

オンデマンドと双方向遠隔授業を融合した授業設計【V】

ー 紙おもちゃ講座における親子のコミュニケーション分析 ー

The development study of the many viewpoints picture teaching materials
which accepted the purpose of the learner

長慶寺香^{*1}/阿部彩野^{*2}/松井久美子^{*3}/二ノ宮のり^{*4}/水端めぐみ^{*5}
東海幸恵^{*6}/松本香奈^{*7}/齋藤陽子^{*8}/久世均^{*9}

親子の講座というものは、親と子どもとの相互作用の上に成り立つとは言われるが、親の子どもへの影響力は大きい。講座がただ講師の意図する知識・技能を、子どもに伝達し習得させるだけならば、講義および指示などの直接的影響だけで充分であるが、親子のコミュニケーションを通じて、子どものアイデアを認めかつ利用し、学習への意欲を高めるような間接的影響の大きい講座からは、自主的にものを考えたり創造的な思考を働かせたりするような行動が期待できる。講座における親の直接的影響、間接的影響などの概念を導入し、実際の講座における相互作用の観察結果と学習結果との関係を究明する方法として、フランダース(N. A. Flanders)の相互分析カテゴリーシステム(FIACS:Flanders Interaction Analysis Categories System)がある。これはまた、親子のコミュニケーション分析と教育工学的手法の上でも、きわめて示唆に富むものである。本研究では、講師の提示と親子のコミュニケーションによる直接・間接的影響について量的分析を試行したので報告する。

<キーワード> コミュニケーション

1. はじめに

親と子どもが一緒になって学ぶ体験学習型のコミュニケーション・プログラムにおいては、子どもの身近な物から、いかに興味関心をもつ教材を選ぶかが、プログラム作成の重要な視点である。しかし、現状では教科内容的な教育が多く、また、実践での教育効果、自己評価とコミュニケーションとの関係など解明されていないのが現状である。

今回、水野氏による「動く紙おもちゃ作り」親子教室から参加した親子がどのようにコミュニケーションを進めたか、また、「動く紙おもちゃ作り」における親子のコミュニケーションの内容について分析した。その結果、親子での共同の作業の実施、その教育方法について考察し、親子のコミュニケーションの分析をしたので報告する。

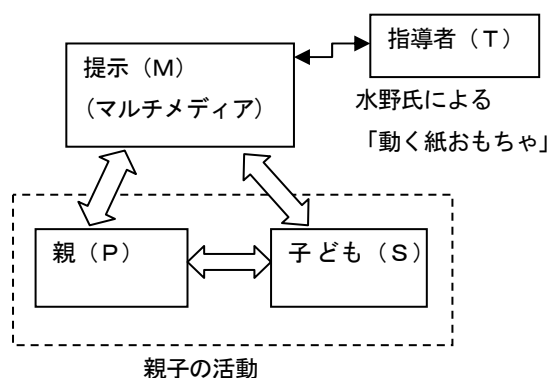


図1 親、子どもと指導者(メディア)の関係

2. 紙おもちゃ講座における行動分析

これまでの親子のコミュニケーションを目的とした講座の研究では、直接観察の他に、行動科学的概念によって整理したり、その研究の過程に教育工学的な機器や施設を利用したりすることはされてこなかった。親と子どもが一緒になって学ぶ体験型学習のコミュニケーション・プログラムではこのような行動分析が重要である。そこで、親と子どもが一緒になって学ぶコミュニケーション・プログラムを行動分析という視点で次のような行動分析を行った。

論文受理日：平成22年2月7日

*1 CHOKEIJI kaori, *2 ABE ayano, *3 MATUI kumiko, *4 NINOMIYA nori, *5 MIZUBATA megumi, *6 TOKAI yukie, *7 MATUMOTO kana, *8 SAITO yoko, *9 KUZE hitoshi:岐阜女子大学

