

技術教育

9 1963

特集：高等入試問題の実践的検討

技術・家庭科全国入試問題の
性格とその問題点

<座談会>

全国高校入試問題を検討する

<実践的研究>

木材加工の題材をめぐっての問題点と考察
——ハンガーの製作——

ぶんちんの製作における授業研究記録
機械工作学習の実践

<海外資料>

生徒の職業オリエンテーションと
職業相談(4)

<教材・教具解説>

はんだごて台の製作と測定実習

産業教育研究連盟編集

国土社

技家担任先生必備の指導細案

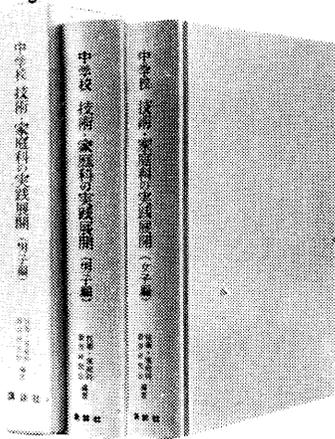
中学校技術・家庭科の実践展開

監修 清家正・松原郁二・氏家寿子
編著 技術・家庭科教育研究会

夫 俊 寛
谷 島 寛
細 田 寛

東京大学教育学部教授
日本中学校技術家庭研究会
会長 東京都立台中学校長

推薦



男子編 A 5判512ページ 定価1,800円
女子編 A 5判528ページ 定価1,800円

上質紙・布製厚表紙・箱入
(内容案内進呈)

ご注文はお近くの書店へ

東京都文京区音羽町 3-19
講談社 発行

△現場の実践者が、貴重な体験にもとづいて著わした指導細案。
△中学三年間の一時間一時間の授業を、どう実践したらよいか、
詳しく親切に展開した指導書。
△どの学校でもどの教師でも実践しやすいように指導計画案を考
慮された指導案。

第1編 総説

1 技術・家庭科の学習指導 2 内容指導上の観点
2 教育計画例

内 容
第2編 各 説(第1~第3学年の展開)

1 指導目標 2 時間配当の例(学校の実状に応じた学
習ができるように、a案・b案・c案を掲げた)

3 指導実践例 (1)目標 (2)指導上の注意 (3)指導展
開例 (4)参考

第3編 資 料(施設例・設備基準など)

東京工業大学付属高教諭 稲田 茂著

B 6判 価二五〇円 下

モダン電気教室

どんなに電気に弱い人でも
たちどころに理解できる!

うさぎと亀・牛若丸と弁慶・猿蟹合戦・桃太郎……な
ど日本の古今東西の有名な話や、デート・夫婦の仲・
夫婦喧嘩……など思わず吹き出したくなるような愉快
な話にたとえて、「電圧・電
流・抵抗の一般概念からオー
ムの法則・固有抵抗・電気の
働き・電流の三大作用・コン
デンサ・交流回路・三相交流
まで」、それぞれの理論を解
説した平易な入門書。技術科
教師のみならず一般の人にも
おすすめしたい好個の解説書。



生産技術教育

桐原葆見著 新しい技術時代と産業現場の要請に対処する
五五〇円 下 中学・高校の基礎教育と産業訓練のあり方。

技術教育(職業)の実践

清原道寿編 中学職業科の役割・指導の実際・施設設備な
二八〇円 下 どの広範な研究から技術教育の方法を打出す。

国 土 社

東京都文京区高田豊川町 37

技術教育

1963

目次

9月号

特集 / 高校入試問題の実践的検討

昭和38年度技術・家庭科全国入試問題の 性格とその問題点	佐藤 禎一	2
技術・家庭科教育と入学試験	加藤 良明	7
全国公立高校入試問題（女子向き）について	小林 美代子	10
公立高校入学者選抜学力検査の問題について	松谷 文武	13
<座談会>		
全国高校入試問題の内容とその問題点を検討する 池上正道, 佐藤禎一, 向山玉雄, 村田昭治		18
<実践的研究>		
木材加工の題材をめぐっての問題点と考察 —ハンガー製作—	志村 嘉信	30
ぶんちんの製作における授業研究記録	吉岡 茂	33
機械工作学習の実践	北村 勝郎	37
<海外資料>		
生徒の職業オリエンテーションと 職業相談(4)	杉森 勉	43
差別のない自主的進路指導の確立を —全国進路指導研究会第1回大会—	池上 正道	49
最近の牛乳加工食品	河野 全一	52
<文献ダイジェスト>		
最近の教育誌から	水越 庸夫	56
<資料>		
中学校技術・家庭科設備充実改訂参考例		58
産教連ニュース		61
<教材・教具解説>		
はんだこておき台の製作と測定実習	向山 玉雄	62
次号予告・編集後記		64

昭和38年度技術・家庭科

全国入試問題の性格とその問題点

佐 藤 禎 一

昭和22年新制中学校の発足と同時に、「技術に関する教科の内容を精選して基本的原理的事項が、系統的に十分学習されるようにする」という、教育課程審議会の答申が出され、職業・家庭科の性格は、発足当時より相当具体的に打ち出されているかのようにであった。その後有為転変を重ねて昭和33年の技術・家庭科新設。35年から36年までの移行措置。そして昨年度で完全移行ということになり、今年度の高校入試には技術・家庭科初の問題と、形の上からでは、確かにそうなるはずであった。

技術教育が義務教育の中に位置づけられて以来、15年の年月を経て、ここに漸く「改定することは必要がない」と言われる「教科内容」になったのであるから、特に今年度の入試問題に一瞥を与えるのもあながち無意味ではないと思う。とって入試問題の一つ一つのよしあしを論ずることによって、問題作成に対して何らかの示唆を与えようなどという、トンデモナイこんたんからではなく、入試問題の表象性から考えられる、現在の中学校における技術教育の問題、今後の問題など少しく整理してみたいと考えたまでである。

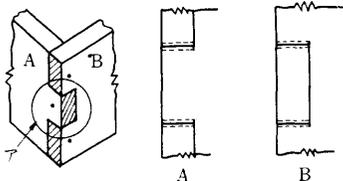
1 技術科の教材はどのような観点にたって扱われたのか (技術科における系統性をめぐって)

昨今技術科の系統性論が盛んである。最近一般論として、生徒に技術的思考力、態度を身につけさせるために教材は技術学の系統性に応じさせる必要はあるが、それは技術学の系統性そのものによって配列されるのではなく、生徒が

技術的概念を得ていく過程を考えて配列され、また教材化されねばならないし、教授法も考えられねばならないといわれている。この問題は漸く研究が始まったばかりであって、こうした観点が全国に徹底しているわけでは、さらさらないが、一つの教科として成立している以上、何らかの形での教材観をおもだった人々は持っているにちがいない。その意味で入試問題は大変興味深く眺めることができる。この「系統性」ということばを使う必要がないという人々も何らかの「考え方」は持っているであろう。そのように広い意義から善意に解釈して問題傾向を見ると、まず目につくのはプロジェクトにおける作業の順次性か、というところではない。工程の概念はまだ問題になるほどプロジェクトの分析が進んでいないのか、それとも、分析を必要とするようなプロジェクトが教材になっていないのであろう。問題として出たのはブレンチン下端のけがきの段取り、折り曲げ加工時のわれ止め穴の意味、木製ブックエンドの工程、その他2～3件で、素朴な意味での系統性を追うと、要素作業の中での順次性を問題にしたものはやや多い。といっても、純粋に工作法

例の1

右図アの部分の切断は、それぞれどの線がよいかA、Bの図から選びなさい。



的なものは少く（例の1）相かわらず操作主義、やり方主義が目につく（例の2）。

例の2 トースカンの針の高さを細く調節するには、〔小ハンマ、木づち、打ち木〕で針の〔先の所、かたちの所、柱に近い所〕をたたく（経過を追跡するという意味で例にあげた）

この工程観念は工作法上の問題点を理解させるということから大切にされてよいはずであり、この点をないがしろにした場合はプロジェクトにおける考案とか設計は成立しないということを経験すべきであろう。さて、「系統性」なるものは、かように単純なものではないわけであるが、プロジェクト題で一般的な考え方はなんと言っても、職業・家庭科時代のトライアウト的考え、前「近代的」な経験主義であろう。東京などはまだ範とされるべきで？ 多くの出題が道具選びに終わっているのを見て、啞然とするのである。また、のこやかんなの用法、たがねや、やすりの用法を少しく合理的に分析してみて、これで技術教育に系統性ができた、とでも考えているのであろうか。身近にある工具から技術的思考力を伸ばそうとすることに異議はないとしても、のこはのこであり、かんなはかんなである。3年間の教育の結果をのこや、かんなで評価されるのではたまらない気がする。このような問題傾向は、やたらに個々の道具の用法などの暗記を助長せしめる結果となり、技術教育を破壊することに役立つことになるだろう。むしろ栽培問題に「考える」問題が目についたのは皮肉である。東京のような扱い方については本誌前号にも触れられているが（p. 36）、これは全くの例外である。「やり方」も分析すれば、それなりに理由づけができるであろう。たとえば製図における線の引き方でさえ。しかしそれが技術学的な普遍性に対応できるものなら別に苦情も言いたくない。生徒が単に「土」としてしか認識していないものに対して、肥効性・通気性・保温性、病菌の有無などの視点を与えることは必要である（埼玉県）。栽培題はむしろ分析結果が普遍性を得やすいという特徴がある。また逆にその結果を丸暗記するという危険も考えられる。代表的な草花の特性を覚えて、他に類推する基礎能力を身につけるとい

も、生活単元的発想でなく考えてみてもよいことである。と書いて花だんの類型や各草花の適性を生活学習の中に解消している例は、トマトやかぼちゃがそうであると同じに多く見受けられる。こうなると栽培にしる、工的内容にしる、生活経験的取扱いが、いかに根強く存在しているかがわかる。そして更に考えれば単に生活経験主義でないことは、せんぼん作業や、エンジンの分解・組立が教育内容となってきていることから明白である。工的内容についての問題300題を並べて一瞥をして見るがよい。これらの問題例がすぐに役立つ下級労働者向きであることが判然とするであろう。これらの問題作成者の意図するとしないとにかかわらず、技術科が職業経験的取扱いにおいて見られざるを得ない事実はかくしようがない。このことは新たに発足した技術・家庭科が、ことさらのようにことわっている“一般教養として”の性格を根底からくつがえすことになりかねないと思うのは単なる思い過ごしであろうか。“一般教養として”“技術的思考を身につけさせるものとして”“系統的に学習させる必要がある”ものとして、入試問題に現われた範囲で自らを慰めることのできそうな例に目を移してみよう。

2 分野別の系統性の累積が技術教育の系統性にはならない

中学校の技術教育が理科や数学を基盤にして行なわれ、更に社会科学的に裏付けられたものでなければならぬという私たちの主張は、技術科の教育目標を一言に“労働と労働対象と労働手段に関する一般的概念を与える”とすることができるが、具体的な教育内容を展開するに当っては様々な言い方ができよう。今、材料と強度、構造と荷重、手工具による加工法から機械的加工法への統一的認識、エネルギー変換装置と機械。電気工学から電子工学の初歩的概念、また、感覚的認識から技術学的法則性の認識へなどと言うとしよう。（論を進めるための参考に述べたままで正確な表現でないことはおゆるし願いたい）。このような観点から出題傾向を見ると、昨年と比較して相当件数が技術学的法則性に基いたものになってきたことは、前段で述べた暗い現状の中でも一応歓迎されてよ

いであろう。以下特徴的に考察してみよう。

A. 材料の問題

木材の特質はむかしからよく出題されて、バカの何とか覚えになり下がっているが、相もかわらず出題が多い。木口面の弱さに着目させようとしたのが一件あった。また木めの方向と荷重の関係については典型的な出題があった。木材加工が金属加工へ、金属加工が機械学習へと発展すべきなのだから、材料に関しては更に学年を追うに従って増加してよいはずであるが、それが全く逆になっている。そして相かわらず多いのがハンダろうの成分とか、ペーストについてであり、塗料と溶剤である。鋳鉄と鋼の強さを比較検討させるなどという視点が全く見当たらないのは不思議である。炭素鋼の成分についての問いが一つポツンとでているのもふに落ちない。そして特殊なものについての出題、たとえばピストンの材料は何かとか、ピストンリングの材料を鋳鉄（特殊とことわっていない）と答えさせようとするものがでてくる。そしてさすがに熱処理に関したものは一題も見当たらないのは、指導要領の偉大さのせいであろう。電気材料については言わずもがなである。

B. 加工法、工具、構造と荷重などについて

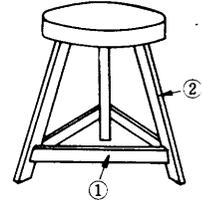
旋盤の削り速度を定量的に答えさせようとする問題はチラホラ見えるが、木材加工における切削の定量性については全く無関心であるのはやはり指導要領のせいであろうか。そのくせ、のこぎ角については設問する。丸のこの操作について出題した恐ろしい果もあるが、それとて安全作業を言いながら、材料の送り量については一言も触れようとしな。ボール盤でのドリルの送り量が設問されたのはやや飛躍しているが。そして突切りバイトの送りについては一件もない。木工用のこの刃先の形態を定性的に質問していてよいと思ったが、それが金属加工との関連においては全くノータッチ。その逆もある。たとえば、軟鋼でブックエンドを製作するとき、切断する場合のたがねの刃先の角度は(30°, 50°, 80°)ぐらいが適当である。」と言って、軟い材料と硬い材料との関係を考えさせようとする視点はない。せっきく両刃のこのたて引き、よこ引きで形態と材質の関係を学び

(学んでいないのかナ)ながら、それが発展させられていないことがうかがえる。

荷重と構造についてもしかりである。木製品の各部分にはたらく応力についての典型的な出題が見られるが(例の3)、それが金工や機械になると全く姿を消してしまう事実。あってもボルト・ナット、ピン、キーというようにばらばらなものに解消されてしまう事実(例の4)。

例の3

右図のような腰かけの1, 2の部分には、使用中どのような力が作用するか。(圧縮力, 引張力, せん断力, 曲げの力)



例の4

A群の機械要素をB群の特徴や使用個所にあてはめなさい(改文)。

A ボルト・ナット, ピン, キー

B ア. 板材, 型材などを固定するのに用いる。分解や組み立てには手間がかかるが、半永久的な締結ができる。

イ. あまり大きな力のかからない部分の固定, たとえばハンドルとしん棒などの固定に使う。

ウ. 歯車, ベルト車などを軸に固定するのに用いる。大きな力がかかるので硬鋼製である。

エ. (以下略)

軸にかかる荷重の種類, 軸受と荷重の関係など, どこに行ってしまうのか不思議に思えるほどである。それでいて潤滑剤についての出題が5件に達する。以上述べただけでも明らかなように, 個々の場面, あるいは対象について合理化し, 考えさせるような問題が目につくようになったことは事実である。製図題における形態把握と, 機械におけるリンク機構は, その中で無意識の中に普遍化され, 無難化されているのであって, このような類型化はまだまだ少数である。エンジンにおいて指圧線図による設問があつてハッとさせられたのはよいが, 気化器そのものについての問題が, やたらに目につくと同様に, 全体的な技術教育における系統性に目を向けず, 分野ごと, あるいは事例ごとに技術化する傾向があるのは決して傍観のゆるされ

る事態ではない。ここにはいわゆる技術ブームに乗ったあさはかな累積が予期されるのみで、生徒の技術的認識の発達とは無縁なのである。このような中で、電気分野の問題は、ややその特徴を異にしている。

3 技術科の教材の特徴と電気分野の問題点

電気分野の特徴は、やり方主義から純粹理科的なものまで、技術科の指導方針のすべてを顕現していることである。ということは、技術科の教育方針にあまりにも幅があるため出題者が心得た上でのことであろうか。この辺のことはかんたんに結論を出せないが、そのような気持がない上でのことと受取れる節もある。それは県によって明らかに傾向が異なっているものも見受けられるからである。電気分野の問題性向は栽培のそれと似ている点がある。というのは、技術的、自然科学的理由に裏付けられた上での「やり方」であるので、「やり方」そのものを設問しても、何となく技術的学習らしい雰囲気が出し易いということだ。蛍光灯の配線図や、ラジオ部品の特徴を暗記すること、肥料の三要素や農薬を暗記することとは、殆ど変りのない学習形態である。しかし電気分野は技術的要素が明確な上に、多岐に渡っている関係上、設問のしかたにもさまざまな工夫が見られる。そこで気になるのは、やはり個々の問題にとらわれる傾向で、蛍光灯のためのグローであり、電磁誘導であり、コンデンサである。さて、3球ラジオの回路を理論的に理解させることを目的とするならば恐らく現在の技術科の内容は大幅に改訂せざるを得ないだろう。受信機の構造や回路を定性的に理解させるとしても、オームの法則から始まって、電磁誘導、L・C回路を交流理論を中心に、定性的理解はもうろん、できるだけ定量的に学習しなければならぬことは事実であり、技術的法則性は定量的認識なしに考えることはできないはずであっても、このことがオームの法則をやたらに計数化することを正当化するものではなからう。技術科の系統性は何かを定量化……いや、数字化することであると考えると、この電気分野に限って、堰を切ったように数字化されているとでも考えたらいののだろうか。このように、数量化

するねらいをさがし求めているあさはかな態度が、ノギスのはんらんであり、回転比計算のはんらんである。回転比計算は中学2年の数学題であり、分数のら列にしか過ぎない。せめてトルクの計算でも併行するならまだしも。オームの法則については、数学でなくまさに理科2年そのものという例にぶつかる。回路計の目盛りの読み方などの方が、まだよほど基本的設問である。同じオームの法則にしても、電気材料や規格との関係で出題されれば技術科的といえよう(例の5)。ある法則だけを一つ取り出して、その理解度を見るというのは技術的思考を伸ばすという目的にかなっていない。ヒーターの消費電力を考えさせる前に、抵抗体の温度係数にふれるのが技術的系統性に即するというのである。

例の5 A. 500ワットの電熱器を電燈線に接続すると何アンペア流れるか。…これより
B. 許容電流は、さし込みプラグが、10A、コードが7A、器具用が6Aである。この場合何ワットまでの電気器具が使用できるか。……の方がよい。

どこからどこまでが理科であり数学であるかを問題とする前に、技術科の教育はどのようになされねばならないかを考えることが大切なのである。屋内配線題一つを取り上げて見ても、記号選びに終始し、電源の接地側と、開閉器(スイッチ)取扱上の安全性との関係から、スイッチの位置を求めさせようとする発想がない。検電器が学校備品としてないことから生ずる欠陥とも言えるが、事実によらなければ認識され得ない教材の開発がもっと進まねばならない。むやみに計算させること、複雑な回路図を並べることが、技術科ラシサに一役買うであろうというような感じ方は一掃されねばならない。

さて、このように見てくると同じ対象(教材)でもさまざまな採り上げかたのあることが二重三重の意味で、わかる。一つは技術本来の性格からくる必然的なものであるが、他の一つは指導方針の混乱からくるものであり、更に現場教育条件の不備や、教員の資質にからんでの制約に原因するものである。今年度の問題傾向を見て、すべてがお先真暗と悲嘆にくれるほ

ど、支離滅裂であるとは思わない。現在の諸条件の中で、このくらいはと、賛成したいものもとにかく出てきている。技術はそれ自体が本来総合的なものであるから、技術の本質への迫りかたはさまざまあってよいであろう。それはしかし常に発展する可能性に支えられた形で生徒に与えられねばならないし、発展の方向が狭い視野に立ったものであってはならないはずである。広い視野に立って！ といっても、今できることは何か。少しく今後の問題点を指摘して駄文を終らせたい。

4 今後というより現在の問題点

ここで第一番に問題となるのは各都府県の較差であろう。東京の出題が比較的無難であるとの声は一般的な教材論からであって、現場側から見れば、決して無難どころではないのである。製図学習や木材加工が独立して教授されておる現状、そしてやり易い条件はあるかも知れない。しかしノギスが10人に1つとか、マイクロメータが学校に1つということ。エンジンが2、3台、ラジオが5～6台ということの中で、果して回路計の目盛りの読み方を技術科で徹底できるのであろうか。同じ自治体の中、といっても市、町、村それぞれが異った財政規模で経営されており、ある富裕自治体では一校500万計画もあり、中には技術科に1千万以上も支出するところすらある。たとえば年間5～6万円がやっとというのがザラである現実。それでは国庫負担の増加が約束されているのかといえればこれも今年も全体で3億8千万円とか、その

支途、配分方法すら明らかでない。このような現状の中で大企業の合理化は着実に進み、貿易の自由化と相俟って政策減税が大幅に打ち出されている。今回の技術・家庭科新設に当って、文部省側から女子にも工的内容をとという原案が、自民党の一声でたちまち前世紀的な差別教育に逆転した程、政治的な関心があるなら、もっと親切に予算措置をするかと言えば、そうでない。果たして日本の技術教育に投資できないほど、日本の経済は力がないのであろうか。最近の所得調査でわかるように、昭和33～36年間の勤労所得の伸びは6割(名目)。財産所得は過小申告修正なしで6,452億から1兆1,672億と約2倍に伸び、法人企業の内部留保利潤は3,310億から1兆1,964億と大幅に増加している(日経・7月12日より)。豪華なビル、ホテルが乱立している姿を見て、国は一体何をもとに技術教育振興を唱えているのか、疑いたくなるのが人情であろう。しかし泣き言をいっていても始まらない。現場の教師も大切なお金を、全部木工機械の購入に当てるなどという無知から脱却しなければならぬ。

技術教育の本質は何か、これは日々の実践を通じてわかっていくことである。それ故にささいなことにも工夫をして、子どもたちの利益のために努力しなければならない。実践に裏付けられた迫力で局面が打かいされることもあろう。そしてまさにその力が高校入試問題に左右されない実践を築いていくことになるのではなかろうか。

(産教連研究部)



技術・家庭科教育と入学試験

加 藤 良 明

1 技術・家庭科と入学試験

(1) 技術・家庭科と評価

教育は評価によって成立し、評価不能の内容は教育内容として取上げることができないといわれている。評価は教育の出発点であり、かつ終点でもある。

この正しい適切な評価によって生徒の学習意欲を喚起し、合目的な学習展開が行われ、きわめて密度の高い結果が期待できる。評価はたんに生徒のみの学習に対するパラメータでなく、教師にとってもその教授内容、教授法についてのきわめて貴重な資料を提供し、大きな意義をもっている。したがって評価はたんにまとめでなくて学習指導の動機づけから終結にいたる全指導過程において、必要な内容を適切な時期と方法によって行われなければならない。教科指導を行う場合の盲点がここであり、生徒の学習意欲をそぎ、ひいては指導力を批判される問題点はこのようなところにひそんでいるような気がしてならない。しかしこれは現場教師の評価に対する怠慢ではなくて、教科の特質からくる評価法の複雑さが原因のようである。技術・家庭科の目標が決められ、それに到達するための内容が取捨選択されている指導要領をここで抜すいすることは省略するが、評価方法の困難な項目だけ述べてみるとつぎの諸点がある。すなわちきわめて抽象的な表現法を用いている近代技術に対する自信・創造性・実践力・生産のよるこび近代生産技術に対する理解等々、何れも客観的な評定の困難なもののみである。しかし目標である以上はこれらを果さなければならないし、その結果をたしかめる評価が必要になってくる。観察・相互評価・自己評価などもその基準と評価者の視点はいまいなものである。けれども現場教師の努力によってこれらの問題は僅かではあるが解決していることはまことによるこばしいことである。

(2) 教科の評価と入学試験

上述のごとく、実践をともなう教科の評価は多くの障碍をもっているが、日常の教育活動の1こま1こまに変化に富んだ方法と、教師の根気強さによってなんとか可能になっているものの、こと入学試験になると評価方法、時間などの多くの制限があるために益々そのねらいから離れてくる。

入試はそれ自体相反する目的をもっている。入学選抜はそれ以下の学校教育で行われた水準に到達しているか否か、(次の段階の教育に耐えうる学力を有しているか)を検定することであるとともに、他面入学者数の制限があるためにそれ以上であっても、以下であっても、選抜して、ふるい落さなければならないという面も持っている。極端な表現を用いたらそれ以前の学校における学力はあっても入試では落第させなければならないということである。私はなにも入学試験とか検定を否定し、廃止を唱えるものではない。むしろ場合によっては支持する点もある。しかし、選抜するための試験は時に学校教育を破壊するような内容、形式で行わないと差別がつけにくいことがある。ここで定員の問題が入試問題を、そしてそれ以前の教育をゆがめていることが明確になったわけである。これを解決しないことには教育効果をたかめる入試問題をということは不可能に近い難事である。けれどもわれわれは現在の時点においてなし得る限り最善の努力を払って望ましい(学校教育のために入学試験問題の作成や、実施方法を探求実施してもらうために)意見を強力に述べる必要がある。そこで現在行われている入学試験問題についていろいろな角度から検討していくために、旺文社38年度全国高校入試問題集の技術・家庭科の部分だけを資料として引用してみたい。

2 入学試験の現状

(1) 入試方法について

教科の目標としては知識理解、態度、技能の三つの

分野が明示してあるし、実践を中心とした学習においては当然この三分野の評価が必要になってくる。実際に行われている入試では全国ほとんどペーパーテストである。中に1~2製図の問題として図に不足する線を記入させるとか、ある図像を書かせるとかの出題をした県もあるが、まず実技のテストは行っていない。いわば技能の実践面は評価対象に入っていないようである。受験の時間は五科目(国、社、数、理、英)とあわせて行うもの21県、単独で時間を設けているもの22県、他は不明である。これは善意に解釈すれば、すべての内容にわたって評価できず一部分であるから短時間でよいと考えたものと思われるが、逆にみるとあまり重視する必要がないので簡単にすますというみかたも成立つであろう。内容全体を評価できないといえ、他教科においても同様のことがいえるからである。たとえば理科においてその目標とするすべてのものがペーパーテストで満足に評価できるとはだれも思わないであろう。にもかかわらず技術科と区別しているところはどうか解釈したらよいか。もちろん高校においては理科、数学その他かなりの科目は継続して履習科目となっているが、技術科は中学校だけである。とすれば入試は中学校教育の水準を検定するのではなく、高校に必要な科目の学力を検定したいが、やむをえず行っているとみるのは邪推だといえるだろうか。あいまいな立場でごまかしの入試は百害あって一利なしといわねばなるまい。以上のことは配点についてもいえる。可否の裁定資料としていかに考えられているか、われわれのあずかり知るところではないが、県教委の通達では平等に考えるようにしているようである。全く同じ配点を行っているのは静岡・愛媛・山形・山口・長野・鹿児島・宮崎・広島・山梨・佐賀・長崎・茨城・島根・富山・岡山・和歌山・兵庫(資料の誤りがあるかもしれない)である。他はそれぞれ半分とか%ぐらいの配点である。この結果は可否に関係するとすれば、その影響は少ないとみなければなるまい。

(2) 出題形式について

出題形式はかなり創意工夫されている。選択法、再生法、記述式など変化があり、とくに偶然による正答率をできるだけふせぎ、確かな評価をする努力のあとが認められる。しかし内容とも関係するが、技術・家庭科の目標・性格からみると、もっとその方法は改善する余地がある。生徒が問題意識をもち、それを具体化していくために、原理法則や、その方法、推理、判断力などを働かせる能力をたしかめるためにはaだからbという単純な思考過程でなくてAをCにするという結論をだすために、その過程でBのように考えて最

もよい方法がCであるという三段論法を用いることも必要ではあるまいか。演繹的な思考、帰納法的な思考が実践を通して表われるようなものでなければならぬ。記述式は採点の労力や、その表現法による基準設定のあいまいさに問題があるとしても、内容を精選して是非採用してほしい。選択法も各県かなり使用しているが答えが二つの場合は確率は50%であり、正確数の中の何%かは自信のない正誤何れにもとれる不確定な要素が入っているわけで、これを避けるためには、数をなるべく多く少なくとも四つ以上のものが欲しいと思われる。正しい解答群より誤っているものを選択する場合のものがあるが、これなどは他の正答を全部理解していなければ判断しにくいのでより確かな解答であるといえる。実践を通して学習する教科として、その過程・結果を評価しようとする意欲と、努力は年々強くなり、その形式も工夫されているが、実践したことの復元でなくて、それからさらに転移・発展したもの、すなわち程度は低くても質的に高いものをねらう努力がなされていないようである。

技術・家庭科の学習のまとまりが、目的・手段・結果という流れを予想して行われるとすれば、その間の知識・技能・態度は断片的なものでなくて、それぞれが関連をもっていなければ意味がない。評価においても同様なことがいえるので、設計、製図、製作準備、製作法、反省といった一連のものが、ある教材について出題されることが必要ではあるまいか。総合的な出題形式が割合少ないのはどうか解釈したらよいか。

