

「動く紙おもちゃ作り」の共同作業での親子の相互関係の時系列表示法の検討

A study of the time series indication method about parent-child interrelations in "Movable Origami toy making" by their collaborative work.

照屋小百合*1／新垣さき*1／梶浦恭子*1／後田紀子*1／林真子*1／新垣由希乃*1
 新城愛*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
 水野伸子*1／松本香奈*1／玉城哲人*2／佐藤正明*1

学習活動の調査の方法は、これまで、教師と学習者の関係が主であった。しかし、家庭では、親子の活動が重要であり、また、メディアの発達で親子が共同作業ができる教材の提供も多くなってきた。このため、親子の共同作業がよりよい活動の環境・教材の提供・活用ができる整備のための研究が必要である。このため、今回「動く紙おもちゃ作り」の親子の共同作業の時系列での活動を調べる基礎研究として、活動のプロセス（活動の流れ）について行動カテゴリーシステムを利用し、活動の分析・コード化とその表示法の検討を行った。その結果を用いた、親子の相互の関係を調べる方法について検討した。

<キーワード>行動分析，行動カテゴリー，コード化，作業，親子関係，時系列処理，教材

1. はじめに

親子の関係は、すでに「動く紙おもちゃ作り」では、行動カテゴリーの方法から始まり、多くの試行研究がなされてきた。特に、これらの研究では、フランダースン、OSIA や坂元昂、小金井正巳をはじめ、教育学、心理学など各分野の基礎研究を基盤にした理論的な背景をもとに、行動カテゴリー等の構成がなされてきた。その後、水野政雄氏の授業による「動く紙おもちゃ作り」を、遠隔教育システムを用いて受信・提示し、実際に幼児と親とを中心に、その共同作業の状況を記録した。記録の方法としては、観察者が、親子の行動活動を活動原簿に記入し、その一方でビデオカメラで撮影記録した。その映像データおよび活動原簿を用いて、親子の行動をカテゴリー化した。このコード化データは、5秒間隔で行動カテゴリー表を参考に構成した。（この行動カテゴリー表は、今

回の「動く紙おもちゃ作り」の一連の研究で、共通に利用している。表1に示す。）

一連の親子の作業活動のプロセスのコードデータは、教育実践活動を見るとき基礎データであり、これを用いていかに処理するかが大きな課題である。そこで、今回は、一連のデータのプロセスの表示方法を試行し、そこから新しい処理の展開と、その利用方法について検討したので報告する。