(1) フランダースの分析法

フランダースの「相互作用分析のためのカテゴリー」と分析の方法は、この領域での研究のモデルとして、多くの研究成果を生み出してきている。わが国では、フランダースの方法を用いた授業分析をとりあげ、実施したのは加藤幸次氏である。彼は、著書「授業のパターン分析」の中で、どの教室にも特定の雰囲気があり、しかも、この雰囲気は、教師が主導的な役割を果たしながら長い間にわたって、徐々にかもしだしてきたものと考えられるとして、10クラスの授業分析を行なった。そして、授業のパターンとして、発問一応答モデル、探究モデル、発言促進モデル、批判・正当化モデル、沈黙・混乱モデルをとりだし、分析結果をうまく表わすマトリックスを考案している。

岐阜女子大学ではフランダースの分析カテゴリーを認めた上で、特に親子のコミュニケーションを分析するための行動カテゴリーを図2のように提案している。修正されたカテゴリーは、フランダースの基本的なカテゴリーを残したが、その領域のいくつかに、より精密なデータの分析ができるように、付加的なカテゴリーを加えた。これは、実際に親子のコミュニケーションを分析する場合に、他の分析カテゴリーに入らないもので、コミュニケーション分析するために必要なカテゴリーを付け加えたものである。

この分析カテゴリーを用いて実際の親子の紙おもちゃ講座をコミュニケーション分析した。

行動カテゴリー表 「動く紙おもちゃ作り」		2009年 月 日 名前	
M(親)	参考	P(親)	参考
M1 (見名)	裏面がひこににできる	P1 視聴	指導者を見る
M2 指示		P2 指示	これが〜です
M3 説明		P3 説明	こしたらいいよ
M4 黙		P4 黙	子供の説明を聞く
M5 a主 作業(行動)		P5 a 積極的	自ら作業をする(促らぬ)
M5 b補助 説明の補助(作業)		P5 b 消極的	言われて作業をする
M5 c共同作業 作業を手伝う		P5 c 共同作業	一緒に作業をする
M6 確認		P6 確認	できましたか?
M7 指示		P7 指示	〜して下さい
M8 質問	〜できましたか?	P8 質問/疑問	どうしたらいいでしょうか?
M9 観察	子供、作品	P9 観察	
M10 修飾		P10 修飾	上手だね、すごいね
M11 批判		P11 批判	ちがふよ
M12 評価	(思考的な評価)	P12 評価	
M13 沈黙	(a意味のある沈黙) (b意味のない沈黙)	P13 沈黙	(a意味のある沈黙) (b意味のない沈黙)
X 無関係	無関係な行動	X 無関係	無関係な行動

図2 行動カテゴリー表「動く紙おもちゃ作り」

フランダースの方法では、観察者は親子の言語行動について行動カテゴリーにより発言を分類

し、符号化していく。そのような符号化は、原則として、5秒ごとに行なわれることになっている。しかしながら、実際に講座を観察しながら、言語行動を行動カテゴリーに分類していくのは、相当の訓練が必要である。また、録音を聞きながら、記録したものを5秒ごとにチェックしていくのも大変な仕事である。そこで、それぞれの親子を対象にビデオで撮影し、そのビデオを視聴しながらカテゴリーの分析を行った。

(2) 行動クロス表における地域差

「動く紙おもちゃ作り」の活動では、教師(水野政雄氏)の映像と親と子どもの作業の相互関係の映像記録および観察者の言語を中心にした記録を作成した。これらの映像および観察者の言語記録をもとに、一連の映像を調べ、行動カテゴリーを基本にして、各活動(行動)をコード化した。そこで、撮影された映像を5秒間隔に区切り、その間の活動を調べる方法として、パソコンのビデオ編集ソフトを用いて、5秒間隔でサンプリング化し、その間の活動をコード化した。このコード化にあたっては、観察者の言語行動の記録を参考にして、行動カテゴリー表を利用し、該当する行動カテゴリーを調べた。

