

幼児の語彙理解尺度作成の試み

東京大学教育学部教育心理学研究室 芝 祐 順
" 武 井 澄 江
明治学院大学教育学研究室 荻 野 美 佐 子

Construction of a Scale for Acquisition of Word Meaning in Early Childhood

Sukeyori SHIBA, Sumie TAKEI and Misako OGINO

The purpose of this study is to construct a scale for word meaning comprehension in early childhood. After preliminary testing and item analysis, a picture vocabulary test appropriate from two- to four-year-olds has been built and administered. Applying the latent trait model, item characteristic parameters were estimated by means of two computing procedures; heuristic method of ogive model and LOGIST program by logistic model. Estimated parameter values show satisfactory statistical characteristics of the obtained scale. Examinations of each item difficulty and discriminating power reveal that the scale is valid to present developmental changes of the verbal ability in reference to major language development hypotheses.

I 目的

潜在特性モデルを用いて、語彙理解の尺度を作成する試みは、芝ら（芝，1978：芝他，1982）により、適用範囲が就学前期から成人までについてなされ、また、武井他（1983）により0歳から2歳児について質問紙を用いてなされている。本研究は、同一のモデルを用い、適用範囲が2歳から4歳の語彙理解能力を測定する尺度を作成するとともに、尺度を構成する項目の妥当性を検討することを目的とする。

II 尺度作成の理論

言語能力の発達を捉える指標の一つである語彙理解能力を測定する方法はいろいろあるが、いずれも、理解できる語彙の量を計るということにおいて変わりはない。理解できる語彙（獲得語彙）が理解できない語彙と明確に分離しうるとすれば、獲得語彙数を推定することによって、個人の語彙理解能力を判定することができる。しかし、個人のある語についての理解の状態は「理解している」と「理解していない」の二分された状態ではな

く、よく理解している状態から全く理解していない状態までの連続的な水準の上にあると仮定することもできる。このことに加え、語彙理解能力には、様々な能力の側面が関与し、一義的な定義を下すことが困難である。そこで、本研究では語彙理解という個人差をあらわす一次元の特性を想定し、これを、いくつかの項目群に対する反応パターンから間接的に推定していこうと考える。このために潜在特性モデルを利用する。（潜在特性モデルの詳細についてはLord & Novick, 1968：芝，1978を参照）。

潜在特性モデルでは、一次元的な能力変数 θ （潜在特性）を想定する。この特性値と、各項目の正答確率との関係を項目特性曲線とよぶ関数によってあらわす。その関数形については本研究では、潜在特性モデルの概念的・理解や解釈においては累積正規曲線モデルを適用し、数値の計算においては、数学的扱いに便利なロジスティック・モデルを適用した。

ロジスティック・モデルにおける項目特性曲線は

$$P(\theta) = \frac{1}{1 + \exp\{-Ka(\theta - b)\}} \quad (1)$$

によってあらわされる。この定数 K を1.7とした場合、累積正規曲線ときわめてよく一致し、累積正規曲線の近

似とみなすことができる。

項目特性曲線は、 a, b の二つのパラメタによってその形状が定められる。すなわち、 a は特性曲線の傾きを定めるパラメタであり、 a の値が大きくなれば曲線の傾きは急なものとなり、この項目の識別力が高いことをあらわす。また、 b は特性曲線の θ 上の位置を定めるパラメタであり、 b の値が大きくなれば曲線は θ 上の右に移動し、すべての θ の値において正答確率が低くなること、つまり困難度が高いことを意味する。 b は正答確率が .50 になる潜在特性上の位置を表わす。

Ⅲ テスト項目の作成

A 幼児の語彙理解

幼児用のテストを作成するにあたって、この時期の語彙発達の様相を明らかにしておく必要がある。

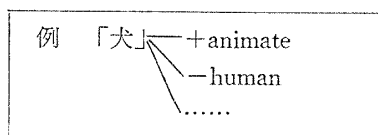
1. 幼児の語彙量

まず、発話における語彙数の増加を調べた研究 (Smith, N. E. 1926, 久保良英 1922 他) では、一歳すぎに最初の一語が出現するが、その後しばらく語彙数に顕著な増加傾向はみられない。しかし、一歳の終り頃から発話語彙数が急増しはじめ、二歳の誕生日頃には約 300 語、三歳にはその 3 倍の 900 語、四歳には 5 倍の 1600 語を獲得することがわかっている。また初期に発話される語の内容については、品詞論的分類 (McCarthy, D. 1930, 大久保愛 1967 他) や機能分析が行われ、名詞類および動作語がほぼ 80% を占めること、動作語より名詞類の方が圧倒的に多いこと、修飾詞では属性 (例えば大きい) より状態を表わす語 (例えば熱い) のほうが優勢であること等が示されている (Nelson, K. 1974)。では理解はどうか。動詞と名詞だけを扱った二歳児 (平均 23.6 か月) の理解と発話についての実験的な調査 (Goldin-Meadow, et al. 1976) では、発達初期の段階では名詞、動詞のどちらにおいても理解語のほうが発話語より多い (ただし理解と発話では、子どもの意味が異なる場合がある) という。理解と発話を同一の次元で厳密に比較することには無理があるが、発達初期においては、一応、理解は発話に先行していると考えてよいと思われる。すなわち、理解語彙は発話でみられるより数は多いし、獲得時期も早い。

2. 幼児の語彙習得過程

こういった幼児の語彙の習得に働く一般的メカニズムについては、まだ十分な解明がなされているわけではないが、いくつかの仮説が提出され、習得順についても議論がなされている。

たとえば、Clark, E. V. (1973) によって提出された Semantic feature hypothesis では次のように考える。語の意味というものは、さらに小さい単位 (特性=意味素性) に分解できる。このような単位は人間に共通の知覚的・概念的属性に基づくものであるが、人のもつ語彙目録 (lexical entry) とは土値のついたこの単位の集合である。+ (無標) とは次元としての意味と極性的な意味をもつこと、- (有標) とは極性的な意味のみをもつことを表す。



子どもの語意味の習得においては、この意味素性に関する次のような法則が働いている。

- ① 意味素性の数が少ない語 (すなわち一般的な意味の語) から意味素性の数が多い語 (複雑な意味の語) へ習得がすすむ。
- ② 一つの語の意味素性の中では最も包括的な素性が先に習得される。
- ③ 意味素性の土値 (極性) については + 値の方が先に習得される。

そして、これを検証するものとして、初期の段階における語の拡張的使用に関する文献 (②の検証——子どもは一時期、動くもの [+animate] なら猫でも犬でも車でも「ワンワン(犬)」というような語の拡張的使用をする) や、特定の意味領域に関する実験データ (③の検証——量についての「多い(+)」 「少ない(-)」では「多い」が先に習得される。そして一時「多い(+)」を「少ない(-)」の意味で用いることがある。) が挙げられる。

また、Nelson, K. (1974) の Function-core hypothesis においては対象語の習得では、まず、事物について機能的な情報——自分がそのもので何が出来るか、そのもの自体が何をするか——に基づいて概念が形成され、その形成された概念に語彙が結びついていくとする。そして Clark のいう (知覚的) 特性は意味 (概念) の形成において二次的な役割を果たすものだと考える。

この検証としては、最も初期の対象語は、動物とか乗物といった高い可動性をもつものか、おもちゃのような子どもが働きかけることのできるものであるということが挙げられる。

Rosch, E. (1973) の仮説では子どもは最初に概念を抽象的な基準的属性によって定義するのではなく、具体的なはっきりとした例によって定義すると考える。そこ

