

人工知能は音象徴の夢を見るか？

——ランダム効果を推定できる実験デザインの有用性——



○井関 龍太
(大正大学心理社会学部)

問 題

□ ポケモン名における音象徴

・有声阻害音を含む名前(e.g., ズングル)は、無声阻害音の名前(e.g., スンクル)よりも、強い、大きい、より進化したポケモンであると評価された(熊谷・川原, 2019; Kawahara et al., 2018)

→名前の音と印象との間の**何らかの連合**の働き
(特に、架空のポケモン名を使った場合には、名前と印象の間には既存の連合以外の手がかりはないはず)

□ 生成AI

・テキスト情報と視覚的特徴との連合を学習し、テキストに応じた画像を出力

→人間とは学習過程は異なるが、**言語情報と視覚情報の間の連合**を利用していることは共通(音象徴的なメカニズム?)

□ 本研究の目的

AIによる生成画像を提示して、音象徴と同様の効果が見られるかを検証

→濁音・清音を含む名前から架空のポケモン画像を生成

- 1) **名前**:濁音・清音の名前が合っている?
- 2) **強さ**:濁音から生成したポケモンのほうが強い?
- 3) **大きさ**:濁音から生成したポケモンのほうが大きい?

方 法

刺激:架空のポケモンの名前としてカタカナ4文字からなる無意味な系列を8つ作成

a) **濁音**:b, d, g, zの音を用い, 2文字目または4文字目に長音を配置(e.g., ビービン, ドイドー)

b) **清音**:濁音刺激の濁音部分を清音に置き換え(e.g., ヒーヒン, トイトー)

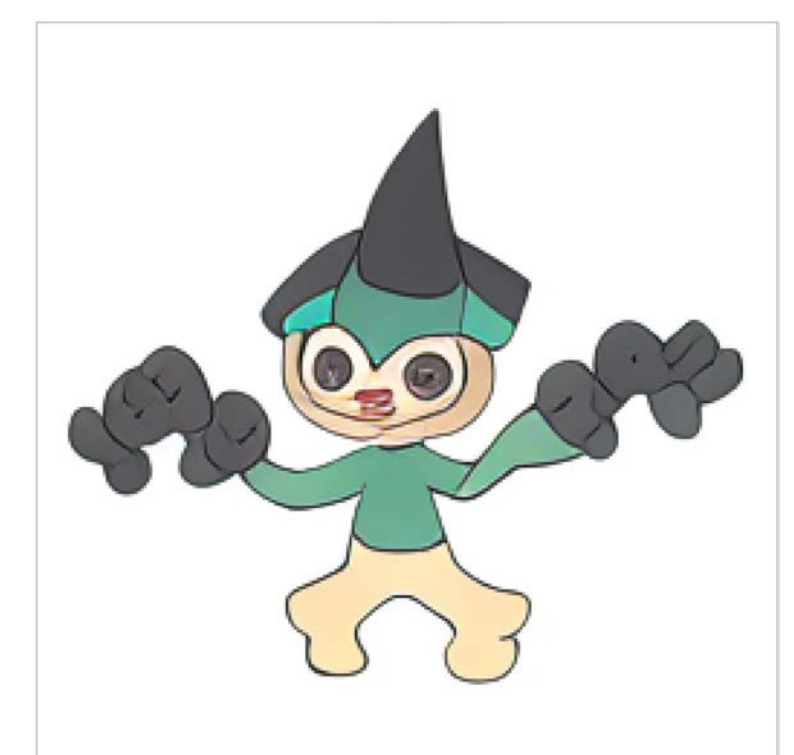
架空の名前をテキストとしてru-DALL-Eの学習済みモデル(Woolf, 2022)に入力し, 画像を生成

・よりポケモンらしく見える画像を選抜(予備調査)

・各名前に3つずつの画像(画像のランダム効果を推定)



