



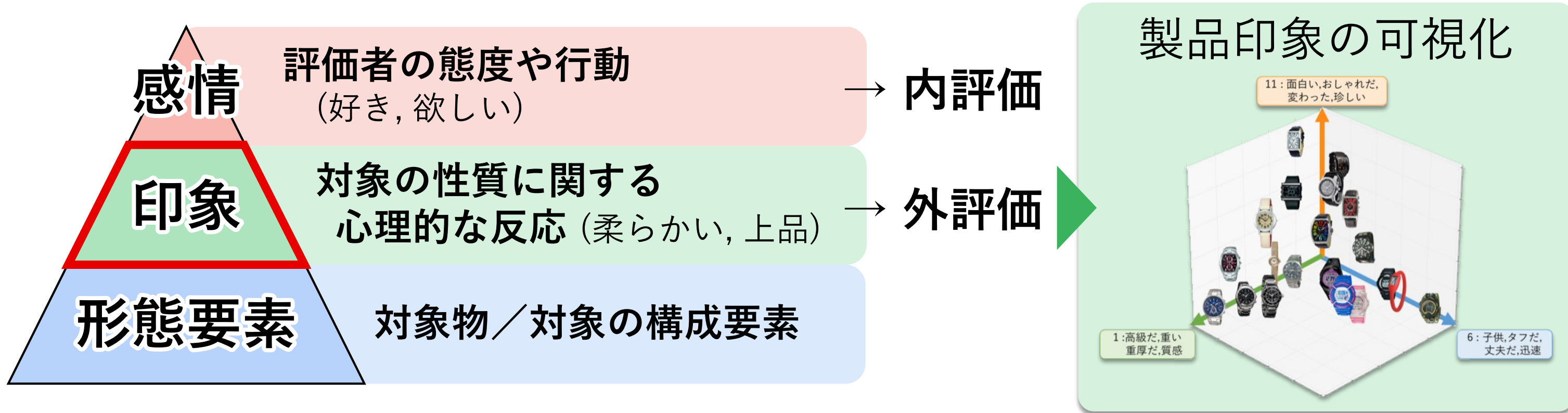
英語アプレイザル評価表現辞書の作成と製品印象可視化への応用

山田 篤拓 橋本 翔 長田 典子

関西学院大学大学院理工学研究科 / 感性価値創造研究センター nagata@kwansei.ac.jp

背景・目的

- ・ レビューデータから日本語アプレイザル評価表現辞書を用いた印象分析手法^[1]が存在 → 製品印象の可視化への応用
 - ・ 日本語アプレイザル評価表現辞書 (JAppraisal辞書)^[2]
 - ・ 評価表現にアプレイザル理論に基づいたカテゴリ情報を付与した辞書
 - ・ 内評価：評価対象に対する評価者の感情や感情を表す行為
 - ・ 外評価：評価対象の特徴、特性
 - ・ 分析手法では**感性の階層構造**を仮定し、感情の評価語と印象の評価語の分類にJAppraisal辞書を使用



