

早稲田大学審査学位論文
博士（人間科学）

関係フレーム理論によるセルフ・コントロール
に対する新たな理解

A new understanding of self-control from the
perspective of Relational Frame Theory

2017年1月

早稲田大学大学院 人間科学研究科

上村 碧

UEMURA, Midori

研究指導教員： 大月 友 准教授

目 次

第 1 章	セルフ・コントロールのメカニズムおよび介入に関する研究動向	
第 1 節	セルフ・コントロールに関する心理学諸領域における研究動向	1
第 2 節	ルール支配行動に対する理論的展開ならびに研究動向 -Skinner による理論的展開に基づいて-	10
第 3 節	関係フレーム理論の理論的展開ならびに研究動向	21
第 4 節	関係フレーム理論によるルール支配行動に対する新たな理論的展開 および研究動向	27
第 5 節	関係フレーム理論によるセルフ・コントロールに対する新たな理論的説明	34
第 2 章	従来の研究の問題点と本研究の目的	
第 1 節	従来の研究の問題点	38
第 2 節	本研究の意義	41
第 3 節	本研究の構成	43
第 3 章	関係反応とセルフ・コントロールの関連 -研究 1, 研究 2, 研究 3-	
第 1 節	問題と目的 (研究 1, 研究 2, 研究 3)	45
第 2 節	関係反応とセルフ・コントロールの関連 (1) 研究 1	50
第 3 節	関係反応とセルフ・コントロールの関連 (2) 研究 2	78
第 4 節	関係反応とセルフ・コントロールの関連 (3) 研究 3	106
第 5 節	考察 (研究 1, 研究 2, 研究 3)	139
第 4 章	比較関係と時間関係の関係反応の訓練技法の開発および訓練効果の検討 -研究 4-	149
第 5 章	言行一致訓練と関係訓練がセルフ・コントロールに及ぼす効果の検討 -研究 5-	175
第 6 章	総合考察	
第 1 節	関係課題の分析	208
第 2 節	比較関係と時間関係の関係反応と随伴性の特定およびセルフ・コントロール との関連	211

第3節	言行一致訓練と関係訓練の併用がセルフ・コントロールに及ぼす影響	216
第4節	まとめ	219
引用文献		220

第1章

セルフ・コントロールのメカニズムおよび 介入に関する研究動向

第1節 セルフ・コントロールに関する心理学諸領域における研究動向

人間は、日々多くの選択肢がある中で、自らの未来を思い描き、未来に向けて自らの行動をコントロールして生活している。このような行動の「自己決定」は、芸術的活動や科学的活動などの創造的活動を可能にし、人間社会における文化を繁栄させてきたとすることができる。また、「自己による行動制御」は一般的にセルフ・コントロールとよばれ、「外的環境による行動制御」と区別されてきた (Skinner, 1953)。こうしたセルフ・コントロールは、社会的自立や健康増進など、人間の生活の質 (quality of life) に広く関わりとされており、多くの心理学領域において研究の対象とされている。近年においては、1,000名以上を対象とした欧米の縦断研究において、学齢期の子どもにおけるセルフ・コントロールの程度が、成人した後における健康問題や経済的自立、薬物使用、社会的地位、収入、および貧困などの要因と関連することが示されている (Moffitt, Arseneault, Belsky, Dickson, Hancox, Harrington, Houts, Poulton, Roberts, Ross, Sears, Thomson, & Caspi, 2010)。したがって、人間のセルフ・コントロールの学習メカニズムの理解や、効果的な支援技法の開発は取り組むべき重要な課題であると言える。ところが、心理学領域におけるセルフ・コントロールの概念的定義は多岐にわたっている。セルフ・コントロールに対する有効な支援方略について考案する上では、まずは各心理学領域において用いられるセルフ・コントロールの概念整理および研究動向を概観することが有効であると考えられる。そこで、第1節においては、各心理学領域におけるセルフ・コントロールに関する研究動向について概観することとする。

また、本論文においては、セルフ・コントロールのメカニズム理解お

よび有効な支援技法を考案するにあたって、人間の行動の「予測と制御」を統合的な目標とする行動分析学を理論的背景とする。そこで、第1項は、各心理学各領域における研究動向を示すことによって、行動分析学を背景とするセルフ・コントロール研究の有用性を示すことを副次的な目的とする。

第1項 心理学領域におけるセルフ・コントロールに対する概念および研究動向

セルフ・コントロールといった用語は、19世紀に哲学者ミルが初めて使用したとされている（上野，1983）。ミルがセルフ・コントロールについて提唱して以来、セルフ・コントロールに関連する要因として「意志力」、「精神力」などといった個人の内的要因が伝統的に注目されてきた（上野，1983）。たとえば、精神分析学の創始者である Freud は、セルフ・コントロールができない状態を、即時的な欲求の充足を求める未熟なイドの状態として記述し、より成熟した自我の発達によってセルフ・コントロールが進行すると説明した（光富・加来・福原・長尾・小林，2002）。

発達心理学の枠組みにおいては、Luria が、1960年代以降セルフ・コントロールの年齢経過に伴う「発達過程」に着目した理論を展開した（たとえば、Luria, 1961；前田，2007）。Luria は、「言語」による運動反応の制御過程を年齢によって3つの段階に分けて、大人の言語反応によって運動が制御される段階から、自己による運動制御が完成するまでの過程について、実験的な解明を行った（Luria, 1961；前田，2007）。

また、近年においては、「満足遅延（delay of gratification）」としてセルフ・コントロールの概念化が図られている（Mischel, Shoda &

Rodriguez, 1989)。これは、たとえば、幼児期の子どもを対象に、1個のマシュマロを目の前に置き、「マシュマロを食べずに15分待つことができたなら、マシュマロをもう1個あげます」と教示し、実験者が部屋の外へ出る手続きによって実施される。このような手続きによって、目の前のマシュマロを「我慢するか、しないか」といった観点から子どもの満足遅延が評価される。こうした満足遅延研究の枠組みにおいては、主に、満足遅延が成立する子どもと成立しない子どもの内的要因（たとえば、達成動機、時間展望、認知スタイル等）の個人差や、年齢による発達の差異について検討されてきた（光富ら、2002）。

神経心理学の枠組みにおいては、セルフ・コントロールの説明に「実行機能（executive function）」といった概念が用いられる（たとえば、Zelazo, Carter, Reznick & Frye, 1997）。実行機能とは、「目的をもった一連の認知活動を効果的に遂行するための機能」（山口、2008）と定義されている。実行機能に関する研究領域においては、実行機能を評価するとされる課題（たとえば、ウィスコンシンカード分類課題、ストループ課題など）の発展とともに、主に実行機能と脳の前頭前野との関連が検討されてきた（加藤・北村、2013）。また、こうした評価技法を用いることによって、実行機能の構成要素の分析およびモデル化が図られ、それに基づいた実行機能の改善を目的とした認知リハビリテーションの効果が検討されている（たとえば、坂爪・本田・南雲・中島、2000）。

行動分析学においては、環境と行動の相互作用の観点から、セルフ・コントロールの生起に直接的に影響を与える変数の同定が行われる。ここでは、セルフ・コントロールに向けた「自己決定」と言われるような私的事象（private event）についても、公的事象（上記における「環境」との関係において検討される（Skinner, 1953）。Skinner（1953）は、

そうした私的事象にあたる内的な言語によって制御される行動を、ルール支配行動 (rule-governed behavior ; 第2節において詳細な説明を行う。)として定義し、言語によって導かれる行動制御に対する概念化が図られた (Skinner, 1953)。また、近年においては、セルフ・コントラクト (自己契約) やセルフ・インストラクション (自己教示) といったセルフ・コントロールに含まれる過程の「言語化」をセルフ・コントロールに先立って行う方略が、セルフ・コントロールの形成手続きとして有効であるといった知見が蓄積されている (大石, 2009)。

Barkley (1997) は、こうした発達心理学、神経心理学、行動分析学における先行知見を統合した、セルフ・コントロールに対する包括的なモデルを提唱した。武藤・前川 (2000) によると、Barkley のモデルは、大きな概要として、(A) 行動制御 (behavioral inhibition), (B) 実行機能, (C) 運動制御・流暢性・統語 (motor control / fluency / syntax) を挙げており、さらに、(B) の実行機能は、(B-1) 非言語的作動記憶 (nonverbal working memory), (B-2) 発話の内在化 (internalization of speech) または言語的作業記憶 (verbal working memory), (B-3) 情動 / 感情・動機づけ・覚醒の自己調整 (self-regulation of affect / motivation / arousal), (B-4) 再構成 (reconstitution) の4つに細分化されている。

武藤・前川 (2000) は、こうした Barkley のモデルは、モデルの「説明能力」を示すために神経心理学的な「実行機能」といった概念を使用し、行動分析学的な「ルール支配行動」はその末端の下位構成要素であるとしている。さらに、武藤・前川 (2000) は、行動分析学の観点からセルフ・コントロールを理解する利点を、内的な要因によるものとされてきた問題行動に対して、新たな環境要因の同定と支援を可能にする点であるとしている。すなわち、節約的で効果的な支援方略を提唱するた

めには、応用行動分析学の枠組みによって、セルフ・コントロールに含まれる内的な機序に関わる制御変数を、機能的に同定することが有用であると考えられる。そこで、第2項においては、応用行動分析学におけるセルフ・コントロール研究の展開について整理する。

第2項 行動分析学におけるセルフ・コントロール研究の展開

本項においては、応用行動分析学における基礎理論と従来のセルフ・コントロール研究の展開と限界点について整理する。

1. 行動分析学における分析枠

行動分析学は、行動の予測と制御を目的として、環境と行動の関数関係の記述を科学的に試みる学問である。その目的達成のために、これまで「レスポナント条件づけ」と「オペラント条件づけ」といった2つの基本原理が用いられてきた。

レスポナント条件づけは、ある特定の刺激によって生じる「生得的なレスポナント行動」に着目する。たとえば、大きな音に身体がびくっとする反応や、熱いものに触れて手をひっこめる反応がそれにあたる。レスポナント条件づけは、生得的なレスポナント行動を生起させる刺激を他の無関係な刺激と対呈示し、その他の刺激によって生得的なレスポナント行動が生起するようにする手続きのことを指す（小野，2005）。この具体例として、20世紀初期にパブロフが実施した有名な実験的分析がある。パブロフは、イヌを被験体として、唾液の引き金となる刺激である肉粉と、無関係の刺激であるメトロノームを対呈示することによって、肉粉によって誘発される唾液分泌がメトロノームによって

生起される様子を示し、レスポナント条件づけを実験的に示した。

オペラント条件づけは、人間の行動の先行事象（先行刺激）や後続事象（結果）といった、「生体の状態を変える環境変化」に着目する。こうした人間の環境と行動の相互作用に着目した分析は「機能分析（ABC分析）」とよばれ、そこで用いられる分析枠は「三項随伴性」とされる。この三項随伴性は、「先行刺激（Antecedent stimuli）」—「行動（Behavior）」—「結果（Consequence）」といった用語によって記述される（小野，2005）。オペラント条件づけとは、特定の先行刺激（A）のもとで自発される行動の結果（C）を操作することによって、その生起頻度を変化させる手続きである（小野，2005）。このようなオペラント条件づけは、結果の呈示方法（呈示か除去か）と行動の生起頻度の増減（増加か減少か）によって、正の強化（結果が呈示されることによって行動が増加）、負の強化（結果が除去されることによって行動が増加）、正の弱化（結果が呈示されることによって行動が減少）、負の弱化（結果が除去されることによって行動が減少）の4つに分類される。また、先行刺激（A）となる「ある状況」において、以前経験した結果が現在の行動に影響を及ぼすことがある。その場合、先行刺激（A）が持っている機能は、弁別的（discriminative）機能と言う。

2. 行動分析学におけるセルフ・コントロール研究

レスポナント条件づけやオペラント条件づけに対する説明は、理論的な整備が充分になされていると考えられる。実際に、このような理論的説明に基づいて、たとえば、シェイピングやスモールステップ、プロンプトの呈示、フェイディング等、これまで多くの技法が提案されてきた（小野，2005）。心理臨床場面においては、支援対象となる標的行動に

対する機能分析を行い、それに基づいて先述した技法を組み合わせるこ
とによって、問題行動の修正や新たな行動形成が行われている。

応用行動分析学の枠組みにおいては、先述した技法の組み合わせによ
る支援が一般的となっている一方で、有効な支援技法の開発に対する基
礎研究も引き続き実施されている。セルフ・コントロール研究の枠組み
においても、1970年代から1980年代にかけては、その形成手続きに関
する研究が多くなされてきた。たとえば、第1項において記述したセル
フ・インストラクション（自己教示）や、セルフ・モニタリング（自己
記録）に加えて、セルフ・レインフォースメント（自己強化）などとい
った技法のセルフ・コントロールに対する単独ないし複合的な効果測定
が行われた（大石，2009）。

こうした先行知見に基づいて、応用行動分析学の枠組みにおいては、
主に強化随伴性を記述した言語と行動の一致を強化することによってセ
ルフ・コントロールの確立を試みる自己教示訓練（self-instructional
control）または言行一致訓練（say-do correspondence training もしく
は do-say correspondence training）が広く実施されている。本研究に
おいては、言語と行動の関係に着目した研究を実施するため、「言行一致
訓練」といった用語を用いることとする。言行一致訓練は、主に次の手
続きによって実施される。（1）訓練者が自ら課題の手順を教示しながら
モデルを見せる、（2）被訓練者は、その課題を訓練者の教示のもとで遂
行する、（3）被訓練者は、声に出して課題について教示をしながら課題
を遂行する、（4）被訓練者は、課題を行っている間に自分自身に教示を
ささやく、（5）被訓練者は、内言によって教示しながら課題を遂行する
（Rehfeldt & Barnes-Holmes, 2009）。このような手続きは、幼児の言語
による行動調整の確立（Guevremont, Osnes, & Stokes, 1986）や、児童

の社会的相互作用の調整 (Ballard & Jenner, 1981), 職場における労働行動の改善 (Crouch, Rusch, & Karlan, 1984), グループホームにおけるセルフケア行動の促進 (Paniagua, 1985) など幅広い場面で実施されてきた。

さらに近年においては, セルフ・コントロールを「選択行動」として概念化を図った研究パラダイムが展開された (嶋崎, 1997)。選択行動の研究は, Rachlin & Green (1972) が, セルフ・コントロールを即時小強化と遅延大強化の選択場面において, 遅延大強化を選択することとして定義したことからはじまった。たとえば, 子どもの生活場面で考えるならば, 「放課後に友人と遊ぶ」という即時小強化を我慢して, 「部活動の大会で優勝する」という遅延大強化に向けて練習を頑張ることがセルフ・コントロールにあたる。この定義は, 行動分析学とは研究文脈が異なるが, 先に述べた「満足遅延」の概念とも一致すると考えられる。こうした定義がされて以来, セルフ・コントロールの成立と関数関係にある環境条件の同定を目的に, 選択行動研究が展開された (たとえば, Logue, 1988)。

選択行動の研究パラダイムにおいては, 主に, 1人の参加者に対して, 即時小強化と遅延大強化間の選択を複数回求める手続きによって実施され, そこでの遅延大強化の選択率が測定される方法によって実施される (嶋崎, 1997)。また, こうした選択行動研究においても, 遅延大強化の選択を促進する重要な要因の1つとして, 強化随伴性の言語的な記述が主張されている (たとえば, 嶋崎・山路・今田, 1989)。すなわち, 選択行動研究においても, セルフ・コントロールの確立に言行一致手続きが有効であることが示唆されている。

このように, 言行一致訓練は一定の訓練効果が示されている一方で,

訓練効果の維持や般化に関しては，訓練場面やターゲット行動などの文脈によって知見が一致していないことが主張されている（Bevil-Davis, Clees, & Gast, 2004）。そのため，訓練効果の維持や般化を促進する共通条件に対する知見の蓄積が求められている（Bevil-Davis et al., 2004）。

言行一致訓練の効果が長期に渡らない，もしくは訓練効果が般化しない被訓練者の様態については，2つの説明が考えられる。1つは，日常生活場面において，遅延した強化随伴性を言語的に記述しているものの，それを選択しない場合である。すなわち，言語が行動に「機能しない」場合である。もう1つは，日常生活場面において，遅延した強化随伴性を言語的に記述することができない場合である。これは，そもそも言語を「生み出すことができない」場合である。

しかしながら，先行研究においては，「言語」と「行動（セルフ・コントロール）」の随伴関係に対する着目に留まっていたため，そうした状態像に対する行動分析的な説明は提供されていないとすることができる。言い換えると，強化随伴性を記述した言語の「生成」を助ける要因や，生成した言語が行動へ「機能する」要因についての分析が求められていると主張することができる。

第2節 ルール支配行動に対する理論的展開ならびに研究動向

—Skinnerによる理論的展開に基づいて—

本節においては、第1節において記述した「言行一致訓練のセルフ・コントロール支援に対する限界点」を分析するために、セルフ・コントロールと関連する、ルール支配行動に対する研究動向を整理する。まずは、言語行動やルール支配行動に対する行動分析学における理論的展開と研究動向を記述する。

第1項 言語行動

三項随伴性の観点から「行動」をとらえることは、目に見える外顯的行動に留まらず、言語や認知といった目に見えない内潛的行動に対しても同様に実施される。行動分析学においては、そうした言語や認知を「言語行動」とし、人間を他の動物と区別する独自の行動であるとして注目されてきた (Skinner, 1969)。こうした言語行動は、Skinner (1969) によって「同じ言語共同体に属する他の成員のオペラント行動を介した強化によって形成・維持されているオペラント行動」として定義された (佐藤方哉, 2001)。すなわち、言語行動といった目に見えない内潛的行動も、聞き手と話し手の相互作用によって形成されるオペラント行動として分析が実施された。このように、言語行動に対する三項随伴性の観点から提供される分析は、マンド (要求言語行動) やタクト (報告言語行動) など言語行動の機能的分類を可能にした (佐藤方哉, 2001)。また、こうした知見に基づいて発達障がい児などを対象とした言語訓練が行われ、多くの研究によってマンドやタクトなどの言語行動がオペラント条

件づけによって獲得可能であることが示された。現在においては、そうしたオペラント条件づけによる言語行動の訓練手続きは療育場面において一般的な手続きとなっている（佐藤方哉，2001）。

第2項 ルール支配行動 —Skinnerの定義に基づいて—

言語行動は、「聞くこと」「話すこと」といった単なる受容や表出に留まらず、人間の行動に影響を及ぼしていることは明らかである。たとえば、朝、親が子どもにする「早く準備しなさい」といった命令や、「手のひらに人の字を書いて飲むと落ち着く」といった迷信のような言語行動によって、人間の行動が方向づけられているとすることができる。行動分析学においては、このように言語行動の影響を受ける行動は、「非言語行動」として記述される。そして、このような言語行動と非言語行動の関係は、Skinner（1969）によってルール支配行動（rule-governed behavior）として概念化が図られた。このことによって、セルフ・コントロールに対してもルール支配行動の枠組みにおいて研究が展開されている。その一方で、Skinnerのルール支配行動に対する理論的展開およびそれに基づく実証的研究においては、限界点があることも指摘されている（Zettle & Hayes, 1982）。したがって、従来のセルフ・コントロールに対する支援方略の限界点を分析する上で、ルール支配行動そのものの理論および実証的研究の限界点を分析することは有用であると考えられる。そこで、本項においては、ルール支配行動に関するSkinnerの理論に基づく先行研究と限界点を概観する。

行動分析学においては、他者から与えられるルール（他者のルール）を教示（instruction）、自ら生成するルール（自己ルール）を自己教示

(self-instruction), それと一致する行動制御 (ルール支配行動) を教示性制御 (instructional control) と記述される場合が多い。ここでは, Skinner の定義にしたがって, それらをルール, 自己ルール, ならびにルール支配行動と表記する。

1. ルール支配行動に対する Skinner の理論的展開

ルール支配行動の概念は, 行動を三項随伴性の枠組みでとらえる機能分析の概念に基づいている。たとえば, 友人に「外に出ると, ホタルが見えるよ。」と言われ, 靴を履いて外に出たとする。その場合, 友人の発言(「外に出ると...」)は, ルールであり, 先行事象 (A) である。また, ルールによって生じる, 「外に出る」といった行動は, ルールと一致するルール支配行動 (B) であり, それによって「ホタルが見える」(C) といった結果が生じていると分析される。このように, Skinner (1969) は, ルール支配行動を三項随伴性の観点から分析することによって, 直接的な随伴性のみで形成される随伴性形成行動 (contingency-shaped behavior) との区別を明確にした。たとえば, 「右に曲がると, 駅があります。」と聞いて右に曲がる場合はルール支配行動であり, “右に曲がると駅がある”といった学習履歴によって右に曲がる場合は随伴性形成行動である。このような区別によって, Skinner が目指したのは, ルール支配行動に対する「予測と制御」であった (Skinner, 1969)。Skinner によってルール支配行動が定義されて以来, これまで多くの行動分析家によってルール支配行動に対する議論が行われ, その分析枠の確立が目指されてきた。

こうしたルール支配行動に対する理論的な分析枠は, 主に2つの着眼点から展開された。ある研究者たちは, Skinner の定義に基づいて, ル

ールとルール支配行動の随伴関係に着目した理論や実験的分析を展開し、ルール支配行動を、ルールを弁別刺激とした「刺激性制御 (stimulus control)」の一形態であるとする理論を発展させた (たとえば, Cerutti, 1989)。また, 別の研究者たちは, ルール支配行動を単なる刺激性制御として理解するのではなく, その機能に着目し, ルール支配行動を反応クラス (プライアンス, トラッキング, オグメンティング) によって分類する理論を展開した (たとえば, Zettle & Hayes, 1982)。

その一方で, それらの理論的説明には人間の行動制御を記述する上で, 限界点があることも指摘されている (O'Hara, Barnes-Homes, & Roche, 2011)。そこで, まずは, 先述した2つの着眼点から展開されたルール支配行動に対する理論的説明や実証的研究を概観し, その後, それらの先行研究における限界点を整理する。

2. ルール支配行動と刺激性制御

多くの行動分析家によって, ルールは弁別刺激であり, ルール支配行動は刺激性制御であると考えられた。Skinner (1969) は, ルール支配行動は, ルールによって随伴性が「特定 (specify)」された結果生じる行動であるため, 随伴性特定刺激 (contingency specified stimuli) による刺激性制御であると定義し, 他の刺激性制御と区別した。たとえば, 「右に曲がると, 駅があります。」というルールの場合, 聞き手は「右に曲がる」といった行動と「駅に到着する」という結果の随伴関係を「特定する」ことによって, 右に曲がるという行動を選択すると考えられる。

ルール支配行動が刺激性制御であるという Skinner の理論的展開に従って, 1980年代には, 実験的に生成されたルールや, 実験参加者が生成した自己ルールを独立変数として, ルール支配行動に関する実験研究が

発展した。こうした先行研究は、主にプログラムされたフリーオペラントの強化スケジュール下において、非言語行動がルールや自己ルールによってどうなるか、といった観点から実施された（松本・大河内，2002）。

このような手続きによって、ルール支配行動と随伴性形成行動の区別に関する研究（たとえば，Shimoff, Matthews, & Catania, 1986）、ルールの記述内容（非言語行動の記述と結果の記述）が、非言語行動に及ぼす効果の差異に関する研究（たとえば，Matthews, Catania, & Shimoff, 1985）、ルール支配行動と随伴性形成行動の特性の差異に関する研究（たとえば，随伴性の感受性の研究；Shimoff, Catania, & Matthews, 1981）が主に実施されてきた。これらの先行研究によって、ルール支配行動のメカニズムに対する実証的知見が蓄積されてきた。

このように、ルール支配行動を刺激性制御とみなすことによって、多くの実証的知見が蓄積された。その一方で、ルール支配行動を刺激性制御とする場合、生起・維持される全てのルール支配行動において、ルールとルール支配行動の一致の強化履歴があるということになる。そのため、直接的な強化歴のないルール支配行動については、刺激性制御の枠組みでは説明できないといった限界点があった。このことから、多くの行動分析家によって、ルールを弁別刺激とみなすか確立操作とみなすか、といった議論も展開された（Zettle & Hayes, 1982）。つまり、ルールを確立操作として位置づけることができれば、直接的な強化歴がないルール支配行動に対しても「説明」することができるからである。そこで、Skinner (1986) は、ルール支配行動を「反応クラス」とする説明を展開した。

3. 反応クラスとしてのルール支配行動

Skinner (1986) は、ルール支配行動を「ルールに従う (rule-following)」という反応クラスであるという考えを提唱した。すなわち、ルール支配行動を、「ルールに従う」といった反応クラスであると考え、個々のルール支配行動は、そのクラスの成員であるとしたのである。このことによつて、ルール支配行動の反応クラスに着目した理論が展開された (たとえば, Parrot, 1987; Zettle & Hayes, 1982)。

ルール支配行動の反応クラスは、強化随伴性の履歴の種類によつて2つに区別されている (Zettle & Hayes, 1982)。それらは、プライアンス (pliance) とトラッキング (tracking) である。また、それらの2つのルール支配行動のいずれかと組合わさつて作用するルール支配行動として、オーグメンティング (augmenting) があるとされている。

プライアンスとは、ルールと非言語行動の一致が、社会的に媒介された結果により制御されているものである。たとえば、子どもの歯磨きが、「母親から褒められる」といった結果により制御される場合、それはプライアンスである。その一方で、トラッキングは、ルールと非言語行動の一致が、自然発生的な随伴性によつて制御されているものである。たとえば、子どもの歯磨きが、「口の中がスッキリする」といった結果により制御される場合はトラッキングである。オーグメンティングは、ルールによつて特定された結果が、強化や弱化として機能する程度に影響を与えることである。たとえば、子どもが歯磨き粉の「おくちピカピカ」という文字を見て、歯磨き後の「スッキリ感」の強化機能が高まって歯磨きをしたならば、それはオーグメンティングとなる。また、このような分析に基づけば、プライアンスやトラッキングは、ルールが弁別刺激として機能し、オーグメンティングはルールが確立操作として機能する

ルール支配行動であると分析することができる。

このような分析に基づいて、強化歴のないルール支配行動の生起メカニズムについて、反応クラスに着目した実験研究が提供された。Cerutti (1989) は、新規なルールによるルール支配行動は、これまでに確立された「弁別刺激の組み合わせ」であると説明した。たとえば、「ボールをとって」というルールと、「時計を見て」というルールの制御下におけるルール支配行動が確立されている場合、「ボールを見て」という新規なルールが呈示されても、ルール支配行動が生起するというものである。実際に、Dermer & Rodgers (1997) の研究においては、多くの弁別刺激が確立されるほどその組み合わせ数は増加し、般化した形でのルール支配行動が示されることが明らかとなった。この研究によって、新規なルールの生成や、それに従う反応の生起頻度は、ルールの呈示下における非言語行動の分化強化を繰り返すことによって高めることが可能であることが示された。

これらの先行研究によって、新規なルールにおけるルール支配行動が分化強化によって確立可能であること、および直接的な強化歴のないルールの生成や、そうしたルールへの従事は、複数の弁別刺激を用いた訓練によってその般化が期待されることが明らかとなった。

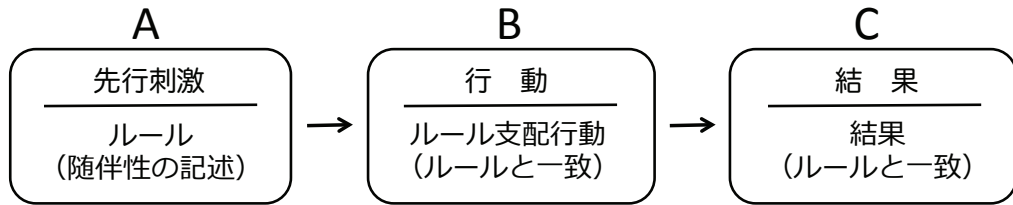
第3項 Skinner の理論に基づいた先行研究の限界点

これまでに記述したように、人間のルール支配行動に関して、ルールと非言語行動、およびその結果の随伴関係に着目することによって、そのメカニズムや制御方法（言行一致訓練）に対する知見が蓄積されている。しかしながら、ルール支配行動について分析する上で、未だに理論

的限界点があるとされており，議論が続いているのが現状である（O’Hora & Barnes-Holmes, 2004）。こうした議論は，言行一致訓練の効果の維持や般化に対する問題と関連すると考えられる。そこで，従来のルール支配行動に対する理論的説明の展開と，議論点を Figure 1-1 に示した。

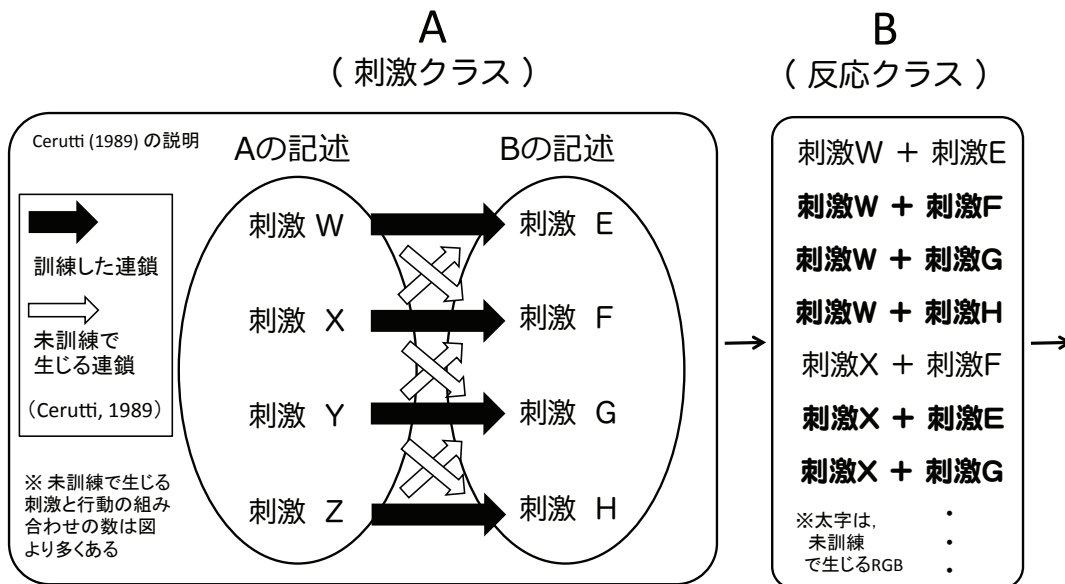
ルール支配行動に対する刺激性制御としての説明は，ルールと非言語行動の一致の強化歴がないルール支配行動について，理論的説明の整合性が見つからないことが指摘されてきた。ところが，Dermer & Rodgers (1997) においては，ルール支配行動は，強化歴ある弁別刺激の組み合わせによって，新規なルールにおいてもより般化した形でルール支配行動が示されることが明らかとなった。しかしながら，Dermer & Rodgers (1997) の結果は，全てのルール支配行動が，これまで強化歴のある刺激と反応の組み合わせによって生起していることを意味しない。つまり，Dermer & Rodgers (1997) の手続きは，同一の反応クラス内におけるルール支配行動に関する説明であり，それぞれの反応は直接的な強化歴を持っている。したがって，Dermer & Rodgers (1997) の説明においては，刺激般化としても説明が見つからないような，全くの強化歴がないにも関わらず生起する，人間特有の複雑なルール支配行動については，説明することができないと考えられる。たとえば，「手を洗わないとばい菌に支配される」といった強迫観念（ルール）は，何らかの反応によって「ばい菌に支配された」履歴によって生起および維持するわけではない。また，セルフ・コントロールの文脈に置き換えるならば，「ジュースを飲みすぎると糖尿病になる」といったルールによって，ジュースを飲む行動を控えた場合，ジュースを控えるといったルール支配行動は「糖尿病になる」といった結果によって制御されているわけではない。子どもが「一生懸

刺激性制御としてのルール支配行動の分析枠 (Skinner, 1969に基づく)



議論点：強化歴のないルールと非言語行動の一致はなぜ生じるか

反応クラスとしての分析枠 (Skinner, 1986 ; Cerutti, 1989 ; Dermer & Rodgers, 1997)



議論点：新規刺激によるRGB / ルールを理解しているが従事しない者に対する説明

Figure 1-1 Skinnerによるルール支配行動に対する理論的展開と議論点.

命にピアノの練習をして、ピアノの先生になる」といった夢に向かってピアノの練習をすることも、「ピアノの先生になった」経験によって制御されるわけではない。

このようなルール支配行動は、オーグメンティングとして理解することが可能である。たとえば、「ジュースを飲み過ぎると糖尿病になる」といったルールによって、糖尿病といった嫌悪的な結果の機能が增大し、それを阻止するためのジュースを控える行動が生起すると考えられる。しかしながら、これらも単なるメカニズムの形態的な説明にすぎず、「なぜ強化歴のないルールによって結果の機能が增大もしくは減弱し、行動が制御されるか」といった点に関する機能分析的な説明は提供されていないとすることができる。

これらについて、O'Hora & Barnes-Holmes (2004) は、ルールの「生成」と「従事」が分けて記述されていないことを問題点として指摘した。たとえば、「ジュースを飲みすぎると糖尿病になる」といったルールを与えられた場合、ジュースを飲む行動を控える者と、そうでない者がいると考えられる。言い換えると、ルールを生成していても、ルールが弁別的機能を獲得する者と獲得しない者が混在するのが一般的であると言えることができる。しかしながら、これまでのルール支配行動の枠組みにおいては、ルールの「生成」と「従事」が分けて記述されておらず、ルールを生成する過程や、ルールが機能を獲得する過程についてはオペラントの観点から説明がされていない。

これらの限界点を考える上で、Hayes & Hayes (1989) は、どのような強化歴によって人間は自らルールを「生成」し、それが「弁別的機能を獲得」してルール支配行動が成立するのか、といったルール支配行動の制御変数に対する機能分析が必要であると主張した。言い換えると、

これまでルール支配行動の枠組みにおいては、ルールを弁別刺激とするか、確立操作とするかといった議論が多くされてきた（Zettle & Hayes, 1982）が、どちらにせよ、ルールが「生成」される過程や、ルールが行動に「機能する」過程に対する分析枠が必要であるという主張であると考えられる。この指摘は、先述した「言行一致訓練の限界点」を明らかにする上でも重要である。そこで、近年においては関係フレーム理論（relational frame theory；以下、RFT）によって、人間の言語や認知に対して Skinner の言語行動理論を補完する説明が展開されたことによって、このようなルール支配行動の制御変数に対する精緻な機能分析的な説明および実験研究が展開されている（O’Hora et al., 2014）。

第3節 関係フレーム理論 (relational frame theory) の理論的展開 ならびに研究動向

先述した通り，近年，関係フレーム理論 (relational frame theory ; 以下，RFT) によって，人間の言語や認知に対する行動分析的説明が展開された。RFTは，Skinnerの言語行動理論を補完した説明を展開し，そのことによって Skinnerの言語行動理論では説明および実証的研究が不可能であった人間の「生成的」ならびに「創造的」な行動に対する研究が発展した。これには，ルール支配行動の制御変数に対する精緻な分析も含まれており，ルール支配行動と関連するセルフ・コントロールに対する新たな理論的展開が行われている。そこで，本節においては，RFTが展開する理論的説明ならびにこれまでの実証的研究を記述する。

第1項 関係フレーム理論とは

RFTは，従来の「レスポナント条件づけ」や「オペラント条件づけ」に加えて，「関係フレームづけ」を提唱し，関係フレームづけの観点から言語に対する行動分析的説明が提供されている。

1. 関係フレームづけ — 恣意的に適用可能な関係反応 —

言語は刺激間の関係づけで構成されると考え，このような関係づけを関係反応と呼ぶ (Hayes et al., 2001)。たとえば，「私は，姉よりもピアノが上手い」といった言語の場合，「私」と「姉」という刺激を「よりも上手い」という関係でむすびつけることによって生起する。

RFTによると，恣意的に適用可能な関係反応 (arbitrarily applicable

relational responding ; Hayes et al., 2001) が、人間の言語や認知の中核となるとされる。恣意的に適用可能な関係反応とは、物理的特徴ではなく、同じ言語共同体に属する人間によって定められた“社会的な”あるいは“勝手気ままな”刺激関係に基づいて区別することである。たとえば、物理的特徴に基づく大小関係の区別は、非恣意的な関係反応である（たとえば、10円玉は50円玉より大きい）。その一方で、大小関係による価値の区別は、恣意的に適用可能な関係反応である（たとえば、50円は10円より大きい）。

恣意的に適用可能な関係反応は、幼児期における周囲との相互作用によって獲得するとされる。この例として、大小関係に基づく恣意的に適用可能な関係反応を獲得する過程について示す。幼児が、物理的な大小関係がある2つの物体のうち「より大きいのはどっち？」と大人に尋ねられ、選択を求められるとする。そこで、幼児が物理的に大きい方を選んだ場合、大人が「そうだね」などと同意や賞賛することによって強化すると考えられる。このようなやりとりを複数の物体等を用いて何度も繰り返すと、「より大きい」という音声刺激を用いた区別が可能になり、新規の物体に対しても「より大きい」という音声刺激を手がかりに正しく反応することができるようになる。さらに、その後は物理的特徴がなくても「より大きい」という音声刺激によって恣意的な意味付けが可能になる。たとえば、50円玉と10円玉の場合、10円玉の方がより大きい物理的特徴を有するが、「より大きい」といった音声刺激の呈示下において50円玉の選択が強化されることによって、50円がより大きいとする社会的価値に基づいた恣意的な反応が成立する。あらゆる物体で、このような恣意的な関係反応を繰り返すことによって、「より大きい」といった手がかりによる恣意的な関係反応そのものが可能になる。すなわち、

般化オペラント行動として恣意的に「適用可能」な関係反応を学習するのである。

上述したように，人間は言語を用いて恣意的に刺激同士を区別することができるが，それは完全に恣意的であるわけではない。つまり，そこには「同じ言語共同体によって社会的に共有される」という背景がある。このような背景から，RFTにおいては恣意的な関係反応ではなく，恣意的に「適用可能な」関係反応といった用語が用いられている（Stewart, Barrett, McHugh, Barnes-Holmes, & O’Hora, 2013）。

2. 恣意的に適用可能な関係反応の特徴 —派生的関係反応と刺激機能の変換—

恣意的に適用可能な関係反応の特徴は，派生的関係反応（derived relational responding）や刺激機能の変換（transformation of stimulus function）といった般化オペラント行動として記述される（Hayes et al., 2001）。派生的関係反応とは，直接的な強化歴のない刺激間に対して，関係性に応じて派生的に反応することを指す。たとえば， $A < B$ ， $B < C$ のときの， $A < C$ という反応である。また，派生的関係反応は，相互的内包関係（mutual entailment； $A < B$ のときの， $B > A$ という関係）と，複合的相互的内包関係（combinatorial mutual entailment； $A < B$ ， $B < C$ のときの， $A < C$ ， $C > A$ という関係）に基づくものに区別される。

さらに，刺激機能の変換とは，派生的関係反応に基づいて刺激の機能に変換することである。たとえば， $A < B$ と $B < C$ という関係と，“ $A = 50$ 円”という関係を学習したとする。そのとき，「 B と C のどちらがほしいですか？」と尋ねられた場合， $A < C$ といった派生的関係に基づいて， C を選択すると考えられる。このように，もともと何の意味ももたない刺

激 C が、特定の機能を帯びることが刺激機能の変換である。

こうした派生的関係反応や刺激機能の変換の説明は、スキナーの理論では説明が困難であった、「直接的な強化歴のない人間の反応」に対する行動分析的説明を可能にした。また、このような強化歴のない反応は、人間特有の「生成性 (generatively)」や「創造性 (creativity)」の基盤となるとされ、注目された。特に、発達障がい児等を対象とした従来の言語訓練においては、Skinner の言語行動理論に基づいて、特定の言語行動を強化する手続きを用いて実施されてきた。そのような訓練手続きは、特定の言語行動の確立には有効であることが示されているが、生成的および創造的な言語レパートリーは確立されていないことが指摘されてきた (Alessi, 1987)。しかしながら、派生的関係反応や刺激機能の変換といった、直接的な学習歴のない反応を生み出す関係反応そのものを「般化オペラント行動」として確立することができれば、生成的および創造的な言語レパートリーの確立が可能であるとされている (Dymond & Roche, 2013)。

第 2 項 関係反応の能力と人間の高次な行動との関連

RFT の研究においては、個人の関係反応の能力 (relational ability) の測定にあたって、一般的に関係課題 (relational task; Dymond & Roche, 2013) といった手続きが用いられる。関係課題の実験は、PC を用いる方法 (たとえば, Cassidy, Roche, & Hayes, 2011) と実際の物体や絵カードを用いる方法 (たとえば, Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001) の 2 つがある。どちらにおいても、一般的に、関係性を表す文脈手がかりの提示下において、複数の刺激関係を訓練する「訓練フェーズ」と、未訓練の刺激関係である派生的関係反応や、それに基づく刺激機能

の変換をテストする「テストフェーズ」の2種類のフェーズによって構成される。これらの手続きを用いて、テストフェーズの正答率を指標として、各関係反応が「成立するか」といった観点や、その成立が「どれくらい流暢か」といった観点から関係反応の能力（relational ability）が評価される。

こうした手続きを用いて、RFTの発達研究の動向としては、主に（1）関係反応の観点から人間の高次な行動に対する分析を実施した研究（たとえば、McHugh, Barnes-Holmes, & Barnes-Holmes, 2004）、（2）関係反応の確立および訓練（複数の範例による訓練）に関する研究（たとえば、Barnes-Holmes et al., 2001）、（3）関係反応の訓練が人間の高次な行動への影響性を検討した研究（たとえば、Cassidy et al., 2011）が実施されている。

（1）や（3）の研究においては、知能指数（Cassidy et al., 2011）や視点取得（McHugh et al., 2004）と関係反応の間に関連が示されており、人間の高次な行動に対して、関係反応の観点から実験的分析が実施されている。さらに、Cassidy et al., (2011)においては、関係反応の流暢性の訓練によって、知能指数の向上が示されており、関係反応の訓練を心理臨床場面へ応用することが期待されている。（2）に関しては、等価関係（Barnes-Holmes et al., 2001）、異同関係（O’Hora, Roche, Barnes-Holmes, & Smeets, 2002）、比較関係（Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Smeets, Strand, & Friman, 2004）、視点関係（McHugh et al., 2004）、条件関係（Tarbox, Zuckerman, Bishop, & Olive, 2011）の関係フレームにおける派生的関係反応や刺激機能の変換に関する訓練が実施されている。これらの研究においては、効果的な関係反応の訓練技法の提案や、関係反応の形成過程に関する知見が蓄積されている

(Dymond & Roche, 2013)。

このように、先行研究においては、関係反応といった単位によって、オペラントの観点から人間の高次な行動に対する精緻な分析が実施されている。さらに、「関係反応を般化オペラント行動として確立する」、あるいは、「関係反応の流暢性を訓練する」といった新たな観点から行動形成を狙う試みが行われている。ところが、関係反応の観点から人間の高次な行動のメカニズムに対する理論的説明は充分に行われているものの (Hayes et al., 2001)、そのメカニズムに対する実験的分析や、訓練効果を示したものは未だ十分であるとは言い難い。今後は、関係反応の観点から人間の行動メカニズムに対する実証的知見が蓄積されることによって、教育場面や心理臨床場面における新たな支援技法の提案が期待されている (Dymond & Roche, 2013)。

第4節 関係フレーム理論によるルール支配行動に対する新たな理論的展開および研究動向

第2節において述べた通り，従来のルール支配行動に対する理論的説明においては，他の刺激性制御とルール支配行動を区別する機能的基準が明確でなかったため，「強化歴のないルール支配行動」や「ルールと非言語行動の不一致」の状態について説明することが困難であった。この限界点を考える上で，武藤（1997）は，ルールである言語刺激と非言語行動の関係において，言語刺激の特性が分析されるべきであるとしていた。これは，ルール支配行動を単なる言語刺激と非言語行動の「行動連鎖」として分析するだけでなく，「言語刺激」に対する機能分析が必要だという主張であると考えられる。そこで，近年は，RFTの枠組みにおいて，「関係反応」の単位によってルール支配行動の制御変数について精緻な機能分析的説明が展開されている。このような分析は，ルール支配行動に含まれると考えられるセルフ・コントロールに対する新たな分析枠を提供すると考えられる。したがって，本節においては，RFTによる近年のルール支配行動に対する理論的説明と実証的研究について記述する。

第1項 RFTによるルール支配行動に対する理論的説明

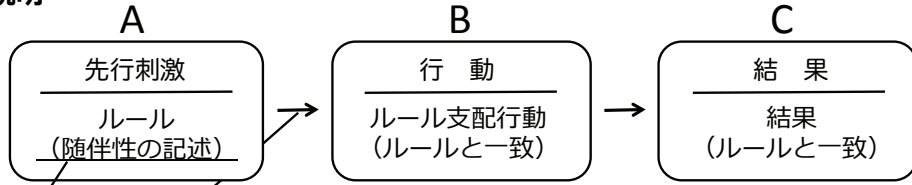
Hayes & Hayes (1989) は，ルール支配行動を「刺激性制御」と，派生的関係反応によって形成された派生的ネットワークと一致する反応としての「関係教示性制御 (relational instructional control)」に区別した。Hayes & Hayes (1989) は，ルール支配行動の制御変数に対する機能分析を，派生的関係反応と刺激機能の変換の観点から実施することに

よって、「関係教示性制御」に対する説明を提供した。たとえば，“ベルが鳴った後にオープンに行って、そしてケーキをとってきて”と他者から言われ、そのルールに従う場合、2つの異なるタイプの関係反応が含まれると説明する。1つは、「刺激」と「反応」を等価関係で結びつける「等価」に基づく関係反応である（たとえば、実物を指す“オープン”といった言葉と、そこに接近するための“行く”という言葉）。ここで、環境刺激（たとえば、実物のオープン）の機能は、派生的反応に基づく刺激機能の変換によって弁別刺激としての「機能を獲得」するのである。もう1つは、行動随伴性を記述する「時間」に基づく関係反応である（たとえば、“後”や“そして”）。つまり、時間の関係反応によって、行動随伴性を特定し、ルールが生成されるのである。

ここで、個々人の行動が等価や時間の派生的関係反応および刺激機能の変換によって同時に制御されるとき、それは「派生的関係のネットワーク」と一致する反応である。すなわち、等価や時間の派生的関係反応と刺激機能の変換は、ルールの生成、およびルールの機能獲得を構成する関係反応であるとされている。言い換えると、これまでルールとルール支配行動の行動随伴性として記述されてきたものに対して、ルールの生成の随伴性と、そのルールが弁別的機能を獲得する随伴性を分けた記述が展開されたとすることができる。Figure 1-2に、Skinnerによるルール支配行動に対する分析と、RFTによる分析を図示した。

Skinnerは、ルールを「随伴性特定刺激」とすることによって、ルール支配行動を他の刺激性制御とは区別してきた（Skinner, 1964）。ところが、それは形態的な区別にしかすぎず、ルールと他の弁別刺激とを区別する機能的基準が明確でないことが指摘されていた（武藤, 1997）。同様に、ルール支配行動と刺激性制御を区別する機能的基準も明確ではな

Skinnerの説明



RFTの説明

**随伴性の記述
の分析**

時間の文脈手がかり 時間の文脈手がかり



ベルが鳴った“とき” オープンへ行く “そして” ケーキを取る
時間関係の派生的関係反応

**弁別的機能の獲得
の分析**

「オープン」 ::::

等価の文脈手がかり

||

「行く」



オープン（実物）が 行く行動の
弁別的機能を獲得

等価関係に基づく刺激機能の変換

Figure 1-2 Skinner のルール支配行動の説明および RFT の説明図 .

