

## 原 著

## 就学前 5 歳児を対象とした聴覚性文理解テストの作成

玉岡賀津雄<sup>1)</sup> 小坂 圭子<sup>2)</sup>

**要 約**：就学前の 5 歳児の統語的知識を含んだ文理解能力を測定するために、文を口頭で提示し、それに対して口頭で質問する聴覚性文理解テストを作成した。このテストを 32 名の小児に行った結果、得点が典型的な正規分布を示し、文理解能力の測定ができそうであることがわかった。また、パス解析の結果、聴覚性文理解テストは、豊富な語彙知識と、単語をたくさん覚えておくという 2 つの側面を兼ね備えた複合的な能力を測定していると考えられる。興味深いことに、仮名の読みの得点が高くても、聴覚性文理解がそれに比べて低い場合と、その逆に、聴覚性文理解が高得点であっても、仮名がほとんど読めない小児もいた。聴覚性文理解テストは、仮名の読みに求められる能力とは異なる側面の言語能力を測定している可能性が強い。

**索引用語**：聴覚性文理解テスト，発達性言語障害，就学前 5 歳児，統語的知識

Constructing an Auditory Sentence Comprehension Test  
for Five-year-old Pre-school ChildrenKatsuo Tamaoka<sup>1)</sup> and Keiko Kosaka<sup>2)</sup>

**Abstract** : To measure sentence comprehension ability including syntactic knowledge in five-year-old pre-school children, an auditory sentence comprehension test was developed for the present study. The results of the test, administered to 32 five-year-olds, revealed a typical normal distribution, suggesting good measurement of sentence comprehension ability in pre-school children. Path analysis suggested that the auditory sentence comprehension test measures by multiple abilities, including richness of vocabulary and a good working memory at the word level. Interestingly, some children with good kana reading ability did not display good ability at auditory sentence comprehension, and visa versa. It is therefore quite possible that the auditory sentence comprehension test measures language abilities different from kana reading ability.

**Key words** : auditory sentence comprehension test, developmental language disorders, five-year-old pre-school children, syntactic knowledge

広島大学留学生センター<sup>1)</sup>：〒 739-8524 東広島市鏡山 1 丁目 1 - 1

福山平成大学経営学部経営福祉学科<sup>2)</sup>：〒 720-0001 広島県福山市御幸町上岩成正戸 117-1

<sup>1)</sup>International Student Center, Hiroshima University : 1-1-1 Kagamiyama, Higashihiroshima 739-8524

<sup>2)</sup>Department of Management Welfare, Fukuyama Heisei University : 1-117 Shoto, Kamiwanari, Miyukicho, Fukuyama 720-0001

2003 年 4 月 28 日受稿 2003 年 7 月 14 日受理

## 目 的

小児の言語障害には多様な症状が見られる。特によく報告されているのは漢字の書字障害の事例である<sup>1-4)</sup>。しかし、片仮名と漢字の両方に読み書き障害が見られる事例<sup>5)</sup>など症状は多様である。これらは「発達性読み・書き障害 (developmental dyslexia)」として総括的に議論されている<sup>6)</sup>。

小児の言語障害をより広く調べていくと、文字の読み書きばかりでなく、言語性の意味理解障害も近年いくつかが報告されている<sup>7-9)</sup>。さらに、抽象語の理解力を測定するために『標準抽象語理解力検査』<sup>10)</sup>が開発された。こうした小児の言語上の問題を広く捉えたのが「発達性言語障害 (developmental language disorders)」であり、音声、音韻、形態、語彙、統語、意味のすべての側面での小児の言語障害を含んでいる<sup>11)</sup>。