「ビービン」の一例



「ヒーヒン」の一例

手続き:画像を提示して3つの問いへの回答を求めた

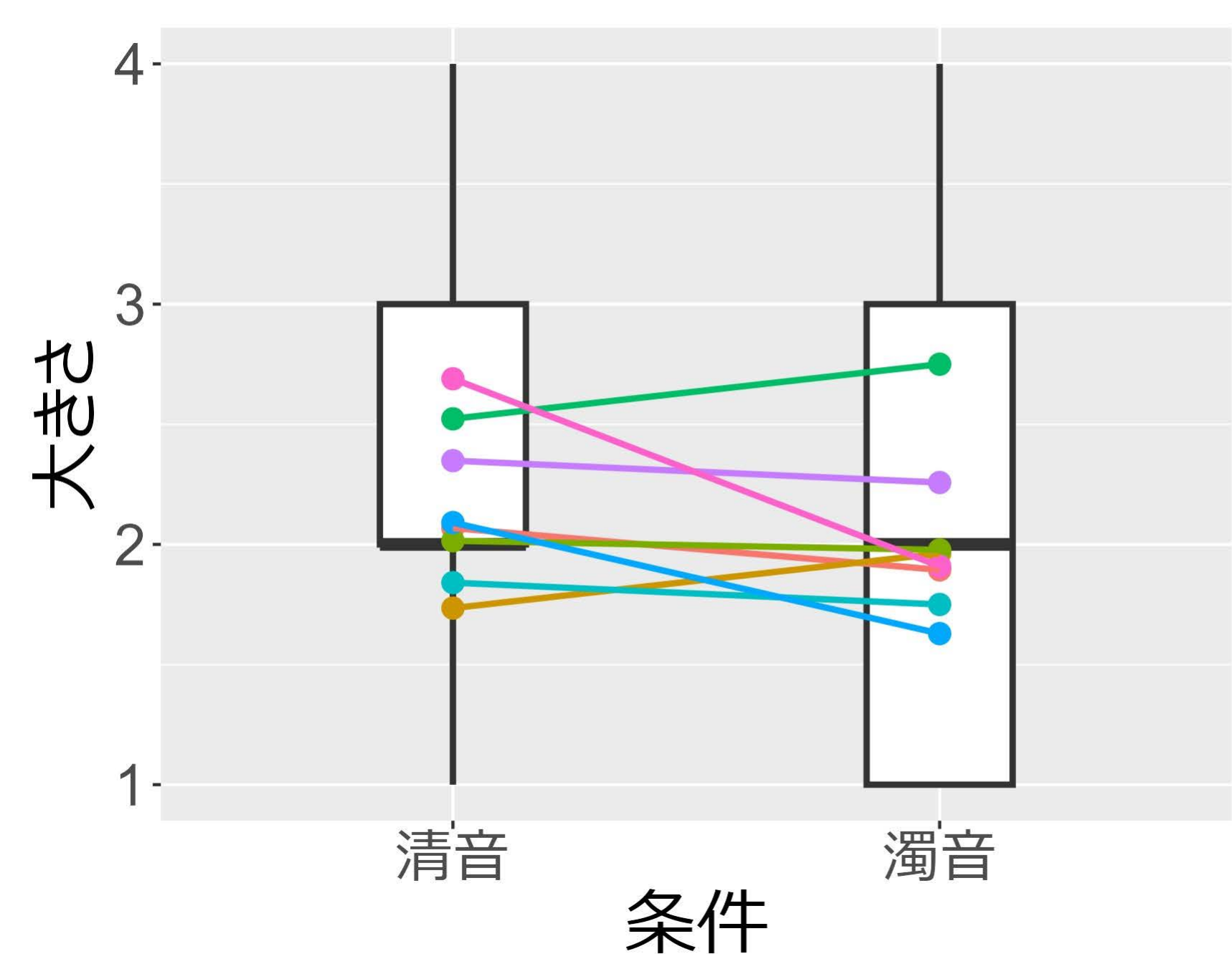
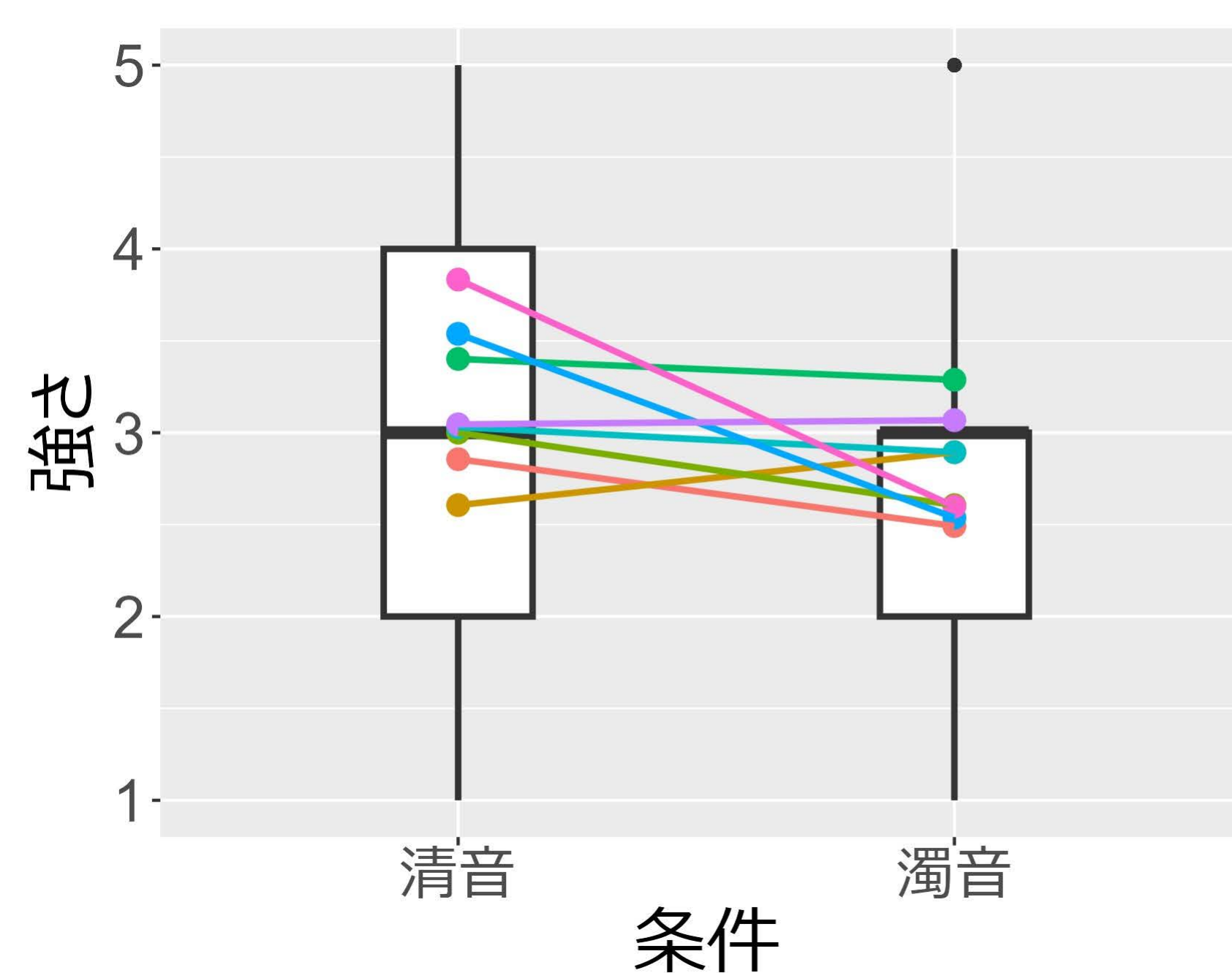
