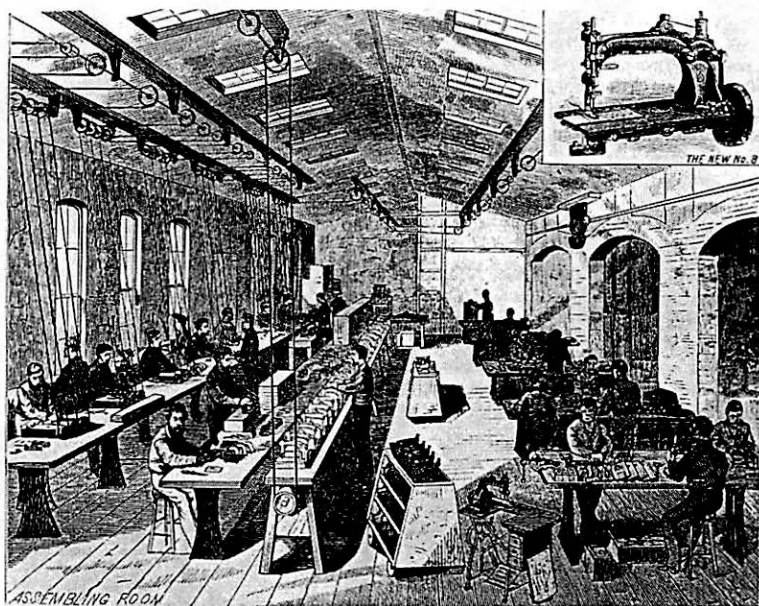




## 絵で考える科学・技術史 (67)

### ミシン組立て作業



図は Wheeler and Wilson 社における1879年のミシン組立て作業であるが、年産10万台程の生産台数に達していたこの年代に至っても、作業にはやすりや万力が利用されていたことがわかる。



今月のことば

## 地球のお熱

東京都八王子市立由井中学校

小池 一清

私の小学生時代、昭和10年代の冬は今よりずっと寒かった。12月末、諏訪湖は結氷するのが普通であった。寒風に負けずスケートを楽しむのが、男女を問わず、子どもたちの共通項であった。冬、湖の寒さはマイナス10度前後であった。寒い朝はマイナス18度前後まで下がった。寒さが続くと、湖の氷も厚みを増す。時には戦車も繰り出して、氷上で軍事訓練が行われる厚さがあった。

ときが下り戦後も昭和30年代になると、「暮れに諏訪湖は凍らなかつたネ」の会話に変わっていく。厳冬期に入ってやっと湖面が凍る。さらに昭和の年代が増すにつれ、凍っても厚さは年々薄くなる。「危険につき立ち入り禁止」の看板が立つようになる。今では諏訪湖に氷も張らない冬が増えている。

諏訪地方ではかつて、自然の寒さを生かして地域特産品である寒天づくり、凍り豆腐づくり、凍り餅づくり等が行われていた。今ではそれらの特産品づくりは気温の温暖化で成立困難な状況に追い込まれている。今や温暖化の災いは、人類の今後の生存にかかわる避けて通れない国際的課題になっている。

昨年12月、10日間の日程で、21世紀に向けた地球温暖化防止の具体策づくりを目指す第3回締約国会議（地球温暖化京都会議）が京都国際会館で開かれた。気候変動枠組み条約の締結国は約170カ国。それぞれの国の政府代表と非政府組織（NGO）などの関係者が加わって会議がもたれた。

この会議では二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）など温室効果ガスを今後どう減らすか削減目標を中心に温暖化防止対策の検討が行われた。開催国を代表して大木浩環境庁長官は開会演説の中で「気候変動問題への効果的な対応」として、①先進国が率先して温室効果ガス排出を1990年レベル以下にする。②途上国も気候変動問題に無関心でなく対応する。③先進国は資金的、技術的支援を通じて途上国との連携を深める。の3原則を挙げた。

こうした動きをみると、一人ひとりの温暖化防止への認識の昂揚と身近な生活での個人的に可能な実践が我々に求められる時代に入ってきたと言える。

# 技術教室

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION  
No.547

CONTENTS

1998 **2**

## ▼ [特集]

### 地域の技から人の生き様にふれる

---

この特集をどう読むか 目次伯光…………… 4

学校農園活動で地域が動く 梁川勝利…………… 6  
お年寄り、父母に支えられて

茅蒼の仕事から学ぶ高校生 渋谷清孝……………13  
労働と表現から育つもの

「郷土料理」の学習でアイデア続出 大山 都……………20  
みんなで残そう御津の味

農薬だって必要な？ 藤田康郎……………26  
農家の現実に学ぶ小学生の総合学習「食」

自分でも役に立つんだ!! 亀山俊平……………36  
秋田の農業と文化にふれる学習旅行

障害者・高齢者との「共生」を実感する 菅野 栄……………41  
高校の総合「福祉実習」の授業

この特集を読んで思ったこと 目次伯光……………50

## ▼実践記録

金属・機械領域の指導をとおしておきたいこと 藤木 勝……………52



▼連載

- 電気の歴史アラカルト② 電気の性質の解明 藤村哲夫……………58
- 授業研究ノート② 豆腐づくりの魔術師 野田知子……………80
- おもしろふしぎ食べもの加工⑨ 湯葉を作ろう 徳田 安伸……………84
- 痛恨の自然誌① 第2部 絶滅の鎮魂歌 緑の回廊を蹂躪する生コン回廊  
三浦國彦……………62
- 技術の光と影⑭ 情報化時代の到来 鈴木賢治……………66
- 文芸・技芸⑤⑨ 家物語(2) 橋本靖雄……………90
- でータイム⑦ バックアップ ごとうたつお……………78
- 新先端技術最前線⑬ 悪環境下での使用に耐えるカードシステム  
日刊工業新聞社「トリガー」編集部……………72
- パソコンソフト体験記⑤④ 電気紙芝居SP18G 飯田 朗……………70
- 私の教科書活用法⑭
- 〈技術科〉もの作りとの出会い 飯田 朗……………74
- 〈家庭科〉はたらくことと、生活すること 青木香保里……………76
- 新すぐ使える教材・教具⑭ ネームプレート 隠善富士夫……………94
- 絵で考える科学・技術史⑬ ミシン組立て作業 山口 歩……………口絵

▼産教連研究会報告

- 21世紀の技術教育・家庭科教育を探る 産教連研究部……………88

■今月のことば

- 地球のお熱 小池 一清…………… 1
- 教育時評……………91
- 月報 技術と教育……………92
- 図書紹介……………93
- BOOK……………25

# 地域の技から 人の生き様にふれる

## この特集をどう読むか

目次 伯光

### 1 個別的な実践の中に共通の要素が見える

本号の特集は、少しこれまでと趣の異なるものになっていると思う。少し大仰な特集タイトルだと感じられる向きもあるかもしれないが、それだけのものがあると思う。いずれも多かれ少なかれ、〈子どもたちが地域社会と接点を持つ中で、社会のあり方と自分の生き方を見つめるようになって行く〉といった部分を持つ、意味深い実践である。

私は、これらの実践を知って、相変わらず知識偏重の受験競争が繰り広げられ、学校教育に暗い話題の多い社会にあつて、ひっそりと輝く宝を見つけたような気がした。

しかし、この特集の編集担当者としては、原稿集めをする段で、正直なところ少し不安になった。なぜなら、この特集の意図に沿う実践をしておられる方々は、ことごとく地方の小規模校か私立の特色ある学校の先生ばかりだったからである。したがって、かなり特殊な条件の中での実践を紹介することになる。これでは、特に都会地の先生方には、〈自分らには直接には役立たないではないか〉と叱られそうな気がしたのである。

考えてみれば、〈地域〉をテーマにした特集が個別的な内容になるのは当たり前の話ともいえる。正直なところ、私（と一緒に編集を担当した亀山）も一つひとつの原稿を最初に見たときには、〈地域的な話題というものは、第三者にうまく伝わるような文章にするのが難しいものだな。役立つ特集としてまとめられるだろうか〉と不安に思った。

だがしかし、よく読んでみると、どの原稿も、あふれんばかりの思いと迫力に包まれているのは大変よくわかる。とにかく、ふつうの教室での授業実践の記録とは違った充実感と迫力がにじみ出ているのだ。〈これは、何かあるぞ〉と思わせるものがあつた。そしてさらに、何編かの文章を続けて読んでみるこ

とで、全く個別の活動の中に、共通の要素や理念があることに気づいた。〈これは「来る時代の教育のあり方への提言」と言ってもいい部分をかなり含んでいるぞ〉と思えてきたのである。

編集作業が終わりに近づいてみると、肩の荷が下りる解放感も手伝って少し楽観的に考えるようになってきた。〈すぐに役立つかどうか〉は、現場の教師なら切実な関心ごとであるのは百も承知だが、社会の先行きが不透明な今、明日の授業のネタばかりでなく、教育全体のあり方や、〈この行き詰まった状況を変える力となるものはどこにあるのか〉といったことに思いをめぐらせ、見通しを持つことは非常に重要なことだと思われる。

この特集の内容は、その解答のいくつかを示唆しているように思われるのがどうだろうか。目先のことを少し忘れて、そういった哲学を培うような特集として読んでみていただければ幸いである。

## 2 〈総合〉の時間も視野に入れて

今回の特集では、中学校の技術・家庭科の授業実践は1編だけしか集めることができなかつた。私たちのアンテナが弱いせいかもしれないが、週1～2時間だけの授業でやれることが限られているため、広がりのある実践は極めてやりにくい状況があるからではないかと感じた。そのことが、技術教育の本来の可能性を大幅に縮めてしまっているのではないかと、私は思っている。

近く、学校教育に〈総合〉という時間が導入されそうである。本誌1月号では、「『総合学習』の実践を問う」という特集をしたが、〈技術教育はもともと「総合的」な性格を持ったものだ〉ともいえると思う。技術は、人間の活動すべてに関わるものだからである。今回の特集でも、小学校や高校での〈総合〉の時間を使った実践が多い。

しかし、特集の内容を見ていただければわかるとおり、〈総合学習〉の有効な切り口となりやすいのは、栽培活動や、労働体験など、技術と密接に関わる部分である。これは、技術・家庭科の教師にとってチャンスではないか。総合の時間を、〈技術教育の拡張の時間〉のつもりで活かせないだろうか。学校ぐるみで行う〈総合〉の時間でなら、今まで授業の枠だけではできなかつた大胆な実践も可能になるかもしれない。そして、いち早くその見通しを示し、有効な構想を提案し得るのは、技術・家庭科の教師なのではないだろうか。

そのような視点からも、この特集を読んでいただきたいと思っている。

(特集編集担当)

## 学校農園活動で地域が動く

お年寄り、父母に支えられて

梁川 勝利

この実践は、筆者の前任校におけるものです。実践に至る動機や経緯、「総合学習」としての取り組みの実際とその評価については、前号「地域の先生たちと燃える作物づくり」に詳しく書かれています。本稿はその続編とも言えるものですので、合わせてお読み下さい。(編集部)

### 1 父母たちの目を引きつけた学校園の大豆

「虫がついていない」「がっしりしている株だ」「いい大豆に育っているなあ」「この地域で一番の出来栄えだ」……。これらは、1994年、総合的学習の学校園活動の中でメイン作物として栽培した大豆に寄せられた地域の父母たちの声です。

すでに過去2年間、年間通して作物栽培活動をカリキュラムに組み込んで教育活動を行ってきたので、地域にも教育方針が浸透し、「来年は何を植えるんだい。もう決まっているんだべさ」と、毎年注目されるようになってきました。

### 2 豆栽培に取り組んだきっかけと準備

大豆栽培をメインにやってみようと思ったきっかけは、これより2年前に高学年(5、6年複式)を受け持ち、社会科で学習したときのことです。輸入作物や水産物についてグラフを見た子どもたちは、その種類と数量の多さに驚きました。そして同時に、疑問を出してきました。「北海道でもたくさん大豆が作られているのに、何故外国から輸入しなければならないの?」というのです。また、家庭科で食材について学習すれば、「ほとんどの種類の作物や食料が輸入されている」という事実を知り、やはり疑問の声を上げたのです。

美瑛町は、古くから大豆の栽培を行ってきた地域です。そこで、「この地域でもたくさん栽培されている大豆について調べてみよう」ということになりま



した。まず、〈祖父母からできるだけ詳しく「昔の食生活と大豆」について聞きとること〉とし、発表しあうことにしました。

すると、〈大豆は、八十数年前の開拓当時からこの地で育てられ、重要な食料としての地位を保ち、価値ある作物であった〉ということが分かりました。それは、エダ豆・炒り豆・キナ粉・豆腐・おから・みそ・納豆・もやし……などの食材（各家庭で手造り）として頻繁に食卓に上っており、毎日の生活に欠かすことのできない必需品であったそうです。

また、〈外国産の大豆が安く輸入されるようになったために、国内生産は落ち込んだ〉ということや、〈農家の生活様式も大きく変わり、農作物は専ら出荷用のものとなり、そのお金で食生活を営むようになってきており、自家用として栽培することも極端に減少している〉ということが分かってきたのです。

この学習がきっかけとなって大豆栽培を始めることになります。職員室でこの話題を持ち出し、「昔と今」というタイトルで学校通信に記事を書き、次年度への作物作り提案・お知らせをしながら、地域の老人会、婦人会、PTAなど各団体に協力依頼や要請をして準備を進めてきました。

### 3 大豆栽培を通して得たもの

今まで、エダマメ（大豆の未熟果）を食べていても、大豆のことをほとんど知らずに過ごしていた子たちが、大豆を育てながらの7回に及ぶ観察で、様々なことに気づいていきました。「ふたばと子葉の違い」や「花の形やつく場所」「個体全体が微毛で覆われている不思議さ」「根につく小さなかたまりー根瘤一の、成長期と収穫期での違い」などなど、見逃すことなく見つけ、調べました。そして、（前号「地域の先生たちと燃える作物づくり」でもふれたように）1株に300個の大豆が実ったときの感激。これらの発見の喜びは大きいものでした。

大豆の世話については、学校では化学肥料は最小限に抑え、堆肥を有機肥料として土づくりに力を入れており、薬剤なども農家が行っているような殺虫剤、除草剤、殺菌剤を使



種まき

わず、1回程度の農薬を使うだけにしていました。それでも、作物の成長は優れており、かつ安心して食べられることに、子どもも気づき、各農家の作物づくりの現状に一石を投じることもなりました。

収穫され、秋晴れの校庭に広げられた大豆を見た地域の方々から絶賛の声が寄せられ大評判になりました。収穫祭では、この大豆から豆腐をつくって、関わった人みんなで食べました。

手作り豆腐を食べた老人会の方から、「うまい！ 本物の豆腐だ」と折り紙がつけられ、私たち教職員も、市販品との味の

違いに今さらながら驚きました。当然、子どもたちの満足度が高く、家では、親への報告もまた“夕食のおかず”になったそうです。

「素人のつくった豆腐が、何故こんなにうまいのか？」いくつかの答えは隠されていますが、読者のみなさんはどう考えますか。



収穫した大豆で豆腐づくり

## 4 農園活動をとおして地域の自慢校へ

総合的学習として農園活動を本格的にとり上げる以前から学校農園はあり、子どもたちだけでは少々広いため、毎年父母の協力を得て活動してきていました。その頃は、父母たちには、どちらかといえば〈毎年学校に協力してきたから〉という機械的な取り組みの仕方が見られました。

そこで、〈作物を育てるだけでなく、食品加工や作品加工までの一貫した工程を自らの手で行う総合的学習〉としてとり上げるにあたっては、父母や地域の団体に、教育方針や内容をよく伝え、求める子どもの姿を具体的な現状とともに示し、学校通信（地域全戸配付）で進行方向を示して協力を呼びかけました。この要請には、誰もが快く協力を約束してくれました。一方では子どもからの働きかけを家族はもちろんのこと、各団体に行っていくようにしました。

そして、活動が開始されると、子どもたちの活動だけでなく、地域の方たちの様子や関わりも生き生きと伝える努力をしてきました。

その結果、子どもと家族との会話が増し、地域の中で話題も期待も広がり、

子ども自身にとっての喜びや自覚、自信が出てくるのは当然でした。さらに、この活動は町の広報、町新聞などの報道に載るようにもなりました。すると、美瑛町は2万人そここの町ですが、親類や農家どうしなどのつながりを通じて、この活動を見聞きした人たちの賞賛の声となって私たちの地域に寄せられるようにもなってきたのです。

また、花を育てて学校の周りだけでなく駅や特別養護老人ホームへのプレゼントを続けてきた活動も注目を受けました。1994年には、偶然、美瑛町を観光特別列車が（夏期のみ）走ることになり、駅に花をプレゼントしてきた私たちの学校の生徒と職員がその初日運転に招待されるというできごともありました。

運転が開始されると、〈街の顔、窓ともなる観光スタート（終着）地である駅を5～9月まで花で飾る〉という行為に感動した旅行者が、お礼の手紙や旅の思い出を書き送ってくれるということもありました。これらは、子どもたちを嬉しくさせたばかりでなく、地域の自慢ともなったようです。

こうして、これらの総合的学習活動によって、〈地域の自慢する小学校〉という状況に変わってきたのです。

## 5 地域を学ぶことは地域を創ること

地域の農作業が一番忙しい最中、父母には堆肥散布、春耕、ロータリーがけを中心に力を借り、老人会の方には畑の先生となってもらい、種や苗の植え方、畝の切り方、クワなど道具の使い方を教わり、世話の仕方も習います。また、昔の遊びや生活についても、地域の生き証人として語ってもらいました。女性部の方には、〈子ども花壇〉以外の大型花壇6基の植えつけで環境づくりをお願いしてきました。子どもたちは、総合学習の中で、これらの方々を4年に一度の割合で招待し、「感謝のつどい」をしてきました。

こうした〈地域と一体となった子どもづくり〉によって、我々が常々考えてきた〈過去を知った上に現在を見つめ、未来を展望する〉という教育活動が達成できたのではないかと考えています。それは、地域のそれぞれの立場の人々が、それぞれに力を発揮し智恵を出してくれて、初めて進めることができたのです。

大人たちの思いは一つ、「子どもにかける夢」であると思います。しかし、〈関わった大人の側も、それぞれが頼り頼られる中に生き甲斐を見いだしてきた〉とも言えるでしょう。

校内においては、校務補さんの、早春から晩秋までのハウス管理と、作物と

花への誠意ある世話が全面の支えとなりました。また、給食従事員さんには、自校給食で、子どもが育てた野菜・作物を随時調理し、食卓を予定の献立より豊かにするのに腕をふるっていただきました。これは、食卓での会話をはずませ、野菜ぎらいをかなり克服させるなど、子どもの学習環境を支える大きな力となっているのです。

私たちは、〈地域を学ぶことは、地域を創ることだ〉と押さえ、その手ごたえを感じずようになってきました。

では、地域の方々はこの活動を本当に良く受け止めてくれたのでしょうか。以下に、大人たちの声を紹介します。

〈酪農Iさん〉子どもたちはよくやっている。親よりも知っていることが多く、教えられる。農家出身でない自分は畑作は無知。ネギを持つていくとき、根をつけずに刈り取っていく感覚だ。子どもからの発見が多く、驚きの連続。

〈酪農Yさん〉街から嫁ぎ、作物のことは全くわからず、子から教わる。子は、作物・植物に大きな興味を持ち、知っていることが喜びであり自慢のようだ。親子の会話が広がり、祖父は、孫と一緒に過ごせる楽しみや生き甲斐を見込んでいる。

〈酪農Hさん〉作物づくり、うどんづくり、すべてその過程を見てみると、活躍ぶりがうれしい。こんな体験のできる学校はそうないのではないか。子が育て、「できたもの」でなく「作ったもの」を食する満足も大きい。大人になったとき、この体験は生きるに違いない。生かしてほしい。

〈酪農Iさん〉子どもが得た知識で「父さんしつかりしてよ」と言われたことがある。育成したものを駅や老人ホームに持つていく行為は、親として気づかなかったところ。ボランティアの精神・行動に感激。

〈農業Dさん〉自分の幼い頃は、山や川で遊び育った。今の子はそれができない、しない。体験学習は、自然から学ぶことが大。楽しみながらやっている。初めはめんどくさがっていたが、積極的に取り組むようになった。

〈農業Sさん〉自宅で作物を作っているのに関心がなかった。自分で汗し、育てて食したことで変化した。老人会に教えてもらい、地域あげて盛り上げをつくった。体験することで素直さが出てきた。「作物も生きているが、草も生きている。それを抜いていいのか」と聞かれて答えに困った。「人間にあつてはならないことだが、必要ない草を抜いて作物を育てていく必要性や、生命の大切さ」について話し合いができた。

〈女性部Sさん〉学校花壇を作ることで、美しい学校を保ち、明るい気持ちで

一年 大市まゆ



はるかにおじいちゃんやおばあちゃんに  
おしえてもらってまたたまたまおみやりやま  
あちやうとからアキバまで行きました。

おじいちゃんやおばあちゃんのおみやり

たいへんおみやりとおもいました。はじめておみやり  
をしました。「おじいちゃんやおばあちゃん、こんなに  
きは、そんなにたくさんおみやりしていただき、おこ  
うまの人は大きくなりたいです。」

二年 岩田 衛



夏休みが終わって二学期がはじまって、

ぼくは、べん強をがんばりました。学校園  
では、老人会の人たちに作物のうえをや、たねのうえを  
まきわかって作物を育てていって、しゅうかくの時、  
キドキしました。そして、カボチャやサツマイモ、ピー  
ターニンとかたくさんとれました。とておもしろい  
かたです。ピーナッツも、大しゅうかくでした。つぎ  
に、しゅうかくしてたくさんとれたものをおい  
ました。

二年 大市哲也



夏休みが終わりのひまわりを見た

僕たちは、大きくなったひまわりをう

らやましく思っていました。ひまわり

に聞いてみるよ。きいたおなごは、

てまたてくれたおかげで大きくなったのです。と、言っ

ていました。で、8月10日となり夏休み終わりの秋

なり、ひまわりはなれてしまいました。

そして、学校園の作物をとれま

した。北風をふくようになり

ました。1年生は、来る日

々来る日と風はまげまよう元

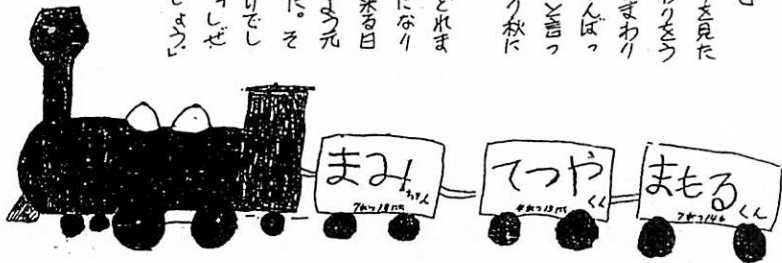
気なほどになりました。そ

れば、作物たちのおかげでし

た。そこで、ぼくたちは、おじ

んのめぐみにかんしゃしやしま

と考えました。



勉強してもらえること、観光客に喜んでもらったり、優秀賞を受けることで来年への力が湧いてくる。

〈老人会Mさん〉子どもたちの学ぶ姿にふれ、歳をとつていられない。一緒にやる喜びは私たちの大きな生き甲斐。来年はどんな作物が植えられるのか楽しみ。依頼状やお礼の手紙、感謝状など、心をふるえさせるものばかり。とてもいい取り組みで、子どもといい関係ができています。私たちが孫たちに昔を語り伝えることで、互いに理解し合えるという関係もできています。自分の孫でもない子から声をかけられるのは、とてもうれしいものだ。

## 6 子どもの成長の前に手を貸さない人はいない

地域の学校として名実ともに開かれた学校になったかどうか分かりませんが、昨年1年間の学校園活動（1996年。この年のメイン作物はピートと小豆、そして14種の作物）を劇化して、学芸会で上演しました。

この劇には、作物を育てる人々の辿る道、願いも苦しみも笑いも出てきます。それは、地域の産業に生活をかけて生きる人々の姿を再現することにもなったようで、多くの人々の共感をもって受けとめられました。忘れかけていたり、気がつかないでいた農業と食（人間の命）のあり方を考えるきっかけとなり、作物への思いを再認識させられたばかりでなく、大地の力の大切さを改めて自覚させられた点で大きな反響を巻き起こしたのです。

