

## 対人相互作用と認識発達に関する研究（その2）

—— 相互作用研究の枠組み ——

林 昭 志<sup>1)</sup>

### O. Piaget から Doise へ

対人相互作用の中での認識発達については、Piaget の考えを Doise が受け継いでいる。そこで対人相互作用について論ずる前に、Piaget は子どもの矛盾についてどのように考えていたのかをみてみたい。まず、Piaget (1926) における子どもの判断の「矛盾」の特徴をみてみることにする。

Piaget (1926) によると子どもの矛盾は2種類ある。1つは忘却による矛盾である。これは「子どもは、意見を変えるたびに、さきの意見を本当に忘れていく (P.185)」ので、一貫していないことを平気で主張することである。例えば「月は生きている」とはじめは言っていたのだが、その後「生きていない」と言い始めることである。もう1つは圧縮による矛盾である。これは子どもは「論理的に加算するにも乗ずるにも至らないまま、単によせ集めるだけ (邦訳版 P.188)」あるいは「両項のあいだを動揺するばかり (P.188)」なので、判断に矛盾が起きることである。この後者は「多元決定」の故に起こるものである。このように Piaget (1926) は子どもの矛盾の否定的な側面をみていたといえる。

では、Piaget (1926) はどのようにして子どもの矛盾が克服されると考えていたのだろうか。Piaget (1926) によると、矛盾とは論理操作的に非可逆的であることなので、単にイメージを連鎖させることによって矛盾のない（即ち、可逆的な）思考の過程を作ることとは不可能であるという。可逆的な思考の過程は自己中心性であるための、「思考による実在の模倣」と「思考への実在の同化」の対立が消えて始めて作ることができるという。そしてこのためには思考を社会化することが必要であり、自分の観点から他者の観点到身を置き換えるときに客観性が理解できるというのである。このように Piaget (1926) は子どもの矛盾の克服の過程において対人的な契機を重視していたのである。

Piaget はその後、Piaget (1974) 「矛盾の研究」において矛盾を扱っているが、ここでの矛盾はあくまで子どもの矛盾の特徴そのものであって、上述した「思考の社会化」ないし「他者の観点」を扱ったものではなかったのである。初期の Piaget は、Piaget (1923) 「言語と思考」、Piaget (1930) 「道徳的判断」など、対人相互作用と認識発達に関するテーマを扱っていた。しかし、後期の Piaget はこうしたテーマを扱ってこなかったのである。

しかし、Piaget の理論を継承した Doise は、上述した Piaget の、思考を社会化することが必要であり、自分を他者の観点到置く経験を通して客観性が理解できる、という考えを研究テーマとして扱い、Piaget の理論を発展させたのである。Doise & Mugny (1984) は、他者と相互作用することが他者の観点を理解させ、論理的な思考を作り出すことを実証的に検討している。尚、Doise 自身は発達心理学だけではなく社会心理学の領域でも研究している (cf. Doise, 1986; Doise & Moscovici, 1987)。ただし、Doise の理論は、Vygotsky (1962) でみられるような、有能な他者からの一方的な教示による認識の発達の理論ではない。Doise の理論は、Piaget (1947) や Piaget (1975) でみられるような、個人が認識構造を均衡化させていく思考活動の重視を受け継いでいる。Doise は、Piaget が子どもの認識の発達の契機を矛盾の克服にあると考えていたように、対人相互作用の中での対人間の矛盾（例えば、意見対立など）の克服を通じた認識の発達の過程を主張している。しかも、相互作用する両者が互恵的な発達を遂げることがありえるという立場なのである。この互恵性については対人的葛藤からの説明が可能であり、滝沢 (1992) が解説している。

ところで、学校教育の場面では、知的な理解が要求される科目の学習の方法として、教師の一方的な講義だけではなく、児童・生徒・学生同士の討論、即ち、集団的な相互作用がしばしば用いられている。最近ではこうした討論による学習に関係する研究がある (Hatano &

1) 名古屋大学大学院教育学研究科博士課程（後期課程）

Inagaki, 1991; 佐藤, 1996; レイポー他, 1996; 森田・稲垣, 1997)。これらの考え方と Doise 理論には相互作用の有益性における捉え方に共通点がある。また、社会心理学の立場からも Doise の理論にアプローチしている研究がある。吉原・飛田 (1995) は、Doise 理論を引用しながら集団討論によって生ずる葛藤について検討している。

さて、この Doise が取り上げたテーマ、即ち、対人相互作用と認識発達との関係については、Doise 自身のものも含めて現在までに様々な実証的研究がなされている。本論では以下でそうした先行研究の分類を試みることにする。

### 1. 先行研究の分類の枠組み

本研究では先行研究の検討に先立って、研究の分類の枠組みを以下のように設定した。まず、対人相互作用による発達の研究における検討の内容を大きく3つに分けることにした。即ち「初期条件」「相互作用内変数」「効果」である。

これら3つの定義を述べる。まず、初期条件とは、相互作用する以前の条件、例えば、ペアの作り方や、実験条件、などの要因が含まれたものである。相互作用する以前の要因であるから、相互作用中で起きた実際の行動などは含まれない。一方、相互作用内変数とは、相互作用の中で起こっている行動およびペアの行動パターンなどの要因のことである。この要因は、先の初期条件の影響を受けることも十分想定されるが、必然的なつながりを断言できないためにあえて両者を区別する必要があると思われる。最後に効果とは、相互作用の事後にみられる個人の能力の獲得など、相互作用による個人の変化に関するものである。要するに、相互作用を経験することによってどのような認識の発達がみられたか、という変化のことである。この効果は、初期条件と相互作用内変数との両者の交互作用の影響を受けて生ずることが想定されてもよい。以上より、独立変数（説明変数）として初期条件と相互作用内変数を、従属変数（目的変数あるいは基準変数）として効果を用いた実験計画（調査計画）を立てることができる。ただし、研究の目的によっては相互作用内変数を初期条件の従属変数として扱うこともできる。また、相互作用内変数を実験的に操作できない場合は、効果を被予測変数（基準変数）とし、相互作用内変数を予測変数（説明変数）とする方がよい。

この分類の枠組みでは、実験条件として設定される要因と実際の相互作用のプロセスとを区別することができる。このため、力動的なプロセスが想定されうる相互作用の研究の枠組みとしては適切であると思われる。そこ

で、この分類の枠組みを用いて、対人相互作用と認識発達との関連を調べた従来の研究において、どのような要因や効果が取り上げられたのかを表にまとめた (Table 1)。

