

# 技術科の展開過程とその基本構造

村田 昭治

Shoji Murata

*Ex-Professor, Konazawa University*

## **A Study on Implementing Processes of Industrial Arts/Technical Education and Its Fundamental Structure in Japan**

The study aimed to identify key points of the implementing processes of industrial arts/technical education in the general education, in order to inform policy makers. The methodology of this study was investigating main functions of sectors which related to technical education. For example: economical sector, educational executive sectors i.e. Ministry of Education and Science (MOES). Broad of Education (B E), non-governmental (NG) educational research sector, technical teachers groups, etc.

The implementation of technical education has three dimensions: objective dimensions, contents dimension and methodology dimension. Regarding the objective dimension, most of the revision of the Course of Study tried to get the response expectation of people, especially in the economic sector. In regards to the connects dimension, MOES tried to have information from NG educational research groups, and regarding methodology dimension, technical teachers develop teaching materials and teaching methods under the lead of educational centers and NG research group. The relation between MOES and NG research groups are competitive on theory. MOES consults the Educational Council and after years of deliberation have revised the Course of Study. MOES has a nation wide disseminating system for the Course of Study. The NG research group criticizes the policies of the MOES. After years of implementing the nation wide feed back system of the Course of Study in function.

The relations of three groups are dialectic. Technical teachers organized the Educational Research Society of All Japan Junior High School Industrial Arts (ERSAJJHSIA). The society has annual regional and nation wide conferences in order to discuss and deliberate technical education. The teachers group to make integration (Aufheben) the ideas of MOES and the ideas of NG research group criticized MOES's idea on objectives of technical education and the emphasis of knowledge domain and safety in practice in workshop. The Society of ERSAJJHSIA published a report "Theory and Practice (Riron to Jissenn)" once a year. The report presented an ideal Course of Study which teachers are expected to follow. The teachers' groups carried out the investigation on interest, knowledge and skills of students and developed realistic, understandable, behavioral and achievable teaching materials voluntarily.

## はじめに

日本における普通教育としての技術教育は、義務教育としての小学校の手工科及び高等小学校の実業（工業、商業、農業）の教育を前史として、職業科（1946年）、職業・家庭科（1947年）、そして技術・家庭科（1958年）の「技術」（以下「技術科」）をもって成立したとの見解は大方認められている。<sup>1) 2) 3)</sup>

日本の技術教育も他の教科の教育と同様、日本の経済発展に貢献してきたが、どのような機関や団体がどいかに関わりながら展開してきたか、その過程やしぐみについて国際会議（ユネスコ等）において各国の教育政策担当者から問われる機会が多かった。ここでは、技術科の成立・展開過程について、教科のメカニズムの側面から明らかにしたい。技術科のメカニズムは、目標、内容、方法の各次元に推進機関・団体がどのように関わってきたか考察することにより明らかになる。ここでは、おもに技術科発足直後の1960年代以降、現代までの大まかな展開過程に即して考察を試みる。

### 1 技術科の成立期

戦後経済の発展を、経済再建期（1945-1954）、技術革新期（1955-1964）、経済発展期（1965-1974）、経済安定期（1975-1984）、国際経済期（1985-1995）、情報化時代（1996-）に区分するとすれば、我が国の国民教育としての技術教育の成立期は「技術革新期」に属するとの見解が一般的である<sup>4)</sup>。そこで、まず技術科の成立・発展を支えた諸要因を列挙し、概説する。

(1) 経済社会の要請の影響を考慮しないわけにはいかない<sup>3)</sup>。

1956年度『経済白書』は、「もはや戦後ではない」と経済再建期の終焉と新しい時代の幕開けを報じた。上記の技術科成立前後に、経済界から教育に対するつぎのような要請が寄せられていた。

- ① 1956（昭和31）年2月、日本経営者団体連盟（経団連）の「新時代に対応する技術教育に関する意見」
- ② 1956（昭和31）年8月、科学技術審議会の「科学技術振興並びに科学技術教育の強化普及に関する決議」