このカテゴリーにおいて、岐阜の親子のコミュニケーションについて分析したところ、次のような結果を得た。

親子の回数 / S(子) P(親)	P2	P3	P4	P6	P7	P11	P15	P5a	P5b	P5c	P1	P8	P9	P10	P12	P13a	P13b	P14	Px	総計	
S2								1				1	2	1							5
S3																					0
S4	1	2		3	3			1					1								13
S6		3	4	3	2	2								1	1						17
S7			1	2	2	3			3	1					1	1					12
S11				1	1	1		1													4
S5a		2	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1					49
S5b					1	4	2				1	1	1	1	1						10
S5c																					24
S1		1	1					1	1												14
S8		1						1	1												2
S9					1	1			7	1											11
S10						1								1							2
S12		1	1	3	2	2	2		3			3	1	1	1	1					21
S13a																	1				1
S13b										2		2						3			9
S14							1														2
Sx				3	1	2	1		5			1					1	6			27
総計	10	10	12	14	19	10	0	40	10	24	19	4	17	3	3	4	12	2	10	223	

図3 岐阜E親子の行動クロス表

また、沖縄の親子との比較するために、岐阜の親子と沖縄の親子の行動クロス表の平均を比較した。岐阜の親子と沖縄の親子の講座の様子は、異なるが岐阜会場の5組の親子と沖縄会場の5組の行動クロス分析の結果を図4と図5に示す。岐阜会場は、直接講師の講座を聞くとい

親子	P2	P3	P4	P6	P7	P11	P15	P5a	P5b	P5c	P1	P8	P9	P10	P12	P13a	P13b	P14	Px	総計
S2			0.5		0.2	0.1	0.1	0.6	0.1			0.2	0.3	0.1		0.2			0.1	2.6
S3			0.1			0.1		0.2												0.3
S4	0.2	0.7		0.2	0.6	0.2	0.6	0.3					0.1	0.2	0.1				0.4	3.7
S6	0.2	0.2		0.1	0.1		0.1	0.2							0.1					1.0
S7			0.1		0.2	0.1									0.1				0.1	0.5
S11				0.2				0.2			0.2	0.2								0.8
S15																				0.0
S5a	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2		0.1	8.2	0.2	0.1	3.6	0.2	3.0	0.1	0.8	0.5	0.4	0.4	0.6	18.8
S5b	0.2	0.5		0.2	2.6		0.4	2.9			0.6	0.2	1.0	0.1	0.2	0.5			0.8	10.1
S5c		0.1			0.2	0.2	0.1	0.3		6.1									0.3	7.2
S1	0.3	0.2			0.7	0.0		4.2	0.2		2.5	0.1	0.2	0.1	0.1	0.6			0.9	10.1
S8	0.1	0.1	0.1			0.1		0.1							0.1					0.5
S9	0.5	0.1		0.2	0.2	0.2		3.1		0.2	0.6	0.2	0.1		0.1	0.2			0.3	6.0
S10	0.2					0.2		0.2						0.1						0.6
S12	0.5	0.2	0.1	0.2	0.2	0.0	0.5	3.6			1.2	0.2	0.4		0.1	0.1			0.5	7.7
S13a	0.1			0.4	0.2			2.2			2.2	0.4	0.4	0.3		0.4			0.3	7.2
S13b								0.3					0.2				0.7			1.2
S14							0.1	0.1							0.1					0.2
Sx	0.6	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2		9.3		0.2	5.6	0.3	0.8	0.1	0.4	0.4	0.2		2.4	21.5
総計	2.9	2.5	1.0	1.5	6.1	1.5	1.9	36.1	0.4	6.5	16.7	1.9	6.5	1.1	1.9	2.9	1.4	0.4	6.7	100.0

