

推理課題における手がかりの活用
——特殊実験指導の一環としておこなわれた
幼稚園での実験について——

蓮見元子*・北原靖子**

Development of Young Children's Use of Clues to a Detective Quiz

Motoko HASUMI, Yasuko KITAHARA

要 旨

心理学実験の学習案として、これまで「知能（発達）検査」（北原，2004）、「行動観察」（北原，2007）を報告したが、本稿では、学部3年次生に特殊実験演習の授業の一環として実施された「実験法」について紹介する。実験は、関連する2つの推理課題からなり、対象を特定できない相手のメッセージから子どもはどの程度推理できるのか、推理した理由をどのように説明するのか、さらに対象が特定できるヒントが加えられた時、それらを活用して正答に結びつけることができるか、幼児の推理能力、説明能力の特徴を明らかにする目的で行われた。同一の実験を大学生にも行った。

その結果、幼児（3・4歳児）は与えられたヒントを使ってある程度対象を推理することができたが、推理した理由を客観的・合理的に説明することは困難であった。自己の要求や好みに中心化した説明が多く、ヒント条件をあげての説明はほとんどみられなかった。さらに、対象が特定できるヒントを加えて、選択用絵カードの8項目の中から正解だと思うものを選択させたところ、幼児が最も活用したのは視覚的に呈示された「大きさ」、および「丸い」という形に関するヒントであった。幼児にとって「丸い」というヒントは絵を見ればわかるものであったが、視覚的に呈示された「大きさ」は、絵に描かれた対象を実物に参照して判断する必要があった。「クリスマスプレゼント」というヒントは、さらに文化的慣習の知識を必要とした。選択用絵カードを使用したこともヒントの活用は何らかの影響を与えたであろうと考察された。最後に、幼稚園を訪問して行われた「実験法」について、学部3年生に行う意義などが検討された。

キーワード：推理課題，3・4歳児，理由説明

*教授 発達心理学

**准教授 発達心理学

1. はじめに

心理学実験の学習案として、これまで「知能（発達）検査」（北原，2004）、「行動観察」（北原，2007）を報告したが、本稿では、学部3年次生に特殊実験演習の授業の一環として実施された「実験法」について紹介する。

心理学の研究では、研究者が手続きに従って被験者に働きかけを行い、その行動の変化を観察し、記録し、変化の特徴を数量的に表現することが基本的な過程となる。研究手続きの中で研究者によって変化させることのできるものを変数とよぶ。そして研究者が決められた条件のもとで変数の操作を行い、その操作の影響の違いを比較検討する手続きを実験とよんでいる（後藤・中澤・大野木，2000）。

本学心理学科3年次に行われている「特殊実験演習」は、卒論の準備のために用意されている授業科目の一つで、学生は4つの研究領域（認知心理学、発達心理学、社会心理学、臨床心理学）の中から原則として1つを選択し、その領域の研究手法を学ぶことになっている。発達心理学領域では、昨年度は、初めての試みとして学外の幼稚園を訪問して、登園直後の自由遊びの時間に、3歳児クラスの幼児に個別に実験を実施し、その結果をまとめるというものを行った。また、学内においても、大学生を統制群として同一の実験を行った。これらの研究体験を通して、学生たちに心理学の研究方法の一つである「実験法」を体験的に学習させ、研究計画の立て方から、分析のしかた、SPSSを使った結果のまとめ方、検定方法、論文の書き方などについて習得させるものであった。

実験の実施にあたって、実験計画から実施方法、分析方法、結果のまとめ方、結論の出し方に至るまで授業の中で学生と討論して、決定していった。終了後は結果を報告書としてまとめ、幼稚園に提出した。

本報告は、昨年度発達心理学領域の「特殊実験演習」の一部として行われた「実験」の結果から得られた知見と昨年度実施された心理学実験指導の学習案に関して検討を加えることを目的とした。

2. 実験概要

問題と目的

年少の子どもは対象を特定できないような相手のメッセージから、推理を働かせ、対象を絞り込むことができるだろうか。また、何らかのヒントが与えられた時にヒントを活用して推理

