

乳幼児期から児童期にかけての制作研究の展望

教職開発コース 佐川 早季子

A Review of Research on the Design-and-Make Activities of Preschool and Elementary School Children

Sakiko SAGAWA

The design-and-make activity has been practiced for a long time in early childhood and primary education settings, since it plays an important role in the holistic development of children. This paper reviews the research on the design-and-make activities of preschool and elementary school children from the following viewpoints: (1) the individual development and process, and (2) the socio-cultural approach focusing on peer interaction and the role of artifacts. The review reveals that the design-and-make process depends on child preference and the context in which it takes place and that it involves multi-modal thinking, such as talking, the handling of tools and materials, and bodily actions.

目次

- 1 問題
 - A 乳幼児期・児童期の制作研究の意義
 - B 制作をとらえる視座
- 2 乳幼児期から児童期にかけての制作研究
 - A 子ども個人の制作研究
 - B 子ども間の相互作用に着目した制作研究
 - C 子ども間の相互作用における媒介物の役割に着目した制作研究
- 3 全体考察

1 問題

A 乳幼児期・児童期の制作研究の意義

日本の保育・教育では、戦後以降、子どもの創造性育成のため描画や制作¹⁾などの造形活動が重視されてきた(花篤, 1999, p.20)。造形活動は、創造性育成だけでなく、「身体」「社会性」「感情」「認知」「創造性」の発達と相互に関連し合うため子どもの全体的な発達に結びつき、人間発達において重要な役割を果たすとされている(Schirrmacher, 2001, pp.66-68)。

日本の美術教育の文脈では、伝統的に描画の領域が重要視されてきた(花篤, 1999, p.23)。しかし、平成元年(1989年)の幼稚園教育要領の改訂で、教育の基本の一つに「遊びを中心とした総合的な指導」(文部省, 1989年)があげられると、遊びと造形の融合が進み(花篤, 1999, p.22)、制作にも注目が向けられてきたと言える。子どもが様々な素材(e.g. 空き箱、

新聞紙、ダンボール、プラスチックの容器や緩衝材などの廃材や、紙、木材、金属)や道具(e.g. はさみ、セロハンテープ、ホッチキス、ペン)を用いて行う立体での制作は、子どもが自分の好きなものをつくれる上、制作物が軽量で持ち運びやすいため、遊びの道具となりやすく、保育の場で日常的によく行われる活動になっている(e.g. 河邊, 2005)。小学校でも、平成元年改訂の学習指導要領より「造形遊び」がとりいれられ、「材料を基に造形遊びをする活動を通して(中略)身近な自然物や人工の材料の形や色などを元に思い付いてつくこと。感覚や気持ちを生かしながら楽しくつくこと。並べたり、つないだり、積んだりするなど体全体を働かせてつくこと」(文部科学省, 2008)が目指されている。日本では、保育・小学校いずれの場でも、制作は、「表現」として美術教育の一環で行われ、モノや環境とのかかわりを通じた感性や創造性の育成が目指されていると言えるだろう。

一方、欧米諸国では、制作はDesign and Technology(以下、D & Tと表記する)Educationという教科の中のデザイン活動(design activity)あるいはデザイン制作活動(design-and-make activity)として小学校のカリキュラムに位置づけられ、決まった解答のない(open-ended)問題解決を通して活動と省察を行うことで批判的理解を築くことが目指されている(Roth, 2001)。上述のデザイン制作活動は、日本の保育・教育の場で行われている制作活動と必ずしも同じ教育的意図をもって行われているわけではないと考えられるが、今後、日本で子どもの制作に関する研究を行う上

で新しい視点を含んでいると考えられる。そこで、本稿では、乳幼児期から児童期にかけての制作に関わる国内外の研究知見を概観し、保育・教育の場で子どもの制作についての基礎的研究を行う上での展望を見出すことを目的とする。

B 制作をとらえる視座

日本では、制作に限らず、子どもの造形に関する従来の研究は、子ども個人の感情表出としての造形表現を研究対象としてきた。その背景には、子どもの造形を深層心理からの要求ととらえた戦後の創造主義教育（北川，1952；久保，1964）の影響がある（花篤，1999，p.20）。しかし、実際に造形が行われる場を観察・分析した研究により、造形が他者や環境との相互作用を通してなされることが指摘されてきている（山形，2000；松本，1994；2004）。実際に、2008年に改訂された幼稚園教育要領の領域「表現」には、「他の幼児の表現に触れられるよう配慮したりし、表現する過程を大切に」するという文言が書き込まれ（文部科学省，2008）、幼児の造形を他者との関係性の中でとらえる視点が新たに加えられた。このように他者との関係性から造形をとらえる上で有効だと思われるのが、人間の行為を、他者や環境とのかかわりを通して理解しようとする社会文化的アプローチの視座である。

社会文化的アプローチは、Vygotsky (1978) による人間の発達と学習に関する研究に基づき、Vygotsky とその共同研究者たちが再解釈と拡張をすることで、人間の精神活動について新しい視点をもたらしたアプローチである。主張の中心にあるのは、人間の学習の基盤をなすのは、個人の精神内の変容というより、個人間の社会的相互作用、文化的実践、個人と社会の互恵的な変容であるという考えである。Vygotsky の理論を再解釈し拡張した一人である Wertsch は、人間の精神活動は、道具や記号によって媒介され、環境から分離することはできないものとし、人間の精神活動の媒介となるモノ（記号・道具）の役割を強調している（Wertsch, 1998/2002）。精神活動における社会的相互作用の重視、および媒介となるモノに着目する点が、社会文化的アプローチの特徴の一つであると言えるだろう。

Hakkarainen & Seitamaa-Hakkarainen (2013) は、社会文化的アプローチの視座に立ち、学習の多様な側面を理解する手掛かりとして、3つの学習観を紹介している。第1が「知識獲得」学習観であり、知識を個人の精神に属するものやその特徴として研究するというアプローチである（Sfard, 1998）。第2が、「参加」学

習観である。学びをコミュニティの中での成長や社会化、そこで社会的に交渉されてできる規範への調和の過程として研究するものであり、知識は世界や個人の精神内にあるものではなく、文化的実践の一面であると考えられる（Brown, Collins, & Duguid, 1989; Lave & Wenger, 1991）。第3が、「知識創造」の学習観であり、「参加」学習観と類似点を持つが、新しいものを創造し発展させるための協働的な取り組みを学びの中心に据えて重視している点が異なる。人間の活動、特に「知識創造」は、対象・モノを中心とする（object-oriented）ものであり、子どものアイデアが具現化された制作物には、子どものもつ知識が結晶化され、外化され、共有されることで、発展するという理論（Scardamalia & Bereiter, 2006）に依拠している。