学校をどう見るか、地域の人々の生活様式も父母たちの子育ての価値観も千差万別です。しかし、そこには、親たちの宝、生き甲斐である子どもがいます。地域を継ぐ子どもがいます。学校は子どもを通し、その父母と地域と絆をもつことができます。今までの経験から、〈子どもの成長の前に手を貸さない人はいない〉ことを実感してきました。時間は多少かかりましたが、子どもを信頼することは親たちを信頼することにつながり、地域への信頼となって、様々な教育活動に全面協力がなされたのです。子どもたちはそれを、「みんなのおかげ」と受けとめ、「ぼくたちは生きているんだ！」と自信を持ち胸を張っています。

校舎の内外には毎年花が咲き乱れ、芝生の緑と木々の梢を通る風はこの小さな学校を“学園”にし、あたかも子どもたちに皆があたたかい拍手を送っているように私には感じられるのです。私は昨年で転勤となりましたが、この活動が今後もずっと根づいていくことを願ってやみません。

（北海道・当麻町立宇園別小学校）

## 茅葺の仕事から学ぶ高校生

労働と表現から育つもの

渋谷 清孝

### 1 学校の原点は地域づくり

京都府立北桑田高等学校美山分校の位置する京都府美山町は、高度成長期に過疎化が進み、かつて1万人であった人口が現在6,000人たらずになりました。同時に京都府の北桑田郡内(美山町、京北町)の昼間定時制6分校は統廃合を



農業実習(後ろは校舎)

繰り返しましたが、美山分校は地域破壊を食い止める最後の砦として、1975年、住民と当時の生徒の共同した運動に行政が応えて新設されました。ここに美山分校教育が後期中等教育を保障してだけでなく、住民の地域づくりに貢献していくべき原点がありました。

美山分校は現在では全国的にも珍しい昼間の定時制職業高等学校です。〈生徒は週に4日(月曜～木曜)登校し、金曜～日曜のうち2日は地域で働く〉という学校です。働く先は、学校で紹介したり、生徒の側で親類のついでで見つかりして決めています。学科としては家政科と農業科があり、生徒は両学科合わせて60人余りの極小規模校です。

そうした条件が今日の受験体制に組み込まれた教育が見失っているものを浮き上がらせてくれているのではないかと思います。特に地域で働くということの中に教育的な意義を見いだしますが、その事を茅葺職人の見習いをしてきた生徒の意見発表という取り組みを通じて紹介したいと思います。

### 2 茅葺職人として過疎地の問題を提起

1994年10月27日、香川県高松市で開かれた日本学校農業クラブ連盟(注1)の全国大会(意見発表の部)に当時2年生の藤原祐治君の引率で参加しました。まず最初に、彼の発表原稿を紹介します。

## 意見発表「茅葺職人への道」

京都府立北桑田高等学校美山分校 3年 藤原 祐治

私の住んでいる美山町は周りを山で囲まれた、緑あふれる町です。美山町を源流とする一級河川である由良川は、西日本でも有数の清流です。

私は、そんな自然の豊かな町にある北桑田高等学校美山分校農業科に学んでいます。この学校は1975年に地域の開発者を育てるために昼間定時制として過疎化に悩む住民の運動で創立されました。週4日は学校で学び、2日は地域で働いています。

私は入学以来、茅葺の仕事についています。初め、この茅葺の仕事には興味はありませんでした。しかし、ある日、知り合いの野々村さんという茅葺職人さんのところへ手伝いに行ったことが、この仕事につく大きなきっかけになりました。私が見ている前で野々村さんが茅を、手際よくとてもきれいに屋根に並べました。どうしたらあんなふうにできるのか、不思議でたいへん感動しました。

私は、親方である野々村さんのもとので働いています。見習い期間中なので、掃除をしたり、屋根の上に上って下から差し出される茅を取って引き上げることが主な仕事です。作業中、もたもたして遅くなったら親方に「早くもってこい」と言われてしまい、急いで持つていかなければなりません。しかし屋根の上は高く怖いのと、足場が悪いのでどうしても早く歩けなくて困っています。すると「下を見るな」と言われます。けれどもどうしても下を見てしまいます。だから私は、「怖いものは怖いですよ」と言ってしまう。親方は、ホイホイと歩み板や足場も簡単に歩いていってしまいます。やはり長年仕事をしてきた人はこのくらいの高さは怖くないのかなど私は感心します。

地元では、ただ1人若い26歳の茅葺職人さんがいます。その人は美山町北地区に住んでいる中野さんという私の親戚に当たる人です。中野さんは仕事の順序を厳しくかつ丁寧に教えてくださいます。中野さんは将来私を茅葺職人にしたいみたいで「一緒にするか?」とよく言われます。その度に私の心は動揺します。2年生の私にはまだ茅葺職人になる決意ができないのです。



全国大会での発表



たしかに茅葺の仕事は危険で汚い、きついいわゆる3Kの仕事です。屋根の上は足場が悪く、屋根をめくるときなど古い茅にすすがたくさんついており、そのすすが身体じゅうを黒く染めます。鼻の中も真っ黒になります。さえぎるものがないので、夏は太陽をじりじりと背に受け、冬は寒い風に吹きさらされます。どう考えても若い人があまりやりたがらない仕事です。

しかし、このごろ茅葺が見直されてきています。茅葺民家は夏は涼しく、冬は暖かく、茅葺はこの美山町の農村風景にとってもよく溶け込んでいるのです。そのことが高く評価され、一昨年、美山町北地区が国の重要伝統的建造物群保存地区に指定されました。同時に茅葺資料館ができ、町外から、茅葺のある日本の農村の原風景を求めて多数の見学者が訪れています。昨年だけで、2万人にのびりました。そのことが観光、土産物の生産、雇用の創出など村おこしにも大きく貢献しています。美山町には今や茅葺がなくてはならないものになっています。従ってどうしても守っていかなければならないのです。そのためには、知井の北地区のように茅場を復活させたり、茅葺を残すように住民が考え力を合わせなければなりません。

そこで残る課題は、やはり茅葺職人の後継者の問題です。美山町の350戸の茅葺民家を15～20年で葺きかえらんとし、維持するためには職人は10人以上必要とされていますが、現在は4人で私の親方も70歳になっておられ、どうしても若い力が必要なのです。先程ふれた3Kの仕事には違いありませんが、私にとってはあまり苦になりません。1日茅にまみれて仕事を終えたとき、「今日も1日仕事をしたんだ」という満足があふれてきます。出来上がった屋根を見たとき自分が加わって作ったのだという思いも伴って、その美しさはたとえようありません。

日本人が心の故郷として、茅葺民家のある農村の風景を求め続ける限り、茅葺はなくなることはないでしょう。そう考えると「私がやらなければいけない」「私がやらなければ誰がやるんだ」と思うのです。

ただ、みなさん。考えて欲しいのです。雨がふれば仕事がなく収入がありません。有給休暇や健康保険などがありません。各方面でそのことは検討されているようですが、その辺を整えば将来展望のある仕事なので、今以上にもっと多くの若者が積極的に考えていけると思います。茅葺の仕事が、ぜひ若者にとって働きがいのある仕事として確立されるように、国や町で考えていって欲しいと思います。

### 3 地域での労働と意見発表が大きな自信に

発表は、手前味噌のようですが、高校生らしく最高の出来でした。私は近畿大会の発表を聞いていないのですが、「近畿大会よりも、一段と良かった」と傍聴されたお母さんは言っておられました。労働体験に基づいた発表には説得力と迫力があります。私はよくここまで来たものだ。最後の最後まで手を抜かず頑張ったなあと思つづく思いました。

たしかに他県の女の子の豊かな表現力には圧倒されましたが、内容面では今日の過疎地のかかえる社会問題や労働問題、茅葺という文化的遺産の保存の問題など、多くの問題提起をしたと思います。一分校が全国大会でそのことを堂々と訴えた意味は大きかったと思います。このような成果をもたらした理由は本人の努力に負うところが圧倒的に多いわけですが、その教訓を整理したいと思います。

第1に農業科が長年積み重ねてきた次の教育方針によるところが大きかったと思います。

- 地域と農林業を考える人間を育成する。
- 働きながら学ぶ中で生産労働の意義を体得させる。
- 地域に埋もれた農業技術や資源に着目し、それを開発する意欲を育てる。
- 地域住民との交流を大切に、地域課題に応える学校づくりを推し進める。

彼はその方針を「茅葺職人への道」ということで最も具現化したと思います。

第2に職場、地域、父母の熱心な励ましがあつたことです。彼の原稿は茅葺職人さんたちが現場で回し読みをしたそうです。それは仕事の合間を縫って練習していた彼の姿に、職人さん達の仕事への誇りが触発されたのではないのでしょうか。練習時間が彼の仕事の都合でとれなくて、彼の家に行つて出張練習をしたこともありましたが、御両親は隣の部屋でじつと発表を聞いておられました。大会での父母の応援はどんなに励みになったことでしょうか。中学校の先生も、どちらかと言うと消極的であつた彼が意見発表会で全国大会にまで挑戦している姿に驚き、励ましを送っています。

第3に日本一多く残る茅葺民家を保存し、自然や農村景観と調和のとれた町づくりをすすめる美山町行政の方針と、それを産み出した「北」集落をはじめ、

住民の実践があつたからです。私は〈村おこし塾〉などの会合の場でも、茅葺職人の後継者の確保を行政の課題として、彼のことを通して具体的に提起しました。また、茅葺の伝統を守り続けようとしておられる鶴ヶ岡建築の社長である木村さん、茅葺職人で藤原君の親方である野々村さんとも交流し、情報を集めたり、逆に励ましをいただき、指導に役立てることができました。

第4に私は農業科の教員ですが、同時にクラス担任として、進路指導の一環として、彼の「茅葺職人」のことを考えてきました。お母さんによると彼が茅葺の仕事から帰ってくると「今日は茅を並べた」「今日は茅を切った」など機嫌よく報告してくれたそうです。ちまちましたことより、体全体を使つてする仕事が好きだということでした。私はこの話を聞いたとき“これだ！ きつと適職に違いない”と思いました。

しかし、彼とじっくり面談してみると「茅葺職人になるとは言い切れない」というのです。将来的な見通し、雨や雪の時は仕事ができない。健康保険もない。福利厚生の問題も浮上しました。「それなら、意見発表にはそのことを正直に書けばいいじゃないか」とアドバイスしました。結果として、そのことは、聞く人に鋭い問題提起になりました。

第5にここ7年間、「意見発表会」を美山分校農業クラブの最大行事として位置づけ、得手不得手に関わらず農業科生徒全員に意見発表をさせ、地域のホールで公開してきたことです。その地道な取り組みの積み重ねとして、この成果があつたと思います。最近の知識偏重型の受験体制にあつて、自分の考えを持つこと、人前で自分の意見を発表することは、最もたいへんなことですが、一つの発表として仕上げる中で、生徒も教師もとても学ぶことが多くありました。

第6に北桑田の「生活綴り方教育」の伝統にも学びました。生活や地域を見つめさせ、その事実をしつかり綴っていくことがいかに大切か、1992年に廃校となりましたが、NHKの番組『中学生日記』にも紹介された『平和を語る学校』（労働旬報社刊）、美山町立八ヶ峰中学の実践に大いに刺激を受けました。観念ではなく、体験したことは本人の自信につながり、聞く人に説得力を持ちました。

最後に農業クラブの近畿大会前、7月31日、美山町で開かれた第19回〈地域と教育の会〉（注2）全国大会で発表したことが本人に大きな自信を与えたことです。参加者は「彼が美山の良さを教えてくれた」「ふるさとのことを思いだした」と感銘し彼に称賛を贈りました。

かつて、美山分校で開催されていた「金曜講座」（成人大学講座）は地域の人が生徒たちの生の発表に学び、そのことによって、逆に生徒が評価され、励まされる場としてありましたが、そういう場がもつと必要だと思います。私は「京都の都会」でやるよりも、美山の地域の人々の前で発表することにこそ意味があるし、発表の内容が生きてくる」ということを彼に話しました。彼はそのことを理解して、研究会で堂々と発表してくれました。

また、その事が縁で中国の天津で開催された〈日中地域教育研究大会〉にも要請があり発表しました。自らの努力で新しい世界が切り開かれていくことに自信を持った彼は、その後生徒会長に立候補し、生徒会を活気あるものにしていきました。イベント用のミニ茅葺の製作では茅を見事に葺いて見せ、まわりを驚かせました。

特に意見発表では友人、後輩が後に続き「私の米づくり」「キビ餅を美山の特産に」など、またまた京都府の大会で優勝するなど成果を生みました。しかしここに来るまで、生徒達は全日制普通科志向の中で、世間の定時制に対する冷たい見方、それから来る「どうせ俺等は……」という劣等感を自らの努力で取り払う必要があります、それを超えるには大きなエネルギーを要しました。それだけに全国大会出場は、生徒父母にも大きな励みになりました。

そうした評判は、美山町の農業委員会にも届き、農業委員会から発表の要請がきて、農業委員さん相手に彼らは堂々と発表しました。1人の農業委員の「なぜ農業の後継者が育たないと思いますか」という質問に対して、「親の農業に対する否定的な見方に原因があるのではないか」と言い切りました。地域で働き、それぞれの技術を身につけつつある彼らには、高校生とは思えない迫力が備わってきています。

## 4 労働と教育の結合で地域の後継者を

藤原君は卒業までの4年間茅葺職人の仕事をやり抜きましたが、熟慮の末、地元の福祉施設への就職を果たしました。彼は「より世のため、人のために汗水垂らして実感できる仕事としてそれを選んだ」と言います。少し残念な気がしますが、茅葺の仕事を通じて労働を厭わない、地域志向型の人間に成長していきました。

彼に言わせると、中学時代までは、読んだり書いたりするのが好きではありませんでした。その彼が人前で発表することに自信を持つようになり、仲間の中でリーダーシップをとるようになったのは、茅葺職人としての自信とそれを

心の底から表現した意見発表であると思います。

この発表をしたときは、まだ屋根の下にいて掃除や、茅を切つて渡すことが主な仕事であつたわけですが、卒業の時点では親方から専用の鋏をもらい、屋根に上がつて刈りそろえる仕事までやりました。彼は「親方の弟子として自分がいい加減な仕事をしたら、親方に迷惑をかける。親方の期待に応えたい」と思ったそうです。そうやってさらに技術を身につけた彼は「よう動くな」「よう気がつくな」とどこへ行つても愛され、信頼される存在となり、そこで培つた資質は、今のお年寄り相手の仕事にも通じ、「藤原君やったら安心や」と施設でもお年寄りから信頼を得ています。

最近介護福祉士の資格をとつたり、福祉関係の大学へ行きたいと勉学にも意欲的になっています。人の成長には、労働→言語的表現→労働（地域で生きる力）という道筋があるのではないのでしょうか。

一方では、稲刈りの時は家族総出でその一員としてがんばっています。専業でなくても兼業としてりっぱに地域の後継者となつて、田畑や地域を守つてくれています。

働きながら学び、地域の開発者をめざす美山分校の教育は、及ばずながら労働と教育の結合の実践的な例となりうると思います。そのことがささやかながら地域の振興にもつながっていくのではないのでしょうか。高等教育を受けても、地域に目を向ける視点がなければ、地域には何の貢献もしません。地域づくりは人づくりなのです。

注1 農業学習の一環として全国の農業課程を有するほとんどの高等学校ごとに農業クラブが組織され、その活動を高めるために都道府県連盟、地区連盟、日本学校農業連盟が組織され、「意見発表会」「プロジェクト発表会」など競技会を開催し、クラブ員の自発性、科学性、社会性の向上をめざしている。全国大会に出場するには、各県大会、各ブロックで最優秀にならなければならない。

注2 京都丹後を事務局に父母、教師、研究者で全国的に組織された自主的研究会。「子どものことは子どもの中に入って学ぶ」ことを大切にしている。一昨年、中国天津で全国大会を開いた。

(京都・府立北桑田高等学校美山分校)

## 「郷土料理」の学習でアイデア続出

みんなで残そう御津の味

大山 都

### 1 はじめに

現代の食生活には食べたいものが何でも食べられる豊かさがある。しかし、多くの食材を輸入に頼っていたり、家庭では食品の買い過ぎや食べ残しが増えたりしている。また、昔から地域に伝わる特色ある食べ物や郷土料理といった食文化が核家族化や加工食品、外食などの増加によって伝わりにくくなってきている。

そのような中で岡山県技術・家庭科研究大会が「きらめく個性 豊かな創造力 未来に生きる力」と題して一昨年10月に行われた。その中で、「特産物という地域の特色ある食材を用いることによって、食文化を考え直すきっかけにするとともに、様々な食材をうまく生かして調理していこうとする態度を育てることができる」と考え、御津・赤磐・和気の3郡の技術・家庭科教員と郷土料理を取り入れた食物学習について研究を進めた。御津中学校では「みんなで残そう御津の味大会」と題して授業を展開していった。

### 2 めざせ料理の鉄人

御津町は自然に囲まれ、山や川の恵みが豊富である。また、観光農園やしいたけ栽培などの産業にも力を入れている。その中でぶどうやマスカット、しいたけや山の芋（つぐね芋）といったたくさんの特産物がある。それを用いた調理を夏休みの課題とした。これはテレビの料理番組に似せて「めざせ料理の鉄人」という題で行ったもので、御津町の特産物を用いて工夫して料理をしてみようというものである。

郷土料理を家庭科の授業のなかで取り上げようとする御津町出身でない私にとっては知識も技能も十分とはいえない。そこで、この課題では特産物や郷土料理について家族や地域の人に聞いたり教えてもらったりして調理を行うよ

うに呼びかけた。生徒の中には「つぐねいもステーキ」や「しいたけバーグ」など大人顔負けの料理（本誌1996年8月号岡民子「地域のひびとの生き方を学ぶ『郷土料理』」で紹介）からしいたけにいろいろなものをのせてホイル焼きにし、新しい味を開拓しようと試みた生徒までいた。

### 生徒の感想から

- ・すごく時間がかかった。妹はしいたけがとてもきらいだけど「おいしい！」と言って食べてくれた。うれしい。（しいたけコロッセ）
- ・はじめて山の芋を使った料理を作ってみて、こんなにベトベトしているものだとは知らなかった。（山の芋のいそべ揚げ）
- ・おばあちゃんが作ってくれてこれにしようと思つて作った。とても簡単にできました。（山の芋の団子汁）
- ・あまりに上出来だったのでお店に出そうかと思つた。おばあちゃんが「山の芋が入るとる」と感激してくれた。（山の芋入りお好み焼）

ずっと御津町に住んでいた生徒でも山の芋を始めとして特産物を用いて調理をした経験は少なく、家族に手伝ってもらったりアドバイスをしてもらったりと家族ぐるみで作った家庭も多かったようだ。ある生徒のおばあちゃんからは「オリジナルのアイスクリームを作りだそうとしている孫を見て「これは必ず失敗すると思ひ、宿題の代わりになる郷土料理を作っていた。しかし、出来上がってみるととてもおいしい山の芋のアイスクリームになっていて家族みんなで喜んだ」という話を聞かせていただいた。生徒の感想には「家族が喜んでくれてうれしかった」というものも多かった。

## 3 みんなで残そう御津の味大会

夏休みの課題を参考として、今度は授業の中で〈御津の味〉を班ごとで作り、みんなで試食しあう授業を行った。

### （1）献立を決めよう

班ごとに献立を決めるときの資料として夏休みの宿題「めざせ料理の鉄人」のプリント、先輩（現在の3年生）が同じように作った時の調理実習計画表、〈御津の味を考える会〉（御津の特産物を用いた料理を考える目的で結成された会）が出している雑誌などを参考にして献立を決定した。また、盛りつけや味つけなどどこかに自分たちの工夫を加えようと呼びかけたので意外な料理に特産物を入れたり、盛りつけに特産物を用いて「御津町らしさ」を出したり中

# めざせ！料理の鉄人

～ 御津中 2年生編 ～

私の記憶が確かならば、御津町にはおいしいものがたくさんある。例えていうなら山の芋である。これは形は悪いが、大変美味なのである。これはいつまでも御津町の特産物として伝えなければなるまい。そこで、御津町の未来を背負う御津中2年生のみんなには次のテーマを与えよう。

今回のテーマは

## 『御津町の特産物』

である。

このテーマに沿って、伝統的な郷土料理か特産物を用いた料理のどちらかをを作り、レポートを書いてほしい。

ただし、次のことに注意して作ってほしい。

- ☆ 伝統的な郷土料理の場合、特産物を用いなくてもよい。
- ☆ 御津町の特産物が材料の1つになっていること。これから御津町の特産物になりそうなもので自分の家でとれたものでもよい。
- ☆ 伝統的な料理でもいいし、自分が作り出した料理でもよい。
- ☆ 自分なりに工夫すること（友だちのを写すのはなし）
- ☆ 本で調べたり、御津町のことをよく知っている人に取材したりする。また、作り方などについて、人の意見を素直に聞きましょう。

さあて、これだけ注意すればあとは下のアンケートをしてから研究を進めてほしい。みんなの健闘を祈っている！

○アンケート（友だち・家族・知り合いに聞いて書いてもよい。）

1. 御津町の特産物には何がある？

のり、そば  
おせんべい、二枚巻、そば \* いちじ、柿、栗、りんご、柿、何があるらしい!!!  
小豆、豆、栗、etc (礼儀作法の木の葉の詰)

2. あなたの家では何か野菜・果物などを作っていますか？

生の人参、キャベツ、白菜、木根類、お豆、ゆづり、きんぴら、きんぎょ、etc  
人参、白菜、豆、etc じゃがいも、おくら、とうもろこし、かぼちゃ、etc  
じゃがいも、さつまいも、ピーマン、おくら、とうもろこし、かぼちゃ、etc  
etc  
etc

3. 御津町の郷土料理には何がある？

のり、そば、料理、揚げた、etc  
のり、そば、料理、揚げた、etc

夏休みの課題プリント





学生の発想の豊かさに驚かされることもしばしばあった。例えば「火星ギョウザ」(特産物のりんごやマスカットなどを入れたもの)や「山の芋のコロッケ」、「やまたま」(山の芋入り卵焼き)などである。

## (2) 調理実習

今回は2時間続きの1時間は試食などに使うので、調理実習は盛りつけまでを1時間で行わないといけない。とても忙しいのであるが、最後の調理実習でもあるし自分たちで考えた献立、しかも盛りつけも自分たちで考えてしなければならないとあって真剣そのものだ。ある生徒は「授業の前の下ごしらえ、調理実習とこんなに班の人と協力できるとは思っていなかった」という感想を書いていた。

## (3) みんなで残そう御津の味大会(試食会)

前時で作ったものをみんなで試食するのであるが、ただ試食するだけではいつもの調理実習と変化はない。そこで、「みんなで残そう御津の味大会」という名前の大会を1時間で開いた。

### 〈プログラム〉

1. 発表
2. 試食
3. 賞を決めましょう
4. まとめ

発表では〈どのような料理を作ったのか〉、〈用いた特産物や味わたり見たりしてほしいこと〉をユーモアたっぷりに発表した。そのあと試食では全員が全部の班の料理を一口ずつ試食した。普段は自分が作ったものしか食べられないので今回はとても楽しそうに「おいしい」とか「きれい」と言いながら試食していた。次に賞を決定した。賞は「おいしいで賞」や「御津らしいで賞」といったもので御津らしさや味、もりつけなど6つの賞を各班ごとに決定した。まとめでは、御津町在住で以前から川がに団子を作っている方につくり方などをインタビューしたビデオを見せた。3分ほどであるが、私が10分話をするより内容のあるものだったように思う。

## 4 これからも地域の大人たちの力を借りて

中学生は本当にすばらしい創造力を持っている。今回このような授業を展開して私を感じたことである。しかし、それを引き出していくのは大人たちだ。夏休みの宿題「めざせ料理の鉄人」を家庭でしたとき、生徒たちはおばあちゃ

んなどに特産物や郷土料理について教えてもらって「よく知ってるなあ」とか「しいたけをどのように使うかいろいろ知恵をもらって、こんな使い方があるのかとびっくりした」「山の芋を使うときに酢水に漬けておくとかゆくならないと教えてもらった」などの感想を書いている。生徒が自分たちの住んでいる地域に伝わっている郷土料理や特産物を用いた料理の技をとおして、自分のまわりにいる大人たちを身近に感じることができた瞬間である。そして、学校での「みんなで残そう御津の味大会」をしたときには、家庭で自分が学んだことを取り入れて計画・実習ができた。この授業の後はいろいろな料理があったこと、また家で作ってみようなど家族と郷土料理について話ができたとある。

