SD法による通る声の特性に関する調査

國本尚輝, 北村達也(甲南大), 河原英紀(和歌山大), 天野成昭(愛知淑徳大)

背景と目的

日常生活には通常発話に関しての「声質」を評価する多くの表現語が存在しており、我々は「通る声」という声質があることを経験的に知っている

「通る声」の特性を明らかにすることによって公共空間等における効果的かつ効率的な情報伝達に活用できる可能性がある

「通る声」の知覚特性の一端を明らかにするために心理的側面から、SD法を用いて、印象評定実験を実施した。

実験内容

➢ 通る声を持つ話者の抽出

- 原音声：音声データベース中の計122音声と声優2名が様々な読み方をした計78音声を合わせた全200音声を使用
- 刺激音：原音声にC特性の重みを用いて強度をそろえたうえで、バブルノイズを付与 [1]
- 実験参加者：11名
- 方法：オーディオインタフェース（Roland, Duo-Capture EX）とヘッドフォン（SONY, MDR-CD900ST）を用いて、両耳に一定の音量で呈示し、5段階評定尺度を採用

ATR音声データベースCセット中の「通る声の話者男女各5名」と「通らない声の話者男女5名」を抽出

➢ 表現語対の決定

代表的な音色因子（美的因子、金属性因子、迫力因子）に対応する表現語対 [2]

日常生活に使われる通常発話における声質表現語対 [3]

評価に用いた表現語対

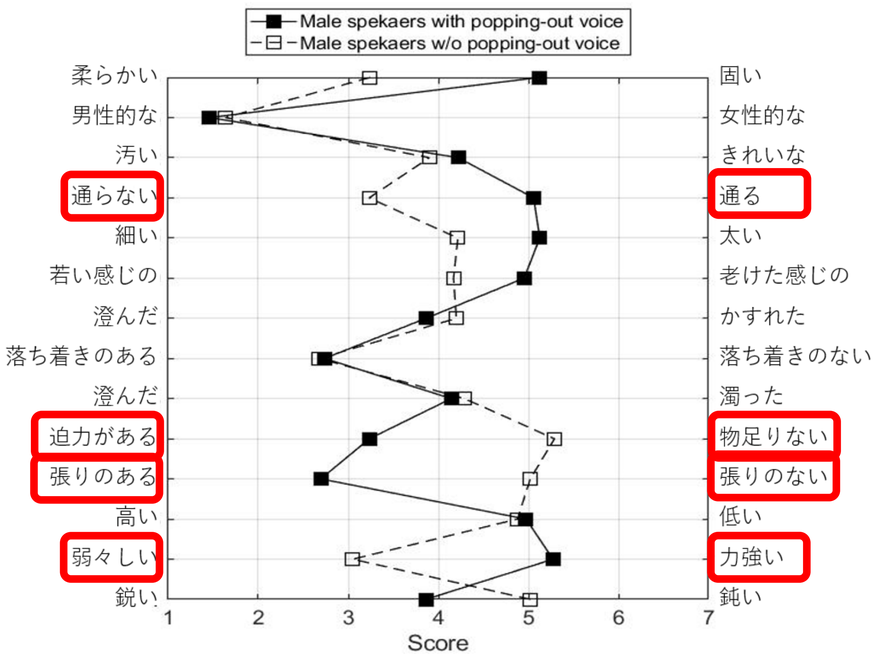
(1)澄んだ−濁った
(2)汚い−きれいな
(3)弱々しい−力強い
(4)鋭い−鈍い
(5)迫力がある−物足りない
(6)固い−柔らかい
(7)高い−低い
(8)澄んだ−かすれた
(9)落ち着きのある−落ち着きのない
(10)細い−太い
(11)張りのある−張りのない
(12)男性的な−女性的な
(13)若い感じの−老けた感じの
(14)通る−通らない

➢ SD法による印象評定実験

- 実験参加者：20代の男女計38名
- 実験にはGoogle formsを使用し、両極7段階評定尺度を採用
- オーディオインタフェース（Roland, Rubix22）とヘッドフォン（SONY, MDR-CD900ST）を用いて、1kHz純音の等価騒音レベルが75dBとなる音量を呈示

