

語彙理解力の発達に関する追跡的研究

東京大学教育学部教育心理学研究室 芝 祐 順
東京学芸大学教育学部教育心理学教室 野 口 裕 之
東京大学教育学部教育心理学研究室 柴 山 直

A Follow-up Study on the Developmental Change of Word Meaning Comprehension

Sukeyori SHIBA, Hiroyuki NOGUCHI and Tadashi SHIBAYAMA

The purpose of this paper is to report the results of statistical analysis which was performed to investigate the developmental change of the comprehension of word meaning. After the first test had been administered to the pupils of the first grade at the three public elementary schools on 1977, the follow-up tests were successively administered every year to the same group of subjects until 1985. The latent trait model was applied in order to estimate the ability of each subject in terms of an ability parameter. The statistical structure of the distribution of these ability parameters were analyzed with regard to grade, age, sex, and other variables. Furthermore, logistic curves were fitted in order to describe individual differences of the developmental changes.

われわれは、これまでに日本語語彙理解力の発達の变化を捉えるための尺度を、従来から用いられている語彙量を計数的に捉える方法とは異なる方法を用いて、語彙理解尺度として構成し、様々な角度から検討を進めて来た。

芝(1978)では、個々の語の理解とは別に、語の意味理解力の一般的水準を表わす能力次元を想定し、テストの潜在特性モデルを適用することによって語彙理解尺度を構成した。この語彙理解尺度は幼児から成人までの発達の異なる集団を測定対象とし、年齢にほぼ対応して全部で13の版が用意されている。いずれの版を用いて測定しても、結果が同一の尺度上で表現されるため、異なる版を用いて測定した結果の間で尺度値を直接比較することができるという特徴がある。ところで、発達の異なる各集団の理解力を測定するのに適した項目が含まれる13の版に対して共通な尺度を構成する場合は、先ず各版毎に項目の特性を推定して各版独自の尺度を構成し、次に13の尺度を1つの共通尺度にするために“等化¹⁾(equating)”という操作を行なう必要がある。芝(1978)では隣接する2版に共通して含まれる項目の情報を利用して尺度の等化を行なう方法を新たに提案し、それによって共通尺度を構成した。

これに対して、芝・野口(1982)では、芝(1978)の方法で等化した場合に、

1回の等化手続を実施する際に用いられる共通項目の数が必ずしも多くはないために誤差の混入がまぬがれないこと

や、

複数回等化手続を繰り返すことによって累積的な誤差を生ずる可能性もあること

などから、被験者パネルの追跡的データを利用して芝(1978)の尺度を一部修正することを試みた。

このような尺度構成に関する研究の他に、これまでに語彙理解尺度を応用した研究も実施し、報告してきた。

芝・野口・南風原(1978)では、語彙理解尺度の項目群の中から適当な項目280個を選び出して、コンピュータなど特別な補助用具を使わずに適応形テストとしての利点を発揮できる集団用語彙理解力テストを作成し、これを中学校1年生から大学生にわたる2328名の被験者に対して実施して、その効果について満足な結果を得た。適応形テストとは、基本的には被験者の当該項目に対する反応に基づいて次に実施する項目を決定するという手続を繰り返すことによって各被験者毎に最適な項目で測定し、測定精度の向上を図ることを目的としたテスト

方式で、プログラムテストとか Tailored テストと呼ばれることもある。

芝・野口・大浜(1979)では幼児・児童を対象として、適応形テスト方式による予備測定を実施することの効果について検討した。最初に予備テストを実施することによって大雑把な推定尺度値を得、次に当該被験者の推定尺度値に応じてその被験者を測定するのに最適な版を選択し実施することによって、精度の高い推定尺度値を得ようというのである。これは学年や年齢その他の事前情報が十分でないために被験者に適した測定可能範囲を持つテスト(版)を選択できないという状況に於て効果を表わす。予備測定を実施することの有効性は野口・高山・丸岡(1981)でも示された。さらに、このテスト方式を用いて在外日本人児童の日本語彙理解力に関する調査を実施した。その結果は芝・大浜・野口(1981)で報告した。

以上で述べた研究と並行して、語彙理解力の発達的变化に関する知見を得るために、1976年4月に小学校へ入学した児童について本年(1985年)3月に中学校を卒業するまで9年間にわたって追跡的にテストを実施した。本研究はこの被験者パネルによる追跡的データに関して分析を行なった結果の報告である。

I 調査対象とテスト

1. 被験者

本研究では1976年4月に杉並区内の公立小学校3校に入学した児童が、同じ学区中学校を卒業する1985年までの間、毎年1回語彙理解力検査を継続的に実施した。各学年毎の実施年月日、実施したテストの版名、途中新規に加わった児童を含めた被験者数、及び継続被験者数は表1に示した通りである。継続被験者数というのは当

表1 各学年毎の実施年月日・版・被験者及び継続被験者数

学 年	実 施 年 月	版	被験者数	継続被験者数
小学校1年生	1977. 3	C1	458名	458名
2	1978. 2	C2	457	396
3	1979. 2	C3	455	335
4	1980. 2	C4	456	287
5	1981. 2	C5	412	245
6	1982. 2	C6	441	227
中学校1年生	1983. 3	C7	477	161
2	1984. 3	C7	453	150
3	1984.12	C8	448	145

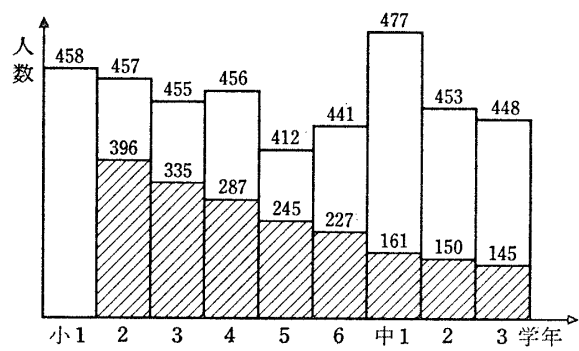


図1 被験者及び継続被験者の変動

(斜線は、それ以前の全学年から継続して受験しているものをあらわす。)

該年度以前の全ての年度に於いて語彙理解力テストを受験している者の数を表わす。図1に被験者数及び継続者数の変動を示した。総被験者数に変動があるのは、欠席者や転校による転入出者が存在するためである。特に中学校1年生での増加が多いのは、当該小学校以外の小学校からも進学するように学区が設定されているためである。被験者数は小学校1年生当初は458名であったが、継続被験者の数は毎年減少して、中学校3年生では145名になっている。最終的にはこれら145名を追跡的研究の被験者パネルとして用いることになる。以後、本研究ではこれら145名のデータを“完全パネルデータ”、各学年の被験者全体のデータを“全データ”と呼ぶことにする。

2. テスト

本研究で用いた語彙理解力検査各版の主たる測定対象、項目数、隣接版との共通項目数、項目困難度及び項目識別力パラメータの平均、標準偏差は表2に示した通りである。項目パラメータの数値は標準的な中学校1年生に於ける語彙理解尺度値の分布が平均0、標準偏差1になるように構成された尺度上で表わした。

3. 尺度値の算出

語彙理解尺度では測定結果を正答数得点ではなく、各項目に対する反応パターンを用いた最尤推定法による推定尺度値で表わす。この方法は、潜在特性モデルでは当該被験者の n 項目に対する反応パターンが

$$u = (u_1, u_2, \dots, u_n) \quad (1)$$

$$\text{ただし } u_j = \begin{cases} 1 & (\text{正答のとき}) \\ 0 & (\text{非正答のとき}) \end{cases}, 1 \leq j \leq n$$

である時に、項目 $j(1 \leq j \leq n)$ の識別力パラメータを a_j 、困難度パラメータを b_j 、項目特性曲線を $P_j(\theta)$ で表

表 2 語彙理解力検査一覧

版名	主たる測定対象	項目数	共通項目数	項目困難度		項目識別力	
				平均	標準偏差	平均	標準偏差
C1	小学校1年生	34	> 10	-4.14	0.37	1.27	0.30
C2	2	36	> 10	-3.50	0.57	1.08	0.33
C3	3	38	> 14	-2.72	1.08	0.85	0.39
C4	4	40	> 16	-2.13	0.66	0.80	0.25
C5	5	45	> 30	-1.18	0.54	0.70	0.20
C6	6	55	> 16	-1.09	0.83	0.62	0.21
C7	中学校前期	55	> 18	-0.14	1.25	0.53	0.18
C8	後期	58		0.96	0.96	0.46	0.18

わすと、その被験者の語彙理解尺度値 θ に関する尤度が

$$L(u|\theta) = \prod_{j=1}^n P_j(\theta)^{u_j} \{1 - P_j(\theta)\}^{1-u_j} \quad (2)$$