かったのである (O'Hora & Barnes-Holmes, 2004)。ところが, RFT によって, ルール支配行動の制御プロセスに対する機能分析的説明が補完されることによって, 刺激性制御とルール支配行動の区別が可能になると考えられる。

最近では, このような RFT の理論的展開に応じて, ルール支配行動に対する新たな実験的分析 (O'Hora & Barnes-Holmes, 2004 ; O'Hora et al., 2014) が実施されている。そこで, 以下においては, これらの研究を概観することによって, 近年の機能分析的アプローチによって提供される新たな知見を整理する。

第 2 項 派生的ルール支配行動に関する RFT 研究

先述した Hayes & Hayes (1989) におけるルール支配行動の制御変数に関する理論的説明に従って, O'Hora & Barnes-Holmes (2004) および O'Hora et al. (2014) においては, RFT において一般的に用いられる関係課題 (relational task) の手続きによって, 派生的ルール支配行動に関する研究が実施された (Figure 1-3)。最初に (1) 4 つの無意味な記号 (たとえば, 「%%%)」にそれぞれ, 同類, 反対, 前, 後の機能を確立し, それらを文脈手がかりとした。次に, (2) それらの文脈手がかりを用いて, 無意味綴り (たとえば, 「LIB」) 間の等価と時間の派生的関係反応がテストされた。テストにおいては, まず, 刺激 C が「時間」の文脈手がかりとともに垂直に呈示された (たとえば, C1 の前に C2, C2 の前に C3, C3 の前に C4)。その後, 画面上部の右側には, 刺激 B と C が「等価」の文脈手がかりとともに呈示された (たとえば, B1 と C1 は同類となり, B1 の前に B2, B2 の前に B3, B3 の前に B4 とな

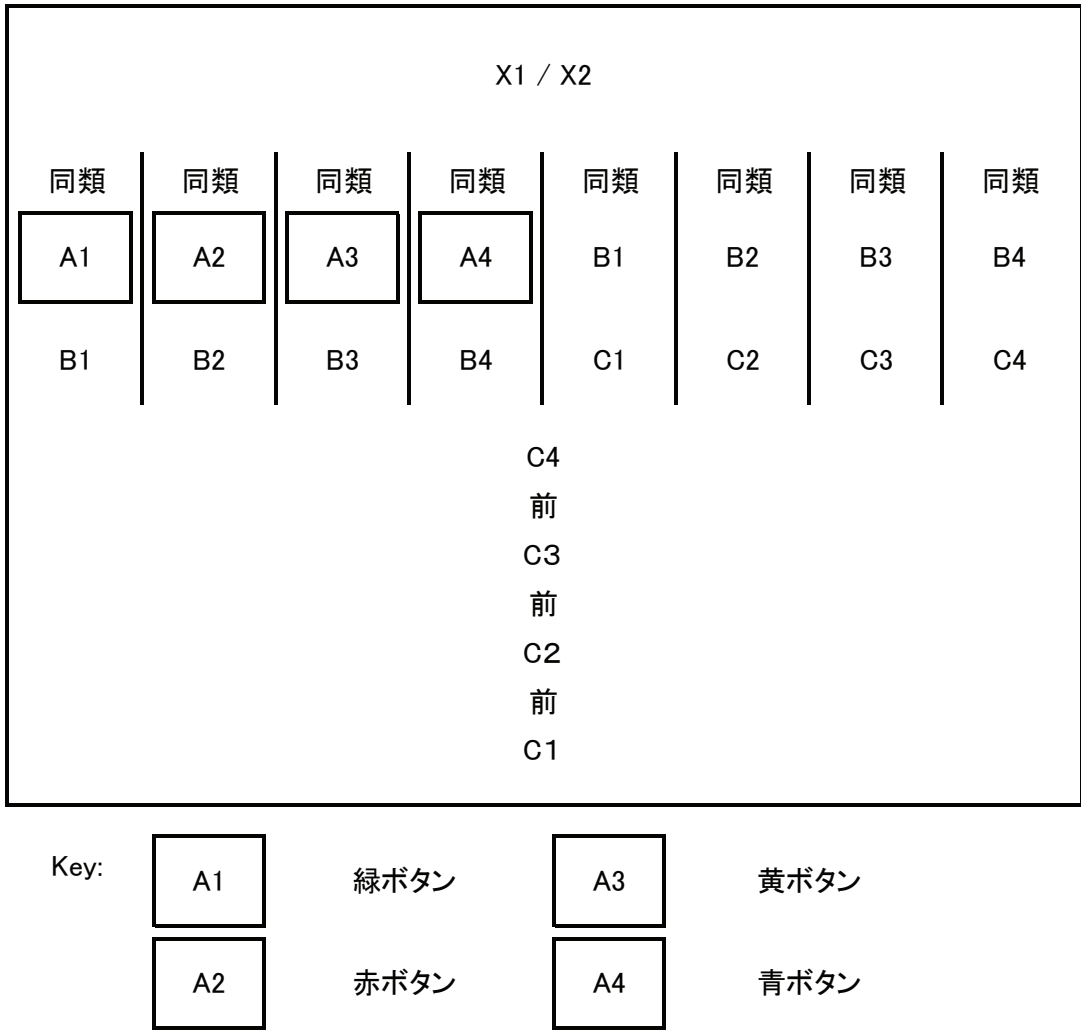


Figure 1-3 派生的ルール支配行動の実験的分析における画面例.

Note. 「前」および「同類」は、実際には記号（%%など）で呈示される。
また、X1 / X2 は、O' Hora et al. (2014) のみにおいて呈示された。

る)。画面上部の左側には、同様に刺激 A と B が呈示された（たとえば，A 1 と B 1 は同類を差し，A 1 の前に A 2 ， A 2 の前に A 3 ， A 3 の前に A 4 となる）。ここでは，A 1 から A 4 はボタンになっており，文脈手がかりに従ってボタンを順番に押すことを求められる。

このような手続きによって，直接的な強化歴のない派生的関係に基づく新規なルールに従って，ボタン押し反応の生成が求められた。その結果，O'Hora & Barnes-Holmes (2004) においては，12 人中 8 人の参加者に，派生的ルール支配行動が示された。この結果から，O'Hora & Barnes-Holmes (2004) は，新規なルールにおけるルール支配行動を示すことに成功したと結論づけた。これは，派生的ネットワークに合わせて，自らルールを恣意的に「生成」する反応に対する実験的分析を可能にしたと考えられる。

さらに，O'Hora et al. (2014) は，O'Hora & Barnes-Holmes (2004) において示された派生的ルール支配行動の強化や罰に対する感受性の検討が実施されている。ここでは，先行刺激として画面上段に X1 および X2 が呈示された。呈示された X1 と X2 に応じて，派生的ルール支配行動に対して強化もしくは罰が与えられる手続きで実施された。その結果，3 人全ての参加者において，派生的ルール支配行動が先行刺激によって制御されることが示された。O'Hora et al. (2014) は，これらの結果から，「ルールの生成」と「ルールへの従事」の強化随伴性を分けて考えるべきであると主張している。すなわち，この O'Hora et al. (2014) の実験的分析によって，ルールを「生成」する随伴性と，それが「弁別的機能を獲得」する随伴性が異なるという RFT の理論的説明が支持されたと言える。

このように，RFT において展開される理論的説明や実証的研究は，ル

ール支配行動に対する Skinner の説明を補完した。このことによって、今後 Skinner の理論的説明においては記述が不可能であった、人間の複雑なルール支配行動のメカニズムに対する研究の展開が期待されている。ルール支配行動の制御変数に対する分析が提供されたことによって、近年は、セルフ・コントロールの制御メカニズムに対しても、RFT の観点から精緻な分析が提供されている。そこで、次の節においては、セルフ・コントロールに対する RFT の説明と、それに基づく本研究の着眼点について記述する。

第5節 関係フレーム理論によるセルフ・コントロールに対する新たな理論的説明

これまでも述べたように、セルフ・コントロールとは、即時小強化と遅延大強化の選択場面において、遅延大強化を選択することであると定義される（たとえば、Rachlin & Green, 1972）。RFTは、こうした選択行動において先行条件となる言語行動に対しても、関係反応の観点から分析を提供する（Rehfeldt & Barnes-Holmes, 2009）。

RFTによると、先述したように、行動と結果の随伴性の特定（ルールの生成）は、時間関係の関係反応であるとされる。さらに、セルフ・コントロールのように、遠い未来に向けた行動随伴性の特定は、「Aを“すると”Bとなり、Bを“すると”Cとなる」といったように、時間関係の派生的関係反応であると考えられている（Rehfeldt & Barnes-Holmes, 2009）。言い換えると、時間関係の派生的関係反応によって、セルフ・コントロールに向けたルールを生成（随伴性を特定）していると考えられる。また、セルフ・コントロールに向けて遅延大強化を選択する場合、即時小強化と遅延大強化の比較も含まれるとされている（Rehfeldt & Barnes-Holmes, 2009）。たとえば、「今お小遣いでお菓子を買うか、それとも今お小遣いを貯金して、将来ゲームを買うか」といった2つの選択肢がある場合、「ゲームはお菓子“よりも”欲しい」といった比較関係の派生的関係反応によって、目の前の強化子より大きな強化子が特定される。

さらに、生成したルールがセルフ・コントロールに向けて弁別的機能を獲得するプロセスは、時間関係と比較関係の刺激機能の変換として説明される（ランメロ・トールネケ, 2009）。たとえば、「“今”お小遣いでお

菓子をかうか、それとも“毎週”お小遣いを貯金して“将来”ゲームをかうか」といった時間関係の関係反応によって随伴性を特定し、「ゲームはお菓子“よりも”欲しい」といった比較関係の関係反応によってより大きな強化子を特定した場合、それらのルールは、“毎週”や“将来”といった時間関係や、“よりも”という比較関係に基づいて、ルール（刺激）の機能を現在の文脈に取り入れる刺激機能の変換によって、ルールが弁別的機能を獲得すると分析することができる。したがって時間関係と比較関係の派生的関係反応やそれに基づく刺激機能の変換は、セルフ・コントロールに向けたルールの生成や、ルールへの従事を構成する関係反応であると考えられる。

さらに、Hayes & Hayes (1989) の理論的説明や、O’Hora et al. (2014) の実験結果から考慮すると、セルフ・コントロールの訓練には、従来実施されてきた言行一致訓練のように言語（ルール）と非言語行動の一致を強化することに加えて、派生的関係反応や刺激機能の変換といった関係反応そのものを訓練することによって、自らルールを生み出す「生成性」とその「機能の獲得」に対する支援も必要であると主張することができる。言い換えると、言行一致訓練は、主に他者から与えられた言語と、実際の行動の一致を強化する手続きによって実施されるため、自ら随伴性を特定する（ルールを生成する）ことや、それが弁別的機能を帯びることそのものは、言行一致訓練によって確立できていた者とできていなかった者が混在していたと考えられる。このことが、言行一致訓練がセルフ・コントロールに及ぼす訓練効果の維持や般化に関する知見の不一致と関連する可能性が示唆される。

先行研究においては、複数の範例による訓練（multiple exemplar training）手続きによって、派生的関係反応や刺激機能の変換の確立、

およびそれらの流暢性の訓練が実施されている（たとえば，**Barnes-Holmes et al., 2001**）。比較関係と時間関係の派生的関係反応や刺激機能の変換が，セルフ・コントロールに含まれるルールの生成や，ルールの機能獲得に求められる行動レパートリーであるならば，言行一致訓練に加えてそれらの関係反応に対する直接的な訓練を実施することによって，従来の訓練効果よりも，維持や般化も含めセルフ・コントロールに対する大きな効果が期待されると考えられる（**Figure 1-4**）。

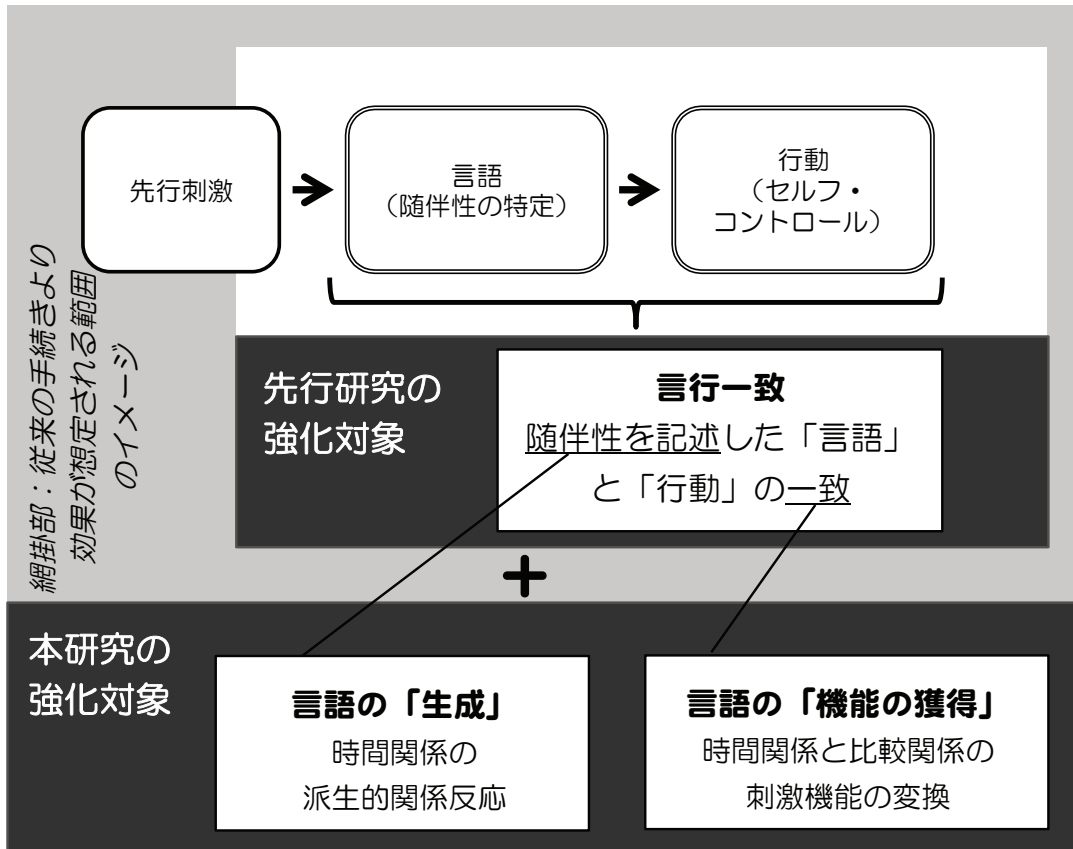


Figure 1-4 従来の研究の強化対象と本研究の強化対象の差異.

第2章

従来の研究の問題点と本研究の目的

第 1 節 従来の研究の問題点

従来のセルフ・コントロールの支援手続きである言行一致訓練は、言語と行動の一致を強化するに留まっていたため、文脈が異なるとその効果が示される者とそうでない者が混在していたことが予想される。関係訓練によって文脈に応じた言語の「生成」やその「機能の獲得」自体を直接的に訓練することができれば、関係訓練を併用することによって言行一致訓練手続きのセルフ・コントロール支援への効果が維持や般化も含めて増大することが期待される。そこで本研究は、関係反応やセルフ・コントロールの発達過程にある子どもを対象に、以下において従来の研究の問題点として挙げた 3 点を解決する。

第 1 項 セルフ・コントロールと関係反応の関連性が示されていない

(研究 1, 研究 2, 研究 3)

セルフ・コントロールが比較関係と時間関係の派生的関係反応とそれに基づく刺激機能の変換によって構成されるのであれば、各関係反応の般化オペラント行動としての学習がセルフ・コントロールの成立条件であると考えられる。つまり、時間関係の派生的関係反応は随伴性の特定（言語の生成）と関連し、比較関係と時間関係の双方の刺激機能の変換の成立はセルフ・コントロールと関連すると考えられる。これまで、随伴性の特定とそれによる行動制御に対して、関係反応の観点から理論的説明は提供されているものの (Hayes et al., 2001)、関係反応と随伴性の特定およびセルフ・コントロールの関連を実証的に検討した研究は実施されていない。

第 2 項 比較関係と時間関係の複数の範例による訓練技法が十分に体系化されていない（研究 4）

関係反応の確立や流暢性の促進を目的に，複数の範例による訓練（multiple exemplar training）が実施されている。この複数の範例による訓練は，新規刺激セットにおいて派生的関係反応や刺激機能の変換が示されるまで，複数の刺激セットを用いて，それらの関係反応の直接的な訓練とテストを繰り返す手続きによって行われる。たとえば，派生的関係反応と刺激機能の変換のテストにおいてそれらが示されなかった場合，1度はフィードバックありで各関係反応の明示的な訓練を行い，もう1度は同じ刺激セットを用いてフィードバックなしで各関係反応をテストする。その後，新規刺激セットを用いて，派生的関係反応および刺激機能の変換が生成可能になるまで，繰り返し派生的関係反応や刺激機能の変換の明示的な訓練とテストを実施するといったものである。

先行研究においては，複数の範例による訓練によって，幼児や児童を対象に，多様な関係フレームにおける派生的関係反応や刺激機能の変換を般化オペラント行動として確立する取り組みが実施されている。その一方で，複数の範例による訓練に関する研究は，等価関係，異同関係，比較関係，条件関係に限られており，他の関係性における手続きの検討も求められているのが現状である（Dymond & Roche, 2013）。本研究においては，比較関係と時間関係の関係反応に焦点を当てているが，子どもを対象とした時間関係の派生的関係反応や刺激機能の変換の獲得に関する研究は，未だ報告されていない（Dymond & Roche, 2013）。また，比較関係の派生的関係反応や刺激機能の変換の獲得に関する研究もごくわずか（たとえば，Murphy & Barnes-Holmes, 2010）であり，日本での実施は見受けられない。

第3項 関係反応の訓練がセルフ・コントロールに及ぼす効果が検討されていない（研究5）

RFTにおいては、派生的関係反応や刺激機能の変換を般化オペラント行動として獲得することが、人間の言語の「生成性」や「創造性」の基盤となると説明されている（Hayes et al., 2001）。しかしながら、それらの関係反応の訓練が、人間の高次な行動へ及ぼす効果を検討した研究は、Cassidy et al., (2011) のみであり、セルフ・コントロールに関する研究は実施されていない。

比較関係や時間関係の派生的関係反応や刺激機能の変換がセルフ・コントロールの成立条件であるならば、それらが示されない児童を対象に、各関係反応を確立することによって、セルフ・コントロールの向上が示されると考えられる。さらに、セルフ・コントロールに含まれる言語の生成や、それが行動に機能するプロセスが関係反応によって構成されるのであれば、従来の言行一致訓練に加えて関係反応を訓練することによって、セルフ・コントロールの維持や般化に対してより大きな効果が期待される。

第 2 節 本研究の意義

セルフ・コントロールの支援方略として従来用いられてきた言行一致訓練は、訓練場面においては効果的であるものの、その効果の日常生活場面における維持や般化に関しては知見が一致していないとされてきた (Bevil-Davis et al., 2004)。セルフ・コントロールの学習は、人間の生活の質 (quality of life) に深く関わる問題であり、有効な支援技法の提案は急務であると考えられる。

本研究においては、セルフ・コントロールをルール支配行動の枠組みによって概念化し、さらにその制御変数となる、セルフ・コントロールへと導く「言語の生成 (随伴性の特定)」や「言語の弁別的機能獲得 (言行一致)」を関係反応の観点から精緻な分析を行う。これは、言行一致訓練において、無意図的に訓練されてきた (もしくは、無意図的であるために訓練されなかった)、「言語の生成」や「弁別的機能獲得」の随伴性を関係反応として明確化し、それらを意図的に訓練することを可能にすると考えられる。また、それらが可能になれば、従来の言行一致訓練に関係訓練を併せて用いることによって、その効果をより高めることが可能になると考えられる。

望月 (1989) は、他者によって呈示された選択肢に行動が制御されてしまうことは、セルフ・コントロールの機能をそもそも持たないことを指摘している。また、大石 (2009) は、他者の制御を受け続けるのではなく、自らの選好に基づいて選ぶ機会を得ることは、その人らしいライフスタイルを実現していくセルフ・コントロールのもつ心理社会的意義そのものに関連するとしている。従来の言行一致訓練は、主に他者のルールの呈示下において、他者の強化によって制御される手続きで実施さ

れる。したがって、「自らの選好に基づいて選ぶ」セルフ・コントロールとは乖離のある手続きとなっていることが指摘できる。しかしながら、本研究が提案する訓練は、自ら言語を生成し、それが機能を獲得することを直接的なターゲットにしたものである。したがって、本研究において、関係訓練によって言行一致訓練の効果が補完されることを示すことは、自らの言語によって選択機会を生み出し、自らの好みの機会を選ぶことを支援するセルフ・コントロールの新たな支援方略を考案する一助となると考えられる。

第 3 節 本研究の構成

本研究は，本章第 1 節において記述した検討課題を解決することを目的として，全 6 章にて構成される（Figure 2-1）。

まず，第 1 章においては，各節においてセルフ・コントロールに対する心理学全般および行動分析学における研究動向や，セルフ・コントロールと関連する概念であるルール支配行動に対する研究動向を概観し，取り組むべき検討課題を整理した。第 2 章においては，本研究の目的とその意義について考察を行った。

第 3 章においては，セルフ・コントロールと関係反応の関連を検討し，RFT によって提供されるセルフ・コントロールに対する理論的説明の妥当性を検討する。第 4 章においては，セルフ・コントロールと関連が示された関係反応の訓練技法について検討する。第 5 章においては，それらの知見を統合して，言行一致訓練と関係反応の訓練を併せて行うことによる，セルフ・コントロールへの効果を検討する。第 6 章においては，本研究によって得られる臨床的示唆について論じ，本研究の限界点と今後の課題について，総合的考察を行う。

尚，本研究は早稲田大学「人を対象とする研究に関する倫理審査委員会」の承認（承認番号：2012-277；2014-003；2014-131）を得た上で，日本学術振興会の研究助成を受けて実施された。

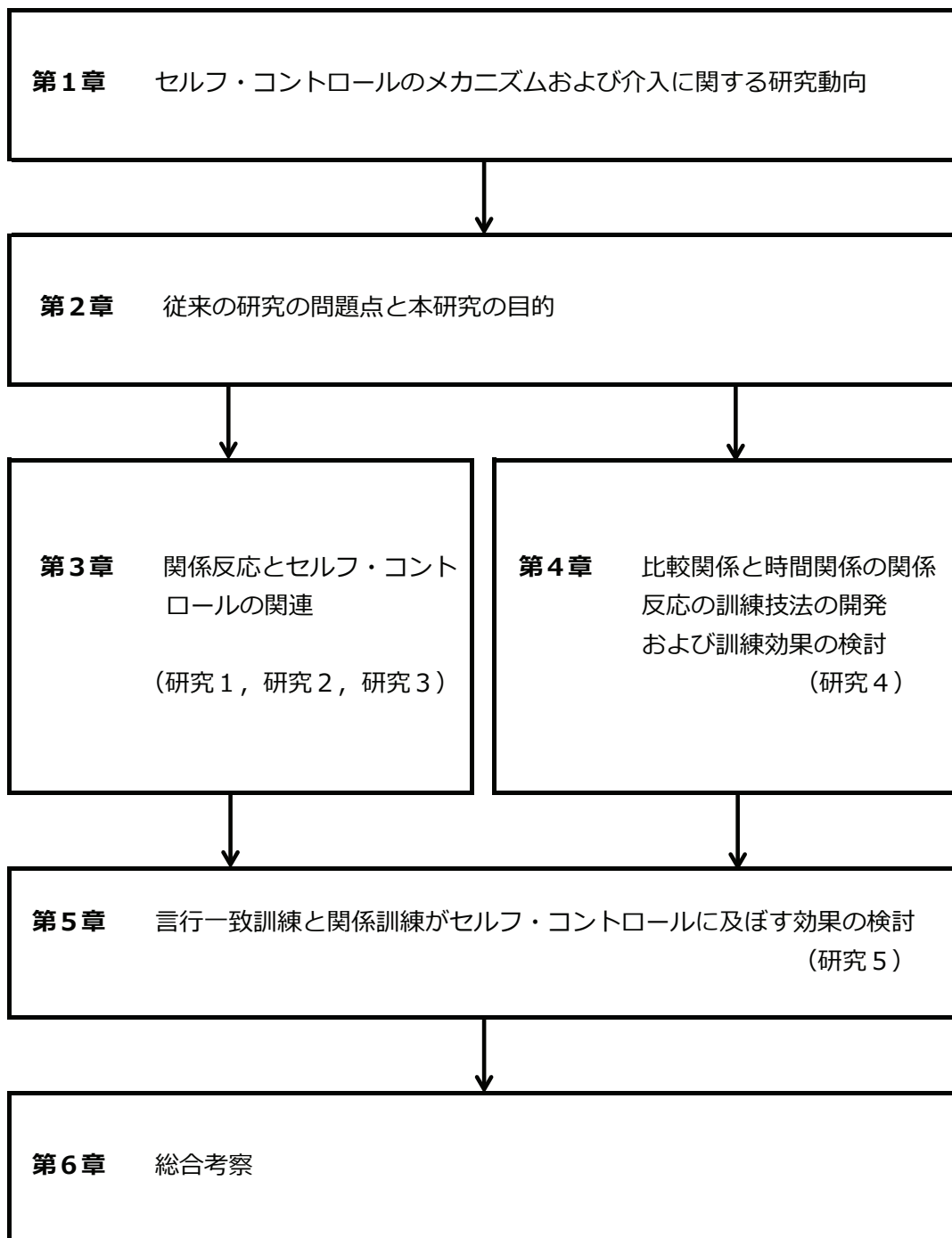


Figure 2-1 本研究の構成.

第3章

関係反応とセルフ・コントロールの関連

- 研究1, 研究2, 研究3 -

第 1 節 問題と目的（研究 1，研究 2，研究 3）

研究 1，研究 2，研究 3 においては，関係反応とセルフ・コントロールの関連を検討した。第 3 章においては，まず第 1 節において，研究 1，研究 2，研究 3 共通の目的と仮説を記述し，その後，第 2 節から第 4 節において各研究内容について記述する。最後に，第 5 節において，研究 1，研究 2，研究 3 の研究結果について総合考察を記述する。

研究 1，2，3 の目的は，関係反応とセルフ・コントロールの関連を検討することであった。これらの研究においては，次の 2 点について実験的に検討する。1 つ目は，時間関係の派生的関係反応と随伴性の特定の関連性，2 つ目は，比較関係と時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連性である。

研究 1，2，3 を通して，独立変数となる「派生的関係反応」および「刺激機能の変換」は，RFT の先行研究において一般的に用いられる関係課題によって測定する。この関係課題は，主に，複数の刺激関係の訓練と，既に学習した刺激関係を手がかりに未学習の刺激関係をテストする派生的関係反応テスト，および派生的関係に基づいた刺激機能の評価を求める刺激機能の変換テストで構成される。RFT の先行研究においては，関係課題を実施するにあたって，無意味綴りなどの刺激を用いた研究（たとえば，Cassidy et al., 2011）と，日常生活において馴染みのある刺激を用いた研究（たとえば，Barnes-Holmes et al., 2001）がある。児童を対象に実施する関係課題においては，関係反応が話し手と聞き手の相互作用によって獲得されるという RFT の理論的説明に基づいて，日常生活場面により馴染みのある刺激や場面設定を含んだ自然な相互作用による課題体系が用いられている（たとえば，Barnes-Holmes et al.,

2001)。また、無意味綴りなどの無意味刺激によって関係反応を測定する場合、すでに関係反応を有していることが明らかである成人においても、課題において関係反応が示されないことが報告されている (O'Hora, Pelaez, & Barnes-Holmes, 2005)。このことから、無意味刺激を用いた関係課題の場合、その課題特性によって、個人の日常生活場面における関係反応を評価できていない可能性が指摘されている(たとえば, Vitale, Campbell, Barnes-Holmes, & Barnes-Holmes, 2012)。そこで、近年においては、日常生活における個人の関係反応の能力を測定する場合は、成人を対象に測定する場合においても、日常生活に馴染みのある刺激を用いた関係課題 (real world task ; Vitale et al., 2012) を用いた研究も実施されている。研究 1, 2, 3 が、独立変数として「セルフ・コントロールを構成する関係反応」を評価し、後にそれらを訓練することを狙いとしていることを踏まえると、日常生活に馴染みのある刺激を用いることが適切であると考えられる。以上のことを総合的に考えて、研究 1, 2, 3 においては、日常生活場面に近い刺激および場面設定を用いた関係課題によって、児童の関係反応の確立を評価する。そこで、関係課題は、日常生活に馴染みのある刺激を用いて子どもを対象に実施された Barnes-Holmes et al. (2004) に倣って実施する。

さらに、RFT においては、関係課題によって個人の関係反応を評価するにあたって、何をその指標とするかは研究間で一致していない。大学生を対象にした O'Hora et al. (2005) の研究においては、関係課題における正答率を指標に、派生的関係反応が成立した者と、成立しなかった者を分類している。さらに、O'Hora et al. (2005) の研究においては、派生的関係反応が成立した者は、しなかった者に比べて知能が有意に高いことが示されている。したがって、関係課題の正答率を指標に弁別し

た関係反応の成立と不成立は、関係反応の個人差の指標とすることが可能であると考えられる。そこで、研究1, 2, 3においては、関係課題における正答率によって派生的関係反応および刺激機能の変換の成立・不成立を弁別し、それらを独立変数とする。

また、本研究の1つ目の目的について検討するために、従属変数として「随伴性の特定」を測定する。「随伴性の特定」という用語は Skinner (1953) によって提唱されたものの、その測定方法に関しては様々である。セルフ・コントロールに向けて随伴性を特定する場合は、目の前にない「起こりうる」出来事の連続性の記述であると考えられる。たとえば、“雨が降ったら、傘をさす”といった社会通念のような、行動連鎖の記述であると考えられる。そこで、研究1, 2, 3においては、そのような日常生活場面における行動随伴性の特定を測定する。その測定にあたって、Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition (以下、WISC-III) の下位検査である絵画配列がその測定に適していると考え、実施した。また、研究1のみにおいて、実際に行動に随伴する結果の特定を測定する。具体的には、宮下 (1983) の逆転課題 (reversal task) に倣って、参加者の特定の選択の強化を逆転させることによって、行動と結果の予測の程度を測定する。この逆転課題は、研究1の結果および実験実施にかかる時間節約を考慮して、研究2, 3においては実施しなかった。

2つ目の目的について検討するために測定するセルフ・コントロールは、研究1, 2, 3において参加者本人と保護者に対して質問紙に回答を求めることによって測定する。また、研究2および研究3においては、即時小強化と遅延大強化間において選択反応を求めることによって、セルフ・コントロールを行動指標によって測定する。

これらの方法で検討する研究 1, 2, 3 の仮説は、以下の通りである。

1. 時間関係の派生的関係反応は随伴性の特定と関連する

セルフ・コントロールに向けて、未来に向けた長期にわたる行動随伴性を特定するためには、未訓練の刺激同士を時間関係で生成的に結びつけていく派生的関係反応の成立が必要であると考えられる。したがって、研究 1, 2, 3 の仮説が支持されるならば、時間関係の派生的関係反応が成立した者（時間 DRR 成立群）は成立しなかった者（時間 DRR 不成立群）に比べ、高い随伴性の特定を示すと考えられる。

2. 比較関係や時間関係の刺激機能の変換はセルフ・コントロールと関連する

セルフ・コントロールに向けて随伴性を特定し、それが弁別的機能を獲得するプロセスは、比較関係と時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換であるとされている（Rehfeldt & Barnes-Holmes, 2009）。したがって、比較関係と時間関係における、全ての派生的関係反応テストと刺激機能の変換テストにおいて達成基準を満たした者（比較・時間 ToF 成立群）は、そうでない者（比較・時間 ToF 不成立群）よりもセルフ・コントロールが高いと考えられる。

これらの仮説を検討するために、研究 1 においては、セルフ・コントロールの発達過程にあると考えられる小学 1 年生から小学 6 年生を対象に、各関係反応とセルフ・コントロールの関連を検討した。また、研究 2 においては、研究 1 において明らかとなった課題および手続き上の問題を改良した上で、研究 1 の結果からセルフ・コントロールの分散が

より大きいと考えられる小学1年生から小学3年生を対象を統制し、仮説の再検討を実施した。また、研究3は、研究2と同様な手続きであるが、学校適応に困難を抱えており、セルフ・コントロールが困難であると想定される通級指導教室に通う児童を対象に、仮説の検討を行った。

第 2 節 関係反応とセルフ・コントロールの関連 (1) - 研究 1 -

目 的

研究 1 は、小学 1 年生から 6 年生の児童を対象に、時間関係の派生的関係反応の成立と随伴性の特定の関連、および比較関係と時間関係の派生的関係反応に基づく刺激機能の変換の成立とセルフ・コントロールの関連を検討することを目的とした。

方 法

1. 実験参加者

首都圏の小学校に通う 1～6 年生の児童 33 名 (男子 18 名, 女子 15 名; 平均年齢 8.64 歳, $SD = 1.6$) を実験参加者とした。全員, 普通学級に通う児童であり, 文字の読み書きが可能で, 通常 of 言語能力を有していた。

参加者の募集は, 首都圏の小学校において, 研究 1 に関する保護者用と児童用の案内を配布することによって実施した。研究参加を希望する保護者と児童には, 個別で研究に関する詳細な説明を行い, 児童の了解と保護者の代諾が得られた者を参加者とした。

2. 実験材料

(a) 関係課題 (比較課題・時間課題) 関係課題は, 複数の刺激間の関係性の訓練とテストを行うコンピューター課題である。刺激の異なる 2 種類の関係課題 (比較課題・時間課題) を実施した。両関係課題においては, 2 種類の文脈手がかりと 6 種類の比較刺激が用いられた (Figure

3-2-1)。時間課題は「前にゴール (X)」と「後にゴール (Y)」, 比較課題は「かえる〇〇がより多い (X)」と「かえる〇〇がより少ない (Y)」という文字刺激を文脈手がかりとして用いた (以下, X, Y)。比較刺激として, 時間課題では色の異なる 6 つのキャラクターを, 比較課題では色の異なる 6 つのコインを用いた (以下, A, B, C, D, E, F)。

関係課題の作成や刺激の呈示と反応の記録には, PsyScope (Cohen, MacWhinney, Flatt, & Provost, 1993) が用いられた。アップル社製ノート型パーソナルコンピュータ MacBook Air 13 インチにて PsyScope を使用した。反応キーは 2 ヶ所に分かれており, 反応キー (左 [D キー] / 右 [K キー]) の上には, 丸印のシールが貼られた。

(b) 逆転課題 (随伴性特定課題 1) 4 つの色の異なる図形 (以下, G, H, I, J) およびコインのイラストが含まれた (Figure 3-2-1)。関係課題と同様に, アップル社製ノート型パーソナルコンピュータ MacBook Air 13 インチにて PsyScope を使用して逆転課題を実施した。

(c) 絵画配列 (随伴性特定課題 2) 5 歳 0 ヶ月から 16 歳 11 ヶ月の児童・生徒を対象とした知能検査である, Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition の 14 個の下位検査のうちの 1 つである。

(d) 小学生版遅延価値割引質問紙 (以下, 遅延価値割引質問紙; 空間・伊藤・佐伯, 2010) (セルフ・コントロール質問紙 1) 即時小強化と遅延大強化間の選択を 2 件法で求める質問紙である (たとえば, いますぐもらえる 200 円と, このちょうさがおわったあとにももらえる 500 円のどちらがいいですか?)。全部で 11 項目であった。

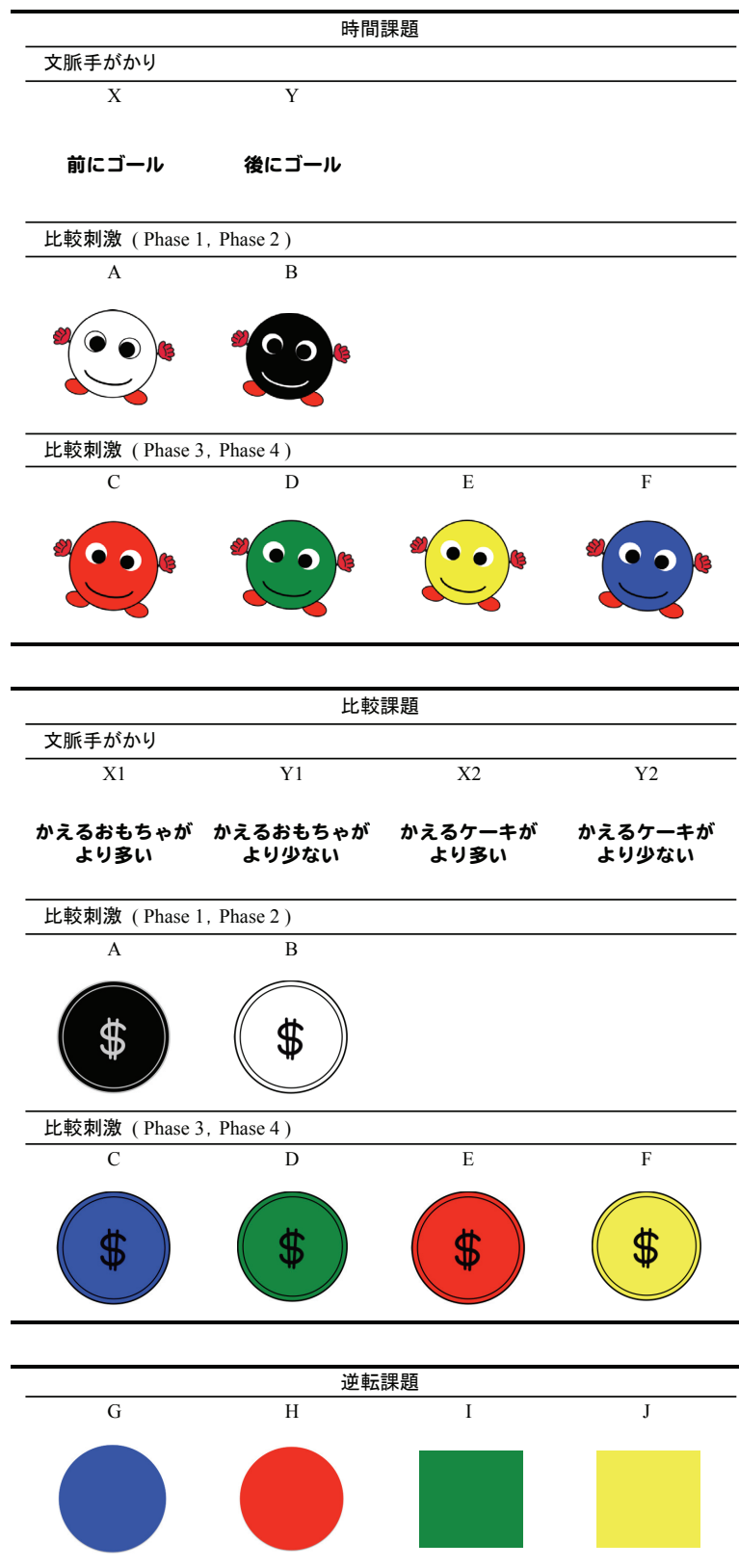


Figure 3-2-1 関係課題と逆転課題における刺激図。

(e) S-M 社会生活能力検査（以下，保護者尺度；日本文化科学社出版）
（セルフ・コントロール質問紙 2） 児童の社会生活能力を測定する保護者用の質問紙である。自己統制尺度を構成する 18 項目に対して，2 件法で回答を求めた。

3. 手続き

実験は，参加者の通う小学校内の教室もしくは大学校舎内の教室において，2 日に分けて実施した。1 日目は，①インフォームドコンセント，②関係課題（時間課題），③逆転課題，④絵画配列の順に，2 日目は，①関係課題（比較課題），②遅延価値割引質問紙の順に実施した。保護者の方には，保護者尺度への回答および実験者への郵送を依頼した。

絵画配列を除く全ての課題は，参加者と実験者が机に向かって横並びで座って実施した。絵画配列のみ，参加者と実験者がテーブルを挟んで向き合って座った。

(a)関係課題（時間課題・比較課題）

関係課題の手続きは，関係課題全体で共通する手続きと，フェーズ毎の詳細な手続きに分けて，以下に示す。

全体手続き 比較課題と時間課題は，課題の場面設定や刺激以外は全て同じ手続きで実施した。比較課題は買い物場面におけるお金の大小関係を，時間課題は徒競走場面におけるキャラクターの前後関係を尋ねる形式で実施した。両関係課題は 5 つのフェーズで構成した（Figure 3-2-2）。

派生的関係反応フェーズとして，フェーズ 1～フェーズ 4 を実施した。フェーズ 1 において 2 つの刺激関係を訓練し，フェーズ 2 において 2 つの刺激間の相互的内包関係（たとえば，時間課題においては「A は B の

