

高校生英語能力の説明因子に関する実証的研究

小篠敏明・深澤清治・畝川理彦¹・大原 隆¹・中舛俊宏¹
増永 玲¹・山根誠二¹・山本佳代子¹・下須賀珠美¹

(2003年9月30日受理)

Factors Explaining the English Proficiency of Senior High School Students: An Empirical Study

Toshiaki Ozasa, Seiji Fukazawa, Tadahiko Unekawa
Takashi Ohara, Toshihiro Nakamasu, Akira Masunaga
Seiji Yamane, Kayoko Yamamoto, and Tamami Shimosuga

This paper explores empirical factors that explain the English proficiency of senior high school students studying English at a high school in Hiroshima Prefecture, Japan. Two studies are reported. Study 1 comprised a factor analysis and a multiple regression analysis, addressing students' reading strategy. A factor analysis revealed 9 factors: (1) understanding of main points, (2) ample input/output, (3) focus on key information, (4) reading with questions in mind, (5) top-down strategy, (6) bottom-up strategy, (7) confidence in Japanese reading ability, (8) word-by-word reading and (9) basic study. A multiple regression analysis revealed three factors to explain reading comprehension ability. These factors were: (1) understanding of main points, (2) reading with questions in mind, and (3) top-down strategy. Study 2 comprised a multiple regression analysis, exploring factors to explain the students' comprehensive English ability. This study afforded an explanation by three factors: (1) English lexico-syntactic ability, (2) modern Japanese ability and (3) motivational intensity.

Key words: Senior high school students, English proficiency, Factors, Empirical study

キーワード：高校生，英語能力，因子，実証研究

1. 研究の経緯

平成13, 14年の2年間, 広島大学教育学部と広島県教委との協定により, 教科指導研究事業が高・大教員共同研究事業として国語, 数学, 外国語(英語)の3教科で実施された。英語科でも, 呉三津田高等学校, 尾道北高等学校, 祇園北高等学校の3校と連携して, 共同研究を行ってきた。小篠, 深澤は特に呉三津田高校と連携をとって, 「英語の速読力および表現力の育成」に関する共同研究プロジェクトを推進してきた。本論文はその一連の研究の中で特に14年度に3年生を対象に行った実証研究の一部をまとめたものである。

2. 研究の目的

本研究は2つの研究から構成されている。一つは読みのストラテジーの構造と読みとの関係を明らかにしようとするもの, 他は総合的英語力を説明する言語的要因および動機因子を明らかにしようとするものである。

分析(1)では, 速読や長文読解の方略について生徒がどのような意識を持ち, それがセンター試験の結果にどのように関わっているかという点について実証的に調査することを目的とする。

分析(2)では読解力を含む総合的な英語能力が英語の諸能力, 即ち, 語彙レベル, 文法力, 産出語彙能力, 現代国語能力, および, 動機の強さによってどの程度説明(予測)され得るかについて実証的に調査するこ

¹ 広島県立呉三津田高等学校

とを目的とする。これらの諸要素は過去の研究において英語総合力、読解力に関わっていることがすでに明らかになっているが、本研究はこの関係をより厳密に究明することを目的とする。

3. 研究方法

3.1. 分析1

速読や長文読解の学習方略に関して生徒はどのような意識を持ち、それがセンター試験の結果とどのように関わっているかを調べるため、以下の手順で調査と分析を行った。

- 1) 自由記述によるアンケート調査
- 2) 1) を基に作った項目についての選択式のアンケート調査
- 3) 2) を数量化Ⅲ類による読みに関わる因子の抽出
- 4) 3) によって抽出された因子の合計点を独立変数、センター入試の点数を従属変数とした重回帰分析

3.2. 分析2

センター試験の合計点を従属変数、以下の得点を独立変数として重回帰分析を行った。

- ①英語語彙レベル
- ②英語文法能力
- ③英語産出語彙能力
- ④現代国語能力
- ⑤動機強度

一般英語能力の指標としては、平成14年度大学入試センター試験の得点を用いたが、それは、いわゆるセンター試験が高校では教師や学習者によって一般的な英語能力と考えられているからである。

