

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年 5月 31日現在

機関番号：35410

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2008～2011

課題番号：20330187

研究課題名（和文） 我が国の小・中学校『ものづくり教育』再構築に関する研究

研究課題名（英文） The reconstruction of “craft education” of elementary and junior high school in Japan

研究代表者

若元 澄男（WAKAMOTO SUMIO）

比治山大学・現代文化学部・教授

研究者番号：50240453

研究成果の概要（和文）：日本、フィンランド及びスウェーデンの『ものづくり教育』の実態を各国の教育実践の調査及び児童・生徒の意識調査（日本とフィンランドのみ）を行うことによって明らかにした。これらの知見をもとに、我が国の義務教育における『ものづくり教育』を再構築するための検討を行った。その結果、日本の関連各教科における授業のあり方及び指導方法や教材構想についての有効な示唆を得ることができ、教育課程における複数分野履修が有効であることが明らかになった。

研究成果の概要（英文）：We researched the reality of “craft education” in Japanese, Finnish and Swedish compulsory education through observations of education practice, and investigations about Japanese and Finnish learners’ attitudes. We made a study and discussed to reconstruct Japanese compulsory “craft education” based on informations above. According to the results we got some valid suggestions about whole concept of lessons, teaching methods, and designs of teaching materials in Japanese relevant subjects. And it was found effective for learners to take multiple fields in “craft education” in several facets.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	3,900,000	1,170,000	5,070,000
2009年度	2,900,000	870,000	3,770,000
2010年度	3,800,000	1,140,000	4,940,000
2011年度	1,300,000	390,000	1,690,000
年度			
総計	11,900,000	3,570,000	15,470,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教科教育学

キーワード：ものづくり，図画工作科，美術科，家庭科，技術・家庭科，フィンランド，スウェーデン，意識調査

1. 研究開始当初の背景

(1) 我が国の『ものづくり教育』の現状と課題

中央教育審議会教育課程部会では、『ものづくり教育』の重要性について、「単に作り

手としてもものをつくる技術を習得するという観点だけでない」こと、「緻密さへのこだわりや忍耐強さ、ものの美しさを大切にする感性」などの点を指摘している。同時に、関連各教科の中での『ものづくり教育』の方向

性と取り組みについても述べられており、各教科での検討が必要である。

さらに、日本教育大学協会では技術教育における我が国の課題として、「授業時間が先進工業国の中で最低で、経験する時間があまりにも少ないために、子供たちを含む最近の若者の掌指の巧緻性は格段に低下」（文部科学大臣伊吹文明氏宛 日本教育大学協会会長 鷺山恭彦氏発信 平成19年6月1日提出 文部科学省への要望書 2 技術教育について）なども指摘しており、これからの時代における『ものづくり教育』のあり方を探ることは、学習指導要領改訂作業においても喫緊の課題と言える。

(2) 『ものづくり教育』における我が国と北欧との関係

本研究の調査対象とした北欧二国（フィンランド・スウェーデン）は、普通教育における『ものづくり教育』起源の国である。石原英雄は「普通教育の正規の教科として、手工を実現させた栄誉はフィンランドであり、これは国民教育の父とこの国の人々に仰がれるウノ・シグネウス（Uno Cygnaeus, 1810-1888）に負う」（石原英雄・橋本泰幸編著『工作・工芸教育の新展開』ぎょうせい、1987年、p.21）という。宮脇理はフィンランドの歴史・政治的背景をふまえて、「『ものづくり教育』、初源的工作・工芸教育」（宮脇理『工藝による教育の研究－感性的教育媒体の可能性』建帛社、1992年、p.74）だったと位置づけている。

一方の調査対象国スウェーデンでは、otto・サロモン（Otto Salomon, 1849-1907）が上記ウノ・シグネウスの理念をふまえてカリキュラムを組織だて、それが後藤牧太らの留学を経て明治23（1890）年に我が国の尋常小学校で職業教育ではない普通教育の加設科目としての「手工」を設置することにつながった。

このように、我が国で普通教育に『ものづくり』が取り上げられる原点に、フィンランド・スウェーデンの教育がある。その後100年以上の歴史を経て、我が国の『ものづくり教育』は、小学校で「図画工作科（工作）」、「家庭科」、中学校で「美術科（工芸）」、「技術・家庭科」などに細分化された。しかし課題も多く、例えば上記した日本教育大学協会要望書では「一貫性の乏しいカリキュラム構造」を改めることなどが要望されている。

現在、フィンランドでは Käsityö、スウェーデンでは Slöyd という教科名で一貫した理念のもとに『ものづくり教育』を行っており、我が国とは違った教科のあり方が実現している。『ものづくり教育』の起源を共有する我が国とフィンランド・スウェーデンは、

