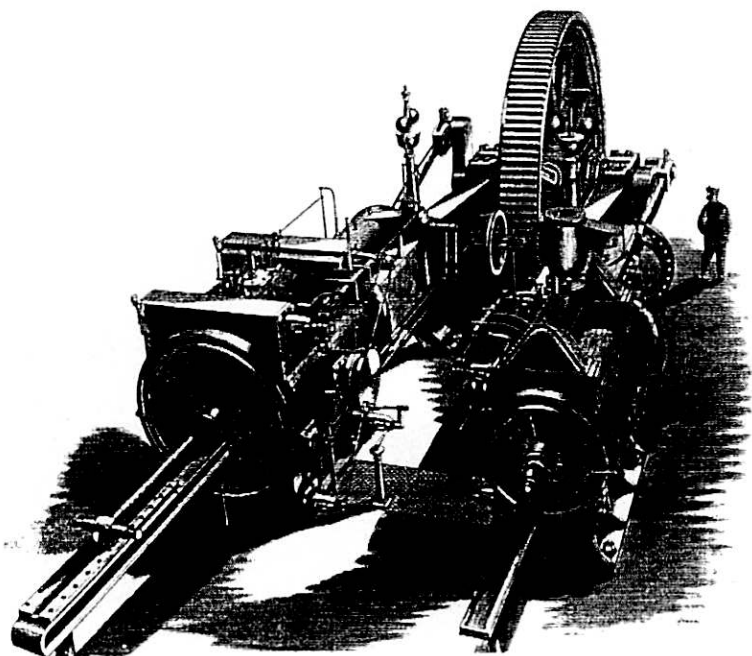
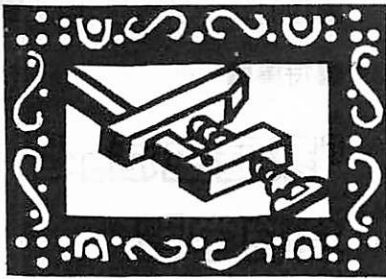


コーリス機関



H. コーリスが、円筒揺り弁をそなえた弁機構の特許を最初に得るのは1849年である。この装置が広く知られるようになったのは、1867年のパリ博覧会と1876年のフィラデルフィア博覧会にコーリス弁つきエンジンが出品されてからである。左側シリンダの横に位置する円板（ほぼ図の中央）の回転により、それに連結した上下の弁が開閉する。ガバナがそれに連動し、締切り点を調整する。



出生率の低下に思う

東京都品川区立荏原第五中学校

野本 恵美子

世の中の好景気に深刻な人手不足だと言う。・きたない・きつい・危険のいわゆる3Kの仕事だけでなく、サービス業から最先端のコンピュータ関連企業まで、全ての職種で不足しているようだ。その原因として大幅な出生率の低下があげられている。この低下は、労働力不足だけでなく、高齢化社会へ向けて、様々な問題を提起している。その出生率の低下の原因として考えられているのが、女性の社会進出と高学歴だという。果たしてそうなのだろうか。

四年制大学卒の女性が増え、社会に多く進出する。社会の中で働き、社会的地位を確保し、子どもを生まない。だから出生率は低下するのだろうか。子育てに学歴はいらない。女は子育てに専念しなさいとでも言いたいのか。子どもを生む生まないの選択は、女性だけにゆだねられた問題なのだろうか。

農家や商店の嫁は、家業をしながら、子育てをして来た。ところが仕事場と住居が離れている現在では、仕事をしながら子育てをするには、それなりの施設の整備が必要だ。確かに子どもの数は減っているが、家で子どものめんどうをみられない数は、増加しているにもかかわらず、保育の環境は、少しも改善されていない。職場でも残業が多かったり、出張があったりと忙しい。こういう時の保育はどうするか。夫にそれは可能ではない。女性に出張や残業がある時、男性には当然あるということだ。夫に保育はまかせられないのだ。今まで親や祖母にまかせて来たことは見逃せない。地方から東京へ出て来て、家庭を持つ者には親をあてにはできない。親が近くても健在なら親にも仕事がある。こうしたことを無視して出生率の低下を女性の社会進出、高学歴だけを原因とするのは、納得できない。

私事だが、現在育児休業中。間もなく、職場復帰をする。ところが、子どもを預けるところがない。無認可保育園か保育ママさんに預けるか……行政になんとかしてもらいたい。

技術教室

JOURNAL OF
TECHNICAL
EDUCATION

産業教育研究連盟

■1991年／7月号 目次■

■特集■

「家庭生活」と 食物学習

- 「家庭生活」と食物学習をめぐって 座談会 4
- 学んだ技術を家族のために役立てよう 杉原博子 11
「家庭生活」を「食物」にくみこめないか
- 食品添加物の“怖さ”を学ぶ 富山智恵子 16
- 子どもが発明した料理 小山内美和子 24
地場産業の「しいたけ」をいかす
- ジュースの糖分を調べる 宮田良子 34
- レタスフェスティバルへの道 大前宣徳 38
- 技術・家庭科教育における「家庭生活」 菊地るみ子 46
- 生活の自立と食物学習 森弘子・幡部亮子 52
精薄養護学校高等部の実践

連載

「情報基礎」の授業実躍 (1)

計算機からコンピュータへ 袴田雅義 58

授業よもやま話 (4) エンジン (2) 山水秀一郎 64

泡を探る (15) マグマの発泡 もりひろし 68

すくらつぷ (28) 仮免許 ごとうたつお 74

きのこは木の子 (15) 「アメ出し」「菌掻き」「抑制」 善本知孝 84

私の教科書利用法 (63)

〈技術科〉 農薬と肥料 環境問題にも目をむけよう 飯田 朗 80

〈家庭科〉 棒針編みの基礎練習 高橋静代 82

外国の技術教育と家庭科教育 (38)

木工・金工の教員養成 (1) 永島利明 76

先端技術最前線 (88) 乗り越し防止ベル

日刊工業新聞社「トリガー」編集部 72

絵でみる科学・技術史 (88)

コーリス機関 山口 歩 口絵

すぐに使える教材・教具 (81)

ひき抜き象眼 清重明佳 94

産教連研究会報告

'91年東京サークル研究の歩み (その4) 産教連研究部 86

■今月のことば

出生率の低下に思う

野本恵美子 1

教育時評 88

月報 技術と教育 57

図書紹介 89

ほん 37

全国大会のお知らせ 90

口絵写真 飯田 朗



◇座 談 会◇

「家庭生活」と食物学習をめぐって

出席者 池田 洋子 (茨城大学附属中学校)

酒井はるみ (茨城大学教育学部)

杉原 博子 (東京都江戸川区立東葛西中学校)

司会と記録 植村 千枝 (茨城大学教育学部)

1. 家庭生活をどうとえているか

司会：平成5年度からいよいよ新設領域「家庭生活」が実施となります。現場では今年度から移行期に入っているのですが、教科書はようやく白表紙ができた段階で、一般には入手するわけにはいきませんから、学習指導要領によって判断するか、独自に解釈して実践する程度のとりにくみで、現場ではかなり困惑しているのではないのでしょうか。本日は特集テーマにかかわった内容で、研究や実践に先進的にたずさわっておられる方々にお集りいただき、忌たんのないお考えやとりくみを述べて、読者の方々の検討資料にさせていただきたいと企画しました。

池田先生は6月の公開研究授業では、家庭生活で「食物」をふまえた授業を予定され、協議会は技術科と合同とのことで、いずれもはじめての試みと伺っています。酒井先生は家族社会学を専攻され、大学では家族関係を講義していらっしゃる専門家の立場から、家庭科に新設されたことに対してのご意見や今後どうとらえていったらよいか等、難しいことと思いますが、理論的方向づけをしていただきたいと思います。杉原先生は産教連の立場から、食物学習に家庭生活を含められないものか、先生ご自身の実践を混じえながら、今月の特集のコーナーとしてもこの座談会のガイド役になっていただきたいと思います。ではどなたからでも、「家庭生活」領域をこうとらえている、という点でご発言下さい。

池田：食物や被服の学習では、人間関係を余り念頭に入れないで学習してきたと思います。製作中心ということではなかったけれど、製作や実習の学習には手順や方法の習得に重点がおかれ、家族が生活しているということには目が向けられなかったのではないのでしょうか。ところが家庭生活となると、同じ食物学習を例に考えると、家族構成員はどのようなか、それによって献立内容も、作業手順も、

時間も違ってくるわけで、そのような人間関係の要素をとり入れた食物学習に変ってくるのではないのか、と考えます。

司会：食物学習というのが別に必修領域であります、そことの関係をどのようにお考えになっていますか。

池田：食物学習から一部切りとって、家族という要素で味付けするという風に考えています。しかし、学習指導要領どおりでいきますと、家族関係をとり入れた食事の整え方が先で、食物学習を後に学習することになるのですが、発達段階からみて、食物学習の基本を学んだあとに、家族関係を含めた食物学習を行った方が、理解させやすいのではないかと思います、本年度はその実証的研究の年にしたいと考えているわけです。

司会：家族関係の立場からどのように考えたらよいのか、いかがでしょう。

酒井：家族関係は家庭の民主化のために家族の重要な柱だったという時代が戦後10年ほどあります。アメリカの家庭科では、家族とコミュニティ（地域社会）が深くつながっていましたが、戦後の家庭科では民主化の推進ということもあってこの特徴が導入されましたので、当時の教科書に近隣という言葉がよくでてきます。自分の家庭だけをよくするというのではなく、まわりの人々もよくなるように力を出しあおうという考え方があったのです。ただ小学生には家族の民主化を直接教えるのは難しいと考えたので、家族の一員としての立場を仕事に置きかえて考えさせる方法をとったわけです。ところで、中曽根首相の臨教審で、自立自助としての強い家族の必要性の答申を受け、両親教育が高校にとり入れられたのですが、親になったらこうしろ、というふうに教えこむのでしょうか。これでは家族関係の学習ではありませんよね。食物学習に戻りますが、家族関係を学ばせることを、食事作りという仕事をとおして教えるというのでは、家族関係の学習にまではいれないと思います。今までのように小・中・高とも同じような内容の繰返しでは、家族の理解は深まらないですね。私はこのさい家族を他から切り離れた学習を組んでみるところからはじめるべきだと考えています。

司会：「家庭生活」の中の食物学習というテーマなので、早く結論がでては。（笑い）

杉原：特集は家庭生活だったのですが、まだ実践がほとんどされていないとい



池田 洋子



酒井はるみ



杉原 博子

う実情もあって食物学習にかかわらせれば少しは話し合えるのではないかと思ったまでです。例えば糖分のとりすぎとか、食品公害のことなどで、今までも家庭生活にとどまらず、生活そのもの問題としてとりこんできた実践が出されてきました。新しい教科書では家庭生活の食物の仕事には、作業手順と能率、昼食を作ってみよう程度で簡単に扱われているようですが、心配なのは、家庭生活の仕事として矮小化した食物学習になってしまうのではないかということです。今までの食物学習の実践では、人類が生きるために獲得してきた文化遺産としての食物を伝えようと実習をとおして学ばせ、将来の食糧事情も展望できる視野をもたせたいと考えてきたのですが、家庭生活上で学ばせる食物は、家庭の仕事として、お手伝いをするために覚えよう、といった小さな枠づけの中に入ってしまい、学習の発展性がしぼんでしまうのではないのかと気になっているところです。ですから、酒井先生のように家族関係の学習と、家庭の仕事とは切り離れた方がよいと思うのです。

2. 「家庭生活」と「食物」学習のかかわりをどう考えたらよか

司会：先ほど池田先生は、発達段階の上からも1年の最初に食物学習をとり上げるのではなく、食物学習を学んだ後の2年で家庭生活をとり上げた方がよいのではないかとおっしゃいましたが、実践のご予定はありますか。



池田 千枝

池田：移行期なので、たまたま今年度は、2つのパターンが同時進行していることになったのです。今の2年次は、1年の時に食物学習を共学で行い、現在家庭生活領域を模索しているところです。なにしろ教科書がないので、手探り状態ですが、自分の家族構成以外の家族を想定させて、家事労働から家族の役割りを考えさせてい

るところで、この辺りまでは余り違いを感じません。しかし食事作りになると、1年で食物領域を学んだ2年生の方が、応用力を発揮し、家族の視点に結びつけてとりくめるのではないのかと期待しています。それに家庭生活として35時間まとめてとるのは授業としてもつのかな、という危ぶみを感じられるのですね。家族の生活、家庭の経済、地域との関係等を家庭科の基盤として先にやり、家庭の仕事はそれぞれの学習のまとめにとりあげるという分割方式の方がよいようにも

思うのですが、附属のように全学年1人で担当しているところではそれが可能であっても、非常勤を含めた体制では難しいことかもしれません。

司会：そうすると、1年では家庭生活そのままを行い、2年は分割方式で実践してみたらどうなるか、という比較検討にもなるわけですね。ところで、新しい教科書についてどう思われますか。

酒井：中学で家族をとりあげるのは30年ぶりなのですね。それにしても絵や写真からも家族をどうとらえているかが、時代的反映としてわかって興味深いのですが、30年前は三世代家族だけれど祖母のみで、子どもは3人平均だったのが、祖父母が揃って高齢化社会を反映している。子どもは1人又は2人と少なくなっている。大変かわったのが父親像です。家事育児に参加している。今までは新聞を読んだりしている偉い父親のイメージがあった。でもちょっとやりすぎの感じ。交際は外国人で国際交流の反映でしょうか。

池田：模擬家族を作らせているのですが、ペットも入れてよいのか、とたずねる子もいます。動物は省くことを指示しますが、家族の基本を押えておかないと、混同して考えてしまうことが多いですね。

酒井：ところで先生方につねづね伺おうと思っていたことに、食物学習を教えると、それを「家でやってみよう」という課題を出すのはなぜでしょうか。子ども達は家で食事作りに参加していないのは周知のことなのに、やる気をおこさせようなどと強要するのは現実的ではないし、道徳的という気もしてきます。家庭科から道徳的要素を切り離したいので、特に強く疑問に思っている点をおたずねするのですが、それでは実践的教科にならないのでしょうか。例えば幼児食や老人食を学校で学んでも、家族に当面いなくては家で作るわけにいきませんよね。

司会：幼児食は保育領域にあるのですが、老人食は前の改訂でなくなり、今は食物領域1つにまとめられたのでその中では基礎調理に統一されたわけですが、家庭生活の家族の食事作りとなると、再びとりこむことになりませんか。

杉原：酒井先生のおっしゃるとおり道徳教育であってはならない、もっと科学的にとらえなければならぬと思っています。生きる力として、文化遺産としての衣・食・住で今なお重要なものを学習するという立場をとってきました。だから、逆にいえば生活を切ってきたといったら言いすぎになりますが、家の中の仕事としての食物とはとらえていなかった。とりわけ中学は今まで女子だけの教科だったので、1人の人間が生きていく上で重要な学習内容として意識的にとらえ直しをしてきたのに、今度は家庭生活の出現で、男女ともが衣・食・住を社会から切り離して、各個人の家庭生活の枠内にとどめようとしているように見え、残念でならないのです。

司会：すぐ役立つ教育は、良妻賢母教育としての家事・裁縫教育の再現だと
して、戦後まもなくの時期は強く戒められていたのですよ。他教科ではみられない
ことです。実証的に基礎技能をつみあげていくことで、自立的な力がついていき
将来は役立つであろうと考え、題材の精選をはかってきたのですが、さて、家庭
生活が入ってきますと、今までご指摘があったように、いろいろ心配な点が出さ
れましたが、少しでも家族や生活をつみ直す意図的な学習内容にならないもの
か、ご意見や方法をおっしゃって下さい。

池田：公開授業の目標として「1人ひとりの生活意識を深め、生活自立をする
力と態度を育てる指導」とし、家族と生活をふくらませた指導計画をたてたので
す。大きなことをいっているみたいですが、自分を中心とした家族の中で、自立
しなさいということなのです。こんなに家族に頼って生活してきたのか、家族の
時間をうばってきたのかと気づかせることであり、自分がやるべき範囲の仕事を
やるようになることなのです。家の仕事を引受けてやるというのではないのです。

酒井：とてもいい視点だと思います。家族の構成員がそれぞれの生活をもって
いて、侵してはいけないという点が日本人に欠けているところで、子どもは特に
自覚がないから、個人として自立する上の基本的要因として重要だと思います。
小学生は親にまだ依存している段階だから、何かやることはないのか、といった
お手伝い発想で、道徳的になってしまいよくないので、気づかせる時期があるの
ですね。

池田：ただ評価する場合困るのです。家庭でのことなので書かせるか、親にき
き合わせることになるのですが、わが子のことは良く言いますし、教師の方では
判断しにくいですね。評価の視点をどう設定して子どもの変容をみるか、という
のがこれからの課題だと思っています。

杉原：先ほどから、家庭科で学んだことを「家でやってくる」という課題
を出すことは、道徳的押しつけではないのか、というご批判が出されていましたが、
学んだことに発見があり感動があると、教師がいわなくても子どもは家でや
っているのですね。それが親子の対話にもなっている。よく親から「息子がこん
なことをやってくれた。また先生教えて下さい」などといわれることがあります。
大げさにいえば家族の一員として、家族のためにがんばろうとする行為であるの
かもしれません。子どものいる世界は家庭なのだから、面白かった！したくてた
まらない！という中味であれば、やるのが自然なのですね。でも日常的に宿題
として出すと、子どもの生活は塾やクラブで過密なので重圧感となってしまいま
す。だから私の場合は長い休みを利用して課題を出しているのです。その際共通
課題を出すことがポイントです。そうしないと検討を加える視点が定まりません

から。(本号、学んだ技術を家族のために役立てよう—「家庭生活」を「食物」にくみこめないか—杉原博子氏の実践記録参照のこと)でも、このような意欲をおこさせ実践力をつけるには、「家庭生活」での「簡単な食事を整えることができること」のわずかな時間ではどうしようもないので、「食物」領域に含めてしまうとういと思っています。

3. 「家庭生活」領域の中味は何か

司会：「家庭生活」の中の(3)家庭の仕事については、それぞれの領域に含めた方がよいのではないのか、という方向へ食物学習をたたき台にして、お話がいつまってきました。では「家庭生活」領域は一体どのような中味であつたらよいか、理論的立場から酒井先生いかがでしょうか。

酒井：家庭科で扱う家族のところが大変気になります。もっとドライに記述できないものか。例えば「私たちは生まれてから両親やきょうだいや周囲の人びとに助けられて成長してきました」などという表現には、ぬぐいがたい道徳性を感じます。もっと根源的な視点からとらえることはできないものか。人はとにかく1人では生きられないのだから、「人類として一番生存しやすい方法を見つけてきたそれが家族という形だった」というような、科学的思考で家族関係をとらえてほしいのです。民法学者で戦後の民法の改革を我妻栄らといっしょにとりくんだ中川善之助という人が1949(昭和24)年に高校の家庭科の教科書『家族』を執筆しているのですが、エンゲルスを引用しているのか、家族は始め離婚であつたとかいている。この学説は今も否定されていますが、家族について科学的に述べようとした最初で最も重要な教科書で、現在でも内容は古くなっておらず、参考になることが沢山ある教科書です。

池田：いま家庭生活にとりくんでいて、最初生徒に「あなたにとっての家族とはどういうものですか」という質問で自由にかかせたところ、数名が血縁関係であると書き、正確にとらえていて驚いています。この領域が終つたら、同じ質問をしてみようと思っているのですが、どのように家族をとらえるようになるか、学習の成果を問われることになるので不安ですが、期待もしているところです。

酒井：今の血縁関係が家族の要件の1つだというのは正しいので、そのような家族の成立の客観的要件を押えることが重要ですね。用語の使い方「家族の機能」と「家庭の機能」を一般的にあいまいに使われていますが、前者は人で、後者は入れ物を指すのであって、家庭を動かしているのは人だから「家族の機能」に焦点をしばって学習することを主張したいのです。その中で経済的機能は重要なので押える必要があります。また家族の孤立化は社会問題をひきおこしやすい

のですから、自立自助は現代家族の要件ととらえ、社会保障や公共政策が個々の家族を援助するという教育内容を、社会科との連携で行う必要があります。また夫婦の平等とはどういうものか、子どもからみた父、母親像の他に、パートナーとしてのあり方を知る身近かな存在ですから、そのような目で、夫婦のあり方についても考えさせる必要があるようです。

杉原：家族の学習をとり入れることの大切さは、私も同感です。でも池田先生もおっしゃっておられましたが、35時間の内容にはなり得ないと思うのです。もっと短い時間で、しかも家庭の仕事は切り離れた中味で、子どもをひきつける授業内容にすることが、今後の私たちの研究課題だと思っています。

司会：産教連では、はじめて家族の内容にかかわってとりあげた重要な座談会となりました。実践の裏づけは附属中の公開研も含めて今後に残された課題となりましたので、ぜひ読者のみなさまと共どもとりこんでいきたいと思います。

(註) 中教出版発行、この教科書以外にも戦後の小・中・高の教科書が全部揃っていて無料でみることができる。

財団法人 「教科書研究センター附属教科書図書館」

所在地 東京都江東区千石1-9-28

電話 03-5606-4314

あしは 総武線 錦糸町駅下車、南口から東22番系統東陽町又は東京駅北口行き
バス千石2丁目下車徒歩5分

開館は月～金 9:30～16:30 土・日・祝日は閉館

コピー代 1枚45円

投稿のおねがい

会員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、ご遠慮なくお寄せ下さい。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。原稿用紙は、ヨコ書き400字詰で実践記録は15枚以内、研究論文15～23枚、自由な意見は1～3枚です。

送り先 〒203 東久留米市下里2-3-25 三浦基弘方

「技術教室」編集部 宛 ☎0424-74-9393

学んだ技術を家族のために役立てよう

「家庭生活」を「食物」にくみこめないか

..... 杉原 博子

今年は中学2年生の担任。これは去年この子たちが1年生の時の後期（12月～3月）に行った食物の授業の1つの側面です。とりたてて発表する程のものでもないのですが、「家庭生活」を考えるきっかけになればと思いました。

1. 家で作ってみたい！

「先生、きのう家でもう一度つくってみたよ」調理実習の次の日声をかけられることがよくあります。その度に子どもってすごいエネルギーを持っているなあと感じさせられます。ビタミンCの発見の授業のあと、「いつでも肉と野菜をセットで食べよう」ということで“豚肉のしょうが焼き”の実習をしました。ひとりっ子でおっとりやのA君は、「肉を焼いている時、とてもいい香がして、おいしそうだった。ぼく達でもこんなおいしい料理ができるとは思わなかった」といい、Fさんは「少しこげめがついたけど、とってもおいしくできた。これなら家でも作れそうなのでやってみようと思う」と記していましたが、さっそく家で作ってみたとのことでした。“卵と野菜をセットで食べよう”ということで“ブレンオムレツ”を作った時も共働きのいつも留守番役のK君は「卵焼きは夏休み冬休みの間ずっと作っていたけれどオムレツづくりは初めてだった。とてもうまくできておいしかった。名コックになったようだ。家でも親に食べさせたい」と感想をよせ、その優しさをのぞかせていました。子どもたちは、おいしくて、自分でつくれそうだと自信を持った時は、誰に強要されるわけでもなく、作りたくてたまらなくなり、人にも食べさせてあげたいと思えるようです。そして喜んでもらえた時、「もっと訓練してうまくなりたい」と意欲を燃やします。

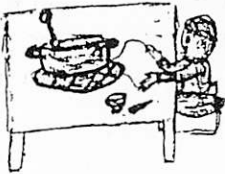
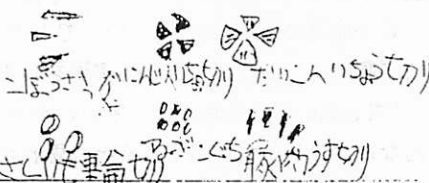
2. “学んだ技術を家族のために役立てよう” 冬休みの宿題

木工の作品完成がずれこんで、食物の授業に入ったのが12月からになりました。

1年技術家庭 冬休みの宿題

— 学んだ技術を 家族のために役に立てよう —

“さつま汁”は日本の風土の中で生れた すばらしい“冬の汁物”です。年の瀬の忙しい時、新年のほろこしている時、腕をふるってみましょう。(教科書P144、授業プリント参考) 材料をかえて新しい料理を発明してみるのもよい。

料理名 さつま汁	1年(1)組(16番(水谷 悠 心十郎))
いつ 2年12月29日	どんな時 夕飯の10時
出まじりの具材や食べている具材をばる。または絵でもよい。 	材料名 本 だし 豚肉 ねぎ みそ ごぼう さしいたけ にんじん 道具 ほうろく 計りばか まな板 (おづ) なべ ずたま
つくり方 (イラストで色しる)  さつま汁(かにかい(さか) だし(さか) だし(さか) さしいたけ(さか) ねぎ(さか) 豚肉(さか)	
食べていない方に感想を書いてもらう。 (母) とておかしかったです。この次は、中味と変えて作ってもらいたいと思っております。	
自分の感想 さつま汁はおいしいです。さつま汁はおいしいです。	

