向けサプリメント

トなど多彩である。なかでも人気商品は、冷え性や更年期障害に悩む女性をターゲットとした機能性ハーブティー「けいこ」。成田市にある日本航空社員専用ショップでも販売され、スチュワーデスや女性職員の間で好評を得ているという。

「多くの体験談が寄せられているほか、リピート率8割という高さが商品力を物語っています」と斎田さんは胸を張る。

日本山人参の普及を天職とする

斎田さんは、まだ40代前半の若さだが10年以上前に子宮がんを患い、大腸や乳腺にも転移するなど、苦しい体験をした。その時、九州の知人に勧められて煎じて飲んだのが、この日本山人参だった。それを境に体調はみるみる良くなり、やがて完治したという。

日本山人参のおかげで一命をとりとめて以来、斎田さんは日本山人参の普及を天職と考えるようになり、会社を設立して現在に至っている。

「採算を度外視してもやらなければならない仕事だと、自分に言い聞かせて



スタートしましたが、幸いにも多くの協力者のお陰で、採算に乗るところまでできました」（斎田さん）。

同社の日本山人参は当初、口コミにより細々と販売されている程度だったが、マスコミ報道に加え、テレビショッピングでの販売が奏効して、一躍人気商品となったのである。今、斎田さんが力

写真3 食べながら糖や脂肪を分解する「山人参クッキー」を注いでいるのは、日本山人参を食材にした「不老フード」の開発。その一環として先ごろ、日本山人参とクッキーをミックスした「山人参クッキー」（6枚入りで2800円）を発売した。

■ 本社内にヘルス&ビューティサロンを開設、情報発信も始める

食後のデザートや中間食としてのおやつ。甘い物好きの人にとっては、ダイエットの敵とわかっていながら、ついつい手を出してしまうものである。しかし、糖質や脂質の過剰摂取は肥満の大きな原因となり、特に内蔵脂肪型の肥満では血管の老化が進みやすいことがわかっている。

不老フードは意外なことがきっかけだった。ある時、会社勤めのご主人が健康診断で血液や尿中の糖濃度がきわめて高いことがわかったのである。ご主人は、その数年前から体重が急速に増え続けており、健康診断で糖尿予備軍と指摘された時は、体重は100キログラムを超えるまでになっていた。

「それまで、山人参が良いから飲みなさいと勧めても、一向に飲もうとはしませんでした。なにしろ、薬はもちろん、サプリメントを飲むことすら嫌がる人だったのです。不老フードは、主人に山人参を飲ませるための苦肉の策だったのです」と斎田さんは述懐する。

ところが、何てことはない。料理に入れたら、ご主人は抵抗なく食べられたという。その時、わかったのは「日本山人参そのものは食すると苦い味がするが、他の食材と混ぜると、苦味は吸収されて、なくなってしまう」ということだった。

しかも、効果はてきめんに見れた。山人参入りの食事を摂るようになってから、わずか1カ月半ほどでご主人の体の糖濃度は標準値に戻ったのである。こうして、不老フードは誕生した。

昨年11月には、日本山人参とチョコレートをミックスした、おしゃれな「アンチ・エイジングチョコ」も開発、クリントン、アメリカ前大統領に手渡したことで話題になった。同社では先ごろ、本社内にヘルス&ビューティサロン「K'sサロン」を開設。市民との交流に加え、日本山人参の普及促進を目的とした情報発信も始めた。

産教連の会員を募集しています。

年会費は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！

〒195-0061 東京都町田市鶴川4-28-5 亀山 俊平

7-11 タイム

N085

品質表示

寸法

たて 200 mm X よこ 230 mm

枚数 400枚 (200組)

×××製紙株式会社



by ごとうたつお

区別

見かけ



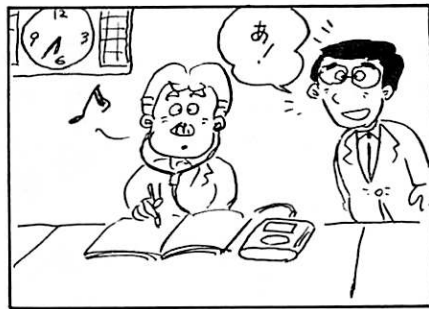
区別



メガネ



好み



長崎県佐世保市の小6
女兒が切られて死亡した
事件に絡み、『殺されて
も当たり前だ』などと授
業中に不適切な発言を
したとして、愛知県教育
委員会は、(8月)31日、
同県豊田市の小学校に
勤務する教諭(56)を停
職2カ月の懲戒処分にし
た」と発表した。男性
教諭は事件の背景を考
えるように論じたのが
誤解された