表1. カテゴリー表

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	S(子ども)	参考
M1 (見る)	視覚(OH)OASDで見る	P1 視覚	指導者を見る	S1 視覚	指導者を見る
M2 提示		P2 提示	これが～です	S2 提示	手本の指導者 指導者を見る
M3 説明		P3 説明	こうしたらいいよ	S3 説明	子どもの作り方を教える
M4 黙		P4 黙	子どもの疑問を聞く	S4 黙	黙、黙の指導者
M5 作業(行動)		P5 積極的	自分の作業をする(作る、作る等)	S5 積極的	自分の作業をする(作る、作る等)
M6 観察(観察)	視覚(OH)補助、作業	P6 消極的	置かれて作業をする	S6 消極的	置かれて作業をする
M7 共同作業	作業を手伝う	P7 共同作業	一緒に作業をする	S7 共同作業	一緒に作業をする
M8 確認		P8 確認	できましたか？	S8 確認	これでよい？
M9 指示		P9 指示	～して下さい	S9 指示(要求)	～して下さい
M10 黙		P10 黙	黙	S10 黙	黙
M11 批判		P11 批判	上手だね、すごいね	S11 批判	自分のもの、自分のもの
M12 評価	(思考や評価)	P12 評価	ちがうよ	S12 思考	作業について考える
M13 沈黙	(合意のあつた沈黙)	P13 沈黙	(合意のあつた沈黙)	S13 沈黙	(合意のあつた沈黙)
M14 沈黙	(合意のない沈黙)	P14 沈黙	(合意のない沈黙)	S14 沈黙	(合意のない沈黙)
M15 沈黙	(合意のない沈黙)	P15 沈黙	(合意のない沈黙)	S15 沈黙	(合意のない沈黙)
M16 沈黙	(合意のない沈黙)	P16 沈黙	(合意のない沈黙)	S16 沈黙	(合意のない沈黙)
M17 沈黙	(合意のない沈黙)	P17 沈黙	(合意のない沈黙)	S17 沈黙	(合意のない沈黙)
M18 沈黙	(合意のない沈黙)	P18 沈黙	(合意のない沈黙)	S18 沈黙	(合意のない沈黙)
M19 沈黙	(合意のない沈黙)	P19 沈黙	(合意のない沈黙)	S19 沈黙	(合意のない沈黙)
M20 沈黙	(合意のない沈黙)	P20 沈黙	(合意のない沈黙)	S20 沈黙	(合意のない沈黙)
M21 沈黙	(合意のない沈黙)	P21 沈黙	(合意のない沈黙)	S21 沈黙	(合意のない沈黙)
M22 沈黙	(合意のない沈黙)	P22 沈黙	(合意のない沈黙)	S22 沈黙	(合意のない沈黙)
M23 沈黙	(合意のない沈黙)	P23 沈黙	(合意のない沈黙)	S23 沈黙	(合意のない沈黙)
M24 沈黙	(合意のない沈黙)	P24 沈黙	(合意のない沈黙)	S24 沈黙	(合意のない沈黙)
M25 沈黙	(合意のない沈黙)	P25 沈黙	(合意のない沈黙)	S25 沈黙	(合意のない沈黙)
M26 沈黙	(合意のない沈黙)	P26 沈黙	(合意のない沈黙)	S26 沈黙	(合意のない沈黙)
M27 沈黙	(合意のない沈黙)	P27 沈黙	(合意のない沈黙)	S27 沈黙	(合意のない沈黙)
M28 沈黙	(合意のない沈黙)	P28 沈黙	(合意のない沈黙)	S28 沈黙	(合意のない沈黙)
M29 沈黙	(合意のない沈黙)	P29 沈黙	(合意のない沈黙)	S29 沈黙	(合意のない沈黙)
M30 沈黙	(合意のない沈黙)	P30 沈黙	(合意のない沈黙)	S30 沈黙	(合意のない沈黙)
M31 沈黙	(合意のない沈黙)	P31 沈黙	(合意のない沈黙)	S31 沈黙	(合意のない沈黙)
M32 沈黙	(合意のない沈黙)	P32 沈黙	(合意のない沈黙)	S32 沈黙	(合意のない沈黙)
M33 沈黙	(合意のない沈黙)	P33 沈黙	(合意のない沈黙)	S33 沈黙	(合意のない沈黙)
M34 沈黙	(合意のない沈黙)	P34 沈黙	(合意のない沈黙)	S34 沈黙	(合意のない沈黙)
M35 沈黙	(合意のない沈黙)	P35 沈黙	(合意のない沈黙)	S35 沈黙	(合意のない沈黙)
M36 沈黙	(合意のない沈黙)	P36 沈黙	(合意のない沈黙)	S36 沈黙	(合意のない沈黙)
M37 沈黙	(合意のない沈黙)	P37 沈黙	(合意のない沈黙)	S37 沈黙	(合意のない沈黙)
M38 沈黙	(合意のない沈黙)	P38 沈黙	(合意のない沈黙)	S38 沈黙	(合意のない沈黙)
M39 沈黙	(合意のない沈黙)	P39 沈黙	(合意のない沈黙)	S39 沈黙	(合意のない沈黙)
M40 沈黙	(合意のない沈黙)	P40 沈黙	(合意のない沈黙)	S40 沈黙	(合意のない沈黙)
M41 沈黙	(合意のない沈黙)	P41 沈黙	(合意のない沈黙)	S41 沈黙	(合意のない沈黙)
M42 沈黙	(合意のない沈黙)	P42 沈黙	(合意のない沈黙)	S42 沈黙	(合意のない沈黙)
M43 沈黙	(合意のない沈黙)	P43 沈黙	(合意のない沈黙)	S43 沈黙	(合意のない沈黙)
M44 沈黙	(合意のない沈黙)	P44 沈黙	(合意のない沈黙)	S44 沈黙	(合意のない沈黙)
M45 沈黙	(合意のない沈黙)	P45 沈黙	(合意のない沈黙)	S45 沈黙	(合意のない沈黙)
M46 沈黙	(合意のない沈黙)	P46 沈黙	(合意のない沈黙)	S46 沈黙	(合意のない沈黙)
M47 沈黙	(合意のない沈黙)	P47 沈黙	(合意のない沈黙)	S47 沈黙	(合意のない沈黙)
M48 沈黙	(合意のない沈黙)	P48 沈黙	(合意のない沈黙)	S48 沈黙	(合意のない沈黙)
M49 沈黙	(合意のない沈黙)	P49 沈黙	(合意のない沈黙)	S49 沈黙	(合意のない沈黙)
M50 沈黙	(合意のない沈黙)	P50 沈黙	(合意のない沈黙)	S50 沈黙	(合意のない沈黙)
M51 沈黙	(合意のない沈黙)	P51 沈黙	(合意のない沈黙)	S51 沈黙	(合意のない沈黙)
M52 沈黙	(合意のない沈黙)	P52 沈黙	(合意のない沈黙)	S52 沈黙	(合意のない沈黙)
M53 沈黙	(合意のない沈黙)	P53 沈黙	(合意のない沈黙)	S53 沈黙	(合意のない沈黙)
M54 沈黙	(合意のない沈黙)	P54 沈黙	(合意のない沈黙)	S54 沈黙	(合意のない沈黙)
M55 沈黙	(合意のない沈黙)	P55 沈黙	(合意のない沈黙)	S55 沈黙	(合意のない沈黙)
M56 沈黙	(合意のない沈黙)	P56 沈黙	(合意のない沈黙)	S56 沈黙	(合意のない沈黙)
M57 沈黙	(合意のない沈黙)	P57 沈黙	(合意のない沈黙)	S57 沈黙	(合意のない沈黙)
M58 沈黙	(合意のない沈黙)	P58 沈黙	(合意のない沈黙)	S58 沈黙	(合意のない沈黙)
M59 沈黙	(合意のない沈黙)	P59 沈黙	(合意のない沈黙)	S59 沈黙	(合意のない沈黙)
M60 沈黙	(合意のない沈黙)	P60 沈黙	(合意のない沈黙)	S60 沈黙	(合意のない沈黙)
M61 沈黙	(合意のない沈黙)	P61 沈黙	(合意のない沈黙)	S61 沈黙	(合意のない沈黙)
M62 沈黙	(合意のない沈黙)	P62 沈黙	(合意のない沈黙)	S62 沈黙	(合意のない沈黙)
M63 沈黙	(合意のない沈黙)	P63 沈黙	(合意のない沈黙)	S63 沈黙	(合意のない沈黙)
M64 沈黙	(合意のない沈黙)	P64 沈黙	(合意のない沈黙)	S64 沈黙	(合意のない沈黙)
M65 沈黙	(合意のない沈黙)	P65 沈黙	(合意のない沈黙)	S65 沈黙	(合意のない沈黙)
M66 沈黙	(合意のない沈黙)	P66 沈黙	(合意のない沈黙)	S66 沈黙	(合意のない沈黙)
M67 沈黙	(合意のない沈黙)	P67 沈黙	(合意のない沈黙)	S67 沈黙	(合意のない沈黙)
M68 沈黙	(合意のない沈黙)	P68 沈黙	(合意のない沈黙)	S68 沈黙	(合意のない沈黙)
M69 沈黙	(合意のない沈黙)	P69 沈黙	(合意のない沈黙)	S69 沈黙	(合意のない沈黙)
M70 沈黙	(合意のない沈黙)	P70 沈黙	(合意のない沈黙)	S70 沈黙	(合意のない沈黙)
M71 沈黙	(合意のない沈黙)	P71 沈黙	(合意のない沈黙)	S71 沈黙	(合意のない沈黙)
M72 沈黙	(合意のない沈黙)	P72 沈黙	(合意のない沈黙)	S72 沈黙	(合意のない沈黙)
M73 沈黙	(合意のない沈黙)	P73 沈黙	(合意のない沈黙)	S73 沈黙	(合意のない沈黙)
M74 沈黙	(合意のない沈黙)	P74 沈黙	(合意のない沈黙)	S74 沈黙	(合意のない沈黙)
M75 沈黙	(合意のない沈黙)	P75 沈黙	(合意のない沈黙)	S75 沈黙	(合意のない沈黙)
M76 沈黙	(合意のない沈黙)	P76 沈黙	(合意のない沈黙)	S76 沈黙	(合意のない沈黙)
M77 沈黙	(合意のない沈黙)	P77 沈黙	(合意のない沈黙)	S77 沈黙	(合意のない沈黙)
M78 沈黙	(合意のない沈黙)	P78 沈黙	(合意のない沈黙)	S78 沈黙	(合意のない沈黙)
M79 沈黙	(合意のない沈黙)	P79 沈黙	(合意のない沈黙)	S79 沈黙	(合意のない沈黙)
M80 沈黙	(合意のない沈黙)	P80 沈黙	(合意のない沈黙)	S80 沈黙	(合意のない沈黙)
M81 沈黙	(合意のない沈黙)	P81 沈黙	(合意のない沈黙)	S81 沈黙	(合意のない沈黙)
M82 沈黙	(合意のない沈黙)	P82 沈黙	(合意のない沈黙)	S82 沈黙	(合意のない沈黙)
M83 沈黙	(合意のない沈黙)	P83 沈黙	(合意のない沈黙)	S83 沈黙	(合意のない沈黙)
M84 沈黙	(合意のない沈黙)	P84 沈黙	(合意のない沈黙)	S84 沈黙	(合意のない沈黙)
M85 沈黙	(合意のない沈黙)	P85 沈黙	(合意のない沈黙)	S85 沈黙	(合意のない沈黙)
M86 沈黙	(合意のない沈黙)	P86 沈黙	(合意のない沈黙)	S86 沈黙	(合意のない沈黙)
M87 沈黙	(合意のない沈黙)	P87 沈黙	(合意のない沈黙)	S87 沈黙	(合意のない沈黙)
M88 沈黙	(合意のない沈黙)	P88 沈黙	(合意のない沈黙)	S88 沈黙	(合意のない沈黙)
M89 沈黙	(合意のない沈黙)	P89 沈黙	(合意のない沈黙)	S89 沈黙	(合意のない沈黙)
M90 沈黙	(合意のない沈黙)	P90 沈黙	(合意のない沈黙)	S90 沈黙	(合意のない沈黙)
M91 沈黙	(合意のない沈黙)	P91 沈黙	(合意のない沈黙)	S91 沈黙	(合意のない沈黙)
M92 沈黙	(合意のない沈黙)	P92 沈黙	(合意のない沈黙)	S92 沈黙	(合意のない沈黙)
M93 沈黙	(合意のない沈黙)	P93 沈黙	(合意のない沈黙)	S93 沈黙	(合意のない沈黙)
M94 沈黙	(合意のない沈黙)	P94 沈黙	(合意のない沈黙)	S94 沈黙	(合意のない沈黙)
M95 沈黙	(合意のない沈黙)	P95 沈黙	(合意のない沈黙)	S95 沈黙	(合意のない沈黙)
M96 沈黙	(合意のない沈黙)	P96 沈黙	(合意のない沈黙)	S96 沈黙	(合意のない沈黙)
M97 沈黙	(合意のない沈黙)	P97 沈黙	(合意のない沈黙)	S97 沈黙	(合意のない沈黙)
M98 沈黙	(合意のない沈黙)	P98 沈黙	(合意のない沈黙)	S98 沈黙	(合意のない沈黙)
M99 沈黙	(合意のない沈黙)	P99 沈黙	(合意のない沈黙)	S99 沈黙	(合意のない沈黙)
M100 沈黙	(合意のない沈黙)	P100 沈黙	(合意のない沈黙)	S100 沈黙	(合意のない沈黙)