独立変数指標として用いられたテストはそれぞれ次のようなものであった。

- ①英語語彙レベルテストは、Nation (2001) の Vocabulary Levels Test, Test B をベースに、被験者のレベルに合うように、2000語、3000語レベルの中から30問選択して用いた (Appendix 1 参照)。
- ②英語文法能力テストは、Harris and Palmer (1986) の標準テスト *CELT* から最初の35問を用いた。
- ③英語産出語彙能力テストは、Nation (2001) の Productive Levels Test: Version C をベースに、被験者のレベルにあわせて2000語、3000語レベル

から選択し、15問のテストとした。このテストでは文章の一部を空所にし、さらに、正解となる単語のはじめの数文字を示している (Appendix 2 参照)。

④現代国語能力テストは、センター試験とはほぼ同じ時期に行われた模擬試験 (100点満点) の点数を用いた。

⑤動機強度の尺度としては Gardner (1985) の Appendix から "Intensity of Motivation" Scale を日本の状況に合うように一部修正・和訳して用いた。

4. 結果と考察

4.1. 分析1

(1) 数量化Ⅲ類分析の結果

得られた学習方略に関するデータは質的データであったために、通常の因子分析を行うことができなかった。従って、ノンパラメトリック法である数量化Ⅲ類を用いて分析を行った。その結果、表1のような9因子が抽出された。それぞれの因子は、因子を構成する項目の解釈に基づいて、次のような因子名がつけられた。

- 因子1 「要点の理解」
- 因子2 「インプット・アウトプットの確保」
- 因子3 「鍵情報への焦点化」
- 因子4 「設問中心の読み」
- 因子5 「Top-down の読み方」
- 因子6 「Bottom-up の読み方」
- 因子7 「日本語能力への自信」
- 因子8 「逐語読み」
- 因子9 「基礎学習」

因子1 を構成する項目は「筆者の主張」「重要なところ」「全体の構成」「設問の答え方」など、文章の要点を捉え、設問に答える方略に焦点があると考えられるので、「要点の理解」という因子名とした。

