

速読-,リスニング-,読解-,クローズ・テスト, テープ・ディクテーションの得点から 総合英語テストの得点はいかに予測できるか。

How Can We Predict the Score of the Comprehensive Test from Those
of the Sub-tests; Fast Reading-, Listening-, Reading
Comprehension Test and Tape Dictation

早 田 武四郎 (英語教室)
Takeshirô Sôda (Department of English)

抄録

英語テストはどのように実施されるべきか。さまざまな視点があるであろう。本研究は総合英語テストの総点を反映する下位テストを特定し、普段の授業や小テスト、総合英語テストの作成に際して、できるだけ活用することによって、英語力の増進を図ることを目指している。

そのために、総合英語力を反映すると思われる下位テスト群が総合英語テスト得点をいかに予測するかを重回帰分析によって測定し、総合英語テスト得点に対する予測性のある下位テストを調査する。

I-1. 研究の背景

英語力は「話す」「聞く」「読み」「書く」の4技能で構成されており、テストはその4技能を単独に、または複数の技能を同時に測定するために作成される。これら数個の下位テストによって総合英語テストは成立している。

本研究の総合英語テストは、速読(読み)、リスニング(聞く)、基礎学力(英検準2級程度の読解問題;読み)、クローズ・テスト(空所補填;読み)⁽¹⁾、テープ・ディクテーション(テープを聞きながら空所を綴りで埋めていく;聞く+書く)、読解(読み)一テストによって、成り立っていて「話す」以外はすべて含まれている。

各下位テストと総点との偏重回帰係数(重回帰分析)⁽²⁾を求め、それが有意であれば、その下位テストは総点の予測に役立つことがわかっている。

これは、例えば、リスニング力を伸ばすことにより、総合英語力を伸ばせることを意味する。

このような観点から、本研究は平成9年度4月と7月に実施した2回の総合英語テストの下位テストのうち、上記の速読、リスニング、読解、クローズ、テープ・ディクテーションの得点と総点を重回帰分析で処理し、それらの下位テストの総点に対する予測性を求め、英語学力向上への示唆を考察する。

I-2. 先行研究の概観

総合的な英語の捉え方として、Oller(1973:105-118)は英語の各技能ごとに、その内容が異な

るように思われるが、各技能は何か共通の因子によって結ばれているのではないかと考え、それを「予測文法」(grammar of expectancy)と称した。この仮説は、予測文法を測定するとされるクローズ・テスト(cloze test)とdictationが、種々の英語能力を総合したものと相関が高いことによって実証される。これは総合英語力は分離できないものとする考え方(indivisibility hypothesis)である。一方、これに対立する総合英語力は分離できるとする説(divisibility hypothesis)もある。また、上記2つの説の中間説(partial divisibility hypothesis)もある。

Oller, et al. (1974:245-252)は、リスニングの力と英語の総合的な能力との間に高い相関関係を認めている。TOEFL(Test of English as a Foreign Language)下位テストの成績とクローズ・テスト、ディクテーションを対比させ、他のどの項目よりもリスニングと相関が高いことを発見した。リスニング vs.クローズ・テスト .76,リスニング vs.ディクテーション .69であった。(吉田;1984)

II. 研究の目的

本研究の目的は

- (1)総合英語テスト⁽³⁾⁽⁴⁾の下位テストの1つである速読テストの得点が総点を予測できるかどうかを明らかにすることである。
- (2)同じく、リスニング・テストの得点が総点を予測できるかどうかを明らかにすることである。
- (3)同じく、読解テストの得点が総点を予測できるかどうかを明らかにすることである。
- (4)同じく、クローズ・テストの得点が総点を予測できるかどうかを明らかにすることである。
- (5)同じく、テープ・ディクテーションの得点が総点を予測できるかどうかを明らかにすることである。

III. 仮説

- (1)総合英語テストの下位テストの1つである速読テストの得点は総点を予測できる。
- (2)同じく、リスニング・テストの得点は総点を予測できる。
- (3)同じく、読解テストの得点は総点を予測できる。
- (4)同じく、クローズ・テストの得点は総点を予測できる。
- (5)同じく、テープ・ディクテーションの得点は総点を予測できる。

