

# 発話・表情分析に基づく育児シミュレーションソフトの学習効果

山口香織<sup>1)</sup> 松村京子<sup>2)</sup>

1) 神戸親和女子大学 2) 兵庫教育大学

## The Learning Effects of Childcare Simulation Software in Promoting the Study of Childcare

Kaori YAMAGUCHI<sup>1)</sup> and Kyoko IMAI-MATSUMURA<sup>2)</sup>

1) Kobe Shinwa Women's University

2) Hyogo University of Teacher Education

The learning enhancement effects of "a childcare simulation software" contained in a multimedia teaching materials package were investigated. A practice lesson was conducted for junior high school students. The student's comments and facial expressions during the lesson were analyzed. After the learning session, their reasons explaining why an infant shown on a video was crying were examined. The results were as follows. 1. Comments regarding the lesson were classified into nine categories. There were many significant comments resulting in understanding the infants, as well as comments used for mutual interactive learning. 2. None of the students showed unpleasant facial expressions, whereas many showed pleasant expressions. Moreover, 97% of the students actively participated in the lesson. 3. Students' reasons as to why the infant was crying suggested that females understood the infant better than males. The results indicate that this teaching material promoted enjoyable, active participation of students in the learning process. It is suggested that the use of this software can promote a better understanding of infants.

キーワード／保育学習教材，シミュレーションソフト，協同学習，学習支援効果

Key word／Childcare teaching materials, Simulation software, Cooperative learning, Learning effects

### I. はじめに

私たちをとりまく社会環境はますます多様化、複雑化し、弱者を傷つける少年犯罪が次々と起きている。そのような中で、文部省（現文部科学省）は、中央教育審議会による「新しい時代を拓く心を育てるために一次世代を育てる心を失う危機―」（1998）、「少子化と教育について」（2000）の答申の中で、思春期の生徒が乳幼児と触れ合い、遊ぶ体験学習を推進することを提言している。中学・高等学校において、乳幼児の発達とその成育環境について学ぶ保育学習は、将来親になるための準備教育であると共に人間理解につながる重要な教育といえる。また、文部省は、「心の教育」「生きる力」「ゆとり」をキーワードにして、幼稚園教育要領から高等学校までの学習指導要領の改訂を行い(1999)、中学校技術・家庭科および高等

学校家庭科では、子どもの発達や家族に関する学習がより重視された。兵庫県は「心の教育」の一環として、平成10年度から高等学校での保育体験学習を必修とし、文科省も平成11年度から中学・高校保育体験推進事業を進めている。現在の少子核家族化により、地域や家庭の中で乳幼児と接する機会が少なくなった生徒にとって、実際に子どもとかわることのできる保育体験学習は、今後ますます期待されるだろう。しかし、一方で、保育体験学習だけでは、乳幼児の発達に関する知識・理解面の学習効果が認められていないことも指摘されている(大路・松村,1997)。乳幼児の発達について正しく理解させる理論的学習も重要であることは言うまでもないが、従来からの教科書を中心とした机上での学習や受動的で退屈しがちなビデオ教材を利用した学習だけでは、十分な学習

効果が得られていない(中田・松村, 1999)。そこで、体験学習と理論的学習をつなぐ教材・学習方法を開発することが、より効果的な保育学習の展開につながると考えられ、松村(2000)によって現行の保育学習の問題点を踏まえた乳幼児理解のためのマルチメディア学習教材『乳幼児の心とからだの発達』が開発された。

