



大学生を対象とした技術・家庭科(技術分野)の教育内容に対する意識調査

メタデータ	言語: jpn 出版者: 宮崎大学教育文化学部 公開日: 2014-04-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 廣谷, 太佑, 豊崎, 健太, 湯地, 敏史, 岡村, 好美, 中林, 健一, 木之下, 広幸, 藤元, 嘉安, Hirotani, Daisuke, Toyosaki, Kenta メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10458/4830

大学生を対象とした技術・家庭科（技術分野）の 教育内容に対する意識調査

廣谷 太佑* 豊崎 健太** 湯地 敏史* 岡村 好美*
中林 健一* 木之下 広幸*** 藤元 嘉安*

An Attitude Survey in Education Content in Industrial Arts and Homemaking (Technology Education) for University Students

Daisuke HIROTANI* Kenta TOYOSAKI** Toshifumi YUJI*
Yoshimi OKAMURA* Kenichi NAKABAYASHI*
Hiroyuki KINOSHITA*** Yoshiyasu FUJIMOTO

Abstract

The government guidelines for teaching in a junior high school was revised in April, 2012, and “zest for life” became a theme. Importance was attached to the contents of study to which the capability to evaluate technology from a social viewpoint also in technology and a homemaking course in addition to the contents of study based on the life of the conventional personal appearance is attached by the body. However, it did not follow on expansion of the contents of study, and the increase in a number was not seen at the time of a lesson. Therefore, the guidance plan under which all the contents of study were enriched is difficult. So, in this paper, since the necessity for the craftsmanship education in the department of technology was considered and it investigated by liking considering the state of future technical education, it reports. The main theme of the junior high school curriculum guidelines which is revised in April 2012 is “zest for life” In Technology and Home Economics, in addition to the conventional study based on daily life, the importance of the ability to evaluate the technology from the social viewpoint has been emphasized. Although the contents of the study have been expanded, the number of classes has not increased. Therefore, it is difficult to make the guidance plan which fulfills all study contents. So, in this paper, we report the results of the survey which we carried out to discuss the necessity of the manufacturing education in Technology and Home Economics, and to discuss the state of the future technical education.

1 はじめに

2012年4月、中学校において戦後8度目の学習指導要領の改訂⁽¹⁾（2008年3月；文部科学省告知）が全面実施された。特に、これまでの“ゆとり教育”の数々の課題が指摘される中、今回の学習指導要領の改訂では、子どもたちの“生きる力”をより一層育むことになった。新しい

*宮崎大学教育文化学部

**鳴門市立明神小学校

***宮崎大学工学部

学習指導要領では、理数教科における授業時数の増加や各教科間及び学校種における連携（例えば、クロスカリキュラムの強化）など旧学習指導要領⁽²⁾から数多くの変更点が組み込まれた⁽³⁾⁽⁴⁾。だが、中学校の技術・家庭科では、授業数の増加はなく、学習するカリキュラム内容だけが増加した形となった。例えば、現在の日本の科学技術教育を振り返ると、工業立国の日本でありながら、ものづくり教育を中心とした中学校技術・家庭科そのものが軽視されて、理論や科学的思考力の養成を中心とした理科教育のみの授業数の増加傾向が見られる。しかし、国際社会においては、日本の“ものづくり教育”に対する評価は高く、これらの義務教育でのものづくり教育は、中学校の技術・家庭科がその教育の中心を担っていると考えられる。そして、日本の科学教育やものづくり教育を強化させるためには、数学科・理科・技術科教育の連携が重要であることが既存の研究でも取り上げられている⁽⁵⁾。

これまで著者らは、日本における“ものづくり教育”の重要な教育内容及び人材育成の役割等の事例について調査研究を実施してきた⁽⁶⁾。その中で、あらゆる学校種の学生及び教員に対して、中学校技術・家庭科の技術分野におけるあらゆる視点からのアンケート調査や技術・家庭科のカリキュラム上の現状に対する問題点や教育システムの現状について調査を行ってきた⁽⁷⁾。これらの調査結果からも、中学校技術・家庭科を学んだ大学生や高校生らは、技術・家庭科の教科としての重要性について十分に理解しており、“ものづくり教育”の重要性はアンケート集計結果からも明らかである⁽⁸⁾。

