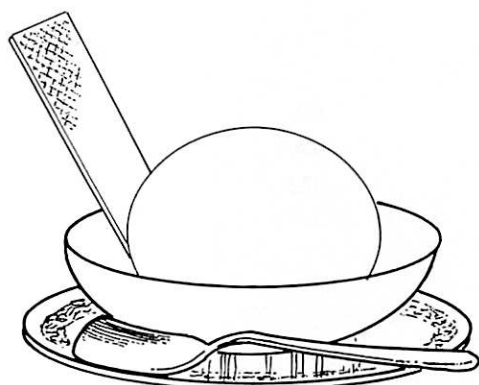




デザインの文化誌 (45)

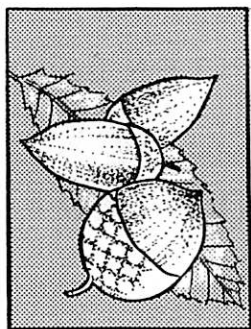
ウエハース



アイスクリームは、16世紀イタリアで創作された氷菓子である。日本には幕末、洋食のデザートのひとつとして伝わった。「味は至って甘く、口中に入る^{たらま}るに忽ち解けてなり。是^{これ}をアイスクリンという。」これは記録上、日本で初めてアイスクリームを食べたといわれる幕府役人の感想。当時、洋食と出会った日本人は、バターをはじめ、なれない乳製品に大変苦痛を味わったが、アイスクリームだけが例外だったという。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）に家庭でできる手軽なアイスクリームの作り方が紹介されている。アイスクリームによく添えられているウエハースの理由が書かれている。食べる時歯やお腹にしみないように、必ずウエハースを添えて一緒に食べるとよいと紹介している。

蛇足の註：ウエハース (wafers) はもともと中期英語で「薄いケーキ」のこと。当時、アイスクリームは「高利貸し」の隠語につかわれた。その心は氷菓子 (高利貸し)。

(イラスト・水野良太郎)



今月のことば

「どんぐり銀行」で村の活性化

高知大学教育学部

菊地るみ子

この春、ひとりの女子学生が巣立っていった。彼女のふるさととは、高知県大川村。2003年10月の総人口が546人という県内最小規模の村で、高知市から真北に約2時間のところにある。1972年に鉱山閉山後、西日本最大の早明浦ダム建設により村の中心部は水没し、その後どんどん人口も減少してしまった過疎の村である。11月3日の謝肉祭などイベントには県内外から多くの人が訪れるが、いつもはひっそりしている。

その大川村で、市場価値がない根曲がり材や製材後は捨てられていた廃材を活用して、ユニークな木製品をつくっているグループがある。50年も経たぬ木がゴミになってしまうのはもったいないと、木をうまく生かしてキリン形やシマウマ形の家具、どんぐり型や葉型のテーブル、その他たくさんのオブジェや棚など木のもつ温かさが伝わってくる製品に変身させている。生産が追いつかないほど注文がくるといふ。注文は、高知県内ではなく東京など大都会が多いという。学校教育でも、木材加工ではなく、夢のあるモノづくりができるのではないのだろうか。せっかく生徒がつくるのだから、心に残る創造的な作品をつくってほしい。大川村は「どんぐり銀行」も運営している。小さなどんぐりは1つ1どんぐりと数え、大きなどんぐりは1つ10どんぐりと数え、100どんぐりで苗1本がもらえる。苗木は自分の家だけでなく、学校・公園あるいは大川村にある村民の森に植えてもよい。総合的な学習の時間によいのでは？「木星会」のホームページ (<http://www.mokusei.or.jp>) を一度のぞいてみてほしい。

いま中山間地域は、少子高齢化社会の最先端を走っている。手入れをしない山は荒れる。いかに過疎をくい止めるかが村の緊急課題となっている。高知県内にも地域をあげての活性化で成功している村もある。ふるさとがいつまでもあり続け、できれば活気のある地域になってほしいというのは、出身者の願いであろう。私は彼女へ「村の活性化はあなたの人生の課題でしょう」と卒業に贈る言葉とした。夢が実現してほしいと願っている。

技術教室

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION
No.626

CONTENTS

2004 **9**

▼ [特集]

体験から学びへ

豊かな田んぼが地域を育む 川井ゆかり……………4

体験学習とカリキュラム 岩崎敬道……………12

世代間の交わりの中で育つ 伊藤美智子……………18

「チャレンジショップ」の試みから 佐藤琢磨……………26

伝えていきたい郷土のおやつ 志知照子……………34

続・学習素材「そば」を味わいつくす 中西 康……………40

体験と結んで日本の農業に目を向ける 亀山俊平……………46

論文

小栗上野介と高井鴻山の夢 山崎 實……………52

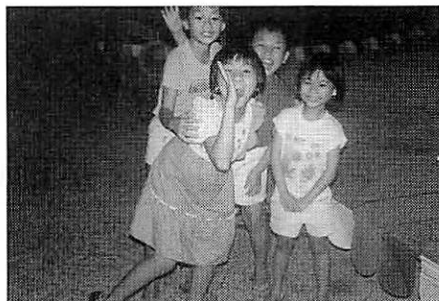
論文 海外の技術教育・職業教育

海外の技術・職業教育課程の状況(2)……………60

山崎貞登・伊藤大輔・磯部征尊

論文

岡山県中学校技術科担当教員の実態調査(2) 塗木利明……………66



▼連載

水車の文化誌② 水車のいろいろ 小林 公……………70

農へのまなざし⑥ 名前を教えること 宇根 豊……………74

資源循環型社会をめざして⑧ 廃プラスチックのリサイクル 秋山 堯……………78

環境教育の創造⑬ ビオトープづくりと環境教育活動 条川高德……………82

発明十字路⑦⑩ 若さがよみがえるヘアアクセサリー 森川 圭……………86

でータイム⑧③ 墓参り ごとうたつお……………90

デザインの文化誌④⑤ ウエハース 水野良太郎……………口絵

■産教連研究会報告

全国大会へ向けて 産教連研究部……………92

■今月のことば

「どんぐり銀行」で村の活性化 菊地るみ子……………1

教育時評……………94

月報 技術と教育……………95

図書紹介……………59

BOOK……………51・69

体験から学びへ

豊かな田んぼが地域を育む

小学校の体験学習から始まった、耕さない米作り

川井 ゆかり

1 地域で管理・運営する田んぼ

町田市大蔵町、都心のベッドタウンとして、近年急速に宅地開発が進んでいるこの町の一角に、私たちの田んぼがあります。現在、地元小学校の保護者、地域住民が中心となって管理運営している20aの不耕起田です。

「不耕起」とは、従来のように田起こしや代かきなど、土を耕すことを一切しないで、固い地面に苗を植える農法です。過酷な条件の中で、稲は生きのびるために本来の強さを引き出され野生化します。このため農薬は不要になり、化学肥料も最小限ですむようになります。農薬を使用しないため、大量の動植物プランクトンが発生し、それをめがけてさまざまな水中生物や鳥類が集まります。

この生き物にあふれる、自然豊かな田んぼを「大蔵の田んぼを育む会」が管理運営するようになって2年目になります。小学校の体験学習の活動場所である田んぼの運営の主体を、学校から地域が引き継ぎました。これにより、学校関係者だけではなく、誰でも参加が可能になりました。

現在は小学校との連携により、地域で運営する田んぼの一部を、子どもたちの体験学習の場として提供するという形になりました。さらに、地域から、また遠方からも活動に参加する方々が増えてきています。田んぼは、立場や年齢といった枠をこえてのコミュニケーションの場として、多くの人に愛されるようになりました。

2 初めての不耕起稲作への挑戦

4年前、息子が小学校5年生のとき、ある先生が中心となり、授業の一環として、米作りの取組みがはじまりました。学校は、農薬や化学肥料を使わない、安全で、自然循環も学べる米作りとして、不耕起という方法を選びました。

地域の農家に田んぼをお借りし、まず、不耕起田にするための高いあぜ作りからはじめられました。市から提供してもらった6tの赤土を、子どもたちはバケツに入れて、学校と田んぼを何度も往復して運びました。これは子どもたちにとってとても大変でつらい作業でした。今まで、田んぼに入るのはおろか、泥んこになって遊んだ経験のない



写真1 不耕起田に実った稲

子どもがたくさんいました。そんな子どもたちが、田植えのため田んぼに足を踏み入れて、どろどろの土が気持ち悪いと感じるのも当然です。20aもの広さの田んぼの田植えを、1学年120人の手で行わなければなりません。固い地面に苗を植えるため、ひとつひとつ地面に割りばしで穴を開けていきます。作業はきついし、そのうえ、耕していない田んぼは雑草が生えたままなのです。きれいに整備された隣の田んぼと比べて、こんなところで果たして本当に稲が育つのかと、子どもたちは疑っていたようです。

農薬を使わない田んぼには大量の藻が発生するようになり、次第にさまざまな生き物が棲みはじめました。子どもたちは田んぼの水を学校へ持ち帰り、ミジンコやミカヅキモ、ゾウリムシなどを顕微鏡で観察しました。やがてこれらを求めて、ヤゴやカエル、ザリガニ、ドジョウなどが集まり、さらにそれらを餌にする鳥類が集まって来るようになりました。ツバメは、子どもたちの田んぼの上空だけを飛んでいました。自然が豊かになった田んぼや、たった2本ずつ植えた苗が、何十本もの太い茎に生長したのを見て、子どもたちは自分たちの手で行っている米作りに確信を持ちはじめました。

収穫の日がやってきました。子どもたちは3人一組で、稲を刈る、束ねる、ひもで結ぶという役割を分担して行いました。20aの田んぼを子どもたちの手で稲刈りをするのは、大変な作業です。しかし、彼らは黙々とひたすら働きました。

そして、自分の仕事が終わると、疲れているにも関わらず、大人たちがはせに稲を干しているのを見て、子どもたちからごく自然に、稲束の手渡しリレー

がはじまったのです。この思いやりは、子どもも大人も関係なく、作業を通して共に苦労を分かち合った仲間の間に、自然に生まれたものでした。

子どもたちは1人3kgのお米を持ち帰りました。そして家族に自分たちが収穫したお米を炊いてごちそうしました。また、それを自分の家族だけで食べるのではなく、田舎の祖父母に送ったり、友だちの家庭に分けたりした子がほとんどでした。このお米は、苦労した者だけにしかわからない、とても価値あるものだったのです。誰に教わったわけでもないのに、子どもたちは茶碗についたお米を残さず食べるようになっていました。大人たちの実践する後ろ姿を見たり、自ら実践したりすることを通して、子どもたちは通知表では評価されない大きな力、思いやりや感謝の心、そして遅しさと、自然を大切にすることの気持ちを身につけたのでした。

3 親子で楽しんだ2年目

翌年、同じ学年でもう一度、前年の反省を活かして同じ取組みがはじまりました。2年目の子どもたちは、私たち大人よりずっと力強くなっていました。

1年目の経験で、自分たちに自信を持ったのでしょうか。自発的に動き、積極的に働く姿に成長を感じました。

保護者として学校の取組みに協力しようと関わっていた前年に対して、この年は、田んぼに魅せられて、自分も子どもたちと一緒に米作りを楽しもうという親が現われはじめました。私もその中のひとりでした。

子どもたちの田植えの後、植え残したところに苗を植える補植、天気に左右されるため毎日行わなければならない水管理、スズメから稲を守る鳥除けのネット張りなど。1年目はこの大変な作業を先生がしていたことも、この年初めて知りました。

次第に田んぼとの関わりを深めていくうちに、子どもたちの学習の場としての田んぼが、大人たちにとっても心癒される大切な場所になりはじめました。そして、この大蔵の地に、貴重な田んぼを永く残したいという思いを持つ人たちが、徐々に増えはじめました。

この頃には、大人と子ども、先生と児童、学校と地域という区別がなくなり、みんなで一緒においしいお米を作ろうという共通の目的意識が生まれていました。稲刈りの日の朝、私と息子は「よし！ 今日一緒に稲刈り頑張ろうね！」と励まし合っていました。

4 学校から地域へ

子どもたちの卒業と同時に、米作りの中心となっていた先生が転勤になり、学校が田んぼを維持管理していくことは難しくなりました。そこで、これからも田んぼを続けたいという同じ思いを持つ保護者や地域の人たちが、「大蔵の田んぼを育む会」を立ち上げたのです。運営の主体が学校から地域へ移ったことで、在校生なら何年生でも、そして卒業生でも自由に参加できるようになりました。また、田んぼを愛し、自然を大切にしようと思う人は、自分の意思で、誰でも参加できるようになったのです。

地域が運営するようになって初めての大きなイベントが、田植えです。小学生の体験学習の日とは別に、地域に呼びかけ、誰でも自由に参加できる田植えイベントの日を設けました。当日は、あいにくの天気にも関わらず、小学生や卒業生、地域の親子連れなど約100人の参加がありました。その後、楽しかったという感想が、はがきや田んぼに掛けられているノートで、たくさん寄せられました。

夏休みには、田んぼの生き物観察会が開かれました。子どもたちに、田んぼの生き物に親しみを感じてもらうことを願う保護者が提案したものです。会のメンバーが企画し、小学校が申込書の回収や必要な観察道具の貸し出しをする



写真2 田んぼの生き物観察会



写真3 家族総出の稲刈り

というように、地域と学校が連携して実施されました。これには大蔵小の4年生から6年生の児童、50名の参加があり、盛会となりました。子どもたちはカエルやドジョウ、ザリガニなど思い思いの生き物を捕まえ、観察し、多くの動植物が生きている自然に感動していました。

秋の稲刈りにもたくさんの参加がありました。その後、収穫祭を催し、収穫したお米を薪釜で炊いて、参加者が各々おにぎりを作って味わいました。

このように前向きに活動する人たちの姿や逞しく育つ稲の姿、そして何よりも自然が蘇り生き物にあふれる田んぼの姿を見ていた隣の田んぼの持ち主は、自分の田んぼも翌年から不耕起農法に変えることにしました。これにより不耕起の田んぼの耕地面積は2倍の8枚(40a)となることになったのです。

5 地域からさらに広がる米作りの輪

そして今年、学校から地域が田んぼを引き継いで2年目を迎えています。今年は、さらに自分たちの技術を高めようと、冬の苗づくりからはじめました。技術を学ぶため、メンバーの数人は、千葉県佐原市の不耕起農家で毎月行われている、不耕起栽培の講習会に足を運ぶまでになりました。

5月の田植えには、いつも田んぼを見守っている地域の方々や地元小学生、

卒業生の他、自分たちの地域で同様の取り組みを目指しているグループ、私立の中高校生、農業を学んでいる大学生など、さまざまな方面からの参加があり、およそ140名もの方が集まりました。

その後も市内の別の小学校が体験学習で見学に來たり、地域とのコミュニケーションを学ばせたいという中学の先生とそのクラスの生徒が電車



写真4 冬から始めた苗づくり

に乗ってやって來たりと、大蔵の田んぼに興味を持った人たちが訪れています。

小学校ではじまったささやかな実践が、多くの共感を呼び、単に地元の小学校と地域の連携にとどまらず、田んぼを中心とする大きな輪が広がりはじめています。

6 田んぼは人の心を動かした

子どもたちが学校で、何か実体験を伴う学習をすると聞くと、私たち親は一樣に喜びます。それは、体験学習が、机上の学習では得られない力を子どもに与えてくれることを期待するからです。子どもの学年で、米作りの体験学習をすると初めて聞いたときもそうでした。きっと子どもは、米作りなんて一生しない。いい経験になるだろうと思いました。

しかし、ただ一度きり経験したから、やると決められたことをやったからといって、子どもたちに本物の力がつくのでしょうか。楽しかった、普段ではできない経験をしたというだけで、その場限りのものにならないのでしょうか。

小学校の米作りの取り組みは、資金の裏付けや協力者の当てもまったくないところからはじまりました。そのうえ、初めての試みだったのですから、無謀な挑戦だったと言っても過言ではないでしょう。それでも取り組みをはじめたのは、学年の先生方が、この活動を通して子どもたちが本物の力を身につけると信じたこと、そして、子どもたちに充実した活動をさせたいと純粋に願ったからに違いありません。



写真5 140名も集まった小雨の中の田植え

学校田として貸してくれる田んぼを探して、地域の農家の方を説得して歩き、先生と子どもたちが一緒に汗を流して、泥だらけになりながらあぜを作り、問題が持ち上がれば、みんなで話し合っ、一つひとつ解決していきました。

大変な労力を要し、泥だらけになる農作業が、子どもたちにとって、はじめから楽しい経験であったはずがありません。どうしてこんなにつらい作業をしなければならないのか、こんな雑草だらけのところで本当にお米ができるのかと、取組みに積極的だった子は、当初きっと少なかったでしょう。本物の体験には、つらいことも苦しいことも、失敗もたくさんあります。挫折したり、結果としての成果をあげることができないこともあったでしょう。

そんな子どもたちが、取組みを進めるうちに、自分たちの実践に次第に自信を持つようになりました。そして、自分たちの田んぼが好きになり、自慢するようになりました。ここまで子どもたちを変えたのは、この実践が「本物」であったこと、そしてなにより先生方の自ら懸命に取り組む後ろ姿を、子どもたちが見ていたからではないでしょうか。

そんな先生と子どもたちの様子を見守っていた親や地域の人たちは、心を動かされ、協力を惜しみませんでした。そして、はじめのうちは「手伝う」という立場だったのが、いつの間にか子どもと同じように、生命に溢れる田んぼに魅力を感じ、関わりを深めていったのです。大人が子どもの学習の場を整え、

与えているのではなく、お互いを認め合い、助け合っていく。生き物を見つけて共に目を輝かせ、初めての穂が出たことを共に喜び、夕暮れの田んぼの美しさに共に感動する。大人も子どもも、先生も保護者も地域住民も、田んぼを愛するひとりとして、この気持ちには、なにも変わりはないのです。



写真6 実るほど頭を垂れる…

(東京・大蔵の田んぼを育む会)

最新情報・大蔵田んぼの自然観察会(2004年7月18日)

田んぼの命にひきつけられるように、おおぜいの子どもと大人が集まって、日本で初めての「田んぼのネイチャーゲーム」が催された。(編集部)



体験学習とカリキュラム

子どもの中の人間性の回復

岩崎 敬道

1 ある技術科の授業から

先日、藤木勝さん（東京学芸大学附属大泉中学校）の授業を拝見した。金属加工の導入である。金属の性質として、機械的なはたらきかけによる展延性などを扱ったあと、熱的なはたらきかけに対する性質を取り上げた。「融ける」金属として炭素分の多少による2種類の針金を見せる。これらを強熱し、火花の飛散のちがいや融解の温度のちがいを見せる。生徒たちは火花が散るごとに、また熔融する滴がしたたるたびに喚声をあげる。さらに融解する温度が極端に低い金属、「低融合金」の融解を見せる。最初はお玉に入れた金属をガスコンロで融解するのを見せる。これまた、より大きな喚声があがる。「ターミネーターみたいだ!」という声も聞こえる。さらに低い温度、100℃以下（お湯）で融解する合金も示す。これを見た生徒たちは「すごい!」という声を連発させる。

次に「記憶をする」金属として形状記憶合金を見せる。実践報告ではないので端折るが、その後に鋼の熱変性作用、焼きなまし、焼き入れ、焼き戻しをピアノ線を使って演示したあと、生徒たちにこの熱変性を体験させている。

この同じ内容の授業を別のクラスでも見せていただいた。扱っている内容は同じなのに、生徒の反応が違う。当たり前といえば当たり前だが、落ち着きがないクラスといわれる生徒たちは、すぐにいろいろな金属に触りたがり、手を出そうとする。一方、いわゆる真面目クラスの生徒たちは藤木さんの話をまず聞いて、なかなか手を出そうとしない。手を出したときには、焼き入れ、焼きなましをしたピアノ線よりも、最後に説明された焼き戻しに関心を示し、その状態をつくろうとした。後者の生徒たちを分類すると、一通り教師の話を聞いたあとで、ポイントになりそうなところに関心を示す「思考先行型」、前者の生徒たちは、まず手で触れてみる、という「行動先行型」だ。

2 科学的認識の成立と教材の消費

この授業には科学的認識にかかわる2つの課題を見出すことができる。それは、生徒たちが授業に関心を示し、参加している契機をもたらしただけで、彼ら自身の中に生じたある種の驚きにある。課題の一つは、認識の飛躍にかかわっている。彼らが抱く驚きは、それまでの生活経験とのズレによって引き起こされる。しかしそのまま放っておくと、このズレを生徒たちは意識しない。意識をすることで目の前の現象を一過性のものに止めずに、何らかの意味をもつもの（概念や法則につながるもの）として記憶される。したがって、このズレが何にもとづくものなのかを教師は生徒たちに意識させることが必要になってくる。

もう一つの課題は、前者にもかかわることだが、発展的な事実の積み重ねによるものである。提示される事実が互いに関連し合うこと。この藤木さんの授業でいえば、針金をトーチ・バーナーで溶融したあと、低融合金2種類を見せる。最初はガスコンロにかけたお玉で融解するもの、次に100℃以下の水（お湯）でもとける金属をもって来るなど、同じ内容でありながら、質的に高まる多様な事実の提示によって、科学的認識の成立へと近づくことを可能にしている。

藤木さんの授業では、生徒たちが興味を抱いて積極的にかかわろうとしているが、教師に上のような意識が希薄であると、次のような危険性を孕むことになる。

両者を見ていても、生徒たちの体験（ここでは「体験」を、演示を見ることも含めて考えている）が、どれほど彼らの胸に響きながらなされているのか。

むしろ一つひとつの現象、しかもその上っ面に関心を奪われてしまって、内容の本質までたどりついていかない場合が考えられる。いわば、教材の「消費」とでもいえるだろう。

理科の授業などで、授業に集中しない生徒を教員のほうに向かせるために、授業の最初に、「あっ」という驚きの



写真1 ピアノ線で焼き入れ実験

ある実験を見せる。もちろん教員は、その実験を決して授業内容と関係ないものとは考えていない。反面、授業内容に生徒たちの関心をひきつけることは難しいと感じる教員は、わずかの時間でもよいから「あっ」と言わせる実験を用意する。事実、生徒たちはその瞬間だけはいっせいに顔を教員のほうへ向けるのである。こういう実験を「びっくり実験」などと呼んだりもする。驚きはあるものの、それだけで終わってしまう。消費されるだけで、授業に対して有効な蓄積にはならないのである。

藤木さんの授業がそれと同じである、というのではなく、そういう危険も孕んでいるということである。むしろ藤木さんのそれは、あとでも触れるが、この段階では、生徒たちが金属という物質に関心を抱けばよい、という計画なのである。いわば、その後の学習の伏線になっていく。

3 職場体験学習の問題性

文科省は「体験学習」を推進させようとしている。そこでは、「総合的な学習の時間」（以下、「総合」）を活用しつつ奉仕体験活動と結びつけながら、「お国のため」の人間づくりにつながる危険性を感じさせられる。このこととその批判については、池上正道さんの論文¹⁾を参照していただくとして、本論では、この「体験学習」で相当な労力と時間を費やす「無駄」をするくらいなら、もっと技術科や家庭科の授業時間内で、より有効な「体験学習」を研究・普及することを勧めたい。本誌でも「総合」の時間を使つての職場体験学習の実践が紹介され、その成果も報告されている。しかし敢えてここでは、次の2点から「総合」などでの取組みを否定したい。

まずその一つ。生徒たちの認識と教育内容にかかわる問題である。生徒たちは各自それぞれの職場での体験から、見たこと、感じたこと、発見したことなどを綴る。そのこと自体を全面否定するつもりはない。技術科の授業であっても、職場での労働体験をすることの重要性が指摘されているが、それは、授業時間数も考慮したカリキュラムにつながる問題である。

大学でも教員免許（中学校）を取得するために、「介護等体験」という授業が課され、盲・聾・養護学校と福祉施設での体験が義務づけられている。確かに学生たちは日ごろ目にしない学校・施設での入所者や職員の様子を間近にすると、お年寄りや障害をもつ人たちに関心を抱くようになる。だがそれも、系統的学習に位置づけられているものではないので、そこに見られる職業に見る労働問題や入所者が置かれている社会的問題性などを素通りし、また自分自身