次に、このように分類した上で、対人相互作用と認識発達についての諸種の研究の背景に仮定されていると考えられる、モデルを考えてみる。まずここではXを初期条件、Zを相互作用内変数、Yを効果、XZをXとZとの交互作用を各々表す項とし、X、Z、XZに対する重みづけの係数をそれぞれa、b、cとすると、Y、X、Z、XZの関係は、

$$Y = aX + bZ \quad \text{--- ①}$$

$$Y = aX \times bZ \quad \text{--- ②}$$

$$Y = aX + bZ + cXZ \quad \text{--- ③}$$

と表すことができる。①は、初期条件と相互作用内変数の和によって効果が生ずるというモデルである。②は、初期条件と相互作用内変数の交互作用によって効果が生ずるというモデルである。③は、初期条件と相互作用内変数の和、および初期条件と相互作用内変数の交互作用によって効果が生ずるというモデルである。

こうしたモデルの選択も今後の課題であるが、いずれのモデルを仮定したとしても、初期条件については、複数の初期条件が効果を生じさせると考えられる実験計画のものが散見される。例えば、Azmitia (1988) の研究は初期条件について性×実験条件×能力×セッションの実験計画を立てているとみなせるが、仮にモデル②を採用した場合、以下のようにモデルを表すことができる。

Y (事後の成績の変化)

$$\begin{aligned} = & a_1 X_1 (\text{男児} \cdot \text{女児}) \times \\ & a_2 X_2 (\text{個人} \cdot \text{同能力} \cdot \text{異能力}) \times \\ & a_3 X_3 (\text{エキスパート} \cdot \text{ノービス}) \times \\ & a_4 X_4 (4 \text{セッション}; \text{事前テスト} \\ & \quad \cdot \text{相互作用セッション} \\ & \quad \cdot \text{事後テスト1} \cdot \text{事後テスト2}) \end{aligned}$$

また、Ames & Murray (1982) の研究は、初期条件についての実験計画を立てたものであるとみなせるので、以下のように表すことができる。

Y (事後の成績)

$$\begin{aligned} = & a_1 X_1 (\text{学年1} \cdot \text{学年2}) \times \\ & a_2 X_2 (\text{長さ課題} \cdot \text{体積課題} \cdot \text{液量課題}) \times \\ & a_3 X_3 (4 \text{セッション}) \times \\ & a_4 X_4 (\text{訓練条件5}; \text{相互作用} \cdot \text{モデリング} \\ & \quad \cdot \text{pretense} \cdot \text{nonpeer conflict} \cdot \text{統制}) \end{aligned}$$

また例えば、林(1996b)の研究は、2つの初期条件に相互作用内変数を加えたものであるとみなせるが、以下のように表すことができる。

Table 1 Doise 理論に関する対人相互作用の先行研究の分類

検討された点 (分類の枠組み)	先行研究
○初期条件	
対人条件	
相手と自分のレベルの差	Mugny & Doise 1978
C-I-N vs C-N-N vs N-N-N	安永・清水 1989
C-NC vs NC-NC	Russell et al 1990
視点 異 vs 同	Doise & Mugny 1979
	林 1994a, 林 1994b
上下-対等 子どもと大人-子ども同士	Kruger 1989
異レベルの相手 エキスパート・新米者	Azmitia 1988
初期の知的レベル, 社会性の発達レベル	丸野 1991
相手への支配力 (意見)	Russell et al 1990
自己主張性, 共感性	倉盛 1996
課 題	
共同なぞり, 空間, 長さ・液量等保存	Doise & Mugny 1984 他多数
道徳性	Doise, Mugny & Perret 1976
社会的指標づけ social marking	Doise & Mugny 1984
	Giroto 1987
共同課題 vs 競争課題 vs 個人課題	Skon, Johnson & Johnson 1981
手 続	
個人作業 vs 対人作業	Doise, Mugny & Perret 1975
	Vincenzo & Kelly 1987
	Valiant, Glachan & Emler 1982
	林 1994a
退行モデルの提示	Doise & Mugny 1984 (Exp 5)
解決の困難度	Doise & Mugny 1984 (Exp 4)
対人間葛藤 vs 個人内葛藤	Emler & Valiant 1982
	Doise & Mugny 1984
葛藤の強さ 発言数 多い vs 最適 vs 少ない	Bearison et al 1986
個別型 2人毎別々	林 1995
	林 1997
社会的観察 (モデリング) vs 社会的相互作用	安永 1993
	Weinstein & Bearison 1985
	Botvin & Murray 1975
	Ames & Murry 1982
	Roy & Howe 1990
○相互作用内変数	
説明活動	Miller & Brownell 1975
修正反応	安永 1993
発言の分散	安永・清水 1989
○効 果	
パフォーマンスの変化 向上	Doise & Mugny 1984 他多数
	Doise, Mugny & Perret 1975
	Tudge 1989
	安永・清水 1988
	山内・青木・阿南 1988
	林 1996a
	Botvin & Murray 1975
時間的な持続	Botvin & Murray 1975
他の課題への転移	丸野 1991
他者視点理解	Mugny & Doise 1978
構成性	

(注) 1つの研究が複数の条件や変数を扱っていることがあるために同一の研究が2ヶ所以上に現れていることがある。

Y（事後の成績の変化）

$$= a_1X_1 \text{（レベルの異同）} \times \\ a_2X_2 \text{（視点の異同）} \times \\ bZ \text{（相互作用セッション内での葛藤の有無）}$$

このように1つの研究が複数の初期条件や相互作用内変数を同時に扱っていることが分かる。Table 1においては1つの研究が複数の初期条件や相互作用内変数の中に現れるようになっている。

ところで、認識の発達を促す要因として操作された条件とは逆に、一研究内での群間および群内において恒常化されるように統制された条件がある。例えば、相互作用する人数である。これについては、ある研究ではペアとシングルを比較するため2人になっているが、別の研究では課題の性質のために3人になっている（Doise & Mugny, 1984）。また、2人で相互作用する場合には同性・同クラスのペアを作っていることがある（Doise & Mugny, 1984）。恒常化のために統制された条件の中には、相互作用の形態、さらには相互作用する相手との親密度や相互作用のしやすさが含まれている可能性があるが、実際はこれらが相互作用の効果にとって重要な要因となっているかもしれないので、今後検討する必要があると思われる。

## 2. 先行研究の分類の枠組みに基づく検討

### (1) 初期条件

次に、Table 1 からこれまでの研究での初期条件について考えてみたい。初期条件は、どのような特性を持った個人が相互作用するのかという個人の観点と、どのような特性を持った個人が組み合わせられて相互作用するのかというペアの観点とに分けて考えることができるが、以下では、まず、このいずれの観点にも適用しうような検討を行う。

