

言語的思考における抽象作用の発達的研究

——概念的抽象解答の分析——

進 野 智 子

A Developmental Study of the Child's Ability of Abstraction in Verbal Thinking

Tomoko SHINNO

目 的

筆者(1977)は先に、四宮(1971)の研究に基き幼稚園児から小学6年生までの幼児・児童を対象に言語的思考における抽象作用の発達的研究を行なった結果、概念期が小学1年生からみられること、さらに知覚期、前概念期の移行が四宮よりも前傾化しているなどを明らかにした。この研究において、刺激語群が2語の場合と刺激語群が5語の場合に小学2年生の方が3年生よりも、概念的抽象が進んでいる事実が明らかにされた。また、幼稚園児の概念的抽象について、幼稚園児の全解答を対象として分析した結果、筆者(1978)は、刺激語数の増加に伴い幼稚園児の第一次概念的抽象が困難になることを明らかにした。

これらの事実から、概念的抽象解答者の分析を行ない、与えられた概念を含むより上位の類概念によって類似性を構成・指摘する第一次概念的抽象と、第一次概念的抽象のさらに上位の類概念によって類似性を構成・指摘する第二次概念的抽象および不完全概念による抽象のいずれかに分類することにより、これらの概念的抽象を下位カテゴリーに分類したときにも、小学2年生の方が3年生よりも概念的抽象が進んでいるのか。下位カテゴリーに分類したときに、刺激語数の増加と言語的思考における抽象作用との関連はいかなるものであるかを検討する。

手 続・方 法

被験者、実験日時、実験材料および実験方法は前報(1977)のとおりである。

1. 結果の整理基準

1) 整理基準

詳細は前報に従うが、その要点だけを記す。

解答をつぎのカテゴリーに分類する。

- ① 概念的抽象
- ② 前概念的抽象

③ 知覚的抽象

④ 非解答

①の概念的抽象を、さらにつぎの下位カテゴリーに分類する。

①-1) 第一次概念的抽象

与えられた概念(項目)を含む、より上位の類概念によって、類似性(共通点)を構成・指摘したもの。

例(だいこん・かぼちゃ)野菜。

①-2) 第二次概念的抽象

与えられた概念(項目)を含む、①-1)に比し、さらにより上位の類概念によって類似性(共通点)を指摘したもの。

例(チョコレート・せんべい)食物。

①-3) 不完全概念による抽象

不完全な言語概念で類似性(共通点)を構成・指摘したもの。

例(ちゃわん・スプーン)食べるとき使う物。

②, ③をまとめて、非概念的抽象とする。非概念的抽象は、前報(1977)に従う。

④の非解答を、さらにつぎの下位カテゴリーに分類する。

④-1) 脱落

与えられた概念(項目)の中、幾つかを考慮せずに残したもの。

例(だいこん・かぼちゃ・なす)だいこん・なすは形が似ている。

④-2) 差異

類似性(共通点)を構成・指摘せず、与えられた概念(項目)の差異をあげたもの。

例(自動車・船)自動車は陸の上を走るし、船は海の上を走るからちがう。

③-3) 不合理

真実でない類似性(共通点)を構成・指摘したもの。

例(ちゃわん・スプーン・コップ)しなもの。

③-4) 並列

与えられた概念(項目)のそれぞれの特徴を並列的に述べたもの。

例(えんぴつ・がようし)画用紙が四角・鉛筆が尖っている。

③-5) 無解答

解答の与えられていないもの。

II 整理方法

①被験者が、正答を二つ以上答えた場合は、解答の中の最上の内容のものを、整理基準①→②→③→④, ①→1)→2)→3)の順序に従って解答の対象として分類する。ただし、②, ③, ④の解答については、もし同一カテゴリー内の答が幾つか列記されている場合には、そのすべてを解答の対象とした。

解答は①をさらに3つの下位カテゴリーに分類するため、前報から再度点検し直したため、前報(1978, 1977)に比し部分的にカテゴリー間の数値の移動がある。なお、前報においては、概念的抽象水準の解答に3点、前概念的抽象水準、知覚的抽象水準、非解答にそれぞれ2点、1点、0点を与えたが、ここでは非解答のみ0点、他の水準ではすべて1点とした。

表4 A群の学年相互間の有意差 χ^2 検定表
(第二次概念)

	幼	1	2	3	4	5	6
幼							
1	*** 38.41						
2	***	** 7.72					
3	***		*** 13.42				
4	***		***				
5	***		***				
6	***	**	***	* 5.71	* 5.23	* 4.76	

表5 A群の学年相互間の有意差 χ^2 検定表
(不完全概念)

	幼	1	2	3	4	5	6
幼							
1	*** 30.12						
2	**	** 9.80					
3	*	**					
4	***	***	** 9.80	** 12.3			
5	*	**			** 12.3		
6	***			*		* 6.43	