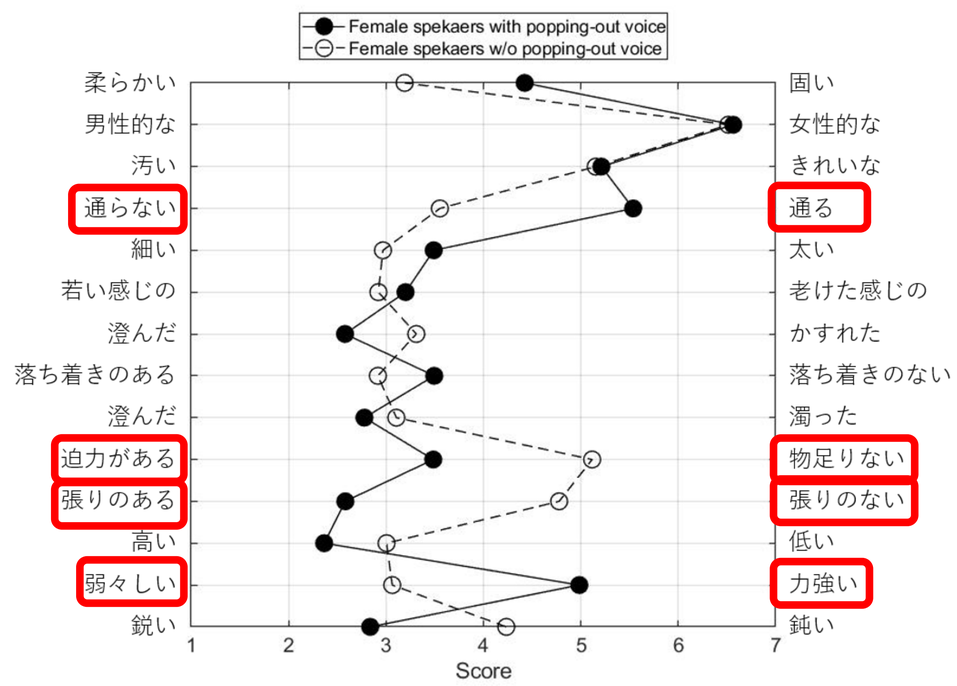
結果

➢ SD法の結果



男性話者

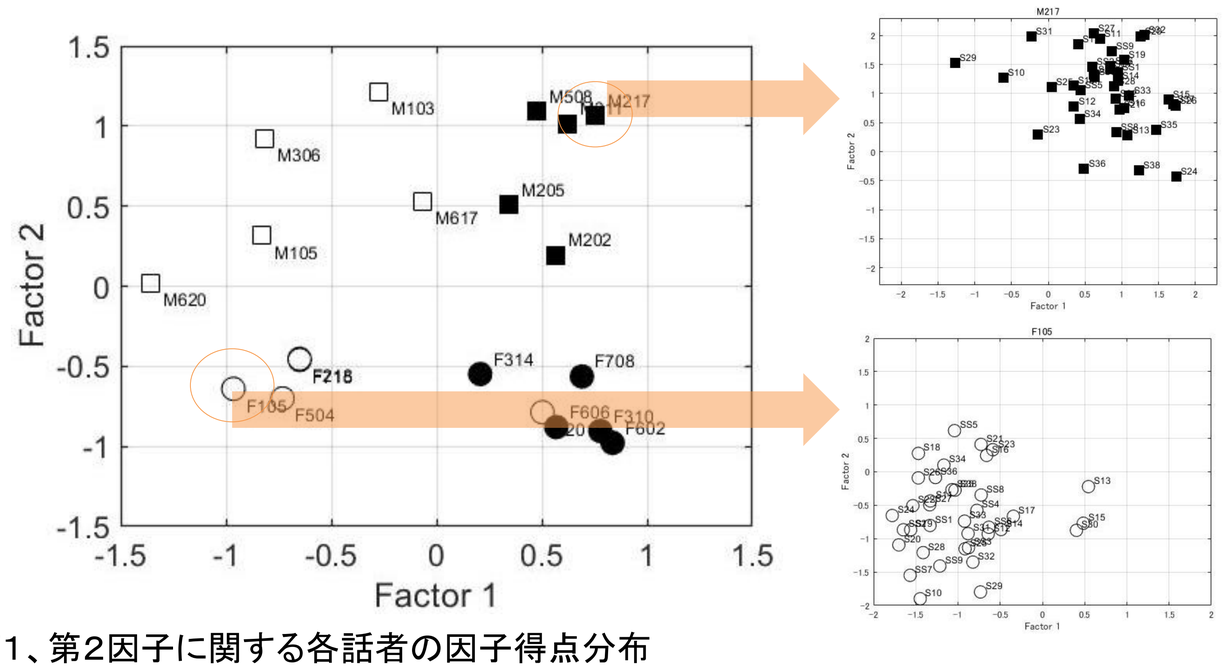
男性話者、女性話者ともに
「通らない−通る」
「迫力がある−物足りない」
「張りのある−張りのない」
「弱々しい−力強い」
などで差が大きかった



女性話者

➢ 因子分析結果

	第1因子	第2因子	第3因子
弱々しい-力強い	-.895	.172	.016
迫力がある-物足りない	.836	-.159	.064
張りのある-張りのない	.835	.004	.044
通らない-通る	-.734	-.059	-.173
柔らかい-固い	-.621	-.009	.384
鋭い-鈍い	.521	.352	.025
高い-低い	.134	.868	-.076
男性的な-女性的な	.003	-.761	.042
細い-太い	-.358	.689	-.006
若い感じの-老けた感じの	-.171	.445	.218
汚い-きれいな	-.042	-.115	-.769
澄んだ-濁った	.066	.239	.687
澄んだ-かすれた	.215	.170	.566
落ち着きのある-落ち着きのない	-.170	-.468	.550



第1、第2因子に関する各話者の因子得点分布
■：通る声を持つ男性話者　□：通る声を持たない男性話者
●：通る声を持つ女性話者　○：通る声を持たない女性話者

「通る声」と「通らない声」は「**金属性・迫力性**」の声質的要因により分類される

＜文献＞ [1]天野, 河原, 坂野, 牧, 山川, “バブルノイズ環境下におけるポップアウトボイスの評価実験”, 音講論, (2021.3)
[2]岩宮, 音のチカラ：感じる、楽しむ、そして活かす, コロナ社, 東京, (2017)
[3]木戸, 粕谷, “通常発話の声質に関連した日常表現語の抽出”, 音響誌, 55(6), 405-411, (1999)

謝辞　本研究はJSPS科研費(20H00291)の支援を受けた.