

## 中学校技術・家庭科機械領域の目標・内容の変遷

藤 木 卓\*

(平成元年10月31日受理)

### Transition of Object and Subject Matter about Mechanical Study of the Industrial Arts Education in Japan

Takashi FUJIKI

(Received, October 31, 1989)

#### 1 はじめに

昭和33年版中学校学習指導要領で技術・家庭科が必修教科として登場してから、学習指導要領の改訂が3回行われている。学習指導要領の改訂により、技術・家庭科の目標や内容はどのように変化してきたのか調べることは、将来の技術・家庭科を構想する上で重要なことである。学習指導要領が公立学校における教育内容の基準として位置づけられている以上、その目標や内容について十分な吟味が必要であると考えられる。

公立学校の教科とその目標・内容については、学校教育法施行規則及び学習指導要領によって定められている。他教科に比べ歴史の浅い技術・家庭科ではあるが、平成元年告示の新学習指導要領における「情報基礎」領域の新設をはじめ、これからの社会の変化に沿って学習内容の刷新が十分考えられる。そのため、将来の技術・家庭科の目標・内容を検討して行くために、過去の目標・内容を考察しておくことはたいへん重要なことである。

技術・家庭科の領域構成は、発足当時から現在まで同一ではなく、盛衰がみられるためその検討は難しい。そこで今回は、発足当時から現在まで継続して存在する機械領域を取り上げ、その目標や内容について教科書の記述と併せて検討した。

本報は、昭和33年版からの中学校学習指導要領ならびにそれに準拠して発行された教科書等をもとに、発足当時からの中学校技術・家庭科機械に関する領域の目標・内容の変遷を調査、検討したものである。若干の知見が得られたので報告する。

#### 2 研究の方法

調査した中学校学習指導要領及び教科書の告示年・発行年等を表1に示す。

技術・家庭科の履修方法は、必修教科として履修する場合と選択教科として履修する場合に分けられる。必修教科として履修する場合は、さらに男子が履修する場合と女子が履

---

\*長崎大学教育学部工業技術教室

表1 調査した中学校学習指導要領及び教科書

	文部省告示年	実施年月日	対応教科書
昭和33年版 学習指導要領	昭和33年 10月1日	自 昭和37年4月1日 至 昭和47年3月31日	「標準 技術家庭 男子用 2」 教育出版 昭和37年 発行
昭和44年版 学習指導要領	昭和44年 4月14日	自 昭和47年4月1日 至 昭和56年3月31日	「技術・家庭 男子用 2」 開隆堂 昭和46年 発行
昭和52年版 学習指導要領	昭和52年 7月23日	自 昭和56年4月1日 至 平成5年3月31日	「技術・家庭 下」 開隆堂 昭和61年 発行
平成元年版 学習指導要領	平成元年 3月15日	自 平成5年4月1日 至	

修する場合により、目標や内容が異なる。また、技術・家庭科発足当時は、男子向きと女子向きの区別があるし、昭和52年版学習指導要領からは領域選択制度により履修されない領域も出てきた。機械領域を履修する場合を具体的に考えてみると、必修教科として履修するのか選択教科としてか……、男子が履修するのか女子が履修するのか……、男子は機械2相当内容まで履修するのかそうではないのか……など、履修方法が複雑である。

本研究では、必修教科として、男子が履修する場合の機械領域について取り扱うことにする。

### 3 中学校学習指導要領『技術・家庭』の目標・内容の変遷

#### 3.1 授業時数の変遷

各学習指導要領の実施期間内における教育課程の区分や必修教科の内訳については、その期間中の学校教育法施行規則第53条に記載されている。技術・家庭科の発足は、昭和33年版学習指導要領が公示されたときの学校教育法施行規則第53条2項「必修教科は、国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育及び技術・家庭の各教科とし、……（後略）」に明文化されてからである。ここに、明治期の我国における手工教育と第二次世界大戦後米国から入ってきた職業教育の流れを汲む技術科が誕生したわけである。

各学習指導要領の実施期間内における教科や道徳等の授業時数は、その時の学校教育法施行規則に記載されている。昭和33年版学習指導要領から平成元年版学習指導要領までの、必修教科としての技術・家庭科の授業時数を表2に示す。