(3) 出題内容について

技術・家庭科の指導要領改訂による完全移行の2年目という立場から考えるとやむを得ない点もあるが、必修と選択を混同し易い状態で実施している。教科が全然別個のものであるから、選択科目は他の選択科目と同時に実施すべきであろう。全体を概観すると全分野から出題されている県が多いのは、かなり指導が徹底してきたことを表わすものである。しかしその中における重点のおき方には(問題数によって判断すると)かなり差がある。栽培分野は減少の過程にあり、内容も浅くなりつつあるのではあるまいか。これに比較して金属加工、機械、電気などは益々増加する傾向にあり、かつ内容においても深まりつつある。ただ総合実習は教科指導で問題にしているだけに出題はきわめて少ないようである。昨年度全国平均では設計、機械、電気、木・金属加工、栽培、総合実習の順序である。技術・家庭科の中で選択問題を出している京都、福岡、大分などの考え方も県の事情はあろうがどうか。

栽培問題のない県5, 設計製図のない県1, 木材加工のない県3, 金属加工のない県13, 機械のないもの1, 電気のないもの1, 総合実習を出した県13, その他の出題をしたもの11となっている。各分野の出題の有無は別として何らかの形でそれらの学力をみることは必要であろう。一般的にはかなり広範囲の分野から, 実践を通しての基礎知識の理解・技能と技術的思考力, 原理法則の理解, 正しい経験を基本として出題方針を決定しているが, その中には各県の指導における多くの特殊事情を加えての出題上の特色がうかがわれる。しかしこの特色も技術教育に対する深い洞察のもとに現時点における試みであれば問題はなく, むしろ将来の現場指導におけるよい意味の刺激的役割も果たすかもしれない。しかし一般的には到達すべき指導の範囲と深さはあるけれども, 現在の指導水準と生徒の学力(経験, 実習も含めて)ではやむを得ないとするのがいつわらざる実情のようである。つぎに同じ分野の出題においても, たんに経験の再現をねらったものから, かなり深い, 程度の高いものをかなり掘り下げたものまでその振幅はきわめて大きい。長野県のごとく県下全体の技術科教育の水準の高さを示すような深いものはたんに入試問題についての検討ということだけでなく, 技術科教育のある一面の動向を示すものとして注目に値するものといえよう。ここではある目的のためにはどうしたらよいかというだけでなく切削理論についての掘り下げがねらわれている。入試においてそうであるから日常の実践活動においてはこれ以上の指導がなされているとみなければなるまい。つぎに内容としてものたりなく思うのは数量的概念の指導が技術科の指導においてどのようになされているかを評価する出題の少ないことである。技術科においては各種の実験, 測定に基づく正確な設計と, 製作, さらにその結果の反省が数量的に明確にされなければ意味がない。もちろん許容誤差も含めてである。木材加工にしろ金属加工にしろ, 電気にしろ, すべての学習内容が経済性を無視しては成り立たない。同じできばえであるならば, 時間・労力・資材が少ないほど技術に対する評価は高いと考えられる。また同じ原価であれば正確で耐久力の大きいものほどよいのは当然である。製作にのみ重点がおかれ, その過程での測定がたりないのか, 測定具がないのか, 何れにしてもこの面は近代技術にとって重要な要素であるだけに是非とりいれなければならない問題であろう。つぎに一般に共通的であるのは技術の固定的なみかたを強調するがごとき内容である。これがよい, この場合はこうすべきであるといった類のものが非常に目につくようである。そ

の根底にある科学的な原理・法則・技術的なみかた(合目的な)という過程を一足とびにしているような感じを受けざるをえない。指導においても評価においてもこのほうが容易であることはうなずけるが, これでは技術性を高めることにはならないであろう。そこではなぜそうすることがもっとも適当であるのかが明らかにされなければならないはずである。ある県の出題では全くこの方法だけというひどいものもある。さらに内容のすべてではないし, 技術上やむを得ないことであるかもしれないがすくなくとも線を生命とする製図において線の用法がきわめて粗雑であるのはどうしたことであろうか。もし生徒の中にきちんと指導され, 徹底しているものがあれば迷うかもしれないと思われるものがある。終りに測定と関連をもつが計算問題のないのも一つの特色である。技術科の入試に他の学力要素はいるのは純粋でないといわれるかもしれない。しかし技術科そのものが宿命的にもっている他教科の総合的性格から考えると, 技術的に必要な測定・計算技能はあってもよいのではないか。たとえば内燃機関の圧縮比, 総排気量などは熱エネルギーの効率に関係することであり, 同様にトルクなどの初歩的なものも加味することもあり得るだろう。旋盤における切削速度の問題も材料とバイトの関係をより理解させるために必要なものといえる。受信機においても目的とする電流, 電圧をとりだしたいための部品の容量計算もあると考えられる。何れにしても高度なものとはともかくとして, それに関心をもち目をつける程度のものはあってもよいのではないかと考える。

3 入試の改善点

中学校教育が義務教育の最終段階であり, 生徒の将来を方向づけなければならない時期であるとすれば, 入社試験にしろ, 入学試験にしろその是非はともかくとして目的を果すためには合格しなければならない。したがって学校教育としても事の善悪は別としてそのための努力, 換言すればその試験に大なり小なり影響されることも現実の問題として否定できない事実である。とすればそのことの重大さを考え, 積極的な意味において学校教育, 教科指導の方向づけをするぐらいの意欲をもってその実施にあたってほしいものである。その意味での意見を述べてみたい。

既に現状のところ述べてきたことはよいと思われることは省略しているので大部分が修正してほしい内容である。作成にあたっては, われわれのはかりしれない制約があると思うが, 現場教師の切実な意見もまた尊重してほしいものである。

まず例年入試の出題方針を発表するが, これはでき

るだけ早く発表するのがよい。よい内容の入試であれば3か年の教育の不足している部分をその1年で徹底することも容易である。3学期近くでは知識を与えるだけの入試準備になるだけで教育にとってプラスにはならないからである。また実技は時間的な制約で非常に困難と思われるが、それを補うものは必ずしも不可能ではない。さらに研究をのぞむものである。配点、実施時間などは今後教科の性格なり、その重要性が深まれば解決できる問題であるが、テストの問題数を増加し、基礎学力（まだ未解決の点もあるが）が確実に評価できるように考えたいものである。具体的な例を述べる紙数がないのが残念である。

4 結 び

新指導要領に移行した直後の入学試験問題にのぞむ

ものとしてはあるものにとっては酷評のそしりもあると思われるが紙数の都合で省略した。入試そのものは教科の評価とはある面では目的がちがうところがあるけれども、本質的には中学校における教科指導を客観的に評価するというのがもつとも理想的である。とすれば現状のところ述べたところの欠点を何らかの形で理想に近い状態に近づける努力が当事者も教師にもなされねばなるまい。固定的な技術指導、それを助長する評価は近代技術に対処し適応していく近代社会人には極めて不適当である。あくまでも弾力性のあるみかた、思考の過程、そして正確な測定ということを中心として今後の出題がなされ、かつ日常の指導が行われることを望むものである。

(広島大学教育学部付属三原中学校)

全国公立高校入試問題

(女子向き) について

小 林 美 代 子

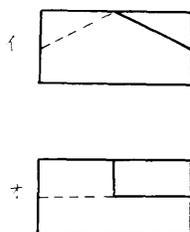
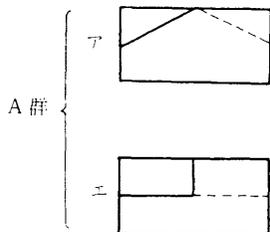
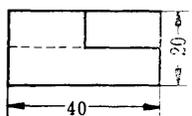
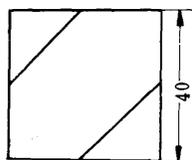
設計製図

模型の見取図と第三角法の投影図とを用いた立体の把握に関する問題が多く、たとえば図形の中に必要な線を補え、正しい図はどれか、立体を方眼紙の中に書きあらわせなど（東京・埼玉・茨城・新潟・福島・青森・三重・鳥取・徳島・長崎・大分・宮崎）。この中でも青森・埼玉・福島・長崎は斜面をとりいれた高度

な出題をしている。

単に模型的なものを扱わず木材加工の花台と関連づけて出題しているところもあり、製作の前提としての製図としておもしろいと思う（愛媛・静岡・千葉・富山）。

鳥根はパイプの半断面図を出題している。これは指導要領にも関係あることであるが、女子も2年の機械



- B 群
- ア、三角すい
 - イ、三角柱
 - ウ、四角すい
 - エ、四角柱
 - オ、直方体

答え

A	
B	

学習が必要となるので断面図の学習を取り入れたいと思う。

感心できないのは、漢字の書体・線の太さ・寸法数字の傾斜度をいまだに出題しているところがある。

(秋田)

特色ある問題と思われるので、宮城の問題を紹介しておこう。

◎下の図は第三角法であらわされた、ある立体の投影図である。これの側面にあたるものは、A群のうちどれか。また、直方体(大きさ40×40×20)の材料から、この立体を作るとき、切り取られる不要な部分の形はB群のうちどれか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えよ。

家庭工作

全般に出題量が少なく、原理的な発展性のある問題はあまりなく、家具の保守修理にとどまっているように感じられる。

内容は住宅の間取り・塗料の性質に関して出題しているところが多く、木取り(千葉・兵庫)、工具(東京・島根・愛媛・富山)、刃物のとぎ方(秋田)について出題しているところもある。

一般にばくぜんとした知識でも解答できるものが多くもう一步ついで、考えながら製作してみて、はじめてわかるような問題がほしいと思う。

次の問題(群馬)も考えなくてもすむ問題のように思う。

◎ 次のA欄の(1)~(4)に最も関係の深いものをB欄からそれぞれ一つずつ選び、その符号を答えの欄に書き入れなさい。

A 欄	B 欄
(1) クリヤラッカー	ア 紙やすり
(2) 接着剤	イ アルコール
(3) きじみがき	ウ とのこ
(4) 目止め	エ にかわ
	オ シンナー

家庭機械

この分野が一番変化に富んでおり、各県さまざまな問題が出ているが、内容をおおまかにわけてみると、

ミシンの使い方(宮城)

ミシンの機構(愛知・千葉・栃木・北海道・秋田・福島・兵庫・鳥取・島根・広島・徳島・愛媛・長崎・東京)

機械要素(茨城・群馬・富山・岐阜・静岡・三重・宮崎)

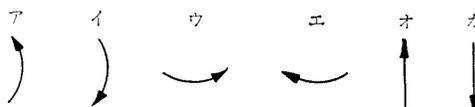
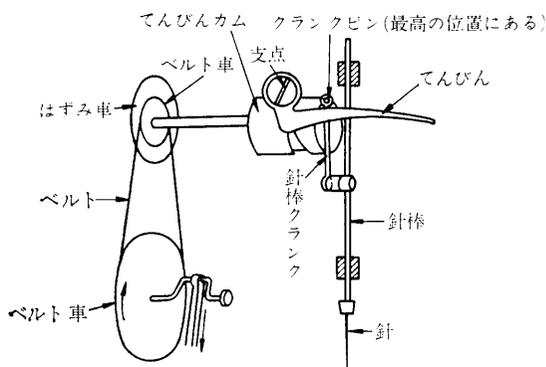
電気(千葉・茨城・群馬・埼玉・東京・静岡・福島・新潟・富山・兵庫・鳥取・広島・長崎・大分・佐賀

・徳島・愛媛)

同じことがらを出題していても取り上げ方がさまざまなので対照的と思われるものを上げておこう。

ミシンの機構に関する問題

◎1 下の図は(問題では右の図)動力の伝達経路を示したものです。踏み板を踏んでピットマン棒を矢印のように動かすと、針棒およびてんびんの先は、どのように動きはじめますか。下にいろいろな動き方が示されていますから、その中から正しいと思うものを一つずつ選び、その符号を答えの欄に記入しなさい。



2 てんびんカムの端面の中心と、クランクピンの中心との距離が15mmならば、針の先の動く範囲は何mmになりますか。下のア~ウの中から正しいものを選び、その符号を答えの欄に記入しなさい。

ア. 15mm イ. 30mm ウ. 45mm

(岐阜)

◎ミシンにおける天びんの運動は、下のうちどれか。正しいものを一つ選びなさい。

- ア. 上軸の往復運動が回転運動にかわる。
- イ. 上軸の揺動運動が回転運動にかわる。
- ウ. 上軸の回転運動が往復運動にかわる。
- エ. 上軸の回転運動が揺動運動にかわる。

(福島)

電気のコードに関する問題

◎アイロンに、ビニールコードを使わないのは(A)に弱いためであり、ふくろうちコードを、電気洗たく機に使わないのは(B)に弱いためである。[ア. 湿気・水気 イ. ハンダ ウ. 熱 エ. 電圧 オ. 油 カ. 電流]

(秋田)

◎次の㉑~㉒の家庭用電気器具のうちには、ビニルコ

ードを使用していけないものが二つある。その記号を書け。

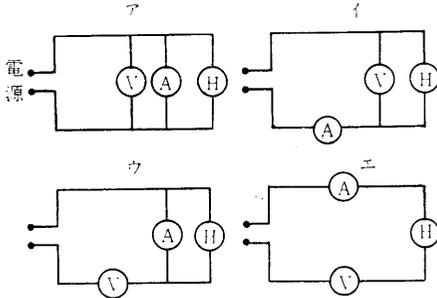
- ⑦扇風機 ⑧電気アイロン ⑨ラジオ
⑩ミキサー ⑪電気こたつ ⑫テレビ

(広島)

また、次の徳島の問題は理科のような問題だと意見もあるかも知れないが、ともすると便利な技能だけにおちいりやすい電気学習では、このような基礎的理解を重視した問題は大変よいと思う。

◎家庭用電気こんろの実際の消費電力を測定しようと思います。このことについて、次の(1)~(3)の間に答えなさい。

(1) 電流計と電圧計を用いて測定するとき導線のつなぎ方は、ア~エのうちどれがよいか。



(2) 右の図の回路計(テスタ)を用いて次の(a)・(b)を測る場合、テスト棒のプラグをどこどここの端子にさしこみますか。その記号を()の中書きなさい。

- (a) (1)の場合の電圧を正確に測定する。() ()
(b) 電気こんろの導通テストをする。() ()

(図略)

(3) 測定の結果、電圧100ボルトのとき5.8アンペアの電流が流れた。このこんろを2時間30分使用した場合の電力量はいくらですか。

被服製作

製作に関する問題が非常に多く、これは当然のことでしょうが、その特定の物を製作しなければわからないような共通性のないことについての問題とか、狭義の製作に関することがらしか出題してない県があることは、気になることである。日に日に進んでいる衣生活について、どれが基礎的なことなのか考えてみることの大切さを痛感する。

内容を見てみると、

製作に関する問題では、袖(いせこみの方法・袖山の位置・原型より変型への活用)・裁断(布目・裁ち

合せ・用布の見積り)・衿(つけ方・衿こしと型紙)・ベルトつけ・裾のしまつの順に多く出題されている。スカート(の布目とフレヤーの関係から布の扱い方についての出題が多くなったように思う。反対に型紙の補正についての問題は少なくなったように感じる。教材はブラウス・スカート・ワンピースが圧倒的に多いことはもちろんで、和服について出題しているところは、大分(裁ち方と普通寸法)・愛媛(縫い方)・青森(身丈と衤丈の関係)の3県だけである。

染色・あみものについての出題は4~5県あったがしゅうについては大分だけのようである。

その他、せいの性質と取り扱いについての問題が多く見うけられる。

似たような問題の多い中で愛媛の問題はブラウスを違った角度から見ており、既製品を多く利用している現状として、考えさせられる問題だと思う。

◎次の図のようなデザインの白ブロードのブラウスについて、(1)~(5)の問いに最も適当な答えを{ }の中から選びなさい。

(1) このブラウスを着用する人の胸まわりはいくらか。

- {1. 70cm 2. 73cm 3. 76cm 4. 80cm}

(2) 用布の必要寸法はいくらか。

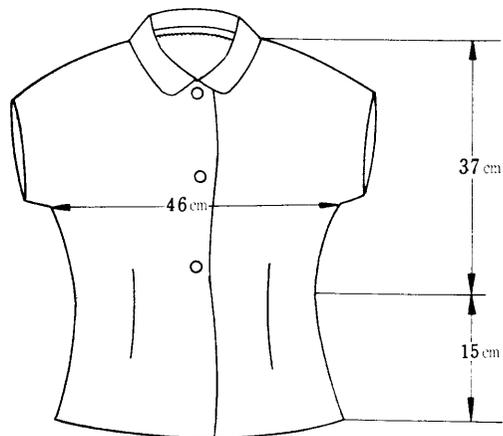
- {1. 52cm 2. 92cm 3. 120cm 4. 180cm}

(3)(4)略

(5) 仕上げをするときのアイロンの適当な温度はいくらか。

- {1. 100~120°C 2. 120~140°C

3. 150~170°C 4. 180~200°C}



公立高校入学者選抜学力検査の 問題について（長崎県）

松 谷 文 武

普通教育としての技術・家庭科の公立高校入学者選抜のための学力検査問題はいかにあるべきかということは、次に述べるような多くの要素を考慮して作成しなければならないので非常に困難である。

1. 技術・家庭科の性格目標に即しているか
2. 実習による学力を検査するのに適しているか
3. 施設・設備、指導の実態はどうか
4. 各分野別の時間数に案分された出題であるか
5. 問題として取上げる内容の深さ、軽重の程度は指導要領に準じているか
6. ある特定の教科書に偏重していないか

というような点から特に長崎県のように、日常文化に浴する機会の少い離島、小規模中学校の多い、しかも施設・設備の充実していない県における問題の作成は、全県下1本立で更に公立高校であるだけにむずかしいことである。

次に昭和38年3月実施された技術・家庭科（男子向き）問題について具体的に順を追って簡単ながら検討を加えてみたいと思う。

① の栽培について

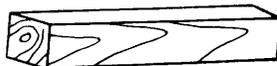
問1 草花の草文を問うにしても実習に（花だんづくりや管理等）即した組合せで出題が望ましい。

問2 肥料の含有成分の順位については、総時数20時間における内容としては（特に尿素と硫酸の比較など）深かすぎはしないか。

栽培の分野としては、全体から少し軽いきらいがある。

② 木材加工について

問1 図がまずい。机、腰掛の脚としては、どれも1長1短がある。しかも同じようなも



のを向きをかえた図もある。上のような図はなぜないのか。

問2 木材の乾燥に伴う収縮の問題であるが、生のままの材料を使用することは殆どないし、又こうしたことを計算に入れての設計や木取りまでの指導はどうであろうか。ただ木材の性質についてのみの問題である。

問3及び4 実習を通して実際に生徒が体験することであるのでよい問題である。

③ 切削油の役目の問題としても何か単純で、出題の意図がはっきりしない。

④, ⑤, ⑥ 共に問題作成のための問題としか考えられない。読図、考案、思考力等の問題だとすればもっと製図実習、工作実習に即した内容を含んだものを素材として問題をつくるべきである。本教科の本質から離れすぎている。

⑦ 図面の読み方の問題としては、適切である。以上設計製図の分野の出題としては製図実習についての内容が不足していると思う。

⑧ 機械の動力伝達についての問題である。そして機械要素として歯車は取上げてよいのであるが問いの内容は数学的である。

⑨ 機械の分野からは、このような内容、程度は望ましいと思う。

⑩ 電気抵抗と発熱の問いであるが。素材の取り上げ方にやや難点がある。コンロ、アイロンを素材にすべきである。

問1は理科の問題である。

問2, 3, 4は共にテスターの使い方、回路検査、許容電流の問いとしてはよい問題である。

なお電気の分野において、ラジオ受信機関係の出題がなぜなかったのであろうか。

本年度の出題について全般的に見ると、技術・家庭科の性格目標からやや外れたような問題がかなり多く実践学習の学力を検査するという傾向に欠けているように思う。今後このような出題傾向になるとすれば進学希望者の多い学校では、特に学力検査のための学習に比重をおく指導が重視され、技術・家庭科本来の発展が歪められた方向に進む公算が多くなる。こうした危惧をいただく者はあながち筆者のみではないと思う。

女子向きの問題については本稿では省略するが、大

体において男子向きと同じようなことがいえる問題が家庭電気その他に散見された。

ちなみに本年度の全県平均は50点に満たず、県下の中学校が標準以下であったのか、あるいは出題者において、中学校の実態把握が不十分で更には出題の内容が不適であったとしか考えられない。現場の教師はこれによって、いささかその意欲を削減されたのではなからうか。

<資料>

技術・家庭科 (男子向き)

① 次の問いに答えなさい。

問1 次の草花で、草丈の高い順に、それぞれ()の中に番号をつけなさい。

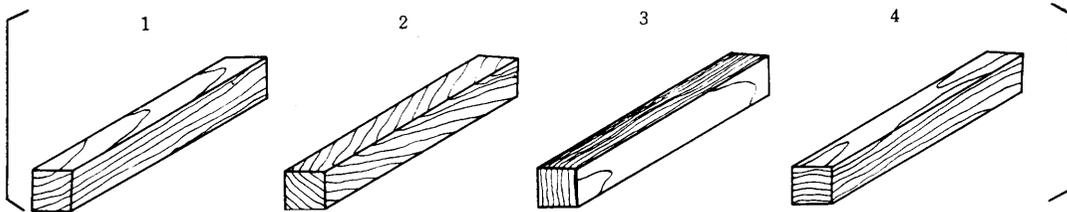
() ヒャクニチソウ () パンジー () カンナ () ガーベラ

問2 次の肥料で、窒素成分の多い順に、それぞれ()の中に番号をつけなさい。

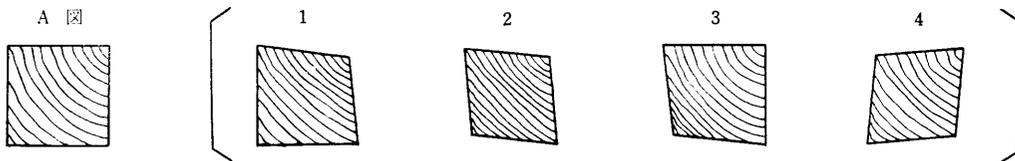
() 硫酸 () 尿素 () 下肥 () 魚かす

② 木材加工について、次の問いに答えなさい。答えは、それぞれ下の〔 〕の中から一つずつ選んで、その番号を○でかこみなさい。

問1 次の4本の角材は、腰掛の脚として木取りをしたものです。この中で、腰掛の脚として不適当な木目のものはどれですか。



問2 次のA図のような木口の角材が乾燥すると、どのような形に変形しますか。



問3 接着剤を使って、木材を接着する方法として、不適当なのはどれですか。

- 1 接着剤のまくを厚くする
- 2 接着剤のまくを薄くする
- 3 接着する面を広くする
- 4 接着剤を塗った面を、よくすり合わせる

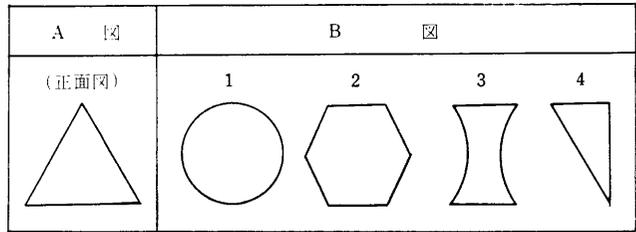
問4 ラッカーで塗装するとき、仕上げた面の塗まくが、白くにごることがあるのは、どの場合ですか。

- 1 さきに塗った塗料が乾燥しない上に塗り重ねるとき
- 2 温度がひじょうに低い作業室で塗装するとき
- 3 はけで塗るのに、はけに塗料を多くふくませて塗装するとき
- 4 塗料を、ラッカーシンナーでうすめないで塗装するとき

⑤ 厚さが約3mmの軟鋼板を、次の〔 〕の中の工作法で加工するのに、切削油を用いたほうがよいのはどれですか。一つだけ選んで、その番号を○でかこみなさい。

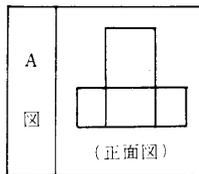
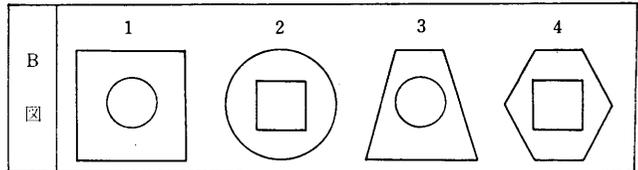
- 1 たがねで切断する
- 2 卓上ボール盤で穴あけする
- 3 両頭型研削盤でけずる
- 4 荒やすりで荒けずりする

④ 右のA図は、ある物体の第三角法による正面図です。B図は、正面図から想像されるこの物体の側面図をいろいろかいたものです。このうち、A図の側面図として不適当なものが一つあります。その図の番号を○でかきなさい。

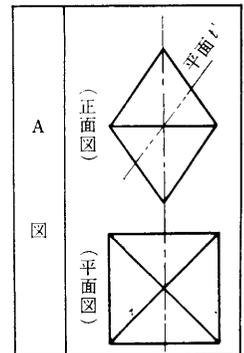
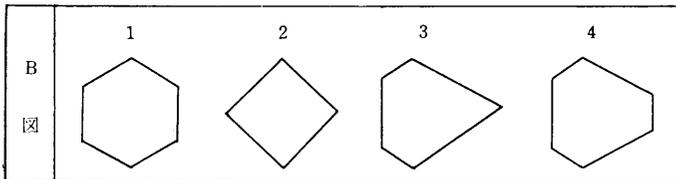


⑤ 右下のA図は、ある物体の第三角法による正面図です。

B図の1～4の中には、この正面図に当てはまる平面図として適当なものが一つあります。その図の番号を○でかきなさい。



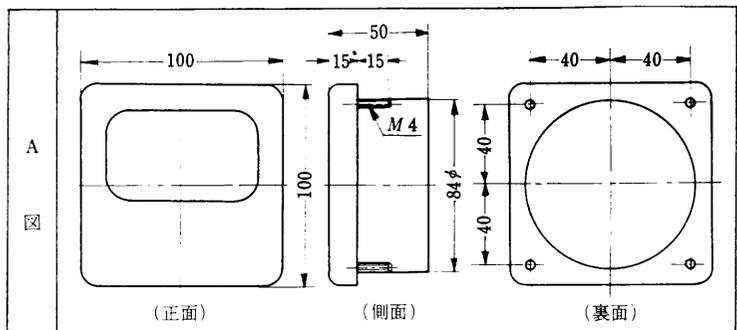
⑥ 右のA図の正面図のように、正八面体を平面 t' で立面に対し垂直に切斷したとき、その切口はどんな形になりますか。下のB図の中から正しいもの一つを選んで、その番号を○でかきなさい。



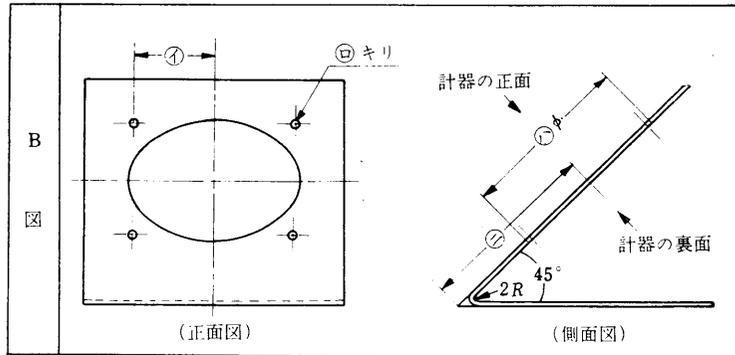
⑦ 右のA図は、ある計器の外形を表わした図です。この計器の取付け金具を、厚さ 1.4mm の鋼板を折り曲げて製作したい。B図は、その取付け金具の設計図です。

B図の中の①～⑤の寸法は、それぞれいかにすればよいか。下の表の①～⑤の各欄から適当なもの一つずつを選んで、その数字を○でかきなさい。

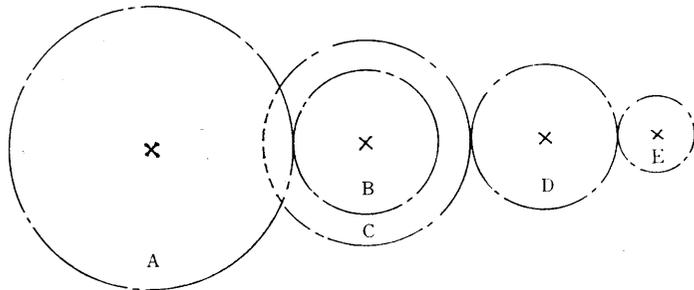
(⑤の寸法は、取付けに必要な最小の寸法を選びなさい)



欄	寸 法			
①	40	42	50	84
②	2	3	4	5
③	80	81	84	85
④	55	70	85	100



⑤ 右の図は、A、B、C、D、Eの五つの歯車のかみ合いの様子を示したものです。次の説明を読んで、下の問いに答えなさい。



〔説明〕

- (1) AとB、CとD、DとE は、それぞれかみ合っています。
- (2) BとCは同じ軸に固定され、Bが1回まわるとCも1回まわります。
- (3) A、Bの歯数の割合は、2 : 1 です。
- (4) C、D、E の歯数の割合は、3 : 2 : 1 です。
- (5) Bの歯数とDの歯数は同じです。
- (6) Eの歯数は16枚です。