することができるだろうか。どのような種類の情報ならヒントとして活用できるのだろうか。そして、自己の推理に対してどのような理由付けを行うのであろうか。こういった幼児の推理能力の形成過程は、幼児期の認知機能の解明にとって重要な課題である。しかしながら、類推の発達の研究（細野，2006）、情動認知能力の研究（桜庭・今泉・道又，1999）、幼児のスキプト形成についての研究（中澤・小林，1997）、幼児の説明の発達についての研究（内田・大宮，2002，関根，2006）などがあるものの、相手のメッセージが不十分な時に推理を働かせてターゲットとなる対象を絞り込むことや、その際に活用できるヒントは何か、また、自己の推理に対してどのような理由づけをおこなうのか、といった視点から子どもの推理能力や説明の発達に関する研究はほとんど見当たらない。

子どもは4歳ごろになると語彙もふえ、また文法も整ってきて、日常生活の中で簡単な会話も交わせるようになる。しかし、子どもが耳にするメッセージはいつも完璧なものではなく、子どもなりに推測を働かせなければ相手のメッセージを理解できない場面も多くあるであろう。また、注意の持続が不十分な幼児では聞き逃すこともあろうし、未獲得の語句も含まれるであろう。したがって、相手のメッセージが不十分な時の子どもの推理能力を明らかにすることは、大人が子どもにメッセージを与える時に必要な配慮についての知見を得ることになるであろう。

そこで本研究では、以下のことを明らかにすることを目的とした。

- 1) 対象を特定できない相手のメッセージから子どもはどの程度推理できるか、そして推理した理由をどのように説明できるのかを明らかにする。
- 2) 1)に加え、対象を特定できる複数のヒントが与えられた時、それらを活用して正解に結びつけることができるか、こういった種類のヒントが有効であるのかを明らかにする。
- 3) 同一の実験を大学生にも行い、その結果と比較して、子どもの推理能力、説明能力の特徴を明確化する。
- 4) 心理学実験の学習案として適切であったのか検討する。

方法

実験計画

推理課題 I

幼稚園で行われるクリスマス会で子どもたちに贈る「クリスマスプレゼントを当てる」という推理課題。推理の手がかりとして、プレゼントのスズがはいっている袋を呈示し、「この中にクリスマスプレゼントが入っています」という視覚的手がかり（大きさ）と概念的手がかり

(クリスマスプレゼント) が与えられる。しかし、この2つの手がかりだけではまだクリスマスプレゼントは何であることを特定できない。

この段階で、子どもはクリスマスプレゼントとして、何を推理するか、その推理は2つの手がかりに合うものか、また、推理した理由をどのように説明するのか。年齢による違いはあるか。推理のための2ヒント(被験者内要因)と2年齢(被験者間要因)の要因計画。

推理課題Ⅱ

先に呈示された①視覚的手がかり(大きさ)、②概念的手がかり(クリスマスプレゼント)に加えて、「音が出る」、「丸いものである」という2つの概念的手がかりを呈示し、8つの絵の中からクリスマスプレゼントを推理させる。条件に合うのは8つの絵の中で「スズ」だけであるが、子どもがクリスマスプレゼントとして何を選択するのか。4つの手がかり〔①視覚的手がかり(大きさ)②概念的手がかり(クリスマスプレゼント)③概念的手がかり(形)④概念的手がかり(音)〕の活用には差があるか、また年齢による違いはあるのか。4ヒント(被験者内要因)と2年齢(被験者間要因)の要因計画。