初期条件の対人関連の点として、従来の研究では認識のレベルがどのような組み合わせの者同士なのかという点が明らかにされてきた。しかし親密か疎遠かという人間関係のレベルでの検討も重要である。また従来のDoiseの研究では、自分が相手をどのように認識しているのか、または、自分より有能なのかそうでないのか、権威があるのかないのか、といった相手の初期レベルの影響が明らかにされてこなかった。こうした相手に対する認識の次元が相互作用プロセスにどのように影響するのかという点を明らかにすることも必要である。なぜなら、Doise & Mugny (1984) の社会認知的葛藤 (sociocognitive conflict) が、子どもが1人で対象と相互作用する中で個人的に経験するといわれる認知的葛藤 (cognitive conflict) と様々な点で異なってくるの

は、これが他者からのメッセージを受けるといった特有の対人的状況で発生するという性質が関わっているからである。従って、対人的状況が変わるとどのような変化が相互作用やその効果に現れるのかを明らかにする必要がある。この点で Kruger (1989) などの研究は人と人の関係性を扱っていて興味深い。

初期条件における人間関係の次元での検討として、子どもの仲間同士の相互作用は大人と子どもの相互作用と比べて、どのような効果の違いがあるのかというテーマがある。これは相手のことを（頭の良さ・諸種の能力・影響力などについて）どのように思っているのか、という問題に関わってくる。仲間は、目上の大人よりも、より同じ能力、より同じ地位という特徴をもつ。対等な関係の他者との相互作用は自由で楽しい雰囲気を持つものになる。仲間との共同活動は、課題への意欲・動機づけを高め、自発的で活発な思考活動を導く。仲間との共同活動はこのような利点を持つ。そのために仲間との相互作用は、課題の成績の向上をより促進するのではないかと考えられる。仲間は、自分では思いつかなかったよりよい意見を示したとき、その意見はより印象に残ることがある。これは、仲間は、自分と同じ反応、類似した反応の出現をより期待しやすい他者であるため、仲間が自分と異なる反応を示したときのインパクトがより大きくなるためであると考えられる。また、仲間が可能な行為は、自分にもできるのではないかと、自分もできなければいけないのではないかと感じさせることがある。このことも同様に考えられるであろう。ただし、たとえ能力差のない仲間同士であっても、上下関係がある場合は仲間であってもこうした効果はみられないであろう。自分が仲間をどういう他者であると認識しているか、という点が仲間同士の相互作用の効果に関係すると考えられる。以上より、教師などはじめから有能であるとわかっている相手から葛藤を与えられるよりも、仲間など自分と同じ能力であると思っている相手から葛藤を与えられる方がよりそのインパクトが強くなる可能性が考えられる。この効果を応用したものとしては、例えば仮説実験授業があり、これは実験実施の前に意見の異なる生徒同士でその実験結果の理由について討論させていることを大切なプロセスのひとつとしている (cf. 稲垣・波多野, 1968)。また、LTDといわれる討論を通じた学習方法では、グループ討論を用いて大学生の学習効果を高めている (cf. レイボー他, 1996)。吉本 (1983) も児童同士での交流を重視している。ただし、子ども同士で知的問題について効果的に話し合わせるためには、子ども同士の関係が対等・平等である必要がある。この点は初期の Piaget が強調した点でもある。

初期条件としてはその他に個人のパーソナリティの要因を扱うべきであろう。相手の意見を採り入れやすい性格の人なのか、逆に自己の意見を主張したがる性格の人なのか、という違いは相互作用の有りかたを左右し、その効果に影響を及ぼすものと考えられる。また、自己モニター的能力が効果に影響を与えていることも考えられる。対人的な場面での感受性能力とともに、相互作用からの影響を受けやすい個人的な性質というものがあるのではないと思われる。また、年齢的にみて、相互作用の影響を受けやすい「感受期」があることも考えられる。

## (2) 相互作用内変数

次に相互作用内変数について考えてみたい。先のTable 1をみてわかることは、初期条件についての研究は数多くなされているが、相互作用内変数についての研究はそれほど多くはないということである。その中でも、相互作用内変数の初期の研究のものとしては Miller & Brownell (1975) が挙げられる。彼らは相互作用中の行動を複数のカテゴリーに分類し、これらと相互作用の

結果としての遂行の水準との関連を検討した。彼らの研究では、長さ・重さの保存課題が用いられた。長さの保存課題において、保存児と非保存児、また議論の勝者と敗者の間で発生頻度が顕著に異なっていた行動カテゴリーは、自分の解答の正しさに対する説明、すぐ前に行われた相手の説明への反論、実験材料(棒や粘土)の操作あるいは操作の示唆であり、保存児および勝者の方がこれらの発生頻度が高かった。同様に、重さの保存課題においては、保存児では、事前テストでの自分の解答を述べることで、勝者では、自分の解答の正しさに対する説明、すぐ前に行われた相手の説明への反論、などが多かった。Miller & Brownell (1975) におけるこうした説明活動の重要性の指摘は、Okada & Simon (1995) との共通点であると思われた。もっとも、Okada & Simon (1995) は大人の科学的法則の発見の課題であるし分析の方法も同一というわけではない。また、Miller & Brownell (1975) の研究では、効果、即ち、事後テストでの個体の発達的变化についての結果との関連が報告されていないので、これらカテゴリーが効果とどのような関連性をもっているのかが今後の課題となっている。

Table 2 Doise 理論に関する対人相互作用の研究の今後の課題

○初期条件
個人カテゴリー <個人を単位>
個人の特徴
パーソナリティ, 他者の意見に左右されやすい性格, 動機づけ, 興味・関心度
自己モニター的能力, 年齢, 感受期, 社会性
どのような相手と相互作用するのか, という問題
ペアのカテゴリー <ペアを単位>
どのような特性の個人が組み合わせられたのか, という問題
親密度, 仲間同士, 相手への認識が互いにどのようなものか
○相互作用内変数
個人カテゴリー <個人を単位>
反対意見, 説明活動, 質問, 修正行動, 感情表明, 情報探索, 参加量, 動機づけ
楽しさ, 満足感, 等があった個人
ペアカテゴリー <ペアを単位>
<活動の特徴>
反対意見の多いペア, 説明活動を行なったペア etc.
<対人関係>
対等平等なペア, 支配服従関係のペア, 孤立別々, 協同
<個人カテゴリーの時間系列的な連鎖の仕方>
<1 往復> 反対意見→同意, 反対意見→反対意見
<2 往復> 反対意見→同意→反対意見→同意,
反対意見→無視→説明行動→情報探索
○効果
批判的・分析的思考力, 他者視点取得, 表現力, 負の効果の問題
○モデルの選択

また、安永（1993）は相互作用中の修正反応の回数を取り上げ、修正回数の多い群が少ない群よりも課題の成績の伸びが高いことを報告した。また、安永・清水（1989）は相互作用中に次の段階へ進む発言がメンバー内で分散していた方がより進歩がみられたことを報告した。このような相互作用内変数に関する研究は少なく、今後の課題となっている。