V. 実験

(1)実験の方法

被験者 E 大学	教育学部	1年生	42名
	"	2年生	38名
	工学部	1年生	166名
G 大学	国際コミュニケー ション学部	1年生	42名

計 288名(うち267名が純被験者)

(2)実験材料

平成9年度 第1回総合英語テスト(4月実施)

- 1)速読 (10問) 所要時間6分
 - 2)リスニング (25問) (英検3級, 2級; 予想問題集より, 準1級;
過年度問題より)
 - 3)基礎学力テスト (25問) (英検準2級予想問題集より)
 - 4)クローズ・テスト (25スペース)
 - 5)テープ・ディクテーション (25スペース)
 - 6)読解テスト (3問または4問)
- ※信頼性係数: 0.725

平成9年度 第2回総合英語テスト (7月実施)

- 1)速読 (10問) 所要時間6分
 - 2)リスニング (25問) (英検3級, 2級; 予想問題集より, 準1級;
過年度問題より)
 - 3)基礎学力テスト (25問) (英検準2級予想問題集より)
 - 4)クローズ・テスト (25スペース)
 - 5)テープ・ディクテーション (25スペース)
 - 6)読解テスト (3問または4問)
- ※信頼性係数: 0.792

(3)実験結果

下記の表に示す通りである。

表1-1. 記述統計量

	平均値	標準偏差	N
1計	41.4232	9.3270	267
1速読	3.9513	1.7562	267
1リスニング	12.0187	3.2380	267
1読解	1.7416	1.7322	267
1クローズ	10.5468	4.1195	267
1TD	6.7566	2.7018	267

表1-2. 相関係数

	1計	1速読	1リスニング	1読解	1クローズ	1TD	
Pearson の相関	1計	1.000	.334	.705	.457	.772	.646
	1速読	.334	1.000	.073	.024	.157	.098
	1リスニング	.705	.073	1.000	.178	.338	.396
	1読解	.457	.024	.178	1.000	.265	.226
	1クローズ	.772	.157	.338	.265	1.000	.302
	1TD	.646	.098	.396	.226	.302	1.000
有意水準 (片側)	1計	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	1速読	.000	.000	.118	.346	.005	.055
	1リスニング	.000	.118	.000	.002	.000	.000
	1読解	.000	.346	.002	.000	.000	.000
	1クローズ	.000	.005	.000	.000	.000	.000
	1TD	.000	.055	.000	.000	.000	.000
N	1計	267	267	267	267	267	267
	1速読	267	267	267	267	267	267
	1リスニング	267	267	267	267	267	267
	1読解	267	267	267	267	267	267
	1クローズ	267	267	267	267	267	267
	1TD	267	267	267	267	267	267

速読-,リスニング-,読解-,クローズ・テスト,テープ・ディクテーションの得点から総合英語テストの得点はいかに予測できるか。

表1-3. モデル集計^a

モデル	R	R Square	調整済み R Square	推定値 の標準 誤差
1	.988 ^a	.976	.975	1.4683

a. 予測値: (定数), 1TD, 1速読, 1読解, 1コース, 1リスニング。

b. 従属変数: 1計

表1-4. 分散分析^a

モデル		平方和	自由度	平均平方	F	有意水準
1	回帰	22577.495	5	4515.499	2094.518	.000 ^a
	残差	562.681	261	2.156		
	全体	23140.176	266			

a. 予測値: (定数), 1TD, 1速読, 1読解, 1コース, 1リスニング。

b. 従属変数: 1計

表1-5. 係数^a

モデル		非標準化係数		標準化 係数	t	有意水準
		B	標準誤差	ベータ		
1	(定数)	4.183	.408		10.243	.000
	1速読	1.055	.052	.199	20.293	.000
	1リスニング	1.101	.031	.382	35.173	.000
	1読解	1.041	.055	.193	19.034	.000
	1コース	1.071	.024	.473	44.006	.000
	1TD	.996	.037	.288	26.630	.000

a. 従属変数: 1計

表2-1. 記述統計量

	平均値	標準偏差	N
2計	43.5861	10.5930	267
2速読	2.9101	1.4482	267
2リスニング	11.0936	3.0179	267
2読解	4.5169	3.0356	267
2コース	12.6087	3.6777	267
2TD	6.1030	3.2755	267

