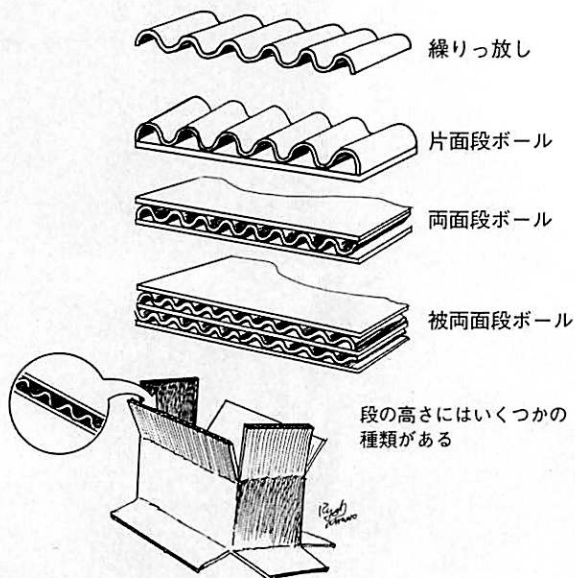




デザインの文化誌 (3)

段ボール



日本で積極的に木箱から段ボールに転換したのは、1950年、吉田内閣が森林資源保護政策を出してからである。段ボールの起源は、1856年E・ヒーレー（英国）が紙に波形のシワをつけた「繰りっ放し」（帽子の内側に巻いた汗抜き紙用）の特許に遡る。

1909（明治42）年に、井上貞次郎がいままで米から輸入していた電球用のサックの国産化に成功。段ボールの名付けも同氏。現在この原紙は、新聞、雑誌、段ボールなどの古紙で、新パルプの使用は平均で数%。米に次ぎ世界第2位の生産国。

（イラスト・水野良太郎）



今月のことば

人間と環境にやさしい 社会へ

宇都宮大学
真下弘征

日本の各都市各地域の道路はいま自動車に満ち、土地を道路が占領し、また切断している。約7000万台というクルマが昼夜を問わず道路上でひしめき合って、朝夕のラッシュ時はどこも渋滞の連続で、排ガス・浮遊粒子状物質ばかりが撒き散らされている。ことにディーゼル車は、有害なディーゼル排気粒子を大量に撒き散らし、また、どの車も有害な排ガス（NO_x、SO₂、CO₂ガス等）を放出している。

自動車排ガスの影響で、各地の道路沿線・近隣の多くの人びとが、地域によっては企業による工場排煙も加わって、呼吸器系疾患（気管支ぜんそく・気管支炎等、それらによる死、眼性疾患など）の被害を受けることになり、公害病未認定者も含め今も多くの人々が日夜苦しんでいる。その苦しみと悲しみと怒りのなかで被害者たちは原告となって、元凶の自動車排ガス、工場排煙、責任国家省庁、道路経営公団等を告発してきた。きれいな空気と生きる権利を求めて。そして、次代へ『手渡したいのは青い空』（西淀川訴訟原告団発行）と。

自動車排ガス・工場排煙等大気汚染公害源企業と関連行政の責任を問う大気汚染公害裁判で、被害者の原告側が勝訴する判決がこれまでに次々と出されている。近年では岡山・倉敷、千葉・川鉄、大阪・西淀川、兵庫・尼崎、神奈川・川崎、愛知・名古屋、東京等の訴訟が行われ、それらの判決はみな被告企業・国・公団の非を認定した。倉敷では企業の対策過失責任を、西淀川では企業の共同不法行為責任と移動発生源としての自動車・排ガス原因とを初認定。

尼崎では国・公団の道路開発・道路行政責任を認定し、また史上初めて自動車排ガス（浮遊粒子状物質SPM、特にディーゼル排気粒子DEP）の抑制、差し止めを命じ、国・公団の共同不法行為責任も認定した。人間と環境にやさしい生活スタイル、車に頼らない生活と社会への改変も21世紀の課題ではないのか。道路拡幅後もすぐに渋滞となる^{いたち}社会・生活を問う時がもう来ている。

技術教室

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION
No.583

CONTENTS

2001

2

▼ [特集]

地域に学ぶ技の世界

地域に開かれた学校、学校に開かれた地域 渋谷忠男…………… 4

間伐材を活用して地域を発見！ 小林健一…………… 12

「地域の顔」になる庭をつくりたい 堺 義尊…………… 18
庭づくり夢プロジェクト

佃島の建物に学ぶ耐震・免震構造 石井良子…………… 24

合羽橋道具街探検 矢郷朋子…………… 28

「トライやる・ウィーク」と保育体験学習 住野ゆかり…………… 34

もがみ
最上の味でお客様をもてなす 高橋加代…………… 42

講演

京都・破壊から再生への模索と住民運動 木村万平…………… 48
第 50 次技術教育・家庭科教育全国研究大会特別講座

実践記録

ペットボトル振動ポンプ 松山吉秀…………… 56
ぐるぐるウォーターポンプ



▼連載

- 和菓子の文化誌② 菓子製法書の世界(1) 青木直己……………62
- 煉瓦のはなし⑨ 煉瓦の品質(1) 小野田滋……………66
- 花と緑のある生活・術⑧ グラウンドカバー(2) 下村 孝……………82
- 高校「生活技術」の授業⑥ 型紙のつくり方 志知照子……………70
- 機械工学の歴史をたどる⑫ 機械力学とその発展 三輪修三……………78
- 発明十字路⑫ 第二の創業を支えるCDクリーナー 森川 圭……………74
- でータイム⑬ 救急法 ごとうたつお……………86
- パソコンソフト体験記⑭ 「Kマーカー」 清重明佳……………88
- デザインの文化誌③ 段ボール 水野良太郎……………口絵

■産教連研究会報告

- これからの技術教育・家庭科教育を考える(4) 産教連研究部……………90

■今月の言葉

- 人間と環境にやさしい社会へ 真下弘征……………1
- 教育時評……………92
- 月報 技術と教育……………93
- 図書紹介……………94・95
- BOOK……………47
- 大会のお知らせ……………33

地域に開かれた学校、学校に開かれた地域

渋谷忠男

1 ありのままの現実から出発する

プールと地域の教育力

私が川上小学校（京都府熊野郡久美浜町）にいた頃、プールがなくて泳げない子どもたちの現状にしぶれをさらした親たちが、石ころのある浅い川にブルドーザーを乗り入れて、天然のプールを造った。台風がくると埋まってしまうのだが、またブルドーザーを入れて掘る。これを毎年続けるので、町当局が根負けして、やがて学校にプールができた。めでたし、めでたしとなったわけだ。だがその後、私はこれだけでは、駄目だということを痛感するようになる。

天然プールでは、子どもたちは丸太乗りなどして遊んだ。乗ろうと思うとくるっとまわる。せっかく馬乗りになっても、友だちがつかまってきて水の中に放り出される。こんなことを繰り返して、2～3人一緒に乗って手で水をかいて丸太の船を上流に進めるようになる。中には丸太の上に立って、竹竿で操る者も出てくる。

私と同年代の海辺の友だちは、子どもの頃、親の目を盗んでタライを持ち出し、その上に乗って波乗りをして遊んだ。ひっくり返ると泳ぎながらタライをおこし、またその上に乗った。また、タライは泳ぎに疲れたときにつかまって休むウキ代わりになり、潜って貝をとった時の入れ物にもなる。丸木舟を乗り回わした丹後の海人の先祖たちと結びつく話だ。

プールは子どもたちが泳法を身につけるのに都合がよい。無駄なく計画的に指導することが出来る。水を衛生的に管理することができる。しかし自然の川や海とつきあう力は身につかない。自然の川や海は、人間の生活と密接にかかわっている。だからプールで身につける力は、生活と結合した力量にはなりにくい。子どもたちには、プールと共に自然の川や海が必要なのだ。

日本は高度経済成長期以後、校舎は立派な鉄筋校舎になり、どの学校にもプ

ールが出来たが、もう子どもたちが遊べる川や浜辺はなくなってしまった。川に堤防に危険防止のフェンスを張って人々を寄せ付けない。こうなったのは水の汚染が原因だが、そればかりではない。川をコンクリートの三面張りにし、海岸を護岸工事と称してコンクリートで固めてしまう土木工事が大きく関係している。川は自然の法則にしたがって、人々の暮らしの中を流れているのだが、自然の法則と人々の暮らしが無視されてしまった。

私たちはこういう現実慣れてくると、もうそれほど矛盾を感じなくなる。海岸にある学校で、子どもが海で泳げないというのはまことにおかしな事だが、プールがあるんだから——と、教師も親も地域の人たちもたいして気にとめなくなる。しかし人間の全面的発達を願うなら、私たちはこの大きな地域の教育力の衰えに対する問題意識を、地域の人たちと共有したいものだ。

2 学校を開き、教室を開く

私の友人に学校を退職してから、丹波の小都市にある幼稚園の園長をやった者がいる。この幼稚園は住宅街の真ん中にあり、園地はすこぶる狭い。だが彼はそんなことにはまったく無頓着だった。彼は町の中を流れる川の堤防や河川敷も、町の中心にある城山も、神社の広い境内も、市のグラウンドも、みんな幼稚園の園地だと考えていた。畑から掘った甘藷は、城山から枯れ木を持ち帰って、それで焼き芋の会を開く。歩く道々の家のお年寄りも、ペットの犬や猫も、庭のある家の池の鯉も、皆友だちだ。園児がつくった米も子どもたちが少しずつ町内の家に配る。近所の人は、その米を粥にするなどして御神米のように有り難がって食べてくれた。園の運動会のミコシが町内を威勢よくかけめぐると、町内の人々は家の前に出て拍手をおくってくれる。彼のいる幼稚園は、実に巨大な幼稚園だった。

学校が地域に開かれるということは、飾らないありのままの姿を地域にさらけ出すことだろう。学校は教師が、自分たちの都合で地域を利用したり、必要なものをつまみ食いしているのでは、地域に学校を開いたとは言えないし、地域も学校に開いてはくれない。

川上小学校では80%の子どもが、直接、祖父母の影響をうけて暮らしていた。それで老人学級を開こうと考えた。学校からその相談を受けたお年寄りは、「おじいちゃん、おばあちゃんが学校に来ることについてどう思うか、本当のことを言ってくれ」と子どもに聞いた。そうすると上級生になると「来なくていい」という答えがほとんどだった。なぜかと聞くと、「年寄りは品が悪いか

ら」という。それで今度は母親たちに聞いた。すると「家で干渉されているだけで充分だ。学校に行っても干渉しないで欲しい」と言った。それでお年寄り「学校に行くのは遠慮する」と言って来た。私たち教師は一言もなかった。

それでもと聞いた老人学級には、昼食の手打ちうどんが足りなくて2回も追加するほど来てくれたのだが、私たちは恥ずかしいことながら「教育方針」にそのことを書いた。「われわれ教師は、この老人の発言を忘れない」と。そうすると、「これは先生の問題ではない。私たちの問題だ」と親たちが言い出した。お年寄りも「自分たちの生き方を考える問題だ」と言われた。しぜんに教師と地域の親やお年寄りとの共通の問題になった。

「地域に開かれた学校」を目指す場合は、まず個々の教師たちが、自分の学級を仲間の教師たち・父母・子どもたちに開き、共に交流し共に高まる態度を確立することだ。その中心は専門家としての教師仲間の日常的な研究・討議であることはもちろんだ。先ほどふれたように、教師・父母（祖父母）・子どもたちが素顔で交流するようになると、教師の抱えている問題、子どもの抱えている問題、父母の抱えている問題が通じあうのだ。

このことは当たり前のことで容易なことなのだが、現実では極めて厳しいことでもある。私はここが教育活動の原点だと思っている。教師がこのような学び合いのためにどれだけの時間とエネルギーを使っているかは、その学校の教育の質を決める。このことは父母（国民）から子どもの教育を負託された教師の、公教育実践者としてのあり方だとも思っている。

第二に、教師は子どもと親たちが暮らしている地域に足を踏み出すことだ。私たちは「子どものことは子どもの中に入って学ぶ」「地域のことは地域の中に入って学ぶ」を合い言葉にしてやってきた。事実・現実を大切に、そこから出発して真実を求めていきたいと思ってやってきた。

3 高度技術社会に必要な原型的体験

私が教育現場にいた1980年代から、高度技術社会に向かって一瀉千里に走り出していた。この動きの中で私は、これからの時代を生きる子どもたちには、高度な技術を身につける能力とともに、もう一つ、人間生活の原型的体験をさせることの必要性を痛感している。

1982年、長岡小学校（京都府中郡峰山町）にいるとき、②稲を育てて米をとる ③蚕をかって糸をとる ④牛の乳をしぼる ⑤鉄をつくる（「鉄を切る」は中学年から始める）から始めた。後に①雑木林で遊ぶ―を付け加えた。これは

山陰の丹後という地域の中で、しかも海と離れた地域の中で考えたものである。原型的体験はそれぞれの地域の特殊性の中から考えられるものであることはもちろんだ。

①雑木林で遊ぶ

雑木林で遊ぶことは、子どもたちが縄文の昔にかえったほどに夢をふくらませる。春は木々が芽をふき、その木漏れ日の下に山菜が顔を出す。うたの上手な鶯もおれば下手な鶯もいるから面白い。

夏にはジージーと蝉が鳴いて太陽がじりじりと照りつけるが、繁った木の葉が涼しい陰をつくってくれる。草が茂るからマムシや蜂や毒虫に対する対策も十分身につけておく。枝をはった椎の木に太い枝を並べてしばりつけ、木の上に家を作る。涼しく見晴らしがよくて最高だ。枝にかけたロープを使って登ったり降りたりする。あちこちに子どもたちの秘密の穴が掘られたりしている。

秋は豊かな実りの季節だ。木の実が熟し、椎や栗やドングリの実を拾う。子どもたちの植物園にはいろいろな実や種がまかれる。夏に発見した山芋の蔓の葉が黄色くなると、ちょうど収穫の時期だ。スコップや移植ごてで掘り、竹べらでいねいに土を除いていく。山芋掘りはちょっと注意をおこたると折れてしまう。芋を掘りあげると、土を元に戻し、蔓の根っこのカブをいねいに植えておく。そうすれば来年立派な山芋が育つ。蔓のヌカゴ（山芋の実）は周囲に蒔いておき、その上に腐葉土をかけておく。アケビの種もこうして蒔いておく。子どもたちの行くところ、山は年々豊かになる。

谷川の上には木の葉や山梨の実などが集まっている。水生昆虫たちがそれを食べ、白い葉脈だけが残った見事な木の葉が見つかったりする。この水生昆虫を食べて魚やサワガニが育つ。サワガニを餌にしているサンショウウオを発見したりする。工作の時間に作った水車を谷川にすえつけたり、もう子どもたちの夢はつきるところがない。

学校にはグラウンドを作り、鉄棒を備え、ブランコを備えるのが常識になっているように、学校のそばには子どもたちに解放する雑木林や河原があるのが常識になることを私は願っている。

②稲を育てて米をとる

1株に3本の苗を植え、自分が植えた株を最後まで責任を持って管理する。水温を計り、草を水槽に入れて調べ、花が咲いたら虫メガネでスケッチする。稲に来る虫は「虫見板」の上にはたき落として調べるのも面白い。稲刈りの前には「稲刈り検定」がある。稲株の握り方、足をふんばり腰をおろして鎌でサ

クッと刈る。絶対に指を切らずに、しかも容易に稲株を刈るやり方だ。早く合格した者が友だちの援助をして、2年生では30分くらいで全員合格した。各自が責任を持った稲は、一穂一穂モミの数を勘定して、カマボコ板でごりごり擦って米にする。良い米、悪い米の数を数えて整理し、最後はビンの中に入れた米を棒で搗いて精米する。最後は学級の収穫祭。

③蚕を飼って糸を取る

蚕を育てて、最後に出来たマユから糸をとる。マユを煮て10個ほどから糸の端を取り出して1本の糸にする。その糸の端を校庭の木なんかにくくりつけて、糸を繰り出していく。もう学校ははるか向こうになっても糸は続く。村境の橋まできて糸がなくなったとき、子どもたちはため息が出るほど感動したのだ。

教室にマユをおいておくと、サナギが蚕の蛾に変身してマユに穴を開けて出てくる。雄と雌が交尾して雌が卵を生み、やがて虫めがねで見ないとはっきりわからないような小さな蚕が、真っ黒になるほど生まれてくる。

④牛の乳をしぼる

牛の乳をしぼるという体験は、長岡小学校の時も、その後の学校でもできなかった。当時すでに、最高の乳量をめざす畜産に変わっていた。牧場でゆっくりと草を食わせたり、牧草を作って食べさせるやり方は時代遅れとなって、薄暗い畜舎の中で、輸入した濃厚飼料と輸入乾草を与え、抗生物質を投与して病気を防ぎ、最高度に乳量を増やすという畜産に変わっていた。もう子どもたちがワイワイガヤガヤと牛にさわるといことは考えられなくなっていた。こんなことをすれば、牛の乳の出が悪くなるばかりでなく、乳房炎もおこしかねない。いくら子どものことでも、こればかりは……と断わられてきた。自分のしぼった乳でバターやチーズをつくるなど、とても考えられないことだった。

いま私は地域の子どもたちを対象にした「自然教室」の仲間に入っているが、昨年からは地元のH牧場で子どもたちが乳をしぼることができるようになった。私は18年たってその願望を達成したわけだ。

H牧場では大山の牧場から入れたジャージー種の牛を飼い、牛が牛舎から外に出て遊べるようにしてある。夜は牛は自由に外に出て寝る。御主人は「牛の生理を考えて育てているから、性格の人なつっこい牛を選べば大丈夫だ」と言われた。

H牧場では、子どもたちのために子牛たちと遊べる広場もつくっていただいた。子どもたちは草を土産に持って行った。子牛と仲良しになって、子牛に抱きつく子どももいた。帰るときは子牛がさみしがって、子どもたちのあとにつ

いてきた。

こういう仲になって、子どもたちは親牛の乳房から乳をしぼった。御主人の指導で牛に寄り添い、親指と人差し指で乳首をくるみ、人差し指からじゅんじゅんにしぼった。その感動で、子どもたちはしばらくものも言えないほどだった。

私たちは土産に牛から糞をもらった。H牧場では牛糞を隣の広い畑においている。果樹も野菜も花も、驚くほど見事なものだ。畑は牛の体臭がまじったいい臭いが満ちている。中に入るとちょうど雑木林の腐葉土の上を歩いているように弾力がある。子どもたちがその土をひかくと、無数のみみずが出てくる。恐竜より昔から、約4億5千万年も生き続けたみみずだ。よく見ると表土の5～10cmはすべて粒状だ。団粒構造と呼ばれるみみずの糞で、植物にとって最高のご馳走だ。昆虫の幼虫たちもたくさんいる。顕微鏡でみた土の中には、微生物がうようよしている。生産者（植物）、消費者（動物）共に自然の生態系をつくっている分解者たちの世界だ。

⑤鉄をつくる

鉄をつくることは、「牛の乳をしぼる」以上に困難だった。この取組みも長い年月を要した。長岡小学校ではとりあえず地域の鉄工所の御主人の協力を得て、「鉄を切る」学習をした。鉄を切断し、ねじを切り、文鎮などを作った。その後、海岸で採取した砂鉄を使って電子レンジで鉄を作ったり、鍛冶屋さんでバーナーを使って砂鉄をとかして鉄を作ったりもした。しかしねらっているのはタタラ方式による鉄づくりだ。

中国山脈に続いて、丹後・但馬の山々も昔から上質の砂鉄を出した。私たちの地域にも「カンナ流し」や野タタラの跡が残っている。この鉄づくりの技術が歴史を変えてきた。タタラ方式による製鉄は、土の円筒型の器をつくり、その中で炭を燃やし、フイゴで風を送って千数百度に温度を上げ、炭の粉と砂鉄を混ぜたものを少しずつ中に入れて鉄を溶かしていく。この鉄作りの技術を成功させてこそ原型的体験だと思っている。自然教室の子どもたちと、いまその取組みの過程にある。

原型的体験とは

原型的体験とは、人間生活の発展過程を原則的に体験することだ。子どもたちがこの原型的体験に興味をもつのは、子どもたちが遠い人類誕生からの先祖の遺伝子を受け継いでいるからだ。だからその体験を経ることで、人間として成長する。

原型的体験は過去の遅れた生活技術の体験だと簡単に決めつけることは出来ない。高度経済成長以来の大量生産、大量消費、大量廃棄の、豊かな？社会は、構造的に農業汚染の食糧しか作れなくなってしまった。これは一例にしかすぎないが、今私たちは、縄文時代の生活が一番遅れた生活だったと言い切れなくなっている。むしろ縄文の生活を鏡にして現代を写してみると、大きな反省を迫られる。原型的体験は、子どもたちの新しい時代での創造的能力を生み出すためにも、有意義かつ積極的な意味を持っていると考えている。

4 特色ある学校づくりとは

広場につくった小さな山ふたつ

各地で「町おこし」がはやっている。いろんな目新しいことをやるのが町おこしだと思っているところが案外多いように思う。こうしてつくられる観光施設は、数年もたつと見向きもされなくなるのが普通だ。「特徴ある学校づくり」というのもこれに似ている。行政（管理職）主導のやり方で、住民（教師・父母）の主体的参加でつくりあげたものでないことも共通している。地域はそれぞれ条件が違い、各々特殊性を持っている。悪条件だと思える所でも、視点を変えると好条件になる。雪の多い所は悪条件だが、スキー場にと考えると好条件だ。山の水が冷たくて稲作が出来ない所は悪条件だが、そこにワサビを栽培し鱒の養殖をするとすると好条件になる。それぞれの特殊性の中で、既成概念にとらわれず、道理にかなったやり方をすすめていけば、自然に他とは違った特色あるものになっている。特色ある学校づくり、地域づくりとは、そういうものだと思う。

長岡小学校が小高い丘の上に新校舎を建設するとき、教師や親たちも学習を続けた。低学年の子どもは特別教室はあまり使わない。クラスルームで図工も音楽もやるのが普通だ。その実態にあわせるために、教室の外側に出口をつくって、その前に幅3~4mのテラスを作り、その前を芝生の広場にして、これらを全部使って教育活動を——と考えた。

その広場に何をおくかということになった。学校の校舎というのはほとんど直線で、これは管理の構造だと思っていた。民主主義はなにかというと円だ。そんなことを問題にしているのが面白いといって、東京芸大環境デザイン科の稲次先生がわざわざ応援に来て下さった。

長岡小学校の教師たちは討議の結果、大きな山をひとつ作ろうということになったのだが、稲次先生は山は低めの高さ2mと1.5mくらいの山を重ねて2

つ作るのがよいと言われた。そうすると、学校の向こうに見える大江山連峰とこちらの丘の小さな山が重なる——と。さすがだと思った。

この広場には他に何も無い。ところが今でも、この山が一番使われるという。冬になれば雪の上を滑ったり、押しくらまんじゅうをしたり、いろんな遊びがそこから生まれる。野外劇場をやったり、野外昼食会が開かれたりもする。夢のある自由な空間は、学校を創造性豊かなものにする。

悪条件を逆手にとる

地域はそれぞれ条件が違うと言ったが、私の場合も何回か学校を変ったが、皆条件は違っていた。だから前の学校のやり方は、次の学校では通じなかった。

はじめに紹介した退職して幼稚園長をやった友人のことをもう一度書こう。彼が現職の頃、都市の学校から海に近い山の小規模小学校に赴任したことがある。この学校のグラウンドはソフトボールが出来ないほど狭い。だから市の少年野球大会などには出たこともない。彼は樹脂がつまった松の枝を削ってバットをつくり、あまりはずまないボールを使って山の崖に向かって打たせた。崖の赤土の層まで打つと二塁打、上方の石より上はホームランというように決めた。子どもたちは重い手作りバットを振り回して、はずまないボールをかつとばした。彼の指導する徒競走は障害走中心。「生活の中では、真っ直ぐに走ることなどたいして必要ない」と彼は言う。横に飛んだり、ジグザクに走ったり、滑り込んだり、穴をくぐったり、後ろに走ったり……。敏速さを徹底的に追求する。時々市営グラウンドに連れて行って、普通のバットで弾むボールを打たせる。子どもにとって普通のバットなど玩具のようなもの。守備も障害走で鍛えているから素早い。ここで総合的に若干の指導をすると、みるみる力がつく。その年の秋、彼の学校は市の少年野球大会に出て優勝する。

またこの学校の前の小川には、ウグイが産卵のため海から群をなしてのぼってくる。彼はそのとき、子どもたちを小川に入れてウグイの掴み取りをさせた。子どもたちの喜びようは大変なものだった。このウグイの掴み取りは名物になり、「あの学校は条件がいいから」と羨ましがられたものだ。

地域に生きるということは、地域の悪条件を逆手にとって、自分たちの力を存分に発揮することだ。出来ることから、出来る方法でやればよい。地域は人材の豊庫、どんな知恵でも生まれてくるものだ。

(地域と教育の会代表)

間伐材を活用して地域を発見！

小林健一

1 山村の地域性を生かす授業

本校は、関東の嵐山といわれる四方を山に囲まれた地域にある全校生徒161名の小さな学校である。一昨年に赴任し、最初に感じたのは地域の人たちの温かい心であった。学校行事の際にも、保護者を始め地域の人びとの協力なしで行えないくらい協力的で活発である。

