

記憶課題における命名の効果

——ことばを使う方略の利点とは何か——

小川 徳子・魏-Stringer 榮

Memory Strategy and Language Development — Effect of Naming on TOPT Task

Tokuko Ogawa and Rong Wei-Stringer

In the first section, the interesting data that had been obtained by Wei's research was introduced. In the research, subjects were deaf children from the 1st grader to the 6th grader in the elementary school, and the scores of TOPT task on picture cards, color cards, and shape cards were compared. As a result, the score of the 4th grader was depressed in the picture card. Also the results in the experiment using two-syllable picture cards and four-syllable picture cards, the score of the 4th grader dramatically dropped down in four-syllable picture cards task. These results suggested that deaf children change the memory strategy in 9-year-old, though the use of inner speech was difficult. In the next section, it reported on the experiment result of examining the effect of the inner speech in the TOPT problem. Subjects were university student. There were two conditions, one was suppressed articulation group, and the other was not suppressed group. The results suggested that the category agreement between items has an effect of improving the memory. From the result of two researches, it was shown that language development could help the grasp of the item, and brought an effect to promote memory.

生後1年が過ぎる頃、子どもたちは、大人と共通の単語を産出し始める。その後の数年間、ことばは著しく発達し、5歳になる頃には、重文や複文といった、複雑な文章も話せるようになっている。対面しながらの会話で、違和感を覚えることはほとんどない。むしろ、なめらかな話しぶりに驚かされることすらある。

しかし、ことばの発達が最終段階を迎えるのは9歳頃である。岡本(1985)が、1次的事ことば・2次的事ことばと称したように、それまでのことばは、その後のことばとは質的な違いがあることが知られている。岡本(1985)は、その違いを反映するデータとして、小学生を対象とした、語の記憶実験の結果を紹介している。それは、小学校2年生では、語を単一で提示すると、文中で提示した場合に比べ、音韻的虚再認が多く、意味的虚再認が少ないという結果である。そして、9歳前の子どもたちには、語から直接、語の意味を思い浮かべるのが難しいことを示す結果だと解釈されている。意味の理解は、文に含まれることばどうしのつながりや、それらから思い起こされる具体的

な状況に支えられているということなる。

では、子どもたちは、提示された語そのものから、実際にはどのようなことを思い浮かべているのだろうか。守屋（1984）は、語連想課題を用いた研究により、その発達過程が1：小学校2年生（7・8歳）まで、2：小学校4年生（9・10歳）前後、3：小学校6年生（11・12歳）以降の、3段階に分けられると述べている。2年生までの最初の段階は、提示語を含む文（慣用句的な表現、例：机→つくえの中）や、提示語の否定形（例：面白い→おもしろくない）での反応が多く、提示語とそこから連想されることばに音韻的な結合が認められる段階である。次の、4年生前後の段階では、語によって示される内容を説明する反応（例：机→べんきょうするところ）が顕著になる。そして最後の6年生以降の段階では、提示語と概念的な結びつきのある語による反応（例：机→いす）が多く見られるようになる。日常生活における会話で、そうであると感じることはほとんどないが、やはり、9歳以前の子どもにおいては、語と意味が直接つながってはいないようである。

3つの段階を経て、子どもたちは、語が単独で提示されても意味を把握できるように発達していく。現実場面から切り離されても、ことばを使いこなせるようになっていくのだ。ことばで表現することによって、非現実についても考えられるようになる。それが1次的事ことばと2次的事ことばの違いであり、9歳頃がその転換期にあたると言われている。学校教育においては、その時期を境に、理科や算数で、抽象的な内容が扱われるようになる。2次的事ことばの獲得が、抽象的な思考を後押しすると考えられるからだ。しかし、そこで躓く子どもも少なくはなく、「9歳の壁」と呼ばれることがある。

発達的な変化が認められているのは、思考だけではない。2次的事ことばへと、ことばが変わっていくのと並行して、子どもたちが、記憶のために用いる方略とその効果にも変化が生じることが、様々な研究によって明らかになっている。

山田・山口（1983）は、小学校3・5年生、中学校2年生、大学生を対象に、提示されることばを音韻的に繰り返す1次的リハーサルと、ことばどうしの共通性を見つけたり文章やイメージを作ったりする、2次的リハーサルの効果を検討した。結果、小学校3年生では、それぞれのリハーサルを用いた場合の想起量に差がなく、その他の学年では、2次的リハーサルを用いた場合に、想起量が多いことが示された。8～9歳にあたる3年生は、2次的事ことばを使いこなせるようにはなっていないはずである。ことばとその意味が直結していない段階では、ことばどうしの共通性を見つけること、つまり、体制化すること自体が難しく、2次的リハーサルの効果が認められなかったと考えられる。5年生以降の学年において、2次的リハーサルが効果的であったことから、ことばの発達が、より精緻なリハーサルの利用を後押ししていることがうかがえる。