図4 岐阜会場の親子の行動クロス表

親子	P2	P3	P4	P6	P7	P11	P5a	P5b	P5c	P1	P8	P9	P10	P12	P13a	P13b	P14	Px	総計	
S2	0.3	0.1	0.1	0.1			0.1	0.1				0.4	0.1		0.1					1.5
S3	0.1	0.1	0.1							0.1		0.1			0.1					0.7
S4	0.3	8.2	0.2	0.3	1.2	0.1	0.2		0.1	0.2	0.1	0.1		0.1	0.2					11.6
S6	0.1	0.2	0.4	0.7	0.3		0.1		0.1	0.1			0.5	0.1						2.7
S7			0.2				0.1	0.1		0.1							0.1			0.6
S11													0.1							0.1
S5a	0.1	4.9		1.1	2.7	0.1	3.5	0.7	0.6	3.5	0.1	8.1		0.1	0.4			1.2	27.2	
S5b	0.3	2.1		0.1	1.4	0.1	1.9	0.2	0.4	0.5		0.7		0.2				0.1	8.6	
S5c		0.4	0.1	0.1	0.2		0.1		17.2	0.3	0.1	0.1			0.1				18.7	
S1	0.1			0.1	0.2		0.9		0.1	3.2			0.2		0.1	0.1			4.9	
S8		0.4	0.7		0.5	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1			0.1			0.1	2.5	
S9	0.5	0.1			0.1		4.3	0.1	0.3	1.3		1.4			0.3			0.1	8.4	
S10	0.2																	0.1	0.3	
S12	0.1												0.1	0.1					0.5	
S13a	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		1.0			0.4	0.2	0.1			1.8				4.3	
S13b					0.1												0.1			0.1
S14																				0.0
Sx		0.3	0.1		0.3		3.0		0.2	1.1		0.1			1.2			0.1	7.3	
総計	2.4	17.6	2.1	2.6	7.2	0.4	15.3	1.3	19.1	11.0	0.6	12.3	0.4	0.4	4.6	0.2	0.0	2.6	100.0	

図5 沖縄会場の親子の行動クロス表

う生の講座であるが、沖縄会場は、テレビ会議で接続した遠隔会場である。岐阜会場と沖縄会場の意識の違いについては、アンケート結果によると次のようになった。

①親を対象としたアンケートの調査結果

図5の親を対象としたアンケートについて結果を報告する。

本講座のイメージを「楽しい感じ」、「新鮮な感じ」等10項目について5件法で尋ねたところ、図9のような結果となった。

全体的にどの項目においても肯定的な捉えが多く、岐阜メイン会場においてその傾向が強く表れていた。逆に岐阜サブ会場においては、岐阜メイン会場・沖縄会場と比較すると肯定的な捉えではあるが、若干その度合いが低く

なった。概ね肯定的に捉えていた沖縄会場では、「取り組みやすい感じ」に対して、他の項目と比較すると肯定的捉えが低くなっている。

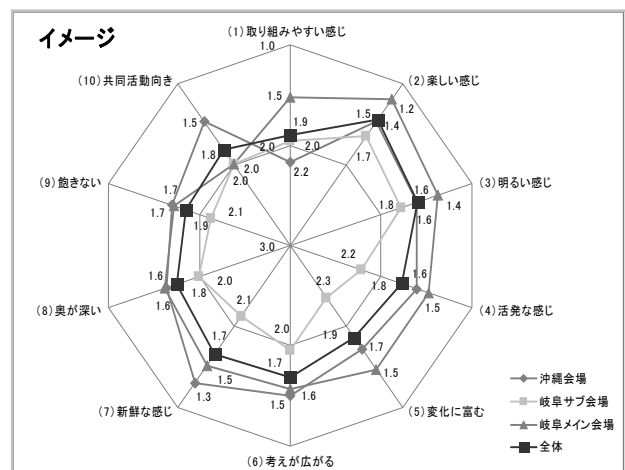


図6 講座に対するイメージ

ここには、講師が存在するかしないかが、この講座への捉えとして表れていると考えられる。しかし、どの会場も肯定的に捉えられていることには間違いなく、このマルチメディアを通したマルチアングからの映像は講座の理解等に関して効果的に働いたものと考えられる。

