

就学前児童のピア・ティーチング

— ケーススタディに見る相互作用 —

小川容子*

Preschool children's peer teaching: A case study of interactive operation

OGAWA Yoko*

キーワード：ピア・ティーチング，就学前児童，垂直的相互作用，水平的相互作用
Key Words: Peer teaching, Preschool children, Vertical interaction, Horizontal interaction

1. 問題提起

子どもが子どもに教える場合，その知識は直観的で暗黙知（言語化できない知識）が多く（Sternberg, Wagner & Okagaki, 1993），同時に，教える側（教師役）の子どもは自身の学習によって得た方略を多用するとされている（Siegler, 1986; Shachar & Sharan, 1994; Brand, 1999, 2000, 2002）。例えば，6歳，9歳及び12歳児を2人1組として，知らない曲を教える課題を課したBrandの研究（2002）では，教える側の子どもが，デモンストレーション，説明，情報の伝達，教示，再構築，精緻化等，教わる側の子どものできない部分を即座に直観的に把握して，さまざまな方略をつかうこと，子ども同士で交わされる質問やフィードバックは適切なものであり，問題解決型に似ていること等が明らかにされた。さらに，教える側は個別の音（音色，音長等）を取り出して教えるというよりは，音楽構造に焦点をあてて教えること，学習にかけた総時間数のうち，「問答（Dialogue）」と「相互作用（Interaction）」に8割，技術の習得に2割程度の時間が割かれていること，教える側と教わる側の両者ともオフタスク活動がほとんど認められないことも指摘された。こうした異年齢間の協同的学習は，一方のパートナーが熟達している場合の「垂直的相互作用」（Hartup, 1989; Granott, 1993）あるいは「相互教授」（Brown, et al., 1989）の一つと考えられ，作文や歴史，理科の課題学習の分野では，ヴィゴツキーの「最近接発達領域」と関連づけて論議する研究者も多い（佐藤，1996）。これらの研究成果によると，異年齢間や熟達度が異なる子ども ↔ 子ども間には，仲間同士の水平的相互作用とは明らかに異なる機能が内在化していることが指摘されている。教わる

* 鳥取大学教育地域科学部 教科教育講座

側の技術・知識の習得は、教師役の子どもの支援や指導の影響を受けて効果的に深まることも確認されており、学習者自身の知識の再構造化をも促進しているのではないかと解釈されているのである。

では、対象児が就学前児童である場合も、子ども同士の垂直的相互作用は同じような機能をもつのであろうか。一般的に3歳から4歳にかけて、子どもは仲間よりも大人の承認を得ようとするが、集団遊びができるようになる5歳ごろからは、仲間の承諾や協調に重きをおきはじめるとされている(波多野, 1981)。これまで、幼稚園児の学びに関する研究では教師・親と子どもの関係に焦点を当てたものが多く、異年齢を含めて子ども同士の学びを実験的に扱ったものは少ない。特に、技術の習得を主とした音楽活動において、子ども達がどのように関わりあい相互交流をおこなっているのかを明らかにしたものは、ほとんど見当たらない。最近では、「(フィールドワークをおこなった結果)子どもが子どもから教わっていることが明確に見取れる場面はきわめて稀である」「子どもの学びは大人が考えるモデルとは違うのではないか」といった意見を主張する研究者もいる(今川, 小川, 2003)。子ども同士の学びを明らかにするためには、自然観察法だけでなく、実験者の積極的な介入も必要ではないだろうか。

以上のことを踏まえ、本研究では現場実験をおこなうことによって、子ども達の学びの実態とそこでおこっている垂直的及び水平的相互作用の機能について明らかにすることを目的とした。年長児はどのように教えるのか、どのような方略を用いるのか、教わる側はどのように学ぶのか。教える側と教わる側が同年齢である場合と異年齢である場合とでは、子ども達の教え・学びは異なるのか。異なるとしたらどのように異なるのか。こうした点をディスコース分析によって明らかにすると共に、大人が幼稚園児に教える場合と比較しながら検討する。

2. 年長児から年中児への教え(実験1)

2.1 方法

被験者 鳥取大学附属幼稚園及び鳥取短期大学附属幼稚園の5歳児3名と4歳児3名が、2名1組となって実験に参加した。被験者の選出にあたっては、日頃から仲良く遊ぶ友達同士であることを前提に、幼稚園園長、当該クラスの担任、及び保護者の方々に協力をお願いした。