の課題としてとらえるのではなく、自分の生活とはまったく切り離された所での「老人」であったり、障害をもつ「人」のレベルでとどまってしまう。「消費」行動の一つになってしまうがちになる。

これと同様に、「総合」での職場体験学習も、「ケーキ屋で働いている人たちは、朝早くから仕事をしていて大変



写真2 形状記憶合金「記憶マン」を確かめる

だ」「花屋で働く人たちは、みんなに喜びを与えてくれる」という感想どまりになったり、生徒たちが体験したい職場も、いわゆる3Kのなところは忌避されてしまう。職業意識を育てるうえでも中途半端なものになりがちである。こういったことを技術科の教育として位置づけるには、授業とどう結びつけ、発展させるかという見通しの中で実施しないと、せっかくの職場も単なる「消費」材に終わってしまう。

もう一つの問題は、すでに触れているが、この取組みに教員が費やす時間と手間である。協力してくれる地域の職場探しと打合わせにかかる労力は並大抵のものではない。しかもこの不況下で、生徒数に見合うだけの職場を確保することは、タイム・リミットである「総合」の時間までには難しい。職場でも、大勢の生徒を一度に受け入れる余裕はなく、まして仕事を体験させようとすれば、通常の仕事が滞り、足手まとい以上のものではなくなってしまう。さらに、1年目は条件が整ったとしても、翌年も同様に運ぶとは限らない。

その結果、教員はこれらの準備のために日常業務時間を削らざるを得ない。生徒指導に手を抜けないとすれば、授業が犠牲になってしまう。永年勤続の教員は、それまでの蓄積があるので、それを突き崩せばよいが、若手（といっても、どれほどの教員がいるのか心もとないが）教員はそれすらなく、教科書をなぞることになってしまい、生徒たちに価値ある教育を保障できないことになってしまう。また、同じ職場の教員と共同作業ということになるので、それに伴うストレスもまた大きな問題になる。協働ということについては、別に考えなければならないが、ここではこれ以上触れない。

いささか「体験学習」を矮小化させているようなきらいがあるかもしれない

が、技術科での体験を、より質の高いものにしたいためである。そこで次に、技術科での体験について考えてみたい。

4 技術科で何を体験させるか

点と点との間を直線で結べない中学生が増えてきている、という話を、先日、ある研究会で聞いた。マッチを擦れない、鉛筆を削れない小学生など、30年ほど前から問題になっているが、自分の手指を思いのままに操れない子どもたちの増加は、人間であることを後退させる事態が進行していることを表わしているのではないだろうか²⁾。もちろん一方で、パソコンのキー・ボードや携帯電話のボタンを素早く打つことは、大人の目をみはらせるものがある。しかし、それらはきわめて限られた場面での単純な手指の動きにとどまり、頭と手とを機能的に連携させてはたらかせるものにはなっていない。

これらの手指の動きは、幼少時からの体験に大きくゆだねられるところがあるが、学校教育においては小学校の図工・理科工作、中学校での技術・家庭科（家庭科は小中高）での教育が少なからず担うものだろう。

技術科のない小学校での図工・理科工作（生活科の設置で、小学校低学年で実践することは難しくなっているが、むしろ生活科と学習指導要領とその下での教科書にとらわれるのではなく、自主編成として考えたい）では、技術と美術、技術と理科との区別がない未分化の状態、物に直接触れさせ、その中で道具（はさみやナイフ、定規等）の使い方とともに手指の細かく、しなやかな動きができるような体験を用意する。もちろんあくまで目の前にする具体的な物に即した学習が優先されることは言うまでもない（例えば、紙とんぼづくりや方眼紙を使った風車づくりなど³⁾）。教科としては図工であり理科であるので、美術や理科的な目標に沿ったねらいは否定するべくもないが、とくに小学校ではまだ教科担任制ではないので、各教員が技術科的な要素を取り込むことができるようなサポートができるような研究の蓄積が欠かせない。カリキュラムの検討も併せて行わねばならない。

字を書くにはワープロが用いられ、図形を描くにもパソコンのソフトを使う。もちろんナイフや定規を使う場面もなくなり、マッチをすることもなくなった。そういう中で、自分の手指を自分の意思のままに動かせる体験を重ねさせることは、子どもたちが自分自身の身体を意識する機会であり、人間性をとりもどすことの基礎にもなることを考えると、教育課程づくりは急を要するものとなる。

ここで技術科的要素としてものづくりを中心に考えている。小学校での教育を受けて中学校の技術科では、何が必要になってくるだろうか。このことについては、すでにいろいろな主張、提案がなされているので、敢えてここでその詳細を述べることは控えるが、前述の藤木さんの実践から考えてみたい。



写真3 ピアノ線で“線香花火”を行う

この実践は、その後、生徒たちが黄銅棒の旋削や低融合金による鑄造を一人ひとり体験・実践させるキーホルダーづくりへと発展させる。導入の授業で演示・観察を軸にした金属の多様な性質を学ばせ、それらを実際に、生徒たちの手を駆使させる体験をさせて、完成品をつくらせる。自分自身の手と頭との結びつきを実感させるとともに、物に直接はたらきかけることで、確かな物の存在を意識する。そういう体験の積み重ねから、自分自身を含めた世界を観念的でなくとらえることの基礎にさせている⁴⁾。

こういう試みは、金属加工だけでなく、木材加工や栽培、さらには家庭科の内容でも可能なのではないだろうか。授業時間数が極めて限られ、中学校だけにとどめられた技術科であれば尚更のこと、具体的な教育課程と授業づくりが一方で急がれる。

参考文献

- 1) 池上正道「職場体験学習実践の課題」『技術教室』No.596.2002年
- 2) 1970年代から子どもの手の不器用さが指摘され、その後の20年間の研究が向山によって指摘されている。『技術教室』No.514.1995年
- 3) 玉田泰太郎編『たのしくわかる自然をさぐる・ものをつくる1・2年の授業』あゆみ出版
- 4) 金子政彦さんの「仮説“ものづくりの3要素”による授業構想」(『技術教室』No.584.2001年)もまた、この考えと共通するものがあるように思える。

(東京・武蔵工業大学)

世代間の交わりの中で育つ

伊藤 美智子

1 比較的恵まれた子育て環境の中で

この地区は、国道13号線沿いに細長く発展してきた地域で、旧道沿いに軒を連ね、町から独立した地域集団を形成している。小規模ながら、児童館、小学校、中学校、老人ホームなどの施設が、互いに行き来しやすい範囲にある。三世帯同居の家庭が多く、子どもたちは幼児のときからほとんど同じ集団の中で、家族ぐるみのつきあいをしてきた。狭い地域ということもあり、生徒の大半は、自分の家庭だけでない身近なところに幼児がいて、比較的小さい子とのかかわりに慣れている。そのため、幼児と接することが「楽しい」「まあまあ楽しい」と感じている生徒が多く、これは、子ども同士・遊び仲間としての意識からがほとんどある。

中学生のプライドを持つようになった生徒が、幼児と接して感じた疑問を、幼児の観察や幼児への問いかけで、あるいは客観的に調べたり実習することを通して自ら解決し、すでに幼児を見守り育てていく環境の一部になっていることや家族の一員として自分がすべきことを考える立場になっていることに気づかせたいと考えた。また生徒自身、家族の深い愛情を受け、たくさんの人とかかわり合って成長してきたことにも気づかせ、感謝する心を育みたいと考え、できるだけ多くの体験学習を取り入れた。

2 体験学習として取り組んだこと

- ①「私が生まれたときのエピソード」を調べる（取材は、無理のない程度で課題として与える。）。

また、新生児の模型をだっこすることで小さかったことに気づく。

- ・生まれたときの様子、身長・体重・その他（母子手帳があればそこから調べる）。

- ・小さいときのエピソード（主に、家族、近所の人から聞く）
- ・小さいときに好きだったもの（おもちゃ・食べ物など）
- ・得意だったこと、その他（言葉やしぐさ、癖など）

② ビデオ「幼児のこころとからだの発達」視聴と、「うちのめんご」（土曜日の『山形新聞』掲載）を読み、幼児の表情や動作から気づくこと。

- ・普段疑問に思うことをあげて、互いに答えを考えてみる。
- ・わからないことは、親に聞いたり、児童館の先生に質問する。

③ 生活習慣をつけるためのロールプレイングをする。

- ・3～4人のグループで、簡単な場面を設定して。
- ・言葉遣い、目の高さ、家族のお手本などについて気づく。

④ 第1回児童館訪問で、約1時間一緒に遊ぶ。

- ・実際にふれあうことで、幼児の疑問を少し解決する。
- ・幼児のイメージが変わり、いろいろな発見もある。
- ・既習事項の確認と、遊びやおもちゃのヒント集めもする。
- ・児童館そのものが、意外と狭かったこと（自分がずいぶん大きくなったということ）に改めて気づく。

⑤ 身近なものを使った遊びのロールプレイング、遊び方の発表会をする。

- ・新聞紙、牛乳パック、草花、小石、ペットボトル、段ボールなど。
- ・1つのものでも、いろいろな遊びができる。
- ・遊びにより、幼児のさまざまな能力を引き出すことができる。



写真1 新聞紙を使った遊びのロールプレイング

⑥ おもちゃの製作をする。

- ・グループごとに、幼児が楽しく遊べそうなものを工夫する。
- ・リフォームで作る。分担して製作できるものを工夫する。



写真2 マジックテープのついた福笑い

- ・ タオルで作るボールと段ボールの鬼の的、マジックテープのついた福笑い、すごろく、ペットボトルボーリングなど

⑦ 第2回児童館訪問。作成したおもちゃで幼児と遊ぶ。(約1時間)

- ・ 班ごとに工夫して遊ばせながら、食べ物の好き嫌いなどを取材する。
- ・ 児童館の先生方にも、幼児の食事についてたずねる。

⑧ 幼児と小学校6年生の食事の様子を比較する(取材ビデオより)。

- ・ 児童館と小学校は、同じメニューの給食なので、食べているときの様子をビデオで取材して比較する。(中学生は給食がないため)
- ・ 同じ材料でも、切り方や与え方などに配慮がある。

例) 小学生は、梨が1/4カット1切れだが、幼児は1/8カット2切れ。

⑨ 幼児の食生活の特徴やおやつとの与え方について調査する。

- ・ インターネット、図書館、先生方、家族、栄養士さんなどから取材。
- ・ 児童館訪問のときだけでは足りないため、放課後などに調べる。
- ・ 班ごとにテーマを設定し、手だてや質問事項を考える。



写真3 調べ学習の発表会の様子

例) A班…幼児の嫌いな物を食べさせる工夫。

楽しくおいしく集中して食べさせる工夫。

B班…市販のおやつと手作りおやつとの長所と短所。

幼児の1日の生活や規則。

正しい食事(栄養も)やおやつとの与え方。

⑩ 幼児の食生活やおやつについて、テーマごとの発表会をもつ。

- ・ 班によって与え方のロールプレイングをしたり、切り方の実演をしたり、

にんじんゼリーや野菜クッキーの試食を用意したりなど。

- ⑪ 家族が、私たちのために工夫してくれたことを聴く。
- ・ アンケートで保護者にこっそり取材した内容を報告。
- ⑫ おやつのおすすめレシピ作成と調理実習、試食会をする。
- ・ 幼児のきらいなものを食べさせる工夫。
 - ・ 幼児のおやつの条件を考慮したメニューづくり。
 - ・ 班別メニューの調理実習。
- 

- ⑬ おやつのおすすめレシピを児童館にプレゼント。
・親子の調理などのときに実施してくださる予定とのこと。

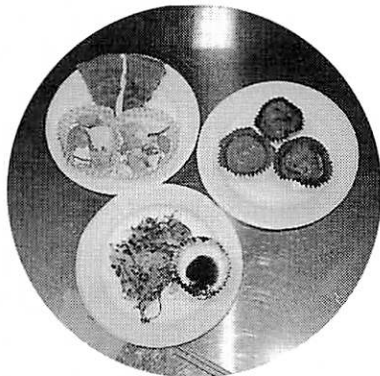


写真4 おすすめおやつ6品

表1 幼児のおやつおすすめレシピ^{a)}

(D) 庭のおすすめ 幼児のおやつ

3年

[illegible]

3 保護者のアンケートや生徒の感想など

(1) 保護者のアンケート

① お子さんに食事を与えるとき工夫していたことは？

- ・食器は落としても壊れないもので、野菜などは小さく切っていろいろな種類のものを食べさせるようにしていました。うちの子は、ご飯が大好きで、おかずをあまり食べないときがあったので、小皿に分けて、あなたの分だからといって食べさせるようにしました。
- ・味付けは濃くならないように気をつけていました。食器は子ども用の絵柄入りのものを使っていました。

② 食事中の雰囲気づくりや家族の対応などで気をつけたことは？

- ・テレビでアニメなどをしていると、どうしてもそっちのほうに気がいって、食べることに集中できなくなるので、ニュース番組だけをつけるようにしました。
- ・みんなそろって食べるように気をつけました（それは、食べるところを子どもたちが見ていて、食べてみようと思うこともあると思って）。
- ・とにかくよく食べ物を落としていたので、祖母が手作りのエプロンをたくさん作ってくれて、毎回エプロンを着て食べていました。仕事上、お父さんは、夜一緒に食べられなかったので、休みのときは、必ずみんなで夜は一緒に食べていました。

③ 食欲がないときの工夫は？

- ・雑炊にして、いろんな野菜を入れて食べさせました。病気のときは、デザートや果物が中心でした。
- ・風邪などを引いたときは、食欲がないので、消化の良いものを食べさせました。たとえば、おかゆに卵を入れて食べさせたり、貧血気味なので、鉄分の多いほうれん草のみそ汁や、プルーンをヨーグルトに入れて食べさせました。

(2) 生徒の感想

① 第1回児童館訪問

- ・無口な子とすごい大胆な子が分かれていた。積極的な人はすごくいたけど、「しょんぼり」な人もいた。どろんこ遊びがはやっていて、今も昔も変わらなかった。

- ・ 幼児は意外と強いということがわかった。顔にボールが当たっても、転んでも、泣かなかった。それにとってもパワフルで、帰り際までさわいでいた。そしてフラフラなのに、サッカーを続けていてすごいと思った。この体験で、幼児の心と体と触れ合えてよかったと思う。やっぱり子どもはかわいい。



写真5 児童館での遊びの様子(ドロだんごづくり)

- ・ 最初はあまり話せなかったが、だんだん時間がたつにつれて、どう接していいかわかってきた。それに、だんごの作り方を教えてもらった。ピカピカにするには、細かい土をかけてこするといいみたい。

② 第2回児童館訪問

- ・ (遊び道具の福笑いが) 幼児たちに受けていてよかった。作っている自分たちも楽しくできた。顔のバリエーションを増やしても、人の顔とは違ったものを作っていたので、幼児の想像力は凄いと思った。

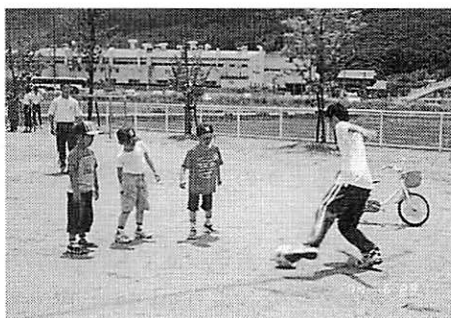


写真6 児童館での遊びの様子(サッカー)

- ・ ペットボトルは、危なくないように、ビニールテープなどを貼ったりしていました。
- ・ 好きな食べ物や嫌いな食べ物をたくさん開けた。

③ 遊び方の工夫の発表会

- ・ C班のペットボトルを使う遊びは、音も出るし、軽いということもあってとてもよい。子どもはたぶん音が出るのが好きなのだったと思った。
- ・ おもちゃ作りの条件では、「角がない」というのが大切だったと思った。
- ・ C班の発表で、Y君が「指先を使うので5～6歳ぐらいがいい」というのを聴いて「なるほど」と思った。

④ 幼児の食生活やおやつとの与え方の発表会

- ・ どのような菓子が幼児にふさわしいかということがわかった。クッキー

でも、市販のクッキーと手作りクッキーとでは、砂糖やバター等の分量が大きく違って驚いた。野菜ゼリーは、発想はいいが、あのにおいて子どもが食べられるか心配だ。にんじんの分量を少し減らすべきだと思う。楽しく集中して食べるには、テレビでなく、家族の団らんが必要だとつくづく感じた。アンケートのまとめを聞いて親が、いかに子どもの健康に気を遣っているかがわかった。

- ・自分の班でやっていないことを他の班がやっており、知らなかったことなどが多かった。C班の、「与えているおやつの順位」で、1位がせんべいだったのは意外だった。1位は甘いものが出てくると思っていた。D班のゼリーは、野菜臭さが残っており、食べにくい、改良の余地がある。極端に甘いものばかりではなく、せんべいなどの固いものを食べさせるのは、とてもよいことだと思う。
- ・おやつだけでなく、おやつと水分も一緒にとることがわかった。にんじんのゼリーはあまりおいしくなかったが、幼児にとっては食べやすくなっていると思うし、栄養もすごくとれると思った。幼児の食事やおやつは、小さめで、柔らかくて、味が薄いということがわかった。でも、柔らかくても、「かむ」ことも大切なので、(発達段階に合わせて)千切りにするとかの工夫でちょうどいい固さにしなければいけないこともわかった。
- ・おやつは、食事の面でも、生活の面でも、とてもいいものだということがわかった。柔らかいほうがいいと思っていたけど、かむことも大切なことがわかった。手作りだと調理するときや、盛りつけするときに工夫できていいと思った。ゼリーは、あまりおいしく感じなかったけど、「にんじん」って感じがしなかった。にんじんが嫌いな幼児にはいいと思った。

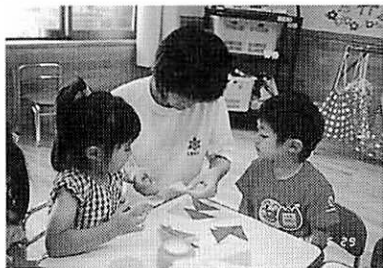


写真7 児童館での遊びの様子(七夕飾り)

⑤ 学習のまとめより

- ・児童館の幼児といっしょに手作りおもちゃで遊びました。私たちの動作を必死に真似をして、失敗しながら何度もくり返し、少しずつ自分でできるようになっていて、こうやって1つひとつ覚えていくことにびっくりしました。

- ・ ぼくは幼児が嫌いだった。児童館訪問のときもあまり乗り気ではなかった。と言うよりは、行っても何もできないし、したくないと思っていた。だが、ぼくが思っていたより、幼児はみんなよい子だった。ちゃんということを聞いてくれたし、すぐに泣いてしまうわけでもなかった。ぼくの想像していた「悪ガキ」とは違っていたので、少し安心した。簡単ではあるが、遊びのルールも守っていて感心した。
- ・ これからは人とかがわり合うことがますます多くなると思うので、幼児だけでなく、すべての人の気持ちを考えられるようにしたい。
- ・ 一番印象に残っているのは、幼児とのかかわりを通して学んだ「おやつ」についてです。自分たちで発表したこともあり、とても記憶に残っています。なぜ幼児にはおやつが必要なのか、与えるおやつは何がいいのか。実際にお菓子作りをして、「薄味のもの」などがわかりました。発表では、他の班の発表を聞いていても、とても勉強になりました。

4 この実践からわかってくることなど

自分では全く覚えていない幼児期のエピソードを、家族や親しい人びとから聞くことで、安心感のある驚きとあたたかい感動が得られる。また、普段から周りの幼児について疑問に思ってきたことを解決するために、幼児の成長の様子を知ることは、実は自分自身の歴史を振り返ることになる。生徒はそのような自覚がないまま、実に興味津々の様子で学習に取り組み、いつの間にかこちらの意図することを自然につかんできた。初めのうちはロールプレイングをするとどうしても恥ずかしさが先に出てしまい、何を伝えたかったのかわからないこともあったが、互いの発表を見ているうちに、恥ずかしがっていても他の人にうまく伝えられないだけでなく、学習そのものが深められないし、何より楽しくないということに気づいた。その結果、自分の恥ずかしさの壁を破り、少しずつ心が開放されていった。幼児とのふれあいの様子を見ていても、前よりずっと遊びが上手になり、自然体で接するゆとりが出てきたように感じられた。そして、言葉遣いや気配り、場面に応じた動き方を工夫できるようになった。そこから、中学生の自分が幼児を取り巻く環境の一人になったということや、周りの人との接し方を客観的に見つめられるようになったのだと思う。体験学習は、まさに「百聞は一見にしかず」だと、痛感した。しかしながら、これは小規模校での実践で、大規模校になるとできないことが多くなる。そのことをどう乗り越えるかがこれからの課題だ。 (山形・山形市立第四中学校)

特集▶体験から学びへ

「チャレンジショップ」の試みから

商業高校での体験学習

佐藤 琢磨

1 地域での存在意義をかけたチャレンジショップ

商業高校の体験学習ということでチャレンジショップに取り組んだ。この授業について、生徒からつぎのような感想があった。「いいと思う。けっこう地域のひとと仲良くなれるし」「日頃話さない街の人たちと話したり、自分たちが商品を売ったりしてとても勉強になると思います」という。生徒が学んでいることを実際の場面でためしてみる、ふだん学んでいることと現実の社会で使われている知識・技術との関連性を知るなかで、学びの意義を感じとるなど、さまざまな意味がチャレンジショップにはある。高校の存在意義、教科「商業」の存在意義、そして市町村合併問題が起こる中で、地域の市町村の存在意義も問われているのである。奈井江町は、平成13年に子どもの権利に関する条例を制定し、昨年度は小学校5年生以上の子どもが市町村合併の賛否を問う住民投票に参加した。体験学習という道具を使っただけで、地域社会への参加、そして地域に住む大人と子どもがどう自分たちの将来や地域を考えていくのかが問われているのではないかと考える。

来年度からは商業科3年生の科目「総合実践」では、必修でチャレンジショップを行う予定である。そこで、商業高校の体験学習ということで、なぜ、チャレンジショップを行うことになったのか、取組みまでの経緯と内容について紹介したい。

2 チャレンジショップにいたる経過

平成15年度からの新教育課程を作成するために、平成10年度から平成13年度まで校内研修会だけで延べ10回ぐらい行われた。北海道教育委員会から出される適正間口計画により、生徒の集まらない高校、集まっている高校であっても間口（クラス）が減らされ、地域の中に存在価値を持たなければ本校のような

1 学年 2 クラスの小さな学校は消える可能性があるからである。また商業科の教員である私にとって、商業高校の存在意義は、(=) 教科「商業」とその専門性の存在意義ともリンクしており、なんとしても学校を残したい思いがあった。それだけに、教育課程検討の持つ意味は大きかった。

<教育課程の基本方針作り>

第 1 回校内研修会 (H12.9.28) の記録によると、新教育課程の方針を考えていくにあたって次の 3 点を大切にしていくことが確認がされていた。

- (1) 基礎的、基本的な内容の定着とビジネス教育の専門性の深化を図る教育課程を編成する。
- (2) 体験的な学習を重視する。
- (3) 総合的な学習の時間を設置する。

研修委員からは (1) から (3) について資料が出された。(2) については 24 の町内の事業所にアンケート調査を行った。設問には次の事項があった。

「奈井江商業高校の卒業生に期待したい学力はどのようなものでしょうか。」
(3 つ以内で○を付けてください)

いちばん多かった回答は「生活者としての基本がきちんとしている (衣食住について)」(23 件)、次に「コンピューター利用技術、ワープロ、表計算、データベース作成など」(21 件)、3 番目は「基礎学力がある、特に数的な理解」(17 件) であった。

この生活者としての基本を、どの教科で・いつ・どんな内容で身につけさせるか考えなくてはならなかった。私としては、この課題を教育課程の中で扱う科目として、内容はチャレンジショップというかたちで実現したいと考えた。

<学校としての今回の教育課程作りの特徴>

今回の教育課程作りの特徴は、普通科・商業科がバラバラに教育課程作りに走り出さなかった点である。ややもすると商業高校の教育課程作りはまず、普通科と商業科で時間数を決めた後、普通教科は普通教科ごとに商業科は商業科でどんな教育課程にするかを考え、1、2、3 年の科目を決めていくことで終わってしまう。これでは、学校としてどんな生徒を育てたいのかがボケてしまう。