今回御津町には特産物がたくさんあるため「御津町の郷土料理」で授業を展開したが、これが「岡山県の郷土料理」でも「日本の伝統的な料理」でもいいと思う。どれも〈食文化を考え直す中で身近な大人たちの知恵に触れ、自分たちの手で作っていくことの大切さ〉を学ぶことができると思う。私は地域の方を講師に招いて教えてもらったり中学生が地域の活動に参加したりすることは生徒にとってとても価値のあることだと思うので、今後もこのような授業を継続して行っていきたい。

(岡山・御津町立御津中学校)

BOOK

## 『「いじめ・不登校」と子どもの未来』

春日井敏之著 (四六判 280ページ 1,748円(本体) あゆみ出版)

不

登校・登校拒否の生徒が9万人を越えた。驚くべき数である。特に中学校では1学級に、不登校・登校拒否の生徒が複数いてもおかしくない状況がある。どうしてこのような状況が生まれたのか、どのように教師や親は対応していけばいいのかを、本書には書かれている。豊富な実践経験を持つ中学校教師である著者のだけに、説得力がある。

「いじめ・自殺」「部活」「体罰」「校則」などの問題で、生徒たちの言動や内面をどのようにとらえ、教師として親として、どのように接したらいいか、教えられる事が多い。

いじめに関しての章では、いじめる側の子どもの背景にある問題点や、「いじめっ子」への指導の仕方には、やや弱いものを感じたが、大人の側の基本的な心構えについては、学ぶことが多い。

「いじめ」「不登校」について悩む教師や親は多い。本書はそれらを解決する特効薬ではないが、「すべての子どもたちに『安心できる居場所』をつくるための展望を切り開く糸口になるもの」と思う。

(本多豊太)

## 農薬だって必要かな？

### 農家の現実に学ぶ小学生の総合学習「食」

藤田 康郎



#### はじめに

和光小学校では1985年から3年～6年生で教育課程の中に教科とは別に総合学習を設けてきました。総合学習は体験的で、問題解決的な学習として週2時間あります(95年までは週1時間)。

そこで扱うテーマは3年生ではかいこを育て、土や木を調べながら生き物が生きていく基本の姿をとらえたり、人間との関わりを考えます。4年生では多摩川をフィールドにして環境について、また川と人間について、5年生では食を通して生き方を考える、6年生は沖縄を学ぶことで現在の日本を見つめ、そこから生き方につなげていく、など学年ごとに課題を設定しています。全体を貫くものとしては生きていくことや命を考えるということになるのでしょうか。

子どもにぶつけ子どもに考えさせたいと考えていることはやはり大人社会が直面している現代的な課題になります。5年生で言えば食べることや食べ物は魅力のある学習対象であり、自分の生活に結びつけて体ごとぶつかっていくものです。今年は米を素材にして植物としての稲と田んぼの生き物、日本の食文化、栄養と安全、田んぼと環境問題、農業問題と食糧問題などを考えていけるのではないかと考えました。

一昨年度(1996年度)は本物の田んぼで米づくりをすることを柱に、米についての各自のテーマを調べさせること、また、農家の人から米づくりについて学ぶことも追求することで実践を始めました。ただ、農業を巡る情勢は深刻さを増し、WTOの合意により米までも輸入せざるを得なくなり、効率化と市場原理の波に飲み込まれていく現状にあります。農業の未来を考えるとあまりにも展望が見えにくいのです。そのような時代だからこそ単にどこの農家でもよいというのではなく、農業に誇りと展望を持ち、切り開いている農家の方に出会わせたいと考えていました。

# 1 田んぼは宝の山

田んぼは学校から電車で徒歩で1時間の町田市の農家から借りる事ができました。面積は2畝で、苗はつてを頼って神奈川の農協からキヌヒカリを購入しました。学校から離れているためにそんなに通いきれるものではありません。昼食後に出発し現地では2時間弱の作業を行ない、最寄りの駅で解散という日程で学校としては合計5回（田おこし、代かき、田植え、鳥よけネット張り、稲刈り）田んぼに出かけました。このほか夏休みには家庭で1回草取りと水の管理のために出かけてもらうことにしました。そのほかの管理は3人の担任が出向きました。しかし、3人とも素人ですから想像以上の害虫や雑草とのたたかいが始まりました。

きのうは鶴川の田んぼで代かきをしました。田んぼに行ってみたらぐちゃぐちゃでねとねとでみんなキヤーキヤー言っていたけど、さとおもしろいと思いました。すごくてこぼこで一步步くと浅くて、もう一步步くとズボツとはまる所もありました。くろぬりもおもしろかったけどすぐぐずれてむずかしくなった。

川を作ってる時砂場で遊んでいるようなかんじでした。 里子

砂場で砂遊びはやったことあるのですが、徹底的に泥んこになる遊びをやったことがある子はほとんどいませんでした。五感の中でも泥のヌルヌル感（触感）は初体験だったのでしょう。泥で汚れるのを嫌がったり虫を嫌がったり、一方で初めての泥遊びに夢中になる姿を見ればいかに子どもたちは自然とかけ離れたところで過ごしていたかが分かります。自然が相手の農業について学習する上でも泥まみれにならざるを得ない本物の田んぼは欠くことのできない教材です。田んぼは五感をくぐらせながら学べる宝の山です。たとえ学校から1時間かけても通う価値はあります。



泥だらけになってのしろかき

## 2 病気の発生で右往左往

さて、稲は無事に夏の暑さを乗り切れたように見えたのですが2学期に入つて「穂が真っ白になっている」と、2組のひろき君から情報が入りました。

冷たい雨が降るなか田んぼに急ぐと稲はなんとか無事でした。病気の穂も見つかりましたがそれほどの数ではありません。

ただ学校のミニ田んぼの稲はほぼ全滅の状態になっていました。穂が白くすかすかになっているもの、実つてはいても実の真中が黒くなっているものがあります。この先、病気が広がる可能性があります。そうなのでクラスでも対策を立てようと呼びかけました。

農家の親戚がある子どもたちはさつそく聞いて来ました。

浩君はいもち病であると教えられ、さらに銀座にある「お米ギャラリー」で病気に関する資料をコピーさせてもらったのを持ち込みました。彼の話ではいもち病なら近いうちに全滅するらしいのです。他の情報もいもち病説です。これを聞いた子どもたちは静まり返りました。

「薬を撒こうよ」

「病気の穂を全部取つてしまおう」

「夏は水が少なかったから病気になった」

意見も出尽くしましたが稲の病気の知識がないところではどうして良いかわかりません。翌日、重美さんは米を送ってもらっているおぎはらさんにFAXで教えてもらったところ、「いもち病か籾枯れ細菌病のどちらかではないか」となりました。

孝君は籾枯れ細菌病だと教えられ、お母さんがわざわざ名古屋の実家に農薬を取りにいつて下さいました。籾枯れ細菌病ならよく効く薬らしいのです。

「いもち病ではなくて籾枯れ細菌病ならいいのに」

「薬があるなら助かった」

「すぐに撒きに行こう」

もう助かったという雰囲気です。

しかし、お母さんからの手紙では薬を撒くには完全防備し使用後は必ず全身をよく洗わなくてはならないのだそうです。さらに付け加えて農薬を撒いていたお母さんの叔母さんが農薬の中毒で亡くなっていたことが書かれていました。

これには私もたまりませんでした。農薬の被害については聞いてはいましたが、身近に被害者がいるなどとは思いませんでした。さらに稲刈りが近

いこの時期ではもう薬は撒くことができないとも書かれていました。農薬の恐ろしさと残留農薬の仕組みについてここで学習することになりました。

家庭の米について調べさせると農薬については家庭では「使わないほうがいいに決まっている」と報告する子どもがはじめは多かったのですが、自分たちの田んぼが病気や害虫にやられて行く姿を見るにつけ、必要ではないかと言い出す子どもが増えてきました。そこで早速来月社会科見学に行くことになっている「多古町ではどうだろうか?」と「病気・害虫グループ」(「グループ研究」の中の1つ、次のページの学習の流れの表を参照)はファックスで質問を送ると2回撒いているとのこと(必要に応じて1回だけ撒くのですが、ヘリコプターによる一斉防除があるため2回になってしまう)。何かあるとまずは多古の人に聞いてみようということになります。「ほれ、やっぱり必要だ」「低農薬というのが一番いい」「農薬を使わないと米が獲れなくて儲からない」「農薬は使いたくなくても使わされているらしい」など討論が起きました。

以前に5年生を受け持ったときは無農薬が一番という意見がほとんどでした。その時も米づくりをした学年でしたが、農薬の意味については消費者としての視点から動くことはなかったのです。また、私自身が農薬の意味についてそういえばあまりよく考えていませんでした。しかし、今回の子どもたちのこだわり方は病気や害虫で本当に困ったのでしょ。あたまから「農薬=悪」の図式ではなく使い方によるものという立場が見えてきました。米づくりを通して少し生産者の立場も見えてきたのでしょ。

### 3 多古町の人に出会わせたい

米づくりの中で「お百姓さんはこんな仕事を1人でやるんでしょ、大変だ」という発言が出たり、病気や害虫などの問題にぶつかり自分たちのつながりだけではどうしようも解決できないと感じ始めた子どもたちでした。

一方で農業学習で農家人口と米の作付面積の減少をグラフでとらえさせるとき、このままでは米が食べられなくなるという感想がでました。減反や米の輸入自由化、農家人口の減少など農業が抱える現実の課題を学習すると暗くなる一方です。それだけ農業が抱える問題は深刻です。

今までの農業学習では具体的な典型例を学ぶことで農業の現実はわかりましたが、どうしてもその先の展望が見えづらくなってきました。だからこそ子どもたちに未来を切り開いている農家の方々と出会わせたいと数年かけて探しているところでした。

# 1991年の5年生の「米」の学習

4月	<p>研究・調理・など(行事)</p> <p>◎オリエンテーション ・米について知ろう(16日) ・米でやりたいことを出そう ◎学校ひらき 班ごとに米料理をつくろ</p>	<p>米作り・社会科</p> <p>◎家庭・学校でハケツで稲作り</p>
5月	<p>◎米の味くらへ 銘柄と産地 ◎ごはんが炊けるまで ピーカーで炊く</p>	
6月	<p>◎グループ研究</p>	<p>◎岡田市鶴川の田んぼ ・田起こし(3日) 代かき(13日) 田植え(22日)</p>
7月	<p>◎キャンプ(3泊4日全学年生活) 新でごはんを炊く 夏休み</p>	
8月	<p>◎自由研究(米について研究する子ともいる)</p>	<p>◎草とり、水管理、害虫駆除 当番をきめて ◎インターネット発生(1日) ◎開花(22日) ◎病気発生の一報で様子を見にいへ ◎黒みけネット張り 病気の稲の除去</p>
9月	<p>◎病気対策の話(16日) (農業の使用をめぐって) ◎食の店準備 (いぢょうまつひのむせつ)</p>	<p>☆社会科の学習 農業について ・米の消費量 ・生産量 ・作付面積と減反 ・食費法</p>
10月	<p>◎いぢょうまつひ出版(10日) てらふ、甘酒、せんい、白玉、おにぎり、 米のクッキー、スープ ◎グループ研究 (和菓子、病気青虫じらし、オリジナル米料理他) ◎多古町社会科見学</p>	<p>◎多古の農業 ◎家庭・学校のハケツ田 んぼ稲刈り ◎稲刈り(7日) 天田干し</p> <p>◎産直について ・米作り農家の経営 ・食糧輸入をめぐって ・自給率と安全性 ・米作りともうけ ・農家の仕事 ◎米作り農家の手紙を 読む(長野)</p>
11月	<p>◎ひとり冊の本にまとめ始め ◎多古での農業の使用について</p>	
12月	<p>◎多古の朝市でもらったキャハツを食べる (町で買ったキャハツくらへる) ◎所さんの話を聞く(14日)</p>	<p>◎紙(く)足踏み紙(機)、みみず り、精米、収穫袋</p>
1月	<p>◎研究報告会</p>	



学年の同僚の家で取り寄せている産直野菜の出荷元である千葉県多古町の「旬の味産直センター」に連絡をしたところすぐにでも会ってくれるとのことでした。センターは千葉県の北総地域に位置し、成田空港から車で15分の農村地域にあります。ここは土づくりを大切にしながら兼業農家主体の農事組合で有機野菜を品川区の学校給食に供給したり、消費者団体（新日本婦人の会など）と農業や食品について学習会を進めているところです。

下見ではセンターの設立の経緯を語ってもらい「食文化の担い手は農業の守り手」という方針にまずは私たち教員が励まされました。センターは産直野菜の消費者に対して調理方法を（その多くは伝統的な日本食）伝えるところから始めていました。それは、消費者が安全なものをおいしく食べることで、農業に対する理解が深まりやがては日本の農業を守ることにつながるという壮大な運動です。給食で多古の野菜を食べていた品川の子どもたちから、葉のついた人参の絵を送られ、教育とつながることの必要を強く感じ始めたのだそうです。そのような矢先に私達が訪れたのですから話は早く進みました。

せっかく社会科見学を行なうのならホームステイはどうですかとまで勧められました。センターでは受け入れ実行委員会まで作って、施設見学だけでなく野菜ボックスの箱詰めや芋掘り、産みたての卵とり、落花生掘り、地元で伝わる料理教室、藁細工など農業体験の6コースを含んだ社会科見学を準備してくれました。というのも子どもにとってはまとまった話を聞くだけでなく、実際に農家の人と一つしょに作業しながら交流することが、意味のある学びになると考えたからです。

10月の終わりにバス3台に分乗し2時間かけて多古に出かけました。

#### 多古町のこと

私は農家の人はえらいと思った。だって、農業はたいへんなのに、ちゃんとてつだって、たいへんなことはちゃんとわかっているのにつづけるなんて。農業だけで生活できないし、いろいろくふうして。びつくりしたことは、「～だんべ」とか言ってた。だって千葉だから方言はないと思ってた。あと、農家のひとはすごくやさしかった。わらぎいくをちゃんとおしえてくれたし、なわをつくれなかったときは、やりかけをくれて「この先やんな」とかいつてくれた。

淳子

おいしい多古の新米のお握りをいただいてから農家の方と交流会を持ちました。「どうして農業を継いだのか？」の質問に同じ5年生のお子さんがある方が「農業で苦労している両親を楽にさせたかったから」と答えてくれました。しかし、この答えでは納得いかないようで再び「どうして農業を選んだのですか」と尋ねます。次は誰が答えるか？ と仲間を見回しています。「農業はみんなの食糧を作る仕事だからやりがいがある」との答えには今度は満足したようです。司会の方が鋭い質問にはたじたじだったと後で語っていました。

子どもたちの米づくりは小さな田んぼでの「こっこ」的なものでしたが、害虫や水不足、何より遠くから通うことなどそれなりの大変さは味わっていたのでしょう。ですから多くの子どもが大変な農業をどうして選ぶのか、このことを聞いてみたいと考えていました。

また、土づくりからこだわる話を聞いてプロのすごさに驚いていました。稲の病気と害虫についても質問が集中しました。夏休みに苦しめられた害虫のイネツトムシは多古にはいないことを知って「いいなあ」と漏らします。自分たちも米を作りながら病気に悩まされたからこそ生産者の気持ちが知りたいし、これからどうやっていこうと考えているかを本当に知りたいのです。

家に帰ってから多古町のセット野菜を取り寄せてほしいと訴えた子どもが何人も出てきました。早速取り寄せて食べ始めた家庭もあります。自分が出会った人たちが作っている野菜を食べたいと思うのは、安全なもの、体にいいものを作ることにこだわっている生産者に対して信頼を寄せたからなのでしょう。子どもたちは何を選んで、何を食べるかそのことを主体的に考え始めたのです。



多古の低温貯蔵庫の中で説明を聞く

## お母さんの感想

これまで11年間、親としては安全なものを食べさせたくて、「これは農業をできるだけ使っていない野菜よ」とやってきたんです。そのときは「ふーん」といってただけなのに、去年は「どこのだれが作ったの？ 夏の草取りとか、少しは農業使ってるんじゃない？」なんて関心もって、「産直」の意味がわかってきたみたいです。「安全なものは自分でさがして食べなくちゃだめだね。一粒もむだにはできないんだ」って意識も変わってきています。実際に土にたずさわっている仕事をしている人から背中を押されて学んだこと、自分も土をさわったことで心の奥に入ったものが大きかったんじゃないかと思っています。(旬の味産直センター季刊誌「しんのみ畑」 1997年春号)

## 4 仲間がいるから元気が出る

学習の最後はこだわったことをまとめて1人で1冊の本に仕上げることです。

浩君は親戚が農業を続けていることにこだわっていました。そこで親戚の2軒の農家と多古町の所さん(旬の味産直センター理事)に経営規模、農薬散布、後継ぎ、やりがいなど20項目にわたるアンケートを出しました。その結果をまとめて感想を書きました。

### 感想

アンケートはとてもたいへんだった。長野のおじさんと、徳島のおじいちゃんのこと一番わかったことは多古の所さんはいろんななかがいるけどあとの2人は1人でやってきたから本当は農業はすごく楽しくてぜひついてほしいんだろうけど長野、徳島もずっと昔から農業をやってきたわけじゃないし(まえは歯医者、と砂糖屋だった)生きていくためには農業するしかなかった。

子どもから見て農業はもうからないし、苦労ばかりで楽しそうでなかったから、だれもつぎたいとは思わなかったと思う。ぎやくに所さんたちはなかもと力をあわせてやっていてとてもだれもが見ても楽しそうだったと思う。安全でもうかって楽しいと思っていればいい仕事だと思えば、農業をやる人もふえるのではないだろうか。

彼のまとめを読んで驚きました。今の農業は大規模経営の育成と称して農家をばらばらに切り刻んでいく政策がとられています。彼は農家の姿を調べていく中で農業のおかれている現実を知り、一方で多古の産直センターの人たちは仲間と一緒にあるところに注目しています。仲間づくりを大切に、農業に展望を切り開いている多古の人たちに明るさを感じ取っているのでしょう。子どもたちがここまでつかみ取るとは思ってもみませんでした。

彼は中学年の頃、教室に行きづらいところがあり、職員室や保健室で過ごすことが多い子どもでした。5年になり、「くろ」作りに夢中になるなど田んぼの仕事に励んでいました。

稲刈りの感想では

もっと病気が広がっているかと思った。とにかくしゅうかく量が多くてうれしかった。もっとやりたかった。行くのがめんどろだけだったけどクラスの人とやったからとくべつにおもしろかった。

クラスの仲間といっしょに米作りをすることが彼にとってとても価値のあることだったのでしょう。

米の学習と農家の人との交流から見てきたのはそこで働く人だったのではないのでしょうか。彼は自分を多古の人たちに重ねあわせてとらえていました。仲間とつながりたくてもなかなか思うように行かない辛さやもどかしさを実感してきたからこそ、仲間の大切さを意識できたのだと思います。



## おわりに

隣のクラスではさらになぜ減反してまで米を輸入するのかを農水省に問い合わせる子どもがいました。それに対して「日本は工業製品を輸出するために農産物を輸入しなければならない」という趣旨の返事が返ってきました。この話はセンターの方を通じて「農民自身の疑問が子どもの口から素朴な形で政府に突きつけられている。消費者と結んで運動を進めていくことの展望が開けている。」との趣旨で農民連の集会で報告されたそうです。

米を作りながら食べ物の問題、輸入の問題にこだわる子どもの姿に農家の方が励まされたとのことでした。

社会科見学の後もいくつかの家族が朝市を訪れ、そこで仕入れたキャベツを教室で食べ比べてみたり、ツタンカーメン王の墓から出てきたと言われる「王

家の豆」をいただいて家庭で育ててきれいな紫の花を鑑賞するなど多古の農家と交流は続きました。

交流会ではお礼に踊ってみせた「大森御神楽」にとっても感動してくださったり、作文を含めた子どもの表現をしつかり受けとめてもらい、その感想が産直野菜の消費者向け通信に載りました。多古との交流は私達が予想していた以上の成果となつて子どもたちにも父母にもかえってきました。

和光のような私立学校では学校と子どもたちの住居が一つの地域にあるわけではありません。地域学習のねらいをそこに住み、あるいは働く大人（人々）の生きざまや願いを学ぶということにするならば子どもにとっての地域学習は必ずしも学校の近く、家の近くに限る必要はありません。多古町是和光小学校の子どもたちにとっての地域とも言えるのではないのでしょうか。

私達の前に課題は山ほどあります。そこに立ち向かいながら未来を切り開いている多古町の人たちに自分の生き方を重ねて学ぶ子どもたちの姿が交流を通じて見られました。子どもたちはそこから勇気をもらい、学ぶ意欲を高めていくのかも知れません。

浩くんは6年になって旬の味センター誌の特集の取材「若者たちは農業をめざす」に答えて、農業をやりたい、そして将来は多古のようなセンターをつくりたいと言っていました。学年では彼を含めて3人が農業をやってみたいと答えています。

食をめぐる子どもたちが考え始めたことは、現代の課題にとどまらず自らの生き方にもつながるものでした。

(東京・私立和光小学校)

### 産教連の会員を募集しています

年会費3,000円です。会員になると「産教連通信」の配付の他特典もあります。

「産教連に入ると元気が出る」と、みなさんが言っています。ぜひ、いっしょに研究しましょう。入会希望者はハガキで下記へ！

〒194 - 02 東京都町田市図師町2954 - 39 亀山 俊平

## 自分でも役に立つんだ!!

### 秋田の農業と文化にふれる学習旅行

亀山 俊平

## 1 はじめに

和光中学校の3年生は、毎年9月に秋田県田沢湖町にある「わらび座」(たざわこ芸術村)に宿泊しながら、6日間におよぶ「秋田学習旅行」を経験します。今年は次頁のような日程で実施しました。わらび座で丸1日を使って「三宅島太鼓」と「ソーラン節」を教わり、クラス毎にステージ発表する「祭づくり」と3日間の農作業が現地での活動の柱です。1977年から行っており、20年を数えます。

この学習旅行を一言で言い表すとすると「人と文化と労働と、そして自己との出会い」と言えると思います。

「祭づくり」では、生徒は照れ臭さが先行してすぐにはのってこないのですが、座員の方の笑顔あふれる熱心な指導と無心になれるという太鼓の魅力で次第に熱中する生徒が増えていきます。心と体が解放され、感動を共有できる経験ができました。一つの文化である民族芸能との出会いについては、紙数の都合で割愛し、ここでは農業労働の体験を中心に紹介したいと思います。







## 2 秋田の大地、自然との出会い

学習旅行第3～5日の3日間、1班5、6人が1軒ずつ農家に入って、たっぷり農作業に取り組みます。朝、バス(近くは徒歩)で28軒の農家に向かい、夕方宿舎に帰ってきます。中日だけは夕飯をご馳走になりながらのだらん(農家交流会)もあります。