上述の3つの学習観について、Paavola et al. (2004) は、第1の学習観を知識の精神内プロセスを表すという点で一個人内の（monological）プロセス、第2の学習観を個人間の（dialogical）相互作用を重視するプロセス、第3の学習観を、共有された制作物・モノを進化させるべく個人間で体系的に熟慮し続けるための組織的な活動を指す点で三項間（triological）のプロセスであると表している。

本稿では、子どもの制作に関する研究もまた、上述した学習観に基づいてとらえることができると考える。特に、第3の「知識創造」学習観は、協働での制作プロセスを分析する上で有効な見方を含んでいる。子ども間の協働で行われる制作は、子どもと他者と制作物という三項間の相互作用を通して進むと考えられるからである。Hennessy & Murphy (1999) は、協働を以下のように定義した上で、制作活動は協働学習（collaborative learning）の豊かな環境を提供すると述べている。

子どもが一つの成果を出すために主体的にコミュニケーションをとり、ともに働くこと、話し合ったり互いの認知的なリソースを共有したりすることで、共同の目標や対象にたどり着き、共同で意思決定をし、その都度生じた問題を解決し、解決策を築き修正し、対話と行為を通して成果の評価をすること（Hennessy & Murphy, 1999, p.1）

さらに、制作活動が協働学習の豊かな環境を提供することを示すものとして、Medway (1996) は、協働的な制作活動では、具体的な制作物が目の前で発展していくため、制作物が共有された認知の対象となるこ

と、また、Murphy & Hennessy, (2001) は、制作活動においては、スケッチや模型づくりを伴う談話やモノを使ったやりとりを通して思考の共有が支えられることを指摘している。制作活動は、制作物や道具を介して他者と認知の共有ができる点で、協働の生じやすい環境をもたらすと言える。

以上のように、本稿では、乳幼児期から児童期にかけての制作研究を、前述3つの学習観に基づき分類することを試みる。以下、子どもの制作に関する研究を、(1)子ども個人の制作研究、(2)子ども間の相互作用に着目した制作研究、(3)子ども間の相互作用における媒介物の役割に着目した制作研究に分け、概観する。

2 乳幼児期から児童期にかけての制作研究

A 子ども個人の制作研究

1 制作の発達研究

空き箱などの素材を使って立体でものをつくる制作において、何歳でどのようなことをしているかという発達段階に関する研究は、描画の発達研究にくらべ少ないものの、いくつかの保育者向け指導書で発達段階についての解説がなされている。これらの解説をもとに、制作の発達段階を整理したものが表1である。

表1より、区分の仕方や名称は異なるが、いずれの解説でも、探索的にものをもてあそぶ段階、つくったものを見たとて意味づけをする段階、つくったもので遊ぶために目的をもってつくる段階という共通の発達

過程が示されている。これは、乳幼児期の子どもの物の扱いが「感覚運動的な扱いから描写的・象徴的扱い」へ、「物によって行為を誘発される段階から行為のために物を選択する段階」へと進むと言われている（高橋，1984）こととも軌を一にしていると言えるだろう。つくったものの利用や目的との関連では、明確な年齢区分を避けた槇（2008）以外は、4歳から5歳にかけての年齢が、つくったものを見たとて意味づけをする段階からつくったもので遊ぶために目的をもってつくる段階へと移る過渡期にあるとしている。遊びと制作との関連を論じた吉田（1991）は、制作の含まれる遊びには大別して二つの特徴的な水準があると述べている。一つは、描いたりつくったりすること自体を楽しむ水準であり、自己の表現欲求を満ちし、自己充実をはかっていく水準である。もう一つは、遊ぶための道具をつくったり遊ぶ場所をつくったりして遊びを展開するきっかけを制作によって得る水準である（吉田，1991，pp.197-198）。

以上、子どもの制作発達に関する研究を見てきた。日本では、造形表現の一つとして、遊びとの関連から論じられているのが一つの特徴であるだろう。ただし、日本では子どもの制作に関する研究は、描画に比してきわめて少ない。そこで、以下、国外のD & T教育におけるデザイン制作研究の知見も含めて見ていく。

表1 制作の発達段階（長坂，1977，pp.78-83；花篤・山田・岡，1990，pp.25-27；吉田，1991，pp.112-113；槇，2008，p.70）

年齢	0～1歳	1～2歳	2～3歳	3～4歳	4～5歳	5～6歳	6～7歳	7～10歳	10～13歳
長坂 (1977)			無意味期 (もて遊び をする時 期)	象徴期 (つくっ てから意 味づけ をする時 期)	創作活動期 (つくり遊びをする時期)				
花篤・岡田 (1979)			ものをも てあそぶ 時期	つくった ものに 意味づ けをする 時期	つくった もので あそぶ 時期				
吉田 (1999)		もてあ そび 期	意味づ け期	作り遊 び期	手仕事 期			手仕事 期	工具活 動期
槇 (2008)	感覚運動的段階 探索する (つぶす・ なげる等)		象徴的思考段階 見立てる・組み合 わせて命名する		直観的思考段階 形や色から発想し てつくって遊ぶ		具体的操作段階 目的をもってつく る・遊びに利用する		

2 デザイン思考モデルの研究

1990年代前半から欧米諸国では、デザインや問題解決に力点を置いたD & T 教育が小学校のカリキュラムに導入されている (e.g. 英国 National Curriculum Council, 1993; オーストラリア Curriculum Corporation, 1994)。その関連で、子どもがデザイン制作活動を行うときの思考やプロセスの研究が行われてきた。

Johnsey (1995) は、子どもがデザイン・制作をしたり、決まった解答のない (open-ended) 問題解決課題に携わるときのプロセスに関して、英国で発表されてきた多くの理論モデルを整理し、それらの批判的検討を行っている。これらのモデルのうち、主要なものを示したものが表2である。

Johnsey (1995) は、これらのモデルには共通して調査 (investigation), 発明 (invention), 実行 (implementation), 評価 (evaluation) の流れがあるとし、それぞれのモデルについて以下のように説明している。Lawson (1980; ①列) は、建築家の経験に基づき、プロのデザイナーがたどる一般的なデザインプロセスを記

