

共同課題解決事態における相互作用分析のための カテゴリーシステムの検討

中山 勘 次 郎

要 旨

本研究では、共同課題解決事態における行動の分析のため、15カテゴリーによる行動カテゴリーシステムが作成され、その基礎的検討が行われた。被験者は小学校4年生88名であり、彼らは同性の2名ずつのペアを組んで、ブロックを組み立てる課題を行った。彼らの行動はビデオテープに収録され、後にこのビデオテープが分析された。分析は4秒ずつを1単位として行われ、各单位時間内に生じた行動がカテゴリー化された。

その結果、次のような傾向が認められた。第1に、カテゴリーシステムの中には本研究で用いられた課題に特殊のと考えられるカテゴリーが含まれているが、これらの出現頻度は概して低かった。また、15のカテゴリーは「課題解決に関連する積極的発言」「一般的会話」「質問一応答」の3因子に大きくまとめられた。さらに、共同者の行動との関連では、「一般的会話」に関するカテゴリーは全般に共同者の行動との関連が高く、一方要求や制止、促進などの行動は、共同者の行動からは予測されにくい、自発的な行動であると考えられた。

達成動機の高さが特定の課題における遂行水準に影響を与える過程は、必ずしも単純ではないと考えられるが、従来、この方面の研究の多くは、達成動機と、何らかの作業課題における成績や学業成績といったパフォーマンス指標とを直接的に関連づけようとしてきたように思われる。これは、これらの研究で扱われる作業課題が、数字—図形置換課題(たとえば Weiner & Sierad, 1975) やアナグラム解読課題 (Mc Mahan, 1973 など) のように、非常に単純なものが多かったこととも関係するかも知れない。

これに対して近年、達成動機と遂行水準とを媒介する要因についての関心が高まりつつある。そのひとつは、原因帰属 (causal attribution) という認知的要因の考慮である。すなわち、達成動機の強さの異なる者は自らの成功・失敗の原因を異なって知覚し、その異なった知覚は、後続の課題遂行に影響を与えるとするものである (Weiner, 1974)。

もうひとつは達成行動への注目である。宮本 (Miyamoto, 1981 : 宮本, 1982) は、中学生・高校生から収集した達成的ストーリーの中に、手段的活動 (instrumental activity) の記述が多く見られたことから、この手段的活動を重要な媒介要因としてとらえた。手段的活動とは、目標を達成するのに有効な手段となる活動である (Mc Clelland, et al., 1953)。宮本はこれを、実際に何らかの行為を伴う顕在的 (overt) な手段的活動と、精神的な手段的活動とに分け、それらに対する質問紙を作成した。顕在的な手段的活動には、情報収集・試行・現実検証・自己主張・訓練などが含まれ、精神的な手段的活動には、目標設定・計画性・長期の達成のための自己統制・独創性・状況判断などが含まれている。そして、小学校5年生について達成動機と学業成績および手段的活動の関連について検討した結果、達成動機と学業成績との単相関は、.368であったが、手

段的活動の影響を除去した偏相関をとると、両者の間の相関はほとんど0に近い値になった。このことから宮本は、達成動機が遂行水準に直接影響を与えるのではなく、手段的活動を媒介として影響していると結論している。すなわち、達成への意欲が高いだけでは十分でなく、有効な手段的活動を達成の手がかりとして持つことが重要であるというのである。

このことをより一般化して言えば、動機づけの強さと遂行水準との間に介在する要因として、達成のためにどのような行動をとるかという要因が考慮されなければならないと考えられる。個人内の要因 (input variable) と個人の達成 (product) との間に行動的要因 (process) を仮定するモデルは、集団課題解決に関する研究などではよく用いられるものであるが (Webb, 1982など)、達成動機研究ではこうしたモデルを考慮した研究は少ないのである。個人の達成行動や方略など、達成過程に関する検討が進められる必要がある。

さて、達成動機研究における最近のもうひとつの流れは、達成動機をより広い枠組みの中で理解していこうとする試みである (奥野, 1983)。特に、他の社会性の動機との関連の中で達成動機を位置づけようとする研究が多い。

もともと達成動機概念は、多分に社会的な色彩を帯びた動機であると考えられる。達成動機と類似の概念である内発的動機づけが、White (1959) のコンピテンスへの動機づけ (competence motivation) の概念を受けて、不協和を低減し外界とより効果的に交渉しようとする認知的な動機として定義されているのに対し、達成動機はある種の外的報酬に対する動機をも含んでいるのである。たとえば Atkinson (1964) の定義によれば、達成動機づけの理論は“ある卓越基準によって (自分自身あるいは他者から) 評価されること、および行為の結果が好意的に評価されるか非好意的に評価されるかのいずれかであることがわかっている場合に適用される” (p. 240 f) とされている。特に注目されるのは、他者からの評価に言及している点である。すなわち達成動機では、他者からの評価という社会的報酬が積極的な役割を演じていることが推測されるのである。一方、達成動機研究のひとつの発端となった Murray (1938) の社会的動機のリストでは、達成動機は“困難なことを成し遂げること”のほか“他者と競争し他者をしのぐこと”に関連する動機である。ここでもやはり、他者との比較という社会的手がかりがひとつの要因として含まれていると言えよう。