そこで本論文では、中学校技術・家庭科の技術分野の“ものづくり教育⁽⁹⁾”における重要性や必要性を再確認するデータを収集するために、大学生に対して、中学校技術・家庭科の技術分野に対するものづくり教育の観点からアンケート調査を実施し、そのアンケート集計結果からのデータ分析等に対する著者らの意見を踏まえて、今後の中学校技術・家庭科の展望及び必要性についてまとめた。

2 技術科教育の現状

2008年3月の学習指導要領の改訂では、“生きる力”を育成することを1つの柱として目標に掲げている。これまでの旧中学校学習指導要領と新しい中学校学習指導要領は、どちらもこの“生きる力”が基になっているため、これら2つの教科目標のうち、新中学校学習指導要領の文中に“基本的な”という言葉が明記されたという点以外は、大きな様変わりはしていない。

これまでの中学校技術・家庭科の時代背景をクローズアップすると、授業時数は昭和33年の中学校学習指導要領から比べると、平成20年の中学校学習指導要領では凡そ半分程度まで減少している。さらに技術分野だけで見ると、約28%にまで減少している。教育内容では、系統主義へと移り変わっていったため、教える内容が精選されている。昭和33年の学習指導要領では、「金属加工」、「設計・製図」及び「機械」は必修領域としたが、平成10年の学習指導要領では、領域というものが完全になくなり、各項目が必修ではなくなった傾向が見られる。平成10年の中学校学習指導要領に注目すると、選択項目となっていた内容は、新しい中学校学習指導要領で全て必修化することとなり、3年間を通しての技術・家庭科の授業時数(175単位時間)は同じであった⁽¹⁰⁾。それに伴って、中学校技術・家庭科の技術分野では、これまでの実践的且つ体験的な学習に加えて、あらゆる技術（テクノロジー）について社会的な視点から評価するための能力を育成することが重要視されるように指導内容の変更が一部なされた⁽¹¹⁾。しかしそれは、

各教科との系統性を持たせる方針であるため、技術科の内容と他教科の内容が重複している問題点もある。昭和43年の小学校学習指導要領を例に挙げると、小学校理科では、児童に生物の生態や特徴などの理論を理解させるよう学習目標を記載し、中学校技術・家庭科の技術分野の栽培の実践的な内容については明記しないことで、理科と技術・家庭科の技術分野の領域がはっきりと決められていた⁽¹²⁾。しかし、平成20年中学校学習指導要領の理科では、身近な動物や植物を実際に育てることで、成長のきまりを学ぶことや自然を愛する心を育てるなどと明記されている⁽¹³⁾。これは技術科の「C 生物育成に関する技術」の内容と重複してしまっているが、これについては学習指導要領では特に書かれていない。他にも、生活科、図画工作科及び社会科でも同じことが云える。そのために、技術科のやるべきことが曖昧になってしまっているのも確かである。従って、技術科と他教科の成すべきことをはっきりとさせた上で、他教科との連携を図り、より効率的な教育活動を構築しなければならないと考える。

図1は、旧学習指導要領と新しい学習指導要領における学習内容の変移を表す。同図より、技術分野での指導内容は、最初にガイダンス授業⁽¹⁴⁾が設定されたのち、「A 材料と加工に関する技術」、「B エネルギー変換に関する技術」、「C 生物育成に関する技術」及び「D 情報に関する技術」の大きく4つの内容に分けられている。特に注目する点としては、新しい学習指導要領の改訂に伴って、従来の「B 情報とコンピュータ」の内容が再構成された。加えて、「持続可能な社会の構築」の観点⁽¹⁵⁾から学習内容を環境に関する知識・理解を深めるものとしなければならないことになった。学習内容に対しての授業時数は、学校教育施行規則により、第1・2学年では技術科のみで35時間、第3学年では、技術・家庭科合わせて35時間となり従来の技術・家庭科の授業時数と変わらないものとなっている⁽¹⁶⁾。以上のことから技術・家庭科の技術分野で教えられる内容はある程度制限されることとなった。そのため、今後の中学校技術・家庭科の技術分野の学習内容は、学習目標を明確にした上での指導計画と家庭科等とのクロスカリキュラムなどによる連携が大変重要になっていくものとする。