ついで文部省は、1957（昭和32）年4月、中央教育審議会（中教審）に「科学技術教育の振興方策について」諮問を行った。審議会答申は、高等学校・中学校の卒業後の進路を考慮し、進学者には基礎学力、就職者には、技術者・技能者としての資質の向上、中学の職業に関する基礎教育の強化をうたい、次のように述べている。

- a 「数学・理科および技術に関する教科においては、内容を精選して基本的・原理的内容が系統的に学習されるようにする。」
- b 中・小学校の教育課程において「数学（算数）・理科教育を強化するとともに、工作等の学習を改善充実して、技術的・実践的態度の育成を図る」。

(2) 審議会が技術科の成立に果たした役割が重要である。

1956（昭和31）年3月に、文部省は、教育課程審議会（教課審）に「小学校・中学校の教育課程の改善について」諮問した。普通教育としての技術教育（当時の職業・家庭科）にかかわって、教

課審で確認されたとする事項の要旨はつぎの通りである。

- ① 中学校は、一般教養としての「職業的陶冶」をめざす。
- ② 進路に応ずる「職業的陶冶」の強化のため、進学者・非進学者別の教育課程は考えない。
- ③ 職業・家庭科教育の効果があがるよう、名称、内容の編成については今後の研究とする。
- ④ 一般教養としての「職業的陶冶」の重視については、各教科の内容編成の問題として今後の研究とする。
- ⑤ 進路に応ずる「職業的陶冶」の充実に関し、選択教科の時間数増と内容編成は今後の研究とする。

ところが、1957（昭和32）年、文部省初等中等教育局長が諮問事項の説明は、前述の確認とはやや異なり、中教審の影響を反映した「科学技術教育の向上」および「進路・特性に応ずる教育」が強調された。1958（昭和33）年3月の教課審答申においては、「科学技術教育の向上」の一環として、必修技術科の新設が、また「進路・特性に応ずる教育」の一環として選択教科「職業に関する教科」（農業科、工業科、商業科、水産科、家庭科）が提示されていた。

(3) 技術科の発展・定着に際しての、教員研修の重要性が指摘できる。

1957（昭和32）年7月の東京都教育委員会の教員調査によれば、職業・家庭科担当教員のうち農業は167人（12%）[18.9%]、工業286人（18%）[32.4%]、商業415人（28%）[47.0%]、家庭643人（41%）、職業指導16人（1%）[1.8%]であった。（ ）は職業・家庭科教員比、[ ]は職業科職員との比を表わしている。

教課審答申が発表された同じ1958（昭和33）年7月の文部省の全国調査によれば、「職業」の授業担当者23,458人の専攻別人数は、農業11,664人（49.7%）、工業3,158人（13.5%）、商業4,473人（19.1%）、水産325人（1.4%）、その他3,838人（16.3%）であった。

ところが、技術科成立後に実際に示された内容別配当時間標準は、3年間合わせて315時間のうち、工業的内容が260時間 82.5%（設計・製図55時間 17.5%、木材加工65時間 20.6%、金属加工50時間 19.5%、機械45時間 14.3%、電気45時間 14.3%）、農業的内容20時間（6.4%）、総合実習35時間（11.1%）というものであった。学習指導要領の示す教育内容が工業の基礎的技術であるのに対して、教員の専攻は農業と商業で7割近い状況であったから、この不一致問題の解決は緊急な課題であった。

これに対して、文部省は、1959年より3か年計画で12日以上 of 工的内容を中心とした実技講習（教育課程研究協議会）を実施し、受講者に中学校教諭二級普通免許状を与えることとした。講習の内容は、筆者の体験では椅子・文鎮の製図、板材椅子製作、旋盤使用の文鎮製作、エンジンの分解組立、高周波1段階幅展開盤ラジオの製作などであった。この他、都道府県教育委員会主催の追加の実技研修も実施された。