刺激 図1に示したように、きらきら星の前半4小節を課題とし、4分音符=110-120bpmのテンポで、オルフ鉄琴楽器(ミュージックベル, SUZUKI-SB25)を用いて、被験者に提示した。

手続き 実験は大人から年長児への教示、そのあと年長児から年中児への教示という2ステップを設けておこなわれた。まず、大人から年長児へは「この曲を覚えて、〇〇ちゃんに教えてあげようね」と動機づけがなされ、年長児が一人で4小節を間違わずに叩けるまで教えられた。鉄琴は、1音に1鍵盤ずつ対応しており、取り外しができること、自由に並び代えられることも併せて教えられた。指導・学習に要した時間は、8分から13分(Average=10.3)である。

次に、「上手に弾けるようになったから、今度は、〇〇ちゃんに教えてあげてね」と年中児に「きらきら星」を教えるよう、年長児に教示した。年中児の入室後、実験者は子ども達の活動状況に応じて意図的に保護者不在の時間をつくり出した。子ども達の教え・学びの様子は、ビデオカメラ(SONY DCR-TRV50)2台を用いて録画され、実験終了後に子ども達の間で交わされた全談話及び音楽活動の書き起こしと分析をおこなった。ステップ1, 2とも、教師役である「教える側」は曲

自分が叩くよりも、学ぶ側に叩かせながら教えているといえよう。

次の表3は、教える側がどのようにして音を提示したかを、楽曲の区切り方によって分類し、それぞれの提示回数を示したものである。「4小節全部」は課題全部を一度に提示したもので、「4小節>2小節」は、楽曲の区切りとは無関係に区切ったもので2小節より長く提示したもので、「2小節」はフレーズごとに提示したもので、「2小節>単音」は2音以上、2小節以内の提示で、小節としての区切りとは無関係な提示、「単音」は1つの音を取り出して提示したものを、それぞれ表わしている。表に示したように、幼稚園児の場合は「単音」や「2小節以内」といった提示が多くみられ、フレーズや小節の区切りとは無関係に提示していることが分かる。これに対して、大人の場合は「2小節」のフレーズごと、「単音」、「2小節>単音」の順に提示回数が増えており、音楽のまとまりを意識した教示といえよう。

以上述べたように、幼稚園児と大人を比較すると、両者間ではかなり異なった教示方略がとられていることが分かる。しかし、それぞれの年長児・年中児はさまざまな教え・学びをしており、「幼稚園児」として一括りにする前に、一人ひとり個別に抽出しながらペアごとの年長児⇔年中児の関わりを明らかにする必要がある。そこで、3つの表をまとめながらケースごとに詳細に検討していく。

まず、Y女→M女のケースでは、年長児は、汎用語である「カテゴリーB」と場面特有の「カテゴリーC」の言語を多く使用し、単音よりもフレーズを提示しながら教えていた。特に、4小節全体の提示回数が増えているのが特徴である。教える側であるY女は、「見ててね」という言葉を多く使用しており、M女が途中で分からなくなると、最初から最後まで叩くという方略を用いていた。つまり、できなかった箇所を取り出すのではなく、最初に戻って教えるのである。さらに、M女が一人で叩けるようになった後も、何度も繰り返し演奏することを要求し、「わかったね？」としつこく確認をしていた。

次のT女→H女のケースでは、カテゴリーC、A、B、Fの用語の頻度が高くみられた。このM女はやや寡黙な年長児であるが、ときどき「え？ううん、あなた、ちがうわよ」という批判語を用いていた。またH女ができない箇所では、フレーズでの提示よりも単音や2音・3音の繰り返しをおこなうことによって教示する傾向にあった。その際、説明をせずに鉄琴を叩く、H女の腕をつかんで叩かせる、試行錯誤するH女の腕を払い除けて自分で叩く等の方略を用いていた。

最後のH女→K男のケースでは、年長児は場面特有の「カテゴリーC」用語と歌詞を多く使用しており、歌や説明を交えながら工夫に富んだ教えをおこなっていた。にも関わらず、教わる側のK男にはほとんど言語による反応がなく「ようわからん」「むずかしい」といった否定的な言語が目立った。H女の「カテゴリーF」の批判語は、K男の態度と連動して多用されていた。