ことばそのものの再生を求めない記憶課題においても、年齢による変化が報告されている。

たとえば、Flavell et al. (1966) は、年長児（平均5歳9ヶ月）、2年生（平均7歳9ヶ月）、5年生（平均10歳9ヶ月）を対象に、写真カードを刺激とする順序記憶課題を用い、記憶すべき項目をことばに置き換えたりリハーサル（言語化する方略）の、自発的な利用について検討している。その結果は、次の通りであった。年長児では、言語化する方略の利用はほとんど認められなかった。2年生では、言語化が認められなかった子どもと、言語化が観察または報告された子どもが混在していた。5年生は全被験者において、言語化が観察または報告された。再生成績は、上の学年ほど良く、2年生では、言語化が認められた子どもの成績が、認められなかった子どもの成績より高かった。これらのことは、記憶すべき項目を言語化して覚えることが、順序記憶の成績向上につながる

ことを示唆している。

5歳児と11歳児を対象にした、Hitch (1911) の実験では、順序記憶課題において、記憶材料が命名されながら提示される場合と、命名なしで提示される場合とが比較されている。その結果、11歳児では、どちらの場合でも語長効果と音素類似効果が認められたのに対し、5歳児では聴覚提示される場合のみだった。このことから、11歳では、記憶材料を「ことば」として処理することがおこなわれているが、5歳児ではおこなわれていないと結論づけられている。

Flavell et al. (1966) の研究では、提示される項目とその順序の記憶のために、子どもがことばを用いているかどうかの指標は、実験者による観察か被験者からの報告であった。Hitch (1911) の研究でも、対象児の年齢が離れているため、9歳時の状態は不明である。そのため、ことばを用いる方略の使用が、ことばそのものの発達とどのように関わっているかについては、今ひとつ曖昧なままである。同じく順序記憶課題を用い、その点を補える実験が、魏（未公刊）によって実施されている。非常に興味深い結果が得られているが、研究論文として発表されていない。そこで、そのデータの詳細を次に紹介する。

I 魏による順序記憶課題研究

目的

音声言語を内的な情報処理に利用することは、時間関係・空間関係・心理的事柄の内的な表現を可能にし、抽象的な思考の基盤となる。その能力の発達が反映されるであろう継時的順序記憶の発達をとりあげ、次の3点について検討する。(1) 順序記憶そのものの発達、(2) 順序記憶における操作の発達：提示される項目の順序を覚えようとするとき、子どもが、頭の中でどのような操作をしているのか、(3) 9歳前後の操作の変化である。2点目に挙げた操作としては、記憶項目をことばとして処理すること（ことばコード化）が想定されている。3点目とあわせ、記憶のための操作の発達と、ことばの発達との関連について調べる。この操作が、順序記憶に関与しているのであれば、音声言語への変換（内的なことばの運用）による情報処理の困難さは、記憶課題の成績に影響を及ぼすはずだ。そこで、小学校1年～6年生の、健聴児と聴覚障害児を対象に、順序記憶課題を実施する。結果から、聴覚障害児の言語と思考の発達について考察する。

1. 予備調査

音声イメージを持ちにくい聴覚障害児では、記憶すべき項目の、ことばコード化の容易さが記憶成績に影響することが想定できる。そこで、まず、健聴児を対象とし、順序記憶課題における、記憶材料の命名の容易さの効果を確認する。


















方法

被験者 小学校1・2年生10名、3年生5名、4年生5名、5・6年生10名、計30名。

記憶項目 命名が容易な事物の絵カード10セット、命名困難な材料が混じる色カード5セット、命名不可な材料が混じる形カード5セットを用意した。セットにより記憶項目の数は異なり、3～5個によって構成されていた（表1参照）。絵カード課題は、高木（1977）によって作成されたもので、幼児にとっても親近性の高い事物あるいは動物の線画である。

手続き 順序記憶課題を、個別実験で実施した。「これから順番にカードを見せますから、どんな順序で出てきたかをよく見て置いて下さい。後でどんな順番だったかを教えてください。」と

表1 課題ごとの記憶項目と提示順（予備調査，実験1に共通）

課題	問題	提示順				
		1	2	3	4	5
絵カード 課題	第1問	ウマ	ニワトリ	ネコ		
	第2問	電話	旗	マッチ		
	第3問	ヤギ	ペンギン	ネズミ		
	第4問	ボール	ハサミ	人形	イス	
	第5問	イス	ゾウ	キリン	魚	
	第6問	トランペット	メガネ	飛行機	お茶碗	
	第7問	カエル	トンボ	チョコレート	カタツムリ	
	第8問	腕時計	カサ	コップ	スコップ	教科書
	第9問	ウン	ツル	ブタ	ウサギ	サル
	第10問	鉛筆	トランプ	鍵	長靴	帽子
色カード 課題	第1問	ぞうげ色	赤	セロリアンブルー		
	第2問	深緑	山吹色	赤紫		
	第3問	はだ色	黒	黄土色	ビリジアン	
	第4問	青	揚げ茶	しも色	ピンク	
	第5問	紫	黄緑	茶色	藍色	朱色
形カード 課題	第1問					
	第2問					
	第3問					
	第4問					
	第5問					