詳細に学年相互間を比較すると、第一次概念においては、幼稚園児と小学校各学年間に、小学1年と3年以上の各学年に、2、3、4年と5、6年の各学年間に有意差がみられた。第二次概念による抽象は、幼稚園児と小学各学年間に、1年と2年、6年間に、2年と3年以上各学年間に、3、4、5年と6年間に有意な差がみられた。不完全概念においては、幼稚園児と小学学年間に、小学1年と2年～5年間に、小学2年と4年間に、小学3年と4年および6年間に、小学4年と5年間に、小学5年と6年間にそれぞれ有意な差がみられた。

ここで、注目されるのは6才児においても言語的思考における第一次および第二次概念的抽象の可能な被験者が存在したことである。

第一次概念は学年の上昇に伴って上昇するのに対して、第二次概念的抽象は学年に従って下降することは、四宮(1965)の研究結果と同様である。

2) B 群

B群の解答の学年的変化は表6に示すとおりである。表6の概念的抽象をさらに下位カ

表6 B群の解答の学年的変化 (％)

	概 念			非 概 念										非 解 答					計(実数)		
	一次	二次	不完全	前 概 念			知 覚				非 解 答			非 解 答							
				機能	構造	用途	成分	発生過程	材料	色	形	部分的類	場所的接近	感覚	脱落	差異	不合理	並列	小計	無答	
幼稚園	5	1.8	0	2.7	0.9	5	0	0	0	0	1.4	3.6	0.5	0.9	19.1	5.9	25	0	50.0	28.2	100 (220)
1年生	40.3	16.9	8.1	0.6	0.3	8.1	0.6	1.4	0	0	0	2.5	0.3	0.3	3.1	0.8	3.3	0.6	7.8	13.1	100.3(360)
2年生	44.2	12.0	8.6	8.4	2.1	19.4	0	1.0	1.3	0	0	0.5	0	0.3	0	0	0.5	0	0.5	1.6	99.9(382)
3年生	58.0	16.1	3.4	5.4	2.0	12.1	0	0.6	0.3	0	0	0	0.3	0.3	0.3	0.3	1.1	0	1.7	0	100.2(355)
4年生	63.1	14.5	7.6	2.7	0	6.9	0	1.5	1.2	0	0	0.3	0	0.3	1.5	0	0.3	0	1.8	0	99.9(331)
5年生	71.2	10.7	3.7	1.5	1.5	5.8	0	0.9	1.5	0	0	0	0	0	2.5	0	0.6	0	3.1	0	99.9(326)
6年生	71.6	15.1	5.2	0.9	0.9	5.2	0	0.6	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0	100.1(345)
χ^2	*** 220.4	*** 10.3	** 18.3																*** 86.1	*** 44.1	
df	6	5	5																2	2	

テゴリーに分類・分析したものを表7に示す。さらに下位カテゴリー別に各学年相互間の χ^2 検定をしたものを表8, 表9, 表10に示す。

表7 B群の概念的抽象解答者の分析
概念 3物(%)

	一次	二次	不完全	
幼稚園	73.3	26.7	0	100 (15)
1年生	61.7	26.0	12.3	100 (235)
2年生	68.1	18.5	13.3	99.9(248)
3年生	74.9	20.7	4.4	100 (275)
4年生	74.1	17.0	8.9	100 (282)
5年生	83.2	12.5	4.3	100 (279)
6年生	77.9	16.4	5.7	100 (317)
χ^2	*** 220.4	10.3	** 18.3	
df	6	5	5	

表8 B群の学年相互間の有意差 χ^2 検定表
(第一次概念)

	幼	1	2	3	4	5	6
幼							
1	*** 115.10						
2	***						
3	***	** 10.60					
4	***	***	* 4.23				
5	***	***	**				
6	***	***	***				

表9 B群の学年相互間の有意差 χ^2 検定表
(第二次概念)

	幼	1	2	3	4	5	6
幼							
1	*** 155.2						
2	***						
3	***						
4	***						
5	***	** 22.14		* 5.30			
6	***						

表10 B群の学年相互間の有意差 χ^2 検定表
(不完全概念)

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	* 7.05	** 9.80				
4						
5	* 7.05	** 9.80				
6						

これらによると、第一次概念的抽象は、学年の上昇とともに増加する。小学2年生と3年生においても漸増が認められた。第二次概念による抽象には、5年生になると減少するが、学年による差は見られない。不完全概念は、幼稚園児には皆無で、1年2年以後は減少していく。

詳細に学年相互間を比較すると、第一次概念においては、幼稚園児と小学各学年間に、1年と3年以上の各学年間に、2年と4年以上の各学年間に有意差がみられた。第二次概念的抽象においては、幼稚園児と小学各学年間に、1年と5年間に、3年と5年間に有意差がみられた。不完全概念においては、1年と3年、1年と5年間に、2年と3年、2年と5年間に有意差がみられた。

