

# デザインの文化誌 (60)

## はんぺん



おでんの季節になった。具のひとつに、ふわふわした「はんぺん」がある。白身の魚をすり身にして、蒸したもの。『はんかどうざつろく蒹葭堂雑録』(木村蒹葭堂著、1858年)には、竹輪をふたつに割って板につけたものを半片といったとある。慶長年間(1596~1614)、駿府に住んでいた半片という人がつくったからともいう。諸説ある。最初のはんぺんは、鮫を使っていたが、値段が上がるにつれ、冷凍タラのすり身に大和芋を混ぜて、つくるようになったという。最近ではイワシを使った黒いハンペンが、多くなった。

**蛇足の註:** お椀のふたを使って、半月形にかたどり、平らにならしたからハンペンになったという説もある。英語で説明するとき、puffy cake made of ground fish という。

(イラスト・水野良太郎 文・友良弘海)



今月のことば

## エコランあって、今がある

東京都立六郷工科高等学校

佐々木 敏治

「先生、エンジンがかかりません!!」。ヘルメットをかぶっているせいなのか、ドライバーの生徒の声が普段よりも苦しげに、イヤホンから聞こえる。体が痛いほどの大雨の降るなか、チームマネージャーの僕も必死にイヤホンを押さえながら指示をだす。「電気配線は抜けていない?」「はい、大丈夫です」「燃料は?」「えっ何ですか? 聞こえない!」「だから、燃料、燃料コック!」

2年前の、本田宗一郎杯Hondaエコノパワー燃費競技全国大会でのひとこまである。結局、マシンの調整を試みたものの自力で走ることができず、残念ながらリタイヤとなってしまった。翌年、高校生活最後のこの大会。彼らは1からマシンを作り、雨対策、当日の役割やシミュレーションなどを1年かけて築き上げ、大会へ臨んだ。決勝戦当日はまたもや大雨、前年の嫌な思い出が全員の頭を巡った。

「3・2・1スタート」フラッグが上げられ、マシンは無事にエンジンの音を響かせながら走っていった。大雨で視界の悪いコースでは、接触事故が相次ぎ、壊れた車を運ぶトラックを見たと思ったら、衝突横転する車を目のあたりにした。規定の7周を終わり、マシンが無事にゴールへ戻ってきた。ボディーには接触の傷もあり、無事に戻って良かったの一言である。無事完走、そして今まで一番良い記録も出せたのである。ピットであるテントに戻ったとき、僕も生徒たちも笑いながら泣いていた。この時のドライバーは、大手自動車会社に就職した。研修が終わり、現在、技術部でパーツの試作部門で仕事をしている。

今年もこのドライバーとOBとして大会へ出かけた。そこで、彼が一言「エコランでの経験がなかったら、今の僕はいないですよ。来年、先生も一緒に一般チームで出しましょう!!」と……。また、辛い一年と大会のドキドキが始まるのかと、うれしい気持ちになった。

# 技術教室

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION

No.641

CONTENTS

2005 **12**

▼ [特集]

## 環境と人をつなぐ食

環境と人をつなぐ食の教育を探る 真下弘征……………4

食農教育・授業づくりの今日的課題 鈴木善次……………6

食と農と環境を守る思想を育てる 向山玉雄……………12

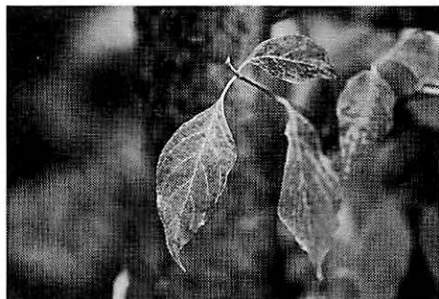
練馬麦復活! 種まきからうどん作りまで 野田知子……………18

初めての花壇づくりは「努力賞」 岸優美……………24

食生活のパラダイム・シフトにつながる家庭科を 吉原崇恵……………30

地域の農産物から学ぶもの 高橋公子……………36

「匠塾」(実技コーナー) 全国研究大会報告—その2 編集部……………46



## ▼連載

- 新連載 四季の味だより② 京町家のだいどこから 師走 KIKI……………48
- 環境つれづれ草③ 持続可能な都市づくり(2) 谷口孚幸……………52
- 勤めたい教具・教材・備品⑤ 三相交流発電機とエネルギー変換教材の開発  
久富電機産業株式会社……………56
- 食料の安全性を求めて⑤ 半世紀後も未だに「お粗末」 笹野武則……………60
- 地域に根ざした教育⑦ 地域と農業高校をむすべ(4) 阿部英之助……………64
- 住生活の設計⑫ 住宅設計に必要な建築法規 加倉井砂男……………70
- 農へのまなざし⑭ 福岡型環境支払いのめざすもの 宇根 豊……………76
- 発明十字路⑳ 障害者向けコミュニケーションツール 森川 圭……………80
- でータイム⑳ 漢字知識 ごとうたつお……………84
- デザインの文化誌⑥⑩ はんぺん 水野良太郎……………口絵
- 2005年「技術教室」総目次……………88

## ■今月のことば

- エコランあって、今がある 佐々木敏治……………1
- 教育時評……………86
- 月報 技術と教育……………87

## 環境と人をつなぐ食の教育を探る

真下 弘征

現代の日本では、食生活において本人がその食べ物の本体のことをよく知らないで食べるという状況が広がっています。生活の主体であるべき国民や子どもにとってそれでいいのでしょうか。

### 1 商業主義的な食環境の現状把握と打破のために

昨今は、人びとは食についてマスメディアが広める宣伝文句、特集・特番などで皮相的に「学び」、そして自分の食生活の貧困さを「嘆く」という時代になっているようにみえます。例えば、野菜不足の虚を突かれて煽られての異様な「野菜ブーム」のように。こうして、多くの人びとは食と農とのつながりや生産と使用の関係を理解しないまま過ごし、食料における農薬や添加物の質と量、その体への影響も知らされないまま食べています。これでよいのでしょうか。

ところで、人びとはなぜ宣伝に煽られるのでしょうか？ いやそれ以上に、なぜ野菜不足や、アンバランスな食事、不規則な食生活、荒廃した食文化などに無知・無関心になっているのでしょうか？ そしてなぜいつまでも農産物やその加工食品の危険な状態を問わず、危険な食生活を続けるのでしょうか。

では、そのような状態に陥らない安全な食の生産と使用を求め、実際、それを遂行する政策主体、生活主体を育てる教育とはどのようなのでしょうか。

子どもたちの実際は、一方では賢い消費者へ、自立した生活者へといわれ、他方では、マスコミの商業主義的な宣伝に煽られ乗せられてファスト・フード店やコンビニ食品、簡易弁当、調理済冷凍食品の氾濫の中へ、相変わらず無防備のまま誘い込まれていっています。

こうしたなかで子どもたちは、毎日の食事とその元である食材、食料の作られてくる過程や、農薬汚染・食品添加物汚染、見せかけの「栄養含有」表示商品の実態に関心もそぞろに、「まさか公の店だから悪いものは売られてないはず」と、多くの法や技術上のトリック、有害物質の含有のことなどつゆ知らず

に、農薬と無数の化学薬品で染まった食料を無防備で摂取しているのです。

他方、そのようなことは承知で、政府関係省庁は、「1日30品目」の食材をなど無理な注文を出し続け、家庭科へは「家庭以外のことには深入りしないこと」と規制し、生活資料の生産から使用までの基本的な過程や関係には踏み込まないよう指導し、その結果、現場は食品の生産、加工・製造、食環境等との関係についてはふれないようにされてきました。

さらに政府は、多様な方法で農業の荒廃化、切捨て政策を推し進め、その結果今やどの地域でも農業の後継者はほとんどいないという状況にまで農家、農業者、農村を追い込んでいます。これらの自らの罪には一切ふれず狙いを隠したまま、政府は資本企業の地域参入で農産物を生産段階から支配し、食環境を荒廃させるような工業的で競争的な市場原理を基本とした農業政策、「食育」推進運動、食教育の改変を急速に図っています。現実には「食育法」条項の美麗句とは反対の荒廃した食文化、食環境、食教育が進み始めています。

だからこそ、食と農をつなぐ食生活の主体へと子どもたちが育つための教育、日本型食文化を含めた食文化や健康で文化的な食環境、農環境と子どもをつなぐ教育が必要なのではないでしょうか。

## 2 子どもたちが食の主体になるために

食の主体は子ども自身でなければなりません。現実の食の主体は企業が担っています。「農薬も仕方ない」と使用している農民も、また、「着色料、漂白剤、発光料、防腐剤、酸化防止剤は必要」として、それらを使用している製造業者も主体であります。それを許認可する行政も、また、それを献金で動かす企業も主体のままです。BSEの危険のあるアメリカ産牛肉の輸入解禁へ向けて、日本の牛肉輸入業者、丼屋等の外食産業の業界・協会が自・民の政策審議関係委員に多大の献金攻勢をかけていたことが報道で明らかになりました(05・10・15)。この例にとどまらず、生産、流通における食品添加物使用、農薬の製造・販売・使用、食品成分・添加物表示、輸入食材の検疫法等々の規正法が制定されようとする時には、与党・有力な政党・政治家に関係産業の協会。企業による利益のための献金攻勢がかけられてきました。法は子どもや生活者のためではなく、献金企業・業界有利の形で作られているといっても過言ではありません。今回の環境と人をつなぐ食教育の特集は、上記の諸状況変えつつ、子どもが食の主体として育つ教育、食の生産と使用や食環境を見通せる真の食農教育、食環境教育のあり方を考えていきたいと思います。(宇都宮大学)

# 食農教育・授業づくりの今日的課題

## 人間環境という視点からの提案

鈴木 善次

### 1 テレビに見るさまざまな「食」関連情報

最近、自分自身の「食」への関心もあって、テレビの料理番組とか、食べ歩き情報などを見る機会が多くなった。しかし、その都度、気になることは、そこで使われている食材の「来し方」や素性である。番組ではレシピについての解説やゲストの味覚感想などは語られても、「それ、安心して食べられるの？」などという僕の「知的好奇心」を満足させてはくれない。もちろん、食の安全性に関しては別の番組が取り上げてくれてはいるが。

いっぽうで、地球レベルでの食料供給問題を題材にしたドキュメントもある。先日は水不足から農作業ができなくなってしまったインドの農村が登場していた。経済力のある農民は井戸を掘り、田に水を供給できるが、そうでない農民は耕作を放棄せざるを得ないと。こうした貧富の格差は一つの国の中での話ばかりでなく、国際的にも「食」の格差を生み出している。飢餓におびえるアフリカの子どもたちが画面に写る。そのような番組も放映される。

このようにテレビは、「食」に関連したいろいろな情報を私たち視聴者に提供してくれているが、お互いに関連づけたものには滅多にお目にかからない。番組製作の意図や目的などが異なるので、やむを得ないことなのであろうか。

しかし、似たようなことがこれまでの学校教育でも見られてきている。ほとんどの教科で、「食」に関連した題材・素材が取りあげられているが、それらは各教科の目的や目標に対応したものであり、学習者にはバラバラなものとして受け止められる内容となっている。中学校を例にすれば、技術科では栽培技術の習得に適した素材が、いっぽうで、家庭科では調理実習に都合の良い食材が、という具合である。もちろん、両者を結びつけた実践も学校によっては早くから見られている。筆者が十数年前に見学した小学校では環境教育という枠の中で、「食」の「来し方」と「行く末」を考えさせる授業が行われていた。



最近では、その必要性の認識が少しずつではあるが、学校内外で見られるようになった。その現われの一つが、本稿のタイトルにある「食農教育」であろう。

## 2 「食農教育」ということ

では、「食農教育」とはどのような教育なのだろうか。この言葉についてのイメージや定義などは、使用する人によって違いがあるようである。昨年、日本環境教育学会の機関誌『環境教育』（14巻、2号、2004）で「食と農をめぐる環境教育」という特集が組まれたが、その筆者たちによっても、いろいろな定義やイメージが紹介されている。東北農政局は「食を通じたかけがえのない農業・農村の理解運動」という定義。兵庫県は「子どもたちや保護者を対象に、健康に良い食生活や正しい食習慣、伝統的な食文化や農業への理解を深めてもらう」教育（以上は、井上美智子・前田公美『「食」と「農」を結ぶ保育の環境教育としての意義について』の中での紹介）。また、野村卓『持続可能な地域づくりにおける食農教育の射程—環境教育における生活をととした社会参画の学習』では食農教育は「食教育と農業体験学習を一体的に実施するもの」ということが、教育関係機関や農林水産省を始めとする官庁での共通の見解とされていることを紹介している。同じ特集の佐島群巳・阿部道彦『食農教育の系譜と展望』では、“食農教育の本質は、環境保全の農業と生命維持の食生活を融合した人間の生き方を追い求めるところにある”として、より深めた議論が行われている。

このように、一つの特集からも食農教育についての解釈に幅が見られることが知られるが、その幅に関連させて、先に紹介した野村卓は食と農の一体化といっても、「農」にウエイトを置く立場と、「食」に力を入れる立場があると分析し、「食農教育」の造語に関係した農文協などの農林水産関係者（行政含む）を前者、栄養教育をもとにした活動などを、後者の例として紹介している（野村卓「環境教育における食と農の教育論～食農学習論」、朝岡幸彦編著『新しい環境教育の実践』高文堂出版社、2005年4月、第5章）。

なお、前者の例とされた農文協の阿部道彦は、最近出版された大村省吾・川端晶子編『食教育論——豊かな食を育てる』（昭和堂、2005年6月）のなかで、“食農教育とは「地域の自然と人間がかかわりながら歴史的に形成されてきた『食』と『農』の知恵を学び、子どもたちの『生きる力』を育むとともに、個性的な生活文化を継承し、発展させることで持続可能な地域社会の形成に資する教育」といえる”（第Ⅲ部2:「食農教育の課題と展開」）と定義づけている。

この定義を先に紹介した特集の中の佐島・阿部による食農教育の本質論（人間の生き方を問う）と重ね合わせてみると、食農教育がたくさんの教育の中の一つという位置づけではなく、今、強調されている「持続可能な開発のための教育」（Education for Sustainable Development、ESDと略す）で重要な位置を占めるものであるとも言える。実は、筆者はしばしば、環境教育こそ、ESDの中心に位置すべきものであるという提案を行ってきている（例えば、鈴木「環境問題の現状と環境教育」『消費者情報』No.356、関西消費者協会、2004年）。そうなると、環境教育と食農教育との関係が問題になろう。以下は、そのことに対する筆者の考えである。

### 3 人間環境としての「食」～「食環境」

人間（生物学的にはヒト）は、生態系の中では「消費者」に位置づけられている。いわゆる従属栄養生物の一種である。したがって、他の生物、あるいはそれが生み出した有機物を「食べ物」として体内へ取り入れる必要がある。筆者は「環境」の定義については、「環境主体を取り巻き、その環境主体とかかわりあう事象」という説明を採用している。その定義にもとづけば、「食べ物」は「空気」や「水」、あるいは「光」や「音」などと同様に、人間にとって重要な環境要素（要因ともいう）であると言える。しかし、一般に「環境」という刺激語を与えたときに人びとが「食べ物」と答える頻度は空気や水に比べて低い。「食べ物」に対する環境認識は薄いようである。

果たして、それでよいのだろうか。人間環境を総体として検討すると、「食べ物」に関連するさまざまな「環境」や「環境問題」が浮かび上がってくる。他の動物と異なって「文明化」したヒト（人間）の場合、「食べ物」が口に入るまでには「生産」（狩猟採取のほかに、飼育・栽培など）段階、それを「加工」し、「流通」させる段階、そして料理して食べる「消費」段階があるが、「生産」段階を例にすれば、「食べ物」の安全性や供給量の過不足、栽培方法に伴うエネルギー消費量、農薬の使用による土壤汚染や水質汚染など直接、間接に人間環境として検討されるべき事柄が多く存在する。地球温暖化や、はじめのほうで紹介した水不足などの現象も、間接的に「食べ物」にかかわる環境問題である。そこで、筆者はこうした間接的なかわりを含めて「生産」から「消費」までの「食」に関する人間環境を総称して「食環境」という言葉で表わすことにした（鈴木善次「4 食・農・土・健康」川嶋宗継・市川智史・今村光章編著『環境教育への招待』ミネルヴァ書房、2002年）。

なお、「食環境」という言葉は食教育にかかわる人たちも使っているが、一般には食の「生産」段階は含まずに、主として「消費」段階での「食」（食事・食卓など）を取り巻く状況を指しているようである。ただし、先に阿部道彦の「食農教育」の定義に関して紹介した著書『食教育論』（昭和堂）の編著者の一人大村省吾はその著書の中で、「食環境」の領域を身体から社会へと広げる形で「生産」段階まで含める考えを示している（同書第Ⅰ部「食環境と食教育」の中の「食教育の理念と食の基本的価値」）。

## 4 「食環境教育」の提案

そうすると「食環境」を取り上げる教育として「食教育」でも、あるいは再び、「食農教育」でもよいのではないかという議論が生まれるであろう。それにもかかわらず、あえて「食環境教育」という言葉を提案したい。

筆者は環境教育の究極の目標として自分たちのライフスタイルの見直し、大きくは現代文明の問い直しのできる人びとを育てることを掲げてきているが（鈴木善次『人間環境教育論』創元社、1994年など）、その具体的な取組みとしては、大気や水など、人間にとってのさまざまな環境（要素）やそこで生じているいろいろな環境問題を題材とすることになる。

ところで、これまでのわが国における環境教育の歴史を振り返ってみると、その題材として「食環境」が取り上げられるようになったのは、他の題材、例えば「大気環境」、「水環境」、さらには「自然環境」などに比べて遅れたという印象を持つ。わが国における環境教育が公害教育や自然保護教育を先駆としていることや、「環境」を扱う行政（環境庁、のち環境省や各地方自治体の環境部門）の守備範囲（大気、水、土壌、騒音など）の問題などが反映されていることであろう。

しかし、すでに述べたように「食環境」も「大気環境」「水環境」などとともに、すぐれて重要な人間環境であり、当然、環境教育の題材として取り上げられるべきである。その場合、大切なことは「食」を「大気」「水」など他の環境と切り離れた形で学習するのではなく、それらとの有機的な関連性が認識、理解できるような手立てをすることである。その場合、中心に位置するのが「食」ではないか。なぜなら、生物学的に人間は「消費者」という位置にあるからである。人類の歴史は、その立場から、常に「豊かな食」の獲得を目指したライフスタイル（大きくは文明）改変の足跡でもある。

狩猟採取時代には自然生態系の枠の中で、農業技術を生み出してからは少し

自然から離れて農業生態系の中で、さらに自然から大きく離れた工業化社会で、それぞれ必要な「食」を手に入れてきた。この流れの中で、「自然と人間との関係」の変化を読み取ることができるし、その関係の是非を問うことによって、これからのライフスタイル、文明のあり方を考えることにもなる（鈴木善次『環境教育として「食と農」をどう教えていくか』『自然と人間を結ぶ 自然教育活動』農文協、1993年）。このように、「食」を通して自分たち人間環境を総体として捉えてほしいのである。そこに筆者が「食教育」とか「食農教育」とかを採用しないで、あえて「食環境教育」という言葉を用いる理由がある。「環境」を刺激語としたとき、「大気」や「水」に反応する人びとに対してばかりでなく、最近注目されている「食育」に特化している人びとに対しても視点を変えてほしいからでもある。

## 5 「食環境教育」展開の課題

では、実際の学校で「食環境教育」をどのような題材で、どのような授業時間を用いて展開していったらよいのだろうか。現在の小学校、中学校、あるいは高校での教科やカリキュラムで対応させることが可能であろうか。おそらく、そのままでは困難である。先ほど紹介した人類が「食」を手にする方法を改変させてきた過程に関しては、「理科」「社会」「技術」「家庭」などいくつかの教科が関係している。狩猟採取時代に関しては自然生態系という概念が登場するが、これは「理科」が扱う事柄であり、獲物を手に入れる手段としての道具に関しては、「社会」や「技術」の守備範囲になる。後の工業化社会における「食」環境になると、同じ「社会」「技術」という教科でも扱われる領域に違いが見られるであろうし、「家庭」も参画するし、「理科」も加わる可能性もある。それらを学校全体としてどう有機的に結びつけるかである。

そのためには、まず、先生方がなぜ今、「食と農の一体化の教育」とか「食農教育」、あるいは「食教育」「食育」などの必要性が叫ばれているかを自ら、また仲間同士で検討されることである。そのうえで、その必要性が認識されたならば、どのような題材を教材化したらよいかを考え、さらにそれを実施するための時間を確保する努力をされることである。

筆者自身、「食環境教育」の必要性を主張する場合、今年から国際的に活動が開始されたESDを成功させるうえで、この「食環境」の改善が急務であるという認識を持ったからである。今、同じ地球上で「飽食」と「飢餓」とが共存している状況である。その改善や解決に「教育の力」がどれだけ役立つかはわ

からないが、一歩でも前に進められたらと考えている。

## 6 「食環境教育」教材化の視点

そこで、「食環境教育」に関する教材を開発するときのいくつかの視点を述べておこう。

まず、子どもたち学習者にとって今享受している「食環境」が、人類史上、あるいは世界の国においてどのような位置にあるのか、言い換えれば、「時間的」「空間的」な比較ができるような内容を準備したいものである。小学生の場合であれば、国内に限定してもよいであろう。時間軸としては江戸、明治、大正、昭和、平成などの時代での比較、空間的には、都市と農村。北海道と沖縄など。中学生では人類史を大きく伸ばして考えさせるし、国際比較も行わせるなど。

次に、「食環境」ばかりでなく、「食環境」の変化によって、他の人間環境がどのような影響を受けたか、また逆に影響を与えたか。例えば、「食環境」のうち、農薬や化学肥料の使用など「生産」段階での変化が自然生態系を変化させ、結果として自分たちの「水環境」を悪化させたなど。そうしたことに気づき、自分たちのライフスタイル、大きくは文明のあり方を考えることができるような教材の開発を期待したい。

もちろん、「食環境教育」でも「食農教育」と同様に、「食」と「農」の一体化の学習が必要であり、それに適した教材開発が求められる。そのためには「生産」から「消費」まで同じ素材が扱われることが望ましい。ある小学校では、地元特産の農作物を地域の人たちの協力を得て、子どもたちが栽培し、収穫後、それを食材とした調理実習をして試食したという実践を報告されている。教科担任制の中学校や高校でも決して不可能なことではない。実際に農作業や調理実習ができない場合を考えて、最近ではビデオなどバーチャルな教材を開発、試みている学校もある。

この最後に紹介した地域との連携も「食環境教育」では重要な視点であり、教材化にあたっては、可能な限り地域の題材（名産、郷土料理など）を活用したいものである。環境教育が持続可能な社会の構築を目指す教育活動であるとすれば、こうした地域社会との連携は不可欠である。「食環境教育」をいわゆる「ごっこ」教育に終らせるのではなく、それを通して培った「力」が現実の「食環境」の改善に結びつくようになることを期待したい。

（大阪教育大学名誉教授）

# 食と農と環境を守る思想を育てる

向山 玉雄

## 1 食と農と環境を守る人びと

不耕起栽培を提唱・実践している岩澤信夫氏の話は何回か聞いたことがある。「みなさん、あそこに見える山を見てごらん。大きな木がすくすくと育っているでしょう。あの山は誰かが耕しましたか？ 人間が耕さなくても土の中に根が八方に広がっていくのです。人が耕さなくても植物自身が耕すのです。稲も同じです。耕さない田んぼに稲を植えると、固い土を突き破って伸びてゆくストレスで太くじょうぶな根が出るのです……。この田んぼには生きものがいっぱいいます。環境が汚れていないから生きものが住めるのです。その生きものたちが一緒にイネを育てるのです。……」（要旨）。岩澤さんの話は結構難しい。しかし、小学校の低学年と思われる子どもも、じっと耳を傾けている。

ここでは、稲作だけでなく、きれいな田んぼの復元と、地球環境を次世代に残そうと努力している。したがって、未来をにやう子どもを大切にしている。

不耕起栽培から生まれた教材に「ミニ田んぼメダカの学校ビオトープ」がある。発泡スチロールの箱でイネを育て、環境指標として、絶滅危惧種の黒メダカを放流、田んぼに生える「サヤミドロ」を浮かべて、田んぼに近い環境の中でメダカを繁殖させる。私はこの「ミニ田んぼ」に取りつかれている（詳細は『食農教育』農文協、2005年7月号）。

私が傾倒しているもう1つのNPOに「農と自然の研究所」がある。ここの代表は宇根豊氏（本誌の連載を参照）。何回か話を聞いた。聞くたびに新鮮で考えさせられる。なぜか、今まで考えなかった思想が次々に語られるからだ。「みなさんは、自然という言葉聞いてある風景を思い浮かべますか。その自然と一体となれますか？」、ある研修会での話。半数近くの人の手があがった。私の手はあがらなかった。私の中では未だ自分がある別な自然がある。外から眺めている自然である。子どもの頃、同化して遊んだ里山は基盤整備で切り

崩され、夢破れた。同化できる思想が形成されていない。これは多分実践がないから。近代化の波に未だにどっぷりと浸かっているからだ。

宇根氏は「金にならない百姓仕事の価値を大切にせよ」という。田んぼの上を吹く涼しい風も、赤とんぼやおたまじゃくしも、みんな百姓仕事の結果だ、という。そして考案の「虫見板」。これを使って益虫、害虫、ただの虫、と分類する。今までの農学は害虫ばかりに眼を向けた。そして絶滅させるための農薬開発……。

初めて宇根氏の話聞いたとき、からだの中を電流が走ったようだった。これは教育の話だ、とも思った。自分もかつて勤めていた職場にも田んぼや畑があった。学生に稲をどう育てるか、を教えていた。もっとも、その田んぼに生き物はいなかった。その頃宇根さんの話を聞いていれば、もっとましな授業ができた。日本中の先生が、涼しい風も、生きものも百姓仕事の成果だ、と教えていたら、先生もみんなかっこいいだろうな、と思った。

アイガモ稲作の話も聞いた。みんな民間人だ。これらの人びとが食や農や環境の将来を心配して取り組んでいる。私は今まで食や農は、お役所や農業団体や大企業にがんじがらめになって近代化が進んでいると思っていた。しかし、そうでもなかった。一百姓が、民間人が、目立たぬところで活躍しているのに接して、眼が開かれた思いがした。

もしここにあげたような実践に子どもが参加すれば、学校で実践すれば、「食と農と環境を守る思想を育てる」ことになろうと考える。

## 2 食と農と環境を結ぶキーワード

環境教育は文科省も重視している。手引書もできている。すべての教科で環境問題に取り組むようになってきている。しかし、何をどう教えれば環境教育になるのかははっきりしない。かつて私も技術教育の中で環境を取り上げるとしたら具体的にどんな教材があるか洗い出したことがある（『環境教育指導事典』国土社、1996年）。間伐材の利用、太陽電池、有機栽培等、技術科教育のすべての分野に教材はある。身近な実践を積み上げることも大切だ、と思っている。しかし一方で、今は思想（まとまった思考の体系、全体を貫く基本的な考え方）が必要と強く思っている。