口頭であれ文字であれ文を作るという点では、単語を結びつけて意味を構成する統語知識の習得が必要である。この種の就学前児 (幼児) を対象にした基礎研究としては、語順と格助詞の習得<sup>12,13)</sup>、格助詞の習得<sup>14,15)</sup>、比喩の理解<sup>16)</sup>などについて行われてきた。しかし、これまでの研究は、聞き取りによる統語的な理解を測定する標準テストの開発にまではいたっていない。そこで、本研究では、就学前の5歳児を対象に、文理解の程度を測定する目的で、聴覚性文理解テストを作成した。このテストは、多様な発達性言語障害の早期発見につながる可能性も秘めているので、統語知識の習得という側面から他のテストとの関係も検討した。

## 方 法

### 1. 聴覚性文理解テスト作成の2つの条件

テスト作成にあたり、2つの条件を設定した。第1に、簡単に学校や病院などで行えるように、テストを実施するのに要する時間を約3分とした。第2に、5歳児の文理解能力について弁別力のあるテストであることとした。以上の2つの条件に合うことを前提として、実施時間が短いという制約のなかでも、高い信頼性と妥当性を確保しなくてはならない。また、小児の文理解能力を正確に測定するために、ある程度の得点の広がりがあり、正規分布するテストを作成しなくてはならない。これらの点を考慮しながら、聴覚性文理解テストを作成することにした。

### 2. 聴覚性文理解テストの構成

テストに用いる文は、たとえば「カブト虫がスイカ

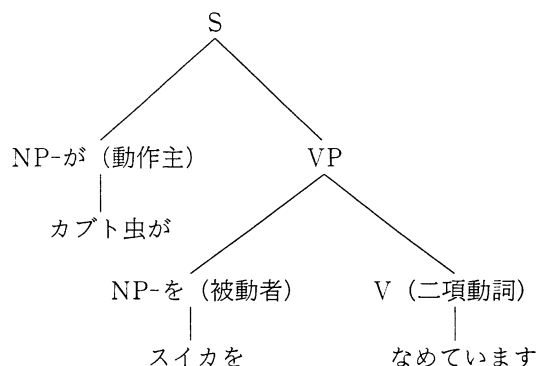


図1 聴覚性文理解テストに使用した文の構造  
注：Sは文，NPは名詞句，VPは動詞句，Vは動詞を示す。

をなめています。」のような、主語、目的語、動詞という構造の文に限った。これらの文の構造は、図1に示したように、名詞句 (NP; noun phrase) と動詞句 (VP; verb phrase) の関係で成り立っている。テストには、二項動詞の能動態の文のみを採用した。二項動詞の文においては、動詞が動作主である主語と被動者である目的語の2つの名詞句の関係を決める役割を果たしている。そのため、小児は、動作を行う「カブト虫」と動作を受ける「スイカ」の関係を、動詞である「なめる」が決めているという状況を把握して、短期記憶に維持しておかなくてはならない。

Kosaka & Tamaoka<sup>17)</sup>によると、就学前の5歳児であれば、文を1つ覚えて答えるくらいは簡単にできるようである。しかし、口頭で文が3つ提示されるとやや難しくすぎるようで、文が2つ提示されるくらいが最も適切だろうと報告している。そこで、聴覚性文理解テストでは、Kosaka & Tamaoka から6つの文を選択して、2つずつの3グループとし、3回の聴覚提示でテストを構成した。具体的には、文を2つ続けて口頭で提示し、その後、質問をそれぞれの文について1つずつ行った。たとえば、上述の文であれば、「カブト虫がなめているのは何かな?」と尋ね、就学前児は「スイカ」と答える。文の聴覚提示と質問の順番は適当に入れ替えるようにした。

## 結 果

### 1. 被験者の正答率と得点の分布

テストに使用した聴覚提示文とその質問文は表1に示したとおりである。18名の男児と14名の女児からなる32名の小児を対象としてテストを実施した。これらの小児は、5歳1ヵ月から5歳11ヵ月までの年齢で、平均は5歳7ヵ月であった。

