

戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)

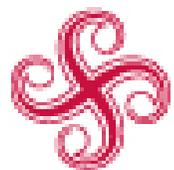
若手ICT研究者育成型研究開発

顔と声の組み合わせが伝える
真の感情に関する認知科学的検討：
文化を超えた感情翻訳技術の開発に向けて
(102103011)

研究代表者

田中 章浩(東京女子大学)

研究期間 平成22年度～平成24年度



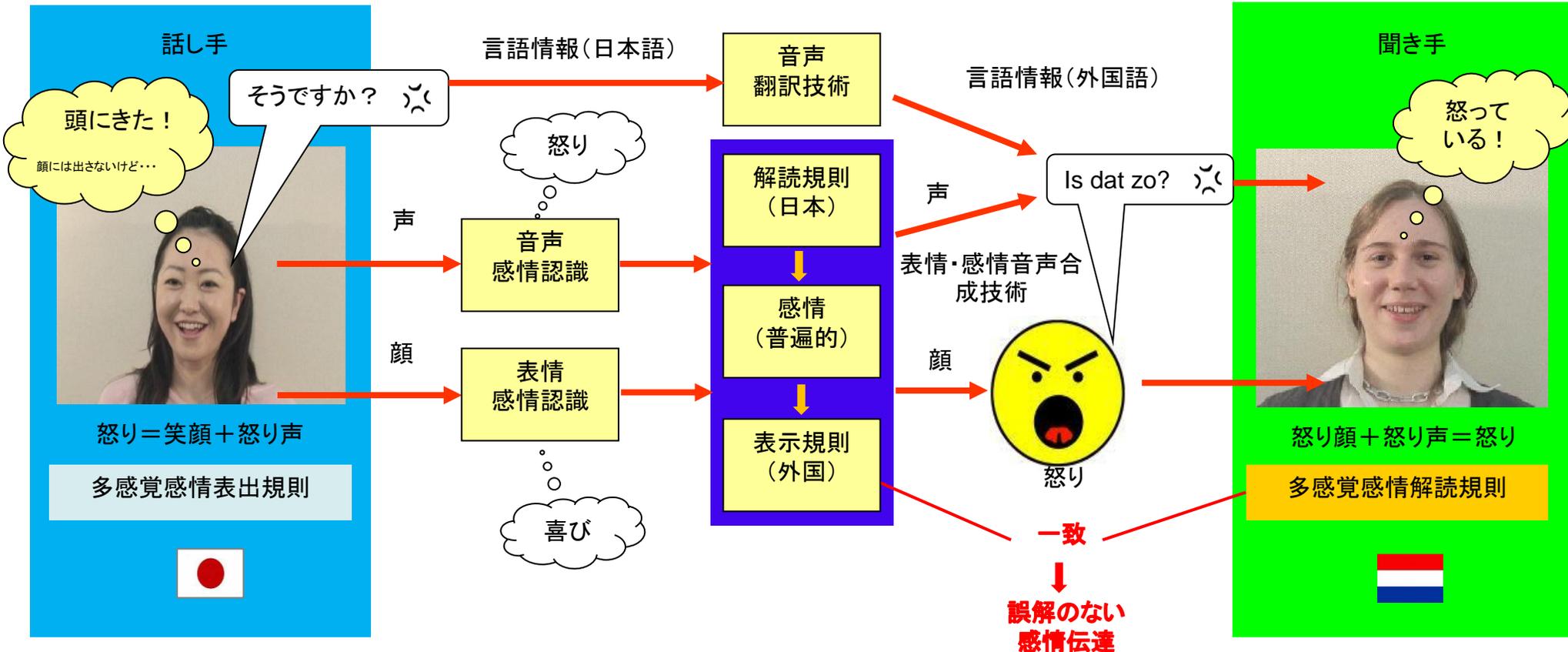
Tokyo Woman's Christian University

東京女子大学



研究開発の目的

異文化の話し手の感情をも「翻訳」できるユニバーサル・コミュニケーション・システムが具備すべき多感覚感情解読規則および多感覚感情表示規則を具体的に示す



成果1: マルチモーダル感情発話データベースの作成

顔と声による感情表現について、基本感情を網羅し、複数の文化で比較可能なデータベースを作成

- 日蘭計36名のモデルによる協力
- 基本感情(怒り、喜び、悲しみ、恐れ、驚き、嫌悪)を表現した発話動画を収録
- 発話スクリプト6種類、話速3種類
- 収録動画を対象とした大規模評定実験を実施