そこで、食と農と環境をつなぐキーワードは何か、考えてみた。それはやはり「いのち」「命のつながり」ではないかと思っている。そう思って調べてみると、福島要一氏の論文が目にとまった。「農と環境を貫いているのは生命で

す。農生産も環境も命を守るという点で共通。人間の命を守ることがデモクラシーの本質。農教育は環境教育の最も重要なファクターであることを意識して、教育全体を再構成していく時期にきている。……」（日本農業教育学会誌第14号1・2号、1983年、「農の教育とは何か」）。

### 3 経済界が期待する農業観

「社団法人経済同友会」が2004年3月8日に出した「農業の将来を切り拓く構造改革の加速——イノベーションによる産業化への道」を読んだ。まず「はじめに」の文章を取り上げてみる。

「日本経済が低成長を迎えた今日、競争力の弱い農業は、消費者にも、財政にとっても大きな負担となっている。」「わが国は、WTOや、近年、積極的に推進しているFTA交渉においても、農業問題が障害になり交渉の主導権を握れずにいる。」「イノベーションを促してゆけば、輸出も視野に入れた競争力ある産業としての農業を確立できる可能性があると考え。」

続いて、日本農業の現状分析と具体的な提言が続く。強調していると思われる箇所を抜き出してみよう。「市場開放による農業の国際分業を進める途を探求する必要がある」「バイオテクノロジーは、遺伝子組み替え技術をはじめ様々な研究開発が進んでおり、多くの産業分野での本格的な展開が期待されている」「これまでの農業政策は、農家を一律に保護してきたため経営規模の拡大や専門性の進化が殆ど進まず、第2種兼業農家や零細農家を温存させたことで、農業全体の生産性向上を阻むという問題を抱えている」。さらに野菜等の工業的な生産の推進、法人営農の推進、株式会社の参入規制の撤廃・緩和などを提言し、自由貿易体制に打ち勝つ経営体質の強化を求めている。

これらの提言を詳細に分析する紙数はないが、全体として、工業生産の立場から、農業も工業として、大規模化・近代化することで経済効率をあげる方向や、農業も輸出入を盛んにして、安いものは外国から輸入するという国際分業化、の流れが読みとれる。そして、日本農業の動向は、大きくは、この提言のような方向で着々と進みつつあることを危惧している。ここには「生命」という概念は薄い。もしかしたら、自然環境も工業力で、技術力で創ることができると考えているのではないか。

### 4 学校で教えている食と農

食は、家庭科という独立した教科が小・中とあり、学習指導要領が大幅改訂



すると、その教科書で学習した世代は、大人になっても食生活に影響を受けている、という調査がある。私が最近不思議に感じていることは、「お米（ご飯）」の扱いである。中学校「技術・家庭科」の家庭分野の教科書には、栄養や献立を考えるのに、まず主食を決めるが、「穀類の中から米・パン・めんなどのどれかを選ぶ」とあり、それにより、主菜や副菜をえらぶようになっている。うかつなことに、私は数年前まで、日本人の主食はお米である、と思い込んでいた。しかし、いろいろ調べているうちに、「日本人はコメを主食にしている」「コメは日本人の主食である」とはっきり書かれたものは少ないことがわかった。いつ頃から主食を3つから選ぶようになったか、「主食はご飯」と教えられたことがあったか、戦後一度もコメを主食と呼んだことはなかったか、調べる必要がある。農水省（政府）も主食という言葉を使うことは少なく、「日本の主な農業部門である稲作」「基幹作物」「主要農産物」「基本食料」などの難しい言葉に置き換えられている。伝え聞くところによれば、「主食」という言葉は英語に訳せないから、とか。また、日本への農産物の最大輸出国であるアメリカから、「主食」という言葉は使わないようにと強く言われているとも聞く。ほんとうでしょうか？ ありえることとかな、と思う。考えてみれば、生活実態は教科書の通り。しかし、やはり、子どもたちには、「日本人の主食はお米」とはっきり教えたい。少なくとも「日本人は米を主食としてきた。しかし……」と教えたい。そうでないと歴史的な思考が切られてしまう。

日本の食は、近代栄養学を背景に動いてきた。それが、今日では、食材に含まれる成分が健康に良い、などとテレビなどで紹介されると、次の日はその商品が売れるという異常な現象まで起こっている。学校の場合でも、栄養とバランスの強調が突出していて、食べれば含有成分すべてからだのためになると思ひ込む。消化・吸収は、保健体育や理科で教えられているが、ごく僅かな比重でしかない。

「エイヨウ」は現在では「栄養」と書くが、元来は「營養」だったと最近知った。營養には、消化・吸収という営みの意味がある。また、自然の営みから生まれた「たべもの」という意味がこめられていた。その意味で、栄養は「營養」の精神に立ち返って考えたい。

子どもたちの農業についての概念形成は、小学校社会科に一番影響されて育っている。教科書では頁の大部分を稲作にさいていて、さすがに「主食としてのおコメは、……」という文章の見られる教科書もあるが、はっきりと、主食はご飯（おコメ）、お米がとれる作物としての稲、というふうな位置づけにな

っていない。稲作の気候的条件は教えているが、日本人にとっての稲、稲作文化の歴史的背景が教えられていないために、何か柱が1本足りない感じ。

食も農も日本の風土や歴史的な考えが欠如されているので、つながりをつけて教えないと部分だけしか見えてこない。むしろ、食と農は教科書上は分断されている傾向がある（鶴田敦子『家庭科が狙われている』2004年、朝日選書）。

その他、たくさんの農作物を教材とし、育てることも重視する理科は、「土」を教えるにはいけないことになっている？ など、検討すべき課題は多いが、紙数の関係で主食の問題だけを取り上げた。教育としての食と農については、「田んぼ博士の応援隊」のホームページ上の拙稿を参照されたい。

## 5 食と農の教育をつなぐ原理を求めて

食と農をつなぐというとき、農業体験などにより農作物を育て、収穫物を調理して食べるという実践を思いうかべる。また、調理実習などから食材の生産としての農業に想いを馳せ、また体験するという実践もある。ここ数年両者の実践は確実に広がった。「お百姓さんの苦勞が分かった」「食物を大切にするようになった」「生きものをかわいがる心が育った」などでその効果も言われている。しかし、食と農を結びつける目的は何か。食と農を単に結ぶだけでよいのか、という疑問も残る。両者をつなぐ必然的な原理はないのか、と考え続けてきたが答えは出ていない。

食と農と環境をつなぐ柱は何か、一つは、地球の誕生から見た植物と人間の関係からの発想である。

地球が誕生したのは今から36億年も前といわれている。その頃は太陽光線が極めて強く、地球は強い紫外線にさらされていた。太陽光線を受けて同化作用をする植物が地球を覆い、たくさんの酸素を放出した。動物は強い紫外線のために水中にしか住めなかった。

ところが、およそ4億年前、酸素が紫外線によって分解され、オゾン層をつくり地球を取り巻く。このオゾン層ができることによって動物は陸上で生活できるようになった。

ではなぜ植物は強い紫外線の下でも生きられたか。それは植物のからだの中に紫外線から身を守る成分（ポリフェノール）をつくって生き延びてきたと考えられる。

野外で育つ牛などの草食動物は、植物をたくさん食べることにより、太陽に直に長時間あたって、紫外線から身を守っている。ヒトも同じ、植物性食品

を食べることにより、ポリフェノールを取り込み紫外線から身を守っているのである。ポリフェノールは、紫外線によってできる有害な脂質（過酸化脂質）や活性酸素（フリーラジカル）をおさえたり消す働きをする。ビタミンC（アスコルビン酸）やE（トコフェロール）も活性酸素を除去する大切な働きもっている。

私たちが食べ物を取り入れると、消化・吸収されてエネルギーになるが、これは食べ物の中の栄養が酸素と結びついて燃えるからで、このときも活性酸素が出る。活性酸素は細胞や遺伝子を傷つけてガンやアレルギーの原因をつくったり老化を促進する。しかし、人間の体もたくみにできていて、活性酸素を除去する肝臓などの器官を持っている。このように考えると、私たちの食べるという営みは、栄養補給と同時に活性酸素の害から身を守ることを同時に行っているともいえる。食べるという行為は単なる栄養補給ではなく、営みととらえたい。

もう一つは、森と稲作と日本食を結ぶつながりを考える。日本は縄文の昔から今まで、稲が栽培されてきた。稲は田んぼで育つ、根が水中にあっても生長する。田んぼに必要な水は森林で覆われた山から川となって供給される。日本は稲作を続けてきたからこそ、他国より森が多く残されている。そして稲作文化を育ててきた結果、「ご飯」に合う味噌汁、漬物などで日本食の文化をつくってきた。肉でなく、海や川に魚を求めたことが、森を守り日本独自の風土をつくったことなども教えたい。その点ヨーロッパなどは、単純に言えば、稲の代わりが小麦となり、小麦粉文化としてのパンが主食になった。そしてパンを中心にするれば肉、乳製品、牧畜が結びつく。結果として森林破壊の一因へと進む。こうした歴史やつながりを考えていくと食と農と環境はつながりやすい。

## 6 課題—「食育」で食と農の距離は近づくか

農水省は、「食」と「農」の距離が拡大していることを毎年のように取り上げている。子どもの農業体験を推進し、その中から「食農教育」という言葉も生まれた。しかし、今年「食育基本法」の成立を機に「食育・食育」の大合唱に変わった。食育関係のイベントに参加すると、栄養士や調理士や給食関係の人の参加が目立ち、農業の生産者の参加が少なくなっているように感じられる。食は食、農は農、環境は環境、と切り離された中では、決して全体が見えてこない。食育の中に、農や環境をどこまで意識して繋いでいけるかがここ数年の課題となろう。

（常盤大学非常勤講師）

## 練馬麦復活! 種まきからうどん作りまで

### NPO法人「畑の教室」の取組み

野田 知子

## 1 NPO法人「畑の教室」

「総合的学習の時間」等で栽培・農業体験をする学校が多くなってきた。しかし、その一方で、栽培・農業体験を授業に取り入れる教師にとっては、学校園の管理が大変、専門知識が不足している、準備の時間がかかる、相談できる農家のあてもない等々、悩みも少なくない。そのような悩みに答えようと、東京都練馬区にNPO法人「畑の教室」が設立された。

東京都練馬区内には300ヘクタールを超える農地が存在し、約700戸の農家が営農を続けている。これは、23区内随一の規模で、東京都全域の中でも有数の農業の盛んな地域である。平成8年より、練馬区と区内農家の提携のもとに始まった練馬区農業体験農園事業は、身近な農地で専門家に教わりながら手軽に野菜作りが体験できることに加え、農園が地域住民の交流の場としてコミュニティ空間の役割も果たすようになってきている。

NPO法人「畑の教室」は、体験農園を行っている農家を中心となり、地域社会の発展と豊かな暮らしの実現に、農業を通じて寄与することを目的とし、平成15年1月に発足した。会員は、農業者を中心に学識経験者、地域住民などで構成され、教育、生涯学習、福祉、余暇の楽しみや文化の継承など、農業のもつ多面的な機能を生かした、社会貢献活動を展開している。

学校への支援活動は、小学校の「総合」の時間を使った、練馬大根の栽培・沢庵漬けの指導などがある。また、学校と農家を結ぶ支援活動を強化拡充するために区立学校校長会での説明、全教職員への案内ビラの配布、農業体験学習に必要な資料や授業例などを豊富に用意したホームページを開設する等の活動を行っている(ホームページ <http://www.hatakenokyoshitsu.org/index.shtm>)。

また、地域の子どもと保護者を対象にした農業体験も行っている。ここでは、昨年秋に種をまき、収穫、粉ひき見学、うどん作りの活動について紹介する。

## 2 練馬麦復活！

### (1) 練馬の小麦事情

昭和30年代頃までは、練馬でも、小麦を台地の畑や水田の裏作として栽培していた。農業者のAさんは、子どもの頃は、自家栽培の小麦で作ったうどんをよく食べた、しかし農業者として自分で小麦を栽培したのは、2003～2004年が初めてである、と言う。この間の小麦の自給率をみると、昭和40年度28%だったのが、50年4%と落ち、近年国産小麦が見直され、栽培が少しずつ広がっているため、平成15年度は15%となっている。戦後アメリカとの日米相互防衛援助協定（MSA協定・1954年）にはアメリカの余剰農産物を輸入するという余剰農産物購入協定が含まれていた。キッチンカーを全国に走らせ、栄養指導事業（小麦粉消費拡大・アメリカ流の食生活の普及）がなされた。筆者は、小学校5年生の夏休みの宿題で農家に聞き取りに行ったとき、「小麦は、もう、アメリカさんの安い小麦が入ってくるから作っても……」という農業者の嘆きの声を今も覚えている。

### (2) 練馬麦復活

体験農園利用者で、かつNPO法人「畑の教室」会員の地元の小麦粉にこだわる手打ちうどん屋のBさん、国産小麦でパンを作ってみたいと思っていたCさんらの願いで、2003年秋、A農園で初めて小麦（農林61号）の種まきをおこなった。この小麦で2004年9月、手打ちうどん屋さんでの練馬麦復活祝いをおこなった。農林61号で作ったうどんは、近年、うどん用に輸入が増えているオーストラリア産エースで作ったうどんと食べ比べて、勝るとも劣らないうどんであった。

## 3 子どもと保護者対象小麦栽培うどん打ち体験会

地域の子どもと保護者対象の小麦栽培うどん打ち体験会は、子ども夢基金の助成をうけて実施することになった。年度内の活動とされているため、スタートは麦刈りから始まり、粉ひき見学会、うどん作り、小麦の種まき、麦踏みで終わる。しかし、実際は種まきから始まるので、種まき、麦踏みはNPOの会員や体験農園の利用者などで行った。

### (1) 種まき 2004年11月

耕した畑に小麦のもみを蒔いていく。土を被せて少し抑える。10日後には発芽する。小麦の種まきをしたのは、去年は2農園、今年は6農園に

広がった。できることなら遊休地になっている畑で小麦の栽培をする農家を増やしていきたいと願っている。

#### (2) 麦踏み 2月19日

麦踏みをする。麦は踏むことで、伸びすぎを押さえ、分けつを促し、根の張りがよくなる。

#### (3) 麦刈り6月19日

小麦の実りの季節、麦秋は梅雨ときである。梅雨は稲の栽培には適しているが、小麦の収穫ときに雨が多いのは困る。つまり、日本人の主食にふさわしいのは気候風土が適した米ということである。幸い麦刈りの日は晴天だった。

Aさんは、畑に千菌抜き（近くの小学校から借用）、足踏み式脱穀機、ハーベスタ（自動脱穀機）をおいて、全てを試してみることができるようになってくれた。道具・機械の発達がどんなに農作業を軽減してきたかを実感できる。6農園合計で、約400kgの収穫があった。

#### (4) 小麦の粉ひき見学会

練馬区と埼玉県和光市の境を流れる白子川の水を利用して、水車小屋があった。今は水量が少なく、水車を実際に回すことはできないが、小屋の中に大きな水車があり、そのまわりにある製粉機などの機械をモーターで動かしている製粉所がある。その製粉所で収穫した農林61号を粉にしてもらう。そこで、水車のある製粉所の見学会をおこなった。近所の小学校で、全校生徒対象に案内ビラを配布してもらったおかげで、小学校低学年の子どもたちと保護者、あわせて100名以上が参加した。製粉所のDさんが歴史やしきみなど詳しく説明をして下さった。そのあと、スイッチを一つ入れると、小屋中の全部の機械が動き始めた。子どもたちは興味深げにのぞきこみ、歓声をあげた。大人にとって



写真1 麦刈り

も、水車小屋を見るのは初めての人がほとんどである。その仕組みに感心しながら見学した。水車小屋の見学の後、庭に敷いたゴザに子どもたちが座り、まわりに大人が取り囲むようにして、筆者の「小麦の話」（資料1）を聞き、石臼で粉をひく体験をした。

話の最初に、ずらっと一番前

に腰をおろした幼児と小学校低学年の子どもたちに、稲穂と麦の穂の束を見せて、「何ですか?」と質問をしたら、即座に、「米」「麦」という答えが返ってきた。NPOで取り組んでいる、山梨県穂町の棚田オーナー制度の田植え・稲刈り、そして練馬の畑での麦刈り体験の成果であろう。



写真2 石臼で粉を挽く

(5) うどん打ち体験会—2005年10月  
2日E農園 10月16日A農園—

うどん打ち体験会は、小麦の収穫に参加した人に限定して2つの農園でおこなった。参加者は1回目大人20名、子ども6名。若い母親や保育園の先生などの参加が多く、子どもは全員幼児であった。2回目は60名参加予定である。

うどん打ちの指導者は手打ちうどん屋のBさんである。Bさんの手にかかるとうどんが大ご馳走になる。地元の粉にこだわるのも、広い知識にもとづいた彼の哲学があるからである。うどんを打ちながら、食料の自給率や食料ロスについてまで話が及ぶ。

農園でとれた小麦粉をボールに入れ、塩水を粉に揉み込むように両手でよく混ぜる。ひとつにまとめてこねた後、ビニールの米袋に入れ、足で踏む。ゆるやかに外に外にという感じでまわりながら踏む。踏んでは平らになった生地をたたみ、踏んではたたみを4~5回繰り返す。子どもたちも楽しみながら生地を踏む。このあとビニール袋に入れたまま春秋は1~2時間寝かせる。寝かせている間に、筆者が「うどんの話」(資料2)をした。

開始時間が遅かったため、自分でこねた生地は持ち帰ることにして、プロの生地ののぼし方、切り方を見る。茹でたうどんを、だし醤油、薬味、卵で試食した。もちもちとしたとても美味しいうどんだった。若い母親たちは、うどんをこねて作るのは初めてだということで、楽しみながら学べたと好評であった。



写真3 うどんを打つ

## 4 活動の意義と課題

NPOの設立からまだ3年目で、活動はまだ試行錯誤である。しかし、体験農園での地域の人びととの関わりの実績があり、農業者以外にもさまざまな職種の地域の人びとが活動に参加していることが活動を豊かにしている。また、農業の多面的機能の中の教育の機能を生かした活動を、都市農業のありかたのひとつとして、具体的にどのように展開したらよいかの模索も行われている。

今回の小麦の栽培からうどん作りまでの参加状況を見ると、中高生はもちろん、小学校中高学年の子どもたちが、このような地域での活動に参加することが難しくなっている。しかし、幼児期から畑で麦刈りをする大人の周りで遊び、うどん打ちも少しでも手伝う、このような積み上げが、農と食をつなげて意識できる人間、食べものに込められた労働がわかる人間に育っていくのだろうと思う。また、30代の若い母親の世代は、農業の体験もうどんを打つ体験もなく育った人がほとんどである。大人として、食を捉え直すよい機会であろう。

地域での農と食をつなぐ活動は、大人の学び直しの活動として重要な意味があると考えられる。その大人の学びが家庭での食のあり方に生きていくことを願いたいものである。

<資料1> 「小麦の話」

1. 小麦はなぜ粉にして食べるの？ (サンプル提示 稲穂 小麦の穂)

Q1. どれが小麦？ Q2. 小麦を粒で食べたことがありますか？ 米は？

Q3. 小麦はなぜ粉にして食べるの？

サンプル提示 | A. ①米 (②玄米) B. ③小麦 (④玄麦) ⑤半分に切った玄麦

①コムギの構造から 粒の中央にある溝が胚乳部にくい込んでいて、簡単に分離できない。表皮もついたまま粉にした後、ふるう。

②粉にするとさまざまな料理に使える。

Q4. 小麦をどのようにして粉にする？

・小麦を手で粉にできるかな？ 原始人になったつもりで、考えてみよう。

<図. すりウスとつきウス> <提示 石臼実物…臼で挽かせてみる>

<図. ウスの構造> <提示 石臼の目の動き模型>

\*石うすの普及で、ものを粉にする作業が簡単になり、粉を貯蔵して日常の食物とすることができた。

\*手でウスを回すのは大変→水車。動力の機械化 <写真. ロール製粉機>

\*現代のロール製粉機の表面に刻まれた目には人類数千年の歴史がひめられている。



## II. 小麦はいつ、どこから、来たの？

1. コムギの起源 2. 野生種と栽培種 3. 日本の麦栽培 4. 脚気予防と麦

\* 毎日食べている小麦粉でできた食べ物は、それを栽培し加工し調理した人びとの労働のおかげのみならず、長い間に品種改良し道具や機械をつくりあげ、おいしく食べる工夫をしてきた、とき空を超えた人びとの労働の成果である。

### <資料2> 「うどんの話—小麦粉はどんな食べものか」

1. 小麦粉でできた食べ物には何がある？何がちがう？
2. 小麦粉の成分を分析しよう<図.グルテンのとりかた> 3. 小麦粉のグルテン
4. グルテンできている食べ物 <サンプル.麩、麩菓子><図.江戸期の麩師>
- <図.グリアジン(粘性)とグルテニン(弾性)が水を仲立ちにグルテンの網を作る>
5. グルテンの主な成分→たんぱく質 ボールの底にたまった白いもの→炭水化物
6. 小麦粉のたんぱく質含有量・グルテン量 7. デュラム・セモリナ粉 8. 種類と銘柄
9. シルクロードはメンロード—西アジアから中国に伝わった一粒の小麦が、形を麺に変えて西域にもたらされた。<写真.ラグメンを打つ青年(ウイグル自治区)>
10. 日本の各地の伝統的小麦粉のめん  
小麦粉(地元でとれた地粉)に水を加えてこね、しばらく寝かせる  
→延ばして包丁で切る、ちぎる、裂く、団子状にする  
→汁にする前にゆでる、汁の中で直接煮て、とろみがついた汁にする
11. そうめん作り 12. うどん打ち 13. 日本各地の小麦粉料理
14. ハレの食(ごちそう)とケの食(日常食)  
・手間のかかるものはご馳走。めん類も、延ばして細く切るうどん類はご馳走。  
・石臼のとき代は、粉にすることに多くの労働力が必要→小麦粉でできたものがご馳走
15. 主食は米/小麦に勝る多収性/水田の役割(地理的・風土的必然性)  
\* 日本では麦を水田の裏作として作り食べてきた  
\* 日本全国に、その地方独特の食べ方、食文化があった。  
小麦粉消費拡大の裏側/アメリカの占領政策・余剰小麦の販路  
アメリカ流の小麦の食べ方→食生活の変化
- \* 小麦の国内需給率 28%(1965年)→4%(1975)→15%(2003)
16. 輸入小麦 ポストハーベスト(収穫後) 農薬汚染/輸送のためのエネルギー消費・CO<sub>2</sub>排出
17. 国産小麦・地粉 安全・安心&地球にもやさしい
18. 本日の食材:小麦と卵の循環

(東京・NPO法人「畑の教室」会員・大学非常勤講師)

## 初めての花壇づくりは「努力賞」

岸 優美

### 1 「花を育てよ」と突然、言われて……

2年間の非常勤講師生活を経て、今年の4月から晴れて新採用教員として勤務することになった。勤務校は今年創立10周年を迎える比較的若い学校である。全校生徒数は357名、11学級の中規模校で、生徒会が「あいさつ運動」に力を入れて取り組んでいて、学校内でも地域でも元気なあいさつが進んでできる明るい生徒たちばかりである。しかし、学区には昨年の中越大震災で被災した地域もあり、グラウンドに仮設住宅が建ち並び、そこから登校する生徒の姿も見られる。

校務分掌で校内の緑化活動を推進する緑整委員会を担当することになった。毎年、長岡市内で開催されているフラワーコンクールに参加しているとのこと。今年もすでにコンクールには申し込みがすんでいる状態で委員会を担当することになった。私自身、花を育てると言われても、正直なところ小学校のときにアサガオを育てたことを思い出すくらいで、先の見えないところにぼつんと放り込まれた感覚だった。

### 2 学級花壇を作る

5月のある日、サルビアとニチニチソウの苗が合計100苗、マリーゴールドの種も届けられた。どうやら、この苗や種を使ってフラワーコンクールに向けてがんばれということらしい。しかし、学級花壇は11クラス分あり、それに使うためには数が少ない。昨年までは、不足分の苗は生徒会のお金を使って、苗を購入していたという。

話を聞くと、以前はフラワーコンクールにむけて長岡市が苗を全て用意してくれていたらしいが、次第に財政が厳しくなり、苗の数が減り、さらに今後は種の配布に移行していくらしい。苗の配布から種に移行するのは、種から育て

ることのおもしろさや大変さを学べる長所でもある。届けられた苗は、植える場所が決まるまで学級花壇脇の日陰になる場所に置いておくことにした。しかし、数日、放っておいてしまったら、苗が弱々しくなってきた。「これはまずい!」と思い、その日から、朝と夕方に水やりを忘れないように決めた。ポットの苗は多少元気を取り戻したが、いつまでもそのままにしておくわけにもいかず、グラウンド脇の花壇に植えることにした(写真1)。

管理員に耕耘機を使って耕してもらった。さらに、管理員が育ててくれていたひまわりの苗も一緒に植えることにした。それと同時に、マリーゴールドの種もポットに植え、少し大きくなってから学級花壇に植え直すことにした。マリーゴールドの種はたくさんあったので、各クラスの委員に学級花壇に植えるだけの苗を作らせることにした。

まず、土を入れたプレートにマリーゴールドの種をまき、土をかぶせて発芽するのを待った。このとき、水やり当番を決め、みんなで植えた種を大切に育てようと話し合った。しかし、水やり当番を忘れてしまう生徒もあり、カラカラに乾ききってしまいそうになったこともある。特に、グラウンド花壇の水やりはホースからも距離が遠く、すごく大変な作業になってしまった。種まきから数週間経ち、マリーゴールドも無事発芽し伸びてきた。管理員と成長の具合を見ながら、これからの花壇づくりを相談した。そろそろ、間引きを



写真1 グラウンドに花を植える



写真2 マリーゴールドの種まき

して大きく育てようと思った矢先に集中豪雨がやってきた。毎日雨が降り続き、水やりをしなくてよくなったものの、マリーゴールドが全滅しないかすごく心配であった。ポットで育てたマリーゴールドをいよいよ学級花壇に移し替える時期がやってきた。大雨が続き、なかなか作業ができずにいると、雑草を抜いたはずの花壇は、再び雑草が生えていた。なんとか、夏休み前に学級花壇に植え替えようということで、終業式前日、委員会の生徒とともに雑草抜き作業を行い、植え替え作業を行った。

私自身が新採用ということで、ほぼ毎週、火曜日の午後は初任者研修で校外出張が予定されている。そのため、放課後の活動時間も確保できずに、なかなか委員会作業時間がとれずに本当に苦勞した。

