

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 22 日現在

機関番号：12614

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2014

課題番号：24652094

研究課題名(和文)日本人海事従事者による外国語訛り英語聴き取り能力の検証

研究課題名(英文) Measuring the ability to perceive foreign-accented English by Japanese listeners working in maritime sectors

研究代表者

内田 洋子 (Uchida, Yoko)

東京海洋大学・海洋科学技術研究科・教授

研究者番号：50313383

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,300,000円

研究成果の概要(和文)：船舶運航に用いられる海事英語は「確実な伝達」「分かりやすさ」が極めて重要となる。それを阻害する要因の一つにスピードがある。標準海事通信用語の使用においては「ゆっくりとはっきりと」発音することが推奨されているが、その効用はどの程度あるのだろうか？

本研究では「ゆっくりはっきりとした発音」と「普通のスピードによる発音」の違いが聞き手の理解度に与える影響について、ノイズ下で交信が行われることが多い通信の特性も加味した条件下で実験した。英語母語話者の発話音声に日本語母語話者に聞かせたところ、「ゆっくりはっきりとした発音」は、特にノイズ下の環境において、聞き手の理解度に寄与することが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：Clear and precise communication is crucial in Maritime English. A questionnaire survey revealed that native speakers' fast speech inconsiderate of the nonnative listeners is likely to result in miscommunication. A series of experiments were carried out in an attempt to verify the effectiveness of "slow and clear" speech, which is strongly recommended in the use of Standard Marine Communication Phrases.

Two sets of sentences (40 in total) were produced by 5 native speakers in two styles: "clear speech" and "ordinary speech." By adding white noise to the original recordings, 4 sets of stimuli were created, i.e., "clear speech x noise," "clear speech x no noise," "ordinary speech x noise," and "ordinary speech x no noise."

The files were presented to 40 Japanese learners of English. By having them answer simple true or false questions, intelligibility was measured. It was found that the use of "clear speech" had a positive effect on intelligibility, especially in the noise condition.

研究分野：英語音声学

キーワード：海事英語 国際語としての英語 英語の多様性 音声知覚

### 1. 研究開始当初の背景

(1) 現在「英語によるコミュニケーション」とは、多くの場合、非英語母語話者同士の会話を意味する。日本の海技従事者も例外ではなく、中国、フィリピンなど、英語を母語としない者との意思疎通を行うが、多くは現場に出てから学校で学んだ英語と異なる「外国語訛りの英語」に戸惑うこととなる。

(2) 安全な船舶運航をより確実にするためには、大学における海事英語教育等の早い時期に訛りの存在を知らせ、それらに慣れて訛りを克服するための教育の提供が急務であると考えた。

### 2. 研究の目的

(1) 前項を実現するための基盤として、本研究では日本語母語話者がその他の非英語母語話者による英語の訛りをどのように感じるか、理解度はどのようなものか、その要因は何かについて、アンケート調査および聴取実験を通して綿密に検証することとした。

(2) 多様性を持つ非英語母語話者の話す英語音声を日本語母語話者に聞かせることにより得られるデータは、様々な新しい事実を明らかにするはずである。

### 3. 研究の方法

(1) 様々な努力にも関わらず、海事の現場では相手方の英語が分かりにくいことがあるとの声は尽きない。何がどのように分かりにくいかを解明する第一歩として、海事関係者にアンケート調査を行った。英語でコミュニケーションを取ったことのある相手の国籍、その国籍の話者の英語の分かりやすさについて1~7のスケールによる評価、分かりにくい英語の要因は何かの指摘(例:無線機器設備、英語の言いまわし、訛り、話す速度)、の3つを尋ねた。

(2) また、各言語の持つ音韻体系と音声が、その母語話者が発音する英語の発音にどのような影響を与え、それを日本語母語話者が日本語の音韻体系を通して聴取した時にどのように聞こえるかについて検証するため、対照分析を用いて、特定の非英語母語話者の英語のどの要素が日本語母語話者に訛っていると聞かれるかを調査し分析した。分かりやすさの判断は、話し手と聞き手の母語と英語能力の組み合わせにより決まってくるものであるため、発話者も訛りの判定者も、将来海技従事者になる海事系大学の学生に協力してもらった。

(3) 分かりやすさが発話の理解度にどれだけの影響を及ぼすかを測定するため、様々な言語の母語話者がイラストに描写されている内容を説明した英語を発話したものを音声ファイル化し、パソコンを通して日本語母語

話者である被験者に聞かせ、その内容の理解度を True/False の判断で測定する聞き取り実験を行った。発話条件をいくつか設けることにより、どの条件で理解度がどの程度高く/低くなるかを測定した。

### 4. 研究成果

(1) 日本語を母語とする 28 名の航路管制局(VTS)オペレータに対して、どの母語話者の英語がどのような理由で分かりにくいと感じるかを質問した。

対象となった 19 国籍の話者のうち、オーストラリア人・インド人・韓国人・シンガポール人・タイ人の英語については、相対的に分かりやすいという回答が得られた。一方、中国人・ロシア人・ウクライナ人の英語は「訛り」が原因で、アメリカ人・イギリス人の英語は「スピードの速さ」が原因で、非常に分かりにくいとの結果が出た。