協力者

千葉県内のK幼稚園年少組の3・4歳児65名、川村学園女子大学の学生76名。

なお、個別面接およびアンケート形式による調査は川村学園女子大学文学部心理学科「特殊

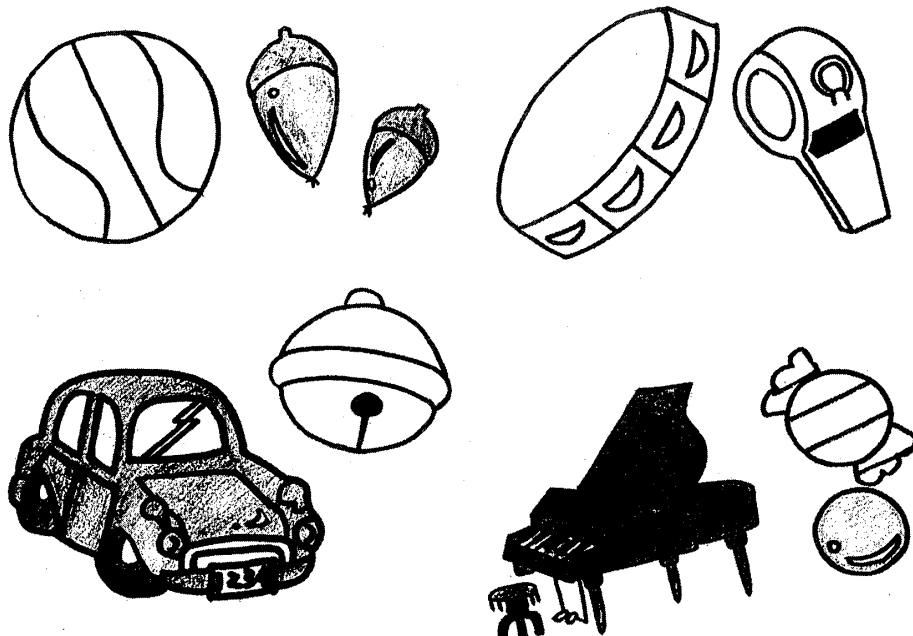


図1 クイズの選択用絵カード

推理課題における手がかりの活用

実験演習（発達・教育系）履修学生 14 名が行った。

材料と機器

（スズが入る大きさの）プレゼント袋，図 1 に示す選択用絵カード（スズ・あめ・ボール・タンバリン・ホイッスル・ピアノ・車・ドングリの 8 つの絵が描いてある），IC レコーダ

手続き

推理課題 I

個別面接を基本として，協力者にスズのはいった袋を見せ，「これは皆さんへのクリスマスプレゼントです。何がはいつているでしょう？」とたずねた。

回答が得られた場合は，続けて「なぜそう思いますか？」と理由を説明してもらった。

推理課題 II

次に，「それは，音が出て，丸いものです。」と 2 つのヒントをさらに与えた。なお，子どもの半分には「丸くて，音が出るものです。」とヒントを出す順序を替えて教示し，選択用絵カードの 8 項目の中から正解だと思うものを 1 つ選んでもらった。

やりとりはすべて IC レコーダで記録された。

クリスマス会の終了時に，協力児 1 人ずつに正解の「スズ」が入っている袋をプレゼントした。他方，大学生には，幼稚園児と同じ内容のインタビューをアンケート形式にして行った。

結果

推理課題 I

1) 推理されたクリスマスプレゼント

最初のヒントだけでは，クリスマスプレゼントとして正解の「スズ」を特定できなかったの
で，この時点で「スズ」と答えたのは，子ども 2 名，大学生 1 名であった。

それでは，何をクリスマスプレゼントとして推理したのか。子どもがあげたすべての品物を示すと，お菓子・食べ物 (16) [おやつ (1)，お菓子 (4)，カレー (1)，クッキー (1)，チョコレート (3)，パン (2)，おどろ (1)，みかん (2)，栗 (1)]，アクセサリ (1) [ブレスレット (1)]，おもちゃ (7) [カルタ (1)，おもちゃ (1)，ボール (3)，折り紙 (1)，ポケットモンスター (1)]，クリスマス用品 (2) [スズ (2)]，クリスマス・その他 (2) [クリスマス (1)，新聞紙 (1)] であった。子どもでは，回答のあった 28 人中 16 人 (57.1%) が「食べ物」をあげており，続いて多かったのが「おもちゃ」の 7 人 (25.0%) であった。

大学生は，以下のプレゼントを推理していた。お菓子・食べ物 (44) [お菓子 (7)，クッキー (6)，キャンディ・あめ (27)，チョコレート (3)，栗 (1)]，アクセサリ (19) [アクセサリ

表1 推理されたクリスマスプレゼント

推理されたクリスマスプレゼント	大学生	子ども
お菓子・食べ物	44 (57.9)	16 (25.6)
アクセサリー	19 (25.0)	1 (1.5)
おもちゃ	6 (7.9)	7 (10.8)
クリスマス用品	4 (5.3)	2 (3.1)
クリスマス・自然物・その他	3 (3.9)	2 (3.1)
回答なし	0 (0.0)	37 (56.9)
合計	76 (100)	65 (100)

(5), 指輪 (10), ピアス (1), ブローチ (1), キーホルダー (2)], おもちゃ (6) [アニメカード (1), ミニカー (1), カラーボール (1), 小さな箱 (1), くまのぬいぐるみ (2)], クリスマス用品 (4) [ツリーの飾り (2), 鈴 (1), 小さなリース (1)], クリスマス・その他 (3) [お星様 (1), 雪 (1), 光る星 (1)] であった。なお, 回答者数は 76 人。大学生で最も多くあげられていたのはお菓子・食べ物で 44 名 (57.9%), 次いでアクセサリーの 19 名 (25.0%) であった。