また、地域にとってその高校の存在価値が問われているようなときには、地域はどんな高校を求めているのか、保護者はどんな学力を身に付けさせてほしいと望んでいるかが見えてこない。これらの問題点を克服し、お互いの理解を深めるためにも全教職員で参加する校内研修会で、これらの問題点を話し合えたのがおおきな特徴である。

3 なぜチャレンジショップを行ったのか

(1) 地域の商店街の活性化に商業高校生として協力する

本校は1学年2クラス計6クラスの商業高校であり、教職員のさまざまな継続した努力にもかかわらず、定員をこすことはめったにない。そのような中で、私たちは常に問われている。「奈井江町に商業高校は本当に必要なものでしょうか」「商業科の教師である私にとっては、とくに商業教育の専門性とは何か」と問われる。自分の職場がなくなるから残してほしいというのではなく、地域にとって本当に商業高校は必要とされているのか。この答えを示さないかぎり、たとえ大規模な商業高校といえどもその存在価値を示すことはむずかしい。

空き店舗の目立ちつつある現在の商店街のなかで、平成13年度は、科目「課題研究」で、地域の商店街の聞き取り調査を行い、地域の商業高校として商店街となにか連携することはできないかと考えたのである。

(2) チャレンジショップの実践をとおして、日頃学習している内容を実社会の中で応用してみる。また、実社会との結びつきを考える

これは、当時北大の大学院生であった佐藤浩章氏のアメリカ・オレゴン州のSchool-To-Workの報告の影響をうけ、具体的に実践していく中でチャレンジショップの目標として掲げたものである。佐藤氏の報告によると、アメリカの教育改革の中で、アカデミックな科目と職業教育が相反するのではなく、それらはお互いの弱点を補強し、なぜ今これを学ぶのか、この学習が将来の自分の仕事にどうかかわるのかを考慮したカリキュラムが、アメリカでは学校関係者、企業の方も交えて作られているという。佐藤氏を校内研修会に招き学習するなかで、本校のカリキュラムも作られていった。

(3) 空き店舗を借り、営業手続きをし、チラシ・広告をまくことをとおして商業高校生として商売のノウハウにふれる

卒業生の半数は就職していく。彼らに本当に必要な知識を学校は取り扱っているのだろうか。SOHOという言葉、起業家教育という言葉があるが、会社をつくらなくても営業許可を取り商売をし、銀行からでなく商工会議所からの融資をうけるなど、生徒に必要なことをいつ・どの教科で・どのように扱うのか整理されていない。チャレンジショップをやることで、現実の営業を行うためにはどのような知識・スキルが必要なのか、それはどの科目でどの学年で、どのように扱えばよいかが、私たち教師にも生徒にもみえてくると考えたのである。

(4) 地域で活躍する大人の姿を見せ、接点を持たせることで視野をひろげる

平成13年度の課題研究商品グループは、奈井江の商店街についての調査を行った。これは、(1)の問題意識から出てきたことであるが、生徒と地元の商店街との接点を持ちたいと考えたのである。生徒は、調査したい店を決め、聞き取り調査をおこなっていた。店の歴史・客の年齢層・商工会とのかかわりなどを調べていた。その過程で、初めは奈井江の商店街に対して<何の努力もしていないのではないかと>考えていたのだが、<お客様は高齢者が多い>ことなどを理解していった。

生徒のレポートがまとまった後には、地元商店街の方に来ていただき生徒と話をする場を設けた。そのとき若手の商店主は次のように生徒に語りかけた。「皆さんは、跡とりのいない店に何百万円もかけますか。奈井江の商店街はいま、二代目・三代目で頑張っている人・もう自分の代で商売を止める人・奈井江で商売をはじめて頑張っている人とさまざまです。その中で私たちは、たとえばホームヘルパーの3級の資格をとり、お年寄りのために宅配をしたりしているんです」。また、使い方が悪いと問題になっていた駅前の文化ホールと高校生の奈井江の商店街に対する意見をまとめた文書を見て、「これは、高校生のみなさんが考えられたんですか。とてもよくできていますね」と高校生を認める発言をしてくれたのである。

この経験は、生徒たちにふだん見えなかった商店街の中で頑張っている大人の姿を見させたのである。チャレンジショップはこのように、ふだんまったく接点のない大人と子どもの関係を作り変える働きがあるのである。

(5) 身近な地域では流通していない他の地域の商品を流通させることで、商売の面白さにふれる

商売の楽しさは、人とのふれあいである。雪印の集団食中毒事件など倫理観の欠如した商売が横行している。そのなかで、生徒たちは、この辺では見ることのできないような特産品を扱い、それを自信をもって売り、お客さんが喜んでくれることで自分も人のために何かできる、自分もまんざら捨てたもんじゃないという自信と誇りをもつ。人をだましてもうけるのではなく、きちんとした商売をしてもうける喜びと楽しさがチャレンジショップにはある。

4 平成14～15年度取り組み

平成14年度は、取り組みの初年でもあり全てが手探りの状態で進められていった。チャレンジショップは3年生課題研究商品グループの選択者8名で行われ



写真1 平成14年度市場の前で呼び込みする生徒



写真2 平成14年度チャレンジショップ

た。予算は担当者が自腹をきり、生徒主体というよりは教師主導の授業展開であった。平成15年度、チャレンジショップはできるだけ生徒主体で進めていった。課題研究商品グループの人数も15名と多くなり、担当も2名から3名体制に変わった。授業の進め方や内容も前年とはかなり変えた。

(1) まずはラーメン作りで原価と売価を学ぶ！

14年度のチャレンジショップは、時間的余裕がなかったために生徒に一番体験させたかった原価の考え方、そして難しい値入の仕方をほとんど理論的な裏づけもなく教師中心にやってしまった。その反省を生かし、15年度はまず、手打ちラーメンをつくり、ラーメンの原価を出すことから始めた。つぎに、このラーメンを実際の店で売るときの売価を、経費を考慮して考えさせ、次にこのラーメンのネーミング、POP作りへと進んでいった。

(2) 平成15年度第1回チャレンジショップ

平成15年度は2回チャレンジショップを行った。1回目は空き店舗を借りずに校内の生徒や教員向けに行った。原価や売価、販売方法を練習して、11月に実際の店舗を借りてやってみることにつながったのである。

(3) 平成15年度第2回チャレンジショップ

夏休み明けに第2回チャレンジショップの準備がはじまった。店長には生徒会長の明が、副店長には明と同じ野球部の信夫、会計には秀行がなった。場所は昨年の砂川市から奈井江町に変更した。理由は昨年のチャレンジショップのときに、奈井江の町長さんが来て下さり、来年はぜひとも奈井江町だという話があったのと地元を意識してのことであった。

まず、全員で3つのグループに分かれ、空き店舗の調査にいった。国道12号

線に面した奈井江町の商店街を2つのグループが調査にいった。明・信夫・秀行は、この間、商工会に「チャレンジショップをやるのだが、どこかよい空き店舗を紹介してほしい」と相談にいった。候補としては、もと寿司屋のA店舗とコンビニのあとのB店舗があがり、店舗決めの話合いの結果、商工会の方の紹介でB店舗が借りられそうだとこのことで、商工会を訪れ正式決定した。

(4) コンセプト決め

店舗も決まったところで、何を売のかという話合いがはじまった。前の時間に生徒はめいめい売りたいものをあげていた。再び相談がはじまったのであるが、途中でS先生が次のような投げかけをした。

「みんな今回のチャレンジショップどんなコンセプトで売の」

「お客さんは一体どんな人たちが来るんだろうね」

生徒の売りたいものは肉まん、ピザまんから観葉植物、カステラ、アイスと多岐にわたっていた。昨年のチャレンジショップのときにも、生徒から昆布やアイスといろいろな商品があがり、一体何をメインで売のんだという疑問の声があった。私は平成13年の商店街の調査研究の資料をみんなに見せた。そこには、お客さんはどのお店もお年寄りが多くいと述べられている。

HR討議のようなコンセプト決めの話合いがはじまった。洋子・弘美たちが意見を出していった。みんな真剣であった。自分の問題として受け止め、どんなコンセプト（概念）で商品をそろえたらよいかを考えていた。結果として、「お年よりのための秋の味覚」に決定した。この後は、このコンセプトにそって商品が整理されていった。商品は羊羹・カステラ・お茶葉・栗・団子・柿に決まった。生徒が授業の中で真剣に話しあう姿は、充分感動的なものであった。

(5) 店長は同じことを考えている！

商品も決まり生徒はめいめいインターネットや電話で全国から商品を仕入れていった。一番生徒にやってほしいところを、昨年はほとんど教師



写真3 平成15年度チャレンジショップ

主導でやったのだが、今年は生徒がやっていった。仕入原価を出し、値入をして販売価格を決めていくのだが、そのときの討議もすごいものであった。販売価格を決めるときは、いくらの商品をいくつ売ると利益が出るのかを考えなくてはならない。当然、原価をきちんと把握しなくてはならない。私は販売価格の話を店長に任せたのであるが、彼は黒板に表を書き出した。その表は私の頭の中にあるのと同じ表だったのである。彼は、各グループの出した販売価格をチェックし、何度も説明しやり直しをさせていった。このことは、彼が本物の店長へ成長していることを示していた。

(6) 広告作り—えっ！値段を入れない？

いよいよ11月のチャレンジショップを間近に控え、新聞広告を作ることになった。放課後、情報処理室でチラシを作っている店長と副店長と会計の3人の姿があった。そのとき、店長が私に「先生、値段入れないといけないのですか」と聞いてきた。値段を入れない広告など考えられない私は、うなってしまった。

店長は「先生、今回のチャレンジショップは商品が安いとか高いとかが問題ではないんです。高校生がインターネットで仕入れて、お年よりの好みそうな商品を売ることがポイントなんです」という。私は、冒険だとは思ったが、彼の意見を聞き、値段の入っていないチラシを新聞にいった。

そして当日、店内はお年よりの方が次々と来て下さり、用意していた商品は30分でなくなったのである。

5 チャレンジショップの問題点

①まずは予算である。商品を仕入れるときの元手をどうするか。農業高校は、原材料費があり、ジャムを作って売るときも道費がつかえる。商業高校には原材料費にあたるものがない。平成15年度は1人1000円出資してもらい、PTAからもいくらか出してもらい、全部担当教員が自腹を切るということとはなくなった。しかし、元手がなければたくさん商品を仕入れることができず、平成15年度の取組みでは、開店後30分で完売となってしまった。しかし、いつも売れるとは限らず、まったく売れないこともあるだろう。大人がやっても難しい商売を生徒たちが教育の中でやっていくのであるから、失敗も許されなくてはならない。失敗の中から学んでいくのであり、利益をあげる難しさを学んでいくのである。平成15年度は、もし赤字になったときは、1人1000円分の出資はかえってこないということで行った。商品を仕入れるときの資金、各種許可料などの経費の予算付けなど問題は多くある。

②利益が出たらどうするのか

日本では起業家SOHOといっているが、その土壌となるものはあるのでしょうか。アメリカの高校生は、夏休みに自分たちでモップやペンキをリサイクルショップなどから買い、それを使って商売をする。どこかの店員として働くこともあるが、自分たちで何かすることも認められる土壌がある。その中から起業家という発想も出てくるのではないかと。インターネットビジネスの世界では大学生が活躍している。日本はどうであろうか。もし高校生がお金儲けをしたら、寄付しなさいという発想にならないだろうか。私はこれでは、お金をもうけるということはどういうことなのか、あえて言うなら正しい倫理観の中で純粋な商売としてお金をもうけるという教育はできないと考える。ゆくゆくは働くものとして、働かされる、雇われるという関係から自分たちで仕事をつくる、自分たちのもらっている賃金は本当に妥当なものかと考えていく力を養うことが大切であり、それこそが買い手としての商業教育の専門性のひとつであると考え。利益が出たときにどうするのかということは、意見の分かれるところであるが、大いに議論しなくてはならない。平成15年度は、利益が出たので1人1000円の出資分を返し、1000円分を図書券で配当した。残額は次年度の資金として繰り越した。学校が金儲けの仕方を教えてよいのかどうか、意見の分かれる所であるが、起業家教育と言うときには、ボランティア的な考えではうまくいかない。かといってもうけ主義に走れば失敗は許されなくなり、教育からはかけ離れてしまう。教員の力量が問われる授業である。

③期間をどうするか

本当は一定期間継続して行すべきものであるが、授業で行うとなると町内のどこかに店を借り営業をしていくというのはかなり難しい。部活動で行うのでは意味がない。授業として行すべきものである。

④教育課程と内容

チャレンジショップをやってみて、自分で商売をするときに必要な知識を授業の中で扱っていないということに何度もぶち当たった。教育課程の各教科の授業の中味と生徒が本当に学びたいものとの関係に気を使っている本校であってもズレがあるのである。School-To-Work、学校で学ぶ学習と職場を中心とした学習の統合、授業と現実社会との結びつきを考えても、まだまだ各教科の中味が本当にこれでよいのか、そして3年間の教育課程の中で連携した中味となり、どんな学力がついていくのか、さらに検討しなくてはならない。

(北海道・北海道奈井江商業高等学校)

伝えていきたい郷土のおやつ

郷土の文化を学ぶ「生活技術」

志知 照子

1 郷土文化の継承も家庭科の課題

前任校の愛知県立起工業高校のある尾西市起地区は、江戸時代には宿場町として栄えた街である。木曽川には橋が架けられなかったので、高貴な人が往来するときは舟橋が架けられた。数百艘の船を並べて橋げた代わりになして、板を渡したものである。尾張木綿の産地としても栄えた。マニファクチュアが発達し、町屋の庭の突き当りが工場というつくりの家屋が軒を並べた。明治にはいつてからは毛織物産地として全国の7割を生産するようになった。織屋は主婦の働きで成り立っているようなものだから、女が働きやすい環境作りがなされた。大正の初めにはすでに給食産業が発達していた。保育園も充実していて、現在創立100周年を超える園がいくらかもある。

しかし、繊維業が斜陽になってから久しく、町並みも変化した。中二階の黒塗りの町屋は次々と壊され、住宅展示場にあるような家が立ち並ぶようになった。工場が壊された広い空き地には、高層マンションが立つようになった。大家族が減り、核家族が増大した。伝統文化の継承がなされにくくなっている。かつて家庭科の指導目標は、「よりよい家庭生活をめざす」として、衣食住全般にわたって知識や技術の指導に力を入れてきたが、今になっては郷土の伝統文化を次の世代につないでいく役目も負っていると思われる。そこで、起高校の家庭科「生活技術」4単位の授業の中で、郷土の文化を伝えるために、次のように計画を立てて体験的に学習できるようにした。

- 1 家族…祖父母や、親の子ども時代のことをインタビューする。
- 2 住居…江戸時代の本陣が郷土資料館になっているので、その建物と庭を見学し、あわせて展示物から昔の暮らしを知る。
- 3 園芸…尾張木綿の茶綿（在来種）を栽培し、糸から織物まで作り。
- 4 被服…毛糸を使って（手編み・指編み）・刺し子布巾の作成・被服製作

(パンツ)

5 食物…郷土の行事食（調理実習：赤飯・五目飯・茶碗蒸し・雑煮・味噌汁）

6 保育…児童文化財を作って遊ぼう（あやとり・おてだま・折り紙）

保育園実習（授業で習った遊びを幼児とやってみよう）

郷土のおやつ作り（調査と試作・文化祭で発表）

2 保育分野 「郷土のおやつ作り」

(1) 調査

①実施時期 平成15年11月

②調査対象 愛知県立起工業高等学校、男女生徒、55名とその家族

③調査方法 生徒はアンケート、家族はインタビュー

④質問事項 小さいころ（小学校時代まで）に、おかあさんに作ってもらったおやつをいくつでもあげてください。

⑤調査結果

表1 小さいころ食べた手作りおやつ

対象	生徒 (55名)	母親 (33名)
上位 8位		
その他	パン、アップルパイ、鬼まんじゅう、蒸しパン、カップケーキ、かき氷、フルーツポンチ、パンの耳のフライ、たこ焼き、ぜんざい、だら焼き（せんば焼き・せんべ焼き・べったら焼きともいう）	パンのみみのフライ、おはぎ、蒸しパン、葛湯、あられ、ゼリー、かきもち、だんご、お好み焼き、ようかん、いり豆
回数	1人平均 3.0種	1人平均 3.5種

考察：①親に作ってもらった記憶がないという生徒が18%いる。

②何種類も作ってもらった生徒と両極端にわかれている。

③カタカナのおやつが多い。クッキー、ケーキ、ゼリー、プリン、カッ

ブケーキなど、かつて学校教育の教科書に取り上げられたメニューの頻度が高い。

④小麦、砂糖、牛乳、卵を使ったおやつが多い。親の世代は食品の種類が豊富。

⑤母親は「鬼まんじゅう」が最多である。

(2)「鬼まんじゅう」ってなんだろう？

鬼まんじゅうは古くから尾張地方で作られる独特な家庭菓子である。さつま芋をさいの目に切って、練った小麦粉に混ぜ込んで1人分ずつにまとめて蒸し上げたものである。表面がさつま芋でごつごつしているのが鬼と名がついている。小学校では苗から育てた芋で、地域のお年寄りを講師に招いて作り方を伝授してもらっている。理由は、次のようである。

①多くの親が食べていて家族の話題になりやすい。

②手近な材料である。

③調理法が簡単である。特別な器具を使わない。短時間でできる。

以上のことから高校の家庭科でも保育分野の調理実習の献立として、鬼まんじゅうを取り上げることにした。

(3)現在の鬼まんじゅう

Aは祖母の子ども時代に家庭で作られていたレシピである。B～Eは現在出回っている味である。昔に比べて、ふんわりとした甘めものが好まれるようだ。家庭では作られにくくなっているが、今でも尾張地方では、一年中、菓子屋でも餅屋でもスーパーマーケットでも売られている。老舗といわれる店はBが多く、膨らし粉は使ったり、使わなかったりする。比較的新しい店はEのように塩を使わない。Dは尾西市立保育園で出されていた。ただし、牛乳ではなく粉ミルクが使われていた。

そこで調理実習でA、B、D、Eのレシピで作らせ試食をさせた。

種類	A	B	D	E
材料	さつま芋 120 g	さつま芋 120 g	さつま芋 120 g	さつま芋 120 g
分量	小麦粉 120 g	小麦粉 120 g	小麦粉 120 g	小麦粉 120 g
4人	塩 2 g	膨らし粉 小1	膨らし粉 小1	膨らし粉 小1
	水 100cc	砂糖 60 g	砂糖 60 g	砂糖 60 g
		塩 2 g	バター 40 g	水 100cc
		水 100cc	卵 1個	
			牛乳 1/4 C	

①作り方

(ア) さつま芋はさいの目に切り、水にさらす。

(イ) 全部の材料を混ぜ、耳たぶぐらいの固さにする。

(ウ) 丸めて蒸す。

(エ) 箸を指して蒸し加減をみる。箸の先がべとつかなければ、できあがり。

②試食 A～Dの4種類を作って、食べ比べた。

③試食の結果 (生徒数76人)

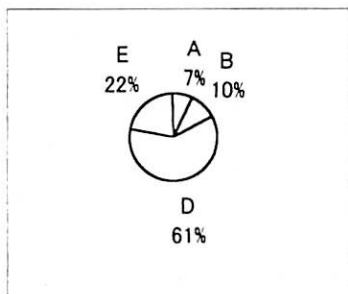


図1 一番おいしかったもの

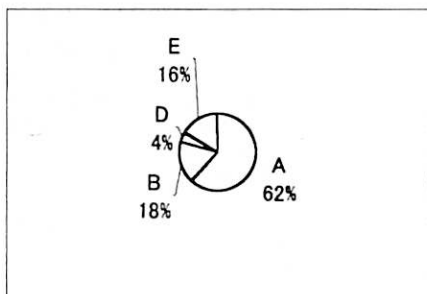


図2 一番おいしくなかったもの

Dが一番おいしいという生徒は61%だった。

「Dはおいしいけれど、くどい (バターが多すぎ)」という感想があったので、そこでさらに、Dの配合を変えて作って試食をさせた。塩分控えめ、あっさり傾向が好まれるようだ。

その後、家庭実習をさせたところ、多くの親に喜ばれて家族の会話がはずんだそうである。

以上をまとめて、文化祭で発表した。アルミカップを使って一口サイズの鬼まんじゅうをDのレシピの改良編で100個作って配った。好評で、すぐになくなってしまった。生徒たちは、卵や牛乳の入った鬼まんじゅうを抵抗なく食べていたが、親世代の先生方はなつかしがりながらも、「こんな味だったかなあ、ちょっと違うような気がする」と首をかしげておられたのが印象的だった。



調理実習

(4) 20年前の調査との比較

昭和58年に同じテーマ、方法で調査をしている。この20年間のおやつはどのように変化しただろうか。家庭での手づくりおやつを通して垣間見える、家庭の労働のありようと変化について考察してみた。

①調査結果

表2 小さいころ食べた手作りおやつ調べ

対象	生徒 (60名)	母親 (83名)
上位 8位	ホットケーキ 43 ドーナツ 20 プリン 18 ふかし芋 12 ケーキ 10 クッキー 10 お好み焼き 10 鬼まんじゅう 5	鬼まんじゅう 46 かきもち 19 ふかし芋 18 だんご 17 お好み焼き 8 ドーナツ 8 切干いも 8 だら焼き 8
その他	焼き芋、大学芋、蒸しパンと ころ天	カルメラ焼き、いり豆、おへぎ よもぎもち、おだ巻き、ういろ かり んとう、ぶんたこ、芋あめ こうせん、ぼたもち、せんば焼き 梅干を竹皮で包んだもの、のあ がりまんじゅう (みょうがまんじゅ う)
回答数	1人平均 1.9種	1人平均 3.1種

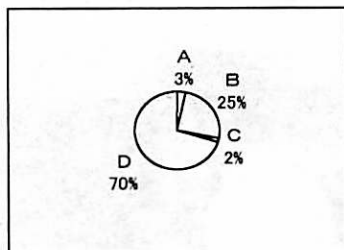


図3 一番おいしかったもの

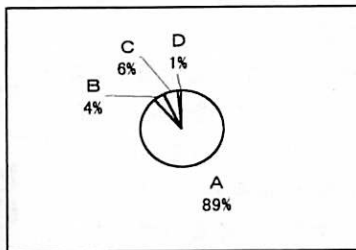


図4 一番おいしくなかったもの

②成果

学習したことを生かして、家族と団らんをもつことができた。

(ア) 親の子ども時代、戦後の食糧難時代の話が聞けた。

(イ) 授業で作った鬼まんじゅうについて、家族と話し合った。

③このときの結論

親が子ども時代に食べたおやつは子どもたちに伝わりにくい。原因は次

のようである。

- 親の立場から (ア) 作るのがめんどうである。
(イ) あまりおいしいものではない。
(ウ) 今の子は食べない。

子どもの立場から (ア) 昔のおやつはおいしくない。

…Aをおいしくないと答えた生徒が89%いる。

以上のことから、現代風にアレンジすれば、昔のおやつも伝えることはできることがわかった。

④その他わかったこと

母親を対象にした「母が作ってくれたおやつ」のアンケート調査では1人平均3.1種のおやつがあがっていた。生徒は1人平均1.9種であった。それだけ手作りおやつが減って、お金を出せばすぐに手に入るものを与えられるようになったといえる。作る楽しみ、手伝う楽しみ、出来上がるのを待つ楽しみがなくなった。昔は出来上がるのを待ちかねて食べたのだから。

母親たちの子ども時代は、農繁期は学校が3日間休みだった。近所中で助け合って田植えをするときには、子どもも重要な働き手だった。そして田植えが終わると「のあがりまんじゅう」を作って、皆で食べるのが慣わしだった。小麦の皮で作るので「小麦まんじゅう」とも、茗荷の葉でくるむので「茗荷まんじゅう」ともいう。一度にたくさん作って、田植えを助けてくれた人、また近所に配って、田植えが無事に終わったことを喜び合ったものである。しかし、機械化されて家族だけで田植えがすむようになると、まんじゅうは次第に作られなくなった。

3 次の世代に郷土の味を伝える

親が作る手づくり菓子の種類をみると、学校教育の調理実習で取り上げられてきたメニューが多いことに気づく。そして一方では、親の世代が食べてきた郷土の味がいつの間にか作られなくなっている。教師としてこれでよいのかという疑問が残る。鬼まんじゅうは、家庭では作らず買って食べるものになってきている。しかし、今でもよく食べられてはいることに変わりはない。そこで、郷土料理として学校の実習で調理を体験させ、手近な材料で、調理法が簡単で、特別な器具を使わずに、短時間でできることを知らせ、次の世代につないでいきたいと思っている。

(愛知・県立一宮高等学校)

続・学習素材「そば」を味わいつくす

小学6年「そば・ソバ・蕎麦・SOBA」の学習

中西 康

本誌2004年3月号で、私の学級での総合学習「そば・ソバ・蕎麦・SOBA」の前半部分を紹介しましたが、今回は2学期以降の〈そば打ちの習熟〉を軸とした授業展開について報告したいと思います。なお、学習全般にわたり、向山玉雄・榎本桂子著『やさしくできるひとりそば打ち』（合同出版）と、俣野敏子編『ソバの絵本』（農文協）から多くのことを学んでいることを付け加えておきます。

1 「たのしい活動」の積み重ねが「大きな学び」へ

前回の報告にも書いたことですが、総合学習において、学習が子どもたちにとって充実したものになるためには、それぞれの活動が小さくとも〈たのしい活動〉であることが決定的に重要であると私は考えています。一つひとつの活動の積み重ねが年間を通した大きな「学び」へと発展していくはずです。私の学級で試みて子どもたちにも好評だった活動を前回に引き続きあげてみます。

①今度は秋ソバを栽培しよう（4時間）

1学期に植えた植木鉢の夏ソバの実が十分に成熟してきたので、収穫することにしました。さらに、今度は自分たちで製粉・製麺することも視野に入れて、学級園に秋ソバを植えることにしました。引き続き継続観察を行います。やがて発芽し、双子葉・本葉が順調に出てきます。台風の風で茎が倒れたものの、予定通り播種後30日頃には、可憐な白い花を開花させました。よく見ると、開花する頃から、早朝には花にミツバチなど虫が集まっています。この花と実と虫との関係について、俣野編『ソバの絵本』で調べることにしました。

②自分の手でそば打ちをやってみよう（3時間）

そば打ちの道具もそろいました。「そば打ち」に関する知識も得ました。「一度自分の手でそばを打ってみたい!」、このような子どもたちの要望から、製粉所から購入したそば粉を使って、そば打ちを試みることにしました。

11月初旬、緊張と不安の中でそば打ちスタート。うまくそばを打つにはスピ

ードが肝心。そば粉と約30分間格闘の末、麺に見えるほどのものを何とか形にすることができました。私の予想した以上の結果です。まずは完成したことを喜ぶ彼ら。しかし、自分の出来に十分満足してはいないと言います。「こね」に「伸ばし」に「切り」。一度体験してみることによって、そば打ちの楽しさと難しさを同時に理解し、さらなる向上心に火がついたようです。

○竜田小枝加「味は“完ペキ”でした!!」(児童の感想)

最初こねているとき、生地がなかなか丸くならなくて、かなり手についてきた。「ちゃんと丸くなるのか?」と思っていたけど、だんだん手につかなくなってきて、丸くなった。よかった。そばを切っているとき、細く切ろうとがんばったけど、太くなった。だんだん手が痛くなってきて、最後あたりはかなり太かった! 少し固めがよかったので、ゆでる時間を少し短くしたら、少し固くなっておいしかった。味は“完ペキ”!!