### 3 マリーゴールドは失敗

フラワーコンクールに応募するには、8月25日までに大洋紙に写真を使ってポスターを完成させなければならない。約1か月間の期間でマリーゴールドが咲き誇る姿を写真に撮らなければならない、本当に間に合うのだろうか、生徒が水やり当番を忘れず、枯れずに花壇が保てるかどうか、などたくさんの心配があった。しかし、運良く(?)夏休み中のほとんど、夕方に雨が降り水やりの面での心配がなくなった。しかし、雨が降るとマリーゴールドだけでなく、雑草もすくすく成長し、学級花壇は荒れ放題になってしまった。なんとかしなければ、と思っているだけで時間は過ぎ、8月25日が迫ってきた。



写真3 学級花壇を耕す

お盆休みが終わったら、生徒を集めて雑草抜き作業をしよう、と心に決め、お盆休みを迎えた。少し、どきどきしながら学校へ行くと、全ての学級花壇の雑草がきれいに抜かれていた。グランド脇の中越地震被災者の仮設住宅に住む方々が、お盆の最中に花壇の手入れをしてくださっていた。地域の方に感謝しながら、24日に生徒を集め、ポスター製作を行った。今までやってきた作業中に写真をとりにためていたものを使い期限ギリギリでポスターを完成させた。

しかし、マリーゴールドは花が咲かないままになってしまった。どうやら、肥料をやりすぎてしまったようだ。肥料の配合と土地の様子に早く気がつけば、対応できたかもしれない。

## 4 元気に咲いたサルビアとニチニチソウ

グランド脇のサルビアとニチニチソウは元気に育っている。サルビアはポスター製作時に間に合わせるため、花柄摘みを様子を見ながら行ってきた。部活の最中、私がサルビアの花を摘んでいると生徒が近寄ってきた。

「先生、なんで花取ってるの？ かわいそうじゃん。」

「そうだね、でも、少しでも長く花を咲かせるための手段なんだよ。」

「なんで??」

「花が咲いたら種ができるでしょう。種を作ってしまうと、もうそれ以上花を作らなくなっちゃうんだよね。でも、人間はできるだけ長く花が咲いているところがみたいでしょう？ だから、長く花が咲き続けるために摘むんだよ。」

「そうなんだ～。なんか、かわいそうだけど、ずっと咲いていて欲しいし、複雑なんだね。」



写真4 ニチニチソウ



写真5 サルビア

花柄摘みは7月いっぱい行った。その結果、満開のサルビアの写真が撮れた。さらに、9月10日に行われた運動会でも、真っ赤に咲き誇るサルビアが来賓や地域の方々、そして保護者を迎えることができた。植えた時点では頼りなく、今にも枯れそうであったニチニチソウも花壇にしっかり根づき、元気に咲いている。

種子から育てたマリーゴールドと違い、苗から育てたサルビアとニチニチソウは開花して観賞することができた。苗も種子からの栽培には困難さがあることを、よく検討しなければならない。

## 5 最初はしぶしぶだったが

はじめにも書いたとおり、私は今までそんなに花壇が好きだったわけではない。あえて言うならば、咲いている花をみることはたまにするが、それほど興味・関心をもっていたわけではなかった。しかし、この4月から委員会を任せられ、初めてながらも自分なりに花壇づくりに取り組めたおかげでちょっと興味がわいてきた。

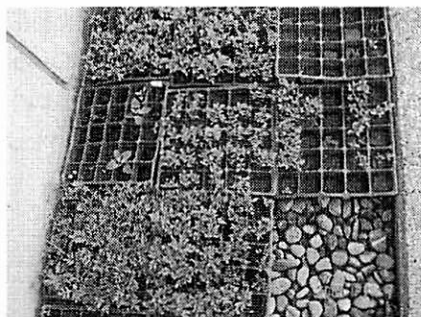


写真6 ポットにまいたマリーゴールド

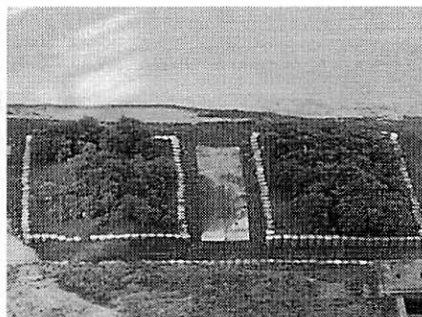


写真7 学級花壇のマリーゴールド

道路沿いに咲く花を見かけると、その見事さに感心し、また、手入れする人のことが頭をよぎる。雑草を抜いたり、水をやったり、大変なんだろうなあ、と。また、日曜日の早朝など、町内ごとに道路沿いの草取りや掃除をしている人たちの姿をみると、本当にご苦労様です、と言いたくなる。

この1年間、花壇の管理が本当に大変だった。学校が休みのときは特に気になった。そして、毎日、夕方になると雨でも降らないかなあと願った。その願いが通じたのかはわからないが、今年は雨がよく降ってくれた。気になるコンクールの結果がついに発表された。結果は「努力賞」であり、ちょっとがっかりしたが、でも仕方ないと思う。来年こそはしっかり計画を立て、脱・努力賞をめざしたい。そして、生徒にも土に触れる機会をたくさんもたせたいと思っている。

初めは、しぶしぶ作業に取り組んでいた生徒も、だんだんとやる気をだし、花が咲くのを楽しみにしていた。生徒も教師も経験・知識が結びつき学習していく。栽培の学習をする機会は生活の上で少なくなり、学校での役割は大きい。あんなに小さな種から、こんなに大きく育つことへの感動を、花が咲く喜びをたくさんの生徒に味わって欲しいと思う。

## 6 花いっぱい 학교に

この学校にいる3年間で花壇に関する勉強をしていきたいと思う。いろいろ失敗をし、そして経験を積み、どこの学校に転勤しても花いっぱいの学校にできたらいいと思う。

植物を育てるには、日々の水やり、除草と手をかける持続的な活動が必要である。また、土壌の様子を見ながら、どんな肥料をどのくらい与えたらよいか、季節ごとに咲く花も異なり、この時期にこの花を咲かせるためにはどうしたらよいかなど、さまざまな知識も必要になってくる。

何もわからない私は、今回、いろいろな先生をはじめ、管理員に相談をしたり、話を聞いてもらったりした。また、本を読んだり、インターネットを使って情報を得たりもした。でも、まだまだわからないことだらけである。

今後、1年間をとおして委員会活動を終わった時点で、次年度の計画を綿密にたてて生徒も私も持続的な活動を楽しくやっていたらよいなど考えている。

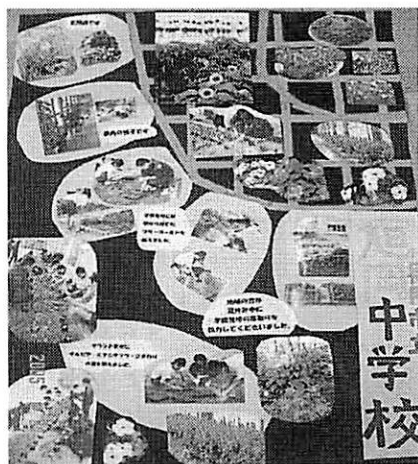


写真8 製作したポスター

(新潟・長岡市立旭岡中学校)

# 食生活のパラダイム・シフトにつながる家庭科を

吉原 崇恵

## 1 「食教育」の充実と子どもの「学び」のために

民放局のTV番組で、若者が海外でホームステイをしながらその地の生活を体験し、さまざまなことを学んでくるというものがある。その中で食事をともにし、日本食の紹介をして「いただきます」と、仕草や言葉を伝えている場面を見かける。そんなとき、「いただきます」の意味を彼の地の人たちに説明してくれたら、自然とともに生きてきた日本人の豊かさを伝えられるのに、と心残りの感を抱く。

また、他の番組では、通りがかりの若い女性に（これも変だ!）、日常、食しているメニューの調理に挑戦させて、出来不出来を放映している。高校までの家庭科で習ったはずのことも登場している。不出来のケースが多くスタジオでは苦笑いであるが、これが5教科に関する事なら「しっかり教育を」となるところだと思う。このような例に限らず、マスコミによる食に関する情報は多く取り上げられるからこそ、食に関して部分的ではない生活に生きる、きちんとした教育が学校で必要だと痛感する。

ところで、食教育をめぐる家庭科の当面する問題のひとつは、栄養教諭制度の発足に伴う課題である。制度は2004年1月の中教審答申「食に関する指導体制の整備について」において決定的なものとなったが、今さらながら、その内容に納得いくものではない。

とくに栄養教諭の職務について、食に関する指導にかかわる全体的計画策定に参画し、中核的な役割を果たすことが期待されている。そして食に関する指導を筆頭に、個別指導とともに学級や教科の指導があげられるが、その際「給食管理を一体のものとして行うこと」「地場産物を活用して給食と食に関する指導を実施するなど、教育上高い相乗効果をもたらされる。」として独自の立場を確保することを強調している点である。



従来の家庭科の食教育においても、給食を活用し、地域の食材や郷土食を教材化してきた実績がある。それらのどこを発展させるのか不明のまま、食に関する指導を栄養教諭に丸投げさせられるかのような認識に陥りそうになる。

しかしながら、教科教育としての家庭科は、子どもの主体性や人格形成・変容をめざし、子どもを取り巻く食環境や家族を含めた生育環境を視野に入れて学習指導過程を組んできた。そうでなければ子どもの「学び」とは言えないはずである。

とはいうものの、内容の充実した食教育を展開できるような教員養成や研修機会が保障されていたかといえば、それにも不安材料はある。例えば小学校教員養成におけるカリキュラムの問題として見直しが必要だと思われる。

このような状況下、家庭科としての教科指導の中で栄養教諭と関わっていく機会は増えるだろう。ここでは、初めから栄養教諭との連携のあり方を問題にするのではなく、家庭科としてできることを考えたうえで、連携についても若干ふれる。

以下、「子ども自身が自らの食生活のパラダイムを変容させる」ことを目的として、その「学び」ために家庭科教育としてできる一、二の提案を考えた。キーワードは中学校新教科書、食と農の結びつき、価値観の問い直し、としておきたい。

## 2 中学校新教科書における食と農の結びつき—教育内容・教材

今回取り上げたのは、開隆堂教科書（検定済・704）である。

### ①食材の生産から食事まで

口絵に写真での紹介がある。私たちが食べている加工品（みそやだしをとるかつお節、なたね油）の原材料の姿がわかる。なんでもないようだが高度商品化社会の中で生まれ育っている子どもたちにとっては学びのチャンスである。小学校教科書から「稲穂」の写真が消えたのだから、食の世界のひとつの入り口が開けたといえよう。アイガモ農法や温室栽培の良さ、あるいは産地直送の販売や地産地消などの新しい取組みが紹介されている。

これは「食べるために」「つくる」という食生活の基本的枠組み、すなわちパラダイムを取り上げた点で大いに参考にしたい内容である。

生産や加工の原理や方法を体験的に学ぶ機会は、主に技術分野や総合的な学習の時間になるかと思われるが、家庭科では「個人的な食生活をパラダイムとしてのライフスタイルの視点から捉える」ことを考えたい。それも、さまざま

な生産方法、地域の人びとの努力、旬や循環型社会、ひいてはエネルギーやマイレージなどを考慮することが必要である。

以下はそれらの具体的な内容である。

## ②旬や地域の食材

食品の選択や調理の分野で、生鮮食品の旬が、味・栄養・価格の点で利点があることをあげている。また、生産技術の進歩や輸入によって、季節や地域に限定されずに多様な食品を手に入れることができる点にもふれている。

地域の食材と調理の分野でみれば、例えば行事食や郷土食は、地域で採れる食材を生かし暮らしや気候を反映していること、食材をむだなく使う知恵が詰まっていること、地産地消は輸送エネルギー消費を減らすことなど、食事は地域の環境と共生するものであるという視点を持たせることによって、その調理の知識や技術を学ぶ価値をおさえることができるようになってきている。

## ③食料自給率40%と安全な食品の安定供給

輸入農産物のポストハーベストや残留農薬の問題があること、近年では食品に記された表示を読み取ることによって、衛生管理やアレルギーに対応した情報を得ることができ、さらに「トレーサビリティ」によって生産・流過程全般にわたる情報を、消費者に提供する取組みがあることが紹介されている。

## ④心身の健康にかかわる食事の仕方

朝食の欠食・孤食や個食の問題、コミュニケーションの問題、簡便さを優先させた外食やコンビニ食、スナック菓子などに偏った食生活では生活習慣病になりやすいことなど、これらの問題を採り上げることで、適切な食習慣をつけることの大切さをあげている。

商品化社会の中で起きていると思われる極めて現代的な偏った食事が、体内のどのようなプロセスで生活習慣病を引き起こすのか、栄養教諭の生理学の専門知識に期待したい部分である。

また、さまざまな食（孤食、個食、粉食、小食、戸食、固食）の副産物の諸問題についても、専門的な展開を求めたい。たとえば1人で食べる孤食が自分の好きなものばかり食べる固食を習慣化させたり、粉食がやわらかいものばかり好むことになり噛む力を低下させ、脳の働きに関係したり歯並びを悪くしたりするなどの諸問題である。それは各方面からの検証も必要だと思われる。

⑤以上、新教科書を食と農の結びつきの視点で見たところ、「生産から消費までの過程をとおして、食生活を科学的に理解するための知識」や、自立したひとりの人として、人とのかわりや食と農に関わる技術的理解など、食の学び

が面としてつながり、拡がっていくことを感じさせられた。

### 3 食べ方の変化に、つくる人の存在がかかわる。

足立巳幸は食生活にかかわる行動として「食べる」「つくる」「営む」の3つの側面を提起していた（『子どもたちの食生態』『食生活の現代的課題』豊川裕之編著、放送大学教育振興会、1997）。この考え方に依拠して、かつて研究室で取り組んだ調査の中でわかったことがある。それは以下のことである。

「食べるためにつくる」という認識ができて（図1）、初めて「食べ方の変化」すなわち「栄養バランスよく」「マナーよく」「みんなで楽しく」「残さず」「よくかんで」という食べられるようになるために必要な要因が見つかった。

それは「自分が作る」と並んで「つくっている人がわかる」というものだった。それは、家庭での食事と学校給食と同じように、食嗜好や食事観に影響を与える要因となっていた（図2）。

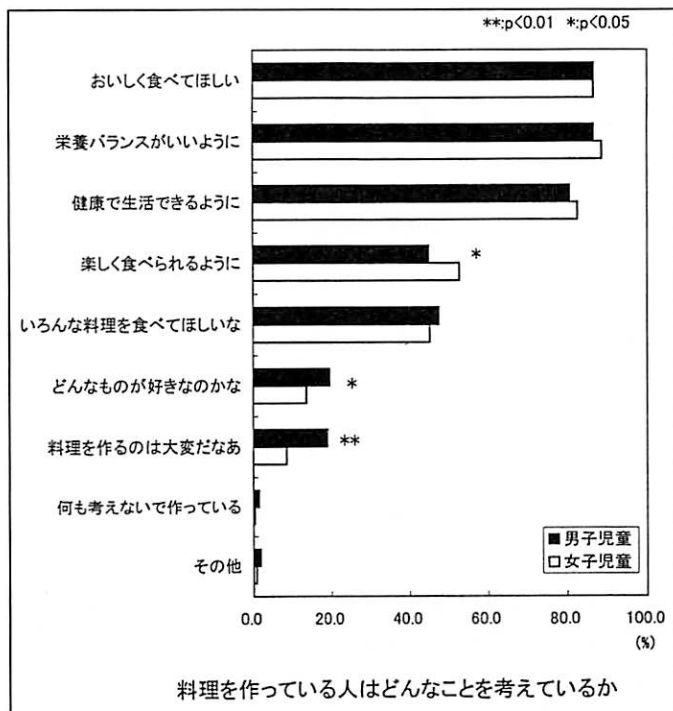


図1 作る人の気持ちを受け止める

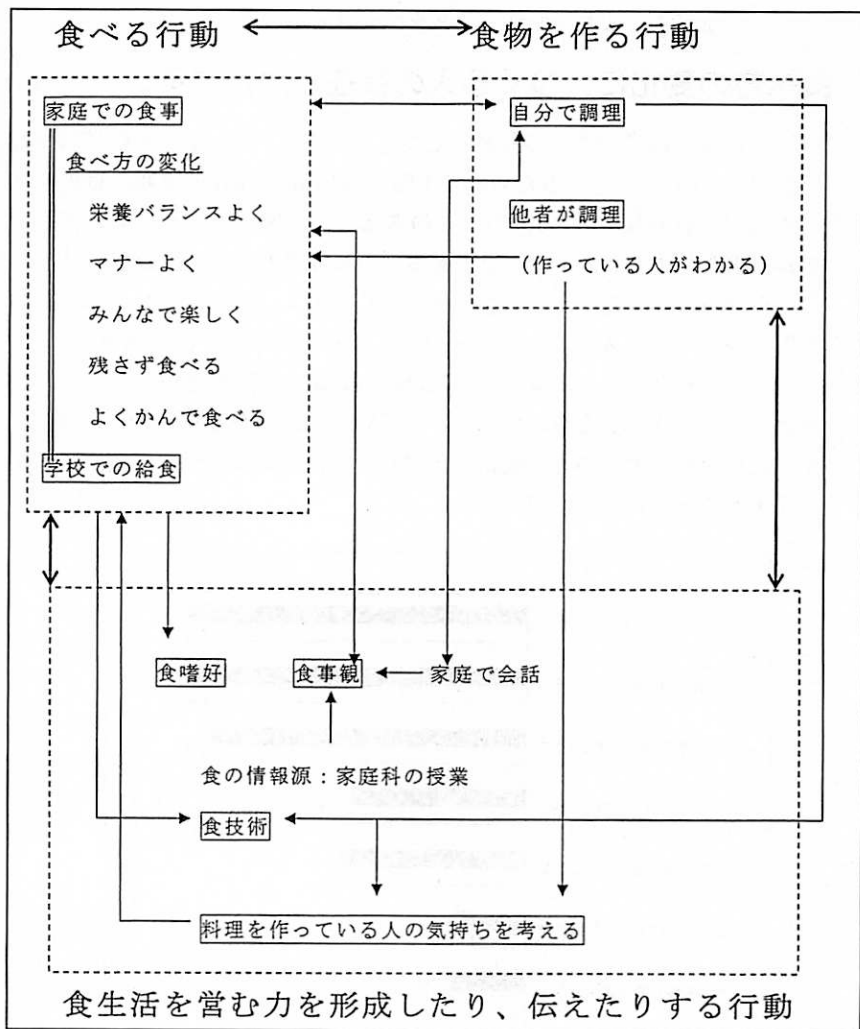


図2 食べる行動の変化

学校給食では、衛生管理の関係で調理室への入室の難しさや、受け渡しにおいても厳重な管理空間になっている場合がある。しかし、栄養士や調理師さんが教室を訪ねて交流の機会を持っている場合も多い。

家庭においても、(商品や電子レンジでチンでは感じられない) 手作りや手料理によって「作った人の思い」が食をとおして伝わり、「受け取る」という

コミュニケーション機能が発揮された。そのことで前に述べた「食べ方の変化」になっていたと見ることができた。

食育基本法の前文には「自然の恩恵や食にかかわる人のさまざまな活動への感謝の念や理解を深めつつ」とある。

感謝の念は教えられるものではなく、「作ったり、運んだりする人」との交流によって自ずと生まれるように扱いたい。食と農、流通、栄養士、調理師、家庭での調理担当者などと接する生活の中から生まれるだろう。

## 4 食生活のパラダイム・シフト——価値観を問い直す教材観によって

以上のような食の学びの可能性を食生活のライフスタイルの問題として意味づける教材観を追究したい。その際のポイントは、価値観の問い直しだろう。

食に関する価値観の事項としては、量、味、栄養バランス、安全性、旬、食材のバラエティー、外国産、地域の食材、調理時間、価格、食べ方等などがあるだろう。学習の中で、これらを問いなおすことができる教材を考えると、すぐに思い浮かぶのは「食材の選択」である。次のような「意思決定プロセス」を用いてみたい。

- ①日曜日の昼食を準備するという目標を設定する。
- ②安全性や健康など、自分が大切にしたいことを設定する。
- ③いくつかの解決方法（手作りやコンビニ食の購入など）を考える。
- ④続いて必要な資源（技術、時間、経済、情報、人材など）を整理する。
- ⑤以上をふまえ自分の場合はどうするか、③の解決方法のメリットやデメリットを整理する。
- ⑥決定する、見なおす。

これらのプロセスをたどる中で、自分の意思決定において「どの価値項目を優先し何を捨てたか」を見つめることになる。これを繰り返すなかで、自分の生活全体を振り返り、大切にしたいことは何か、そのためにはどのような生活の仕方をしていくのかを問い直すことが求められる。教えてしまうのではなく、考えさせる授業ができると思われる。

(注) 図1、図2の出典はいずれも朝比奈玲子「作っている人がわかることの影響」(『児童期の食行動形成における家庭、学校給食、家庭科の役割と連携』静岡大学大学院2002年度修士論文)から。

(静岡大学)

### 地域の農産物から学ぶもの

#### アレンジ麺づくりで幼児・高齢者との交流学习

高橋 公子

## 1 ホームプロジェクトと学校家庭クラブの取組み

栃木県・佐野女子高等学校では、平成12年度より教科「家庭」科目の充実と、その応用としての生徒の体験学習の実践をより充実させるために、授業の一環として各種行事を取り入れてきた。また、全国高等学校家庭クラブ発表のため、生徒にその意義を理解させ、意欲的に取り組めるように、保育園児と高齢者との郷土料理体験学習会および新しい学校家庭クラブの行事を加えた。

「ホームプロジェクトと学校家庭クラブ」の年間指導計画を立てる際、最も留意したのは、生徒の体験学習を充実させるために、各種行事を新しく加え、積極的にそれらを授業に組み込んでいこうとした点である。例えば、「保育園児と高齢者との郷土料理体験学習会」は、研究発表にあわせて、このときに、行事の中に加えたものである。平成15年度と16年度の2年間を、研究発表の準備と完成に当て、3年生に進級した年度に、生徒代表が発表できるようにしなければならない。そして、ことに、ホームプロジェクトと学校家庭クラブ活動の目標の中にある、「⑤地域の社会福祉協議会や関連施設等との連携を図る。⑥地域の住民や保護者との連携を図る」を重視した。

最初の年度の主な事項は、授業を通して、研究発表の趣旨の徹底をはかり、テーマと発表内容を検討し、発表代表者を決めることであった。それにもとづいて、次の年度は、調査や体験学習や実習を行い、最後に県での予行発表をし、その成果を公表するという筋道を立てた。

## 2 テーマ探し

テーマについても生徒たちの自主性に任せて進めた。まず、発表該当クラス(平成15年度家政科入学生)の生徒たちが考える手がかりとして、各自の家庭と地域社会に現にどのような問題があるのか、生徒全員を対象にアンケート調

査を行い、関心を引き出すようにした。

つぎに、クラス生徒全員で、全国の研究発表で受賞した内容や傾向を調べ、テーマ別では食生活に関するものが約72%で関心が高いことをつきとめた。当クラスも食でいくことにした。「テーマ探し1」は、生徒個人の衣食住や環境に関するもの、「テーマ探し2」は、家族の食生活や健康状態、生活時間に関するものにし、そのさい、積極的に新聞や雑誌にも目を通させ、社会の動きからも題材が得られないか、考えられるようにした。

そして、「地域の特性を活かしたテーマでは何にするか」を検討するためテーマ探しに関する「課題研究発表会」を行い、討論によってようやく食物関係の内容で「変わりだね麺メニュー」というテーマを決めることができた。

その後、発表代表生徒が決定してから、さらに話し合い、最終的に「地域性を取り入れた麺料理を通しての家族のふれあい」とすることに決めた。

このテーマにした理由は、一つには、佐野女子高校の位置する北関東にある両毛地域が、昔から良質の小麦粉やそば粉の生産地であることを誇りとしており、その加工食材としてのそばやうどんやラーメンは著名だからである。こうした地域性を活かして、テーマに麺料理を取り入れることにした。また、栄養価を考え、バランスのとれた栄養ある麺料理を工夫して作ることにした。

もう一つの理由は、発表生徒の家庭は両親が共働きで、多忙のため母親が病気で倒れ、父親への家事の分担が増えていた。父親の家事労働を軽減するために、食事の準備を手助けする必要が生じた。また生徒の祖母が、そばや煮込みうどんの手打ち麺料理が上手で、家族は祖母が作る麺料理が好きで、麺料理が家族の食習慣になっているということもあった。また、特に父は、麺料理が大好きであったので、栄養価の高い麺料理を研究して作ることにした。

麺料理を通して、父をはじめとして、家族とふれあい、絆を深め



写真1 耳うどんによる保育園・高齢者との交流



写真2 手うちそばでの保育園児・高齢者との交流

することもできるのではないかと考えた。また、目的にかなった手打麺を作るために、地元の製粉工場の見学をしたり、地域の店主から麺打ちの指導を受けることにした。またイベントにも参加して、教えていただいた麺作りを実際に行い、参加者に食べてもらう計画を立てた。

さらに、地域の食文化や麺料理を研究し、伝統を受け継ぐ重要性を加味した。保育園児や高齢者とは麺打ちを通して交流し、地域の異年齢のびびとコミュニケーションを深めることにした。

表題は「アレンジ麺で父を救出せよ！——家族の絆をつなぐアキエンジャー」とした。アキエンジャーとは発表代表者の生徒の名前と、マンガアニメの正義の味方5レンジャーをかけて、生徒たちが考えて付けた名前である。

### 3 研究発表者選び

ホームプロジェクトの発表は、家庭での生活時間や食生活の改善をも目的としていて、そのため生徒の了解だけではなく、保護者の理解と協力が必要になる。そのため保護者への「研究協力」や「発表協力の同意」などを何度か依頼する必要があった。そういう困難もあったが、前節でみたように、幸い候補者の保護者の了承も得られて、平成16年5月に、生徒の代表者を決定することができた。

### 4 研究の進め方

以下に示すような段取りで研究活動を進めた。

スタート (SEE) 生活を見つめ直す (生活を見つめて、自己診断)