各学年毎の授業時数を比較すると、技術・家庭科の授業時数は指導要領の改訂に伴い減少傾向にあることが分かる。この減少傾向は、各学習指導要領発表当時の時代背景からおおまかに原因を探ることができる。技術・家庭科発足当時、即ち昭和33年版学習指導

表2 技術・家庭科の年間授業時数

	第1学年	第2学年	第3学年
昭和33年版学習指導要領	105	105	105
昭和44年版学習指導要領	105	105	105
昭和52年版学習指導要領	70	70	105
平成元年版学習指導要領	70	70	70~105

単位：単位時間（1単位時間=50分）



平成元年版の目標は、従来機械1相当及び機械2相当の2本立てであったものが一本化されていることが分かる。

#### 『対象とする実践活動』

昭和33年版及び昭和44年版学習指導要領では、機械・内燃機関等の整備が中心となっている。昭和52年版及び平成元年版では、機械1相当内容に模型の製作が加わり整備との2本立て構成となっている。模型の製作は、学習者の興味の喚起、実際の機械では分かりにくい機構や要素についての理解を深めること等を目的としていると考えられる。

#### 『理解させる内容』

昭和33年版学習指導要領を除くと、一貫して、機械の仕組みとエネルギー変換の二本立てになっている。昭和33年版は、技術・家庭科発足当時のものであり、機械学習の本質からややはずれているような印象を受ける。

#### 『養う能力等』

『理解させる内容』と同様に、昭和33年版を除き、一貫して、機械を適切に使用・活用する能力を養うことが表明されている。昭和33年版については、『理解させる内容』と同様にやや的外れのような印象を受ける。

以上のことから、学習指導要領の目標の変遷は次のように総括することができる。

- ・ 昭和33年版～52年版までの目標は、機械1相当・機械2相当の2本立てであったものが、平成元年版では一本化されている。
- ・ 昭和33年版学習指導要領は、当時の時代背景や中卒後の就職率が30%程度あったことから、産業界の即戦力となりうるような人材育成を加味していたと考えられる。
- ・ 昭和44年版学習指導要領以降の目標はほとんど変化していない。

### 3.3 学習指導要領の内容の変遷

各学習指導要領に示されている機械領域の内容は、『整備に関する内容』『機械の機構・機械要素に関する内容』『機械材料に関する内容』『模型等の製作に関する内容』『生活との関連に関する内容』の5つに分けることができる。内容の一覧を表4.1及び4.2に示す。

記述文字数については昭和44年版学習指導要領が最も多く、続いて、昭和33年版、52年版、平成元年版の順になっている。さらに、表現の仕方は文字数が少なくなるほど具体性に欠け、より包括的な表現になっていることが分かる。詳細な表現は、内容を把握しやすい反面、具体的であるが故に包括的表現より拘束力を持つと考えられる。換言すれば、指導要領の表現が包括的であればあるほど、実践する学校にとっては弾力的な運用ができることになる。その意味では、昭和52年版、平成元年版と記述文字数が減少し、より包括的な表現になっていることは評価できる。

記述内容は、表現の仕方が異なることから単純に比較することができない。しかし、包括的レベルでとらえるならば、各指導要領とも取り扱う内容に大きな差はないことが分かる。

昭和44年版の学習指導要領では、『模型等の製作に関する内容』について目標に記述がないにも関わらず、学習させる内容として含まれている。

表 4. 1 学習指導要領における機械領域の内容の変遷 (No.1)