で与えられることを利用する。この場合の最尤推定値は、計算の便宜上(2)式対数の対数をとって、 θ で偏微分した結果

$$\frac{\partial}{\partial \theta} \ln L = D \sum_{j=1}^n a_j \{u_j - P_j(\theta)\} \quad (3)$$

を0と置いて得られる尤度方程式を θ について解くことによって求められる。ここで D は定数でその値は1.7である²⁾。実際には電子計算機を用いた数値計算によって最尤推定値を得た。

しかしながら、全項目に正答または誤答した場合やそれに近い場合には、推定の精度が低く、被験者の語彙理解尺度値の最尤推定値は極端に大きいか、あるいは小さい値をとるか、推定不可能であるかのいずれかになる。もし最尤推定を行なった結果をそのまま利用したならば、これら外れ値の影響を受け、結果の解釈に歪みが生じるおそれがある。そこで以下の方法を用いて推定の結果を補正する。

まず、同一年齢の被験者群では語彙理解尺度値の分布は正規分布に従うものとする。この分布に外れ値が入っている場合の抵抗統計量として F -擬似標準偏差を

$$\sigma^* = \frac{(\text{第3四分位数}) - (\text{第1四分位数})}{1.349} \quad (4)$$

によって求め、標準偏差の推定値とする。(Hoaglin et al., 1983, p. 40 参照。ただし、ここでは上下ヒンジのかわりに四分位数を利用した。)

さらに、外れ値に対して平均値よりも抵抗性のある中央値 (median; M) を求め、これらの結果を使って次式によって各推定値の偏差を計算する。すなわち

$$z = \frac{\theta - M}{\sigma^*} \quad (5)$$

この z の値が +3 以上であるか -3 以下である場合には当該被験者の尺度値としては θ ではなく

$$\theta' = \begin{cases} M + 3\sigma^* & (\theta^* \geq 3 \text{ のとき}) \\ M - 3\sigma^* & (\theta^* \leq -3 \text{ のとき}) \end{cases} \quad (6)$$

によって得られる θ' を用いる。以下ではこの θ' を単に θ として表わしている。

II 追跡データの分析結果

1. 語彙理解尺度値の分布

1.1. 語彙理解尺度値の分布から見た全データと完全パネルデータの比較

本調査で対象となった全データの尺度値の各学年に於ける累積度数分布は図2に、そして平均及び標準偏差は表3に示した通りである。

また、完全パネルデータの尺度値の各学年に於ける累積度数分布は図3に、そして平均及び標準偏差は表4に示した通りである。

全データと完全パネルデータとを比較すると、平均値については全ての学年で完全パネルデータの方がやや小さいか、もしくは等しい値を示しているが、差が最も大きい場合でも小学校4年生の0.09であり、同学年の標準偏差の値がおよそ0.7であることと比較するとこの程度の差は実際にはほとんど意味を持たず、従って全データと完全パネルデータとの間に平均値差は無視してよい程度のものである。また、標準偏差については全学年を通していずれか一方のデータが大きいというような傾向は見られず、さらに両データ間の差が最も大きい場合でも小学校6年生に於ける0.05であり、これもかなり小さな値であることから、全データと完全パネルデータとの間の標準偏差の差についても無視してよいものと言える。

結局、語彙理解尺度値の分布については、全データと完全パネルデータとの間に特に問題とすべき違いは見られず、完全パネルデータは全データの約1/3の人数であ

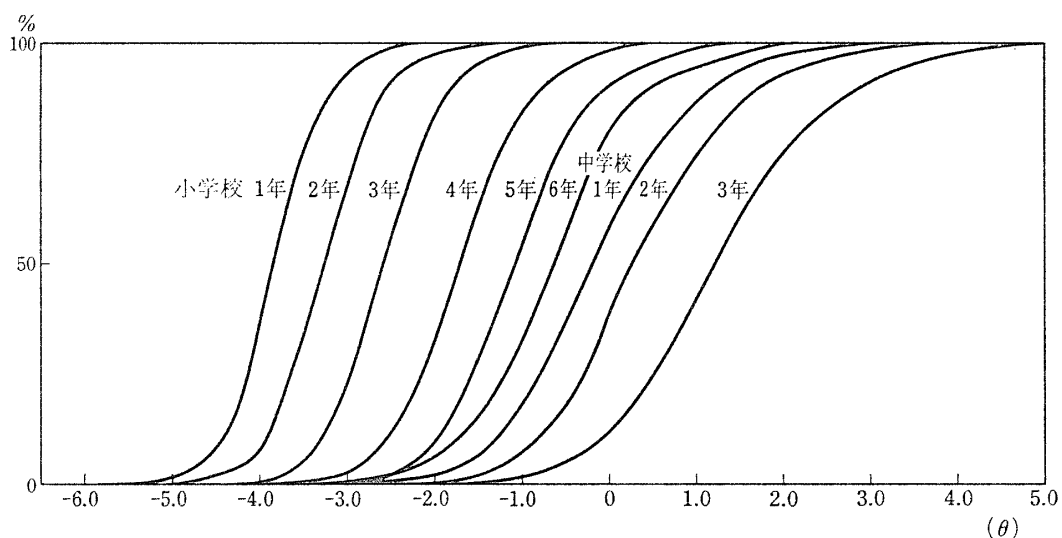


図2 全データの各学年に於ける尺度値の累積度数分布

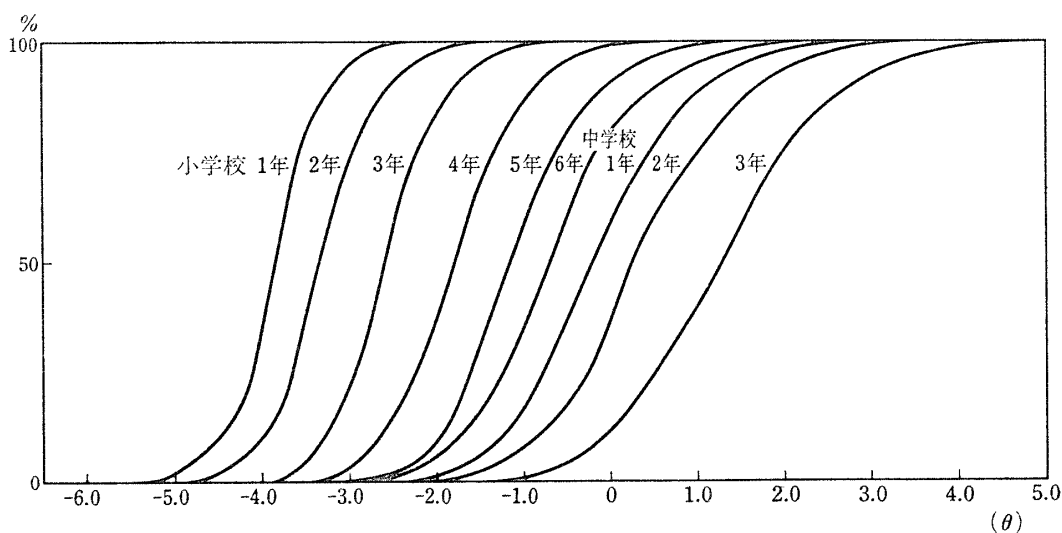


図3 完全パネルデータの各学年に於ける尺度値の累積度数分布

表3 本研究の対象となった全データの語彙理解尺度値の平均と標準偏差

学 年	人 数	平 均	標準偏差
小学校 1年	458名	-3.83	0.52
2	457	-3.23	0.57
3	455	-2.55	0.60
4	456	-1.67	0.74
5	412	-1.02	0.83
6	441	-0.60	0.95
中学校 1年	477	-0.08	1.05
2	453	0.45	1.07
3	448	1.36	1.18

表4 9学年完全パネルデータの語彙理解尺度値の平均と標準偏差

学 年	人 数	平 均	標準偏差
小学校 1年	145名	-3.85	0.52
2	145	-3.27	0.59
3	145	-2.55	0.59
4	145	-1.76	0.71
5	145	-1.05	0.82
6	145	-0.66	0.90
中学校 1年	145	-0.11	0.95
2	145	0.40	1.09
3	145	1.28	1.21

表 5 完全パネルデータの尺度値の学年間相関係数
* 被験者数はいずれも 145 名

	小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
小1		.68	.59	.65	.65	.64	.62	.60	.57
小2			.70	.72	.71	.74	.70	.65	.67
小3				.70	.77	.72	.79	.76	.75
小4					.81	.79	.76	.76	.72
小5						.86	.82	.83	.78
小6							.88	.86	.82
中1								.93	.89
中2									.88
中3									