次に、相互作用内変数をさらに Table 2 のように分類してみた。即ち、「個人カテゴリー」と「ペアカテゴリー」である。個人カテゴリーは、個人を分析の単位とし、個人が相互作用中にどのような行動をとったのかという観点から定義された変数である。個人カテゴリーは、個人のみを単位に相互作用中の行動をみるものであるから、相手がどのような行動をとったのかということは問題にならない。それに対し、ペアカテゴリーは、ペアを分析の単位とし、ペアが相互作用中でどのような行動をとったのかという観点から定義された変数である。個人カテゴリーの中には、従来から言われている反対意見や説明活動の他に、情報探索や満足感というカテゴリーが含まれている。ペアカテゴリーの中には、「活動の特徴」「対人関係」「個人カテゴリーの時間系列的な連鎖の仕方」が含まれている。活動の特徴とは、反対意見の多いペアや説明活動を行ったペアなどのように、ペアの相互作用の活動の様子を示すものである。対人関係とは、対等平等な関係のペア、支配服従関係のペア、孤立別々の関係のペアなど、活動の特徴よりもやや抽象化した対人関係のレベルでのカテゴリーである。最後に、個人カテゴリーの時間系列的な連鎖の仕方とは、一方の反対意見に対して他方が同意するのか反対意見を返すのかといった1往復のカテゴリー、さらには数往復のカテゴリーを含んでいるカテゴリーである。このカテゴリーは自分と相手の個人カテゴリーが連鎖したものである。従って、複数のカテゴリー同士の連鎖の仕方がどのようなになっているのかという分析を行うことができるので、相互作用プロセスそのものに迫るカテゴリーである。このカテゴリーを捉えることによって始めて、相互作用が自分と相手との間の一連の行動の流れとして見えてくる。相互作用のルーティンを捉えようとするものである。

このように、相互作用内変数には様々なものが含まれており、分析の次元をこのように分ける必要があると考えられる。Miller & Brownell (1975) の分析した説明活動のカテゴリーは個人カテゴリーといえる。また、安永（1993）が取り上げた修正反応のカテゴリーはそれ自体は個人カテゴリーといえるが、修正反応が多いペアと少ないペアに分けて分析しているので、これはペアカテゴリーの中の活動の特徴といえる。このように、同じ

相互作用内変数といっても分析の次元が異なっているのである。

ところで、相互作用内変数のカテゴリーに加えるべきものとして、楽しさ・満足感といったものも取り上げる必要があると思われた。なぜなら、相互作用は、参加者に対して楽しさ・満足感も与えることを通しても、効果に影響を与えている可能性があるからである。そして、これらが被験児らが現に取り組んでいる課題の解決に対する動機づけを高める作用をもたらすかもしれないのである。こうした感情の問題は、あまり研究が進んでおらず、今後の課題として残されたままである。

### (3) 効果

最後に効果の問題として、負の効果がなぜ見られるのか、どのような条件の下でみられるのか、を明らかにすることが必要である。そして、負の効果をどうしたらなくせるのか、を明らかにすることが求められている。また、効果の指標として、批判的・分析的思考能力や、他者の視点の理解、自分の意見の表現力などを取り上げ、それらと相互作用後のパフォーマンスの向上との関連をみることも発展的な今後の課題として考えられる。

以上の今後の課題を Table 2 にまとめてみた。

## 3. 本研究の焦点

ところで林（1996c）は、齊藤（1992）、丸野（1994）、高橋・倉盛・吉田・六車（1996）、Perret-Clermont et al（1991）、Chapman et al（1992）、Semin（1989）などの研究を展望した結果、相互作用プロセスの分析が必要であると判断した。プロセスを分析しなければ、相互作用による発達のメカニズムがわからないからである。この点で興味深いのが安永・清水（1988）の進行モデルという考え方である。これは、相互作用内変数の個人カテゴリーの時間系列的な連鎖の仕方に相当するものである。

しかし本研究では、認識発達をもたらす対人相互作用プロセスそのものとはどのようなものなのかを考える前に、まず、認識発達をもたらす対人相互作用プロセスの中でどのような個人カテゴリーがみられるのかを明らかにしてみたい。なぜなら、先行研究の分類で示されたように相互作用内変数に関する先行研究は少ないので、例えば、どのような個人カテゴリーが効果に対して重要なカテゴリーであるのかがまだ十分明らかにされていないと考えられたからである。そこで個人カテゴリーを扱う必要があると考えられた。

#### 4. カテゴリーの検討方法

相互作用プロセスの検討方法として、まず挙げられるものは、プロセスの現象学的記述である。無藤（1997）はこの方法を採用しているといえる。林（1996 a）も相互作用のプロセスを観察し記述した。このようなプロセス

を観察してありのままに記述する、いわゆる現象学的方法による研究は、そのプロセスの具体的な様相がよくわかるようになるという長所をもつ。しかし、その半面、得られた結果を一般化しにくく、また多くの事例に共通する要素を客観的に把握することが難しいという短所をもつ。ところで相互作用プロセスの検討を行った研究が

Table 3 ローデータ例とダミー変数（下位カテゴリー）の作成例（仮想）

・ローデータ例								
カテゴリー	a	b	c	y				
被験児No.1	1	1	1	0				
2	2	2	2	2				
3	1	1	2	1				
4	2	1	1	2				
..... (以下略)								
(データの文字は数字(名義尺度)に置き換えた)								
・ダミー変数（下位カテゴリー）の作成例（ローデータ例と対応）								
カテゴリー	a		b		c		y	
ダミー変数	a1	a2	b1	b2	c1	c2	y1	y2
被験児No.1	1	0	1	0	1	0	1	0
2	0	1	0	1	0	1	0	1
3	1	0	1	0	0	1	1	0
4	0	1	1	0	1	0	0	1
..... (以下略)								

Table 4 SAR (Ver. 6) による数量化1類のプログラム例と出力例（仮想）

・プログラム例			
input a \$ b \$ c \$ y ;			
a1 = ( a = ' 1' ); a2 = ( a = ' 2' ); (ダミー変数の作成 ( a が 1 ならば a1 とせよ))			
b1 = ( b = ' 1' ); b2 = ( b = ' 2' ); (ダミー変数の作成 ( b が 1 ならば b1 とせよ))			
c1 = ( c = ' 1' ); c2 = ( c = ' 2' ); (ダミー変数の作成 ( c が 1 ならば c1 とせよ))			
proc reg ;			
model y = a1 a2 b1 b2 c1 c2 / stb ;			
( y を事後レベル, a1 a2 b1 b2 c1 c2 を相互作用カテゴリーとした)			
(/ stb とオプションを付けて, 標準化された偏回帰係数を算出させた)			
・出力例(一部分)			
Parameter Estimates			
Variable	Parameter	estimate	standardized estimate
INTERCEPT		0.546730	0.000000
a1		-0.337372	-0.203765
a2		0.784451	0.654526
b1		0.198126	0.114782
b2		0.456778	0.303957
c1		-0.763443	-0.574928
c2		0.958237	0.731087

