

ネットワーク型英語学習プログラム用  
自作リーディング教材の適切性の分析

青木 信之

Analyzing the Appropriateness of Reading Materials  
Developed for a Network-based English Training Program

Nobuyuki AOKI

---

広島市立大学国際学部  
広島国際研究 第9巻(別冊)  
2003年11月

Hiroshima Journal of International Studies Volume 9  
Faculty of International Studies  
Hiroshima City University  
November 2003

# ネットワーク型英語学習プログラム用 自作リーディング教材の適切性の分析

青木 信之

## Analyzing the Appropriateness of Reading Materials Developed for a Network-based English Training Program

Nobuyuki AOKI

The purpose of this paper is to measure the appropriateness of the reading materials developed for a network-based intensive English training program. Using the data in the server log records of the program participants' performance, the author analyzed the appropriateness of 57 reading materials in terms of time spent for reading each passage and the proportion of correct answers to the comprehension questions attached to the passage. The findings indicated that the passages were basically appropriate, but the comprehension questions included a large number of inappropriate items and failed to achieve high item discriminatory power. From this result, the author concluded that those items need to be revised according to their item facility and item discrimination indexes before they can be used for the final program.

- I. はじめに
- II. 研究目的とその意義
  - 2.1 分析対象
  - 2.2 研究目的
- III. 教材分析
  - 3.1 E版を使用したIETW
  - 3.2 E版教材の記述統計
  - 3.3 各リーディング指標の相関
  - 3.4 リーディング速度と問題正解率からみた適切性
  - 3.5 TOEICリーディング・セクション事前スコア帯別難易度分析
  - 3.6 内容把握問題の分析
- IV. まとめと今後の課題
- V. 参考文献

### I. はじめに

筆者が勤務する広島市立大学において、Intensive English Training Program on the Web (以下、IETW)を実施して6年になる。IETWとは、コンピュータネットワークを通じてリーディング問題やリスニング問題、そして文法問題を大量に学習するという英語集中訓練プログラムである。受講者はIETWを約

2ヶ月間受講し、その前後に受験するTOEICで自身の英語力の向上を確かめる(これまでの実施と効果については、青木・渡辺 2000; 渡辺・青木 2001; 青木・渡辺 2002を参照)。2001年度までは、大学内の課外プログラムとして希望者のみに実施してきたが、飛躍的な学習効果がみられたことから、2002年度からは正規英語授業科目「CALL 英語集中」(国際学部1年生必修科目)、「CALL 英語総合」(情報科学部及び芸術学部選択科目)として実

施されている。また、学外でも、広島市「まちづくり市民交流プラザ」において一般市民対象のプログラムとして実施されるようになった。

このように正式授業科目や学外講座として実施するに当たっては、プログラムのみならず学習コンテンツも大量に自作しなければならない。市販の教材などは、著作権上使用できないからである。例えば、2002年に実施した半期科目である「CALL 英語集中」では、リーディング問題60問、リスニング問題800問、文法問題200問を消化した。年間を通じて受講する学生や、より大きな受講効果を期待して再受講する学生などがあることから、コンテンツも数回分にわたって大量に用意しなければならない。現在、IETWでは独自の問題をリーディングでは240問、リスニング問題を1500問、文法問題を400問ほど所有している。

これらの自作教材を使って2ヶ月ほどのプログラムを実施しているが、これらの教材が果たして適切なものであるか、つまり受講している学習者のレベルに合っているか、あるいは問題として適切に作成されているかについては、今まで調査してこなかった。その理由は、これまではプログラムの効果や、その中で実施する実験的試みの効果を測定し分析することに専念してきたことと、教材の適切性を分析する前に、教材そのものを作成しつづけることに時間を費やしてきたからである。

しかし、教材の適切性の分析は非常に重要である。それはより効果的な教材作成への手がかりを与えてくれると同時に、学習者のレベルやまた伸びをも間接的に知らせてくれるからである。特にIETWのような自作教材の場合は、これからの教材作成の指針を得るという意味で、適切性の分析は不可欠である。

## Ⅱ. 研究目的とその意義

### 2.1 分析対象

本論文では、リーディング自作教材の適切性を、サーバに残された受講者のリーディング速度記録や内容把握問題の正解率などから分析していく。他にリスニングや文法問題も自作しているが、それぞれの教材に対する学習データが大量であること、また分析手法が異なることから、それらの教材の分析についてはまた機会を改めたい。

上でも述べたが、現在IETWはリーディング問題を240問所有している。しかし、そのうち120問は、original version60問とそのsimplified version60問であ

り、実質的には同じ内容の60問である。そして、残りの120問については、英文そのものはある教科書会社から使用権だけを購入し、自作問題をつけたものである。リスニングについては1000問を超える問題を自作し、また文法問題については400問以上の自作問題を所有しているが、自作リーディング問題については極端にその数が少ない。それは、まとまった量の英文、特に内容的にある程度のレベルを持った英文を自作することが困難であることに起因する。比較的短い文で構成されるリスニング問題や文法問題と異なり、300語、600語、900語程度のまとまったオリジナル英文を作成するということは、たとえ英語母語話者に執筆依頼したとしてもそれほど簡単ではなかったのである。