表 6 全データによる尺度値の学年間相関係数 (右上) と, その算出にもちいられた被験者数 (左下)

	小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
小1		.67	.61	.64	.63	.63	.63	.62	.56
小2	396		.73	.70	.70	.69	.69	.64	.61
小3	354	386		.74	.75	.74	.77	.76	.71
小4	328	351	388		.83	.82	.78	.77	.77
小5	285	302	337	366		.86	.83	.82	.78
小6	295	315	342	373	374		.87	.86	.83
中1	221	234	256	273	274	292		.90	.85
中2	212	223	244	261	263	278	445		.86
中3	215	228	249	265	267	283	438	429	

表 7 全データから完全パネルデータを除いたデータによる尺度値の学年間相関係数 (右上) と, その算出にもちいられた被験者数 (左下)

	小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
小1		.66	.63	.63	.61	.63	.67	.65	.54
小2	251		.74	.69	.68	.64	.67	.63	.49
小3	209	241		.78	.73	.76	.75	.75	.66
小4	183	206	243		.84	.83	.80	.78	.81
小5	140	157	192	221		.86	.83	.81	.80
小6	150	170	197	228	229		.86	.86	.85
中1	76	89	111	128	129	147		.89	.84
中2	67	78	99	116	118	133	300		.85
中3	70	83	104	120	122	138	293	284	

るにもかかわらず特別に偏りを持ったデータではないと言える。

なお、完全パネルデータの被験者145名の年齢、性別、各学年に於ける語彙理解尺度値は附表に示した。

1.2. 尺度値の学年間相関係数からみた全データと完全パネルデータの比較

完全パネル被験者群の尺度値分布と、全被験者の尺度値分布との比較をさらにすすめ、学年間の尺度値の相関係数をもとめた。完全パネルデータにおける尺度値の学年間相関は、表5の通りであるが、これと全被験者の学年間相関(表6)と比べると、いずれの値も非常に近い値である。ただし、全被験者といっても、2つの学年の間の相関係数を算出するのにもちいられる被験者の数は、表6の左下に示されているように、実際には各学年の全被験者数(表3)よりも少ない。したがって、表5と表6の相関係数を算出するのにもちいられたデータでは、両方の学年間での共通の被験者の割合はやや大きくなっている。そこで、念のため、全被験者から完全パネルの被験者を除いた分について、同様の相関係数をもとめたものが表7である。これと表5の対応する相関係数の値を比較すると、この場合にも両者は大変よく一致していることがわかる。従って、語彙理解尺度値の学年間相関についても、完全データと完全パネルデータとの間に特に問題とすべき違いは見られない。

2. 語彙理解力の発達の变化

2.1. 平均的な発達の变化

対象とした被験者群が全体として9年間でどのような発達の变化をしたかを明らかにするために、表3(全データ)及び表4(完全パネルデータ)に示した各学年に於ける語彙理解尺度値の平均及び標準偏差を図示したのが図4(全データ)及び図5(完全パネルデータ)である。

全データについて見ると、平均値の小学校5年生から中学校2年生までの变化が他の時期と比べてやや小さいが、特に問題とするほどの大きさではない。標準偏差の値は学年の進行と共に大きくなり、中学校1年生の時点では1.05で小学校1年生の時点の値0.52の2倍の大きさになっている。

完全パネルデータについても、全データと同様の発達の变化を示している。

結局、語彙理解力は9年間にわたって一様に発達の变化をすること、そして、集団内に於ける個人差は中学校1年生の時点で小学校1年生の時点の約2倍になることが明らかになった。

ところで、芝・野口(1982)では本研究と一部共通の被験者群を用いて平均的な発達曲線を求めている。ただし、追跡データはその時点で小学校6年生までしか得られておらず、中学校1年生以降については別に、1976年

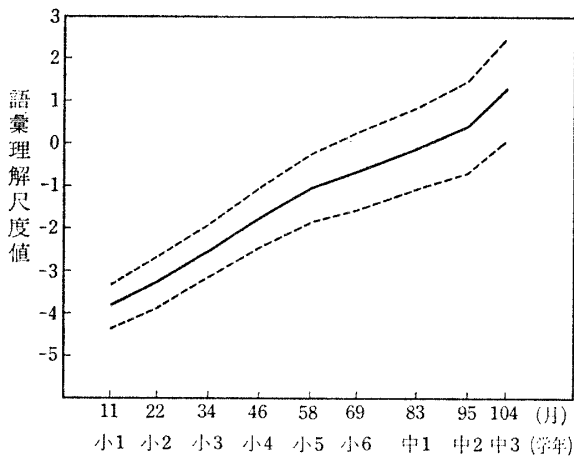


図4 全データの語彙理解力の平均の発達的变化。(横軸は小学校入学時からの月数。上下の点線はそれぞれ1標準偏差の幅を示す。)

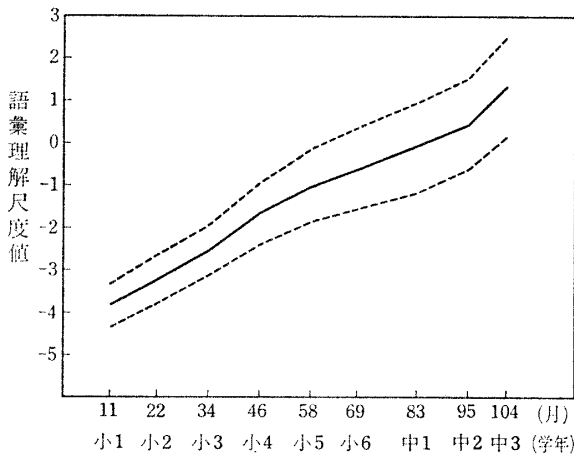


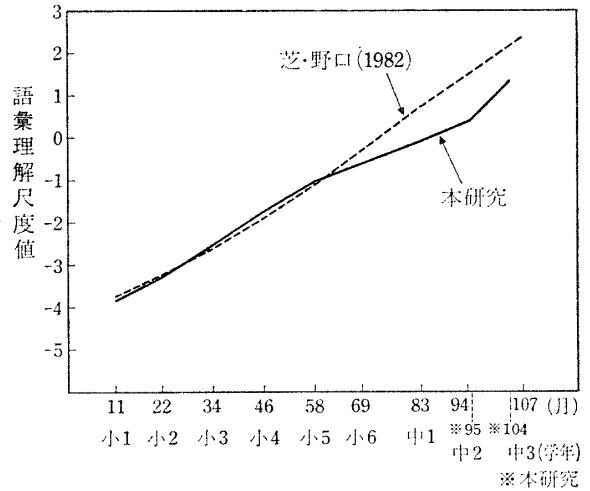
図5 完全パネルデータの語彙理解力の平均の発達的变化。(横軸は小学校入学時からの月数。上下の点線は、それぞれ1標準偏差の幅を示す。)

4月に中学校に入学した生徒を高等学校卒業時まで追跡したデータを用いている。芝・野口(1982)では2つの異なる追跡データから連続する発達曲線を求めるための工夫がなされているが、その結果得られた発達曲線に基づく語彙理解尺度値の平均及び標準偏差を各学年毎に示したのが表8である。そして、芝・野口(1982)の結果と本研究の結果とを比較するために曲線を図6に示した。平均値については、小学校1年生から3年生までと5年生ではほぼ等しいが、4年生と6年生とでは若干のズレが見られる。さらに中学校1年生から3年生までは比較的大きな差が見られ、本研究の結果は芝・野口(1982)の結果よりも小さな値を示している。標準偏差については、両研究結果の差が最大の場合でも絶対値で0.09(中学校1年生)であり、全学年にわたって良く一致してい

