

# 行動カテゴリーの相互の関連表（クロス）の作成と親子の関係の比較分析

Making a interrelated tables about Behavior category,  
and Comparative analysis with parent-child relationship.

新城愛\*1／稲福純夫\*2／後田紀子\*1／上原奈美\*1／大城しずか\*1  
田場大輔\*1／眞喜志悦子\*1／宮城倫\*1／新垣さき\*1／新垣由希乃\*1  
照屋小百合\*1／神谷重毅\*1／安井智恵\*1／森洋子\*1／後藤忠彦\*1

親と子どもの共同作業で、相互の関係をもって活動がどのように展開されているか調べ、そこから親・子の関係についての課題を見出すための処理方法の検討を行った。

とくに、親と子どもの共同作業のプロセスの観察記録原簿と各5秒間隔の行動カテゴリーのコードのクロスに処理し、相互関係の表を作成した。その結果、親の行動カテゴリーと、子どもの行動カテゴリーのクロス関係から親子の相互の関係を分析し、親子の活動の課題についての検討を可能にした。

<キーワード>行動分析，行動カテゴリー，コード化，クロス処理，親子共同作業

## 1. はじめに

「動く紙おもちゃ作り」の親子の共同作業の行動分析については2003年頃より進められてきた。一方、行動カテゴリーの相互の関係については小金井正巳等によるOSIAシステムを用いた各ステップ間のクロス関係研究がなされている。その方法は、一連のデータの中で5秒間の行動を分析し、授業のプロセスでどのような行動がなされていたか調べられていた。

今回の「動く紙おもちゃ作り」の親子の行動分析の研究では、観察者による一連の親子の活動のコード化データを用いて、親子が同時にどのような行動をしているか、調査した。

（「動く紙おもちゃ作り」のプロセスの分析と親子の関係”照屋小百合他）

このために、今回親と子どもが同時にどのような行動をしていたか調べ、その活動状況を分析するため、親と子どものコード化されたデータのクロス処理から、相互の関係表を求めた。その方法と課題について次に報告する。