とし、発言を否定しているという(9月1日「朝日」)。「毎日」「読売」も全国紙で報道している。「読売」は「県教委によると、男性教諭は6月、6年生の理科の授業中に『おれも殺してやる。殺されて当たり前だ』『殺した方は悪くない。周りが悪い』などと発言したという。」と書いている。しかし地元の「中日新聞」は見出し「同級生殺害事件で不適切発言」「跳びげり、プールに児童沈める」とあり、不適切発言をした教師が体罰もしていたのかという印象を与えるが、実は体罰で処分されたのは一宮市の別の教師(41)のことで、依願退職したという。不適切発言の教師の方は退職中に研修を命じているという。体罰問題は全国紙の問題にはなっていない

「朝日」の記事は続いて「PTA関係者が約10日後、教諭が不適切な発言をし、複数の児童が不快感を訴えていると学校に連絡した」と報道。しかし当該教師は問題の発言に対しては「『(家裁送致された女兒も)きっと何かで思い詰めたのだろう』と児童を論じた言葉が取り違えられた。『当たり前』などとも発言していない」と主張。「しかし、学校が授業を受けた児童全員にアンケート調査をしたところ、約半数が不適切な発言を聞いたと回答。『怖かった』『変な人だと思った』と訴える児童もおり県教委は不適切な発言があったと判断、処分を決め、校務主

任も降任させた。」とし、「毎日」の記事は91人中49人という数字も出している。「中日」は「『周囲が(加害児童の不審な態度に気づいて話を聞いていたら、あんなことにならなかったでしょう』『誰もがその子(加害生徒)と同じなのです。この私も同じ、分かり合えるまで話しましょう』と話したと申し立てている

と書いているがこういう指導をしていたとすれば、適切な指導と言えるのではないか。教師いじめのためのアンケートのような気がする。事件の起こったのは6月1日、授業で、この教師が話したとされる3日、4日ごろは、新聞・テレビは事件の背景についての情報は充分伝えていなかった。井上喜一防災担当大臣の『不適切発言』『元氣な女性が多くなってきたと言うことですか。総じてどこの社会も』も6月4日である。加害生徒がはじめから殺意を持って計画していたことが報じられたのは7日以後で、事件直後は長崎家裁佐世保支部も加害生徒の精神鑑定は不要としていたくらいだった。加害者の生徒のことがよくわかっていない時期であった。「あの時先生の言ったのは間違いでした。ごめんさい」と子どもたちに謝ればそれでよい問題ではないか。懲戒処分される性質のものではない。だからこそ教育基本法第10条がある。「教育は不当な支配に服することなく」の規定は、行政が教師の言い分も充分聞かずに処分するとか、マスコミが教師いじめをする場合にもあてはまる。第10条の『教育は』を『教育行政は』とする改正案が自民・公明両党から出ている。この改正案によれば『教育行政』ばかりではなく、誤った報道も『不当な支配』を助長することがある。(池上正道)

