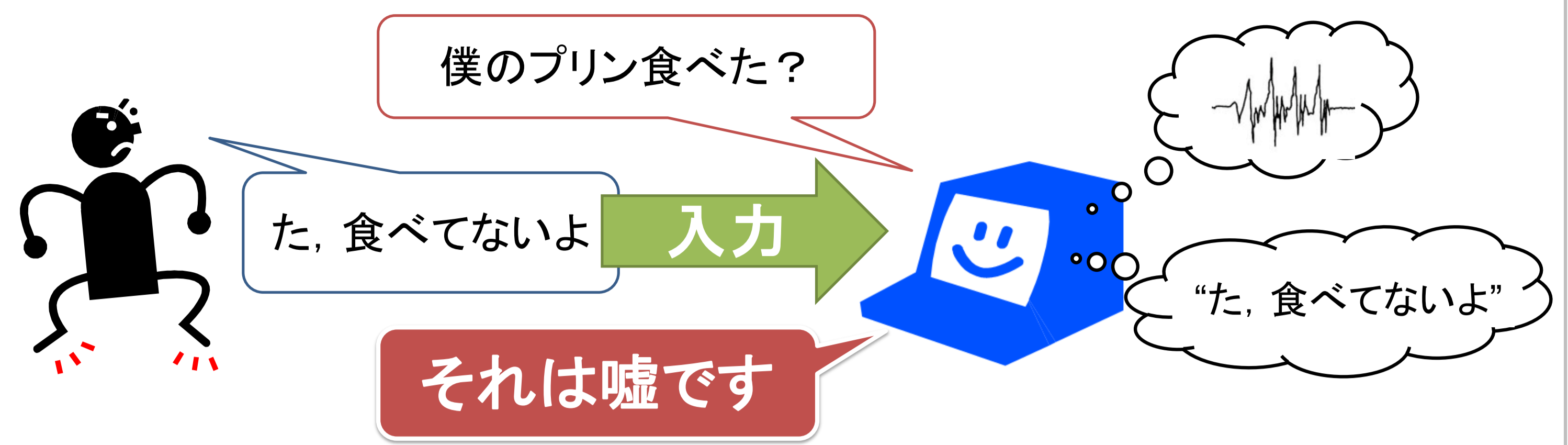


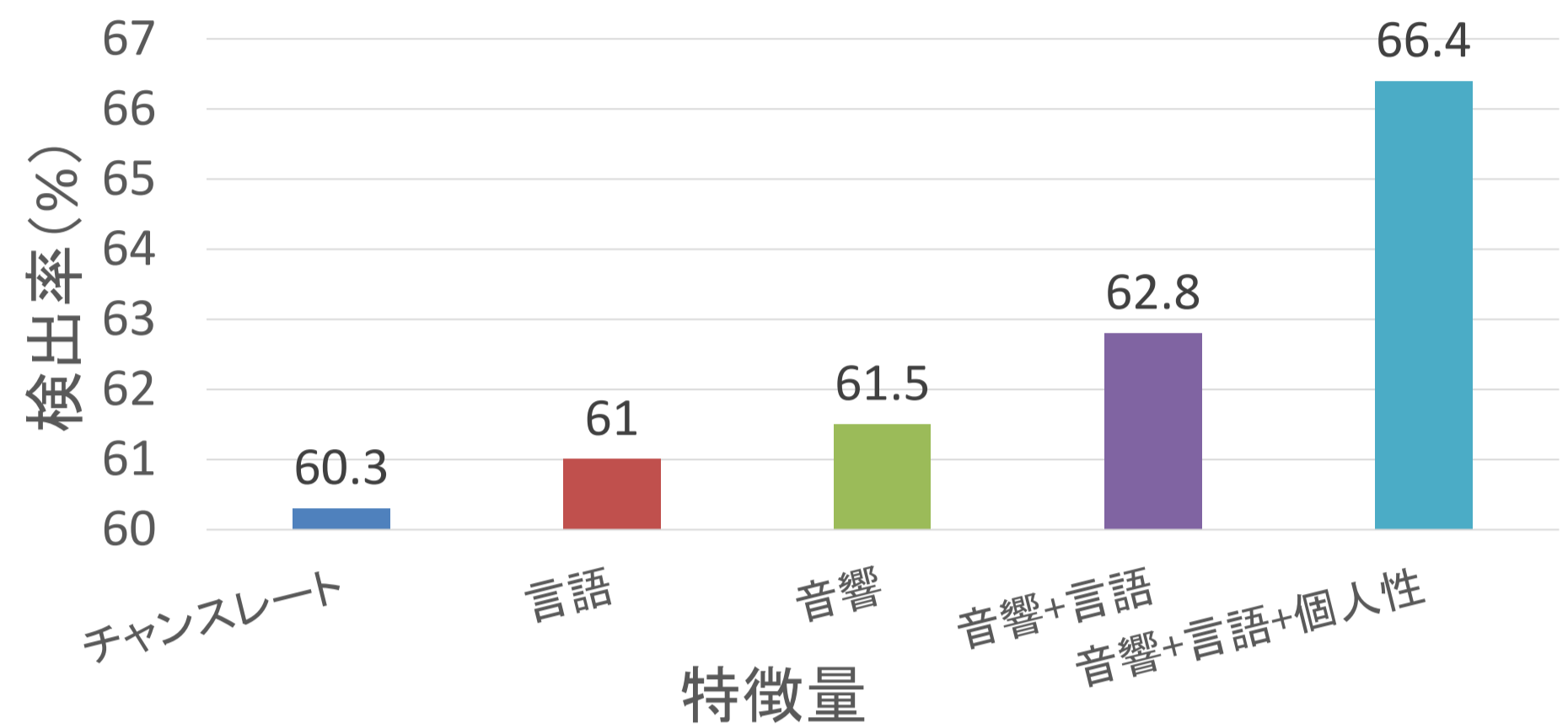
研究目的と概要

- ◆ 研究目的: 嘘の自動検出を行う対話システムの構築
- ◆ 発表概要: 嘘検出に有効な特徴量の日英間比較と, その質問分析



先行研究

- ◆ 英語における嘘の自動検出 [Hirschberg et al., 2005]
- ◆ 音響・言語特徴量と個人性を用いて嘘検出



◆ 図1 英語の嘘の検出率

日本語の嘘を含むコーパス

- ◆ コーパス収録
 - 面接における質問者と対象者の2名の対話を想定
 - 1. 対象者は「目標プロフィール」に適合するか調べるための6項目のテストを受験
 - 2. テスト結果は適合×2, 不適合×4となるようこちらで操作
 - 3. 対象者は, 全ての項目が目標プロフィールに適合していると質問者に主張
 - 質問者: 20代の男女計2名, 対象者20代の男女計10名
 - 10対話(約150分), 1671 SU(真実: 1401 SU, 嘘: 270 SU)