	昭和33年版学習指導要領	昭和44年版学習指導要領	昭和52年版学習指導要領	平成元年版学習指導要領
整備に関する内容	<p>◎故障の点検 日常の点検，使用中の留意事項，点検の順序，故障の原因など。</p> <p>◎分解・組立・調整 工具の使用法，分解・組立の順序，部品の手入れと交換，調整の要領など。</p> <p>◎洗浄・給油 日常の手入れ，洗剤の選定，洗浄法，給油の箇所，給油の時期と量，給油法など。</p>	<p>◎機械の整備に必要な工具の使用法について指導する。 締めつけ方や締めつけ順序を考慮し，ねじ回しやスパナの使用ができること。</p> <p>◎機械の整備作業における安全について指導する。 整備工具の安全な取り扱いができること。 換気や火気に注意し，潤滑油と洗浄油の安全な取り扱いができること。</p> <p>◎機械の整備の方法について指導する。 整備の目的に応じた分解と組み立てができること。 組み立てを考慮した分解部品の整理の方法を考慮すること。 機械部品のスケッチの方法を知ること。 部品の洗浄および部品の異常の有無の点検ができること。 部品の交換ができること。 回転部やしゅう動部に，給油が適切にできること。</p>	<p>◎整備の目的に応じた分解と組み立てができること。</p> <p>◎部品の点検と交換及び給油が適切にできること。</p>	<p>◎整備の目的に応じた分解と組み立てができること。</p> <p>◎各部の異状の有無の点検と調整ができること。</p>
	<p>◆故障の点検 日常の点検，起動前の点検，運転中の留意事項，停止後の点検，故障の原因など。</p> <p>◆分解・組立・調整 工具の使用法，分解・組立の順序，部品の手入れ，調整の要領など。</p> <p>◆起動・運転・停止 起動準備，起動法，速度の調節，停止法，停止後の処置など。</p> <p>◆洗浄・給油 日常の手入れ，洗剤の選定，洗浄法，給油の箇所，給油の時期と量，給油法など。</p> <p>◆燃料 燃料の選定，補給の時期，補給上の注意，補給法など。</p>	<p>◆内燃機関の整備に必要な工具と測定具の使用法について指導する。 整備工具を適切に使用できること。 すきまゲージなどの測定具を適切に使用できること。</p> <p>◆内燃機関の整備作業における安全について指導する。 換気や火気に注意し，燃料の安全な取り扱いができること。 感電に注意し，電気系統の点検ができること。 換気や火傷に注意し，内燃機関の運転ができること。</p> <p>◆内燃機関の整備の方法について指導する。 機関本体の分解ができること。 組み立てに注意し，順序よく組み立てができること。 部品の洗浄および部品の異常の有無の点検が的確にできること。 部品の交換が的確にできること。 内燃機関の運転が適切にできること。 暖気運転の必要性を考慮すること。 潤滑油を定期的に交換する必要性を考慮すること。 排気ガスの色や機関から出る音をもとにして，機関の作動状態の良否が判別できること。</p>	<p>◆内燃機関の整備の方法について，次の事項を指導する。 内燃機関を適切に運転し，機関の作動状態の良否が判断できること。 目的に応じた機関本体の分解と組み立てができること。 異状の有無の点検及び部品の交換が的確にできること。</p>	
機械の機構・機械要素に関する内容	<p>◎機械の材料や要素は，取り上げる機械と関連させて重点的に指導する。</p> <p>機械要素 締結用（ねじ，リベット，キー，ピンなど） 軸用（軸，クラッチ，軸受など） 管用（管，弁，コックなど） 伝導用（ベルト，ロープ，鎖，歯車，カム，リンクなど） 緩衝用（ばね，ブレーキなど）</p> <p>◆機械の要素と機構 運動の方向を変える機構，運動の速度を変える機構，直線運動を回転運動に変える機構，回転運動を直線運動に変える機構，回転運動を動揺運動に変える機構，間断的な運動をさせる機構など。</p> <p>◆原動機の種類 2サイクル機関，4サイクル機関など。</p> <p>◆内燃機関の構造と作用 機関主部，燃料装置，点火装置，排気装置，冷却装置，潤滑装置，その他の付属装置など。</p>	<p>◎機械の機構と機械要素について指導する。 ベルト車と歯車の運動伝達のしくみを知ること。 カムとリンクの運動伝達のしくみを知ること。 つりあいおもりとはずみ車のしくみを知ること。 平軸受けと玉軸受けの特徴を知ること。 ねじ，ピン，ばね，ブレーキなどの機械要素のはたらきを知ること。</p> <p>◎動く模型または生活用品の設計と製作を通して，機械のしくみについて指導する。 運動の方向や速さを変えるしくみをもつものを設計し，製作することができること。 回転運動を往復運動に変えるしくみをもつものを設計し，製作することができること。 平行運動のしくみをもつものを設計し，製作することができること。</p> <p>◆内燃機関およびその動力伝達装置の機構について指導する。 燃料と空気の混合および点火のしくみを知ること。 シリンダに混合気または空気を吸い込み，シリンダから燃焼したガスを排出するしくみを知ること。 燃料の燃焼によって生じる熱エネルギーを，軸の回転運動に変えて仕事をさせるしくみを知ること。 潤滑のしくみを知ること。 冷却のしくみを知ること。 動力の伝達を断続するしくみを知ること。 変速装置のしくみを知ること。</p>	<p>◎機械の機構，機械要素及び機械材料について，次の事項を指導する。 運動伝達の仕組みを知ること。 機械要素の特徴とはたらきを知ること。</p> <p>◆内燃機関及びその動力伝達装置について，次の事項を指導する。 燃料の燃焼によって生じる熱エネルギーを仕事に変えて，軸の回転運動を取り出す仕組みを知ること。 潤滑と冷却の仕組みを知ること。 動力の伝達を断続する仕組み及び変速装置の仕組みを知ること。</p>	<p>◎機械の機構，機械要素及び機械材料について，次の事項を指導する。 運動伝達の仕組みを知ること。 機械要素の特徴と働きを知ること。</p>