述したものである。この理論モデルには、制作に関する部分がないことから、Lawsonにとってのデザイナーとは、デザインを生み出した後は製造に回すまでが仕事のものであるのだろう。これは、教育の世界でのモデルではなく、プロの世界でのモデルである。とは言え、生徒のデザインの仕方にとって意味深いと思われる点もある。それは、彼のモデルに「簡単に概要を伝える」(briefing) という行為が入っている点である。デザイナーは顧客のニーズを探り、それに応えようとする行為を何度も繰り返すことで、デザインにおける問題を再定義していく。このような状況は、教師がつねにデザインの概要を決めてしまう教室では起こらない。

一方、根本的に新しいデザインの見方を示したのが、Assessment of Performance Unit (APU) のモデルである (Kimbell et al., 1991; 列③)。英国教育科学省が示したモデル (DES, 1987; ②列) とくらべたとき、このモデルの新しさは、「頭の中のぼんやりとした印象」「頭の外での議論、絵に描く、スケッチ、図式、メモ、グラフ、数字」といった記述に、頭と手・体の

表2 デザイン・制作／問題解決プロセスのモデル (Johnsey, 1995より抜粋; 佐川訳)

プロセス スキル	① How designers think, Lawson (1980)	② GCSE teacher's guide for craft design and technology, in APU Design and Technological Activity-A framework for assessment, HMSO (1987) (循環型)	③ The assessment of performance in Design and Technology, Kimbell et al. (1991)
特定する		状況を観察する	頭の中のぼんやりとした印象
明らかにする	簡単に概要を伝える	問題を詳細に把握する	
詳細を明確にする	分析 (問題の順序づけと構造化)		
調べる		調べる	
生み出す	総合 (解決策の生成)	可能性を探し求める	
選ぶ		アイデアを洗練させる (洗練する前により多くの情報が必要となるだろう)	頭の外での議論、絵に描く、スケッチ、図式、メモ、グラフ、数字。頭の中での推測、探究。
形づくる		解決策を詳細に述べる (アイデアが拒絶される前に詳細に述べる必要がある)	確固とした形で、現実を予見し頭の外に表す。はっきりとさせ、有効にする
計画する		制作の計画を立てる	
制作する		制作する (制作のプロセスは研究される必要があるだろう)	頭の外に原型を示し、解決策を与える
試す			
修正する			
評価する	評価 (提案された解決策の批判的評価)	評価 (評価はたいいアイデアの洗練につながる)	批判的な評価
売る			

協応関係がとらえられている点にあると Johnsey は述べる。ここでは、デザイン制作活動では、子どもの思考と行為が絶えず往復して進むという見方が示された。デザイン思考の理論モデルにおいて、身体に頼った思考に初めて焦点が当てられたと言える。

Johnsey (1995) は、上述のような比較をした上で、これらの理論モデルを裏付けるエビデンスは示されておらず、実際にはデザイン制作のプロセスがモデル通りには進まないことを指摘して、単純化したモデルを示すことへの危惧を表している。そして、理論的なモデルに依拠するのではなく、デザイン制作活動を行っている子どもたちの実際の観察に基づいて知識を築いていかねばならないと結論づけている (Johnsey, 1995, p.216)。Johnsey の比較・検討からは、小学生児童のデザイン教育において、プロのデザイナーのデザイン思考が参考にされていることがわかる。幼児期や児童期の子どもの発達の特性を、どのように考慮しているのか疑問が残る。

次節では、理論モデルではなく、実際の観察や調査に基づいて子どものデザイン制作プロセスを検討した研究を概観する。

3 デザイン制作プロセスに関する実証研究

子ども個人のデザイン制作プロセスについて実際の観察や調査に基づいて検討したものに Anning (1994), Fleer (2000), Roden (1997; 1999), Gustafson & Rowell (1998), 榎 (2003; 2004) がある。

まず、子どもたちがデザイン制作を行う際に用いる様々な方略について検討したものには、Roden (1997; 1999), Gustafson & Rowell (1998), 榎 (2003; 2004) がある。Roden (1997; 1999) は、英国初等教育の低学年にあたる Key Stage1 の子どもたちを3年間 (5歳から7歳にかけて) 縦断調査し、デザイン制作を一人あるいは他児と一緒にいる際に子どもたちが用いる方略を観察し、主要なカテゴリーに分類した。その結果、子どもたちは、異なる年齢、異なる学校、異なる課題に取り組んだにもかかわらず、似たような方略を用いていたと述べ、表3のように概念化している。

表3より、子どもたちがデザイン制作において、理論モデルに示される行為よりも多くの方略を用いて活動していることがわかる。しかし、一方で、Roden による方略の概念化では、子どもたちの認知的な方略にのみ焦点が当てられており、感情や美的感覚などについてはほとんど捨象されている。

子どもたちが似たような方略を用いると述べた

Roden とは対照的に、Gustafson & Rowell (1998) は、子どもたちがデザイン制作の課題に取り組む際に最初に取り工程に着目して質問紙調査を行い、子どもによって問題解決の方略が異なることを示している。Gustafson & Rowell は、小学生336人 (5-13歳) の質問紙への回答とインタビューより、デザイン制作の課題を「社会的な開始」(考えているものについて友達と話すことから始める) や「指導/指示による開始」(図書館に行って参考になる本を見ることから始める) など、アイデアを自分の頭の外から持ち込もうとする子どもは各学年で最も多く、自分に何のアイデアもないと考える傾向やアイデアに自信を持っていない傾向があることを示している。一方、「形をつくる/手を動かすことによる開始」(模型を組み合わせる、または素材や道具を集めることから始める)、「イメージすることによる開始」(考えているものを絵で描くことから始める)、「省察による開始」(考えているものをどうやってつくるかを考えることから始める) といった回答では、アイデアを自分の頭の中から生み出す子どもたちのいくつかの特徴が示された。「形をつくる/手で扱うことによる開始」、「イメージすることによる開始」は、手と頭を両方使うことでアイデアを生み出したり、頭の中にあるアイデアに形を与えたりして、アイデアを可視化する方法である。Gustafson & Rowell の研究は、子どもたちがデザイン制作にとりかかる方略には個人差があることを示している。また、自分でアイデアを思いつくことのできる子どもは頭と手の両方を用いる傾向があることを示している。

榎 (2003; 2004) もまた、幼児が制作などの造形表現を行う際に、表現の個性があることを指摘し、3つの「表現スタイル」(ものタイプ・感覚タイプ・状況タイプ) があるという仮説を提示している。榎が提示する「表現スタイル」の特性を表4に引用する。

表4より、「表現スタイル」の個人差により、たとえ同じ場においても子どもたちが好む活動は一人ひとり異なることがわかる。榎 (2004) は、このような「表現スタイル」を想定して環境構成をしたり個々の子どもに配慮したりすることが個性に応じる支援として有効であると述べている。