教示してから、1枚のカードに1項目が記載されたカードを1枚ずつ提示した。その後、1枚のカードに、全項目がランダムに配置されたものを見せ、「初めはどれ?」「次はどれ?」と言って促しながら、指差して回答を求めた。カード提示中と再生中の、呼称は認めなかった。全項目の順序が正しく報告されたとき、正答とした。正答/誤答に関わらず、次のセットに移った。やり方を把握してもらうため、まず練習試行をおこない、その後課題を開始した。

結果

学年ごとの正答数の平均値は、図1に示す通りであった。全項目が容易に命名可能な絵カード課題の得点（10点満点）と、命名困難なカードを含む色カードセット、形カードセットをあわせた色形カード課題の得点（10点満点）の平均値について、学年（4）×課題（2）の2要因の分散分析をおこなった。その結果、交互作用が有意であった（ $F(3,26) = 6.53, p < .01$ ）。そこで、各要因の主効果を分析した結果、絵カード課題（ $F(3,26) = 6.01, p < .01$ ）でも、色形カード課題（ $F(3,26) = 19.51, p < .01$ ）でも、学年の効果が有意だった。LSD法による多重比較の結果、絵カード課題では、1・2年生と3年生の間には有意差がなく、それらの学年よりも、4年生と5・6年生の値が有意に大きかった。4年生と5・6年生の間には有意差はなかった（ $MSe = 1.54, p < .05$ ）。色形カード課題では、4年生までの各学年間に有意差があった（ $MSe = 2.88, p < .05$ ）。つまり、4年生までは学年があがるごとに成績が向上していた。また、1・2年生（ $F(1,26) = 28.62, p < .01$ ）と3年生（ $F(1,26) = 6.77, p < .05$ ）では、絵カード課題の得点が、色形カード課題の得点より有意に高く、低学年では、課題の種類によって成績が異なることが示された。

記憶課題における命名の効果

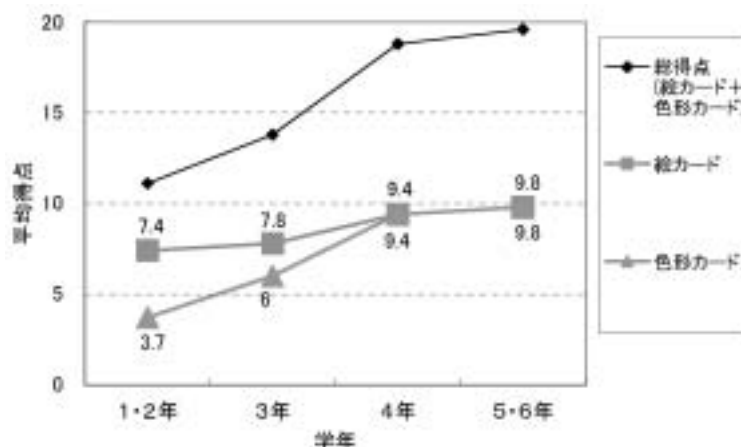


図1 健聴児の結果

考察

全項目が命名可能な絵カード課題では、順序記憶課題の成績の差は、3年生と4年生の間に生じていた。命名が容易な材料については、2次的事物を獲得する頃、順序記憶の成績も向上するということになる。記憶すべき情報をことばに置き換える方略の獲得を示すのではないだろうか。

色形カード課題は、絵カード課題に比べると、命名が容易ではない記憶項目であった。1・2年生から4年生にかけて得点が伸びたということは、ことばの発達に伴って順序記憶が向上したとも受け取れる。4年生以降は課題間に差はなく、命名が困難な項目についても、2次的事物の獲得によって、情報のことばコード化が促進されるのかもしれない。

2. 実験1

予備調査の結果から、項目の順序を記憶するために、子どもたちが、情報を「ことば」として処理する方略を用いているようになっていくことが示唆された。では、ことばの障害を持つ聴覚障害児は、順序記憶課題の遂行に必要な情報を、どのように処理しているのだろうか。その点について確かめる。順序記憶課題における学年ごとの成績で、健聴児と聴覚障害児との間に何か違いがあるのなら、必要な情報を「ことば」として処理する方略を用いることの困難さが、その原因として推測される。そうでなければ、もともと命名が困難な色形課題において、聴覚障害児の成績が特に悪くなることもないと予想される。

方法

被験者 聾学校に在籍している6歳から11歳の児童。1・2年生（6・7歳）17名、3年生（8歳）9名、4年生（9歳）12名、5・6年生（10・11歳）12名、合計49名。