↓ 家庭科の授業・家族の健康管理・食生活と調理・家族と家庭生活



<アドバイス> 課題を見付ける（関心のある自分にあったテーマの選択）

↓（PLAN）計画を立てる

家庭クラブ活動・料理講習会・3世代料理体験学習・社会的な情報  
テーマの決定（テーマを選んだ目的を明確にする）

「アレンジ麺で父を救出せよ！——家族の絆をつなぐアキエンジャー」

<アドバイス> ↓実施計画 ①実態調査、②問題点の把握、③実践活動  
④研究の発展、⑤まとめと今後の課題

<アドバイス> （DO）実態調査

- ①生活時間の調査（第1・2回）、②食生活の調査（第1・2回）
- ③麺料理と麺の栄養価の調査、④家政科生3学年による食生活アンケート

↓ 実態調査にもとづく問題点の把握と改善内容

<アドバイス> 資料の収集活動

- ①小麦粉・そば粉の歴史の研究、②父親の病院での検診の考察
- ③そば・うどん・ラーメンの栄養・歴史研究、④製粉工場見学
- ⑤保健所での住民の健康実態の調査
- ⑥農協での地場産の小麦生産量の調査
- ⑦両毛地域7市による「麺祭り」への参加
- ⑧佐野市郊外の小麦畑・そば畑の見学
- ⑨製粉歴史記念館見学（日清製粉）
- ⑩宇都宮大学・真下教授、足利短大・志田教授のアドバイス

<アドバイス> ↓ 実践活動

- ①家族の生活時間・食生活の改善、②手打ちそば講習会
- ③耳うどん体験学習<sup>(註)</sup>、④手打ちラーメン体験学習
- ⑤葛生原人祭りでの手打ちそば体験、⑥麦祭りへの参加交流
- ⑦保育園児・高齢者・生徒との3世代料理体験学習会
- ⑧栄養価の高いアレンジ麺の研究・料理体験

↓ 改善の内容の実施

<アドバイス> まとめ ①図や表を効果的に分かりやすくまとめる

- ②発表用写真の決定、③発表原稿のまとめ、④県での発表会

（SEE）↓反省・評価

- ①本人の考察発表、②家族・友人・教師からのコメント

今後の発展（今後の課題を見つける）

全国高等学校家庭クラブ研究発表大会誌原稿の作成をする。

## 5 研究発表の進め方についての重点的な補足

- (1) 「家庭総合」の「家族と家庭生活」の授業で、家族の生活時間調査を実施し、父親の職業と家事の多さを認識し、父親の余暇時間の必要性を悟る。姉弟で協力し、家事を手伝うことを計画する。
- (2) 家族の食生活の調査を実施した結果、特に父親の偏りが明らかになる。栄養のバランスの良い食事を検討する。
- (3) 保健所で両毛地域の食生活は、塩分の摂取が多く、脳梗塞の病気が多いことを知る。父親の食事の偏りが気がかりである。
- (4) 健康診断で、父の肝機能低下がわかり、食生活と生活の仕方の改善の必要性を知り実施する。
- (5) 栃木県の小山市から群馬県の高崎までのJR両毛線沿線の北関東は、昔から小麦粉やそば粉が多くとれ、全国でも有数の産地だと言われている。

そこで実情はどうかを調べるために、代表生徒を中心に家庭クラブ役員が佐野市の農協に行った。農協の話から、佐野市一帯は、たいへん質の良い小麦粉やそば粉ができる地域であることを改めて確認した。この地域でそばやうどん、ラーメンが盛んに食べられている理由が納得できた。また、家政科生徒3学年の食生活アンケート調査においても、麺料理を食する率が高かった。

- (6) 両毛地域における小麦の製粉の歴史を知るために、最初に、館林市にある日清製粉記念館を見学した。説明によると、創業は明治33年で古い歴史があることがわかった。最盛期には、年間3万9千トンもの製粉量を誇っていたとのこ



写真3 佐野ラーメン作り・試食

とである。生産した粉は、北関東を中心に卸していた。

次に、足利市にある笠原産業の製粉工場を見学した。

この工場は、両毛地域でとれた小麦粉を使って、もっぱら製粉していると言うことであった。製粉した小麦粉は、栃木

県や群馬県の地元の麺工場や菓子工場に卸しているのがこの工場の特徴である。普通、輸入の粉が大半を占めているなかで、地産地消の仕事をしている、貴重な工場の一つである。

(7) さらに、知識を広げるためにイベントにも参加した。JR佐野駅で、両毛線周辺の7市による麺祭りが催された際、各市の名物の麺の販売及び試食会があった。会場で実際に麺類を食べてみて、麺類にはいろいろな工夫が可能であることを知ることができた。また、麦の収穫を祝う「麦祭り」が館林市で行われた際は、実行委員会の皆さんに麦にまつわる話や昔、麦を収穫するときに歌われた「麦の歌」を教えてもらった。

(8) 佐野周辺の各地区で、どのような特色ある麺料理が、食べられているか調べるため、佐野や田沼や葛生の市役所、足利市の市役所のそれぞれの観光課に行って、説明を受けた。

昔からそば粉なら仙波と言われるぐらい、佐野市の仙波町で収穫されるそば粉は、高い評価を得て、地元の多くの家庭で手打ちそばが食べられてきた。また、佐野市の葛生町には、古くからお正月料理で食べる「耳うどん」がある。これは「耳の形をした変わったうどん」で、この名前の由来は、悪い話を聞かないように耳を食べてしまおうという風習からきていることを知った。

「耳うどん」は、正月三が日に食べる習慣があり、郷土料理として親しまれている、特色あるうどんである。

また、両毛地域では、昔から「煮込みうどん」も食べられてる。呼び名は地区によって、いろいろであるが、両毛線周辺の伊勢崎市や館林市では、この郷土料理は「オキリコミ」と言われて、手打ちうどんに肉や多くの野菜などの具を入れて食べている。

ラーメンと言えば、佐野市は「ラーメンの町」として全国に有名である。佐野のラーメンは、麺を青竹で打つ豪快な作り方に特徴があり、昭和の初期に中国の人が最初に始めたということも、観光課で教えてもらった。

(9) こうした予備知識を得た後で、地域の店主から麺打ちの実技指導を受けることにした。そのため、民間講師招聘事業を企画して、佐野市の仙波町の手打ちそば店主をお呼びし、実際に手打ちそばの作り方を、指導してもらった。本職の技を見せてもらい、また、作り方のコツを伝授してもらったことは、生徒たちにとって、たいへんな財産になった。このときの経験は、家庭クラブの料理講習会で役立てることができた。

また、家庭クラブの行事で、佐野市仙波町の高齢者センターに行き、おばあ

さんたちから、昔ながらの「耳うどん」の作り方のコツや葛生町に伝わるいわれなどをお聞きしながら教えてもらった。さらに佐野市のラーメン会の会長さんから、「青竹打ちラーメン」を教えてもらったことも、貴重な体験であった。

(10) このようにして、研究や体験の結果、表題を「アレンジ麺で父を救出せよ！——家族の絆をつなぐアキエンジャー」とした。

## 6 アレンジ麺づくり

その目的に沿って、最初9品を試作することにした。その中で、好評だったのは、次の4品であった。それらには、次のように麺の特徴にあった名前をつけた。

さっぱり味からこってり味とさまざまであったが、栄養価も優れ、1品でバランスが取れ、保存も利くので、忙しい家庭に適した麺料理ができたといえる。

このように、アレンジ麺を工夫し完成させてから、今度は生徒が作った麺を地域の人たちに、食べてもらうことにした。葛生町の「葛生原人祭り」に参加

表1 アレンジ麺づくり

	メニュー	材 料	作 り 方	コメント
1	オクラ満天ヘルシーそば	トマト、きゅうり オクラ、たまねぎ みょうが、梅干し	①冷たいつけもりそば ②野菜をみじん切りにして、青じそドレッシングでからめる。	食欲のない夏でも、食べられるさっぱりした味
2	野菜たっぷり納豆うどん	舞茸、人参、玉ねぎ、ごぼう、大根、チンゲン菜、にら、白菜、納豆	①野菜を炒める。 ②①にゆでたうどんを入れる。 ③次に納豆をかける。	納豆をかけた温かいうどん。好みでキムチを絡めてみても良い
3	辛カラッとうどんのキムチあんかけ	しいたけ、舞茸 エリンギ、玉ねぎ 白菜、人参、キャベツ、キムチ	①うどんを揚げる ②キノコ類、野菜を炒めてキムチのあんかけにする。	うどんのさっぱり感と、キムチのピリ辛さが食欲を増す。
4	ヘルシー野菜の味噌ラーメン	ラーメン、豚肉玉ねぎ、にんじん、ニラ、もやし、はくさい、豆腐	①味噌味スープに肉、野菜、豆腐を入れる。 ②ラーメンをゆでラーメンを盛りつけ、具を上にかける。	具からの出汁のため、調味料を殆ど使わなくても、しっとりとした味になる。

したときには、手打ちそばを作り、お客さんに試食してもらった。幸い好評だった。

また、「保育園児と高齢者との郷土料理交流会」を催し、保育園児と高齢者、それに家庭クラブの生徒の3世代で協力して、そば打ちをし、皆で一緒に会食した。そのときの様子はNHKや新聞で取り上げられ、報道された。生徒は掲載や報道されることによって、さらに発表への意欲が出たようであった。

このように体験を積み重ねて、どうにか県での発表予定の期日までに、研究内容を完成させることができたのであった。

## 7 まとめと課題

(1) 地域の農産物を使った郷土料理である、そば、うどん、ラーメンの作り方の伝統を受け継ぎ、その技術を伝承する重要性を生徒たちは理解するようになった。その観点から、地域の農産物を使った郷土料理である、そば、うどん、ラーメンの作り方を、取りあげたわけである。地域の食文化や麺料理を調べたり、麺の打ち方を習うことを通して、郷土料理に関する知識や技術を、生徒たちは理解し、伝統を受け継ぐ大切さも、認識するようになった。また、アレンジ麺の料理を研究し、栄養価を考えた作り方を工夫するうちに、麺料理に対する興味も深まり、作る楽しさも知っていった。生徒たちが、研究発表を通して、学んだり、作ったりする喜びを体験できたのは、貴重であった。

(2) 発表生徒は、この研究を行って栄養士への進路希望がさらに強まったとの感想を得ている。「栄養士として、伝統的な料理のよさを見直し、新しい感覚を加えていきたいと思う。またふるさとの食文化の伝承と創造に積極的に加わっていききたいと考えるようになった」と述べている。この研究を通して、生徒の進路指導もできたことを嬉しく思う。

(3) 家庭の協力を得ながら、地域の食文化や麺料理を調べたり、麺の打ち方を習うことを



写真4 手打ちそばづくりでの交流学习

通して、生徒は作る楽しさを知った。また、家族と一緒に作ることで、以前より会話や団らんの機会が増え、発表者には家族に対する思いやりが生まれ、家族全体の和を深めることができた。発表者の家事への参加で、父親の家事負担が少なくなり、生活改善に役立つことができた。研究においては、個人の発表ではあるが、家庭クラブ役員の協力や上級生の協力も得られ、研究を通して学ぶ喜びを体験できたのは貴重であった。

(4) 製粉工場や製粉歴史記念館の見学や、JR両毛線の麺祭りや館林市麦祭りに参加し食文化について学んだ。葛生原人祭りでは、会場のお客さんのために、手打ちそばを作り、食べてもらい喜ばれた。また、家庭クラブ会員と保育園児や高齢者との郷土料理体験学習会の行事に参加し、手打ちそばの作り方を披露し、楽しく会食することができた。このように多くの地域の異年齢の人びととコミュニケーションを図ることができ、たいへん有意義だった。いろいろなイベントに参加したり、交流会を持ったりした中で、最も楽しく、印象深かったのは、保育園児と高齢者を学校に招いて、「手打ちそばや耳うどんや青だけ打ちラーメン」をみんなで一緒に作って食べた体験学習会であった。この行事で、生徒たちは地域の異年齢の人びととコミュニケーションを図るという、貴重な経験をすることができた。また、核家族の多い中で高齢者と保育園児の間になつて、仲を取り持つというのは、生徒にとっては、新鮮な経験だったのではないだろうか。

生徒は、自分たちが学んだ事柄を、今度は、他の人に教えるという貴重な経験をも、このときにすることができた。学ぶ喜びだけではなく、教える喜びをも、知ることができたはずで、自分の習得した知識や技術を自分のものだけにとどめず、次の人に伝えていくことを実践したわけである。

(5) 今後も、地域に開かれた教育を基本にして、今回のような地域における民間講師招聘事業や、交流体験学習会を授業と組み合わせ取り入れていくことが、家庭科教育にとって重要であると思う。

#### (注) 耳うどんの作り方

道具 (包丁、まな板、ナベ、<sup>さいばし</sup>菜箸、麵棒、ポリ袋、マッチ箱)

生地材料 (5人分) ①中力粉・500g、②食塩・25g、③水・250ml、④酢・少々 (大ヒ1)、⑤打ち粉 (中力粉) ・少々

具材料 (5人分) ①鶏もも肉・150g、②えび・5尾、③生しいたけ・5枚、④かまぼこ・5枚、⑤だて巻・5枚、⑥かに棒・5本、⑦みつば・5本、⑧日本ネ

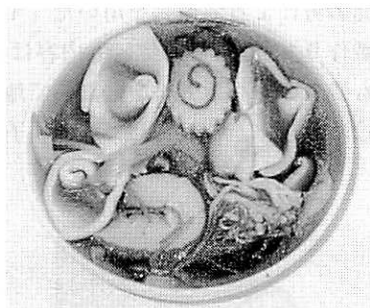
ギ・50g

耳うどん汁の材料(5人分) ①かえし作り：醤油100ml、ザラメ・24g、みりん・10ml ②だし汁作り：水・1250ml、かつお節・10g

薬味の材料：ねぎ・1/2本、七味唐辛子・少々

<作り方>

- ①.ボールに中力粉を人数分入れ、塩+水+酢を混ぜたものを少しずつ加え、両手の指を使って混ぜ、練り込んでまとめていく。《ポイント ぼろぼろ状態からまとめていく。水の入れ過ぎに注意》
- ②.①の生地をビニール袋に打ち粉(中力粉)を入れ、足の踵かかとを使って踏む。
- ③.よく踏んだらボールの中で手でこね、丸くまとめていく。次にねかせる。
- ④.調理台の上に打ち粉(中力粉)をふり、生地を乗せ麺棒に生地を巻き付け、転がすようにし、0.5~0.3cmの厚さに生地が四角になるようにのばしていく。《ポイント》生地の角を引くように伸ばす。
- ⑤.四角にのばしたら、打ち粉を生地に打ち、つづらたたみ折りにする。
- ⑥.つづらたたみにした生地を、マッチ箱の大きさに、包丁で切る。
- ⑦.マッチ箱に切った生地を耳型に形を整える(耳型に整えたうどんをお盆に並べる)。大鍋にたっぷりの湯を沸かし、耳うどんを軟らかくなるまで茹でる。



(参考写真：耳うどん)

- ⑧.具を準備する。とりのもも肉を細かに切る。生椎茸を短冊切りに切る。エビは殻を剥き、背わたを取り尾の汚れを取る。かまぼこ、だて巻をうすく切る。みつばは長さ3cmに切る。かに棒はそのままでよい。
- ⑨.かえしを作る(しょうゆ・ざらめ・みりんをなべで煮る)。かえしにかつお節の煮出し汁を入れ、汁を作る。
- ⑩.⑨の汁に具のとりのもも肉・生しいたけ・エビを入れよく煮る。具が加熱したら火を消す。かまぼこ・かに棒は、熱湯で湯がく。
- ⑪.丼にゆでた耳うどんを入れ、次に煮汁を入れ上に熱湯で湯がいたかまぼこ・かに棒、だて巻・ゆでたエビを飾り盛りつける。熱いので注意しながらよそる。

(栃木・県立壬生高等学校)

## 「匠塾」(実技コーナー)

「ものを作るって楽しい!」—ものづくりの大切さを伝えたい—

編集部

第54次技術教育・家庭科教育全国研究大会(8/6~8/8)のひとこまでです。

「ものを作るって楽しい!」、心の底からそう思える時間、それが「匠塾」です。毎年、大好評の「匠塾」(実技コーナー)、今年は21もの出店がありました。授業ですぐ使える教材・教具をその場でつくり、作り方のポイントや授業での使い方を教わることができます。時間がない方やいくつも作りたい方には、材料だけや完成品を購入することができます。今回の最大の特徴は、栃木県の地元の方による名産品を用いた「ヤシオマスの調理」の実演や「アユ、マスの薫製作り」。もちろん他にも内容は盛りだくさん、全部紹介しきれないのがとても残念……。地方紙をとおして地域の方にも参加を呼びかけました。その成果はおおきく、一般として町の親子連れも参加し、大変喜ばれました。

### 「ヤシオマスの調理」

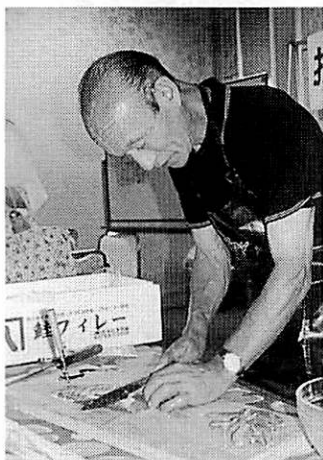


写真1 ヤシオマスを裁く

### 「藍の生葉染め」(佐々木)



写真2 藍の生葉で染める

藍の生葉をすり鉢ですって、その液体に直接布を浸けて染めます。

捌いてお刺身でいただきました。口の中  
でとけてしまう。あっさりしたおいしさ!



「使い捨てカメラを利用した蛍光灯」(下田)



写真3 使い捨てカメラを分解

使い終わったカメラ(正式にはフィルム付レンズ)も再利用されて、ミニ蛍光灯になります。

「布で作る小物」(森田)



写真4 布を使った小物作り

「携帯の着信で光るボールペン」(村越)

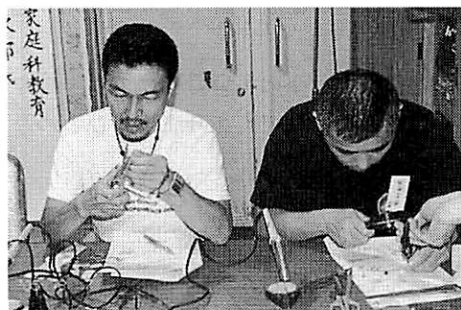


写真5 携帯の着信で光るボールペンづくり  
(虫眼鏡は必需品?)

さすが携帯に使われる部品。細かくて半田付けがとにかく大変。「おい、おっちゃんも虫眼鏡かい?」との声が飛び交っていました。前は携帯電話のアンテナに取り付けていたのですが、商品化されているので「今回は光るボールペン」に発展しました。このボールペンを使うとどんな便りが届くのかな!?

「ベビーエレファント号(ミニSL)」(池上・内糸)



写真6 市民も親子で参加ミニSLづくり

「アルミの笛」

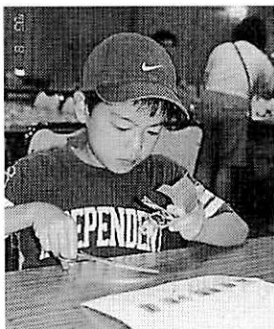


写真7 アルミ缶も笛に

「携帯木枕」(沼口)



写真8 船用携帯木枕

# 京町家のだいどこから

師走

町家だいどこ姉小路  
KiKi(キキ)

祇園は南座の顔見世の「まねき」があがると12月です。

「もう今年も終わり、あっとゆうまやったねエ」と毎年同じせりふを繰り返しているような気がします。

12月は自分の誕生日でもありますし、なにかと行事の多い月なのでウキウキします。しかも、飲食関係者としては一番忙しい時期でもあります。ひとつひとつついでにこなしていきたいものです。

## 八日、針供養

折れた針や曲がった針をこんにゃくに刺して、いたわり感謝する日。

このあたりは着物関係の仕事に携わっておられるおうちがほとんどですからこの行事は大切です。わたくし自身、個人的にも趣味で手縫いをする事が多いので感謝の気持ちをこめてお針箱の整理をします。神社からいただく新しい針と入れ替えます。針供養、関東方面では2月8日におこなわれるそうですね。

芝居、こんにゃく、いも、たこ、なんきん…と言ったら昔から女性の好物とされています。その中ではこんにゃくが一番好きです。こちらでは、おばあちゃんたちは「おこんにゃ」と言います。かわいいですね。

京都へ来てからはずーっと尾崎食品さんのこんにゃくをいただいています。出町にあるこんにゃく専門の製造卸屋さん、京都中のデパートやスーパーで手に入れることができます。臭みがなく歯ごたえがしっかりしていて風味があります。

「尾崎食品」 上京区河原町今出川上ル 075-231-5066 (日祝休)

## 十日前後、大根焚き

お釈迦様が悟りを開いた12月8日ごろ、京都中のあちこちのお寺でおこなわ

れます。この大根を食べると中風にかからないと言われていています。ちょうど大根が一番美味しくなるころです。

おつけもの、お味噌汁の実、おろし、きりぼし、などと冬には大根を食べない日はないぐらいです。日々のおぼんざいと切っても切れない野菜のひとつです。うちの「おぼんざいレッスン」の第1回目のメニューの中にも必ず「大根の炊いたん」が含まれています。

普通はお揚げさんと炊くことが多いのですが、うちのオリジナルレシピはブロックベーコンと一緒に炊きます。ベーコンの旨みがなんとも言えません。生徒さんにも大好評です。では、レシピです。

### 大根とブロックベーコンの炊いたん

材料： 約6人分

大根、首から2/3本ぐらい 2cm厚さのいちょう切り

ブロックベーコン 150g 3×4cm、厚み6mm位に切る

かつおとこんぶのだし 約1000cc

薄口しょうゆ 大さじ3

本みりん 大さじ1

さとう 小さじ1

酒 大さじ3

作り方：鍋におだし、調味料全部と大根を入れ、火にかける。

大根が透き通ってきたらベーコンを加え、アクと油を取りのぞきながら弱火で大根に串がスッと通るまで煮る。

一度完全に冷ましてから温めなおすと一層おいしくなります。

ベーコンによって塩加減が違いますので気をつけてください。また調味料の分量は目安としてください。

一晩たって固まって浮いている脂を取り除くとさっぱりします。

## 十三日、事始め

この日からお正月の準備が始まります。また、日頃お世話になっている方や、お稽古ごとの先生にご挨拶に伺う日です。いわゆるお歳暮を持って暮れのあいさつです。しかし、今はみなさん忙しいのでデパートなどから贈られる方がほ

とんどです。

大掃除も昔は町内ごとに日を決めて一齐にしていたのですが、これもおうちによってまちまちです。畳を上げてまでしているおうちは今は見かけません。うちも、日頃なかなかできない梁の上や食器棚の奥までがんばってお掃除です。このころになると、夜は忘年会やパーティの予約が入って来ますので本当に毎日走ってます（笑）。でも、楽しい…。

最近はお正月用だけの器という区別もしなくなりました。毎日のようにおいしいもんいただけるし、お洋服もたんすからあふれんばかりです。ハレとケの境目がなくなってきて少し寂しいような気がします。大切にしたいものです。

## 二十二日、冬至

この日は“ん”の2つつくものを7品いただきます。なんきん、にんじん、れんこん、ぎんなん、きんかん、かんとん、うんどん（うどん）です。人は、運、根、鈍の三拍子が揃って出世すると言います。その「ん」にあやかするためです。正直言ってこの忙しい最中に7品使った料理を作るのはたいへん。うちでは、うどんをいただきます（笑）。

1年で一番日が短い日、でもあくる日からは少しずつ長くなっていきます。寒さ厳しい冬はこれからですが、どこかに春のおとずれを感じてホッとします。

八百屋さんの店先に山と積まれたキズものの柚子、「柚子風呂用」となっています。自転車のカゴにいっぱい買ってきます。帰る道すがら柚子の香りがいっぱいです。今夜は柚子湯。

## 大晦日 年越しそば、おけら参り

「町家だいどこ姉小路」にとって年越しそばは1年のうちで一番のイベントです。

この日だけは、予約なしのオープン制。できるだけたくさんの方においしいほんものの年越しそばを食べていただきたいからです。「ここの年越しそばを食べんとお正月がけえへん」と嬉しいことを言われるようになりました。お昼ごろから未明まで。ふたりでがんばります。

去年はなんと70人ものお客様が来てくださいました。おそばだけでなくちょっとしたアテも用意してお酒を飲む方の楽しみを増やしてさしあげています。参考までに去年のメニューです。

## 酒 肴

北海道産石臼挽き手打ち年越し蕎麦  
自家製 鴨ロース醤油煮（北海道産合鴨）  
板わさ（茨木屋さんの特白蒲鉾）  
おろし（冷）  
いぶり豆腐（お豆腐の燻製）  
とろろ（冷）  
姉小路たまご（特製半熟たまご）  
にしん（温）  
激辛地鶏インドカレー ナン付き  
にしん棒煮 やまと芋とろろ添え  
豚タンのスモーク  
宮津竹中缶詰のオイルサーディン  
京・根菜煮（お煮しめ）  
いかゲソの塩辛

なかなか、いい感じのメニューだと自負しておりますが（笑）、正直言ってたいへんでした。今年はまだ少し減らそうと考えています。

後片付けが終わったらもう朝です。しんどいけれど、やはり初詣に行かなくてはなんかすっきりしません。私たちは八坂さん（祇園八坂神社）の氏子ですから、ここは祇園まで足を延ばしておけら火をいただいできます。おくどさんはありませんのでガスレンジに火をつけるマネごとのようなことをして、お福茶をいただいで眠りにつきます。今年も良い年でありますように……

皆様も良いお年を…。

### 投稿のおねがい

読者のみなさんの投稿をお待ちしております。実践記録、研究論文、自由な意見・感想など、ご遠慮なくお寄せください。採否は、編集部にてさせていただきます。採用の場合は規定の薄謝を差し上げます。原稿は、ワープロソフトで35字×33行／頁で実践記録や研究論文は6頁前後の偶数でお願いします。自由な意見は1～2頁程度です。

送り先 〒203-0043 東久留米市下里2-3-25 三浦基弘方

「技術教室」編集部 宛 Tel 0424-74-9393

# 持続可能な都市づくり(2)

## サステイナブル・アーバンデザイン

都市環境デザイナー  
谷口 孚幸

### はじめに

前回では持続可能な都市づくり(1)としてEUの都市政策の要、サステイナブル・シティを紹介した。ここではサステイナブル・シティの実現の姿である都市空間モデルとしてのコンパクトシティを解説する。

### コンパクトシティ政策の流れ



図1 欧州諸国におけるコンパクトシティ政策の流れ  
( )内は年次 海道清信作製

1987年の国連ブラントラント報告を受けて1990年、EC委員会から『都市環境に関する緑書』が公表された。これがきっかけになり欧州全体として都市環境問題が新たに注目され始めた。

アーバン・デザインとしてコンパクトシティを取り上げているH・フレイは『緑書』では歴史的な欧州の都市が高密度な中心核を持って、居住にも就業にも最適と思われるということから、コンパクトシティに帰ることを求めたと述べている。ECの『緑書』は、今日のEU諸国の都市地域政策をコンパクトな都市形成へと方向付けた重要な宣言であった。図1にEU諸国に於けるコンパクトシ