そのような地域性もあり、2・3年生の選択技術科の授業のなかで、普段何気なく見ていた間伐材を使って、身近な森林資源を再利用し、生活に役立つものづくりを生徒と保護者と共に試行錯誤のなかで行った。まだ、まだ実践途中である本校での取組みについて紹介したい。

2 間伐材の現場を体験する

本校は、学校自体が地域の交流の場であり、保護者を始め、敬老会、婦人会など学校行事への参加が盛んである。さらに、PTAのゲストティチャーとしての協力も、各教科・領域の中で行われている。

そのような中で、技術・家庭科では「地域の木材」に、もっと身近に接する機会を与えたいと考えていた。四方山に囲まれ、良質な檜材を育てる山々からは、毎年多くの間伐材が出ている。しかし、昨今の時代の流れからか間伐材の利用については、皆無に等しい状況である。事実、山々を歩いてみると林道の整備も十分ではなく、重機が入る道すらないのである。そういった状況から、いつしか間伐材は価値を失っていた。

そういった折、地域の方から山師さんを入れて間伐を行うという情報が入ってきた。早速、村内の山を歩き、材料としての間伐材探しを始めた。山師さんは、隣村の林業組合の方々で、この時期は多くの山々を掛け持ちで歩いているという話を聞いた。また、中学生がこの間伐材を利用してものづくりを行いた

いという話をしたところ、快く了解を得ることができた。

事前の下見では、山を2つ、谷を2つ越えて間伐を行っている現場に行った。重機が入り、道をつくっていた。今まで思っていた間伐というイメージが覆された。枝を落とし、良い木だけを残す、そんな作業だと思っていた。しかし、現場に立ち、大地にしっかりと根を張り、高くそびえ立った木々は、そんなやわな私自身をぶちのめした。山師さんからは間伐が、山を守り、育てているという話を聞いた。約2週間この山で作業をしている、これから数十年の後、また、この木々は日の目を浴びる、と語ってくれた。

3 間伐材をつかったものづくり

今回の授業のなかで、もっとも生徒たちに体験させたかったことは、木材は生きているということである。つまり、普段手にしている木材は乾燥した材料なのである。そこで、間伐材を切り倒した山から、運び出し、そして乾燥させ、さらに加工をして、製品を完成させるというものづくりの基本を身体で体験させ、森林資源を再利用しようとするところを育てたかった。

間伐採を運び出す姿に一体感が

6月に入り、梅雨の季節がやってきた。間伐の作業もほぼ終わり、山には切り倒された間伐材が残っていた。生徒たちは、土曜日の放課後を利用してこの間伐材の搬出を行った。山師さんとの事前の打合わせに参加した代表の生徒からの情報からか、生徒たちは上下体操服に軍手を準備し、深い山に入る心構えは出来ていた。重機によって作られた林道は、山の奥へと続いていた。

目的の谷にたどり着くと、そこには無数の間伐材が横たわっていた。早速、自分の材料を拾い始める生徒たちの行く手を阻むものが現われた。それは、何のことはない傾斜のきつい足場であった。普段平地で暮らしている我々にとっては、力を入れる足下が傾いていると、何ともバランスが悪く、思うようにいかないのである。さらに追い打ちをかけるように、水分を十分に吸った間伐材は、わずか1mの長さであっても運べないのである。自然と声があがり、2人3人で運び出す。予定をしていた材料を、



写真1 樹皮をむく作業

必死に運び出す姿には何ともいえない一体感が感じられた。ようやく運び出した材料を、教育委員会からも協力を得て、トラックで学校まで運んだ。学校では、待ちかまえていた生徒たちが、次々に樹皮をむき始める。手にしているのは、鎌やなたなど普段使い慣れない刃物である。

2トントラックで2台分の檜と杉の間伐材が運ばれた。学校の中庭は、間伐材で埋め尽くされた。次に次に皮がむかれ、水道でたわしを片手に樹液を洗い流していく。生徒の1人が家で、生木を乾燥させるまでの方法をあれこれ調べてきた。まずは、水でよく洗うこと。そして、梅雨時カビが生えないように、米糠でよくこすり磨くことが指示された。見る見るうちに、真っ白な檜と薄赤色の杉の間伐材が並べられた。学校で、いちばん日当たりのよい体育館前に置かれた。

難題が続出した間伐採の加工

はじめに、つまずいたのが切断の作業だった。木材を切る道具は「両刃のこぎり」。これで直径20cm近い間伐材を切断することは容易ではなかった。というよりはむしろ不可能であった。なぜなら、切り出してきたばかりの間伐材は、水分を十分に含んでおり、普段使っている材料とは根本的に違っていた。生徒は、必死にチャレンジするが、両刃のこぎりのアサリにも限界があった。あつという間に目づまりをおこし、押すも引くも出来ない状況がおこった。



写真2 丸太の切断

再び、作戦会議。インターネットを利用して「木材」について調べる者、近所の木工所に行って、間伐材を切るためにはどうしたらいいか聞きに行く者などが出てきた。さっそく学校に村内の建築業の方がやってきてくれた。手には大きなこぎりを携えていた。薪引きのこぎりであった。丸太を切るための片歯のこぎりである。生徒の1人が早速チャレンジしてみた。見る見るうちに切れていく。今までの苦労がまるで嘘のように切れてくるのである。これで、ひとまず安心と思っていた

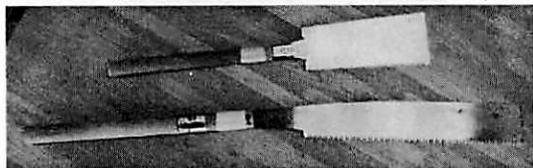


写真3 薪引きのこぎり (下)

地域の資源をリサイクル

間伐材で環境教育

机やベンチに加工へ

間伐材が資源として活用され、地域の環境教育に活用されている。御前山中の山出し材、伐採現場、生徒の活動の様子を写真で紹介する。



山出し材の伐採現場の様子。生徒が作業している。



運び出した生木の皮を剥いて、腐らないように水分をとばす御前山中の生徒。

間伐材で地域発見

御前山村立御前中学校

本校は、四方を山に囲まれた緑豊かな環境の中にある全校生徒百七十六名の小さな学校である。地域と結び付き、家族的な気持ちで、学校行事等の参加にも協力的である。本年度、「技術・家庭科」の授業の中で実践した、地元の間伐材を利用した机やベンチの制作の様子から紹介する。

「間伐材」を利用した机やベンチの制作の様子から紹介する。本年度は基礎に山林から間伐材を運び出すところから始め、実践体験を通して、地域の入道と学校、学年を越えて協力し合い、学び合う場を取り入れた。六月、生徒達は間伐材の材木を山出し、現場で働く方々より、木の性質や木を育てる難しさなど貴重な話を聞くことができた。目的は、倒れた木材を、自分達の手で、谷から林道まで運び出し、再加工して、机やベンチに加工すること。生徒達は、この作業を通して、木を大切に育てていくことの大切さを感じた。また、木を加工して机やベンチに加工することを通して、地域の資源を有効に活用することの大切さを感じた。



Education (E.O.)

「間伐材」を利用した机やベンチの制作の様子から紹介する。

パイプと釘の丸鋸が、この不安を打ち消してくれた。丸鋸で削いだ木片は、再び生肌法にやる気を取り戻した。毎週のように、丸鋸で削いだ木片を積み上げていく。丸鋸で削いだ木片は、再び生肌法にやる気を取り戻した。毎週のように、丸鋸で削いだ木片を積み上げていく。丸鋸で削いだ木片は、再び生肌法にやる気を取り戻した。毎週のように、丸鋸で削いだ木片を積み上げていく。



机やベンチの製作に取り組みする生徒達

年々、この「間伐材」の作品をプレゼントした。できた「机」は、まっすぐな木片を組み合わせ、丸鋸で削いだ木片を積み上げていく。丸鋸で削いだ木片は、再び生肌法にやる気を取り戻した。毎週のように、丸鋸で削いだ木片を積み上げていく。

図 マスコミでもとりあげられる

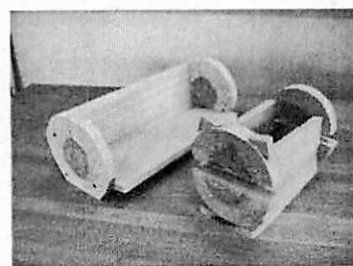
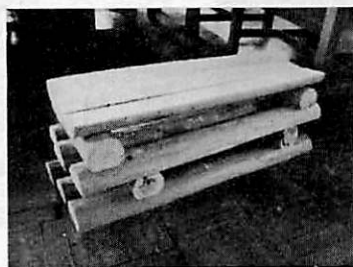
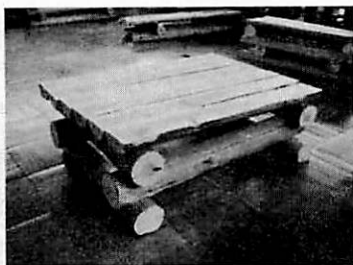


写真4～7 できあがった作品

ところに、新たな難題が持ち上がった。間伐材を、半分にしたというのである。テーブルを作りたいが、半分にすることは出来ないのだろうかというのである。これには、私のほうから助け船を出した。学校で新たに購入してもらった「バンドソー（帯のこぎり）」で出来ると知らせた。生徒は3～4人のグループで1つの作品を作り上げていった。「学校で、みんなが使える物、ここにこれがあったら便利だなあ」ということ以外は、制限をせずに行った。できあがった作品は、イスが中心で、1人がけのものから、数名が一緒に座られるもの、背もたれのあるものまで、いろいろであった。また、テーブルは先生方からの要望で作られた唯一の作品で、今でも職員室の入り口で、来校者の目を引いている。作品が村の人の役に立った。

毎年11月になると生徒会主催で村内の敬老会の人びとを学校に招待して「ふれあい集会」を開催している。今年は、ここでこの間伐材で製作した「イス」がプレゼントされた。今年出来た「ゲートボール場」にぜひ頂きたいと申し出があったのである。生徒たちは、自分たちが作った作品が役に立つということに、驚きと喜びを感じていた。本来なら間伐され放置される木材が、自分たちの手で作品として出来上がり、役に立つということが、ものづくりの大切な要素の1つとして生徒の心に響いた。敬老会からは「また、来年もお

願います。大切にに使わせて頂きます」とお礼の言葉が述べられた。

4 新聞・広報での紹介

昨年は、地元『茨城新聞』で紹介された。間伐材を山から運び出す様子や、

製作の様子などである。また、今年初め『林業いばらき』でも同じように紹介された。

5 今後のものづくり

昨年からはじめた「間伐材でものづくり」も、来年は学校で行われている「総合的な学習の時間」を利用したいと考えている。これは、「ものづくり」という共通の目的でゲストティーチャーの活用を図り、教育的効果をあげようというものである。その過程のなかで、モノの大切さや、人との関わりを体験させ、そしてつくる喜びを感じさせ、人間性豊かな教育を図りたいと考えている。

そのためにはまず、学校がゲストティーチャーを受け入れる環境をつくる必要がある。次に、ゲストティーチャーとの事前の研修会の必要性がある。これは、学校というものを理解していただくと共に、何を生徒に学ばせたいのか、つかませたいのか、何をゲストティーチャーにお願いするのかということを明確にする必要があるからである。そして、もっとも大切なのは教師が共に学ぶ姿勢をもつということである。言い換えるとゲストティーチャーに、事前の研修会への参加をお願いすると同時に、教師自身が研修する機会をもたせてもらうということである。特に、技術・家庭科の教員は、数多くの知識・技能を修得していなければならない。しかし現実には、教師の技量の中でだけで授業が進み、生徒の思いを実現できないでいる。今後は、そういった事をいくらかでも減らせるように、学校教育の中にゲストティーチャーの専門的な知識・技能を取り入れていくことが必要不可欠であると考えます。

現在、技術・家庭科研究部が中心となって、県技能士会との連携を図っている。来年は本校でもぜひ専門的な技能知識をもった技能士の方々との交流を図りたいと考えている。

(茨城・御前山村立御前山中学校)

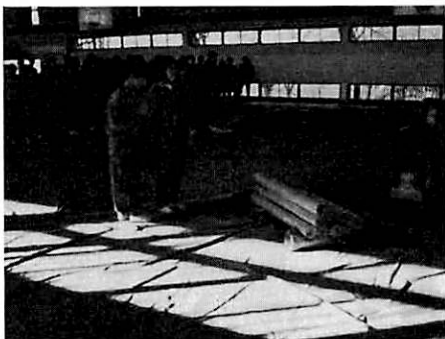


写真8・9 ふれあい集会

「地域の顔」になる庭をつくりたい

庭づくり夢プロジェクト

堺 義尊

1 「新生大河内中」の創造

大河内中学校は、静岡市役所より北進24km、標高190mに位置します。学区は、安倍川沿いに長くのびた農林業地域で、住民の大部分はわさびをはじめ、茶、しいたけの栽培などの農業になんらかの形で携わっています。真富士の峰

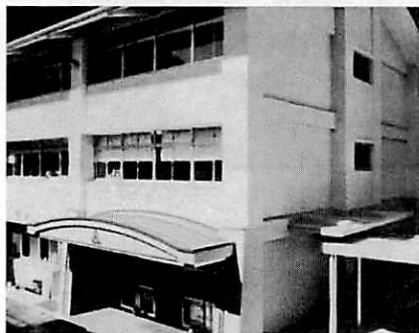


写真1 新校舎 2000年2月完成

や年間水の絶えることのない不動の滝などの豊かな自然に囲まれたなか、平成12年に近代的な3階建ての新校舎が落成すると同時に、総合的な学習の時間として「大河内フロンティアタイム」が設置され、平成12・13年度の県のスクールフロンティア推進校の指定を受けました。こうして新しい中学校像の創造に向けて全校生徒48名の新たな学校生活がスタートしました。



写真2 5月18日茶摘み

2 地域に学ぶ

大河内中学校の朝は、茶の木や草花への水やり、アマゴへの餌やりで始まります。以前は、これにわさび田の水温測定が加わっていました。これらの勤労生産学習で、「生きる力」や「郷土へのこだわり」を学んでいます。

茶班の活動では、茶摘みを毎年八十八夜の5月に行っています。学校で管理している茶畑に全校生徒で足を運び、約2時間かけて摘みます。茶農家の生徒

もたくさんいるので、慣れた手つきでプロ顔負けの摘みっぷりです。

摘んできた葉は、近くの共同製茶工場に持っていき、製造過程を見学します。

本校の午前中、20分間の休み時間は、生徒と職員が共にお茶を飲みながら「くつろぐ」時間で、「ティータイム」と称しています。ここで飲むお茶は、自分たちが摘んだお茶が中心になっています。この他の活動としては、手揉み名人を講師に招き、茶の文化を学ぶ手揉み茶会も開始から3年目を迎えました。

アマゴ班の活動では、学校の裏手にある滝から取り入れた清流によってアマゴを育て、秋には生徒の手によって人工授精を行います。新しい生命は、生徒の手によって育てられ、その多くを地域の溪流に放流しています。

アマゴの人工授精は専門家でもなかなか難しいといわれていますが、これらの勤労生産学習を長年にわたって支えてくださっているのが、地域の方々です。平成10年度、新校舎建設のため、わさび田が撤去され、わさび班の活動は現在停止し、茶班と共に栽培班として組織されています。新校舎が落成した現在、上級生の中に「学校にまた、わさび田をつくりたい」と願う声が聞かれるようになっています。



写真3 手揉み茶講習会



写真4 アマゴの人工授精



写真5 アマゴの稚魚を放流する

3 地域を学ぶ

『アホウドリに夢中』これは私たち大河内中学校の大先輩長谷川博さんが、私たちに話してくれた時の演題だ。……講演中は楽しそうで、顔が生き生きとしていた。好きなことを楽しそうにやっている長谷川さんを見ると、とても羨ましく思えた。……長谷川さんのように楽しく生活できるようにするには、興味や夢をもつことだと思う。それらを持つことによって知りたい気持ちが生ま



写真6 長谷川先生の講演会



写真7 山田先生の自然教室

れてくる。そして本気になって調べ終わった時、本当の学習になると思う。私にはまだ夢中になれるものがないけれど、これから見つけようと思う」。これは長谷川先生を始めとするふるさと講座を聞いての生徒の感想です。

スクールフロンティア推進事業の指定(静岡県教委)を契機に、生徒の故郷であり生活の場である大河内地域の歴史や自然の素晴らしさについて、意図的・計画的に下記のように講座を設定し、地域の文化を地域の方々と共に学ぶ場をつくっています。

- | | | | |
|---|-------|-----------|-------------------|
| ① | 長谷川 博 | 東邦大学助教授 | 「アホウドリに夢中」講演会 |
| ② | 中村羊一郎 | 前県史編纂室長 | 「大河内のお茶と盆踊り」講演会 |
| ③ | 山田 辰美 | 富士常葉大学助教授 | 「大河内の自然の素晴らしさ」講演会 |
| ④ | 山田 辰美 | 富士常葉大学助教授 | 「大河内フィールドワーク」 |

裸足で安倍川に入り水生生物を採集している生徒、デジタルカメラを片手に地域の史跡を訪ねる生徒、アンケートを片手に地域の家々を訪れる生徒、インターネットを使って情報を収集している生徒など、毎週火曜の午後は、自ら設定したテーマを追究する生徒の様々な活動が見られます。

今年度は上記の講座と並行して、「地域を学ぶ」を大テーマとした総合的学習の時間「大河内フロンティアタイム」を試行し、勤労生産の行事を「学び」として再構成する取組みが始まりました。11月の文化発表会での発表に向けて、自分で作成した計画に基づいて追究を深めています。

4 庭づくり夢プロジェクト

「何十年先でも変わらぬ『大河内の顔』である庭を必ず創りあげます。私は、『大河内の歴史と未来の共有する空間づくり』のできる場をつくらうというこ

とが、真っ先に浮かんだのです。そして、私はその自分の夢を現実に行おうと
しています。それはまったく何もないところからのスタートで、はっきり言っ
て大変なものだと思います。でも、自分の中に夢があるから、からだは自然に
動きます。みんなにも庭に夢を持って欲しいです」。臨時生徒集会での、庭づ
くり夢プロジェクト実行委員からの全校生徒への投げ掛けです。旧校舎撤去後
のスペースに、生徒、地域の人々、教師が一つになって庭を創造する「庭づく
り夢プロジェクト」が、生徒の手によってスタートしました。それは、社会的
自立をしていくプロセスの提案なのです。

(1) 活動の目的

- ① このプロジェクトに参加する地域の大人への呼び掛けを中学生が行い、大人と共にまちづくりをしていく場とすることによって、地域の人々の願いである文化伝承や地場産業に対する思いを感じ取り、これからの地域づくりの契機とする。
- ② 大人との関わりの中で、企画力や創造的な能力を育てることにより自信と自立心、責任感などを意図的・計画的に育て、地域の一員としての存在感を育む。
- ③ 大河内地区の文化の拠点を創造することによって、学校を地域に開放し、「保護者と学校」の関係を「地域と学校」に広げる。
- ④ わさび・茶・アマゴなどがもたらす、森の文化や森の知恵を学ぶ場とする。

(2) 基本方針

2つの柱を中心として、幅広い角度から有機的にプロジェクトを進めていく。また、教師サイドの会議と生徒・保護者（地域の方）・アドバイザーなどが参加する2つの会議が、この活動をサポートする体制をつくる。

A：大河内フロンティアタイム[総合的な学習の時間]

- ・大河内地域の学習[歴史・産業・文化・自然など]
- ・森の文化、森の知恵を学ぶ[学びの場の創造]

※一人ひとりが大河内に関するテーマ、研究主題をもって、学びを深める時間とする

B：生徒会活動一庭づくり夢プロジェクト

- ・基本方針、企画プランの作成
- ・うずづくり[地域、全校生徒への働き掛け]
- ・3年生ファイナル活動との関わり

庭づくり夢プロジェクトミーティング[校長、教頭、教務主任、担当教師]

- ・生徒の活動の支援体制づくり
- ・基本方針・基本的な企画プランの作成

拡大庭づくり夢プロジェクト

[生徒、保護者、教師、協力者、アドバイザー]

- ・アクションプランの作成

(3) 庭づくり夢プロジェクトの流れ

—《基本テーマ》—

- ◎ 庭に『大河内の顔』をつくろう。卒業後も大河内中学校にきてみたくなるような庭をつくろう。

—第1期 庭のイメージをつくろう—

- ◎ 中学生や地域の人の思いを生かすには、どのように庭づくりを進めたらよいのだろうか。

①大河内中学生の「庭づくり夢プロジェクト」への思いを、どのように集めようか

- ア どんな庭があるといいか、どんな庭をつくりたいのかを募集する。
- イ 関わりのある教科で、1～2時間くらいイメージをふくらませる授業を行う

[例]《国語》作文や詩の創作

《美術》イメージ画づくり

ウ 生徒の思いをつめたイメージ画を文化発表会に提案・展示し、地域の方々やアドバイザーなどの意見を聞く。

エ 生徒集会や生徒会の定例会、昼の放送などにおいて、下級生への投げ掛けや情報提供を随時行う。

留意事項： 実現可能かどうかは、生徒だけで判断させるのではなく、あくまでも思いを膨らませ、判断は地域の専門家やアドバイザーと共に行うことを基本とする。しかし、生徒の自立を育てる姿勢は貫く。

- ② 地域の方々の「大河内中学生の庭づくり夢プロジェクト」への思いをどのように集めようか。

ア 町内会長の会議に生徒代表も出席し、募集方法も含め提案し、協議していただく。

イ 庭への思いを募集するプリントを作成し、回覧版を使って配布する。

③ 文化発表会[平成12年11月16日]

ア 学習発表部門…「庭づくり夢プロジェクト」パネルディスカッションを通して庭のイメージを絞り込む。

イ 展示部門……生徒・地域の方の庭イメージの集計結果やイメージ画の展示をする。

第2期[実現への課題の洗い出しと課題解決方法の検討]

◎ みんなの願いを実現させるにはどうしたら良いだろうか。

④ イメージができたところで、実現させるための手立てを検討する。

ア 作成の課題を洗い出す。

イ 専門家を招き、課題の確認・補足を行う。

ウ 専門家を招き、課題の解決方法を検討する。

第3期[各学年の動き、地域の方の動きなど、計画の立案]

◎ みんなの手で庭をつくろう。

⑤ アクションプランの作成。[2年計画をめやすに]

ア 3年ファイナル活動の計画。

イ 1、2年の活動案の作成

ウ 地域の方との合同作業計画作成。(協力NPOも含めて)

5 これからも生徒と共に

この「庭づくり夢プロジェクト」は、現在第1期がスタートしたところです。地域の方々のアイデアを募集するプリントを実行委員会で作成し、地域の方々に提案したところ、「お年寄りにはわかりづらい」などの意見をいただき、生徒は早くも戸惑いを感じています。思うように地域の方々のアイデアが集まらないことも大きな課題です。「庭づくり夢プロジェクト」を今後進める上で、私たち教師がいかに生徒と共に学び合い、学びを深め、生徒に寄り添った支援ができるかが、庭完成への必要最低条件だと感じています。



写真8 テニスコート1面分の庭づくり予定地

(静岡・静岡市立大河内中学校)

佃島の建物に学ぶ耐震・免震構造

石井良子

本校は区教育委員会の研究奨励校として平成11年度、12年度と2年間で「社会の変化に対応した教育課程のあり方」を研究推進中です。新指導要領を見据えての取組みは、何といても総合学習の捉え方、設定方法が中心であり、試行も含め、おおよその形を形成しなくてはなりません。現在はまだ、研究の途中ではありますが、総合学習へどのようにすれば、技術教育、家庭科教育が食い込んでいけるのかをさぐった経過を、ここで述べたいと思います。

1 基礎・基本の洗い直し

基礎・基本については新指導要領に向けて多く語られはじめてきました。今までの改訂では、これほどやられてこなかったのではないのでしょうか。これほどまでに取り上げなければならないのは、各教科が大幅に時数削減がなされるのに、新しい総合学習という分野が設置されるからにほかなりません。ところが、現場では、時数の削減には強く反発があるものの、策を講じていくことや、方策を見出すことができないでいるところです。そこで、最初に各教科で現行の指導要領の基礎・基本を洗い直し、何が残るべきかを公表し（個人案）、学習しあうこととしたのです。次に基礎・基本以外の内容を、選択教科、総合学習にどのように生かしていけるのかを、教科ごとに提案しあうことでした。ここでの収穫は他教科との摺り合わせがわずかだがあることでした（11年度）。

一方、総合学習では、教科からの要望というよりは、まず、生徒、保護者の意識を中心にとらえ、講座の設定を用意し、教科内容の設定は12年度に生かされていくのでした。しかし、思わぬところから、面白い講座を展開することができたのです。それは、地域から内容をピックアップするところからスタートし、地域の歴史、産業、環境からの「佃・月島のタイムカプセル」「特徴的な建築と地震対策」「もんじゃの科学」「歴史探訪」「隅田川とともに」の5つの講座が設定され、実施していくうちにいろいろなものが見えてきました。

2 地震に耐える

佃・月島界隈は古い街と新しい超高層住宅が集中した地域です。その中で技術教育、家庭科教育に関わって考えた時、古い町並みは地震にたえられるのか、超高層住宅は地震に耐えられるのかについて、素朴に教師側の疑問として提案してみました。