文字や映像、音声などの情報を含むマルチメディア教材は、情報通信技術(IT)の発達の高まりとその変化の速さから、教科を問わず今後ますます期待されている学習教材である。特に2002年から実施された「総合的な学習の時間」での期待は大きく、幅広い学習が可能になると考えられている(井上・佐々木・河野・寺本, 1995)。こうした中、マルチメディア教材を利用した授業では、興味・関心面や知識・理解面で効果があるといった報告(李・吉原・福島・青井, 1990; 長谷川・松野・篠原, 2000)も多く、本教材においても生徒の能動的な学習を促し、乳児に対する興味・関心や発達の知識・理解を支援する効果があるのではないかと考えられる。そこで本研究では、乳幼児理解のためのマルチメディア学習教材『乳幼児の心とからだの発達』(東京書籍株)に含まれる「育児シミュレーションソフト」を用いた実践授業を行い、学習中の生徒の発話、生徒の表情、乳児の泣き場面における対処方法から学習プロセスについて分析し、本ソフトの具体的な学習効果を検討する。

## II. 教材の内容構成

本教材の内容は、「映像ライブラリ」「体験レポート作成」「育児シミュレーション」の3機能から成り立っている(松村・高野, 2005)。<sup>①</sup>「映像ライブラリ」は、乳幼児の様々な発達場面を数秒間の映像で構成しており、説明文と合わせて映像を繰り返し見ることによって生徒の乳幼児理解を助ける。<sup>②</sup>「体験レポート作成」は、保育園や幼稚園での実習体験や観察のレポート作成を支援するものである。<sup>③</sup>「育児シミュレーション」は、

乳児(0歳児)の1日の生活と親の対応を約20分間で擬似的に体験する機能である。乳児(0歳児)は1ヵ月児, 6ヵ月児, 10ヵ月児の育児が選択でき、各月齢の発達に伴う乳児の睡眠パターン、生理的欲求、食生活などの変化と親の役割について知ることが主なねらいである。

操作方法は、まず最初に乳児の月齢を選択する。次に、パパとママの休日の生活時間を設定し、スタートボタンと押すと乳児の1日の生活がシミュレーションされる。画面の乳児がぐずり、泣き始めると生徒は対処者(パパ・ママ)を選び、対処項目(おむつ・飲食・抱っこ・あやす・入浴・外気浴・散歩)から適切な対処方法を選ぶ。パパかママのどちらかに育児負担がかかると、疲れた表情に変化し、徐々にパワーを示すバーが減少していく。また、乳児に対して危険な行動をとったり、不適切な対処を何度も繰り返した場合は、育児のベテランおばあちゃんが登場し助言してくれる。乳児の1日が終わると育児行動の履歴と乳児の生活リズムが表示される。最後におばあちゃんから各月齢に応じた育児行動についてのアドバイスが音声で流れる。生徒はシミュレーションを通して、言葉の話せない乳児の欲求を表情や行動から判断する必要性に気づく。同時に、発達段階に応じて対応を変える必要があることや育児の負担が一方的にならないように、父親と母親が協力して育児を分担することの必要性について学んでいく。

## III. 方法

兵庫教育大学附属中学校において、2000年(平成12年)3月7日に本教材(1ヵ月児の育児シミュレーション)を用いた授業実践を行った。対象は中学2年生39名(男子20名, 女子19名)である。被験者は、出席番号順に3人1組のグループでコンピュータの前に着席し、合計13グループで実施した。そのうちの無作為に抽出した男子4グループ、女子4グループについて分析を行った。これは、ビデオカメラが16台であったため、各グループ2台必要とすることから8グループの分析となった

ためである。

始めの約10分間で教師が教材の内容とソフトの操作方法について説明した。その後、約30分間で育児シミュレーションを体験した。学習効果については、学習中の生徒の発話、表情及び行動、質問紙によって評価した。撮影方法は、各グループに2台のビデオカメラを設置し、一台はモニター画面、もう一台は生徒の表情を撮影し、同時にテープレコーダで発話も録音した。これら2方向の映像を2分割画面に合成し、シミュレーション画面における生徒の反応を1.発話、2.表情、3.画面操作の3点から検討した。

### 1. 発話分析

効果的な学習が成立しているか否かを検討するために、生徒の発話とコンピュータ操作に対応する画面の流れから学習プロセスを分析した。発話数に関する有意差検定では分散分析を行い、その後Scheffの検定を用いて多重比較を行った。