表 1 に, 推理されたクリスマスプレゼントを種類ごとにまとめ, 年齢別に示した。子ども (3・4 歳児) では推理するに至らず, 無回答のものが半数以上いたが回答のあったものでは, 子どもも大学生も, 半数がお菓子・食べ物をあげ, 続いて多かったのが, 子どもでは「おもちゃ」, 大学生では「アクセサリー」であった。

2) 推理は呈示されたヒント条件に適切なものか

回答者は, 「袋に入る手のひらサイズであること」と「クリスマスプレゼントであること」の 2 つの条件を意識して推理することができたか。各自が推理した品物が呈示された 2 つの条件に, 適切であったか, あるいは不適切であったかを判定し, その結果を年齢別に表 2 に示した。

視覚的ヒント (大きさ) 条件に適切か, 不適切かで見ると, 大学生のすべて, 子どもの 71.5% が条件に適した推理をおこなっていた。他方, 概念的ヒント (クリスマスプレゼント) 条件に適切であったのは, 大学生の 96.1% に対し, 子どもは 60.7% であった。推理課題 I の協力児全員を対象とすると, 適切であった子どもの比率は視覚的ヒント (大きさ) が 30.7%, 概念的ヒント (クリスマスプレゼント) が 26.1% であった。子どもでは視覚的ヒントの適切な活用と概念的ヒントの適切な活用に有意な偏りがあった ($\chi^2 (1) = 5.99, P < .05$)。残差分析を行うと, 視覚的ヒントを活用した子どもが概念的ヒントを活用した子どもより有意に多かった

推理課題における手がかりの活用

表2 推理をする際にヒントを活用できた人数と比率 (%)

		子ども (N=28)		大学生 (N=76)	
		視覚ヒント・大きさ 適切	不適切	視覚ヒント・大きさ 適切	不適切
概念ヒント・	適切	15 (53.6)	2 (7.1)	73 (96.1)	0 (0.0)
クリスマスプレゼント	不適切	5 (17.9)	6 (21.4)	3 (3.9)	0 (0.0)

表3 活用したヒントの数別の人数

	2つのヒントの活用	1つのヒントの活用	活用不可
子ども	15	7	43
大学生	73	3	0

($P < .05$)。

さらに、子どもと大学生でいくつの手がかりが活用できたかについて見ると、表3のとおりであった。 χ^2 検定を行うと、ヒントの活用数における人数比率に有意な偏りが見られた($\chi^2(2) = 71.40, P < .01$)。大きさ条件に合うようなクリスマスプレゼントを推理することは3・4歳児にとっては難しく、2つのヒントとも活用して推理したのは15人(23.1%)だけであった。

3) 推理の理由付け説明

推理の理由として、子ども・大学生はどのような説明をしているのかを明らかにするために、発話内容を①大きさについて言及している、②クリスマスについて言及している、③自己中心的な説明をしている(「好きだから」、「ほしいから」、「もらえたらうれしいから」、「おいしいから」、「見たことがあるから」など)、④かたちについて言及している(「おにぎりみたい」、「丸いから」など)、⑤不合理な説明である(「おやつだと思うから」、「開けてみればわかる」、「食べないパン」、など)、⑥無回答(何も言わない)に分けた。なお、「小さくてクリスマスプレゼントにあうと思ったから」と2つ以上の理由をあげた場合は重複して数えた(大学生で9名)。図2に推理の理由説明を内容別・年齢別に示した。大学生の85.9%は、推理の手がかりとして呈示された「大きさ」と「クリスマス」に言及していた。他方、3・4歳では、無回答のものが多くその理由を説明した子どもは28名しかいなかったが推理の理由として、「小さい袋だから」、「クリスマスだから」といったヒント条件をあげて説明したのは5人だけであった。それに対し、「好きだから」、「ほしいから」「持っているから」「見たことあるから」といった自己の行為に中心化した説明を行ったものが14名いた。さらに、プレゼントは袋に入っていない見えないにもかかわらず、かたちについて言及していた子どもが5名、「食べないパン」な