C) C 群

C群の解答の学年的変化は表11に示すとおりである。表11の概念的抽象をさらに下位カテゴリーに分類・分析したものを、表12に示す。そして下位カテゴリー別に各学年相互間の有意差を検討したものを表13、表14、表15に示す。

これらによると、第一次概念による抽象は、学年の上昇とともに増加し、第二次概念による抽象は、学年の上昇とともに下降する。不完全概念は、全体的には漸減の傾向にある。

詳細に学年相互間を比較すると、第一次概念は、幼稚園児から小学各学年間に、1年と3年以上の各学年間と、2年と4年以上の学年間、3年と5年間に有意差がみられた。第二次概念は幼稚園児と各学年間に、1年と3年以上の各学年間に、2年と3年間に、2年と5、6年間に、4年と5、6年間に有意差がみられた。不完全概念は、幼稚園児と小学各学年間に、1年と3年、1年と5年間に有意差がみられた。

表11 C群の解答の学年的変化 (％)

	概 念			非 概 念							知 覚					非 解 答					計(実数)
	一次	二次	不完 全	機能	構造	用途	成分	発 生 過 程	材 料	色	形	部 分 的 類 似	場 所 的 近 接	感 覚	脱 落	差 異	不 合 理	並 列	小 計	無 答	
幼稚園	1.4	1.9	0.5	2.9	0.5	2.4	0.5	0.5	0	0	0	1.0	0	1.0	31.4	1.9	17.6	12.9	63.8	23.8	100.2(210)
1年生	44.8	23.5	10.1	2.2	0.3	11.7	0	0	0	0	0	0.5	0	0	1.6	0	3.8	1.1	6.5	0.3	99.9(366)
2年生	54.1	20.4	6.6	3.6	0	11.1	0	1.5	0	0	0	0.3	0.3	0	0.6	0	0.6	0.6	1.8	0.3	100 (333)
3年生	60.0	12.8	2.8	4.5	1.1	11.6	0	2.0	3.1	0	0	0.6	0	0	0.3	0.3	0.9	0	1.5	0	100 (352)
4年生	70.4	16.1	6.9	0.3	0	4.8	0	0.6	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0	0.6	0	0.9	0	100.3(335)
5年生	81.6	10.0	5.3	0	0	1.9	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0	0.6	0	0.9	0	100 (320)
6年生	73.9	10.3	6.7	2.1	0.3	3.6	0.3	0.9	0.3	0	0	0.3	0	0	0	0	0.9	0	0.9	0.3	99.9(329)
χ^2	***	***	**																	***	141.2
df	5	5	5																		2

表12 C群の概念的抽象解答者の分析
概 念 5物(％)

	一次	二次	不完全	
幼稚園	37.5	50.0	12.5	100 (8)
1年生	57.1	30.0	12.9	100 (287)
2年生	66.7	25.2	8.1	100 (270)
3年生	79.3	17.0	3.8	100.1(266)
4年生	75.4	17.3	7.3	100 (313)
5年生	84.2	10.3	5.5	100 (310)
6年生	81.3	11.4	7.4	100.1(299)
χ^2	***	***	**	
	31.8	45.7	19.4	
df	5	5	5	

表13 C群の学年相互間の有意差 χ^2 検定表
(第一次概念)

	幼	1	2	3	4	5	6
幼							
1	***						
	155.2						
2	***						
3	***	*					
	5.89						
4	***	***	**				
		7.54					
5	***	***	***	*			
			5.30				
6	***	***	**				

表14 C群の学年相互間の有意差 χ^2 検定表 (第二次概念)

	幼	1	2	3	4	5	6
幼							
1	*** 74.7						
2	***						
3	***	*** 12.83	* 4.68				
4	***	**					
5	***	***	***		* 5.63		
6	***	***	***		*		

表15 C群の学年相互間の有意差 χ^2 検定表 (不完全概念)

	幼	1	2	3	4	5	6
幼							
1	*** 34.11						
2	***						
3	*	*** 15.51					
4	***						
5	***	*					
6	***						

4) A, B, C各群間の比較

年令毎の刺激語数と概念的抽象のレベルとの関係は表16に示される。この表から明らか

表16 各年令群における概念的解答者の分析

(%)

刺激語数	幼稚園			1年生				2年生			3年生					
	一次	二次	不完全	一次	二次	不完全	一次	二次	不完全	一次	二次	不完全				
A	53	40	7	100 (15)	62	24	15	101 (227)	61	34	5	100 (256)	77	19	4	100 (234)
B	73	27	0	100 (15)	62	26	12	100 (235)	68	19	13	100 (248)	75	21	4	100 (275)
C	38	50	13	101 (8)	57	30	13	100 (287)	67	25	8	100 (270)	79	17	4	100 (266)
χ^2	4.48	0.57	/		2.14	3.52	0.97		1.57	12.57**	9.88**		2.98	1.96	0.25	
df	2	2	/		2	2	2		2	2	2		2	2	2	