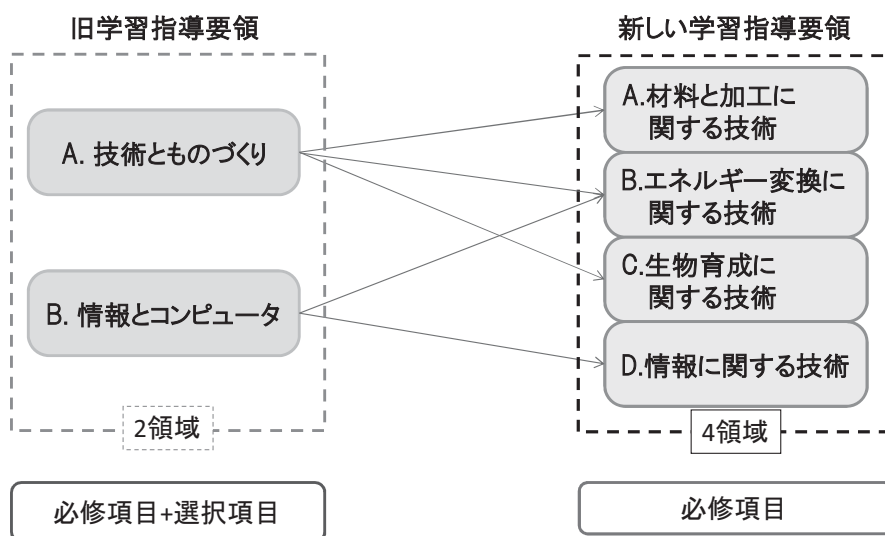


図1 旧学習指導要領と新しい学習指導要領における学習内容の変移

3 アンケート調査方法及び内容

3.1 アンケート調査方法

本論文にまとめたアンケート調査(2011~2012年)は, “ものづくり”及び“技術・家庭科”について, 択一式の全11項目について宮崎大学の大学生(82名:男性52名/女性30名)に実施した。本アンケート調査では, 中学校技術・家庭科におけるものづくり教育への意識を明らかにすることを主な目的としている。

3.2 アンケート調査内容

アンケート調査では, 全11項目の択一式の質問項目を設け, それぞれに対する質問回答因子を設定した。以下にアンケート調査項目を記す。

Q1. 技術・家庭科の「技術科」と聞いてどんなイメージを想像しますか?

- ア. 物を作る
- イ. パソコンを使う
- ウ. 機械を使う
- エ. ロボットを作る
- オ. 栽培(植物を育てる)
- カ. エネルギー環境教育
- キ. 最先端技術
- ク. 電気電子回路を作る
- ケ. 金属を加工する

Q2. あなたは「ものづくり」に興味がありますか?

- ア. とてもある
- イ. ある
- ウ. わからない
- エ. ない
- オ. 全くない

Q3. Q2で, “とてもある”もしくは“ある”と答えた人に質問します。それはどのような理由からですか?

- ア. ものを作ることが好きだから
- イ. ものを設計することが好きだから
- ウ. 生活に役立つから
- エ. 生活に密着した内容だから
- オ. 工夫したり考えたりするのが好きだから
- カ. 想像力が豊かだと思うから
- キ. その他(記述:)

Q4. Q2で, “ない”もしくは“全くない”と答えた人に質問します。それはどのような理由からですか?

- ア. ものを作ることが嫌いだから
- イ. ものを設計することが嫌いだから

- ウ. 生活に役立たないから
 - エ. 生活に密着していないから
 - オ. 工夫したり考えたりするのが嫌いだから
 - カ. 想像力が豊かでないから
 - キ. その他（記述： _____）
- Q5. 必要なものや製品があるとき、あなたは基本的にどうすることが多いですか？
- ア. 店に行って完成品を買う
 - イ. 材料を買って自分で作る
 - ウ. リサイクルショップで中古品を探す
 - エ. インターネットを使って購入する
 - オ. 人に頼んで解決してもらう
 - カ. その他（記述： _____）
- Q6. 使っている製品やものが壊れたときにあなたはどうすることが多いですか？
- ア. 新しいものに買い替える
 - イ. 店で修理してもらう
 - ウ. できる限り自分で直す
 - エ. 捨てる
 - オ. その他（記述： _____）
- Q7. あなたが技術・家庭科の「技術科」の授業の中で物を作るときにどんなものを作りたいと思いますか？
- ア. 自分ならではのオリジナリティのものを作りたい
 - イ. テーマに対して自由に作りたい
 - ウ. 先生の指示通りに作りたい
 - エ. プラモデルのように組み立てるだけのものを作りたい
 - オ. その他（記述： _____）
- Q8. 技術・家庭科の「技術科」の授業で学んだことは今自分の生活に役立っていると感じることがありますか？
- ア. 色々な工具を使えるようになった
 - イ. コンピュータを使えるようになった
 - ウ. コンピュータを使って調べることができるようになった
 - エ. 植物について詳しくなった
 - オ. 電気や機械の仕組みについて詳しくなった
 - カ. 木材についての利用ができるようになった
 - キ. 木材製品が作れるようになった
 - ク. 金属の加工に関する利用ができるようになった
 - ケ. その他（記述： _____）
- Q9. 技術・家庭科の「技術科」の授業で学んだこと（技術とものづくり・情報とコンピュータ）はこれからの生活でどのように役立つと思いますか？
- ア. 仕事
 - イ. 生活