次に、子どもが道具や素材を使う技術的能力を検証する目的で、デザイン制作活動を研究したものを概観する (Anning, 1994; Fleer, 2000)

Anning (1994) は、子どもたちの技術にかかわる能力を明らかにする目的で、小学校の5歳から11歳の子どものデザイン制作活動を、ビデオ記録・フィール

表3 子どものデザイン制作における問題解決の方略の類型 (Roden, 1999, p.23 ; 佐川訳)

方略	具体的内容
個人化	子どもたちは課題を自分自身と結び付けようとし、自分の過去の個人的な経験の中で似たような性質をもったものと関連づけようとしていた。これが、概念構築を助け、個人的な知識と学校的知識の間の橋渡しとなっているようだった。
欲求と必要性の特定	子どもたちは道具と素材を選び、一人で作業をしたいのか誰かと協力してやりたいのか、様々な空間や時間の状況の中でどのような状況がいいのかを調整していた。
交渉と課題調整	子どもたちは課題の及ぶ範囲と、その教室文化の中でどこまでが「許されている」のかを試していた。交渉を通して、課題を自分に合うように変えたり調整したりしていた。
課題、道具、素材への焦点化	子どもたちは課題を解釈し探求するためにこの方略を用いていた。課題の性質について問いを持ち、話し合い、調べることで、何をやる必要があるのか、道具やリソースをどのように使えばいいのかを明らかにしていた。
実践とプラン	この方略の目的は、特定の道具や素材で作業する経験を得ることだったが、子どもたちの実践についての理解力とプランの初期の形との間に強い関係が見られた
困難な点の特定	子どもたちは課題を共有したり、一人で作業したりする中で、あるいは時間や空間の制約の中で、リソースを用いて作業する上で困難な状況を指摘しはじめた
問題を通した自己との対話	子どもたちは自分に向けた対話、または外化された思考を行い、自分のしたことを声に出して振り返ったり、自分たちがしていることに対して自分たちの注意を喚起したり、次に何をすべきかを自分に言っていた。
障害となるものへの取り組み	子どもたちはある制約や、間違いをおかしたことに気づき、それを克服するためのあらゆる方法を用いた
共有と協力	子どもたちは互いにアドバイスを与えたり援助をしたりして、他児を助けるために自分が問題を解決した経験を用いていた
パニックまたは固執	活動の時間が終わりにになると、子どもたちは制作物を完成させようと、急にパニックになるかじっくりとこだわる姿を見せた
見せることと評価すること	これらの方略は、活動を進め、忍耐力を刺激し、新鮮なアイデアをもたらすことに役立った

表4 槇 (2003 ; 2004) による「表現スタイル」の3つのタイプの特性 (槇, 2004, p.36)

	ものタイプ	感覚タイプ	状況タイプ
かかわりの志向性	もの (環境)	自己 (身体)	ひと (仲間)
作ろうとするもの	形 (もの)	自己イメージ	関係性 (状況)
優位な感覚・表象	視覚・映像的表象	身体, 触覚, 音・動作的表象	言語・象徴的表象
遊びの好み	製作・構成	感覚・運動・リズム・遊具	ごっこ・ゲーム
場・活動の嗜好	創造	安定・表出・探索・参加	想像

ドノーツおよび教師・子どもへのインタビューに基づいて調査している。ここでのデザイン制作活動とは、当時の英国のカリキュラムに照らして教師自身が「デザイン制作活動」と考えて実践したものを対象としている。たとえば、車をつくるための材料や道具が用意された建築室での模型の組み立てや、素材、道具、器材が使えるようになっている制作エリアで子どもが

自分で選んで行う制作活動が挙げられている。Anningは、技術教育の理論モデルの典型とも言える4つの特徴から、子どもたちのデザイン制作活動を分析している。その4つの特徴とは、「絵によるアイデア伝達」「技術スキルの獲得」「技術的知識の獲得」「評価」である。特に、頭の中に出てきたアイデアを絵の形で可視化し伝えるという特徴は、観察した事例においてはほとんど

ど見られなかったと報告している。教師へのインタビューからは、絵を使うことを選択肢として持っていないわけではなく、子どもたちが想像によるイメージを絵に表すスキルをもっているとは思えないからという理由で、絵の使用を推奨していないことが明らかになった。Anningは、このような背景に小学校の技術教育を取り巻く文化的状況があると論じている。つまり、小学校の美術の授業では、教師は子どもたちの創造性の発達を妨げないよう、直接的な教授はせずに放任しておくという伝統がある一方で、理科の授業で技術を使う場面では、教師は直接的な教授を行い、注意深く監視している。デザイン技術（D & T）教育という教科に関して、教師はこの二つの異なるペダゴジーの間でジレンマを感じていると述べている。Anningの報告は、子どもの制作プロセスは、教師の信念やそれが培われた社会文化的な状況に埋め込まれていることを示していると言える。

Fleer (2000) もまた、幼児期の子どもたちの技術にかかわる能力を検討するため、デザイン制作活動を観察している。この研究は、保育所の3～5歳の子どもたち16人に、保育者が「庭で不思議な生き物を見つけた。その生き物が一人ぼっちでさびしそうだから、友達をつくってあげよう」という導入をし、子どもたちが使いたいと思った素材や道具を保育者が用意するという形で進められた。Fleerは、このデザイン制作における、子どもたちの「計画」「制作」「評価」する活動を観察したが、結果として、子どもたちの中には、計画してから始めるのではなく、素材自体が子どもたちに何をつくるべきかを提示するかのように、素材の特質を探った後でデザインをしている子どもが多数いたことを報告している。また、子ども同士でお互いを観察して技術をまねしたり、アイデアを他の子から借用したりしていたことが示されている。Fleerの研究は、子どもたちがデザイン制作に用いる方略が、理論モデルで示されているように頭の中のアイデアから始まるのではなく、素材との触れ合いや友達とのやりとりのように環境の影響を受けるものだとすることを示している。

以上より、子どもたちがデザイン制作に取り組む際の方略は多岐にわたるとともに、アイデア生成を自分の頭の中に求めるか外部のソースに求めるかといった好みのちがいが、「表現スタイル」のちがいななどの個人差があることが明らかになっている。そして、子どもたちのデザイン制作プロセスは、理論モデルとは異なるプロセスで進むことが多く、その場にあるモノを手で

扱うことでデザインが可能になったり、友達の模倣やアイデアの借用により進められることもあることから、環境とたえず相互作用しながら行われるものと言える。そして、教科の置かれた状況といった、活動が行われる社会文化的状況に依存するものであることが示唆されている。そこで、次節以降は、デザイン制作における子どもと社会とのかかわりをとらえようとする社会文化的アプローチの視座に立つ研究を概観する。