これらのリーディング教材から、ここではIETWで全て独自に作成した問題を対象に分析を行う。また、同じ内容の英文であるoriginal version60問とそのsimplified version60問のうち、後者に焦点を当てて分析を行う。Original versionの60問は、当初、筆者が百科事典等から選んだトピックを基に、英語母語話者に依頼して執筆してもらったが、プログラムに1度使用した結果、すぐにこれらの英文は、受講対象であった広島市立大学の学生には少々難易度が高すぎるということが判明した。そのことから、この60問を別の英語母語話者に依頼し、簡単な英語に書き換えてもらったのである。そのことから、IETWでは、originalの60問をDifficult版(以下、D版)、simplifiedした60問をEasy版(以下、E版)と呼んでいる。D版もE版もそれぞれIETWにおいて使用したが、特にこれまでE版を中心的に使用してきたことから、本論ではE版の適切性分析を行う。

### 2.2 研究目的

自作教材の適切性を分析する目的を、具体的に挙げると次の6点になる。

#### 1) 教材作成方法の妥当性の検証

自作教材の適切性を分析することによって、教材作成方法が妥当なものであったかを確認することができる。D版、E版については、まず筆者がトピックとそれに関連する資料を用意し、英文に対する内容把握問題の作成指針を示した。それに基づいて英語母語話者が英文を執筆し、内容把握問題を作成した。作成指針とは、英文内容に対してglobalな点を訊ねる問題を3問、localな点についての問題を6問、そして英文に解答が明示的に書かれておらず推測を必要とする問題を1問、計10問を作成し、それ

それぞれに対して4つの選択肢をつけるようにというものである。最終的に出来上がった内容把握問題については、IETW プログラムに搭載できるよう、XML加工を施した。学習者の学習記録から教材の適切性を分析することにより、このような自作手順がどの程度成功しているのかを検証する。

## 2) 教材難易度の把握

教材難易度を正確に把握することは、IETW でより大きな効果をあげるために、非常に重要なことと考えている。まず一つに、IETW 受講者それぞれのレベルにより合致した教材を配信することができるようになる。あまりに簡単なあるいは難しい教材で学習するより、レベルにあった教材が段階的に配置されているプログラムのほうが効果的であることは自明のことであろう。

そして、教材難易度の正確な把握は、受講者レベルに合わせて教材をアダプティブに配信するという将来的な IETW プログラムの改良に不可欠なこともある。アダプティブな教材配信とは、例えば受講者がある教材に対して返してくる反応によって、刻々とそのレベルを診断し、それぞれに合ったレベルの教材を配信するというシステムである。それができれば、事前に測定したレベルに合わせて教材を配信するといった単純なシステムを、学習者それぞれの成長具合に歩調の合った教材を与えることができるシステムに改良することができる。

教材難易度の把握のもう一つの重要な点は、レベルに合った教材配信と裏表になるが、学習者の伸びを刻々と評価できることである。これまではプログラムの事前事後に実施する TOEIC によって受講者の伸びを測ってきた。しかし、IETW ではある程度の長さの英文を読ませ、その内容について答えるというリーディング学習を行うのに対し、TOEIC のリーディング・セクションは、比較的短いビジネス文などを読むというものであり、その上、間違い探しなどの文法問題も含んでいる。つまり、学習したこと、その成果を測るテストとの間に整合性が欠けている。実際、IETW の学習成果については TOEIC により即した形で行っているリスニングでは大きく、リーディングではそれほど大きな伸びがみられないという状態が続いている。しかし、TOEIC のリーディング・セクションのスコアがリスニングほど上がっていなくとも、IETW のリーディング学習はリスニングと同様、効果があったかも知れない。これまでこういった問題を抱えていたが、もし教材

の難易度が正確に把握できたならば、それに対する反応を精査することによって受講者の伸びを測定することができるようになるのである。

## 3) 従来の文章難易度指標との比較

従来、英文難易度指標として各種のリーダビリティ公式が用いられてきた。それぞれの長所や短所が論じられてきているが (Zakaluk and Samuels 1988 ; 清川1980), 今回分析する E 版についてもそういったリーダビリティ公式を用いて難易度を計算し、それが実際の読みの難しさをどれほど正確に反映しているかを検証する。このことにより、今後作成する英文についても、従来のリーダビリティ公式を用いて難易度を測定することの妥当性を明らかにすることができる。

## 4) 内容把握問題及び選択肢の分析

上の 2) 及び 3) は英文あるいは問題と英文を合わせた難易度等についての分析であったが、英文につけた内容把握問題独自についても分析を行う。差し替えるべき不適切な問題を発見するというのも大きな目的であるが、どれほどの割合で不適切な問題が発生しているのかを把握し、これまでの教材作成方式を再検討するというのも目的としている。

## 5) 適切性分析の先行事例の提示

リーディング教材については、リーダビリティなどの指標はあっても、それを読んだ学習者に対してどれほど適切であったかを調査した先行研究、特に自作教材に対する適切性を分析した研究は、筆者が調べる限り見つからなかった。倉田他(1986)は1985年度に出版された大学用英語テキストを、装丁、ページ数、内容などの点から調べており、また倉田他(1987)も1985年度用として出版された海外 E S L 用の英語読解教材を装丁、内容、リーダビリティなどの点から分析しているが、いずれにしても、その教材を実際に使用した学習者の観点から、その適切性を分析したものではなかった。