この研修のテキストとして、1959（昭和34）年文部省は『中学校技術・家庭科 研究の手びき』を発行し、同年だけで6版を重ねた。また、1961（昭和36）年文部省は『中学校技術・家庭科 指導の手びき』を発行し、指導細案を示した。さらに1962（昭和37）年、文部省は『中学校技術・家庭科 研究の手びき 機械・電気編』三訂版を、また1964（昭和39）年には『中学校技術・家庭科 研究の手びき 木工・金工』三訂版を発行し、現職教育を継続した。

文部省は全国を3地区に分け、3日間の指導者研修会が開催した。この場合、受講者が各県の研修会の講師を務める関係になっていた。

(4) 教員の専攻と内容領域の時間上の比重との不一致と並んで、施設設備<sup>5)</sup>の整備・充実も教科発展にとって大きな問題であった事は言うまでもない。すでに技術科発足前の職業・家庭科の段階から工業関係の設備現有率(基準に対する充足率)は極めて低く、大きな課題であった(表1参照)。

1960(昭和35)年に文部省は『中学校技術・家庭科 設備充実参考例』を刊行し、産業教育振興法(1951年成立)にもとづく緊急充実計画(1960-1962)により、研究指定校を順に充実する方策をとった。1952年から1957年の補助金総額は平均すると4,580万円、その総額に対する中学校研究指定校補助額の比率は5.7%であった。職業(家庭)科から、技術(家庭)科への移行期間(1959年から1961年まで)に金額、比率とも急激な増額を見た。

表1 施設・設備基準に対する工業関係の現有比率別学校分布(1952年)<sup>6)</sup>

		0%	1~29%	30~69%	70%~
施設	都市	59.1%	2.1%	21.9%	16.9%
	農村	73.8%	1.8%	9.7%	14.7%
	農漁村	78.9%	3.2%	6.8%	11.1%
設備	都市	18.1%	66.9%	12.8%	2.2%
	農村	20.4%	68.8%	9.8%	1.0%
	農漁村	28.7%	61.7%	9.0%	0.6%

1958年 9,090万円(13.0%対総額比)、1959年 1億2,720万円(15.9%)、1960年 3億930万円(31.5%)、1961年 6億200万円(34.2%)となった<sup>6)</sup>。

他方、1960(昭和35)年、設備充実参考例に対する工業関係の現有率は37.62%にすぎなかったが、同年技術・家庭科施設充実に、約18億5000万円、1961(昭和36)年約22億5000万円を投入した。

1963(昭和38)年設備充実参考例を改訂したが総額(289億円)に対し充実総額は46.1%で3年間に10%近く充実した。しかし、現場教師があげた技術科教育の問題点の第1位は、設備の貧困であった。例えば、1961(昭和36)年から1964(昭和39)年までの4年間に6,079の技術室が増設されはしたものの、未だ7,859教室が不足していた。

さらに、第2次緊急充実計画(1963-1971)に基づく国庫補助により、1970年代初頭には漸く7割近くの充実をみた<sup>9)</sup>。

表2 技術・家庭科施設の充実情況(1971年5月現在)

区分	5学級以下	1-17学級	18学级以上	合計
学校数	2,492	5,685	2,169	10,346
基礎総額(千円)	3,202,743	15,263,144	6,527,844	24,993,731
充実金額(千円)	1,689,487	10,411,593	4,856,205	16,957,285
充実率(%)	52.8	68.2	74.4	67.8