B 子ども間の相互作用に着目した制作研究

本節では、子ども間の相互作用（peer interaction）や協働によるデザイン制作プロセスを分析した研究を見ていく。これらの研究における分析視点は、主に談話である。

デザイン制作における子ども間の相互作用として最も重要視されているのが、談話である。Hendley & Lyle (1995) は、教室談話が技術的スキルの発達における重要な要素であると述べ、それは、教室談話を通して、批判的思考、省察、評価が行われるからであると言う。社会文化的理論に依拠すれば、話し言葉と内的思考との間には、密接な結びつきがあると考えられている。デザイン制作の文脈では、談話を通して、内的思考であったアイデアや、プラン、意思決定が明示され可視化されるということになる（Hendley & Lyle, 1995）。また、Hennessy & Murphy (1999) は、談話を通して、子どもたちはアイデアを共有し、評価し、フィードバックを受け解釈することで、問題が解決され、共同での意思決定がなされるのだと言う。

まず、思考のツールとしての談話に着目した研究にGustafson & MacDonald (2004) がある。この研究では、小学6年生の児童（11–13歳）が「空気と航空力学」の単元でパラシュートをつくる活動を行った際の談話の音声記録が分析された。分析枠組みには、プロのエンジニアの談話をエスノグラフィーの手法で分析したBucciarelli (1988) の理論枠組みを用いている。分析の結果、小学生児童のデザイン制作における談話でも、Bucciarelliの理論枠組みと同様に、制約し、命名し、意思決定するという機能があったものの、それらに加えて、「実際の行為」についての談話と責任や役割といった「社会的性格」についての談話という2つの新たなカテゴリーを加える必要があることが示された。

談話を通して交渉される役割については、Carr (2000)の研究でも考察されている。Carr (2000) は、保育施設における4歳児クラスの制作エリアを6週間観察し、制作エリアに用意された、ホッチキス、の

り、はさみ、テープ、ボール紙、ダンボールといった道具と素材の中から、子どもが自分で選んで制作する活動の事例を収集した。Carrは収集した事例の中から、ボール紙を頭に巻いてつくる「ぼうしづくり」の42エピソードを選び、分析している。ぼうしをつくるためのボール紙は、予め長方形の形に切られていたが、4歳児の頭囲に巻くには若干短いため、それをどう解決するかが問題となっていた。談話分析から、子どもたちのぼうしづくりの目標・意図は、3つの主要なアイデンティティによって方向づけられていることが明らかになった。それは、「もうすぐ5歳」「友達」「ぼうしづくり職人」の3つである。中でも、「友達」というアイデンティティを語った子どもはもっとも多く見られ、あらゆる認知的な努力は、友達との会話に入り、友達との関係を築いたり維持したりするためにあったと考察している。「友達」であることを重視した子どもたちは、紙の長さが短いという問題に対し、紙をつなげたり頭に合わせるといった解決策を避け、そのままの長さで円状にして直径の小さいぼうしをつくり、自分の家にいる赤ちゃんやネコにあげるといった選択をしていた。一方、自らを「ぼうしづくり職人」と位置付けた子どもたちは、技術的なスキルを要する問題解決に熱心に取り組み、様々な方略を用いて解決していた。また、Carrはこれらの事例には、子ども同士の協働のエピソードは見つからなかったことに触れ、それは、子どもたちにとって「ぼうしづくり職人」になることより、「友達」になることの方が圧倒的に優勢であったためと考察されている。Carrの研究からは、その場で取り組む問題は、場に置かれているモノがうなず（アフォード）ものであること、そして、子どもたちにとっては認知的な問題解決より、あるコミュニティの中で自分のアイデンティティをどのように位置づけるかという社会的な実践の方が大きな意味を持つ場合があるということである。

さらに、デザイン制作活動を社会的な実践ととらえる知見を見出しているのがRowell (2002) である。Rowell (2002) は、デザイン制作活動における学びを、参加の変容 (Rogoff, 1994 ; 1997) という観点からとらえるために、参加の媒介となる談話と行為を分析している。Rowellは、小学6年生の女子児童2人が、電気をつけたり消したりできる目のついたロボットをつくるという課題に取り組んだ際のプロセスを検討している。談話分析からは、2人の児童の間で、「監督」と「助手」という役割分担がなされていたことが示されている。それぞれの児童が自分を「電気工」あるいは

「なんでも屋」と位置づけることで作業分担が明示的にやりとりされていた。また、「私たち (we/our)」という代名詞を使った発話が相手を協働作業のパートナーとみなし、互いのパートナーシップの認識を強めていたことも示されている。さらに、談話の中で「教える」、「イメージする」、「計画する」、「操作する」ことを通して、一方が他方を参加に引き入れ、互いに補い合う関係を築いていたことが示されている。たとえば、それは、電気回路の概念を理解していなかった児童Kに他方の児童Nが回路の概念を教えることで、回路の概念をわがものとしたKが、参加の形を観察者から貢献者に変えたことや、助手役の児童Kが、監督役Nの苦手な道具を操作して実際の組み立て作業を担ったことで活動に参加する手段を確保したことから示されている。分析の際には、談話だけでなく、道具を使って作業をする行為も含まれ、道具や素材の使用が参加の媒介となることが考察されているが、ここでの主要な分析対象は談話である。

談話を主な分析視点としている上述の研究群から明らかになるのは、子ども間の談話の2つの役割である。第1に、共有された認知の対象である制作物、道具や素材といったモノについて交渉する役割である。第2に、自分のアイデンティティ、責任や役割の同定、パートナーとの役割分担、パートナーシップや友達関係の強調・確認といった、他者と関係を築き維持する役割である。子ども間の相互作用や協働においては、モノを中心とした課題についての交渉とともに、自分たちをどう組織するのか、相手との関係性において自分をどう位置づけるのかといった関係性に焦点が当てられた交渉が行われることが示唆される。

次に、デザイン制作における媒介物の役割に着目した制作研究を概観する。

C 子ども間の相互作用における媒介物の役割に着目した制作研究

社会文化的アプローチでは、行為の媒介となるモノを重要なものとみなす。Hennessy & Murphy (1999) は、特に、D & T分野では、道具や素材を用いた行為が協働での問題解決に支援的な環境を提供すると指摘する。D & T活動のモノを用いる性質が、役割分担や課題の共有を助け、教師・保育者および子どもの議論の参照枠となると考えられている。モノを通して思考を明示する行為は、しばしば談話に取って代わると言われている。図形、話し言葉、モノといった異なる表象は、協働の手段となるのである (Hennessy & Murphy,