2. 「動く紙おもちゃ作り」の活動の記録

活動を観察・記録し、それを、行動カテゴリー表を用いて各ステップ（5秒間隔）でコード化した。次に、その活動状況を示す。

（1）活動状況の記録データ

沖縄（親子の様子：5秒間隔） camera-2



camera2-time 174.jpg



camera2-time 175.jpg



camera2-time 176.jpg



camera2-time 177.jpg



camera2-time 178.jpg



camera2-time 179.jpg



camera2-time 180.jpg



camera2-time 181.jpg



camera2-time 182.jpg



camera2-time 183.jpg



camera2-time 184.jpg



camera2-time 185.jpg

(2) 親子の活動の原簿

「動く紙おもちゃ作り」の親子活動原簿を次に示す。(◎印は主になった活動、○印は準になった活動、または両者に○の場合は同じ状況を示す。)

活動原簿表

教材 カラカラ NO.1

グループ名 記録者 新垣 由希乃, 照屋小百合

分 秒	親 (親)	子 (子)	行動記録メモ	M(提示)	
5	19分00秒			M3	
10	5			M3	
15	10			M3	
20	15			M3	
25	20			M2/M3	
30	25			M3	
35	30			M3	
40	35			M3	
45	40	◎	親「カラカラするって」子1子2に声がけ	M3	
50	45			M2/M3	
55	50	◎	親見本用紙を見る	M2/M3	
60	55		子2が親へ「竹ひごってなあに？」質問	M2/M3	
5	20分00秒		◎	子2が子1に「これ？」と竹ひごを見せ質問	M3
10	5			M3	
15	10	◎	○	親材料準備、見本を手にする/子1親から見本を取る	M3
20	15		◎	子1「これ持って帰っていいの？」親「うん」	M5a
25	20		○	親スクリーンの説明を聞く。うなずく	M5a
30	25			M5a	
35	30		◎	子2は離席し立って活動。子は見本で遊ぶ	M5a
40	35		◎	子2に子1がカラカラを持って「これって何するの？」質問	M5a
45	40		◎	子2が子1に「貸して」と頼む	M5a
50	45		◎	子2「ビュンビュンして！」子1言われたようにする	M5a
55	50		◎	子2着席	M3
60	55		○	子1テープを持って「もうさあ！こんなやっつけていい？」	M5a
5	21分00秒	○	◎	子1「いいんじゃない？」親「うん」	M5a
10	5	○	◎	子1周りの状況を見渡す。「やっつけていいよ」と親に知らせる	M5a
15	10	○		親「じゃ、やってみよう」	M5a
20	15	◎	○	子1作業に入り親「もうちょっと長く」アドバイス	M5a
		◎	○	親「〇〇〇君こんなして」誘導	M5a
25	20	○	○	遊びをやめた	M5a
30	25	◎	○	子1「テープ？」親「うん」テープが貼しやすいように手助け	M5a
35	30	◎	○	子2様子をみて、材料を準備し待機	M5a
40	35			M5a	
45	40			M5a	
50	45		○	子1がテープを貼りつけて、子2が見ている	M5a
55	50	◎	○	親「〇〇〇君さー」声がけ	M5a
60	55	◎	○	親「〇〇〇君もこんなして」と指示	M5a
5	22分00秒	◎	○	親が子2に作り方を教える	M5a
10	5	◎	○	親が子2に「もっと前が長め！」と指示	M5a

