

# 親子の共同作業の分析のための行動カテゴリー試案の研究 「動く紙おもちゃ作り」での親子関係の解釈と行動パターン

A study of experimental plan of Behavior category for analysis  
about the parent-child collaborative work.

新垣さき\*1／比嘉清永\*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／照屋小百合\*1／眞喜志悦子\*1／稲福純夫\*2／宮城倫\*1／玉城哲人\*2  
齋藤陽子\*1／後田紀子\*1／佐藤正明\*1／後藤忠彦\*1

親子の関係を「動く紙おもちゃ作り」の共同作業活動の中から見出すためには、親と子どもの行動の記録が必要となる。

その時、「動く紙おもちゃ作り」の活動では、提示（テレビ会議システム）を用いて、指導者（水野政雄氏）の教授活動と親子の活動の三者の関係の行動の記録方法の構成が求められる。このために、かつて教師と子どもの関係を調べるために研究開発されてきた行動の分類（カテゴリー）研究をもとに、親と子どもおよび指導者の関係を調べるために行動カテゴリーの開発をした。

とくに、本研究での指導者の教授活動は、遠隔会場でのマルチメディア（テレビ会議システム）を通した、指導活動の行動分類とした。

<キーワード>教育方法，行動分析，行動カテゴリー，親子関係，マルチメディア

## 1. はじめに

水野政雄氏の指導による「動く紙おもちゃ作り」の親子の活動は、すでに数回実践してきた。その方法は、沖縄と岐阜をテレビ会議システムを用いて結び、「動く紙おもちゃ作り」の指導をしてきた。そこでの親子の活動をビデオで記録し、指導の反省と行動分析の試行を行ってきた。

そこでの大きな課題は、親子の活動の行動のカテゴリー化と教師の担当するマルチメディアを通したその中の行動表示カテゴリー化である。親、子どもと指導者の関係は、図に示すように、テレビ会議システムを用いたマルチメディアを利用した教授活動と親子の共同作業（学習）による相互関係（コミュニケーション）が特徴である。

指導者（水野氏）と親子の関係はマルチメディアを通して、親子からの質問、指導者の

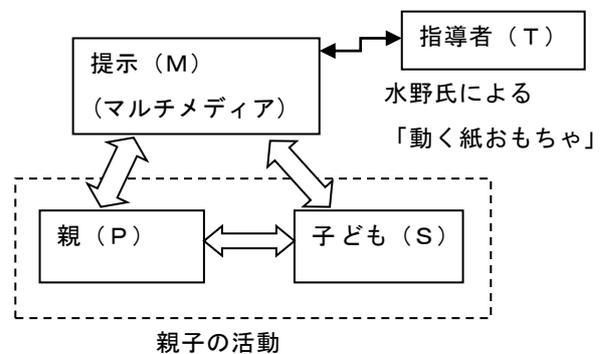


図1. 親、子どもと指導者(メディア)の関係

説明その逆に指導者からの質問、遠隔地の様子（状況）を見て、作業指導の確認も可能である。

このような学習活動の研究では、これまで、多くの場合その状況と発言（会話）の記録が主であったが、その行動について、研究を進めるため、活動をビデオで記録し、行動をカテゴリー化しその活動のプロセスの研究が始められた。

本研究では、「動く紙おもちゃ作り」における提示 (M) と親 (P), 子ども (S) の行動の相互関係を調査・分析するために適用できる行動カテゴリーの構成を目的とした。



岐阜会場 水野氏等の様子



沖縄会場 親子の様子

## 2. 親, 子どもとマルチメディアの相互関係

これまでの行動カテゴリーの研究の多くは、教師と学習者の相互の関係（とくに言語と行動）を分類し、教師教育とくに教員養成での利用が進められた。たとえば、フランダース (Flanders, N.A (1970), *Analysing Teaching behavior* Addison-Wesley) のように、教師と学習者の相互作用としての言語行動のカテゴリーシステムが構成されている。