## 2. 親子の共同作業の撮影記録

親子の共同作業をビデオ撮影し、そのデータを用いて5秒間隔で行動カテゴリーを用いてコード化した。その結果の例を次に示す。

### （1）親・子・提示の行動カテゴリー表

親・子・提示の行動カテゴリー表は、一連の「動く紙おもちゃ作り」で共通化したデータを用いた。

行動カテゴリー表 「動く紙おもちゃ作り」		2008年 月 日 名前	
M1 提示 (見せ)	参加	P1 (親)	参加
M2 指示 (見せ)	参加	P2 授受	参加
M3 説明		P3 指示	参加
M4 黙		P4 説明	参加
M5 黙	作業(行動)	P5 黙	参加
M6 黙	共同作業	P6 黙	参加
M7 黙	共同作業	P7 黙	参加
M8 黙	共同作業	P8 黙	参加
M9 黙	共同作業	P9 黙	参加
M10 黙	共同作業	P10 黙	参加
M11 黙	共同作業	P11 黙	参加
M12 黙	共同作業	P12 黙	参加
M13 黙	共同作業	P13 黙	参加
M14 黙	共同作業	P14 黙	参加
M15 黙	共同作業	P15 黙	参加
M16 黙	共同作業	P16 黙	参加
M17 黙	共同作業	P17 黙	参加
M18 黙	共同作業	P18 黙	参加
M19 黙	共同作業	P19 黙	参加
M20 黙	共同作業	P20 黙	参加
M21 黙	共同作業	P21 黙	参加
M22 黙	共同作業	P22 黙	参加
M23 黙	共同作業	P23 黙	参加
M24 黙	共同作業	P24 黙	参加
M25 黙	共同作業	P25 黙	参加
M26 黙	共同作業	P26 黙	参加
M27 黙	共同作業	P27 黙	参加
M28 黙	共同作業	P28 黙	参加
M29 黙	共同作業	P29 黙	参加
M30 黙	共同作業	P30 黙	参加
M31 黙	共同作業	P31 黙	参加
M32 黙	共同作業	P32 黙	参加
M33 黙	共同作業	P33 黙	参加
M34 黙	共同作業	P34 黙	参加
M35 黙	共同作業	P35 黙	参加
M36 黙	共同作業	P36 黙	参加
M37 黙	共同作業	P37 黙	参加
M38 黙	共同作業	P38 黙	参加
M39 黙	共同作業	P39 黙	参加
M40 黙	共同作業	P40 黙	参加
M41 黙	共同作業	P41 黙	参加
M42 黙	共同作業	P42 黙	参加
M43 黙	共同作業	P43 黙	参加
M44 黙	共同作業	P44 黙	参加
M45 黙	共同作業	P45 黙	参加
M46 黙	共同作業	P46 黙	参加
M47 黙	共同作業	P47 黙	参加
M48 黙	共同作業	P48 黙	参加
M49 黙	共同作業	P49 黙	参加
M50 黙	共同作業	P50 黙	参加
M51 黙	共同作業	P51 黙	参加
M52 黙	共同作業	P52 黙	参加
M53 黙	共同作業	P53 黙	参加
M54 黙	共同作業	P54 黙	参加
M55 黙	共同作業	P55 黙	参加
M56 黙	共同作業	P56 黙	参加
M57 黙	共同作業	P57 黙	参加
M58 黙	共同作業	P58 黙	参加
M59 黙	共同作業	P59 黙	参加
M60 黙	共同作業	P60 黙	参加
M61 黙	共同作業	P61 黙	参加
M62 黙	共同作業	P62 黙	参加
M63 黙	共同作業	P63 黙	参加
M64 黙	共同作業	P64 黙	参加
M65 黙	共同作業	P65 黙	参加
M66 黙	共同作業	P66 黙	参加
M67 黙	共同作業	P67 黙	参加
M68 黙	共同作業	P68 黙	参加
M69 黙	共同作業	P69 黙	参加
M70 黙	共同作業	P70 黙	参加
M71 黙	共同作業	P71 黙	参加
M72 黙	共同作業	P72 黙	参加
M73 黙	共同作業	P73 黙	参加
M74 黙	共同作業	P74 黙	参加
M75 黙	共同作業	P75 黙	参加
M76 黙	共同作業	P76 黙	参加
M77 黙	共同作業	P77 黙	参加
M78 黙	共同作業	P78 黙	参加
M79 黙	共同作業	P79 黙	参加
M80 黙	共同作業	P80 黙	参加
M81 黙	共同作業	P81 黙	参加
M82 黙	共同作業	P82 黙	参加
M83 黙	共同作業	P83 黙	参加
M84 黙	共同作業	P84 黙	参加
M85 黙	共同作業	P85 黙	参加
M86 黙	共同作業	P86 黙	参加
M87 黙	共同作業	P87 黙	参加
M88 黙	共同作業	P88 黙	参加
M89 黙	共同作業	P89 黙	参加
M90 黙	共同作業	P90 黙	参加
M91 黙	共同作業	P91 黙	参加
M92 黙	共同作業	P92 黙	参加
M93 黙	共同作業	P93 黙	参加
M94 黙	共同作業	P94 黙	参加
M95 黙	共同作業	P95 黙	参加
M96 黙	共同作業	P96 黙	参加
M97 黙	共同作業	P97 黙	参加
M98 黙	共同作業	P98 黙	参加
M99 黙	共同作業	P99 黙	参加
M100 黙	共同作業	P100 黙	参加

### （2）親子の活動の映像記録

「動く紙おもちゃ作り」の映像記録の5秒間隔の静止画を次に示す。



### (3) 観察記録原簿

親と子どもの「動く紙おもちゃ作り」の活動について、実際に活動を観察記録した。

活動原簿表

2009年10月11日

教材  
NO.