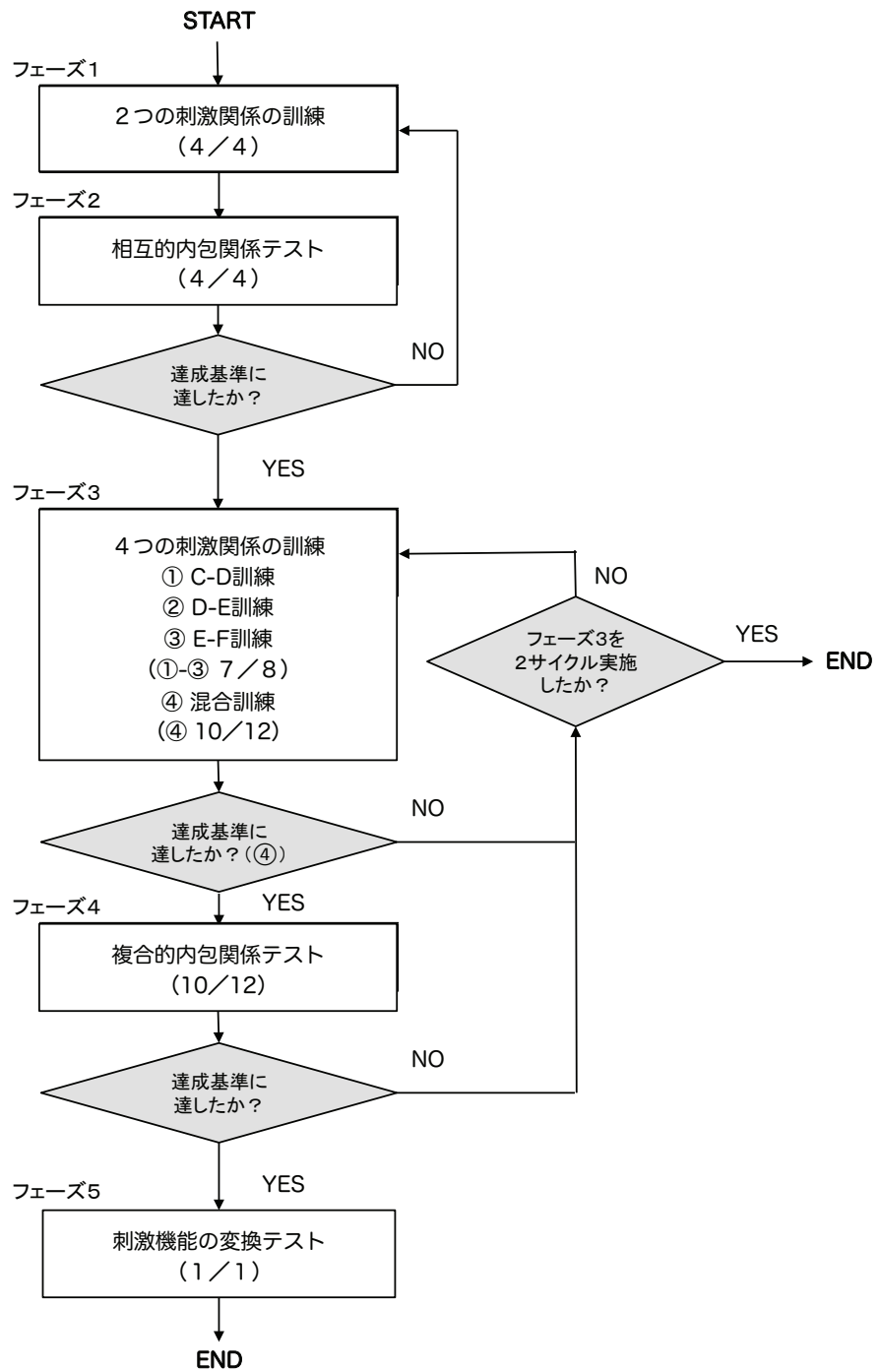


Figure 3-2-2 関係課題のフローチャート。括弧内は、「達成基準となる試行数 / 1 ブロック中の試行数」を表す。

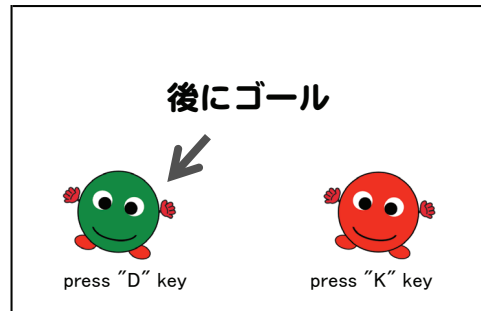
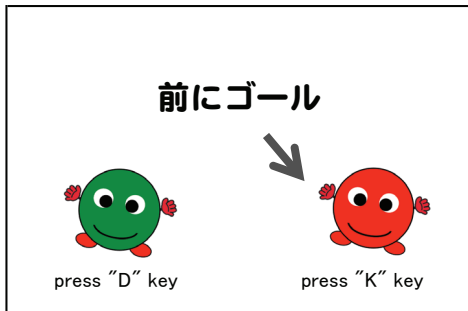
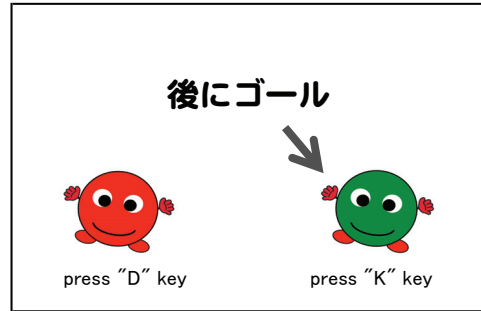
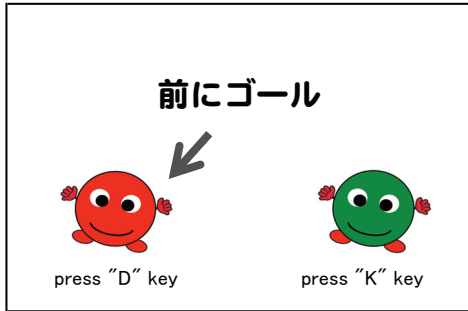
前のとき」に生じる、「BはAの後」という関係)に基づく派生的関係反応をテストした。フェーズ3において4つの刺激関係を訓練し、フェーズ4において4つの刺激間の複合的内包関係(たとえば、「AはBの前」かつ「BはCの前」のときに生じる、「AはCの前」および「CはAの後」という関係)に基づく派生的関係反応をテストした。刺激機能の変換フェーズとして、フェーズ5を実施した。フェーズ5においては、複合的内包関係に基づく刺激機能の変換をテストした。

派生的関係反応フェーズ(フェーズ1～フェーズ4)においては、各試行において、パソコンの画面上段に文脈手がかりとしてXもしくはYが呈示された。その500ms後に、画面下段に2つの比較刺激が呈示された。参加者には、指定された反応キー(左[Dキー]/右[Kキー])を押すことによって、2つの比較刺激のうち1つの選択を求めた。また、訓練フェーズ(フェーズ1,3)においては、「せいかい」または「ざんねん」という文字刺激によって、正誤のフィードバックが1,000ms与えられた。テスト(フェーズ2,4)においては、フィードバックは与えられず、空白の画面が1,000ms呈示された。文脈手がかりの呈示順や比較刺激の呈示位置は、ランダムに設定した。関係課題の試行タイプの例を、Figure 3-2-3に示す。

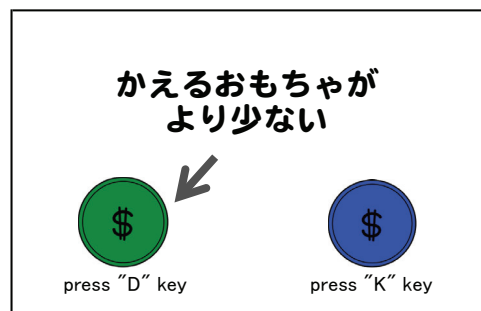
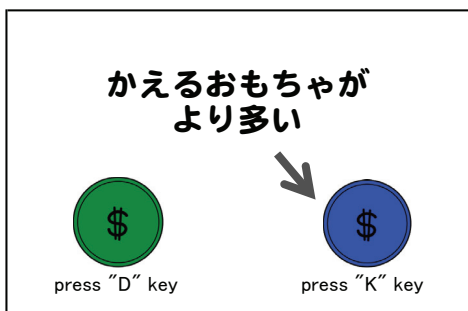
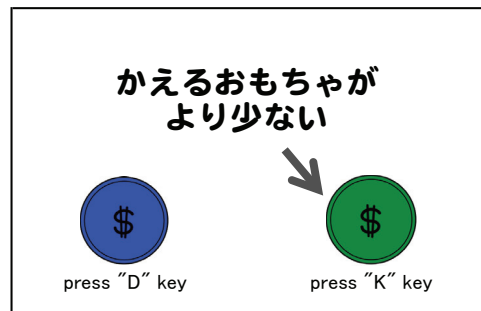
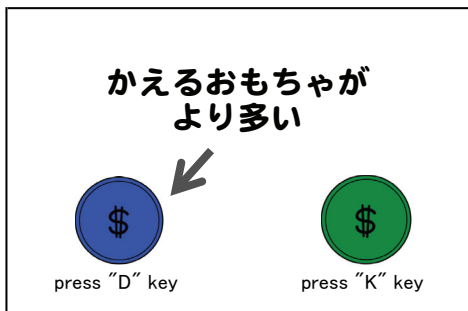
フェーズ0：課題内容の教示 各関係課題を開始前、参加者には次のように教示した。

時間課題：「これから運動会ゲームを始めます。ここは、わんぱく小学校です。わんぱく小学校では、今日は運動会があります。最初に、白と黒の2人がかけっこで競争をします。これから、白と黒のかけっこについて、お姉さんが質問をします。白または黒と言って、お姉さんの質問に答えてください。パソコンの画面の一番上には、質問に関する文字が

時間課題



比較課題



→ 正反応

Figure 3-2-3 関係課題における試行タイプの例.

出てきます。その下に、白と黒の2つのキャラクターが出てきます。そして、お姉さんが白と黒のキャラクターについて質問をするので、白または黒と言って、質問に答えてください。答えが正解の場合は、パソコンの画面に「せいかい」と出てきます。ちょっとざんねん、というときには、「ざんねん」と出てきます。たくさん正解すると、途中から「せいかい」も「ざんねん」も出なくなります。それでも、答えは決まっているので、これだ、と思う方を答えてください。それでは、できるだけたくさん正解できるように、頑張ってください。」

比較課題：「これからおかいものゲームを始めます。今日は、あやちゃんのお誕生日です。これから、あやちゃんのお誕生日会に向けて、お買い物に出かけます。最初は、白と黒のコインを持って、おもちゃ屋さんへプレゼントを買いに行きます。これから、おもちゃ屋さんで使う白と黒のコインについて、お姉さんが質問をします。白または黒と言って、お姉さんの質問に答えてください。パソコンの画面の一番上には、質問に関する文字が出てきます。その下に、白と黒の2つのコインが出てきます。そして、お姉さんが白と黒のコインについて質問をするので、白または黒と言って、質問に答えてください。答えが正解の場合は、パソコンの画面に「せいかい」と出てきます。ちょっとざんねん、というときには、「ざんねん」と出てきます。たくさん正解すると、途中から「せいかい」も「ざんねん」も出なくなります。それでも、答えは決まっているので、これだ、と思う方を答えてください。それでは、できるだけたくさん正解できるように、頑張ってください。」

フェーズ1, フェーズ2: 2つの刺激関係の訓練とテスト 文脈手がかり X, Y (比較課題においては, X1, Y1) を用いて, A と B の刺激関係の訓練とテストを行った。たとえば, 時間課題は, フェーズ1におい

て「AはBの前」を訓練し、フェーズ2において「BはAの後」をテストした。フェーズ1は1ブロック4試行で構成され、4試行中4試行正解でフェーズ2へ移行した。フェーズ2は4試行のみ実施され、4試行正解を達成基準とした。基準に達した者はフェーズ3へ進み、それ以外の者はフェーズ1へ戻った。

フェーズ3，フェーズ4：4つの刺激関係の訓練とテスト 文脈手がかり X, Y（比較課題においては，X2, Y2）を用いて C, D, E, F の刺激関係の訓練とテストを行った。たとえば，時間課題は，フェーズ3において，「CはDの前」，「DはCの後」，「DはEの前」，「EはDの後」，「EはFの前」，「FはEの後」を訓練した。訓練は，①C-D訓練（刺激CとDの関係性の訓練）・②D-E訓練・③E-F訓練・④混合訓練（①から④までの全試行が混合した訓練）で構成した。①C-D訓練から③E-F訓練は，1ブロック8試行で構成され，8試行中7試行以上正解で次の訓練へ移行した。④混合訓練は1ブロック12試行で構成し，上限4ブロックであった。12試行中10試行以上正解を達成基準とした。基準に達した者は，自動的にフェーズ4へ移行した。4ブロック中に基準に達しなかった者は，①C-D訓練へと戻った。①C-D訓練から④混合訓練を2サイクル繰り返しても基準に達しなかった者は，関係課題を終了とした。

フェーズ4は，フェーズ3の刺激を用いて派生的関係反応をテストした。たとえば，時間課題においては，「CはEの前」，「EはCの後」，「CはFの前」，「FはCの後」，「DはFの前」，「FはDの後」をテストした。1ブロック12試行で構成され，10試行以上正解を達成基準とした。基準に達した者は，自動的にフェーズ5へ移行した。テストは上限2ブロックで構成され，2ブロック実施しても基準に達しなかった者は，自動的にフェーズ3の①C-D訓練へ戻った。ただし，テスト終了時点で，既

にフェーズ3の①C-D訓練～④混合訓練を2サイクル繰り返している場合や、フェーズ4のテストが2回目の場合は関係課題を終了とした。

フェーズ5：刺激機能の変換テスト 刺激C, D, E, Fが, D, F, C, Eの順で画面中央に横並びで呈示された。時間課題では、実験者が参加者に“一番走るのが早いのは、どれですか？”という質問を、比較課題では、“どのコインを持ってお買い物に行きますか？”という質問を行い、刺激を指すか口頭での回答を求めた。そして、フェーズ3で確立した4つの刺激関係に合わせて、刺激の機能を評価できるかをテストした。

(b) 逆転課題

逆転課題は、パソコンを用いて実施した。逆転課題においては、参加者が正誤に合わせて反応を切り替えられるかを測定した。参加者には、逆転課題をコイン集めゲームとして呈示し、正反応にコインが与えられる手続きで実施した。まず、画面中央に、GとHもしくはIとJが横並びで呈示され、指定された反応キー（左[Dキー] / 右[Kキー]）を押すことによって、2つのうち1つの選択が求められた。GとIの選択には、画面上にコインのイラストと“1コインゲット！”の文字が1,000 ms呈示され、正反応とした。HとJの選択には、空白の画面が1,000 ms呈示され、誤反応とした。8試行連続正解後、実験者は参加者に“どのように反応するとコインがもらえるか”を尋ねた。間違っただけを述べた参加者は、同じ手続きで試行を繰り返した。正しい回答を述べた参加者は、その直後は同じ手続きで試行を続け、4試行連続正解後に、教示なしで回答の正誤が逆転された。逆転後は、8試行連続で正解後に、再度実験者が参加者に「どのように反応するとコインが得られるか」を尋ねた。正しい回答を述べた参加者は、課題を終えた。間違っただけを述べた参

加者は、もう一度逆転後の手続きを繰り返した。これらの手続きで、正誤逆転後の誤反応数（以下、逆転試行数）を求め、随伴性の特定の指標とした。逆転試行数が少ないほど、随伴性の特定ができることを示す。

(c) 絵画配列

WISC-IIIのマニュアルに沿って絵画配列を実施し、粗点を算出した。粗点が高いほど、随伴性の特定力が高いことを示す。

4. データの分析

関係課題は、各テストフェーズ（フェーズ1, 4, 5）において達成基準を満たしたかどうかによって、派生的関係反応および刺激機能の変換の成立・不成立を分類した。遅延価値割引質問紙の回答からは、空間ら（2010）に従い、遅延価値割引率（以下、 k 値）を算出した。 k 値が高いほどセルフ・コントロールが低いことを示す。また、保護者尺度の回答から自己統制得点を求めた。自己統制得点が高いほど、セルフ・コントロールが高いことを示す。

結 果

1. 独立変数（関係課題）の分析

比較課題と時間課題の双方の関係課題において、参加者全員がフェーズ2の相互的内包関係における派生的関係反応テストにおいて達成基準を満たした。そこで、フェーズ4の複合的内包関係における派生的関係反応テストにおいて達成基準を満たしたかどうかによって、「派生的関係反応の成立・不成立（以下、派生的関係反応の英語表記である *derived*

relational responding の頭文字をとって、DRR 成立・不成立と表記する)」を分類した。刺激機能の変換に関しては、フェーズ5の刺激機能の変換テストにおいて達成基準を満たしたかどうかによって、「刺激機能の変換の成立・不成立（以下、刺激機能の変換の英語表記である transformation of stimulus function の頭文字をとって、ToF 成立・不成立と表記する）」を分類した。

Table 3-2-1 に、比較課題と時間課題における派生的関係反応および刺激機能の変換が成立した人の全体の人数、および学年別の人数を示した。比較課題と時間課題における派生的関係反応の成立・不成立によって、次の条件で群分けを実施した。まず、比較課題と時間課題の双方において派生的関係反応が成立した者を、「比較・時間 DRR 成立群 ($n = 19$)」として、それ以外の者（片方もしくは両方の課題において成立しなかった者）を「比較・時間 DRR 不成立群 ($n = 14$)」とした。また、比較課題のみにおける成立・不成立を「比較 DRR 成立群 ($n = 22$)」、「比較 DRR 不成立群 ($n = 11$)」として、時間課題は「時間 DRR 成立群 ($n = 20$)」、「時間 DRR 不成立群 ($n = 13$)」として分類した。同様に、刺激機能の変換の成立・不成立についても、それぞれ「比較・時間 ToF 成立群 ($n = 16$)」、「比較・時間 ToF 不成立群 ($n = 17$)」、「比較 ToF 成立群 ($n = 20$)」、「比較 ToF 不成立群 ($n = 13$)」、「時間 ToF 成立群 ($n = 18$)」、「時間 ToF 不成立群 ($n = 15$)」とした。

両関係課題においてそれぞれの成立群と不成立群の人数に関して、学年による差をみるために χ^2 検定を行ったところ、いずれにおいても有意差は示されなかった（時間 DRR : $\chi^2 = 4.68$, $df = 5$, $p = .46$; 比較 DRR : $\chi^2 = 2.36$, $df = 5$, $p = .80$; 比較・時間 DRR : $\chi^2 = 3.27$, $df = 5$, $p = .66$; 時間 ToF : $\chi^2 = 4.86$, $df = 5$, $p = .43$; 比較 ToF : $\chi^2 = 4.83$, $df = 5$, $p = .44$;

Table 3-2-1

各条件（比較・時間，比較，時間）における関係反応が成立した者の学年別の人数。

	学年						全員 (n = 33)
	1年生 (n = 6)	2年生 (n = 4)	3年生 (n = 6)	4年生 (n = 7)	5年生 (n = 7)	6年生 (n = 3)	
比較・時間条件							
フェーズ4 複合的内包関係テスト	4 (66.67)	2 (50.00)	3 (50.00)	4 (57.14)	3 (42.86)	3 (100.00)	19 (57.68)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	3 (50.00)	1 (25.00)	3 (50.00)	4 (57.14)	2 (28.57)	3 (100.00)	16 (48.49)
比較条件							
フェーズ4 複合的内包関係テスト	4 (66.67)	2 (50.00)	4 (66.67)	4 (57.14)	5 (71.43)	3 (100.00)	22 (66.67)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	3 (50.00)	1 (25.00)	4 (66.67)	4 (57.14)	5 (71.43)	3 (100.00)	20 (60.61)
時間条件							
フェーズ4 複合的内包関係テスト	5 (83.33)	2 (50.00)	3 (50.00)	4 (57.14)	3 (42.86)	3 (100.00)	20 (60.61)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	4 (66.67)	2 (50.00)	3 (50.00)	4 (57.14)	2 (28.57)	3 (100.00)	18 (54.55)

Note. 比較・時間条件は，比較課題と時間課題の双方における関係反応の成立者，比較条件は比較課題における成立者，時間条件は時間課題における成立者の人数である。括弧内は，成立者の割合を表す。

比較・時間 ToF : $\chi^2 = 3.27$, $df = 5$, $p = .66$ 。

2. 従属変数（随伴性の特定，セルフ・コントロール）の分析

Table 3-2-2 に，従属変数である，逆転試行数，絵画配列粗点， k 値，保護者尺度得点の平均値 (M)・標準偏差 (SD) を全学年，低学年（1 年生～3 年生），高学年（4 年生～6 年生）に分けて示した。月齢と従属変数の相関分析を実施したところ，絵画配列粗点，および保護者尺度との間に有意な相関関係が示された（絵画配列： $r = .50$, $p < .01$ ；保護者尺度： $r = .36$, $p < .05$ ；Table 3-2-3）。保護者尺度においては，最大値が 18 であるが，全学年における $M + SD$ の値を確認すると 18.32 であり，天井効果が示された。低学年と高学年における $M + SD$ の値を確認すると，高学年において 18.12 で天井効果が示されたが，低学年において 17.87 であり天井効果は確認されなかった。そこで，保護者尺度においては，独立変数と従属変数の関連を検討するにあたって，低学年を対象とした分析も実施することとした。逆転試行数は，全学年における $M - SD$ の値が -11.34 となるため，逆転試行数の最小値 1 に対して床効果が確認された。

3. 時間関係の派生的関係反応の成立と随伴性の特定力の関連

フェーズ 4 の時間課題における派生的関係反応の成立群と不成立群（時間 DRR 成立群，時間 DRR 不成立群）を独立変数，逆転課題の逆転試行数と絵画配列の粗点を従属変数として t 検定を行った（Table 3-2-4；Table 3-2-5）。その結果，逆転試行数においては，有意差が示されなかった（ $t(30) = -.95$, $p = .35$ ）。その一方で，絵画配列の粗点は，時間 DRR 成立群は時間 DRR 不成立群よりも 5% 水準で有意に高く，

Table 3-2-2

従属変数の平均値および標準偏差.

		逆転課題	絵画配列	価値割引 質問紙	保護者尺度 (SM)
		逆転試行数	粗点	k 値	自己統制 得点
全学年	<i>Mean</i>	13.63	31.00	.46	16.67
	<i>SD</i>	(24.96)	(5.81)	(1.05)	(1.53)
低学年 (1年生-3年性)	<i>Mean</i>	5.66	27.28	.60	13.72
	<i>SD</i>	(10.87)	(5.01)	(1.32)	(4.15)
高学年 (4年生-6年性)	<i>Mean</i>	17.63	34.35	.32	16.17
	<i>SD</i>	(31.19)	(4.64)	(0.72)	(1.95)

Table 3-2-3

参加者の月齢と各従属変数の相関分析.

	絵画配列	逆転課題	価値割引 質問紙	保護者 尺度
	粗点	逆転 試行数	k 値	自己統制 得点
年齢	.44 **	.21	-.18	.36 *

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

Table 3-2-4

各条件における成立群と不成立群の間における絵画配列の平均値，標準偏差，*t* 値，および効果量．

条件	複合的内包関係テスト (フェーズ4)					
	時間条件		比較条件		比較・時間条件	
	Pass (<i>N</i> = 19)	Fail (<i>N</i> = 13)	Pass (<i>N</i> = 21)	Fail (<i>N</i> = 11)	Pass (<i>N</i> = 18)	Fail (<i>N</i> = 14)
絵画配列粗点	<i>M</i> 32.74	28.46	32.57	28.00	32.94	28.50
	<i>SD</i> (5.60)	(5.35)	(5.90)	(4.47)	(5.68)	(5.14)
		<i>t</i> = - 2.29	<i>d</i> = .80	<i>t</i> = 2.25	<i>d</i> = .86	<i>t</i> = 2.29
	<i>95%CI</i> 29.80 - 35.68	25.06 - 31.86	29.67 - 35.47	24.97 - 31.03	29.87 - 32.55	25.35 - 31.65
						<i>d</i> = .84

Table 3-2-5

各条件における成立群と不成立群の間における逆転試行数の平均値，標準偏差， t 値，および効果量。

条件	複合的内包関係テスト(フェーズ4)					
	時間条件		比較条件		比較・時間条件	
	Pass ($N=19$)	Fail ($N=13$)	Pass ($N=21$)	Fail ($N=11$)	Pass ($N=18$)	Fail ($N=14$)
逆転課題	M	10.16	18.69	13.14	14.55	17.50
	SD	(24.98)	(25.04)	(28.26)	(18.24)	(24.47)
	$95\%CI$	4.72 - 15.60	12.09 - 25.29	12.21 - 14.07	13.73 - 15.37	5.96 - 15.26
		t value	t value	t value	t value	t value
		$t = -.95$	$t = -.35$	$t = -.15$	$t = -.06$	$t = -.77$
		d score	d score	d score	d score	d score
		$d = .35$	$d = .06$	$d = .06$	$d = .28$	$d = .28$

Cohen's d の効果量も大きな値を示した（時間： $t(30) = 2.16, p < .05; d = .80$ ）（Figure 3-2-4）。

また、他の条件における派生的関係反応の成立群と不成立群（比較 DRR 成立群，比較 DRR 不成立群，比較・時間 DRR 成立群，比較・時間 DRR 不成立群）を独立変数，逆転課題の逆転試行数と絵画配列の粗点を従属変数として t 検定を行った。その結果，逆転課題においては，いずれの条件においても有意な差は示されなかった。しかしながら，絵画配列の粗点においては，他の条件においても，成立群は不成立群よりも有意に高く，大きな効果量が示された（比較 DRR： $t(30) = 2.25, p < .05, d = .86$ ；比較・時間 DRR： $t(30) = 2.29, p < .05, d = .84$ ）。

4. 時間や比較の刺激機能の変換の成立とセルフ・コントロールの関連

フェーズ 5 の刺激機能の変換テストにおける 3 つの条件（比較・時間 ToF，比較 ToF，時間 ToF）の成立群と不成立群を独立変数，遅延価値割引質問紙の k 値と保護者尺度の自己統制得点を従属変数として t 検定を行った（Table 3-2-6；Table 3-2-7）。その結果， k 値は，比較・時間 ToF 条件と時間 ToF 条件において 5% 水準で有意な差が示され，成立群は不成立群よりも，低い価値割引率を示した（比較・時間 ToF： $t(31) = -2.13, p < .05, d = .74$ ；時間 ToF： $t(31) = -2.31, p < .05, d = .97$ ）（Figure 3-2-5）。効果量は，比較・時間 ToF 条件においては中程度であったが，時間 ToF 条件においては大きな効果量が示された。また，保護者尺度は，両関係課題ともに有意な差は示されなかった。ところが，保護者尺度は 4～6 年生のデータに天井効果が確認されたため（ $M = 16.17, SD = 1.95, range 14-18$ ），天井効果が示されなかった 1 年生～3 年生（ $M = 13.72, SD = 4.15, range 8-18$ ）のみを対象に再分析を行った（Table

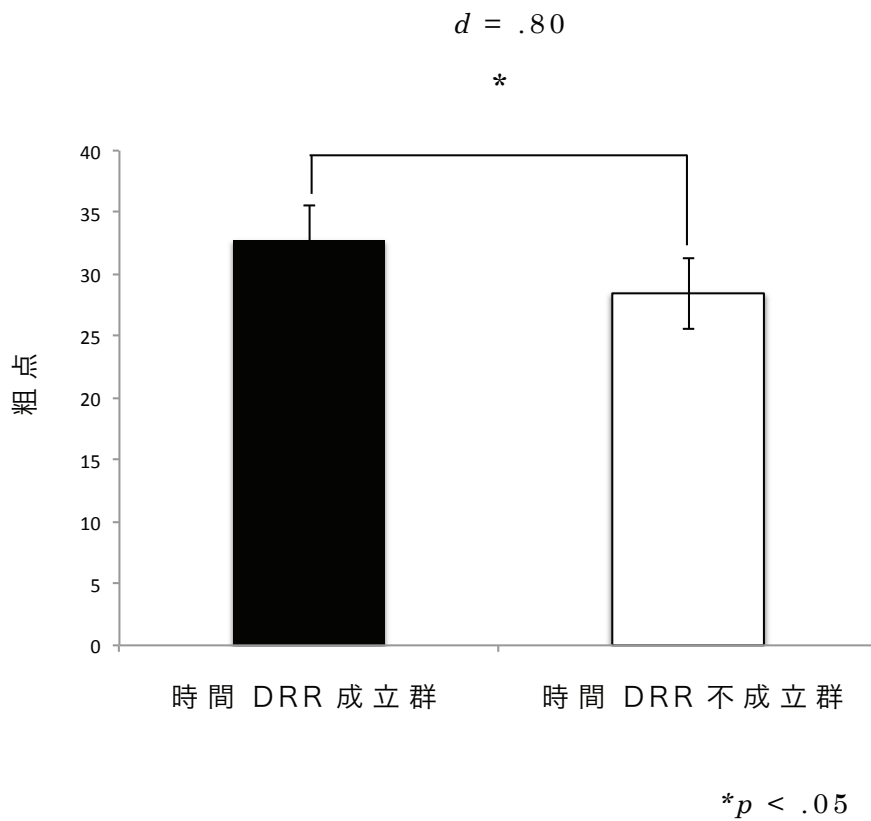


Figure 3-2-4 時間 DRR 成立群と不成立群における絵画配列の粗点の平均値. Note. バーは標準誤差を表す.

Table 3-2-6

各条件における成立群と不成立群の間における k 値の平均値，標準偏差， t 値，および効果量。

条件	刺激機能の変換テスト (フェーズ5)											
	比較・時間条件			比較条件								
	Pass ($N=16$)	Fail ($N=17$)	t value	d score	Pass ($N=20$)	Fail ($N=13$)	t value	d score	Pass ($N=19$)	Fail ($N=14$)	t value	d score
k 値	M	.09	.81		.20	.85			.07	.98		
	SD	(0.32)	(1.36)	$t = -2.07$	$d = .74$	(1.43)	(1.43)	$t = -1.79$	(.30)	(1.45)	$t = -2.31$	$d = .97$
	95%CI	-0.1 - 0.26	0.13 - 1.49		-0.1 - 0.59	0.14 - 1.56			-0.1 - 0.23	0.08 - 1.88		

Table 3-2-7

各条件における成立群と不成立群の間における自己統制得点の平均値，標準偏差， t 値，および効果量。

条件	刺激機能の変換テスト(フェーズ5)											
	比較・時間条件			比較条件								
	Pass ($N=16$)	Fail ($N=17$)	t value	d score	Pass ($N=20$)	Fail ($N=13$)	t value	d score	Pass ($N=18$)	Fail ($N=15$)	t value	d score
自己統制得点	M	16.00	13.94		15.70	13.77			15.06	14.80		
	SD	(2.63)	(3.75)	$t = 1.82$	(2.68)	(4.07)	$t = 1.65$	$d = .61$	(3.70)	(3.05)	$t = .21$	$d = .65$
	95%CI	14.80 - 17.20	12.28 - 15.60		14.71 - 16.69	11.91 - 15.63			14.88 - 15.24	14.63 - 14.97		

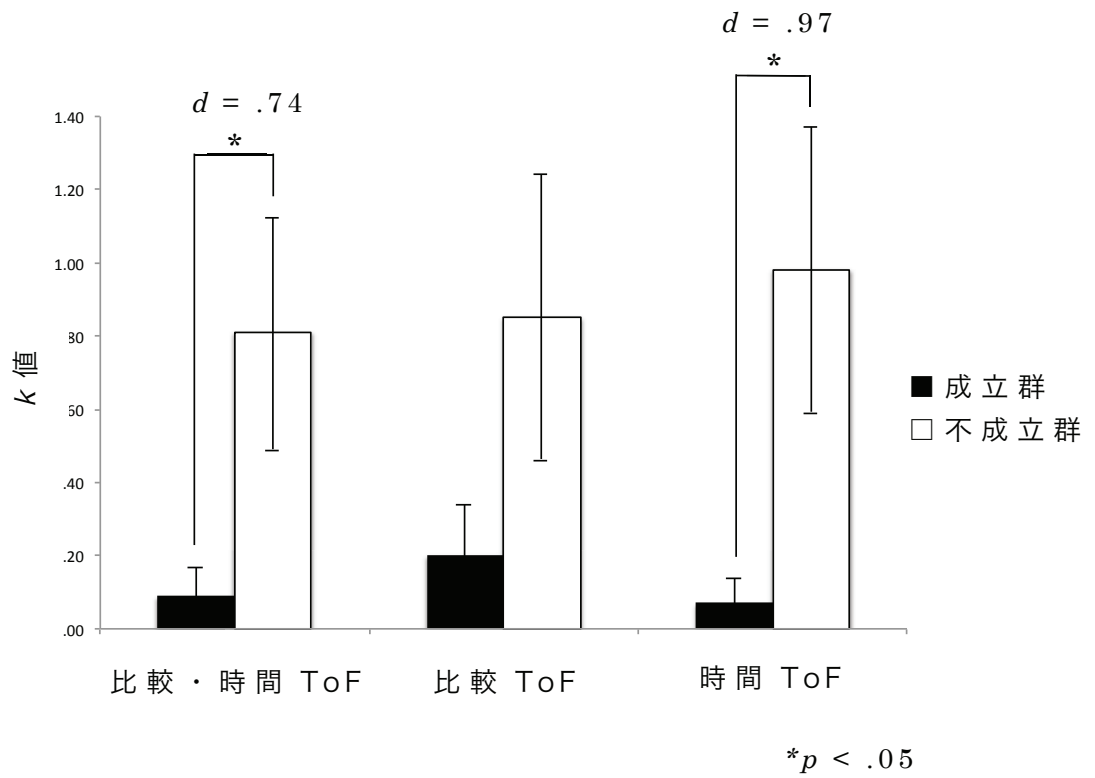


Figure 3-2-5 各条件の ToF 成立群と不成立群における k 値の平均値。

Note. バーは標準誤差を表す。

3-2-8)。その結果、有意な差は示されなかったものの、比較・時間条件と比較条件において.80以上の大きな効果量が示され、成立群は不成立群よりも高い自己統制得点を示した（Figure 3-2-6）。

考 察

研究1の目的は、セルフ・コントロールを構成する「随伴性の特定」と、その「機能の獲得」を関係反応の観点からとらえなおし、それらを実験的に検討することであった。

1. 時間関係の派生的関係反応の成立と随伴性の特定の関連

時間関係における派生的関係反応が成立した者とそうでない者の間で随伴性の特定の差を検討した。その結果、逆転課題の逆転試行数においては、派生的関係反応が成立した者としなかった者の間に有意な差が示されなかったが、絵画配列の粗点においては時間課題と比較課題の双方において、派生的関係反応が示された者は、示されなかった者と比較して有意に高い得点が示された。この結果から、社会的に定められた随伴性の特定と、時間関係と比較関係の派生的関係反応の間にある程度の関連性があることが示唆される。その一方で、逆転課題における逆転試行数は、全体の6割の参加者が1～2回に留まっており床効果が示された。そのため、本研究の手続きでは、逆転課題で測定された随伴性の特定と時間の派生的関係反応の関連性について検討することができなかった。

Table 3-2-8

低学年における各条件の成立群と不成立群の間における自己統制得点の平均値，標準偏差， t 値，および効果量。

条件	比較・時間条件				比較条件				時間			
	Pass ($N=7$)	Fail ($N=9$)	t value	d score	Pass ($N=8$)	Fail ($N=8$)	t value	d score	Pass ($N=9$)	Fail ($N=7$)	t value	d score
自己統制得点	M 15.85	12.11			15.25	12.25			14.00	13.43		
SD	(3.39)	(4.11)	$t = 1.95$	$d = 1.06$	(3.58)	(4.37)	$t = 1.50$	$d = .80$	(4.72)	(3.64)	$t = .26$	$d = .14$
95%CI	13.35 - 18.35	9.44 - 14.78			13.35 - 17.15	9.93 - 14.57			13.59 - 14.41	13.27 - 13.99		

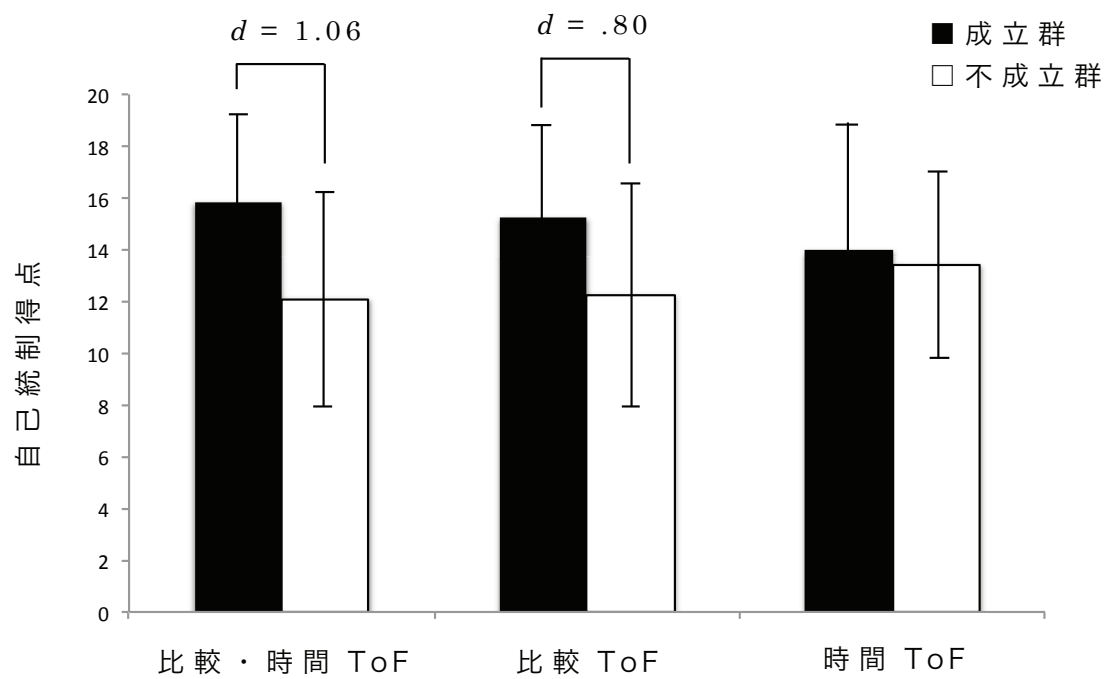


Figure 3-2-6 低学年における各条件の ToF 成立群と不成立群における自己統制得点の平均値。

Note. バーは標準偏差を表す。

2. 比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立とセルフ・コントロールの関連

比較関係と時間関係の双方において、刺激機能の変換が成立した者とそうでない者の間でセルフ・コントロールの差を検討した。その結果、遅延価値割引率（ k 値）において、比較関係と時間関係の刺激機能の変換が成立した者は、成立しなかった者に比べて有意に低い値が示された。ところが、効果量は中程度に留まっていた。また、保護者尺度によって測定した自己統制得点においては、刺激機能の変換の成立との間に関連性が示されなかった。すなわち、研究1においては、刺激機能の変換の成立と遅延した価値の選好との間に関連性は示唆されたが、保護者評価による日常生活場面における児童のセルフ・コントロールとの間には関連性が示されなかった。保護者尺度の自己統制得点においては、4～6年生に天井効果が示されており、天井効果が示されなかった1～3年生に学年を統制して刺激機能の変換との関連性を再分析したところ、比較関係と時間関係の刺激機能の変換が成立した者と成立しなかった者の間に大きな効果サイズが認められ、成立した者は高いセルフ・コントロールを示していた。今後は、年齢を統制するなど発達差の要因を最小限にした上で関係反応とセルフ・コントロールの関連を再検討する必要があると考えられる。

3. 研究1の限界点

研究1の結果から、時間関係や比較関係の派生的関係反応は、随伴性の特定と関連することが示唆された。また、比較関係と時間関係の刺激機能の変換も、セルフ・コントロールと関連することが部分的に示された。しかしながら、研究1においては、以下の課題手続き上の限界点が

多くあったため、それらを改良の上で、仮説の再検討が求められる。

まず、研究1において用いた関係課題の刺激機能の変換テストは、その質問内容から比較課題と時間課題において測定していたものが機能的に異なった可能性が示唆される。さらに、刺激機能の変換テストは1試行のみで構成されていたことから、刺激機能の変換の成立・不成立が適切に弁別できていなかった可能性も考えられる。

また、研究1においては、セルフ・コントロールを質問紙のみによって測定した。特に、価値割引質問紙は、即時小強化と遅延大強化を「目の前に呈示」した上でその選択を求めた。ところが、本研究が焦点をあてるセルフ・コントロールは、目の前にない遅延大強化に向けた行動随伴性を記述した言語が、比較関係や時間関係の刺激機能の変換によって弁別的機能を獲得するセルフ・コントロールであると考えられる。したがって、本研究が狙いとするセルフ・コントロールとの関連を示すためには、価値割引質問紙との関連だけではエビデンスが低いと考えられる。

子どもを対象としたセルフ・コントロール研究においては、実際に随伴する即時小強化と遅延大強化間の選択を求めることによって、セルフ・コントロールが行動指標によって測定されている（たとえば、Schweitzer & Sulzer-Azatoff, 1995; Gawrillo, Gollwitzer, & Gabriele, 2011）。したがって、本研究の仮説を実証するためには、行動指標によって測定されたセルフ・コントロールも含めて刺激機能の変換との関連性も再検討することが求められると考えられる。

第3節 関係反応とセルフ・コントロールの関連（2）－研究2－

目 的

研究2は、研究1の結果から、研究参加者の年齢の統制および、測度の改良と追加を行った上で、（1）時間の派生的関係反応と随伴性の特定の関連、および（2）時間と比較の派生的関係反応に基づく刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連を再検討することを目的とした。以下に、研究1からの変更点について記述する。

1. 関係課題の改良

研究1において用いた関係課題は、刺激機能の変換テストが1試行のみで構成されていたため、刺激機能の変換の成立・不成立を適切に弁別できていなかった可能性が考えられた。したがって、研究2においては、関係課題によって関係性を確立した複数の刺激のうち、ある刺激に特定の機能を確立した上で、その他の刺激機能の変換が生じるかを複数試行テストすることによって、刺激機能の変換の成立・不成立を弁別した。また、時間課題については、セルフ・コントロールに含まれる随伴性の特定に類似する関係反応を測定するために、研究1における徒競走場面におけるキャラクターの着順関係から、イベント間の時間的前後関係を尋ねる課題に変更した。比較課題においては、セルフ・コントロールに含まれる価値の比較に類似する関係反応を測定するために、場面設定は研究1と同様であったが、文脈手がかりを「よりたかい」「よりやすい」といった文字刺激に変更した。

2. セルフ・コントロール課題の追加

セルフ・コントロールに関しては、研究1においては質問紙のみによって測定した。そのため、研究2においては、行動指標によってセルフ・コントロールを測定する。このセルフ・コントロールを測定する課題は、研究2の参加者と同じ年齢層の児童に実施された Gawrillo et al. (2011) における Delay Task を用いて、参加者に即時小強化と遅延大強化のうち1つの選択をボタン押し反応によって求めることで測定した。

児童を対象に、同様な手続きにおいてセルフ・コントロールを測定した先行研究においては、課題を複数回実施するにつれて、参加者間においてセルフ・コントロールの分散が大きくなることが示されている

(Schweitzer & Sulzer-Azatoff, 1995)。したがって、研究2においては、Delay Task を2回実施することによって、セルフ・コントロールの個人差を測定することとする。

3. 参加者の年齢統制

研究1においては、セルフ・コントロールを測定する保護者尺度の自己統制得点に天井効果が示されていたが、小学1年生～小学3年生に限定したところ自己統制得点に一定の分散が認められた。したがって、研究3においては、セルフ・コントロールの発達過程にあり、その分散が大きいと考えられる小学1年生～小学3年生を対象に統制する。

以上の点を改良し、第3章の仮説の再検討を行うこととする。

方 法

1. 研究参加者

首都圏の小学校に通う1～3年生の児童28名（男児13名，女児15名；平均年齢7.59歳， $SD = 0.95$ ）に実施した。全員，普通学級に通う児童であり，文字の読み書きが可能で，通常の言語能力を有していた。

参加者の募集は，研究1と同様に，首都圏の小学校において保護者用と児童用の案内を配布することによって実施した。研究参加を希望する保護者と児童には，個別で研究に関する詳細な説明を行い，児童の了解と保護者の代諾が得られた者を参加者とした。

2. 実験材料

(a) 関係課題，(b) 絵画配列 (WISC-III)，(c) 遅延価値割引質問紙，(d) S-M 社会生活能力検査は，研究1と同様に用いた。また，研究2においては，セルフ・コントロールの測度として(e) Delay Task (Gawrllow et al., 2011) を追加した。

(a) 関係課題と(e) Delay Task の実験プログラム作成や刺激の呈示，反応の記録に，PsyScope (Cohen et al., 1993) を用いた。アップル社製ノート型パーソナルコンピューター MacBook Air 13 インチにて PsyScope を使用した。

(a) 関係課題においては，文脈手がかりと比較刺激を用いた (Figure 3-3-1)。派生的関係反応フェーズ (フェーズ1～4) においては，時間課題は「まえ (X)」と「あと (Y)」，比較課題は「より大きい (X)」と「より小さい (Y)」という文字刺激を文脈手がかりとして用いた (以下，X, Y)。比較刺激として，時間課題においては6つのイベントを，比較



Figure 3-3-1 関係課題 (比較課題, 時間課題) における刺激図.