その後、OSIA の授業行動のカテゴリー (J・B ホウ, J・K ダンカンによる *Observational System for Instructional Analysis* : Hough J.B and Duncan J.K (1970) *Teaching: description and analysis*. Boading. Mass Addison-Wesley) では、授業行動を相互作用的コミュニケーション過程

(Interactive communication Process)として、教師、学習者を同じカテゴリーでコード表示し、5秒ごとの行動をコード化している。

その後、我が国においても、教師と学習者のカテゴリー化は、小金井正巳、井上光洋、坂元昂などによる多くの研究が進められてきた。

このカテゴリー化の研究の基礎としては、カテゴリーの背景となる学問的な概念の整備が必要であり、これらの研究・運動としてアメリカのプロトコール運動があり、今回の親子の行動カテゴリーシステムを構成する時の基礎と考える。

「プロトコールとは、教育過程で見られる、教育上重要な意味をもつ事象の原記録で、教授学はもちろん、心理学、社会学、人類学、哲学等々も含めて、関連研究領域からの適切な概念を用いて、その事象を解釈したり、その事象で見られる問題を解決したりするのに利用される。」と D・R・クルーイックシャンク (D.R.Cruickshank) 等の定義がある。今回、映像を用いた行動カテゴリーを構成するとき、このプロトコール運動の考え方を取り入れて検討を行った。

そこで、フランダース、OSIA、小金井、坂元などの代表的な行動カテゴリーを始め、研究方法について調べ、提示、親、子どもの行動カテゴリー化と調査の参考とした。

第一に、これまでの研究を基礎にして、新しいマルチメディアを用いた指導者 (M) と子ども (S), 親 (P) の作業活動のカテゴリー化から、親子の相互関係の研究をするための行動カテゴリーの構成を検討した。

とくに、今回は、教師に相当するマルチメディアを媒介とする指導者、親と子どもの関係の三者による実践活動の行動分析であり、これらの相互の関係が検討できるカテゴリーの開発が重要な課題である。研究課題としては、マルチメディアによる指示に対する、子どもの活動分析・評価方法の開発の基礎研究

である。すなわち、テレビ会議システム等を用いた提示（指導）に対し、利用者がどのような行動をするか分析する方法と行動カテゴリーの検討である。

これらの研究から、親（P）と子（S）の行動のカテゴリー化を進める。

また、今後のデジタル・アーカイブは、インタラクティブな機能を持つ指示となり、この研究がメディアの利用についての分析・評価の方法の研究にもなると考える。

行動分析の分野では、フランダース、OSIA、坂元、井上等の行動カテゴリーや授業の研究、さらに西之園晴夫等の授業計画の研究の記号表示など、カテゴリー的な処理を用いた多様な研究がなされた。また、最近では、暗黙知としての教師行動の研究も重要となってきた。しかし、暗黙知まで研究を深めることは教育者、学習者の長期の行動で調査が必要とされ、今回の教育実践での研究では困難である。このため、行動カテゴリーとしてコード化が可能な領域での研究にとどめることにした。

参考：〈文部科学省 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）平成 7 年 1 月〉で次に示されているように、三つの観点からテレビ会議システムを用いて、提示・指導と併せ双方向の質問・応答が可能である。

マルチメディアとは、

- ①文字、数字、映像、音声等の多様な情報の一体的な取扱いが可能であること
- ②一方的な情報伝達に留まらず、利用者による主体的な情報の編集、加工、検索等を可能とする機能を持つこと
- ③高度情報通信ネットワークによって相互に結ばれることにより、上記のような特性を生かした多様で大量の情報交流が可能になること