では、上述した3人の年長児はどのような方略を用いていたのだろうか。図2から図4としてそれぞれの教示方略を図示する。図2と図3に示したように、Y女とT女の場合は良く似た方略を用いていることがわかる。どちらも鉄琴を叩く「音だけ」の方略が半分以上を占めており、続いて腕をひっぱる、遮るといった「動作だけ」や、「歌いながら鉄琴を叩く」「鉄琴を叩きながら、叩く箇所を示す」「鉄琴を叩きながら説明する」等の方略が見られる。言い換えれば、2人の年長児にとっては、鉄琴をどう叩くかという奏法を教えることが最も重要視されていることがわかる。これに対してH女は、図4に示したように、一つの方略に固守することなくさまざまな方略を用いていることが分かる。「音だけ」と同様に、「歌いながら鉄琴を叩く」「歌う」さらに「音+動作+説明+歌」といった方略も用いており、鉄琴の奏法だけではなく「きらきら星」の曲そのものを教えようとしたよう

である。これは前述したように、学習者であるK男がなかなか演奏できないためにとったH女の試行錯誤の結果と思われるが、多様な方略を用いたという点で非常に興味深い。尚、大人がとった教示方略（年長児に対する平均）を図5として掲げた。

表1 発話者別に見たカテゴリー別の言葉数（年長児から年中児vs大人から年長・年中児）

	年長	年中	年長	年中	年長	年中	大人	年長	大人	年中
	Y女	M女	T女	H女	H女	K男				
カテゴリーA	7	4	12	7	10	2	57	5.7	25	3
カテゴリーB	50	12	15	4	8	35	37	6.7	20	0
カテゴリーC	55	0	17	12	53	2	70	2.7	44	0
カテゴリーD	0	0	0	3	0	2	29	0	15	0
カテゴリーE	0	0	4	15	14	0	34	2	35	1
カテゴリーF	1	0	16	6	25	0	0	0.9	0	2
カテゴリーG	8	0	3	3	12	0	0	0	0	0
総数	121	16	67	50	122	41	227	18	139	6

「カテゴリーA」は接尾語／接頭語／あいづち、「カテゴリーB」はこの場面以外にも用いられる汎用語、「カテゴリーC」はこの場面特有用語、「カテゴリーD」は称賛、「カテゴリーE」は歌詞、「カテゴリーF」は批判、「カテゴリーG」は確認に相当する用語をそれぞれ示している。表内の数字は1単語=1。

表2 鉄琴を用いて提示・学習された音の数（年長児から年中児vs大人から年長・年中児）

	年長	年中	年長	年中	年長	年中	年長	年長	大人	年中
	Y女	M女	T女	H女	女	R女				
音の総数	375	362	234	216	212	141	126	217	106	137

表内の数字は教える側、教わる側両者の間で提示された音数を示している。1音符=1として示した。

表3 教える側が用いた内容別提示回数（年長児vs大人）

	年長児			大人
	Y女	T女	H女	
4小節全部	11	1	4	3
4小節>2小節	1	0	5	0
2小節	13	6	6	10
2小節>単音	18	23	9	3.4
単音	1	26	16	5.7

「4小節全部」は課題を一度に提示, 「4小節>2小節」は, 2小節より長く提示, 「2小節」はフレーズを提示, 「2小節>単音」は単音以上を提示, 「単音」は1つの音を取り出した提示, をそれぞれ示している。表内の数字は1試行=1として示した。