テストは、6つの文からなっており、全問正答の場

表1 聴覚性文理解テストに使用した文とその正答者数および正答率

#	聴覚提示文	質問文	正答者数	正答率
1-1	カブト虫がスイカをなめています。	カブト虫がなめているのは何かな？	26	81.3%
1-2	サルが絵を描いています。	サルが描いているのは何かな？	6	18.8%
2-1	カンガルーがボールを蹴っています。	カンガルーが蹴っているのは何かな？	28	87.5%
2-2	ライオンがあくびをしています。	あくびをしているのは誰かな？	24	75.0%
3-1	蛙が傘を持っています。	傘を持っているのは誰かな？	25	78.1%
3-2	おまわりさんが三輪車を止めました。	おまわりさんが止めたのは何かな？	18	56.3%

注：n=32。下線を引いた単語が質問の対象となる。

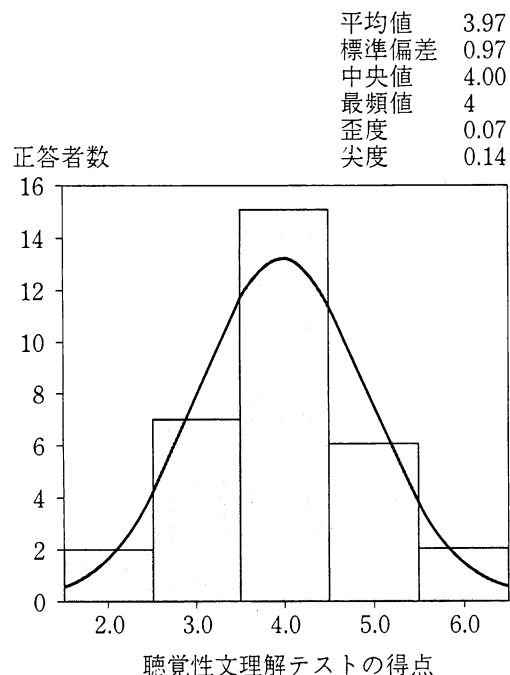


図2 聴覚性文理解テストの得点分布 (n=32)

合が6点で、まったく正答がない場合が0点となる。本研究の32名の小児については、0点および1点はいなかった。得点の平均値は3.97で、標準偏差は0.97、中央値は4.00、最頻値は4であった。平均値、中央値および最頻値ともにほぼ4という値となった。また、歪度は0.07であった。歪度は、分布の左右対称性を示す統計量であり、0に近いほど左右が対称である。聴覚性文理解テストの得点分布は左右対称にきわめて近かった。さらに、尖度は0.14であった。尖度は、分布の尖り具合または分布のスノの長さを示す統計量である。数値が小さいのであまり尖った分布ではなかった。2点から6点までの正答者数の頻度を棒グラフにしたのが図2である。視覚的に見ても、ほぼ左右対称の綺麗な正規分布であることがわかる。

各文の質問に正しく答えられた人数から正答率を計算した。その結果、表1のように、最も正答率が高かったのは、「カンガルーがボールを蹴っています。」に対する「カンガルーが蹴っているのは何かな？」という質問で、正答者数は32名中28名、正答率は87.5%であった。最も正答率が低かったのは、「サルが絵を描いています。」の文に対する「サルが描いているのは何かな？」という質問であり、32名中わずか6名が正答で、正答率は18.8%であった。

## 2. 他の測定尺度との相関関係

聴覚性文理解テストの他の尺度との関係を見るために、同じ32名の小児に、他に5種類のテストを行った。それらは、第1に、動物名の復唱で、「サル」や「ネコ」のように2モーラからなる動物名を実験者が口頭で提示して、それをいくつまで復唱できるかというテストである。結果は、表2に示したように、平均が3.47点で、標準偏差は0.62であった。32名は、だいたい3つから4つの動物名の復唱ができるようである。