③秋ソバを収穫し、製粉しよう(6時間)

11月中旬。9月初めに播いたタネが約70日間経過し、収穫のときを迎えました。チョキンチョキンとハサミで収穫。しかし、いくらかは収穫できたというものの、全員が麺を打つ分量にはほど遠い。ソバの実の脱穀と製粉の仕方を書籍から調べてみましたが、この収穫量では全員分はやはりありません。

落胆の表情を見せる彼らでしたが、そこへ朗報が! 私の住まいの近所で、去年から偶然にもソバ栽培を手がけはじめた農家から、ソバの実を茎ごと分けてもらえることになったのです。軽トラック一車分のソバの実を目の当たりにして、彼らが歓喜の声をあげたのは言うまでもありません。

棒や指を使いこつこつと時間をかけて脱穀。「唐箕」を使ってさらに細かいゴミを取り除きます。そして砂を取り除いたあとで「石臼」にかけて製粉作業。石臼はクラスの家などから計4台調達できました。作業後、製粉できたそば粉を計量してみると2400gあります。これで一人ずつそばを打っても十分な量が確保できたことになります。子どもたちの期待に満ちた顔・顔・顔!

○浜口 咲「そば作りはたのしいことばかりやあ」(児童の感想)

できたそば粉、すごいきれいやん! 石うす重かったあ。でも、かなりたのしかった。打つのたのしみ! そば作りはたのしいことばかりやあ。

○牛江豪志「次はいよいよそば打ちやー」

石うすでやったとき、実がいっぱいあるから全員分できるな、と思っていたら本当にいっぱいできた。収穫は簡単にできたけど、脱穀はえらかった。でもできてよかった。次はいよいよそば打ちやー。



写真1 唐箕でゴミを取り除く



写真2 石臼でそば粉を製粉

④そば屋の屋号を持つ。そば屋の看板作り（2時間）

これで「究極の浜郷そば」が打てる。〈自分が実際に店を持つとしたら〉ということで、「そば屋の看板作り」の作業を行いました。今までの調査活動や、書写・図画工作の教科で身につけた技術も活かせたらと考えたのです。

（児童の考えた屋号）

・康玄…自分の名前「康将」に「玄そば」を合わせた。

・藪屋亭…江戸の三大暖簾に「藪」がある。さらに自分の苗字が「藪上」だから。また他にも、魂庵・秘月・花鳥風月・祖馬帝・小枝蕎麦・雷蕎麦・味屋・風彩・旬蕎麦・航庵・豪庵・将家亭・魅力蕎麦・蕎麦光・鬼切など。自分の名前や好きな漢字を織り込んで、個性あふれる屋号と看板が教室に現われました。

⑤「究極の浜郷そば」を打とう（3時間）

〈種まき〉からはじめた「浜郷そば」。途中には大量のソバの実を分けてもらえるという幸運にも恵まれました。大変な「脱穀」と「製粉」の作業を経て、ついにこの日を迎えることができたのです。

まずは「水回し」の作業から。そして「こね」の工程へ。今回は自家製粉の

そば粉を使用するため、そば粉5割につなぎの小麦粉5割を加えた「五五そば」を作ることになりました。さらに、子どもたちには作業の様子を、俳句（川柳）で振り返らせてみました。これがおもしろい。名句が続出です。

（こね）くくりこね ベトベトネバナネバ
楽しいぞ

そば作り くくってこねて まん丸だ

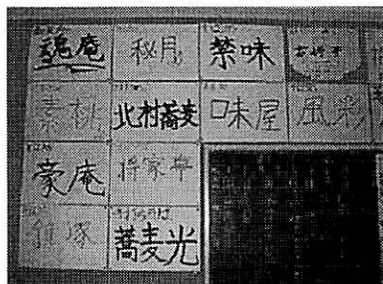


写真3 そば屋の看板大集合

そば打ちで こねが足りない 不満足
 (伸ばし) そば打ちで 打ち粉忘れて ベっとりだ
 そば伸ばし 縦長すぎて麺長い!!
 (切る) そば作り 包丁ざくざく 太かった
 そば打ちで 切りが上達 うれしいな
 (ゆで) ゆで作業 ゆでる時間が 短いや
 そば作り 切ってゆでたら おいしいな
 (出来上がり!) 感動の 試食タイムは にこやかに
 さあみなさん 「秘月」のそばは どうですかあ?
 ついに来た 究極そばの 誕生だ
 そば落とし 大失敗の 康玄そば
 そば作り ほくが上達 味おいし
 食べ比べ 豪志のそばが うまかった
 食べ比べ やっぱり自分の蕎麦がイイ
 四月から 「雷蕎麦」が 開店だ
 そばできて ずっと喉ごしあうまい
 そば作り 種から育てて おいしいな
 ⑥「蕎麦の歴史」を調べよう(4時間)

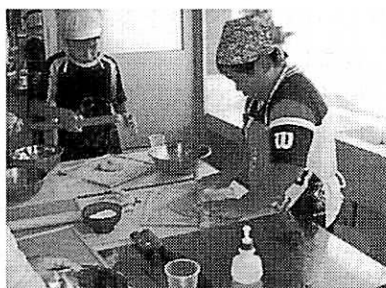


写真4 「伸ばし」の工程

そばが好きになり、そばの味も分かってきた子どもたち。「麺のそばはいつから日本で食べられているか」について調べることにしました。次いで、「日本ではソバはいつから栽培されているのか」。そしてさらに、「ソバが栽培されはじめてから麺のそばができるまでの長い間、日本人はどのようにしてそばを食べていたのか」について調査しました。その結果、いつの時代も、日本人はそばを工夫しておいしく食べようと努力してきたことが分かってきました。江戸時代の浮世絵に描かれている「そば」について調べたり、明治時代に開発された「手回し式製麺機」が手に入ったので、製麺作業を少しやってみました。
 ○川端圭一郎「昔の人もそばが大好きだったんだなあ」(児童の感想)

ソバの栽培は縄文時代からしているのに、そのそばが麺になったのは、ず〜〜〜〜〜と先の江戸時代前期からということがわかった。大昔の人たちも、やっぱりそばが大好きだったんだなあ。

⑦庶民のケの食「そばがき」作り(2時間)

江戸時代後半には、江戸や大坂の町ではそば屋の発展によりかなり大衆的な料理に成長したそばでしたが、地方の農村地帯では、昭和の初めまで麺のそば

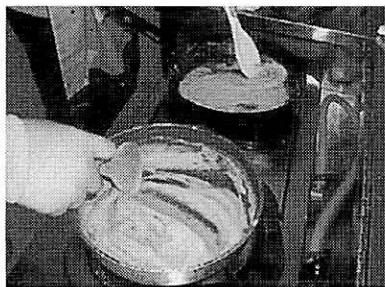


写真5 「そばがき」の調理

(=そば切り)はハレの日だけに食べる贅沢品でした。日常的なケの日においては、そばを「そばがゆ」や「そばがき」「そば団子」に加工して食べていたのです。そこで、1kgほど残っていた学級のそば粉を活用して、庶民の日常食「そばがき(そば汁粉)」を作って食べてみることにしました。(田中久夫「隠されたケの食“はやそば”を味わう」『食農教育』2003年7月号を参考にしながら、学級ではこし餡を使ってお汁粉風に仕上げました。)

⑧「外国のSOBA」「国際的なSOBA」について調べよう(4時間)

「外国でもおそばは食べられているのだろうか」について調べはじめました。ソバ栽培とそば食とは、ユーラシア大陸を中心としてかなり広範囲にわたって広がっています。料理の方法も、そばがゆ・クレープ・パスタ・ピザ・パンケーキ・ソーセージなど多彩で子どもたちは感心することしきりででした。「ソバ生産世界一は?」「日本のソバ生産量は世界第何位?」「日本の輸入相手国は」など、次々と知りたくなってくる疑問について調査を続けていきました。

⑨「そば振る舞い」をしよう(課外の活動)

冬休み中、各自が家庭に「MYそば打ちセット」を持って帰り、年越しそばを打って家族や親戚に振る舞う「そば振る舞い」を行いました。「そば打ちの技を見せてやりたい」「自分が作った最高のそばを味わわせたい」……食べさせたい相手が目の前にいると、のし棒を握る手にもいっそう力が入ったようです。中には大晦日に8人分打った子どももいて、この活動は保護者にも大好評でした。

2 「そば打ち習熟」を柱として多様な活動を

3学期には、学習の総まとめとして、保護者と校内の教員を対象とした「研究発表会」を行いました(榎本・向山「クイズと実演による総合学習のプレゼンテーション」本誌2003年1月号、向山「子どもの意欲が次年度につながるプレゼンテーションの工夫」『食農教育』2003年7月号を参考にしました)。

さらに学年末には、自分たちの卒業を祝って「卒業そば会」を行い、最後に「この学習を振り返って」と題して感想文を書いてもらいました。

○中川崇寛「打っていくたびにだんだんうまくなった」(児童の感想)

そば打ちを初めてしたときはけっこう難しかった。けど、打っていくたびにだんだん自分でもうまくなっていったなあと考えた。「卒業そば」のときは一番うまく打てたと思う。「くくり」も「こね」もどの工程もスムーズにいったからよかった。今度はつなぎを変えて「へぎそば」や「津軽そば」などを打ってみたい。それに、日本のそばを食べ歩きしたいなあと考えた。

「世界のSOBA」のところで、ぼくは初めそばは日本の伝統的な料理やから、日本しか作っていないと思ったけど、世界の色々な所でソバを作っていたし、料理がいっぱいあったから、そばって世界で親しまれているんやなあと考えた。これからはそばは日本でも世界でも人気が上がっていくと思う。

○浜口彩子「このソバの種が私達の1年を作ってくれた！」

めっちゃ楽しかった！！ どれが1番なんて決められやんくらい、全部が楽しかった☆でも、あえて言うなら、やっぱり「そば打ち」やね。初めてそばを打ったとき、すごい感動した。今思えば、めっちゃめっちゃ固かったし、麺も太かったし……。まあ、でも少しずつ2回・3回とやっていくうちに上達していくのがすごーく嬉しかった！！それに、友だちのそばを食べると、同じ材料で作ってるのに、全然味が違うんだなー、とすごく思う。

今まで、ご飯におそばが出てきても何も思わなかったけど、6年生になってからは、すごく関心を持つようになった。固さとか、細さとか。それに「今度また打ってなー」と家族に言われるようになった。こんな風になったのも、「このソバの種が私たちの1年を作ってくれたんだなー」とすごくしみじみ、種を見ながら実感した。それと……将来のためになったって、すごく思いました。

——感想文を読むと、様々な活動を行ってきた中でも、特に「そば打ちの体験」が充実した時間だったことがよくわかります。そして、そば打ちを繰り返すうち、自分の技能が高まっていくことを心から喜んでいる様が見て取れます。内糸俊男氏が「豆腐づくりから自信が」本誌2004年4月号で指摘していますが、「繰り返すことで手にする喜び」「誇りやこだわり」が、私の学級でのそば学習においても同様に確認できたように思います。

総合の時間をどう展開していいのかわからないという学級・学校もいまだ少なくないと聞きます。「そば学習」はたのしいです。1年間続けても子ども私もまだまだやり足りないほどです。「そば打ち体験、そして習熟」を軸として、様々な分野に興味の触手を広げていくことが可能なのです。あなたも、子どもたちと「そば学習」の魅力を味わってみませんか。

(三重・伊勢市立浜郷小学校)

体験と結んで日本の農業に目を向ける

亀山 俊平

1 5泊6日の学習旅行

本校では1977年以来、中学3年生が、9月に秋田県の田沢湖町にある「わらび座」（たざわこ芸術村）に宿泊しながら6日間の「秋田学習旅行」を行ってきました。2002年度からは、カリキュラムの改定で中学2年生に移しています。右頁のような行程で、以下の2つが主な活動となっています。

- ①わらび座のメンバーから「三宅島太鼓」と「ソーラン節」を教わり、クラスごとにステージ発表する「祭づくり」
- ②班ごとに農家に分かれて3日間の農業体験

旅行に行く前には「なんで高い金を払って、わざわざ働きにいくの」「踊りなんてやってられねー」という声が生徒から出て来ます。しかし、秋田に行って、体験することで、その生徒の思いは大きく変化します。そのことから「秋田学習旅行は逆転のドラマである」とも言われています。日常の学校生活では得難い体験と感動があるからこそ、今年で27回を数えるまで続いて来ました。

本稿では、学習旅行の農業体験を、学校での学びとどのようにつなげているのかについて報告したいと思います（3日間の農作業での生徒の変化については本誌1998年2月号）。

2 体験以前の取り組み

農業にかかわる学習・労働の活動は主に「技術科」の授業の中でとりくんで来ました。技術の授業では、中2の10月から班ごとに畑で小麦を育てています。（本誌1999年8月号）。7ヵ月かけて栽培した小麦を脱穀し、石臼で粉に挽いて、その全粒粉でパンを焼くことを経験しています。中3で学習旅行を行っていたときは、この経験を土台に小麦のポストハーベスト農業問題や日本の農業がかかえている課題について事前学習を組んでいました。学習旅行が中2になって

表1 学習旅行行程表

2003年度 秋田学習旅行現地日程 (2年生)

2003.9.18

	9/24(木)	9/25(木)	9/26(金)	9/27(土)	9/28(日)	9/29(月)
6:30		起床	起床	起床<7時起床>	起床	起床<7時起床>
6:45		洗面・清掃	洗面・清掃	洗面・清掃	洗面・清掃	洗面・清掃
7:00		朝食	朝食	朝食	朝食	朝食
7:15		連絡				
7:30						
7:45						
8:00						
8:15						
8:30						
8:45						
9:00	9時生徒集合	8:55 第1班集合	8:00 バス乗車	8:00 バス乗車	8:00 バス乗車	荷物整理/清掃
9:15	東京駅	8:10 バス出発	8:10 バス出発	8:10 バス出発	8:10 バス出発	部屋最終点検
9:30	日本橋口	(バス・徒歩)	(バス・徒歩)	(バス・徒歩)	(バス・徒歩)	<宅急便受付>
9:45	9:56発	各農家へ	各農家へ	各農家へ	各農家へ	お土産買い
10:00	こまち9号	農作業①	農作業③	農作業⑤	農作業⑥	お別れ
10:15		1組:第1班				全体写真撮影
10:30		2組:スーパ				わらび産発
10:45		3組:第2班				(バス)
11:00		4組:第4班				角館着
11:15						角館散策
11:30						
11:45						
12:00	昼食/お弁当	昼食	昼食	昼食	昼食	12時
12:15						角館駅再集合
12:30						
12:45						
13:00	13:16 角館着	稲古場集合	農作業②	農作業④	農作業⑥	12:48
13:15	バスで移動	祭りの準備				角館発
13:30	わらび座着					こまち16号
13:45	部屋に入る					昼食
14:00	貴重品回収					
14:15	劇場着席					
14:30	観劇準備					
14:45						
15:00	わらび座公演					
15:15	at b5館					
15:30	「春秋山伏記」					
15:45						
16:00						
16:15						
16:30						
16:45						
17:00	荷物整理					
17:15						
17:30						
17:45						
18:00	入浴					
18:15	2クラス30分					
18:30	実行委員会 - 実行委員会					
18:45						
19:00	夕食					
19:15	連絡					
19:30						
19:45						
20:00	入浴					
20:15	2クラス30分					
20:30	実行委員会					
20:45						
21:00	ノート記入					
21:15	(食堂)					
21:30						
21:45						
22:00						
22:15						
22:30						
22:45						

から2年間、それまで同様に夏休みの課題として以下のものを出してきました。

「稲作や米流通、輸入農産物についての新聞記事を切り抜き、そこに出てくる基本的な用語、事項を調べたうえで、記事の内容についての感想、意見を書く」

7・8月の新聞をよく読み、資料に使えそうな記事を選んでおく。または図書館で過去の新聞記事や雑誌にあたる。または、新聞社や官庁、農家関係者や消費者団体などのホームページから資料を得てもよい（2004年の資料に限る。URLや出典を明記）。

資料をよく読んだうえで、次の課題を行うこと。

- ①記事に出てくる用語や関連事項について調べて説明する。
- ②記事の内容を要約する。
- ③記事の内容についてのあなたの考えを書く。

昨年は冷夏で作柄が良くなく、収量の減少やそれによる価格高騰、そして米離れの不安などが特徴でした。一昨年は、中国からの輸入野菜の残留農薬問題や無届農薬など食の安全性が問われていました。集まった新聞記事の中からいくつかを選んで、2学期の授業の中で使っていきます。現在、農家が置かれている状況を少しでも知ったうえで出向くようにしたいと考えています。稲作に関する用語は中学生には取っつきにくく、新聞を使うにもいい説明が必要です。新聞記事の中に出てくる用語を説明しながら、「作柄って何?」「10a当たりの収量」「haとaと反の換算と広さのイメージ」「生産者価格は60kgを単位とする」「米価決定が市場原理にゆだねられ、年々米価が下落傾向」「減反＝生産調整が進められている」「輸入米（ミニマムアクセス米）の存在」ということなどを確認していきます。そのうえで、農家で共通に聞き取ってくる質問項目を確認しています。夏休みの宿題として、突然、農業のことが出てくるので、今年は1学期に1人ずつプランターで「つるなしインゲン」を栽培しました。1時間で土の準備から種まきまでを行い、途中1回観察をして、2回くらい収穫をして片づけるという投げ込み教材的な運用です。栽培期間が2ヵ月と短く、収穫が一挙にできるという点で、簡単に取り組める作物です。授業の感想に「いんげん早く育てほしい。他のやさいも育てたい」「木で何かものを作るよりも、インゲン育てるほうが好きかも」「インゲン食べれない。他のものがよかった」「いんげんとか、イヤだ。そだてんのめんどろ。もっとまし

なのやりたい。だるい」。好き嫌いがあっても、ていねいに作業に取り組んでいたのが印象的でした。実際に作物を育てる体験は、日頃斜めに構えているような子も含めて、中学生を生き生きさせると感じました。

2 秋田現地に

学習旅行では1班5、6人が1軒ずつ農家に入って、たっぷり農作業に取り組みます。朝、バス（近くは徒歩）で農家に向かい、夕方、宿舎に帰ってきます。

大地の上で全身を使って働くことの心地良さを感じます。また、自分のやった仕事が目に見えるので、「自分がこれだけ働けた」「役に立った」ということが実感できます。仕事をていねいに教えてくださる農家の方々の暖かい人間味とのふれ合いも生徒の心に染み透っていきます。

多くの中学生が、それまで労働について、否定的なイメージを抱いていました。「お金を得るためにしかたなく働く」「仕事にやり甲斐を感じている人はほんの少ししかないだろう」といったイメージを持っていたのです。仕事に誇りをもって働いている人に気づかずにいました。農家やわらび座で生き生きと働く姿と出会い、自らも体験する中で、彼らの労働観が大きく変わっていきます。農家で力を合わせて生産労働するという原体験をくぐることで、働くことを考えていくきっかけとなっています。

2 体験後の取り組み

現地で、仕事の合間に、作付け面積や減反面積、農業以外の収入の有無、農業を営んでいく中でのやり甲斐や不安について聞きこんできたので、旅行後に、クラスごとに2時間授業を使って、黒板いっぱいに一覧表にまとめてみます。単位収量が農家によって違うと、「うちの農家は味にこだわっているからたくさんは作らないんだ」などと、我が家自慢みたいになって面白いのです。自分の行った農家だけでなく、こうして7軒の農家を眺めてみることで、農家の置かれている状況が見えてくるのではないかと思います。

「自然相手、作物相手の仕事だから厳しいけど、収穫の喜びがあり、楽しい」「自分で育てたものが食べられ安心、自分のペースで働ける」「よろこんで食べてくれる人がいる」というやりがいの半面、「米価の値下がり、いつまで米を作りつづけていけるか心配」「米をもっと作りたいのに逆に減反を迫られている」「世の中の変化に振り回されている」「後継者がいない」という不安も聞