- ウ. 遊び
 - エ. 想像力
 - オ. 学校において
 - カ. その他（記述： ）
- Q10. 今まで技術・家庭科の「技術科」の授業を受けてきて「ものをつくる」ことに対する意識や考えは変わりましたか？
- ア. 大きく変わった
 - イ. 変わった
 - ウ. 変わらない
 - エ. 全く変わらない
 - オ. わからない
 - カ. その他（記述： ）
- Q11. 現在の日本の技術力についてどう思いますか？
- ア. さらに上を目指す必要がある
 - イ. 現状を維持するよう努力する必要がある
 - ウ. 少しずつ低下しつつあるので不安だ
 - エ. 低下しても仕方がない

4 アンケート集計結果及び分析結果の考察

本アンケート調査について、各質問項目に対する回答を集計するとともに、その結果に対する考察を行なった。

図2は、Q1に対するアンケート結果を示す。同図より、“技術・家庭科の「技術科」と聞いてどんなイメージを想像しますか？（複数回答可）”との問いに対して、“ア. 物を作る”と回答した人の回答率は全体の35%であり、“イ. パソコンを使う”の回答率は、全体の24%であった。次に“ウ. 機械を使う”の回答率が全体の18%と続いた。“ア. 物を作る”や“イ. パソコンを使う”との回答率が高いことから技術科に対しては材料を加工するものづくり学習や、コンピュータを利用して情報を取り扱う技術に関する学習内容に対する印象が強いことが明らかとなった。

図3は、Q2に対する結果を示す。同図においては、“あなたは「ものづくり」に興味がありますか？”との問いに対して、“ア. とてもある”と回答した人の回答率は、全体の

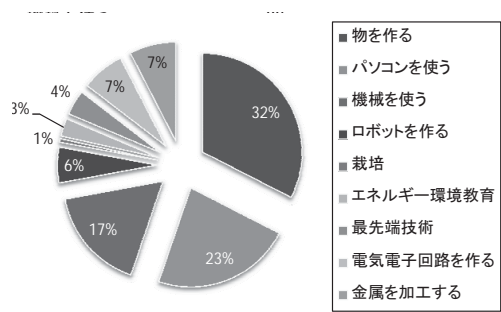


図2 Q1におけるアンケート集計結果

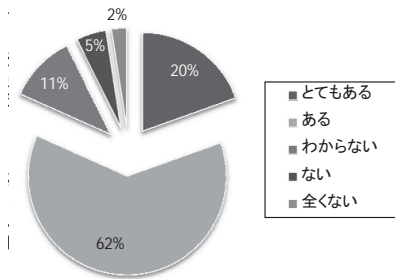


図3 Q2におけるアンケート集計結果

20%であった。同様に“イ. ある”と回答した人の回答率は、全体の約62%と高い回答率であった。“ア. とてもある”及び“イ. ある”の回答率が高いことから、ものづくりに対する興味・関心度が高いことが分かる。

図4は、Q3に対する結果を示す。同図より、“Q2でア. とてもある、あると答えた人に質問します。それはなぜですか？（複数回答可）”との問いに対して、“ア. ものをつくるのが好きだから”と回答した人の回答率は、回答者の45%であった。また同様に、“オ. 工夫したり考えたりするのが好きだから”との回答は全体の約13%の回答であった。その他にも“イ. ものを設計することが好きだから”、“ウ. 生活に役立つから”、“エ. 生活に密着した内容だから”及び“カ. 想像力が豊かだと思うから”については、低い回答率であった。この結果からも分かるように、“ア. ものをつくるのが好きだから”及び“オ. 工夫したり考えたりするのが好きだから”との回答率が高いことは、技術科でのものづくりによる実践的な授業が理解されているからであると云える。

