

## 幼児はマルチメディアを利用した絵本をどのように読むのか 最終報告

四国大学生生活科学部児童学科

村 上 涼

四国大学生生活科学部児童学科

武 市 泰 彦

### How Young Children Play with Multimedia-picture Books A Final Report

Shikoku University

MURAKAMI, Ryo

Shikoku University

TAKEICHI, Yasuhiko

#### 要 約

この研究では、幼児がマルチメディア絵本の音声や画面の変化によって、どのように遊び方を変えるのかを観察記録から捉えた。観察場面では子どもたちは3~6人の小グループで1台のコンピュータを利用した。観察結果から中間報告に加えて以下のような点が明らかになった。(1)エピソードを分類して、時系列的に追ったところ、「音あり、インタラクションあり」と「音なし、インタラクションあり」において、それぞれ特徴的なルートがみられた。(2)理解度は、「音なし、インタラクションなし」「マルチメディア絵本の読み聞かせ」が同点で最も高かった。回答の仕方は、コンピュータの方が身振りや擬音語、擬態語の利用が多くみられた。(3)想像性は「音あり、インタラクションあり」「絵本の読み聞かせ」において高いレベルの回答がみられた。(4)男児と女児では、「マウスや場所の占有をめぐるいざこざ」の発生に性差がみられ、男児の方が高かった。

**【キー・ワード】 幼児, コンピュータ, マルチメディア絵本, ソフトウェア**

#### Abstract

In the present study, we observed and analyzed the ways in which infants changed their methods of play in response to changes in the voice or graphics of multimedia picture books. Observations were conducted by dividing infants into small groups of 3-6 children, with each group sharing one computer. In addition to the interim report, the following findings were obtained based on our observations: 1) Classification and chronological analysis of episodes revealed characteristic routes for "sound and interaction present" as well as "no sound, but interaction present"; 2) the highest score for the level of understanding was observed for "no sound or interaction" and "reading of multimedia picture books". Responses using gestures, onomatopoeia, and mimetic words were more common for computers; 3) responses with a high

level of imagination were obtained for "sound and interaction present" and "reading of picture books"; 4) gender differences were observed for "conflict over possession of mouse or space", which was greater among boys than girls.

**【Key Words】 young children, computer, multimedia picture book, software**

## 問題・目的

新保育所保育指針（平成 20 年 3 月告示）の特徴のひとつとして、発達の連続性を踏まえた小学校教育との連携があげられる。

同時に新しい幼稚園教育要領（平成 21 年 4 月実施）においても、教育課程は義務教育及びその後の教育の基礎を培うものと記載されている。このような新しい潮流のもと、小学校で子どもたちがコンピュータに関わっている現状を考えれば、就学前の保育環境において IT の利用方法を幼児の発達と絡めて検討することは今後必要不可欠となってきたといえるだろう。

保育者は、今後専門性を高めることで、自身の技術だけでなく、子どもの IT への接触時間や利用法への配慮、さらには保護者からの疑問に答え、利用法を提示するなどメディア教育について、ますます洞察と研鑽を積むことが必要になるであろう。

教育の情報化が進むなかで、実際に幼児がどのようにコンピュータと関わるのかについてのデータはそれほど多くとはいえない。本研究は、マルチメディア絵本を刺激材料として、子どものソフトと関わる姿を、観察データの統計的分析および事例の分析から把握した。幼児の遊ぶ姿を捉えることで、小学校教育への緩やかな移行、ソフトウェアの利用法の提示や、保育室での設置環境や留意点といった保育者の専門性につなげていきたいと考えた。

## 方 法

\*方法のうち、中間報告（発達研究 2006 年 20 号）と重なる部分については、冗長になるのを避けるため、必要事項のみを重ねて記載し、簡潔にできる部分は簡略化した。

**【対象者】** 徳島県内の S 大学附属幼稚園年中児 102 人（男児 55 人，女児 47 人，平均年齢 5 歳 1 ヶ月）

**【期 間】** 2005 年 10 月～2006 年 12 月

**【使用したマルチメディア絵本】** 「おばあちゃんとぼくと」「リトルモンスターがっこうへいく」（インタープログ社）、五味太郎作の絵本をマルチメディア化した「言葉図鑑，かざる言葉」（NEC インターチャンネル）、自作ソフト「はやく大人になりたいボク」（鳴門教育大学学校教育センターHyper Card による作品の一部を改変した）の 4 作品及び、4 作品の紙の絵本版