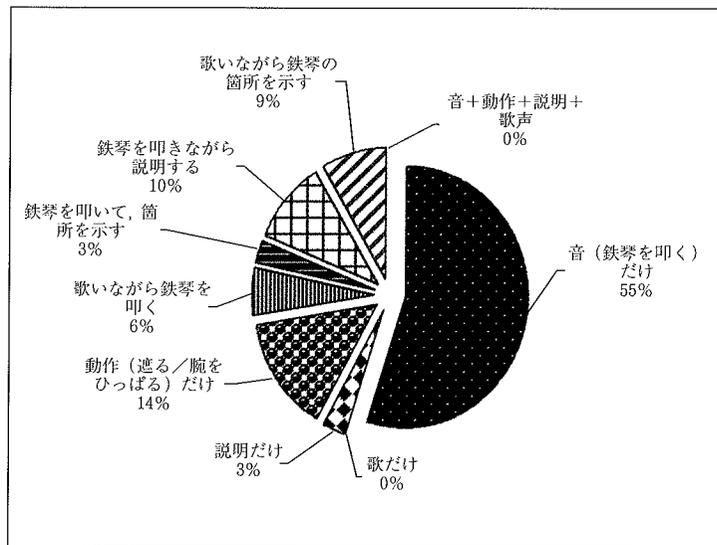


図2 Y女が用いた教示方略

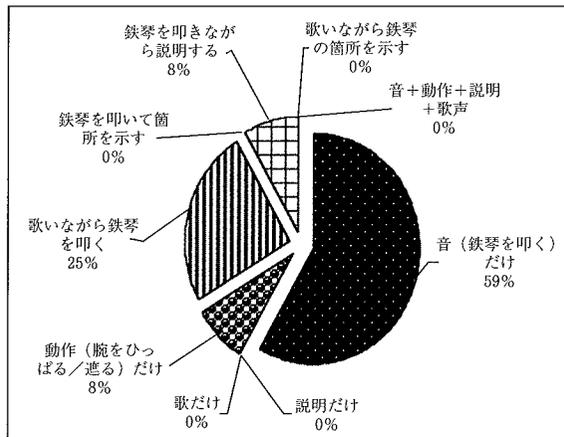


図3 T女が用いた教示方略

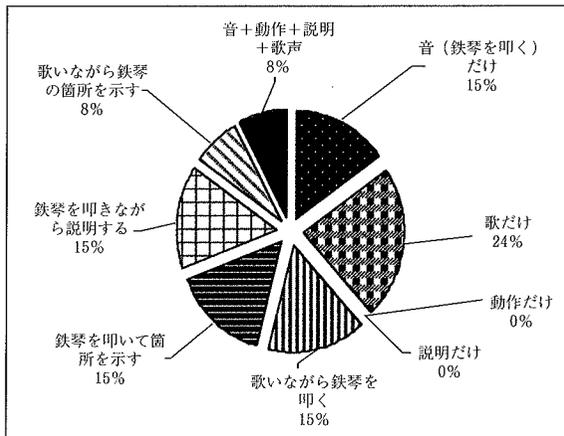


図4 H女が用いた教示方略

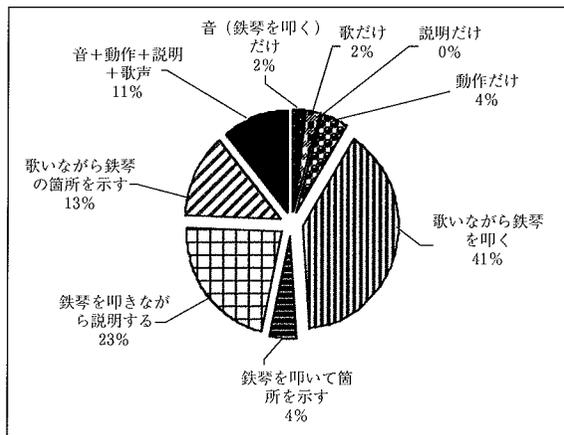


図5 大人が用いた教示方略

以上、年長児と大人の教示を比較すると、それぞれ次のようにまとめることができる。

年長児から年中児へ

- (1) 言葉数は100語前後であり、「きらきら星」を教える場面特有の用語と、この場面以外にも用いられる汎用語が多く使われている。子どもによっては歌詞の使用頻度も高い。批判、確認に相当する用語も少なからず用いられている。しかし、称賛をあらわす用語は、ほとんど用いられていない。
- (2) 音数は200音以上あり、言語よりはるかに多い。また学習者の音数に連動している。
- (3) 単音や2・3音を繰り返す、2小節以内を何度も提示するといった内容が多くみられ、フレーズや小節の区切りとは無関係に提示する傾向にある。さらに学習者の上達過程とは無関係に全体提示をすることがある。
- (4) 方略として、音（鉄琴を叩く）だけ、学習者の腕をつかんで叩かせる、鉄琴を叩いて学習者に叩く場所を示す等が多く用いられている。子どもによっては歌いながら鉄琴を叩く、歌うといった方略も用いられるが、全体の2割程度である。