### 2. 表情分析

本教材への生徒の取り組みを調べるために、生徒の表情（行動）を分析した。録画した映像を用いて10秒間の生徒の表情をコンピュータに取り込み、動画ファイル(MPG形式)を作成した。分析対象時間は1グループ約25分である。これらのファイルを再生し、各10秒間の生徒の表情を「快・不快」、「参加・不参加」の2項目について判別した。判別は2名の判別者が個別に判定を行った。その際、教師の介入や授業とは関係のない生徒間の会話によって、生徒の表情や行動が影響されていると考えられる場面は、判断基準から省いた。その結果、判別一致率は81.9～99.4%となり、信頼性は確かめられた。「快・不快」、「参加・不参加」における男女の有意差検定にはMann-WhitneyのU検定を用いた。

### 3. 乳児の泣き場面での対処方法の分析

乳児についての知識・理解面の学習がなされているかを検討するために、乳児の泣き場面での対処方法について分析を行った。画面上の乳児がぐずりだしてから対処が終わるまでを1つのエピソードとし、エピソードごとの対処者と対処方法、その時の発話をシートにまとめた。各項目における男女の有意差検定にはMann-WhitneyのU検定を用いた。

ードとし、エピソードごとの対処者と対処方法、その時の発話をシートにまとめた。各項目における男女の有意差検定にはMann-WhitneyのU検定を用いた。

## IV. 結果及び考察

### 1. 生徒の発話

#### a. 発話内容

本教材を用いた学習中の生徒の発話を検討した結果、①ソフトへの興味・関心、②乳児についての理解、③表情認知、④夫婦協力の必要性の気づき、⑤知恵者おばあちゃんの影響、⑥親の役割についての気づき、⑦乳児に対する苛立ち、⑧学習達成感、⑨相互学習の9つの学習に関する発話に分類することができた。図1に総発話数における各発話内容の出現率の平均値と標準偏差を示す。

発話内容では、男女とも類似した結果となり、乳児の理解につながる発話( $p < 0.001$ )と相互学習が成立している発話( $p < 0.05$ )が、その他の発話と比べて有意に多いことがわかった。一般的に知識を教授することを目的とする授業では、知識を持っている教師が中心であり、学習者は受身的な存在である。しかし、本教材を用いた授業では、教師の一方的な教え込みではなく、生徒が主体的に活動し、その中で必要な知識を学んでいくことができると思う。つまり、最初は乳児の発達や生活について知らない生徒でも、育児シミュレーションが進むにつれて、繰り返し対処項目を選択し判断することで、生徒自らが自発的に乳児の生活パターンや欲求について学習し、乳児についての理解が深まっていくといえる。また、画面操作を介して生徒同士の情報交換や対話が成立していることから、本教材による学習形態が、生徒間の言語的相互交渉を促進していることがわかった。これは、グループ内で協力して問題解決の方法を探る努力をしていることを示している。これらの活動を通して、乳児の発達に気づいたり、乳児の欲求を理解したりとお互いに学びあいながら知識を共有していることが示唆された。

表1 カテゴリー別発話数

	グループ1 (男子)	グループ2 (男子)	グループ3 (男子)	グループ4 (男子)	グループ5 (男子)	グループ6 (女子)	グループ7 (女子)	グループ8 (女子)	合計
①ソフトへの興味・関心	1	2	1	0	2	9	3	7	25
②乳児についての理解	26	33	26	14	43	40	54	11	247
③表情認知	1	1	2	0	1	2	6	6	19
④夫婦協力の必要性の気づき	2	2	2	0	8	1	13	0	28
⑤知恵者おばあちゃんの影響	3	3	7	2	3	9	3	2	32
⑥親の役割についての気づき	2	2	1	0	3	2	11	0	21
⑦乳児に対する苛立ち	6	2	0	2	3	1	4	0	18
⑧学習達成感	6	3	2	0	4	4	3	2	24
⑨相互学習	19	13	4	3	11	24	54	9	137
①～⑨の合計	66	61	45	21	78	92	151	37	551
グループ別総発話数	85	101	105	82	111	141	217	54	896