因子2 は、「英語を多く読んだり、話す」ことに焦点があると考えられるので、「インプット・アウトプットの確保」という因子名とした。

第3因子は、キー・センテンス、キー・ワードに焦点があるので、「鍵情報への焦点化」という因子名とした。

第4因子は、「設問や過去問を頭に入れて読む」といった、求められている情報を意識しながら読む方略が中心なので、「設問中心の読み」という因子名とした。

第5因子は、「文章の大意」「文章の脈絡」「筆者の主張」のように、文章の細部よりはむしろ要点に焦点があると考えられるので、因子名を「Top-down の

表1. 数量化Ⅲ類によって抽出された因子とその構成要素

因子/問い	項目	因子負荷量
因子 1	要点の理解	
Q4	筆者の主張を読み取る方法を教えてほしい。	0.667
Q5	重要なところを見つけながら読む方法を教えてほしい。	0.657
Q15	文全体としてどのような形式でかかっているかを教えてほしい。	0.625
Q12	設問を速く説く方法を教えてほしい。	0.597
Q10	設問の答えの導き方を教えてほしい。	0.590
Q1	読みについて文章の内容を正確に読み取る方法を教えてほしい。	0.539
Q2	効率的な長文の設問の解き方を教えてほしい。	0.525
因子 2	インプット・アウトプットの確保	
Q36	英語をできるだけ多く読むための機会を探している。	0.574
Q34	楽しみのために英語の文章を読む。	0.551
Q59	英字新聞など英語の文章をできるだけ読むようにしている。	0.520
Q27	英語と一緒に話せる人を探している。	0.512
Q25	英語を使用するためにできるだけ多くの方法を試している。	0.510
因子 3	鍵情報への焦点化	
Q95	長文問題を解くときにはキーセンテンスを見つけるようにしている。	0.726
Q76	英語の読みではキーワードを見つけることが大切である。	0.477
Q71	英語の読みではキーセンテンスを見つけることが大切である。	0.468
因子 4	設問中心の読み	
Q77	長文を解くときにはまず設問に目を通す。	0.616
Q70	英語の読みではまず英文に慣れることが大切である。	0.474
Q45	長文読解の練習としてセンター対策の問題や過去問を利用している。	0.470
因子 5	Top-downの読み方	
Q62	英語の読みでは文章の要旨を読み取ることが大切である。	0.510
Q60	知らない語の意味は前後の文から推測するようにしている。	0.481
Q64	英語の読みでは筆者の主張を読み取ることが大切である。	0.471
因子 6	Bottom-upの読み方	
Q72	英語の読みでは語の品詞を見抜くことが大切である。	0.633
Q68	英語の読みでは書く文の文型が分かることが大切である。	0.596
Q56	英語の長文を読むときには品詞に気をつけて読む。	0.469
因子 7	日本語読解能力への自信	
Q42	日本語ではあまり意味の分からない語はない。	0.558
Q39	自分の日本語の能力には自信がある。	0.556
Q41	日本語の文を読むのは速い方だ。	0.543
Q38	日本語の長文を読むように心がけている。	0.537
因子 8	逐語読み	
Q22	語の意味を把握するために語を部分部分に分けて理解する。	0.462
Q69	英語の読みでは一文一文を理解する力が必要である。	0.443
Q78	長文問題を解くときにはまず文章全体を上から順に読んでいく。	0.434
因子 9	基礎学習	
Q43	英語を詠む力をつけるために単語を覚える勉強をしている。	0.471
Q61	知らない語を後で練習する。	0.439
Q52	毎日英語の文章を読むようにしている。	0.345

読み方」とした。第6因子は、第5因子とは対照的に、「品詞」や「文型」に焦点があるので、因子名を「Bottom-upの読み方」とした。

第7因子は日本語の読みの能力やスピードに対する自信から構成されているので、「日本語能力への自信」という因子名とした。

第8因子は「部分から読む」「一文から読む」「文章を順番に読む」といった項目から構成されているので、「逐語読み」という因子名とした。

第9因子は「単語の勉強」や「英文を毎日読む」といった基礎的な勉強から構成されているので、「基礎学習」という因子名とした。

分析結果から、読みに関する高校生の学習方略は、情報の評価に焦点を置いた、きわめて高度の読みのストラテジーであることがわかると言えるであろう。「要点の理解」(第1因子)、「鍵情報への焦点化」(第3因子)、や「Top-downの読み方」(第5因子)はすべて上位に位置づけられた因子であることがこの事実を物語っている。また、「インプット・アウトプットの確保」(第2因子)も言語学習の基本に忠実な学習方略であると言える。この結果は、この学習者集団がかなり高度の英語学力を身につけ、高度で正統的な学習方略を身につけようとしていることを窺わせるものとして、注目に値する。この学校の教師集団の指導観のレベルの高さを示すものとも言えるかもしれない。

(2) 重回帰分析の結果

センター試験の得点合計を従属変数とし、数量化III類分析で得られた学習方略に関する因子の得点合計を独立変数とする重回帰分析の結果は表2の通りである。表2から明らかなように、読みに関する生徒の方略因子がセンター試験の結果を説明する割合は11.6%であっ

た ($R^2=.116$)。文法力や語彙力のような、英語学力に直接関わる言語因子がここには入っていない点を考慮に入れば、説明力の低さは当然のことと言えるかもしれない。

センター試験の結果を説明する有意な変数は①「要点の理解」(25.3%, 有意確率4.3%), ②「Top-downの読み方」(16.9%, 有意確率2%)そして、③「設問中心の読み方」(15.8%, 有意確率2%)であった。③の「試験の設問を意識しながら読む」という方略は負の値であり、このことは、このような読み方をする学生はセンター試験の得点が低いことを示している。

「設問の内容を意識して読む」といった入試を意識した読みの方略が英語総合力と逆比例の関係にあるという事実は注目に値する。このような短絡的な読み方は英語力に結びつかないかもしれないという点はさらに詳細に検討する価値があるであろう。

