

幼児の社会的相互交渉におよぼす課題モデルの効果

The Effects of the Task Model on Preschoolers' Social Interaction

藤 田 文

Aya Fujita

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effects of the task model on preschoolers' social interaction. Subjects were thirty-two preschool children. They were paired with a familiar friend of same age and asked to perform a clay work task together for ten minutes. They were divided into two groups. In the model group the subjects could use the model of an elephant clay work during their interactive session. In the non-model group they could not. The results showed that the five types of preschoolers' interaction were found. And the task model effected on those types and the children's relationships. In the non-model group one child lead another child but in the model group some children co-operate on equal terms and some children perform the task separately. The results indicated that the task model did not necessarily clear the task goal and promote the children's interaction.

Key words: social interaction, preschool children, task model, clay work task

問題と目的

社会的相互交渉事態とは、ある課題達成のために複数のメンバーが目標を共有し、相互に情報を伝達し、共に考え、行動していくことが求められる事態と定義される(丸野, 1997)。従来、社会的相互交渉事態が子どもの認知発達に及ぼす影響が検討されてきた(Azmita, 1988; Doise & Mugny, 1984; 丸野, 1991)。

その一方で、相互交渉の前後で生じる変化よりも、どのような相互交渉が行われているかという相互交渉のプロセスそのものに焦点を当てた研究もなされるようになった。従来、この点を検討するために幼児でも相互交渉が生じやすいと考えられる状況設定を行って研究がなされてきた。たとえば、栗山・荻原・足立(1996)ではマールブルゲーム、丸野(1991)では協同なぞり課題が用いられ、被験者が相互交渉しなければ課題が成立しない状況、つまり課題そのものが相互交渉を要求している状況が設定されていた。このような限定された状況における幼児の相互交渉については明らかにされつつあるが、あくまでも、そのような状況において見られる子どもの社会的能力であるといえよう。子どもの社会的能力は社会的課題や状況の要求や社会的文脈の特徴によってその出現の仕方が変化することが指摘されている(Fonzi, Schneider, Tani, and Tomada, 1997; Irving, 1998)。従って、相互交渉の程度が緩やかな状況において子どもがどのように社会的能力を発揮して相互交渉するかについても検討する必要がある。

そこで、本研究では幼児二人が協力して粘土を作成するという状況を設定し、教示によって協力が要求される緩やかな相互交渉事態での幼児の相互交渉形態について検討することを目的とす

る。粘土作成課題を採用した理由は、代表的な製作遊びであり幼児に親しみやすいこととともに、形が自由に変形するため2人の協力がなされて意見が一致しないと課題が達成できないため相互交渉の結果が明確に示されるためである。

二人で協力するように教示される状況においては、まず、二人が課題目標を共有する必要がある。幼児が二人で課題目標を共有することに影響を与える状況要因については従来検討されてこなかった。そこで、本研究では、課題目標の共有化に影響を及ぼす要因として目標の明確化を取り上げて検討する。そのために、課題の最終的な目標が明確になる粘土課題のできあがりモデルを提示する条件を設定した。粘土作成課題において課題モデルを提示する状況が課題目標の共有化にどのような影響を及ぼすかを検討することを第1の目的とする。

課題モデルを提示する状況では、課題目標が明確になり、目標を共有しやすくなり、二人の相互交渉の形態がより活発なものになると予想される。課題モデルが提示されない場合は、課題について自分のイメージを言語化して相手に伝えなければならない。一方、課題モデルが提示されると課題に対する言語化の手がかりが与えられ言語的な相互交渉が促進されると考えられる。従来の遊び場面の研究では、4歳児から5歳児にかけて言語的な提案方略が増加することが示されている(阿南・山内,1990)。したがって、4歳以前では言語的に相手と関わる方略が未熟であると考えられる。また、4歳児は自己とものと他者の三項関係を同時に考慮することが難しいことも示されている。しかし、課題モデルが提示されれば、言語的に表現される手がかりが得られるために、自己とものと関係だけでなく自己と他者の関係も同時に考慮しやすくなり相互交渉が活発になると考えられる。したがって、課題モデルの影響は年少児ほど大きいのではないかと予想される。