- ・ 印象要因を明らかにすることで、製品設計に活用可能
- 英語で内評価/外評価の情報を付与している辞書は存在しない

英語アプレイザル評価表現辞書の作成

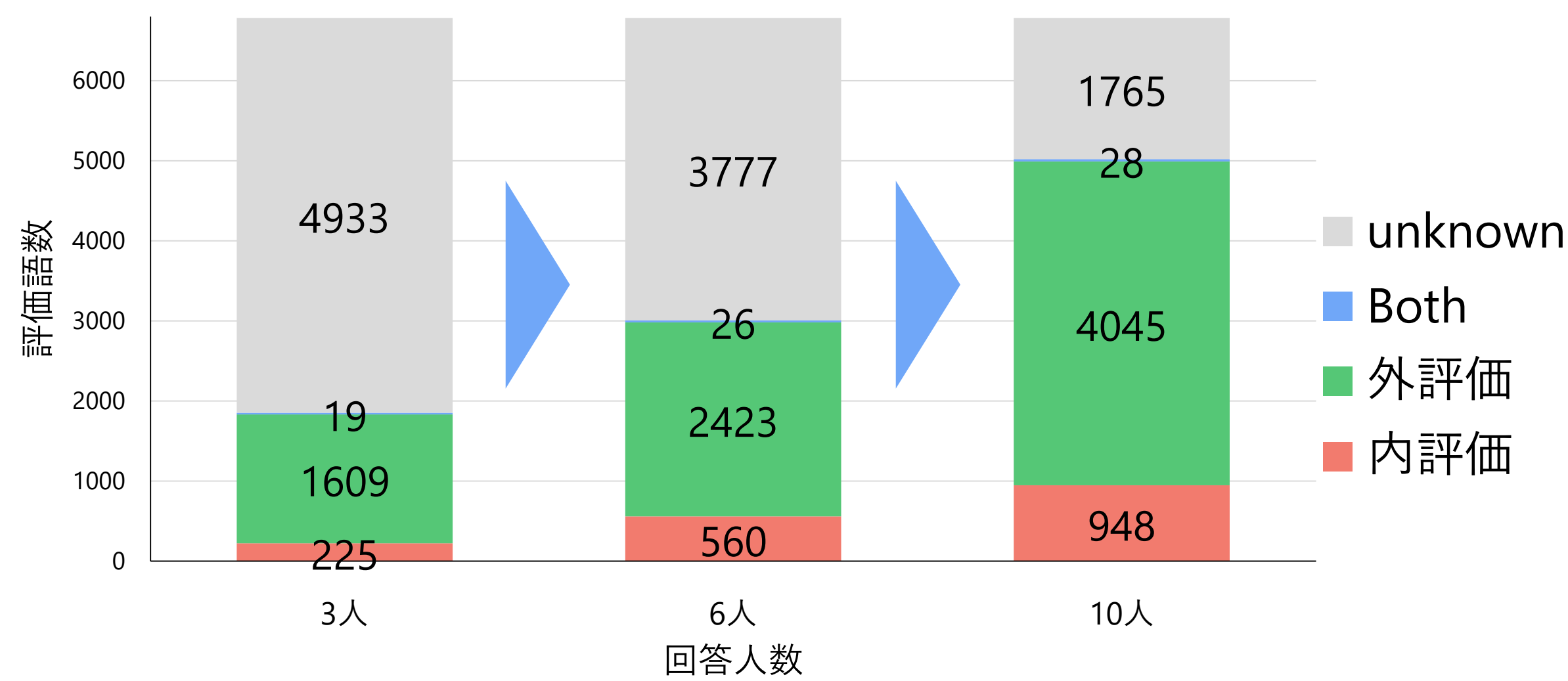
- ・ Opinion Lexicon^[3] (6,789語) に対して内評価/外評価のカテゴリ情報を付与

作成手順1: クラウドソーシングを用いたカテゴリ情報の付与

- ・ 方法
 - ・ サービス：Amazon Mechanical Turk (MTurk)
 - ・ タスク：単語に内評価/外評価/Bothのいずれかの情報を付与
 - ・ 項目数：25
 - ・ 1語あたりの回答人数：3, 6, 10人のいずれか
 - ・ 不誠実なワーカーを除去するためテストワードを設定