嘘ラベル付与

- 対象者は発話毎に“嘘”か“真実”のボタンを押す
- 表1 書き起こし例

話者	書き起こし文	ラベル
I	音楽に関して, マッチしていましたか?	
P	はい, マッチしていました.	嘘
P	音楽の成績はずっと良かったので.	真実

実験的評価

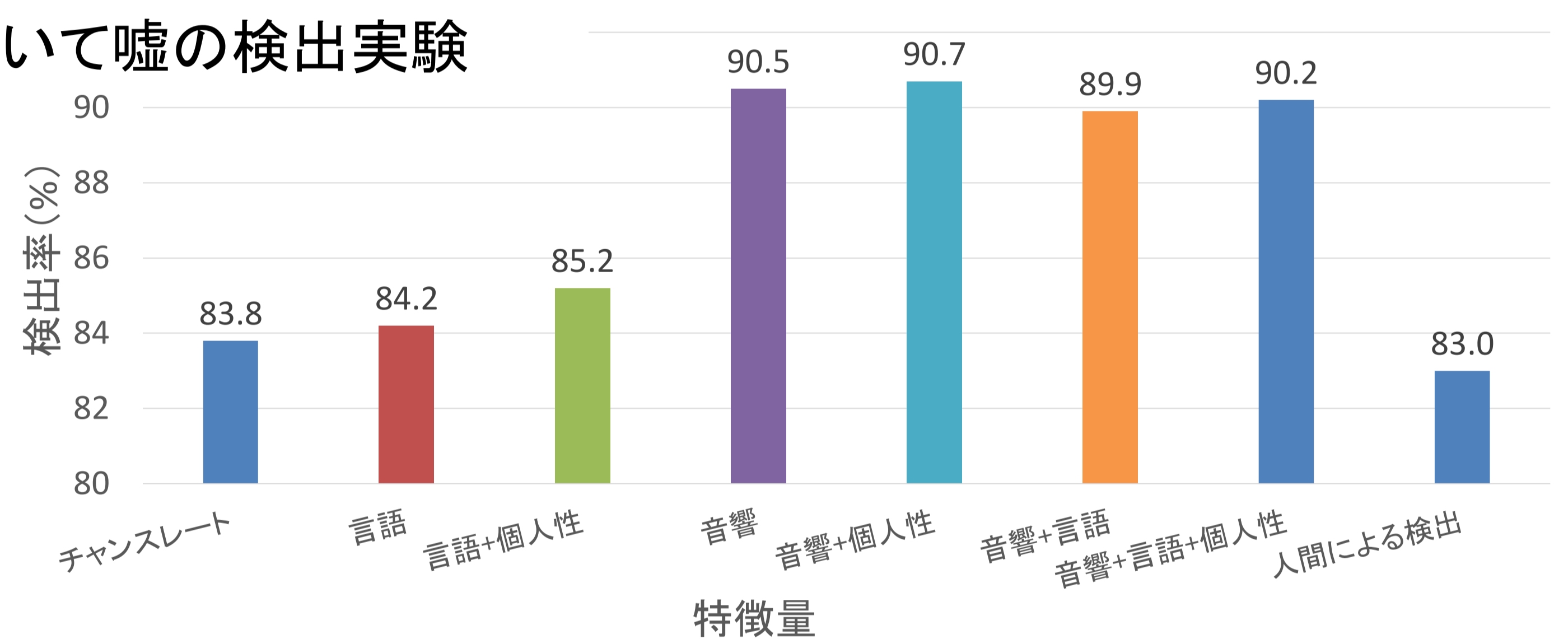
- ◆ 音響特徴量と言語特徴量, 個人性を用いて嘘の検出実験

表2 実験条件

実験データ	日本語の嘘を含むコーパス
評価法	一個抜き交差検定(学習データ: 1670 SU, テストデータ: 1 SU)
分類器	決定木(C4.5)を弱分類器とするBagging
ラベル	真実, 嘘
特徴量	言語特徴量, 音響特徴量, 個人性(表2)

表3 使用した特徴量

言語特徴量	笑い, 雑音, 言い間違い, 代名詞, 否定, 質問, 動詞の原形, 遊び言葉, 合図句, ネガポジ単語, 同意, 言いよどみ, 終助詞
音響特徴量	基本周波数, 音素継続長, パワー
個人性	性別, 言いよどみ・合図句の頻度



◆ 図2 日本語の嘘の検出率

- ◆ 音響特徴量は嘘検出に有効
- ◆ 音響+言語特徴量でも, 音響のみとほぼ同等の精度
- ◆ 今回用いた言語特徴量は, 日本語では有効でない
- ◆ 人間は嘘検出の精度が低い
- ◆ 嘘検出には個人性が有効

日英間比較

- ◆ 表4 検出率を最大化する特徴量ペアの最良優先探索結果

	英語	日本語
言語	雑音, YesNo, 代名詞	動詞原形
個人性	合図句の頻度	
音響	基本周波数	SUに対する中央値の割合
	音素継続長	平均, 母音
	パワー	第1・最終フレーム, 平均