また、幼児の相互交渉において役割行動の出現が相互交渉の進行に及ぼす影響が大きいことが示されている(藤田,1994)。特に、粘土課題のような課題目標を持つ状況では、主導的な役割が課題達成のために重要な意味を持つと考えられる。主導的な能力をもつ子どもが相互交渉において主導的な役割を果たすことは、自然発生的な相互交渉の一側面を示している。しかし、主導的な能力をもつ子どもが主導的な役割を果たすかどうかにも状況要因が影響を及ぼしているとも考えられる。つまり状況によっては主導者が発生しにくい場合や、逆に主導者がその役割を果たしやすくなる場合もあると考えられる。

従って、本研究では、課題モデルのある状況と無い状況で、主導者役割がどの程度発生するのかについて検討することを第2の目的とする。藤田(1994)では、幼児のゲーム状況の観察が行われ、加齢に伴い対等な関係だけでなく役割を持つ非対等な関係が増加することが示されている。モデルが提示され課題目標が明確になれば、目標の共有化が促進され、さらに二人の相互交渉が活発になり年長児の相互交渉の特徴を示すようになると考えれば、主導的な役割行動も出現しやすくなるのではないかと予想される。

本研究の目的は、幼児の課題目標の共有化と役割行動の出現に課題モデルの提示という状況要因がどのように関わっているかを、相互交渉形態を分析することによって検討することである。

方 法

被験者：本研究の被験者は、保育所年少児18名(男児12名：女児6名)、年長児14名(男児8名：女児6名)だった。年少児の平均年齢は4歳6ヶ月、年長児の平均年齢は5歳10ヶ月だった。本実験では、クラスによる年齢わけはせず生活年齢で年少児と年長児に分類した。従って、年少児の年齢範囲は4歳1ヶ月から5歳3ヶ月であり年少クラスと年中クラスの幼児が含まれていた。年長

児の年齢範囲は5歳4ヶ月から6歳7ヶ月であり、年中クラスと年長クラスの幼児が含まれていた。被験者を同年齢・同クラスの2人組にした。その組み合わせはクラス担任の先生の協力を得て、できるだけ日常仲の良い組み合わせを選んだ。従って男女混合のペアも含まれていた。

課題：課題は粘土を用いて動物のゾウを作ることだった。ゾウを採用した理由は、幼児に理解されやすい代表的な動物であり、形態に特徴があるためイメージしやすいと考えられたからである。材料として油粘土1kgと3×248×328mmのスチロール製粘土板を使用した。

手続き：実験は保育所の1室で行われた。被験者は課題を2人1組で行った。机を教室の中央にひとつ置き、被験者を横に隣り合わせでいすに座らせた。実験者は3名で、行動や発話を記録する2名が被験者と向かい合わせに座り、経過を写真撮影する1名が被験者の左斜め前方に座った。実験者と被験者との距離は1m程度だった。事前によくこねて柔らかくしておいた粘土をひとつかたまりにして机中央の2人から等距離の位置に置いた。粘土板は2人に1枚とした。

まず、被験者にゾウを知っているかどうかを尋ねた。その際、2人とも、あるいはどちらか一方が「知らない」「わからない」と答えたペアには、実験者が粘土で作ったゾウをモデルとして見せモデル有り群とした。また、「知っている」「わかる」と答えたペアには、何も見せず、モデルなし群とした。その結果、モデル有り群は9組（年少児5組、年長児4組）、モデル無し群は7組（年少児4組、年長児3組）となった。

モデル有り群では「このゾウさんを見ながら、同じものを2人で一緒に力を合わせて作ってね」と教示した。その後、「モデルはさわってもいいし、向きを変えたりしてもいいですよ」と付け加えモデルの存在を意識させた。モデルなし群では、被験者がゾウを「知っている」と答えた後に、「ゾウさんてどんなの?」と尋ね、鼻や耳などゾウの特徴を確認し「2人で力を合わせてゾウさんを作ってね」と教示した。実験は10分間行った。10分経過後、作業が途中であっても実験を終了した。

記録：実験場面における被験者の発話や行動などを、記録者2名それぞれが10秒単位で筆記記録した。あらかじめカセットテープに10秒単位でベルを録音しておき、それをイヤホンで聞きながら10秒単位で被験者の行動を記録した。実験終了後照らし合わせて1つの記録としてまとめた。また、作業の進行状況を1分ごとにデジタルカメラで撮影するとともに、終了時の粘土の状態を写真に撮った。なお、プライバシー保護のため、写真撮影では顔を写さなかった。