少ない理由としては、相互作用内から収集できる質的データが分析しにくい、ということがあるのかもしれない。本研究においては、認識発達と相互作用のプロセスを明らかにするための、質的データの分析方法をみてみたい。ここでは、相互作用中のカテゴリー（例えば、行動）と効果との関連を調べる上で、どの相互作用カテゴリーが効果にとって重要かという問題を取り上げたい。つまり、相互作用中でみられた例えば a1, a2, b1, b2, c1, c2 のどのカテゴリーが、効果の指標のひとつとしての事後テストの成績 y ともっとも関連しているのか、という問題を取り上げたい。この問題は質的変数についての多変量データの分析として捉えられるので、数量化1類あるいは数量化2類を用いることができる。

数量化1類とは、形式的には説明変数（独立変数）として名義尺度からなるダミー変数を用いた重回帰分析である。各カテゴリーの目的変数（基準変数、外的基準、従属変数）に対する最適な重みが計算される（柳井, 1984）。SAS の Ver. 6 の統計パッケージで reg (regression analysis 回帰分析) プロシジャ (procedure) を用いて分析できる。以前の SAS の Ver. 5 では Quanti1 プロシジャが含まれていて、これを用いて数量化1類が行えたが、Ver. 6以降このプロシジャが廃止されている。数量化1類は SPSS の統計パッケージを用いることもできる（垂水他, 1990）。ここでは SAS を用いて Table 3 の仮想データを Table 4 のよう

なプログラムで分析してみた。プログラム作成に際しては芳賀 (1990) および SAS マニュアル (1993) を参考にした。その結果は Table 4 の下の部分のようになった。これより standardized estimate (標準偏回帰係数) の値は  $c2 > a2 > c1 > b2 > a1 > b1$  であった。よって y に対して、下位カテゴリー a1, b1, b2 との関連は小さく、a2, c1, c2 との関連は大きいといえる。またカテゴリー b は関連が小さいが、c は大きいものといえる。また a の違いは y の違いを大きくするものであるといえる。

次に、数量化2類についてみる。数量化2類とは、形式的には説明変数として名義尺度からなるダミー変数を用いた判別分析である。各カテゴリーの目的変数に対する最適な重みが計算される（柳井, 1984）。これは、判別分析を拡張したものといえるので、SAS の統計パッケージで candisc (canonical discriminant analysis 正準判別分析) プロシジャ (procedure) を用いて分析できる。また SPSS の統計パッケージを用いることもできる（垂水他, 1990）。数量化1類では、連続量として扱われてしまう事後テストの成績が、数量化2類では、離散量としてカテゴリーカルに、質的に扱うことができる。数量化2類の方が、目的変数を質的データとして扱う上では適している。さて Table 3 の仮想データを用いて、SAS を用いて Table 5 のようなプログラムで分析してみた。その結果は、Table 5 の下の部分のようになって

Table 5 SAR (Ver. 6) による数量化2類のプログラム例と出力例 (ローデータ例は1類と同様) (仮想)

• プログラム例		
input a \$ b \$ c \$ y \$ ; (y も質的変数として扱う)		
a1 = ( a = '1' ); a2 = ( a = '2' ); (ダミー変数の作成 (a が1ならば a1 とせよ))		
b1 = ( b = '1' ); b2 = ( b = '2' ); (ダミー変数の作成 (b が1ならば b1 とせよ))		
c1 = ( c = '1' ); c2 = ( c = '2' ); (ダミー変数の作成 (c が1ならば c1 とせよ))		
y1 = ( y = '1' ); y2 = ( y = '2' ); (ダミー変数の作成 (y が1ならば y1 とせよ))		
(目的変数 y のカテゴリー化を追加)		
proc candisc ;		
var a1 a2 b1 b2 c1 c2 ; (説明変数の指定)		
class y ; (目的変数 y の指定)		
• 出力例(一部分)		
Total canonical structure		
	CAN 1	CAN 2
a1	0.682132	0.757732
a2	-0.124562	-0.142065
b1	0.234452	0.115662
b2	-0.633515	-0.710535
c1	0.594332	0.254332
c2	-0.342334	-0.473245



いる。数量化2類は、判別分析と同様に、説明変数に対して与えられた判別関数の係数を比較することによって、目的変数のカテゴリーとの関連を推測することができる。数量化2類によって、どのカテゴリーが目的変数と関連が大きいかわかるかあるいは目的変数をよく予測できるかを明らかにすることが可能である。

尚、複数の質的カテゴリーはどのように分類できるか、という問題に対しては、数量化3類や数量化4類を用いることができる。

以上 SAS を中心に述べてきたが、上記の方法以外にも、インターネットを使っても数量化を行うことができることがわかった。この方が使い方がより簡便であった。また相互作用データの分析のための機能として問題はなかった。そのアドレスは、

<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/bb0/BlackBox.html>

あるいは、

<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/BlackBox/BlackBox.html>

である。

## 5. 対人相互作用セッションのカテゴリーの検討

### (1) 目的

自分と異なる反応に直面することになる対人相互作用セッションにおいて、どのようなカテゴリー、例えば、相互作用中の行動、相互作用する直前の自他の配置状態

Table 6 設定されたカテゴリー

1) 初期条件のカテゴリー	事前テストでの成績
2) 相互作用セッションでのカテゴリー	
①配置に関するカテゴリー	課題を行う(配置する)位置 セッションでの配置の成績 参加したセッションでは正答配置が存在した 参加したセッションでは中間レベルの配置がベストであった
②行動に関するカテゴリー	相手への反論がある 配置の理由を述べる モデル(サンプル)を見比べている 笑い等の感情の交流がある 配置を修正した
3) 効果のカテゴリー	事後テストでの成績 事前-事後の間の成績の変化

(以上、相互作用内変数)、さらには事前テストの成績(即ち、初期条件)に関するものが事後テストの成績、および成績の変化(以上、効果)とどのように関連しているのか明らかにする。

### (2) 方法

#### <被験児>

幼児20名(範囲5:7-6:6, 平均6:1)。ただし事前テストで完成レベルの成績であった被験児と、事後テストで欠席した被験児、合わせて6名を分析の対象から除いた。

#### <課題>

Doise & Mugny (1984) の空間変換配置の課題を林(1995)が修正したものをを用いた。

#### <手続き>

林(1995)にならっている。事前テスト、相互作用セッション、事後テストからなる。相互作用セッションにおいては、すべてのペアで互いの配置が不一致になるようにペアを構成しておいた。被験児が作った配置が互いに相手と不一致になった後に、互いの配置をめぐる相互作用が起こった。