**【呈示計画】**

ソフトの側の要因分析を行うために、マルチメディア絵本の呈示条件を 5 要因設定した。「音声あり/なし」×「インタラクションあり/なし」の 2×2 要因と、読み聞かせ場面の計 5 要因である。これらの 5 要因のほかに比較のために紙の絵本の「読み聞かせ」場面を設定した。合計 6 要因

場面の子どもたちの様子を比較した。インタラクションとは、画面との相互作用のことで、画面をクリックすると、絵が変わるなど何らかの変化が起こることを指す。

【装置】装置は、主に、A. 幼児用パソコン、B. 撮影用 DV カメラ、C. 記録用 DVD レコーダーの 3 つから構成されている。A. 幼児用パソコンは、高さ 52cm、直径 120cm の円形机の上にディスプレイとトラックボールマウスを設置し、5 名～6 名程度の幼児が椅子なしで利用できるようにした。椅子なしにしたのは、子どもの場所の移動が可能にするためである。B. 撮影用 DV カメラはパソコンのディスプレイの背後、上部に設置し、幼児の行動とマウスの操作が撮影できるように 170cm 程度の高さから撮影した。C. 記録用レコーダーでは、ビデオミキサーのピクチャー・イン・ピクチャーの機能を利用し、DV カメラで撮影した幼児の様子を主画面、スキャンコンバーターを介してマルチメディア絵本の様子を副画面で同時に記録した。

【手続き】1. 場面設定の中での非参与観察による自由記述法と、ビデオ撮影を行った。102 人の子どもたちをマルチメディア絵本 4 冊×5 要因=20 グループに分けた。1 グループあたり 4～5 人からなる。男児のみ、女児のみのグループと、人数的に端数がでたときには男児女児混合グループとした。それぞれの子どもは、マルチメディア絵本は、4 冊のうちのどれかがあたるが、内容が同じ紙の絵本にあたることはないように設定した。紙の絵本の読み聞かせは、幼稚園側の希望により 102 人全員を 3～6 人の小グループに分けて全員に行った。

2. マルチメディア絵本遊びのあとに、当初は、個別に半構造面接をする予定であったが、ひとりずつになると回答ができなくなる子どもが多かったため、絵本や PC 遊びをしたその小集団のままで理解度と想像性を捉えることにした。この方法では、厳密にそれぞれの子どもが理解しているか、想像性を生み出すことが出来ているかを測定することはできないが、子ども同士が相互作用の中でどのように回答を生み出していったか、また子どもが集団の中にいることで回答を生み出すことができたであろう集団の意味の直線上でその評点を捉えた。小グループごとにインタビューをした。理解度は、はじめに絵カードを使って「これは誰かな？」と登場人物の確認を行う。その後にはあらかじめ作成しておいた質問に口頭で答えてもらった。質問項目は、お話の内容を確認する想像性は、登場人物のその後を自由に話してもらった。

