

第3章

技術科教育の目標と内容

1. 技術科の歴史的位置

技術・家庭科は、1958（昭和33）年の中学校学習指導要領の全面改訂に際して、従来の職業・家庭科にかわって新設された。この教科の目標規定は単一であったが（これは現在も同じ）、内容はいわゆる工的内容と栽培とで構成された「男子向き」と、家庭科の内容を中心に構成された「女子向き」に分けられていた。「女子向き」は、家庭工作などの工的内容をわずかにふくんではいたが被服、調理などの伝統的な家事処理技能を中心に構成された。これに対して「男子向き」は、それまでの職業・家庭科ではほんの一部にすぎなかった工的内容を主体とし、それに従来の図画工作の中の工作の部分を吸収して構成された。この改訂に伴って、中学校の「図画工作」は「美術」となった。こうして、技術科つまり「男子向き」は、栽培以外はすべて工的内容で構成されることになった。従来の職業・家庭科にふくまれていた簿記等の商業領域、水産領域は全く消え、また従来の職業指導関係の事項は進路指導の名称のもとに学級活動に移された。（この改訂により、中学校のホームルーム活動は学級活動と改称された。）

このように整理してみると、技術・家庭科の歴史的特徴、その新しさは主要には「男子向き」の内容＝技術科にあったといえることができる。

技術科は、義務教育となっている普通教育の課程において、技術に関する知識と技能を教授することを目的として設けられた独立した新しい教科であ

る。前章で述べたように技術科以前にも、国民経済を形成している主要産業の基礎について教え、あるいは基礎的な技術教育を普通教育として課す試みは繰り返されてきた。戦前の高等小学校や国民学校高等科の実業科、その伝統を継承した中学校の職業科がそうであったし、同じく戦前の手工科（国民学校では工作科）、その伝統を継承した図画工作科中の工作がそうであった。しかしそれらは、一方の実業科や職業科、他方の手工科や工作科というように分裂していたし、実業科や職業科はつねにそのうちに農業、商業、工業等にわたる多岐な内容をふくんでいたため、目標・内容の面で一本化されていなかった。こうした長い前史、歴史的背景を考えると、技術科の成立は近代日本の教育史上の画期的な改革であった。

技術科は、社会情勢の変化、より具体的には戦後日本資本主義の発展に即応するための教育政策の一環として創設されたものであった。

元来日本資本主義は、19世紀以来、絶対主義天皇制のもとで、一方に、寄制地主制のもとにおかれた零細小作農を中心とした全人口の過半を占める農業人口をかかえながら工業を次第に発達させてきた。これが、実業科の中心が農業科とされていた物質的な土台であった。この日本資本主義は、戦時経済体制に入った1930年代後半に、ようやく軽工業より重化学工業に重きをおく重化学工業段階に移行し、生産力も拡充されたが、戦時経済の破綻と戦災、引き続いた敗戦によって、いったんは完全に疲弊してしまった。

第2次世界大戦後の占領下に実施された農地改革、財閥解体、団結権の保障等の労資関係の改革等の一連の経済民主化の措置は、日本経済再建の土台となった。安易な補助金政策を断呼として打ち切ったいわゆるドッジラインによって戦後の激しいインフレーションが終息した後、たまたま起こった朝鮮戦争に際して在日米軍が大量の戦備調達（いわゆる特需）を発注したことは、日本経済再建の直接の契機となった。朝鮮半島に平和が回復して後も、外資の導入と経済の民主化措置がもたらした国内市場の拡大に支えられ、日本資本主義は急速に復活強化され、急激に拡充される勢いをもつようになった。

た。1950年代半ばに至って日経連（日本経営者団体連盟）などの経済団体が、教育制度の再建強化を求め、特に科学・技術教育を急速に拡充すべきだと繰り返し提唱したのも、こうした情勢変化を見てのことであった。

こうした状況下で発足した1957（昭和32）年度の教育課程審議会が58年3月15日に文相に提出した答申は、小・中学校教育について、一方で道徳教育強化のための時間特設を提唱すると共に、他方で「科学技術教育の向上」を謳い、その具体策として、「特に中学校においては、数学科および理科の指導時間数を増加し、かつ技術科を新たに設けて、科学技術に関する指導を強化すること」を答申した。答申は、技術科創設に関し次のように述べていた。

