兵庫教育大学　研究紀要　第35巻　2009年９月　pp.133－138

「技術とものづくり」の製作学習における生徒の作品に対する愛着の形成と情意的影響

Causal Relations concerned with Students' Attachment to their Products in Technology Education

森　山　　潤*　間　宮　和　寿**　市　原　靖　士***　黒　岩　　督****
MORIYAMA Jun　MAMIYA Kazuki　ICHIHARA Yasushi　KUROIWA Masaru

本研究の目的は，中学校技術・家庭科技術分野（以下，中学校技術科）「技術とものづくり」の製作学習において，生徒の製作した作品に対する愛着の形成要因とその情意的影響を構造的に把握することである。「技術とものづくり」の学習として，木材を主としたものづくりに取り組んだ中学１年生計463名を対象とした調査を行った。その結果，生徒の作品に対する「愛着」の構成要素として，「結果に対する価値付け」因子，「プロセスに対する価値付け」因子の２因子が抽出された。また，問題解決的な学習経験と愛着形成との因果関係を検討した結果，男女ともにアイディアを作品に活かす「設計のプロセス」の学習経験が重要な役割を果たしていることが示唆された。さらに，愛着形成と付随反応への影響力には男女の違いが生じており，男子では「結果に対する価値付け」が，女子では「プロセスに対する価値付け」がそれぞれより重要な役割を果たしていることが示唆された。

キーワード：中学校技術科，「技術とものづくり」，作品，愛着，生徒
Key words：Technology Education, "Technology and Manufacturing", Products, Attachment, Students

１．はじめに

本研究の目的は，中学校技術・家庭科技術分野（以下，中学校技術科）「技術とものづくり」の製作学習において，生徒が製作した作品に対する愛着の形成要因とその情意的な影響を構造的に把握することである。

中学校技術科「技術とものづくり」の学習では，生徒が材料に働きかけ，製作の過程を経て，作品を完成させる学習活動（以下，ものづくりの学習）が展開されている[1]。このようなものづくりの学習では，生徒が完成した作品を「いつまでも大切にしたい」と愛着を感じるようになり，次なるものづくりに向けた肯定的な情意を形成することが期待されている。しかし，近年では一部に，作品を学校に放置したり，帰宅後すぐに捨ててしまうなど，自らが作り出した作品に対して愛着が持てない生徒が散見される。このような生徒は，製作の過程においても積極性が見られず，義務的に作業をこなすだけにとどまる場合が多い。

ここでいう愛着（attachment）とは，「人間が示す特定の対象やものに対して形成する情緒的結びつき」（Bowlby, 1976）であり，対人関係性の文脈のみならず，場所やものといった物理的対象物との関係性にも適用される概念である[2]。従来，生徒の作品に対する愛着は，授業の結果として得られるものであって，興味・関心・意欲などのように学習目標の一つとしては，位置づけられてこなかった。そのため，多くの教師が生徒に作品に対する愛着を抱かせたいと考えている反面，生徒が作品に対して愛着を抱く条件やその形成要因について十分な検討はされてこなかった。一方，物理的対象物に対する愛着の研究には，橋本ら（1998）による「モノに対する愛着の体系化」についての研究[3]，寺内ら（2005）による人がモノに有する感性要素と愛着の発生に関する研究[4]などが行われている。しかし，これらの研究は，日常生活の文脈において被験者が消費者として購入した製品や贈り物として入手した対象物を事例としたものであり，被験者が自ら製作した作品に対する愛着の形成要因については，これまで十分に検討されてこなかった。

今後，生徒の作品に対する愛着の形成要因を構造的に把握することは，ものづくりの学習に対する興味・関心・意欲を育む学習指導方略を検討する上で，基礎的な資料を提供するものと期待できる。この問題について筆者らは，前報[5]において，中学校技術科の学習場面を対象に，自由記述による調査を実施し，「オリジナリティ」，「成就達成感」，「利便性」などの愛着形成を把握するための

＊兵庫教育大学自然・生活教育学系　＊＊播磨町立播磨中学校　＊＊＊甲賀市立甲南中学校
＊＊＊＊兵庫教育大学基礎教育学系
平成21年４月14日受理

カテゴリを抽出すると共に，愛着形成が「経験軸」（結果－プロセス）と「価値軸」（内的－外的）の２軸によって構成されていることを示した（森山ら，2007）。しかし，前報は，自由記述調査による探索的な検討であったため，愛着形成を把握する尺度や関連要因間の因果関係などを構造的に捉えることはできていない。そこで本研究では，前報で得られたカテゴリを基に，ものづくり学習における生徒の愛着形成を把握するための測定尺度を作成し，生徒の作品に対する愛着の形成要因とその情意的影響を構造的に把握することを試みた。具体的には，ものづくり学習におけるどのような学習経験が生徒の作品に対する愛着形成に寄与しうるかを明らかにすること，さらに愛着形成がその後のものづくり学習に向けた意欲の高まりにどの程度，寄与しうるかを検討することにした。