1999)。

このように、デザイン制作活動におけるモノの果たす役割の重要性は強調されてきたが、モノを介した相互作用は分析がむずかしく、これまで十分に分析されてきたとは言えない。この問題に、ビデオ記録を使った新たな分析方法を用いて取り組んだのが Seitamaa-Hakkarainen & Hakkarainen (2013) である。

Seitamaa-Hakkarainen & Hakkarainen (2013) は、小学生 (10-11歳) 女児 3 人のチームが 2 カ月間 11 回にわたってランプのデザイン制作をする活動をビデオで記録し、子ども間の協働が見られたエピソードとプロのデザイナーとのやりとりが見られたエピソードを抽出して分析している。分析は、Ash (2007) の方法論に基づき、3つの水準 (マクロ, 中間, ミクロ) で行われた。それぞれの水準で様々な分析を行っているが、ミクロな分析では、参加している子どもの発言がどこに焦点を当てているかを分類しているほか、言葉でのコミュニケーションを行う際の道具・素材・身ぶりの使用についても分析を行っている。それは、デザイン制作プロセスにおける身体化された次元に着目しているためである。

これらを分析するために Seitamaa-Hakkarainen & Hakkarainen (2013) が用いた方法の大きな特色の一つは、ビデオ記録に基づいて、談話における発言者・発言内容や使用した道具といった社会的相互作用を時間軸に沿って図示する Chronologically-Oriented Representations of Discourse and Tool-Related Activity (CORDTRA) diagrams (Hmelo-Silver et al., 2008; 2009; Hmelo-Silver, 2003) を用いていることである。

図 1 は、CORDTRA diagrams を使用した「デザインのアイデア生成」プロセスの分析である。図の x 軸が時間軸となっており、一つの活動における参加者の発言に番号をつけた発言番号が順に記されている。y 軸には、発言者 (1: 参加者 A, 2: 参加者 B, 3: 参加者 C, 4: デザイナー, 5: 教師, 6: 他児童)、各発言の主な焦点 (7: 視覚的アイデア, 8: 技術的アイデア, 9: デザイン上の制約, 10: 道具に関する会話, 11: 無関係な話題, 12: 活動の進行調整)、さらに参加者が発言している際の道具・素材・身ぶりの使用 (13: スケッチ用の道具の使用, 14: スクリーンを通した見方の共有, 15: 指をさす動作, 16: 形や大きさを表す動作) の番号が振られ、時間軸に沿ったマルチ・モーダルなプロセスを視覚的に図示している。一つの活動の中で、いつ誰が発言し、その発言において何を話題にしているか、そして身体はどのような動

きをしているかが一つの図の中で俯瞰できるようになっている。これにより、複雑で繰り返しの多いデザイン制作プロセスを構造的に分析し、子どもたちのデザイン思考が協働的であり、素材に媒介され、身体化されていることが明らかになった。

デザイン思考における身体化された次元については、職人の身体化された認知 (embodied cognition) を研究した Patel (2008) が、「身体化された思考」(embodied thinking) という概念を提唱している。この概念は、道具や素材を扱うことで身体が、どのように思考過程にかかわっているかを表す概念であり、思考過程における身体の役割を強調している。身体化された思考は、情報の収集・体系化・精緻化や豊富なスキルに支えられた瞬時の適応といったものすべてが、ほんの短い間に起こる一つの展開プロセスととらえられる (Patel, 2008)。

Seitamaa-Hakkarainen & Hakkarainen (2013) は、上述のような身体化された思考について、デザイン制作活動により培われる力量は、言葉による相互交渉のみでは得られず、物理的な制作物や空間を用いた、モノに媒介され身体化された他者とのコミュニケーションを通して得られるものであると述べている。そして、デザイン制作を通しての学びを次のように論じている。

協働的なデザインに参加することを通して、子どもたちは、具体的でモノを用いた認知的で概念的な活動に携わり、基礎的なデザインスキルを学ぶ機会を得た。描画、記述、測定、模型づくり等の活動の流れの中で、自らのデザインに関するアイデアを概念化し、反映し、人に伝えることを学んだ。Sawyer (2012) が主張するように、デザインを教え、学ぶことは、芸術・デザイン教育の枠を超えて、学習科学における長年の問題を解決する糸口を与えるかもしれない。STEM (=science, technology, engineering, and mathematics; 科学, 技術, 工学, 数学) の学問領域の教育改革の関連から言えば、多面的なデザイン課題を通して、科学, 技術, 工学および数学に必要な総合的なスキルを学べるかもしれない (Seitamaa-Hakkarainen & Hakkarainen, 2013, p.40)。

以上のように、デザイン制作活動のプロセスをとらえるために、子どもと他者との言葉による相互作用だけではなく、制作物や素材、道具といったモノを介した身体的な行為までもを含めたマルチ・モーダルな活

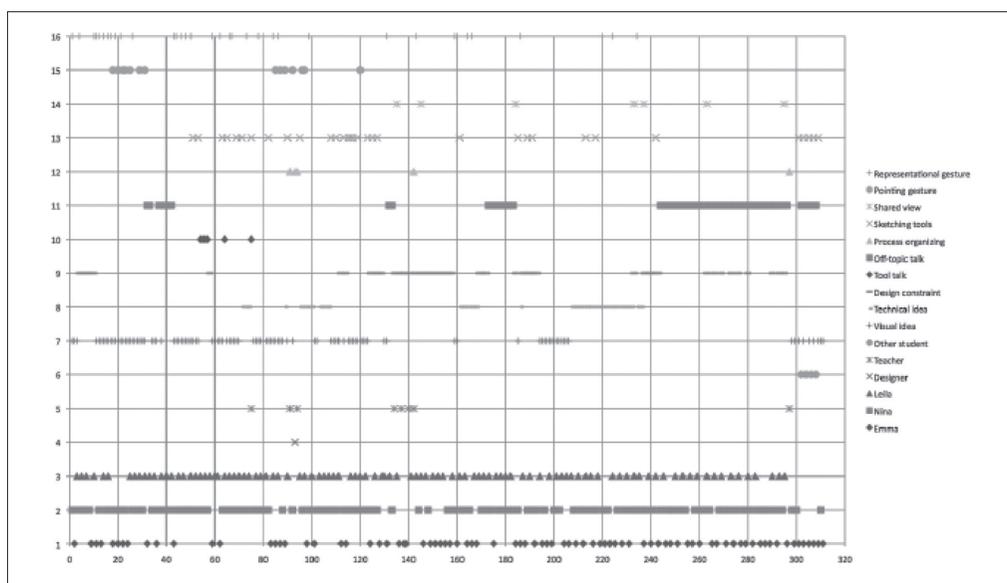


図 1 「デザインのアイデア生成」プロセスの分析に用いられたCORDTRA diagrams (Seitamaa-Hakkarainen & Hakkarainen, 2013, p.41)