①現行の職業・家庭科（必修）を改め、これと図画工作科において取り扱われてきた生産的技術に関する部分と合わせて、技術科を編成すること。

②内容に二系列を設け、男子向きには、工的内容を中心とする系列、女子向きには、家庭的の内容を中心とする系列を学習させる。

③理科との関連において内容を精選し、系統的学習ができるようにすること。

④技術科教育の効果を高めるために、教員養成と現職教育の強化徹底を図り、施設設備の整備に努めること。

この答申に基づいて1958年10月に告示された中学校学習指導要領により、技術・家庭科^{*}が創設されたのである。

*教課審が創設を答申したのは、「技術・家庭科」ではなく「技術科」であった。学習指導要領草案を練った教材等調査研究会職業・家庭科小委員会も「技術科」とすることで作業をすすめた。しかし'58年7月31日に草案を発表するに際して文部省は、上記委員会に諮ることなく突然に、この教科の名称を「技術・家庭科」と改めた。この背景には、中学校に家庭科の名称がなくなることをおそれた家庭科関係者による保守党議員をとおしての働きかけがあったといわれる。

こうして工的内容を中心とした技術科が誕生したことは、急速に復活強化しつつあった日本資本主義の新たな段階に教育を即応させようとするものであり、より具体的には1960年代に始まる高度成長経済に対して人的な面での土台を形成しようとするものであったといえる。

こうして創設された技術・家庭科は、施設設備の充実のおくれ、現職教員再教育の不十分さなど種々な困難をかかえながら、移行措置を経て1962年度からは全学年にわたって完全実施された。その後、中学校学習指導要領は、1967年、1977年、そして1989年と改訂され、そのつど、目標、内容の領域構成などに若干の改訂がなされた。この間、技術科については、授業時間数が削減されたり、生産技術よりも生活技術へ傾斜を深めるなど若干の不安材料はあるが、木材加工、金属加工、機械、電気などのいわゆる工的領域を主体としこれに栽培を加えた内容構成であること、必修教科であることは不動である。学習領域の性別指定を撤廃したこと、新たに情報基礎という領域を加えたことは、1989年の改訂の大きな特徴であるが、技術科は、これらの措置によっていっそう現代の教科にふさわしい地歩を与えられたといえるであろう。

2. 技術科教育の目標

1989年に改訂された中学校学習指導要領は、技術・家庭科の目標を次のように規定している。

生活に必要な基礎的な知識と技術の習得を通して、家庭生活や社会生活と技術とのかかわりについて理解を深め、進んで工夫し創造する能力と実践的な態度を育てる。

ここでは、目標規定の主な論点を指摘することとする。この規定は、元来目標、内容ともに別個な教科であるべき技術科と家庭科という二つの教科の目標を一つの文章にまとめているために、技術科の目標という点でみると、論理的にも内容的にも無理をふくんでいる。たとえばこの文章では、技術科が、生産技術に関する基礎的な知識と技能を教授するための教科であることをすなおに読みとることはむずかしい。これも、この文章が生産技術を教えることを目的とはしていない家庭科の目標をうちにふくんでいるためである。

さきに結論をいえば、技術科の目標規定としては、この教科でいう「技術」は生産技術をさすものであるはずなのに、「生活に必要な」という字句のためにこのことが曖昧にされており、実際の作業（実習）を重視するこの教科では道具や機械の正しい使い方などの「技能」を教えるはずなのに、上記目標規定ではこの点も曖昧にされている。冒頭の「生活に必要な基礎的な知識と技術」という句は、技術科の目標としては「生産技術に関する基礎的な知識と技能」といい換えるべきものなのである。