大人

- (1) 年長児よりもはるかに多くの言葉数を用いており、使用言語数は約200語である。対象者となった子どもの様子を見ながら多様なカテゴリーを使い分けている。批判や確認に相当する用語は全く使われていない。称賛に関連する用語は比較的多く使われている。
- (2) 言葉数に比べ、音数は100音前後とかなり少ない。また学習者の音数の方がはるかに多い。
- (3) 小節やフレーズ単位で区切って提示する機会が多く、全体提示はそれほどなされていない。
- (4) 方略としては、歌いながら叩く、鉄琴を叩きながら説明する、音+動作+説明+歌声など、複合した教示方略が用いられている。

では、年長児から年長児へ教える場合には、どのような教え・学びが見られるのだろうか。次の実験では、被験者の年齢が同じ場合の相互作用について検討する。

3. 年長児から年長児への教え（実験2）

3.1 方法

被験者 鳥取大学附属幼稚園及び鳥取短期大学附属幼稚園の5歳児8名が2名1組となって、実験に参加した。

刺激 実験1と同様の4小節の課題を用いた。

手続き 実験1とほぼ同様の手続きであるが、保護者及び実験者は同席していない。

3.2 結果と考察

被験者同士の間で交わされた言葉と音を、各ペアごとに表4と表5に示し、表6には教える側の年長児がどのような内容で教えたかを一覧表として示した。M女とA女、K女とI女、Y女とR女、M女とS女が、それぞれのペアである。表4に示したように、年長児が年長児に教える場合は、年中児に教える場合に比べて言葉の数がかなり少なくなっていることが分かる。さらにどの年長児も共通した言語を用いる傾向にあった。カテゴリー別にみると、「この場面以外にも用いられる汎用語」、

「場面特有の用語」、「歌詞」、「あいづち」の順に多く用いられており、批判や称賛は全く用いられていないことが分かる。さらに表5に示したように、使用した音数も50音から170音と年中児に教える場合に比べて格段に少なくなっている。学習者側も50音以内の音数で反応しており、年長児に共通する傾向といえよう。

なぜ年長児と年中児の間で、このような教え方の違いが見られたのであろうか。これは、学習者側の要因を加味して検討すべきであると思われる。というのは、この実験2で学習者側の被験者となった年長児すべてが、短時間で「きらきら星」の叩き方を修得したからである。どの学習者も試行錯誤をくり返すというよりは、教える側の年長児の奏法をじっと見てから叩きはじめ、数回の練習後に一人で叩くことが可能になった。さらに「こう？これでいい？」といった確認の用語を頻繁に用いていた。表6に示したように、教える側が用いた提示内容にも年中児への内容とは違いが認められた。提示回数が最も多かったのは、「4小節全体」の提示であり、ついで「2小節」の提示と「単音」であった。

表4 発話者別に見たカテゴリー別の言葉数(年長児から年長児)

	年長							
	M女	A女	K女	I女	Y女	R女	M女	S女
カテゴリーA	12	6	9	2	12	2	7	2
カテゴリーB	36	4	21	4	16	4	24	6
カテゴリーC	22	3	35	2	7	5	20	3
カテゴリーD	0	0	0	0	0	0	0	0
カテゴリーE	16	0	9	5	10	6	9	8
カテゴリーF	0	0	0	0	0	0	0	0
カテゴリーG	0	10	0	4	0	3	0	3
総数	86	23	74	17	45	20	60	22

「カテゴリーA」は接尾語/接頭語/あいづち、「カテゴリーB」はこの場面以外にも用いられる汎用語、「カテゴリーC」はこの場面特有用語、「カテゴリーD」は称賛、「カテゴリーE」は歌詞、「カテゴリーF」は批判、「カテゴリーG」は確認に相当する用語をそれぞれ示している。表内の数字は1単語=1。

表5 鉄琴を用いて提示・学習された音の数(年長児から年長児)