２．方　法

2.1　調査対象

対象の生徒は，滋賀県，兵庫県，鳥取県の中学１年生463名（男子224名，女子239名）とした。調査時点で「技術とものづくり」の授業において，木材を主としたものづくりの学習を経験している。

2.2　測定尺度

生徒の作品に対する愛着を測定するための質問項目は，前報の調査（中学生304名を対象とした自由記述調査）において得られた回答を技術科担当教員計５名で分類整理し，計９項目を設定した（表１）。各質問項目に対して「とてもよくあてはまる」：５点，「すこしあてはまる」：４点，「どちらでもない」：３点，「あまりあてはまらない」：２点，「まったくあてはまらない」：１点の５件法で回答させた。

さらに，前述した研究課題の検討を行うため，２つの既存の測定尺度を用いた。まず１つ目にMoriyama.et.al（2002）が作成した学習経験尺度である[6]。この尺度は，技術科教育における問題解決的な学習経験を把握するための測定尺度であり，「トラブルシューティング」，「プロジェクト・マネージメント」，「設計のプロセス」，「探究のプロセス」の４因子から構成される計19項目の尺度である（以下，学習経験構成因子群とする）。２つ目に桐田・森山（1997）が作成した学習反応尺度である[7]。この尺度は，技術科教育の課題解決学習における生徒の反応をプロジェクト法の枠組みに基づいて把握するための測定尺度であり，「向付随的学習」，「慣習的活動」，「主体的課題解決」の３因子から構成される。このうち，「向付随的学習」因子はH.Kilpatrickの提唱するプロジェクト法における付随反応[8]に該当し，「次なるプロジェクトに向けた意欲の高まり」と解釈されている。そこで本調査では，付随反応に該当する「向付随的学習」因子から上位項目を抽出して使用した。これら２つの尺度についても５件法で回答させた。 実際に使用した調査表を図１に示す。

2.3　調査手続き

調査は，調査対象校の技術科担当教員によって年度末に学級ごとに実施された。調査後，愛着尺度の各質問項目についての尺度の弁別性を把握するためG-P分析を行うとともにCronbachのα係数を用い，内的整合性の確認を行った。その後，因子分析（プロマックス回転）を行い，前報の意識軸との整合性の観点から因子名を解釈し，尺度項目の再編を行った（以下，愛着尺度構成因子群とする）。その後，学習経験構成因子群を説明変数，愛着構成因子群を基準変数とする重回帰分析に加え，愛着構成因子群を説明変数，「向付随的学習」因子を基準変数とする重回帰分析を行った。得られた重相関係数の有意性を確認した後，標準偏回帰係数を基にパスダイアグラムを作成し，各尺度因子間の因果関係を推察した。