技術科で教授するのは生産技術に関する知識と技能であり、その基礎的事項である。技術は、本来、社会的な物質的財貨の生産のために開発され、発達し、普及してきたものである。もちろん、本来は生産のために発達した技術自体が、日常生活に応用され、広く用いられていることは周知のところである。また、中学生という年齢段階のわが国の子どもたちは、日常的には生産生活を知る機会がないから、生産技術に関する教材を、それが生産の場ではなく、子どもたちのまわりの日常生活で活用されているものにもとめるのは自然であり、教育上必要な配慮でもある。しかしこのことを理由として、日常生活に用いられているあれこれの技術について教えることを技術科教育の本来の目標とすることはできない。仮りに日常生活上の技術の基礎を教えるのだとすると、技術科は家庭科とほとんど見分けがつかなくなってしまう。実際、近年、技術科を家庭科と等質の教科ととらえる誤った見解もまま見られる。この意味で、技術科が社会的生産の場における技術の基礎を教えることを本旨としていることの重要性については、繰り返し強調しておく必要がある。

次に、上記目標規定は本来「技能」と称すべきところをも「技術」と表現していることに注目してみたい。

元来、技術の概念をどう規定するかについては、技能をどう規定するかという問題をふくめて、長年にわたって多くの研究者の間で議論が重ねられてきた。技術論争といわれてきたこの研究史で明らかにされてきた技術の概

念規定をめぐる論点は、技術教育の観点からは次のように整理できる。(山崎俊雄「技術の構造」『岩波講座・現代教育学』第11巻, 1961. 佐々木享「技術論論争と技術教育」『技術教育研究』第10号, 1976. などによる。)

(1) 応用(意識的適用)説 技術は科学の応用, あるいは知識の応用と考える説。「技術とは生産的実践における客観的法則性の意識的適用である」という表現はこの説に属する。人間の自然に対する働きかけ, すなわち労働は生産的実践であり, 人間の行動の基本である。人間の行動は, 他の動物の行動が衝動的・本能的であるのとちがって, 目的意識的であるところに, その特質がある。この説は労働の目的意識性と合法則性を指摘し, 人間の行動の主体性を強調するところに特徴をもっている。

この意識的適用説は技能を, 主観的法則性の意識的適用, あるいは客観的法則性の無意識的適用であると規定する。技術と技能とを, 人間の主観, あるいは意識的であるかどうかによって区別しようとする。この説は技術と技能の区分を曖昧にしているだけでなく, 技能を, 技術より一段低いレベルのものであるかのようにみようとする傾向をふくんでいる。

(2) 手段(手段体系)説 労働が労働対象に働きかける目的を媒介する手段, すなわち労働手段とその体系を技術と考える説である。道具, 機械, 装置およびそれらの組み合わされた複合体を指すのである。「技術とは労働手段の体系である」というように, 表現はかわっても, 労働手段あるいはその体系のうちに技術の本質を見い出そうとする人はわが国でも多い。

この労働手段体系説では, 技術は人間からは客観的に厳格に区分された物質実在であり, 技能は人間(経済学的には労働力)の属性であるとして技術とは別個のものと理解されている。一方を客観的実在であり他方を人間の属性ととらえているので, この説からは技能を技術より一段低いものとみるといった考え方を導き出すことはできない。

(3) 形態(行動の形態)説, その他 「技術とは手段であるとともに自己目的である」, 「技術は行為であり, 行為の形態である」というように, 技術

を主観的なものと客観的なものとの統一を求める立場からしばしばとられる説で、その意味では意識的適用説と労働手段体系説との折衷説である。労働手段体系説を基本的には支持しながらも、技術を固定的な実体としてとらえることに同意できない人たちの見解を代表している。折衷説であるため、技術と技能の区分は曖昧にならざるを得ない。

以上諸説をとおして検討してみると、第1には、いずれの説においても、技術の概念は、生産技術つまり社会的生産における技術の問題としてとらえられていることが注目される。もちろん、生産技術——労働手段体系説でいえば道具や機械——自体やその応用物（応用形態）が日常の生活に転用されることは多いが、ことからの本質を生産技術の中にみていることはすべての説に共通している。その意味でいえば、「家庭生活の各分野に関する……技術」などという概念はあり得ないわけである。