表2 あるクラスの農家からの聞き取り調査結果

農家聞き取り調査 3年 4組

	1. 水田の面積	2. 畑の面積	3. その他の規模	4. 1haあたりの米收穫量	5. 今年の米のでき具合	6. 減反したか?	7. 農業以外の仕事	8. 農業のやりがい	9. 困っていること	その他質問
				33						米を金で売った
1班 (ま)	水田 6ha (5.5ha)	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	3000kg (5.5ha) 600kg (=1020)	600kg	今年より減反 以前3年 連続	去年まで父 サリマン 今年も専業農家	作物を育てる 喜び。時間か 自由。	米の消費が 少ない。	33000×19000 60 = 435万円
2班 (ま)	140a 25a (=1.4ha)	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	8400kg 600kg	まあまあ	25a	父→ホテルの 支配人 母→パート	野菜はどこの 食われる。健康 に良い。	米価の暴落	238万円
3班 (ま)	65a 10a	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	3510kg 540kg	同じ (=平均並)	してない	父→わが家 で働く 母→ "	收穫がうれしい。	米価が下がる。 年をとる。後継 者難。	99万5000円
4班 (ま)	100a 0.3a	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	4800kg 480kg	平均並	30a 減反	専業	秋の收穫が うれしい。	値上がり。米 価が安い。	136万円
5班 (ま)	6ha 3ha 花(園)	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	目標 3600kg (=360) 600kg	良い	2ha→④ 減反	10~11月 父1人 出張	目標とする作 作物をつくる。	農作物の価値 が低減している こと。	1020万円
6班 (ま)	450a (=4.5ha)	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	31600kg 480kg	まあまあ	去年2660→④ 今年140a →④	専業	消費者に近づく ため。努力が 成果が現れる。大 きく自然に感謝	農具の値上がり。 カマの増大。	612万円
7班 (ま)	6ha 15a	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	・休2頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月 ・休3頭→④ うさぎ1頭 5匹3月	36000kg 10以上 (=600kg)	まあまあ	1.9ha →表・大豆・野菜	父→専業 母→パート	新鮮な作物を食 われる。人にとって 大切な食料を作 っていること。	小泉が農作業 にかまかれない。	1020万円

き込んできました。聞いてきた作付け面積と米価から稲作の収入を計算してみます。1 haで仮に6 t収穫できたとしても「あきたこまち」で170万円のほどの収入にしかならず、稲刈り機などの機械の代金、燃料代、肥料代で削られるとするとどうなるか？ 生徒たちは考え込んでしまいます。

学習旅行での体験と結んで、国際競争の中で国内農業の減少傾向（自給率の低下）や食の安全性への疑問（手間、コストをかけない代償）など「コスト競争という視点で農業が扱われてる」ことに目を向けることが大事だと考えてきました。そのうえで、学校での栽培活動に入っています。3日間の体験とこの学習を経て、小麦＋野菜の栽培に取り組みます。自分たちの畑をどう運営していくかに取り組みながら、一緒に日本の農業を見つめていきたいと考えています。

（東京・私立和光中学校）

BOOK

『絹扇』津村 節子著

（四六判 338ページ 1,995円（定価） 岩波書店）

この小説には、ある機屋の力織機導入に関わる話が豊富な資料を基にして書かれている。著者は、福井県の織物関連業者が並ぶ街に生まれ育ったためか、幼児から見聞きしてきた織物業界の盛衰や織機の変遷・その仕組みなどに詳しい。たとえば、機を動かす動力に関わる部分ではこんな記述がある。「ちよは、職場を見廻し、順二が言っていた力織機という新しい織機のことを考えていた。外国では力織機の時代になっている、と順二は言ったが、動力で動かす機などというものは想像もつかず、もし力織機をこの職場に導入するとなったら、……杼が飛んで緯糸が繰り出されるバタンの機は、如何に優秀でも無用な存在になるのだろうか。」という労働条件や環境の話。電気もない場所でどのように何台もの力織機を動かすのかという話題に関しては、「蒸気機関ちゅうのは、どんなものですかねの」「おめえに説明してもわからんやろが、蒸気機関ちゅうのは、薪をぎょうさんたいてかまの中の水を高い温度の蒸気にして、その力を動力に利用するんや」というようなやりとりが出てくる。技術・家庭科で（蚕を育て）蚕の糸を採ることから織りまでを実際に体験しながら、技術と人と生活の関わりを考えさせる実践があるが、この小説には直接この教材として使える部分が豊富だ。一方、女子は機織りさえできれば何も一生困ることはないといわれ、学校に通う機会を失ってしまった主人公ちよの心情・哀しみが織り込まれている。織りにかわる技術史と羽二重に関心のある人には絶好の著書と思う。

（編集部）

小栗上野介と高井鴻山の夢

波乱の幕末

元高井鴻山記念館長

山 崎 實

1 新しい日本に夢かける高井鴻山

たかいこうざん

高井鴻山は、江戸の浮世絵師葛飾北斎を信州小布施に招き、上町・東町の祭り屋台を完成させ、海外より開港を迫る巨大勢力に対して、その対応を真剣に考えようとした。こうしてできた葛飾北斎の揮毫による両町の祭り屋台は殊に有名である。この祭り屋台の建造者鴻山は、現長野県上高井郡小布施町に父熊太郎、母ことの四男として文化3年(1806年)に生まれ、名は健・字は士順・通称三九郎・号を鴻山と称し、明治16年(1883年)2月6日没。享年78歳であった。

鴻山の祖父作左衛門長救の強い要望もあって、15歳を迎えた鴻山は、京都へ遊学し、摩島松南に経学・誌文を、城戸千楯に国学・和歌を、貫名海屋に書を、岸駒・岸岱や横山上龍に絵画を、そして、梁川星巖について漢詩を学び、かた

わら、春日潜庵らと陽明学を研鑽し、天保4年(1833年)師梁川星巖を追って江戸へ出て、佐藤一斎の門に入り、経学を学ぶが、天保7年(1836年)諸国凶作に際し、帰郷して倉庫を開いて民衆の救済に当たる。以後家業を助け、天保11年(1840年)父熊太郎が没したため、家業を継ぐこととなる。

小布施の北斎研究で知られる由良哲次博士は、鴻山の三偉業の一つとして、「鴻山先生は先見の明があり、桑の植えつけを奨励された。これが後に信州を養蚕国にしたのです」と言い、「鴻山先生の創見と努力は、日本文化史上の三大業績の一つだ」とまで述べている。そして、この発想は大坂



図1 高井鴻山像

方面との取引のなかで培われたものと推察される。即ち、松嘉こと松本嘉重郎は鴻山に天蚕糸の生産を勧めている。また、浅野村(現豊野町)での実験では「艶が立派で至って強い」ことが立証され、糸問屋明石屋清太郎は、「何ほどこれあり候ても相捌くべき候」とまで言っている。(嘉永年間)しかし、外国船の渡来による混乱のため、実現を見るに至らなかったが、漸く文久3年(1863年)に至って、「8月18日の政変」があり、海外事情が漸次明らかになるにつれて、国土の衰退を招く恐れのあることを鴻山は「解得」する。そして、佐久間象山との死別もあって、翌慶応元年(1865年)に入り、「時局救済」の新所懐を発表することとなる。その第一は慶応2年(1866年)に献言した「幕府改革意見」であり、第二は幕府への壹万両献金であった。

2 壹万両献金を契機に急速に小栗上野介に接近する鴻山

幕末に到ると、幕府財政の緊迫に喘ぎ、海陸軍備に多額の経費を要することとなった。恰も、その時その局にあたる勘定奉行は、小栗上野介おぐりこうすけのすけただまさこう忠順公であった。特に注目すべきは、万延元年(1860年)に日米条約批准のため渡米し、早くに米国の文物に接し、新進の政治家として脚光を浴びていた。幕吏たまたま小栗の命を受けて善光寺平に入り、高井鴻山に献金を求める。鴻山幕吏の傲慢な態度に接し「吏僚なりといへども、人民より献金せしめんには、決して尊大なるを許さず」と言ってたしなめたという。小栗公この報を知って、大いに鴻山を認め、会見を鴻山に求めたといわれる。こうして、鴻山は「吾等受三百年雕虞之澤よろしく資産を挙げて危急を救うべし」といって壹万両献金を約す。

武士でない高井家の家風として、武士のような封建的組織・機構より突出した面を有していた。祖父作左衛門長救は、天明の凶作に際し、数千金を救恤につくし、その功により名字(高井)帯刀を許されるが、「平民の家何ぞ帯刀の要あらん」と言って断わる。鴻山にもよくその気風が引き継がれているようである。そして、これが鴻山をして、新しい発想を生む基盤になっているようである。殊に、慶応2年(1866年)に



図2 小栗上野介像

幕府へ献言した幕府改革意見書によると、「内にあっては行財政の整理を断行し、資源の開発・売買の独占を禁止し、製品の質の向上をはかり、海外対策としては、大艦・大砲の製作と外国貿易の利潤を確認し、其通商貿易の道德に合し、国際は信義を第一とすべし」とし、「鎖国は陳腐なるのみならず、海外の信用を失墜する」と断定している。

3 「外国出貿易」を夢見た高井鴻山

こうして、鴻山は積極的に海外へ進出して貿易を開拓することであり、単なる利のためのみでなく、「国利民福」が最重要課題であるという。鴻山の慶応3年(1867年)の幕府への献白書に「船会社及び物産学研究」について、詳しくその構想が上申されている。そして、これらは両者の交流の進展のなかで「偶然」一致したと岩崎長思は言い、全く不思議と言うべきであって、これによって鴻山がかけた大きな夢の実現が急速に進展することとなる。そして、この構想の骨子は「外国出貿易」であり、これを支える「生産と技術」の向上と充実を計ることが急務で、貿易については、欧米の進んだ様式に対応できる「結社・造艦」が急務であると考えた鴻山は、小栗公の力をぜひ借りる必要があることを上申する。これに対し、小栗勘定奉行は、鴻山の構想を了承する旨、松代藩江戸留守居役北澤正誠を通して「御内意」があり、鴻山も「奉謹承候」と答申している。そして、その鴻山が考える具体的な骨子となるものは次のようなものであった。

「①官船拝借すること。②米利堅人ウェンリーに商船運転・売買の指南をさせる。③武士は却て面目を出し不申蔭の周旋可致」という趣旨のものであった。そして、結社(コンパニー)については、「⑦信濃国には豪富不見、人物は心当たりも有之候。④越後国には豪富余程有之候。⑤結社・造艦は貨殖の爲め、己に無御座。⑥富国強兵共に造船の上外国交易為致候は第一の捷徑に可有之其先鞭嚆矢を致し候」

こうして、結社の後は、「信州の有力な人物の任用をさそい、世の形勢動揺のなかで、これを一途に向かわせ、『一勞永逸』のよい計画を説論して進めたい」とし、さらに、①～③について、願い出る奉行所、冥加上納の有無、謝礼、運転人夫への諸経費、貿易開始による内地物価の対策、物産研究の成果などもあげ、特に注目すべきは「蚕養」をあげ、その有望なることに著目している点である。

こうして、鴻山は「従来の資本金の薄い弱小の商人が個々に競争して、交易

をしたのでは、厚手の外国資本(コンパニー)に利権が奪われて損を招いてしまう。したがって、これに対応し国益に連なるためには、コンパニー(株式会社)の方式によらねばならない」と論ずる。たまたま小栗公の深い理解と示唆があって、鴻山も鋭意その実現につとめ、あともう一步という段階にまで近づいていた。一方、こうした流れのなかにあって、慶応元年(1865年)9月27日には、横須賀製鉄所の鉄入れ式が行われ、翌慶応2年(1866年)6月5日には、我が国最初の兵庫商社(コンパニー組織)の発足を見るにいたっていた。鴻山も「外国出貿易」のためには、外国のような高性能を持った大艦の建造が急務であり、それにはただ外国船を購入することではなく、「外国より御取寄之を取崩し、諸寸法一々明細に図面にし、何方に見すとも直ちに製作し得る様に為す」と具体的な方法を「幕府改革意見書」において提言をしている。こうして、漸く日本近代化への端緒が見えようとしていたその時、慶応4年(1868年)1月15日、主戦論を主張し、小栗上野介忠順は罷免されることとなり、2月28日、家族家臣とともに江戸を出て、上州権田の東善寺に入り、当分の間仮居となり、閏4月6日、三ノ倉西、水沼河原で主従4人が斬首されて終わる。かくて、小栗と鴻山による日本近代化への夢は消えて、明治維新へと時代は大きな変革を迎えることになるようとしていた。

4 高井鴻山を襲う無念と絶望

ある時、出入りの百姓が「旦那さんはよいお身分で御仕合せなことです。私共は毎日汗水流して難儀をしております」と言った。すると、語気鋭く怒られたという。「国家を憂へ国民を塗炭の苦しみより救はんがため、日夜心胆を砕かれし先生の胸中は凡俗の到底窺ひ知るべき事ではあるまい」と小布施人物志は述べている。こうして、小栗公の罷免は鴻山に大きな衝撃を与えた。しかし、両者の残した業績は日本近代化への流れに向けて途断えることはなかった。

たとえば、横須賀製鉄所の建設はその一つのよい例で、小栗公の心中には、たとえ幕府が滅びても、この製鉄所は日本の近代化に向かって大きな働きを果たすであろうと言い、「幕府の政権が他に移ろうとも、土蔵は買屋の榮譽」と言って、価値ある財産であるといって誇ったと伝えられ、日本の将来を見据えた「見識」の深さがうかがわれるという。

一方、鴻山は、上述の政変によって大衝撃を受けて沈痛な日々を送ったが、漸く飯山浪士事件に続いて、中野騒動の解決にと渾身の努力を傾注した鴻山は、はじめて明治4年(1871年)に上京し、文部省へ続いて東京府へと出仕するが、



図3 仲俣理亮像

田口江村のすすめもあって、人材育成の道を求めて、高井学校を芝区西久保巴町に開校するが、故あって郷里に帰り、明治12年(1879年)長野に高矣義塾を開き、人材育成につとめる。その結果、すぐれた教育者をはじめ、多くの人材を輩出するのだが、そのなかに仲俣理亮のごとき人物も輩出した。明治14年(1881年)高矣義塾は閉鎖されるに及んで、郷里に帰った仲俣理亮は、若くして近村諸村の戸長や郡書記などに任ぜられて、地域の行政に功績のあった人物である。彼は生涯を通

して地域の特性にかなう、経済的にも優れた産物の発見と育成に努力したことで知られている。このことについては、ちょうど理亮の縁戚筋に仲俣申八と称する人物があって、理亮の農業の振興について、自分の眼に映った印象を次のように語っている。「理亮は学者風ではあったが、農業にも非常に熱心だった。家のまわりに果樹が植えてあった。水蜜桃(桃の一種)が植えてあった。水蜜桃は奥手・早生などもあり、平出地区(村内の先進地・現丹霞郷)よりも早く植えた。林檎は木が直径20センチメートル位になっていた。梨ノ木は直径45センチメートル位だった。ハッカ・ユリも植えてあった。これらは自分でもうけるためではなく、皆に奨励するために試験的に植えたのだった。ハッカの蒸留装置まで近所の人に買ってやった。豚も飼っていた。また、母屋の裏には水車小屋があって、水車業もしていた(高井鴻山を支えた仲俣理亮より)。こうして、明治35年(1902年)理亮41歳になるや、戸長・郡書記などの要職を次々と擲って、自ら率先蚕業講習会に出席して資格を次々と取得した。当時、千曲川の西部は東部に比して遅れていたのだが、西部の地域にかなった養蚕業の開発を試み、農家経済の増進に寄与するところが大きかった。そして、さらに長野県上水内郡高岡村(現牟礼村)の養蚕センターともいえるべき信蚕社の代表を勤め、好成績をあげたことは特筆すべき事例の一つである。

こうして理亮を斯くまで奮起させたものは何であったか。それは言うまでもなく、恩師鴻山がかねてより提唱して来た「物産学研究」の継承と、さらに地域の特性を活かした農業技術の開発を郷里の若者とともに目指した実践例であり、他にも蚕種業に道を拓く者もあった。

また、幕末へ遡るが、文久の頃、当時の貿易の花形といえば生糸であった。その良質な生糸をつくり出す繭の生産は、群馬・福島・長野・山梨などとされ、鴻山の郷里を貫流する千曲川の沿岸は殊に桑の栽培に適し、良質な桑を多量に

生産し、繭・生糸の生産も盛んで、京都を始めとして、横浜港へ出荷された。殊にヨーロッパで蚕病が流行するや、輸出量が急激に増大した。鴻山の主張する養蚕振興は外国貿易を視野に置いたもので、当然より優れた技術と量産による均一・良質な製品が要求され、諸般の変革を招くことになる。その第一は桑の上田(米の収量が最も優れた水田)の桑園化が急激に進むこととなる。これは幕府や各藩にとって大変な事態を招く。鴻山もこの件については小栗公へ上申し「自余の義口上にて可奉申上候。以上」とも言っている。高井家も御用商人として封建制度のもとで成長して来たはずではあったが、この旧体制から脱却して近代化への変革が近づいていることをこの書簡のなかで仄めかし、それとなく指示を求めているのではないかと考えられる。(須坂藩なども桑の上田栽植の禁止令を発す)。

5 高井鴻山小伝にける地元の夢

「偉人小栗上野介 罪なくして此処斬らる 蜷川新」と刻された記念碑が、紆余曲折を経て、漸く昭和6年(1931年)に顕彰慰霊碑が国道406号線と渋川・松井田線との交差点を西に向かう烏川のほとりに建立された。そして、未だこの昭和6年前後には、ややもすると小栗上野介の業績については、なるべく避けて通る風潮が強かったと世間一般に言われていた時代であった。

たまたま、昭和8年(1933年)5月5日に長野県上高井郡教育会より山崎作治会長名によって、岩崎長思著「高井鴻山小伝」が発刊されたのであるが、これは鴻山の没後50周年を記念してのものであった。

そして、この書の緒言のなかで、「本書は実業補習学校生徒用となすを以て基本としたれども……。いろいろ要望があつて詩文・書簡を挿入し、難解・煩鎖の嫌なきにあらずとは言え、青少年が了解しうるように留意した」とも述べている。そして、ここに学んだ生徒たちは、また、自分の出生地に根をおろして郷土を支える重要な人材でもあった。上高井教育会は、これらの生徒に対して「高井鴻山小伝」(187頁)を編集し、これを学習資料として人材育成をはかろうとした。こうして、この書中117頁~133頁というスペースをさいて外国出貿易を企図し、その

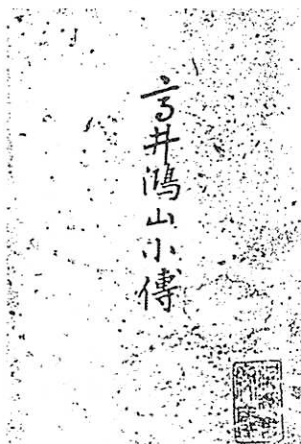


図4 高井鴻山小伝

ための船会社設立とそれに伴う物産学研究の具体策を進め、国利民福の国家財政の確立とやがて来るであろう日本近代化への道を模索した小栗公と鴻山の交流と、その業績を採択して実業補習学校(後の青年学校・小布施村は昭和10年9月開校)の学習書に編んだことは、上高井教育会の見識が高く評価されるべきであると考えられる。

近年に至って、高井鴻山先生顕彰会と群馬県群馬郡倉渕村権田東善寺との相互交流がますます深まり、更にNPO源流ができるに及んで、倉渕村教育委員会・小布施町教育委員会も加わってますます盛んになり、その交流の輪は拡大の一途を見せている。

[参考] 高井鴻山の印章と墓



処 居ル
晦 暗シ
観 見ル
明 明ルイ

図5 高井鴻山印章

方印 陽刻

「処晦観明」

(晦に居て観を観ず)

小栗公の罷免は鴻山の心境を表現

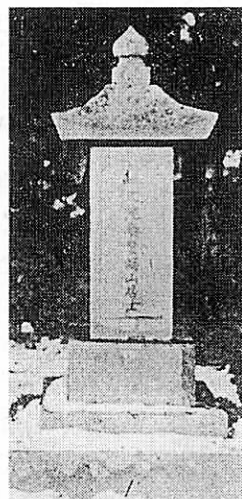


図6 高井鴻山墓碑

主たる参考文献

- ・『高井鴻山小伝』岩崎長思著 上高井教育会
- ・『高井鴻山を支えた仲俣理亮』山崎實著 高井鴻山記念館
- ・『高井鴻山伝』小布施町
- ・『小栗上野介一族の悲劇』小板橋良平 あさを社
- ・『小布施人物志』市村鷺雄 小布施文化協会
- ・『小栗上野介』東善寺
- ・『小栗忠順』村上泰賢編 上毛新聞社

『縮小文明の展望』 月尾嘉男著

四六判 278ページ 2,400円(本体) 東京大学出版会 2003年6月刊

本書には「千年の彼方を目指して」と副題がつけられている。この千年という年月がいったいどのくらいの時間なのか、長いのか短いのか、興味をそそられつつ本書を読んでみた。

地球が誕生したのが約46億年前と推定されている。最初の生命の発生が約40億年前、人類の出現が数万年前とのことである。とはいっても、あまりにも桁外れの時間で、ピンとこないので、46億年を1年に圧縮してみると、その様子がよくわかる。これを著者は「地球時計」と名づけている。それによると、地球の誕生を1月1日午前0時として、最初の生命の発生が2月中旬、人類の登場が12月31日の夕方以降で、現在の人間の直系の祖先が誕生したのが午後11時58分前後とのことである。

この「地球時計」で現在から約2分前に誕生した人間が、異常ともいえる人口の増加とエネルギー消費の増大を引き起こした結果、さまざまな障害が生じている。有史以来の人類は、拡大・拡張・増大・増加こそが進歩・発展であるという理念で経済活動を営んできた。その活動に必要なものは無限にあるということを前提として成り立つのであるが、現実には、地球の面積は有限であり、資源も有限であるのは自明のことである。近い将来、化石資源が枯渇するとか、森林が全滅するとか、大気温度が異常な状況にな

るとかいう予測がなされるようになると、これまでの理念は早急に見直さざるを得なくなる。その場合の転換の方向は縮小・減少・撤退という理念になる。今後、もうしばらく人類が生存するためには、この理念を構築する必要がある。もっと危機意識をもって経済活動を営むべきであると、著者は問題提起をしている。このことを本書にそつてもう少し具体的にふれてみたい。

「地球時計」で現在をさかのぼることわずか数秒の間に人口が爆発的に増加し、それに伴ってエネルギー消費も飛躍的に増大した。(第1章 爆発)それは食糧生産能力の飛躍的な向上と流通の技術や制度の発展によるところが非常に大きい。(第2章 原因)人口の爆発的な増加は、エネルギー資源の限界や食糧生産用の耕地開拓の限界などからいずれは収まるはず。(第5章 限界、第6章 喪失)人間は狩猟経済から農耕経済へ、農耕経済から工業経済へと活動の中心を移行させ、発展してきた。今、さらに情報経済へ移行しようとしている。(第3章 制約、第4章 転換)これらのいずれの経済活動もさまざまな限界に直面しているが、その克服のためにいくつかの試みがなされている。(第7章 挑戦)拡大から縮小へとといった方向転換には千年単位の時間が必要である。(第8章 彼方)

示唆に富んだ書である。(金子政彦)

海外の技術・職業教育課程の状況(2)

上越教育大学学習臨床講座 山崎 貞登
兵庫教育大学連合大学院博士課程研究生 伊藤 大輔
兵庫教育大学連合大学院博士課程院生 磯部 征尊

1 はじめに

国内外の学校教育では、「学力の評定・評価」「学校説明責任」の社会システム構築が、喫緊の課題となっている。そこで、本小論では、海外の初等中等教育段階における普通教育としての技術教育の学力の評価・評定と、説明責任について、社会システムとして積極的に点検を行い、注目すべき成果を出しているイングランドの事例を紹介する。なお、イギリス（正式名称は連合王国）は、イングランド・ウェールズ・スコットランド・北アイルランドごとに、独自の教育課程基準があることに留意したい。

2 「評価」と「評定」の違い

イギリスにおける「評価」と「評定」の違いについては、安彦忠彦（1999）がわかりやすく解説しているので、参照されたい。

「評定（アセスメント）」は、原理的に他者評価であり、第三者が学習者の学習成果を対象として、評定基準（スタンダード）と比較して客観的な位置を定めることである。

「評価（エバルエーション）」は、本来すべて「自己評価」であり、自分の活動の調整・改善のためのフィードバック情報を集める活動である。その評価の対象は、目的設定の段階から追求活動それ自体の段階、そして結果をまとめる段階のすべてにわたる情報収集活動となる。そして、そのフィードバック情報は、自分の活動全体の改善に役立てなければいけない。

イギリスでは、「アセスメント」と「エバルエーション」が厳密に峻別されるのが一般的である。一方、米国で使われる「アセスメント」の意味は、日本の「評価」に相当する場合が多く、イギリスと異なる解釈をしている場合もある。そのため、日本では、「アセスメント」の解釈で齟齬をきたしている例が

