

# モデルの動作の模倣と左右関係の変換

大野木 裕 明\*

## はじめに

他者の知覚・欲求・情動・意見などを、個人が何らかの仕方で認識し把握することは、役割取得 (role taking) と呼ばれる。この役割取得は「他者の視点に立つこと」と言い換えることもできる。Piaget & Inhelder (1956) の「三つの山問題」などは、社会的な要素の比較的少ない知覚的役割取得と行うことができる。本研究はこのような知覚的役割取得と模倣との関連について扱ったものである。尚、模倣と役割取得の概念は同義ではないが (Maccoby, 1959)、ここでは模倣を「モデルの行動を再生すること」と限定しておく。

他者の視点に立つことと正確な模倣が可能かどうかの関連を調べた研究は少なく、いくつかの文献総覧 (大野木, 1978; Yando, Seitz & Zigler, 1978) を見ても Gordon (1922 - 23)、宮崎 (1975)、Wapner & Cirillo (1968) などが挙げられる程度である。

Gordon (1922 - 23) は、Head (1920) の Hand and Ear Test を用いて、モデルの手の動作をどの程度正確に模倣できるかを調べた。結果として、正確な模倣が可能者の人数は年齢と共に上昇した。モデルが被験者の対面に位置している時は、模倣動作を誤る人数が多かった。この研究は実験の最初にモデルの左右と被験者の左右の対応づけを学習させている点に特徴があり、また正答者の基準が一義的でないという不備があった。

Wapner & Cirillo (1968) は、対面位置に座ったモデルが左右の手で身体部分や物体に触れるのを観察させ 8 歳から 18 歳までの 6 年齢水準を対象に、その模倣を調べた。結果は、被験者の用いた左右の手の区別、および触れた対象の左右の区別から、模倣反応を 4 つのカテゴリーに分類して分析された。それらは、対応 (trans -

position) 反応、鏡映 (mirroring) 反応、対象の鏡映 (object - mirroring) 反応、手の鏡映 (hand - mirroring) 反応である。今、モデルが左側の耳に右手で触れる課題 (body series) についての被験者の模倣反応を例にとり 4 つのカテゴリーを説明する。対応反応は、左側の耳に右手で触れる反応であり正確な模倣反応である。鏡映反応は、被験者が右側の耳に左手で触れる反応であり、鏡に映った反応の如きものである。手の鏡映反応は、左側の耳に左手で触れた反応であり、手のみが鏡映反応である。同様に対象の鏡映反応は、右側の耳に右手で触れた反応であり、対象のみが鏡映反応である。結果は、年齢の上昇に伴い、対応反応は増加し鏡映反応は減少した。対象の鏡映反応は減少していったが、手の鏡映反応は 6 つの年齢水準を通じて横這いの低い数値を示した。またこの研究では対象として物体を用いた課題もなされたが (object series)、対応反応と鏡映反応の出現頻度は、身体部分に触れる課題の方が多かった。対応反応と鏡映反応の相互関係については、12~14 歳の間で逆転してそれ以後対応反応が鏡映反応より多くなっていた (以後逆転期と略する)。

ところで、Wapner らの研究におけるこの逆転期は、「三つの山問題」の結果や勝井 (1968) の研究から判断すると年齢的に少し違いがある。

周知のように、Piaget らは、大きさや色の異なる三つの山を四角い箱庭の中に置き、箱庭の四辺を回って歩く他者 (人形) から三つの山がいかに見えるかを子どもに予測させた。その結果から Piaget らは、他者の視点を正確に予測する能力について、次のような発達段階を設定した。年少児は他者の視点と自己の視点の区別がほとんどできない。第Ⅱ期 A (4~5 歳) では自分の位置からの見えを表現したり再認したりしてしまう。第Ⅱ期 B (5~6 歳) では視点の差に気づいているが、視点の弁別に用いる手がかりは山と自己との関係であり、まだ右にあった山が左に見えるといった山と山の間関係ではない。第Ⅲ期 A (7,8~9 歳) では、観察の位置の変化に伴い前後左右の関係が変化することに気づく。ただし、