第2には、いわゆる技術論論争では、技術の概念規定の解明が主要な課題とされたために表舞台に出ることが少なかったが、技能をどう規定するかという点に着目する方がむしろそれぞれの説の特徴を把握しやすいことがわかる。学習指導要領がどの説に立脚しているかは、不明瞭であるが、いずれにせよ、技能の位置づけを曖昧にしていることは1989年改訂の学習指導要領の大きな弱点の一つとなっているといわなければならない。（1977年改訂の中学校学習指導要領では、技術・家庭科の「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」の中で、「知識や技能」という表現で技能に一定の位置づけを与えていた。1989年改訂版では、この部分は「知識や技術」となり、技能の位置づけがいっそう曖昧にされている。）道具や機械の使い方というような技能の習得それ自体にも独自の価値を認め、これを教育の目標や内容の一部として位置づけている技術科教育にとっては、技術と技能とを明確に区分する労働手段体系説はもっともわかりやすいといえる。

3. 技術科の内容

領域構成 技術・家庭科の内容は、A木材加工、B電気、C金属加工、D機械、E栽培、F情報基礎、G家庭生活、H食物、I被服、J住居、K保育の11領域で構成されている。このうちAからFまでの6領域が技術科の内容であり、これらを技術系列の領域と称することがある。

技術科の内容の領域構成は、1958年に技術科が創設されて以来、大きく変わったところは少ない。変遷の要点を整理すると以下のごとくである。①1958年版から1977年版までは、木材加工、電気、金属加工、機械はいずれも2箇学年にわたって教授することになっていたためそれぞれが2領域に分けられていた。1989年版改訂では、主として時間数削減の関係で、それぞれは1領域としてまとめられた。②1958年版の設計・製図は1969年版では製図となり、1977年版以降は製図は独立領域としての地歩は与えられず、加工学習の中で扱われることになった。現代の工業技術の基底をなしている製図に独自の価値を認めていないとみられる現行方式は、技術科の大きな問題点であり弱点の一つとなっている。③1958年版では第3学年に総合実習という領域があったが、1969年改訂からなくなった。授業時間数が削減されてきたので復活させることは困難だが、興味深い実践を展開し得る可能性をふくんでいただけに惜まれる。④1989年版では新たに情報基礎が加えられた。以上を大まかに整理すると、技術科の内容は、製図、木材加工、金属加工、機械、電気という工的領域と栽培とで構成され、1989年になって情報基礎が加えられた、ということができる。

技術科の領域構成は、基本的には、発達した現代社会の主要生産部門すなわち金属・機械工業、電気機器産業、農業の各分野から選びだされているといえる。新たに情報基礎が加えられたのは、近年における半導体製造技術やコンピュータの急速な発達・普及という事態に対応したものである。

技術科の6領域のうち、木材加工と電気とは男女の必修とされている。他の4領域は選択制である。電気は現代の生産技術には不可欠のものになって

いるだけでなく、日常接するほとんどあらゆる機器に活用されている。こうした点からみて、電気が必修制として重視されるのは当然である。しかし木材加工を、現代の主要生産部門に対応した重要な領域とみなすことはできない。たしかに、わが国の家屋建築が他国と違って今なお木材を多用しているという事情はある。しかし木材加工が技術科で重視されるのは、こうした社会的背景ではなく、むしろ、加工の容易さという点が注目されているからであろう。現代産業における基礎的技術という点からは金属加工や機械の領域をもっと重視するのが本筋である。しかし、そのために必要な施設設備や工具が不十分なこと、木材よりは高価な材料の購入費が保障されていないこと、などの教育条件の不十分さが木材加工学習の比重を大きくしているのである。

実習・知識・技能 技術科教育では、実習が非常に重視されている。1989年改訂の学習指導要領は、各領域の「目標」の中で、「簡単な木製品の設計と製作を通して」とか「電気機器の取扱いや簡単な電気回路の設計と製作を通して」などと述べて、各領域の学習活動が実習の展開にそって行われるべきものであることを指示している。さらに「指導計画の作成と内容の取扱い」では、「学習活動は、実習を中心として、各領域及び各領域に示す事項が相互に有機的な関連をもち、総合的に展開されるように計画すること」と述べていわば念を押している。この「実習を中心として」という命題は、創設以来の技術科の特色とされてきた。

