

高専 2 年英語学習者の総合的英語力を 語彙サイズテストにより推定する試み

古樋直己*

An attempt to infer English-language Proficiency from Vocabulary Test Scores for Second Graders of College of Technology

Naoki FURUHI

This paper aims at clarifying whether it is possible to estimate students' performance of English by conducting receptive vocabulary tests. Measuring word knowledge is almost equivalent to deciding participants' English skills, though English proficiency has a variety of aspects such as the abilities of reading, writing, speaking, and listening. Participants were Japanese students of college of technology. One overall English proficiency test and a series of vocabulary tests were administered over a one-week period. Analyses of the data revealed that the consequence of the 3000 word-level receptive vocabulary test named Mochizuki's vst31 had the most significant relation to that of the English performance examination, the third grade of the STEP test or Eiken of all the indicators. This study also offers a suggestion to shorten the time used to measure one's general English performance.

Key words: vocabulary, word, receptive, test, examination

1. はじめに

本研究では、語彙サイズテストを実施することにより、総合的な英語力を推定することがどの程度可能なのかを検証する。

語彙力は英語力全体のなかでも重要な位置を占めている。したがって、被験者の語彙力を測定すれば、総合的な英語力が推定可能であると考えられる。

そこで本研究では下記の手順で語彙力と総合的英語力の関係を検証する。

- (1) 語彙サイズテストで語彙力を測定する。
- (2) 総合的な英語力を測定する。
- (3) これらの基礎資料に基づいて2つのデータの相関性について多角的に検証する。

2. 先行研究

総合的な英語力という概念のなかで、英語がどれほど読めるのか、読んで理解できるのかという読解力が、少なくとも主要な要素のひとつであることに

異議を唱える者は少ないと考えられる。つまり、総合的な英語力は読解力に大きく依存していると言える。

また、その読解力と密接な関係を持つのが語彙力である。門田¹⁾には、読解力は、単語認識力、単語認識速度、語彙力、統語処理力、文意味処理力、ワーキングメモリ能力からなり、さらに、語彙力が読解力を構成する諸要因の中でも重要な位置を占めると述べられている。また、Nation²⁾も、語彙力の重要性がとくに高いと主張している。

つまり、総合的な英語力は読解力と深く関係しており、読解力は語彙力と密接な関係がある。その結果、総合的な英語力は語彙力からある程度推定できるのではないかと考えてもおかしくはない。

石川³⁾では、語彙サイズテストの結果と総合的な英語力の指標として TOEIC スコアの関係が検討されている。石川は、大学英語教育学会基本語改訂委員会のいわゆる JACET8000⁴⁾に挙げられている 3000 語レベルから 8000 語レベルを素材に各レベルとも 30 問の語彙テストを作成し、その結果と TOEIC スコアとの関連を調べている。

さて、語彙力を測定する語彙テストにはどのような種類のものがあるのか確認しておく。語彙の知識には様々な側面があり、語彙力と言うだけでは曖昧

原稿受付 平成 20 年 8 月 31 日

* 一般科目

である。

よく用いられる分類には、受容語彙と発表語彙がある。受容語彙とは読んだり聴いたりして理解できる語彙であり、発表語彙とは書いたり話したりするのに使える語彙のことである。

また、語彙力には大きさと深さという側面もある。大きさは、語彙サイズとも言い、たとえば 5000 語知っているのと表現されるのは語彙力の大きさのことである。それに対して深さとは、ある語彙について、何通りもの意味や用例を熟知しているような場合、語彙知識が深いと表現できるような側面を意味する。

つまり、語彙知識の大きさが 1 万語もある場合でも各語の語彙知識の深さが非常に浅い場合もある。その反対に、語彙知識の大きさは 1000 語程度でも各語について非常によく知っており、語彙知識が深い場合もある。