表8 芝・野口(1982)で求められた発達曲線に基づく、各学年の語彙理解尺度値の平均及び標準偏差

学 年	平 均	標 準 偏 差
小学校 1年	-3.73	0.53
2	-3.24	0.58
3	-2.61	0.65
4	-1.89	0.74
5	-1.09	0.84
6	-0.31	0.95
中学校 1年	0.71	1.06
2	1.49	1.14
3	2.35	1.22

a. 平均



b. 標準偏差

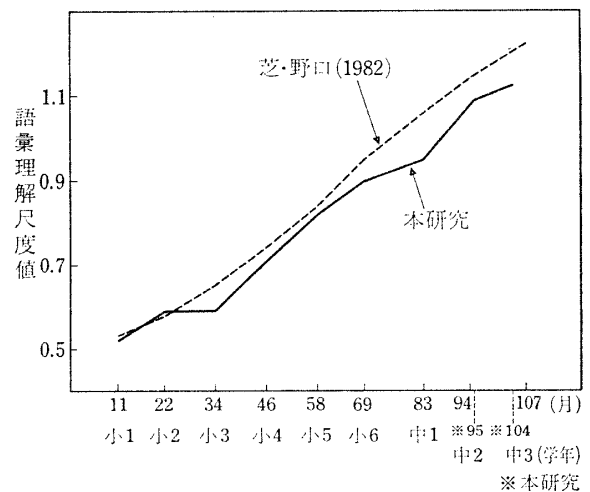


図6 語彙理解尺度値の発達曲線に関する本研究の結果と、芝・野口(1982)の結果の比較

る。

平均値について中学校1年生から3年生にかけて両研

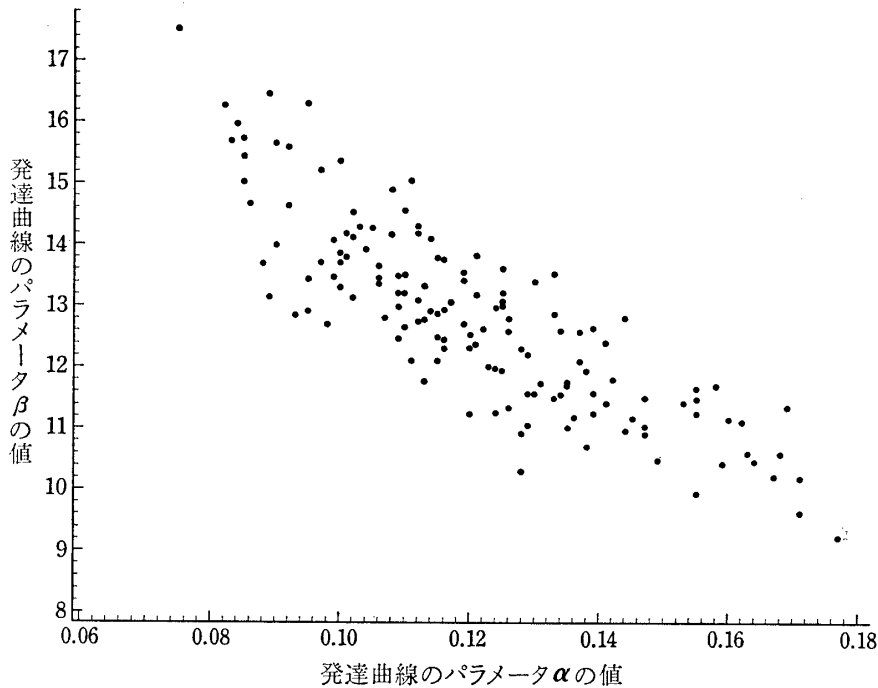


図 7 個人の発達曲線を表わすパラメータ値 α , β の同時分布

究の間で違いの生じた原因の1つには、芝・野口(1982)では中学校の被験者群に小学校(従って本研究)の、被験者群とは異なる集団を用いた影響が出ていることも考えられるが、この点については今後の検討課題としたい。

2.2. 個人の発達の变化

ここでは全てのテストを受けた完全パネルデータの145名の被験者それぞれについて、年齢の連続関数で表される発達曲線をあてはめることを試みる。語彙理解力の発達を記述するモデルとして柴山(1985)は、直線モデル、2次の多項式モデル、ロジスティックモデルの3つを検討した結果、データへの適合度の良さと実質的に意味のあるパラメータ値が得られるという点を考慮してロジスティックモデルを用いることを提案している。したがって、本研究においてもロジスティックモデルを発達の記述モデルとして採用する。定義式は次のようになる。

$$\theta_{ik}^* = -w_i + \frac{2w_i}{1 + \exp\{-\alpha_i(t_i - \beta_i)\}} \quad (7)$$

ここで、 i は個人に関する添字、 t は年齢、 β は発達曲線の変曲点に対応する年齢、 α は変曲点における傾きを表わす。また、計算の便宜上、発達曲線の上限と下限を固定する必要があるために、 w_i は定数として、ここでは10.5を用いた。この理由は、個人の語彙理解尺度値を最尤推定する際に下限を-7.0、上限を7.0とするように制限を置いているのに対応してその範囲の1.5倍を取り(-10.5, 10.5)とした結果による。

個人の発達曲線のパラメータを推定するためには非線形

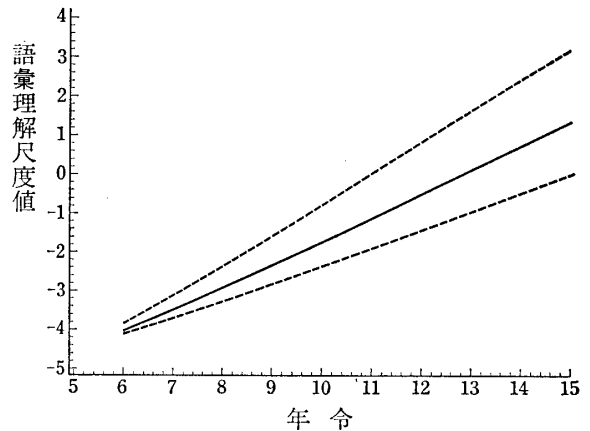


図 8 理論的に求めた個人の代表的発達曲線

最小二乗法を用いた。すなわち次の基準、

$$\phi_i = \sum_{k=1}^K (\theta_{ik} - \theta_{ik}^*)^2$$

を最小とするような α_i , β_i の値をシンプレックス法により求めた。ここで K はテストの総数、 k はテストに関する添字、 θ_{ik}^* は被験者 i の k 番目のテストにおける能力の推定値である。

推定の結果求められた α_i と β_i の同時分布図を図7に示す。両者の間には負の相関関係が明らかに存在するが、これは上限と下限を固定した場合のロジスティックモデルに固有の性質によるものと考えられる。さらに α_i と β_i のそれぞれの中央値 (0.12, 12.8) をパラメータと

する曲線を典型的な発達曲線として図8に実線で示した。また点線で示してあるのは、両パラメータが90パーセントイル、すなわち0.16, 11.0の時の曲線, 10パーセントイル, すなわち0.09, 15.0の時の曲線である。必ずしも、発達曲線のうちの80%がこの範囲に入るわけではないにしろ、典型的な発達曲線を中心にしてどのような分布状態になっているかについて一応の目安になる。図8からは、年齢とともに語彙理解尺度値が大きくなっていることが読み取れる。なお、完全パネルデータの被験者145名については、各個人の発達曲線を表わすパラメータ値を附表に示してある。

3. 就学時の年齢と語彙理解力

全データの被験者を就学時の年齢に基づいて10個の群

に分けて、各群毎に各学年での語彙理解尺度値の平均を求めた(表9及び図9)。表9を各学年毎に見ると、就学時の年齢が異なる群の間で平均値にほとんど差は見られない。従って、就学時の年齢が語彙理解力に及ぼす影響はほとんどないと言える。図9によると小学校の低学年では折れ線が若干右上りの傾向を示しているが、特に顕著な傾向とは言えない。

さらに詳しく就学時の年齢と語彙理解力との関係を見るために各学年毎に被験者の就学年齢と語彙理解尺度値との相関係数を求めた。全データと完全パネルデータの両方について計算したが、両者の間に違いはほとんど見られない。図9にも現れているが、就学時の年齢の影響は小学校低学年でわずかに見られ、中学校に進学するとほとんど見られなくなる。

表9 就学時年齢別に求めた各学年の尺度値の平均

就学時の年齢										
学年	6.0		6.1		6.2		6.3		6.4	
	平均	人数	平均	人数	平均	人数	平均	人数	平均	人数
小1	-4.0	50名	-3.9	29名	-4.0	32名	-3.9	37名	-3.8	33名
2	-3.4	55	-3.3	34	-3.4	34	-3.2	37	-3.2	40
3	-2.8	58	-2.6	38	-2.7	41	-2.6	40	-2.5	51
4	-1.8	54	-1.8	37	-1.8	36	-1.7	41	-1.6	45
5	-1.2	53	-1.1	36	-1.1	30	-1.0	40	-1.0	44
6	-0.6	55	-0.6	36	-0.8	32	-0.7	40	-0.6	49
中1	-0.3	46	-0.0	40	-0.2	41	-0.2	41	-0.1	55
2	0.4	46	0.6	34	0.3	41	0.4	41	0.3	51
3	1.3	45	1.4	34	1.2	39	1.5	38	1.2	53