---

本研究の資料分析のための計算の一部は、名古屋大学大型計算機センターの F A C O M 230 - 60 / 75 による。

\* 名古屋大学大学院教育学研究科博士課程 (後期課程) 教育心理学専攻

1つの山と他の2つの山の関係の把握はなされるが、残りの2つの山の相互関係は無視してしまう。これが可能になるのは第Ⅲ期B(9~10歳)である。Wapnerらの扱った課題は、対面するモデルの左右と自己の左右との位置関係の変換を問題にしているのであるから、Piagetらの第Ⅲ期に該当すると考えられる。

また、勝井(1968)もコトバの理解を手がかりとした方法によって、対面の位置にある人形と自己との相対的な逆関係が理解できるのは8~9歳からであると指摘している。

これらの事実から判断すると、Wapnerらの扱った模倣反応とPiagetや勝井らの扱った左右概念の理解との間に年齢的な隔りがある。この相違が生じる理由のひとつは両者の課題が異なるためかもしれない。Piagetや勝井らが用いたのは「三つの山」や人形であるのに対し、Wapnerらの用いたのは成人のモデルであった。もうひとつは正答者の基準の違いである。以上の他、左右概念の理解はWapnerらの模倣課題の成功に対する必要十分条件ではない、すなわち両者は年齢的に必ずしも対応しないとの見解をとることも考えられる。

いずれにしても、両者の年齢的な隔りがあることが確かである。従って、本研究では第一の目的として、Wapnerらの結果を再検討する。鏡映反応よりも対応反応が多くなる逆転期が年齢的にWapnerらの結果に近ければ、模倣の成立には左右の位置関係の変換の他に、主として、模倣の正確さに関連する何らかの他の要因の介入を今後仮定する必要がある。一方、もしWapnerらの結果と異なり逆転期が8歳前後であれば、Piagetらや勝井の報告する左右概念の理解と正確な模倣の成立とが年齢的にほぼ対応することになる。

第二の目的はモデルと自己との間の空間的位置の条件差を調べることである。自己とモデルが並列的位置にあれば、両者の左右概念の位置関係の変換は比較的容易であると予想される。また、自己とモデルとが向かい合っていたり、右側や左側にいる場合には左右関係の変換が比較的困難になると予想される。自己とモデルの左右の位置関係の変換が模倣反応に反映すると仮定すれば、年齢差および自己とモデル間の空間的位置の条件差が予想される。

## 方 法

1) 被験者 保育園年長組幼児21名(男7名、女14名)、小学校1年生16名(男11名、女5名)、2年生20名(男

11名、女9名)、3年生16名(男9名、女7名)である。それぞれの平均月齢(標準偏差)は、76.1(2.8)、88.1(3.2)、101.2(3.7)、111.5(2.8)であった。以後順に6、7、8、9歳児と呼ぶことにしておく。

2) 実施期間 1979年2月上旬である。

3) 課題 Gordon(1922)、Wapner & Cirillo(1968)を参考にして次の6項目を選んだ(Fig. 1.)。

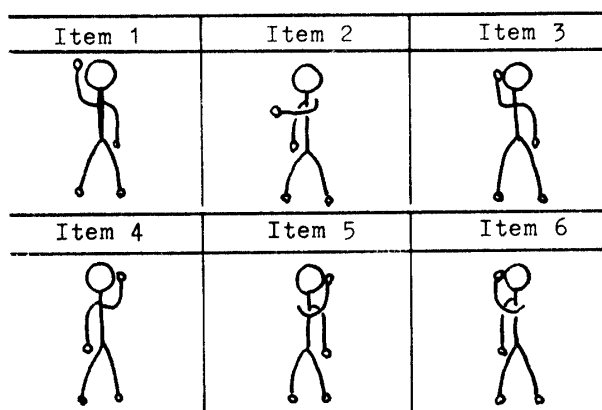


Fig. 1. Six items of a model's actions

- 項目1 右手を上挙げる
- 項目2 左手を前方に伸ばす
- 項目3 右手で右耳を押さえる
- 項目4 左手で左耳を押さえる
- 項目5 右手で左耳を押さえる
- 項目6 左手で右耳を押さえる

項目3~6はWapnerらが用いた課題と同様である。項目1と2、項目3と4、項目5と6は内容的に類似しており、ペア項目と呼んでおく。項目1と2のペアを単純項目(simple item)、項目3と4のペアを非交差項目(non-cross item)、項目5と6のペアを交差項目(cross item)と呼ぶ。これら6項目がFig. 2.に示すようなモデル(M)と被験者(S)の位置関係による変化を見るため配置A~Dと組み合わせられた。配置Aは被