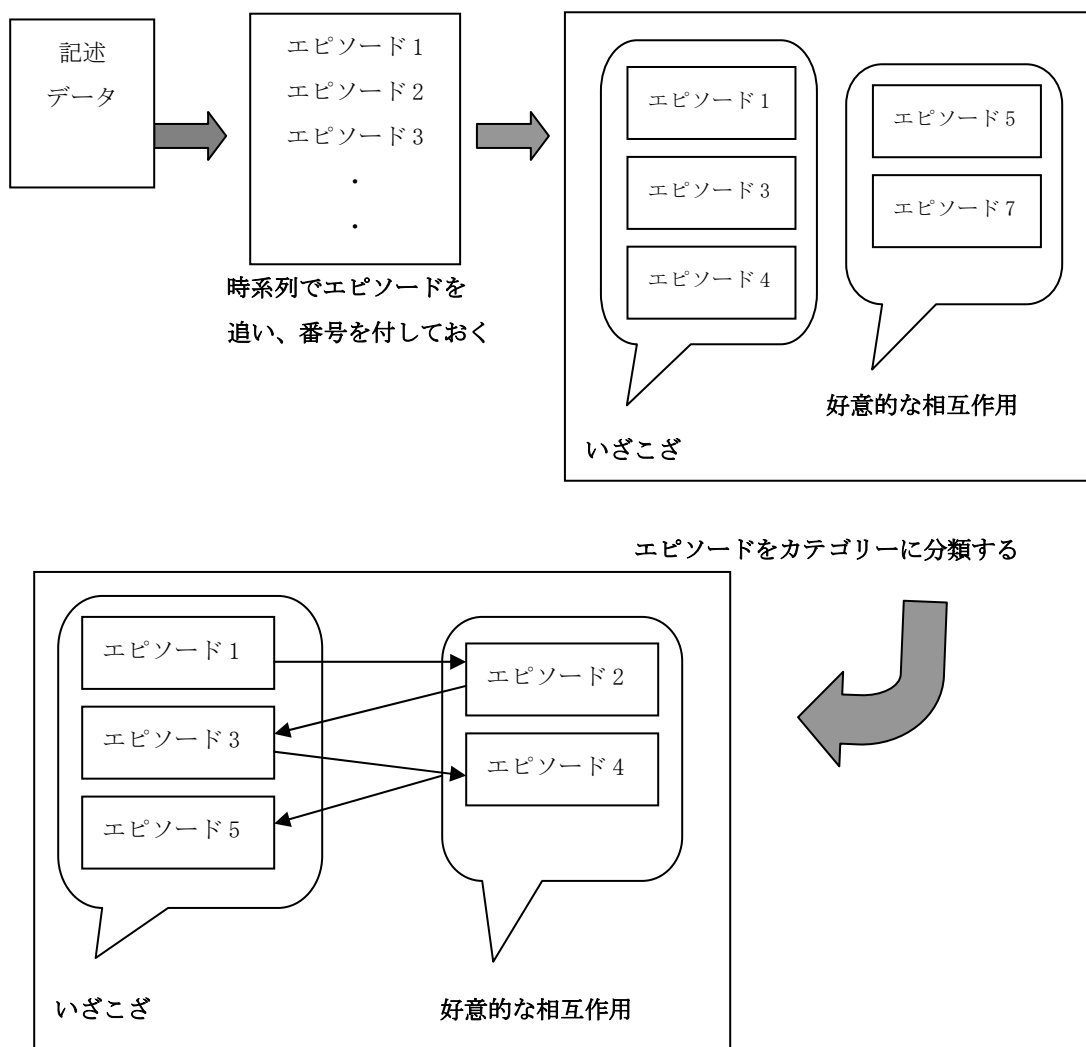
【分析方法】\*「発達研究 20 号」の分析方法のうち、追加報告の結果分析方法のみ再掲する。分析方法のうち一部は、データの分析に適していなかったため、方法を変更した。

分析対象データは、「はやく大人になりたい」以外のマルチメディア絵本は、観察記録の 10 分間を、「はやく大人になりたい」については 5 分間を分析した。「はやく大人になりたい」は絵本の総ページが少ないので、およそ 5 分間で終了する。「紙の絵本」を読んでいる場面の観察記録も 10 分間の分析である。

#### 1. 観察記録についての分析

- ① 文脈の流れから「マウスの交代や場所をめぐるいざこざ場面」について発話、行動からカテゴリー化する。カテゴリーの発生の時間的変化を追う。
- ② ソフトのどのような要因にどのように反応しているかを明らかにするために(6 要因別)発話、行動の記述をエピソードごとに分類して、時系列で分析した。時系列に注目したのは、子どもた

ちの変化を捉えるには、エピソードだけを抜き出し、分類するのではなく、その時間的な変化も捉えたいと考えたからである。エピソードを分類して、そのカテゴリーが時間の経過のなかで、どのカテゴリーからどのカテゴリーに移動していくかを追うことによって、たとえば子どもの「いざこざ場面」が初期の時間帯に生じたが、その後「大人の介入」によってだんだん収束し、後期の時間帯には「好意的なやりとり」のエピソードが生まれていくといった過程を追うことができる。具体的には、図1に示した。



時系列でエピソードを追うことによって、どのカテゴリーからどのカテゴリーに子どもたちの行動が移動していくのを見ることができる。この場合は、時間の経過に伴って「いざこざ」と「好意的な相互作用」間を移行している。

図1 観察記述の分析方法

## 2. 想像性・理解度テストの分析

小集団における回答の仕方を要因別に分析した。理解度は、内容と合致しているかどうかで評点し、回答数と正答の個数でパーセンテージを算出した。想像性は発話の長さ、質の評点基準を作成して評点した。