表1 用いた語彙の領域

領 域		項 目 (○内項目番号)	
A. 対象語	動 物	⑫馬	④①トンボ ⑦⑥ネコ
	自 然	⑤①川	⑥⑩煙 ⑥⑤風
	食べ物	②②卵	⑨⑨やさい ⑬⑦いちご ⑭②くだもの ⑮②食べ物 ⑯①キュウリ
	家具・建物	⑰②扇風機	⑱③いす ⑲④建物 ⑳⑦枕 ㉑⑥窓 ㉒⑦引出し
	道具・玩具	㉓⑦鉛筆	㉔③皿 ㉕③花火 ㉖③箱 ㉗④楽器 ㉘⑩つみ木 ㉙①たいこ ㉚⑤切手
	乗 物	㉛⑤乗物	㉜④飛行機
	身につける物	㉝⑨くつ下	㉞⑤めがね
	人	㉟⑥おばあさん	
	その他	㊱⑥粒	㊲④裸足 ㊳⑤板 ㊴⑤花 ㊵⑦字
B. 動作語	自動詞	③③眠る	⑦⑧飛ぶ ⑧⑦すわる ⑨③乗る
	他動詞	④④打つ	⑧④吸う ⑪④切る ⑬④拾う ⑭④めくる ⑮④なでる ⑯④吹く ⑰④買う
		⑰④ける	⑱④はく ⑲④歌う ㉑④押す ㉒④飲む ㉓④わかす ㉔④計る ㉕④はがす
		㉖④絞る	㉗④捨てる ㉘④洗う ㉙④引っぱる
C. 属性語	形	⑬③丸	⑭②三角 ⑮③四角
	色	①①赤	⑤⑤青
	数	⑭④ふたり	⑮④ふたつ
	性 状	⑩⑩太い	⑮⑤細い ⑯⑥長い ㉑⑤短い ㉒③高い ㉓④低い ㉔⑥速い ㉕⑦遅い
		㉖⑦大きい	㉗④小さい ㉘⑤多い ㉙②少ない
D. 関係語		㉚③上	㉛④中 ㉜③下 ㉝②前 ㉞④横 ㉟③後
E. 機能語		㊱③いただきます	㊲⑤さようなら
F. 生理的要求語		㉖⑦のどがかわく	㉗⑥ねたい ㉘⑤おなかがすく
G. 感情語		㉙④うれしい	㉚④かなしい
H. 配置や形状に関する語		㉛⑤並んでいる	㉜④とがっている ㉝⑦輪になっている ㉞⑦ねじれている ㉟④ギザギザ
		㊱⑧まっすぐに	

で、中心的な例（原型に近い例）は周辺的な例（原型から離れている例）より先に学習されるという。子どもが一時期「花」ということばでバラの花のみをさすというような語の縮小的な使用の現象はこの仮説を支持する。

さらに Anglin, J. M. (1977) では、対象語の習得の順序を語の一般性に基づいて説明する。すなわち「中間的なレベルの語（例 花, くだもの）が最初に習得され、その後「特殊なレベル」（例 バラ, リンゴ）と「一般的なレベル」（例 植物, 食べ物）の両方の語が習得される。これは一つには語の意味として含まれる機能の重要性に関連している。また、一つには母親の話しかけの影響を受けている（母親は子どもには行動的等価性の高い＝中間的なレベルの語を選んで話しかけるため）と考えられるという。

これらの仮説は、初めにのべたように語彙全体の習得を完全に説明するものとなっていない（後注1）。しかし、

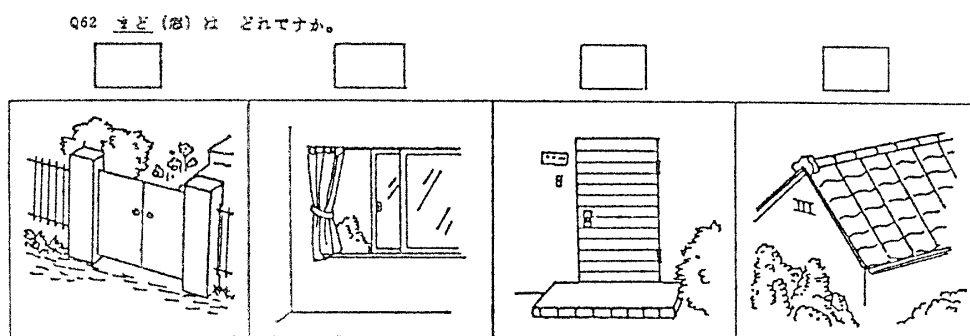
幼児の語彙発達を特徴づけるために選択すべき重要な語彙項目を示唆している。

B 語の選択

今回の幼児用の項目は、Aで述べた幼児の語彙習得に関する研究から得られた知見を考慮して、その選択が行われた。すなわち、一般的レベルの語—中間的なレベルの語—特殊レベルの語（食物—くだもの—リンゴ）、同一次元で反対の性質をもつ語（大きい—小さい）、子どもが扱うことの出来る物と出来ない物についての語（積木—建物）、具体的な行動と感情を表わす語（飲む—のどがかわく）、日常的な生活語（いただきます）などが含まれている。

具体的な語彙の選択においては、「用例集 幼児の用語」（岩淵悦太郎他 1976）と「幼児言語の発達」（大久保愛 1967）の用語などを参考にした。このうち「幼児の用語」は、生後5年間にわたる3名の子どもの発語

〔例〕



を集め、そのうちで共通性が高く、使用回数の多い、基本的な語の用法を収録したものである。理解は発話に先行するという知見から、今回対象としている年齢範囲（2—4歳）を越える5歳までに出現している語彙の中から選択した。

今回用いた語彙98項目を品詞および機能的側面から8の主領域に分け、表1に示す。

C テストの形式

語彙理解の測定については、これまで就学前期から成人までに関して用いられた多肢選択式のテスト方式を採用する。

1. 理解の問い方

今回の対象は年齢が低いので、これまで一般的に用いている同義語やいいかえによって理解を問うことは困難である。そこで今回は絵による選択肢を利用する。なお、絵による選択肢を作成するにあたっては

- ・幼児にわかりやすいよう、できるだけ幼児に身近な対象、典型的な対象を絵にすること。
- ・絵はできる限り具体的に描くこと。

等の点に留意した。なお、選択肢の絵が適切であるかどうかを検討するため、2—3歳の保育園児10名に予備調査を行ない、幼児にわかりにくい絵、誤解をされやすい絵には修正を加えた。

2. 項目の形式

項目は原則として4肢択一の形式を採用。^{注)}

用紙の大きさは幼児の視野の範囲を考慮して、一項目あたり9×25cmとした。また特定の数の絵（4肢＝4つの絵）の中から適切なものを選ぶという方式に対する幼児の理解を容易にするため、一頁に一項目とする。各項目では主題の語を用紙の左上に置き、選択肢には正し

脚注)

今回の幼児版とこれまでに作成されている就学前期版尺度との等化を考慮して、就学前期版5肢択一式語彙テスト項目で正答率の高かった(0.9以上)10項目を今回の幼児版にもそのまま加えた。そこでこの10項目については4肢ではなく、5肢択一形式になっている。

なお、各領域の項目例を付表2に示す。

い(最も適切な)絵を1つ、誤りの(不適切な)絵を3つ設ける(上記の例を参照)。選択肢を作るときの原則的事項は芝(1978)によった。

IV 理解テストの実施方法

1. 実施期間

1984年7月～9月

2. 被験者

関東地方を中心に関西、中国、九州および東北地方の2歳0か月から4歳2か月までの家庭児および保育園児225名。被験者の年齢を3か月ごとにまとめその人数を表2に示す。