課題においては色の異なる6つのコインを用いた（以下，A，B，C，D，E，F）。刺激機能の変換フェーズ（フェーズ5～6）においては，派生的関係反応フェーズにおける4つの比較刺激（C，D，E，F）を見本刺激として用いて，比較関係もしくは時間関係のある4つの刺激（以下，G，H，I，J）を比較刺激として用いた。また，(e) Delay Taskにおいては，ガラスの容器と120枚のコインを用いた。

児童には，全ての課題を「チャレンジゲーム」として呈示し，チャレンジゲームの進捗を記録する台紙とシールを用いた。

3. 手続き

実験は，大学校舎内の教室もしくは首都圏の公民館において，3日間に分けて実施した。1日目は，①インフォームドコンセント，②関係課題（時間課題），③Delay Task（1回目），2日目は，④関係課題（比較課題），⑤Delay Task（2回目），3日目は，⑥絵画配列，⑦遅延価値割引質問紙の順に実施した。保護者には，保護者尺度への回答および実験者への郵送を依頼した。

研究1と同様に，絵画配列以外は，児童と実験者は机に向かって横並びに座って実施した。絵画配列のみ，参加者と実験者がテーブルを挟んで向き合って座った。実験を開始する前に，参加者には次のように台紙を用いて，次の教示を行った。

「これから，宇宙へ出かけます。宇宙では，いろいろなミッションをクリアしなくてははいけません。ミッションをクリアすると，ご褒美としてコインを集めることができます。コインは，文房具と交換することができます。地球にゴールすると，ミッションクリアのご褒美がもらえます。さあ，宇宙に出発してミッションをクリアし

よう！」

参加者には、関係課題をそれぞれ「スケジュールゲーム（時間課題）」「お買い物ゲーム（比較課題）」として、Delay Taskを「コインゲットチャンス」、絵画配列を「並び替えゲーム」、遅延価値割引質問紙を「どっちがいい？」として呈示した。Delay Task以外の各課題は、課題を行って惑星に出現するモンスターを倒す設定で呈示した。また、モンスターを倒したご褒美でコインゲットチャンスを行うことができる設定によってDelay Taskを呈示した。各課題を実施した後、児童は台紙に好きなキャラクターのシールを貼ることができた。

(a) 関係課題（比較課題・時間課題）

全体手続き 課題において用いる刺激と場面設定や、刺激機能の変換フェーズ（フェーズ5，6）以外は、研究1と同じ手続きで実施した（Figure 3-3-2）。

フェーズ0：関係課題の教示 時間課題は、夏休みのスケジュールの順番について尋ねる形式で実施した。時間課題をはじめるにあたって、教示は次のように行った。

「太郎くんは、今日は休みの日です。太郎君は、休みの日にやりたいことがたくさんあります。そこで、太郎君は、今日何をするか計画を立てました。みんなには、太郎君の計画について質問に答えてもらいます。まずは、午前の計画について質問します。午前中、太郎くんは、キャッチボールとお買い物をすることにしました。これから、キャッチボールとお買物の順番について質問をします。パソコンの画面の一番上には、「まえ」か「あと」の文字が出てきます。その下には、「キャッチボール」と「お買い物」が出てきます。

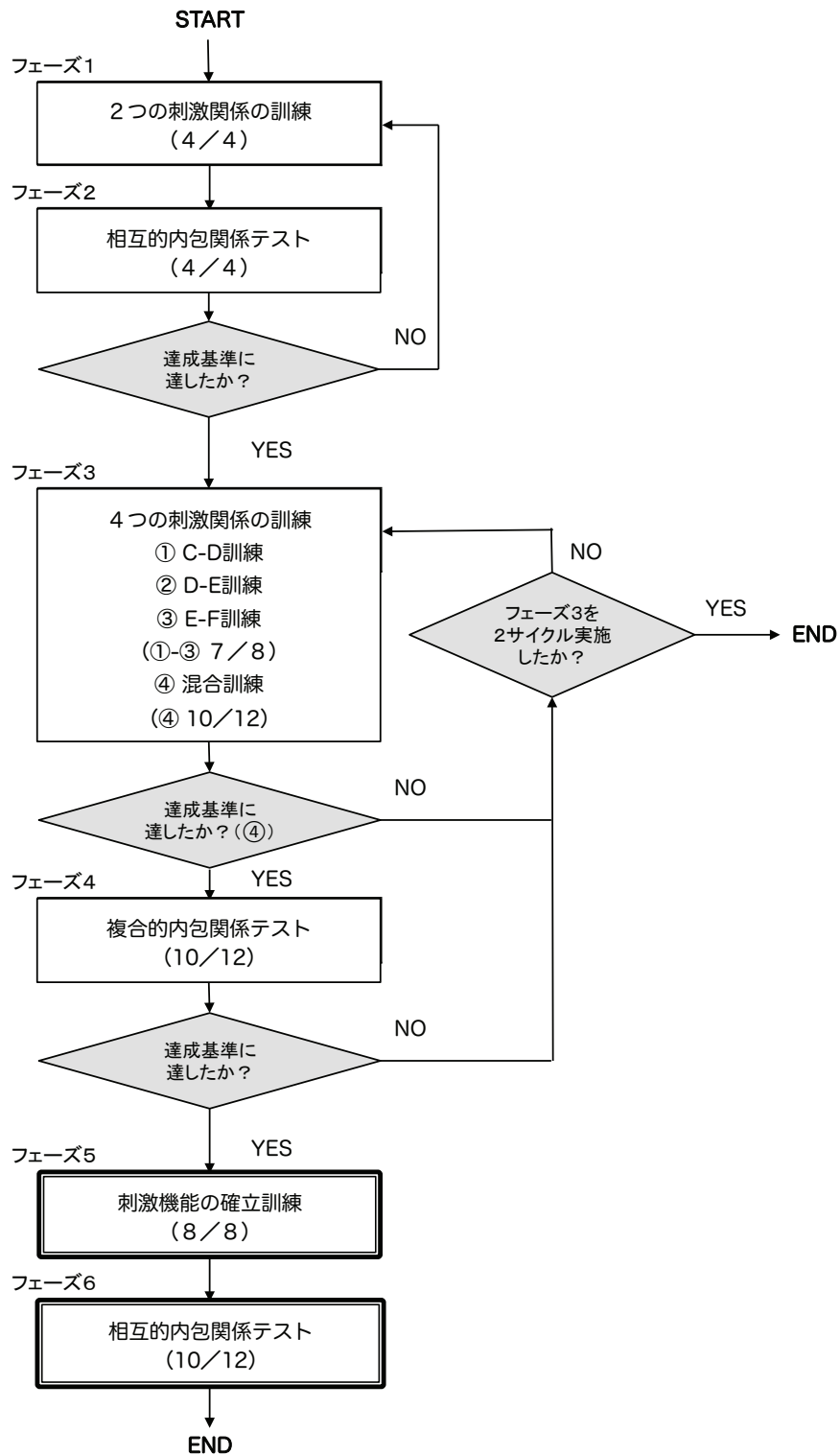


Figure 3-3-2 関係課題のフローチャート。各フェーズにおける括弧内は、「達成基準となる試行数 / 1ブロック中の試行数」を表す。また、太枠のフェーズは、研究2において改良したフェーズである。

お姉さんが、太郎君の予定について質問をするので、質問を聞いた
ら、正しいと思う方の○を押して下さい。答えが合っているときは、
「せいかい」が出てきます。間違っているときは、「ごんねん」と
出てきます。しばらくすると、「せいかい」も「ごんねん」も出な
くなります。それでも、答えは決まっているので、正しいと思う方
を選び続けて下さい。それでは、できるだけたくさん正解できるよ
うに、頑張ってください。」

以上の教示を行った後に、質問がなければスペースキーを押して課題
をスタートするように教示をして、課題を開始した。

フェーズ 1, フェーズ 2 : 2つの刺激関係の訓練とテスト 研究 1 と
同様な手続きで実施した。文脈手がかり X, Y を用いて, A と B の刺激
関係の訓練とテストを行った。たとえば, 時間課題は, フェーズ 1 にお
いて「A は B の前」を訓練し, フェーズ 2 において「B は A の後」をテ
ストした。フェーズ 1 は 1 ブロック 4 試行で構成され, 4 試行中 4 試行
正解でフェーズ 2 へ移行した。フェーズ 2 は 4 試行のみ実施され, 4 試
行正解を達成基準とした。基準に達した者はフェーズ 3 へ進み, それ以
外の者はフェーズ 1 へ戻った。

フェーズ 3, フェーズ 4 : 4つの刺激関係の訓練とテスト 研究 1
と同様な手続きで実施した。文脈手がかり X, Y を用いて C, D, E, F
の刺激関係の訓練とテストを行った。たとえば, 時間課題は, フェーズ
3 において, 「C は D の前」, 「D は C の後」, 「D は E の前」, 「E は D の
後」, 「E は F の前」, 「F は E の後」を訓練した。訓練は, ① C-D 訓練・
② D-E 訓練・③ E-F 訓練・④ 混合訓練で構成した。① C-D 訓練から③ E-F
訓練は, 1 ブロック 8 試行で構成され, 8 試行中 7 試行以上正解で次の
訓練へ移行した。④ 混合訓練は 1 ブロック 12 試行で構成し, 上限 4 ブロ

ックであった。12 試行中 10 試行以上正解を達成基準とした。基準に達した者は、フェーズ 4 へ進んだ。4 ブロック中に基準に達しなかった者は、① C-D 訓練へと戻った。① C-D 訓練から④ 混合訓練を 2 サイクル繰り返しても基準に達しなかった者は、関係課題を終了とした。

フェーズ 4 は、フェーズ 3 の刺激を用いて派生的関係反応をテストした。たとえば、時間課題においては、「C は E の前」、「E は C の後」、「C は F の前」、「F は C の後」、「D は F の前」、「F は D の後」をテストした。

1 ブロック 12 試行で構成され、10 試行以上正解を達成基準とした。基準に達した者は、フェーズ 5 へ進んだ。テストは上限 2 ブロックで構成され、2 ブロック実施しても基準に達しなかった者は、自動的にフェーズ 3 の① C-D 訓練へ戻った。ただし、テスト終了時点で、既にフェーズ 3 の① C-D 訓練～④ 混合訓練を 2 サイクル繰り返している場合や、フェーズ 4 のテストが 2 回目の場合は関係課題を終了とした。

フェーズ 5：刺激機能の確立訓練 刺激 D に、特定の機能を確立する訓練を実施した。刺激機能の確立訓練においては、比較課題においても時間課題においても、まずは、画面の上段中央に見本刺激として刺激 D が呈示された。その後、比較課題においては、4 つの大小関係のある値段（G = 10 円，H = 100 円，I = 500 円，J = 1000 円）が、時間においては、4 つの時間関係のある刺激（G = 1 時，H = 3 時，I = 4 時，J = 5 時）が比較刺激として画面下段に横並びで呈示された。参加者には、刺激 D を見て、画面下段の 4 つの比較刺激のうち 1 つを選択することを求めた。ここでは、H の選択が正答となった。また、他の訓練フェーズと同様に、参加者の選択に対しては、「せいかい」もしくは「ごんねん」といったフィードバックが与えられた。訓練は、8 試行連続正解で次のフェーズへ進んだ。

フェーズ 6 : 刺激機能の変換テスト フェーズ 3・4 で確立した C, D, E, F の刺激関係と, フェーズ 5 において確立した刺激 D の刺激機能に応じて, 刺激 C, E, F に刺激機能の変換が生じるかをテストした。フェーズ 6 においては, まず画面中央上段に刺激 C, D, E, F のうち 1 つが見本刺激として呈示され, その後, 画面下段にはフェーズ 5 と同じ 4 つの比較刺激が呈示された。参加者には, 見本刺激を見て, 画面下段の 4 つの比較刺激 (G, H, I, J) のうち 1 つを選択することを求めた。フェーズ 6 は, 1 ブロック 12 試行で構成され, 10 試行正解を達成基準とした。上限 2 ブロックであった。

(b) 絵画配列 (WISC-III)

研究 1 と同様に実施した。

(c) 遅延価値割引質問紙

研究 1 と同様に実施した。

(d) S-M 社会生活技能検査

研究 1 と同様に実施した。

(e) Delay Task

Delay Task は, パソコンのボタンを押すことによってコインを集める形式で実施した。机の上には, ノートパソコンとガラスの容器およびコインが置かれた。参加者は, ノートパソコンの前に実験者と横並びで座った。着席時, パソコンの画面中央には, 「コインゲットチャンス」という文字とキャラクターのイラストが呈示されていた。

この課題は、参加者に即時小強化が得られる赤いボタンと、遅延大強化が得られる青いボタンのどちらかの選択を求める手続きで実施した。課題を開始時、パソコンの画面に赤いボタンが呈示されていた。その赤いボタンを選択せずに待つと、その 30,000ms 後に赤いボタンに変わって青いボタンが呈示された。赤いボタンを押すとコイン 1 枚、青いボタンを押すとコイン 3 枚のイラストが 3,000ms 呈示された。コインのイラストが呈示されている間に、実験者はガラスの容器にイラストと同じ枚数のコインを入れた。コインをガラス容器に入れるときは、実験者が参加者にその時獲得したコインの枚数と、コインの合計枚数を「○枚ゲット！全部で○枚！」と口頭でフィードバックをした。その後、次の試行となる赤いボタンが呈示された。ボタンの選択試行数は全部で 40 試行であった。ボタンの呈示時、画面の左上にはボタンを選択することができる残りの試行数が表示された。最後に、集めたコインは、40 枚で 1 つの文具（鉛筆・消しゴム・ノート・ファイル）と交換することができた。

参加者には、課題開始前に、説明画面を呈示しながら次の教示を行った。

「コインゲットチャンスをはじめます。これから、パソコンにこのような画面が出てきます。画面の真ん中にあるのは、赤色のボタンです。赤色のボタンを押すと、コインを 1 枚もらえます。コインの画面が出てきたら、お姉さんから 1 枚コインをもらいましょう。ところが、赤色のボタンを押さずにしばらく待つと、赤色のボタンが青色に変わります。青色のボタンを押すと、コインを 3 枚もらえます。画面の左上にある数字は、ボタンを押すことができる残りの回数です。ボタンは全部で 40 回押すことができます。赤色のボタンを押して 1 枚コインをもらうか、ボタンが青色に変わるのを待つ

て、青色のボタンを押して3枚コインをもらうか、どちらか好きな方を押してみましよう。集めたコインは、好きな文房具と交換することができます。それでは、練習をしてみましよう。」

この教示の後に、練習試行として赤いボタンを押す試行と青いボタンを押す試行を実施した。

4. データの分析

研究1と同様に、独立変数となる関係課題は、各テストフェーズ（フェーズ4、フェーズ6）において達成基準を満たしたかどうかによって、派生的関係反応および刺激機能の変換の成立・不成立を分類した。

従属変数となる Delay Task においては、コインの総数（以下、コイン総数）をセルフ・コントロールの指標とした。Delay Task において獲得可能なコインの総数は、40枚から120枚であった。コイン総数が多いほど、セルフ・コントロールが高いことを示す。遅延価値割引質問紙と S-M 社会生活技能検査は、研究1と同様に、 k 値と自己統制得点を求めた。 k 値は、値が高いほどセルフ・コントロールが低いことを示す。自己統制得点は、得点が高いほど、セルフ・コントロールが高いことを示す。

結 果

1. 独立変数（関係課題）の分析

研究1と同様に、比較課題と時間課題の双方の関係課題において、参加者全員がフェーズ2の相互的内包関係における派生的関係反応テストにおいて達成基準を満たした。そこで、フェーズ4の複合的内包関係における派生的関係反応テストにおいて達成基準を満たしたかどうかによ

って、「DRR 成立・不成立」を分類した。刺激機能の変換に関しては、フェーズ 6 の刺激機能の変換テストにおいて達成基準を満たしたかどうかによって、「ToF 成立・不成立」を分類した。

Table 3-3-1 に、各関係課題における派生的関係反応および刺激機能の変換が成立した児童の全体および月齢毎の人数と、それぞれの割合を示した。また、研究 1 と同様に、比較課題と時間課題の双方において派生的関係反応が成立した者を、「比較・時間 DRR 成立群 ($n = 19$)」として、それ以外の者（片方もしくは両方の課題において成立しなかった者）を「比較・時間 DRR 不成立群 ($n = 9$)」とした。また、比較課題のみにおける成立・不成立を「比較 DRR 成立群 ($n = 22$)」、「比較 DRR 不成立群 ($n = 6$)」として、時間課題は「時間 DRR 成立群 ($n = 20$)」、「時間 DRR 不成立群 ($n = 8$)」として分類した。同様に、刺激機能の変換の成立・不成立も、それぞれ「比較・時間 ToF 成立群 ($n = 11$)」、「比較・時間 ToF 不成立群 ($n = 17$)」、「比較 ToF 成立群 ($n = 20$)」、「比較 ToF 不成立群 ($n = 8$)」、「時間 ToF 成立群 ($n = 12$)」、「時間 ToF 不成立群 ($n = 16$)」とした。

それぞれの条件（比較・時間 DRR，比較 DRR，時間 DRR，比較・時間 ToF，比較 ToF，時間 ToF，）における成立群と不成立群の人数に関して、学年による差を検討するために χ^2 検定を行ったところ、比較・時間 DRR 条件と比較 DRR 条件，および時間 ToF 条件において 5 % 水準で有意な差が示された（比較・時間 DRR； $\chi^2 = 7.32$, $df = 2$, $p < .05$ ；比較 DRR； $\chi^2 = 8.57$, $df = 2$, $p < .05$ ；時間 DRR； $\chi^2 = 2.75$, $df = 2$, $p = .25$ ；比較・時間 ToF； $\chi^2 = 3.67$, $df = 2$, $p = .16$ ；比較 ToF； $\chi^2 = 1.97$, $df = 2$, $p = .37$ ；時間 ToF； $\chi^2 = 8.57$, $df = 2$, $p < .05$ ）。

Table 3-3-1

各条件（比較・時間，比較，時間）における関係反応が成立した者の月齢別の人数。

	月齢				
	75-84 (n = 5)	85-94 (n = 7)	95-104 (n = 8)	105-114 (n = 8)	all (n = 28)
比較・時間条件					
フェーズ4 複合的内包関係テスト	1 (20.00)	5 (71.43)	6 (75.00)	7 (87.50)	19 (50.00)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	1 (20.00)	2 (28.57)	3 (37.50)	5 (62.50)	11 (39.29)
比較条件					
フェーズ4 複合的内包関係テスト	2 (40.00)	6 (85.71)	7 (87.50)	7 (87.50)	22 (78.57)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	1 (20.00)	5 (71.43)	7 (87.50)	7 (87.50)	20 (71.43)
時間条件					
フェーズ4 複合的内包関係テスト	1 (20.00)	5 (71.43)	7 (87.50)	7 (87.50)	20 (71.43)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	1 (20.00)	3 (42.86)	3 (37.50)	5 (62.50)	12 (42.86)

Note. 比較・時間条件は，比較課題と時間課題の双方における関係反応の成立者，比較条件は比較課題における成立者，時間条件は時間課題における成立者の人数である。括弧内は，成立者の割合を表す。

2. 従属変数（随伴性の特定，セルフ・コントロール）の分析

Table 3-3-2 に，従属変数である，絵画配列粗点，コイン総数（1回目，2回目）， k 値，自己統制の平均値（ M ），標準偏差（ SD ）を示した。コイン総数（2回目）と自己統制得点においては天井効果が示され， k 値には，床効果が示された（コイン総数（2回目）： $M + SD = 130.41$, $range = 40-120$ ；自己統制得点： $M + SD = 18.10$, $range = 0-18$ ）。

月齢と従属変数の相関分析を実施したところ，絵画配列粗点とコイン総数（2回目）の間に有意な相関関係が示された（絵画配列： $r = .44$, $p < .05$ ；コイン総数（2回目）： $r = .37$, $p < .05$ ；Table 3-3-3）。

3. 時間の派生的関係反応の成立と随伴性の特定力の関連

時間課題の派生的関係反応テストにおける成立群と不成立群（時間 DRR 成立群，時間 DRR 不成立群）を独立変数，絵画配列の粗点を従属変数として， t 検定を行った（Table 3-3-4）。その結果，時間課題の派生的関係反応の成立群は不成立群よりも 1% 水準で有意に高く，Cohen's d の効果量も大きな値を示した（ $t(26) = 3.73$, $p < .001$, $d = 1.62$ ；Figure 3-3-3）。

また，比較 DRR 成立群と不成立群，比較・時間 DRR 成立群と不成立分を独立変数として，同様に t 検定を行った。その結果，どちらの条件においても成立群は不成立群よりも有意に高く，Cohen's d の効果量も大きな値を示した（比較 DRR： $t(26) = 2.98$, $p < .01$, $d = 1.42$ ；比較・時間 DRR： $t(26) = 2.98$, $p < .001$, $d = 1.64$ ）。

したがって，時間関係においても比較関係においても，派生的関係反応が成立した者は，成立しなかった者に比べて随伴性の特定が高いことが示された。

Table 3-3-2

従属変数の記述統計（平均値および標準偏差）.

	絵画配列	Delay task		価値割引 質問紙	保護者尺度
	粗点 (<i>N</i> = 28)	コイン総数 (1回目) (<i>N</i> = 27)	コイン総数 (2回目) (<i>N</i> = 27)	<i>k</i> 値 (<i>N</i> = 28)	自己統制 得点 (<i>N</i> = 27)
Mean	31.64	89.81	102.59	0.35	14.85
SD	(11.75)	(29.75)	(27.82)	(0.86)	(3.25)

Table 3-3-3

参加者の月齢と各従属変数の相関分析.

	絵画配列	Delay Task		価値割引 質問紙	保護者 尺度
	粗点	コイン総数 (1回目)	コイン総数 (2回目)	<i>k</i> 値	自己統制 得点
月齢	.44 *	.03	.37 *	-.33	.05

* $p < .05$

Table 3-3-4

各条件の成立群と不成立群の間における絵画配列粗点の平均値，標準偏差， t 値，および効果量．

条件	複合的内包関係テスト(フェーズ4)						
	時間条件		比較条件		比較・時間条件		
	Pass ($N=20$)	Fail ($N=8$)	Pass ($N=22$)	Fail ($N=6$)	Pass ($N=19$)	Fail ($N=9$)	
絵画配列粗点	M	35.95 (10.44)	20.88 (7.20)	34.68 (11.01)	20.50 (6.92)	36.47 (10.45)	21.44 (6.95)
	SD						
	$95\%CI$	29.04 - 36.44	11.41 - 30.35	27.68 - 41.68	12.08 - 28.92	27.12 - 45.82	12.41 - 30.48
			$t = 3.72$	$t = 1.62$	$t = 2.98$	$t = 3.90$	$d = 1.64$
			$d = 1.62$	$d = 1.42$			

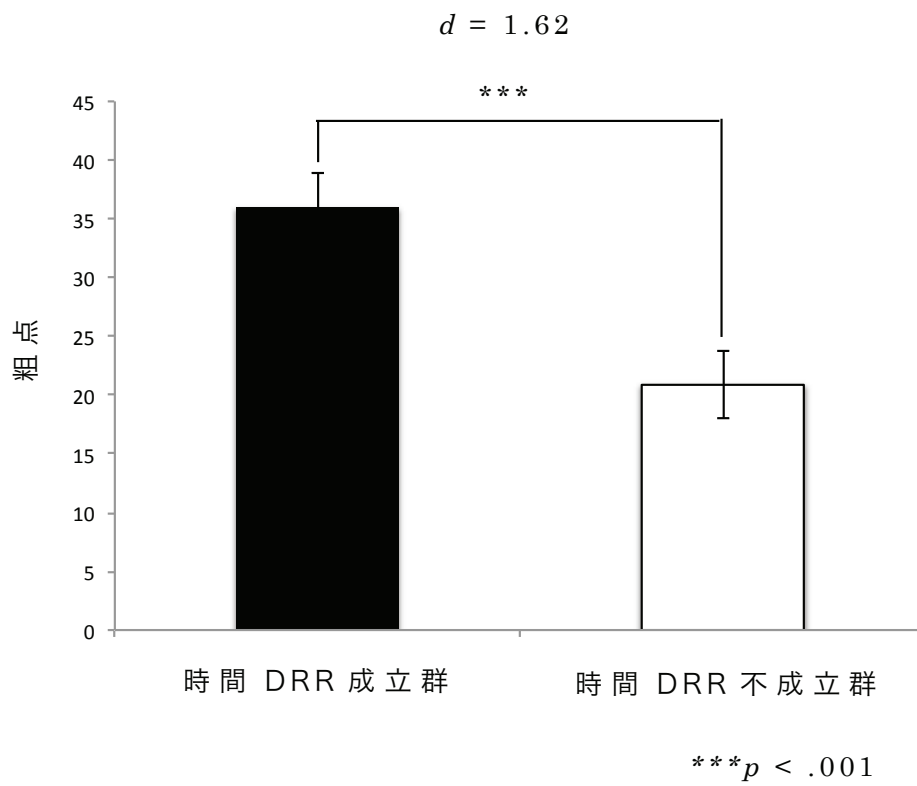


Figure 3-3-3 時間 DRR 成立群と不成立群における絵画配列の粗点の平均値。

Note. バーは標準誤差を表す。

4. 比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立とセルフ・コントロールの関連

刺激機能の変換テストの3つの条件（比較・時間 ToF, 比較 ToF, 時間 ToF）における成立群と不成立群を独立変数, Delay Taskにおけるコイン総数（1回目, 2回目）, 遅延価値割引質問紙の k 値, および保護者尺度の自己統制得点を従属変数として差の分析を行った。

Delay Task においては, 3つの条件（比較・時間, 比較, 時間）において, 群（成立群, 不成立群）と回数（1回目, 2回目）の二要因分散分析を行った（Table 3-3-5）。その結果, 3つの条件全てにおいて, 群の主効果が示され, 成立群は不成立群よりもコイン総数が有意に多く, さらに大きな効果量が示された（比較・時間 ToF: $F(1, 26) = 5.57, p < .05, \eta^2 = .18$; Figure 3-3-4 ; 比較 ToF: $F(1, 26) = 15.82, p < .001, \eta^2 = .37$; 時間 ToF: $F(1, 26) = 4.52, p < .05, \eta^2 = .15$ ）。また, 比較・時間 ToF 条件と時間 ToF 条件においては, 時期の主効果も示されていた（比較・時間 ToF: $F(1, 26) = 5.57, p < .05, \eta^2 = .18$; 時間 ToF: $F(1, 26) = 4.52, p < .05, \eta^2 = .15$ ）。有意な交互作用は示されなかった。

遅延価値割引質問紙においては, 3つの条件（比較・時間 ToF, 比較 ToF, 時間 ToF）において, 群（成立群, 不成立群）と k 値の t 検定を実施した（Table 3-3-6）。その結果, 比較・時間 ToF 条件と時間 ToF 条件において, 成立群は不成立群よりも k 値が 5% 水準で有意に低く, 中程度の効果量が示された（比較・時間 ToF: $t(26) = -2.25, p < .05, d = .72$; 時間 ToF: $t(26) = -2.29, p < .05, d = .78$; Figure 3-3-5）。その一方で, 比較 ToF 条件においては, 成立群と不成立群の間に有意な差は示されなかったものの, 大きな効果量が示された（比較 ToF: $t(26) = -1.68, p = .13, d = 1.05$ ）。

Table 3-3-5

Delay Task の各条件におけるコイン平均値, F 値, 効果量

	コイン平均値 (標準偏差)				F値 (効果量)		
	1回目		2回目		群	時期	群×時期
時間・比較ToF 成立	97.45	(29.68)	119.1	(1.64)	5.57 *	6.72 *	1.52 <i>n.s.</i>
時間・比較ToF 不成立	84.06	(28.71)	91.53	(30.68)	($\eta^2 = .18$)	($\eta^2 = .21$)	
比較ToF 成立	95.70	(29.14)	114.50	(15.30)	15.82 ***	2.16 <i>n.s.</i>	2.57 <i>n.s.</i>
比較ToF 不成立	73.38	(24.52)	72.00	(27.75)	($\eta^2 = .37$)		
時間ToF 成立	95.67	(26.97)	117.2	(6.84)	4.52 *	6.52 *	1.59 <i>n.s.</i>
時間ToF 不成立	84.56	(28.70)	91.25	(31.66)	($\eta^2 = .15$)	($\eta^2 = .20$)	

* $p < .05$

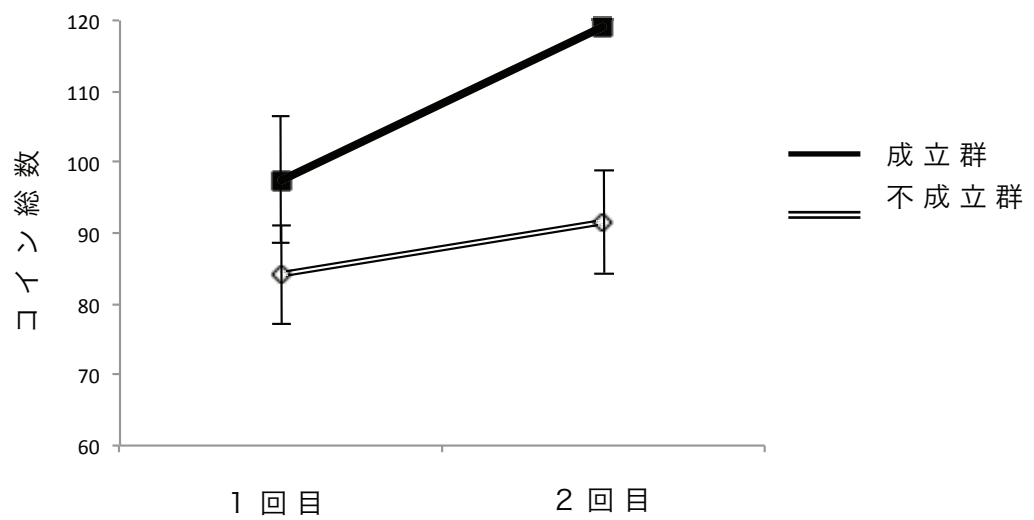


Figure 3-3-4 比較・時間 ToF 成立群と不成立群における Delay Task のコイン総数の平均値。

Note. バーは標準誤差を表す。

Table 3-3-6

各条件の成立群と不成立群の間における k 値の平均値，標準偏差， t 値，および効果量。

条件	刺激機能の変換テスト (フェーズ5)												
	比較・時間条件			比較条件									
	Pass ($N=11$)	Fail ($N=17$)	t value	d score	Pass ($N=20$)	Fail ($N=8$)	t value	d score	Pass ($N=12$)	Fail ($N=16$)	t value	d score	
k 値	M	.04	.66		.17	1.03			.04	.70			
	SD	(.07)	(1.13)	$t = -2.25$	$d = .72$	(.51)	(1.40)	$t = -1.68$	$d = 1.05$	(.07)	(1.15)	$t = -2.29$	$d = .78$
	95%CI	-0.01 - 0.09	0.04 - 1.28		-0.02 - 0.36	0.20 - 1.86			-0.01 - 0.09	0.04 - 1.36			

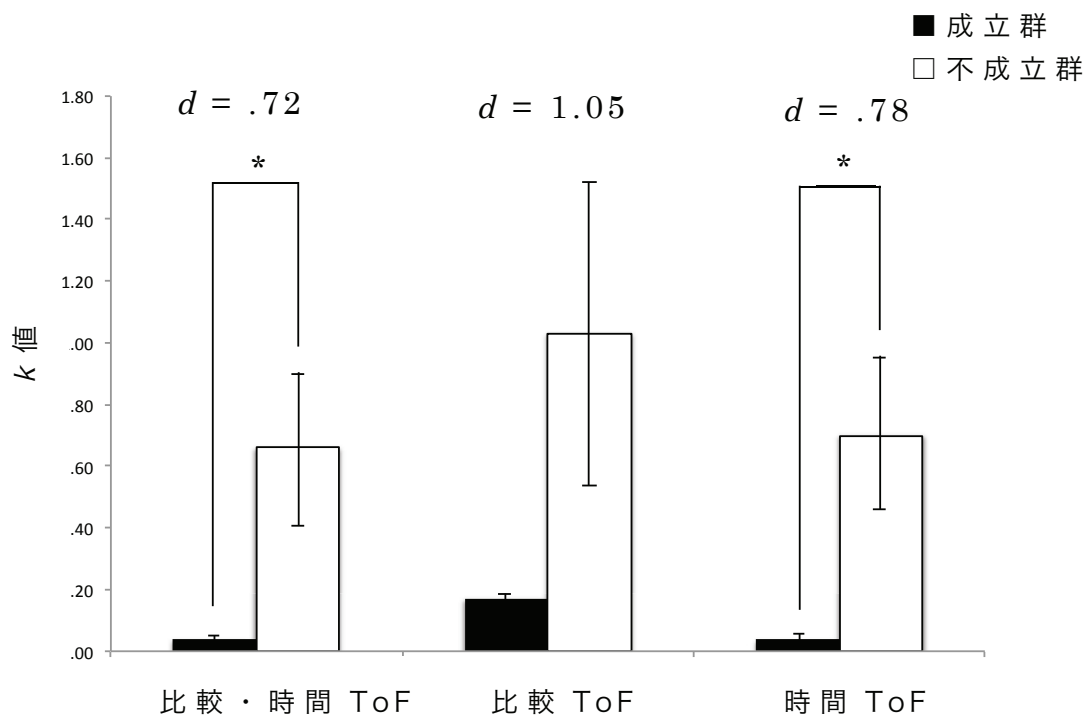


Figure 3-3-5 各条件の ToF 成立群と不成立群における k 値の
 平均値.

Note. バーは標準偏差を表す.

また、S-M 社会生活技能検査においては、いずれの条件においても有意な差は示されなかった (Table 3-3-7)。

考 察

研究 2 の目的は、課題および手続きを改良の上、時間関係の派生的関係反応と随伴性の特定の関連、および比較関係と時間関係の刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連を再検討することであった。

1. 時間関係の派生的関係反応と随伴性の特定の関連

時間関係と比較関係の派生的関係反応が成立した者とそうでない者の間において、随伴性の特定の差を検討した。その結果、時間関係および比較関係の派生的関係反応の成立群は、不成立群よりも絵画配列の粗点が有意に高かった。したがって、関係反応と随伴性の特定の関連に関しては、研究 1 と同様に、研究 2 においても仮説が支持されたと言える。この結果から、社会的に定められた随伴性の特定と、比較関係と時間関係の派生的関係反応の間に関連があることが示唆された。

2. 比較関係と時間関係の刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連

比較関係と時間関係の刺激機能の変換が成立した者とそうでない者の間において、セルフ・コントロールの差を検討した。その結果、Delay Task において測定したセルフ・コントロールは、いずれの条件においても、刺激機能の変換の成立群は、不成立群に比べて有意に高いことが示された。したがって、行動指標によって測定されたセルフ・コントロールは、

Table 3-3-7

各条件の成立群と不成立群の間における自己統制得点の平均値，標準偏差， t 値，および効果量。

条件	刺激機能の変換テスト(フェーズ5)											
	比較・時間条件			比較条件								
	Pass ($N=11$)	Fail ($N=15$)	t value	d score	Pass ($N=19$)	Fail ($N=7$)	t value	d score	Pass ($N=15$)	Fail ($N=16$)	t value	d score
自己統制得点	M	14.74	14.80		14.53	15.43			14.83	14.71		
	SD	(3.90)	(2.91)	$d = .02$	(3.55)	(2.57)	$t = -.52$	$d = .28$	(3.74)	(3.00)	$t = -.71$	$d = .04$
	95%CI	14.13 - 15.35	14.41 - 15.19		13.95 - 15.11	14.74 - 16.12			14.74 - 14.92	14.64 - 14.78		

比較関係と時間関係の刺激機能の変換と関連があることが示唆された。

遅延価値割引質問紙においては、比較と時間の刺激機能の変換が示された者は、そうでない者に比べて有意に k 値が低いことが示されたものの、効果量は中程度であった。これは、研究 1 と同様に、不成立群において k 値の分散が大きいことに起因すると考えられる。すなわち、刺激機能の変換成立しない者の中に、遅延大強化を好む者と好まない者が混在していると言いうことができる。

その一方で、保護者評価によって測定されたセルフ・コントロールは、いずれの条件間においても有意な差は示されなかった。これらの結果から、日常生活場面における児童のセルフ・コントロールに対する他者評価は、刺激機能の変換と関連しないことが明らかとなった。

3. まとめと限界点

研究 2 において、時間関係の派生的関係反応と随伴性の特定の関連が示され、比較関係と時間関係の刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連が部分的に示された。

刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連に関しては、児童を対象に測定した、Delay Task における行動指標と遅延価値割引質問紙における評価指標の双方において関連性が示された。その一方で、研究 1 と同様に、研究 2 においても保護者尺度によって測定されたセルフ・コントロールとの間には関連性が示されなかった。したがって、研究 2 においては、刺激機能の変換の成立と実験環境下におけるセルフ・コントロールの間には関連が示されたものの、日常生活場面におけるセルフ・コントロールとの関連は示されなかったと言いうことができる。そのため、研究 2 の結果からは、本研究の仮説に対する生態学的妥当性が確認され

なかった。

研究 1 および研究 2 は定型発達児を対象に実験を行った。しかしながら、仮説の生態学的妥当性を示すためには、セルフ・コントロールに困難を示す児童を対象に仮説の検討を行うことも必要であると考えられる。特に、発達障がい児は定型発達児と比較してセルフ・コントロールを苦手とすることが知られており、発達障がい児を対象とした検討も意義があると考えられる。

また、研究 1 と研究 2 においては、派生的関係反応や刺激機能の変換を、パソコンにおけるキーの選択反応によって測定した。そのため、関係反応を測定する際に、児童の衝動的な選択による誤反応を除外できていない可能性が示唆される。このことによって、関係反応を示すことができるにも関わらず、不成立とされていた児童が存在した可能性が示唆される。すなわち、研究 2 によって示された関係反応の成立と **Delay Task** の関連は、ボタン押しに対する衝動性によって生じていた可能性も考えられる。したがって、関係課題における正答率を関係反応の成立・不成立の弁別の指標とする場合、絵カードによって関係課題を実施する等の工夫によって、衝動的な選択を除外することも求められる。

第4節 関係反応とセルフ・コントロールの関連（3）-研究3-

目 的

研究3は、研究2における限界点を踏まえて、課題手続きの改良とセルフ・コントロールの測度を追加した上で、仮説を再検討することとした。手続きは研究2と同様に実施したが、次の点が研究2と異なった。

1. セルフ・コントロールに困難を抱える児童を対象とする

研究1と研究2は、定型発達児を対象に仮説の検討を行った。しかしながら、研究1と研究2においては、関係反応と児童の日常生活場面におけるセルフ・コントロールの間に関連性が示されず、生態学的妥当性を確認することができなかった。本研究で得られた知見の心理臨床場面における応用可能性を記述するためには、セルフ・コントロールに困難を抱える児童を対象に仮説の再検討を行い、生態学的妥当性を検証することが求められる。そこで、研究3においては、学級内への適応に困難を抱える児童を対象に、仮説の再検討を実施した。

2. 関係課題の改良

研究1と研究2においては、関係課題をパソコンにおけるキーの選択反応を求めることによって実施した。そのため、関係課題における衝動的な選択による誤反応を除外することができなかった。研究3においては、そのような誤反応を除外し、関係反応の成立および不成立を適切に弁別するために、関係課題における刺激呈示を絵カードを用いて行った。刺激の呈示方法以外は、研究2と同様であった。

2. セルフ・コントロールの教師評定の追加

研究1および研究2においては、日常生活場面におけるセルフ・コントロールの測定尺度として保護者尺度を用いてきたが、保護者による子どものセルフ・コントロールの評価は、保護者間によってその評価が均質でないことが指摘されている。そこで、研究3においては、教師評定を含めてセルフ・コントロールを測定することとした。

方 法

1. 研究参加者

首都圏の通級指導教室に通う小学1年生～6年生の児童38名（男子36名，女子2名；平均年齢8.74， $SD = 1.60$ ）を実験参加者とした。そのうち、注意欠陥・多動症（attention deficit hyperactivity disorder；以下，ADHD）の診断のある者が13名，自閉症スペクトラム（autistic spectrum disorders；以下，ASD）の診断のある者が16名おり，そのうちADHDと自閉症スペクトラムの双方の診断のある者が5名，学習障害（learning disorder；以下，LD）の診断のある者が2名であった。また，発達障がい診断のない者が14名であった。

参加者の募集は、研究協力先である首都圏の通級指導教室内において、保護者と児童に対して研究内容に関する説明を行うことによって実施した。研究参加に関する保護者の代諾が得られた児童を参加者とした。

2. 実験材料

従属変数の測度として、(b) 絵画配列（WISC-III），(b) Delay Task，(c) 遅延価値割引質問紙（空間ら，2010），(d) 保護者尺度（S-M 社会

生活技能検査；日本文化科学社）を研究 2 と同様に用いた。また，セルフ・コントロールを測定するために，(e) 子どもの行動チェックリスト教師版（child behavior check list，スペクトラム出版社；以下，CBCL（TRF））を追加した。

CBCL（TRF）(e) 教師尺度は 3 件法で回答を求める質問紙あり，113 項目で構成された。下位尺度として，ひきこもり尺度，身体的訴え尺度，不安／抑うつ尺度，社会性の問題尺度，思考の問題尺度，注意の問題尺度，非行的行動尺度，攻撃的行動尺度，その他の問題尺度で構成された。さらに，ひきこもり尺度，身体的訴え尺度，不安／抑うつ尺度を合算した内向尺度と，非行的行動尺度と攻撃的行動尺度を合算した外向尺度も算出された。そのうち，質問内容から，注意の問題尺度，非行的行動尺度，攻撃的行動尺度，外向尺度がセルフ・コントロールと関連すると考えられた。また，CBCL は，これらの下位尺度得点から，「正常域」「境界域」「臨床域」が判別可能であった。得点が高いほど問題の程度が大きく，セルフ・コントロールが低いと考えられる。

独立変数の測度として，研究 1 および研究 2 と同様に (a) 関係課題（比較課題，時間課題）を用いた。(a) 関係課題は，刺激の呈示方法以外は，研究 2 と同様に実施した。刺激は研究 2 と同じであったが，比較関係と時間関係の文脈手があり (X, Y) は音声刺激（実験者から参加者へ口頭で呈示）を，比較刺激 (A, B, C, D, E, F, G, H) は，文字とイラストが描かれた 12 センチ四方の絵カードを用いた。

3. 手続き

研究 2 と同様に，(a) 関係課題，(b) 絵画配列 (WISC-III)，(c) Delay Task，(d) 遅延価値割引質問紙を実施した。ただし，実験は，通級指導

教室の教室内で実施した。通級指導教室における課題の時間内において、児童への指導 1 回につき 1 つの課題を実施した。

児童の保護者には、(e) 保護者尺度への回答を求めた。また、通級指導教室に来談機会のあった児童の担任教師には、(f) 教師尺度への回答を求めた。

(a) 関係課題

全体手続き 刺激の呈示方法以外、研究 2 と同様に実施した。派生的関係反応フェーズ（フェーズ 1～4）においては、まず机の上に 4 つの比較刺激（A, B, C, D）のうち 2 つの刺激が横並びで呈示され、文脈手がかりとして実験者から関係性を表す 2 種類の音声刺激（X, Y）のうち 1 つが呈示された（たとえば、「より大きいのはどっち？」）。その後、参加者には、2 つの比較刺激のうち 1 つの刺激の選択を求めた。刺激機能の変換フェーズ（フェーズ 5～8）においては、参加者の手前に 4 つの比較刺激（E, F, G, H）を並べて、比較刺激の上に派生的関係反応フェーズにおいて用いた刺激 A, B, C, D のうち 1 つを見本刺激として呈示した。参加者には、見本刺激に合わせて 4 つの比較刺激のうち 1 つを選択することを求めた。訓練フェーズ（フェーズ 1, 3, 5, 7）においては、参加者の選択に対して、実験者が「正解」や「残念」というフィードバックを音声によって与えた。各テストフェーズ（フェーズ 2, 4, 6, 8）においては、フィードバックが与えられなかった。

フェーズ 1～フェーズ 6 の構成は、研究 2 と同様であった。

(b) 絵画配列

研究 1 および研究 2 と同様に実施した。

(c) Delay Task

Delay Task は、研究 2 と同様に実施した。ただし、研究 3 においては、Delay Task で集めたコインは、通級指導教室において指導に用いられるトークンと交換した。このトークンは、トークン 1 枚につき、通級指導教室における課題の時間 1 分を、自由時間 1 分と交換できるものであった。Delay Task におけるコイン 60 枚につき、トークン 1 枚と交換することができ、その後コインが 10 枚増えるごとに、交換できるトークンの枚数が 1 枚ずつ増えた。

(d) 遅延価値割引質問紙

研究 1 および研究 2 と同様に実施した。

結 果

1. 独立変数（関係課題）の分析

研究 1 および研究 2 と同様に、比較課題と時間課題の双方の関係課題において、参加者全員がフェーズ 2 の相互的内包関係における派生的関係反応テストにおいて達成基準を満たした。そこで、フェーズ 4 の複合的内包関係における派生的関係反応テストにおいて達成基準を満たしたかどうかによって、「DRR 成立・不成立」を分類した。刺激機能の変換に関しては、フェーズ 6 の刺激機能の変換テストにおいて達成基準を満たしたかどうかによって、「ToF 成立・不成立」を分類した。

Table 3-4-1 に、各関係課題における派生的関係反応および刺激機能の変換が成立した児童の全体および月齢別の人数と、それぞれの割合を示した。また、研究 1 および研究 2 と同様に、比較課題と時間課題の双方

Table 3-4-1

各条件（比較・時間，比較，時間）における関係反応が成立した者の学年別の人数。

	学年						全員 (n = 38)
	1年生 (n = 3)	2年生 (n = 8)	3年生 (n = 11)	4年生 (n = 7)	5年生 (n = 4)	6年生 (n = 5)	
比較・時間条件							
フェーズ4 複合的内包関係テスト	0 (00.00)	4 (50.00)	7 (63.63)	4 (57.14)	1 (25.00)	3 (60.00)	19 (50.00)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	0 (00.00)	3 (37.50)	6 (54.55)	3 (42.86)	1 (25.00)	3 (60.00)	16 (42.11)
比較条件							
フェーズ4 複合的内包関係テスト	1 (33.33)	6 (75.00)	8 (72.72)	5 (71.43)	3 (75.00)	4 (80.00)	27 (71.05)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	1 (33.33)	4 (50.00)	6 (54.55)	5 (71.43)	2 (50.00)	3 (60.00)	21 (55.26)
時間条件							
フェーズ4 複合的内包関係テスト	0 (00.00)	5 (62.50)	8 (72.72)	4 (57.14)	2 (50.00)	3 (60.00)	22 (57.90)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	0 (00.00)	4 (50.00)	8 (72.72)	3 (42.86)	2 (50.00)	3 (60.00)	20 (52.63)

Note. 比較・時間条件は，比較課題と時間課題の双方における関係反応の成立者，比較条件は比較課題における成立者，時間条件は時間課題における成立者の人数である。括弧内は，成立者の割合を表す。

において派生的関係反応が成立した者を、「比較・時間 DRR 成立群 ($n = 19$)」として、それ以外の者（片方もしくは両方の課題において成立しなかった者）を「比較・時間 DRR 不成立群 ($n = 19$)」とした。また、比較課題のみにおける成立・不成立を「比較 DRR 成立群 ($n = 27$)」、「比較 DRR 不成立群 ($n = 11$)」として、時間課題は「比較 DRR 成立群 ($n = 22$)」、「時間 DRR 不成立群 ($n = 16$)」として、分類した。同様に、刺激機能の変換の成立・不成立によっても、それぞれ「比較・時間 ToF 成立群 ($n = 16$)」、「比較・時間 ToF 不成立群 ($n = 22$)」、「比較 ToF 成立群 ($n = 21$)」、「比較 ToF 不成立群 ($n = 17$)」、「時間 ToF 成立群 ($n = 20$)」、「時間 ToF 不成立群 ($n = 18$)」とした。

それぞれの条件（比較・時間 DRR, 比較 DRR, 時間 DRR, 比較・時間 ToF, 比較 ToF, 時間 ToF,）における成立群と不成立群の人数に関して、学年による差をみるために χ^2 検定を行ったところ、いずれの条件においても有意な差は示されなかった（比較・時間 DRR: $\chi^2 = 5.16, df = 5, p = .40$; 比較 DRR: $\chi^2 = 2.38, df = 5, p = .80$; 時間 DRR: $\chi^2 = 5.30, df = 5, p = .38$; 比較・時間 ToF: $\chi^2 = 4.09, df = 5, p = .54$; 比較 ToF: $\chi^2 = 1.51, df = 5, p = .91$; 時間 ToF: $\chi^2 = 5.53, df = 5, p = .36$ ）。

Table 3-4-2 に、各関係課題における派生的関係反応および刺激機能の変換が成立した児童の診断（ADHD, ASD, 診断なし）毎の人数と、それぞれの割合を示した。発達障がいの診断の有無（ADHD, ASD, 診断なし）における、比較関係と時間関係における刺激機能の変換、および派生的関係反応の成立・不成立の差異を χ^2 検定によって検討した。その結果、ADHD の診断の有無は、比較と時間の刺激機能の変換の成立（比較・時間 ToF 成立・不成立）の間において 5% 水準で有意に関連し（比較・時間 ToF: $\chi^2 = 5.78, df = 1, p < .05$ ）、比較と時間の派生的関係反応

Table 3-4-2

各条件（比較・時間，比較，時間）における関係反応が成立した者の診断の有無別の人数。

	ADHD (<i>n</i> = 13)	nADHD (<i>n</i> = 25)	ASD (<i>n</i> = 16)	nASD (<i>n</i> = 22)	診断なし (<i>n</i> = 14)
比較・時間条件					
フェーズ4 複合的内包関係テスト	4 (30.77)	15 (60.00)	9 (56.25)	10 (45.46)	8 (57.14)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	2 (15.38)	14 (56.00)	8 (50.00)	8 (36.36)	7 (50.00)
比較条件					
フェーズ4 複合的内包関係テスト	8 (61.54)	19 (76.00)	10 (62.50)	17 (77.27)	11 (78.57)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	5 (38.46)	16 (50.00)	9 (56.25)	12 (54.55)	9 (64.29)
時間条件					
フェーズ4 複合的内包関係テスト	6 (46.15)	16 (50.00)	9 (56.25)	13 (59.09)	9 (64.29)
フェーズ5 刺激機能の変換テスト	5 (38.46)	15 (60.00)	8 (50.00)	12 (54.55)	8 (57.14)

Note. 比較・時間条件は，比較課題と時間課題の双方における関係反応の成立者，比較条件は比較課題における成立者，時間条件は時間課題における成立者の人数である。括弧内は，成立者の割合を表す。また，nADHDは，ADHDの診断がない者を表し，nASDは，ASDの診断がない者を表す。

の成立（比較・時間 DRR 成立・不成立）の間における関連は 10%水準で有意傾向であることが示された（比較・時間 DRR： $\chi^2 = 2.92$, $df=1$, $p < .10$ ）。

これらの結果から、ADHD 児は、他の児童と比較して、比較関係と時間関係の双方における関係反応が成立した者の割合が低いことが明らかとなった。

2. 従属変数（随伴性の特定，セルフ・コントロール）の分析

Table 3-4-3 に、従属変数である、絵画配列粗点、コイン総数、 k 値、保護者尺度得点、教師尺度得点の平均値（ M ）と標準偏差（ SD ）を示した。実験参加中に通級指導教室を退級となった児童が複数名いたため、絵画配列の粗点は 31 名、Delay Task のコイン総数は 37 名、遅延価値割引質問紙の k 値は 31 名、保護者尺度は 24 名に実施した。また、教師尺度は 18 名が回答した。

月齢と従属変数の相関分析を実施したところ、絵画配列粗点、および Delay Task におけるコイン総数との間に有意な正の相関関係が示された（絵画配列： $r = .40$, $p < .05$ ；Delay Task： $r = .35$, $p < .05$ ；Table 3-4-4）。従属変数同士の相関係数を実施したところ、遅延価値割引質問紙の k 値において、Delay Task のコイン総数（ $r = -.38$, $p < .05$ ）、保護者尺度得点（ $r = .45$, $p < .05$ ）、および教師尺度における非行尺度得点（ $r = .61$, $p < .05$ ）、攻撃的行動尺度得点（ $r = .71$, $p < .01$ ）、外向得点（ $r = .68$, $p < .01$ ）、合計得点（ $r = .55$, $p < .05$ ）の間において有意な相関関係が示された。これら相関係数の正と負の方向性は、予想される方向と一致する。また、保護者尺度においては、教師尺度における身体的訴え尺度得点とも有意な正の相関関係が示された（ $r = .66$, $p < .05$ ）。しかし、こ

Table 3-4-3

従属変数の記述統計（平均値，標準偏差）。

	絵画配列	Delay task	遅延価値 割引質問紙	保護者尺度		教師尺度			
	粗点 (<i>N</i> = 31)	コイン総数 (<i>N</i> = 37)	<i>k</i> 値 (<i>N</i> = 31)	自己統制 得点 (<i>N</i> = 24)	合計 (<i>N</i> = 18)	外向尺度 (<i>N</i> = 18)	注意の問題 尺度 (<i>N</i> = 18)	非行的行動 尺度 (<i>N</i> = 18)	攻撃的行動 尺度 (<i>N</i> = 18)
<i>M</i>	28.90	102.57	1.42	11.38	56.89	14.94	20.06	12.83	11.38
<i>SD</i>	(10.92)	(21.34)	(2.65)	(3.51)	(27.77)	(11.97)	(7.84)	(10.25)	(3.51)

Table 3-4-4

月齢と従属変数の相関分析.