図5は、Q4に対する結果を示す。同図においては、“Q2でない、全くないと答えた人に質問します。それはなぜですか？”との問いに対しての結果であり、“ア. ものを作ることが嫌いだから”、“イ. ものを設計することが嫌いだから”、“ウ. 生活に密着していないから”、“エ. 工夫したり考えたりするのが嫌いだから”、“オ. 想像力が豊かでないから”及び“カ. その他”の全ての選択肢において、回答率が約16~17%と均等したものであった。これらの回答を分析すると、ものづくり教育に対する興味・関心が低い回答者の認識として、ものづくり教育は、“物を作る”学習であるという印象が強く、それ自体に対し、苦手意識を持ってしまっていることや日常生活では実際にものを作る機会がないということから、興味・関心が持てないという現状が認められる。

図6は、Q5におけるアンケートの集計結果を示す。同図より、“必要なものや製品があるとき、あなたは基本的にどうすることが多いですか？（複数回答可）”との問いに対して、“ア. 店に行きて完成品を買う”と回答した回答率は全体の約72%であった。また、“エ. インターネットで買う”との回答率は全体の17%であった。“ア. 店に行きて完成品を買う”との回答率が高いことから、“ものづくり”に対して、興味関心が高い一方、必要なものを自ら作ろうとする意

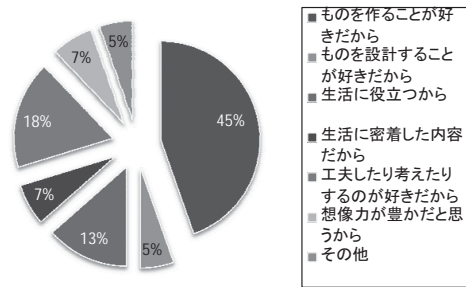


図4 Q3におけるアンケート集計結果

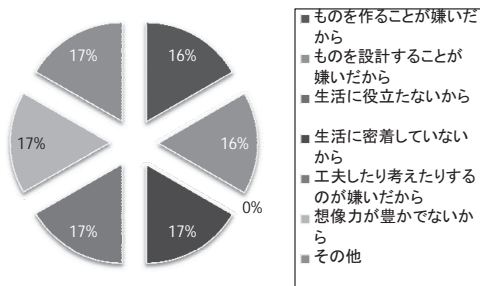


図5 Q4におけるアンケート集計結果

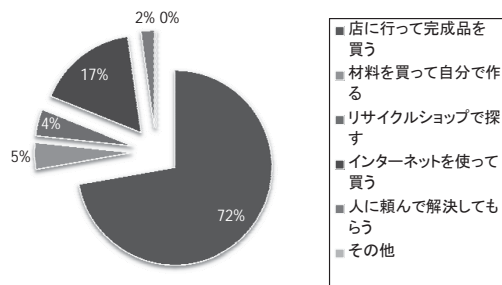


図6 Q5におけるアンケート集計結果

欲・態度に欠けており、安易に商品を購入するという姿勢が示唆される。一方で、“エ. インターネットで買う”と回答した割合が比較的高いことから、情報通信ネットワークの活用についての意欲・態度が一定程度あることも同時に推測できる。

図7は、Q6に対する結果を示す。同図により、“使っている製品や物が壊れたときにあなたはどのようなことが多いですか？（複数回答可）”との問いに対して、“ウ. できる限り自分で直す”と回答した人の回答率は、全体の約47%であった。同様に、“新しいものに買い換える”との回答率は全体の30%で、“店で修理してしまう”との回答率は全体の18%であった。“ウ. できる限り自分で直す”及び“イ. 店で修理してしまう”との回答率が比較的高いことから製品を修理しようとする意欲が高いことがわかる。これらの回答結果から、物を大切に使用する倫理観が醸成されているものと推察される。一方で、“ア. 新しいものに買い替える”との回答率が一定割合存在していることから、修理して使用するという意欲に欠けている側面も同時に見受けられる。

図8は、Q7に対する結果を示す。同図より、“技術・家庭科の「技術科」の授業の中で物を作るときにどんなものを作りたいですか？（複数回答可）”との問いに対し、“イ. テーマに対して自由に作りたい”と回答した人の回答率は全体の約39%であった。同様に、“ア. 自分ならではのオリジナリティのものを作りたい”との回答率は全体の約34%であった。“イ. テーマに対して自由に作りたい”や“ア. 自分ならではのオリジナリティのものを作りたい”との回答が比較的高い割合であることから中学校技術・家庭科の技術分野における“ものづくり”の学習では創意・工夫する能力を育成する効果が期待されることが本調査から明らかとなった。

