

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 10 日現在

機関番号：32404

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24520644

研究課題名(和文) 高難度英語CEFRリスニングテストをTOEIC等主要英語検定試験にマッピングする

研究課題名(英文) Mapping Difficult English Sound Items onto CEFR, TOEIC, and other Achievement Tests

研究代表者

松井 順子 (Matsui, June-ko)

明海大学・外国語学部・准教授

研究者番号：00275819

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：多くの英語学習者は英語を読むことができるが聞き取りが難しいと感じている。本研究では、潜在的な英語力が活かしきれていない学習者が自由に英語を駆使するためのリスニング・ツールを構築した。速度がはやい自然な英語音声項目と英語イントネーションのリスニング項目をCEFR(欧州共通参照枠)や主要英語検定試験にマッピングしている。システムがレベル判定するので、学習者が聞き取りにくいリンキング等の音声現象を集中的に聞き、効率よく短時間に英語を聞き取る力を養うことができる。分析の結果、固有名詞を含む文の聞き取りが一番難しく、次いで、語数、脱落、同化、リンキングの順に聞き取りが難しいことが示唆される。

研究成果の概要(英文)：Many English language learners in Japan often listen only to clear, concise sounds. They are unable to hear natural faster sounds. Listening involves a wide range of skills. Each discrete word only plays a small part in the overall comprehension mechanism. In this research, various parameters such as linking, assimilation, reduction, and deletion, etc. were tagged on a listening system, where the various sound difficulties are presented in various combinations. Each parameter was then pieced out separately to see which contributes more prominently in the listening process. Language learners were asked to dictate sentences on the system, which feeds learners items randomly. Results indicate proper nouns, number of total words, deletion, assimilation, and linking make it hard to hear casual faster English, in that order. Test items are being mapped against the CEFR (Common European Framework of Reference) and other proficiency tests, based on the accuracy rates for each item.

研究分野：英語音声学

キーワード：listening test phonetics level difficult hard item English

1. 研究開始当初の背景

本研究では、学校現場で扱われることが少ない(足りない)難しい音声の変化やイントネーションを扱う。臨界期の有無については様々な説があるが、一般的に年齢が若い学習者の方が言語の到達度が高いと言われている。2011年4月に小学校5年生以上で英語教育が必修科目となったが、現在の大人の英語学習者は、中学1年生の時に初めて英語に触れた人もいる。また、速度のはやい自然な英語ではなく、ゆっくりはっきりと話されている英語の音声に接していることが多い。このため、英語を読み、書き、話すことができるのに、大人になってから海外に行ったりビジネスで使ったりする際にナチュラルスピードの英語を聞き取ることができず、相手に伝わりやすいイントネーションを使用できないことが多い。潜在的に英語力があるのに、会話の場でその力を十分に発揮できず、情報を聞き落とししたり、交渉の際に不利な立場におかれることがある。

聞き取りにくい音の組み合わせを集中的に聞くことによって、難しい音のリスニング力を高め、職務を遂行する際に流暢に会話できるようになる。平成17-19年度科学研究費補助金基盤研究「第二言語習得研究を基盤とする小、中、高、大の連携をはかる英語教育の先導的基礎研究」で7,354人のビジネス・パーソンにアンケート調査したところ、68%の回答者が英語力不足で討論についていくのに精一杯で積極的に貢献できないビジネス談話が三割以上であると答えた(小池、松井他、2010)。

2. 研究の目的

本研究では、ビジネスパーソンや学生が一番弱い聞き取りの音声現象を集中的に提供し、自然な音声環境であれば、英語圏でも数か月かかる聞き取りの作業を数十時間

でマスターできるシステムを構築した。ビジネスパーソンや学生が英語の潜在能力をフルに発揮し、流暢にコミュニケーションを取ることが可能にすることを目標とする。全ての項目を欧州共通参照枠(Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment、以下CEFR)にベンチマークし、バッチ処理で文のレベルを調整している。コミュニケーションの一つの障害になっている音声に焦点を当て、聞き取りにくい音声とイントネーションを判別する基準を設け、学習者に適切なレベルで聞き取りの練習ができる環境を整えている。初期投入する文は過去のリスニングデータに基づいて算出した式(Matsui2013): 内容語の数/単語数 難しい音変化/単語数 $\times 1.5$ を今後、最新のデータで更新し、より早く適切なレベルに配置することが可能になる。