## 2 技術教育の目標と教育課程に対する諸見解

つぎに、技術科の成立・発展に役割を果たしたおもな教科論を、上記の3つの次元との関わりで整理する。

(1) まず、教科の目標は教材等調査研究会中学校職業・家庭小委員会主査の見解にみられる<sup>7)</sup>

技術科の発足に大きな影響を及ぼした細谷俊夫は、「一般教育としての技術教育の目標」(1961年)において、つぎのような教科目標を展開している。

今日の技術学習は、「単なる反復と練習によって技能を習得させることだけを目標としているのではない」「さまざまな道具や機械、木材・金属などの材料、生産過程などに関する科学的知識と理解とを与えることが一つの大きな目標となっている」。さらに産業並び家庭生活についての「社会的・経済的な知識と理解を与えることが目的になっている」。「こうした知識と理解を通して科学的・能率的に技術を適用し、それによって産業ならびに家庭生活を合理的に処理する態度や習慣を養うことが究極の目標となっている」<sup>8) 10)</sup>。

(2) 民間の研究者からの批判—技術革新に対応できる資質の育成—

技術科の内容形成論には、文部省の指導要領とともに、民間の研究者が果たした役割は大きい。まず、桐原葆見<sup>11)</sup>は、① 技術・家庭の教科の目標として「生活に必要な基礎的技術の習得」では、「近代生産技術の理解」は難しい、② 「生産技術の基礎教育」をめざすなら、「前近代的な技術をもとにして」「新しく積み上げられた構築や考え方」も配慮すべきであり、③ したがって指導要領に示されている内容は小学校に移し、中学校でも「近代技術の実習」を中心に編成することが大切であると説いた。彼は特に、「科学的な理論の裏付け」の重要性とともに「操作の厳格な規格と過程」の理解・経験の重要性を指摘した。

(3) 指導要領に対して、より批判的な内容論もあった。

たとえば、長谷川淳は、つぎのような技術教育説を展開していた<sup>12)</sup>。要約すると以下のとおりである。「日本の技術教育—2 中学校の技術教育」において、我が国には「教育と生産労働とを結びつけ」、「生産の全過程も学ばせ、真の全面的な、理論的・実践的な総合技術教育を与える」伝統はなかった。ましてや、戦前の「高等科の実業科」、「芸能科工作」、「中学校の実業科、作業科、修練」、「職業指導」を土台としてつくられた「職業・家庭」科は、「勤労主義を基本とする」性格をもっていた。

技術教育(技術科)は、第1に「自然科学や数学の法則性を生産に応用させることを学ばせる」、第2に「技術学を中核とし」、「技術的手法や手順等の技術の知識を習得させる」教科である。

技術・家庭科は職業・家庭科より「主要生産部門(機械・電気・電気通信・栽培等)の仕事に重点をおいている」という点で改善されたといえるが、「理論的学習(技術学の学習)が全く見られない」。また、主要生産部門から教材を選んだとしても、「技術学を媒介として数学や理科と連携しない限り、手工業主義・技能主義におちいらざるを得ない」という。

(4) さらに1960年代の民間の研究者からの批判的内容論として佐々木享の考え方をあげることができる<sup>12)</sup>。

佐々木は、長谷川淳の理論を受け継ぎ、1968年の教育課程の改訂を批判する立場から<sup>13)</sup>、次のように議論を展開した。1968年の技術科教育課程の改訂において、「近代技術に対する理解」が消え、①「生活に必要な技術の習得」は「生活技術教育の矮小化」であること、②「男子向き」「女子向き」は男女共学の否定、③物作りに即しての学習は勤労精神教育をねらったものである。④詳細にわたる規制は国家統制の強化である。⑤実習を伴う教科として半学級指導可能な教員配置を主張した。