1991.1.8 提出

表 1

“人は何をどのように食べて生きてきたか”ということで、火の使用と道具をつくり使ったことが食生活を大きく変えたことをおさえ、りんごの皮むきから、煮る調理として“さつま汁”の実習をしました。それを受けて、表のような冬休みの宿題を出しました。調理実習の宿題は生徒からも、父母からも好評でいつも行うことにしているのですが、宿題だからといってやらされているという感覚はあまりないようです。今回は163名中9人が期日までに提出できませんでした。

全員自分でつくる経験を持たせたかったので、土曜日の午後、調理室で2人1組になって作る場を設定しました。一切手伝わす教えず、自分たちで作らせたが、腕をふるったさつま汁を先生方に試食していただき、感想を書いてもらう子どもたちの姿は、ほほえましく喜々としていました。問題をもった生徒は家庭的にも複雑なことが多く、自分がつくった料理を食べてもらえることでうれしかったようです。全体的には、腕をふるっている娘や息子を温かく見守って下さった感想が目につきました。S君のお母さんは「味がとても良かった。具がたくさんで切るのに大変だった様子がわかります。おみその香が良いので聞いてみると、最後にもう一回、わけて入れているとか感心しました」という感想、本人も「とてもおいしくできた」と満足しています。

3. “学んだ技術を家族のために役立てよう” 春休みの宿題

よびかけを表1、2のように変えて、同じような形で宿題としました。

Iさん「学校で作ったのよりはうまくいったと思う。でも1人でやったので時間がものすごくかかった」家族「調理の時間に習ってきて2回目のうどんづくりでした。最初の時より2回目ともなると味も上手についており、家族皆でほめたことでした。1回目の時は味がもう一つといった感じでした。」

K君「やわらかいのやかたいうどんがあった。でもおいしかった」お母さん「2度目だったのでほとんど手を出さずに全部まかせてみました。汁もとってもよい味つけで、家族みんなこのうどんはとても好評です」

Tさん「豚肉のしょうが焼き、とにかく今日は私がしたくをしました。他のものなどいろいろ作った中の1つでしたが、やっぱり学校とは違って1人でやるということは大変でした。ところどころまちがいがあったけれど最後には“おいしいよ”と言ってもらえて良かったです。キャベツのせん切りもうまくできて良かった。」お父さん「とてもおいしくいただいた。最近夕食のしたくをしてくれてお母さんも助かっている様子、メニューも増えてきている。」

例の何人かは、今回は友だちどおしで作ってお互いに感想を書きあっており、宿題忘れはいませんでした。親に自分が作った料理を食べてもらうという恥ずかしさがのりこえられないのか、親が忙しすぎるのか、親子の関係の希薄さを感じないわけではありませんでしたが、友だちと共につくる楽しさもまたいいのではないかと思いました。

宿題は、全部廊下に掲示しましたが、友だちから学ぶと同時に担任との話のきっかけになったり、いろいろな橋わたしができたようです。

1年技術家庭 春休みの宿題

——— 等々に技術を 家族のために 役立てよう ———

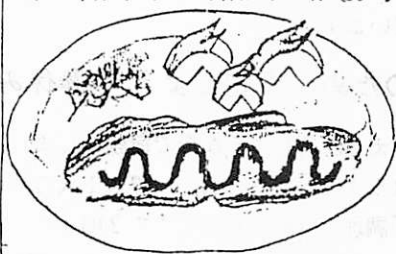
先日の最後の保護者会で、あるお母さんが「息子がさく手打ちうどんをつくってくれよ」とどうれしように話してくれました。私もうれしくなりました。

「食物」の授業を思い出して、(フリットや教科書を参考に)、腕をふるってみよう、材料をのえたり、カクレにして、新しい料理を究明するのも楽しいものです。その中の一つを菜園レポートにします。

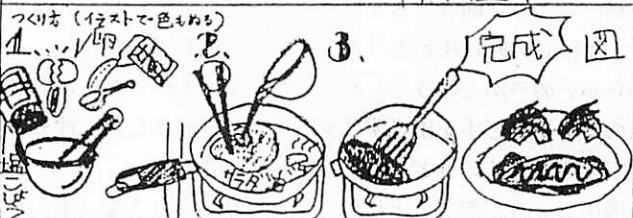
料理名 フレーンオムレツ 2年(1)組10(9)班 下地 洋

いつ 1991年11月5日 どんと時 春休み最後の日

出来上りの写真や食べている時の写真をはる、絵でもよい(色をぬる)



卵	レタス
牛乳	りんご
塩こしょう	いんげん
油	
バター	
ホール	ヤイばし
フライパン	包丁
フライ返し	



自分の感想
味はあじあだた。

食べていた時になに感想を書いてもらう。

[母] がえし方がうまい、いかす、型くする、おのほけしい、おれしつひに、おれど、人の作つてくおれおれ、食べるとてもおいしいです。

4月8日 提出



表 2

4. 「家庭生活」領域との関係

新設「家庭生活」の目標は「家庭生活に関する実践的・体験的な学習を通して自己の生活と家族の生活との関係について理解させ、家庭生活をよりよくしようとする実践的な態度を育てる」となっています。考えてみれば特に目新しいこと

でもなく、私たちは今までの食物や被服領域の中でも家族や生活との関係を軽視してきたつもりもありませんし、逆に生活を深くとらえさせたいために、いろいろ工夫してきたのではないのでしょうか。ただここで問題なのは「家庭生活に関する実践的、体験的な学習を通して」学ばせるとしたことで、内容は家族の生活、経済、仕事、地域となっていますが、ほんとうにこのすすめ方で力がつくのでしょうか。例えば、家庭の仕事を教えて、仕事が理解できて、仕事が好きになり、仕事のできる子になるのでしょうか。先の食物の授業でもふれましたが、子どもはできるようになり、おもしろくて、これならいけると思った時は、だまっけても、家でやってきます。自分が新しく学んだことが、家族にも喜ばれ、生活に役立っていることを実感した時、家庭生活をよりよくしていこうという意欲にかわるのではないのでしょうか。学校から帰るとひとりで夕食をとり、急いで塾にいくという生徒が増え、塾の休みの日は、ファミコンとテレビ、休養とけっこうあわただしく子どもたちも過しており、家の仕事をする生徒が、年々減ってきています。家庭訪問の度に何か仕事を受け持たせて仕事を教えてほしいとお願いをしますが、子どもの生活体験は乏しくなっています。この上で授業をするわけですから共通の土台がないのです。今必要なのは、この宿題のような積み重ねをしながら、土台をつくることではないのでしょうか。それに、子どもの発達段階からみて、この時期に「家庭生活」を通してわからせることが妥当かどうか検討してみる必要があるように思います。大人のいいなりになることを否定し、家庭への依存から脱皮しながら自立していく中学生のこの時期に、家族や家庭の仕事が重要だとわかる方法は、社会の中の家庭、人間が生きていく上での知恵として外からみなおす方法も考えられるのではないかと思います。ただ、だからこそくいこむチャンスだととらえることもできるので、この点は実践的に実証していく必要があります。

5. 「食物」領域を系統化し、さらに深めよう

食物ⅠⅡⅢがひとつになりました。しかし食物の授業を35時間にしてしまっているのでしょうか。すでにすぐれた実践が山積みされています。私は当面、食物の授業を充実させながら、この宿題にみるような経験を積み重ね、特設授業として「家庭生活」の内容をくみこんでいこうと考えています。食べることは生きることの基本ですからもっと時間的にも確保する必要があるのではないのでしょうか。

(東京・江戸川区立東葛西中学校)

食品添加物の“怖さ”を学ぶ

..... 畠山智恵子.....

1. なぜ食品添加物にこだわるか

被服科、保育科のみの私立女子高校に働いて22年間、被服製作を中心に、保育、家庭経営、家庭一般、被服理論を教えてきた私が、突然、畑違いの食物を2年生で2単位（調理実習1単位とは別に）を受け持つことになりました。戸惑いつつも、教科書、指導書を開いてみて、新鮮な印象を受け、「この感覚は大事だぞ。」と、20年間の主婦体験も活かそうと思い、準備を始めたのです。しかし……。

〈気になる教科書の記述〉

主婦として食生活の中で最も大切だと考え、心配りしてきたことは、栄養のバランスと、食品添加物を極力さけること、の2つでした。

ところが、その食品添加物について、使用した学研の教科書「改訂食物」では、「主な添加物名と使用食品例」の一覧表を含めて、たった2ページしか扱っておらず、しかも、記述の中に「食品添加物は適正に使用されれば、これによる危害が起こらないようになっている。」と書かれている点に非常に驚きました。

〈生徒達の意識〉

学習する前に、生徒達の意識をつかみたくて簡単な質問をしてみました。

①母親が、食品添加物や農薬・洗剤などについて気をつけていると思う。

—2/42名

②カラフルな食品には、自分でも気をつけてさけるようにしている—4/42名

③「たらこ」を買いに行ったとき

まっ赤なものを買う —22/42名

うすい自然な色のものを買う —8/42名

その時おいしそうに見えた方を買う —12/42名

という返事が返って来、高校2年生という、家庭内でも食事作りはかなり参加し

ている年齢で、この程度の意識では大変だと感じました。専門的な正確な知識は別として、この20年間の私自身の主婦体験の中でも、それまでは何も知らされず、安全と信じて食品と共に食べていた数多くの食品添加物が、突然、発ガン性など安全性に疑問が生じたという理由で、使用禁止になるということがありました。しかも、後で聞くと、公的なチェック機関が率先してというより、消費者団体等民間の積極的な申立てがあって初めてということも少なからずあるということで、その行政の怠慢さに、怖ささえ感じたことでした。

ところが、現代の子供達は、食料の工場での大量生産による袋づめ、箱づめを当然と考え、CMに誘われて買うことも自然に行われているわけです。とりあえず、「見かけだけのおいしさ」や「皆が食べているから」ということでは買わない、一步踏みとどまれる生活者になってほしいと切実に感じたのでした。

そこで、この分野を、教科書、指導書だけに頼らず、もう少し深く、広く、オーバーな程の表現で迫り、食品添加物の安全性について、危惧を抱いて、現在の食生活に改善の意識がもてるよう指導したいと思い、素人の、行き当たりばったりの授業でしたが、スタートしたのでした。

2. 授業展開

(1) 加工食品包装紙から、添加物の使用状況をつかむ。

前もって各自で集めさせておいた箱や袋の表示の部分を読みとり、添加物別の一覧表に記入する。(資料1)


この作業をする中で、日常食べている食品に含まれる食品添加物と出会う。

(2) 食品添加物の使用目的

- ①食品の製造・加工に不可欠
 - ・豆腐の凝固剤——硫酸カルシウム
 - ・缶詰用みかんの内皮を溶かす——塩酸
 - ・加水分解用の塩酸・硫酸・苛性ソーダ
- ②栄養を高める
 - ・ジュース
 - ・米へのビタミン類・カルシウム
 - ・しょう油等へのアミノ酸類
- ③食品の腐敗・変敗を防ぐ
 - ・インスタント食品への保存料
 - ・うどん・ねり製品・果物への殺菌料
 - ・バター・干物・塩漬への酸化防止剤
- ④食品を美化し、嗜好を増す
 - ・着色料
 - ・着香料
 - ・甘味料
 - ・調味料
 - ・酸味料
- ⑤品質を保持する——冷凍すり身等へのりん酸塩

資料 1

食品名	保存料	殺菌料	漂白料	発色剤	着色料	香料
1 コーンスイートクリーム						○
2 ナンキョウ	○					
3 ナンキョウソーゼージ	○			○		
4 ナンキョウ						
5 ナンキョウ						
6 ナンキョウ						
7 ナンキョウ						
8 ナンキョウ						
9 ナンキョウ						

センダンアイスクリーム 

製造者 林一三株式会社奈良工場
 奈良県大和郡山田今国府町八ノ坪6-10
 原材料：乳製品・いちご果実・砂糖・植物性脂肪(ヤシ油、パーム油)・安定剤・乳化剤・香料

品名	ウインナーソーゼージ
原材料名	畜肉(豚肉・マトン・牛肉)・鶏肉・家兎肉・魚肉(まぐろ・たら)・結着材料(粗セラチン・でん粉・植物性たん白)・食塩・ぶどう糖・牛肉エキス・香料・乳化安定剤・化学調味料・結着補助剤・pH調整剤 合成保存料・酸化防止剤・発色剤 添加

(3) 食品添加物の種類

化学合成品…食品衛生法により現在347品目が使用許可されている。

(石油から作られるものも多い)

多少の毒性あり

安全性確認のための動物実験

- 急性毒性の有無
- 慢性毒性の有無
- 変異原性
- 催奇性
- 発ガン性

最大無作用量→使用量が決められる。

対象食品を限定する→重複して多量に摂取されないように純度を定める

天然物……添加物としての表示義務なし→自由に使える

安全性・経済性で問題あり

(例) コチニール…サポテンにつく虫をつぶしてとった色素

(アイスクリーム・かまぼこの色・S. 56使用禁止に)

(4) 食品添加物の表示

〈漂白料〉…食品を漂白して白くする・褐変防止

◎亜塩素酸ナトリウム…さくらんぼ・ふき・桃

(最終食品の完成前に分解又は除去しなければならない)

◎無水亜硫酸・亜硫酸ナトリウム…かんびょう・こんにゃく・乾果・ぶどう酒

(0.03~0.05 g/kg残存許可・外国はもっと多量を許可→輸入品に注意)

〈発色剤〉…肉類や魚卵を新鮮な色に保ち、褪色しないようにする。

○硝酸カリウム…食肉・鯨肉ベーコン

○亜硝酸ナトリウム…食肉・魚肉ソーセージ・すじこ・たらこ

それ自体の毒性は弱いが、加熱により発ガン物質を生成する。

亜硝酸塩 + ジメチルアミン → ジメチルニトロソアミン

(野菜にも含有) (肉・魚・魚卵・鯨に含有) (強毒性)
加熱により増加 (強発ガン性)

○硫酸ナトリウム…食肉・鯨肉・ハム・ソーセージ

○硫酸第一鉄…なす

〈着色料〉…食品に着色することにより食欲をそそる。危険性は信号機と一緒に
タール系色素(原料は石油)が用いられている。

塩基性色素…毒性が強いのので禁止された。

酸性色素…許可されているが、長期毒性・発ガン性・催奇型性
のテストによって安全の確認が望まれている。

○食用赤色2号…菓子・清涼飲料水・洋酒・冷菓など

(ラット・兎で発ガン性の疑い→FDAでS.51使用禁止、許可日本のみ)

○食用赤色3号…菓子・桜桃・かまぼこ・福神漬など

(ラットの赤血球が減少・ヘモグロビン値低下・変異原性発ガン性の疑い)

○食用赤色4号…漬物・練ウニ・佃煮・ドロップ・あめ・和菓子・清涼飲料
水・冷菓・焼き菓子(全食用色素使用量の40%)

(ラットで食欲減退・体重減少・肝腫瘍・人間で過敏性)

○食用黄色5号…菓子・清涼飲料水・農水産加工品

(ラットで乳腺腫増加)

○食用青色1号…菓子・清涼飲料水・医薬品

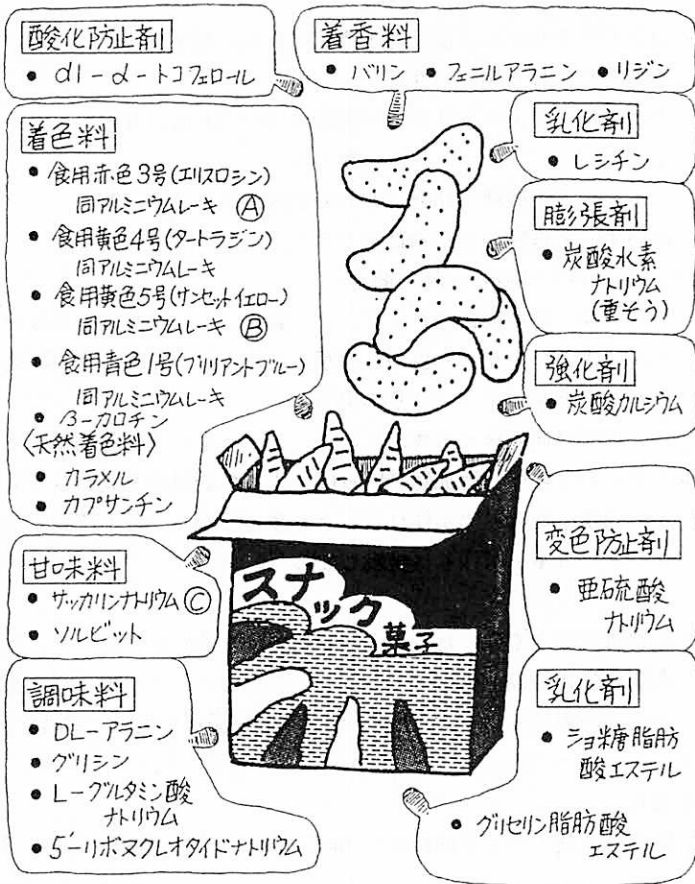
(ラットで発ガン性→イギリス以外のヨーロッパで禁止)

○食用青色2号…和菓子・焼き菓子・あん類・冷菓

(ラットで成長抑制・発ガン性)

〈酸化防止剤〉…食品の風味を保ち、脂肪の酸化と色素の酸化による変色防止

○エリソルビン酸…水溶性、食肉製品・魚肉製品の色素の酸化防止



※ その毒性

- (A) 染色体異常。発がん性の疑い。ラットで赤血球減少、ヘモグロビン値の低下。
- (B) ラットに乳腺がん、染色体異常。
- (C) 染色体異常。ラットで子宮がん、膀胱がんの報告、カナダで禁止、米国内でも禁止となる予定。

試料2 西岡一著「食生活の歪みを正す」より

- ジブチルヒドロキシトルエン…油溶性、油脂・バター・魚貝製品の脂肪の酸化防止 (BHT)
- BHA…食用油脂・バター・マーガリン・ビタミンA油・魚介塩干品 (発ガン性→昭和57年使用禁止に)

〈甘味料〉…食品に甘味を与える。対象食品が定められている。

○サッカリン…砂糖の500倍の甘味、チューインガム等

○サッカリンナトリウム…漬け物・清涼飲料水・菓子

(不純物を含むと発ガン性)

○グリチルリチン酸 2 ナトリウム…蔗糖の150~200倍の甘味、しょう油・味噌のみ

○アスパルテーム…砂糖の180~200倍の甘味、カロリー1/20

(加熱すると毒性のある物質ができる)

〈着香料〉〈酸味料〉〈糊料〉〈乳化剤〉

(6) 「こわい食べ物を描きましょう」と、資料2のような図を黒板いっぱいにかラフルに描き、生徒にも色つきで写させた→目からくる恐怖の効果。

(7) 手作りバターとマヨネーズ作りの実習

「先生、これでは何も食べる物が無い！」という生徒達の悲鳴に答えて、最後に、少し手をかければ、添加物のいっぱい入った既製品を買わなくても、手作りで、比較的安全な食べ物が作れることを教えたくて、各1時間ずつ使って手作りバターとマヨネーズ作りに挑戦しました。

〈手作りバター〉

・産教連夏季研究集会で戴いたレポートをそのまま使わせて戴きました。

・準備：乳脂肪分45%以上の生クリーム・大きめのびん・氷水・ビンを暖めな
いための軍手・ラップ・塩少々、(教室の暖房を切って室温を下げて)

〈マヨネーズ〉

・教科書通り

・準備：卵黄1コ分・サラダ油150cc・酢15~20cc・塩・砂糖・胡椒・芥子

3. 生徒の感想文より

◇薄黄色のバターが出来上った時は感動でした。こんなに簡単にバターが作れるとは思いませんでした。それに何といてもこのでき上ったバターは全く添加物が入っていないというところがよかったです。買ったバターなら、この後にいくつもの合成添加物が加えられていくことと思います。この授業がなければ、私は添加物の入った食物を買いつづけていたと思います。全てが手作りでできるわけではないけれど、できるだけ努力することと、幸い4月から添加物名が表示されることになっているので、賢い消費者となるためにしっかり表示を見ていこうと、この授業であらためて実感しました。

◇食パンにバターをぬってお母さんと食べました。「まったり」という言葉がビ

ッたりだと思いました。添加物の全くない「まったり」は作り物の「まったり」とは味がちがいました。お母さんも同感だと言ってくれました。

◇1つの食べ物に沢山の添加物が含まれているということが分かって怖くなった。今まで安くておいしいと食べていた食品は、殆ど添加物を食べているようなもので体を害するものばかり食べてきたように思います。私もよくインスタント食品が手軽でいいと思って食べていましたが、これからは手作りにしようと思いました。

◇最近、食べ物を買う時でも、目が自然と表示のところへ行ってしまう、添加物の多いものはさけて買うようになりました。この勉強をしてよかった。

◇マヨネーズがこんなに簡単に作れるとは思わなかった。これからは手作りだ。

4. 授業を終えて

教材研究をしながら、自らの「主婦体験」の底の浅さを自覚させられっ放しの、刺激的な日々でした。

食物Ⅱと調理実習が全く切り離されて、別々の担当者で行われているという学内事情の中では、手作りバターとマヨネーズ作りの実習も、普通教室で、氷も調理担当の教師の全く個人的な好意で手に入れてという状態でしたが、生徒達と一緒に、「学校に内緒の楽しいこと」をやったというスリルもあって、でき上り試食した感激は、一同ひとしおでした。

しかし、反省点は山のようにあります。

①種々の本からの、教師の感情的な印象の受け売りの傾向が強かったのではないか。もっと多くの客観的資料を提供して、生徒自らに判断させる授業にするべきだった。

②添加物の食品実験をやることによって、理論だけでなく、科学的に、実践的に、添加物の存在と、安全性への危惧を学ばせる必要性を感じた。幸い2年振りに、今年度は、被服科3クラス全部を2単位ずつ受けもつことになったので、この反省をぜひ活かし、研究を深めたいと思っています。

〈参考文献〉

「食生活をどう教えるか」 家庭科教育研究者連盟編

「食品添加物」 吉田勉著

「怖い食品」 郡司篤孝著

「だいじょうぶ？ いまの食品添加物」 川口啓明著

「食の歪みを正す」 西岡一著

(京都・洛陽女子学園高等学校)

子どもが発明した料理

地場産業「しいたけ」をいかす

.....小山内美和子.....