表2 年齢別被験者数

年 齢	人 数
2歳0ヵ月～2歳2ヵ月	37
2歳3ヵ月～2歳5ヵ月	33
2歳6ヵ月～2歳8ヵ月	36
2歳9ヵ月～2歳11ヵ月	25
3歳0ヵ月～3歳2ヵ月	25
3歳3ヵ月～3歳5ヵ月	20
3歳6ヵ月～3歳8ヵ月	23
3歳9ヵ月～3歳11ヵ月	21
4歳0ヵ月～4歳2ヵ月	5
計	225

3. テスト法

今回の被験者の年齢段階では一定の場所で、一定の時間内にテストの指示を受けるといったテスト法を採用することができない。幼児は、テスト事態にのりにくく、気分にもムラがあり、一定時間内にその能力を発揮することは極めて難しい。また、新奇な場所、見知らぬ人(テスト)への慣れに個人差があり、特に低年齢児の場合はテスト結果にそれらの影響を受けやすい。そこで、今回は原則として、家庭で、母親がテストとな

り、子どもの調子が良い時（途中であきてしまったら休みを入れ）何回かに分けて、テストを行うという方法を用いた。

4. 実施手続き

実施期間に各被験者宅に理解テスト冊子および教示等の書かれた「テスト実施の手引き」を郵送。手引きに従って原則として、母親がテスターとなり、テストを実施。テスト冊子に被験者の回答を全て記入した後、返送してもらった。「実施の手引」に書かれた教示は以下の通りである。

テスト実施の手引 問題冊子は2冊あります。2冊ともにお答え下さい。

冊子 No.1, No.2の全項目について、お子さんの調子のよい時に実施して下さい。あきてきたり、気がのらない場合は、そこで中断し、何度かに分けて実施して下さい。

各項目は記述の通りにお聞き下さい。お子さんの反応がなかったり、よく聞こえていなかったりする場合は、繰り返し聞いて結構です。しかし、その際、下線を付けた言葉については、説明を加えたり、別の言葉にいかえることは、決してなさないで下さい。

なお、被験者225名のうち22名（全て保育園児）については、保育園で研究担当者が、母親が用いたものと同様の手引きに従って、テストを実施した。

V 結果と考察

結果については、次の処理がなされた。

- ①項目分析（被験者集団を正答率の低いものから高いものまで、A, B, C, D, E群の5群に分け、各項目について、5群の回答の分布を明らかにするもの。）
- ②項目間相関行列の固有値の算出。
- ③ロジスティック・モデルによる項目パラメタの推定

A 潜在特性(θ)の一次元性

潜在特性モデルでは、潜在特性変数(θ)は、一次元上に分布することを仮定している。この仮定が、作成された尺度にあてはまるかどうかを確認しておく必要がある。このため項目間相関係数（4分相関係数による）を要素とする相関行列を求め、これを因子分析して固有値をもとめる。この場合被験者数があまり多くないので、正答率の偏りの大きい項目（正答率が極めて高い、あるいは低い項目）では、4分相関係数の推定の精度が落ち

る。そのため $p(1-p) < .05$ を基準として、8項目が計算から除外され、因子分析は残りの90項目についてのみ行われた。その際、共通性には、相関行列の当該列の最大値（絶対値）がもちいられた。その結果、第1因子の寄与率38.3%、第2因子4.0%、第3因子3.4%（以下略）となっていることがわかった。このように、第1因子の寄与率が、それにつづく第2以下の因子の寄与率に比べ、極めて高いことから、このデータに一次元性を仮定したモデルを適用することは妥当であると考えられる。

B 項目パラメタの推定

項目特性のパラメタ a, b をプログラム LOGIST により算出した後注2)。LOGIST はロジスティック・モデルのパラメタ a, b, θ を最尤法でもとめるものである。データとして与えられた全被験者の全項目得点行列に対する尤度は、

$$L = \prod_i \prod_j p_j(\theta_i)^{x_{ij}} [1 - p_j(\theta_i)]^{1-x_{ij}} \quad (2)$$

によってあらわされる。ここで $p_j(\theta_i)$ はp.47に示した(1)の関数で被験者 i の特性値 θ_i における項目 j の正答確率をあらわす。これを最大とするパラメタ a_j, b_j ($j=1, 2, \dots, n$) および θ_i ($i=1, 2, \dots, N$) の推定値は、(2)の対数をとったものをそれぞれ、 a_j, b_j, θ_i について偏微分してえられる連立方程式の解としてもとめられる。この解は直接的な式によってあらわすことができない。実際には逐次的方法によって解がもとめられる(Wingersky & Lord, 1976)。

なお、LOGIST は、3-パラメタ・ロジスティック・モデルをもちいているので、項目パラメタとしては、 a, b のほかに漸近偶然正答率にあたる c の値をもとめることもできる。しかしわれわれの分析では、これまで2-パラメタ・モデルをもちいることとしているので、すべての項目の漸近偶然正答率を $c=0$ に固定して a, b の推定を行った。全98項目の識別力(a)、困難度(b)及び正答率を、困難度の低いものから順に付表1に示した。なお、この計算においては、無答の著しく多い者3名（回答率33%以下）と全問正答の者2名は、除外され、220名の結果が処理された。

b の原点としては、 θ 上の任意の点にとることが可能だが、このプログラムでは、被験者集団の潜在特性値 θ の平均が0となるように定められている。

幾つかの特徴的な項目の特性曲線を図1に示す。3本の曲線は識別力が同程度で、困難度の異なる項目（9, 76）、困難度が同程度で、識別力の異なる項目（9, 58）を示している。

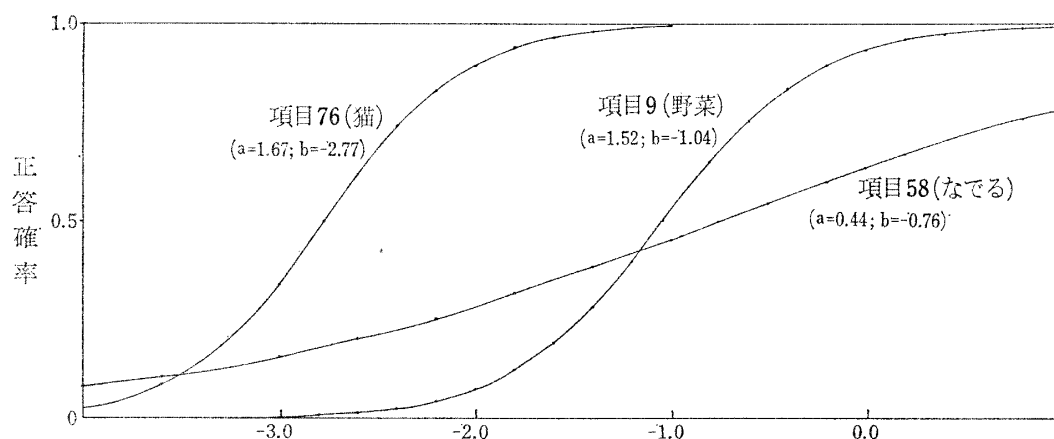


図1 項目特性曲線

C 特性値による項目の検討

1. 困難度

困難度 (b) は、項目特性曲線が θ 上のどの位置にあるかを示すものである。困難度は全般に低い方に偏っており、今回の被験者集団にとって易しい項目が多かったことを示している。正答率でみても、.90 以上の正答率の項目は27項目あり、かなり多いといえる。これらの項目は一般的語彙理解能力の低い集団を対象としたテスト項目として適当であるといえる。ただし、より年少の子ども達への実施にあたっては、テスト事態そのものへの導入に困難が予想されるので、実施方法を工夫する必要がある。

