

発達心理学研究の審査を迅速化し、無欠点主義からインパクト中心主義へと変わります

氏家 達夫

発達心理学研究編集委員会委員長

無欠点主義からインパクト中心主義へ

2008年4月から、発達心理学研究の審査方針を大胆に改めます。4月から、新たに投稿された論文は、新しい審査方針で審査されます。

まず、審査結果を「掲載可」と「掲載不可」の2種類にします。第2に、審査基準を、欠点をなくす方向から、論文の持つインパクト（その論文がもつ、アイデアや方法、結果の重要性、新しさ、おもしろさ、その論文の試みの今後の発展可能性や新たな研究や議論を喚起する可能性）を評価する方向に変えます。今までなら、「不備があるので修正再審査」となっていたものでも、欠点を補うだけのインパクトがあれば、掲載可と判断するようにします。

インパクト中心主義は、決して、今回の改革ではじめて導入されるものではありません。今回の改革では、創刊時から発達心理学研究の審査の基本方針であったものを、改めて確認したものです。

すでに投稿済みないし審査が進行中の論文については、従来の審査方針にもとづいて、編集作業を継続しますのでご注意ください。ただ、新しい審査方針にもとづく審査をご希望の場合には、新しい審査方針にもとづく審査を受けることができます。その場合、ご面倒ですが、一度投稿・審査中の論文を取り下げてください。その上で、新規論文としてのご投稿をお願いいたします。

審査と編集の迅速化

審査方法、編集体制、および編集手順を改めることで、編集作業の迅速化と編集期間の短縮を目指します。投稿と編集を電子化します。ウェブ投稿を進め、審査を電子化することで、編集作業がよりスピーディに行えるようになります。

現在、ウェブ投稿を行うためのシステム作りに全力をあげております。ただ、まだ若干の時間が必要です。システムが完成しだい、発達心理学会HPに掲載しますので、HPをときどきチェックすることをお勧めします。

なお、ウェブ投稿については、何らかの形でヘルプデスクを設けますので、心配される必要はありません。また、ウェブ投稿のシステムが稼動するようになっても、当分の間、今までどおりの紙による投稿も受け付け

ます。その場合、審査に時間がかかる可能性が高いということをご確認ください。

編集の体制をもっと機動的に変えます。常任編集委員と編集委員の区分をやめ、発達心理学研究編集委員会（編集委員会）に一本化します。論文の審査は、編集委員1名（担当編集委員）と一般審査者2名の計3名でおこなうこととし、一般審査者は、会員から選出します。論文が投稿されてきたら、編集委員長と副委員長が、担当編集委員を決め、さらに審査者を決定します。そして、審査結果の判断および編集作業は、基本的に担当編集委員の責任で随時進めます。このようにすることで、最速で投稿から1ヵ月強で、編集委員会からの最初のレスポンスを出すことができるようになります。

会員の皆さんへのお願い

今回の改革の成否は、会員の皆さんの努力と協力にかかっています。まず何より、どんどん投稿してください。審査者は、皆さんの研究のよさを評価基準に、掲載の可否を判断します。したがって、投稿者は、ご自分の論文のインパクトがどこにあるのかが読み手に明確に伝わるように心がけてください。

また、今回の改革では、「掲載不可」は、単に基準を満たしていないというだけの判断です。書き直すことで何回でも投稿できます。「掲載不可」を恐れることなく、またひるむことなく、積極的な投稿を希望します。

審査は、会員にお願いすることになります。皆さんのもとに、編集委員会から論文審査の依頼があったときには、快くお引き受けください。そして、新たな審査方針にしたがって、審査する論文のよさをできるだけ積極的に評価して、掲載の可否を判断してください。

理事会および編集委員会は、今回の改革が実を結び、発達心理学研究への投稿数が増え、毎号に掲載される論文がもっと多くなることを心から願っています。会員の皆さんの努力とご協力を改めてお願いいたします。

「ベイズ型くじびき課題」における推論様式の発達

伊藤 朋子

(早稲田大学大学院教育学研究科)

本研究では、ベイズ型推論課題解決の発達過程を、確率量化、すなわち課題を確率的に解決する際の知的操作の水準の違いという観点から分析することを目的とし、構造を維持しつつも内容を単純化した「ベイズ型くじびき課題」を用いて、確率量化の水準を発達の明らかなにできるような調査を行った。その結果、(1) 中学生の多くは確率の1次的量化(中垣, 1989)のみ可能な水準にあるが、大学生は概ね2次的量化が可能な水準にあること、(2) 基準率無視(Kahneman & Tversky, 1973)の代わりに尤度無視が多数出現し、基準率無視が課題内容に依存する反応であること、(3) 人は必ずしも代表性ヒューリスティック(Tversky & Kahneman, 1974)などを用いて課題解決をしているのではなく、大学生でも、3次的量化を必要とするベイズ型推論課題の構造そのものの把握に難しさがあること、すなわちコンピテンスに問題があることが示された。

【キー・ワード】確率量化, コンピテンス, 知的操作, 基準率無視, ベイズ型推論

問 題

不確実な状況下での人間の判断について、18世紀の啓蒙思想期から1960年代頃までは概ね人間の合理性が信じられていたが(Phillips & Edwards, 1966)、1970年代頃からTversky & Kahnemanに代表されるHeuristics & Biasesアプローチによって人間の非合理性が強調されるようになった(e.g., 市川, 1996)。特に「Tom W 問題」(Kahneman & Tversky, 1973)、「タクシー問題」(Tversky & Kahneman, 1980)などの結果から、基準率無視(base-rate neglect)とよばれるバイアスが注目を集めた。例えば「タクシー問題」では、緑タクシーが85%、青タクシーが15%走っている町でタクシーのひき逃げ事件が起き、その事件の目撃者(色の識別率80%、誤認率20%)が「犯人は青」と証言したとき、その証言の下で真犯人が本当に青タクシーである確率が問われた。仮説Hが成立する事前確率(基準率)P(H)と、その仮説が成立する条件下でデータDが得られる確率(尤度)P(D|H)と、仮説が成立しない条件下でのデータDの尤度P(D|¬H)から、データDが得られた後の仮説Hの確からしさを求めるベイズの定理に基づくと、規範解は、 $P(\text{真犯人が青} | \text{青と証言}) = (0.15 \times 0.8) / (0.15 \times 0.8 + 0.85 \times 0.2) \approx 0.41$ と計算される。だが解決者の多くは、基準率を用いずに尤度P(D|H)のみに基づいて、80%と解答した。これがいわゆるinverse fallacy(Koehler, 1996)で、基準率無視の典型的反応とされる。Heuristics & Biasesアプローチでは、ベイズの定理を規範解とする立場からこの現象を認知的バイアスとみなし、代表性(representativeness)というヒューリスティック

(Tversky & Kahneman, 1974)を用いてこれを説明した。代表性ヒューリスティックとは、ある事象と母集団がどの程度類似しているかという評価に基づく判断だが、代表性の高さは事象の起こりやすさとは独立なので、これに基づく判断はバイアスを生起させることになる。「タクシー問題」で基準率P(H)が無視されやすいのは「青と証言する」という事象Dと「真犯人が青である」という事象H間の類似性(因果的連関性)が強い(代表性が高い)ために、尤度P(D|H) = 80%に注意が向けられすぎるからだと説明される。以降、ベイズ型推論に関する研究は「人は恒常的に基準率無視という誤りを犯す」という考えに基づいて、基準率無視の頑強性を唱える研究が相次いだ。例えばこの頑強性を唱えるものには、素人だけでなく専門家もバイアスを犯すことを示す研究(e.g., Kahneman & Tversky, 1973)や、確率的推論における経験や訓練の効果を疑問視する研究(e.g., Edgell, Roe, & Dodd, 1996)などがある。

だが、基準率無視は恒常的に生じるわけではなく(Koehler, 1996)、また、必ずしも非合理的な判断ではない(Cohen, 1981; Gigerenzer, 1996a)という批判もあり、1980年代以降現在に至るまで、多くの論争が展開されている。研究方法をめぐっては、Heuristics & Biasesアプローチ以来用いられてきた従来の実験室研究を重視する主張(e.g., McLeod & Watt, 1996)に対し、近年は生態学的妥当性(ecological validity)の高い研究を重視する主張(e.g., Gigerenzer, 1996a; Koehler, 1996; Vicente, 1996)が目立っている。課題の表記法をめぐり、通常確率表記(probability format)に対して、Gigerenzer & Hoffrage(1995)は認知的アルゴリズムの観点から頻度表記

(frequency format) の効果を指摘している。また、基準率無視の出現が、基準率に関する様々な要因 (e.g., 因果性 causality (Tversky & Kahneman, 1980), 因果的手がかり causal cues (Ajzen, 1977), 関連性 relevance・特異性 specificity (Bar-Hillel, 1980), ステレオタイプ stereotype・診断性 diagnosticity (Ginosar & Trope, 1980; Hilton & Fein, 1989), 信頼性 reliability (Koehler, 1996)) に依存して変動することが明らかにされている。近年は、基準率は「完全に無視」されるのではなく「不十分に利用」されている、という見解に変わってきており、基準率無視という結果の一般性を疑問視する主張もある (e.g., Koehler, 1996)。解釈をめぐる論争では、ベイズの定理を唯一の規範解とすることに疑問を唱える主張 (e.g., Connolly, 1996; Gigerenzer, 1996b; Koehler, 1996; Levi, 1996) や、基準率無視を進化論的適応行動とみなす解釈 (Gigerenzer & Hoffrage, 1995; Ginzburg, Janson, & Ferson, 1996; Koehler, 1996) も出されている。

それでは、ベイズ型推論課題という構造的には単一の課題をめぐり、何故かくも多岐にわたる解釈と論争が繰り返られているのであろうか。例えば、基準率無視という現象1つとっても、その解釈と一般性をめぐる議論が絶えず、未だに決着がついていない。このような事態に陥ったのは、以下に指摘するように、これまでの研究には課題に対するアプローチの仕方に幾つかの問題があったためと思われる。

先行研究の問題を指摘するに先立ち、確率推論に対する筆者の基本的立場を明確にしておく必要があろう。筆者は課題解決におけるコンピテンスとパフォーマンスを区別する。コンピテンスとは課題解決に不可欠な知的操作 (mental operation) の獲得水準、パフォーマンスとは課題解決にあたっての実際の遂行水準 (成績) である。課題のパフォーマンスは、課題解決に不可欠な知的操作の獲得水準 (コンピテンス) と、知的操作の作動に様々な形で影響すると思われるパフォーマンス要因 (既有知識、親近性、文脈等) によって決まると考えられる。

これまでの研究の第1の問題として、先行研究ではベイズ型推論の難しさの本質そのものの説明が十分ではなかったように思われる。確かに、近年基準率無視を導く認知過程の説明を試みる理論 (モデル) が提出されているもの (e.g., Anderson, 1996; Kahneman & Frederick, 2002), これらはいずれも現象記述的で、説明に成功しているとは言い難い (Dawes, 1983; Edgell et al., 1996; Gigerenzer, 1996a; McLeod & Watt, 1996)。先行研究では、例えば、課題に含まれる諸要因を操作することによってどれだけ課題が解けるようになるかといった、パフォーマンス要因を探し求めることに終始する研究が多かったように思われる。だが、パフォーマンスを向上させると Koehler (1996) が想定していた生態学的妥当性の高い内

容を持つ「予防接種問題」においてさえ、大学生の正判断率は22%~35%で、規範解から逸脱した判断の方がはるかに多いことが確認されている (伊藤, 2006a)。つまり、大学生でさえ、ベイズ型推論に必要なコンピテンスをもっているかどうか疑問視されるため、パフォーマンス要因を追求する前に、まずは課題に取り組む側の知的操作の水準そのものを調べる必要があるといえるだろう。加えて、先行研究は様々な誤判断を「規範解からの逸脱」として一括し、個々の誤判断の分析を十分に行っていないように思われる。個々の判断に対する質的分析によって、コンピテンスとしての知的操作の水準を説明する必要があるだろう。

なお、本研究の確率課題の解決に不可欠なコンピテンスとして、確率量化に関わる知的操作が想定される。確率量化とは、確率に関する四則演算を、知的操作の水準にしたがって階層的に捉え直したものである。本研究は、中垣 (1989) が既に区別している確率量化の水準を、ベイズ型推論課題にも適用できるよう拡張したものである。ベイズ型推論課題は、中垣 (1989) が扱った課題よりもさらに複雑な量化を必要としているため、本研究では次数表現を変更した。最も基礎的な水準は、サイコロの1の目が出る確率を1/6とするように「可能な事象に対する当該事象の比率」という確率の定義にしたがった確率の数値化が可能な水準で、その行為を本研究では確率の1次的量化 (操作) とよぶことにする。1次的量化には、確率同士の単純な加法的合成 (相互に排反である事象のいずれかが起こる確率を求めるために、個々の事象の確率を足し合わせる) も含まれる。1次的量化によって得られた確率に対して、さらに量化操作を適用するとき、その行為を確率の2次的量化 (操作) とよぶ。2次的量化には、確率同士の単純な乗法的合成 (相互に独立した事象が共に起こる確率を求めるために、個々の事象の確率を掛け合わせる) も含まれる。2次的量化による確率を、さらに可逆的に量化するとき (「可逆的に量化する」については、4ページの注2を参照のこと)、その行為を確率の3次的量化 (操作) とよぶ。中垣 (1989) のいう1次的量化は確率の基本的観念成立以前の水準を指していたため、本研究では確率量化以前に含まれる。したがって、中垣 (1989) の2次的量化、3次的量化は、本研究ではそれぞれ1次的量化、2次的量化に相当する。このように次数表現は異なるが、課題解決に不可欠なコンピテンスとして、階層的特性をもつ確率量化を想定している点で、本研究は中垣 (1989) と同様の立場に立っているといえる。

これまでの研究の第2の問題として、先行研究では、パフォーマンス要因を探し求めてきた結果として、課題構造そのものに十分な注意を払ってこなかったと思われる。課題解決に必要な知的操作の獲得水準を調べるため

には、課題構造を維持しつつも、課題解決者の予断や先行経験の影響を受けにくい課題、課題内容はできる限り単純化し、文意を誤解する可能性の少ない課題を提出する必要がある。つまり、課題解決者の確率量化的水準がダイレクトに結果に反映されるような課題が必要であろう。

第3に、先行研究は発達の視点に乏しかったように思われる。McLeod & Watt (1996) が発達の研究の乏しさを指摘したぐらいで、現在の論争には発達の研究の重要性に関する言及自体がほとんどないと思われる。たとえ子どもを対象とした研究でも、あくまでそれは子どもでもベイズ型推論課題が解けることを主張するための研究で (Zhu & Gigerenzer, 2006)、ベイズ型推論に必要な知的操作の獲得過程を解明するための研究ではない。だが、単純な課題であっても中学生が条件付確率課題を解くのは難しいこと (中垣, 1989) や、大学生と中学生では確率量化的水準が大きく異なること (伊藤, 2006b) が既に確認されている。知的操作は漸進的に構築されていくものであるから、知的操作に着目してベイズ型推論の難しさを明らかにしようとするとき、その獲得過程としての発達を調べることは不可欠だろう。このような発達の視点の導入を通じて、諸々の判断タイプが同一平面上ではなく知的操作の発達過程の中に位置づけられ、ベイズ型推論に伴う難しさの本質が明らかになることが期待される。

ベイズ型推論に関する先行研究の以上の問題を踏まえ、本研究では、(1) 構造を維持しつつも内容を可能な限り単純化した課題を提出して、(2) 確率的推論の課題解決に不可欠な、課題解決者のコンピテンスという観点から、(3) コンピテンスとしての知的操作の構築過程を発達的にたどることができるような調査を行った。本研究の目的は、以上の考え方と方法論に基づいて、ベイズ型推論課題における推論様式を、課題構造の分析と、課題解決者の扱うことができる知的操作の水準とによって説明することである。

方 法

調査対象者 東京都内公立中学3年生33名 (14歳～15歳, mean 14.3歳, SD = 0.5) と、東京都内私立大学生48名 (18歳～32歳, mean 19.5歳, SD = 2.3) であった¹⁾。

課題 本研究で用いた課題を Figure 1 に示す。本稿では、ベイズ型推論に到達するために必要不可欠な量化操作を問うた問2, 3, 5, 6の分析に焦点を絞り、問1, 4, 7, 8については、議論に必要なところを除き、記述を省略する。はじめに課題の名称を規定する。本研究では「まず箱の一つを選び、さらに選んだ箱の中からボールの一つを選ぶ」という、2段階からなるくじびき課題を出題した。これは問1～問8の8つの小問で構成されており、以後、これらを総称して「2段階くじびき課題」とする。また、ベイズの定理を用いて推論する課題一般をベイズ型推論課題とよび、「2段階くじびき課題」の中で出題されたベイズ型推論課題である問6, 8を特に「ベイズ型くじびき課題」とよぶ。次に「2段階くじびき課題」の問2, 3, 5, 6の構造を Table 1 に示し、白箱を選ぶ事象をH, 黒箱を選ぶ事象を $\neg H$, 当り (赤ボール) を引く事象をDとして、各小問と規範的正判断 (以後正判断) の解説をする。問2は白箱から当りを引く確率 $P(D|H) = 2/3$ を、問3は白箱の当りを引く確率 $P(H \& D) = P(H)P(D|H) = 1/2 \times 2/3 = 1/3$ を、問5は当りを引く確率 $P(D) = P(H \& D) + P(\neg H \& D) = P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H) = 1/2 \times 2/3 + 1/2 \times 1/2 = 1/3 + 1/4 = 7/12$ を、問6は当りを引いたとき、それが白箱の当りである確率 $P(H|D) = P(H \& D)/P(D) = P(H)P(D|H) / \{P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)\} = (1/2 \times 2/3) / (1/2 \times 2/3 + 1/2 \times 1/2) = 1/3 \div 7/12 = 4/7$ を問う課題である。確率量化的水準という観点からいえば、問2は、表現形式上は条件付確率を問うているが、「白箱を選ぶ」という事象と「白箱から当りを引く」という事象は独立なので、条件の生起確率を考慮する必要はなく、1次的量化で解決可能な課題といえる。問3は1次的量化の乗

1) 本研究では、中学生の調査対象者を、確率の基本的な考え方について既に学校教育で学んでいる中学3年生とし、課題内容を単純化し、%表記や割合表記ではなく個数による表記を用いて1次的量化に還元可能な課題を出題することによって、結果に及ぼす学習経験の違いの影響が最小限になるよう配慮した。素人だけでなく専門家でも確率的推論のバイアスを犯すこと (Kahneman & Tversky, 1973) や、学校教育での学習以前に既に小学生のときから基本的な確率量化的考え方が自生的に獲得されていること (中垣, 1986) などから、課題解決者のパフォーマンスの違いは学校教育による学習経験の違いだけに還元できるものではなく、そこには知的操作の発達による関与が想定される。

Table 1 「2段階くじびき課題」の問2・問3・問5・問6の構造、規範的正判断、確率量化的水準

小問	課題の構造	規範的正判断	確率量化的水準
問2	$P(D H)$	2/3	1次的量化
問3	$P(H)P(D H)$	$1/2 \times 2/3 = 1/3$	2次的量化
問5	$P(H)P(D H) + P(\neg H)P(D \neg H)$	$1/2 \times 2/3 + 1/2 \times 1/2 = 7/12$	加法的合成を伴う2次的量化
問6	$P(H)P(D H) / \{P(H)P(D H) + P(\neg H)P(D \neg H)\}$	$(1/2 \times 2/3) / (1/2 \times 2/3 + 1/2 \times 1/2) = 4/7$	3次的量化 (ベイズ型推論)

法的合成を必要とする2次の量化課題、問5は加法的合成を伴う2次の量化課題、問6、8は、2次の量化による確率をさらに可逆的に量化する²⁾ことを必要とする3次の量化課題である。

手続き 教室で問題冊子を配布し、集団形式で実施した。冊子は確率に関する幾つかの課題で構成され、「2段階くじびき課題」はこれらの課題に混ぜられていた。「2

2) 「2段階くじびき課題」でのくじびき行為は、まず箱を選び、次に選んだ箱からボールを選び、その結果当たったかどうかがわかるという順序で展開する。だが問6、8では、「当たった」という結果が先に与えられ、その後でその当りがどの箱から選ばれたものかを推論するよう求められる。この流れは、くじびき行為の自然な流れに逆らっているため、思考の可逆性(中垣, 1996)を必要とする。「可逆的に量化する」とは、思考の可逆性を伴う量化が行われるという意味である。したがって、3次の量化とは、単に量化操作が3回以上行われたときの量化という意味ではなく、2次の量化による確率に思考の可逆性を伴う量化が施されたときの量化水準を意味する。

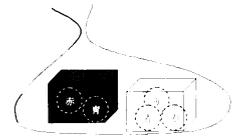
段階くじびき課題」では問1～問4を1ページ目に、問5、6を2ページ目に、問7、8を3ページ目に印刷した。各ページの冒頭には「問題文」と、問題を視覚的に表した「くじ袋の図」を掲載した(Figure 1)。全小問で判断とその理由を尋ねた。所要時間は冊子全体で50分程度だった。

解析 調査対象者間の反応の生起頻度についてはFisherの直接確率法による解析、小問間の反応の生起頻度についてはMcNemar検定による解析を行った(有意水準は5%とした)。

結果と解釈

問6までの説明で「2段階くじびき」の5つのボールを区別する必要がある場合には、白箱に入っているボールを当り(赤ボール)1、当り(赤ボール)2、はずれ(青ボール)1、黒箱に入っているボールを当り(赤ボール)3、はずれ(青ボール)2と表す。各小問の判断のタイプ

(問題文) くじびき遊びをします。くじ袋の中には、白箱と黒箱が一つずつ入っていて、さらに白箱の中には赤いボール2個と青いボール1個、黒箱の中には赤いボール1個と青いボール1個が入っています。箱もボールもそれぞれ同形同大で、触っただけでは区別できません。袋の中の箱もその中のボールもよく混ぜてから、袋の中を見ないで手を入れ、まず箱の一つを選び、さらに、選んだ箱の中から、箱の中を見ないで手を入れボール(くじ)の一つを選びます。取り出したボールが赤なら当りで、青ならはずれです。このくじびき遊びについて、次の問いに答えなさい。



くじ袋の図(問1～問6用)

問1 このくじびき遊びでは、くじを引く人が白箱を選ぶ確率はいくらですか。問2 今このくじびき遊びで、くじを引く人が白箱を選びました。このとき、この人が当る確率はいくらですか。問3 このくじびき遊びでは、白箱の当りくじを引く確率はいくらですか。問4 このくじびき遊びでは、引いたくじ(ボール)が黒箱から取ったボールである確率はいくらですか。問5 このくじびき遊びでは、当る確率はいくらですか。問6 いまこのくじびき遊びで、くじを引く人が当りを引きました。このとき、その当りくじが白箱から取ったボールである確率はいくらですか。

[問7、8では、各々の箱の中のボールの内訳は問1～6と同じであったが、箱の数を、白箱が一つと黒箱が二つという設定にした。これに合わせて、冒頭の「問題文」と、「くじ袋の図」を変更した。]

問7 当りボールを引く確率は白箱からと黒箱からとでは、どちらの方が大きいですか。正しい選択肢(白箱・黒箱・どちらも同じ)に丸をつけなさい。問8 いまこのくじびき遊びで、くじを引く人が当りを引きました。このとき、その当りくじが白箱から取ったボールである確率はいくらですか。

Figure 1 「2段階くじびき課題」の概要 (〔〕内は課題の説明で、配布された課題には掲載されていない。)

分けは、判断とその理由に基づいて行った。全体で2名以上が同じ判断をした場合、その判断を1タイプとして抽出し、確率量化の水準が高次と思われる順に説明する。表においてもその順序で配列した。各表の「その他」という分類カテゴリーは、解答としての体裁をなさないもの、思考過程が不明なもの、白紙の解答、1例しかみられない判断（但し1例しかみられない判断でも、理由の記述からタイプ分け可能なものは特定のタイプに分類した）、確率量化以前と考えられる判断（例えば $P=2$ といった解答で、 $0 \leq P \leq 1$ という確率量化の基本そのものの無理解を示す判断）などを分類したものであり、これ以降の記述では説明を省略する。

1. 問2 (1次的量化課題 $P(D|H)$) の分析

(1) 判断タイプの分析 判断タイプとして、以下の2つが抽出された (Table 2)。

タイプ1 (2/3群) このタイプは正判断群で、確率の1次的量化が可能とみなされるものである。出現率は中学生70%、大学生90%で、中学生より大学生の方が、正判断率が有意に高かった (Fisherの直接法 (両側検定) で $p < .05$)。

タイプ2 (1/3群) これは「白箱は2つの箱のうちの1つで、かつ、白箱の中には3個のボールのうち2個当りがあるから $1/2 \times 2/3 = 1/3$ 」としたもので、2次的量化を問うた問3の正判断である。 $P(D|H)$ は白箱を選ぶ確率 $P(H)$ とは独立なので、 $P(H) = 1/2$ を考慮する必要がないにもかかわらず、それを $P(D|H)$ に関連づけて、あたかも $P(H \& D) = P(H)P(D|H)$ を問われているかのように推論していると思われる。中垣 (2006) は、条件文や連言文に確率を付与した「条件確率文・連言確率文解釈課題」によって、例えば連言確率 $P(A \& B) = 0.8$ は条件付確率 $P(B|A) = 0.8$ 、 $P(A|B) = 0.8$ とほとんど区別されないこと、条件付確率と連言確率の間のこのような混同は双方向に生じることを示し、これを認知的浮動 (cognitive fluctuation) とよんでいる。中垣 (2006) は、このような混同を条件文と連言文との認知的浮動性に基づいて説明している。条件付確率と連言確率の混同は、この認知的浮動性の一つの表れである。タイプ2では、問われている確率 $P(D|H)$ を連言確率 $P(H \& D)$ 、すなわち $P(H)P(D|H)$ と受け取るタイプの認知的浮動が生じていると思われる。中学生にタイ

Table 2 問2の判断タイプとその出現率、確率量化の水準

判断タイプ	中学生	大学生	確率量化の水準
タイプ1 (2/3群)	23 (70)	43 (90)	1次的量化可能
タイプ2 (1/3群)	0 (0)	5 (10)	
その他	10 (30)	0 (0)	確率量化以前など
合計	33 (100)	48 (100)	

注. 数字は人数を、()内の数字は%を示す。

プ2が出現しなかったのは、中学生の多くはそもそも2次的量化そのものを知らず、たとえ $P(H)$ が $P(D|H)$ に関連すると考えたにしても、その関連づけの方法がわからなかったためだろう。大学生におけるタイプ2の出現は、認知的には中学生よりも発達しているにもかかわらず、より高次の確率量化が可能であるが故にかえって誤ってしまう、という見かけ上の後退現象といえよう。

(2) 確率量化の水準の分析 2次的量化を行ったタイプ2 (1/3群) の解答は、1次的量化が可能であることを前提としている。つまり、タイプ1 (2/3群) とタイプ2 (1/3群) の出現率をあわせると、中学生の70%、大学生の100%が、確率の1次的量化が可能なのことがわかる (Table 2)。但し、共に3人に2人以上が可能であるとはいえ、既にこの水準において、大学生の方が中学生よりも、1次的量化が可能なる者の割合が有意に高いことがわかり (Fisherの直接法 (両側検定) で $p < .001$)、年齢によって確率量化の水準が異なることが示された。

2. 問3 (2次的量化課題 $P(H \& D) = P(H)P(D|H)$) の分析

(1) 判断タイプの分析 判断タイプとして、以下の3つが抽出された (Table 3)。

タイプ1 (1/3群) このタイプは正判断群で、1次的量化の乗法的合成、すなわち2次的量化が可能とみなされるものである。出現率は中学生12%、大学生88%で、中学生よりも大学生の方が、正判断率が有意に高かった (Fisherの直接法 (両側検定) で $p < .001$)。

タイプ2 (2/5群) これは「全部で5個あるボールのうち、白箱の当りは2個だから2/5」としたもので、1次的量化に還元して解答した判断である。このタイプは、箱の存在を無視して、あたかも当り3個、はずれ2個を含むくじ袋からのくじびきであるかのように捉え、どのボールについてもそれを選択する確率を等しいとみなしている。出現率は中学生24%、大学生6%で、中学生に多く出現した。

タイプ3 (2/3群) これは「白箱の中にはボールが3個あり、そのうち当りは2個だから2/3」という1次的量化に還元した確率 $P(D|H)$ で答えたものである。これは、 $P(H) = 1$ 、つまり白箱を選ぶことを既知とした判断である。ここでは問2のタイプ2 (1/3群) とは逆方向の認知的浮動 (中垣, 2006)、つまり問われている連言確率 $P(H \& D)$ を $P(D|H)$ と受け取る認知的浮動が生じていると思われる。出現率は中学生24%、大学生2%で、中学生に多く出現した。

(2) 確率量化の水準の分析 大学生の88%は2次的量化が可能であるのに対し、中学生の88%は2次的量化が困難なのことがわかる (Table 3)。また、問2 (1次的量化課題) の判断タイプとの間でクロス集計を行ったところ (Table 4)、中学生の正判断率は、問2よりも問3

の方が有意に低く (McNemar 検定で $p < .001$)、問2に正判断していた者でも、問3では8割以上 (19名/23名) が誤ることがわかった。つまり、1次的量化は可能だが2次的量化が困難な者は、問3のタイプ2 (2/5群) やタイプ3 (2/3群) の判断が示すように、2次的量化課題に対して、1次的量化に還元した確率で解答するものと思われる。

3. 問5 (加法的合成を伴う2次的量化課題 $P(D) = P(H|P)(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)$) の分析

(1) 判断タイプの分析 判断タイプとして、以下の2つが抽出された (Table 5)。

タイプ1 (7/12群) これは、まず「白箱を選んで当りを引く場合」と「黒箱を選んで当りを引く場合」という2つの可能性を考慮し、各々の可能性について2次的量化をし、さらに、求められたその2つの確率に対して加法的合成を行うことも可能な正判断群である。出現率は中学生3%、大学生58%で、中学生より大学生の方が、正判断率が有意に高かった (Fisherの直接法 (両側検定) で $p < .001$)。大学生は、同じ2次的量化課題であ

る問3 (Table 3) よりも正判断率が下がってはいるものの、なお半数以上が正判断している。それに対して中学生は、問3の正判断率が元々低かったため、大学生の場合ほど大きな違いがないように見えるが、正判断者は1名である。すなわち、ベイズ型推論を必要としない問5のレベルで、既に課題が中学生には解決困難なものとなっていることがわかる。

タイプ2 (3/5群) これは「全部で5個あるボールのうち、当りは3個だから3/5」と答えた判断である。どのボールについてもそれを選択する確率を等しいとみなし、1次的量化に還元して解答している。出現率は中学生58%、大学生40%で、共に大きな割合を占めた。

(2) 確率量化の水準の分析 大学生の方が中学生よりも、加法的合成を伴う2次的量化が可能な者の割合が有意に高かった。とはいえ、その大学生も、同じ2次的量化課題である問3の結果と比較すると、問5では正判断率が有意に低くなるのがわかる (McNemar 検定で $p < .001$)。これは、単に白箱の当りを引く確率を問う問3に対し、白箱か黒箱のいずれかから当りを引く確率を問う問5のような問題では、量化操作が複雑化 (場合分けと2次的量化の加法的合成) するために、安定して使用できる1次的量化に還元して課題解決を図ろうとする傾向が強まるからではないだろうか。問3の判断タイプとの間でクロス集計を行ったところ (Table 6)、問3で正判断していながら問5で誤った大学生は皆、1次的量化に還元したタイプ2 (3/5群) の判断をしており、問3の正判断者の1/3 (14名/42名) をも占めていた。また、問3でタイプ2 (2/5群) の誤判断をした3名は皆、問5でも同様の考え方であるタイプ2 (3/5群) の誤判断をしていた。このような「個々のボールを引く確率を全て等しいかのようにみなし、誤った1次的量化を行う」判断タイプは、問1、2を除く全ての小問 (問3～問6) に大きな割合で出現しており、根強い傾向であると考えられる。

4. 問6 (「ベイズ型くじびき課題」 (3次的量化課題) $P(H|D) = P(H)P(D|H) / \{P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)\}$) の分析

(1) 判断タイプの分析 判断タイプとして、以下の5つが抽出された (Table 7)。

Table 3 問3の判断タイプとその出現率、確率量化の水準

判断タイプ	中学生	大学生	確率量化の水準
タイプ1 (1/3群)	4(12)	42(88)	2次的量化可能
タイプ2 (2/5群)	8(24)	3(6)	1次的量化への還元
タイプ3 (2/3群)	8(24)	1(2)	
その他	13(40)	2(4)	確率量化以前など
合計	33(100)	48(100)	

注. 数字は人数を、() 内の数字は%を示す。

Table 4 中学生における問2と問3の判断タイプ間クロス集計

問3 判断タイプ	問2		合計
	タイプ1 (2/3群)	その他	
タイプ1 (1/3群)	4		4
タイプ2 (2/5群)	8		8
タイプ3 (2/3群)	6	2	8
その他	5	8	13
合計	23	10	33

注. 数字は人数を示す。また、問2のタイプ2 (1/3群) の判断は、中学生には出現しなかったので省略した。

Table 5 問5の判断タイプとその出現率、確率量化の水準

判断タイプ	中学生	大学生	確率量化の水準
タイプ1 (7/12群)	1(3)	28(58)	加法的合成を伴う2次的量化可能
タイプ2 (3/5群)	19(58)	19(40)	1次的量化への還元
その他	13(39)	1(2)	確率量化以前など
合計	33(100)	48(100)	

注. 数字は人数を、() 内の数字は%を示す。

Table 6 大学生における問3と問5の判断タイプ間クロス集計

問5 判断タイプ	問3				合計
	タイプ1 (1/3群)	タイプ2 (2/5群)	タイプ3 (2/3群)	その他	
タイプ1 (7/12群)	28				28
タイプ2 (3/5群)	14	3	1	1	19
その他				1	1
合計	42	3	1	2	48

注. 数字は人数を示す。

Table 7 「ベイズ型くじびき課題」(問6・問8)の判断タイプとその出現率、確率量化の水準

判断タイプ	判断タイプ名	問6	中学生	大学生	問8	中学生	大学生	想定される発達段階	確率量化の水準
タイプ1	ベイズ解	4/7群	0(0)	5(10)	2/5群	0(0)	6(13)	段階Ⅲ	3次的量化可能
タイプ2	連言確率解	1/3群	2(6)	19(41)	2/9群	5(15)	19(40)	段階ⅡB	2次的量化への還元
タイプ3	当り比率解	2/3群	3(9)	15(31)	2/4群	3(9)	11(23)	段階ⅡA	1次的量化への還元
タイプ4	基準率解	1/2群	2(6)	3(6)	1/3群	5(15)	5(10)	段階Ⅰ	1次的量化のみ可能
タイプ5	1段階くじびき解	2/5群	7(21)	1(2)	2/7群	8(24)	4(8)	段階Ⅰ	1次的量化のみ可能
		その他	19(58)	5(10)	その他	12(37)	3(6)	(段階0)	確率量化以前など
		合計	33(100)	48(100)	合計	33(100)	48(100)		

注. 数字は人数を、()内の数字は%を示す。

Table 8 大学生における問5と問6の判断タイプ間クロス集計

問6 判断タイプ	問5			合計
	タイプ1 (7/12群)	タイプ2 (3/5群)	その他	
タイプ1 (4/7群)	5			5
タイプ2 (1/3群)	11	8		19
タイプ3 (2/3群)	7	8		15
タイプ4 (1/2群)	1	2		3
タイプ5 (2/5群)		1		1
その他	4		1	5
合計	28	19	1	48

注. 数字は人数を示す。

タイプ1 (4/7群) このタイプ(ベイズ解)は正判断群である。出現率は中学生0%, 大学生10%で、中学生より大学生の方が、正判断率が有意傾向で高かった(Fisherの直接法(両側検定)で $p < .10$)。とはいえ、大学生の正判断率も非常に低かった。

タイプ2 (1/3群) このタイプ(連言確率解)は、問われている条件付確率 $P(H|D)$ を連言確率 $P(D \& H) = P(H)P(D|H)$ と混同した判断である。つまり「当りを引いたとき、それが白箱の当りである」確率を「白箱の当りを引く」確率と混同して「 $1/2 \times 2/3 = 1/3$ 」(問3の正判断)と答えている。出現率は中学生6%, 大学生41%で、大学生の最も多い判断タイプであった。

タイプ3 (2/3群) このタイプ(当り比率解)は「袋全体で3個ある当りのうち、白箱の中にある当りは2個だから2/3」と答えたものである。出現率は中学生9%, 大学生31%で「その他」を除いた場合の中学生、また大学生の2番目に多い判断タイプだった。なお、これは「白箱の中にある3個のボールのうち、当りは2個だから」という理由で2/3と答えたものではない。

タイプ4 (1/2群) このタイプ(基準率解)は「白箱か黒箱か、2つのうちの1つだから1/2」と解答したものである。出現率は中学生、大学生いずれも6%であった。

タイプ5 (2/5群) このタイプ(1段階くじびき解)は「袋全体で5個ボールがあり、白箱の中にある当りは2個だから2/5」と答えたものである。出現率は中学生

21%, 大学生2%で、「その他」を除けば中学生の最も多い判断タイプであった。

(2) 確率量化の水準の分析 個々の判断タイプの確率量化の水準については「考察」で議論する。問5(加法的合成を伴う2次的量化課題)の判断タイプとの間でクロス集計を行った結果(Table 8)、大学生の正判断率は、問5よりも問6の方が有意に低かった(McNemar検定で $p < .001$)。問5の正判断者は、ベイズ解を求めるのに必要な確率 $P(H)P(D|H)$ 、 $P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)$ を正しく求めているのだから、問6では単に前者を後者の確率で割ればよいだけのようにみえる。しかし、問5に正判断していた大学生でも、問6では大半(23人/28人)が誤っている。それ故、大学生にとっても、3次的量化を要求するベイズ型推論課題は、2次的量化課題に比べてはるかに難しい課題であることがわかる。なお、問8(3次的量化課題)でも、問6と対応する同じ判断タイプが抽出され、同傾向の分布が得られた(Table 7)。

考 察

1. 「2段階くじびき課題」における推論様式の発達

ここまで、問2, 3, 5, 6の結果を中心に分析を行ってきたが、それでは、これらの小問の正誤パターンをもとにして、どのような発達段階の設定ができるであろうか。

分析結果より、確率量化以前の段階0(問2, 3, 5, 6全てに誤判断)、1次的量化のみ可能な段階Ⅰ(問2のみ正判断)、基本的な2次的量化が可能な段階ⅡA(問2, 3に正判断)、加法的合成を伴う2次的量化が可能な段階ⅡB(問2, 3, 5に正判断)、3次的量化が可能な段階Ⅲ(問2, 3, 5, 6全てに正判断)という、確率量化の水準に基づく発達段階の設定ができるであろう(Table 9)。但し、段階0に分類された者の中には、タイプ分け不可能な者や、白紙の者も含まれるので、皆が確率量化以前の水準にあるとは限らない。なお、段階Ⅱを段階ⅡAと段階ⅡBに下位区分したのは、同じ2次的量化課題であっても、基本的な2次的量化ですむ問3では正判断