それはブレ研からはじまった

道東の豊かな自然に恵まれた厚岸町では、町研家庭科部会を4人の教師で組織し毎年、授業研究と実践交流を積み上げながら、その研究成果を釧路管内研へ、全道教研へと結びつけている。厚岸本町は海の町としてかき、昆布を主とした海産物、尾幌地区は酪農の町として牛乳、上尾幌地区ではしいたけが特産物として広く知られており秋には、かき祭、きのご祭が盛大に行われている。今年度は研究主題の一つである「地域に根ざした技術家庭科の指導をどのようにすすめるか」をとりあげ共通テーマとして「地域産業を生かした実践」のとりくみを考えることにした。特に上尾幌中学校では地域学習の研究を全校ですすめておりこれに合わせて「しいたけ」について研究し、その料理方法をブレ研として尾幌中学校一年生3名、二年生6名の女子によって公開し実践交流をすることになった。

—— 主な授業の流れ ——

- ① しいたけの特性、効用を知る
- ② しいたけを用いた料理について知っているものをあげる
- ③ しいたけ料理を考える
- ④ 調理実習
- ⑤ 作品の発表、試食(公開授業)

—— 部会・教師の予想 ——

- ① かおり、うまみ、色、歯ざわり、形、季節感、ビタミン、薬用などが特徴であろう
- ② 焼き物、ごもくずし、吸い物、茶わん蒸し、つくだにがあがるであろう
- ③ 自由に発想させ品名を考えさせるなどすれば楽しみながら計画できるのではないだろうか

指導計画 6時間

- ① 厚岸町の産業、地域と特産物 ————— 1時間
しいたけ料理のいろいろ
きのこの特性について
- ② きのこと料理の計画 ————— 2時間
調理方法の立案
しいたけの新しい使い方
- ③ 調理実習 ————— 2時間
- ④ 実習結果と予想、発表・評価まとめ ————— 1時間

資料

キノコといわれるものは、胞子を生ずる子実体にすぎない。すなわち、キノコの主体は地中であって常に広範囲にわたって広がった、無数の菌糸の網目からできており、その広がり、ときに直径数メートルに達することもある。この菌糸体は土壌中の有機物から栄養を得て、地表のすぐ下を、円形を描いて外側に広がっていく。ある種では、縁のほうの菌糸の枝が、いくらか間隔をおいて複雑な組織をつくりあげるようになり、これが地上に伸びてキノコになる。このようなキノコの環は、英語で fairy ring (妖精の環) と呼ばれているが、これは中世において妖精が踊った跡を示すものと信じられていたからである。この環は菌の常に大きな群落は、妨げるものさえなければ、年ごとに、絶えずもっと大きな妖精の環をつくり続ける (→「キノコ」)。〈『ブリタニカ国際大百科事典』から〉

●干しシイタケ—ビタミンB₁、B₂増加

干しシイタケに熱量はありません。アップしたのは脂質1.6→3.4g、たんぱく質が12.5g→20.3gです。

逆にダウンしたのが糖質60g→52.9g、水分が15.8g→10.3g

となり、味覚も少しアップして栄養価も高まりました。健康食品として欠かせない食べ物のひとつです。

●シイタケでがんを予防

がんの治療法として、免疫療法に関心が集められています。この免疫療法によいといわれるのが、シイタケ、エノキダケ、サルノコシカケといったキノコ類だといわれています。

今までがん治療には、手術、放射線、抗がん剤等が用いられていましたが、絶



対的な治療法はないというのが現状のようです。

免疫療法は人間の病気に対する抵抗力、すなわち免疫性を高めて、ガン細胞の力をなくし、発がんしないように抑える方法なのです。

他の療法の場合は、人体に及ぼす副作用も問題にされていますが、免疫療法は人間にもとからある、生命力を強くさせることによって、がんと抵抗するのですから、その点は優れているといえます。



しいたけの場合、インターフェロン誘起物質が孢子の中に含まれています。

シイタケフェロンには、有害物質（細菌やウィルス）が体内に入り込んできたときに、その力を抑えて、健康な細胞のほうへ侵入しない働きがあります。

シイタケをたくさん食べると、インターフェロン誘起物質の働きで、体内でインターフェロンが多く生産されるようになります。

この他、シイタケの中にはレンチオニンという成分が含まれています。そしてこの成分からはすでに制がん剤がつくられます。（『食べ物の成分 暮らしの中の食物学』から、出版科学総合研究所発行）

きのこ?! みんなの声

きのこ・きらい

- ・きのこ大・きらい！ぬめぬめした歯ざわり、舌ざわりが絶対にダメー。
- ・においが好きになれない。バター焼きなんて絶対にダメー。あの混りあったにおいがなんともいえないくらいきらい！
- ・形もだめ、不思議じゃない？個性が強すぎるものね。
- ・子どもの時に無理に食べさせられてからずーときらい。
- ・野菜の中で一番嫌いなのがきのこ
- ・形なくてもおいと味ですぐわかる。そのくらいきらい！

きのこ・すき

- 嫌いな人の全て反対が答えだね——。
- 歯ごたえがたまらなく好き。
- 口当たりもやわらかいし、いくらでも食べられる。
- バター焼きの香りが最高。においでなく香りですよ！
- 丸ごとの天ぶらは絶対においしい。
- にもものや茶わんむし、吸いものにはなくてはならないすごいやつです。

きのこ・すきもきらいもない

- △好んで食べないけど、嫌いじゃないからそのまま食べてる。
- △小さい時には好きではなかったけど、このごろ平気で食べれるよ。
- △特別な味や香がするとは思えないなあ。
- △好き嫌いなくて何でも食べれる方だからきのこを意識したことない。

—— 家庭でよく使われる料理 ——

〈主役で丸ごと〉

バター焼き、天ぶら、おでん、にももの

〈わき役として〉

茶わんむし、五目ごはん、のりまき、焼きメシ、玉子焼き、
野菜いため等の具。吸いもの、だし

新しいきのこ料理を考えよう

日常生活では主役のしいたけ！ わき役のしいたけ！などと意識してくらしているわけではない。そういう意味では平等対等の条件が整っている。「誰も考えない新しいしいたけ料理を作ってみよう」「しいたけを新しい発想であらたな主役へ、わき役へ未知なる世界へおくり出そう」好き嫌いの、好みの差はあっても食べている「しいたけ」である。加工し手を加える他の材料もいつも使っているものを使用するのだから、まさかこんなものが！と思われる料理が考案されても「食」することはできるのだ。初めてのことにほとまどいや心細さがつきまとうのも当然、手本も見本もないのだから。だからこそそこにねうちがある！ 作る過程では失敗も起こるだろう。その失敗こそ「成功」である。失敗の原因をつきとめ調整していく応用力もまた素晴らしいねうちである。授業の合いことばは“失敗も成功”“手づくりは最高のぜいたく”

〈条件として〉———記録を必ずとる（料理方法のポイント）

1. これまでの料理にとらわれない。

2. 主役でもわき役でもよい。

3. 味付けは自由

考えて、きめた1人いっぴん

料理名	こんな名前をつけました	数	しいたけの使い方そのポイント	
うどん	妖精のリボン	㊥ 5	しいたけをすり鉢ですりつぶす。小麦粉に加える水の量を調整してねりこんでいく。	中1 鶴谷ひろみ
ば ん	ピーターパン	㊥ 5	粉末にして小麦粉に混ぜ入れる。粒の大小はさしつかえないので好みによって量を調整する。	中2 片野瑞夜子
しゅうまい	ハイジャンプ しゅうまい	㊥ 8	しいたけをみじん切りにしてあいびぎ肉とよく混ぜあわせ、油で揚げる。又は蒸す。	中2 泉浦 知里
かまぼこ	コロコロ ボール	㊥・㊥ 5	生しいたけも、干しいたけもみじん切りにして白身の魚と一緒にすりつぶし小口程度の大きさに丸めて油で揚げる。又は蒸してもよい。干しいたけの方がうまみが出る。	中2 菊地 清子
ハンバーグ	はんばあぐ	㊥ 6	しいたけをみじん切りにしてあいびぎのひき肉に玉ネギと共に具として入れる。生しいたけの風味は和風になり、歯ざわりがやわらかい。	中1 久田美由貴
クッキー	ビタミンクッキー	㊥ 5	生しいたけをみじん切りにして甘くにつめて冷ましたものを小麦粉に混ぜる。砂糖の調整はしいたけ小麦粉のどちらかでする。	中2 伊藤早枝香
クラッカー	不思議な湖	㊥ 5	生しいたけを甘くにつめすり鉢ですりつぶす。甘味は濃い方がよく、しいたけがチョコレート色になってねばりも出てくるのでチョコレートクリームも合わせると全く同	中1 中山江里菜

			化しいたけがわからない。	
かりんとう	かりんたけ	⊕ 3	粉末にした干しいたけを小麦粉に混ぜあわせ油でこんがりと揚げ砂糖をまぶす。しいたけの量が多いほどなつかしい感じの味になる。	中2 菊地みゆき
あめ	世にも奇妙なあ〜め	⊕ 2	粉末にした干しいたけをあめの材料とゆっくりにつめる。形をつくるのは熱いうちにするのがよく、ピーナツやアーモンドのように粒々なしいたけが歯にあたるが香りは全くしない。	中2 佐々木 絵理子

考え始めるととき大脑は次々と新しい料理を発想しはじめる。一人平均6～8品、多いものでは10品以上にもなった。その思考過程には実生活の体験やプロセスがかなり作用していき、本で調べることも出てきた。又、母や祖母の手料理や一度は作ったことのある料理がベースになっていく。無意識のうちに追体験し構築していくようである。上図表はそうした中からダブらないように実習する一品を絞ったもので、主食としてのうどん・ばん、副食としてのしゅうまい・かまぼこ・ハンバーグ、菓子類としてクッキー・クラッカー・かりんとう・あめと三種類に大別することができる。実習では粉にする方法としてミキサーを考えていたが“おろし金でおろしてみよう”という発想発言が起き、新しい発想は器具にも及んでいきおどろきとよろこびの誕生であった。またすり鉢の活用によるすりつぶす過程では実生活が生かされていった。母や祖母の手伝いから自らその作業に主体が移った時、手づくりする料理の大変さと重労働であることの発見に結びつけた。しかし、その大変さは喜びに変えていく原動力である。前日に生地をねかせておいたうどんの他は全て1時間の実習内で完成させることができた。次の表は味覚の一覧である。

しいたけの料理名	うまい	風味	香り	色	形	個性	作って・食べてひとこと
うどん	A◎	A	A	A	C	B	そばのような麺になる。うまみが出る
ばん	A	A	A○	A	B	A	香ばしさはフランスパン以上、冷めてもうまい
しゅうまい	A	A	C	B	C	C	上品でおとなしい味に仕上げる
かまぼこ	A◎	A	A	A	B	A◎	しいたけ大好きな人におすすめ絶品

ハンバーグ	B	B	B	B	C	B	和風味で歯ざわりがやわらかい
クッキー	B	B	C	A	C	C	しいたけの量で色と味に変化が出る
クラッカー	B	C	C	A◎	C	C	しいたけの存在が全く姿を消す
かりんとう	A	A	B	B	B	B	和風味の上品な仕上になる
あめ	C	C	C	A	B	B	アーモンドのようになりかりしてうまい

感想、発見のいろいろ……

妖精のリボン

私はしいたけがあまり好きでなく今までもあまり食べなかったけどこの実習でしいたけを細かく切ったりすったり色々工夫してみると思ったより味が濃くなっておいしかった。麺がすぐに切れてしまったのはしいたけの分ねばりが少なくなったと思います。干しいたけを使っていれば良かったかも知れません。そのことが少し残念ですが栄養も入っているし、これから栄養のありそうな料理を自分で考えて作ってみたいと思いました。

ひろみ

ピーターパン

生地を作る時はとても楽しくルンルンした半面「どうなるかなあ」という不安もありました。焼きあがりを見て食べてみて「やったー」と心で叫びました。思っていたよりよくできていて嬉しかったです。しいたけの味はほとんど気にならないので嫌いな人でも食べられます。しいたけを食べているのが嘘のようでした。粉におろしたしいたけが点々と見えて予想していたよりやわらかく香ばしく大成功でした。おいしいのが嬉しいです。これからもいろいろ工夫してみます。

瑞夜子

ハイジャンプしゅうまい

しゅうまいを作るのが初めてだったので不安もありました。なんせしいたけ料理は初めてだったので先生の“失敗も成功”の言葉を頭に入れて自信を持ってやりました。しゅうまいの包み方を工夫したり切り方を調理したりおいしくできました。見た目もきれいがかわいくともうま

コロコロボール

鰹の骨をとったり、おろしたりすり身を一生懸命作りました。母から教えてもらった味噌、しょうがを入れて魚のくさみをとって小口の大きさにころころ丸めてゆっくり油で揚げました。味はうすかったので正油をつけて食べるとちょうど良い味でした。みんなにおいしいね、たこや

くできました。

少し残念だったことは冷めてから食べたので冷たくて少しかたくなっていたので温かいうちに食べたいと思いました。今日の研究は自分に自信が持てましたし、きのご料理を馬鹿にはいけないという考えも浮かびました。

知里

— はんばあぐ —

私は野菜の中で一番嫌いなものがきのごです。きのこの形とぬめぬめした口当たりが嫌いで料理を考えると決まった時には困ったなあと思いました。だけど全部の料理がきのこの形がなくなってクッキーや、あめの中に入っていたのはきのこの味がなく、なんだかチョコレートのようにおいしく食べれました。今度までもっと沢山作ってみたいです。

美由貴

— ビタミンクッキー —

小麦粉としいたけが合うかなあという不安もありました。しいたけを甘く煮る砂糖の量を調整したりして作りました。しいたけが入っているなんて感じないくらい普通のクッキーと変わりがなくおいしかったです。失敗しても成功しても勉強だと教えられてもやっぱり最初はおどおどしてしまいました。それでもみんな成

きに似てるとほめられたのが特に嬉しかったことです。今度またみんなが「おいしいね」と言ってくれるような料理を作りたいと思いました。どんどんアイデア料理を作りたいです。

清子

— 不思議な湖 —

私は作る前に家で一回作ってみました。その時はしいたけを甘く煮つめなくてやりました。そのためしいたけのしつこい味があってチョコレートクリームに合わなくて、ゲッ変すぎる！ と思いました。

砂糖で煮つめてみましたが今度はなかなかつぶせなくて苦労しました。やっとチョコレートクリームと混ぜ合わせ色が茶色で嬉しかったです。味はともかく自分で全部やれたのがとても満足しています。二年生のアイデアはさすがだと思い私も作ってみたいなあと思いました。

江里菜

— かりんたけ —

しいたけを使ってお菓子を作るなんてそれも甘いかりんとうの中にしいたけを入れて作るのは初めてなのでなんだか急に緊張して頭の中がごちゃごちゃになってしまいました。生地を作りしいたけを粉々におろし金ですりおろしてねかせました。生地を切る時、やわらかくて手にぶついたので粉を手につけて形を作っ

功したのを見るとすごく嬉しくなりました。沢山のアイデアと作業が成功して本当に良かったと思います。出来上がってみんなのを見るとすごくおいしそうな料理が沢山あってみんな工夫しているなあと思いました。先生方の意見も自分とは違う観点から見ていて参考になりました。また作ってみたいです。 早枝香

て揚げました。できあがると香りがありましたがいいたけの味はかすかにするだけでした。味はとてもおいしかったです。かりんとうとしいたけで「かりんたけ」と名付けました。

みゆき

— 世にも奇妙なあーめ —

あめとしいたけ?……あめを作ることがないのにどうしようという不安で一杯でしたけれど、どんどんアイデアが浮かんできて、干しいたけを削ってみれば良いと思って少しは自信ができました。作ってとっても楽しかった事は、みよーんと糸のようになったり、水に落ちた時そのままの形になっていったことでした。しいたけの味や香りはあまりしませんでした。栄養は満点、バツグンにあるのでいいです。しいたけは黒い粒々になってピーナッツやアーモンドの入ったあめにそっくりになりました。口に入るとカリカリとしておいしかったです。名前の通り「世にも奇妙なあーめ」でしたが、またしいたけを使っていろいろ作ってみたいと思います。 絵理子

ブレ研の授業が家庭科部会の先生たちに公開された後に次の感想が寄せられた。

参加者の感想

- ・実習・発表の様子ともに生徒主体の授業であった。興味・関心を持って授業にいどんでいる様子が伺える。
- ・生徒の考察する料理の数は予想以上に多かった。生徒の発想の豊かさには感心させられた。
- ・単にしいたけを使って食べる物をつくるだけでなくしいたけの持ち味を生かし、また欠点を補う料理が考えられていた。
- ・自由な発想から、最終的に美味しく食べられるものができるまでに到達したことが素晴らしいと思う。
- ・生徒の動きには日常から主体的に学習している様子が見える。
- ・このインスタント時代に自然のものをつくりあげる。自分で新しいものをつくりあげることができる。生徒は成功の喜びから「またつくりた

◎しいたけを粉にするのはかんたん！おろし金できれいにすりおろす

ことができます。

◎すり鉢の目にしいたけが入ってしまうので少し多めに入れるとちょうどいです。時間が少々かかりますが根気よくするときれいにつぶれます。

あれから……

4月、生徒たちはそれぞれ進級して新しい輝きの生活を営んでいる。8月のブレ研から半年の月日が経って今、どんな思いや意識が生まれているか問いかけてみた。

- ・いつもきのこを見ると実習したときのことを思い出す。
- ・料理の本をよく見るようになったし、料理を工夫するようになってきた。
- ・しいたけを見るとおばあちゃんが話しかけてくれる。私より実習したときのことをよく覚えているくらい。自分の作ったはんばあぐよりあめの方がおいしかったなあと思う。きのこ料理のとき細かくしたのが多かったなあと思ってまずいものや嫌いだなと思うものは形をなくしたり粉にすると食べれるんだなと思っていろいろ考えるようになった。
- ・個性の強いしいたけであれだけできたのだから、どんなものでもできるんだなと思う。
- ・しめじを見ても、しいたけで作ったんだなーとったりいろいろな材料で想像がおきるようになった。
- ・クラッカーを見ると似たものでも何でも工夫できるなーとか何か作れるなーとか、おかしにできるなーとか思ってくる。
- ・家で料理を作るようになった。台所で材料をみると“作ったんだなー”とったり想像がおきる。
- ・材料を混ぜあわせたらどうなるかなーとか、こんな風になるかもしれないなあと思ったりしてお母さんに話してみてもやってみることもある。

今回の取り組みの中では、新しい発想を自分で最後までやりとげることを保障することが大事である。そのことから生徒の自主性や自発性を生み自信が育つことがわかった。自信が持てることは次の応用力へと発展し、失敗を恐れない生徒へと育てていくにちがいない。“手づくりは最高のぜい沢”、“失敗も成功”こうした口ぐせを持って充実感と喜びを感じあえる授業を考えていきたい。知ることは力であるが、新しい発見は最大の喜びと勇気を与える。

(北海道・厚岸郡厚岸町立尾幌中学校)

ジュースの糖分を調べる

.....宮田 良子.....

昨年、校内授業研究会で実践した私の授業の学習課題が「ジュースの中にはどのくらい砂糖が入っているのかな。一日の砂糖の摂取量と比べてみよう」でした。「技術教室」1990年1月号にのっていた野田知子氏による「ジュースの正体は？」を読み、すぐに授業にとり入れてみたくなりました。我家でも子供達がジュースが大好きでよく飲んでいるし、又虫歯にも悩まされているので、男女共修でやる1年の時にこの題材をとり上げ、さとうの摂取量に関心を持たせることはとても大切で意義があると思い、授業でやってみました。

1. 学習計画 〈食物1〉

1、わたくしたちと食物..... 2 h

2、青少年期の食物..... 8 h

(1) わたくしたちの健康と栄養... (2)

(2) 栄養素は何をどれだけとればよいか... (4) 本時 4/4

(3) 食事の検討をしよう..... (2)

3、調理実習..... 22 h

(1) 調理計画を考えよう... (4)

リンゴの廃棄率とジャム作り... (2)

(2) 調理実習

① 米飯、カレー汁..... (4)

② あじのムニエル (三枚おろし) ... (4)

③ さつま汁、米飯..... (4)

④ オムレット、サラダ... (4)

4、わたくし達の食生活、まとめ... 3 h

2. 学習のねらい

- ・ 清涼飲料水に含まれている糖分の量がわかり、1日の摂取量と比較させる
- ・ 糖分のとりすぎによる害について考えさせる。

3. 学習課題

- ・ ジュースの中にはどのくらいの砂糖が入っているのかな、一日の砂糖の摂取量と比べてみよう。

4. 評価

- ・ ジュース等の清涼飲料水にはいかに多くの糖分が入っているかがわかったか。
- ・ 糖分のとりすぎによる害が、わかったか。

5. 準備

教師…1、添加物100%のジュースを作り、1.5ℓの炭酸飲料のボトルに入れておきます。市販の味に近いものにするため、何回もまぜる割合を変えて作ってみました。冷蔵庫で冷やすと、さらにおいしくなります。

→この説明用紙もマグネットをつけて提示

内容量	・ 水……1200cc	・ 着色料（オレンジエッセンス）…数滴
	・ 炭酸水…300cc	・ 着色料（黄色4号）……………微量
	・ クエン酸…薬用小サジ5	・ 砂糖………210g（14%の濃度）

- 2、上記のジュースでさとうなしのもの生徒1人に100cc配れるだけの分量、38人で3.8ℓ分をやかんに用意
- 3、市販のジュース 2～3本
- 4、使いすてコップ、スプーン人数分
- 5、糖度計 1本（グループ分あれば理想的）
- 6、市販の清涼飲料14種類の糖分含有量のかかれた表

生徒…コーヒー用のさとう、8gなら2～3本各自用意。

6. 授業の流れ

- 1、ジュースを1人30～40cc。クラス全員、参観者の先生方にも飲んでもらう。
「ジュースの味、特に甘みはどうでしたか？」
ほとんど全員が「おいしい」とか「ちょうどいい」に挙手をする。
「全部飲んでいいの」元気な男子は、「いいよ」の返事にすぐのみほす。
- 2、添加物100%のジュースの作り方の種をあかす。
実はこれは先生が作ったもので、こういう薬品を使いました。表と実物の

薬を見せる。

「おれ全部飲んじやったよ」「やだー」等の声がる。でも全部これは許可されてはいるけど、原料は石油だという事もつけ加える。

- 3、次に、さとうなしのジュースの中に自分がおいしいと思うまでさとうを入れさせる。

用意した砂糖を少しずつ入れさせ、よくまぜて、スプーンで飲み味わって砂糖の量を計るように言う。ワイワイ言いながら、砂糖を入れては飲んでいる。

- 4、どのくらい入れたか聞いてみる。

「さあ、どのくらい砂糖を入れたかな？」10gより少なかった人9~10人、10~15g入れた人…22~23人、16g以上の人4~5人いた。

- 5、市販のジュースにはどのくらいの糖分が入っているのだろうか？

2~3本用意したジュースを糖度計に数滴落とし、計ってみる。1台しかないので、家庭科係に計ってもらったら、濃度は全部15%だった。

他の生徒も、見たがっていたので、グループに1台はほしかった。

市販のジュースは100cc中15gの砂糖が入っていることがわかった。

それでは350ccのジュースには何g入っているのだろうか。計算してみよう。

$$\frac{15}{100} \times 350 = \boxed{\quad} \text{ g} \quad \text{答はプリントに記入してもらおう。}$$

色々な市販のジュースの糖分含有量の表を見て、自分の好みの砂糖の分量と比べてみる。「ずいぶん沢山砂糖が入ってるんだなー」と驚く。

- 6、それでは皆んなの1日の砂糖の摂取量はどのくらいがいいのだろうか？

教科書の食品群別摂取量のめやすの所を見てみよう。

「1日20gだー」、「ジュース1本飲むと取りすぎだよ」等々生徒の感想が出てくる。

- 7、糖分をとりすぎると体にどんな害を及ぼすのだろうか？

まっ先に出てきた答えが、虫歯、次にふとりすぎ、糖尿病、骨がもろくなる等が発表された。今学校では虫歯追放運動をやっているのだから、「虫歯はこうにしてできる」のプリントを用意して、糖分のとりすぎによる歯への悪影響を知らせた。

- 8、今日わかった大切な事をプリントにまとめよう。

7. 授業に対する意見・感想

以上のような流れで授業は終わりました。研修会での反省会では、次のような意見や感想が出されました。

- ① ジュースの味をみる時、スプーンで少しずつ飲まないで、ガブッと飲んで

いる生徒がいたので、砂糖の量が不正確になるのではないか。

- ② 糖度計で簡単に糖分の量が計れるのは便利だ、やはり班に1台はほしかったし、自分もあの時、糖度計をのぞいてみたかった。
- ③ 一番最初に飲んだジュースがおいしいと思ったが、全部薬でできているとこのを知って、ギョッとした。もう添加物の多い飲料水は飲みたくない。
- ④ 「自分で砂糖を入れてやってみる」という課題の設定が面白い、男女共修なので、男子の考え方がよく発表にでていた。
- ⑤ 大人の人にも受けてもらいたい授業で楽しかった。等々でした。

(埼玉・越谷市立武蔵野中学校)

ほん

『πのはなし』

金田 康夫著

(四六判 184ページ 1,500円 東京図書)

円の面積は、半径×半径×πで求められる。小学校の教科書に書いてある。工学で円の面積を求めるとき、π×直径×直径÷4である。半径でなく直径なのである。例えば、丸鋼の円の大きさを測るとき、ノギスを用いる。このときは直径を測る。半径は測りにくいのである。工業高校の生徒の中に、円の面積を直径×直径×πと平気で計算して涼しい顔をしているものが少なくない。

この本はスーパーコンピュータで、π計算の世界記録保持者が著した。πって何だろう？ πを測ろう πを計算で求めるなぜπの計算をするのか 計算競争 計算結果の分析から πをめぐるはなしの7章からなる。10億桁までのπの値が付録として載っている。参考までに、10億桁目は9。

πを自転車の車輪から測ったり、紙に円

を画き、面積を重さにおきかえてπを測ったり、小学生でもわかる方法を紹介している。忙しい著者の考えをもとに、リライトした編集マンの努力にエールを送りたい。久しぶりに丁寧なつくりをした本にめぐりあった。

Yes, I have a number. はπの値の暗記法のひとつ。Yes, が3。I が1という意を示す。同僚が100桁のオリジナルの覚え歌を教えてくれた。参考までに紹介する。

「見て石イチゴ 急にむ(れ)ゴミ 子蜂君 泣く身に 山谷読むに難かし スリさん 閻魔に泣く ゴーニヤはよ 行くな一郎くさ(って) 来ない 皆5等 小屋に置く 梨ないし至極不満 お! 納屋一郎死 お、ムニヤ 親ろくに来ない やむにやまれず 寿司屋にゴー 三保の松原に いいな! オーム鳴く。」 (郷 力)

ほん

レタスフェスティバルへの道

..... 大前 宣徳

1. 『三つの道』とは

わたしは、子どもたちにとって『家庭科の学習』が魅力的な学習であると同時に、子どもたちが生き生きと主体的に参加できる学習であることを願って、常に子どもたちへの教材との出会わせ方を工夫している。どの教科においても言えることであるが、教材との出会わせ方によって、子どもたちの内面的欲求をかき立て、教材への取り組みの仕方が個々に違ってくると考えている。

だからこそ、教材そのもののよさを考えた「教材観」やその教材をどのように子どもたちに出会わせるか、与えるかという「指導観」、そして、目の前にいる「子どもたちの実態」をどう捉えるかが大切になってくる。

そうしたことを捉えた上で、必ず、各題材における最終の子どもたちの変容の姿をイメージし、学習したことを実際に生かすことができる“場の設定”を考慮した「指導計画」を立案していく必要があると考えている。