なお、このような語彙知識の様々な側面について整理したものとして、たとえば、Nation⁵⁾が挙げられる。Nation は語彙知識をまず Form, Meaning, Use の 3 つに大別し、さらにこれらの各項目を 3 つに分けている。ここまでで 9 つに分けたものについて、それぞれ R(受容語彙としての知識), P(発信語彙としての知識)に分類し、語彙知識を合計で 18 種類に分けている。

語彙知識にはこのように様々な分類法があるが、語彙サイズテストについて整理したのが下表である。下表およびその説明は石川⁶⁾が整理した語彙テストの主要形態の表をもとにしている。

表 1 語彙サイズテストの主要形態

タイプ	概要
英和型	英語の意味を日本語語群から選択
和英型	日本語の意味を英語語群から選択
英英型	英語の意味を英文定義群から選択

英和型は研究での使用は少なく、和英型にはいわゆる望月テスト⁷⁾⁸⁾が、英英型には、Nation 語彙レベルテスト⁹⁾がある。

今回使用したのは、和英型の望月テストである。高専 2 年生には、英英型はテスト対象とする語彙以外が解答の支障となる可能性があり、また、英和型は適切な例が見あたらないことから敬遠した。

3. 研究目的

本研究では、受容語彙力と総合的英語力の関係を数量的に調査する。本研究において明らかにしようとすることは、主として下記の通りである。

- (1) 受容語彙力の実態

- (2) 総合的英語力の実態

- (3) 受容語彙力と総合的英語力に相関性の程度

4. 研究方法

4.1 被験者

調査対象は、本校(国立工業高等専門学校)の 2 年生 4 クラスのうち機械工学科および電気電子工学科の 2 クラスである。在籍者はそれぞれ 43 名、41 名であるが、すべての実験に参加した者は 56 名であった。この有効な被験者を分析対象としている。

中学校卒業後、高専に入学し、調査時(2007 年 12 月)において入学後約 20 か月経過した学生である。英語の授業は 1 年次、2 年次ともに 5 単位分で、帰国子女など別途何らかの配慮が必要な被験者はいない。

4.2 実験素材

受容語彙力の測定には望月テストの 1000 語レベル vst11, 2000 語レベル vst21, 3000 語レベル vst31, 4000 語レベル vst41, 5000 語レベル vst51, 6000 語レベル vst61 を用いた。また、総合的英語力の測定には実用英語技能検定(英検)3 級の筆記試験部分のみを実施している。

望月テストの vst41 以降については、高専 2 年生には難しすぎるかもしれない。たしかに、現行の学習指導要領では、中学校で 900 語程度¹⁰⁾、高等学校では、教育課程にもよるが、英語 I で 400 語程度、英語 II でさらに 500 語程度¹¹⁾の範囲内と定められている。ここまで合計しても 1800 語にしかならない。

しかし、望月¹²⁾には望月テストを高校生に課した結果、2 年生で平均 3247 語から 3750 語の語彙数があったと報告されている。つまり、vst41 以降も課していたことになる。

本研究でも vst41 以降も実施した。なお、実施の実務的な都合上 vst71 は除外した。

望月テストでは、各レベル 30 問で、6000 語レベルまで測定すれば、180 問のテストを実施するということになる。今回使用した問題の一部をつぎに示す。

(問題例)

日本語の意味を表す英語を(1)~(6)の中から選び、その番号を答えなさい。

vst11

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1. 小麦粉で焼いた菓子 | 2. 集まり、会 |
| (1) birthday | (2) cookie (3) fork |
| (4) party | (5) star (6) sweater |

vst31

- | | |
|--------|---------|
| 1. 巻き毛 | 2. 肉、肉体 |
|--------|---------|

vst51	(1) beach	(2) curl	(3) economy
	(4) flesh	(5) glory	(6) worker
1. 大工	2. 姪(めい)		
(1) brow	(2) carpenter	(3) closet	
(4) eyelid	(5) niece	(6) tailor	