表 4. 2 学習指導要領における機械領域の内容の変遷 (No 2)

	昭和33年版学習指導要領	昭和44年版学習指導要領	昭和52年版学習指導要領	平成元年版学習指導要領
機械材料に関する内容	<p>◎機械の材料や要素は、取り上げる機械と関連させて重点的に指導する。</p> <p>機械材料 鋼、合金鋼、鋳鉄、軽合金、潤滑油など。</p> <p>◆潤滑油 モビール油、グリースなど。</p>	<p>◎機械に用いられる材料の特徴について指導する。 機械部品として広く用いられる炭素鋼の特徴を知ること。 複雑な形状の部品や圧縮力を受ける部品に用いられる鋳鉄の特徴を知ること。 機械の摩耗、さびなどを防ぐためや機械を軽量化するために用いられる合金鋼と軽合金の特徴を知ること。 ゴム、皮、プラスチックなどの非金属材料の特徴を知ること。 潤滑油の性能を知ること。</p> <p>◆内燃機関に用いられる機械材料と燃料の特徴について指導する。 燃料の燃焼による高温と高圧に耐えるのに適したアルミニウム合金や合金鋳鉄の特徴を知ること。 動荷重を受ける部品の材質および材料処理の方法を知ること。 ガソリン、灯油などの燃料の性質を知ること。</p>	<p>◎機械の機構、機械要素及び機械材料について、次の事項を指導する。 鋳鉄、合金鋼及び軽合金の特徴を知ること。</p>	<p>◎機械の機構、機械要素及び機械材料について、次の事項を指導する。 機械材料とその特徴を知ること。</p>
模型等の製作に関する内容	<p>※おもな機械要素をもつ機械模型などの製作実習 おもな機械要素を含む機構模型や構造模型などの製作を取り上げて、機構の研究を中心にして製作技術を習得させる。なお、ここでは市販の半完成模型教材の使用は避けることとする。〔総合実習〕の中で選択して履修可〕</p>	<p>◎動く模型または生活用品の設計と製作を通して、機械のしくみについて指導する。 運動の方向や速さを変えるしくみをもつものを設計し、製作することができること。 回転運動を往復運動に変えるしくみをもつものを設計し、製作することができること。 平行運動のしくみをもつものを設計し、製作することができること。</p>	<p>◎簡単な機構模型又は動く模型の設計と製作ができるようになる。</p>	<p>◎簡単な動く模型の設計と製作ができるようになる。</p>
生活との関連に関する内容	<p>◆機械と生活や産業との関係 生活の能率化と機械の利用、機械技術の進歩が各種産業に及ぼす影響など。</p>	<p>◎日常生活における機械の選択について指導する。 使用目的、使用条件、価格などに応じて、機械の選び方を考えること。 機械の説明図や仕様書の読み方を知ること。 ◎機械と生活との関係について指導する。 機械の品質の向上と部品の互換性との関係について知ること。 生活を豊かにするための機械の利用について考えること。</p> <p>◆日常生活における内燃機関を備えた機械の選択について指導する。 使用目的、使用条件、価格などに応じて、内燃機関を備えた機械の選び方を考えること。 ガソリン機関とディーゼル機関の得失を知ること。 ◆機械と生活との関係について指導する。 機械技術の進歩について知ること。 日常生活や産業の中で果たしている機械の役割について考えること。</p>	<p>◎機械の効果的な利用と生活との関係について考えさせる。</p> <p>◆日常生活や産業の中で果たしている機械の役割について考えさせる。</p>	<p>◎日常生活や産業の中で果たしている機械の役割について考えさせる。</p>