出来上がった練習問題(テスト)を現在、CEFR(Council of Europe 参照や日本語版のCEFR-J(平成20-23年度科学研究費補助金基盤研究「小中高大の一貫する英語コミュニケーション能力の到達基準策定とその検証」)やTOEIC、TOEFL、IELTS、英検などの英語検定試験にマッピングしている。既に多くのテストがCEFRにマッピングされている(Tannenbaum, 2006, IELTS Partners)が、本テストのように多岐のパラメータを同時に使用したテストは少ない。

3. 研究の方法

複数の聞き取りにくい音声を様々な組み合わせで含んでいる文(例: リンキング、同化、弱化等)を400文程度作成し、聞き取りにくい要素(リンキング、同化、連続母音、弱化、脱落、フラップ化、成節子音、縮約形、破裂のない閉鎖音)やその他の情報(語数、機能語の比率、固有名詞の有無)をタグ付した。

同文を学習者が聞き、下のレベルからランダムに回答する。一定レベル以上の成績を収めた学習者は次のレベルに進級できる。全部で10レベルあるが、現在はまだ6レベル使用している。今後、問題数を増やし、全てのレベルを活用する。

正答率を基準に定期的に問題を並べ替え、難しい文を高いレベルに、易しい問題を低いレベルに配置している。

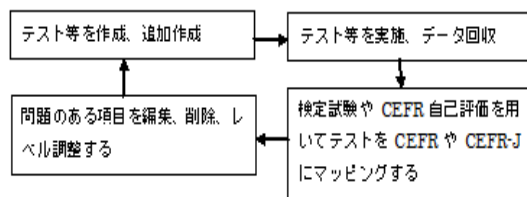


図 1：テスト作成サイクル 時間を追って項目を増やし、リスニングシステムを構築する

上記図 1 のプロセスを繰り返し行い、年度ごとにシステムを拡大し、最終的に巨大なリスニングデータバンクを用いて学習者が自由に勉強できる環境を整える。全ての項目が適切なレベルになるまでこの過程を繰り返す予定である。

まず、第一ラウンドでリンキングや同化等の聞き取りが難しい音声の組み合わせが含まれている文を作成した。当初は、CEFR について見識のある教師や専門家等12-15人程度にテストの項目をCEFRのレベルにソートしてもらい、CEFRやCEFR-J (根岸2010参照) に沿って作る予定だったが、既存の基準にテストしたい難しい音声の尺度が存在しないため、予め問題を作成し、テスト結果に基づいて逆にCEFRやCEFR-Jにマッピングすることにした。

リンキング、同化、連続母音、弱化、脱

落、フラップ化、成節子音、縮約形、破裂のない閉鎖音、語数、機能語の比率、固有名詞の有無、画像つき・なし、文字つき・なしをタグ付した。今後、トピック、談話の種類 (アナウンス、スピーチ、対話等) 抽象度、持続時間、音節数、語彙の難しさ、文法、速度、選択問題・書きとり問題、再生回数、イントネーションの型、背景知識の有無、専門知識の有無、判断力の有無などを検討する。

現在、速く、カジュアルな音声を聞かせ、難しさの決定要因を判別している。今後、研究代表者、分担者、協力者が他の機関に依頼してテストを受ける受験者を増やす。いずれ、速く、カジュアルな音声の後に続けてゆっくりはっきりした音声を聞かせるパターンの練習問題も整える。

速く、カジュアルな音声の正答率をパラメータごとに分析した。現在、テスト結果と CERF による自己評価、主要検定試験、パラメータを用いてリスニングテストを CERF とマッピングしている。テストを受けた学習者の正答率と項目の正答率をそれぞれソートし、CEFR のレベルの Cut off point を設定している。

4. 研究成果

英語学習者のリスニングの障害になっている要素を部分的に特定できた。リスニングの結果をパラメータごとに調べた結果、暫定的に難しさの順位が判明した。固有名詞を含む文の聞き取りが一番難しく、次いで、語数、脱落、同化、リンキングの順に聞き取りが難しいと思われる。複数のパラメータが一つの文に含まれ、使用頻度が異なるため、さらにデータを洗い出す必要があるが、難しい音の使用頻度が増えたと下記の通り、聞き取りの正確性が下がった。