等の特色を持つ情報媒体・手段といえる。今回の試行は、マルチメディア提示と考える。

### 3. 行動カテゴリーの課題

教授・学習におけるカテゴリーシステムの利用は、フランダースや OSIA 等の初期は、

1970 年代のビデオテープがまだ入手困難な時代では、8mm やフィルムカメラの自動シャッターでの撮影、言語活動を中心に進められてきた。

#### （1）言語活動中心の行動カテゴリー

その一つにフランダースのカテゴリーシステムがある。これは、主として、教育実習や研修での利用で、その後修正されてきた。

次にこれらの行動カテゴリーの項目について検討し、今回の研究の提示（M）、親（P）、子ども（S）の活動カテゴリーの構成の参考にした。（その関係を表中の M、S、P で表示した）

これらのカテゴリー化の対象は言語活動が主となっていて、今回の親（P）と子ども（S）の作業を伴うものには、さらに作業活動のカテゴリー化が必要である。また、提示系（M）では、通して指導者の作り方の表示・説明（作業のプロセスの指示も含め）、基準（作業等のレベル）の項目が関連している。

これらの実績例をもとに、今回の「動く紙おもちゃ作り」のマルチメディア提示（M）と親（P）、子ども（S）のカテゴリーを構成する時の関連事項を検討し、表中を参考として M・P・S で表示した。

また、教師と学習者の相関分析のためのカテゴリーとして、坂元により、各種のカテゴリー（表 3）が示されている。（坂元昂（1971）教育工学の原理と方法、明治図書）

このカテゴリー表は、教師と生徒が中心であるが、今回の親子は、親も学習者となる場面がある。このため、教師（指導者）と学習者の対象でなく、それぞれの学習するまた指導する立場で行動を検討した。

表1. フランダースの改善カテゴリー

教師の発言	1 感情の受け入れ	P	
	2a 称賛	P・S	
	2b 公的基準による称賛	M・P	
	2c 私的基準による称賛		
	3 考えの受け入れ a)記述による考え b)推論による考え c)一般化による考え	P・S	
	4 質問 a)認知的な記憶に関する質問 b)収束的質問 c)拡散的質問 d)評価的質問	M.P.S	
	5 講義・質問	M・P	
	6 指示	M・P	
	7a 批判	S・P	
	7b 公的基準による批判	M・P	
	7c 私的基準による批判		
	生徒の発言	8 生徒の応答 a)記述によるもの b)推論によるもの c)一般化によるもの	S
		9 生徒の自主的発言 a)記述によるもの b)推論によるもの c)一般化によるもの	S
10a 沈黙		P・S	
	10b 混乱	P・S	

(注) 表の右枠に記述されている P, S, M は、今回の行動カテゴリーを構成するに当たり、親(P)、子ども(S)、提示(M)の行動カテゴリーを検討するとき参考にした項目である。

表2. O S I A のカテゴリー

	教授行動の記号	行動	学習行動の記号	
授業内容にかんするもの	T1	授業内容にかんする 説明	S1	M・P
	T2	授業内容にかんする 要請への応答	S2	
	T3	授業内容にかんする 情報の提示	S3	M
	T4	授業内容にかんする 応答の要請	S4	M・P
評価にかんするもの	T5	修正フィードバック	S5	P
	T6	確認	S6	M・P
	T7	受容	S7	
	T8	肯定的個人判断	S8	P・S
	T9	否定的個人判断	S9	P・S
授業運営にかんするもの	T10	授業運営にかんする 説明	S10	P
	T11	授業運営にかんする 要請への応答	S11	P
	T12	授業運営にかんする 情報の提示	S12	M・P
	T13	授業運営にかんする 応答の要請	S13	M・P
沈黙活動	T14	沈黙によるかくされた 活動	S14	P・S
	T15	沈黙による明白な活 動	S15	P・S
その他	X	授業としての機能をも たない行動	X	P・S
	Y	相互作用の分離記号	Y	P・S

表3. 相関分析のためのカテゴリー (坂元昂)

「教育工学の適用と今後の課題」 (小金井正巳)

