

令和元年6月3日現在

機関番号：14501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2018

課題番号：26870362

研究課題名(和文) 繊細な人でも気後れせずに人と英語で話す練習ができる英会話補助システム

研究課題名(英文) English Conversation Support System for English Learners with a Sensitive Nature

研究代表者

西田 健志 (Nishida, Takeshi)

神戸大学・国際文化学研究所・准教授

研究者番号：20582993

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：英会話の練習・本番における気後れを緩和する方法として、ネイティブ英語発話を日本人風の発音に変換する、発話の速度や単語数といった成長を実感しやすい数値指標をフィードバックするという2手法についてアプリケーションを開発し、ユーザテストによってその効果を評価した。さらに、大人数コミュニケーションでの気後れの要因分析を踏まえ、チーム単位で参加度を表示することで過度のプレッシャーをかけることなく参加を促すチャットシステムを開発し、運用実験によってその効果を評価した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果を踏まえたアプリケーションによって、消極的な人でも無理なく効果的に英会話の訓練を積むことができるようになるため、社会全体の英会話能力が向上することが期待される。また、会話重視に舵を切りながらも発音偏重に囚われている語学教育に対して一石を投じることも期待される。さらには、消極性に配慮したデザインの重要性が広く認知されることで、より多様性のある社会参加に向けた研究が加速されることも見込まれる。

研究成果の概要(英文)：We proposed and evaluated the following two methods to support shy and unmotivated English learners in Japan: (1) convert the native English speech into Japanese-accented pronunciation and (2) feedback measurable indicators of English conversation skills such as response time and sentence length. In addition, based on analysis of factors of less participation in large group communication, we developed a chat system that encourages participation without exerting excessive pressure by displaying the degree of participation on a team basis.

研究分野：インタラクションデザイン

キーワード：消極性デザイン コミュニケーション 語学教育 チャットシステム

## 1. 研究開始当初の背景

日本人は英語での読み書きの能力に比べて英会話を苦手にする傾向があるとされている。その対策として、ネイティブ教師の増員や早期英語授業の導入といった英語教育の改善が議論・実践されているが、その効果が十分に現れているとは言い難い。

その主な原因として語学教育研究で議論されているのは、英会話の練習において感じる気後れである。たとえば、ネイティブと同等の「正しい発音」を獲得することは稀であるにも関わらず、ネイティブの発話や録音音声を模範として繰り返し模倣練習をさせることは、自分の発音に対する自信や学習意欲を失わせるばかりなので改められるべきだと指摘されている。また、英会話の練習においてはどんどん発話することが重要であると言われているが、発音・語彙・文法の正しさを繰り返し評価される経験を通じて、会話の練習においても「正しく」話さなければというプレッシャーを感じる学生が多いということが指摘されている。

正しい内容を正しい発音で言わなければならないという精神的なプレッシャーは、流暢に話すことができない英会話の初期段階において、話すことへの気後れを生じ、練習意欲を損ねてしまう。これは特に、失敗を過剰に恐れがちな繊細な人にとっては大きな障壁となりうる。英会話練習にコンピュータを導入する試みは数多くなされてきたが、従来の練習方法にコンピュータを利用する思想で設計されたものであり、練習量の増加には期待できるものの、人を相手に英会話を行う場面に特有の精神的なプレッシャーについては、緩和するどころか正しく話すという意識をさらに強くしてしまう恐れがある。

コミュニケーションにおける気後れの問題は英会話に限られるものではなく、人数が多い場面や相手と初対面である場合などにも広く見られるものである。コミュニケーションの心理的な側面に着目した研究を総合的に行なうことで、気後れの緩和方法をデザインし、様々な場面へと応用することが必要である。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、コンピュータを利用することでコミュニケーションの練習～本番における気後れを緩和する会話補助システムを開発し、コミュニケーションに取り組む意欲を向上・持続させることである。具体的には以下の4項目である：

- (1) 繊細な人でも気後れせずに英会話の練習ができるアプリケーションを設計・開発するとともに運用実験を行う。
- (2) 発音の訛りに対する受け手の寛容性を向上させる方法について基礎実験を行う。
- (3) 大人数コミュニケーションにおける気後れを緩和する方法を設計し、アプリケーション開発および運用実験を行う。
- (4) 消極的な人や繊細な人にとって利用しやすいシステムを設計するための指針を議論し、消極的な人のためのデザインの重要性を広く伝える。