結 果

(1) 相互交渉形態の分析

モデルの有無と年齢により相互交渉形態が異なるかどうかを検討した。相互交渉形態を、課題目標の共有(課題に対する逸脱が見られるかどうか)、主導者・従属者役割関係の出現という観点から検討した。3人の評定者が相互交渉の筆記記録に基づきその形態を分類した。その結果、相互交渉形態はTable 1に示す「一方主導型」「単独模倣型」「対等協力型」「対等非協力型」「単独型」の5タイプに分類できた。評定者間の一致率は87.5%であった。評定が不一致なペアについては再度検討しなおし、協議の結果いずれかに分類した。

年齢別相互交渉形態分布をTable 2に示した。Table 2に示されるように、年齢による相互交渉形態の大きな違いは見られなかった。「対等非協力型」が年少児にのみ見られた。このタイプでは二人で頻繁に相互交渉を行っていたが、ゾウ以外のへびを作ったり首飾りを作ったりしていた。このことから年少児は「ゾウを作る」という課題教示の理解が未熟であったことが示された。次に、

モデル条件別相互交渉形態分布をTable 3に示した。Table 3に示されるように、モデル有り群ではモデルなし群に比べ「対等協力型」が多く見られたが、「対等協力型」よりも「単独型」の方が多く見られた。このことから、課題モデルが常に課題目標の共有や相互交渉を促進するように機能するとは限らないことが明らかになった。

Table 1 相互交渉形態の分類

関係性	相互交渉形態	形態の内容
非 対 等 関 係	①一方主導型	ゾウを作るという課題目標を共有しており、一方が作業の主導権を握り、他方がそれに従うタイプ
	②単独模倣型	個々が別々の作業をしており課題目標が共有されていないタイプであるが、一方が作っているものを他方が真似をしながら作っているタイプ
対 等 関 係	③対等協力型	ゾウを作るという目標を共有しており、お互い対等に意見を出し合って協力しながら課題をおこなっているタイプ
	④対等非協力型	ゾウを作るという目標は共有しておらず、課題とは無関係な粘土遊びをしているが、二人の関係は対等に相互交渉を行っているタイプ
	⑤単 独 型	個々が別々の作業をしており課題目標が共有されていないタイプ

Table 2 年齢別相互交渉形態分布

相互交渉形態	年少児	年長児
①一方主導型	1組(11.1)	1組(14.2)
②単独模倣型	1組(11.1)	1組(14.2)
③対等協力型	2組(22.2)	2組(28.5)
④対等非協力型	2組(22.2)	0組(0)
⑤単 独 型	3組(33.3)	3組(42.8)
合 計	9組	7組

※ () 内は%を示す

Table 3 条件群別相互交渉形態分布

相互交渉の形態	モデル有り群	モデルなし群
①一方主導型	0組(0)	2組(28.5)
②単独模倣型	0組(0)	2組(28.5)
③対等協力型	3組(33.3)	1組(14.2)
④対等非協力型	1組(11.1)	1組(14.2)
⑤単 独 型	5組(55.6)	1組(14.2)
合 計	9組	7組

※ () 内は%を示す

また、相互交渉形態を役割関係の出現を中心に見た場合、2人の関係性について大きく二つに分類できた。「一方主導型」と「単独模倣型」は一方の子どもがリーダーの役割や模倣されるモデルの役割をとっており、二人の関係が対等でないことから「非対等関係」とした。「対等協力型」と「対等非協力型」と「単独型」は相互交渉がある無しに関わらず明確な役割が生じておらず二人の関係が対等であることから「対等関係」とした。この分類における条件群別のペアの分布をTable 4に示した。Table 4のデータに基づき、2関係性×2モデル条件の2要因について対数-線形モデルの当てはめによる分析を行った。その結果、モデル有り群で「非対等関係」が有意に少なく、「対等関係」が有意に多いこと、またモデルなし群で「非対等関係」が有意に多く、「対等関係」が有意に少ないことが明らかになった

Table 4 条件群別協力関係性分布

	モデル有り群	モデル無し群
非対等関係	0組	4組
対等関係	9組	3組

($u=5.37, df=1, p<.05$)。モデル有り群では相互交渉の多少に関わらず対等な関係が多く見られ、モデルなし群では非対等な関係が見られた。このことより、課題モデルの有無が2人の関係性のあり方に影響を与えていることが示された。