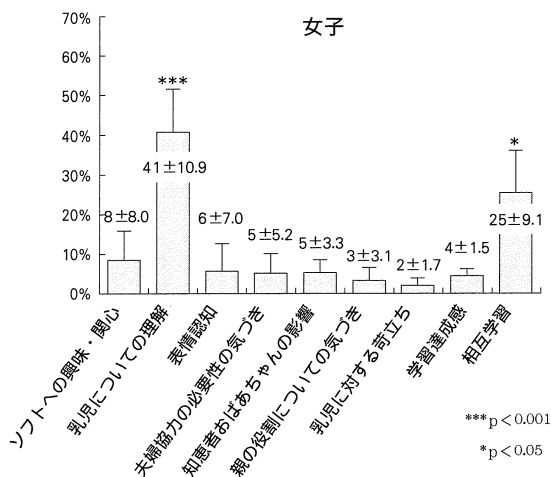
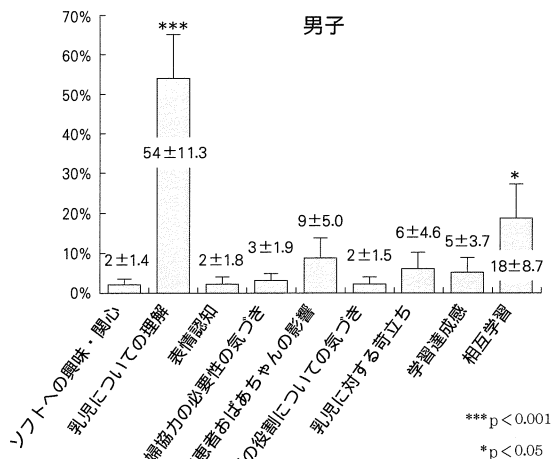


図1 男子・女子の発話内容の出現率

b. 発話数

シミュレーション時に生徒が発した発話数について検討した結果、男女に有意な差は認められなかった。しかし、グループの構成メンバーによって発話数の多いグループとそうでないグループがあり、グループ間で学習成果に差があることが分かった(表1)。

c. 発話プロセス例

さらに、学習中の生徒の発話をすべて記録し、学習の流れと発話について具体的に検討してみると、以下のような事例がみられた。

事例1 (表2 発話番号82~91)

このエピソードは、寝ていた乳児が目覚め、ぐずりだしたところから始まる。生徒が、乳児の欲求を理解しようと操作画面から考えられる対処を次々に行っていくがうまくいかず、3回目の対処で乳児がミルクを欲しがっていたことに気づく場面である。

最初、乳児のぐずった表情に気づいた生徒25は、排泄に対する欲求だと思い、おむつ換えを選ぶ。しかし、乳児は泣き始めてしまう。乳児の欲求がおむつではないことを知り、生徒25は「(おむつ) ちゃう(違う)の?」と画面の乳児に話しかける。次に、対処項目の中から「あやす」を選び、あやし行為の選択で「あっぷっぷ」を選ぶ。これもうまくいかず、乳児はさらに激しく泣きだす。乳児の欲求理解に困っていると、生徒27が「ミルク」と言う。生徒25も賛同して「飲食飲食」と言い乳児への対応を急がせた。ミルクを飲んでにっこりと微笑んだ乳児をみて、生徒は、乳児の欲求が空腹によるものだと理解した。しばらくして、前々回の対処もミルクであったことを思い出した生徒27は、乳児の食生活リズムが気になり「赤ちゃんてすぐにお腹がすくの?」と二人に質問する。し