しかし、従来の達成動機研究では、達成動機の社会的側面に対する関心は低かったように思われる。唯一、早くから関心が持たれてきた動機に親和動機 (affiliation motive) があるが、他者との情緒的結びつきを求める親和動機と、場合によっては他者との競争を含む達成動機とは相反する方向性を持っていると考えられることが多く (Sid & Lindgren, 1982 など)、親和動機は、達成動機に対して妨害的影響を及ぼすものとしてしか扱われて来なかったように思われる。社会的側面の考慮としては十分でないと言えるであろう。

これに対して Schmuck (1978) は、教室場面を社会的文脈としてとらえ、教師と児童とを含む学習集団 (これは必ずしも学級集団そのものを指すわけではない) における社会的過程と児童の動機構造との関連について論じている。ここにおいて Schmuck は、児童の動機構造が学習集団における社会的過程から影響を受ける一方、児童は各自の動機構造を社会的過程の中に持ち込むため、児童の動機構造と教室の社会的過程とは相互に影響しあうようになる」と述べている。さらに Schmuck は、この見解にもとづいて児童の動機の方向性を3つに分類している。それらは、コンピテンスへの動機、勢力 (power) への動機および親和 (affiliation) への動機の3種類である。コンピテンスへの動機は、White (1959) によって提唱されたコンピテンスへの動機づけや、

Harter (1978) の述べる効力感への動機づけ (effectance motivation) と同様、様々な課題を成功的に遂行することに対して動機づけられるものである。また親和への動機も、従来達成動機との関連において研究されてきた親和動機とほぼ同様なものと考えられる。注目されるのは、第3の方向性として勢力への動機を仮定したことである。Schmuck によれば、学業達成の領域におけるコンピテンスへの動機と同様の動機が社会的領域において発現したものが、この勢力への動機であり、親和への動機に比べてより積極的な意味を持たせているのである。

また Nakamura ら (Nakamura & Finck, 1973, 1980; Ruble & Nakamura, 1972) は、児童の動機の方向性を課題志向性 (task-orientation) と社会志向性 (social orientation) とに分類した。課題志向性とは、Schmuck (1978) のコンピテンスへの動機と同様に、課題解決過程それ自体に対する興味であり、ここで用いられる“課題”という用語は、特定の作業課題ではなく日常の学習活動全体を指している。また社会志向性は、社会的評価に動機づけられ、社会的に顕現的 (visible) な機会や行動に興味を持つものとして定義される。ここでの社会志向性も、課題志向性と積極的に関連しあう社会的動機として定義されていると言えよう。

従来の研究に対して Schmuck や Nakamura らの研究は、社会的側面の持つより積極的な機能に着目し、こうした社会的文脈の中で達成動機を位置づけようとしたものとして興味深い。

中山 (1983) は、Nakamura & Finck (1980) の定義に基づいて、児童の社会志向性・課題志向性の強さを測定する質問紙を作成し、各志向性が児童の学業成績や同輩集団への社会的適応に対して独自の関連を持っていることを指摘した。しかしこの研究では、質問紙評定による児童の意識レベルでの社会的適応感の指標と、学業成績という概括的なパフォーマンス指標しか用いられていない。先に述べたように、実際彼らがどのような達成行動をとるかといった、行動のレベルでの検討が必要であろう。

本研究では、児童の動機構造とその行動との関連について検討を加えることが意図された。このうち今回報告されるのは、行動評価のためのカテゴリーシステムの作成とその基礎的分析についてである。

本研究で扱われるのは、2名の児童による共同課題解決場面である。児童の学習活動は、他者の行動を観察したり援助を受けたりと、社会的な影響を常に受けていると考えられる。従来の研究では個人としての達成・課題解決が問題とされることが多かったが、社会的場面における課題解決活動の検討も重要な意義を持っていると考えられる。特に、社会志向性・課題志向性という2つの志向性の関連を検討するためには、こうした状況は有効であろうと予測される。

なお、中山 (1983) では、遊び仲間と勉強仲間に関するソシオメトリック地位が検討されているが、遊び仲間に関するソシオメトリック地位が主に社会志向性と関連していたのに比べ、勉強仲間の選択では、課題志向性と社会志向性の双方が関与していた。本研究で用いられた共同課題解決場面は、勉強仲間の選択の場面に類似しており、このことから、共同課題解決場面が、課題志向性と社会志向性との関連やそれらの影響を検討するのに有効であることが予測されるであろう。

方 法

行動カテゴリーの構成

Webb (1982) によって、集団学習において重要な相互作用変数とされている、「説明を求め」または「説明を与える」行動に関するカテゴリーや、Deci et al. (1982) が教授行動と内発的動機づけとの関連について検討した際に設定された教授行動のカテゴリーなどを参考に、当初次のようなカテゴリーが設定された。すなわち、「傍観」「援助」「質問」「同意を求める」「同意」「不同意」「評価」「情報」「提案・示唆」「方向づけ」「要求」「批判」「その他の発言」の13カテゴリーである。これらは、数名のデータを試験的に分析する中で修正が加えられた。最終的なカテゴリーシステムと各カテゴリーの内容は、結果に示されている。