15	10	◎	○	子2が前後を間違え、親が「違う、これが前」指示。子2親に動作で確認	M5a
20	15	◎	○	親「貸して」子2からコップを取る。親、子2にテープを貼るように促す	M5a
25	20	◎		子1周りの様子を観察	M5a
30	25			子2親は作業を続ける。子1は2人を見ている	M5a
35	30			同様	M5a
40	35			子2テープを親の元へ置く。親他の作業へ	M5a
45	40		○	子1テープを貼り始める	M5a
50	45	◎		親「〇〇〇君これやる？」	M5a
55	50	◎		親材料を見せて「長いのと、短い」竹ひごを渡す	M5a
60	55	◎		親「まず」教え始める	M5a
5	23分00秒	◎		子2竹ひごで遊ぶ。親は子1に作り方教える	M5a
10	5	◎		親は子1に材料を渡していく。子1は親の動きを見る	M5a
15	10	○	○	子1竹ひご観察。子2竹ひごで遊ぶ。親準備	M5a
20	15	◎	○	親、子が持っている物を取って、作り始める	M5a
25	20	○	◎	親の作業を見て子「代わる！」テープを取って貼る。子2は2人の様子を見る	M5a
30	25			M5a	
35	30	◎	○	親は子1に説明。でも作っているのは親	M5a
40	35			子2竹ひごを持つ。2人の様子をまじまじと見る	M5a
45	40		◎	子2がテープを取り、一人で作り始める	M5a
50	45		◎	子2、子1に何かを見せる	M2
55	50			子1、子2竹ひごを持つ(指示待ち)	M2
60	55			子2 一人で黙々。親が子1に教える	M2
5	24分00秒		○	子1、子2竹ひごで作業。親見守る	M2
10	5	◎	○	子1が親へ作り方に対し質問。親やってあげてる	M3
15	10	○	◎	親「こっちら入れてもいいよ」子1に助言	3/M5a
20	15	◎	○	親助言するが子1から取って作業。子2一人で黙々作る	M5a
25	20	○		親は説明を聞きながら進め、子1は見ている。子2途中経過を見せようとする	M5a
30	25	○		子2、親に見てもらおうと近くで動かす。親作業に夢中	M5a
35	30	◎	○	子1「ここでとまる」作業に参加親「いいよ」と止め取る。	M5a
40	35	○	◎	親「危なくないようにやって」注意。子1と2人で作業	M5a
45	40			親、子1スクリーンを見る	M5a
50	45		○	子2、親に途中経過を見せる	M5a
55	50	○		親見本作品を回してみる。子12は親を見る	M5a
60	55		○	子1、親から見本作品を取る	M5a

(3) 親子の活動コード化

原簿行動カテゴリー表を用いて、活動原簿の5秒間隔をコード化した。

活動原簿表
教材
NO.

かたが

1

2009年10月11日

記録者 新堀 由希乃、
照屋 小百合

グループ名

分	秒	親(親)	子(子)	行動記録メモ
5	19分00秒			
10	5			
15	10			
20	15			
25	20			
30	25			
35	30			
40	35			
45	40	◎ P12	S4	親「カラカラするって」子1子2に声がけ
50	45	P13a	S4	
55	50	◎ P9	S4	親見本用紙を見る
60	55	P4	◎ S8	子2が親へ「竹ひごってなあに？」質問
5	20分00秒	P13a	◎ S8	子2が子1に「これ？」と竹ひごを見せ質問
10	5	P13a	S×	
15	10	◎ P13a	O S×	親材料準備、見本を手にする/子1親から見本を取る
20	15	P4	◎ S8	子1「これ持って帰っていいの？」親「うん」
25	20	P13a	O S×	親スクリーンの説明を聞く、うなずく
30	25	P×	S×	
35	30	P×	◎ S×	子2は離席立って活動、子は見本で遊ぶ
40	35	P×	◎ S8	子2に子1がカラカラを持って「これって何するの？」質問
45	40	P×	◎ S×	子2が子1に「貸して」と頼む
50	45	P×	◎ S×	子2「ビュンビュンして！」子1言われたようにする
55	50	P×	◎ S×	子2着席
60	55	P1	O S×	子1テープを持って「もうさあ！こんなやついい？」
5	21分00秒	O P4	◎ S×	子1「いいんじゃない？」親「うん」
10	5	O P4	◎ S13a	子1周りの状況を見渡す。「やっていいよ」と親に知らせる
15	10	O P7	S4	親「じゃ、やってみよう」
20	15	◎ P2	O S4	子1作業に入り親「もうちょっと長く」アドバイス
		◎ P1	O S4	親「○○君こんなして」誘導
25	20	O P13a	O S×	遊びをやめた
30	25	◎ P1	O S6	子1「テープ？」親「うん」テープが貼りやすいように手助け
35	30	◎ P1	O S×	子2様子をみて、材料を準備し待機
40	35	P1	S×	
45	40	P1	S×	
50	45	P1	O S×	子1がテープを貼りつけて、子2が見ている
55	50	◎ P13a	O S×	親「○○君さー」声がけ
60	55	◎ P13a	O S×	親「○○君もこんなして」と指示
5	22分00秒	◎ P3	O S9c	親が子2に作り方を教える
10	5	◎ P7	O S5c	親が子2に「もっと前が長め！」と指示
15	10	◎ P7	O S5c	子2が前後を間違え、親が「違う、これが前」指示、子2親に動作で確認