小・中学校の多くの教科では、ひと口に言えば知識と技能を教授することを主眼としている。学歴主義が横行し、1点でもよい成績をとって「よりよい」学校へ進学しようとする競争があおられているため、学習の目標が人間らしく生き抜くための学力を身につけるよりも、少しでもいい点をとるための知識の獲得へ向けられてしまう。いきおい、学校での学習と実生活、実体験との結びつきは弱まってしまう。こうした中では、実生活との結びつきの強い題材に関して、生徒自身がからだを動かす実習に参加しながら学習をすすめる技術科は、重要な、特異な位置を占めている。実際、技術科が好きだ

という中学生は多く、この教科では自分でものを作るのだから楽しいからだとその理由を説明する生徒は多い。実習を中心に据えると種々な困難が多くなるにもかかわらず、実習を重視することにこの教科の特質をみとめる考え方が現場教師に根強いのは、上述のような事情が背景にあるからである。

他方、実習中心主義とも称すべきこの考え方は、技術科の長所であると同時に大きな弱点にもなっている。もっとも重要な問題は、生徒に作業させて何かものを作らせること、それ自体が技術科教育の第1の目標であり内容である、とする考え方が少なくないことである。木材加工における本だな、金属加工におけるブンチンなどの題材をつくることそれ自体が目的・内容とされてしまうため、習得させるべき技術に関する知識、技能が従の位置に押しやられてしまい、ひどい場合には無視されてしまうことである。

学習指導要領は、たしかに全体としては題材をつくらせることを重視している。しかしよく読めばわかるように、各領域の「内容」において指導すべき事項として掲げているのは題材を作らせること自体ではない。そこでは、「……を知ること」という表現で学びとらせるべき知識が、「……ができること」などの表現で身につけさせるべき技能が、また「……について考えさせる」などの表現で理解させ考察を深めさせるべき事項が具体的に示されている。すなわち学習指導要領は、指導し学びとらせるべき知識、技能や、理解を深めさせるべき事項を具体的に列挙しているのであって、それぞれの領域で、ある何かを作らせればそれでよしとしているのでは決してない。それどころか学習指導要領は、学びとらせた知識、技能を発展させるべきだとし、「各領域の指導については、知識や技術の単なる習得に終わることなく、習得した知識や技術を積極的に活用する能力を伸長させる」よう配慮すべきだと述べている。(なお、ここでいわれている技術は技能のことである。)

学習指導要領が知識や技能を教授することを軽視しているわけではないにもかかわらず教育現場で軽視されがちなのは、仕事をさせることの意義が過度に強調されるからであるが、同時に「……させながら、……について学ば

せる」という学習方法に執着するあまり、学ばせ、理解させるべき理論的な知識の系統性が無視されてしまうためでもある。一般に、技術に関する知識を含む科学上の知識は、それ自身の論理構造をもっている。その知識自体がもつ論理構造や順次性にしがって教授するのがもっとも理解されやすい。別ないい方をすれば、知識はものを作るための作業の手順にしたがって論理展開されるわけではないということである。作業手順にしたがって、それぞれの段階で必要とされる知識を教えるというのでは、その知識は系統的、体系的でありようはずがなく、しがって教えるにいく生徒にもわかりにくくなってしまふ。重視することになっているはずの知識や技能の教授が、結果として軽視されてしまうのはこのためである。ここでは理論的な知識を例として問題点を指摘したが、技能についても同様のことがいえる。(技能の教授に関する論点については、第1部第4章にくわしく述べられている。)

実習題材がさきに決まっているわけではない。それぞれの領域の授業では何を教え学びとらせるのか、という問題意識を技術科教育の第一義的な課題とする必要がある。何を教えるのかという目標を明確にし、教えるべき内容やその広がり、深さ、学習の順序などを検討したうえで、その目標・内容を教えるにふさわしい題材を選ぶこと、あるいは題材に工夫をこらすことが肝要なのである。