その生かす体験が、一人ひとりの家庭へ帰ってからの実践する“意欲や欲求”へとつながっていくものであると考えている。

そうした考えのもとに、新学習指導要領に基づいて『5年生の家庭科の年間指導計画』に位置づけ実践したものが次の取り組みである。

- | |
|---|
| (1) レタスフェスティバルへの道
(2) 料理コンテストへの道
(3) 自慢のおやつ店への道 |
|---|

この3つの取り組みの構想を、『三つの道』と名付けたのである。これから、この『三つの道』の実践について、3回にわけて紹介していくことにする。

2. 『レタスフェスティバル』とは

この『レタスフェスティバルへの道』までの学習の流れは、【資料（1）題材別指導計画：楽しい調理①】の通りであるので参照していただきたい。

ここでは、学習したことを実際に生かすことができる“場の設定”として取り組んだ『レタスフェスティバル』の実践についての詳細を紹介する。

この『レタスフェスティバル』はゆとりの時間を利用し、“5年生の親子フォーラム”の一貫として取り組んだものである。

子どもたちと保護者方の動静は、次の通りである。

	子どもたち	保護者方
前半	各グループごとに家庭科室で“サラダづくり”と体育館でのフェスティバルの準備をする。	各クラスの教室でグループごとの『わが家の自慢のサラダ』を決定し、その作り方を画用紙に書く。
後半	1. 体育館にて『レタスフェスティバル』を開催する。 2. 子どもたちが作った『サラダ』をグループごとに食べる。 3. 保護者の方が持参された『わが家の自慢サラダ』を試食する。 4. グループの中で決定された『わが家の自慢サラダ』を発表する。 5. 特別参加のJ・スターズ先生の『アメリカン・サラダとドレッシングの作り方の実演』を見る。	



J・スターズ先生に負けないぞ！



“フルーツ”が一杯でおいしそう！

【資料(1)】題材別指導計画 楽しい調理①(第5学年)

題材名	楽しい調理①				
小題材名	第1次 「栄養素」って何だろう				
学習過程	気づく →		考える → わかる		
目標	<ul style="list-style-type: none"> わたしの食事調べ(朝・夕食)を1週間続けることができる。 <p>(課外)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 食品に含まれる栄養素の種類とその働きを理解する。 <p>(1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 五つの栄養素を含む食品の種類が分かり、仲間分けすることができる。 <p>(1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 自分の「食生活」を振り返り食品を偏りなくとろうとする態度を育てる。 <p>(1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ビタミンCの性質を知り、調理するとき気をつけることがわかる。 <p>(1)</p>
学習活動	<ul style="list-style-type: none"> 一日の朝食と夕食で食べたものの、献立名、食品名を一週間続けてつける。 	<ul style="list-style-type: none"> 人間の体は、何からできているか話し合う。 人間は、なぜ3度食事をするのか話し合う。 人間は、どんな栄養素が含まれた食品を食べたらよいかを考える。 食品 体のもとになるもの 栄養素 栄養素の働き まとめる 	<ul style="list-style-type: none"> ごはん、ぶた肉、きゅうりに含まれる栄養素を調べる。 いろいろな食品のなかまを予想する。 食品成分表で調べてみる。 磁石で作った食品を仲間わけする。 	<ul style="list-style-type: none"> 一週間の「食事調べ」で食べた食品を栄養素別に分ける。 栄養素の働きで黄、赤、緑に色分けする。 自分の「食生活」で気づいたことを書く。 よい食事がとれるように、気をつけることは何ですか。 	<ul style="list-style-type: none"> ビタミンの働きを発表する。 ビタミンCが不足するとどうなるか話し合う ビタミンCの性質をグラフや教師実験から考える。 調理する時、気をつけることを書く。
心の通い合いの場				<ul style="list-style-type: none"> 自分だけでなく、家族の人のことを考えた食品のとり方について考える。 	

＜全 9 時間＞

ゆとり（5 時間）

第2次 「ビタミンC」を食べちゃおう！

レタスフェスティバル

→

できる → 生かす

<p>・包丁やまな板の安全で衛生的な取り扱い方がわかり、きゅうりを切ることができる。</p> <p>(1)</p>	<p>・野菜サラダの調理に必要な計量器を正しく取り扱い、ドレッシングをつくることができる。</p> <p>(1)</p>	<p>・調べた作り方の手順や方法をもとに、実習計画を立てることができる。</p> <p>(1)</p>	<p>・実習計画に従い作った野菜を使って、野菜サラダを作ることができる。</p> <p>(2)</p>	<p>・作った野菜を使い、「〇〇のためにビタミンC入り元気サラダ」をつくることができる。</p> <p>ゆとり (2)</p> <p>＜親子フォーラム＞</p>
<p>・家で聞いてきた『野菜の食べ方』を発表する</p> <p>・師範を見る。 【身仕度】 【手洗い】 【包丁の使い方】 【まな板の扱い方】 【盛り付け】 【後片付け】 など</p> <p>・実習して、試食する。</p> <p>・後片付けをする。</p> <p>・家の人に伝えることを書く。</p>	<p>・『わが家の自慢ドレッシング』を発表する。</p> <p>・野菜サラダ作りに必要な計量器の使い方を実習する。 (計量器) 計量カップ 計量スプーン</p> <p>・上皿自動秤</p> <p>・塩、酢、サラダ油、こしょうなど材料を正しく量り、ドレッシングを作る。</p> <p>・キャベツを切って、ドレッシングをかけて試食する。</p> <p>・後片付けをする。</p>	<p>・野菜サラダ作りの実習計画に必要なことを確認する。</p> <p>・材料</p> <p>・1人分</p> <p>・グループの人数分</p> <p>・用具</p> <p>・手順</p> <p>・仕事分担</p> <p>・グループで相談しながら計画表に記入する。</p>	<p>・仕事の手順、分担に従って実習する。</p> <p>・身仕度、手洗い</p> <p>・用具をそろえる</p> <p>・材料を計る</p> <p>・野菜を洗う</p> <p>・野菜を切る</p> <p>・味付けをする</p> <p>・盛り付けをする</p> <p>・配膳して食べる。</p> <p>・後片付けをする。</p> <p>・計画通りにできたか、グループで評価し合う</p>	<p>・「レタスフェスティバル」を開会する。</p> <p>・仕事の手順、分担に従って、「〇〇のためにビタミンC入り元気サラダ」を作る。</p> <p>・身仕度、手洗い</p> <p>・材料を洗う</p> <p>・野菜を切る</p> <p>・盛り付ける</p> <p>・体育館に配膳して、他の班のサラダを品評する。</p> <p>・家の人と一緒に会食する。</p> <p>・後片付けをする。</p>
<p>・ひみつのポケットカードで『野菜の食べ方』を見聞きしてやる。</p>	<p>・ひみつのポケットカードで『わが家の自慢ドレッシング』を見聞きしてやる</p>	<p>・グループで相談して、仕事の分担や買い物計画を立てる。</p>	<p>・グループで協力しながら実習を進める。</p>	<p>・家の人が作ってきた『自慢サラダ』を見て、実践のヒントを得る。</p>

3. 『レタスフェスティバル』を終えて

5年生の親子フォーラムとして実施した『レタスフェスティバル』に参加した子どもたちと保護者からの感想を紹介する。

《子 ども》

とても楽しかった“レタスフェスティバル！”

初めは、ドレッシングがおいしくできるとも心配でした。

それは、サラダ油としょう油がうまく混ざらなかったからです。

でも、とてもおいしい“和風ドレッシング”ができました。すりごまを入れたのが成功でサラダにぴったりでした。

特別に参加してくださった「J・スターズ先生の“アメリカン・サラダの作り方”」を見て、ねぎやナスまで生で入れ、何重にも重ねるともおいしそうでした。キュウリなんかだと、先にたてにすじを入れてから輪切りにしていたので、お花の形のようになっていました。ドレッシングもしその葉が入っていました。

『レタスフェスティバル』では、今までに見たことも食べたこともなかったいろいろな材料で作る“サラダやドレッシング”を見たり、試食したりできたのでとても勉強になりました。ぜひ、家庭でもやってみたいです。

《保 護 者》

普段は作ってもらって食べるだけの子どもたちが、今日はエプロン姿で野菜を切ったり、盛り付けたりしている姿を見てとてもたのしく思えました。

体育館では、親子揃ってレストランでも行ったような気分楽しく試食させていただきました。

各クラスでのグループごとの『わが家の自慢サラダ』を拜見し、ひと口にサラダといっても素材やドレッシングが様々で工夫しだいでいろいろな味が楽しめることに驚きました。

ぜひ、わが家でも子供と一緒に『わが家の自慢サラダ』を開発してみようと思っています。



4. 『わが家の自慢サラダ集』作ってみませんか？


保護者の方々が『レタスフェスティバル』に持参してくださった『わが家の自慢サラダ』が、予想以上に多くまた迫力があり、参加された保護者や子どもたちにもたいへん好評だった。

しかし、当日作り方の発表をしていたのは、持参のサラダ約90品の内グループ数の18品だった。

そこで、各家庭の『わが家の自慢サラダ集』として、一冊の冊子にまとめてみたいと考え、下記のような内容の“家庭科通信No.28”を発行した。



わが家の自慢サラダを発表するお母さん！



大宝西小学校 5年

家庭科通信

1990年7月3日

№28

『わが家の自慢サラダ集』

作ってみませんか？

6月30日(土)の親子フォーラムには、多数参加していただきましてありがとうございました。お陰様で、楽しく有意義な『レタスフェスティバル』となりました。

子どもたちは、家庭科で学習した“野菜の切り方”や“ドレッシングの作り方”などを生かしながら、グループの仲間とながよく分担して取り組むことができました。

また、お母さん方には、各家庭における『わが家の自慢サラダ』を持参していただき、各グループから一品、その作り方を画冊に書いて見せさせていただきました。

そのことによって、子どもたちはもとより、お母さん方も、罪にたくさんのお母さんやドレッシングがあることに驚くと同時に、また、「自分でも作ってみたい」という意欲をかき立てることにつながったようです。

そこで、各家庭の『わが家の自慢サラダの作り方』を1冊の冊子にまとめてみたいと考えました。当日、持参していただいた“約90”の『わが家の自慢サラダ』にはどんなものがあったのか、その冊子をみればすぐにおわかり、また、作り方が書いてあるのですぐに作ってみることもできるものです。

そんな、『わが家の自慢サラダ集』を作ってみてください。

書き方は、右側の欄です。埋もれたらばらしい“サラダの良薬”をめざして、ぜひ、御執筆していただくよう御協力をお願いします。

冊子に『わが家の自慢サラダ集』は、できれば7月18日(水)の家庭科通信の日に配布させていただきますと考えております。

すばらしい『わが家の自慢サラダ集』ができることを思います。

よろしく御願い致します。エ、御精進を！

インゲンとハムの サラダ

	材 料	1 人 分		材 料	1 人 分
材 料 サ ラ ダ	インゲン	100g	ド	マヨネーズ	適量
	ハム	100g	レ	レタス	適量
	玉ねぎ	1/4コ	ワ	はちみつ	少々
	レタス	1枚	シ	しょうゆ	少々
	トマト	大1/2コ	シ	すりごま	適量
	卵	1コ	ダ		

<p>1. インゲンを叩砕する。</p> <p>2. 玉ねぎをスライスして、水でさらす。</p> <p>3. ハムはたんざくに切る。トマトは半月に切る。</p> <p>4. 卵をゆで、輪切りにする。少しだけ黄身を押し、うらごしする。</p> <p>5. 1・2・3を塩、こしょう、マヨネーズでよめる。</p> <p>6. 盛り付けて、うらごしした黄身をちらす。</p>	<p>1. これらを混ぜ合わせる。</p>
--	-----------------------

(ドレッシング)

レ・しょうゆを入れると味が落ちつく。

・マヨネーズにすきめに入れてとすばいので、はちみつを入れると塩味がまろやかになる。

5. 『わが家の自慢サラダ集』に“55のサラダ”が登場！

“応募数55のサラダ”すべて『わが家の自慢サラダ集』に登場し、予想以上の冊子が出来上がった。

応募していただいたサラダやドレッシングの中には、

- ★ ジャがいも、マカロニ、フルーツ、ツナ、とり肉などを主な材料に使用して作ったもの
- ★ 和風に味付けしたもの
- ★ いろいろな野菜を使ったもの

など、バラエティーに富んだ数多くのサラダ&ドレッシングを紹介していただくことができた。

その一例と保護者の方からの冊子を手にした感想を下記に紹介する。

《保護者》

各家庭それぞれに工夫をこらしたサラダがあり、一度作ってわが家のレポーターの一つに加えたいものもいくつかありました。

特に、ドレッシングには、興味を持ち、私が作ったことのないものについては、全部一度作ってみようと思っています。

わが家では、野菜を主にしたサラダが多いので、果物をたくさん入れたサラダも作ってみようと思いました。

これからも、この『わが家の自慢サラダ集』をおおいに活用し、どんどんレポーターを増やしていきたいと思います。

ありがとうございました。

《サラダ集の例》

材料	分量	材料	分量
じゃがいも	1/2個	トマトスライス	1/2個
人参	1/4個	サラダ油	適量
キャベツ	1/4個	パプリカ	小さじ1
オリーブオイル	1/2杯	塩	小さじ2
マヨネーズ	適量	コシヒメ	小さじ2
		カラシ	小さじ1
		しょう油	小さじ2
		マスタード	小さじ2
①じゃがいもと人参は皮を剥いてゆで、お湯を捨てあいうけに冷ます	②キャベツは熱湯をひたひたにゆで、お湯を捨て冷ます		
③玉ねぎはスライス、米水につけておく	④①②③が冷めたら④を加えてマヨネーズをあえる		
④キャベツは熱湯をひたひたにゆで、お湯を捨て冷ます	⑤①②③④が冷めたら⑤を加えてマヨネーズをあえる		
わが家のドレッシングは生野菜や海藻類によくマッチし刺激が少ないので子供や老人までやろくおぼされる			
トマトスライスはここでは洋風の趣意にしか使っていない。			

6. 『わが家の自慢サラダ集』を夏休みに活用して

夏休みの学年登校日や全校登校日に、『わが家の自慢サラダ集』を活用して、「サラダづくりに親子でチャレンジした」という声を多く聞くことができた。

これは、親子フォーラムとして取り組んだことがたいへん有効であり、かつ効果的であったのであろうと考えている。

そこで、親子が共に『わが家の自慢サラダ集』を活用して、サラダづくりにチャレンジした感想を紹介する。

《保護者（母親）》

/() () サラダ集の棒の鶏風サラダを作りました。サラダ集の中に家族に喜んで食べて棒の鶏風、サラダを子供で作りました。お母さんお父さんとも豪華なお料理を作りました。材料のレシピもとてもよく載っています。お肉と野菜が一品に頂けて、ボリュームがありました。魚も新鮮で美味しくいただきました。特におもしろいのは、棒の鶏風ソース。お肉と野菜の風味がマッチしています。我が家のレシピと一緒に作りました。味も家族が喜んで食べています。これからわが家の自慢サラダ集を作りたいと思います。

5年1月 音韻 (土田 由起子)

《子ども》

/() () お母さんと棒の鶏風サラダを作りました。サラダ集を見てお母さんといっしょに棒の鶏風、サラダを作りました。わたしは、キュウリを切りトマトを切り、タマをちぎりました。ドレッシングもお父さんが作りました。パウンドドレッシングと棒の鶏ソースを作りました。混ぜると味がするんだらうと少し心配したのですが少し混ぜました。そして少し味見すると……とてもおいしいです。サラダにかけるとすごくおいしくて、いくらでも食べられました。棒の鶏サラダとてもおいしかったです。

5年1月 音韻 (土田 由起子)

7. 備考

☆ 本実践は、本校の平成元年度・2年度 文部省研究指定・小学校教育課程（家庭科）の校内研究の一環として実践したものである。

◇ この実践を共に研究した第5学年担任

・1組：大前宣徳 ・2組：小幡庫士 ・3組：稲垣明美

参考・引用文献

文部省研究指定 小学校教育課程（家庭科）

滋賀県栗太郡栗東町立大宝西小学校著

（滋賀・栗東町立大宝西小学校）

技術・家庭科教育における「家庭生活」

..... 菊地 るみ子

「家庭生活」領域の創造

「教育は実践あるのみ¹⁾」とまでは言い切れないが、この言葉の重要性を充分認識する必要がある。教育理論は、各学校における具体的な教育実践によって、その妥当性が検証されなければならない。授業場をくぐらない抽象的なイデオロギー論争に終始することは、不毛の議論である。そういう意味で、この「家庭生活」領域がどのように実践されるかが、技術・家庭科教育に大きな問題提起をする役割を担うことは疑いのないことである。

1989年の学習指導要領改訂によって、技術・家庭科が1958年に1教科として成立して以来、初めて「家庭生活」領域が取り入れられた。この設置構想に関わった元文部省教科視学官の高部和子氏によると、この領域は「親となるための教育を発達段階に応じて行うとともに、現行の技術・家庭科²⁾で家族関係や経済などに関する学習が欠落しているとの指摘に応えたものである」という。「家庭生活」領域のねらいとして高部氏は、「心身ともに成長の著しいこの時期に、自己の生活を見つめ、家族や家庭生活の在り方を考えさせ、生活に根ざした考え方ができるようにすることは、その後の学習を進めるうえで効果的であると考えたものである²⁾」と述べている。これらのどの点に力点を置くのかは見解の相違があるように思えるが、一応「生活に根ざした考え方ができるようになる」ことと押さえておきたい。

家庭科を技術科と切り離し、家政学を背景とする教科として考える家庭科教育関係者にとって、「家庭生活」領域が新設されたのは、教科の支柱として歓迎すべきことであると評価されている。しかし、今まで実践の積み上げが殆どなされていない内容だけに、不確定要素が多く、指導の困難性が予想される。既に、履修学年について高部氏は「この領域は第3学年で学ばせた方がよいとの意見があ

った」ことを指摘しており、これについては「高等学校で家庭科が必修になることを考慮し、導入として扱うことになったのである」と説明している。このことは、履修学年を特定することが困難であったことを表明したものと受け止められる。このように「家庭生活」領域に関しては、これから教育実践によって確かめなければならない点が多々あるように思われる。

「家庭生活」領域に対する懸念や批判

改訂学習指導要領が公表されてから、既に、この『技術教室』でも1990年1月号で、「新設『家庭生活』をどうとらえるか」という特集を組んで、批判検討や構想を公表されている。詳細については、それを今一度ご覧いただくことにして、そのほかにみられる懸念や批判の中から、いくつかの指摘を紹介しておきたい。

静岡大学の村尾勇之氏は、この領域における教育指導要領構想の検討段階での人選に対する不審の念と、教師側の経験不足をどう補って行くかという課題とを指摘されている³⁾。

また、全日本中学校技術・家庭科研究会の会長として、葛岡啓一氏は「これだけの内容を一つにまとめて単元構成し、第1学年で35単位時間をかけて指導せよという固定的な規則は、現場の協力を得がたい非実践的なもの」であり、「今回の改善案が哲学を持たない証拠をみるような気がします」と述べられている⁴⁾。

家庭科教育研究者連盟では、この領域に対して「家庭の機能が果たせなくなっている原因には触れず、道徳教育として自助努力を期待する内容」になっている点、問題解決学習が「現状肯定の限られた枠の中で」取り上げられる点、消費者の権利に触れられていない点などの問題性を指摘している⁵⁾。

以上のような指摘を念頭において、「家庭生活」領域の教育実践を新たに創造していくことが求められていよう。ここでは機会があって、今年3月に開催された日本家庭科教育学会の家庭科教育セミナーに参加することができたので、中学校分科会での「家庭生活」に関する実践報告や質疑応答を紹介しながら、具体的な教育実践への提言を試みたい。

「家庭生活」領域の指導方法—独立型と浸透型の分割型—

この家庭科教育セミナーでは、新設された「家庭生活」の指導方法として、3つのタイプの実践が報告された。

一つは、「家庭生活」だけを独立してまとめて取り上げる方法である。これをここでは、独立型と名づけておくことにする。もうひとつは、衣食住や保育という従来からある領域に、「家庭生活」にある目標や内容を関連づけて取り上げる

方法である。これを浸透型とも呼んでおきたい。残の一つは、技術・家庭科の導入的な意味を持つ「家庭生活」学習と、中学校段階でのまとめ的な「家庭生活」学習とに分けて取り上げる方法である。これを分割型と名づけておきたい。

現時点では、「家庭生活」領域の典型例といえるような教育実践がまだ見あたらない段階である。その上、教育対象となる子どもの家庭状況もまちまちであるから、固定的な枠を予めはめたりせずに、できる限り多様で柔軟な対応をしてみ、子ども達の受け止め方から実際に確かめていくことが大切である。したがって、このいずれの方法を試みるかは、担当する教師の判断に委ねるべきである。

まず、独立型の実践報告を紹介しよう。これは北海道教育大学教育学部附属函館中学校の森真知子氏によって提案されたものである。当日配付された資料を要約して、中学1年生を対象として1990年度に実施された小題材と配当時間を表1に紹介する。「家庭生活」を中学1年生で扱うことについては、素直な見方が期待できるという点と、子どもが成長しているので小学校段階とは違う目が持てることが評価できる点として挙げられた。ただ1年生の段階では、子ども達が深く考えることには無理があり、何かを実際にやってみながら考える方が適しているということであった。そこで3年生時の保育学習の際に、自分自身を見つめ家族を捉え直すような内容を取り入れて総仕上げとしていると報告された。

表1 独立型の「家庭生活」領域指導例 (35時間) 森真知子氏による

小 題 材	時間	小 題 材	時間
オリエンテーション	1	4. 家庭の仕事(2)	
1. 家族の生活	8	③食生活のための家庭の仕事	6
①家族と家庭生活		5. 家庭生活と経済(2)	3
②模擬家族・家庭づくり		③家庭と消費生活	
③家族の1日の生活		④住生活のための家庭の仕事	4
2. 家庭の仕事(1)	5	⑤ (幼児や老人の世話)	
①家庭の仕事の意義と内容		6. 家庭生活と地域のつながり	2
②衣生活のための家庭の仕事		7. 楽しい、豊かな	1
3. 家庭生活と経済(1)	5	家庭生活を求めて	
①家庭の収入と支出		*家庭の仕事の流れの中に	
②わが家の予算会議		経済は位置づけられる	

つぎに、浸透型の実践報告を紹介したい。これは、大阪府池田市立石橋中学校渡辺幸子氏によって提案されたものである。ここで提案された実践は、今回の改訂ですべての生徒が履修する領域から外された被服領域を、「家庭生活」領域の中で生かそうとしたものである。そして、学級活動や全校生による生産クラブ活動を活用し、栽培や飼育学習と関連づけて展開される。この実践を創り出す背景

として、この学校が公立校であり、子ども達の家庭状況が片親家庭など苦しい場合も多く、家族や家庭生活そのものを扱うことは、子ども達の反発が強く困難である点が挙げられた。そこで角度を変えて、手の労働を通しながら、ものづくりの中に託された人の思いや苦勞、生活の変化に気づかせることによって「家庭生活」領域の目標にも迫ろうとするものである。ただ渡辺氏は3年生時の保育で、家庭生活をどう捉えるかを含めて取り上げていると報告された。この実践での指導の流れを図1に示した。

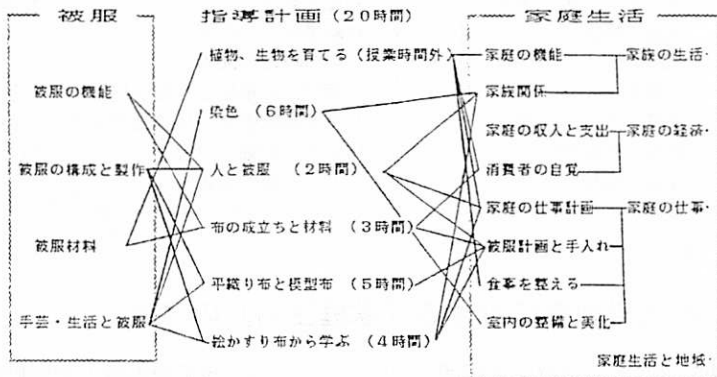


図1 浸透型の「家庭生活」領域指導例

(家庭科教育セミナー'91要旨集P.15より抜粋)

最後に、分割型の実践報告についてみてみたい。この実践は広島大学附属中・高等学校の舟田静江氏によって提案されたものである。中学1年生時の家庭生活学習は、15時間配当で実施される。さらに、中学3年生の家庭系列では「家族と家庭生活」領域が設定され、52～53時間が充てられている。ここでは1年生時には扱われなかった家庭の機能や家族問題が取り上げられる。これに関連づけて保育や住居領域が組み込まれ、一まとまりの学習として構成されている。この学習内容と時間配当の概要を表2に示した。

3氏の報告を聞かせていただいて、中学1年生に「家庭生活」領域のすべての内容を盛り込んだ上に、ひとまとめにして授業構成するのは非常に困難であると感じた。その理由としては、独立型の実践が附属校でなされたものであり、生徒の家庭状況が比較的良好なことが予測されるにも関わらず、深く学習することは困難であると指導者が感じておられることがある。また、その一方で同じ附属校でも分割型の実践が選択されたことでもわかるように、その他のさまざまな条件の学校に、一律に一般化することはとても無理なように思われる。いま最も求められることは、学習指導要領の枠に拘束されず、多様な試みと創意工夫をしてみ