なお、望月テストには実施時間はとくに定められておらず、単語認識速度までは考慮されていない。

また、総合的英語力の測定には2007年10月実施実用英語技能検定(英検)3級¹³⁾(筆記部分のみ採用、聴解力部分は除外)を用いた。

4.3 実験手順

英検3級筆記問題、望月テスト vst11 から vst31、望月テスト vst41 から vst61 をそれぞれ通常の授業時間中に実施した。

とくに予告はせず、授業時間の初めに実施した。実験前に成績には算入しない旨、および、今後の授業に役立てる旨を説明している。英検3級は筆記試験部分の規定時間である40分で、望月テストは3レベルを30分で実施した。望月テストには定められた時間はとくにはないが、経験上、被験者が落ち着いて解き終わるのに必要な時間と考えた。

5. 結 果

5.1 語彙力

望月テストの各レベル別の得点状況は表2および図1のとおりである。

表2 レベルごとの得点状況

レベ ル	vst 11	vst 21	vst 31	vst 41	vst 51	vst 61
平均	28.4	18.5	15.0	13.4	9.3	9.7
SD	1.4	3.0	3.1	3.0	3.4	3.2

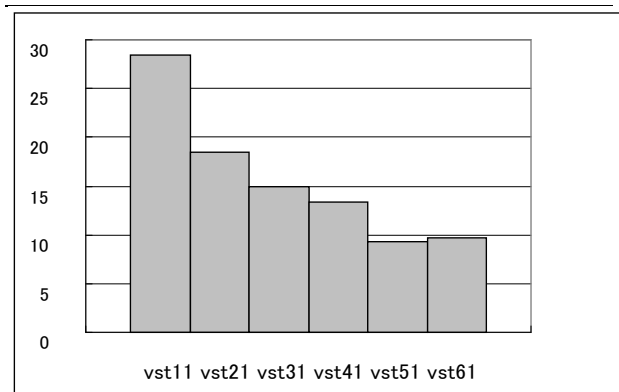


図1 レベルごとの得点状況

なお、1問1点として、満点は30点である。

また、隣接する各レベルの得点に有意な差があるのかを石川³⁾では対応あり t 検定で検証している。しかし、統計学的には分散分析および多重比較検定によって検証するのが妥当と考え、隣接レベルの得点について、一元分散分析と多重比較検定を実施した。その結果が表3および表4である。

表3 隣接レベル間の差

変 動 要 因	偏差平 方	自 由 度	平均 平方	F 値	p 値	F (0.99)
全 変 動	16985	335				
群 間 変 動	14132	5	2826	327	0	3.07
誤 差 変 動	2853	330	8.65			

表4 各レベル間の得点の比較(Tukey-Kramer)

	平均値 の差	危険率 5 %	危険率 1 %	
vst11, vst21	9.93	1.59	1.89	**
, vst31	13.41	1.59	1.89	**
, vst41	14.98	1.59	1.89	**
, vst51	19.13	1.59	1.89	**
, vst61	18.73	1.59	1.89	**
vst21, vst31	3.48	1.59	1.89	**
, vst41	5.05	1.59	1.89	**
, vst51	9.20	1.59	1.89	**
, vst61	8.80	1.59	1.89	**
vst31, vst41	1.57	1.59	1.89	n. s.
, vst51	5.71	1.59	1.89	**
, vst61	5.32	1.59	1.89	**
vst41, vst51	4.14	1.59	1.89	**
, vst61	3.75	1.59	1.89	**
vst51, vst61	-0.39	1.59	1.89	n. s.

注:** $p < .01$

表3から、 $F(335,5)=327$, $p=.00$, $F(0.99)=3.07$ となった。つまり、危険率1パーセントで、いずれかのレベル間に差があることを示している。

さらに、表4により、vst31/vst41間およびvst51/vst61間の平均値の差がそれぞれ1.57および.39であり、5パーセント水準でも、この両群間には平均値に有意な差がないと言える。なお、他のレベル間には1パーセント水準で有意差が認められた。

なお、表4はTukey-Kramer法による計算結果であるが、Bonfelsoni/DunnおよびScheff's F testでも有意差については同じ結果を得ている。