３．結果と考察

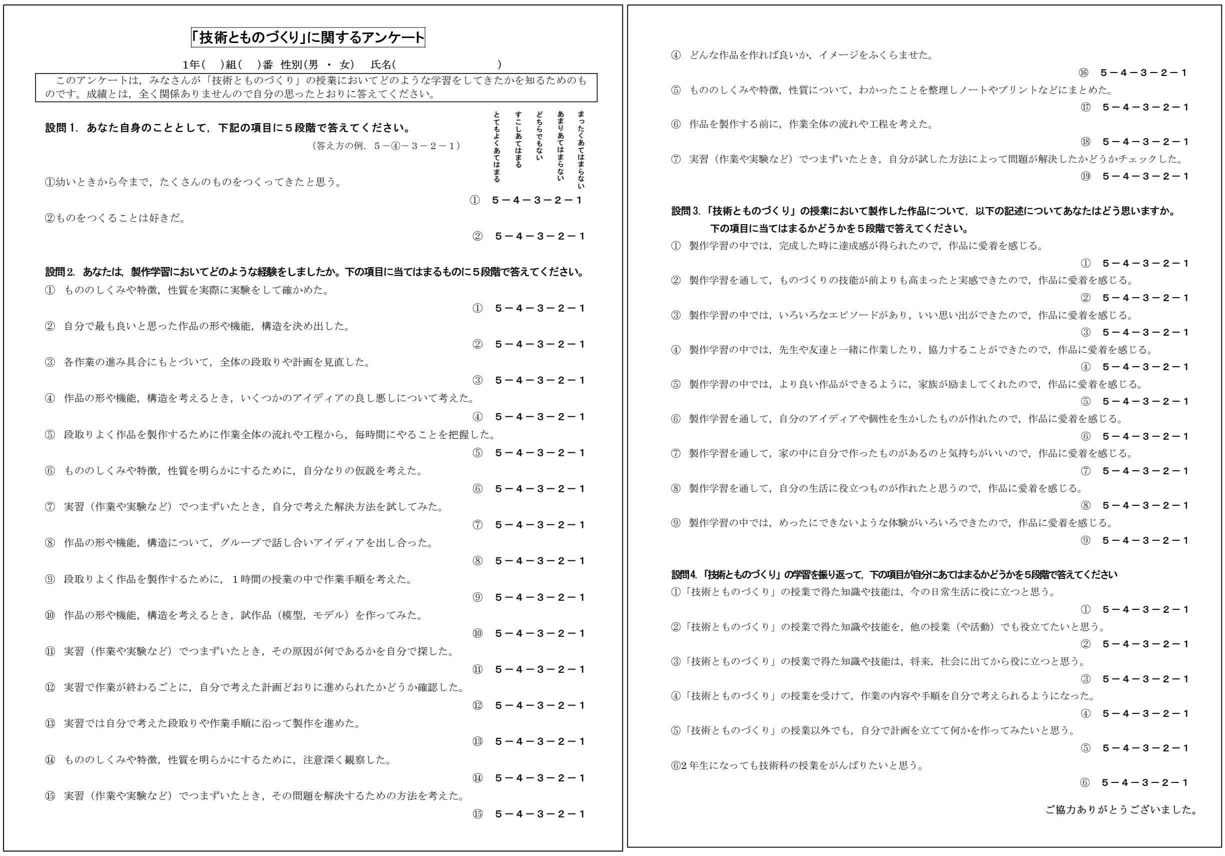
調査の結果，有効回答は全調査対象463名に対して，425名となり，有効回答率91.8%となった。

3.1　愛着の因子構造

愛着尺度に対するG-P分析の結果，９項目全てについて１%水準で有意差が認められ，弁別性が確認された。またCronbachのα係数を求めたところ，$\alpha=0.918$が得られ，尺度の内的整合性が確認された。そこで全９項目

表１　愛着尺度の質問項目

質問項目	カテゴリ名
① 製作学習の中では，完成した時に達成感が得られたので，作品に愛着を感じる。	成就達成感
② 製作学習を通して，ものづくりの技能が前よりも高まったと実感できたので，作品に愛着を感じる。	技能習得の実感
③ 製作学習の中では，いろいろなエピソードがあり，いい思い出ができたので，作品に愛着を感じる。	ものづくりの思い出
④ 製作学習の中では，先生や友達と一緒に作業したり，協力することができたので，作品に愛着を感じる。	他者との関わり
⑤ 製作学習の中では，より良い作品ができるように，家族が励ましてくれたので，作品に愛着を感じる。	家族からの励まし
⑥ 製作学習を通して，自分のアイディアや個性を生かしたものができたので，作品に愛着を感じる。	オリジナリティ
⑦ 製作学習を通して，家の中に自分で作ったものがあるのと気持ちがいいので，作品に愛着を感じる。	ものづくりによる心の豊かさ
⑧ 製作学習を通して，自分の生活に役立つものが作れたと思うので，作品に愛着を感じる。	利便性
⑨ 製作学習の中では，めったにできないような体験がいろいろできたので，作品に愛着を感じる。	体験の新鮮さ



「技術とものづくり」に関するアンケート

1年(　)組(　)番　性別(男 ・ 女)　氏名(　　　　　　　　)

このアンケートは，みなさんが「技術とものづくり」の授業においてどのような学習をしてきたかを知るためのものです。成績とは，全く関係ありませんので自分の思ったとおりに答えてください。