20	15	◎ P1	O S5c	親「貸して」子2からコップを取る。親、子2にテープを貼るように促す
25	20	◎ P5c	S5c	子1周りの様子を観察
30	25	P5c	S5c	子2親は作業を続ける、子1は2人を見ている
35	30	P1	S5c	同様
40	35	P5c	S5c	子2テープを親の元へ置く、親他の作業へ
45	40	P5c	O S5c	子1テープを貼り始める
50	45	◎ P8	S5c	親「○○君これやる？」
55	50	◎ P2	S4	親材料を見せて「長いのと、短い」竹ひごを渡す
60	55	◎ P3	S4	親「まず」教え始める
5	23分00秒	◎ P3	S4	子2竹ひごで遊ぶ、親は子1に作り方教える
10	5	◎ P13a	S9	親は子1に材料を渡していく、子1は親の動きを見る
15	10	O P13a	O S×	子1竹ひご観察、子2竹ひごで遊ぶ、親準備
20	15	◎ P13a	O S×	親、子が持っている物を取って、作り始める
25	20	O P5a	◎ S5a	親の作業を見て子「代わる！」テープを取って貼る、子2は2人の様子を見る
30	25	P5a	S5a	
35	30	◎ P3	O S4	親は子に説明、でも作っているのは親
40	35	P3	S×	子2竹ひごを持つ、2人の様子をまじまじと見る
45	40	P5a	◎ S13a	子2がテープを取り、一人で作り始める
50	45	P5a	◎ S×	子2、子1に何かを見せる
55	50	P5a	S13a	子1、子2竹ひごを持つ(指示待ち)
60	55	P3	S5a	子2一人で黙々、親が子1に教える
5	24分00秒	P5c	O S5c	子1、子2竹ひごで作業、親見守る
10	5	◎ P4	O S5c	子1が親へ作り方に対し質問、親やってあげてる
15	10	O P3	◎ S5c	親「こっから入れてもいいよ」子1に助言
20	15	◎ P5a	O S5a	親助言するが子1から取って作業、子2一人で黙々作る
25	20	O P3	S4	親は説明を聞きながら進め、子1は見ている、子2途中経過を見せようとする
30	25	O P1	S4	子2、親に見てもらおうと近くで動かす、親作業に夢中
35	30	◎ P5c	O S5c	子1「ここでとまる」作業に参加親「いいよ」と止め取る
40	35	O P5c	◎ S5c	親「危なくないようにやって」注意、子1と2人で作業
45	40	P5c	S5c	親、子1スクリーンを見る
50	45	P5c	O S5c	子2、親に途中経過を見せる
55	50	O P13a	S9	親見本作品を回してみる、子12は親を見る
60	55	P13a	O S13a	子1、親から見本作品を取る
5	25分00秒	P13a	O S1	子1作品見本で遊ぶ、子2スクリーンを見ている
10	5	P9	O S9	子1見本観察
15	10	P9	S9	同様
20	15	P9	S9	同様
25	20	P5a	O S9	親次の手順に進み始め、子1が反応(見る)

(注)S5cとP3、P7があり、子どもとの共同作業と同時に親が説明・指示をしている。

30	25	◎ P3	○ S4	親、子1へ作り方教える「目つけよう！」
35	30	P1	◎ S5a	親の目の前の材料を子1強引に取る。子2作業しながら見ている
40	35	P4	○ S8	子2「目ってどんなー？」質問
45	40	P4	◎ S13a	子1が子2に指をさして教える「これ！」
50	45	P13a	○ S×	親作業準備。子2いなくなる
55	50	◎ P7	○ S×	親、子1へ指示。子2着席
60	55	P5a	○ S×	子1「可愛くした方がいいかな？」子2様子を見る
5	26分00秒	○ P1	◎ S8	子1「これどっちに貼るの？」親「こっちに」
10	5	◎ P3	◎ S5a	子1、親の説明通りに進める
15	10	○ P9	◎ S5a	子2は一人で作る。
20	15	P9	S5a	同様
25	20	◎ P3	○ S4	親「これが下」と説明しながら子1の作品を作る
30	25	P5c	S5c	同様
35	30	P5c	S5c	同様
40	35	○ P3	◎ S2	子2作品を親に「見て！」親すぐに間違いを指摘
45	40	◎ P13a	○ S4	親間違いを指摘し、向きを変えてあげる。子2「ああ〜！！」
50	45	P1	○ S5a	子1、子2作業を続ける。親スクリーンを見る
55	50	P1	S5a	同様
60	55	○ P5c	◎ S5c	親、子1が作業しやすいように手助け
5	27分00秒	○ P3	S5a	親、子1へ作り方説明「こっちを切る」
10	5	○ P6	◎ S5a	子2切る部分をさわって確認
15	10	P5c	◎ S5c	親、子1へ手助け。子2一人で作業
20	15	P5c	S5c	同様
25	20	○ P5a	S9	親のみの作業
30	25	P3	○ S5a	前回の作品の場所を確認「さっきの2つは？親「失くすから入れてる」
35	30	◎ P3	S5c	親、子1へ作業説明。子2一人で作業
40	35	P3	S5c	同様
45	40	P3	S5c	同様
50	45	○ P13a	S×	子1飽きたのか説明を聞かない。親整理する
55	50	P5a	○ S×	子2が親へ話かける。子1間で2人の様子を見る
60	55	○ P3	S5a	親「のりで！」と子2へふたを開けて渡す
5	28分00秒	◎ P5c	○ S5c	親、子2を手伝う。子1作業の様子を見て見る
10	5	P5c	○ S5c	子1細かい動きまでしっかり見ている
15	10	P5c	○ S5c	子1急に親からのりを取ってふたを閉める
20	15	P5c	S5c	個々で作業をしている
25	20	P5c	S5c	同様
30	25	○ P1	○ S9	親スクリーンを見る。子2は親の作業を見て作る
35	30	P5c	S9	同様
40	35	P5c	S9	同様
45	40	P5c	S9	同様
50	45	○ P5c	○ S5c	親、子2へのりを貸して！と要求
55	50	○ P5c	○ S5c	子1「はさみあっちにあるじゃん！」と親へ言う
60	55	P4	◎ S5c	親が紙を切っている隣から、子1何らかの指示
5	29分00秒	◎ P3	○ S4	切っている親に対し子1「ストローはあっち？」と声かけ
10	5	◎ P5a	○ S5c	親切切って終わって返事
15	10	○ P5a	S5a	子1、親が切ったものを観