被 験 者

茨城県内の1小学校における小学4年生88名（男子46名・女子42名）。

課 題

課題は、学力の差が直接的に反映しにくく、しかも知的な作業課題であること、また児童が比較的興味を持ちやすい課題であることなどの条件から、ブロック組み立て課題が用いられた。具体的には、市販のカラーブロック（河田製ダイヤブロック・バラエティ111）を用いて家の模型が組み立てられた。この課題は、製品に付属している組み立て図集の中にあるもので、26種類121片のブロックを使用する。

このほか、ブロックの組み立て図と完成写真が準備された。家の模型は、土台となるブロックを含めて12段のブロックを積み重ねて完成するが、組み立て図はその各段ごとの平面図を描いたものである。ただし、全体の輪郭線と用いるブロックの色の区別だけが描かれており、個々のブロックの輪郭は描かれていない。また完成図は、家の模型を右前方から撮影したものであり、製品に付属していた写真を厚紙に貼ったものが用いられた。

手 続

1) ペアの構成 2名ずつのペアを構成するため、はじめにソシオメトリックテストが実施された。実験者は、近日中に2名ずつのペアで作業をしてもらう予定である旨の指示を行い、その際いっしょにやりたい人・やりたくない人の各々を、同性の級友の中から選択するよう求めた。選択数は無制限である。

この結果をもとに、各クラスごとに同性のペアが構成された。本研究では、なるべく日常の被験者間の相互作用が実験場面に再現されることが望まれるため、ペアを構成する際には、少なくとも一方の被験者が相手を選択していること、どちらも相手を排斥していないことが条件とされた。なお、クラスの全員をペアに割り当てるため、人数が奇数のクラスでは、1名が異なる相手と2度ペアを組むようにし、分析では2回めのデータおよびその共同者のデータは除外された。これにより、45のペアが構成された（うち分析対象は43組86名）。

2) 共同課題解決 課題解決は小学校の放送室スタジオにおいて行われた。被験者はペアごとに放送室に案内され、長机に向かって並んで着席した。各被験者の前には家の組み立て図が裏返し

に置かれており、また机の中央には必要な数のブロックと完成写真が置いてある。

被験者には次のような教示が与えられた。

“これから、2人で協力して、家を組み立ててもらいます。組み立ては、できあがりの写真と組み立て図を見ながらやってください。組み立て図には、全体の色と形だけが書いてありますから、それと同じになるように、ブロックを組み立てていってください。全体の形が図と同じなら、ブロックはどのように組み合わせてもかまいません。これは、2人で協力してやるのが大切です。わからないことや、こうしたほうがいいと思ったことは、どんどん2人で相談しながらやってください。もし、2人で考えてもどうしてもわからないことがあったら、質問してください。

なお、制限時間は17分です。時間になったら途中でもやめてください。制限時間といっても、時間内に必ず完成させなければならないというわけではありません。2人がどんなふうに協力しながらやれるかを見たいのですから、あわてずに、正確にやってください。”

続いて質問に応じた後、課題解決が開始された。実験者は、組み立てが完成するか、または17分が経過した時点でストップをかけ、実験を終了した。

被験者間の相互作用はビデオテープに記録され、実験終了後、このビデオテープが分析された。このため、被験者の正面約2.5 mの位置にビデオカメラが設置され、被験者の着席している机の前方下の、被験者の目が届かない位置にマイクが設置された。これらは、放送室の隅に置かれた携帯用VTRから操作された。

3) ビデオテープの分析 各ペアのビデオテープのうち、作業開始から16分間の行動が分析された。各被験者の行動は、16分間を4秒ずつの単位時間に分割し(合計240の単位時間に分割される)、各単位時間に生じた行動がそれぞれのカテゴリーに分類された。分類者はマイクロコンピュータに向かって着席した。コンピュータからは4秒ごとにクリック音が発せられ、分類者はそれを合図として、その4秒間に生じた行動の分類を、あらかじめ設定したコードにしたがって、キーボードから入力した。入力には4分ごとに休憩をはさんで行われた。

なお、同一単位時間内に2つ以上のカテゴリに該当する行動が生じた場合のために、一定の優先順位が設けられた。第1に、「傍観」はその単位時間内に課題解決に関連する活動や発言が全く見られない場合にのみ分類した。第2に、「同意」「不同意」とその他の行動が生じた場合には、その他の行動の分類を優先した。それ以外で分類が重複する場合には、より中心的な行動をその時々で判断し、分類した。また、被験者が個人的に作業している場合や独言はどのカテゴリーにも分類しなかった。

このほか、各被験者がはめ込んだり、取り除いたり、他の位置に移動したブロックの数が、ブロックのセット個数として記録された。このため、課題解決開始から4分、8分、12分を経過した時点から各1分間のセット個数が記録され、3分間の合計個数が算出された。

結果と考察

行動カテゴリーの修正

方法に述べた行動カテゴリーをもとにして、試験的に、20名のデータを2名の分類者が独立に

分類した。この結果から、2名の分類の一致率が求められ、カテゴリーの修正が行われた。4秒間の区切り付近で生じた行動は、前の単位時間で分類したり後の単位時間で分類したりと、若干のずれが生じやすいため、一致率は、個々の単位時間の分類を比較するのではなく、16分間の生起頻度の合計についての2名の分類者間の相関係数として算出された。

