

通る声の声質に関する心理的評価

○中尾 天 北村 達也（甲南大学）

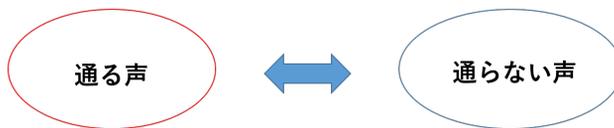
日常生活には声質を評価する表現語が多数存在する。（例）「通る声」、「明瞭な」、「高い」など

研究背景と目的

避難呼びかけ音声

- 東日本大震災から避難呼びかけ音声の見直しが進んでいる。
（例）災害時の効果的なアナウンス（小林, 2018）、防災放送の訓練システム（高野, 2020）
- 避難呼びかけ音声の問題として「聞こえない」、「聞こえても聞き取れない」という基本的な問題が存在する。

この問題を解決するために。

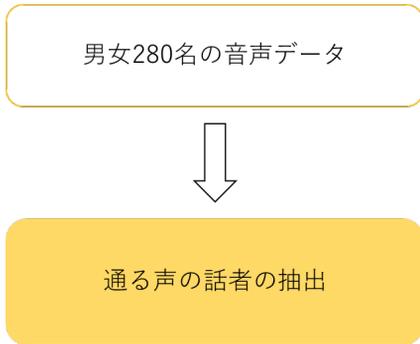


「通る声」と「通らない声」の印象評定実験を行い、因子分析により声質的違いを示す。

将来的には避難呼びかけ音声で技術的な使用を目指す。

実験準備

- 通る声を持つ話者の抽出



Excelで各男性話者、女性話者のシートを作成。

「わざわざしている中で、その人の声を取り立てて大きいわけでもないのによく聞こえそう」

だと思った話者ラベルに"○"を入力してもらった

（実験参加者は男性7名、女性6名の計13名）

「通る声の話者男女各5名」と「通らない声の話者男女各5名」を抽出した

- 評価に用いた表現語対

※1日常的に使われる通常の発話における
声質表現語対



※2音色の印象を表す代表的な音色因子
（迫力因子 美的因子 金属製因子）

表 1: 実験で使用した表現語対

男性的な声	—	女性的な声
澄んだ声	—	かすれた声
落ち着きのある声	—	落ち着きのない声
高い声	—	低い声
若い感じの声	—	老けた感じの声
太い声	—	細い声
張りのある声	—	張りのない声
迫力がある	—	物足りない
力強い	—	弱々しい
澄んだ	—	濁った
綺麗	—	汚い
硬い	—	柔らかい
鋭い	—	鈍い

※1 木戸 博 粕谷 英樹 通常発話の性質に関連した日常表現語の抽出から抜粋 日本音響学会誌(1998)

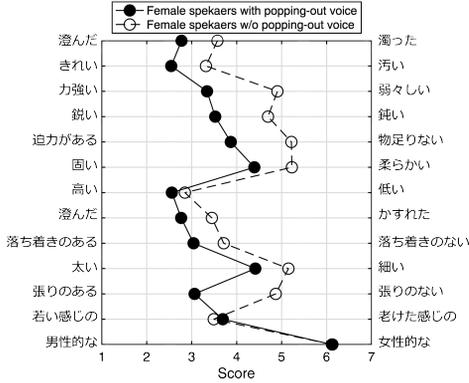
※2 石宮 眞一郎 音のチカラから抜粋

印象評定実験

- ・実験にはMicrosoft forms使用し両極7段階評定尺度を採用
- ・実験参加者は男性24名、女性6名の計30名
- ・騒音のない静かな場所でPC (HP ProBook 430 G3) ヘッドフォン (SUARE SRH440) LAeq = 50 dBで提示

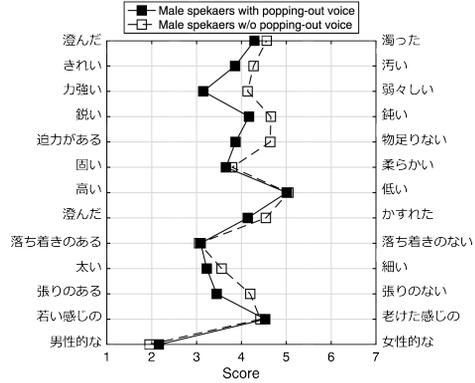
結果

「通る声」と「通らない声」を比べて



・男性話者は「力強い—弱々しい」(0.99) 「迫力がある—物足りない」(0.77) などで差が大きかった。

・女性話者は多数の表現語対で差が大きく特に「張りのある—張りのない」(1.8) 「力強い—弱々しい」(1.57) などで差が大きかった。



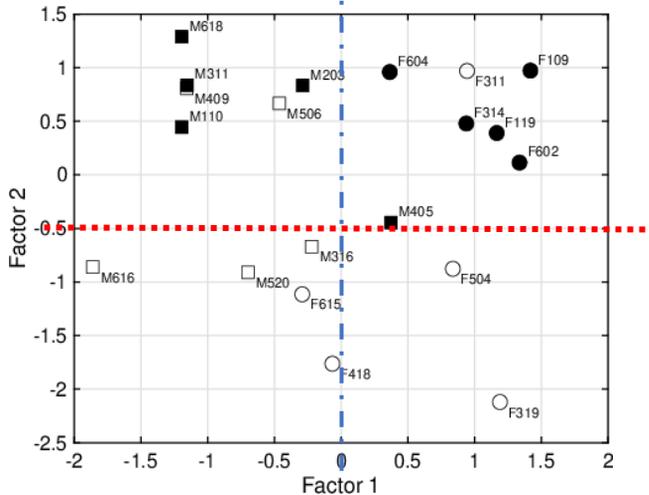
因子分析結果

- ・第1因子は美的因子を表す表現語対なので「美的因子」
- ・第2因子は金属性を表す表現語対、と迫力を表す表現語対なので「金属性・迫力因子」
- ・第3因子は音声の特徴に関する表現語対だったので「特徴因子」

表 2.7 因子分析 回転後の因子負荷量と因子間相関 (反復主因子法・プロマックス)

項目	第1因子	第2因子	第3因子
澄んだ — 濁った	.989	.186	-.21
綺麗 — 汚い	.971	.192	-.245
澄んだ声 — かすれた声	.968	.155	-.172
高い声 — 低い声	.894	.012	.249
男性的な声 — 女性的な声	-.842	.123	-.63
太い声 — 細い声	-.713	.374	-.237
若い感じの声 — 老けた感じの声	.406	-.280	.254
張りのある声 — 張りのない声	.176	.1013	.036
力強い — 弱々しい	-.088	.922	-.061
鋭い — 鈍い	.552	.863	.165
迫力がある — 物足りない	.036	.838	-.203
硬い — 柔らかい	-.678	.769	.226
落ち着いたある声 — 落ち着いたない声	.089	.043	-.981
因子間相関			
第1因子	1.000	-.64	.236
第2因子	-.64	1.000	-.586
第3因子	.236	-.586	1.000
α 係数	.913	.924	-

第1因子と第2因子に関する各話者の因子得点をプロット



--- 男女を分割
- - - 通る声と通らない声を分割

通る声と通らない声を比べて

- ・第1因子の因子得点の差は生まれなかった
- ・第2因子は女性話者、男性話者ともに差が生まれた

結論

「通る声」は「通らない声」に比べて「金属性・迫力性」の声質的要因が強い