

認知行動における無意識的過程の研究

研究代表者 渡邊 克巳
(基幹理工学部 表現工学科 教授)

1. 研究課題

人間や情報システムの表層にありながら必ずしも意識されない潜在的な情報が、顕在的行動に与える影響の科学的解明と活用を目指した実験・調査研究を行う。認知科学では従来、自覚的な言語報告や身体動作の測定に重きが置かれてきたが、我々のこれまでの研究により、むしろ自覚的でない情報が人間の行動や意思決定に決定的な影響を持つことが分かってきた。そこで本研究では、過去 10 年以上にわたり、渡邊研究室で用いられてきた研究手法（身体動作、認知行動や自律神経応答の計測）を継承し、人間が五感情報を知覚・認知する際の注意過程、意思決定プロセス、行動への変換過程などを、潜在・顕在過程の両面から解明することを目的とする。特に、人間の無自覚的あるいは潜在的な反応が人間の自然な認知・行動に及ぼす影響を焦点に当て研究を行う。

2. 主な研究成果

当研究室での研究・研究成果は多岐にわたるが、今年度の主だった研究として、1) 認知・意思決定における文化普遍性と文化差の検討、2) 道德判断における遵守と違反のフレームワークの検討の 2 つがある。

1) 認知・意思決定における文化普遍性と文化差の検討：人間の認知・意思決定プロセスにおける文化の影響を多角的に検討した。特に、経験（強化学習）を通じて形成される経済的選好における文脈依存性は、調査した 11 カ国において文化差なく普遍的に見られる一方、言語記述に基づくリスク選好は国によって大きく異なることを明らかにした (Anlló et al., 2024)。また、人間と人工知能 (AI) エージェント間の協力行動に関して、米国では協力的な AI を利己的に利用（搾取）する傾向が強いのに対し、日本では AI と人間を同等に扱う傾向があり、このような協力行動の文化差が AI 搾取に対する感情的反応の違いと関連することを示した (Karpus et al., 2025)。さらに、自己という概念が、自身と同じ民族（内集団）だけでなく異なる民族（外集団）の未知の顔とも同程度に連合可能であることを日本人とイタリア人の比較から示した (Dalmaso et al., 2024)。その他、美術作品の美しさ判断 (Mikuni et al., 2024) や宗教的信念の伝達 (Ishii & Watanabe, 2024) における文化差についても検討した。

2) 道德判断における遵守と違反のフレームワークの検討：道德的な行いを評価する際、その行為が良いこと（遵守）か悪いこと（違反）かによって、人が用いる判断の枠組みが異なる可能性を検討した。多様な道德的・感情的エピソードに対する評定データ (Haidt の 5 つの道德基盤への関連度など) を収集し、クラスター分析を行った結果、道德的な遵守に関

するエピソードは3つのクラスターに分類されたのに対し、道徳的違反に関するエピソードは2つのクラスターに分類された(Shirai & Watanabe, 2024)。この結果は、人々が良い行いを評価する際と悪い行いを評価する際に、異なる認知的枠組みや関連する道徳基盤の構造(違反の場合はより単一の「非道徳性」の度合いで評価される可能性、遵守の場合はケア、公正/内集団、権威/内集団といった複数の基盤が区別される可能性)を持っていることを示唆する。

そのほかにも複数の人間の認知行動過程における研究と外部発表を行っている(4. 研究業績参照)。

3. 共同研究者

女川亮司(日本学術振興会特別研究員 PD)

草深あやね(理工学術院総合研究所・次席研究員)

小林麻衣子(理工学術院総合研究所・次席研究員)

近藤あき(理工学術院総合研究所・客員主任研究員)

斎藤俊樹(理工学術院総合研究所・次席研究員)

白井理沙子(理工学術院総合研究所・次席研究員)

杉本海里(理工学術院・助手)

濱野友希(理工学術院総合研究所・次席研究員)

ホン・シャオミン(高等研究所・講師)

向井香瑛(理工学術院総合研究所・次席研究員)

山本浩輔(理工学術院総合研究所・次席研究員)

渡辺謙(理工学術院総合研究所・客員次席研究員)