表2 分割型の「家庭生活」領域指導例（15時間+52-52時間）舟田静江氏による

内 容	時間	内 容	時間
中学1年生（家庭生活） 1. 家庭科の学習 私の家族と家庭 2. 家庭の仕事と家庭生活 (1)仕事の種類と内容 (2)仕事の計画 *食事の計画と実習 3. 家庭の経済 (1)家庭の収入と生活費 (2)消費生活 4. 家庭と地域の生活 (1)地域との結びつき (2)地域の環境	1 6 4 2	5. 個人研究（ホームプロジェクト） 「自らの生活を見つめて」 [実践は休暇中、発表だけ]	2 20 20 13
		中学3年生（家庭と家庭生活） 家族や家庭の機能 幼児と老人 高齢者向けの住まい （中学校は1990年度 高校は91年度より順次移行） この学校は中高一貫教育である *中3の詳細な内容 不明である	

ることではないだろうか。

技術・家庭科教育における「家庭生活」の意義

男女共学の技術・家庭科を実践していくためには、技術科教師と家庭科教師の協力が欠かせない。この点では、3氏とも一致していたことである。しかし両教科をどう見るかという点、受け止め方は違ってくる。技術科と家庭科とは、本質的に違うという森氏、そこまではっきり言われたわけではないが別教科といわれた舟田氏、ぴったり同じではないかと以前は思っていたが、今は少し違うと思うといわれた渡辺氏というように。この受け止めの差は、家庭生活に対するこだわり方と、技術科教師の問題性からくるように思われる。

まず家庭生活を、どの様に位置づけるかという点について考えてみたい。

家庭科という教科名からくるイメージがあるので、家庭生活を扱わなければ家庭科ではなくなると思い込んでいる教師は多い。しかし、生徒自身が充分わかったとしても、家族が思うように変化してくれないこともあるだろう。また、家庭生活をよくするためには、社会とのつながりの中で捉えることが必要であり、いくら家族が頑張ってみても、どうにもならないことが多く残ることも確かである。この関係を、個人→家庭→社会として捉え直してみたときに、個人→社会→家族という認識方向があるのではないだろうか。この場合の社会は、人間一般と置き換えてもよいと思う。複数の人間が生きていくのに、その関係をどうつくり上げていくかということは、必ず問題となることである。それは家族にも通じることであり、家族に限定されるだけでなく、さまざまな関係、例えば健体者である自

分と障害者であるその人との関係、消費者である自分と生産者との関係などに置き換えられるものである。むしろ家族だけに固定しないことによって、関係性の枠組みを広く捉えることが可能になる。埼玉大学の清野きみ氏がこの分科会で「関係認識をどう育てるかが大切である」と発言されたが、全く同感である。したがって「家庭生活」領域だけでなく、全領域を通して関係認識を、技能や実践力とともに、科学を背景にしながら育成していくことが、技術・家庭科に課せられた大きな課題ではないだろうか。そして、これは諸科を背景として、岡邦雄氏のいわれた「技術家庭科が、本質的には他の諸科に対し、典型的な教科」となりうる前提になるのではないだろうか。

技術科教育にあたられる先生に

家庭科教師の家庭生活に対する固定的な枠組み観が問題であることは、前述した通りである。「人間が生きていく」という点に焦点をあてれば、もっと柔軟な対応が可能になるだろう。産業教育研究連盟がつくりだしてきたテキストの一つ『食物学習』をこの観点で捉え直してみれば、人間が生きていくという点から充分検討されたものと評価できる。

一方、家庭科の先生が、技術科とは異質の教科と思われている現実にも目を向けなければならない。異質だと判断せざるを得ない背景として、技術科教師の中に間々みられる、生活に帰ってこない生産本位の考え方があるように思われる。「お国のために」的な発想で、「人々がよりよく生きるために」という視点がしっかり感じられないと、家庭科とは離れていってしまう。そういう点から技術史や技術革新の意義を捉え直していただきたいと思う。

これまで産業教育研究連盟が進めてきたような、技術科教師と家庭科教師がともに交流しながら研究を深めていく取り組みが、問題の山積している技術・家庭科教育の発展にとって必要不可欠なことであろう。 (高知大学教育学部)

引用文献

- 1) 奥田真丈「家庭科元年—脱皮・新構想を一」『日本家政学会誌』Vol. 39 No. 4、p. 108、1988年
- 2) 高部和子「教育課程審議会の答申にみる家庭科教育改善の方向」『日本家政学会誌』Vol. 39 No. 7、pp. 113-115、1988年
- 3) 村尾勇之「これからの中学校家庭科教育への期待」『家庭科教育』第63巻5号、pp. 11-16、1989年
- 4) 葛岡啓一「中・高校の家庭科教育に望む」『日本家政学会誌』Vol. 39 No. 7、p. 117、1988年
- 5) 中沢美千代「中学校新指導要領の検討」『家庭科研究』No. 52、pp. 16-21、1989年
- 6) 岡邦雄・向山玉雄編『男女共通の技術・家庭科教育』明治図書、p. 207、1970年

生活の自立と食物学習

精薄養護学校高等部の実践

..... 森 弘子
幡部 亮子

本校は、精神薄弱の児童、生徒が通う養護学校である。高等部は、平成元年度に新設し、平成3年度に第一期の卒業生を送りだす。各学年18人在籍し、選抜試験を経て入学した生徒である。生徒は、軽度及び中度の知恵遅れを中心とする障害を有している。各生徒のもつ力（基礎学力、身辺生活能力、作業能力、運動能力及び社会認識能力）には相当の差異が認められる。たとえば、作業を行う場合自分で見通しを立てて学習をすすめることができる生徒から、教師が作業内容をその都度説明をしないと作業が難しい生徒までと、実態はさまざまである。生徒たちにとって、社会人として生活していくのに必要な知識、技能及び態度を身につけさせることが必要だと考え、本校の高等部の目標として、1. 基本的生活習慣を身につける（掃除、洗濯、整理整頓、清潔、身だしなみ、言葉づかい、衣服の調節等）2. 社会的な生活能力を伸ばす（規律、対人関係、自制忍耐、交通機関や公共施設の利用、判断力、余暇活用等）3. 生活を高める基礎学力を伸ばす（聞く・話す態度数の計算、基礎的地理、絵画、音楽、運動、時計を読む、金銭管理等）4. 仕事をする力を育てる（集中力、持続力、意欲、積極性、理解力、安全性、準備・後始末等）をあげている。この目標を具現化するためにカリキュラムを組んで日々の指導を行ってきた。

1. はじめに

これら四つの柱を踏まえ、生徒に生きる力を育てるために、本校では「職業・家庭」の中に「家庭一般」の時間を週に3時間設けて、主に、「食物」及び「被服」の内容を学習してきた。学習内容は、できるだけ、生徒の身近なものを設定し、これまでできなかった基礎的な技能ができるようにすることや、自分で思考してできるようになるようにと指導を考えた。これらのことを、身につけるようにさせるためには、繰り返し指導し、それと同時に、確実にすすめることができ

るように、ねらいを少しずつ変えていくことによって生きていく力が育つと考えている。教師集団も生徒達をどこまで理解し得るのか、また作業過程や到達度をきちんと把握することが必要である。生徒によっては前にも述べたように、「ここから先は自分でやっごらん」といっても、作業をすることが難しい生徒もいる。生徒たちができないとあきらめるのではなく、自信を持たせて、自分のことはできる限り自分でする生徒になって欲しいと願い、実践をすすめてきた。

2. 指導計画 高等部 1年

1 学期	2 学期	3 学期
<ul style="list-style-type: none"> ・裁縫道具の名称及び使い方 ・基礎縫い ・台ふきん作り ・ボタンつけ ・腕カバー作り ・カレー汁作り 	<ul style="list-style-type: none"> ・ぞうきん作り ・洗濯の仕方 ・アイロンかけ ・はちまき作り ・ティッシュペーパー入れ作り ・ぎつま汁作り 	<ul style="list-style-type: none"> ・袋作り ・おでん作り ・みそ汁・ほうれん草のごま和え作り ・ラーメン作り

以上が、この1年間実践してきた内容である。2年生の指導計画は省いたが、内容としては、1年生の内容を踏まえたものとしている。1年生の被服では手縫いの作業を中心に行い、2年生はミシンを使った作業を中心に行った。

3. 指導実践「ラーメン作り」

本校は、小学部、中学部、高等部の三学部で一つの調理室を使用をしており、高等部の使用は、1か月に1週間担当されている。そのため、調理実習の時間数が、限られてくる。生徒は、調理実習を楽しんでするが、ただ作るのではなく、それが、家庭においても実践してみようという動機付けや、自分で調理することをねらいとした。また、食物に関する知識や調理をするための技能、最後まで作業をやりとげる態度などが身につくことをねらって指導をしてきた。調理についての生徒の実態から、作業内容を理解させるために、口頭だけの説明では理解することが難しく、作業の手順を図解して、手順を示範してみせる必要がある。知識については、経験の少なさから、知らないことが多く、その場で初めて知ることが多い。技術的には、道具の扱い方について、包丁を上手に扱う生徒から、包丁

の扱いがまだ不十分で、扱い方を知らない生徒までと、様々である。作業態度は全般にどの生徒も意欲的に取り組んでいる。普段調理をする機会が少ないせいから「ラーメン作り」をさせても、見通しをもって作業をすることが難しく、その都度、声がけや示範をしてみせる必要がある。今回「ラーメン作り」を取り上げたのは、まず現代の生徒にとって身近な食べ物であること、作り方も生徒に見通しを持ちやすいことなどが考えられたからである。家庭では、台所に立つことが少ない生徒たちであるが、この実習経験が生かされて、将来の生活の自立の第一歩になることと思う。いつまでも、まわりの人に作ってもらった献立のものを食べるのではなく、自分が食べたいものは、自分で作ろうという態度を養って欲しいと考えた。ただ市販されたインスタントラーメンを食べるのではなく、種々の具を入れることで、栄養的にバランスがよくなることを指導の中心に置いた。ねらいは以下の通り考えた。

- ・作業が最後まで、見通しをもってできる。
- ・作業内容が分からないときは質問することができる。
- ・作業に必要な技術や方法を習得する。

4. 指導の展開

学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点
<ul style="list-style-type: none"> ・ラーメンの作り方について説明を聞く。 ・ラーメン作り 	<ul style="list-style-type: none"> ・ラーメンについて生徒の知っていることを発表させる。生徒の意見をまとめて、栄養的バランスのよい食事にするためにはどのようにしたらよいか考えさせ、意見を出させる。 ・ラーメンの作り方について生徒に聞く。おおまかな作り方について意見がでたところで、模造紙の作り方の図を見せながら、作る順序を確認する。具を入れる場合には、どのような順序でしたらよいか、考えさせてから、作業をさせる。 ・調理前には、衛生面を考慮して、必ず、手を石けんで洗ってから作業をさせる。 ・1グループに必要な分量を書いた模造紙を黒板に掲示し、できるだけ生徒に計量させるようにさせる。

<ul style="list-style-type: none"> ・試食をする。 ・後片づけ 	<ul style="list-style-type: none"> ・具 もやし・にんじん (ゆでたもの) ゆでたまご ねぎ・しなちく ・にんじん、ねぎの切り方については示範して見せる。ほうちょうの扱い方の難しい生徒には個人的に示範してみせたり、手を添えてさせる。 ・もやしや、にんじん、たまごのゆでかけんは様子をみて知らせる。 ・ゆでたまごのからをむくときは、できるだけ、丁寧にむいたり、殻を残さないようにさせる。 ・ラーメンのゆで具合もできるだけ、示範させて、沸騰したら、スープのもとをいれることを配慮する。 ・ラーメンは長くおくと伸びることを知らせ手際よく盛りつけるようにさせる。具ののせ方も、見た目がおいしそうに、色どりを工夫して盛りつけさせる。 ・自分で作った感想や、どの部分が難しかったか、一人ひとりに発表をさせる。 ・使った道具や食器を丁寧に洗い、ふきんで拭いて、元の場所に保管させる。ガス台のまわり、流しの中を、清掃させる。最後に床をはき、ぞうきんがけをさせる。
--	--

5. 授業を終えて

先日、保護者との個別面談で話し合いをしていたら、こんな話を聞くことができた。日曜日に、母親が昼食までに帰宅するつもりが、都合で帰れなかったので母親は、息子が腹を空かせ待っているだろうと思い急いで帰ったら、息子が台所に立ってラーメンを作ろうとしていたそうである。その生徒はこれまで、家では自分で何も作って食べた経験がなかった生徒である。学校での実習経験が本人の自信となり、ラーメン作りなら自分でもできると思い、作ってみたのではないだろうか。母親によると、作ろうとする気持ちは大切にしたいが、ガスの取り扱いがまだ不十分なので、家人が留守の時には調理をさせられないともらされた。

確かに、ラーメン作りを一例にとってもいろいろな要素が含まれている。作り方を理解できる力、物事に見通しをもってする力、安全、危険が分かる判断力、計量をするための、数の概念、衛生面等様々な条件が包含されて初めてひとつの大きな力がついてくる。これらは、ただラーメン作りに必要な力だけでなく今後生徒たちが、社会に出て、就職した時に必要な力となるのである。

指導をすすめるにあっては、教師側が多くを望むあまり、生徒に多くの課題を出してしまうこともあった。そのため、生徒には、大きな負担を負わしたように思う。改めて、生徒の実態を確実に把握し、授業の展開のなかで、各生徒の課題を明確にし、学習させなければならぬと感じた。それと同時に生徒に見通しをもって学習させるためには、おおまかな流れをみせることが必要である。今後指導をするにあたっては、生徒の実態を考えて、指導内容の全体と、部分の兼ね合いを正確に押さえていく必要があると思う。

6. 今後の課題

平成2年度までは、「食物」については、「家庭一般」の時間で行ってきたが、平成3年度からは、「生活技術」という時間を設けることになった。内容は、「家庭一般」の内容をもう少し発展させたものである。

具体的には、リアルな経験をさせ、将来役に立つ内容を取り入れるよう考えている。自炊の練習では、自分で献立を決め、材料を購入し、調理して食べ、片づけをするという流れを一人でしたり、社会生活でのエチケットや、交際、公共施設の使い方等、社会にでて必要な事がらを経験させようという目的である。家庭一般をベースにして「生活技術」でよりいっそう社会を知り、実生活に生かして欲しいと思う。そのためにも、生徒を理解し、精選された学習内容を考えていく必要がある。教師や親は、つつい生徒の態度に手を出してしまうことが多い。従って、生徒がやってみようとする意欲を、まわりの者がなくさせているのではないだろうか。教師側は生徒が、考え、悩む余裕を持たせる必要があると思う。

精薄の養護学校に在籍している生徒も、必ずいつかは、社会に出て自立しなければならない時期が到来する。社会人としてよりよい生活をするために、われわれ教師は地についた実践を考える必要がある。

(島根・県立松江養護学校)

- 16日・ゴルパチョフ大統領、ソ連の最高首脳として、初来日。
- 17日・パソコンで病害虫情報。熊本県農政部。巡回職員にノートパソコンを持たせる。農作物を荒らす病害虫の発生状況を集計し、ファックスで農協に自動送信。これにより従来よりも10日早く農家に情報が届くようになった。
- 18日・農道利用の空港開設。農村の活性化。農道を活用し、セスナ機など小型機を飛ばす。今秋にも、岡山県、大分県、北海道の三か所に誕生する。近くに空港がなく、野菜などの特産品を空輸したくてもできない悩みを解消するため。
- 19日・第14期中央教育審議会が「新しい時代に対応する教育の諸制度の改革について」と題する答申を、井上文相に提出。高校教育改革と生涯学習についての2年間の審議をまとめた。例えば、普通科と職業科を総合するような新たな学科の設置、などが提言されている。
- 20日・将来のエネルギーのエース格「燃料電池」実用化へ動き活発。天然ガスなどを燃料に、水素と酸素の化学反応を応用して電気をつくる「燃料電池」の実用化をめぐる電機メーカーや電力、ガス業界の動きが活発化している。
- 23日・スギ花粉、凝固剤空中散布で飛散抑制。農林水産省外郭団体、農林水産航空協会が研究を始めた。松ヤニやでん粉など粘着性凝固剤を空中散布し、花粉を20~30個のかたまりにし、飛散しにくくする。2~3年後に実用化。
- 23日・AMラジオでステレオ放送。郵政省諮問機関、電気通信技術審議会が新方式の導入を答申。来年初めに実用化。米国、台湾など12ヵ国で実施している。
- 27日・登校拒否専門の季刊情報ネットワーク誌創刊。誌名は「こみゆんと」（あゆみ出版）。親しく語り合う意味の英語「コミュニケーション」と「フロント」の合成語。子・親・教師・医者・心理学者などが一体で、実践的な対応策を模索。
- 29日・通勤電車を10年ごとにモデルチェンジ。JR東日本。自動車類は、数年でモデルチェンジ。電車は、20年、30年前の古い車両でよいのか、社内で論議。寿命、重量、製造費のいずれも、従来の半分の電車の開発に乗り出した。10年で更新し、乗客に「新しい」と感じさせ、社内では活力の向上を狙う。2~3年後に登場予定。
- 1日・明治大学替え玉受験。今年3月入試で男子2人の不正が発覚。大学は氏名不詳のまま私文書偽造罪などで、警視庁神田署に告訴手続きをとった。
- 2日・丸刈り拒否の生徒側、内申書公開を請求。丸刈り強制に反対し、中学時代の3年間、長髪で通学していた神戸市内の県立高校1年生の親。県の情報公開条例にもとづいて、高校に提出した内申書の開示を申請。進路相談時、中学の担任に「見せてほしい」と訴えたが、拒否されたため。
- 8日・マツタケ人工栽培に道。パルプ工場廃液から得たキノコの成長促進剤で、自然界から移植した菌糸が室内でマツタケに成長。近畿大学農学部稲葉和功助教授のグループが発表。
- 10日・高齢者パワー生かせる生産ラインを開発。ダイハツ工業。労働力不足を補うため。高齢者や女性の本格的導入がねらい。車体に乗ったり、下に潜り込む作業をできるだけ排除。（小池）

計算機からコンピュータへ

静岡県浜松市立積志中学校

袴田 雅義

1. はじめに

情報基礎の指導内容については、学習指導要領や指導書に示されているとはいえ、「制御が大切」、「4ビットマイコンからはいるべき」等、さまざまな意見が出されており、まさに十人十色の様相を呈している。

本稿は、「情報基礎」で何を教えようかと悪戦苦闘した(いまだにしている)私の実践記録であり、本稿を通して、情報基礎の学習の存り方について、共に学んでいきたいと考えている。

2. 学習指導要領と指導計画(袴田作成)との対応

学習指導要領及び指導書	指導計画
(1) コンピュータの仕組み	① 計算機からコンピュータへ
ア. 1. コンピュータシステムの基本的な構成	⑥ コンピュータの構成
・処理装置、キーボード、表示装置、プリンタ	”
2. 各部の機能(五大機能)	”
・論理回路	② コンピュータの正体
・CPU、ROM、RAM、バス、インターフェース	⑥ コンピュータの構成
・2進法、ビット、バイト	④ コンピュータの仕組み
	⑤ 論理回路

イ. ソフトウェアの機能	⑦ ソフトウェアの機能
・基本ソフトウェア	〃
・応用ソフトウェア	〃
・プログラム言語の段階	〃
(2)ア. コンピュータの基本操作	⑧ パソコンの基本操作
・処理装置の起動、リセット	〃
・周辺装置の電源の入れ方や操作の方法	〃
・フレキシブルディスクの取り扱いやセットの仕方	〃
・キー操作（ローマ字入力、仮名入力）	〃
イ. 簡単なプログラムの作成	⑨～⑮ 簡単なプログラミング
・プログラムの機能	〃
・基本的な情報処理の手順（順次、分岐、反復）	〃
・プログラム言語の種類（軽く）	⑦ ソフトウェアの機能
・プログラムの保存	⑨～⑮ 簡単なプログラミング
(3) コンピュータの利用	⑬～⑳各ソフトウェア
ア. 応用ソフトウェアを用いて情報を活用	㉒～㉔ 統合的な使用
・日本語ワードプロセッサ	⑬、⑭ ワードプロ
・データベース	⑬、⑮ データベース
・表計算	⑳、㉑表計算
・図形処理	㉒、㉓ 図形処理
イ. コンピュータの利用分野	③ コンピュータのできること
・事務処理分野、制御分野、通信分野	〃
・OA、FA、HA、コンピュータネットワーク	〃
(4)1. 日常生活の中で情報やコンピュータの果たしている役割と影響	㉗ 日常生活とコンピュータ
2. 産業の中で情報やコンピュータの果たしている役割と影響	㉘、㉙ 産業とコンピュータ

- ・光と影
- ・被害者、加害者
- ・情報モラルの育成

⑩ 情報化社会の落とし穴

”
”

(注) 指導計画の①～⑩の数字は、指導時間(累計)を示している。

3. 第1時 計算機からコンピュータへ

(1) 第1時の授業

いままでの先行実践の第1時の授業は次のように分類できる。

I 「情報とは何か」型

ア. 「情報」と「データ」の違い

- ・ポイジャーのディスクで考える、・CDの拡大写真で考える

イ. 「情報」伝達の歴史

- ・のろしから光通信へ

ウ. 「情報化社会」の特徴

- ・昔と今とどう違うか ・未来の生活はどうか

II 「コンピュータとは何か」型

ア. コンピュータとは

- ・コンピュータを解体 ・コンピュータの歴史 ・コンピュータの種類

イ. コンピュータでできること

- ・生活とコンピュータのかかわり ・コンピュータでできることのデモ

III 「課題提示」型

ア. 「コンピュータで～をしよう」(題材中心)

イ. コンピュータ結婚占いは当たるか

私は、コンピュータとはなにか、どんな電気(電子)製品(機器)か、何ができるか、というイメージを持たせるために、コンピュータの歴史から情報基礎の授業を始めることにしている。

機械領域の導入で道具から機械への発達史をとりあげ、機械とはなにかというイメージ作り(概念形成)をするとともに、機械の便利さ(加工の速さと正確さ)に気付かせる授業の情報基礎版である。機械領域では石器とキリ、クリコギリ、ハンドドリル、電動ドリル、卓上ボール盤等の穴あけ作業の速度と加工の正確さを競う。情報基礎では、そろばんと電卓の競争からはいったらどうかと思う。

(2) 授業実践

コンピュータは以前は「電子計算機（電算）」と訳されていました。みんな知っているように計算が大変速い。これは、他の計算機と計算速度を比べれば、わかることと思います。

ところで、「他の計算機」って、どんなものがありますか。
生徒からは、そろばん、電卓等の答が返ってくる。

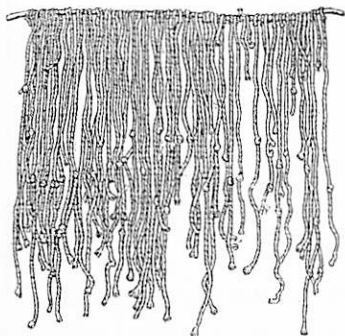
そろばんと電卓どっちが計算が早いか競争してみよう。

四則計算、1分間で何問解けるか競争する。教室内が騒然となる。思わぬところにヒーローが誕生する。そろばんが得意な生徒の前では、電卓も歯が立たない。しかし、電卓には、そろばんができない生徒にも速く計算ができる（操作が簡単）という利点がある。

次に、いろいろな計算機を見せる。

- ① 結び目のついた縄（数を数え、記録するのが主目的）
- ② 古代ギリシャの計算盤（模型、小石をカルクリという）
- ③ ネピアの骨（模型、「ネピアの計算棒」ともいう）
- ④ そろばん（中国式の2つ玉もあるとよい）
- ⑤ パスカリーヌ、虎印手回し計算機（写真）
- ⑥ 大型電卓（各中学の数学研究室にある）
- ⑦ カード電卓、フィルム電卓
- ⑧ 計算尺

（それぞれの計算の仕方を簡単に説明する。）



〈中央アンデスの結縄（キブ）〉小林繁樹「世界一周道具バズル」（光文社）より

【授業づくりのヒント1】

機械領域の授業びらきで、穴あけ作業の歴史として、石、キリ、クリコギリ、ハンドドリル、電動ドリル、卓上ボール盤で穴あけ作業のスピードと正確さを競う、というものがあるが、そののりである。

【授業づくりのヒント2】

ネピアの骨の模型を全員分作って（厚い紙に印刷して切るだけでできる）、実際に生徒に計算させるのも面白い。

さて、コンピュータですが、1秒間に数万～数十億回は計算できます。50万回として、20秒で5,000万回、さてさっきのそろばんや、電卓のスピード（人間の計算のスピード）の何倍になりますか？

コンピュータのすごさ（計算の速さ）がわかる

《参考》

クレイ1（クレイ氏によって1976年に製造された最も古いスーパーコンピュータである。）は、浮動小数点演算（指数で表された数の計算）を1秒間に1億6000万回おこなった。これを電卓でやると、1秒間に10回の早押しで、不眠不休で計算しても、だいたい半年かかる。しかし、これでも遅いと1983年製造中止になった。

後継機のクレイ2は、1秒間に20億回計算をおこなう。パソコンのCPUi 80286に数値演算プロセッサ80287をつけると、1秒間に6～60万回計算できるようになる。つまり、パソコンが約10時間かかる計算をスーパーコンピュータは0.1秒でやってのけることになる。スーパーコンピュータが1台30億円、パソコンが1台30万円で、性能が数10万倍で、値段が1万倍だから、スーパーコンピュータは安いといえる（?）。

最新型のクレイ3はクレイ2の2倍以上速い。

【授業づくりのヒント 3】

```
10 FOR A=1 TO 1000
20 PRINT A+1
30 NEXT
```

パソコンで、しかもBASICで計算させると、左のような1000回の足し算でも5秒以上かかってしまう。しかし、人間よりはずっと速い。

さて、コンピュータはコンピュータであって電子計算機などと訳す人はいなくなりました。これは、コンピュータがただ単に計算をしてくれるのではなく、情報の処理もやってくれるからです。

と言って、昨年10月1日の調査結果がコンピュータのおかげで、年内にでてしまったことを話す。「さて、昔はこの国勢調査、どうやっていたのでしょうか。(大勢の人でやった、との発言あり。) VTRで見てください。」ホラリスのタビュレータによる国勢調査の様子を視聴する。

パンチカードが現在のマークシートに相当する。穴を空けて機械的に処理していたことを、鉛筆でマークして電氣的にやるようになっただけである。しかし、そのことによって、スピードは飛躍的に速くなったのである。

その情報革命を起こしたのがこれです。(と言って、真空管を見せる。) 何か分かるかな？

「電球」とかいう声がかかる。ちょっと待った、なんでコンピュータに電球？次に、第1世代～第5世代までのコンピュータの発達史のVTRをみる。

第1世代コンピュータに使われていた真空管、それと同じ働きをするトランジスタの発明で急に小型化が進み、LSIへと続く。いろいろな半導体部品は、実物をコンピュータ室(技術室)に陳列しておくといよい。

《参考》

コンピュータの歴史のVTRはいくつかあるが、その多くが第1世代以降をえがき、残念ながら、パンチカードを説明するもの(ジャカル織機からタビュレータへの発展を扱ったもの)は「コネクションズ～意外性の科学史(原題「意外性の技術史」)～」(テレビ東京系)等くらいで、数が少ない。

授業の感想を書かせ、次時の予定を話して終わる。

【授業づくりのヒント 4】

授業の最後に感想を書かせることは(特に情報基礎領域では)重要なことと思われる。

☆第2時「コンピュータの正体は？」(次号)に続く。☆

絶賛発売中!
3刷

生徒に見せたくない。教師が読んで授業にしたい
ネタがたくさん!