	絵画配列	Delay Task	価値割引 質問紙	保護者 尺度	教師尺度				
	粗点	コイン総数	k 値	自己統制 得点	合計	外向尺度	注意の問題 尺度	非行的行動 尺度	攻撃的行動 尺度
月齢	.40 *	.35 *	.10	.62	.19	.01	.14	.04	-.04

* $p < .05$

れは、予想される方向と逆の方向であった。

発達障がい診断の有無における、従属変数の差異の t 検定を行った (Table 3-4-5)。その結果、ADHD の診断が有る者と無い者の間において、Delay Task のコイン総数と 10% 水準で有意傾向であり、中程度の効果量が示された ($t(35) = -2.10, p < .10, d = .70$; Figure 3-4-1)。さらに、ADHD の診断の有無は、教師尺度における非行的行動尺度と攻撃的行動尺度においても 10% 水準で有意傾向であり、効果量も大きな値が示された (非行的行動尺度: $t(17) = 1.87, p < .10, d = 1.00$; 攻撃的行動尺度: $t(17) = 2.02, p < .10, d = 1.03$; Figure 3-4-2, Figure 3-4-3)。その一方で、ASD の有無による従属変数の差異は、いかなる変数においても有意な差および大きな効果量は示されなかった。

3. 時間の派生的関係反応の成立と随伴性の特定力の関連

時間課題の派生的関係反応テストにおける成立群と不成立群 (時間 DRR 成立群, 時間 DRR 不成立群) を独立変数, 絵画配列の粗点を従属変数として, t 検定を行った (Table 3-4-6; Figure 3-4-4)。その結果, 時間 DRR 成立群と不成立群の間に有意な差が示され, 大きな効果量が示された (時間 DRR: $t(29) = 2.90, p < .01, d = 1.08$)。

また, 比較・時間 DRR 成立群と不成立群および比較 DRR 成立群と不成立群を独立変数として t 検定を行った。その結果, 比較・時間 DRR 成立群は不成立群よりも有意に高く, Cohen's d の効果量も大きな値を示した (比較・時間 DRR: $t(29) = 2.26, p < .05, d = .84$)。その一方で, 比較 DRR 成立群と不成立群の間に有意な差は示されず, Cohen's d の効果量も小さな値であった ($t(29) = .83, p = .41, d = .34$)。

Table 3-4-5

発達障がい診断の有無による従属変数の t 検定.

		刺激機能の変換テスト(フェーズ6)							
		ADHD	nADHD	t value	d score	ASD	nASD	t value	d score
絵画配列 粗点	M	26.44	26.36	$t = -.01$	$d = .00$	27.73	25.26	$t = .53$	$d = .19$
	SD	(9.02)	(15.38)			(13.98)	(13.06)		
	95%CI	26.41 - 26.47	26.33 - 26.39			25.82 - 29.64	26.14 - 29.31		
Delay Task コイン総数	M	93.62	107.58	$t = -2.01$	$d = .70$	100.38	104.43	$t = -.57$	$d = .19$
	SD	(19.77)	(20.91)			(25.08)	(18.45)		
	95%CI	82.6 - 104.6	99.00 - 116.2			96.81 - 104.00	102.10 - 106.7		
価値割引質問紙 k 値	M	2.04	1.09	$t = .95$	$d = .37$	1.33	1.52	$t = -.21$	$d = .08$
	SD	(2.65)	(2.65)			(2.39)	(2.94)		
	95%CI	1.28 - 2.80	0.53 - 1.65			1.20 - 1.60	1.36 - 1.67		
保護者尺度 自己統制得点	M	11.64	11.15	$t = .33$	$d = .14$	10.33	12.00	$t = -1.11$	$d = .50$
	SD	(3.75)	(3.44)			(4.00)	(3.16)		
	95%CI	11.26 - 12.01	10.90 - 11.40			8.85 - 11.81	11.09 - 12.90		
教師尺度 合計	M	57.63	56.30	$t = .09$	$d = .05$	68.00	51.33	$t = 1.25$	$d = .65$
	SD	(36.13)	(20.98)			(25.88)	(08.10)		
	95%CI	56.30 - 58.96	55.75 - 56.85			54.79 - 81.21	48.41 - 54.25		
教師尺度 外向	M	15.75	11.90	$t = .96$	$d = .50$	14.17	13.33	$t = .18$	$d = .11$
	SD	(9.56)	(6.86)			(9.82)	(7.64)		
	95%CI	12.51 - 18.99	9.82 - 13.98			13.45 - 14.89	12.93 - 13.73		
教師尺度 注意の問題	M	21.67	19.25	$t = .61$	$d = .32$	20.00	20.10	$t = -.02$	$d = .01$
	SD	(3.83)	(9.28)			(9.56)	(6.71)		
	95%CI	20.84 - 22.50	17.46 - 21.04			19.92 - 20.08	20.06 - 20.14		
教師尺度 非行的行動尺度	M	3.33	1.50	$t = -2.01$	$d = 1.00$	2.00	2.20	$t = -.19$	$d = .10$
	SD	(2.66)	(1.51)			(2.20)	(2.11)		
	95%CI	1.44 - 5.22	0.62 - 2.38			1.83 - 2.17	2.08 - 2.32		
教師尺度 攻撃的行動尺度	M	19.00	9.75	$t = -2.01$	$d = 1.03$	12.25	13.30	$t = -.21$	$d = .11$
	SD	(8.76)	(9.80)			(11.68)	(9.56)		
	95%CI	12.77 - 25.23	3.52 - 15.98			11.25 - 13.25	12.72 - 13.88		

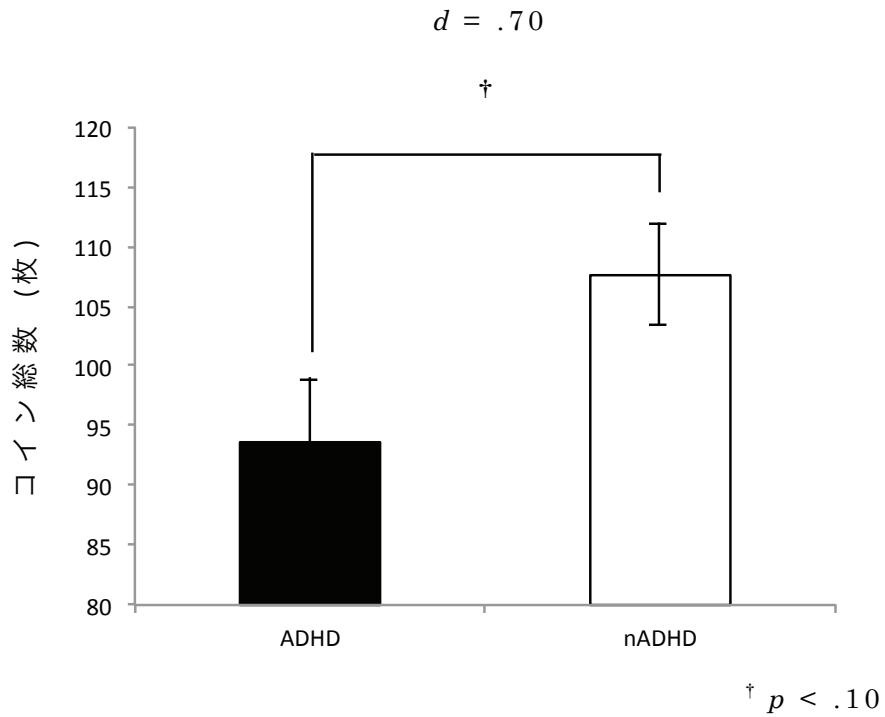


Figure 3-4-1 ADHD の診断の有無による Delay Task におけるコイン総数の平均値。

Note. バーは標準誤差を表す。nADHD は、ADHD の診断がない者をあらわす、

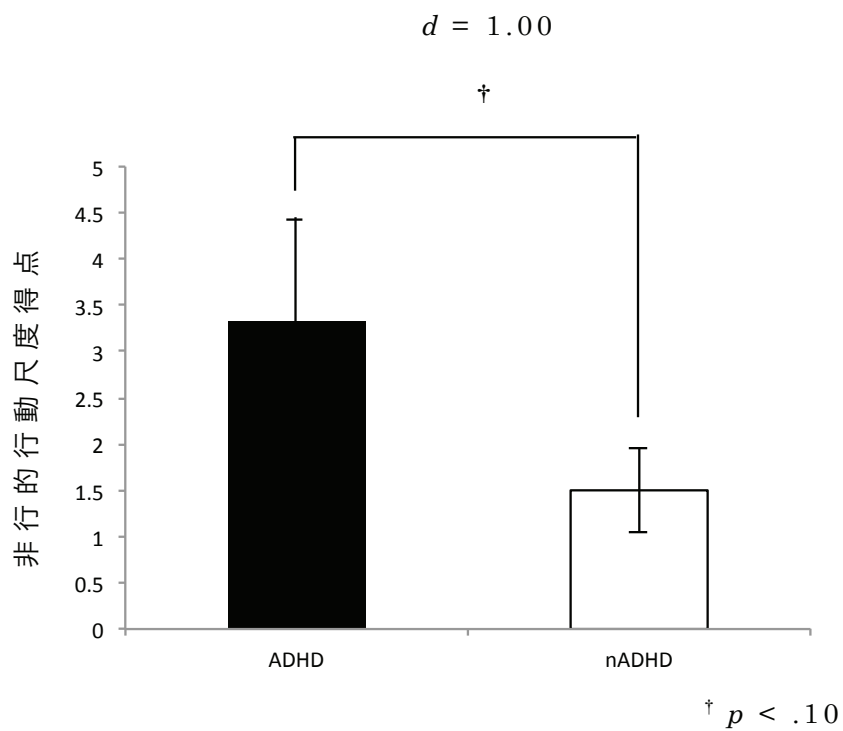


Figure 3-4-2 ADHD の診断の有無による非行的行動尺度得点.

Note. バーは標準誤差を表す. nADHD は, ADHD の診断がない者をあらわす,

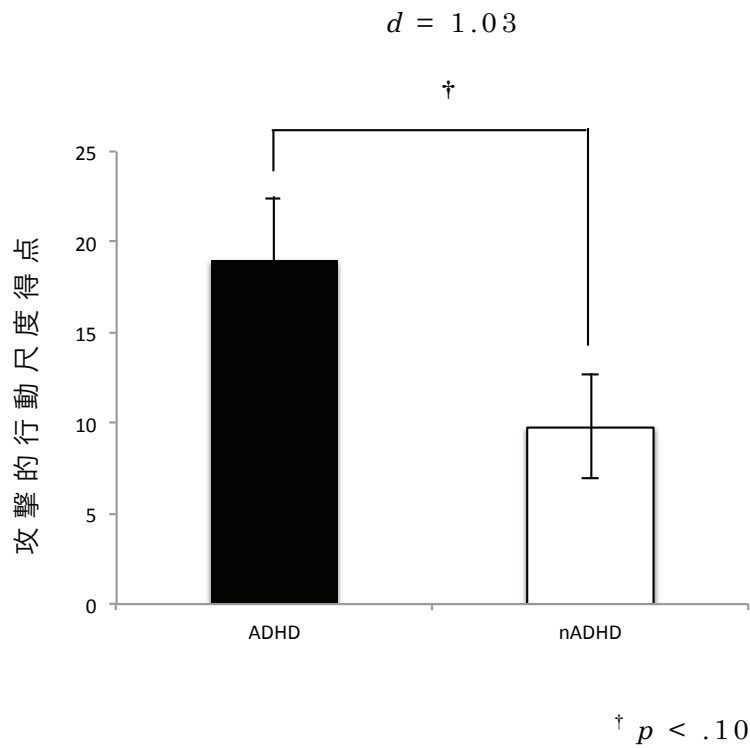


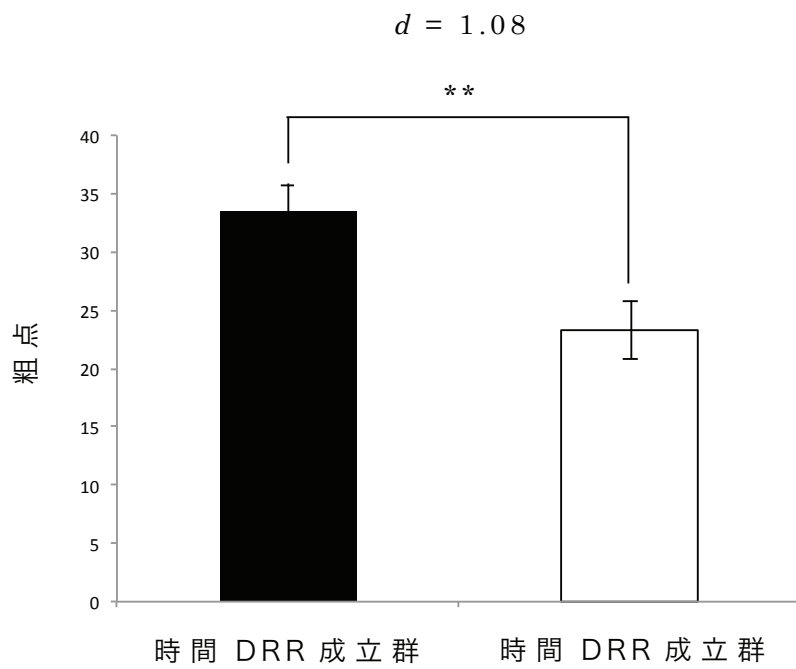
Figure 3-4-3 ADHD の診断の有無による攻撃的行動尺度得点.

Note. バーは標準誤差を表す. nADHD は, ADHD の診断がない者をあらわす.

Table 3-4-6

各条件の成立群と不成立群の間における絵画配列の粗点の平均値，標準偏差， t 値，および効果量．

条件	複合的内包関係テスト (フェーズ4)					
	時間条件			比較条件		
	Pass ($N=17$)	Fail ($N=14$)	t value	d score	Pass ($N=15$)	Fail ($N=16$)
絵画配列粗点	M	33.53	23.29		29.95	26.33
	SD	(9.62)	(9.96)	$d=1.08$	(11.12)	(10.58)
	$95\%CI$	26.76 - 40.30	15.57 - 31.10	$t=2.90$	27.57 - 32.33	24.13 - 28.53
				$d=.34$	33.20	24.87
				$t=.83$	(9.89)	(10.56)
				$t=2.27$	27.40 - 39.00	18.88 - 30.86
				$d=.84$		



** $p < .01$

Figure 3-4-4 関係反応の成立群と不成立群における
絵画配列の粗点の平均値。

Note. バーは標準誤差を表す。

したがって、時間関係の派生的関係反応の成立と随伴性の特定の間に関連性が示された。その一方で、比較関係の派生的関係反応の成立と随伴性の特定の間には関連性が示されなかった。

4. 時間や比較の刺激機能の変換の成立とセルフ・コントロールの関連

刺激機能の変換テストの3つの条件（比較・時間 ToF, 比較 ToF, 時間 ToF）における成立群と不成立群を独立変数, Delay Task におけるコイン総数, 遅延価値割引質問紙の k 値, および保護者尺度の自己統制得点, 教師尺度の4つの下位尺度を従属変数として t 検定を行った (Table 3-4-7; Table 3-4-8; Table 3-4-9; Table 3-4-10)。

Delay Task のコイン総数においては, 全ての条件において 1% 水準で成立群が不成立群よりも有意に大きく, 効果量も大きな値を示した (比較・時間 ToF: $t(35) = 3.31, p < .01, d = 1.14$; 比較 ToF: $t(35) = 2.83, p < .01, d = .96$; 時間 ToF: $t(35) = 2.87, p < .01, d = .97$; Figure 3-4-5)。また, 遅延価値割引質問紙の k 値においては, 比較・時間 ToF 条件と比較 ToF 条件において, 5% 水準で成立群が不成立群よりも有意に小さい値を示し, 効果量も大きな値を示した (比較・時間 ToF: $t(29) = -2.41, p < .05, d = .91$; 比較 ToF: $t(29) = -2.74, p < .05, d = .96$; 時間 ToF: $t(29) = -1.33, p = .20, d = .50$; Figure 3-4-6)。

他者からの評価尺度については, 保護者尺度においては, いずれの条件においても有意な差および大きな効果量は示されなかった (Table 3-4-9)。また, 教師尺度においては, 比較・時間 ToF 条件のみにおいて, 非行的行動尺度, 攻撃的行動尺度, 外向尺度において成立群と不成立群の間に有意な差もしくは大きな効果量が示された。非行的行動尺度においては, 成立群は不成立群よりも 5% 水準で有意に得点が低く, 効果量

Table 3-4-7

各条件の成立群と不成立群の間における Delay Task のコイン総数の平均値，標準偏差，*t* 値，および効果量．

条件	刺激機能の変換テスト(フェーズ6)														
	比較・時間条件			時間条件											
	Pass (N=15)	Fail (N=22)	<i>t</i> value	<i>p</i> value	<i>d</i> score	Pass (N=20)	Fail (N=17)	<i>t</i> value	<i>p</i> value	<i>d</i> score	Pass (N=19)	Fail (N=18)	<i>t</i> value	<i>p</i> value	<i>d</i> score
コイン総数	<i>M</i> 115.13	94.18				111.53	93.33				111.15	92.71			
	(12.39)	(22.18)	<i>t</i> = 3.67	<i>p</i> = .00**	<i>d</i> = 1.14	(15.60)	(22.95)	<i>t</i> = 2.81	<i>p</i> = .00**	<i>d</i> = .96	(16.90)	(22.14)	<i>t</i> = 2.87	<i>p</i> = .00**	<i>d</i> = .97
	95%CI 103.39 - 126.87	77.33 - 112.03			101.73 - 121.33	77.69 - 108.97					100.02 - 122.28	77.73 - 107.69			

Table 3-4-8

各条件の成立群と不成立群の間における k 値の平均値，標準偏差， t 値，および効果量。

条件	刺激機能の変換テスト (フェーズ5)											
	比較・時間条件			比較条件			時間条件					
	Pass ($N=13$)	Fail ($N=18$)	t value	d score	Pass ($N=16$)	Fail ($N=15$)	t value	d score	Pass ($N=17$)	Fail ($N=14$)	t value	d score
k 値	M	.18	2.33		.26	2.27			.86	2.12		
	SD	(.40)	(3.19)	$d=.91$	(0.53)	(3.39)	$t=-2.74$	$d=.96$	(2.73)	(2.48)	$t=-1.33$	$d=.50$
	95%CI	-0.09 - 0.45	0.52 - 4.14		-0.10 - 0.62	-0.13 - 4.67			-0.02 - 1.74	1.24 - 3.00		

Table 3-4-9

各条件の成立群と不成立群の間における保護者尺度の自己統制得点の平均値，標準偏差， t 値，および効果量。

条件	刺激機能の変換テスト(フェーズ5)											
	比較・時間条件			比較条件								
	Pass ($N=7$)	Fail ($N=17$)	t value	d score	Pass ($N=9$)	Fail ($N=15$)	t value	d score	Pass ($N=11$)	Fail ($N=13$)	t value	d score
自己統制得点	M	12.43	10.94		11.67	11.20		12.09	12.09	10.77		
	SD	(2.64)	(3.80)	$t=1.10$	(2.78)	(3.97)	$t=.73$	(2.91)	(2.91)	(3.96)	$t=.94$	$d=.39$
	95%CI	11.33 - 13.53	9.93 - 11.95		10.99 - 12.35	10.45 - 11.95		11.27 - 12.91	11.27 - 12.91	9.74 - 11.80		

Table 3-4-10

各条件の成立群と不成立群の間における教師尺度における各下位尺度の平均値，標準偏差， t 値，および効果量。

条件	比較・時間条件				比較条件				時間条件			
	Pass ($N=4$)	Fail ($N=14$)	t value	d score	Pass ($N=6$)	Fail ($N=12$)	t value	d score	Pass ($N=6$)	Fail ($N=12$)	t value	d score
合計	M 43.00 (34.82)	M 60.86 (25.54)	$t = -9.6$	$d = .69$	51.00 (29.75)	59.83 (27.59)	$t = -6.1$	$d = .33$	50.17 (30.39)	60.25 (27.11)	$t = -6.8$	$d = .38$
外向尺度	M 6.75 (8.02)	M 17.29 (12.08)	$t = -2.05$	$d = .98$ (large)	10.33 (10.65)	17.25 (12.34)	$t = -1.23$	$d = .62$	12.17 (12.17)	16.33 (11.98)	$t = -6.7$	$d = .36$
内向尺度	M 13.25 (10.87)	M 13.71 (7.71)	$t = -.08$	$d = .06$	15.17 (8.95)	12.83 (8.01)	$t = .54$	$d = .50$	11.67 (8.91)	14.58 (7.96)	$t = -6.8$	$d = .37$
注意の問題	M 17.25 (11.95)	M 20.86 (6.55)	$t = -.58$	$d = .48$	18.50 (10.19)	20.83 (6.77)	$t = -.58$	$d = .31$	18.33 (9.42)	20.92 (7.23)	$t = -.65$	$d = .34$
非行的行動	M 1.00 (0.00)	M 2.43 (2.28)	$t = -2.35$	$d = .74$	1.50 (1.22)	2.42 (2.39)	$t = -1.08$	$d = .46$	1.50 (1.76)	2.42 (2.23)	$t = -.87$	$d = .46$
攻撃的行動	M 5.75 (8.02)	M 14.86 (10.13)	$t = -1.65$	$d = .99$ (large)	8.33 (9.68)	14.83 (10.32)	$t = -1.21$	$d = .63$	10.67 (11.20)	13.92 (10.07)	$t = -.62$	$d = .33$
ひきこもり	M 4.25 (3.10)	M 4.50 (2.85)	$t = -.58$	$d = .09$	4.67 (2.66)	4.33 (2.99)	$t = .24$	$d = .12$	3.67 (2.73)	4.83 (2.89)	$t = -.84$	$d = .44$
身体的訴え	M .25 (0.50)	M .29 (0.61)	$t = -2.35$	$d = .06$.17 (0.41)	.33 (0.65)	$t = -.66$	$d = .30$.17 (0.41)	.33 (0.65)	$t = -.66$	$d = .30$
不安 / 抑うつ	M 9.25 (8.77)	M 9.29 (5.70)	$t = -1.65$	$d = .01$	11.00 (7.32)	8.42 (5.71)	$t = .76$	$d = .44$	8.17 (7.02)	9.83 (6.00)	$t = -.50$	$d = .28$
社会性の問題	M 6.50 (6.61)	M 7.86 (3.30)	$t = -1.65$	$d = .35$	7.17 (5.30)	7.75 (3.52)	$t = -.24$	$d = .15$	6.67 (5.16)	8.00 (3.54)	$t = -.57$	$d = .34$
試行の問題	M 1.50 (1.29)	M 2.93 (2.94)	$t = -1.65$	$d = .56$	1.67 (1.21)	3.08 (3.15)	$t = -1.05$	$d = .56$	2.83 (2.31)	2.50 (3.00)	$t = .26$	$d = .13$

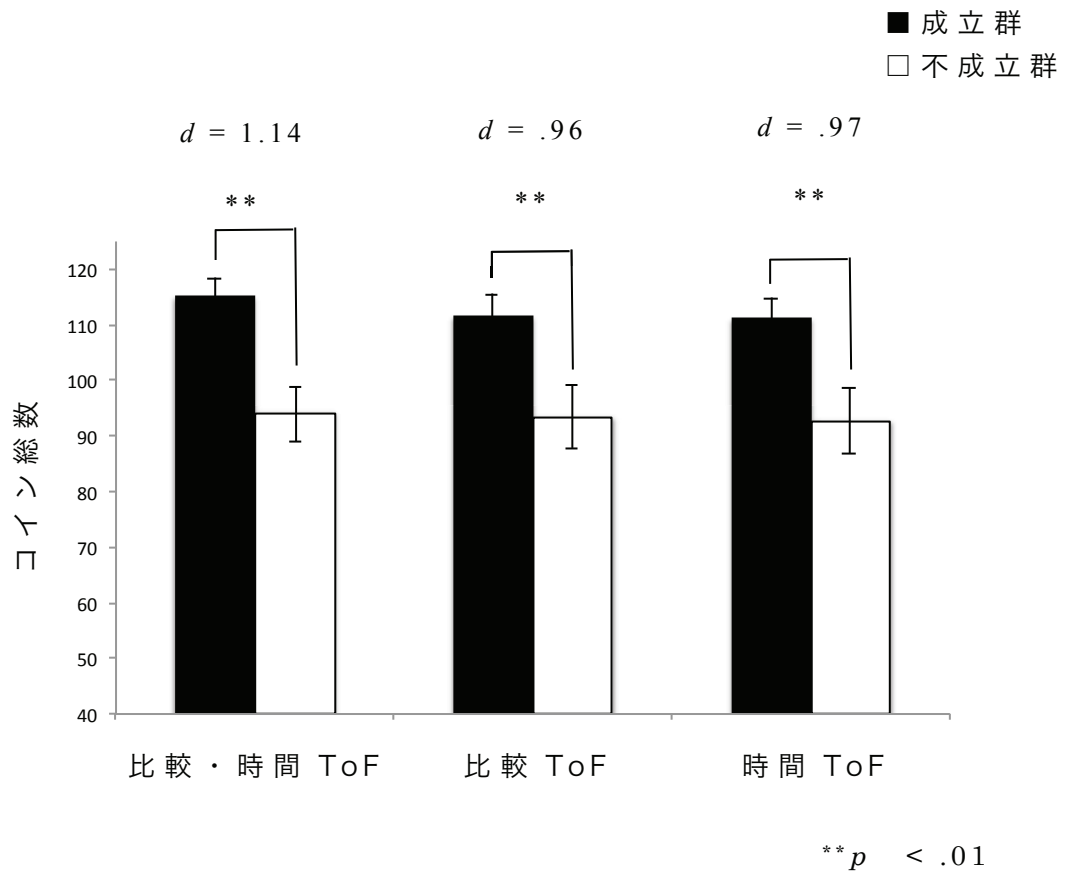


Figure 3-4-5 各条件の成立群と不成立群における Delay Task のコイン総数の平均値。

Note. バーは標準誤差を表す。

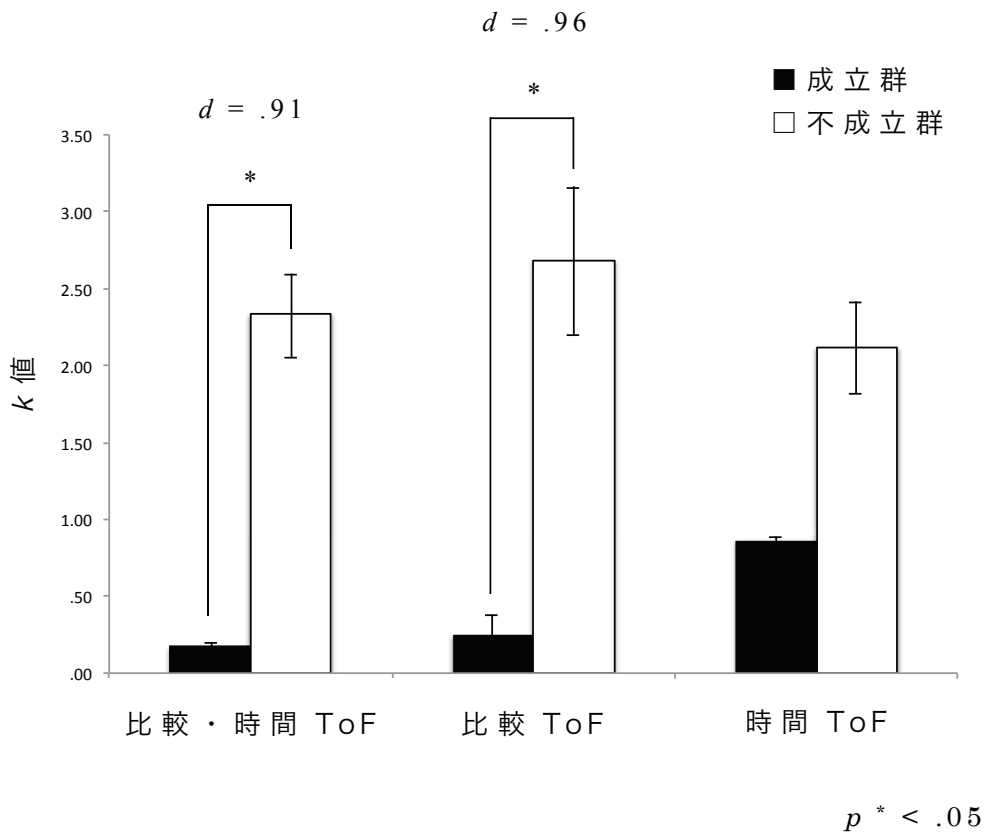


Figure 3-4-6 各条件の成立群と不成立群における k 値の平均値.

Note. バーは標準誤差を表す.

は中程度であった（比較・時間 ToF : $t(13) = -2.35$, $p < .05$, $d = .74$; Figure 3-4-7)。また，攻撃的行動尺度においては，成立群と不成立群の差は有意ではなかったが，成立群は不成立群よりも低い得点を示し，効果量は大きな値であった（比較・時間 ToF : $t(16) = -1.65$, $p = .12$, $d = .99$; Figure 3-4-8)。さらに，注意の問題尺度，非行的行動尺度，攻撃的行動尺度を合算した外向尺度においても，有意な差は示されなかったが，比較・時間 ToF 条件において成立群と不成立の間の差が有意傾向であり，成立群は不成立群よりも得点が低く，大きな効果量が示された（比較・時間 ToF : $t(16) = -1.72$, $p = .10$, $d = .98$; Figure 3-4-9)。

さらに，教師尺度は，研究3の仮説とは関連しないひきこもり尺度，身体的訴え尺度，不安／抑うつ尺度，社会性の問題尺度，思考の問題尺度も含まれるが，それらの尺度においては，いずれの条件においても有意な差および大きな効果量は示されなかった。

考 察

1. 独立変数と従属変数の分析

研究3においては，年齢と従属変数である絵画配列と Delay Task のコイン総数の間に有意な相関関係が示されたが，学年と独立変数である関係反応の成立・不成立の間に有意な関連は示されなかった。したがって，独立変数と年齢の間に関連が示されなかったことから，独立変数と従属変数の関連は年齢に影響を受けていないものとみなすこととする。

また，ADHD は衝動性が高く，セルフ・コントロールが困難であることがその特徴とされている。研究3においては，ADHD 児はそうでない児童に比べて，従属変数である Delay Task におけるコイン総数や，教師

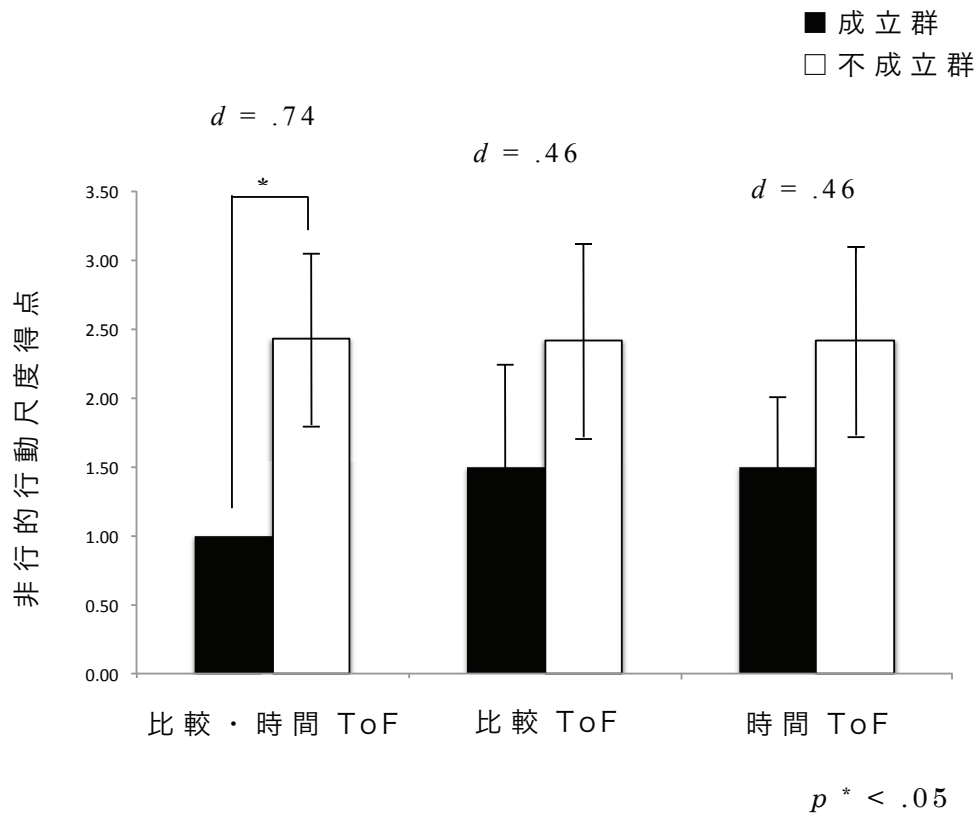


Figure 3-4-7 各条件の成立群と不成立群における教師尺度の非行的行動尺度の平均値。 Note. バーは標準誤差を表す。

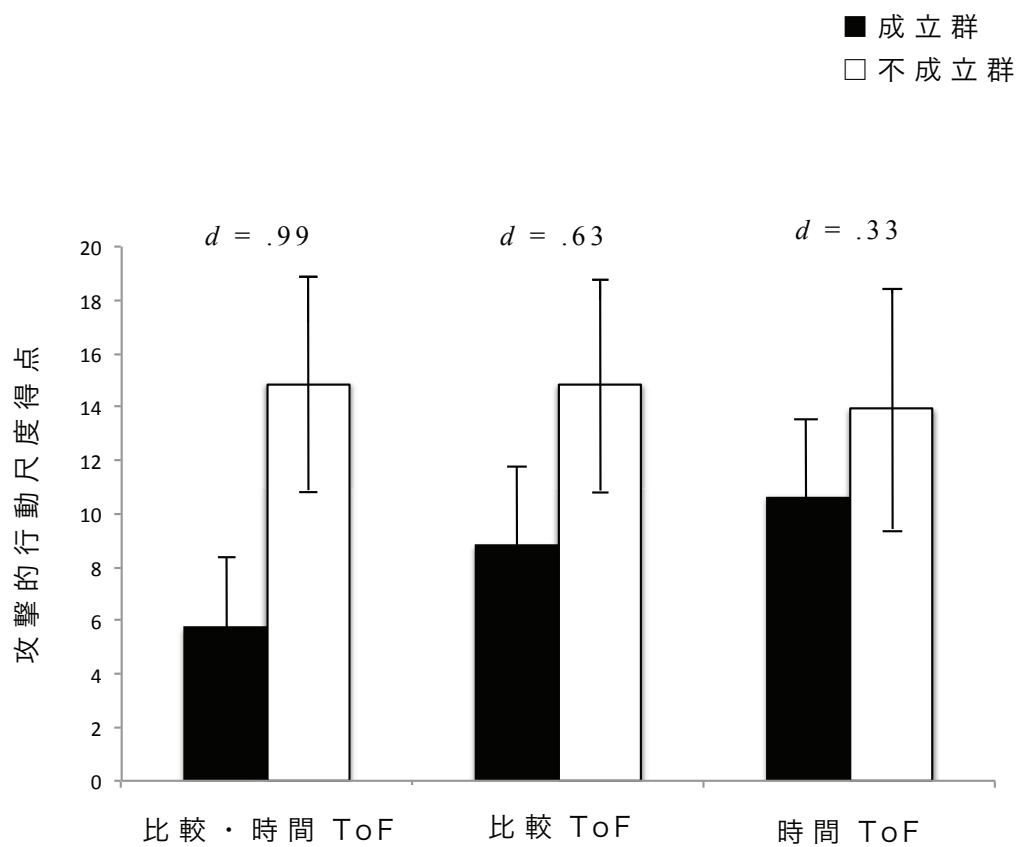


Figure 3-4-8 各条件の成立群と不成立群における教師尺度の攻撃的行動尺度の平均値。

Note. バーは標準誤差を表す。

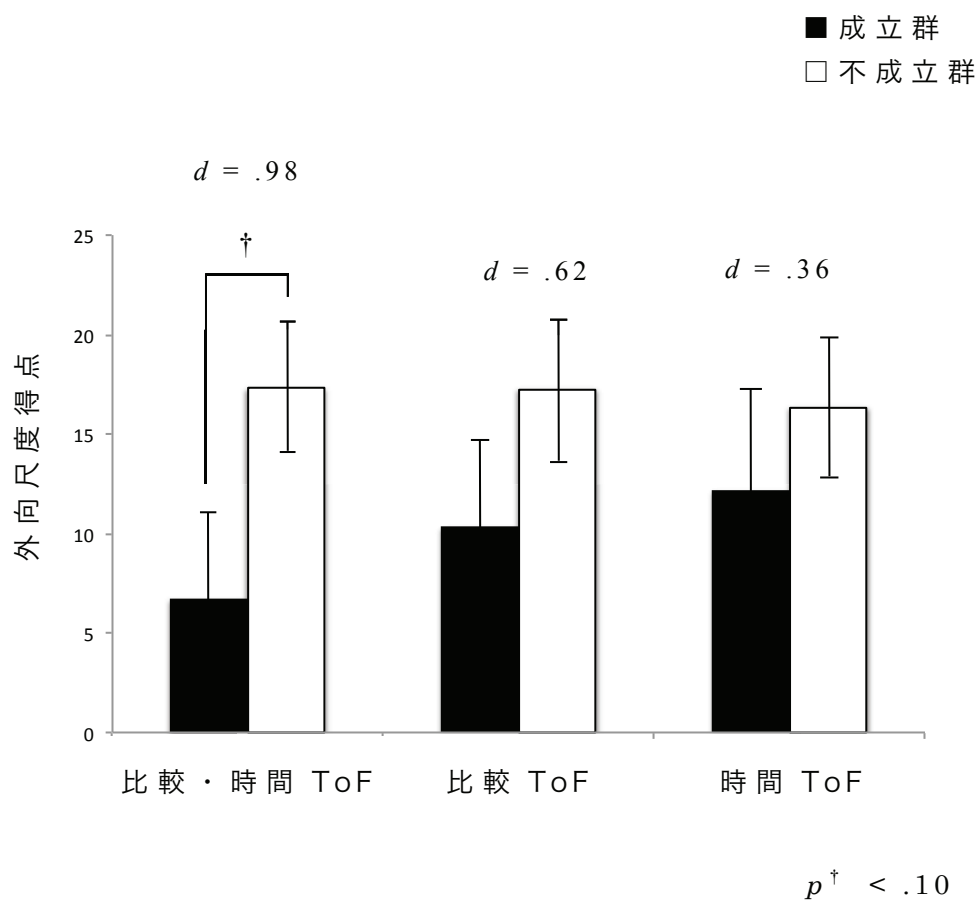


Figure 3-4-9 各条件の成立群と不成立群における教師尺度の外向尺度得点の平均値。

Note. バーは標準誤差を表す。

尺度である非行的行動尺度，攻撃的行動尺度において，有意傾向ではあるが高い値を示し，大きな効果量が示された。その一方で，ASDの診断の有無においてはいかなる従属変数においても関連が示されなかった。この結果は，本研究で用いたそれらの従属変数が，セルフ・コントロールの指標として妥当であることを示した結果であると考えられる。