記憶項目 予備調査と同様。

手続き 聾学校の先生に同席していただいた上で、口語、書きことば、手話を併用し、予備調査と同様の手続きで実施した。

結果

各学年の、課題ごとの平均得点は、図2に示す通りであった。課題ごとの得点の平均値について、学年（4）×課題（2）の2要因の分散分析をおこなった。その結果、交互作用が有意であった（ $F(3,46) = 4.71, p < .01$ ）。そこで、各要因の単純主効果を分析すると、絵カード課題では学年の効果が有意だった（ $F(3,46) = 5.17, p < .01$ ）が、色形カード課題では有意でなかった（ $F(3,46) = 0.93, n.s.$ ）。

絵カード課題についてのLSD法による多重比較の結果、1・2年生、3年生、5・6年生の間に有意差はなく、1・2年生と5・6年生の平均値は4年生の平均値よりも有意に大きかった(MSe=4.92, $p<.05$)。つまり、4年生時に、得点が低くなっていることが示された。学年ごとの分析(課題の効果)でも、4年生においてのみ、絵カード課題と色形課題の得点に差がなく($F(1,46)=0.83$, n.s.), 1・2年生($F(1,46)=17.76$, $p<.01$), 3年生($F(1,46)=7.04$, $p<.05$), 5・6年生($F(1,46)=6.35$, $p<.05$)では、絵カード課題の得点の方が高かった。

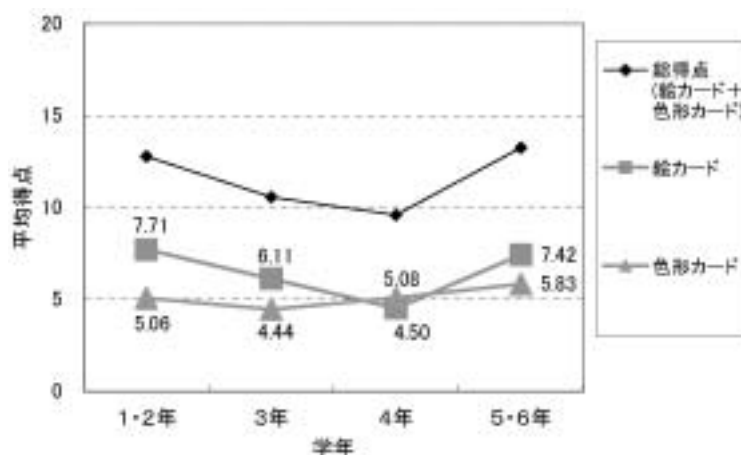


図2 聴覚障害児の結果

考察

絵カード課題の得点は、1・2年生から4年生にかけて低くなり、5・6年生で再び高くなることが示された。これは、健聴児の結果には認められなかった特徴である。健聴児では、むしろ、3年生から4年生にかけての向上が顕著だった。それがことばの発達による効果だとすると、聴覚障害児での、4年生にかけての成績の低下は、彼らが抱える、内的なことばを操作することの大変さが原因となっていると推測できる。5・6年生にかけての成績の向上は、その大変さを越えて、「ことば」を使う方略に習熟しつつあることを表しているように思われる。

健聴児の結果(図1)と聴覚障害児の結果(図2)を比べると、1・2年生での成績はほぼ同じである。絵カード課題の方が色形カードよりも得点が高いという点も同じであった。その時点では、聴覚障害児と健聴児は、用いる方略も、それを使いこなせる程度も、同じような状態で順序記憶課題に取り組んでいると推測される。3年生以降に見られる両者の違いは、やはり、内的な情報処理において、ことばを用いることの負担の差に由来すると考えられる。

聴覚障害児では、元々命名が困難な色形カード課題での得点に、学年による差が生じていないことも、おそらく同じ理由によるのであろう。

3. 実験2

実験1で見出された、絵カード課題における成績の低下は、記憶項目を命名するという、ことばによる操作が、順序記憶を妨害しているからという説明が可能である。それが正しいのであれば、絵カードで提示される記憶項目の、名称の音節数が多いほど順序記憶の成績が低下するはずである。2音節の項目のみの課題と、4音節の項目のみを提示する課題を用い、この仮説について検討する。

方法

被験者 聾学校に在籍している6歳から11歳の児童。1・2年生17名、3年生10名、4年生12名、5・6年生12名、合計50名。被験者のほとんどが実験1に参加しているため、4ヶ月の期間をおいて実施した。

記憶項目 表2に示す通り、名称が2音節または4音節であるものによって、絵カード課題を作成した。

手続き 課題の内容以外は、すべて実験1と同様に実施した。

表2 2音節課題と4音節課題の記憶項目（実験2）

問題	音節数	提示順				
		1	2	3	4	5
第1問	2	カニ	イス	ハナ		
第2問	4	ハブラシ	キンギョ	ハダクマ		
第3問	2	ネコ	バス	ナス	タモ	
第4問	2	カサ	イス	ホン	ブタ	
第5問	4	モノサシ	ヒコウキ	ナガグツ	ペンギン	
第6問	4	アブクロ	ライオン	キュウリ	フウトウ	
第7問	2	カギ	パン	ウマ	エビ	ネギ
第8問	4	ミンシル	ピンセット	トランプ	ヒマワリ	ピストル
第9問	2	タコ	サル	フネ	セミ	ナベ
第10問	4	エンピツ	シンゴウ	ニワトリ	スコップ	エンジン