Table 9 問2・問3・問5・問6の正誤パターンに基づく発達段階の設定とその出現率

発達段階	段階の特徴	問2	問3	問5	問6	中学生	大学生
(段階0)	確率量化以前など	×	×	×	×	10 (30)	3 (6)
段階I	1次的量化のみ可能	○	×	×	×	19 (58)	3 (6)
段階II A	基本的な2次的量化可能	○	○	×	×	3 (9)	14 (29)
段階II B	加法的合成を伴う2次的量化可能	○	○	○	×	1 (3)	22 (47)
段階III	3次的量化可能	○	○	○	○	0 (0)	4 (8)
その他						0 (0)	2 (4)
	合計					33 (100)	48 (100)

注. ○は正判断であったことを, ×は誤判断であったことを示す。また, 数字は人数を, ()内の数字は%を示す。

しながら, 場合分けと2次的量化の加法的合成を伴う問5では量化に失敗する者が多数いるからである。

中学生と大学生を合わせた全81名のうち, 段階0～段階IIIまでの正誤パターンから逸脱した判断パターンを示した者は2名(大学生)で, 問題の難易度にはほぼ完全な順序性が見出された。なお, この2名はいずれも, 問2でタイプ2(1/3群)の判断をした者で, そのうえで1名は「問3, 5, 6で正判断」, もう1名は「問3, 5で正判断, 問6で誤判断」をしていた。問2のタイプ2(1/3群)の判断は, 1次的量化が可能なることを前提としているので, 実質的に, 前者は段階III, 後者は段階II Bに位置づけられ「その他」の者ですら例外とは思われない。

それ故, 確率量化に必要な知的操作の水準に関しては, 各水準の知的操作の獲得は, その1つ前の水準の知的操作の獲得を前提としているといえるであろう。中学生は1次的量化のみ可能な水準である段階Iが58%を占めるのに対し, 大学生は2次的量化が可能なる水準である段階II(段階II Aと段階II B)が76%を占め, 中学生と大学生とは確率量化の水準をはっきりと異なること, また, 段階IIIに到達した者は全調査対象者のうち, 大学生の8%にすぎず, 大学生でも確率の3次的量化が極めて難しいことが明らかになった。

2. 「ベイズ型くじびき課題」(問6)に見出される判断タイプと確率量化の発達段階

(1) 「ベイズ型くじびき課題」(問6)の判断タイプの解釈 ベイズ型推論を必要とする問6にみられる判断タイプは, いかに解釈できるであろうか(Figure 2)。

タイプ1(ベイズ解)は, 2次的量化による確率 $P(H|D)$ を, それ自体2次的量化である条件Dの生起確率 $P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)$ で可逆的に量化する3次的量化が可能なる正判断である。タイプ2(連言確率解)は, 条件付確率 $P(H|D)$ を連言確率 $P(D \& H)$, すなわち $P(H)P(D|H)$ と受け取る認知的浮動(中垣, 2006)による, 2次的量化に還元した誤判断と考えられる。 $P(H|D) = P(D \& H)/P(D)$ なので, $P(D)$ の無視による判断とも考えられるが, ここでは当りを取ったことを無視しているわけではないだろう。むしろ

当りを取ったが故に $P(D) = 1$ と解し, 問われている $P(H|D)$ を $P(D \& H)$ に等しいものであると考えたように思われる。

タイプ3(当り比率解)とタイプ4(基準率解)は, いずれも「尤度の違いに対する無視(等価視)」を示す誤判断であろう。Figure 2のタイプ4の説明で用いた $P(\text{当り}|H)$, $P(\text{当り}|\neg H)$ は, $P(\text{当り}|白箱)$ と $P(\text{当り}|黒箱)$ という, 「ベイズ型くじびき課題」の一般的な意味(定義)での尤度である。一方, タイプ3の説明で用いた $P(\text{当り}1|H)$, $P(\text{当り}2|H)$, $P(\text{当り}3|\neg H)$ は, $P(\text{特定の当り}|白箱)$ と $P(\text{特定の当り}|黒箱)$ という, 「ベイズ型くじびき課題」の拡張した意味での尤度である。タイプ3は「当り全体における白箱の当り」という当り比率を答えた判断で, あたかも当りのどのボールについてもそれを選ぶ確率を等しいかのようにみなしている。つまり, $P(\text{当り}1|H)$, $P(\text{当り}2|H)$ と $P(\text{当り}3|\neg H)$ の違いを無視している。一方, タイプ4は「当りの入った箱全体における当りの入った白箱」という基準率のみに基づいて答えた判断で, あたかも白箱からと黒箱からの当りやすさを等しいかのようにみなしている。つまり, $P(\text{当り}|H)$ と $P(\text{当り}|\neg H)$ の違いを無視している。まとめると, タイプ3では, 箱に入っている当りには注目しているが, 当りの入っている箱が違うことを無視している。一方タイプ4では, 当りの入っている箱には注目しているが, 個々の箱からの当りの出やすさが違うことを無視しているため, 結果的に箱数のみに基づいた判断をしている。但し, 両タイプとも当りに注目し, 1次的量化に還元した判断をしているという点では同じである。

タイプ5(1段階くじびき解)は, ボール全体における白箱の当りの比率を答えた, 1次的量化による誤判断である。ここでは, 当りを引いたという条件そのものがそもそも無視されているうえに, 5つのボールを選ぶ確率が全て等確率であるかのようにみなされているので, 箱の存在も無視されている。これは「2段階くじびき課題」に対して, ボールが箱に入っていることを無視して, あたかもくじ袋の中からむき出しのボールを一つ選ぶとい

タイプ1(ベイズ解)の考え方:3次的量化が可能な正判断。 $P(H|D) = P(H)P(D|H)/[P(H)P(D|H)+P(\neg H)P(D|\neg H)] = 4/7$ 。

タイプ2(連言確率解)の考え方:条件付確率 $P(H|D)$ を連言確率 $P(D \& H)$ と受け取る認知的浮動(中垣, 2006)による, 2次的量化に還元した判断。当りを取ったが故に $P(D)=1$ と解し $P(H|D)=P(D \& H)/P(D)=P(D \& H)=P(H)P(D|H)=1/2 \times 2/3=1/3$ となる。

タイプ3(当り比率解)の考え方:「尤度無視」の判断タイプ。当りに注目するが, 個々の当りの尤度 ($P(\text{当り}1|H)$, $P(\text{当り}2|H)$ と $P(\text{当り}3|\neg H)$)の違いを無視している。そのため, $P(H|D)$

$$= \frac{P(H)P(\text{当り}1|H) + P(H)P(\text{当り}2|H)}{P(H)P(\text{当り}1|H) + P(H)P(\text{当り}2|H) + P(\neg H)P(\text{当り}3|\neg H)} = \frac{P(H) + P(H)}{P(H) + P(H) + P(\neg H)}$$

= 2/3 という, 1次的量化に還元した判断となる。

※ $P(\text{当り}1|H) = P(\text{当り}2|H) = 1/6$, $P(\text{当り}3|\neg H) = 1/4$ であるにも関わらず, 三者が等価視されている。

タイプ4(基準率解)の考え方:「尤度無視」の判断タイプ。当りの入っている箱に注目するが, 個々の箱の当りの尤度 ($P(\text{当り}|H)$ と $P(\text{当り}|\neg H)$)の違いを無視している。そのため, $P(H|D)$

$$= \frac{P(H)P(\text{当り}|H)}{P(H)P(\text{当り}|H) + P(\neg H)P(\text{当り}|\neg H)} = \frac{P(H)}{P(H) + P(\neg H)}$$

= $P(H) = 1/2$ という, 1次的量化に還元した判断となる。

※ $P(\text{当り}|H) = 2/3$, $P(\text{当り}|\neg H) = 1/2$ であるにも関わらず, 両者が等価視されている。

タイプ5(1段階くじびき解)の考え方:ボール全体における白箱の当りの比率を答えた判断。5つのボールが等確率であるかのようにみなされている。そのため, 白箱の当りの個数/ボール全体の個数=2/5 という, 1次的量化の判断となる。

Figure 2 「ベイズ型くじびき課題」(問6)の判断タイプの解釈

(Hは白箱を選ぶ事象, $\neg H$ は黒箱を選ぶ事象, Dは当りを引く事象を表す。)

う「1段階くじびき課題」であるかのように解答した判断といえよう。

中学生はこの1段階くじびき解と確率量化以前の者を含む「その他」が大部分を占めていたのに対し, 大学生は連言確率解や当り比率解が大部分を占めており, 年齢によって出現する誤判断タイプが大きく異なった (Table 7)。

(2)「ベイズ型くじびき課題」(問6)の判断タイプと発達段階との対応づけ 問6で抽出された5つの判断タイプは, それぞれ前項で設定された発達段階のどこに位置づけられるであろうか。以下で, 大枠ではあるが, 各判断タイプと発達段階との対応づけを試みる (Table 7)。

タイプ1 (4/7群) は3次的量化が可能なので, 定義から段階Ⅲに位置づけられ, 「その他」に含まれる確率量

化以前の者は段階0に位置づけられるであろう。

次に, 確率量化の水準からいえば, タイプ2 (1/3群) は2次的量化による判断なので段階Ⅱに, タイプ3 (2/3群), タイプ4 (1/2群), タイプ5 (2/5群) は1次的量化による判断なので段階Ⅰに, 見かけ上対応することになる。だが, 大学生の大部分は, 問3のような基本的な2次的量化は可能だが, 加法的合成を伴う問5のような2次的量化課題になると, 1次的量化に還元した判断をする者が多くなる (Table 6)。したがって, 問3と問5が示すこれらの結果に基づいて, まずはタイプ2 (1/3群), タイプ3 (2/3群), タイプ4 (1/2群) を「2次的量化は可能であるが, 3次的量化は困難な」判断タイプとみなし, タイプ3, 4を3次的量化課題 (問6) に直面したときに1次的量化に還元して課題解決を図る判断, タイプ2を2

次の量化に踏みとどまる判断と解釈した。すなわち前項において、問5まで正判断した者を段階ⅡB、問3では正判断したが問5では1次の量化に還元して判断した者を段階ⅡAに位置づけたことに対応させて、問6のタイプ3 (2/3群)、タイプ4 (1/2群) の判断を段階ⅡAに、タイプ2 (1/3群) の判断を段階ⅡBに位置づけた。なおタイプ5 (2/5群) に関しては、「その他」を除けば中学生の最も多い判断タイプであったことから、1次の量化しできない水準にあると考えられるので、段階Ⅰに対応すると考えてよいであろう。

以上のような対応づけが可能であるとするなら、Table 7とTable 9には同一の発達段階が見出され、ベイズ型推論課題(問6)にみられる様々な判断タイプは、課題解決者の確率量化の水準を反映したものとして捉え直すことができるであろう。

3. ベイズ型推論課題に関する先行研究の結果と見出された諸バイアスについて

ベイズ型推論課題に関する先行研究で見出されていた結果と諸バイアスは、本研究の結果からどのように説明できるであろうか。

(1) ベイズ解の出現率の低さ 課題構造が明瞭だったにもかかわらず「ベイズ型くじびき課題」の正判断率は、従来行われてきた有意義文脈のベイズ型推論課題と同程度に極めて低かった。だが本課題はベイズ解の出現を促進すると予想される幾つもの特徴を備えていた。

第1に、本課題は先行研究のようにいきなりベイズ型推論課題を出題するのではなく、ベイズ解を得るために必要な前提的問い(問2, 3, 5)を順を追って出題しており、ベイズ解を得るためには「問3の解答/問5の解答」を計算すればよいだけであった。第2に「Tom W問題」(Kahneman & Tversky, 1973)における人物記述カードの選択や「タクシー問題」(Tversky & Kahneman, 1980)におけるひき逃げ事件が基準率の言及する母集団からの無作為抽出の結果であるのかについては曖昧なままだが(Gigerenzer, 1991)、本課題はくじびき課題であるから、当りを引くという事象が無作為抽出の結果であることは極めて明瞭で、ベイズの定理を適用することに何のためらいもない課題と考えられた。第3に、本課題の問題文には、通常のベイズ型推論課題にみられる確率の%表記や割合表記は一切使われておらず、また、課題に登場する箱やくじにしても、その数は最小限に切りつめられていた。第4に、本課題はベイズ型推論の特徴として単一事象の確率を問うものでありながら、「サイコロ振り」と同様に、頻度論的解釈を容易に引き出せる課題であった。すなわち「このくじびき課題を何回も繰り返して当りを引いた事象のみを取り出すとき、そのうち何回位が白箱から引いた当りとなるであろうか」というように、頻度論的な翻訳が容易であった。つまり、本課題は単一

事象確率を認めない頻度論者の立場(e.g., Gigerenzer, 1991)に立ったとしても、課題解決者がたとえ頻度論者であったとしても、正判断できるはずの課題であった。

以上のような特徴を備えていたにもかかわらず、問6のパフォーマンスに向上が見られなかったことから、ベイズ型推論課題の難しさは、例えば顕示性 salience (Nisbett & Borgida, 1975) といった基準率に関する様々な要因の問題や、社会的文脈(e.g., Schwarz, Strack, Hilton, & Naderer, 1991) といった社会心理学的観点に基づく問題や、無作為抽出か否かといった問題や、単一事象確率を問うているか否かといった問題や、課題の表記法(e.g., Macchi, 2000) がどのようなものであるかといった問題ではなく、コンピテンス要因の問題であること、すなわち「ベイズ型くじびき課題」でいえば、確率量化に関わる知的操作の獲得水準の問題であることを示唆しているように思われる。

(2) 条件付確率と連言確率解 「ベイズ型くじびき課題」の連言確率解にみられる判断タイプは joint occurrence ともよばれ、多くの研究でその頑強性が指摘されてきた(Gigerenzer & Hoffrage, 1995; Macchi, 2000)。実際、課題内容依存的な基準率無視とは異なり、連言確率解はどのような内容のベイズ型推論課題でも常に主要な判断タイプとして出現し(e.g., 伊藤, 2006a)、本課題でも大学生の最多の判断タイプだった。このような連言確率解は、課題解決者自身が課題構造を読みかえて推論していることを示すものと考えられるから、ベイズ型推論課題の構造的な難しさそのものを示すバイアスといえよう。本バイアスの頑強性から、大学生でもベイズ型推論に関わるコンピテンスそのものに問題があることが示唆された。

それでは、このような連言確率解の出現はいかに解釈できるだろうか。中垣(2006)の「条件確率文・連言確率文解釈課題」では、ベイズ型推論以前に、そもそも条件付確率自体が連言確率と混同されやすいことが示されている。中垣(2006)はこれを命題操作システム内での条件文と連言文との認知的浮動性に基づいて説明しているが、ベイズ型推論課題における連言確率解の出現にも中垣(2006)のものと同じメカニズムが、すなわち条件付確率 $P(H|D)$ と連言確率 $P(D \& H)$ の間の認知的浮動性が見出せると思われる。中垣(2006)は、条件文と連言文とのこのような認知的浮動性を、認知システムに内在する固有の現象と捉えているが、このように考えれば、どのような内容のベイズ型推論課題でも連言確率解が常に主要な判断タイプとして出現する、というその頑強性も説明できるように思われる。

(3) 基準率無視と尤度無視 注目すべき点は、本課題では $P(\text{当り} | \text{白箱}) = 2/3$ と答えるいわゆる基準率無視に相当する判断タイプが、問6でも問8でも皆無だった

ことである (Table 7)。先行研究で何度も報告されてきた基準率無視は、何故本課題で出現しなかったのだろうか。

第1の理由は、「白箱を選ぶ」という事象Hと「当りを引く」という事象Dとの関連性が低かった点にあるのではなかろうか。問われている確率P(白箱|当り)をP(当り|白箱)で解答するためには、条件付確率P(H|D)が連言確率P(D&H)を超えて条件付確率P(D|H)まで浮動する必要がある(中垣, 2006)。そのためには、事象HとDが高い関連性を持つ必要がある(Quinn & Markovits, 1998)。例えば「タクシー問題」(Tversky & Kahneman, 1980)のように、事象H(真犯人が青である)と事象D(青と証言する)の関連性が高ければ、基準率無視の傾向は強まる。だが本課題のように、事象H(白箱を選ぶ)と事象D(当りを引く)との関連性が、事象 \neg H(黒箱を選ぶ)と事象D(当りを引く)との関連性と比較して、取り立てて高いということがない場合には、本来の意味で基準率が無視されることはないのではなかろうか。基準率無視が皆無であった第2の理由は、黒箱にも当りが存在していることが、文意からも、視覚的にも明瞭であったためだろう。すなわちP(H|D)をP(D|H)で解答するためには、P(D| \neg H)、つまり黒箱から当りを取る可能性を全く無視しなければならないが、本課題では黒箱にも当りがあることは極めて明瞭なので「当りを引いた」という条件から「白箱から当りを引く確率を求めればよい」と解釈する余地は、ほとんどなかったのではなかろうか。

もちろん、いわゆる基準率無視に相当する判断タイプが皆無であったからといって、ベイズ型推論課題に特有の認知的バイアスが本課題で減少したわけではない。既に指摘したように、当り比率解と基準率解を合わせると、大学生では37%もの尤度無視バイアスが出現している (Table 7)。つまり、基準率無視というバイアスが出現しなかったのと引きかえに、本課題では、先行研究ではほとんど出現していなかった尤度無視というバイアスが多数出現したのである。それ故、基準率無視は、ベイズ型推論課題の構造的難しさから来る誤判断の一つの現れにすぎず、課題内容によって出現率が大きく変動する内容依存的なバイアスであったことが示されよう。

このように、正判断率がほとんど変わらないまま、課題事態の違いによって、バイアスの現れ方がかくも大きく変容するということは、例えば代表性 (Tversky & Kahneman, 1974) といった特定のヒューリスティックを人が持ち合わせていて、それを用いて人は課題解決を図ろうとしているのではなく、ベイズ型推論課題に含まれる課題構造そのものの把握に伴う困難、すなわち、確率量化に関わるコンピテンスそのものに問題があることを示唆しているのではないだろうか。それ故、ベイズ型推

論課題に見出される様々なバイアスは、確率の3次的量化が困難な者が、2次的量化あるいは1次的量化に還元して、何とかして課題解決を図ろうとする、認知的努力の現れとして位置づけられるものと思われる。

文 献

- Ajzen, I. (1977). Intuitive theories of events and the effects of base-rate information on predictions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 303-314.
- Anderson, N. H. (1996). Cognitive algebra versus representativeness heuristic. *The Behavioral and Brain Sciences*, 19, 17.
- Bar-Hillel, M. (1980). The base-rate fallacy in probability judgments. *Acta Psychologica*, 44, 211-233.
- Cohen, L. J. (1981). Can human irrationality be experimentally demonstrated? *The Behavioral and Brain Sciences*, 4, 317-331.
- Connolly, T. (1996). Are base rates a natural category of information? *The Behavioral and Brain Sciences*, 19, 19-20.
- Dawes, R. M. (1983). Is irrationality systematic? Comment on Cohen. *The Behavioral and Brain Sciences*, 3, 491-492.
- Edgell, S. E., Roe, R. M., & Dodd, C. H. (1996). Base rates, experience, and the big picture. *The Behavioral and Brain Sciences*, 19, 21.
- Gigerenzer, G. (1991). How to make cognitive illusions disappear. Beyond "heuristics and biases". *European Review of Social Psychology*, 2, 83-115.
- Gigerenzer, G. (1996a). On narrow norms and vague heuristics: A reply to Kahneman and Tversky (1996). *Psychological Review*, 103 (3), 592-596.
- Gigerenzer, G. (1996b). Why do frequency formats improve Bayesian reasoning? Cognitive algorithms work on information, which needs representation. *The Behavioral and Brain Sciences*, 19, 23-24.
- Gigerenzer, G., & Hoffrage, U. (1995). How to improve Bayesian reasoning without instruction: Frequency formats. *Psychological Review*, 102, 684-704.
- Ginosar, Z., & Trope, Y. (1980). The effects of base rates and individuating information on judgments about another person. *Journal of Experimental Social Psychology*, 16, 228-242.
- Ginzburg, L. R., Janson, C., & Ferson, S. (1996). Judgment under uncertainty: Evolution may not favor a probabilistic calculus. *The Behavioral and Brain Sciences*, 19, 24-25.
- Hilton, J. L., & Fein, S. (1989). The role of diagnosticity in

- stereotype-based judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 201-211.
- 市川伸一. (1996). 確率判断. 市川伸一 (編), *認知心理学: 4 思考* (pp. 61-79). 東京: 東京大学出版会.
- 伊藤朋子. (2006a). ベイズ型推論課題における推論様式
の分析——「予防接種問題」を用いて. *早稲田大学教育学会紀要第7号*, 早稲田大学, 東京, 89-96.
- 伊藤朋子. (2006b). ベイズ型予防接種問題における推
論様式の発達——割合表記と頻度表記を用いて. *日本
教育心理学会第48回総会発表論文集*, 299.
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2002). Representativen-
ess revisited: Attribute substitution in intuitive judg-
ment. In T. Gilovich, D. Griffin, D. Kahneman, & D. W.
Griffin (Eds.), *Heuristics and biases: The psychology of
intuitive judgment* (pp.49-81). Cambridge: Cambridge
University Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1973). On the psychology of
prediction. *Psychological Review*, 80 (4), 237-251.
- Koehler, J. J. (1996). The base rate fallacy reconsidered:
Descriptive, normative, and methodological challenges.
The Behavioral and Brain Sciences, 19, 1-53.
- Levi, I. (1996). Fallacy and controversy about base rates.
The Behavioral and Brain Sciences, 19, 31-32.
- Macchi, L. (2000). Partitive formulation of information in
probabilistic problems: Beyond heuristics and frequency
format explanations. *Organizational Behavior and Human
Decision Processes*, 82 (2), 217-236.
- McLeod, P. J., & Watt, M. (1996). How are base rates
used? Interactive and group effects. *The Behavioral and
Brain Sciences*, 19, 35-36.
- 中垣 啓. (1986). 子どもは如何に割合の大小を判断し
ているか? ——その発達の研究. *国立教育研究所研究
集録第13号*, 国立教育研究所, 東京, 35-55.
- 中垣 啓. (1989). くじびきの順序は確率に影響する
か? ——条件付確率の発達の研究. *国立教育研究所研
究集録第19号*, 国立教育研究所, 東京, 53-69.
- 中垣 啓. (1996). 演算順序の可逆性に関する発達の研
究. *国立教育研究所研究集録第32号*, 国立教育研
究所, 東京, 31-51.
- 中垣 啓. (2006). 条件確率文・連言確率文の解釈——
連言錯誤を如何に説明するか. *日本心理学会第70回大
会発表論文集*, 912.
- Nisbett, R. E., & Borgida, E. (1975). Attribution and the
psychology of prediction. *Journal of Personality and Social
Psychology*, 32, 932-943.
- Phillips, L. D., & Edwards, W. (1966). Conservatism in a
simple probability inference task. *Journal of Experiment-
tal Psychology*, 72, 346-354.
- Quinn, S., & Markovits, H. (1998). Conditional reasoning,
causality, and the structure of semantic memory: Strength
of association as a predictive factor for content effects. *Cog-
nition*, 68, B93-B101.
- Schwarz, N., Strack, F., Hilton, D., & Naderer, G. (1991).
Base rates, representativeness, and the logic of conversa-
tion: "Irrelevant" information. *Social Cognition*, 9 (1), 67-
84.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under
uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-
1131.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1980). Causal schemes in
judgments under uncertainty. In M. Fishbein (Ed.), *Pro-
gress in social psychology: Vol.1* (pp.49-72). Hillsdale, NJ:
Lawrence Erlbaum Associates.
- Vicente, K. J. (1996). The perils of reconstructive remem-
bering and the value of representative design. *The Behav-
ioral and Brain Sciences*, 19, 40.
- Zhu, L., & Gigerenzer, G. (2006). Children can solve Bayes-
ian problems: The role of representation in mental compu-
tation. *Cognition*, 98, 287-308.

付記

本研究の一部は、日本発達心理学会第17回大会
(2006)で発表しました。

本論文の作成にあたりご指導をいただきました早稲田
大学大学院教育学研究科の中垣啓教授に心より感謝申し
上げます。本研究にご協力いただきました調査対象者の
皆様、本論文を査読していただきました先生方に御礼申
上げます。

Itoh, Tomoko (Graduate School of Education, Waseda University). *Development of Bayesian Reasoning in a Drawing-of-Lots Problem*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2008, Vol.19, No.1, 1-13.

The purpose of this study was to investigate the developmental processes of mental operations, as a competence factor for Bayesian reasoning on a drawing-of-lots problem. The main results were as follows. First, junior high school students passed only problems with a first-order quantification of probability (Nakagaki, 1989), while university students were able to pass problems with a second-order quantification of probability. Next, "likelihood neglect" was apparent in participants' responses rather than "base-rate neglect." Finally, participants did not appear to use the representativeness heuristic in their reasoning (Tversky & Kahneman, 1974), and even university students lacked competence in Bayesian reasoning (third-order quantification of probability).

【Key Words】 Quantification of probability, Competence factor, Mental operation, Base-rate neglect, Bayesian reasoning

2006. 9. 27 受稿, 2007. 10. 31 受理

乳児期の伏臥位リーチングの発達にみられる姿勢と運動の機能的入れ子化

山崎 寛恵
(東京大学大学院教育学研究科)

一名の乳児の日常場面における伏臥位でのリーチングを約5～8ヶ月齢にわたって縦断的に観察した。伏臥位でリーチングを行う時、乳児は上肢で対象物に対する頭部の視覚的定位を維持するために上体を支持すること、対象物に接触することの2つの機能を達成しなければならない。乳児はこれらの機能を同時にどのように達成しているのか、またその達成方法はどのように発達的に推移するのかを明らかにするため、観察されたリーチングを機能的観点から「上体支持有り」、「一時上体支持有り」、「上体支持無し」の3種に分類し、その出現推移を量的に分析した。その結果、上体を支持しながらリーチングするパターンから、上体を支持することなくリーチングするパターンへの移行が見られたが、リーチング成功率とリーチング時に上肢が担う機能変化との関係は示されなかった。量的分析で明らかにならなかった複雑な様相を、全身の協調の質的記述によって検討した。得られた結果は、乳児が対象物への到達を可能にするために身体各部位を機能的に協調させていることを示すとともに、リーチング発達が身体を不安定にすることによって新しい姿勢調整を獲得する過程であることを示唆する。

【キー・ワード】乳児初期, リーチング, 姿勢, 運動, 不安定性

問題と目的

乳児が対象物に手を伸ばすことができるようになるには生後3～5ヶ月の期間を要する。リーチング(reaching)と称されるこの運動は、乳児発達研究の領域において重要な指標とみなされ、その出現と発達について数多くの議論がなされてきた(Bremner, 1988/1999)。リーチングの発達に関する先行研究は、視覚系と上肢の運動との関係は生得的に備わっているのか、もしくは出生後に統合されるのかという論争を始めとする知覚-行為発達の中心問題のほか(Thelen & Smith, 1994)、発達に関わる重要な問題を取り扱ってきた。

一例として、発達の記述方法を巡る問題がある。この問題に関して、最も多く登場する先駆的研究の一つは、Piagetの観察記述である(Piaget, 1948/1978)。Piagetは3名の乳児の物にたいする把握活動を縦断的に観察し、3児に共通する変化を取り出した。そして、その段階的変化をシエマという概念を用いて説明した。一方、Thelen et al. (1993)は、提示されたおもちゃに対する4名の乳児の腕の動きを、リーチング出現以前から約1年間、運動学的、動力学的に測定し、4児が異なるリーチングパターンをとることを発見し、そこでそれぞれに生じた問題を解決する推移を明らかにした。この記述的実験は、発達の移行部分の複雑さを捨象せず推移の多様性を明示することで、個性¹⁾が発達の普遍的变化を説明しうることを示している。

また、リーチングは行為分析の単位を巡る問題においても、しばしば取り上げられている。行為分析の単位の問題とは、行為者があるタスクを遂行するとき観察される身体の動きをどのように記述するのかという問題である。例えば成人を対象としたリーチング研究では、座位状態で対象物を提示されると、身体の前傾やひねり等、上肢以外の身体部位も調整することが指摘されている(Mark et al., 1997)。こうした研究は、到達行為に関わる諸問題を扱う際に、身体から腕の動きだけを取り出すことで生じる制約について、再検討する必要があることを示唆していると言える。

このような行為単位の問題に関して、Gibson (1982/2004)は、一つの行動には複数の機能が含まれており、行為は「姿勢(posture)」と「運動(movement)」からなると考えた。この二つの単位は機能を持った下位行為であり、それぞれ次のようにGibson独自の定義が与えられている。

「姿勢」は、行為者と環境との関係の持続的側面に関わる。第一に、「姿勢」は環境への定位である。第二に、「姿勢」は決して長時間持続しない。静止しているように見える状態でも微小な揺れが持続していて、それ自体は下位の行為であり、持続的達成である。これに関連し

1) Thelen et al. (1993)は、各乳児の特徴的な腕の動きを「固有のダイナミクス」とよんでいるが、佐々木(2000)は彼らのアプローチの発達研究全般における意義を論じるにあたって、それを「個性」と表現しており、本稿では同意味でこの用語を用いる。

て、第三に、「姿勢」は基礎定位システムと呼ばれる機能を持つ。基礎定位システムは、身体各部位のぐらつきを抑制し、協調させることによって、行為制御に利用される情報の知覚を促進する(Gibson, 1966)。機能を持つという点で、姿勢は下位の行為と言えらる。第四に、「姿勢」は全体と部分、つまり全身と身体各部位の両方を含む。これは、人間が環境を見回すとき、「眼の姿勢」は回転する「頭部の姿勢」に依存し、「頭部の姿勢」は頭部を支える胸部に、そして全身の姿勢に依存しており、「地面に位置する身体上の頭部にある眼」で見ているように、ある知覚-行為能力が特定の解剖学的部位に固定されないことを意味する(Gibson, 1979/1985)。

一方、「運動」は行為者と環境との関係の變化的側面に関わる。それは身体の物理的変位ではない。「運動」とは、行為者と環境との関係に特定の変化をもたらす時に、行為者が組織化する姿勢の変化であり、「姿勢」の連続的制御である。そして「姿勢」と同様、全身と部分の両方を含む。

Reed (1982, 1988) は、「運動」はある「姿勢」から他の「姿勢」への変化に機能的に入れ子化していると述べ、歩行を例にとってそれを説明している。ヒトは歩行時、ある地点から他の地点へと移動するだけでなく、転倒等にならないようにある一定の安定性を保つこともしている。つまり、歩行という行為は、身体を移動する機能と、下肢の運動に対して頭部を安定させる機能を持った二つの下位行為からなっており、前者は持続する後者に入れ子化されている。Reed はリーチングのような諸運動も、同様の観点から研究されるべきであると主張した。それは、リーチングが行われるとき、それを遂行している身体はどのような機能またはタスク(task)を達成しているのかに着目すること、そしてそれらの機能は身体をどのように組織化することで達成されているのか、つまりそこでの「姿勢」の入れ子構造を明らかにする必要性を示唆している。

近年の乳児を対象としたリーチング研究では、リーチングの出現と他の運動発達の関係が取り上げられており、特に姿勢制御の発達がリーチングスキルにどう影響しているのかについて議論されている(Hofsten, 1979; Bullinger, 1990; Bertenthal & Hofsten, 1998; Hopkins & Rönnqvist, 2001)。それらのいくつかは、リーチング時の乳児の行為に複数の機能が包含されていることを支持している。例えば、Rochat & Goubet (1995) では、独りで座位をとることができない乳児の臀部に適切なサポートを与えると、バランスを維持する負担が減少して四肢が自由になり、その結果、上肢と体幹の協調行為が増加し、自立座位をとることが可能な乳児と類似のリーチングフォームがみられることが明らかになっている。また、Yonas & Hartman (1993) によると、座位の状態で前

傾することができる乳児は、前傾することができない乳児に比べ、より遠くの対象物に接触できると知覚する。彼らはこの結果から、前傾可能な乳児のリーチング可能距離の知覚は、腕の長さに加え前傾分を加えた距離をもとに決定されると結論付けている。これらの研究結果から、リーチングの達成において乳児には対象物に到達することに加え、支持面に対して身体を定位させるというタスクが課されていると考えられる。

しかし、リーチング運動の発達には支持面定位のスキルが深く関わっていることが明らかになっているにもかかわらず、これまでの研究は専ら座位状態のリーチングを対象としており、乳児初期特有の支持面への構え(stance)については、ほとんど検討されていない。座位のスキルが到達行為に影響を及ぼすものであるならば、仰向け、うつ伏せといった生後1年目に頻繁に観察される他の支持面への構えも、各構えに特有のリーチング発達があると予想される。例えば、伏臥位(うつ伏せ)の場合、3~5ヶ月齢で、上肢で頭部や胸部を持ち上げて周囲を見回せるようになり、5~6ヶ月齢になると伏臥位でのリーチングが頻繁に見られ、全身の安定性の増加とともに前方や側方へのリーチングが上達するとされている(Bly, 1994/1998; Alexander, Boehme, & Cupps, 1993/1997)。上肢には対象物への到達だけではなく、上体を支えるというタスクが要求される点が、伏臥位のリーチングの難しさであり(Alexander et al., 1993/1997)、伏臥位のリーチング場面では、運動が姿勢に入れ子化する試みがより明瞭に現れると予想される。

また、リーチングは到達という機能において移動と共通点があり、特に伏臥位でのリーチングは、乳児初期の移動手段であるハイハイの出現と深く関連している。Goldfield (1989) は、6ヶ月齢からハイハイが開始するまでの過程を縦断的に観察し、リーチングがキッキングや頭部定位と共に組織化することによって、ハイハイが可能になると述べている。それ故、伏臥位でのリーチング場면을全身の組織化に着目して記述し、その推移を追うことは、ハイハイの出現過程を検討するという点においても重要であると考えられる。

以上を踏まえ、本研究では一乳児を対象とし、5ヶ月齢から7ヶ月齢の伏臥位のリーチング場면을縦断的に観察する。Thelen et al. (1993) の示唆に基づき、乳児が対象物への接触と支持面への定位を同時に達成するようになる過程に観察される個性を記述、分析することによってその普遍性を見出すことを大きな指針とし、以下の二点を明らかにすることを目的とする。第一に、対象物への到達行為は全身の調整を伴うものであり、乳児期においては姿勢制御が特に影響をもたらすことから、伏臥位という環境への構えの場合に、対象物へ向かう腕が、全身の機能的組織化において担う役割の発達の変化を明ら

かにする。第二に、伏臥位のリーチング場面における全身の組織化の発達的变化を記述し、どのように運動が姿勢へと入れ子化するのかを明らかにする。これはハイハイの出現との関連においても議論される。

方 法

対象児 本研究は一名の男児K(2001年11月生まれ)を対象として行われた。Kの発達に関して母親に尋ねたところ、生後1年間の乳児健診では発育発達上の問題は指摘されず健康であり、同内容が母子手帳でも確認された。

観察手続き 観察は週2, 3回のペースで、養育者が日常生活のKの様子をビデオカメラで撮影するという方法で行われた。対象児の保護者には事前に書面で協力を依頼し、承諾を得た(画像掲載を含む)。また、養育者には撮影場面に関して気づいたことを記録してもらった。撮影する出来事や場面について、研究者から養育者に特に指示することはなかった。

この観察は誕生後約1ヶ月から開始され、ハイハイが開始するまで約38時間分の記録が集められた。生後3ヶ月4日目、母親がKを初めて伏臥位状態にする場面が撮影された。伏臥位になった当初は頭部を持ち上げることができず苦しそうであったが、4ヶ月4日目には両腕で上体を支えて頭部を持ち上げ、周囲を見回すことができるようになっていた。初めての伏臥位でのリーチングは5ヶ月23日目にみられ、その後約2ヶ月半の間頻りに観察された。8ヶ月目を過ぎると移動が始まり、まずハイハイをして対象物の近くに行き、座位をとってからリーチングするようになった。

分析手続き 8ヶ月齢までに撮影された記録から、伏臥位でのリーチング場面を抽出した。リーチングの初期段階においてその操作的定義は微妙な問題であるが、本研究では量的分析における判断基準として、「視覚的定位を伴った対象物に対する腕の接近運動」とし、リーチングの開始を「支持面に接触した上肢の位置移動の開始」とした。伏臥位時のリーチング場面が記録されていたのは、生後5ヶ月23日目、6ヶ月5日目、6ヶ月17日

目、6ヶ月23日目、6ヶ月29日目、7ヶ月2日目、7ヶ月11日目、7ヶ月27日目、7ヶ月29日目の計9場面であった(抽出された映像の時間、場所、対象物についてはTable 1を参照)²⁾。

抽出された場面にたいして、機能的に3分類されたリーチングパターンの出現率の推移に関する量的分析と、各場面の身体の組織化についての質的記述の2分析が行われた。まず、観察されたリーチングのうち、対象物に接触した時を成功と判断し、場面毎に接触成功率を算出した。次に、両腕(両手)に要求される支持機能と到達機能の観点から、9場面を観察されたリーチングを「上体支持有り」、「一時上体支持有り」、「上体支持無し」のいずれかに分類した。これらは次のように定義される。

「上体支持有り」：上体を支持しつつ対象物に向かうリーチングパターン。上体の支持とリーチングの両機能を同一の腕が担う。対象物に接触するまでの間、腕(手)が支持面との接触を維持し続けている。

「一時上体支持有り」：対象物に向かうとき一時的に上体を支持するリーチングパターン。対象物に到達するまでに、リーチングの腕(手)が支持面に接触している状態と、接触していない状態がある。厳密には、「腕(手)が支持面上をすべりながら対象物に向かう → 支持面と離れて対象物に向かう(→ 対象物と接触)」、「腕(手)が支持面と離れて対象物に向かう → 支持面上をすべりながら対象物に向かう → 支持面から離れて対象物に向かう(→ 対象物と接触)」、「腕(手)が支持面と離れて対象物に向かう → 支持面上をすべりながら対象物に向かう(→ 接触)」の3パターンがある。一回のリーチングの間に、上体の支持とリーチング機能を同一の腕で担っている時と、リーチング機能のみを担っている時がある。

2) 本研究は日常場面を自然観察したものであり、各場面、各リーチング毎に影響を及ぼす要因(床面の属性や、周囲の人物の配置、対象物との距離等)は様々であるが、本稿では環境の多様性を前提としたとき、そこでどのように機能を達成するのかという観点から行為分析を行ったため、環境条件についての記述は必要な箇所だけに留めた。

Table 1 各場面の撮影状況

観察日	撮影時間	対象物	支持面
5ヶ月23日目	1分50秒	布製の人形	布団
6ヶ月5日目	5分30秒	起き上がりこぼし	布団
6ヶ月17日目	1分35秒	機関車のおもちゃ	畳
6ヶ月23日目	4分45秒	車のおもちゃ, 布製の人形	布団, 畳
6ヶ月29日目	4分00秒	起き上がりこぼし	布団, 畳
7ヶ月2日目	1分30秒	他者の手	布団, 畳
7ヶ月11日目	3分10秒	うちわ	畳
7ヶ月27日目	5分40秒 (1分50秒-撮影中断-3分50秒)	AVボード, ビデオデッキ, ビデオテープ, 母親の足	畳