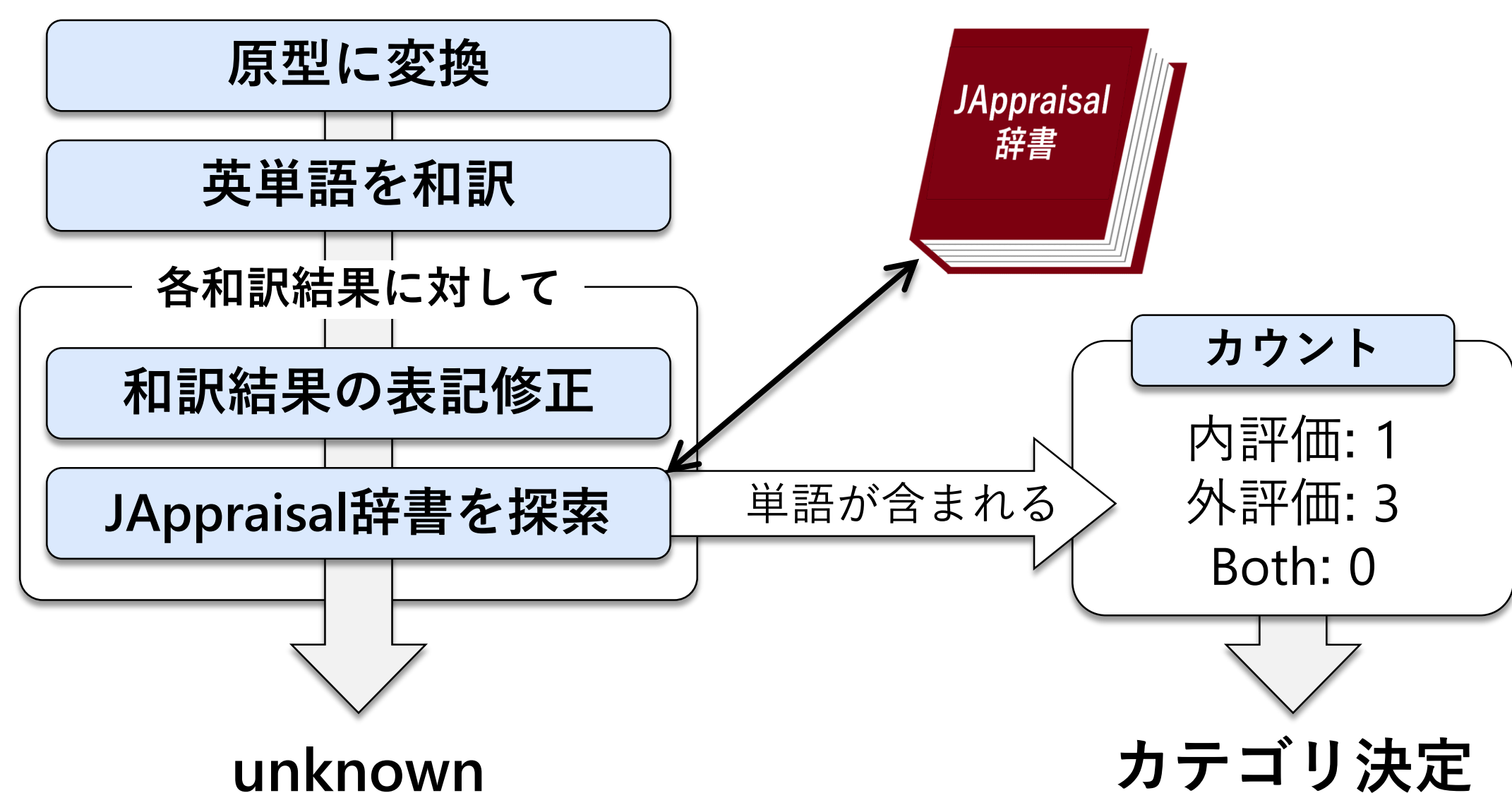
結果

- ・ 2,441件の回答を回収 (適切な回答は2,099件)



作成手順2: 和訳情報とJAppraisal辞書に基づくカテゴリ情報の付与

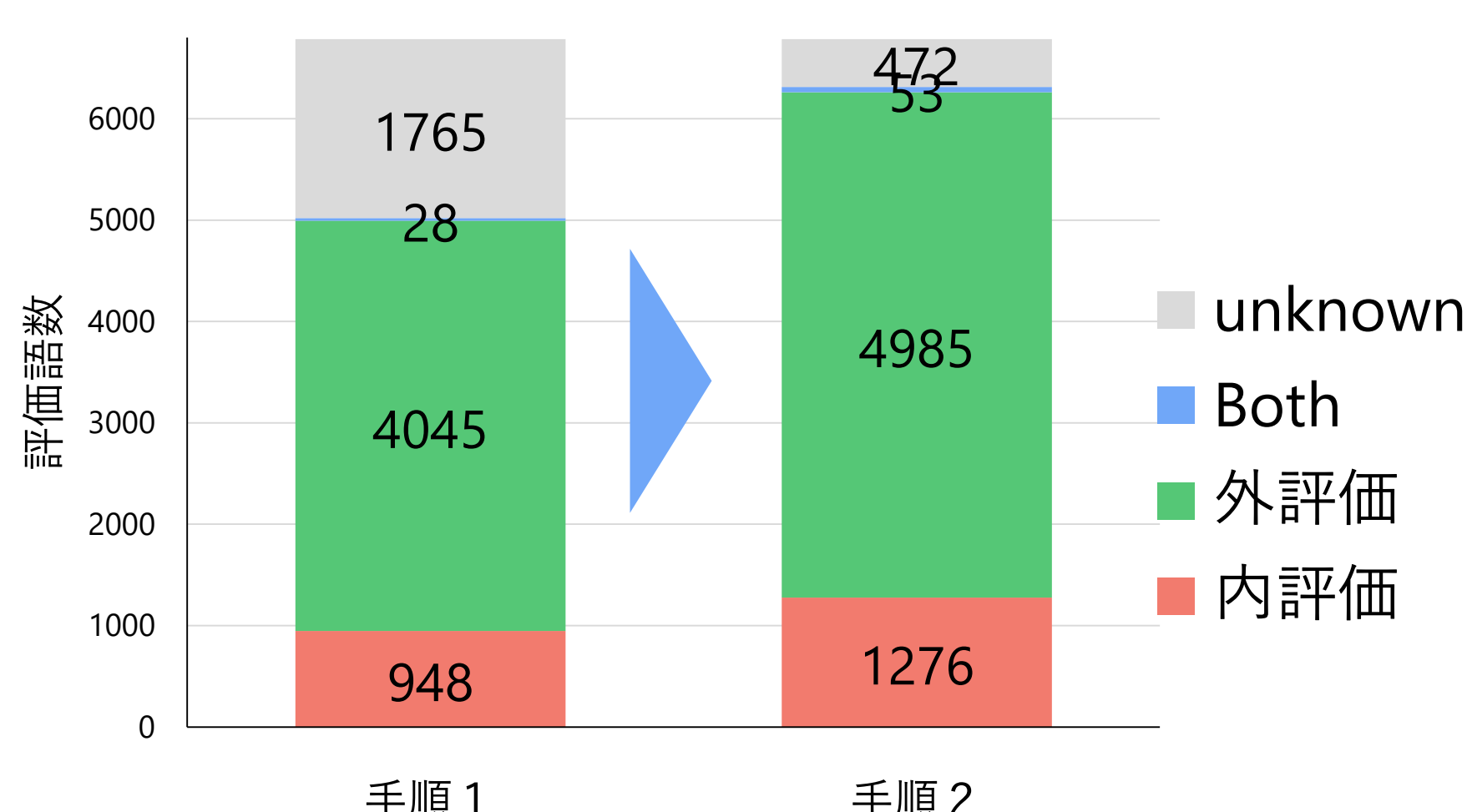
- ・ 方法
 - ・ 英語から日本語への翻訳 (和訳) 結果と日本語アプレイザル評価表現辞書との対応関係に基づいて分類