この結果、まず削除されたカテゴリーは、「援助」である。全般的に、発言をともなわない行動の分類は困難であり、表面的には同じような行動でも、その意図が異なる場合があった。「援助」の場合は共同者を助けるといよりも一方的に介入するケースが多く、これらを区別することが難しかったため、削除された。また「情報」と「提案・示唆」とは、「情報」が事実の説明、「提案・示唆」は各自の意見の陳述として区別して設定されたが、実際には区別が難しく一致率も低かったため、どちらも「情報」としてひとつにまとめられた。

一方、追加されたカテゴリーは「指示」「要求的質問」「制止」「促進」の4カテゴリーである。「指示」は、「ここ（セットする位置を示す）」とか「青いの（セットするブロックの種類を示す）」といった発言であり、「情報」の提供と共同者の作業を「要求」する行動との中間的な行動と考えられる。また、「要求的質問」は、「赤いブロックある？」「もっと長いのある？」など質問の形式をとってはいるが、実質的には「赤いブロック取って」「もっと長いを探して」という「要求」に近いものと考えられる。これらは当初のカテゴリーシステムでは分類に迷うものであったため、別のカテゴリーとした。共同者が間違ったブロックをセットしようとしているのを中断させる「制止」や、「はやくやろうよ」というように作業を促す「促進」も、当初設定されたカテゴリーの中には含まれていなかったが、比較的多く見られたため、カテゴリーに含めた。

TABLE 1 行動カテゴリーと分類の一致率

カテゴリー	内 容	
傍 観	共同者の行動を見ている。行動が終了するのを待っている。	(.99)
質 問	共同者に対して、質問する。	(.98)
同意を求め	共同者の確認や同意を求める。	(.98)
要求的質問	形式的には質問であるが、要求・指示に近いもの。(例:「赤いブロックある?」)	(.86)
要 求	共同者に特定の行動を要求する。(例:「~にとって」「そこに入れて」)	(.97)
指 示	ブロックをセットする場所や、セットするブロックを指示する。(指差しを含む)	(.87)
方向づけ	次にすべき作業を共同者に告げる。(例:「次は6段目だ」「今度は青だ」)	(.92)
情 報	課題解決に関する種々の情報を与える。	(.99)
評 価	共同者の行動に同意または不同意を表明し、その理由を述べる。	(.91)
同 意	共同者の行動に同意し、または承認を与える。	(.92)
不同意	共同者の行動に不同意を示す。	(.96)
批 判	共同者を非難したり、悪口を言う。	(.94)
制 止	共同者の行動を制止する。	(.98)
促 進	共同者に早く課題解決を進めるよう促す。	(.95)
その他の発言	特に課題解決とは関係のない発言。	(.84)

こうして、最終的に、TABLE 1 に示すような15カテゴリーよりなる行動カテゴリーシステムが作成された。なお、このカテゴリーシステムによって20名のデータをあらためて分類し、その一致率（相関係数）を求めると（TABLE 1 のカッコ内）、 $r = .84 \sim .99$ （中央値.950）の値が得られ、一致率は十分に高いと考えられるため、以後の分析にはこのうち1名による分類が用いられた。

出現頻度の分析

43のペアのうち、制限時間以内に課題解決を終了したペアが4組あり、最も解決時間が短かったのは14分47秒であった。これらのペアのデータには、便宜上、16分間の全単位時間を各ペアが解決に要した単位時間で除した数（たとえば14分47秒のペアでは240/222）を各カテゴリーの出現頻度に乗じ、16分間活動したと見なした時の出現頻度の推定値が求められ、用いられた。

TABLE 2 各行動カテゴリーの出現頻度の平均と出現のあった被験者の比率

カテゴリー	平均	S D	比率 (%)
傍観	15.09	17.54	91.86
質問	10.77	7.51	91.86
同意を求める	2.55	2.82	73.26
要求的質問	0.58	0.87	39.53
要求	2.24	2.96	66.28
指示	4.13	3.93	89.53
方向づけ	6.70	4.66	88.37
情報	34.33	20.93	98.84
評価	3.95	3.95	87.21
同意	7.64	5.49	84.88
不同意	2.95	5.45	77.91
批判	0.80	1.64	31.40
制止	0.71	1.31	38.37
促進	0.65	0.86	45.35
その他の発言	1.53	2.31	59.30

それぞれの被験者ごとにカテゴリー別の出現頻度を求め、その平均を算出したもの、および各カテゴリーに該当する行動が1回以上出現した被験者の全被験者に対する割合を示したものが TABLE 2 である。

出現頻度では「情報」が最も多く、「傍観」を除く全カテゴリーの出現頻度の合計に対する比率で43.5%、全単位時間に対する比率で14.5%を占めていた。これに次いで出現の多いのは「傍観」と「質問」であり、平均値で10以上の出現頻度の得られたカテゴリーはこの3カテゴリーだけであった。逆に出現の少ないカテゴリーは「要求的質問」「批判」「制止」「促進」の各カテゴリーであり、これらの出現頻度は、いずれも平均値において1未満であった。ところで、これらのカテゴリーのうち「傍観」を除く14カテゴリーは、共同者に対する何らかの行動的働きかけを示すものとしてまとめられる。そこで、これらのカテゴリー