図9は、Q8に対する結果を示す。同図より、“技術・家庭科の「技術科」の授業で学んだことは今自分の生活に役立っていると感じることがありますか？（複数回答可）”との問いに対して、“イ. コンピュータを使えるようになった”と回答した人の回答率は全体の約33%であった。また同様に、“ア. 色々な工具を使えるようになった”との回答率は全体の約28%であった。その他に“ウ. コンピュータを使って調べることができるようになった”が全体の10%及

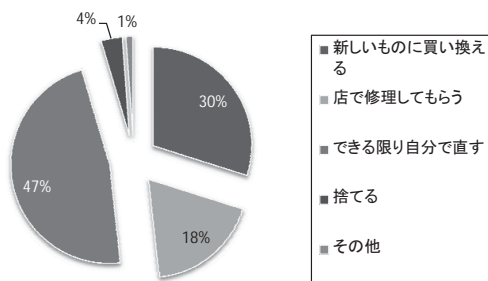


図7 Q6におけるアンケート集計結果

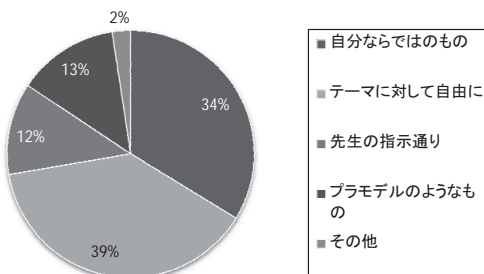


図8 Q7におけるアンケート集計結果

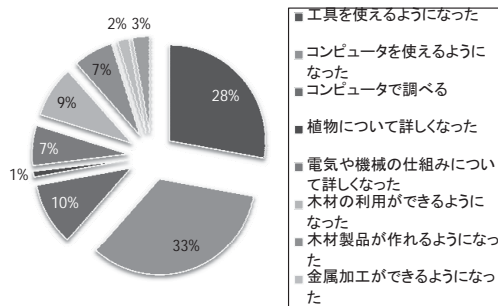


図9 Q8におけるアンケート集計結果

び“エ. 木材についての利用ができるようになった”が全体の9%であり、“オ. 電気や機械の仕組みについて詳しくなった”ならびに“キ. 木材製品が作れるようになった”が全体の7%、“ク. 金属の加工に関する利用ができるようになった”が全体の2%及び“エ. 植物について詳しくなった”は全体の1%であった。“ア. コンピュータを使えるようになった”及び“ウ. コンピュータを使って調べることができるようになった”との回答の割合が高いことから、情報通信ネットワークを活用する能力を育成する効果が期待されることが明らかとなった。一方で、“エ. 植物について詳しくなった”や“オ. 電気や機械の仕組みについて詳しくなった”との回答が低いことから、電気機器の点検・修理や植物や栽培に関する知識・技能の育成は容易ではなく、学習内容の充実化を再検討する必要があることが明らかとなった。

図10は、Q9に対する結果を示す。同図より、“技術・家庭科の「技術科」の授業で学んだことはこれからの生活でどのように役立つと思いますか？（複数回答可）”との問いに対して、“イ. 生活”と回答した回答率が全体の約41%であった。同様に“ア. 仕事”が全体の28%，“ウ. 遊び”が全体の12%，“エ. 想像力”が全体の10%及び“オ. 学校において”が全体の8%の回答であった。これらアンケート調査結果から、技術科の学習内容が社会的な視点よりも身の回りの生活に関する知識や技能に直結していると考えている人が大学生の中では多いことが分かる。

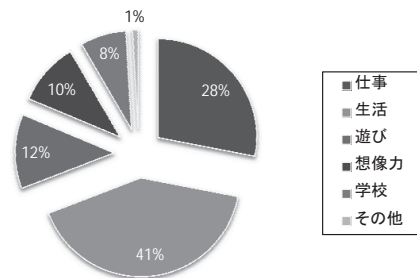


図10 Q9におけるアンケート集計結果

図11は、Q10に対する結果を示す。同図より、“今まで技術・家庭科の「技術科」の授業を受け「ものをつくる」ことに対する意識や考えは変わりましたか？”との問いに対して、“変わった”と回答した回答率は全体の約63%であった。また“大きく変わった”は全体の27%であった。次に“変わらなかった”は全体の7%であった。既存の研究において、山崎らの科学研究費補助金研究成果報告書⁽¹⁶⁾の中で、中学校技術・家庭科の技術分野での教育は、論理的な思考力が養われる教科であることが示されている。従って、前述した結果を踏まえると、中学校技術・家庭科の技術分野を評価すること及びものづくり教育の中で論理的な思考の育成が行われていることが明確となった。