就学時の年齢										
学年	6.5		6.6		6.7		6.8		6.9	
	平均	人数	平均	人数	平均	人数	平均	人数	平均	人数
小1	-3.9	38名	-3.7	33名	-3.7	38名	-3.5	31名	-3.6	41名
2	-3.3	41	-3.2	36	-3.1	43	-3.0	34	-3.1	41
3	-2.6	47	-2.6	41	-2.3	48	-2.2	37	-2.4	50
4	-1.9	44	-1.7	37	-1.5	44	-1.4	39	-1.6	48
5	-1.2	41	-1.1	39	-0.8	38	-0.7	36	-0.9	49
6	-0.8	43	-0.7	40	-0.4	40	-0.3	36	-0.4	53
中1	-0.1	50	-0.4	48	-0.1	39	0.2	45	0.2	60
2	0.3	45	0.2	46	0.6	39	0.6	43	0.7	56
3	1.3	46	1.2	48	1.4	38	1.6	40	1.7	56

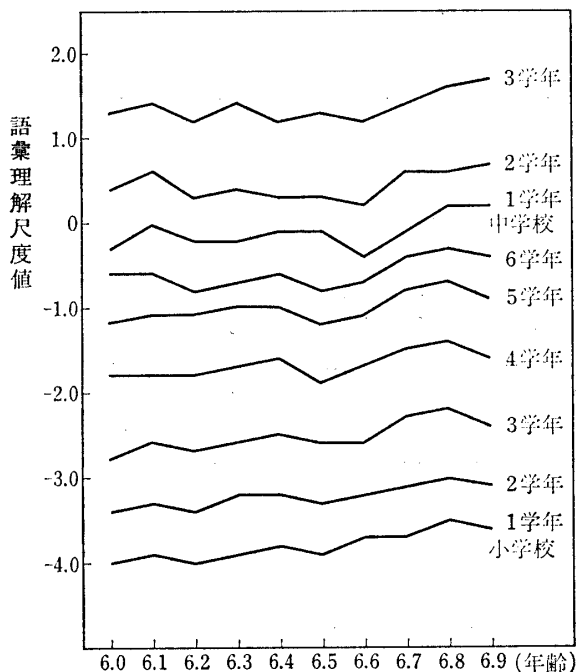


図 9 各学年における尺度値の、入学時年齢への回帰をあらわす曲線

- ・横軸は、入学時における年齢をあらわす
- ・縦軸は、尺度値の平均値をあらわす

表 10 就学年齢と尺度値との相関係数 (学年および被験者群別)

学 年	全 デ ー タ		完 全 パ ネ ル デ ー タ	
	相 関 係 数	人 数	相 関 係 数	人 数
小 学 校 1 年	0.29	362名	0.28	145名
2	0.21	395	0.15	145
3	0.25	451	0.20	145
4	0.16	425	0.14	145
5	0.13	406	0.10	145
6	0.09	424	0.11	145
中 学 校 1 年	0.10	465	0.08	145
2	0.07	442	0.06	145
3	0.08	437	0.07	145

4. その他の補足的分析

4.1. 語彙理解力の性差

全データについて各学年の語彙理解尺度値の平均及び標準偏差を性別に求めたのが表11である。

男女別の人数は中学校で女子の人数が男子の人数に比べてやや少ないが、小学校ではほぼ同数である。中学校での差もそれ程大きくはないので、ここでは人数の違い

表 11 全データについての語彙理解尺度値の男女別平均及び標準偏差

学 年	男 子			女 子		
	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差
小学校 1 年	231名	-3.94	0.53	227名	-3.72	0.50
2	229	-3.31	0.55	228	-3.15	0.59
3	232	-2.63	0.62	223	-2.47	0.57
4	230	-1.74	0.76	226	-1.60	0.71
5	195	-1.05	0.83	217	-1.00	0.83
6	217	-0.67	0.93	224	-0.54	0.96
中学校 1 年	266	-0.16	1.04	211	0.03	1.04
2	252	0.37	1.06	201	0.55	1.08
3	251	1.34	1.16	197	1.39	1.20

による影響は無いものと思われる。

平均値については、小学校1年生と2年生で女子の平均と男子の平均との差が他と比べて相対的に大きく、女子の平均の方が男子の平均を0.2上まわっている。しかしながら、各学年の標準偏差と比較するとこの値は小さく、特に問題とする程の差ではない。

標準偏差については性差は最大のものでも絶対値で0.05(小学校3年生及び4年生)であり、実質的に性差は見られない。結局、本研究のデータからは語彙理解力の発達に関しては特にとりあげる程の性差はないと言える。

4.2. 受験回数と語彙理解尺度値分布

全データの各被験者の受験回数と各回数の被験者群の尺度値の分布(平均, 標準偏差)を比較した。

表12に、受験した学年毎に、その被験者の全受験回数を算出し示してある。それらの各被験者群に尺度値の平均と標準偏差をもとめたものが、表13および、表14である。これらの表にみられるように、受験回数の違いによる尺度値の分布の偏りとして特にとりあげるような傾向はみられない。

4.3. 小学校から中学校への進学による影響

本研究で対象とした小学校の児童が中学校へ進学する際には、学区内の公立中学校へ進学するケースが多いが例えば私立中学校のように学区以外の中学校に進学するケースも十分に考えられる。また、対象とした中学校には他の小学校からも進学するように学区が定められている。これらの理由から、全データについては小学校6年間と中学校3年間との間で集団が等質ではない可能性もある。この点について検討するために、学区以外の中学校へ進学したと考えられる児童(これを転出群と呼

表 12 受験回数別被験者群の学年別人数

		学 年								
		小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
受 験 回 数	1	36	5	10	10	4	23	7	0	0
	2	41	46	10	12	13	14	14	13	1
	3	41	46	47	25	14	11	151	148	150
	4	30	31	35	39	17	17	4	3	4
	5	26	32	32	37	44	37	22	19	21
	6	64	66	68	82	76	81	21	21	19
	7	16	16	37	34	33	39	39	32	34
	8	59	70	71	72	66	74	74	72	74
	9	145	145	145	145	145	145	145	145	145

表 13 受験回数別被験者群の尺度値の学年平均

		学 年								
		小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
受 験 回 数	1	-3.79	-3.17	-2.82	-1.78	-1.10	-0.70	0.08	—	—
	2	-3.85	-3.25	-2.46	-1.38	-0.98	-0.71	-0.05	0.38	2.56
	3	-3.83	-3.19	-2.56	-1.57	-0.59	-0.09	-0.10	0.45	1.38
	4	-3.81	-3.25	-2.50	-1.72	-1.14	-0.69	0.50	0.45	1.38
	5	-3.88	-3.08	-2.52	-1.63	-1.08	-0.71	-0.13	0.46	1.36
	6	-3.78	-3.21	-2.54	-1.68	-0.95	-0.49	-0.14	0.53	1.36
	7	-3.81	-3.38	-2.60	-1.67	-0.97	-0.61	0.03	0.53	1.47
	8	-3.83	-3.25	-2.54	-1.57	-1.10	-0.57	-0.04	0.50	1.43
	9	-3.85	-3.27	-2.55	-1.76	-1.05	-0.66	-0.11	0.40	1.28

表 14 受験回数別被験者群の尺度値の学年毎の標準偏差

		学 年								
		小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
受 験 回 数	1	0.47	0.45	0.92	0.39	1.10	1.09	1.07	—	—
	2	0.51	0.63	0.65	0.79	0.60	0.70	1.16	1.17	—
	3	0.53	0.61	0.71	0.97	0.89	1.28	1.11	1.04	1.13
	4	0.65	0.49	0.55	0.81	0.93	1.17	0.57	0.96	0.80
	5	0.56	0.70	0.53	0.75	0.91	0.92	1.34	1.08	1.33
	6	0.50	0.52	0.58	0.70	0.76	0.95	1.21	1.41	1.33
	7	0.60	0.58	0.64	0.75	0.85	0.82	0.92	1.00	1.05
	8	0.54	0.53	0.56	0.74	0.85	1.00	1.05	1.05	1.23
	9	0.52	0.59	0.59	0.71	0.82	0.90	0.95	1.09	1.21

表 15 転出者（本調査対象の小学校から対象外の中学校へ転出した者）と転入者（対象外の小学校から、対象中学校へ進学してきた者）の尺度値の平均と標準偏差

学 年	人 数	平 均	標準偏差
小学校 1 年	230名	-3.81	0.53
2	215	-3.20	0.57
3	192	-2.55	0.62
4	174	-1.65	0.74
5	130	-0.94	0.79
6	140	-0.52	1.01
中学校 1 年	169	-0.11	1.01
2	161	0.44	1.05
3	149	1.36	1.10