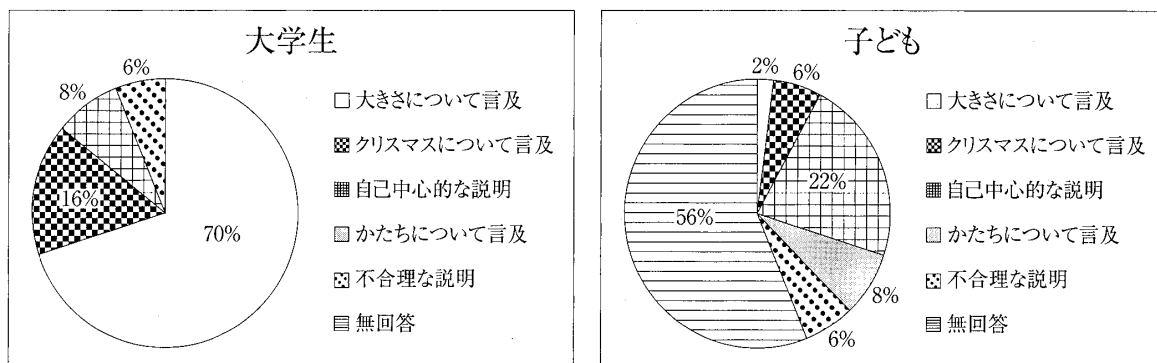


図2 推理の理由付け説明

ど不合理で意味不明な説明をした子どもが4名みられた。

各自が行った推理の理由付け説明を a) 適切な説明, b) 自己中心的な説明, c) 不合理・意味不明な説明の3つのカテゴリに分類し, 表4に人数と比率を示した。 χ^2 検定を行ったところ, 子どもと大学生とではその出現人数に有意な偏りが見られた ($\chi^2(2) = 53.26, p < .001$)。残差分析の結果, 子どもは大学生と比較して, 自己中心的な説明, 不合理・意味不明な説明が有意に多く, 適切な説明が有意に少なかった (いずれも, $p < .01$)。

3・4歳児にとって, 対象を特定できない相手のメッセージから推理力を働かせて, ある程度推理しても, その根拠となる理由を自分の行為から離れて客観的・合理的に説明をすることは難しかったようである。

推理課題Ⅱ

1) 選択用絵カードの8項目の中から何を選択したか

選択用絵カード(図1)の8項目の中から各対象を選択した人数と比率を年齢別に表5に示した。大学生では「スズ」が44名(59.5%)と最も多かったが, 3・4歳の子どもでも「スズ」の選択が22名(34.4%)と最も多かった。

表4 推理の理由説明の種類とその人数・比率

	適切な説明	自己中心的な説明	不合理・意味不明
子ども	5(17.9)	14(50.0)	9(32.1)
	-7.3**	5.1**	4.3**
大学生	69(90.8)	5(6.6)	2(2.6)
	7.3**	-5.1**	-4.3**

上段は人数および%, 下段は残差

** $p < .01$

推理課題における手がかりの活用

表5 選択用絵カードの中からクリスマスプレゼントとして選んだもの（人数と比率）

	スズ	ボール	自動車	ドングリ	ホイッスル	ピアノ	あめ	タンバリン	計
活用ヒント数	4	3	0	1	2	1	3	2	
3・4歳の子 ども	22 (33.8)	4 (6.3)	6 (9.4)	3 (4.7)	5 (7.8)	2 (3.1)	10 (15.6)	12 (18.8)	64 (100)
大学生	44 (59.5)	3 (4.1)	2 (2.7)	3 (4.1)	0	0	14 (18.9)	8 (10.8)	74 (100)

8つの選択項目のうち、4つのヒントにあうのは、「スズ」だけであった。「スズ」を選ぶチャンスレベルは1/8、すなわち12.5%であったが、正しく推理した比率は3・4歳でチャンスレベルより有意に高かった（二項検定で、観察比率.338, 検定比率.125 $p < .001$ ）。

「丸い形」というヒントから、タンバリン、あめ、ボールを間違えて選んだ子どもが26名（40%）いた。また、「音がする」というヒントに関連するもの（ピアノ、ホイッスル、タンバリン）を19名（10.9%）が選択していた。他には、自動車はミニカーに見えたのか、ドングリは小さくて袋にはいる大きさだからか、選んだ子どももいた。

他方、大学生でも「丸い形」というヒントから間違えた対象（タンバリン、あめ、ボール）を選んだものが25名（31.3%）いた。「音がする」というヒントに関連する間違えた対象（ピアノ、ホイッスル、タンバリン）を選択したものは8名（10.0%）であった。