問1 Aの歯数は何枚ですか。 答()枚

問2 Aが1回転すると、Eは何回転しますか。 答()回転

問3 Aが右まわりにまわるとき、Eはどちらまわりにまわりますか。 答()まわり

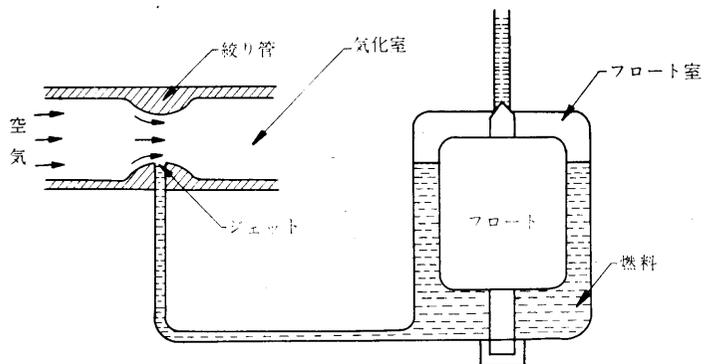
⑥ 右の図は、ガソリン機関の気化器のしくみの一部を示した図です。

下の文は、この気化器について、そのしくみと原理を説明したものです。

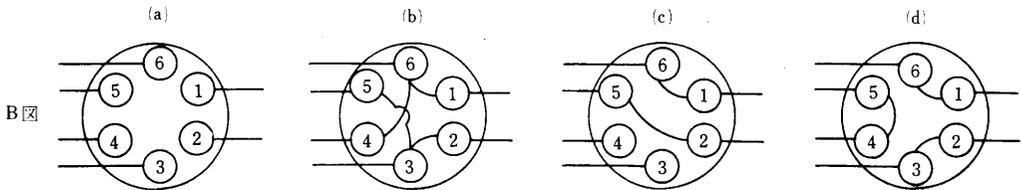
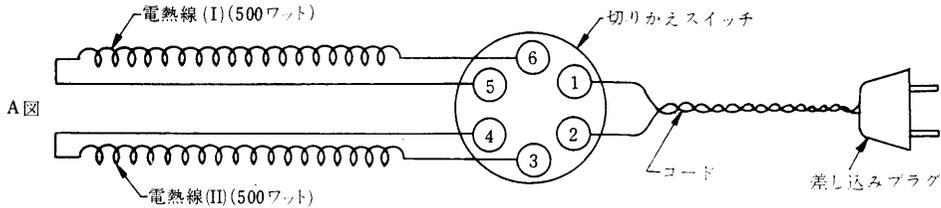
文中の〔 〕の中から、最も適当なものをそれぞれ一つずつ選んで、その番号を○でかきなさい。

4 サイクルガソリン機関の

〔1 吸気(吸込) 2 圧縮 3 膨脹(働き) 4 排気(排出)〕行程のとき、気化室にはいる空気は、絞り管で絞られて、流れが〔1 とまる 2 遅くなる 3 速くなる 4 一定になる〕ので、絞り管の部分の圧力は〔1 なくなる 2 下がる 3 上がる 4 変わらない〕。このため燃料は、絞り管内にあるジェットから吸い出され、混合気となって、〔1 シリンダ 2 クランク室 3 消音器 4 燃料タンク〕内に吸いこまれる。



- ⑩ 下のA図は、家庭用電気ストーブの配線図です。このストーブの切りかえスイッチは、B図のように(a)、(b)、(c)、(d)の4とおりの切りかえになっています。これについて、下の問いに答えなさい。



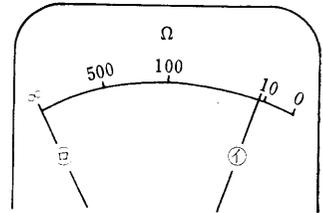
- 問1 このストーブの発熱量が最も大きくなるのは、切りかえスイッチを(a)、(b)、(c)、(d)のどれにしたときですか。その記号で答えなさい。 答

- 問2 このストーブが故障したので、回路計(テスター)で次の導通試験をした。

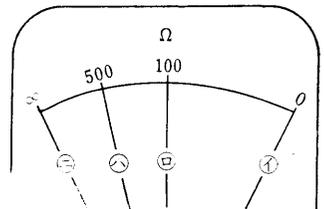
テスト棒を差しこみプラグの足の両端にあて、切りかえスイッチをB図の(c)にしたら、針は右の図の④をさし、(d)にしたら⑥をさした。

切りかえスイッチに異状のないとき、この故障の原因を、下の [] の中から一つだけ選んで、その番号を○でかこみなさい。

- { 1 コードのショート(短絡) 2 コードの断線 }
 { 3 電熱線(I)の断線 4 電熱線(II)の断線 }



- 問3 このコードがショートしているとき、回路計のテスト棒を差しこみプラグの足の両端にあて、導通をはかると、回路計の針のさしかたは、右の図の①、②、③、④のどれになりますか。その記号で答えなさい。 答



- 問4 このコードが悪くなって取りかえるとき、安全に使用できる最小のコードを、右の表から選んで、その記号を○でかこみなさい。

記号	公称断面積 (mm ²)	許容電流(アンペア)
イ	0.75	7
ロ	1.25	12
ハ	2.0	17
ニ	3.5	23

全国高校入試問題の内容と

その問題点を検討する

出席者	池上正道 (四谷第二中学校)	佐藤禎一 (武蔵野第五中学校)
	向山玉雄 (堀切中学校)	村田昭治 (西宮中学校)

1 一般的状況

佐藤 まず最初に全般的な傾向を概観しておきたいと思います。私個人が感じたことをいえば、各分野ごとに出題の種類がとにかく多いということ。各県によってみなちがう。たとえば、栽培においては、ドロの問題、肥料の問題、虫の問題を出すといったぐあいでしょう。東京なんぞはひどいものだ、ダリヤひとつといったところだろう。



とにかく、全国的にいうと問題の件数が百を越えちゃうものがあるわけだ。県によってみんな出題傾向がちがうし、同じ県のなかでも栽培と製図と加工と電気とがみなそれぞれちがうわけだ。指導主事によって、みんなちがう。県境はおろそかに越えられないといった状況ですね。

まあ、しかも全般的にみていえることは、去年よりは考えさせる問題が多くなってきたということはいえらると思います。しかし、あいかわらず、やりかた主義とか、特殊なものを覚えなければならぬ問題も多いということがいえるんじゃないかな……。たとえば東京はどうですか。

池上 東京のばあいは、ちょっと例外じゃないですか。

村田 東京のばあいは、池上さんのような考えかたもあると思うけど、やりかた主義とか、そういうものを克服しようとした点でいいんじゃないかと思うんだ。男子に関するかぎりではね。

ただもっとなつきつめていくと、理科と技術科とのちがいは、どこなんだ、ということになると、また検討すべきだと思うけど、現段階としてはある程度、要点をしかも考えさせようと、あるいは実際にやっていないとできないというような点をおさえていると思うんだけれどもね。

佐藤 理科と技術科との関係、これはいま村田さんの発言にもあったように、東京の場合も、また全体的にみても、かなり混乱があったといえますね。たとえば電気で、三極管の増幅の問題がありました、これなんかは、理科でやったからできたという子がいたわけでしょう。また理科のいちばん最後の電圧測定の問題、内部抵抗 500 オーム、これをテスターで測るにはどうするかという、いわばひっかけの問題。これなどはとうぜん技術科でやっておくべき問題ですが、これが理科で出ちゃってできなかったり……。

村田 このような傾向から女子が被害を蒙ったということができてきているわけです。理科で一回くらい習ってもわからない。男子は技術科で習っているからとくだという。だから男子のほうが理科できるのあたりまえだと。電気は理科と技術科で2回やるんだからというわけです。いや女子だってちゃんとやってるはずじゃないかと話しても、やりかたの時間がまるでちがうというようなことがでてきました。

佐藤 ぶんちんのおもりの下穴の問題があったね。

村田 あれは、実際にやったものは困らなかつたろうけれども、やったことがなくて、頭で考えた人はまちがったと思うね。むりにねじの谷径を数字で表わしたのは、ちょっとしかけた問題じゃないか。

佐藤 たとえば、メートルの何目ねじで、予備径に

たいして、谷径がどのとといったね。ああいう法則性のつらぬかれぬ問題をおあやして出すと、実際にタップ通しをやったことのある生徒しかわからないでしょう。

村田 そうだな。だからあれは、やっているか、いないかを調べたというふうに善意に解釈すれば……。

佐藤 それを数量的に問題にしたと……。

村田 そうそう。

佐藤 まあそんなに悪い問題でもないといえますかね。

村田 むしろ栽培が、他府県の問題とくらべてみると、ちょっとたよりにならないというような気がしますね。東京はどうしたんだ、栽培はやらなくてもいいの。都会ではやらないでいいのかという、いわば悪い意味での地域性がでたように思われますが……。

佐藤 やりかた主義という観点から、入試問題をみれば、東京はいくらかましになってきた。ところで他教科との関連、とくに理科なんかの関連という点になると、だいぶ混乱があったといえそうですが、この点はどうか。

池上 東京の電気の問題、長野でもだいたい似ている問題があるんだけど、たとえば長野の問題にこういうのがあります。1)

点燈管つきのけい光燈を点燈するとき、スイッチを閉じてから、けい光燈管が点燈するまでに起こる現象が次に4つあげてあります。これについて下の問いに答えなさい。そして、A、点燈管の電極接点が開く。B、点燈管の電極接点が開く。C、回路に高い電圧が発生する。D、点燈管が放電する、とあり、この4つを順序に並べさせるんですね。それから、(2)には、この4つの現象のほかに、フィラメントや安定器に大きな電流が流れる、という現象もあるが、この現象は4つの現象のうちのどれに続いて起こるか、次の□の中にその記号を書き入れなさい。そして、現象の起こるものになることがらを選んで書きなさいとか、電流が急に断たれて電磁誘導が生じるとか書かれてあるわけなんです。

東京でもけい光燈の問題が出て、最初に電圧が発生するところはどこかという書きかたがしてある。このような書きかたでは、最初も最後もないんで、全く瞬間に、同時に発生するわけだから、技術科の問題としてはちょっとおかしいと思う。時間的な順序は、たしかにいちおう思考方法としては、なりたつわけだけれども、そういったものは、技術的方法から導びき出されたものじゃなくて、それと全くはなれたところで、黒板授業で原理をざあっとやっても、数学なんか

のよくできる子どもには、できるというような性質のものだと思う。こういうのは、いわゆる技術の問題とは結びつかない。このようなことが、長野についても、東京のけい光燈の問題にも、だいたい共通して指摘できるんじゃないかと思うんです。

全般的にも、電気の問題については、だいたいそういった傾向があるんじゃないでしょうか。だから理科的というよりも、むしろ数学的というのか、おおよそ技術から切りはなされているということですね。

佐藤 東京のバイメタルの問題、熱源を選べってというような問題ね。あれなんか理科の問題だといえないかな。

村田 そういうことになると、われわれの目ざしている技術教育とは何か、というところまで突っこまなければならぬことになるので、残念ながら、われわれはまだそこまではいっていない。だからそういうものについて、疑問を持つという程度しか話し合えないのではないかな。われわれの実践だって、ほんとうに理科とちがった技術教育として

の電気学習を、どこまでやっているかといったら、あまり自信がなくなってしまう。

佐藤 しかし、バイメタルについていえば、ああいう熱源はどれかなんていうのは、やっぱりおかしいと思うんだ。技術科の問題としてはね。

向山 奈良の問題のばあい、抵抗の接続図だけ、何ら技術的な問題に関連なく、ぽっとう出ているらしいんだけど、直列回路と並列回路といろいろあって、電圧と抵抗を規定しておき、その電流を計算させるというような問題、これなどは全く技術科とはなれた、ほんとうの理科的な問題といえますね。こういうのは技術の試験としては、ちょっと考えて欲しいですね。2)

たとえば、技術科のラジオとかの、いわゆる電気装置のなかから問題を出して、そのなかで計算をやらせる、その場合に、理科的な思考が入ってくるのは止むを得ないし、また当然だけれども、まったく独立した形で、片方では理科の問題を出し、もう一方で技術の問題を出すというのでは、問題の形式としても、ただだけないような気がしますね。

佐藤 やはり、具体的な技術的な構成物をはっきりしていない……。

村田 出題のしかたの技術的な問題になるかと思うけれども、まるで国語の試験みたいに、ことばだけで聞くといた問題がかなり多くみうけられますね。た



たとえば、キリとかドリルとかということばで聞くよりは、それを絵なり写真なりを示してやったほうがいいと思う。国語の試験でもメンタルテストでもないのだから。

実際にやらせてみればできるのに、ペーパーだったためにできなかったという子どもがでてくるようなものでは、技術の問題としては、まずいのではないか。

池上 長野のけい光燈の問題なんかもそうだね。ぜんぜん絵がない。点燈管、電極接点、フィラメント、安定器、こういったことば、これはもうことばがわからなければ、実物でちゃんと正しくできて、できないことになってしまう。

村田 ことばに関連していいたいことは、1つのものを表わすのにいろいろないいかたがあるということです。たとえば、ドリルといたり、キリといたり、テスターといたり、回路計といたり、手廻しボールといたり、ハンド・ボールといたり、あるいはピンというものの概念にしても、ピストン・ピン、クランク・ピン、それから割ピンのピン、あるいはまた位置ぎめのピンなど、とにかく技術科において、このことばの混乱というものは、ひじょうにたくさんあるわけですね。

このようなことばの混乱のために、ある教科書を使っていた子どもができて、ある教科書を使った子どもができないといった問題があると思います。そういうような点からすると、あまり名前をたずねるようなものはいけな。もし名前をたずねるような問題だったら、実物と名前が並列されているような形のものでなかったら、いまいったような不合理が出ると思うね。つまり技術教育をめぐることばの混乱、同じものについていくつも呼び名があるというような問題については、もっと検討して出してもらわなければいけないと思う。

佐藤 奈良の電気の問題などは、技術科と理科というか、科学的思考というようなことで、おさきばした。その結果がかえって技術科と理科との関係に混乱をおこしたというふうにも考えられるわけだな。

向山 だから技術科の授業をやるのに必要な基礎知識というのは、理科とかなり関連があっていいわけだけれども、それと入学試験でそればかりテストするという問題とは、ちょっと別になるんじゃないか。そういう気がするんですが。それをもとにして、ある技術的な問題について、考えさせて答を出していくといった傾向の出題の方が好ましいんじゃないか。

佐藤 そういうことを基本的な見かたとして、一般的ななかから一般的な答を出すんじゃなくて、特殊な

ものから、一般的な法則性を見いだしていくというようなやりかたのほうが、好ましいということ。具体的なものから、そこに含まれている一般的な法則を見つけると、法則だけをぼこっと、そのまま見つけ出すんじゃない、逆にきわめて特殊なものを覚えてなければできないといった問題もあるわけですね。批判のポイントをだいたいこの2つくらいにおいて、これから各分野ごとの問題を検討していきたいと思います。

2 栽培の問題をめぐる

佐藤 まず栽培ですが、われわれの身のまわりにある代表的な草花ね、学習指導要領にのっているからということであれを覚えなければいけないということ、どう思いますか。まあ菊なんていうのは、きわめて一般的なものだけれども、サルビアになるとちょっとちがうと思うんだな。子どもたちにサルビアと同じ草花を挙げてみなさいといった場合、いくつくらいあげられると思いますか。やっぱりサルビアは代表的な草花として、アチーブに出す価値がありますかね。

村田 あまりにも特殊だという問題は、やはりさけるべきだという一般原則があると思えますね。

佐藤 むかしから、職業・家庭科時代から、草花というのは入っていたわけでしょう。そこでこれをきめられたものとして、教育計画のなかでおさえていくとすれば、それは長日性とか短日性とかいったかたちになりますね。そういう見かたからの出題というものが2、3見られたと思うんですが……。

村田 たとえばね、パンジーとデイジーでどちらが三色すみれなのかわからない、混乱している子どももいるわけですね。ですから、こういう場合には、草花の名前と同時に、正確な絵なり、写真なりを示すようにする必要があると思えますね。

佐藤 たとえば、こういうへんな問題があるんです。1、2年草で鉢植用に適している草花はどれか。③三色すみれ(パンジー)、金せんか、菊、チューリップ、こうきているわけだ。1、2年草っていうんだから、春まき、秋まき、みんな含むわけだ。菊とチューリップは明らかに除外できるわけだが、三色すみれと金せんかは、どちらも鉢植えとして実際には売られているわけですね。これじゃちょっと正確に選びようがない。まあ比較的パンジーのほうが家庭でよく買うから、こっちへ○をつける率が多いと思うけれども、ぼくなんかだったら、どっちへ○をつけたらよいかわからない問題ですね。

向山 よく知っているほうがわからなくなってしまうってわけだな。

佐藤 まあ、そういうわけだな。

村田 栽培に関しては、地方のほうがいい問題がでているという気がするんだが……。

佐藤 それは東京都があまりにも、おざなりだから、そういう意味で、いいと思う問題は、すごくいいわけだ。

向山 東京都の場合は、ダリヤの株分けかなんかの問題でしたね。

村田 それは、前に一度出たことがあるんですね。だからよけいみんながっかりしたんだな。

向山 問題の内容はともかくとしても、東京のよう



に栽培の問題が一題だけぽつと、ああいう形で出てくると子どもたちはひじょうに混乱しますね。栽培というのは、いったいどういう態度で勉強したらいいのか。とりあえずことし受験する生徒なんかは、栽培は勉強しなくてもいいのか、やっぱりやったほうがいいのか、やっても点数が少ししかとれないし、というようなことで、まごついているわけです。

そういう意味でも、つけたしみたいな態度が見うけられる出題のしかたは、まずいといえるのではないですか。一つの問題をじっくり考えながら、追跡できるような問題を出さないと、子どもたちの学習態度にひびくんじじゃないかな。

佐藤 ところで栽培で一番多く出された内容は、いわゆる三要素ですね。葉がいせいのわるいときはどうするか、実をうまくしたいときにはどうするかというようなやつね、あれはあたりさわりがなくていいわけですね。

村田 それはただ三要素の名前をあげさせるといった式のものではないんでしょう。

佐班 とにかく肥料の具体的な名前があるわけでしょう。まあきわめて前近代的なものだけれども、硫酸とか、過リン酸石灰とか、硫酸カリ、リン化カリといったものね、そういうものなかからN、P、Kを選ばせるわけですね。まだ尿素をこのなかに入れているところはそうないようです。⁴⁾

向山 栽培の場合には、けっきょく肥料の三要素とか、花の種類とかを、知識としてもっていても植物は育たないわけでしょう。植物を実際に育てていけばあいには、子どもたちは一つの植物をずうっと追跡していつてゐるわけです。だから試験問題にもそういう種類の内容を出してもいいと思うね。たとえば、ある植物を栽培したときの記録を、数字的にも出してね、そ

こから植物の特性とか、栽培技術の内容といったものを分析させて、答えさせるような問題。こういう傾向の問題には、今まであまりおめにかかったことがないんだけれども、ことしあたりも出ていませんか。

佐藤 そうね、ずうっと年間を通してはないようですね。ただ男子向きの問題で、たとえばトマトのばあい、中耕、それから追肥、元肥、これをいつごろやったかということで、記号を入れさせる問題がありましたね。その程度ですね。

こういう問題なんかはどうか、比較的いい問題じゃないかと思うんだけれども、用土に関するもので、通気性、保温性、排水性を考えさせる問題が2つくらいでていますね。一番いいと思ったのは、培養土の問題でね、たんぼの土を風化させて、魚ふんどかをかきまぜて、それで用土の特性を選ばせるやつで、きわめて科学的な出題なわけですね。⁵⁾ まあしかし、ちょっとどこでもできるという問題じゃないね。たんぼのドロなんかないところだってあるんだから。

向山 その問題は埼玉県でしょう。だからいいんじゃないですか。

佐藤 根っ子にたいしてどういう土がいいかというような問題は、やはり問題としてはよかったと思いますね。それから肥料でも、酸性土壌とかなんかいうことで、ちょっと不満に思うことは、生理的な反応と化学的な反応が全然区別されていないということ。過リン酸石灰というのは、化学的には酸だけれども、土の中で分解した場合は、中性になってしまうという事実があるわけでしょう。この場合、子どもたちはどっちに○をつけたらいいのか、これも知っているとできない問題ですね。こういう事実を教わっているとわからなくなってしまう。

それから挿木の問題が、いくつか出ていましたが、挿木というのはどうなんですか、やはり必要ですか。

村田 それは、やはり必要でしょうね。ぼくは挿木はやらなければいけないと思うな。

佐藤 挿木に関して、挿木の用土の問題があるね。どれがいいかっていうんだな。きわめて特徴的に出ているわけなんだが、砂でいいものも、赤土でいいものも、あるけれども、腐養土がいいとか、たんぼの土がいいとか、要するに養分がなくてもいいものを選ばせたらしいんだな。播種床の問題もそうですね。⁶⁾

向山 そういう問題は、養分がないという原因がわかっているかどうかということを確認できるようになっているのですか。

佐藤 いや、そうじゃないけれども、たとえば、こういうようなんだ。つぎのどれがもっとも適当かって

いうことで、赤土または川砂、土と堆肥を混ぜたもの、土と石灰を混ぜたもの、それから培養土。このうちからもっともよいものを選んでいうんだな。それから床土もそうですね。元肥をしたと、なんで元肥をしたかというような問題だね。これらはいくらか考えさせるような問題ですね。このような問題なんかは、まあまあといったほうでしょうね。

まあ、いっばん的にいって栽培では、むかしからの生活単元的な要素というものは、ぬぐい去られていないといえるし、その生活单元だけじゃまずいわけで、その中に含まれている法則性というものを教えるようにしなくちゃいけないと思うね。たとえば、どうしてサルビヤとか、ケンが毎年でるところと、それからたねがこぼれていても、ぜんぜん出てこないばあいがあるのかっていうことがあるわけでしょう。そのばあいに、たねっていうのは、30°C以上の高温に何週間かさらされると発芽能力を失ってしまうという性質があること。だから自分の家の庭には、いくらかたねがこぼれても、翌年はえないんだな、ということがわかってくるわけだな。

それから移植できる草花と、移植できない草花とを選んでいう問題も2つばかりありましたね。どうしてある草花については、移植ができ、ある草花については移植ができないのか、という形での問題は出ていないようですね。

村田 ほんとうはそのところが大事なんだな。だから問題の範囲の不適当なもの、範囲は適当なんだが、何をねらって出題しているのかわからないといったもの、それに問題上の技術的問題として、絵や写真なしの、ことばだけ10くらい並べて、そのなかから適当に選ばせるというような……。

佐藤 とにかくどうしてだろうということを考えさせる問題を出してもらいたい。ただ事実だけを並べていっても、それは知識の注入になるし、やりかた主義になってしまう危険性を助長することになると思うね。

3 製図の問題をめぐって

佐藤 製図の問題ですが、ことしは去年にくらべると概して形態把握に関する問題が多く出てきているように思いますが、そういう意味ではきわめて無難な問題が多かったといえるんじゃないですか。しかし、まだまだどうかと思われる、くだらない問題も見うけられますね。たとえば線のひきかた、線のひく方向は左か右かっていうような類のもの……。

池上 それから図を書いていく順序なんていうものがありますが、こういうのはどうなんですかね。

佐藤 それは、はじめはやはり必要なんじゃないかな。

向山 ただその順序を丸暗記しておけばできるような問題じゃ困るわけですね。

佐藤 ただ出された問題を見ると、みんな簡単なものばかりなんです。簡単な形だからこそ、不足した線も入れやすいわけだ。複雑な問題が出て、何でもかんでも不足している線を入れなければならない、たとえば、かくれ線、これなんかは実際は入れなくたっていいところがたくさんあるわけだし、入れればかえってめちゃくちゃになってしまうところが出てくるわけですね。こういう簡単なものばかりだと、そういうところの能力が忘れられてしまう心配がありますね。7) そういう意味から、これからはもっと複雑な形のものが出されてもいいんじゃないかって気がしますが……。

池上 どうもいっばんには、かくれ線というのは必ず書くような習慣がついちやう傾向がありますからね。



外形線の太さとか、かくれ線の太さとかいう、あれはちょっと問題ですね。実際には、墨入れなんかしないで、鉛筆で書くようになっていたから線の太さなんかは、正確に指導することはできなくなっているわけですからね。

村田 この線は何ミリなんていちいち測っているわけにいかないんだから、太いものとか、中くらいの太さの線とか、細い線とか3つくらべてみて、ちゃんと区別がつくようにつければいいということなんですね。

池上 たとえば長野の問題にこういうのがあるんですがね。かくれ線の太さは外形線の太さのおよそ $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ くらいというんですね。8) これはどれが正解なんでしょうね。

村田 それは $\frac{1}{2}$ というのが正解でしょうね。

池上 そうでしょうね。だけどたとえば $\frac{2}{3}$ だったらいけないかという問題ですね。 $\frac{2}{3}$ でも、(実際そんなにはっきり測れないけれども)太さにはっきり区別がつけば、実際はかまわないわけでしょう。烏口を使うばあいは、調節できるから、ある程度、測れますが、実際は鉛筆で書くわけだから測りようがないし、したがって、jisを丸暗記するということになりますね。

またここに寸法線の太さは0.3、0.2、0.1ミリメートル以下の実線を用いると書いてあるんですが、0.1

ミリ以下の実線を用いるという規定は jis にはないでしょう。

向山 0.1 ミリなんていう線は、実際にはひけませんね。

池上 0.1 ミリなんていう線は、いったい何で測りますか。マイクロメーターにしる、ノギスにしる、書いてある線は測れないわけでしょう。だからこの線の太さなんていうのは、けっきょく相対的なものだと思います。

村田 ぼくはやはりそうだと思うね。

佐藤 要は、わかりやすい製図をする力ということなので、線にあまりこだわる必要はない。もっと大事なことがあるはずだということですね。

村田 これは入試問題じゃないけれども、教材屋なんかの問題集なんかによくあるんだが、中心線が交わる点ね。あれは長い線の部分で交わっていないとぐあいがわるいわけでしょう。

池上 切れたところで交わっちゃいけないわけだ。

村田 そういうのを出しているわけなんだけれども、どうも知識として覚えさせる傾向が出てくるわけですね。それは危険なんで、むしろそういう問題は、なぜ中心線が長い部分で交わるようにしなければいけないのかといった理由、たとえばまずい理由、かっこうが悪いからとか、中心がはっきりしないからとか、書きにくいからとか、そういうようなものを下にあげておいて、そのなかから適当なものを選ばせるというような出題のしかたならばいいと思うんですが。そうではなくて、ただその図が入っていて、どれが正しいかというんだね。これじゃ線の太さをみようとしているのか、形をみようとしているのか、長さの関係をみようとしているのか、交わらせかたをみようとしているのか、皆目子どもたちにはわからない。けっきょく何をねらっているのかさっぱりわからないということですね。

佐藤 製図の問題で立体を平面に書き表わすのに、たいいてい積木をかさねたものとか、大工さんのところへいくところがあるような木片を使っているのが多いですね。これなんかはあまり感心できないと思うんですがね。こんなものより、もっと実際日常生活で使っているものなかに、もっと適当なものがあるんじゃないかと思うんですね。これじゃまるで小学校のメンタルテストですよ。

池上 知能テストだな、職業適性検査で空間判断力かなにかをみるみたいだな。

佐藤 製図のなかで、製図と工程とか、工作法との関係を答えさせるような問題はいいと思いますね。製

図の形体把握というのもいいけれども、何か製図というものの、分野が一つははっきりあって、工作とかには何の関係もないといった印象をうける問題が多いということに、ちょっと不満を感じますね。

村田 しかし、空間概念や、そういうものを発達させようというねらいは、やはり買うべきだと思うな。ただ、それをそのまま止めておかないで、実際のVブロックだとか、あるいはパイプだとか、そういうものをつなげて、製図を書かせるといいと思うんだけれどもね。

佐藤 製図については、まあ、そんなところでしょうか。それでは木材加工に移りますか。

4 木材加工の問題

佐藤 木材加工関係では、おかしいなあとと思われるのが大部多いです。とくにいすではぞ穴がいくつあるかとか、また材料表があって、それに空欄をつくっておき、何がぬけているかというような問題がありますが、こういうのは、技術的思考法とは関係ないでしょう。見積をするときにはいいかもしれないが、アチーブの問題としては、ちょっといただけないんじゃないでしょうか。⁹⁾

もっともいまの問題でもなかなかいいと思ったのがありましたね。圧縮とか荷重の応力関係を答えさせる問題が、埼玉県から出されていますね。木目と荷重の関係、くぎの打ちかたがどうのこうのといった類のものは、大部へってきましたね。まだあることはあるけれども……。同じくぎの打ちかたでも、木目の関係からおさえていったのと、くぎの正面図だけじゃなくて、平面図からおさえさせた、ていねいな出題がありました。これはこれでいい問題だと思いますが…。