◎：機械1相当内容 ◆：機械2相当内容

### 3. 4 学習指導要領に示されている指導計画の作成や内容の取扱いの変遷

各学習指導要領には、指導計画作成のための履修法や領域の指導時数等が記述されている。これを一覧表にまとめたものが表5である。

昭和33年版及び44年版学習指導要領での機械領域は、必ず履修すべき領域であった。それが、昭和52年版及び平成元年版になると選択して履修すべき領域に変わっていることが分かる。また、機械1相当及び機械2相当を合わせた機械領域の標準指導時数は、昭和33年版で45単位時間、昭和44年版では指定無し、昭和52年版で40～70単位時間、平成元年版では20～30単位時間と減少していく傾向にある。

包括的な内容としては、各学習指導要領とも内容に大きな差は無いことから、実際に取り扱う内容は相当精選されていることが予想される。

表5 学習指導要領における取り扱い及び指導時数の変遷

	取 り 扱 い	指 導 時 数
昭和33年版	心ず履修すべき領域 機械1相当…第2学年 機械2相当…第3学年	機械1相当 20単位時間 機械2相当 25単位時間
昭和44年版	心ず履修すべき領域 機械1相当…第2学年 機械2相当…第3学年	指定なし
昭和52年版	選択して履修 機械1相当…第2学年 機械2相当…第3学年	20～35単位時間
平成元年版	選択して履修	20～30単位時間

表6 教科書における機械1相当内容の記述事項

		33年版	44年版	52年版
整備に関する内容	自転車各部の名称	○	○	○
	工 具	○	○	○
	ハ ブ	○	○	○
	自転車の点検調整	○	○	○
	ハ ン ガ 部	○	○	
	ベ ダ ル	○	○	○
	分解・組立の注意	○	○	○
	は ず み 車	○	○	
	ハ ン ド ル	○		
	チ ェ ー ン	○		
	車 輪	○		
	サ ド ル	○		
	ブ レ ー キ	○		
	フ レ ー ム	○		
	ミシンの点検調整			○
	糸のご盤各部の名称	○		
	ク ラ ン ク	○		
	腕 木	○		
テ ー ブ ル	○			
フ レ ー ム	○			
踏 み 板	○			
糸のご盤点検調整	○			
機構・機械要素に関する内容	ば ね	○	○	○
	軸 ・ 軸 受	○	○	○
	ピ ン ・ キ ー	○	○	○
	ね じ	○	○	○
	管 ・ 弁	○		
リ ベ ッ ト	○			
ク ラ ッ チ	○			

		33年版	44年版	52年版
機構・機械要素に関する内容	歯 車	○	○	○
	リ ン ク	○	○	○
	カ ム	○	○	○
	ベ ル ト 車	○	○	○
	機械のしくみ	○	○	○
	ブレーキのしくみ	○	○	○
機械材料に関する内容	ギ ヤ 比	○	○	○
	炭 素 鋼	○	○	○
	合 金 鋼	○	○	○
	鋳 鉄	○	○	○
	軽 合 金	○	○	○
	潤 滑 油	○	○	○
模型の製作に関する内容	非 金 属	○	○	○
	設 計		○	○
	構 想 図		○	○
	材 料 表		○	○
	行 程 表		○	○
	製 作		○	○
生活とのかかわり	製 作 例		○	○
	自 転 車 の 種 類	○		
	糸のご盤の種類	○		
機 械 と 生 活	○	○	○	