子どもも大学生も「丸」という形に関するヒントを最も活用し、選択の際に、過適用していた。

2) 活用したヒントの数と種類

年齢別に、活用したヒントの数の平均をそれぞれ算出すると、子どもが2.50（SD 1.333）、大学生が3.24（SD 1.108）であった。平均値の差の検定を行うと有意な差（ $t(136) = 3.58$, $p < .0001$ ）があった。活用した平均ヒント数は大学生が多かった。

さらに、各自の選択した対象が4つのヒント条件に適切であったかどうかを検討した。

すなわち、視覚的手がかり（大きさ）に適切であったのは、「スズ」、「ボール」、「ドングリ」、「ホイッスル」、「あめ」を、概念的手がかり（クリスマスプレゼント）に適切であったのは「スズ」、「ボール」、「あめ」を、概念的手がかり（形）に適切であったのは「スズ」、「ボール」、「あめ」、「タンバリン」を、概念的手がかり（音）に適切であったのは「スズ」、「ホイッスル」、「ピアノ」、「タンバリン」を選んだものということになる。

子ども64名、大学生74名のうち、「視覚的手がかり（大きさ）」のヒントに適切であった子ども40名、大学生61名、「概念的手がかり（クリスマスプレゼント）」に適切であった子ども

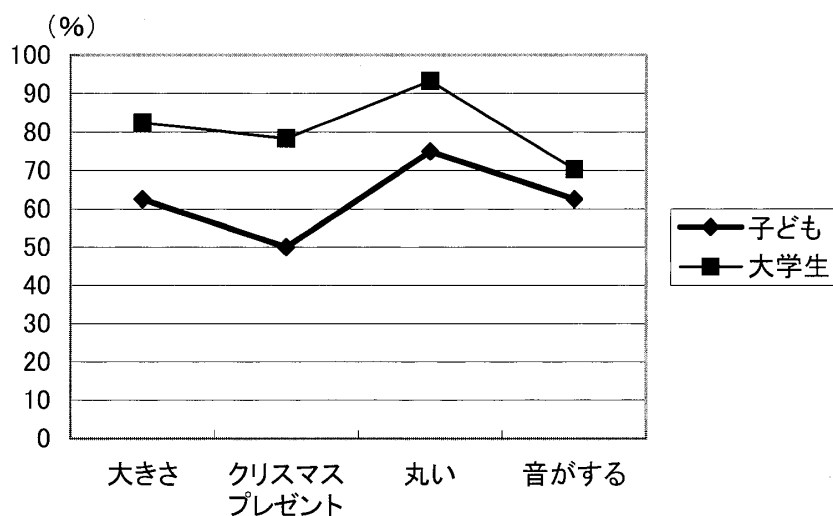


図3 4つのヒントの活用

は32名, 大学生は58名, 「概念的手がかり (形)」に適切であった子どもは48名, 大学生69名, 「概念的手がかり (音)」に適切であった子ども40名, 大学生52名であった (図3)。

子どもと大学生でヒントの活用有意差があるか調べたところ, 「視覚的手がかり (大きさ)」のヒントの活用 ($\chi^2(1) = 6.95, p < .01$), 「概念的手がかり (クリスマスプレゼント)」の活用 ($\chi^2(1) = 12.18, p < .0001$), 「概念的手がかり (形)」の活用 ($\chi^2(1) = 8.85, p < .01$) において有意差があったが, 「概念的手がかり (音)」の活用には有意差がなかった ($\chi^2(1) = .932, n.s.$)。

子どもと大学生で4つのヒントを活用した人数をクロス集計し, χ^2 検定を行った結果を表6に示す。残差分析の結果, 子どもが活用しやすかったのは「視覚的手がかり (大きさ)」と「概念的手がかり (形)」であった。最も活用し難かったのは「概念的手がかり (クリスマスプレゼント)」であった。大学生では「概念的手がかり (音)」であった。

3) ヒントの呈示順序の影響「始め」と「後」のヒント

さらに, 「丸くて→音が鳴る」と教示したグループと「音が鳴って→丸い」と教示したグループの選択を比較した。もし, はじめのヒントが後のヒントより覚えやすいといったように, 順序が何かしら影響するならば, 差が出るはずである。しかし実際にはグループ間の差はなく ($\chi^2(1) = 2.18, n.s.$), 子どもは2つのことばを続けて聞いたとき, 最初だけでなくあとのほうも同じようにヒントとして使えることがわかった (表7)。