次に、「紙おもちゃづくり」に関する質問の結果を報告する。

「1. 親子で共に行う活動について」は、必要であるとの回答が多く、全体では 92%の親がその必要性を感じている。特に、沖縄では 100%の親がその必要性を感じていることが明らかとなった。ここで、岐阜会場はメイン会場とサブ会場とわかれており、サブ会場には沖縄会場と同じ遠隔での講師の映像のみを流すという形態をとっている。

また、岐阜メイン会場と沖縄会場との違いを見ていると、図 7 において共同活動向きというイメージについて岐阜メイン会場より高いという結果が出ている。つまり、親子の共同活動の講座として適しているという結果としてとらえることができる。また、図 8 においては、親子で共に行う活動について、岐阜メイン会場が 86%であるのに対して、沖縄では 100%の親がその必要性を感じている。

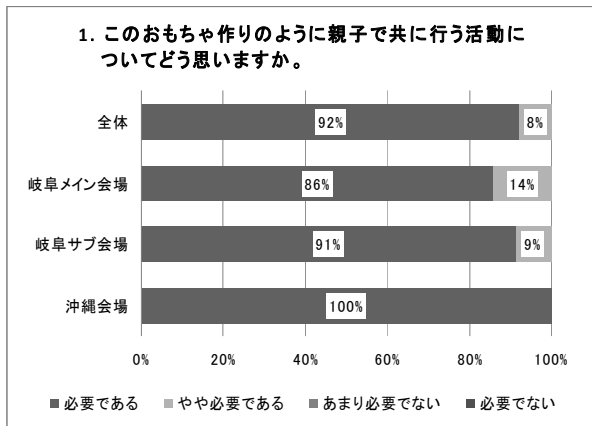


図 7 親子で共に行う活動の必要性

このことから、生の会場であっても遠隔会場であっても、親子の活動については、親のモチベーションが大きく左右していると考えられる。このことを、次に親子の行動クロス分析から岐阜会場と沖縄会場の違いについて考察する。

②沖縄と岐阜会場の行動クロス表の地域差

以上の各会場の講座に関するイメージと、このような講座に関する必要性についてアンケート結果で示したが、図 4 と図 5 の行動クロス表により沖縄の親の特徴としては、親が主導的に子どもの行動をコントロールする傾向がみられる半面、岐阜の親の特徴としては、子どもの自主性に任せて、親は見守る傾向がみられる。

また、沖縄の親子の特徴として、親子の共同作業 (P5c×S5c=17.2%) が、岐阜の親子の共同作業 (P5c×S5c=6.1%) に比較して多く行われている傾向があった。

この行動クロス表の行動カテゴリーを直接的影響と間接的影響、作業行動との 3つの領域に分け、それらの領域についての解釈ができること考えた。

(3) 行動クロス分析における関係性

先行研究論文を参考に行動クロス分析を行い、岐阜と沖縄の地域差を考察したが、この行動クロス分析結果から領域についての解釈を試みた。

講座がただ講師の意図する知識・技能を、子どもに伝達し習得させるだけならば、講義および指示などの直接的影響だけで充分であるが、親子のコミュニケーションを通じて、子どものアイデアを認めかつ利用し、学習への意欲を高めるような間接的影響の大きい講座からは、自主的にものを考えたり創造的な思考を働かせるような行動が期待できる。講座における親の直接的影響、間接的影響の概念を導入し、実際の講座における相互作用の観察結果と学習結果との関係を究明した。そのために図 3 で示したクロス表の行動カテゴリーを直接的影響と間接的影響、作業行動との 3つの領域に分け、それらの領域についての解釈を試みた。