とてもよくあてはまる／すこしあてはまる／どちらでもない／あまりあてはまらない／まったくあてはまらない

設問 1. あなた自身のこととして，下記の項目に５段階で答えてください。

（答え方の例．５－④－３－２－１）

①幼いときから今まで，たくさんのものをつくってきたと思う。　① ５－４－３－２－１

②ものをつくることは好きだ。　② ５－４－３－２－１

設問 2. あなたは，製作学習においてどのような経験をしましたか。下の項目に当てはまるものに５段階で答えてください。

① もののしくみや特徴，性質を実際に実験をして確かめた。　① ５－４－３－２－１

② 自分で最も良いと思った作品の形や機能，構造を決め出した。　② ５－４－３－２－１

③ 各作業の進み具合にもとづいて，全体の段取りや計画を見直した。　③ ５－４－３－２－１

④ 作品の形や機能，構造を考えるとき，いくつかのアイディアの良し悪しについて考えた。　④ ５－４－３－２－１

⑤ 段取りよく作品を製作するために作業全体の流れや工程から，毎時間にやることを把握した。　⑤ ５－４－３－２－１

⑥ もののしくみや特徴，性質を明らかにするために，自分なりの仮説を考えた。　⑥ ５－４－３－２－１

⑦ 実習（作業や実験など）でつまずいたとき，自分で考えた解決方法を試してみた。　⑦ ５－４－３－２－１

⑧ 作品の形や機能，構造について，グループで話し合いアイディアを出し合った。　⑧ ５－４－３－２－１

⑨ 段取りよく作品を製作するために，１時間の授業の中で作業手順を考えた。　⑨ ５－４－３－２－１

⑩ 作品の形や機能，構造を考えるとき，試作品（模型，モデル）を作ってみた。　⑩ ５－４－３－２－１

⑪ 実習（作業や実験など）でつまずいたとき，その原因が何であるかを自分で探した。　⑪ ５－４－３－２－１

⑫ 実習で作業が終わるごとに，自分で考えた計画どおりに進められたかどうか確認した。　⑫ ５－４－３－２－１

⑬ 実習では自分で考えた段取りや作業手順に沿って製作を進めた。　⑬ ５－４－３－２－１

⑭ もののしくみや特徴，性質を明らかにするために，注意深く観察した。　⑭ ５－４－３－２－１

⑮ 実習（作業や実験など）でつまずいたとき，その問題を解決するための方法を考えた。　⑮ ５－４－３－２－１

④ どんな作品を作れば良いか，イメージをふくらませた。　⑯ ５－４－３－２－１

⑤ もののしくみや特徴，性質について，わかったことを整理しノートやプリントなどにまとめた。　⑰ ５－４－３－２－１

⑥ 作品を製作する前に，作業全体の流れや工程を考えた。　⑱ ５－４－３－２－１

⑦ 実習（作業や実験など）でつまずいたとき，自分が試した方法によって問題が解決したかどうかチェックした。　⑲ ５－４－３－２－１

設問 3.「技術とものづくり」の授業において製作した作品について，以下の記述についてあなたはどう思いますか。下の項目に当てはまるかどうかを５段階で答えてください。