講座名	地震に耐えられる？
ねらい	自分たちの住んでいる地域の住宅は地震に耐えられるのかを探る。
研究の仮説	古い町並みは地震に耐えるのは難しいであろう。超高層住宅は何か策を講じているだろう。どちらにしても、対策が必要であることを調査する事で、認識する。
研究の方法	耐震構造、免震構造について、専門家による講話を聞くと同時に構造を見学する（一般住宅と高層住宅のグループに分かれる）。見聞してきたことをもとに模型を製作し、追実験してみる。プレゼンテーションのための資料収集、整理。

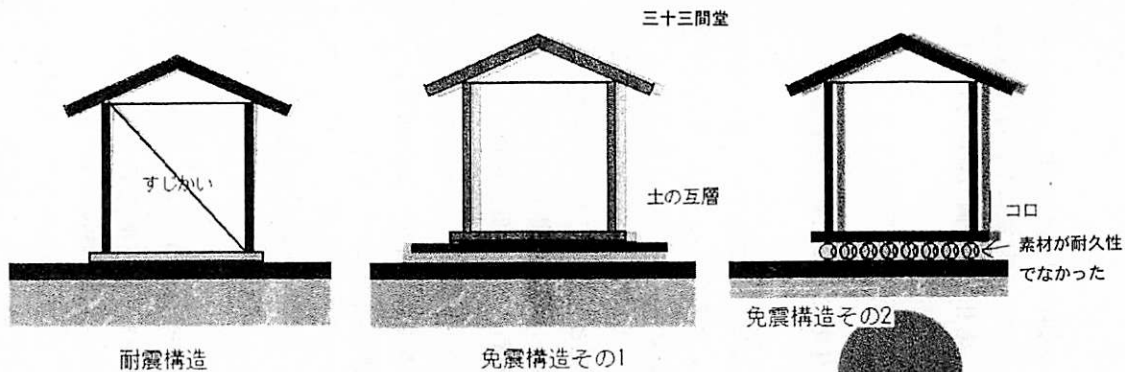
<授業計画・内容>

- 1、2時間目 内容説明、ビデオ視聴「阪神淡路大震災」「台湾地震」
- 2、4時間目 免震装置見学コース、住宅展示場見学コース
- 5時間目 免震装置模型づくり、プレゼンテーション準備
- 6、7時間目 プレゼンテーション準備、一部プレゼンテーション

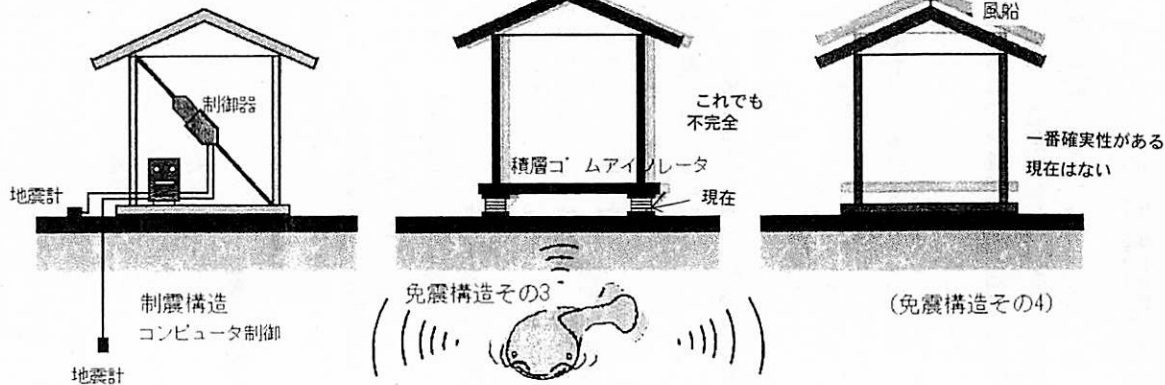
<結果と考察>

7時間というわずかな時間での昨年度の試行でありましたが、実際にやってみると、生徒の反応によって次にどのような情報や実物を準備すればよいかが見えてきました。免震装置などは、実際に上野の西洋博物館の床下を見学しましたが、専門家による、やや難しい説明であったにもかかわらず、次の時間では、実験・実習を自分なりにとらえ、表現しはじめてしまいました。

この講座は、技術科、家庭科、国語科の教師3人に、1年生23人、2年生18人、計41人のグループでした。講座説明会では担当者も発表するので、担当に技術・家庭科の教師がいるので内容だけでなく、展開も予想がついたのだと思います。技術に興味の深い者が集まり、問題意識も高かったと思います。



建物の地震対策



実験・実習で製作したもの

■免震構造を見学したグループ

1年生：「免震のはなし」(その1)の中の耐震構造の模型を制作するものがほとんどでした。1人1個ずつ、製作することで何が分かったのか、確認作業ができました。

2年生：「免震のはなし」(その1)の中の免震構造その2、免震構造その3をそれぞれ1人～3人で模型づくりをしました。

■一般住宅を見学したグループ

- ・ 模型づくりでプレゼンテーションしたチーム
- ・ 模造紙にまとめるチーム

(模型は最新の構造をプレゼンテーションするため)

すじかいをつけた模型をつくることも、それはそれですごく大変でした。それは柱と梁がどのように接合しているのかがあやふやであったところから、はっきりしてからでないかと先に進めないからでした。「ものをつくる」ことは、はっきり理解されていかなければ、成立しないのです。授業では何となく分かっていただけの部分が、はっきり分かるようになるのです。

2年生の1人にはたいへん驚かされました。免震構造その2を製作したのですが、コロをビー玉に代えて上部に家の模型をのせ、振動をおこして見せたのです。正確な揺れを起こせたかどうかは怪しいですが、上に乗った模型の家は静かに横揺れを起こしていました。専門家の説明では、ふつうはコロであるが、この生徒は球体での試みであった。本物で試してみたい装置ではないかとのことでした。教師もわくわくさせてもらえました(本物では素材が重要)。

3 わずか7時間ではありましたが

総合学習の研究校の実践は、見聞するのと実施してみるのでは全く異なります。ですから、試行する事は重要でした。また、技術教育をどのように組み込むか、という命題も実施して見えてくるものでした。今回は木材加工でもなく、金属加工でもなく、また、住居でもないと思います。ところが、素材を考える、加工方法を考える、道具を使う、まとめる、という一連の流れは、教科で学習した「ものづくり」の手法を利用し、目的に近付いたのでした。これは現在の生活へ、技術教育がつながる手立ての一方法を示してくれたように思います。

(東京・中央区立佃中学校)

合羽橋道具街探検

矢郷朋子

ここに報告するものは前任校である和光学園の実践のひとつである。家庭科の年間授業計画を考える際、私は、大人となった私たちも加えて、同時代を生きる者の抱える課題を念頭におき、その事柄が日々対象とする生徒たちにも適用されるか、かつ楽しく学べる教材となりうるかを十分に検討するようにしている。

この「合羽橋道具街探検」は、1年間の授業計画の「総まとめ」としての位置付けで授業展開したものである。

1 選択授業の可能性

(1) 授業名「専門調理演習」

・家庭科選択枠／2単位、年70時間（他教科関連では「ルポルターージュ論」「世界の民族と文化」などもあり）

高等学校3年次に位置付けられる選択枠で、職業への関心を深め、卒業後の進路に直結した授業をはかっている。

(2) 生徒観

・高等学校第3学年／22名（男子9名、女子13名）

自由な校風のもと生徒たちは持ち前のイマジネーションを働かせて意欲的に調理に取り組んでいる。とはいえ、高等学校入学以来の調理実習体験に比較的乏しく、高校1年次に2回の調理実習を行ったのみである。したがって、生徒自身の日常生活（家での調理・アルバイト）のレベルでの調理技術からのスタートであった。なお、本授業を職業意識をもって選択したものは3名のみで、大半の生徒は「調理への興味関心」「将来生きていくための必要性」を感じて選択したと言っている。

(3) 授業計画

ここで報告するものは前年までのものと複合させた授業計画である。

- ① 通常授業…調理実習中心（ほぼ毎週・理論含む）で展開。
- ② 特別授業…日常的に学ぶ事柄を応用させ、職業と社会とのつながりとともに、進路を意識させることを目標として以下の授業内容を考えた。
 - (a) 6月…マナー教室（西洋料理）
 - (b) 9月…現場のプロを招いての実習および講義
 - (c) 11月…創作料理「リンゴを使って～をつくろう！」
 - (d) 12月…合羽橋道具街探検（本授業実践レポート）
 - ・ 事前準備（2時間）
 - ・ 探検（半日／5・6校時現地解散）
 - ・ 事後発表（2時間）

* (a) (b) については、前任者から引き継ぎ、従来から行われていたものを組み入れた。

2 合羽橋道具街探検（地域に学ぶ）

(1) 教材観…題材の設定の理由

合羽橋道具街は全国的にも道具街として有名な所であるため、飲食業にかかわる人の往来が絶えない。店員さん、お客さんと何かしらコミュニケーションがとれた折には、ぜひとも取材を行い、レポートにまとめる。レポート作成という目標を達成するまでの過程で、生徒個人個人の好奇心が喚起されたのではないかと思う。

「生徒と共に作る授業」をうたうとすれば、実際に施設・設備についても、生徒の意見を聞き入れたいと思うのではないだろうか。生徒の学費が家庭科ではどのように運用されているかを知るばかりではなく、参加することで多くのことを学べるのではないかと思いたった。そこで学校予算内で生徒に購入すべき物を考えさせ、道具学習と消費者教育を併わせて、以下の4点を意識させながら生徒に考えさせてゆく。

- ①単純に五感を刺激…「わくわく・楽しい」新鮮な体験
 - ・ 目…ユニークな店構え・商品・道具を購入する人々
 - ・ 耳…お店屋さんのお話
 - ・ 鼻…街の持つ空気（東京の下町）
 - ・ 口…「これで何ができるかな？」見えない料理を想像して
 - ・ 肌…気になる「あいつ」を手にとって
- ② 1年間のまとめとなる

- ・快適な調理環境を考える。
- ・改めて自分たちが使ってきた調理道具を見つめ、調理室を施設・設備面から見直す（調理台・換気・床材・水周り・什器等）。
- ・1年間の総まとめとして、これまで使ってきた道具の機能と発明された背景について各自の好奇心に添わせて学習する。
 - * なぜ、このような形なのか
 - * なぜ、このような材質なのか
 - * 何時、誰が、どのような必要性で発明したのか

③調理道具を通じて、「もの」を見つめる視点を育て、日常生活に生かす。

④計画的な商品の購入を通じ、公共物に対する意識を深める。

以上4点は、生徒の知識・視点を広げてゆくものであるが、その中で教師は、目新しい道具に囲まれたなかでの子どもの反応から、今の子どもの生活経験（知識）レベルと子どもの発想を知ることができよう。

(2) 授業過程

① 事前準備（2時間）

(ア) 家庭科の予算執行状況についての説明（単価と購入量、総額／調理実習費用の内訳および問題の提示）

調理実習にかかわる施設・設備に関する現状を知ったうえで、備品として補充すべきものは何かを生徒に検討させる。

(イ) 計画（班活動）

調理室を改めて点検し、1年間使用してきたの感想を出し合う。改善すべき点があるか検討し意見を確認する。

(ウ) レポート課題の提示（グループレポート・個人レポート）

課題1：個人レポート

(内容)

合羽橋道具街でグループでの購入品あるいは興味を持った道具について調べ、レポートを作成する（レポートとしての体裁を整え、A4版レポート用紙に横書き、5枚以上）。

課題2：グループ課題（次の授業時に発表）

(内容)

- ・決められた家庭科の予算（各班3000円）を使って、各班で商品を購入する。

- ・購入したもの（あるいは興味をもった道具）については次回授業時に皆で発表する。レポートは各班1本提出すればよい。
- ・購入した道具については、学校の備品として「専門調理演習」を履修する後輩へ引き継がれる。生徒が直接かかわることで、学校生活への参加意識、生活空間への関心がさらに高まることを期待した。

(3) 探検当日の様子

当日は12時30分に学校から出発し、2時に合羽橋に到着。2時間の探検の後、諸注意をあたえて4時に現地解散。

(生徒の様子)

事前に、ある程度購入品を絞りこんでおいたので、何にするかでは迷いはなかったようだが、「どこで買うのが一番お得であるか、残金でもっと買えないか」ということで、端から端まで見て比較する様子には感服した。こういったことから、道具ひとつにしても、どういったところで、コストを下げているのか、どんなデザインのものを使いやすいのか、物価相場はどのくらいなのか、様々なことを学んでいた。

(4) 生徒発表

まず、グループ発表を行った。

(生徒発表)

1班 (男子2名、女子3名)

購入品①フライパン×1

理由…平らなフライパンが少ないので薄焼き卵やクレープがきれいにできなかったので必要性を感じた。

購入品②おたま×1

理由…あったほうがよい(使いやすい大きさのもの)

2班 (男子3名、女子3名) …ほぼ男子の希望で購入

購入品③たこやきの鉄板×1

理由…自分で作ってみたい。おもしろい道具である。

3班 (男子2名、女子3名)

購入品*なし

理由…とくに興味を持った物がなかった。良いと思ったもので予算で購入できるものがなかった。半端に購入するなら、お金がもったいないと思った。今後にかかして欲しい。

4班 (男子2名、女子4名)

購入品④500cc計量カップ×4

理由…あれば便利だと思った。

購入品⑤ゴムベラ×4

理由…溶けてしまったり、壊れてしまった。必要なもの。

* 参考1：(探検後の個人レポートより)

生徒が選んだもの

珍しい道具、伝統的な道具よりはむしろ生徒にとって日常的なものを選んでいたのである。ユニークなことに庖丁を選ぶ者は男子に多く、鍋を選ぶものは女子に多いという性差が出た。

家庭では見慣れない、和菓子の製菓材料、道具(竹の皮・笹の葉)、日本料理で使われる道具(まきす、すしおけ、わっぱ、多様な用途で使われる箸、焼きごて、裏漉し器、竹で編んだ調理用具)、食品加工で使われる道具(ミンサー、ケーシング、パスタマシーン)、電化製品(電子レンジ食器洗い機、ジューサー、炊飯器)、集団調理で活躍する道具など、①日本の食文化ならではの物や②科学技術の進歩の恩恵を被る道具といった多用途な道具を取り上げてくれるともう少し授業の幅がひろがったと思う。選択授業の最後でまとめとして道具に視線を向けたが、1年間の授業の中で小出しに道具に関して「？」を喚起するようなアプローチに欠けていたと反省した。

* 参考2：生徒の個人的購入

高校3年の12月ともなると、早くも卒業後の独り暮らしに思いをはせる者もいた。Y君は「鍋」と中華炒めをする際の「おたま」を購入していた。お小遣いを握りしめての参加であった。パスタ鍋が目的のようであったが、良いと思うものは高く、結局、アルミの中鍋を購入していた。また、リーズナブルな「おたま」を見つけて喜んでいたら、柄の木を使っている部分が僅か5cmほど、炒めている際に熱が伝導して素手では持てないゆえに安価であることに(購入後)気が付きショックをうけていた。これは、買い物失敗の良い例であるように思う。

3 私の授業の反省と課題

私がこの授業を試みたのはごく自然の流れであった。調理理論・実習を重ね、生徒は様々な食品の扱いを通じて、調理技術を会得していくが、単に、①美味しく上手に作る、②栄養的にバランスのとれた食生活を考える、といったところまでしか達成されていないように思う。現行学習指導要領には、実習の指導

に当たって施設・設備の安全管理の点で、安全面、衛生面からの教員の指導については記載されているが、施設・設備そのものの学習については詳細に記されていない。家庭科室にある設備・道具は従来「管理」という立場から、学校（教師）にのみ任されてきた。ともすれば学校（教師）の視点でしか見つめられていない。家庭科室はスタイルこそ違えど、生活に密着した施設である。家庭科室そのものをみつめることで生徒個人の人々を見直すことになろう。また、住居領域を授業の中で十分に扱えない場合、動線を含め学習の対象となり得る要素は多分にある。

この「合羽橋道具街探検」はほんの数時間、下町の道具街に飛び込んだだけであるが、枝葉をつけて授業を広げ、深めてゆけるように思う。学校の中にとどまらず、地域に飛び込んだとき、生徒の生活とそれは結び付き、学校の先にある生徒の将来、学校の外に存在する社会と結び付いてゆくのではないかと考え本実践を試みた。しかし、これは偶然的にこの様な授業設定が可能な学校の環境に恵まれたからこそ実践できたものであり、多くの学校には限界があることは否めない。今回は、思い切って学校の予算を生徒とともに考えたが、公立学校の場合は国の税金を使うこととなるため、問題はいろいろと生じてくる。私自身、この限られた環境・条件でこの実践をどう改善し、授業に発展してゆかが課題である。多くの方からの賛否両論のご意見をいただければと願う。

(東京・女子聖学院中学高等学校)

全国研究大会のお知らせ

期日：2001年8月5日(日)～7日(火)

場所：国立オリンピック記念青少年総合センター

〒151-0052 渋谷区代々木神園町3-1

tel 03-3467-7201

Fax 03-3467-7797

連絡先：〒204-0011 清瀬市下清戸1-212-56-4

藤木勝方 産教連事務局 tel 0424-94-1302

「トライやる・ウィーク」と保育体験学習

住野 ゆかり

1 学年行事としての保育体験学習を実施するまで

あの阪神・淡路大震災により、兵庫県では平成10年度から心の教育を目指し、地域に学ぶ体験活動週間「トライやる・ウィーク」が、中学2年生を対象に実施されることになった。本校でも、平成10年度11月実施に向けて、前年度より生徒（当時1年生）対象に、体験を希望する職業のアンケート調査をはじめとする準備を開始した。私も、当時この学年に所属していたので、その後、初めて「トライやる・ウィーク」を体験した生徒との保育体験まで関わることとなる。このアンケートの結果の中にも、保育所、幼稚園での体験を第一希望とする生徒が多数いた。

平成10年度が始まり、保護者への体験活動受け入れ先の紹介、依頼等をはじめとする協力を呼びかけたり、2年生の職員で手分けをして、夏休みまでに、生徒の希望職種ごとに地域の事業所をまわり、体験活動の受け入れ先70カ所余りの事業所を開拓することができた。夏休みを中心に、2年生の職員で分担して事業所を訪問し正式依頼と受け入れ人数、日程等の打ち合わせをした。このとき、校区内の7カ所の保育所、幼稚園が「トライやる・ウィーク」の受け入れ先として協力してもらえることになった。

このような取組みをするなか、須磨事件が起こり、神戸市では、乳幼児と触れ合う機会が少ない中学生に、地域の保育園・保育所や幼稚園と連携し、乳幼児との交流を通して、幼い子のもつ「優しさ」「暖かさ」「純粋さ」に直接触れさせることによって、命の大切さ・生きる喜び・他を思いやる心などを体験的に理解させ、自分を見つめ直す機会をもたせるということで、平成10年度、神戸市立全中学校の3年生が「保育体験学習」を実施することとなった。本校は、阪神・淡路大震災以前（私が赴任する前）は、3年生が10クラスで、家庭科の授業での保育体験は実施困難な状況だったように聞いている。その後、

クラス数は減ったものの、平成10年度の3年生は7クラス250人であった。ちょうど、11月初旬に2年生が「トライやる・ウィーク」で7カ所の保育所、幼稚園でお世話になったこともあり、11月下旬に3年生も1日体験をさせて頂けることになった。朝の登園時から丸1日の体験ということで、学年行事扱いとしての取組みとなった。



写真1 保育所で子どもたち

2 平成11年度の保育体験学習から

平成11年度は、神戸市東灘区が文部省より「平成11・12年度中・高保育等体験促進事業」の地域指定を受け、生活福祉学系で将来保育士を目指す生徒が学んでいる神戸市立六甲アイランド高校と本校がこの事業を進めることとなった。また、総合的学習の試行として、学年で取り組めることを年度始めから検討していたこともあり、保育体験学習を技術・家庭科と人権・同和教育の授業を絡めて行うことになった。

(1) 体験学習する保育所、幼稚園の開拓

平成10年度の反省を生かし、受け入れ先を増やす方向で、1学期の終わり頃に生徒にアンケート調査をし、出身保育所、幼稚園を調査し、校区外でも同じ区内、隣の区までも体験先として考えてみた。この学年の生徒は「トライやる・ウィーク」の経験があり、自宅から校区外の体験先へ通うことにも慣れている者が多かったからである。

候補にあがった保育所、幼稚園を夏休みを利用して、3年生の職員で分担して訪問し、正式依頼と受け入れ人数、日程等の相談をした。その結果21カ所で体験学習を承諾してもらうことができた。

(2) 体験学習する保育所、幼稚園の決め方

出身保育所、幼稚園を重視して、体験先を決定した。転入生をはじめ遠方の保育所、幼稚園出身の生徒は現住所に基づき、比較的近い所を体験先とした。各園ごとにリーダーを2名ずつ決めた。

(3) 体験学習の日程

- ・11月2日、4日の2日間（登所、登園時から、最長16：30頃まで）

(4) 体験学習当日の生徒の動き

- ・登所、登園開始の10分前に現地付近に集合。リーダーが点呼。出欠確認の上、学校へ電話連絡。全員揃って各園へ行く。
- ・各園に到着後は、各園の先生の指示に従って1日活動させてもらう。
- ・2日体験学習のどこかでスタンプ等をさせてもらう。
- ・1日の活動終了後、現地解散。直後にリーダーが電話で学校へ1日の活動報告をする。
- ・各自帰宅後、1日の活動を振り返って、活動日誌を書いておく（1日の活動内容、自分の課題の達成度、感想、反省、交通費用についてなど）。

(5) 体験学習当日の教師の動き

- ・3年生の担当教師14名で、1人の教師が3～4の保育所、幼稚園を担当し、1日中巡回する（1日に午前と午後それぞれ最低2回は3年生の教師の誰かが訪問できるようにローテーションを組む）。

(6) 体験学習当日までの事前指導等

①家庭科の保育領域の授業

②学活、道徳の授業、学年集会を使って

- ・事前・事後のアンケート、感想文
- ・人権・同和教育の面からの事前指導
- ・自己プロフィール作成（似顔絵入りの簡単な履歴書のようなもの）
- ・体験先別の事前指導（担当教師から各園ごとの教育方針から、体験当日の集合時刻、活動時間等の諸注意）
- ・体験前の体験先別の打ち合わせ（リーダーから事前訪問後の諸注意伝達、スタンプ等の打ち合わせ、当日の待ち合わせ場所、メンバーの電話番号確認等）

③体験学習当日に使用する名札作り（家庭科の授業で製作）

- 保育所の場合、乳児から幼児までと関わるため、金属類は一切身につけられないので、縫いつけるワッペン風のものにした。
- ・材料はフェルトを使用し、形を幼児にも分かりやすいもの（保育所、幼稚園で子どもたちが使用するものに絵や絵のシールで表示されることも参考とした）にし、名前をひらがなで刺しゅうした。
- ・幼児クラスを担当した場合、この名札が、幼児とのコミュニケーションを

とるきっかけにでもなればと願って製作に取り組みさせた。

④リーダーの事前訪問（体験前1週間から10日前の放課後を利用）

- ・各園ごとのリーダー2名が、お世話になる保育所、幼稚園を挨拶訪問する。その際、体験させてもらうメンバー全員の自己プロフィールを渡し、体験当日の集合時刻と場所、持ち物、服装、活動内容等について事前指導を受けてくる。

⑤講演会（神戸市立六甲アイランド高校生活福祉学系の生徒との交流を兼ねて本校で行う）

- ・11月1日5校時 於：本校講堂
保育体験学習受け入れ先の幼稚園のうちの一つから園長先生を招いて、幼児教育の重要性、幼児理解についてなどを講演してもらう。
- ・11月1日6校時 於：本校3年生各教室
生活福祉学系2年生の生徒に本校の3年生7クラスに分かれて入ってもらい、福祉学系の説明をはじめ、本校より早く行った保育体験や幼稚園との交流の体験談などを話してもらったり、手作りおもちゃの紹介をしてもらい、実際に使って遊び方を教えてもらったり、質疑応答など交流の時間を持った。

(7) アンケート結果、生徒感想文より

ア. 受け入れ先アンケート（抜粋）

【保育所】—よい評価をいただいた様子

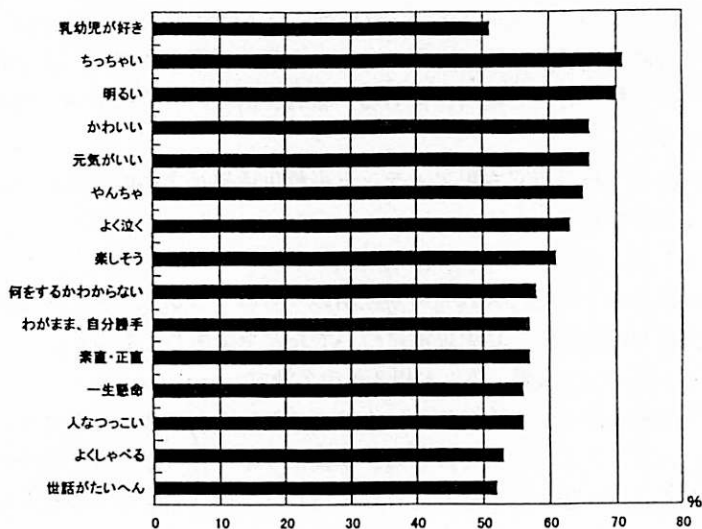
- ・積極的に楽しそうに子どもたちと遊んだり世話したりしていた。おしめ換えは初めてにもかかわらず嫌がらず出来た。
- ・自然に子どもに溶け込み、子どもの目線に合わせて話を聞いたり答えたりしていた。手をつないだり、抱いたりスキンシップを充分にとっていた。保育士の話や指示にも素直に耳を傾け行動していた。
- ・今回受け入れた中学生は抜群だった。保育のコツ（積極的に関わる、名前を覚える、泣いている子・困っている子を見つけるとすぐ駆け寄り言葉掛けをする、抱っこや鬼ごっこなど子どもの要求を受けとめ子どもが飽きるまで喜んで相手になる等）を彼女たちはつかんでいた。