困難度で並べられた項目の順序が、語彙発達研究で得られている知見 (習得順) と照らして矛盾しないかどうかを検討すると、本研究で作成された潜在特性モデルに基づく尺度は、2歳から4歳の年齢範囲の子どもの語彙理解力の発達をよく測定しうるものであり、尺度としての妥当性も高いものであることがわかる。

例えば、項目16「長い」(ある方向への伸び)と項目33「高い」(垂直上向きへの伸び)ではより意味の複雑な項目33の方が困難度が高い。また、項目16「長い」と項目25「短い」、項目33「高い」と項目24「低い」ではその素性(長さ、高さ)を特徴としてもつ項目16、項目33の方が困難度が低い。さらに、中間的レベルの語、項目42「飛行機」と一般的レベルの語、項目35「乗物」では中間的レベルの語である項目42の方が困難度が低くなっている。

2. 項目識別力

識別力 (a) は、特性曲線の傾きを示すものであり、各項目への反応が語彙理解能力 θ とどの程度相関するかを表わすものである。はじめにものべたように語彙理解とは、ある単語を理解しているかいないかの状態に明瞭に

二分されるものではない。特に幼児の語彙理解においては、大人と同一の意味範疇をもっているとは限らず、大人の意味範疇とはほぼ重なる範疇をもつ場合を理解している水準として仮定するならば、そこからのずれのあり方は多様である。さらに、理解について問う条件によっても理解のあり方は変化する。たとえば、「いす」という語の理解について問う際に、いつも家で見慣れている家具の中からいつも自分のすわっている「いす」についてきかれる場合と、初めて見る「いす」を同じく初めて見る様々な家具や道具の中から選ぶようにいわれる場合とでは、当然正答の生じ方は異なってくる。通常テストにおいて理解しているか否かを決めるのは、このように連続的に変化する理解水準を仮定的にあるレベルで区切り、そこに至るか至らないかによって定められるものである。そこには様々な誤差が介入しうる余地がある。しかし、信頼性の高いテストにおいては、一定の当該能力水準以上の被験者は正しい選択肢を選ぶ可能性が高くなるよう作成されている。

本テスト結果において、項目に対する反応が、一定の語彙理解水準で分離できるかどうかを示すのが識別力 (a の値) である。 a の値が高いことは、想定された一般的語彙理解の能力と高い相関をなし、 a 値が低いことは、これらの相関が低いこと、すなわち、一般的語彙理解能力以外の要因が項目反応に誤差として介入している可能性が高いことを示す。

識別力と項目の領域を図2に示す。語彙項目は様々な領域から選択されているが、識別力の偏りは余りなく、98項目中、79項目が、 a 値 0.5 ~ 1.5 の間に分布している。この点では、 θ が語彙の特定領域の能力を代表するものではなく、いずれの領域とも同程度の相関をもつ、まさに一般的語彙理解能力と呼ぶうる能力を示していると考えことは適当と思われる。また、 a の値は計算に

項目の領域		識別力(a)			
		0.5	1.0	1.5	2.0
A.対象語	動物		12	41	75
	自然	60	51	65	
	食べ物		28	2	61
	家具・建物	43	29	47 79 62	17
	道具・玩具	7	55	64 32 69 23 59	39
	乗物			35	42
	身につける物			19 56	
	人			61	
B.動作語	その他	53 55 73	48	6	
	自動詞		3	78 87 93	
C.属性語	他動詞	55 67 59 42	47 75 48 43 44 85 11 49 45 77 66 70 49		
	形	21	30	13	
D.関係語	色	1		5	
	数		14	63	
	性状	10	25 22 15 27 19 33	54	37
E.機能語		28 39 59	45 63		44
F.生理的要求語			50	21	
G.感情語			50	65 57	
H.配置や形状に関する語		72	71 64 74 42 52		

図2 各項目と識別力との関係（○で囲った数字は項目番号）

もちいられた被験者集団の特性 θ の分布によって相対的に異なるが、本研究のように年齢幅2年の集団で、この程度の値がみられたことは、4ないし5肢選択の形式のテストとしては、これまでの結果（芝，1978）と比べて、十分満足できる識別力の高さである。

3. 項目別検討

テストを構成している個々の項目に子どもが正答できるかどうかは、その語を理解しているか否かのみでなく、様々な他の要因が影響する。理解を問う際に関与する要因として次のものが考えられる。

- まず、テストに答える前提としてかわる要因は、
- ①課題状況に入ることができる
- ②課題の意味がわかる（すなわち絵を1つ選択するという課題がわかる）
- ③質問された語を聴覚的に正しく捉え、何について聞かれているかがわかる

などがある。本テストの分析では、無回答が非常に高かった3名は、除かれているので、①の要因は無視しうる。また、二つ以上の絵を選択した場合、又は、絵以外のものを指したり、課題の意味がわからなくて反応しないと思われる場合は、質問をくり返すよう指示しているので、これによって②の要因も除外できる。③については、語彙理解と分離することは困難である。ただし、保育園児に実施した場合に次のようなことがみられた。例えば項目71「輪になっているのはどれですか」において「ワニ？」と聞き返した子どもが何人かあり、質問の形態素の区切りを誤って捉えた可能性がある。また、項目53「板はどれですか」では、正答率39%と低く、誤反応

が糸巻きの絵に偏っている（28%が選択）ことから、なじみのない「イタ(板)」の語を、聴覚的によく似ていて、よりなじみのある「イト(糸)」の語に聞き誤った可能性がある。そこで、これらの項目の識別力は、それぞれ0.61, 0.41とやや低下している。

以上の要因に加え、さらに、

- ④選択肢となる4枚の絵（10問については5枚の絵）を均等に検索する

- ⑤絵の表現しているものがわかる

という要因が関与する。④については、これがなされない場合に、位置反応ストラテジへの固執、ドミナントな刺激への反応ストラテジをとることがある。位置反応ストラテジの固執については、個々人の反応選択肢を見ると、誤反応の時に位置反応をし、次の正反応までそれが持続する傾向があり、理解レベルが未熟なときにとられるストラテジの一つとみなすことができる。ドミナントな刺激への反応ストラテジについては、何がその子どもにとってドミナントかにはかなりの多様性があると考えられ、対象の熟知度、好み、刺激の目立ち方などが関与する。一例を挙げると、項目57「のどがかわいたときどれがほしいですか」には、水の入ったコップ、まな板と庖丁、ケーキ、ラッパの4選択肢があるが、項目分析で成績の低い群でケーキの選択率が極めて高くなっている（A群正答38%、ケーキ選択29%、B群正答71%、ケーキ選択24%、以下C, D, E群略）。類似した項目「おなかがすいた時どれがほしいですか」（項目85）の選択肢は、辞書、料理、ラッパ、水の入ったコップの4つであるが、A群正答率69%、コップ選択9%、辞書、ラッパ

選択はともに4%, B群正答率93%, コップ選択5%, 辞書2%と項目57ほどの偏りはない。ここで考えられることは、語彙範疇が両者で二分されるのではなく、のどがかわいた時はおなかのすいた時の部分集合となり、語彙的な重なりが子どもの中にある場合と、ケーキや、料理の絵が(特にケーキの絵は)子どもにとって魅力的であり、理解が不十分な群の子どもは、ドミナントな刺激選択のストラテジをとった場合とが考えられる。したがってこれらの項目では、理解の未熟な群と理解能力の進んだ群が分離でき、識別力は高くなっている。