## 3. データの比較

想像性・理解度の結果を6要因で比較検討した。「マウスの交代場面」「いざこざ場面」について性差の比較検討をした。

# 結 果

1. マウスや場所の移動をめぐるいざこざ場面のエピソードからカテゴリー作成した。中間報告のカテゴリーをもとに改変し、新たに K「相手に自分の状況を訴える」→「まだ、やっていない」「ぜんぜん触っていない」など、相手に自分の状況を説明して交代を求める方略をプラスした。

表 1 マウス・場所の所有をめぐる「交代をせまる側」の方略

A 身体的手段	強引な割り込みや、身体をぶつけあって、場所を占有しようとしたり、マウスを身体全体で抱え込んだり、手と手で奪い合いをする。
B アイデアの提案	「こうしたらどう?」「わかった!」などアイデアを出すことでマウスの交代が行われる。
C 相手の意識をずらす	別の話題を出すことで、相手の意識をマウスからずらして、その間にマウスの交代が行われる。
D 機械の性質を理由にする	「触ったらあかんのや!」「壊れちゃうの」など機械の性質上の理由にマウスの交代をせまる。
E ルールの主張	「じゅんばんだよ」「僕の番だよ」などルールを主張して交代が行われる。
F 大人に訴える	「〇〇ちゃんが代わってくれない」「〇〇はぜんぜんやっていない」など大人に向かって訴えることで交代をせまる。
G 相手を非難する	「〇〇ちゃんはずるい」「〇〇ちゃんばかりやっとな!」など相手を非難することで交代をせまる。
H 交換条件を出す	「〇〇ちゃんは、クリックをして、ぼくは合わせる」「いまかわつたら2回してもいいよ」など交換条件を出すことで交代をせまる。
I 足踏みや泣いて主張する	足踏みをしたり、泣いたりして交代をせまる。
J 明確な交代の促し	「かわって」「いれて」など明確な言葉で交代をもとめる。
K 相手に自分の状況を訴える	「まだやっていない」「ぜんぜんやっていない」と相手に自分の状況を訴える。

「いざこざ場面」で子どもたちが使用した方略の時間的变化は、図 2 のように初期の段階では、AFGIK の方略の利用がみられ、次に CDJ に、その次に BH、後半の段階に E の方略がみられた。新たな項目 K を加えた 2 者間の評定一致率は、 $\kappa=0.90$  であった。

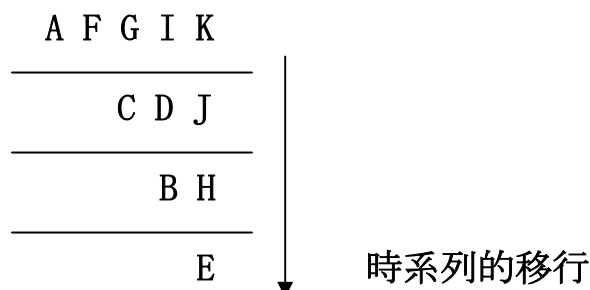


図 2 いざこざ場面で使用した方略の時系列的変化

2. 6 要因別の発話、行動の時系列的变化（時間の区分は、10 分のデータの場合は、初期 0～3 分 20 秒、中期 3 分 21 秒～6 分 40 秒、後期 6 分 41 秒～10 分、5 分のデータの場合は、初期 0～1 分 40 秒、中期 1 分 41 秒～3 分 20 秒、後期 3 分 21 秒～5 分とした。）

① コンピュータ：音あり、インタラクションなし要因

初期には、画面の内容に一人の子どもが反応する（気づいたことを言ったり、画面の様子を自分の言葉で説明したり、アナウンスの声色を真似したりなどの行動）ことが多いが、その後子ども同士の相互作用にはつながらない単発反応と、複数の子ども（全員ではない）による相互作用の категория が交互に起こる。後半にかけて、全員が参加する反応が出てくる。しかし、終盤約 1 分には飽きてしまい単発反応が出現した。

② コンピュータ：音あり、インタラクションあり要因

初期にみられた「単発反応」からだんだん「大人の仲介」「いざこざ」が出現し、これが繰り返されるうちに中期に「教え合い」や「複数の子どものやりとり」がなされ、そのスムーズなラインができると、後期になって「ルールを決める行為」「全員の参加」という反応が起きた。図 3 のように、この要因は分かりやすいラインが時系列で出現した。