旅行中感じたことを綴る「秋田ノート」をつくっています。そこからいくつか紹介します。

今日は農家へ行った。あたりを見渡すとずっと先の方まで見え、空を妨

## 第19回 秋田学習旅行現地日程

	9/23 (火)	9/24 (水)	9/25 (木)	9/26 (金)	9/27 (土)	9/28 (日)
6:30		起床 洗面・清掃	起床 洗面・清掃	起床 洗面・清掃	起床 洗面・清掃	起床 洗面・清掃
7:00		朝食	朝食	朝食	朝食	朝食
7:15						
7:30						
7:45						
8:00			準備 玄関前集合	準備 玄関前集合	準備 玄関前集合	荷物整理/清掃 部屋最終点検
8:15			8:10 バス出発 (バス・徒歩)	8:10 バス出発 (バス・徒歩)	8:10 バス出発 (バス・徒歩)	<宅急便受付> お土産買い物
8:30	東京駅八重洲側 日本橋口集合	集合 祭りづくり①	各農家へ 農作業①	各農家へ 農作業③	各農家へ 農作業⑤	お別れ集会 写真撮影 わらび座発
8:45						
9:00						
9:15	9:56東京発 やまびこ17号					
9:30						
9:45	昼食/お弁当					
10:00						
10:15						
10:30						
10:45						
11:00						
11:15						
11:30						
11:45						
12:00		昼食	昼食	昼食	昼食	盛岡到着 12:02盛岡発 やまびこ16号
12:15						
12:30						
12:45						
13:00						
13:15						
13:30	盛岡駅発	祭りづくり②	農作業②	農作業④	農作業⑥	昼食・お茶付 
13:45	(バス)					
14:00						
14:15						
14:30						
14:45						
15:00						
15:15						
15:30	わらび座着 部屋へ入る					14:44東京着
15:45						
16:00	荷物整理 新緑会					
16:15						
16:30			(バス・徒歩) わらび座へ		(バス・徒歩) わらび座へ	
16:45						
17:00	入浴 			入浴・各農家		
17:15	風呂点検			交流会準備	入浴 	
17:30	夕食	夕食	入浴 	農家交流会	風呂点検	
17:45			風呂点検	交流会	夕食	
18:00		祭り発表会 at b50講	夕食	<各農家>	感謝の会準備 お別れ感謝の会 at 新緑会	
18:15		各クラス からの発表				
18:30		学年合唱?	学年合唱練習? 各クラス交流会 クラスの 招待状づくり			
18:45		各クラス交流会	クラスの 班長・三役会	(バス・徒歩) わらび座へ		
19:00	歓迎交流会 わらび座公演 at b50講 「前緑会」	入浴 				
19:15						
19:30						
19:45						
20:00						
20:15						
20:30						
20:45						
21:00						
21:15	新緑会	新緑会	新緑会	新緑会	新緑会	新緑会
21:30	ノート 記入	ノート 記入	ノート 記入	ノート 記入	ノート 記入	ノート 記入
21:45						
22:00						
22:15	消灯準備 消灯	消灯準備 消灯	消灯準備 消灯	消灯準備 消灯	消灯準備 消灯	消灯準備 消灯
22:30						
22:45						

害するものがなく、空が広がった。東京がせまく見えたような気がした。僕は存在している。生きているんだと思った。迫力があり、なにかすごく考えさせられたと思った。最初の仕事は掃除。学校より数段がんばったと思う。稲刈りをやり、結び方を教えてもらい、(農家の)母さんに「のみこみがいいね」といわれてよかった。一生懸命やったら充実しいい感じだった。自分で作ったものが食べられるのっていいなあと思った。一中略一生きていく中で一生懸命やないと楽しいことやうれしいことがおこらないんだと思う。

広大な田んぼの中にいるのは自分たちだけ。遠くの間々が見渡せる中で、大地に足をつけ、ザック、ザックと稲を刈っていると自分も自然の一部なんだという感じがしてきます。働いた後、おやつやお昼にだされる農家で穫れた食べ物も実にうまいのです。生徒も教師も大きな自然と大地の豊かな恵みを実感します。

### 3 労働との出会い

班の6人がみんながもくもくと稲を刈ってて、最後には1つの田んぼを全て稲刈りをおわらすことができた。やっている時、ふと後ろをみるとどんどん田んぼの中がきれいになっていって、自分のやることが成果として目に見えて、自分でもがんばったなあと思った。とにかく今日は自分の仕事をしっかりやって、それをやり終えた後の充実感が嬉しかった。一中略一こういう自然の中で体を動かすことを体が喜んでいる気がした。

自分のした仕事の成果がはっきり見え、手応えを感じています。小学生とは違う中学生という成長段階で体力もつき、農作業の働き手として相当のことができるようになっていきます。「自分がこれだけ働けた」「役に立った」「必要とされている」など都会での日常生活では得難い実感だと思います。農業は、大人も子どもも一緒になって働く事ができます。私たちが労働の中でも第1次産業の農業を選んだのはこのことがあるからです。この食べるために力を合わせて生産労働をするという原体験をくぐることで、見えにくくなった都会での親の働く姿を見詰めることが(中3という時期でもあり)できると思います。

農家では家族が力を合わせて仕事に取り組むので、労働は同時に家族、家庭



との出会いでもあります。3世代家族がみんなで働き、みんなで食卓をかこむという生活に、自分の家庭にはない物を見いだす生徒も少なくありません。3日間家族の一員として働くうちに、たくさんの心のふれあいがあり、やがて「父さん」「母さん」と呼ぶようになります。

今日は小松菜の袋詰めをした。座ったままやる仕事だけど、けっこう細かい作業だったのでつかれた。お父さんが初めていてねいに教えてくれたのに、最初は失敗ばかりしていた。失敗したものは売り物にならないからで別にしておく。私はこれが他の人より多いような気がした。そして雲雀さんの話（旅行前に農家の若者の話を聞いている）を思い出して、すごく悲しくなった。一中略—自分が切って行って袋につめられていく小松菜を見て、「これを食べる人がのこさないといいな。」と思った。この小松菜が横浜ら辺で売られてるなんて、なんか不思議な感じだ。作ってる側（お父さん、お母さん）の気持ちが一瞬わかったような気がした。

商品として出荷する作物。商品になるか、ならないかという労働の厳しさに出会い、生産者の立場に立って物を見られる経験をしました。落ち穂拾いをして、米1粒の大切さに気付いた子もいます。生産に関わることを通して食べ物を大切にすることもなりました。

「大変な仕事なのに、なぜ秋田の人達はいつも明るくニコニコしているのか」と思っていた生徒が、農家交流会で「昔、百姓は重い税や差別によって苦しんでいた。そういう状況の中で百姓は、『百生』とか『百勝』と呼んだり、民舞や歌をつくりだして自分自身を励まし、明るく振る舞っていたそうだ」という話を聞いてハッとします。農家の置かれている状況は今日も厳しい物がありますが、その中でも、人々の暮らしと健康を守り、そしておいしいものを生産しているという誇りをもっていることを見いだします。

このように様々な人や労働との出会いを通して、中3の彼らは自分に引き寄せ、自分の生活、生き方、進路についても考えをめぐらせます。自分との出会いをより深くするため



に、前出の「秋田ノート」があります。今年度は毎日夜にノートに書く時間も設けました。それを担任が読み、コメントを書き込みます。ワープロを持ち込み、わらび座の印刷機を借りて学年通信の「現地速報版」を生徒、農家に配りました。他の生徒の文章を読むことで、次の自分の文章が変わってきます。生徒の文章に押させて、現地で7号も出されました。

1日だけの体験学習とは違う3日間の農業労働の体験だからこそできる貴重な経験だと思います。農家にとってもこの学習旅行の受入れは、子どもたちとふれあえるという楽しみであり、仕事に対する誇りを再認識したり、家族を見直したりという機会にもなっています。和光中学校の生徒の「なぜ、大変な農業を続けているのか」という質問に、真剣になって答える「父さん」。その話を聞いて当の農家の子どもにも影響を及ぼしているそうです。10年以上も続けているところが半分を占める受入れ農家。農家とわらび座と学校・生徒で築いてきた大切な絆です。

## 4 技術科と結んで

私は技術科の教師です。この子たちが中2の秋から、校内にある畑で小麦を栽培（本誌96年3月号）しながら、農業・食糧問題についても教えています。学習旅行前には、コスト競争という視点で農業を扱うことの矛盾の中で苦しんでいる農業従業者をめぐる現状を知ること重点をおきました。国際競争（輸入食糧の増大）や国内農業の減少傾向（自給率の低下）、食の安全性などを扱いました。旅行後は、新食糧法施行後、輸入と減反が進み、今年も米価がさらに下降していることを学びました。その後のノートから一部を紹介します。

なぜ、自分達が食べる米をつくるのを自分達が押さえ、外国にまかせているのか。秋田の農家の人や雲雀さんのように自分の作った物に愛情を持ち、喜びを感じている人もいるのに、日本はそういう人を切り捨てている。これだから農業をやる人が少なくなるのだろう。輸入に依存していると、その輸出国が大凶作にでもなったら日本はくらしが危ないのか。しかも外国の米はいくら安くても農業汚染で体に危険だ。安全な日本の米を食べたい。

労働を中心に据えている点で、前掲の和光小学校とは実践の重点がこととなります。和光小学校での新たな経験を経た生徒が入って来るわけで、私たちも常に検討を深めていく必要を感じています。 （東京・私立和光中学校）

## 障害者・高齢者との「共生」を実感する

### 高校の総合「福祉実習」の授業

菅野 栄一

## 1 はじめに

橘学苑は、横浜市郊外にある生徒数550（1学年5クラス）ほどの小さな女子高です。本校では1986年から「総合の時間」を設けています。各学年とも、週1日・6時間を「総合」の授業に当てています。「総合」の全体像については前号（1998年1月号）で紹介しておりますのでご覧ください。本稿では高3の「総合」での地域の福祉施設での体験実習を中心に報告します。

## 2 「福祉実習」の位置

本校の「総合」は「人間にとって本当に大切なことは何か」を体系的、科学的に問うていながら、「人間として生きる力」「自分を成長させる力」を養う学習と考えています。各学年ともにA、B、C3つの分野で構成しており、その3分野を「生命」というテーマが貫いています。様々な体験・学習を組合せて、感じ、考え、学びながら生命についての自覚と認識を深めていきます。

### 学習分野

Aの学習「自分、人間、いのち」

Bの学習「感じる、あrawす、つくる」

Cの学習「共生」

Cの学習では、校内の農場で自分たちの食べる農作物を育てる「農作業」

や学年全員（200人）分の食事をつくる「共同食事」とともに、社会的体験を重視して、地域の老人ホーム、障害者施設、保育園などで「福祉実習」を行い、具体的な実践を通して、「共に生きる」「共に学ぶ」という、人間の在り方を学習します。

「福祉実習」は高2でも経験しています。その経験の上に高3で延べ3日間

総合学習テーマ略表

	Aの学習	Bの学習	Cの学習
1年	生命そのつながり	自然の物を 使った表現	社会的体験（1） （出合いの機会）
2年	人間という生命	心豊かな暮らしを 経験する	社会的体験（2） （交流の機会）
3年	自律…私の出発	表現・造形を発表	社会的体験（3） （体験の機会）

の実習を行います。

#### 福祉実習の流れ

第1回 福祉実習オリエンテーション	3時間
第2・3・4回 福祉実習 (9時から4時迄)	3日間 (3週)
第5回 実習のまとめ	3時間

#### 主な実習先

実習先	仕事内容
軽費老人ホーム	食事介助、お年寄りとの触れ合い、清掃
デイサービスセンター	お年寄りのデイサービス
共同作業所	袋詰め、缶潰し、陶芸、紙すき、電気部品の組立などの作業の手伝い、散歩、食事介助
障害児訓練会	保育活動の援助、子どもとのふれあい
盲学校	図書館業務、学校参観(幼稚部、高等部)
地域療育センター	4、5歳児の保育活動の援助

上記のような実習先計14ヶ所に、1クラスの生徒が2～5人ずつ分かれて実習に入ります。「総合」の授業の日に朝から直接施設に向かい、午後4時まで1日仕事をします。これを3週連続で行います。5クラスありますから、受入れ施設には1学期に2回、2学期に3回となり、延べ15日間高校生を受入れていただいています。学校にとっても、先方にとっても年間を通じての日常活動となっていて、10年以上も引き受けていただいているところもあります。

### 3 オリエンテーション

1時間目にはまず、担当教師が「様々な立場の人々を知り、初めての現場に立ち、交流する場に身をおく」ことや「目に見えないものに気づき、自分から動く」など実習の重点を話します。その上で、生徒は「私の福祉実習の目的」を「総合ノート」に書きます。

2時間目は、作業所、施設の教職員や障害者の代表の方のお話を通して、現場の具体的な状況や経験(学んで)してほしい事を聴きます。

3時間目には、実習先の施設、作業所の案内(障害の種類、年齢、作業種類等)を教師が説明します。そして、「総合係」(生徒)の司会進行で実習先を決めていきます。それぞれの施設の希望者が定員を超えた時には「自分の目的理由」を明確にして話し合いで決定します。けっしてジャンケン等では決めませ

ん。授業内で決まらない場合も総合系の司会によって話し合いを何度も開きます。3日間過ぎてても話し合いで決まらない時は、「総合係」と担当教師による面接・相談をへて決定します。決定後、各施設・作業所に次週の実習生名簿を発送します。

#### 福祉実習の当日

AM 9:00 実習先到着、活動開始

PM 15:00 その日の反省と次回の課題を書く

16:00 退出

その日の夜、各自で、家庭で「総合ノート」を書く

翌日の朝のHRにて「総合ノート」を提出

## 4 ある生徒の「福祉実習」

1人の生徒のノートを通して「福祉実習」の実際を紹介します。

(オリエンテーションで作業所の所長さんの話を聞いて、障害者の人たちを改めて「同じ人間」とした文章の後に次のような決意と目標を書いています) 私がこれから実習に行くところは「エンゼル」(障害児訓練会)に決まった。2年の時、「ひよこ」(「エンゼル」と同様な障害児訓練会)に行けなくてくやしい思いをしたので、3年では絶対に子どもの所へ行きたいと思っていて、でも今回もやりたい人が多くて話し合いをして、私の強く行きたいという気持ちが通じ「エンゼル」に行けることになった。

自分のためにも、「エンゼル」をあきらめてくれた人のためにも後悔のないように精一杯頑張りたいです。(4月22日)

(第1日目のノートから)

今日はすごく楽しみにしていた実習だった。今日は自分から動いて後悔しないようにと思って実習に望みました。…中略…(登園した)親と子が離れる時、「いやだ、いやだ」と泣き叫ぶ子が多くて、私が「遊ぼうよ」と言っても、「おいで」と言っても私の事など目もくれなかった。しょうちゃんが、おさんぼ中なせか先生の手を離し、私の手を握ってくれた。

その子は私が話しかけても何も話さなかったけれど、ずっと手を離さなかった。きつと言語障害の子だと思うけど、全然普通と変わらない子だった。

お昼の時、エンゼルに戻って手を洗うとき、私と手を離しただけで泣き叫ばれた時、涙が出るほどうれしかった。私がとなりの部屋にお弁当を取りにいくだけでも泣き、私の手を離さなかった。

私は本当にうれしくて感動ばかりだった。食事中も片手は私の足に手をのせ、ずっと私のことを見ていて、食事どころではなかった。…中略…  
1時頃、私としょうちゃんのお別れの時、お母さんでなく私の手を離さず、私が「バイバイ」を言うと泣き叫びながらお母さんにつれていかれた。しばらくしょうちゃんの泣き声が聞こえていたので私は本当にうれしくて、私の家に連れて帰りたかった。

子ども達が帰った後、先生達と反省会をした。先生達はみんな良い人で、いろいろな話しをしてくれた。「すごく落ち着いていてよく動いてくれた」と。私と友人は前に一緒にボランティアに行ったり、合宿（外部ボランティア）にも行ったことがあったので、きっとそれでいつもの調子でできたんだと思う。先生達はずっと私達の行動を見ていたらしくて、いろいろほめてくれた。

「プロの保母さんみたいに、子どもをあやすのが上手」とか「1年間ずっと来てほしい」とか。すごくうれしいことばかり言ってくれるのですごく自信がついた。実習が3回しかないのがすごく残念だけど「最後の実習の日に動物園に遠足だから来てね。」と言われ、すごくうれしくて楽しみ。

そして最後に先生は夢とか将来は考えているの？ と聞いてきたので私はすぐに「保母です。」と答えた。

先生は「平気よ、絶対なれるよ、あなたなら。もし良かつたら、エンゼルに来ない？」と言ってくれた。私は今日の実習で自分の夢、保母という夢がまた強くなった。そして先生方に自信をつけられた。私はやっぱり子どもが好きで好きでたまらないと思った。子どもに先生と呼ばれたり、「これ見て」と手を引っ張られたり、感動することがとても多くて涙が出そうになった。もし、私が保母になったら感動しすぎかも。でも私は、自分の心の中で思った。絶対保母になる！と……  
(5月6日)

この生徒は本校入学試験の面接の時、どうやっても、一言も話さず、判定会議でもめにもめて入学し、その後少しずつ顔が上を向き、声は言葉に、そして文になり、やがて会話が成立していったという子です。

2回目の実習の記録では、しょうちゃんとの1週間のブランクが全くないよ

うにはじまったそうです。しょうちゃんが自分でできるのに、その事を知らない自分に甘えてきている事に気づき、この事の克服に奮闘する彼女の全身の活動が事細かく書かれています。そして、しょうちゃんだけでなく、他の子どもとも仲良くなったことや、ボランティアを申し込み、キャンプ合宿の誘いやアドバイスを先生方から頂いたことなど、喜びに満ちたノートになっていました。

3回目の実習の日は、雨になり、楽しみの動物園の遠足が中止になってしまいました。「注意ははつきりと全身を使い1度で。ほめることは全身全力を使い大げさに。」を身につけたこの生徒は、しょうちゃんが自分で進んでやるように変化してきたことに気付いています。

……私は周りを見渡して、1人で遊んでいる子はいないか探した。すると1人で本をながめている子がいたので、側に行き、「何読んでいるの?」と言うと「これよんで」と言うので読んであげた。読みおわるとその子はまた違う本を持って私の方へ来て「これも」と言った。気持ちが伝わるように、説明しにくいものでもジェスチャーで教えた。すると、しょうちゃんがいつの間にか私のとなりで私の真似をしていた。3人で本を読んでいると、ふみやくんが「先生これをよんでください。」と機関車の絵本を手渡した。私が読んであげるとかずくんが「ねえ、ねえ」とまた絵本を持ってきて、ふみやくんとかずくん両方から「ねえ、見て」とせめたてられたいへんだった。

私の後ではしょうちゃんが私に乗ろうと背中ゴソゴソしているし、たいへんだった。(でもおもしろかった、たのしかった。)

お昼の時もしょうちゃんはいつも手を洗うのがいやで走り回っていたけど、今日は一番に手を洗いいき、ちゃんと手をふいていた。私がいなくて何もしようとしなかったしょうちゃんが自分からやるのを見てうれしかった。

(5月20日のノートから)

## 5 「福祉実習」のまとめ

この日は、3時間かけて、3日間の実習を振り返り、生徒一人ひとりが何を学び、仲間何に何を伝えたいかを出し合う場です。まず、自分の「総合ノート」を読み返し、次のような項目でノートにまとめを書きます。その中から全員が自分が実習で最も学んだ事(伝えたい事)を発表し、話し合います。

- ① 2年の実習からの自分の課題をどう考え、努力し、どれくらい実現したか。
- ② 今回の実習から新たな自分の課題は何か。(自分の成長との関係で)
- ③ 日常生活や自分の将来に生かしていくべき事で今回、学んだ事は何か。
- ④ 「VOLUNTEERの心」とこれからの自分の人生について。

このまとめの時間に、この生徒は「VOLUNTEERの心」を次のように書いています。

ボランティアは人の役に立ちたいと自分の意志でやる事。私は人に自分のために何かをしてもらうとうれしい。だから私も誰かのために役たいたいし、やりたいからやる。ボランティアは必要とされている、誰かのため、自分自身のために行く。  
(5月27日のノートから)

「福祉実習」の中でこの生徒は、自分の目標を実現できたことで、自分の進路を「保母になる」とはつきり決意し、一步を踏みだしました。彼女は総合の授業そのものを次のようにまとめています。

総合というのは自分にすごくプラスになることばかりで、自分の成長ぶりに自分で驚くほどでした。Aの学習では自分の考えを持ち、他人の意見を聞くことを教えられ、Bの学習では共同作業して出来上がった喜びを味わった。Cの学習では自分の夢をやり遂げようという気持ちを強く持てた。自分に自信を持てるようになって、もつと自然に子供と接することができた。1学期が終わってまた一つ成長したと思う。…… (7月のノートから)

今回の「福祉実習」だけでなく、高1からの「総合」の学習が自分の中で積み重なってきていることを自覚しています。

## 6 実習先の声

生徒の成長を暖かく見守ってくださっている実習先の方々の声をアンケートから紹介します。

「1日目の実習を終えると、「この子(障害をもつ子ども)達は、普通の子とも達と変わらない」と、よく言ってくれます。その姿勢が何よりと思っています。事前のオリエンテーションで、コミュニケーションの難しさ等を話すのですが、そのことを越えて生徒たちが理解して接してくれていると思っています。」「大



変な労働があるのですが、盲学校での体験を喜んでくださっているようで嬉しく思います。」「障害者の仲間の中に積極的に入ってくれて、とても良い。」「生徒さんのお母様方ぐらいの年齢で構成されている会ですので、はじめは溶け込むのに戸惑っているようです。家族や先生以外に大人の他人と接する機会もあり無い年代ですのでしかたないことだと思います。」「子どもに対するボランティアであると同時に、大人の社会に対しての勉強の場と思ってほしいです。」

## 7 体験することと書くこと

本校の「総合」では体験することを中心に据えています。体験ということをお大切と考えるのは、それは全身の学習であるからです。からだと心と頭を開いて、外の世界に直接働きかけ、働きかけられるというとても主体的な行為が体験です。自分の感性をバネにして全身で発見していく事を大事にしています。そこで生徒が発見したことはどんなに小さくとも本物であり、自分で発見した本物を少しずつ心の栄養にして、人間は変わり成長していくことを「総合」として学校教育の中心に据えているのです。本校の「総合」は、「細分化された教科学習をしていくだけでは人は育たない」というところから出発し「人間が育つ」ためには何が必要かをおよそ10年間にわたっての研究・検討を経てスタートさせました。

総合を設けるにあたっての議論では、「教師の理念」ではなく「今の生徒たちに何が必要か」をお大切にしてきました。中学時代に基本的なところで遅れていた生徒が、自立していくためにはどんな力をつけていけばいいのかということをお正面から考え、学校の在り方から問い直していったのです。

「総合」での「みずみずしい発見や感動の体験」をしつかり感じとるために書くことを大切にしています。毎回の「総合」の日の終わりに「総合ノート」を書きます。そこには1日の「自分の体験や発見」が書き込まれます。私達はそれが自分を見つめ自分の心を育てていく教科書であり、自らの成長の記録だと考えています。（「総合」には教科書や試験がありません）

教師は、提出された「総合ノート」を次週の授業までにすべて読み、一人ひとりにコメントを書き込みます。

## 8 「総合ノート」

1年生のはじめ頃の「総合ノート」には「これで勉強？ まあ、勉強なんだろうな」というような「とまどい型」や「～かなと思った」のような感覚的な



好き嫌い、感想、もしくは「～をやった、次に～をやった」のような「報告型」が多く見られます。この段階では「総合」に対して受け身的です。しかし、徐々に安心できる人間関係ができたり、仲間の文章を読む事や教師のコメントが生徒の心を少しずつ開いていき、「自分」を出し始めます。

教師のコメントは、生徒の中の良い点を見付けることに留意しています。生徒の感じ方と違うような場合は、「私は～と思う

んですが」「……の所は、どのように考えましたか。」などの考えを提示することやアドバイス、励ましを意識的におこなっています。このことが生徒に自信と安心感を与えていると思います。

2年生になると1年生の時より、主体的になってきて、文章の中に「他者」が登場してくる場面が多くなってきます。他者の支えを意識したり、他者の動きから学ぶことに気付いたり、共に喜ぶことの嬉しさを知ってきます。

3年生では「深い学び」や「自分の成長」を欲するようになってきます。自分に、こだわりを持ち始め、学ぶことへの欲求や自分に自信を持つようになってきているのです。このことが「学び」の本質であり、学ぶことで、人間が変わっていくということなのではないでしょうか。これが「生きていく力」だと思います。このことを生徒が次のように表現しています。

「あたり前のことを、あたり前に考えられて、あたり前のことを、あたり前にやっていく。その事に気づかせてくれるのが『総合』なのではないでしょうか。」（この章は97年度夏期教職員研修での田中教諭のレポートより抜粋）

## 9 「総合」で育てたい力とは

「総合」が持つ教育力は、体験を通して、自分の日常が変わっていく、また自分を取り巻く世界が違って見えてくる事にあると思いますが、その世界に働きかける意識と力を育むところにもあるといえます。

この力は生徒が自分を発見し、自分を取り巻く世界を「絶えず何が本当なのか問い続けていける力を自分から育て」より良く変えていく力です。

3年の2学期に「福祉実習」に入った生徒は次のようなノートを書いています。

——軽費老人ホーム「ルンビニ合掌苑」に来た事——

「ルンビニに来たことは私にとってとても素晴らしい事でした。行く度に楽しいことばかりあって、その度にいつも頑張って、いつもの生活より3倍頑張って、長い廊下に掃除機をかけて、お風呂掃除をして、運動会も一生懸命手伝って応援しました。一番最初に目標にした、積極的に話し掛ける事も達成できて、そのお陰で、得られたことは多く、得られた喜びもたくさんあって、この実習3回をまとめて言うと、自分を誉めてみたいけど、良く頑張り、楽しんで本当に素晴らしかったです。…中略…