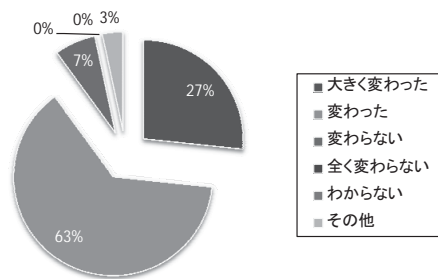


図11 Q10におけるアンケート集計結果

図12は、Q11に対する結果を示す。同図よ

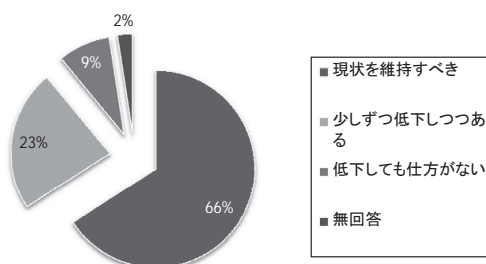


図12 Q11におけるアンケート集計結果

り、“現在の日本の技術力についてどう思いますか？”との問いに対して、“更に上を目指す必要がある”と回答した人の回答率は全体の約66%であった。同様に、“現状を維持すべき”は全体の23%，“少しずつ低下しつつある”は全体の9%で，“低下しても仕方がない”と回答した人の回答率は全体の2%であった。このことから、我が国の“ものづくり”における技術力及び人材育成に対しても、多くの報告⁽¹⁷⁾でも危惧されているように、ものづくり教育の更なる強化と義務教育段階での教科の充実が必要だと感じている学生が多いことが云える。

本アンケート調査結果から、新しい学習指導要領においては、比較的深い理解が得られていることが明らかとなった。これに加えて、これまでに定着してきたものと考えられる。「A 材料と加工に関する技術」や「D 情報に関する技術」の学習内容だけでなく、「B エネルギー変換に関する技術」や「C 生物育成に関する技術」の学習内容の更なる充実が必要であることが推察できる。(但し、これらの内容については、旧学習指導要領での中学校技術・家庭科では選択領域であるために、アンケート調査対象の大学生は受講していない。)また、新しい学習指導要領における中学校技術・家庭科の技術分野での領域は、従来どおりの実践的且つ体験的な学習を通じて、生活の技能や工夫しようとする創意・工夫を行うことのできる人材育成が求められているが、これまでの身の回りの生活に活用できる技術についてのみ習得するのでは内容が不十分である。日々進歩する科学技術に対して、中学校技術・家庭科の技術分野においては、理科では教授できない作業実習や工作などの“ものづくり教育”がとても影響しており、日本の工業力を支えているのは技術科教育で培う技術力即ち、ものを生み、直し、更に良い物を作り出す力であることを忘れてはいけない。

5 むすび

本論文では、男女合わせて82名の大学生に対して、ものづくり教育に関するアンケート調査を実施し考察を行った。その結果、現在の大学生におけるものづくり教育に関する考え方に關して、以下のことが明らかとなった。

- (1) ものづくり教育についての興味・関心は高く、“ものづくり教育”は重要であると考えている大学生が多い。
- (2) これまでの“ものづくり教育”では、材料を加工したり、コンピュータを利用して情報通信ネットワークを活用したりするといった技能や創意・工夫する能力の育成に重点が置かれてきた。しかし新しい学習指導要領における“ものづくり教育”では、ものづくりを適切に評価するための知識や論理的な思考が育成されなくてはならない。そのため学習内容を更に充実させていく必要がある。
- (3) 中学校技術・家庭科の技術分野において、ものづくりに対する意識や考え方は、技術科を受講することによって大きく影響を受けることが明らかとなった。このことは、今後、日本の工業・産業に携わる技術者や技能者を養成していくことに大きく影響を与えるものだと示唆する。