⑤の要因、つまり選択肢に示された絵を理解することの程度は、その絵が子どものもっている語彙範疇の典型例にどの程度近いかによって定まる。絵が何を表現しているかわかりにくいもの、誤解されやすいものは予備テストの結果にもとづいて除かれているが、これらの可能性が全くないとはいえない。それは、例えば動作語のように時系列上で変化する位相を表わす語は、静的な絵画表現に限界があるためである。このような例としては、項目67(買う)が考えられる。この項目では、物とお金の交換が不明瞭で「もらう」との区別がつきにくかったと考えられ、「もらう」の絵を選択して誤ったものは、5群平均で18%あり(正答は58%), 最も成績のよいE群、比較的良好のD群でもそれぞれ6%, 27%と高かった。したがって識別力は0.48とやや低くなっている。

語の意味理解をあらわす絵の選択反応は、理解した質問中の語の意味と、自分のもっている語彙範疇を照合し、語彙範疇の事例となる絵を選択するということによってなされる。ところが正答となる選択肢は、必ずしも子どもの語彙範疇にもとづいて構成されていない。子どもが誤反応をする可能性は、正答となる絵の語彙範疇と、他の選択肢として用意した絵の語彙範疇のずれの程度にも依存すると考えられる。⑥の要因として、このずれの程度を挙げることができる。ずれが余りに小さすぎる場合は、曖昧な問題となり、識別力が低くなることが考えられる。困難度の低いものでは項目7(鉛筆)、困難度の最も高い7項目、すなわち、項目53(板)、項目89(計る)、項目72(ねじれている)、項目43(建物)、項目10(太い)、項目51(川)、項目60(煙)などである。これらの識別力はいずれも0.5以下である。例えば、項目60(煙)の選択肢としては、ビールの泡、ろうそくの炎、やかんの湯気、タバコの煙が用意されているが、これらの語彙範疇のずれは極めて小さい。特に、煙と湯気との範疇には重なりが多い。一般に、液体のみでなく固体の微粒子を含む場合を煙とするが、「湯けむり」の語にみられるように、水蒸気のみから成る場合も「煙」と

よびうる。項目分析では、全群について「湯気」を選択した者が多く、平均54%であり、正答の選択は27%にすぎない。E群でも51%が「湯気」を選択している。この項目の識別力は0.27と低い。

以上挙げた①～⑥の要因のうち、③～⑥の要因は、語彙理解の程度とも深くかかわるものである。すなわち、ある語を明瞭に理解するということは、その語と類似した他の語との範疇の境界が明瞭になることである。理解の程度が不十分な場合、その語と範疇的な重なりをもつ語又は、他の何らかの要因によって選択されやすい傾向をもつ語を選択して誤まる確率が高くなるようにテスト項目の選択肢を用意している。したがって、ここでの識別力の低い項目は、単にテスト項目として不適当というよりも、本テストの対象となった被験者集団の能力範囲において、これを鋭敏に反映するものではないという意味で不適当とされるものである。もっと高い語彙能力をもつ集団を対象としたテストに用いた場合、識別力が高い項目となることも考えられるものである。

文 献

- Anglin, J.M. 1977 Word, object and conceptual development. W.W. Norton.
 Bretherton, I. et al. 1982 Talking about internal state: the acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology*, Vol. 18.
 Clark, E. V. 1973 What's in a word? On the child's acquisition of semantics in his first language. In T.E. Moore(ed.) *Cognitive development and the acquisition of language*. Academic Press.
 Clark, E. V. 1984 Meanings and concepts. In P.H. Mussen (ed.) *Handbook of child psychology* IV. Wiley
 Goldin-Meadow et al. 1976 Language in the two-year-old. *Cognition* 4.
 岩淵悦太郎・村石昭三(編) 1976 用例集 幼児の用語 日本放送出版協会
 Lord, F. M. & Novick, M. R., 1968 Statistical theories of mental test scores. Addison-Wesley.
 Nelson, K. 1974 Concept, word and sentences: Interrelations in acquisition and development. *Psychol. Rev.*, Vol. 81.
 Nelson, K. 1981 Social cognition in a script framework. In J.H. Flavell & L. Ross (eds.) *Social cognitive development*. Cambridge University Press.
 大久保愛 1967 幼児言語の発達 東京堂出版
 Rosch, E. 1973 On the internal structure of perceptual and semantic categories. In T.E. Moore (ed.), *Cognitive development and the acquisition of language*.
 芝 祐順 1978 語彙理解尺度作成の試み 東京大学教育学部紀要 第17巻 pp. 47-58.
 芝祐順・野口裕之 1982 語彙理解尺度の研究 I ——追跡データによる等化——東京大学教育学部紀要 第22巻
 武井澄江・荻野美佐子 1983 乳幼児の言語理解尺度作成の試み 東京大学教育学部紀要 第23巻
 Wingersky, M.S. & F.M. Lord 1976 A computer program

for estimating examinee ability and item characteristic curve parameters. Research Memorandum, ETS.

後注1)

これらの諸仮説は既にのべたようにそれぞれに検証のデータが挙げられているが、また反論もなされている。例えば Clark (1984) は次のように指摘する。Nelson の仮説、機能的知識の優位性は拡張的使用のデータから支持されないいくつかの拡張的使用は知覚特性にもとづき、機能的な差は無視される)。また、この仮説では対象語以外について、その習得順を予測できない。Rosch, Anglin の仮説に対しては、大人の basic level (原型、中間的レベル) は子どもにとってもそうとは限らない。また、子どもがどのようにして意味を理解していくのかこれらの説では予測できないとする。すなわち、今までの諸仮説の多くは特定の分野の語彙発達のみを考慮し、また発話と理解の両方をうまく説明していないという意味で部分的な習得理論となっているという。そして Clark 自身の意味素性の仮説もそうであった。さらに自説では意味素性という概念自体にも問題があった(子どものもつ意味素性が何であるか、子どもの意味素性[move] と大人のそれ[animate] がどう関連するかわからない、どこまでが意味素性で、どこまでが概念カテゴリの知識かが区別できない等)という。

そこで Clark 自身は意味素性仮説の不備を補い、語彙全体を統べる原則として最近では、対立の原則と共約性の原則からなる Lexical contrast theory (語彙対立理論) を提出している。ただし、これにおいても意味的複雑性から習得順を予測できることを否定していない。

また、Nelson (1981) は最近では語彙習得のメカニズムとして日常的な行為の系列、出来事の因果的連鎖を想定した枠組であるスクリプト仮説を発展させたものを考えている。この仮説に基づく行為語と感情語の獲得順に関するデータ (Bretherton, I. et al. 1982) 等も集められている。

後注2)

前回の乳幼児言語能力尺度作成(武井・荻野1983)の際の分析では、累積正規曲線モデルとロジスティックモデルの両モデル

によるパラメタの推定が行われ、前者の結果のみが報告された。今回も、同様に両モデルによるパラメタの推定が行われたが、ここで報告したのは LOGIST によるロジスティックモデルの結果である。

累積正規曲線モデルでは、項目間相関を4分相関係数として計算するが、さきにものべたように、正答率が高い(あるいは低い)方に著しく偏っているような項目については、係数の推定の精度が落ちるため、適用除外となるものがあり、残りの90項目による解析を行った。一方、LOGIST ではすべての項目に関してパラメタの推定が可能であった。そこで本論文では LOGIST による結果を報告することとした。なお、両方法で算出されたパラメタ a , b の推定値を比較してみると、両方法は、全く異った計算手順による近似の方法であるが、結果は図3、図4にみられるように、かなりよく一致していることがわかる。

付記1 本研究では沢山のお母様方保育園の先生方の御協力を得ました。育児にお忙しい中、テスターとして多数の質問をしてくださいましたお母様方そして沢山の項目に答えてくれた小さな協力者の皆様に感謝します。また、予備調査、本調査に快く協力してくださいましたたんぽぽ保育園の先生および園児の皆様に感謝します。