#### <カテゴリー>

まず、Table 2 から質的カテゴリーの設定を行った。ここでは先に述べた個人カテゴリーを設定した。初期条件のカテゴリーとして、事前テストの成績を用いた。また、相互作用内変数のカテゴリーとして、反対意見、説明活動、修正行動、感情交流、情報収集などを考えた。その理由は、Doise 理論からは反対意見の重要性が示唆されているからである。また、情報収集を設定した理由は、反対意見だけではなぜ認識が変化したのかについて説明がつかないと考えたからである。修正行動と説明活動は、先行研究で示唆されていたので設定した。設定したカテゴリーを Table 6 に示した。

#### <分析方法>

より簡便な方法であるインターネットで数量化1類と数量化2類を行うことにした。数量化1類は事後テストでの成績を目的変数とし、成績の変化以外のすべてのカテゴリー(10個)を説明変数として行った。事後テストでの成績を数量化1類で分析した理由は、事後テストの成績は1~4レベルまでの連続量として扱うことが可能であると考えたからである。一方、数量化2類は事前テストと事後テストの間の成績の変化を効果のカテゴリー、即ち、目的変数とし、事後テストでの成績以外のすべてのカテゴリーを説明変数として行った。成績の変化を数量化2類で分析した理由は、成績の変化は向上と変化なしの2つのカテゴリーとして扱う方がベターであると考え

対人相互作用と認識発達に関する研究（その2）

えたからである。

(3) 結果と考察

事後テストでの成績に対する結果、即ち、数量化1類の結果はTable7のようになった。尚、以下の①～③の解釈の記述は木下（1987）を参考にした。

①重相関係数は0.94であった。よって、結果の精度は

まずまずであったといえる。決定係数は0.88であった。よって、事後テストでの成績の変動のうち、88%が説明係数として用いられた10個のカテゴリーによるものであるといえる。

②カテゴリースコアの範囲の値の大きな順序がTable7に記載してある。これより、事後テストの成績との関連の強いカテゴリーの上位は、正答、セッションで

Table7 事後テストの成績および成績の変化に関するカテゴリーの分析結果（実際のデータ）

目的変数 / 説明変数(カテゴリー)	事後テストの成績 (数量化1類)			事前から事後への成績の変化 (数量化2類)			
	カテゴリースコア	範囲	偏相関係数	カテゴリースコア	範囲	偏相関係数	
事前の成績	1	-.39	.57⑥	.58④	.21	.68⑦	.21⑩
	2	.17			-.04		
	3	-.40			-.47		
位置	左	-.00	.00⑩	.00⑩	-.19	.46⑨	.34⑦
	右	.00			.28		
セッションでの成績	1	-.64	1.27②	.74①	-.39	.63⑧	.24⑧
	2	.05			.09		
	3	.63			.24		
正答	無し	.79	1.58①	.73②	1.06	2.12①	.60①
	有り	-.79			-1.06		
中間	無し	.26	.64⑤	.73②	.55	1.37②	.46⑥
	有り	-.38			-.82		
反論	無し	.34	.64④	.43⑧	.53	1.06⑤	.50⑤
	有り	-.34			-.53		
理由	無し	-.23	.77③	.61③	-.36	1.20③	.52③
	有り	.54			.84		
見比べ	無し	-.19	.29⑨	.34⑨	-.70	1.08④	.51④
	有り	.10			.38		
感情	無し	-.16	.54⑦	.55⑤	-.11	.37⑩	.23⑧
	有り	.38			.26		
修正	無し	.23	.38⑧	.48⑦	.54	.90⑥	.57②
	有り	-.15			-.36		
R = 0.94 R <sup>2</sup> = 0.88 定数項 2.7				変化なし	-1.54	相関比	.79
				向上	.51	判別点	-.51
						正判別率	100%

注) 小数点第3位を四捨五入。○内の数字は順位

の成績、理由、反論であった。一方、関連の弱いカテゴリーは、位置、見比べ、修正、感情、事前の成績であった。また、成績の変化と各カテゴリーの純粋な相関、即ち、偏相関係数の場合も、値の大きな順序はカテゴリースコアの範囲との関連と類似していた。

③各カテゴリーのカテゴリースコアより、正答、中間、反論、修正があった場合は成績の変化がなく、逆に、理由、見比べ、感情があった場合は成績が向上するという結果になった。これは、相互作用の中で葛藤の効果があるとする Doise 理論とは必ずしも一致しない結果であった。

成績の変化に対する結果、即ち数量化1類の結果は Table 7 の右側のようになった。

①相関比は0.79であった。よって、目的変数のカテゴリーの分かれの程度、判別のよさは良好といえる。重相関係数は0.89であった。よって、結果の精度は良好といえる。

②各カテゴリーのカテゴリースコアの範囲より、成績の変化に対する関連の強いカテゴリーは、正答、中間、理由、見比べ、反論であった。逆に、関連の弱かったカテゴリーは、感情、位置、セッションでの成績、事前の成績であった。また、偏相関係数の結果は多少の違いはあるが、ほぼカテゴリースコアの範囲と同じものであった。

③各カテゴリーのカテゴリースコアより、正答、中間、反論、修正があった場合は成績の変化がなく、逆に、理由、見比べ、感情があった場合は成績が向上するという結果になった。これは事後テストでの成績を調べた数量化1類の場合と同様の結果であった。

以上のように事後テストの成績（数量化1類）と成績の変化（数量化2類）とでは、関連するカテゴリーがやや異なっていた。成績の変化では事後テストの成績とは逆に、セッションでの成績はそれほど関連がなく、モデルの見比べがより関連があったといえる。セッションと事後とでは同一の個人に相関があるのでこれがみられたのであろう。一方、成績の変化はセッションとは無関係になった。この点では成績の変化にとって相互作用の中の知的な活動、即ち、外界を探索することの重要性を示唆しているように思われた。

事後テストの成績と成績の変化とで共通していえることは、正答配置のある相互作用場面に参加していたかということであった。このカテゴリーは正答配置を生み出した場合も最初から存在した場合も含んでいる。この点では、事後テストの成績にとっても成績の変化にとっても、相互作用の場面の中での正しい配置が存在していたかどうかということの重要性が示唆されていると思われる。

た。

また、関係が弱かったのは初期条件の事前テストの成績であった。事後テストの成績の関連の度合いは相互作用中のカテゴリーに比べると大きいとはいえず、この点では、相互作用中の行動カテゴリーが相対的に重要性をもってくるものと思われる。もっとも、ペア数があまり多くないので、これらの結果の早急な一般化は禁物である。今後、ペア数を増やして検討する必要がある。また、本研究では数量化1類と数量化2類の結果を比較したが、むしろ事後テストの成績を離散量として扱い数量化2類を用いて分析の方が比較しやすかったと思われる。