5.2 総合的英語力

総合的英語力の指標に採用した英検3級筆記試験部分(満点35点)の結果は表5のとおりである。

表5 英検3級筆記部分
(満点35点)

平均	25.4
SD	4.97

6. 考 察

表2および図1から、vst51とvst61の逆転現象を除き、語彙レベルが上がるにしたがって、正答数は減少していることがわかる。

また、表2より、vst11は平均点が満点近く、さらに標準偏差が他のレベルの約半分である。したがって、vst11の点数と総合的英語力の相関を考えるのはあまり意味がない。

他のレベルについては、標準偏差が3.0から3.4とvst11の倍以上の値となっているので、点数がばらつき、被験者の語彙力の違いをより表していると考えられる。

vst31とvst41およびvst51とvst61については、平均点が非常に近く、グラフで見てもほぼ横並びであり、多重比較検定の結果からもこの2つの隣接レベル間には、平均点に有意差がないことが確認できた。

表6 語彙力(vst11からvst61)と総合的英語力の相関係数一覧

vst11	vst21	vst31	vst41	vst51	vst61
.21	.34	.47	.38	.27	.22

表7 語彙力(vst21から上位レベルまでの合計)と総合的英語力の相関係数一覧

vst21-31	vst21-41	vst21-51	vst21-61
.34	.44	.44	.42

つまり、望月テストと総合的英語力の相関を考える際、vst11は有益とは言えず、また、vst31とvst41およびvst51とvst61はそれぞれどちらか一方でじゅうぶんであることがわかった。

つぎに、語彙テストの結果と総合的英語力の相関について考える。さきほど見たような問題もあるが、ここではvst11からvst61のすべてのレベルと英検の点数との相関を調べる。また、他にも、vst21からvst31、vst41、vst51、vst61までの合計との相関も調査する。まとめたのが表6と表7である。

この2つの表から、総合的英語力と最も相関係数が高いのは、vst31であることがわかる。相関係数0.47であるから「相関がある」と言える値である。

また、 $t(0.95)=2.0$ であり、vst31と総合との間の場合、 $t=3.9$ であった。さらに p 値(両側) $=.00$ となった。

したがって、 $t(0.95)<t$ で棄却域に入る。また、 p 値による判定でも危険率0.1パーセントでも相関は有意と言えることになる。

vst31の得点と総合的英語力の指標としている英検3級の得点の散布図と回帰直線は図2のようになる。

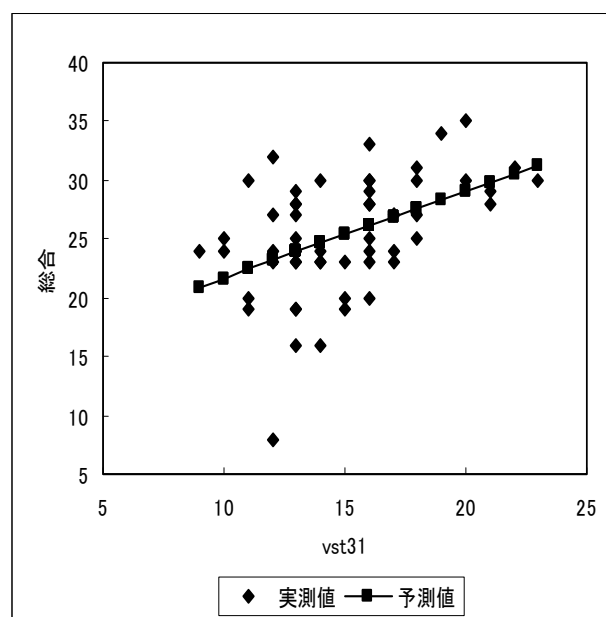


図2 散布図と回帰直線

また、表8に分散分析表を、表9に回帰係数の有意性を確認するためのデータをそれぞれ示す。

表8より、 $F(0.95)=4.0$ 、 $F=15.2$ であるから、 $F(0.95)<F$ となっており、この回帰直線は予測に役立つと言える。

また、 $p=.00$ であるから危険率0.1パーセントでも有意である。表9から、定数項、vst31ともに、 $p=.00$ であることがわかり、5パーセント以下であるから、目的変数である英検3級の得点の予測に必要な回帰