科学ズームイン

三浦基弘著

1,100円 民衆社

エンジン (2)



宮城教育大学
山水 秀一郎

ピストンの形など……断面は真円でない……

図1でシリンダーの直径をボアと呼び、ピストンの上死点から下死点までをストロークと言う。ボアよりストロークの長い形をロングストローク、短いのをショートストロークと呼んでいる。ロングは昔は多かったが高速回転を要求されている現在では少ない形である。ただし高圧縮を必要とするディーゼルエンジンは殆どこの形を採っている。一方、ショートは、エンジンのトルクが同じなら回転数を上げると馬力は増加するので、現在、高速回転にするためストロークの短いこの形が用いられている。

なおストロークで占める容積が排気量であるが、その容積は円筒状のため正確な数値が出せないためなのか、1600 ccと言っても1587ccと言うようにはばな値になっているのは不思議なことだ。

次にピストンの材質としてアルミ合金の鋳物が使用されている。昔は鋳鉄を使用したのが、高速回転の要求からピストンに高速の往復運動を強いることになり、そのため軽くて熱伝導率の良いアルミ合金が用いられた。しかし熱膨張係数が大きいいため、ピストンの断面は真円に見えるが、実際は図2のように楕円になっている。これはピストンピン付近は大きな衝撃力に耐えるように肉厚にしているので熱膨張で大きく変形する。またピストンの側

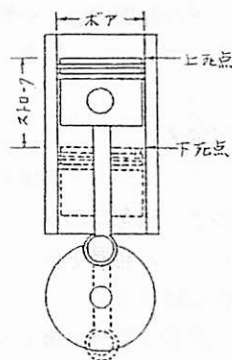


図1

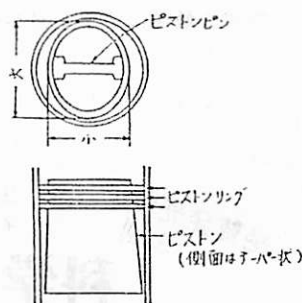


図2

面も僅かに傾斜している。これはピストンヘッド（上部）が高温に曝されるので下部（スカート）に較べ膨張して変形しやすい。そこで予めこれらの変形を見積ることにより作動中に正常な形になるよう工夫されている。

さらに図3のようにピストンボスはピストン中心から少しずれている。これは爆発力を受けてピストンが下降するときクランクとコンロッド角度によりピストンはシリンダーとの接触面から側圧を受け、これを繰り返すとシリンダーのその部分のみ摩擦することになる。これを防ぐためヘッドへの圧力中心を予めピストン中心から少し（1.5～3.0mm）ずらして側圧の減少をはかっているなど、気を付けて見なければ判らない工夫が随所に見られる。

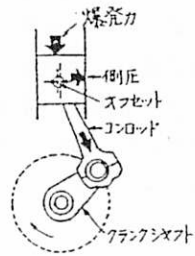


図3

気化器（キャブレータ）

木材に火をつけると、少しずつ燃え全部燃えつくすのに時間がかかるが、同じ大きさの木材を鉋で薄く削り火を付けると一度に燃え上がる。これは表面が広くなるので、全部一度に火が付いても、酸素の供給が完全に行われるからである。ガソリンも微粒化すると一度に燃え燃焼効率は良くなる。気化器はガソリンを霧状に微粒化して空気とよく混ぜ燃え易くする装置である。

図4でエアクリーナーとピストンシリンダーを結ぶ管で、ピストンが下降する

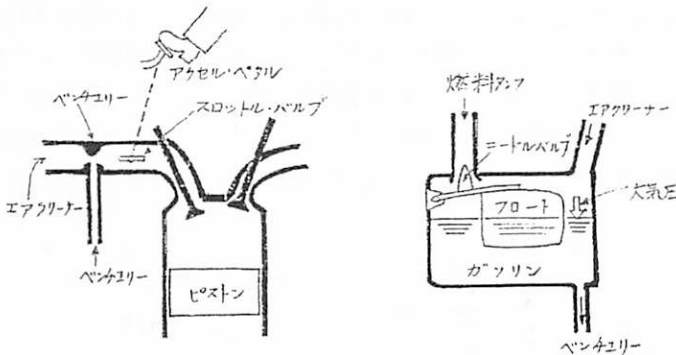


図4

とシリンダー内の圧力が下がるため、大気との圧力差で、エアクリーナーから空気が吹き込まれる。この空気が流れる管の途中に図のようにベンチュリーと言う径を細くした部分がある。ところで連続した管で流量が一樣ならば断面積の大きい部分の流速は遅く、細い部分では速くなければならない。したがって流速の速

い部分の空気は、その空気分子間に隙間が生じるので、分子の容器に及ぼす衝突が減少し、圧力は低下することになる。そこでこの圧力低下するベンチュリー部にガソリンパイプの開口部を置くと、ガソリンはパイプ中を吸い上げられ、開口部で流れの速い空気とぶつくと霧化されることになる。

以上は霧化の簡単な説明であるが、気化器には他に重要な役割がある。それは燃料の量を適切に調整することである。パワーを上げるにはアクセルペダルを踏みスロットルバルブを開くと、管中の空気量が増すので、それに伴いベンチュリー部の圧力が下がりガソリンの供給量は増加する。

次にガソリンを貯めるフロート室のガソリンを一定レベルに保つ作用で、これは急坂での傾きなど車体の状態に関係なくガソリンを供給できるように、及びガソリンを大気圧でベンチュリーに押し出すためフロート室とエアクリーナーとを結び大気圧を加えられるように、フロート室をガソリンで満たしてはならない。そのためレベル調整にはフロートに付けたニードルバルブで行っている。

消音器 (マフラー)

エンジンのシリンダー内で発生した爆発ガスは排気管を通して空気中に放出されるが、このとき空気に衝突して強大な断続音を発生する。これは非常に迷惑なので間にマフラーを付けて音を低くする。マフラーの動作原理はいろいろあり、そのいくつかを併用した構造になっているが、基本形は図5に示す膨張室形である。排気管からマフラーに入った爆発ガスは膨張室の空洞で膨張し、次に細い管を通り再び膨張室で膨張する。この動作を繰り返し最後に大気に放出される。マフラーの入口に断続流で入った排気が大気に放出される出口では均されて図のような整流になり衝撃音が減少する。いま衝撃音の波長に比べて寸法の小さなパイプの中をガスがほぼ一体になって流れるとき、パイプ内にあるガスの質量とその動く速度の時間的変化の積は圧力になる。すなわちパイプはガスの流れの変化に

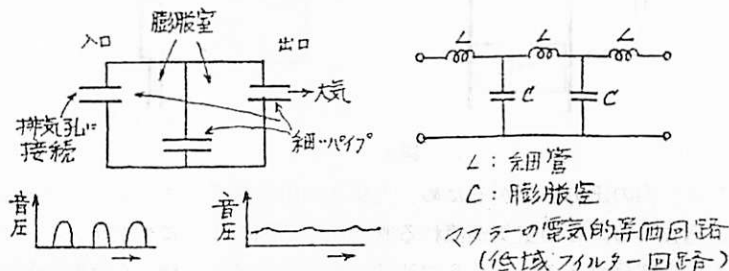


図5

対して反抗する慣性の作用と同じ働きをする。いま圧力を電圧に、流れの速度を電流に類推すると、このパイプは電氣的にインダクタンスと同じ働きをする。次に膨張室の入口に圧力変化を与えると中のガスは圧縮されて容積が減る。そこで入口を通る流れの速度はこの容積の時間的変化に比例するので、この膨張室は電気回路のコンデンサに相当することになる。さらに膨張室には入口と出口があり、その両所の圧力は同じと考えられるので、電氣的には並列になり、結局、図のような等価電気回路で表される。これは電源の整流回路に用いられる低域フィルタで、直流分を通し高周波分すなわち変動分を阻止して脈動の無い直流電圧に変換する働きをする。これより断続音を均一な整流波に変換して騒音を減少させるマフラーの動作を類推することができる。

デファレンシャル・ギア（差動歯車）

カーブを曲がるとき、外側の車輪の進む距離は内側のそれよりも大きい。もし両方の車輪の回転数が同じだと、外側の車輪は路面をスリップしてしまう。そのためカーブでは外側の車輪を速く回転させる機構が必要になり、それがデファレンシャル（デフ）・ギアである。なお列車では車輪を鏝付きの円錐形にしてカブレードで両車輪の半径が変わり行路差を補正したり、遊戯用のゴーカートでは片方の車輪のみに駆動力を与え他方を空転する方法が採られている。原理的な構造を図6に示す。駆動ギアで車輪から自由なリングギアを回転する。このギアに固定されたデフギアは、直進状態では自転せず両サイドギアを均等に回転させる。次にカーブするとき内側のタイヤには抵抗がかかり、例えば右カーブでは右サイドギアの回転が抵抗のため遅くなる。しかしリングギアによりデフギア全体が車軸に対して回転しているから、右サイドギアの抵抗によりデフギアは自転して、左側のサイドギアは速く回転することになる。

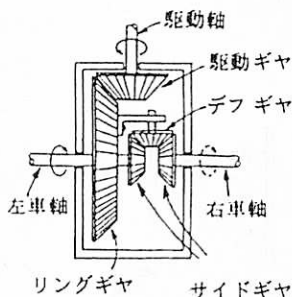


図6

さて、このデフにも泣き所がある。それは車輪の片方が氷など滑り易い所で、路面抵抗ゼロのため速く回り、そのため反対の車輪はデフの働きで停止して車は動けなくなることである。そこで両サイドギア間を一種のクラッチで連係して、空転しているサイドギアを摩擦で回転数を下げ、反対のサイドギアを回転させる機構、リミテッド・スリップデフ（LSD）が案出された。

1827年にネオシフオール・ペクールにより発明かれたデフは自動車ならではの巧妙なからくりと思う。



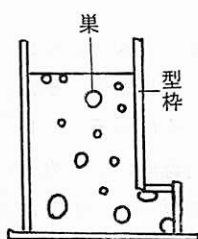
泡を探る

—第15話 マグマの発泡—

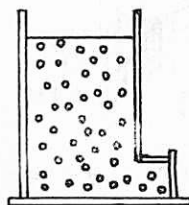
科学評論家

もり ひろし

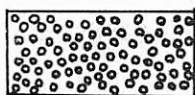
コンクリートの中の気泡



気泡が不ぞろいで不均一なコンクリート



気泡がつぶぞろいで均一なコンクリート



気泡コンクリート

第14話で、ガラスの中に生じるやっかいな気泡を紹介した。ガラスと事情がよく似ているのがコンクリートだ。コンクリートをかちわってみると、細かい空洞が見つかるだろう。

コンクリートの作り方は、原料のセメント、骨材（砂、砂利、碎石など）、水を、あらかじめ設計された分量まで、よく練り混ぜ、型枠の中に打ちこんで、硬化させる。

コンクリートの中にはいろいろこむ空気の可能性としては、つぎの4つが考えられる。

- ①セメントの粉、骨材（砂利）にくっついている空気
- ②セメントの粉、骨材の内部にある空気
- ③水を加えてかきまぜているときに、水の中に溶けこんだ空気
- ④コンクリート打ち込みの際にまじりこむ空気

とくに④のコンクリート打ち込みのときには、型枠の隈などに、巣とか豆板とよばれる大きな空洞ができやすい。これを避けるために、締固めと言って、コンクリートを機械的に振動させて液状化させ、すみずみに行きわたるようにする。

それにしてもコンクリートにまじる空気の量はかなりのものである。むしろ気泡のでき方をうまくコントロールして一でできるだけ大きさの似かよった小さい気泡が、均一に分散するようにして——、強度に偏りや異方性が出ないようにすればよい。こうした考え方を積極的に進めたのがA Eコンク

リート (Air Entrained Concrete = 気泡をまぜ合わせたコンクリート) だ。A Eコンクリートでは、大きさのそろった安定な気泡をつくるために、わざわざ界面活性剤を発泡剤として加える。気泡の全容積は、全体の3~4%を占め、一つ一つの気泡の大きさは数百ミリマイクロンだ。

さらに気泡コンクリートと言って、全容積の50%以上を気泡で占めるコンクリートもある。比重が1前後のものは軽量の構造材料として、比重が0.5以下のものは断熱材料として使われる。

ガラスとは

さて、ガラスに話をもどすとして、ガラスは何からできているのだろうか。ケイ砂を原料とするが、ケイ砂は花崗岩の風化してできた砂で、そのほとんどが石英 (SiO_2) である。こうしてみると、ガラスと花崗岩とは親類と言ってよさそうである。

それならば、ガラスの中に気泡ができるならば、岩石の中に気泡ができたってよさそうであるが、どうだろうか。ついでに言えば、ガラスは、ケイ砂や屑ガラスの細粒を、高熱で溶かしてから、冷やしてつくるが、火成岩とよばれる岩石は、地中のマグマ (岩漿) が冷えて固まったものである。

泡の入ったガラスとは、似ても似つかないが、空洞だらけの岩石がある。アカ落としなどに使う軽石だ。



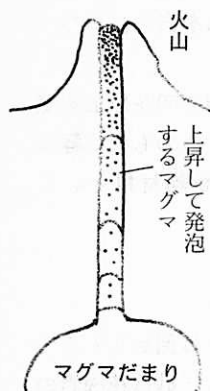
軽石で足のかかとをこする

マグマの発泡

軽石は、なぜあんなに穴だらけなのだろうか。それは、火山の噴火活動の原因を語るに等しい。

火山が噴火するときは、溶岩が流れ出たり火山灰を上空に吹き上げたりするが、もとはと言えば、マグマ (岩漿) の上昇がまずある。

マグマは、地下10kmから200kmあたりにあって、温度は600°Cから1200°Cで、1000°Cをこえると液体状となる。マグマの主成分は、ケイ素、アルミニウム、鉄などの酸化物だが、水 (H_2O) や二酸化炭素 (CO_2) などの揮発性成分を大量



マグマが発泡して
体積が爆発的にふ
えて噴火する

にふくんでいる。マグマの比重は優に2をこえるから、深さ10km~200kmという位置での圧力を推定すると、数千気圧ないし数万気圧という高圧になる。したがって前に紹介したヘンリーの法則によれば、地上の1気圧下とくらべて数千倍から数万倍という膨大な揮発性成分を溶かしこむ(とじこめる)ことになる。

このマグマが、何かのきっかけで地表めがけて上昇するとどうなるだろうか。当然、圧力は一気に低下する。しかし、温度はすぐには下がらない。マグマにとじこめられていた揮発性成分は、一気に気相に変化し、上昇するマグマはいたるところ発泡する沸騰状態となるだろう。このとき、マグマの体積は一挙に増大する。この発泡が急激なものであれば、火山は爆発することになる。

私たちは、灼熱の溶岩流や天高く火山灰を噴出する噴火に、底知れぬ大地のエネルギーを感じるが、その火山の原動力は、マグマの発泡なのである。

多孔質

軽石は、このマグマの発泡の残骸なのである。そう言えば、軽石もパンも発泡スチロールも、穴のあき方が似ている。軽石をふくめて、マグマの発泡のさいにできた、たくさんの穴のある火山岩のことを、「多孔質」とよんでいる。発泡スチロールというよび方にならえば、「多孔質」はさしずめ「発泡岩」「発泡石」ということになる。

多孔質は、中のできる気泡(空泡)の程度によって、いくつかに分けられている。

空泡が大きく壁も厚いもの——岩滓状多孔質

小さい空泡がたくさんできて壁も薄いもの——軽石状多孔質

極端に発泡のよいもの——泡状(フロス状)多孔質

繊維状ガラスになったもの——ストッドレース状多孔質

「泡状」というものには、まだお目にかかったことはないが、「フロス」とは、ビールのもり上がったような泡のことだから、よほど泡らしい石なのだと思う。

多くの火成岩には穴がない

原料は同じマグマでも、火成岩の多くは、気泡や空洞がまったく見られない。これはなぜだろう。

花崗岩やせんりよく岩などは、深成岩といい、マグマが地表に出てくることなく、地下の奥深くで、徐々に徐々に冷えて完全に結晶化してできたものだ。高圧を保ったままの状態ですべて固体になったものだから、揮発性の H_2O や CO_2 は、とじこめられたままなのだろう。

テレビのブラウン管の発光材料に希土類元素がよく使われるが、その原料はモナザイト（モナズ石）である。このモナザイトは、ふつう火成岩の中に入っている。今日では、ヘリウムは天然ガスの中から採集しているが、その昔は、モナザイトを焼いて取り出していた。岩石から気体を取り出すというのは妙な話だが、モナザイトには放射性元素が入りやすく、そうした放射性元素が、アルファ崩壊するときにヘリウムの原子核を放出し、これがたまっているわけである。

ヘリウムの液化に初めて成功したのは、オランダのカマリン・オネスであったが大量のモナザイトを安く入手できたことで、ヘリウム液化に必要なヘリウムガスを確保できたと言われている。

深成岩はべつにして、マグマが地表に出てきて急に固まった火山岩でも、みんな軽石のような多孔質になるわけではない。流紋岩や玄武岩、安山岩などの火山岩は、結晶化するいとまなく冷えたため、結晶化しないガラス質を多くふくむ。しかし、圧力の低下で気体になった揮発性成分は、ガラスの泡切れと同様、気泡としてマグマ中を上昇し、外に逃げてしまった。気泡として外に逃がす時間もないとき、マグマの発泡として、火山の爆発になるわけである。軽石などの多孔質も、岩石として見れば、ガラス質を多くふくむ火山岩である。

降車駅コール

日刊工業新聞社「トリガー」編集部

電車の中で居眠りしたり、読書に夢中になって降りるべき駅を乗り越してしまう利用客が案外多い。そんな人々からの投書をきっかけに、JR東日本では乗越防止装置「降車駅コール」の開発に着手した。3年前ことだった。

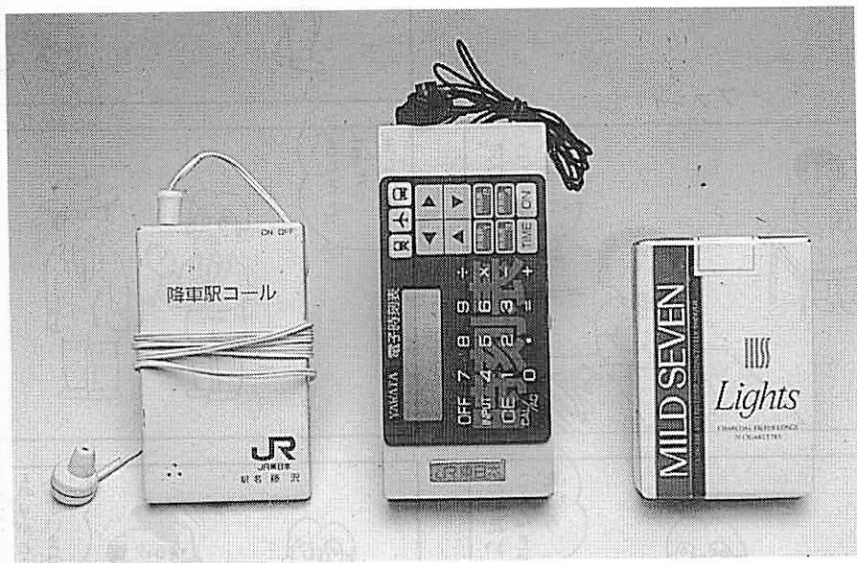
こういった装置はすでに電機メーカーから発売されている。タイマーでセットした時間になると微振動する仕組みだが、振動式だと熟睡してしまった場合には気がつかない。そこで降車駅コールは電子音方式にした。

タバコの箱大の降車駅コールは、線路に沿って張った発信線からの電波を受け、下車駅が近づくと“ピピピ”という電子音が鳴る。1年前から社員モニターを使って実験を繰り返している。実験場所は神奈川県内の藤沢、二宮、国府津の3駅（東海道線）。その仕掛を説明しよう。

電波の発信線は、駅のホームから200～300m手前に張る。地上2.2mに1本と、さらにその40cm上に1本をループ状に約50cm張りめぐらす。ちょうど電車の窓の高さだ。そして、この発信線から、周波数190kHz、出力1ワットの微弱な電波を飛ばす。その時、この電波にはそれぞれの駅に異なる種類の信号を乗せている。変調信号周波数802.5、832.5、862.5Hzの3種類である。

この仕組みは、地下鉄の無線通信でも利用している。電波の届かない地下では、トンネルの内壁に電線を張り、その電線から微弱電波を電車に飛ばして交信する。ただし、この800Hz前後のアナログ信号だと26駅が限度となる。そこで電波をデジタル化して駅ごとに固有のパルス信号を飛ばす方法の実験もはじめた。これならば一挙に256駅までカバーできる。

今回の乗越し防止装置だが、車両の中から電波を飛ばす方法も検討した。が、車両外から電波を飛ばすほうが仕組みとしても簡単であり、なによりもJR東海など他社との乗入れ地域があるため、JR東日本単独ではできない事情もあった。一部には、居眠りして乗り越す人たちの面倒をそこまでみる必要があるのだら



うかという疑問もある。が、もしJR東日本の各駅に発信線を設け、電車側に自動感知器でも取り付ければ、到着駅の車内放送を自動化できる。そんな応用も視野に入れた開発のようである。

(原田英典)

すくらぶ

仮 免 許

N028



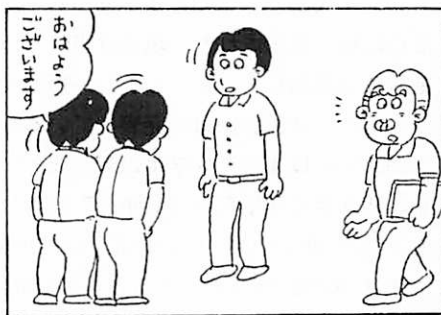
フアジー



仮免許



あいさつ



木工・金工の教員養成 (1)

茨城大学

永島 利明

スウェーデンの大学と高校

リンシェピング大学はスロイド教員養成学部には学部長1名、教官17名がいた。専任教官17名のうち、金工は1名のみでほかはほとんど木工をしていた。女性教官はデザイン担当者のみであった。スウェーデンのスロイドは伝統的に木工中心であるが、教員養成にもひきつがれている。

スロイド教員養成学部は1年制と4年制があった。日本の教員養成大学・学部も1950年代まで2年制と4年制があった。茨城大学では1957年まで2年制がありそれ以後、廃止された。現在は当時と比較すれば、短期大学生も4年制大学生も絶対数は増加している。しかし、短期大学生の増加率は4年制大学生の増加率よりも低い。文部省が毎年発表している学校基本統計より変化を比較してみよう。

1955年には4年制大学生は523,355人であるが、1990年には、4,119,609人である。1990年の学生数は1955年の7.9倍になっている。一方、短期大学生は1955年度には77,885人であるのに対して、1990年度には461,849人である。1990年の学生数は1955年の5.9倍である。4年制大学の方が学生の増加率は高い。