【保育所】—よくない評価をいただいた様子

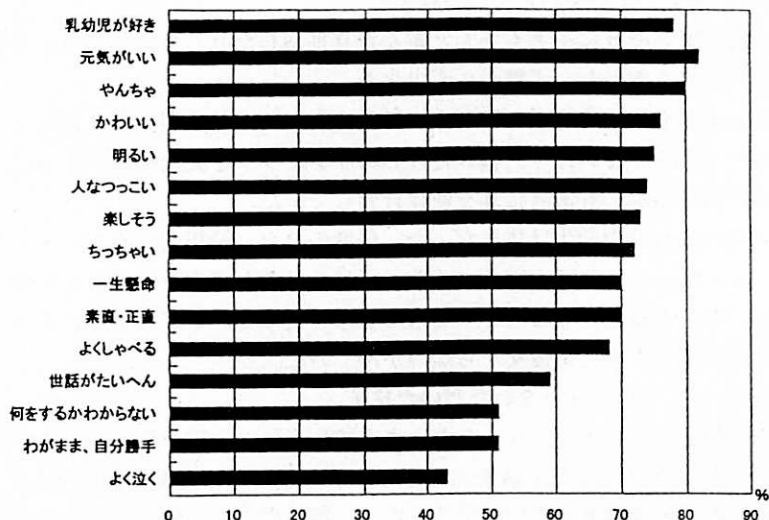
- ・始めは何をしたらよいか分からないようで、自分から関わろうともせず見学しているようだったが、馴染んでくると子どもとよく遊んでいる子もいた。指示したことは素直に手伝ってくれたが、指示待ちで、分からないことや次

表1 保育体験学習前後の乳幼児に対するイメージ

実習前のイメージ



実習後のイメージ



のことを聞いて行動することはほとんどなかった。

【幼稚園】一よい評価をいただいた様子

- ・教師の動きを見て、今どうすべきか言われなくても行動出来る生徒もいた。
- ・積極的に話しかけたり、一緒に楽しく遊んでいた。幼児と普段ふれ合うことが少なく慣れないなかで、子どもたちと仲良くなろうと優しく笑顔で接する様子が見られた。
- ・「トライやる・ウィーク」で経験した生徒が、他の生徒をリードしてよく子どもと関わっていた。なかには、園外保育の時に自ら分岐点に立って誘導したり、他の中学生を注意したりする生徒もいた。

【幼稚園】一よくない評価をいただいた様子

- ・参観では少々不平をこぼしながら眺めていたが、活動内容を提供すると、男子を中心に取り組んでいた。
- ・意欲的に子どもたちと関わろうとする姿が見えた。一方では遊びを楽しんでいるだけで、ねらいが分かっていない生徒もいた。感想を聞いても、何も答えられない生徒もいた。

イ. 保育体験学習後の生徒の変化（事後アンケートより）（抜粋）

【体験前は幼児が嫌いだったり、関心がなかったのに、体験後幼児が好きになった理由】

- ・すぐになついて、よく声をかけてくれたから。
- ・自分の周りに幼児がいなかったが、今回話をしたり、遊んだりして結構楽しいのが分かったから。
- ・いつも私になついてきて、幼児は自分より年上の人があると、どんな頼りない人（自分自身のこと）でも必要としていることが分かったから。
- ・素直で可愛くて、弟や妹みたいに思えたから。

【体験後自分が変わったと思うこと】

- ・人に対して前より笑顔で接することが出来るようになった。友だちの家の子どもにも自然に対応出来るようになった。
- ・同じマンションの幼児に自然に微笑みかけたり、話しかけるようになった。
- ・子どもが好きになり、妹に優しく接することができないかと反省するようになった。
- ・自分の幼児時代を思い出すようになった。今は、幼い子を見ると優しい気持ちになれる。
- ・子どもが殺された事件などを真剣に考えるようになった。命の尊さを考え始

めた。

- ・自分の親のことを考えた。親に対して、あまり迷惑をかけないように努力しようと思った。

ウ. 生徒感想文（抜粋）

【保育所】

・私には私にしかないものがあり、幼児には幼児にしかないものがある。大人には大人にしかないものがある。それを一人ひとりが一生懸命に輝かせたとき、命の大切さや生きている意味が分かるのではないかと思った。（女子生徒）

・小さな子どもたちも僕たちも同じ一つの命なのだから、僕たちも自分に素直になり、周りの人にも素直になればいいと思った。（男子生徒）

【幼稚園】

・生まれて初めて先生になって考えたことがある。恥ずかしい話だが、体験前は転んだらおもしろいと思ったこともあった。しかし、先生になったら、僕たちが園児を守らなければならないという責任感が自分の中に溢れてくる。ところが現実にはけがやけんかに接してもどう対処したらよいか分からずおろおろするばかりだった。でも先生方は偉大だった。ぱっと伸直りさせてしまう。僕にはとてもできないと感心した。元気のよい子どもだからこそ危険もある。2日目には、父や母の気持ちが少しわかったような気がした。（男子生徒）

・私たちの場合は、声をかけることはあまりなく、よほど仲のよい子でないと手を貸すこともありません。しかし幼稚園では自分で出来ることは自分でするけど、苦手なことはみんなで協力し、手を貸し合っていました。陰から支える子や自分から進んで助ける子などいろいろな子がいました。いろいろな性格や人間模様を見ることが出来ました。私も人として考えを改めないといけないことがたくさんあります。保育実習を通して人に対する態度などがちゃんと出来るようになりたいと思いました。（女子生徒）

3 平成12年度の保育体験学習から

今年度も、保育体験学習に向けて学年での取り組みが始まった。昨年度とほぼ同じような流れで実施する予定である。

昨年度と変わったことは、3年生が1クラス減で6クラスになったこと、実施時期を1カ月遅くした（12月5、6日）ことと、全体的に準備に取りかかるのを早くしたことである。具体的には、

平成12年度 53回生 保育体験事前学習レポート						
受け入れ先名	保育所・幼稚園		組	番氏名		
対象年齢	5才児	4才児	3才児	2才児	1才児	0才児
自主学習で調べる内容 (以下の①～⑤の項目の中から、調べ学習することが一つ選び、各項目について、自分が保育体験する対象年齢に関して詳しく調べなさい。調べた内容はレポート欄に記入しなさい。)						
① 乳幼児の心と体	ア	乳幼児の運動機能の発達について ()				
	イ	乳幼児の心の発達について (情緒の発達、反抗期)				
	ウ	乳幼児のこぼれの発達について ()				
② 乳幼児の生活と生活習慣	ア	乳幼児の1日の生活について (生活のリズム)				
	イ	乳幼児の生活習慣について				
		・清潔について (手洗いなど)				
		・衣服の脱ぎ着について				
		・排泄について				
		・その他 ()				
③ 乳幼児の食事	ア	離乳食について (進め方、与え方、献立など)				
	イ	乳幼児の食事の内容について (献立、量と回数など)				
	ウ	乳幼児の問食について				
④ 乳幼児の遊び	ア	乳幼児の遊び				
		・外遊びの種類と道具の種類				
		・室内遊びの種類と玩具の種類				
	イ	乳幼児の遊びと役割 (遊びを通して学ぶこと、養うこと)				
⑤ 乳幼児の接し方	ア	安全面で配慮すべきこと				
	イ	衛生面で配慮すべきこと				
	ウ	乳幼児に対する適切なことば遣いやことばかけ				

表 夏休みのレポート課題

- ①出身保育所、幼稚園の調査に加えて、保育体験で関わりたい対象児の希望調査を実施した。(6月中旬)
- ②体験学習する保育所、幼稚園の開拓と正式依頼を6月末までに完了させた。今年度は実施時期の関係で、20カ所で受け入れてもらった。
- ③体験学習する保育所、幼稚園及び担当クラスの決め方では、6月の調査結果を基に、生徒のチームワーク、リーダー性のある生徒等も考えて決定した。(7月初旬)
- ④事前学習として、自分の担当する年齢の乳幼児について、項目を一つ選び、調べ学習し、レポート提出する課題を夏休みの課題として出した。(表)
- ⑤調べ学習のまとめ…9月の技術の授業でコンピュータのワープロ機能の学習を兼ねて、各自のレポートの打ち込みをさせ、1冊の冊子にまとめ、事前学習の時間(学活)に活用させた。
- ⑥事前学習…園別(教室と教師の数の都合上、2保育所か2幼稚園合同にした)に10教室に分かれ、調べ学習のまとめを活用し、担当クラスごとなどのグループに分かれ、遊具作り、スタンプ練習等に取り組んでいる。(10、11月の学活の時間3～4時間)

4 学年で取り組む保育体験学習をやってきて……

当たり前のことだが、学校で家庭科教諭は1人。特に保育体験はやりたくても授業の中で実施するには難しいこともある。学年での協力が得られたこと、「トライやる・ウィーク」で地域とのつながりができていたことがあればこそ、本校のような取組みができていくわけであるが、新教育課程が実施されれば授業の中で実施するのが今よりも時間的に困難になると思う。技術・家庭科と他の教科がうまく連携したり、総合的学習との融合なども考え、保育体験学習などの体験学習を続けていきたい。

(兵庫・神戸市立住吉中学校)

特集▶ 地域に学ぶ技の世界

もがみ 最上の味でお客様をもてなす

高橋加代

この実践は、最上地方の家庭科部会のある先生のお子さんがホームステイをしたことに始まりました。「うちの子はどうやって生活しているだろう?」。折りしも東北技術家庭科教育研究大会での発表を控え、研究の方向を探していた私たちにはまたとないきっかけになりました。そこからアイデアを出し合い、予備実践を重ねたのが、以下の実践です。

1 ホームステイに行くとしたら

ほとんどの生徒が3世代同居という家族構成の本校では、家庭の中では自分が何もしなくとも周りの手によって何とかやっていると、生活の自立の必要性を感じない生徒が多いのが実情です。そこで1年生では「ホームステイに行くとしたら」という仮定で、どの程度のことができれば中学生として恥ずかしくないかを考え、生活の自立のための衣食住について学習を行いました。

2 ホストファミリーになるとしたら

2年生で食物の内容を学習した後、1年生の学習の発展として招く側である「ホストファミリーになるとしたら」という仮定で、自分の生活を客観的に見直してみることにしました。衣食住全般について見直したかったのですが、時間的に「食」をメインにした扱いになりました。

最上町では小学校6年生は毎年、岩手県三陸町の小学生との交流学習をしているため、招く相手はそのときの1人という設定です。交流学習の時はグループ同士の交流で、1対1の交流はなかったということなので、家庭での交流について考えるのは初めてでした。

(1) どの季節に来てもらうか。

どの季節に最上町にきてもらったなら最上町の良さを見せてあげられるだろうという観点で、それぞれに季節を選ばせ、それを基にグループを作りました。

(2) 快適な部屋で過ごしてもらおう

自宅にホームステイの客がくるとしたら、どの部屋にいてももらったらいかを考え、その部屋でより快適に過ごすためにはどんな工夫ができるかを考えました（気候面、機能面、季節感など）。

(3) 最上の米をおいしく食べてもらおう

①計画

お客様が来たとき、どんなものでもてなすのがよいのだろうかと考えることで「せっかく最上町にくるのだから最上のおいしいものや最上の料理を出したい」ということを引き出しました。

その際、何でもありにならないように「最上の米をおいしく食べる」という条件を教師側から提示しました。また、季節の班を使ったので、四季折々の献立ができました。

当初、生徒は「ご馳走＝珍しいもの」ということで、「ホタテのバター焼き」などの案が出たりしましたが、三陸町の人たちは普段から新鮮なものを食べているのではないかという話をしたところ、「それじゃあ最上町のものって何?」「きのこ、山菜、鮎、うなぎ、最上牛、畑の取れたて野菜……」と考えを広げていきました。その際、参考資料として保護者に書いてもらった最上の料理・名産アンケートの集計結果や、町の食生活改善推進協議会発行の「伝えたいものがみの味」という本を提示しました。

②実習、盛り付け

それぞれに作った料理を少しずつ全員で食べる試食会をします。従来の実習なら失敗しても自分達で食べるのだからどうでもいいような面がありましたが今回は「客に出す」という想定なので材料の切り方から盛り付けやテーブルセッティングにも気を遣いました。教師が器や季節を演出する小物等を準備して普段と違うハレの雰囲気を出したところ、生徒も楽しんで盛り付けをはじめました。



写真1 春のこんだて



写真2 夏のこんだて



写真3 秋のこんだて



写真4 冬のこんだて



写真5 おもてなしの授業公開

③おもてなしタイム

会食の時間ですが、今回は「ホストファミリー」ということで「おもてなし」に主眼を置いた時間です。「楽しく、豊かに会食するためにはどんなことが大切か」を見つけるのが目標です。班員はおもてなし役と客役に別れ、前・後半で交代します。

おもてなし役はさらに案内係、盛り付けサービス係、説明係と役割を分担し、お客様が居心地よいうように、また、料理についてよくわかってもらえるように心を配らなければなりません。しかしながら、実際の生活でお客様がくることはあっても、ホストとして立ちまわったことのない生徒がほとんどです。

しゃべることやサービスの仕方がぎこちなく、どんなふるまいをしていいのか戸惑っている様子も見られました。全員が客として他の季節の試食を終えた後、自分の班に戻ってサンプルや残ったものを試食しながら振り返ります。「もてなしてみてもてなされてみて、どうだったろう？」各班から、班内での振り返りを発表してもらいました。

もてなしてみてもてなされてみて

- ・盛り付けが忙しくて大変だった。
- ・おいしいとって食べてくれたのがうれしかった。
- ・楽しそうに食べてくれたのでよかった。
- ・すき焼きが好評でよかった。

もてなされてみて

- ・冬の班が元気よくもてなしてくれて案内もわかりやすかった。

・春の班がサービスがよくて居心地がよかった。しょうゆをかけてくれた。

3 楽しく豊かな会食をするためにはどんなことが大切か

楽しいだけなら、気の合う仲間と好きなものを食べれば簡単です。しかし、よく知らない人と楽しく過ごすためには、さらに「豊かに」会食の時を過ごすには、自分自身が日ごろから「豊かに」日常生活を送ることが大切なのだと思います。「豊かに」とはこの場合、季節を感じ、地域の良さを感じて、人と語ることだと思います。日常的に周りに目を向けていろいろな良さを感じ、人と関わりを持つことは、自立した人間として豊かな人生を送ることにつながるということを伝えたいと思いました。



写真6 楽しく豊かに会食

授業後の感想

- 実習中、難しかったことは冷奴の切り方です。形が崩れて大変でした。盛り付けのときは夏っぽい感じを出すように気をつけました。おもてなしタイムのときは皆さんがいろいろなことを聞いてくれてうれしかったです。この授業をして感じたことは、いろいろな人と交流することがとても楽しいということです。料理は難しかったけど、いろいろなことを学びました。(夏・男子)
- おもてなしタイムで難しかったのは、質問された時にどう対応していいかわからなかったことです。わかっていることだけ、できるだけ言っただけ、本当にわかってくれたか心配です。うれしかったのは「おいしいです」といって食べてくれたことです。作ったかいがあって、もっと作ればよかったと思いました。私達の班は、試食にきた人に自分達から説明をしなかったから悪かったと思います。今度、もしこういうことをするなら、ちゃんとおもてなしをしたいとおもいます。(秋・女子)
- 計画のとき、「冬といたらすきやき」とすぐ決まったけど、地域らしさを出すにはどうしたらいいかで悩んだ。実習のときは材料を切ってタレを作るだけと思っていただけ、やってみるとタレがあふれたり具が鍋にはいりきらないで困った。(冬・女子)

指導計画

ホームステイができるようになろう		時数
1 年 生	オリエンテーション	2
	衣生活に関わる基本的自立	10
	食生活に関わる基本的自立	5
	住生活に関わる基本的自立	2
	まとめ	1
ホストファミリーになろう		時数
2 年 生	オリエンテーション	1
	快適な部屋で過ごしてもらおう	2
	最上の米をおいしく食べてもらおう	7
	計画3 実習2 おもてなしタイム 1 まとめ 1	
	郷土料理のレシピを作ろう	3

5 お客さまの目をとおして生活を振り返る

「ホームステイ」「ホストファミリー」と考えたとき、相手が必要になってきますが、今回の実践の場合、小学校時の交流先ということで漠然とした提示の仕方でした。生徒にしてみれば、顔の見える相手（具体的な〇〇さん）のほうが考えやすかったかもしれませんが、仮に特定の人を一人決めてしまったとしたら、その個人の嗜好を優先し、これほど地域についての振り返りはできなかったと思います。おもてなしタイムの日は半日家庭科という時間割になりましたが、総合的学習が導入され、時間も臨機応変に運用できるのではないかという試みでした。

この一連の学習は、お客様の目を通して自分の生活を振り返ることにありました。とかく自分中心の考え方で物事を進めがちになる中学生ですが、お客様がいると普段見過ごしていることに立ち止まり、生活の意味を問い直す必要に迫られます。掃除も調理も盛り付けも、相手がいると考えるからこそ豊かに演出する意味が捉えやすくなります。相手がいるとき、その相手と心地よい時間を過ごすためにはある程度技術が必要です。これは大きな「生きる力」だと思います。中でも人と話ができること、そのためには自分を語れることがとても大切だと思います。自分を語るということは自分を知らないといけません。自分や自分の生まれ育った地域について、意外に知らないことに生徒は気づきま

した。

今後彼らが大人に成長していく過程で、社会生活を支える家庭生活をより豊かに（前述の意味で）していくことの大切さを忘れないでほしいと願っています。

（山形・最上町立最上中学校）

BOOK

『「はかる」世界』松本栄寿著

（A5判 216ページ 2,600円(本体) 玉川大学出版部）

「はかる」という漢字を生徒（高校1年生）に書いてもらおうと「測、計、量」ぐらいである。「諸橋大漢和辞典」によると、「はかる」の漢字は137字ある。字の多さに驚いたある生徒がいうように、はかり知れないぐらいの漢字がある。

わが国の度量衡に多大な影響を与えたのは中国。この「度量衡」も、それぞれ「はかる」と読み、長さ（ものさし）、容積（ます）、重さ（はかり）を意味している。

書評子は測量の実習を教えている。実習の手始めは歩測からである。つまり自分の歩幅をはかってもらう。ほとんどの生徒は、初めての体験。50mの距離を10回歩いて、その平均をとる。現在、一歩という「一踏ぎ」のことをいうが、本来は二歩のことを意味していた。そのため測量用語では混乱を避けるために、「一複歩」としている。一歩のことは、「武」といった。「歩武々々」の歩武は本来いわゆる一歩を意味していたのである。因みに1 mileは約1.6km。mileの語源は「千歩」の意である。

自分の歩幅を識って校庭のまわりを歩いて、長さを推測する。いわゆる歩測。一度の歩測で正解者は少ないが、何度かの歩測で真価に近くなる。誌面の都合で詳しく紹介できないが、人間の体の一部から、寸、尺、フィートなどの長さの単位がうまれたこと、そして世界共通の度量衡が求められ、メートルの単位が地球の子午線から求められたこと、そして単位命名を決める際、各国の感情を配慮し、分数位はラテン語（たとえばセンチ、ミリ）、倍数位にギリシャ語（たとえばデカ、キロ）を使用したことを生徒に伝えている。それは、はじめから現在のような自然の客観的法則性に基いて長さ、質量などの定義がなされなかったことを識るには、歴史はとても大切なことの一つなのである。

本書の著者は横河電機技術館準備室の学芸員。身のまわりのことを「はかる」とりきめから、共通の「はかる」基準をきめたこと、そして20世紀に至る「はかる」道具の歴史の流れにそって、活躍した人物やその背景と技術のルーツ、文化の道筋を紹介している。英語で「刺測すること」をgalvanizeという。これはイタリア人のガルバーニの蛙の実験にルーツがあったことを初めて識った。

図、写真が多く、文字も読みやすい。

内容は、Ⅰ「はかる」一はかる意味は Ⅱ「はかる」とりきめ—共通の尺度・とりきめを Ⅲ「はかる絵」は語りかける—版画の世界・信仰の場の絵の中に Ⅳ「はかるモノ」は語りかける—はかる道具・はかる計器の数々 から成る。

（郷 力）

京都・破壊から再生への模索と住民運動

第50次技術教育・家庭科教育全国研究大会特別講座

住環境を守る京のまちづくり連絡会代表
木村万平

京都が破壊されそして再生へ向けてどう模索したのか、その中でも、京都にしかない運動について時間の関係上しぼってお話したいと思います。というのは、京都だけにしかない組織運動と考えられるのは、居住地域の環境を破壊するマンション建設反対運動のネットワークです。京都の特殊性として景観の問題などもあったりして、そういうネットワークが出来たと思うのです。そういう運動を中心にお話したいと思います。

京都では2回あるいは3回の景観論争があったとされています。64年のことですが、一番最初の景観論争としては、京都駅前に、京都タワーというのが建っておりますが、あれが建つ時に著名な文化人が反対をした。この時一般市民はほとんど参加しなかったのですが、これを一般的に第一次景観論争と呼んでいます。

それから第二次景観論争はバブル期の85年から90年にかけての京都破壊ですが、この時の京都破壊というのは、応仁の乱以来と言われる程の凄じかったものです。バブル期の京都破壊に反対するいろいろな住民・市民運動がありました。これを総括して第二次景観論争と呼んでいます。

バブル期の京都破壊というのは、町なかの破壊と三山破壊これが同時進行しました。あちらこちらにゴルフ場とか、大原ロープウェイであるとか、林道(八丁平・丹波広域)などの三山破壊が行われて、これは大変なことだということになったわけです。それから同時に、マンションにより町なかが破壊されました。

「伝統の都に資産を持ち、資産を都で活用する」等のマンション財テク広告が花盛りになります。自分が座っていて資産活用するために、できるだけ景観を独占するところにマンションが建てられたわけです。これに対しては、清水産寧坂に反対の横断幕が張られたりしました。あるいは梅宮大社、ここはTVで人気の水戸黄門だとか、暴れん坊將軍等の撮影に使われるところで、神苑の

池がありますが、これらを見下ろせる一番いい場所にマンションが建ち撮影が出来なくなりました。また、東本願寺の別邸に積殻邸がありますが、この名園もラブホテルとマンションの借景となり、東山の代わりにこういうものが見えるという破壊は一例にすぎませんが、町なかから見えていた東山が見えなくなるような破壊が行われてきたわけです。その中で様々な運動が行われ、結果として基本的にゴルフ場についてはもう出来ないという条件ができて、山は守られました。しかし町は守ることが出来なかったのです。

バブル期の京都破壊と市民・住民運動

各地で運動が発展した背景には幾つか、京都の特殊性があります。つまり京都の景観を守るということが背景にあり、それからもう1つは京都の破壊ということについて日本のマスコミや外国紙が取りあげ、多くの報道をしたからです。その中で出来た住民・市民運動は、住環境を守る・京のまちづくり連絡会(88年結成)、京都・水と緑をまもる連絡会(89年結成)、京都駅建て替え問題協議会(90年結成~98年解散)、三都市民共同フォーラム(90年結成)、京都道路問題連絡協議会(91年結成)、などいろいろと出来ました。これらが第二次景観論争といわれるものです。

それから第三次景観論争とっていいのか、まだ名前は確定していませんが、鴨川の三条と四条間の間に、「ボン・デ・ザール橋」の理念を活かした橋を架けようとした問題がおきました。これは京都市議会で予算が決定しましたが、着工間近になって阻止したという戦いがありました。これは約1年間の運動でございます。

ここで、市民運動と、住民運動とこれがどう違うのか触れておきたいと思います。私はかなり厳密に区別しなければいけないと思います。もちろん、正確な定義というものはありません。一般に地方都市・農村などで行われるのは市民運動などとはいいません。これは住民運動です。

市民運動というのは都市部で志を同じくする有志の人々が、市民的価値として共有出来る目標の実現を目指す運動。すなわち、市民的価値実現の運動とっていいのではないかと思います。

住民運動はかなり性格が違い、特定の地域の住民が住民ぐるみで共通の価値の実現を目指す運動であるということがいえます。つまり、特定地域の運動であるご理解頂いたほうがいいのではないかと思います。

これらを区別するのは、実は住民運動として展開すべき運動、例えばマンシ

ョン建設反対運動ですが、これを市民運動方式でやると、これは必ず失敗しているわけです。つまり、その住民以外の人達が入ってくる、例えば労働組合・政治的団体などが入ってくると、必ず失敗します。それは、組合等が嫌だという住民があらわれて団結がとれなくなるからです。昔でいえば、農民一揆を考えて頂ければいいですね。その地域の農民だけの利害に他から入ってくれば、利害がくい違い団結力がなくなり失敗します。ですから他の人々は排除し、村の中だけで団結する形態をとるわけです。今日では農山村での運動、マンション建設反対運動、大型店進出反対運動などこれは住民運動の形態だと思います。