村田 たしかに観念的に何本もならべるときには、真直ぐ打たないで、斜めに打てば、しっかかると思えますよね。くぎは真直ぐ打たないんだといっても木目の関係から八の字形に打つ場合と逆八の字に打つ場合があるわけですから、その辺をおさえて、ただ観念的に暗記していればできるといった問題はよくないし、なくす必要がありますね。

佐藤 それから多く出題されたものに、工具の用法がありますね。これこれの仕事をするには、何を用いるかとか、といった種類のもの相当数ありましたね。これもあまりいただけないね。¹⁰⁾

村田 木材の方向性ですか。異方性ですね、あれを検討したような問題はどうか。

佐藤 大部できてきたね。そのなかでちょっとむずかしいなあと思ったのは、角材でどっちがせんいの方向

にたいして直角か、平行か、どちらの側にはぞ穴をあけるか、乾燥した場合どういう変形があるかという問題、これなどは相当進んだ問題だと思えますね。それからかんなの逆目がおきる場合をつぎから選びなさいというので刃口が広すぎたとか、まわしてけずったとかいうような理由がいくつか示されていて、そのなかから3つくらい選ばせるような問題もありましたね。¹¹⁾ こうなるとかんなをかなりやっていないとわからない。また作るものの寸法をあたえておいて、木どりをする場合、下のどの板がいいかというのもありましたが、これは時間をかけるわりにあまりいい問題とはいえないと思うね。板のそりの問題にしても、ただそれだけが独自に出されているのではちょっとさびしいですね。

村田 とにかく仕事の問題ですね。だからそれをもう一歩発展させるといいですね。箱なら箱をつくる場合に、どうしてそのようにできないのでしょうかね。

向山 こういふのはどうなんだろう。のこぎりでは材料を引くとき、引きはじめは刃の元の方、中央部、さきの方を使うというようなのは……。

佐藤 それはやり方主義だね。東京のはまだそれでもなぜ元の方を使うかという理由をたしかめるようになっていくからいいんだよ。

池上 のこぎりについて、花びんしきをつくるばあい、斜めに切るのがありますね。そのばあいに、どちら側をすてるかというわけです。つまり、木めに対して斜めに切つたばあい、どちらの面がきたなくなり、どちらかの面は比較的きれいになるというわけですね。¹²⁾ これなんかどうなのかな。ぼくの経験では、ラワン材みたいなものだ、たいしてかわらないし、ことに丸のこでやつたばあいなど、少々不都合があっても、ひどく木めがめちやくちゃにきたなくなるという事は、ないですね。松なんかのばあいは、ちょっと目だつかもかもしれませんが。だからただそう簡単に斜めに切るときは、こっちの方向からなんていうふうにはいえないんじゃないですか。

村田 のこ切りびきの30度なんていうのはなかったですか。

佐藤 それはありましたね。ばかのひとつ覚えていうやつだな。

村田 こういふのは、板の厚さによっても、また硬い材か、それが軟いかによってもちがうんだしね。

佐藤 表面処理のなかで、塗料、それから生地調整の問題があるんだけど、そのばあい何番のやすりを木めに平行にすった、直角にすった、丸くすったといったようなのね。

村田 あれも何番のものじゃなくて、もっと細かいものとか、もっと粗いものとか、そういう程度でいいんじゃないか。製図の線の何ミリというのと同じ類だね。

佐藤 そのほか、木材で特徴的なことで何かお気づきの点はないですか。

向山 木工機械の問題についてはどうなのかな。今問題になつているけど……。

佐藤 千葉県にこういうのが出ていますね。丸のこ盤の丸のこみのとりつけナットは左か右か、どつちか正しいほうに○をつけるんだね。

また、丸のこみは木材の厚さによつて、テーブル昇降ハンドルを操作して、調節する。調節のめやすは、切断する木材の上端からのこみを何ミリくらい出すのがよいか。安全作業のため、とくに手袋をはめる、丸のこみの回転数を少なくして、活動定規を使用する、補助案内定規と押棒を使用する。つまり安全操作のときになにを使用するかという問題だね。

村田 丸のこ盤は危険だから、あれを使わなければ、工作できないとか、あるいは設備のない、使ったことのない学校の生徒はできないような問題は、やめたほうがいいんじゃないか。安全の問題は出さなきゃいけないんだけど、昇降盤の問題として出すのはまずいことになるんじゃないかな。

佐藤 機械は全国的にみてそう出ていない。出ていてもやりかた一本で、どうして危険なのか、そういう理由について問うたものは一題もないね。

木材加工じゃなければできない学習っていうのは、必要だけれども、たとえば、道具でおいれとむこうまちでは、どちらがいいんだとか、洞つきと両刃のこでは、どっちがいいんだとか、こういう類の問題は、子どもの知識や能力を高めるのに、あまり適当な問題だとはいえないと思うね。その点、かきほぞの問題で、どっちの線を切るかっていうのは、木材にしかいえないような問題だと思うし、いいと思うね。

あと接着材の問題が案外少なかったね。

村田 接着材に関する問題を出すとき、けいかいしないといけないのは、名前をたくさん覚えさす式のもの。接着の条件、あらゆる接着に共通するそういうようなものを考えさせていくような問題が出てこない、くぎでなければ木はくつつかないというようなことになってもいけないしね。

佐藤 まあ、木材加工については、とにかくいいのと悪いのとの差がひどいということがわかりました。

(以下次号)

【注】

1) 点燈管（グロースイッチ、グロースタータ）付きのけい光燈を点燈するとき、スイッチを閉じてからけい光燈管が点燈するまでに起こる現象が、次に四つあげてあります。これについて、下の問いに答えなさい。

- A 点燈の電極接点が開く。 B 点燈管の電極接点閉じる。
 C 回路に高い電圧が発生する。 D 点燈管が放電する。

(1) 点燈するまでに上の四つの現象が数回くり返されることもありますが、四つの現象の起こる順序は決まっています。その順序に上のA, B, C, Dの記号を次の□の中に書き入れなさい。

□→□→□→□

(2) この四つの現象のほかに、「フィラメントや安定器に大きな電流が流れる。」という現象もあるが、この現象は四つの現象のうちのどれに続いて起こるか。次の□の中にその記号を書き入れなさい。

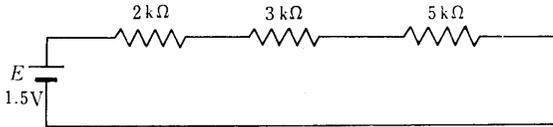
(答え) □に続いて起こる。

(3) 上の四つの現象が起こるもとなることごらを、[]の中から選び、その番号を()の中に一つずつ書き入れなさい。

- | | | | |
|-------|---|----------------------|----------------------|
| A () | } | 1 稀薄な気体の中を電子が飛ぶ。 | 4 温度が下がり、伸びた金属がちぢむ。 |
| B () | | 2 温度が上がリ膨張率の大きい金属が多く | 5 電流が急に断たれて電磁誘導が生じる。 |
| C () | | 伸びる。 | 6 電圧が低くなって電流が減少する。 |
| D () | | 3 抵抗の中を電流が流れて熱を発生する。 | |

(長野県)

2) 下の回路図で回路電流は下の㉗～㉚のうち、どれが正しいか。



- ㉗ 0.15mA ㉘ 10A
 ㉙ 10mA ㉚ 0.15A

(奈良女子大付属高校)

3) 作物の栽培について、次の(1)～(5)の問いに答えなさい。答えは、a～dの中から最も適当なものをそれぞれ一つずつ選んで、その記号を○で囲みなさい。

(1) 1・2年草で、鉢植え用にも適している草花はどれか。

- a 三色すみれ(パンジー) b きんせんか c きく d チューリップ

(佐賀県)

4) 次の(1)・(2)にそれぞれ最も関係の深い肥料成分と肥料名を下表から一つずつ選び、その記号を書きなさい。

- (1) 葉や茎を育てるのに役立つ。 (2) 花や実をつけるのに役立つ。

肥料成分		肥料名	
㉗ ちっ素	㉘ りん酸	㉙ 石灰	㉚ 塩化カリ
㉛ カリ	㉜ 鉄	㉝ 草木灰	㉞ 尿素
㉟ カルシウム		㊱ 過りん酸石灰	

答え

	肥料成分	肥料名
(1)		
(2)		

(広島県)

草花を栽培するとき、花の色をよくするのに特に役立つ肥料として、最も適当なものを、下欄のア～コの中から3つ選んで、その記号を解答欄に書き入れなさい。

ア 硫酸アンモニア(硫安)	イ 石灰窒素	ウ 硫酸カリ	エ による素	オ 石灰
カ 過りん酸石灰(過石)	キ よう成りん肥	ク 塩化カリ	ケ 鶏ふん	コ 木灰

解答欄		

(徳島県)

次のア、イの問いに答えなさい。答えは、1～4のうちから最も適当なものを一つずつ選んで、その番号を書きなさい。

ア カリを多く含む肥料はどれか。

- 1 石灰窒素 2 油かす 3 草木灰 4 によ素 (香 川 県)

次の肥料について、あてはまる成分をA群から、性質やはたらきをB群から、それぞれ一つずつ選び、A群の番号は() B群の記号は□の中に書き入れなさい。

硫酸()□ 過りん酸石灰()□ 積み肥()□ 木灰()□ 石灰()□
(たい肥)

- A群 { 1 肥料三要素をそれぞれ少量ずつ含む。 2 カリがおもな成分で、りん酸も含み、ちっ素は含まない。
3 りん酸を多く含み、ちっ素やカリは含まない。 4 ちっ素とりん酸を多く含み、カリは含まない。
5 ちっ素・りん酸・カリは含まない。 6 ちっ素を約20%含み、りん酸・カリは含まない。 }

- B群 { ア 成熟を早め、根をのばすはたらきがある酸性の肥料である。
イ 酸性土を中和し、土中の有機物を分解させるなど、その効果は主として間接的である。
ウ 無機質の肥料で、これを施してすぐ種まきや植付けをすると、その作物に害をあたえる。
エ 元肥に適し、土の性質をよくし、地力を維持する効果が大きい。
オ 多くあたえると、茎葉はよくしげるが軟かくなり、病気にかかりやすくなる。
カ 作物をじょうぶにし、でんぶんの生成や糖分の移動に重要な役割をする。また酸性土の中和にも役立つ。 }

(長 野 県)

5) 次の1~6の中から培養土が草花の栽培に適している理由として、正しいものを三つ選んで、その番号を○で囲みなさい。

- 1 油かすや魚かす、腐葉土などを含んでいるので、養分に富んでいる。
- 2 一度醗酵させてあるので、病菌や害虫がいない。
- 3 田の土や腐葉土、砂などを適度に含んでいるので、水もちも水はけもよい。
- 4 腐葉土が主成分なので、土の温度をいつも適度に保つことができる。
- 5 砂や腐葉土を適度に含んでいるので、空気の流通がよい。
- 6 肥料を多く含んでいるので、追肥を施す必要がない。

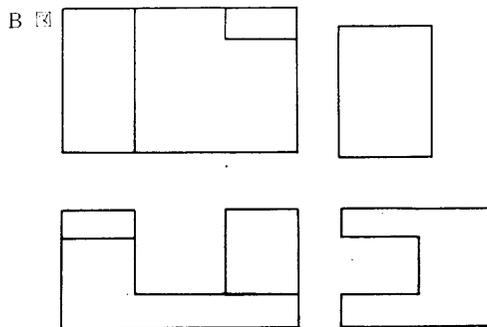
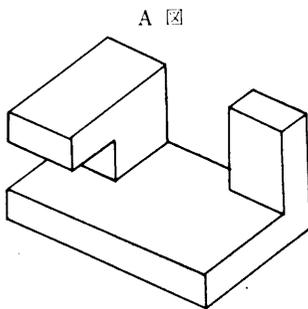
(埼 玉 県)

6) (2) キクのさし芽は、さし床として木箱に次のどれを入れたものにさすのが最も適当か。

- { ア. 赤土または川砂 イ. 土と堆肥を混合したもの }
{ ウ. 土と石灰を混合したもの エ. 培 養 土 }

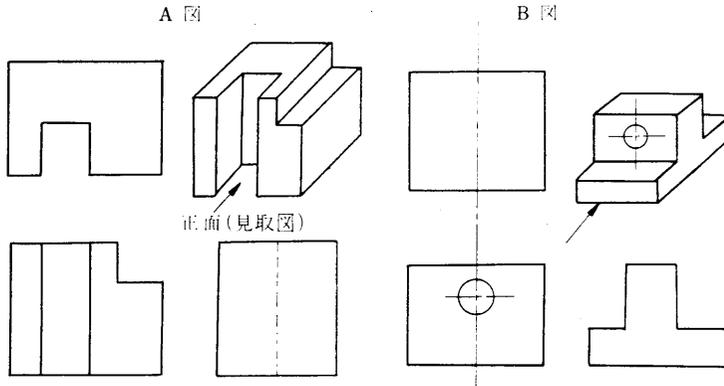
(群 馬 県)

7) 下のBは、Aの立体を第三角法でかいた投影図の未完成のものである。不足している線を入れて完成しなさい。(この答えはBの図に直接かき入れなさい。)



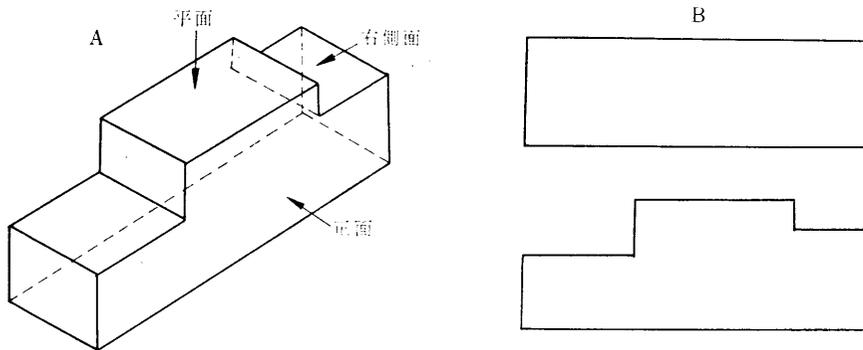
(岡 山 県)

次のA、B図は、第三角法による製図で、それぞれ見取図の物体の正面図・平面図・右側面図を表わそうとしています。不足している線をかき入れて完成しなさい。(定規を使って正しくかき、製図の途中にできた不要の線は必ず消しておくこと。)



(高知県)

太郎君はA図の物体の投影図を第三角法でB図のようにかいた。B図に不足している線をおぎなって正しい図にしなさい。



(山口県)

8) 右の図は、ある物体を第三角法で製図したものを示しています。これについて次の問いに答えなさい。

(1) 次のことがらが正しくなるように、[]の中から最も適当なものを一つずつ選び、その記号を○で囲みなさい。

① かくれ線には、太さが外形線の太さのおよそ [ア $\frac{2}{3}$ イ $\frac{1}{2}$ ウ $\frac{1}{3}$] くらいの、[エ 一点鎖線 オ 実線 カ 破線] を用いる。

② 寸法線や寸法補助線には、太さ [キ 0.3 ク 0.2 ケ 0.1] mm以下の実線を用いる。

(2) この製図を仕上げるとき、かいていく順序にしたがって、1, 2, 3, 4, 5 の数字を次の () の中の一つずつ書き入れなさい。

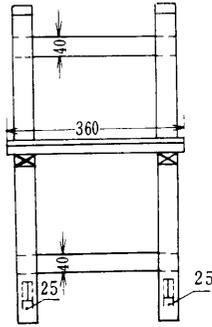
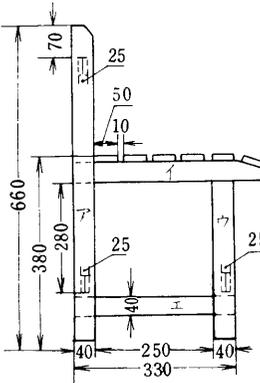
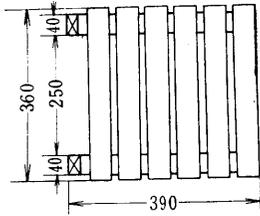
() かくれ線 () 矢印・寸法数字 () 寸法補助線 () 外形線 () 寸法線

(3) この物体の体積は何立方センチメートルか。右の□の中に答えを書きなさい。

□ cm³

(長野県)

9)

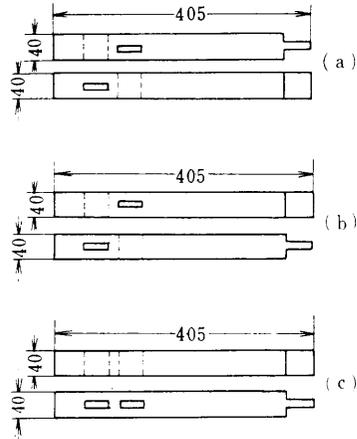
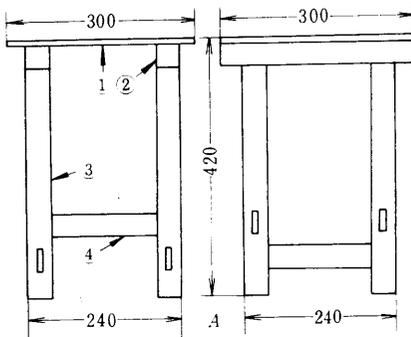


左の図のようなこしかけをマツ材を使って製作する場合を考えて、次の間に答えなさい。ただし角材の組み方はすべて二方胴付き通しほぞとする。

- (1) ほぞつぎの部分は全部で何か所ありますか。……………
- (2) ほぞの仕上げ寸法を後脚の例にならって書きなさい。
〔例〕後脚 40 × 40 × 660 2本
ほぞ × × 5本
- (3) 側面図のア・イ・ウ・エを組み立てる場合、最後に組むのはどれですか。下の〔 〕の中から選んで□の中にその符号を書きなさい。
〔a. ウとエ b. アとイ. エ c. イとウ〕
 (三重県)

下の図Aに示す腰掛の製作について、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) この腰掛の足の部品図として、右の図a～cのうち、どれが正しいか。正しい図の符号を○で囲め。



- (2) 右の表は、この腰掛を製作するのに必要な部品表である。この表の数量欄の空欄に、適当な数を記入せよ。

A図中の番号	部品名	仕上寸法 厚さ×幅×長さ	数量
①	座板	15 × 300 × 300	1
②	さ ん	40 × 40 × 300	
③	足	40 × 40 × 405	4
④	足 ぬ き	25 × 40 × 240	

(静岡県)

- 10) 次の文の(1)～(4)の〔 〕の中から適当なものをそれぞれ選び、その符号を答えの欄に書きなさい。

- (1) 次の用具のうち、木製の本立てを製作するのに必要なものは〔ア 両刃のこぎり イ 内パス ウ げんのう エ 曲尺 オ ペンチ カ 刀刃キ 二枚刃かんな ク パイト ケ マイクロメーター コ ひらたがね サ よつめぎり〕などである。

(1)

--	--	--	--

(2) かんなどで木材を削るとき、さか目をたてないようにするには【ア 一枚刃
 かんな イ 二枚刃かんな ウ 台直しかんな エ きわがんな】を用いる
 とよい。

(3) 二枚刃かんなの裏がねの合わせかたは、かんな身の刃先より a 【ア 0.2
 ~1.0mm イ 1.0~1.5mm ウ 1.5~2.0mm エ 2.0~2.5mm】ぐ
 らいあとにずらして調節する。なお仕上削りには、その間隔が b 【オ セ
 まいほど カ ひろいほど キ セまくともひろくとも】よい。

(4) 丸のご盤の丸のご身の取り付けナットは a 【ア 右 イ 左】ねじにな
 っている。その理由は b 【ウ 他のナットとまちがわかない エ 使用中に
 ナットがゆるまない オ しめつけ、取りはずしに便利】ためである。丸
 のご身は木材の厚さによってテーブル昇降ハンドルを操作して調節する。調
 節のめやすは切断する木材の上端から、のご身を c 【カ 木材の厚さだけ
 キ 木材の厚さの2倍 ク 3~10mm ケ 20~50mm】出すのがよい。
 小もの切断には安全操作のため特に d 【コ 手袋をはめる サ 丸のご
 身の回転数を少なくして滑動定規を使用する シ 補助案内定規(すきま
 板)と押し棒を使用する ス 滑動定規がのご身と直角かどうか確かめる】
 必要がある。

答
え

(2)		
(3)	a	
	b	
(4)	a	
	b	
	c	
	d	

(千葉県)

11) かんなどによる板けずりについて、次の問いに答えなさい。

(1) どのような場合にさか目が起きやすいか。次の【 】の中からあてはまるものを五つ選び、その番号を○
 で囲みなさい。

(かんなの状態)

- 1 切れ刃の角度が大きい。
- 2 刃の仕こみこう配が小さい。
- 3 裏刃と裏金の合わせ方が適当でない。
- 4 かんな身のみみが少ない。
- 5 刃口が広すぎる。

(けずり方)

- 6 木裏をもとからすえ(うら)の方にけずる。
- 7 木表をもとからすえ(うら)の方にけずる。
- 8 かんなのしたばを、けずり面にぴったりとお
しつけていない。
- 9 かんなをまっすぐでなく、回しながらけずる。

(2) 裏金の刃先は、ふつうの板けずりでは、かんな身の刃先からどのくらいひっこめるのがよいか。あら仕上
 げかんなど上仕上げかんなのそれぞれにあてはまるものを、【 】の中から選び、その記号を()の中に一
 つずつ書き入れなさい。

あら仕上げかんな ()

上仕上げかんな ()

- 【ア 0.1~0.15mm イ 0.25~0.3mm】
- 【ウ 0.5~0.7mm エ 1.0~1.4mm】

(3) 裏金を用いると、さか目を防ぐことができるのは、どのような理由によりますか。次の1~4の中から適
 当なものを一つ選び、その番号を○で囲みなさい。

- 1 刃が木材のせいにしっかりくいこむ。
- 2 けずりくずがなめらかに刃口から出る。
- 3 かんなのしたばが材の面に密着する。
- 4 けずりくずが刃口で急に折れ曲がる。

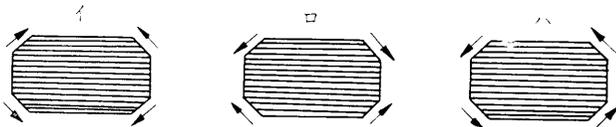
(長野県)

12) 次の各文の【 】の中から最も適当なものを1つずつ選び、その記号を□の中に記入しなさい。

(1) 板目板は【イ. 木表 ロ. 木端 ハ. 木裏】の方にそる性質がある。□

(2) 浅くて広いほぞ穴は【イ. むこうまちのみ ロ. しのぎのみ ハ. うすのみ ニ. おいれのみ】をつちで
 たたいてほる。□

(3) 下の図は、板の四すみを、のこぎりびきする場合の図である。正しいものは【イ. ロ. ハ.】図であ
 る。



(細線は木目を表わし、矢印はのこぎりびきの方向を示したものである。)

(熊本県)

木材加工の題材をめぐっての 問題点と考察

—ハンガーの製作から—

志 村 嘉 信

§ 1 はじめに

木材加工で頭を痛めるのは、生徒にどのような題材で実習させたら、十分な教育効果をあげることができるか、という問題である。どの教科書を開いても、1年では本立であり、2年では机・腰掛が一例として掲載されているが、指導のポイントをおさえれば、あえてこういった題材に固執されることはなかろう。特に、指導時間の不足（題材が大きすぎて所要時間の不足ではない）とか施設設備の不備等を考慮した場合、当然現在の設備をフルに使用して、机上だけの学習ではなく、実習を通して関連事項を体得させ、能力を引出さねばならない。もちろんそれは従来の技能教育を主体としたものでなく、技術学という学問があるなら、それにふさわしい指導でなくてはならない。

本筋にもどることにして、生徒の中には「本立はたくさんありますから、自分で何か考えて作りたい」なんていうのも出てくる。又本立の仕上りで満足に完成できるのは3分の2くらい。とすると実用性、経費の点からも問題がある。

そこで、学習要素も豊富におりこまれ、女子向きの家庭工作にも適し、小材料を応用して実用的で安価な製品として、「ハンガー」を製作することにした。形は従来、切り抜き方式が多かったが、接着という要素を取り入れた。又ハンガーの製作により生活環境を整える意味で、生活指導面でも規律の一助ともなろう。

次に当時の施設設備の状況、生徒数、実習時間を参考までに述べると、

a) 主な工具・機械では金工万力8台、木工ヤスリ20本、両刃のこぎり10本、卓上ボール盤1台、糸のこ機械（足ふみ3台、モーター1台）、丸のこ盤1台で

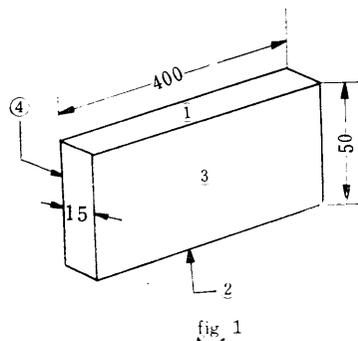
これらを互いに流用して、実習をすすめた。

b) 生徒数は2年男子約170名で1クラス58名

c) 実習予定時間は20時間で実際には約26時間程度かかった。

§ 2 材料関係

a) 木工材料の選定：使用材料はラワン材でその



寸法は fig.1 に示すように、高さ50mm、横幅400mm、厚さ15mmである。特に厚さはもっとあった方が洋服などの肩がずれが防げるが、糸のこの使用が困難になるの

で、この程度にした。なお満足な手かんもなかったのと（家庭から持参させるのは、刃物を持たない運動に触れる）、実習時間の関係から③・④面はすでにかんかけしてある半製品を1個25円で購入した。

設備の状況によっては、もっと大きなラワン材を購入して、材料を自作すると15円くらいになり、生徒の教材費負担の軽減と動力機械の機構や実習が兼てでき、一石二鳥の学習となろう。又、工具・機械を使用する、体験学習からは望ましくないが、設備不足、実習時間数の不足から、①②③④面をかんかけた半製品などは、特に女子向きの材料となろう。

b) 消耗品関係：教材費の軽減を計るため、区の消耗品費で次にあげたものを購入した。

生徒一人当たり：太さ 3φの針金50mmを1本、サン

ドペーパー180#, 240#各1枚

全体購入：シンナー・速乾ニスは石油かんで購入、との粉・ご粉は各8kg, 接着剤は1ポンドで1kg かん。

§ 3 作業工程

a) 考案設計：実習時間の不足で考案設計から入れなかったが、ハンガーの機能、使いやすさ、木目の方向を考えた構造上の強さ、肩の線の表わし方などを考えどころとして、指示しておくといよい。

b) かんかけ：fig 1 の①②面のかんかけを、電気プレナーを逆にして、手押しかん盤の機構を理解させると同時に、接着面となる①②面を正確に仕上げのため使用した。この際、特に安全作業について注意を必要とする。手かんを使用しなかったのは、保有数の不足、ラワン材の切削がむずかしく、接着面のさか目、不正確が生じやすいので、結局長時間を要するためである。なお切削後、その精度（特に直角）を調べるために直角定規をあててみるとよい。

問題点としては、手かんを使用していないことであるが、できれば木口台と併用して手仕上げをしてみるとよかろう。接着面の仕上げ程度は直角定規か、又は手近なところでは、他の生徒の材料の fig 1 の③又は④面に当てると、ある程度わかる。

c) 墨かけ

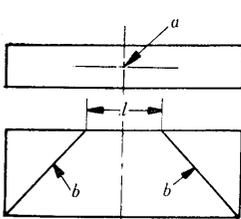


fig 2

aはドリル穴あけの点 bは既製ハンガー参考、bの勾配は急角度になるのがよい

d) 切断：fig 2 の直線 bは、板を斜めに切断する作業となる。両刃のこぎり、糸のこ盤を使用した。丸のこ盤・帯のこ盤を使用することもよい。

e) 穴あけ：まずボール盤を使用、機械要素・機械材料を含めて指導した。針金は 3φ を使用するので、3.2φ のドリル刃を用意、その切削性、材質なども指導できる。

ボール盤用万力がなかったため、正確に穴あけするのに、材料の安定性をどうしたらよいか、あらためて fig 1 の①②面の精密度の要求を認識させた。

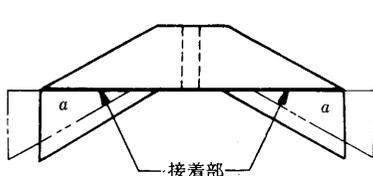


fig 3

f) 接着：
接着材料にはいろいろあるが、簡単で、しかも接着時間の短いこと

から、酢酸ビニール樹脂接着剤（ポンド）を使用。肩幅を広くしたい時には、小片 a を左右に広げて接着するとよい。

g) 型取り：肩の線の出し方はむずかしいので、既製ハンガーをあてて型取りし、糸のこ盤で周囲を切りおとす。3 mm くらいの切り残しは木工ヤスリで落せる。

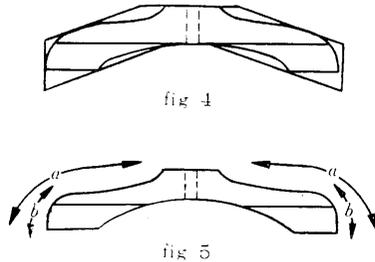


fig 4

fig 5

手で切る糸のこ、足ふみの糸のこ、モーター付の糸のこ、いわゆる機械とは何かという説明と、糸のこ盤では機械要素、機械材料を取りあげて指導できる。

その他、せんい方向と材料の強さの点を考えさせる。又接着面がはがれやすいかの点は、接着力の問題もあるが、曲線部 a の、接着部にかかる引張り荷重は、曲線にかかる小部分の等分布荷重であるから問題はなからう。(fig 5)