リンキング	同化	母音	弱化	脱落	フラップ化	成節子音	縮約形
6650	309	1308	3081	2098	701	172	1394

表 1 : 聞き取りにくい要素の使用回数

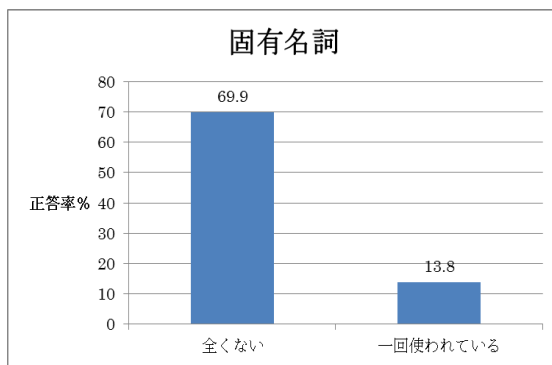


図 2 : 固有名詞を含む文の聞き取り正答率

固有名詞を全く含まない分の正答率が70%弱だったが、固有名詞が一回使われている文は正答率が13.8%に下落し、固有名詞の聞き取りが特に難しいことが判明した。知らない単語の聞き取りが難しいが、同じような原理から、知らない固有名詞が聞き取れないと思われる。

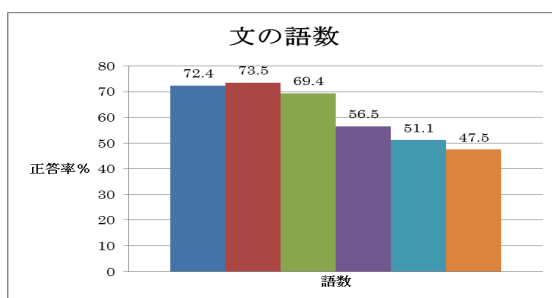


図 3 : 文の語数と聞き取り正答率

文の単語数が増えると正答率が下がる。2語文や3語の正答率が72-73%強であるが、4語文以上は徐々に聞き取りの正確性が下がり、7語文で47.5%まで下落

する。文が長ければ長いほど聞き取りが難しくなる。

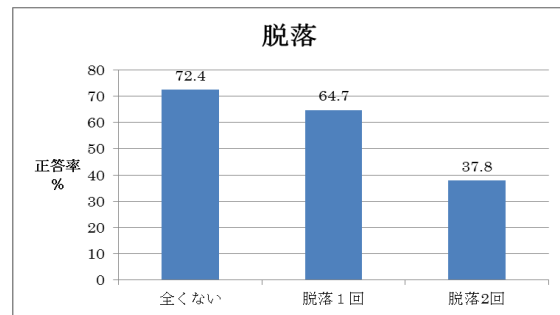


図 4 : 脱落の頻度と正答率

脱落の回数が多いほど聞き取りが下がる。脱落がない文は正答率が72%強であるのに対し、脱落が1回ある文は64%程度、脱落が2つ以上ある文は聞き取りが38%弱までに下がる。her, him, themの" h "や" th "の脱落が続く母音の弱化と併せて起きるため、特に難しいと思われる。

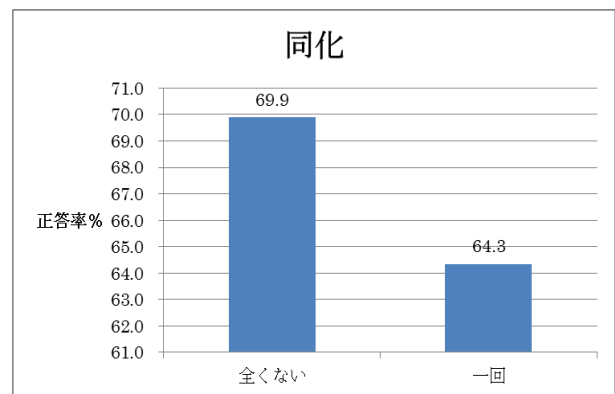


図 5 : 同化の頻度と正答率

同化があると正答率が下がる。同化がない文は正答率が70%弱であるが、同化が一回起きている文は、正答率が64.3%に下がる。

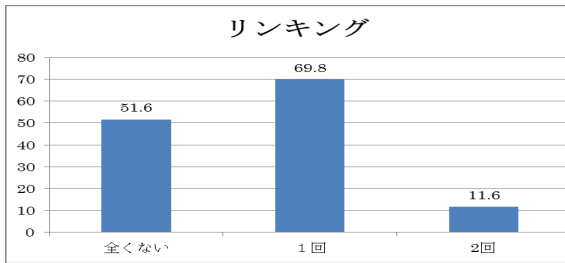


図6：リンキングの頻度と正答率

リンキングの頻度が2回の文はリンキングが1回以下の文よりも正答率が低い。リンキングが聞き取りの正確さに影響していることが示唆される。

参考文献

・Council of Europe. *The CEFR and Language Examinations: a Toolkit*,

http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Manuel1_EN.asp#P15_1111

・Council of Europe. (2001). *The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.