また，独立変数においては，比較・時間 ToF 条件において，ADHD の診断の有無と成立・不成立の間に関連性が示された。すなわち，ADHD 児は，刺激機能の変換が成立しにくいことが示唆された。この結果は，比較と時間の双方の刺激機能の変換の成立が，セルフ・コントロールの必要条件であるという本研究の仮説と一致するものであると考えられる。

2. 時間関係の派生的関係反応の成立と随伴性の特定の関連

時間関係の派生的関係反応が成立した者は，成立しなかった者に比べて絵画配列の粗点が高いことが明らかとなった。したがって，時間関係の派生的関係反応が成立する者ほど，行動随伴性を特定する力が高い可能性が示唆された。この結果から，学校適応に問題を抱える児童を対象にした場合においても，随伴性の特定が，時間関係の派生的関係反応によって成立するという本研究の仮説と一致する結果が得られた。

3. 比較関係と時間関係の刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連

児童を対象に測定した Delay Task のコイン総数と遅延価値割引質問紙の k 値において，比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立と関連が示された。したがって，研究 3 においても，比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立が，セルフ・コントロールと関連するという仮説と

一致する結果が示された。また、比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立は、教師尺度における外向性尺度や非行的行動尺度とも有意な関連が示され、攻撃的行動尺度においても大きな効果量が示された。さらに、セルフ・コントロールと関連しない他の項目（ひきこもり尺度、身体的訴え尺度、不安／抑うつ尺度、社会性の問題尺度、思考の問題尺度）においては、関連性が示されなかった。この結果によって、児童の日常生活場面におけるセルフ・コントロールも、比較関係と時間関係の双方の刺激機能の変換の成立と部分的に関連することが示されたと考えられる。しかしながら、教師尺度は得られたサンプル数が少ないため、サンプル数を増やした上で関連性を再検討する必要がある。

その一方で、保護者尺度においては、研究1および研究2と同様に、比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立とセルフ・コントロールの間に関連性が示されなかった。研究1および研究2においては、天井効果が示されていたが、本研究においては天井効果が示されていないにも関わらず、関連性が示されなかった。したがって、比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立は、保護者が評価する児童のセルフ・コントロールと関連しないことが明らかとなった。しかしながら、この保護者尺度は、多くの従属変数と相関関係が示されている遅延価値割引質問紙の k 値において、予想される方向性と逆の相関関係が示されていた。さらに、教師尺度における各下位尺度においても逆の相関係数が示されていた。そのため、保護者尺度において測定しているセルフ・コントロールと、本研究において実験的に測定したセルフ・コントロールや教師尺度において測定したセルフ・コントロールが機能的に異なる可能性も示唆される。

4. まとめと限界点

研究3において、時間関係の派生的関係反応と随伴性の特定の関連が示され、比較関係と時間関係の刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連が示された。

刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連に関しては、研究2と同様に、児童を対象に測定した、**Delay Task**における行動指標と遅延価値割引質問紙における評価指標の双方において関連性が示された。また、保護者尺度においては関連性が示されなかったが、教師を対象に測定したセルフ・コントロールにおいては注意の問題以外の項目において関連性が示された。さらに、セルフ・コントロールの困難さが障害特性とされるADHD児においても、時間関係と比較関係の双方における刺激機能の変換が成立しにくいことが明らかとなった。これらの結果から、比較関係と時間関係におけるセルフ・コントロールの成立が、生活場面におけるセルフ・コントロールと関連する可能性が示唆された。したがって、研究3の結果から、本研究の仮説が生態学的に妥当であることも示唆されたと考えられる。

しかしながら、研究3においては、比較・時間 **ToF** 条件のみにおいて、成立群と不成立群の間のセルフ・コントロールに有意な差もしくは大きな効果量が示される場合が多く見受けられた。これは、比較関係と時間関係の双方において、刺激機能の変換が成立した者（すなわち、全てのテストの達成基準を満たした者）と、そうでない者の間において、差が示されたことを意味する。ADHD児の場合は、課題への注意集中が困難であることも想定されるため、そうした課題への集中の欠如によって、比較課題と時間課題における全てのテストをクリアすることが困難であった可能性も考えられる。言い換えると、研究3において示された刺激

機能の変換とセルフ・コントロールの関連は，刺激機能の変換のレパトリーの有無によるものではなく，課題への注意集中によって刺激機能の変換が示されなかった結果である可能性も示唆される。したがって，今後は，ADHDなどの発達障がい児を対象に，比較関係や時間関係の刺激機能の変換を確立することによる，セルフ・コントロールの変化を検討することも求められると考えられる。

第 5 節 考察（研究 1，研究 2，研究 3）

第 1 項 関係課題の分析

RFT においては、児童を対象に関係課題を実施した研究はあるものの、全て複数の範例による訓練を目的に実施したものであり、派生的関係反応および刺激機能の変換の成立と不成立の弁別を目的に関係課題を実施したのは、研究 1 が初めてであった。派生的関係反応や刺激機能の変換は、人間特有の高次な行動の基盤となるとされていることから、幼児児童を対象に関係課題を実施することによって、関係反応の獲得過程に関する知見を蓄積することが求められている（Dymond & Roche, 2013）。そこで、関係反応の成立の発達の差異をみるために、研究 1，研究 2，研究 3 における関係反応の成立と学年の関連を総合的に検討することは有用であると考えられる。

研究 1，研究 2，研究 3 においては、相互的内包関係における派生的関係反応が全ての参加者に示された。比較関係や時間関係の相互的内包関係における派生的関係反応は、関係フレームの獲得と関連している（Hayes et al., 2001）。すなわち、相互的内包関係における派生的関係反応の成立は比較や時間の概念形成と関わっており、それらの発達の変化を検討することも重要である。特に、セルフ・コントロールの発達研究は、3 歳児から 6 歳児を対象に実施されることが多く、さらにそれらの年齢間においてセルフ・コントロールに大きな差異が示されている（たとえば、Luria, 1961）。したがって、今後は幼児を対象に比較関係や時間関係の相互的内包関係の獲得過程とセルフ・コントロールの発達過程の関連を検討することも必要である。

次に、複合的内包関係における派生的関係反応と刺激機能の変換の成

立に関して、学年との関連性を検討したが、研究1から研究3において一貫した関連性は得られなかった。研究1と研究3においては、小学1年生から小学6年生を対象に横断的に各関係反応の成立の有無を検討したが、いずれの条件においてもその成立と不成立と、学年の間には関連性が示されなかった。研究2においては、比較・時間 DRR 条件と比較 DRR 条件、および時間 ToF 条件において学年との関連が示された。

これらの結果から、複合的内包関係における関係反応の成立に関しては、学年による傾向をとらえることは不可能であった。RFTにおいては、関係反応は時間的な経過によって自然に獲得されるものではなく、周囲との相互作用の中において般化オペラント行動として獲得するものであるとされている (Hayes et al., 2001)。このような理論的前提と研究1から研究3の結果を考察すると、学齢期の児童における複合的内包関係に基づく派生的関係反応および刺激機能の変換の成立に関しては、日常生活の文脈においてそれらの獲得が促される環境下にいる者とそうでない者が混在していると考えられる。特に、研究1において比較関係においても時間関係においても刺激機能の変換が成立した児童は、小学1年生において6名中3名(50%)であったのに対して、小学5年生において7名中2名(28.57%)であったことは、注目に値する。

その一方で、小学5年生において、複合的内包関係における派生的関係反応が未学習であるとは考えにくい。研究1から研究3においては、4つの刺激間における各関係反応の成立を測定したが、複合的内包関係の成立は、課題に含まれる刺激の数によってその難易度が変わることが想定される。刺激等価性の枠組みにおいては、関係づけられた刺激の数であるノード距離 (nodal distance) が長くなるに従って、等価性が成立しづらくなることが示されている (佐藤隆宏, 2001)。したがって、今

後は、ノード距離効果についても考慮した上で、派生的関係反応の成立の発達の差異を検討することも重要である。

また、研究1から研究3においては、比較関係か時間関係のどちらか一方の関係フレームのみにおいて、派生的関係反応もしくは刺激機能の変換が成立した者はわずかであった。すなわち、多くの参加者が、両方の関係フレームにおいて各関係反応が成立するか、どちらにおいても成立しないかであった。そのため、研究1から研究3においては、分散分析を実施することができず、比較関係と時間関係のどちらの関係性における関係反応の獲得が随伴性の特定やセルフ・コントロールの中核となるかについて統計的に同定することができなかつた。この結果から、発達段階において比較関係と時間関係の関係反応を獲得する時期が近接している、もしくは、研究1から研究3で用いた関係課題の類似性から、時間と比較の関係反応を機能的に弁別できていなかった可能性が考えられる。ところが、学齢期の児童を対象に、複数の関係フレームにおける関係課題を実施したのは、研究1から研究3が初めてであり、課題の妥当性を検討することができなかつた。したがって、今後は、関係課題に関する知見を蓄積した上で、本研究の仮説を検討することが求められる。

第2項 時間関係の派生的関係反応の成立と随伴性の特定の関連

研究1、研究2、研究3のいずれの研究においても、時間関係の派生的関係反応が成立した者は、成立しなかつた者に比べて有意に高い絵画配列の粗点を示した。つまり、時間の派生的関係反応が成立する者は、成立しない者よりも行動随伴性の特定が可能であると考えられる。したがって、人間は「前」や「後」といった関係性文脈手がかりの制御下における派生的関係反応によって、行動随伴性を特定している可能性が示

唆される。

しかしながら、絵画配列は、絵カードによって予め行動連鎖の状況が複数枚呈示された課題である。セルフ・コントロールに向けた随伴性の特定は、行動連鎖が目の前に呈示されていない状況下において、それを関係反応によって恣意的に特定していくプロセスであると考えられる。したがって、セルフ・コントロールに含まれる随伴性の特定を測定するためには、予め随伴性が呈示されていない状況下において、随伴性を特定する力を測定することも求められると考えられる。そのため、WISC-Ⅲの下位検査である迷路など、目の前に随伴性が呈示されていない状況下において随伴性を恣意的に特定するようなプランニング課題を含めることによって、時間関係の派生的関係反応の成立と随伴性の特定の関連を検討することは有用であると考えられる。

また、研究1と研究2においては、比較関係の派生的関係反応と絵画配列の粗点の間にも関連性が示されている。これは、絵画配列を遂行する際に、複数の絵カードに記述された内容を言語的に比較する作業が含まれるためである可能性が考えられる。すなわち、セルフ・コントロールを構成する随伴性の特定というよりも、むしろ絵画配列といった課題特性によって、比較の派生的関係反応の成立との間に関連性が示された可能性も示唆される。あるいは、Dymond & Roche (2013)においては、時間の関係フレームは比較の関係フレームの下位フレームであるとされているため、随伴性の特定には、比較関係の関係反応も重要である可能性が示唆される。これらを明らかにするためには、先述したように、子どもにおける関係反応の獲得過程に関する知見の蓄積や、プランニング課題などの他の実験課題によって随伴性の特定を測定した上で、両者の関連性を再検討することが求められる。

第3項 比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立とセルフ・コントロールの関連

3. 1. 刺激機能の変換と価値割引率 (k) の関連

価値割引質問紙に関しては、全ての研究において、一貫して比較・時間条件において成立群は不成立群よりも有意に低い k 値を示した。したがって、比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立は、セルフ・コントロールと関連することが示された。価値割引質問紙は、遅延大強化の「選択」を行動的に測定しているものではないため、刺激機能の変換の成立は遅延大強化の「選好」と関連していると考えられる。その一方で、研究1と研究2においては、比較・時間条件における効果量が中程度に留まっていた。この点について考察するために、研究1から研究3における比較・時間 ToF 条件における成立群と不成立群の k 値の95%信頼区間に着目すると、刺激機能の変換が成立する者は遅延大強化を選択する傾向にあるが、成立しない者は、遅延大強化を選択する者と即時小強化を選択する者が混在していることが明らかになった。この結果は、遅延大強化の「選好」においては、刺激機能の変換の成立が「必要条件」であるという本研究の仮説とは一致しない結果であると考えられる。

成人を対象に、比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立と k 値の関連をみた先行研究においても、繰り返し同様の分布が示されており (Uemura & Ohtsuki, 2013; Ohtsuki & Uemura, 2013), このような k 値の分布傾向について考察することは、セルフ・コントロールの制御メカニズムを明らかにする上で重要であると考えられる。この点について本研究の結果から考察すると、研究3において時間関係の刺激機能の変換が示されなかったが、比較関係において示された児童(比較・時間 ToF 不成立群)が、遅延価値割引質問紙に回答する際に、「200円」や「500

円」という値段の部分のみを声にし、「いますぐ」や「つぎのちようび」といった時間の部分は声にしない様子が観察された。したがって、小強化と大強化の両方が同時に呈示されている場合、時間の関係反応を獲得していない者は、価値の比較のみを行って遅延大強化を選択する可能性が考えられる。しかしながら、研究1から研究3においては、比較関係と時間関係のどちらか片方の関係性における関係反応を獲得している者の数が少なく、関係フレーム別による効果の差異は検討することができなかった。したがって、今後は刺激機能の変換の成立と価値割引の関連について、関係フレームの獲得過程と共に検討していく必要があると考えられる。

3. 2 刺激機能の変換と Delay Task の関連

Delay Task においても、研究2と研究3の双方において、比較関係と時間関係の双方における刺激機能の変換の成立との間に関連性が示された。したがって、Delay Task において測定された遅延大強化の「選択」も、比較関係や時間関係を表す文脈手がかりの制御下における刺激機能の変換の成立と関連することが示された。

また、Delay Task は、複数回実施することによって、セルフ・コントロールの個人差を測定することが可能であるとされている。先行研究においては、定型発達の男児と ADHD の男児を対象に Delay Task と同様な満足遅延課題を2日に分けて実施したところ、1日目よりも2日目において、差が大きくなり、定型発達児のデータの分散は2日目にかけて小さくなることが示されている (Schweitzer & Sulzer-Azaroff, 1995)。研究2においても、刺激機能の変換が成立した者と成立しなかった者の差は、2日目の方が大きくなり、さらに刺激機能の変換が成立した者の

分散が2日目において小さくなることが示された。したがって、定型発達児とADHD児におけるDelay Taskの傾向と、刺激機能の変換の成立した者と成立しなかった者における傾向が類似していることが示されたと言える。この結果も、セルフ・コントロールを比較関係と時間関係における刺激機能の変換の観点から評価する妥当性を示したと考えられる。

その一方で、研究2および研究3において用いたDelay Taskには手続き上の限界点もある。まず、設定した強化子が児童にとって強化子であるかの確認を行っていない点である。特に、研究3においては通級指導教室におけるトークンを強化子として設定したが、指導にトークンを導入していない児童も3名含まれており、さらに、トークンを使用した経験がある児童（トークンと自由時間を交換した経験のある者）とその経験がない児童も混在していた。言い換えると、本研究においては、設定したDelay Taskの強化子による強化歴がある児童とない児童が混ざっていた。そうした要因は、Delay Taskの課題遂行に影響を及ぼしていたと考えられる。先行研究においては、幼児や児童を対象に強化子を設定する場合、予め児童に対して強化的であることが確認された遊具等を、強化子として選定している（たとえば、Lima & Abreu-Rodrigues, 2010）。したがって、行動指標によるセルフ・コントロールの測定は、設定した強化子が児童にとって強化的であることを確認した上で行うなどの工夫が必要である。

3. 3 刺激機能の変換の成立と他者評価の関連

セルフ・コントロールの保護者評価は、研究1、研究2、研究3の全ての研究を通して、刺激機能の変換の成立との間に関連性が示されなかった。したがって、保護者が日常的に感じている児童のセルフ・コント

ロールの難しさは、比較関係や時間関係の刺激機能の変換とは関連しないことが明らかとなった。その一方で、研究3の教師評価においては、非行的行動尺度や攻撃的行動尺度、および外向尺度において関連性が示された。これらの結果から、比較関係や時間関係の刺激機能の変換の成立が、学校場面において観察される児童の非行的行動や攻撃的行動と関連することが明らかとなった。

この点について、評価者の特性と、評価場面の特性の2点から考察することができる。まず、評価者の特性としては、保護者を対象に子どもの発達への評価を求める場合、保護者の持つ価値観や、兄弟間比較などの影響を受けると考えられる。そのため、同年代の集団の中で子どもの行動を観察可能な教師による評価の方が、子どもの発達を適切にとらえている可能性がある。

また、評価場面の特性としては、学校場面や実験場面などといった、環境が統制されており、教示（随伴性）が比較的明確な場面におけるセルフ・コントロールが、刺激機能の変換の成立と関連する可能性も考えられる。一方で、本研究の仮説においては、関係反応が、見通しを記述する言語の「生成」と関連するとしている。言い換えると、本研究は、関係反応は「教示がなくても」状況理解や場面理解をする力を構成すると考えている。しかしながら、RFTにおいては、時間関係の関係反応は「他者教示の理解」を構成するとも説明されている（Rehfeldt & Barnes-Holmes, 2009）。そのため、学齢期の児童における関係反応の成立は、学校教育場面のよう、比較的に教示（行動随伴性）が明確な場面における「他者教示の理解や従事」と関連するが、日常生活場面のよ

うに随伴性が曖昧な文脈における、「自己教示の生成や従事」には不十分である可能性も示唆される。したがって、今後は、学齢期における児童の関係反応の成立は、セルフ・コントロールの中でも、文脈に応じた「自己教示の生成」に重要であるのか、教師の指示などといった「他者教示の理解」に重要であるのか、あるいはその両方に重要なのか、といった点からも検討することが求められる。

第4項 限界点と今後の展望（研究1，研究2，研究3）

研究1，研究2，研究3の結果から、時間関係の派生的関係反応の成立と随伴性の特定が関連し、比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立がセルフ・コントロールと部分的に関連することが明らかとなった。

しかしながら、研究1，研究2，研究3で明らかになったのは、各関係反応とセルフ・コントロールの相関関係であり、各関係反応を訓練することによってセルフ・コントロールがどうなるか、といった関数関係の検討はされていない。本研究の意義は、セルフ・コントロールに含まれる内的な制御変数を、関係反応といった操作可能なオペラント行動として新たに記述を行うことにある。したがって、比較関係や時間関係の関係反応の訓練が、セルフ・コントロールにどのような影響を及ぼすかを検討することも必要である。

ところが、先述したように、関係反応を訓練する複数の範例による訓練手続きに関する研究は未だ数少ない(Dymond & Roche, 2013)。特に、時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換の複数の範例による訓練は報告されていない。さらに、比較関係においても、各関係反応が示されなかった者に対して、それらを確立した研究は報告されていない。そこで、第4章においては、研究2において比較関係と時間関係の双方

の関係反応が示されなかった児童を対象に，複数の範例による訓練を実施することによって，それらが確立可能かどうかを検討することとした。

第4章

比較関係と時間関係の関係反応の訓練技法の 開発および効果の検討

- 研究4 -

問題と目的（研究４）

研究４は、関係反応の確立をセルフ・コントロール支援へ応用するために、研究２において比較関係や時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換が示されなかった児童６名を対象に、それらの関係反応に対する複数の範例による訓練を実施することによって、各関係反応が確立可能であるかを検討することを目的とした。

関係反応の獲得を目的に複数の範例による訓練を実施した先行研究においては、関係反応が話し手と聞き手の相互作用によって獲得されるという RFT の理論的説明に基づいて、日常生活場面により近い刺激を用いた、実験者と被訓練者間における自然な相互作用による訓練体系が用いられている（たとえば、Barnes-Holmes et al., 2001）。そこで、セルフ・コントロールを構成する関係反応に着目すると、強化子の価値の比較や出来事間の時間的な記述であると分析される。したがって、研究４においては、刺激間の「価値の大小」や、「時間的な順序」を尋ねることによって、セルフ・コントロールに含まれる話し手と聞き手の相互作用に近い課題設定における訓練を実施する。

また、複数の範例による訓練を実施後に、研究２において測定した随伴性の特定およびセルフ・コントロールを測定し、研究３における訓練手続きの妥当性を検討する。これらの実験的な方法で実施する研究４の仮説は、以下の通りであった。

１．複数の範例による訓練によって、比較関係と時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換が示される

第１章において述べたように、RFT においては、関係課題を複数の範

例による訓練手続きで実施することによって、関係反応が獲得可能であることが示されている。したがって、研究4においても、比較関係や時間関係を表す文脈手がかりの呈示下における各関係反応（派生的関係反応および刺激機能の変換）を、複数の範例を用いて強化することによって、それ自体を般化オペラント行動として確立することが可能であると考えられる。

2. 複数の範例による訓練によって、随伴性の特定およびセルフ・コントロールが向上する

研究1, 2, 3の結果から、比較関係と時間関係の派生的関係反応と刺激機能の変換が、随伴性の特定およびセルフ・コントロールと関連することが示された。したがって、研究2において比較関係と時間関係の派生的関係反応と刺激機能の変換が示されなかった児童に対して、複数の範例による訓練によって各関係反応を確立することができれば、随伴性の特定やセルフ・コントロールが向上する可能性が示唆される。

そこで、研究4においては、以上の仮説を検証することとする。

方 法

1. 研究参加者

首都圏の小学校に通う児童6名（男子3名，女子3名；平均年齢7.25歳， $SD = 1.26$ ）を対象に実施した。研究3の対象児童は，研究2に参加し，比較関係と時間関係の双方において，複合的内包関係における派生

的關係反応と刺激機能の変換が示されなかった者であった。対象児童とその保護者には、研究2の終了後、すぐに本研究の説明を実施し、保護者の代諾と本人の同意を得た全ての児童を参加者とした。

2. 実験材料

独立変数と従属変数の測度として、(a) 関係課題、(b) 絵画配列、(c) Delay Task を用いた。

(a) 関係課題において、派生的関係反応と刺激機能の変換を訓練するために、比較関係と時間関係の文脈手がかりである音声刺激(X, Y)と、文字とイラストが描かれた12センチ四方の絵カード(A, B, C, D, E, F, G, H)を用いた(Table 4-2-1; Table 4-2-2)。派生的関係反応フェーズ(フェーズ1~4)と刺激機能の変換フェーズ(フェーズ5~8)においては、それぞれ4つの絵カードを比較刺激として用いた。ここでは、派生的関係反応フェーズの比較刺激をA, B, C, Dとし、刺激機能の変換フェーズの比較刺激をE, F, G, Hとした。また、派生的関係反応フェーズにおいては、文脈手がかりとして比較や時間の関係性を表す音声刺激が、実験者から参加者に口頭で与えられ、それらをX, Yとした。刺激機能の変換フェーズにおいては、派生的関係反応フェーズにおける刺激A~Dを見本刺激として用いた。刺激A~Hから成る刺激セットは、比較課題において9セット、時間課題において8セットが用いられた。また、プロンプトを用いた訓練手続きにおいては、右向きと左向きの矢印を用いた。

Table 4-2-1

複数の範例による訓練において用いる刺激セットの例（刺激セット1）.


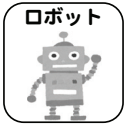













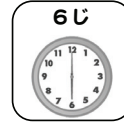
比較課題						
	A	B	C	D	X	Y
刺激セット1					”より小さい”	”より大きい”
	E	F	G	H		
						
時間課題						
	A	B	C	D	X	Y
刺激セット1					”前”	”後”
	E	F	G	H		
						

Table 4-2-2

複数の範例による訓練において用いた刺激（絵カード）に書かれた文字刺激一覧。

	比較課題				時間課題			
	A/E	B/F	C/G	D/H	A/E	B/F	C/G	D/H
刺激セット1	くま 10円	ロボット 50円	きょうりゅう 100円	ねこ 500円	かんらんしゃ 1じ	ジェットコースター 3じ	おぼけやしき 5じ	メリーゴーランド 6じ
刺激セット2	パジャマ 1まい	ブラウス 2まい	ジャンパー 3まい	スカート 4まい	サッカー 5月	バスケットボール 7月	パレーボール 9月	ドッジボール 11月
刺激セット3	はさみ 10ポイント	くれよん 15ポイント	ノート 20ポイント	のり 30ポイント	スーパー 3日	かぐや 6日	ふくや 11日	おもちゃや 27日
刺激セット4	あめ 10円	ガム 30円	ポテトチップス 50円	チョコレート 100円	たこやき 2じ10ふん	ヨーヨーつり 3じ40ふん	きんぎょすくい 4じ10ふん	かきごおり 5じ30ふん
刺激セット5	サンダル 2まい	スリッパ 3まい	ながぐつ 5まい	スニーカー 10まい	いすとりゲーム 1じかんめ	フルーツバスケット 2じかんめ	はんかちおとし 3じかんめ	しっぽとりゲーム 4じかんめ
刺激セット6	あさがお 500円	チューリップ 800円	あじさい 1000円	ひまわり 1500円	ライオン 10ふんご	ごりら 30ふんご	うま 40ふんご	かば 50ふんご
刺激セット7	バス 300ポイント	じてんしゃ 400ポイント	ひこうき 550ポイント	ふね 700ポイント	すなば 3じ15ふん	すべりだい 3じ40ふん	ブランコ 4じ	てつぼう 4じ20ふん
刺激セット8	ドーナツ 5こ	ケーキ 7こ	プリン 10こ	アイス 15こ	おてら 3ねんせい	こうじょう 4ねんせい	でんしゃ 5ねんせい	ちゃばたけ 6ねんせい
刺激セット9	オムレツ 300円	やきぎかな 350円	フライドポテト 500円	からあげ 600円				

Note. 各刺激セットの上段は派生的関係反応フェーズにおける比較刺激（A, B, C, D）を、下段は刺激機能の変換フェーズにおける比較刺激（E, F, G, H）を表す。

3. 手続き

実験は、大学校舎内の教室において個別に実施した。派生的関係反応および刺激機能の変換を示すまで、関係課題を複数の範例による訓練手続きによって実施した。全体の流れとして、まず、①比較関係の複数の範例による訓練、次に、②時間関係の複数の範例による訓練を実施した。RFTにおいて、比較の関係フレームは時間の関係フレームより早期に獲得するとされているため、比較課題を先に、その次に時間課題を実施した。その後、複数の範例による訓練の効果測定として、③絵画配列、④遅延価値割引質問紙、⑤Delay Taskを実施した。Delay Taskは、複数の範例による訓練終了直後（ポスト）と2ヶ月後（フォローアップ）の2回実施した。全ての手続きが終了するまでにかかった期間は、12週～28週であった。

(a) 関係課題

全体手続き

実験は、大学校舎内の教室で実施した。参加者と実験者は机に向かって横並びに座り、2種類の関係課題（比較課題、時間課題）を実施した。比較課題と時間課題は、課題の場面設定や刺激以外は全て同じ複数の範例による訓練手続きによって実施した（Figure 4-2-1）。

比較課題は、4つの刺激の大小関係（たとえば、ぬいぐるみの値段の大小関係）を尋ね、時間課題は、4つの刺激の時間的前後関係（たとえば、遊園地で乗るアトラクションの前後関係）を尋ねる形式で実施した。

各関係課題の派生的関係反応フェーズ（フェーズ1～4）においては、まず机の上に4つの比較刺激（A, B, C, D）のうち2つの刺激が横並びで呈示され、文脈手がかりとして実験者から関係性を表す2種類の音

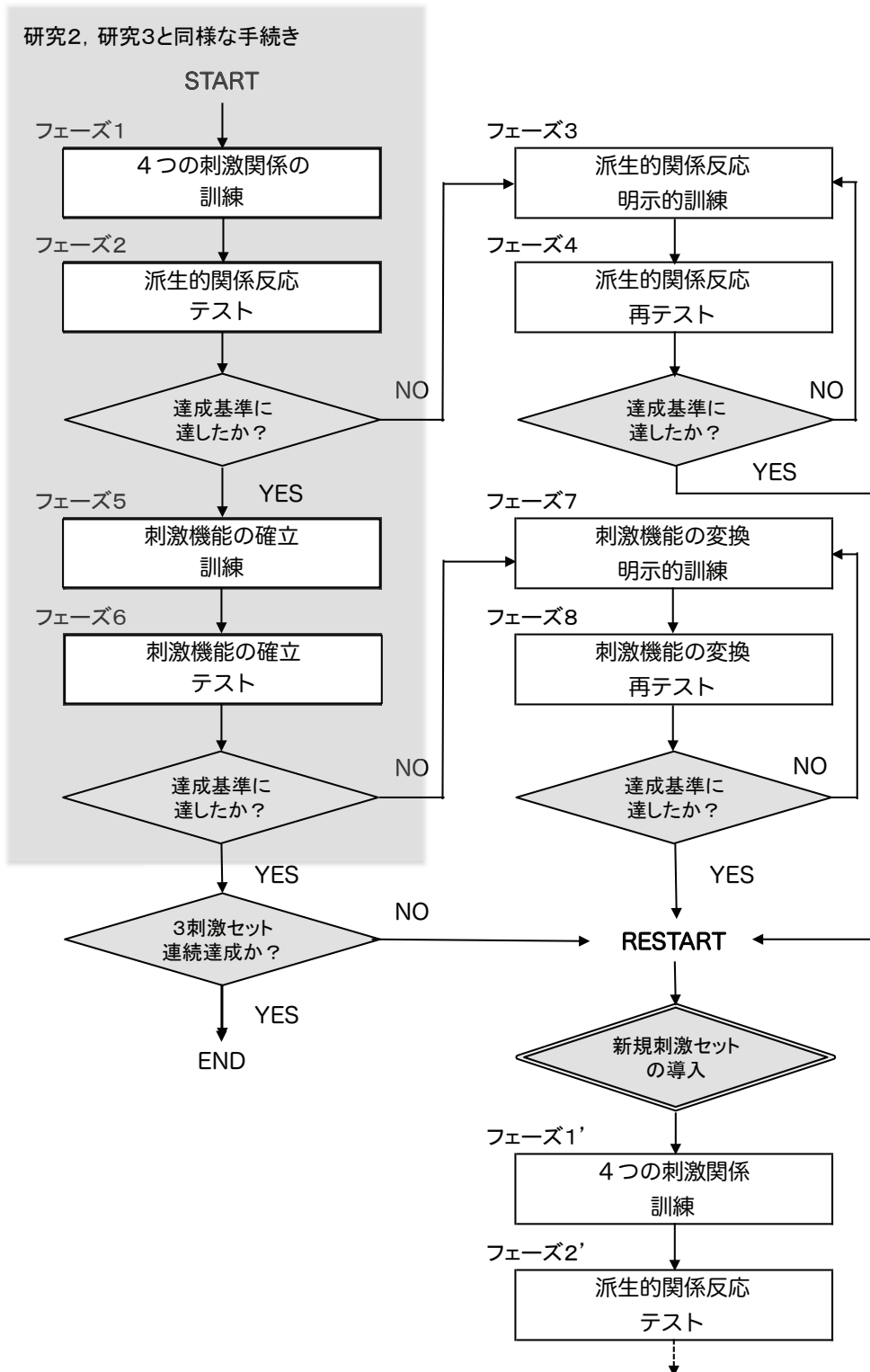


Figure 4-2-1 複数の範例による訓練フェーズの流れ.

Note. 編みかけ部は, 研究2, 研究3と同様な手続き.

声刺激 (X, Y) のうち 1 つが呈示された (たとえば, 「より大きいのはどっち?」)。その後, 参加者には, 2 つの比較刺激のうち 1 つの刺激の選択を求めた。刺激機能の変換フェーズ (フェーズ 5 ~ 8) においては, 参加者の手前に 4 つの比較刺激 (E, F, G, H) を並べて, 比較刺激の上に派生的関係反応フェーズにおいて用いた刺激 A, B, C, D のうち 1 つを見本刺激として呈示した。参加者には, 見本刺激に合わせて 4 つの比較刺激のうち 1 つ選択することを求めた。訓練フェーズ (フェーズ 1, 3, 5, 7) においては, 参加者の選択に対して, 実験者が「正解」や「残念」というフィードバックを音声によって与えた。各テストフェーズ (フェーズ 2, 4, 6, 8) においては, フィードバックが与えられなかった。

これらの手続きによって, 4 つの刺激 (A, B, C, D) における複合的内包関係に基づく派生的関係反応, および刺激機能の変換の訓練を実施した。関係訓練は, 派生的関係反応テスト (フェーズ 2) と刺激機能の変換テスト (フェーズ 6) において, 3 刺激セット連続で達成基準を満たすまで訓練を実施した。訓練は 1 日 45 分を上限とし, 達成基準を満たすまで日を分けて実施した。すべてのフェーズを終了するまでにかかった日数は, 3 日間 ~ 8 日間であった。

派生的関係反応フェーズ (フェーズ 1 ~ 4)

フェーズ 1 : 4 つの刺激関係の訓練 (A-B 訓練, B-C 訓練, C-D 訓練, 混合訓練) A, B, C, D の刺激関係の訓練を行った。たとえば, 比較課題は, $A < B$ (< は, 小さいという文脈手がかり X を呈示した試行), $B > A$ (> は, 大きいという文脈手がかり Y を呈示した試行), $B < C$, $C > B$, $C < D$, $D > C$ を訓練した。訓練は, ① A-B 訓練 (刺激 A と B を用い

た訓練), ② B-C 訓練, ③ C-D 訓練, ④ 混合訓練 (①から③までの全試行が混合した訓練) で構成した。① A-B 訓練から③ C-D 訓練は, 1 ブロック 8 試行で構成され, 8 試行正解で次の訓練へ移行した。④ 混合訓練は 1 ブロック 12 試行で構成し, 12 試行中 10 試行以上正解を達成基準とした。達成基準に達した者は, フェーズ 2 へ進んだ。2 ブロック中に基準に達しなかった者は, ① A-B 訓練へと戻った。

フェーズ 2 : 派生的関係反応テスト 複合的内包関係に基づく派生的関係反応のテストを実施した。たとえば, 比較課題においては, $A < C$, $C > A$, $A < D$, $D > A$, $B < D$, $D > B$ をテストした。テストは 12 試行で構成され, 12 試行正解を達成基準とした。達成基準を満たした者は, フェーズ 5 へ進んだ。

フェーズ 3 : 派生的関係反応の明示的訓練 フェーズ 2 の派生的関係反応テストを, フィードバックありで明示的に訓練した。1 ブロック 12 試行で構成され, 12 試行正解を達成基準とした。明示的訓練は達成基準を満たすまで実施し, フェーズ 4 へ進んだ。

フェーズ 4 : 派生的関係反応の再テスト フェーズ 2 の派生的関係反応テストを再度実施した。達成基準を満たした者は, 新規刺激セットを用いたフェーズ 1' へ進んだ。再テストを 2 ブロック実施しても達成基準を満たさなかった者は, フェーズ 3 に戻り, フェーズ 4 において達成基準を満たすまでフェーズ 3 とフェーズ 4 を繰り返した。

刺激機能の変換フェーズ (フェーズ 5 ~ 8)

フェーズ 5 : 刺激機能の確立訓練 刺激 B に機能を確立する訓練を実施した (たとえば, $B = 50$ 円)。刺激 B のみが見本刺激として呈示され, 刺激 E, F, G, H のうち 1 つの選択を求めた。8 試行連続正解で次のフ

フェーズへ進んだ。

フェーズ 6：刺激機能の変換テスト フェーズ 5 で刺激 B に確立した刺激機能と派生的関係反応フェーズで訓練した刺激関係に合わせて，刺激 A, C, D に刺激機能の変換するかをテストした（たとえば，A = 10 円，C = 100 円，D = 1000 円）。テストは 12 試行で構成され，12 試行正解でクリアとした。達成基準を満たした者は，新規刺激セットを用いたフェーズ 1' へ進んだ。

フェーズ 7：刺激機能の変換の明示的訓練 フェーズ 6 の刺激機能の変換テストをフィードバックありで実施し，刺激機能の変換を明示的に訓練した。達成基準はフェーズ 6 と同様であり，12 試行中 12 試行正解でフェーズ 8 へ進んだ。

フェーズ 8：刺激機能の変換の再テスト フェーズ 6 の刺激機能の変換テストを再度実施し，達成基準もフェーズ 6 と同様とした。達成基準を満たさなかった者は，フェーズ 7 へ戻り，達成基準を満たすまでフェーズ 7 とフェーズ 8 を繰り返した。フェーズ 8 において達成基準を満たした者は，新規刺激セットを用いたフェーズ 1' へ進んだ。

プロンプトを用いた派生的関係反応フェーズ（参加者 6 のみ実施）

3 刺激セット連続でフェーズ 3 の派生的関係反応テストの達成基準を満たさなかった者は，派生的関係反応フェーズを，プロンプトとなる矢印を用いて実施した。プロンプトを用いた派生的関係反応フェーズにおいては，訓練とテストの全ての試行において，プロンプトとなる矢印を導入した。矢印は，比較課題においては，2 つの比較刺激のうち，小さい関係性となる刺激から大きい関係性となる刺激に向けて，時間課題においては，時間的に前の関係性となる刺激から後の関係性となる刺激に

向けて呈示された（たとえば， $A \rightarrow B$ ）。課題の手続きは，刺激呈示の方法以外派生的関係反応フェーズと同様に実施した。ただし，フェーズ2の派生的関係反応テストを実施した後，矢印を除去して再度派生的関係反応テストを実施した。矢印除去後のテストにおいて達成基準を満たした後に，矢印なしで新規刺激を用いたフェーズ1'へ進んだ。

(b) 絵画配列

関係課題が終了後，研究2と同様に実施した。

(c) 遅延価値割引質問紙

関係課題が終了後，研究2と同様に実施した。

(d) Delay Task

関係課題が終了後（ポスト）と，その2ヶ月後（フォローアップ）に研究2と同様に実施した。なお，研究2における Delay Task のデータを訓練前（プレ）の値とした。

結 果

1. 関係課題の分析

関係課題における各テストフェーズ（フェーズ2，フェーズ6）の正答率を Table 4-2-3（比較課題）および Table 4-2-4（時間課題）に示した。複数の範例による訓練の結果，全ての参加者において派生的関係反応および刺激機能の変換テストにおいて3つの刺激セット連続で正答率

Table 4-2-3

比較課題における各参加者の正答率.

		参加者					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
刺激セット 1							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	12/12	12/12	9/12	8/12	12/12	9/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	12/12	12/12	-	-	5/12	-
刺激セット 2							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	5/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	12/12	12/12	12/12	12/12	10/12	-
刺激セット 3							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	7/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	-
刺激セット 4							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	12/12	12/12	12/12	12/12*
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	12/12	12/12	12/12	-
刺激セット 5							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	12/12	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	12/12	12/12
刺激セット 6							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	-	10/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	-	-
刺激セット 7							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	-	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	-	12/12
刺激セット 8							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	-	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	-	12/12
刺激セット 9							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	-	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	-	12/12

Note. データは、テストフェーズ（フェーズ2、フェーズ6）の「テストブロックにおける正答数／1ブロック中の試行数」を表す。S6のフェーズ2*は、プロンプトを用いた派生的関係反応フェーズを実施した。

Table 4-2-4

時間課題における各参加者の正答率.

		参加者					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
刺激セット 1							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	12/12	12/12	9/12	9/12	12/12	10/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	12/12	12/12	-	-	5/12	-
刺激セット 2							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	12/12	12/12	12/12	11/12	12/12	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	12/12	12/12	12/12	-	9/12	12/12
刺激セット 3							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	12/12	12/12	12/12	12/12	11/12	12/12
刺激セット 4							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	12/12	12/12	12/12	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	12/12	12/12	12/12	12/12
刺激セット 5							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	12/12	12/12	-
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	12/12	10/12	-
刺激セット 6							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	12/12	-
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	12/12	-
刺激セット 7							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	12/12	-
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	12/12	-
刺激セット 8							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	12/12	-
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	12/12	-

Note. データは、テストフェーズ（フェーズ2, フェーズ6）の「テストブロックにおける正答数 / 1ブロック中の試行数」を表す.

100%が示され、各関係反応が示された。6名中2名（参加者1, 2）の参加者は、比較課題と時間課題の両方の課題において、明示的訓練なしで派生的関係反応と刺激機能の変換が示された。

また、明示的訓練を実施した参加者3～6は、全員比較課題において派生的関係反応および刺激機能の変換が示された後においても、時間課題の刺激セット1の各テスト（フェーズ2もしくはフェーズ6）において、達成基準を満たさなかった。

さらに、参加者5を除く全ての参加者は、比較課題と時間課題ともに、派生的関係反応テストにおいて達成基準を満たした刺激セットにおいては、刺激機能の変換テストにおいても達成基準を満たした。その一方で、参加者5は、比較課題と時間課題の両方において、全ての刺激セットで派生的関係反応フェーズは達成基準を満たしていたにも関わらず、刺激機能の変換テストにおいては明示的訓練が求められた（比較課題は4回、時間課題は7回の明示的訓練を実施）。

参加者6においては、比較課題においてフェーズ2の派生的関係反応テストにおいて、3つの刺激セット（刺激セット1, 2, 3）連続で達成基準を満たすことができず、プロンプトを用いた派生的関係反応フェーズを導入した。その結果、刺激セット5の派生的関係反応テストにおいて、達成基準を満たした。その後、時間課題においても、最初の刺激セット1を除いて、3つの刺激セット連続で派生的関係反応テストにおいて達成基準を満たした。

2. 比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立と随伴性の特定およびセルフ・コントロールの関連

比較課題と時間課題の刺激機能の変換の成立が示された4名を対象に、

複数の範例による訓練によって、随伴性の特定およびセルフ・コントロールが向上するかを確認した。Table 4-2-5 に、訓練前後（プレ、ポスト）における絵画配列の粗点、Delay Task のコイン総数、遅延価値割引質問紙の k 値をまとめた。Delay Task は、2 ヶ月後のフォローアップのデータも記載した。

随伴性の特定の指標である絵画配列の粗点においては、4 名全ての参加者において点数の向上が示された（Figure 4-2-2）。また、セルフ・コントロールの指標に関しては、Delay Task におけるコイン総数は、4 名中 3 名（S4, S5, S6）が、ポスト期とフォローアップ期ともに、全ての試行において遅延大強化を選択した。その一方で、4 名中 1 名（S3）はポスト期において 82 枚、フォローアップ期において 80 枚と、即時小強化と遅延大強化の選択がそれぞれ約半数ずつ（20 試行）であった。さらに、遅延価値割引質問紙における k 値は、4 名中 2 名（S3, S5）において、プレ期よりも価値割引率が下がることが示された。他の 2 名（S4, S6）は、プレ期において全て遅延大強化を選択しており、ポスト期においても全ての遅延大強化の選択が示された。

考 察

研究 4 は、複数の範例による訓練によって、比較関係と時間関係に基づく派生的関係反応および刺激機能の変換が示されるか検討することを目的とした。以下に、研究 4 の考察を記述する。

1. 比較関係と時間関係の複数の範例による訓練効果の検討

複数の範例による訓練の結果、参加者 6 名中 2 名は明示的訓練なしで

Table 4-2-5

参加者別の複数の範囲による訓練前後の絵画配列粗点, Delay Taskのコイン総数, 遅延価値割引質問紙の k 値.

月齢	絵画配列粗点		Delay Task コイン総数		遅延価値割引質問紙 k 値	
	プレ	ポスト	プレ	ポスト	プレ	ポスト
S3	30	43	68	82	2.71	0.0035
S4	22	32	54	120	0.00	0.0000
S5	16	24	48	120	2.72	0.0000
S6	23	40	80	120	0.00	0.0000

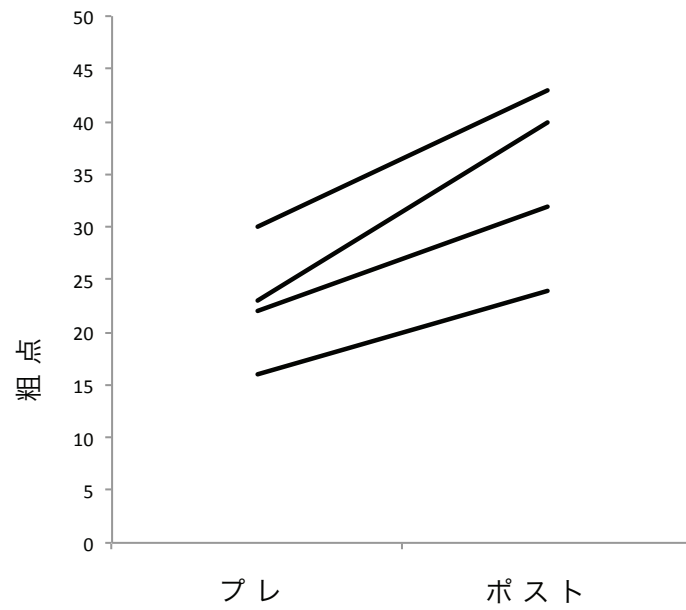


Figure 4-2-2 複数の範例による訓練前後における絵画配列の粗点の変化.