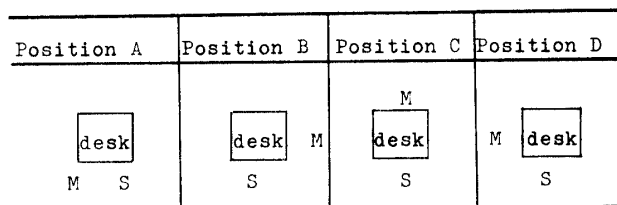


Fig. 2. Spatial positions between a model(M) and a subject(S)

験者から見て左側に並立している位置である。同様に、配置Bはモデルが右側90度、配置Cはモデルが対面、配置Dはモデルが左側90度の所に位置していることを示している。組み合わせにより合計24項目が構成された。例

例えば項目番号3Cは項目3を配置Cで行なうことを示している。また単純D課題と言った場合、単純項目が配置Dで行なわれたことを示す。

4) 手続: 個別実験である。被験者は最初に配置Aで以下の内容を実験者(モデルも兼ねる)から教示された。「これから、ものまね遊びをします。私をよく見て、「はい」と合図したらそのとおり動作をまねてください。」簡単な練習のあと実施。各項目毎に、モデルの示範後、被験者の模倣がなされる。被験者の反応が正答か否かは一切知らせない。モデルが位置移動を行なう時、被験者は目をつむっている。モデルは筆者であり、被験者の反応は記録係がチェックした。提示順序は全被験者に対し同様で、1A, 2A, 4A, 3A, 5A, 6A, 2B, 3B, 6B, 1D, 4D, 5D, 2C, 4C, 5C, 1B, 4B, 5B, 1C, 3C, 6C, 2D, 3D, 6D, の順であった。この順序は、モデルの時間と被験者の実験に対する飽きの関係、モデルと記録係の手続き上の誤まりを防ぐこと、を考慮して定めた。第一回目終了後第二回目を実施。順序は1Aから6Aまでは同様で、残りは第一回目と逆に6Dから2Bまで提示した。ただし第一回での正答項目は省略した。

## 結 果

模倣が正確になされているか否かは、両手の正しい区別、手の方向の一致のふたつから定めた。ともに正確な場合のみを正答として、第一回目の試行による正答には2点、第二回目の試行による正答には1点、できなかった場合には0点として得点化した。

### 1. 各項目の正答率について

各項目毎に、得点が2点か1点の者をすべて正答者とし、その正答者の占める率の結果をTable 1に示した。正答者の頻数について年齢間の差を見るため $\chi^2$ 検定すると、項目1A, 2A, 5A以外はすべて有意差が見い出された。配置Aはいずれの項目も高い正答率を示している。9歳児では6項目とも全員が正答である。

6歳児について見ると、配置Aでは最も低くとも60%以上の正答率を示すのに対し、配置B, C, Dではほとんどが30%に満たない。年齢的に見ると過半数の50%を超えるのは配置BとCでは8歳以上となっている。9歳児になると、全項目について60%以上の高い正答率を示している。

全般的には、単純課題、非交差課題、交差課題の順に

Table 1 Percentage of the correct responses

Item number	Age Group				$\chi^2$ test
	6	7	8	9	
1A	95.2	100.0	100.0	100.0	2.51
2A	100.0	100.0	100.0	100.0	—
3A	76.2	100.0	100.0	100.0	13.29**
4A	81.0	100.0	100.0	100.0	10.48*
5A	85.7	81.3	90.0	100.0	3.23
6A	66.7	75.0	95.0	100.0	10.26*
1B	23.8	68.8	90.0	100.0	31.08**
2B	19.0	68.8	95.0	100.0	37.66**
3B	23.8	56.3	75.0	93.8	21.37**
4B	19.0	56.3	75.0	87.5	26.40**
5B	23.8	31.3	65.0	81.3	16.05**
6B	19.0	37.5	55.0	81.3	16.01**
1C	28.6	37.5	65.0	87.5	15.40**
2C	9.5	43.8	65.0	87.5	24.81**
3C	19.0	37.5	50.0	87.5	17.80**
4C	23.8	37.5	55.0	87.5	15.97**
5C	23.8	25.0	55.0	81.3	15.68**
6C	14.3	18.8	55.0	81.3	21.80**
1D	33.3	62.5	95.0	93.8	24.05**
2D	28.6	56.3	95.0	87.5	24.49**
3D	23.8	43.8	50.0	81.3	12.16**
4D	28.6	37.5	55.0	75.0	8.96*
5D	28.6	25.0	30.0	68.8	8.98*
6D	23.6	25.0	30.0	68.8	9.99*