① 製作学習の中では，完成した時に達成感が得られたので，作品に愛着を感じる。　① ５－４－３－２－１

② 製作学習を通して，ものづくりの技能が前よりも高まったと実感できたので，作品に愛着を感じる。　② ５－４－３－２－１

③ 製作学習の中では，いろいろなエピソードがあり，いい思い出ができたので，作品に愛着を感じる。　③ ５－４－３－２－１

④ 製作学習の中では，先生や友達と一緒に作業したり，協力することができたので，作品に愛着を感じる。　④ ５－４－３－２－１

⑤ 製作学習の中では，より良い作品ができるように，家族が励ましてくれたので，作品に愛着を感じる。　⑤ ５－４－３－２－１

⑥ 製作学習を通して，自分のアイディアや個性を生かしたものが作れたので，作品に愛着を感じる。　⑥ ５－４－３－２－１

⑦ 製作学習を通して，家の中に自分で作ったものがあるのと気持ちがいいので，作品に愛着を感じる。　⑦ ５－４－３－２－１

⑧ 製作学習を通して，自分の生活に役立つものが作れたと思うので，作品に愛着を感じる。　⑧ ５－４－３－２－１

⑨ 製作学習の中では，めったにできないような体験がいろいろできたので，作品に愛着を感じる。　⑨ ５－４－３－２－１

設問4.「技術とものづくり」の学習を振り返って，下の項目が自分にあてはまるかどうかを５段階で答えてください

①「技術とものづくり」の授業で得た知識や技能は，今の日常生活に役に立つと思う。　① ５－４－３－２－１

②「技術とものづくり」の授業で得た知識や技能を，他の授業（や活動）でも役立てたいと思う。　② ５－４－３－２－１

③「技術とものづくり」の授業で得た知識や技能は，将来，社会に出てから役に立つと思う。　③ ５－４－３－２－１

④「技術とものづくり」の授業を受けて，作業の内容や手順を自分で考えられるようになった。　④ ５－４－３－２－１

⑤「技術とものづくり」の授業以外でも，自分で計画を立てて何かを作ってみたいと思う。　⑤ ５－４－３－２－１

⑥2 年生になっても技術科の授業をがんばりたいと思う。　⑥ ５－４－３－２－１

ご協力ありがとうございました。

図１　調査に使用した質問票

を対象にプロマックス回転を用いた因子分析を行った。

因子分析の結果，最終解として２因子が抽出された（表２）。第１因子には，「ものづくりによる心の豊かさ」，「利便性」，「オリジナリティ」，「技能習得の実感」，「成就達成感」の項目が含まれた。これらの項目は，前報の数量化Ⅲ類の結果において，「経験軸」の「結果に対する振り返り」に位置づけられていたものであることから，「結果に対する振り返り」が作品に対する情緒的結びつきをもたらす価値意識として機能していると解釈できる。そこで本因子を「結果に対する価値付け」因子と命名した。第２因子には，「他者との関わり」，「ものづくりの思い出」の項目が含まれた。これらの項目は，前報における数量化Ⅲ類の結果において，「プロセスに対する振り返り」に位置づけられたものであることから「プロセスに対する振り返り」が作品に対する情緒的結びつきをもたらす価値意識として機能していると解釈できる。そこで本因子を「プロセスに対する価値付け」因子と命名した。

しかし，前報で「内的―プロセス」に位置づけられた「成就達成感」が「結果に対する価値づけ」因子に，「外的―結果」に位置づけられていた「体験の新鮮さ」が「プロセスに対する価値づけ」因子に該当するなど，抽出した意識軸との整合性が認められない項目も認められた。そこで両因子に対して十分な因子負荷量が得られなかった「家族からの励まし」と上記の２項目，計３項目を除き，以下の分析を進めた。

再編した項目において因子別の尺度得点の平均値を求め，性差を検討した（表３）。その結果，「結果に対する価値付け」因子では，男子の得点が有意に高くなった（$t=2.24$, $df=423$, $p<.05$）。一方，「プロセスに対する価値付け」因子では，反対に女子の得点が有意に高くなった（$t=3.05$, $df=423$, $p<.01$）。

これらのことから，本調査対象者の実態として，男子の形成する愛着は，ものづくり活動の「結果」への価値付けに起因しやすいのに対し，女子の形成する愛着は，ものづくり活動の「プロセス」への価値付けに起因しやすい傾向のあることが示唆された。そこで以下の分析では，男女別に「学習経験（４因子)」が「愛着（２因子)」の形成に及ぼす影響，「愛着（２因子)」が「付随反応（１因子)」に及ぼす影響をそれぞれ検討することにした。

3.3　因果関係の検討

男女別に，愛着構成因子群における因子別平均値を基準変数，学習経験構成因子群における因子別平均値を説明変数とする重回帰分析を行った。その結果，学習経験構成因子群と愛着構成因子群との関連性では重相関係数 $R=0.46{\sim}0.59$ が得られ，１％水準で有意な影響力が認め

表２　愛着尺度の因子パターン

質問項目	F1	F2	共通性
⑦ 製作学習を通して、家の中に自分で作ったものがあるのと気持ちいいので、作品に愛着を感じる。	0.822	−0.102	0.606
⑧ 製作学習を通して、自分の生活に役立つものが作れたと思うので、作品に愛着を感じる。	0.686	0.053	0.508
⑥ 製作学習を通して、自分のアイディアや個性を生かしたものが作れたので、作品に愛着を感じる。	0.640	0.016	0.420
② 製作学習を通して、ものづくりの技能が前よりも高まったと実感できたので、作品に愛着を感じる。	0.548	0.234	0.478
① 製作学習の中では、完成した時に達成感が得られたので、作品に愛着を感じる。	0.527	0.204	0.422
④ 製作学習の中では、先生や友達と一緒に作業したり、協力することができたので、作品に愛着を感じる。	−0.115	0.838	0.623
③ 製作学習の中では、いろいろなエピソードがあり、いい思い出ができたので、作品に愛着を感じる。	0.273	0.458	0.404
⑨ 製作学習の中では、めったにできないような体験がいろいろできたので、作品に愛着を感じる。	0.198	0.459	0.337
⑤ 製作学習の中では、より良い作品ができるように、家族が励ましてくれたので、作品に愛着を感じる。	0.343	0.259	0.270