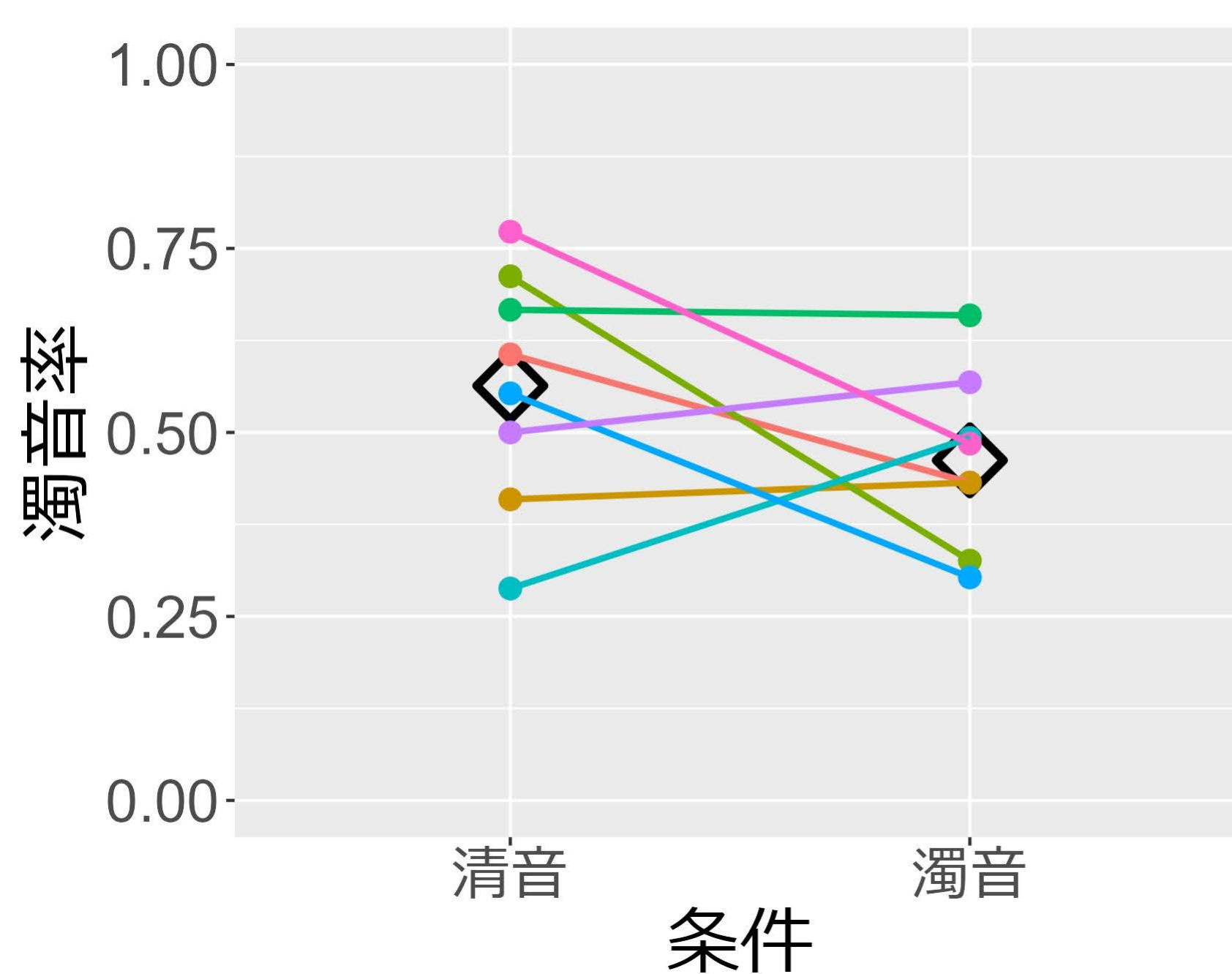
1) **名前の印象**:濁音と清音のどちらの名前が合っていると思うか(e.g., ビービン vs. ヒーヒン)