「上体支持無し」：対象物に向かう機能のみをもつリーチングパターン。手が支持面と接触することなく対象物に向かう。リーチング機能を担っている。

3種のリーチングの分類判定は、本研究の目的を知らされていない成人男性2名、女性1名、計3名によって行われた。分類はまず個別で行われた。3名の評価者は、「A：対象物に手を伸ばすあいだ腕または手が地面と接触し続けている。B：対象物に手を伸ばすあいだ、腕または手が一時的に地面と接触していることがある。C：対象物に手を伸ばすあいだ、腕または手が地面と一度も接触していない」と記載された紙を配付され、「これから乳児が他者の手やおもちゃに手伸ばしする映像を見て下さい。そして手伸ばしする間、腕と手が地面と接触しているかどうか判断し、紙面に書かれた3パターンのいずれかで答えて下さい。一回の映像で判断できなかった場合は、判断できるまで繰り返し見ることが出来ます」という教示を受けた。映像はリーチング一回分ずつに分割され、各映像を見せる前に「右腕を見て下さい」というように、左右いずれの腕がリーチングするのか教示された。3者による分類の一致率は82.6%で、Cohen's Kappaによるカッパ係数を算出したところ、 $k=.74$ となり一定の信頼性が示された³⁾。分類の不一致があったリーチングについては、3者で協議し決定した。

分析者は得られた分類結果から、9場面別に3種のリーチングの出現率を算出し、その推移をグラフにまとめた。また、9場面別のリーチングの成功率を算出し、表にまとめた。リーチングの成功は対象物への到達の成否で判別した。これらの量的データに加え、分析者は撮影された映像から、リーチング側の upper limb、非リーチング側の upper limb、頭部、体幹、下肢の状態について記述を行った。

結果と考察

1. リーチングの到達成功率の推移

全場面を通して観察された166回を対象物への到達行為のうち、腕によるリーチングは155回であった。Kのリーチングは様々な状況で行われた。リーチングの対象物が一種類だけの日もあれば、複数の物へのリーチングが見られる日もあった。Table 2はKの接触成功率の推移を示しており、7ヶ月29日目の成功率は、6ヶ月5日目の約2倍になっている。リーチング成功率が初めて90%を上回った6ヶ月29日目を境に、5ヶ月23日目から6ヶ月23日目までの期間(リーチング試行数68回、到達成功数26回、成功率38%)を前期、6ヶ月29日目

から7ヶ月29日目までの期間(リーチング試行数87回、到達成功数74回、成功率85%)を後期とし、到達成功率について χ^2 検定を行った。その結果、両期間に有意な差がみられ($\chi^2(1, N=155) = 34.53, p < .01$)、2ヶ月余りでKのリーチングが対象に到達する行為としての働きをより確実にしたことが示唆された。

2. 3種のリーチングパターンの比率の推移

1)「上体支持有り」、2)「一時上体支持有り」、3)「上体支持無し」の3つのリーチングパターンについて、各日毎の出現率の推移をFigure 1に示した。Figure 1をみると、「上体支持無し」パターンの出現率は、上記の観察初期よりも後期の方が高く、「一時上体支持有り」パターンは、観察初期よりも後期の方が低くなっている。前期と後期との差を調べるために、各リーチングパターンにたいしてウィルコクソンの順位検定を行ったところ、「上体支持有り」パターン($p=.0189$)と「上体支持無し」

Table 2 リーチング成功率の推移

観察日	リーチング数	到達成功数	成功率
5ヶ月23日目	2	1	50%
6ヶ月5日目	16	7	44%
6ヶ月17日目	19	1	5%
6ヶ月23日目	31	17	55%
6ヶ月29日目	12	11	92%
7ヶ月2日目	9	3	33%
7ヶ月11日目	11	10	91%
7ヶ月27日目	25	24	96%
7ヶ月29日目	30	26	87%

Table 3 3種のリーチングの到達成功・失敗数

	上体支持有り	一時上体支持有り	上体支持無し
到達成功数	17	18	65
到達失敗数	21	11	23
計	38	29	88

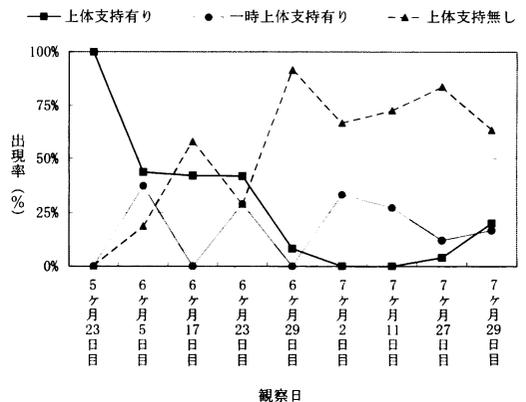


Figure 1 3種のリーチングパターンの出現率の推移

3) Cohen's Kappaのk統計量については、評定者が3名以上の場合にも適用可能な計算式が拡張されており、本研究ではRのconcordパッケージを用いて統計処理を行った(Fleiss, 1981; Siegel & Castellan, 1988)。

パターン ($p=.0159$) について、それぞれ前期と後期でリーチング出現率に有意な差が見られた。よって、観察初期では、リーチング側の腕は対象物に到達する機能と身体を支える機能とを担っていたが、観察後半になると、対象物に到達する機能のみを果たすことが示唆された。しかし、リーチングパターン別の対象への到達の成否 (Table 3) にたいするフリードマン検定では、有意な差は見られず ($S = 3.56, p = .16$)、2つの機能を担うリーチングよりも、単一機能を担うリーチングのほうが、対象物への到達が容易であるとは言えなかった。

さらに、Figure 1はそれらリーチングパターンの増減が一貫して増加または減少していくものではないことを示している。「一時上体支持有り」パターンと、「上体支持無し」のパターンの推移は対照的である。しかし、この2パターンは7ヶ月2日目までの変動が激しく、その後7ヶ月27日目までは比較的安定した増加または減少傾向を示すという点で共通している。一方、「上体支持有り」パターンは、これら2パターンとは異なる推移を示している。6ヶ月23日目までは40%前半で一定し、その後7ヶ月27日目までは5%未満である。本研究は日常の記録からリーチング場面を抽出するという方法をとったため、各場面の環境条件は統制されていない。対象物に向かう機能と上体を支持する機能の増減は、他の身体部位や、対象物、支持面などの関係の中で考察される必要がある。

3. 各リーチング場面の質的記述

入れ子1：頭部による対象物への到達 — 身体部位の機能的等価性

5ヶ月23日目：伏臥位でのリーチングが初めて観察された。母親が布製のピエロの人形を、Kの前方に置いた。体幹全体を支持面と接触させ、上体を支持するという上肢の負担を軽減させることで、リーチングは可能になった。しかし、到達行為は主に頭部によって試みられた (上肢のリーチング2回、頭部の到達4回)。頭部による到達行為の間、両手がばたばたと動いて支持面から離れ、上肢による上体の支えが不十分になることが多かった。両上肢が支持面から離れることによって頭部が支持面に衝突しそうになり、リーチングが中断することもあった。

6ヶ月5日目：母親が音の出るヒヨコの起き上がりこぼしをKの前方に置いた。上肢によるリーチングについては、「上体支持無し」のパターンが多かったが接触成功率はあまり高くなかった (Table 2, Figure1 参照)。リーチング時に、非リーチング側の腕が支持面上を移動することや、体幹がリーチングの腕側に傾くことが観察された。手を伸ばしても明らかに届かないようなところにおもちゃが転がっ

てしまってもリーチングを試みた。また、母親がおもちゃを右側に移動させた後、Kはわずかであるが全身を旋回させて向きを変え、頭部の到達行為を開始した (26回, Figure 2)。頭部による到達行為の遂行時、両上肢は支持面から離れることなく、上体をしっかりと支えていた。

伏臥位時のリーチングの難しさは、上肢で上体を支えなければならないことにあった。上記のような両上肢で上体を支えて頭部で対象物に接触する場面から、「上体を支持する」という機能が、伏臥位時のリーチングの出現そのものに影響していることが窺える。頭部による到達行為は、Kが最初に発見した上体を支えつつ対象物に接触する方法である。これはBernstein (1996/2003) のいう到達行為のための身体部位の「切り替え可能性」であり、このような接触によって出る音を楽しむおもちゃを扱う場面では、対象物への到達という点において、頭部は上肢と機能的に等価であったと考えられる。

入れ子2：機能分担のための両上肢と体幹の調整

6ヶ月17日目：Kは右半身が絨毯の上、左半身が畳の上になる位置で伏臥位になっており、母親がKの名前を呼びながら機関車のおもちゃを前方に置いた。対象物への接触が非常に困難であったが、何度もリーチングを繰り返した (Table 2 参照⁴⁾)。非リーチング側の腕の屈曲や伸展、体幹を左右に傾ける等、支持方法を変えたり組み合わせたりすることで接触を試みていた。この日唯一接触に成功したリーチングは、非リーチング側の腕を屈曲し続け、体幹を非リーチングの腕側に傾けることによって可能になった。この日の非リーチング側の腕に関する特徴の一つは、リーチングに伴って非リーチング側の肘が屈曲することであった。もう一つの特徴は、リーチング時に非リーチング側の腕が支持面から離れてしまうことであった。両上肢が支持面から離れたとき、両腕と両脚がバタバタと非常に速く大きく動き、体幹も揺れ、リーチングは中断された。

6ヶ月23日目：Kは上半身が布団の上、下半身



Figure 2 頭部によるリーチング (6ヶ月5日目)

4) Table 2の6ヶ月17日目では、対象物に到達したのは19回中1回のみで、その成功率は5%になっている。

が絨毯の上になるような位置で伏臥位になっていた。前方には車のおもちゃ、右斜め後ろにはピエロの人形が置かれていた。リーチングの腕側への重心移動によって横転し、仰向けになってしまうことが多かった。しかし、横転は次のリーチングと継起していることが多く、寝返りしながらのリーチングが観察された。また、非リーチング側の手でタオルシートをつかむ場面が観察された (Figure 3)。これは体幹の回転に伴う試行に多く、体幹の回転を防ごうとする時や、回転状態から伏臥位状態に戻る時に、シートを利用しているようであった。

6ヶ月29日目：Kの前方畳の上に、ヒヨコの起き上がりこぼしが置かれた。途中、起き上がりこぼしが遠くに転がり、Kの注意がそれてしまったが、母親が再度近くに置くと、再びリーチングを開始した。リーチング時に体幹の傾きを伴うことが多く、全て非リーチング側の腕方向に傾いた。体幹の回転は一度だけ見られた。この日唯一接触に失敗したリーチングでは、対象物がKの右側に位置しているのにたいして、左腕を極端に屈曲したため、対象物との距離がより広がり、視覚的的定位も中断されてしまった。

7ヶ月2日目：Kは上半身が畳の上、下半身が布団の上になる位置に伏臥位になっており、前方に他者の手が提示された。接触に成功したリーチングは全て「上体支持無し」パターンであった。リーチング側の腕が支持面から離れている時間が長くなり、腕を最大限に伸ばした状態を長時間持続していた (Figure 4)。リーチング時、非リーチング側の肘を屈曲させることがしばしばあったが、一様な屈曲を



Figure 3 リーチングの腕側への体幹の回転 (6ヶ月23日目)



Figure 4 支持面に接触せずに対象物にリーチングする (7ヶ月2日目)

繰り返すのではなく、屈曲するための準備や屈曲の程度を調整しているようであった。体幹の傾きは全て非リーチングの腕側で、体幹の傾きを修正する動作も観察された。この時、Kは最初リーチングの腕の方に傾こうとしたが、リーチングしながら非リーチングの腕の方に傾きなおした。

6ヶ月17日目から7ヶ月2日目の4場面では、一方の腕を自由にするために、もう一方の上肢と体幹を調整する試みが観察された。これは支持面定位と到達の機能分化の試みと考えられる。Figure 1が示すように、この機能分化は2ヶ月余りで達成されたが、その移行過程は時間を要し、身体に見られた工夫は非常に複雑であった。より到達を容易にするためには、支持面の特質や対象物の位置に対する調整が必要であった。

片方の腕を自由にするためのもう一方の腕の調整として、「支持状態の維持」、「肘の屈曲、伸展」、「支持位置の移動」などが観察され、両上肢による上体の支えがなくなってしまうこともあった。また、体幹の傾きも観察され、どちらに傾けるか、どの程度傾けるかという点で、体幹の傾きの調整は非常に難しいようであった。そして探索の結果、体幹を非リーチングの腕側に傾け、リーチングの腕を自由にする方法が発見された。こうした様々な調整場面では、対象物への到達運動を、支持面に対する定位としての姿勢にどのように入れ子化できるのかを探索する様子が顕著であり、その入れ子構造の複雑さを表している。

入れ子3：リーチングから移動へ

7ヶ月11日目：祖母がうちわを振ってみせた後Kの前方においた。祖母によるうちわの位置の移動が一度だけ見られた。リーチング時に非リーチング側の腕を屈曲させることがしばしばあった。また、体幹が頻繁に非リーチングの腕側に傾き、その回数は全試行の半数を超えた。この時期、腹這いやハイハイ等の移動は開始していなかったが、リーチング後に両上肢で上体を支持し直す時や、リーチング時に非リーチング側の手の支持位置を自分の方に近づける時、全身が後退してしまうことがあった。この後退は、畳を押す上肢の力が增大することで生じているようであった。

7ヶ月27日目：母親が提示するおもちゃ以外の物にも頻繁にリーチングし、K自身より高いところにあるものも含まれていた。この時上体が支持面から離れ、非リーチング側の腕は畳に対する支持だけではなく、AVボードなどつかまることもあった。リーチング時に両脚が支持面を蹴ることによって、身体が前進することが観察された。この前進によって体幹が浮くこともあった (Figure 5)。体幹の浮きは上肢、下肢が同時に支持面を押す力によって生じるよ



Figure 5 リーチング前に体幹を持ち上げるが、この状態でリーチングしない(7ヶ月27日目)

うであった。体幹が浮いた状態でリーチングすることはなかったが、体幹が浮いて四肢のみで支持している状態から、リーチングと同時に体幹を着地させることが2度観察された。また、リーチング時に身体の旋回が生じることもあった。この旋回はリーチングよりわずかに先行した。

7ヶ月29日目：Kはベッドの上で伏臥位になっていた。この日、撮影上初めてハイハイによる移動が観察され、遠いところにある対象物にも接触することが容易になった。Kは、非リーチング側の腕を屈曲したり、支持位置を移動させたりと様々な支持方法を試し、接触に成功すると、同じ支持方法を維持続けた。こうした傾向は体幹についても同様であった。リーチング前に体幹を持ち上げ、リーチングと同時に体幹を着地させることがあった。このような移動を伴わない体幹の着地は、勢いよく体幹を前方に向かって着地することによって、より対象物に接近することを可能にしていた。ハイハイの開始とともに、「上体を支持しつつ対象物にむかう」リーチングパターンが生じるようになった。

観察後期、より遠くの対象物への到達を可能にする姿勢の入れ子を探索する過程で、下肢の蹴り、前方への重心移動、体幹を持ち上げるといった動作が観察されるようになった。これらは、上肢が支持面を押す力が増大したことによって生じたものと考えられる。下肢で支持面を蹴ることによって体幹が前進し、より遠くの対象物に接触することができるようになり、ハイハイの出現へとつながった。この移動スキルの出現へと至る過程では、左右への体幹調整が減少するとともに、機能分化が再び困難になり (Figure 1 参照⁵⁾)、両上肢、頭部、体幹の新たな協調パターンが探索された。

議 論

本研究では、リーチング発達を、姿勢制御に到達行為を入れ子化する過程と考え、入れ子化の探索が顕著だっ

た日常の伏臥位リーチングの推移の様相を明らかにすることを試みた。リーチング時、複数の機能を要求されることによって、乳児の身体部位は様々な協調パターンを作り出し、調整を試みた。この調整は両上肢、対象物への視覚的定位置を担う頭部、上肢の調整をバックアップする体幹、そしてより遠くの物に到達することを可能にする両下肢にたいしても行われていた。そしてそうした調整の末、伏臥位のリーチングから、ハイハイした後にリーチングするという一連の行為になった。

以下では、量的分析が示すリーチングの上肢の機能的推移と、質的記述に見られる身体各部位の様々な動作が姿勢の入れ子化において持つ意味を整理し、さらにそこから示唆される行為発達の性質について議論する。

リーチング発達にみられる姿勢の入れ子構造の複雑さ

3種のリーチングパターンの分類を基にした分析では、伏臥位でのリーチング初期では、リーチングを行う腕に上体を支持するというタスクが課されていたが、後期にはその負担から自由になり、さらにハイハイの出現直前に再び同タスクが課されることが示された。これは多様な状況に対応可能なリーチングへの推移であると考えられる。しかし、その一方で、機能的に分化した状態が、それがなされていない状態よりも必ずしも対象物に成功しやすいというわけではなかった。このような結果は、姿勢調整の発達とリーチングの上達との関係の複雑さを示しており、質的記述における身体の組織化の変化が深く関係していると考えられる。では、観察された身体各部位の様々な動作は、対象物への到達と支持面への定位という機能的達成の発達を説明する上で、どのような意味を持っているのだろうか。

Bernstein (1996/2003) は、運動には環境に対する調整が常に伴うと考え、運動を複数のレベルの協応として説明した。この説明でリーチングは「空間レベルの運動」に位置付けられ、レベルCと呼ばれている。そして、「空間内の目標へ向かう正確な腕の動作」、あるいは「ねらいを定めて対象を移動させる運動」と定義されている。この運動には、「何らかの目標を持つ」という特徴にくわえて、「ある程度の正確さと精密さ」、「切り替え可能性」という3つの特徴がある。3つ目の特徴である「切り替え可能性」は、経路の選択とともに移動方法やリーチングに用いられる身体部位の選択を含意している。Bernsteinによると、動作の構築にあたってレベルCの背景には2つのレベルがある。第一のレベルは、「動物は常に動的平衡状態 (dynamic equilibrium) にある」という彼の主張に基づいている。平衡状態を維持するこのシステムはレベルAと呼ばれ、体幹-首システムによって達成される。レベルAは、その存在を現すことは稀であるが、あらゆる運動に必要な不可欠である。第二はレベルBと呼ばれるシナジー (synergy) のレベルである。レベ

5) Figure 1では、7ヶ月11日目から7ヶ月29日目の間で上体支持有りパターンの出現率が増加傾向に、また7ヶ月27日目から7ヶ月29日目の間で上体支持無しパターンが減少傾向に転じている。

ルBは、リズム的な運動、繰り返し運動を可能にする。完全な反復は、実際に動物が環境におかれている時には有り得ないが、レベルBは多数の筋が同時に働くことを可能にし、レベルAと同様、常に運動の背景に存在している。Bernsteinは運動が機能するためには、こうした複数のレベルの少なくとも2つ以上のレベルの協応が必要であると述べている。リーチングのような運動が上手くなるには、レベルCそのものを洗練させることに加え、その背後でそれを保証する他のレベルを調整しなければならないのである。

Reed & Brill (1996) は、Bernsteinが分類したレベルAからレベルCは系統発生的、発達の原始的なものであり、環境に対して機能を持たない「行為の要素」ではなく、シンプルな行為、つまりGibson (1982/2004) のいうところの「下位の行為」であると述べている。Bernsteinの提案する複数のレベルは、動物の行為には複数の機能が含まれていることを説明する上で、姿勢と運動の入れ子という考え方が重要な意味を持つことを示唆している。

本研究の量的分析では、一身体部位における複数の機能の同時性の有無が示されたが、その同時性が探索される様相を説明するには不十分であった。よって、それを明らかにするために質的分析を行ったところ、3つの姿勢の入れ子構造が見られた。1つ目の入れ子構造の特徴である頭部による到達は、先述したBernsteinのいう身体各部位による「行為の切り替え可能性」である。2つ目の入れ子構造は機能分化のための身体各部位の調整であり、この試みではレベルAの存在がより明白に見られた。そして3つ目の入れ子構造では、リーチング時の身体各部位の協調が移動を可能にする協調へと移行していく様相が見られた。このような記述は、「リーチング」という枠組みを「到達行為」という枠組みに拡張するものであり、身体各部位の機能的分化と組織化が行為発達に重要であることを示している。

行為発達における柔軟性と不安定性の重要性

伏臥位のリーチングについての質的記述では、身体が不安定になる場面が何度も見られた。一般的に、姿勢の安定性は重力に対する身体のバランスとの関連で説明されており、支持面との接触点における身体の重心の変位として特徴付けられ、いかなるときでも身体に生じている揺れを意味する (McCullum & Leen, 1989; Stoffregen & Riccio, 1988)。リーチングの遂行によって姿勢の動的平衡状態が崩れることから、姿勢の不安定性は、その再構築において重要な役割を果たしていることが考察される。Goldfield (1989) は、ハイハイを開始するまでの過程において、「身体を支えるという機能と身体を輸送するという2つの機能が互いに競合する。両手の機能的可能性は、乳児があるタスクを遂行しようとする時選択さ

れねばならず、この時もたらされる身体的不安定性がハイハイのパターンを決定する」と述べている。この姿勢の不安定性は、リーチング発達の重要な側面である。対象物への到達を可能にするため、乳児は転倒しない範囲で動的平衡状態にある身体を不安定にしなければならない。つまり、転倒等の「崩れ」にならない範囲の不安定性を作り出さなければならない。Goldfield (1995) は、姿勢の不安定性がある安定した姿勢から別の姿勢への移行をなしえる一方法であり、乳児の新しいスキルの獲得の重要な側面であると述べているが、本研究の観察結果も同様に解釈可能であり、この見解を支持する。

不安定性を作るために乳児が実際にしていたことは、体幹を傾けること、非リーチング側の肘を柔らかくして屈曲すること、非リーチング側の支持位置を移動させること、リーチング側の腕を支持面から離すこと、体幹を持ち上げることであった。安全な不安定性を保つためにしていたことは、非リーチング側の肘を柔らかくして屈曲すること、体幹を傾けること、非リーチング側の腕の支持状態を維持することであった。

身体各部位がこうした二側面を同時に達成できるように協調することで、身体は「崩れない範囲の不安定性」を作り出すことができるようである。体幹を傾けることや非リーチング側の肘を柔らかくして屈曲することが、「不安定性を作ること」と「安全な不安定性を保つこと」の両側面を持っていることは、この協調に柔軟性が備わっていることを示す一例であるといえるだろう⁶⁾。このような結果は、乳児の対象物への到達可能距離の知覚は年齢とともに正確さを増すが、その知覚は必ずしも完全なものではないとするYonas & Hartman (1993) の報告をふまえて考察される。彼らの実験では、5ヶ月齢児らに比べて4ヶ月齢児の方が、到達可能距離の知覚が不正確であったが、両月齢児とも接触できないにもかかわらず手を伸ばした。おそらくこうした接触できるかどうかの知覚の不正確さは、自身の身体の可能性を探るきっかけとなり、新しい動的平衡状態をもたらさうものであろう。到達可能距離の知覚は常に曖昧さを残しており、乳児は届かないものにも何度も到達を試みる。そうした試みを通して姿勢の入れ子の構造は何度も作り直され、より柔軟性をもつようになる。

こうした探索を可能にする環境に乳児がおかれていることも注目すべき点である。母親が決定する対象物の位置とその移動は、乳児にたいして新たな身体の探索を促す。また、絨毯、シーツ、ベッド等の様々な支持面は、一方では「安全な不安定性」の限界を超えて転倒が生じた時、乳児を保護するものであり、他方では「安全な不

6) Gibson (1994) は、行動的特質の一つとして、あるタスクを達成するときに様々な手段の中から選択を行う能力として「柔軟性」を挙げている。

安定性の維持」を困難にすることで新たな姿勢調整を要求するものでもある。

リーチングの発達は、安定性を達成する過程ではなく、身体の不安定性から柔軟性を発見する動的な過程であり、転倒等の崩れにならない範囲で不安定性を作り出す過程である。この姿勢の入れ子構造への不安定性の寄与、そしてこの不安定性をもたらす情報の性質を明らかにすることが今後の課題となる。

文 献

- Alexander, R., Boehme, R., & Cupps, B. (1997). *機能的姿勢：運動スキルの発達* (高橋智宏, 監訳, 太田真美・佐野幹剛・西 範子・松本憲吾・毛利あすか, 訳). 東京：協同医書出版社. (Alexander, R., Boehme, R., & Cupps, B. (1993). *Normal development of functional motor skills: The first year of life*. Tucson: Therapy Skill Builders.)
- Bernstein, N.A. (2003). *デクステリティ：巧みさとその発達* (工藤和俊, 訳・佐々木正人, 監訳). 東京：金子書房. (Bernstein, N.A. (1996). *On dexterity and its development*. In M.L. Latash, & M.T. Turvey (Eds.), *Dexterity and its development* (pp.9-244). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.)
- Bertenthal, B.I., & von. Hofsten, C. (1998). Eye, head and trunk control: The foundation for manual development. *Neuroscience and Biobehavioral Review*, *22*, 515-520.
- Bly, L. (1998). *写真でみる乳児の運動発達：生後10日から12ヶ月まで* (木本孝子・中村 勇, 訳). 東京：協同医書出版社. (Bly, L. (1994). *Motor skills acquisition in the first year: An illustrated guide to normal development*. Tucson: Therapy Skill Builders.)
- Bremner, J.G. (1999). *乳児の発達* (渡部雅之, 訳). 京都：ミネルヴァ書房. (J.G. Bremner. (1988). *Infancy*. Oxford: B. Blackwell.)
- Bullinger, A. (1990). Posture control during reaching. In H. Bloch, & B.I. Bertenthal (Eds.), *Sensory-motor organizations and development in infancy and early childhood* (pp.263-273). Dordrecht: Kluwer.
- Fleiss, J.L. (1981). *Statistical methods for rates and proportions* (2nd ed.). New York: Wiley.
- Gibson, E.J. (1994). Has psychology a future? *Psychological Science*, *5*, 69-76.
- Gibson, J.J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Gibson, J.J. (1985). *生態学的視覚論：ヒトの知覚世界を探る* (古崎 敬・古崎愛子・辻敬一郎・村瀬 晃, 訳). 東京：サイエンス社. (Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.)
- Gibson, J.J. (2004). 行為についての覚え書き (境 敦史・河野哲也, 訳). *ギブソン心理学論集：直接知覚論の根拠* (pp.319-329). 東京：勁草書房. (Gibson, J.J. (1982). *Notes on action*. In E.S. Reed, & R. Jones (Eds.), *Reasons for realism: The selected essays of James J. Gibson* (pp.385-392). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.)
- Goldfield, E.C. (1989). Transition from rocking to crawling: Postural constraints on infant movement. *Developmental Psychology*, *25*, 913-919.
- Goldfield, E.C. (1995). *Emergent forms: Origins and development of human action and perception*. New York: Oxford University Press.
- Hofsten, C. von. (1979). Development of visually directed reaching: The approach phase. *Journal of Human Movement Studies*, *5*, 160-168.
- Hopkins, B., & Rönqvist, L. (2001). Facilitating postural control: Effects on the reaching behavior of 6-month-old infants. *Developmental Psychology*, *40*, 168-182.
- McCollum, G., & Leen, T.K. (1989). Form and exploration of mechanical stability limits in erect stance. *Journal of Motor Behavior*, *21*, 225-244.
- Mark, L.S., Nemeth, K., Gardner, D., Dainoff, M.J., Paasche, J., Duffy, M., & Grandt, K. (1997). Postural dynamics and the preferred critical boundary for visually guided reaching. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *23*, 1365-1379.
- Piaget, J. (1978). *知能の誕生* (谷村 覚・浜田寿美男, 訳). 京都：ミネルヴァ書房. (Piaget, J. (1948). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Paris: Delachaux & Niestle.)
- Reed, E.S. (1982). An outline of a theory of action systems. *Journal of Motor Behavior*, *14*, 98-134.
- Reed, E.S. (1988). Applying the theory of action systems to the study of motor skills. In O.G. Meijer, & K. Roth (Eds.), *Complex movement behavior: The motor-action controversy* (pp.45-86). Amsterdam: Elsevier.
- Reed, E.S., & Bril, B. (1996). The primary of action in development. In M. L. Latash, & M. T. Turvey (Eds.), *On dexterity and its development* (pp.431-451). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rochat, P., & Goubet, N. (1995). Development of sitting and reaching in 5- to 6-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, *18*, 53-68.
- 佐々木正人. (2000). 発達研究の現在：運動研究 1990年代. 日本児童研究所 (編), *児童心理学の進歩(2000年版)*: Vol.39 (pp.1-26). 東京：金子書房.

- Siegel, S., & Castellan, N. J. Jr. (1988). *Nonparametric statistics for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Stoffregen, T.A., & Riccio, G.E. (1988). An ecological theory of orientation and the vestibular system. *Psychological Review*, *95*, 3-14.
- Thelen, E., Corbetta, D., Kamm, K., Spencer, J.P., Schneider, K., & Zernicke, R.F. (1993). The transition to reaching: Mapping intention and intrinsic dynamics. *Child Development*, *64*, 1058-1098.
- Thelen, E., & Smith, L.B. (1994). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Yonas, A., & Hartman, B. (1993). Perceiving the affordance of contact in 4- and 5-month-old infants. *Child Development*, *64*, 298-308.

付記

1. 本研究にご協力頂いたご家族の皆様にご心より感謝申し上げます。
2. 本論文は、著者が東京大学大学院教育学研究科に提出した2003年度修士論文の一部を加筆修正したものです。本論文の作成にあたり東京大学の佐々木正人先生には懇切丁寧なご指導賜りましたこと、深く感謝申し上げます。
3. 本論文の一部は日本発達心理学会第15回大会で発表された。

Yamazaki, Hiroe (Graduate School of Education, University of Tokyo). *Functional Nesting Structure of Posture and Movement in Development of Reaching from a Prone Position in Infancy*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2008, Vol.19, No.1, 15-24.

This case study focused on the development of postural dynamics for reaching by an infant from a prone position. This transitional process was examined from a functional perspective. A total of 155 acts of reaching from a prone position were observed on 9 separate days between the ages of 5 and 8 months, and were analyzed from both quantitative and qualitative points of view. First, all acts were classified into three types, based on whether each reaching act had the function of supporting the upper body. The frequency and rate of appearance of each type were analyzed quantitatively for the nine days. Second, coordination of body parts was analyzed qualitatively for each day. The results showed that the infant's reaching changed from having two functions (both touching the object and adjusting the supporting surface) to having only the one function of touching the object. It appeared that an increase in flexibility of coordination of body parts was behind this change. In addition, this study showed that by creating and utilizing instability and in uplifting the upper body and extending the arms, infants may achieve new postural dynamics leading to crawling.

【Key Words】 Reaching, Postural dynamics, Flexibility, Physical development, Infancy

2006. 7. 18 受稿, 2007. 11. 6 受理

幼稚園から小学校への移行に関する子どもと生態環境の相互調節過程の分析： 移行期に問題行動が生じやすい子どもの追跡調査

菊池 知美

(お茶の水女子大学大学院人間文化研究科)

本研究は、幼稚園から小学校へ入学する際、子どもたちがどのようなプロセスを経て移行をしていくのかその実態を描き出すことを目的とする。方法にはSuper & Harkness (1986)による「発達のニッチ理論」を援用し、子どもを能動的な存在として環境と相互に調節し合う関係に注目した。また、「発達のニッチ理論」を学校文化に沿うように再定義し、「学校発達のニッチ」と名付けてその相互調節過程を幼小移行過程と捉えて分析をした。対象はA幼稚園とB小学校とし、両者は同地域内に立地していたことから5人の子どもたちを追いつけることができた。観察は小学校入学の4月を中心に9ヶ月間、週1回の割合で行い、さらにインタビューを年長組と1年生の担任教師、両者を移行した子どもたちの母親に実施した。その結果、子どもたちと学校発達のニッチ間において相互調節の仕方が異なる点や子どもによる相互調節に対する積極性の差異が問題を生じやすくする点として見出された。また、学校発達のニッチの3要素に影響を与える生態環境の中に今後の幼小移行における課題の一部が明らかになった。

【キー・ワード】幼小移行, 発達のニッチ, 相互調節, 学校文化

問 題

幼稚園や保育所を卒園して小学校に入学してきた子どもの中には時間で区切られる生活にとけ込めなかったり、学級内に友だちができず孤立するなど、小学校生活の移行に時間を要する子どもが少なくない。それは就学の際に生じる問題として以前から存在し、その都度小学校側は個々に対応して解決に手を尽くしてきた。しかし、数年前からこの問題は一個人の子どもを問題視するのではなく、学級の機能が関わる問題として報告がなされるようになる。すなわち、小学校1年生で教室の中をうろうろと動き回る、いすに座って話が聞けないなど、学級が成立しない(渡部・加世田, 2004)小1プロブレムという現象である。小1プロブレムとは、幼稚園や保育所から上がってきた小学1年生が、小学校生活になじめずに授業中に騒いだり、動き回ったりする(酒井, 2003)現象を指し、先行研究では丹羽・酒井・藤江(2004)が幼稚園・保育所と小学校の教師およびその保護者に対し意識を問う質問紙調査を行っている。中でも小学校1年生の学校不適応の背景について4つの因子(「家庭にある問題」「子どもの生活の変化」「幼保小の段差」「小学校をめぐる問題」)を抽出し、内3因子(「家庭にある問題」「子どもの生活の変化」「小学校をめぐる問題」)について4対象群間に有意な差を見出した。すなわち「家庭にある問題」「子どもの生活の変化」については教師よりも当事者ともいえる保護者の認識が低く、特に小学校保護者の認識が低かった。また「小学校をめぐ

る問題」では当事者である小学校教師とその保護者が幼保教師とその保護者に比して意識が弱かった。これらのことから園や学校側は保護者に自覚を促すはたらきかけを、さらに小学校生活に対して不安を抱える幼保側に対して小学校側はその生活や教育方針について情報を発信していく必要があることが示唆された。また、佐々木(2001)は、その原因には幼稚園と小学校間に「学びの質と方法」に差があると予測を立て、鳴門教育大学学校教育学部附属幼稚園の教師、小学校教師、及び大学幼児教育担当教官(幼児心理学・教育学等)、教科教育等担当教官等とともに幼小連携教育課程開発の研究を行っている。とりわけ、教科の窓口から幼稚園時の学びである遊びをみるという手法を使って保育を展開することで子どもたちが小学校での教科場面においてその経験が生かされるのではないかと(吉田・藤本・岩下・中田, 2001)と述べている。神長(2006)は子どもたちが小学校に入学する際に遊びを中心とする生活から時間割に基づく学習に移行することの難しさから、いわゆる「小1プロブレム」を引き起こすといった指摘を相互理解の不足だと考えている。具体的には小暮(2003)が、幼稚園の教師は「小学校の先生はどうして幼稚園での経験や一人一人の良さを生かしてくれないのか」と思い、一方、小学校の教師は「幼稚園では小学校生活に必要な教育をしているのか」と批判的にとらえることで互いの教育を理解しようとする意識の薄さについてそのひとつを挙げている。さらに、小学校で何か問題が起きると幼稚園や保育所での教育のあり方が問題視されることがある(秋田,

2002)が、平成元年以降の「幼稚園教育要領」に基づく実践を問題と結びつける論拠は確たる実証的データにより裏付けられているわけではない(佐々木, 2001)。また、そもそも幼稚園卒園児の8割は私立の幼稚園であり、公立幼稚園を中心に普及してきた「自由保育」が「学級崩壊」を大量に派生させたという意見は説得力に欠ける(佐藤, 2006)。一方、幼稚園から小学校へ指導要録が送付される点について柴崎(2006)はそれぞれの子どもたちの成長を連続的に理解するべきところなのにそれが十分に活用されていないと述べていることから、公立小学校の担任教師は新入生が地域の各園でどのような保育を受けてきたのか十分に理解されないまま子どもたちを迎えているという状況が想像に難くないのである。このような背景の中、秋田(2002)は幼稚園から小学校へ移行する子どもたちにとって幼小の文化の違いがときには大きな段差になっているのではないかと指摘している。すなわち、学習指導要領によって学習すべき内容を教科ごとに定める小学校以上の教育課程と、ねらい達成のための指導事項を5領域により内容として編成する幼稚園の教育課程では編成上からも大きな違いが見られ、この教育課程編成の違いが学校(園)全体の文化などに顕著な相違を生み出してきた(秋田, 2003)としている。つまり、学校文化・幼稚園文化とは、教育課程と大きく関係し、さらにそれらの相違によって学校(園)文化に段差が生じ幼小移行を困難にするのではないかと考えるのである。また、この段差について秋田(2003)は、「段差」解消ではなく「段差に伴う困難の低減」を必要としている。よって、幼稚園を卒園してわずか1, 2週間でそれまでとは異なる枠の中に移行していく子どもたちが乗り越えていくための「段差に伴う困難の低減」への一助となるために本研究では幼稚園文化と学校文化間における「段差」という視点から幼小移行の実態に焦点を当てることを試みる。私立幼稚園から公立小学校へ移行する子どもたちがどのような経験によって問題を生じやすくし、移行を困難にしているのか、また、それらはどのような文脈のもとで成り立っているのかという問いを立てプロセスを描き出すことを目的とする。

分析には、Super & Harkness(1986)の発達のニッチ(developmental niche)を理論的枠組みとする。‘niche’の語源は‘nest’であり生物学的生態学からその考えを取り入れ、生物(有機体)の環境として考える。また、発達のニッチとは“文化的文脈の中で発達を考える”枠組みとして考案され、「社会的物理的場面」(生活空間の大きさや形態、スケジュール等、生活のあらゆる基本的な側面)、「子どもの養育慣行」(子どもがもたらす問題に対し、養育者が行う自然な育児法)と「養育者の心理」(子どもの要求、養育目標、効果的な養育法等、共有された考え方)から成り立っている。本研究において発達