因子間相関r＝0.479

表３　男女別の愛着尺度得点の平均・標準偏差とｔ検定の結果

因子		男子 (n=200)		女子 (n=225)	全体 (n=425)	t検定 (df=423)	
F1「結果に対する価値付け」因子	Mean	3.27	＞	3.02	3.14	t=2.24	*
	S.D.	1.15		1.14	1.15		
F2「プロセスに対する価値付け」因子	Mean	3.16	＜	3.50	3.34	t=3.05	**
	S.D.	1.15		1.14	1.16		

**p<.01,*p<.05

られた（表４，５）。愛着構成因子群と「向付随的学習」因子との関連性では，重回帰係数R=0.58~0.62が得られ，１％水準で有意な影響力が認められた（表６，７）。そこで，得られた有意な標準偏回帰係数を用いたパスダイアグラムを作成した（図２，３）。

その結果，学習経験構成因子群と愛着構成因子群との関連性では，男女共に，「設計のプロセス」が愛着構成因子２因子に対し有意な影響力を示した。その上で，男子では，「プロジェクト・マネージメント」が，女子では「探求のプロセス」がそれぞれ「結果に対する価値付け」因子に影響していた。また，女子でのみ，「トラブルシューティング」の「プロセスに対する価値付け」因子への影響力が認められた。

愛着構成因子群と「向付随的学習」因子との関連性で

表４　愛着構成因子を基準変数，学習経験構成因子を説明変数とした重回帰分析の結果（男子）

基準変数	標準偏回帰係数 F1「トラブルシューティング」		F2「プロジェクト・マネージメント」		F3「設計のプロセス」		F4「探究のプロセス」		重相関係数		F値 (df=4,195)
F1「結果に対する価値付け」因子	0.058		0.178	*	0.345	**	0.111		0.583	**	25.093
F2「プロセスに対する価値付け」因子	0.126		0.024		0.386	**	0.027		0.494	**	15.707

n=200,**p<.01,*p<.05

表５　愛着構成因子を基準変数，学習経験構成因子を説明変数とした重回帰分析の結果（女子）

基準変数	標準偏回帰係数 F1「トラブルシューティング」		F2「プロジェクト・マネージメント」		F3「設計のプロセス」		F4「探究のプロセス」		重相関係数		F値 (df=4,220)
F1「結果に対する価値付け」因子	0.732		−0.016		0.217	**	0.366	**	0.556	**	24.575
F2「プロセスに対する価値付け」因子	0.209	*	−0.022		0.354	**	−0.043		0.461	**	14.848

n=225,**p<.01,*p<.05

表６　向付随的学習因子を基準変数，愛着構成因子を説明変数とした重回帰分析の結果（男子）

基準変数	標準偏回帰係数 F1「結果に対する価値付け因子」		F2「プロセスに対する価値付け因子」	重相関係数		F値 (df=2,197)
向付随反応因子	0.599	**	0.029	0.613	**	59.208

n=200,**p<.01,*p<.05

表7　向付随的学習因子を基準変数，愛着構成因子を説明変数とした重回帰分析の結果 (女子)

基準変数	標準偏回帰係数				重相関係数		F値 (df=2,222)
	F1「結果に対する価値付け因子」		F2「プロセスに対する価値付け因子」				
向付随反応因子	0.464	**	0.194	**	0.588	**	58.654