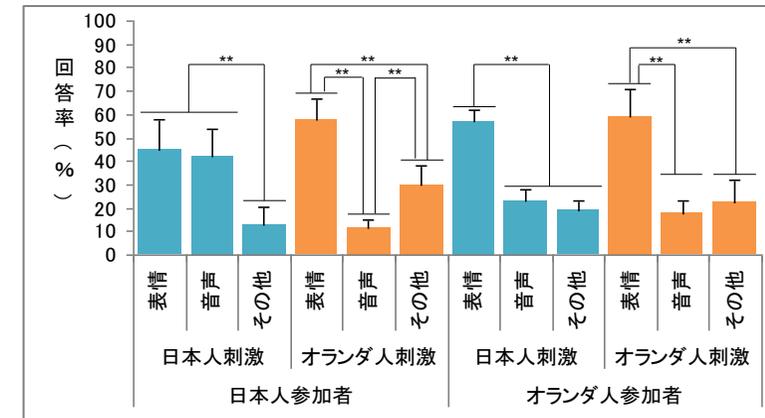
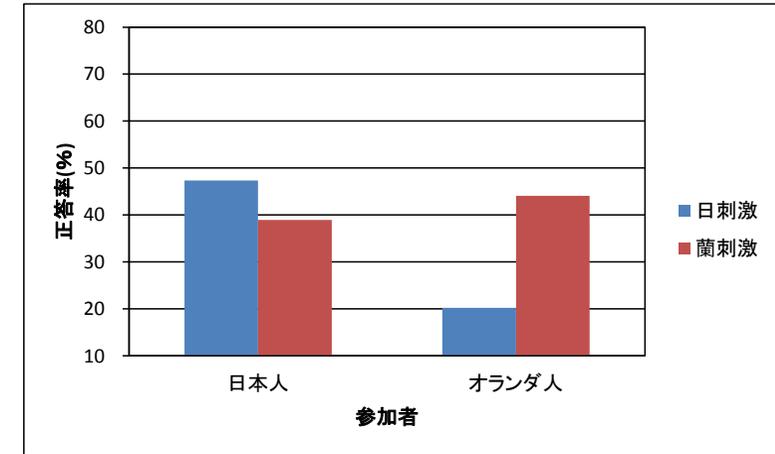


| 動画ID | 感情 | セリフ | アクター | 速度 | トークン |
|--------------|-------|---------|------|----|------|
| a20.an.do.n1 | angry | どうなってるの | a20 | n | 1 |
| a20.an.do.n3 | angry | どうなってるの | a20 | n | 2 |
| a20.an.do.s3 | angry | どうなってるの | a20 | s | 3 |
| a20.an.ko.s1 | angry | これなに | a20 | s | 1 |
| a20.an.ko.s2 | angry | これなに | a20 | s | 2 |
| a20.an.ko.s3 | angry | これなに | a20 | s | 3 |
| a20.an.sa.n1 | angry | さようなら | a20 | n | 1 |
| a20.an.sa.n2 | angry | さようなら | a20 | n | 2 |
| a20.an.sa.n3 | angry | さようなら | a20 | n | 3 |

成果2: 顔と声による感情の知覚・判断過程の検討と その文化間比較

データベースを用いて国際比較実験を実施

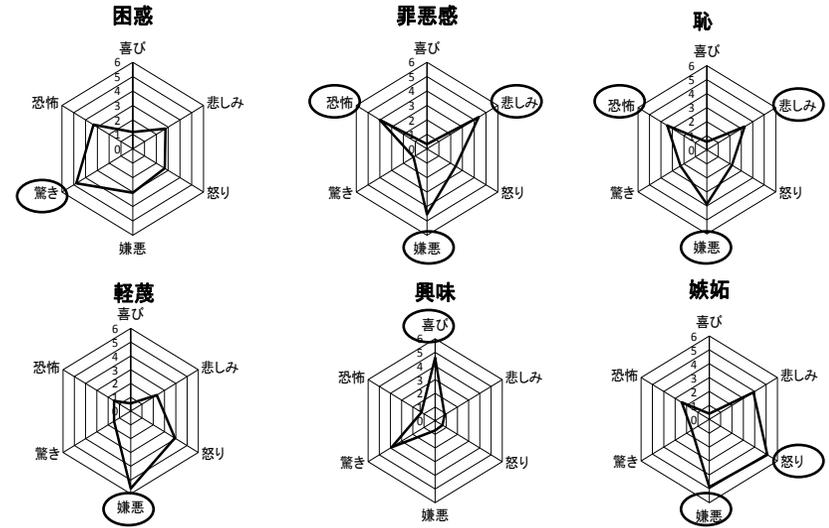
- 日本人はオランダ人よりも声感情認知が正確
- 顔と声からそれぞれ異なった感情を知覚するケースを多数確認
- 自文化では異文化よりも音声優位