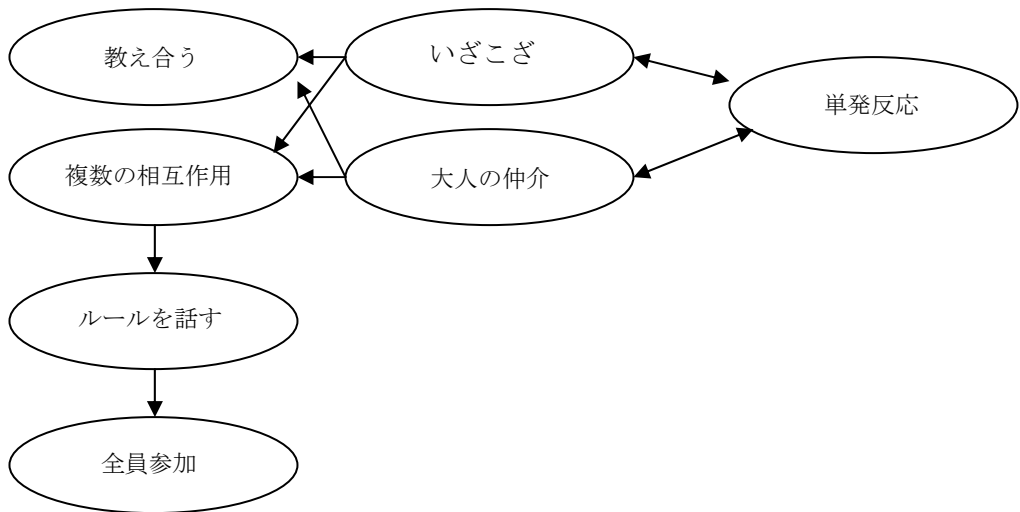


図3 音ありインタラクションありの時系列的変化

③ コンピュータ：音なし，インタラクションあり要因

「単発反応」は少なかった（4DVD で計 97 エピソード中 5 エピソード）。上記の「音あり，インタラクションあり」の要因と似た時系列変化がみられた。図4のように初期の「いざこざ」から「大人の仲介」が入ることで，中期に「教え合い」が出現し，そこから「ルールを決める行為」がみられ，「全員の参加」へとつながる。

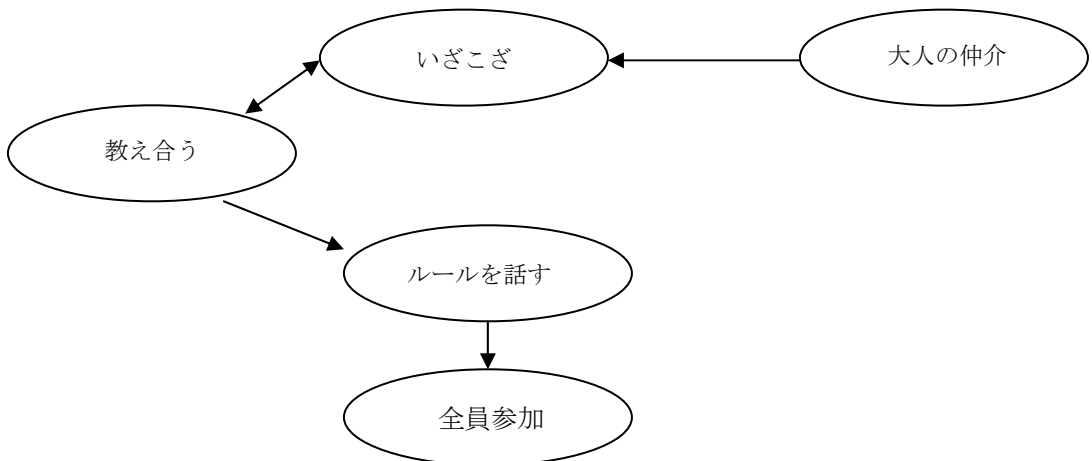


図4 音なしインタラクションありの時系列的変化

④ コンピュータ：音なし，インタラクションなし

飽きてしまうことによる「単発反応」と「いざこざ」が時間内全般的に交互にみられたが，DVD 共通と特徴づけることはできなかった。「おばあちゃんとぼくと」では「全員の参加」，「リトルモンスター」では「複数の子どもによる相互作用」がみられた。