かがり

1

グループ名

記録者 真喜志 悦子

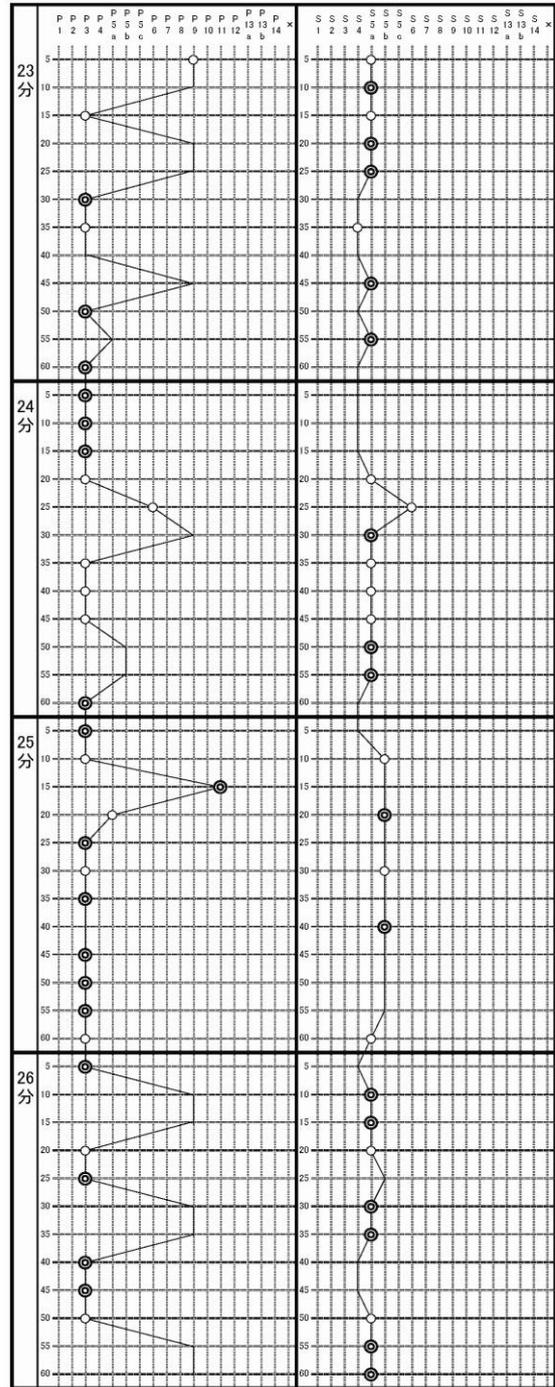
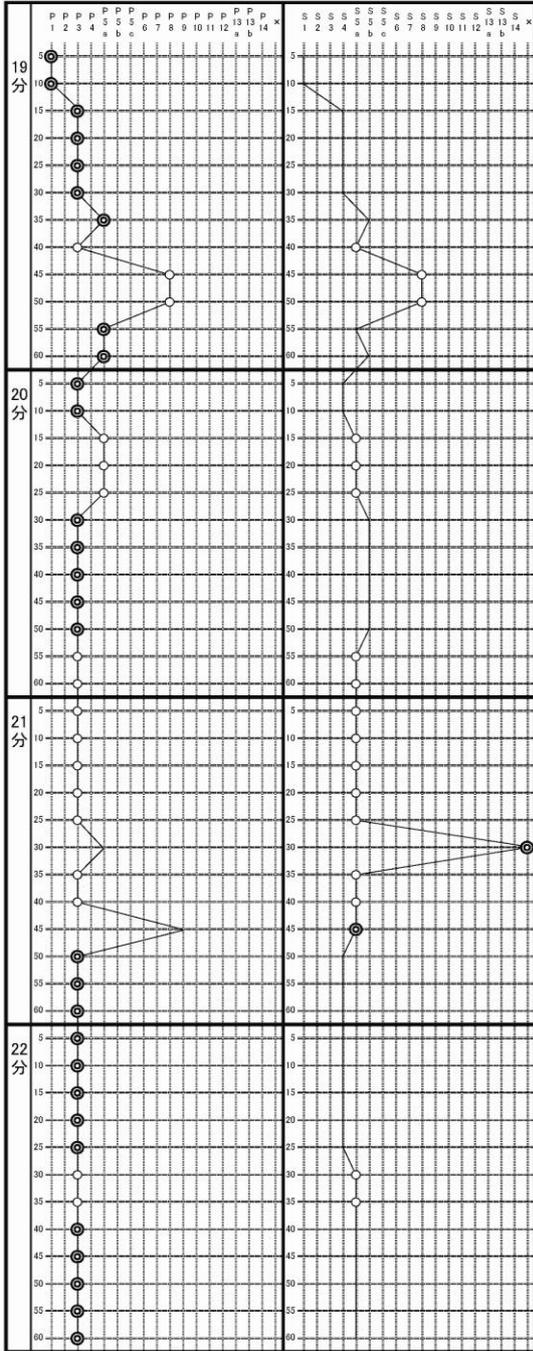
	分	秒	P(親)	S(子)	行動記録メモ
5	28	05	P7	◎ S8	Sが折り紙をおる「こうするんでしょ？」
10	28	10	P9	◎ S5a	Sが折り紙をおる
15	28	15	◎ P3	S4	Pが折り方を説明
20	28	20	◎ P3	S4	Pが折り方を説明
25	28	25	○ P3	○ S5a	Pが折り方を説明しながら、Sが折り紙をおる
30	28	30	◎ P3	S4	Pが折り方を説明
35	28	35	◎ P3	S4	Pが折り方を説明
40	28	40	○ P3	○ S5a	Pが折り方を説明しながら、Sが折り紙をおる
45	28	45	◎ P5a	S4	Pが折り紙を折ってみせる
50	28	50	○ P3	○ S5a	Pが折り方を説明しながら、Sが折り紙をおる
55	28	55	P9	◎ S5a	Sが折り紙をおる
60	29	00	P3	◎ S5a	Sが折り紙をおる
5	29	05	◎ P3	S4	PがSに次の手順を説明
10	29	10	◎ P3	S4	PがSに次の手順を説明
15	29	15	◎ P7	S4	P「とりあえず切ってみたらいいよ」
20	29	20	◎ P3	S4	PがSに切り方を説明
25	29	25	◎ P3	S4	PがSに切り方を説明
30	29	30	◎ P3	S4	PがSに切り方を説明
35	29	35	◎ P3	S4	PがSに次の手順を説明
40	29	40	◎ P3	S4	PがSに次の手順を説明
45	29	45	◎ P3	S5b	P「何でもいい、どんなシールでもいい」