への頻度を合計した全頻度が求められた。それによれば、全頻度の平均は80.34、全単位時間に対する比率は33.3%であった。つまり、課題解決時間の約1/3が、共同者との何らかの相互交渉に費されていると言えよう。このほか、共同者の作業を傍観している時間は約6%であり、それ以外の約40%の時間を、被験者は各自の個別的作業に費していた。

出現頻度とほぼ同様の傾向は、被験者数の分析でも見られた。すなわち、「情報」は86名中85名と最も多くの被験者に見られ、次いで「傍観」「質問」も90%を越える被験者に出現が見られた。これに対して「要求的質問」「批判」「制止」「促進」の各カテゴリーはいずれも出現が少なく、出現の見られた被験者は全体の半数以下であった。

これらのうち、出現の少なかったカテゴリーについて見ると、「批判」を除いた3カテゴリーは修正後に加えられたカテゴリーである。これらの出現頻度が低いということは、これらのカテゴリーが本研究で用いられた課題に特殊的な行動であり、一般性が高くないことを示唆するかも知れない。しかし、見方を変えればこれらのカテゴリーも約1/3程度の被験者に共通して出現し

ているのであり、カテゴリーとしての意味が小さいと言い切るわけにもいかないように思われる。さらに検討を要する問題である。

カテゴリー間の関係

15のカテゴリーの間の内部構造を明らかにするため、各被験者の出現頻度をもとに、これらのカテゴリーについて因子分析が行われた。因子分析は、主因子法による因子抽出が行われた後、Varimax 回転が行われた。この結果3因子が抽出された。各カテゴリーの因子負荷量は TABLE 3 に示されている。

TABLE 3 行動カテゴリーに関する因子分析の結果

カテゴリー	I	II	III	h ²
傍観	-.406	.257	.007	.231
質問	.029	-.553	.629	.702
同意を求める	.113	.025	.542	.307
要求的質問	.295	-.140	.265	.177
要求	.421	-.572	.041	.505
指示	.562	.038	.135	.335
方向づけ	.395	-.161	.431	.368
情報	.094	-.692	.207	.530
評価	.543	-.011	.249	.357
同意	.106	-.047	.712	.520
不同意	.481	-.087	.143	.259
批判	.054	-.612	-.094	.386
制止	.568	-.076	.037	.329
促進	.244	.167	.429	.271
その他の発言	.028	-.595	.324	.459
固有値	1.846	1.931	1.895	

第I因子には「指示」「制止」「評価」「不同意」「要求」などが正の高い負荷量を持っているほか、「傍観」が負の負荷量を持っている。正の負荷量を持つカテゴリーを見ると、これらは共同者の課題遂行を「要求」「指示」したり、共同者の課題遂行に対して「評価」「不同意」を表明する発言であり、課題解決に関して、共同者への積極的・主張的姿勢をとっていることがうかがわれよう。「傍観」という消極的な行動が負の負荷量を示すことも、このことを支持するものと考えられる。第I因子は「課題解決に関する積極的発言」を表す因子としてまとめられよう。

また第II因子には「情報」「批判」「要求」「質問」「その他」などのカテゴリーが高い負荷量を持っている。これらのカテゴリーは概念的にまとめ難く、解釈は困難であるが、直接課題遂行とは関係のない発言である「その

他」も高い負荷量を示すことから、課題遂行に限定されない一般的な会話、いわば“おしゃべり”因子と考えられるのではないだろうか。「批判」が高い負荷量を示していることは、この解釈と合わないように見えるが、「批判」として分類される行動の多くは、真剣に共同者を非難するというよりは軽口程度のもが多い。また同じように共同者に対する否定的な行動でも、「不同意」や「評価」が同意できない共同者の行動に対して直接向けられるのに比べ、「批判」はそうした文脈とは必ずしも無関係に、共同者に対して向けられる発言であり、この点でも課題遂行に直接関連する発言とは区別できるように思われる。

また第III因子には、「同意」「質問」「同意を求める」「方向づけ」「促進」などが比較的高い負荷量を示しており、これは主に「質問-応答」に関する因子と言えるであろう。なお、「方向づけ」や「促進」は課題解決行動を支持する発言と考えられる。第I因子が具体的に特定の課題解決行動に対して向けられる発言を表すのに対し、これらはもっと全般的なレベルで課題遂行を支持しており、第I因子ほど指示的・主張的でもない。「同意を求める」「同意」なども考えあわせれば、第III因子はより親和的な性格を持った発言と言えるかも知れない。

共同者の行動との関係

次に、被験者の行動カテゴリーとその共同者の行動カテゴリーとの関係について、分析が行われた。

TABLE 4 被験者と共同者との同一カテゴリーにおける出現頻度の相関係数

カテゴリー	相関係数
傍観	-.396**
質問	.322**
同意を求める	.165
要求的質問	.042
要求	.013
指示	.311**
方向づけ	.107
情報	.725
評価	.143
同意	.439**
不同意	.312**
批判	.514**
制止	-.183
促進	.170
その他の発言	.472**

** $p < .01$

いづちとして機能していると考えられる。一方からの質問・情報が多ければ、他方の同意・不同意も増加するのが自然であり、これらのカテゴリー間の相関は、質問や情報における相関の高さを媒介とした見かけの相関ではないかと思われる。