(2) 相互交渉における発話の質

各相互交渉形態のプロセスを詳細に検討するために、言語反応を取り上げて発話の質を分析した。被験者の発話を、高橋(1991)の遊びの「伝達型」カテゴリーに基づいて分類しTable 5に示した。また、年齢、条件群別の発話をこのカテゴリーにあてはめて分類してその差異を検討した。

Table 5 発話の質カテゴリー(高橋, 1991)

カテゴリー	内容
呼びかけ	「○○ちゃん」と相手に声をかけたり、「ね、見て」と注意を促す発話
提案・陳述	遊びのイメージを示したり、物、人、状況について説明する発話
転換	相手の発話にそって筋書きを発展させたり、方向転換させる発話
承認	相手の発話に同意し、それを肯定する発話
否認	相手の発話に同意せず、それを否定する発話
命令・要求・禁止	「○○して下さい」と相手に依頼したり、「これを作れ」と命令したり、「それをやらないで」と制止する発話
質問・確認	「こうやっていい?」、「え?」等と尋ねたり、聞き返したり、「これ○○ちゃんの?」と確認する発話
繰り返し	自己の発声、発語、発話の直後再生
模倣	相手の発声、発語、発話の直後再生
無関連	課題または状況と無関係な発声、発話、および独り言

カテゴリー別に2年齢(年少児・年長児)×2条件群(モデル有り群・モデルなし群)の2要因の分散分析を行った。その結果、「質問・確認」で年齢の主効果に有意な傾向が認められた($F(1,2)=2.88, p<.10$)。「質問・確認」は年少児より年長児に多い傾向が示された。さらに、「無関連」で年齢の主効果に有意な傾向が認められた($F(1,2)=3.14, p<.10$)。「無関連」は年長児より年少児に多い傾向が示された。しかし、モデル条件による発話の質には有意差がみられなかった。

次に協力形態別に発話の質を分析しTable 6に示した。なお、「繰り返し」「模倣」については発話量が少なかったため「その他」とした。Table 6のデータをもとに協力形態別の発話の質の結果をまとめる。「一方主導型」では「提案・陳述」「要求・命令・禁止」「否認」「質問・確認」が多く見られた。主導権を握っている子どもの方がこれらのカテゴリーにおいて相手のほぼ2倍以上の発話量を占めていた。特に、「要求・命

Table 6 協力形態別発話の質 (ペア平均)

	一方 主導型	単独 模倣型	対等 協力型	対等非 協力型	単独型
呼びかけ	0.0	0.0	2.5	3.5	0.8
提案・陳述	27.5	1.0	25.3	24.0	0.7
転換	0.5	0.0	1.0	2.0	0.0
承認	1.5	0.0	1.8	0.0	0.2
否認	5.5	0.0	7.0	1.5	0.7
要求命令禁止	8.0	0.0	2.3	1.0	0.5
質問・確認	4.5	0.0	6.5	1.5	1.8
無関連	1.0	0.0	6.5	13.5	1.3
その他	1.0	0.0	1.8	2.0	0.0

※数値は回数を示す

令・禁止」が他の4つの型に比べ多かった。

「単独模倣型」「単独型」には発話がほとんど見られなかった。「対等協力型」は「提案・陳述」「否認」「質問・確認」が多く見られた。「否認」が他の4つの型に比べ多いが、「質問・確認」も「否認」と同程度生じており、目標達成のために活発な意見交換が行われていたことが分かる。「対等非協力型」は「提案・陳述」「転換」「無関連」が多く見られた。特に、「無関連」が他のタイプに比べ多かった。

(3) 粘土課題の成績

3人の評定者が合議の上4段階の評定基準を設け (Table 7 参照), 粘土課題の成績を相互交渉形態・条件群別に分類し, Table 8 に示した。なお, 1人1個ずつゾウを作成した場合は, その成績を別々に評定した。

Table 7 粘土課題の評定基準

評 定	基 準
A完 成	鼻, 耳, 足, 胴, 頭がそろっている状態
B不 完 全	鼻, 耳, 足, 胴, 頭のいずれかが抜けているが, 完成に近づきつつある状態
C一部完成	体の一部分は出来ているが, 完成には遠い状態
Dそ の 他	ゾウでないものを作っていたり, あるいは全く形になっていない状態