経験はニュージーランドの時もサンフランシスコの時も本当に自分にとって良いものをもたらしてくれるものだと思います。だから私はもつと勉強して、いろんな世界や世の中を見て、肌で感じてたくさん考えて、想って、もつともつと知って、自分のためだけでなく、ウメさん（93歳のこの生徒に歴史、人間を感動させてくれた老女）のように大人になっている人に話を聞かせて、自分の周りの人を大切に想っている事を教えて、日本という狭い世界に捉われずに、活動していきたい、とずっと前から考えて想っていた事がウメさんに会って、素晴らしい話をたくさん聞かせてくれた事であふれてきました。お年寄りは本当に大切にしなきゃなと思いました。

「こうして話していると若返る」といっていました。そんな事で気持ち嬉しくなってくれるなら、ずっと話したいと思いました。「こんな考えをあふれさせてくれて、こんなに素晴らしい思いをさせてくれて本当にありがとうございます。」と言いたいです。

## 10 おわりに

生命への意識を持ち、それが自分という存在への自信となっていくには、他者と出会い、自分の存在が確認されるという体験があつてこそです。生命への認識をもとに『何をどうしていくか。』の面（主体者となっていく）を体験的に育てていくものではないでしょうか。

真の「心の教育」は、様々な体験（経験）を生徒達の心身の隅々まで染み渡らせ、いかに学ぶ意欲（生きる力）を体得させるかにあり、知識・技術に先行されるものでないのではないのでしょうか。（神奈川・私立橘学苑女子高等学校）

## この特集を読んで思ったこと

目次 伯光

今回特集の編集に携わって、集まった実践報告を読みながらいろいろなことを思った。そのいくつかを個人的に書いてみたい。

### 1 地方の豊かさ

まず感じたことは、特色ある地方の豊かさ、少人数であることの面白さであった。いま、都会ではほとんど失われ、そして多くの人が心のどこかで求めているものが、地方にはあるような気がした。いや、もちろん〈自然にうまくいつている〉わけではなく、その可能性を掘り起こす人たちの視点と努力があって初めて生まれた豊かな交流に違いないけれど、ともかく、まずゆつたりした「場」があるということが、人間にとってどれだけ大事だろうかと思った。そして、目の届く人間関係。子どもたち（大人もそうかもしれないが）にとって、〈何人もの大人たちの目で見守られている〉ということがどんなに大切なことかと思った。都会の人間に見られるような孤独感が、そこにはまったく感じられない。ちょっぴり〈うらやましいな〉と思ってしまった。

### 2 楽しい労働は人間を育てる

働くのは、楽しい。本当か？ 都会の通勤電車に乗るサラリーマンたちの表情を見ていると、ちょっと疑問に思えてくる。どうも、仕事にも楽しみの多いのと、あまり面白くないのがあるのかもしれない。〈何を甘いこといつてるんだ。仕事はつらいものに決まっているだろ〉という人もあるかもしれない。

でも、少なくとも、子どもたちにとっては、働くことは楽しいはずだと思う。そして楽しいことならきつと役立つ。何かのわざを身に付けていく。手をかけたものが育っていく。形となって出来上がる。思いがけないことが起こって真剣に智慧をしぼってクリアする。そして、自分のやったことが誰かの役にたつなら、こんな楽しいことはないはずではないか。適度に働くことは、学校の机

の上の勉強なんかより、はるかに人間を成長させることはまちがいない。

中でも、農はいい。今回も、6編の実践のうち半分は農に関わる実践だが、これもうなずける。工場で作るモノは、今では、ちよつと子どもや素人は手がだせない。技が高度、機械が主流、わずかな失敗でも正直にキズが残り、ものにならない。その点植物は、世話をすれば確実に応えてくれる喜びがあるし、なによりいいのは、子どもや素人が多少の失敗をしても、生き物だから自分で立ち直って育ってくれたりする。しかしまた、人間の勝手がとおらないことも教えてくれる。しかも、自分で作物をつくった経験があれば、大人になって見てくれただけにだまされない良い消費者になるのではないだろうか。さまざまなことを考えたとき、〈教育の視点から日本の産業を見直す必要もあるのではないか〉と思う。仕事つて、本来は喜びにあふれたものではないだろうか？

### 3 教育文化による新たな「地域」の創造

梁川氏は、〈子どもの教育活動をとおして地域が創られていく〉という。〈地域のつながり〉とは何だろうか。これは、〈文化を共有する仲間どうし〉ということではないだろうか。現代の生活では、仕事上、生活上では、地域の協力の必要性が少なくなったために地域のつながりが薄くなってしまったと考えられる。

しかし、教育となれば、〈子どもたちによく育ってほしい〉と願う大人の思いはみな同じではないだろうか。だとすれば、まさに現代の地域をつなぐ文化は、子どもの教育をとおして創られる可能性があるのではないだろうか。これまで受験競争が子どもどうし、親どうしをばらばらにしまっていたと思われるが、そのまちがいが明らかになるにつれて、——いや、それ以前に子ども人口の激減という状況によって必然的に——不毛な競争は無くなっていくはずである。そうなったとき、教育文化によるあらたな地域のつながりがうまれてもおかしくはない。

育ちも世代も職種も違う人間どうしにどんな接点があるのか。しかし、どんな人だって、食べて生活すること、仕事することは共通である。そういう根源的な部分に関わる具体的な行動——技をとおしてなら、誰もがつながれるのではないか。だが、都会地では、どんなところに切り口を見つけ出せるだろうか。大きな課題である。でもそれを見いだすのは、技術教育に関わる者の領分だと思うがどうだろうか。

(鍛冶屋／和光中学校講師)

# 金属・機械領域の指導をとおしておさえないこと

東京学芸大学附属大泉中学校  
藤木 勝



## はじめに

T社の機械領域の見出し「機械と私たちの生活」では物の運搬方法を例として、K社では「機械と生活のかかわりを調べよう」を見出しとして、穴あけ技術の進歩を例として、ともに機械領域の最初の部分に道具から機械への発達過程をイラスト入りでのべている。これらの学習への導入部分とK社の「機械の利用と役割について考えよう」というまとめの部分は「機械」学習のねらいを総括的にとりあげているのであつて決して軽くみてもいけない内容である。だが実際に製作例としてあげられているのは機構模型と直流電動機やぜんまいを使った動力の伝達機構である。滑らかにきちんと動作する機構模型を設計し製作することの難しさは、自分でやってみるとよくわかる。機構の設計・製作は本来きわめて難しいことなのである。

そこで設計はあきらめ製作に徹することとしても、ねじの締め具合ひとつ指導するだけでも大変である。はたしてここに述べられるねらいを達成するために、どんなことを最小限おさえ指導したらよいのだろうか。ひとことでいえばまず身近にある機械や道具の仕組みに関心を持って日常的に手入れができるようになってほしいと思う。

## 1 道具にたいする生徒の現実と使用経験による変化

技術・家庭科の教員という職業柄か、私たちはごくあたりまえのように日常的に道具や機械を使用している。その目で周りを見渡すと大人も子どももその扱いに不慣れなことが目につく。子どもの頃の自分が特別だったのだろうか。正しく使っていたのかどうかというと怪しいのであるが、のこぎりやペンチ、ナイフ、ナタ、鎌など手を伸ばせばすぐに使える状態で周りにあり、けがをしながら勝手に使っていたし、使わざるを得ない状況でもあつた。

多くの子どもがこのような環境にない現在（いま）、学校で道具や機械を自由に使える環境を整えるしかないのかもしれない。

一方で、あるひとつの道具が使える、使えないということがどれだけの意味を持っているのかと問われれば、屁理屈を述べる結果となってしまうかもしれない。しかし「手は脳の延長であり、道具は手の延長である」という言葉を想いおこせば、〈正しく道具を使って物を作ることができない〉ということはひとの正常な発達を促すことができないということとなってしまう。<sup>(注1)</sup>

したがってたかが道具、されど道具、そこには深い教育的意味と数々の先人たちの英知が込められているのである。この観点で一般工具は日常的に自由に使用できるようにしておきたい。

### 〈製作実習中における変化〉

●ペンチで針金を切断させた。すぐに切ることでできる生徒もいれば力は目いっぱい入れているが切ることでできない生徒もいる。見ると針金を刃の部分に挟んでいないのである。これは全く経験のないことから生じていることである。また、簡単に切ることでできる生徒は経験的に刃の奥に材料を挟んでいる。何とか切ることはできても手間どる生徒は挟む位置をまったく意識していない。

ここで作用点、支点、力点としてこの原理を話し、ペンチを使わせる。これだけで納得して使えるようになっていく。

●釘を抜かなければならない場面は木材加工でいくらかでも出てくる。頭部まで打ち込んでしまい板材側面から先端部が飛び出してしまった釘の抜き方は、ちよつと指導しなければならぬ場合があるが、頭部がまだ十分に釘抜きに引つかかる状態にあるときでも、ただやたら釘抜きで引つ張っている。これもペンチの場合と同様に作用点、支点、力点としてこの原理を話すことで使えるようになっていく。長い釘を抜くときは支点の位置を木片などを入れ高めることで工夫させる。このようなことは知識が活きた知恵になっていないことを物語っている。

## 2 なにをどんな観点でとりあげるのか

### ①加工技術の進歩をもたらした旋盤を取りあげよう

材料を切ったり削ったりする道具や機械はきわめて多い。金属の加工においてはもちろん機械としてもぜひ旋盤を取り上げたい。これには2つの理由がある。ひとつは何とんでも金属がりんこの皮でも剥くようにスルスル実に見事に削り出されることに生徒が感動するからである。取扱いの注意は必要である

がバランスよく削れている時は切り粉が1本のリボン状になって流れ出てくる。その時は木材加工で香りのよい檜板を教師がスパスパ削って見せたときと同様な感動が伝わってくるからである。そして誰でもこの旋盤を使ってみんな同じく加工できることに、意欲と作品を製作することへの見通しを持つことができるのである。

もう1つの理由は、「1789年にモーズリーの製作した旋盤と、とくに1800年のその改良型は、機械技術の新時代の開始を画するものである」<sup>(注2)</sup>と述べられるように、ワットの蒸気機関を完成に導いたことをはじめとして今日のあらゆる機械製品には旋盤加工された部品が使用されているからである。

「旋盤」と聞くと大変な工作機械を考えてしまうかもしれないが、本校で主に使用しているのは生徒用の机の上にちょうど載るもので2人で運ぶことのできる小型のもの、2台である。これを部品加工の進行状況に合わせながらローテーションを組んで使っている。生徒が行う加工内容は黄銅棒の穴あけと端面削りであるが、外周削りを示範することでピストンを真円に削ることが可能であることがわかり、ワットが蒸気機関を完成させるためになくはならなかった工作機械であったことが理屈抜きに理解できる。

## ②動力をとりだす仕組みとその進歩をとりあげよう

最近の15年間もつばら蒸気機関車(商品名:ベビーエレファント 大宮精工)を製作題材として取り上げてきた。なぜこの題材にこだわってきたか。その大きな理由として次のことがあげられる。

自然力(水力・風力・火力など)を動力源として利用することについての学習指導は、講義または実験として教科書に記述されているような方法で行う可能性は高いが、生徒一人ひとりの製作題材として取り入れることはまだ困難だと考える。

この点で上記題材は、どんな燃料でも差し支えなく、燃料を燃やし(熱エネルギーの発生)水を熱することで、蒸気を大量に発生させる。蒸気の体積は水の1600倍にもなり、ボイラーにたまる。閉じ込められた蒸気は、小さな排気口から勢いよく吹き出しタービンを回転させる。<sup>(注3)</sup>火力発電所の発電の仕組みは、この高圧の蒸気を外部に逃がさないようなカバーをつけることによって、蒸気エネルギーを有効に利用している。それでも、熱エネルギーが動力に変換されたことがよくわかる。しかし、ここで終わると生徒にとってまだ別世界の話となってしまう。

並行して空かんに少量の水をいれコンロで熱し蒸気で満たす。コンロからお



ろしてすぐ蓋をし大量の水をかける。空かんは大気圧によってグシャグシャにつぶれる。この現象から、空かんをシリンダと見立てつぶれないように丈夫にするとともに高圧の蒸気圧にも耐えられるようにし、シリンダ内にはピストンを入れておけば、蒸気が凝縮したとき大気圧に押されてピストンが下降することがすぐに予想できる。こうしてニューコメンの大気圧蒸気機関の誕生とその後の改良に無理なく学習を進めることができる。

ペビーエレファントのエンジンは蒸気の凝縮による減圧を利用して動くのではなく、大気圧より少し高いだけの蒸気でピストンを押し下げ、蒸気(または水)をふりまきながら動いているだけであるが、生徒自身の手で作ったボイラーからの蒸気力でピストンが動き回転力に変換されるしくみを感じて理解する。

ここでピストンの往復運動が回転運動(およびその逆の動き)に変換される仕組みは、リンク機構によるのであるがそれは揺動スライダクランク機構であることがわかる。

### ③エネルギーの有効利用として「摩擦」「あそび」をとりあげよう

運動を変化させる仕組みの1つとしてリンク装置をくふうさせたことがある。リンク装置はさまざまに形を変えて実際の機械に使用されているのだが、それを模型に取り入れ、ねらった動きを作り出すのはなかなか難しい。教師の試作においても厳密に寸法などを割り出しやってみると、材料そのものの問題や部品取り付けベースの変形が問題となって思うようにならないことが多い。市販の玩具は分解してみるとその辺をおおきな“あそび”を作って実にうまく逃げ、製造コストの低減にも役立っている。この点で機械と玩具の違いをみる思いがする。しかし機械はいかなる精密な仕組みを持ったものであっても、公差や適度の“あそび”が設計段階から考えられているのであり、そのために耐用年数も伸びているのである。またそれがあるからこそ使用者の安全も確保している。

生徒の製作となるとガタがあつたために幸いにも動く時や、ねじなどを締めすぎたために動かなくなる時などさまざまである。新しい機構を考え出すことは至難の業(変わったおもしろい動きができることはあるが)なので、組み立ての際、いかに摩擦を減らすのか、逆に摩擦を利用するのか考えさせていきたい。

実際に人が歩行できることも自転車や車が道路を走ることができるのも摩擦があるからできることであるし、ミシンの丸ベルトによる伝導は摩擦と滑りがほどよくバランスがとれているからこそ機械に負担が軽く故障を逃れている。自転車のブレーキもキュツとききロックするものが優れているのでなく適当に

滑りながらきくのが安全のためなのである。

前述した蒸気機関車の製作では、ねじをしつかり締めるべき部分とほどよく締めるべき部分がある。締めすぎてバカねじにしてしまった時の対処方法を考えさせることもできる。具体的には溝の大きさにぴったりあったねじ回しを使い押えつけながら回転させることと、複数のねじを使って部品を固定する際は、1つだけ固く締めずに全部のねじを軽く入れてから最後に全体を締めるという基本を指導する。また、首振りエンジン部分とギヤボックス部分では研磨と注油によって摩擦を可能な限り低減させなければならないことも指導する。

#### ④機械要素の代表として「ねじ」の製作と規格の指導をしよう

機械は多くの部品から構成されているものであり、それらはさまざまな必要性から固定方法が考えられている。例えば分解整備の必要性がある部分はねじやピン類を使用するし、分解を前提としない部分はリベットなどを使用して完全に固定してしまう。しかしどんな機械でも最終的には調整が必要でその部分にはねじが多く使用されている。このような意味でねじの製作（自分が使用するねじ）とその規格を指導しておきたい。実際、学校においてもねじを必要とする場面は多く、よく技術室にもらいに来る。「太さは？ 長さは何センチ？」「このくらい」では十分目的を達することができない。せめて数字で求めることができるようにしたいものである。

#### ⑤古い機械を見直そう

今から30～40年前は自転車は貴重品で子どもが自分用の自転車を持つなどということは考えられなかった時代であった。だから家の自転車は雨ざらしということはしなかったし、日常的に油をつけ、磨き、空気を入れ、保守管理していたものである。また自転車は構造的にも徹底的に不要部分を取り去り、これ以上改良する余地がないほどに改良され尽くされたもので、昔は王侯貴族の優雅な娯楽品、いまは万人の便利な乗り物である。このような機械であるから、手入れのよし悪しが直ちに症状をもって現れ、それは乗ってすぐわかるという特徴を持つ。したがって自転車を取り上げることは機械としての学習項目そのものを満たすと同時に、機械を安全に使うための指導にふさわしい。学校の自転車を整備を兼ねて授業で使う方法もあろう。以下の項目は日常生活にすぐに役立つ点で見直す価値があろう。

あ、チューブや空気弁の単純明快さとすばらしさを理解することと手入れのできること。

い、200kgの人が乗っても耐える丈夫な構造と動力の伝達機構の仕組みと速

度とトルクの変化を体感すること。(実験教具：写真参照)

この教具は不要となった自転車の動力伝達部分だけを切り出したものでペダル部分と後車輪のリムにぜんまい秤を取りつけペダルを踏む力がどの程度の力に変化して伝わるのか確かめるものである。理論値と実験値はほぼ一致する。

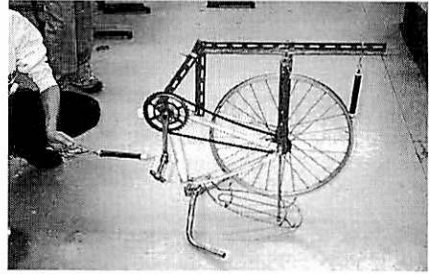


写真 実験教具を使つての測定

- う、チェーンやペダル、前ハブ、ブレーキレバー・ワイヤーへの給油・清掃はエネルギー損失の軽減に効果的であること。特に前ハブの仕組みは傾きながら走る自転車に特有の構造である。(わんと玉押しから構成される)

#### ⑥読み物を紹介しよう

道具や機械の発展していく様子を書いた読み物や『チャタレイ夫人の恋人』(ロレンス著 伊藤整訳 新潮文庫 1985)のように産業社会と人間や環境の問題を取り上げた小説は豊富にある。本の全体を読ませることはとても無理であるが、学習している内容に直接関連している部分だけでも紹介することで、授業にすこし別の味がつくのではないだろうか。古くてもう入手困難な物もあると思うが、手元にある例を紹介する。

あ、『機械の生い立ち』 ガートルード・ハートマン著 渡辺一男訳

発行者 中等教育研究会 1961

糸紡ぎから紡織機、蒸気機関の誕生および発展、鋼鉄生産の話など逸話を挿入しながら大変やさしく読み物風に解説している。

い、『車輪の下』 H・ヘッセ著 実吉捷郎訳 岩波文庫 1994

さまざまな道具、工作機械が使われている街の工場の様子が生きている。物を作ること、生きることの意味を考えさせるのに良い。

う、『沈黙の春 一生と死の妙薬』レイチェル・カーソン著

青樹築一訳 新潮文庫 1974

(注1)『子どもの発達と労働の役割』小・中・高の技術の教育 産業教育研究連盟編 民衆社 1979 pp.57-64を参考とした。

(注2)『人類と機械の歴史』増補版 S・リリー著

伊藤新一 小林秋男 鎮目恭夫訳 岩波書店 1977 p.180

(注3)『技術・家庭』下 編集代表 鈴木寿雄 開隆堂 平成8年版 p.40

# 電気の性質の解明

中部大学工学部

藤村 哲夫

## 1. 摩擦起電機

1660年、ドイツのゲーリック (Otto von Guericke, 1602 - 1686) が、静電気を大量につくり出す装置、摩擦起電機を世界で最初につくって、電気の研究が本格的にはじまりました。彼の摩擦起電機は、丸い容器の中に溶かした硫黄を流し込んで、30cm くらいの球をつくって、それに把手を付けて、ぐるぐる廻るようにしたものです。廻っている硫黄の球の上に乾いた掌を載せて摩擦すると体に静電気が起きて、そばにある羽毛を引き付けたり、跳ね除けたりしました。それを見て、彼は、電気には引き付ける力 (吸引力) の他に、跳ね除ける力 (排斥力) もあることを初めて明らかにしました。

また彼は、電気を帯びた物体のそばに電気を帯びていない物体を置くと、その物体も電気を帯びるといふ静電誘導現象も発見しました。

電気とは関係ありませんが、彼は、真空ポンプを発明して、有名な「マグデ



図1 Otto von Guericke  
(1602 - 1686)



図2 ゲーリックの摩擦起電機

ブルグの半球の実験」をおこなった人です。当時は、真空の存在が盛んに議論されていました。ゲーリックは、真空ポンプを発明して、1654年、青銅の中空の半球を皮のパッキンを介してつなぎ合わせ、その中の空気を自分が発明した真空ポンプで抜き取って真空にして、その球の両側を馬で引張らせました。球の両側に8頭ずつの馬が引張っても、2つの半球は離れませんでした。これに空気を入れるとひとりでに離れました。これで真空の存在を明確にし、また、大気の圧力がいかに大きいかも示しました。これが「マグデブルグの半球の実験」です。この実験は神聖ローマ皇帝や多くの国会議員も見物しました。

ゲーリックは、15歳の時からライプチヒ大学で法学を学び、21歳の時からオランダのライデン大学で数学や機械学を学んで、政治家の道を歩きながら科学の研究をしました。科学で素晴らしい業績を残すとともに、ドイツの自由都市マグデブルグの市長を35年間も務めた立派な政治家でもありました。

## 2. 電気の性質の解明

摩擦起電機は、その後、多くの人たちによって改良が加えられ、18世紀に入ると硫黄の球はガラスの球に代りました。そして、静電気に関するいろいろな研究がおこなわれて、電気の性質がだんだん明らかになってきました。

光のスペクトル、万有引力、微分積分法の3大発見によって「近代科学の祖」と呼ばれたイギリスのニュートン (Isaac Newton, 1642 - 1727) も電気の研究をして、ガラスの片側が帯電するとその裏側も帯電することを1676年に王立学会で報告しています。

1729年、イギリスのグレー (Stephen Gray, 1696 - 1736) が、電気が自由に伝わる性質を持った物体 (導体) と発生した電気がその場所に止まる性質を持った物質 (絶縁体) があることを発見しました。そして、物質を金属などの導体と樹脂ガラスなどの絶縁体に仕分けしました。絶縁体の上では電気が動かないことから、この頃に「静電気」という概念が生まれました。

フランス王室の植物園デュフェー (Charles Erancois Cisternay Dufay, 1698 - 1739) は、電気には、お互いに引き合うものと反発し合うものがあることから、1733年に電気には2種類あることを発見して、その2種類の代表として、ガラス棒を絹で擦った時にガラスにできる電気をガラス電気 (vitreous)、樹脂を猫の毛皮で擦った時に樹脂にできる電気を樹脂電気 (resinous) と名付けました。そしてこれが、2種類の電気の一般的な呼び名になりました。

2種類の電気をめぐって科学者の間でいろいろな議論が生まれました。その中

でグレーは、物体には、すべて2種類の電気流体 (electric effluvia) が同じ量だけあって、これが摩擦することによって分離して、電気現象が起こるという理論を発表しました。

これに対して、フランクリン (Benjamin Franklin, 1706 - 1790) は、二種類の電気をくっつけると電気がなくなることから、電気の素は、1種類の電気流体 (electric fire) であって、すべての物質がこれを持っていて、2つの異なる物体が擦り合うことによって、1つの電気流体が一方から他方に移り、その過不足によって帯電するという考えを発表しました。そして、ガラス電気を陽電気、樹脂電気を陰電気と呼ぶことを提案しました。その後、陽電気を「+」、陰電気を「-」で表すようになりました。

フランクリンが提唱した1種類の「電気流体」が、いまで言う「電子」です。ところが、ガラス電気を「+」にしたために、その後、電子が発見された時に、電子が持っている電気は「-」になりました。電流は電子の流れです。電子が-の電気をもっているために、電子の流れと電気の流れ(電流)の方向は逆になるという、ちょっとやっかいなことになってしまいました。