表2-2. 相関係数

		2計	2速読	2リスニング	2読解	2コース	2TD
Pearson の相関	2計	1.000	.320	.699	.655	.727	.713
	2速読	.320	1.000	.091	.097	.127	.178
	2リスニング	.699	.091	1.000	.386	.354	.398
	2読解	.655	.097	.386	1.000	.298	.311
	2コース	.727	.127	.354	.298	1.000	.388
	2TD	.713	.178	.398	.311	.388	1.000
有意水準 (片側)	2計	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	2速読	.000	.000	.070	.057	.019	.002
	2リスニング	.000	.070	.000	.000	.000	.000
	2読解	.000	.057	.000	.000	.000	.000
	2コース	.000	.019	.000	.000	.000	.000
	2TD	.000	.002	.000	.000	.000	.000
N	2計	267	267	267	267	267	267
	2速読	267	267	267	267	267	267
	2リスニング	267	267	267	267	267	267
	2読解	267	267	267	267	267	267
	2コース	267	267	267	267	267	267
	2TD	267	267	267	267	267	267

表2-3. モデル集計^a

モデル	R	R Square	調整済み R Square	推定値 の標準 誤差
1	.986 ^a	.971	.971	1.8102

a. 予測値: (定数), 2TD, 2速読, 2読解, 2コース, 2リスニング。

b. 従属変数: 2計

表 2-4. 分散分析^a

モデル		平方和	自由度	平均平方	F	有意水準
1	回帰	28993.295	5	5798.659	1769.654	.000 ^a
	残差	855.224	261	3.277		
	全体	29848.519	266			

a. 予測値: (定数), 2TD, 2速読, 2読解, 2クロス, 2リスニング。

b. 従属変数: 2計

表 2-5. 係数^a

モデル		非標準化係数		標準化係数	t	有意水準
		B	標準誤差	ベータ		
1	(定数)	3.337	.522		6.390	.000
	2速読	1.150	.078	.157	14.723	.000
	2リスニング	1.064	.043	.303	24.865	.000
	2読解	1.078	.041	.309	26.446	.000
	2クロス	1.104	.034	.383	32.377	.000
	2TD	1.035	.039	.320	26.357	.000

a. 従属変数: 2計

※使用ソフト: SPSS Base Ver.7.5 & Advanced Statistics

VII. 結果の考察

- (1)仮説1. 総合英語テストの下位テストの1つである速読テストの得点は総点を予測できる, は表1-5, 表2-5で4月テスト, 7月テストの速読の有意水準がそれぞれ.000となっており,
.01>.000であるから, 1%水準で有意であり, (予測に役立ち) 仮説は検証された。
- (2)仮説2. 総合英語テストの下位テストの1つであるリスニング・テストの得点は総点を予測できる, は表1-5, 表2-5で4月テスト, 7月テストのリスニングの有意水準がそれぞれ.000となっており, .01>.000であるから, 1%水準で有意であり, (予測に役立ち) 仮説は検証された。
- (3)仮説3. 総合英語テストの下位テストの1つである読解テストの得点は総点を予測できる, は表1-5, 表2-5で4月テスト, 7月テストの読解の有意水準がそれぞれ.000となっており,
.01>.000であるから, 有意であり, (予測に役立ち) 仮説は検証された。
- (4)仮説4. 総合英語テストの下位テストの1つであるクロス・テストの得点は総点を予測できる, は表1-5, 表2-5で4月テスト, 7月テストのクロス・テストの有意水準がそれぞれ.000となっており, .01>.000であるから, 1%水準で有意であり, (予測に役立ち) 仮説は検証された。
- (5)仮説5. 総合英語テストの1つであるテープ・ディクテーションの得点は総点を予測できる, は表1-5, 表2-5で4月テスト, 7月テストのテープ・ディクテーションの有意水準がそれぞれ.000となっており, 0.1>.000であるから, 1%水準で有意であり, (予測に役立ち) 仮説は検証された。

VIII. 結果の考察

- (1)表1-1. 表2-1.

1計, 2計: 4月-, 7月テストの総点, 1速読, 2速読: 同じく速読テスト, 1リスニング, 2リスニング: 同じくリスニング・テスト, 1読解, 2読解: 同じく読解テスト, 1ク

ローズ², 2クローズ² : 同じくクローズ²・テスト, 1TD, 2TD: 同じくテープ・ディクテーション, N: 欠損値のない被験者数, をそれぞれ表わす。

(2)表1-2. 表2-2.

