

新奇性を操作変数とした感性語の推薦システム

Novelty-based kansei word recommendation system

○長谷川雄大（東京大学）*1 柳澤秀吉（東京大学）*2

*1 Takehiro Hasegawa, The University of Tokyo, 7-3-1 Hongo Bunkyo-ku Tokyo 113-0033, Japan,
hasegawa-takehiro@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

*2 Hideyoshi Yanagisawa, The University of Tokyo, 7-3-1 Hongo Bunkyo-ku Tokyo 113-0033, Japan,
hide@mech.t.u-tokyo.ac.jp;

キーワード: 自然言語処理, 語句推薦, 感性設計, 感性語

1. 緒 言

モノの機能的な品質（機能品質）に対して、使いやすさや質感のような、人の感性に評価を依存する品質は、「感性品質」と呼ばれている⁽¹⁾。感性品質はモノのデザインにおける重要な一面だが、モノの広告においても、感性品質を魅力的に表現して消費者に伝えることが求められる。たとえば化粧品広告には「つや」、「うるおい」といった名詞や「みずみずしい」といった形容詞などの感性語が効果的に用いられている。しかしながら、消費者に効果的に魅力を伝えられる訴求表現を考え出し、適切に利用することには困難が伴う。

ここで、感性設計において「新奇性（新しさ）」が人の快・不快感情に影響を与えること⁽²⁾が分かっており、より良い訴求表現の評価軸として新奇性を用いることが考えられる。新奇性は人の覚醒度（Arousal Potential）に影響を与え、この覚醒度が低すぎたり高すぎたりすると快感情を抱きにくい。覚醒度に対する快・不快感情の変化は、図1に示すようなヴントカーブによって説明されている。訴求表現においても、用いる語や表現の新奇性によって受け取り手の快感情が変化すると考えられ、適度に新奇な語を使用することが有効であると考えられる。つまり、難解すぎる表現は敬遠されるし、陳腐な表現では強い印象を与えられないということである。

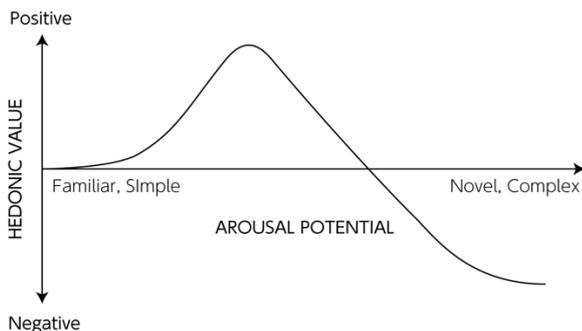


Figure 1 Hedonic value as a function of arousal potential

2. 目 的

本研究では、感性品質を魅力的に伝えられる訴求表現の作成を支援するために、新奇性を変数とした感性語の推薦アルゴリズムの提案を行う。感性語の抽出には係り受けを用い、新奇性の操作にはコーパスにおける出現頻度を変数として語句推薦を行った。その結果を筆者らが評価し、新奇性に対する訴求表現への適合度の変化を調べた。

3. 方 法

構文解析には spaCy と GiNZA⁽⁴⁾を用いた。解析を元に、図2に示すような係り受けから感性語を抽出した。図2上は係り受けタグ advcl（副詞節修飾語）に相当し、「(感性語)だから(結果の感情).」のような文から感性語を抽出した。図2下は係り受けタグ acl（名詞の節修飾語）に相当し、「(感性語)である(モノ)」のような文から感性語を抽出した。ただし、「だから」や「である」はあくまで一例であり、構文解析に基づいて類似の様々な係り受け関係に対応することに注意されたい。なお、今回は形容詞を抽出するものとし、品詞タグを ADJ（Adjective, 形容詞）に指定した。コーパスとして、青空文庫より「レ・ミゼラブル⁽³⁾（日本語訳版）」を用いた。

新奇性を操作するために、感性語の出現回数に着目した。抽出した感性語を出現回数の順に並べ、新奇性のパラメータを α [%]として、上位から α [%]付近の語を提案するようにした。また、抽出された語について、それぞれ感性語であるか筆者らが評価し、新奇性を操作することができたかを検証した。



Figure 2 Conceptual diagram of the extracted clauses

4. 結 果

新奇性パラメータ $\alpha = 1\%, 4\%, 16\%, 64\%$ の4条件におけ

る、本手法による推薦語（各 20 語）を表 1 (advcl) および表 2 (acl) に示す。係り受けタグが advcl の語は 796 語、acl のものは 1061 語が抽出された。また、感性語であると評価したものを網掛けで示す。

Table 1 Recommended words by our method for the condition [advcl & ADJ]. (Shaded words are kansei words.)