結果

各学年の、音節数別の平均得点は、図3に示す通りであった。課題ごとの得点の平均値について、学年（4）×課題（2）の2要因の分散分析をおこなった。その結果、交互作用が有意であった（ $F(3,47) = 3.08, p < .01$ ）。そこで、各要因の単純主効果を分析すると、2音節課題では学年の効果が有意でなかった（ $F(3,47) = 1.26, n.s.$ ）が、4音節課題では有意だった（ $F(3,47) = 5.36, p < .01$ ）。4音節課題についてのLSD法による多重比較の結果、1・2年生の平均値が、3年生と4年生よりも有意に高く、5・6年生との間には差がなかった。3年生と4年生の間、3年生と5・6年生の間には差がなかった。また、4年生よりも5・6年生の平均値のほうが有意に高かった（ $MSe = 1.0736, p < .05$ ）。つまり、4年生にかけて得点が低下し、5・6年生で向上することが示された。課題の効果は、1・2年生では有意でなかった（ $F(1,47) = 0.08, n.s.$ ）。3年生（ $F(1,47) = 6.20, p < .05$ ）、4年生（ $F(1,47) = 20.85, p < .01$ ）、5・6年生（ $F(1,47) = 4.31, p < .05$ ）では、2音節

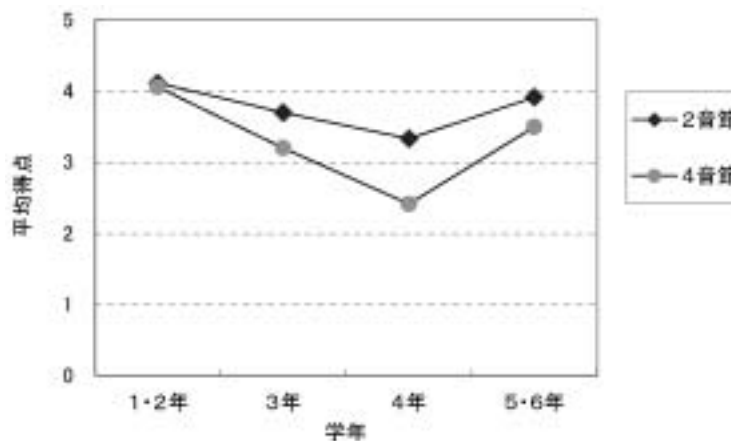


図3 聴覚障害児における音節数の効果

課題の平均値が4音節課題の平均値より高かった。

考察

実験1において、健聴児と同等の成績だった1・2年生以外の学年で、4音節課題の得点が2音節課題よりも低かった。音節数が増加すると、順序記憶課題の成績が低下したということは、聴覚障害児が、不利になるにもかかわらず、記憶項目を自発的に命名していたことを示している。ことばに置き換えて記憶するという方略を用いていることが、確かめられたと言えるだろう。また、4音節課題での成績が最も低かった学年は、4年生であった。このことから、ことばによる情報処理への移行が、9歳に達する3～4年生頃に始まっていることがわかる。

Ⅱ 「ことば」の利点とは何か

前述した魏による実験結果から、9歳頃になると、子どもたちは、ことばによる情報処理へと自発的に方略を変更していることが推測される。聴覚障害児は、その障害のために音声のイメージを持つことが難しい。記憶すべき項目を、内的なことばに置き換えることは、容易な処理ではないだろう。魏による実験において、3年生以降の学年では、4音節課題の成績が2音節課題を下回る結果となったことにも、それがうかがえる。聴覚障害児は、成績が低下するにもかかわらず、記憶課題の遂行にことばを利用し始めていることになる。なぜだろうか。

その理由を考える手がかりは、健聴児に見出された、3年生から4年生にかけての成績の向上にあるだろう。健聴児にとって、音声を思い浮かべるのは難しいことではない。従って、ことばに置き換えて記憶することが、かえって得点を上げていると推測される。そのような、記憶のためのことばの利用が9歳頃に始まるのは、語を単独でも処理できるようになるのが、その時期だからかもしれない。しかし、視覚的な刺激を、なぜ、わざわざことばに置き換えるようになるのだろうか。また、その方が順序記憶課題の成績が良くなる理由が何であるかについては、魏の研究においても触れられていない。

記憶する際、ことばを使うことに何らかのメリットがあるのなら、その効果は、ことばを使いこなせているほど明確に顕れるのではないだろうか。そこで、記憶するための方略としても、思考の道具としても、すでに十分にことばを活用しているはずの大学生を対象に、1つの実験を実施した。