### 3 現場教師と民間教育団体の活動

技術（・家庭）科の具体化、とくに教育方法レベルでの発展は、民間研究団体の持続的努力の側面に注目できる。

(1) 産業教育研究連盟の役割が重要であったといえる。

同連盟は、技術史家岡邦雄、教育評論家池田種生、清原道寿等の指導による、現場の教師の研究団体である。文部省の批判と「現場の先生の書かれたものは、どんなものでも1回は載せる」編集方針の月刊誌『技術教育』誌（後年、『技術教室』と改題）が刊行されてきた。現場教師の実践を紹介した池田種生編『技術科の創意的実践』<sup>14)</sup>（1964年）、批判を具体化した産業教育研究連盟編『技術科の指導計画』（1966年）、岡邦雄編『技術・家庭科授業入門』<sup>15)</sup>（1966年）、会員の自主編成の過程を示す、産業教育連盟編『技術・家庭科教育の創造』<sup>16)</sup>（1968年）などが国土社から刊行された。現職教育の資料が不足している状況のもと、会員が『現代技術入門全集』（1969年）全12巻、岡邦雄他編『男女共通の技術・家庭科教育』<sup>17)</sup>（1970年）等を刊行してきた。この団体の特徴は、自作教具などや、創意を生かした教育実践を展開することにより、年度大会が研究発表と自作教具提示の場となってきた。

(2) 文部省に批判的な技術教育研究会（1960年成立）の役割にも注目したい。

同会は、「技術学を中核に」を主張とする長谷川淳、原正敏、佐々木享等の指導のもとに、中学校技術科及び高等学校工業科教員の研究団体である。「国民の一般教養としての技術教育の普及」をめざした長谷川淳監修『中学校指導講座』全3巻<sup>18)</sup>（1962年）が雄山閣より刊行された。技術科の劣悪な条件整備と安全管理の問題を、原正敏編『技術科の災害と安全管理』<sup>19)</sup>（1964年）を明治図書より、原正敏、佐々木享『技術教育と災害問題』<sup>19)</sup>（1966年）を国土社から刊行し、組織を拡大し年度大会を開いてきた。

(3) 全日本中学校技術・家庭科研究会も、教科教育の具体化（方法の発展）に資するところが大きかった。

同会は、各県の技術・家庭科研究会の連合体として1963（昭和38）年に発足した組織である。発足当時は、会員の組織を糾合し、条件整備を重点に運動を展開してきたが、毎年各県の研究発表会をもち、その代表による7ブロック＝地区（北海道、東北、関東・甲信越、東海・北陸、近畿、中国・四国、九州）の研究大会を開いてきた。その発表要旨及び調査部による統計等を発表する『理

論と実践』が刊行されてきた。1969（昭和44）年『理論と実践』6号は「現場が望む学習指導要領案」<sup>20)</sup>を特集した。同誌は毎年各領域についての研究発表を収録しているほか、教育課程の改訂期が近づくと「現場が望む学習指導要領案」を発表してきている。14号（1976年総論）、15号（1976年各論）、16号（1977年各論）、25号（1986年）で、「現場が望む学習指導要領案」が研究部による「指導内容」、事務局による「設備基準」、調査部による「実態調査」の構成により掲載されてきた。

(4) 1970年代後半以降に技術科は1977年改訂「男女相互の理解と協力」をスローガンに、1年70時間、2年70時間、3年105時間、1989年改訂「情報化対応」により、70時間、70時間、70-105時間に、1998年改訂「男女共同参画・創造性育成」の強調で、70時間、70時間、70-35時間を経てきている<sup>21)</sup>。教育課程改訂の度毎に技術教育の配当時間が減少してきた。

このような困難な状況の中で、2001年1月、全日本中学校技術・家庭科研究会、日本教育大学協会技術教育部門<sup>22)</sup>、日本産業技術教育学会<sup>23)</sup>、文部省共催の「第1回創造ものづくり教育フェア」として「全国中学校技術・家庭科生徒作品展」、「中学生対抗ロボットコンクール」などが開催され、発展の展望が再構築されつつある。

#### 4 考察とまとめ

技術科の成立・発展期（1958年から1970年代前半まで）に関して、我が国の普通教育としての技術教育（教科）は、以下のようなメカニズムのもとで展開してきたといえる。