	大グループ	中グループ	小グループ	
教師	情報提示	教材提示	提示	M
			板書	
			助言	P
			説明	M・P
			操作	M
		生徒への	確認	P
			操作	
	反応制御	反応喚起	指名	
			発問	P
		反応統制	指示	P
			誘導	P
	評価	診断	面接	
観察			P・S	
机間巡視				
判定		テスト	P・S	
生徒	情報受容	受容	視聴	P・S
			聞く	P・S
		処理	作業	P・S
			思考	
			発見	P・S
		反応	個別発表	板書
	口頭発表			S
	一斉発表		口頭発表	
			操作	S
	評価	点検	メモ	
			訂正	
			挙手	
		テスト	フィードバック	

今回の「動く紙おもちゃ作り」では、親と子どもの作業が多く、これらのサブシステムを構成する必要がある。この作業のサブカテゴリーの構成が、親子の関係を明らかにするために重要な情報である。

これらについて、提示 (M)・親 (P)・子

ども (S) の相互関係を配慮し、適する項目を設定し、新しい親、子どもとマルチメディア提示 (指導者) のカテゴリーの試案を検討した。その結果を次に示す。

#### 4. 行動カテゴリーの構成試案

～提示 (M)・親 (P)・子ども (S)～

行動カテゴリーの構成は、親と子どもの相互関係を調べることが目的である。しかし、全体的な「動く紙おもちゃ作り」の流れでは、この活動の説明をする指導者 (水野氏) の行動、特に親子への作り方の説明・表示 (提示)・助言・指示・作品の評価基準説明・確認など、指導者 (水野氏) の多様な行動が間接的に親子の行動に関係する。今回の方法は、テレビ会議システム (遠隔教育システム) を用いて、指導情報を映像で送り、その状況をディスプレイで提示させる。逆に学習者の様子、疑問等はテレビ会議システムを通じて、指導者へ送られる。

親・子は、このような背景 (学習環境) の中で、指導者の指示に従って「動く紙おもちゃ作り」の共同作業をする。このため、親子の相互の関係の行動分析の観点から、作業行動を支援する情報として提示 (M) を通して指導者の行動カテゴリーを構成した。

##### (1) 行動カテゴリーの観点

提示 (M) と親 (P)、子ども (S) の行動カテゴリーは、マルチメディア提示の特性、親と子どもの行動とその相互関係について、情報が得られように、基本的な行動が、調査できる行動カテゴリーが必要である。そこで、次のような観点で検討をした。

##### 1) 提示 (M・教師の行動カテゴリー) の観点

テレビ会議システムを通して、「動く紙おもちゃ作り」の作り方の様子の説明、評価 (評価の基準視点)、双方向の質問・回答等などの

学習指導としての言語・映像による行動カテゴリーの構成が必要である。

- ①教育内容の提示・説明（様子）
- ②作業
- ③評価（作業のレベル等も含め）
- ④活動（情報の提供，質問・応答）
- ⑤沈黙
- ⑥その他

## 2) 親（P）の行動カテゴリーの観点

テレビ会議システムを通しての学習内容・受容，説明，作業，評価（子どもの活動，作品...），活動（提示，質問・応答）など言語・映像による親の行動カテゴリーの構成が必要である。

## 3) 子ども（S）の行動カテゴリーの観点

子どもの行動カテゴリーとしては，学習内容の受容，作業，活動（発表，質問，指摘），評価などの構成が必要である。

## (2) 行動カテゴリーの構成

### ～カテゴリー化の手順と構成～

水野氏に「動く紙おもちゃ作り」を，テレビ会議システムを通じて，親，子どもで学習し，三種類の「動く紙おもちゃ作り」を共同

作業で実践する。このときの提示(M)，親(P)，子ども(S)の相互関係を調べ，提示の反省・改善の教師としての基礎研究を進める。

## 1) OSIA，坂元のカテゴリーの分類

今回，とくに，共同体系を通じて親子の関係の分析方法を調べる方法およびそれを用いた，親子の相互関係のパターンを見出す行動カテゴリーについて考察した。このとき，行動カテゴリーシステムの構成の方法は，OSIAのカテゴリーシステムを参考にした。また，行動カテゴリーの各項目は，フランダース，OSIA，坂元，小金井等のカテゴリーを利用し，それぞれの項目に今回の施行研究設定で，提示(M)，親(P)，子ども(S)のカテゴリー化で参考となる項目に該当する記号をつけ，検討資料とした。その結果は表1～3にM，P，Sで示す。