多いので、注意する必要がある。

3 イングランドの試験局による技術教科の試験

イングランドの教育課程基準（ナショナル・カリキュラム）は、数多くの先行研究や刊行書（例えば、文部省、1995；文部科学省、2002）があるため、本小論では紙幅の関係で簡潔に紹介したい。イングランドの義務教育は、5～16歳であり、学年制は種々の形態が見られるが、初等学校は7年制、中等学校は5年制が一般的である。5～16歳まで一貫した技術教科がある。イギリスでは、所定の教育課程の履修成績に基づき、学年ごとに進級や原級留置を決定する制度はない。また、初等学校から中等学校への進学及び、中等学校の義務教育段階（16歳）から義務後の段階への進学に当たって、日本のような入学者選抜試験は行わない。

しかし、生徒の到達度を評定し、教育水準を確保するために、16歳時の中等教育修了一般資格（General Certificate of Secondary Education、以下GCSE試験）及び大学入学資格（General Certificate of Education）上級（Aレベル）試験・準上級（ASレベル）試験と呼ばれる、教育技能省（Department for Education and Skills）が認可した「試験局」が実施する外部試験がある。GCSE試験は、義務教育の最終段階である16歳時における試験で、体育以外の技術教科を含むほとんどの教科目で、試験を実施している。生徒は、将来の進路などに応じて、通常は数科目から10科目程度を選んで受験する。その評定は、科目ごとに最高A'から最低Gまでの8段階で示され、Gに達しない場合は、不合格となる。

Aレベル試験は、中等教育の最終年次である18歳時に行う試験で、主として高等教育への進学希望者が受験する。GCSE試験と同様に、体育以外の技術教科を含むほとんどの教科目で、試験を実施している。生徒は、将来の志望分野に応じて3科目程度受験する。評価はA～E、N、Uの順に7段階である。大学の入学にあたっては、一般に3科目においてC以上の成績が求められる。

イングランドの技術教科では、OCR、AQA、Edexcelの3つの試験局が、GCSE及びAレベル試験の試験要項（シラバス）を提供している。教育技能省や資格・教育課程局（Qualification and Curriculum Authority: QCA）が、各試験局間の試験シラバスのスタンダード（基準性）を保持するために、点検を行っている。試験局は、非営利の法人組織である。各教科目において、どの試験シラバスを採用するかは、各学校に委ねられる。各試験局は、莫大な受験料

収入を得るために、試験シラバスの開発に力を注いでいて、試験局間の競争は激しい。

4 イングランド「デザインと技術」GCSE試験の評定基準

磯部・山崎(2003)は、イングランドの「デザインと技術」のGCSE試験の内容と評定基準、実施方法について、現地調査を行って詳細に報告した。3試験局ともに、「デザインと技術」の採点対象は、筆記試験(採点割合は40%)とコースワーク(60%)と、コースワークを重視している。筆記試験は、論述問題

表1. イングランド Edexcel 試験局の「デザインと技術」GCSE 試験の評定の観点と配点割合 [出典: Edexcel. (2001). GCSE in Design & Technology 1970-1974 (Full Course) for First Examination 2003, Coursework guide (p.25). London, England, U.K.: Author. を基に、筆者らが再構成した。]

評定の観点	特記事項 (Key Feature)	配点
1. 必要性の確認・情報収集 (9点)	必要性	3
	情報	3
	仕様書	3
2. アイデアの展開・チェック・再調査・修正 (25点)	アイデア	12
	展開	12
	再調査	3
3. 文書やグラフィック技法 (ICTやCADを含む) によるアイデアの一般化・展開・モデル化・伝達 (9点)	文章表現	3
	メディア	3
	ICT	3
4. システムや制御の概念、産業社会への適用度を考慮した製作計画の制作・活用 (9点)	システム・制御	3
	計画	3
	産業社会への応用	3
5. 道具や装置、プロセスの効果的かつ安全な活用・選択、CAMの適切な活用 (39点)	選択・使用	18
	製作	18
	安全面	3
6. 機能性の質を調べる試験及び評価、修正案の提案 (9点)	試験	3
	評価	3
	修正	3

から構成され、一発勝負的な最終試験である。コースワークは、課題研究であり、指定課題及び自由課題の作品製作と、その過程をまとめた「凝縮ポートフォリオ」制作である。磯部・山崎(2003)では、3試験局の中で、OCR試験局のコースワークの評定基準を記載した。本稿では、Edexcel試

験局のコースワークの評定観点を表1に示す。3試験局ともに、技術のデザイン(デザイン・プロセス)に対応した評定観点を設定している。評定観 points の「1. 必要性の確認・情報収集」と、「2. アイデアの展開・チェック・再調査・修正」の評定基準を表2に示す。

各試験局の試験シラバスは、試験実施の2年前にインターネット上に公開され、教員だけではなく生徒や保護者も閲覧することができる。そのため、学習

者に「評定基準」を事前公開することにより、学習者にとっても、自身の学習状況を自己評価し改善するための「評価基準」になることに留意したい。公開された試験シラバスを各学校教員が検討し、何れの試験シラバスを採用するか決定する。各学校は、試験シラバスに基づいて、「各学校に基礎をおくカリキュラム開発 (school based curriculum development)」を行う。イギリスの教師は、日本の教師のように「学習活動における具体的評定 (評価) 基準」を各学校で作成することはしない。コースワークの評定は、当該校の複数の教師が採点

し、採点の信頼性・妥当性について、試験局員による点検と改善 (モデレーション) が行われる。特に、教員の学習ポートフォリオ制作に対する評定力は、現職研修等で極めて重視されている。大学等の「デザインと技術」教員養成においても、多数の学習者ポートフォリオ・サンプルを用いて、試験局の評定基準に基づいて評定する訓練が行われている。

日本の生徒指導要録における各教科の学習の記録は、「観点別学習状況」と「評定」からなる。我が国の「観点別学習状況」を海外の評定と比較すると、「関心・意欲・態度」を観点として設定している点が大きな特徴である。しか

表2. 表1の評定の観点1と2の評定基準 [出典 Edexcel. (2000). GCSE in Design & Technology (Textiles Technology). Specification (pp.18-19). London, England, U.K.: Author. を基に筆者らが再構成した。]

評価規準	特記事項 (Key Feature)	基準
1. 必要性の確認・情報収集 (9点)	必要性 製品に関する必要性が述べられているが、その概要に限られている。	1
	必要性を述べており、その概要も適切である。	2
	市場グループの必要性を正当化し、その判断に基づいて詳細な概要を示している。	3
	情報 活用した情報資料は、1つだけである。	1
	幾つかの資料から情報を収集・使用している。	2
	情報を幅広く収集し、数多くの情報の中から適切な情報を選択・活用している。	3
	仕様書 作成した仕様書は、必要性に示した幾つかの要求を満たしている。	1
	作成した仕様書には、形状や機能面がある程度示されている。	2
	仕様書には、形状・機能面・使用者の要望・予算制約が示されている。	3
	アイデア デザインしたアイデアが限られている。	4
2. アイデアの展開・チェック・修正 (25点)	実現可能なアイデアが幾つか示されている。	6~10
	アイデアには、実現可能なデザインと想像力に富んだデザインの両方が示されている。	12
	展開 アイデアは、製作できるように展開されている。	4
	アイデアを実現させるための展開・モデル化が行われている。	6~10
	アイデアを実現可能にするための展開・モデル化・試験が行われている。	12
	再調査 仕様書には、最終確認が行われていない。	4
	仕様書の中のアイデアを1つ以上再調査している。	6~10
	アイデアを完成させるための再調査を行っている。	12

し、海外では、特に「態度の傾向性」に関しては、評価の対象にはなるが、評定に合計されてはならないという見方が強い。「態度の傾向性」は、学力の保障に役立つ肯定的要素を見つけるために評価（エバルエーション）するが、否定的要素が見つかった際には改善のための教育的経験を組織するのは教育者の責任であるという見解のためである（西岡, 2003: p.164）。「関心・意欲・態度」は、「思考・判断」、推論や作品を創る力に織り込むものとして捉えるほうが妥当という見方も数多くある。我が国では、評定の開示が行われるようになり、評定の基準性や客観性が大きな課題となっている。西岡（2003）の指摘のように、次期学習指導要領に向けて、現行の「観点別学習状況」を再検討する必要性があると筆者らも考える。

5 学習者のポートフォリオ制作とポートフォリオ評価法

次に、GCSE試験で採点対象となる「学習者のポートフォリオ制作」について解説する。第15期中教審第一次答申（1996）の「総合的な学習の時間」新設の提案を受けて、海外のポートフォリオを紹介した日本語の解説書が数多く刊行された。しかし、我が国で従来使われてきた「学習ファイル」や「学習ノート」と、「ポートフォリオ制作」の違いについて、わかりやすく解説した書物は意外に少ない。「ポートフォリオ制作」には、「元ポートフォリオ制作」と「凝縮ポートフォリオ制作」がある（鈴木, 2002）。「元ポートフォリオ制作」とは、学習プロセスで生じるすべてのものを一元化する学習活動や制作物である。元ポートフォリオに入れるものとして、「テーマとその理由」「計画表」「自己評価」は特に重要である。「凝縮ポートフォリオ制作」は、何を伝えたいか明確に分かるように凝縮表現する学習活動や制作物である。

「ポートフォリオ評価法」とは、ポートフォリオ制作を通して、学習者の自己評価を促すとともに、教師も学習者の学習活動と自らの教育活動を評価するアプローチである（西岡, 2003）。

イギリスのGCSE試験の「デザインと技術」で採点される「凝縮ポートフォリオ」は、通常A3版で30～40枚前後のファイルから成り、試験局の評定基準に基づいて採点される。「アイデアの創出」では、製作品のアイデアを5、6つ以上創出する。各アイデアには、考案した理由や、特徴・利点が記入される。複数のアイデアが創出され、学習者は自分たちの製作目的に基づき、構想チェックリストを作成する。学習者は、構想チェックリストの結果から、アイデアを一つに絞り、そのアイデアをさらに検討する。生徒は、自身の学習過程をオ

ンゴーイングに自己評価する。資料やデータから、アイデアを幾つか抽出し、比較・予測をし、代案を出すことで、自分なりに知識を修正したり、自己構成する。学習者は、凝縮ポートフォリオに、記述と描写、写真の貼り付け等を行いながら、具体的な形や色の調和的な配置や動きを表現する。凝縮ポートフォリオは、プレゼンテーション・ツールとして、自分の作品の良さや特徴を相手に伝えるためのファイルである。また、全体を通して、凝縮ポートフォリオは、自己の表現力や説明力、プレゼンテーション能力を育む（磯部・山崎, 2003）。

6 おわりに

イングランドでは、各学校の教育実績を評価する観点から、全国テストやGCSEの結果は、学校別全国成績一覧に掲載公表される。イギリスの各学校における学習者の評定は、教育課程基準に示されている「到達目標」の8段階の記述に見合う到達度評定である（山崎・磯部, 2003）。英語・算数数学・科学の3教科は全国テスト（SAT）が行われるが、それ以外の教科では校内テスト、課題の提出などの学習状況などを参考にして評定を行う。学力評定は、試験局という「中間項」が存在することにより、スタンダードを確保する国家の統制と、需要と供給のバランスをとる市場原理を用いつつ、評定の質を点検する社会的なシステムとして行われている。「基準性を持つ学力の評定」「カリキュラム評価」「学校説明責任」がシステムとして機能し、教科の実施状況と学力到達度状況について、社会全体から点検を受けている。

引用文献

- 安彦忠彦(1999)『新版 カリキュラム研究入門』勁草書房
- 磯部征尊・山崎貞登(2003)日本産業技術教育学会誌第45巻、pp.55-66
- 文部省編(1995)『諸外国の学校教育 欧米編』教育調査第122集、大蔵省印刷局
- 文部科学省編(2002)『諸外国の初等中等教育』教育調査第128集、財務省印刷局
- 西岡加名恵(2003)『教科と総合に活かすポートフォリオ評価法』図書文化
- 鈴木敏恵(2002)『これじゃいけなかったの!? 総合的な学習』学研
- 山崎貞登・磯部征尊(2003)『イングランド教育課程基準のデザイン・技術科』代表者：名取一好、平成14年度科学研究費補助金基盤研究(C)(1)研究報告書「科学技術・職業教育カリキュラム開発の現状と課題に関する国際比較研究」課題番号14608009

岡山県中学校技術科担当教員の実態調査(2)

岡山理科大学

塗木利明

3-3 技術科教員の兼任教科

技術・家庭科は、週当たりの授業時数が比較的少ないことなどから、技術科以外にも他の教科を担当している教員も多い。

技術科以外に他の教科を担当する兼任の有無について、前掲の表1から見てみる。

平成14年度の兼任がある教員の割合は、教諭については28.6%、講師は30%という状況であった。非常勤講師も含めた技術科教員全体でも27.7%と同様の状況であった。兼任の内容を見ると、技術科が主で他教科を従として兼ねている教員が23人で非常勤講師も含めた技術科教員全体の11.4%となっている。一方、他の教科が主で技術科が従の教員が本務教員32人で非常勤講師1人計33人と技術科教員全体の16.3%となっている。技術科から他の教科を応援に行っていた技術科の教員に対して、他の教科から技術科を応援に来てくれていた教員が10年前は1.94倍、5年前は1.86倍であつたが、平成14年度はたった1.44倍にまで縮まっている。技術科の慢性的な教員不足が少しずつ解消されてきていることが窺える。

つぎに、学校規模と兼任率との関係を表6に示す。

表6 学級数別学校数と技術科本務教員兼任者在校数

学級数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	計
学校数	2	1	26	8	5	9	17	6	6	9	9	6	5	6	11	10	5	7	4	3	4	1	4	2	7	171
兼任校数	1	1	15	6	4	6	6	3	2		2		1		1				2				1		1	52

この表を見ると、学級数が少ない比較的小規模校での兼任率が高く、4～6学級では72.7%、1～3学級では58.6%、7～9学級では37.9%となっている。これは、小規模校では学校あたりの教員数が少なく、1人の教員が複数の教科を担当せざるを得ない状況を反映したものと考えられる。また、学習指導要領に示された技術・家庭科の授業時数が比較的少ないことから、小規模校では他

教科を担当する教員との間に授業数の開きが生じ、これを避けるための配慮も一部に働いていると思われる。なお、兼任率は、9学級までの中学校で全体の84.6%を占め、10学級を超えると極端に少なくなり、しかも、兼任を必要とするのは奇数学級を持つ中学校に限られている。これは、中学校現場では技術科と家庭科が違うクラスで同時並行で実施されていることが多いため、奇数クラスの中学校の場合、奇数の1クラス分で技術科と家庭科の教員配置が増えるのであれば良いが、そうでない場合が多いためだと推測される。

技術科担当教員が兼任している教科を表7に示す。

表7 技術科本務教員の教科別兼任者数

	国語	数学	理科	社会	保健体育	美術	音楽	英語	障害児学級	教頭	計
平成4年度	3(3.1)	24(25.0)	28(29.2)	6(6.3)	3(3.1)	17(17.7)	1(1.0)	1(1.0)	5(5.2)	8(8.3)	96
平成9年度	0(0.0)	13(16.7)	19(24.4)	8(10.3)	13(16.7)	10(12.8)	0(0.0)	2(2.6)	5(6.4)	9(11.5)	79
平成14年度	3(5.4)	11(19.6)	13(23.2)	7(12.5)	12(21.4)	4(7.1)	3(5.4)	0(0.0)	2(3.6)	1(1.8)	56

※単位は人 ※()は%

技術科担当教員の兼任者数は、10年前の平成4年度は96人で延べ96教科であったのに対し、5年前の平成9年度は78人で延べ79教科、平成14年度は55人、延べ56教科と確実に年度を追うごとに減少している。兼任している教科は、社会と保健体育が増加してきているのに対し、美術が減少してきている。ここ10年ほどの間に技術の社会的な側面が重視されてきたことが反映されているものと考えられる。一方、美術の減少については、そもそも美術科の授業時間数が少なくなって教員数が少なくなり、兼任の必要がなくなったことが考えられる。とは言え、全体としては相変わらず理科が23.2%で最も割合が大きく、次に保健体育が21.4%、続いて数学19.6%であった。この3教科で兼任教科全体の66%を占めている。技術科は、一般に理科系の数学や理科と、また体を動かす保健体育との関連が深いと考えられていることの表れと受けとめられる。

教育職員免許法の趣旨を忠実に守り、中学校の教科9つを完全に遂行するとすると、最低でも1校に10人(技術科、家庭科は各1名)の教員が必要とされる。しかし、教員数は学級数によって「公立義務教育諸学校の学級編成及び教職員定数の標準に関する法律」の第六条、第七条の規定により決定される。例えば、1学年1学級の全3学級の中学校の場合なら、教員定数(ここで言う教員とは教頭、教諭、助教諭及び講師を指す。従って校長、養護教諭、養護助教諭や非常勤講師は含まない)では、3(学級数)×2.667(学級数3の場合の乗数で学級数によって異なる)とされていて、教員定数は9人(1未満の端数は1に切り上げる)となり1人不足することになる。

現実には、各教科によって週当たりの授業数が違うことなど諸般の事情で、9教科それぞれの教員が必要かつ十分には確保されていないことが多い。現実の標準授業時間数を考えれば、授業時数の多い教科の教員が多数求められるという実情は十分に理解できる。しかし、学習指導要領で中学校で指導する教科・標準授業時間数を定めているということは、公立学校にその標準授業時間数をこなすことができるだけの教員を配置することは当然である。そして、その教科が適切に指導されるという教育環境と条件を保証するということでもあるはずである。技術科の教員で身分が安定している本務教員の割合が下がっていき、反対に非常勤講師の割合が確実に多くなりつつある現状は、義務教育課程で養うべき国民生活に必要な知識・技能の習得に支障があるという意味で重要な問題である。

4 おわりに

以上のことから、岡山県における技術科教員の実態については、次のように整理できそうである。

- ①技術科教員全体に占める本務教員の割合は年々減少し、反対に非常勤講師の割合が増加していく傾向にある。
- ②平成14年度の技術科教員数は、学習指導要領に定められている各教科の年間標準時数からみた人数の1.3倍で、家庭科や保健体育科また英語科に比べて恵まれていると言える。
- ③兼担については、他の教科が主で技術科も兼ねる教員が減少し、技術科が主で他の教科も担当する教員が増える傾向にある。

ところで、我々は子供たちに、社会で生きていくために最低限必要な基本的な知識・技能を身につけさせる責任がある。反面、子供たちは社会で生きていくのに最低限必要な基本的な知識・技能を身につける権利を持っている。

このことに大きく関係する教育条件整備の問題の一つに授業時の生徒数がある。技術科はあくまでも「実践的・体験的な学習を通して…技術が果たす役割について理解を深め、それらを適切に活用する能力と態度を育てる。」¹⁰⁾ことを目標としている。40人の生徒を対象として、ものづくりや情報とコンピュータの授業をすることは、安全の面や教員の目の届き等を考えると、責任を果たすのが非常に困難な状況である。

授業時の人数が少ないほど事故も少なく、知識・技能の習得も早いということとは周知の事実である。「先進諸国での技術教育は、最大25名での授業が20世紀初頭から行われていた事実がある。」¹¹⁾ということもある。

そこで生徒個人にとって、また現職の技術科教員や技術科教員を目指す若者にとっても、さらに教員養成をしている大学の現場にとっても良い方法がある。それは、技術・家庭科が中学校の新しい教科として発足した1958年当時から叫ばれてきた方法であるが、技術分野と家庭分野を同時並行で実施し、1クラスを二分する方式（いわゆる半学級方式）を実施する方法である。教員の授業時間数はそれだけ増えるが授業効率など多くの利点がある。子どもの数が急減しており、また技術科の教員数に多少恵まれている今、とりわけ小規模校では実施可能だと考えられる。そうすることで、少人数であるがゆえに把握しやすい生徒一人一人の特性を技術科教員を通して全校的に共有し、指導に生かせるのではないかと考える次第である。

注

10) 文部科学省編：中学校学習指導要領「技術・家庭科」（1998）

11) 河野義顕・大谷良光・田中義美（編著）：技術科の授業を創る 学文社（1999）

BOOK

『サラダ野菜の植物史』大場秀章 著

（四六変型判 232頁 本体1,155円（定価） 新潮選書）



私たちが日ごろ食べているサラダは健康に良く、食物を生（なま）の形で摂取するために食感も良い。こうしたサラダが日常的に食べられるようになったのはわが国では戦後、特に1970年代頃になってからだという。日本人は刺身や寿司など、生の素材をそのまま活かした食べ方を好む民族ではないかと思っていたが、野菜を生で食べられるようになるには寄生虫の感染から解放される栽培法の改良が必要であったようだ。確かに子どもの頃、小学校で回虫検査があり虫下しを飲んでいた記憶がある。ところでサラダとは熱を加えない冷製料理で、サラダ用ソースを用いて食べること。また肉や魚を加えるとしても野菜が主体であることが定義だそうだ。著者の専門である植物学の知識に裏打ちされたアカデミックなサラダ野菜の本である。（沼口 博）

水車のいろいろ

東京都立久留米高等学校
小林 公

水車は、どこで生まれた？

写真1は、さいたま川の博物館に設置されている古いタイプの水車である。羽根車の直径が23メートルあり、木製としては日本一の大きさである。実用水



写真1 巨大水車(さいたま川の博物館)

車ではなく、モニュメント、あるいはランドマークというか、観光用に作られたものである。このような水車にしるSL(蒸気機関車)にしる、なぜ根強い人気があるのだろうか。単なるノスタルジーでは、説明しきれない何かがある。万事経済効率を追求する世の中にあって、ひたむきに頑張る鈍重な姿が、時代のアンチテーゼとして、人々の心に深く染みとおるのかもしれない。

ところで水車は便宜上、その回転の姿勢によって次のように分類している。写真1のように、回転する軸が横(水平)で、羽根車が縦に回る横軸水車(縦型水車ともいう)と、コマが回るように(図

1)、回転する軸が縦(垂直)で、羽根車が横に回る縦軸水車(横型水車ともいう)とに大きく分ける。

手回しの挽き臼に垂直の軸を固定し、その軸の先に羽根車が横に回る縦軸水車を取り付ければ、簡単に水力を利用して自動化ができる。このことから、最初に現れたのは縦軸水車だろうといわれている。しかし、同じ頃、垂直な軸と水平な軸を木製の歯車で連結する装置が存在したとする説もある。これは横軸

水車の可能性を示唆するものであるから、どちらのタイプの水車が先に現れたかは、今のところわからない。

一方、横軸水車は、水を汲み上げる揚水車ノーリアからヒントを得て発明されたという説が有力視されている。このノーリア(noria)はスペイン語からの借用であるが、もともとはアラブ語の「大きな音をたてるもの」、つまり水車のようにギューギューと軋む音を出すものに由来している。ノーリアは、人力の足踏み式揚水車(図2)を水のエネルギーを利用して自動化したもので、B.C 150~100年頃、地中海東端の乾燥地帯に現れたものと考えられている。また、横軸水車は、たとえば図3の唐臼のような水梃子や、180° ずつ回転する箱水車などから派生し発展したとする中国起源説も少数ある。

いずれにしても現時点では曖昧なデータや推測が多く、現存する比較的信頼できる証拠に基づけば、縦軸水車、横軸水車、ノーリアは、およそ紀元前1世紀の地中海世界や中国地方に現れたと考えるのが無難である。だが、遠く隔てたそれらの地域から、ほとんど同時期に水車等

