

研究概要報告書

(/)

研究題目	音声映像合成モデルによる英語情動学習支援システム開発のための基礎研究		報告書作成者	ヤーッコラ伊勢井敏子
研究従事者	ヤーッコラ伊勢井敏子、広瀬啓吉			
研究目的	英語学習において情動はスピーチコミュニケーション上非常に重要である。英語学習者が圧倒的に多い日本の現状において、イントネーションパターンは印象分析で教授される場合がほとんどである。ましてや、英語母語話者の情動を日本人がどう認知するかの体系的研究には手が届いていない。故に、それを学習するための学習システムは皆無に等しい。また、音声工学においても情動が頻繁に扱われている一方、基礎データが十分整っていないように思われる。本研究ではまず、(1) 声および表情によって、日本人が英語の情動をどう認知するかを探り、その傾向をパターン化する。(2) 次に、英語情動ごとの韻律上のパターン化を行なう。(3) そして、英語情動と認知に韻律上の関連性があるかを探る。これにより、英語地域差と視覚・視聴覚を考慮した日英文化差の程度について、日本人の英語情動の認知に関する体系化が行なえ、聴覚と視聴覚双方を扱ったテキスト化、また教授への道筋をつけることが可能となる。この体系に沿った情動韻律パターン分類は、直接英語学習上のイントネーション学習等にも役立つ上に、より精密な基礎研究に基づいた合成映像音声モデルを作る上で不可欠の要素である。 日本語英語学習者が英語情動をどう認知するか of 音声面からの研究はいまだに少ない。また、英語の対話文などの朗読は一般の学習書として非常に多く出版されている。情動研究は心理学では長く行われてきたが、多くは母語の認知テストである。研究目的での音声データベースもすでにある。が、英語情動を制御する形での音声データベースはほとんどないと思われる。英語イントネーションは非常に研究されているが、音声英語教育上はまだまだ成果が十分とはいえず、感情に的を絞ったイントネーション教育研究はその困難さゆえに、画期的といえる。本研究のように、英語教育の観点から文レベルでの日本人の英語情動認知と韻律を関連付ける研究は国内外ともに萌芽的と思われる。			

研究概要報告書

(/)

研究内容	(1) 基礎データが不足している現状ではまず、英語母語話者の声と映像(表情)の収録が大量に必要である。対象国を英語の大多数を占める米国英語、英国英語に絞った。これは英語圏により差異があるかどうかにも同時に検証するためである。 (2) 対話では情動の認知以外の要素が入るために、録音・映像収録においては短文を使用する。程度は初級レベルである。被験者は日本語を知らない、その国だけで育った一般の英語母語話者で、20歳から60歳までとする。様々な年代による情動表現が認知テストのために必要である。より正確な認知結果を得るため、また、韻律分析のために状況背景も取り除き、顔の表情とジェスチャーだけの全身映像をビデオ撮影する。これは声のデジタル録音と同時収録をスタジオで行なう。 (3) (2) の声と表情のデータベースをそれぞれ作る。 (4) 日本人被験者(英語学習者)は年代による情動の認知差を調査するために海外で暮らしたことのない、20代から60代までを5グループに分ける。各グループの英語力程度は統一し、初級・中級・上級の3グループに分ける。グループ毎に認知テスト分析を行なう。学力や年齢による差異があるかどうかの統計的検証を行なう。 (5) 文ごとの韻律パターン(基本周波数パターンと音圧のパターン)を作成する。 (6) 情動毎に(4)と(5)の関連性を比較検討する。(7)これを基に、弱点となる情動から順番に模範となる音声・映像データベースを取りだし、声と表情それぞれをテキスト化することを最初の目標とする。テキスト化された教材によって、日本人英語学習者が英語情動を効率的に学習できるようになるトレーニングシステム作りを目指す。将来的にはこれら聴覚・視聴覚データベースと学習結果を基に、音声映像合成モデルによる英語情動学習システムを開発することを本研究の最終目標とする。
------	--

研究概要報告書

(/)

研究のポイント	(1) 日本人英語学習者の英語情動・感情の認知に関して、男女差があるかの検証、(2)日本人英語学習者の英語情動・感情の認知と、英語母語話者には差があるかどうかの検証、(3)日本人英語学習者とは言語類型上異なる、また、文化背景が大きく異なった英語学習者の認知との差があるかどうかの検証、(4)音声と音声付映像の認知に差がでるかどうかの検証、(5)一語文、短文、対話を試料にした場合の認知差があるかどうかの検証、(6) 認知テストと韻律パターンの物理音響特性(基本周波数パターンと音圧のパターン)間の関連性の検証。
研究結果	日本人英語学習者(大学生)の英語情動(感情)についての認知に関し、(1) 男女間である程度の差が見られる、(2) 感情により異なる回答のパターンが得られ、また、明瞭に回答が分かれる場合とばらつく場合が見られた、(3) 声と音声に顔の表情が伴った場合の短文を使った認知実験では、音声だけよりも声に顔の表情が伴ったほうが正解率が高くなった、(4) より本能的な情動よりも、意図が含まれた感情の認知度が低いこと、それも否定的な感情(皮肉や軽蔑)の認知度が特に低くなった、(5) 一語文＝感嘆詞を用いて、日本人英語学習者と英語母語話者の感情・情動認知を比較すると、正解率は一語文＜短文＜対話というように、言語情報量が多いほうが高くなった、(6) 音声だけと音声に顔の表情が伴った場合の比較をした実験結果として、日本人英語学習者と英語母語話者の大きな差は、英語母語話者は声だけであると日本人英語学習者より正解率が低い、声に顔の表情が伴うと、日本人英語学習者より正解率がずっと高い、ということが分かった。日本人英語学習者が英語を学習するときに、特に聴取上顔の表情よりも、英語発話者の声を聞いて、感情・情動の判断をしている、その一方、英語母語話者は逆に、顔の表情によってそれを判断しているらしい、ということが示唆された。この他、日本語と英語とは言語類型上まったく異なるフィンランド人英語学習者に対し認知実験を行った結果では、英語母語話者に似た結果を示したが、ほかの話者と異なり、否定的感情については逆に正解率が高かった。また、声の高さよりも声の強さと認知テストの相関がより高かった英語母語話者や日本人英語学習者に比べ、フィンランド人英語学習者はそうではなかった。以上から、言語文化差と認知の差には普遍性と個別性が見られ、さらに、認知と韻律特徴との関連性においても言語文化固有性が見られる、ということが判明した。
今後の課題	音声・映像ともに Informants 数をもっと増やす必要がある。また、被験者の英語力についても、レベルの異なる英語学習者の認知テストを更に推し進める必要がある。また、上記で行ったように、もう少し詳細な統計分析および認知テストと韻律の関係性をより多くのデータで行う必要がある。また、被験者を増やすことにおいては限界があるので、より標準的な音声に近い合成音声を作る必要がある。そのための認知テストや統計処理、および韻律との関連性を精査する必要も同時に生ずる。認知テストについては、もう一つ言語類型がまったくことなるしかし、より日本文化に近いような中国語話者についても行い、これまでの認知テストとの比較検証によって言語文化による英語情動認知の普遍性あるいは個別性をより明確にする必要がある。将来的には合成音声に顔合成をシンクロナイズする予定である。テキスト化された教材によって、日本人英語学習者が英語情動を効率的に学習できるようになるトレーニングシステム作りを目指す。将来的にはこれら聴覚・視聴覚データベースと学習結果を基に、音声映像合成モデルによる英語情動学習システムを開発することをめざす。