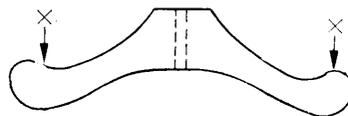


Fig 6

なおハンガーの使用価値がわからないので fig 6 のような、芸術性を重んじた

型取りをする生徒もいる。

h) ヤスリ作業：材料を金工万力に固定して木工ヤスリ（いわゆる鬼目とかわさび目といわれている）で形を整える。室内がほこりっぽくなるので、健康管理の面にも注意を要する。

i) 素地調整：サンドペーパーを使用するが、ほこりがだいぶ出るので、外で作業させた方がよい。

j) 針金加工：ここで針金加工をするのは、塗装作

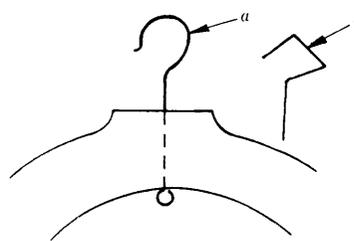


Fig 7

業がしやすい乾燥させるのに都合がよいなどのためである。

針金の頭部 a がなぜ丸味を持っている

か。b の形ではどうか、の問題の解答として、丸いものに力がかかる場合、力は四方、八方に平均した分散力となり、美的観点からも又、手にした時の持ちや

実践的研究

すさからも、丸い方がよいというはどうだろうか。

k) 目止：目止剤はとの粉の方が好まれた。理由としてはご粉より「仕上りの色に重みがあるから」とのこと。

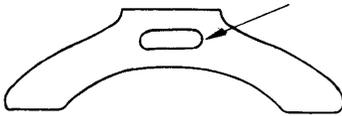
l) はけぬり：はけぬりは大分むずかしいようだ。

§ 4 応用例と今後の問題

以上の作業を終了して、完成できた者は、100%近かった。実際時間に余裕があり、設備が完備している時は下に示すような、又はこれ以上に学習要素に富んだ実習指導もよからう。

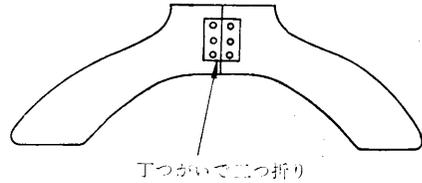
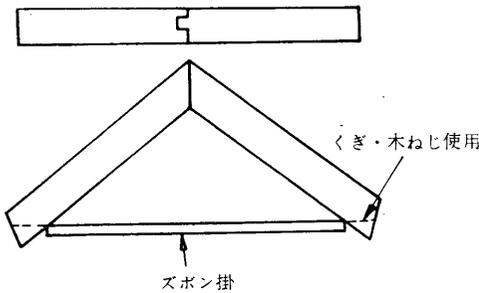
能力差による製作、教材費の程度と成功率、実用性など、木材加工全般にわたる問題もあるが、現場担当の諸先生の情報交換をおねがいしたい。

a) ちょっとした考案設計

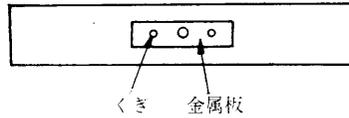


くり抜いて(のみ・角のみ盤使用)ひも・ネクタイ掛。

b) 二枚の薄片の板の組合せ

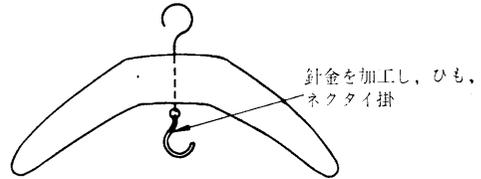
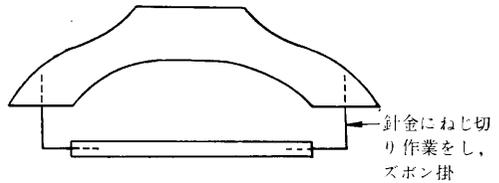


c) 金属材をとり入れて



使用中穴の大きくなるのを防ぐのと、金切りばさみの使用とせん断力の理解

をさせる意味で、アルミニウム板・ブリキ板の加工を試みる。



(東京都杉並区立高円寺中学校)

国土新書

父親復興 新=子どもの抗議

鈴木道太著
価 260円 円 60

亭主馬車馬。父親下宿人。子どもが描く理想の父の姿

現代っ子教育作戦

阿部進著
価 250円 円 60

親・教師お上げの現代っ子の教育秘策!

母ありてこそ 最初の人間形成

周郷博著
価 280円 円 60

幼児の人格形成にとって、最大の力をもつ母の使命!

婦人 グループ 活動入門

三井為友著
価 280円 円 60

全国各地の婦人活動に精通する著者が説く活動の実際

国土社

ぶんちんの製作における授業研究記録

— 何をどのようにみさせるか —

吉 岡 茂

1 授業研究の意味と視点

今日における技術科の現状は、施設設備や運用の面において担当教師の悩みは計り知れないものがあるが、それを一つでも条件のととのった方向へ要求し続けることと、現代社会に対処できる子どもの思考を深めていくことが現場教師のねがいである。

このねがいを達成させるために、教育の実践（授業研究）を通して、教科（授業）のねらいの適否、教材選定の当否、教師の教材観、生徒の活動（実習）形態、生徒数と安全指導の科学化、工具（教具）の問題点等を究明する方向をとるべきである。

その方向とは、授業のねらいに対する教師のかまえ、教材の系統や構造をどうとらえるか、教具（工具）の意味づけをどうするか、教師の与えようとするものを子どもがどううけとめるか、また技術科はグループ学習に多くの時間が費される関係上、グループ学習（班編成と作業内容の関連）はどうあるべきか、安全指導は具体（実践）の中でどうあるべきかなどを授業という生きた姿の中で、しかも、詳細な記録のもとで分析されなくては、日々の授業に深まりがなく子どもも変革され得ない。

以上の観点から日々の実践を続けているが、次の記録は「ぶんちんの製作」の授業研究記録である。事前研究としていろいろと授業の分析の視点を決めたが、その中の問題点2つを紹介（授業分析による問題点の追求）し、御批判をいただきたい。

なおこの授業研究に当っては部会員12名の分担記録とテープコーダーを使用したことを付記する。

2 学習指導案

1. 学年 2年A組（単級指導）男子21名
2. 単元 ぶんちんの製作

3. 本時の位置

- (1) 単元展開上の位置— 考案設計・製図8時
製作17時（本時 $\frac{6}{17}$ ） 整理反省3時
- (2) 前時までの取扱い— つまみ（旋盤の使用法を終わって1こ班（6班3名）が完成
おもり（切断し、やすりによる端面の荒けずりが終わっているが、けがきによる正確な寸法の手仕上げはできていない。）

4. 本時の主眼 おもり— 正確なけがきができる。 つまみ— 安全で正確な旋削ができる

5. 生徒（グループ）の配置と機械工具の位置

- 配置図省略
- 工具セット6つ（1セットの工具）
平やすり(4)、丸やすり、半丸やすり、ポンチ鋼尺、ハンマ（各2）、けがき針(4)、内・外、片パス（各1）
- けがき工具、定盤（300×350）(3)、トースカン(4)、Vブロック(4)、直角定規(5)
- 旋盤(1)

6. 展開

3 授業分析による問題の追求

(1) 思考を深めるみちすじ（共同思考の記録から）

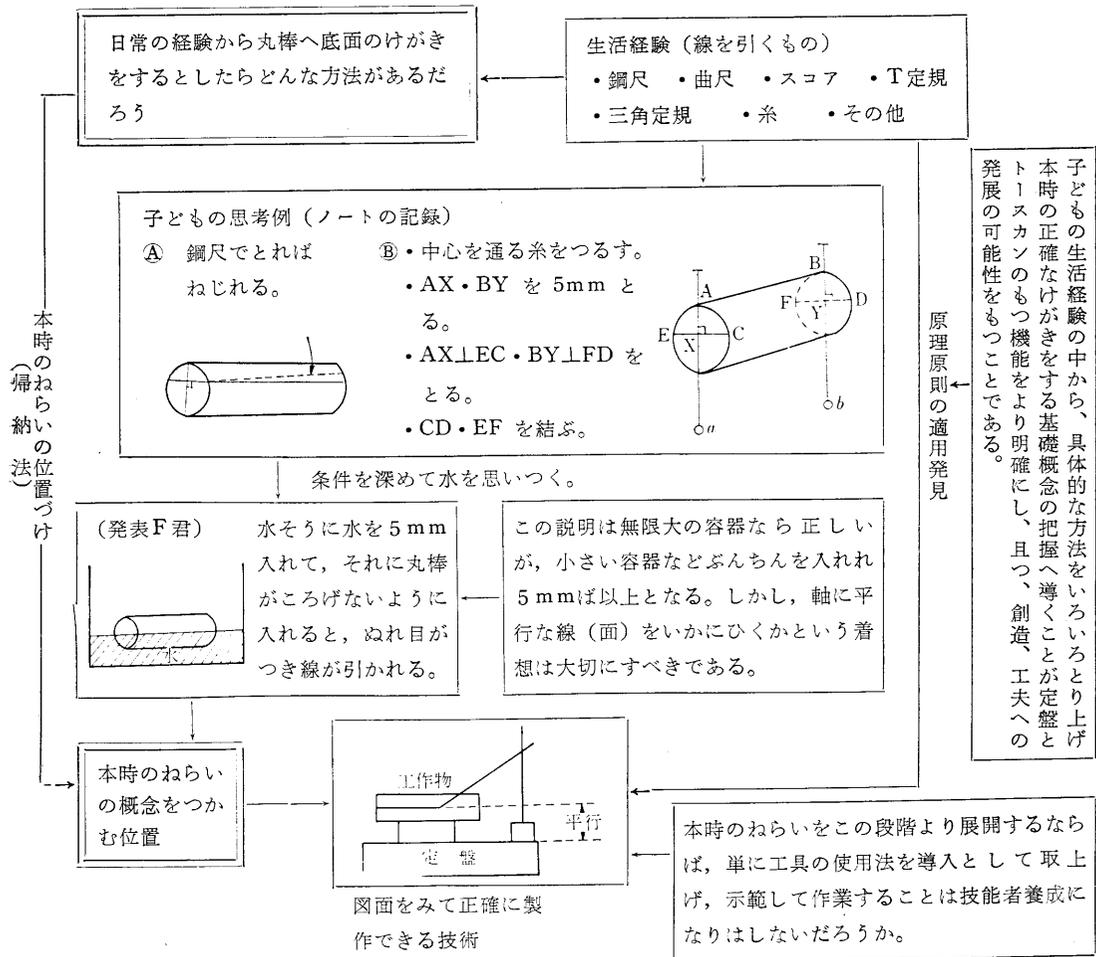
学習問題の「2. 日常の経験から丸棒へ底面のけがきをするとしたらどんな方法があるだろうか。」の課題を追求するとき、子どもが既習の知識や経験のもとに、いろいろな条件をあげ、軸に平行な平面をつくろうと努力する。しかし、幾何学的な実証が充分なされない中学2年の段階では、一つ一つの条件をつみ重ねて原理にせまる思考の深まりを大切にすべきである。これが技術科のねらう原理、原則の追求ではないかと思う。その一例を示してみよう。

実践的研究

段階	時間	学習問題	学習活動	指導意図	備考
導入	3'	1. 本時の学習計画をたてよう。	<ul style="list-style-type: none"> 前時までの学習事項を確認する おもりの底面はぶんちんの働きから考えて、どのようにけがきされ削られなければならないか話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ぶんちんの機能から底面にねじれがないようにけがきするには、 <ol style="list-style-type: none"> 正確にけがきすること、 平らな面にけがきすること、 を大切にする。 	<ul style="list-style-type: none"> 工程表 底面のねじれの模型
	7'	2. 日常の経験から丸棒へ底面のけがきをすれば、どんな方法があるだろうか。	<ul style="list-style-type: none"> 課題を発表し、討議する トースカンでけがきすれば基準面、工作物の軸に対して平行な線(面)がひけることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 経験からいろいろなことが予想されるが、軸に対して平行な線をひかなければ平面にならないことを知らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 光明丹 ぶんちんの見本
展開		3. 丸棒に平行なけがき線をひくにはどのような順序、方法であればよいだろうか。	<ul style="list-style-type: none"> 示範見学して、正確なけがき作業要領について話し合う。(示範) <ol style="list-style-type: none"> 材料のおき方 トースカンで目盛を測る方法 トースカンの持ち方 トースカによるけがき線のひき方 塗料のぬり方 ポンチの打ち方 	<ul style="list-style-type: none"> けがき工具の種類、使用方法、機能について理解する。 <ul style="list-style-type: none"> 定盤は上面が正確に仕上げられ測定基準面となる。 Vブロックは同種同寸のものが2個ある。45°のけがきができる。 トースカンは台の裏が平面である。 けがき線は一度だけひく。 寸法を正確にとる。 曲面とけがき針の角度。 けがき塗料は材料の表面の仕上げ方によって種類がちがう。 	<ul style="list-style-type: none"> 工具セット 定盤 Vブロック トースカン 青ニス フデ
	2'	4. 作業の順序をきめよう。	<ul style="list-style-type: none"> 作業の順序と分担を確認する。やすりがけにあたっては、教p91~92を読んで研究し、問題点をみつけておく。 	<ul style="list-style-type: none"> けがきの前後はやすりがけするが、やすりの種類、機能については教p91~92を参考にさせ次時へ発展させる。 	
開	22'	5. 計画に従って実習をし、疑問点や困難点を見つけておく。			
		<p>おもり (6 個班, 18人)</p> <ul style="list-style-type: none"> トースカンによるけがきを実習する。 <ul style="list-style-type: none"> 工具は正しい使い方をするよう工夫しているか。 正確にひくよう努力しているか。 班員の交代は適切であるか。 けがきの順番をまつ者は端面が平らになるようやすりがけをする。 けがきの終わったものは底面のやすりがけをおこなう。 	<p>つまみ (1 個班, 3人)</p> <ul style="list-style-type: none"> 生徒の分担 ④旋削 ⑤パス ⑥切削油 <ul style="list-style-type: none"> 始動の順序 停止の順序 工作物のとりつけ 姿勢 送りの操作 工作物とバイトの位置 力のかけ方 測定の正確さ 旋削—安全と正確さに注意しているか。 	<ul style="list-style-type: none"> 平やすり ワイヤブラシ 手ぶくろ 	
整理	5'	6. けがきについての問題を整理しよう。	<ul style="list-style-type: none"> けがき作業について次のことを話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> 正確にできたと思う点 失敗した点 工具をつかってむずかかった点 	<ul style="list-style-type: none"> 失敗の原因がいろいろあると思われるが、工夫しながら自己の設計通りの寸法にけがきした態度を重視したい。 	
		7. 次時のめあてと工具の整理	<ul style="list-style-type: none"> 工具の点検と整理をし、管理室に入れる。 		

共同思考の記録

実習の記録



2) グループ学習 (班活動) の考察 (実習の記録から)

観察の視点	記録	主な診断
1. ポスの行動はなかったか。どんな状態で、何が原因と思われるか。	○各班ともない	○ やすり、万力が本時の作業では充分あり取り合いをすることがなかった。 ○ けがき台の所へ順番を待つため最高 8 人くらいたまったが、青エスをつけたり、また、けがき工具を使うことがはじめてなので他人の作業要領を観察する態度にあった。
2. リーダー的な行動はなかったか。どんな行動をとったか。グループ活動がどのようにかわったか。	○各班ともない	○ けがき作業が結果的にはグループを解体させた形になったため、グループ学習の意味がうすれた。 ○ 全員が何かの作業ができる環境条件で学習がなされたことに原因がある。
3. 工具の使用態度は協力的であったか。協力的でないとしたら何がどのように原因していると思えるか。	○協力的というより全員が作業態勢をとっていた。○けがき台に少したまりすぎ。	○ 前項と同じ要因による。 ○ 観察的態度ではあったが、学習の能率から考え、定盤が不足である。

実践的研究

4. 相互研究以外の私語が みられたか。	○ ない	○ 研究授業が原因とも考えられるが、基本的には工具の関係から、個人の作業計画がスムーズに実施できる点にある。
-------------------------	------	--

このグループ学習の記録から総括的に考え、学習活動についての集約と現場の問題点や、教材そのものの選定について次にまとめてみたい。

学 習 活 動 に つ い て	現 場 の 問 題
1. 生徒数(21名)班編成(7班)は本時の場合適切であった。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 単級指導のため全校教師1人当2時間の負担 ○ 助手の問題 ○ 技術科予算 ○ 5万円 ○ 事前研究の必要
2. 実習に当って教師が生徒全員を把握するのは困難(旋削に注意する関係から)	
3. 工具は定盤が不足すると同時に県教委案のものではせまくてけがきの基本ができない。	
4. 単元全体から考えた場合、つまみの旋削が1人30分を必要。全体が終るまで約13時限が必要。したがって旋盤が3台はある。	
5. 以上のことから、金工の新しい教材選定が必要である。	

(広島県深安郡神辺町立中条中学校)

資 料

後期中等教育の拡充整備について

荒木前文相は、去る6月24日、新委員による中央教育審議会(会長・森戸辰男氏)の初総会において、「後期中等教育の拡充整備について」諮問した。諮問理由は、最近の技術革新を中心とするわが国の経済成長の著しさ、社会の複雑高度化、このような状況下において、国家社会は、その成長を維持発展させていくための各種の人材の育成確保を強く要請している。これら国家社会の要請に対応する努力が、教育の面からもはらわれなければならない。とくに最近の高校進学率の逐年増加傾向、その他の各種教育・訓練施設への在籍者の増加、したがって中卒者の大部分は何らかの形で、その後の教育をうけている。そこですべての青少年を対象とするこの段階の教育を拡充整備する必要があるというものである。

つきにその諮問事項を掲げておこう。

<諮問理由>

科学技術の革新を基軸とする経済の高度成長とこれに伴う社会の複雑高度化および国民生活の向上は、各種の人材に対する国家社会の需要を生み、また国民の資質と能力の向上を求めてやまない。このことは今日、個人的にも、社会的にも教育に対するきわめて大きな期待と要請となってあらわれている。

義務教育後のいわゆる後期中等教育はあるいは各種の教育機関に在学し、あるいはすでに社会人として職業に従事しているなど状況、環境を異にしている青少年を対象とするものである。これらの青少年は、心身ともに重要な成長期にあり、個人的にみても、社会的にみても、この時期においてそれぞれの適性に従って能力を展開し、将来にわたる進路を選択決定する必要がある。このような青少年の能力をあまねく開発して国家社会の人材需要にこたえ、国民の資質と能力の向上をはかるために適切な教育を行なうことは当面の切実な課題となっている。

(中略)

以上の観点から、この際、後期中等教育について理念とあり方を検討し、その総合的、かつ、画期的な拡充整備をはかる必要があると考える。

<検討すべき問題点>

1 期待される人間像について—すべての青少年を対象として後期中等教育の拡充整備をはかるにあたっては、その理念を明らかにする必要があり、そのためにはこんごの国家社会における人間像はいかにあるべきかという課題を検討する必要がある。

2 後期中等教育のあり方について—すべての青少年を対象とし、個人の能力、適性、進路などに応じて後期中等教育の拡充整備をはかるため、つぎの諸点を検討する必要がある。(1)目的・性格について、(2)教育内容、教育方法、授業形態、教員について、(3)教育機関の形態および教育制度上の位置づけについて。

諮問事項は以上であるが、これと中学校の教育課程、8月24日に明らかにされた無試験入学の撤廃などを関連づけて考えてみると、そこに政府が意図している後期中等教育の全ぼうをみとれるのである。

機械工作学習の実践

北 村 勝 郎

本稿は去る7月29日～8月1日までの4日間、東京の東海大学を会場として、本誌編集部主催で開かれた、第3回技術科夏季大学講座の講義資料の一部である。

新設技術・家庭科教育は、いっばん的教育諸条件の不備にもかかわらず、全国各地の技術教育担当教師の真剣かつ地道な実践によって、年々その成果をあげてきている。そのことは、伝統の浅い本教科の

貴重な蓄積となり、ますますその内容を豊富にし、質量ともに発展増大させる契機となるものと思う。今後ますます全国各地の諸条件をふまえた実践をお互に交換しあい、批判しあっていくことは、貴重な実践を共通財産とすることでもある。本稿もその意味で、あえてここに転載することにした。みなさんがたの実践的検討をわずらわしたい。(編集部)

製作学習単元一覧表 (第1学年)

単 元	指 導 の 方 向	指 導 内 容
花 台 の 製 作 (18)	物の作り方の手順とその内容の概要を学び、「木材加工の仕事の中に、工具の性能や、材料のもっている性質を組織立てると、正確できれいな加工ができる」ことがわかるように指導する。	<ul style="list-style-type: none"> ◦生産と人間生活の関係 ◦製作目的とその内容を明らかにし、目的のためにそなえるべき条件、製作に必要な条件を分析する技術 ◦物の形のきめ方、材料の選択のしかたがわかり、条件にそって、形や大きさを設計できる技術 ◦考えをまとめるのに図を用い、構想を表示する技術 ◦工作法の離易から、構想を吟味、修正する技術 ◦作業順序と内容の概要を分析し、準備を計画し、作業準備を実践する技術 ◦さしがね、かんな、のこぎりなどの木工具の使用法をくふうし、木取り、かんなけずり、のこぎりびきなどを実践する技術 ◦木材の接着方法をくふうし、接着を実践する技術 ◦木材の塗装法をくふうし、着色や塗装を実践する技術
製 図 (25)	考えをまとめ、考えを伝えるのにつごうよい図を、正しく、見やすく、能率をあげて製図したり、図を見て意図を正しく読みとることができるようになるように指導する	<ul style="list-style-type: none"> ◦図面と生活や産業との関係 ◦目的を果たす図面の条件と、そのために必要な要件を分析する技術 ◦目的にそった図法を発見し、正しく意図を表示する技術 ◦正確な図を、製図の規約を適用して、見やすく、きれいにかく製図方法をくふうし、製図する技術 ◦きれいで見やすい図をかくために、製図用具の使用法をくふうし、正しく使う技術 ◦必要な図を見やすく、能率をあげて書く製図順序をくふうし、正しい順序にしたがって製図する技術 ◦図を見て意図を読みとる読図の技術

<p>本立の製作</p> <p>(22)</p>	<p>木材加工の仕事のなかに、道具の性能や、材料の性質を組織立て、合理的な仕事のすすめ方をくふうし、基準をきめて仕事を進めると、正確な加工ができることがわかるように指導する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 木材製品と生活との関係 ◦ 正確な仕事と生産や生活との関係 ◦ 既習の技術を応用し、合理的な手順にしたがって設計し、工作図を製図する技術 ◦ 材料の特性や強度から、木材の組み合わせ方、きん結方法を吟味し、構想を修正する技術 ◦ 作業工程を分析し、既習の技術を応用して、工具の性能材料の特性を考え、合理的な製作手順を生み出す技術 ◦ 正確で能率的な加工順序にしたがって板材を加工する技術 ◦ 丈夫できれいなきん結方法をくふうし、きん結を実践できる技術 ◦ 合理的な組立順序をくふうし、決定した組立方法にしたがって組立を実践できる技術 ◦ 塗料の性質に応じた塗装方法をくふうし、塗装を実践できる技術
<p>せっけん入れの製作</p> <p>(22)</p>	<p>既習の製作技術の上に立って、金属を使って、折り曲げ加工による物の作り方を学習し、その仕事の特徴がわかり、切断、穴あけ、折り曲げの仕事に、それぞれの用具のもっている性能が生かされておこなわれ、また、金属接合法や塗装法が原理的にできるように指導する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 板金加工と切削加工とのちがひ ◦ 板金加工と生活や産業との関係 ◦ 板金製作に必要な条件を分析する技術 ◦ 既習の技術を応用し、せっけん入れを設計・製図する技術 ◦ 経済的な板取りを考慮した形、塑性加工の難易、きん結方法の特性をもとにして構想を吟味、修正する技術 ◦ 製作図を読み、展開図によって表示する技術 ◦ 経済的な板取り方をくふうし、板取りを実践する技術 ◦ けがき、折り曲げ、切断、穴あけの工具の使用法をくふうし、それぞれの仕事を実践する技術 ◦ 合理的な折り曲げ順序をくふうし、折り曲げる技術 ◦ 金属の接合法をくふうし、金属接合を実践する技術 ◦ 金属の塗装方法をくふうし、金属塗装をくふうする技術

製作学習単元一覧表 (第2学年)

単元	指導の方向	指導内容
<p>機械製図</p> <p>(16)</p>	<p>表示方法をくふうし、製図の規約をつかおうと、実用的な図が、正しく、能率をあげて製図することができることが、わかるように指導する。</p> <p>現実にあるものから寸法を写し取ることができる技術を養う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 図面と生活との関係(図面の実用性) ◦ 図面が実用性をみたす条件を、見定めることができる技術 ◦ 製図のきまりを適用し、必要に応じて表示方法をくふうし省略、略画、断面図示法などによって製図できる技術 ◦ 製図のきまりを適用し加工法、仕上げ程度の表示法をくふうし、表示できる技術 ◦ 必要な図の能率的な製図順序をくふうし、製図できる技術 ◦ 現実にあるものから寸法を写しとり、スケッチする方法をくふうし、スケッチできる技術 ◦ 測定用具の使用法や測定法をくふうし、正しく用具を使って測定できる能力
<p>ブックエンドの製作</p> <p>(21)</p>	<p>既習の技術を応用して厚板金加工法をくふうし、</p> <p>切削刃物やその他の機械工具の性能を仕事の中に組織立て、正確な加工法や加工順序をくふうして、厚板金加工を実践する。</p> <p>青写真を使って、図の広い利用をくふうする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 既習の技術を応用し、厚板金を加工するに必要な条件を分析する技術 ◦ 既習の技術を応用して、ブックエンドを設計製図する技術 ◦ 図の広い利用法をくふうし、青図を作り利用する技術 ◦ 既習の技術を、ブックエンド製作に取り入れる技術 ◦ 刃物の原理を適用し、切断、切削の方法をくふうし、実践する技術 ◦ ボール盤の性能を目的の仕事に適用し、正確な穴あけ方法をくふうし、実践する技術
<p>ぶんちん</p>	<p>加工用具や機械の性能を活用し正確な加工法と合理的な仕事の進め方が学習でき、</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 加工用具の進歩と加工法(生産)や生活との関係 ◦ 金属製品を製作するに必要な条件を分析する技術 ◦ 既習の技術を応用して設計・製図する技術

<p>の製作</p> <p>(22)</p>	<p>あわせて機械を使うことよさや、先を見通して仕事をすすめることよさがわかるように指導する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 工具、機械の合理的な使用をくふうし、正しく使って、精密に仕上げる技術（ヤスリ、万力、ボール盤、金きりのこぎりなど） ◦ 正確な仕上げをするために、合理的な加工順序をくふうし能率をあげ正確に仕事をすすめる技術
<p>いすの製作</p> <p>(18)</p>	<p>既習の製作技術を総合し、機械作業を導入したばあいの合理的な加工手順と加工法を学習する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 既習の技術を応用し製品のもつ目的・条件を分析する技術 ◦ 機械作業を導入した場合に必要な条件を分析する技術 ◦ 材料の強度、機械使用上問題となる条件の分析をする技術 ◦ 材料の強度、機械使用上の要件を配慮し、既習の技術を応用して、設計する技術 ◦ 材料の強度、機械の性能と加工法の上から設計を吟味、修正する技術 ◦ 青写真から、意図を読みとる技術 ◦ 経済的で能率的な製作工程を生み出す技術 ◦ 機械の性能を生かし、能率的で、正確な仕上げをする順序をくふうし、実践する技術 ◦ 既習の技術を応用し、正確で能率的な組立方法をくふうし、実践する技術

<技術・家庭科事例> 2年男子

ブックエンドのa-b-c-d線の切断に必要な穴を、ボール盤を使い必要な仕上げ程度に応じてあけられる技術の指導

1 いままでの学習

(1) 単元<せっけん入れの製作>において

精度をそれほど必要としないせっけん入れの水切り穴を、どの穴も同じ大きさで、等間隔にきれいに列ぶように穴あけするために、ボール盤を使うとそのような穴があけられること、ボール盤の構造とその使用法、必要な準備作業、安全に対する心構えなどについて学習してある。