かし、二人からの反応はなく次の場面へと移っていった。このように学習者が重要な気づきをしているにも拘らず、生徒間でその気づきを受け止めることができなかった場面や乳児理解に対して間違った認識をしたまま学習が進められる場面は、他のグループの発話からも認められた。この場合、教師が適切な指摘や指示、助言を与えることによって、生徒は正しい知識を獲得し乳児理解につながる効果的な学習が展開されるだろう。本授業における教師の役割の重要性が示されたといえる。

事例2 (表2 発話番号93~97)

このエピソードは、コンピュータ上の乳児が絶えず泣いていることから、ある生徒が、実際の乳児も本当にこんなによく泣くのかと疑問を投げかけている場面である。

泣いている乳児をみて生徒27が「マジでこんななん？」と乳児の実態について尋ねると、生徒25は「ここまでひどくはないと思う」と答える。これに対して、生徒28は「こんなもんで、私いつもみさされとったもん」と乳児はよく泣くものだと反論する。生徒27は「こんなにすぐ泣くの？」と半信半疑で問いかけると、生徒28は「泣くで！

すぐに泣く！」と言い、シミュレーションの乳児と実際の乳児の様子に大差がないことを主張した。そこで、調査用紙からメンバーの兄弟関係について確認すると、生徒28には5歳の弟がおり、あとの二人には、年下の兄弟がいないことがわかった。生徒28は、比較的最近まで幼い弟の面倒をみており、いずれの発言も実体験に基づいた考えであることが伺える。岡本(2000)によると、人間は異なった経験や関心をもっており、他者への質問や批判から、自分の気づかなかった知識に気づき、理解が深まると述べている。また今回のように、グループ学習を行う場合では、メンバーに乳児についての知識や経験を有する生徒がいると、より高次の論議が可能になり、知識の豊富なものから知識の乏しいものへと知識伝達が行われることがわかった。(また協同学習の教育的効果を規定する要因として、グループ成員間の言語的相互交渉の質が重要な役割を持つことが指摘されている。(King,1989)) よって、本授業では、生徒同士のやりとりを促す教師の教授活動や教え合いが成立するグループ員の編成が教育効果を高め、学習成果に肯定的な結果をもたらすことがわかった。

表2 発話事例

学習経過時間	画面の流れ ( ) は生徒の操作, ( ) は生徒の表情・行動を示す	発話 (番号は生徒の発話を示し、番号順に出現している)		
		生徒25	生徒27	生徒28
11:12	赤ちゃんが起きる	81 寝すぎじゃない?		
11:18	おむつを換える	82 わあーきた!	83 起きた	
		84 ちゃうの?		85 かまって欲しくないか?
11:30	ミルクを飲ませる 赤ちゃんが微笑む	89 飲食飲食	88 ミルク	86 ぐずった。あっぷっぷは?
			90 あー	87 かまって欲しくないの?
11:47	赤ちゃんがぐずる	92 またかまってほしいんか? なんやねん.	91 赤ちゃんてすぐにお腹がすくの?	
12:09	あやす [がらがら]	94 ここまでひどくはないと思う.	93 マジでこんななん?	95 うそ、こんなもんで! 私いつもみさされとったもん.
			96 こんなにすぐ泣くの?	97 泣くで。すぐに泣く
12:36	ぐずりだす	99 だっこ?		98 えー違うの? 何して欲しいの?
12:57	おばあちゃん登場 (身を乗り出して聞く)	102 ちょっと暑いみたいねやって.	101 なんか言ってる?	100 抱っこ? 寝ろ!
13:06	赤ちゃんがお水を飲む		103 あっ外気浴?	
			104 あっそうか、水やったんか.	