他方、①文章の要点をとらえようとする読みの意識、および、② Top-downの読み方の意識がセンター入試の結果と正の関係で関わっていることは、学校現場での読みの指導法が正しかったことを示唆しているという点で注目すべきである。今後、情報を中心としたtop-downの方略とセンター試験結果の間に因果関係が存在するのかどうかという点に焦点を置いた実証研究が求められるであろう。

読みの学習方略に関する2種類の分析の結果は、本研究の被験者集団がきわめて好ましい、効率的な読みの方略を身につけていることを実証した点で、意義のあるものであったということが出来るであろう。

4.2. 分析2

分析2では、センター試験の英語の合計点を従属変数として、更に、①英語語彙レベル、②英語文法能力、

表2. 記述統計量と重回帰分析の結果

変数	平均値	標準偏差 (SD)	ベータ	有意確率 (p)
センター点数	124.028	24.125		0.000
要点の理解	0.553	0.258	-0.253	0.000
インプット・アウトプットの確保	0.178	0.191	0.076	0.292
鍵情報への焦点化	0.333	0.212	-0.047	0.566
設問中心の読み	0.536	0.216	-0.158	0.043
Top-downの読み方	0.617	0.221	0.169	0.020
Bottom-upの読み方	0.261	0.219	0.071	0.334
日本語読解能力への自信	0.205	0.239	-0.058	0.384
逐語読み	0.273	0.165	-0.033	0.651
基礎学習	0.279	0.197	0.079	0.272

N=214, $R^2=.116$, $p<.05$

③英語産出語彙能力, ④現代国語能力, および⑤動機強度の合計得点を独立変数として重回帰分析を行った。各変数間の相関は表3のとおりである。

表3より明らかなように, 英語語彙レベルと英語文法力 ($r=.59$), 英語語彙レベルと英語産出語彙能力 ($r=.55$), 英語文法力と英語産出語彙能力 ($r=.52$) の間にそれぞれ比較的強い相関 (吉田1998) がみられたため, これら3変数を英語語彙文法能力として1つの変数にまとめた。まとめ方は, これら3つのテストの得点をそれぞれz得点に変換して標準化した後, 単純に合計した。

重回帰分析の結果は表4の通りである。センター試験合計得点の57%が5種類の従属変数すべてによって説明されていた ($R^2=.57$)。この値 (説明される分散の量) は先の分析1の分散値 ($R^2=.116$) に比べてとき, 非常に大きな値であることがわかる。読みの方略とセンター試験合計得点の関係よりは, 言語学的要因の関連度ははるかに大きいことがこのデータから推測できると言える。

表4より明らかなように, センター試験の得点を説明する (予測する) 要因としてすべての変数が有意であった。語彙レベル, 文法, 産出語彙といった英語学力の下位要素 ($\beta=.66$) はもちろん, さらに現代国語力 ($\beta=.18$) とした非英語要因も英語学力に関わっ

ていることが明らかになった点は注目に値する。さらに, 英語学習動機といった学習者要因 ($\beta=.10$) も関わっていることが明らかとなった。

英語に関わる要素, 語彙レベル, 文法力や産出語彙能力がセンター試験得点に深く関わっていることはある意味で当然とも言える。学校教育では伝統的にこのような分野の教育に力を入れてきているが, このデータはそのことの正当性を実証していると思えることもできる。特に, 語彙との関連性が高い点は注目に値するであろう。高等学校3年生レベルでは語彙が重要な役割を果たしていると言いうことができるであろう。

英語関連以外の要素では, 現代国語の予測力が有意であった。このことは読みの方略には言語を超えて共通の因子が働いていることを示唆していると言えるであろう。一般的には, 言語のレベルが上がれば, 個別言語を超越して普遍的な要素が働くと考えられているが, この被験者集団はすでにそのレベルに到達していると考えられる。

情意的要素である動機の強度もセンター入試合計得点を有意に予測していた。その程度は言語因子ほど高くはなかったが, それでもかなりの予測力を持っていると思えるであろう。この事実は, 動機付けなどの情意因子も教育現場で十分に留意すべきことを示