(2) 本単元の学習の流れ

1. 既習の製作単元を復習し、金属製品と生活との関連を復習し、物を作る学習のために、どんな学習をしたらよいか話し合う。
2. 金属を使って物を作る学習のために、ブックエンドを作ることを決める。
3. ブックエンドの目的を分析して、目的の内容を明確にする。
4. ブックエンドが目的を果たすための条件、問題点を分析する。 (1)
5. 条件、問題によって、ブックエンドが目的を果たすための形と大きさを設計し、材料をきめる。(略構想図——吟味・修正——構想図) (2)
6. 構想図をもとにして工作図を製図する。 (2)
7. 工作図をもとにして展開図をかく (2)
8. 広い図の利用のために写図し、青写真を作る。 (2)
9. 工作図・展開図をもとにして、作業順序を

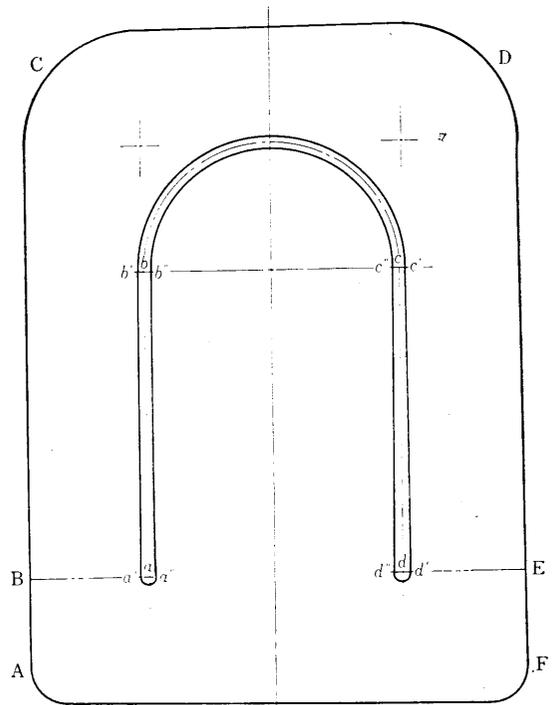
くふうする。 (2)

10. 作業順序にしたがって、ブックエンドの加工法を研究し、加工仕上を実践する。 (1)

① 工作図・展開図により、けがきをする。 (1)

② 外周仕上げの方法を研究し、外周の仕上げをする。 (2)

③ a-b-c-d線の切断方法を研究し、切りはなす。 (3)



- ④ a-b, d-e線の折り曲げ方をくふうし、折曲げる。
- ⑤ a'b'c'd', a''b''c''d'' を切削仕上げする。
- ⑨ 表面を研磨する。

- 11. ブックエンドを塗装して仕上げる。 (2)
- 12. 学習整理をする。 (1)

(3) 学習活動10-③の学習の流れ

(学習問題) ブックエンドのa-b-c-d線を上手に切りはなすには、どう切断したらよいか。

(ねらい) a-b-c-d線切断のために、機械工具の性能を活用して、仕事の必要精度に応じた切断方法をくふうし、切断できる技術の習得

1. 目的の確認

前時とのつながりにおいて、a-b-c-d線を上手に切りはなすために、まずその仕事の内容や特徴を知っておくことが必要であることに気付くように働きかけると、a-b-c-d線の切りはなしは、どんな仕事内容を持っているだろうか意識し、設計図や展開図を見て、a-b-c-d線切りはなしの仕事の内容や特徴を話し合って研究する。したがって

- 切り取って捨てる部分がない
 - 切りはじめも、切り終わりも外につながっていない
 - a-b間はc-d間は直線にそって切りはなす
 - b-c間は円弧にそって切りはなす
- ことがわかって仕事の目的が確認できる。

2. 上手な切りはなしの目やすの発見

このような仕事のできあがりとは、どのようになっているのがよいか聞くと、「切り上りは、どのようになっているのが上手な切りはなしだろうか」を予想してみようとする意識を持つ。したがっていろいろな切りあがりの標本を見せたりして話し合わせると、いままでの経験をもとにして「どんな切りはなしが上手な切りはなしと言えるか」を話し合って研究する。すなわち

- われができないこと
 - ひずみが少ないこと
 - ひずみが、けがき線の内側に入らないこと
 - 切断線が、けがき線の内部に入り込まないこと
- などが話し合いされ

「上手な切りはなしができるか」を研究してみる気になる。

3. 切りはなし方法と、新しい問題点の発見

上手な切りはなし方法を研究してみようと、すでに意識されているので、学校にある道具で使

用可能なものを使っての方法でないといけないことを話して、方法をくふうさせると、良い切断の条件や既有的経験をもとにして、いろいろな方法をくふうして話し合いがなされ、

- われどめには穴をあけておくこと
 - よい
 - かたい台の上のせてタガネでたたく
 - タガネと箱万力できる
- のくふうが発表されどの方法がよいか問題になるのである

予備材を与え、発表された方法を確かめさせると、作業や作業結果をみて、問題点が発見され、どちらがよいか話し合いがなされて、

- タガネとアンピルのばあい、①ひずみが大きい ②仕上しろが小さなきはひずみがけがき線の内側に入る ③タガネやアンピルがいたみやすい
- タガネと箱万力の刃口のばあい、①切りはじめが外周につながっていないのでひずみが大きい ②曲線部は、刃口が真すぐなので、けがき線にそって上手に切れずけがき線の内側に入りやすい、などいろいろな問題に気づき、新しい問題が解決されないと良い切断ができないことを意識づけできる。

4. 新しい問題点の解決方法

新しい問題点はいずれも切断ひずみに起因していることに気付くように働きかけると、いままでの切断の経験などをもとにして話し合い、

- 材料が逃げないからひずみが多くできる
 - ひずみがけがき線の内側に入らぬ程度にa-b-c-d線の上に穴をたくさんあけておけばよい
- ことに気づき、

b-c間が曲率にそって上手に切れないことなど忘れていたので注意すると、①刃口に曲率の同じ型を使えばよいなどの意見も出るが、②穴をあけておくこと、その必要もないことに気づき上手な切りはなしには、穴あけをくふうする必要性を意識する。

5. 穴あけ方法の発見 (事例として実証案)

6. 切断方法の決定

切断の方法がタガネと箱万力・穴あけなどとして個々に学習されてきたが全体としてまとまっていないことに気付かせると、a-b-c-d線切断の合理的な方法が決定できる

7. a-b-c-d線切りはなしの実践。

[以下略]

生徒の職業オリエンテーションと 職業相談(4)

杉 森 勉

本論文は下記の雑誌論文を要約したものである。

- 1 生徒の職業選択と労働安定「学校と生産」誌
1960年9号, A. M. ホムトワ
- 2 生徒の興味と能力を考慮せよ「総合技術教育」誌
1959年3号, A. リフェロフ
- 3 生徒の志向と能力の判定「学校と生産」誌
1962年5号, A. リフェロフ
- 4 生徒の志向の発達「学校と生産」誌
1963年4号, I. A. ネフスキー

1 生徒の職業選択と労働安定

1958~59学年度に、われわれはエレワン市の生産教育を行なう2つの学校の9学年の生徒たちを観察した。生徒の総数は100名であった。

こうしてえた資料の分析は、工場での労働者の職業にたいする生徒の態度にうまく反映されて、労働にたいする心理的な準備をするのに役立つことを証明している。

生徒グループは、実地に身じかに現代生産を認識して、学校卒業後自分の仕事を継続しようと決心した。このことを助けたのは、生徒の生産実習における成果である。

もう1つの生徒グループは、大学へ入ろうとしているが、学部や学科は、工場で行った労働の種類にしたがって選択している。大学へ入らなければ、これと同じ種類の労働に、これらの生徒はもどるだろう。

第3の生徒グループはいろいろな高等教育機関または中等教育機関でこれまでどおり勉学をつづけようと努めている。その希望が実現されなければ、これらの生徒は働らきながら、同時に夜間制や通信制の大学やテフニクム(中等専門学校)に学び、または生産経歴

を積んでから、選択した学部にあらかじめ入学するだろう。

これらの生徒グループの数的相関関係は、第1表に示されたとおりである。

この資料は、圧倒的多数の卒業生(86%)が生産教育の結果、生産にたいしてすぐれた態度をもつようになったことを示している。

第2表には、同じこれらの生徒の自決と労働安定にかんする資料が引用されている。

第1表

総計	学校卒業後 その工場 働らこうと 決心したも の	専門知識・適 当な生産教育 にしがたが って教育機 関で学ぼう と希望する もの	他の大学 やテフニ クムへの 入学志望 者その うち： 入学でき ないとき は工場 働らこう とする もの	テフニ クムへ の入学 志望 者 その うち： 大学 やテ フニ クム への 入学 準備 する もの
100名	12%	8%	66%	14%

第2表

総計	大 学 入 学 者	就 職 者		未 就 職 者	ソ ビ エ ト 軍 、 そ の 他	不 明 の も の	
		校 ・ テ フ ニ ク ム ・ 講 習 会 へ の 職 業 入 学 者	工 業 企 業 体 へ の 就 職 者				
100名	8	9	31	15	25	8	4

この数字は、卒業生のおよそ半数(46%)が工業企業体やその他のいろいろな機関に就職したことを、示している。ほぼ $\frac{1}{5}$ の卒業生(17%)は高等教育機関と専門教育機関に進学した。相当多数の生徒(25%)は

需要が年々増大することは考慮されていない。

われわれの考えによれば、国民教育制度再編成の現段階におけるごく重要な問題の1つである職業の自由選択と労働安定の問題の解決のためには、1連の要素を考慮に入れなければならない。

生産教育の過程で作業場ごとに生徒を配分するばあい、生徒の個人的志向・興味・能力、ならびに体力に注意を払わなければならない。

このことを実現するためには、生徒が1企業における労働の種類ばかりでなく、企業そのものをも選択することができるようにするのが適当である。

生産教育は重・軽工業の企業体ばかりでなく、国民経済と文化のその他のいろいろな部門でも実施されねばならない。

部門別・労働種別に生徒を配分するばあい、当該部門の専門家にたいする現実の需要を考慮しなければならない。

生産教育をうけるまで何らかの職業的興味を形成していなかった生徒を、もっとも将来性のある、現在発展しつつある国民経済部門にふり向けねばならない。一定の種類の労働への生徒の参加はこの方面での興味の発生に役立つであろう。

職業の選択は、その職業が現代生産にとってどんなに典型的なものであるかによって、決定されねばならない。このような準備のある若い専門家にとっては、必要なばあい再訓練をうける方が簡単であり、いろいろな企業において習得した技能と熟練の活用の道を見いだす方がもっと容易である。

2 生徒の興味と能力を考慮せよ

学習生産実習の組織では、ふつう、学校のごく近くにその場所があることと精力的な専門家集団があることに依存している。生徒の志向と能力は考慮されることがほとんどなく、したがって、実習過程で習得される労働技能も、それがきわめて有益で必要であるにもかかわらず、多くのばあい実際に利用されることは少ない。

学習生産実習の実施の問題をよく考慮するならば、生徒の興味と能力が十分にはっきりと表われているばあいには、それを考慮に入れて、問題を解決するとき、今後そのことから利益をはるかに大きなものとなることに、現在ではある程度でも注目できないものであろうか。実習の専門の選択をある程度生徒にさせることはできないだろうか。それは初期においては少数であろう(10~15種類中からではなく、2~3種類中から選ぶであろう)が、やはりそれは、卒業証

書取得後、青年男女のその後の全労働生活を決定する主要なものといふべき選択である。

トウモロコシ栽培作業が、その生徒の全般的視野のある程度高めるとしても、無線電信職にはっきりした志向を表明した生徒を、そのトウモロコシ栽培作業班にふり当てないで、できれば、本当に、その生徒に電気機器組立・電気工学・仕上職種・旋盤職種をいっそう完全に教える方が、教育上より適当なのではなからうか。

クニヤゼ・ボルコンスク中学校では、学習生産実習は第2年次に実施されており、昨年度は、工作室を建設し、学校の修繕を行なった建築作業班で、本年はコムモール・青年キャンプで実施された。われわれはすべてこの仕事の組織と関連したあらゆる困難を、よく知っている。しかし、今後ある種の実習を計画するとき、植物栽培・家畜飼育・家禽飼育・果樹栽培および建築職に興味をもった他の学校の生徒にも、わが校で実習を受けさせる機会を与えることができると、われわれは考えた。自校所属のMTS(機械トラクター配給所)をもつわれわれの隣の学校で、おそらく、農業機械化にたいする志向をはっきりと表明したわが校のいく人かの生徒に、実習を受ける機会を与えることは非常に適当であつたらう。

このようにして、生徒の志向と能力を考慮して学習生産実習の実施方法をもはや今では定めることができると、われわれは思う。この方途は、各学校の独特の組合を結成すること、および生産実習を行なうために1校の生徒ばかりでなく、数校の生徒を派遣できるようなキャンプ・学習職場を、地区・州・地方の行政区単位で組織することでなければならない。

すでに実習の実施経験のある各学校は、国民教育課の勤務者にその範例を示して、拠点となるであろう。

3 生徒の志向と能力の判定

生徒の専門の選択において決定的役割を果すのはその志向と能力である。この志向と能力の正しい、適当な発達と方向は、国民経済のための十分価値ある要員の養成を成果あらしめる道である。生徒の志向と能力を早期に判定できればできるほど、その志向と能力をそれだけ完全に発達させることができるであろう。

各科目にたいする生徒の態度をふつう知っている教師との懇談は、生徒の興味と志向にかんする知識の重要な源泉の1つである。

各科目にかんする生徒の評価もまたその能力の測定基準となる。父兄とピオネール(共産主義少年団)指導者の観察は、それがまた、自分自身についての生徒

の教授状況にある程度依存していることが、わかった。

質問の資料は、志向の発生と発達を助ける条件と原因が全く具体的で、客観的であること、ある活動にたいする生徒の志向が十分一定した形で表われることを、物語っている。しかしながら、志向の外部的な表われはさまざまである。すべての志向の特徴は総体的に、同じ明確さで表わされるとは限らない。教師の観察力は、教師が生徒の志向を正しく判定するのに役立つであろう。

科目にたいする生徒の興味を呼びさますために大きな役割をはたすのはつぎの諸要素である。

①生徒が当該科目の内容と適当な分野における活動の特徴を見たり、感じたり、理解したりするように、授業を指導する教師の能力。

②教室内の授業の自然の継続と補充として組織される生徒の課外活動。

③その担当科目について、生徒に魅力を感じさせ、多くの深い知識をもった親切な同時に厳格でやかましい人として、教師を見るように、生徒にたいして接する教師の能力。

これらの項目についてもっと詳しくのべよう。

教師のどんな授業組織とどんな授業の指導方法が、生徒の志向の発生と発達をうながすのであろうか。このような授業の特徴は、その授業が合理的に構成され、したがって、興味深く、たゆむことのないように実施されており、教師の新しい教材の説明・生徒のその教材の習得・知識の点検は単一の教育的認識過程に1つに合わさっていることである。これは、学習すべき教材・科目全般にたいするごく生き生きした興味を生徒に呼びおこさせるように、感動的に、写実的に物語をする教師の技能を、前提としている。説明すべき教材を経験豊かな教師は生活と結びつけ、その実地的な意義と応用を示すことができる。

大きな意義をもつのは、研究的な、実地的な、例証的な性格の実験・実習授業をふくんだ授業である。この授業において生徒は、自分の知識を実際にためし、自分自身を、自分の能力を点検して、新しい技能と熟練を習得することができる。実地的作業のうちから研究的性格の実験室作業をとくにぬき出さなければならない。この実験室作業の土台となるのは、実施した実験と観察・観察する事実と現象の自主的分析にもとづいた知識の自主的習得である。この種の作業は、その分野の活動にたいする生徒の志向の発達を、他の種類の作業よりもいっそう助けるものである。

これらの教師が大いに注目しているのは、授業にお

ける生徒の自主的作業である。化学または物理学の授業で教師たちは生徒に知識の習得の一般的方法を教えるばかりでなく、なるべく、その学問に特有の知識の習得方法をふくめている。

授業がどんなに興味深い、内容豊富なものであっても、志向をうまく発達させるには教室内の正規の授業だけでは不十分である。これと関連して、教室内の正課授業の当然の継続として、生徒にたいする課外作業（大衆的作業とサークル作業）の実施が必要となる。

大衆的作業にあげられるのは、ありとあらゆる見学、講演会、夕べの催し、実験や観測の実施などである。サークル活動の形態と方法は十分よく知られているところであり、したがって、これについては詳述しないであろう。

志向の形成と発達のつぎの段階は、社会的に有益な生産的労働である。これは、生徒の志向の不撓不屈さの試金石である。

スタウロポリ地方第1ジエズノボック中学校の化学科教師N. A. チェルノウソフはつぎのように書いている。「生活、実際と化学の教授の結びつき、企業内での実地的作業の組織は、化学の学習にたいする生徒の大きな興味をよびおこして、プログラムの教材をよりよく、より意識的に習得するのを助け、実際の活動にたいする生徒の準備に役立つものである。1955～56学年の学校卒業生中19名は、化学と関連した上級学校または生産に入った」。

ラモン中学校の化学科教師N. V. ブイレニコは製糖工場で生徒の実習を行なっている。2年の経験の結果、同教諭はつぎのような結論に達した。「実習は生徒の視野を広める……。生徒の知識欲は発達しつつある…。生産実習を組織するばあい、学校は生徒の職業の選択を助け、実習を行なった卒業生の1部はラモン製糖工場で働いている。化学実験室の指導者たちは新しい補充員をあたたく評価している。彼らは若い勤務者の正確さと教養のあることを話している」。

生産的労働・実習は、生徒の知識を豊かにし、理論的教材の学習を活気づけるばかりでなく、生徒が自己の志向を点検し、自己の生活の道を決定することができるように保障する。

教師の人格、生徒に接するそのスタイルは、生徒の志向の発達、その科目、これと関連した実際の活動の分野にたいする愛情を生徒にうえつける点で、きわめて大きな役割をはたしている。そのために教師は、担当科目について深い、広汎な知識をもち、自分自身と自己の活動内容にたいする強いきびしさを特徴としなけ

ればならない。

志向の形成と発達において非常に大きな意義があるのは、《成功の創造》の方法と《未来路線の設定》の方法のような、教育的方法である。そのうち前者の本質を数学科教師G・Y・グサルスカヤは、1960年11月の教授法会議における演説で明らかにした。

「おのおのの生徒にたいする教師のたぐみな接し方は一とグサルスカヤ女史はのべた、一ときには思いがけない、不思議な結果をもたらすものである。ふつうの、それまで少しも目立たなかった生徒が、はじめて独力でむずかしい課題を解き、教師にこのことを指摘されて、数学に夢中になりはじめ、課題を解くことでは優秀者を追いこすことがよくあるし、また、補習授業でやっと友だちに追いつき、恐らく、その人生ではじめて労働させられた、規律を守らない、おくれた生徒が、突然、非凡の能力の持ち主であることがわかることがある。のろまの、不注意な生徒も、自分の力を点検すれば、だんだんに自己の能力を発達させる。わたしの担任するこのような生徒のなかから、広い視野をもった、数学の好きな、深く考える人びとが輩出したケースがあった。」

《未来路線の設定》方法と児童の訓育におけるその方法の意義について、A. S. マカレンコは語った。その学問と実際の発展の見とおしについての教師の物語り、その科目の学習における魅力ある未来の究明、最後に、生徒の興味をもつ活動分野における現実の見とおし、ならびにその見とおし達成の実際の方法と手段を個々の生徒にたいしてたくみに提起することは、志向の発達において非常に大きな、重みのある役割をはたしている。

子どもたちは、すでに、ある一定の、ある程度発達した興味と能力をもって学校に入学する。したがって、学校に生徒を受け入れるとき、ごく基礎的なことではあるが、その生徒のことを知らなければならない。子どもが何に興味をもっているか（どんな遊びがすきか、どんな物語りや話しが好きかなど）、子どもの健康状態、子どものどんな能力・技能が一番発達しているか、子どもが何をすることができるか（読むこと、書くこと、工作すること、計算すること、絵をかくことなど）を、知る必要がある。この資料（父兄の

記入したアンケートまたはクラス担任の記録としての）は、1学年から最終学年まで保存され、学校から学校へと子どもといっしょに移動する、その子どもの特徴描写にふくまれる。

生徒の教育・訓育と同時に、その生徒の発達全般、とくに志向の発達にかんする資料を蓄積しなければならない（この資料は、学校における職業相談と職業オリエンテーションにかんする活動を行なうさいにも必要となるであろう。）

1学年から4学年までの児童の教育においては、5学年の生徒に準じて前にのべた方法に、ある程度よらなければならない。

大体3～4学年の下級生にたいしては、上級学年で学ぶ科目を教えて、生徒のその科目にたいする興味を呼びおこすために、物理学、化学などの夕べを生徒のために催さなければならない。同時に、生徒が夕べの催しのテーマと関連して読まなければならない本の小さな陳列たなを設備する必要がある。おとなの労働とその活動の内容や、任意の科目にかんする知識の実際の応用を生徒に教える、自然・工業企業体・博物館・展覧会などの見学は、よい役割を果している。すべてこの活動は、教育過程にいっそう理解力にとんだ、目的指導的な性格をあたえるよい意義もさらにもつものである。

5～8学年の担任教師は、課外作業と正課作業を結合し、興味と能力の発達、生徒の志向の形成を実際に保障して、個々の生徒にたいして個人的活動を行なえるような、科目の一定の教授制度を研究しなければならない。このことと関連して、おのおのの教師は、補充教材をたえず蓄積して、（家庭作業のため、教室内、サークル内で）生徒の知識と能力を考慮に入れた具体的な課題を作製することが、必要である。

生徒の志向の発達と同時に、この志向が応用され、その後の発達のための条件がえられるような職種と専門、課せられた目的の実現のために用いられる方法と手段を、教えなければならない（すなわち、生徒は目的、その目的達成の方法と手段を知っていなければならない）。最良の成果は、生徒の志向の発達が職業オリエンテーションおよび職業相談の活動と結びつくばあい、達成されるものである。

×

×

×

差別のない自主的進路指導の確立を

—全国進路指導研究会第1回大会—

池 上 正 道

全国進路指導研究会（略称全進研）第1回大会は、去る8月7日から3日間、大阪市東区法門坂町6、大阪市教員会館中会議室で開かれ、約20名が出席した。予定されたとおりテーマは

1. 人づくり政策と学校教育
2. 人づくり政策と進学指導・就職指導
3. 人づくり政策と「学級活動としての進路指導」

で、山形、群馬、東京、大阪、鳥取、広島など各地でサークルの中心になっている教師や、現場で深い悩みを抱えた教師、大学関係の研究者、母親、教育系大学の学生、部落解放同盟の活動家などが集まった。

第1日目は、仮事務局を担当した池上（東京）から基調報告と提案、第2日目に磯貝（群馬）、加藤（山形）瀬島（鳥取）、関口（大阪）から2、3のテーマについての報告と討論、経済的背景について池上（京大）から提案があり、村田（大阪学大）氏の教育内容についての提言があった。第3日目は以上の討論をもとにして結語を採録、運動方針と規約を承認した。以下、その結語の部分を紹介しておこう。

まえおき

私たちは1963年1月26日から開かれた日教組第12次日高教第9次の教研全国集会で集まった仲間よびかけによって、ここに「全国進路指導研究会」、（全進研）を結成した。政府・文部省が一方的に押しつけてきている「進路指導」は、子どもたちが、本来持っている能力を全面的に発達させ、未来を幸福に生きる権利を保障するという、もっとも大切なことを、ふみにじり、ただ「人的能力」の開発の犠牲にしようとしているということが、ますます明らかになってきている。子どもを、ここから守る力は、教師だけでなく、父母、労働組合、民主団体との提携の上に築かれることは言うまでもないが、一方的に権力の側から押しつけられている進路指導の概念にたいし、われわれの側の概念を実践的にはっきりさせる必要がある。また、他教科、

生活指導、教科外教育との関連を明らかにしなければならぬ。進路指導は教科全体でおこなうというだけでは、前進しない。その意味で、日教組が、第13次教研において進路指導部会を廃止したことは残念である。それだけに私たちの研究会に課せられた責任は重大になってくる。

「人づくり政策」なるものは、日本の独占資本が、その背後にあるアメリカ独占資本と結んで進めている政策の一部分である。それは使いやすいエリートを育成する一方、中小企業を独占の系列に組み入れ、下請け企業として、低賃金労働を強制する。失対打切りは、最下層の労働者階級の生活基盤を破壊し、労働力の移動性を保障した。中学卒の労働力は主として下請け企業に振り向けられる。現在「進路指導」の名においておこなわれているものは、この目的に奉仕することを公教育の名において強制することである。したがって「差別」教育が当然のこととして強制される。入試制度などが近代合理主義的な装いをもって批判されるときも「差別」の批判はなされず、ますます溝を深める政策となって出されようとしている。また、現に「差別」の存在を覆いかくす心理主義（D. E. スーパーなどの）が官製理論として横行している。しかし、私たちは、まず、ものの本質に目を向け、教師も生徒も疎外を強制される進路指導を批判し、正しい実践を志向しなければならない。

1 差別をなくそう

第1日目に、部落解放同盟の長谷川氏から大阪・矢田中の例が出された。部落の者と朝鮮人ははじめから採用しない方針の会社がある。中学3年になると、進学も就職もあきらめてヤクザになるという子が出てくる。ところが「もう部落差別はなくなっている」という主張は、きままって保守派の人から出てくる。子どもは、テストによって表面上、公平に扱われたように見えても「テストすることそのものが差別だ」と言って

いる。劣悪な家庭環境が放置されていて、「勉強しない」と叱られるだけの学校生活を強制されていること自体が「差別」だという。これは、実は、すべての進路指導問題に通じる。つまり部落問題に典型的な形をとってあらわれただけで、これこそ、教育そのものの中に横たわる幅広い差別のはずである。

そして、教師がこのことに気づかず、自らも差別されている例が多いことである。たとえば就職担当者（職業指導主事）が学級担任からはなれ、教科からもはなれ、差別観で一般の教師から見られていることはないだろうか。そしてますます差別教育に没入することによって、就職希望者を担任の手から切りはなして魂のない商品扱いにすることで教育をしていると錯覚することによって、自己を主張するといった光景が見られないだろうか？

そうでなくとも、中学校の数学や国語の教師が「主要外」教科——技術や音楽、美術の教師を差別視していないだろうか？ また普通高校の教師が商業、工業、農業高校の教師を差別視していないだろうか？

もし、それが、教師集団の実態であるならば、「差別される子ども」を中心にして、この差別のミゾを埋める方向に、生徒集団（学級集団、地域サークル、就職者集団など）を組織することから、教師集団を高い次元に引き上げなければならない。（東京・足立一中の例が三木氏より報告された、林友三郎「おとなは敵だった」——国土社——参照） また、コンプレックスに裏づけられた職業指導主事の団結は教育的には実りの少ない危険なものであり、正しい教師集団の高まりの中で、もっとも自ら差別されていたことを自覚し、その撤廃を同僚に対しても要求し、また、みんながそれに応じられるような教師集団を作る中で、民主教育を確立して行く方向をとる必要があるだろう。

2 指導内容をわれわれのものに

現在、学校でやられているものは、教科の中では選別のためのテストでしめつけ、得点の上位からランキングし、エリートを「早期育成」し、この目的のために生徒の謝礼と引きかえに補習授業をおこなない、「有名校」にあげることにすぎない。

そして、これについていけない子どもに、落伍したのは先天的に持って生まれた特性から生ずる結果のように思いこませ、あきらめさせる指導を強制しているのである。知能検査、クレペリン検査、職業適性検査等が、こうして権威をもっておこなわれ、非科学的な自己分析や、あきらめさせる「事例」を盛りこんだ副読本が数多く出まわっている。そして、「指導要領」の四本の柱こそ、まさに、進学をあきらめさせ、最下

層の労働力確保に必要なものとして「人づくり政策」の本質を物語っている。日く

1. 自己の個性や家庭環境などについての理解
2. 職業・上級学校などについての理解
3. 就職（家事・家業従事を含む）や進学についての知識
4. 将来の生活における適応についての理解

40時間の「特設」時間を、副読本を読んですまそうとすれば全く授業にならず「やめてくれ」と言った（群馬・磯貝、山形・加藤氏）多くの例があり、特に未解放部落の場合など、全く不可能であることが明らかになっている。指導要領のこの四つの柱の強制は、良心的な教師にとっては耐えられるものではない。全国的にサボタージュがひろがっている。これは当然である。しかし、一歩進めて「これだけは教えておきたい」という内容を明らかにする必要があるのではないかという意見（鳥取・瀬島、東京・三木）があった。第12次教研第11分科会に出された、鳥取・日野郡江府中・瀬島敏男、日野郡黒坂中・阿部昭夫氏によるレポート別冊資料（社会のゆがみに対決し進路をきり開く進路指導計画の自主編成と実践方向）の第3学年の主題は次のようである。