20	15	○ P5a	S1	察、子2一人で作業。子1スクリーンを見る。親「待ってよ！」と子2へ声かけ
25	20	◎ P5a	○ S13a	子2、親の様子を確認
30	25	◎ P5a	○ S8	子2、親へ「見て」声かけ。親は子1の座り方に注意
35	30	○ P1	S5a	親すぐスクリーンを見る。子2一人の作業に戻る
40	35	P5c	S5c	同様。子1自分の洋服襟を噛んでいる
45	40	P5c	S5c	同様
50	45	P5c	S5c	同様
55	50	P5c	S5c	子1頭に手を置いてつまらなそう。周りを見る
60	55	P5c	S5c	同様
5	30分00秒	○ P5c	○ S5c	子1うつむいてしまう
10	5	○ P5c	○ S5c	親、子2の作業は続く
15	10	○ P5c	○ S5c	同様
20	15	○ P5c	○ S5c	親、子2に折り紙を渡す。同時に子1が動き出す。
25	20	○ P5c	◎ S6	子2「切れた！」と親に折り紙を見せる
30	25	◎ P3	○ S8	親「これだけ使って！」子2「これだけ？」と指示、確認
35	30	○ P4	◎ S8	2人の様子を見て子1が親へ「二つなの！？」と質問
40	35	◎ P5a	○ S9	親「うん」子1、子2は親の様子を近づいて見る
45	40	◎ P7	○ S5b	親「三角に折って」指示。子2指示通り作業。子1のりを出す。
50	45	○ P6	S5a	親は子2の作業を確認
55	50	P5c	S5c	子1は親にのりについて話す
60	55	○ P5c	S5c	親、子1の話にうなずくのみ
5	31分00秒	○ P5c	S5c	親、子2へ「○○○君貸してね」と道具を取る。子2無反応
10	5	○ P5c	○ S5c	親、子2は作業。子1は飽きている様子
15	10	P5c	○ S5c	子2、親の動きを見る。親は子2が見えるように作業
20	15	P5c	○ S5c	同様。子1違う所を見ている
25	20	P5c	○ S4	親言葉を入れて説明。子2立ち上がって聞く
30	25	○ P5c	◎ S6	子2、親の動きを見ながら進める
35	30	P5c	S5c	子1下を向いて、作業に関心なし
40	35	○ P1	S5a	親立って作業している子2に対し「ちゃんと座って」指示
45	40	P1	○ S5c	子2作業は止めず、指示通り着席
50	45	P1	○ S5c	子1、親へ声かけ。親は子1を見てすぐに作業
55	50	○ P5c	○ S5c	親、子2作業。子1手あそび
60	55	○ P5c	○ S5c	同様
5	32分00秒	○ P5c	○ S5c	同様
10	5	◎ P3	○ S5c	親、子2へ見せながら説明
15	10	◎ P5c	○ S5c	同様
20	15	◎ P5c	○ S5c	直接声はかけないが、親は子1の目の前で子2へ説明
25	20	◎ P5c	○ S5c	同様
30	25	P5c	○ S5c	子1が動き出す
35	30	P5c	○ S5c	子1椅子を座りなおし、スクリーンを見る。親、子2は作業
40	35	○ P5c	S5c	親、子1の名前を呼び気を引く

3. 活動原簿の時系列表示（プロセス表）

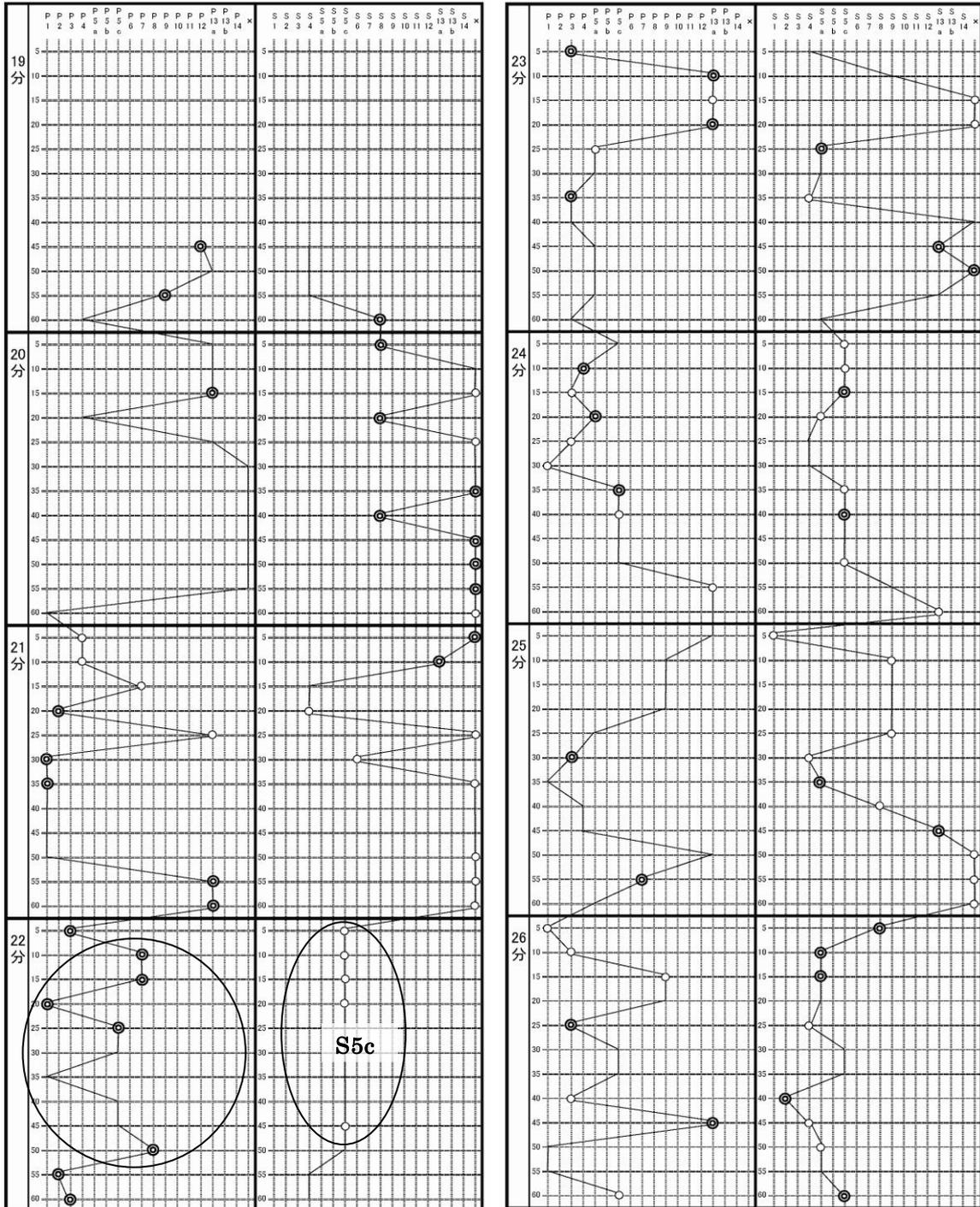
(1) 親子の活動プロセス（共同作業の流れ）

「動く紙おもちゃ作り」の活動原簿表をもとに、共同作業の流れを示す活動プロセス表を作成した。この表は、前頁の活動原簿の中のコードを5秒間隔で親と子どもの各行動カテゴリーの位置にプロットした。