もちろん住民運動から市民運動へと発展してくる場合があります。これは、その住民運動の目標が一般市民に共有できる課題である時、これは沢山の人が入ってきますね。そうじゃない場合、例えば1つの町にマンションが建つ場合は、少し離れたところではその問題を自分の問題として共有できる訳ではないのです。

バブル時に京都の町並み破壊がひどくなり、そこで再生への模索が始まったのは、バブル後の事です。それで幾つかの活動が出てくるわけです。一つは新しい町家です。新町家といっておりますが、これは新築の場合と古い町家などを改築したりするケースです。これには京町家再生研究会（92年発足）などの活動や菓子・料理・食品その他の伝統の老舗があります。これらが新しい町家（幾つかの事例を資料を用いて紹介された）を作るなどの動きが、バブル後に起ってきたわけです。しかしこれらは、点にすぎなく面にはならない、京都らしい町並みの修復にはならないということがいえます。

それからトイレと電話ボックスを京都らしいものに変えようと、いろいろな工夫がなされました。例えば御苑のトイレ（越し屋根式の堂々たるトイレで、公費も6500万円と多角公共事業の無駄使いともいえる）。嵐山の渡月橋の近くの電話ボックスなどは、電話ボックスに見えないので、利用者が少ないということです。また、宇治橋東側に、入り母屋風の屋根に鳳凰を型取ったものを載せたものがあります。嵐山さくらトイレは、京都市ではじめてワークショップにより、地域住民の意見を取り入れて作ったもので、女性用の個室を重点に配置し、子どもと一緒に入れるベビーベッドを同一室内に置くファミリートイレも設置されたものです。これが費用は2000万円で、他の公共事業で作ったものよりも安く出来上がっています。一般からアイデアをつのって競争して作ったものよりいいですね。

それからステンドグラスの屋根がついた電話ボックスがありますが、地元の

北野商店街の意見を聞いて作ったものです。屋根の部分に清水寺、チンチン電車、金閣、舞妓の4つの図柄を飾ってある。費用も商店街が受け持ち、住民と相談して住民の意向が活かされ面白いものがこの他幾つか出来ました。

景観を再生した建築もあります。京都では最初の事ですが、WEST18という建物です。今まで烏丸通りから見えなかった六角堂を、見る事が出来るようになった。ビルの影になって全容は見えなかったのを、ビルを潰して新しく高層建築にして、今まで通りから見えなかった六角堂をガラス越しに見えるようにした。つまり景観が再生された京都では珍しい第一号です。WEST18というネーミングも、西国18番札所である六角堂からとったものです。

まちづくり連絡会の運動

最初にお話ししましたマンションの反対運動のネットワークとして、住環境を守るまちづくり連絡会が出来た時に、設立の中心となった3地域の運動があります。

1つは東山・白川地区で、ここは82年・86年に小規模なマンションですが、これに対する運動があります。地元の岡田さんを中心とした「東山・白川地区の町並みを守る会」が出来てまちづくり運動を目指します。その後5年ほど経って、大型マンション計画が登場します。多彩かつ先進的な反対運動を展開するわけですが、業者はなかなか譲らない。ここは開発に非常に問題がありました。例えば開発するために車が入る道路が狭い。それで、1年後に業者が若干の譲歩をしますが、この後も攻防戦が激しくなります。地元の「東山・白川の町並みを守る会」では、開発審査会に審査請求をします。もう1つは建築審査会に請求します。ところが京都市のほうは開発許可・建築許可を出します。この建築許可が出てからは、地元は建築賛成派の動きが激しくなります。いわゆる保守派と商店街のほうはマンションが出来れば買物客が増えると幻想を持ったので、賛成派が巻き返すわけです。このときお金を渡す、それから反対派に非難中傷をするなどがあって、審査請求の請求人の143名中101名が脱落し、42名しか残りませんでした。開発審査会はこれは接続道路が駄目だということで、開発許可を取り消す裁決を出します。これは非常に珍しい事です。

ところが業者はもう1つ手があるんですね。開発審査会が取り消した場合、その再審査の請求を建設省にだす。業者は元建設大臣に手を回して、再審査させる、そうしたら早く裁決がおりまして、その裁決は開発審査会の裁決とまったく反対の逆転裁決です。都市計画法では、住民のことを問題にしていない。

開発が正当かどうかというのはその業者だけです。住民は請求人として適格でないだと、その資格はないという判決を出しました。

その次に出てきたのは、一条山などというモヒカン刈りになった山があります。ここも同じ判決で、つまり都市計画法というのは、住民などは問題にしていけないのです。建物の単体だけを問題にしている。つまり、住民にどう関わりがあろうとも、それは違うんだ請求の資格がないんだという感じですね。

そこでこれは大変なことだと、東山・白川の勝利判決を守る会などが訴訟戦術を支えるわけですが、最終的にはマスコミで話題になったりしまして、業者側と和解をしました。業者は一応町並みと調和したマンションを作りました。

この運動の特色としては、●まちづくり憲章が出来た第1号で、その後のまちづくり憲章運動のモデルケースになった。現在は36地域まで出来ている。●女性のリーダーが先頭に立つ。●マンション反対が中心でなくて、どういうまちを作るかをめざす運動を展開した。●分裂策動と戦って不屈の戦いをした、などがあります。

問題があったのは、住民運動から市民運動へ変わり、戦いの輪を広げたが、それと比例して住民の分裂が大きくなりました。外国のマスコミがマンション反対運動を取り上げたのは、ここが最初で最後です。

地区計画を成立させた笹屋町

笹屋町というところは、88年にデトムという業者が5階建てのワンルームマンションを計画します。これに対する反対運動を行ったわけですが、初めから戦略目標を地区計画に置きます。住民たちが自分たちの町を守るために、2つの方法をとる。1つは建築基準法に基づき、建築協定というのを作る。これは、作れば法的に守られるわけです。それからもう1つは都市計画法に関するもので、地区計画をつくる、これも法的に守られる。

笹屋町地区では、初めから戦略目標を地区計画に置きました。徹底して広報活動を町内でやったわけで、町内の団結は非常に強く、地区計画や建築協定の進め方は、隣組別に説明会なども行いました。婦人も婦人会総会などで、28人が6コースに別かれて、どのような問題があるかデトムのワンルーム実態調査を行いました。これを交渉の時に出す。ところがですね、この工事は途中で計画が中止になります。説明会の席上で建築関係の人が、これは違法な計画だと指摘したのです。建築場所が商業地区なのですが、商業地区は日照権が一切認められず、この建物の北側はまったく日照がなくなるわけです。商業地区なら

ば許されるわけですが、建つところは商業地区ですが、そこから被害を受けるところは、近隣商業地域でこれは一定の制約があり、日照は確保される訳です。これに違反していたわけです。この問題があったので、さらに運動を続けて建築協定を成立させ、地区計画を成立させました。この地区計画は都心部で成立させるのは非常に難しく、全国的にも初めてではないかと思えます。

ここの運動の特色は、住んでいる人達が同質だったこと、例えば商売をやっている家だとか、サラリーマンで通勤している人の家などが、あちこちにちらばっているわけではなく、同質性のある町内だった。また町家の連続した町並みに統一性があったこと。女性たちも世帯主まかせにしなかったことで、建築協定・地区計画で完全勝利した。これが典型的な住民運動の成功例です。

百足屋町（祇園祭に南観音山を出す町）

百足屋町では大手のマンション業者との対決でした。もともと空き地はなく、路地の中には人が沢山住んでいる町です。そして一カ所の路地の地上げが行われました。それで新しい住民組織で「山鉦町の町並と担い手を守る会」を結成しました。そして、歴史と伝統の町にふさわしいまちづくりを目指しました。町内の9割近い住民が会員になりました。そして、住民が解体業者の指定もします。それから常に住民主導の交渉を行って、会が発足して3～4カ月たって、やっと跡地を長谷工が入手したことが分かりました。そこで、第一次要求書を「守る会」が長谷工の本社社長に宛てに出します。長谷工に対して、百足屋町からの要求という形ではなく、建築業会に対する山鉦町からの要求提示というかたちで、山鉦町にどんな建物が相応しいのかを問うという要求書を出す。普通大手の会社の社長に対する要求書の返事は来ないのですが、この時は社長から回答がくるわけです。しかし、階数とか、高さに関する返事はありませんでした。そこで、「守る会」は自分たちでマンションを自主設計をしようということになったわけです。リーフレットを作成して、山鉦町に相応しいマンションのアイデアを募集するとともに自主設計するための基金を募集したわけです（募金は71万円ほど集まった）。

これが出来て、長谷工に対して我々の案に基づいて考えよと要求を出すわけです。長谷工からそんな3階建てや5階建てというのは出来ないという返事が来る、長谷工のほうから案を出すというわけです。その間に「まちづくり宣言」を採択します。これは山鉦の高さ18mを超えない町並みの保全などを謳っている。そこでいよいよ、広い中庭があり、表側5階で裏側3階の自主設計案と長

谷工側の容積率400%・表側9階・裏側7階という案を、集まって同時に出すという対決をやるわけです。もちろんそこにマスコミが沢山集まります。その後もマスコミ各社が見守る中で、建築協定説明会を行います。会社側がマスコミを嫌い、88年12月以後音沙汰がなくなり、93年には長谷工は土地を黒竹氏に売り撤退します。

百足屋町のマンション反対運動の特色は、

- ・住民こそが主人公のまちづくりを目指す
- ・情報伝達の徹底（ニュースは宛名を貼った封筒で各戸配付）
- ・強固な役員組織
- ・徹底した住民主導の戦いであって、まず「守る会」という戦う組織を確立し、大手業者を迎え撃つ。
- ・交渉その他、業者が言ってくるからでなく、住民側が業者を動かすように常に先手を取る。
- ・本質論争を展開する。つまり、山鉾町に相応しいマンションとはどんなものか、徹底して展開する。そして、ハード面・ソフト面にわたって業者に問う。

この闘争で変わった点は、行政を相手にしなかった。また、請願も署名も行わず、1枚のポスターも貼らずに運動を展開した。マスコミがこれに飛びついて、何回もTV・新聞に取り上げられた。この中で社会問題化してきた。その事で勝利したわけです。

まちづくり憲章

いまお話しした3つの運動団体が中心になって、まちづくり連絡会を発足させたわけですが、発足時は10団体、3個人で草の根のまちづくり運動で無名の市民による運動でした。

現在までの状況ですが、加盟延べ89団体や個人ですが、これらはマンション建設反対運動などで、一件落着すれば組織が解散し自然退会という形で会員数は減少するのですが、常時40団体は加盟しています。加盟者の中でマンション建設反対が71地域（80%）、その他の環境を守る課題18地域（20%）です。

この運動の中で、まちづくり憲章が36地域で採択されます。始めに前文を掲げてその町の歴史だとかを謳い上げて、その後に本文を謳い上げるわけです。これらをホワイト・ボードや駒札に書き記し、除幕式などで宣伝を行う。それから大きな横断幕・のぼり・立て看板などの宣伝、説明会、本質論争、学習会、実態調査、シンボルマークの設定など多彩な運動が行われるわけです。中には、

マンション建設に反対する法観寺が、30年ぶりに八坂塔（五重塔）を公開することで、マスコミも取り上げ、近くに予定されていたマンションの建設が止るなどの成果もありました。住民の団結のためにバザーやマンション反対の町民運動会なども行われるなど、住民の知恵を出した面白い運動ができています。

建築を阻止したケースをはじめ数多くの成果があります。一例を上げると

- ・ 一戸建てに変更したもの・高さや階数の引き下げ・タイプの変更（ワンルームからファミリーへ）また、男女学生ワンルームよりも女子学生専用のほうが良いと変更させたものの、朝一斉に目覚ましのベルがなり変更が良かったかどうかというのもある。
- ・ コーポ鴨川というのに暴力団が入っていたのを、最高裁で勝利し排除したのもある。
- ・ 請願書が採択され、史跡と伝統を守ることに成功した例も幾つかあります。
- ・ 少ない例ですが、コミュニティスペースを獲得したのがある。業者に会議室などを作らせて、住民が利用できるようにした。
- ・ 面白い例として、車所有者の入居禁止（藤ノ森）をした。これは今後参考になるのではないかと思います。
- ・ まちづくり憲章を掲げたところ、隣の町の建設中のマンションが階数を引き下げた。
- ・ 迷惑料が地域還元され、景観に配慮した防災器具庫を設置させた、などです。

総合的に考えてみますと、これらの運動はまだまだ不十分ですけど、京都の景観を守ることに貢献したことと、他府県等への影響を与えました。

最近では、運動が難しくなってきました。これは、次のような理由があります。

- ・ 業者が不良資産を出さぬために強硬姿勢になってきた。バブルの時は若干の不良資産は気にしなかったが、いまはそうはいかなくなった。
 - ・ マンション乱立による住民の諦め。
 - ・ 行政が景気対策の一環として、マンション業者・ゼネコン業者側に立ちまちづくりに無策である。
 - ・ まちづくりの目標の不十分さ。
 - ・ マスコミが報道しなくなった。
 - ・ 長い間運動している間に、リーダーが高齢化する。まちづくり運動は長い時間を必要とするがそれが難しくなった。などです。
- 時間が来ましたので以上で私の話を終ります。

（講演記録を編集部の責任でまとめたものです。）

ペットボトル振動ポンプ ぐるぐるウォーターポンプ

奈良県立畝傍高等学校
松山 吉秀

はじめに

本校の物理部は、生徒と一緒にアイデアを出し合っ様々な実験をしています。手に入りやすい身近な材料を使って実験装置や実験器具を工夫し作ります。生徒は、実験をすすめながら工夫する力や工作する力を養います。最近の活動のひとつを紹介します。

ありそうでないのが研究テーマ

「不思議だな」と感じた自然現象が、研究の素材となります。生徒から提案された多くの素材のなかで、実験として実施することが可能なものを採用し、実験の計画をたてます。しかし、「不思議だな」と思うことは多いけれど、実験テーマとして研究を進められるものはなかなかありません。テーマが見つからなかったり、考えが煮詰まり滞っているときは、既成のものでいいからなにか実験をはじめることもある有効な方法であります。というのは、実験することで研究テーマのきっかけが見つかることがよくあるからです。



写真1 物理部一同

ペットボトル振動ポンプづくりのきっかけは、1つの実験からうまれました。「穴あきペットボトルに水を入れて落とすと中の水はどうなるか。」という実験です。物理実験室の窓から穴あきペットボトルに水を入れて落下させました。予想通り、落下中は水が止まりました。そして、一人の生徒がペットボトルを片

付けるとき、次のことに気づいたので
す。それは、「水の入った穴あきペッ
トボトルをすばやく振り下げると穴か
ら空気が吸い込まれる」ということ
でした。このあと、みんなで話し合っ
た結果、「空気が吸い込まれるなら水も
吸い上げるだろう」「振動させるとポ
ンプになるぞ」という考えに到ったの
です。

弁作りの日々

穴あきペットボトルの穴から空気が
吸いこまれたのは、中の水が自らの慣
性で留まろうとすることで弁の役目
をしているからだと考えました。ペッ
トボトルを振動させてポンプにするに
は、ペットボトルを振り下げたとき留
まることでペットボトルの上へ移動し
た水が逆流しないように止める弁が必
要であり、しかも、その弁は振動にあ
わせて敏感に反応し上向きの水は通
し、下向きの水は止めるものでない
といけないと考えました。

そして、設計、工作をくり返し、金
属球と金網とパラフィンで材料とした
弁を使ったペットボトル振動ポンプ1
号(写真2)が完成したのです。

最初に水がくみ上がった瞬間は、感
激しました。

しかし、機能が十分であるとは
いえませんでした。もっと反応のよい
弁ができないか。さらに改良を続けま
した。

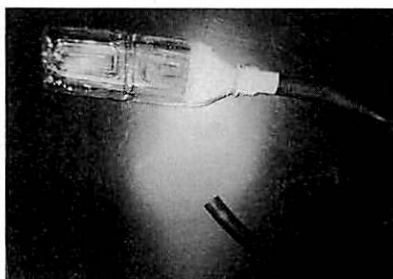


写真2 ペットボトル振動ポンプ1号

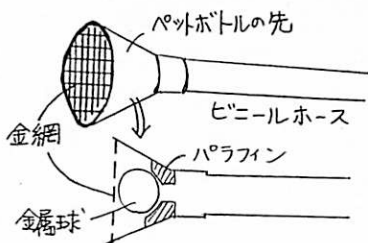


図1 ポンプ1号の弁の構造

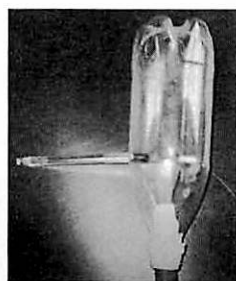


写真3 ペットボトル振動ポンプ2号

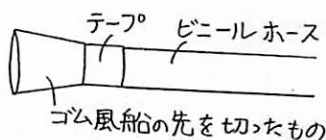


図2 ポンプ2号の弁の構造

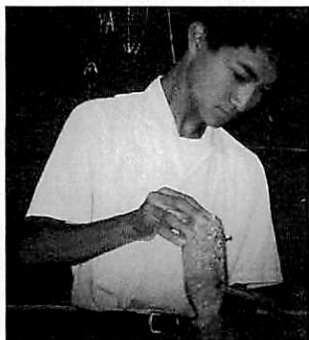


写真4 ペットボトル振動ポンプで水をくみあげる様子
度の高さに感激していました。

そして、風船を使った弁ができあがりペットボトル振動ポンプ2号(写真3)が完成したのです。1号より、弁の反応もよくポンプとして十分な効果がえられました。弁づくりにほぼ1カ月を費やしていました。

その後、市販の灯油をくみあげるポンプの弁を利用し振動ポンプを作ったら非常にスムーズに水がくみあがることがわかり、手作りの弁づくりに苦勞した生徒は、正直なところショックだったようです。反面、灯油ポンプの弁の完成

これに似たことは、研究を続けていると決して珍しいことではありません。複雑に見える現象を苦心して実験し、結果を分析したら何のことはない非常に単純なしくみであったということはよくあることです。このようなときは、時間をかけて実験した割には、何も発見できずに終わるので精神的なダメージは大きいのです。

実験は楽しいばかりではないことは、やればやるほどわかるのです。失敗の連続です。何でこんなことやっているんだろうとさえ思うこともあります。

何でもやってみる

このポンプでどこまで水が上がるのか、理論的には水柱の振動が可能であれば、いくらでも上げられると考えられます。ペットボトル振動ポンプと散水用ホースを使って、中庭においたバケツの水のくみあげをおこなった結果、3階の教室まで水をあげることに成功したのです。まだまだ、上がると思われます。

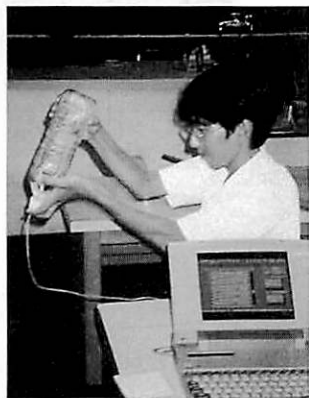


写真5 ペットボトルの水の圧力変化の測定

実験はアイデアで展開する

振動する水柱の圧力はどう変化しているのか。振動と圧力の関係はどのようになっているのか。疑問はつきません。

そこで、水柱の振動と底面の圧力の測定にシボって実験することにしました。まずは、ペッ

トボトルに入れた水を手で振動させて水の底の圧力の変化を調べました。(写真5) 私たちは、実験は単純なものからスタートするのが良い方法だと考えています。そして、少しずつ工夫していくのです。ペットボトルの水の圧力変化は小さいが、振動にあわせて圧力が周期的に変化することがわかりました。



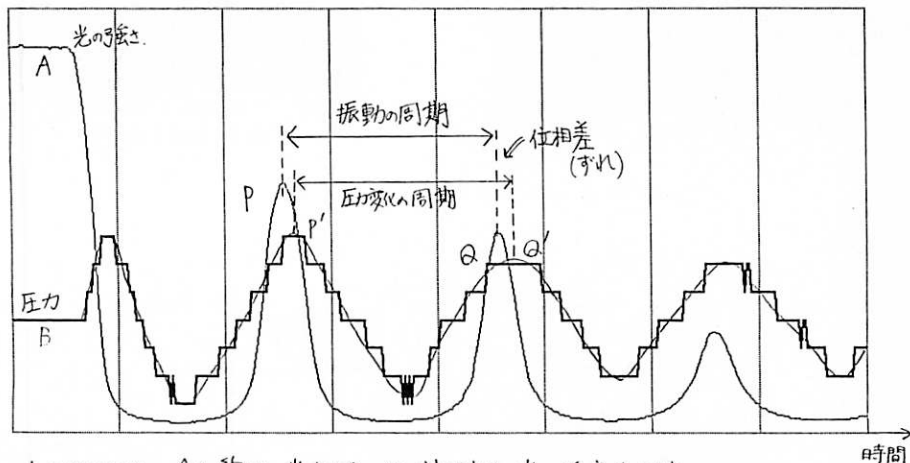
写真6 塩ビパイプの水の圧力変化の測定

次に、長さ1mの不透明の塩ビパイプに水を入れて圧力変化を調べました。

(写真6) ペットボトルのときより大きな圧力変化がみられました。水柱の長さは、圧力の値を大きくしているようであります。

今度は、水の長さを変化させて実験するために水柱の長さがわかるように透明アクリルパイプに水を入れました。また、周期的な運動をバネを使って行うようにしました。水の長さで変化する圧力の大きさには比例関係があることがわかりました。

さらに、水柱の振動と圧力変化の振動を比較するために、同時に計測する方法を考えました。アクリルパイプの下に光センサーを取り付け、床から光をあてて、光の強度変化によって振動の周期を調べ、同時に水の圧力変化を測定し



上のグラフで Aの線は、光センサーが計測した光の強度を示す。
Bの線は、圧力センサーが計測した圧力の値を示す。
図3 光の強度と水の圧力との関係

たのです。このようにして、実験した結果、水柱の圧力変化の振動の周期は、水柱の上下振動の周期と同じ値であり、水柱の圧力変化が少しずれて遅れて起こることがわかりました。(図3)

最後に、水をサラダ油に変えて同じ実験にして、実験した結果、油柱の圧力変化の振動の周期は、油柱の上下振動の周期と同じ値でありましたが、油柱の圧力変化の振動と油柱の振動のずれは、水の場合より明かに大きくなりました。ずれの原因は、液体の粘性にあることがわかりました。

ディスカッションを、大切に

ペットボトル振動ポンプの実験を、科学の祭典奈良大会で展示したところ多くの人から実験に関する意見をもらいました。展示や研究発表では、多くの人とディスカッションできるので自分の研究を発展させるチャンスで

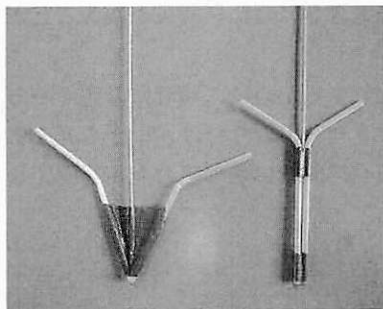


写真7 ぐるぐるウォーターポンプ

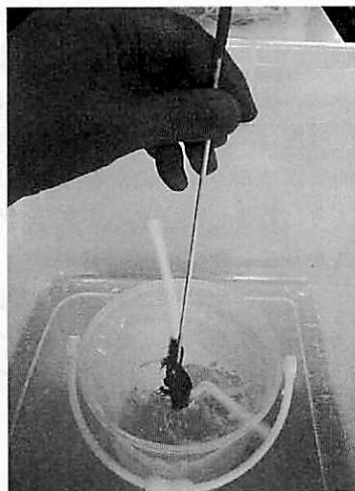


写真8 ぐるぐるウォーターポンプが水をくみあげる様子

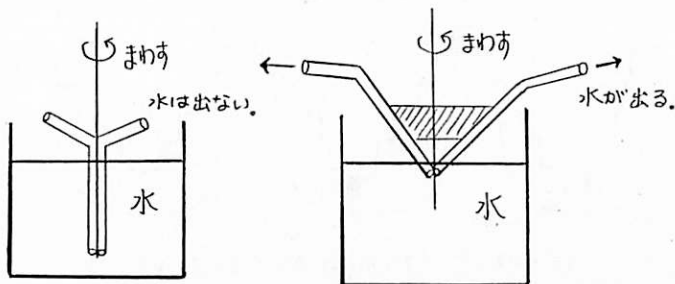


図4 ぐるぐるウォーターポンプが水をくみあげる様子

あると考えます。私たちは、いただいた意見を発展させ、振動ポンプの応用方法や振動する水の圧力変化の詳しい測定に取り組んでいます。

いきなり複雑なものはいできない

今年度、振動ポンプに加えて、ストローを材料に遠心力を利用して水をあげるポンプ（ぐるぐるウォーターポンプ）（写真7）を考えました。科学の祭典全国大会で振動ポンプとともに展示しました。単純な構造で原理がわかりやすいため、見学に来た子どもたちも楽しく実験をしてくれました。図4の2つのポンプの形のちがいによって、ポンプの水の吸い上げる様子が変わります。図4左の形では、ポンプの先を水中にいれただけでは、水は上がりません。斜めの部分のストローに水が入っていないと水を汲み上げません。そこで、図4右の形に工夫すると先を水中へ少し入れるだけで、水をくみ上げます。