一方、有意な負の相関が見られたのは「傍観」だけであった。「傍観」は一方が他方の行動を見ていたり、他方が作業のためブロックを占有している間やむを得ず待機していることであり、負の相関が得られるのも当然と言えるかも知れない。

以上のように、同一カテゴリーにおける被験者と共同者との関係は単純ではない。このため、重回帰分析を用いてさらに詳しく共同者の行動と被験者の行動との関連性が分析された。重回帰分析は、被験者の行動カテゴリーのそれぞれを目的変数とし、その共同者の各行動カテゴリーを説明変数として行われ、stepwise 法により、最も効率的な予測式を求めた。この結果得られた各説明変数の標準偏回帰係数と、選択された変数による予測式の重相関係数を示したのが TABLE 5 である。このうち太字で表された数値は 5% 水準以上で有意な標準偏回帰係数であり、また数値のない部分は、予測式に投入されなかった変数を示している。

それぞれの予測式の重相関係数を見ると、どの行動カテゴリーに対してもある程度の相関が見られるが、その高さにはかなりのばらつきがあるようである。すなわち、共同者の行動から予測されやすい行動、言い換えれば共同者の行動によって引き起こされる行動と、共同者の行動とは独立に生じる行動とがあると言えよう。重相関係数が低く、共同者の行動とは独立性の高い行動

はじめに、同一カテゴリーにおける被験者とその共同者との頻度の相関係数を示したのが TABLE 4 である。ここに見られるように、相関係数は-.396から.725までの間に分布しており、カテゴリーによって相関のしかたは様々であった。このうち全体の約半数である 8 カテゴリーに有意な相関が認められた。

これらについて詳しく見てみると、正の相関の見られた項目は、「質問」「指示」「情報」「同意」「不同意」「批判」「その他」の 7 カテゴリーであった。この中には、先に述べた因子分析における「一般的会話」因子に高い負荷量を持っているカテゴリーのうち「要求」を除く 4 カテゴリーが含まれていることが注目される。「一般的会話」は一方的な言語的働きかけだけでは成立しにくく、相手が応答すれば話がはずみ、相手から無視されれば会話が途切れるというように、相乗的に増減するものと考えられる。このことが、同一カテゴリー間の正の相関に反映されたのではないだろうか。また、「一般的会話」に属するカテゴリーのほか、「同意」「不同意」の相関も高かった。しかしこれらは、直接的な関係というよりは、「質問」や「情報」のカテゴリーにおいて相関が高いということに起因するものであろう。すなわち「同意」「不同意」は質問に対する応答または情報に対する反応やあ

TABLE 5 被験者と共同者との行動の関係に関する重回帰分析

カテゴリ	傍観	質問	同意を 求める	要求的 質問	要求	指示	方向づ け	情報
傍観	-.316	-	.420	.214	.233	-	-	.177
質問	-.164	-	-.192	-	-	.435	.319	-
同意を求める	.436	-.221	-	.666	-	-	-	-
要求的質問	-	-.200	-	-	-	-	-.201	-.189
要求	-	-	-	-	-	-	-.185	-
指示	-	-	-	-	-	.411	-	-
方向づけ	.182	-	-	-	-	-.181	-	-.234
情報	-	.477	.293	-	-	-	-	.460
評価	-.229	.235	.113	-	-	-	-	-
同意	-.218	.408	.315	-	-	-	.240	.426
不同意	-	-.190	-	-	-	-	-	-
批判	-	-	.181	-	.319	-	-	.147
制止	.184	-	.189	-	-	-.179	-	-
促進	-	-	-	-	-	-	-	-
その他の発言	-	-	-	-	-	-.192	-	.187
重相関係数	.610	.674	.666	.322	.356	.515	.449	.751

(太字は5%水準以上で有意な回帰係数)

TABLE 5 被験者と共同者との行動の関係に関する重回帰分析 (続き)

カテゴリ	評価	同意	不同意	批判	制止	促進	その他	セット 個数
傍観	-	-	-	-	.327	.279	-	.595
質問	.251	-	-	-	-	-	-	-
同意を求める	.178	.247	.245	-.237	.162	-	-.157	-.162
要求的質問	-	-	-	-	-	-	-	-
要求	-	-.204	-	-	-	-	-.149	-
指示	-	-	-	.181	-	-	-	-
方向づけ	-.164	-	-.186	-	-.175	-.177	-	-
情報	-	.475	-	-	-	.260	.429	-
評価	-	-	.288	-	.204	.190	-	-
同意	-	.162	-	-	-	-	-	-
不同意	.392	-	-.345	-	-	-	-	-
批判	-	-	-	.405	-	-	-	-
制止	-	-	-.380	-	-	-	-	-
促進	-	-	.208	-	-	.234	-	-
その他の発言	-	-	-	.248	-	-	.508	.166
重相関係数	.537	.644	.637	.611	.433	.450	.684	.625

(太字は5%水準以上で有意な回帰係数)

カテゴリーをあげてみると、「要求的質問」「要求」「方向づけ」「制止」「促進」の5つのカテゴリーは、.5以下の相関である。これらの行動は、共同者の行動に対する反応というよりは各自が自

発的に行う行動であり、共同者の行動とは独立性が高いという結果は、これと一致するであろう。またこの結果は、上述の同一カテゴリーにおける被験者と共同者との相関の結果とも類似している。