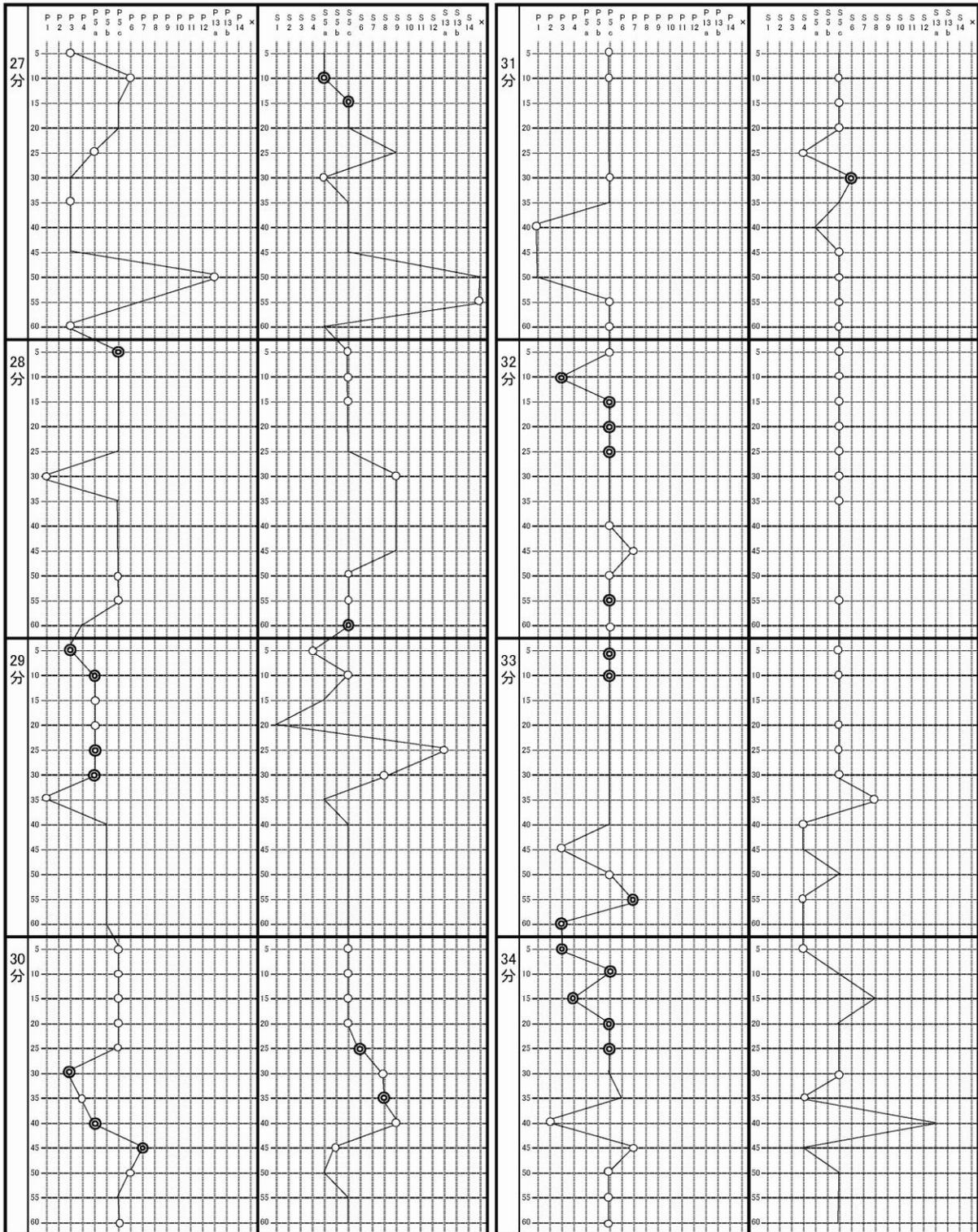
表2. B親子の活動プロセス表

行動カテゴリー活動表

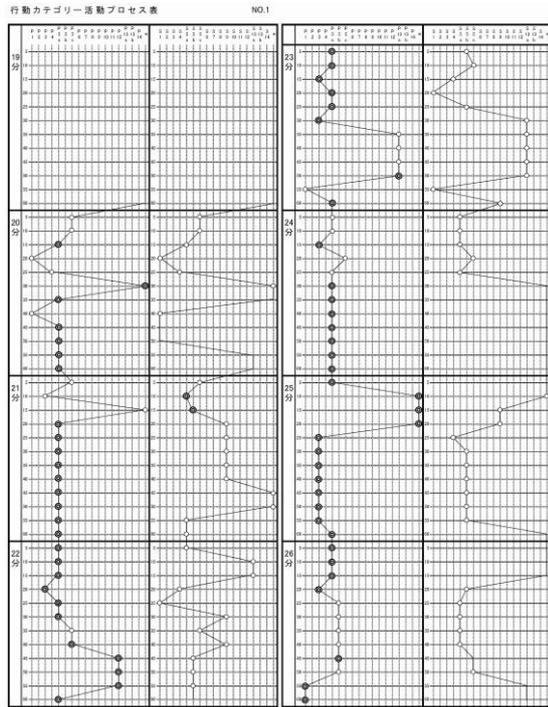
NO.1



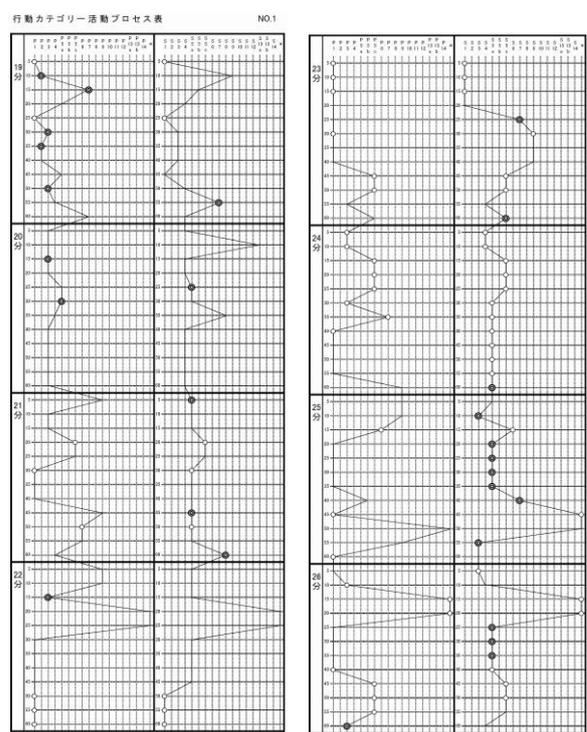
(注)S5c と親のコードの出現の様子



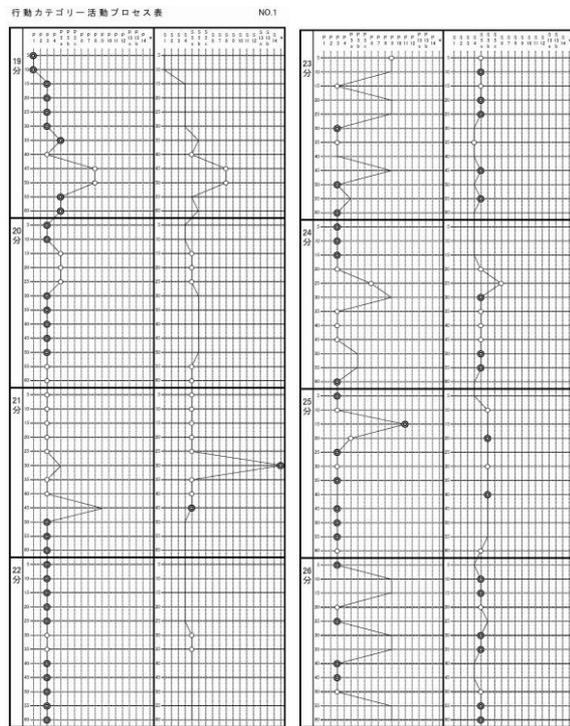
A 親子の活動プロセス表



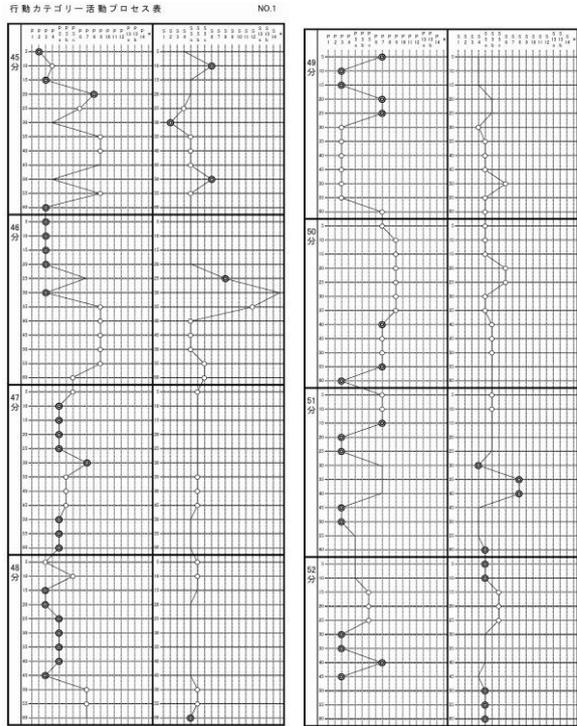
C 親子の活動プロセス表



D 親子の活動プロセス表



E 親子の活動プロセス表



(2) 親子の活動プロセスでの主な活動の様子

親子の活動の全体的な様子は、それぞれの行動カテゴリーの出現頻度からどのような活動が多かったのか、またその分布傾向から検討すべき事項を考察することができる。次に、親と子の行動カテゴリーの出現頻度を示す。

表3. 親子の行動カテゴリー出現頻度分布

親	出現数	出現率(%)	子	出現数	出現率(%)
P1	19	6.8	S1	2	0.7
P2	13	4.6	S2	6	2.1
P3	30	10.7	S3	2	0.7
P4	12	4.3	S4	36	12.9
P5a	19	6.8	S5a	30	10.7
P5b	0	0.0	S5b	1	0.4
P5c	120	42.9	S5c	130	46.4
P6	5	1.8	S6	4	1.4
P7	13	4.6	S7	0	0.0
P8	4	1.4	S8	11	3.9
P9	6	2.1	S9	15	5.4
P10	1	0.4	S10	3	1.1
P11	0	0.0	S11	0	0.0
P12	2	0.7	S12	0	0.0
P13a	23	8.2	S13a	13	4.6
P13b	0	0.0	S13b	0	0.0
P14	0	0.0	S14	0	0.0
Px	13	4.6	Sx	27	9.6

親子の行動カテゴリーの出現頻度分布を見ると、P5c、S5cが40%以上で親子が実際に共同作業を進めている様子が見られる。ただ、その中でS5cとP5cの差が10個あり、P5cの親が少ない。これは、親が共同作業と同時に他の行動をしていることを示している。この内容の調査は、実際に、相互の関係を活動のプロセスの中で調べる必要がある。

また、P3（親の説明）が30でS4（話しを聞く）36であり、子どもによく説明している状況を見ることができる。例(注)では、親が作業しつつ、説明・指示している。

PxとSxが多く、とくにSx（無関係な動き）が27と多くなっている。このことは、「動く紙おもちゃ作り」と無関係な行動であり、いつどのような状況で出現しているのか調べる必要がある。