動の分析方法が開発され、研究が進められている。さらに、その知見により、デザイン制作活動における学びが、芸術分野だけでなく、科学・技術、工学、数学にまたがるものであるという可能性が示唆されている。

3 全体考察

本稿では、国内外の制作に関する研究を、子ども個人内の発達やプロセスに着目した研究、社会文化アプローチの視座に立つ研究に分け、概観してきた。これを踏まえ、今後、日本の保育・教育の場での制作研究を行う上での課題を整理する。

第1に、保育・教育実践の場での制作は、理論モデル通りに行われるものではなく、子ども一人ひとりの方略・スタイルの個人差やその場の状況に依存するものであることを考慮することである。

第2に、子ども間の談話に着目した研究から、実際の制作活動では、子どもが自分をどう位置付けるかによって、制作の目標や意図の方向が異なることが明らかになっている。制作活動は、課題に取り組む認知的なプロセスだけでなく、一緒に活動をしている他者との関係を築き、維持するという社会的な性質ももつ。協働を議論するときには、協働を通して学ぶ・創造する過程と、他者と協働の関係をとり結ぶ過程があることを考慮する必要があるだろう。

第3に、制作活動における相互作用を分析する際の多様な次元についてである。媒介物の役割に着目した研究では、言語による相互作用（談話）だけでなく、非言語的な身体的行為が分析されていた。媒介物に着目するとは、すなわち、人間の身体的行為を分析するということである。これまで思考過程の分析において排除されてきた身体的行為が、分析の俎上に載せられてきている。ただし、本稿で取り上げた研究では、身体化された思考と言うとき、指をさす動作や形・大きさを表す動作など手や身体全体の動作を指すことが多かった。しかし、制作物が共有された認知の対象となる制作活動では、制作物を「見る」「見せる」ことによる視覚的な相互作用も思考と深くかかわっていると考えられる。Bruner (1966) は、人の表象発達において、主導的な役割を果たす感覚器官が身体・動作的なものから視覚・映像的なもの、さらに言語・象徴的なものへと移行し、中でも幼児期には視覚・映像的表象が可能になる段階に位置づくとしている (Bruner, 1966/1968)。幼児期の制作活動における視覚的な相互作用を検討し、制作プロセスの次元の一つとして視覚的思考 (visual thinking; Arnheim, 1969) の研究を進めることが求められる。

第4には、ビデオ記録を用いた分析方法の開発と利用についてである。ビデオを記録・分析に用いることで、学習科学の分野では、新たな分析方法が次々に開

発されている (Goldman et al., 2007)。何度でも再生可能な膨大な情報量をもとに微視的な分析が可能になり、これまで明らかにされてこなかった非言語的な側面での学習プロセスの解明が期待できる。一方で、細部の分析では、実践場面で教師・保育者や子どもがもっている感覚や思考とかけ離れたものになる危険もある。何を何のために明らかにしたいのかという研究意義を確認して、研究を進める必要があると言えるだろう。

第5に、本稿で概観した国外のD & T教育における研究は、デザイン思考の習得、技術能力や技術的知識の習得といった教育的意図のもとで行われる制作活動を対象としている。また、欧米では、制作活動は、技術教育、芸術教育、科学教育、数学教育にまたがる認知的な問題解決を含む活動としてとらえられているが (Sawyer, 2012)、前述したように日本の保育・小学校で行われる制作活動は、美術教育における「表現」の側面が大きい。日本の保育の場で行われる制作活動を検討するとき、その教育的意図は何か、小学校以上の教育とどのようにつながっていくのかを再考し、実践との互恵的な関係を目指した研究が求められる。

注

- 1) 本稿では、保育や教育の場で行われる制作を指して「制作活動」、より広い意味でつくる行為自体を指して「制作」という表記を用いる。

引用文献

- Anning, A. 1994. "Dilemmas and Opportunities of a New Curriculum: Design and Technology with Young Children." *International Journal of Technology and Design Education* 4:155-177.
- Arnheim, R. *Visual Thinking*. Barkley: University of California Press, 1969.
- Ash, D. 2007. "Using Video Data to Capture Discontinuous Science Meaning Making in Nonschool Settings." In Goldman, R. Pea, R. Barron, B. & Derry, S.J.(Eds.), *Video Research in the Learning Sciences*. Mahwah: Erlbaum: 207-226.
- Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. 1989. "Situated Cognition and Culture of Learning." *Educational Researcher* 18: 32-42.
- Bruner, J.S. *Study in Cognitive Growth - A Collaboration at the Center for Cognitive Studies*. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1966. (岡本夏木・奥野茂夫・村川紀子・清水美智子 訳『認識能力の成長』明治図書, 1968, pp.23-59.)
- Bucciarelli, L.L. 1988. "An Ethnographic Perspective on Engineering Design." *Design Studies* 9(3):159-168.
- Carr, M. 2000. "Technological Affordance, Social Practice and Learning Narratives in an Early Childhood Setting." *International Journal of Technology and Design Education* 10: 61-79.
- Curriculum Corporation. *A Statement on Technology for Australian Schools*. Carlton, Victoria: Author, 1994.
- Department of Education and Science. *Craft, Design and Technology from 5 to 16*, London: HMSO, 1987.
- Fleer, M. 2000. "Working Technologically: Investigations into How Young Children Design and Make During Technology Education." *International Journal of Technology and Design Education* 10: 43-59.
- Goldman, R. Pea, R., Barron, B. & Derry, S. J. (Eds.), *Video Research in the Learning Sciences* Mahwah: Erlbaum, 2007.
- Gustafson, B.J. & Rowell, P.M. 1998. "Elementary Children's Technological Problem Solving: Selecting an Initial Course of Action." *Research in Science and Technological Education* 16(2): 151-163.
- Gustafson, B.J. & MacDonald, D. 2004. "Talk as a Tool for Thinking: Using Professional Discourse Practices to Frame Children's Design-Technology Talk". *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education* 4(3): 331-351.
- Hakkaraian, K. & Seitamaa-Hakkaraian, S.P. 2013. "Sociocultural Perspectives on Collaborative Learning: Toward Collaborative Knowledge Creation." In Hmelo-Silver, C., Chinn, C.A., Chan, C.K.K. & O'Donnel, A.(Eds.), *The International Handbook of Collaborative Learning*. New York: Routledge: 57-73.
- Hendley, D. & Lyle, S. 1995. "The Potential of Collaborative Group Work to Increase Pupil Learning in the Implementation of Design and Technology in the National Curriculum". *The Curriculum Journal* 6(3), 363-376.
- Hennessy, S. & Murphy, P. 1999. "The Potential for Collaborative Problem Solving in Design and Technology". *International Journal of Technology and Design Education* 9: 1-36.
- Hmelo-Silver, C.E. 2003. "Analyzing Collaborative Knowledge Construction: Multiple Methods for Integrated Understanding." *Computer & Education* 41: 397-420.
- Hmelo-Silver, C.E., Chernobitsky, E., & Jordan, R. 2008. "Understanding Collaborative Learning Processes in New Learning Environments". *Instructional Science* 36: 409-430.
- Hmelo-Silver, C.E., Chernobitsky, E., & Nagarajan, A. 2009. "Two Sides of the Coin: Multiple Perspectives on Collaborative Knowledge Construction in Online Problem-based learning" In Kumpulainen, K., Hmelo-Silver, C.E., & Cesar, M.(Eds.), *Investigating Classroom Interaction: Methodologies in Action*. Rotterdam: Sense Publishers: 73-98.
- Johnsey, R. 1995. "The Design Process-Does it Exist?-A Critical Review of Published Models for the Design Process in England and Wales." *International Journal of Technology and Design Education* 5: 199-217.
- 花篤實 監修『幼児造形教育の基礎知識』建帛社, 1999.
- 花篤實・山田直行・岡一夫『表現—絵画製作・造形—く理論編』三晃書房, 1990.
- 河邊貴子『遊びを中心とした保育』萌文書林, 2005.
- Kimbell, R. et al. *The Assessment of Performance in Design and Technology*, London: APU/SEAC, 1991.
- 北川民次『子どもの絵と教育』創風社, 1952.
- 久保貞次郎『児童画の世界』大日本図書, 1964.
- Lave, J. & Wenger, E. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