次に、各説明変数ごとに主な結果について検討してみたい。説明変数の中で最も多くの被験者の行動を予測していたのは「傍観」であった。このカテゴリーは、被験者の行動カテゴリーのうち7つに対して有意な回帰を示していた。この中で、「傍観」同士の関係が負の関係であることは先に述べた通りであるが、このほか「傍観」は、相手の「同意を求める」「要求的質問」「要求」「制止」「促進」とも関連することが見出された。作業をせず傍観している者に対して要求や促進の行動が起こることは日常経験からも首肯できるものであり、一方、「評価」「同意」「不同意」などの行動カテゴリーに「傍観」が関与していないことは、これらのカテゴリーが相手の行動への反応として生起する行動であることからもうなずけよう。

「傍観」について多くの行動を予測するカテゴリーは「同意を求める」と「情報」であり、6つのカテゴリーに関与していた。これらの行動は、相手に様々な反応を生起させる行動と言えるかも知れない。これに対して、「同意を求める」と同じように直接的に相手の反応を要請すると考えられる「質問」は、相手の3つのカテゴリーにしか関与を示さなかった。また、「質問」と「同意を求める」との予測する相手の行動カテゴリーがそれぞれに異なることは注目されよう。「質問」に対しては「指示」や「方向づけ」「評価」といった説明的応答が多くなされ、一方「同意を求める」行動に対しては、まさに「同意」「不同意」という単純な応答が生起しやすいようである。「同意を求める」は、ほかに「傍観」とも関連しているが、これは「同意を求める」行動が、自分の行っている作業が正しいかどうかを共同者（多くは相手の作業を観察していることになる）に尋ねる時によく使われる行動であるためであろう。

「同意」と「不同意」との予測する行動カテゴリーの違いも興味深い。「同意」は「質問」「同意を求める」「情報」に関与している。先に述べたように「同意」は、質問に対する応答や情報に対する反応・あいづちとして機能することが多いと考えられる。このことからすれば、予測の方向は本研究の結果とは逆にならなければならないはずである。あるいは次のように考えられるかも知れない。「同意」を多く与えてくれるような支持的な態度の共同者に対しては質問や情報が積極的に寄せられるのかも知れない。このことからすれば、「不同意」が「評価」や「不同意」しか予測せず、「質問」「同意を求める」「情報」のどれにも関与していないという結果は、示唆的であると思われる。

以上の検討は断片的であり、重回帰分析の結果が複雑なため全体的な検討はできなかったが、今後検討を重ねるべき課題であろう。

なお、同様な手続によって、被験者のセット個数を目的変数、共同者の各行動カテゴリーを説明変数とした重回帰分析を行ったところ（TABLE 5の右端）、「傍観」のみに有意な回帰が見られた。このことは、行動カテゴリーの中に「要求」「指示」「促進」など相手の行動を要請する行動が含まれているにもかかわらず、共同者の行動は全般的に被験者の課題解決の作業量を予測せず、これらの間にはそれほど関係がないことを示唆するであろう。もちろん、要求や指示などの行動によって生起する個々の作業と、セット個数としてまとめられた全体的な作業量との間には大きなギャップがあり、この結果から、要求や指示が相手の作業を促すうえで効果的でないという結論を下すことはできない。しかし、全般的に見てブロックをセットする作業と共同者との相互作用とが比較的独立であるということは考慮されてよいであろう。

総 括

本研究では、共同課題解決事態においてどのような行動が見られるかを分析するため、行動カテゴリーシステムが作成され、基礎的な検討が行われた。その結果、15カテゴリーより成る行動カテゴリーシステムが作成された。

これらのカテゴリーの中には、本研究で用いられた課題に特殊的と考えられるカテゴリーも含まれており、それらは一般に出現頻度が低かった。特に「要求的質問」は、出現頻度が低いほか、因子分析においてもどの因子にも高い負荷量を示さず、また重相関係数のうえでも共同者の行動とはあまり関連が見られなかった。しかし、これらも約1/3程度の被験者に共通して見られる行動であり、これらのカテゴリーの有効性は、様々な観点からさらに詳しく検討される必要がある。本研究ではさらに、因子分析および重回帰分析によって、各カテゴリー間の関係や共同者の行動との関連性が分析されたが、これらは被験者が86名と少ないため、その一般性には限界があると考えられる。しかし、本研究の範囲内では、いくつかの興味ある結果が得られた。

カテゴリー間の因子分析によれば、被験者の行動は3つの因子にまとめられる。それらは「課題解決に関連する積極的発言」「一般的会話」および「質問—応答」の3因子である。第Ⅲ因子の「質問—応答」は、第Ⅰ因子が課題遂行に関連する具体的な指示・指摘であり、主張的な発言であるのに比べ、同じ課題関連発言でもより穏やかで親和的な発言を含んでいるように思われる。

また、各被験者とその共同者との行動の関連について重回帰分析が行われたが、関連のしかたはカテゴリーによって様々であった。全般に、「一般的会話」に関するカテゴリーは共同者の行動との関連が強く、一方「要求」「要求的質問」「方向づけ」「制止」「促進」など、自発的に生起すると考えられる行動では、共同者の行動との関連は低かった。