$\alpha = 1\%$	$\alpha = 4\%$	$\alpha = 16\%$	$\alpha = 64\%$
ない	よい	弱い	華奢
深い	恐ろしい	不安	空虚
静か	まっすぐ	遅い	不誠実
ふう	漠然	熱心	妬ましい
明らか	ひそか	鋭い	的確
長い	遠い	冷たい	不用
大きい	白い	危険	豪胆
非常	いっぱい	確実	平凡
うまい	自由	異様	強情
低い	激しい	重い	長し
早い	黒い	盛ん	嚴重
確か	幸福	丈夫	若々しい
高い	強い	光栄	望ましい
多い	少ない	極端	普遍的
にわか	どんな	普通	粗雑
あまり	小さい	惘然	分明
別	巧み	さよう	公然
	不思議	あらわ	平安
	きれい	強固	よし
	夢中	上手	たくさん

Table 2 Recommended words by our method for the condition [acl & ADJ]. (Shaded words are kansei words.)

$\alpha = 1\%$	$\alpha = 4\%$	$\alpha = 16\%$	$\alpha = 64\%$
ない	異常	重々しい	鬱々
恐ろしい	みごと	まっ白	なつかしい
古い	痛ましい	有用	惨ましい
いい	青い	結構	深し
若い	きれい	暗澹	狭量
深い	確か	莫大	叙情的
長い	神秘	盛ん	静粛
りっぱ	変	優しい	よそよそしい
不思議	ひどい	よし	観念的
悪い	激しい	痛切	磊落
美しい	小さい	別	こわい
低い	荒々しい	孤独	手近
白い	寂しい	ありがたい	善い
偉大	狭い	微妙	無鉄砲
高い	正直	弱々しい	亡い
あわれ	強い	まっくら	不作法
新しい	陰惨	軽い	旨い
黒い	おもしろい	曖昧	大まか
暗い	有名	穏やか	半端
貧しい	まじめ	凄惨	みだら

5. 考 察

感性語だけを抽出することはできなかったが、感性語を含んだ形で語を抽出することができた。感性語ではなくても品質に関する語が多く提案できており、語句推薦としては一定の有効性があると考えられる。

出現頻度を操作変数として新奇性を操作することも達成できた。例えば、 $\alpha = 1\%$ の結果の「長い」「大きい」のような語に対して、 $\alpha = 64\%$ の結果には「嚴重」「粗雑」のような比較的新奇な語が含まれる。

快感情に基づく表現の有効性については、ありふれすぎている $\alpha = 1\%$ の語や、難解な $\alpha = 64\%$ の語に対して、 $\alpha = 4\%$ や $\alpha = 16\%$ の語は「巧み」「神秘」など訴求表現に用いやすい語が多く含まれており、このことは図 1 のヴントカーブに従っていると言えるだろう。

また、acl と advcl の結果の間には、特筆すべき違いはみられず、advcl の方が同程度の精度で感性語を抽出している。

6. 結 言

本研究では、コーパスから感性語を抽出し、新奇性を操作変数として語句推薦をするシステムを提案した。今後、本手法を実際に訴求表現作成の担当者に使用してもらい、感性語推薦や新奇性操作の有効性を評価する。

今回は利用しやすい青空文庫のコーパスを用いており、文章の特性上やや古風な語や文語調の語が多く抽出された。実用上は製品の当該分野に関するコーパスを用いることで、より有効な語を推薦することができる可能性がある。例えば、製品に関連する SNS の投稿を用いることで、より現代的で訴求表現として利用しやすい語を推薦することができるようになるだろう。特に、流行の先端として用いられているような語にも対応することができると考えられる。分野や文脈を絞った最適化によって、感性語の提案システムはより有用な支援ツールとして機能するようになるだろう。

文 献

- (1) 柳澤秀吉, 村上存, 大富浩一, 穂坂倫佳. (2008). 感性の多様性を考慮した感性品質の定量化手法 製品音の設計における感性品質の定量化への適用. 日本機械学会論文集 C 編, 74(746), 2607-2616.
- (2) Berlyne, D. E. (1970). Novelty, complexity, and hedonic value. *Perception & Psychophysics* 8, 279-286.
- (3) ユゴー・ヴィクトル, レ・ミゼラブル (豊島与志雄訳), 青空文庫 (底本・岩波書店)
- (4) 松田寛. (2020). GiNZA - Universal Dependencies による実用的日本語解析. *自然言語処理*, 27(3), 695-701.