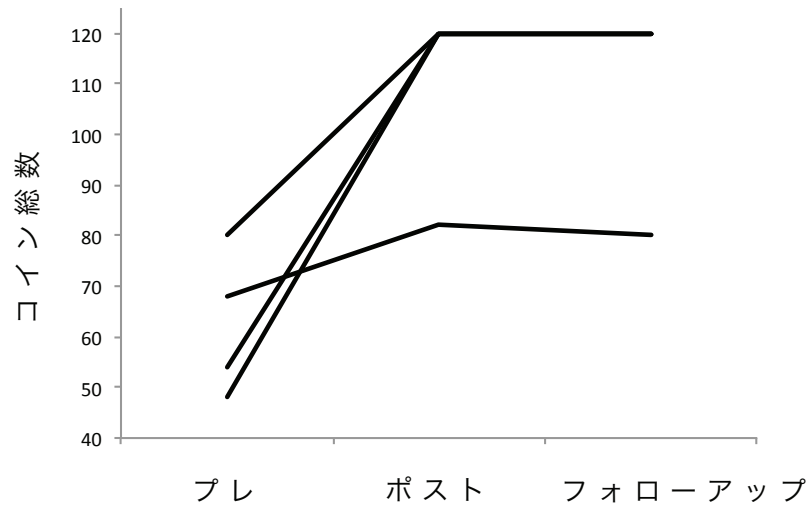


Figure 4-2-3 複数の範例による訓練前後における Delay Task のコイン総数.

派生的関係反応および刺激機能の変換を示し、6名中4名は明示的訓練を実施した後に、新規刺激セットにおいてそれらの関係反応が示された。したがって、明示的訓練の後に関係反応が示された4名の参加者は、複数の範例による訓練によって比較関係と時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換が示されたと考えられる。この結果から、比較関係と時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換は、「より大きい／より小さい」や「前／後」といった関係性を表す文脈手がかりの制御下における各関係反応を複数の範例を用いて強化することによって、新規刺激を用いたテストにおいてもその反応自体を示すことが可能であることが明らかとなった。このことは、派生的関係反応や刺激機能の変換は、般化オペラント行動として獲得可能であるというRFTの理論的説明を支持するものである。先行研究においては、比較関係の派生的関係反応や刺激機能の変換に関する複数の範例による訓練は実施されているものの（たとえば、Barnes-Holmes et al., 2004; Murphy & Barnes-Holmes, 2010）、時間関係については本研究が初めてである。

さらに、S6においては、3刺激セット連続で明示的訓練を実施しても派生的関係反応が示されなかったが、プロンプトを用いた訓練を実施したところ、プロンプト除去後の新規刺激セットにおいても派生的関係反応が示された。プロンプトの導入によって派生的関係反応が促進されることは、Barnes-Holmes et al. (2004) においても示されており、このような手続きは、関係反応の訓練の効率化に有効な手続きであると考えられる。

明示的訓練によって関係反応が示された4名（S3, S4, S5, S6）においては、比較関係の刺激機能の変換を示した後であっても、明示的訓練なしでは時間関係の派生的関係反応もしくは刺激機能の変換が示さ

れなかった。これらの結果から、比較の関係フレームにおける関係反応と時間の関係フレームにおける関係反応は、機能的に異なる可能性が考えられる。しかしながら、S6においては、比較課題において派生的関係反応が成立しにくかったにも関わらず、時間課題においては比較課題と比べて少ない範例数で各関係反応が成立した。したがって、特定のフレームにおける関係反応の獲得は、他のフレームにおける関係反応の獲得を促進する可能性も示唆される。また、Dymond & Roche (2013) においては、時間の関係フレームは比較の関係フレームのサブタイプであるとされていることから、比較と時間の関係反応が機能的に類似している可能性も考えられる。

また、S5においては、比較関係においても時間関係においても、明示的訓練なしで派生的関係反応が示されたが、刺激機能の変換は複数回の明示的訓練の後に示された。この結果から、派生的関係反応と刺激機能の変換は、異なる強化歴によって獲得される行動レパトリーであることが示唆される。このことは、RFTの理論的説明と一致する (Hayes et al., 2001)。

RFTの枠組みにおける先行研究においては、各関係フレームおよび各関係反応の獲得過程に関する知見の蓄積が求められている (Dymond & Roche, 2013)。研究4は、2種類の関係フレームにおける派生的関係反応と刺激機能の変換が示されなかった者に対して、各関係反応の確立を目的に訓練を実施した初めての研究である。したがって、研究4で得られた結果は、一方の関係フレームにおける関係反応の獲得が他のフレームにおける関係反応の獲得に及ぼす影響や、派生的関係反応の獲得が刺激機能の変換の獲得に及ぼす影響を考察する、新たな知見であると考えられる。

その一方で、研究4における関係課題の刺激は、日常的に触れるものを用いていたため、刺激への慣れの程度によって課題成績の差異が生じていた可能性が考えられる。さらに、本研究で用いた刺激メンバーは、同一カテゴリー（ぬいぐるみ、遊園地等）であったため、共通ネーミング（Horne & Lowe, 1996）の作用によって関係反応が成立しやすかった可能性も示唆される。したがって、今後は、無意味刺激を用いる等の手続きの改良によって、各関係反応の獲得の相互影響性について再検討することが求められる。また、刺激機能の変換テストにおいては、比較刺激に含まれる大小関係や時間関係が既に学習済みであることを前提に実施したため、それらを学習していない児童にとってはその達成が困難になっていた可能性が想定される。したがって、刺激に機能を確立する場合は、刺激に含まれる概念の学習の有無を事前にテストした上で、課題を実施する等の改善も求められる。

また、S1とS2は、研究2において各関係反応が示されなかったにもかかわらず、明示的訓練なしで関係反応が示された。その理由として、研究2においては、関係課題をパーソナルコンピューターによって実施しており、キーを押すことによって関係反応を求めていたことが挙げられる。すなわち、この2名の参加者は、関係反応を示すことができたにも関わらず、誤操作によってテストをクリアできていなかった可能性が示唆される。あるいは、成人を対象にした先行研究においては、テストを一度経験している者は、経験していない者と比較して、明示的訓練を経験していなくても新規刺激を用いたテストにおいて、成績が向上することが示されている（中村・小野, 2013）。したがって、研究2におけるテストの経験によって、明示的訓練なしで各関係反応が成立した可能性も示唆される。

また、研究4の参加者は、通常学級に通う児童であり、高い言語能力を有していたと考えられる。そのため、研究4における複数の範例による訓練の結果は、参加者がもともと有していた関係反応のレパートリーが、研究4の課題手続き上において示されるようになったものである可能性がある。その一方で、研究4の手続きは、セルフ・コントロール支援へ応用することを目指しているため、今後は、言語や概念の獲得に困難を抱える児童を対象にした場合も、研究4の手続きによって、派生的関係反応や刺激機能の変換が獲得可能であるかを検討する必要がある。また、比較関係や時間関係を表す文脈手がかりは、研究4において用いた特定の音声刺激だけでなく、日常生活場面において多様な形態で存在する。本研究で確立した関係反応が般化オペラント行動であることを証明するためには、他の形態における文脈手がかりの制御下においても、それらが示されることを確認することが重要である。今後は、これらの限界点に対する検討を重ねた上で、臨床場面で有用な訓練技法の開発が求められる。

2. 比較関係と時間関係の刺激機能の変換の成立と随伴性の特定およびセルフ・コントロールの関連

比較関係と時間関係の刺激機能の変換の確立後、随伴性の特定およびセルフ・コントロールの向上が示された。これらの結果からも、研究4で用いた複数の範例による訓練手続きが、妥当であることが示されたと考えられる。

随伴性の特定の指標である絵画配列においては、全ての参加者において粗点の向上が示された。さらに、4人中3人においては、刺激機能の変換の確立後に、研究2において比較関係と時間関係の双方において刺

激機能の変換が成立した者(比較・時間 ToF 成立群)の平均値($M = 36.47$, $SD = 10.45$)と同程度もしくはそれ以上の得点が示された。さらに、遅延価値割引質問紙の k 値についても、プレ期において遅延大強化を選択していた 2 名(S3, S5)とともに、複数の範例による訓練後に、研究 2 において刺激機能の変換が成立した者(比較・時間 ToF 成立群)の平均値($M = .04$, $SD = .07$)よりも低い値を示した。しかしながら、WISC-III の粗点は、複数回実施することによって点数が向上することが指摘されている(Cassidy et al., 2011)。したがって、今後は統制群を設定し、介入群との差を検討することによって、訓練効果を再検討する必要があると考えられる。

Delay Task においても、複数の範例による訓練後、4 名中 3 名(S4, S5, S6)が全ての試行における遅延大強化の選択が示された。また、S3 においても、プレ期と比較して遅延大強化の選択率の向上が示された。その一方で、研究 2 において、比較関係と時間関係の双方において刺激機能の変換が成立した者(比較・時間 ToF 成立群)は、2 回目の Delay Task において、ほぼ全員が全ての試行において遅延大強化を選択することが明らかとなった($M = 119.10$, $SD = 1.64$, range: 40-120)。しかしながら、S3 のポスト期とフォローアップ期におけるコイン総数は、80 枚程度(選択率約 50%)に留まっており、研究 2 において刺激機能の変換が成立しなかった者(比較・時間 ToF 成立群)の平均値($M = 91.53$, $SD = 30.68$)よりも、低い値を示している。

これらの Delay Task の結果について、本研究の理論的前提から考察する。本研究においては、遅延大強化の選択(すなわち、セルフ・コントロール)は、遅延大強化の選択に向けた言行一致の強化歴と、比較関係と時間関係の関係反応の強化歴の双方が必要であると考えている。とこ

ろが、研究2の参加者は、通常学級に通う定型発達児であったため、学校教育場面における言行一致の強化歴は既に十分に有していた可能性が考えられる。そのため、S4、S5、S6においては、研究4において派生的関係反応と刺激機能の変換の訓練のみによって、全ての試行において遅延大強化を選択するようになった可能性が示唆される。その一方で、S3においては、遅延大強化の選択率が向上したものの50%程度に留まっていたのは、言行一致の強化歴が十分でなかった可能性も考えられる。特に、S3は小学1年生であったため、学校教育場面における言行一致の強化歴は不十分であった可能性が示唆される。先行研究においては、本研究と同様なDelay Taskを、言行一致手続きによってADHD児に実施したところ、言行一致手続きを用いずに実施した場合に比べて、遅延大強化の選択率が高いことを示している(Gawrillow et al., 2011)。このことから、S3の遅延大強化の選択率をより高くするためには、言行一致手続きを含めることが有効である可能性が示唆される。したがって、今後は言行一致訓練と関係反応の訓練の双方の実施が、セルフ・コントロールに及ぼす効果について、検討する必要があると考えられる。

また、研究2においては、Delay Taskは時期の主効果も示されており、試行数を重ねると遅延大強化の選択率が高くなる可能性が示唆される。つまり、研究4のDelay Taskにおいて示された遅延大強化の選択は、研究2におけるDelay Taskの強化歴の影響を受けている可能性も考えられる。さらに、研究4においては、全ての実験を終了するまでに、12週～28週を要していたため、研究4において示された随伴性の特定およびセルフ・コントロールの向上は、時間経過によって生じている可能性も考えられる。そのため、今後は統制群を設定することによって、関係反応の訓練が随伴性の特定やセルフ・コントロールに及ぼす効果について

再検討する必要がある。

3. まとめと限界点（研究4）

研究4の結果から、比較関係や時間関係の派生的関係反応およびそれに基づく刺激機能の変換は、研究4における複数の範例による訓練手続きによって確立可能であることが示された。さらに、この複数の範例による訓練の後に、随伴性の特定やセルフ・コントロールが向上したことから、研究4における手続きが各関係反応の般化オペラント行動としての確立に妥当であることが示唆された。

RFTにおいては、複数の範例による訓練手続きの開発は、セルフ・コントロールの支援以外にも重要であることが主張されている(Dymond & Roche, 2013)。RFTは、派生的関係反応や刺激機能の変換といった、直接的な学習歴のない反応を生み出す関係反応そのものを訓練することができれば、生成的および創造的な言語レパートリーの確立が可能になると説明する(Dymond & Roche, 2013)。先述したように、Cassidy et al. (2011)において、派生的関係反応の流暢性を訓練した児童は、知能指数が向上することが示されたことから、派生的関係反応が人間の創造性の基盤となる可能性が示唆され、それらの訓練の教育場面や心理臨床場面への応用が期待されている(Dymond & Roche, 2013)。特に、第3章における諸研究(研究1, 研究2, 研究3)の結果から、学齢期の児童において、派生的関係反応を有している児童と有していない児童が混在していることが明らかになったことから、研究4における訓練手続きの教育場面への応用を考えることは有用であると考えられる。

しかしながら、先述したように、研究4の参加者は、比較的高い言語能力を有する児童であったため、今後は、幼児や発達障がい児などを対

象にした場合においても，研究4における複数の範例による訓練手続きが有効であるか検討することが求められる。

第5章

言行一致訓練と関係訓練がセルフ・
コントロールに及ぼす効果の検討

- 研究5 -

問題と目的（研究５）

研究５は、研究４で開発した関係反応の訓練が、言行一致訓練のセルフ・コントロールに及ぼす効果を補完するかどうかを検討することを目的とした。そこで、研究３に参加した通級指導教室に通う児童で、比較関係と時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換が示されなかった者を研究５の参加者とした。

研究４においては、複数の範例による訓練手続きの妥当性を確認するために、随伴性の特定やセルフ・コントロールを従属変数として用いることによって介入の効果を測定した。その結果、複数の範例による訓練によって、随伴性の特定およびセルフ・コントロールに向上が示された。しかしながら、随伴性の特定やセルフ・コントロールの向上が、複数の範例による訓練によって刺激機能の変換が確立された結果であることを示すためには、その訓練を実施しない統制群を設定した上で、訓練効果を再検討する必要がある。

また、本研究においては、複数の範例による訓練による刺激機能の変換の確立は、従来のセルフ・コントロールに対する支援方略である言行一致訓練と併用することによって、その効果を増大させ、さらに、訓練効果の維持や般化を促進するものとして位置づけている。したがって、研究４において、複数の範例による訓練のみによってセルフ・コントロールの向上が不十分であった参加者は、言行一致訓練を併用することによって、その効果が増大した可能性も考えられる。そこで、研究５においては、複数の範例による訓練と言行一致訓練を併せて実施することによって、セルフ・コントロールがより向上し、さらにその効果の維持および般化が示されるかどうかを検討する。研究５の仮説は以下の通りで

あった。

1. 言行一致訓練と複数の範例による訓練を実施した者（実験群）は、言行一致訓練のみを実施した者（統制群）に比べて、随伴性の特定が向上する。

これまでも記述したように、随伴性の特定は、関係反応によって構成されると考えられる。ところが、従来の支援手続きである言行一致訓練においては、「言語」は他者から与えられる手続きによって実施される。したがって、セルフ・コントロールに向けて自ら随伴性を特定する（自ら言語を生成する）ためには、複数の範例による訓練によって、時間関係の派生的関係反応を確立することが有効であると考えられる。

2. 言行一致訓練と複数の範例による訓練を実施した者（実験群）は、言行一致訓練のみを実施した者（統制群）に比べて、セルフ・コントロールに維持および般化が示される。

先述したように、従来セルフ・コントロールの支援手続きとして、言行一致訓練が用いられてきた。ところが、言行一致訓練は、その効果の維持や般化については、研究間で知見が一致していない。近年においては、言行一致について、言語の「生成」とその「機能獲得」の随伴性を関係反応の観点から分けて記述されている。この理論的説明を応用すると、言行一致訓練に關係反応の訓練を併せて用いることによって、言行一致訓練の効果を補完することが期待される。したがって、従来の手続きである言行一致訓練と關係訓練を併せた群（実験群）は、言行一致訓練のみを実施した群（統制群）に比べてセルフ・コントロールが向上し、その効果の維持および般化が示されることが考えられる。

方 法

1. 実験参加者

研究3に参加した児童で、比較と時間の派生的関係反応および刺激機能の変換が示されなかった児童6名を対象とした。全員男児であった。以下において、参加者は、それぞれS1, S2, S3, S4, S5, S6とする。また、S1, S2, S3は実験群、S4, S5, S6は統制群であった。実験群と統制群には、ASD児、ADHD児、LD児がそれぞれ1名ずつ参加していた。各参加者の実験開始時の学年と知能検査（Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition）の指標得点の値をTable 5-1に示した。

2. 実験材料

研究4と同様に、(a) 関係課題（比較課題、時間課題）、(b) 絵画配列（WISC-III）、(c) 遅延価値割引質問紙、(d) Delay Task、(e) 保護者尺度（SM社会生活技能検査）、(f) 教師尺度（CBCL（TRF））を用いた。また、保護者尺度として(g) 子どもの行動チェックリスト保護者版（以下、CBCL；スペクトラム出版社）を追加した。

(g) CBCL CBCL（TRF）の保護者版である。下位尺度の構成は教師尺度と同様であった。113項目で構成され、3件法で回答を求めた。

3. 手続き

実験は、通級指導教室内の教室もしくは大学校舎内の教室において個別に実施した。S1, S2, S6は通級指導教室において研究に参加した。また、S3は、介入期の途中において通級指導教室を退級となったため、

Table 5-1

参加者のプロフィール.

		学年	VCI	WISC-IV		
				PRI	WMI	PSI
実験群	S1	1	89	94	85	97
	S2	5	70	86	86	92
	S3	3	94	89	82	104
統制群	S4	5	91	80	71	90
	S5	2	86	82	88	102
	S6	6	72	71	87	81

大学校舎内の教室における実施へと移行した。S4, S5はプレテスト期（研究3）のみ通級指導教室において参加し、それ以降は、大学校舎内の教室において参加した。通級指導教室においては、指導時間内において1回につき15分の実験を行った。大学校舎内においては、1回につき30分の実験を行った。

実験は、(1)プレテスト期、(2)介入期、(3)ポストテスト1+介入期、(4)ポストテスト2期、(5)フォローアップ期、(6)確認期で構成された（Figure 5-1）。全ての手続きが終了するまでにかかった期間は、24週～46週であった。プレテストからポストテストまでの期間は、S1とS4、S2とS5、S3とS6とでそれぞれ統制した。

(1) プレテスト期（実験群，統制群）

研究3における、各従属変数（絵画配列，Delay Task，遅延価値割引質問紙，保護者尺度，教師尺度）をプレテストの値とした。

(2) 介入期（実験群のみ：16週～38週）

研究4と同様の手続きによって、比較関係の複数の範例による訓練、次に、時間関係の複数の範例による訓練を実施し、派生的関係反応および刺激機能の変換を確立した。1回（1刺激セット）の訓練は10分～15分であった。

(3) ポストテスト1+介入期（実験群，統制群：1日のみ）

実験群と介入群ともに、ポストテストとして、「言行一致手続きによるDelay Task」を実施した。ここでは、Gawrillow et al. (2011)の言行一致手続きによるDelay Taskに倣って、参加者に、研究2と研究3におけるDelay Taskの教示の最後に、「青いボタンを押したいときは、“青いボタンを待って、コインを3枚もらいます”と心の中でつぶやいて下さい」と自己ルールを教示した。



Figure 5-1 実験群と介入群における実験手続きの流れ。

(4) ポストテスト2期，フォローアップ期（実験群，統制群：各1日）

絵画配列，遅延価値割引質問紙，保護者への質問紙（CBCL，S-M 社会生活技能検査）を実施した。ポストテストから1ヶ月後には，フォローアップテストとして，Delay Task，絵画配列，遅延価値割引質問紙，保護者への質問紙を実施した。通級指導教室において実験参加した児童については，教師への質問紙（CBCL）も実施した（S1，S2，S3，S6）。また，こちらの Delay Task は言行一致手続きを用いず，研究2および研究3と同様の手続きで実施することによって，セルフ・コントロールの維持を確認した。

(5) アフター期（統制群のみ）

統制群の参加者に，プレテスト期（研究3）において実施した関係課題（比較課題・時間課題）を再度実施した。このことによって，統制群の参加者における，関係反応の学習の有無を確認した。

結 果

1. データの分析

Table 5-2（粗点，Delay Task，価値割引質問紙），Table 5-3（保護者尺度），Table 5-4（教師尺度）に，各時期における参加者別の各従属変数をまとめた。教師尺度は，年度をまたいで参加した統制群の参加者2名（S4，S5）に対して，実施することができなかった。また，S2においては，ポスト期の後に通級指導教室を退級したため，フォローアップ期における価値割引質問紙のデータを収集できなかった。

また，統制群において，アフター期に実施した関係課題の結果，全ての統制群の参加者において（S4，S5，S6），比較課題においても時間

Table 5-2

参加者別における絵画配列における粗点， Delay Taskにおけるコイン総数， 価値割引質問紙における k 値。

		絵画配列 粗点		Delay Task コイン総数			価値割引質問紙 k 値		
		プレ	ポスト	プレ	ポスト	フォロー アップ	プレ	ポスト	フォロー アップ
実験群	S1	12	32	53	120	120	4.471	4.432	0.000
	S2	16	37	88	120	120	0.151	0.010	---
	S3	21	43	80	120	81	2.717	0.000	0.000
統制群	S4	23	37	82	116	114	2.405	1.199	0.463
	S5	12	13	86	106	104	5.043	6.200	6.200
	S6	29	32	98	76	94	1.103	0.040	0.010

Note. 太字は，全ての試行において遅延大強化を選択したデータを示す。

Table 5-3
参加者別の保護者尺度得点.

		SM社会生活技能検査																
		自己統制得点						子どもの行動チェックリスト(保護者版)										
		合計		外向尺度		注意の問題		非行的行動尺度		攻撃的行動尺度								
		pre	post	follow	pre	post	follow	pre	post	follow	pre	post	follow					
実験群	S1	6	10	10	27	15	5	5	2	10	10	9	1	1	0	4	4	2
	S2	11	11	10	28	36	1	1	1	5	6	5	0	0	0	1	1	1
	S3	13	16	17	66	63	27	26	30	9	10	9	7	3	7	20	23	23
統制群	S4	9	10	9	98	93	30	33	25	16	16	15	7	8	6	23	25	19
	S5	4	11	10	79	69	26	25	20	14	13	13	8	6	6	18	15	14
	S6	12	10	11	28	23	8	7	7	9	7	7	7	6	6	1	1	1

Table 5-4

実験群の各参加者における教師尺度（CBCL(TRF)）の各下位尺度得点。

		子どもの行動チェックリスト									
		合計		外向尺度		注意の問題 尺度		非行的行動 尺度		攻撃的行動 尺度	
		プレ	ポスト	プレ	ポスト	プレ	ポスト	プレ	ポスト	プレ	ポスト
実験群	S1	60	19	14	3	23	9	1	0	13	3
	S2	4	13	0	0	0	5	0	0	0	0
	S3	47	31	12	9	17	10	1	2	11	7
統制群	S6	48	30	6	5	20	9	2	2	4	3

課題においても刺激機能の変換が成立しなかった。S4は、比較課題の派生的関係反応のみ成立し、S6は、比較課題と時間課題の派生的関係反応は成立したが、刺激機能の変換が成立しなかった。S5においては、いずれの課題においても派生的関係反応および刺激機能の変換が成立しなかった。

2. 比較関係と時間関係の複数の範例による訓練による関係反応の確立に対する効果

複数の範例による訓練の結果を、Table 5-5に示した。研究5においても、研究4における複数の範例による訓練を実施した結果、比較関係や時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換が示されることが明らかとなった。したがって、本研究における複数の範例による訓練手続きは、ASD, LD, ADHDといった発達障がいのある児童においても、各関係反応の確立に有効であることが明らかとなった。

3. 比較関係および時間関係の複数の範例による訓練が随伴性の特定に及ぼす効果

Figure 5-2に、プレ期とポスト期における参加者別の絵画配列の粗点のデータを示した。全ての参加者が、プレテストからポストテストにかけて粗点が向上した。実験群の参加者においては、全ての参加者が20点以上粗点が向上した。その一方で、統制群の参加者においては、S4に最も粗点の向上が示されたが、その向上は14点に留まっていた。S5とS6に関しては、粗点の向上が10点に満たなかった。

この結果から、複数の範例による訓練を実施した者は、実施しなかった者よりも随伴性の特定が向上する可能性が示唆された。

Table 5-5

実験群の各参加者における比較課題と時間課題の正答率.

参加者	比較MET			時間MET			
	1	2	3	1	2	3	
刺激セット 1							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	10/12	-	8/12	6/12	12/12	-
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	6/12	-
刺激セット 2							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	12/12	11/12	9/12	8/12	12/12	10/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	12/12	-	-	-	12/12	-
刺激セット 3							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	12/12	8/12	12/12	12/12	12/12	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	12/12	-	10/12	12/12	12/12	12/12
刺激セット 4							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
刺激セット 5							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	12/12	12/12	12/12	-	10/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	12/12	12/12	12/12	-	-
刺激セット 6							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	12/12	12/12	-	-	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	12/12	12/12	-	-	10/12
刺激セット 7							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	-	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	-	12/12
刺激セット 8							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	-	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	-	12/12
刺激セット 9							
フェーズ 4	派生的関係反応テスト	-	-	-	-	-	12/12
フェーズ 6	刺激機能の変換テスト	-	-	-	-	-	12/12

Note. データは、テストフェーズ（フェーズ2、フェーズ6）の「テストブロックにおける正答数／1ブロック中の試行数」を表す。

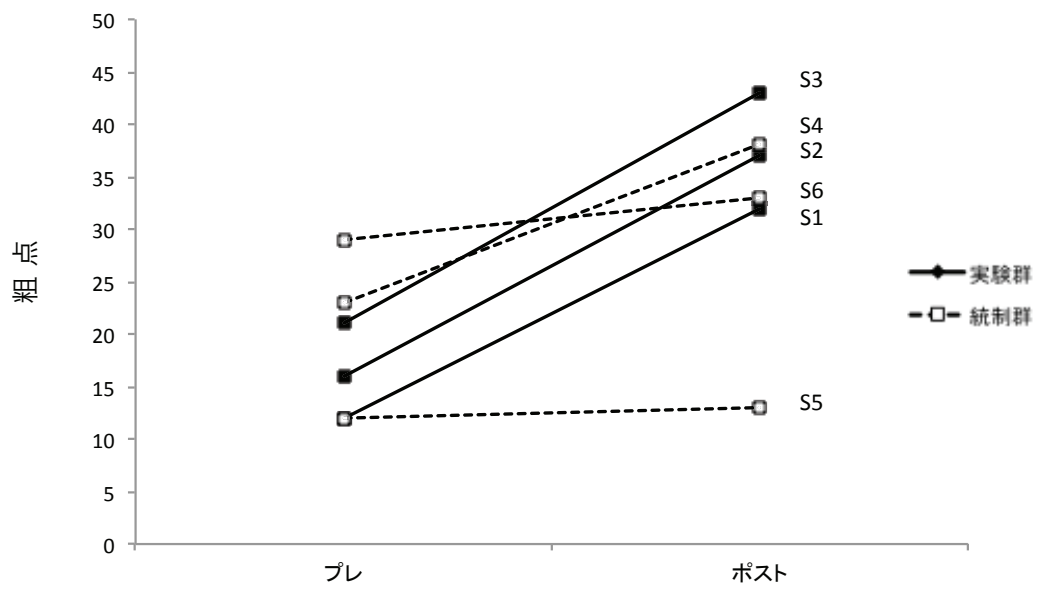


Figure 5-2 プレ期とポスト期における各参加者の絵画配列の粗点.

4. 複数の範例による訓練と言行一致訓練がセルフ・コントロールに及ぼす効果

4.1 Delay Task の分析

Figure 5-3 に、参加者別の各時期における Delay Task のコイン総数を示した (range: 40 - 120)。研究 3 において測定されたプレ期においては、実験群と統制群の全ての参加者において、コイン総数が 100 枚以下であった。言行一致手続きを導入したポスト期においては、統制群の S6 を除く全ての参加者が、遅延大強化の選択率が向上することが明らかになった。さらに、実験群の者はみな、ポスト期において全ての試行における遅延大強化の選択が示された。その一方で、統制群の参加者において遅延大強化の選択率が向上した 2 名 (S4, S5) は、わずかではあるが、即時小強化の選択が示された。フォローアップ期においては、実験群の参加者のうち 2 名 (S1, S2) は、フォローアップ期もポスト期と変わらず全ての試行において遅延大強化を選択したが、残りの 1 名 (S3) は、ポスト期において遅延大強化の選択率が約 5 割に低下した。統制群の参加者は、ポスト期において遅延大強化の選択率が向上した 2 名 (S4, S5) は、プレ期と比較して遅延大強化の選択率が向上したまま維持されていた。

これらの結果から、実験群においても統制群においても、言行一致手続きによって遅延大強化の選択率が向上および維持する傾向にあるが、ポスト期においてもフォローアップ期においても全ての試行において遅延大強化の選択が示されるのは実験群の参加者のみであることが明らかとなった。しかしながら、実験群の参加者においても、フォローアップ期において遅延大強化の選択が低下し、訓練効果の維持が示されない者も存在することが明らかとなった (S3)。

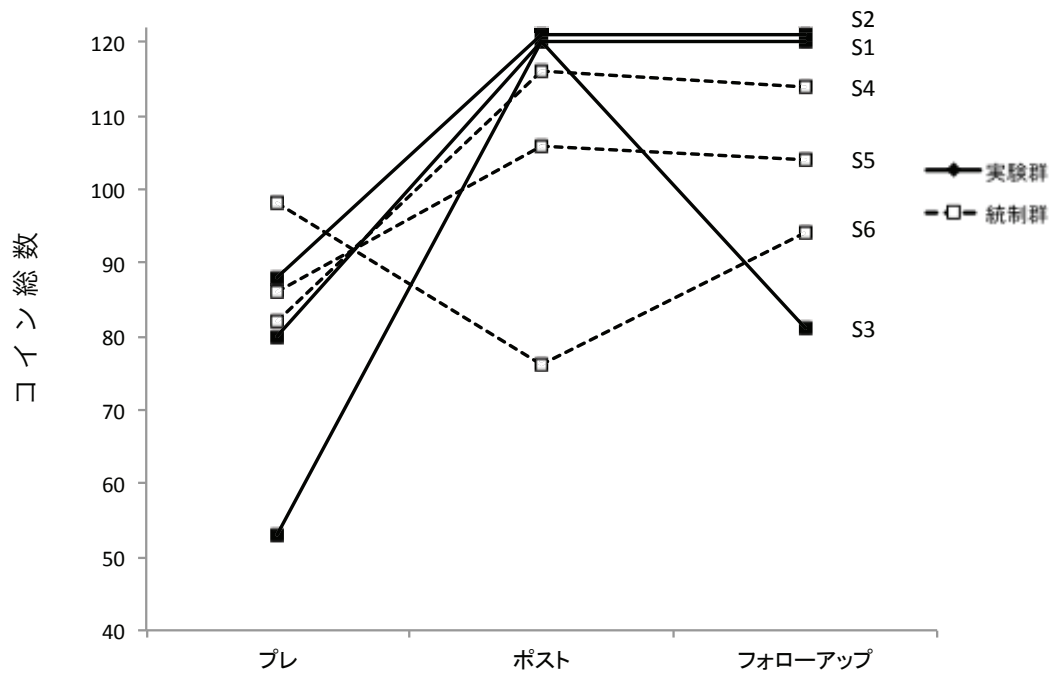


Figure 5-3 参加者別の各時期におけるコイン総数.

4.2 遅延価値割引質問紙の分析

Figure 5-4 に、参加者別の遅延価値割引質問紙における k 値のデータと、研究 3 において刺激機能の変換が成立した者（比較・時間 ToF 成立群）における k 値の平均値を示した。ポスト期においては、プレ期と比較して実験群と統制群の各 2 名（S2, S3, S4, S6）において、 k 値の低下が示された。また、そのうち実験群の 1 名（S3）は、全ての試行における遅延大強化の選択が示された（ $k = 0$ ）。一方で、実験群と統制群の各 1 名（S1, S5）においては、ポスト期においても高い価値割引率が示された。フォローアップ期においては、フォローアップ期のデータを収集することができた実験群の参加者 2 名（S1, S3）は、全て遅延大強化を選択した。その一方で、統制群においては、ポスト期において k 値が低下した 2 名においては、ポスト期からフォローアップ期にかけても k 値の低下が示されたが、全て遅延大強化を選択した者はいなかった。また、統制群の 1 名（S5）のみ、プレ期と比較して、ポスト期およびフォローアップ期において k 値の向上が示された。さらに、研究 3 において刺激機能の変換が成立した者の k 値の平均値と比較すると、統制群の 2 名の参加者（S4, S5）のみ、ポスト期においてもフォローアップ期においても、研究 3 における平均値よりも大きな値を示していた。

これらの結果から、刺激機能の変換を確立した実験群は、 k 値が低下することが明らかとなった。また、刺激機能の変換を確立しなかった統制群においても k 値の低下が示されたが、必ずしも全ての者において k 値が低下するわけではないことが明らかとなった。

4.3 保護者評価（S-M 社会生活技能検査）の分析

Figure 5-5 に、参加者別の自己統制得点を示した。実験群においては、

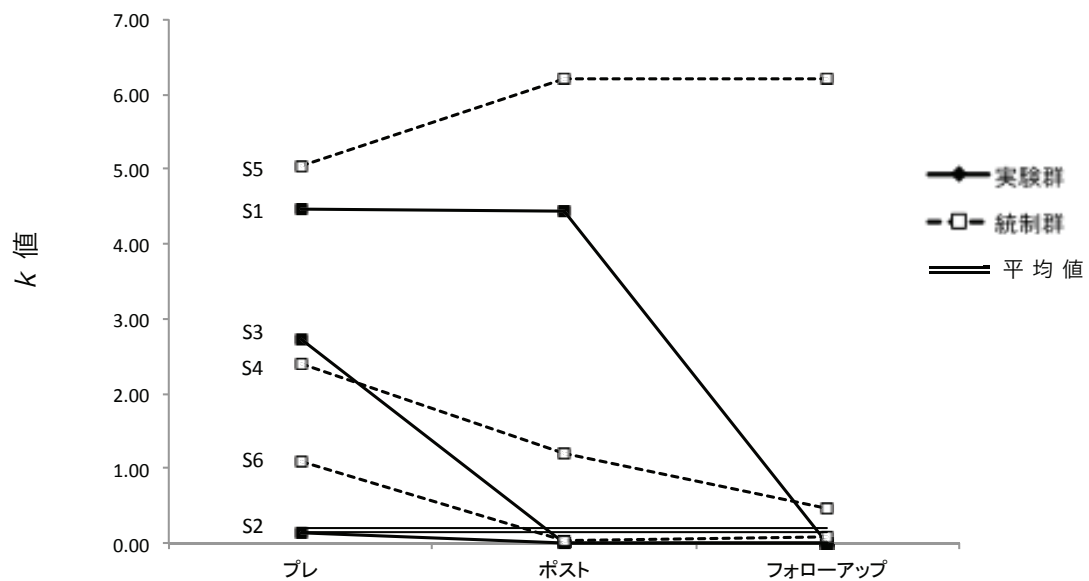


Figure 5-4 参加者別の各時期における k 値。

Note. 平均値（二重線）は，研究3において関係反応が成立した参加者の k 値の平均値をあらわす。

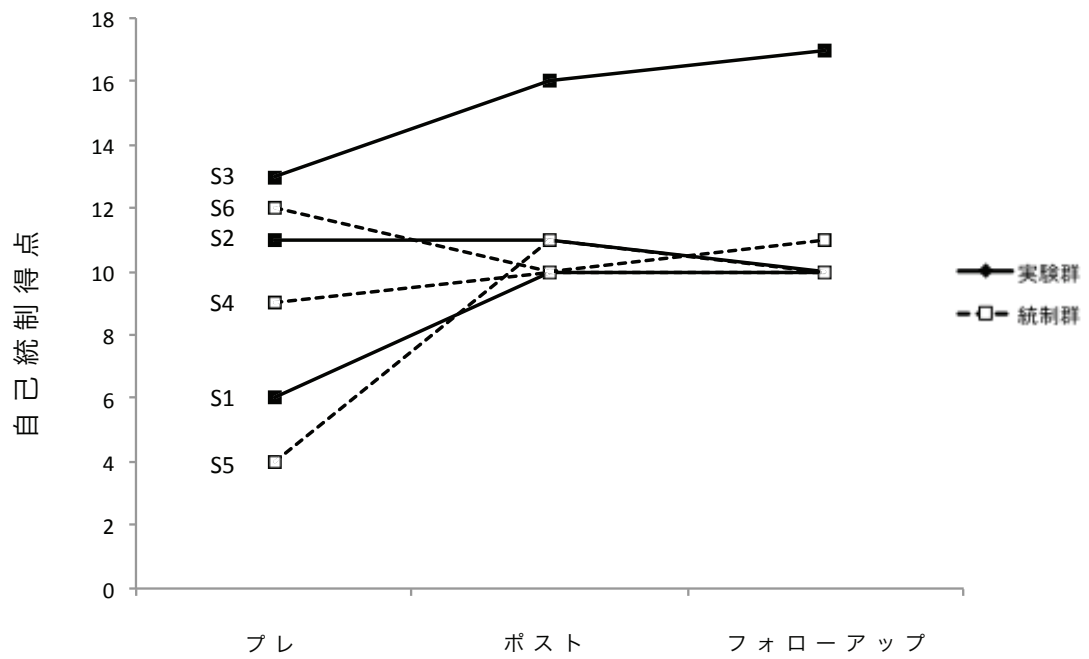


Figure 5-5 参加者別の各時期における自己統制得点.

2名（S1, S3）において、プレ期からポスト期にかけて得点が向上し、セルフ・コントロールの向上が示された。また、フォローアップ期においても得点が維持された。その一方で、残りの1名（S2）は、プレ期からポスト期にかけては得点が変わらなかったものの、フォローアップ期において得点が下がっていた。

また、統制群の参加者においても、3名中2名（S4, S5）がプレ期からポスト期にかけて得点が向上し、セルフ・コントロールの向上が示された。そのうち、1名（S4）においては得点の維持が示され、1名（S5）においてはポスト期からフォローアップ期にかけて得点の低下が示された。また、統制群の残りの1名（S6）は、プレ期からポスト期にかけて得点が低下し、ポスト期からフォローアップ期にかけて得点が向上したものの、プレ期の得点には至らなかった。

したがって、実験群においても統制群においても、時期によって得点の向上および維持が示される者がおり、S-M 社会生活技能検査の自己統制得点においては、関係訓練の訓練効果を明らかにすることができなかった。

4.4 保護者評価（子どもの行動チェックリスト）の分析

実験群のS3および統制群のS4とS5は、外向尺度において、プレ期において臨床域（range: 14-）であり、ポスト期とフォローアップ期においても臨床域のままであった。また、注意の問題に関しては、統制群のS4とS5のみ臨床域（range: 11-）であったが、フォローアップ期においても、臨床域のままであった。また、統制群のS6に関しては、注意の問題がプレ期においては境界域（range: 9-11）であったが、フォローアップ期とポスト期にかけて正常域へと得点が減少した。非行的行動

尺度においては、実験群の S3、および統制群の S4、S5、S6 の参加者においてプレ期において臨床域 (range: 5-) であったが、得点はポスト期およびフォローアップ期にかけて臨床域のままであった。攻撃的行動尺度においては、実験群の S3、および統制群の S4 と S5 がプレ期において臨床域 (range: 17-) であったが、統制群の S5 のみ境界域 (range: 14-16) へ得点が減少したが、実験群の S3 と統制群の S5 においては、臨床域のままであった。

したがって、いずれの尺度においても、問題の程度が大きく示されていた実験群の S3 において問題の程度が改善されておらず、保護者を対象にした子どもの行動チェックリストにおいては、介入効果を確認することはできなかった。

4.5 教師評価 (子どもの行動チェックリスト教師版) の分析

教師評価をみると、実験群の S2 においては、合計得点を除く全ての尺度において、プレ期に 0 点を示していた (Table 5-4)。また、0 点を示さなかった「合計得点」と「注意の問題尺度」に関しては得点が向上しており、問題の程度が大きくなっていることが示された。したがって、S2 に関しては、訓練効果を教師評価によって示すことはできなかった。

S1 と S3 においては、研究 3 で関係反応との関連が示された「外向尺度」と「攻撃的行動尺度」において、得点の減少が示された。これは、問題の程度が改善されたことを意味する。特に、外向尺度は、S1 と S3 はプレ期において臨床域 (range: 12-) であったが、ポスト期においては、S1 は正常域 (range: 0-5) に、S3 は境界域 (range: 6-11) へと改善が示された。また、「攻撃的行動尺度」に関しては、S1 も S3 もプレ期から正常域 (range: 0-16) を示していたが、どちらの参加者において

も得点の減少が示された。また、統制群の S6 は、「外向尺度」と「攻撃的行動尺度」においてプレ期から正常域であったが、ポスト期にかけて得点の減少が示された。その一方で、研究 3 において関係反応との関連が示された「非行的行動尺度」に関しては、実験群と統制群のいずれの参加者においても、プレ期からポスト期にかけて正常域 (range: 0-2) を示していた。

さらに、「注意の問題尺度」については、実験群の 2 名 (S1, S3) と統制群の S6 において得点の減少が示され、問題の程度の改善が示された。実験群の S1 は、境界域 (range: 21-23) から正常域 (range: 0-20) へ改善が示され、S3 はプレ期から正常域ではあったものの得点の減少が示された。また、統制群である S6 は、プレ期においては正常域ではあるものの、比較的高い得点が示されており、ポスト期にかけて得点の減少が示された。

したがって、教師評価においては、注意の問題尺度や攻撃的行動尺度において、臨床域であった実験群の 2 名 (S1・S3) が、介入後に正常域もしくは境界域へと問題の改善が示された。統制群の S6 においては、攻撃的行動尺度はプレ期から正常域を示しており、注意の問題尺度は、実験群と同様に臨床域から正常域へと改善が示されていた。これらのことから、統制群と比較した関係反応の訓練効果を明らかにすることはできなかつた。

考 察

研究 5 においては、言行一致訓練と複数の範例による訓練を併用することによって、セルフ・コントロールが向上することが部分的に示唆さ

れた。その一方で、訓練がセルフ・コントロールの維持や般化に及ぼす効果については、明らかにすることはできなかった。以下に、考察を記述する。

1. 比較関係と時間関係の関係反応の確立に複数の範例による訓練が及ぼす効果

研究5においても研究4と同様に、全ての実験群の参加者において、複数の範例による訓練によって、比較関係において各関係反応が示された後においても、明示的訓練なしでは時間関係の各関係反応は示されなかった。研究4においては、比較関係において各関係反応を確立した後に、時間関係の各関係反応の確立が促進される可能性が示唆されていたが、研究5においては、S1およびS3において、時間関係の各関係反応の確立に、比較課題より多くの明示的訓練を必要としていた。そのため、派生的関係反応や刺激機能の変換は、関係フレームの種類によって機能的に異なる可能性が示唆される。すなわち、派生的関係反応や刺激機能の変換は、関係フレーム別に強化歴が必要である可能性が示唆される。

S2においては、初期においては、課題における比較刺激の呈示位置の変化に伴って、選択反応を切り替えることに難しさを示していた。そのため、研究3の関係課題（比較課題と時間課題）および研究5の比較課題の刺激セット1においては、フェーズ1の4つの刺激関係の訓練をクリアすることができず、フェーズ2の派生的関係反応のテストまで進むことができなかった。その一方で、比較課題において派生的関係反応および刺激機能の変換が示された後は、時間課題においても最初の刺激セット（刺激セット1）を除いて、派生的関係反応および刺激機能の変換が示された。したがって、研究4および研究5における実験課題上にお

ける関係反応の成立しにくさは、日常生活における関係反応とは異なり、課題特性による影響を受けている可能性が示唆される。S2においては、課題への慣れによって、関係反応が成立しやすくなった可能性も示唆される。

しかしながら、研究5において、LD、ADHD、ASDの診断がある学齢期の児童に対しても、本研究における複数の範例による訓練によって、比較関係や時間関係の派生的関係反応や刺激機能の変換が確立可能であることが示された。

2. 比較関係と時間関係の複数の範例による訓練が、随伴性の特定に及ぼす効果

比較関係と時間関係の複数の範例による訓練を実施した実験群の参加者は、複数の範例による訓練を実施しなかった統制群の参加者に比べて、絵画配列の粗点がより向上することが示された。この結果から、比較関係と時間関係の刺激機能の変換の確立は、随伴性の特定の向上に有効であることが示唆される。従来のセルフ・コントロール研究の枠組みにおいては、随伴性を記述した言語は、他者から与えられる手続きが多く用いられていた（大石，2009）。そのような研究動向の中で、ADHD児やASD児に対して、自ら随伴性を予測することを助ける要因に関する研究知見の蓄積が求められている（大石，2009）。その中で、本研究の結果は、ADHD、ASD、LDの診断がある発達障がい児を対象にした場合においても、比較関係や時間関係の関係反応が、随伴性の予測を助ける行動レパートリーであることを示したと考えられる。

その一方で、本研究の仮説は、「時間関係の派生的関係反応が、随伴性の特定を構成する」といったものであったが、研究5においては、比較

関係と時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換の全ての訓練を行った。そのため、比較関係と時間関係の派生的関係反応に基づく刺激機能の変換の成立が、随伴性の特定と関連することは示されたと考えられるが、時間関係の派生的関係反応の確立との関連は明らかではない。ところが、「随伴性の特定」は、人間の多様な問題解決のための基礎スキルであると考えられ、それに対する精緻な分析は重要である。したがって、今後は、各関係フレームや各関係反応の獲得と、随伴性の特定の関連をより詳細に検討することが求められる。