- (1) 日本の普通教育における技術教育の展開過程は、目標次元では経済界が教育を通して人材育成の方向性を提示し、内容次元では文部省（官）が審議会を経て教育課程の基準を提示し、それを民間研究者（研究会）が批判的に発展させ、教育方法次元ではおもに教師の民間団体によって具体化されてきたと見ることができる。
- (2) 教育課程の基準決定のためには、中央教育課程審議会から教育課程審議会へと諮問と答申の装置があり、基準の普及には伝達講習という上意下達の装置があった。これに対して教員組合は、官批判的研究者を糾合し、文部省批判（資本の論理批判）を展開した。文部省の伝達講習に対抗して、教育課程研究集会を展開するなどした。
- (3) 普通教育における技術教育の実施に当たっての条件整備は厳しかった。技術科は極めて少なかった工業専攻教員問題解決のための現職教育と手引き書の発行、低い施設設備の充実率への対応として産業教育振興法による国庫補助金の措置などにより漸く不十分ながら向上し（充実率67.8%（1971年））、軌道に乗った。
- (4) 民間の研究者の指導要領批判には、近代的技術教育論の立場（桐原）と、「総合技術教育」を目指すべき（長谷川）との見解があった。両者の共通性は、技術教育の水準の高度化にあったが、桐原は職場の厳しさや技能の重要性に着目しているのに対して、長谷川は数学や理科との関連を強調するという点で異なっていた。問題は、本来2つの教科であるべき技術科教育、家庭科教育を1教科として目標を提示していることの矛盾及び当時の教師の状況（専門教師の不足）、施設設備の充実状況（低い充実率）などに存在した。清原、原等の批判は条件整備の構想を含んでおり、現場教師の共感を呼んだ。
- (5) 文部省が日本経済発展のための施策として科学技術教育の振興に取り組んだが、その道は険

しかった。とはいえ、教員の現職教育、産振法補助による不十分な施設の改善を図ってきた。これに対し批判勢力は、現場教師に文部省による上意下達の志向を是正し自主編制を進めた。また、条件整備と安全管理の重要性を認知させる役割を果たした。現場の教師は、文部省側及び文部省批判側の両者の意見を聞き、「現実的・理解しやすい・活動的・到達可能で評価可能」な教材を開発し、自作教具を作成し、実証的授業を通して授業の質の向上を図ってきた。3者の関係はある意味で弁証法的であったと見ることができる。現場教師の実践的教育研究が自前の会費によって40年以上連綿として続けられていること自体は注目されてよい。筆者は途上国の技術・職業教育の振興にもかかわってきたが、その経験からも我が国技術科の現場教師の創造的努力は特筆されるべきものといえる。最後に本稿の議論をシェーマ化し、この分野での研究方法論の発展を期待したい。