ポンプの構造が、単純であるので簡単に工夫することができます。回転の速度の違い、ストローの太さの違い、ストローの形による違いなどで水の上がり方が、どう変わるのか。最も、効率よく水をくみあげるのは、どのようなポンプがよいのか、現在、研究中です。

さいごに

自分で材料をそろえて組み立てた自作の実験装置で実験を行い、自分の抱いていた疑問の答えが得られたときの感激は、言葉では表現できません。実験が単純な小さいものであっても、この感激は変わりません。自作実験での研究は、思い通りにいかないことのほうが多く、苦しいことのほうが多いのですが、発見する感激を知ったら、少々の困難は乗り越えられるのです。そして、実験をくり返すうちに、実験をすすめるコツや、実験装置を工夫する力や鋭い洞察力が身についていることに気づくでしょう。

菓子製法書の世界(1)

(株) 虎屋・虎屋文庫
青木 直己

1 出版文化のひろがり

日本の近代化を考えたとき、江戸時代における民衆の識字能力の高さが、諸制度の導入や、技術の伝播に大きな役割を果たしたと言えます。

私は史学科の学生・院生当時から、農村の近世古文書を調査しています。その中で感じたことなのですが、江戸時代は文書による支配・管理が徹底していて、名主のような村役人は相当な文章力を求められていました。時代が下って江戸時代も後期になると、村役人だけでなく、一般の農民たちも寺子屋などに通うようになり、識字能力が相当に広がっています。



写真1 小落雁と恋人松風。秘蔵の茶碗をねらう金平糖。(『名代干菓子山殿』より)

江戸時代の文化的特徴のひとつに、出版文化の発展ということがあります。初期は今で言う専門書や仏教書が中心でしたが、時代が下るとともに娯楽的な本も多く出版されるようになり、黄表紙とよばれ大人の漫画的なものも大いに流行するようになりました¹⁾。こうした事の背景には、文字を読み、理解する能力が、広く庶民層にまで広がっていたことがあげられます。

そして現在で言えばマニュアル本や料理のレシピ集に相当する本も出版されるようになります。さまざまな技術が文字を媒介に伝達され、なおかつ印刷という方法は、情報を共有する人々を増やしています。

2 料理書と菓子

16世紀後期、元禄文化を背景に大成した和菓子は、様々な方法で広がってきました。そのひとつに製法書による技術の伝播があげられます。その様子をご紹介いたしましょう²⁾。

江戸時代初期には独立した菓子の製法書はありません。いわゆる料理書のなかに一部門として、菓子の作り方が紹介されていました。わが国最初の印刷された料理書は『料理物語』で、寛永20年（1643）に刊行されています。その中には菓子の部が設けられ、14種類の菓子が紹介されていますが、菓子の中心的存在であった饅頭などは入っていません。また、他の菓子も素朴なものほとんどです。

同書のなかでは「玉子素麺」という菓子が目を引きます。これはポルトガル伝来の菓子で、現在でも鶏卵素麺の名で作り続けられています。その製法を現代語訳すると「卵を割って、良くかき混ぜる。別に白砂糖を煮立て、その中に玉子の殻ですくって細く落とし、取り上げてよくさます」とあります。細長く固めた溶き卵を砂糖の蜜にからめた菓子で、まさしく玉子の素麺です。ちなみにポルトガルでは玉子の糸と呼ばれています。

約半世紀後の元禄2年（1689）に刊行された『合類日用料理抄』では、菓子の類として羊羹・落雁・かすてらぼうろ・高麗せんべいなど15種、餅の類として外郎餅・椿餅・麩の焼き・笹粽など22種の製法が記され、数が随分と増えています。

菓子の類では餡や飴の作り方も記され、飛龍頭^{ひりょうず}という菓子もあります。飛龍頭は現在、関西などでがんもどきを指しますが、もともとは玉子素麺同様ポルトガル伝来の南蛮菓子だったのが、いつしか豆腐料理に変身してしまったのです。

そろそろ和菓子が大成した時期なのですが、こうした出版物にはまだ反映されずに、あくまでも料理の一部として紹介されているにとどまっています。

3 菓子製法書の刊行

いよいよ菓子の製法が独立して出版される時がきました。江戸時代も中期を迎えた享保3年（1718）、京都の書肆から最初の菓子製法書『御前菓子秘伝抄』（以下、秘伝抄と略）が刊行されました。

元禄時代の和菓子大成以降、茶の湯や行事あるいは日常的に菓子が食べられ、

人々の菓子に体する関心が高まり、菓子の製法書が独立して刊行されるに至ったのです。いかえれば菓子の製法を出版しても商売になると、版元が考えるほどに菓子が発展したともいえましょう。

『秘伝抄』では100を超える菓子の製法が書かれているのですが、ひとつの特徴は、10種ほどの南蛮菓子が紹介されていることです。カステラ、ポーロ、有平糖のように、今でも人気の菓子から、おろす、けさいな餅など現在では幻となった菓子も登場します。鎖国制度がほぼ固まった当時、ヨーロッパ伝来の菓子には不思議な魅力があったのでしょう。

ほかに梗米の粉で作ったリング大の団子を蒸した菓子は、「まるまる」というユーモラスな名でした。ただし当時のリングは、直径3センチ位だったと言います。それにしてもどのような味だったのでしょうか。

そして『秘伝抄』以降も多くの菓子製法書が刊行されています。そのいくつかを紹介しましょう。



写真2 菓子製法書写真：
虎屋文庫蔵

『御前菓子秘伝抄』／ごせんがしひでんしょう／1718年

『御前菓子図式』／ごせんがしずしき／1761年

『餅菓子即席手製集』／もちがしそくせきてせいしゅう／1805年

『菓子大全』／かしたいぜん／1840年

『菓子話船橋』／かしわふなばし／1841年

『鼎左秘録』／ていさひろく／1852年

『名菓秘録』／めいかひろく／1862年

『御前菓子図式』は、『秘伝抄』の続編とも言うべきもので、約90種の菓子が紹介されています。記述は少し具体的になり、書名でもわかるように簡単ではありますが、菓子の図が描かれています。文章だけでなく、視覚からも菓子の出来上がった姿がわかるような工夫がされています。

この両書が長い間、菓子製法書の基本になっており、なかには『秘伝抄』『図式』をただ合本したり、あるいは配列を替え、換骨奪胎、ひどいものになると原文を読み間違えたまま印刷したものまであります³⁾。また、『餅菓子即席手製集』は、『東海道中膝栗毛』で有名な十返舎一九があらわしていますが、専門家によれば、一九の手間賃稼ぎの粗末なしろものということになります。

いつの時代でも良書は少ないようですが、こうした本が刊行される背景には、菓子本の需要があったとも言えるのでしょうか。ただし、粗末な本がある一方、本格的な菓子製法書が登場します。『菓子話船橋』がそれです。

同書は菓子製法書の最高峰ともいわれ、砂糖の煮詰め方・餡の作り方といったように、菓子の作り方を順序立てて説明して、分かりやすい構成になっており、製法の説明も具体的です。この本の内容は、十分に現在でも通用するという評価が下されています。

『菓子話船橋』が刊行された背景には、和菓子文化の発展があります。和菓子大成後、日本の菓子は、茶の湯をはじめ様々な場面で洗練されています。そして化政文化の時代を迎えます。

江戸時代後期には多くの文人達が活躍しています。彼らの中には食通も多く、サロンの集まりで互いに、奇抜な料理を競う場面もあったことでしょう。そして百珍物などと呼ばれるひとつの素材で、多くの料理法を記した本も刊行されています。

文化・文政期（1804～30）は、庶民に担われた化政文化が花開き、現在に通じるグルメの時代でもあり、いわゆる料理書の刊行も最大のピークに達しています。そして、1800年頃の煉羊羹の創製とともに、多くの菓子が工夫され、和菓子文化の発展は爛熟期を迎えています。『菓子話船橋』の刊行は、庶民文化の発展と菓子文化の発展が相俟って出来上がったものといえます。

（注）

- 1) 黄表紙の中には落雁や金平糖などのお菓子が大活躍する『名代干菓子山殿』などもあります。この作品を中心に虎屋文庫では昨年「江戸おもしろお菓子展」を開催しました。
- 2) 菓子製法書は『日本料理秘伝集成 第16巻』（同朋社）による。
- 3) 鈴木晋一『日本料理秘伝集成 第16巻』解説。



写真3 『料理早指南』の「かすてらなべ」製造道具が絵入りで紹介されている

煉瓦の品質(1)

(財)鉄道総合技術研究所
小野田 滋

1 良い煉瓦、悪い煉瓦

同じ食材でも、産地や育て方、収穫時期などによって出来具合や美味しさが異なるように、煉瓦も産地や焼き方によって様々な種類のものがあります。良い煉瓦は、強度が大きく、形も一定で、品質にムラがないことなどが条件ですが、その代償として製造に手間がかかり、値段が高くなるようでは工事費がかさんでしまうこととなります。これが高級料亭で出される料理ならば値段を気にせず最高の食材を揃えることも可能でしょうが、できるだけ安く美味しい料理をより多くの人々に堪能してもらうためには、それに適した品質の食材をうまく組み合わせる必要があります。このため、煉瓦もその品質によって上焼、並焼などあらかじめいくつかのランク分けがなされ、現場の条件によってこれらを適宜組み合わせられて用いていました。また、所定の品質に達しない煉瓦は不良品として廃棄されるため、煉瓦工場では歩留りをできるだけ向上させるように(つまり不良品の数を減らすように)努力が重ねられました。

一方、数万個～数十万個といった膨大な数量で取引される煉瓦は、わが国の近代工業社会がはじめて直面するマスプロ製品のひとつでした。今でこそ、電化製品や自動車を筆頭として、大量生産、大量消費はあたりまえの時代となりましたが、少なくとも明治以前にこれほど大量の単位で生産・取引が行われる工業製品はほとんど皆無であったと考えられます。それでも、煉瓦の生産が始まったばかりの頃は各現場に監督員が張付いて厳重な管理下で理想の煉瓦をじっくりと焼くことが可能でしたが、工場で大量生産される煉瓦を買い取るようになると「安かろう悪かろう」といった粗悪な製品も出回るようになり、今の言葉で言う品質保証、品質管理、品質検査といった概念が生まれるようになりました。煉瓦を生産するメーカーにしてみれば、一定の品質を保証した煉瓦を安定した価格で供給することによって消費者の信用を得ることができ、煉瓦

を消費する側の鉄道会社や建設会社してみれば、品質を厳しくチェックすることによって粗悪な煉瓦を排除することが可能になったのです。

それでは、煉瓦の品質はどのような指標によって区分されていたのでしょうか？

2 品質区分の指標

煉瓦の品質を区分するための指標としては、いろいろな種類のものがありますが、最も一般的な指標としては吸水率が使われていました。

吸水率は、

$$\text{吸水率 (\%)} = \frac{\text{飽和煉瓦の重量} - \text{乾燥煉瓦の重量}}{\text{乾燥煉瓦の重量}} \times 100$$

というごく簡単な式で求めることができ、特殊な装置を用いることなく容易に測定できるため（ただし厳密な値を求める場合は飽和条件や乾燥条件などの定義が細かく決められています）、明治時代から用いられていました。これに対して後述する圧縮強度は、圧縮試験機という特殊な装置を用いて測定しなければなりませんでした。

煉瓦の吸水率は、煉瓦の粒子の間に生じる微細な空隙と関係があり、粒子が粗く練り方にムラのある煉瓦はそれだけ空隙が多くなりますから水をより多く吸い取り、強度も弱くなると考えられます。このため、吸水率と強度は反比例の関係にあり、吸水率の大きい煉瓦は強度が小さく、吸水率の小さい煉瓦は強度が大きいとされています。図1は筆者らが実際に煉瓦の強度試験を行った結果に基づいて、吸水率と圧縮強度の関係をグラフに表わしたもので、バラツキはあるものの負の相関関係にあることが理解できます。このため、吸水率を測るだけで、強度の大小をある程度推定することが可能となるのです。ちなみに、構造物に使用される煉瓦の吸水率は、おおむね10～20%の範囲内となっています。

このほか、外観も品質を分ける重要な要素で、寸法がある一定の範囲内に収まっているかどうか、表面に傷がないかどうかなどによって区分されます。特に寸法はできるだけ同じ寸法であることが望ましいのですが、煉瓦の場合は成型や乾燥、焼成時に寸法が変化し、完全に同一寸法の煉瓦を製造することが困難なため、ある程度の許容範囲が認められています。また、吸水率や強度にもバラツキがあるため、ある一定個数の煉瓦から選んだ複数個を試験してその平均値をとるなど、試験方法にも工夫がなされています。

3 煉瓦の強度

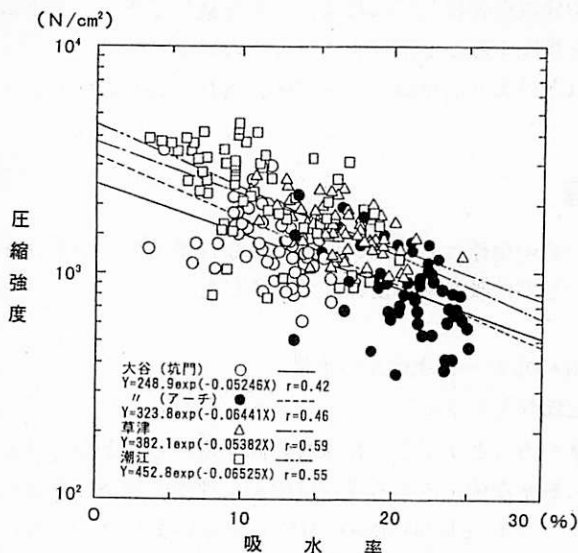


図1 吸収率と圧縮強度の相関関係
(煉瓦は大谷トンネル、草津機関庫、潮江橋梁で採取)
小野田ほか (1995)

土木・建築構造物に対して煉瓦を用いる場合、少なくともそれぞれの構造物に加わる様々な荷重に耐えることができなければ安全性を確保できません。例えば、トンネルは地圧と呼ばれる周囲の地山の圧力に耐えなければなりませんし、橋はその上を通行する列車や自動車荷重、建築物はその中に居住する人々や調度類の荷重を

支えなければなりません。このほか、場合によっては地震の荷重や水圧、また構造物自体の自重にも耐えなければなりません。こうした構造物に加わる様々な力に対して、煉瓦は主に圧縮応力と呼ばれる力を利用して支えています。圧縮応力とはその名の通り材料を押しつぶす力で、その反対方向に作用する力が引張応力です(材料の強度を表す力にはこのほかにもせん断応力などがありますが、記述が煩雑になるためここではこの2つの力に限定して解説します)。

構造物に使用される煉瓦の圧縮強度(煉瓦が破壊する際の圧縮応力)は、 $980\text{N}/\text{cm}^2 \sim 1960\text{N}/\text{cm}^2$ ($100\text{kgf}/\text{cm}^2 \sim 200\text{kgf}/\text{cm}^2$)の範囲が目安となっており、これは1平方センチの面積に閑取($100\text{kg} \sim 200\text{kg}$)が1人載ると破壊してしまう程度の強さということになります。逆に、引張強度は圧縮強度の10分の1程度しかなく、このため煉瓦は原則として引張力の作用しない部分に用いられます。ちなみにコンクリートは圧縮強度が $1764\text{N}/\text{cm}^2 \sim 2352\text{N}/\text{cm}^2$ ($180\text{kgf}/\text{cm}^2 \sim 240\text{kgf}/\text{cm}^2$)程度で、煉瓦よりも1.2倍～1.8倍程度の強さがありますが、引張強度はやはりその10分の1程度です。

そこで、コンクリートでは引張強度を補うために、コンクリートの中に鉄筋を入れて補強することが一般的に行われています。これがいわゆる鉄筋コンク

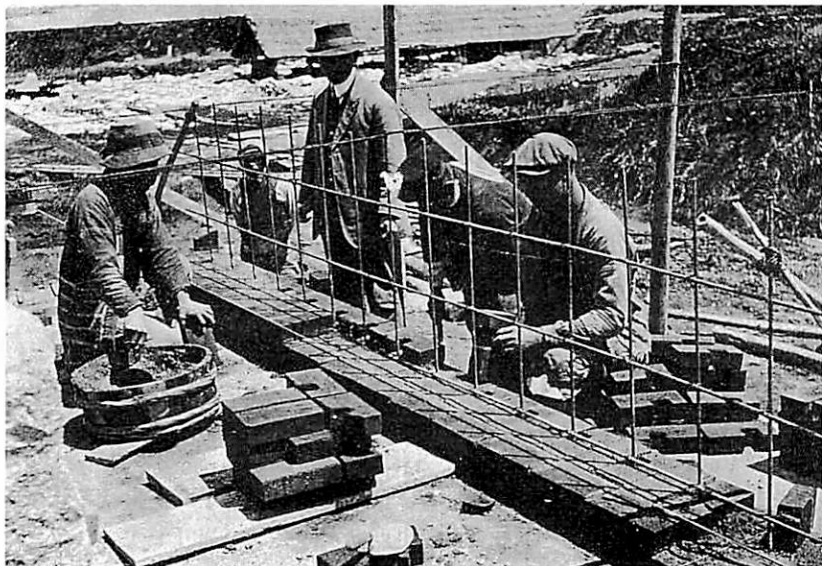


写真 鉄筋煉瓦の施工状況
「土木学会誌」Vol.8, No.1 (1922) より

リート構造と呼ばれるもので、この発明によって鉄筋コンクリート構造物は圧縮応力にも引張応力にも抵抗できる構造として大きく発展を遂げることとなりました。これに対して圧縮強度でしか構造系を維持できない煉瓦は、土木・建築の構造材料から姿を消してしまうこととなるのです。

鉄筋コンクリートと同様に引張強度を高めた煉瓦としては、大正末期に登場した鉄筋煉瓦と称するものがあります。これは写真のように煉瓦に穴を開けてその中に鉄筋を挿入して強度を高めようとするもので、実際にいくつかの構造物で適用された記録が残っています。しかし、鉄筋コンクリートが鉄筋を組んで型枠の中へコンクリートを流し込むことによって容易に施工できるのに対して、鉄筋煉瓦は手作業でひとつひとつの煉瓦を積み重ねなければならないため施工能率が悪く、ほどなく姿を消してしまいました。また、建築分野では、煉瓦の間に薄い鉄板などを挟み込んだ「ていれん碇鉄構法」と呼ばれる耐震構造も普及しましたが、土木分野ではあまり広がらなかったようです。

型紙のつくり方

愛知県立起工業高等学校
志知 照子

前号（1月号）で被服製作実習の全体像を報告したので、ここではその詳細について述べます。

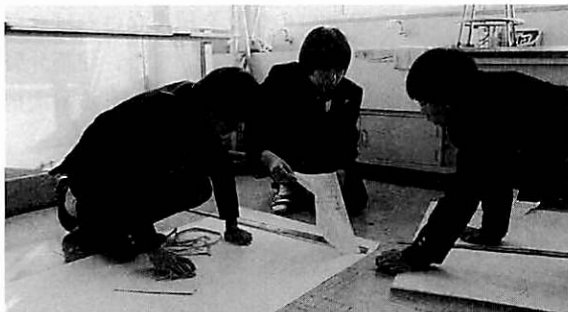
1 型紙作り（5時間目）

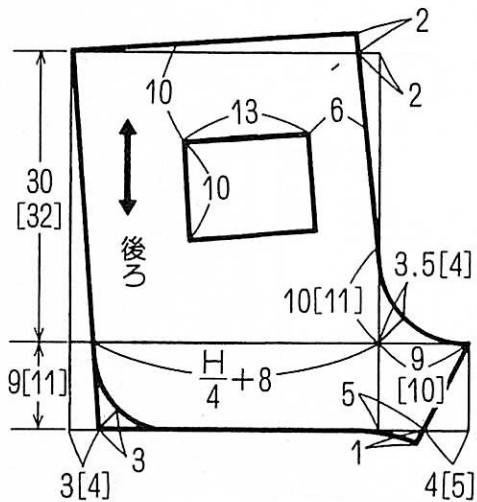
実教出版『生活技術 1』の教科書には型紙のつくりかたが掲載されていますが、手を加えて指導しています。変更点は次ページの通りです。これについては、パターン作りを仕事にしている人にアドバイスしてもらいました。

【教師が準備するもの】

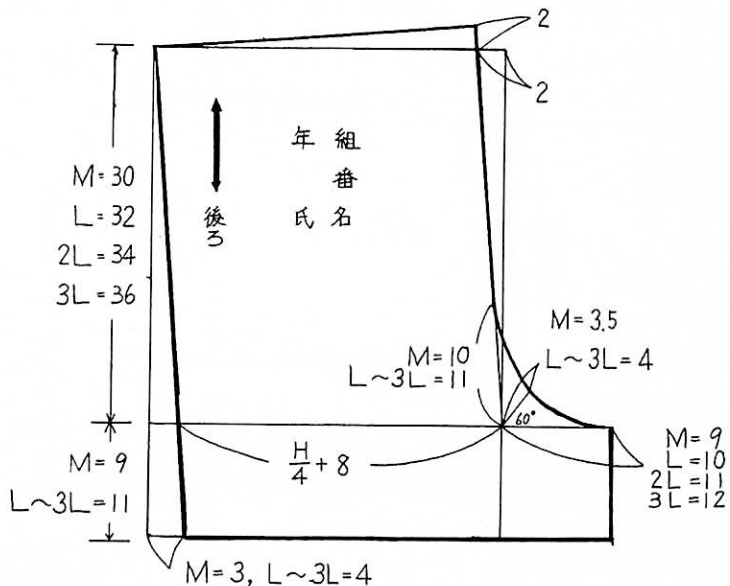
- ① 縮尺定規と赤青色鉛筆、のり、紙きりバサミ
- ② プリントと製図用紙（上質紙の全紙サイズ788×1091）
- ③ メジャーと1mものさし、T定規（カーブ尺は使わせない）

- 1時間目 4分の1の縮尺定規を使って、モデルサイズで練習。股ぐりのカーブ線がなめらかに引けません。定規を使いたがりますが、フリーハンドで引かせています。机間指導で、一番注意を払う所です。
- 2時間目 4分の1の縮尺定規を使って、自分のサイズで練習。
- 3時間目 4分の1サイズのペーパーパンツ作り
- 4時間目 実寸の型紙の製図（写真）





数字 M 腰囲80~90cm
 []内 L 腰囲90~100cm
 [縮尺1/9, 単位cm]



数字 M 腰囲80~90cm L 腰囲90~100cm
 2L 腰囲100~110cm 3L 腰囲110~120cm
 [縮尺1/8, 単位cm]

図1 教科書の型紙(左)と改良した型紙の作り方(右)

5時間目 縫い代をつけた後、教師がチェックしてから、切りぬかせています。脇は、すその出来上がり線で、すそ縫い代を折り上げた状態で切らせています。こうすると、脇のすそ縫い代のでっぱりが、正確に出ます。

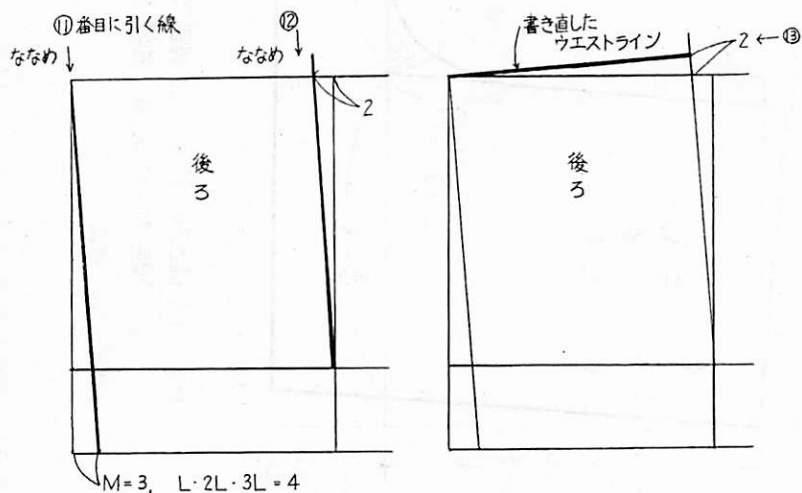


図2 型紙のつくり方のプリント例

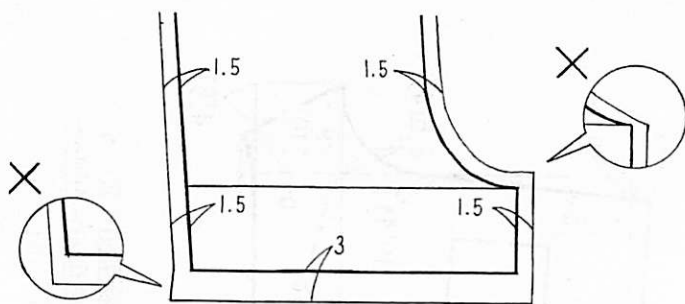
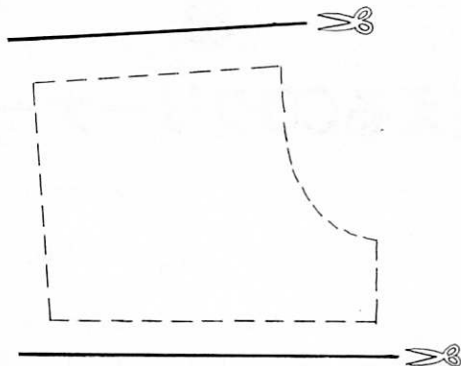