推理課題における手がかりの活用

表6 ヒントを適切に活用した人数と年齢のクロス表

ヒントの種類	子ども		大学生	
視覚的（大きさ）と概念的（クリスマス）	32	[6.2]**	61	[7.6]**
視覚的（大きさ）と概念的（形）	32	[1.2]	58	[1.4]
視覚的（大きさ）と概念的（音）	26	[.5]	44	[1.8]
概念的（クリスマス）と概念的（形）	32	[-4.6]**	58	[-4.4]**
概念的（クリスマス）と概念的（音）	21	[.5]	44	[2.0]*
概念的（形）と概念的（音）	33	[1.8]	52	[3.6]**

[] 中の数字は残差

* p<.05

** p<.01

表7 ヒントの呈示順序と正解のクロス表

		正解	不正解	合計
ヒントの順序	丸→音	15	20	35
	音→丸	7	21	28
合計		22	41	63

3. 考察

1) 推理されたクリスマスプレゼント

小さな紙袋を見せられて「この中にクリスマスプレゼントが入っています。なんでしょう。」と尋ねられたとき、年齢に関係なく、回答者の半数が、お菓子・食べ物をあげた。続いて多くあげたのが、子どもはおもちゃであり、大学生ではアクセサリであった。クリスマスプレゼントとして推理されたものはそれぞれの年齢段階の好みを反映したものであったといえよう。

3・4歳の子どもの場合、幼稚園に通ううちに、繰り返し行われる活動は時系列的な知識（スクリプト）として、獲得されていくであろう。スクリプトの獲得は、子どもにとって幼稚園生活の適応につながるものである。例えば、幼稚園でのお弁当活動に適応するためには、子どもがそれまで持っていた食事行動に関する家庭での生活パターンから新たな知識を獲得して、幼稚園での生活パターンを作っていくなくてはならない（中澤・小林, 1997）。中澤・鍛冶・石井（1995）は、お弁当活動における教師の発語を分析し、入園当初お弁当活動におけるスクリプトの形成を促す発語が多いことを見出した。こういった教師の発語は、幼児に対して生活上のスクリプトを形成させることで、幼稚園生活への適応援助を行っていると考えられた。中澤・小林（1997）は、年中新入園児を観察して、お弁当活動のスクリプトは4月から7月にかけて形成されることを見いだした。今回、調査を行った3歳児クラスの12月ごろでは、すで

に子どもたちは園生活に適応し、ある程度「特定の時空間的な文脈に適切な、順序だてられた目標に組織化された行為の流れ」を獲得していた。しかし、何が起こるかわからない自由遊びの場面や季節にちなんで行われる行事の場面などでは、そのスクリプトは形成されていない。まして、突然、顔なじみでもない大人が幼稚園に来訪した戸惑いは想像に難くないであろう。しかし、そのような中で、自由遊びの時間に個別面接の形で行われた今回の推理課題に対応し、情報の欠けたメッセージからターゲットを推理し、その理由を表現できた子どももいたのである。

今回の実験で、3・4歳児に無回答が多かったのは、小さな袋を見せられて、いきなりクリスマスプレゼントを推理するという課題が難しかったからかもしれない。あるいは、知らない大学生のお姉さんから突然質問されるというまさにスクリプトにない状況に置かれたので、幼児たちは戸惑い、警戒してしまったのかもしれない。学生たちはクリスマス会がある日に、初めて子どもたちと会い、学生たちも緊張するままに朝登園して間もない子どもたちに、個別インタビューをこころみたわけで、子どもとのラポールのとり方が十分ではなかったことはいなめなかった。実験の実施については、もう少し慎重な計画や準備が必要であった。

2) 推理の理由付け説明

Piaget et al (1960) は、4歳から10歳までに自己中心的参照枠から外界基準的参照枠へと変化することを明らかにし、たとえば、4歳ではまだ自分の住んでいる環境について、外界基準的参照枠は使わず、自己の身体的活動に依拠した説明を行ったという例をあげている。関根(2006) は、幼児が経路説明に産出する発話を研究したところ、4歳児では5歳・6歳児に比較して、左右語やランドマークといった自己以外の外界を参照枠に使うことが極端に少なかったことを明らかにした。本研究でも、その品物が好きだから、ほしいからという自己中心的な理由説明が多く、推理の手がかりであった「大きさ」や「クリスマスプレゼント」に言及したものはごくわずかであった。また、推理の理由ではなく、推理した対象について説明することもあった。これらの結果は、4歳ごろの子どもの認知発達の様相を如実に表していた。