Table 8 協力形態・条件群別粘土課題の成績

	一方 主導型	単独 模倣型	対等 協力型	対等非 協力型	単独型
モデル 有り群			B	D	A-A
			C		B-D
			C		D-D
					D-D
					D-D
モデル 無し群	A	C-C	C-C	D	D-D
	B	B-B			

Table 9 年齢別粘土課題成績

	年長児	年少児
	A	B
	A-A	C
	B	C-C
	B-B	C-C
	C	B-D
	D-D	D-D
	D-D	D-D
	D-D	D-D

Table 8 より, モデルの有無による課題成績の差はないことが明らかになった。相互交渉形態による課題成績には差が見られた。「一方主導型」は2組とも1つのゾウを作り, その評定はAとBで他の形態と比べ高かった。次に高かったのは「単独模倣型」と「対等協力型」でB, Cであった。「対等協力型」では, 相互交渉の途中でセッションが終了してしまった様子が見られた。「対等非協力型」はどちらもDであった。これはゾウではないものを完成させたためである。「単独型」は全体的に形にならず, D評定が多かった。次に年齢別の粘土課題成績をTable 9 に示した。Table 9 より年長児の方が年少児よりも明らかに評定が高く, 粘土課題成績には年齢の影響が大きいことが示された。

考 察

本研究では幼児2名の粘土課題場面における相互交渉形態に及ぼす課題モデルの効果を検討した。その結果, モデル有り群には「対等協力型」と「単独型」が多く, モデルなし群には「一方

主導型」と「単独模倣型」が多く見られた。

モデル有り群に多く見られた「対等協力型」では、まずひとかたまりの粘土を子どもAと子どもBが別々にちぎり、それぞれゾウ作りに取りかかるが、はじめにゾウを作る手順についての提案が行われ、意見を交換しながら互いに確認し合い、作業を進めていった。例えば、子どもA：「足から作る？」、子どもB：「足はあとでしょ、かして」、B：「鼻作っちゃった」、A：「でも鼻まだだよ」、B：「鼻こうよねえ」、A：「大きい鼻」、A：「耳作る？」というような会話の流れがあった。このように、「〇〇から作る？」というような具体的な提案から作業をはじめていたのは「対等協力型」だった。また、頻繁にモデルを見たり触ったりするモデルの活用がみられ、「提案・陳述」が多く活発な言語的相互交渉が行われていた。このことから、課題モデルは、目標を明確にし、作る内容と手順に関する情報を提供してコミュニケーションのための指標となるため幼児の相互交渉を促進する効果を持つのではないかと考えられる。課題成績はB・Cという評定であったが、もう少し時間があれば完成することができたのではないかと思われる。

しかし、モデル有り群では「対等協力型」以上に「単独型」も多く見られ、課題モデルが必ずしもいつもコミュニケーションの手がかりとしての役割を果たすとは言えない。「単独型」の場合、モデルがあることによって目標は明確になったが、「自己」と「課題」の関係が強まってしまい、「自己」と「他者」の関係に注意が向けられず、別々の作業を行うという流れになってしまった。このことより、幼児の場合、「自己」「他者」「課題」の三者を同時に考慮することが難しいため、課題モデルはむしろ幼児個人と課題とを密接に結びつける機能を持ち、子ども同士の相互交渉を抑制してしまう可能性がある事が示唆された。

「一方主導型」と「単独模倣型」はモデルなし群のみで見られる特徴的な形態であった。「一方主導型」では、まず、ひとかたまりの粘土を子どもAと子どもBが別々にちぎり、すぐにゾウ作りに取りかかるが、早い段階で子どもAが子どもBに対して命令・指示を行い、子どもBはそれに従うというコミュニケーションスタイルをとった。主導権を握った子どもはモデルがないにも関わらずゾウのイメージを明確に持っており、粘土作成能力が高かったといえる。具体的な会話は、子どもA：「鼻作れ、鼻」、B：「はい、鼻作った」、A：「ちがうんじゃ、鼻もつと長いんじゃ」、A：「かせつ、こうやるんじゃ、見とけ」というようなものだった。一方の子どもが「命令・要求・禁止」を行って他方の子どもを引っ張り、2人でゾウ作成を進めた。2人の発話量に差があったが活発な相互交渉があり、粘土課題の成績は5つの形態中最もよかった。