## 2. 生徒の表情

### a. 快・不快

本教材を用いた学習の楽しさを「快・不快・どちらでもない」の表情で検討した結果、全ての生徒で不快な表情は認められず、快の表情が多くみられた。表情の表出については、男女間に有意な差は認められなかった(図2)。質問紙による生徒の感想には「おもしろい、とにかくおもしろかった」や「乳児のいる一日はとっても大変だったけど、すごく楽しかった。またやってみよう。」という内容が書かれており、生徒が本教材を楽しみ、また学びたいと思っていることが明らかとなった。長谷川・松野・篠原(2000)は、マルチメディア教材を使った授業実践の中で、児童の知識・理解の定着を図ることができたとその有効性を報告している。本教材もマルチメディア教材であることや、生徒が達成感を得ながら楽しく学んでいることを考慮すると、教室での一斉授業形態では困難とされていた、乳児に関する知識・理解面の学習に有効な教材であると考えられる。

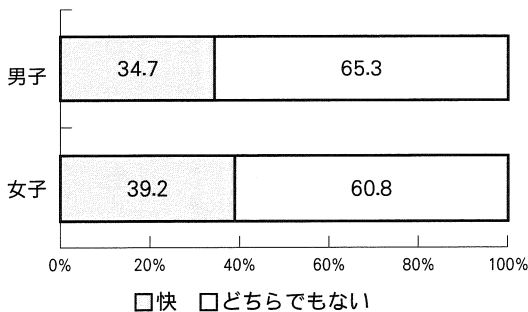


図2 快・不快

### b. 参加・不参加

本教材を用いた学習への参加度を生徒の表情及び行動から「参加・不参加」の2項目で検討した結果、男子97.2%が参加、2.8%が不参加、女子97.1%が参加、2.9%不参加となり、全生徒の97%が授業に参加していることがわかった。男女差についても「快・不快」と同様に有意な差は認められなかった。先行研究によると、保育学習には、生徒の子どもへの興味・関心が重要である

(伊藤, 1987)とされ、学習教材においても、子どもへの興味・関心をどのように促すが研究開発の鍵とされてきた。中田・松村(1999)は、望ましい保育教材として、男女がともに保育学習に興味をもてることを挙げている。太田・北野(1989)は、男子は保育学習に対する関心・興味・意欲などが女子に比べてかなり低く、知識面の理解では、男子は女子よりも平均点が低く有意な差が認められたと報告している。これは、普段からの乳幼児並びに保育に対する興味・関心の差によるものと考えられる。また、乳幼児の接触体験や関心が女子よりも劣る男子の理解度を高めるためには、動く映像による学習の効果が特に期待しうるとも述べている。本教材を用いた授業では、男子の97.2%が授業に参加していたことから、男子生徒も興味を持って学習に取り組める教材であることが明らかになった。よって、本教材は男女ともに保育学習への興味・関心を高め、学習意欲を喚起させる学習教材であることが示唆された。

## 3. 乳児の泣き場面での対処方法

育児シミュレーション中の乳児の泣き場面で、生徒がどのように対処するかをa対処者パパ・ママの選択、b対処プロセス、cおばあちゃんの出現理由について検討した。

### a. 対処者パパ・ママの選択

乳児がぐずり始めると、生徒はパパかママのどちらが対処するかを選ぶ。男女で対処者の選択結果を比較すると、男子の方がパパを選んだ割合が女子より有意に多かった ( $p < 0.05$ ) (図3)。