イ政策の流れを示す。

## コンパクトシティとは

オックスフォード・ブルックス大学のマイク・ジェンクス教授らは『コンパクトシティ』(1996年)、『持続可能な都市形態の達成』(2000年)を通じて「コンパクトシティは、中心核を持つ多くの歴史的なヨーロッパ都市をモデルとしており、これらの都市は、建築家、プランナー、都市デザイナーだけではなく、多くの観光客にも魅力的で、外部から見たときには、都市生活の活気と多様さを経験するには理想的な場所に思える」と述べている。

彼らの基本的な立場は、「都市形態は都市の持続可能性に大きな影響を与える基本的な要素である」というものである。都市の持続可能性は、都市形態だけに関わっているわけではないが、エネルギー消費の70%は土地利用計画の影響を受け、交通からの大気汚染物質は、土地利用計画や政策によって16%削減可能と考えられている。

第2論集の結論部分で、編者らは次のようにまとめている。

- ①持続可能な開発が必要だということは確かで、都市政策が重要である。先進国で資源の浪費を減らし、都市生活の可能性と魅力を高めるために、望ましい都市形態を探究する必要がある。
- ②集中・郊外開発抑制か、分散・低密度開発かという激しい論争が続けられてきたが、どちらか一方だけが到達可能な解決とはなりえない。到達可能な目標としては、アーバンビレッジなどの分散的な集中開発が魅力的であるが、さまざまな持続可能な都市形態が探究されるべきである。
- ③どのような都市形態でも、人々に自動車を手放させることは困難である。しかし、自動車を利用できない人々を差別するような都市形態は許されない。
- ④コンパクトシティが人々をひきつけるためには、住みたくなるような生活の質をもたらすことが必要である。

さらに編著者は「コンパクトシティの影響は、プラス、マイナスいろいろであり、地域の特性に応じて適切に適用するべきであり、極端を避けバランスを重視するべきである」と述べている。

M・ジェンクスらの主張は、持続可能な都市形態は、それぞれの地域の特性があるため一概に決めることはできないが、共通の原則があるというものである。それは次の五つである。

- ①都市形態のコンパクトさ
- ②混合用途と適切な街路の配置
- ③強力な交通ネットワーク
- ④環境のコントロール
- ⑤水準の高い都市経営

都市形態は、土地資源の使い方にかかわるため、環境の質やエネルギー消費と関連している。低密で無秩序な市街地が拡大すれば、農地や自然環境を無益に壊して、都市は地域と環境の中で持続的に存在することが困難となる。公共交通は規模、密度、形、土地利用、道路などの市街地形態が適切でなければ成立が困難であり、自動車に依存しなければ生活できなくなる。そうなると、年齢や経済力、住宅条件などで対応できない人たちにとっては、地域に住み続けることが難しくなる。上下水道や道路、いろいろな社会サービス施設の整備や維持管理も、都市形態によって費用や使い方が変わってくるため、行政の財政負担にも大きな影響を与える。施設立地や交通手段、居住地の配置や土地利用構造が違えば、人々のライフスタイルにも大きな影響を与えることは明らかである。

(海道清信『コンパクトシティ』2001年8月、学芸出版社、P20～23引用・要約)

## わが国に於けるコンパクトシティの試み

戦後、日本では地方の農山村から都市部への大規模な人口移動が起きた。その結果、都市部では、住宅や都市機能が郊外へ郊外へと拡大・膨張する外延化(スプロール)が進んだ。

しかし、少子社会の到来によって、拡大・膨張とは逆現象、つまり、都市郊外の人口の減少などによる、土地利用が虫食い状になることも予想され、これを防ぐ方策を練る必要が生じた。

一方でシャッター通り化し、空洞化した都市中心部での居住環境を充実させ都市機能をコンパクト化する必要もある。

また、住宅や社会資本の更新時期を積極的に捉えて都市づくりを進めることも重要と考えられる。

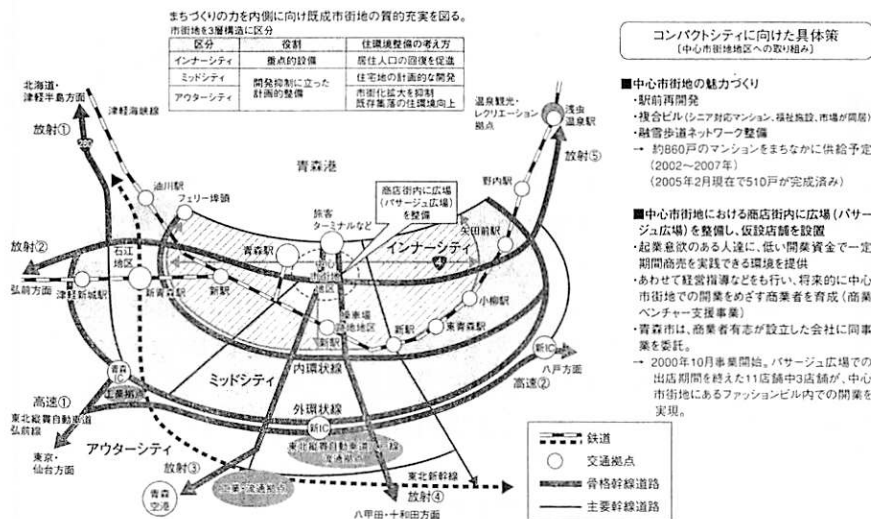
そこでは、生活利便性が高く、地球温暖化対策など環境に配慮した秩序ある都市機能に再構築していくことが、これからの重要課題の1つになる。

例えば、青森市では、すでに就労、住居、教育、医療などさまざまな機能を都市の中心部にコンパクトに集中させることで、都市の活力を保持する「コン



「コンパクトシティの形成」をマスタープランとした都市づくりに着手している。  
 (図2)

## 「コンパクトシティ」の考え方で都市計画を進める青森市



これは、コンパクトシティが公共投資の減少が予想される21世紀の政策にもマッチしたものとして捉えられている面もある。

## あとがき

持続可能な都市づくりは、現在世界各地で様々なコンセプト、スタイル、都市形態を持って実践されている。コンパクトシティもその一つである。コンパクトシティの意味、あり方等の理解は研究当初難しいものだったと海道氏も述べられている。それ故、EU諸国で長年検討されて来たのだと考える。具体的な例の紹介に入る前に基礎知識として前回のサステナブル・シティと共に紹介させていただいた。

# 三相交流発電機とエネルギー変換教材の開発

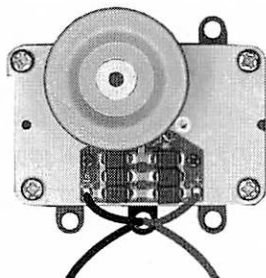
久富電機産業株式会社  
TEL 084-955-6889  
E-mail:info@hisatomi-kk.com

## 1 はじめに

8年ほど前に、震災を教訓に大手電器メーカーが手回し発電機を搭載したラジオを発売した。当時では画期的であった。価格も当時12,000円で携帯ラジオとしては高価であったが早速手に入れ分解してみた。そこには今まで見たことのない発電機があった。リード線が3本あることから、これは三相交流発電機であることがすぐわかった。将来この発電機を使った教材を作るのが夢であった。あれから5年後、弊社もダイナモを使った教材づくりに着手した際、どうしてもあの発電機にはこだわった。まず発電機探しから始まったが、たやすく見つけることはできない。プロジェクトXなみの努力の結果、ベースとなる三相交流発電機を探しあてることができた。次にこの発電機を使って、いかに教材としての価値をだすかという課題があった。

- ①タッパーケースなどに取り付けられ、発電機単体で使用できること。
- ②出力は直流であること。
- ③ハンドルは丈夫であり、つまみは持ちやすい形状であること。

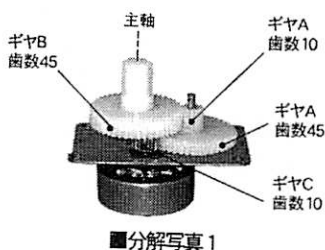
などいくつかの条件をもとに、オリジナルのダイナモ発電機（HGE-06）が完成した。当初はラジオに搭載するという考えはなかったが、社内の会議でラジオに搭載することになった。そしてこの発電機のすばらしさを体験するためラジオの完成後、各種エネルギー変換の実験ができるよう直流出力端子を付けることにした。この直流電圧はレ



ギューレータ回路を通じて、5Vの出力が出ている。規格は5V-0.5A (2.5W) の出力が得られる。オプションで「ダイナモ発電実験ボード」RGK-10を利用して、1)電気を光に換える、2)電気を動力に換える、3)充電式電池に電気を蓄える、など3種類の実験ができる。また電気を熱に換える「火起こしくん」RGK-11もRGK-10のオプションとして販売している。

## 2 三相交流発電機のしくみ

手回し発電機のしくみは、増速ギヤで20.25倍に増速されたロータを回転させ9極のステータに三相の交流を発電させます。



■分解写真1

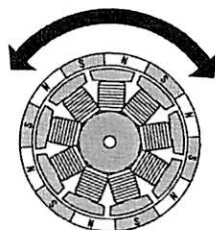
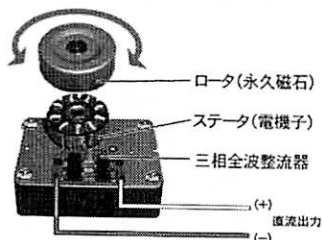


図1



■分解写真2

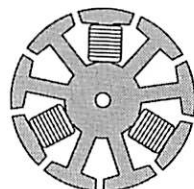
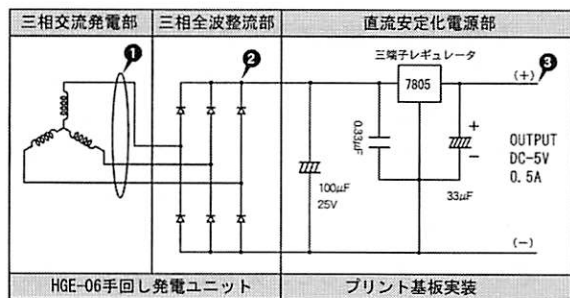


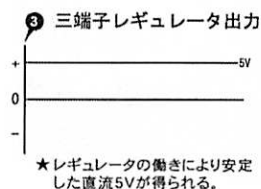
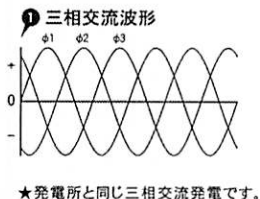
図2



★三端子レギュレータ



三端子レギュレータ(7805)は精度の高い直流5V-1Aの定電圧電源を簡単につくることができるIC(集積回路)です。使用に際しては放熱板に取り付けて使用します。番号の下2桁は出力電圧を表します。



なぜ9極で三相なのかという点、この発電機は、図2のように一相は3極で構成されているので、三相交流を発電するためには9極必要となる（他社メーカーには6極を採用しているものもある）。発電された三相交流電圧は、6個の整流ダイオード（ショックダイオード）で、直流に変換される仕組みになっている。なぜショックダイオードにしたかという点、通常のシリコンダイオードでは順方向電圧が0.84(V)に対して、ショックダイオードは0.35(V)とかなり低い値を示す。全波整流すると、×2倍となる。またこの順方向電圧が大きいと、発電中AMラジオにノイズが発生する。交流とはいえノイズがでないわけではない。

### 3 なぜ三相交流発電機なのか。

図3は三相交流発電から、利用可能な電源（DC-5V）がつけられるまでのプロセスである。三相交流電圧を全波整流すると、より直流に近い電圧が得られ、しかも高出力である。しかしこの発電機は手回しのため、かなり不安定な電圧となるため5(V)の三端子レギュレータを通じ、安定した直流電源（DC-5V）を得ている。設計当初は三端子レギュレータに放熱板は考えていなかったが、負荷をかけて手回し発電すると、素子の温度が160℃（仕様は100℃以下）を超えたため、ヒートシンク（放熱板）を追加して100℃以下にすることができた。

### 4 ダイナモ発電ラジオ開発に向けて

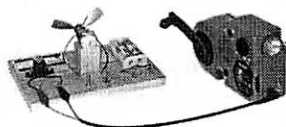
左の写真は三相交流発電機を搭載した、ダイナモ発電ラジオRGE-1である。内蔵の充電式電池に発電した電気を蓄え、ラジオやライトに電源を供給する仕組みである。ライトは消費電力の少ない超高輝度白色LEDを使用している。DC出力は各種エネルギー変換実験に利用できるがオプションの携帯電話充電コードを使用すると、災害などで電源が確保できない電池切れの携帯電話に緊急充電して、通話することができる便利な機能がある。2005年にはRGE-1の後継モデルRGE-3を開発した。内蔵電池を外部充電式に変更、白色LEDを2つ（技術的問題で2つにしなければならなかった。）いざというときのために操作を簡単にするため極力スイッチは省いた。操



作スイッチはすぐわかるよう懐中電灯のようによく見えるところに配置した。

## 5 エネルギー変換実験を体験する

RGE-1完成後は、エネルギー変換実験ボード (RGK-10) を使って、実験1～3までの実験ができる。実験1 (動力を電気に換え、電気を光に換える)、実験2 (動力を電気に換え、電気を動力に換える)、実験3 (動力を電気に換え、電気を充電式電池に蓄える)。RGK-10のオプションの火起こしくん (RGK-11) は、電気を熱に換える実験ができますが、実験の際には説明書の注意書きにしたがってください。実験1では手回し発電をして豆電球を点灯している時と、みのむしクリップもしくは豆電球を緩めて負荷を切った時と比べると、急にハンドルが軽くなることでエネルギーの発生と消費の関係を体感できます。(2人1組で)



実験1



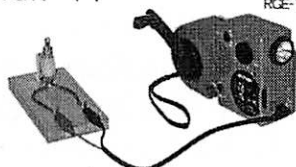
実験2



実験3

RGK-11

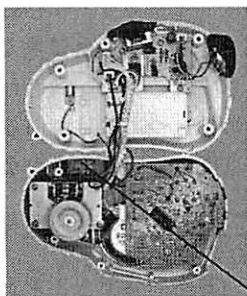
RGE-1



DC出力コード(KZ-3)

## 6 電気二重層コンデンサ(今後の課題)

今年発売したRGE-3には未発表であるが、電気二重層コンデンサが使用できるよう予備のコネクタがあります。充電式電池をとりはずし、手回し発電すると約15秒で満充電となり、ハンドルが軽くなります。コンデンサ特有のおもしろさが体験できます。



★電気二重層コンデンサ (5.5V-1.0F) TOKIN

# 半世紀後も未だに「お粗末」

食料・消費者問題研究家  
笹野 武則

2005年秋の総選挙は自民党の圧勝で終わった。過半数の得票率がなくても議席の3分の2近くを確保できるというこの国の選挙制度の実態をいやというほど見せつけられた感じである。

この選挙、「郵政民営化」が最大の争点にしたてられたが、重大な問題がいくつも陰に隠されていた。そのうち、憲法改正は最大の問題だが、食の安全をめぐる大きな転換になりかねない動きが底流にあることも見過ごせない。

## 50年の節目

さて、2005年はどういう年であったか。戦後60年、太平洋戦争が終わって60年、終戦の年に生まれた人は還暦を迎え、多くのサラリーマンにとってはおそらく定年退職の年であったろう。

ある象徴的な出来事の50年目であったことはあまり知られていない。

1955年、昭和30年、時代は「もはや戦後ではない」といわれ、高度成長に突き進もうとしていた前夜である。

この年、糸川博士は、ペンシルロケットの実験に成功する。そして、50年後の今年、日本の探査機は、小惑星「イトカワ」に接近し、その映像を送り届けると同時に、その小惑星の一部を採取することに挑んでいる。宇宙開発の面での技術的な到達点を示す事例として、これは記憶されるべきであろう。

その意味で、日本の技術開発のひとつの節目である。

そして、もうひとつ、忘れてはならない、大きな事件のあった年でもある。

## 被害児12,131名、死亡130名という大事件にもかかわらず

1955年の春から夏にかけて、西日本一帯で人工栄養児の間に原因不明の病気が発生。岡山大学の小児科教室の浜本教授らは、医学的な分析の結果、8月23日にヒ素中毒によるものと公表。乳児を持つ親たちの不安は全国に広がり、大

騒動になった。

原因は、森永乳業徳島工場で、乳質安定剤として使われていた第二リン酸ソーダにヒ素が混入していたことによるものであった。

翌1956年6月9日に厚生省の発表によれば、被害児12,131名、死亡130名という前例のない大規模な乳児の集団中毒事件であった。

被害児の親たちは「森永ミルク被災者同盟全国協議会」を結成し、森永乳業に原状回復と補償を求めて交渉をはじめたが、難航。一方、厚生省は、学識経験者5人に委託して「五人委員会」を設置。その委員会からの「森永粉乳中毒事件の補償等に関する意見書」をもとに事件の解決を図った。これは、親たちの求める解決にはほど遠いものであったが、当時の状況からはこれらを受け入れざるを得ないとして、受け入れる。

「意見書」では、親たちの心配した後遺症についても「心配なし」と即断して、顧みられることなく十数年を経過する。

しかし、1968年、保健婦・養護教諭らが大阪大学医学部衛生学教室の丸山博教授の指導のもとに、被害児の訪問調査を実施し、後遺症の存在が明らかにされた。この結果は全国的にも反響を呼び、各自治体や小児科学会などの関係学会などの協力も得て、全国的な実態調査が行われ、後遺症の存在が明らかになる。

そして、1969年11月に「森永ミルク中毒のこどもを守る会（現・森永ヒ素ミルク中毒の被害者を守る会）」が結成され、子供たちの健康回復と社会的自立と発達のために、医学的な究明と恒久的な対策を求めて運動を展開し、森永乳業と厚生省との交渉をすすめた。

そして、1973年12月に被害者救済に関する「確認書」が「守る会」と厚生省、森永乳業の三者で締結され、それをもとに「ひかり協会」が1974年4月に設立されて、被害者救済のための活動を現在も続けることになる。

(注) 以上の森永ヒ素ミルク事件の経過は「ひかり協会」のホームページを参考にさせていただいた。細かい経過や現在の活動については同ホームページを参照してほしい(<http://www.hikari-k.or.jp>)。

## 繰り返される過ちから成立したPL法

この森永ヒ素ミルク事件の後遺症の訪問調査がされた1968年、やはり西日本一帯でカネミ油症事件が発生する。

1968年4月頃からカネミの食用油である米ぬか油を使用した人々から皮膚

炎や内臓疾患を訴える人たちが始め、10月には福岡県の大牟田保健所に油症患者の届け出がなされ、事態は急展開する。そして11月に九州大学油症研究班がPCB原因説を発表し、11月末には北九州市が食品衛生法でカネミ倉庫を告発することになる。

この事件は、米ぬか油工程中にPCBが混入したもので、3月にはプロイラー団地のニワトリで被害が出ており、衛生試験場などではカネミに嚴重注意を行っている。

この事件では、全国で1万4000人余が被害を届け出て、認定患者は2003年6月時点で1362人となる。

しかし、この事件は、裁判所での判決が二転三転し、最終的には、1987年に最高裁で一部和解が成立したが、根本的な解決にはほど遠いのが現実で、未だに後遺症に苦しむ患者は多い。

森永ヒ素ミルク事件、そしてカネミ油症事件と大きな食品事件が起きたが、こうした事態に適切に対応しきれない制度的な欠陥を補う形で成立したのが製造物責任法（PL法）である

しかし、この法律も、立証責任を被害者である消費者に求めるなど大きな欠陥を持っており、法制度の見直しが求められているのが実情である。

## BSE問題で、再び過ちを繰り返すのか

森永ヒ素ミルク事件から50年目の節目、その年に大きな転換がまた図られようとしている。

2000年に発生した雪印乳業の食中毒事件、それに続くBSE問題の発生、そして相次ぐ食品の偽装表示事件などを契機に、それまでとは違って、かなりの早さで食品安全行政の見直しと変革が進められた。食品安全基本法の制定とそれに基づく食品安全委員会の設置は、その一つの大きな成果だといえる。

しかし、本連載の冒頭にも触れたが、アメリカのBSE牛発生に伴うアメリカ産牛肉の輸入禁止措置の解除をめぐる、食品安全委員会の機能が、いや日本の食の安全を確保するための施策の大幅な歪曲が行われようとしている。

宇宙開発技術や環境科学など科学・技術はこの50年で大きく進展した。

しかし、食の安全をめぐるのは、依然として消費者、国民に目を向けた施策は厳しい状況にあるようだ。それは、食の安全ばかりではない、水俣病をはじめ戦後の公害被害者救済をめぐる動向も遅々として進展していないようだ。国民の安全確保は、いまだお寒い状況から脱し切れていない。



2005年という、一つの大きな節目の年を送るに際して、改めて、こうした問題に目を向けていきたいと思う。

### 【補足】

カネミ油症の原因物質について

カネミ油症の原因物質は、一般的にはPCB（ポリ塩化ビフェニール）と言われている。これは、熱媒体として使用されていたもので、極めて安定的な物質と言われ、様々な分野で使われていたが、このカネミ油症事件を契機に使用が全面的に禁止されたものである。

しかし、油症の直接的な物質としては、PCB中に含まれるダイオキシン類の一種、PCDFであったということが1970年代半ば頃より明らかにされていた。（下図の化学構造式参照）

ただ、当時は、ダイオキシンに対する社会的な関心も小さく、一般の認識も不十分であったこと、米ぬか油に直接混入したのがPCBそのものであったことなどから、「PCB」が原因物質として一般にも報道されていたものといえる。

なお、ダイオキシン類に関しては、環境省の以下のホームページを参照いただきたい。<http://www.env.go.jp/chemi/dioxin/>

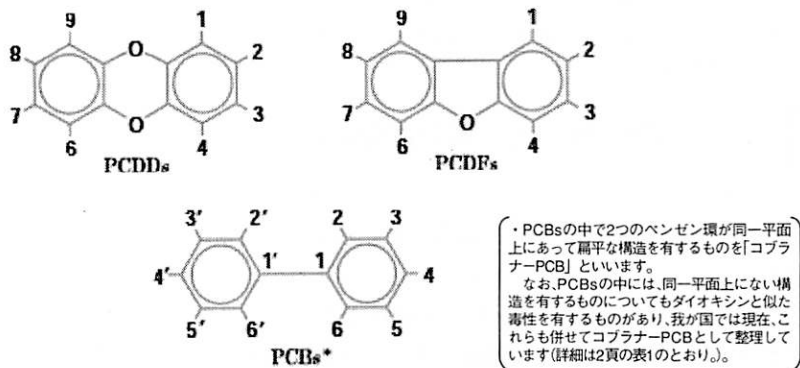


図 ダイオキシン類の構造

# 地域と農業高校をむすべ (4)

## 地域連携への新しい模索

東洋大学現代社会総合研究所  
阿部 英之助

### 1 はじめに

これまで、山形県立庄内農業高等学校（以下、庄農）を中心に農業高校と地域との連携の姿として、農業体験学習における町との教育連携（9月号）、地域への農産物販売を通じた交流（10月号）そして、農業特別専攻科における農業者育成（11月号）を取り上げてきた。

庄農は、2001年に創立100周年を迎え、2004年度に、3学科体制（生産生物科、園芸科学科、生物環境科）が完成年度となり、庄農新時代「農力開発」へのスタートと題して、学内・学外をはじめ様々な取り組みを始めている。これまでの庄農の伝統を踏襲する中で、地域資源を見つめ直し、さらに「農」を軸にした地域へ貢献する様々な人材の育成が目指されている。

今号では、これらの取り組みのキーワードとなる「地域連携」について見て行きたいと思う。

### 2 庄農新時代——農力開発にむけて

庄農の特徴は、恵まれた自然と広大な校舎や農場を活用し多彩な実験実習や丁寧な学習指導を通じて、動植物を育てる知識と技術の専門性や栽培や飼育など農業のスペシャリストの育成を行っている点である。特に、農業の先端技術（バイオテクノロジーやラン類の組織培養など）やコンピューターを活用した学習を通じて情報化社会に対応できる人材育成を行っている。また、学習内容も体験的な学習を中心にインターンシップや課題研究そして資格取得の推進など、生徒自身の将来への職業や進路形成に取り組んでいる。カリキュラムでは、普通教科の他に農業・商業・家庭・芸術・環境・福祉・コンピューターなどの選択科目を設置し、学科の枠を越えたオープン選択を行っている点も指摘できる。（表1）

表1 庄農での学習の流れ（専門教科を中心に）

	生物生産科	園芸科学科	生物生産科
1年度中核科目	農業科学基礎	農業科学基礎	環境科学基礎
2年度中核科目 (選択科目)	作物・野菜・果樹 農業情報処理・農業 機械・農業経営	野菜・草花・植物バイ オテクノロジー・温室 制御・施設園芸・フラ ワーデザイン	食品製造・生物活用 農業情報技術・作物・ 野菜・草花・畜産
オープン選択 (2単位)	選択現代文、化学Ⅰ、音楽Ⅰ、美術Ⅰ、商品と流通、実用情報処理、測 量、 農業総合演習		
3年度中核科目 (選択科目)	食品製造・農業実 験・マーケティング ・課題研究	農業情報処理・農業経 済・農業情報技術・課 題研究	有機農業・環境デザイ ン・食品化学・課題研 究
オープン選択 (6単位選択)	A群	数学Ⅰ、ライティング、ヴォイスアンサンブル、CRスポーツ、家 庭看護・福祉、文書デザイン、測量、グリーンライフ	
	B群	古典講読、ライティング、フードデザイン、マーケティング、実 用情報処理B、畜産、農業機械、地域農業史	
	C群	数学Ⅱ、国語表現Ⅱ、音楽Ⅱ、書道Ⅱ、美術Ⅱ、簿記、微生物基 礎、食品流通	

(資料：「農力開発 山形県立庄内農業高等学校・学校案内より」)

これまでに庄農は、農業の専門性と地域との関わりを通じた教育を行ってきた。技術面での提携では、産学官連携プロジェクトとして「乾田直播で楽々稲作り」をこの数年にわたりデータの収集を行い実践してきている。今年度は、OB農家と大学との冬季湛水による稲作プロジェクトを始めた。また地元の食品加工会社と連携し、ウイルスフリー苗や露地栽培による「ヤーコン」の栽培特性研究、さらには「なす」（青丸なす、万寿満茄子、白十全）や「庄内型おうとう」の栽培研究を通じて地元農家や県砂丘試験場との連携が行われている。

また一般には、「ふれあいセンター」での農産物販売の他に、野菜苗の販売の実施している。販売当日は250名ほどの一般の人が訪れ、販売開始10日間ほ

どで約8,000本の苗が完売するなど、「『野菜』選択の生徒が中心に、温度管理、水管理に気をつけながら、大切に育ててきた庄農の野菜苗、今年もとっても評判が良かったそうです」<sup>1)</sup>と好評である。