さて、共同課題解決事態での行動を分析する際、最も大きな問題は、被験者の行動が独立でなく、共同者の行動から影響を受けていることであろう。独立性を保証する最も良い方法は、ペアの一方をランダムに選択して分析することであろうが、これでは被験者の半数を無駄にすることになり、効率性に疑問があらう。次善の策として考えられるのは、適切な共同者の行動を統計的に統制し、その影響を除去することである。この場合の問題は何を統制変数にするかであろう。本研究の結果からは、被験者のどの行動カテゴリーについても、共同者の行動からある程度の影響を受けていることが認められた。関連のしかたは同一カテゴリーにおける相関の傾向と類似しており、各カテゴリーの分析には、共同者の同一カテゴリーの行動を統制することで対応できるように思われる。しかし、重回帰分析の結果に見られるように、関連のしかたはより複雑であり、これらの全体を考慮した統制変数を設定する必要がある。

また本研究では、作業量のひとつの指標としてセット個数との関連が検討されたが、関与の認められたカテゴリーは「傍観」だけであった。しかしセット個数は全体としての作業量の指標であり、相互作用と作業量との関連を特定するためには、個々の行動のレベルでの分析が進められるべきであろう。また、作業量のその他の指標、たとえば完成までの所要時間や最終的な達成の程度等に関する指標についての分析も、今後進められることが期待される。

参 考 文 献

- Atkinson, J. W. 1964 *An introduction to motivation*. Van Nostrand.
- Deci, E. L., Spiegel, N. H., Ryan, R. M., Koestner, R., & Kauffman, M. 1982 Effects of performance standards on teaching styles: Behavior of controlling teachers. *Journal of Educational Psychology*, **74**, 852-859.
- Harter, S. 1978 Effectance motivation reconsidered: Toward a developmental model. *Human Development*, **21**, 34-64.
- McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. W., & Lowell, E. L. 1953 *The achievement motive*. Appleton-Century-Crofts.
- McMahan, I. D. 1973 Relationships between causal attribution and expectancies of success. *Journal of Personality and Social Psychology*, **28**, 108-114.
- Miyamoto, M. 1981 Instrumental activity in achievement motivation. *Japanese Psychological Research*, **29**, 79-87.
- 宮本美沙子 1982 達成動機の発達 詫摩武俊・飯島婦佐子(編) 発達心理学の展開 新曜社.
- Murray, R. A. 1938 *Exploration in personality*. Oxford University Press.
- Nakamura, C. Y., & Finck, D. 1973 Effect of social or task orientation and evaluative or nonevaluative situations on performance. *Child Development*, **44**, 83-93.
- Nakamura, C. Y., & Finck, D. N. 1980 Relative effectiveness of socially oriented and task-oriented children and predictability of their behaviors. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, No. 185 (Vol. 45, Nos. 3-4).
- 中山勘次郎 1983 児童における社会志向性と課題志向性について 教育心理学研究 **31**, 120-128.
- Ruble, D. N., & Nakamura, C. Y. 1972 Task orientation versus social orientation in young children and their attention to relevant social cues. *Child Development*, **43**, 471-480.
- 奥野茂夫 1983 達成動機 日本児童研究所(編) 児童心理学の進歩 —1983年版— 金子書房.
- Sid, A. K. W., & Lindgren, H. C. 1982 Achievement and affiliation motivation and their correlates. *Educational and Psychological Measurement*, **42**, 1213-1218.
- Schmuck, R. A. 1978 Applications of social psychology to classroom life. In D. Bar-Tal & L. Saxe (Eds.) *Social psychology of education*. Wiley.
- Webb, N. M. 1982 Student interaction and learning in small groups. *Review of Educational Research*, **52**, 421-445.
- Weiner, B. 1974 *Achievement motivation and attribution theory*. General Learning Press.
- Weiner, B., & Sierad, J. 1975 Misattribution for failure and enhancement of achievement striving. *Journal of Personality and Social Psychology*, **31**, 415-421.
- White, R. 1959 Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, **66**, 297-323.

On the Behavior Category System to Analyze Children's Interaction in the Cooperative Problem-solving

Kanjiro NAKAYAMA

ABSTRACT

Recently, some theorists began to reconsider the achievement motivation in the social context. Nakayama (1983) has developed a questionnaire to measure relative intensity of children's motivational orientation toward mastery and orientation toward social cues. In order to investigate how these children behave under the cooperative problem-solving situation, a behavior category system was developed in this study. The category system originally containing 13 categories was revised to be of 15 categories.

86 children in fourth grade were told to build a miniature house by a set of blocks (121 pieces) in pairs of same sex. Their behaviors were recorded on videotape. Later, behaviors in each 4 seconds were categorized into these categories.

Results indicated that:

(1) There were some categories that seem to be specific to the task used in this study. The frequency of these categories was generally low.

(2) The factor analysis identified three factors. They were named "task-relevant assertive utterance", "general conversation", and "question-answer", respectively.

(3) Regression analysis indicated that "general conversation" categories had high correlation with behaviors of the partner, whereas "demand", "orientation", "restraint" and "promotion" were relatively independent from the partner's behaviors.

KEY WORDS

achievement motivation
cooperative problem-solving

達成動機づけ
共同課題解決

behavior category
multivariate analysis

行動カテゴリー
多変量解析