今後、18歳人口が減少していくので、予測は困難であるが、4年制大学生の方が、比率は高くなっていくであろう。この日本の状況から推測すると、スウェーデンの教員養成は1年制があるという点から、遅れていると考える読者がおられるかもしれない。もし、このように考えるとしたら、誤りである。日本とスウェーデンの大学制度には大きな相違がある。

いうまでもなく日本の大学は高校卒業後、大学に現役でストレートに入学するものが多い。ところがスウェーデンは現役で大学に入学するものは1割位しかない。それでは日本のように浪人して予備校に行っているかといえば、そうではない。この国は中学校段階で職場で職業経験をすることになっている。高校にお

いても、1971年以後、高校のすべての学習コースは職業教育をするようになった。

現在の高校は従来の高校、職業学校、1960年代にできた補習学校を母体として¹⁾いる。かつての職業学校や補習学校は新しい総合制高校の2年制コースとなった。かつての高校のコースは3年制あるいは4年制となった。かつての工業高校は4年制の伝統をひきついでいる。現在の総合制高校は人文・社会系列、経済系列、理工系列という三つの広い分野があり、その下に約20数個の課程がある。高校でどんな科目をとったか、ということが大学受験資格につながっている。

クイズ：スウェーデンの大学は何年制か？

スロイド教員養成学部の学生数は1986年には学生数は1年制72名、4年制50名、1987年には1年制70名、4年制70名であった。1年制は1988年には廃止される予定であったが、90年まで延長されたようである。1991年秋よりリンシェピング大学以外にもウップサラ、イエテボリの大学で養成がはじまる予定である。

なお、スウェーデンでは日本のように単位制をとってはず、点数制度をとっている。1単位時間を20時間修得すると、1点となる。しかし、ここではわかりやすくするため、40点の課題を1年制、160点の課程を4年制とした。

1年制の入学資格は「高校の木工、家具、インテリア、機械課程を卒業した者。または木工の職業訓練を1年以上受けた者。機械工場で1年間働いた経験のある者」のいずれかに該当し、20歳以上の者である。4年制の入学資格は1年制より緩和されている。それは①高卒でスロイドまたは絵を学習した者。②高卒で英語を学習した者、または数学を学習した者。③それらの評定が5段階で3以上のものとなっている。入学試験があり、英語、スロイドが課される。

ここからわかるように1年制では最低20歳以上のものとなっている。4年制の入学者も20歳以上のものが多い。学生には「おばさん、おじさん」という感じの人が多く、すでに家族をもっていて、しかも学生なのである。日本のように大学がレジャーランドだといって、遊ぶ状況はないようである。

日本の大学は4年制が多く、短大生は全体の10%くらいであるが、スウェーデンの大学は修業年限が非常に複雑である。同じ学部でも学科によって異なっているし、大学によっても違う。この修業年限は、学生、大学、教育庁（日本の文部省にあたる）の三者の協議によって決まるから、画一的に4年というようにならないのである。

日本では修業年限を決めるのに、学生が参加することはない。学生は卒業するまでの通過者とししか考えられていないので、学生が加わった計画では文部省が認めない。しかし、スウェーデンでは学生は社会人としての経験が豊かであるから、

一定の決定をする権利もっているのである。従って、クイズには何年制かであるが、答えはいろいろあるのである。正確には点数²⁾になっているので、それをあげてみる。ただし、リンシェピング大学の例である。40点を1年でとると、考えれば、年数に換質できる(学科を省略した。例えば、情報処理とは情報処理科を意味する)。

工学部 情報処理160、情報技術・工業経済・機械工学・物理および電気180、生物学・物理学・化学・数学120/160(学生の都合により入学日を遅くできる。もっとも遅い入学日が定められている。秋入学の場合、それは4月1日、春入学のときは10月1日である)。情報電子80。

行政・経済・社会学部 経済・行政・国際経済・労働問題140、システム科学120。統計学120。

医学部 医師コース220。保健看護60。

教育学部 国民学校教員40、余暇指導100または50。幼稚園50、80、100。バイリンガル幼稚園80、100。低学年100。中学年120。スロイド40、160。障害児20。養護教諭60。社会科歴史160。数学自然科学160。言語160/180。教科教育(教員のみ)40。

文化情報学部 文化120。

自治体教育学部 アフリカ開発40。

自治体看護学校 保健看護・精神病看護・手術看護80。検査90。作業療法・体操療法100。老人・障害者・精神病看護・発達および重複障害80。

うえにみたように卒業に必要な点数は20、40、60、80、90、100、120、120/160、160/180、220の11通りあることがわかる。卒業に必要な期間を年月であらわせれば、障害者教員の6カ月から医師志願者の5年6カ月ということになる。

日本では学校に短大、4年制大学、看護学校、専修学校などがあるが、リンシェピング大学ではこれらの学校が大学に統合されている。大学に行けなかったから、専修学校へいくというようなことはないのである。大学間格差が日本のようにない。そして自分の偏差値に一喜一憂することはないのである。

さきにみたように、入学志願者に高校で学ぶ学科が指定されているので、どんな大学の学科かわからないが、自分の偏差値が大学の目安となっている偏差値とぴったり一致するから志願するというようなことはありえないのである。

ある大学の農学部の教務係が新生者が「作物を勉強するのだけれども、土をいじるのはいやです」と言われて驚いていたが、日本では自分がこれから4年間学ぶ内容を知らないで入学してくる学生がたくさんいる。スウェーデンではそのようなことは起りえないのである。

日本の大学では教育の大綱化（一般教育を各大学の自由にまかせること）や自己点検（大学による自己評価）によって、大学改革を進めようとしている。³⁾しかし、中国の古い科挙制度と本質的には変わらない点数主義で入学者を決める方法を變えないと、大学の改革にはならないであろう。

1 教科担任制から 2 教科担任制へ

スウェーデンの大学制度については、ご理解いただけたと思うが、1980年代のスロイド教員の養成も大きく変わった点がある。それは1教科担任制から2教科担任制に変わったことである。スロイドを担当するには学級担任が担任する方法とスロイドの専門教師が担当する方法がある。スウェーデンは長い間後者をとってきた。しかし、これには1960年代から改革しようという動きがあらわれた。

1968年に教員養成委員会が組織され、スロイド、図画、音楽について調査を行い、2教科制を提案した。この制度の可否の実験は1978年から始まっていた。これはスロイドの木工および金工はリンシェピング大学が、布加工はイエテボリ大学が実験を担当した。

2教科担任制の利点は生徒と教師の接触を多くすることができること、スロイドの教師は少数の生徒を指導できるということである。スウェーデンは人口が少ないため、小規模校が多い。このような学校では1教科しか担当していないと、時間数がすくなく、いくつもの学校を巡回しなければならなかった。このため、教師はいくつもの学校の多数の生徒を教えなければならなかった。このような場合には、生徒と教師の関係は疎縁になっていた。生徒指導に悩んだ教師が離職することが多くなった。この対策としてとられたのが2教科担任制であった。

1987年までスウェーデンの教員養成は1987年まで低学年（1～3年生）、中学年（3～6年生）、専門教師の3つの養成コースに分けられていたが、88年の改革によって、1～7年生と4～9年生を教育する2つの養成コースに分けられるようになった。マルメ大学をみると、前者は140点、後者は160～180点である。1～7年生コースでは国語・社会科、国語・第2外国語、⁴⁾数学・理科、移民の言語・社会科または数学または理科のいずれかとなっている。2教科担任制はほかの教科にも拡大されたのである。

引用文献

- 1 レオン・バウチャー（中嶋博訳）、スウェーデンの教育、学文社、115（1984）。
- 2 Universitetet i Linköping, Utbildnings linjer 86/87, 24-25.
- 3 大学審議会答申、大学教育の改善について、1991年2月
- 4 Britt-Louise Svenson, The School of Education in Malmo, 7(1989)



農薬と肥料

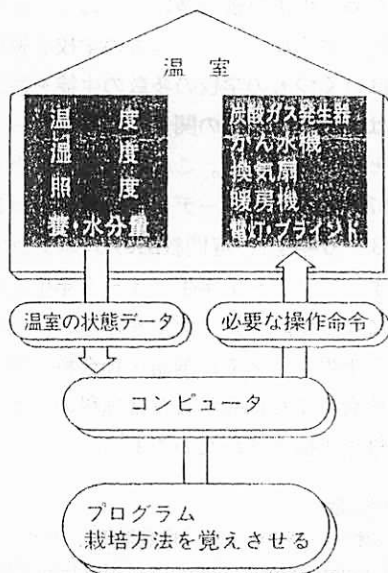
環境問題にも目をむけよう

東京都保谷市立柳沢中学校

◇ 飯田 朗 ◇

「それでもあなたは食べますか」

3年生の男子に農業関係団体が作ったビデオ「それでもあなたは食べますか」を視聴させました。はじめのうちはおしゃべりが多かったが、だんだん画面を真剣に見るようになりました。視聴の後、Y・H君に感想文を書いてもらいました。「僕は、今まで食物の残留農薬のことは考えたことはありませんでした。農薬が体に悪いと言うことは知っていたけれど、まさか表面だけでなく、果肉の部分まで浸透しているとは思いませんでした。僕は、アメリカ産のオレンジやグレープフルーツが大好きです。だから、4月からオレンジが輸入自由化になって、日本にもたくさんのオレンジが入ってくるととても喜んでいました。けれど、今日のビデオを見て少し考えさせられました。今は、竹の子やオクラなども海外から輸入されています。輸入品なしでは、日本の食生活はないと思います。けれど、僕は、できるだけこれからは、添加物や農薬が少ししか使われていないものや、全く使われていないものを食べたいと思います。」



46図 コンピュータを使った栽培管理

農薬の功罪

全くの農薬無しで作物をつくることは難しいことです。しかし、今日本では農薬をできるだけ減らそうという努力が各方面でされています。また、コンピュータ管理による温室栽培などの省エネ、防虫・病害対策などの研究もすすんでいます。ところが、日本に輸入される作物のいわゆるポストハーベスト・収穫後に施される農薬については、その規制がとて曖昧です。こうした問題は、食品添加物などと共に家庭科の授業で扱えば良いと思われる方が多いでしょうが、私は「栽培」の授業でも時間を取ってぜひ教えるべき内容だと思っています。先のY・H君のように輸入作物に付いている残留農薬については知らない子ども達が多いのですから、農薬をできるだけ使わない栽培学習を通じて、農薬のプラス面だけでなくマイナス面も「自分のすぐ身近に在ること」として教えていくべきではないでしょうか。そして同時に、環境問題にも触れておくべきだと思っています。教科書でも短い文章ですがこうあります「一略— しかし、ゆきすぎた開発や、肥料・農薬の使いすぎによって、自然界のつり合いが変化したり、水質の汚濁や汚染された土による作物や人体への影響などの問題が起きている。これからの栽培は、技術の進歩をはかるとともに、自然環境の保護や緑化、環境汚染の防止をはかり、自然との調和を保ちつつ、人間にとってみのもり多いものであることが大切である。」（下線は筆者）（K社 p 120）と、非常に大切な課題を提起してくれています。

肥料作り・土作り

「先生・腐葉土って買ってくるんじゃないの。」とすかさず声があがりました。「落ち葉がこんなにあるのだから、もったいないでしょう。みんなで運べばたくさん腐葉土ができますよ。」と、嫌がる生徒達のしりを叩いて落ち葉を積み上げていきました。私の勤める中学校では毎年冬の持久走大会の前に、学校の内外の落ち葉を集めます。昨年赴任したての私は「これだけ集めた落ち葉はどうするのですか。」と聞くと「全部燃すから、大変なんだ。」というので、それではもったいないので、腐葉土を作りますからとってもらい受けました。腰がいたくなりましたが大量に積み上がると充実した気分になりました。油粕を混ぜて発酵させました。時期を見て上下を切り返します。「くせえ、くせえ。」と言いながら生徒達もおもしろ半分でスコップをうごかします。教科書だけでは学べない生きた教材になりました。今年は、その腐葉土を使った栽培の授業に取り組む予定です。栽培に適した土作りにも取り組めないかと思っています。



棒針編みの基礎練習

＊岡山市立東山中学校＊
高橋 静代

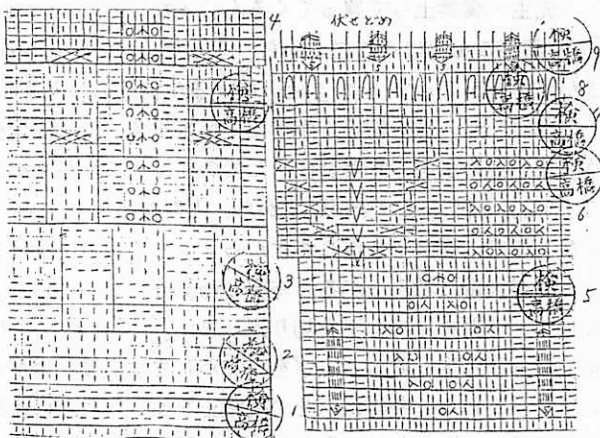
東山地区では祖母や母親の影響もあり、編み物に興味のある生徒が多かった。編み物の指導は特別教室も必要でなく編み棒と少しの毛糸だけでできるので普通教室で落ちついて指導できる。流行の様編みをとり入れたり、色の配色による編み物を製作することによって、既製品を買うばかりが良いのではないことを知ることにも必要だと思う。手軽に2本の棒針と毛糸だけでいろいろな編み地がつくりだせる楽しさを味わわせたいと思った。

〈指導計画〉

1. 手芸品の特徴……0.5時間
2. 編み物の特徴……0.5
3. 材料と用具………0.5
4. 基礎編みの編み
目記号について
…0.5
5. 小物の製作……
…7.5
6. 実習の反省と活
用……0.5

〈指導上のあれこれ〉

1. 作品について
基礎編みは次第に
模様が出てくる
ので楽しんで編ん
でいた。早くでき
た生徒は二色で編



む小物入れを作る。これは少しむずかしいので別の小物を作ってもよい。

2. 評価について 編み物は、1つ1つの模様を評価の対称としたので生徒は興味を持って作業にとりくんだ。
3. 材料 手持ちの毛糸が利用できるので費用はかからない。
4. 指導上の問題

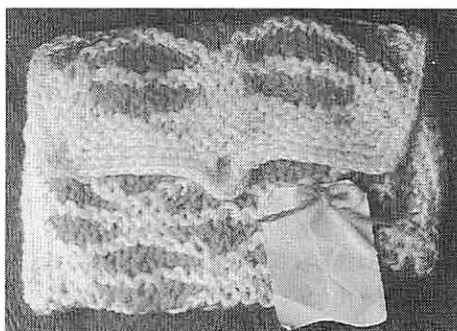
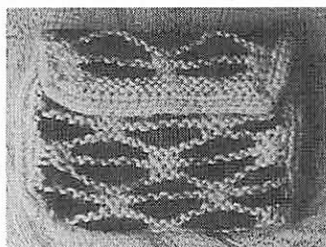
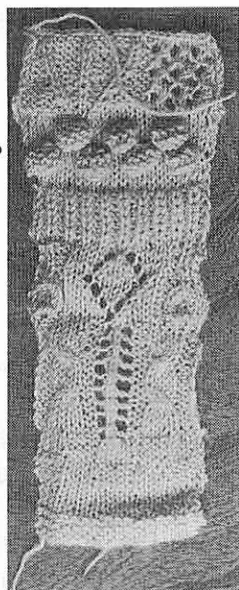
他の被服製作よりも友達同士で教えあう姿が多くみられた。早くできた者が、友達に教えることは編みものでは容易であった。そのために個人指導がうまくできた。

〈感想とまとめ〉

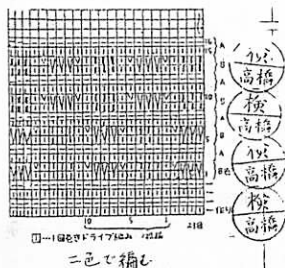
同じ模様のくり返しでの二色編みは生徒は楽しく編んだ。

二色の毛糸で編む場合裏に渡った糸がひきつった作品もできた。仕上げに細編みでしめると仕上げはきれいに仕上がるが生徒はかぎ針編みは不得手である。鈎針編みの方がやりやすいようである。

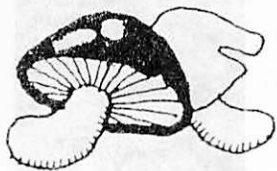
細い部分は表あみにする。太いところはドライブ編みにする（2回糸をかけ表編みをする。）2段目は裏から編む。引きあげ編みをする。はしの引き



2年D組 生徒の作品



あげ編みはやりにくいので、引きあげ編みをしないで裏編みをする。二色編みはありあわせの毛糸でなく、今回は生成りの毛糸を玉ねぎ、小豆、よもぎ等で草木染めをし、二色編みをしたいと思っている。



「アメ出し」「菌掻き」「抑制」

東京大学名誉教授
善本知孝

仕事、仕事によって独特な言葉（隠語といったらよいのだろうか）が使われる。「アルバイト」は我々が白線帽の高校生時代の隠語だったものだが、50年たった今、日常語になってしまった。キノコ栽培の世界にも隠語は多いが、日常語になったようなのは未だない。「ホダ木」はシイタケ菌が蔓延した丸太をいう隠語で、シイタケをとったあとの「ホダ木」を「腐ホダ」と呼んで農業で堆肥原料になっているが、これは「ホダ」という言葉が日常語に近づいた証しかもしれない。見出しの「アメ出し」もきのこ栽培隠語の一つである。

木粉・米糠にエノキタケ菌を植えるのは、どんなことをするのかと私は最初思った。植物の種を播くのを想像したからだろう。でも実は違う。種を土に埋めると深さによって芽が出たり、出なかったりするから、種蒔きは楽な作業とはいえないが、エノキタケの植菌は極めて容易である。木粉に蔓延した種菌が入ったポリ瓶を逆さにしてビン口から菌を掻き落とせばよい。落ちた菌は培地である木粉・米糠の中をのびていく。菌が一杯にいる空気中での作業である。でも農家では特別な無菌室など使っていない。普通の条件ならエノキタケ菌が培地を占拠できる。エノキタケだけがそこに沢山いるというのも培地占拠の理由の一つだが、エノキタケは他の菌と較べて低温で生える

というの大きな理由であろう。18度が適温で、普通の菌は25度である。

エノキタケ量産栽培発展の地である長野県中野市は何処にあるか、思い出していただきたい。志賀高原の入り口である。思えば18度という温度は中野市に相応しいものである。シイタケ栽培地である栃木や大分などはもっと暖かい。そんな所で18度にするにはクーラーをいれている時間が長くなり、それだけ電力代が嵩む。

18度に保てば植菌した菌は20日もあると瓶中に白く広がる。これは真っ暗なところで進行するし、空気もあまりいらぬから、ビンには蓋をしたまま積み重ねられ、この栽培段階では場所はいらぬ。

次に面白い隠語「アメ出し」と「菌かき」の作業が登場する。言葉だけ聞いたら何の意味か解らないが、実物を見ると「なーるほど」ということになる。菌が蔓延したポリ瓶をきのこを出すために低温刺激をする。エノキタケの場合には、シイタケの時の様に水に漬けることはしないで、栽培室の温度を18度から14度に下げる。但し普通はポリ瓶を14度の部屋へ移す。この移動のときに木粉・米糠培地の表面の菌の屑、つまり最初に落とした種菌をとり除いてやる。これが「菌かき」である。種菌はポリ瓶一瓶に10グラム使うので、嵩が大きく、エノキタケが出るのに邪魔になる。この除去が

「菌かき」の主目的であるが、ついでに除去用金具で培地表面の菌をひっかくが、これがエノキタケを出す刺激ともなるらしい。その効能は高く、「菌かき」は世界共通語になるほどユニークで有名である。

「菌かき」のあと14度の部屋に数日おいておくと培地の表面のところどころに小指大の白く光るところが現われる。アメがしみ出たようである。これはエノキタケの原基と呼ばれるものである。低温、つまり14度にしたためアメがでた。だから上記低温室への移動の作業は正に「アメ出し」と言うことになる。「アメ出し」に使う部屋は湿度があるので加湿器を入れてあることが多い。

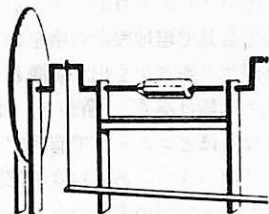
さてこれからエノキタケ栽培の真骨頂である。「一人の秀才より、10人の良い子を作る」という日本の教育会顔負けの作業「抑制」が登場する。「アメ出し」の瓶をそのまま10日間もおくと、「アメ」は少しエノキタケらしくなる。そのまま置けば半月もたつと立派なエノキタケとなる。でもそこに出来上がったビンの口には何があるか。大きく育ったエノキタケが若干、その傍には小さな発育不良のものが多数寄り添っている。これでよいと思えば全てが終わりになる。大きなきのこをとって他を捨てるか、全部まとめて袋につめるかである。こうしてとったエノキタケの束は見かけも悪く、口当たりもよくない。エノキタケの束は偏差値に大きな差があるものの集団である。こういったのを栽培者は嫌った。では現実に栽培者はどうしたであろうか。栽培者はアメが出て10日ぐらいたった瓶をもっと低温の部屋に移した。10年くらい前には7度の部屋が使われていたが今は4度の部屋である。

そこでは一定の時間をおいて扇風機がまわり、秀才きのこは延びるのを抑えつけられる。しかも低温だから一層である。新鮮

な空気も時には供給される。こうした状態で13日も経過すると遅れていた並みのエノキタケも勢いをえて生長する。そこできこの間の偏差値の違いは僅かになってしまう。この偏差値揃いの作業が「抑制」である。秀才きのこを抑制するという意味なのだろう。

もう10年以上前のことであるが、カナダのグルーエンさんがエノキタケを使って面白い研究をしていた。毎日エノキタケ菌糸体の目方を測ったところ、培地のなかの菌糸体の目方は勿論日に日に増えたが、18日目に小さなエノキタケが出ると、菌糸体の目方は少し減りだした。一方小さなエノキタケの目方はその後22日目まで増える。ところが22日に大きなエノキタケが出始めると、菌糸体だけでなく、それまで増えてきた小さなエノキタケの目方も減り出したのである。そして結局、完成したときに計算してみると大きなエノキタケは目方の8割を菌糸体と小さなエノキタケから貰ったという結論になった。後の2割だけを自分で培地から吸い上げた栄養分で作ったことになる。この実験から、一つの培地では全てのきのこが関連をもって育てているのがよくわかる。どのきのこも動物の様に「個体」と呼べない。そして又農家が経験的にやった、秀才きのこの「抑制」と言うのが実に合理的であるのもよくわかってくる。

収穫には人出がいる。だから抑制室の次に使う発生室は作業する広さがなければならぬ。「抑制」のかかったエノキタケは発生室に移されるが、この場合、発生といってもシイタケの場合のように低温刺激を加える必要はない。もう、きのこは出ているのだから。発生室5℃では瓶の口に紙を巻く。この紙に沿ってきのこが真っすぐ育つ。10日もあればよい。今度は秀才も並みも同じように育つ。エノキタケは根からもぎとられ、一瓶単位で袋に詰められる。



東京サークル研究の歩み

■■■■■■■■■■ その4 ■■■■■■■■■■

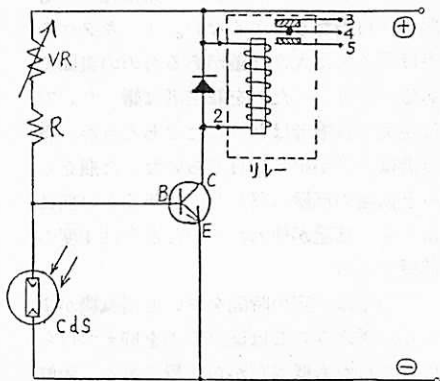
産教連研究部

〔5月定例研究会報告〕 会場 麻布学園 5月11日（土）15:00~18:00

今回の研究会では、「電気」と「被服」の2つの領域について、「この教材で何をねらうのか」という点と、「新学習指導要領のもとで授業を進めるということを考えた場合、この教材は適当かどうか」という点の2つを中心に、製作を交えながら検討してみた。

まずはじめに、「被服」領域について、既製の型紙を用いたヨットパーカーの製作を取り上げ、型紙の選定から型紙づくりまでを鈴木せい氏（江戸川区立松江第四中学校）より説明してもらった。ただ、当日は時間の関係もあって、それ以降の作業は行わず、次回に、鈴木氏の学校の家庭科室を使って、参加者各自が持参した布を用いて、裁断縫製を行うこととした。これに関連して、「型紙をどうやって理解させるか」という点について、若干の意見交換を行った。「人体という複雑な形をした立体を布という平面でできた物で覆い、しかも、体の動きにも対応できるようにするというところから、あのような型紙ができるのだろうが、それをどうやって生徒に理解させるか、むずかしい」という意見が、被服領域をまだ指導したことの無い男性の参加者の何人かから出されたが、それについての討論は次回に持ち越された。

続いて、「電気」領域について、光導電セルを用いたランプの製作を藤木勝氏（東京学芸大付属大泉中学校）の指導のもとに行い、それをもとに討議を行った。回路は右図に示したとおり（電源部は省略）で、ある教材会社の