結果に影響を与えている原因には、似たもの同士が多い。似たもの同士とは“相関係数が1に近い説明変量群”を意味する。相関係数が1に近い説明変量があると、信頼性の低い重回帰式が求まることがある。このように、2つの説明変量間の相関が高いとき、“2つの説明変量間に多重共線性がある”という。多重共線性があるかどうかを見るのが、この相関係数出力の主要な目的の1つであるが、表1-2. 表2-2. の場合、その心配はないと思われる。(石村貞夫, 1995b 29)

(3)表1-3. 表2-3.

Rは重回帰係数のことで、実測値と予測値の相関係数に等しい。R Square(R²)は決定係数といい、重回帰式の当てはまりの良さを示す量で、1に近いほど当てはまりが良い。このデータの場合、R Square (R²)=.971から、求めた重回帰式はよく当てはまっていることがわかる。

(4)表1-4. 表2-4.

これらは重回帰の分散分析表で、“仮説H₀:求めた重回帰式は予測に役立たない”を検定する。検定統計量がF=1769.654でそのときの確率が.000となっている。有意水準を $\alpha = .05$ とすると、 $\alpha = .05 > .000$ で仮説は棄てられる。したがって、求めた重回帰式は予測に役立つことがわかる。

(5)表1-5. 表2-5. のBのところ、非標準化の偏回帰係数で、重回帰式は

$$Y = 1.055 \times \text{速読} + 1.101 \times \text{リスニング} + 1.041 \times \text{読解} + 1.071 \times \text{クローズ} + 0.996 \times \text{テープD} + 4.183$$

$$Y = 1.150 \times \text{速読} + 1.064 \times \text{リスニング} + 1.078 \times \text{読解} + 1.104 \times \text{クローズ} + 1.035 \times \text{テープD} + 3.337$$

となる。表1-5. 表2-5. 右端の有意水準がすべて .000 となっているので、 $\alpha = .05 > .000$ で有意となり、各下位テストは総合英語テストの総点の予測に役立つことが証明された。(石村貞夫, 1995a 162-165)

IX. 結び

今回の調査の結果、リスニング-, 読解-, クローズ・テスト, テープ・ディクテーションの得点は総合英語テストの得点を予測できること、すなわち、このような種類のテストで高得点をとった者は総合英語テストでも高得点をとる傾向が明らかになったので、このような練習問題やテストをできるだけ行うことは、総合英語テストで高得点をとれる、つまり英語力の向上に資すると考えられる。他方、総合英語テストで高得点をとった者は上記、リスニング-, 読解-, クローズ・テスト, テープ・ディクテーションで高得点をとる傾向があることが示された。

[なお、本研究の4月と7月の総合英語テストの下位テストはV. (2)実験材料の項で記したように、速読, リスニング, 基礎学力, クローズ, テープ・ディクテーション, 読解で構成されているが基礎学力と読解はいずれもリーディングの問題であるから、読解を残し、基礎学力は省いた。また、データ整理の都合上、4月テストは、1速読, 1リスニング, 1読解, 1クローズ, 1テープ・ディクテーション, 7月テストは、2速読, 2リスニング, 2読解, 2クローズ, 2テープ・ディクテーション, と記して配列した。]

注

(1)クローズ・テストについて、

本研究で用いたクローズ・テストは、空所に入る語を纏めて提示するマッチング・クローズ・テスト (matching cloze test) である。なお誤選択肢は含んでいない。

(2)ー1. 重回帰分析について、

重回帰分析によって、結果と幾つかの原因を結ぶ関係式がわかる、例えば、肺ガン発生率＝タバコの本数＋喫煙年数＋タバコを吸い始めた年齢

* この関係式から、結果を予測できる。例えば、タバコを毎日40本喫うと、あと何年生きられるとか・・・・・・

※ この関係式から、原因を制御できる。例えば、あと10年生きるためには、タバコを何本減らせば良いかとか・・・・・・

☆ 結果に大きな影響があるのは、毎日のタバコの本数かそれともタバコを喫い始めた年齢か・・・・・・

(石村貞夫, 1995b, 2)