目的

視覚的に提示された項目を命名し、ことばにして覚えるという方略は、記憶課題における情報処理の、どのような側面に利するのだろうか。この点について検討するため、順序記憶課題を用い、構音抑制課題を課す群（以降、構音抑制群）と課さない群（以降、非抑制群）の、2条件を設定した。条件間の比較によって、ことばを使いこなせることが、記憶に及ぼす影響について明らかにする。

また、土田（1987）は、2つの事物間の共通点または相違点を答えてもらう課題の結果から、2次的事物への転換期にあたる4年生頃に、子どもは上位カテゴリーが同じである事物間に、具体的なレベルでの共通性を見出せるようになる。そして、大学生になると上位カテゴリーでの共通性を捉えるようになることを明らかにしている。そのことをふまえ、記憶項目の上位カテゴリーが一致している課題（以降、カテゴリー同一課題）と、していない課題（以降、不一致課題）とを作成した。条件ごとの課題間の結果を比較することで、ことばがもたらす効果とは何であるのかについて検討する。

方法

被験者 大学生・大学院生，計37名（構音抑制群：20名，非抑制群：17名）。

課題 3～5項目によって構成される，順序記憶課題を用意した（詳細は表3を参照）。カテゴリ同一課題を4問，不一致課題を4問に加え，昔話「桃太郎」に登場する，犬・猿・雉を記憶項目とする問題（以降，主題的関連問題）を1問，複雑な幾何学図形5種類を提示する幾何学図形問題（図4参照）を1問，あわせて10問によって課題を構成した。

表3 問題ごとの記憶項目と提示順

問題	問題の種類	提示順				
		1	2	3	4	5
第1問	カテゴリ不一致	カニ	イス	花		
第2問	主題的関連	イス	サル	キジ		
第3問	カテゴリ同一	掃除機	電話機	アイロン		
第4問	カテゴリ同一	ペンギン	ダチョウ	キウイ		
第5問	カテゴリ不一致	傘	ネコ	本	ブタ	
第6問	カテゴリ不一致	鮎	蜂	缶	雲	
第7問	カテゴリ同一	コンパス	分度器	クレヨン	消しゴム	
第8問	カテゴリ同一	パソコン	プリンタ	スキヤキ	コネクタ(ケーブル)	
第9問	カテゴリ不一致	タコ	ウマ	船	セミ	ナベ
第10問	幾何学図形	図形1	図形2	図形3	図形4	図形5

手続き 記憶項目の提示は，パワーポイントによって制御し，すべてコンピューターの画面上に提示した。個々の項目の提示時は，1秒おきに自動的に画面が切り替わるようにした。最終項目の提示後に，順序再生用の画面を表示した。そこで被験者に，指差しによる回答を求め，実験者が記録用紙に記入した。その後，被験者自身によるマウスクリックで，次の課題が始まるようにした。

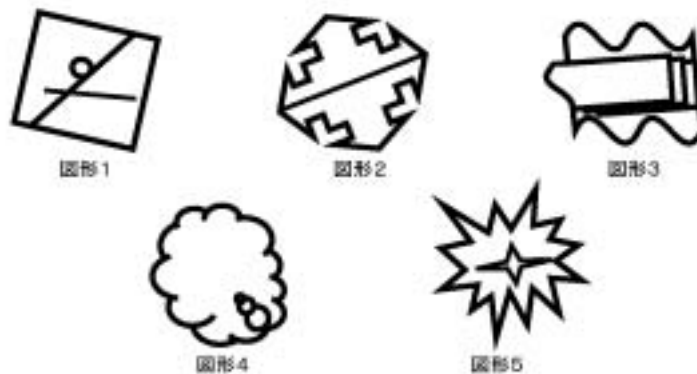


図4 幾何学図形問題の記憶項目

結果

カテゴリ同一課題と不一致課題は，正答1問につき1点とし，4点満点で被験者ごとの得点を算出した。群ごとに平均得点を算出した結果を図5に示す。条件2（構音抑制・非抑制）×課題2（カテゴリ同一・不一致）の2要因の分散分析の結果，交互作用が有意だった（ $F(1,35) = 16.07, p < .01$ ）。各要因の単純主効果を分析した結果，カテゴリ同一課題（ $F(1,35) = 28.90, p < .01$ ）でも，不一致課題（ $F(1,35) = 4.61, p < .05$ ）でも，非抑制群の平均値が構音抑制群を上回っていた。また，構音抑制群では課題間の差が有意（ $F(1,35) = 36.53, p < .01$ ）で，カテゴリ同一課題の平均値の方が大きかったが，非抑制群では課題による差は有意ではなかった（ $F(1,35) = 0.14, n.s.$ ）。