1. 最上級生になってどんな生活をおくったらよいか
2. 生徒会やクラブ活動をどのように改善したらよいか
3. 私の心配を教師や学友とともに解決するにはどうしたらよいか
4. わたしたちはどんな生活をおくったらよいか
5. 男女の交際はどうかあるべきか
6. 進路についての相談をどのようにしたらよいか
7. 自己の進路をどのように選んだらよいか
8. 女性はどんな道を歩んできたか
9. これからの勉強のしかたはどうしたらよいか
10. 進学するものと就職するものの対立をなくするにはどうしたらよいか
11. 補習授業をどのように考えたらよいか
12. 地域社会の人々とともに生活向上のための運動をどのように進めたらよいか
13. 将来の生活にはどんななやみがあり、それをどのように解決していったらよいか
14. 卒業後の友情について
15. 卒業文集をつくらう
16. 中学生をかえりみて
17. 最後のホームルームの話し合い

また、山形県東田川郡藤島町立渡前中学校の加藤達也氏は「これからの話をしよう」といって、生徒が自

分たちで矛盾に気づくように徹底した討議をおこなっている。このように、単なるサボタージュから、自主編成の方向を打ち出す必要がある。それは、学級活動の時間が現実にはテストや補習でつぶされていくという（場合によっては、自主編成よりも安易で、自信喪失の権力側からは黙認されることの多い）状態で、学級集団が崩壊していく現実とも対決しなければならないからである。

3 すばらしい子どもたち

このように、教師集団が、すべての差別意識を克服し、子どもたちひとりひとりの人間としての尊厳を大切に、未来への明かるい見通しをもって教育のしごとをおこなったならば、現在の社会の中で、子どもたちが自己を回復し、この体制をまきかえしていこうとする、若いエネルギーにあふれた集団を作ることができる。もちろん、この子らのゆくてには、社会に出れば年功序列賃金や半封建的な身分関係や、学歴による差別に出あうであろうし、進学すれば、ますます差別意識を強くもった教師にも出あうであろう。もちろん衝突することもあるだろう。しかし、彼等がつねに仲間といっしょにものを考え、徹底的に思考する習慣がついていけば、決して、その場かぎりのヒステリックな反抗や暴力行為をすることはない。彼等はたえずサークルをつくり、自分たちの生活をかえていく力をたくわえる中で、すぐれた先輩から生活の知恵を学んでいくであろう。これは教師のよそよそしいお説教の何百倍も有効で血肉となりうるものである。生産労働に従事する子どもはよりはやく、このような人格を身につけることができる。こうして、社会のしくみ、自分の果す役割をよく研究しながら進路をえらび職業につくとき、労働者としての自覚・労働者階級の連帯感がごく自然に身についてくるだろう。

むしろ、生産労働から遠ざかり、テストの点数の関係においてのみ、自己を主張できる進学した優等生は、労働を蔑視し、差別を肯定し、価値観を喪失した紳士になる可能性が強い。こういう人格が「人づくり政策」の要求する「エリート」としての人格でもある。このような分化は差別観の再生産にはかならない。したがって、私たちは、できるかぎり、学生と労働者が将来も交流をつづけることができるように進路を指導しなければならない。もし、日本の現実の労働力の需要を充足するために「進路指導」をするならば、ますます片輪な人格をもった教え子を巣立たせ、結果において、国と民族をほろぼすことになりかねない。そうではない。日本の未来は、日本の進路は、あたらしい世代によって作られるのである。その希望を

託することのできる子どもは、労働を軽蔑せず、差別意識をもたず、調和のとれた、全面的に発達した個人として教育するべきである。（全進研事務局）

全国進路指導研究会規約

第一条（目的） 本会は、日本の青少年のひとりひとりが、人権を尊重され、個性をのびし、調和のとれた全面的に発達した人間として成長することを保障する、進路指導運動の正しい発展をはかることを目的とする。

第二条（名称） この会は、全国進路指導研究会と称し、事務局を東京におく。

第三条（活動内容） この会は、その目的を達成するため、つぎのような活動を行なう。

- (1) 研究会、講習会、懇談会の開催
- (2) 機関誌の編集、発行
- (3) 進路指導に関する研究成果の出版
- (4) 研究サークルの育成ならびに組織の促進
- (5) 内外の研究者および、団体との交流
- (6) その他

第四条（会員） 本会の趣旨に賛同し、一定の会費を納めるものを会員とする。

第五条（機関） 本会は次のような機関をおく。

- (1) 総会 この会の最高決定機関であり、年一回開く。
- (2) 委員会 総会に次ぐ議決機関で、総会までの間の処理にあたる。
- (3) 常任委員会 事務局を構成し、目的に定められた事業を執行する。

第六条（財政） この会の運営費は、会費、出版その他の活動による収益および寄附金によっておこなう。

第七条（実施） この規約は1963年8月9日から実施される。

× × ×

入会希望の方に

当分の間、隔月刊の会報を発行します。会費は年500円とし、事務局へ送ってもらうことになります。（当分の間、東京都練馬区関町3~97池上正道）

近く振替口座を設けます。とりあえず、入会希望の方は相当額の切手同封でお送り下さい。

最近の牛乳加工食品

河野 全 一

およそ牛乳とは牛が子牛の育成のために分泌するものであるから、その成分組成は消化機能の未熟なものに適應するように配合されている。人間がこれを飲用する場合、乳幼児や消化機能の衰弱している病人に対しては、その消化吸収や成分組成の面から非常に効果的で、これ以上の食品は他に見あたらないほど貴重なものである。しかし成人に対しては、たとえ1日180ccずつ毎日飲んだとしても、それは水を飲むよりはましだという程度で、その価格と栄養効果を比較すれば、牛乳よりもはるかに有効な食品がたくさんありそうである。欧米各国では成人もふんだんに牛乳を飲用しているが、これは安いからで、栄養価に相応した値段がついているということになる。日本では、牛乳及び乳製品

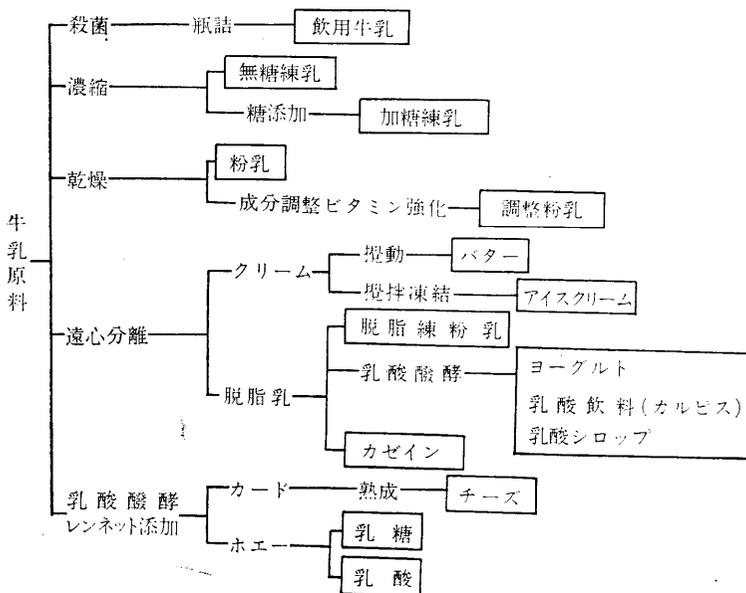
はまだ高級食品の部類に入っているが、欧米ではむしろ普通食品で、よく輸入バターはあまり質がよくないということを知ることが、そこでは最早それほど高級で良質なバターの要求がなくなっていて、多少粗製であつてもうんと安ければよいという状態であると思う。サラダオイル的なものより、菜種油級のバターがよく売れるということを示しているようである。価格も日本に比較して半分以下である国が多い。このような差異が何時ごろまでにせばめられて、日本でも外国並に牛乳及び乳製品が消費できるようになるかは、原乳価格、処理方法、消費構造、しいては総合的な経済機構の中でいろいろ検討されねばならないことが多いので簡単に推定はできないが、いずれにしても、農基法による

酪農振興や、日本人の食生活の変化その他が原因になって少なくとも現在よりはこの面の消費が伸長することは間違いない。そこで、次に乳製品の種類と主な製品の成分組成をあげてその特性などを説明してみよう。

1 飲用乳(市乳)

牛乳はその成分組成と消化吸収の面に優れた特性を持っているから、乳幼児・病人向の食品として多く利用される。しかしそのような組成は考えようによって細菌類の好適な培地ともいえるからもし牛乳が病原菌に汚染されると大変なことになるかねないし、又組成が不十分であれば、乳幼児の発育や病人の治療にも重大な影響を及ぼすことになるから、飲用乳に対する成

牛乳製品一覽表



乳・乳製品の標準組成

(日本乳製品技術協会 1954)

	カロリー	水分	全乳固形分	たんぱく	脂肪	糖 質		灰分	比重 15°C	備 考
						乳糖	蔗糖			
(人 乳)	62	88.2	11.8	1.4	3.1	7.1		0.2	1.032	100g 当り (以下同じ)
牛 乳	59	88.6	11.4	3.0	3.2	4.5		0.7	1.031	新鮮乳
飲用乳(市乳)	59	88.6	11.4	3.0	3.2	4.5		0.7	1.031	瓶 詰
脱 脂 乳	32	91.4	8.5	3.1	0.1	4.6		0.7	1.035	
全 粉 乳	499	2.5	97.5	25.9	26.5	39.1		6.0		
脱 脂 粉 乳	359	3.0	97.0	33.2	1.0	54.5		8.4		
調 製 粉 乳	473	2.1		18.1	19.7	(合)55.7		4.4		強化調製
全脂加糖練乳	332	25.5	30.5	7.9	8.4	12.3	44.0	1.9	1.305	
脱脂加糖練乳	275	29.0	28.0	10.3	0.2	15.0	43.0	2.5	1.341	
無 糖 練 乳	138	73.9	26.1	6.8	8.0	9.7		1.6	1.072	全 脂
バ タ ー	734	15.9	82.1	0.6	81.2	0.2		2.1		加塩(灰分 2.1, 塩 2.0)
チーズ(プロセス)	360	39.8		25.2	27.2	3.6		4.2		
チーズ(ナチュラル)	362	36.8		31.2	25.5	2.0		4.5		エダム
ヨーグルト	60	84.3		4.3	0.2	(合)10.2		1.0		
乳酸飲料	214	46.4		1.7	0.1	(合)51.5		6.3		乳糖外46%
アイスクリーム	180	64.5		4.3	8.3	(合)22.0		0.9		普通品

分その他の規制は他の食品よりもはるかに厳重であり監督もきびしくなっている。

飲用乳の規格は次のように示されている。

1. 無脂乳固形分 8.0%以上
2. 乳脂肪分 3.0%以上
3. 比重 (15°Cにおいて) 1.028~1.034
4. 酸度 (乳酸として) 0.18%以下
5. 細菌数 (標準平板培養法で 1c. c. 当り) 50,000 以下
6. 大腸菌群 陰性

(乳及び乳製品の成分規格等に関する厚生省令)

そして市販牛乳が以上の規格に適合しているかどうかは食品衛生監視員によって常時監視監督を受けている。この規格は、1~3項において、稀釈その他の工程の際に必要以上に他物を混入することを防ぎ、成分組成の最低限を維持するためのものであり、4~5項では、製造工程、製品保存管理、輸送配達等における不備欠陥を防止することを目的としている。

さてその製造工程であるが、戦前と戦後とは大変な変わり方をしており、もちろんそれによって飲用乳の品質も向上したわけであるが、中でも特に目立つ点をいくつか紹介しよう。

(1) バイブライン システム

戦前の設備でも相当これが用いられていたが、サーフェースクーラー (冷却装置) の部分で牛乳はある程度外気にふれることが多かった。現在の工程では受乳あるいは貯乳タンクに受入れられた牛乳は消費者の口

元までほとんど外気にふれずに処理されている。したがってこればかりが理由でないにしても細菌数が極端に減少しており、よく管理されたメーカー品では普通の染色法によって乳酸菌を発見することが困難なほどである。

(2) 浄化装置

搾乳、原乳輸送などの際に随分塵埃で汚染されるがそれ等の除去方法は、むかしはフィルターを通過させるろ過方式だけであった。現在では、遠心力利用の分離式浄化装置 (クラリファイヤー) を使用しているため、微小塵はもとより、除去しにくかった血球・細胞片や、一部の細菌すらこれによって除去されるまでになっている。

(3) ホモゲナイズ (均質化)

ひとことホモ牛乳という名称が宣伝に使われていたが最近ホモ乳でない牛乳が全く無いのでこの名称が影をひそめているかっこうである。

牛乳脂肪は直径 3 μ 前後の球状で牛乳中に懸濁液の状態で浮遊しているが、20~30時間静置するとその大部分が表層に浮きあがり、いわゆるクリームと脱脂乳に分離を起こしてしまう。瓶詰にした場合でも、上層と下層の成分組成が著しく変わってしまい、極端な場合乳脂肪の大半が紙ふたに附着したまま捨てられてしまうこともある。このようなことを防止するための操作がホモゲナイズといわれ、ホモゲナイザー (均質機) という機械により、牛乳を高圧のもとで非常に細かい隙間通過させて、乳脂肪球を細かに砕いてしまうので

ある。こうすると脂肪球は余りにも小さくなりすぎてもはや浮上する力を失ない、どの部分をとってみても乳脂肪の含有率が同じという、いわゆる均質化されるわけである。又一説には、牛乳中のたんぱく質（カゼイン）は脂肪球に附着して脂肪球の皮膜を形成しているといわれているが、ホモゲナイズによって脂肪球が砕かれると、カゼインも細かく分散することになり、このような状態で消化器内に入るとカゼインが凝固（たんぱくの酸凝固）しても非常にやわらかい状態、いわゆるソフトカードになるともいわれている。

注 カゼインの凝固した状態をカードという。

(4) 殺菌方法の改良

むかしは60°C30分という低温殺菌であったが、現在は、高温瞬間殺菌がほとんどである。この方法の特徴は次のようなものである。

a 殺菌温度保持が85°C 4〜7分という短時間のため、加熱による乳質の変化が少なくなった。

b 低温殺菌にくらべて殺菌時間が1/10以下に短縮されたことと、操作が停滞することなく流動方式になっているため大量処理が可能になった。

c 熱交換方式の採用によって、牛乳の加温・冷却には牛乳自身の持っている熱を利用するようになり、燃料コストが低減された。

この熱交換方式とは下図を見てわかるとおり、薄い金属板を隔てて温乳（70°C前後）と冷乳（5°C前後）が交流する。この時温乳は冷乳に熱を奪われて冷却されてゆき、冷乳は温乳の熱を奪って加温されてゆく。このように加温あるいは冷却が牛乳自身の持っている熱の移動によって行なわれるわけである。次に加温された牛乳を加熱殺菌するわけだから、この場合でもすでに70°C近くまで加温された牛乳を僅か15°Cだけ温度を上げればよいだけであるし、同様に冷却する場合も20°C近くまで冷やされた牛乳を5°Cまで下げればよいのでこれによって燃料コストが著しく低減されるわけである。これをむかしの低温殺菌と比較する

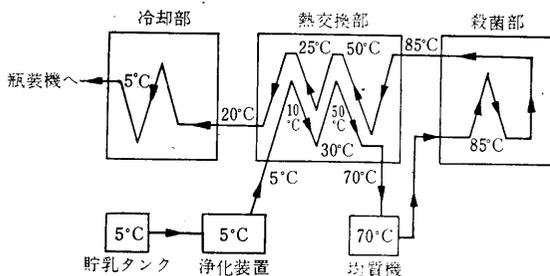
と、5°Cの冷乳を60°Cまで加熱しこれを30分間保持し、更に60°Cの牛乳を5°Cまで冷却する場合の熱効率やエネルギーと考えあわせるといかに有利な方法であるかがわかるであろう。

以上幾つかの例をあげたが、このようにいろいろな機械や装置を使った新しい方式を採用して乳質を改善し生産コストを下げ、総合的には大量生産方式を採用している点が飲用乳処理の特性ということになる。

2 練乳と粉乳

練乳は別名濃縮牛乳（condensed or evaporated milk）ともよばれ、牛乳をそのままの状態で水分だけを蒸発させたものである。先掲の組成表を見てわかる通り各種の乳成分が平均して含有されている。およそ食品の貯蔵方法にはいろいろとあるが、その一つに余剰水分を取除くことが考えられている。極度に乾燥させれば水分不足のため細菌の繁殖が不能となり腐敗を防止することになるが牛乳においてもこの方法を採用したのが粉乳で乳製品の中でも貯蔵性の高いものである。ところが練乳は原料乳を1/2前後に濃縮したに過ぎないから水分は70%（無糖練乳）から30%前後（加糖練乳）含まれている。この程度の水分があれば細菌が繁殖するには十分である。練乳の包装が缶詰になっているのを見てわかるとおり、練乳の開缶後の貯蔵性は決して高いものではない。むしろ他の缶詰食品と同じように腐り足の早い食品と見た方がよい。練乳はそのままの形でいろいろな利用方法もあるが、牛乳を練乳という形に変えた大きな理由は牛乳が過剰生産になったり、あるいは製造操作上で余剰牛乳が出たとき、牛乳をそのままの形で貯蔵することは水分過剰のためロスが多くなるし又鮮度が落ちやすいため、余剰水分を取除いて貯蔵に有利な形に変えたと考えべきである。しかしこの形はいわばコンジュースとよく似ており、粉乳にくらべると復元性が非常に高いという利点も考えられる。ともかく加糖練乳はある程度完成品であるとしても、その他の練乳は食品として完成品というよりはむしろクリームと同じように調理上の副材料といった要素が強いといえよう。クリームがここに出てきたが外見はクリームと練乳は非常によく似ている。しかし練乳は前述のように牛乳をそのままの状態で水分だけを除去したものであるに対し、クリームは遠心力を利用して、牛乳成分中重量の最も軽い脂肪を分離して取出したものである。したがってクリームの種類によって幾分差があるが、その組成をみると脂肪含量は15〜60%である対したんぱく質が4%前後といったように、その組成が非常に偏在的である。先掲の標準組成の練乳の各項と比較するとよくわかると思う。

熱交換説明図 °Cはその付近の乳温



粉乳は牛乳から完全に水分を取除いたものであるから貯蔵性は非常に高く、開缶後も適当に保存すれば腐敗の心配はない。しかし、これだけ乾燥させてしまうとやはり乳成分のある程度の変化は防ぎようがなく、練乳にくらべて風味の点で生乳とのひらきが大きく復元性が劣る点は止むを得ないようである。しかし最近のインスタント工法の進歩によって相当に復元性の高い粉乳も市場に出てきている。

最近調製粉乳が粉乳の中でも重要視されてきている。これは牛乳が子牛の育成乳汁であるため、人乳に非常に似ていてもそのまま適応させることはできない。そこで第一に牛乳の成分組成と人乳のそれとを比較し各種の成分、たとえば乳糖は牛乳の方が少ないため補充したり、たんぱくが牛乳の方が多いため修正するといったような成分の補正を行なう。第二に乳児の

消化機能にあわせて、消化しやすい状態に処理を加える。第三に乳児の発育に必要な栄養分特にビタミン、鈣物質などを強化してゆく。このように育児用としていろいろな調製を行なったものが調製粉乳である。したがってこの高級なものは、人乳(母乳)よりも有効な面が多く、最近の乳児の発育度合の向上はむしろ調製粉乳の効果であるともいえよう。以前には代用母乳的な価値しかなかったため、育児にそれほど積極的な効果を期待していなかったが、最近では上述のように一種の強化食品となったためもっと積極的な意味を持ってきているのである。なお粉乳の状態にしたのは貯蔵性を高める目的だけで、他に特別な理由はなさそうである。—未完—

(東京都立農業高等学校教諭)

資 料

第 3 回 日教組夏期教科研究集会から

日教組の第3回夏期教科研究集会は、8月19日～20日の2日間、東京都青梅市御岳で開かれ、多大の成果をおさめた。つぎに生産技術教育分科会の討議資料のなかから「設計製図」についての部分を紹介しておこう。

本たて、庭いす、ちりとり的工作学習では生活技術の一環として生産技術を導入しようとしている。のこぎき、かなな削り、折曲げなどの実践的実習を合理的に行なうために設計製図を先行させている。製図の体系は1年と2年で分散教授。1年では近代技術への接近はほとんどなく、手工的技術の理解に終わってしまう。生活経験が認識発展の源泉と考えられ、工学理論を服従させ、現代科学との結びつきは、稀薄になっている。考案設計は個人生活の知恵を倍加するための設計であり、設計製図を先行させても、理論的学習とは言えない。2年でも同様、ブックエンド、ぶんちんで機械工作学習を展開している。ドリルや、やすりが工具としてできあがるまでの過程…製鉄・製鋼・圧延・機械加工・熱処理の理論は学べない。……工具で鉄鋼が加工できるという科学的根拠に立った確信には立てず、生徒のおどろきは理論化されない。木材加工と金属加工を統一的に説明できる切削理論はなく、金属材料の理解も表面的理解に終わってしまう。製図・工作図は先行するが、ぶんちん、ブックエンドでは、寸法概念及び公差の理論を導入できない。したがって軸及び軸受に定めるめあいの理論には発展しない。自転車を導入として機械要素を扱っても、ねじの種類はわかって、旋

盤によるねじ工作法及び工作理論は理解できない。工作機械の機構と加工物の相対的な動きを通して、工作認識を高めないところに、技術的エネルギーは発揚されない。実践的経験を土台としてやるとしても、機械要素での扱いは羅列であり、機械製図は単なる表象的なものに終わってしまう。……(略)。

現行の学習指導要領や指導書および教科書の内容を、このような分析および問題把握の観点にたって批判し、そこからつぎのような問題提起をおこなっている。

- 1 製鉄法・製鋼法・鋳造法・熱間加工・冷間加工を理解しなくてよいか。
- 2 熱処理、特に焼入れ、低温度もどしの理論を学ばずに工具を理解できるか。
- 3 切削及び切削理論は体系化されなくてもよいか。
- 4 合金や強度に関する実験を導入しなくてもよいか。定性的にも、定量的にも強度や機構の相対的動きを理解せずに機械設計ができるか。
- 5 生産活動の歴史的变化を理論化せずに、石油動力や、電力の必要性、科学との結合性を意義づけ、体系化するだろうか。
- 6 生産技術としての扱いなしに、設計製図を教えるか、工芸の延長として終わってしまわないか。
- 7 生産技術発展の原理と人間発展の原理とは両立せずに、理論を一元化するだろうか。
- 8 自動化・系列化の段階で、人は機械に使われる道具の状態から脱却して、生産体制の主人公として、人間をつらぬくことはできるだろうか。

最近の雑誌から

教育誌に通り眼を通してみたけれど紹介に価する記事がみあたらない。もちろん私自身夏枯れであったせいもあるが、そこで手もとにあったマネジメント Vol. 22 No. 8 をめくってみた。そこで興味深く読んだ中に「現代サラリーマンの職業像」（産業関係研究会）のだした問題がある。一方で「サラリーマン気質な稼業」論が流行するかと思えば「サラリーマンからビジネスマンへ」の標語のもとに「ビジネス・エリート」論が横行する。マンパワー時代といわれ、人間能力の開発が何よりの急務といわれながら、そのための前提条件の分析もまだ全く不十分なのではあるまいか。

そこで「職業観」というきわめて基本的な視点からサラリーマンの意識構造を分析しその素材を提出している。1のみだしでは「**会社員は職業か**」会社意識か職業意識か、では結局「**会社員は職業といえるだろうか**」ということで「**そもそも職業とはなにか**」という本質論を考えねばならなくなる。名前の通っている一流会社の人たちは会社の名前を言っただけで紹介の用が立つ。しかし名前のあまり知られない会社に就職しているものは、自分のいましている仕事の内容をいわなければならない。本文 p 6 にこう述べられている。サラリーマンにとって問題なのは「**なんという会社に勤めているか**」であって「**やっている仕事は二の次**」だというのである。「**そこでこのことをこう考えてみたんだ日本では自分を紹介するのにならずとってよほど会社の名前をいう、そしてまた世間の人も会社の名前をきいただけでその人への評価をしてしまう。だからいってみればサラリーマンにとって会社は“衣裳”のようなものになっているんじゃないか**」「**だとするとサラリーマンが会社を口にするのはなにも会社への忠誠心とか愛社心の発露じゃないというわけか**」「**だが自分の勤めている会社のことを“ウチ”の会社といったり自分の会社をけなされるとムキになって弁護する気持ちは愛社心じゃない?**」「**いつもは会社の悪口をいうけど、いざ外部の人に批判されたりすると、まるで自分の悪口をいわれたかのように思う**」「**それはこういうことじゃないかな日本では労働市場が封鎖的で企業間の移動ができにくい、だから、どうしても会社と一体感をもたねばならなくなる。つまり会社の運命はそのまま自分の運命という意識が生まれる。それは普通は意識の奥底にひそんで表面にでてこ**

ないんだが他社——とくに競争相手の社員と同席するようなとき、はつきりとでてくる」現在のサラリーマンには、会社員、それも〇〇会社員というのが意識や行動の基準になっている。だがそれは会社への忠誠心へといったものではない。転職の機会に乏しく終身雇用にならされているうちに「会社」のイメージが深く沈澱する、ということになる。

もし職業というものが生活を維持するための手段であり、社会に対する個人の積極的な役割を意味するとすれば会社員の場合はどうなるか。本来の意味での職業のもつ「合理的で普遍性のある」知識や技術の体系が「会社」というツボのなかで孤立していることがわかった。いわゆる年功的な諸慣行と労働市場のタテワリ構造という極めて根本的な問題に到達する。そしてこれこそがサラリーマンの職業意識の成立をさまたげているんじゃないか、という。そこで

同誌編集部によるアンケートの一部をかかげてみよう (p. 7)。「**知人や友人の職業がうらやましいと思ったことがあるか、あるとしたら、どんな職業か、またどんな点か**」についての質問に、うらやましいと思った35名、別に思わない37名、不明2名、職業のなかで数の多いものから医者、ジャーナリスト、建築家、弁護士、デザイナーの順に多く、なぞうらやましいかについて、口をそろえたように「**自主性、独立性がある**」「**自己の才能を思いきり発揮できる**」とか、「**職業の使命観がはっきりしている**」と答えている。この問題を転職の希望とからませてみると、ぜひ転職したい12名、現在はそれほど考えていないが、できれば転職したいという消極派33名、ぜんぜん気持ちはない、現状に満足していると否定的な態度をとるもの27名、不明2名であるという。

結果的にいえるのは、

1. ホワイトカラーの大部分は「**会社員**」を職業として受けとっていること。
2. そして「**会社**」の仕事を通して社会への貢献をもとめていること。
3. だが現実の企業ではそうした意欲や能力を発揮させるだけの配慮にかけていること。

ホワイトカラーのもっている潜在的な創造力やエネルギーをどのように組織化していくか、企業としては「**会社**」レベルの問題としてだけではなく、ひろく産業全体の問題として考えるべきではなからうか、と結んでいる。

さてそうした職業意識について職業を支える日本の条件とはいったいなんなのか。

2のみだしの**職業意識の社会的背景**として東大の富

永講師の意見を抜きがきしてみよう。

まず職業に対しての定義はむずかしいとして辞典類を例にあげ属性について、けっきょく職業の定義というのは属性規定をこまかくかぞえあげていく以外にはないであろうとして主要なものを5つあげている。

(けっして完全なものではないと後述されている)

1. すべての労働がただちに職業活動になるのではないが、しかし職業は常に広い意味での労働遂行をとまうものでなければならない。
2. 職業は消費生活つまり生計維持のための主要なよりどろをなすものである。この意味で職業遂行は経済活動であることを必要条件とする。
3. 職業遂行は相互依存的な分業体系中に位置づけられ、そのなかでの割合遂行として一定の機能を果たすものでなければならない。この条件をみたすためには職業遂行は期待された行動様式の型をもつものでありそれに合致していなければならないし、また多少とも持続的な活動でなければならない。
4. 職業は個人の役割分担にかかわるものであって、その職業の遂行が組織に依存しているような性質のものであるばあいにも、この原則にかわりはない。この点はあるとで問題になる「職業意識」と「企業意識」との差異および関連ということにつらなってくる。ことに組織内部における個人の役割分担(職務)が明確でない場合には「企業意識」は強いけれども「職業意識」に稀薄である、という結果が生ずる。
5. 職業は人間にとって地位付与の機能をもっているこのことは2重の意味でたいせつである。その第1は組織に属する個人にとっては、職務がハイラーキー構造をもつようになるのは避けがたい、ということ、第2はそのような組織のハイラーキー構造を離れても職業にはある種の価値的な評価(社会的威信)がともなうことを避けがたい、ということである。(p. 13)

つぎに職業遂行者が自己のたずさわっている職業が社会に対して貢献していることを自覚し、そのような自覚によってかれの職業遂行が動機づけられさせられているとき、その人は職業意識をもっているといわれる、職業意識の6つの面。