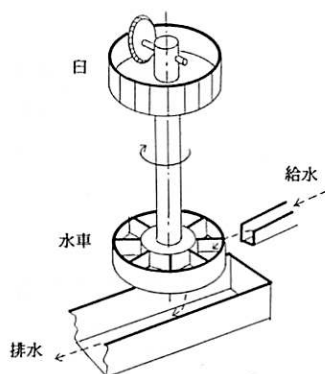


図1 縦軸水車

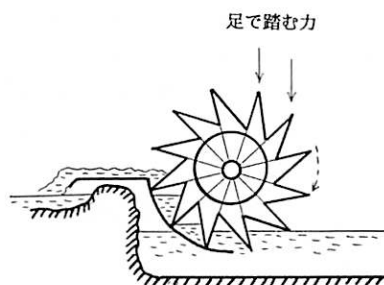


図2 人力足踏み式揚水車

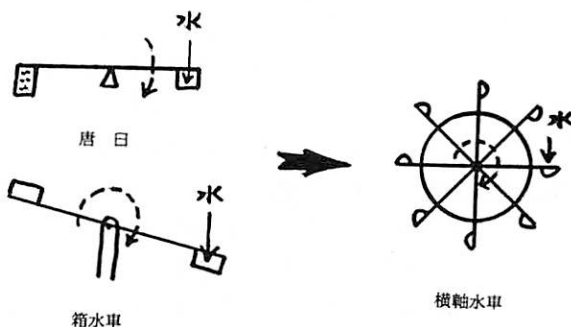


図3 唐臼、箱水車、横軸水車のしくみ

が出現したのは不自然であるとして、もっと時代を遡って、それら地域の中間点から発祥し、その後、各地域へ伝播していったという仮説も出ている。ただし、脳科学者で解剖学者の養老孟司氏は、ピラミッドに似たものが世界各地にあることに触れて、「脳の働き方には、特定の法則性があるはずで、一定段階にある文明が同じようなものを生み出すというのはありうる。だから、離れたところで同じようなものが出現しても、別に不思議なことではない」と述べており、これは傾聴に値する。

日本では水車はいつ頃から？

さて、同僚のM先生からお借りした孫済河著『科学百話〈文化遺産にみる朝鮮の知恵〉』によれば、『日本書紀』の推古の条に、「高麗の僧、曇徴が礮磑を造った」と記されている。これは610年のことだから、このときまでには朝鮮半島の高句麗で、水車が使われていたと思われる。この水車は、中国では水碓^{みずうす}などとも呼ばれ、盛んに利用されていた。こうして7世紀頃、中国から朝鮮半島を経て日本に伝えられた礮磑は、精米や後には鉱石の粉碎などに使われた。また、建久6年（1195）の『東大寺造立供養記』には、省力化のため水車を利用し精米が行われた、と記されている。この水車が横軸水車か縦軸水車か定かではないが、これ以降、動力源としての水車は、なぜか江戸時代の中頃まで文獻上に登場してこない。

一方、灌漑用の揚水車については、次の資料が残っている。天長6年（829）の『類聚三代格』では、中国で盛んに使われている揚水車を、わが国でも作るよう当時の行政当局が推奨している。その揚水車は人力や畜力を動力源とするものらしいが、いずれにしても、日本最古の揚水車の記録である。その後、水の流れを利用した揚水車が、京都の宇治川周辺に普及し、12世紀以降は、『金葉和歌集』『梁塵秘抄』『徒然草』などの文学作品の中にも多く現れてくる。

日本最古の揚水車の絵としては、13世紀後半の『伏見天皇宸翰源氏物語抄』の料紙下絵に描かれたものが残っている。次いで14世紀後半の『石山寺縁起絵巻』に見える揚水車の図がある。また江戸時代に入ると、京阪地方の淀川の揚水車が観光スポットになっている。実用的なものではなかったが、水車の技術を全国に広げる情報発信源として役に立った。昨年、私が港区虎ノ門の大倉集古館で偶然見つけた、桃山時代（17世紀初期頃）の『波に千鳥図』の屏風（図4）には、右下端に揚水車（筒車と呼ばれた）の絵が挿入されている。このように当時、揚水車は民衆の人気の的になっていたのである。

いったん歴史から姿を消した動力用水車は、江戸中期以降、再び登場した。横軸水車がもっぱら使われ、人口の急増に対応するため、精米を中心として広く普及していった。ただし、水田稲作に重きをおく日本では、水



図4 「波に千鳥図」屏風の中の揚水車

利用の上で競合が起こり、水車の使用は、稲作を妨げない範囲で許された。なお、縦軸水車がわが国で普及しなかった理由は、日本の主食が、中国のように穀物を挽く粉食でなく、穀物を搗く粒食であったことによる。

では、なぜ江戸中期に再び動力用横軸水車が使われ始めたか。二つの説が考えられている。一つは流水利用の揚水車と搗き臼とを組み合わせで国内で創作したとする説、もう一つは再び大陸（中国・朝鮮）の技術が直接伝来したか、または中国の『農政全書』『天工開物』等の技術書を真似て水車を製作したとする説である。つまり、自力開発説と他力導入説がある。そのどちらであるかは、いまだ明確でない。なお、この時期は幕府の禁書令が緩和されたため、中国から三角法や三角関数が伝えられている。

江戸期に精米を主に使用された水車は、幕末までは集中的に大量生産が必要とされた江戸、大阪、京都などの都市部周辺で普及した。したがって、必ずしも全国的に農村の風景の中に水車が点在していたのではない。また江戸後期の産業の発達には、精米、製粉から、たとえば桐生地方の撚糸機の稼働など、産業用動力に水車を転換させ、明治期に入ると本格的に産業用に向けられていった。やがて動力源は水車→蒸気→内燃→電気と変遷するが、20世紀初頭まで、古いタイプの水車は蒸気機関に伍して、零細企業や農村の主動力として大きな役割を果たしていた。旧農林省の調査によると、昭和17年（1942）には農事用の水車は7万3千台に達していたという。

今回は、そうした農事用に武蔵野地方で使われていた水車を中心に話をすめたい。

名前を教えること

農と自然の研究所：代表
宇根 豊

「虫見板」を使い始めて、百姓も子どもも、格段に生きものとの距離が縮まってきた。その証拠に、生きものの名前を知りたがる。百姓なら、防除の判断をするためには当然のことだが、子どもたちにとっても、見たり触ったりするだけでなく、名前を呼びたくなっているのだ。こんな時に、子どもたちに尋ねられて、名前を親の百姓が答えられなかったら、どうなるだろう。

1 名前を覚えること

名前を覚えることはとても大切である。べつに図鑑に載っている「標準和名」である必要はない。その土地の言葉で名付けられた名前でもいい。名前を知っているか、いないかは、その生きものとのつきあいの深さを表している。もちろん、自分だけの呼称でもいい。（他人との会話で、すぐに共通認識ができないだけの話しである）たとえば、「葉巻虫」とか「茶色イモ虫」という自分だけの名前でもいいのである。名前がないのでは、格段の差がある。

ところが、農薬が登場してもう50年以上にもなると、田畑の虫の名前を知らない百姓が増えてきた。こここのところの事情はとても大切なところだ。要するに、害虫の密度を観察して（虫見板で虫見して）防除の判断をするのではなく、指導機関の「防除情報」にもとづいて、農薬を散布してきたので、名前を覚える契機がなくなったのである。さらに、害虫以外の生きものとのつきあいは、いよいよなくなっていった。そこであらためて、名前を覚えたいというときには、「標準和名」に頼らざるをえなくなったのである。

田んぼの生きものの、全リストはまだない。虫や動物が約600種、植物が500種ぐらいだといわれている。百姓として、これほどの生きものの名前も知らなくて、死んでいくなんて、もったいないことだ。宮崎県の椎原の焼畑をしていたおばあさんは、実に500種類余りの植物の名前を覚えていたそう。しかも、その草がいつ芽生え、いつ実り、どういう性質かまで、よく知っていたそうで

ある。もちろんこの時の名前は、椎原の言葉（方言）だろうが、いかに昔の百姓が、生きものと深くつきあってきたかの証明で、胸が熱くなる。

大きな言い方をすると、近代化技術では、生きものの名前を新たに覚える必要性がなかったのだ。むしろ、生きものと百姓の関係は冷え切ってしまった。それに対して、「虫見板」は最後の戦いを挑むような趣がある。それを、子どもたちは喜んで、楽しんで使っているわけである。子どもたちから名前を尋ねられるという経験は、百姓にとっても、自分と生きものとの関係を問われることだ。自分の技術を見直す、いい機会と受けとめたい。

2 名前の表記

日本の学会では、生きものをカタカナで表記するようにとり決めている。私はこれが不満だ。たとえばトビイロウンカ、セジロウンカと言うだけでは、単なる記号に過ぎないだろう。ところが鳶色雲霞、背白雲霞と書くと、体の特徴がよくわかる。「雲霞」という名は、文学的であるばかりか、「ある日突然、雲か霞かと思うばかりに、突然降ってくる」という生態をよく表現し得ている。海外飛来説が定説になった今、先人の観察眼にあらためて敬服する。またウンカの幼虫の別名コヌカムシも「粉糠虫」と書くと、あの米ぬかを水の上に振りまいたときのような様子が、ありありと浮かんでくる。

ツマグロヨコバイも「端黒横這」と書くと、緑色の体の尻がオスは黒くて、しかも横向きに這って移動する姿が目につく。また標準和名は、どうしても伝統を壊してしまう。ウスバキトンボ（薄羽黄トンボ）という名では、「精霊トンボ」「盆トンボ」と呼んで、先祖に思いを馳せてきた習慣を連想できない。そればかりか、研究者の中には「このトンボは、分類上赤トンボではない」と、このトンボを赤トンボと呼んで親しんだ文化も平気で否定する人がいる。学会の分類や、命名は後からできたものである。つまり「名前」は、分類のための道具である前に、その生きものと人間との関係の「挨拶」や「合図」や「愛称」だったのである。

だから、その地方地方の方言が多い生きもののほど、人間とのつきあいが深いのである。それを全国共通の名前にしなければならなくなったのは、学問や科学の要請からである。たしかに、現代社会は生きものの名前もあまり知らない若者が激増している。名前は、図鑑も見て教えるのではなく、田畑で習うほうがずっと身に付くものだ。自分自身との関わりが見えれば、覚えようと思わなくても、覚えてしまう。

3 新しい図鑑

農業者大学校に勤務していた6年前に驚いたことがあった。学生を田畑の植物に触れさせようとして、ヨモギやアザミを知らない青年たちが圧倒的に多いのだ。この青年たちが、百姓になるのかと思うと、とても心配になった。しかし、私がこれがヨモギだ、これがアザミだ、と教えていくのは、とても奇妙だ。本来なら、「ヨモギ餅をつくから摘みに行こう」という経験の中で覚えることだし、その葉の刺をチカッと足や手で感じてアザミが印象づけられるものだろう。しかし、「近代化」とはそういう世界から遠ざかるからこそ、実現できるものなのだ。歩くからこそ見えていた草花も、車で通うようになると、忘れ果てるものだ。アスファルトで舗装すれば、交通は便利で効率もよくなるが、生きものは生きる場を失う。だれも、このこと（近代化）を批判したくないものだ。しかし、生きものは守りたいし、生きものとのふれあいは確保したい、と思っている。とても、自分勝手な欲望だが、これもまた私たち近代人の特徴だろう。この度し難い人間を、少しは正していく工夫が求められているのだろう。

『田の虫図鑑』は、減農薬という志向をそのための契機にしようとして、画策された。「虫の名前を覚えれば、農薬に頼らなくてもよくなるよ」というメッセージを全ページに匂わせてある。この図鑑が学会で注目を浴びたのは、害虫でもない、天敵でもない「ただの虫」という概念を、世界で初めて、提案したからである。それも、「工夫」のひとつであった。

そして、農と自然の研究所では、今度は『草花ガイド』第1編を出版した。これは、雑草の復権をねらっている。雑草のうち、害になるやっかいなものは、30%もないのだ。残りは、ひっそりと、つつましく、そして美しく生きている。田の中の雑草から始めると、すぐ百姓や近代人は「除草」という気分になるので、遠回りして、畦の草花から、それも花の咲く時期に焦点を当てて、作成してみた。A4判で全カラーで42ページの力作である。書店では扱っていないので、申込は農と自然の研究所に、

TEL&FAX092-326-5595 またはメールn-une@mb7.seikyounet.jpで注文してほしい。1冊500円（送料250円）。

4 生きものの生存を認める

それにしても、不思議だと思わないだろうか。稲は稲だけで育てばいいものを、わざわざ稲を食べる害虫まで、引き連れている。だから田畑は、生物多様

性に満ちあふれている。自然は生きものの関係で成り立っている、と言ってもいい。独立して、孤立している生きものなど、一種もない。それなのに、害虫を駆除し、排除し、防除しようとする気持をことさら肥大化させるのは、心の病気かもしれない。近代が生みだした精神異常かもしれない。

稲を食べる人間は、全面的に肯定され、同じ稲を食べる害虫は、その生存さえ許されないというのは、行きすぎだろう。私たちが「共生」と言うのなら、まず害虫との共生を身につけなといけない。それを、もともと農業は目指してきたのではなかったろうか。決して、人間だけが安全な食べものを食べることを、目指してきたはずではなかったはずだ。

こうした時代に生きる害虫の悲しみは、私たち人間の悲しみと同根ではないだろうか。こうした悲しみを抱いたときに、また生きもの同士の喜びも見えるような気がする。ここに、私は農業体験学習の、豊かな可能性を見る。人間が生きものとして、自然の中で、人間らしく生きていくために、どういう“まなざし”が有効か、を共に考えるチャンスなのだ。

5 人間と生きものの生存

人間はそこにいるだけで価値がある、と教えられる。役に立っているかどうかは二の次である。ところが近代化社会では、役に立たないと、愛されていないと、存在価値がないような雰囲気、人間として生きにくい社会になっている。虫を見る眼にもそれはよく現れている。ただの虫など、菌牙にもかけないのだ。だから、私たちは必死でその存在価値をこれから、証明せねばならないが、ほんとうは証明しなくても、生きていていいのである。

昔の人はその点では偉かった。すべての生きものには（植物や山や川や風にも）、タマシイが宿っていると考え、人間と同等に見ていたのだから。そっくり昔に戻ることはできない。しかし、そうした優しさの源泉を、農業体験で培うことは、可能だと私は思っている。

廃プラスチックのリサイクル

東京家政大学環境情報学科

秋山 堯

1 再生利用

熱可塑性プラスチックの成型加工の際に発生する不良品や加工くずは破碎し、新しい樹脂に混合して繰り返し使われている。しかし、廃プラスチックは多種の材質のプラスチックが混入しているために再生が困難な場合が多い。これらの廃プラスチックを再生利用する方法には単純再生と複合再生があるが、これらの方法やその問題点並びに実際の再生品について述べる。

1) 単純再生

魚市場などで大量に発生するトロ箱やスーパーなどで使われているトレーの発泡スチレンは、単一の樹脂から成り立っているため、ラベルや汚れを落として加熱溶融し、冷却固化後再生が可能である。この際、汚れを隠すために黒色や黒褐色などに着色する必要がある。農業用のポリ塩化ビニール樹脂は泥やテープや植物くずなどを除去した後、溶融し、地表を覆う黒色の苗床フィルムとして再利用されている。廃ペットボトルは溶融後紡糸してポリエステル繊維をつくり、カーペットやフトン綿の原料にすることができ、Yシャツの製造も試みられている。

2) 複合再生

ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ABSなどの無極性樹脂の混合物について、単純再生の場合と同様に加熱溶融し、着色し、型入れ後に冷却固化して再生することができる。すなわち、無極性樹脂どうしは種々の割合に混じり合うので再生が可能である。しかし、ポリ塩化ビニールなどの有極性樹脂が混入すると、加熱溶融の際に無極性樹脂と有極性樹脂の二層に分離し、冷却固化の際に樹脂どうしの境界付近でひび割れが生じる。

3) 再生製品

再生加工されたプラスチック製品の例を表1に示す。廃プラスチックは、上

述のように濃い色に着色され、品質や外観があまり重要視されないような物に成型加工され、市販されている。原料となる廃プラスチックとしては、農業用のポリ塩化ビニールやポリエチレン製のフィルムやシート、電線被覆廃材、発泡スチレン製の魚箱やトレイ、PETボトルなどがある。

表1 再生プラスチック製品の例

区分	再生製品の例
農業資材	育苗箱 黒色苗床シート 豚舎スノコ 排水管
園芸資材	植木鉢 盆栽棚 フラワーポット
漁業資材	魚礁 たこつぼ いかだ 浮子
土木建築資材	境界杭 標識杭 工事用支柱 テーブル ベンチ フェンス 牧場柵 パッキン むれ縁 排水管 遊戯設備 花壇柵 椅子

2 熱分解による資源化

1) 外熱式熱分解

この方法では、一般にポリエチレンやポリプロピレンを原料とし、一次反応

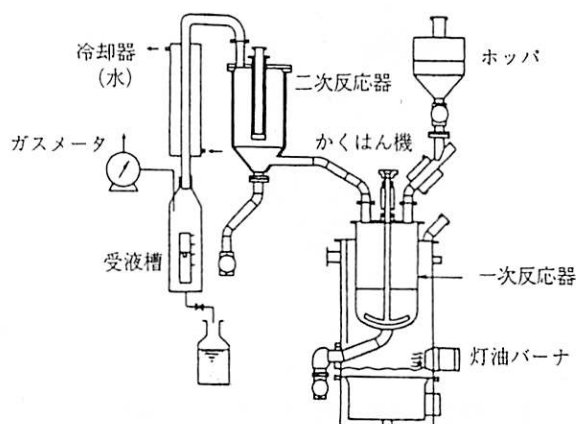


図1 二段接触分解法による油化装置

器と二次反応器の2段階で熱分解する(図1)。各反応器には触媒としてゼオライトが加えられ、十分に接触するように絶えずかくはんする。ゼオライトは高分子化合物を低分子化する作用がある。

各反応器の温度は外部加熱によって450℃程度に保持し、一次反応器の熱分解生成物は気化して二次反応器へ導かれてさらに低分子に分解される。低分子化したガスは冷却器で約20℃に冷却されてガスと油に分離する。この方法で得られる油は、ガソリンと灯油との中間成分に相当し、発熱量が約11,000kcal、比重0.77程度で灰分や硫黄をほとんど含まない。

塩素を含むポリ塩化ビニールおよび窒素を含むAS樹脂やABS樹脂を熱分解すると、有害な塩化水ガスや猛毒のシアン化水素ガスが発生する。

2) 内熱式熱分解

廃プラスチックを内熱式熱分解で低分子化する際は通常図2に示すような流動床炉が用いられる。

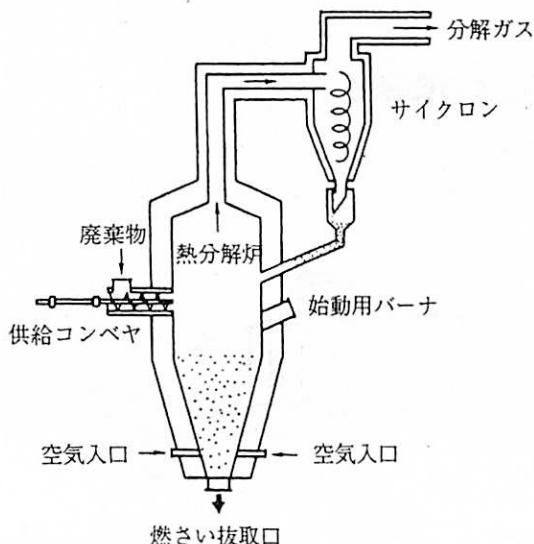


図2 熱分解炉(流動床炉)断面図

この炉では、下から吹き上げる予熱空気によって加熱した砂を浮遊流動させ、この流動砂層に廃プラスチックの破砕物を投入すると砂の熱によって熱分解する。

還元雰囲気ではポリエチレンとポリプロピレンの混合物、ポリスチレンおよびポリ塩化ビニルを、それぞれ700℃で熱分解したときに発生するガスの組成例を表2に示す。

今日、塩素を含む廃プラスチックを焼却する過程でダイオキシンの生成が問題になっているが、この流動床式熱分解の際はダイオキシンの生成が極めてわずかである。

表2 プラスチックの熱分解生成物の組成例（体積％）*

	ポリエチレンと ポリプロピレン混合物	ポリスチレン	ポリ塩化ビニル
水素	3.1	29.7	11.1
一酸化炭素	4.3	18.0	10.8
二酸化炭素	0.9	8.1	12.1
メタン	19.2	18.4	25.4
エタン	7.3	1.6	6.1
エチレン	35.9	18.5	12.0
プロパン	0	0.1	0.2
プロピレン	12.4	4.3	2.2
ブタン	0	0.1	0.1
ブチレン	16.9	1.2	2.4

*700℃で熱分解した場合

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！

〒194-0203 東京都町田市図師町2954-39 亀山 俊平

ビオトープつくりと環境教育活動

栃木県立宇都宮工業高等学校

桑川 高德

1 はじめに

学校で環境教育を計画または実践する場合、生徒の発達段階を踏まえた内容や活動が望ましいと考えられます。また、その活動の意義や目的のわかりやすい方が共感があり、理解しやすく、活動しやすくなると思われます。本校でも、こうした観点から、できるだけ、教科内容に関係する活動を模索し実践しようと試みてきました。

今回は、ビオトープつくりを通した環境教育とものつくりについて報告したいと思います。近年、ものつくりの重要さが指摘され、再認識されつつあります。若い人たちの1つの特徴に、実体験の不足が挙げられています。私たち人間の判断の多くは、これまでの経験に基づく場合が多く、生まれてからの1つ1つの経験の積み重ねが、複雑なネットワークを形成し、未知の問題に遭遇したときの対応になっているものと推測できます。したがって、経験が少ないことは、判断や精神的な充実感などが少なく、発想が貧弱でよいアイデアが浮かばない、さらには、とんでもないことをすることも起きてしまいます。また、この体験は、能動的なものの方がより深い情報を残すことになります。また、豊富な体験は、その人の財産となり、その人らしさを引き出す糧ともなることが期待されます。

今回のビオトープつくりは、小学校との協働活動として計画し、工業高校の特徴を生かすために、実習などで学習していることを実践しながら、環境教育とのタイアップを図ったものです。

2 ビオトープつくりの実際

ビオトープは、本来その地域に住むさまざまな野生の生き物が生きることのできる、比較的均質な空間と定義されています。ビオトープを簡単に言うと、

生き物が暮らせる場所で、森林地や湖沼、海岸、河川、都市空間など多くの場所が対象となり、そこに多くの野生の生き物が生息することによって成り立ちます。これは、近年の生物の減少や絶滅、都市化による生息場所の減少などが背景にあります。もともと人間も多くの自然環境の恵を受けてきたのですが、自然が減少し、または、多くの廃棄物や農薬などの散布により、生態系は変化してきています。そこで、学校という場で、自然に親しむことから、さらに一歩進めて、学校にこうした生き物が暮らせる場所を生み出し、教育として活用しようとしたのが学校ビオトープです。

本校では、敷地が狭く、新たにこうした空間を生み出せなかったもので、近くの小学校と協働で中庭の整備をすることになりました。また、ものづくりの観点からも、本校で学習している内容を盛り込みながら、実施することを考えました。

次に、ビオトープ作りの手順を図1に示します。

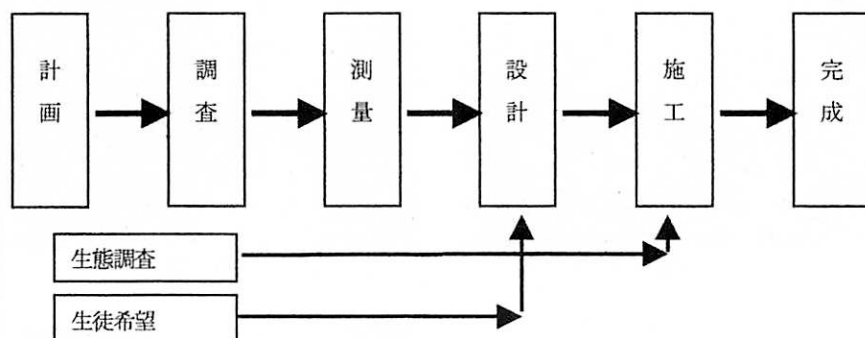


図1 ビオトープづくりの手順

計画：計画段階では、まず、ビオトープについて学び、どんなビオトープをつくるか考えます。イメージがないと計画が立てにくいと思われる。本やインターネットを用いた学習が成り立つ。土本的には、測量やコンクリートについても学ぶきっかけともなることが期待される。

事前調査：実施場所について事前に調査する。立地条件について、日陰や樹木種、水質、河川の状況などについて、現地調査や資料（市、県、博物館等を利用するなど）によりいろいろな観点から調べます。