こういった研究が極端に少ない理由は、そもそもこれほど大量の教材を自作している教育機関がないということである。大学などの高等教育機関に所属する教員は、教育効果を検証することに興味は持っていても、教材そのものを作成するという仕事にはあまり関心がない。一方、教材を大量に作成する教材会社は、ほとんどの場合、適切性を分析する手段もたず、また教材を販売した後、学習者との接点を持

表1 受講者 TOEIC リーディング・セクション及び総合スコア

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
Reading	95	75	395	225.95	69.31
Total	95	245	840	509.47	133.77

表2 E版の記述統計

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
総語数	57	295	1325	649.18	287.39
Flesch	57	42	79	57.75	7.04
Flesch 2	57	8	13	11.30	1.21
速度	57	62	93.19	73.97	7.13
正解率	57	40.59	79.11	55.34	8.65
速度*正解率	57	43.83	85.37	57.72	9.78

ちにくい。また、自社製品の妥当性を学問的に厳密に検討し批判することは利益には直接結びつかないだけに、企業としては取り組みにくい仕事である。そこで、本研究において一つの分析事例を提示したいと考える。多くの研究者や教材開発者の、これからの教材研究や教材開発に参考になることを願うからである。

### Ⅲ. 教材分析

#### 3.1 E版を使用した IETW

このE版は2002年の後期に「CALL 英語集中」つまり、国際学部の必修科目としての IETW で初めて使用され、またその年の秋に「市民交流プラザ」でも市民対象に使用された。これらのプログラムでの受講人数及び事前に実施した TOEIC のリーディング・セクション及び総合スコアは表1の通りである。

#### 3.2 E版教材の記述統計

E版には60個の英文があるが、ここでの分析対象は57となっている。IETW では1日に何題読ませるかという規準で、プログラムに使用する英文数を決定するが、このE版を使用して実施した IETW では、日数的に60個全てを使用することができず、最終的に57個を使用した。

表2はE版に関する基礎データである。表2の項目について説明すると、まず「総語数」は各英文の語数のことであり、最も短い英文で295語、長いもので1325語である。平均では649語となっている。次の項目2つはリーダビリティ指標で、ここでは

Flesch を用いている<sup>1)</sup>。Flesch がリーダビリティ・スコアであり、Flesch 2 はそれを北米の学年レベルに換算した数値である。学年レベルで言えば、このE版は8年生から13年生に向けた程度の英文を含んでおり、平均的には11年生レベルということになる。日本の教育システムに換算すると、E版は中学2年生から大学1年生までのテキストを含み、平均的には高校2年生レベルの英文である。清川(1980)は昭和47年度の高教科書5種及び大学教科書1種を分析しているが、それによれば前者は平均で北米の小学5～6年程度、後者は高校2～3年生程度であった。それから考えると、IETW で自作した教材は大学生用と考えれば、Flesch リーダビリティでみる限りは適当なレベルであったと考えられる。

次の「速度」はこのE版を読んだ受講生のリーディング速度である。リーディング速度については、総語数をかかった分数で割り、word per minute (wpm) を計算している。ただし、ここでは各英文ごとに受講生の平均値を算出している。したがって、最小値が62wpm とあるが、これは最も時間のかかった英文では、受講生のリーディング速度平均が62wpm であるということであって、その英文を読んだ受講生の最低速度が62wpm というのではない。受講生ごとにみると、かなり遅い者も存在するが、ここでの目的は受講生を分析することではなく、教材を分析することであるので、教材ごとの平均値を出している。

もう一度、速度の数値をみると、最小値が62wpm、最大値が約93wpm、平均では約74wpm とかなり遅い。IETW を受講した者にとっては、難しい英文であったことがこのことからわかる。谷口(1989)は

高校2～3年生の速読目安が150wpmとしており、また安藤（1989）が100wpm以下をslow readingと位置づけていることからすると、リーダビリティで言うところの11年生レベルのE版は相当難しかったようである。

さて、表2においてその下に記されている「正解率」は、各英文につけられた内容把握問題の平均正解率である。内容把握問題は英文それぞれに対し、10問程度つけられており、ここでは各英文ごとの正解率平均が算出されている。それによれば、最小値が約41%、最大値が約79%、そして平均が約55%である。先ほどのリーディング速度と合わせて考えると、相当に遅く読んでも、この程度の正解率であったということは、このE版は、D版を改訂したものとは言え、いまだにこの受講生達にとっては難しいものであったことがわかる。

「速度×正解率」というのは、リーディング速度に正解率を掛け合わせて、早く読んだが正解率は低いとか、正解率は高いが速度は遅いといった各受講者の違いを相殺したものである。ここでの計算は、70%の正解率を規準とし、それ以上あるいはそれ以下の場合、その上下の割合を掛け合わせるというものである。例えば、100wpmの者が70%の正解率であれば、そのまま100wpm×(70/70)=100wpmとなるが、100wpmでも正解率が50%であれば、100wpm×(50/70)=71.4wpmとなり、100wpmで正解率が90%であれば、100wpm×(90/70)=128.6wpmとなる。どこに正解率の規準をもとめるかについては、意見が分かれるところであり、谷口（1989）、安藤（1989）を参考に、ここでは70%と設定した。そのように計算すると、さきほど見たように正解率平均は55%と70%を大きく割り込んでいるので、それに従い、速度×正解率も、最小値が44wpm、最大値が85wpm、平均で58wpmとそれぞれ低くなる。