## 3. 研究の方法

(1) 発音の流暢さにあまり意識が行かなくなるようにする方法として、ネイティブの発音を日本人風の流暢でない発音に変換してしまう方法、発音以外の要素を強調してフィードバックしてそちらに意識を向けさせる方法を提案する。それぞれの方法を簡単に利用できるPCアプリケーションを開発し、実際にユーザに利用してもらい実験を行ってそれぞれの効果を検証する。

(2) 語学研究の研究者と連携して、発音の訛りに対する受け手の寛容性を測定する実験を行い、受け手ごとの過去の経験や背景の違いによって寛容性に違いが見られるかを調査する。

(3) 国際学会などの大人数環境でコミュニケーションシステムの運用を行い、積極的に参加する人と消極的な人の行動にどのような違いが見られるかを分析する。その分析を基に消極的な人でも気後れせずに参加しやすいコミュニケーションシステムを設計・開発し、実際にユーザに利用してもらい実験を通じて評価・改善する。

(4) ユーザの消極性に配慮したデザインの重要性に共感する研究者と連携して、共著で書籍を執筆するといったアウトリーチ活動を行う。

#### 4. 研究成果

(1) ネイティブ話者の英語発話を日本人風の発音に変換することでリスニングを補助するアプリケーションを開発し、その成果について異文化コラボレーション支援に関する国際学会 CABS2014(平成26年8月開催)で発表した。発音が流暢でないことを気にしすぎているのは日本人だけでなく、ネイティブの側ももっと寛容であるべきであるという問題意識が共有されていることがわかった。さらに、このアプリケーションを通じてより多くの人に英語発音への寛容さについて考えてもらうため、利用しやすいユーザインタフェースと英語・日本語二ヶ国語での利用マニュアルを整備したうえで、ホームページ上にて公開した。

また、発話速度や発話単語数といった成長を実感しやすい数値指標をフィードバックすることによって一人で毎日少しずつ継続的に練習しやすくすることを狙った英語発話練習システムを設計した。PCで動作するプロトタイプシステムを開発して2週間にわたってのユーザテストを行った結果、本研究の趣旨通り、英会話に自信がない人でも気後れせずに練習できる効果は期待できるものの、より日常習慣として利用しやすくなるような改良が必要であることが確認された。

(2) 語学研究の専門家と連携して、外国語発話の訛りに対して母語話者が受ける印象評価を変化させる、受け手側の要因について調べる実験を行なった。母語話者の世代や外国語教育に従事した経験等によって、訛りに対する寛容性が変化する可能性が示唆された。この結果は、情報技術を利用した人工的な体験によっても外国語での発話に対する寛容性を高めることができる可能性を示すものであり、同様の連携を今後さらに進めることを予定している。

(3) 日本人が気後れを感じがちな国際コミュニケーションの典型的な場である国際会議におけるコミュニケーションを改善するための基礎的な検討として、国際会議 CHI2015(平成27年4月開催)におけるチャットシステムの運用実験を行った。これはこれまで行ってきた大人数コミュニケーション支援研究を英会話・国際コミュニケーション支援の文脈で発展させることを目指すものである。国内での運用実験においては会話に参加しやすくする支援機能の効果について実績を持つチャットシステムであったが、国際コミュニケーションの場面においては参加に気後れてしてしまう要因が増えるために支援が不十分であり、なお一層の支援を行う必要があることが確認された。

積極的に会話をする人と会話に消極的になってしまう人との違いを知り、気後れせずに会話に参加することができるようにする支援方法・システムを開発するための基礎的な検討として、チャットシステムの運用実験で記録した会話ログの分析を行った。会話に参加できなかったためにログに残っていないユーザの心理傾向を類推するため、各参加者が最初の発言を行った場面に着目した分析を行い、発言を過度に吟味・厳選する傾向を和らげることの必要性を確認した。この結果については EC2015 において研究発表を行っている。