また、研究の過程では次の方々の御協力をえました。記して感謝の意を表します。

計算処理：野口裕之氏(東京学芸大学)、鎌原雅彦氏(教育心理学研究室)、藤田倫子氏(芝研究室)。

項目原案作成：戸田有一、前田隆之両氏(教育心理学科)

項目描画：竹内ひとみ氏(芝研究室)

テスト冊子作成など：黒須由美子、山田慶子両氏(教育心理学研究室)

付記2 本研究は昭和57, 58, 59年度文部省科学研究費(特定研究(2)「言語能力の発達尺度の標準化に関する研究」：代表者 芝祐順、岡部慶三)の補助を受けた。

付記3 本研究の計算には東京大学大型計算機センターを利用した。

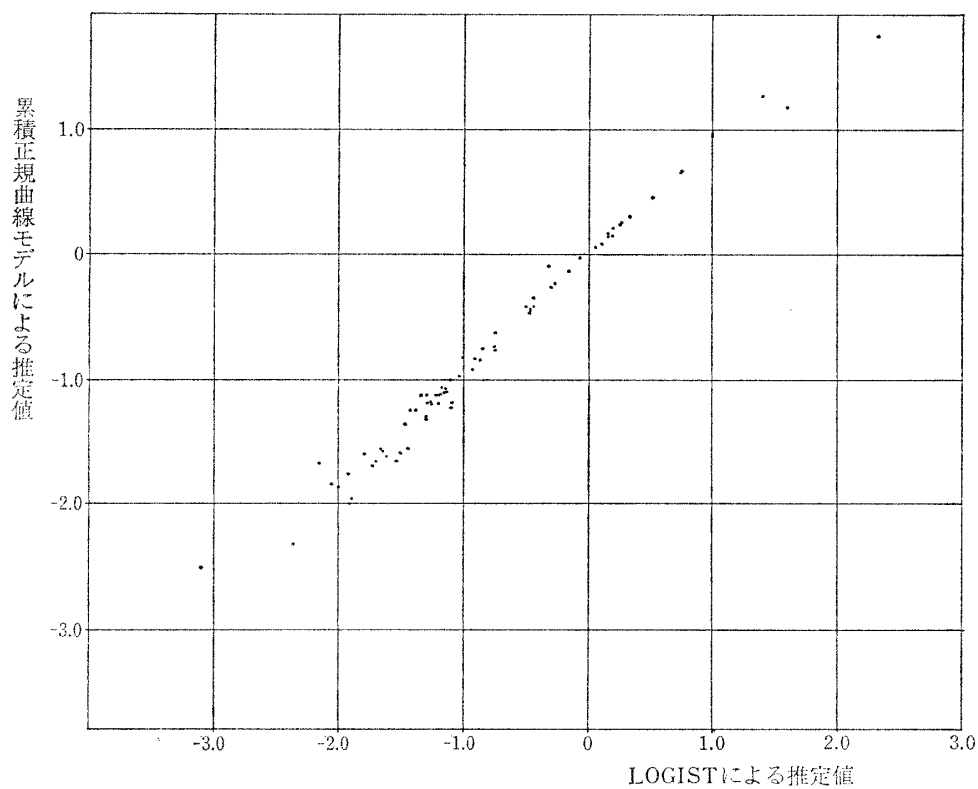


図3 2通りの計算方法
(LOGIST と累積正規
曲線モデル) による項
目困難度パラメタ b_j
の推定値の比較

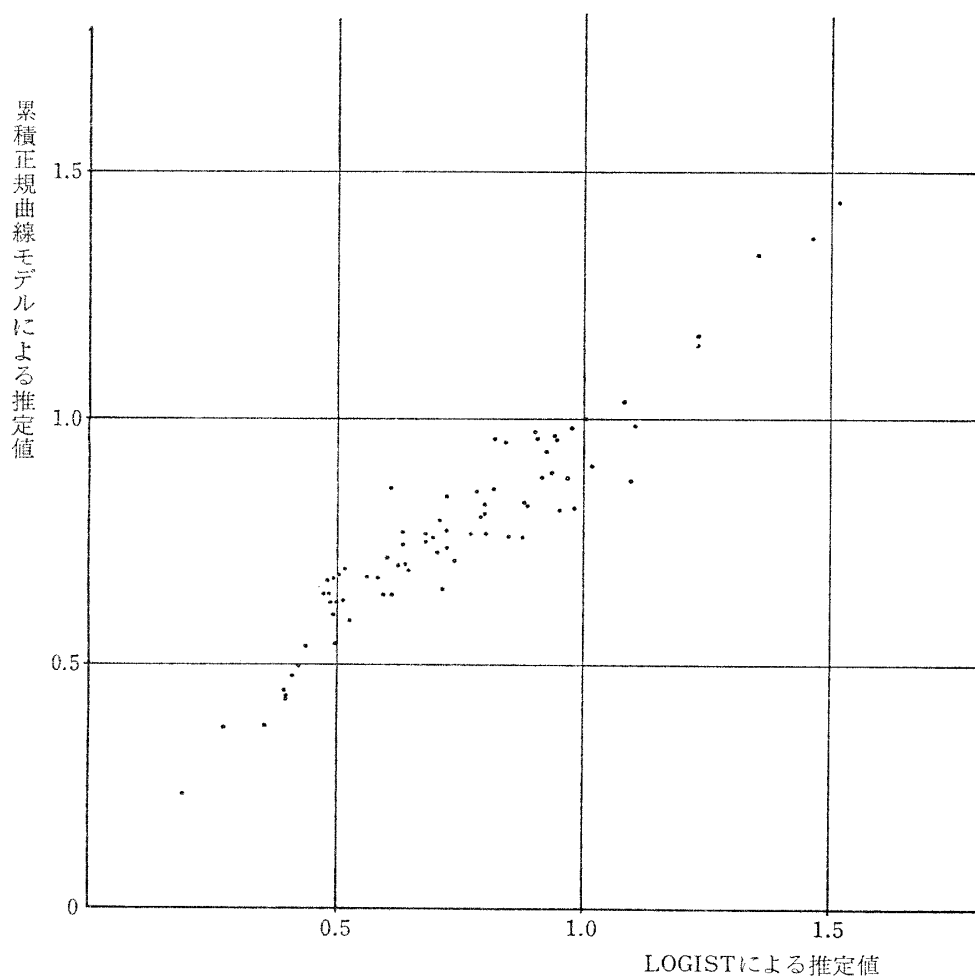


図4 2通りの計算方法
(LOGIST と累積正規
曲線モデル) による項
目識別力パラメタ a_j
の推定値の比較

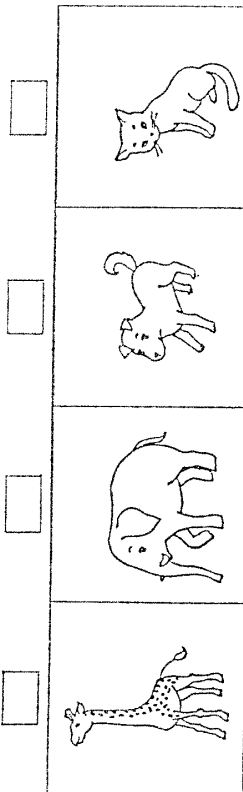
付表1 幼児用語彙理解力尺度の項目特性一覧表

	問No.	項 目	困難度	正答率	識別力		問No.	項 目	困難度	正答率	識別力
1	7	鉛筆	-4.10	0.91	0.36	51	78	飛ぶ	-1.20	0.80	0.94
2	2	卵	-3.36	0.96	0.61	52	33	高い	-1.18	0.79	0.90
3	55	花	-3.26	0.92	0.49	53	52	並んでいる	-1.18	0.76	0.73
4	1	赤	-3.11	0.91	0.49	54	57	のどがかわく	-1.16	0.80	1.08
5	20	扇風機	-3.05	0.96	0.72	55	82	まっすぐに	-1.15	0.75	0.71
6	42	飛行機	-2.92	0.98	1.11	56	13	拾う	-1.12	0.73	0.64
7	3	眠る	-2.83	0.95	0.71	57	5	青	-1.11	0.79	1.09
8	56	眼鏡	-2.82	0.98	1.07	58	69	箱	-1.10	0.77	0.88
9	76	猫	-2.77	0.99	1.67	59	9	野菜	-1.04	0.81	1.52
10	90	積木	-2.53	0.96	0.99	60	45	多い	-1.01	0.68	0.49
11	86	飲む	-2.36	0.92	0.74	61	65	風	-0.93	0.76	1.10
12	81	おばあさん	-2.36	0.94	0.92	62	93	乗る	-0.91	0.74	1.00
13	38	いす	-2.33	0.98	2.00	63	54	かなしい	-0.87	0.71	0.80
14	17	いちご	-2.24	0.96	1.30	64	63	後	-0.85	0.72	0.91
15	47	枕	-2.20	0.92	0.83	65	8	吸う	-0.76	0.68	0.77
16	61	キュウリ	-2.17	0.94	1.03	66	58	なでる	-0.76	0.63	0.44
17	18	丸	-2.17	0.94	1.05	67	62	窓	-0.76	0.69	0.88
18	21	三角	-2.17	0.83	0.47	68	68	ふたつ	-0.70	0.71	1.23
19	50	さようなら	-2.12	0.93	0.99	69	27	遅い	-0.49	0.62	0.72