これまでの社会状況の必然として現状の違いに行き着いたと思われるが、これからの時代の『ものづくり教育』を構想するうえで、この違いは我が国に多くの示唆を与えてくれると思われる。

2. 研究の目的

本研究は、我が国と北欧二国（フィンランド・スウェーデン）における『ものづくり教育』の実態を、①教育実践の調査、②児童・生徒の『ものづくり教育』に対する意識調査（日本とフィンランドのみ）を行うことによって明らかにするものである。上記二調査から得られた知見をもとにして、我が国の小・中学校における『ものづくり教育』を、「生きる力」や「確かな学力」を実現する教科のあり方や学習内容・方法に照らして再構築する検討を行うことが本研究の目的である。

3. 研究の方法

(1) 平成20年度

- ① 図画工作科及び美術科、家庭科及び技術・家庭科各々の教科教育専門の分担者によって、我が国の『ものづくり教育』の実態と課題について整理した。
- ② フィンランドの『ものづくり教育』関係者により、日本の関連教育（図画工作科、美術科、家庭科、技術・家庭科）の実態を評価してもらった。
- ③ 「第1回ものづくり教育国際シンポジウム」を広島大学で開催し、日本とフィンランドの『ものづくり教育』に対する見解を共有し、情報交換を行った。

(2) 平成21年度

- ① フィンランドに渡航し、調査に関する調整を各方面と行った。
- ② 日本版とフィンランド版の質問紙調査を作成し、両国で実施、分析した。

(3) 平成22年度

- ① フィンランド及びスウェーデンへ渡航し、教育実践及び教育制度等の調査を行った。
- ② 質問紙調査及び実態調査の結果を整理し、それらに基づいて、日本の『ものづくり教育』の方向性を探った。

(4) 平成23年度

- ① 「第2回ものづくり教育国際シンポジウム」を広島大学で開催し、これまでに得られた調査結果や情報交換を踏まえて、両国の今後の『ものづくり教育』の方向性について議論した。
- ② 我が国の今後の『ものづくり教育』を、教科や専門の立場を踏まえて、どのように構築するか検討、追究した。

調査活動におけるフィンランド語・日本語間の通訳及び翻訳は宮澤豊宏氏、スウェーデン語・日本語間についてはアーベリ美奈氏及びフォンローゼン姿氏を介して行った。

4. 研究成果

(1) 教育実践の調査結果

① 我が国の『ものづくり教育』に関する問題点の整理

関連各教科における『ものづくり教育』のとらえ方に差異がみられ、各教科の目標に応じて、『ものづくり教育』のねらいや教材観に違いがあることなどが明らかになった。

② フィンランド研究者来日による情報交換

1) 平成21年2月15日～21日、フィンランドの研究者5名（トゥルク大学：ユハニ・ペルトネン氏、ミカ・メッツァリンネ氏、ユバスキュラ大学：アキ・ラシネン氏、ヨーコ・カントラ氏、ヘルシンキ大学：ピリタ・セイターマー・ハッカインネ氏）を招き、以下の小・中学校のものづくり関連授業を観察、評価してもらうとともに、「第1回ものづくり教育国際シンポジウム」において、両国の教育実態と課題について情報交換を行った。

訪問校（観察授業）：東京都調布市立A小学校（図画工作、家庭、理科）、東京都調布市立B中学校（技術・家庭 技術分野）、東京都新宿区立C中学校（施設・作品見学）、広島市立D小学校（家庭）、広島県府中町立E中学校（技術・家庭 技術分野）

フィンランド国家カリキュラムでは、クラフト科は、テクニカル分野とテキスタイル分野から構成される。カリキュラム全体の総授業時間数が我が国よりも少ないながら、初等教育の開始時期から必修科目としてクラフト科が位置付けられ、多くの時間を確保できる状況にあり、基礎的・基本的な技能、技術を体系化した形で継続して学習させることが可能である。

フィンランドの専門家がみた我が国の『ものづくり教育』のよさは、性別に関係なく全ての児童・生徒に一樣に行われること、教師はその教育に積極的ににかかわり研究意欲があること、教室の設備と道具類は十分であり高品質であることであった。改善すべき点としては、様々な素材や技術を網羅するように学習をより幅広く発展させること、児童・生徒が自分で計画するプロセスを支援し発展させること、他教科との統合を推進すること、クラス全体にわたる作業形態やグループ作業を増やすこと等であった。