2003年に着任した成田勇校長は、3学科体制の完成年度を期に庄農新時代「農力開発」のスタートと題し、生徒一人ひとりの能力を生かすと共に、最大限に伸ばす為の庄農新時代の取り組み<sup>2)</sup>を始めた。この取り組みの大きな柱が、学校への地域の理解と協力を通じた、地域と連携した学習活動の実施である。その具体的な推進のために昨年度、「地域連携課」を新設し、4名の教員を配置したのである。

### 3 地域と農業高校をむすべ——地域連携課の設置

地域連携課の設置の背景について、成田校長は「体験学習や様々なところから高校に足を運ぶ人が増えている。今後、エコタウン事業やふれあい市場への出店、小中学校への出前講座や地域の方々を対象とした公開講座の推進を行い、地域に役立つ情報の発信を行う」として、藤島町のエコタウンの取り組みや体験学習やボランティア・行政などの対応窓口の一本化を図ったのである。(図2)。

これらの取り組みの一部は、前3回の連載で取り上げてきた。その他の取り組みを見ていきたいと思う。

町のイベントなどの参加としては、地元藤島町で開催されている「第13回ふじの花まつり」に参加し、庄農は、「藤の花盆栽展」に生物環境科の3年生が10年株(鉢)を出品した。「珍しい黄色のふじ等を鑑賞しながら、出品者の皆さんに素敵な花を咲かせるコツ、育てる苦労話などをうかがっていました」<sup>3)</sup>という<sup>4)</sup>。

また、5月にオープンした藤島町産直施設「楽々」を活用した取り組みも既に始まっている。生物環境科の新科目「生物活用」では、庄農産野菜を用いた調理実習を地域の方と行ったり、7月には、24時間テレビ「愛は地球を救うin藤島」をボランティア委員<sup>5)</sup>が中心となり、総勢114名とアヒル2羽と山羊1頭が募金活動も行った。

農業体験学習の受入れとしては、これまでも幼稚園や保育園・高等養護学校を対象にリンゴのもぎ取りを行ってきている。昨年度は、藤島町立くりくり保育園が「バスピクニック」として庄農畜舎の見学と餌付けなどを行い、見学後は、シートを敷いておやつタイムを行った。この「バスピクニック」のきっか

けは、地域連携課が「『アヒルにヒヨコ、豚さん、牛さん、ウサギにカメさんもいるよ』と案内したところ、バスピクニックとして来て下さったものです」<sup>6)</sup>と、さらには生物生産科3年「畜産」選択の6名が前回参加できなかった0歳・1歳児の為に「移動ミニ動物園」も実施した。

今年度、地域連携課が最も力を入れているのが、小・中学校の「総合的な学習の時間」等への連携学習や出前講座である。連携学習については、9月号にて仙台市の中学校との田植体験について触れてきた。今年度は、多彩な連携講座のメニューを用意し、近辺の中学校への案内状の送付をしたところ、藤島中学校、羽黒中学校の生徒たちが庄農の圃場での農業体験を行った。

学校施設の施設開放においては、保護者向けに昨年に、「初級パソコン・Excelに挑戦」<sup>7)</sup>を実施した。

図2 学校、地域および関係機関との連携上の課題と取り組み

#### 町や県の諸事業への参加

① 田植体験(藤島町エコタウン事業)	5月19日
② いこいの村花壇作り・農産物販売	4/30・5/1
③ 生産物販売(庄農いちば)	毎月
④ 地域農業論	19回/年
⑤ 作品展示(書道・フラワーデザイン)	

#### 幼・保・小からの農業体験学習の受入

① リンゴのもぎ取り	9月上旬・11月下旬
② 家畜・家禽類の観察、移動動物園	年間
③ 園芸施設見学(バイオ・野菜・花卉)	年間

#### 小・中学校「総合的な学習の時間」等への連携学習

① 植物バイオテクノロジーの紹介	7・8・10月
② うどん・そば打ち・乳酸飲料作り体験	9・10月
③ 山野草について	6・7・9・10月
④ 花壇作り	5月下旬
⑤ フラワーアレンジメント・押し花の体験	10・11月
⑥ 水耕野菜栽培体験	6・7月
⑦ 水質・土壌調査	6・7・10月

#### 学校が持っている教育機能の開放

① 食品加工	10月
--------	-----

#### 地域と相互に連携し、魅力ある学校づくりを目指す

① 藤島町内清掃活動	6・8・11月
② 社会人講師データベースの作成	
③ 乾田直播で楽々稲作り	

#### 本校教育活動の情報発信に関する取り組み

① 庄農HPの作成と発信	
② 中学生1日体験入学	
③ 学校紹介パワーポイント更新	
④ PR用パンフレット	

(資料：地域連携課資料より筆者が一部修正)

20名の受講生募集に対して、募集2日目には32名の申し込みが殺到し、藤島町以外に酒田・羽黒などの地域から多くの参加者が集まった。さらに今年度は、暫く実施していなかった「食品加工講座」が復活した。3日間の講習で、庄農いちばでも好評な「そば打ち」、「うどん」、「乳酸飲料づくり」が行われる予定である。

これらの取組み以外にも庄農は積極的に地域に出て行き、学校の特徴を活かし、地域との繋がりを深めている。

2005年10月1日に鶴岡市の銀座通りで開催された「ぎんざ鍋対決」<sup>8)</sup>に3年連続参加をした。一昨年は「納豆チゲ鍋」と「具だくさん鍋」(3位入選)を、昨年度は、学校圃場で栽培された野菜(大根・白菜・にんじん・ネギ・里芋・たまねぎ・みずな)と飼育されている鳥骨鶏と名古屋コーチン、そして豆乳をベースにした「豆乳ちゃんこ」を出品した。大豆をメインにした理由は、「大豆は、高血圧・動脈硬化などの効果がある健康志向をテーマにした鍋料理です。その名も豆乳(マメチチ)ちゃんこ。コクのある豆乳の味わいが特徴の味噌ベースのちゃんこです」<sup>9)</sup>(園芸科学科3年生)で、準優勝する。そして今年度は、新鮮な白菜で包んだやまがた地鶏とそのガラを用いたスープによる「コケッコ鍋」を出品し、念願の優勝を勝ち取るのである。

## 4 おわりに

今年で2年目を迎える地域連携課であるが、課担当教員は「1年目は手探りで、とにかくやってみようであった。2年目は、若干の余裕もできた。改善点など見えてきた、またイベントへの参加の要請が多くなった」<sup>10)</sup>と語ってくれた。一方で今後の課題点として「要請されて行うのではなく、地域と学校が計画の段階から一緒に連携して取り組んでいきたい」と、早い段階からの連携学習プログラムの立ち上げが必要と感じている。

成田校長はこの地域連携については、「まだまだ(地域連携課が)やっていることはあまच्छよろい。自分達が住んでいる町について、もっと自分達の考えで構想を出すことが地域連携だと思う。そういう若い力を地域がほしがっている。そういう意味では、まだまだやるものがたくさんある」<sup>11)</sup>と、学校が地域へ積極的に関わっていくことの重要性を述べている。すなわち教育が学校内で完結するのではなく、様々な形で「地域」を見つめ、地域を教材として捉え、関わり合うことで、「農の教育力」を教え・学ぶことの意味が出てくるのである。

最後に、連携課担当教員は、農業高校に求められる役割について、「ものづ

くりを通した人づくり、地域に根ざしたたくましさ、実践力のある人材を育成する。そのためには、実験や実習で頭と手そして、心をきたえることが必要である」と語ってくれた。その為には、モノを感じる起点となる足で地域の土を踏みしめ、地域を体感するきっかけを作る地域連携課は「地域と教育」をむすぶ橋渡しの役割を果たしていくことはいうまでもない。

次号では、山形県下の職業高校が集まって行なわれたAgri&Homeフェスタ'05の模様を紹介すると同時に庄農以外の山形県の農業高校を紹介いたします。

- 1)山形県立庄内農業高等学校農場課『農場だより』第2号, 2004年8月30日発行
- 2)庄農の6つの取り組みは、①2学期制の導入、②特色ある学科づくりの推進、③生徒会・農業クラブの一本化、④「進路ノート」の導入と活用、⑤地域と連携した学習活動の実施、⑥プロジェクト学習の充実である。
- 3)山形県立庄内農業高等学校農場課『農場だより』第2号, 2004年8月30日発行
- 4)3月に「庄農らん展」を「鶴岡市蘭を楽しむ会」共同開催し、カトレア、胡蝶蘭、シンビジウムなど50点が展示された。訪れた人には、庄農産そば粉のそば打ちで歓迎、ラン鉢や農産物販売も行われた。また8月には、第8回全国高校生フラワーデザイン・園芸装飾コンテスト(FDDC)で、ひまわりをベースにした「夏の庭」が「日本花卉新聞社賞」を受賞した。
- 5)6月には、ボランティア委員会が中心となり、「清掃ボランティア」が行われた。日頃お世話になっている地域の皆様へ感謝の気持ちと生徒一人ひとりがボランティアへ参加できるあしがかりとなるようにと実施された。藤島町環境課が、ゴミ袋の提供と、粗大ゴミの回収にご協力をした。
- 6)山形県立庄内農業高等学校農場課『農場だより』第2号, 2004年8月30日発行
- 7)講座の内容は、講座1日目:開講式(パソコンの基礎・Excelの基礎)、講座2日目:計算式と関数(成績処理・家計簿・金種計算)講座3日目:Excelでデータベース(ソート・抽出)講座4日目:Excelでカレンダーを作ってみよう(デジカメデータ貼り付け・オートシェイプ機能)講座5日目:Excelでホームページを作ろう、閉講式(修了証授与)。参加者のうち5名は保護者。
- 8)中心市街地を活性化しようと、鶴岡銀座商店街振興組合が2003年から開催。気に入った鍋を選んで投票し、その数で順位を決めるコンテストである。
- 9)庄内たがわ農業協同組合、『JA庄内たがわ』No.116, 2004年11月号, p5
- 10)筆者、「フィールド・ノート」より
- 11)筆者、「フィールド・ノート」より

# 住宅設計に必要な建築法規

敬愛学園高等学校  
加倉井 砂男

関係する法規は他にも数種類あります。しかし、ここでは確認申請時に必要な建築基準法について、その一部を紹介し、解説をしたいと思います。

建築基準法の第一条には「この法律は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする。」と書かれてあります。従って、『快適に生活できるための最低の基準を定めたものが、建築基準法である。』ということです。建築物（この場合は住宅）一つ一つを単体として捕らえ、主にその内部（インテリア）における快適性を求めるものと、道路を介して、あるいは公園や空き地、さらには川や山などとの関係において、建物と建物との連続体である『まちなみ』あるいは『都市環境』としての集団の中で、多くの人が快適な空間として認識できる。そんな住まい作りを追求するためのものです。

そしてさらには、これらも含めて災害時の建物構造の丈夫さや、被災時での、あらゆる年齢の人たちやハンディキャップを持った人たちへの廊下幅やスロープなどの避難経路・構造とか、避難時安全に避難するための空気環境に対する配慮などを追及するものでもあります。

## 1 (長さ)間×(長さ)間=(面積)坪

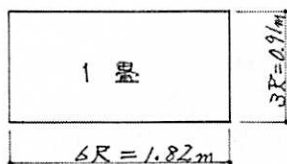


図1 サブブロックサイズ

木造在来工法（明治維新以前より受け継がれて来た、大工さんの受け持つ日本古来の工法。2×4工法やプレハブ工法ではないもの）の場合は勿論、住宅の工事現場では、多くの場合長さの単位に、尺（しゃく）を使用しています。すなわち、1尺=10寸、1寸≒3.03cm、1尺≒30.3cmを使って



の畳の寸法（関東間、田舎間）は、次のようになります。短手（みじかて）方向が3尺で、長手（ながて）方向が6尺です。

従って、3尺 $\approx$ 90.9cm $\approx$ 91cm $=$ 0.91mと6尺 $\approx$ 181.8cm $\approx$ 182cm $=$ 1.82mとなります。これは、ベニヤ板の寸法（3 $\times$ 6サイズ=サブロクサイズ）でもあり、住宅の平面計画（間取り図）も多くはこの寸法から成っています。

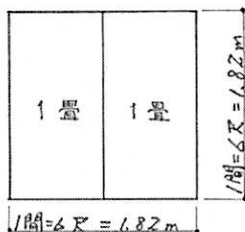


図2 1間 $\times$ 1間 $=$ 1坪

次に面積で考えて見ましょう。1坪は畳で2枚（2帖）です。すなわち、1坪 $=$ 2帖 $=$ 1.82m $\times$ 1.82m $\approx$ 3.3 $\text{m}^2$ となります。しかし、建物の規模を表す場合は、例えば寺院などの場合は、7間 $\times$ 3間（ナナケンサンケン）と表現して、2方向のそれぞれを、長さの単位の間（ケン）で表現します。すなわち、上の例の寺院の面積は、3間 $\times$ 7間 $=$ 21坪に成る訳です。ただし、寺院の場合は、柱と柱の間という意味で間を使い、寸法も住宅よりずっと長くなります。従って、坪は用いず単に、7間 $\times$ 3間という風に表現します。

次に、住宅の床面積（壁の中心間距離）の表現について図解して見ましょう。

4間 $\times$ 7間 $=$ 28坪

28坪 $=$ 28坪 $\times$ 3.3 $\text{m}^2$ /坪 $=$ 92.40 $\text{m}^2$

この住宅は床面積が28坪（約92.40 $\text{m}^2$ ）となります。

ただし、これは概算です。通常は、メートル単位で計算しますので、7.28 $\text{m} \times$  12.74 $\text{m} =$ 92.74 $\text{m}^2$  92.74 $\text{m}^2 \div$  3.3坪/ $\text{m}^2 =$  28.10坪

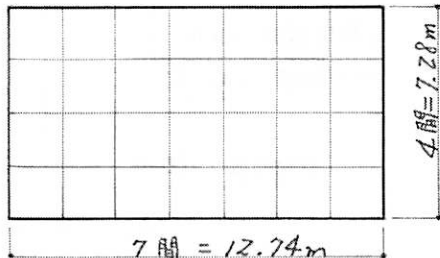


図3 住宅床面積の表現

この様に、小数点以下第2位まで表現をして、第3位以下は切捨てをして表現します。

さらに、敷地面積です。この場合は三角形の小面積ごとの計算を合計します。

[敷地面積]

- ①  $9.39\text{m} \times 18.36\text{m} = 172.40\text{m}^2$
- ②  $5.97\text{m} \times 18.36\text{m} = 109.60\text{m}^2$
- ①+②(敷地面積)  $172.40\text{m}^2 + 109.60\text{m}^2 = 282.00\text{m}^2$

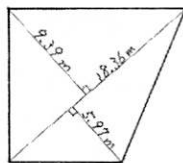
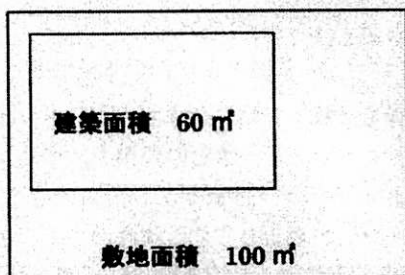


図4 敷地面積の求め方

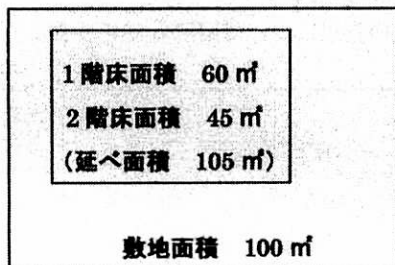
## 2 建ぺい(蔽)率、容積率

建蔽率とは、敷地全体（敷地面積）に対する建築物（建築面積）の占める割合を表し、通常『建ぺい率』と表現し蔽の漢字は使用しません。また、容積率とは、敷地面積に対する延べ面積（各階の床面積の合計）の割合を表します。



$$\begin{aligned}\text{建ぺい率} &= \text{建築面積} \div \text{敷地面積} \times 100(\%) \\ &= 60 \text{ m}^2 \div 100 \text{ m}^2 \times 100(\%) \\ &= 60\%\end{aligned}$$

図5 建ぺい率の計算の仕方



$$\begin{aligned}\text{容積率} &= \text{延べ面積} \div \text{敷地面積} \times 100(\%) \\ &= 105 \text{ m}^2 \div 100 \text{ m}^2 \times 100(\%) \\ &= 105\%\end{aligned}$$

図6 容積率の計算の仕方

以上のように、各敷地内には地域によって定められた割合の範囲でのみ建築が可能となります。この様に建ぺい率を定めることによって、各敷地に一定の空き地を作り出して、火災の際の延焼の防止や被災時の避難のための空き地を確保しているのです。住宅関連地域では、通常60%の制限が課せられてあります。

## 3 斜線制限

まず道路斜線制限です。各敷地の道路に面する側に一定の制限を加えることによって、開かれた空間を確保し、出来るだけ「まちなみ」の閉鎖感をなくそうとするものです。次に、北側斜線です。この制限は、各敷地の北側境界線に対して、真北方向から決められた斜線を設けて、その範囲を超えて上方に建物

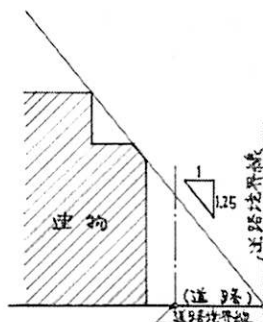
を建築させないというものです。第一種・二種低層、第一種・二種中高層の各住居専用地域にのみ適用です。北側に住む人への建物による日影の悪影響を軽減するものです。ここでは、第一種・二種低層住居専用地域に対する解説のみとします。

#### [道路斜線制限]

敷地が道路に面している側の全てに制限が加えられます。

- ① 反対側の道路境界線の道路面高さから線が引かれます。
- ② 斜線の傾斜は、まず、水平に1移動します。
- ③ 移動先の点から、垂直に1.25上上がります。
- ④ この2点を結んだ線が道路斜線です。

この斜線より上には建築物を建てることは出来ません。



#### [北側斜線]

正確な真北側からの制限となります。

- ① 北側の敷地境界線の地盤面上の点からスタートです。
- ② 垂直上方に5mの線を描きます。
- ③ 敷地内の水平方向に1m移動します。
- ④ 移動先の点から、垂直に1.25m上上がります。
- ⑤ この③と④を結んだ線が北側斜線です。

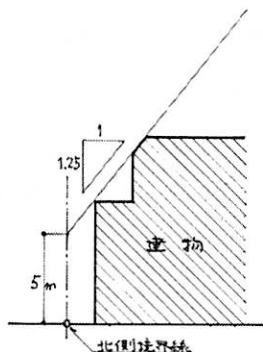


図7 道路斜線・北側斜線の描き方

## 4 窓の大きさ(採光面積)

誰もが快適に生活できるようにするには、居室（人が居住、執務、作業、集会、娯楽等のために継続的に使用する室）には十分な採光が確保されなければなりません。具体的には居間、台所、応接室、寝室などに対する制限です。住宅の場合、各居室の床面積の1/7以上の開口部面積が必要となります。ただし、この面積には種々の制限があり、ただ窓があれば事が足りる訳ではありません。

南側の居室であれば、最低でも3mくらいは隙間がありますので問題ありません。しかし、東北、西北、北側は、通常の場合は敷地境界線が非常に接近し



## 5 天井の高さ

居室の天井の高さは、2.1m以上としなければなりません。従って、マンションなどの場合で、天井高をギリギリまでつめなければならない場合は2.1mの場合もあります。しかし、生活する室空間としては、恐らく圧迫感があると思います。住宅の天井高さとしては、2.4mを基準と考えます。

天井高は床面から測りますが、天井高が異なる場合は、平均の高さとします。

## 6 床の高さ

日本の気候の特徴は何といても夏の高温多湿です。平均しても、日本は湿度が非常に高いので建物にとっては大敵です。おまけに、床・壁・天井には断熱材がしっかりと詰められていますので、床下は常に湿気で満たされています。そこで、居室の床の高さは、直下の地盤面から45cm以上離さなければならないと規定されています。ただし、水蒸気によって腐食しないように、防湿上有効な処置を施した場合は規定から除外されます。また、各室ごとの基礎部分に、5m以内ごとに300cm<sup>2</sup>以上の床下換気口を設けなければなりません。

## 7 ハートビル法

住宅の場合、『高齢者が居住する住宅の設計に係る指針』に規定されています。出入り口の幅員は、有効開放幅で75cm以上です。浴室の場合は60cm以上です。通路は幅が78cm以上必要で、移動のために70～90cmの高さに手すりを設けること。廊下については、すれ違いが出来るには120cm幅が必要なので、従来の芯々で910cmの廊下幅では無理、これからは1365cmという寸法が要求されると思います。特に、新築の場合は将来を見越して、廊下は広くしておくといいですね。また、階段は蹴上げが16cm以下で、踏面（ふみずら）30cm以上にして、手すりを設ける必要があります。玄関は、靴摺りと外部の高低差を2cm以下とし、靴摺りと玄関土間の高低差5mm以下とします。また、上がり框の段差は18cm以下とします。便所は、長辺内法130cm以上とし、前方又は側方の壁と便器の距離を50cm以上取ります。最後にスロープです。障害者の人々が1人でまちなかに出掛けられるように、スロープの役割は大きくなります。屋内では1/12以下、屋外では1/15以下が必要になります。また、踏幅150cm以上の踊り場を高低差75cm以内ごとに設けます。

# 福岡型環境支払いのめざすもの

農と自然の研究所代表  
宇根 豊

さて、先月は道元の「悟り」とディープエコロジーの関係を説明した。しかし、日本では、日本人はどうしたらいいのか、という不満や疑問は解消されていない。それは仕方がないことである。誰もが、人間中心主義を超える現代的な思想を見だしていないからだ。私は、それを百姓仕事や農的なくらしの中に探ってきた。一例を紹介する。

## 1 自然に包まれる百姓仕事の意味

福岡県では、田んぼの生き物を調べて、生きもの目録をつくる百姓に対して、「環境支払い」という税金で支援が始まった。この夏、その生きもの調べの講師として、私は県内を飛び回ってきた。

私の横に、夢中で「虫見板」上の虫に見入っている百姓がいる。水の中の虫たちを探している百姓がいる。「自分の田んぼに、こんなに生きものがあると、まったく想像できなかった」とほとんどの百姓が口をそろえる。農薬を散布する百姓には、害虫しか見えなかった。有機農業百姓には、益虫しか見えなかった。やっと、ただの虫にまで、百姓のまなざしが届こうとしている。しかし、私は「百姓は虫を見ながら、虫を見て感動している自分を見つめているのではないか」と感じる。ともに1mmほどしかない芥子肩広アメンボやチビゲンゴロウが、1株の周りに5~10匹もいる。「こんな政策がなかったら、知らずに、死んでいったらう」という発言には、実感がこもっていた。

こういう生きものの世界に気づくことが、すぐに農業技術の改良や所得の増大に結びつくわけではない。しかし、「何か大切なものを、取り戻したような気になる」と百姓が言うとき、その大切なものこそが、もっと深く語られなければならない。その大切なものこそ今までの農政と農学、そして農業技術と農業教育が本気で取りあげることのなかったものだ。それは、農の土台である。決して、多面的機能や生物多様性ではない。農が、そこに、いつも、あたりま

えにないといけない理由である。自然やふるさと、百姓の情念や伝統、時の流れやタマシイなどと言い換えてもいいだろう。

## 2 自然と人間の関係に気づくかどうか

「環境支払い」は、カネにならないものの危機が深まるにつれて、その危機を救い出す思想を形成する過程で生まれ落ちた「政策」(方便)に過ぎない。したがって、その救出法としての政策に注目する前に、この危機の本質に気づかなければならない。それは「人間中心主義」である。あまりにも、すべてを人間を中心に考えすぎるようになった。「農業は、人間の食料を生産する産業だから、当然のことではないか」と反論したくなるようなら、病は深いと言わざるをえない。

1杯のごはんは、稲3株分である。稲は、稲だけ育てばいいものを、カエルやトンボやメダカやイモリやシラサギを引き連れている。稲だけが、育つことはない。多くの生きものが、イネの周りで育つ。しかも、それを育てるには、百姓の力が不可欠なのだ。こうした生きものがそだつから、稲も育つ。じつに、ごはんを食べるという行為は、百姓仕事を通して、生きものを育てる行為の一部をなしている。このことが、人間中心主義に毒された現代日本人の大多数には見えない。

## 3 「めぐみ」の実態をつかむ

福岡県の「環境支払い」は「県民と育む農のめぐみ事業」と命名されている。多面的機能などという変な日本語ではなく、ずっと二千数百年も続いてきた“めぐみ”の危機を、百姓だけでなく、県民挙げて救出するために、税金を投入するのである。百姓の所得を確保するため、農産物の輸入に対抗するため、絶滅危惧種を守るため、などというのは、表面に過ぎない。農を見つめる“まなざし”を深め、百姓の矜持を取り戻すための知恵なのである。

百姓は、いまからこの国の思想をリードしなければならない。なぜなら、カネにならない世界を未だにいっぱい抱きかかえているからだ。そうして、このカネにならないものこそが、大切なものであり、未来に引き継がなければならないものだからだ。現世の人間中心主義を超えることができるのは、もう百姓しかないのかもしれない。先祖から引き継ぎ、私たちの人生を支えてくれた「大切なもの」を、未来に手渡すための新しいスタイルの政策を、福岡の百姓たちは、先行して、行っているのである。そして、このことが自体が百姓にあ

らためて「大切なもの」を実感させることになっている光景を見るたびに、私はこの政策の成功を、確信する。

福岡県の百姓に配布されている「生きもの目録づくり」のテキストは、農と自然の研究所から1冊400円で配布しているので、ぜひ手にとってみてほしい。そしてあなたの地域でも、始めてほしい。電話&Fax092-326-5595

## 4 地方自治体の決断

滋賀県が昨年「環境支払い」に踏み切ったときに、農水省もほとんどの県も「滋賀県には、琵琶湖があるから」と、言い訳をしていた。つまり、「琵琶湖を汚さない」という県民合意が得られるから、環境支払いができるのであって、自県にはそういう琵琶湖にあたるものがない、と逃げを打っていたわけだ。しかし、福岡県は、県内に琵琶湖を見つけたのだ。いや、正確には見つけようとしている。間違いなく、見つかるだろう。私が保証してやってもいい。

現代日本では「農の恵み」は何かと尋ねられれば、まあ食料しか思い浮かばない人が多いのかも知れない。ところが、福岡県が言う「恵み」とは、自然であり、風景なのである。

福岡県は、この政策の目的を「豊かな生態系や美しい景観など、農業・農村の持つ公益的な機能“農の恵み”を、県民の貴重な財産として育み、次代に引き継ぐ」ためだと説明し、さらに「この“農の恵み”は、他の地域から移植することは不可能であり、地域において持続的に農業を営むことによりはじめて発揮されるものである。」と宣言している。