係数である。さらに、信頼区間にゼロが含まれていないことから有意性は確認できる。

表 8 分散分析表

要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	p 値	F(0.95)
回帰	298.5	1	298.5	15.2	.00	4.02
残差	1058	54	19.6			
計	1357	55				

表 9 回帰係数の有意性の検定と信頼区間

	回帰係数	標準誤差	標準回帰係数	偏相関係数	t 値	F 値
定数項	14.3	2.9	14.3		4.9	24.2
vst31	.74	.20	.47	.47	3.9	15.2

	p 値	95% 下限	95% 上限
定数項	.00	8.5	20.1
vst31	.00	.40	1.12

したがって、説明変数である vst31 の得点は、目的変数である英検 3 級の得点の予測に必要である。なお、回帰式は下記のとおりである。

$$(\text{英検 3 級の得点}) = 0.74 \times (\text{vst31 の得点}) + 14.3$$

つまり、たとえば、vst31 が 30 点満点中の 25 点の場合、英検 3 級の筆記試験部分の得点は 32.8 点と予測できる。

7. ま と め

語彙サイズテストの得点と総合的な英語力の間にどの程度相関があるのか、また、語彙サイズテストの得点から総合的な英語力が推定できるのかを調べた。

その結果、被験者である高専 2 年生の場合、300 語レベルの語彙サイズテストである vst31 の点数が、総合的英語力の指標として採用した英検 3 級筆記

試験部分と最も高い相関があることがわかった。

本研究の結果からすれば、英検 3 級でどの程度の点数が取れるのかを実際に測るには 40 分を要するところ、望月テストの vst31 のみで代用できれば 10 分程度で終わられる。

ただし、今後は、望月テストあるいは英検 3 級以外の指標で実験した場合に同様の結果が得られるのか検証する必要がある。また、語彙サイズではなく、語彙知識の深さを基準に考えるとどのような結果が得られるのかなども興味深いテーマである。

参 考 文 献

- 1) 門田修平編著：英語のメンタルレキシコン，松柏社，(2003)134
- 2) I. S. P. Nation: Learning Vocabulary in Another Language, Cambridge University Press, (2001)144
- 3) 石川慎一郎：語彙サイズテストは英語総合力をどの程度推定しうるか，大学英語教育学会英語語彙研究会第 3 回大会口頭発表，(2006)
- 4) 大学英語教育学会基本語改訂委員会編：大学英語教育学会基本語リスト：JACET List of 8000 Basic Words. 大学英語教育学会(2003)
- 5) I. S. P. Nation: Learning Vocabulary in Another Language, Cambridge University Press, (2001)27
- 6) 石川慎一郎：大学生英語学習者の受容語彙力と発表語彙力の関係，中部地区英語教育学会紀要，34，(2005)337-344
- 7) 望月正道：日本人英語学習者のための語彙サイズテスト，語学教育研究所紀要，12，(1998)27-53
- 8) 望月正道・相澤一美・投野由起夫：英語語彙の指導マニュアル，大修館書店，(2003)211-226
- 9) I. S. P. Nation: Learning Vocabulary in Another Language, Cambridge University Press, (2001)416-424
- 10) 文部科学省：中学校学習指導要領第 9 節外国語，http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301/03122602/010.htm
- 11) 文部科学省：高等学校学習指導要領第 8 節外国語，http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301/03122603/009.htm
- 12) 望月正道・相澤一美・投野由起夫：英語語彙の指導マニュアル，大修館書店，(2003)186-188
- 13) 日本英語検定協会：英検 3 級 2007 年 10 月 21 日実施問題，http://www.eiken.or.jp/listening/grade_3/200702/pdf/2007-2-1ji-3kyu.pdf