ぶ)の小学校各学年の語彙理解尺度値の平均と標準偏差を計算したものを表15に、また逆に他の小学校から進学したと考えられる生徒(これを転入群と呼ぶ)の中学校各学年の語彙理解尺度値の平均と標準偏差も表15に示した。被験者個人の進路に関する資料が手元にないため転出群には中学校3年間を通して1度も受験していない被験者を、転入群には小学校6年間を通して1度も受験していない被験者をあてて計算した。このため、厳密には病気などの理由でたまたま中学校3年間で一度も語彙理解力検査を受験しなかった被験者を転出群とみなすなどの誤まったケースもありうるが、実際の人数は極めて少ないと考えられる。

転出群については表4の完全パネルデータと比較すると、平均値は小学校1年生から順に0.04, 0.07, 0.00, 0.09, 0.11, 0.14, 転出群の方が上まわっている。小学校高学年になるほどその傾向が強い様子がうかがわれるが、標準偏差の値と比較すると1/7の大きさであり、標準偏差については6年生で転出群の値がやや大きい、他の学年ではほとんど差は見られない。

結局、転出群と完全パネルデータとの間に大きな違いは見られず、転出群が存在することによる分析結果への影響は実質的にはないものと言える。

次に、転入群と表4の完全パネルデータとを比較すると、平均値は中学校1年生から順に0.00, 0.04, 0.08, 転入群が上まわっているが、実質的に差が問題となる大きさではなく、標準偏差についても差は認められない。

結局、転入群と完全パネルデータとの間に大きな違いは見られず、転入群による分析結果への影響は実際的にはないものと言える。

III まとめ

本研究では、小学校1年生から中学校3年生までの9年間にわたって同一被験者群に対して語彙理解検査を追跡的に実施して得られたデータの分析を行なった。

その結果、

- (i) 完全パネルデータは全データと比べて人数が減少しているにもかかわらず語彙理解力の分布に大きな偏りは見られないこと
 - (ii) 語彙理解力は9年間にわたって一様に発達する。そして集団内での個人差は年齢とともに徐々に増大し、中学校1年生で小学校1年生の時の約2倍になること
 - (iii) 就学時の年齢とその後の語彙理解力の発達との間にはほとんど関係が無いこと
 - (iv) 語彙理解力の発達に性差は見られないこと
- などが明らかにされた。

謝 辞

本研究をすすめるにあたっては、杉並区立の小学校3校、同中学校2校の御理解ある御協力を得ました。御関係の先生方、児童の皆さんに深く御礼申し上げます。

また、この8年間の追跡調査にあたって、テストの編集、実施などの諸業務をお願いした内藤ひとみさんと、統計解析をお願いした藤田倫子さんに感謝致します。

なお、統計計算には、東京大学大型計算機センターを利用していただきました。

本研究は、昭和59～60年度文部省科学研究費(一般研究C)の補助を受けました。

付表

OBS	AGE	SEX	THETA1	THETA2	THETA3	THETA4	THETA5	THETA6	THETA7	THETA8	THETA9	ALPHA	BETA
1	6.0	1	-4.01	-2.24	-2.21	-0.67	-0.50	1.17	1.15	1.27	2.89	0.15	10.5
2	6.0	2	-4.61	-3.94	-2.44	-2.62	-1.35	-1.33	-1.07	-0.54	0.29	0.11	13.5
3	6.0	1	-3.59	-2.99	-2.37	-1.16	-0.76	-0.29	0.55	1.22	2.17	0.14	11.2
4	6.0	2	-4.83	-4.25	-3.46	-2.70	-1.20	-0.96	-0.43	0.08	0.16	0.13	12.9
5	6.0	1	-4.16	-3.31	-3.21	-2.16	-1.55	-0.87	0.31	0.74	2.59	0.16	11.7
6	6.1	1	-3.89	-2.91	-2.12	-1.10	-0.18	-0.03	0.03	1.39	1.45	0.13	11.3
7	6.1	1	-4.06	-3.21	-2.52	-1.71	-1.60	-1.13	-0.44	-0.29	0.48	0.10	13.1
8	6.1	1	-3.37	-2.16	-0.83	-0.78	0.62	1.11	1.76	3.35	4.02	0.17	9.6
9	6.1	2	-4.14	-3.52	-2.27	-1.86	-1.00	-0.67	0.36	1.23	2.09	0.15	11.5
10	6.1	2	-3.72	-2.97	-2.63	-2.01	-1.44	-0.63	0.28	0.31	0.94	0.12	12.3
11	6.1	1	-3.29	-2.50	-2.60	-1.02	-0.49	-0.29	0.04	0.97	2.29	0.12	11.3
12	6.1	1	-4.75	-4.12	-3.73	-2.17	-2.25	-1.68	-1.46	-1.17	0.23	0.11	14.2
13	6.1	1	-3.85	-3.65	-3.50	-1.86	-1.35	-0.91	-1.11	0.24	0.28	0.11	13.2
14	6.1	2	-3.66	-2.52	-2.04	-1.31	-0.21	0.98	0.69	1.23	1.63	0.13	10.9
15	6.1	1	-4.76	-4.33	-3.37	-2.91	-1.69	-1.73	-1.29	-0.74	1.02	0.13	13.4
16	6.1	1	-4.00	-3.69	-2.72	-2.25	-0.81	-0.61	0.47	0.29	0.97	0.13	12.2
17	6.1	1	-4.30	-4.42	-3.12	-2.56	-1.87	-2.03	-1.06	-1.11	0.19	0.11	14.2
18	6.1	2	-3.43	-3.53	-3.20	-1.51	-1.43	-0.59	-0.53	0.66	1.14	0.12	12.3
19	6.1	2	-3.59	-2.70	-1.79	-1.30	0.00	0.45	1.76	2.61	3.18	0.17	10.2
20	6.1	2	-3.72	-3.44	-3.28	-2.09	-2.03	-0.60	-0.53	-0.38	0.56	0.11	13.2
21	6.1	2	-4.25	-4.06	-2.97	-2.90	-1.56	-1.10	-0.67	-0.47	0.68	0.12	13.2
22	6.2	1	-4.17	-3.09	-3.02	-2.84	-1.60	-1.44	-0.69	-0.12	0.44	0.11	13.5
23	6.2	1	-3.72	-2.27	-2.65	-1.80	-0.78	-0.30	-0.75	-0.29	0.44	0.09	13.2
24	6.2	1	-4.46	-3.27	-3.00	-2.57	-1.70	-1.50	-0.94	-0.50	0.12	0.10	13.9
25	6.2	1	-4.20	-3.71	-1.50	-1.56	-1.02	-0.52	1.00	1.58	2.75	0.16	11.2
26	6.2	2	-4.32	-4.06	-2.77	-2.27	-1.85	-1.28	-0.43	0.05	0.70	0.13	13.1