今回用いた課題では，カテゴリ同一課題と不一致課題との間で，項目数のバランスがとれてい

なかった（表3参照）。そこで、カテゴリー同一課題、不一致課題ともに問題が2つずつ用意されていた、4項目の問題（問題5～8）の結果だけを取り出して、得点（2点満点）の平均値を比較した。構音抑制群での平均値は、カテゴリー同一問題：1.7（SD=0.68）、不一致問題：1.2（SD=0.64）であった。非抑制群では、全被験者が満点だった。t検定の結果、問題ごとの平均値に有意差があった（ $t(19)=2.94, p<.01$ ）。つまり、構音抑制群においては、カテゴリー同一課題の得点が、不一致問題を上回っていた。

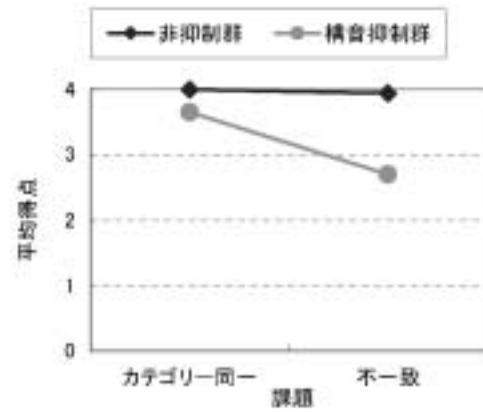


図5 カテゴリー同一／不一致課題の結果

主題的関連課題と、幾何学図形課題での、正答率を図6に示す。主題的関連課題で、誤答が見られたのは構音抑制群の2名のみだった。幾何学図形課題について、 2×2 の直接確率計算をおこなった結果、人数の偏りが有意だった（両側検定： $p=0.0175$ ）。構音の抑制が、誤答につながっていることが示された。

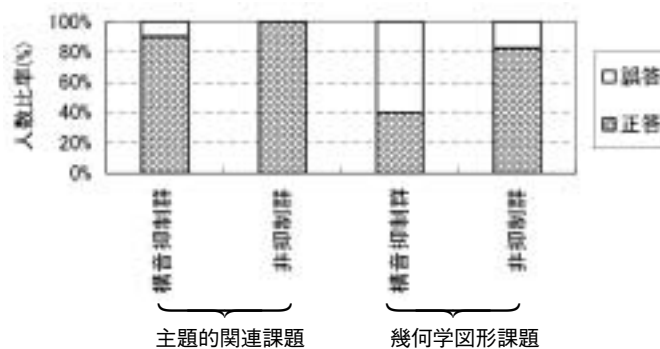


図6 主題的関連課題と幾何学図形課題の結果

考察

カテゴリー同一課題でも不一致課題でも、構音抑制群より、非抑制群の得点が高かった。大学生においても、制約を受けずにことばを使用できることが、確実な順序記憶を支えていると言える。しかし、ことばは、具体的には何に貢献しているのだろうか。それについて考えるとき、まず興味深いのは、構音抑制群においてのみ、カテゴリー同一課題と不一致課題の得点に差が生じていたことである。カテゴリー同一課題では、不一致課題ほど得点が下がっていなかった。4項目の問題（表2参照）だけを見ると、カテゴリー同一課題の方が、音節数は多い。それにも関わらず、不一致問題よりも得点が高かった。これらのことから、記憶項目が同一カテゴリーの成員であれば、構音を抑制されても順序記憶へのマイナスの影響は少ないと推測できる。では、カテゴリーが同じであることで、ある程度成績が維持される理由は何なのであろうか。

記憶におけるカテゴリーの効果としては、体制化が良く知られている。しかし、今回の課題において、項目数は最大で5個と、体制化を必要とするほどの数ではなかった。また、そもそも憶えるべきことは項目そのものというより、順序であった。それでもなお、カテゴリーの効果が認められたことになる。

過去の研究において、6歳児までは、訓練しても、体制化による再生成績の向上が認められなか

ったことが報告されている（森・宮崎・加来，1980）。2次的事物を獲得する以前の段階では、カテゴリーに、記憶を促進する効果は見られないということだ。また、2次的事物への転換期にあたる4年生は、2つの事物について、具体的な行為次元での共通性を指摘することはできるが、上位カテゴリーの成員としての抽象的な性質は捉えきれていないこともわかっている（土田，1987）。提示された事物間に共通性を見出し、ひとまとまりとみなせるようになるためには、2次的事物を、十分に使いこなせるようになっている必要があるのだろう。そして、4年生から大学生へと成長するにつれて、抽象的なレベルでの共通性を捉えるようになる（土田，1987）ということは、2次的事物の獲得を通して、事物の捉え方が変化することを表してもいる。ことばの発達、事物間の抽象的な共通性の抽出を促し、それらを一括して把握することを可能にしているのだと考えられる。