教師の影響を、フランダースは直接的影響と間接的影響に分類している。この分類を、今回の親子のコミュニケーションにおける行動カテゴリーに当てはめると、間接的影響は、(1)感情を受け入れる(2)賞賛または激励(3)アイデアの受け入れと利用(4)発問であり、直接的影響には、(5)講義(6)指示(7)批判及び親の威厳を正当化する自己弁護の発言である。間接的影響とは、子どもを支持し、その発言の自由を拡張しようとするものであるのに対し、直接的影響とは、子どもの発言を限定し、学習活動を親の側でコ

ントロールしようとするものである。図3のクロス表を領域別に分けた分析図を図8に示す。

子-親の領域 / S(子) P(親)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	Px	統計
S2	A S 直接的影響 × P 直接的影響							S 間接的影響	B S 直接的影響 × P 間接的影響							
S3								x								
S4								P 作業								
S5																
S6																
S7																
S11																
S2a	S 作業 × P 直接的影響							S 作業 × P 作業	S 作業 × P 間接的影響							
S2b																
S2c																
S1																
S8								S 間接的影響								
S9																
S10								x								
S12	C S 間接的影響 × P 直接的影響							P 作業	D S 間接的影響 × P 間接的影響							
S13a																
S13b																
S14																
Sx																
統計																

図8 親子のクロス表における分析図

ここで、親子とも直接的影響がある領域Aの数値は、親子のコミュニケーションが直接的影響として行われている領域を指し、親子に言語系のコミュニケーションが活発に行われている状況を示している。この領域は、子どもの年齢と比例し大きくなると考えられる。反対に、領域Dの数値は、親子の間接的影響によりコミュニケーションしている領域として考えることができる。ここでは親は、子どもを支持し、その発言の自由を拡張しようとするものである。

領域Aの数値は、言語による親子のコミュニケーションが成立しているといえる。一方、領域Cでは、親の直接的影響が強く出でているところ、反対に子どもは間接的影響の続くところとしてみるることができる。この場合の親子には、親が子供に支持したり批判したりで、統制支配する傾向の数値が出る領域である。この学習活動を親が子供の活動をコントロールしようとしている関係性を見ることができる。この領域は、一般に子どもの年齢と反比例し、子どもの年齢が小さいと、この領域が大きくなると考えられる。

B領域にある数値は、親は間接的影響の続くところであるに対し、子どもは直接的影響が強く出ている領域となる。その言語内容を分析することにより、子どもが主で親が従の関係性があり、子どもを支持し激励する領域である。また、作業領域を考えてみると、この活動も図9のように9つの領域に分けることができる。

この親子紙おもちゃ講座の目的からすると、共同作業領域が重要であり、この共同作業領域

の行動を大きくするための講師の指示はどのようにすべきか。講師による積極的影響をどのようにすればいいのか。また、親子のコミュニケーションとしてどのようなコミュニケーション活動により、この共同作業領域が大きくなるかを、このコミュニケーション分析により講座の改善を図る必要がある。

親子積極的作業	子ども積極的作業	子ども積極的共同作業
親積極的作業	親子消極的作業	子ども消極的共同作業
親積極的共同作業	親消極的共同作業	親子共同作業

図9 作業領域の分析図

授業分析 (Analysis of Teaching Learning) については、倉島氏 (岩手大学) は、「授業を構成している諸要素を見出し、要素間の関係や授業の全体的、構造的特徴を明確にする。それによって得られた知識、情報にもとづいて授業の改善をはかったり、カリキュラムの改良、開発をすすめたりするものである」と定義している。このような定量分析を行う場合「なんらかの目標を達成するために、その部分間に繁密な情報の受け渡しの行われる活動体系」と講座をとらえるとするならば、以上の分析により、親子のコミュニケーションをより促進するための行動科学の立場から、「よい講座、すぐれた講座」をつくりだす手立てを見出そうとする方向に力点を置くことができる。