50	29	50	P9	◎ S5a	Sがシールを折り紙に張る
55	29	55	P9	◎ S5a	Sがシールを折り紙に張る
60	30	00	P9	◎ S5a	Sがシールを折り紙に張る
5	30	05	○ P7	○ S5a	Pが指示し、Sがシールを貼る
10	30	10	○ P7	○ S5a	Pが指示し、Sがシールを貼る
15	30	15	○ P7	○ S5a	Pが指示し、Sがシールを貼る
20	30	20	○ P7	○ S5a	Pが指示し、Sがシールを貼る
25	30	25	○ P7	○ S5a	Pが指示し、Sがシールを貼る
30	30	30	◎ P3	S4	Pが見本を見せながら折り紙の切り方を説明
35	30	35	P7	◎ S5a	S「XX書いてもいい？」 P「うん」
40	30	40	◎ P3	S4	Pが見本を見せながら次の手順を説明
45	30	45	◎ P3	S4	Pが見本を見せながら次の手順を説明
50	30	50	◎ P3	S4	Pが見本を見せながら次の手順を説明
55	30	55	◎ P3	S4	Pが見本を見せながら次の手順を説明
60	31	00	◎ P13a	S×	Pが次の手順を考えている Sはキョロキョロ
5	31	05	◎ P13a	S×	Pが次の手順を考えている Sはキョロキョロ
10	31	10	◎ P5a	S9	Pが折り紙を途中で切ってみせる
15	31	15	◎ P5a	S9	Pが折り紙を途中で切ってみせる
20	31	20	◎ P7	S5a	P「切ってごらん、ほら試し」とSに引き継ぐ
25	31	25	○ P5c	○ S5c	Sが折り紙を切る Pはセロハンテープを切って準備
30	31	30	○ P5c	○ S5c	Sが折り紙を切る Pはセロハンテープを切って準備
35	31	35	○ P5c	○ S5c	Sが折り紙を切る Pはセロハンテープを切って準備