フランクリンは、物質の片側が+か-かの電気に帯電すると、その反対側には、-か+の電気が現れることを発見しました。

このようにして、多くの科学者たちのたゆまない努力によって、電気の性質の秘密のベールが一つひとつ長い時間をかけながら剥がされていったのです。

### …… 3. ライデン瓶と電気盆



図3 ライデン瓶

静電気は時間が経つとなくなります。当時、静電気が時間と共になくなるのは、電気素が空気や空気中の水蒸気に吸収されるためであると考えられていました。ライデン大学の物理学教授ミュッセンブルック (Petrus van Musschenbroek, 1692 - 1761) は、電気を水の中に入れて、空気に触れさせなければ長持ちするだろうと考えました。そして、ガラス瓶に水を入れ、その中に金属棒を差し込んで水の表面を覆って空気と遮断し、金属棒を通して水に静電気を送り

込みました。

1746年、たまたま、片方の手で瓶を握り、もう一方の手で金属棒に触れたとたんに飛び上がるほどの酷いショックを受けました。瓶の水の中にたくさんの電気が蓄えられていたのです。こうして、偶然の結果として、水を入れたガラス瓶は電気を蓄えることができることが分かりました。その瓶は「ライデン瓶」と名付けられました。彼は「たとえフランスの王様にしてやると言われても、2度とこんな酷いショックはご免だ」と言っていたそうです。

その後、水の代わりに瓶の内外面に金属箔を張ってもライデン瓶になることが分かりました。この発明はヨーロッパで大評判になりました。科学者だけでなく、一般の人たちもライデン瓶に電気を蓄えて、火花を飛ばしたり、人を驚かせたりして遊んだそうです。

ライデン瓶の出現は、電気についての考えを変えました。大量の電気を取り出して、瓶の中に蓄えることができるということから、これまで物体に付属していると考えられていた電気の概念を物体から引き離すことになったのです。

また、コンデンサの原理になっている静電容量の概念もこれから生まれました。

ボルタ電池の発明で有名なイタリアーのボルタ (Alessandro Volta, 1745 - 1827) は、1775年に摩擦起電機によらなくても、電気を自由に取り出すことができる電気盆を発明しました。図に示すように、絶縁物のお盆の中に+と-の電気を蓄えておきます。その上に絶縁物の柄を付けた金属盤を乗せます。そうすると、金属盤の絶縁物に接した面に静電誘導によって-の電気が生じ、金属盤の反対面、すなわち、柄を付けた面に+の電気が生じます。この+の電気の面に指を触れますと、+の電気は体方に移り、金属盤から指を外すと、金属盤には-の電気のみが残ります。こうして、-の電気を何回も取り出すことができます。+-を逆にすれば+の電気を取り出すこともできます。これによって、電気の研究が大変楽になりました。

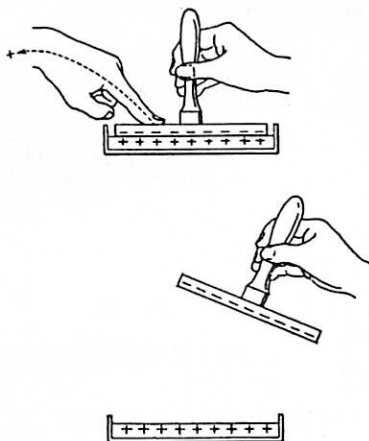


図4 電気盆

第2部 レクイエム  
絶滅の鎮魂歌

## 緑の回廊を蹂躪する生コン回廊

旭川大学・非常勤講師

三浦 國彦

## …………… 1. 北のホタルは自然蘇生の灯を点す

対馬暖流の日本海を望めば、左手の間近に焼尻島と天売島、右手にやや奥まって利尻富士が見える。8月上旬、ここ初山別村しよさんべつで科学部の中学生30名とキャンプを楽しんだ場面を思い出す。港から海岸段丘の急崖を登ると原野が続き、開拓当時の海岸林は面影すら留めない。日本海沿岸を縦走していた羽幌線の鉄路は見事に取りはずされ、所々にパイロットファームの離農廃屋が寂しげだ。キャンプの定番“肝だめし”のフィールドを1人探してサイロの傾く谷筋の1軒の廃屋にたどり着いた。私は目を疑った。牛舎を洗うように流れる小さな谷川のオオイタドリに数頭のヘイケボタルうごめが蠢いているのではないか。

離農した一家をネタに凄惨な筋書きをこねあげた私は怪談をこう結んだ。「土地の人の話では、離農に追い込まれた一家の怨念が人魂ひのたまとして迷い出る夜もあるそうだ。迷信だろうが科学部の君たちの眼で確かめてくれたまえ。ホタルなら光が点滅するし、人魂なら光り続けるだろうからすぐにわかるはず。」暗闇で演じられる私のおとぼけに生徒たちは出かける前からパニック状態だ。提灯1個で廃屋に向かった最初のグループの悲鳴進行形の退散で肝だめしどころではなくなった。生徒たちの好奇心は納らず私を先頭に立てた屁つぶり腰の再挑戦になった。一同は息をのみ声を失った。満天の星月夜に数百数千のヘイケボタルが子孫の繁栄をかけて点滅していたからである。

翌朝、生徒たちと昨夜の廃屋を訪れた。谷川で水生昆虫やホタルの幼虫が食べる淡水性の貝を探すためである。探し上手を引き連れての採集にもかかわらず見事に空振りであった。水生昆虫は羽化して繁殖を終え、カワニナは寒冷なここいらには生息できないようだ。旭川市の周辺までは生息しているのだが、すぐ北の塩狩峠を越えると姿を消す。しかしヘイケボタルは生きている。一体何を食べて成虫までに育つのだろうか。“北海道ホタルの会”の江口建二会長



の話では、タニシや小魚や小動物の屍骸も食べているという。

乱開発や農薬の散布で姿を消していたホタルが過疎や廃線と息を吹き返すとは皮肉に過ぎる。ゲンジボタルは津軽海峡を越えなかったが、ヘイケボタルは北海道にまで分布を広げた。北の自然は厳しく、その年に成虫になれずに越冬し、2年越しの幼虫もいるという。初山別のヘイケボタルの光は、厳しさに潜む豊かな北海道の原自然の蘇生を願う灯台だったのだろうか。

## 2. ダムや護岸で滅ぶ淡水エコロジー

父が旭川市最南端の山里の豊里<sup>とよさと</sup>中学校の校長として赴任し、大学生だった私は時々両親の住む豊里を訪れた。学校の前を流れるひとまたぎの灌漑用水路から校長住宅の風呂場へと川の水が引かれていた。湯舟に水を入れるときだけは樋<sup>とい</sup>の向きを移し変えるが、その他の時間は贅沢に洗い場の下を流れ去る。湯舟に浸かっていると甲羅が10cmもあるカワガニがドボンと落ちてきたり、名も知らない淡水魚が流れこんでくることもあった。もつとも1m近いアオダイシヨウには腰を抜かしたが、何と素晴らしい環境であろうか。

父が風呂場にホタルを放しておいてくれたことがある。1頭を掌に灌漑溝に沿って風呂上がりの散歩を楽しんでいると田圃の土手が星月夜のように光っているのではないか。それらは羽化を控えたヘイケボタルの幼虫であった。発光するホタルはルシフェリンという物質を持っていて、これに酵素のルシフェラーゼを作用させて光るといふ。もちろん生まれつきこの物質を持つヘイケボタルだから卵のうちからもう光っているのだ。

蛍月夜から10年、私は偶然にも豊里中学校に赴任することになった。夢のような木造りの校長住宅もあの風呂場もなく、灌漑用水路の肩はきちんと固められていた。学校付近の水路や田圃にはホタルもカワガニも姿を消していた。農薬や除草剤でカワニナやモノアラガイだけではなく、田圃という淡水生態系が根こそぎ消滅してしまったからである。それでも谷あいの湧水が流れ込む収穫量の少ない田圃にはホタルを見る<sup>ないだいぶ</sup>ことがあった。

豊里の沢には清冽な内大部川<sup>ないだいぶ</sup>が流れるが、40年ほど前までは大きなサケが遡上し、部落の人々は結構密漁を楽しんでいたという。内大部川はやがて石狩川に合流するが、その合流点から15kmほど下流に「花園頭首工<sup>はなぞのとうしゅこう</sup>」という魚道のない違法な農業用灌漑ダムが建設された。河川管理は国、建設は北海道である。官僚が考える河川管理の対象は水利権と公共工事だけで、森と海をつなぐ淡水エコロジー“緑の回廊”の認識は微塵もなかった。

サケの密漁を取り締まりながら魚道さえない違法ダムを造って石狩川本流のサケを消滅させた。私は15年前から毎年サケの稚魚放流を続けながらこのダムの撤去を訴えてきたが、念願が叶い今年この花園頭首工はやつと撤去される。さあ、この春に放流する稚魚が戻ればそれはもう21世紀である。

### 3. 土と水の語らいを阻むコンクリート

旭川は石狩川水系の扇の要のような川の街である。下流には空知川や雨竜川が合流する滝川市があり、夕張川や千歳川が合流する江別市がある。水と土の語らいが衣食住の源泉の森を生み、森がまた土を生み、川と土が平野を生み、川と結んだ海は生命の揺りかごの藻場を生んだ。川は水と土の語らいの場である。この語らいこそが人間生存の基盤なのだが、文明が次第に生み出した経済や流通がこの語らいを見えにくくしてしまった。金儲けのためなら平気で巨大ダムを造り、曲がりくねった川をまっすぐにつけ替える。

多くの公共事業が土と水の語らいを阻み、その場を踏みにじってきた。戦後の30年間に石狩川の河道はいたるところで直線化され100kmも短くなった。大義名分「人命を守る治水」を印籠にかざせば反対できないし、河道を勝手につけ替える費用さえ強制的に税負担させることもできる。土の恵みが失われても化学肥料の点滴が末期症状を見失わせてしまう。

土は生態系もろともにダムの湖底で窒息し、天然の河道を包みこんでいた緑の回廊はなぎ払われた。直線化された石狩川やその支流がコンクリートの堤防で護岸され、堤防は洪水でオーバーフローした泥水が河道に戻るのを妨げる。確かに洪水の回数は減ったが、水害の規模や被害は甚大になった。その場合の官僚お定まりの言い訳は「未曾有の天災」であり、この言い訳は基本高水流量をランクアップした新たな巨大公共事業の火種となってきた。

1981年の石狩川の大洪水は毎秒12,000トンを超える流量となり函館本線も長い間不通になったが、その直後に出てきたのが“千歳川放水路計画”である。巨大ダムはもう造れない背景から生まれたのが日本海へ注ぐ石狩水系の支流千歳川の水と土を太平洋に押し出そうという天をも恐れぬプロジェクトだった。バブル経済がはじけ、行革で北海道開発庁が消え、北海道拓殖銀行が崩壊する逆風も巨大公共事業の歯止めになるなら神風と言えようか。

自然災害は確かに恐ろしい。しかし人間がいなければそれは単なる自然現象なのである。そしてこの自然現象こそが人間が繁殖できる環境を生み出してきた。水と土が語らいながら成長する生態圏の領域に生活させてもらう人間なら

この自然現象に着かず離れず共存せねばならない。洪水を増幅する森林破壊や河道の直線化を進めながらの治山治水など本末転倒なのだ。

#### 4. 多自然河川づくりに見る反自然

1991年10月、国際水辺フォーラムが札幌・黒松内・穂別の3ヶ所で開かれ、1,500人も参加者でにぎわった。このフォーラムの生みの親は四国で河川改修のコンサルタントをしている福留脩文氏だが、主催は北海道大学環境科学研究科の小野有五教授が中心となって生まれた「北海道の森と川を語る会」であった。河川改修で飯を食っている人も、川の自然を守ろうとする人も対立し合うのではなく、ともに川の自然を見つめながら語りあい、緑の回廊を壊さない河川改修を考えようと1990年に誕生した会である。

自然破壊の大先輩ヨーロッパではランドワークや近自然河川工法の運動や実践が広がっている。明治政府は山紫水明を生み出してきた伝統的な治山治水を捨て去って、ドイツの河川管理に学んだ堤防万能論の河川法をつくり“治水の革命”と自画自賛した。治水の革命とは起伏に富む温帯モンスーンの花綵列島に準平原のドイツの治水思想を持ち込んだ痛恨の愚挙であった。維新政府が学んだというドイツの治水は今のドイツにはもうない。

昨1997年、突然のように河川法が改正され、意外にも「地域の意見を反映した河川整備の計画制度の導入」を謳いあげた。実はこの6年前、国際水辺フォーラムが開かれた翌11月に建設省河川局が「多自然型河川づくり」を全国に到達したのだ。国の多自然型河川づくりに、水辺フォーラムが目指す近自然河川工法に共通するものがあればと期待したが、現実の改修工事を見ると“緑化を掲げて造木を埋め込む”たぐいの似て非なるものであった。

近自然河川工法はもともとの原自然にできるだけ近づけようとする河川改修である。手を加える部分を最小限に抑える“緑の回廊”回復への工夫がねらいだから「河川づくり」ではない。多自然型河川づくりは自然に似せようとはするもののコンクリートを表面に出さない全面的な河川改修のやり直しであり、これでは従来の“生コン回廊”の肩代わりに過ぎない。

水と土の語り合いで育まれた川床や河畔林をえぐり取り、コンクリートを打ち込んだ上に土砂を敷きつめ、その上に桜を植えたり得体の知れない銘石を並べてコンクリートで固着したりもする。三面護岸に土を盛って芝を貼りつけたりもする。河畔林を伐り払って公園をつくったりもする。嗚呼、こんな反自然の官僚しか育たない環境教育の欠如のたたりは大きい。

# 情報化時代の到来

新潟大学教育学部  
鈴木 賢治

## 1. 情報化社会の意味

情報化社会と言われて、工学部に情報工学科が設置されはじめ約20年が過ぎようとしています。情報工学科が設置された頃は、情報はまだ電子工学から発展して、コンピュータを中心とした電子工学の分野の範囲にありました。しかし、この十年では情報学部が設置され、コンピュータのための工学ではなく、広い意味での情報、コミュニケーションも含めた分野に成長しようとしています。日常生活の情報化も激しい変化があります。コピー、ワープロ、パソコン、ファミコン、タマゴッチ、ポケベル、携帯電話と老若男女を問わず情報化の波が生活を飲み込んでいますが、本当に私たちの生活を豊かにしているのか疑問も湧いてきます。私事で恐縮ですが、田舎に帰って電話☎をみた小学生の我が子は、ダイヤル式の電話のかけ方がわかりませんでした（活字で使用される☎マークもわからない世代が出現するのですネ）。プッシュホン式が一般になった現代では無理もないのでしょうか。今はリモコンの時代ですから、きっと回転式のチャンネルのテレビも難しいと思います。一家に複数台のテレビがある今日ですから、近い将来では「チャンネルの奪い合い」と言う言葉も死語になるかもしれません。技術の進歩とそれに対応して私たちの生活、社会が確実に変化を始めています。

今日、情報化社会という事実を否定する人は、誰もいないでしょう。情報化社会以前にも情報化社会はありました。輪転機、電信、電話、ラジオ、テレビと技術の歴史の視点から見ると、情報手段の発達はこの20年だけではないことは明白です。たとえば、テレビや電話の普及と発展が、私たちに何をもたらしたのか。これらの情報技術の進歩が、生活を豊かにした点と貧しくした点もあるはずです。前にも述べたように、私たちは「便利で役に立つ、速くて安い」ことを高く評価する傾向があります。そのため情報技術の発達も「進歩」また

は「善」として簡単に評価されてしまいます。今回からは、これらの情報化社会の意味をゆつくり検討しようと思います。最近の情報化の話題と現状にふれながら、その光と影を見つめていきましょう。

## 2. ホームページの世界

「インターネット」、「ホームページ」などの言葉をよく耳にするようになりました。読者の中にも実際にいろんなホームページを見た方も少なくないでしょう。実は、知る人ぞ知る「産業教育研究連盟ホームページ」もあるのです。もし、インターネットに接続できるコンピュータがある人は、

http://kikai.ed.niigata-u.ac.jp/gijutsu/

とやってみてください。そうすると図1のように産業教育研究連盟のホームページがご覧になれます。産業教育研究連盟のホームページの「2. 第46次技術教育・家庭科教育全国研究大会」をマウスで選択すると楽しかった北海道・名寄での大会の様子を見ることができます。24時間誰でも大会の情報を引き出すことができます。すべての人がインターネットを利用できる環境があるならば、ホームページに雑誌の内容をファイルしておけばよいことになります。「技術教室」の印刷、製本、発送をしないでも済みます。

このようにして、コンピュータ同士が互いにつながることにより、一方のコンピュータが情報を要求し、相手のコンピュータは要求さ

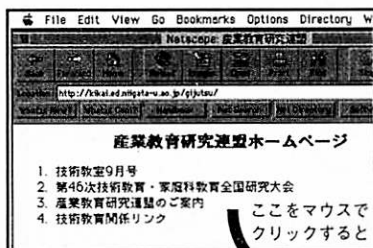


図1 産業教育研究連盟のホームページ



図2 技術教材のページ



図3 技術史のページ

れた情報を送り出すことができます。情報がコンピュータに保存され、コンピュータがつながり合い、ファイルの送・受信の方法の規格が整えられれば、いろいろな情報を即座に送信・受信することができます。これがインターネットの世界と言われるものです。つまり、ほしい情報をコンピュータでいろいろ探して、そのコンピュータにつながれば、その情報を手元のコンピュータに取り入れることができます。

たとえば、技術教育に関するものを探してみると、技術教育研究会関係では「技術おもしろ教材集」というホームページがあります(図2)。残念ながら、産業教育研究連盟よりもよくできていて、内容もしつかりしています。ぜひ、産業教育研究連盟も頑張つてほしいと思います。その他の例として、技術史、博物館のホームページもあります(図3)。このようにしていろいろなホームページを開き、いろいろな情報を開いてみると様々なホームページがあり、それらがつながり合っているので、次々と広がっていきます。まさに「インターネット漂流」になってしまいます。

以上は、ホームページ(world wide web home page)の例であり、インターネットの利用形態の一つにしか過ぎません。

### 3. コンピュータがつながり合う世界

コンピュータがつながり合うことにより前述のようなことが可能になります。これをインターネット・コンピュータといいます。パソコンはあつても、他のコンピュータとつながり合っていないければ、ホームページを見たり、逆にホームページを見てももらうこともできません。私の研究室のコンピュータもネットワークに4台が接続され、その中の一つが産業教育研究連盟のホームページを試験的に立ち上げています。

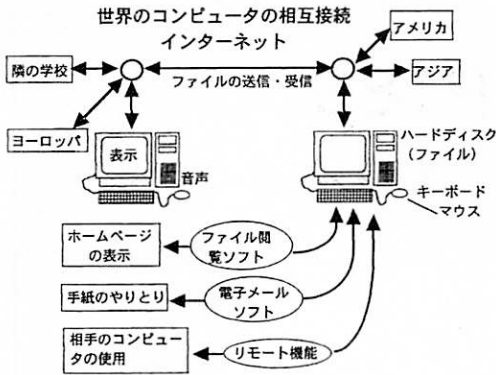


図4 インターネット

このことをもう少し具体的に  
 に見てみましょう。図4にイン  
 ターネットの概略図を示し  
 ます。それぞれ2台のコンピ  
 ュータがつながり合うこと  
 により、ファイルを受信・送  
 信し合います。たとえば、右  
 側のコンピュータがファイル  
 を受信し、ファイル閲覧ソフト  
 （ネットスケープなど）でそ  
 のファイルを表示することで、

ホームページを見ることができます。電子メールは、アドレスを指定することにより相手のコンピュータに手紙やファイルを送ることができます。逆に、相手のコンピュータから文書、画像や音声のファイルを受け取ることもできます。電子メールソフトがこれらの仕事をしてくれます。コンピュータがつながっていることを利用して、相手のコンピュータに接続して、離れたところから相手のコンピュータを使うこともできます。これをリモート機能と言います。

コンピュータがつながり合うことで、「コンピュータの前に行かないと使えない」、「フロッピーをもらわないと処理できない」などの問題はなくなりました。また、ファイルの形式を標準化、規格化することにより機種やOSの依存性がなくなりました。このようにコンピュータがつながり合って、情報の利用形態が飛躍的に進歩したことにより、インターネット時代と言われるようになりました。以前のパソコンのように個人の中で閉じていたコンピュータが、利用したい人に自由に情報を提供したり、情報（ファイル）を不特定多数に発信したりすることができます。しかも、ほとんど特別な学習も必要としません。マウスを使って画面のボタンを押すだけで、誰にでも操作できます。

コンピュータは、大量のデータの保管・取り出しが得意です。また、デジタル化されたものであるならば、音声も画像も文字も何でもやり取りできます。なんと、電子マネーまで検討されています。ある意味では、情報の世界の進歩は、バラ色にさえ思えます。情報の技術とその利用方法の新しい展開が次々と生まれているのが今日であることだけは、まず第一に認識しておくことが必要です。

# 電気紙芝居 SP18G

パソコン授業向けテスト学習支援ソフト

東京都荒川区立第九中学校  
飯田 朗

## 回路計の使い方を学ぶ

回路計で有名な三和電気計器（株）の製品であるこのソフトは、いわゆるシミュレーションソフトである。データ集（電子紙芝居）と、これを画面表示するアプリケーション・ソフトウェア「cube プロジェクター」（スズキ教育ソフト社製）で構成されている。

「電気」の授業において私などは、回路計の使い方や測定値の読み方を教えるのに苦労することが多い。今回「情報基礎」の授業と関連させて、このソフトを試してみた。パソコンルームにおいて、班に1台のパソコンでシミュレーションを使って学習した。しかし、パソコンの画面上だけの学習では、やはり無理があるように思った。このソフトでの学習と併せて、本物の回路計も実際に使ってみる必要を感じた。

他のシミュレーションソフトを使った方は分かるだろうが、MS-DOS 版のシミュレーションの限界を理解したうえでの使用が望ましいだろう。回路計を実際に操作する事前学習として、あるいは、回路計の実物を目の前に置きながらの活用が考えられる。

付属の解説書にあったモデル授業案を参考にして、試みに指導案を考えてみたので、その一部を次頁に紹介する。

なお、総合型ソフト「ハイパーキューブ2」（スズキ教育ソフト社製）があると、図や問題を画像で取り込み、印刷することもできて便利である。

○「電子紙芝居 SP18G（パソコン授業向けテスト学習支援ソフト）」

三和電気計器株式会社

\* 動作環境 対応機種 PC9801シリーズ、FM-R50、FM-TOWNS、PANACOM-M500

\* OS/ MS-DOS3.3以上



## 技術・家庭科学習指導案 電気領域（2学年）

### ○指導計画（一部）

・電気回路と回路計 8時間

①回路と回路図 (2時間)

②回路実験 (3時間)

③回路計の使い方 (3時間〈本時2／3〉)

学習内容	電気回路と回路計 ③回路計の使い方(3時間〈本時2／3〉)	
目 標	(a)パソコンでのシミュレーション操作ができる (b)回路計を用いて直流電圧・抵抗値を測定することができる	
使用ソフト	(学習支援ソフト) 電子紙芝居 SP18G	
学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	準 備
1. 前時の復習 本時の目標を知る	1. 回路計の各部名称や測定内容を 思いださせ、本時では直流電圧 と抵抗値の測定を行うことを知 らせる	パソコン SP18G
2. シミュレーションソ フトを使って、パソ コンの画面で電圧・ 抵抗値の測定方法を 理解する	2. 電圧・抵抗値の測定方法を理解 させる ①レンジの目盛りの読み方 ②正しい測定手順	データ1 データ2 データ3
3. 実物を使って、電圧 ・抵抗値を測定する	3. 測定値が予測できない場合のレ ンジの選び方を理解させる ①最高レンジから順に測定する ②抵抗値の測定は0Ω調整を してからおこなう	単3乾電池 積層乾電池 固定抵抗器
4. まとめ	4. 本時のまとめと次時の予告	

# 悪環境下での使用に耐える カードシステム

日刊工業新聞社「トリガー」編集部

カードの偽造が多い、環境が悪いという2つの問題を抱えるパチンコ店。これらの問題を非接触ICカードで解消しようという動きが出てきた。ICを使っているものの物理的接点をもたないため、このような条件にはびつたりだからだ。顧客のデータが管理できる、メンテナンスが楽になるなどのメリットもあることから、パチンコ店が差別化を図るツールとして普及が見込まれる。