2) 平成23年11月15～20日、フィンランドの研究者3名（トゥルク大学：ミカ・メツ

ァリンネ氏、ユバスキュラ大学：アキ・ラシネン氏、ヘルシンキ大学：エルヤ・シュリアライネン氏）を招き、以下の中学校のものづくり関連授業を観察、評価してもらうとともに、「第2回ものづくり教育国際シンポジウム」において、両国の教育課題について議論した。

訪問校（観察授業）：広島県廿日市市立F中学校（技術・家庭 技術分野授業観察）、広島県三次市立G中学校（技術・家庭 家庭分野授業観察）

日本における問題解決的な授業展開を評価してもらった。「第2回ものづくり教育国際シンポジウム」では、これまでに得られた調査結果や情報交換を踏まえて、両国の今後の『ものづくり教育』の方向性について議論し、両国のカリキュラム及び学校文化の違いを明確にした。

③ フィンランド・スウェーデン訪問による調査

1) 期間：平成21年8月29日～9月6日

訪問者：三根、鈴木、竹野、神山

訪問先：トゥルク大学ラウマ校教員養成学部、同大学附属小学校、ラウマ市立ラウマンメリ中学校、ラウマ市フレネ小学校、ユヴァスキュラ大学教員養成学部、同大学附属小学校、ティッカコスキ中学校、コンギンカンガス小学校、ヘルシンキ大学行動科学部教員養成学科、同大学附属中高一貫校、私立マウヌラ中高一貫校（ヘルシンキ市）

2) 期間：平成23年2月27日～3月8日

訪問者：鈴木、三根、庄山、竹野、神山

訪問先：国家教育委員会、ヘルシンキ大学行動科学部教員養成学科、同大学附属中高一貫校、エスポー市立カラムジン小学校、リンシェーピング大学、イエーテボリ大学

フィンランドのクラフト科の授業は、国家カリキュラムのスタンダードに示された目標に添って、それぞれの教師の工夫によって有効な方法で行われ、成果をみていることが確認できた。フィンランドの国家教育委員会では、『ものづくり教育』に関わる担当者から、今後の方向性について情報を得た。フィンランドのヘルシンキ大学、ユバスキュラ大学、及びトゥルク大学ラウマ校、スウェーデンのリンショーピン大学およびヨーテボリ大学では、技術教育ならびにスロイド（クラフト）教育の研究者から各国の『ものづくり教育』のねらいや実態等についての有用な情報を得た。

(2) 児童・生徒の『ものづくり教育』に対す

る意識調査結果（日本とフィンランド）

日本とフィンランド両国の研究者の協議によって、両国の小・中学生の同教育に関する意識調査のための調査項目を決定し調査を実施した。さらに、両国の研究者の意見交換を通して比較分析を行った。

①日本の小学校6年生について

ものづくり学習に対する調査を日本の小学校6年生に対して行い、次の結果が得られた。彼らは「ものづくり学習」全般に対して高い好意をもっていた。「ものづくり学習」が好きな理由として「達成感の獲得」が1位に挙げられた。また、「ものづくり学習」は、多くの児童にとって役に立つ学習としてとらえられていた。工作及び家庭科に対しては、いずれも比較的高い好意をもっていたが、家庭科は女子の方が男子より有意に得点が高かった。それらの中で学習する主な教材については7項目ともに比較的高い好意を示したが、金属など4項目では男子の方が、布など2項目では女子の方が高く、男女差がみられた。「ものづくり学習」の効果については、18項目ともに男女で比較的高い効果を実感していた。「ものづくり学習」が好きな児童は、その学習効果についても認識していることが明らかになった。日常生活におけるものづくりへの関心を、4つの作業への関心の有無として尋ねた結果、どの作業についても関心をもっていた。「ものづくり学習」が好きと思う児童ほど、日常生活におけるものづくりに対する関心も高かった。さらに、有用感をもつことが好意を高める契機になることが示唆された。日常生活におけるものづくりと修理・修繕ともに保護者は8割以上が「する」と回答したが、児童はいずれも保護者より低い実施状況であった。保護者と児童の日常のものづくりの実態には弱い相関が、修理・修繕の実態には比較的高い相関が認められた。保護者のものづくり経験及び修理・修繕の実態と児童の「ものづくり学習」への好意との間には特筆すべき相関は認められなかった。これまでの調査研究結果との比較考察を通して、ものづくりに対する好意等は最近10年間で顕著な変化はみられないことが明らかになった。また、本調査では特に男女差についての近々の実態に関する基礎データが得られた。

以上より、個人差、男女差を考慮して、学習意欲につながる工夫を行うことが必要であり、そのためには自己効力感をもたせ、時間を保障すること、年間指導計画の中で長期的な見通しをもって、学校、家庭、地域において多様な学習の場を模索すること、さらに、各教科の教材を限定的にとらえず、教科の枠を超えたものづくり学習教材を開発することなどの必要性が示唆された。