40	31	40	○ P5c	○ S5c	Sが折り紙を切る Pはセロハンテープを切って準備
45	31	45	○ P5c	○ S5c	Sが折り紙を切る Pはセロハンテープを切って準備
50	31	50	○ P5c	○ S5c	Sが折り紙を切る Pはセロハンテープを切って準備
55	31	55	P9	◎ S5a	Sが折り紙を切る
60	32	00	P9	◎ S5a	Sが折り紙を切る
5	32	05	P9	◎ S5a	Sが折り紙を切る
10	32	05	◎ P7	S5a	Pが折り紙の切り方をSに指示
15	32	05	○ P5a	○ S5a	Sが折り紙を切る Pはひもをストローに通す
20	32	05	○ P5a	○ S5a	Sが折り紙を切る Pはひもをストローに通す
25	32	05	○ P5a	○ S5a	Sが折り紙を切る Pはひもをストローに通す
30	32	05	○ P5a	○ S5a	Sが折り紙を切る Pはひもをストローに通す
35	32	05	○ P5a	○ S5a	Sが折り紙を切る Pはひもをストローに通す
40	32	05	○ P5a	○ S5a	Sが折り紙を切る Pはひもをストローに通す
45	32	05	○ P5a	○ S5a	Sが折り紙を切る Pはひもをストローに通す
50	32	05	○ P6	○ S6	S「できた」 P「(コップに)貼り付けようね」
55	32	05	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
60	33	05	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
5	33	05	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
10	33	05	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
15	33	05	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
20	33	05	◎ P6	S4	P「ここに目の部分がきてるよね？」説明が続く
25	33	05	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
30	33	05	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
35	33	05	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
40	33	05	◎ P3	S4	P「まずこれからやってみて」
45	33	05	P9	◎ S5a	Sが紙コップにシールを貼る
50	33	05	P9	◎ S5a	Sが紙コップにシールを貼る
55	33	05	P9	◎ S5a	Sが紙コップにシールを貼る
60	34	00	P9	◎ S5a	Sが紙コップにシールを貼る
5	34	05	P9	◎ S5a	Sが紙コップにシールを貼る
10	34	10	P9	◎ S5a	Sが紙コップにシールを貼る
15	34	15	P9	◎ S5a	Sが紙コップにシールを貼る
20	34	20	P9	◎ S5a	Sが紙コップにシールを貼る
25	34	25	P9	◎ S5a	S後ろの子(非兄弟)が落とした紙コップを拾い作業中断
30	34	30	P9	◎ S5a	S後ろの子(非兄弟)が落とした紙コップを拾い作業中断
35	34	35	◎ P7	S×	P「後ろの子のものだよ」
40	34	40	P9	◎ S5a	Sが紙コップを後ろの子に渡す
45	34	45	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
50	34	50	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明
55	34	55	P9	◎ S5a	Sがひもを紙コップに接着する
60	35	00	P9	◎ S5a	Sが紙コップを落とし作業中断自分で拾う
5	35	05	◎ P7	S5a	Pが接着の仕方をSに指示
10	35	10	◎ P7	S5a	Pが接着の仕方をSに指示
15	35	15	◎ P7	S5a	P「いい？止めちゃうよ？」とPがひもを接着 Sはうなずく
20	35	20	◎ P3	S4	Pが次の手順をSに説明