## 2) 親と子どもの行動カテゴリーの検討

フランダース，OSIA，坂元，小金井等の行動カテゴリー（表1～表4）を参考に眞喜志悦子，照屋小百合，田場大輔，大城しずか，上原奈美，新城愛，新垣由希乃，新垣さきが，「動く紙おもちゃ作り」のテレビ会議システムを通じた，水野氏の指導による共同作業を

表 4. 親子の行動カテゴリーシステム表

「動く紙おもちゃ作り」

平成 21 年 9 月 25 日 名前 ※

P (親)		S (子ども)	
提示	これが～です	視聴	注意して聞く
助言	こうしたらいいよ	聞く	先生，親の話聞く
説明		積極的作業	自ら作業する（切る，折る，貼る）
積極的作業	自ら作業する（切る，折る，貼る）	消極的作業	言われて作業する（切る，折る，貼る）
消極的作業	言われて作業する（切る，折る，貼る）	共同作業	一緒に作業する（切る，折る，貼る）
共同作業	一緒に作業する（切る，折る，貼る）	思考	作品について考える
確認	～できましたか	発見	わかった
発問	どうしたらいいでしょうか	沈黙	無言
指示	～してください	(個) 口答発表	感想を述べる
誘導	～してみよう	(一斉) 口答発表	
観察		指摘	先生，親への指摘
称賛	～上手だね，すごいね	挙手	意思表示
批判	ちがうよ		

(※眞喜志悦子，照屋小百合，田場大輔，大城しずか，上原奈美，新城愛，新垣由希乃，新垣さきによる行動カテゴリー一試案)

中心とした、親と子どもの相互の関係の行動カテゴリーの検討を行った。この行動カテゴリーの構成にあたって、とくに注意した事項は、これまでの行動カテゴリーと違い親と子どもの共同作業について、どのように行動を分類するかであった。作業の内容的な分類も含め親と子どもの行動を共通的な視点での評価ができる行動カテゴリーのシステムの構成の研究を行った。数回の検討・改善を行い、次表に示す行動カテゴリー試案を作成した。

その結果、分類としての特色は、

- 作業 (a) 積極的作業
- (b) 消極的作業
- (c) 共同作業

に、サブカテゴリー化したことである。作業のサブカテゴリーとして、

- (a) 積極的作業は「自分から行う積極的な作業」として、活動を考えた。

(b) 消極的作業は「他の者の作業を手伝うまたは支援する消極的な作業」としての活動を考えた。

(c) (共同作業)は「親子が一緒になって作業をする」活動を考えた。

これらの作業を中心にして、多様な親子の行動を表1～表3を参考に構成した。とくに表3のカテゴリーは、教師の日常的な授業活動の行動カテゴリーの表現方法であり、主としてこれを参考にした。今後の検討に役立つように配慮した。

### 3) 行動カテゴリー表

#### ～提示, 親, 子ども～

親と子どもの行動カテゴリーを参考にし、各項目と対応した提示のカテゴリー項目を構成し、全体をコード化した。

表5. 行動カテゴリー表 (2009年10月11日に利用)

行動カテゴリー表 「動くおもちゃ作り」

2009年 月 日 名前

M(提示)		参考
M1	(見る)	(見ながら)このようにできるね
M2	提示	
M3	説明	
M4	聞く	
↑ M5 作業 ↓	a主	作業(行動)
	b補助	(説明の補助, 作業)
	c共同作業	作業を手伝う
M6	確認	
M7	指示	
M8	質問	～できましたか
M9	観察	子供, 作品
M10	称賛	
M11	批判	
M12	誘導	(思考的な誘導)
M13	沈黙	(a意味のある沈黙)
		(b意味のない沈黙)
×	無関係	無関係な行動