これらの分析を踏まえ、積極的に会話に参加する人と参加に消極的な人とがよりバランスよく共存することを狙ったチャットシステムのデザインと開発を行った。本システムは、複数の参加者をまとめたチーム単位で参加度を表示することで一人一人に過度のプレッシャーを与えることなく参加したいという気持ちを引き出そうとするデザインとなっている。本システムは学会において議論するためのシステムとしての運用実験を通して、さらにチーム内の交流やチーム間の競争を引き出すためのデザイン改良の研究を進めている。本システムについて HCI 研究会および WISS にて研究発表を行った。

(4) 本研究期間を通じて、ユーザの消極性に配慮したデザインという問題意識に共感する複数の研究者との議論を深めことができ、共著で「消極性デザイン宣言」を出版するなど研究成果の広報促進を行うことができた。今後はこのつながりを研究グループとしてさらに研究を進展させて行くことを目指す。

また、本研究全体を通じて、日常的に英語を使用する機会が少ないことが日本人の英語学習のモチベーション維持を難しくし、実際に外国語を使用する場面での緊張につながっていることが痛感された。また、コミュニケーションに消極的なユーザはシステムの利用にも消極的になりがちである。本研究の成果は単体のアプリとして配布するのでは不十分であり、より日常生活に溶け込むことができる形を模索して行くことが今後の展望のひとつである。この方針に従って、研究期間の再終盤では日常的に利用するコミュニケーションシステム上での会話をきっかけとして英語に習慣的に触れることができるチャットボットの開発、スマートスピーカーを利用して日常生活中に気軽に機能を起動させることができる英会話練習システムなど次なる研究テーマの検討に充てた。引き続き、コミュニケーションにおける気後れを緩和する研究とその実用化に取り組んでいきたい。

## 5 . 主な発表論文等

### 〔雑誌論文〕(計7件)

- (1) Takeshi Nishida, "Designing Social Interaction Support System with Shyness in Mind", Proc. GROUP 2018, pp.140-144, 2018 (査読あり).  
DOI: 10.1145/3148330.3154517
- (2) 西田 健志, "チーム対戦型貢献度可視化を行うチャットシステムの運用とデザインの再考", 情報処理学会研究報告(HCI), Vol.2017-HCI-175 No.8, pp.1-5, October, 2017 (査読なし).
- (3) 西田 健志, "チーム対戦型の貢献度提示によりバランスのよい参加を促すチャットシステム", WISS2016 論文集, pp.111-116, December, 2016 (査読あり).
- (4) 西田 健志, "大人数コミュニケーションへの参加を促すチーム対戦型貢献度可視化手法の提案", 情報処理学会研究報告(HCI), Vol.2016-HCI-169 No.1, pp.1-4, August, 2016 (査読なし).
- (5) 西田 健志, "チャット発言デビューの分析を通じた最初のステップ支援手法の検討", EC2015 論文集, pp.288-291, September, 2015 (査読なし).
- (6) Takeshi Nishida, "Promoting Intercultural Awareness through Native-to-Foreign Speech Accent Conversion", Proc. CABS 2014, pp.83-86, 2014 (査読あり).  
DOI: 10.1145/2631488.2634058

### 〔学会発表〕(計4件)

- (1) 西田 健志, "消極性デザインへの誘い", 第 61 回システム制御情報学会 研究発表講演会 (招待講演), 2017.
- (2) Takeshi Nishida, "On-Air Forum: A Chat System Designed as an Event Backchannel", Demo at CHI 2015 Japanese Symposium, 2015.

### 〔図書〕(計1件)

- (1) 栗原 一貴, 西田 健志, 濱崎 雅弘, 築瀬 洋平, 渡邊 恵太, "消極性デザイン宣言 消極的な人よ、声を上げよ。……いや、上げなくてよい。", 2016, 全 304 ページ.

### 〔その他〕

- (1) 消極性をデザインや工夫で解決する, TEDxKobe2017.  
<https://www.youtube.com/watch?v=8-0rK94547M>
- (2) ネイティブ英語発話の日本人風の発音への変換による国際的な意識の促進」  
<http://www2.kobe-u.ac.jp/~tnishida/en-jp/index-jp.html>

## 6 . 研究組織

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。