- 18日▼セイコーエプソンは自律飛行する手のひらにのるサイズのロボット「マイクロ・フライング・ロボットμFR-II」を開発したと発表。
- 20日▼高エネルギー加速器研究機構（茨城県つくば市）と米スタンフォード大学の国際研究グループは北京で開かれている国際会議で、それぞれ、未知の素粒子の存在を示す加速器実験の結果を発表した。
- 24日▼理化学研究所など日本を中心とした国際研究チームは、通常の原子核より10倍ほど高密度な状態にある新しい原子核を発見した。
- 24日▼文部科学省は今年6月に佐世保市で起きた女児刺殺事件を受けて、再発防止のために問題行動の多い小学校に教員や警察OBを「生徒指導推進協力員」として配置し、安心して学習できる環境づくりを図るなどのプログラムを策定。
- 26日▼東京都教育委員会は来春開校する都立中高一貫校で、「新しい歴史教科書をつくる会」主導で編纂された歴史教科書を採用することを採択。
- 27日▼文部科学省は「生徒指導上の諸問題の現状」を公表。それによると2003年度に公立小中高校で起きた校内暴力事件は3年ぶりに増加し、いじめも8年ぶりに増加したことがわかった。
- 30日▼米国立標準技術研究所は指先にのるほど小さい超小型原子時計を開発したと発表。電池で駆動することも可能で、改良すれば300年に1秒ほどしか狂わない精度がでるといふ。
- 1日▼河村文科相の私的諮問機関「これからの教育を語る懇談会」は教員免許制度の更新制導入や中核市にも公立小中学校の教員人事を委譲するよう提言する第一次まとめを文科相に手渡した。
- 2日▼今春の都立高校の卒業式で国歌斉唱の際に起立しなかったため、定年後の再雇用を取り消されるなどした元教師たち9人が東京都を相手取り、嘱託教員や講師としての地位の確認を求めた訴訟の口頭弁論が始まった。
- 8日▼産業技術総合研究所の本田真也研究員らは「世界最小のタンパク質」分子の設計、合成に成功。
- 9日▼産業技術総合研究所（茨城県つくば市）と東京大学のグループは反射光も屈折光も、光の入射位置から微妙に横にずれて出てくることを発見。
- 12日▼河村文科科学相は「義務教育段階でも落第とか原級留め置きとか、基礎基本が身に付いてから次に進むという考え方を研究しなければならない」と述べた。
- 13日▼国立教育政策研究所の菊地栄治総括研究官の調査によると、勉強が遅れがちな生徒のいる高校の滞納率が勉強の得意な生徒の多い学校の35倍に上る事がわかった。
- 14日▼OECD（経済協力開発機構）は加盟30カ国の教育について発表。国内総生産に占める教育への公的支出額は日本が最低で、中学校一クラスの人数も、加盟国平均を上回るなど、日本の教育条件が最低であることがわかった。（沼口博）

特集▼ねらいを明確にした一コマの授業

- | | | | |
|-----------------|-------|-------------------|------|
| ●体験から鍵かけの製作へ | 大内司朗 | ●人間関係トレーニングを取り入れて | 高橋加代 |
| ●15分で被服製作に挑戦だ! | 加賀恵子 | ●食品を選ぶ目を確かなものに | 酒井曉美 |
| ●発光ダイオードの指導方法試案 | 谷川 清 | ●のこぎり切断のコツを考える | 高橋秀治 |
| ●自分の成長と家族の関わり | 伏見亜矢子 | ●「できる状況づくり」を工夫して | 岩崎和泉 |

(内容が一部変わることがあります)

編集後記

●新しい仲間を迎えた53回目の全国研究大会も終わった。「こんにちは、お久しぶり」と声を掛け合えることをまず喜びたい。そして、授業での配付プリントなどをもとに遠慮なく意見が交わされた。十分な討論ができなかったものもあるが、先生方の苦勞と工夫がにじみ出ている。これらは時間をかけて自分なりに熟成させることができる。●すぐにできて楽しい実技コーナーもあった。プリント1枚と材料をもとに黄粉あめを作ってみた。簡単にできて味も風味も評判だった。ちょっとやってみようかという気にさせる手書きのプリントが良かった。楽しそうだということが物事のはじまりだ。●最終日には堺の昆布屋さんと刃物屋さんを見学をした。原料の昆布は北海道各地からくるとのこと。具体的な場所は聞き漏らしたが、ロシアとの関係はどうなっていますかと尋ねた。かつて漁船の拿捕事件が続いていたことが頭に浮かんだからであ

る。最近あまり聞かないが日本固有の領土である北方4島の海で漁をしているとソ連船に捕まったのだ。店の話によると今はお金を払って採らせてもらっているとのことだった。

●偶然にも朝日夕刊(8/20)「知床と生きる④」には、全国一のブランドを誇る羅臼コンブの写真とともに〈コンブの森、復活手探り〉との見出しで、コンブ漁の現実が記されていた。30年ほど前には300トンを超える収穫が、昨年は70トンまでに落ち込んでいる。原因ははっきりしないが環境変化が影響しているとのことだ。●身の引き締まったのはプロに教わる包丁研ぎ。朝日新聞「素粒子」(8/20)には「うん、なるほど」と父がひざを打ちました。「有言実行」の金メダリスト北島選手を教えた平井コーチが「頑張れば達成できる目標を与えることが仕事」と言ったことです」とあった。「包丁研ぎ」もこれを教訓にやってみることが大切と納得した。(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☆書店でお求めになれ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 11月号 No.628◎

定価720円(本体686円)・送料90円

2004年11月5日発行

発行者 坂本 尚

発行所 (社)農山漁村文化協会

〒107-8668 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)