Note. \*\*  $p < .01$   
\*  $p < .05$

Table 2 Mean scores and standard deviations

Age	Position Task	A			B			C			D		
		simple	non-cross	cross	simple	non-cross	cross	simple	non-cross	cross	simple	non-cross	cross
6	Mean	3.67	2.67	2.10	0.81	0.81	0.86	0.67	0.90	0.71	1.14	1.00	0.95
	SD	0.66	1.39	1.26	1.40	1.40	1.49	1.20	1.55	1.31	1.59	1.61	1.50
7	Mean	3.88	3.81	3.06	2.69	1.75	1.13	1.31	1.38	0.81	1.94	1.44	0.75
	SD	0.34	0.54	1.69	1.89	1.91	1.63	1.70	1.86	1.60	1.73	1.86	1.44
8	Mean	3.80	3.90	3.65	2.25	2.85	2.10	2.60	2.05	2.05	3.15	1.85	1.20
	SD	0.41	0.45	0.99	1.02	1.76	1.74	1.96	1.96	1.96	1.18	1.79	1.88
9	Mean	4.00	4.00	4.00	4.00	3.38	2.88	3.50	3.19	2.63	3.56	3.06	2.50
	SD	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	1.63	1.37	1.42	1.54	1.21	1.61	1.86

正答率が高くなっていて、この傾向は特に7, 8歳においてはっきりしている。

## II. 暦年齢と空間的位置条件

前述の2~0点の得点化をもとに、項目1と2を合計して単純課題得点、同様に項目3と4から非交差課題得点、項目5と6から交差課題得点を算出した。これらはTable 2にまとめられている。尚、3種の課題得点を求めるに先立ち、ペア項目の一致率を確認しておく必要があった。ペア項目の片方が正答で片方が誤答(すなわち0点)の時不一致である。12課題の一致率の平均は6歳児で86% (範囲81-95%), 7歳児で97% (範囲94-100%), 8歳児で98% (範囲85-100%), 9歳児で99% (範囲94-100%)であり高い一致率を示す。それぞれの課題得点について、年齢と位置条件の関係を調べるために年齢(4)×位置条件(4)の分散分析を行なった。単純課題(Table 3)については、年齢と位置の両主効果および交互作用がいずれも1%の危険率で有意であった。6, 7歳児と位置B, D間が交互作用している。非交差課題得点における分散分析(Table 4)および交差課題得点における分散分析(Table 5)では、年齢と位置条件の両主効果のみが有意であり交互作用は有意ではなかった。

課題間の関係についての情報を得るために、12課題に被験者の月齢を加えた13変量について、被験者の年齢を込みにして(n=73)全変量間の相互相関をピアソンの相関係数を用いて算出した。その結果はTable 6の左下半分に示されている。数値はすべて正值を示し、そのほとんどは有意な正の相関値を示す。さらに、月齢の変動の影響を除いた偏相関係数を算出しその右上半分に示す。Table 6における有意な相関値はすべて太字で示されている(両側検定P<.05)。偏相関係数は左下の単純相関係数と比較してそれほど大きな変化を示していない。

Table 3 Analysis of variance on the simple-task

Source	Ss	df	Ms	F-value
Position	139.5	3	46.50	4.44**
Age	203.5	3	67.83	6.44**
Interaction	62.4	9	6.93	4.33**
Residual	442.9	276	1.60	
Total	848.3	291		

Note: \*\* p<.01

Table 4 Analysis of variance on the non-cross task

Source	Ss	df	Ms	F-value
Position	151.8	3	50.60	22.29**
Age	168.0	3	56.00	24.67**
Interaction	22.2	9	2.47	1.09
Residual	627.7	276	2.27	
Total	969.7	291		

Note: \*\* p<.01

Table 5 Analysis of variance on the cross-task

Source	Ss	df	Ms	F-value
Position	967.2	3	322.40	136.00**
Age	152.5	3	50.83	21.43**
Interaction	12.5	9	1.39	0.58
Residual	654.8	276	2.37	
Total	1787.0	291		