表3. 各変数の相関 (Pearsonの相関)

	現国	動機強度	語彙レベル	文法	産出語彙
セ試合計	.331****	.331****	.643****	.577****	.590****
現国		.030	.108+	.188**	.273****
動機強度			.210****	.283****	.283****
語彙レベル				.590****	.550****
文法					.524****

+ $p < .1$, ** $p < .01$, **** $p < .001$

表4. 重回帰分析の結果

(モデル集計) 従属変数: 一般英語能力

R	R ²	調整済み R ²	推定値の標準誤差
.75	.57	.56	19.10

予測値: (定数)、英語語彙文法能力、現代国語能力、動機強度

(係数)

	非標準化係数		標準化係数	T	有意水準
	B	標準誤差	ベータ		
(定数)	106.86	12.35		8.64	.00
英語語彙文法能力	7.62	.59	.66	12.92	.00
現代国語能力	.35	.09	.18	3.66	.00
動機強度	.47	.23	.10	1.99	.04

唆していると言えるであろう。

センター試験の得点を説明する変数として、語彙レベル、文法、産出語彙といった英語下位要素の得点が大きく関わっているという事実は、その応用可能性に鑑みて、重要である。今後、英語指導プログラムへの応用を視野に入れた臨床的研究が求められるであろう。

5. 結 論

本研究で得られた結論は概略次のようなものである。

- (1) 高校生の読みの方略は、情報の評価に焦点を置いた、きわめて高度のストラテジーであった。
- (2) センター試験の結果を説明する有意な変数は、①文章の要点をとらえようとする読みの意識、②鍵情報への焦点化の意識、および、③Top-downの読み方の意識のように、きわめて高度の読みの方略であった。
- (3) センター試験の得点を説明する変数として、特に、語彙レベル、産出語彙力、英語文法力の得点が大きく関わっていた。これは、教室におけるその応用可能性に鑑みて、重要である。

6. 今後の課題

本研究は高校生の読みの方略および、英語力を予測する方略因子、および英語力を予測する言語・情意因子に関する分析的研究である。複数の要素がセンター試験の得点に関わっていることが実証されたが、それらの因子が英語力に因果関係を有していることにはならない。これらの因子が英語力に因果関係を有するかどうかには焦点を当てた実証研究が今後の課題となるであろう。

そのためには、英語学力の向上をねらうプログラムに語彙指導、文法指導をどのように位置づけ、それがどのような成果を生み出すか実証的に究明しなければならない。さらに、語彙の特性、特に、受容語彙、産出語彙、あるいは語彙サイズ、語彙の深さ (depth) 等の指導と英語学力との因果関係についてもさらに究明する必要があるであろう。

【参考文献】

- 小篠敏明, 深澤清治, 殿重達司 (2002) 「高校生の英語学習動機に関する実証的研究」『広島大学大学院教育学研究科紀要』51: 147-56
- 吉田寿夫 (1998) 『本当にわかりやすいすごく大切なことが書いてあるごく初歩の統計の本』北大路書房

- Gardner, R. C. (1985). *Social Psychology and Second Language Learning*. London: Edward Arnold.
- Gardner, R. C., & Lambert, W. E. (1972). *Attitude and Motivation in Second Language Learning*. Rowley, MA: Newbury House.
- Harris, David P. and Palmer, Leslie A. (1986). *A Comprehensive English Language Test for Learners of English, Form A and B*. New York: McGraw-Hill.
- Nation, I. S. P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Noels, K. A., Pelletier, L. G., Clément, R., and Vallerand R. J. (2000). Why are you learning a second language?: Motivational orientations and self-determination theory. *Language Learning*, 50 (1), 57-85.
- Noels, K. A. (2001). Learning Spanish as a second language: Learner's orientations and perceptions of their teachers' communication style. *Language Learning*, 51 (1), 107-144.
- Onwuegbuzie, A. J., Bailey, P. and Daley, C. E. (2000a). The validation of three scales measuring anxiety at different stages of the foreign language learning process: The input anxiety scale, the processing anxiety scale, and the output anxiety scale. *Language Learning* 50 (1), 87-117.
- Onwuegbuzie, A. J. Bailey, P. and Daley, C. E. (2000b). Cognitive, affective, personality, and demographic predictors of foreign-language achievement. *The Journal of Educational Research*, 94 (1), 3-15.
- Yashima, Tomoko (2000). Orientation and motivation in foreign language learning: A study of Japanese college students. *JACET Bulletin* 31, 121-133.