⑤ コンピュータ：読み聞かせ

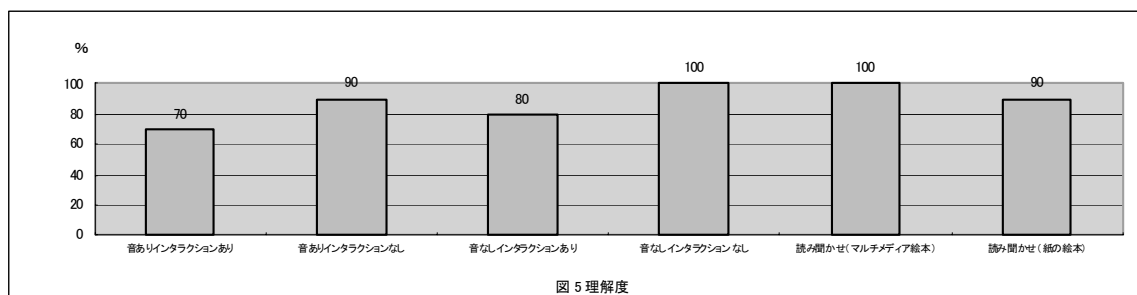
初期は、「読み手の大人主導」であったが，すぐに「数人の子どもたちによる読み」に変化した。中期には，全員で読むという「全員参加」につながるが，だんだんコンピュータ上の文字を読むことが億劫になる態度がみられ，数人の子どもだけが読むという消極的減少につながり，後期は読み手の大人の読み聞かせで終わるパターンがみられた。

⑥ 絵本：読み聞かせ

初期から後期まで，読み手の大人主導のラインである。読んでいるお話の内容よりは，絵本の絵に対する反応が多かった。読み手が時々加える質問への反応か，絵に対する大人に向けた反応のどちらかである。

3. 理解度について

図 5 に示したように，「音あり，インタラクションあり」の要因の理解度が低い。次に低いのが，「音なし，インタラクションあり」となっている。このことから「インタラクション」の要因が理解度に影響を及ぼしていると考えられる。また，「音あり，インタラクションなし」と「絵本の読み聞かせ」場面は同得点である。コンピュータの場合の方が，動画が入っているなど情報量が多いので理解度に有利に働くと思われたが，必ずしもそうではない結果となった。しかし，コンピュータの場合でも「読み聞かせ」という「人間の声による音声情報」に動画がプラスされると理解度は満点となる。また，「音なし，インタラクションなし」の場合にも子どもたちは，コンピュータ上の字面を追って読んでいくらしく理解度は満点となっている。物語の理解においては，インタラクションがあることは，かえって阻害要因として働いていることが推測される。



理解度のテストにおける子どもの「回答の仕方」をカテゴリーに分け分類した。観察者が質問をしたときの場面をビデオテープから記述におこして，理解度のテストにおける子どもの「回答の仕方」の特徴を拾い出して，以下の 7 項目に分類した。2 者の評定者の一致率は， $\kappa=0.94$  であった。

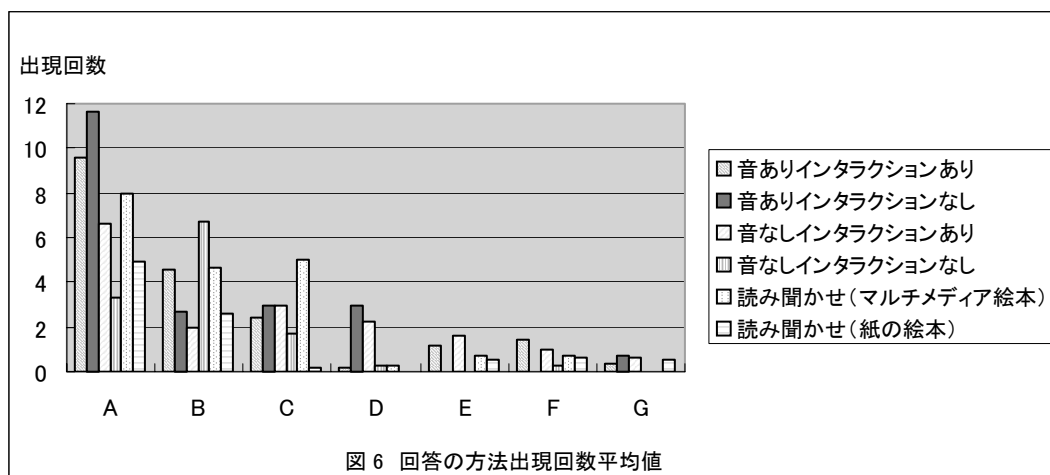
A. 単語（名詞及び修飾語＋名詞）による表現，動詞（たとえば，「壊した」など）の言語表現に