Note: \*\* p<.01

ただし、単純C課題・非交差C課題・交差C課題などの対面的位置の課題と、単純A課題・非交差A課題・交差A課題などの並列的位置の課題間の相関値が統計的に有意でなくなっているのが認められた。

消極的方法ではあるが順序性の情報を生かしたスケロ

Table 6 Intercorrelations among the scores of thirteen variables in the imitation tasks

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
(1) simple A		.18	.08	.13	.03	.05	.02	-.03	.05	.02	.05	.11
(2) non-cross A	.30		.62	.19	.27	.10	.15	.12	.10	.24	.18	.13
(3) cross A	.23	.71		.28	.23	.19	.21	.15	.14	.27	.28	.18
(4) simple B	.30	.46	.54		.37	.36	.32	.28	.22	.42	.43	.36
(5) non-cross B	.20	.47	.47	.63		.48	.31	.38	.37	.21	.38	.34
(6) cross B	.19	.32	.40	.57	.63		.37	.44	.50	.31	.53	.58
(7) simple C	.20	.39	.45	.59	.54	.55		.83	.76	.52	.65	.49
(8) non-cross C	.10	.31	.34	.49	.53	.56	.86		.78	.55	.75	.49
(9) cross C	.18	.29	.33	.44	.52	.60	.81	.82		.41	.61	.52
(10) simple D	.19	.45	.49	.65	.48	.50	.68	.65	.55		.73	.42
(11) non-cross D	.17	.33	.42	.56	.51	.62	.71	.79	.67	.78		.67
(12) cross D	.19	.25	.30	.45	.43	.62	.55	.55	.57	.49	.70	
(13) CA	.31	.49	.53	.71	.59	.49	.58	.43	.43	.57	.40	.29

Note: Simple correlations among the scores of thirteen variables are given in the lower left part. Partial correlations (CA held constant) are given in the upper right part. All the coefficients in Gothics are significant at the level of  $P < .05$  (two-tailed test).

Table 7 The results of Guttman's scalogram analysis

Order	Task	Percentage of cases
1	simple A	100
2	non-cross A	96
3	cross A	86
4	simple B	71
5	simple D	70
6	non-cross B	60
7	simple C	52
8	cross B	52
9	non-cross C	51
10	non-cross D	49
11	cross C	44
12	cross D	38

Note: Coefficient of reproducibility = 0.89  
Minimum marginal reproducibility = 0.67

グラム分析を試みた。Table 7には Guttman の再現性係数 (coefficient of reproducibility; Rep) が 0.89 と比較的高い、合格の分割点が 2 の場合の結果を示す。

Table 1 の正答率による直観的分析を補足するために、位置条件に注目すると、順位としては A → B → C, D の順に合格率が高く並べられている。課題に注目すると、単純課題 → 非交差課題 → 交差課題の順となっている。

### Ⅲ. 模倣反応の質的分析: Wapner らとの比較

Wapner らの研究と比較するために、該当する項目番号 3 C, 4 C, 5 C, 6 C についての被験者の第一回目の反応を、対応反応・鏡映反応・対象の鏡映反応・手の鏡映反応の 4 カテゴリーに分類した。その結果は Table 8 に示されている。4 問の合計であるから、得点は各カテゴリー内で 0 ~ 4 点の範囲で自由に変化し、かつ 4 カ

テゴリーの合計は 4 点となる。結果を概観してみると、Wapner らの報告と同様に、対応反応の値は年齢と共に 0.76 → 1.00 → 1.95 → 2.31 と上昇を示し、一方鏡映反応は 3.24 → 2.38 → 1.35 → 1.69 と減少の傾向を示している。手の鏡映反応と対象の鏡映反応は、対応反応および鏡映反応と比較すると相対的に数値が低い。Wapner らの結果では、対称反応が鏡映反応を追い越すのは 12-14 歳であると報告しているが、本研究ではこの逆転は 7-8 歳となり 4 年間程はやい。ただし、Wapner らの結果は手を触れる対象が耳 (body series) だけでなく、物体など (object series; shared object series) も含めた数値が示されているが (Table 2, P 891), その点を考慮してもやはり同様である。

### 討論と今後の課題

ここでは、結果の簡単なまとめとそれに対する見解、および方法論的諸問題を中心に論じる。

第一に、年齢の上昇と共に正確な模倣反応の頻度が増加することが再確認された。この傾向は課題によって異なっており、それらについての素朴なデータは Table 1 に示されている。配置 A では 7 歳で既に 75% 以上の正答率を示しており、コトバの理解を指標にした勝井の結果とほぼ対応している。一方、配置 C では 8 歳児で 50% ~ 65% である。