「単独模倣型」では、まず、ひとかたまりの粘土を子どもAと子どもBが別々にちぎり、子どもAはゾウを作り始めた。一方子どもBは子どもAを意識して頻繁に目をやり、最後まで子どもAの作業をそのまま真似して作っていた。その結果、1人で1つずつのゾウを作成し、その成績はペアで全く同じ評定になった。真似される子どもが粘土作成能力が高く、会話が少なく、視線も交わさないという特徴が見られた。

「一方主導型」と「単独模倣型」に共通している点は、一方の子どもが意識・無意識に関わらず、モデル的役割を果たしていたことである。どちらの型もモデルなし群であったが、課題成績がよかったのはモデル的役割を果たした子どもが目標を明確に持っていたからだと考えられる。

また、主導的な役割がモデル有り条件で多く見られるだろうと予想されたが、結果は、モデル無し条件で主導的役割がみられることを示していた。しかし、その数は少なく、主導的役割について明確な結論を出すことはできなかった。明確に示されたのは、モデル有り群で「対等関係」が多い点、また、モデルなし群で「非対等関係」が多いという点だった。モデル有り群には一方

の子どものみが「ゾウを知っている」と答えたペアも含まれていたが、それにも関わらず不均衡な関係が見られなかった。モデルを前にしたことで二人が課題に対して同じスタートラインに立つことができたと考えられる。逆に、モデルなし群では、課題に対する個人の能力の違いが相互交渉に影響を与え、一方がモデルの役割を果たしていたため非対等な関係になったと考えられる。従って、状況要因が幼児の関係性のあり方に影響を与えていたといえよう。

以上のことから、課題モデルの有無が幼児の相互交渉場面での二者間の相互交渉タイプと関係性に影響を与えていることが示された。しかし、モデル有り条件でも「対等協力型」になる場合と「単独型」になる場合があり、なぜその違いが現れるのかは今回の実験では明らかにならなかった。幼児の相互交渉はさまざまな状況要因によって影響を受けながら揺れ動くものである。今後もより多くの相互交渉場面についての実験を行い、相互交渉に影響を与える要因についてさらに詳しく検討していく必要があるだろう。

引 用 文 献

- 阿南文・山内光哉 1990 幼児の遊びにおけるルールの共有過程の分析 九州大学教育学部紀要 (教育心理学部門), 34,91-100.
- Azmita,M. 1988 Peer interaction and problem solving:When are two heads better than one? *Child Development*,59,87-96.
- Doise,W. & Mugny,G. 1984 The social development of the intellect. Oxford:Pergamon Press.
- Fonzi,A., Schneider,B.H., Tani,F., & Tomada,G. 1997 Predicting children's friendship status from their dyadic interaction in structured situations of potential conflict. *Child Development*, 68,3,496-506.
- 藤田文 1994 幼児のゲームルールに及ぼす物的資源量の影響 山内光哉教授退官記念論文集, 145-151.
- Irving,K. 1998 The location and arrangement of peer contacts. Slee,P.T. & Rigby,K.(Ed.) *Children's Peer Relations* Routledge London and New York,165-182.
- 栗山容子・荻原美文・足立実絵 1996 ビー玉獲得課題を用いた2人ゲーム遊び方略の発達 発達心理学研究, 7,52-61.
- 丸野俊一 1991 社会的相互交渉による手続的知識の改善と“自己-他者視点の分化・獲得” 発達心理学研究, 1,116-127.
- 丸野俊一 1997 幼児期における社会的相互交渉のメカニズムとその発達的变化 科学研究費補助金基盤研究 (B) 研究成果報告書 研究代表者阿久根求 1-12.
- 高橋たまき 1991 遊びと発達 無藤隆 (責任編集)「新・児童心理学講座11-子どもの遊びと生活-」 金子書房

付 記

本研究を行うにあたって実験にご協力いただきました金池保育所の園長先生、職員の先生方、園児の皆様にも厚くお礼申し上げます。実験の実施と結果の分析にあたっては、安藤由加里さん、隈井美江さん、椎原加奈子さん (大分県立芸術文化短期大学1998年度卒業) の協力を得ました。記して感謝いたします。