## 6. 最後に

以上の結果より示唆されることは、相互作用プロセスにおいて効果に対して重要なカテゴリーは、正答の存在、反論、見比べ、などではないかと考えられる。相互作用プロセスの中で、反論や指示があるだけでは認識の発達にとっては不十分であるのではないであろうか。相互作用プロセスの中では、個人が理由を知ったり、モデルと見比べたりするなど、新しい認識の構造が作られるような情報を得ていく活動の存在が重要なのではないかと考えられる。Doise 理論で主張される社会認知的葛藤は相互作用プロセスにおいてそのような情報収集活動を活性化させる契機の役割を果たすものではないであろうか。認識を変化させる個人的で直接的な原因は、個人の活発な思考活動にあると考えられた。

このように本研究では相互作用プロセスの検討に対して数量化1・2類を用いることを試みた。本研究では、相互作用内変数として個人カテゴリーを用いた分析であったが、今後の課題として、個人カテゴリーではなく、ペアカテゴリーを用いて分析することが必要であろう。

## 文 献

- Ames, G.J., & Murry, F.B. 1982 When two wrongs make a right: Promoting cognitive change by social conflict. *Developmental Psychology*, 18, 894-897.
- Azmitia, M. 1988 Peer interaction and problem solving: When are two heads better than one? *Child Development*, 59, 87-96.
- Bearison, D.J., Magzamen, S., & Filardo, E.K. 1986 Socio-cognitive conflict and cognitive growth in young children. *Merrill Palmer Quarterly*, 32, 51-72.

- Botvin, G.J., & Murray, F.B. 1975 The efficacy of peer modeling and social conflict in the acquisition of conservation. *Child Development*, 46, 796-799.
- Chapman, M., & McBride, M.L. 1992 The education of reason: Cognitive conflict and its role in intellectual development. In C.U. Shantz & W.W. Hartup (Eds.), *Conflict in child and adolescent development*. Cambridge University Press.
- Doise, W. (Tr. by Mapstone, E.) 1986 *Level of explanation in social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press. (1982 *L'Explication en psychologie sociale*. Presses Universitaires de France.)
- Doise, W., & Moscovici, S. 1987 *Current issues in european social psychology. Volume 2*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Doise, W., & Mugny, G. 1979 Individual and collective conflicts of centrations in cognitive development. *European Journal of Social Psychology*, 9, 105-108.
- Doise, W., & Mugny, G. (Trs. by James-Elmer, A. St., Elmer, N., & Mackie, D.) 1984 *The social development of the intellect*. Oxford: Pergamon Press. (1981 *La developpement social de l'intelligence*. Paris: Inter-Edition.)
- Doise, W., Mugny, G., & Perret-Clermont, A.-N. 1975 Social interaction and the development of cognitive operations. *European Journal of Social Psychology*, 5, 367-383.
- Doise, W., Mugny, G., & Perret-Clermont, A.-N. 1976 Social interaction and cognitive development: Further evidence. *European Journal of Social Psychology*, 6 (2), 245-247.
- Emler, N., & Valiant, G. 1982 Social interaction and cognitive conflict in the development of spatial coordination skills. *British Journal of Psychology*, 73 (2), 295-303.
- Giroto, V. 1987 Social marking, socio-cognitive conflict and cognitive development. *European Journal of Social Psychology*, 7, 171-186.
- 芳賀敏郎 1990 数量化1類と2類におけるアイテムの選択とカテゴリーの併合 柳井晴夫(他編) 人間行動の計量分析 第7章 東京大学出版会
- Hatano, G., & Inagaki, K. 1991 Sharing cognition through collective comprehension activity. In L.B. Resnick et. al. (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition*. American Psychological Association.
- 林 昭志 1994a 幼児の空間認識に及ぼす社会的認識葛藤の影響 名古屋大学教育学研究科(教育心理学専攻)平成5年度 修士論文 未公開
- 林 昭志 1994b 幼児の空間認識に及ぼす対人相互作用の影響 日本教育心理学会第36回発表論文集, p28.
- 林 昭志 1995 幼児の空間変換に及ぼす対人相互作用の効果 日本教育心理学会第37回発表論文集, p355.
- 林 昭志 1996a 幼児同士の相互作用プロセスの事例的検討——Doiseの空間課題について—— 日本発達心理学会第7回発表論文集, p134.
- 林 昭志 1996b 幼児の空間能力と社会認識的葛藤の発生 日本心理学会第60回発表論文集, p258.
- 林 昭志 1996c 対人相互作用と認識発達に関する研究——文献展望—— 名古屋大学教育学部紀要(教育心理学科), 43, 97-109.
- 林 昭志 1997 幼児の空間認識と個人間の配置の相違 日本発達心理学会第8回発表論文集, p25.
- 稲垣佳世子・波多野誼余夫 1968 認知的観察における内発的動機づけ 教育心理学研究, 16, 191-202.
- 木下栄蔵 1987 多変量解析入門 啓学出版
- Kruger, A.C. 1989 The effect of peer and adult-child transactive discussions on moral reasoning. *Merrill Palmer Quarterly*, 38, 191-211.
- 倉盛美穂子 1996 児童の話し合い過程の分析——自己主張性・共感性の違いによって会話のパターンは異なるのか?—— 日本教育心理学会第38回発表論文集, p66.
- 丸野俊一 1991 社会的相互交渉による手続き的知識の改善と“自己-他者”視点の分化・獲得 発達心理学研究, 1, 116-127.
- 丸野俊一 1994 子ども同士の相互作用による知識獲得に関する最近の動向 九州大学教育学部紀要(教育心理学部門), 39(1), 25-37.
- Miller, S.A. & Brownell, C.A. 1975 Peers, Persuasion, and Piaget: Dyadic interaction between conservers and nonconservers. *Child Development*, 46, 992-997.
- 森田英嗣・稲垣佳世子 1997 選択肢提示の有無が算数での集団討論の過程と所産に及ぼす効果, 教育心理