・The Dutch CEFR Grid Reading/Listening. <http://www.lancs.ac.uk/fss/projects/grid/>

・IELTS Partners. (2009-2011). How should the CEFR be Used by Recognizing Institutions Wishing to Set Language Ability Requirements?. British Council, IELTS Australia Pty Ltd and the University of Cambridge ESOL Examinations.

http://www.ielts.org/researchers/common_european_framework.aspx

・Matsui, J. (2013). *A More Comprehensive Listening Evaluation Scale for Japanese Learners of English*

matched up against the CEFR-J, Meikai Journal.

・小池生夫・寺内一・高田智子・松井順子 2010. 『企業が求める英語力 English Skills: What do Companies Really Need?』. 朝日出版

・根岸雅史 2010 .CEFR-J 開発の経緯: The Development Process of the CEFR-J, 東京外国語

大学

・平成17 - 19年度科学研究費補助金基盤研究. 「第二言語習得研究を基盤とする小、中、高、大の連携をはかる英語教育の先導的基礎研究」. (研究代表者: 明海大学 小池生夫)

平成20 ~ 23年度科学研究費補助金基盤研究. 「小中高大の一貫する英語コミュニケーション能力の到達基準策定とその検証」. (研究代表者: 東京外国語大学 投野由紀夫)

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計10件)

June-ko Matsui, Japanese Intonation Rules Override English, Meikai Journal; Faculty of Language and Culture, 2015

June-ko Matsui, English Intonation Student Demands and Current English Education Policy, Meikai Journal; Faculty of Language and Culture, 26巻, 2014, 33-50

June-ko Matsui, A More Comprehensive Listening Evaluation Scale for Japanese Learners of English matched up against the CEFR-J, Meikai Journal; Faculty of Language and Culture, 25巻, 2013, 81-94

June-ko Matsui, 人間による評価・機械による評価・TOEICを用いてライティング課題の日本語版欧州共通参照枠(CEFR-J)レベルを推定する, JACET 大学英語教育学会 Proceedings, 51巻, 2012, 25

Joto Akiyo and Yuzawa Nobuo、
Intelligibility and Acoustic
Features of the English Fall-Rise
Nuclear Tone Produced by Japanese
Speakers、九州大学出版会、2013、
295-307

橋本 文子、東北方言における子音の現象と清濁の音韻論的対立との関わりについての一考察、津田塾大学言語文化研究所報、2015、第30号

橋本 文子、東北方言における母音の無声化と関連する事象について、音韻研究、第17号、2014、3-10

橋本 文子、東北方言に見られる無声化の多様性について、津田塾大学言語文化研究所報、29巻、2014、37-47

湯澤 伸夫、小学校英語教育での発音指導、日本英語音声学会中部支部学術論文集、2014、第3号、77-67

Yuzawa Nobuo、Perceptual Difference in the Tonic Syllable、English Phonetics、18巻、2013、239-251

[学会発表](計2件)

June-ko Matsui [Meikai University]、
Nobuo Yuzawa [Utsunomiya
University]、Ayako Hashimoto
[Tokyo Kasei Gakuin University]、
“Creating a Listening Evaluation
Scale for Japanese Learners of
English”、JSET 日本教育工学会、2012

橋本文子、東北方言に見られる無声化の多様性について、東京音韻論研究会、2014

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松井 順子 (MATSUI, June-ko)
明海大学・外国語学部・准教授
研究者番号：00275819

(2) 研究分担者

湯澤 伸夫 (YUZAWA, Nobuo)
宇都宮大学・国際学部・教授
研究者番号：00220525

橋本 文子 (HASHIMOTO, Ayako)
東京家政学院大学・現代生活学部・准教授
研究者番号：20237928