## 2つの大きな問題を解消

パチンコ店といえば、大音量とたちこめるタバコの煙。最近ではかなり環境は改善されたものの、まだ快適とは言えない。また、磁気プリペイドカードの偽造も悩みの種。CR機と呼ばれる磁気カード対応機種が徐々に増えてきているだけに、無視できない問題だ。ウイザードが開発したパチンコホール向けの管理システムは、耐環境性が高く不正利用防止にも役立つもの。パチンコ店が抱える2つの大きな問題を、非接触ICカードで解消するのが狙いだ。

このシステムはカードの発券機、リーダー/ライターを内蔵した玉貸機、カード精算機で構成。これらの機器をネットワークで繋いで、全体の管理を行う。カードは1000円単位で発行が可能。1日1万円までなら、何回でもカードに金額を充填できるという。このカードをパチンコ台と台の間に設置されている玉貸機に差し込む。差し込むとはいえ、ICカードは非接触型だ。差し込む形にしたのは、カードから現金を出すという意味表示を明確にするのと、通信を正確に行うため。カードを入れるとロックし、通信の途中では抜けないようにして、信頼性を高めている。

## 非接触型は静電気に強い

同システムは、あくまでも現金を入れて遊ぶ現金機の代替として考えられている。「もちろん、ICカードですから磁気カードに比べてセキュリティが高い

という自信はあります。しかし、CR機のマーケットはすでに確立していますから、かなりの競争力がないと勝てない。それよりもパチンコ店の手間がかかる現金機の代替としてユーザーに提案したほうが、普及が早いのではと考えたわけです」(水永哲夫社長)。



写真1 静電気に強いのがポイント

現金機を導入すると、複数並んだパチンコ台の間を現金が流れる機械的なシステムを作り、このメンテナンスをしなければならないという問題が生じる。いわば、店の中を現金が動き回っている状態で、安全性の面から見ても望ましいことではないのだ。このカード発行機を設置すれば、現金の管理を1カ所でできる。さらに、同システムは500円単位の精算しからないため、両替用の小銭を店側が用意する手間も大幅に省くことが可能だ。



写真2 非接触ICカード

カードとリーダー/ライターの生産は、日本エム・アイ・シーが担当。基本的にはマイフェアの規格を採用しているが、静電気に対する耐性を上げるためにソフト、ハードの両面から設計変更を加えた。カードのメモリーは8キロビット、書き込みは10万回まで可能。リーダー/ライターは、13.56メガヘルツで動作し、伝送速度は106bpsだ。パチンコ店でICカードを使う場合に、もつとも気を使うのは静電気。不正防止にICカードが有効だと分かっているながらも、導入に踏み切れなかった理由のひとつに、接触型ICカードが静電気などに弱いことがある。これに比べて、非接触型はもともと静電気には強い。このシステムの価格は、カード発券機がICカード200枚付きで250万円。玉貸機が17万5千円、カード精算機が230万円。ICカードは1枚あたり1000円程度に設定している。

(大崎弘江)

# もの作りとの出会い

東京都荒川区立第九中学校  
飯田 朗

## 苦勞して仕上げた作品

卒業していくHさんの技術科との出会いを、彼女の作文「3年間で学んだこと」の一部引用で紹介する。

「私が3年間で学んだことはたくさんあります。その学んだことを1年の頃から、たどってみたいと思います。1年になって初めて始まった英語と、技術の授業。(中略) つぎに、技術です。技術は初めのうち小学校の図形と同じかなど、思っていました。まあ、似てるところもあるけど、小学校の図形とほとんどちがいました。技術の授業で楽しかった事はいろいろあるけれど、そのなかでも記憶に残っているのをいくつか思い出してみたいと思います。

1年生のときは、木の事を勉強した。木の木目をどうゆうふうにするか、とか、その木の木目がどんな力につよいのか、どんな力に弱いのかなど勉強しました。そして、木についていろいろ学んだあとに、今度は自分たちで木を使って何かを作る事になりました。みんなは本棚とかを作ったりしていました。私は、パカッと開く箱を作ることにしました。まず初めにどういうものにするか決めるために設計をしてみました。設計のときは、ぜったいにうまくいく、簡単だと思っていたけど、実際に作ってみたらすごく難しく自分でも、もう出来ないと思っていました。けど最後まであきらめないでがんばったら、最後には自分が思っていたのとは少し(だいぶ)ちがったけれど、納得のいくものが出来たので、それはそれなりに良かったと思っています。その苦勞して作った箱も、自分が作ったから捨てるにも捨てられず、いまではきつとホコリをかぶっているでしょう。(笑)」

苦勞して仕上げた作品には愛着がわく。しかし、その使い道については正直に困っているという。それにしても3年ほど前のことを、Hさんがよく覚えているのはなぜだろうか。

## 完成させた喜び

Tさんは、「私に物を作らせるのが、まちがっている」と、はつきりいう子です。ですから、技術科での作業ではよい思い出はないようで、その作文には次のように書いている。

「私はこの三年間、色々なことを学びました。技術はあまり得意な科目じゃないけどそれなりにがんばったつもり。

一年生ではN先生だった。木で自分の好きな物をつくったりした。私は設計からズレたり計算が合わなくて、かなり苦労した。1メートル使うことを忘れてて実際切ってみたら、なんと半分くらい余った。そんなに大きいものを作ったら、持ち帰るのが大変だから、小さくてもイイと思ったし楽だと思った。作りたいと思った物は、本棚で——心の中では別にいらないうと思った。(内緒だけど)作り始めてから、けっこう自分が不器用なのを知った。ノコギリで切ればななめに曲がるし、切り口はギザギザで木と木とを合わせるとき、ななめ切つてヤスリで削つたりしてたら設計してたのとかなり大きさが違った。

出来上がってみると、まーまーの出来でよかった。他の人の作品を見ると上手に出来てて、少し虚しかったりもした。(笑)」

Tさんはペーパーテストで良い点をとることもあるが、技術科については苦手意識がつよく、「自分は不器用だ」と決めつけてしまっている。それでも、1年生のときの木材加工の授業のこと、木の手触り、ノコギリで木を切ったことなどよく覚えている。

## 感想文を教科書に

毎年、年度の終わりには、こうして生徒に感想文を書いてもらっている。それは、教師としてのこの1年間の反省にもつながる。かなり自由に言いたいことを書いている生徒もいるし、辛らつな教師批判もある。それは生徒から、教師への評価とも受け取れる。

いままでは、こうした作文を教師が読んで終わりになっていた。今年は、もったいないので、これを編集した感想文集を作り、4月の新入生の授業でテキストにしてみようかと思う。

卒業生が、技術科の授業で学んだことや、後悔していることなどを紹介することで、4月からの技術科の授業への心構えを作ってもらえたらと思う。

4月の出会いを大切にしたい授業を今から準備したい。

# はたらくことと、生活すること

市立名寄短期大学  
青木 香保里

冬になると長距離の移動手段は専ら公共交通機関に頼る。夏のように運転に専念しなくて済む分、視線は360度好きな風景を見ることができる。待ち時間でさえ、そこで繰り広げられる風景は、たまたま偶然に視界に入ってくるものであってもさまざまなことを考えさせてくれる。ほんやりと、しかし飽かずに眺めている。すると、不思議な思いにとらわれ始める。そこにひとりいる私というのは、繰り広げられる風景を見る存在であるにも関わらず、同時に他者の目には私もまた繰り広げられる風景を構成する要素になって映る存在となる。

風景をつくりだすのは、自然と社会、そして、人とももの。その組み合わせが、無限の生活活動を生み出している。私たちの生活には、さまざまな生活活動がさまざまな空間にあり、それは時間の経過と共に何らかの変化を見せる。

## 1. はたらく風景と、労働という生活活動

こんなことを考えながら、私は“はたらく”風景が好きである。手の動きはもちろん、道具や機械等を用いる場合には自在に操る人間の身体との相互作用、そして瞬間瞬間の表情と集中する眼差し等、働く様子は美しいな、素敵だな、と思う。働く中で生まれる喜怒哀楽、創造、誇り等は人間ならではの所産だろう。

人が人やものに関わり何らかの働きかけをし、何らかの手応えや成果を得る。そういった活動は「労働」「仕事」と呼ばれる。広辞苑によれば「労働」とは、①ほねおりはたらくこと、体力を使用してはたらくこと、②人間がその生活に役立つように手・脚・頭などをはたらかせて自然質料を変換させる過程、とある。さらに、「労働」の語を和英辞典で引いてみると、work、labor、toilの3語が登場するため、この3語の違いを英和辞典で調べた（辞典はいずれも研究社）。すると、[work]は努力して行う肉体的・精神的な仕事、[labor]は骨の折れるつらい肉体的労働、[toil]は長い間続く肉体的・精神的に疲れる仕事、とされる。

## 2. 子どもたちの労働観と、教科書での取り扱い

昨秋、TVで「ネットわくわく世界の12歳」(NHK)の第2回が放送された。番組内容の柱のひとつに「はたらくって、どういうこと？」があり、日本の子どもたちが仕事や手伝いをする、身体を動かし働くこと等に対し、どんなふう感じて考えているか、その一端を知る機会となった。日本、ガーナ、オーストラリア、バングラデシュ、クロアチアの国々が登場し、国が置かれている諸事情の中で、子どもたちが何を考えてどう暮らしているかが併せて紹介され、日本の子どもたちはそれぞれの国でホームステイ体験レポートを行う。

子どもたちの置かれている状況が異なるのだから単純に比較できない。ただ、日本の子どもたちの「はたらくこと」に対するコメントを聞く限りにおいて、子どもたちは「仕事をする」「はたらく」等が、限られた狭い捉え方や見方に留まっている点が気にかかる(“変な仕事をやって失敗したらいや”“家が貧乏になってどうしようもなくなったら多分働く”“そうでなかったら働くのはいやだと言いつ切るかもしれない”等)。働くことを、workで捉えるのではなく、laborやtoilのようなニュアンスで捉えていること、また物財的富裕の追求やその実現手段として位置づけているかのような意見や感想が多い。これを単なる番組内での一問題として片づけることはできない。日本の子どもたちの大半の見方や考え方に重なるだろうし、それは大人たちの仕事観や労働観、また日本の社会状況を反映していると考えられ、生活の豊かさへの問いにもなるだろう。

今後子どもたちが「はたらくこと」に対してさまざまな価値尺度をもてるような教育内容が、一層のこと必要とされよう。「はたらくこと」、すなわち労働や仕事は生活に必要な資料を獲得する活動であり、生命や生活の再生産の活動や社会的・文化的活動と並んで、生活を構成する重要な生活活動であるといえる。どんな関係を結び、どんな生活をしたいか考え生活していく上で、労働や仕事の活動が影響要因となり、総体としての生活は変化を見せる。

ところで、家庭科の内容として労働や仕事はどう位置づき展開しているのか。教科書の「学習のはじめに」には、「よりよい家庭生活や社会生活をいとなむためには、いろいろな技術について知り、これらを適切に活用することが必要であることがわかります。中学校で技術・家庭科を学ぶのも、このような人間の生き方とこれに関する技術を習得するためです」とある。技術と労働や仕事、技術と生活の関係についてどう考えるかが把握できず、ともすれば教科の目標は、旧態依然とした技術習得や技能形成にあるかのような誤解を与えかねない。はたらくことを生活することとつなげて考える視点を家庭科でひろく考えたい。

# 7-TIME

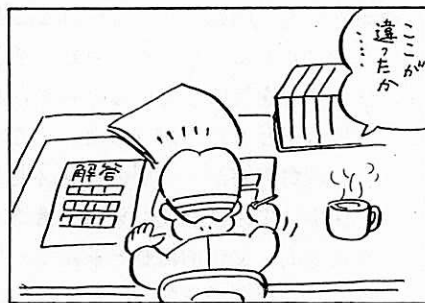
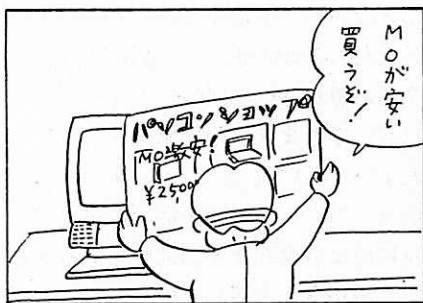
NO7

バックアップ



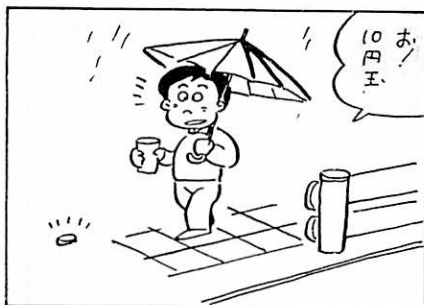
by ごとうたつお

バックアップ





損得



目覚し



# 豆腐づくりの魔術師

## 「にがり」の秘密

東京都練馬区立大泉学園桜中学校

野田 知子

### …………… にがーい!!

エプロン片手に、子ども達が調理室に集まってくる。

私は手ににがりを溶かしたびんとスプーンを手に、入り口で待ちかまえる。

「なめてごらん」

と1人、1人の手のひらに、にがりをたらす。

「これ、なに？」とけげんな顔をする。

「にげー」と顔をしかめる。

昨日、係りが大豆を洗って水につけておいたので、大豆から豆腐を作ると知っていたが、突然に「にかい水」の出現に調理室はワイワイガヤガヤ。

### …………… 豆腐を授業でつくる

私が豆腐づくりを家庭科の授業の中でおこなうようになってから、もう20年くらい経つ。

教科書には、出来た豆腐を使ってすまし汁をつくる例があるが、豆腐のことは、大豆から豆腐を作ったほうがずっとよくわかる。

最初に豆腐を授業で作る前には、豆腐屋さんの見学からはじめ、にがりをもらってそれを使って授業をした。大豆は国産丸大豆にこだわった。出来た豆腐は冷や奴にし、おからで炒り煮を作った。

### …………… 豆腐作りの魔術師 にがり

一晩水に浸した大豆をミキサーで砕いた後、煮ないで、熱湯をかけながら絞り、豆乳とおからに分ける。豆乳を加熱した後、「にがり」を少しずつ入れ、ゆつくり混ぜる。すると、白い豆乳の液が白い凝固物と澄んだ液の部分に分かれてくる。(生絞り法、作り方の詳細は次号)。

「あ！ 豆腐だ！」

黄色く硬い大豆が白い柔らかい豆腐に変身した瞬間である。

「にがり」は、まさに豆腐づくりの魔術師である。

子どもたちが「にがい！」と言った「にがり（苦汁）」は「粗製の食塩を貯蔵するときに潮解作用によって分離する液状の苦味質で塩化マグネシウムが主成分」（注1）である。

現代は豆腐の凝固剤を化学的に作ることができるが、昔はどうしていたのだろう、という疑問がわく。

また、子どもの知っている食塩はイオン交換膜法で作られた塩化ナトリウム99.9%で、いつもぎらぎらしていて、潮解作用と言われても実感がわからない。

昔は「にがり」をどうやって手にいれていたのだろうか？

## ..... にがりの変わりに海水をつかう

「海水を大きなひしゃくで2、3杯入れると、豆腐がだんだん寄って固まってくる。これを布に敷いた型箱に流し、ふたをして、軽い石をのせて形をととのえる。にがりで固めた豆腐よりは味・なめらかさともに良いものができる」（注2）「豆腐のにがりは海水を利用する。冬場のうちから浜から海水をくんできて保存しておく」（注3）

海に近い地方では「にがり」のかわりに海水をつかっていた。

豆腐を良く食べる沖縄ではどうだろう。

「豆腐を5日に1度はつくる。……粕をとった豆の汁に海水を打って固まらせる。朝食には、箱に流し込む前のやわらかく固まった豆腐と上澄み液をすくって食べる。これをゆし豆腐という」「糸満の豆腐は形が大きく、おいしいという評判がある。それは潮が引いたときに沖に出て海水をくみ、これで固めた豆腐だからだろう」「前日海から海水をとってくる。10回分位作れるから大事にとっておく」とある。（注4）

沖縄でも海水を使っていた。というより「にがりかわりに」という文がどこにもない。ということは、沖縄では「豆腐は海水でかためるもの」であつたのであろう。

## ..... 内陸部ではどうやって「にがり」を手にいれていたのか

海に近い地方では海水をつかう。しかし、海から遠い内陸部ではどうしていたのだろうか。

もう10年以上前のことである。北アルプスの登山からの帰り、長野県の大町の駅で乗換のため降りて待っていたら、「塩の博物館」の看板が出ていたので、私は列車の待ち時間1時間で見てこようと走って行って見学してきた。

博物館は、昔の塩問屋の屋敷あとで、館内は昔の生活道具などが展示してあった。そのいちばん奥に塩蔵の跡があり、その土間に洗面器位の大きさのくぼみがあり、「にがりだまり」の立て札があった。説明は何も書いてなかったが、たぶんかますに入れて塩の道を運ばれてきた食塩を、塩蔵に積み上げて保管しておいたものから、溶け出てきたにがりが「にがりだまり」にたまるようにしたのだろうかと解釈した。その時の私の解釈は正しかったのだろうか、と調べてみた。

「にがりは塩かますの下に、入れ物を置くとたまってくるので、それを使う」  
「にがりは町の豆腐屋で購入するが、塩からとったものを使うこともある」  
「塩は牛にも食べさせるので、一度にかます一俵ずつ買う。桶に二本丸太を並べ、その上のにせて置く。こうするとにがりがとれる」

「日常に使う塩は塩かごに入れ、黒いにがり桶に塩かごをのせて置く。にがりが桶に落ち、塩がべとつかない。このにがりは豆腐作りにつかう」(注5)

「塩の博物館」の「にがりだまり」の私の解釈は間違っていなかった。海水を直接使えない内陸部では、塩の入ったかますから溶けて滴り落ちる「にがり」を使っていたのだ。

## …………… 現在日本で使われるにがりは

日本では1972(昭和42年)年にすべての塩田が廃止された(注6)。では、現在使われているにがりはどうやって作っているのだろうか、という疑問がわいた。そこで、にがりを作っている会社の飯田さん(株式会社天塩)に話を聞いた。

現在は、日本の塩田廃止に伴い、中国の大連に工場を作り、日本の技術を用いてにがりを使っているという(中国はまだ全部天日塩田で塩を製造)。

塩田で作るときは、海水を煮つめていく過程で、塩の結晶が出来る。煮つめてこれ以上は出来ないというところで火を止める。底に残った液体がにがり

ある。この液は茶色である。その後、機械で固体化しフレークをつくる。この段階で出荷されるものと、さらにこれを粉砕し粉末にして出荷されるものがある。

イオン交換膜法でもにがり成分は出来るが<sup>3</sup>、従来のにがりとは性質が違う。

また、塩酸と硫酸マグネシウムから化学合成によって作ることも出来る。

( $2\text{HCl} + \text{MgSO}_4 \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ )

しかし、費用が高くつくので一般には化学合成によって作られてはいない。

## ..... にがり以外の豆腐用凝固剤

硫酸カルシウム（澄まし粉）は、にがりと比較して固まりやすく、凝固時間が短縮され、大量に作る場合には便利で作業能率が上がる、という特徴がある。

グルコノデルタラクトンは、凝固性が安定して失敗が少なく、簡単にでき、豆腐の歩留まりがよい。

同じ大豆60kgから出来る製品は絹ごし豆腐にして、にがりが700丁、澄まし粉が900丁、グルコノデルタラクトンは1000丁である。（注7）

にがり・澄まし粉・グルコノデルタラクトンは単独で用いられることもあるが、混合率をかえて、種々の商品名で「にがり配合豆腐用凝固剤」として販売されている。

## ..... もう海水では作れない

海水で作った経験のある首藤さんによると、近海の海水は汚染されているので、仙台のはるか沖合いまで船を出し、海底付近からくみ取った海水を使った、ということである。沖縄の現状は確かめていないが、海の汚染は深刻だから、昔のように海水を加えて豆腐を作っているところはないであろう。

次回は豆腐の作り方と、いろんな豆腐について述べる。

（注1）『食品総合事典』同文書院

（注2）～（注5）は『日本の食生活全集』農山漁村文化協会

（注2）〈秋田県／県央男鹿の食〉（注3）〈富山県／新川魚津の食〉

（注4）〈沖縄県／やんばるの食／糸満の食／中頭の食〉

（注5）順に〈長野県／西山の食〉〈宮城県／北上丘陵の食〉〈茨城県／県央畑作地帯の食〉〈和歌山県／紀ノ川流域の食〉

（注6）現在日本の塩田は、伊豆大島の実験用塩田と能登の観光用塩田のみ。

（注7）『安心して食べたい（下）』南日本新聞社編著 光雲社刊

# 湯葉を作ろう

東京都生活環境教育研究会  
(都立農産高校) 徳田 安伸

湯葉とは、豆乳を加熱してできる皮膜を乾燥させた食品です。濃い豆乳を深めのなべに入れ、沸騰しないように加熱すると、表面に薄い皮膜ができてきます。これを長い竹の棒などで形をくずさないようにそつとすくい上げて、棒にさしたまま乾燥させると乾燥湯葉が、あるいは引き上げたままの状態ですきすに干すと生湯葉（引き上げ湯葉）になります。

湯葉は、豆腐とともに大豆の加工品として古くから精進料理に利用されており、京都の東寺で盛んに作られていたことから、湯葉やこれを使った料理は別名「とうじ」とも言われています。現在では京都や日光が産地として有名で、現地の専門店ではおいしい湯葉料理の数々を堪能することができます。

## 【材料】〈生湯葉〉

ダイズ……………400g      食塩……………3g  
水……………1200cc      (小さじ2/3)

## 【道具】

ボール、ミキサー、なべ、しゃもじ、ザル、サラシ袋、すりこぎ、おたま、中華なべ（なべ、フライパン）、さいばし、巻きす

【所要時間】90分

## 〈湯葉のコツ〉

湯葉はタンパク質に富んだ食品です。タンパク質は熱により固まります。豆乳をゆば台と呼ばれる深さ7～8cmの容器に移し、中火で温めると表面に薄い膜ができますので、火を弱め、破れないように軽く広げる感じで長い棒でそつと引き上げます。しかし、何度も作っていくと次第にタンパク質や脂質が減ってきて品質が悪くなってきますので、多くても7～8回で新しい豆乳に交換するようにします。豆乳に食塩を加えるのは味を整える意味があります。



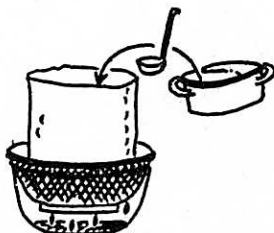
- ①大豆を多めの水に一晩漬け、十分に吸水させておく（翌日、大豆の体積は2.3倍になる）



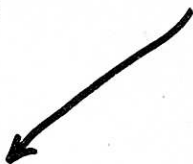
- ②ミキサーで2～3分間十分に小さくなるまでかく（5～6回に分け、少し差し水をしてよい）



- ③なべに移し、10分ほど底からよくかき回しながら焦がさないように煮る（この汁を呉という）



- ④ボール（またはなべ）にざるとサラシ袋をのせ、それに煮汁（呉）を移し入れる



- ⑤サラシ袋の口を閉じ、すりこぎを使って豆乳を突きしぼる（熱いのでヤケドに気をつける）



- ⑥食塩を豆乳が温かい内に加えてとかす

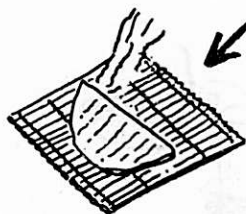




⑦深めのフライパンに豆乳を移し、中火にかける。表面に膜ができたら火をできる限りの弱火にする



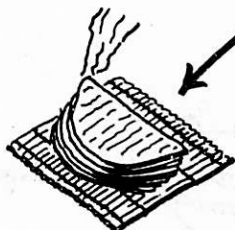
⑧さいばしをフライパン上の膜の中央部に通し、2つ折りの状態で軽く広げる感じで引上げる(団子になりやすいので注意する)



⑨2つ折り(2重)のまま巻きすに広げてかわかず(湯葉のできあがり)



⑩また、しばらくすると薄膜ができるので同様に引上げる4~6回できるが、火を強くすると固まりができるので注意する



⑪できあがった湯葉は巻きすに敷いて軽く乾かす(生湯葉のできあがり)