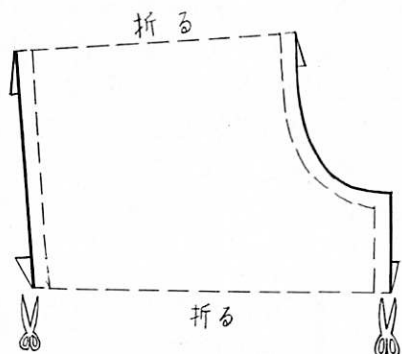
図3 縫い代のつけ方でよくある間違い

早くできた者には、紙でロックミシンをかける練習をさせておきます。これをやっておくと、布で失敗することが少なくなります。

教科書の脇・股下縫代は2cmですが、1.5cmにしました。十分ゆとりが入っているので仮縫いはなくてもいいだろうと、判断したからです。

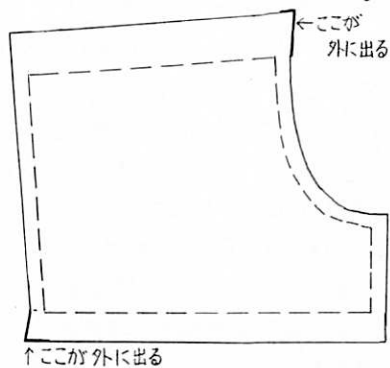


①ウエストとすその縫い代を切る。



②ウエストとすそをできあがり線で折る。

③ウエストとすそを折った状態で脇線と股下線を切る。



④折ったところをひろげる。

図4 型紙の裁断のしかた

第二の創業を支えるCDクリーナー

森川 圭

世界に冠たるわが国のモノづくりを支えるのは、昔も今も中小企業。例えば自動車産業の場合、数百万種類にのぼる部品のほとんどは、下請けと呼ばれる中小企業が製造している。日本車の性能が良いのも、中小企業の技術が優れているからと言って過言ではない。しかし悲しいかな、親会社と下請けの関係である限り、不況時に憂き目をみるのは常に中小企業だった。だが、最近は少し状況が違う。「脱下請け」を目指して、自社製品の開発や新たなフランチャイズ展開に乗り出す企業が続出する一方、技術に磨きをかけて、オンリーワン企業として大企業に真っ向から挑む企業も現われた。「第二の創業」の拡がり。中小製造業が変貌をとげつつある。



写真1 昭洋精機社長の
佐藤貴さん

切削加工のノウハウを もとに開発

CD（コンパクトディスク）クリーナー（修復装置）メーカーの昭洋精機（東京都青梅市、0428・31・9861）は、1969年の創業以来、切削加工を専業としてきた。しかし、バブル崩壊後の設備投資抑制によって受注が激減。それを契機に93年から自社製品の開発に取り組み、6年前、佐藤貴社長はCDの信号読み取り面に付いたキズを簡単に修復できる装置「CDS-A」を完成させた。

CDは音楽などの情報をデジタル信号に変換して記録し、レーザー光線を使って信号を読み取り、記録データを再生する。だが、信号面にキズが付いていると信号が読み取れなく

なり、音飛びを起こしたり、再生できなくなったりする。

昭洋精機が開発したCDクリーナーは、読み取り面に付いたキズを磨くことで、元通りのCDに復元するもの。CDは摩擦に強い樹脂で作られているため、磨くことが困難とされていたが、同社では長年培った切削技術と新たに開発した研磨剤を使い、再生を妨げるほとんどのキズ（98%）を除去することに成功した。

キズが深いCDは1枚ごとに研磨剤をつけて研磨ロールで傷を除去したあと、仕上げロールで仕上げ剤をつけて仕上げる。もっとも、主力製品である「CDS-CIII」では、仕上げ剤の改良により、微小キズや汚れ程度ならば仕上げロールだけの1工程ですむようになっている。

LDクリーナーからスタート

前述のように、同社が自社製品の開発に取り組んだのは、バブルの崩壊がきっかけだ。それまでフライス加工に重点を置き、20台のマシニングセンターを24時間稼働させて穴あけ加工や切削加工を行っていた。

「91年秋頃に景気の落ち込みが激しくなり、同時に、今回の不景気は今までのもとは違うなど直感した。いずれは部品加工の専業ではやっていけなくなる。それまでに活路を見出しておかねばと思い、自社製品の開発テーマを探し始めた」（佐藤さん）。

実は、最初に開発した製品は、CDではなくLD（レーザーディスク）クリーナーだった。知人から「カラオケ業者が、業務用のLD盤のキズを取る機械を欲しがっている」という話を聞いたことがきっかけであった。92年11月に1号機を発売。だが150台程度売れた後は、売れ行きがパッタリ止まった。

「時代の主流はCDに移りつつあり、大手のカラオケ業者から『10年遅かった』と言われた」（佐藤さん）。

そこで開発ターゲットをCDクリーナーに変更。CDなら、国内だけでもレンタル店が約4500店あり、中古ショップも約3000店ある。「今度こそうまくいく」と考えた。94年6月に完成。だが、当初は「期待ほどには売れなかった」という。理由は、操作が難しく、研磨剤が液状のため周囲に飛び散るなどの問題があったためだ。

「今から思えば、この機械は今までできなかったことができる画期的なものだから、ユーザーに多少の面倒をかけても仕方がない、という甘えの気持ちが強かった。ユーザーの立場になって考える発想が欠けていた」（佐藤さん）。

その後、液状の研磨剤をペースト状のものに変更。操作も簡素化にするなど改善を施した。その結果、初めて使う人でも簡単にキズが取れ、クリーニングできる製品となった。改良を加えるとCDクリーナーの評判はよくなり、徐々に注文が増えていったという。

「これらの経験から、商品開発の過程で、ユーザーの声に耳を傾けることがいかに重要かということを感じた」という。CDクリーナーの売上は現段階ではまだ総売上の2割程度だが、「自社製品を手がけだしたら、開発精神に火がついた。手応えは十分だし、会社経営が楽しくなった」と佐藤さんは言う。

業界ナンバー1の研磨能力を確認

同社では10月に新製品の「CDS-D」と「CDS-E」を発売した。「CDS-D」は、従来機の「CDS-CIII」の研磨能力を増強した。マニュアル調整機で、仕上圧を最適設定したもので価格は25万8000円。また「CDS-E」は、研磨と仕上デュアルロールをワンタッチで切り換え可能な高性能、高能率の自動研磨機。従来機「CDS-T」の廉価版ながら、操作性や研磨能力を大幅に向上させた。価格は33万8000円である。

両機種とも、DVDやゲームソフトにも対応し、「有料キズ修復サービス」の

写真2 CDS-D

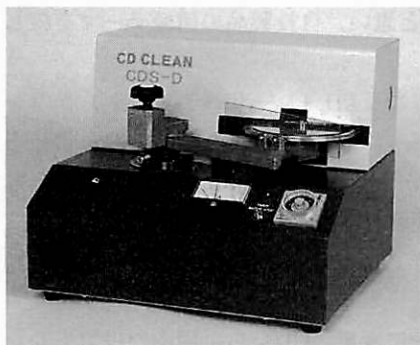


写真3 CDS-E

事業に適しているという。

同社では測定器を使い、自社製のCDクリーナーと他社製品の研磨能力に関する比較テストを行った。その結果、新機種「CDS-D」および「CDS-E」は通常運転時（新ロール・新パッド効果のない状態）で毎分0.9ミクロン（1ミクロン=1000分の1ミリ）、また、既存装置の「CDS-CIII」でも0.4ミクロンの研磨量を示したという。

同時に行った他社装置の研磨量は1分間に0.14ミクロンであり、「当社製装置の研磨能力が優れていることを改めて確認した」と佐藤さんは言う。

「中古CD店や中古ゲーム店で使う場合には、既存装置である『CDS-CIII』の研磨能力で十分だと思うが、DVDレンタル店や有料キズ修復サービスには、研磨能力が高い新機種の『CDS-D』や『CDS-E』のほうをお勧めする。当社では今後も装置の研磨能力の向上に努める」（同）。



写真4 現在、佐藤さんは次の開発テーマを求めて、異業種交流会や経営者会に積極的に出席し、情報収集に努めている（左列の一番奥が佐藤さん）

シェア30%、輸出にも着手

同社のCDクリーナーは早くも国内シェア30%。輸出も始めた。

かつての製造業は、下請け企業が発注元を「親会社」と呼んでいたように、「親子」の縦の関係が支配的だった。しかし、メガコンペティション（世界大競争）時代を迎え、わが国の産業界はキャッチアップ型の成長に替わる、フロントランナーとしての新しい事業の創出が求められるようになった。これは、大企業に限らず、中小製造業にとっても避けては通れない問題である。今日起こりつつある中小製造業の第二の創業は、縦社会からの脱皮を意味するものである。

しかし、第二の創業が必ずしも成功するという保証はどこにもない。一時、プレス加工業者が「自社製品」と称して、こぞって空き缶つぶし機を作ったことがある。なかには特許出願し、登録された製品もある。だが結果として、ほとんどの製品が在庫の山と化してしまった。空き缶つぶし機を誰が使うのか、それによって誰が得をするのかという詰めが甘かったためである。これはモノづくり企業の陥りやすいところだ。少なくとも、市場を見据えたうえで開発テーマを絞り込む戦略と、巧妙な販売戦術が必要なようだ。

機械力学とその発展

青山学院大学名誉教授
三輪 修三

1 機械力学とはどういう学問か

機械には力と運動がつきものである。ある質量をもった自動車を一定時間内にある速度まで加速するにはどれだけの動力（馬力）がいるか。自動車には変速機があるのに、電車に変速機がないのはなぜか。自動車を急発進させるとなぜエンスト（エンジン・ストール＝失速）を起こすのか。動く機械に振動はつきものだが、振動はなぜ起きるか、振動を抑えるにはどうすればよいか。このように機械では力と運動に関する疑問はいくらでもあって、その答が得られないと機械は設計できないか、あるいは機械をつくっても望む性能が発揮できない。機械力学とは、機械の動きと働きにまつわるさまざまな力学現象についての学問と知識をいう。

2 振動との戦いー強制振動と自動振動

機械力学の中心は振動学である。1830年にイギリスで始まった営業用旅客鉄道は急速に発展して、1845年には列車速度は長距離平均で時速90kmが実現していた。高速運転では機関車のピストン・コンロッド・動輪系の不釣合い振動が激しくなり、振動の力が原因で線路が折れて列車の脱線転覆事故がしきりに起こった。振動はどんな機械でも問題となった。工作機械の振動は加工物の精度を悪くする。自動車・航空機・船舶の振動は乗員に不快感を与えるだけでなく、大事故のもとになる。20世紀に入ると機械はいっそう大型・高速・精密になって、振動問題はますます深刻になった。現場の技術者や大学の研究者たちは振動を計測してその原因を追究し、理論と実験の両面から研究を進め、振動対策に全力を注いだ。材料力学で有名な学者、ティモシェンコ（前号参照）が1928年に著わした『工業振動学』は機械振動の専門書としてはごく初期のもので、世界的な名著とされている。

機械に現われる持続的な振動には「強制振動」と「自励振動」がある。強制振動とは振動的に変化する“外からの”原因によっておきる振動である。回転機械の不釣り合い振動や道路の凹凸によって起こされる自動車の振動は強制振動の例である。これを防ぐには振動の原因を取り除くか、または機械本体を“ばね”で柔らかく支えるなどして防振対策をする。これに対して、外からの振動原因は何もないのに、機械自身の構造しだいによっては、機械を運転するためのエネルギーが機械の内部で振動に変換されて持続的な振動を起こすことがある。これが自励振動である。むらのない風を受けても旗がはためくのは自励振動の一例である。旋盤のバイト（刃物）と工作物の間の摩擦によって起こるバイトのびびり振動、タービン発電機の回転軸に現われるオイル・ホイップ（すべり軸受で起きる激しいふれまわり）など、自励振動の例は非常に多い。自励振動は大事故を起こしやすいのに対策はむずかしく、技術者の頭痛の種である。だが機械力学の進歩のおかげで自励振動のしくみがわかり、抑制手段も開発された結果、いまでは多くの機械はきびしい条件のもとでも安全な運転が保証されるようになった。

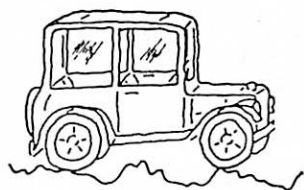


図1 道路の凹凸による車体の振動
(ビショップ「振動とはなにか」より)

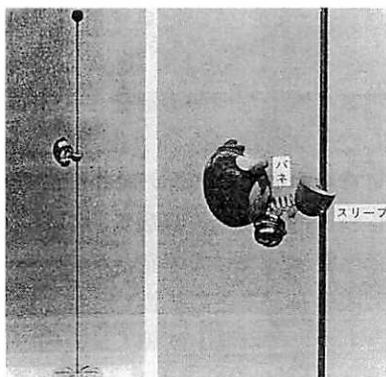


図2 自動振動の例
カタカタと落ちるキツツキの玩具
(鈴木浩平「振動を制する」より)

3 機械の動的安定問題—制御工学への展開

機械における「運動の安定性」もまた機械力学の重要問題である。運転中の機械の運動はつねに望ましい“安定な”状態を保たなければならない。高速列車に蛇行は禁物だし、飛行機では乱気流でふらついてもすぐ元に戻ってくれないと困る。外からのかく乱に対して機械の動きが安定に保たれるかどうかは、(機械をつくる前に) 開発と設計の段階で確かめなければならない。安定性の判別と不安定運動を安定化する技術はまとめて「安定問題」といわれる。これ

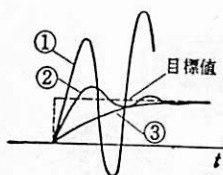


図3 振動の安定と不安定(目標値の急変に対する変化)

- ①不安定 ②安定(振動するが速く落ち着く)
- ③安定(落ち着くまでに時間がかかる)

は19世紀の後半、蒸気機関を大型化するときにはじめて問題となり、その後、船舶の自動操縦装置でも同じ問題が起こった。他方、電気工学の領域でも発電機の回転が負荷(電力需要)の変動に対応しきれずに不安定になり、送電周波数が変動するトラブルが起こった。無線通信やラジオでは感度を上げようとして増幅度を高くすると、不安定現象(信号の発振)が起こって正しい通信ができなくなる。このようなわけで、安定問題への取り組みはとくに電気工学の領域で強力に進められた。もとはといえば機械から出発した安定問題であるが、第二次大戦後には

電気・電子部門での研究と合体し、「制御工学」という独立した学問へと発展した。

自動制御には各部の動作の計測がつきもので、多くの新しい計測技術が開発され、計測機器や試験装置が発達した。「計測工学」という学問は戦後、制御工学が学問として確立されてからしばらくして生まれた。いまでは「計測・制御工学」とまとめて扱われる。最近のエレクトロニクス(電子工学)の進歩にともなって計測・制御工学の内容はいつそう豊かになり、いまではメカトロニクス(機電工学)、ロボット工学を支える重要な学問となっている。

4 零戦と新幹線

機械力学の成果を示すエピソードとして、日本が世界に誇る零戦(れいせん; 俗にいうゼロ戦)と新幹線の開発にまつわる話を紹介しよう。これは筆者が当事者である松平氏(故人)から直接に聞いた話である。

太平洋戦争の直前、日本海軍は新型の艦上戦闘機を開発し、当時の慣習にしたがって開発年次、皇紀2600年(=昭和15、1940)の下二桁をとって零式戦闘機と命名した。いわゆるゼロ戦である。この飛行機は、力の弱いエンジンでも最大限の運動性能が発揮できるように、各部の重量はぎりぎりまで減らすように設計された。完成後の試験飛行のとき、急降下中に翼が突然はげしい振動を起こして空中分解、そして飛行機は墜落し、優秀なテスト・パイロットが殉職するという大事故が続けて2度も起きた。原因の究明を命じられたのは海軍航空技術廠の若手技師、松平精まつだいらただし(1910~2000)であった。彼は東大の船舶工学科を卒業後、海軍の研究所に入ってからアメリカの専門書を頼りに独学で最新

の振動学を勉強していたのである。松平は事故機を綿密に調査して理論解析と模型による風洞実験を行った結果、墜落の原因は翼のねじれのフラッター振動（気流によって旗や翼がばたばたとしたためく現象）であることを突き止めた。ただちに翼のねじりの強さを高めるように設計が変更され、問題はみごとに解決した。その後の零戦の活躍がアメリカ空軍を恐れさせたことはよく知られている。

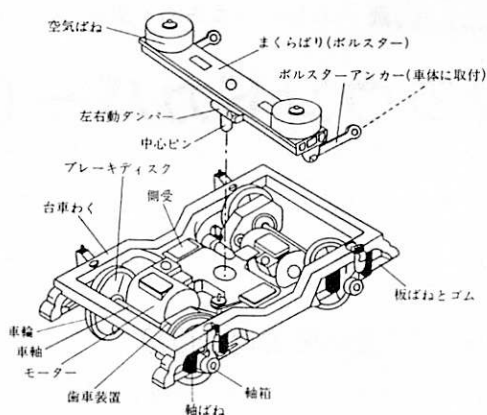


図4 新幹線車両の台車構造

1945年の敗戦で日本の航空機関連の研究と生産は連合軍司令部の命令ですべて禁止された。松平は国鉄に移って鉄道技術研究所で車両運動の研究に従事した。その後の1947年7月、山陽本線で列車の脱線事故が起こって多数の死傷者が出た。現場を視察した土木技師たちは、レールがもともと曲がっていたのだと主張した。一方、松平は事故発生現場の手前側のレールが規則正しく正弦波（三角関数の一つ）の形に大きく曲がっているのを見て、事故の原因は機関車の蛇行動だと考え、レールの曲がりとは事故の原因ではなく、結果であると主張した。航空機翼のフラッター現象と同じような自動振動が鉄道車両にもあってこれが原因だ、というのだ。原因をめぐって両者のあいだで激しい議論がなされたが、松平はさっそく模型車両の転送試験装置を作り、高速運転時には車両と台車のそれぞれに蛇行運動が起きることを確かめた。彼はさらに車両と台車を含めた全体の車両運動を理論と実験の両面から研究し、高速走行でも蛇行運動を起こさないで安定が保たれるような「高速台車」の開発を進めた。このころ国鉄では東京・大阪間の新幹線計画が立ち上がり、松平と彼の研究グループは1957年から新幹線台車の開発に当たった。東海道新幹線は1964年10月に開業を迎えるが、その成功の陰には彼による高速台車の開発があったのである。松平は彼の手記の中で、「零戦での苦労は実に20年後になって新幹線で報いられた」と述べている。

グラウンドカバー (2)

京都府立大学人間環境学部
下村 孝

GCP生産の隆盛とかけり

わが国でグラウンドカバーが利用されはじめたのは、1970年代である。日本全国に開発の波が押し寄せ、あちこちに盛り土や切り土の裸地が現れた。その表面をいち早くできるだけ密に緑で覆うのにはグラウンドカバーが最適だったのである。それゆえに、グラウンドカバーは公共造園の材料としての流通経路を流れることが普通であった。わが国の公共投資の増大に伴って、グラウンドカバーの利用も増大し、つい最近まで、グラウンドカバーの生産額は右上がりのカーブを描き続けてきた。しかし、ここ2、3年、そのカーブが下降線をたどりはじめている。景気の低迷、公共工事見直しなど、もろもろの建設工事の減少が、造園用植物全般の消費を鈍らせ、それが、好調だったグラウンドカバーの消費にも及んできたということのようだ。都市開発や住宅建設などあらゆる建設工事の中で、造園工事、そして、植物の利用は真っ先に削減、切り捨てが行われる。理由の如何に関わらず、主として公共工事にグラウンドカバーを出荷していた生産現場には大きな打撃である。そこをいかに乗り切るかが問われており、その選択肢の一つがガーデニングブームへの便乗である。

前号記事の末尾で、「ガーデニング界への参入（意味のわかりにくさは次号で解説）」など書いたが、この部分は、このような背景のもとに、GCP生産者が、ガーデニング材料を販売する園芸店やホームセンターにGCPを出荷する動きが出てきたという意味である。前号でも見たように、欧米の庭園やガーデニング現場では、古くからGCPが利用されており、もちろん、園芸店やガーデンセンターにはGCPが豊富に取りそろえられている。しかし、上に見たような生産流通経路が原因して、わが国では、市街地や公園で利用されているGCPを庭に持ち込もうと思っても、ガーデニング愛好家はほとんど入手することすら困難であった。それが、このところ少しずつガーデニング愛好家の出入りす

る園芸店やホームセンターでGCPが目に触れるようになってきた。美しい行き届いた庭やコンテナ植栽を可能にするという点で歓迎すべきことだといえる。ただ、これまでのわが国のGCP生産技術は、園芸植物に比べてかなり低く、均一な商品を作ることや、栽培方法を明示したラベルの添付などといった、花壇用草花では当たり前となっている出荷体制などが追いついておらず、GCP生産者はあわただしい対応を迫られているようである。しかし、これまで造園用植物には「冷たい」対応をしてきた大学、国や地方の研究者もGCPをテーマの研究に乗り出しており、やがて時間が解決してくれるだろう。

GCPをProblem solver「難問解決屋さん」と書いている外国の書籍があった。上述のように、GCPの中には、日陰や乾燥地や湿地や壁面など、品種改良で作り出された園芸植物が苦手とする条件でも元気に生育できる植物が多く含まれており、生活周りに緑が必要なところを埋めてくれる。以下に、ガーデニング材料としておすすめのGCPをその特性と利用方法の双方から紹介する。

わが国自生の植物

庭の樹木の裾や隣家の陰が射す部分、わが家の北側などに植えておいても元気に生育し、半日陰くらいの明るさや木漏れ日程度の日が射すところでは、季節に花を咲かせてくれるものがある。

まず、ユリ科のGCPでは、リュウノヒゲ（ジャノヒゲ）、オオバジャノヒゲ、キチジョウソウ、ヤブラン、ノシランなどがある。いずれも陰～半日陰で良好な生育を示す。上に列挙した順に、10cm～50cmと草丈が高くなるので、これらを段階的に組み合わせるだけで、変化に富んだデザインが可能になる。リュウノヒゲにはタマリユウという草丈5cmの矮性品種があり、さらに高低差が付けられる。オオバジャノヒゲには葉全体が黒褐色に染まる品種コクリユウがある。リュウノヒゲ、キチジョウソウや、ノシランには白い縦縞の斑が入る品種、ヤブランには葉の縁を黄色の斑が覆う品種があり、色の変化も楽しい。いずれの種も梅雨時（リュウノヒゲ）から夏（ヤブラン、オオバジャノヒゲ、ノシラン）、秋（キチジョウソウ）に花が咲き、コバルトブルー（ジャノヒゲ、ノシラン）、黒（オオバジャノヒゲ、ヤブラン）、深紅（キチジョウソウ）の果実または種子を着ける。



写真1 この花が咲くと吉事があるといわれてきたキチジョウソウ

少し、話が細部に渡ってしまうが、ここで果実または種子と書いたが、上に上げたキチジョウソウ以外の植物に着く果実様の「玉」は実は種子である。被子植物なのに種子がむき出しになっているのは不思議ともいえるが、これらの種では開花後、本来なら種子を包むはずの心皮が発達せずに剥落してしまい、むき出しになった種子があたかも果実のようにして色づくのである。多くの植物図鑑にこの事実は記載されているが、過去にどのような観察がなされたのかは説明されていない。私たちは一昨年、その過程を走査型電子顕微鏡で観察して、ブリュッセルで開かれた国際園芸学会に発表した。

庭に植える他、コンテナに植えた低木の裾や、ストロベリーポットに色々な種を取り合わせて植え込むのも楽しい。ヤブラン、ファイリヤブラン、ノシランは直射光にも耐えるので、殺風景になりがちな生け垣の裾に利用できる。

フッキソウはツゲ科の小型木本植物で、四国、本州から北海道にわたって、山地の湿った林床に自生する。信州戸隠高原の湿地ではミズバショウと一緒に生育していたりする。乾燥土壌やアルカリ土壌は好まないが、酸性の湿った土地は多くの家庭の庭に普通に見られるので、問題はない。地下茎を伸ばして地面を覆い、樹木の陰になる場所にカーペット状のカバーを作る。葉に白い斑の入る品種もあるので、混植すると変化があり、美しい。ヨーロッパの植物園や庭園でも広く利用されている。

ツルマサキは日本全土に生える木本のつる植物で、樹木や支持物に気根で付着するが、外国で改良された葉縁に白い斑の入るエメラルドガイエティーや黄色い斑が葉を縁取るエメラルドウンドウゴールドはこんもりと地表をカバーする。土壌を選ばず、乾燥にも耐え、日向でも日陰でも元気に生育する。

外国から来たGCP

ビンカ・マジョール（ツルニチニチソウ）はキョウチクトウ科で、コーカサス地方に自生するつる性の宿根性草本。あらゆる気候条件下で元気に生育し、土壌も選ばない。地下茎の他、伸びた枝が地面に触れると節の部分から根を出して広がるので、適切に管理しないと雑草化するおそれもある。葉縁を黄色の斑が囲む園芸品種は生育が幾分穏やかで美しい。春に伸長した枝に青紫の美しい花が付き、やがて、枝は伸びて地表を這うので、生け垣の下やフェンスの裾に植えておくと下垂した枝が下の石積みなどをカバーする。同じ属で、スペインから北コーカサスに至る幅広い地域に分布するビンカ・ミノール（ヒメツルニチニチソウ）は耐寒性が強く乾燥にも耐え、半日陰から日陰で美しく育つ。