的ニッチを適用するには以下の利点がある。まず、文化的文脈の中で発達を考えるという主旨に基づいた理論的枠組みであるという点である。これまで、子どもと親、さらに文脈に関する累積的な効果検討については多くの知見が積み重ねられてきた。しかし、その一方で、子どもの適応に関する文化との関係についてはほとんど注目されることがなかった(Feldman & Masalha, 2007)。よって、本研究では後述する学校文化の定義とすり合わせた発達のニッチ理論によって文化的文脈の中で子どもがどのように発達の経緯をたどっていくのか、その成り立ちについて検討する。もう一つは、子どもを文化的文脈の中で能動的な存在として捉えるか否かである。従来のWhiting(1977)による「心理・文化研究モデル」(model for psycho-cultural research)では、子どもの発達は子どもを取り巻く文化的・社会的環境の連鎖によって促されていると考えられてきた。しかし、それらは連鎖を構成するそれぞれのカテゴリーが別個の独立した存在であること(湯川, 2005)や、文化は主に子どもの成長に「状況を提供する」役割を果たす(Whiting, 1980)ことから一方向的な関係が示されている。しかし、発達のニッチでは、子どもは3要素間の相互作用に影響されて発達するが、これらよりさらに大きな「生態環境」が3要素に影響を及ぼすとしている。つまり、より大きな環境での変化が子どもに影響するがその影響はいずれかの要素を通して作用すると考えているのである。さらに、Super & Harkness(1986)は子どもと発達のニッチを固定的な関係ではなく、相互的に調節しあうものと捉えている。すなわち、子どもが環境を受け入れるようにニッチ側も子どもを受け入れているのである。また、Kagan(2001)とKeller(2003)は文化とは、子どもの養育と家族に付随する一連の信念・態度・慣習・行為として子どもの成長環境に最も重大な影響をもつと述べている。つまり、文化的文脈の中で発達を考えるこの「発達のニッチ」によって学校内の子どもの発達をもその入れ子の状態としてとらえることも可能かと思われる。しかし、本研究では学校とその文化をよりクローズアップするため耳塚(1986)が定義する学校文化をもとに「学校発達のニッチ」として再定義をした。各要素を学校内物理的場面(教室内構成・教具や掲示物等の配置、設備、時間的区切りや流れや保護者間のコミュニケーション等、子どもの潜在的行動発達のための機会構成)、子どもの指導慣行(子どもがもたらす問題に対し教師が行う自然な指導やかかわり)と教師の心理(効果的な指導を導く子ども観や態度や目標を達成するための課題や困難に対する考え)とし、これらの内容については以下のような先行研究が保育や学校現場において積み重ねられている。例えば「学校内物理的場面」については、河邊(2006)が実践研究の中で子どもたち自らが環境にかかわって遊

びを生み出す姿が少ない状況に対し環境の再構成に取り組み、滞留可能な空間を構築することによって幼児の遊びに確かな変化をもたらすことを報告し、原(2006)は多様な道具的環境や多様な空間性がくつろぎの場を提供することになり、集団遊びを展開する可能性を示唆している。また「子どもの指導慣行」「教師の心理」に関わる研究では布施・小平・安藤(2006)が古城・天根・相川(1982)、吉田(1995)等の教師は子どもの態度や行動をみて子どもの意欲を推測しようとし、子どもの意欲に対する教師の認知はまた、教師自らの指導行動や子どもの見方、関わり方に影響を及ぼすとする研究を進展させ、教師の指導スタイルが児童の積極的授業参加行動の頻度や自身の行動の認識と関連すると述べている。さらに磯村・町田・無藤(2005)では、コミュニケーションや談話の特徴を活かし、低学年の授業の中で教師が発言者に対し修正を行うことをきっかけにその場のやりとりの方向性について明らかにしている。このように特に近年の先行研究においても再定義した3つの要素内容に着目した研究が行われており、本研究ではさらにこれらの要素が相互作用することによって子どもに作用、あるいは調節し合うという全体的な視点から移行についての調査を行う。なお、幼稚園を「学校発達のニッチ」の分析対象とすることについて、学校の範囲が記される学校教育法第一条(「学校とは、小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、大学、高等専門学校、特別支援学校及び幼稚園とする」)によりその一つとされることを確認しておく。

方 法

対象の概要 都心にある私立A幼稚園を200x年11月から200z年3月までの5ヶ月間、続けて同地域内の公立B小学校を200z年4月から7月までの4ヶ月間、週1回ずつフィールドワークを行った。A幼稚園では年長a組を、B小学校では1年b組を対象とし、それぞれの担任教師はa組がC先生、b組がD先生で教員歴は13年目と19年目であった。観察時間はA幼稚園が始業(9:30)～降園(14:00)、B小学校では始業(8:45)～下校(13:15)の間を要した。また、担任教師へのインタビューはC先生とD先生の他に同学年の担任教師(A幼稚園ではv組担任のE先生・B小学校ではw組担任のF先生)にも行った。A幼稚園、B小学校ともにクラス全体の様子を観察・記述し、エスノグラフィーによって収集され、解釈されたデータと担任教師および保護者に対するインタビューをもとに分析を行うこととした。A幼稚園a組からB小学校b組に移行した子どもは5人であった。5人のうち、b組担任教師から声かけが多かったM(22回)とN(21回)を、問題行動が生じやすい子どもとしてその対象とした。

観察方法 観察には、実際に現地に赴いて比較的長時間滞在し被調査者と生活を共有しながら、集団や組織の文化を観察・記述(古賀, 1997)するエスノグラフィーを用いた。A幼稚園では教室内、あるいはホールでの保育は部屋の後ろに立ち、観察をしながら記録をとった。また、教室内・園庭のどちらであっても遊びの時間と昼食の時間は、子どもたちと活動を一緒にしつつ情報を集め、終わるとすぐにメモを取り観察終了後に記録とした。B小学校の場合は、教室内の授業は教室の後ろに貸して頂いた椅子に座り、校庭や体育館の場合は子どもたちの集中が逸れない、かつその様子がよく観ることができる所に立ち記録をとった。休み時間は子どもたちの間に混じって遊び、様子や会話から情報を得た。また、両者ともに問題が生じている場面や修正場面に限定せず、全体の流れを把握できるように目を配った。こうして集められた情報は時間軸に沿って記述され、フィールドノートは合計9冊(幼稚園5+小学校4)になった。担任へのインタビューは、A幼稚園では年長担任の2人(C先生とE先生)とB小学校1年生担任の2人(D先生とF先生)に対し行った。インタビューはメモをとるとともにテープレコーダーに録音し、即日、テープおこしをした。さらにインフォーマルな場合や担任教師以外でも可能な限り、話を聞くように努めた。また、A幼稚園a組の母親に対しては降園時に、さらにその中からB小学校b組に移行した母親に対しては参観日にインフォーマルな形でインタビューを行い、日常の子どもの姿と母親の考えを話してもらい直後に記録とした。

結 果

(1) 学校発達のニッチの3要素

A幼稚園(a組は以下省略)とB小学校(b組は以下省略)の「学校発達のニッチ」の3要素(「学校内物理的場面」「子どもの指導慣行」「教師の心理」)についてエスノグラフィーと各教師のインタビューによって得られたデータにもとづき述べる。

まず「学校内物理的場面」では特に教室内構成に注目した(Table 1参照)。机の配置・黒板・教材入れ・ロッカー・教室の壁・時間の流れ・時間の切替えの様子や対保護者への連絡方法について特徴を抽出し、A幼稚園を「小学校入学を意識した学校内物理的場面」、B小学校を「自由保育を意識した学校内物理的場面」とタイトル化した。A幼稚園では机といすが教室端に寄せられたのはお話し会が行われた時のみ(お話し会は約1ヶ月に1回)で、ほぼ常時テーブルといすが配置される教室構成となっていた。また、課題に取り組む時間とは教師の指導の下、一斉に行われる保育時間(Table 2内容項目の下線部)を指し、代表例(Table 2参照)ではトータルすると105分(全体時間の39.6%)であった。課題を終えた子

Table 1 学校内物理的場面

校種/タイトル化	注目箇所	内 容
A 幼稚園年長 小学校入学を意 識した学校内物 理的場面	机の配置	4人の子どもたちが向かい合わせに座るテーブルが6つ配置。
	黒板	教室前方中央にはホワイトボードが置かれている。
	教材入れ	教室前方両脇の道具箱には文字と絵で道具名が記されている。
	ロッカー	教室後方に子どもたちのロッカーがある。
	教室の壁	子どもが描いた絵や誕生月ごとに名前が書かれた切り抜き。
	教室の壁	「今月の目標」(さいごまでがんばりましょう等)が掲示。
	時間の流れ	一斉に作業をする時間と遊びの時間がほぼ交互になっている。
	時間交替	担任の声かけが主で、時々担任が弾くピアノによって促される。
	対課題	完成できるまで別途、時間を確保。
	対保護者	園バスが無いので送迎時に担任と親が情報交換。
その他	教室内壁に職員室に通じる電話がある。	
その他	遊び時間は場所を限定するので教師の目が行き届く。	
B 小学校1年生 自由保育を意識 した学校内物理 的場面	机の配置	机は個々に与えられ、配置は男女2人ペア3列から成っている。
	黒板教卓	教室前方中央には黒板・教卓がある。
	教材入れ	教室前方窓際には担任の机や教材入れがある。
	教師の机	担任の机上には犬・羊のぬいぐるみが置いてある。
	ロッカー	後方にある子どものロッカー上で金魚やアゲハチョウ幼虫飼育。
	教室の壁	学校紹介をする簡単な色とりどりの地図や校歌(歌詞)が掲示。
	教室の壁	名前と共に1人ずつ撮った子どもたちの写真が掲示。
	時間の流れ	時間割に沿って授業と休憩が交互。
	時間交替	チャイムとCDでアニメソングを流し曲終了までに行動を促す。
	対課題	調整はするが時間の再設定なし。宿題、あるいは途中提出。
対保護者	授業参観やPTAの集まり時、気軽に教室に寄るように促す。	
対保護者	送迎が無いので必要時のみ電話で保護者に連絡。	
その他	休み時間等、教師は常に子どもたちの周りにはいない。	

Table 2 A 幼の時間の流れ及び教師による直接指導数/間接指導数とその特徴(2002年3月1日)

時 間	内 容	直接/間接	特 徴
9:30-9:55	朝の会	3 / 1	教師の話に割って発言する子どもに3回注意。他は全体への励まし。
9:55-10:00	合唱	3 / 0	おしゃべりが多い子どもに注意。
10:00-10:40	お絵かき	17 / 1	全体への説明は1回。他は個別。
10:40-11:00	教室内遊び	4 / 0	遊び道具・方法に戸惑う子どもに3回、叫ぶ子どもに直接注意。
11:00-11:10	片付け	6 / 3	全体に開始の促し1回と片付けが進まない場所を全体に2回促す。
11:10-11:30	数字ワークブック	4 / 2	おしゃべりに対する全体への注意1回とワークの説明1回。他は個別。
11:30-12:25	昼食(準備・片付け含む)	4 / 1	準備が遅く全体に1回注意。食べるのが遅い各子どもに励まし。
12:25-12:40	ひらがなワークブック	7 / 1	全体に向け説明と励ましを1回。
12:40-13:10	外遊び	3 / 0	けんかになった3人の子どもたちに対し面と向き合って指導。
13:10-13:35	本の読み聞かせ	1 / 0	友だちをからかう子どもに注意。
13:35-13:50	帰りの会	0 / 1	全体に向けて声かけ。
13:55	降園		

どもは順次、教室後方で遊びを始めていいことになっており時間内に終えられない場合は他に時間を確保されていた。一方、B小学校では時間割通りに授業が進められ、課題に取り組む授業時間（Table 3 内容項目の下線部）は160分（全体時間の59.2%）であった。課題を終えた順から粘土や学級文庫の本を読む時間とされ、時間を要する子どもに対しては時間調整が行われた。しかし、最終的には途中提出や宿題になる等、他に時間が設けられることはなかった。「子どもの指導慣行」（Table 4 参照）においては、実際に行われていた指導や教師のインタビューからA幼稚園を「直接的指導慣行」（直接本人に対し、遠まわしな内容・表現等を使わず指導）、B小学校は「間接的指導慣行」（全体・数人、あるいは本人に対し、遠まわし等あいまいな表現で指導）とした。A幼稚

園での直接的指導慣行と間接的指導回数との比（Table 2 参照）は52：10（直接：間接）であり、直接的指導とは「小学校入学までにはできるように」といった保護者の要望を受けた教師が園全体の評価をも懸念することから「卒園までに時間がない」「その場で言わないと忘れてしまう」子どもに対する指導の仕方である。一方、間接的指導を行うB小学校での直接的指導慣行と間接的指導回数との比（Table 3 参照）は9：36（直接：間接）であった。間接的指導とは新しい環境に移行してきたばかりの子どもたちに対し、「焦らずゆっくり」指導をしようとする教師の考えによるものである。また、「子どもは自分で納得しないと教師から注意を促される状況を繰り返す」との認識から問題が生じたとき教師が直ちに核心にせまるような指導を行わず、まずクラス全体の問題とし

Table 3 B小の時間の流れ及び教師による直接指導数/間接指導数とその特徴（200z年6月22日）

時間	内容	直接/間接	特徴
8:45-9:00	朝の会	0 / 3	全体に1日の流れを確認する声かけ。
9:00-9:40	<u>図工</u>	4 / 5	課題理解が困難そうな子どもがいると黒板で再度全体に説明。巡回中「○○してみたら？」等、直接声をかけることが4回。
9:40-9:45	休み時間		
9:45-10:30	<u>図工</u>	2 / 5	友だちの邪魔をする子どもに2回直接。
10:30-10:50	長い休み時間		
10:50-11:30	<u>国語</u>	0 / 7	全体とグループ対象への指導のみ。
11:30-11:40	休み時間		
11:40-12:15	<u>体育</u>	0 / 5	整列が曲がると「誰からへびになってる？」等の間接的指導のみ。
12:15-13:00	給食（準備片付）	2 / 7	準備と片付けが遅い子どもに直接注意。
13:00-13:15	帰りの支度・帰りの会	1 / 4	立ち歩きの子1人が直接注意を受ける。他は全体に確認の声かけ。
13:15	下校		

Table 4 子どもの指導慣行

校種/タイトル化	注目箇所	内容
子どもの指導慣行	指導例	[Mくん、早く準備して下さい、みんなが待ってるよ]（1月27日C先生）。
	指導例	[Nくん、さっき先生が言ったことを思い出して下さい]（2月10日C先生）。
	教師の考え	[学校に入ったらいちいち先生は言うてくれないし、決められた時間で動かなければならないのでその場で直接本人にちゃんと行って…]（C先生インタビューより）。
	教師の考え	[年長さんはやるのがいっぱいある（卒園式や発表会の練習）ので時間がなくなるのでその場でガツンと注意するようにしています]（E先生インタビューより）。
B小学校1年生 間接的指導慣行	指導例	[2班さんは早くできたね、すごいね（他の班を見ながら）]（5月11日D先生）。
	指導例	[先生が来るまで何をしてるんだって?]（5月25日D先生）。
	教師の考え	[何か問題が起きた時、その子個人に対してというよりはクラス全体の問題としてまずみんなに話をするんです]（D先生インタビューより）。
	教師の考え	[子どもは自分で納得しないと結局、同じことを繰り返すから、まず自分で考えて行動するように]（D先生インタビューより）。

て捉え、全員に考え納得させるよう促す指導である。さらに「教師の心理」(Table 5 参照)では、A幼稚園が「保護者の意見を優先する心理」、B小学校が「子どもたちのペースに合わせようとする心理」であった。A幼稚園には園バスがないため毎日の送迎時や入園時に保護者から寄せられる情報が教師に大きく作用していた。また、B小学校では子どもたちがこれまでとは異なる生活を始めるゆえ、その基盤作りをしようとする気持ちが教師の心理に結びついていた。

(2) A幼稚園からB小学校へ移行した子どもの事例と分析

対象児の選定にあたっては、A幼稚園からB小学校に移行した5人(男子M・N・Yと女子X・Z)からMとNを選んだ。この2人を選んだ理由はB小学校へ移行後、担任のD先生からの行動修正(対個人・対複数人を含む)を促された回数が多いことによる(Mは22回・Nは21回)。すなわち、移行先の小学校で行動修正を求められる回数が多い子どもが学級内に問題を生じさせ、結果的に移行困難である可能性が高いと考えたからである。以下では、エスノグラフィーによって得られたデータとMとNの母親に行ったインフォーマルなインタビュー(A幼稚園では降園時、B小学校では授業参観日)をもとにB小学校の学校発達のニッチ間で行われる相互調節について事例を紹介し、分析を行う。

ケース1：自分で考えて行動することに戸惑ったM

事例① 6月の暑い日、朝の会でD先生が「暑くなるとだらだらしてしまつてスイッチが壊れてしまう人がいます、でも暑いのはみんな同じ、そんな時こそ気持ちを入れてがんばりましょう」と子どもたちに話す。このスイッチとは、口(おしゃべりを止めて)・目(話す人に注目)・耳(話す人に耳を傾ける)・手(ひざに手を置く)に集中し、話を聞く態度を良くしようというものであるが、その時のD先生の言葉はその場で子どもたちには大変効果的なものである。例えば、D先生から「スイッチを入れて下さい」と声がかかると、Mをはじめとした数人の子どもによって「〇〇くん、シッ(静かに)」

等の注意をし合う積極的な行動も観察される。しかし、時間や場面が変わることでその言葉は忘れ去られてしまい、先生から「姿勢が悪かったり、まだ何かをいじっていたりする人がいるけど、それでいいのかな?」と声がかかる。静まり返った教室ではD先生がMを直視せず教室全体の様子を伺うのでMは自分のことかどうか、疑いもせず筆箱をいじり続ける。そこで見兼ねたD先生から「Mくん、スイッチを入れて下さい」と直接声をかけられることでMの行動はやっと修正され、授業は再開されたのである。

事例② 6月末、給食が終わり各自食器の片付けが始まった時、早々と片付け終わったMを含む5人の男子が配膳台近くでじゃんけんを始めた。しかし、その場は他の子どもたちの片付けの妨げとなること、その上、片付けが終わっても各自やらなければならないことがあり、常日頃、D先生は声かけをして子どもたちにそれを促していた。しかし、この日はすぐに声をかけず5人の内、誰かが今やらなければならないことに気づいてはくれないだろうかといった目で数分間、静観したのである。やがて、D先生も注意のタイミングを感じたのか、5人に向けて「食べ終わって片付けたら次に何をやるんだ? 今は何の時間?」と声をかける。すると5人のうち1人、2人と自分のやるべき活動に戻っていくがMは戸惑い、行動に移すことができない。結局、周りの子どもたちが給食用のグループ編成から机を元に戻し始めた時、邪魔になったことがきっかけとなりMは自分の席に戻ることになる。この時点で他の子どもたちとワテンポの遅れをとったMはようやくひとと残された机に戻るとその後のしたく等も遅れることとなり、着席する頃には帰りの会を始めようとする他の子どもたちを待たせることになっていたのである。

学校発達のニッチと子どもの間でなされる「相互調節の仕方」の齟齬 ここではA幼稚園の学校発達のニッチの中で特に、小学校入学を意識する保護者の気持ちを優先(「教師の心理」)し、常に子どもの行動範囲内(「学校

Table 5 教師の心理

校種/タイトル化	内 容
教師の心理 A幼稚園年長 保護者の意見を 優先する心理	「卒園生が小学校に上がって授業参観に行った親御さんによく言われることなんです(きちんとした様子から)どの子がA幼稚園出身の子かわかるっていうんですね」(C先生インタビューより)。 「お母さんたちもね、やっぱり園に期待していることは小学校に入った時にきちんとやっていけるかってことがほとんどなんですよ」(E先生インタビューより)。
教師の心理 B小学校1年生 子どもたちの ペースに合わせ ようとする心理	「幼稚園から小学校にくる時はできなくて当たり前って思ってた」(D先生インタビューより)。 「例えば入学して1,2ヶ月くらい、学校に慣れなくても焦らず時間をかけるしかないなって…」(D先生インタビューより)。 「1学期の間に例えば座れるようになったらしめたもんだと思う…」(D先生インタビューより)。

内物理的場面])に教師が存在し、直接指導(「子どもの指導慣行」)を行う点に注目する。すなわち、それは遊びの時間であっても「教室」あるいは「園庭」に場所の制限をする等して、子どもから目を離さず小学校入学のための直接指導を行うというものである。つまり、A幼稚園の子どもたちが以上のような学校発達のニッチと調節し合うということは小学校入学を意識した教師の目や助言、具体的な助けをすぐに得られる状況と調節し合うということになり、Table 6にあるように「教師」を相互調節対象として外界を取り入れ、思考や行動パターンの多くを内化していると考えられるのである。一方、B小学校の担任は子どもたちに対し「入学してきたばかりなので」「個人のペースで」「できる範囲で」(「教師の心理」と語り、さらに、自分で考えて行動をさせようとしていることから間接的な指導(「子どもの指導慣行」)を行っている。また、教師が常に周りにいるとは限らない(「学校内物理的場面」)。つまり、これら3要素と相互調節するということは、子どもたちは自身で考え、その場で判断をして行動することを求められることになり、Table 6の相互調節対象にあるようにB小学校の子どもたちは場所や時、相手に変化・不変、あるいは想定外の範囲内外にかかわらず学校文化のメッセージを受け入れ、周辺理解の核を形成していくことを仕向けられていると考えられる。よって、A幼稚園の子どもたちは特定の、あるいは限られた人間の行動やニーズに対しては調節を行うがその他を受け入れることは難しく、一方、B小学校では、特定の人間に限ることなく外界のできごとを学習し、それらと調節し合うことで思考・行動パターンを内化していく方向性にあるのではないかと考えられる。したがっ

て、MがB小学校に移行後、教師の声かけに応答できにくい状況にある要因のひとつには子どもと学校発達のニッチ間でなされる「相互調節の仕方の齟齬」が関連していると思われるのである。

ケース2：年長者の目が離れると問題行動をとりがちなN 事例① 5月半ば、生活の授業を利用して「校内探検」をすることになった。その数日前の朝の会終了後、日直が出席簿を校長室に届けようとした時、その場所に迷ってしばらく教室に帰って来れなかったという経緯もひとつの理由である。それは、3月まで通っていた幼稚園では年少の子どもたちに園内について教える立場にあったが小学校に移行し、新たに校内を知るための課題としてD先生から説明がなされる。「授業中のお兄さん、お姉さんもいるので廊下は静かに」「探検する教室は4つ以上を目標に」「各教室に鉛筆やクーピーを忘れてこない」「時計の長い針が0(10時)までに戻ってくる」。スタート当初、子どもたちの戸惑う様子からD先生も同行をしていたが、Nを含んだ積極的な先頭集団に連なる子どもたちを見て図書室の手前でその場を後にする。するとNは図書室の中でD先生を求めよう目を探し始める。やがて、床にひとり寝転がり始めたNは書きかけのプリントを落としたまま、他の子どもたちが次の教室へと進むうとするが焦る様子もない。結局、時間通りに教室に戻らず他の子どもたちの情報を頼りに探しに来たD先生によってNは教室に戻るようになったのである。

事例② 算数の時間、体調不良を訴えた子どもが早退することになりD先生は保護者に連絡をとるため教室から離れた。すると、それまでD先生がNとは離れた

Table 6 相互調節の事例と対象

	事 例	相互調節対象
A 幼 稚 園	遊び終了後、片付けを始めないZちゃんとNくんに教師が声かけ	教 師
	[NくんYくん、早く用意しないと遊ぶ時間なくなるよ]とワークブックの用意をせず、ふざけている2人に教師が注意	教 師
	遊びの時間、園庭にて子どもだけでサッカーを始める。しかし、途中で言い合いとなり遠巻きに見ていた教師が近寄って声かけ	教 師
	教室内で整列をして下駄箱に向かおうとする時[Mくんおしゃべりを止めて][Xちゃん忘れ物をしてるよ]と声かけ	教 師
B 小 学 校	生活の授業を利用して校内見学	周りの子どもの様子や時間制限、授業中の教室
	うまく整列ができない時、教師から「へびになってるのはだれ?」と声かけ	前列に並ぶ子どもの立ち位置や廊下の線
	早退する子どもの保護者に電話をするため教師が教室を離れた時	周りの子どもの様子や教師が教室にいない理由、教師からの課題
	給食終了後、各自やるべきことをやらずにじゃんけんを始めた子どもたちに先生が「片付いたら次に何をやるんだ?」と声かけ	じゃんけん以外の子どもの様子や給食終了後の課題

場所を机間巡視したり、Nに背中を向けることがあっても離席することなく作業をしていたNであったが、先生が教室を離れたことにより離席して近くの子どもの邪魔をする等、歩き回り始める。6月末になると子どもたちの中にはそのようなNの姿を見て「Nくん、先生が(足し算の)続きをやってって言っただろう」と言う子どもも出てくるが効果はない。戻ってきたD先生がNの席に向かい「座らないなら先生、座っちゃうよ」と声をかけ、さらに周りの子どもたちから「早く、早く!」と急かされることでようやく席に着く。D先生が教室を離れるとA幼稚園出身の子どもたちはそれぞれの場所でまるで呼応するかのように離席することがあったが、Nは特に目立って多かったのである。

相互調節に対する子どもの積極性の差異 A幼稚園の学校発達のニッチとB小学校のそれでは子どもたちは前者に対し、より積極的に相互調節を行っていると考えられる。つまり、A幼稚園時の子どもたちは園外での日常生活のほとんどを家庭や家族と過ごすと考えられるが、その生活がA幼稚園の学校発達のニッチと相似していると考えられるからである。すなわちA幼稚園時の日常生活は、きょうだいが少ない(いない)、また子どものひとり歩き等の危険性から保護者や年長者の目が行き届いた場面が多くA幼稚園の「小学校を意識した学校内物理的場面」の一部と重なる。それに伴いひとつひとつつながれる具体的な声は「直接的指導慣行」となる。さらにA幼稚園の教師の心理は、保護者の意見(「学校に入ることを一番考えてやってもらいたい」(M母親)、「小学校に入ると勉強が始まるので基礎的な事は幼稚園のうちにできるようにしてもらわないと」(N母親))を優先する特徴を持つことから保護者を中心とした家庭・家族との日常生活と同じと考えていだろう。つまり、A幼稚園の学校発達のニッチは子どもたちにとって日常生活の延長上にあるような状況となるゆえ、何の不自然さや抵抗もなく、相互調節が行いやすいことを想定させるのである。よって、Nは選択的に教師の居ぬ間に課題外のことをしたり、あるいは離席をしようとは考えにくい。B小学校に移行して「教師等、年長者の目が離れる学校内物理的場面」や「間接的指導」を受けたり、さらに「子どものペースに合わせようとする教師の心理」といった新しい学校発達のニッチを経験することにより、客観的には相互調節が必要であるのにN自らが相互調節を行えない状況にあることが予想されるのである。つまり、Nには相互調節へのスイッチそのものが入りにくいことが想定され、それがA幼稚園時の積極性との差異となって現れ、移行を困難にした可能性が考えられる。

全体的考察

幼小移行に関する研究はこれまで多岐に渡る視点で

なされてきており、とりわけ、小学校適応問題として研究が重ねられてきた。しかし、小1プロブレムという学級未形成現象が注目されているにもかかわらず、その大方は問題を抱える「対一人」に注がれ、さらに表面上の行動から推測されるパーソナリティにその要因が焦点化される傾向にあった。よって、単に問題行動を起こす子ども、あるいは問題行動そのものに注目するだけでなく、幼小を移行する子どもがどのように幼稚園文化、あるいは学校文化と向き合うのかを学校発達のニッチ理論に沿って捉えようとした。すなわち、岡本(1994)が言うように、子どもは私たちおとなの中に棲むとともに私たちの生活共同者であり、また、私たちがその現実生活の方向を強く規制している存在であるという考え方を学校発達のニッチにおいては、より大きな生態環境から3要素への作用と3要素間の相互作用、および子どもへの作用と捉えた。さらに、子どもは単におとなから「見られる」存在としてだけあるのではなく、おとなを「見る」存在として生きている(岡本, 1994)ように、子どもは能動的な存在としてその3要素と相互に調節し合っているという考えを前提にA幼稚園からB小学校への移行を捉えようとした。したがって、B小学校で移行困難な様子が観察された2人の子どもには学校発達のニッチとの調節の際に「仕方の齟齬」「積極性の差異」が見出されたが、それは学校発達のニッチに対して能動性が欠けていたという捉えではない。例えばケースにあるように、Mは教師から直接的な教示があれば自分の行動を改めるだけではなく進んで周りにも声をかけたり、Nにおいてもその存在が確認できれば教師が全く自分に注意を向けなくても作業を進める等、両者とも能動的な存在として相互調節を行おうとしていたのである。しかし、このような2人の行動も幼小間の経緯を充分理解されぬまま小学校生活を、あるいは指導が行われるとすると、特にMとNのような行動は周りとの比較によって能動性に欠ける状態だと捉えられてしまう可能性が考えられる。すなわち、発達は子どもの創意や能動的なかわりを認めることで促される(無藤, 1999)という視点から考えると、MとNは学校発達のニッチに対し能動的にかかわっているように見えない分、教師から認められる機会が得にくく、ひいては発達が促されにくい状況に身を置く可能性が示唆されるのである。よって、小学校に移行してきた子どもの中に能動性の欠如を捉えた時、すなわち、問題だと思われる行動が生じた時、子どもは小学校の学校発達のニッチとの間に相互調節を行いにくい状況にあることを想定する必要がある。また、そのためには子どもたちが経験してきたそれぞれの園の学校発達のニッチを把握し小学校のそれとすり合わせて行動を通察し、相互調節の円滑化を図ることが幼小移行への支援につながると思われる。したがって、小学校では発達を促

す機会をも含めて子どもと学校発達のニッチ間の相互調節を促すことが幼小移行を進める眼目のひとつになると考えられるであろう。

以上が2人の幼小移行のケースであるが、これらの他にも本研究では幼小間における非連続的場面の存在が円滑な移行の妨げのひとつになりうるのではないかと考える。柴崎(2006)はその代表的なものにトイレの環境(洋式・和式)とトイレに行く時間(休み時間の存在)、さらに給食開始といった場面について配慮の必要性を求めている。本研究のA幼稚園では教師の「課題をやった後は遊びの時間を入れて煮詰まらないようしている」という語りや、保育中子どもたちに対し「今日もやるものがたくさんありますが、その後には遊ぶ時間もありますからがんばって下さい」と励ましており、課題に向かう時間と遊びの時間をほぼ交互に設定し遊びの時間に小学校の休み時間の役割を期待していた。また、給食に関しても1週間(5日)のうち2日はお弁当で3日は給食であり、さらにトイレの様式についても8割が洋式であったが、わずかながら和式も備わっていた。このようにA幼稚園ではそれぞれが可能な限り小学校への連続を意識した場面が設定されていたが、それでもなお、学年については避け難い非連続的な場面として存在する。すなわち、ケースにもあるようにA幼稚園時には最高学年として保育を受けていた子どもたちが、場所が変わることで最年少学年となる現象である。それは、例えばA幼稚園時には年少・年中の子どもたちに「優しく教える」「譲ってあげる」立場であったのに対しB小学校では休み時間が終わると「手洗いのしかた」についてのポスターをはじめ、6年生から手洗いを教わる姿に代表される。この様子についてB小学校の教師は「もう散々、(手洗いは)幼稚園でやってきてるんだけどね」と話していたが結局、1年生の自主性に任せることはなかった。したがって、こうした非連続的場面によって幼小間の移行にもたらす子どもへの作用については今後精査・検討の余地があると思われる。また、本研究ではBronfenbrennerのいうマイクロシステムを系統立てて分析する視点を示した(湯川, 2005)発達のニッチ理論をもとに再定義された学校発達のニッチによる3つの構成要素を記述したことによって、これまで範囲が膨大であるために記述されにくかった学校文化についてその一部を説明することが可能となった。しかし、子どもの養育を念頭に展開された「発達のニッチ」理論を援用したため実際には幼小移行に作用すると思われるより多くの差異の軸である親子関係や教師と保護者・子ども間の関係等が捨象され、また、対象とした子どもたちの行動はさまざまな要因の連動であったり、集約された結果だと考えられるのにこれらが見逃された可能性がある。さらに子どもたち固有のさまざまな要素については今後あわせて検討していく必

要があると思われる。また、A幼稚園・B小学校に関しての社会における位置について十分な検討や説明がなされていない。したがって、統計的な手法を加える等、それを明らかにしていく必要があるだろう。最後に、本研究の理論的枠組みである「発達のニッチ」理論の3要素は観察やインタビューから記述したものであり、A幼稚園の「教師の心理」には保護者の考えが色濃く反映されていることから教師の本心ではない可能性がある。しかし、誰がインフォーマントであるべきか、あるいはインフォーマントを一致させるべきかを問おうとするものではない。むしろ、「教師の心理」を左右するような保護者の考え、さらに、それに耳を傾けさせようとする見えざる力を「より大きな生態環境」のひとつとして注目する必要がある。その中のひとつに少子化による「園児集め」が考えられるが、「園児数達成のための保護者の意見優先」と「理想的な幼稚園教育」のせめぎあいが今後の幼小移行におけるひとつの課題となってくるであろう。

文 献

- 秋田喜代美. (2002). 連携と理念とデザイン. 東京都中央区立有馬幼稚園執筆 秋田喜代美(執筆監修). *幼小連携のカリキュラムづくりと実践事例* (pp. 9-28). 東京: 小学館.
- 秋田喜代美. (2003). 幼稚園と小学校の連携. 小田豊・神長美津子(編著). *新たな幼稚園教育の展開—幼児教育の充実に向けて* (pp. 203-215). 東京: 東洋館出版社.
- Feldman, R., & Masalha, S. (2007). The role of culture in moderating the links between early ecological risk and young children's adaptation. *Development and Psychopathology*, 19, 1-22.
- 布施光代・小平英志・安藤史高. (2006). 児童の積極的授業参観行動の検討—動機づけの関連および学年・性による差異. *教育心理学研究*, 54, 534-545.
- 原 寛道. (2006). 子どもの集団遊びの展開と環境構成のあり方—保育現場における自由遊びを例として. *保育学研究*, 44(2), 167-177.
- 磯村陸子・町田利章・無藤 隆. (2005). 小学校低学年クラスにおける授業内コミュニケーション: 参加構造の転換をもたらす「みんな」の導入の意味. *発達心理学研究*, 16, 1-14.
- Kagan, J. (2001). Biological constraint, cultural variety, and psychological structure. *Annals of the New York Academy of Sciences*, No.935, 177-190.
- 神長美津子. (2006). 幼小連携を進める視点は何か. 全国幼児教育研究協会編, *学びの発達と連続性* (pp. 71-79). 東京: チャイルド社.

- 河邊貴子. (2006). 園庭環境の再構成による幼児の遊びの新しい展開: ウッドデッキの新設をめぐって. *保育学研究*, 44(2), 235-245.
- Keller, H. (2003). Socialization for competence: Cultural models of infancy. *Human Development*, 46, 288-311.
- 古賀正義. (1997). 参与観察法と多声法的エスノグラフィ — 学級調査の経験から. 北澤 毅・古賀正義 (編), <社会を読み解く技法> — 質的調査法への招待 (pp.72-93). 東京: 福村出版.
- 小暮義弘. (2003). 幼小連携を進める. 無藤 隆・神長美津子 (編著), *幼稚園教育の新たな展開* (pp. 235-243). 東京: ぎょうせい.
- 古城和敬・天根哲治・相川 充. (1982). 教師期待が学業成績の原因帰属に及ぼす影響. *教育心理学研究*, 30, 91-99.
- 耳塚寛明. (1986). 日本教育社会学会 (編), *新教育社会学辞典* (pp.117-118). 東京: 東洋館出版社.
- 無藤 隆. (1999). 発達とカリキュラムの間. 安彦忠彦 (編), *新版カリキュラム研究入門* (pp.209-238). 東京: 勁草書房.
- 丹羽さかの・酒井 朗・藤江康彦. (2004). 幼稚園, 保育所, 小学校教諭と保護者の意識調査 — よりよい幼保小連携に向けて. *お茶の水女子大学子ども発達教育センター紀要第2号*, お茶の水女子大学, 東京, 39-50.
- 岡本夏木. (1994). 子どもとおとな. 岡本夏木・高橋恵子・藤永 保 (編), *講座幼児の生活と教育: 1 幼児教育とは* (pp.1-24). 東京: 岩波書店.
- 酒井 朗. (2003). 幼小連携の課題を考える. *初等教育資料*, 2003年10月号, 68-71. 東京: 東洋館出版社.
- 佐々木宏子. (2001). 幼稚園と小学校の連携教育に関する問題と目的. *鳴門教育大学学校教育学部附属幼稚園研究紀要第35号*, 鳴門教育大学学校教育学部附属幼稚園, 徳島, 1-13.
- 佐藤 学. (2006). 幼小の学びの連続性から幼児教育の将来像を探る. 全国幼児教育研究協会編, *学びの発達と連続性* (pp.34-44). 東京: チャイルド社.
- 柴崎正行. (2006). 幼児期から学童期へと学びを連続させていくために. 全国幼児教育研究協会編, *学びの発達と連続性* (pp. 56-70). 東京: チャイルド社.
- Super, C. M., & Harkness, S. (1986). The developmental niche: A conceptualization at the interface of society and the individual. *International Journal of Behavioral Development*, 9(4), 545-570.
- 渡部玲二郎・加世田直巳. (2004). 幼稚園教師と小学校教師の子どもをみる視点について — 子どもの幼稚園から小学校への円滑な移行の一助として. *カウンセリング研究*, 37, 124-134.
- Whiting, B. B. (1980). Culture and social behavior: A model for the development of social behavior. *Ethos*, 8, 95-116.
- Whiting, J. W. M. (1977). A model for psychocultural research. In P. H. Leiderman, S. R. Tulkin, & Rosenfeld (Eds.), *Culture and infancy: Variations in the human experience* (pp.29-48). New York: Academic Press.
- 吉田和子・藤本浩平・岩下直美・中田サエ子. (2001). 幼稚園での遊びは幼児に何をもちたすか — 幼児の遊びを教科の窓口からみる. *鳴門教育大学学校教育学部附属幼稚園研究紀要第35号*, 鳴門教育大学学校教育学部附属幼稚園, 徳島, 47-84.
- 吉田寿夫. (1995). 教師と子どもの関係. 小石寛文 (編), *人間関係の発達心理学: 3 児童期の人間関係* (pp. 93-120). 東京: 培風館.
- 湯川良三. (2005). 文化と発達. 金子暁嗣・結城雅樹 (編), *シリーズ21世紀の社会心理学: 3 文化行動の社会心理学* (pp.52-63). 京都: 北大路書房.

付記

本論文は、2005年度お茶の水女子大学修士論文として提出したものの一部を加筆・修正したものです。本論文作成にあたりご指導を賜りました酒井 朗先生に深甚なる感謝を致します。また、菅原ますみ先生、無藤 隆先生には貴重なご助言を頂きありがとうございました。調査実施にあたってはご協力頂いたA幼稚園・B小学校の園長先生、校長先生、各担任の先生をはじめとする皆様、並びにご協力頂いたすべての皆様にお礼を申し上げます。

Kikuchi, Tomomi (Ochanomizu University, Graduate School of Humanities and Sciences). *The Mutual Adjustment Process Between Children and Ecology in the Transition from Preschool to Elementary School*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2008, Vol.19, No.1. 25-35.

Developmental niche theory (Super & Harkness, 1986) posits that children actively interact with their surroundings rather than being influenced passively by a fixed environment. Based on this theory, the present study observed the dynamic interplay between children and their environment during the transition from preschool to elementary school. To relate the niche to school culture, niche theory was redefined using the term "school developmental niche" and adjustment processes between children and the environment were studied at a preschool and elementary school. Data were based on weekly observations of children over a nine month period before and after the April transition to elementary school along with interviews with their preschool teachers, first grade classroom teacher, and mothers. The results showed that children interacted differently according to their specific niche, and differed in their level of active participation in the interplay. This suggests that ecological aspects of the school developmental niche constitute a challenge to a smooth transition to elementary school.