	年長	年長	年長	年長	年長	年長	年長	年長
	M女	A女	K女	I女	Y女	R女	M女	S女
音の総数	168	30	118	32	61	54	55	31

表内の数字は教える側、教わる側両者の間で提示された音数を示している。1音符=1として示した。

表6 教える側が用いた内容別提示回数（年長児）

	M女	K女	Y女	M女
4小節全部	8	6	3	7
4小節>2小節	1	2	0	1
2小節	4	0	0	5
2小節>単音	1	1	2	0
単音	1	2	2	1

「4小節全部」は課題を一度に提示、「4小節>2小節」は、2小節より長く提示、「2小節」はフレーズを提示、「2小節>単音」は単音以上を提示、「単音」は1つの音を取り出した提示、をそれぞれ示している。表内の数字は1試行=1として示した。

図6として、教える側の年長児達が用いた方略を表す。個人差がそれほど認められなかったので、被験者の平均値を図示する。

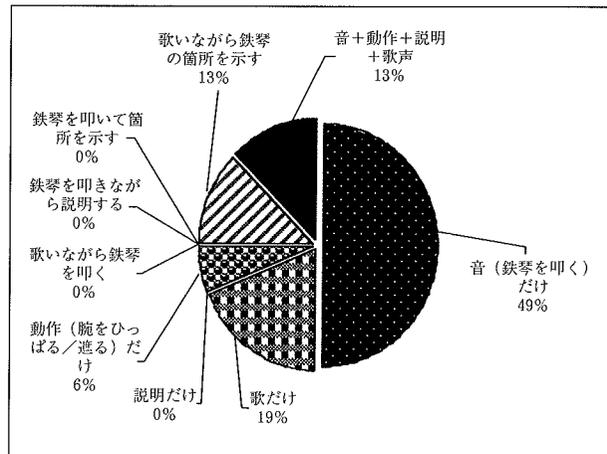


図6 年長児が用いた教示方略（平均）

図6に示したように、鉄琴を叩く「音だけ」の提示が半数を占めており、ついで「歌だけ」「歌いながら鉄琴の叩く箇所を示す」「音+動作+説明+歌声」の順に教示方略が使われている。一見、年中児への教えと類似しているように見えるが、課題全体を通した提示及び確認行為としての提示がおこなわれており、また、歌だけの提示では学習者と一緒に歌う活動へと発展していることから、質的に異なる提示だと考えられる。このように、年長児の教え・学びのプロセスは、年中児のそれとはかなり異なっているといえる。以下に、年長児が同年齢に対しておこなった教示をまとめる。

年長児から年長児へ

- (1) 言葉数は100語内であり、異年齢に対するよりも少ない。場面以外にも用いられる汎用語、場面特有の用語、歌詞が多く用いられている。批判や称賛は全く用いられていない。
- (2) 音数は50音から200音以内であり、異年齢に対するよりもかなり少ない。学習者側も50音以内の音数を使用しており、両者とも少ない音数である。

- (3) 4小節全体の提示回数が多い。フレーズや音楽的まとまりに則った区切り方がおこなわれている。
- (4) 説明や歌を伴わない音だけの提示方略が多く用いられている。学習者への確認行為の一環と考えられる。

4. 総合考察

以上、本研究では子ども達の垂直的相互作用及び水平的相互作用について明らかにするために、幼稚園児を対象にした異年齢及び同年齢の教え・学びに焦点を当て、ディスコース分析によって検討した。併せて、大人から子ども達への教えも分析対象とし、それぞれの相違について比較した。その結果、異年齢の場合は次のようにまとめることができる。教える側が用いる言葉数は学ぶ側よりも圧倒的に多く、「場面特有の用語」と「他の場面でも使える汎用語」が共通して多用される。ケースによっては、「きらきら星の歌詞」や「批判」「確認に関連する用語」が用いられる。教える側が用いる音数は子どもによってまちまちであるが、学ぶ側の音数は教える側とほぼ同数である。全体を提示するよりも、単音や2・3音あるいは、2小節以内の短い部分をくり返し提示する回数が多い。教える側の方略は、説明をせずに鉄琴を叩くといった「音だけ」の提示が共通して多く認められ、次いで、腕をつかんで叩かせる、叩く箇所をバチで示す等が用いられる。これに対して同年齢の場合は、教える側が用いる言葉数は、学ぶ側よりも多いものの、異年齢の場合に比べて1/2から1/3程度減少している。「場面特有の用語」と「他の場面でも使える汎用語」「歌詞」が共通して多用される。教える側が用いる音数も、異年齢の場合に比べて減少し、全体提示が多く見られる。教える側の方略は、「音だけ」「歌う」「歌いながら叩く」といった方略が多くとられる。