- Lawson, B. *How Designers Think*. London: The Architectural Press, 1980.
- 横英子 2003 「幼児の表現活動に見られる『表現スタイル』」『乳幼児教育学研究』第12号, pp.75-88.
- 横英子 2004 「幼児の『表現スタイル』に配慮した保育実践」『保育学研究』第42巻第2号, pp.35-44.
- 横英子 『保育をひらく造形表現』萌文書林, 2008.
- 松本健義 1994 「幼児の造形行為における他者との相互行為の役割に関する事例研究(1)」『美術教育学』第15巻, pp.265-280.
- 松本健義 2004 「造形教育の変革: 協働される創造と知」石黒広昭編著『社会文化的アプローチの実際』北大路書房.
- Medway, P. 1996, "Virtual and Material Buildings: Construction and Constructivism in Architecture and Writing", *Written Communication* 13(4): 473-514.
- 文部科学省 『幼稚園教育要領』フレーベル館, 2008.
- 文部科学省 『小学校学習指導要領解説』日本文教出版, 2008.
- 文部省 『幼稚園教育要領』大蔵省印刷局, 1989.
- Murphy, P. & Hennessy, S. 2001. "Realising the Potential-and Lost Opportunities-for Peer Collaboration in a D&T Setting". *International Journal of Technology and Design Education* 11: 203-237.
- 長坂光彦 『絵画製作・造形』川島書店, 1977.
- National Curriculum Council. *Technology Programs of Study and Attainment Targets: Recommendations of the National Curriculum Council*. York: National Curriculum, 1993.
- Paavola, S., Lipponen, L. & Hakkarainen, K. 2004. "Modeling Innovative Knowledge Communities: A Knowledge-creation Approach to Learning". *Review of Educational Research* 74: 557-576.
- Patel, K. *Thinkers in the Kitchen: Embodied Thinking and Learning in Practice*. Ann Arbor(MI): UMI dissertation services ProQuest, 2008.
- Roden, C. 1997. "Young Children's Problem-Solving in Design and Technology: Towards a Taxonomy of Strategies". *Journal of Design and Technology Education* 2(1), 15-19.
- Roden, C. 1999. "How Children's Problem Solving Strategies Develop at Key Stage 1". *Journal of Design and Technology Education* 4(1), 21-27.
- Welch, M. 1999. "Analizing the Tacit Strategies of Novice Designers". *Research in Science and Technological Education* 17(1): 19-34
- Rogoff, B. 1994. "Developing Understanding of the Idea of Communities of Learners." *Mind, Culture and Activity* 1(4), 209-229.
- Rogoff, B. 1997. "Cognition as a Collaborative Process." In Damon, W., Kuhn, D. & Siegler, R. S. (Eds.), *Handbook of Child Psychology, Vol.2*. New York: Wiley & Sons: 679-744.
- Roth, W-M. 2001. "Modeling Design as Situated and Distributed Process." *Learning and Instruction* 11:211-239.
- Rowell, P.M. 2002. "Peer Interactions in Shared Technological Activity: A Study in Pariticipation". *International Journal of Technology and Design Education* 12: 1-22.
- Sawyer, K.R. 2012. "Learning How To Create: Toward a Learning Sciences of Art and Design". Paper presented at the International Conference of the Learning Sciences, July 2-6, 2012, Sydney, Australia.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. 2006. "Knowledge Building: Theory, Pedagogy, and Technology." In Smith, B.(Ed.), *Liberal Education in a Knowledge Society*. Chicago:Open Court: 67-98.
- Schirmacher, R. *Art and Creative Development for Young Children*. New York: Delmar, 2001.
- Seitamaa-Hakkarainen, P. & Hakkarainen, K. 2013. "Design Thinking in Elementary Students' Collaborative Lamp Designing Process." *Design and Technology Education: An International Journal* 18(1): 30-43.
- Sfard, A. 1998. "On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One." *Educational Researcher* 27(2): 4-13.
- 高橋たまき 『乳幼児の遊び—その発達プロセス』新曜社, 1984.
- Vygotsky, L.S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
- Wertsch, J.V. *Mind as Action*. New York: Oxford University Press, 1998 (佐藤公治・田島信元・黒須俊夫・石橋由美・上村佳世子 訳『行為としての心』北大路書房, 2002.)
- 山形恭子 『初期描画発達における表象活動の研究』風間書房, 2000.
- 吉田泰男 『美的教育原論—あそびの中に感性と知性の内化と外化を求めると幼児造形教育論の確立—』文化書房博文社, 1991.

(指導教員 秋田喜代美教授)