P(親)		参考
P1	視聴	指導者を見る
P2	提示	これが～です
P3	説明	こうしたらいいよ
P4	聞く	子供の説明を聞く
↑ P5 作業 ↓	a積極的	自ら作業をする(切る, 折る等)
	b消極的	言われて作業をする
	c共同作業	一緒に作業をする
P6	確認	できましたか?
P7	指示	～して下さい
P8	質問(発問)	どうしたらいいでしょうか?
P9	観察	
P10	称賛	上手だね, すごいね
P11	批判	ちがうよ
P12	誘導	
P13	沈黙	(a意味のある沈黙)
		(b意味のない沈黙)
×	無関係	無関係な行動

S(子ども)		参考
S1	視聴	指導者を見る
S2	提示	作ったものを見せる 作り方を示す
S3	説明	子どもが作り方を親に説明
S4	聞く	先生, 親の話を聞く
↑ S5 作業 ↓	a積極的	自ら作業をする(切る, 折る等)
	b消極的	言われて作業をする
	c共同作業	一緒に作業をする
S6	確認	これでよいの?
S7	指示(要求)	～して下さい
S8	質問(たずねる)	
S9	観察	
S10	称賛	他のもの, 自分のもの
S11	批判	こちらの方がよい
S12	思考	作品について考える
S13	沈黙	(a意味のある沈黙)
		(b意味のない沈黙)
S14	発見	わかった!
×	無関係	無関係な行動

(提示 (M)、親 (P)、子 (S) の行動カテゴリーシステム: 新垣さき、新垣由希乃、新城愛、上原奈美、大城しずか、田場大輔、照屋小百合、真喜志悦子が試作)

## 5. おわりに

「動く紙おもちゃ作り」を教材として、テレビ会議システムを用いた提示・親と子どもの活動の相互関係を分析する行動カテゴリーの構成をした。しかし、これらは、これまでのフランダース、OSIA等の研究成果をもとに構成したが、映像記録を用いたデータ記録の活動の言語データを用いた総合的な実践例はなく、更なる改善が必要である。このため、今後この試作行動カテゴリーの実践結果を評価し、更なる改善を進める。

今回作成した行動カテゴリーは、マルチメディアを教師の行動を媒介にして親と子どもの共同作業を中心とした、分析を目的としたが、教師と学習者間（子どもと子ども）への適用も可能である。今後、教師教育の視点から、教師と子ども（学習者）間の行動カテゴリーシステムの研究発展も検討したい。

これまで、教師と学習者の行動カテゴリーは、OSIA以後、多様な研究がされてきた。しかし、教師と学習者間の関係も併せ調べる研究の方法はまだ確立されていなく、今回の親子研究をもとに各個の学習者間の関係も含めた行動カテゴリーの構成の研究が必要である。教員養成で人間関係について教育実践を通して、課題を解決する1つの方法となる。

親と子どもの行動カテゴリーの分析からは、親子関係の分類、さらにその教育上の課題・対応などの研究への発展へ進めたい。また、「動く紙おもちゃ作り」など図工教材の共同作業の教育実践研究、生活リズムでの親子の共同活動の利用など、今後、多様な教育実践研究への応用の可能性の検討も進めたい。

この実践研究は、通信ネットワークを用いて、沖縄と岐阜で同時に「動く紙おもちゃ作り」の実践を進め、その比較研究も可能で、まだ例の少ない実践研究である。この研究の成果が今後の実践を方向付ける基礎資料となると期待している。

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) 生田孝至 (2008) *教育方法特講*, 岐阜女子大学
- 7) 生田孝至 他 (1998) *成長する教師—教師学への誘い*, 金子書房
- 8) 西之園晴夫 (1986) *教育学大全集 30 授業の課程*, 第一法規
- 9) 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
- 10) 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

11)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

12)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

13)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