3) 8つの選択用絵カードからの推理

「丸い」という形のヒントの場合は、呈示された絵カードから丸い形のものを探せばよいが、「大きさ」のヒントに適切に反応するには、実物の大きさを把握していることが前提となる。音のヒントの場合はそこに描かれている対象が音がするかどうかについて実物を思い出して、確認する作業が必要となる。「クリスマスプレゼント」というヒントに適切に反応するには、クリスマスプレゼントとしてふさわしいものかどうかを判断するための慣習的・文化的な知識が必要となる。「クリスマスプレゼント」というヒントがもっとも活用しにくかったのは、自

由度が高く、慣習的・文化的知識が必要であったことと関連があろう。子どもにとって、ヒントの活用のしやすさは、視覚的手がかりか概念的手がかりかではなく、そういった条件、および今回の実験で選択用絵カードを使用したことの影響があったかもしれない。

4) 本案の学習効果について

心理学の研究で最もよく使われる要因計画という考え方は初心者にとっては分かり難い。しかし、心理学のように、おもな研究方法が仮説を立てて検証するというスタイルをとる場合、研究の目的を明確にし、何を調べるのか、はっきりそのねらいをもち、実験や調査に取り掛かる前に、あらかじめ研究計画から分析方法に至るまでのデザインをしっかりと立て、独立変数、従属変数を決めておかななくてはならない。したがって、卒論などを進める際には、関心があるからといっていきなり質問紙を配ったり、観察を始めるのではなく、まず研究計画を立てる必要があるということを理解していなくてはならない。さらに、今回のように幼児を対象とする場合では、成人に行う場合と比べ、実施にあたってより多くの困難が伴う。推理課題Iにおいて、無回答が多かったことは、課題が適切であったのか、実施方法が適切だったのかの検証が必要であろう。また、大学生において予想以上に不適切な反応が多かったのは、大勢の学生に調査に協力してもらうためには、教示をきちんと伝えなくてはならなかったであろうし、そのためのリハーサルを行うなど入念な準備が必要であったのかもしれない。

本実験演習は3年次生に対して、心理学の研究方法や論文の書き方を含めて卒論につなげるために行われているものであるが、学生がこの演習で実際に行ったことを更に発展させて、卒業論文としてまとめてもいいのではないかと考える。また、実験の結果はファイルに入れて、各自に渡してあるので、SPSSを使って、あれこれと分析してみることも可能なはずである。そういったことを自発的に行うような意欲ある学生が育ってくれることを教員は願うものである。

引用文献

- 後藤宗理・大野木裕明・中澤潤 2000 心理学マニュアル 要因計画法 北大路出版
- 片山顕裕・針生悦子 2007 幼児におけるジェスチャーの視点—認知的役割取得能力との関連—, 教育心理学研究, 55, pp.266-275.
- 北原靖子 2004 「知能(発達)検査の心理学実験指導—臨床現場の適用について理解する—」川村学園女子大学研究紀要, 第15巻, 第1号, pp.83-97.
- 北原靖子 2007 「行動観察法の心理学実験指導」川村学園女子大学研究紀要, 第18巻, 第1号, pp.97-108.
- 細野美幸 2006 子どもの類推の発達—関係類似性に基づく推論— 教育心理学研究, 54, pp.300-311.
- 中澤潤・小林直美 1997 幼児のスク립ト形成—お弁当スク립ト形成に及ぼす幼稚園生活経験

- の効果—千葉大学教育学部研究紀要 第45巻 I：教育科学編 pp.119-126.
- Piaget, J., Inhelder, B., & Szeminska, A. 1960 *The child's conception of geometry*. London: Routledge & Kagan Paul.
- 桜庭京子・今泉敏・道又爾 1999 2～4歳児における情動認知能力の発達の検討—課題遂行時の聴覚・視覚情報処理モデルの提案—映像情報メディア学会技術報告 第23巻, 45, pp.37-42.
- 関根和生 2006 幼児における空間参照枠の発達：経路説明における言葉と身振りによる検討 発達心理学研究 第17巻, 第3号, pp.263-271.
- 内田伸子・大宮明子 2002 幼児の説明の発達：理由付けシステムにおける領域知識と推論形式の関係 発達心理学研究 第13巻, 第3号, pp.232-243.