【Key Words】 Transition to elementary school, Developmental niche, Adjustment, School culture, Ecology

2006. 12. 25 受稿, 2008. 1. 7 受理

幼児における知識の提供と非提供の使い分けが可能になる発達のプロセスの検討： 行為抑制との関連

瀬野 由衣

(名古屋大学大学院教育発達科学研究科)

本研究では、相手によって知識の提供と非提供を使い分けられるようになる発達のプロセスを検討した。105名の幼稚園児(3～6歳児)を対象に、隠し合いゲームを実施し、ゲームの流れの中で協力場面、競争場面を設定した。どちらの場面でも、子どもは宝物の隠し場所を見たが、協力相手、競争相手はそれを見なかった。協力相手に正しい知識を提供すれば、宝物は子どもの宝箱に入った。一方、敵である競争相手に正しい知識を提供すると、宝物は競争相手に取られてしまった。いずれの場面でも、協力相手、競争相手は、まず、子どもに「知ってるかな?」と尋ねた。その後、子どもが知識を提供しなかった場合は、「教えて」と尋ね、知識伝達を促した。その結果、年少児(3歳児)では、両場面で、「知ってるかな?」と質問された時点で隠し場所を指す、即時性の強い反応が最も多くみられ、この反応は年齢の上昇と共に減少した。一方、正答である競争相手には知識を提供せず、協力相手のみに知識を提供するという使い分けは、年齢の上昇と共に可能になった。さらに、上記の課題で知識の提供と非提供を使い分けられる子どもは、既知の対象に対する行為抑制が必要な実行機能課題(葛藤課題)の成績もよかった。以上から、相手によって知識の提供と非提供を使い分ける能力の発達に、既知の対象に対する行為抑制の発達が関連することが示唆された。

【キー・ワード】協力, 競争, 知識の提供と非提供, 就学前児, 行為抑制

問 題

子どもは、いつから相手に応じて知識を提供したり、提供しないという使い分けが可能になるのだろうか。これまでの研究では、知識の非提供的側面 — 悪い人物に誤った知識を与える欺きや知識を隠す能力の発達 — に主眼が置かれてきたように思われる(Chandler, Fritz, & Hala, 1989; Gratch, 1964; Peskin, 1992; Shultz & Cloghesy, 1981; Sodian, 1991)。しかしながら、日常生活では、知識の非提供的側面だけでなく、信頼に足る相手に選択的に知識を提供するという知識提供の側面も重要である。子どもが発達していく上で大切なのは、両者を適応的に使い分けられるようになることではないだろうか。本研究では、先行研究(Peskin, 1992)で十分に吟味されていなかった知識提供の定義を再考した上で、相手によって知識の提供と非提供を使い分ける能力が発達するプロセスを検討する。

Peskin(1992)は、知識提供が適切な協力場面、知識を提供しないことが適切な競争場面を設定し、各場面における3～5歳児の行動を調べた(同様の実験をSodian(1991)も実施)。この実験では、まず、子どもにシールを数枚見せ、自分の好きなシールと嫌いなシールを選ばせた。次に、最初にシールを選ぶ権利が人形にあると告げた上で、良い人形に好みのシールを明かすと、良い人

形はそれを子どもに渡すが、悪い人形に好みを明かすと、悪い人形はシールを取ってしまうという基本的ルールを教示した。さらに、悪い人形に好みのシールを明かすとシールが取られてしまう経験をさせ、3歳児が二つの人形を区別できる点を確認した。具体的には、好きなシールと嫌いなシールのうち、一方が子どものもので、他方が人形のものになるとしたら、どちらの人形にシールを選ぶ権利を与えたいかと尋ねると、80%以上の3歳児が良い人形を選択すること、悪い人形に好きなシールを渡さないためにはどうしたらよいかと尋ねると、悪い人形を排除(exclude)しようとする行動が約60%の3歳児にみられることを予め確認した。続いて、本試行では、各人形が子どもに「どのシールが欲しいの?(Which sticker do you want?)」と尋ね、シールを選択させた。その結果、良い人形には、どの年齢の子どもも好みのシールを選択した(指し示した、もしくはシールの名称を言った)ことから、Peskin(1992)は、良い人形への知識提供は、3歳児でも可能であると述べている。一方、悪い人形には、3歳児は好みのシールを選択してしまったが、4～5歳児は、わざと嫌いなシールを指したり、好みを隠すことができた。Peskin(1992)は、人の行動が心(表象)に媒介されることを理解できる4～5歳児は、悪い人形を欺いたり、好みを隠すことができると述べている。このように、人の行動の背後に、心(表象)

を仮定し、その上で他者の行動を理解、推測する能力を一般的に、メタ表象 (Perner, 1991) という。

Peskin (1992) が、心の表象性理解が可能になる時期を調べるために、悪い人形に対する反応に焦点を当てたことは理にかなっているといえよう。しかし、知識の非提供の側面に主に着目していたために、知識提供の側面に関する重要な点が見落とされていたように思われる。それは、3歳児が4～5歳児と同じ理由で、良い人形に対して好きなシールを選択していたか否かという問題である。

いま、改めて、Peskin (1992) を見直すと、3歳児は、両方の人形に対して好みのシールを選択していた点を指摘できる。それに対し、4～5歳児は、悪い人形には好みのシールを選択せず、良い人形のみ好みのシールを選択していた。良い人形に対する行動を単独でみれば、3歳児と4～5歳児の行動は同一であるため、Peskin (1992) は3歳児でも良い人形に知識を提供することは可能であると解釈していたと思われる。しかし、両方の人形に好きなシールを選択した3歳児と、良い人形のみ好きなシールを選択した4～5歳児の行動を、良い人形に対する反応結果だけに焦点を当てて同一と捉えてよいのだろうか。本研究では、良い人形に対する行動の意味が、二つの年齢群間では異なると考え、両者を区別することを提案する。その根拠は、以下で紹介する行為抑制に関する事実と密接に関連する。

Russell, Mauthner, Sharpe, & Tidswell (1991) は、ウィンドウ課題と呼ばれる課題を実施した。この課題では、まず、子どもに、二つの箱 (チョコレートが入った箱と空箱) を中身が見えない状態でランダムに選択させ、チョコが入った箱を指せば対面する競争相手にチョコが渡ってしまうこと、空箱を指せばチョコが子どものものになることを学習させた。本試行では、箱に穴を開け、子どもだけが中身を見て、競争相手が開けてよい箱を選択できた。子どもがチョコを得るには、空箱を指す必要がある。その結果、3歳児は、20試行に渡って固執的にチョコの入った箱を指してしまい、空箱を指すことが困難だった。一方、4歳児の大部分は、初めから空箱を指し、競争相手を欺くことができた。ここで留意する必要があるのは、課題の基本的ルール (チョコを指すと競争相手にチョコが取られること) を3歳児が理解できなかったわけではない点である。本試行の前に「競争相手がチョコを見つけたら (見つけなかったら)、チョコは誰のものになるかな?」と尋ね、正しく答えられることを確認した後でも、3歳児は空箱を選択できず、固執的にチョコの入った箱を指すことが明らかにされている (Hala & Russell, 2001; Russell, Jarrold, & Potel, 1994)。

さらに興味深いのは、Russell et al. (1991) がウィンドウ課題とメタ表象の獲得指標とされる誤信念課題

(Wimmer & Perner, 1983) を併せて実施し、二つの課題の達成に関連があることを示した点である。Russell et al. (1991) の研究から得られた重要な示唆は、知覚対象に向かう行為抑制の発達が、他者の心的状態を推測する課題を達成する前提条件となる可能性である。一般的に、行為抑制を含む行為や思考のモニター、コントロールを行う機能を総称して実行機能 (Executive Function) と呼ぶが (Welsh, Pennington, & Groisser, 1991; Zelazo, Carter, Reznick, & Frye, 1997)、本研究では、特に、既知の対象に対する行為抑制に着目する。3歳児が既知の知覚対象に向かう行為抑制が困難であるという知見は、他の研究でも実証的に示されている (Carlson, Moses, & Hix, 1998; 瀬野・加藤, 2007)。

いま、上記の行為抑制の視点から Peskin (1992) の研究を再検討すると、ウィンドウ課題と Peskin (1992) の課題には、以下の点で同型性があると指摘できる。ウィンドウ課題と同様に、Peskin (1992) の課題も、子どもにとって既知で優勢な知覚刺激がある状況下で他者の心を推測し、適切な反応を行う必要がある。これらの課題達成に抑制能力の発達が必要不可欠であるならば、Peskin (1992) における3歳児は、既知の対象に対する行為抑制が困難なために、人形の種類にかかわらず、好みのシールを指していた可能性が高いといえないだろうか。Peskin (1992) では「悪い人形 (良い人形) に自分がほしいシールを教えると、そのシールは誰のものになるか」という参加児による基本的ルールの理解が明示的に確認されていなかった。ルールを確認した上で課題を実施し、協力、競争場面の両方で、3歳児に既知の対象を指す傾向があるか否か、行為傾向がどの程度強いものであるかを、実際に検討する必要がある。さらに、Peskin (1992) で、悪い人形には知識を提供せず、良い人形のみ知識を提供した4～5歳児は、行為を抑制できることを前提に、良い人形に選択的に知識を提供していたといえるだろう。行為抑制という視点から捉え直すと、知識提供にふさわしい人形を選択できる4～5歳児と、それが困難な3歳児の行動を区別することには、一定の根拠があると思われる。

以上の問題意識から、本研究では、相手によって知識の提供と非提供を使い分ける課題の達成に必要な能力として、既知の対象に対する行為抑制に着目した検討を行う。なお、本研究では、生態学的妥当性を考慮し、日常場面に近い、他者との相互作用場面で子どもの行動を捉えるために、次のような課題を新たに考案した。

新たな課題では、まず、子どものチームと競争相手のチームに分かれ、二つのコップの一方に宝物を隠し、宝物の場所を当てあうゲームを実施した。子どもにとっては、自分と同じチームに仲間となる協力相手が存在し、相手チームには、宝物を競いあう競争相手が2名 (実験

補助者と人形)存在する。次に、知識提供が適切な協力場面、知識を提供しないことが適切な競争場面を設定するため、各チームで見張り役を立てる状況を作った。見張り役は相手チームが宝物を隠す場面を見て、そこで得られた知識を仲間に伝達する役割を担った。子どものチームは、子どもが見張り役となり、競争相手のチームは、人形が見張り役となった。協力場面では、競争相手が宝物を隠す場面を見張り役の子どものみが見た。その後、協力相手が見張り役の子どものみ「知ってるかな?」と尋ね、子どもが何らかの形で正しい知識を伝達すれば、宝物は子どものチームの宝箱に入った。一方、競争場面では、子どもと協力相手が宝物を隠し、見張り役の人形は隠し場所を見たが、競争相手は見なかった。本来、見張り役の人形が競争相手に知識を伝達する必要があるが、競争場面では、人形がよそ見をして隠し場所を忘れてしまう設定とした。よって、競争相手が子どもに「知ってるかな?」と尋ねる場面を作った。競争相手に宝物の場所を教えると宝物が取られてしまうため、競争相手に「知ってるかな?」と尋ねられた際には行為を抑制し、知識を提供しないことが必要である。このように、本研究ではまず、競争相手と協力相手が、子どもに「知ってるかな?」と尋ねた。さらに、両場面で「知ってるかな?」と尋ねられた後に宝物の場所を示さなかった子どもには、知識伝達を促す「教えて」と尋ねる質問をした。二つの質問を併用した理由は、Peskin (1992)で考慮されていなかった3歳児の行為傾向の強さを反応の即時性という観点から検討するためである。3歳児に、既知の対象を指す固執傾向があることは、Russell et al. (1991)で示されている。しかし、指し示し反応の即時性については十分な検討がなされていない。質問を二段階に分けることで、3歳児の行為傾向の特質をより明確に捉えることが可能になると思われる。具体的には、協力相手、競争相手の両者に「知ってるかな?」と尋ねられた時点で宝物の場所を指すのか(即時性の強い反応パターン)、「教えて」と強く知識伝達を促す質問をされた時点で指すのか(即時性の弱い反応パターン)、競争相手には「教えて」と尋ねられても知識を伝達せず、協力相手に選択的に知識を提供するのか(正答パターン)、という三つのパターンに区別する。反応の固執性は、協力場面、競争場面の両者をセットとして1試行とし、計3試行実施する中で検討する。

加えて、本研究では、競争相手には知識を提供せず、協力相手のみに知識を提供する正答パターンの内容を詳細に調べる。Peskin (1992)では、人形が「どのシールが欲しいの?」と尋ねる設定で課題が実施され、競争場面での正答者は、年齢にかかわらず、嫌いなシールを指す欺きを用いていた。Peskin (1992)では、協力場面での反応の詳細は報告されていない。一方、本研究では、協

力相手、競争相手が「知ってるかな?」、「教えて」と質問するため、人間を相手にした自然なコミュニケーション場面の中で、知識を提供する仕方、知識を提供しない仕方を捉えることができると思われる。協力相手には、宝物の隠し場所を指す以外に、口頭で伝える等の行動がみられる可能性がある。また、競争相手には、欺き以外に、首を振ったり、言語的に拒否するなどの行動がみられる可能性があるだろう。以上を整理して、本研究の目的は以下の二つに大別できる。

第一の検討事項は、新たな課題において、年齢によって反応の仕方に差異がみられるかを調べることである。これまでの議論から、3歳児には、目の前にある既知の対象を固執的に指す傾向があることが示されている(Russell et al., 1991; Russell et al., 1994)。これをふまえ、本研究では、まず、試行を繰り返すことで反応が変化するかどうかを調べ、行為の固執性について確認を行う。その上で、3歳児(本研究では年少児が該当)の行為傾向を即時性という観点から検討する。もし、知覚対象を指す行為傾向に強い即時性が認められるのであれば、最初の質問である「知ってるかな?」の後に、競争相手、協力相手の両者に宝物の場所を指す反応は、3歳児で最も多く現れ、指し示し反応は年齢の上昇と共に減少するであろう(仮説1-1)。さらに、Peskin (1992)の知見を考慮すると、競争場面で知識を提供しないことは4歳頃から可能になると予想できる。このことから、3歳児(年少児)では、競争相手には知識を提供せず、協力相手のみに知識を提供することは困難だが、年齢の上昇と共に知識の提供と非提供を使い分けられる子どもの割合は増加するだろう(仮説1-2)。加えて、正答反応の中身に注目した際に、協力相手に知識を提供する仕方、競争相手に知識を提供しない仕方に年齢による差異がみられるかどうかについても検討する。

第二の検討事項は、新たな課題の達成が、既知の対象に向かう行為抑制の発達と関連するかどうかを、抑制能力を測る実行機能課題との関連を通して調べることである。本研究では、Carlson & Moses (2001)を参考に二種類の実行機能課題を採用した。既知の対象への行為抑制を含む葛藤課題(対象の隠された場所や色などの情報を子どもが知っている場合)と、既知でない対象に対する行為抑制を含む遅延課題(対象の場所や色などの情報を子どもが知らない場合)である。具体的には、葛藤課題としては昼/夜課題を用いた。この課題は、優勢な知覚刺激(例、昼のカード)を見て、逆(例、「夜」)を答えられるかを調べる課題である。昼/夜課題を達成するには、自分の目の前にある「昼」という知覚刺激から距離をとった上で「夜」と答える必要がある。既知の対象へ向かう行為抑制が必要という点で本課題と昼/夜課題は類似の抑制を含むため、この課題を採用した。一方、遅延

課題は、箱や袋に入った対象を一定時間見ないで待てる能力を調べる課題である。この課題で、子どもは中身を知らない対象に対して、開けたり、のぞくなどの行為を抑制しなければならない。もし、目の前にある既知の対象に対する行為抑制が本課題の達成に関わるのであれば、葛藤課題と本課題の達成の間には関連がみられるだろう(仮説2-1)。一方、遅延課題は既知でない対象に対する抑制が必要という点で、本課題と葛藤課題とは異なる抑制が必要となるため、本課題と遅延課題、遅延課題と葛藤課題の達成の間には、関連がみられないだろう(仮説2-2)。

方 法

実験参加児 実験途中にモチベーションが著しく低下したり、時間的制約のため実験を続けることが困難だった年少児2名を除いた、N市内の幼稚園に通う年少児30名(男児13名、女児17名、平均年齢=3;8、範囲=3;3~4;2)、年中児34名(男児17名、女児17名、平均年齢=4;9、範囲=4;3~5;2)、年長児41名(男児18、女児23名、平均年齢=5;9、範囲=5;3~6;2)、合計105名を対象とした。なお、遅延課題では、当初用意していた箱の中身を途中で変更したため¹⁾、遅延課題の分析対象は、箱の中身を変更した後の年少児20名、年中児33名、年長児34名である。

課題と手続き 実験者と実験補助者は実験開始日以前に園児と接し、ラポールの形成に努めた。実験は、幼稚園内の、園児が慣れ親しんでいる個室で個別に行われた。参加児の左斜め前と、前方に実験場面記録用の2台のDVDカメラを設置した。以下で述べる課題は、(1)~(3)の実施順序で行われ、参加児は全員、すべての課題に参加した。

(1) **導入課題** 参加児の隣に実験者(以下、E1)が座り、机をはさんで参加児と対面する位置に実験補助者(以下、E2)が白いネズミの人形(ちゅう太と命名、実験者が手を入れて操作できる)と共に座った。人形の操作は、E2が行った。次に行われる本課題では、E1と参加児がアンパンマンチーム、E2と人形がバイキンマンチームとなり、どちらが宝物を多く集められるかを競う。そこで、①勝ったチームは宝物をもらえるが、負けた方はもらえないというルールの確認、②E1は参加児の仲間であるが、E2と人形は敵であることを参加児に明示することを目的として、ジャンケンゲームを行っ

た。ゲームでは、各チームにカゴが用意され、勝ったチームがカゴにビー玉を入れることができた。このゲームで、上記①のルールを理解していないことを示す行動(例えば、負けたにもかかわらず、ビー玉を自分のチームのカゴに入れる)はみられなかったため、すべての参加児が次の課題へ移った。

(2) **本課題** <実験材料> 白いネズミの人形、宝箱2つ(半透明で、宝物の量を外から確認できる)、宝物(ガラス製の貝殻)、2色の紙コップ(ピンク・緑)、アンパンマンとバイキンマンの頭につけるお面(各2個)

<手続き> E1は「今度は、アンパンマンチームとバイキンマンチームで、どちらが宝物を多く集められるかを、当てっこゲームをして競争するよ。宝箱に宝物を多く集めたチームが勝ちだよ」と告げ、宝物(貝殻)と各チームの宝箱、宝物を隠す紙コップを見せた。以下では、【導入】、【練習】、【本試行】の順に手続きを説明する(場面設定は、Figure 1参照)。

【導入】 再度、宝物を多く集めたチームが勝ちであると強調し、宝物の入った場所を正しく推測できたチームが宝物をもらえるというゲームの基本的ルールを教示した。具体的には、宝物を片方のコップの中に入れて、そのコップを開けながら「アンパンマンチームがこうやって宝物を見つけたら、アンパンマンチームが宝物をもらえるよ。でも、(宝物の入っていないコップを開けながら)アンパンマンチームが宝物の入っていないコップを開けたら、バイキンマンチームが宝物をもらっちゃうからね」と告げた(バイキンマンチームの場合も同様の教示)。その際、必要に応じてデモンストレーションを繰り返した。

【練習】 導入終了後、練習を4回行った。練習1、2は、ゲームの基本的ルールの確認のために実施した。当

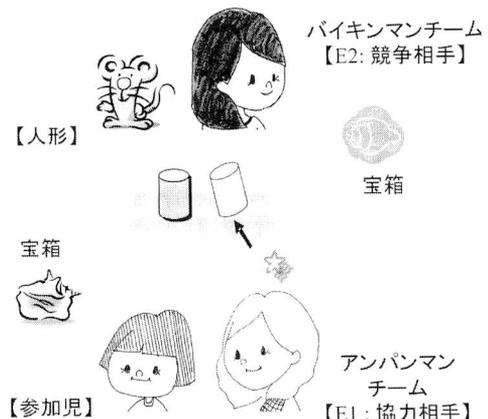


Figure 1 実験場面の概略

1) 実験開始当初に用意していた箱の中身は、小さな電動式のカメであった。しかし、箱の中のカメがうまく作動しない場合があったため、途中で一定の動きを保つ対象(電動式のカブトムシのおもちゃ)に中身を変更した。中身を変えた前後で、参加児の反応の仕方に違いはなかったが、分析では、中身を変えた後の子どものみを対象とした。

てられなかった場合は、敵のチームに宝物が取られてしまう点を確認するため、練習1、2では、隠し場所を推測する側のチームが常に間違える状況を作った。

《練習1》 E1は「アンパンマンチームが宝物を隠すから、バイキンマンチームは後を向いてね」と言い、アンパンマンチームの参加児とE1が宝物を隠し、その間、バイキンマンチームのE2と人形は後を向いた。隠した後、バイキンマンチームは振り返りコップを選択した。E2は常に間違ったコップを開けたため、宝物はアンパンマンチームの宝箱に入った(宝物の入っていないコップを、E1が参加児から見えないようにE2に合図を決めて示した)。

《練習2》 E2は「今度はバイキンマンチームが宝物を隠すから、アンパンマンチームは後を向いてね」と言い、バイキンマンチームが隠す間、アンパンマンチームの参加児とE1は隠し場所を見なかった。隠した後、アンパンマンチームは振り返り、コップを選択した。参加児が自発的に宝物の入ったコップを開ける場合以外は、E1は常に宝物の入っていないコップを開けた(宝物の入っていないコップはE2がE1に見えないように示した)。E1が間違えると、宝物はバイキンマンチームの宝箱に入った。なお、参加児が宝物の入ったコップを自発的に開けた場合は、「やったね、当たったね」と言いながら、参加児の宝箱に宝物を入れた。続いて、再度試行を繰り返し、アンパンマンチームが宝物の入っていないコップを選択した場合は、バイキンマンチームに宝物が取られてしまう点を確認した。その後、練習3、4では、各チームで見張り役を立てることを提案し、見張り役が正しい情報を伝達すれば、各チームが自分たちの宝箱に宝物を入れられることを確認した。アンパンマンチームの見張り役は参加児で、バイキンマンチームの見張り役は人形である²⁾。

《練習3》 E2は「2人とも後を向いてると、なかなか当たらないなあ。じゃあ、こうしよう、ちゅう太を見張り役にしよう。ちゅう太、しっかり見ててね」と言い、E2のみ後を向いた。アンパンマンチームが宝物を隠した後、E2は人形に「ちゅう太、知ってる?」と尋ねた。E2が人形を操作しながら人形から隠し場所を聞く様子を参加児に見せ、E2は宝物の入ったコップを選択した

(宝物の入ったコップは参加児に見えないようにE1が示した)。E2は「やったね、バイキンマンチームのものになったね」と言い、宝物はバイキンマンチームの宝箱に入った。

《練習4》 E1は、アンパンマンチームの見張り役を参加児にすることを提案し、E1のみ後を向いた。バイキンマンチームが隠し終わった後、前を向いたE1は「どっちに入ってるのかなあ」と言い、参加児に「(参加児名)、知ってる?」と尋ねた。全員が宝物の入った場所を示すこと(宝物の入ったコップを指したり、口頭で隠し場所を伝えること)ができたので、宝物は参加児の属するアンパンマンチームの宝箱に入った。E1は「やったね、アンパンマンチームのものになったね」と参加児に言った。

《基本的ルール理解の確認》 本試行に入る前に、基本的ルールの確認の質問を行った。この質問は、競争相手(協力相手)が宝物の入ったコップを選択した場合、選択しなかった場合に、どちらのチームの宝箱に宝物が入るのかを尋ねた。具体的には、宝物の入ったコップを開けながら「E2(E1)がこうやって宝物を見つけたら、宝物はどちらの宝箱に入るかな?」と尋ねた。正しく宝箱を選択できなかった場合は「E2(E1)が宝物を見つけたら、バイキンマンチーム(アンパンマンチーム)の宝箱に入るよ」と説明し、再度ルール確認質問を繰り返し、全員が最終的に適切な宝箱を選択できることを確認した。

【本試行】 本試行では、参加児に協力的行動が求められる協力場面と競争的行動が求められる競争場面を設定した。協力場面は上述の《練習4》の手続きと同一である。一方、競争場面では、E2の仲間である人形に「ちゅう太、知ってる?」と尋ねたが、ちゅう太はよそ見をしていたために、隠し場所を忘れてしまう設定とした。具体的には、まず、E2は「ちゅう太はよそ見をして隠し場所を忘れたの?仕方ないなあ」と言い、次に、参加児に知っているかを尋ねた。協力場面、競争場面ともに、質問は次の通りである。

《テスト質問》 「(参加児名)は、知ってるかな?」と尋ね、続けて、参加児が宝物の場所を示さなかった場合は「教えて」と尋ねた。特に、競争場面で参加児が、E2にコップを示した場合、E2は必ずそのコップを選択した。参加児が示したコップが宝物の入ったコップであった場合、E2は「やったね、バイキンマンチームがもらっちゃうもんね」と言い、宝物をバイキンマンチームの宝箱に入れた。その際、参加児の仲間であるE1は「取られちゃったよ、残念。次は取られないようにしようね」と声をかけた。一方、参加児が示したコップが宝物の入っていないコップであった場合、E2は、「あれ、ないよ、残念」と言い、宝物はアンパンマンチームの宝

2) 見張り役を立てる状況を作ったことで、本来の隠し合いゲームとは異なる展開となった。しかし、参加児はそれ自体をゲームの一部として楽しんでおり、参加児にとっては、本来の流れとは異なる展開もゲームの一部として許容されていたものと思われる。また、大人の感覚からすると、競争相手がチームメイトの人形(見張り役)を操作する点に違和感をもつ可能性があるが、幼稚園児でその点に言及した者はみられなかった。ゲームに参加し、その状況を楽しんでいた参加児は、競争相手とは独立した存在として人形を捉えていたものと思われる。

箱に入った。E1は「やったね、アンパンマンチームがもらえたね」と声をかけた。なお、参加児がE2に教えることを拒否した場合は、E2は必ず宝物の入っていないコップを選択し、宝物はアンパンマンチームの宝箱に入った(宝物の入っていないコップは、参加児に見えないようにE1が示した)。E1は「やったね、アンパンマンチームがもらえたね」と声をかけた。協力場面、競争場面を1セットとし、計3試行実施した。半数の参加児は協力場面→競争場面の順、残りの参加児は逆の順序で行った。

(3) 実行機能課題 葛藤課題(昼/夜課題)：E1はまず、参加児に2種類のカードを見せ、太陽が描かれたカードが昼を表し、月の描かれたカードが夜を表すことを理解できるかを確認した。次に、月のカードを見たときは「昼」、太陽のカードを見たときには「夜」と反対に答えるように教示した。練習試行は2回行った。練習試行で正しく答えられなかった参加児には、ルールを繰り返し、必要に応じて再度練習を行った。最後に、本試行では16枚のカードを1枚ずつ見せた。フィードバックは与えず、カードの順番はランダムとした。

遅延課題：E1は部屋の後の方に退き、参加児に対して背を向けて、シートに記入事項を記述した。その間にE2は箱を取り出し、「中から音がするね」と言った。続いて「用事を済ませたら戻ってくるから戻ってきたら一緒に見ようね。それまで見ないで待っててね」と告げて部屋を出た。1分後、E2は部屋に戻って参加児と一緒に箱の中身を見た。分析では、E2の教示後1分間の参加児の行動を調べた。

結 果

以下ではまず、分類基準に関する説明を行い、目的に従って結果を提示する。

【分類基準】 協力場面、競争場面における子どもの反応は、次のように分類できた。

分類基準①：即時性の強い反応：「知ってるかな？」という質問以前、もしくは、質問後、次の質問(「教えて」までに以下のカテゴリに該当する反応を示す。

a：宝物の入ったコップを指す、または開ける(指示語「こっち」を伴う場合も含む)

b：宝物の入ったコップの色を言う

分類基準②：即時性の弱い反応：「教えて」という質問の後に、上記のa、bのカテゴリのいずれかを示す。

分類基準③：知識を提供しない反応：「知ってるかな？」と尋ねられても、「教えて」と尋ねられても、以下のいずれかの方法で知識を提供しない。

c：拒否する(「教えない」と言って言語的に拒否する反応、黙ったり、首を振るなどの方法で拒否する反応が該当)

d：欺く(宝物の入っていないコップを指す)

分類基準①には、宝物の場所を示す反応が「知ってるかな？」と質問される以前にみられる場合と質問終了後にみられる場合とが含まれる。当初、質問終了後の反応を予想したが、質問以前から宝物の場所を示す反応もみられたため、この反応も分類基準①に含めた。

上の分類基準で示された各カテゴリについて、ランダムに選んだ33名について著者と実験目的を知らない大学院生の2名が独立に評定したところ、一致率は95.5%であった。不一致の反応については協議の上決定した。十分な一致率が得られたため、残りの参加児に関しては、著者が一人で評定を行った。次に、3つの分類基準をもとに、問題部分で述べた正答基準に照らし、両場面で得られた反応を次のように分類した。

(A) 正答：競争場面では分類基準③の反応、協力場面では分類基準①、②の反応を示す

(B) 誤答：競争場面・協力場面の両方で分類基準①の反応を示す即時性の強いパタン

(C) 誤答：競争場面では分類基準①、②のいずれかの反応、協力場面でも分類基準①、②のいずれかの反応を示す即時性の弱いパタン

問題部分で述べたように、誤答パタンをパタン(B)と(C)で分類したのは、反応の即時性を区別するためである。具体的には、「教えて」と知識伝達を強く促される以前の反応と、促された後の反応を区別した。本研究では特にパタン(A)に該当する正答パタンと、反応の即時性が強いパタン(B)に着目する。

分析1-1 試行の繰り返し効果に着目した分析

まず、試行を繰り返すことで反応パタンが変化するか否かを検討した。3試行間で、パタン(A)、(B)、(C)の反応を示した参加児の比率に差があるかを学年別にCochranのQ検定を用いて調べたところ、いずれの反応パタンについても、試行間での違いはみられなかった(パタン(A)、(B)、(C)の順に、年少児： $Q(2)=0.67$ 、 $Q(2)=2.00$ 、 $Q(2)=0.67$ 、 $n.s.$ ；年中児： $Q(2)=3.46$ 、 $Q(2)=1.56$ 、 $Q(2)=3.46$ 、 $n.s.$ ；年長児： $Q(2)=4.00$ 、 $Q(2)=4.00$ 、 $Q(2)=4.00$ 、 $n.s.$)。以上の結果から、試行を繰り返しても、それぞれの反応パタンを示す参加児の比率は変化しないことがわかった。

分析1-2 即時性の強い反応(パタンB)に着目した分析

分析1-1から、試行を繰り返しても各反応パタンを示す参加児の比率に差がないことが示されたため、分析1-2、分析1-3では、3試行をまとめた上で発達的变化を調べた。各試行での反応(パタン(A)、(B)、(C)のいずれかに該当)に1点を与えて得点化し、3試行分を集計した上で(各パタンとも得点範囲は0~3点)、年齢群別の平均得点を算出した(Table 1)。パタン(B)の

得点について、年齢群間で差があるかを調べるために、年齢を要因とした一要因分散分析を行った。その結果、年齢の主効果が有意であり ($F(2,102)=56.6, p<.001$)、Ryan 法による多重比較の結果、年長児、年中児、年少児の順に得点が高くなることがわかった ($p<.05$)。

なお、パタン(B)に含まれる分類基準①には、二つの行動が該当するので、ここではその詳細を述べる。パタン(B)を3試行中一度でも示した参加児は、年少児25名、年中児15名、年長児は2名であった。このうち、宝物を隠されたコップの色に一度でも言及したのは、年少児2名と年中児3名のみであった。それ以外は、宝物の入ったコップを指し示す、もしくは開ける行動を示した。また、即時性という観点から詳細にみると、パタン(B)を3試行中一度でも示した参加児のうち、少なくとも一度、両局面で実験者が質問し終わる以前に宝物の場所を指したり、開けるなどの行動を示した年少児は25名中14名(56%)、年中児は15名中1名(3%)、年長児は皆無であった。よって、非常に即時性の強い反応を示す子どもは、年少児で最も多いことがわかった。

以上の結果から、パタン(B)の反応は、宝物の入ったコップを指し示す(開ける)反応が大部分であること、年齢の上昇と共にパタン(B)の得点は減少することがわかった。

分析1-3 相手によって知識の提供と非提供を使い分ける反応(パタンA)に着目した分析

パタン(A)の得点に年齢群間で差があるかを調べるために、各試行のパタン(A)を1点として得点化し、年齢を要因とした一要因分散分析を行った(Table 1参照)。その結果、年齢の主効果が有意であり ($F(2,102)=57.7, p<.001$)、Ryan 法による多重比較の結果、年少児、年中児、年長児の順に得点が高くなることがわかった ($p<.05$)。よって、パタン(A)の得点は、年齢の上昇と共に高くなることが示された。

分析1-4 年齢群別にみた反応のパタンの特徴に着目した分析

各年齢群での優勢な反応特徴を調べるため、参加児がパタン(A)、(B)、(C)のどの反応パターンを示したかを

調べ、3試行の中で一度でもある反応パターンを示していれば、その反応パターンが所与の参加者にみられたとしてカウントした。年少児で各反応を一度でも示した参加児の割合は、パタン(A)、(B)、(C)の順に、20.0%、86.7%、20.0%であった。年中児では、73.5%、44.1%、26.5%、年長児では、100%、4.9%、9.8%であった。年齢ごとにCochranのQ検定を行ったところ、いずれの年齢群においてもパタンの生起率に有意な差が認められた(年少児; $Q(2)=26.7, p<.001$ 、年中児; $Q(2)=11.5, p<.01$ 、年長児; $Q(2)=70.6, p<.001$)。Ryan 法を用いた多重比較の結果、年少児では(A)、(C)に比べて(B)の生起率が高く、年中児では(C)に比べて(A)の生起率が高く、年長児では(B)、(C)に比べて(A)の生起率が高いことがわかった ($p<.05$)。以上の結果から、年少児ではパタン(B)、年長児ではパタン(A)がそれぞれ最も優勢な反応であり、年中児ではその移行期として比較的パタン(A)が多くみられることが示された。

以上の4つの分析結果から、仮説1-1(即時性の強いパタン(B)の反応は、年少児で最も多く現れ、指し示し反応は年齢の上昇と共に減少する可能性が高いであろう)は支持された。同様に、仮説1-2(年少児では、競争相手には知識を提供せず、協力相手のみに知識を提供することは困難だが、年齢の上昇と共に知識の提供と非提供を使い分けられる子どもの割合は増加するだろう)も支持された。

分析1-5 パタン(A)の反応の詳細な検討

年齢によって、協力場面での知識提供の仕方、競争場面での知識を提供しない仕方に違いがみられるかを調べるため、パタン(A)を一度以上示した参加児の行動を冒頭のカテゴリにしたがって分類した(Table 2, Table 3参照)。対象となったのは、年少児6名、年中児25名、年長児41名である。Table 2は、協力場面での知識提供の仕方を、分類基準①にしたがって、a. 指し示しのみ、b. 言語的伝達のみ、a・bの併用の3カテゴリに分け、分類したものである³⁾。カテゴリa、カテゴリbのそれぞれで、該当する子どもの割合について年齢群間の差を直接確率法によって調べたところ、いずれも有意な年齢差は認められなかった。これに対して、指し示しと言語的伝達を併用する子どもの割合は、年齢群間に有意な違いがあり ($p<.001$)、Ryan 法による多重比較の結果、指し示しと言語的伝達を併用する子どもの割合は、年中児に比べて、年長児の方が高いことがわかった ($p<.05$)。

Table 1 年齢群別にみた各反応パタンの平均得点

	正答		誤答
	パタン(A)	パタン(B)	パタン(C)
年少児 (N=30)	0.47 (0.99)	2.33 (1.04)	0.20 (0.40)
年中児 (N=34)	1.71 (1.25)	0.97 (1.18)	0.32 (0.58)
年長児 (N=41)	2.85 (0.35)	0.05 (0.22)	0.10 (0.30)

注。()内はSDを示す。

3) パタン(A)を複数回示した場合、例えば、パタン(A)を3試行中2回示した子どもの知識提供の仕方が1回目は指し示し反応で、2回目が言語的伝達であった場合は、Table 2でa、bの併用に分類される。知識提供の仕方が2回とも指し示し反応であった場合は、a. 指し示しのみで分類される。Table 3に示された知識を提供しない仕方も同様の分類方法である。

次に、競争場面で知識を提供しない仕方を、分類基準③にしたがって、c. 拒否のみ、d. 欺きのみ、c・dの併用の3カテゴリに分け分類した (Table 3参照)。カテゴリdに該当する子どもの割合について、年齢群間の差を直接確率法によって調べたところ、有意な違いがみられた ($p<.001$)。Ryan 法による多重比較の結果、欺きのみを用いる子どもの割合は、年長児に比べて年中児の方が高いことがわかった ($p<.05$)。カテゴリc、カテゴリc・dの併用については、該当する子どもの割合に有意な年齢差は認められなかった。

分析2 本課題と二種類の実行機能課題 (葛藤課題、遅延課題) との関連

仮説2-1、仮説2-2を検討するため、本課題の成績と2種類の実行機能課題 (葛藤課題、遅延課題) との関連を検討した。まず、各課題の得点の平均値を Table 4に示した。本課題の成績は、正答であるボタン (A) を1点としてカウントした (合計得点は3点)。葛藤課題 (昼/

夜課題) では、実験者が見せたカードと逆の名称 (昼のカードだったら「夜」) を答えた場合を1点とし、平均得点を算出した。カードは16枚見せたので合計は16点である。遅延課題では、Kochanska, Murray, & Harlan (2000) を参考に3つの指標を用いて得点化した。第一の指標は、1分間の待ち時間で初めて箱をのぞくまでにかかった秒数である。第二は、箱の中身をのぞいた合計回数である。第三は、次のように得点化する手法である (1点: 箱からカプトムシを出す, 3点: 箱の中をのぞく, 5点: 全くのぞかず, 触らない)。各指標について、ランダムに選んだ33名について、著者と実験目的を知らない大学院生の2名が独立に評定したところ、一致率はそれぞれ87.9%, 90.9%, 100%であった。不一致の反応については協議の上決定した。十分な一致率が得られたため、残りの参加児に関しては、著者が評定を行った。遅延課題では、上記3つの指標から得られた値の標準得点をそれぞれ算出し、第二の指標については値を逆転させた上で合計し、遅延課題の得点とした。本課題、葛藤課題 (昼/夜課題)、遅延課題の関連を調べた結果、本課題と葛藤課題の間には有意な相関が認められ ($r=.73, p<.001$)、本課題と遅延課題、葛藤課題と遅延課題の間には相関が認められなかった ($r=-.04, n.s.$; $r=-.06, n.s.$)。さらに、年齢要因を統制した偏相関分析を実施しても、本課題と葛藤課題の間には有意な相関が認められた ($r=.45, p<.001$)。