結果

- ・ クラウドソーシングでカテゴリが未決定の1,293語にカテゴリ付与

6,220語 (91.6%) に対してカテゴリ情報を付与



結果1: 英語アプレイザル評価表現辞書

カテゴリ	評価語例
内評価	angry, anxious, like, love, concerns, disappoint, upset, worried
外評価	good, bad, fresh, slow, cheap, dynamic, dark, sexy, smart, top, sophisticated, gorgeous, hot, soft, elegant, bright, rich, sporty
Both	amazing, ugly, troubling, patient, satisfy

→ 作成済み辞書を用いた印象の分析を英文レビューに適用

結果2: 製品印象の可視化

- ・ 対象製品分野：自動車

- ・ Ganesanらのレビューデータセット^[4]



- ・ 車種：265種
- ・ 対象レビュー数：34,317件

1. 評価語の収集・分類 (作成済み辞書を使用)

- ・ 評価語数：3,429語 (感情語：741語, 印象語：2,688語)

上位			中位			下位		
評価語	頻度	分類	評価語	頻度	分類	評価語	頻度	分類
comfortable	265	感情語	satisfied	172	感情語	killer	58	印象語
great	265	印象語	spacious	172	印象語	pleased(-)	58	感情語
good	265	印象語	superior	169	印象語	enthusiast	58	感情語
love	265	感情語	disappointed	168	感情語	nightmare	57	印象語
smooth	263	印象語	comfy	166	感情語	shocked	57	感情語
best	261	印象語	hot	166	印象語	champ	56	印象語
fun	260	感情語	blow	164	印象語	doubt	56	感情語
nice	260	感情語	regret(-)	163	感情語	significant	56	印象語
excellent	260	印象語	support	163	感情語	worth(-)	56	印象語
easy	257	印象語	adjustable	163	印象語	stupid	56	印象語