27	6.2	2	-4.25	-3.35	-2.57	-2.28	-1.73	-1.46	-1.16	-0.32	-0.79	0.09	14.7
28	6.2	1	-3.54	-2.86	-2.65	-1.68	-0.74	-0.54	0.49	0.93	2.68	0.14	11.4
29	6.2	1	-4.27	-4.01	-3.23	-2.59	-1.63	-1.04	-1.29	-1.23	0.13	0.10	14.3
30	6.2	1	-3.60	-3.11	-2.73	-1.77	-1.30	-0.65	-0.32	-0.83	0.01	0.09	13.7
31	6.2	2	-3.32	-2.92	-2.34	-0.64	0.01	1.33	2.20	2.74	2.88	0.17	10.2
32	6.2	2	-4.47	-4.39	-3.28	-2.42	-1.40	-1.93	-1.83	-1.33	-1.18	0.08	16.0
33	6.2	1	-3.84	-3.67	-3.39	-1.84	-1.01	-1.15	-0.49	0.28	1.28	0.13	12.6
34	6.2	1	-3.90	-2.74	-1.70	-1.16	0.09	0.46	1.24	1.66	3.72	0.16	10.5
35	6.2	1	-4.59	-3.38	-2.68	-1.49	-0.98	-1.08	-0.28	0.14	0.76	0.12	12.7
36	6.2	2	-4.25	-3.63	-3.06	-2.47	-1.75	-1.45	-1.07	-0.94	0.29	0.10	14.1
37	6.2	2	-3.91	-2.37	-1.75	-0.78	0.31	-0.26	0.92	2.33	3.56	0.16	10.4
38	6.2	2	-4.06	-3.76	-2.93	-2.39	-1.03	-2.08	-1.46	-0.82	-0.51	0.09	15.0
39	6.2	2	-3.58	-3.07	-2.92	-1.62	-1.20	-0.31	0.37	0.73	2.05	0.14	11.7
40	6.3	1	-5.09	-4.72	-2.81	-2.41	-1.86	-2.15	-0.69	-0.53	0.70	0.13	13.5
41	6.3	1	-4.17	-3.35	-3.12	-2.84	-1.92	-1.60	-0.82	-0.25	1.51	0.13	13.2
42	6.3	1	-3.78	-3.52	-2.63	-1.95	-1.32	-0.15	0.54	0.61	1.75	0.14	11.9
43	6.3	2	-3.64	-2.80	-1.85	-1.67	-0.68	-1.00	0.74	1.17	1.93	0.13	11.6
44	6.3	1	-3.09	-2.46	-1.80	0.00	1.07	1.57	1.11	2.33	3.61	0.16	9.9
45	6.3	1	-3.93	-3.98	-3.13	-2.60	-1.88	-2.35	-1.57	-1.47	-0.28	0.09	15.7
46	6.3	2	-3.33	-2.96	-2.81	-1.41	-0.75	-0.66	-0.26	-0.03	0.46	0.10	12.9
47	6.3	2	-4.11	-2.68	-2.16	-1.22	-0.32	-0.12	0.52	0.95	1.99	0.13	11.5
48	6.4	1	-3.94	-2.69	-2.36	-1.73	-1.48	-0.83	-0.16	-0.04	1.11	0.11	12.8
49	6.4	2	-3.89	-3.76	-2.71	-2.49	-1.34	-1.58	-0.48	0.38	1.21	0.13	13.0
50	6.4	2	-4.39	-2.89	-2.85	-1.64	-1.43	-0.95	-1.11	-0.51	0.60	0.10	13.7
51	6.4	1	-4.48	-4.30	-3.28	-2.25	-2.00	-2.33	-1.60	-0.75	-0.60	0.10	15.2
52	6.4	2	-4.00	-3.17	-2.67	-1.93	-0.93	-0.56	0.17	0.23	0.49	0.11	12.8
53	6.4	1	-3.58	-2.89	-2.38	-0.76	-0.39	0.94	0.76	1.36	2.75	0.15	11.0
54	6.4	1	-3.54	-3.50	-2.28	-1.69	-0.78	0.09	0.45	1.07	1.74	0.14	11.8
55	6.4	1	-4.07	-3.06	-2.50	-2.05	-1.60	-0.44	-0.63	0.04	1.17	0.12	12.9
56	6.4	1	-4.80	-3.79	-3.22	-1.90	-2.00	-2.25	-1.76	-1.42	-0.39	0.09	15.7
57	6.4	2	-2.93	-1.52	-1.02	0.39	1.30	1.92	2.92	3.21	4.75	0.18	9.2
58	6.4	2	-3.88	-3.69	-3.13	-2.22	-2.15	-1.92	-1.11	-0.89	-0.62	0.09	15.4
59	6.4	2	-3.89	-3.42	-2.80	-2.03	-0.87	-1.27	-0.95	-0.09	1.19	0.11	13.1
60	6.4	2	-3.29	-2.96	-2.23	-2.00	-1.25	-0.44	-0.18	1.46	1.50	0.12	12.0
61	6.4	2	-3.56	-3.28	-2.38	-1.88	0.02	-0.03	0.63	1.65	2.80	0.16	11.2
62	6.5	1	-5.07	-3.69	-3.11	-2.39	-2.15	-1.19	-0.42	-0.29	0.27	0.13	13.6
63	6.5	1	-4.30	-4.23	-3.02	-3.09	-1.98	-2.33	-2.17	-1.77	-1.11	0.08	17.5
64	6.5	1	-4.26	-3.61	-3.08	-2.09	-1.94	-1.29	-0.49	0.18	0.51	0.12	13.4
65	6.5	2	-3.36	-2.95	-2.03	-1.16	-0.80	0.01	0.68	1.54	1.74	0.13	11.6
66	6.5	2	-3.12	-2.89	-1.92	-1.62	-0.46	-0.57	0.36	0.78	1.36	0.11	12.1
67	6.5	2	-4.13	-3.87	-2.43	-1.28	-1.97	-0.92	-0.22	0.02	0.84	0.12	13.1
68	6.5	2	-4.05	-2.63	-1.89	-1.41	-0.77	-0.40	0.34	0.84	1.74	0.13	12.0
69	6.5	1	-3.69	-3.16	-2.34	-0.66	-0.13	0.29	1.00	1.50	2.23	0.15	11.2
70	6.5	1	-3.10	-2.62	-2.31	-0.38	0.62	0.47	1.30	1.87	2.32	0.14	10.7
71	6.5	1	-3.78	-3.22	-2.93	-1.85	-1.66	-0.79	-0.64	0.01	0.60	0.11	13.4
72	6.5	1	-3.48	-2.76	-2.54	-0.94	-0.91	-0.66	0.48	1.01	1.05	0.12	12.1