第2に、数字の復唱 (forward digit span test) で、実験者が聴覚的に提示した数字を正順でいくつまで繰り返して言えるかというテストである。第3の数字の逆唱 (backward digit span test) も、同じようなテストであるが、逆順で数字がいくつまで繰り返して言えるかというテストである。いずれも、短期記憶の容量に強く依存するテストであると考えられている。本研究の32名の就学前児では、数字の復唱は平均が4.34で標準偏差は1.31であり、数字の逆唱は平均が2.53で標準偏差が1.30であった。やはり、逆唱は復唱よりも2つくらい記憶量が少ないようである。

第4に、単語の知識を測定するために、メガネやイヤなどが描かれた80種類の絵カードを用意し、就学前児に見せて単語を口頭で答えさせた。80種類なので、満点は80点である。本研究の小児の平均は59.38で標準偏差が10.00であった。

第5に仮名の読み能力をテストした。仮名文字は平

表2 6つの変数の平均, 標準偏差, ピアソンの相関係数

測定内容	Max	1	2	3	4	5	6
1 動物名の復唱	-	-					
2 数字の復唱	16	.549**	-				
3 数字の逆唱	14	.482*	.668***	-			
4 単語の知識	80	.516***	.443*	.589***	-		
5 仮名の読み	14	.260	.459**	.479**	.550***	-	
6 聴覚性文理解	6	.616***	.493**	.271	.582***	.282	-
平均		3.47	4.34	2.53	59.38	9.59	3.97
標準偏差		0.62	1.31	1.30	10.00	4.21	0.97

注:  $n=32$ . \*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ . Max は満点.

仮名で, 全部で14種類用意し, 例えば「か」という文字を見せて発音させるという方法をとった. 仮名文字には, 拗音, 撥音, 促音などは含んでおらず, 清音のみである. 結果は, 平均が9.59点で, 標準偏差が4.21点であった. 就学前の5歳児は正式には仮名を習っていないが, 満点の14点をとった小児が5名いた. 一方, 0点が1名, 1点が2名で, 個人差があった.

以上の5種類のテストと聴覚性文理解テストの6つの変数とのピアソンの相関係数を, 表2に報告した. 興味深いのはむしろ有意でない相関係数であり, 聴覚性文理解テストと仮名の読みが  $r = .282$  で, この相関は有意ではなかった. また, 聴覚性文理解テストと数字の逆唱とも有意な相関を示さなかった ( $r = .271$ ). また, 仮名の読みと動物名の復唱の相関も有意ではなかった ( $r = .260$ ). 一方, 聴覚性文理解テストと動物名の復唱 ( $r = .616$ ,  $p < .001$ ) および単語の知識 ( $r = .582$ ,  $p < .001$ ) の相関は高く, 有意であった. 詳細を考察するためにこれらの変数の因果関係をパス解析で検討した.

### 3. 変数間の因果関係

数字の復唱を除いた5つの変数について, すべての変数をそれぞれ目的変数とし, 他の残りの変数を説明変数とする形式のステップワイズ法による重回帰分析を行った. 分析から標準偏回帰係数 ( $\beta$ ) をパス係数として使い, 変数間の因果関係を図3のように描いた.

因果関係のパス図では, 仮名の読み ( $R^2 = .302$ ) に単語の知識からの影響が見られた ( $\beta = .550$ ,  $p < .001$ ). しかし, 仮名の読みから他の変数への因果関係は認められなかった.