1. 職業的技能に対する誇り
2. 社会的貢献の自覚
3. 地位意識
4. 企業意識
5. 階級意識
6. 組合意識

6つの項目をあげたが、これらの相互関係については経験的に、つぎのような仮説を与えることができる。(p. 17)

専門職業者や自営者とくらべて、組織に属する被雇

用者の職業意識はいっばんな条件からいって稀薄になりがちである。しかしなおかつそれは項目1~3のようなかたちをとって存続することができる項目1~3をみたすことができない場合はほんらいの意味での職業意識は成立する余地がない。項目4~6に属する諸要因はそのような場合職業意識にとってかわることができる。項目1~3をみたしているばあい項目4および6は自然に生ずるであろう。しかしそうでなく会社がことさらに愛社精神を強調しなければならないような事態はけっして、健全な状態とはいいがたいであろう。また、そのような条件のもとではおそらく、階級意識は強められることになるであろう。と、結論的な見解として氏はp. 19で職業意識として望ましいありかたはさきの項目1および2が優位するような職業意識が確立されているような状態であるということである。

3のみだしとして**職業観育成のための提言**として東大の清水助教授は企業と大学教育との断層をどう埋めるかとして、(1) 企業から大学への注文 (2) 専攻学科は生かされていない (3) 適性がちがう技術系と文科系 (4) 「職業」選択よりも「会社」選択 (5) 能力開発への3つの道として、あげられている。

企業からの大学教育への批判として、現在の大学教育は数十年前となに1つかわっていない。とくに法・経済学部では「あやまれるアカデミズム」が支配している役に立たない教育とマス・プロ教育が行なわれていることから企業では新入社員教育を実施しなければならないことになるという紹介から、大学制度改革の歴史的意義を期待している(p. 20)。そしていったい「文科系」卒業者の主要な職務とくに大学卒でなければならない事務というのはどれぐらいあるかといっている。しかも就職の際に考慮した条件によると全体として「基礎のしっかりした大企業」に学生の関心が集中している。もちろん大会社に入れば一生保証されるわけで、また、初任給、昇給率、ボーナス、厚生施設などのすべての点でも恵まれているし「ネームバリューも大きい」のである。これに対して、仕事への希望、専門、適性などでは、学部間にかんりのひらきが見られ、総体として理工系はこれらの条件に大きな関心を示しているが「文科系では、文学部をのぞけば関心がうすい。法学部(東大)のごときはネームバリュー、厚生施設、初任給、地位などにたいする世欲的関心が強い、という。職業選択はどうしたら正常化できるか、さしあたって3点を指摘しておられる。(p. 25) 紙数の都合で次機にゆずりたい。(水越記)

中学校技術・家庭科設備充実改訂参考例について

文部省では初等中等教育局長名で7月15日に「技術・家庭科設備充実改訂参考例」を発表している。これはさきに（昭和35年3月19日）発表された「参考例」を現情に則して改訂したものである。よかれ、あしかれ今後の中学校技術・家庭科の設備充実のめやすになるものと考えられるので、資料としてその内容を紹介しておこう。なお、ここに示されたとおりに設備を整えるには、全額約300万円かかるとのことである。

中学校技術・家庭科設備充実参考例

A 栽培関係

整理番号	品 目	数 量			備 考
		3～ 5学級	6～ 17学級	18～ 24学級	
A1	くわ	6	10	10	
A2	ショベル	3	5	5	
A3	ホーク	2	2	2	
A4	移植ごて	15	25	25	
A5	木ばさみ	3	5	5	
A6	じょうろ	2	2	2	
A7	噴霧器	1	1	1	携帯用
A8	散粉器	1	1	1	手動式
A9	薬剤調整	1	1	1	
A10	おさら自動	1	1	1	びょう量 8kg
A11	比重計	1組	1組	1組	重液用, 軽液用
A12	地温計	1	1	1	100°C
A13	酸度検定器	1	1	1	PH 4.0～8.0

B 設計製図関係

整理番号	品 目	数 量			備 考
		3～ 5学級	6～ 17学級	18～ 24学級	
B1	製図板	30	50	100	工作用品基準 準拠
B2	T定規	30	50	100	工作用品基準 準拠
B3	製図器具	30	50	100	工作用品基準 準拠

C 木材加工関係

整理番号	品 目	数 量			備 考
		3～ 5学級	6～ 17学級	18～ 24学級	
C1	木工工作台	5	8	8	
C2	両のこぎり	15	25	25	工作用品基準 準拠
C3	胸のこぎり	5	8	8	工作用品基準 準拠
C4	平かんな	15	25	25	工作用品基準 準拠

C5	長台かんな	1	1	1	
C6	台直し かんな	1	2	2	
C7	おれののみ	5	8	8	
C8	むこうま ちのみ	10	8	8	
C9	うすのみ	10	8	8	
C10	くりこぎり	5	4	4	
C11	げんのう	15	25	25	
C12	木づち	15	25	25	
C13	木ねじ 回し	20	32	32	大. 中. ⊕⊖各種
C14	くぎ抜き	5	8	8	
C15	木工やすり	10	16	16	
C16	けびき	5	8	8	
C17	さしがね	15	25	25	
C18	したば定規	1	2	2	
C19	はたがね	10	16	24	
C20	空気圧縮機	0	1	1	0.2kW, 減圧 弁付き付属品 一式 工作用品基準 準拠
C21	糸のこ盤	1	1	2	
C22	電気のこ	2	0	0	
C23	電気かんな	2	0	0	
C24	丸のこ盤	0	1	1	工作用品基準 準拠 工作用品基準 準拠
C25	帯のこ盤				
C26	手押し盤	0	1	1	工作用品基準 準拠 工作用品基準 準拠
C27	自働盤				
C28	角のみ盤	0	1	1	0.75kW, 直 結式

D 金属加工関係

整理番号	品 目	数 量			備 考
		3～ 5学級	6～ 17学級	18～ 24学級	
D1	金工工作台	5	8	8	
D2	けがき コンパス	2	4	4	
D3	金切り ばさみ	10	16	16	柳刃を含む
D4	板金切断器	1	1	1	
D5	弓のこ	5	8	8	
D6	平たがね	10	16	16	
D7	片手ハンマ	15	25	25	
D8	金しき	5	8	8	
D9	箱万力	15	25	25	
D10	折り台	5	8	8	

D11	刀 刃	5	8	8	荒目, 中目, 細目, 各種 電気はんだご ての場合 200W
D12	鉄工やすり	20	32	32	
D13	はんだごて	10	16	16	
D14	やっここ	5	8	8	
D15	タップ回し	2	4	4	
D16	ダイス回し	2	4	4	
D17	鋼 尺	15	25	25	
D18	直角定規	10	16	16	
D19	内 パス	5	10	10	
D20	外 パス	5	10	10	
D21	片 パス	5	8	8	
D22	ノギス	5	10	10	
D23	マイク メーター	1	2	2	
D24	トースカン	2	6	6	
D25	Vブロック	1組	1組	2組	
D26	定 盤	1	2	2	
D27	卓 上 ボール盤	1	1	2	
D28	小型旋盤	0	2	2	
D29	両 頭 研削型盤	1	1	1	

E 機械関係

整理番号	品 目	数 量			備 考
		3~ 5学級	6~ 17学級	18~ 24学級	
E1	貫ねじ通し	10	16	16	大, 中, ⊕, ⊖, 各種
E2	自在スパナ	5	8	8	
E3	組スパナ	5組	8組	8組	
E4	箱スパナ	5組	8組	8組	6本組
E5	プライヤ	5	8	8	8個組
E6	プラスチックハンマ	5	8	8	
E7	自 転 車 修理工具	5組	8組	8組	
E8	ピストンリ ング着脱器	1	1	1	
E9	ギャブーラ	1	1	1	
E10	プ ラ ン グ レ ン チ	1	1	1	
E11	パ リ フ タ ブ	1	1	1	
E12	ト レ ン ク レ ン チ	1	1	1	専用箱スパナ 付き
E13	コンプレッ ションゲージ	0	1	1	0~14 kg/cm ²
E14	燃 料 消 費 量計	0	1	1	小出力用
E15	半 径 ゲ ー ジ	1	1	1	
E16	ビ ゲ ッ チ ゲ ー ジ	1	2	2	

E17	すきま マジ	1	2	2	スタンド付き	
E18	ダイヤル ゲージ	0	1	1		
E19	回転計	0	1	1		ハスラー型
E20	自 転 車	2	4	6		分解用
E21	ガソリン エンジン	} 2	4	6		分解用
E22	石 油 エンジン					

F 電気関係

整理番号	品 目	数 量			備 考
		3~ 5学級	6~ 17学級	18~ 24学級	
F1	ラ ジ オ ねじ回し	16	24	24	中, 小 絶縁付き
F2	ナット回し	8	12	12	
F3	ベ ン チ	4	6	6	
F4	ニ ッ パ	8	12	12	
F5	ラ ジ オ ベ ン チ	8	12	12	
F6	ハ ボ ー ドル	4	6	6	
F7	組 や す り	4組	6組	6組	5本組
F8	電 気 はんだごて	8	12	12	60W
F9	回 路 計	3	12	12	
F10	交流電流計	1	1	1	25級
F11	メ ガ	0	1	1	500V
F12	真 空 管 試 験 器	0	1	1	
F13	試 験 発 振 器	1	1	1	ラジオ用
F14	電 動 機	2	4	6	分解用
F15	ラ ジ オ キ ッ ト	3	12	24	交流式 3球回路別

G 調理関係

整理番号	品 目	数 量			備 考	
		3~ 5学級	6~ 17学級	18~ 24学級		
G1	共同調理台	4	6	5	熱源により 適宜	
G2	改善調理台	1	2	3		
G3	こ ん ろ	10	16	16		
G4	天 火	2	4	4		
G5	な べ	10	16	16		大, 小
G6	片手なべ	5	8	8		
G7	電気炊飯器	1	2	2		1.8ℓ
G8	トースター	1	2	2		
G9	蒸 し 器	2	4	4		
G10	フライパン	5	8	8		
G11	中 華 な べ	5	8	8		
G12	ポ ー ル ト	10	16	16		大, 小
G13	バ ッ ト	5	8	8		

G14	ほうちょう	10	16	16	薄刃, 牛刀
G15	まな板	5	8	8	
G16	洗いおけ	5	8	8	
G17	くず入れ器	1	2	2	
G18	上ざらり自動ばかり	2	4	4	びょう量 1.0~4kg
G19	電気冷蔵庫	1	1	1	120ℓ

H 被服製作関係

整理番号	品目	数 量			備 考
		3~5学級	6~17学級	18~24学級	
H1	裁縫機	0	8	8	50cm, 100cm
H2	裁縫板	5	0	0	
H3	ものさし	5	8	8	
H4	裁ちばさみ	5	8	8	
H5	ピンキングばさみ	2	2	2	HA型 温度調節器 付き
H6	裁縫ミシン	8	12	16	
H7	人台	2	2	2	
H8	染色器	2	2	2	
H9	洗面器	5	8	8	
H10	電気洗たく機	1	1	1	
H11	霧吹き	5	8	8	
H12	アイロン台	5	8	8	
H13	電気アイロン	5	8	8	
H14	鏡	1	1	1	

【備考】

- この中学校技術・家庭科設備充実参考例(以下「参考例」という。)は、中学校学習指導要領に示すところに従い、技術・家庭科の標準的と考えられる指導計画を実施するに際して必要と考えられる設備の品目、数量等を示したものである。
- この参考例は、学校の規模を学級数によって3とおりに大別し、それぞれ男女別生徒数がほぼ同数の場合を想定して作成されているので、実際の学校規模、男女の比率、学年別の学級構成などを考慮して、ここに示されている設備の品目、数量等を適宜増減する必要がある。
- 各学校において、設備の充実を行なう場合には、次の諸点にじゅうぶんに留意して充実計画をたて、実施する必要がある。
 - 設備の充実は、当該学校において実施する年間指導計画や学習形態を検討した上で決定すること。
 - 設備として示すものの中には、生徒が各自所持することが好ましいものがあると考えられるので、これらのことについてもじゅうぶんに配慮すること。
 - 現在すでに所有している設備との関連のもとに、学習指導上緊急度の高いものから適切に充実すること。
 - 義務教育費国庫負担法に基づく教材費または産業教育振興法に基づく産業教育設備費などによる財政的措置をじゅうぶんに考慮した上で充実計画をたて、実施する必要がある。

技術・家庭科教育図書

家庭工作機械の指導法

真保 吾一 著 価 550円
稲田 茂 著 円 120

食物学概論

稲垣長典著 価 650円
円 120

改訂 被服概論

小川安朗著 価 600円
円 120

技術教育(家庭)の実践

籠山 京編 価 450円
円 100

国 土 社

▷ 産業教育研究全国大会おわる

連日30度を越えた8月3日からの3日間、名古屋市教育館で開催された全国大会は、参加者400名を越えて盛会裡に、その幕を閉じた。本大会の準備、受入れ態勢は愛知県下の校長先生を始め連盟会員以外の先生方を含めての、非常に熱意の下に整えられ、全国参加者170名、県関係240名の数字でもわかるように、愛知県大会の観すらあった。本年度大会の一つの特徴は女子の参加者が120名を越えたことである。石川県のある先生は、「工的内容をどうしたらよいのか」「工的内容が少しわかってくると、女子向き教材を見なおしたくなって」と述懐されたが、そのような底流が、ひしひしと感ぜられることであった。分科会は当初6分科会の予定であったが、人数の関係から11分科会にわかれ、加工分科会は2日目から一つになって討論が進められた。各分科会の集約は10月号に掲載されるであろうが、昨年と比べると、実践的研究も地についてきた感じがするが、全国段階はもちろん、県段階においてもやはり相当の較差が認められる。年1度こうしてさまざまな空気に触れ合えることは、何としましても楽しいことであり、また明日への歩みへの示唆を得ることができるといことがつくづく感じられた大会であった。関係された先生方、遠隔の地より馳せ参じられた会員諸氏に感謝の意を表したい。

▷ 東京からリュックサックをしょって来た男

8月2日7時20分、東京発東海1号に、大荷物、小荷物計10箇をかかえ込んだ4人の男があった。その中に登山よろしく大きなリュックを背にした紳士がいた。別段そう不思議な風景でもない。東海道から南アルプスへ乗りこむこともある。しかしそれが名古屋のテレビ塔の下に現われたとなると、やや不思議である。中から出てきたものは、木製の刃物？ 組立式のいす、ねじまわし³本、自転車のクランク、プラスチックハンマー等々。もう一人の男のバッグからは起重機がでてきた。何が始まったのか。これこそ加工分科会と銘打った中身であった。この加工分科会の「加工」はどうして名付けられたのか、連盟の委員長も何回か説明し、われわれも説明して参加者にご納得していただき、その結果大変よかったと思われる。このリュックに、いやこの分科会のあり方に同感されたか、岡崎の学大付属中の木村先生も大会2日目には、この世……

われわれの世界……の宝物と思われるメカニキット（何と言ってよいのかわからないので、電気分科会でご披露のあったエレキットにあやかってこう名付けた）を持参され、金属加工と製図の件について発表された。何事も努力デスナ、とかつぎや宜しき紳士共の報いられた顔つきが忘れられない。それに引きかえて、学校の夏季施設で箱根山から下って、大会に間に合うべく、またもや（いつぞやのニュースでごひろうした）飛行機で名古屋に来た池上氏。機械分科会で昨年と違って、自動車のクラッチを持ちこめず、論戦に威力がでないコボスコト。技術科の論議はまず物の上に立つことであることを痛感したとか。学ぶべきことである。

▷ 教祖になった清原先生

2日目の夜、集団宿泊所である名古屋観光会館、かもめの間で、同好の士の懇談会が催された。産教連に加盟した古い順にその動機などを語り合っている中に、福井の刀禰先生、「清原先生の書いたものを片端しから読んでうちに信者になった」と言ったので、皆大笑い。ところが刀禰先生だけではないことがわかってきて、とうとう清原先生は教祖ということになった。先生が助言者として出席した加工分科会で、かく言う小生も日頃うけたまわっていなかったことが、続々と出てくるのを見て、やっぱり教祖だと感じ入った次第。

▷ 「真理は一つでありました」

大会最後を飾った名古屋大の関口春次郎教授の溶接についての講演は、世界のトップ級の話しに、哲学的ユーモアを満溢させて、かっさいを博した。終戦直後アメリカ軍が乗りこんで来て、頭の中まで占領しようとしたとか、アルゴン溶接が高価につくので日本的にCO₂を考えて見たとか、台所用品で溶接の用いられているものを女子の先生は見てごらん下さい。いや男の方も、とワザワザとってつけたような言いまわしには日頃技術教育のありかたを理屈っぽく論争している女勇者男勇者もニコニコ。溶接理論も戦争中に発展したことは改めて感慨にふけらせるものであるが、溶接捧が関口理論で飛躍したと思ったらドイツでもアメリカでも発見されていた。真理は一つでありましたという次第。しかし技術教育となるとそういかない。多忙で大会参加不能であった先生方と共に頑張りたい。

(T. S)

はんだごておき台の製作と測定実習

向 山 玉 雄

1 教材でねらうことのできるもの

- (1) はんだごての焼けすぎをふせぐ (2) 電気回路の意味を知らせる (3) 回路要素の直列、並列接続
 (4) 回路における電圧配分・電流配分 (5) 抵抗の温度係数 (6) 電流、電圧などの測定実習

2 製作に必要な材料

- レセプタクル, (1) こておき台スイッチ, (1) 支持金具, (1) ビス, ナット, (1) 木ねじ (4) リベット
 (2) 木台 (1) コンセント 2P (1) 電源コード (2m)

3 工作上の注意

市販のレセプタクル, コンセント, と自作した。こておき台スイッチを木材の上に木ねじどめし, 配線をする。スイッチ部を製作する場合には絶縁に特に注意して作る。

4 原 理

レセプタクルに 60W~100W の電球をつけ, コンセントにはんだごてを入れて電流を流す。
 はんだごてを台の上に乗せると, その重さで接点が開いてスイッチが切れるので電球が回路に直列に入って電圧降下が生じて, はんだごてに流れる電流が減少するのでこてが焼けすぎない。
 はんだごてを台からはなすと接点は閉じてスイッチが入るので電流は直接こてに流れてこては焼ける。

5 測 定 (例)

(1) 抵 抗

はんだごて 60W → 160Ω 100W の電球 → 6Ω 60W の電球 → 12Ω

(2) 電 流

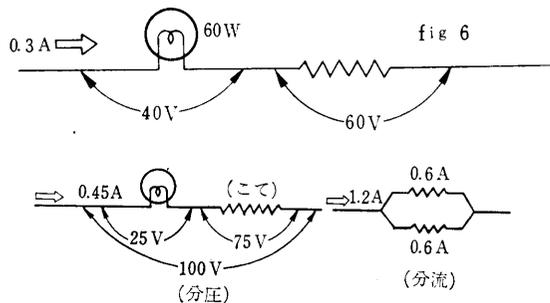
100W	}	使用中, 電球はつかない.....	0.6A
		使用しない, 電球がつく.....	0.45A
60W	}	使用中, 電球はつかない.....	0.6A
		使用しない, 電球がつく.....	0.3A

(3) 電 圧

60Wのはんだごてをつけた場合,
 使用している時..... 100V 使用していない時 (電球が直列に入っている時)

100W電球	}	はんだごての両端.....	75V	60W電球	}	はんだごての両端.....	60V
		電球の両端.....	25V			電球の両端.....	40V

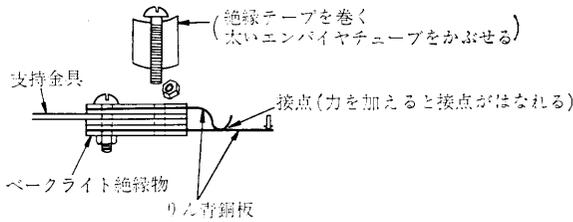
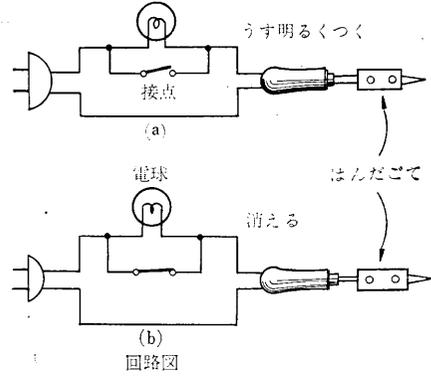
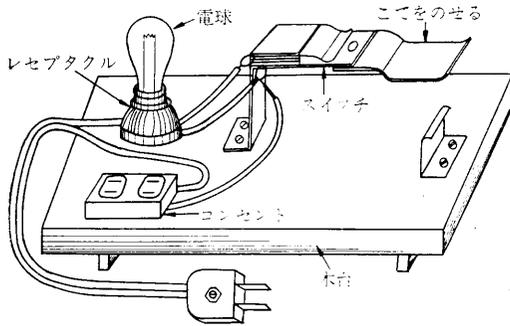
6 電圧・電流の配分



注 動作中の電球, はんだごての抵抗はオームの法則(抵抗 = $\frac{\text{電圧}}{\text{電流}}$)から計算できるが, それぞれの温度係数を考慮しないと数値の解釈ができない。

7 教材の取扱い

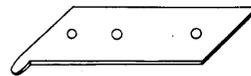
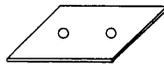
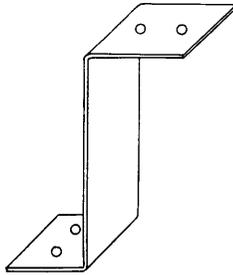
- (1) この教材はグループに一つ作っておきはんたづけの際常時使用する。
- (2) 回路理論と測定を教える時期は2年生の後半か3年の電気学習の最初に持ってくるのがのぞましい。



① 支持金具 (帯鋼)

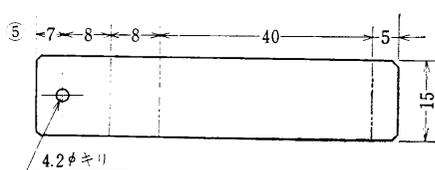
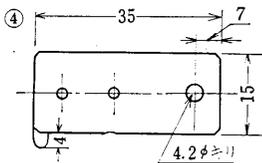
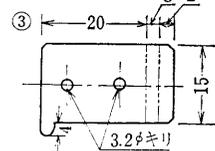
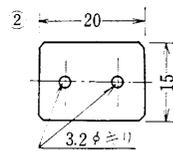
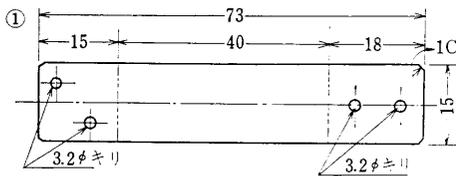
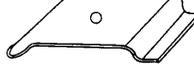
② 絶縁板 (ベークライト) 4枚

④ 接点金具 (銅板)



③ 接点金具 (銅板)

⑤ こておき金具 (ジュラルミン)



特集：実践的研究の成果と課題

実践的研究の成果と課題 研究部

< 夏季研究大会報告 >

加工学習・機械学習・電気学習 田中 秀 他
女子の技術学習・栽培学習 近藤 清

< 実践的研究 >

製作学習と技術的適応能力の伸長 鳥津喜文
蛍光灯の指導 小山 和
一回路構成の力を育てる一
女子向き電気学習の指導 深尾望子

生徒会活動と技術科教育の運営 田中喜一
機械工作学習の実践(2) 北村勝郎
機械工学の基礎 真保吾一
最近の牛乳加工食品(2) 河野全一

< 海外資料 >

生徒の職業オリエンテーションと職業相談(5)
..... 杉森 勉

< 文献ダイジェスト >

最近の教育誌から 水越庸夫

編 集 後 記

◇本号がみなさんのお手許にとどくころは、夏休みも終り、新たな気構えで日日の実践にとりくんでおられることと思います。おそらくこの夏休みも、補習授業だ、夏季施設の指導だ、講習会・研究会だということ、たいへんいそがしかったことがしょう。私どもも「技術科夏季大学講座」、「夏季研究大会」と、その準備やら、運営やら、あと始末やらで、毎日いそがしいことでした。やっと一段落したと思ったら、夏休みも終りに近づいていたというわけで、この夏休みもやりたと思っていたことの、ほとんどができずじまいになりそうです。しかし、休みであればこそ、いろいろな機会をとおして全国各地の先生がたにも、会うことができたわけだし、またいろいろ学ぶところも多かったわけですから、私どもにとっては、たいへん有益な時であったと申せます。この貴重な経験をとおして学びとったことは、今後の本誌の編集面にも反映していきたいと思っております。

◇次号予告にもあるように、10月号では産教連の夏季研究大会の研究討議の模様を、なるべく具体的にお知らせいたすつもりでおります。そこでは、全体会議・各分科会において、どのような実践報告がなされ、ど

のような研究討議が行なわれたのか。その研究討議をとおして、今後に残された実践的課題としては、どのような問題があるか、といった点を明らかにしてゆきたいと考えております。

◇さて、本号は高校入試問題を実践的な立場から、検討してみました。必ずしも特集意図が十分に達せられたとはいえないと思いますが、高校入試制度が現在の中学校教育を歪めている事実は、衆目の認めるところであります。入学試験制度自体がすでに問題を持っている上に、その出題内容の力点が教育の本質、各教科のねらいからはずれ、枝葉部分におかれるようなことがあっては、もはや救いようがありません。たとえば、道具や工具の名前、用途をいくらかたくさん知っていたとしても、知らないよりはましたが、技術的能力や思考とは、あまり関係ないでしょうし、近代生産技術が理解できたわけでもなかろう。技術・家庭科においても、年年その出題内容は改善され、よくなってきているようですが、まだまだどうかと思われるものもあるようです。この特集が少しでも入試問題の改善に役立つところがあればよろこばしい次第です。御意見・御感想をお寄せください。

技 術 教 育

9 月 号

No. 134 ©

昭和38年9月5日発行

定価 120 円 (〒12) 1 かん 1440 円

発行者 長 宗 泰 造

編集 産業教育研究連盟

発行所 株式会社 国 土 社

編集代表 後藤 豊 治

東京都文京区高田豊川町37
振替・東京 90631 電(941) 3665

連絡所 東京都目黒区上目黒6-1617

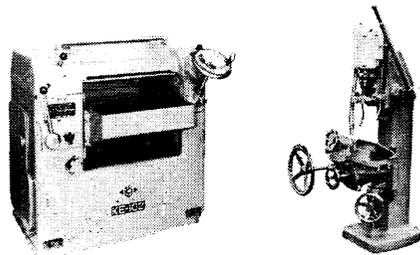
営業所 東京都文京区高田豊川町37
電 (941) 4 4 1 3

電 (712) 8 0 4 8

直接購読の申込みは国土社営業所の方へお願いいたします。

丸三の木工機械

各種木工機械500台以上
展示しております。
御来社下さい。



(御一報あり次第カタログ進呈)

丸三商事株式会社

本社 東京都中央区日本橋江戸橋2-11 電話(271)1516(代表)~9-8618
工場 静岡県浜松市

国土社新刊案内

学校経営大系

海後宗臣他編

全五巻

価各二二〇〇円 下三〇

従来、ともすれば看過され、旧態のまま放置され、あるいは事なかれ主義におちいって、その科学的な経営に関する研究は、他の領域にくらべて十分でないといわれてきた「学校経営」を、当代最高の教育学者の共同執筆にゆだねて解説した豪華本

第一巻 学校経営の基本

執筆 相良惟一／藤尾孝治／吉本二郎
／幸田三郎／秋元照夫／小林哲也／
森隆夫／梶晃之 発売中！

第二巻 教育委員会と学校

第三巻 学校の組織と教育活動

第四巻 児童生徒と教育活動

第五巻 学校と社会・家庭

プログラム学習の解説書

矢口 新他著

価三〇〇円 下六〇

プログラム学習入門

今日の学習指導に根本的な反省をうながしたプログラム学習につき、その理論・構造・プログラム学習による授業の展開法、プログラム学習が学校制度に及ぼす影響など一切を解説。

L・Mストリウロウ著 東洋・芝祐順訳 価三〇〇円 下六〇

プログラム学習の心理学

プログラム学習における、学習理論について、その心理学的基礎づけを、広い視野と多くの実験で解説した、研究者、実践家必読の書。

入門技術シリーズ

全五巻

- 指導要領に記載されている中学技術科の一切の内容を平易に解説
- 1 木工技術の初歩 山岡利厚著
 - 2 金工技術の初歩 村田憲治著
 - 3 原動機技術の初歩 真保吾一著
 - 4 電気技術の初歩 馬場秀三郎著
 - 5 ラジオ技術の初歩 稲田茂著
 - 6 テレビ技術の初歩 小林正明著
 - 7 製図技術の初歩 川畑一著
- A5判 上製
定価各 250円 下60

営業所が6月末日限りで本社 文京区
高田豊川町37の方に移転致しました。

国土社