○：記述がある事項

4 教科書にみる技術・家庭科機械領域の内容の変遷

学習指導要領の目標及び内容等について検討してきたが、内容に関する学習指導要領の表現に差があり具体的な把握が難しいことから、さらに、各学習指導要領に準拠している教科書の記述内容をもとに検討を進めていくことにする。

各学習指導要領に準拠する機械1相当内容の教科書から、記載されている事項について調査しまとめたものが表6である。なお、平成元年版学習指導要領に準拠した教科書はまだ発行されていないため除外した。

表6から明らかなように、整備に関する内容についての記述事項は、昭和44年版、昭和52年版の教科書になるにしたがって、大幅に減少していることが分かる。模型の製作に関する内容についての記述事項が、昭和33年版教科書に掲載されていないことは、学習指導要領によって義務づけられていないため当然であろう。

記述事項の中には、昭和33年版～昭和52年版まで共通した記述事項であっても、取り扱いに差がみられるものがある。顕著な例として、自転車の整備に関する内容で「ハブ」に関する説明の部分を図1に示す。

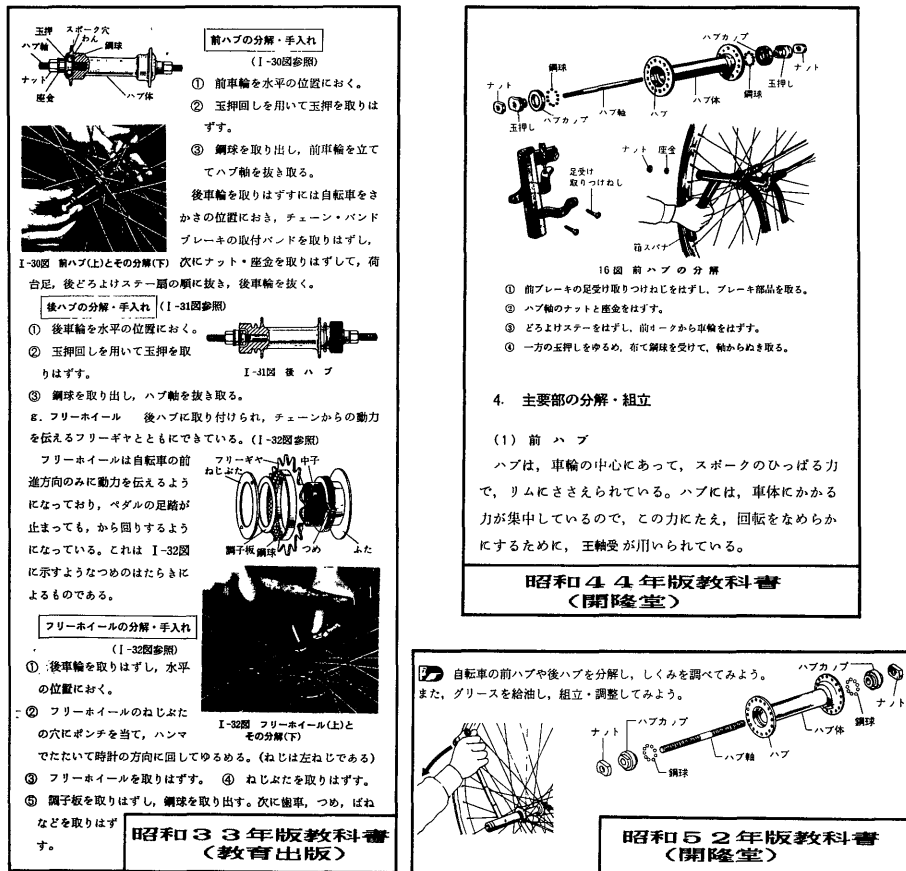


図1 各教科書における「ハブ」に関する記述の違い



この部分の取り扱いは、昭和33年版から昭和52年版へ移行するにしたがい、簡素化していることが明らかである。このような例もあることから、さらに、すべての記述事項について本文として記述されている文字数及び含まれている図表の数量を調査した。その結果を表7に示す。