### 3.3 各リーディング指標の相関

ここでは、上の表2に記したE版の各指標の相関をみてみたい（表3）。

この相関表をみると、総語数だけが多くの指標と有意な相関が認められる一方で、速度×正解率とは相関が極端に低い。一方、速度と正解率とはまったく相関がない。また、リーダビリティは総語数を除くと、速度、正解率、速度×正解率のいずれとも関係がない。これらの結果から、英文難易度を考えるに当たっては、総語数と速度を利用し、英文及び内容把握問題とを合わせた問題全体の難易度を考えるに当たっては、速度に正解率を加味した速度×正解率及び総語数で捉えることが妥当と判断した。

### 3.4 リーディング速度と問題正解率からみた適切性

次に、リーディング速度と問題正解率からみた問題の適切性を検討してみる。E版をリーディング速度及び正解率において、1) -1SD以下、2) ±1SD以内、3) +1SD以上というように、それぞれ3つのカテゴリーに分類した（表4）。

表4のように分類した場合、1)の問題は易しい問題、5)は普通レベルの問題、9)は難しい問題というように、まず分けられる。そして、2)、4)、6)、8)については、英文レベルと問題難易度に多少の食い違いがあるが、最優先に改訂を必要とする教材ではないと考えられる。しかし、3)及び7)に分類されるものは、英文と内容把握問題における難易度の乖離が大きく、問題全体としてどういったレベルに位置づけるべきか、またどのレベルの学習者に与えるべきか、明確にならない。すなわち、早急に改善が必要とされるタイプの問題と位置づけられるのである。

さて、この方法でE版を分類してみると、表5

表3 リーディング指標の相関

	総語数	Flesch	Flesch 2	速度	正解率	速度×正解率
N	57	57	57	57	57	57
総語数	1	0.39**	-0.29**	0.53**	-0.34**	-0.06
Flesch	0.39**	1	-0.84**	0.14	-0.23	-0.12
Flesch 2	-0.29**	-0.84**	1	0.05	0.22	0.20
速度	0.53**	0.14	0.05	1	-0.14	0.34**
正解率	-0.34**	-0.23	0.22	-0.14	1	0.87**
速度×正解率	-0.06	-0.12	0.20	0.34**	0.87**	1

\*\*p<.01

表4 リーディング速度と正解率からの分類

リーディング速度		問題正解率			
			+1SD以上	±1SD	-1SD以下
		+1SD以上	1) 英文も問題も簡単	2) 英文は簡単で、問題が普通	3) 英文は簡単で、問題は難しい
		±1SD	4) 英文は普通で、問題が簡単	5) 英文も問題も普通	6) 英文は普通で、問題は難しい
-1SD以下	7) 英文は難しく、問題は簡単	8) 英文は難しく、問題は普通	9) 英文も問題も難しい		

表5 リーディング速度と正解率からみたE版

			問題正解率			合計
			+1SD以上	±1SD	-1SD以下	
リーディング速度	+1SD以上	度数	3	5	2	10
		速度%	30.0	50.0	20.0	100.0
		正解率%	37.5	12.2	25.0	17.5
		総和%	5.3	8.8	3.5	17.5
	±1SD	度数	4	30	6	40
		速度%	10.0	75.0	15.0	100.0
		正解率%	50.0	73.2	75.0	70.2
		総和%	7.0	52.6	10.5	70.2
	-1SD以下	度数	1	6	0	7
		速度%	14.3	85.7	0	100.0
		正解率%	12.5	14.6	0	12.3
		総和%	1.8	10.5	0	12.3
合計		度数	8	41	8	57
		速度%	14.0	71.9	14.0	100.0
		正解率%	100.0	100.0	100.0	100.0
		総和%	14.0	71.9	14.0	100.0

のようになる。英文、問題ともに易しいものがわずか3問(5.3%)しかなく、またどちらも難しい問題というのはまったくないことがわかる。両方ともに普通程度という問題30問(52.6%)と合わせると、難易度の明確な1), 5), 9)に入るものが全体の半分強程度を占める(網がけのない白の部分)。そして、英文難易度と問題難易度がややずれているもの(薄いグレー部分)が、それぞれ2)のカテゴリーに5問(8.8%), 4)に4問(7.0%), 6)に6問(10.5%), 8)に6問(10.5%)と約4割を占める。そして、英文と問題の難易度が著しくずれているもの(濃いグレー部分)が3)に2問(3.5%), 7)に1問(1.8%)と合わせて3問(5.3%)程度みられる。まずはこれらの3問を改訂することが必要であろう。

リーディング速度、正解率を3分割するに当たっ

て、中間を±1SDと大きく範囲を設定したので、速度、正解率ともに中間の割合が大きくなることは予想できたが、それでも全体の半分程度の教材において難易度に多少のずれがみられた。このことを参考にしながら、問題の改訂を行うことになるが、英文をさらに難しくするといった方法はあまり考えられないことから、英文をさらに易しく書き換える、あるいは問題の難易度を変えるといった方法をとることになるだろう。