以上から、仮説2-1 (既知の対象に対する行為抑制が本課題の達成に関わるのであれば、葛藤課題と本課題の達成の間には関連がみられるだろう) は支持された。また、仮説2-2 (遅延課題は、既知でない対象に対する抑制が必要という点で、本課題と葛藤課題とは異なる抑制が必要となるため、本課題と遅延課題、遅延課題と葛藤課題の達成の間には、関連がみられないだろう) も支持された

考 察

本研究では、先行研究 (Peskin, 1992) を吟味した上で適応的な知識提供の定義を再考し、相手によって知識の提供と非提供を使い分ける能力が発達するプロセスを検討した。具体的には、協力場面、競争場面の両者で「知ってるかな?」と質問された後に宝物の場所を指し示す反応を即時性の強い反応ボタンとして捉え、競争場面では知識を提供せず、協力場面でのみ知識を提供する反応を正答ボタンと定義した。分析1では、この基準に照らし、新たな課題で即時性の強い反応と正答反応の現れる割合を年齢別に調べた。また、分析2では、新たな課題の達成と抑制能力を測る2種類の実行機能課題の達成との関連を調べた。以下では、目的に対応して考察を述べ、最後に本研究の意義と今後の課題を述べる。

Table 2 協力場面における知識提供の仕方の内訳

	a. 指し示しのみ	b. 言語的伝達のみ	併用 (aとbの両者)
年少児 (N=6)	6 (100)	0	0
年中児 (N=25)	20 (80.0)	5 (20.0)	0
年長児 (N=41)	25 (61.0)	6 (14.6)	10 (24.4)

注. 数字は人数を、() 内は%を示す。

Table 3 競争場面における知識を提供しない仕方の内訳

	c. 拒否のみ	d. 欺きのみ	併用 (cとdの両者)
年少児 (N=6)	2 (33.3)	3 (50.0)	1 (16.7)
年中児 (N=25)	11 (44.0)	14 (56.0)	0
年長児 (N=41)	28 (68.3)	8 (19.5)	5 (12.2)

注. 数字は人数を、() 内は%を示す。

Table 4 各課題の得点の平均値

	本課題 max=3	葛藤課題 max=16	遅延課題 z 得点
年少児 (N=30)	0.47 (0.99)	6.41 (5.22)	.41 (2.45)
年中児 (N=34)	1.71 (1.25)	13.53 (3.93)	.04 (2.94)
年長児 (N=41)	2.85 (0.35)	15.68 (0.95)	-.28 (2.91)

注. () 内はSDを示す。なお、遅延課題の人数は年少児 (N=20)、年中児 (N=33)、年長児 (N=34) である。

1. 知識の提供と非提供の使い分けが可能になる発達のプロセス

新たな課題では、まず、本試行に入る前に、基本的ルールの確認を行った。この時点では、すべての参加児が、競争相手(協力相手)が宝物の入ったコップを選択した場合、選択しなかった場合に宝物が入る宝箱を正しく選択することができた。よって、そもそも、基本的ルールの理解が年少児(3歳児)に困難なわけではないことが示された。この点は、Peskin (1992)では明示的に確認されていなかった点である。

本試行の分析では、分析1-1で課題の繰り返しの効果を検討した。その結果、反応の固執性についてはRussell et al. (1991)と同様に、本研究においても固執的な反応傾向が認められた。これは、より統制された状況下で得られたRussell et al. (1991)の知見が、日常場面に近い状況に適用できる可能性が高いことを示唆している。次に、分析1-2では、反応の即時性に着目した。具体的には、「知ってるかな?」と尋ねられた後、もしくは質問以前に、協力、競争の両場面で宝物の隠し場所を指す、即時性の強いボタン(B)に注目した。当初、質問直後の反応を予想したが、3試行中に一度でも、両場面で実験者(協力相手・競争相手)が質問する以前に宝物の場所を指した子どもが、年少児で25名中半数以上も存在した。この結果は、年少児の即時的な行為傾向が非常に強いことを示唆している。また、即時性の強いボタン(B)の生起率は、年長児(5歳児)、年中児(4歳児)、年少児(3歳児)の順に高くなること、分析1-4から、年少児に優勢な反応がボタン(B)であることが示され、仮説1-1は支持された。本研究で明らかになった年少児の行為傾向の即時性については、その発達の特質の更なる検討が必要である。例えば、即時的な反応が抑制される条件を他者のモデルの観察効果(競争相手に知識を提供しない仕方を見る効果)から検討することが挙げられる。行為自体は、年少児自身の中から駆動されるものであるが、それが他者との相互作用を経て抑制されるか否か、モデルの観察効果が現れる発達の条件の検討が必要である。

分析1-3では、正答であるボタン(A)に着目した。その結果、ボタン(A)の生起率は年少児、年中児、年長児の順に高くなること、分析1-4から、年長児に優勢な反応がボタン(A)であることが示され、仮説1-2は支持された。

さらに、分析1-5において、ボタン(A)を示した子どもの協力場面、競争場面での反応の詳細を年齢別に調べたところ、以下のような特徴が示された。まず、協力場面での知識提供の仕方を見ると、指し示しと言語的伝達の併用は、年中児よりも年長児で多くみられることが示された(Table 2参照)。この結果は、年齢の上昇と共に、

他者に知識を伝達する手段が、複数の方法を組み合わせた多様な仕方に変化していくことを示唆しているといえよう。一方、競争場面で知識を提供しない仕方に着目すると、欺きは、年長児よりも年中児で多くみられることが示された(Table 3参照)。Peskin (1992)では、年齢にかかわらず、悪い人形に知識を提供しない仕方として欺きが多く観察されていた。本研究では、年中児で欺きの生起率が高いという結果が得られたが、この結果は、ゲームに勝つための方略の変化、道徳意識の発達(例えば、年長児の方が欺くことは良くないと考えた可能性)、状況設定の違い(対面相手が人間と人形の差異)等の要因が関与した可能性がある。欺きが選択された理由を明確にする方法として、子どもに欺きを選択した理由を尋ねることが有効である。今後は、子どもに理由を尋ね、そこで得られた説明を詳細に調べる必要があるだろう。

2. 本課題の達成と実行機能課題との関連

分析2では、本課題と抑制能力を測る2種類の実行機能課題との関連を調べた。その結果、本課題と葛藤課題の間には年齢要因を除外しても相関が認められたが、本課題と遅延課題、遅延課題と葛藤課題の間には相関が認められなかった。よって、仮説2-1、仮説2-2は支持された。この結果は、問題部分で述べたように、以下のように考察できる可能性がある。まず、遅延課題は、箱の中身を知らない状態で待つことが可能かを調べる課題である。一方、本課題と葛藤課題は、目の前にある対象は既知であるため、自分の知っている事柄を表出しないための抑制が必要となる課題である。既知の対象に対して必要な抑制か、それとも、既知ではない対象に対する抑制か、という点で必要な抑制が異なったことが、相関の違いを生んだ一つの原因として考えられよう。

それでは、本課題と葛藤課題の達成の間に関連が認められたという結果は、メタ表象の発達と、既知の対象に対する行為抑制の発達との間に、理論的にどのような関連が成り立つことを示唆しているといえるだろうか。この点について、Russell (1996)は、パフォーマンス説とコンピテンス説という、興味深い二つの見解を提示している。まず、パフォーマンス(performance)説では、3歳児は心を理解する能力を潜在的にもっていると考え、行為抑制の未熟さが、その力の発揮を妨げると考える。本研究に当てはめると、本課題の達成には、抑制能力の発達が必須であるため、抑制能力の未熟さがパフォーマンスとしての正答を阻害する可能性があると考えられる立場である。次に、コンピテンス(competence)説では、他者の行動の背後に表象を仮定する能力の成立そのものに、現実から距離をとる抑制機能の発達が必要不可欠と考える。言い換えると、抑制能力の発達がなければ、メタ表象自体が成立しないと考える立場である。本研究の

結果は、上記二つの見解のいずれからも解釈可能である。パフォーマンス説の妥当性を検討するには、子どもにとって既知で優勢な知覚刺激がない実験状況で、他者の心の理解を測る課題を実施したときに、3歳児が課題を達成できるか否かを調べる必要がある。また、コンピテンス説の妥当性を検討するには、縦断的なトレーニングスタディの知見から、抑制能力の発達を促すトレーニングが、後の心の理解を測る課題の達成につながるかを調べる必要がある。現時点では、パフォーマンス説を支持する結果 (Carlson et al., 1998; Russell, Hala, & Hill, 2003)、コンピテンス説を支持する結果 (Carlson, Mandell, & Williams, 2004; Hughes, 1998) のいずれもが存在し、どちらの立場が妥当であるかの決着はついていない。今後は、このような発達のメカニズムに関わる問題を詳細に検討していくことを課題としたい。

本研究の意義と今後の課題

社会生活を送る上で重要なのは、ある知識を提供するか否かがその状況にふさわしいかどうかを判断することである。大人は、年少児が協力相手に宝物の場所を指し示す行動を、知識を提供してくれた行動として解釈するだろう。しかし、当の年少児自身は、年長児と同じように、自覚的に協力相手に知識を提供しているとは限らないのである。これは、特に3歳以下の幼い子どもを理解しようとする際に、大人が配慮する必要がある点である。以下では、本稿で検討しきれなかった問題を二点挙げ、今後の課題とする。

第一の課題は、心の理解の発達と行為抑制の発達との関連を「知る」という心的用語の理解との関連で検討することである。「知る」という心的用語の理解に関して、Perner (1991) は①事実 (truth)、②適切な情報へのアクセス (access to relevant information)、③行為の成功 (successful action) の三つの側面を定式化している (齊藤, 2000 参照)。本研究では、子どもに「知ってるかな?」と尋ねる質問を用いたが、この質問に対する反応と上記の三つの側面との対応を十分に検討できなかった。今後は、言語理解を測るテストを取り入れながら、「知る」という心的用語の意味論的理解、語用論的理解との関連も検討する必要がある。

第二の課題は、発達をより幅広い視点から捉えるために、障害児を対象にした研究を視野に入れることである。Frith (1989/1991) は、自閉症児が、抑制を必要とされる状況でも、相手や状況を考慮せず、場にそぐわない行動、発言を示すと報告している。今後は、健常児の研究で得られた示唆 (例えば、適切な相手だけに知識を提供するために有効な方法) を自閉症の研究に取り入れ、その効果を検討することも重要である。健常児と障害児の研究で得られた示唆から、発達のプロセス、メカ

ニズムを包括的に捉え、明らかにしていくことを将来的な課題としたい。

文 献

- Carlson, S. M., Mandell, D. J., & Williams, L. (2004). Executive function and theory of mind: Stability and prediction from ages 2 to 3. *Developmental Psychology, 40*, 1105-1122.
- Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development, 72*, 1032-1053.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Hix, H. R. (1998). The role of inhibitory control in young children's difficulties with deception and false belief. *Child Development, 69*, 672-691.
- Chandler, M., Fritz, A. S., & Hala, S.M. (1989). Small-scale deceit: Deception as a marker of two-, three-, and four-year-olds' early theories of mind. *Child Development, 60*, 1263-1277.
- Frith, U. (1991). *自閉症の謎を解き明かす* (富田真紀・清水康夫, 共訳). 東京: 東京書籍. (Frith, U. (1989). *Autism: explaining the enigma*. Oxford: Basil Blackwell.)
- Gratch, G. (1964). Response alternation in children: A developmental study of orientations to uncertainty. *Vita Humana, 7*, 49-60.
- Hala, S., & Russell, J. (2001). Executive control within strategic deception: A window on early cognitive development? *Journal of Experimental Child Psychology, 80*, 112-141.
- Hughes, C. (1998). Finding your marbles: Does preschoolers' strategic behavior predict later understanding of mind? *Developmental Psychology, 34*, 1326-1339.
- Kochanska, G., Murray, K. T., & Harlan, E. T. (2000). Effortful control in early childhood: Continuity and change, antecedents, and implications for social development. *Developmental Psychology, 36*, 220-232.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Peskin, J. (1992). Ruse and representations: On children's ability to conceal information. *Developmental Psychology, 28*, 84-89.
- Russell, J. (1996). *Agency: Its role in mental development*. Hove, UK: Erlbaum.
- Russell, J., Hala, S., & Hill, E. (2003). The automated windows task: The performance of preschool children, children with autism, and children with moderate learning difficulties. *Cognitive Development, 18*, 111-137.
- Russell, J., Jarrold, C., & Potel, D. (1994). What makes stra-

- tegic deception difficult for children—the deception or the strategy? *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 301-314.
- Russell, J., Mauthner, N., Sharpe, S., & Tidswell, T. (1991). The 'window task' as a measure of strategic deception in preschoolers and autistic subjects. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 331-349.
- 齋藤瑞恵. (2000). 「知っている」ということについての幼児の理解の発達. *発達心理学研究*, 11, 163-175.
- 瀬野由衣・加藤義信. (2007). 幼児は「知る」という心的状態をどのように理解するようになるか?: 「見ること—知ること」課題で現れる行為反応に着目して. *発達心理学研究*, 18, 1-12.
- Shultz, T. R., & Cloghesy, K. (1981). Development of recursive awareness of intention. *Developmental Psychology*, 17, 465-471.
- Sodian, B. (1991). The development of deception in young children. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 173-188.
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., & Groisser, D. B. (1991). A normative-developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7, 131-149.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Zelazo, P. D., Carter, A., Reznick, J. S., & Frye, D. (1997). Early development of executive function: A problem-solving framework. *Review of General Psychology*, 1, 1-29.

付記

本論文をまとめるにあたり、ご指導くださいました名古屋大学の藤村宣之先生、愛知県立大学の加藤義信先生、最後まで丁寧に査読をくださった査読者の方々、並びに実験を補助してくださった木村美奈子さん、院生の皆さまに感謝いたします。また、実験に協力してくださった名古屋旭学園の園長 國府谷俊盛先生、園児の皆さま、先生方に心よりお礼申し上げます。

Seno, Yui (Graduate School of Education and Human Development, Nagoya University). *Inhibitory Control and the Development of Children's Ability to Give Appropriate Information*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2008, Vol.19, No.1, 36-46.

The present study examined the development of the ability of 3- to 6-year-old children ($N=105$) to give information appropriately to others. In a game, each participant was allowed to see where the target was hidden in one of the two cups, while the child's partner (a collaborator or competitor) was not. In the collaborative situation, the collaborator asked the child if he/she knew the location of the target object. If a child gave information to the collaborator, the child was given the target. In the competitive situation, the competitor asked children the question in the same way as in the collaborative situation. But if children gave information to the competitor, the target was taken by the competitor. The results showed that most 3-year-olds pointed to the location of the target immediately in both situations. However, 5-6 year-olds gave information appropriately to the collaborator and not to the competitor partner. There was a significant correlation between performance in the hiding game, and that in the inhibitory task which required a novel response in the face of a conflicting prepotent response. These findings suggested that inhibitory control may be an important contributor to children's understanding of the other's mental state.

[Key Words] Collaboration, Competition, Communication, Preschool children, Inhibitory control

2006. 12. 27 受稿, 2008. 1. 7 受理

外部情報のソースモニタリング能力に関する発達的研究

近藤 綾

(広島大学大学院教育学研究科)

本研究では、外部情報のソースモニタリング能力について幼児と成人を対象とした発達の検討を行った。第1実験では、まず学習として男性と女性の2つの音声刺激で単語を聞かせた。その2分後のテスト時には、再認テストとソースモニタリングテストを行った。ソースモニタリングテストでは、単語を“男性の声だけで聞いた”、“女性の声だけで聞いた”、“男性と女性の両方の声で聞いた”、“どちらの声でも聞かなかった”、の4つの項目から判断させた。その結果、幼児は成人と比較してソースモニタリングテストの成績が悪く、中でも“両方に共通する情報(両方の声で聞いた)”という判断項目の成績が最も悪かった。よって第2実験では、“両方に共通する情報”という判断項目に対する成績が悪かった原因として提示する刺激の類似性に注目した。第1実験で用いた2つの刺激は音声と音声の区別という類似性の高い刺激であると考えられた。従って単語が両方に提示されたことにより気付きやすくなるため、第2実験では提示する2つの刺激を類似性の低い刺激、つまり画像刺激と音声刺激、に変更して第1実験と同様の方法で検討を行った。しかし結果は第1実験と同様であり、本研究において幼児はソースモニタリング能力が十分に発達しておらず、中でも2つの情報源の両方から情報が発信されたと判断することが困難であるということが明らかとなった

【キー・ワード】ソースモニタリング, 幼児, 記憶の発達, 認知発達

問題・目的

ソースモニタリングとは、自分が知っている知識をどのようにして獲得したのかについて認識することである。Johnson, Hashtroudi, & Lindsay (1993) は、ソースモニタリングをリアリティモニタリング(例: 実際に友達に連絡したのか、連絡しようと思っただけなのかの区別)、外部情報のソースモニタリング(例: ある情報についてAさんから聞いたのか、B君から聞いたのかの区別)、内部情報のソースモニタリング(例: 夢で見た出来事なのか、寝る前に自分が想像した出来事なのかの区別)の3種類に分類し、理論的枠組みを提唱した。さらに、Roberts (2002) は、より現実場面に即した観点から、外部情報のソースモニタリングについて次の2種類のことをあげている。1つめは、2つの出来事の情報源を区別すること、つまりターゲットとなる出来事と、その前や後で提示されるターゲットの出来事に関連した出来事との区別である。これは例えば、テレビやビデオで見た情報と現実の出来事との区別 (Roberts & Blades, 2000) や、実際の出来事とその後聞いた情報の区別 (Roberts & Blades, 1998) である。そして2つめは、同一の出来事内 (within-event) での情報をターゲットとして情報源を判断すること、つまり1つのある出来事において2人のうちどちらが言った内容か等の判断を行うものである。

幼児を対象とした2つの出来事間に関する外部情報のソースモニタリング研究は、近年注目されている子どもの目撃証言の信用性と深く関連することから、被暗示性や虚偽記憶についてより現実場面を考慮した多くの応用的な検討がなされている (Ruffman, Rustin, Garnham, & Parkin, 2001; Bright-Paul, Jarrold, & Wright, 2005)。これらの研究の代表的な方法は、まず学習としてビデオ映像で物語を見せ、その後テープで先ほどのビデオの物語と一部内容の重なる物語を聞かせる。つまり2つの提示刺激からは内容が異なる情報と共通する情報が提示される。その後のテスト時には、実験者がディストラクタ情報を含めた内容に関する短文を尋ね、情報源についての判断を求めている。すなわち、情報源判断において用いた選択肢は「ビデオだけで見た・テープだけで聞いた・両方にあった・どちらにもなかった」、の4つである。そしてこれらの多くの結果から、幼児は成人よりも情報源の記憶が希薄であるため判断が難しいことが明らかとなっている。

一方、同一の出来事内におけるソースモニタリング能力の研究は、2つの出来事間に関する外部情報のソースモニタリング研究と比較すると、現実場面を考慮した応用研究にまで発展していないのが現状であろう。これは、複数の研究が幼児であっても同一の出来事内の判断を容易に行えることを示唆したため、それ以上の検討が

なされなかったと推察される。例えば Foley, Johnson, & Raye (1983) は、6歳児は9歳児と同様にある情報について、Aの人とBの人のどちらが言ったことであつたかを区別できることを明らかにしている。また4歳児も6歳児と同様にAの人とBの人のどちらが言ったことであつたかを区別できること (Lindsay, Johnson, & Kwon, 1991; Drummey & Newcombe, 2002) や、5歳児は、2人の人が言った情報を区別する課題において天井効果を示したこと (Kovacs & Newcombe, 2006) が報告されている。これらの研究の代表的な方法は、まず参加者に2種類の音声 (例えば、男性の声と女性の声) を用いて内容の異なる情報を聞かせ、数分後にディストラクタ情報を含め、情報がどちらの音声で言われたものだったか、もしくはどちらの音声でも言われなかったのか、について3つの選択肢 (男性の声だけで聞いた・女性の声だけで聞いた・聞かなかった) を用いて判断を求めるというものである。

このような、同一の出来事内のソースモニタリング能力を検討している基礎的研究で用いられている課題に似た状況は、日常場面で幼児が1つの出来事の詳細について報告する場合にしばしば見受けられる。例えば、園生活等の中で頻繁に生じる喧嘩場面に、ある幼児が遭遇し、「誰が」したのか・言ったのか、あるいは自分が「見た」のか「聞いた」のか、といった情報を保育者に伝える状況等である。加えて、目撃証言場面等の社会的な場面においても、出来事についてのより厳密で詳細な情報源判断を求められることがある (仲・上宮, 2005)。しかし、人は現実場面に起こる複雑な出来事の中ではソースモニタリング判断が曖昧となりしばしば混乱してしまうのである (Roberts & Blades, 1999)。

Lindsay & Johnson (2000) は、ソースモニタリングの枠組みは今後の発展を促す1つの指標としての提案であり、現実場면을想定した複雑な状況下におけるさらなる検討が必要であることを論じている。従って、今後は同一の出来事内のソースモニタリング研究においても、基礎的研究を現実場面で想定される状況を考慮した応用的な研究へと発展させていくような試みが必要であろう。けれども、これまでの同一の出来事内におけるソースモニタリング研究では、2つの出来事間のソースモニタリング研究のように、現実場面と対応する研究へと発展させるような課題の検討を行っていない。このままでは、従来用いられてきた同一の出来事内のソースモニタリング課題において、幼児の判断能力があると示唆されても、日常的な状況下での本質的な能力を明らかにしたとは言い難いのではないだろうか。

同一の出来事内における外部情報のソースモニタリング判断は、2つの出来事間でのソースモニタリング判断よりも知覚的な詳細を必要とするが、幼児は知覚的詳細

を情報源へ帰属する能力が十分に備わっていない (Pezdek & Roe, 1995; Marche, 1999) ことから、2つの出来事間の判断よりも情報源を特定することが難しいと考えられる。しかし、例えば先ほど述べた状況下等の日常場面においては、2つの出来事間の課題で検討されているような、2人の人が同じ内容を報告することは頻繁に生じる。従って、同一の出来事内のソースモニタリング研究においても、まずは2つの出来事間のソースモニタリング課題のように、両方に共通する情報を含めたより日常的に起こり得る場面と対応する課題を使用し、幼児の能力を発達的に捉えることが重要であると考えられる。以上のことから本研究では、より現実場面を考慮した課題へと発展させるための基礎的検討として、同一の出来事内におけるソースモニタリング能力を検討する課題においても、2つの出来事間で使用されるソースモニタリング課題と同様に“両方に共通する情報”を含めた検討を行う。

加えて、日本の幼児を対象にソースモニタリング能力を検討した研究は、現在のところ Naito (2003) 以外にみあたらない。Naito (2003) は、4・5歳児を対象として、「いつ」情報を知ったかについて内部情報のソースモニタリング能力を検討した。そしてその結果から、幼児は情報を知っているもその情報をいつ知ったのかを把握することが困難であると明らかにしている。Naito (2003) のモニタリング課題の正解率は、4歳児で7%、5歳児で約半数であった。しかし、これと同様の欧米の研究である Perner & Ruffman (1995) では、4歳児でも半数以上が正解していたことを報告している。欧米の研究からは、外部情報のソースモニタリング能力は、4-6歳児の間に発達するといわれている (Gopnik & Graf, 1988; Lindsay, et al., 1991; Drummey & Newcombe, 2002) が、以上のように日本の幼児の外部情報のソースモニタリング能力が、欧米の幼児と同等であるのかについては明らかでない。さらに、日本の幼児と成人を対象に外部情報のソースモニタリング能力を比較した研究はこれまでなされていない。よってまずは、日本の幼児のソースモニタリング能力を把握するための比較対象として、成人を含めた発達の検討を行う。

以上のことより本研究では、外部情報のソースモニタリング研究に代表される同一の出来事内でのソースモニタリング能力を検討した Lindsay et al. (1991) の研究に、2つの出来事間の課題で用いられている“両方に共通する情報”を取り入れて、幼児と成人を対象とした検討を行う。

予備調査

予備調査は、対象年齢、使用する単語、さらに課題の難易度や単語数といった実験の手続きを検討するために

行った。課題で使用する単語は、「幼児・児童の連想語彙表」(国立国語研究所, 1981) から「りんご」, 「ぞう」のような名詞を抽出し, それらの絵カードを作成して年少児11名(平均3歳10ヶ月; 範囲3:03-4:02; 男児3名, 女児8名)に名前が言えるか確認し, 全員が名前を言えた単語を採用した。

単語数は, 年少児5名(平均3歳7ヶ月; 範囲3:04-4:00; 男児3名, 女児2名), 年中児5名(平均4歳7ヶ月; 範囲4:03-5:00; 男児2名, 女児3名), 年長児5名(平均5歳7ヶ月; 範囲5:03-6:01; 男児2名, 女児3名), 成人5名(平均30歳1ヶ月; 範囲24:02-52:04; 男性1名, 女性4名), の20名を対象とし, 36単語の場合と24単語の場合とを設けて各年齢の参加者の半数ずつに提示した。なお, 実験手続きは本実験と同様であった。その結果, 36単語の場合では成績が悪すぎたため, 本実験では24単語を使用することにした。また調査結果から, 年少児はソースモニタリングテスト課題の理解が困難であったため対象から省くこととした。

手続きについて, 幼児は質問の答え方を練習した後実際にテストを行ったが, 方法を理解できたのかについて不安が残る場合があった。よって本実験では, 一連の流れを説明しながら実践する練習を2回取り入れることとした。加えて, 幼児のソースモニタリングテスト時には, 4つの判断項目を表す4枚の絵を提示しながら判断させることにした。これはBright-Paul et al. (2005) が, テスト時に4つの判断項目を表すカードを提示することの有用性を明らかにしていることから参考とした。

第1実験

目的

外部情報のソースモニタリング研究に代表されるLindsay et al. (1991) の男性と女性の2つの音声刺激で単語を聞かせる課題に, “両方に共通する情報”を含め, ソースモニタリング能力を検討することを第1実験の目的とする。

方法

参加者 43名が実験に参加した。参加者は, 幼児23名(平均5歳8ヶ月; 範囲4:08-6:05; 男児13名, 女児10名), 成人20名(平均21歳1ヶ月; 範囲19:08-25:03; 男性10名, 女性10名)であった。

各年齢の参加者の半数は, 先に男性の音声を聞き, 残りの半数は, 先に女性の音声を聞いた。

材料 第1実験で使用する単語数は全部で36単語であった。36単語のうち12単語は練習で使用し, 24単語を第1実験で使用した。

1回目の練習では, 男性の音声だけで聞く1単語, 女性の音声だけで聞く1単語, 男性と女性の両方の音声で聞く1単語, テスト時に初めて聞く1単語の4単語, 2

回目の練習では, 倍の数の8単語を用いた。本実験で使用する24単語は, 男性の音声だけで聞く6単語, 女性の音声だけで聞く6単語, 男性と女性の両方の音声で聞く6単語, テスト時に初めて聞く6単語であった。つまり第1実験の24単語のうち学習時に提示する単語数は, 男性の音声だけ, 女性の音声だけ, 男性と女性の両方の音声, のそれぞれが6単語ずつの18単語であり, テスト時には学習時の18単語に初めて提示する6単語を加えた, 24単語であった。

男性と女性のそれぞれの音声刺激は, 音声マイクで12単語ずつ3秒間隔で録音した。録音する単語は, 順序が全て異なるようにそれぞれ10パターンずつ作成し, 参加者ごとにパターンを変えて提示した。幼児が男性と女性を区別しやすいように, 男性と女性の顔の絵を2台のデジタルオーディオスピーカー(以下スピーカーと記す)に貼り付けた。また, ソースモニタリングテスト時に選択してもらう4つの判断項目を表すカードは, Bright-Paul et al. (2005) の研究で用いられたものを参考とし, 縦13cm×横19cmの一枚の白画用紙に, 4枚の絵を引用して貼り付けた。4枚の絵とは, 男性の顔, 女性の顔, 男性と女性両方の顔, 真っ白なもの, であった(Figure 1)。なお, 用いた男性と女性の顔は, スピーカーに貼り付けた絵と同様であった。

手続き 全ての参加者は静かな部屋で個別に実験された。実験者は参加者とテーブルを挟んで向かいの椅子に座った。スピーカーはテーブルの左右に置き, 実験者は「今からクイズをします。」と言い2台のスピーカーから男性と女性の声が聞こえてくることを説明した。

説明後すぐに練習が行われた。実験者は, 「まずクイズにたくさん正解できるようにやり方を2回練習するね。わからなかったらヒントを出すよ。」と説明し, 男性と女性のそれぞれの音声を聞かせた。男性の音声を先に聞か, 女性の音声を先に聞か, 学習時に先に提示される順序と同様にした。2つの音声を聞いた直後, 実験者は質問の答え方を説明し, 再認テストとソースモ

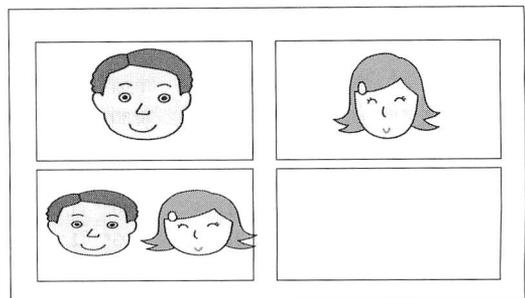


Figure 1 ソースモニタリングテスト時に提示する4つの判断項目を示す絵カード

ニタリングテストを行った。幼児が質問に答えられない場合には、ヒントとして何度でも音声を開かせ方法を理解させた。2回目の練習は、項目数が倍になったこととヒントを与えなかったことを除いては、1回目の練習と同様に実施した。2回の練習で全ての幼児は方法を理解し、正しく解答できていた。

練習直後の学習時において実験者は、男性と女性の音声を聞かせた。参加者の半数は男性の音声を先に聞き、残りの半数は女性の音声を先に聞いた。学習時終了後、実験者は2台のスピーカーを参加者の見えない場所に移動し、約2分間お絵かきをしてもらった。

約2分後のテスト時では、再認テストとソースモニタリングテストを行った。実験者は、「これからさっき聞いたものについて、私がクイズをだすから答えてね。」と説明してテストを実施した。実験者は再認テストで「〇〇はさっき聞いた？聞かなかった？」と尋ね、各再認テスト直後のソースモニタリングテストでは、「〇〇は男の人の声だけで聞いた？女の人の声だけで聞いた？男の人と女の人の両方の声で聞いた？それとも、どちらの声でも聞かなかった？…答えはこの4つの絵の中でどれだったか指さして教えてくれる？」と尋ねた。質問する単語は、同じ項目の正解が2回以上連続して続かないように提示した。また、成人についても個別に実験を行い、一連の手続きは幼児とほぼ同様であった。

結果

Table 1は幼児と成人の再認テストとソースモニタリングテストのそれぞれの平均と標準偏差を示している。再認テストにおけるヒット率は、学習時に聞いた単語について“聞いた”と正確に判断した場合の正再認率、フォルスアラーム率は、学習時に聞かなかった単語について“聞いた”と誤る場合の虚再認率、ディープライム(以下d')と記す)は、信号検出理論の計算式、すなわち(各参加者のヒット率-各参加者のフォルスアラーム率)/各

年齢全体のフォルスアラームの標準偏差(利島・生和, 1993), から判断の正確性を求めたものである。ソースモニタリングテストについては、正解を1点として4つの判断項目ごとにソースモニタリング得点(以下SM得点と記す)を算出(6点満点)し、年齢ごとに示した。さらにそれぞれの得点についてのチャンスレベル検定の結果も示した。

ヒット率、フォルスアラーム率、d'のそれぞれの結果について、1要因3水準(年齢:幼児・成人)被験者間要因の分散分析を行った。その結果、ヒット率では年齢の主効果($F(1,41) = 66.05, p < .05$)が有意であり、成人は幼児よりもヒット率が高かった。フォルスアラーム率では、年齢の主効果($F(1,41) = 3.29, p < .10$)に有意傾向がみられ、成人のほうが幼児よりも学習時に聞かなかった単語に対して“聞いた”と誤る傾向にあった。d'においては有意差がなかった。

ソースモニタリングテストの結果について、2(年齢:幼児・成人)×4(判断項目:男性の音声だけ・女性の音声だけ・両方の音声・聞かなかった)の2要因分散分析を行った。年齢は被験者間要因、判断項目は被験者内要因であった。その結果、年齢の主効果($F(1,41) = 31.75, p < .05$)、判断項目の主効果($F(3,123) = 30.10, p < .05$)、年齢×判断項目の交互作用($F(3,123) = 21.7, p < .05$)、のそれぞれが有意であった。下位検定(Ryan法)の結果、年齢については、4つの全ての判断項目のSM得点において、幼児と成人との間に有意差があり、“聞かなかった”項目においてだけ、幼児のSM得点が成人よりも高く、他の3つの判断項目については成人のSM得点の方が幼児よりも高かった。

成人における判断項目については、4つのどの判断項目のSM得点間においても差がなかった。幼児における4つの判断項目では、“聞かなかった”項目のSM得点が、他の3つの判断項目よりも有意に高かった。また、“男性の音声だけで聞いた”項目と“女性の音声だけで聞いた”項目のSM得点が、“両方の音声で聞いた”項目よりも有意に高かった。“男性の音声だけで聞いた”項目と“女性の音声だけで聞いた”項目のSM得点間にはなかった。

Table 2は、ソースモニタリングテストの4つの項目における幼児の応答を示したものである。幼児は“男性の音声だけで聞いた”項目と、“女性の音声だけで聞いた”項目を、“聞かなかった”と誤って解答する傾向が多くみられた。また“両方の音声で聞いた”項目は、他の3つの判断項目のいずれかを誤って解答する傾向がみられた。

考察

幼児の再認テストにおけるヒット率は、他のどの先行研究と比較しても成績が著しく悪かった。例えば、

Table 1 幼児と成人の再認テスト、ソースモニタリングテスト得点の平均値(SD)

	幼児 (n=23)	成人 (n=20)
再認テスト		
ヒット	0.59 (0.17)	0.93 (0.08)
フォルスアラーム	0.15 (0.21)	0.30 (0.32)
d'	2.10 (1.20)	1.95 (1.08)
SMテストの判断項目		
男性の音声	1.91 (1.31)	4.40** (1.73)
女性の音声	2.00 (1.21)	3.95** (1.28)
両方	<u>0.61** (0.78)</u>	3.70** (1.84)
聞かなかった	5.09** (1.28)	4.20** (1.91)

注. *は、チャンスレベルより値が有意に高いことを示す (** $p < .01$)。下線の引かれた値は、チャンスレベルより値が有意に低いことを示す。

Table 2 ソースモニタリングテストの4つの項目における幼児の応答

SMテストの判断項目	幼児の応答			
	男性の音声	女性の音声	両方	聞かなかった
男性の音声	0.32 ^a	0.19	0.01	0.48
女性の音声	0.21	0.30 ^a	0.02	0.43
両方	0.38	0.21	0.10 ^a	0.30
聞かなかった	0.08	0.06	0.01	0.85 ^a

注.^a は、正解率 (%) を表す。

Lindsay et al. (1991) の結果では、4歳児 (78%) と成人 (82%) はほぼ変わらない成績であることを示している。また、Ruffman et al. (2001) の結果でも6歳児で8割の成績を報告している。ソースモニタリングテストの結果からは、幼児がソースモニタリング判断を十分に行えなかったことが明らかとなった。これに対して成人は“聞かなかった”と判断する項目を除いて、幼児よりも成績が良いことが明らかとなった。さらに成人の4つの判断項目間に差はなく、チャンスレベルより有意に高かったことから、成人は“両方に共通する情報”を加えてソースモニタリングテストを行った場合でも、判断が可能であることが明らかとなった。

幼児の“聞かなかった”と判断する項目の成績が最も良く、チャンスレベルより有意に高かった結果は、多くの先行研究と同様の結果が得られた (Lindsay et al., 1991)。しかし、“男性の音声だけで聞いた”項目と、“女性の音声だけで聞いた”項目はチャンスレベルを示し、同じ判断項目を用いた Lindsay et al. (1991) の結果 (64%) と比較して成績が悪かった。また、今回取り入れた“両方の音声で聞いた”と判断する項目に対する幼児の成績は最も悪く、チャンスレベルよりも有意に低かった結果は、Ruffman et al. (2001) が研究の中で4つの判断項目間の成績を比較し、“両方”という項目が最も良い成績を得たと報告している結果と異なる傾向を示した。

幼児のソースモニタリング成績が悪かった原因については、両方に共通する情報を加えたことで課題が複雑となり、ソースモニタリング判断の混乱を招いた可能性が考えられる。さらに“両方の音声で聞いた”項目に対する判断成績が Ruffman et al. (2001) の研究結果と異なる傾向を示した原因については、2つの出来事間の情報源の区別と同一の出来事内での情報源の区別という課題の性質の違いによる可能性と、音声と音声、音声と映像といった提示する2つの刺激の違いによる可能性が考えられる。

Roberts (2000) は、子どものソースモニタリング能力に関するレビューの中で、ソースモニタリングに影響を与える要因として、刺激の類似性について報告してい

る。これは、用いる2つの刺激が、類似すればするほど誤った判断が増えるというものである (Lindsay et al., 1991; Markham, 1991)。また Day, Howie, & Markham (1998) は、類似は複雑で多次元の概念であり、多くの課題間や文脈的要因間で相互に作用すると報告している。Markham, Howie, & Hlavacek (1999) は、聴覚と視覚を比較したモダリティについての検討を行い、視覚と聴覚の課題は他の要因に比べて類似性が低いことを報告している。

これらの見解から、第1実験で用いた2つの音声刺激は、刺激同士の類似性の高い刺激であると考えられる。このことから刺激の類似性を低くする、つまり音声刺激と画像刺激を提示すると、2つの刺激の区別がより認識しやすくなり、結果としてソースモニタリング判断を行いやすく、さらに“両方に共通する情報”も判断しやすくなると予測される。従って第2実験では、第1実験で用いた類似性の高い2つの音声刺激の区別を、音声刺激と画像刺激という類似性の低い刺激に変更し、“両方に共通する情報”という判断項目の成績が、提示する刺激の類似性が原因となって悪くなったのかについての検討を行う。また、幼児のソースモニタリング成績が悪かったことから、幼児を年中児と年長児に分けて事後的な分析を行ったが、人数が少ないこともあり、年中児 (2.33) と年長児 (2.46) との間で特に差は見られなかった。よって第2実験では、成人との比較だけでなく、年齢間のより細かな発達差を見るために幼児の人数を増やし、年中児と年長児とに分けた検討を行うこととする。

加えて第2実験では、テスト時に与える手がかりについても検討する。Johnson (1997) は、“適切な手がかりが与えられないとソースモニタリングの誤りは増える”、つまり学習した情報をテスト時に正確に判断するためには、与える手がかりが重要となると論じている。また、従来の記憶発達研究では、学習時に語で学習した場合には語で再認テストを行い、絵で学習した場合には絵で再認テストを行うほうが成績が良いことが示唆されている (Goswami, 1998 / 2003)。これらのことから、学習時に視覚的情報と聴覚的情報を提示する場合には、テスト時にも視覚的情報と聴覚的情報の手がかりを与えたほうが、従来の実験者の音声だけでテスト時の判断を行わせるよりも誤りが少なくなる可能性が考えられる。以上のことより第2実験では、学習時に提示する絵をテスト時にも視覚の手がかりとして提示しながら実験者の音声で質問を行う視聴覚条件と、従来行われてきた実験者の音声だけで質問を行う聴覚条件とを設けて検討を行う。