第二に、「三つの山問題」にヒントを得て設定したモデルと被験者の空間的位置関係が、正確な模倣反応の成立に影響を与えることが明らかになった。

第三に、模倣反応の質的な分析において、Wapner らの結果と同様に、年齢と共に対応反応が増加し鏡映反応

Table 8 Mean numbers of responses in each category of imitation

Category	Age Group			
	6	7	8	9
Transposition . . . . .	0.76	1.00	1.95	2.31
Mirroring . . . . .	3.24	2.38	1.35	1.69
Object-mirroring . . . . .	0.00	0.50	0.40	0.00
Hand-mirroring . . . . .	0.00	0.13	0.30	0.00

Note: Take the example of E touching his left ear with his right hand. Transposition = S touched his own left ear with his own right hand. Mirroring = S paralleled E's movement as in a mirror by touching his right ear with his left hand. Object-mirroring = S mirrored the object while transposing the hand by touching his right ear with his right hand. Hand-mirroring = S transposed the object while mirroring the hand by touching his left ear with his left hand. This category is identical with Wapner and Cirillo (1968).

が減少していく傾向が確かめられた。しかしながら、対応反応が鏡映反応より多くなる逆転期は7-8歳であり、Wapnerらの報告する12-14歳とは異なっていた。

以上の結果に対する見解は次のようである。Wapnerらは既に、「子どもの左右概念の内在化および表象水準でのモデルの視点と自己の視点の協応が年齢差に反映する」と示唆した。この論述は本研究における空間的位置関係の条件差の検出などによって、更に確かなものになった。

模倣の質的な分析に注目した鏡映反応から対応反応への逆転期は、本研究では7-8歳であった。基準は若干異なるけれども、模倣ではなくコトバの理解を手がかりとした藤井(1968)の報告によると、自己と対面者との相対的な逆関係が理解される年齢は、ほとんどが8-9歳であるという。この結果は、模倣の領域に適用するならば、Wapnerらの結果よりむしろ本研究の結果と接近していると言えよう。従って、コトバによる左右概念の理解と模倣反応の成功は、年齢的に見てかけ離れたものではなく、かなり密接な関連を持つと考えられる。本研究の結果は、両者の因果関係についての情報を与える性質のものではないので、今後は両者の因果関係に焦点をあてた検討が望まれるところである。

ところで、この鏡映反応は、モデルと自己との不完全な対応づけを示す反応にすぎないが、ともかく一種の対応づけには違いない。とすると、鏡映反応はそもそもいつ頃から出現するのであろうか。低年齢の子どもを対象として模倣反応を扱った深尾・村山(1978)や Bergès & Lézine(1963)<sup>2)</sup>らの動作の模倣の研究によると、モデルと自己が対面している場合の鏡映反応は3歳児で既に出現し、不完全ではあるがモデルと自己の身体図式

の対応がなされることを示す。また宮崎(1975)はモデルと自己とが左側に位置するよりも並列的位置の方が5-6歳児で模倣の成績が相対的に良いことを述べている。これらは他者の視点に立つことと関連する模倣反応の正確さは、幼児期から児童期にかけて長期の過程を必要とすることの証拠として挙げることができよう。役割取得は模倣であるけれどもすべての模倣が役割取得だとは限らぬ、と述べたのは Maccoby(1959)であった。年齢の変化に伴う両者のダイナミックな関係は、子どもの「~ごっこ遊び(play)」や「ルールのある遊び(game)」を観察することなどにより知ることができよう。

最後に方法上の問題を指摘しておく。今回用いた方法は、モデルの示範動作完了後、合図によって被験者が模倣反応を行なった。この方法は、模倣が正確か否かを判定するには比較的便利な方法のひとつであろう。この方法のほかに、モデルの示範姿勢の静止状態のまま、被験者がそれを見ながらあれこれと模倣反応を試みることも考えられる。ただしこの場合には、被験者の模倣反応がどの反応なのかを定める基準が困難であるとの新たな問題も起こってくる。