### (4) 時系列のカテゴリー表

行動カテゴリー活動表

NO.1



### (5) 親子の活動のコードの出現頻度

観察記録原簿と行動カテゴリー表を用いて、各ステップをコード化した。その出現頻度を求めた。次にその例を示す。

親	出現数	出現率(%)
P1	2	1
P2	0	0
P3	107	49
P4	0	0
P5a	30	14
P5b	0	0
P5c	14	6
P6	3	1
P7	17	8
P8	2	1
P9	41	19
P10	0	0
P11	1	0
P12	0	0
P13a	2	1
P13b	0	0
P14	0	0
P x	0	0

子	出現数	出現率(%)
S1	2	1
S2	0	0
S3	0	0
S4	62	28
S5a	99	45
S5b	26	12
S5c	14	6
S6	2	1
S7	0	0
S8	3	1
S9	4	2
S10	0	0
S12	0	0
S13a	1	0
S13b	0	0
S14	0	0
S x	6	3

この親子の組で最も特徴的な事項は P3(親の説明)の49%、S5a(子どもの積極的な作業)の45%、S4(子どもが聞く)の28%である。これらの内容を調べるには、相互の関係を求める必要がある。

### 3. 親と子どもの相互の関係

～同時データのクロス処理から～

#### (1) 親・子の相互関係

親と子どもの行動を同時刻のデータ(同時データ)のクロス処理で相互関係を検討可能にした。次のクロス関係を示す。

D親・子の行動クロス表

親 子	P1	P2	P3	P4	P5a	P5b	P5c	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13a	P13b	P14	P x
S1	2																	
S2																		
S3																		
S4			59		1			1	1									
S5a			33		14				11		41							
S5b			15		10									1				
S5c							14											
S6								2										
S7																		
S8										1	2							
S9					4													
S10																		
S11																		
S12																		
S13a									1									
S13b																		
S14																		
S x					1				3							2		

D親・子の行動クロス表(%表示)

親 子	P1	P2	P3	P4	P5a	P5b	P5c	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13a	P13b	P14	P x
S1	1																	
S2																		
S3																		
S4			27															
S5a			15		6				5		19							
S5b			7		5													
S5c							6											
S6								1										
S7																		
S8											1							
S9					2													
S10																		
S11																		
S12																		
S13a																		
S13b																		
S14																		
S x									1						1			

親子のカテゴリーの出現頻度から親子の概要の関係を調べるためには、クロス表が利用できる。たとえば、コードの出現頻度で指摘



これらの表から見られるように、それぞれ親子により、多様な関係があり、それぞれに特徴がある。

- ①たとえば、Aのクロス例では、親の積極的な作業（P5a）と共同作業（P5b）が多く、とくに親の積極的な活動の中での子どもの活動は、子どもが見ているSa（13%）と多く、また行動が不明なSX（11%）と多く、親が主導的に活動されている様子が見える。しかし、親子の共同作業P5c、S5cが20%であり、親子が共同して活動している様子が見えてくる。
- ②Bの親子のクロス処理の結果は、P5cとS5cが40%であり、親子が共同作業している様子が見られる。親子の共同作業の典型的なパターンである。
- ③Cの親子のクロス処理の結果は、親が水野氏の説明（提示）をよく見て、子どもが積極的な作業および親が子どもの積極的な作業（S5a）を見ている（P9）状況が見られる。すなわち、子どもの積極的な作業を親が作り方の説明を見ながら、子どもの活動を見守っている。子どもが主に活動している。
- ④Eの親子のクロス処理の結果は、親が多様な活動で、子どもの積極的な作業を支援している様子が見られる。とくに、親の行動として、子どもの作業に対し説明（P3）、指示（P7）、ときには親の積極的な作業（P5a）、共同作業（P5c、S5c）など、作業への参加がされている。また、子どもの作業を見守り、子どもも親に尋ねる様子がこのクロス表から見えてくる。

このように、今回のクロス処理から多様な親子の関係が見えてきた。（注：親が子どもの特性を配慮し、それぞれに適した活動をされている様子が見られ、参考になった。大変良い親子関係であった。）

### （3）クロス関係からの行動カテゴリーの評価

～初期の予想以上の成果が得られた。～

今回、先行研究論文を参考にして、グループで構成した行動カテゴリーは、最初に作成したとき、これで何が判断できるか予想がつかなかった。しかし、現に実践を通した結果からは、予想以上に親子の関係が見られ、一応の成果を得たと考える。

ただ、行動カテゴリーの中には、さらにカテゴリーを分けるべき項目や実際に適用して、不必要なカテゴリー、または表現を変えたり、内容的に検討すべき項目があった。とくにS11、P11（批判）、S12、P12（誘導）、P2、S2（提示）など、検討が必要と考えられる。