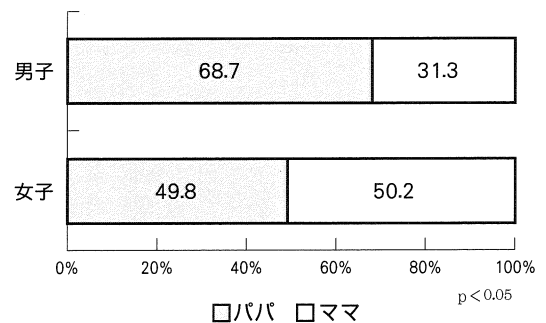


図3 対処者パパ・ママの選択

岡本・川島・宮前(1996)によれば、ある種の役割をもつ学習者は、その状況的環境の下で自己主体の問題解決を遂行しながら知識を構成すると述べており、ここで言えば、男子生徒が対処者にパパを選ぶことによって、パパの役割を演じながら主体的に育児体験をしているといえる。昔の性別役割分業意識の名残から、育児は母性意識を色濃く残しているだろうと思われがちだが、男女を比較しても、対処者の選択で意識的にママを選ぶことはなく、むしろ、育児負担が一方的にならないように夫婦が協力して育児を分担しようとする生徒の姿が伺えた。女子に母親像が存在するように、男子の中にも積極的に子どもを世話する父親像が存在する。そのイメージを育児シミュレーションの中で具体化し自己表現することは、これからの男女共同参画社会を実現していく上で重要な意識の現れであり、保育学習においても効果的な学習につながるのではないかと考える。

#### b. 対処プロセス

乳児の欲求が満たされなかった場合、乳児は泣くことによって養育者の援助を求める。その項目には「おむつ」「ミルク」「かまって欲しい」「抱っこ」「散歩」などがあり、生徒はさまざまな対処を行うことによって、乳児の欲求を満たそうとする。生徒の対処プロセスを検討した結果、男子は女子よりも対処数が少ないにもかかわらず、不適切な対処を行った時に登場するおばあちゃんの出現が有意に多かった( $p < 0.01$ ) (図4)。

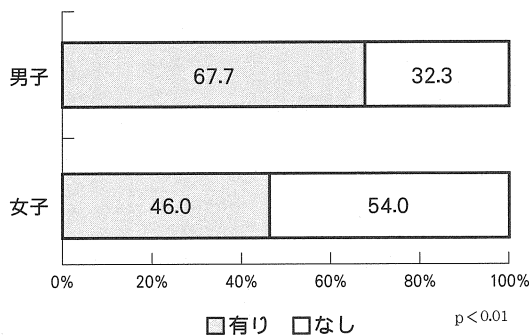


図4 おばあちゃんの出現

おばあちゃんの登場によって、生徒が理解でき

なかった乳児の欲求理由について教えてくれる。男子におばあちゃんの出現回数が多かったということは、男子の方が女子よりも乳児の欲求を理解していないと言える。しかし、本ソフトは個別学習にも対応して作成されているため、男子のように乳児の欲求理解が不十分な場合でも、おばあちゃんの助言によって乳児の欲求や生活パターンについての理解が促される。また、最後に表示される育児行動の履歴からも誤った対処プロセスを振り返ることができ、正しい知識の定着を図ることができるといえる。

#### c. おばあちゃんの出現理由

おばあちゃんの出現理由を検討した結果、男女ともに最も多かったのは「注意」である(図5)。不適切な対処を繰り返したり危険な行為を選択したりした場合に発せられる「注意」は、生徒が乳児の発達に関する知識がない場合に多くみられる。例えば、1カ月の乳児に「ジュース」や「おかゆ」を与えたり、「散歩」や「外気浴」をさせたりするとおばあちゃんが現れ「まだ早いわよ」と忠告し、正しい対処について教えてくれる。乳児の発達に関する知識が不十分な生徒は、自分たちが普段あたり前に行っているジュースを飲むや散歩にでかけるなどの日常行為を1カ月の乳児にも適応してしまい、おばあちゃんの注意で初めて乳児の発達段階に気づくといった場面も多くみられた。本教材では、生徒の不適切な対処に対して、育児の熟練者であるおばあちゃんが登場し、適宜必要なときに指導や援助を与えてくれる。生徒が楽しくシミュレーションを行いながらも、不十分な乳児の発達に関する知識を補ってくれる構造になっていることがわかる。