### 3.5 TOEIC リーディング・セクション事前スコア帯別難易度分析

さて、今まではE版を読んだ受講者全体のデータから、各問題の適切度をみてきた。ここでは、TOEIC 事前スコア帯からみた適切性をみていく。まず、受講者をTOEIC リーディング・セクション

表6 事前スコア帯別速度\*正解率(70%)

			度数	Av	SD				度数	Av	SD				度数	Av	SD
E1	上位	19	72.63	36.84	E11	上位	8	50.02	37.97	E22	上位	22	76.42	50.42			
	中位	22	46.41	21.90		中位	23	48.52	52.17		中位	33	58.51	29.82			
	下位	22	42.06	36.22		下位	20	39.66	22.58		下位	27	53.22	28.30			
E2	上位	7	57.20	48.51	E12	上位	9	64.97	45.17	E23	上位	9	84.00	47.03			
	中位	18	44.55	30.24		中位	21	59.81	49.20		中位	23	54.51	25.22			
	下位	20	43.28	24.25		下位	20	50.33	27.77		下位	22	46.19	24.15			
E3	上位	9	47.79	36.19	E13	上位	19	79.80	77.19	E24	上位	26	60.25	33.25			
	中位	21	44.01	22.30		中位	21	51.65	23.56		中位	35	44.31	25.30			
	下位	21	47.12	38.55		下位	19	57.87	55.15		下位	26	44.68	28.01			
E4	上位	25	90.86	45.01	E14	上位	14	75.23	59.62	E25	上位	16	88.75	56.06			
	中位	31	75.40	44.31		中位	16	47.98	32.50		中位	26	55.47	29.52			
	下位	27	63.36	32.60		下位	13	47.55	23.09		下位	20	55.27	29.62			
E5	上位	18	102.17	50.73	E16	上位	18	96.51	79.45	E26	上位	9	72.41	58.63			
	中位	30	75.35	47.54		中位	23	65.83	44.99		中位	21	50.46	28.60			
	下位	25	70.42	38.26		下位	19	63.87	34.81		下位	22	53.56	37.32			
E6	上位	9	84.60	61.96	E17	上位	9	58.97	25.17	E27	上位	8	74.91	61.87			
	中位	22	53.66	34.32		中位	23	46.20	40.34		中位	23	43.84	35.08			
	下位	22	52.49	30.83		下位	22	35.58	17.11		下位	22	40.55	26.81			
E7	上位	16	76.48	36.80	E18	上位	8	73.14	57.04	E28	上位	17	68.34	57.19			
	中位	24	54.66	26.73		中位	21	46.88	21.85		中位	26	61.09	36.10			
	下位	22	47.15	23.58		下位	21	40.37	19.37		下位	22	41.90	31.04			
E8	上位	6	90.83	66.25	E19	上位	7	73.63	41.08	E29	上位	13	78.78	53.64			
	中位	16	46.34	26.25		中位	21	56.50	51.62		中位	23	53.50	27.84			
	下位	18	55.27	32.57		下位	19	53.22	24.58		下位	19	45.49	35.64			
E9	上位	19	75.87	44.10	E20	上位	23	59.57	40.17	E30	上位	18	75.07	47.12			
	中位	28	64.84	40.66		中位	34	40.81	25.41		中位	26	58.16	38.16			
	下位	22	44.88	25.01		下位	26	41.68	20.16		下位	19	49.72	23.80			
E10	上位	7	45.00	37.09	E21	上位	22	81.65	64.32	E31	上位	9	74.10	67.53			
	中位	15	51.50	24.14		中位	32	49.98	17.49		中位	23	59.06	30.90			
	下位	17	40.72	15.25		下位	25	50.57	23.67		下位	22	43.70	20.99			
E33	上位	23	84.68	47.56	E43	上位	26	56.89	25.56	E54	上位	22	60.59	37.19			
	中位	31	57.49	29.48		中位	34	50.25	25.98		中位	32	48.70	20.53			
	下位	26	56.21	29.17		下位	31	40.13	25.21		下位	23	50.33	26.61			
E34	上位	24	72.83	43.08	E44	上位	23	83.05	44.84	E55	上位	25	56.80	42.35			
	中位	35	56.98	28.47		中位	35	80.20	34.37		中位	33	38.09	24.50			
	下位	25	48.40	28.88		下位	26	65.07	22.45		下位	27	45.32	24.36			
E35	上位	7	70.20	48.22	E45	上位	8	79.51	78.49	E56	上位	7	82.23	62.49			
	中位	14	53.09	20.20		中位	22	43.51	27.91		中位	16	48.46	24.32			
	下位	13	48.13	21.98		下位	20	39.95	22.98		下位	20	41.37	20.86			
E36	上位	12	93.65	54.35	E46	上位	22	67.58	40.05	E57	上位	19	73.75	43.66			
	中位	18	61.26	40.74		中位	35	49.65	30.82		中位	29	52.72	27.54			
	下位	20	56.88	29.48		下位	27	42.88	20.12		下位	22	43.26	26.29			
E37	上位	23	62.77	39.05	E47	上位	7	75.82	46.26	E58	上位	20	68.10	37.36			
	中位	33	43.86	23.92		中位	16	45.53	31.28		中位	31	49.19	28.65			
	下位	26	27.05	17.00		下位	18	51.88	35.06		下位	26	35.22	25.25			