#### 【作業のサブコードの作成について】

また、サブコードを構成して良かった項目としては、作業（P5・S5のa、b、c）である。これまでの文献資料の多くでは、作業となっていた。しかし、このような多様な親子の活動が中心となる行動カテゴリーでは、行動カテゴリーとして「作業」でよいのか、さらに分ける必要性について、作成にあたって議論があった。そこで、これまでの研究には利用されていないが、行動カテゴリーの「作業」について次のように分けた。

- (a) 積極的作業
- (b) 消極的作業
- (c) 共同作業「親子が一緒になって作業」

これが今回クロス処理で親子の行動をよく示していて、その分析に役立っている。とくに親子の活動を正しく判断する情報を提供してくれたと考えている。

今回の行動カテゴリーの構成の成果として、クロス処理から見たとき、行動カテゴリー「作業」のサブカテゴリーとして「積極的」「消極的」「共同」としたことが、分析に大きな役割をもったと考える。

#### 4. おわりに

行動のカテゴリーとして、行動カテゴリーの各項目の出現頻度、時系列分析をするための5秒間隔のコードのプロットした表（活動プロセス表）を作成し、行動分析を進めてきた。しかし、各コードの相互の関係から、その内容を明らかにする必要があり、今回、コードについて各ステップで親子の関係のクロス処理を行った。

その結果、親の行動カテゴリーとして、多くの頻度の行動がみられる項目について、さらにクロス処理で子どもがどのような行動をしているか、調べることが可能になった。また、逆に、子どもの行動を中心に親がどのような行動をしているのか、調べることも可能になった。

このことは、例でも示したように、親がどのような時に説明や指示をするか、その逆も判断できるようになった。

学校教育の授業でも教師の行動とそれにもなう学習者の行動が、どのような傾向か、授業分析にも利用できると考えられる。

今後、親や子どもの行動カテゴリーを授業用に変更し、授業分析・評価にも利用できる方法の研究を進めたい。

今回の研究には、沖縄女子短期大学の多様な支援・協力をいただき、また、実践での岐阜女子大学、水野政雄氏、とくに根間ヒデ子氏には沖縄での親子や教師への案内、学生の共同研究実践に大変お世話になり、ここに厚く感謝の意を表します。

#### 参考文献・資料

- 1) Flanders, N.A. (1970) *Analysing Teaching behavior* Addison-Wesley
- 2) (Observational System for Instructional Analysis) : Hough J.B and Duncan J.K (1970) *Teaching: description and analysis*. Boading, Mass Addison-Wesley

3) Cruickshank, D.R. (1974) 'The protocol materials movement : On exemplar of efforts to Web Theory and practice in teacher education.' *Journal of Teacher Education*, 25, 4 (Winter, 1974) 300-11

4) 坂元昂 (1971) *教育工学の原理と方法*, 明治図書

5) 文部科学省 (1995) マルチメディアの発展に対応した文教施策の推進について (審議のまとめ)

6) 南部昌敏・小金井正己・三浦軍三・井上光洋・児島邦宏・堀口秀嗣・三橋功一・向平泷 (1983) *簡易授業分析カテゴリーシステムの開発とそれによる教育実習生の訓練の試み*, *日本科学教育学会年会論文集* 7, pp.179-180

7) 小金井正己・井上光洋・児島邦宏・若林俊輔・横山節雄・日浦賢一 (1977) *教授行動の解析とカテゴリー・システムの開発(その1) : OSIA のサブ・カテゴリーの開発と授業分析*, *日本科学教育学会年会講演論文集* (1), pp.71-72

8) 平田昭雄・井上光洋 (1997) *小学校理科授業に関する記録・分析法の今日的検討と開発*, *日本科学教育学会研究会研究報告* 12(1), pp.19-24

9) 井上光洋 (1995) *教授行動の選択系列のアセスメントによる授業研究方法*, *日本教育工学雑誌* 18(3), pp.113-121

10) 永田智子・井上光洋 (1995) *新しい学力観に基づく島小学校の授業分析—海東照子の家庭科実践を通して*, *教育方法学研究* (21), pp. 179-191

11) 井上光洋・三浦軍三・浦野弘・南部昌敏 (1987) *授業録画ビデオテープの分類カテゴリーの開発*, *日本教育情報学会学会誌* 3(3), pp.17-24