## 5 機能と恵みのちがい

ところで、「機能」と「恵み」の間には何が横たわっているのだろうか。まず、「機能」では、それを引き出している仕事が見えない。したがって、仕事の危機が、機能の危機だということが理解できなくなる。次に「機能」では、評価の対象が明確にならない。機能を「恵み」として、感じ受けとめたときに、それは「価値」として認識される。

具体的に、説明してみよう。水田には気象緩和機能があると言われている。たとえば、田んぼの上を渡る風は、2.5℃冷やされる、ということである。しかし、その涼しい風を、自然に吹いて来る風と感じていた頃と、田んぼに水がたまり、イネが育つことにより、もたらされる「恵み」なんだなあ、と感じるようになった後では、多面的機能は同じでも、明らかに「恵み」の内実は変化



している。以前はそれは、自然現象であって、「農の恵み」ではなかったのだ。

そして、いまでも多くの「農の恵み」は、多面的機能として放置され、「恵み」としては評価されていない。「機能」を「恵み」として、つまり「県民の貴重な財産」とするためには、その機能が、どういう百姓仕事によって、維持されているかが表現され、県民に納得されなければならない。ここまで来ると、「育む」ためにはどうしたらいいのかが、やっと見えてくる。百姓の役割と、消費者の役割が見えてくるのである。

しかも、百姓が保全するのではなく、「県民と育む」と言うのだから、「消費者に軸足を移す」と言うような、消費者ニーズへの迎合路線ではなく、百姓と消費者の役割をも明確にしようとしていることに注目すべきだろう。

## 6 あえて問うのは、危機意識の深さ

国がなかなか腰を上げようとしない「環境支払い」に、滋賀県に次いで福岡県でも踏み切ったのは、どうしてだろうか。多くの県は、滋賀県は「琵琶湖があるから、琵琶湖を守るという県民の支持が得られやすい」と高をくくっていただろう。しかし、琵琶湖は全国の津々浦々にあるのである。それが見えないのは、地元の農と自然への危機感が不足しているのだ（ちなみに、滋賀県でも生きもの調査の導入を検討中らしい）。

福岡県は言う。「農村は、過疎化・高齢化等が進行しており、農作業の粗放化が目立つ地域が出てきており、農業・農村が育んできた『農の恵み』の将来にわたる継続的な発揮が危惧されている」。こういう認識は、農業関係者なら誰でも抱いているだろう。しかし、そのために本気で「環境支払い」で支えようという決断までいかないのは、所詮その程度の危機感でしかない、と言うべきだ。

地方自治体の財政事情は苦しい。しかし、必要な支出は、他を削ってでもやらなければならないことを、滋賀、福岡両県は示したのだった。

### 産教連の会員を募集しています。

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

〒195-0061 東京都町田市鶴川4-28-5 亀山 俊平

# 障害者向けコミュニケーションツール

森川 圭

## 指点字を文字と音声に変換

インターネットや携帯電話が情報伝達的手段として日常化するなか、健常者、高齢者、障害者など、すべての人々が参加できるIT社会の実現が求められている。しかし、健常者と障害者との間ではIT利用に大きな格差があるのが現状で、このままでは障害者が社会から取り残されてしまうことさえ懸念されている。



写真1 日本エコロジー社長横田和博さん  
こうしたなか、視覚や聴覚に障害のある人がハンディキャップを意識せずに簡単に使用できる新しいコミュニケーションツールを実用化したのが、日本エコロジー（千葉県柏市）社長の横田和博さんである。千葉大学自然科学研究科の市川熹教授と共同開発したもので、各方面から注目されている。

システム開発に当たり同社が着目したのは、盲ろう者（視聴覚障害者）のコミュニケーション手段の一つとして知られる「指点字」。指点字とは、会話を行う人同士が互いの指の上に指を置き、タイプライターのように指を叩き、相手に意志を伝える方法である。両手の人差し指と中指、薬指の6本を点字の6点に見立てて使用する。特別な道具を使わず、話すのと同じ速さで正確に会話を交わすことができるのが特徴である。

横田さんは、これまで1対1でしか使えなかったこの指点字を装置化し、信号を符号化することにより、ワイヤレスで一度に複数の人たちとの対話を実現

するとともに、指点字から文字データや音声への変換、あるいはパソコンの文字データから指点字への変換も可能にした。

## 指点字式の通信端末「ユビツキィ」

ユニバーサルキーボードシステムと呼ばれるこのシステムは、指点字を端末化した「ユビツキィ（指点鍵携帯端末）」と、この端末の信号を文字や音声に変換してコミュニケーションするネットワークシステムの2つから構成される。

ユビツキィはジョイスティックと外観が似ている。指でつきながらコミュニケーションをとることからユビツキィの名前がついた。2台1組で1台の端末にキーが4つあり、人差し指、中指、薬指の3本の指を使ってキーを押すと信号が赤

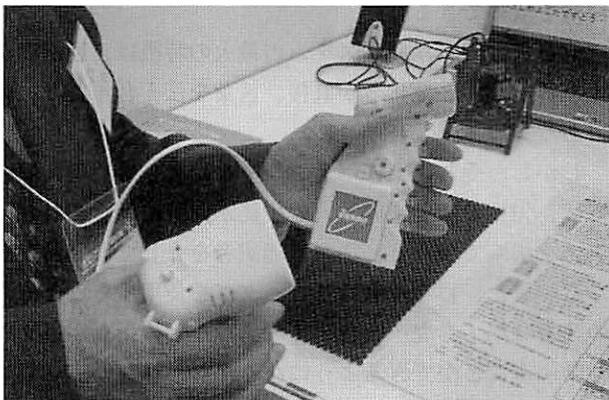


写真2 指点字を端末化した「ユビツキィ」

外線伝わり、ワイヤレスで相手の端末の同じキーが連動して動く仕組みである。相手はこの感触から、受信した点字が分かるので、盲ろう者のコミュニケーションエイドとして利用できる。

横田さんにユビツキィを操作してもらう。目の前のディスプレイには平仮名が次々と現れる。入力スピードは予想以上のものだ。歩きながらや、立ったままなど、姿勢や場所も関係なく使える。この端末を複数の人が持てば、1人の意志を同時に複数の人に伝えることができ、キーを押す強さやリズムなどで感情を豊かに表現することもできる。小型・軽量なので、どこにでも持ち歩くことが可能だ。

さらに専用の指点字入出力ソフト（ブロードキャストィ＝商品名）をパソコンに入れることで、キーボードとして利用することもできる。

パソコンのキーボードから入力した文字は、端末機のキーが動き点字として相手に伝える。つまり、指点字で送った信号をパソコンの文字データや音声に翻訳したり、それとは逆にパソコンに入力した文字データを指点字に翻訳して

信号をユビツキに送ることで、言葉を伝える（キーが振動する）ことができるわけである。

同時に複数の端末にメッセージを送信したり、端末からのメッセージをパソコンに伝えたい場合は、中継装置「リピータグ」を使う。リピータグとは中継局（リピータ）と荷札（タグ）の合成語である。従来、盲ろう者は触ることでしかモノの位置や内容を知ることはできなかった。しかし、あらゆる施設にタグを付けることにより、ユビツキがタグ電文を受信し、盲ろう者は非接触で情報を取得できる。

何と言っても、同システムの最大の特徴は、通訳者がいなくても盲ろう者同士や盲ろう者と健常者が直接、言葉を伝え合ったり、情報の送受信ができる点である。

しかし、それ以上にポテンシャルは大きい。例えば、学校でユビツキを持てば、先生の講義を副数人の生徒が同時に聴くことができる。ブロードキャストを病院で使うと、従来は通訳者を介していた診察が直接受けられるようになる。また、盲ろう者はリピータグを使用することで、駅などの施設では電車の発着時刻・券売・改札・施設誘導などの指点字電文の送受信によって、自ら行動することができるようになるかもしれない。

## 5年の歳月かけ、ようやく日の目

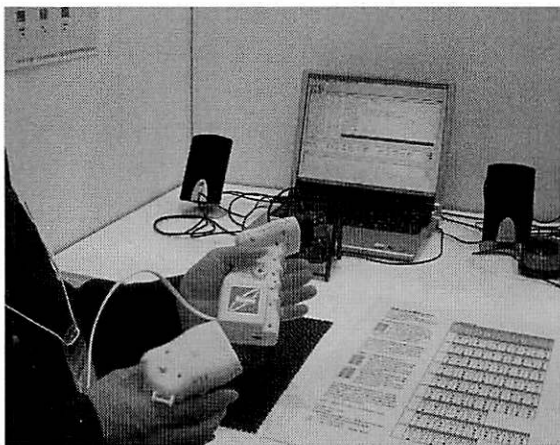


写真3 指点字翻訳ソフト「ブロードキャスト」を搭載したパソコン

ところで、最近「ユビキタス」という言葉がよく聞かれる。ユビキタスとは、ラテン語の「遍在」「いつでも、どこにでも存在する」という意味の言葉である。これをIT社会に置き換えると、あらゆるコンピュータがネットワークに接続された状態で、誰もが、いつでも、どこでも情報にアクセスできる状態ということになる。

すでに今日、われわれは、家庭や職場におけるインターネット接続、携帯電話に代表されるモバイル、公衆無線LANサービスに代表されるワイヤレスネットワークなどに囲まれているが、現在のネットワーク環境とユビキタス環境は何か違うのだろうか。ユビキタス環境で重要なのは、ユーザーが任意のタイミングでネットワークに接続できるということである。

なかには、ユビキタスネットワークを単にブロードバンドの次のインターネットという捉え方をする人もいるが、これは必ずしも的を射ていないように思える。回線がブロードバンドであるか、ないかの問題ではなく、「誰もが、いつでも」の言葉の意味をもっと考えても良いのではないだろうか。

横田さんが視聴覚障害者のための情報機器を開発しようと思い立ったのは、5年前の自身の交通事故がきっかけだった。それまでは建設コンサルタントとして都市計画の仕事に従事していたが、事故の後遺症で耳鳴りが続き、音が聞こえにくくなったり、視力低下などの症状に悩まされた。その時、途中で障害者になっても、生活に支障を来すことなく、ITの恩恵が享受できるシステムづくりの重要性を痛感し、「公共事業を手がけてきた当社が行うべき社会事業である」という志を持つに至ったという。

指点字に着目したのは、中途障害でも点筆字や手話よりも認識や習得が容易だし、表現や速さにおいても音声会話にも劣らないと判断したため。また、音声、筆談、手話などの人間の言葉の中で指点字だけが正確に電子化できるなど、コミュニケーション機器に向いていると考えたのである。

以来、5年の開発期間を経て、ようやく日の目を見ることになった。2004年6月、横田さんが開発したユビツキが指点字の入出力装置としてJIS規格化された。これにより今後、指点字の普及促進にも大きく弾みがつくことだろう。

しかし、課題がないわけではない。盲ろう者用の情報機器は市場が狭い上に普及が難しく、大手メーカーでもなかなか手を出せない市場と言われる。製品化されても、少ロットのため製造コストが高かついてしまう。実際に同システムのセット価格は36万円と、けっして安いとは言えない。

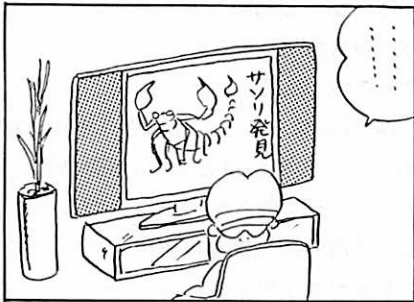
横田さんは「ゆくゆくは10万円程度にまで持っていきたい」と考えているが、現状ではユビツキにしても、金型生産ではなく、手作りで賄っている状態である。ともかく今は、一人でも多くの人に存在を知ってもらうことが大切だ。「障害者向け機器は、儲からないからどこもやらない。でも、誰かがやらないと、少数派が生きやすい社会にならない」と横田さんは語っている。

# 漢字知識



漢字知識

## 最新ホット事情



テストの取り組み



親心子知らず



9月7日朝、神奈川県藤沢市の高倉中学校で登校中の中学生の列にワゴン車に乗った2人組が近づき、粉末のようなものを吹き付けた。生徒16人が目などの痛みを訴え、6ヶ所の病院で手当てを受け、目の洗浄や吐き気止めの点滴を受けた。9月7日「朝日」夕刊では、「2人組」に同校生徒がいたという認識はなかつた。

8日になって、運転していたのは同校卒業生で塗装工の少年(18)で、別の窃盗容疑ですでに逮捕されていたこと、もう1人は同校3年生の女生徒(15)で消火器から消火剤を撒いたことが報じられた。他校の生徒も1人いた。

大阪教育大学付属池田小学校が襲われてから、児童生徒にポケットベルを持たせたり、親が送り迎えをしたり、学校の「危機管理」が問われるようになった。しかし、捕えてみれば、自分の学校の生徒だったという例は10月に入って神戸市でも起こった。

10月4日神戸市中央区の市立中学校の生徒11名が、やかんに入っていたお茶を飲んで、おう吐や下痢などの症状が出た。お茶にはチョークの粉が入っていることがわかり、外部からの侵入者が疑われたが、そのクラスの生徒とわかった。

文部科学省が9月22日、04年度に起きた子どもの暴力行為やいじめの発生件数をまとめ、23日に新聞発表された。小・中・高校生全体では、発生件数は前年度比4%減の30,022名だが、小学生は1890件で対前年度比は18%増であった。9月23日の「朝日」は関西の小学校の例として、「『もう家に帰る』と教室を飛び出すその子を同僚と追い、校門でつかまえて、相談室まで連れて行った。その途中、殴



## ケンカを止める 「緊急避難」

る、蹴るの大暴れ。話を聞こうと近寄ろうとすると、突然、茶碗を投げられた。「この子たちの共通点は、親から暴力をうけていることなんです」と先生は話す。「『てめえがやったら体罰教師やで』別の関西の小学校で50代の男性教師のすねを蹴った6年男子の言葉だ。「教師の暴力が問題になることを逆手に取る

子どもがいる』と栃木県の若手教師が言う。ケンカを止めようと6年男子を羽交い絞めにしたら、「訴えてやる」と言われた経験がある」。同紙で愛知教育大学教授の折出健二氏は「他の教師や学童保育の指導員が、背景をじっくり聞いてあげる大人がいるかどうか、克服の鍵だ」と言う。

法政大学教授の尾木直樹氏は「夏休み返上の補習や習熟度別授業、トレーニングの学力向上と今の小学校は詰め込み教育の『圧』が関わっている。詰め込み教育はかつてもあったが学力低下批判を受け、学校や教師も『成果主義』にさらされている分、今の方が後ろ向きだ。そうした環境の下、児童のストレスが、身近な象徴である教師への暴力として表れていると考える」と書いている。しかし、小学校6年生となれば危険と判断したケンカは止めるべきである。刑法37条の「緊急避難」は急迫不正の侵害に対して自己または他人の権利を防御するためである。折出、尾木氏の指摘は正しいが、このことも教育法の人々が論じてほしい。必死で止めた教師から受けた感触は深く心に残る。これは体罰容認ではない。

クラスの友人に消火器を向けたり、チョークを飲ませたりに至る行為を思い止まらせることにつながる。(池上正道)



- 17日▼長崎県では2学期が始まる直前の8月31日以降、中高校生の自殺が相次ぎ、10日に5人目の自殺者が出た。いずれも遺書は見つかっておらず、県警や県教委は自殺の動機はつかめていないという。
- 18日▼日立製作所と物質・材料研究機構は高温超電導体「ニホウ化マグネシウム」を使って高い磁場を示す電磁石を作ることに成功。医療用の磁気共鳴画像装置などの低価格化につながる成果といわれる。
- 20日▼物質・材料研究機構などのチームはシリコン結晶の中に幅1.5ナノメートルという細い金属線を埋め込むことに成功。ナノテクを利用した電子素子の製作には欠かせない技術。
- 21日▼中村修二・米カリフォルニア大サンタバーバラ校教授と筑波大などが参加する科学技術振興機構は青色発光ダイオードの消費電力を10分の1にできる材料の開発に成功した。
- 22日▼文部科学省は2004年度に起きた校内暴力やいじめなどの調査結果を公表。公立小学校での校内暴力が前年度より約18.1%増えて、1890件となり、過去最高となった。
- 22日▼寺崎一郎・早稲田大学教授らの共同研究グループは直流の電気を交流に変えるインバーターのような機能を持つ有機化合物を発見した。
- 29日▼文部科学省所管の全国の学校や教育関連施設の中でアスベストが飛散する恐れのある危険な箇所が404校・施設、1090室に上っていることが調査の中間まとめで分かった。
- 4日▼日本漢字能力検定協会が今春、初めて実施した「漢字能力調査」で、大学1年生の正答率は39.8%で、社会人は約6割近くあり、大学生の国語能力の低下を裏付ける結果となった。
- 4日▼スウェーデン王立科学アカデミーは今年のノーベル物理学賞を米ハーバード大のロイ・グラウバー教授と米国立標準技術研究所のジョン・ホール上席研究員、独マックスプランク量子工学研究所のテオドル・ヘンシュ教授の3氏に贈ると発表。レーザー光の研究と応用に関する成果が評価された。
- 6日▼内閣府が発表した学校教育制度に関する保護者へのアンケート調査結果で、保護者の7割が学校よりも塾や予備校のほうが優秀と思っている傾向が明らかとなった。
- 9日▼文部科学省が公表した04年度体力・運動能力調査で、小学校3、4年生にあたる9歳男児の走ったり跳んだりする能力は、約20年前の女子のレベルまで落ちていることが分かった。
- 10日▼宇宙航空研究開発機構は次世代の超音速旅客機の開発を目指してオーストラリアのウーメラ飛行実験場で小型実験機の飛行実験を行い、成功した。3年前は失敗したが、今回はうまく成功した。
- 11日▼名古屋市立大小児科グループは中学生の20人に1人程度は頭がずきずきと痛む「偏頭痛」に罹っていることをうかがわせる大規模な調査結果をまとめた。(沼口)

# 2005年「技術教室」総目次

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

## 分類項目一覧

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1. 技術・労働・提言</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 現状・課題・提言</li> <li>(2) 能力・発達</li> <li>(3) 労働と教育</li> <li>(4) 技能・技術・技術論</li> <li>(5) 教科の性格・目標・意識・理念</li> <li>(6) 教科編成論</li> <li>(7) 家庭科教育論</li> <li>(8) 女子の技術教育</li> <li>(9) 教科課程改訂・学習指導要領論</li> <li>(10) 内容論</li> <li>(11) 教材・題材論</li> <li>(12) 方法論・授業論</li> <li>(13) 教育計画・指導計画</li> <li>(14) 教科書問題</li> <li>(15) 選択教科問題</li> <li>(16) 教師論</li> <li>(17) 研究・運動・教育研究集会</li> <li>(18) 教育史・実践史・産教連史・産教連の活動・サークル・学校訪問</li> <li>(19) 産教連の大会報告</li> <li>(20) 諸外国の教育・情報</li> <li>(21) 入試・他教科・進路指導など</li> </ul> <p><b>2. 問題別研究・実践（論文・実践・教材・授業）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 子ども</li> <li>(2) 集団づくり・教科通信</li> <li>(3) 男女共学</li> <li>(4) 評価</li> <li>(5) 技術史</li> <li>(6) 環境・公害</li> <li>(7) 教育条件・施設設備・予算・教師</li> <li>(8) 安全教育</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(9) 工場見学・野外実習など</li> <li>(10) 総合学習・総合的な学習</li> </ul> <p><b>3. 領域別研究・実践（論文・実践・教材・授業）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 製図</li> <li>(2) 木材加工</li> <li>(3) 金属加工</li> <li>(4) 機械</li> <li>(5) 電気</li> <li>(6) 栽培</li> <li>(7) 情報基礎</li> <li>(8) 食物・調理</li> <li>(9) 被服・布加工</li> <li>(10) 住居</li> <li>(11) 保育</li> <li>(12) 家庭生活・家族</li> <li>(13) プラスチック・竹・総合実習など</li> </ul> <p><b>4. 教材・教具解説、図面、製作、利用法</b></p> <p><b>5. 幼・小・高校・大学・障害児教育（遊び、工作、労働、職業教育）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 幼児・幼稚園</li> <li>(2) 小学校</li> <li>(3) 中学校</li> <li>(4) 高等学校</li> <li>(5) 大学</li> <li>(6) 企業内教育</li> </ul> <p><b>6. 連載</b></p> <p><b>7. 科学・技術・産業（解説、情報）</b></p> <p><b>8. その他</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 時評・情報・トピック・資料・今月のことば</li> <li>(2) 声明・決議・要望</li> <li>(3) 講演・対談</li> </ul> |
|---|---|

## 特 集

- 1 ヴァーチャル時代と情報教育
- 2 エネルギー変換で何を学ぶか
- 3 総合学習に活かせる技術・家庭科
- 4 授業を創る舞台裏
- 5 シンプル・ワクワク・基礎基本
- 6 環境を問う授業づくり
- 7 衣服のもと「糸」「布」「縫う」を探究する
- 8 ラジオから始まる通信技術の授業
- 9 手づくり教材・キット教材の工夫
- 10 エネルギー変換の新教材
- 11 教育情勢の厳しさに抗して豊かな学びを
- 12 環境と人をつなぐ食

### 1. 技術・労働・提言

#### 1-1(1) 現状・課題・提言

- 3 「総合学習」を豊かな学びに 野田知子 2-2(10)
- 6 家庭科教育における環境教育の現状と課題 松葉口玲子 2-2(6)
- 6 現状を変える学力が求められている 真下弘征 2-2(6)
- 7 基本から始める被服学習 和泉安希子 3-3(9)
- 11 教育基本法の理念に立ち返り実践をすすめる 後藤直 1-1(19)、2-7(7)
- 11 今の教育問題の大きな原因を考える 齋藤健次郎 1-1(19)、8-3(3)
- 12 環境と人をつなぐ食の教育を探る 真下弘征 2-2(6)
- 12 食農教育、授業づくりの今日的課題 鈴木善次 3-3(8)
- 12 食生活のパラダイム・シフトにつながる家庭科を 吉原崇恵

#### 1-1(2) 能力・発達

- 3 教科主体による課題学習での取り組み 石田彰博 2-2(10)
- 5 シンプルはワクワクにつながる 石井良子 1-1(11)

#### 1-1(3) 労働と教育

- 3 「生きること」と「労働」を考える 小川嘉憲 2-2(10)
- 3 未来を拓く農業体験合宿 米山昭博 2-2(10)、5-4(4)

#### 1-1(6) 教科編成論

- 9 正倉院宝物にみる木画技法の教材化 吉川裕之 1-1(13)、3-2(2)
- 11 環境教育に求められる哲学 真下弘征 1-1(19)、3-8(8)

#### 1-1(10) 内容論

- 1 学校の行動様式を変えるサイト活用法 菅原豊 3-3(7)

#### 1-1(11) 教材・題材論

- 1 IT活用で力学実験が楽しくわかる 小川昭三 3-3(7)、5-4(4)
- 4 日常事例が実感を生む情報モラルの授業 吉田功 1-1(12)、3-7(7)
- 4 授業準備の舞台裏をのぞく 金子政彦 1-1(12)
- 5 シンプルはワクワクにつながる 石井良子 1-1(2)
- 5 簡単なものに基本がある 新村彰英 3-3(2)(5)
- 5 加工では意欲を引き出す素材選びを 戸田典孝 3-3(2)
- 5 衣服製作の基本「ピローケースづくり」 渡部ゆかり 1-1(13)、3-9(9)
- 5 作る、着る楽しみのあるスエットパンツ 小野田祥子 3-3(9)
- 9 工作経験不足を補う工夫 水口大三 1-1(12)、3-4(4)
- 9 キット教材からも発展できる自主教材 後藤直 3-3(2)
- 9 端材を使った教材づくり 古田義仁 2-2(6)、3-2(2)
- 9 創意工夫を生かせる照明器具づくり 平井文章 3-3(3)(5)
- 10 学校教育におけるエネルギー変換学習の役割 竹野英敏 3-3(5)
- 11 内容・体裁ともに使いやすい教科書を 金子政彦 1-1(14)(19)

#### 1-1(12) 方法論・授業論

- 1 私たちの手書きホームページの評判は？ 長谷川春生 3-3(7)、5-2(2)
- 2 モーター作りからロボコンへ 水口大三 3-3(4)(5)
- 2 だれでも、どこでもできるロボコン 井上伸治 3-3(4)
- 4 発見のある技術室をつくる 吉川裕之 4 日常事例が実感を生む情報モラルの授業 吉田功 1-1(11)、3-7(7)
- 4 プリント基板の再利用でハンダづけの技能向上 橋本敦雄 3-3(5)
- 4 授業準備の舞台裏をのぞく 金子政彦 1-1(12)
- 5 水稲栽培のはじめに 下保敏和 2-2(10)、3-6(6)
- 9 工作経験不足を補う工夫 水口大三 1-1(11)、3-4(4)

## 1-13 教育計画・指導計画

1 6年一貫教育を見通した情報教育 吉川裕之⇨3-  
(7) 3生き方研究・チャレンジ体験で表現力をつ  
ける 西村泰一⇨2-(10)、3-(7) 3技術・家庭  
科の技術を総合学習で活かす 石井良子⇨2-(6)  
(10) 5衣服製作の基本「ピローケースづくり」  
渡部ゆかり⇨1-(13)、3-(9) 9正倉院宝物にみ  
る木画技法の教材化 吉川裕之⇨1-(13)、3-(2)  
11「不得手な生徒」への支援をどうするか 後藤直  
⇨1-(19)、3-(7)

## 1-14 教科書問題

11 内容・体裁ともに使いやすい教科書を 金子政  
彦⇨1-(14)

## 1-16 教師論

2 技術科の教員だからできること 赤間俊之⇨2-  
(7)

## 1-17 研究・運動・教育研究集会

4 2004東京教研「技術・職業教育」分科会報告  
飯田朗

## 1-19 産教連の大会報告

7 全国研究大会案内 亀山俊平 7 宇都宮大会にい  
らっしゃいませんか 真下弘征 11 恒例の教材・教  
具発表会 綿貫元二⇨4 11 今の教育問題の大きな  
原因を考える 齋藤健次郎⇨1-(1)、8-(3) 11  
教育基本法の理念に立ち返り実践をすすめよう 後  
藤直⇨1-(1)、2-(7) 11 内容・体裁ともに使い  
やすい教科書を 金子政彦⇨1-(11)(14) 11 環境  
教育に求められる哲学 真下弘征⇨1-(6)、3-(8)  
11 いま、田中正造に学ぶこと 布川了⇨8-(3) 11  
こんなレポートが発表されました 内糸俊男⇨3-  
(1)(9) 11 「家庭内労働～地域の学習」へ新たな  
視点を 石井良子⇨3-(8)(11)(12) 11 教材・内  
容の貧弱化を食い止めよう 野本勇⇨3-(4)(5)  
11 「食育」から「食農」へ 向山玉雄⇨3-(6)(8)  
11 「不得手な生徒」への支援をどうするか 後藤直  
⇨1-(13)、3-(7) 11 学習目的と評価の課題 池  
上正道