表6 続き

			度数	Av	SD				度数	Av	SD				度数	Av	SD
E38	上位		26	66.99	41.92	E48	上位		15	79.81	39.22	E59	上位		23	86.73	43.53
	中位		31	48.78	21.49		中位		19	57.93	27.73		中位		31	64.54	34.01
	下位		30	44.25	24.48		下位		13	49.48	20.50		下位		26	61.71	34.88
E39	上位		7	89.76	54.06	E49	上位		15	79.68	41.60	E60	上位		23	83.84	47.37
	中位		14	46.27	19.68		中位		19	60.15	33.36		中位		35	60.39	27.45
	下位		15	50.07	19.49		下位		16	59.57	25.68		下位		25	62.34	29.34
E40	上位		17	97.62	40.89	E50	上位		7	89.93	92.55						
	中位		20	78.06	42.79		中位		19	54.57	32.66						
	下位		19	70.23	33.37		下位		20	51.47	30.88						
E41	上位		24	93.67	47.69	E51	上位		23	66.26	34.28						
	中位		34	85.29	30.04		中位		34	54.72	24.72						
	下位		27	78.09	33.95		下位		27	59.69	24.58						
E42	上位		18	66.12	33.12	E52	上位		9	66.79	55.42						
	中位		26	52.05	18.79		中位		23	55.69	29.59						
	下位		23	46.17	19.48		下位		21	59.85	29.00						

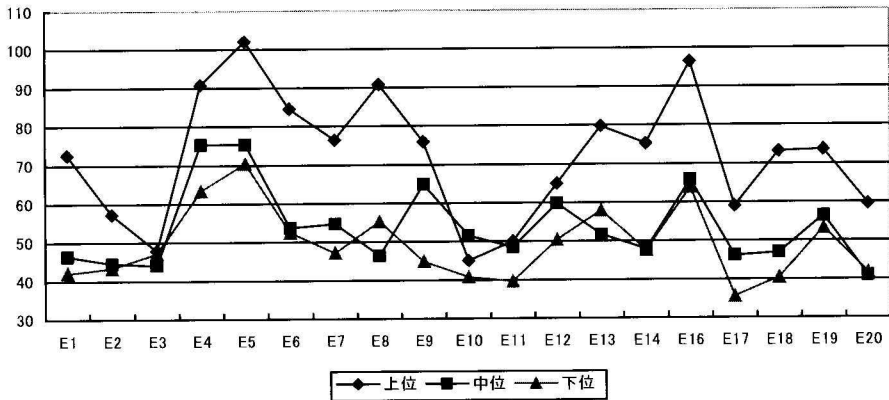


図1 事前スコア帯別速度 \* 正解率 (70%) E1~E20

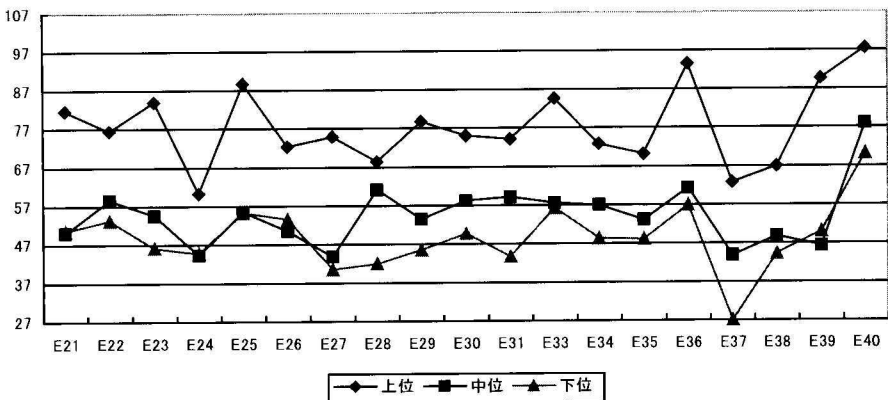


図2 事前スコア帯別速度 \* 正解率 (70%) E21~E40

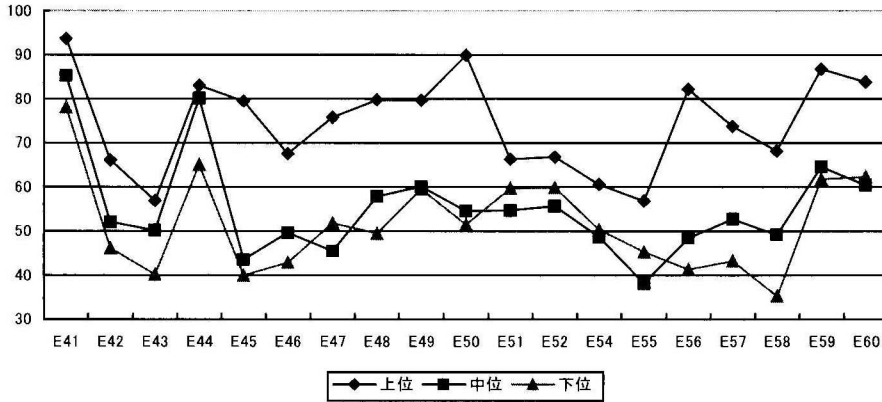


図3 事前スコア帯別速度\*正解率(70%) E41からE60

の事前スコアにより、平均値より $+0.5SD$ 以上を上位群、 $\pm 0.5SD$ 以内を中位群、 $-0.5SD$ 以下を下位群と分けた。そして、E版の各問題ごとに速度\*正解率(70%)指標の平均値を比較した(表6)。各群の度数が問題ごとに異なるのは、学習進度によってその問題を消化した学習者の数が異なることによる。