このクロス分析は、親と子どもの関係性、そして、この両者を媒介する講師による講座のコミュニケーションの組織化をする上で重要な示唆を与えている。

(4) 比率分析の指標

当初のフランダーズの考えでは、間接的影響と直接的影響の比率を I/D 率 (Domination-Integration Ratio) として計算する考えがあった。また、その比率は、TRR 率即ち、教師応答率 (Teacher Response Ratio) となった。

ここでは、親子のコミュニケーション分析として(1)～(6)のような比率を考え、各親子に対して計算し比較した。

(1) 親発言率

全体の行動から、親の発言(直接的影響)を抽出し、全体行動との割合を算出する。この比率では、親の直接的影響の度合いを示す指標になる。

$$\text{親発言率} = (P2+P3+P6+P7+P8+P10+P11+P15+P14) \times 100 / \text{全体行動}$$

(2) 子ども発言率

全体の行動から、子どもの発言(直接的影響)を抽出し、全体行動との割合を算出する。この比率では、子どもの直接的影響の度合いを示す指標になる。

$$\text{子ども発言率} = (S2+S3+S6+S7+S8+S10+S11+S14) \times 100 / \text{全体行動}$$

(3) 親作業率

全体の行動から、親の作業を抽出し、全体行動との割合を抽出する。

$$\text{親作業率} = (P5a+P5b+P5c) \times 100 / \text{全体行動}$$

(4) 子ども作業率

全体の行動から、子どもの作業を抽出し、全体行動との割合を抽出する。

$$\text{子ども作業率} = (S5a+S5b+S5c) \times 100 / \text{全体行動}$$

(5) 子ども積極作業率

全体の行動から、子どもの作業のなかで積極的な作業を抽出し、全体行動との割合を抽出する。

$$\text{子ども積極作業率} = (S5a) \times 100 / \text{全体行動}$$

(6) 共同作業率

全体の行動から、親と子どもの作業のなかで共同作業を抽出し、全体行動との割合を抽出する。

$$\text{共同作業率} = (P5c+S5c) \times 100 / \text{全体行動}$$

これらの指標に基づき、今回岐阜会場の5組の親子を抽出し、この比率分析を行ったので、その結果を下表に示す。

表1 比率分析結果

	P発言率(%)	S発言率(%)	P作業率(%)	S作業率(%)	S積極作業率(%)	共同作業率(%)
岐阜A	28.2	10.8	55.9	49.7	30.3	11.3
岐阜B	17.4	11.3	41.9	43.8	34.7	3.8
岐阜C	25.7	9.2	21.7	49.0	28.1	15.3
岐阜D	12.5	2.3	49.4	21.1	2.3	18.9
岐阜E	36.8	31.4	33.2	22.9	4.9	18.4
平均	24.12	13.0	40.4	37.3	20.1	13.5

3. おわりに

本研究では、講師の提示と親子のコミュニケーションによる直接・間接的影響について量的分析を試行した。その結果、クロス分析の表示方法を直接的影響と間接的影響に分類し、親子の行動カテゴリーのクロス表を利用した親子のパターン分析を試みた。このことにより、親子のコミュニケーションを構成している諸要素を見出し、要素間の関係や講座の全体的、構造的特徴を明確にする方法を確立した。さらに、遠隔講座におけるコミュニケーション・プログラムの改善法として確立した。このことにより、特に、コミュニケーション・プログラムとしての講座の改善や、カリキュラムの改善を進めるための指標となったと考えている。

また、紙おもちゃにおける作業を積極的・消極的・共同作業に行動カテゴリーを再分類し、その作業におけるパターン分析を行い、親子の作業における構造的特徴を明確にする方法を試みた。さらに、これらの分析結果から比率分析を試み、作業やコミュニケーションの指標の作成を試みた。今後、さらに親子のコミュニケーションを詳細に分析し、紙おもちゃ講座の改善を図っていきたいと考えている。

本研究にあたって、紙おもちゃ講座の分析について、岐阜女子大学の後藤忠彦教授に指導していただいた。また、初等教育学専攻の職員の方々の大変なご協力に対し、厚く感謝の意を表します。