よる回答。

- B. 事実を単文で表現している回答。「波がきて壊れた」「足をくすぐった」など
- C. 身振りによる表現。説明をするときに、「こんな顔していた」というときに顔で表情をつくったり、足をくすぐったというときに、手でくすぐる仕草をするなど身体的表現を使った場合が含まれる。
- D. 擬音語・擬態語を利用した回答。「こちょこちょってくすぐった」「どおーっと波がきて」などの状態を表す表現を自分なりに工夫した場合である。
- E. 無関係の事柄に話が及ぶ。絵本の内容とは無関係の事柄に話が飛んでしまった場合の言及である。
- F. 友達への応答による回答。友達の回答への「そうだよ」「うん」という同意や「違うよ」という場合である。
- G. 「わからない」「知らない」と回答した場合である。

図6から興味深いことがわかる。コンピュータの絵本の方が、「身振り」や「擬音語・擬態語」を利用した回答が多くみられることである。また、回答時間内での出現回数の平均値をそれぞれの要因ごとに算出しているため、出現頻度の合計値が多いほど、子どもたちの反応が多いことを表す。コンピュータの絵本の方が、どの要因においても「紙の絵本」よりも反応数が多い。「紙の絵本」において特徴的なのは、「擬音語・擬態語」の表現がみられないことである。このように考えると、紙とコンピュータの決定的な違いである動画という要因が「擬音語・擬態語」という表現を生み出していると考えられる。



#### 4. 想像性について

想像性については、子どもの発話を以下のレベル別に分類をした。レベル1が最も高い段階とし、レベル5が最も低い段階とした。

レベル1・・・自分の日常と離れた場所や事柄について、また主人公の視点からの具体的な説明を含

んでいる。「～するかなあ」という想像性を含んだ言語表現や「～な気持ち」など感情に関する表現がみられる。

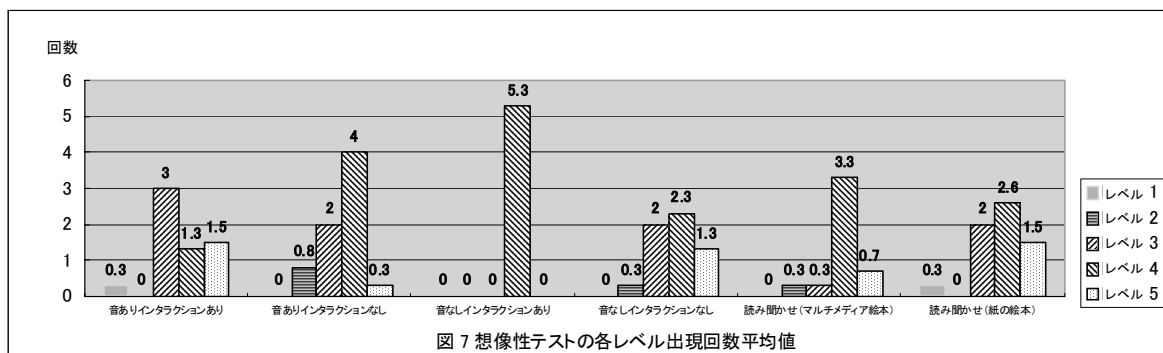
レベル 2・・・レベル 3 の段階に具体的な説明が付与される。身振りや擬音語、擬態語が付け加えられる。