事前スコア帯別に分けたデータを示した上の図からさまざまなことがわかる。3つの線が適当にばらついている場合は、その問題難易度がレベルによって異なるということを示している。このような問題は、学習プログラムの中で学習者それぞれに合った形で配置できるだけでなく、一定期間ごとに配置することによって、リーディング力の伸びの評価にも使用できるだろう。

一方、線が重なっている場合からは異なった情報が得られる。もし線が高いところで重なっているのであれば、その問題はどのレベルにとっても易しいものということで、初級学習者用に用いたり、またプログラムの最初に配置して学習開始を容易にするためなどに利用できるだろう。それに対して、線が低く重なっている場合は問題の難易度がどのレベルにとっても高いということの意味する。しかし、それがあまりに低ければどのレベルにとっても難しすぎる可能性があるだろう。

線がばらつくにせよ、重なっているにせよ、レベル間で線が逆転していない限りはそれほど問題はない。しかし、レベル別の線が交差し、上位群の成績が下位群のそれよりも下に来ているということになると、早急に検討し改訂すべき問題ということになる。

図1~3をみてみると、中位群と下位群の線が交差するものはいくつかみられるが、上位群と交差するものはほとんどみられない。全体的にこれらE版が難しかったことを考えると、中位群が下位群と同じようにできず、両者ともに下のほうで似通ったスコアになることは理解できる。しかし、唯一の例外がE10という問題であり、上位群が中位群と下位群の間にある(図1)。E10の平均リーディング速度と問題正解率をみてみると、それぞれ75.13 wpm, 44.10%であった。さきほどの表5でみると、速度は $\pm 1SD$ 内であるが、正解率が $-1SD$ 、つまり薄いグレーゾーンに分類された問題である。このように速度と正解率からの分析ではそれほど不適切に見えなかった問題でも、受講者のレベル別にみると改訂すべき欠陥があることがわかった。

### 3.6 内容把握問題の分析

さて、各英文につけられた内容把握問題の適切性を分析していきたい。各英文にはそれぞれ約10問の内容把握問題がつけられている。問題の分析に当たっては、まず item facility (IF) を計算し、その後、上位群、下位群との差をみた item discrimination (ID) を算出する。そして、IF と ID との組み合わせで、修正する必要のある問題を割り出すことにする。

IF 及び ID の算出方法は、Brown (1996) を参考にした。

$$IF = N \text{ correct} / N \text{ total}$$

N correct は正答した受講者数

N total は受講者数

$$ID = IF \text{ upper} - IF \text{ lower}$$

このようにIF及びIDを算出した後、Brown (1996)に基づき、IF及びIDを次のように3つのカテゴリーに分類した。

IF difficult = .30 ~

IF middle = .30 ~.70

IF easy = .70 ~

ID high = .40 ~

ID middle = .20 ~.40

ID low = .70 ~

IF及びIDによって分類するこの表7からは、E版の重大な欠点が明らかとなった。それはID highに分類されるものがわずかに2.27%であり、ID lowが81.29%もあるということである。つまり、E版につけられた内容把握問題は、上位群ができて、下位群がよりできないといった、レベルが上がるにつれて正解率が上がるという問題が極端に少ないということである。ID lowの縦列をみると、正解率であるIF自体は10.02%、49.34%、21.93%と適度に散らばっている。このこととIDが低いことを考え合わせると、どのレベルの学習者にとっても難しいか、簡単か、普通程度かということになり、レベルに応じて感じる難しさが変わるというものではないということになる。

もちろん、これらの問題は学習教材であり、テスト問題ではない。したがって、問題それぞれにおいて、学力に対する強い弁別力がそれほど必要というわけではない。しかし、そのことを考慮したとしても、これらE版の問題は学力の違いに対して敏感な問題ではないということになるだろう。

#### IV. まとめと今後の課題

以上、IETWのリーディング教材E版について分析してきた。本研究の目的に照らし合わせて、もう一度これらの分析結果を考えてみたい。

リーディング速度や問題正解率の分析から、リーディング教材作成方法には大きな問題があることが明らかになった。内容把握問題が特に適切でなく、英文難易度と問題難易度との間にずれがあることもわかった。このE版については、英文も内容把握問題も英語母語話者に依頼して作成したが、内容把握問題については日本人学習者のレベルを熟知し、なおかつ英語テストや教材作成等に経験のある英語母語話者あるいは日本人英語教師に依頼することを検討する必要があるだろう。

教材難易度を把握することについては、確かな指標を得ることは難しかった。その原因の一つは、英文難易度と内容把握問題の難易度が一致していないこと、Fleschリーダビリティが確かな指標とならな