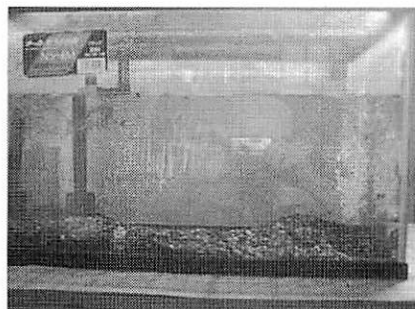
測量：設計をするための基本はまず現地の正確な図面が土木工事では必要となります。平面図には、敷地全体の図面と高さを測った図面の作成をします。面

積が比較的小さい場合には、巻尺やボールで測りますが、少し大きくなるとトランシットやレベルなどを用いて測量します。今回は、レベルで高さを、平板測量で平面図を測りました。樹木も全て図面の中に書き込みました。

設計：できた図面から、実際につくるビオトープの設計をします。また、同時に必要な材料見積もします。また、この設計でよいのか最終的な確認を行います。小さい規模では、だいたいの設計でOKです。調整もその場でやることができます。

施工：設計によってできたビオトープを実際に作ります。作るにはいろいろな材料と道具が必要です。これらの準備と天候により実際の作業にかかります。また、学校の予定と調整など活動の工程も決めて行います。

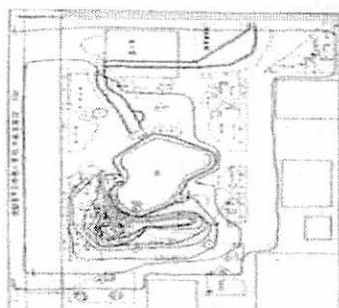
これまでに行ってきたつくりかたの実際を以下の写真に示します。



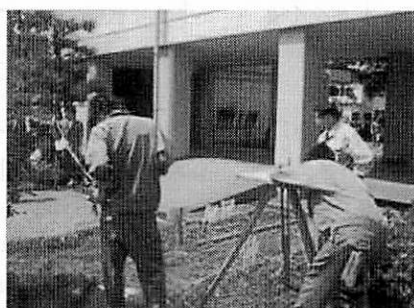
メダカの飼育状況



中庭風景



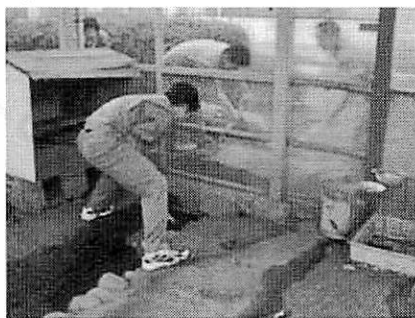
完成した図面



測量風景



水路の清掃風景



鶏小屋水路清掃

3 まとめ

今回の活動では最後の金網仕上げと築山作りがまだできていません。しかし、これまでの活動から、生徒の泥まみれになりながらの奮戦があり、小学生も感心して応援してくれました。高校生としても、ものを作ることの大変さを、一から味わえたことで、実際の構造物をつくることの大変さ、そしておもしろさが体験できたものと思われます。

ものをつくることは、この池の改修による比較的簡単なビオトープの製作だけでも多くの知識や実務的な事項が学べる教材です。そして、小学生にとっても、自分たちの希望によるメダカの放流や植生及び生き物観察場として、以後の管理も愛着をもって取り組める課題となるものと思われます。また、学校間連携を図ることに役立ち、自分たちの活躍の場を見いだした活動となったものと思われます。

今後は、近隣の植生の調査や生き物などの調査を共同で行い、さらに、充実したものになればと考えています。このような場が与えられことに感謝します。

参考文献

(財)日本生態系協会編：学校ビオトープ考え方・つくり方・使い方、2002.1、講談社
梶谷 誠：ものづくり教育は楽力から、工業教育資料Vol295、2004.5、実教出版

若さがよみがえるヘアーアクセサリー

森川 圭

タネも仕掛けもあります

手品師の常套句に「タネも仕掛けありません」という言葉があるが、「タネも仕掛けもある」ことを、堂々と商品名にしているのが、東京都西東京市の平間智佳子さん（Yu-2企画、0424-78-2364）が考案、販売中の顔に若さがよみがえる、ヘアーアクセサリー「カラクリ・リボン」である。



写真1 平間智佳子さん

これを頭髪に付ければ、顔肌に張りが出て、目じりや口元にできたシワなどが目立たなくなる。

しかも商品は頭髪の中に隠れてしまうので、「仕掛け」があることは、めったなことでは他人には気づかれない。仮に気づかれたとしても、おしゃれなアクセサリーなので、少なくとも恥かしい思いをすることはないだろう。

旧友に対する見栄がきっかけ

長年、海外暮らしをしていた平間さんは、数年前に久しぶりに帰国。直後に、クラス会に出席することになった。平間さんにとっては数十年ぶりのクラス会。皆から昔と変わっていないと思われたくて、ちょっとした細工を施したのである。

「両耳前の顔肌を軽く指で押えて後方に引っ張ると、ハッとするほど若い顔に戻るでしょう。そこで、ゴムひもで髪を引っ張ることで、それと同じ効果を出そうとしたのです」と平間さん。

発明は必要の母と言うが、平間さんの場合は、旧友に対する見栄が発明のきっかけだった。ゴムひもの効果はてきめん。期待通り「昔と少しも変わってな

い」と、皆から不思議がられたそうである。これで自信を得た平間さんが、改良を加えて商品に仕上げたのが「カラクリ・リボン」である。

商品の「からくり」は、両耳上部の髪の一部を輪ゴムで結び、ゴムベルト状のリボン（本体）の反発力を利用して後方に引っ張るというもの。本体とクシ、ゴム輪を一

体化した「スマレ」と、ゴム輪を分離した「タンボポ」の2つのアイテムがある。

長時間にわたって、髪をしっかりと引っ張っておきたい時は「スマレ」、素早く簡単に使用したい場合は「タンボポ」が適している。

利用者が秘密にするのでブームには至らない

「スマレ」の場合、まず、装着の邪魔にならないように、髪留めで髪をかき上げる。次に、本体をヘアピンなどで仮留めした上で、ゴム輪で耳上辺部の髪を小指の先ほどの太さに結び留める。結んだ髪を2つに分け、左右に引っ張りながら、シワ、たるみ、肌の張り具合の調節を終えたら、小クシを結び目の根元の髪に、手前から奥に向かって差し込む。

最後に、髪留め、ヘアピンを外し、本体が隠れるように髪を整えれば完了である。

「タンボポ」は、髪の適当な場所にゴム輪を付けたあと、本体とクシを引っ掛けるだけなので、「スマレ」に比べると、装着はきわめて簡単である。ただし、「時々、小クシが外れることがあるので、慣れたら『スマレ』を使う方が良いでしょう」と平間さんは言う。

「百聞は一見にしかず」と言うが、商品価値をはかるには、やはり試してみるのが一番だ。実際にこの目で確かめた印象を一口で言えば、紛れもなく「か

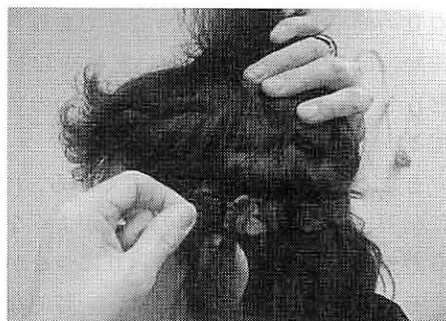


写真2 付けるだけで肌に張りが出る「カラクリ・リボン」



写真3 小クシを結び目の根元にさし込めば、しっかり止まる

なりの効果がある」ということである。考案者の平間さん自身、とても実際の年齢には見えない、若々しい肌の持ち主である。使用方法を言葉で説明すると、どうしても長たらしくなるが、ものの2〜3分もあれば装着が可能な、きわめてシンプルな商品である。

ところで、東洋医学には古くから、「後頭部や耳の上の皮膚を引っ張りツボに刺激を与えると、脳内の血流がよくなり、脳細胞の老化を防ぎ、記憶力、注意力が向上して脳や肌の若返りにつながる」という言い伝えがある。

その意味では、この商品は、一時的なカモフラージュ効果だけでなく、医学的な知見からも、理にかなった商品であると言えなくもない。

平間さんの今の悩みは、商品の普及に欠かせないクチコミ効果が期待できないことだという。商品を購入してもほとんどの人が使用を秘密にするため、なかなかブームに至らないのだそう。「カラクリ・リボン」は1280円で市販されている。

チャイルドシートを付けたまま車中で遊べる

平間さんのもう1つの商品も紹介しておこう。幼児がチャイルドシートやジュニアシートをしたまま車中で遊ぶことができる「てーぶる・ティニー」である。ナイロン製無地のAタイプと、綿100%熊さんの絵柄つきBタイプの2種類があり、価格はAタイプが5000円、Bタイプが8000円で市販されている。社団法人婦人発明家協会主催の「なるほど展」で特許庁長官奨励特賞を受賞した作品でもある。



写真4 子ども心を考えた「てーぶる・ティニー」

幼児が乗用車などの自動車に乗る場合には、チャイルドシートという安全具を装着することが義務付けられている。ところが、幼児の中には、このシートが大嫌いで、拘束時間が長くなると、泣き叫んだり、暴れ出す子どもも少なくない。

平間智佳子さんの孫も、束縛されるのが嫌いで、シートをつける行為そのものを拒むことさえあった。そこで平間さんは、最愛の孫のために、車中でシートを付けたままでも、子どもが家の中と同様に遊べるものを作ろうと考え、この商品を考案した。

折り畳んである時は、かわいい手提げカバンのような形をしている。ちょうど、小学生が塾などに通う時、勉強道具を入れて持ち歩くカバンによく似たものである。

安全性と使い勝手を工夫

取り付ける時は、次のようにして行う。

まず、前座席のヘッドにベルトを取り付ける。テーブル部位を子どものひざの上で水平になるよう、ベルトの長さを調節しながら、上下の位置や座席との幅などを子どもの体に合わせる。次に、シートベルトや衣服部位（体の側面）にクリップではさみ、水平に固定する。これで準備は完了である。あとは、広げたテーブルの上に、おもちゃを出したり、絵を描いたりして好きなように遊べばよい。

一見すると、何の変哲もないカバンのように見えるが、実際にはかなり細かな点に気を配っているのがこの商品の特徴である。

例えば、子どもの体と本体をつなぐクリップは、いつでも引っ張れば外れる強さで、安全確保に留意し、さらにすべり止めと指などを挟んでも怪我がないことの配慮から、内側にゴムを貼り、安心して使用できるようにした。

また、柔らかく弾力性のある素材を使用することで、車が走行中でも、ひざの上で水平固定が保たれるようにも工夫してある。テーブル周囲には土手が設けられ、物が床に落ちにくい構造にもなっている。

使用しない時には、テーブル部位を折り畳み、クリップを上部の前座席とテーブルの部分の内側にしまい込む形で挟み、コンパクトに収納できる。

なお、座高のあるチャイルドシートを使っている場合は、前部ポケット部位が長すぎてテーブルが固定されないことがあるが、そうした場合は、上ポケット部が半分になるように折り曲げて、プラスチックのフックを上辺にある輪にかけて調節すれば、使用可能だ。

子どもや孫を思う気持ちがよく表われた、愛情のこもった商品であると言えるよう。

墓参り

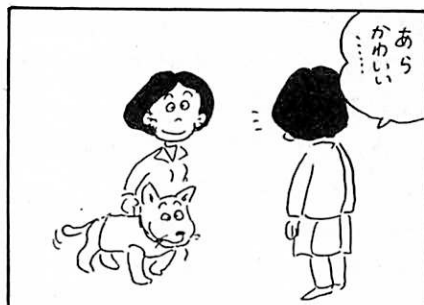
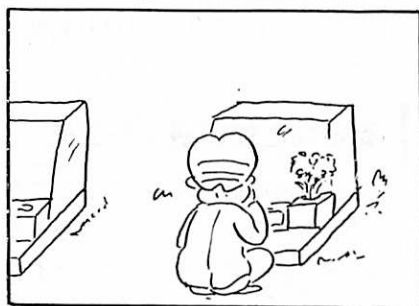
7.7.7 タイム

N083



by ごとうたつあ

墓参り 迷惑



相談



読書



全国大会へ向けて

[7月定例研究会報告]

会場 麻布学園 7月3日(土) 14:30~17:00

忙しい学校現場からの貴重な実践の報告に期待する

7月の定例研究会は学期末の定期テストのさなかに行われたということもあってか、参加者は前回に比べると少なかった。今回は、今夏に大阪府堺市で行われる産教連主催の全国大会へ向けて、提案予定のレポートを事前に検討し、大会での提案に生かすことを目的に研究会を進めた。あわせて、技術分野の授業をビデオにとり、授業分析を試みた大学生の報告についても、検討を加えてみた。

①授業研究—“びっくり実験”のねらいと効果

鳥海健、渡辺大輔

武蔵工業大学大学院生の鳥海健さんと同大学学部生の渡辺大輔さんの2人が、藤木勝氏（東京学芸大学附属大泉中学校）の授業を見学し、その授業風景をビデオに撮り、それをもとに授業分析を試みたので、その結果の報告を受けて検討してみた。授業の指導案もなかったため、授業のねらいその他については参観者としての推測の範囲内で分析したとのことである。また、授業者の藤木氏は所用のためにこの日の研究会には欠席しており、そのような状況下での討議となった。

見学した際に行っていた授業は金属加工学習の導入部分で、2単位時間の中で生徒実験を含めて8つほどの実験を行っている。その中からおもなものをあげてみる。細いピアノ線をガストーチで熱して熔かしてみせて、金属は熔けるものだということを実感させる実験。低融合金を利用して、お湯にも熔ける金属があることを紹介する実験。形状記憶合金の実物を示して、その不思議さを実感させる実験。ピアノ線を使っての何種類かの熱処理実験。これらの実験を報告者は「びっくり実験」と称している。パフォーマンス的な要素を含んだ一連の実験は、学びへの意欲を誘発させる有効な手法の一つで、学習意欲や好奇心を刺激する利点がある反面、学びの本質を見失い易くし、演示が一人歩きし

てしまう危険性を十分に孕んでいると報告者は分析している。

授業見学をした報告者は、「指導者のねらいは十分に達成できたのか。その場だけの体験で終わってしまっていないだろうか」と、その日の授業に疑問を投げかけ、次の授業へつなげるための効果的な導入方法の一例を提案した。「びっくり実験での『おー』という生徒の驚きを大切に、そこから知的好奇心をうまく利用して、実験に使った材料が実際にどういうところに使われているかなどの学習を展開すれば、この日の授業の目的や位置づけが明確になり、その後の学習に効果的に働くのではないか」としたが、「この手法で果たしてうまくいくのか自信はないし、この手法がすべての生徒に有効な指導方法かどうかはわからない。よい授業・よくない授業の雛形のようなものはないのではないか」とも報告している。

その後の討議では、「藤木氏の授業はおもしろく、生徒の興味・関心を引き出す意味で成功していると思う。ただ、実験の種類が多すぎたきらいがある。もう少ししほってもよかったのではないか。報告者はこの日の授業をややもの足りないように見ているが、一つ一つの実験に『おー』と驚きの声をあげ、感動するだけでよいのではないか。むしろ、その感動を生徒が得ることができることをその日の授業のねらいとするのが、その後の授業展開を考えたとき大事だと考える。その意味で、藤木氏の授業は成功しているとみたい」という意見も出された。最後に「感想をはじめとする生徒の生の声も交えて、授業の前後における子どもの変容もまとめてみたい」と報告者は述べ、さらなる研究意欲を見せていた。

②全国大会へむけてのレポート検討

野本勇、金子政彦

会場校の野本氏は、特別授業と呼ばれている授業枠を利用して、3年生に対してロボコンに取り組みさせた実践をエネルギー変換の分科会で報告する予定である。金子政彦（鎌倉市立玉縄中学校）は、絶対評価に関する学校現場での実態を教育課程と評価および教育条件の分科会で報告する予定である。どのような形で報告するのがよいか、参加者の意見をうかがった。

産教連のホームページ（<http://www.sankyoren.com>）で定例研究会の最新の情報を紹介しているので、こちらもぜひご覧いただきたい。

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（玉縄中学）自宅 TEL 045-895-0241

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

（金子政彦）

6月22日午後4時40分ごろ東京都新宿区高田馬場4丁目の都住宅供給公社コーシャハイム高田馬場1号棟で3階階段踊り場（地上約11.6メートル）から大久保1丁目に住む中国籍の孫継祖君（5つ）が中学生と見られる少女に突き落とされた。建物から高さ約1.1メートルの壁を越えて地上に落ちたと見られ、

クスノキの枝が数本折れていた。木の枝が落下の衝撃を和らげたと見られ軽傷で済んだ（6月26日各紙の報道）。6月1日に長崎県佐世保市で小学校6年生の御手洗怜美さんが同級生に刺殺された事件の記憶が生々しい時期でもあり、事件の性格としては1年前の7月1日に、当時4歳の種元駿ちゃんが中学1年生の男子生徒に駐車場の屋上から投げ落とされて死亡した事件に似ているが、中学生は防犯カメラに写っていると思い咄嗟に犯行に及んだらしいが、高田馬場の例では、この程度なら死なないと計算した上で突き落とすと警察の調べに答えていたというが、まかり間違えば死亡した可能性も十分あり、謝って済むとしている点では「死」に対する認識の希薄な点では同じなのではないか。

警視庁に補導された新宿区立中学校の2年生の少女は「母親にゲームセンターに行くことを内緒にしていたので、ばれたらすごく怒られると思った。どうやって継祖ちゃんを口止めしようかと思い、事件を思いついた」「今ではすごく後悔している、謝りたい」（23日「朝日」夕刊）と述べたという。

「会って謝りたい」という言葉は御手洗さんを殺害した少女が6月3日、付添人の弁護士が記者会見した時に少女の言



「会って謝りたい」とは

葉として伝えられた。NHK総合テレビは6月29日、午後7時30分から放映した「クローズアップ現代」で「子どもが見えない」として佐世保の事件でのこの言葉からはじめている。この加害者の少女は、自分が命を奪ってしまった御手洗さんに対して「会って謝りたい」と言ったことを冒頭に取り上げ「死ぬことの

意味を理解していないのではないか」という問題を提起した。県内の小学校の教師が、自分のクラスの子どもの「死」についてのイメージを聞いてみたところ、38人中28人が「死んだら1からやり直せる」と思っていたという結果を紹介している。このような「死」を軽いものと考える子どもに対して「本当に死んだらどうなる」と問いかけて、はじめて子どもたちが真剣な表情を見せたという。その教師（茂木小学校の西田利紀先生）は「これまで生命の大切なことは教えてきたが、子どもは「死」の意味がわかっていなかったことに気がついた」。中村弘教授は1500人の小学生の意識調査をしたが、「死」について家族で話した経験のある子どもは6.5%しかなかったことを語っている。女子少年院の教育にとり組んできた魚住絹代氏は犯罪で自分の子どもを失った母親の話を開かせると、真剣に考えるようになったという。その後、7月6日午後1時ごろ新潟県三条市の井栗小学校6年の男子児童が別のクラスの児童に包丁で切りつけ、全治2週間の傷を負わせた事件も起こっている。ただ、「いのちを大切にしよう」ではなく「人の命を奪うとはどういうことか」という取り組みが必要だとした、番組の趣旨に賛成する。（池上正道）

- 17日▼日本PTA全国協議会の調査によると、インターネットを使用したことがある子どもは小学校5年生で69%、中学2年生で80%に上り、保護者の6割程度を上回っていることが明らかになった。
- 20日▼日本子ども社会学会の全国調査で、小学校高学年の子どもたちの放課後は、テレビやゲームが中心で、普段、遊ぶ相手は近所の子どもではなく同級生が多いことが明らかになった。
- 22日▼内閣府が発表した青少年白書によると、20歳未満の少年少女が受けた性犯罪被害は03年度、7千376件に達し、前年度より6.9%増えたことが分かった。
- 23日▼警視庁は新宿区立中学2年の少女が同区内のマンションの5階から孫継祖君（5歳）を突き落とすとして補導し、都児童相談センターに通告した。
- 23日▼三菱レイヨンとベンチャー企業のインフォジーンズは、特定の化学物質に生殖機能阻害などの環境ホルモン作用があるかどうかを簡単に調べられるDNAチップを共同で開発したと発表。
- 24日▼東芝は世界最小で親指サイズしかない燃料電池システムを開発。小型の電子機器向けで、燃料は純メタノールという。
- 30日▼文部科学省はインターネットやテレビゲームなどの仮想空間と現実との混同が起きているのかどうかについて、10年間かけて科学的に解明するプロジェクトを開始する。
- 1日▼文科省によると、学校給食で使われる「先割れスプーン」の使用状況は急激に減少しており、現在も使っている学校は3割強で、この20年間で半分以下に減ったという。
- 2日▼筑波大学の調査によると、小学校4年～6年の約1割が「よく眠れない」や「何をしても楽しくない」など抑うつ傾向にあることが分かった。
- 6日▼新潟県三条市の井栗小学校で6年生の男子児童が昼休み中、別のクラスの男子児童に柳刃包丁で切りつけ、2週間の怪我を負わせた。三条署はこの児童を補導し、新潟中央児童相談所に通告した。
- 5日▼東京大学宇宙線研究所などの国際グループは素粒子ニュートリノが質量を持つ証拠とされる「振動」現象の観測に成功したと発表。
- 11日▼静岡大学電子工学研究所のグループは電気を通すプラスチックで、幅0.3ナノメートル、長さ75ナノメートルの電線を作ることに成功。
- 13日▼米カーギル・ダウと三井化学はトウモロコシを原料とする樹脂「ポリ乳酸」について、食品包装用に使える認定を業界団体から取得したと発表した。
- 13日▼公正取引委員会はソフトウェア最大手の米マイクロソフト社が「ウィンドウズ」の使用権を日本のメーカーに許可する際に不当な条件を押しつけていたとして、問題の条件を破棄するよう独占禁止法違反で排除勧告を行った。

(沼口博)

技術教室 10月号予告 (9月25日発売)

特集▼素材を生かしたものづくり

- 無垢の材を使って家具を作る
- 身近な素材を生かした鋳造授業
- 農業を考える
- 沢庵作り・大根キムチ作り

永田健一
高橋 清
遠藤昌文
滝口裕美子

- 金属板を表札に加工させる授業
- バックルを作ろう
- くさきおりに取り組む子どもたち
- 小さい鰯が大きく語るみりん干し

飯田 朗
太田考一
石塚絹代
森 明子

(内容が一部変わることがあります)

編集後記

●今月の特集は「体験から学びへ」。報告にはいくつかの共通点と問題提起がある。共通点のひとつは、身体でものごとを感じ取ることを大事にしていることではないか。●手指や身体を動かして五感呼び覚まし、ものや生命の変化を実感的に受け止めることが人の成長に重要という、指導する側の視点がある。また、楽しさは必要条件だが、繰り返してできる機会を提供して子ども自身の技能の高まりを実感できるようにすることの重要性も指摘している。●それは、遠山啓著『競争原理を超えて』の言を借りれば「術」の学習から、現実の体験から生まれた疑問を調べたり、例えばそば屋の屋号を考えたりすることで知識が統合されて「学」になり、やがては街を意識して見ることでできる「観」の養成も想起させる。そば打ちを家庭で再現して認められることも、子どもに自信を与え、小さな社会を意識することにつながるからである。●こ

れらのことは、次の言葉がカチッときめている。〈学校で何か実体験を伴う学習をすると聞くと、私たち親は一樣に喜ぶ。それは、体験学習が、机上の学習では得られない力を子どもに与えてくれることを期待するからだ。米作りの体験学習をすると初めて聞いた時もそうだった。きっと子どもは、米作りなんて一生しない。いい経験になる。しかし、ただ一度きり経験したから、やると決められたことをやったからといって、子どもたちに本物の力がつくだらうか(川井ゆかり／大蔵の田んぼを育む会)〉●学校で行っていたことを地域が引き継ぎ、田んぼが人の心も動かし、報告の一部であるが、いまだどんな「学力」を学校で身につけさせなければならないかの問いでもある。●よく練られた体験学習は教科学習と相まって、子どもの目を実感に裏付けされた「社会化した目」に育てることにつながるのだ。どの報告も興味深い。(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 9月号 No.626◎

定価720円(本体686円)・送料90円

2004年9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1-212-564 藤木勝方

TEL0424-94-1302

印刷・製本所 凸版印刷(株)