今後の課題は、小学校においてもものづくり教育の重要性について十分に検討し、日本のものづくり教育の更なる充実を図るために、小学校のカリキュラムへ“ものづくり教育”をどのように取り入れていくのか、若しくは、“ものづくり教育”に関する新教科の設置等の検討を行っていくことである。これらは、今後の日本の“ものづくり教育”を深化させていくために必

要なことであると考え、著者らは更なる調査研究を行っていく。

参考文献

- (1) 文部科学省：『中学校学習指導要領解説総則編』、ぎょうせい(2008)
- (2) 文部省：『中学校学習指導要領解説技術・家庭編〈平成10年12月〉』、東京書籍(1999)
- (3) 清田佑一・湯地敏史・中林健一・岡村好美・藤元嘉安・河野哲志・濱田次男：「小学校と中学校の新しい学習指導要領における電気」、平成24年電気学会基礎・材料・共通部門大会、No.XIX-4、p.405(2012)
- (4) 板橋孝幸：「教科教育におけるカリキュラム変遷と教育方法論-埼玉県における算数教育の観点から-」、福島大学地域創造、第21巻、第1号、pp.3-19(2009)
- (5) 長崎栄三：『現代社会における数学・理科・技術教育の連携：数学教育の立場から(今後の技術教育と理数教育の関連性-レディネス・プロセス・コンテンツの観点に焦点を当てて-、課題研究、次世代の科学力を育てる：社会とのグラウンディングを実現するために)』、日本科学教育学会年会論文集、1A3-D6、No.35、p.135-136(2011)
- (6) 湯地敏史・房野俊夫・春山修寛・鳥家秀昭・安東茂樹：「高等専門学校1年生における中学校技術科教育への意識調査研究」、日本産業技術教育学会技術教育分科会 技術科教育の研究、第13巻、pp.7-14(2008)
- (7) 例えば、湯地敏史・藤元嘉安・岡村好美：「小学校教諭対象の生活科へのアンケート調査」、日本生活科・総合的学習教育学会第21回全国大会徳島大会、No.52、p.221(2012)
- (8) 中武美由紀・清田佑一・湯地敏史・房野俊夫・鳥家秀昭：「工業高校における中学校技術科の授業に対する意識調査」、日本産業技術教育学会第52回全国大会、No.2Ka3、p.3(2009)
- (9) 山本 勇・小川誠二：「ものづくり教育」の充実に向けて(II)：教員養成としての「ものづくり教育法」の提案」大阪教育大学紀要.V、教科教育 No.52(2)、pp.137-152(2004)
- (10) 尾高 進：「2008年版学習指導要領における中学校技術科の改定内容」、工学院大学共通課程研究論叢、No.46(1)、pp.63-76(2008)
- (11) 谷保成洋・魚住明生：「技術科教育における栽培学習に関する基礎的研究：新学習指導要領における中学校へのアンケート調査を基にしての一考察」、富山大学教育実践総合センター紀要、No.4、pp.35-44(2003)
- (12) 文部科学省：『中学校学習指導要領解説技術・家庭編』、教育図書(2008)
- (13) 安東茂樹・平岡典子：「技術科教育におけるガイダンス授業の有用性と生徒の実態」、京都教育大学紀要、No.113、pp.11-26(2008)
- (14) 宇土泰寛・川野幸彦・松原道晴：「ESD(持続発展教育)と社会科・理科教育のつながり-ホールスクールアプローチによる学校改革をめざして-」、椋山女学園大学教育学部紀要、Vol.5、pp.1-12(2012)
- (15) 中藪政彦：「技術・家庭科教育の過去から未来を見る。(調査研究)」、第一工業大学研究報告、第24号、pp.63-74(2012)
- (16) 山崎貞登：「技術的素養の育成を重視した初・中・高等学校教育一貫の技術教育課程開発(課題番号：17500578)、平成17年度～19年度科学研究費補助金(基盤研究(C))第3年次(最終年次)研究成果報告書(2008)

- (17) 油木清明：技術立国再び モノ作り日本の競争力基盤，NTT出版（2000）

付記

最後に、本論文の内容は、2012年10月13日(土)に行われた2012年度日本産業技術教育学会九州支部大会(宮崎大学教育文化学部)において、湯地敏史・豊崎健太・藤元嘉安：「大学生におけるものづくり教育に対するアンケート調査」，A14（技術教育1），講演要旨集pp.9-10において発表した内容を十分に精査してまとめたものである。