聴覚性文理解については, 単語の知識からの影響が相互に見られた. つまり, 小児の単語の知識は, 聴覚性文理解に影響しており ( $\beta = .360$ ,  $p < .01$ ), またその逆に, 聴覚性文理解が優れていれば, 単語の知識を

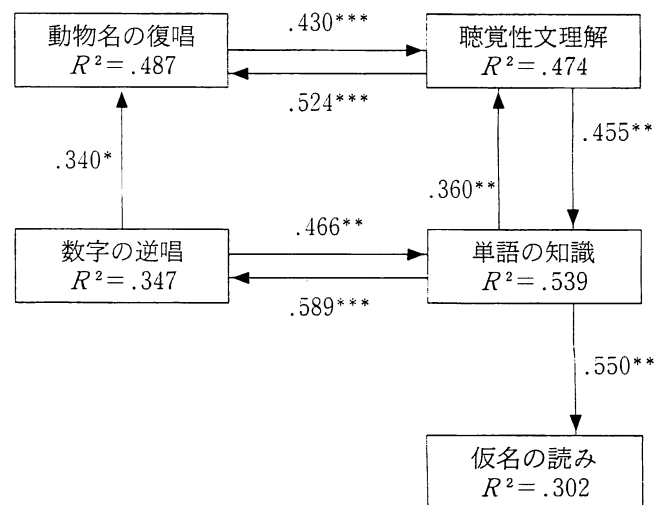


図3 6つのテスト得点の因果関係

注1:  $n=32$ . \*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .

注2: パス係数は, ステップワイズ法による重回帰分析の標準偏回帰係数.

増やすように影響していた ( $\beta = .455$ ,  $p < .001$ ). また, 動物名の復唱と聴覚性文理解が相互に有意な因果関係を示した ( $\beta = .430$ ,  $p < .001$ ). 逆に, 聴覚性文理解が優れていることは, 動物名の復唱に影響した ( $\beta = .524$ ,  $p < .001$ ).

### 考 察

聴覚性文理解テストは, わずかに6つの文を口頭で提示し, それに対してやはり口頭で質問するという3分程度の単純な形式でありながら, 得点が典型的な正規分布を示しているところから, 就学前の5歳児の文理解能力を効果的に測定しているようである. 統語的側面を含んだ文理解の測定ができるという意味で, 小児の言語障害に関する治療や指導に有益なデータを提供できるのではなかろうか.

さらに本研究の結果、2つの興味深い点が明らかになった。

第1に、聴覚性文理解に求められる能力である。複数の単語の関係から文が構成されており、統語上の規則を作っている。そのような文を理解するためには、豊富な単語力が必要である。またそれらの単語の関係を統語規則から見出し、文の意味を理解するためには作業記憶の容量がある程度大きくなくてはならない。本研究では、パス解析の結果、聴覚性文理解テストは、語彙知識の豊富さと動物名をたくさん覚えておくという2つの側面を兼ね備えた複合的な能力を反映していると考えられる。

第2に、聴覚性文理解と仮名の読みの関係である。仮名の読みがかなり高い得点であっても、聴覚性文理解がそれに比べて低い場合と、また逆に、聴覚性文理解が高得点であっても、仮名がほとんど読めない小児がいた。これは、両者の間に有意な相関がないことから裏づけられる。つまり、聴覚性文理解テストは、仮名の読みに求められる能力とは異なる側面の言語能力を測定している可能性が高い。

聴覚性文理解と平仮名文字の読みとがお互いに独立した能力ではないかという可能性は、32名の小児の得点頻度表を見るとさらに確かなものとなるであろう。表3に示したように、14種類の仮名の内、12種類が読

める小児と9種類読める小児がいずれも、聴覚性文理解が6文の内4文しかできていない。これだけ仮名文字が読めるにもかかわらず、聴覚的に提示された文を保持して、きちんと質問に答えられないというのは特筆に値する。また逆の例も表3に見られる。それは、聴覚性文理解が3文から4文正しく回答できるのに(半分以上正答)、仮名が14種類の内、まったくできない小児が1名、1つだけが2名、2つが1名で、合計4名もいることである。

就学前の5歳児は、言語的には聴覚性の言語活動が中心であるが、今後、小学校で視覚的な文字の読み書きを学習した後に、聴覚性の文理解がどう変わってくるかが明らかになれば、両者の関係がより鮮明にわかるであろう。