表7 教科書における機械1相当内容の記述文字数

		33年版 教育出版	44年版 開隆堂	52年版 開隆堂			33年版 教育出版	44年版 開隆堂	52年版 開隆堂	
整備に 関する 内容	自転車各部の名称	74 図1	0 図1	0 図1	機構・ 機械要素 に関する 内容	歯車	498 図1	46 図1	206 図1	
	工具	51 図1	260 図3	53 図3		リンク	179 図1	520 図3	479 図5	
	ハブ	514 図4	110 図1	50 図1		カム	124 図1	86 図2	295 図4	
	自転車の点検調整	1432 図4 表1	361 図2 表1	185 図1		ベルト車	374 図2	346 図2	318 図2	
	ハンガ部	415 図2	302 図2			機械のしくみ	398 図2	499 図2	610 図5	
	ペダル	265 図1	143 図1	35 図1		ブレーキのしくみ	370 図1	63 図1	31 図1	
	分解・組立の注意	912 図1	933 図2	356		ギヤ比	111 図1	339 図1	31 図1	
	はずみ車	312 図2	181 図1			小計	4311 (31.7) 図22 表0	2640 (33.0) 図16 表0	2817 (53.0) 図24 表0	
	ハンドル	150 図2				機械材料に関する 内容	炭素鋼	211 表1	292 表1	89 図0.4
	チェーン	225 図1					合金鋼	142	74 表1	図0.1
	車輪	305					鋳鉄	108	135	図0.2
	サドル	109 図1					軽合金	190	149 表1	図0.3
	ブレーキ	364 図2					潤滑油	63 表1	154 表1	114 表1
	フレーム	47 図1					非金属	118	45 表1	118
	ミシンの点検調整			114		小計	832 (6.1) 図0 表2	849 (10.6) 図0 表5	321 (6.0) 図1 表1	
	糸のご盤各部の名称	70 図1				模型の製作に関する 内容	設計		558 図2	307 図2
	クランク	231 図2					構想図		図1	図1
	腕木	281 図2					材料表		表1	
テーブル	185			行程表			表1			
フレーム	173 図1			製作			262 図2	127 図3		
踏み板	329 図1			製作例			4例	4例		
糸のご盤点検調整	901 図1 表1			小計	図表	820 (10.3) 図5 表2	434 (8.2) 図6 表0			
小計	7345 (54.1) 図30 表2	2290 (28.6) 図13 表1	793 (14.9) 図7 表0	生活との かかわり	自転車の種類	381 図1				
ばね	388 図1	118 図1	157 図1		糸のご盤の種類	371 図1				
軸・軸受	392 図2	318 図1	296 図1		機械と生活	349 図1	1401 図2 表1	952 図3		
ピンキー	240 図2	73 図1	59 図2		小計	1101 (8.1) 図3 表0	1401 (17.5) 図2 表1	952 (17.9) 図3 表0		
ねじ	914 図5	232 図1	335 図1		総計	13589 (100) 図55 表4	8000 (100) 図36 表9	5317 (100) 図41 表1		
管・弁	142 図2									
リベット	89									
クラッチ	92 図1									

上段：文字数（割合）  
下段：図の数、表の数

記述文字総数及び記載図表総数ともに減少傾向を示していることが分かる。文字数総計で比較すると、昭和52年版教科書は昭和33年版教科書の総文字数から約60%減少している。

特に、整備に関する内容についての記述文字数は激減している。昭和52年版の教科書は、昭和33年版教科書からすると文字数で約90%の減、図表数では約80%の減と大幅に減少していることが分かる。減少傾向が比較的少ない内容は、生活との関連にかんするものと機構・機械要素に関するものである。

これらのことから、文部省が意図する技術・家庭科機械1相当領域の教育内容は、生活と密着した技術という捉え方を中心に置き、機構・機械要素を主体にした機械の仕組みを学習者に理解させることをねらいとしていると考えられる。