第2実験

目的

音声刺激と画像刺激という類似性の低い刺激を使用

し、刺激同士の類似性が“両方に共通する情報”の成績を悪くした原因となったのかについて検討することを第2実験の目的とする。なお、画像刺激としては絵カードを使用する。また、テスト時に視覚的情報と聴覚的情報の手がかりを与えたほうが、ソースモニタリング判断の誤りが少なくなるのかについての検討も行う。

方法

参加者 109名が実験に参加した。参加者は年中児34名(平均4歳8ヶ月;範囲4:03-5:06;男児16名,女児18名),年長児45名(平均5歳9ヶ月;範囲5:03-6:02;男児27名,女児18名),成人30名(平均21歳10ヶ月;範囲19:02-24:06;男性11名,女性19名)であった。

各年齢の参加者の半数は先に音声聞き、残りの半数は先に絵カードを見た。また、年齢ごとの参加者の半数は視聴覚条件、残りの半数は聴覚条件とした。

材料 使用する単語とその単語数は、第1実験と同様であった。音声刺激は、第1実験で用いた女性の音声を使用した。また、画像刺激として用いる絵カードは、学習時に加えてテスト時の視聴覚条件でも提示することから、第2実験で用いる全ての単語について、カラーの絵カード(縦13cm×横19cm)を36枚作成した。学習時に提示する絵カードは、第1実験で男性の音声に使用した単語を絵に変更したものであった。絵カードは参加者ごとに繰って提示し、順序が同じにならないようにした。ソースモニタリングテスト時に選択してもらう4つの判断項目を表すカードは、1枚の白画用紙(縦13cm×横19cm)にポラロイドカメラで撮影した4つの項目を表す4枚の写真(絵カード・スピーカー・絵カードとスピーカーの両方・真っ白なもの)を貼り付けて用いた。

手続き Figure 2は手続きの概略について示したものである。用いる2つの刺激が、絵カードと音声になったことを除いては第1実験と同様であった。ただし、スピーカーについては、幼児が理解しやすいようになじみ

のある“テープ”という表現を判断項目に用いた。また視聴覚条件の参加者には、テスト時に絵カードを提示しながら質問した。

結果

Table 3は、年中児・年長児・成人の再認テストとソースモニタリングテストのそれぞれの平均と標準偏差を、全体と条件ごとに示している。また、4つのそれぞれの判断項目について、年齢と条件ごとにチャンスレベル検定を行った結果も示している。

ヒット率、フォルスアラーム率、d'の各結果について、3(年齢:年中児・年長児・成人)×2(条件:視聴覚条件・聴覚条件)の2要因分散分析を行った。年齢と条件はともに被験者間要因であった。その結果、ヒット率

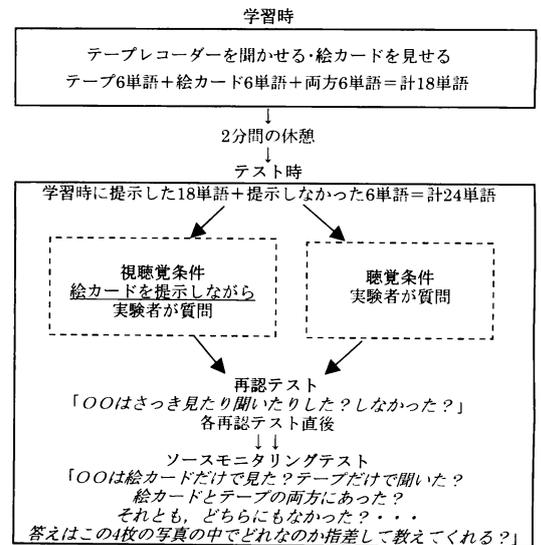


Figure 2 手続きの概略

Table3 年中児, 年長児, 成人の再認テスト, ソースモニタリングテスト得点の平均値 (SD)

	年中児			年長児			成人		
	全体 (n=34)	視聴覚条件 (n=16)	聴覚条件 (n=18)	全体 (n=45)	視聴覚条件 (n=22)	聴覚条件 (n=23)	全体 (n=30)	視聴覚条件 (n=15)	聴覚条件 (n=15)
再認テスト									
ヒット	0.57 (0.20)	0.55 (0.21)	0.58 (0.20)	0.66 (0.19)	0.61 (0.21)	0.70 (0.18)	0.90 (0.09)	0.90 (0.08)	0.90 (0.10)
フォルスアラーム	0.11 (0.21)	0.17 (0.24)	0.06 (0.17)	0.13 (0.23)	0.14 (0.27)	0.12 (0.18)	0.15 (0.20)	0.19 (0.22)	0.11 (0.16)
d'	1.99 (1.07)	1.69 (1.12)	2.25 (0.98)	2.30 (1.01)	2.10 (1.09)	2.49 (0.91)	3.75 (1.07)	3.56 (1.20)	3.94 (0.93)
SMテストの判断項目									
絵カード	1.65 (2.13)	1.06 (1.95)	2.17 (2.20)	1.98 (1.88)	1.45 (1.97)	2.48* (1.68)	4.80** (1.42)	4.47** (1.41)	5.13** (1.41)
テープ	2.41** (1.71)	2.56* (1.55)	2.28 (1.87)	2.69** (1.88)	3.00** (1.72)	2.39 (2.02)	4.43** (1.57)	4.53** (1.73)	4.33** (1.45)
両方	1.15 (1.35)	0.63** (0.96)	1.61 (1.50)	1.62 (1.71)	1.64 (1.81)	1.61 (1.64)	3.90** (1.27)	4.27** (1.22)	3.53** (1.25)
なかった	5.29** (1.34)	5.00** (1.41)	5.56** (1.25)	5.20** (1.31)	5.18** (1.50)	5.22** (1.13)	5.10** (1.18)	4.87** (1.36)	5.33** (0.98)

注.*は、チャンスレベルより値が有意に高いことを示す (*p<.05, **p<.01)。下線の引かれた値は、チャンスレベルより値が有意に低いことを示す。

では、年齢の主効果 ($F(2,103) = 34.67, p < .05$) に有意差があり、成人は年中児と年長児よりもヒット率が高く、年長児は年中児よりもヒット率が高かった。フォルスアラーム率では、どの結果においても有意差がなかった。 d' では年齢の主効果 ($F(2,103) = 29.39, p < .05$) と、条件の主効果 ($F(1,103) = 4.93, p < .05$) が有意であった。下位検定の結果、年中児と年長児の間に差はなく、成人は年中児と年長児よりも d' の値が有意に高かった。これは年中児や年長児と比較して成人のほうが判断を正確に行えたことを意味する。また条件については、聴覚条件のほうが視聴覚条件よりも d' の値が有意に高かった。

ソースモニタリングテストの結果については、3 (年齢: 年中児・年長児・成人) \times 4 (判断項目: 絵カードだけ・テープだけ・両方にあった・なかった) \times 2 (条件: 視聴覚条件・聴覚条件) の3要因分散分析を行った。年齢と条件は被験者間要因、判断項目については被験者内要因であった。その結果、年齢の主効果 ($F(2,103) = 61.44, p < .05$)、判断項目の主効果 ($F(3,309) = 69.70, p < .05$)、年齢 \times 判断項目の交互作用 ($F(6,309) = 9.09, p < .05$)、条件 \times 判断項目の交互作用 ($F(3,309) = 3.06, p < .05$) のそれぞれが有意であった。下位検定の結果、年齢については“どちらにもなかった”項目以外において、年中児と成人、年長児と成人との間に有意差があり、年中児と年長児よりも成人のほうがSM得点が高かった。しかし、どの結果においても年中児と年長児との間に差はなかった。

Figure 3は、年齢における4つの判断項目ごとのソースモニタリングテスト平均得点を表している。成人は“どちらにもなかった”項目のSM得点が“両方にあった”項目よりも有意に高く、他のどの項目のSM得点間にも差はなかった。また年中児と年長児は“どちらにもなかった”項目のSM得点が他の3つの判断項目よりも有意に高く、“テープだけで聞いた”項目のSM得点が、“両方にあった”項目よりも有意に高かった。“絵カードだけで見た”項目と“両方にあった”項目とのSM得点間と、

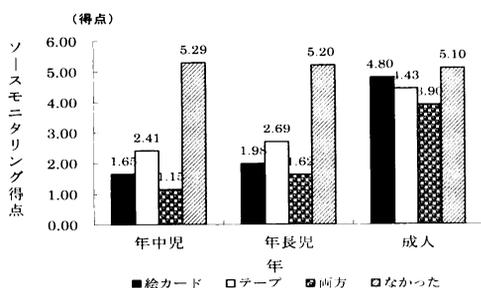


Figure 3 年中児、年長児、成人の判断項目ごとのソースモニタリングテスト平均得点

“テープだけで聞いた”項目と“絵カードだけで見た”項目とのSM得点間には差はなかった。

条件については、“絵カードだけで見た”項目のSM得点においてだけ視聴覚条件と聴覚条件との間に有意差があり ($F(1,412) = 9.00, p < .05$)、聴覚条件の方が視聴覚条件よりもSM得点が高く、他の3つの項目のSM得点間には差はなかった。また、2つの条件とも“どちらにもなかった”項目のSM得点が他の3つの判断項目より有意に高く、“テープだけで聞いた”項目のSM得点が“両方にあった”項目より有意に高かった。

視聴覚条件では“テープだけで聞いた”項目のSM得点が、“絵カードだけで見た”項目よりも有意に高く、“絵カードだけで見た”項目と“両方にあった”項目のSM得点間には差はなかった。聴覚条件においては“絵カードだけで見た”項目のSM得点が、“両方にあった”項目より有意に高く、“絵カードだけで見た”項目と“テープだけで聞いた”項目のSM得点間には差はなかった。

考察

テスト時の条件についての結果以外は、第1実験と比較しながら総合考察で記すこととする。 d' は聴覚条件のほうが視聴覚条件よりも良く、ソースモニタリングテストでは、4つの判断項目のうち、“絵カードだけで見た”と判断する項目においてのみ、視聴覚条件よりも聴覚条件のほうが成績が良かった。2つの条件間の違いは、テスト時に絵カードを提示するのかもしれないのかという点であった。

結果から視聴覚条件ではテスト時、つまり検索の段階に何らかの混乱が生じて、誤りが増えた可能性が考えられる。この理由としては、学習時つまり記憶の段階に提示した単語の符号化と、テスト時に提示された画像刺激の不一致である。従来の多くの記憶発達研究からは、外界の刺激はそのまま保持されるのではなく、つくり変えられた形で保持され、絵や語はイメージ的符号化と言語的符号化のいずれかを行って情報を保持すると考えられている (Klatzky, 1984 / 1986)。このことから、第2実験で学習時に提示した単語は具体的な事物に関する単語であったため、言語連想が生じやすく言語的に符号化が行われていたのではないだろうか。従って聴覚条件では、記憶の段階で言語的な符号化がなされた単語に対して、言語的な判断を求められるため、情報を検索する負荷が少なく、判断を行いやすかったといった可能性が考えられる。

これに対して視聴覚条件では、実験者の質問と同時に絵カードが提示されるため、言語的に符号化された情報と、テスト時に新たに提示される絵を一致させなければならない。しかし画像刺激(絵カード)は、色・形等の細かな特徴を認識することが必要となり、音声情報に比べて情報量が多くなるため、情報を検索する際にその分

の負荷がかかり、このときに誤りが多く生じたのではないだろうか。このようなことから聴覚条件よりも判断が難しくなったのだろう。

総合考察

本研究では、同一の出来事内における幼児の外部情報のソースモニタリング能力を検討する課題を進展させるための基礎的検討を行うことを目的とし、両方に共通する情報を加えて、幼児と比較するために成人も対象とした発達の検討を行った。第1実験では、学習時の2つの提示刺激に男性と女性の音声を用いて検討を行い、第2実験では絵カードと女性の音声を提示した。そしてソースモニタリングテスト時には、4つの項目からソースモニタリング判断を求めた。

“両方に共通する情報”を加えた同一の出来事内における幼児のソースモニタリングテストの結果から、幼児は従来検討されてきた課題と比較して判断が難しく、成人と比較してソースモニタリング能力が十分に発達していないことが示唆された。また、“両方に共通する情報”を判断することが他の判断を行うよりも難しいことが示唆され、このことは刺激の類似性が原因となって生じたわけではないことが明らかとなった。さらに“両方”と判断することは、2つの出来事間のソースモニタリング検討を行い4つの判断項目の中で“両方”の成績が最も良いことを明らかにした Ruffman et al. (2001) の結果と異なる傾向を示した。

これらの結果について考えられる可能性として以下の3点があげられる。第1に、Roberts (2002) が分類した同一の出来事内における情報源判断と、2つの出来事間における情報源判断という課題の性質の違いである。Ruffman et al. (2001) は、“両方”と判断する項目の成績が最も良いことに関して、提示回数が多いほうが記憶痕跡が強くなり、結果としてソースモニタリング判断も正確になったと論じている。本研究では再認テストにおいて、1回提示の単語よりも2回提示された(両方)単語のほうが、提示されたことを正確に判断するといった提示回数の効果は得られたが、ソースモニタリングテストでは得られなかった。このことから、“両方”と判断することは、2つの出来事間では容易な判断であっても、同一の出来事間では難しい判断となり得る可能性が考えられる。

第2に、物語と単語という刺激の違いが考えられる。Ruffman et al. (2001) は、ビデオで物語を提示したので、参加者は時間的流れに沿って内容を文脈的に捉え、全体を1つのまとまりとして認識できたと考えられる。よって参加者が次にテープを聞かされるときには、ビデオで見た内容とテープの内容を照らし合わせながら聞くことができ、2回提示された内容が強く印象に残り (Marche,

1999; Pezdek & Roe, 1995), “両方に共通する情報”の判断が最も容易となったと考えられる。これに対して本研究で用いた単語は個々が独立しており、物語のように関連づけて記憶することが困難なものであった。また単語は次々に提示され、絵カードは似たような描写であったことも、2回提示されたという認識を難しくした原因と考えられるだろう。

第3に、ソースモニタリング課題の手続きの問題があげられる。いくつかの研究から (Multhaup, 1995; Marsh & Hicks, 1998; Lane, 2006) は2つの選択肢を用いてソースモニタリングテストを行ったほうが成績が良いことが報告されている。例えば Marsh & Hicks (1998) は、従来のようにテスト時に3つの選択肢で判断を求めるのではなく、二者択一の課題で判断を求めたほうが判断が容易であることを明らかにしており、このような課題方法を純粋ソースモニタリング課題として提案している。また、Lane (2006) は、成人を対象に検討した2つの出来事間の判断において、4つの項目について2択で尋ねると“両方”の判断は他の項目と同程度の成績であると報告している。これらのことから、選択肢の数を考慮して“両方に共通する情報”の検討を行うと異なる結果を示す可能性が考えられる。つまり、4つの項目から選択してもらうのではなく、実験者が項目ごとに質問し (例えば、男性の声だけで聞いた?), 参加者にはその都度「はい」か「いいえ」の二者択一で判断してもらうといった方法である。また、ソースモニタリング課題によって得られたデータの分析方法は未だ完全に統一されておらず、実験結果が単純に比較できない (金城, 2001) という問題があることから、今後は分析方法についても考慮する必要があるだろう。

本研究では、同一の出来事内での幼児の外部情報のソースモニタリング能力の検討を行うことを目的とし、課題を現実場面に応用させるための第一歩として“両方に共通する情報”を加えた検討を行い、幼児のソースモニタリング能力が十分に発達していないことを明らかにした。そしてこの結果は、従来の基礎的研究において、幼児であっても同一の出来事内のソースモニタリング判断が可能であると報告されていることと異なる結果を示した。このような結果を示した本研究は、同一の出来事内における幼児のソースモニタリング判断も、2つの出来事間で用いられているような少し複雑な課題で検討を行うと、判断が難しくなることを示唆した点で意義のある検討を行ったといえるだろう。少なくとも、同一の出来事内におけるソースモニタリング課題を進展させるための新たな指標の1つとなったのではないだろうか。

文 献

Bright-Paul, A., Jarrold, C., & Wright, D. B. (2005). Age-

- appropriate cues facilitate source-monitoring and reduce suggestibility in 3 - to 7 - year - olds. *Cognitive Development*, 20, 1-18.
- Day, K., Howie, P., & Markham, R. (1998). The role of similarity in developmental differences in source monitoring. *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 219-232.
- Drumme, A. B., & Newcombe, N. S. (2002). Developmental changes in source memory. *Developmental Science*, 5 (4), 502-513.
- Foley, M. A., Johnson, M. K., & Raye, C. L. (1983). Age-related changes in confusion between memories for thoughts and memories for speech. *Child Development*, 54, 51-60.
- Gopnik, A., & Graf, P. (1988). Knowing how you know: Young children's ability to identify and remember the sources of their beliefs. *Child Development*, 59, 1366-1371.
- Goswami, U. (2003). 子どもの認知発達 (岩男卓実・上淵 寿・富山尚子・中島伸子, 訳). 東京: 新曜社.
- (Goswami, U. (1998). *Cognition in children*. London: Psychology Press.)
- Johnson, M. K. (1997). Identifying the origin of mental experience. In M. S. Myslobodsky (Ed.), *The mythomaniacs: The nature of deception and self-deception* (pp.133-180). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Johnson, M. K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychological Bulletin*, 114 (1), 3-28.
- 金城 光. (2001). ソース・モニタリング課題を中心としたソース・メモリ研究の動向と展望. *心理学研究*, 72 (2), 134-150.
- Klatzky, R. L. (1986). 記憶と意識の情報処理 (川口潤, 訳). 東京: 博文社. (Klatzky, R. L. (1984). *An information-processing perspective*. New York: W. H. Freeman and Company.)
- 国立国語研究所. (1981). 幼児・児童の連想語彙表. 東京: 東京書籍.
- Kovacs, S. L., & Newcombe, N. S. (2006). Developments in source monitoring: The role of thinking of others. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 25-44.
- Lane, S. M. (2006). Dividing attention during a witnessed event increases eyewitness suggestibility. *Applied Cognitive Psychology*, 20, 199-212.
- Lindsay, D. S., & Johnson, M. K. (2000). False memories and the source monitoring framework reply to Reyna and Lloyd (1997). *Learning and Individual Differences*, 12, 145-161.
- Lindsay, D. S., & Johnson, M. K., & Kwon, P. (1991). Developmental changes in memory source monitoring. *Journal of Experimental Child Psychology*, 52, 297-318.
- Marche, T. A. (1999). Memory strength affects reporting of misinformation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 73, 45-71.
- Markham, R. (1991). Development of reality monitoring for performed and imagined actions. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 1347-1354.
- Markham, R., Howie, P., & Hlavacek, S. (1999). Reality monitoring in auditory and visual modalities: Developmental trends and effects of cross-modal imagery. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 51-70.
- Marsh, R. L., & Hicks, J. L. (1998). Test formats change source-monitoring decision processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24 (5), 1137-1151.
- Multhaup, K. S. (1995). Aging, source, and decision criteria: When false fame errors do and do not occur. *Psychology and Aging*, 10 (3), 492-497.
- Naito, M. (2003). The relationship between theory of mind and episodic memory: Evidence for the development of autoegetic consciousness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 85, 312-336.
- 仲 真紀子・上宮 愛. (2005). 子どもの証言能力と証言を支える要因. *Japanese Psychological Review*, 48 (3), 343-361.
- Perner, J., & Ruffman, T. (1995). Episodic memory and autoegetic consciousness: Developmental evidence and a theory of childhood amnesia. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59, 516-548.
- Pezdek, K., & Roe, C. (1995). The effect of memory trace strength on suggestibility. *Journal of Experimental Child Psychology*, 60, 116-128.
- Roberts, K. P. (2000). An overview of theory and research on children's source monitoring. In K. P. Roberts, & M. Blades (Eds.), *Children's source monitoring* (pp.11-57). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Roberts, K. P. (2002). Children's ability to distinguish between memories from multiple sources: Implications for the quality and accuracy of eyewitness statements. *Developmental Review*, 22, 403-435.
- Roberts, K. P., & Blades, M. (1998). The effects of interacting with events on children's eyewitness memory and source monitoring. *Applied Cognitive Psychology*, 12, 489-503.
- Roberts, K. P., & Blades, M. (1999). Children's memory and source monitoring of real-life and televised events. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 20, 575-596.
- Roberts, K. P., & Blades, M. (2000). Discriminating between

memories of television and real life. In K. P. Roberts, & M. Blades (Eds.), *Children's source monitoring* (pp. 147-169). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Ruffman, T., Rustin, C., Garnham, W., & Parkin, A. J. (2001). Source monitoring and false memories in children: Relation to certainty and executive functioning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 80, 95-111.

利島 保・生和秀敏 (編). (1993). *心理学のための実験マニュアル — 入門から基礎・発展へ*. (p.128). 京都: 北大路書房.

付記

本論文は福岡教育大学大学院教育学研究科に提出した修士論文の一部を加筆・修正したものです。本論文の作成にあたり丁寧なご指導を頂きました福岡教育大学の杉村智子先生に心より感謝申し上げます。また、貴重なご助言を頂きました広島大学の杉村伸一郎先生にも記して感謝致します。

Kondo, Aya (Hiroshima University, Graduate School of Education). *Developmental Changes in the External Source Monitoring Ability of Young Children*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2008, Vol.19, No.1, 46-55.

The present study examined the ability of young children to monitor two external sources. In Experiment 1, 5- and 6-year-olds and adults listened to a list of words spoken by two sources, a male and a female. Some words in the list were common to both sources, whereas others were unique to one source. After approximately two minutes participants were given a recognition test, and a source monitoring test in which they were asked to identify the source of each word as one of four alternatives (male voice only, female voice only, both voices, neither voice). Children made more source monitoring errors than did adults, and they had the greatest difficulty identifying sources of the words which had been given by both sources. In Experiment 2, the materials and procedures were identical to those in Experiment 1, except that the words were presented both as visual images (picture cards) and as sounds (a female voice). The results of Experiment 2 were almost the same as in Experiment 1.

【Key Words】 Source monitoring, 5 year-olds, 6 year-olds, Memory development, Cognitive development

2007. 3. 29 受稿, 2008. 1. 8 受理

中学生の教師に対する信頼感と学校適応感との関連

中井 大介

(筑波大学大学院人間総合科学研究科・日本学術振興会特別研究員)

庄司 一子

(筑波大学人間総合科学研究科)

本研究の目的は、学校教育における教師と生徒の信頼関係の重要性と、思春期における特定の他者との信頼関係の重要性を踏まえ、中学生の教師に対する信頼感と学校適応感との関連を実証的に検討することであった。中学生457名を対象に調査を実施し、「生徒の教師に対する信頼感尺度」と「学校生活適応感尺度」との関連を検討した。その結果、(1) 生徒の教師に対する信頼感は、生徒の「教師関係」における適応だけではなく、「学習意欲」「進路意識」「規則への態度」「特別活動への態度」といった、その他の学校適応感の側面にも影響を及ぼすこと、(2) 各学年によって、生徒の教師に対する信頼感が各学校適応感に与える影響が異なり、1年生では教師に対する「安心感」が一貫して生徒の学校適応感に影響を与えていること、(3) 一方、2年生、3年生では「安心感」に加えて、「不信」や「役割遂行評価」が生徒の学校適応感に影響を与えるようになること、(4) 各学年とも、生徒の教師に対する信頼感の中でも、教師に対する「安心感」が最も多くの学校適応感に影響を及ぼしていること、(5) 「信頼型」「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」といった生徒の教師に対する信頼感の類型によって生徒の学校適応感が異なること、といった点が示唆された。

【キー・ワード】信頼感, 教師, 中学生, 学校適応感, 教師-生徒関係

問題と目的

本研究の目的は、学校教育における教師と生徒の信頼関係の重要性と、思春期における特定の他者との信頼関係の重要性を踏まえ、中学生の教師に対する信頼感と学校適応感との関連を検討することである。

近年、学校教育において不登校・学級崩壊など様々な問題が発生している。その中で、生徒の援助資源のひとつとして、生徒と直接関わる教師の重要性が改めて指摘されている(大野, 1997)。教師-生徒関係の研究については、教師との関係が生徒の学校適応や人格形成にまで影響を及ぼすことが指摘されている(河野, 1988)。このような研究の中で、生徒の学校適応に影響を及ぼす要因として、教師と生徒の相互の「信頼感」の重要性が指摘されている(小林・仲田, 1997)。また、生徒のメンタルヘルスの観点からも、生徒の特定の他者への「信頼感」の必要性が指摘されている(酒井・菅原・眞栄城・菅原・北村, 2002)。

このように、重要とされている信頼感であるが、学校での教師-生徒関係の信頼感を検討したものは少ない。従来の教師-生徒関係の研究は、教師の指導類型に関する研究など(三隅・矢守, 1989)、信頼される教師側の特性である「信頼性」についての研究がほとんどであった。

信頼感については、従来から、あらゆる社会的状況で

必要とされる問題として指摘されてきた(Johnson & Swap, 1982; Rotter, 1980)。その定義については、研究者の間で明白な一致は見られていないが、Rempel, Holms, & Zanna (1985) は、信頼感に共通して見られる概念として、(a) 「パートナーの行動の予測可能性」、(b) 「パートナーの行動を頼りになるとみなすこと」、(c) 「パートナーとの関係性に対する自信と安心感」という3つの概念を挙げている。Rempel et al. (1985) は、これらの概念を踏まえ、信頼感を「パートナーの行動を信じて、頼ることであり、パートナーの行動の予測可能性、パートナーとの関係性に対する自信と安心感」と定義している。

このような信頼感は、精神的健康を高め維持する効果や、ストレス耐性の強いパーソナリティとの関連という視点でとらえられ、その重要性が指摘されている(天貝, 2001)。その中で、従来の研究は、質問紙によって対人的信頼感を測定するものが多い。質問紙による測定は、測定の対象によって「他者一般に対する信頼」、「特定の他者に対する信頼」に分類される。しかし、これまでの研究では、「特定の他者に対する信頼」を測定する尺度が少ないことが指摘されている(Anderson & Dedrick, 1990)。信頼感が特定の状況や関係によりその内容や程度が異なるという指摘を踏まえれば(Johnson & Swap, 1982)、「特定の他者に対する信頼感」を検討する必要があると考えられる。

特に、既述のような教師-生徒関係の重要性を踏まえれば、「特定の他者に対する信頼感」である、生徒の教師に対する信頼感を検討する必要があると考えられる。これに関しては、中井・庄司(2006)が、これまで思弁的論考にとどまっていた、生徒の教師に対する信頼感について「生徒の教師に対する信頼感尺度」(Students' Trust for Teachers; 以下STT尺度)を作成し、生徒の教師に対する信頼感が「安心感」、「不信」、「正当性」の3側面で捉えられることを実証的に明らかにしている。しかし、生徒の教師に対する信頼感については、その関連要因の検討など未だ実証的な研究が少ない。そのため、このような生徒の教師に対する信頼感が、生徒の学校生活に関する心理的要因とどのように関連するかなど実証的な検討を重ねる必要があると考えられる。

生徒の教師に対する信頼感の関連要因としては、教師と生徒の信頼関係が、生徒の学習意欲や学校適応感と関連することが指摘されている(岸田, 1987)。しかし、近年、不登校など中学生の不適応の問題が増加する中で重要とされている生徒の学校適応感と、生徒の教師に対する信頼感との関連を検討した研究は見受けられない。

適応感とは、個人の適応の状態についての感覚や、適応しているという感覚を表すものであり、この適応感は個人と環境との主観的な関係であることが指摘されている(大久保, 2005)。つまり、学校適応感とは個人が学校環境の中で上手く生活しているという、生徒の個人的、主観的な感覚であり、教師との信頼関係がこのような生徒の学校適応感と関連することが指摘されている。

これまでの研究では、教師の勢力資源やPM理論といった、教師の「信頼性」に対する生徒の認知が、生徒の学校適応感に影響を及ぼすことが指摘されている。しかし、このような生徒の対人関係と学校適応との関連をみつかった研究は、散見されるものの未だ少ないとの指摘がなされている(酒井ほか, 2002)。特に、これまで重要とされてきた生徒の教師に対する信頼感と学校適応感の関連は思弁的論考に留まっている(岸田, 1987)。教師-生徒関係の重要性を踏まえれば、教師側の特性である「信頼性」の側面だけでなく、生徒側の特性である「信頼感」の側面からも、生徒の教師に対する信頼感と学校適応感の関連について検討する必要があると考えられる。

また、教師-生徒関係と学校適応感との関連では、中学生を対象に、学年別の検討など発達の観点から検討した研究は少ない。中学生は、自我の目覚めや性意識の発達などから、小学生におけるそれまでの教師への安定した態度、絶対視が変化し、批判的態度も芽生える時期であり、精神発達の観点からも、教育制度的観点からも、教師との関係が変化する時期であることが指摘されている(三隅・矢守, 1989)。中井・庄司(2006)におい

ても、中学生の教師に対する信頼感は学年ごとに異なることが明らかになっていることから、中学生を対象にそのような関係性の変化と学校適応感との関連を検討する必要があると考えられる。

さらに、これまでの教師-生徒関係と学校適応感の研究は、スクール・モラルのような1因子構造の学校適応感との関連を検討している研究が多く、生徒の学校適応感の多様な側面を捉えていないという問題がある。既述のように、教師-生徒関係は生徒の友人関係、学習意欲、人格形成にまで影響を及ぼす可能性が指摘されていることから(浜名・松本, 1993; 河野, 1988)、生徒の教師に対する信頼感と生徒の学校生活における適応の諸側面との関連を詳細に検討する必要があると考えられる。

以上を踏まえ、本研究では、発達の思春期に位置し、教師との関係が複雑化する中学生を対象に、これまで思弁的論考にとどまっていた、生徒の教師に対する信頼感と生徒の学校適応感との諸側面の関連を検討することを目的とする。また、教師に対する信頼感の違いと生徒の学校適応感との関連を検討するため、「STT尺度」の下位尺度を類型化し、生徒の教師に対する信頼感の類型と学校適応感との関連についても検討する。

本研究では、Erikson(1959/1973)や天貝(2001)などの他者一般に対する信頼感の定義に基づき、生徒の教師に対する信頼感に、①発達の側面、②肯定的側面と否定的側面を仮定する。また、特定の他者に対する信頼感には、相手への役割期待との関連において感じるものがあるという指摘から(天貝, 2001; 西垣・浅井・大西・福井, 2004)、③教師役割に対する期待、を仮定する。そして、既述のRempel et al.(1985)の定義を参考に、本研究では、生徒の教師に対する信頼感を「教師を信じ、頼ること。教師の行動の予測可能性。教師との関係に対する自信と安心感。教師としての資質や能力に対する役割期待を含む。」と定義する。また、学校適応感については、「個人が学校環境の中で上手く生活しているという、個人的、主観的な状態・感覚」と定義する。

生徒の教師に対する信頼感と学校適応感の関連を検討することによって、最終的には生徒のメンタルヘルスの維持や教育実践の質の向上に寄与する知見が得られると考えられる。また、天貝(2001)は、幼少期において基本的信頼感の獲得に失敗しても、思春期が信頼感の再獲得の時期となることを指摘している。そのため、幼少期において基本的信頼感が獲得できていない場合においても、思春期における特定の他者である教師との間に信頼感を高め、それを他者一般へと汎化させることも可能であると推察される。このような指摘を鑑みれば、思春期のメンタルヘルスの維持だけに限らず、生涯発達の観点からも教師と生徒が信頼関係を築くことの意義が示唆される。

仮 説

先行研究を踏まえ、本研究では以下の4つの仮説を検討する。(仮説1) 生徒の教師に対する信頼感のポジティブな側面である「安心感」, 「正当性」は、生徒の学校適応感に正の影響を、生徒の教師に対する信頼感のネガティブな側面である「不信」は、生徒の学校適応感に負の影響を及ぼすであろう。(仮説2) 上級学年のほうが教師を冷静かつ批判的に見る能力が高くなることが推測されるため、情緒的な側面である「安心感」だけでなく、教師としての能力や資質への期待である「正当性」の影響力も強まるであろう。(仮説3) 適応の危機である環境移行期にある1年生は、2年生・3年生に比べ、情緒的な側面である「安心感」の影響力が強いであろう。(仮説4) 「STT尺度」の下位尺度の類型化による教師に対する信頼感の違いによって、生徒の学校適応感との関連の様相は異なるであろう。

方 法

調査対象

首都圏2県の2つの公立中学校(A校, B校)について、各校とも1クラス単位の調査を実施した。内訳は、中学1年生155名(男子84名, 女子71名)、中学2年生141名(男子73名, 女子68名)、中学3年生161名(男子79名, 女子82名)、合計457名。A校は、農業・商業・工業のバランスのとれた地方都市(人口約7万人)の中学校である。全校生徒は約550人。市内には中学校が6校あるが、A校は市内で最も早く創設された比較的歴史の長い学校である。反社会的問題も少なく、市内の他の中学校と比べて大学への進学志望も高い。一方、B校は、農業・商業・石材業を中心とした地域(人口約5万人)の中学校である。A校とは隣接地域にある。近年、近郊3町村が合併し現在の市となる。全校生徒は約300人。市内には中学校が4校あるが、B校は創立50周年と比較的歴史の長い中学校である。反社会的問題・非社会的問題ともに少なく、落ち着いた雰囲気のある学校である。本研究では、A校の生徒247名、B校の生徒210名を調査対象とした。

調査内容

① STT尺度 生徒の教師に対する信頼感の測定については、これまで思弁的論考にとどまっていた生徒の教師に対する信頼感を量的に捉えた、中井・庄司(2006)の「STT尺度」を使用した。この「STT尺度」については、内容的妥当性の検証において大学院生5名が各項目を5つの構成要素に分類し、その一致率を判定しているが、一致率の基準が60%と低めであったことや、項目数が40項目と若干多めであったことから、実施に際しては「STT尺度」を修正した31項目の尺度を使用した。

修正にあたっては、心理学・教育学を専攻する大学院生5名で内容的妥当性及びワーディングに関する検討を行い、一致率が80%を下回る項目、中井・庄司(2006)の因子において因子負荷が低い項目を修正・削除した。この尺度について「非常にそう思う(4点)」「少しそう思う(3点)」「あまりそう思わない(2点)」「まったくそう思わない(1点)」の4件法で回答を求めた¹⁾。

② 学校生活適応感尺度 学校・授業への適応や友人関係における適応など、生徒の学校適応感の多様な側面を測定するため、内藤・浅川・高瀬・古川・小泉(1986)の作成した「学校生活適応感尺度」を使用した。この尺度は高校生を対象として開発された尺度であるが、項目内容の平易さから中学生にも適用可能であると考え使用した。この尺度は、学習面における適応を表す「学習意欲」、友人関係における適応を表す「友人関係」、進路面における適応を表す「進路意識」、教師関係における適応を表す「教師関係」、校則への適応を表す「規則への態度」、特別活動への適応を表す「特別活動への態度」の6つの下位尺度で構成され、信頼性と妥当性が確認されている。「学習意欲」は「私は、勉強に積極的である」など6項目からなる。「友人関係」は「私は、悩みなどを話せる友人がいる」など6項目からなる。「進路意識」は「私は、進路のことを真剣に考えている」など6項目からなる。「教師関係」は「私は、なんでも相談できる先生がいる」など6項目からなる。「規則への態度」は「私は、意識しなくても、規則を守れるほうだ」など6項目からなる。「特別活動への態度」は「私は、クラブ、ホームルーム活動や行事などに積極的である」など6項目からなる。これら全36項目について、「非常に当てはまる(5点)」「やや当てはまる(4点)」「どちらともいえない(3点)」「あまり当てはまらない(2点)」「全く当てはまらない(1点)」の5件法で回答を求めた。各下位尺度の内的整合性については、「学習意欲」が $\alpha = .83$, 「友人関係」が $\alpha = .82$, 「進路意識」が $\alpha = .86$, 「教師関係」が $\alpha = .90$, 「規則への態度」が $\alpha = .85$, 「特別活動への態度」が $\alpha = .87$, であった。

調査時期および実施方法

調査の実施時期は2005年6月～7月。調査の手続きは、調査対象者の確保、回収率、回答の質の確保の観点から調査対象者の在籍する学級単位で授業時間などを用いて集団で実施された。具体的な方法は、まず、学級担

1) 教示については、中井・庄司(2006)と同様に、「特定の先生を思い浮かべて」という教示に対し、調査対象者が思い浮かべる教師が、その調査対象者の教師イメージと深く関わっており、その教師イメージが生徒の心理的要因と関連していると考え、「特定の先生が思い浮かぶ場合には、その先生を思い浮かべて答えてください。特定の先生が思い浮かばない場合には、学校の平均的な先生について思い浮かべて答えてください。」との教示を行った。

任が質問紙を一齐に配布し、学級担任の指示のもとで一齐に回答が求められた。調査を実施する場所は普段授業を受けている教室が用いられた。調査を実施する教師全員に「調査マニュアル」が配布され、調査中の回答で不明な点があった場合には学級担任が適宜対応するように求めた。質問紙調査は無記名式で行い、調査対象者の回答の匿名性が確保されることを質問紙に明記した。また、調査に対する同意については、質問への回答は自由意志であること、答えられない項目や、答えたくない項目は無理に答えなくてよいことを質問紙に明記した。さらに、教師本人の調査実施による、回答への影響を避けるために、「学校の先生方がみなさんの回答をご覧になることはありません。」「名前を記入する必要も無いので、安心して、自分の気持ちを、できるだけありのままにこたえてください。」という記述を質問紙のフェースシートに明記した。これらの方法はすべての学年において共通であった。統計処理には、SPSS (Version12.0) を使用した。

結 果

1. STT尺度の因子パターン

まず、「STT尺度」の各調査項目について項目分析を行った。天井効果・フロア効果を検討するため、平均値が1.5以下または3.5以上、平均値±1標準偏差の値が尺度の上限値を上回っている項目、もしくは、下限値を下回っている項目を検討したところ、問題のある項目は認められなかった。次に、パラフレーズの問題を確認するために、総項目間相関を算出したところ $r = .90$ 以上の相関は認められなかった。以上、項目分析の結果から問題のある項目は認められなかった。

よって、全31項目について、スクリー基準に基づく因子分析(最尤法・プロマックス回転)を行った。その結果、初期解における固有値の減衰状況(第1因子14.06、第2因子2.58、第3因子1.75、第4因子.882)と解釈可能性から最終的に3因子が抽出された(Table 1)。第1因子は、「私が不安なとき、先生に話を聞いてもらうと安心する」、「先生にならいつでも相談ができると感じる」など11項目からなる。第1因子には「教師がいることによる安心感」に関する項目と「教師との関係性に対する安心感」に関する項目が含まれていると考えられる。よって第1因子を「安心感」と命名した。第2因子は、「先生は自分の考えを押し付けてくると思う」など10項目からなる。これらの項目は、教師に対する不信に関する項目であると考えられる。よって、第2因子を「不信」と命名した。第3因子は、「先生は教師としてたくさん知識を持っていると思う」など10項目からなる。これらは生徒が教職という職業についている教師に対して期待する、教師としての役割に関わる項目が含ま