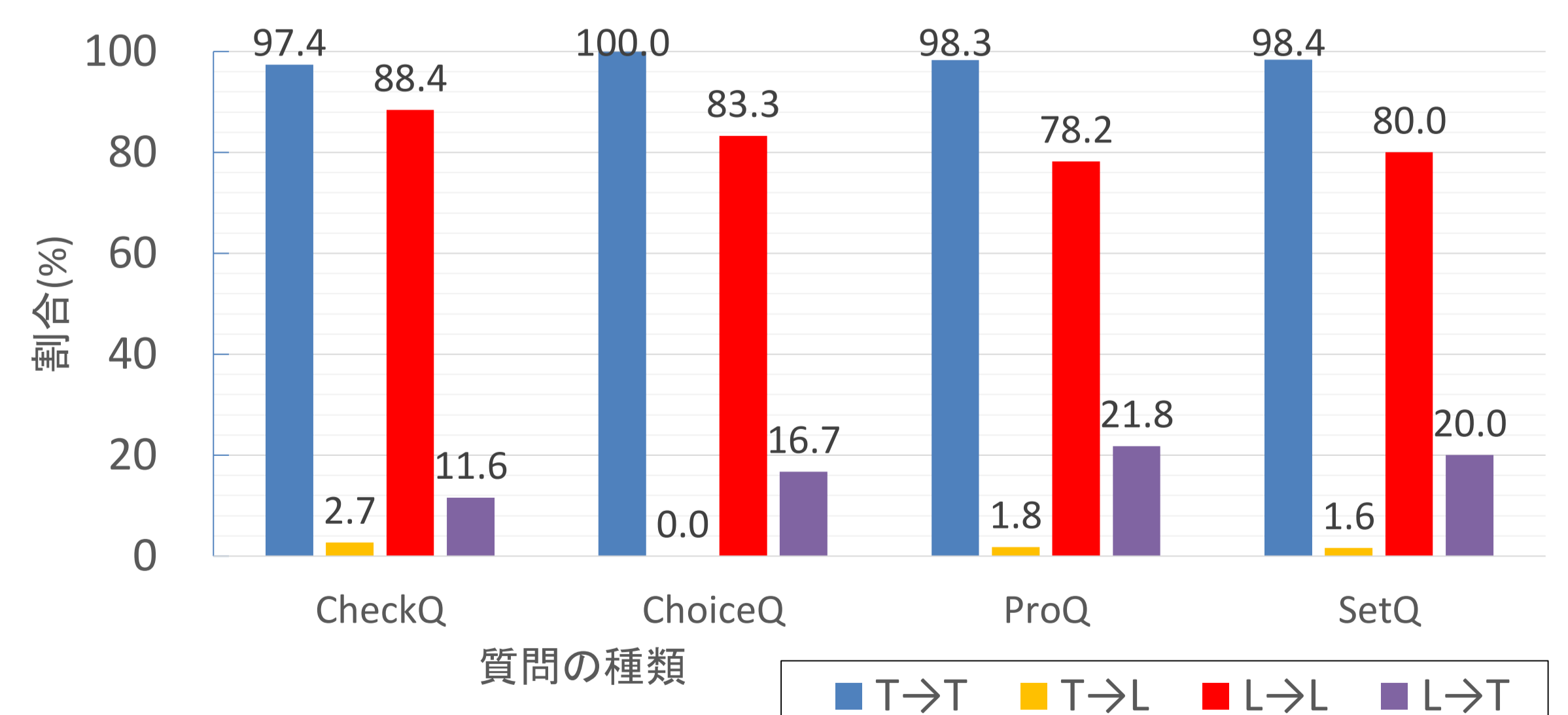
- ◆ 日英ともに音響特徴量は有効
- ◆ 日英で有効な言語特徴量は大きく異なる

今後

- ◆ 日本語における有効な言語特徴量の探索
- ◆ 嘘を引き出す対話システムへの応用

質問分析

- ◆ 質問にGPFタグを付与し, それに対応する対象者のSUを分類



◆ 図3 質問別のSU分類結果

- ◆ 嘘を見抜く割合が最も高いのはCheckQ
- ◆ 確認する際に理由を長く話す傾向が見られたため, 嘘が露呈しやすいと考えられる