付表 つづき

OBS	AGE	SEX	THETA1	THETA2	THETA3	THETA4	THETA5	THETA6	THETA7	THETA8	THETA9	ALPHA	BETA
73	6.5	1	-3.96	-3.46	-2.44	-1.72	-0.87	-0.87	0.00	0.23	1.31	0.12	12.6
74	6.5	2	-3.70	-3.78	-2.99	-2.41	-2.47	-1.94	-0.64	-0.33	1.14	0.12	13.8
75	6.5	2	-3.86	-3.29	-2.71	-1.73	-1.47	-1.20	-0.94	-0.22	1.03	0.11	13.5
76	6.5	2	-3.76	-3.20	-2.08	-1.49	-0.43	-0.44	0.89	1.27	1.94	0.14	11.6
77	6.5	2	-4.12	-3.78	-2.58	-2.26	-1.43	-1.49	-0.67	-0.37	-0.74	0.09	14.6
78	6.6	1	-3.70	-2.99	-2.47	-1.55	-0.82	-0.24	-0.30	0.46	1.74	0.12	12.4
79	6.6	2	-4.54	-4.15	-3.43	-3.07	-2.36	-1.84	-1.88	-1.58	-0.87	0.09	16.5
80	6.6	2	-3.66	-2.83	-2.52	-2.09	-1.08	-0.57	-0.45	-0.04	0.59	0.10	13.3
81	6.6	2	-3.61	-3.24	-1.98	-1.92	-0.79	0.00	1.18	1.11	3.05	0.16	11.5
82	6.6	1	-3.59	-3.13	-2.30	-0.69	-0.31	0.12	0.03	1.37	2.21	0.13	11.6
83	6.6	1	-2.93	-2.97	-2.45	-1.51	-0.39	-0.36	-0.20	0.28	0.92	0.10	12.7
84	6.6	1	-3.66	-3.06	-1.05	-1.36	-0.07	0.26	0.64	0.81	3.15	0.14	11.2
85	6.6	1	-3.50	-3.29	-2.62	-1.77	-0.92	0.05	0.70	1.49	1.77	0.14	11.8
86	6.6	2	-4.53	-3.92	-2.98	-2.80	-1.81	-1.29	-0.88	-0.51	0.18	0.11	14.1
87	6.6	2	-3.89	-3.59	-3.13	-1.90	-1.29	-0.51	-0.43	-0.43	0.27	0.11	13.6
88	6.6	1	-3.90	-3.14	-2.59	-1.89	-1.11	-0.82	-0.74	-0.34	0.39	0.10	13.7
89	6.6	1	-3.77	-3.60	-3.40	-2.76	-2.71	-1.83	-1.35	-1.84	-0.23	0.08	16.3
90	6.6	1	-4.96	-4.03	-3.76	-3.35	-1.92	-1.97	-2.16	-1.76	-0.72	0.10	16.3
91	6.6	1	-4.55	-3.84	-3.54	-3.37	-2.77	-1.71	-1.71	-1.38	0.49	0.11	15.1
92	6.6	2	-4.19	-2.96	-3.25	-2.83	-2.13	-1.42	-1.23	-1.07	-0.62	0.08	15.7
93	6.7	1	-3.35	-1.52	-1.77	-0.92	-0.40	0.00	1.43	1.23	2.86	0.13	11.1
94	6.7	1	-2.50	-2.26	-0.83	-0.02	0.73	0.33	1.31	1.92	3.31	0.13	10.3
95	6.7	2	-3.94	-3.52	-3.14	-1.58	-1.51	-1.50	-1.11	-0.43	0.46	0.10	14.2
96	6.7	2	-3.70	-3.71	-2.64	-0.81	-0.86	-0.99	-0.45	-0.17	0.35	0.10	13.5
97	6.7	1	-3.67	-2.88	-2.95	-0.89	-1.04	-0.70	-0.62	0.36	1.49	0.11	12.8
98	6.7	1	-4.02	-3.37	-2.36	-2.15	-1.22	-0.75	0.00	0.44	1.94	0.13	12.6
99	6.7	1	-5.30	-3.60	-2.67	-2.09	-1.22	-0.58	-0.19	0.12	1.42	0.14	12.8
100	6.7	1	-3.90	-3.61	-2.20	-1.52	-1.11	-0.72	-0.30	0.13	-0.80	0.09	14.0
101	6.7	1	-3.85	-4.10	-3.41	-2.94	-2.77	-2.17	-1.29	-0.28	0.06	0.11	14.9
102	6.7	1	-3.78	-3.25	-1.56	-1.40	-0.59	0.07	0.71	1.84	2.79	0.15	11.4
103	6.7	1	-4.02	-3.49	-2.58	-2.19	-1.02	-0.90	-0.17	1.15	1.53	0.14	12.6
104	6.7	2	-2.85	-3.12	-2.17	-1.56	-0.93	-0.35	0.70	1.00	1.91	0.12	12.0
105	6.7	2	-3.35	-3.43	-2.73	-2.35	-1.68	-1.26	-0.29	0.15	1.10	0.11	13.3
106	6.8	1	-4.22	-4.11	-3.32	-2.22	-1.94	-2.00	-0.97	-0.71	-0.99	0.09	15.6
107	6.8	2	-4.09	-2.44	-2.51	-1.63	-0.68	-0.48	0.38	1.21	1.40	0.13	12.3
108	6.8	2	-3.50	-2.93	-1.18	-1.56	-0.82	-0.94	0.29	0.36	1.71	0.11	12.5
109	6.8	2	-3.76	-3.19	-2.12	-1.19	-0.80	-0.87	-0.16	0.55	1.79	0.12	12.5
110	6.8	2	-4.15	-3.21	-2.14	-2.25	-1.08	-0.73	-0.73	-0.54	0.54	0.10	13.9
111	6.8	1	-3.84	-3.06	-2.60	-1.59	-0.47	-0.19	-0.48	0.14	0.92	0.11	13.0
112	6.8	1	-3.45	-3.24	-2.97	-1.83	-1.74	-1.21	-0.34	-0.02	0.46	0.10	13.8
113	6.8	1	-4.41	-4.46	-3.59	-2.73	-1.56	-1.18	-1.27	-0.59	-1.25	0.10	15.4
114	6.8	1	-3.40	-2.82	-1.86	-0.62	1.15	1.67	1.36	2.20	3.33	0.16	10.6
115	6.8	1	-3.45	-2.83	-1.69	-1.45	-0.72	0.62	0.60	1.25	2.07	0.13	11.7
116	6.8	2	-3.48	-3.32	-2.69	-1.72	-1.13	-0.67	-0.16	0.26	1.32	0.12	12.9
117	6.8	2	-3.12	-3.30	-2.10	-1.09	-0.05	0.48	1.11	2.75	2.90	0.16	11.1
118	6.8	2	-3.92	-3.31	-2.40	-1.37	-0.88	-0.06	0.87	1.74	2.54	0.16	11.7
119	6.9	1	-4.25	-3.64	-3.48	-2.12	-1.79	-1.00	-0.92	-1.08	0.83	0.11	14.3
120	6.9	1	-3.76	-3.35	-2.54	-1.83	-1.73	-1.07	-0.72	-0.08	0.38	0.10	14.1
121	6.9	1	-4.58	-3.39	-2.71	-2.30	-1.88	-1.31	-0.59	0.00	0.83	0.12	13.8
122	6.9	2	-3.97	-3.62	-2.45	-1.35	-1.21	-0.88	0.47	0.66	1.04	0.13	12.8
123	6.9	2	-3.31	-2.22	-1.11	-1.01	-0.50	-0.07	0.54	0.85	2.21	0.11	11.8
124	6.9	1	-3.36	-2.94	-2.04	-1.37	-0.81	-0.59	-0.15	0.42	1.62	0.11	12.7
125	6.9	1	-4.23	-3.74	-2.91	-1.92	-1.32	-1.04	-0.77	-0.56	0.25	0.11	14.3
126	6.9	2	-2.90	-1.83	-1.95	-1.21	0.56	0.70	1.25	1.87	2.83	0.14	11.0
127	6.9	1	-4.35	-3.78	-2.61	-2.42	-1.94	-2.23	-1.36	-0.41	0.78	0.11	14.6
128	6.9	1	-3.97	-3.22	-3.00	-2.52	-1.56	-1.50	-0.98	-1.03	0.89	0.10	14.5
129	6.9	1	-2.80	-2.83	-2.00	-0.51	0.33	1.37	0.94	1.70	3.39	0.15	10.9
130	6.9	1	-3.77	-2.97	-2.65	0.03	-0.63	-0.32	-0.17	0.71	1.45	0.12	12.5
131	6.9	1	-4.15	-3.62	-2.80	-2.35	-1.45	-0.94	-0.81	-0.09	0.71	0.12	13.8
132	6.9	2	-2.82	-3.21	-2.23	-1.70	-0.91	-0.94	-0.75	-0.04	1.27	0.10	13.4
133	6.9	2	-3.81	-3.14	-2.00	-1.84	-0.49	0.88	1.49	1.79	3.13	0.17	11.4
134	6.9	2	-3.71	-3.46	-2.96	-2.49	-1.60	-0.96	-0.28	0.34	0.80	0.12	13.5
135	6.9	2	-3.85	-3.62	-2.52	-1.62	-1.47	-0.43	-0.39	0.76	1.11	0.12	13.0
136	6.9	2	-3.13	-3.11	-2.65	-1.46	-0.65	-0.50	0.81	0.59	2.73	0.14	12.1
137	7.0	1	-3.96	-3.56	-2.36	-1.05	-1.13	-0.72	0.40	0.79	2.27	0.14	12.4
138	7.0	2	-3.80	-2.43	-2.18	-1.41	-1.26	-0.16	0.31	0.05	1.56	0.11	12.7
139	7.0	2	-3.47	-3.06	-2.17	-1.59	-1.37	-0.38	0.25	0.32	1.31	0.11	12.9
140	7.0	1	-4.17	-3.40	-2.44	-1.77	-0.97	-0.81	0.25	1.04	1.70	0.14	12.6
141	7.0	2	-3.00	-2.22	-2.33	-1.41	-0.07	-0.01	-0.08	-0.46	1.51	0.09	12.9
142	7.0	2	-2.90	-2.55	-1.81	-0.95	1.07	0.64	1.45	1.94	2.98	0.14	11.0
143	7.0	2	-2.42	-2.14	-1.74	-0.77	-0.01	0.49	0.87	1.72	2.45	0.12	11.2
144	7.0	2	-3.28	-2.89	-2.01	-1.48	-0.67	-0.19	0.09	1.00	1.41	0.12	12.5
145	7.0	2	-3.11	-2.58	-1.65	-0.93	1.30	1.30	2.20	3.26	2.97	0.17	10.6

<注>

- 1) 尺度の等化については、Lord (1980) の第13章や Hambleton & Swaminathan (1984) の第10章を参照されたい。また、野口 (1986) には語彙理解力尺度を種々の等化法によって等化した結果が示されている。
- 2) 語彙理解力尺度は潜在特性モデルの中でも特に2パラメータ・ロジスティックモデルを用いている。(3)の尤度方程式もこのモデルが前提となる。

<引用文献>

- Hambleton, R. K. & Swaminathan, H. 1985 Item Response Theory., Kluwer · Nijhoff Publishing.
- Lord, F. M. 1980 Applications of Item Response Theory to Practical Testing Problems. Lawrence Erlbaum Associates.
- 野口裕之 1986 共通被験者を利用した潜在特性尺度等化法の検討——語彙理解尺度への適用——東京学芸大学紀要 第1部門 教育科学 第36集 pp. 149-169。
- 野口裕之・高山 智・丸岡泰司 1981 児童の語彙理解力測定場面における二段階テスト方式の効果, 東京学芸大学紀要 第1部門 教育科学 第32集 pp. 133-143。
- 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 語彙理解力尺度の研究 I ——追跡データによる等化——東京大学 教育学部 紀要 第22巻 pp. 31-42。
- 芝 祐順・野口裕之・南風原朝和 1978 語彙理解力測定のための多層適応形テスト教育心理学研究 第26巻 pp. 229-238。
- 芝 祐順・野口裕之・大浜幾久子 1979 多層適応形テストによる語彙理解力予備測定の効果, 東京大学教育学部紀要 第19巻 pp. 27-34。
- 芝 祐順・大浜幾久子・野口裕之 1981 在外日本人児童の日本語語彙理解力に関する調査 東京大学教育学部紀要 第20巻 pp. 111-128。
- 柴山 直 1985 縦断的データの為の尺度等化法 東京大学大学院教育学研究科昭和60年度修士論文 (未公刊)。