様々な言語背景を持つ話者同士のコミュニケーションにおいて、アンケートに回答した日本人が必ずしも非母語話者の訛りに困難を覚えているわけではなく、非母語話者に対して配慮のない母語話者の話し方に戸惑っていることが明らかとなった。

聞き取れないために繰り返すように求められても、同じスピード・言いまわしで理解してもらおうための工夫をしない、理解できないことに怒り出す、など、母語話者が非母語話者の立場を十分に理解できていない現状が報告された。-- Uchida & Takagi (2012)

(2) 日本海域を航行する船舶の船員トップ3の一つである韓国語母語話者の英語発音の特徴について調査した。まず、対象分析を行って、日本語母語話者が訛っていると感じられる音声特徴は何かを予想した。次に、実際の韓国語母語話者が発話した英語音声を日本語母語話者に聞かせ、訛りの報告をしてもらい、分析を行った。発話者は韓国の海事大学学生、訛りの指摘は本学の学生が行った。発話内容は、無線交信で用いられるアルファベットと数字、および標準海事通信用語に従った海事表現(例: My flag state is Korea. My last port of call was Busan. My cargo is crude oil.) の 2 種類であった。

対照分析では、/l/と/r/のような音については、元々2音の区別をしない日本人は訛りを感じない一方、前後の音環境により子音に無声・有声の揺れがあったり、/æ/が[e]、/f/が[p]の音で発音されたりするようなケースについては、日本人が期待する音価から外れるため、訛っていると判断される可能性が高いことが予想された。

実際の音声を聞かせる調査の結果、多くは対照分析で予想された通りの結果となったが、そのようにはならなかったケースも散見された。また、音節末の子音や子音連続についての発音、および日本人への聞こえ方については、対照分析では説明しきれない結果

が得られた。-- 内田&高木 (2013)

(3) (1)の結果より、日本語母語話者は外国語訛りのみならず、聞き手の理解に配慮しない英語母語話者の話す英語のスピードの速さが原因でコミュニケーション上の問題を感じていることが明らかとなった。「確実な伝達」「分かりやすさ」が極めて重要である船舶運航にあたって由々しき事態と言える。標準海事通信用語の使用においてはゆっくり・はっきり発音することが推奨されている。そこで、「ゆっくり・はっきりと発音する」効用はどの程度あるのかを確認するための実験を行った。

まず、人物や動物などがなんらかの活動を行っているイラストを用意し、各イラストについて、その内容を正しく描写している英文 (True 文) と誤って描写している英文 (False 文) をそれぞれ 20 文作成した。英語の知識が理解度の判定に影響を及ぼすことのないように、英文には中学 3 年生が理解できるような基本的単語を用いた。例えば、男性と女性がオフィスで話をしているイラストに対する刺激文として、“The man and woman are talking in the office.” (True 文) と “The man and woman are talking in the cafeteria.” (False 文) を作った。

次に、英語母語話者 (アメリカ、イギリス、アイルランド) 5 名に、作成した文を「ゆっくりはっきりとした発音」と「普通のスピードによる発音」の 2 通りで読み上げてもらい、録音した。録音された各文は、一つ一つ、パソコン上の音声編集ソフトで音声ファイル化された。

また、ノイズがある中で交信が行われることが多い海事英語通信の特性も加味して、各音声ファイルに白色ノイズを加えた音声ファイルも作成した。この結果、各イラストに対応する刺激文に対して、「ゆっくりはっきりとした発音」×「ノイズなし」、「ゆっくりはっきりとした発音」×「ノイズあり」、「普通のスピードによる発音」×「ノイズなし」、「普通のスピードによる発音」×「ノイズあり」の 4 パターンが設定された。

これらの刺激文を組み合わせ 40 名の日本語母語話者に提示し、英語の内容がイラストを正しく表している場合には True の応答ボタン、誤って表している場合には False の応答ボタンを押す形で、各発話の理解度を測定した (使用ソフトは実験を行った時期により、PsyScope と SuperLab のいずれかを用いた)。その結果、「ゆっくりはっきりした発音」は、特にノイズ下の環境において、聞き手の理解度に寄与することが明らかとなった。

## 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 2 件)

- ① 内田洋子、高木直之、韓国人海事英語の音声的特徴について—日本人が感じる外国語訛り—、日本航海学会論文集、査読あり、129: 45-49, 2013.
- ② UCHIDA Yoko & TAKAGI Naoyuki, What did you say? – Why communication failures occur on the radio, The International Maritime English Conference, 査読あり, 24: 170-179, 2012.

〔学会発表〕 (計 1 件)

- ① 内田洋子、高木直之、韓国人海事英語の音声的特徴について—日本人が感じる外国語訛り—、日本航海学会 第 128 回講演会、東京海洋大学、2013 年 5 月 30 日

〔図書〕 (計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

東京海洋大学・海洋科学技術研究科・教授  
内田 洋子 (UCHIDA, Yoko)

研究者番号：5 0 3 1 3 3 8 3

### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：