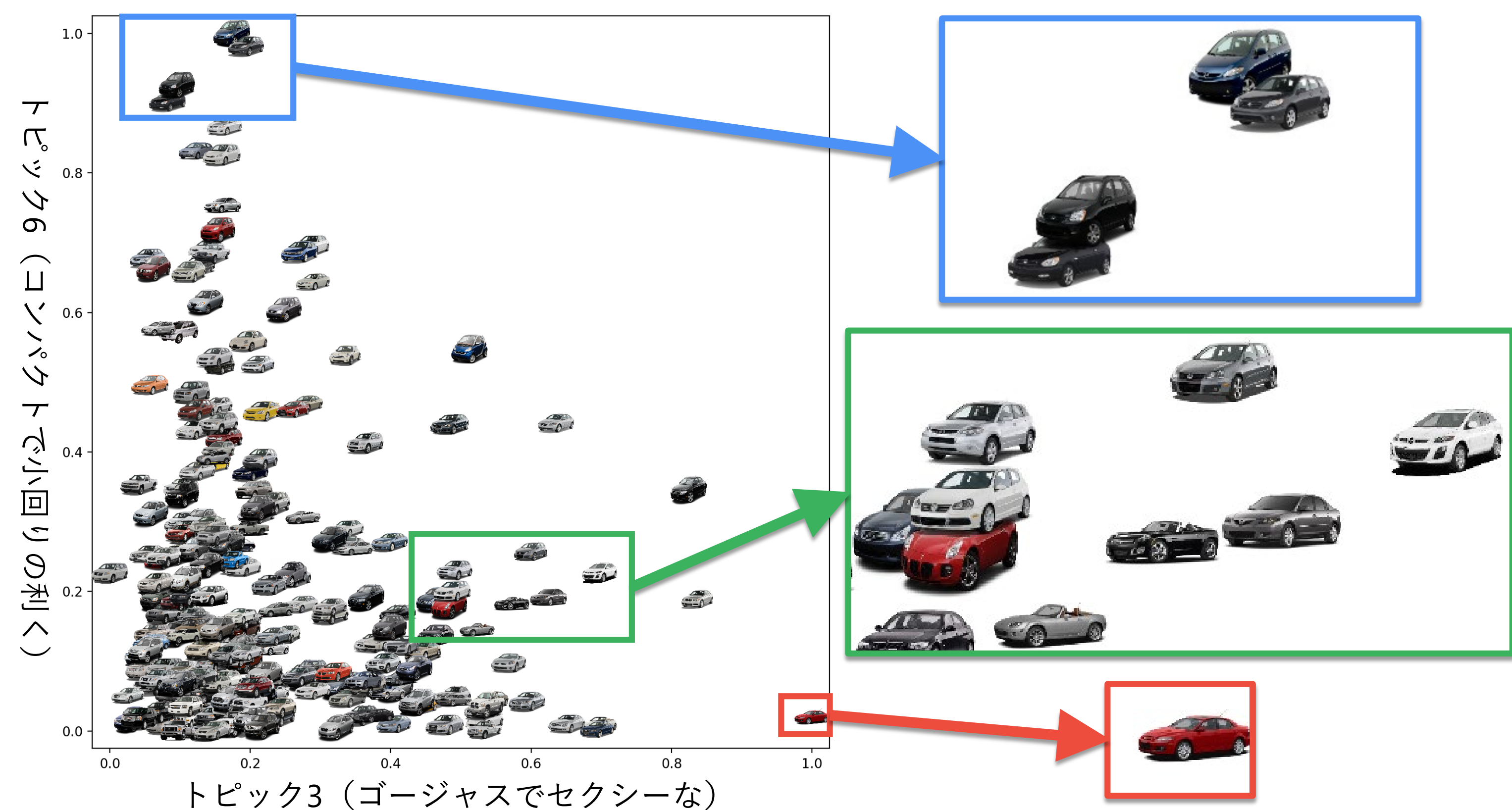
2. 印象トピックの抽出

- ・ 印象語のみを入力したトピック抽出

トピック	解釈結果	重要度の高い印象語
1	漏れるがタフ	leak, tough, stuck, annoy, vibration, important
2	自由な (Jeep)	freedom, unlimited, leak, leak(-), damper, stall
3	ゴージャスでセクシーな	lag, smile, gorgeous, sexy, rail, stiff
4	はっきりした	panoramic, articulate, mediocre, din, unnecessary, punch
5	格納できる	retractable, retract, priceless, guidance, complicated, stunning
6	コンパクトで小回りの利く	peppy, compact, economical, efficient, zippy, pep
7	異常な	suicide, abnormal, clarity, monster, venom, impose
8	問題ない	problem-free, rival(-), peaceful, slap, scrap(-), god-send

3. 各製品に対する印象得点の算出 → 製品印象の可視化

- ・ 各製品が有する各トピックの印象の度合いを算出



まとめ

- ・ クラウドソーシング, 和訳情報とJAppraisal辞書との対応関係に基づく英語アプレイザル評価表現辞書の作成

- ・ 約6,000語の英語の評価語に対してカテゴリ情報を付与
- ・ 英文レビューからの印象分析 (製品印象の可視化) に応用可能
- ・ 多言語にも拡張可能

参考

- [1] S. Hashimoto et.al: A quantification method of composite impression of products by externalized evaluation words of the appraisal dictionary with review text data, 2019.
- [2] 佐野大樹: 日本語アプレイザル評価表現辞書-態度評価編-JAppraisal 辞書 ver1, 2011.
- [3] M. Hu and B. Liu: Mining and Summarizing Customer Reviews, 2004.
- [4] K. Ganesan and C. Zhai: Opinion-based entity ranking, 2012.