このように両条件を比較すると、教示方略には類似点が多々あるものの、言葉数や音数、教示内容にはかなり違いがあることが分かる。概して、異年齢の教えは一方向的であり、且つ強引である。黙って音を提示する、腕をとって叩かせる、腕を払い除けて自分が叩くといった方略は、学ぶ側の心情に配慮した教え方と言うよりもむしろ徒弟制度に類似しているといえるだろう。一方、同年齢の場合は、学び手の意見ややり方を尊重しながら教示していると推測できる。恐らく垂直的相互作用と水平的相互作用の違いがあらわれたものと、解釈できる。

しかしここで最も考慮すべきことは、先行研究結果との大きな違いである。多数の研究者によって指摘されてきた異年齢間の「問題解決型の相互交流」や「問答が主」、「音楽構造を提示」といった傾向は、今回の実験ではほとんど認められなかった。年長児の教え方は、鉄琴をどう叩くかという奏法伝達が主であり、年中児との対話というよりも一方向的な教示や単音の繰り返しが特徴的であった。なぜ、このような違いが得られたのか。対象年齢、対象楽曲あるいは難易度の違いなのか、それとももっと根本的な原因に拠るものだろうか。さらに実験者にとって驚きであったのは、こうした教示が展開されていても、学び手である年中児は、皆「一生懸命」聞き、覚えようとしていたことである。邦楽に代表される伝統的な家元制度では、「厳しいしつけと共に自然に習得することが主であり」(梅本, 1999) 学習者自身の活動や模倣が中心となるとされている。幼稚園児の子ども同士にみられた教え・学びも、こうした点から考慮する必要があるのかもしれない。

今後はこうした先行研究との違いの原因究明に焦点を絞って、被験者数を増やして追実験をすると共に、実験室以外の場面での異年齢間・同年齢間の相互作用を明らかにしていきたい。

謝辞

本実験をおこなうにあたり，鳥取大学大学院教育研究科の佐々木唯さん，羽根田真弓さんをはじめ，鳥取大学附属幼稚園，鳥取短期大学附属幼稚園の関係者の方々，園児の皆さんに御協力をいただいた。記して感謝の意を表します。

引用文献

- (1) Brand, E. (1999). Learning from children: A child's mental model of learning and teaching a song. Paper presented at the International Conference on Cognitive Processes of Children Engaged in Musical Activity, University of Illinois School of Music, Urbana-Champaign.
- (2) Brand, E. (2000). Children's mental musical organizations as highlighted by their singing errors. *Psychology of Music*, 28, 62-80.
- (3) Brand, E. (2002). How do children teach each other a song? Paper presented at the 19th ISME Research Seminar, Göthenburg University, Sweden.
- (4) Brown, J. S., Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18-1, 32-42.
- (5) Granott, N. (1993). Patterns of interaction in the co-construction of knowledge: Separate minds, joint effort, and weird creatures. In R. H. Wozniak & K. W. Fischer (Eds.) *Development in context*. Hillsdale, NJ: LEA.
- (6) Hartup, W. (1989). Social relationships and their developmental significance. *American Psychologist*, 44, 120-126.
- (7) 波多野完治 (1981). 子どもの発達心理, 国土新書.
- (8) 今川恭子, 小川容子 (2003). 子どもから子どもへ--歌はどのように学ばれているか--. 日本音楽教育学会平成15年度研究発表ラウンドテーブル発表資料.
- (9) 佐藤公治(1996). 認知心理学からみた読みの世界, 北大路書房
- (10) Shachar, H., & Sharan, S. (1994). Talking relating and achieving: Effects of cooperative learning and whole-class instruction. *Cognition and Instruction*, 12, 313-353.
- (11) Siegler, R.S. (1986). *Children's thinking*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- (12) Sternberg, R.J., Wagner, R.K., & Okagaki, L. (1993). Practical intelligence: The nature and role of tacit knowledge in work and at school. In H. Reese and J. Puckett (Eds.). *Advances in lifespan development*. Hillsdale, NL: Earlbaum.
- (13) 梅本堯夫 (1999). 子どもと音楽, 東京大学出版会.