つまり、2次的事物を獲得すると、複数の事物をひとまとまりのものとして処理できるようになるということだ。今回の実験結果に見られた、記憶項目のカテゴリーの一致が課題の遂行に及ぼした効果は、そのような、2次的事物が支える機能によってもたらされているのではないだろうか。順序記憶課題において、問題となるのは提示順序ではあるが、順序を記憶し再生するためには、結局は、提示される項目が何であるかも把握しておかなければならない。従って、順序に関する情報と項目に関する情報の、両方を処理しなければならないことになる。その際、項目の上位カテゴリーが同じであれば、2次的事物を獲得している大学生は、それらを一括りにして捉えることもできる。そして、そうできることが、順序の再生時まで項目を維持しておくことを支えているのではないだろうか。構音抑制群における、カテゴリー同一課題と不一致課題での得点の差は、記憶項目をことばに置き換えることが、かえって、項目の記銘あるいは保持を容易にしていることを示唆するように思われる。多数の項目を覚える際に体制化が有効であるのと同様の理由で、上位カテゴリーの一致は視覚的な記憶項目の把握を助けることになり、順序記憶においても効果的な要因なのであろう。ただし、1次的事物にそのような効果はない。そのため、発達の研究においては、9歳頃に様々な変化が見出されているのだと推測される。

主題的関連課題と、幾何学図形課題については、刺激を統制したうえで問題数を増やし、さらに検討を加える必要がある。しかし、1問ではあるが、構音抑制群と非抑制群の、幾何学図形課題での結果には、明らかな差が生じていた。記憶項目として提示した図形は、どれも、分解すると命名可能になる部分を含んでいた。カテゴリー同一課題で正答が多かったのは、この、部分に対する命名の効果ではないだろうか。

切り取って、命名できる部分があることで、記憶項目をことばに置き換える方略の利用が可能になる。しかし、構音抑制群では、ことばの使用を妨害されているため、命名したことばの維持、もしくは命名すること自体に困難が生じてしまう。その困難さが、非抑制群との成績の差につながったのではないだろうか。部分に対する命名であっても、ことばの利用が可能であれば、過去に経験のない新奇刺激に対する順序記憶も促進されると言えそうだ。おそらくこれも、記憶課題において、ことばを使うことの利点の1つなのであろう。

付記

本論文の前半で紹介した研究は、高木ゼミに所属していた留学生、魏榮さんが、1991年度立命館大学文学研究科修士論文としてまとめられた内容です。聴覚障害児を対象とするデータは、京都市

内からは、やや遠方にある都市の聾学校で収集されました。振り返れば、その聾学校を訪れる旅に同行させていただいた事が、本論文を作成する契機でした。既に曖昧ですが、確か、出発当日の朝、高木先生から電話をいただき、ほとんど状況を把握していない状態のまま出かけていきました。そして、道中で研究の目的や背景を、事後に結果を説明していただいたと記憶しています。その時から、ことばの発達と、それに纏わる記憶や思考の変化に、強く興味を引かれるようになりました。今回、そのデータを紹介する機会に恵まれたことを、嬉しく思っています。

最後になってしまいましたが、聾学校でのデータ収集の実現にご協力いただいた、すべての関係者の皆様、実験に参加して下さった、当時、小学生だった皆様に、厚くお礼申し上げます。また、興味深いテーマに巡り会うきっかけをもたらしてくれた魏榮さん、正式にはゼミの学生でなかったにも関わらず、これまで何かとお世話になり続けた高木和子先生に、記して感謝いたします。ありがとうございました。

引用文献

- Flavell,J.F., Beach,D.R., and Chinsky,J.M. 1966 Spontaneous verbal rehearsal in a memory task as a function of age. *Child Development*. 37, 283-299.
- Hitch,G.J., Halliday,M.S., Schaafstal,A.M., and Heffernan,T.M.. 1991 Speech, "Inner Speech," and the Developmen of Short-Term Memory: Effects of Picture-Labeling on Recall. *Journal of Experimental Child Psychology*. 51, 220-234.
- 森敏昭 宮崎正明 加来秀俊 1980 幼児における記憶の体制化に及ぼす訓練の効果 *教育心理学研究* 28, 1-7.
- 守屋慶子 1984 言語的枠組機能の形成と衰退(1) — 児童期から青年期までを対象とした考察 — *立命館文学* 463-465号, 1-51.
- 岡本夏木 1985 ことばと発達 岩波書店
- 高木和子 1977 幼児における継時的情報処理能力の発達—Temporal order memoryについて— *山形大学紀要 教育科学* 6, 549-558.
- 土田宣明 1987 言語的枠組機能の質的転換に関する考察 *立命館文学* 504号, 32-53.
- 魏榮 1991 聴覚障害児における継時的順序記憶の発達—自発的な命名について— 1991年度立命館大学文学研究科修士論文(未公刊).
- 山田幸代 山口快生 1983 自由想起におけるリハーサル方略の発達 *心理学研究* 54, 236-242.

(小川徳子：関西福祉大学講師)

(魏榮：1991年度文学研究科修士課程修了者)