4. 研究業績

4.1 学術論文

- Anlló, H., Bavard, S., Benmarrakchi, F.Z., Bonagura, D., Cerrotti, F., Cicue, M., Gueguen, M., Guzmán, E. J., Kadieva, D., Kobayashi, M., Lukumon, G., Sartorio, M., Yang, J., Zinchenko, O., Bahrami, B., Concha, J.S., Hertz, U., Konova, A.B., Li, J., O'Madagain, C., Navajas, J., Reyes, G., Sarabi-Jamab, A., Shestakova, A., Sukumaran, B., Watanabe, K., & Palminteri, S. (2024). Comparing experience- and description-based economic preferences across 11 countries. *Nature Human Behaviour*, 8, 1554-1567.
- Barik, K., Dey, S., Watanabe, K., Hirosawa, T., Yoshimura, Y., Kikuchi, M., Bhattacharya, J., & Saha, G. (2024). Self-supervised machine learning approach for autism detection in young children using MEG signals. *Biomedical Signal Processing and Control*, 98, 106671.
- Chen, N., Nakamura, K., & Watanabe, K. (2024). Red backgrounds enhance dominance in human faces and shapes. *Evolutionary Psychology*, 22(3), 1-12.
- Dalmaso, M., Vicovaro, M., Sarodo, A., & Watanabe, K. (2024). The self can be associated with novel faces of in-group and out-group members: A cross-cultural study. *Consciousness and Cognition*, 125, 103764.
- Ishii, T., & Watanabe, K. (2024). Cultural transmission and religious belief: An

extended replication of Gervais and Najle (2015) using data from the international social survey programme. PLoS ONE, 2024, 19(6), e0305635

- Karpus, J., Shirai, R., Verba J.T., Schulte, R., Weigert, M., Bahrami, B., Watanabe, K., & Deroy, O. (2025). Human cooperation with artificial agents varies across countries. Scientific Reports, 15, 10000.
- Mikuni, J., Spee, B.T.M., Forlani, G., Leder, H., Scharnowski, F., Nakamura, K., Watanabe, K., Kawabata, H., Pelowski, M., & Steyrl, D. (2024) Cross-cultural comparison of beauty judgments in visual art using machine learning analysis of art attribute predictors among Japanese and German speakers. Scientific Reports, 14, 15948.
- Ramachandra, V., Sugimoto, K., Ziskind, K., Verma, Ar., Ahmad, I., Godoy, M., & Watanabe, K. (2025). The influence of iconicity and autistic traits on novel word learning: a cross-cultural investigation. Royal Society Open Science, 12, 242161.
- Sarodo, A., Yamamoto, K., & Watanabe, K. (2024). The role of perceptual processing in the oddball effect revealed by the Thatcher illusion. Vision Research 2024, 220, 108399
- Sasaki, K., Watanabe, K., & Yamada, Y. (2024). Sense of object ownership changes with sense of agency. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 51(1), 50-69.
- Shirai, R., & Watanabe, K. (2024). Different judgement frameworks for moral compliance and moral violation. Scientific Reports, 14, 16432.
- Takao, S., & Watanabe, K. (2025). Ebbinghaus illusion changes numerosity perception independent of density perception. Vision Research, 229, 108565.

4.2 総説・著書

- 該当なし

4.3 招待講演

- Watanabe, K. (2025). Human cognition and behavior. Royal Danish Embassy Tokyo, Tokyo, Japan.

4.4 受賞・表彰

- 該当なし

4.5 学会および社会的活動

【メディア】

- 渡邊克己. (2025). 放送 100 年特番 メディアが"私たち"をつくってきた!?. NHK.
- 渡邊克己. (2024). 人の心は科学で解明できるのか. 『スタディサプリ for SCHOOL』問いから導く探究辞典.

5. 研究活動の課題と展望

本プロジェクトでは、人間や情報システムの表層にありながら必ずしも意識されない潜在的な情報が、顕在的行動に与える影響の科学的解明と活用を目指している。今年度行った、各種の対面実験やオンライン研究の成果、設置した実験機材などを活用して、さらなる研究の実施を進め、国際的にインパクトのある研究成果を得るとともに、積極的にその発信（学術論文等）を進めていく。