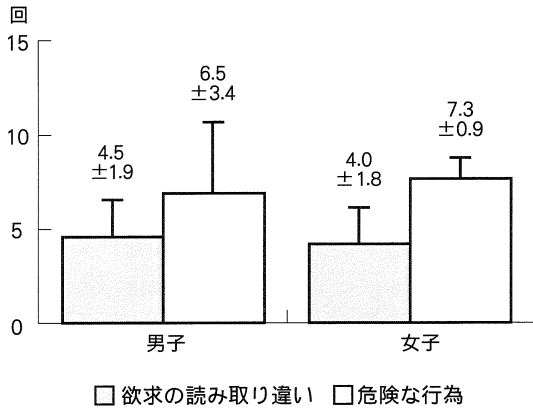


図5 おばあちゃんの出現理由

## V. おわりに

以上の結果より、本マルチメディア教材は、生徒がお互いに学びあいながら保育学習への学習意欲を高め、乳児の欲求理解や危険行為の防止に関する知識理解を促す学習効果のあることが明らかになった。しかし、今回のようなグループを編成して実施する協同学習形態では、グループ内の生徒間コミュニケーションによって学習の成果が左右されることもわかった。今後の課題としては、より効果的な学習が支援されるために、教師の指導方法、グループ編成、及び学習方法について検討する必要がある。

### 【引用文献】

長谷川あけみ・松野成孝・篠原文陽児：マルチメディア教材「小学校6年保健病気の予防『エイズについて知ろう』」を使った授業実践と評価、日本科学教育学会年、24、223-224 (2000)

井上尚世・佐々木真理・河野卓也・寺本義信：マルチメディアによるCD-ROM教材の開発と評価に関する研究、教育情報研究、第11巻第3号29-40 (1995)

伊藤葉子：保育に及ぼす視聴覚教材の方向性の影響、日本家庭科教育学会誌、30巻48-53 (1987)

King, A. Verbal interaction and problem solving within computer-assisted cooperative learning groups. J.Educ Comput.Res, 5(1) 1-15 (1989)

松村京子企画・監修：CD-ROM『乳幼児の心とからだの発達』、東京書籍 (2000)

松村京子・高野勉：乳幼児理解のためのマルチメディアウェアの開発、日本教育実践学会研究、第6巻21-29 (2005)

文部省：新しい時代を拓く心を育てるために一次世代を育てる心を失う危機— (中央教育審議会答申) (1998)

文部省：少子化と教育について (中央教育審議会少子化と教育に関する小委員会報告) (2000)

文部省：中学校学習指導要領解説 技術・家庭編 (1999)

文部省：高等学校学習指導要領解説 家庭編 (2000)

中田佳代子・松村京子：乳幼児の発達に関するコンピュータ映像教材の開発 (第1報) —教材開発のプロセスと教材の特徴—、日本家庭科教育学会誌、42巻1号23-28 (1999)

中田佳代子・松村京子：乳幼児の発達に関するコンピュータ映像教材の開発 (第1報) —模擬使用実験による教材の有効性の検討—、日本家庭科教育学会誌、42巻1号29-36 (1999)

大路雅子・松村京子：高校生の幼児体験学習時の対児行動に関する研究 (第1報) —特徴的対児行動—、日本家庭科教育学会誌、41巻4号31-38 (1998)

岡本敏雄・川島永寿・宮前忠司：環境問題理解のためのCAD型マルチメディア学習支援システムの開発と試行、日本教育工学雑誌、20巻1号17-32 (1996)

岡本敏雄編著：『教育情報工学1 ニュー・パラダイム編』、森北出版 (2000)

大路雅子・松村京子：高校生の幼児体験学習時の対児行動に関する研究 (第2報) —対児行動出現率と対児感情との関係—、日本家庭科教育学会誌、41巻4号39-43 (1998)

太田昌子・北野清美：男女必修における技術・家庭科保育領域の指導 (第2報) 男女必修による保育学習の試み、日本家庭科教育学会誌、第27巻1号66-71 (1989)

李秀芳・吉原崇恵・福島久美子・青井且江：高等学校家庭科教育におけるCAI導入とその評価、日本家庭科教育学会誌、第33巻2号21-27 (1990)