キットに手を加えたものだという事である。

部品を渡された参加者は、回路計による部品点検の後、製作に取りかかった。回路図を見ながら、厚紙製の台紙に銅箔テープを貼りつけ、そこに部品をハンダづけして行く。続いて、ラグ板に電源部の部品をハンダづけし、ビニル線で台紙と接続する。これらを思い思いのケース（おかず入れに使うようなプラスチックケース）に組み込めばできあがりである。どの参加者もおよそ2時間で完成させることができた。

作品完成後、藤木氏より次のような問題提起があった。「この教材を使って、2年生に男女共学で教えてみた（班は男女混合とした）が、2年生で電気学習を行うむずかしさを痛感した。小学校で乾電池と豆電池を使って学習はするが、それ以後は電気学習には縁がなく（まだ理科では電気について未習であった）、電気に対する意識が薄い段階での電気学習については困難を覚える。やはり、電気学習は3年でやるのがよいのではないか」

これを受けて、討議に移ったが、「理科では電気学習は2年の後半に行うようになっていて、この点から考えても、電気学習は3年でやるのがよいのではないか。その方が生徒の理解も早いだろうし、教師の方も指導がやりやすいだろう」という賛成意見がいくつかあった。これに関連して、電気学習を2年でやる場合の工夫について、「部品や回路のはたらきを理解させるには、プザー・豆電球・発光ダイオード等を使った教具を駆使して、視覚・聴覚に訴えるような指導を心がける必要がある」という指摘があった。

この教材については、「トランジスタ回路あり、交流を直流に変える部分ありと、電気についての幅広い学習ができるようになっていて、共学の教材としても適当である」という評価が参加者の多くから出されたが、次のような点にまだ改良の余地があるという意見があった。「基板の部分と電源部が別になっているが、まとめて1つの基板にした方がよい。確かに、別々になっていると、基板の部分のしくみを理解させた後、電源部の学習へと進むことができ、その点ではよいが、生徒の興味・関心の持続がむずかしくなるのではないか」「余分な部品（たとえば、リレーのところのダイオード）を極力減らした方が回路もすっきりして、生徒の理解も深まるだろう」また、「この教材では暗くなるとリレーがはたらいてランプが点灯するようになっているが、光導電セルと抵抗器の位置を逆にして、明るくなるとランプが点灯するようにしてもおもしろい」という意見も出された。これらの意見を参考にして、さらに改良を加え、本年夏の産教連主催の全国大会の実技コーナーで、参加者に実際に製作してもらう予定である。

（金子政彦）

校則に違反してオートバイの免許をとり、運転したとして退学処分になった元修徳学園高校の生徒だったA君(20歳)が「処分は厳しすぎる上、教育理念に沿った手続きも踏んでおらず、裁量権を逸脱したもので違法である」として、同学園に対し慰謝料など750万円の支払いを求めた民事裁判の判決が5月27日、東京地裁(江見弘裁判長)で言い渡された。この中で、すぐ退学と決めた校則は憲法第13条「すべて国民は個人として尊重される。生命、自由および幸福追求に対する国民の権利については、公共の福祉に反しない限り、立法その他の国政の上で、最大の尊重を必要とする」に反すると言う点については「憲法の規定は、専ら国又は公共団体と個人との関係を規律するもので、私人相互の関係を直接規律することを予定しない」という理由で退けた。

校則が学校教育法に違反するという原告の主張に対しては「高等学校も、生徒の教育を目的とする団体であるから、「免許取得、バイク乗車を禁止する校則は学校設置の目的達成のため許される」とする。

しかし、原告のA君を退学処分としたことについては、「学校教育法11条(懲戒)同施行規則13条3項(退学処分の理由、

1 性行不良で改善の見込みがないと認められる者、2 学力劣等で成業の見込みがないと認められる者 3 正当な理由がなくて出席常でない者 4 学校の秩序を乱し、その他学生又は生徒としての本分に反した者)が退学処分理由を定めているのは



修徳学園バイク 退学事件に判決

「当該生徒に改善の見込みがなく、これを学外に排除することが教育上やむを得ないと認められる場合に限り退学処分を選択すべきであるとの趣旨から、処分理由を限定的に列挙したものである。この趣旨から、退学処分には、特に慎重な配慮を必要とする」とした上で、担任に免許証を

提出したときは不問に付され、2回乗車しただけであり、「原告を学外に排除することも教育上やむを得なかった」ということは到底できないとして「退学処分は社会通念上著しく妥当性を欠き、懲戒権者である校長の裁量権を逸脱した違法な処分」とし慰謝料など約108万円の支払いを学校側に命じた。

4月12日の各紙が文部省が昨年11月日本中学校校長会と全国高校長協会に委託して行った校則についての全国調査で全国の70パーセントを超える中学・高校がこの3年間で簡略化などの見直しを行ったと発表したばかりの出来事である。同日の朝日新聞が独自に取材した埼玉県私立東野高校の例として、バイク通学は危険なので禁止の指導をしている。ただ、違反しても「処分」はない。そのかわり必ず担任、学年の主任が本人と話し合う。「本人が理解することが大切。拘束に通じる校則ではなく、先生と生徒の信頼を大切にしたい。……校則は日本国憲法と教育基本法だ」と述べていたことを思い出した。大賛成だ。ただ憲法13条に、限定的な解釈しか出来ない判決の部分は全く変だ。

(池上正道)



教師のための情報技術入門

朝倉書店刊

これからの時代の「読み・書き・そろばん」ともいべき情報技術が技術家庭科に導入された。この教科を担当するものは、情報処理技術の基本的な知識を身につけておくことが望ましい。

本書はうえのような問題意識をもって書かれた参考書、研修書である。著者たちは主に教員養成大学・学部の情報科の教官で組織されている日本産業技術教育学会の情報分科会の人たちによって編集され、出版された。

本書には基礎・基本となるべき内容を、「基礎編」とし、発展性やトピック性のある内容を「展開編」としている。

第1章より第13章までが「基礎編」である。ここには生活と情報、教育と情報、情報の表現と情報量、コンピュータの誕生と進歩、コンピュータの基本構成と基本操作、2進数とブール代数、論理演算回路、コンピュータの構造としくみ、オペレーティングシステム、プログラミング、プログラミング言語、応用ソフトウェア、通信がある。

「教育と情報」の章ではコンピュータリテラシーを自動車運転になぞらえて、説明している。このようにわかりやすい工夫がされている。また、学生や生徒を指導した経験からもっともよい指導法を示した章もある。

一般に外部記憶装置として、フロッピーディスクが使用されている。しかし、学習指導要領ではJISの用語である「フレキ

シブルディスク」が使われている。本書でもこの用語が多用されている。しかし、フロッピーディスクの方がよく使用されており、外国のコンピュータ教科書でもフロッピーディスクの方が多いようである。

一般に使われている用語を使った方が生徒にはわかりやすいであろう。そういうフレキシブルが欲しい。

「展開編」には情報理論の基礎、論理素子と集積回路、計算機アーキテクチャー、新しい周辺機器、計測と制御、ソフトウェア工学、データベース、信号処理・画像処理の基礎と応用、ファジイ理論と制御、人工知能、暗号と情報セキュリティ技術などについて最新の情報があり、参考になる。

展開編の最後にはアメリカ、イギリス、スウェーデンの最新の情報技術教育のカリキュラムがあり、有益である。

本書には視覚表示装置(VDT)の使用にともなう健康障害が書かれていない。目や視覚の異常、頸肩腕障害、精神・神経系の症状、皮膚、生殖の異常についての記述がない。今後、再版される機会があれば加えてほしい。

本書は入門書としても適切であるが、学生のなかには教員養成大学・学部は文系であるから、数学は不要であると考えているものがある。そのようにみている人には多少むずかしいかもしれない部分がある。

(1991年4月刊、2,884円、A4判、永島)

あなたが変わります ひとまわり大きく

第40次技術教育・家庭科教育全国研究大会
1991年8月7日(水)～9日(金)

主催：産業教育研究連盟

期日：1991年8月7日（水）、8日（木）、9日（金）

会場：〒369-13 埼玉県秩父郡長瀬町長瀬 養浩亭 TEL 0494-66-3131（上長瀬下車5分）

日程

日	時	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8月6日(火)												実践講座		
8月7日(水)				受付	基調提案	昼食		記念講演	分野別分科会		夕食	総会・交流会		
8月8日(木)			分野別分科会		昼食		問題別分科会			夕食	実技コーナー交流会			
8月9日(金)		問題別分科会		終りの会		見学会・解散								

大会の主な内容

記念講演 「知的道具としてのコンピュータ」—コンピュータと仲良くつきあう法—（仮題）神田泰典（『コンピュータ知的「道具」考』

<NHKブックス>の著者・富士通株式会社）神田泰典（富士通株式会社システム事業本部技師長）

基調報告 「新たな技術教育・家庭科教育の創造をめざして」産業教育研究連盟常任委員会

分野別分科会・問題別分科会（詳しくは次頁を参照して下さい。）

その他、実技コーナーや教材教具発表会、見学会等

費用：参加費 5,000円（但し会員は4,000円、学生・院生は3,000円）、宿泊費 10,000円（一泊二食付き）

参加申し込み：「技術教室」5、6、7月号とじ込みの郵便振替または現金書留で申し込んで下さい。

申し込みおよび問い合わせ先

〒333 埼玉県川口市根岸1024-1-403 飯田朗方 産教連全国研究大会実行委員会 ☎0482-81-0970

【交通案内】

■車利用

●東京 $\frac{R17}{70m}$ 熊谷 $\frac{R140}{30m}$ 長瀬 ●東京 $\frac{R140}{57m}$ 京浜自動車道 花園IC

$\frac{R140}{150m}$ 長瀬

●東京 $\frac{R299}{45km}$ 所沢車道 飯能 $\frac{R299}{26km}$ 正丸峠 $\frac{R299}{18km}$ 秩父 $\frac{R140}{13km}$ 長瀬

■長瀬からのドライブコース

●長瀬 $\frac{R140}{13km}$ 秩父 $\frac{R140}{20km}$ 秩父湖 $\frac{R140}{9km}$ 三峰観光道路 三峰神社

■電車利用

●池袋 $\frac{R370}{20分}$ 西武秩父線 御花畑 $\frac{R140}{20分}$ 上長瀬

●池袋 $\frac{R207}{20分}$ 東武東上線 寄居 $\frac{R140}{20分}$ 上長瀬

●上野 $\frac{R60分}{50分}$ 熊谷 $\frac{R140}{50分}$ 上長瀬

長瀬 $\frac{R140}{0.8km}$ 養浩亭

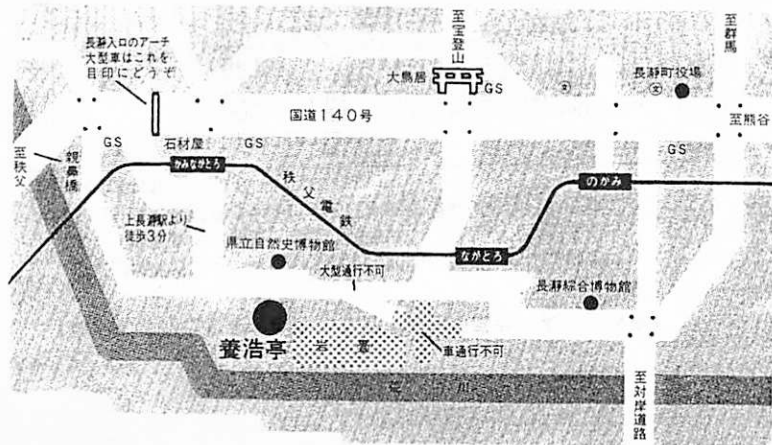
上長瀬 $\frac{R140}{0.3km}$ 養浩亭

●八王子 $\frac{R120分}{20分}$ 寄居 $\frac{R140}{20分}$ 上長瀬

●高崎 $\frac{R60分}{20分}$ 寄居 $\frac{R140}{20分}$ 上長瀬

●新潟 $\frac{R140}{1時間40分}$ 上越新幹線 熊谷 $\frac{R140}{50分}$ 上長瀬

●上野 $\frac{R140}{50分}$ 上越新幹線 熊谷 $\frac{R140}{50分}$ 上長瀬



大会スローガン

「確かな学力と豊かな創造力を育てる技術教育・家庭科教育」

研究の柱

1. 新学習指導要領を検討し、実践上の問題点を明らかにしよう。
2. 真の「男女共学」実践を推進しよう。
3. ものをつくる授業で大切にする基本的学習事項を明らかにしよう。
4. 楽しい教材で、よくわかる授業を追究しよう。
5. 子ども・青年が生き生きと活動する学習集団づくりを追究しよう。
6. 生きる力を育てる小・中・高一貫の技術・家庭科教育を追究しよう。

分科会名		討 議 の 柱	分科会名		討 議 の 柱		
分野別分科会	1	製 図 加 工 住 居	1. 図面をかき、正しく読む能力をどう育てるか検討する。 2. 基本的に欠かせない加工学習の内容を検討する。 3. 工具のしくみと正しい使用法の学習をどう展開するか。 4. 製作題材の研究と学習展開をどうすすめるか。 5. 住居学習でどんな能力を育てるか。 6. 新学習指導要領の製図・加工・住居の問題点を明らかにし、望ましいあり方を検討する。	間題別分科会	6	教育課程	1. 新学習指導要領における領域選択の望ましいあり方を検討する。 2. 各地の男女共学の実践を交流し、問題点と今後のありかたを検討する。 3. 教育改革の動向と新しいタイプの高校のあり方を検討する。
	2	機 械	1. 基本的に欠かせない機械学習の内容を検討する。 2. 作って確かめる機械学習のあり方を検討する。 3. 子どもが意欲を示す機械学習の方法を検討する。 4. 新学習指導要領の機械の問題点を明らかにし、望ましいあり方を検討する。		7	情報基礎	1. 「情報基礎」の内容を検討し、問題点とわたしたちの対応を明らかにする。 2. コンピュータ機器導入の実態と対策を明らかにする。
	3	電 気	1. 基本的に欠かせない電気学習の内容を検討する。 2. 回路の基礎が身につく教材と指導の方法を検討する。 3. トランジスタやICを含んだ簡単な回路をどう教えるか。 4. 新学習指導要領の電気の問題点を明らかにし、望ましいあり方を検討する。		8	家庭生活	1. 子どもの生活実態を明らかにし、「家庭生活」との関係を追究しよう。 2. 「家庭生活」の内容を検討し、問題点とわたしたちの対応を明らかにする。
	4	裁 培 食 物	1. 基本的に欠かせない栽培学習、食物学習の内容を検討する。 2. だれにでもできる栽培学習の題材と方法を検討する。 3. 「栽培」と「食物」をつなげた実践の方法を検討する。 4. 食物の基本を学ぶ教材と授業展開を検討する。 5. 新学習指導要領の栽培・食物の問題点を明らかにし、望ましいあり方を検討する。		9	教材教具 と 授 業	1. 目標達成にせまる教材の自主編成をどうすすめるか。 2. 思考力を育てる学習展開と教具の工夫をどうすすめるか。 3. 実践の評価方法と授業改善をどうすすめるか。 4. 技術の歴史をふまえた教材・教具の工夫をどうすすめるか。
	5	被 服 保 育	1. 基本的に欠かせない被服学習の内容を検討する。 2. 布加工の観点から教科書を見直し、実践のあり方を再検討する。 3. 保育学習の内容と展開のポイントをさぐる。 4. 新学習指導要領の被服・保育の問題点を明らかにし、望ましいあり方を検討する。		10	子ども・ 青年の状 況	1. 学習活動に十分のってこない子ども・青年の状況を交流し、意欲と感動を育てる実践を検討する。 2. 一人ひとりが積極的に活動し相互に高めあう学習集団づくりをどうすすめるか。

提案：多くの方が分科会等で提案されることを希望しています。提案の内容は一時間の授業の記録、こどもの状況と授業の工夫、教材や教具の新しい開発など、なんでも結構です。提案される方は7月15日までに発表の要旨を1,200字以内にまとめ、下記宛に送って下さい。
提案の送付先：〒247 横浜市栄区本郷台3-5-1-1103 金子政彦まで

産業教育研究連盟の歴史

Q：どうして産業教育研究連盟という名前にしたのですか？

A：戦後、日本の独立と社会の民主的発展のための生産的人間を育成する立場から、教育と生産の結合をめざしてこういう名前にしたのです。

Q：これまで、どんなことをしてきたのですか？

A：男女が共に学べるように、また小・中・高一貫した教育が行われるよう、そして教育課程の自主的編成などをめざし努力してきました。

Q：なにか出版物はあるのでしょうか？

A：月刊で「技術教室」という雑誌を発行しています。このほか、これまでたくさんの本を出版してきましたが、最近のものではシリーズの『手づくり教室』や『共学・家庭科の授業』などを出版してきました。

Q：産教連の歴史を簡単に紹介していただけますか？

A：いままでの概略を年表にしましたので参考にして下さい。

1949年 5月「職業教育研究会」として発足。

1952年 第一回合宿研究会を箱根で開く。これが全国研究大会のはじまり。

1954年 「産業教育研究連盟」と改称。機関誌「職業と教育」を「教育と産業」に改題。

1968年 『技術・家庭科教育の創造』（国土社）を刊行。技術・家庭科の基本的な考え方を打ち出す。

1970年 『自主テキスト』『機械の学習』を発行、以後各領域10冊を発行。全国的に好評を博す。

1975年 『子供の発達と労働の役割』（民衆社）を刊行。子供の発達における労働や技術教育の重要性に着目し、全面的発達実現のための教育課程を提言。

1978年 連盟編集誌「技術教育」は（No.309）から民衆社より出版、7月号より「技術教室」と改名。

1985年 『手づくり教室』シリーズの出版開始。以後今日まで43号を数え、各方面で好評を博す。

1986年 第三回海外教育視察団を組織し、ドイツ、スウェーデンを訪問。「わたしたちの見たスウェーデンの技術教育・家庭科教育・職業教育」をまとめる。

1987年 『共学・家庭科の授業』（民衆社）を刊行。

1990年 「中学技術の授業」（民衆社）を刊行。

産教連全国研究大会参加申し込み書（現金書留で申し込みをされる方はこの申込書を同封して下さい。）

参 加 者	ふりがな	性 別	年 齢	参加予定分科会 分野別 () 問題別 ()				提案 有 無	会 員 ・ 一 般			
	氏 名	男 女		各 欄 に ○ 印 を				一般参加者	会員参加者	学生院生		
加 者	住 所 〒	都道府県	市郡区	宿泊	6日	7日	8日	宿泊なしの方	5,000円	4,000円	3,000円	
								一泊二日の方	15,000円	14,000円	13,000円	
									二泊三日の方	25,000円	24,000円	23,000円
	勤務先					昼食			三泊四日の方	35,000円	34,000円	33,000円

ひき抜き象眼

大阪市立蒲生中学校 清重 明佳

象眼とは地の材料にくぼみをつけて、そこに他の材料を埋め込む加工法である。伝統工芸のひとつで彫り込み象眼や線象眼などがあるが、ここでは糸のこ盤を使用しての便利な加工方法を身につけましょう。

★糸のこ盤を使用しての楽しい加工

- 1) 糸のこ盤の加工方法として、体験しておくとう便利な加工方法である。
- 2) 板材をそのまま使用するよりバリエーションが広がる。
- 3) ちょっとした彫刻や仕上げ加工で、アクセントのある作品ができる。

★「切り下げ」加工（花のデザインを切り抜くと下に出る）の仕方

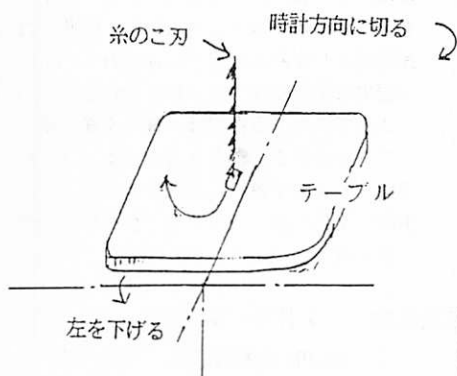
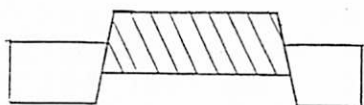
- 1) 木取りされた、厚さは約8mm以上の板材であること。
- 2) 花、模様、文字など好きなデザインを、部材に鉛筆でけがく。
- 3) 目立たない場所に糸のこ刃を通す穴をキリかボール盤(φ2)であける
- 4) 糸のこ台を左に約4度下げ、切り下げ加工をする。
- 5) あけた穴に糸のこ刃を下から通し、時計まわりにていねいに押えながら切断する。
- 6) ささくれなどをペーパーで取り除き、切断面をボンドで接着する。
- 7) 接着乾燥後、彫刻刀などで仕上げ加工をするとより良くなる。

加工方法	切り下げ	切り上げ
糸のこ台	糸のこ盤の台を左側を下げる。	糸のこ盤の右側を下げる。
備考	糸のこ刃を時計方向に、切断加工するものとする。 ※注意 1) 糸のこ盤の傾斜角(約4度)は、板材の厚さでつかんで下さい。 2) できるだけ「切り下げ」加工で慣れるようにする。	

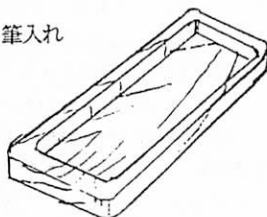
切り下げ加工



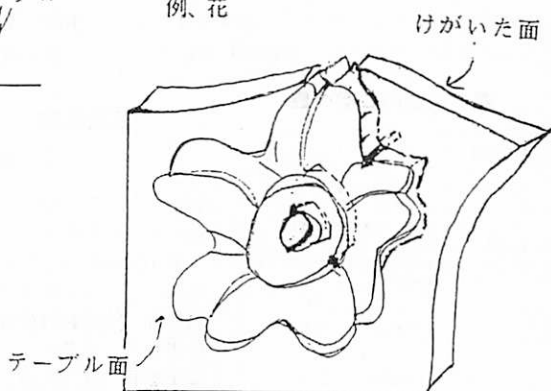
切り上げ加工



筆入れ



例、花



特集 共学の魅力と問題点

- 共学を親はどうみているか 編集部 ○共学と選択教科 飯田 朗
 ○条約から共学を考える 池上 正道 ○電気と共学 平野 幸司
 ○共学の評価 小池 一清 ○パンツを作る 武田 和子

編集後記

●先日、三年全クラスで実力テストをした。その中に読みかたの問題があった。「小豆」、「南瓜」、「納豆」、「茄子」、「若布」、「海苔」、「山葵」、「葡萄」、「人参」、「椎茸」、「玉蜀黍」、「胡椒」、「芥子」、「無花果」、「蕎麦」、「西瓜」、「银杏」、「羊羹」、「牛蒡」、「胡瓜」の20題。我クラスで、殆ど読み方ができたのが「納豆」。ひとりも読むことができなかったのは、「山葵」、「玉蜀黍」、「無花果」、「牛蒡」の四つ。「山葵」は当て字。山葵の葉っぱが葵の葉に似ていることからという。辛さが早くひびくことから、この名ができたという。「玉蜀黍」は「たまねぎ(玉葱)」と読んだ生徒がいた。日本の食べ物の名には、新しいものが入ってくると、「唐」という字を付ける習慣があった。例えば、唐芥子、唐茄子。モロコシキビ(唐黍)のあとに種子が入ってきたので、トウモロコシキビとした。当て字を「唐唐黍」にして、

同じ字を二つ並べるのはおかしい。「蜀」は「唐」とおなじで、中国の国名。形から玉をとって、「玉蜀黍」としたのである。トウモロコシキビが、略されてトウモロコシとなった。トウキビというところもある。「無花果」は六月ころ小果が出、内面に無数の花がある。しかし、昔、この花が見つけれなくて、花がなくても実が結ぶものということでこの字ができたという。中語では、「映日果(インジークォ)」。これが訛って、「いちじく」となった。「牛蒡」は漢名を音読みにしたものである。ゴボウを食べるのは日本人だけという。欧州では、民間薬として利尿剤などに使われている。中国では宋の時代(10~13世紀)まで食用にされていた。現在では、種子を漢方薬にしているという。●今月号の特集は「家庭生活」と食物学習。この機会に、先人の食生活の文化を調べてみると、食べ物の味が、一段と引き立つかも。(M. 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☆書店でお求めにされない場合は民衆社へ、前金を送って直接お申込みください。毎月直送いたします☆恐縮ですが、送料をご負担いただきます。直送予約購読料(送料加算)は下記の通りです☆民衆社への二送金は、現金残留または郵便振替(東京4-19920)が便利です。

	半年分	1年分
各1冊	3,906円	7,812円
2冊	7,566	15,132
3冊	11,256	22,512
4冊	14,916	29,832
5冊	18,576	37,152

技術教室 7月号 No.468 ©

定価600円(本体583円)・送料51円

1991年7月5日発行

発行者 沢田明治 発行所 株式会社 民衆社

〒102 東京都千代田区飯田橋2-1-2 ☎03-3265-1077

印刷所 ミユキ総合印刷株式会社 ☎03-3269-7157

編集者 産業教育研究連盟 代表 向山玉雄

編集長 三浦基弘

編集委員 池上正道、稲本 茂、石井良子、永島利明
向山玉雄

連絡所 〒203 東久留米市下里2-3-25 三浦基弘方

☎0424-74-9393