レベル 3・・・自分の日常生活に照らし合わせての回答である。「どこで何をする」という端的な表現でおわる。

レベル 4・・・名詞や動詞のみ、もしくは「修飾語+名詞」のような単語のみでの回答である。

レベル 5・・・「わからない」「知らない」もしくは全く無関係な話題の回答の場合である。

各要因別にレベルの出現回数の平均値を図 7 に示した。レベル分けにおける 2 者間の評定一致率は、 $\kappa=0.92$ であった。最もレベルの高いレベル 1 は、「音あり、インタラクションあり」と「絵本の読み聞かせ」においてみられる。次の段階のレベル 2 は「音あり、インタラクションなし」の要因においてみられた。「音なし、インタラクションあり」の場合には、レベル 4 の段階しかみられない。これは音声がないと字面を読むことと画面の中をクリックすることにせいっぱいで、そこから何かを想像する余裕がないことを示しているのではないだろうか。また、自分たちがクリックした対象物や場所の名称はおぼえていても、物語の内容は把握していないので、そこから話をふくらませることも難しい。それゆえに、レベル 4 の「お買い物」「公園」といった単語レベルの説明になってしまうものと思われる。おそらく想像性においては、物語の内容をアナウンスする音声はあった方が、発達的な能力以上の作業を要求しないため、想像性を発揮する余裕が子ども側に生じたものと考えられる。



## 5. 性差について

「マウスや場所の占有をめぐるいざこざ」のエピソードの出現に性差がみられた ( $t(17)=2.308$ ,  $P<.05$ )。特に男児においては、マウスが利用できない設定をしている「インタラクションなし」の要因のケースであっても、マウスを取り合う場面がみられた。

## 考 察

### 1. 「マウスや場所の占有をめぐるいざこざ」場面の解決方法の時系列的変化

発達的に4歳～5歳にかけて、物をめぐる争いがみられるようになるが、その一方で争いの解決方法を編み出すことができるようになる過渡期でもある。このような意味でひとつしかないマウスを皆でどのように使うかという問題解決をすることは、協調性や社会性を培うことにつながる。方略の時間的な変化を追った結果から、刻々と方略を上位レベルに変えていく子どもたちの姿をみる事ができた。最初は、力に訴えたり、泣いたり足踏みをする方略等であったのが、それではうまくいかないと気づくやいなやアイデアの提案や交換条件を出す方略へ変化し、最終的には全員に共通のルールを決める方略に到達する。

### 2. エピソードの時間的变化

コンピュータの「音なし、インタラクションなし」「音あり、インタラクションあり」の要因において、4DVDに共通した時間的变化がみられた理由として、この2要因が他要因に比較して子どもたちの反応数が多かったことがあげられる。

両要因から言えることは、「単発反応」で完結させてしまわないためには、大人の介入やいざこざ場面が必要であるということである。それが繰り返されているうちに「教え合い」や「好意的な数人のやりとり」が生まれ、さらにルールを自主的に決める行為が生まれて全員参加につながる。この年齢では、このような過程を経て、ルールを編み出すことにつながる。最初からルールを決めてから始められるようになるのは、もう少し発達の成長をまたなければならない。

上記のようなループを作り出す過程には、子どもたちの人間関係やソーシャルアビリティが関係していた。すなわち、親密な子ども同士がグループ内にいることが、数人のスムーズなルール形成に有利に働いている。

### 3. 理解度と想像性の結果からの考察

まず、「身振り」による表現が多く見られる理由として2つの観点からの動画の影響があると思われる。すなわち動画によるモデリング行動が「身振り」による表現を促進しているであろう点と、動画の情報量の多さが子どもに言葉だけでなく、身体を使っての表現までを促しているであろうという点である。

コンピュータを利用すると身体を動かす機会が削減されるという批判を聞くが、この2つの点を効果的に利用したソフトを開発したり、コンピュータの利用を別の遊びと結びつけたりすることで、批判点はクリアできるのではないだろうか。

次に、コンピュータの方が「擬音語・擬態語」の利用が多い理由であるが、情報量の多い動画の場面を何とか表現しようとするが、まだ発達的に適切な語彙の産出が難しいゆえに選択された方略であると思われる。これは、画面上の効果音を子どもが真似をして言及したのではない。なぜならば、「音なし、インタラクションあり」のときにも「擬音語・擬態語」による表現がみられるからである。

4. 性差について

今回の結果では、男児の方が「マウスや場所をめぐる占有のいざこざ」発生率は高かった。しかし、4DVD×6要因にランダムに女兒グループと男児グループを配置したので、要因やDVDの性質についての影響も考える必要があると思われる。

**参考文献**

- 厚生労働省ホームページ <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/hoiku.html> 2008年5月6日現在  
文部科学省ホームページ <http://211.120.54.153/> 2008年5月6日現在