次に得点化であるが、今回の分析の一部は第一回目での模倣が成功した場合を2点、第二回目での成功を1点とした。これは暫定的な得点化であり、検討の余地がある。配置Bと配置Dでは、一部の被験者が全体の向きをモデルの方へ動かしやすい欠点も見られた。このような方法上の問題点もまた克服されねばならない。

2) 内容の紹介は深尾誠氏の御好意による。

〈謝辞〉 本研究をまとめるにあたり梶田正己助教授並びに小嶋秀夫助教授に御指導賜りました。また東京大学大学院の宮崎清孝氏、九州大学大学院の深尾誠氏には貴重な御意見をいただいた。実験にあたっては、小浜市加斗小学校及び加斗保育園の御協力を得た。ここに記して感謝の意を表します。

## 文 献

- Bergès, J., et Lézine, I. 1963 Test d'imitation de gestes. Paris: Masson.
- 深尾 誠・村上正治 1978 身体模倣の発達について—シンボル機能の出現との関連で— 九州大学教育学部紀要(教育心理学部門) **22**, 2, 21-26.
- Gordon, H. 1922-23 Hand and ear test. *British Journal of Psychology*, **13**, 283-300.
- Guttman, L. 1944 A basis for scaling qualitative data. *American Sociological Review*, **9**, 139-150.
- Head, H. 1920 Aphasia and kindred disorders of speech. *Brain*, **43**, 87-185. Gordon(1922-23)による。
- 勝井 晃 1968 方向概念の発達の研究—空間方向に関するコトバの理解を手がかりとして— 教育心理学研究 **16**, 42-49.
- Maccoby, E. E. 1959 Role-taking in childhood and its consequences for social learning. *Child Development*, **30**, 239-252.
- 宮崎清孝 1975 幼児の模倣能力と空間表象変換能力の関係について 日本教育心理学会第17回総会論文集 72-73.
- 大野木裕明 1978 わが国における模倣行動研究の諸文献—1978年12月現在— 名古屋大学大学院教育学研究科教育心理学専攻(編)教育心理学論集, **8**, 1-11.
- Piaget, J., & Inhelder, B. 1956 The child's conception of space. London: Routledge & Kegan Paul.
- Wapner, S., & Cirillo, L. 1968 Imitation of a model's hand movements: age changes in transposition of left-right relations. *Child Development*, **39**, 887-894.
- Yando, R., Seitz, V., & Zigler, E. 1978 Imitation: a developmental perspective. New York: John Wiley & Sons.

(1979年8月17日受理)

## IMITATION OF A MODEL'S ACTIONS AND TRANSPOSITION OF LEFT-RIGHT RELATIONS

Hiroaki Ohnogi

The present research was conducted in order to investigate children's imitation of a model's hand movement and to test the hypotheses about the characteristics of actions that might influence the exactness of imitative performance. Subjects are children of 6 to 9 years of age. Under the influence of the spatial position between the model and the subject (see Fig. 2.) age changes are expected to reflect the increase of capacity to coordinate the subject's perspective with that of the model.

The twenty-four items composed by a combination of six items (Fig. 1.) and four positions (Fig. 2.) were administered to all the subjects. A collaborator recorded on two points for each item: (a) which hand the subject used, and (b) which ear he touched. For each action, a score varying between 0 and 2 was assigned according to the following criteria: 0 point was assigned for the failure of imitation, 1 for a correct imitation in the second trial, and 2 for a correct imitation in the first trial. No feedback for each trial was given to subjects.

The percentage of subjects with correct responses are presented in Table 1. In position A at 6 years of age the percentage of correct responses are 60% to 100%. In position C the percentage reached over 50% after 8 years of age.

Mean imitation scores for the simple-task (composed from item 1 and 2), non-cross-task (item 3 and 4) and cross-task (item 5 and 6) are presented in Table 2. The results of ANOVAs calculated per task are presented in Table 3, 4, and 5. Inter-correlations among the scores of twelve tasks and age in months are presented in Table 6.

The finding in this study that the most marked developmental shift occurs in 7-8 years was different from the result of Wapner and Cirillo (1968), which is presented in Table 8.

Some methodological problems may have been possible. (a) In position B and D, subjects tended to turn their bodies toward the model, among some children of lower years with the result that no great difference was to be found between position C and them. (b) Subjects were instructed to imitate the model's action after the completion of the exposure. Another procedure should be examined. For example, subjects are to be allowed to match his hand with the model's hand while the model is keeping his hand in the position.