20	80	ねたい	-2.10	0.89	0.70	70	44	中	-0.48	0.65	1.46
21	11	切る	-2.06	0.90	0.78	71	6	粒	-0.48	0.63	0.92
22	23	皿	-2.06	0.92	0.93	72	79	引出し	-0.48	0.62	0.85
23	85	おなかがすく	-1.99	0.93	1.07	73	67	買う	-0.47	0.59	0.48
24	19	靴下	-1.97	0.92	1.03	74	94	絞る	-0.45	0.61	0.72
25	14	ふたり	-1.93	0.89	0.82	75	83	押す	-0.45	0.60	0.61
26	31	いただきます	-1.93	0.95	1.44	76	26	前	-0.33	0.57	0.52
27	97	洗う	-1.92	0.87	0.71	77	98	引く	-0.31	0.58	0.93
28	87	すわる	-1.90	0.91	1.02	78	36	速い	-0.27	0.57	0.80
29	48	裸足	-1.80	0.85	0.68	79	59	下	-0.17	0.54	0.62
30	41	トンボ	-1.77	0.92	1.24	80	49	めくる	-0.08	0.52	0.82
31	77	歌う	-1.74	0.88	0.94	81	64	とがっている	0.01	0.51	0.64
32	16	長い	-1.68	0.85	0.79	82	22	少ない	0.06	0.50	0.52
33	37	大きい	-1.65	0.91	1.35	83	24	低い	0.11	0.49	0.51
34	32	花火	-1.63	0.85	0.80	84	46	横	0.16	0.47	0.84
35	91	たいこ	-1.54	0.86	0.98	85	30	四角	0.17	0.47	0.64
36	29	食べ物	-1.54	0.92	2.00	86	25	短い	0.20	0.48	0.50
37	12	馬	-1.46	0.84	0.95	87	92	はがす	0.20	0.48	0.49
38	84	楽器	-1.44	0.80	0.71	88	15	細い	0.25	0.46	0.60
39	74	ギザギザ	-1.39	0.79	0.68	89	99	わかす	0.27	0.46	0.58
40	34	小さい	-1.36	0.86	1.23	90	71	輪になっている	0.33	0.44	0.61
41	73	字	-1.35	0.75	0.56	91	95	切手	0.53	0.42	0.51
42	40	うれしい	-1.34	0.84	1.14	92	53	板	0.75	0.40	0.41
43	75	はく	-1.31	0.76	0.64	93	89	計る	1.00	0.36	0.43
44	96	捨てる	-1.31	0.81	0.88	94	72	ねじれている	1.01	0.37	0.39
45	4	打つ	-1.30	0.75	0.60	95	43	建物	1.24	0.34	0.39
46	70	ける	-1.28	0.81	0.94	96	10	太い	1.43	0.39	0.20
47	66	吹く	-1.27	0.81	0.98	97	51	川	1.60	0.26	0.48
48	39	上	-1.23	0.73	0.55	98	60	煙	2.34	0.27	0.27
49	28	果実	-1.21	0.72	0.50						
50	35	乗物	-1.20	0.80	0.97						

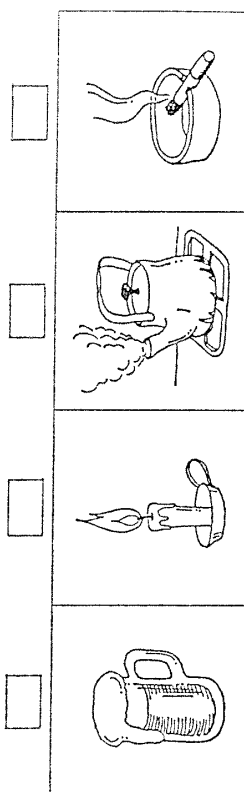
付表2 項目例

A.