れていると考えられる。よって第3因子を「役割遂行評価」と命名した。この因子は、中井・庄司(2006)の「正当性」の因子と対応するものであるが、「正当性」は、教師側の特性として勢力資源の研究で用いられている概念であるため、生徒側の特性を表す表現の方が本研究の趣旨に合うと判断し、「役割遂行評価」と命名した。因子分析の結果得られたこれらの3因子は、中井・庄司(2006)の結果と一致するものであった。各因子の負荷量の高い項目によって構成される各因子に対応する各下位尺度の内的整合性については、「安心感」が $\alpha = .94$ 、「不信」が $\alpha = .90$ 、「役割遂行評価」が $\alpha = .89$ であった。

2. 各尺度の基本統計量と学年差・性差

各尺度の基本統計量と学年差・性差を算出した(Table 2)。学年(1年生・2年生・3年生)と性(男子・女子)を要因とする2要因分散分析を行った結果、「STT尺度」については、「安心感」で、学年の主効果が認められ($F(2, 427) = 9.05, p < .001$)、Tukey法による多重比較の結果、1年生が2年生より、1年生が3年生より有意に高い得点を示していた。「不信」では、学年の主効果が認められ($F(2, 426) = 13.20, p < .001$)、Tukey法による多重比較の結果、3年生が1年生より、2年生が1年生より有意に高い得点を示していた。「役割遂行評価」では、学年の主効果が認められ($F(2, 421) = 15.57, p < .001$)、Tukey法による多重比較の結果、1年生が2年生より、1年生が3年生より、2年生が3年生より有意に高い得点を示していた。

「学校生活適応感尺度」については、「学習意欲」で、学年の主効果が認められ($F(2, 448) = 8.02, p < .001$)、Tukey法による多重比較の結果、1年生が2年生、3年生よりも有意に高い得点を示していた。「友人関係」では、学年の主効果($F(2, 446) = 3.03, p < .05$)と性の主効果($F(1, 446) = 6.43, p < .05$)が認められた。学年の主効果では、Tukey法による多重比較の結果、1年生が3年生よりも有意に高い得点を示していた。性の主効果では、女子が男子よりも有意に高い得点を示していた。「進路意識」では、有意な結果は認められなかった。「教師関係」では、学年の主効果が認められ($F(2, 445) = 5.75, p < .01$)、Tukey法による多重比較の結果、1年生が3年生よりも有意に高い得点を示していた。「規則への態度」、「特別活動への態度」においては、有意な結果は認められなかった。

以上のように、「STT尺度」の各下位尺度得点については、学年によって有意な得点差があることが明らかになった。そこで、以下の分析では、学年別に分析を行うこととした。

3. 生徒の教師に対する信頼感が学校生活適応感に及ぼす影響

学年別に、「STT尺度」が「学校生活適応感尺度」を構

Table 1 STT尺度の因子分析結果(プロマックス回転後)と因子間相関

項目	F1	F2	F3
第1因子 安心感 ($\alpha = .94$)			
先生にならいつでも相談ができると感じる	.94	-.04	-.17
私が不安なとき、先生に話を聞いてもらおうと安心する	.91	.07	-.06
私は先生と話す気持ちになることがある	.85	.01	-.03
先生と話していると困難なことに立ち向かう勇気がわいてくる	.80	.03	.03
私が悩んでいるとき、先生が私を支えてくれていると感じる	.77	.05	.02
将来のことがわからないときは先生に相談してみようという気になる	.77	.00	-.03
先生はいつも私のことを気にかけてくれると思う	.58	-.04	.15
先生は私を大事にしてくれていると感じる	.56	-.07	.19
私が失敗したとき、先生なら私の失敗をかばってくれると思う	.55	-.02	.13
先生は私の立場で気持ちを理解してくれていると思う	.54	-.04	.23
先生なら私との約束や秘密を守ってくれると思う	.45	-.16	.22
第2因子 不信 ($\alpha = .90$)			
先生は自分の考えを押し付けてくると思う	.09	.77	.02
先生は自分の機嫌で態度が変わると思う	-.09	.76	.21
先生は一度言ったことを、こころろ変えたと感じる	.12	.74	-.09
先生の性格には裏表があるように感じる	-.02	.73	-.01
先生は威張っているように感じる	-.08	.70	.03
たとえ間違っているときでも、先生は自分の間違いを認めないと思う	.08	.69	-.09
先生は言っていることと、やっていることに矛盾があると思う	-.05	.68	.05
先生は一部の人を、ひいきしていると思う	-.02	.67	.05
先生は他の生徒と私を比べていると感じる	-.05	.66	.02
先生の考え方は否定的だと思う	.00	.64	-.08
第3因子 役割遂行評価 ($\alpha = .89$)			
先生は悪いことは悪いとはっきり言うと思う	-.09	.06	.72
先生は自信を持って指導を行っているように感じる	.01	.11	.72
先生は教師としてたくさんの知識を持っていると思う	-.01	-.04	.71
先生は正直であると思う	.05	-.04	.65
先生は質問したことにはきちんと答えてくれる	.07	-.07	.64
先生は決まりを守ると思う	-.05	-.15	.62
先生には正義感が感じられる	.13	-.10	.61
先生には教育者としての威厳があると思う	.02	.14	.60
先生は何事にも一生懸命であると思う	.13	-.07	.59
私が間違っているときは、先生ならきちんと叱ると思う	.03	.08	.57
回転前の累積寄与率(%)			59.30
因子間相関	F1	—	.71
	F2	—	-.58
	F3	—	—

注. 枠内は因子負荷量の絶対値が .40 以上ある。

成する6変数(「学習意欲」「友人関係」「進路意識」「教師関係」「規則への態度」「特別活動への態度」)をどの程度予測しうるかを調べるため、6変数各々の得点を従属変数、「STT尺度」の下位尺度(「安心感」「不信」「役割遂行評価」)を独立変数とする重回帰分析を行った(ステツ

ブワイズ法)。また、投入変数に中程度の相関がみられる変数が存在していたことから、多重共線性の問題を検討するためにVIFを算出した。その結果、すべての値がVIF < 2であり、多重共線性は認められないと判断された。得られた標準偏回帰係数の値をTable 3に示す。

Table 2 各尺度の基本統計量及び学年差・性差

	男子						女子			主効果		交互作用	多重比較	
	1年(74~83人)		2年(69~73人)		3年(74~79人)		1年(62~69人)		2年(65~68人)	3年(78~82人)	学年	性別	F値	
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	F値	F値				
【STT尺度】														
安心感	2.68 (.56)	2.51 (.75)	2.41 (.77)	2.74 (.61)	2.37 (.79)	2.31 (.75)	9.05 ***	.73	.75				1>2, 1>3	
不信	2.17 (.51)	2.34 (.77)	2.60 (.71)	2.15 (.72)	2.56 (.74)	2.54 (.71)	13.20 ***	.49	1.63				3>1, 2>1	
役割遂行評価	3.24 (.45)	3.08 (.62)	2.83 (.72)	3.24 (.45)	2.99 (.59)	2.84 (.71)	15.57 ***	.25	.33				1>2, 1>3, 2>3	
【学校生活適応感尺度】														
学習意欲	3.12 (.72)	2.96 (.88)	2.86 (.85)	3.31 (.88)	2.87 (.88)	2.86 (.72)	8.02 ***	.21	1.14				1>2, 1>3	
友人関係	3.67 (.76)	3.74 (.85)	3.49 (.84)	4.01 (.63)	3.70 (.78)	3.75 (.81)	3.03 *	6.43 *	2.24				1>3	
進路意識	3.40 (.91)	3.24 (1.12)	3.39 (.90)	3.70 (.76)	3.38 (1.00)	3.46 (.81)	2.52	3.81	.55					
教師関係	3.11 (.82)	3.00 (1.08)	2.65 (1.02)	3.09 (.86)	2.73 (1.06)	2.79 (1.07)	5.75 **	.25	1.58				1>3	
規則への態度	3.30 (.67)	3.34 (.93)	3.20 (.93)	3.48 (.76)	3.09 (.87)	3.31 (.89)	1.69	.02	2.80					
特別活動への態度	3.46 (.84)	3.48 (.97)	3.42 (.85)	3.68 (.76)	3.44 (.87)	3.69 (.94)	.67	3.24	1.28					

注. n の値の幅は欠損値による。* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

Table 3 STT尺度を独立変数, 学校生活適応感尺度を従属変数とする重回帰分析(学年別)

	1年生 (117~119人)												
	学習意欲		友人関係		進路意識		教師関係		規則への態度		特別活動への態度		
	r	β	r	β	r	β	r	β	r	β	r	β	
【STT尺度】													
1 安心感	.42 **	.54 ***	.29 **	.31 **	.35 **	.35 ***	.60 **	.64 ***	.50 **	.55 ***	.45 **	.46 ***	
2 不信	.00	.21 *	-.10	—	-.07	—	-.14	—	-.25 **	—	-.13	—	
3 役割遂行評価	.25 **	—	.21 *	—	.27 **	—	.34 **	—	.33 **	—	.35 **	—	
説明率 (R^2)	.23 ***		.09 **		.11 ***		.41 ***		.29 ***		.21 ***		
	2年生 (129~131人)												
	学習意欲		友人関係		進路意識		教師関係		規則への態度		特別活動への態度		
	r	β	r	β	r	β	r	β	r	β	r	β	
【STT尺度】													
1 安心感	.46 **	.48 ***	.28 **	.30 **	.42 **	—	.80 **	.71 ***	.54 **	—	.43 **	.44 ***	
2 不信	-.30 **	—	-.17	—	-.23 **	—	-.63 **	-.15 *	-.51 **	-.27 **	-.28 **	—	
3 役割遂行評価	.46 **	—	.26 **	—	.46 **	.46 ***	.68 **	—	.57 **	.39 ***	.37 **	—	
説明率 (R^2)	.22 ***		.08 **		.21 ***		.66 ***		.36 ***		.19 ***		
	3年生 (145~148人)												
	学習意欲		友人関係		進路意識		教師関係		規則への態度		特別活動への態度		
	r	β	r	β	r	β	r	β	r	β	r	β	
【STT尺度】													
1 安心感	.39 **	.40 ***	.23 **	.24 **	.29 **	—	.75 **	.76 ***	.61 **	.61 ***	.39 **	—	
2 不信	-.30 **	—	-.11	—	-.17 *	—	-.51 **	—	-.50 **	—	-.22 **	—	
3 役割遂行評価	.32 **	—	.21 **	—	.30 **	.29 ***	.62 **	—	.54 **	—	.40 **	.41 ***	
説明率 (R^2)	.15 ***		.05 **		.08 ***		.58 ***		.37 ***		.16 ***		

注. r は単純相関係数, β は標準偏回帰係数。* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

その結果、「学習意欲」においては、1年生で「安心感」「不信」の標準偏回帰係数、2年生で「安心感」の標準偏回帰係数、3年生で「安心感」の標準偏回帰係数が有意であった。「友人関係」においては、各学年とも「安心感」の標準偏回帰係数が有意であった。「進路意識」においては、1年生で「安心感」の標準偏回帰係数、2年生、3年生で「役割遂行評価」の標準偏回帰係数が有意であった。「教師関係」においては、各学年とも「安心感」の標準偏回帰係数が有意であった。「規則への態度」においては、1年生で「安心感」の標準偏回帰係数、2年生で「不信」「役割遂行評価」の標準偏回帰係数、3年生で「安心感」の標準偏回帰係数が有意であった。「特別活動への態度」においては、1年生で「安心感」の標準偏回帰係数、2年生で「安心感」の標準偏回帰係数、3年生で「役割遂行評価」の標準偏回帰係数が有意であった。

4. STT尺度の類型による学校生活適応感尺度下位尺度得点の差

前項では、生徒の教師に対する信頼感の各下位尺度が、生徒の学校適応感と関連することが明らかになった。しかし、教師に対する信頼感による関係性の違いが、生徒の学校適応感とどのように関連するかは明らかになっていない。そこで、教師に対する信頼感の違いが生徒の学校生活適応感とどのように関連するかを検討するため、「STT尺度」の下位尺度を類型化し、教師に対する信頼感の違いと「学校生活適応感尺度」との関連を検討した。「STT尺度」下位尺度の分類は、五十嵐・萩原(2004)の分類法にならぬ以下の方法で行った。まず、1つの下位尺度得点－(残りの2つの下位尺度得点の和) $/2 > 0$ であれば、ある下位尺度得点が残りの下位尺度得点よりも個人内で優位であり、その型の信頼感を有していると考えた。さらに、複数の下位尺度得点が優位である場合、それらの混合型の型を有していると考えて抽出した。

各下位尺度の得点を以上の基準で分類を行った結果、「安心感」のみが優位であるもの、「安心感」と「不信」がいずれも優位であるものは少なかったため、分析からは除外することとした。「不信」のみが優位なものは、「不信優位型」と命名した。この型は、教師に対して不信感のみを強く抱いていることが特徴であると考えられる。「役割遂行評価」のみが優位なものは、「役割優位型」と命名した。この型は、教師に教師としての役割のみを強く期待している点が特徴であると考えられる。「安心感」と「役割遂行評価」のいずれもが優位なものは、教師に対する信頼感が高いと考えられるため「信頼型」と命名した。この型は、教師に対する信頼感が高いことが特徴であると考えられる。「役割遂行評価」と「不信」のいずれもが優位なものは、両面的な感情を有していると考えられることから、「アンビバレント型」と命名した。こ

の型は、教師に教師としての役割は期待しているが、同時に不信感も抱いているのが特徴であると考えられる。これら信頼感の類型による「STT尺度」の下位尺度得点の差を検討するために、信頼感の類型と学年を要因とする2要因分散分析を行った(Table 4)。

その結果、「学習意欲」では、類型の主効果($F(3, 387) = 11.53, p < .001$)と学年の主効果($F(2, 387) = 3.95, p < .05$)が認められた。類型の主効果では、Tukey法による多重比較の結果、「役割優位型」が「不信優位型」「アンビバレント型」より、「信頼型」が「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」より有意に得点が高かった。学年の主効果では、1年生が3年生よりも有意に得点が高かった。「友人関係」では、類型の主効果($F(3, 385) = 5.88, p < .01$)が認められ、Tukey法による多重比較の結果、「信頼型」が「不信優位型」「アンビバレント型」よりも有意に得点が高かった。「進路意識」では、類型の主効果($F(3, 384) = 6.85, p < .001$)と学年の主効果($F(2, 384) = 3.31, p < .05$)が認められた。類型の主効果では、Tukey法による多重比較の結果、「信頼型」が「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」よりも有意に得点が高かった。一方、学年では、有意な主効果が認められたものの、多重比較の結果、学年による有意な差は認められなかった。「教師関係」では、交互作用が認められた。単純主効果を分析したところ、類型の要因は1年生($F(3, 374) = 11.14, p < .001$)、2年生($F(3, 374) = 40.75, p < .001$)、3年生($F(3, 374) = 37.89, p < .001$)で有意であり、1年生で「信頼型」が「役割優位型」「アンビバレント型」より、2年生で「役割優位型」が「不信優位型」「アンビバレント型」より、「信頼型」が「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」より、3年生で「役割優位型」が「不信優位型」「アンビバレント型」より、「信頼型」が「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」よりも有意に得点が高かった。学年の要因は「不信優位型」($F(2, 374) = 10.84, p < .001$)、「アンビバレント型」($F(2, 374) = 3.38, p < .05$)で有意であり、「不信優位型」で1年生が2年生・3年生よりも、「アンビバレント型」で1年生が2年生よりも有意に得点が高かった。「規則への態度」では、交互作用が認められた。単純主効果を分析したところ、類型の要因は1年生($F(3, 374) = 7.44, p < .001$)、2年生($F(3, 374) = 22.68, p < .001$)、3年生($F(3, 374) = 21.11, p < .001$)で有意であり、1年生で「信頼型」が「役割優位型」「アンビバレント型」より、2年生で「役割優位型」が「不信優位型」より、「信頼型」が「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」より、3年生で「役割優位型」が「不信優位型」「アンビバレント型」より、「信頼型」が「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」よりも有意に得点が高かった。学年の要因は「不信優位型」($F(2, 374) =$

Table 4 類型と学年を要因とする学校生活適応感尺度の2要因分散分析

類型	学年	n	学習意欲	友人関係	進路意識	教師関係	規則への態度	特別活動への態度
			M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
A 不信優位	1年	n = 9	3.41 (0.84)	3.87 (0.87)	3.83 (0.70)	3.22 (0.49)	3.46 (0.82)	3.33 (0.82)
	2年	n = 21 ~ 22	2.37 (0.81)	3.72 (0.77)	2.65 (1.02)	1.89 (0.86)	2.25 (0.75)	3.00 (0.92)
	3年	n = 33	2.55 (0.75)	3.49 (0.87)	3.25 (0.83)	1.93 (0.96)	2.78 (0.89)	3.19 (0.96)
B 役割優位	1年	n = 33 ~ 34	2.93 (0.84)	3.75 (0.80)	3.32 (0.95)	2.70 (0.67)	3.24 (0.68)	3.37 (0.90)
	2年	n = 29 ~ 31	3.04 (0.68)	3.94 (0.52)	3.34 (1.05)	2.94 (0.78)	3.25 (0.76)	3.57 (0.87)
	3年	n = 36 ~ 38	3.02 (0.67)	3.56 (0.75)	3.43 (0.90)	2.80 (0.83)	3.38 (0.80)	3.64 (0.80)
C 信頼	1年	n = 56 ~ 57	3.39 (0.72)	3.97 (0.62)	3.75 (0.78)	3.56 (0.74)	3.74 (0.61)	3.84 (0.74)
	2年	n = 48 ~ 49	3.31 (0.86)	3.93 (0.76)	3.72 (0.98)	3.72 (0.70)	3.79 (0.78)	3.88 (0.79)
	3年	n = 39 ~ 40	3.23 (0.86)	3.94 (0.89)	3.77 (0.88)	3.73 (0.76)	3.98 (0.64)	3.98 (0.92)
D アンビバレント	1年	n = 16 ~ 18	2.84 (0.90)	3.70 (0.76)	3.36 (0.86)	2.68 (0.97)	2.82 (0.65)	3.20 (0.79)
	2年	n = 28 ~ 29	2.68 (0.93)	3.20 (1.07)	3.22 (1.03)	2.05 (0.84)	3.01 (0.73)	3.05 (0.96)
	3年	n = 30 ~ 31	2.56 (0.81)	3.54 (0.81)	3.28 (0.78)	2.18 (0.70)	2.79 (0.91)	3.30 (0.82)
類型	多重比較		B > A, D C > B, A, D	C > A, D	C > B, A, D		B > A, D C > B, A, D	
学年	多重比較		1 > 3					

注. n の値の幅は欠損値による。

8.83, $p < .001$) で有意であり, 1年生が, 2年生・3年生よりも有意に得点が高かった。「特別活動への態度」では, 類型の主効果 ($F(3, 389) = 15.73, p < .001$) が認められ, Tukey法による多重比較の結果, 「役割優位型」が「不信優位型」「アンビバレント型」より, 「信頼型」が「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」より有意に得点が高かった。

考 察

本研究の目的は, 中学生の教師に対する信頼感と学校適応感の諸側面との関連を実証的に検討するため, 「STT尺度」と「学校生活適応感尺度」との関連を検討することであった。

第1に, 「STT尺度」の基本統計量と学年差・性差を算出した。その結果, 1年生が3年生に比べ「安心感」「役割遂行評価」の得点が高く, 「不信」の得点が高いという結果, 2年生が3年生に比べ「役割遂行評価」の得点が高いという結果は, 中井・庄司(2006)の結果と一致するものであった。これらのことから, 学年の高い3年生は, 学年の低い1年生に比べ, 教師に対する信頼感が低い可能性が明らかになった。一方, 1年生が2年生に比べ「安心感」「役割遂行評価」の得点が高く, 「不信」の得点が高い傾向を示す結果は, 中井・庄司(2006)の結果と異なるものであった。このことから, 学年による「STT尺度」得点の差については, 中井・庄司(2006)が

指摘するように, 発達による差の可能性だけでなく, 学校特性など, その他の交絡因子の可能性も考えられる。

第2に, 「STT尺度」を独立変数, 「学校生活適応感尺度」を従属変数とする重回帰分析を学年別に行った。その結果, 各学年とも, 生徒の教師に対する信頼感の中でも, 教師に対する「安心感」が最も多くの学校生活適応感に正の影響を及ぼしていることが明らかになった。このことから, 「教師がいることによる安心感」を抱いていること, 「教師との関係性に対する安心感」を抱えていることが, 「教師関係」における適応だけではなく, 「学習意欲」や「友人関係」といった, 生徒の学校生活全般にわたる学校生活適応感に関連することが明らかになった。河村(1996)は, 児童のスクール・モラルと児童の認知する学級担任教師のPM式指導類型と勢力資源の関係について調査し, PM型に類型化された学級担任教師の学級でスクール・モラルが最も高いことを明らかにしている。その中で, 河村(1996)は, PM型の教師は, M機能として「親近・受容」の勢力資源を持つことを明らかにしている。項目内容から「安心感」は, 「親近・受容」の勢力資源と関連するものであると考えられることから, 本研究の結果は, このような河村(1996)の指摘と関連するものであると考えられる。

また, 1年生は, 2年生・3年生と比較して, 一貫して「安心感」が各学校生活適応感に正の影響を及ぼしていることが明らかになった。このように, 1年生では教師

に対する「安心感」が、生徒の各学校適応感に一貫して影響を及ぼしていることから、1年生にとっては、教師に対する「安心感」が生徒の各学校適応に大きな影響を及ぼす可能性が示唆された。小学校から中学校への移行期は、個人を取り巻く環境が大きく変化し、学校システムの変化、対人関係の変化など新たな環境への対処を迫られ、適応の危機であることが指摘されている(三浦, 2003; 永作・新井, 2006)。学校基本調査などによっても、「不登校」をはじめ学校生活に関わる諸問題が小学校から中学校への移行後に急増することが示されている。本研究は6月から7月にかけて調査を実施しており、1年生は入学からそれほど時間が経過していない状態であることから環境移行期である可能性が高く、そのため、そのような適応過程にある1年生にとって、教師に対する「安心感」の重要性が高い可能性が推察される。

次に、1年生の学校生活適応感においては、教師に対する「安心感」が一貫して影響を与えているのに対し、2年生、3年生では「安心感」の影響が弱まり、「役割遂行評価」や「不信」が生徒の学校適応感に影響を与えるようになることが明らかになった。この結果から、学年により生徒の教師に対する信頼感が、各学校生活適応感に及ぼす影響が異なる可能性が示唆された。「役割遂行評価」は、項目群の内容から、教職という職業についている教師の役割遂行に対する生徒の評価に関する項目が含まれていると考えられる。2年生、3年生ともに、「安心感」の影響が弱まり、「役割遂行評価」が「進路意識」に影響を及ぼしていることから、2年生、3年生では、教師に対する「安心感」だけでなく、教師に対する「役割遂行評価」が意識され、その意識が「進路意識」における適応に影響している可能性が推察される。また、2年生では、「不信」が「教師関係」「規則への態度」に影響を与えていることから、教師への「不信」が強くなると、教師との関係が悪くなり、校則を守らなくなる傾向が強くなる可能性も推察される。

また、他の学校生活適応感に比べた説明率の高さから、各学年とも教師に対する信頼感は、「教師関係」における適応、「規則への態度」における適応に、より影響を及ぼす可能性が示唆された。この結果から、学年にかかわらず、生徒の教師に対する信頼感が高くなることや、生徒と教師の関係が良好になることや、生徒が校則を守るようになることにつながると推察される。

さらに、各学年とも「友人関係」は他の学校生活適応感に比べ、説明率が最も低いことから、生徒の教師に対する信頼感は、学校生活における適応感の中でも、生徒の「友人関係」における適応にはそれほど影響を及ぼさないことが明らかになった。

以上の結果から、生徒の教師に対する信頼感は、「教師関係」「学習意欲」「進路意識」「規則への態度」「特別活

動への態度」といった生徒の様々な学校適応感の側面に影響を及ぼすことが実証的に明らかになった。中でも、教師に対する「安心感」は、各学年とも最も生徒の学校適応感に影響を及ぼしていることが明らかになった。この結果から、教師との関係において生徒が「安心感」を抱くことが、生徒のメンタルヘルスの維持や学校生活の質の向上に寄与する可能性が示唆された。また、同じ中学校段階にあっても、生徒の教師に対する信頼感が生徒の学校適応感に及ぼす影響は、学年によって異なることが明らかになった。そのため、教師は1年生では「安心感」に重点を置いて、2年生・3年生では「安心感」に加え、「不信」「役割遂行評価」にも重点を置いて意識的に生徒に関わるといった、生徒の学年を考慮した働きかけも行っていく必要があると考えられる。

第3に、教師に対する信頼感の違いによって、「学校生活適応感尺度」の下位尺度得点がどのように異なるかを検討するために、信頼感の類型と学年を要因とする2要因分散分析を行った。その結果、まず、「学習意欲」では、「信賴型」の「学習意欲」の得点が、他の類型に比べ最も高い傾向にあることが明らかになった。浜名・松本(1993)は、特定の児童に対する教師の指導行動を実験的に操作し、そうした教師行動の変化に伴う児童の学級適応の変化を検討して、教師の受容的・共感的な指導行動が児童の対教師関係、学習への意欲などを肯定的な方向に変化させることを明らかにした。教師への「信賴」が、生徒の「学習意欲」の高さに関連しているという本研究の結果はこのような指摘に関連するものと考えられる。

「友人関係」では、「信賴型」が、「不信優位型」「アンビバレント型」よりも有意に得点が高かった。この結果から、教師への「信賴」が高い生徒ほど、学校生活における友人関係の適応が高い可能性が示唆された。

「進路意識」では、「信賴型」が「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」よりも有意に得点が高かった。この結果から、教師への「信賴」が高いほど、教師の進路指導が効果的に生徒に作用し、進路意識が高まる可能性が示唆された。

「教師関係」では、交互作用が認められ、類型の要因では、1年生で「信賴型」が、2年生・3年生で「信賴型」「役割優位型」の得点が高い傾向にあった。このように、1年生では「信賴型」の得点が高い傾向にあるのに対し、2年生・3年生では「信賴型」に加え、「役割優位型」の得点も高い傾向にあることが明らかになった。このことから、1年生に比べ、2年生・3年生における「教師関係」では、教師に対する「役割遂行評価」も重要である可能性が示唆された。また、学年の要因では、「不信優位型」で1年生が2年生・3年生よりも、「アンビバレント型」で1年生が2年生よりも得点が高かった。この結果から、

1年生は、2年生・3年生に比べ、教師への不信感やアンビバレントな感情が「教師関係」における不適応に反映されにくい可能性が示唆された。

「規則への態度」では、交互作用が認められ、類型の要因では、1年生で「信頼型」が、2年生・3年生で「信頼型」「役割優位型」の得点が高い傾向にあった。この結果は「教師関係」における結果と同様の傾向であった。また、学年の要因では、「不信優位型」で1年生が2年生・3年生よりも得点が高かった。この結果から、1年生は、2年生・3年生に比べ教師への不信感が「規則への態度」における不適応に反映されにくい可能性が示唆された。

「特別活動への態度」については、「信頼型」の得点が最も高い傾向にあることが明らかになった。この結果から、教師への「信頼」の高さが、生徒の「特別活動への態度」における適応とも関連することが明らかになった。

次に、生徒の教師に対する信頼感の類型ごとに特徴を検討すると、信頼感の類型によって生徒の学校適応感が異なることが明らかになり、4類型の中では、概して、「信頼型」「役割優位型」の学校適応感が高く、「不信優位型」「アンビバレント型」の学校適応感が低い可能性が示唆された。最も学校適応感が高かったのは、教師との情緒的なつながりに加え、教師の役割遂行に対する評価も高い、「信頼型」の生徒であった。このことから、教師に対する信頼感においては、教師との情緒的なつながり、教師の役割遂行に対する評価の両方が重要であることが示唆された。この点については、「安心感」のみが優位な「安心優位型」の生徒がほとんど見られなかったことから、その可能性が示唆される。

次に、教師役割に対する遂行評価のみが優位であり、教師との情緒的なつながりや教師への不信感が優位ではない「役割優位型」の生徒も、「不信型」「アンビバレント型」に比べ、ある程度学校適応感が高いことが明らかになった。一方、「アンビバレント型」「不信優位型」といった、教師への不信感が優位である類型は、学校への適応感が低いことが明らかになった。「アンビバレント型」については、「役割優位型」と同様に「役割遂行評価」が優位であったにもかかわらず、学校適応感が低い傾向にあることから、「役割遂行評価」の優位にかかわらず、教師に対して不信感を抱いている類型の学校適応感が低い傾向にあることが明らかになった。このことから、教師に対して不信感が優位である生徒には注意を払う必要性が示唆された。

このように教師に対する信頼感の違いによって、生徒の学校適応感が異なることを踏まえれば、小学生・高校生などに比べ、不登校などの不適応症状が最も多く現れる中学生にとって、思春期の特定の他者である教師に対する信頼感を形成することが必要であることが示唆された。

第4に、本研究の4つの仮説を検討する。まず、仮説1については、各学年とも「安心感」は、いずれかの学校適応感に正の影響を及ぼしていたが、「不信」「役割遂行評価」については、「不信」が学校適応感に負の影響、「役割遂行評価」が学校適応感に正の影響を及ぼしていたものの、学年によって影響を及ぼす場合と及ぼさない場合があることが明らかになった。したがって、仮説1は部分的に支持された。仮説2については、1年生の学校生活適応感には教師に対する「安心感」が一貫して影響を与えているのに対し、上級学年である2年生、3年生では「安心感」に加えて、「不信」や「役割遂行評価」が生徒の学校適応感に影響を与えるようになることが明らかになった。したがって、仮説2が支持された。仮説3については、環境移行期にある1年生が、2年生・3年生と比較して、一貫して「安心感」が各学校生活適応感に正の影響を及ぼしていることが明らかになった。したがって、仮説3が支持された。仮説4については、「信頼型」「役割優位型」「不信優位型」「アンビバレント型」といった生徒の教師に対する信頼感の類型によって生徒の学校適応感が異なる可能性が示唆された。したがって、仮説4が支持された。

以上、本研究の結果を概観すると、2年生・3年生が1年生に比べ教師に対する信頼感が有意に低下していること、教師に対する信頼感と学校適応感の関連では、1年生で「安心感」の影響が強いのに対し、2年生・3年生では「安心感」の影響が弱まり、「不信」「役割遂行評価」の影響が高まることから、中学生の教師に対する信頼感の発達によって異なる可能性が示唆された。「安心感」は、項目群の内容から教師への「安心・依存」がイメージされる。思春期は、「重要な他者」の対象が身近な大人から、友人関係へと拡大していき、友人との結びつきがより強くなる時期であると考えられる。そのため、生徒の対人関係が未分化な状態から、教師関係、友人関係と分化していき、「安心感」といった教師に対する依存が低まるため、2年生・3年生の「安心感」が低下する可能性が推察される。また、「不信」は、項目群の内容から教師への「権威批判」などがイメージされる。そのため、学年が上がるにつれて、権力嫌悪の萌芽が起こっている可能性が示唆される。これについては、教師の役割遂行への評価である「役割遂行評価」の得点が、学年が上がるにつれて低下していることから、発達に伴い中学生が批判的に教師をとらえるようになる可能性が考えられる。これは、中学生期が、自我の発達などから、小学生期におけるそれまでの教師への絶対視が変化し、批判的態度が芽生える時期であるという三隅・矢守(1989)の指摘を支持するものであると考えられる。このようなことから、「安心感」「役割遂行評価」の低下や「不信」の高まりをきっかけに、教師との関係が相対化され、中学生

の関係形成上の自立が進むという発達の可能性が推察される。

一方、このような中学生期のメンタルヘルスの維持に加え、生徒の教師に対する信頼感を構築することは、生徒のその後の対人関係や人格形成への影響といった長期的な意味があると推測される。天貝(1999)は、個人の信頼感の発達経路として、乳幼児期以降の個人の対人経験が信頼感へ影響を持っている可能性を指摘し、親だけではなく、個人がその後出会う身近な他者(主に大人)からの受容経験や承認経験などをコアとして、信頼感が形成されることを指摘している。そのため、教師は生徒の生涯発達の面も視野に入れ、生徒の受容経験や承認経験を促進するような働きかけを行なうことによって、生徒の教師に対する信頼感に肯定的な影響を与えて安定化させることが必要であると考えられる。これについては、杉村(1998)も、思春期の他者との関係性がアイデンティティ形成に影響を及ぼすことを指摘している。そのため、友人や保護者とともに、思春期の「特定の他者」の一人になりうる教師と信頼関係を構築することは生徒のアイデンティティ形成にとっても重要であると考えられる。

今後の課題

第一に、「STT尺度」の第2因子名「不信」は、尺度名「信頼」感との対概念である印象を与える可能性、また、「不信」とすることで、その心的状態が発達上ネガティブであるかのような印象を与える可能性がある。「不信」の項目群の内容からは、「権威性」「権力性」「権力嫌悪」「権威批判」などの因子名の可能性も考えられる。そのため、「不信」の因子名については今後検討する必要があると考えられる。

第二に、「学校生活適応感尺度」の、友人関係における適応を表す「友人関係」には、「私は性格的に明るい方である」など、一部、友人関係の指標とは異なると考えられる項目が含まれていたことから、今後項目内容の修正などの検討が必要であると考えられる。

文 献

- 天貝由美子。(1999). 一般高校生と非行少年の信頼感に影響を及ぼす経験要因. *教育心理学研究*, 47, 229-238.
- 天貝由美子。(2001). *信頼感の発達心理学: 思春期から老年期に至るまで*. 東京: 新曜社.
- Anderson, L.A., & Dedrick, R.F. (1990). Development of the trust in physicians scale: A measure to assess interpersonal trust in patient-physician relationships. *Psychological Reports*, 67, 1091-1100.
- Erikson, E.H. (1973). 自我同一性(小此木啓吾, 訳編). 東京: 誠信書房. (Erikson, E.H. (1959). *Identity and the life cycle*. New York: International Universities Press.)
- 浜名外喜男・松本昌弘。(1993). 学級における教師行動の変化が児童の学級適応に与える影響. *実験社会心理学研究*, 33, 101-110.
- 五十嵐哲也・萩原久子。(2004). 中学生の不登校傾向と幼少期の父親および母親への愛着との関連. *教育心理学研究*, 52, 264-276.
- Johnson, G.C., & Swap, W.C. (1982). Measurement of specific interpersonal trust: Construction and validation of a scale to assess trust in a specific other. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 1306-1317.
- 河村茂雄。(1996). 教師のPM式指導類型と勢力資源及び児童のスクール・モラルとの関係についての調査研究. *カウンセリング研究*, 29, 187-196.
- 岸田元美。(1987). *教師と子どもの人間関係: 教育実践の基盤*. 東京: 東京教育開発研究所.
- 小林正幸・仲田洋子。(1997). 学校享受感に及ぼす教師の指導の影響力に関する研究: 学級の雰囲気に応じて教師はどうすればよいのか. *カウンセリング研究*, 30, 207-215.
- 河野義章。(1988). 教師の親和的手がかりが子どもの学習に及ぼす効果. *教育心理学研究*, 36, 161-165.
- 三隅二不二・矢守克也。(1989). 中学校における学級担任教師のリーダーシップ行動測定尺度の作成とその妥当性に関する研究. *教育心理学研究*, 37, 46-54.
- 三浦潤子。(2003). 養育行動と学校環境適応感の関連についての検討: 内的作業モデルの伝達を通して. *臨床教育心理学研究*, 29, 9-19.
- 永作 稔・新井邦二郎。(2006). 自律的高校進学動機と学校適応・不適応に関する短期縦断的検討. *教育心理学研究*, 53, 516-528.
- 内藤勇次・浅川潔司・高瀬克義・古川雅文・小泉令三。(1986). 高校生用学校生活適応感尺度作成の試み. *兵庫教育大学研究紀要第7巻*, 兵庫教育大学, 兵庫, 135-146.
- 中井大介・庄司一子。(2006). 中学生の教師に対する信頼感とその規定要因. *教育心理学研究*, 54, 453-463.
- 西垣悦代・浅井 篤・大西基喜・福井次矢。(2004). 日本人の医療に対する信頼と不信の構造: 医師患者関係を中心に. *対人社会心理学研究*, 4, 11-20.
- 大久保智生。(2005). 青年の学校への適応感とその規定要因: 青年用適応感尺度の作成と学校別の検討. *教育心理学研究*, 53, 307-319.
- 大野精一。(1997). 学校教育相談とは何か. *カウンセリング研究*, 30, 160-179.

- Rempel, J.K., Holmes, J.G., & Zanna, M.P. (1985). Trust in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 95-112.
- Rotter, J.B. (1980). Interpersonal trust, trustworthiness and gullibility. *American Psychologist*, 26, 1-7.
- 酒井 厚・菅原ますみ・眞榮城和美・菅原健介・北村俊則. (2002). 中学生の親および親友との信頼関係と学校適応. *教育心理学研究*, 50, 12-22.
- 杉村和美. (1998). 青年期におけるアイデンティティの形成：関係性の観点からのとらえ直し. *発達心理学研究*, 9, 45-55.

付記

本論文の執筆にあたりご助言いただきました先生方、並びに調査に御協力いただきました中学校の皆様に深く感謝いたします。また、論文作成に際し大変貴重なご意見をいただいた査読者の先生方に心より御礼申し上げます。

Nakai, Daisuke (University of Tsukuba, Graduate School of Comprehensive Human Sciences ; Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science) & Shoji, Ichiko (University of Tsukuba, Comprehensive Human Sciences). *Trust for Teachers and School Adjustment: A Study of Junior High School Students*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2008, Vol.19, No.1, 57-68.

The present study investigated the relations between students' trust for teachers and school adjustment. A sample of 457 junior high school students completed questionnaires, and the results were as following. (1) Students' trust for teachers influenced not only the student-teacher relationship but also other aspects of school adjustment including "willingness to learning," "future direction," "attitude toward school rules," and "attitude toward school activities." (2) At each grade level, students' trust for teachers had a different influence on adjustment to school life. In seventh grade, a "sense of security" toward teachers consistently influenced how they adapted to school. (3) In the eighth and ninth grades, in addition to "sense of security," "distrust" and "evaluation of role accomplishment" also had an influence. (4) At all three grade levels, in relation to students' trust for teachers, "sense of security" had the greatest influence on school adjustment. (5) School adjustment depended on the pattern of students' trust for teachers, e.g., a "trust type," "role dominance type," "distrust dominance type," and "ambivalent type."

【Key Words】 Trust, School teachers, Junior high school students, School adjustment, Student-teacher relationships

2006. 5. 23 受稿, 2008. 1. 15 受理