n=225,**p<.01,*p<.05

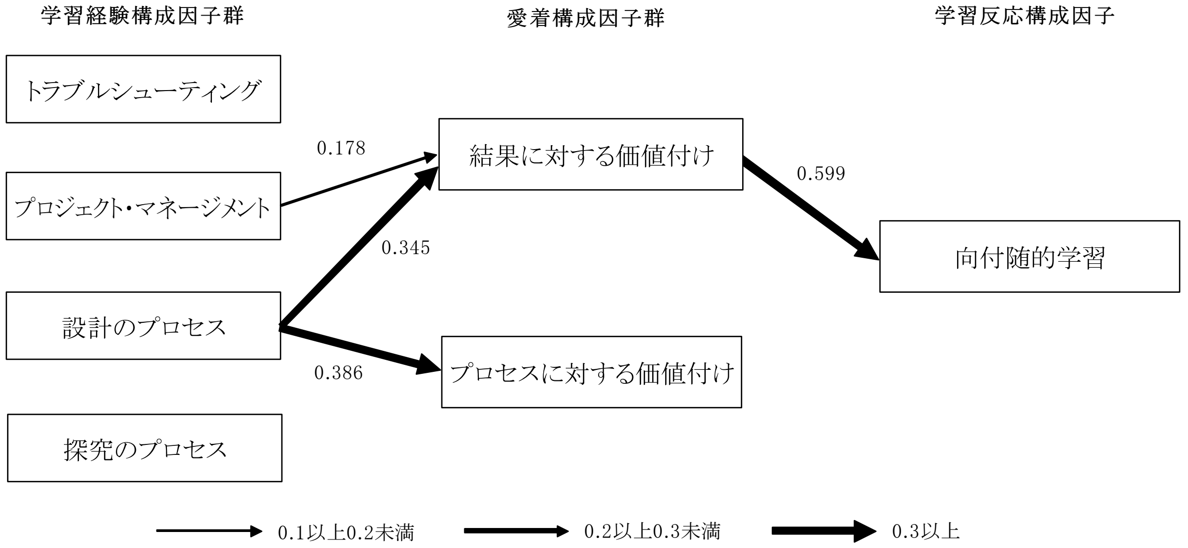


図２　学習経験・愛着・学習反応構成因子間のパスダイアグラム（男子）

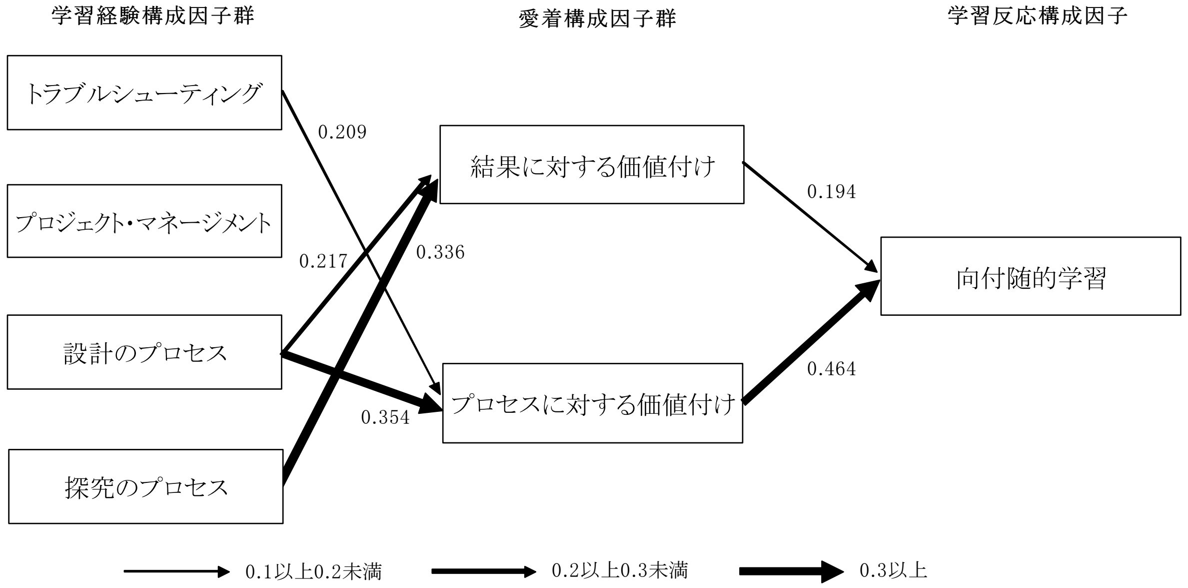


図３　学習経験・愛着・学習反応構成因子間のパスダイアグラム（女子）

は，男女共に「結果に対する価値付け」因子が「向付随的学習」因子に影響していた。しかし，その影響力は男子の方が顕著に強いことが示された。また，女子においてのみ，「プロセスに対する価値付け」因子の「向付随的学習」因子への影響力が認められた。

3.4　考察及び教育実践への示唆

　これらの結果から，第一に，作品への愛着形成に対する「設計のプロセス」の重要性が指摘できる。「設計のプロセス」は，自分のアイディアを活かして作品を構想する学習経験である。このような作品の設計に自分なりのアイディアを活かす経験が，完成後の作品に対する愛