各教科書の本文として記述されている機械領域の総文字数の内『整備に関する内容』『機械の機構・機械要素に関する内容』『機械材料に関する内容』『模型等の製作に関する内容』『生活との関連に関する内容』の割合をグラフ化したものが、図2である。

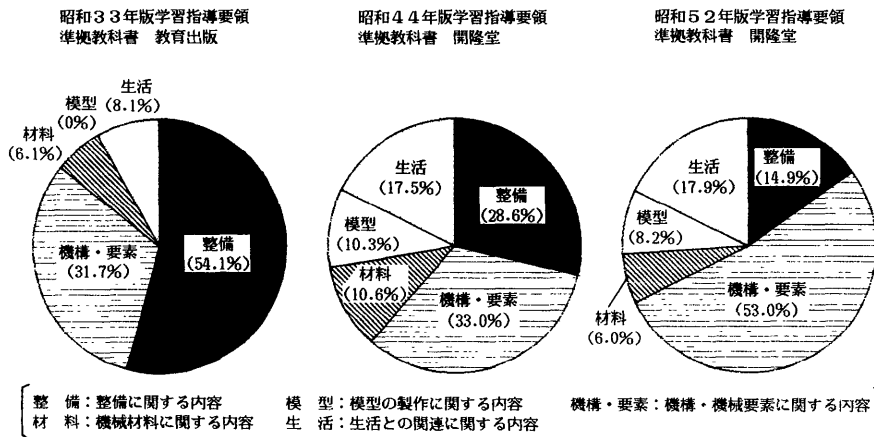


図2 各教科書における内容別記述文字数の割合

昭和33年版教科書は、整備に関する内容が全記述文字数の50%強を示している。昭和44年版教科書は、整備に関する内容の記述が減少し、かわりに生活との関連に関する内容の記述が増加している。また、模型等の製作に関する内容が新しく入っていることが分かる。昭和52年版教科書は、整備に関する内容がさらに減少し、かわりに機械の機構・機械要素に関する内容が増加していることが分かる。

調査した教科書は、文部省の検定を受けているものであり、その当時の学習指導要領を反映したものであると考えられる。このことから、学習指導要領に示されている内容の範囲では確認できなかった指導時数削減に伴う内容の精選の実態として、整備に関する内容は相当削減されていることが分かる。生活に関わる実践活動を主体にした教科である技術・家庭科の機械領域において、実践活動に相当する整備に関する内容が大幅に削減したことは、興味深いことである。

## 5 おわりに

昭和33年版～平成元年版までの中学校学習指導要領ならびに昭和33年版～昭和52年版学習指導要領に準拠した教科書を調査し、中学校技術・家庭科機械領域の目標や内容等に関する変遷を検討考察した結果、次のようなことが明らかになった。

学習指導要領の目標・内容については、記述の仕方の差はあるが、大きな変更は見られないことが分かった。しかし、機械領域の履修法は必修から選択へ移行し、指導時数は減少傾向にあることから、学習内容の取り扱いが確実に変化していることは明らかである。

機械領域に関する教科書の記述の中で整備に関する記述事項は、昭和33年版から昭和52年版へ移行するにしたがい、減少している傾向にあることが分かった。

学習指導要領と教科書に関する検討内容を総合的に判断すると、指導時数の減少に伴い整備に関する実践活動の取り扱いが、大きな「精選」の対象となっていることが分かる。指導時数削減は時代の流れで変更しがたいものであると考えるならば、技術科における実践活動の意義、基礎基本とする知識の範囲、機械領域の中で何を幹として残していくか等「精選」のありかたを十分検討する必要がある。将来の技術・家庭科を考えると、領域を越えた大きな視点から内容の精選を考える必要が出てくるのではないかと思われる。

### 参考文献

- (1) 藤木卓：中学校学習指導要領における機械領域の学習内容の変遷，日本産業技術教育学会第32回全国大会講演論文集（1989）P29
- (2) 林 保，玉井輝雄：技術・家庭科教科書における「金属表面に関する学習内容」の変遷とその背景，日本産業技術教育学会誌 第30巻2号（1988）P41