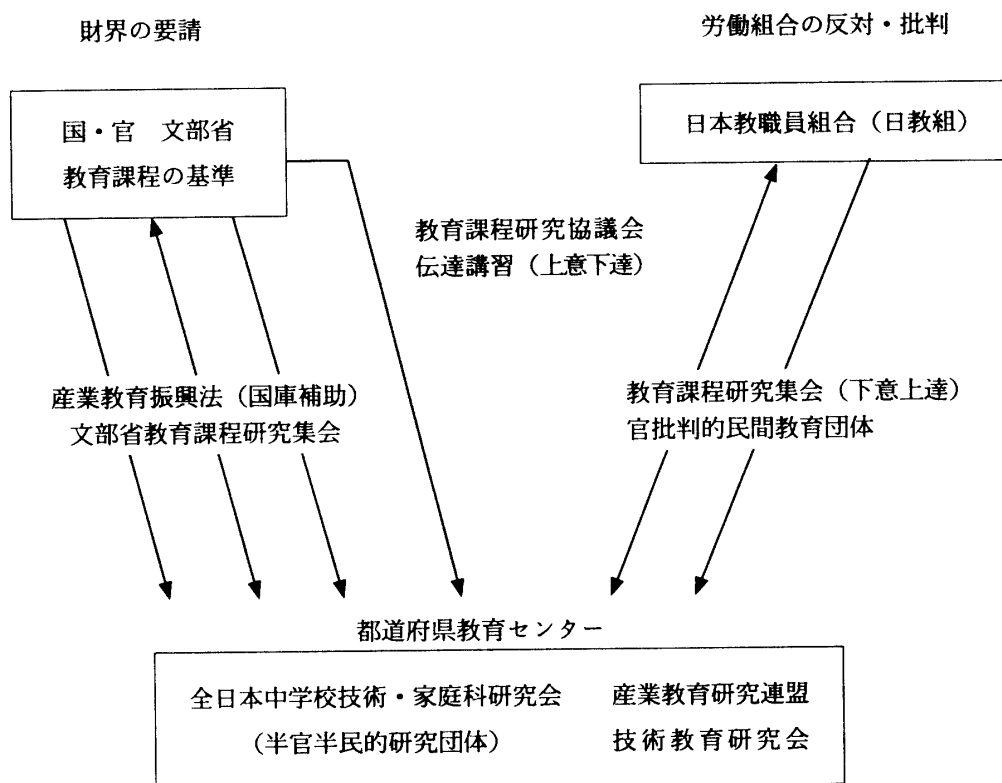


図1 技術教育の展開過程

## 参考文献

- 1) 細谷俊夫 『技術教育概論』 東京大学出版会刊、1978年
- 2) 清原道寿 『中学校技術教育の成立と課題』 国土社刊、1991年
- 3) 鈴木寿雄他 「我が国の技術科教育の歴史」 『技術科教育の歴史と展望』 所収 ニチブン刊、1990年
- 4) 文部省 『中学校技術・家庭科 研究の手びき』 実教出版刊、1959年
- 5) 清原道寿 「技術教育の条件」 『現代教育学11 技術と教育』 岩波書店刊、1961年。269頁を一部改作。



- 6) 文部省 『産業教育八十年史』 大蔵省印刷局刊、1966年
- 7) 細谷俊夫 「日本の技術科教育の歴史と課題」 『現代教育学11 技術教育』 岩波書店刊、1961年
- 8) 村田昭治 「技術教育の歴史と展望 (1)」 日本産業技術教育学会誌 Vol.40-2. 1998年
- 9) 文部省 『産業教育九十年史』 東洋館出版刊、1974年
- 10) 細谷俊夫 「技術学習の目標」 『現代教育学11 技術と教育』 所収 岩波書店刊、1961年
- 11) 桐原葆見 『生産技術教育』 国土社刊、1960年
- 12) 長谷川淳 「日本の技術教育—2 中学校の技術教育」 『科学技術教育の実際』 所収 明治図書、1961年
- 13) 佐々木享 「生活に必要な技術という矮小化」 『教育』 国土社、1969年
- 14) 池田種生編 『技術科の創意的実践』 大日本図書刊、1964年
- 15) 岡邦雄編 『技術・家庭科授業入門』 明治図書刊、1966年
- 16) 産業教育連盟編 『技術・家庭科教育の創造』 国土社刊、1968年
- 17) 岡邦雄・向山玉雄編 『男女共通の技術・家庭科教育』 明治図書刊、1970年
- 18) 長谷川淳監修 『中学校指導講座』 全3巻 雄山閣刊、1962年
- 19) 原正敏編 『技術科の災害と安全管理』 明治図書刊、1964年  
原正敏、佐々木享 『技術教育と災害問題』 国土社刊、1966年
- 20) 全日本中学校技術・家庭科研究会編 「現場が望む学習指導要領案」 『理論と実践』 6号、1969年。「現場が望む学習指導要領案」 『理論と実践』 14号、1976年。総論、15号、1976年。各論、16号、1977年。各論、25号、1986年所収 他
- 21) 村田昭治 「技術科教育の歴史と展望 (2)」 日本産業技術教育学会誌 Vol.40-3. 1998年
- 22) 日本教育大学協会全国技術教育部門 『ものづくり教育は人づくり』、2000年
- 23) 日本産業技術教育学会 『技術立国日本をささえる—技術教育の理解と推進のために』、2000年