- 学研究, 45, 129-139.
- Mugny, G., & Doise, W. 1978 Socio-cognitive conflict and structure of individual and collective performances. *European Journal of Social Psychology*, 8, 181-192.
- 無藤 隆 1997 協同するからだのことば——幼児の相互交渉の質的分析—— 金子書房
- Okada, T., & Simon, H. 1995 Collaborative discovery in a scientific domain. *Complex Information Processing Working Paper*.
- Perret-Clermont, A.-N., Perret, J.-F., & Bell, N. 1991 The social construction of meaning and cognitive activity in elementary school children. In L.B. Resnick et. al. (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition*. American Psychological Association.
- Piaget, J. 1923 *Le langage et la pensee chez l'enfant*. (1928 *The language and thought of the child*. Routledge & Kegan Paul.)
- Piaget, J. 1930 *Le jugement moral chez l'enfant*. (1950 *The moral judgement of the child*. Routledge & Kegan Paul.)
- Piaget, J. 1947 *La psychologie de l'intelligence*. Librairie Arman Colin. (波多野完治・滝沢武久 (訳) 1947 知能の心理学 みすず書房)
- Piaget, J. 1926 *Judgement and reasoning in the child*. New York:Harcourt & Brace. (滝沢武久・岸田 秀 (訳) 1969 判断と推理の発達心理学 国土社)
- Piaget, J. 1974 *Experiment in contradiction*. The University of Chicago Press. (*Recherches sur la contradiction*. Paris : Presses Universitaires de France.) (芳賀 純 (他訳) 1986 矛盾の研究 三和書房)
- Piaget, J. 1975 *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. New York:Viking Penguin. (Piaget, J. 1975 L'equilibration des structures cognitives. *Etudes D'Epistemologie Genetique*. vol. XXXIII. PUF.)
- Roy, A., & Howe, C. 1990 Effects of cognitive conflict, socio-cognitive conflict and imitation on children's socio-legal thinking. *European Journal of Social Psychology*, 20, 241-252.
- レイボー (他著) 丸野俊一・安永 悟 (訳) 1996 討論で学習を深めるには—— LTD 話し合い学習法—— ナカニシヤ出版
- Russell, J. Mills, I., & Reiff-Musgrove, P. 1990 The role of symmetrical and asymmetrical social conflict in cognitive change. *Journal of Experimental Child Psychology*, 49, 58-78.
- SAS/STAT ソフトウェア: ユーザーズガイド 1993 Version 6 First edition 株式会社サスインス ティチュートジャパン
- 斉藤こずゑ 1992 仲間・友人関係 木下芳子 (編) 対人関係と社会性の発達 金子書房
- 佐藤公治 1996 認知心理学からみた読みの世界——対話と協同的学習をめざして——北大路書房
- Semin, G.R. 1989 On genetic social psychology: A rejoinder to Doise. *European Journal of Social Psychology*, 19, 401-405.
- Skon, L., Johnson, D.W., & Johnson, R.T. 1981 Cooperative peer interaction versus individual competition and Individualistic efforts: Effects on the acquisition of cognitive reasoning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 73, 83-92.
- 滝沢武久 1992 ピアジェ理論の展開 国土社
- 高橋 登・倉盛美穂子・吉田康成・六車陽一 1996 共同での問題解決の発達について——文献展望—— 大阪教育大学紀要, 第IV部門, 44(2) 317-330.
- 垂水共之・西脇二一・石田千代子・小野寺孝義 1990 新版 SPSS XII 解析編 1 東洋経済新報社
- Tudge, J. 1989 When collaboration leads to regression: Some negative consequences of socio-cognitive conflict. *European Journal of Social Psychology*, 19, 123-138 .
- Valiant, G., Glachan, M., & Emler, N. 1982 The simulation of cognitive development through co-operative task performance. *British Journal of Educational Psychology*, 5, 281-288.
- Vincenzo, J.P., & Kelly, F.J. 1987 Perturbations and compensations in social cognitive conflict: A functional analysis of cognitive development. *Psychological Reports*, 61, 547-556.
- Vygotsky, L.S. 1962 *Thought and language*. New York: John Willey & Sons. (柴田義松 (訳) 1969 思考と言語 明治書房)
- Weinstein, B., & Bearison, D. 1985 Social interaction, social observation, and cognitive

対人相互作用と認識発達に関する研究（その2）

- development in young children. *European Journal of Social Psychology*, 15, 333-343.
- 山内光哉・青木多寿子・阿南 文 1988 水平・垂直概念の獲得におよぼす社会的相互作用の効果 九州大学教育学部紀要（教育心理学部門）, 33(2), 1-7.
- 柳井晴夫 1984 数量化 芝 祐順（他編）統計用語辞典 新曜社
- 安永 悟・清水順子 1988 子供同士の相互作用による認知操作の変化——進行モデルによる分析を中心に—— 久留米大学論叢, 36, 285-294.
- 安永 悟・清水順子 1989 幼児における相互作用過程の質的差異と認知発達の関係 久留米大学論叢, 38, 1-13.
- 安永 悟 1993 認知発達におよぼす社会的相互作用と社会的観察の効果 久留米大学文学部紀要 人間科学科編, 第4号, 51-60.
- 吉原智恵子・飛田 操 1995 集団討議場面におけるマイノリティ, マジョリティの相互影響過程について 福島大学教育学部論集（教育・心理部門）, 57, 55-65.
- 吉本 均 1983 学習集団による授業の改造 小学校低学年 明治図書

付 記

本論の執筆にあたり貴重な情報・資料を提供していただいた、名古屋大学教育学研究科の水野里恵氏、および東海女子大学の増井幸恵先生に対し、ここに記して御礼申し上げます。

（1997年9月16日 受稿）

## ABSTRACT

### A Study of Social Interaction and Cognitive Development (Part 2) :A Methodological Framework to Consider Interaction Studies

Shoji HAYASHI

The aim of this study was to investigate what types of social interaction promote cognitive development in children.

First, I proposed a methodological framework in order to consider the previous studies of social interaction and cognitive development in children. The methodological framework involved the following three dimensions ; conditions before interaction, variables within interaction, and effects after interaction. The 'conditions before interaction' mean some conditions set up before participants interacted(e.g., experimental set-up, how to organize child pairs). The 'variables within interaction' mean the behaviors of participants which occurred during interaction session(e.g., counter-argument, justification). The 'effects after interaction' mean the changes of individuals through interaction session(e.g., progress of performance). Using this framework, I organized the previous studies according to these three dimensions. As a result, I noticed that there were less studies focusing on the variables within interaction than those focusing on the condition before interaction and the effect after interaction.

Next, I took up the variables within interaction and examined what kinds of variables within interaction were relevant to the cognitive development in children.

The method of research was the following : The task was the spatial arrangement of revision of Doise & Mugny(1984). The subjects were young children(mean age=6;1). The design was the pre-post training. In the training session, the subjects interacted about their different arrangements each other. I used the way of the 'Suryouka(quantify)' theory in order to be able to analyze qualitative data(categorical data) taken from interaction session.

The results showed that some categories of behaviors were relevant to the post performance and the cognitive change. These relevant categories were existence of correct arrangement, justification, and comparison between model arrangement and self arrangement. The results showed that if there had been justification in the interaction, the subjects would have progressed in the post test. These suggested that not only social conflict but also cognitive activity in the interaction needs to progress childrens' cognition.

Key Words : Doise's theory, social interaction, cognitive development