表7 IF LEVELとID LEVELのクロス表

		ID LEVEL			合計	
		ID High	ID Middle	ID Low		
IF LEVEL	IF Difficult	度数	1	4	53	58
		IF_LEVEL%	1.72	6.90	91.38	100.00
		ID_LEVEL%	8.33	4.60	12.33	10.96
		総和%	0.19	0.76	10.02	10.96
	IF Middle	度数	10	67	261	338
		IF_LEVEL%	2.96	19.82	77.22	100.00
		ID_LEVEL%	83.33	77.01	60.70	63.89
		総和%	1.89	12.67	49.34	63.89
	IF Easy	度数	1	16	116	133
		IF_LEVEL%	0.75	12.03	87.22	100.00
		ID_LEVEL%	8.33	18.39	26.98	25.14
		総和%	0.19	3.02	21.93	25.14
合計	度数	12	87	430	529	
	IF_LEVEL%	2.27	16.45	81.29	100.00	
	ID_LEVEL%	100.00	100.00	100.00	100.00	
	総和%	2.27	16.45	81.29	100.00	

かったことなどが挙げられる。指標についてはこれからも分析を続け模索することになるが、暫定的には総語数及び速度\*正解率でみていくことになるだろう。これらの結果から、教材難易度を利用して受講者の学習効果を測定するという点については、そういった用途に使用できる教材そのものが多くないことが明らかとなった。

リーダビリティについては、速度とも正解率とも相関がみられなかった。Flesch 以外の指標との関係もこれから分析していく必要があるが、本研究結果からはリーダビリティだけを難易度指標としていくことには大きな問題点があることが判明した。

内容把握問題の分析結果からは、項目難易度 (IF 指数) は適当に分散していたが、項目弁別度 (ID 指数) の非常に低い問題が80%以上も占めていることがわかった。つまり、英語力上位の者ができて、下位になるほど正解率が低くなるという適切な問題が少ないことが明らかになった。これらの結果を踏まえて、特に内容把握問題については、その作成方法を再検討する必要があるだろう。

リーディング教材を以上のように分析してきた。研究目的として挙げたように、一つの分析事例を提示できたと考える。これ以外にも、各選択肢についても詳細な情報があるので、各選択肢に対する集中度なども、内容把握問題を改訂していくための分析資料とすることができるだろう。

以上、リーディング教材の適切性を受講者のデータから詳細にみてきたが、いくつかの課題がある。それはこれらの分析結果が受講者の偏りに左右されている可能性である。TOEIC 総合スコアの245点から840点までの受講者95名を対象にしたデータであり、ある程度の一般性は保証されていると考えるが、それでも他の受講者データを使用した場合、異なった結果がでないとも限らない。

もう一つの課題は、適切性分析においては IF や ID などの Norm-referenced の言語テスト項目を分析する手法を利用したので、教材や練習問題を分析する方法として最善であったかどうかは検討の余地がある。つまり、受験者を正規分布に分散させる項目が良いとする前提にしたがった分析方法であり、それが教材適切度を分析する方法として妥当かどうかは、学習目的などとも照らし合わせながらさらに検討を重ねる必要がある。

最初に述べたが、IETW ではこれらリーディング教材の他にも、リスニング教材や文法教材などがあり、それらの受講データも大量に有している。これ

らのデータを分析し、リーディング教材のみならず、他の教材もより効率的に改訂し、またこれからの教材作成方法をより妥当なものとしていきたいと考えている。

## 注

- 1) Flesch リーダビリティについては、ワードプロセッサソフト「ナイス」(マーキュリー・ソフトウェア・ジャパン)で計算した。

## 参考文献

〔英語文献〕

- Brown, J. D. (1996) *Testing in Language Programs*. Prentice-Hall.  
Zakaluk, B. L. and Samuels, S. J. (eds.) (1988) *Readability: its past, present, and future*. ERIC Document Reproduction Service, No. ED292058.

〔日本語文献〕

- 青木信之・渡辺智恵 (2000) CALL を利用した英語集中訓練プログラム：その実施と結果の分析。広島市立大学国際学部『広島国際研究』第6巻, 131-160。  
青木信之・渡辺智恵 (2002) 日本人大学生のための CALL 利用英語学習プログラムの実施と結果について (その3) : *Intensive English Training on the Web 2000*. 広島市立大学国際学部『広島国際研究』第8巻, 93-127。  
安藤昭一 (1989) やさしい文を速く読む指導。『英語教育』大修館, 7月号, 14-15。  
倉田誠・川村欣司・吉田晴世・吉田信介 (1986) 大学英語教材の動向の研究1 —1985年度用新刊テキストの分析と評価。『京都外国語大学研究論叢』28巻, 77-85。  
倉田誠・柳田博明・吉田晴世・吉田信介 (1987) 大学英語教材の動向の研究2 —海外 E S L 用テキストの分析と評価。『京都外国語大学研究論叢』29巻, 65-76。  
清川英男 (1980) リーダビリティ公式と英語教材。『英語教育』大修館, 9月号, 28-31。  
谷口賢一郎 (1989) 速読指導はどうあるべきか。『現代英語教育』研究社, 4月号, 46-49。  
渡辺智恵・青木信之 (2001) 日本人大学生のための CALL 利用英語学習プログラムの実施と結果について : *Intensive English Training on the Web (II)*. 広島市立大学国際学部『広島国際研究』第7巻, 201-250。