(2)ー2. 偏回帰係数について

下記の表3のデータは原因と結果の関係になっている。

原因・・・飲食店数 X^1 , エビの消費量 X^2 説明変量

結果・・・エビの生産量・輸入量 X^3 目的変量

このように原因が2つ以上の場合は重回帰分析をする。

重回帰分析は、次の重回帰式

$$\begin{array}{c} \text{予測} \\ \text{結果} \xleftrightarrow{\quad} Y = b_0 + b_1 \times \text{原因1} + b_2 \times \text{原因2} \\ \text{制御} \end{array}$$

を求め、原因から結果を予測したり、逆に結果から原因を制御したりする手法のことである。X1, X2の係数 b_1 b_2 を偏回帰係数といい、この値の絶対値が大きいほど重要な原因であることを示している。(石村貞夫, 1996 105)

表3 エビの生産量と消費量

年	変量 全 国 の 飲 食 店 数 3 8 万 店	年間1人 当たりエビ の消費量	エビの生 産 量 と 輸 入 量
1965	38万店	240g	8.2万t
1970	41万店	430g	11.3万t
1975	57万店	650g	18.2万t
1980	75万店	660g	19.1万t
1985	81万店	670g	23.7万t

(石村貞夫, 1996c, 105)

(3)4月ーおよび7月総合英語共通テストの出典

ア. 速読テスト

伊藤 秀一 編著「Practical Faster Reading」, Cambridge English Learning by Gerald Mosback and Vivienne Mosback, (株)朝日出版社 1987 (4, 7月テスト)

速読-,リスニング-,読解-,クローズ・テスト,テープ・ディクテーションの得点から総合英語テストの得点はいかに予測できるか。

イ.リスニング・テスト

「英検ヒアリング 予想問題カセット 3級」「同, 2級」「英検ヒアリング 既出問題カセット 準1級」

(財)日本英語教育協会 1990 (4, 7月テスト)

ウ.基礎学力テスト

長谷川 潔 編著「英語総合問題選II」基礎編 桐原書店 1984 (4, 7月テスト)

エ.クローズ・テスト

Daniel Defoe, Robinson Crusoe, Simplified by D K Swan and Michael West, 英文朝日事業部,1990) (4, 7月テスト)

オ.テープ・ディクテーション エ.と同じ

カ.読解 エ.と同じ

(4)信頼性係数について

本研究の信頼性係数は下記のキューダー・リチャードソン公式 2 1 によって算出した。

$$r = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{M(K-M)}{Ks^2}\right) \quad r = \text{信頼性係数} \quad K = \text{テスト問題数}$$

M = 平均値 s = 標準偏差値

参考文献

- Bachman, L.F. 1985, Performance on cloze tests with fixed-ratio and rational deletions. TESOL Quarterly, 19, 3, 535-556
- Barlow, M.C. 1937, Transfer of training in reasoning. The Journal of Educational Psychology, 28, 122-128
- Hughes, A. 1981, Conversational cloze as a measure of oral ability. English Language Teaching Journal, 35, 2, 161-168
- 石村 貞夫 「SPSSによる統計処理の手順」 東京図書 1995a
- 石村 貞夫 「すぐわかる多変量解析」 東京図書 1995b
- 石村 貞夫 「すぐわかる統計処理」 東京書籍 1996
- James, W. 1890, The principles of psychology vol.1, New York: H.Holt
- Jonz, J. 1976, Improving on the basic egg : The M-C cloze, Language Learning 26, 2, 255-265
- Klein-Braley, C. 1985, A cloze-up on the C-Test: a study in the construct validation of authentic tests. Language Testing, 2, 1, 76-104
- Oller, J. W. Junior, 1973, Cloze Tests of Second Language Proficiency and What They Measure, LL, 23, 1, Jun., 105-118
- Oller, J. W. Junior, 1974, Cloze, Dictation, and the Test of English as a Foreign Language
- 早田武四郎 1996 「大学英語教育における英語散文暗唱の学力増進性に関する一考察」 阪南大学学会『阪南論集』第32巻 第1号 59-65
- 辰野千尋 『学習心理学総説』 金子書房 1977
- 辰野千尋 「学習の転移」 『新教育の事典』 平凡社 1979, 92-95
- Taylor, W.L. 1953, Cloze procedure: a new tool for measuring readability. Journalism Quarterly, 30, 415-433
- 吉田一衛 (編) 「英語のリスニング」 大修館書店 1984, 27-29