②日本の中学校3年生について

中学3年生は、我が国の『ものづくり教育』を好意的に受け止め、その学習に対して有用感や好意をもち、効果を認識し、日常生活でのものづくりに関心をもっていた。同時に男女差や個人差もみられ、実際には行っていない者も多かった。保護者の影響はわずかにみられた。小学6年生と比較して、好意をもっている者が少し減少し、日常生活でのものづくりに関心が低下した背景には、発達段階の違い、性差の顕著な発現及び小学校との関連カリキュラムの違いなどがあり、それらに対応した指導及び学習環境の工夫が必要であることが示唆された。これらは、小学校では「図画工作科（工作）」、「家庭科」、中学校では「美術科（工芸）」、「技術・家庭科」の教科・分野等に細分化されている現在の我が国の『ものづくり教育』のカリキュラム構造に由来する課題であるともいえよう。今後、関連各教科及び分野における教科目標に添った『ものづくり教育』のあり方を問い直す必要がある。さらに『ものづくり教育』の一貫性をふまえた学習内容及び教材の再構成の必要性を提言した。

③日本とフィンランドの小・中学生の比較

フィンランドの結果分析及び両国の比較分析については、国際学会への口答発表の登録を行った。さらに同内容を国際学会誌へ投稿するための作業を進めた。平成24年度にノルウェーで開催されるMAIKING conferenceにおいて、日本とフィンランド両国の研究者による共同研究発表を行い、両国の調査の比較分析を進め、本研究課題を追究していく予定である。

(3)今後の課題

北欧訪問・インタビュー調査の成果、国際シンポジウム及びフィンランドの研究者による日本の授業評価などに基づいて、我が国における小・中学校『ものづくり教育』の再構築に向けての知見を改めて整理し直し、さらに具体的な提言に向けての課題を検討する予定である。

我が国とフィンランドのカリキュラムや社会文化的背景が異なる中で、同様の『ものづくり教育』が効果的であるとは言い難い。しかしながら、フィンランドの学力観や指導観から学ぶことは多く、各教科の『ものづくり教育』のあり方を問い直し、教材構成及び指導の工夫について具体的な示唆を得ることができた。今後も引き続き北欧の『ものづくり教育』の方向性を注視していきたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計3件)

① 庄山茂子, 鈴木明子, 神山貴弥, 三根和

- 浪,竹野英敏,佐々有生,若元澄男,我が国の義務教育における『ものづくり教育』に対する学習者の意識(第二報)ー中学校3年生の意識調査の分析ー,日本教科教育学会誌,査読有,第34巻第4号,2012, pp. 69-78
- ② 鈴木明子,庄山茂子,三根和浪,神山貴弥,竹野英敏,佐々有生,若元澄男,我が国の義務教育における『ものづくり教育』に対する学習者の意識(第一報)ー小学校6年生の意識調査の分析ー,日本教科教育学会誌,査読有,第34巻第3号,2011, pp. 11-20
- ③ 鈴木明子,家庭科教育における「布を用いた製作」に関する一考察ーフィンランドの「クラフト科」教育との比較からー,広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部,査読無,第60号,2011, pp. 265-274

[学会発表](計3件)

- ① 三根和浪,橋本泰幸,我が国の『ものづくり教育』に対する小学6年生の意識の分析,第34回美術科教育学会,2012.3.27,新潟大学
- ② 三根和浪,橋本泰幸,ものづくり教育発祥の国の今ーフィンランドとスウェーデンの現状と課題ー,第33回美術科教育学会,2011.3.26,富山大学
- ③ 鈴木明子,庄山茂子,小榎由美,家庭科の自己評価活動にみる布を用いた製作学習の成果に関する研究,日本教科教育学会第36回大会,2010.10.2,弘前大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

若元 澄男 (WAKAMOTO SUMIO)
比治山大学・現代文化学部・教授
研究者番号：50240453

(2) 研究分担者

佐々 有生 (SASA SUMIO)
島根大学・教育学部・教授
研究者番号：50284336

鈴木 明子 (SUZUKI AKIKO)
広島大学・大学院教育学研究科・准教授
研究者番号：90220582

三根 和浪 (MINE KAZUNAMI)
広島大学・大学院教育学研究科・准教授
研究者番号：80294495

竹野 英敏 (TAKENO HIDETOSHI)
広島工業大学・情報学部・教授
研究者番号：80344828

庄山 茂子 (SYOYAMA SHIGEKO)
長崎県立大学・国際情報学部・教授
研究者番号：40259700

神山 貴弥 (KOUYAMA TAKAYA)
同志社大学・心理学部・教授