

感情と言語とロボット

長井 隆行

大阪大学大学院基礎工学研究科

nagai@sys.es.osaka-u.ac.jp

1 はじめに

「うれしい」や「悲しい」、「恥ずかしい」といった感情に関わる語をどのように理解、つまり接地できるであろうか？本稿では、感情に関する語彙の接地を通して、ロボットを利用した言語の研究について考える。本稿は、テーマセッション「ロボティクス・グラウンディングと自然言語処理」の講演に関する概要を述べたものである。

2 感情

まず、そもそも感情とは何かを考える必要がある。これには様々な視点があるが、近年の感情研究では特に身体が重視される [1, 2]。内臓など身体に関する感覚である「内受容感覚」が感情の基盤になっており、身体を維持するための恒常性が感情の本質である。そして内受容感覚を基盤とした感情の認知 (emotional feeling) は、常に変化する。つまり我々が日常的に感じる感情は、獲得・発達・学習されるものであり生得的で固定されたものではない。

3 感情と言語

感情と言語の関連については、多くの研究がなされている [3]。例えば文献 [3] では、24 の感情語を対象として 2,474 の言語 (20 の言語グループ) における意味的な関係が調べられており、感情語の意味における文化差や、文化に関係ないユニバーサルな要素があることを明らかにしている。「うれしい」という言葉で表される感情は文化によって異なるが、その言語が使われる土地同士の地理的な距離と意味の近さに関係がある。一方で、感情語の意味のユニバーサルな側面は、ポジティブ-ネガティブ、覚醒-静穏を軸とする構造で感情を表現するということである。こうしたユニバーサルな構造は、恒常性に関する身体維持の重要性によるもので、身体的重要性を物語っている。

4 ロボット研究

こうした感情と言語にまつわる研究は、現象を明らかにするものであり、必ずしもその仕組みまでを解き明かすものでない。感情に関する言語の本質を知るためには、結局のところ感情とは何かという問いに向き合う必要がある。言語は感情に依存し、そして感情は言語に依存する。このことは、物体の名前など環境に関連する言葉を学習していく過程と本質的には同じであり、著者らが進めてきた記号創発ロボティクス [4] の枠組みで捉えることが可能である。重要なのは、身体性と社会性である。

5 おわりに

言語の本質を捉えるための研究として、ロボットが有用であることは、これまでのロボットによる言語獲得研究が示してきたことでもある。一方で、記号創発ロボティクスが感情を陽に扱ってこなかったのも事実であるが、感情が身体を基盤した情報であることが明らかになりつつある今、感情と言語こそロボットの研究として行う理由があると思われる [5, 6]。そのため具体的な課題を議論することが重要である。

参考文献

- [1] L.F.Barrett, How Emotions are Made: The Secret Life of the Brain, Mariner Books, 20
- [2] 大平英樹, "内受容感覚の予測的符号化:福島論文へのコメント (特集叡智)," 心理学評論 Japanese psychological review, Vol.61, No.3, pp.322-329, 2018
- [3] J.C.Jackson, J.Watts, T.R.Henry, J.M.List, R.Forkel, P.J.Mucha, K.A.Lindquist, "Emotion semantics show both cultural variation and universal structure," Science, 366(6472), 1517-1522, 2019.
- [4] T.Taniguchi, T.Nagai, T.Nakamura, N.Iwahashi, T.Ogata, H.Asoh, "Symbol emergence in robotics: a survey," Advanced Robotics, Vol.30, Issue 11-12, 2016
- [5] C.Hieida, T.Horii, T.Nagai, "Deep Emotion: A Computational Model of Emotion Using Deep Neural Networks," CoRR, abs/1808.08447, 2018.
- [6] 日永田智絵, 堀井隆斗, 長井隆行, 感情と AI, 人工知能, vol.34, 2019