3. 言行一致訓練比較関係と時間関係の複数の範例による訓練が、セルフ・コントロールに及ぼす効果の検討

3.1 Delay Taskと遅延価値割引質問紙による検討

Delay Taskや遅延価値割引質問紙といった、統制された環境の中において実験的に測定されたセルフ・コントロールは、実験群においても統制群においても向上することが明らかとなった。しかしながら、Delay Taskにおいても遅延価値割引質問紙においても、プレ期もしくはフォローアップ期において、全ての試行において遅延大強化の選択が示されたのは実験群の3名のみであった。したがって、セルフ・コントロールを、「全ての遅延大強化の選択」とするのであれば、言行一致訓練と複数の範例による訓練を併せて行うことは、言行一致訓練のみを実施する場合よりも効果的であることが示唆される。すなわち、関係反応の確立が言行一致手続きの効果を補完した可能性が示唆される。

Delay Taskにおいては、実験群だけでなく統制群の2名においても、言行一致手続きによって遅延大強化の選択率の向上が示され、言行一致手続きが本研究において用いたDelay Taskにおける遅延大強化の選択

率の向上に有効である可能性が示唆された。さらに、フォローアップ期のデータから訓練効果の維持を確認すると、実験群の参加者2名（S1, S2）と統制群の参加者2名（S4, S5）がフォローアップ期においてもポスト期と同程度の遅延大強化の選択率であり、実験群においても統制群においても維持が示されたと考えられる。

先行研究においては、言行一致手続きによって Delay Task を実施した ADHD 児は、言行一致手続きを用いずに実施した Delay Task を実施した ADHD 児よりも、遅延大強化の選択率が高いことが示されている

（Gawrillow et al., 2011）。したがって、研究5の2回目に、統制群の2名（S4, S5）の選択率が向上した結果は、想定通りの結果であった。しかしながら、S4とS5に関しては、フォローアップ期においてもプレ期よりも多く遅延大強化を選択しており、訓練効果の維持が示されている。この結果から、効果の維持に関しても、Delay Task において言行一致手続きを用いた効果があった可能性が考えられる。もしくは、研究2において、Delay Task は時期の主効果が示されているため、プレ期とポスト期における強化歴によって、訓練効果が維持された可能性が考えられる。しかしながら、研究5においては、実験群の参加者にも統制群の参加者にも、訓練効果を測定するにあたって、同じ Delay Task を複数回に渡って実施していた。そのため、実験群と統制群における遅延大強化の選択率の維持や、両群の参加者の選択率の差異が、訓練によるものか、課題を繰り返し行うことによる強化歴によるものかを検討することができなかった。したがって、今後は、異なる形態によって遅延大強化の選択反応を測定するセルフ・コントロール課題を実施するなどの手続きによって、訓練効果の維持や差異について検討する必要がある。

また、実験群の1名（S3）のみ、フォローアップ期において、遅延大

強化の選択率がプレ期と同程度になっており、訓練効果の維持が示されなかった。この結果は、「関係訓練は、言行一致手続きの訓練効果の維持や般化を促進する」といった本研究の仮説とは一致しない。しかしながら、S3は、フォローアップ期において実験室に来室したときに、壁を蹴るなど興奮した様子が示されたため、日を改めて Delay Task を実施したところ、全ての試行において遅延大強化を選択する様子が示された。したがって、S3は、情動が安静している状態であれば、フォローアップ期においても遅延大強化の選択が維持されていた可能性が示唆される。言い換えると、言行一致訓練や関係訓練がセルフ・コントロールに及ぼす効果は、情動のコントロールには効果的でなく、情動安静時におけるセルフ・コントロールにおいて効果的である可能性が示唆される。

価値割引質問紙においては、実験群の参加者である3名中2名はフォローアップ期において全て遅延大強化を選択する様子が見られた。また、統制群においては、いずれの時期においても全て遅延大強化を選択した者はいなかった。さらに、プレ期およびフォローアップ期においても、研究3において刺激機能の変換が成立した者における k 値よりも低い値を示す者はいなかった。したがって、刺激機能の変換の成立が、遅延大強化の選好と関連する可能性が示唆された。統制群のS5は、「いますぐもらえる200円」と「いますぐもらえる500円」の間における選択のみ、遅延大強化である500円を選択しており、その次の項目である「いますぐもらえる200円」と「きょうのわせたがおわってからもらえる500円」以降は、全て即時小強化である200円を選択する様子が見られた。今後は、S5のような k 値が過剰に高い児童に対して、比較関係と時間関係の刺激機能の変換を確立した場合の効果も検討することが求められる。

3.2 他者評価による検討

保護者尺度と教師尺度によって訓練効果を測定したところ、教師尺度においては、実験群においてプレ期と比較してポスト期において問題の程度の改善が示されたが、保護者尺度においては問題の改善が示されなかった。これらの結果から、学校教育場面における児童のセルフ・コントロールには訓練の前後によって変化が確認されたが、日常生活場面における児童のセルフ・コントロールに対する保護者評価に関しては、変化を示すことができなかつたと言いうことができる。この点に関しては、関係訓練が日常生活場面における児童のセルフ・コントロールに対しては効果的でない可能性と、本研究で用いた保護者尺度は、日常生活場面におけるセルフ・コントロールの測度として妥当でない可能性の2つが考えられる。

前者に関しては、日常生活場面におけるセルフ・コントロールが改善するためには、関係訓練に併せて従来問題行動に対して用いられてきた問題行動に対する代替行動の分化強化手続きを併用するなどの支援が必要であると考えられる。後者に対しては、児童のセルフ・コントロールを測定するにあたって、本研究で用いた評価方法が妥当でなかつた可能性が考えられる。言い換えると、研究5においては、教師と保護者に対して、子どもの行動観察法および評価方法についての教示は行わなかつた。そのため、教師や保護者の評価は、評価者によって行動観察の方法が異なり、質的に均質でない可能性が示唆される。今後は、観察する児童の標的行動の特定と、その観察の枠組みを保護者や教師と共有した上で、日常生活場面におけるセルフ・コントロールの変化について評価を行う必要があると考えられる。

また、教師尺度において示された問題の改善に関しては、研究5にお

ける訓練手続きだけでなく、通級指導教室における他の指導の影響を受けていることは明らかである。言い換えると、各従属変数の変化から、研究5における言行一致訓練と複数の範例による訓練の併用が効果的である可能性は示唆されるが、それは研究5において設定された言行一致訓練と複数の範例による訓練のみによってもたらされた効果であることを意味しない。すなわち、研究5によって示された効果は、研究5の手続きとして実施された訓練と、通級指導教室における訓練の双方による効果であると考えられる。

たとえば、通級指導教室においては、トークンを用いた指導が実施されており、予め設定したルールと一致する行動が生起すると、トークンによって強化する言行一致手続きが用いられている。また、毎回の指導開始前における時計を用いた明確なスケジュール呈示と、指導中における時計を用いたプロンプト呈示の繰り返しによって、児童に対して時計を弁別手がかりとした行動調整の訓練も行っている。したがって、研究5における訓練のセルフ・コントロールに対する効果は、このような通級指導教室における指導手続きと、研究5における訓練手続きが併用された結果であると考えられる。言い換えると、複数の範例による訓練によって確立された比較関係や時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換が、日常生活場面におけるセルフ・コントロールに向けて機能するためには、学習すべき他のスキルもあることが考えられる。そのため、今後本研究において用いた指導手続きを、心理臨床場面において有効な手続きとして応用させるためには、そうしたスキルの学習も含めた分析が必要であると考えられる。

4. 言行一致訓練比較関係と時間関係の複数の範例による訓練が、セル

フ・コントロールに及ぼす効果の検討：参加者別の従属変数の分析による検討

S1は、訓練直後のポスト期においては、即時小強化と遅延大強化を交互に選択する様子が見られたが、1ヶ月後のフォローアップ期においては全て遅延大強化を選ぶ様子が見られた。遅延価値割引質問紙の後、S1に即時小強化と遅延大強化の選択の理由を尋ねたところ、ポスト期においては「どっちも一緒」と答えていたが、フォローアップ期においては、「大きい方」と答える様子が見られた。また、S1の保護者評価(CBCL)も、プレ期とポスト期においては、関係反応と関連すると想定される、外向尺度や攻撃的行動尺度の得点に変化が見られなかったが、フォローアップ期において得点が減少し、問題が改善したことが示された。すなわち、S1においては、プレ期とポスト期においては変化が示されなかったにもかかわらず、ポスト期からフォローアップ期において従属変数の変化が示された。

この結果を考察すると、実験場面において、実験課題によって各関係反応を般化オペラント行動として確立した後であっても、日常生活の文脈における関係反応の強化歴を経てから、実験課題以外の文脈における関係反応の適用へと定着する可能性が示唆される。このことから、実験課題によって関係反応を確立するだけでなく、課題の文脈以外での関係反応に対する強化を与えることによって、日常生活場面における関係反応の恣意的な適用を促進する手続きが必要である可能性が示唆される。ところが、S1は、価値割引質問紙に関しては、プレ期において、保護者からお金を使うなどの対価交換の学習歴がないことが報告された。そのため、通級指導教室におけるトークンの使用履歴によって、対価交換の概念を獲得したことによって、価値割引質問紙の k 値が減少した可能性

も考えられる。今後、児童を対象に価値割引質問紙を用いる場合は、お金の概念の有無や対価交換の学習歴の有無も考慮することが求められる。

S3においては、保護者版 CBCL の結果をみると、外向尺度得点と攻撃的尺度得点において向上が示された。これは、セルフ・コントロールが悪化したことを意味する。外向尺度は、非行的行動尺度と攻撃的行動尺度から構成されており、非行的行動尺度得点にプレ期からフォローアップ期にかけて向上が示されていないことから、外向尺度得点の向上は、攻撃的行動尺度得点の向上によるものと考えられる。したがって、S3はセルフ・コントロールの中においても、攻撃性の部分に関しては、改善が示されなかったと考えられる。また、S3は、ポスト期の Delay Task において全て遅延大強化を選択したにも関わらず、フォローアップ期に興奮状態で Delay Task を実施したところ、遅延大強化の選択率が減少した。これらのことを総合して考えると、研究5において実施した、言行一致手続きと関係訓練を併用した訓練手続きは、情動のコントロールには有効ではないと言えることができる。しかしながら、情動安静時における遅延大強化の選択の促進には有効である可能性が示唆される。

5. まとめと限界点

研究5は、言行一致訓練と複数の範例による訓練が、セルフ・コントロールに及ぼす効果を検討することを目的とした。その結果、実験場面において測定したセルフ・コントロールは、実験群の参加者のみにおいて、Delay Task においても遅延価値割引質問紙においても全ての試行において遅延大強化の選択が示されており、関係課題が言行一致手続きの効果で補完する可能性が示唆された。その一方で、実験群の参加者において訓練効果の維持が示されない者がいたため、関係訓練がセルフ・コ

ントロールに及ぼす効果の維持については、明らかにすることができなかった。

また、児童のセルフ・コントロールに対する他者評価に関しては、保護者評価においては訓練前後で変化が示されなかったものの、教師評価においては変化が示された。これは、教師が児童を観察する学校教育場面におけるセルフ・コントロールは訓練前後によって改善したが、保護者が児童と接する日常生活場面におけるセルフ・コントロールに関しては、改善が示されなかった可能性を示すものである。このことについて、実験場面において関係反応を確立した児童は、課題場面や授業場面といった実験場面と類似した文脈においては高いセルフ・コントロールを示すようになったものの、日常生活場面の文脈においては、セルフ・コントロールに変化がなかった可能性が示唆される。つまり、研究5が狙っていた般化の問題に対する、関係訓練の訓練効果を示すことができなかった可能性が考えられる。または、評価者によって児童の行動観察が均質でないため、訓練による児童の変化を適切にとらえられていない可能性が示唆される。したがって、今後は、日常生活場面における関係反応に対する強化歴を操作する等、訓練効果を般化させる手続きを考案したり、児童の特定の行動に対する観察を依頼するなど評価方法を工夫することによって、訓練効果の般化について検討する必要がある。

これらの結果から、研究5においては、(1) 関係訓練は、言行一致訓練がセルフ・コントロールに及ぼす効果を補完することは示唆されたが、(2) その効果の維持や般化を促進する、といった点は明らかにすることはできなかったとすることができる。

訓練効果の維持が示されなかった実験群の児童は、フォローアップ期後においても、情動安静時には高いセルフ・コントロールを示していた。

このことから、関係反応といったルールの「生成」およびルールへの「従事」自体を構成するレパトリリーに対する支援と、情動反応の調整に対する支援は分けて記述するべきであると考えられる。実際に、Barkley (1997) が提唱したセルフ・コントロールに対する包括的なモデルにおいても、「ルール支配行動」と「情動の自己調整」は別の構成要素として記述されている。したがって、比較関係と時間関係の刺激機能の変換といった関係反応の確立は、セルフ・コントロールの必要条件であると考えられるが、それだけでセルフ・コントロールの全てを理解することは不可能であると言えることができる。そのため、今後は、児童の状態像に合わせた支援方略の選択を可能にするために、更なる基礎知見の蓄積や、関係訓練と他の支援技法を総合的に用いることによる、セルフ・コントロールの有効な支援技法の開発が求められる。たとえば、近年、ADHD 児の不注意行動や多動衝動行動に対してマインドフルネストレーニングが有効であることが示されている（藤田・橋本・嶋田，2013）。児童の状態像によって、多様な手続きが組み合わされることによって、訓練効果が日常生活場面においてより有効なものになる可能性が示唆される。今後は、セルフ・コントロールに困難を抱える児童に対する一事例研究などによって、関係反応の獲得の有無の評価も含めた児童のセルフ・コントロールに対する精緻なアセスメントと、アセスメントに基づいた介入効果を検討することによって、より効果的な支援方略の構築が求められる。

また、研究5は、実験デザイン上の限界点も多くあった。まず、実験群と統制群が各3名のみであったため、統計学的に訓練効果を示すことができなかった。そのため、研究5で得られた結果は、エビデンスレベルは低いということができる。したがって、今後は、一事例研究を実施

したり、各群の人数を増やす等の実験デザインの改良を行った上で、関係反応の訓練効果の更なる検討を行うことが求められる。さらに、関係反応の獲得とセルフ・コントロールの向上の関数関係を同定するためには、統制された環境下において、セルフ・コントロールの指標となりうる特定の行動の変化をとらえることも重要であると考えられる。

第6章

総合考察

第 1 節 関係課題の分析

本研究は、RFT 研究において一般的に用いられる関係課題によって、児童の派生的関係反応および刺激機能の変換の成立を弁別、および複数の範例による訓練手続きによって訓練を実施した。学齢期の児童を対象に、それらの関係反応の成立の弁別を目的に実施した研究は、第 3 章における諸研究（研究 1，研究 2，研究 3）が初めてであった。また、時間関係の各関係反応に対する複数の範例による訓練は、研究 4 が初めてであった。

学齢期の児童において関係課題を実施した結果、(1) 関係反応（派生的関係反応，刺激機能の変換）の成立の有無に，年齢による効果が示されなかったこと，(2) 複数の範例による訓練手続きによって，比較関係と時間関係の派生的関係反応と刺激機能の変換の確立が可能であることが示された。これらの結果は，関係反応が，時間経過といった発達の要因によって獲得されるものではなく，周囲の人間との相互作用の履歴によって獲得するものであるという RFT の理論的説明と一致すると考えられる。また，本研究において測定した関係反応の確立は，学校の教育課程において含まれていない可能性が示唆され，複数の範例による訓練が教育場面において応用される手続きとなることが期待される。

ところが，本研究の関係課題には限界点もあったと考えられる。本研究においては，4 つの刺激を用いて複合的内包関係における派生的関係反応をテストしており，テストにおいて生じる派生的関係反応は，文脈手がかりを弁別刺激とする条件性弁別であった可能性も考えられる。たとえば， $A < B$ （より小さいが文脈手がかりのときの A の選択）， $B > A$ （より大きいが文脈手がかりのときの B の選択）， $B < C$ ， $C > B$ ， $C < D$ ，

D > C を訓練した後にテストされる複合的内包関係における派生的関係反応は、条件性弁別課題における、1対1の対応関係や、「排他律 (exclusion)」によって成立する。つまり、 $A < C$, $C > A$ がテストされる場合は、「より小さい」という文脈手がかりと「Aの選択」の1対1の対応関係や、「より大きい」という文脈手がかりと「Aの選択でない」という排他律によって派生的関係反応と一致する反応をすることが可能である。これらの可能性を排除するためには、刺激を5つに増やして派生的関係反応をテストするなどの工夫が必要である。実際に、複数の範例による訓練を実施した研究においては、14歳のASDの児童を対象に、5つの刺激間における比較関係の派生的マンドを形成可能であることを示している (Murphy & Barnes-Holmes, 2010)。したがって、刺激数を増やした検討も必要である。

また、本研究においては、児童に馴染みのある日常生活場面における刺激を用いた。そのため、関係課題における派生的関係反応や刺激機能の変換の成立は、日常生活における学習歴に影響を受けている可能性も示唆される。RFTの枠組みにおける先行研究においては、児童を対象にした場合においても、無意味つづりを用いた関係課題も実施されている (たとえば, Cassidy et al., 2011)。したがって、無意味綴りによって、各関係反応の成立や不成立の弁別や、訓練効果の検討も求められる。

さらに、各関係反応を日常生活場面において獲得していた者とそうでない者が混在していたという結果から、幼少期における周囲の人間との相互作用のスタイルによって、それらの獲得が促進される場合と、そうでない場合があることが考えられる。もしくは、同じ相互作用を経験していても、児童に關係反応が形成されにくい特性がある、關係反応の形成に必要なプレ・スキルがある等の可能性も考えられる。したがって、

今後は、日常生活場面において関係反応の獲得を促進しやすい養育者の声かけのパターンの分析や、関係反応の形成の妨げとなる児童の要因の検討、および関係反応の形成のプレ・スキルの分析も求められる。

第2節 比較関係と時間関係の関係反応と随伴性の特定およびセルフ・コントロールとの関連

第3章と第5章における諸研究を通して、比較関係と時間関係の派生的関係反応および刺激機能の変換と、随伴性の特定およびセルフ・コントロールに関連が示された。

まず、「随伴性の特定」といった用語は、ルール支配行動の枠組みにおいて Skinner (1953) によって提唱された。Skinner は、ルールを「随伴性の特定」といった用語で記述することによって、ルール支配行動と他の刺激性制御を区別した。しかしながら、それは形態的な区別であり、機能的な区別ではないことが指摘されていた (武藤, 1997)。本研究の結果から考察すると、長期に渡る随伴性の特定は、時間関係の文脈手がかりの制御下における派生的関係反応であると考えられる。すなわち、「随伴性の特定」は、時間関係の派生的関係反応といった般化オペラントとして再記述することができる可能性がある。

このような説明は、刺激性制御としてのルール支配行動に対する分析枠では理解がすることできなかつた、「自らルールを作り出す反応」に対しても、機能分析的な説明を提供すると言いうことができる。すなわち、「自らルールを作り出す反応」を支援するためには、般化オペラント行動として、時間関係の派生的関係反応を確立したり、その流暢性を訓練することが有用であると考えられる。実際に、研究5において、比較関係と時間関係の派生的関係反応と刺激機能の変換を確立した児童は、確立しなかつた児童と比較して、絵画配列の粗点が向上することが示された。これは、「ルールを作り出す反応」そのものが促進された結果である可能性がある。

時間関係の関係反応を支援する観点から長期にわたる随伴性を特定する力を訓練することは、人間が自ら「選択機会」を創出する力を支援することにつながると考えられる。ところが、本研究において用いた「随伴性の特定」の測度は、主に絵画配列を用いていた。すなわち、本研究においては、絵画によって予め随伴性が呈示された状態において、社会通念に基づく随伴性の特定を測定していた。したがって、ルール支配行動の枠組みにおける自己ルールの生成に関する研究手続き（たとえば、Catania, Shimoff, & Matthews, 1982）を用いる等の工夫によって、本研究がターゲットとする随伴性の特定と、時間の派生的関係反応の関連について再検討することは、随伴性の特定に関する知見を深める上で有用である。

次に、比較関係と時間関係と刺激機能の変換とセルフ・コントロールの関連を検討した。第3章の諸研究においては、比較関係と時間関係の双方における刺激機能の変換の成立が、実験場面において測定されるセルフ・コントロールと関連することが示された。さらに第4章と第5章の研究においては、刺激機能の変換を訓練することによって、遅延大強化の選択率が向上する可能性が示唆された。

本研究におけるセルフ・コントロール課題の手続きにおいては、遅延大強化を選択するルールは予め参加者に与えていた。たとえば、Delay Taskにおける、「青いボタンが出てくるのを待って、青いボタンを押すと3枚コインをもらうことができる」といったルールがそれにあたる。そのような手続きの下で、ルールに従事して遅延大強化を選択するかどうか、刺激機能の変換の成立と関連したことは、「刺激機能の変換によって、ルールが弁別的機能を獲得する」といったRFTの理論的説明と一致する結果であると考えられる。このことから、今後は、比較関係と

時間関係の刺激機能の変換の獲得の有無を評価することによる、セルフ・コントロールに対する新たなアセスメント方略の提案が期待される。

関係反応の観点を取り入れることは、ルールとルール支配行動の随伴関係に対する機能分析だけではなく、ルールの生成と弁別的機能の獲得に対する機能分析を行うことを可能にし、セルフ・コントロールに対する精緻な分析と支援を可能にすると考えられる。しかしながら、第3章の諸研究においては、刺激機能の変換の成立とセルフ・コントロールの関連性を示したにすぎず、派生的関係反応や刺激機能の変換の成立によって、ルールの生成やその機能獲得が生じることは示していない。今後、それらの関数関係について明らかにすることは、セルフ・コントロールのメカニズム理解に有用であると考えられる。

また、価値割引質問紙によって測定された価値割引率に関しては、研究1および研究2において、関係反応の成立と不成立の間に有意な差が示されていたが、効果量は中程度であった。その理由として、関係反応が不成立であった者において、価値割引率の分散が大きいことが考えられる。先行研究においては、価値割引率は年齢と相関することが示されているため（空間ら，2010）、年齢を統制した上で両者の関連性を再検討することも求められる。同様に、絵画配列の粗点も年齢によって向上することが前提とされている指標であるため、年齢を統制した上で、関係反応と随伴性の特定およびセルフ・コントロールとの関連を再検討することが求められると考えられる。

さらに、本研究において測定したセルフ・コントロールには、課題手続き上の限界点も多くみられた。たとえば、Delay Taskの場合、課題において設定した強化子が、児童にとって強化子として機能するかの確認を行っていなかった。価値割引質問紙においては、お金の概念の有無の

確認を行っていなかった。これらの要因は、遅延大強化の選択に大きく影響すると考えられる。今後は、これらの要因について統制、ならびに確認を行った上で両者の関連性を再検討することも求められる。

本研究において用いた価値割引質問紙は、セルフ・コントロールおよび衝動性に関する研究において広く用いられている。主に、価値割引の神経基盤に関する研究（たとえば、Peters & Büchel, 2010）、価値割引の発達的变化を検討する研究（たとえば、空間ら, 2010）、価値割引と臨床関連行動との関連性に関する研究（たとえば、Bickel, Odum, & Madden, 1999）が実施されている。しかしながら、これらの先行研究においては、価値割引と関連する要因（年齢、神経基盤、抑うつ等）に関する検討がされており、それらの要因は直接的に操作が可能な変数ではない。そのため、衝動性の高い（価値割引率の高い）子どもに対する訓練技法に関する知見の蓄積が求められている（平岡・高橋・池上・空間・村井・佐伯, 2014）。一方で、本研究において価値割引と関連があることが示された関係反応は、オペラント行動であるとされており、訓練可能な変数である。したがって、関係反応の観点から価値割引に関する研究を実施することは、その支援技法を提案する上で有意義であると考えられる。

また、本研究においてセルフ・コントロールの測度として用いた Delay Task は、即時小強化と遅延大強化の選択場面における遅延大強化の選択を測定しているという点において、満足遅延の実験パラダイムと類似している。満足遅延に関する研究においても、価値割引質問紙における研究と同様に、個人の内的要因に関する研究が多くされている（光富ら, 2002）。そのため、本研究のように、関係反応といったオペラントの観点から遅延大強化の選択に対する新たな記述を行うことは、有用であると

考えられる。特に、満足遅延の研究においては、幼少期において遅延大強化を選択できるかどうか、後の知能指数と関連することが示されており（Mischel & Metzner, 1962）、幼少期における遅延大強化の選択に関する支援技法を考案することが求められると考えられる。幼児や自閉症などの発達障害児においても、複数の範例による訓練によって関係反応の確立が可能であることが示されている（Dymond & Roche, 2013）。これらのことから、関係反応の観点から遅延大強化の選択や満足遅延に関する研究を行うことは、有意義であると考えられる。

第3節 言行一致訓練と関係訓練の併用がセルフ・コントロールに及ぼす影響

第5章においては、言行一致訓練と派生的関係反応および刺激機能の変換の訓練の併用が、セルフ・コントロールに及ぼす効果について検討を行った。その結果、関係反応の訓練（比較関係と時間関係の刺激機能の変換の確立）が、言行一致訓練の効果を補完する可能性は示唆されたが、訓練効果の維持や般化を促進するかどうかに関しては、明らかにすることはできなかった。

第5章における参加者のデータから、派生的関係反応と刺激機能の変換の確立は、セルフ・コントロールを、いかなるときも可能にするわけではなく、ある特定の文脈におけるセルフ・コントロールに対して効果的である可能性が示唆された。杉若（1995）によると、セルフ・コントロールは2種類の方略に分けられている。それは、改良型（*reformative*）セルフ・コントロールと調整型（*redressive*）セルフ・コントロールである（Rosenbaum, 1989；杉若, 1995）。また、改良型セルフ・コントロールは、自発的な問題設定状況において活用される方略であり、これまでの行動を、新しく望ましい行動へと変容していくためのものであるとされている（Rosenbaum, 1989；杉若, 1995）。その一方で、調整型セルフ・コントロールとは、ストレス場面における情動的、認知的反応のコントロールであり、不安場面における気ぞらし等がこれにあたりとされる（Rosenbaum, 1989；杉若, 1995）。研究5の参加者において、情動のコントロールには効果が示されなかったことや、第3章と第5章の諸研究において、不安や抑うつなどに関連する「内向尺度」を構成する項目には、刺激機能の変換の成立と関連が示されなかったことから、刺激

機能の変換の成立は、調整型セルフ・コントロールとは関連しない可能性が示唆される。したがって、今後は、対象となるセルフ・コントロールの「機能」やセルフ・コントロールが行われる「文脈」にも着目することによって、刺激機能の変換との関連を検討することが求められる。

また、これまでも記述した通り、Barkley (1997) が構築したセルフ・コントロールのモデルにおいては、「ルールの生成」や「ルールの創造性」、「ルール支配行動」は末端の下位構成要素とされている（武藤・前川, 2000）。つまり、Barkley (1997) のモデルに依拠するならば、派生的関係反応や刺激機能の変換は、セルフ・コントロールの必要条件であると考えられるが、他の構成要素の成立も必要であるということになる。第5章においては、言行一致訓練と関係訓練の併用が、セルフ・コントロールへ及ぼす効果を検討したが、参加者は通級指導教室において、様々な認知課題や社会的スキルの訓練などを受けていた。したがって、それらの通級指導教室における訓練効果も補完しあってセルフ・コントロールの向上が示されたと考えられる。たとえば、本研究は時間関係を扱っていたが、Barkley (1997) のセルフ・コントロールのモデルにおいても、時間感覚が構成要素として含まれている。通級指導教室においても、時計を弁別刺激として呈示して、行動の切り替えをプロンプトする手続きが多く見られる。こうした手続きも加わることによって、訓練効果が示されたと考えられる。したがって、今後、関係訓練をセルフ・コントロールの支援への応用を考えるとときには、関係訓練と合わせて学習が必要な構成要素についても、同時に検討することが求められる。

さらに、第5章における研究は、サンプル数が少なかつたため、言行一致訓練と関係反応を組み合わせる効果を明確に検討することができなかつた。今後は、サンプル数を増やしたり、一事例の実験デザインに変

更する等の工夫によって、その効果を再検討することが求められる。

第 4 節 まとめ

本研究によって、(1) 時間関係の派生的関係反応は、随伴性の特定と関連すること、(2) 時間関係と比較関係の刺激機能の変換の成立は、セルフ・コントロール（課題場面における、遅延大強化の選択行動）と関連すること、(3) 時間関係と比較関係の刺激機能の変換は、複数の範例による訓練手続きによって獲得可能であること、(4) 時間関係と比較関係の刺激機能の変換の訓練によって、セルフ・コントロールが向上する（課題場面における、遅延大強化の選択率が向上する）ことが示されたと考えられる。その一方で、刺激機能の変換の訓練は、セルフ・コントロールの向上に対して(5) 言行一致訓練の訓練効果を補完する効果をもたらす、といった点や(6) 訓練効果の維持や日常生活場面における一般化をもたらす、といった点に関しては、本研究において十分に明らかにすることができなかつた。したがって、今後は、これまでに記述してきた本研究における課題手続き上の限界点の改良によって、仮説を再検討することが求められる。

本研究で得られた知見は、言語による行動制御に関わる心理学的問題の全般を関係反応の観点からとらえ直す可能性を示唆するものである。RFTの枠組みにおいて、人間が“勝手気まま”にルールを生成し、それを行動に適応するプロセスが明らかになれば、セルフ・コントロールに関わる人間の精神病理に対する治療や、セルフ・コントロールの学習に困難を抱える者への発達の支援に応用することが可能になると考えられる。したがって、今後もRFTの枠組みにおけるセルフ・コントロールに対する精緻な分析と、知見の蓄積が求められる。

引用文献

- Alessi, G. (1987). Generative strategies and teaching for generalization. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 15-27.
- Ballard, K. D., & Jenner, L., (1981). Establishing correspondence between saying and doing as a procedure for increasing social behaviours of two elementary school children. *Exceptional Child*, 28, 55-63.
- Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York, NY: The Guilford Press.
- Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes D., & Roche, B. (2001). Exemplar training and a derived transformation of function in accordance with symmetry. *The Psychological Record*, 51, 287-308.
- Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., Smeets, P. M., Stand, P., & Friman, P. (2004). Establishing relational responding in accordance with more-than and less-than as generalized operant behavior in young children. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4, 531-558.
- Bevil-Davis, A., Cless, T. J., & Gast, D. L. (2004). Correspondence Training: A Review of the Literature. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 1, 13-26.
- Bickel, W. K., Odum, A. L., & Madden, G. J. (1999). Impulsivity and cigarette smoking: Delay discounting in current, never, and ex-smokers. *Psychopharmacology*, 146, 447-454.
- Cassidy, S., Roche, B., & Hayes, C. (2011). A relational frame

training intervention to raise intelligence quotients: a pilot study. *The Psychological Record*, 61, 173-198.

Catania, A. C., Shimoff, E., & Matthews, B. A. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 233-248.

Cerutti, D. T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 259-276.

Cohen, J. D., MacWhinney, B., Flatt, M., & Provost, J. (1993). A new graphic interactive environment for designing psychology experiments. *Behavioral Research Methods, Instruments, and Computers*, 25, 257-271.

Crouch, K. P., Rusch, F. T., & Karlan, G. R. (1984). Competitive employment: Utilizing the correspondence training paradigm to enhance productivity. *Education and Training of the Mentally Retarded*, 19, 268-275.

Dermer, M. L. & Rodgers, J. G. (1997). Schedule control over following instructions comprised of novel combinations of verbal stimuli. *The Psychological Record*, 47, 243-260.

Dymond, S., & Roche, B. (Eds.) (2013). *Advances in Relational Frame Theory: Research & Application*. Oakland, CA: New Harbinger.

藤田彩香・橋下壘・嶋田洋徳 (2013). 児童に対するマインドフルネストレーニングが ADHD 症状改善に及ぼす影響 発達研究, 27, 63-70.

- Gawrillo, C., Gollwitzer, P. M., and Oettingen, G. (2011). If-then plans benefit of delay of gratification performance in children with and without ADHD. *Cognitive Therapy and Research*, 35, 442-455.
- Guevremont, D. C., Osnes, P. G., & Stokes, T. F. (1986). Preparation for effective self-regulation: The development of generalized verbal control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19, 99-104.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (Eds.) (2001). *Relational Frame Theory: A post-Skinnerian account of language and cognition*. New York, NY: Kluwer Academic / Plenum Publishers.
- Hayes S. C., & Hayes, L. J. (1989). The action of the listener as a basis for rule-governance. In S. C. Hayes (Eds.) *Rule-Governed Behavior: Cognition, Contingencies & Instructional Control* (pp. 153-190). New York, NY: Plenum Press.
- 平田恭一・高橋雅治・池上将永・空間美智子・村井佳比子, 佐伯大輔 (2014). セルフ・コントロールおよび価値割引研究の基礎と応用 日本行動分析学会年次大会プログラム・発表論文集, 32, 19.
- Horne, P. J., & Lowe, C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.
- 加藤順也・北村博幸 (2013). 発達障害児の実行機能の評価と介入の現状と課題 北海道教育大学紀要 教育科学編, 63, 273-283.
- Lima, E. L., & Abreu-Rodrigues, J. (2010). Verbal mediating responses: effects on generalization of say-do correspondence and

noncorrespondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43, 411-424.

Logue, A. W. (1988). Research on self-control: An investigating framework. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 665-709.

Luria, A. R. (1961). The role of working brain; an introduction to neuropsychology. (ルリヤ, A., W. 松野豊・関口昇 (訳) (1969). 言語と精神発達 明治図書).

前田明日香 (2007). 行動調整機能における研究動向とその課題—Luria の脳機能モデルへの発達論的アプローチの可能性— 立命館産業社会論文集, 43, 79-98.

Matthews, B. A., Catania, A. C., & Shimoff, E. (1985). Effects of uninstructed verbal behavior on nonverbal responding: Contingency descriptions versus performance descriptions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 155-164.

松本明生・大河内浩人 (2002). ルール支配行動：教示・自己ルールとスケジュールパフォーマンスの機能的関係 行動分析学研究, 17, 20-31.

McHugh, L., Barnes-Holmes, Y., & Barnes-Holmes, D. (2004). A relational frame account of the development of complex cognitive phenomena: Perspective taking, false belief understanding, and deception. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4, 303-323.

Mischel, W., & Metzner, R. (1962). Preference for delayed reward as a function of age, intelligence, and length of delay interval. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 64, 425-431.

- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in Children. *Science*, 244, 933-938.
- 光富隆・加来秀俊・福原省三・長尾博・小林小夜子 (2002). 満足遅延研究の課題 -しつけの観点から- 文学部人間関係学科・音楽学部編 活水論文集, 45, 131-144.
- 宮下照子 (1983). 自閉児の弁別逆転, 部分逆転学習について 行動療法研究, 9, 27-33.
- Moffitt, T. E., & Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B. W., Ross, S., Sears, M. R., Thomson, W. M., & Caspi, A. (2010). A grant of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108, 7, 2693-2698.
- 望月昭 (1989). 福祉実践の方法論としての行動分析学 —社会福祉と心理学の新しい関係— 社会福祉学, 30, 64-84.
- Murphy, C., & Barnes-Holmes, D. (2010). Derived more-less relational mands in children diagnosed with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42, 253-268.
- 武藤崇 (1997). 発達障害児・者における言行一致の基礎過程に関する研究 筑波大学心身障害学系博士論文 (未刊行) .
- 武藤崇・前川久男 (2000). 発達障害児 (者) における自己制御機能の研究動向 : Barkley (1997) のモデルとそのモデル化に対する行動分析的補完 特殊教育学研究, 38, 91-96.
- 中村道子・小野浩一 (2010). 系列学習における順序機能の転移 行動分析学研究, 25, 2-12.

- O'Hora, D., & Barnes-Holmes, D. (2004). Instructional control: Developing a relational frame analysis. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4, 263-284.
- O'Hora, D., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2011). Derived relational network and control by novel instructions: a possible model of generative verbal responding. *The Psychological Record*, 54, 437-460.
- O'Hora, D., Barnes-Holmes, D., & Stewart, I. (2014). Antecedent and consequential control of derived instruction-following. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 102, 66-85.
- O'Hora, D., Roche, B., Barnes-Holmes, D., & Smeets, P., (2002). Response latencies to multiple derived stimulus relations: Testing two predictions of Relational Frame Theory. *The Psychological Record*, 52, 51-75.
- O'Hora, D., Pelaez, M., & Barnes-Holmes, D. (2005). Derived relational responding and performance on verbal subtests of the WAIS-III. *The Psychological Record*, 55, 155-175.
- Ohtsuki, T., & Uemura, M. (2013). Self-control and comparative relational framing. ACBS's World Conference 11 program, 23.
- 大石幸二 (2009). 応用行動分析におけるセルフコントロール研究の課題 立教大学心理学研究, 51, 39-45.
- 小野浩一 (2005). 行動の基礎 —豊かな人間理解のために— 培風館
- Paniagua, F. A. (1985). Development of self-care skills and helping behavior of adolescents in a group home through correspondence training. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental*

Psychiatry, 16, 237-244.

Parrot, L. J. (1987). Rule-governed behavior: An implicit analysis of reference In Modgil, S. & Modgil, C. (Eds.) *Consensus and Controversy* (pp. 265-276). Philadelphia: Falmer Press.

Peters, J., & Büchel, C. (2010). Episodic future thinking reduces reward delay discounting through an enhancement of prefrontal-mediotemporal interactions. *Neuron*, 66, 138-148.

Rachilin, H., & Green, L. (1972). Commitment, choice, and self-control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49, 191-199.

ランメロ, J., トールネケ, N. 松見敦子 (監修) 武藤崇・米山直樹 (監訳) (2009). 臨床行動分析の ABC 日本評論社 (Ramero, J. & Torneke, N. (2008). *The ABCs of human behavior: Behavioral principles for the practicing clinicians*. Oakland, CA: New Harbinger Publications., Inc.)

Rehfeldt, R. A., & Barnes-Holmes, Y. (2009). (Eds.) *Derived Relational Responding: Applications for learners with autism and other developmental disabilities*. Oakland, CA: New Harbinger.

Rosenbaum, M. (1989). Self-control under stress: The role of learned resourcefulness. *Advances in Behavior Research and Therapy*, 11, 249-258.

坂爪一幸・本田哲三・南雲祐美・中島恵子 (2000) . 遂行機能障害に対するリハビリテーション治療の改善効果の検討, 第 37 回日本リハビリテーション医学会学術集会一般演題抄録集, 958-959.

佐藤方哉 (2001) . 言語への行動分析的アプローチ 浅野俊夫・山本

純一・日本行動分析学会（編） ことばと行動 -言語の基礎から臨床まで- , プレーン出版, pp. 3-22.

佐藤隆宏（2001）. 刺激等価性の成立における共通ネーミングの機能
行動分析学研究, 16, 1-21.

Schweitzer, J. B., & Sulzer-Azaroff, B. (1995). Self-Control in Boys with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Effect of Added Stimulation and Time. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, 671-686.

Shimoff, E., Matthews, B. A. & Catania, A. C. (1986). Human operant performance: Sensitivity and pseudo-sensitivity to contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 149-157.

Shimoff, E., Catania, A. C., & Matthews, B. A. (1981). Uninstructed human responding; Sensitivity of low-rate performance to schedule contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 36, 207-220.

Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleti-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York.

Macmillan. (スキナー, B. F. 河合伊六・長谷川芳典・高山巖・藤田継道・園田順一・平川忠敏・杉若弘子・藤本光孝・望月昭・大河内浩人・関口由香（訳）（2003）科学と人間行動 二瓶社）.

Skinner, B. F. (1986). The evolution of verbal behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 115-122.

空間美智子・伊藤正人・佐伯大輔（2010）. 就学児における自己制御の発達的变化 —小学生用簡易版遅延価値割引質問紙の改訂— 日本行

動分析学会第 28 回年次大会, 120.

Stewart, I., Barrett, K., MuHugh L, Barnes-Holmes, D., McHugh, Barnes-Holmes, D., & O'Hora, D., (2013). Multiple contextual control over non-arbitrary relational responding and a preliminary model of pragmatic verbal analysis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 100, 174-186.

嶋崎まゆみ (1997). 発達障害児の衝動性とセルフコントロール 行動分析学研究, 11, 29-40.

嶋崎まゆみ・山路恭子・今田寛 (1989). 幼児の遅延報酬間における選択行動 日本心理学会第 53 回大会発表論文集, 18.

杉若弘子 (1995). 日常的なセルフ・コントロールの個人差評価に関する研究, 心理学研究, 66, 169-175.

田中善大・嶋崎恒雄 (2007). 行動としての認知・言語：高次精神活動の行動分析的検討, 57, 32-51.

Tarbox, J., Zuckerman, C. K., Bishop, M. R., Olive, M. L., & O'Hora, D. (2011). Rule-Governed Behavior: Teaching a Preliminary Repertoire of Rule Following to Children With Autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 27, 125-139.

Törneke, N., & Luciano, C., & Salas, S. V. (2008). Rule-Governed behavior and psychological problems. *International Journal of Psychological Therapy*, 8, 141-156.

Uemura, M., & Ohtsuki, T. (2013). Self-control and temporal relational framing. ACBS's World Conference 11 program, 23.

上野一郎 (1983). セルフコントロール (用語解説) 行動療法研究, 8, 137.

- Vitale, A., Campbell, C., Barnes-Holmes, Y., & Barnes-Holmes, D. (2012). Facilitating responding in accordance with the relational frame of comparison II: methodological analysis. *The Psychological Record*, 62, 663-676.
- 山口修平 (2008). 遂行機能障害と前頭葉ネットワーク. 認知神経科学, 10, 284-289.
- Zelazo, P. D., Carter, L., Reznick, J. S., & Frye, D. (1997). Early development of executive function: A problem-solving framework. *Review of General Psychology*, 1, 198-226.
- Zettle, R. D., & Hayes, S. C. (1982). Rule governed behavior: A potential theoretical framework for cognitive-behavior therapy. *Advances in Cognitive-Behavioral Research and Therapy*, 1, 73-117.

謝 辞

本博士学位論文の執筆を終えた現在、5年間にわたる研究生活を走りきった達成感と、多くのサポートをいただいた皆様に対する感謝の気持ちでいっぱいです。

まずは、本論文をまとめるにあたって、これまで学部学生時より7年間お世話になった大月友先生に、心より感謝申し上げます。先生には、本研究の基盤となる理論や研究手法に関するご教示にとどまらず、人や物事と向き合う姿勢そのものを教えて頂いたと感じています。また、学会発表など様々なことにチャレンジする機会を与えて頂き、研究を行う楽しさを知ることもできました。これまで知らなかった多くの経験を与えて頂いたことに、心から感謝申し上げます。

次に、多くの研究指導を頂いた嶋田洋徳先生に感謝申し上げます。嶋田先生の熱心な研究指導なくしては、本博士学位論文は完成していないと感じております。また、研究生活を過ごす上で、時折心が折れそうになったときもありましたが、その都度前を向き直せるように言葉をかけていただきました。嶋田先生の激励は、研究生活を前向きにおくる大きな励みになりました。心より感謝申し上げます。

副査の熊野宏昭先生にも、多くの学びの機会とサポートをいただきましたことに、心より感謝申し上げます。熊野先生から頂いた多くのお言葉やご教示は、学問的な学びにとどまらず、私自身の自己理解を深める糧であったと感じております。熊野先生から頂いた学びの機会や暖かいお言葉は、本研究の基礎になっていると感じています。深く感謝申し上げます。また、副査の野呂文行先生には、日本心理学会におけるシンポジウムでの指定討論をいただいたときより、研究結果に対する多くのご

示唆や、研究の方向性に対するご助言をいただいたことに感謝申し上げます。さらに、その都度優しいお言葉がけをいただき、そのような外部の先生からエールは、研究を遂行する大きな励みになりました。

研究を遂行する環境の整備やご助言を頂いた所沢市教育委員会の先生方や、研究の実施にご協力を頂いた、所沢市内の小学校（所沢小学校、並木小学校、泉小学校、三ヶ島小学校、小手指小学校、山口小学校、中央小学校、美原小学校、林小学校）の先生方、および研究参加者募集にご協力を頂いた保護者の皆様に、心より感謝申し上げます。

また、所沢市通級指導教室の坂本先生、齋藤先生、石井先生、岡部先生、三上先生、道祖土先生には、研究の実施にあたり多大なご協力をいただきました。さらに、先生方の児童さんたちに対する向き合い方や支援の在り方は、私が子どもと接する上で大変勉強になりました。坂本先生や齋藤先生におかれましては、修士学生時よりお世話になっており、長年にわたって至らない点をカバーしていただき、さらに多くの激励をいただきましたことに、心より感謝申し上げます。

さらに、同志社大学の武藤崇先生や立命館大学の谷晋二先生には、研究発表の機会を与えて頂いたり、研究に向き合う姿勢や学問的知識など多くのご教示を頂いたことに、心より感謝申し上げます。先生方からのお言葉や暖かいエールは、本博士学位論文の源となっていると感じております。

他にも、研究を進めるにあたり多くの先生方や先輩方、同期友人から支援をいただきました。お名前を記すことができなかつた多くの方々にも、心より感謝申し上げます。

最後に、いつも変わらず私に励ましの言葉を与えてくれた家族たちに、心から感謝します。どのような状況においてもいつも応援してくれる存

在があって、博士學位論文の執筆を終えることができたと感じています。

これまで「全力」を知らなかった私が、はじめて「研究」といった打ち込めるものを見つけ、前向きに楽しく研究活動に取り組んでこられたのは、周囲の皆様の暖かいご指導と激励のおかげです。周囲の皆様に支えられながら研究生活をおくれたことに、心より喜びを感じます。

2017年2月3日 上村 碧