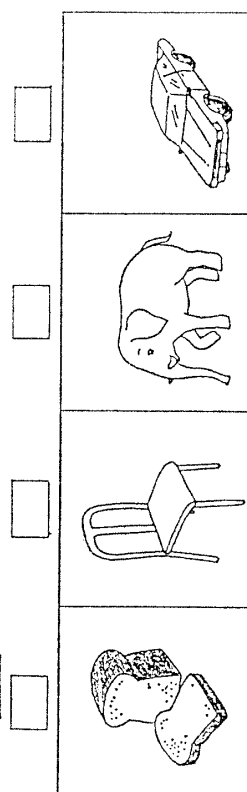
Q76 おと (猫) は どれですか。



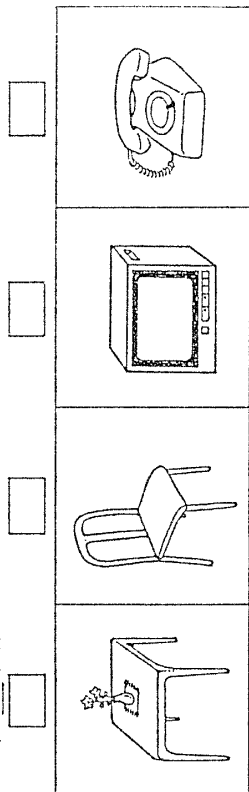
Q80 はちまき (煙) は どれですか。



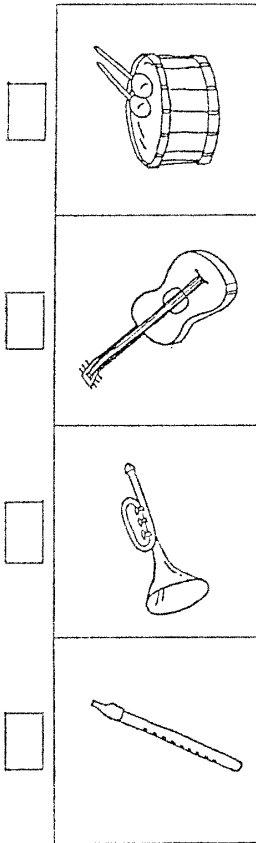
Q89 食べもの (食べ物) は どれですか。



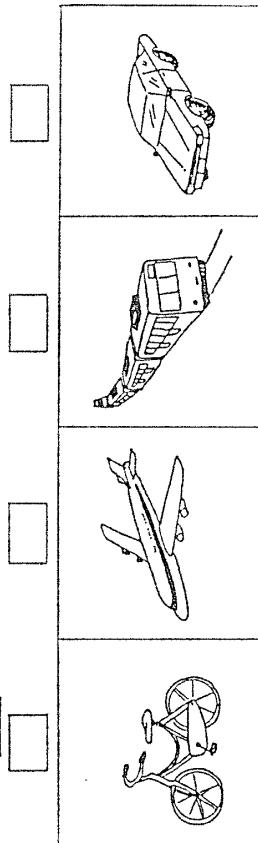
Q98 いす (椅子) は どれですか。



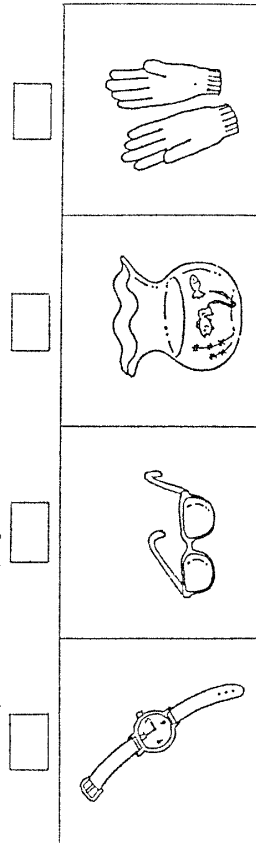
Q91 たいこ は どれですか。



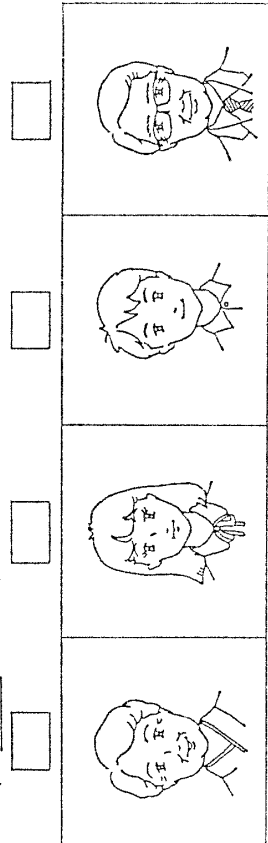
Q12 ひこりき (飛行機) は どれですか。




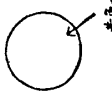
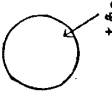

Q56 めがね (眼鏡) は どれですか。



Q81 おばあさん は どれですか。



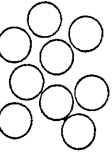



Q1 あか (赤) は どれですか。

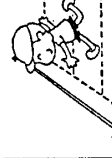



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

赤いりんご

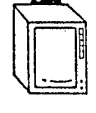
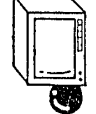
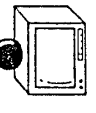
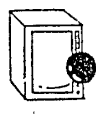
Q68 上まつ は どれですか。

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			




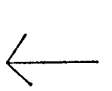
Q27 いちばん おそい (遅い) のは どの子ですか。

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

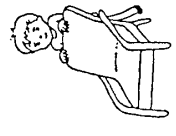
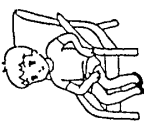
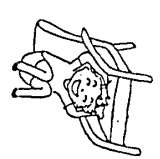
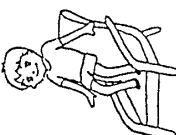
Q26 ゲームが テレビの うえ (上) に あるのはどれか。ゲームが 前 に あるのはどれ。

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

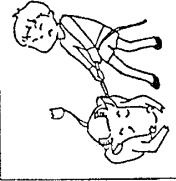
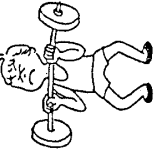
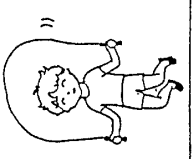
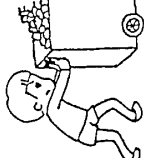
Q73 上 (上) は どれですか。

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

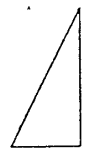

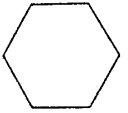

Q87 すわっている (sitting) のは どれですか。

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

Q98 ひっぱっている (pulling) のは どれですか。

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

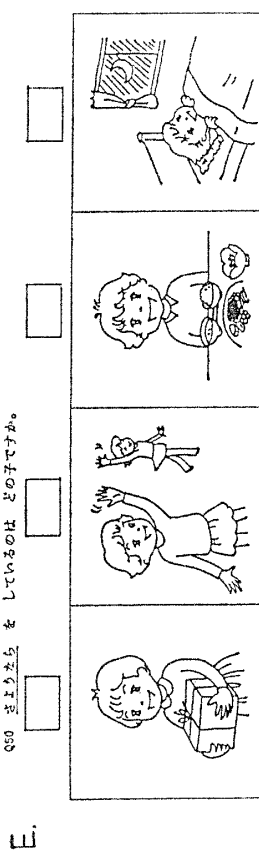
Q30 しかく (四角) は どれですか。

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

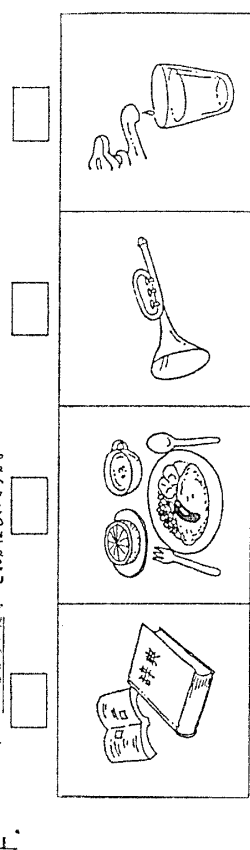
D.

C.

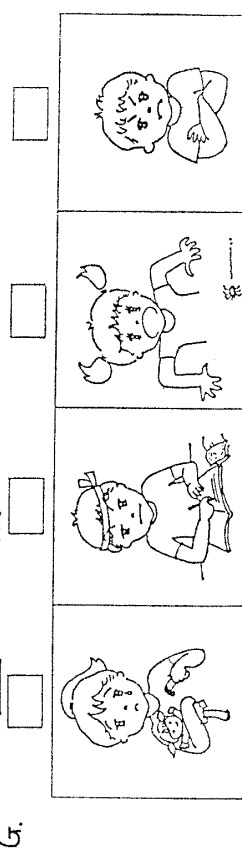
B.

Q50 さよりたら を しているのは どの子ですか。

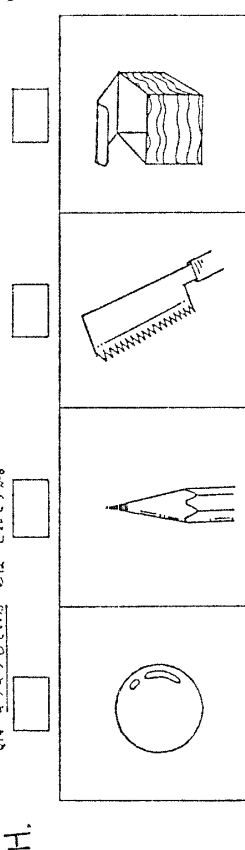
E.

Q55 おなかをすかす時 どれが正しいですか。

F.

Q54 かきしん のは どの子ですか。

G.

Q74 書きかきしている のは どれですか。

H.