⑫6~8重にして切るか、巻いて甘しょうゆをかけて食べる。油で揚げたり、お吸い物に浮かべたりして楽しむことができる



また、生湯葉はいたみやすい食品なので早めに食べるようにします。

### 〈湯葉と豆腐〉

湯葉も豆腐も大豆のタンパク質（主としてグリシニン）を固めて作る食品であるという点では同じですが、湯葉は膜があることから、種々の食材を包んで調理できる包装材料としての機能があります。

湯葉	[豆乳] → 加熱 → 皮膜 → 取出 → 乾燥
豆腐	[豆乳] → 加熱 → [凝固剤] → 型入 → 水切 → 固まり

豆腐は加熱した豆乳に塩化マグネシウム（にがり）や硫酸カルシウム（澄まし粉）を加え、液の下にできたタンパク質の固まりを集めて型（豆腐箱）にいれ、重石をして水を切って作ります。しかし、豆腐を作る際には湯葉ができることを極端に嫌います。湯葉ができた豆乳を使うと豆腐の中に湯葉の薄い小さな膜が混入して、豆腐の持つなめらかな触感を損ねてしまうからです。ですから豆腐の場合は、豆乳を沸騰させないようにします。

一方、湯葉と豆腐のルーツは同じものと考えられ、起源地である中国では、湯葉のことを「豆腐皮（ドウフピー）」と呼んでいます。豆腐を作る時にできる表面の皮と言う意味です。製造方法も我が国と同じで、用途も揚げ物や焼き物などの精進料理に利用されています。

「ページをめくるのが楽しい」（食品加工業勤務M・Kさん）と大好評！

## おもしろふしぎ食べもの加工

生活環境教育研究会著(本連載執筆陣)

★グミキャンディー、サイダーなどいま流行のお菓子から伝統食品まで56種。

★楽しいイラスト図解を中心に、意外なコツ、応用のヒント、原理の解説も。

●定価1400円●農文協



## 21世紀の技術教育・家庭科教育を探る

[12月定例研究会報告]

会場 麻布学園 11月29日(土) 15:00~17:30

### 私たちのめざすものと現実のへだたりをどう埋めるか

昨年(1997年)の産教連主催の夏の全国大会に合わせて発行された冊子「21世紀の技術教育・家庭科教育を探る!」について、10月の定例研究会で取り上げて検討を加えたが、そのときは、討議時間の関係から内容の確認と読み合わせ程度で終わってしまった。そこで、この冊子のポイントとなる点について、真下弘征氏(宇都宮大)に問題提起という形で提案してもらい、それをもとに討議を進めた。また、教育課程審議会の中間まとめが出されて間もないときに研究会が行われたので、その内容にかかわる発言もめだつた。

真下氏の提案の概略は次のようなものであつた。技術・家庭科とはどんな教科か一言で言うとしたら「技術の価値がわかり、生活や労働を科学的に理解し、実践する技術的教養を得ることができる」となる。ここで言う技術的教養とは技術的知識や技能、生活のしくみの歴史的、社会制度的知識である。また、領域再編成の問題については、次のように考える。「技術・家庭科」教育は、今日、生産現場や技術そのもののみに視野を限定していたのでは、もはや技術の意味や価値があいまいになってしまい、環境問題や生活資料のあり方、ひいては、生活システムのあり方に対して有効な洞察や要求、提案ができなくなってしまう。大局的には、技術の社会的意味と科学的原理の理解をもとに、生活・環境・人類の行く道を展望できるような学力が求められている。このようなことを視野に入れば、本教科の領域やそこでの内容のこれまでの狭隘性や固定性に問題を感じる人も多い。さらに、1975年に刊行された「子どもの発達と労働の役割」(民衆社)で述べられている内容・理念は、20年以上経った現在でも十分符合していると思う。真下氏はこのように述べ、前述の冊子の中で取り

上げられている向山玉雄氏（奈良教育大）の論文をはじめとして、数人の論文に対して自分なりの論評を加えて提案された。

討議では、教育課程審議会の中間まとめあるいは中央教育審議会の答申のそれぞれの内容を踏まえ、日本の学校教育のあり方についての発言がかなり多く出された。ここでは、技術教育・家庭科教育にかかわる点について、おもだったものを報告したい。

「教課審や中教審では国民的教養などという言い方をしているが、これは読み・書き・そろばんをさし、技術教育・家庭科教育は眼中にない。これは問題だということ声を大にして言いたい。今回の教課審の中間まとめによると、どの教科も授業時間数を減らされることになるが、国語と数学などと比べると、音楽や技術・家庭科の減り方が際立っている。こういうことはもつと知らせるべきである」という現状認識についての意見があった。これを受けて、「技術・家庭科だけでどうするかを考えているだけではだめで、教育課程全体の中での技術教育・家庭科教育の位置づけという観点で論議しなければいけないのではないか」「どういう人間に育てるのかということが大事で、その意味からいつでも技術教育・家庭科教育は必要である」などという意見が出された。さらに、「技術・家庭科の時間数が減るのは確実なのだから、『総合的な学習』の時間に活路を見出だすことも考えてよいのではないか」などという意見も飛び出した。

技術教育・家庭科教育の命ともいうべき「ものをつくる活動」に関しては、「いま『ものづくりとは何か』を考えることから始める必要があるのではないか。これが生きる力につながるのだから」「ものをつくることとそこに潜んでいる原理的なものをどう結びつけるかが問題である」などの意見が出された。さらに、「いまの子どもの状況を考えあわせてみたとき、生産現場に目を向けるよりは自分たちの身の回りの生活を見つめることに重点をおいた方がよい。その意味では、真下氏の考えに賛成する」という意見に代表されるように、どの参加者も真下氏の考えに同調していた。

われわれのめざしたいものと目の前の現実との間にはかなりの隔りがあり、「真下氏の提案された点については努力目標ということで進めていこう」ということでほぼ意見の一致をみた。定例研究会・理論研究会に関する資料の請求などは下記へお願いしたい。

野本 勇（麻布学園）自宅TEL045-942-0930

金子政彦（腰越中学）自宅TEL045-895-0241

（金子政彦）

## 家物語 (2)

橋本 靖雄

風呂のバランスがまの火付きが悪くなつてガス会社に見せると、これは旧式でもう寿命が来ているという。壁には黴が<sup>かび</sup>生えて洗っても落ちず汚らしく見るからに不潔である。これも直すことにする。初めて家を建てた時はマッチで点火するガスバーナーのかまでであったが、パイロットバーナーが付いているので浴槽の横のコックを回して追い焚きすることが出来て、五右衛門風呂が原点である身には便利この上もなかった。それがマッチなして点火したり上り湯の温度が調節出来たりするものになったわけだが、今度はリモコンのボタンを押すだけで適温適量の湯が浴槽に張られるし、いつでも台所や洗面所で湯が使えるという。水流を感じて点火する仕掛けである。贅沢に過ぎると思つても今はこれしかないといわれればやむをえない。

私には自分の見えない所でひとりでの火が点いたり消えたりしているのはいささか不気味である。屋内で火を燃やすには換気が必要だが、夏を旨とした作りよりの家ではそれを気にせずすんだ。まれに換障子を閉め切った部屋で炭火による一酸化炭素中毒という事故もあったが、あらかたの家では隙間風が入るほど換気は十分であった。家の気密性が高くなったのに感覚は元のまま、火はどこでも燃えるものと思ひ、せつかく温まった部屋に外の冷気を入れまいとする。その結果ガス中毒や爆発の可能性が大きくなり、風呂場の壁にガスがま用の通気孔をあけることから、ついにはかまを屋外に置く

ことになった。民は由らしむべし知らしむべからず、庶民は無知でけちだから理に訴えても暖簾に腕押し、と見て旧来の器具を廃し、安全な新式器具を次々開発するのもかもしれない。庶民はまた見えつぱりでもあるからそれに飛び付いて快適安易に病みつきになる。わが風呂場もこれで浴槽とかまが隣り合つて不格好であったのが浴槽だけになって、見違えるようにすっきりした。そのかわりかまが外にある分だけ、換気や安全のためとはいえ、殊に寒い季節には、熱がかなりむだになるのではないかと思う。その点、五右衛門風呂は何でも燃料にすることが出来て熱効率も最もよいといわれた。

台所のガスレンジもずいぶん古い型だとガス会社に言われた。二十年も使っているとはよくもつたものだと思つても見るような呆れ顔をされた。鉄の鋳物で出来たバーナーが錆びてぼろぼろになっている。総じてこの種の道具は外側だけステンレスや珪瑯で体裁はよいが、肝心な部分は真先にだめになり、見えない所はブリキでへなへななものである(家具の背面がベニヤ張りであるのと軌を一にしている)。こちらは大事に使つてきたつもりだが、それが愚かなことでもあるかのような口吻に聞こえた。肝心なバーナーの取換えが利かない以上これも使い捨て、新しいものを買わなくてはならない。単純堅牢な構造で永持ちする器具はありえない。焚火を好む者としては、これでは人間はますます自然の火の扱い方に疎くなるのではないかと憂える。

憲法20条の「信教の自由」は「①信教の自由は何人に対してもこれを保障する。いかなる宗教団体も、国から特権を受け又は政治上の権力を行使してはならない。②何人も宗教上の行為、祝典、儀式または行事に参加することを強制されない。③国及びその機関は宗教教育その他いかなる宗教

的活動もしてはならない。」と述べられている。太平洋戦争の敗戦後、アメリカ占領軍が最初に行ったことは戦前の軍国主義時代を支配していた「国家神道」という宗教を、いかにして国家から切り離すかということであった。1945年10月から12月にかけて出された「教育に関する四大総司令部指令」の「第3指令」で「本指令の目的は宗教を国家より分離するにある」と述べていて、児童の「神社参拝」の禁止や、職員室などにあった「神棚」の撤去や、閣僚の「靖国神社」の参拝禁止なども書かれている。天皇・皇后の写真と「教育勅語」を格納した「奉安殿」という建物が各学校にあったのも撤去された。天皇の先祖は「神」であり、日本は「神の国」であるとする「国家神道」の教義は、義務教育の小学校を通じて徹底された。この状態をなくすために「四大総司令部指令」が出され、「修身」「国史（日本歴史）」「地理」の「授業停止」が命じられた。それから2年後に制定された「日本国憲法」第20条に、この精神が織りこまれた。1997年4月2日に最高裁の判決の出た「愛媛玉ぐし料訴訟」は、公費から「玉ぐし料」を支払うことはこの憲法20条に反するという訴えであり、最高裁は、公費で「玉ぐし料」を出すこ



## 憲法20条の 50年目の決着

とは、国の「宗教的活動」に当たるとして「違憲」の判決を下した。

これに対し「英霊にこたえる会」（堀江正夫会長）の1,379人が、この判決を「不当」とし、最高裁の裁判官15人全員を罷免せよという「訴追請求」を行った。これを受けて、国会で「訴追委員会」を構成し、4月22日

以来、審議を続けてきたが、12月10日の「訴追委員会」で全員一致で「不訴追」とすることを決定した。また、この判決の「予測」を朝日新聞、共同通信が判決前に記事にして出したことに対して、「最高裁から判決内容の漏洩があった疑いが強い」としていたが12月4日に朝日新聞社の鈴木規雄・東京本社社会部長に証人として説明を求めた。以下12月4日の「朝日」の記事によると「取材源の秘匿は報道機関にとって最も基本的な原則であり、取材対象や取材経緯などは明らかにできない」とした上で「判例や学説を十分に検討し法曹界や学会への取材を積み重ねた上での予測報道だ。最高裁からの漏えいはない」と答えた。／「また、報道の自由は民主主義社会の礎であり、そのために報道機関は情報を国民にいち早く提供する責任を負っている。憲法の政教分離原則にかかわらず国民の関心も高い訴訟について、事前に判決の予測報道をすることは新聞社の使命である」と述べた。「日本国憲法」が成立して50年になるが、「政教分離の原則」が、ここまで明確にされた判例は前例がない。次は「君が代斉唱」が、「国家神道」の「宗教的行事」ではないかという疑いの検討がなされる番になる。（池上正道）

- 17日▼教育課程審議会は「中間まとめ」を発表。学校で教えることを基礎的なことに限定し、「自分で調べ、勉強する」ことを強調。そのために「総合的な学習の時間」の新設や中学校の選択授業が大幅に拡大される。
- 18日▼NECはDRAMなど、メインメモリーの基本設計を変えずに性能を引き上げる新技術を開発した。情報処理速度は二割向上するという。
- 20日▼文部省のまとめによると1996年度中にわいせつ行為に関連して処分を受けた公立の小中高校の教員は、過去最多の459人となった。
- 21日▼中央環境審議会大気部会は悪化する大気汚染を防ぐために自動車の排気ガス規制を大幅に強化する答申をまとめた。
- 22日▼総務庁は社会生活基本調査結果を発表。共働きの妻の1日平均総労働時間は夫より1時間から1時間40分多く働いていることが分かった。
- 28日▼日米が共同開発した世界初の熱帯降雨観測衛星「TRMM」と宇宙でのドッキングやロボット技術を実証する[E T S 7]が鹿児島県種子島の宇宙開発事業団種子島宇宙センターからH2ロケットで打ち上げられた。
- 28日▼日本高等学校教職員組合、全国私立学校教職員組合連合の調査で、高校生の就職希望者に対する十月末段階の内定率が72.5%に止まっていることが分かった。
- 30日▼積水化学工業の加齢配慮住宅研究所のアンケートで子供と同居するより夫婦だけの生活のほうが精神的な「健康度」が高いという結果が出た。
- 4日▼文部省は高校入試に生徒の自己推薦書を活用したり、テストで一定の得点を取った生徒は調査書で選抜するなど、多様化の推進を求める通知を出した。
- 4日▼政府の行政改革委員会・規制緩和小委員会は規制緩和や撤廃を求める提言をまとめた最終報告を決定。教育分野では受験機会を増やすために秋期入学の促進や飛び入学などの分野を拡大するよう求めた。
- 5日▼文部省の1997年度教育白書が閣議で了承された。学術研究では論文数が米国に次いで世界第二位の水準に向上し、引用回数も欧米に並んだとしている。
- 9日▼富士通は電子商取引などに必要とされる高性能I Cカード向けのLSIの試作に成功。高速・低電圧でデータの書き換えができるFRAM技術を使って世界最小サイズの64キロビットメモリーを開発。
- 10日▼本田技研工業は気体のまま圧縮した天然ガスを燃料とする乗用車を来年6月から全国で発売すると発表。窒素酸化物や二酸化炭素の排出量もガソリン車より約二割少ない。
- 14日▼N T T基礎研究所の村瀬克美主席研究員らは、電子一個を操作するだけで電流の方向を切り替えられる新しい単電子機能素子の開発に成功。
- 15日▼文部省の諮問機関、教科用図書検定調査審議会は来年度から使われる教科書の定価の最高額を小、中学校で1.3%、高校で1.2%引き上げるよう建議した。

(沼口)

『自転車ライフガイド』 K 2 スペース著

B 6判 234ページ 1,200円 KDDクリエイティブ刊

自転車なんていまさらと思っている方がおられるかもしれない。しかし、自転車もずいぶん変っている。それを知るよい参考書が本書である。

私は本書を読む前に、急な斜面の下り坂を雨の日に自転車に乗り倒れたが、それがこの本を読むきっかけになった。急斜面を自転車に乗って下るときは、立つて乗るスタンディングフォームだという。坂道をのぼるときはこのフォームが使われているけれど、下り坂ではみたことがなかったので、「へえ」と思った。

自転車の絡む交通事故は、東京都だけでも93年度で1万3000件で交通事故総数の約12%を占めているというから、自転車の技術面のことを知る以外のことでも、本書は役に立つと思う。

元大関の小錦が前場所で引退したが、彼は250キロも体重がある。この重さは普通の人の5人分ある。普通のシティサイクルといわれる、別名「ママチャリ」に彼が乗れば、パンクしてしまうどころか、いくら頑丈なフレームでも曲がってしまう。

そこで素材はクロムモリブデンを使い、フロントフォークはオートバイ用のフォークを自転車用に改良したものを使い、変速用のギアはこわれてしまうので、付けられない。価格は75万円もする。体重は5倍だけれど、価格普通の自転車の30倍以上もするから、驚きである。本書に

はこのような授業中に使えそうなエピソードがいくつもある。

初期の自転車はタイヤがなく、むきだしの木製の車輪であった。そのために、悪い道路では路面からのショックを和らげる方法がなかった。だから、ガタガタやゆれがそのまま乗っている人に伝わって来た。いろいろな工夫や発明が行われたが、成功しなかった。

1883年英国人の獣医ジョン・ダンロップは息子のジョニーから「3輪車に楽に乗れ早く走れるようにして下さい」とたのまれた。そこでゴムのチューブと空気入りのタイヤを作り、3輪車に取付けた。それが息子のお気に入りとなり、自転車用に改良して、特許を得た。

彼は「牛の腸にガスがたまってパンパンにふくらんでいる」のをみて、それをヒントにタイヤを作ったという。ニュートンがリンゴが落ちるのをみて、万有引力の法則を発見したという話と似ている。

これを書いているとき、京都で国連の温暖化防止会議が開かれていた。EUがCO<sub>2</sub>の削減に最も熱心で15%を目標にしていた。EUの加盟国のオランダは自転車1人当たりでは世界1だそうである。同国は温暖化が進むと、国の半分が水没するという。読者の皆さん、車をやめて、自転車にしませんか。

(1995年5月刊、永島)

## ネームプレート 金属加工の導入題材に

広島大学附属中学校  
隠善 富士夫

このネームプレートは、主製作題材の設計段階で加工方法や材料の手応えを経験させ、それを設計に生かすための導入題材である。(図1)

この製作を通して、けがき、直線部・曲線部の切断、やすりがけ、刻印、表面仕上げ等の主な加工方法について学習させることができ、3時間程度で製作が可能である。材料は、本製作(テープカッターの製作)で使用する黄銅板端材を利用し、1人分の大きさが約 $45 \times 65 \times 1.0$ のものを使用した。

デザインは自由とし、生徒には次の3点をデザインの条件として示した。

①凸凹のデザイン ②穴を開ける ③角は丸く削る(図2は生徒のデザイン例)。

製作は、安全のため先切断の前に穴あけを行う。直線部の切断は弓のこを用い、曲線部の切断には烏帽子たがねを用いる。曲線部は(金敷きの上で)烏帽子たがねで板金の表面に切り込みを入れ、ペンチ等で折り曲げて切断する。ただし、凹形の曲線の切断は変形を防ぐため、内側に弓のこで切り込みを入れ、逃げを作ってから烏帽子たがねで切断する。

やすりは、目の粗さの異なる平やすりを4種類(荒・中・細・油)と、断面の形状の異なる5本組の組やすり(中目)をセットにしたものを1人分として生徒人数分準備し使用させた。

やすりがけ作業と並行して、各自の名前を刻印で打つ作業を行う。刻印はアルファベットと数字(いずれも4mm)をセットにしたものを2組用意し、専用に製作した刻印用のスタンド(図3)に収納して使用させた。この刻印用スタンドは、2列目と4列目を左右わずかにずらして、2列目以降の刻印が見えやすくなるように配置した。

研磨は耐水ペーパーによる水研ぎとし、研磨後は、十分に水分を取った後ドライヤー等で乾燥し、クリアラッカーを塗布する。設計段階で簡単な加工を経験させることによって、本製作に対する製作意欲を強く引き出し、よりいっそう生徒の創造性を培うことが出来るものと考えている。



t 1.0

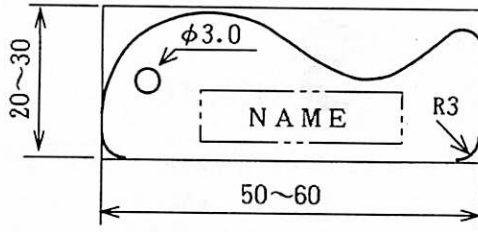


図1 ネームプレート製作図

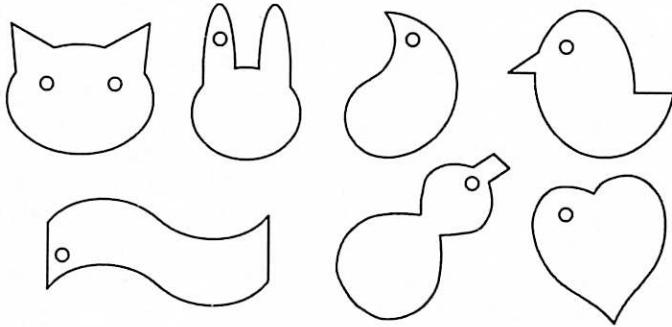


図2 生徒のネームプレートデザイン例

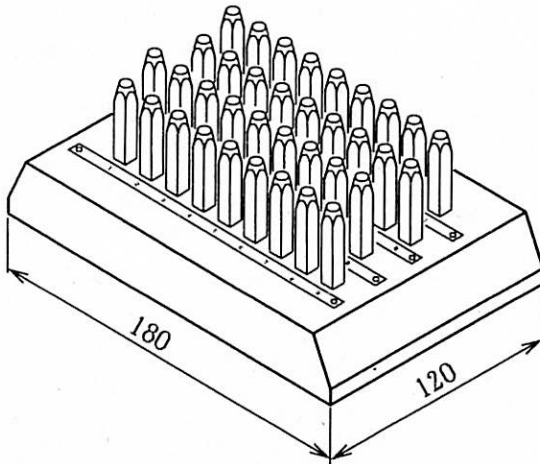


図3 刻印用スタンド

### 特集▼物を作ることこそ技術・家庭教育の本質

- 工作教室にこだわって15年 平野幸司
- 家庭科での物づくり 石井良子
- 物づくりこそ命 足立 止
- 自由工作は楽しい 山形 明
- 小学図工は木工が楽しい 松崎春子
- 鉄(金属)がとけた!! 梨山結人

(内容が一部変わることがあります)

### 編集後記

●「英語や技術だけでなく、他にも色々なことで私は学びました。今思うとバカなこともしたし!? 本当に学校で学んだことたくさんあって……3年間とても楽しかった。あと残り少ない時間をもっと充実して過ごしたいと思います。だー! あと本当に少いで卒業だー! さびしーよー! 本当にあとちょっと楽しく過ごそう!」この文書をワープロの実習課題「技術・家庭科の3年間の思い出」の中で書いたのはEさんだ。Eさんのことはその言動と違って、根はまじめな素直な性格だと思っていただけに、感想文の最後でこのように書いていることがうれしかった。●「授業中に立ち歩く子どもがいるは、勝手なことをしゃべってばかりいる子どもはいるは、授業がたいへんなんだ」というような話を、小学校の先生から聞くことが、このごろめずらしくなくなった。こうした子どもが低学年でも何人もいるという。「おかしな低学年、荒れる高学年」という表現を聞くこともある。

「低学年で授業中におもらしをする生徒が何人もいて、その子たちの面倒を見ていて授業ができない」「飼育小屋で、手を引っかかれたら、兎の子を地面にたたきつけた子がいる」など、子どもたちの体も感性も育っていない状況が、あちこちで聞かれる。●「作業している生徒に、危ないので注意したら、「ウルセイ!」と怒鳴られた。大人を、教師を敵としてしか見ていないのではないかと、ある工業高校の先生からの話。またある定時制高校の先生が、「選択社会の授業を受けている生徒の15名中14名が、中学校の時に体罰を受けた経験がある」と驚きを持って報告したのを聞いた。そんな話を聞くと、人間不信の青年を育ててしまったのは、親や教師などの大人に原因の大半があるのかもしれないと思ったりする。●「大倒産時代」といわれる中、親と教師、そして地域の大人が、子どもたちのためになにができるか。今月号の特集を読んで参考にしていきたい。(A. 1)

### ■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振替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(T E L 03-3815-8141)へお願いします。

### 技術教室 2月号 No.547 ©

定価720円(本体686円)・送料90円

1998年2月5日発行  
 発行者 坂本 尚  
 発行所 (社)農山漁村文化協会  
 〒107-8668 東京都港区赤坂7-6-1  
 電話 編集 03-3585-1144 営業 03-3585-1141  
 F A X 03-3589-1387 振替 00120-3-144478  
 編集者 産業教育研究連盟 代表 向山玉雄  
 編集長 飯田 朗  
 編集委員 池上正道、植村千枝、永島利明、深山明彦、三浦基弘  
 連絡所 〒333-0831 川口市木曾呂285-22 飯田朗方  
 ☎048-294-3557  
 印刷所 (株)新協 製本所 根本製本(株)