Appendix 1 語彙力テスト

Test A は 1～6 の単語の中から各文が指し示す意味の単語を一つ選び、記号を記入する問題です。

【例】

- 1 business
2 clock
3 horse
4 pencil
5 shoe
6 wall
6 part of a house
3 animal with four legs
4 something used for writing

高校生英語能力の説明因子に関する実証的研究

複数回答や記入もれの無いようよろしくお願いいたします。
 それでは始めてください。

- 1 copy
- 2 event
- 3 motor
- 4 pity
- 5 profit
- 6 tip
- _____ end or highest point
- _____ this moves a car
- _____ thing made to be like another

- 1 birth
- 2 dust
- 3 operation
- 4 row
- 5 sport
- 6 victory
- _____ game
- _____ winning
- _____ being born

- 1 dozen
- 2 empire
- 3 gift
- 4 opportunity
- 5 relief
- 6 tax
- _____ chance
- _____ twelve
- _____ money paid to the government

- 1 arrange
- 2 develop
- 3 lean
- 4 owe
- 5 prefer
- 6 seize
- _____ grow
- _____ put in order
- _____ like more than something else

- 1 brave
- 2 electric
- 3 firm

- 4 hungry
- 5 local
- 6 usual
- _____ commonly done
- _____ wanting food
- _____ having no fear
- 1 bull
- 2 champion
- 3 dignity
- 4 hell
- 5 museum
- 6 solution
- _____ formal and serious manner
- _____ winner of a sporting event
- _____ building where valuable objects are shown

- 1 apartment
- 2 candle
- 3 draft
- 4 horror
- 5 prospect
- 6 timber
- _____ a place to live
- _____ chance of something happening
- _____ first rough form of something written

- 1 atmosphere
- 2 counsel
- 3 factor
- 4 hen
- 5 lawn
- 6 muscle
- _____ advice
- _____ a place covered with grass
- _____ female chicken

- 1 assemble
- 2 attach
- 3 peer
- 4 quit
- 5 scream
- 6 toss
- _____ look closely
- _____ stop doing something
- _____ cry out loudly in fear

1 brilliant

2 distinct

3 magic

4 naked

5 slender

6 stable

_____ thin

_____ steady

_____ without clothes

Appendix 2 Cued Cloze Test

Test C は下線部に適切な単語を一つ書く問題です。
単語の最初の音節はすでに書いてありますので、それを手がかりにして考えてください。

【例】 He was riding a bicycle.

それでは始めてください。

1. There are a doz _____ eggs in the basket.

2. Every working person must pay income
t _____.

3. Her beauty and cha _____ had a powerful
effect on men.

4. He takes cr _____ and sugar in his coffee.

5. Pup _____ must hand in their papers by the
end of the week.

6. Ann intro _____ her boyfriend to her mother.

7. If you blow up that balloon any more it will
bur _____.

8. The telegram was deli _____ two hours
after it had been sent.

9. The dress you're wearing is lov _____.

10. He has a successful car _____ as a lawyer.

11. To improve the country's economy, the govern-
ment decided on economic ref _____.

12. The government tried to protect the country's
industry by reducing the
imp _____ of cheap goods.

13. The lawyer gave some wise coun _____ to
his client.

14. The farmer sells the eggs that his he _____
lay.

15. France was proc _____ a republic in the 18th
century.

16. Suddenly he was thr _____ into the dark
room.

17. Children are not independent. They are
att _____ to their parents.

18. She has been changing partners often because
she cannot have a sta _____
relationship with one person.