着を深める上で極めて重要な要因になることが示唆された。しかし，教育現場では，指導時間数の減少から，教師の準備した設計図を用いて全員に同じ作品を製作させるケースが少なくない。このような指導方法では，設計の場面が題材に組み込まれないため，完成後の作品に対する愛着が適切に形成できないことが危惧される。作品に対する愛着を深め，情意を育むためには，十分な指導時間が確保できない場合でも，生徒が適切に設計のプロセスを体験できる題材設定の工夫が求められる。

第二に，愛着の形成要因における性差とそれに基づく支援方略の使い分けの必要性が指摘できる。「設計のプロセス」と共に影響力のある要因として，男子では「プロジェクト・マネージメント」が，女子では「トラブルシーティング」がそれぞれ影響力を持っていた。言い換えれば，男子では計画的に作業を遂行した経験が，女子ではつまずきを乗り越えたり，材料の性質や加工方法の仕組みを探究した経験がそれぞれ重要であると考えられる。また，このような男女の差異は，愛着形成のみならず，付随反応の生起にも影響している。すなわち，男子では「設計のプロセス」+「プロジェクト•マネージメント」⇒「結果に対する価値付け」⇒「向付随的学習」の形成プロセスが，女子では「設計のプロセス」+「トラブルシューティング」⇒「プロセスに対する価値付け」⇒「向付随的学習」の形成プロセスがそれぞれ生じていると考えられる。したがって，ものづくりの学習において生徒の情意を育むためには，これらの形成プロセスの違いに基づき，男子では作業の段取りをしっかりと踏ませ，計画的に完成度の高い作品を仕上げさせることを，女子ではつまずきや失敗を乗り越え，作品が完成するまでのプロセスに様々な思い入れを持たせることを，それぞれ適切に支援することが重要と思われる。

4．まとめと今後の課題

以上，本研究では中学校技術科「技術とものづくり」における製作学習において，生徒の作品に対する愛着の形成要因とその情意的影響について検討した。その結果，本調査における条件の下，以下のことが明らかとなった。

1）「技術とものづくり」の製作学習における生徒の作品に対する愛着の構成要素として，「結果に対する価値付け」因子，「プロセスに対する価値付け」因子の２因子が抽出された。
2）製作学習における生徒の作品に対する愛着の形成には，男女ともにアイディアを作品に活かす「設計のプロセス」の学習経験が重要な役割を果たしていることが示唆された。
3）愛着形成と付随反応への影響力には男女の違いが生じており，男子では「結果に対する価値付け」が，女子では「プロセスに対する価値付け」がそれぞれより重要な役割を果たしていることが示唆された。

これらの知見は，「技術とものづくり」において生徒の情意を育む学習指導を実践する際，指導仮説の設定に重要な示唆をもたらすものである。今後は，本研究で得られた知見の追試と共に，具体的な学習指導方法を構想し，実践を通してその効果を検証する必要があろう。

引用文献

1）文部科学省：中学校学習指導要領（平成10年12月）解説－技術・家庭編－，東京書籍印刷株式会社，pp.1-44,（1999）
2）ボウルヴィ，J.M.（黒田実郎・大羽蓁・岡田洋子／訳）：愛着行動，岩崎学術出版社，(1976)（Bowlby, J.M.: Attachment and loss, Vol.1 Attachment. London: Hogarth Press, 1969）
3）橋本英治・寺内文雄・久保光徳・青木弘行・鈴木邁：モノに対する愛着の体系化，デザイン学研究，研究発表大会概要集，第45巻，pp.28-29,（1998）
4）寺内文雄・久保光徳・青木弘行・橋本英治：愛着の発生に関わる因果モデルの構築－人工物設計における質的転換を目指して－，デザイン学研究，Vol.51, No.6，pp.45-52,（2005）
5）森山潤・間宮寿樹・鬼藤明仁・松浦正史・黒岩督：「技術とものづくり」の学習における生徒の作品に対する愛着の形成要因～自由記述調査による探索的検討～，兵庫教育大学研究紀要第31巻，pp.143-150（2007）
6）Jun Moriyama, Masashi Satou and Cyril King: Problem-Solving Abilities Produced in Project Based Technology Education: *The journal of technology studies* Vol.XXVⅢ-2，pp154-158,（2002）
7）桐田襄一，森山潤：課題解決学習における学習反応の分析―技術・家庭科「電気」領域の学習指導を例として―：京都教育大学紀要，Vol.91，pp.35-50,（1997）
8）キルパトリック，H.（西本三十二／訳）：プロジェクトメソッド，明玄書房，（1967）（H.Kilpatrick: The Project Method, Teachers College Record, 1918）