この他にも、各行動カテゴリーから検討すべき課題が出てくる。これらを解釈するのは、ビデオ映像や、活動の流れ、プロセス表を調べる必要がある。そこで今回、活動の流れ図、すなわち、行動プロセス表を作成した。（前頁）

活動の流れ（活動プロセス表）

活動の流れを活動プロセス表として示したが、その中で、親子の関係を調べることが可能である。たとえば、カテゴリーの分布が多かったPx、Sx（無関係な動き）は、指導者（水野氏）が、次の作品を実際に共同作業で作り始める前の時間、作品と次の作品作りの間に親子とも多く出現している。（すなわち、次の作業指導を待つ時間である。）

S5cとP5c（共同作業）の差は、親が子どもと共同作業をしていて、指示や説明をして

いることが活動プロセス表から見られる。たとえば、22分頃には、S5cとP7（指示）とS5cとP3（説明）が出てきていて、親が共同作業と説明や指示をしている様子が判断できる。（親は、作業と説明指示の二つの動作を同時にしている）ことが示されている。

ただ、このような状況のとき、二つの動作を併せてコード記号化することも可能であるが、今回は主となる行動カテゴリーを記入した。

学校教育での授業分析では、二つの行動が重要になると考えられ、今後、二重表示または、組み合わせた新しいコードの作成が必要になる。

大きな作業の流れとしては、いつ・どのような相互に活動していたか、親子のグラフから、その様子を知ることが可能である。

このように、作業の流れの中で、親子が、どのように活動しているか時系列で調査する基礎資料として、行動プロセス表は利用できる。

4. おわりに

「動く紙おもちゃ作り」の親子の共同作業における行動分析の基本は、行動原簿の作成であり、親子の行動を分類し、その行動のプロセスの調査方法を可能にした。

とくに、各ステップ（5秒間隔）での親子の関係を調べるには、その出現頻度を調べ、その傾向を検討してきた。出現頻度の分析での課題は、その内容について、分析ができないことである。

このため、一連の行動カテゴリーコードを時系列に並べ、コード間の関係の調査を可能にした。

また、このような時系列処理は、行動の流れを示し、どのような行動（活動）のプロセスで、学習が展開していくかも判断でき、授業分析等でも役立つ処理方法と考えられる。

このため、さらに、学習での利用にも発展させ、新しい授業分析の方法として今後確立させていきたい。

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) 小金井正巳・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
- 7) 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
- 8) 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