ツルニチニチソウよりも生育が遅い反面、コンパクトなカバーを作ることができるので小面積をカバーするのに向く。葉に黄色の覆輪が入る園芸品種があり、花は青紫でツルニチニチソウより小型。

ラミューム・ガレオブドロンは、ヨーロッパから西アジアに原産し、葉の表皮の内側に気泡があって美しい銀色の縁取りを形成し、一年中美しい葉を楽しむことができる。地下茎と匍匐枝の双方で広がり、株分けと挿し木で増やすことができる。5月頃に直立した枝の葉腋に数個のレモンイエローの花を付けて彩りを添えてくれる。やや湿り気のある土壤を好む。こんもりとしたカバーを好む場合は花の後に高く伸びた枝を刈り込むとよい。

ベルゲニア (ヒマラヤユキノシタの仲間)

はアジア中東部に自生する常緑の宿根草で、シャもじに似た大型の常緑葉を付ける。わが国では、北向きの塀際や半日陰のコーナーに数株植えられているのを見かけるが、欧米の庭園ではこの仲間を群植して利用している。耐寒性があり土壤の乾燥に強いので、狭い庭での冬の緑の確保にふさわしい。太い地下茎でゆっくりと被覆面積を広げるので30センチ間隔に植えつけておくと、いずれしっかりしたカバーが完成する。ピンクの花は早春2月頃から楽しめる。土壤の過湿を好まないの、改良材を加えて排水をよくしておくことが重要。

キヅタはわが国に自生する唯一のヘデラ属のつる性植物だが、ヨーロッパ原産のヘリックス種のほうが成長が速く、鑑賞価値の高い品種が多い。土壤を選ばず、常緑樹の下のような暗い陰にも耐えて成長する。ツルマサキと同様、気根で他物に付着するが、地表をカバーするのにも向く。葉の中央に黄色の斑の入るゴールドハートや白いまだらの斑が入るグレーシャーが広く利用され、暗い庭に明るさを演出できる。また、隣家の境界の暗闇にある壁面をカバーさせると明るさを持ち込むこともできる。

やや舌足らずの結末になってしまった。次号では花の美しいものなど、再度GCPを取り上げ、住まいの配置図に基づいて利用法を解説する。



写真2 樹木の下を緑でカバーするツルマサキ(アメリカ、シカゴ美術館)



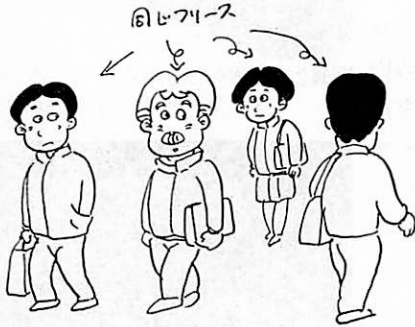
写真3 こんもりと密に地表を覆う、ヒマラヤユキノシタの仲間(イギリス、ウイズレー植物園)

霜

700タイム

救急法

NO 43

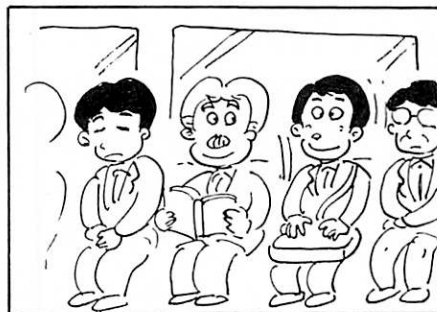


by ごとうたつあ

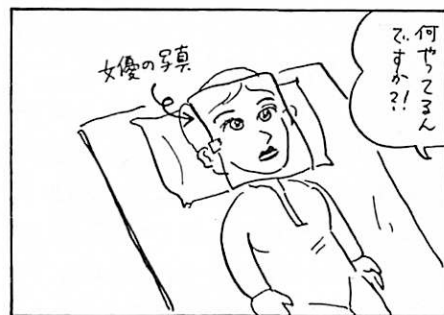
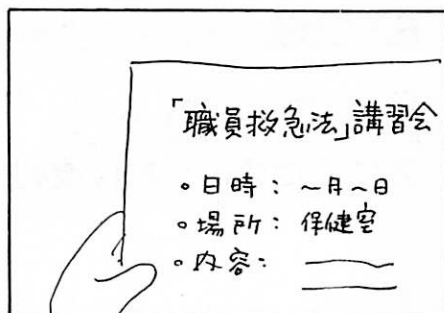
フリース



混合う



救急法



「K マーカー」

先生のためのあれば便利なフリーソフト紹介

大阪市立北稜中学校

清重 明佳

A 何に活用・利用するか

1. kcp.exeを実行するとタスクトレイに入ります。(スタートのバーに)
2. 教師用機上で、落書きができ、ポインタの働きをする。
3. クリックですぐに、プレゼンテーションの強化となる。
4. クレヨンのアイコンを操作して、簡単に説明補助になる。

B 簡単な操作方法である

①操作は

フォタスクトレイに入ったチョークのアイコンを左クリックすると画面が横取りされ、落書きできるようになります。

②線の色や太さを変更は

マウスの右クリックを押すとコンテキストメニューを表示。
透明をチェックすると下の画像が透けた線を引ける。

③落書きから元の画面に戻すには

マウスを右クリックしてコンテキストメニューを表示し、Hideを選ぶ。
または、ESCキーを押すとOK。

④チョークのアイコンを右クリック

JP/USでメニューの言語を切り替えができる。

⑤終了したい時は、

タスクトレイのチョークのアイコンを右クリックして、Exitを選ぶ。

C 解凍した1枚のフロッピーで気楽に活用しよう!

1. 雑誌CD-ROMから「kpc140.lzh」のアーカイブ書庫を解凍する。
*著作権は、「加藤 譲」氏である。
2. あの「KIT」の「火曜の会」ホームページからダウンロードする。

<http://kayoo.fushigi.co.jp>

3. 解凍した1枚のフロッピーは、教師機の横に置いて、いつでも生徒に説明するとき活用する。

昨年8月の産教連主催の全国研究大会（京都）の後、9月に大阪の産教連の方々が集まり、下田先生のお世話でパソコン勉強会を新生野中学校で実施しました。

インターネットからこのアーカイバのダウンロードの Kマークのアイコン 仕方、そして解凍の仕方を皆さんに体験していただきました。私にとっても、2年間もかかって集めたフリーソフト集のCD-ROMを、もちろん解凍してご使用していただきたいためでもありました。

やはり、予算の少ない公立中学校ではアプリケーションソフトは簡単に入手できないし、授業実践に結びつかない。これが、フリーソフトなら操作上のリテラシーも簡単であり、気楽に生徒機にインストールできるのである。もう現在は、ブラウザやワープロエディタも、ペイントや翻訳も、CADやホームページ制作ツールまでも、ほとんどがフリーソフトで実践できる時代である。

当然、パソコンOSまでもリナックスはじめとして、日々成長し進化発展し続けている。

現在の勤務校の半分以上の生徒が、インターネットを経験し、パソコンのある家庭になっているのも現状である。「あっ」もうそんな時か、案外遅れていて、老化しているのは学校や教師かも知れない。



kpc.exe

これからの技術教育・家庭科教育を考える(4)

[12月定例研究会報告]

会場 麻布学園 12月9日(土) 15:00~17:00

家庭科教育の中の保育学習のあり方をさぐる

12月の定例研究会は第二土曜日の午後に行われたが、学期末の忙しさとも重なり、参加者が前回よりぐっと減ってしまった。定例研究会では、昨年(2000年)の9月から11月へかけて、今後の技術教育・家庭科教育のあり方を中心に討議を重ねてきた。今回は、その流れに沿い、家庭科教育の中の「家族と家庭生活」に焦点を当て、保育学習の実践報告をもとに、家庭科教育のあり方について討議した。実践報告と問題提起は森田裕子氏(水戸市立緑中学校)で、森田氏の実践は本誌の昨年7月号に掲載され、昨夏の全国大会でも発表されたものである。

森田氏は、「新学習指導要領では、これまで『保育』として指導してきた内容は『家族と家庭生活』の中で指導することになり、今まで3年で行ってきた保育学習を2年で行わざるを得なくなるだろう」と前置きして、これまで行ってきた実践を報告された。この報告の中から特徴的なものを3つ紹介する。

1つ目はものづくりを取り入れたことである。時間数の減少に伴って、ものづくりにあてる時間が少なくなる傾向がある中で、何とかそれを食い止めるべく、保育学習の中にもものづくりを取り入れてみた。その場合も、生徒の技能のレベルに合わせて、取り組む課題を変えて実践してみた。

2つ目は学習の中に実験を組み込んでみたことである。生徒の食いつきやすさを考え、食品を使った実験を行った。半紙を重ねたものにスナック菓子やクッキーをはさみ、染み出した油から含まれる油分を調べる実験などをとおして、幼児にふさわしいおやつを考えさせるきっかけにしてみた。

3つ目は疑似体験を取り入れてみたことである。これは幼児の指先の感覚機能の発達を肌で感じ取ってもらうために行ったもので、体験後に討論を行って、さらに学習を深めるというものである。疑似体験として「①利き手とは反対の

手で絵をかく②軍手をはめてぬり絵をする③軍手をはめて洋服のボタンをはめたりはずしたりする④軍手をはめた手に箸を持って豆をつまむ」の4つを取り上げてみた。

疑似体験については、研究会の中で参加者にも実際に体験してもらった。また、保育学習の中で取り上げた教材についても、教材の実物を紹介してもらった。問題提起後、討議に移ったが、保育学習でものづくりを取り入れることの意義と保育学習でねらう学力の中身の2点が討議の中心となった。

保育学習では、絵本づくりやおもちゃづくりが従来から行われてきたが、これに関しては、「おもちゃづくりを取り上げる場合、子どもの発達、幼児が遊ぶことの意味、おもちゃの役割などといったことを考え合わせながら、学習項目の一つとしてもものづくりを取り上げる方法と、布などの材料を使ったものづくりを進めるなかで保育学習と結びつけて扱う方法がある。どちらがよいかはさらに論議する必要があるだろう」というように、明確な結論が出るまでには至らなかった。

また、保育学習の中でもものづくりと関連して、評価をどうするかも問題としてあがった。「評価をする場合、幼児の扱いの上手な生徒、おもちゃづくりのうまい生徒のどちらを重視して評価するのか。幼児が使うものとしてもものづくりをさせたのでは子どもは飛びついてこないで、作ったものが自分でも使えるものを作らせることになるが、それを保育学習の評価とすることには抵抗がある」というものである。評価については、保育学習で何をねらうかと深い関わりがあるので、この点と合わせて、さらに論議を深めていくこととした。

保育学習で何をねらうかについては、「子どもの発達について、一定の理解を得させることが学習の中心になるだろうが、それを子どもにわかるように授業化するのがむずかしく、今後の課題である」「今行われている保育学習で忘れられている点が子どもの発達を見極める力をつけることだと思うが、どこまで取り上げるのか、その学習のすべてを家庭科教育だけで担うのか、もう少し検討が必要である」ということで、これも課題として残ってしまった。また、家庭科教育の中でのものづくりについても、機会を改めて討議する必要があると考えている。

野 本 勇

(麻布学園) 自宅TEL 045-942-0930

E-mail i_nomoto@yellow.plala.or.jp

金 子 政 彦

(腰越中学) 自宅TEL 045-895-0241

E-mail mmkaneko@yk.rim.or.jp

(金子政彦)

11月28日午後の衆議院本会議で「改正少年法」が与党3党と民主党、自由党の賛成多数で可決成立した。刑事罰対象年齢が「16歳以上」から「14歳以上」に引き下げられ、16歳以上の少年が故意の犯罪行為で被害者を死亡させた場合は原則として刑事処分の手続きを取る、家裁の判断で少年審判への検察官の立ち会い

を認め、3人の裁判官による合議制の導入も可能とする、18歳未満の少年の罪が成年の無期懲役に相当する場合は減刑せずに無期懲役を科することができる、などの「厳罰化」が主な内容である。

これから1週間もたたない12月4日午後8時15分ごろ、新宿区歌舞伎町1丁目の繁華街のビデオ店「マック」で爆発が起き、栃木県在住の高校生(17)が散弾銃を持って四谷署御苑大通交番に出頭して犯行を自供し、逮捕された。捜査本部が現場検証したところ、床に直径数10センチ大の穴があき、一部抜けていた。天井には爆発物から飛び出したと見られる長さ1.5センチのねじやカッターナイフの刃がいくつも突き刺さっていた(12月7日「朝日」)。爆弾は少年が「自作」したものであることが報じられた。3日の午後に祖父の散弾銃と弾丸を持ち出して家を出たという。10日の同紙は述べている。

「『口数が少なく、まじめ』友人らに共通する少年の印象だ。少年は小学校の時に柔道教室に通っていた。当時指導していた人は『熱心で年下の面倒見もよかった』と話す。中学でも柔道部に入り、主将を努めた(中略)。

小学校の卒業文集には、将来、『テロリスト』になりたいと答えている。／爆



「少年法改正」とビデオ店爆破の少年

発物を作り始めたのは中三の進級する前後とみられる。花火をばらし、火薬を容器に詰める。かばんに忍ばせ、周囲の生徒たちに自慢げに見せることも多かった。(中略)ネコやセミを標的にエアガンを撃つ姿も目撃されている。そんな少年は高校に入学して急速に周囲とのつながりを閉ざして

いく。好きな柔道も、高校では捨てた。学校の休み時間も、一人、自分の席で読書にふけることが多かった。少年が入学したのは、県立の農業高校。少年は中学時代は上位5分の1に入る学力があり、進学校に進むことも可能だったと言う。／代々農業を営んでいる農家の長男。祖父は『博士』と呼ばれるほどの技術にたけ、児童委員や民生員も努めた名士だった。(中略)中学時代の友人には『家を継ぐ』と言っていたと言う(後略)。8日の『読売』に教育評論家の尾木直樹氏の話が出ている。「成績が良く、校則を守る子供には、教師は安心してしまい、行動に異常が見られても『たまにはそういうこともある』と表面的な補導で終わりがちだ。今回の少年もSOSを発しているのに気付いてもらえず、世間の注目を引く爆発事件に走ったのではないか。大人が硬直化した目で子供を見ることもなく、生の声を聞き取ることが大事だ」。もし、この事件で死傷者が出ていれば、間違いなく「改正少年法」で家裁から地裁に「逆送」され、刑務所入りの公算が高いが、「少年法改正」は、取り返しのつかない過ちをしてしまったのではないか。(池上正道)

- 17日▼フランスの研究グループは簡単な方法で単層のカーボンナノチューブをリボンのような長い紐状に加工し、この繊維で結び目を作ることに成功。強度も従来の十倍程度はあるという。
- 20日▼本田技研工業は二足歩行のロボット「ASIMO」を発表。従来のロボットより小型軽量化し、腕の稼働域を広げるなど人間の日常活動に近い機能を持たせたという。
- 23日▼オランダ・ハーグで開催されていた気候変動枠組条約第6回締約国会議で、ブロンク議長（オランダ環境相）は森林のCO₂吸収量を一律15%分しか削減量にカウントしない方法を提案。この方法により、わが国の削減目標6%のうち、森林吸収による3.7%削減案は事実上断念。
- 24日▼埼玉県草加市の市立小学校6年の男児が約2年間にわたって同級生からいじめを受け、その後1年間余り不登校になったとして本人と両親が埼玉弁護士会に人権救済を申し出た。
- 27日▼名古屋南部大気汚染公害訴訟の判決が名古屋地裁で言い渡された。判決は名古屋市や愛知県東海市の公害病認定患者と遺族らに対し中部電力などの企業十社と国道を管理する国に、合計約42億円の損害賠償と汚染物質の排出差し止めを求めた。
- 28日▼少年犯罪に対する厳罰化に重点を置いた少年法が与党3党と民主、自由両党の賛成多数で可決された。
- 30日▼ソニーは生分解性プラスチックをMD（ミニディスク）の包装フィルムに採用する方針を明らかにした。
- 2日▼総理府の世論調査で、男性の生き方として「仕事重視」よりも「仕事と家庭の両立」を考える人が多いことが分った。
- 4日▼文相の諮問機関、教育課程審議会は学習評価のあり方について、個々の子どもが目標にどこまで達したかを見る絶対評価に改めることを柱とする答申を提出。
- 5日▼米環境保護局が任命した科学者グループは、遺伝子組み換えトウモロコシ「スターリンク」について、アレルギーを引き起こす「中程度の可能性」があると警告。
- 6日▼文部省が公表した「第3回国際数学・理科教育調査」の結果で、数学と理科を「好き」という中学生は国際平均よりかなり低いことが分った。
- 7日▼日▼NECと姫路工業大学、セイコーインスツルメンツは100ナノメートル（1ナノメートルは1ミリの百万分の1）以下の世界で、3次元の構造物を自由に作れる技術を開発。
- 13日▼文部省がまとめた学校保健統計調査で、17歳の男子の平均身長が、この100年間で12.9センチ、女子も11.1センチ伸びていたことが分った。
- 14日▼文部省の調査によると、授業妨害や「いじめ」などを理由に出席停止措置を受けた中学生が84人（1999年度）にのぼり、前年度より47.4%も増加していることが分った。
- 15日▼米コネティカット大医学部の研究チームは、ハエの遺伝子の一部を操作したところ、寿命が2倍になったと発表。（沼口）

『はじめてのロボコンマニュアル』 森政弘監修 鈴木泰博編著

B 5判 134ページ 1,900円(本体) オーム社 2000年9月刊

1981年東京工業大学の森政弘氏によって始められたロボットコンテスト(ロボコン)は、その後全国の大学・高専・高校へと広がり、ここ数年で中学校にも急速に広がりつつある。

そのため、先生方の関心も高く、新たに実践してみたいと希望する先生も増加している。しかし、近くに実践家がいなような場合、途中でつまづく人もあり、特にはじめて取り組む人の為の手引書の発行が待ち望まれていた。

本書はそういう人たちにとってこの上ない福音となるものである。著者は、この実践の草分け的存在である青森の下山大先生や広島島の鈴木泰博先生の他、計8人のベテランの実践家による共同執筆である。監修者森政弘氏の前書きもある。

本書は、大きく「実技編」と「指導編」に分かれ、指導編はさらに「基礎」と「運営」に分けられている。また、付録として「話し合いと発想の要領」「ロボコン大会のシナリオ」「ロボコン関連Webページ」「パーツ関連メーカーの連絡先」などが紹介されている。さらに付録として「映像でわかるロボコンの授業」のCDが付けられている。したがって、計画から運営の実際までが詳細に分かりやすく図解されており、なおかつ、CDによりその実際を映像により見ることが出来るというメディア時代ならではの本となっている。

目次にしたがって更に詳しく紹介しよ

う。

実技編では、1.目的別メカニズム/2.メカニズム/3.動力を伝える仕組み/4.モータとギヤボックス/5.足まわりの作り方/6.リモートコントロール装置/7.ロボットの作り方/8.道具と機械/9.材料と部品/10.ロボットのカラーリングで構成され、ここではロボットづくりの方法を段階をおって図と写真で解説している。実技編は、技術科の授業でいえば制作実習に当たる部分で、生徒用として授業で利用できるほど分かりやすく書かれている。

指導編の基礎では、1.テーマの決め方/2.チームの決め方/3.指導時間/4.授業の組み立て方/5.指導のしかた/6.費用などで構成され、授業指導では、初期段階、中期段階、実践段階の3期に分けてそれぞれの時期の指導のポイントを解説している。

また、指導編—運営では、1.大会の催し方/2.大会の準備/3.大会の運営方法に分けて解説、さらに4.5.では、ロボコン体験レポートと生徒の感想文を載せている。

2002年から始まる新指導要領による技術の授業や選択学習、また、総合学習への新たな取り組みが求められている時、本書の出現により一層実践の幅と質の向上が期待される。(向山玉雄)

『図説 和菓子の今昔』 青木直己著

A 5判 184ページ 1,800円（本体）淡交社 2000年10月刊

正月には花びら餅や笑顔まんを食べ、雛祭には草餅を、4月の花の頃は櫻餅を食べる、というふうに菓子と季節の暮らしが寄り添うようになってきたのはいつ頃からだろうか。

そんなことを考えはじめるとき、本著が手許にあるととても楽しい。8章に分けられた菓子の歴史が、どしりと盛り込まれている。少しずつ、バラバラに頭に入っていた知識が、さっと呼び集められて、ひとつの体を成すように、菓子という窓から見た日本の歴史が新鮮な角度で展開されている。

京都の和菓子は主として宮中ご用達。江戸の菓子は幕府ご用達でもあるが、ぐっと庶民の菓子が多いのが嬉しい。中でも、江戸の菓子は女性の手でつくられていた時代もあったというのだから、こたえられない。京都の“女子は菓子に触れることを禁ず”というのに比べて、江戸の菓子のおおらかさはどうだろう。

書評子が和菓子の中で一番好きなのは、まんじゅう。これは和菓子の歴史の中でも、一番古くから、一番多種類つくられてきたものだという。本著で、大好物に関する勉強もたくさんできた。

1932年、関東の農村に生まれた書評子は、幼児時代のおやつに近所の家でもらったのは、黒砂糖のかたまりを新聞紙に包んだものだった。これを少し舐めては懐なごころに入れ、また取り出しては舐める。そ

んな繰り返して、懐をベタベタにしたものである。母親にくっついて農家の主婦が夜集まってする“二夜さま”の行事にいくと、出てくるお菓子は大豆を煎って黒砂糖をまぶしたものだ。

それ以降、戦争になり、甘いものは次第になくなり、砂糖キビをつくって汁を搾り、強火で煮詰めてつくったドロドロの液、これが貴重な甘味になった。あの時代も日本の菓子の歴史に加えたいものだ。

菓子の流通の歴史もおもしろかった。地域文化と菓子との関係がこれほど密接だとは…。地方の産物を使っての菓子づくりが、その地方の文化を語っている点、いまの流行菓子に通ずるおもしろさもあつたようだ。

昔から、日本人は菓子を愛してきたのだなあと思わせる、庶民の菓子（団子や餅やまんじゅう）は、菓子屋まかせでなく、ほとんどが自家製だったものだ。地方の自家製の菓子類の歴史も調べてみたい気がする。

このごろのように、全国どこでも同じ袋菓子が食べられるしあわせもあり、各地方の昔ながらの手作り菓子が消えてしまいうような不幸も同居する今を、やはりどこかで記録しておくべきだろう。本著の学術書ともいえるような丹念な仕事に、無いものねだりをして続編を期待したい。

（加藤英子）

特集▼学びの教育課程づくり

- 「ものづくり」(労働)の教育的意義 柴田義松
- 技術科教育・家庭科教育の存在意義について 梅原利夫
- 労働を基底に据えた家庭科教育 青木香保里
- 東大附属中等教育学校における技術教育課程 本多満正
- 奉仕活動とは無縁——本校の「勤労体験学習」 安田喜正
- かなな削りから見えてくる学びの基礎 藤木勝

(内容が一部変わることがあります)

編集後記

●今月号の特集に掲載された実践は、それぞれの地域の特色を生かしていて興味深い。冒頭の渋谷忠男さんはこう述べている。「地域に生きるということは、地域の悪条件を逆手にとって、自分たちの力を存分に発揮することだ。できることから、できる方法でやればよい。地域は人材の宝庫、どんな知恵でも生まれてくるものだ。」

●ここまで言い切れるのは、その実践を読むと、うなずける。また、高度技術社会に必要な「原型的体験」とは、「人間生活の発展過程を原則的に体験することだ。」という主張にも説得力がある。

●地域へ打って出る「総合的な学習の時間」の取組みも、各地で始まっている。その中に、技術教育・家庭科教育の要素を取り入れる試みも見られる。石井実践は大会という地域性を生かした取組みで興味深い。今回は7時間しか実施していないそうだが、今後の発展が期待できる内容である。

●ゲストティーチャーとか社会人講師とか呼び方はさまざまだが、地

域の人が先生役になって、授業で直接生徒に教えるという実践も増えてきた。間伐材を山から切り出し、地域の人から教えてもらいながら椅子などに加工し、さらには敬老会へ寄贈した小林実践は、まさしく地域に学ぶ実践といえるだろう。

●学校教育が知識の詰め込みになっていると、批判することは簡単である。身近な大人からは、「まじめでいい子」と言われていた少年が、突然にキレて起こす犯罪がめずらしくなくなっている。また、犯罪にまでは至らないまでも、多くの青少年が、試験問題を解くために役立つ「知識」はたくさん詰め込まれているが、人格形成のために必要な「原型的体験」をせず、大人になる知識を学ばないまま、子ども時代を過ごしてしまっているのではないだろうか。

●子どもたちが、全身で生きている喜びを感じる体験ができる場がどんどん減っている現在、学校と地域とが協力してそうした場をつくる必要が強く求められていると思う。(A・I)

■ご購入のご案内■

☆本誌をお求めの場合はお近くの書店に定期購読の申込みをしてください

☆書店でお求めに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 2月号 No583◎

定価720円(本体686円)・送料90円

2001年2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03-3585-1145 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 飯田 朗

編集委員 植村千枝、永島利明、沼口 博、三浦基弘、

向山玉雄

連絡所 〒333-0831 川口市木曾呂285-22 飯田朗方

TEL048-294-3557

印刷・製本所 凸版印刷(株)