## 文 献

- 1) 宇野 彰, 加我牧子, 稲垣真澄, 他: 視覚的認知障害を伴い特異的な漢字書字障害を呈した学習障害児1例—認知神経心理学および電気生理学的分析. 脳と発達, 28: 418-423, 1996.
- 2) 宇野 彰, 上林靖子: ADHDを伴い書字障害を呈した学習障害児—書字障害に関する認知神経心理学の検討. 小児の精神と神経, 38: 117-123, 1998.
- 3) 井澗知美, 宇野 彰, 小林美緒: かなに比べて漢字に強い読み書き障害を呈した1例: 小児の精神と神経, 41: 169-173, 2001.
- 4) 石田宏代, 長畑正道: 命名困難と言語発達遅滞を伴う読み書き障害の1例. 小児の精神と神経, 42: 21-32, 2002.
- 5) 酒井 厚, 宇野 彰, 細金奈奈, 他: カタカナと漢字に関する発達性読み書き障害の1症例—認知神経心理学的分析. 小児の精神と神経, 42: 333-338, 2002.
- 6) 宇野 彰, 金子真人, 春原則子, 他: 発達性読み書き障害—神経心理学的および認知神経心理学的分析. 失語症研究, 22: 130-136, 2002.
- 7) 宇野 彰, 加我牧子, 稲垣真澄, 他: 言語的意味理解力と非言語的意味理解力に解離を示した semantic-pragmatic タイプの学習障害児の1例—認知神経心理学的および局所脳血流解析. 脳と発達, 29: 315-320, 1997.
- 8) 長畑正道: 発達障害の神経心理学—後天性小児失語症および semantic-pragmatic deficit syndrome 10例の神経心理学的検討. 神経心理学, 5: 56-64, 1989.
- 9) 春原則子, 宇野 彰, 金子真人, 他: 特異的に言

表3 聴覚性文理解と仮名読みの得点のクロス集計表

	聴覚性文理解テストの得点							合計
	0	1	2	3	4	5	6	
仮名読みの得点	0			1				1
	1				2			2
	2		1					1
	3							
	4				1	1		2
	5							
	6							
	7				1			1
	8			1	2			3
	9		1	1				2
	10							
	11			3	3	1		7
	12		1		3	1		5
	13					1	2	3
	14				3	2		5
合計			2	7	15	6	2	32

- 語性意味理解力障害を呈する発達障害児. 失語症研究, 22:122-129, 2002.
- 10) 春原則子, 金子真人: 標準抽象語理解力検査 (宇野 彰監), インテルナ出版, 2002.
- 11) 大井 学: 第5章 特異的言語発達障害. ことばの発達と障害 2 - ことばの障害入門 (西村辨作編), 大修館書店, pp. 105-131, 2001.
- 12) 瓜生淑子: 幼児期の「対象語—行為語」構文の理解の手がかりについて—格助詞ヲ, ニの獲得の時期的ずれの検討から. 教育心理学研究, 43:287-296, 1995.
- 13) 横山正幸: 幼児の連体修飾発話における助詞「ノ」の誤用. 発達心理学研究, 1:12-19, 1990.
- 14) 岩立志津夫: 日本語児における語順・格ストラトジーについて. 心理学研究, 51:233-240, 1980.
- 15) 岩立志津夫: 日本語児の初期発話における語順. 教育心理学研究, 29:11-17, 1981.
- 16) 富田昌平: 幼児の心的な比喩の理解—心の容器か, 物体か, 動作主か? 発達心理学研究, 12:228-237, 2001.
- 17) Kosaka, K. and Tamaoka, K.: Developing a listening span test for Japanese preschool children (第5回認知神経心理学研究会抄録集, 名古屋大学, 2002年8月2日-3日), pp. 22-23, 2002.

別刷請求先: 〒739-8524 東広島市鏡山1丁目1-1

広島大学留学生センター

玉岡賀津雄

---