顔表情認識と声感情認識の結果を統合する際、話し手と聞き手それぞれの文化的背景や感情の種類に応じて、顔と声の重みづけを適切に変化させることが可能に

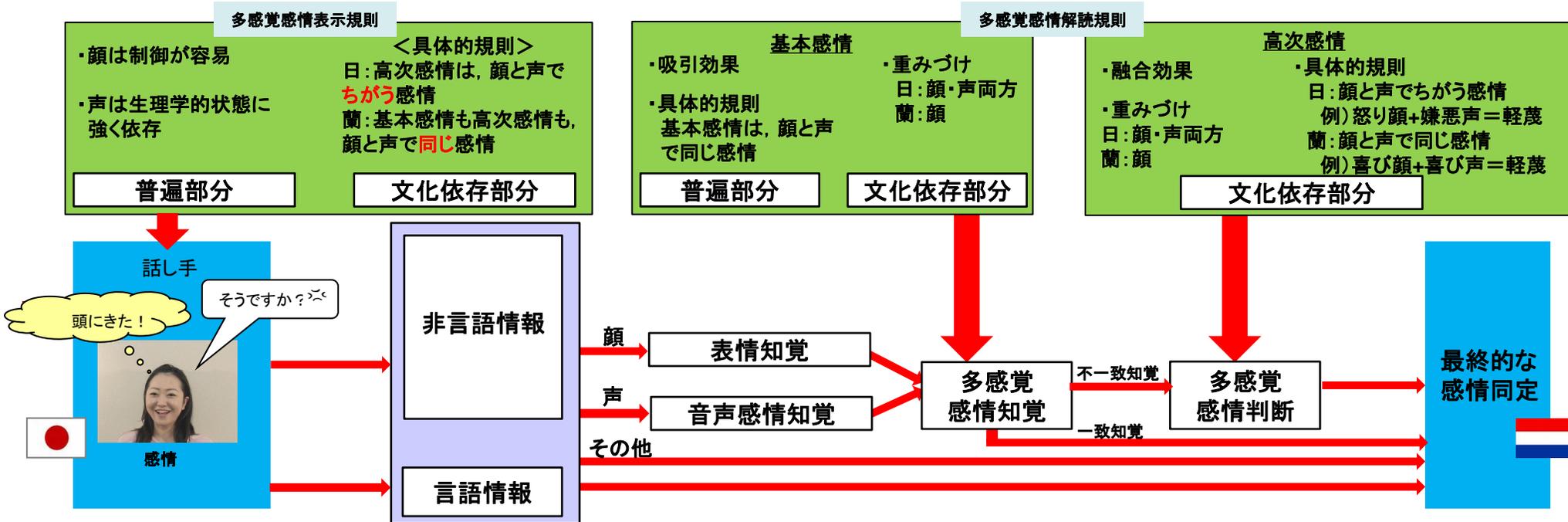
成果2: 顔と声による感情の知覚・判断過程の検討と その文化間比較

- 高次感情(罪悪感や軽蔑など)は、複数の基本感情を適切なバランスで組み合わせることによって構成される
- 高次感情の多感覚的表示規則について感情表現実験によって検討
 - 日: 異なった基本感情を組み合わせる(例: 恥 = 悲しみ表情 + 恐怖音声)
 - 蘭: 同じ基本感情を組み合わせる(例: 恥 = 悲しみ表情 + 悲しみ音声)
- 高次感情の多感覚的解読規則について感情認知実験によって検討



成果3: マルチモーダル感情情報処理過程のモデル化

一連の実験結果に基づいて、顔と声による多感覚的な感情の表示規則と解読規則における普遍的側面と文化依存的側面の双方を盛り込んだ、人間の多感覚感情情報処理のモデル化を進めた



今後の研究開発成果の展開と波及効果創出への取り組み

- 既存の要素技術と本研究成果を組み合わせ、文化の壁を超える感情翻訳技術の開発へ
→世界中のあらゆる文化的背景をもつ人々と遅延なくコミュニケーションすることを可能にし、新たな交流、より深い相互理解を促進
- その他の波及効果
 - 顔と声を組み合わせて多様な感情を表出できるアバターやロボット
 - 感情認識研究等におけるデータベースの活用