刺激語数	4年生			5年生			6年生					
	一次	二次	不完全	一次	二次	不完全	一次	二次	不完全			
A	71	17	3	101 (261)	82	15	4	101 (289)	84	8	8	100 (307)
B	74	17	9	100 (282)	83	13	4	100 (279)	78	16	6	100 (317)
C	75	17	7	99 (313)	84	10	6	100 (310)	81	11	7	99 (299)
χ^2	6.45*	1.04	2.07		2.33	1.76	2.00		0.42	10.22**	1.14	
df	2	2	2		2	2	2		2	2	2	

なように、第一次概念的抽象は4年生において有意な差がみられた。即ち、刺激語数の増加に伴い言語的思考の抽象的作用が進む。第二次概念的抽象は2年生、6年生において有意な差がみられた。刺激語数の増加に伴って、この下位カテゴリーでの思考が増加する。不完全概念に関しては2年生で有意な差がみられた。この学年で刺激語数が3語のときに、一番不完全概念者の割合が多い。まだこの学年では刺激語数の増加が第二次概念的抽象を妨げ、表6にみられるような、非概念的解答を多くさせているのではないかと思われる。

表17 第一次概念の分散分析

変動因	平方和	自由度	平均平方	F
刺激語数	1.9	2	0.95	6.3 ^{**}
学年	115.1	6	19.18	127.87
誤差	1.8	12	0.15	

全体(t) 118.8 20表18 表17にもとづく学年相互間の有意差 t 検定表

	幼	1	2	3	4	5	6
幼							
1	***						
2	***						
3	***	*					
4	***	***					
5	***	***	**				
6	***	***	**	*			

表19 第二次概念の分散分析

変動因	平方和	自由度	平均平方	F
刺激語数	0.05	2	1.197	0.532
学年	7.18	6	0.025	25.468 ^{**}
誤差	0.56	12	0.047	

全体(t) 7.79 20表20 表19にもとづく学年相互間の有意差 t 検定表

	幼	1	2	3	4	5	6
幼							
1	**						
2	**						
3	**						
4	**						
5	**						
6	*						

つぎに、刺激語数と学年との関係をみるために、第一次概念と第二次概念についてそれぞれ分散分析を行った。その結果を表17、表19に示す。分散分析の結果いずれの下位カテゴリーにおいても刺激語数間に有意差は認められず、学年間に有意な差が見られた。このため、表18、表20に示されるように、学年間の分析を行った結果、第一次概念的抽象においては、幼稚園児と小学各学年間に、1年生と3年以上の学年に、2年生と5、6年間に、3年と6年間に有意な差がみられた。小学校1年生から刺激語数とは無関係に第一次概念的抽象が可能であり、その発達段階は、幼稚園児を除けば、小学1年生と小学2、3、4年生と小学5、6年生の三段階を経るとみてよいだろう。第二次概念的抽象においては、幼稚園児と小学各学年間に有意差がみられた。

要 約

幼稚園児64名，小学生606名の計670名について，概念的抽象作用の発達を，概念的抽象の下位カテゴリーと刺激語数との関係から調べた結果，つぎのことが明らかにされた。

1. 第一次概念的抽象・第二次概念的抽象・不完全概念による抽象は，幼稚園児を除いて，小学1年生から発達している。
2. 第一次概念的抽象は年齢の増加に伴い上昇するが，第二次概念的抽象は，年齢の増加にともない下降する。
3. 第一次概念的抽象は，幼稚園児を除くと，小学1年，小学2，3，4年，小学5年以上の三段階をたどることが示唆された。
4. 刺激語数の増加は，4年生を除いて概念的抽象の下位カテゴリーに影響しない。
5. 刺激語数が2語と5語の場合にみられた小学3年生よりも，小学2年生の方がまさっていた概念的抽象も，第一次概念的抽象についていえば，学年とともに上昇し，第二次概念的抽象は学年とともに下降することが明らかにされた。

参 考 文 献

- 四宮 晟 言語的思考における抽象作用の研究，新光閣，1971.
- 四宮 晟 言語的思考における抽象作用の研究—二物間の類似点の抽象実験—，千葉大学教育学部研究紀要，Vol.14，1—19，1965.
- 進野智子 幼児の言語的思考における抽象作用，日本保育学会第31回大会研究論文集，200—201，1978.
- 進野智子 言語的思考における抽象作用の発達の研究 長崎大学教育学部教育科学研究報告，第25号，163—180，1977.

(昭和53年10月31日受理)