2) **強さ**:どのくらい強いと思うか(5段階評定)

3) **大きさ**:どのくらいの大きさだと思うか(4段階評定)

実験参加者:成人44名(男性20名, 女性24名)

結 果 と 考 察



pair
 ガーガド
 ギバギー
 ザーザド
 ソバソー
 ダーダバ
 ドイドー
 バマバー
 ビービン

□ 平均値:いずれも予測と反対の傾向

- ・濁音率:濁音(.46) < 清音(.56)
- ・強さ:濁音(2.80) < 清音(3.16)
- ・大きさ:濁音(2.02) < 清音(2.16)

□ t検定:平均値の差の方向を支持

- ・濁音率: $t(43) = 5.62, p < .001, d = 0.85$
- ・強さ: $t(43) = 10.12, p < .001, d = 1.53$
- ・大きさ: $t(43) = 5.29, p < .001, d = 0.80$

→予想とは**逆方向の効果**があったと結論してしまうところ

□ 一般化線形混合モデルによる分析:

刺激(元になった名前;濁音・清音で別)に条件とのランダム傾きを仮定

- ・濁音率: $z = -1.51, p = .13$
- ・強さ: $t(14) = 2.12, p = .052$
- ・大きさ: $t(13.96) = 0.87, p = .40$

→材料ごとの結果のパターンを見るとそれほど一貫していない

・濁音・清音の要因ではなく、**特定の名前**にたまたま想定とは逆方向の傾向があった

音象徴に興味をお持ちの方へ

- ・本研究では生成画像に音象徴の効果は見られなかった
- ・別のモデルによる効果の可能性は否定されない

混合モデルに興味をお持ちの方へ

- ・1回の実験で特異的な材料の効果であることを判別できた
- ・同一の変数の組み合わせの項目を複数用意することが重要