## 1-20 諸外国の教育・情報

3 海外の職業教育—中国の職業教育事情視察 沼口  
博

## 2 問題別研究・実践

### (論文・実践・教材・授業)

## 2-(2) 集団づくり・教科通信

4 親と子の感想でつづる教科通信 江口のり子  
⇨3-(8)

## 2-(4) 評価

2 ロボコンで見えた子どもたちの成長 須貝優美  
⇨3-(4) 7 技能を定着させる指導法の試み 鮎  
川友子⇨3-(9)

## 2-(5) 技術史

1 私の子どものころ 神田泰典⇨3-(7)、8-(1)  
1 パソコンの原点「スクイーク」で発見的学習を  
阿部和広⇨3-(7) 2 だれもが作れる夢のエンジ  
ン 小林義行⇨3-(4)、5-(4) 2 文学に描かれ  
た鑄造・製鉄 藤木勝⇨3-(3) 7 天然繊維にお  
ける糸の成り立ち 渡辺一弘⇨3-(9) 8 物語  
風・電気通信のよもやま話 近藤寿志⇨3-(5)(7)  
8 古いラジオから古い放送が聞こえてくる!? 足立  
止⇨3-(5)(7)

## 2-(6) 環境・公害

2 「電気」はエネルギー変換学習として最重要 下  
田和美⇨3-(5) 2 わが家の省エネ計画 大石祐  
平⇨3-(5) 2 わが家の温暖化防止 野本恵美子  
⇨3-(5) 3 技術・家庭科の技術を総合学習で活  
かす 石井良子⇨1-(13)、2-(10) 6 環境教育  
関連文献 真下弘征 6 環境教育としての「足尾鉍  
毒と田中正造」 布川了 6 苦手でもできる環境教  
育 大原弘子⇨5-(4) 6 魚を丸ごといただく環  
境学習 星良美⇨3-(8) 6 環境に優しいエコパ  
ックづくりの授業 古澤里美⇨3-(9) 6 ビデオ  
「足尾鉍毒事件は いま」の教育的活用 広瀬武  
⇨2-(10) 6 里山でもものづくり環境教育 佐々木  
和也・箕輪祐一⇨2-(10)、5-(2) 6 家庭科教育

における環境教育の現状と課題 松葉口玲子 1-1  
(1) 9 端材を使った教材づくり 古田義仁 1-1  
(11)、3-(2) 10 風をまちづくりのエネルギーに  
変えて 藤田充・竹村舞 3-(4)(5) 10 手作りス  
ターリングエンジンの授業 紅林秀治 3-(4)  
10 エネルギー変換学習と省エネ学習 長沢郁夫  
3-(5)(10) 12 環境と人をつなぐ食の教育を探  
る 真下弘征 1-1(1) 12 食と農と環境を守る思想  
を育てる 向山玉雄 3-(8) 12 初めての花壇づ  
くりは「努力賞」岸優美 3-(6)  
2-(7) 教育条件・施設設備・予算・教師  
2 技術科の教員だからできること 赤間俊之 2-  
(7) 4 新しい技術室の設計と活用 長沢郁夫 2-  
(8) 8 安全・環境・リフォームに取り組む 鬼頭  
眞一郎 2-(8) 11 教育基本法の理念に立ち返り実  
践をすすめよう 後藤直 1-1(1)(19)  
2-(8) 安全教育  
4 新しい技術室の設計と活用 長沢郁夫 2-(7)  
8 安全・環境・リフォームに取り組む 鬼頭眞一郎  
2-(7)  
2-(10) 総合学習・総合的な学習  
3 生き方研究・チャレンジ体験で表現力をつける  
西村泰一 1-1(13)、3-(7) 3 技術・家庭科の技  
術を総合学習で活かす 石井良子 1-1(13)、2-  
(6) 3「総合学習」を豊かな学びに 野田知子 1-1  
(1) 3 教科主体による課題学習での取り組み 石  
田彰博 1-1(2) 3 未来を拓く農業体験合宿 米  
山昭博 1-1(3)、5-(4) 3「生きること」と「労  
働」を考える 小川嘉憲 1-1(3) 3 練馬大根か  
ら広がる学び 三ツ矢和仁 3-(6)、5-(2) 3 巻  
町の宝物「綱車」復活!! 宇佐美比早代 3-(13)、  
5-(2) 3 総合&教科教材としての豊かな綿の栽培  
佐藤加代子 3-(6)、5-(2) 5 水稻栽培のはじ  
めに 下保敏和 1-1(12)、3-(6) 5 一杯のご飯  
を得るための米づくり 藤木勝 3-(6) 5 稲わ  
らから紙ができた!! 齋藤栄美・丸山三恵子 3-  
(13)、5-(2) 5 育てた大豆でとうふづくり 真

山栄子 3-(8)、5-(2) 6 ビデオ「足尾鉍毒事件  
は いま」の教育的活用 広瀬武 2-(6) 6 里山  
でものづくり環境教育 佐々木和也 2-(6)、5-  
(2) 7 ヒツジから学ぶ“命”の連続性を! 大前宣  
徳 3-(9)、5-(2) 9 教材の価値を再発見 石  
井良子 3-(9) 9 繊維の原料を五感で知る 野田  
知子 3-(9) 12 練馬麦復活! 種まきからうどん  
作りまで 野田知子 3-(6) 12 地域の農産物から  
学ぶもの 高橋公子 3-(8)

### 3.領域別研究・実践

#### (論文・実践・教材・授業)

#### 3-(1) 製図

11 こんなレポートが発表されました 内糸俊男  
1-1(19)、3-(9)

#### 3-(2) 木材加工

5 簡単なものに基本がある 新村彰英 1-1(11)、  
3-(5) 5 加工では意欲を引き出す素材選びを 戸  
田典孝 1-1(11) 9 キット教材からも発展できる  
自主教材 後藤直 1-1(11) 9 端材を使った教材  
づくり 古田義仁 1-1(11)、2-(6) 9 正倉院宝  
物にみる木画技法の教材化 吉川裕之 1-1(6)(13)

#### 3-(3) 金属加工

2 文学に描かれた鍛造・製鉄 藤木勝 2-(5) 4  
金属加工はおもしろい 飯田朗 9 創意工夫を生か  
せる照明器具づくり 平井文章 1-1(11)、3-(5)

#### 3-(4) 機械

2 だれもが作れる夢のエンジン 小林義行 2-(5)、  
5-(4) 2 ロボコンで見た子どもたちの成長  
須貝優美 2-(4) 2 モーター作りからロボコン  
へ 水口大三 1-1(12)、3-(5) 2 だれでも、ど  
こでもできるロボコン 井上伸治 1-1(12) 9 工  
作経験不足を補う工夫 水口大三 1-1(11)(12) 10  
手作りスターリングエンジンの授業 紅林秀治  
2-(6) 10 整流子モーターのデザインと製作  
笹森賢司 3-(5) 10 風をまちづくりのエネルギ  
ーに変えて 藤田充・竹村舞 2-(6)、3-(5)

11 教材・内容の貧弱化を食い止めよう 野本勇  
1-1(19)、3-5)

### 3-6) 電気

2 電気をつくって社会に目を向ける 小川恵 2  
「電気」はエネルギー変換学習として最重要 下田  
和実 2-2(6) 2 モーター作りからロボコンへ  
水口大三 1-1(12)、3-4) 2 わが家の省エネ計  
画 大石祐平 2-2(6) 2 わが家の温暖化防止  
野本恵美子 2-2(6) 4 プリント基板の再利用で  
ハンダづけの技能向上 橋本敦雄 1-1(12) 5 簡  
単なものに基本がある 新村彰英 1-1(11)、3-  
(2) 8 教室に本物の放送局を開局 藤木勝 3-  
(7) 8 物語風・電気通信のよもやま話 近藤寿志  
2-2(5)、3-7) 8 古いラジオから古い放送が聞  
こえてくる!? 足立止 2-2(5)、3-7) 8 ラジオ  
組立に魅せられて…今は 八田澡 3-3(7) 9 創  
意工夫を生かせる照明器具づくり 平井文章 1-  
(11)、3-3) 10 学校教育におけるエネルギー変  
換学習の役割 竹野英敏 1-1(11) 10 整流子モ  
ーターのデザインと製作 笹森賢司 3-4) 10 風  
をまちづくりのエネルギーに変えて 藤田充・竹村  
舞 2-2(6)、3-4) 10 LED調光ランタン製作と  
支援について 宇都宮弘輝 10 エネルギー変換学  
習と省エネ学習 長沢郁夫 2-2(6)、3-10) 10  
アート感覚で作る時計の文字盤 北野玲子 3-7)  
(13) 11 教材・内容の貧弱化を食い止めよう 野本  
勇 1-1(19)、3-5)

### 3-6) 栽培

3 練馬大根から広がる学び 三ツ矢和仁 2-2(10)、  
5-2) 3 総合&教科教材としての豊かな綿の栽培  
佐藤加代子 2-2(10)、5-2) 5 水稲栽培のはじめ  
に 下保敏和 1-1(12)、2-10) 5 一杯のご飯  
を得るための米づくり 藤木勝 2-2(10) 11 「食  
育」から「食農」へ 向山玉雄 1-1(19)、3-8)  
12 練馬麦復活! 種まきからうどん作りまで 野田  
知子 2-2(10) 12 初めての花壇づくりは「努力賞」  
岸優美 2-2(6)

### 3-7) 情報基礎

1 私の子どものころ 神田泰典 2-2(5)、8-1) 1  
学校の行動様式を変えるサイト活用法 菅原豊  
1-1(10) 1 IT活用で力学実験が楽しくわかる  
小川昭三 1-1(11)、5-4) 1 6年一貫教育を見  
通した情報教育 吉川裕之 1-1(13) 1 私たちの  
手書きホームページの評判は? 長谷川春生 1-  
(12)、5-2) 1 パソコンの原点「スクイーク」で  
発見的学習を 阿部和広 2-2(5) 1 コンピュー  
タでご飯を炊こう 池田尚 2 POV-RAYでつく  
る楽しさ 林光宏 3 生き方研究・チャレンジ体験  
で表現力をつける 西村泰一 1-1(13)、2-10)  
4 日常事例が実感を生む情報モラルの授業 吉田功  
1-1(11)(12) 8 教室に本物の放送局を開局 藤  
木勝 3-3(5) 8 物語風・電気通信のよもやま話  
近藤寿志 2-2(5)、3-5) 8 こんなにある光通  
信教材の価値 清重明佳 8 古いラジオから古い放  
送が聞こえてくる!? 足立止 2-2(5)、3-5) 8  
私の光るアンテナ製作秘話 村越一馬 8 「見えない  
電波」の伝わり方を見る 佐藤亮一 8 ラジオ組  
立に魅せられて…今は 八田澡 3-3(5) 10 ア  
ート感覚で作る時計の文字盤 北野玲子 3-3(5)(13)  
11 「不得手な生徒」への支援をどうするか 後藤直  
1-1(13)(19)

### 3-8) 食物・調理

4 親と子の感想でつづる教科通信 江口のり子  
2-2(2) 5 育てた大豆でとうふづくり 真山栄  
子 2-2(10)、5-2) 6 魚を丸ごといただく環境  
学習 星良美 2-2(6) 11 「食育」から「食農」  
へ 向山玉雄 1-1(19)、3-6) 11 「家庭内労働  
〜地域の学習」へ新たな視点を 石井良子 1-1(19)、  
3-11)(12) 11 環境教育に求められる哲学 真下  
弘征 1-1(6)(19) 12 食農教育、授業づくりの今  
日的課題 鈴木善次 1-1(1) 12 食と農と環境を  
守る思想を育てる 向山玉雄 2-2(6) 12 地域の  
農産物からの学ぶもの 高橋公子 2-2(10)

### 3-(9) 被服・布加工

5 衣服製作の基本「ビローケースづくり」 渡部ゆかり 1-11(13) 5 作る、着る楽しみのあるスエットパンツ 小野田祥子 1-11(11) 6 環境に優しいエコバックづくりの授業 古澤里美 2-6(6) 7 学校でしか伝えられない「縫う」体験 野本恵美子 7針仕事のすすめ 長谷川圭子 7 技能を定着させる指導法の試み 鮎川友子 2-4(4) 7 縫うことの大変さ・楽しさを体験してみませんか 宇佐見千晴 5-5(5) 7 基本から始める被服学習 和泉安希子 1-1(1) 7 製作過程を大切に学習をめぐして 高木幸子 5-5(5) 7 ヒツジから学ぶ“命”の連続性を！ 大前宣徳 2-10(10)、5-2(2) 7 天然繊維における糸の成り立ち 渡辺一弘 2-5(5) 9 教材の価値を再発見 石井良子 2-10(10) 9 繊維の原料を五感で知る 野田知子 2-10(10) 11 こんなレポートが発表されました 内糸俊男 1-19(19)、3-1(1)

### 3-(10) 住居

10 エネルギー変換学習と省エネ学習 長沢郁夫 2-6(6)、3-5(5)

### 3-(11) 保育

11 「家庭内労働～地域の学習」へ新たな視点を 石井良子 1-19(19)、3-8(11)

### 3-(12) 家庭生活・家族

11 「家庭内労働～地域の学習」へ新たな視点を 石井良子 1-19(19)、3-8(11)

### 3-(13) プラスチック・竹・総合実習など

3 巻町の宝物「綱車」復活!! 宇佐見比早代 2-10(10)、5-2(2) 5 稲わらから紙ができた!! 齋藤栄美・丸山三恵子 2-10(10)、5-2(2) 10 アート感覚で作る時計の文字盤 北野玲子 3-5(7)

## 4.教材・教具解説、図面、製作、利用法

8 安全・環境・リフォームに取り組む (株キトウ 9ものづくり教育をとおして「人と地球にやさしい社会を」 ナガタ産業株式会社 10 きれいで確実

なはんた付けのために 太洋電機産業株式会社 11 制御の学習に新提案 山崎教育システム株式会社 12 三相交流発電機とエネルギー変換教材の開発 久富電機産業株式会社

## 5.幼・小・高校・大学・障害児教育

### (遊び、工作、労働、職業教育)

### 5-(2) 小学校

1 私たちの手書きホームページの評判は? 長谷川春生 1-12(12)、3-7(7) 3 巻町の宝物「綱車」復活!! 宇佐見比早代 2-10(10)、3-13(13) 3 練馬大根から広がる学び 三ツ矢和仁 2-10(10)、3-6(6) 3 総合&教科教材としての豊かな綿の栽培 佐藤加代子 2-10(10)、3-6(6) 5 育てた大豆でとうふづくり 真山栄子 2-10(10)、3-8(8) 5 稲わらから紙ができた!! 齋藤栄美・丸山三恵子 2-10(10)、3-13(13) 6 里山でものづくり環境教育 佐々木和也・箕輪祐一 2-6(10)

### 5-(4) 高等学校

1 IT活用で力学実験が楽しくわかる 小川昭三 1-11(11)、3-7(7) 2 だれもが作れる夢のエンジン 小林義行 2-5(5)、3-4(4) 3 未来を拓く農業体験合宿 米山昭博 1-3(3)、2-10(10) 6 苦手でもできる環境教育 大原弘子 2-6(6)

### 5-(5) 大学

7 縫うことの大変さ・楽しさを体験してみませんか 宇佐見千晴 3-9(9) 7 製作過程を大切に学習をめぐして 高木幸子 3-9(9)

## 6.連載

### 住生活の設計=加倉井砂男

1 クライアント重視の新しい学習方法 2 平面図はクライアントの“声”の言語 3 まず、パブルダイアグラムを組む 4 太陽の動きと室内への採光 (1) 5 (2) 6 生活に根ざした自由な発想 7 平面図をどう採点するか? 8 生活可能な空間とは? 9 模型による3次元空間体験 10 “まちなみ”の一員

として 11「雁行型」プラン 12住宅設計に必要な建築法規

地域に根ざした教育＝阿部英之助

6 今、地域が求める農業高校 7 農業の担い手育成と農業高校 8 農業体験学習と農業教育の課題 9 地域と農業高校を結ぶ (1) 10(2) 11(3) 12(4)

食料の安全性を求めて＝笹野武則

8「科学的」に処理された食の安全確保 9ファミリールーレストランも原産地表示 10 残留農薬規制の新たな展開へ 11 再考・新たな残留農薬規制 12 半世紀後も未だに「お粗末」

環境教育の創造＝糸川高德

1 流域水循環を調べる 2 雨の起源を調べる 3 地域と一体になった環境改善を考える

でータイム＝ごとうたつお

1 アイデア 2 職業講話 3 価値観 4 記念品 5 評判 6 身振り 7 苦肉の策 8 将来の夢 9 好物 10 はずみ 11 やる気 12 漢字知識

デザインの文化誌＝水野良太郎

1 和傘 2 洋傘 3 フラッシュ 4 ティッシュペーパー 5 八木アンテナ 6 パラボラアンテナ 7 面ファスナー(1) 8(2) 9 100円ライター 10 シュレッダー 11 扇子 12 はんぺん

勤めたい教具・教材・備品＝各教材会社

8 安全・環境・リフォームに取り組む (株)キトウ 9 ものづくり教育をとおして「人と地球にやさしい社会を」 ナガタ産業株式会社 10 きれいで確実なはんだ付けのために 太洋電機産業株式会社 11 制御の学習に新提案 山崎教育システム株式会社 12 三相交流発電機とエネルギー変換教材の開発 久富電機産業株式会社

発明十字路＝森川圭

1 そのまま寝ても痛くない「ふわふわカーラー」 2 金属製のツボ押し用健康棒 3 介護用肩掛け 4 洗いやジワがつきにくいワイシャツ用洗濯ネット 5 ウェット/ドライ兼用アイマスク 6 外出先でも安心して授乳が行えるスカーフ 7 脱着が簡単な雨の

日用ズボンカバー 8 アンプルを安全にカットできる器具 9 忘れ物防止グッズ 10 布団固定用ベルト 11 使う分だけ取り出せる粉ふるい器 12 障害者向けコミュニケーションツール

環境つれづれ草＝谷口学幸

10 地球環境時代の都市づくり・人づくり 11 持続可能な都市づくり(1) 12 持続可能な都市づくり(2)

四季の味だより＝KiKi(キキ)

11 京町屋のだいどこから(霜月) 12 京町屋のだいどこから(師走)

資源循環型社会をめざして＝秋山堯

1 有害重金属のリサイクル(3) 4 資源循環型社会をめざして

農へのまなざし＝宇根豊

1 食べるものを食べる意味(2) 2 花鳥風月の時代へ 3 世の中を再現する2つの方法 4 土と自然環境 5 自然や四季は残すべきものか 6 自給率は、食べ物だけでいいのか 7 旬のものでないといけないのか 8 ファーストフードはいけないのか 9 なぜ作物は外国から導入されたものが多いのか 10 浅いエコロジーと深いエコロジーがある 11 道元とエコロジー 12 福岡型環境支払いのめざすもの

技術で使えるフリーソフト＝石井理恵

1 フリーソフトの初級に挑戦しよう(上) 2(下) 3 学校必携ソフトを使ってみよう(上) 4(中) 5(下) 6 まだまだある学校で役立つフリーソフト 7 授業が楽しくなるソフトを使ってみよう(上) 8(下) 9 フリーソフトで授業をデザインしてみよう(上) 10(下)

水車の文化誌＝小林公

1 水タービンへの足がかり 2 水タービンの普及 3 新旧水車の併存 4 期待される水車 5 地球温暖化と水車 6 環境型社会へ向けて 7 人の心を癒す水車

産教連研究会報告＝金子政彦・野本勇・野本恵美子

2 私たちのめざす技術教育・家庭科教育とは 3 使い教科書・読んで楽しい教科書を 4 絶対評価と親



点別評価を考える 5 地域に根ざす総合学習 6 基本教材を考える 8 何をどこまで指導するか 9 すぐれた実践を追試する 11 教科の未来像をさぐる

#### 教育時評=池上正道

1 福岡の一家4人殺害犯への求刑 2 相次ぐ両親殺害と「ニート」への対応 3 性犯罪者から子どもを守る論議 4 NHKの「従軍慰安婦問題」と政治介入 5 大阪・寝屋川の教師刺殺事件 6 「竹島」の「不法占拠」 7 JR西日本の「日勤教育」 8 王子様の「保護観察」 9 板橋の両親殺害の少年 10 教育にも変化は必ず来る 11 交番を襲った中3 12 ケンカを止める「緊急避難」

#### 月報 技術と教育 = 沼口博

1~12

図書紹介=岡本義喬・郷力・沼口博・野田知子・堀内仁之・本多豊・武藤徹・依田照彦

2「豊かさの条件」暉峻淑子 2「働くということ」日本経済新聞社編 3「食道楽」の人村井玄斎 黒岩比佐子 3「日本土史総合年表」三浦基弘・岡本義喬編 4「アーチの力学」板倉聖宜 4「学校のない社会への招待」マドウ・スリ・プラカシユ&グスタボ・エステバ 5「技術にも自治がある」大熊孝 7「隠された風景 死の現場を歩く」福岡賢正 7「黒井半四郎と地域づくり」香坂文夫 8「働くということ」ロナルド・ドーア 8「水素を覗くと宇宙が見える」J.S.リグデン 10「コンクリートの文明誌」小林一輔 10「そしゃくで健康づくり「育てようかむ力」柳沢幸恵

#### BOOK=郷力・沼口博・野田知子

1「あたりまえだけど、とても大切なこと」ロン・クラーク 3「揺らぐ〈学校から仕事へ〉」竹内常一+高生研 5「地球は訴える」関根鎮彦 5「世界がもし100人の村だったら」③たべもの編 池田香代子+マガジンハウス編 5「技術者たちの敗戦」前岡孝則 6「生きづらい〈私〉たち」香山リカ 6「すくらっぷ」ごとうたつお著 8「宮大工棟梁・西岡常一「口伝」の重み」西岡常一 8「まがたま

模様」の落書き」ハンス・プリנקマン 9「近代技術と社会」種田明 11「世界一受けたい授業」能力開発編 日本テレビ放送網株式会社 11「日本全国近代歴史遺産を歩く」阿曾村孝雄

#### 口絵写真

1 藤木勝 2 藤木勝 3 佐藤加代子 4 宮川廣 5 真木進 6 宮川廣 7 真木進 8 藤木勝 9 藤木勝 10 宮川廣 11 真木進 12 宮川廣

#### 7.科学・技術・産業(解説、情報)

4 スピノザの思想と技術 佐野衛 5 フレスコ画技法の伝承 杉本充 6 ヘンリーダイアーの工学思想と日本の技術教育 三浦基弘

#### 8.その他

8-(1) 時評・トピック・資料・今月のことば  
今月のことば

1 発明クラブの活動と技術教育 高橋邦明 2 荒海や佐渡に横たふ天の河 鈴木賢治 3 真実を見つける条件 宮川廣 4 子どもたちに体験させたい土づくり 安田善正 5 5年後の再会に想う 津村幸江 6 わかったつもりが 太田考一 7 ワクワクする授業を創りたい 池田尚 8 足尾銅山に思うこと 三浦基弘 9 過剰なサービスと戦う 黒瀬宰司 10 サンドペーパーにもえる 太田考一 11 仲間のはがりは生活のエネルギー源 荒井智子 12 エコランあって、今がある 佐々木敏治

#### 8-(3) 講演・対談

11 今の教育問題の大きな原因を考える 齋藤健次郎 1- (1) (19) 11 今、田中正造に学ぶこと 布川了 1- (19)

#### その他

4 2004東京教研「技術・職業教育」分科会報告 飯田朗 1- (17) 9 貝のどうぶつえん 角田元 1- (19)、2- (6) 11 恒例の教材・教具発表会 綿貫元二 1- (19)、4 12 匠塾(実技コーナー) その2 編集部

## 特集▼評価・評定…私はこう観る、ここを評価基準とする

- |                     |      |                  |       |
|---------------------|------|------------------|-------|
| ●「観点別学習状況」の意味と評定の本質 | 池上正道 | ●企業内学園での技術の習得と評価 | 田島英幸  |
| ●正確に作ることの評価が基本      | 谷口学史 | ●技術の評価はアウトさが必要   | 下田和実  |
| ●職業教育と普通教育の評価を考える   | 服部俊三 | ●服装の選び方とその評価     | 菅野久実子 |
| ●神津島と中央区佃島での評価      | 石井良子 | ●間伐材を切ることから始める意義 | 居川幸三  |

(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「環境と人をつなぐ食」。「環境教育」という用語が公になったのはいつのことか、それに関わる実践が教科や総合的な学習の時間で続いている。やがて「食農教育」、今は「食育」が話題になり「栄養教諭」制度の誕生もあって、家庭科との関連・連携も課題となっている。●“環境”から始まった分野であるが、報告には、実践の基底に流れているものは何か、というような厳しい指摘もある。“環境”の概念は広く、教育としてどこに焦点化するのかが難しいが、次のことは重要な基点だと思う。●「初めて宇根氏の話聞いたとき、からだの中を電流が走ったようだった。これは教育の話だ…」[宇根氏は「金にならない百姓仕事の価値を大切にせよ」という、田んぼの上を吹く涼しい風も、赤とんぼやおたまじゃくしも、みんな百姓仕事の結果だ、という](向山報告から)●そんななか「花壇づくり」一全校の花壇作りを任さ

れた。苗が届く、種も届く。場所の決定後は、すべて天気と土と相談しながらの管理。いつも「どうする?」だった。一の報告は、なんのけれんみもなくていい。花の姿を観ることのできる心の環境を創ってきたのだと思う。

●基点といえば「食べること」があるが、『天使で大地はいっぱいだ』(後藤竜二/講談社文庫1978年)は、今こそ求められることを予測したかのように大切なことを著わしている。●「ぼくの家では、どんなことがあったって、みんなそろって食事するのが習慣になっている。だから、季節によってずれはあるけど、朝は6時、晩は7時までに、みんながきちんと茶の間に姿を現さなきゃならない。十畳の茶の間で、ひとりちんまり食事をするなんて、ほんとにいやなものなんだ。胃にも悪いにきまっている。よい習慣は守るべきだ。」と。(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 12月号 No.641◎

定価720円(本体686円)・送料90円

2005年12月5日発行

発行者 坂本 尚

発行所 (社)農山漁村文化協会

〒107-8668 東京都港区赤坂7-6-1

電話 編集03-3585-1149 営業03-3585-1141

FAX 03-3589-1387 振替 00120-3-144478

編集者 産業教育研究連盟 代表 沼口 博

編集長 藤木 勝

編集委員 石井良子、沼口 博、

三浦基弘、向山玉雄

連絡所 〒204-0011 清瀬市下清戸1-212-56-4 藤木勝方

TEL0424-94-1302

印刷・製本所 凸版印刷(株)