

# 人間の認知行動の顕在的・潜在的過程の研究

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) 顔認知・記憶の潜在処理と顕在処理の検討、2) 二者間の身体的な相互作用過程の測定とその認知への影響の検討の2つがある。

1) の顔認知・記憶の潜在処理と顕在処理に関する研究：この研究はスイス・フリブール大学との共同研究プロジェクトとして継続的に主に行われている。顔に含まれる潜在的な情報が対象人物の印象やアイデンティティ知覚に与える影響、さらにそうした情報が見る側の知覚・認知・精神状態に与える影響について、国際共同研究によってヒトという種に共通した普遍性と、文化による差異とを明確に区別することが目的である。本年度は、顔に基づくエスニシティ判断課題（欧米人の顔か、アジア人の顔か）をスイス人参加者と日本人参加者の双方に対してオンラインで実施した。その結果、総じて参加者は、顔のわずかな情報からでも正確なエスニシティの判断ができることが示された。しかしそこには明瞭な文化差が認められた。スイス人参加者では、アジア人の顔がより正確に同定されていたが、日本人参加者では、どちらの顔も正確に同定されていた。こうした自分と異なるエスニシティに対する判断の敏感性が、日本人では見られなかった理由については、現在考察と仮説構築を進めており、翌年度以降、さらなる実験を行う予定である。

2) の二者間の身体的な相互作用過程の測定とその認知への影響に関する研究：人間は他者という時に、無自覚のうちに双方の動きが揃う（身体的に同期すること）が知られているが、それが起きるメカニズムや様相、さらにはそれが自他の認知や対人関係に対してどのような影響を与えるのかといった点については、未解明な部分が多かった。これらの点を検討すべ

く、本年度は、日本科学未来館にて身体同期の測定装置を設置し、実験環境の整備を行った。具体的には、モーションキャプチャーや、二者の視線や生理反応（心拍・呼吸など）を同時計測可能な装置の設置を行った。残念ながら、新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、実験実施は中止せざるを得なかったが、実験に必要な環境や実験刺激などの整備を入念に行うことができたため、翌年度から対面実験を実施していく予定である。

3) 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

石井辰典（理工学術院総合研究所・次席研究員）

磯村朋子（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・客員次席研究員）

向井香瑛（理工学術院・助教）

白井理沙子（基幹理工学部・表現工学科・日本学術振興会特別研究員）

Hernán ANLLÓ（基幹理工学部・表現工学科・日本学術振興会外国人特別研究員）

### 4. 研究業績

#### 4.1 学術論文

- Loria, T., Tanaka, K., Watanabe, K., & Tremblay, L. (2020). Deploying attention to the target location of a pointing action modulates audiovisual processes at nontarget locations. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 82 (7), 3507-3520
- Kawaguchi, Y., Nakamura, K., & Tomonaga, M. (2020). Colour matters more than shape for chimpanzees' recognition of developmental face changes. *Scientific Reports*, 10, 18201.
- Kobayashi, M.\*, Nakamura, K.\*, & Watanabe, K. (\* Joint first authors) (2021). Sex Differences in the Motivation for Viewing Sexually Arousing Images. *Evolutionary Psychological Science*, 1-11.
- Marmolejo-Ramos, F., Murata, A., Sasaki, K., Yamada, Y., Ikeda, A., Hinojosa, J. A., Watanabe, K., Parzuchowski, M., Tirado, C., & Ospina, R. (2020). Your face and moves seem happier when I smile: Facial action influences the perception of emotional faces and biological motion stimuli. *Experimental Psychology*, 67(1), 14-22.
- Nakamura, K., & Watanabe, K. (2020). A new data-driven mathematical model dissociates attractiveness from sexual dimorphism of human faces. *Scientific Reports*, 10, 16588.
- 中村航洋・小林麻衣子・渡邊克巳 (2020/04). 進化心理学の視点から見た化粧の視覚効果 FRAGRANCE JOURNAL 2020/4月号【特集】化粧がもたらす心身機能への効果, 30-37, フレグランスジャーナル社.
- Nakamura, K., Ohta, A., Uesaki, S., Maeda, M., & Kawabata, K. (2020). Geometric morphometric analysis of Japanese female facial shape in relation to psychological impression space. *Heliyon*, 6 (19), 1-8.
- Sasaki, K., Ariga, A., & Watanabe, K. (2020). Spatial congruency bias in identifying

objects is triggered by retinal position congruence: Examination using the Ternus-Pikler illusion *Scientific Reports*.

- Schäfer A, Isomura T, Reis G, Watanabe K, Stricker D. (2020). Mutual Eye Contact: A conversation analysis tool with focus on eye contact. *Proceedings of the 12th ACM Symposium on Eye Tracking Research & Applications*, 1-5.
- Takao, S., Watanabe, K., & Clifford, C. W. G. (2020). Angular tuning of tilt illusion depends on stimulus duration *Vision Research*, 175, 85-89

#### 4.2 総説・著書

- 顔身体ハンドブック(2021/03/23) 河野哲也・山口真美・金沢 創・渡邊克巳・田中章浩・床呂郁哉・高橋康介[編] 東京大学出版会

#### 4.3 招待講演

- 中村航洋・渡邊克巳 (2021.3). データ駆動処理による顔魅力印象の規定要因の検討—美しい顔とは女性的な顔なのか?— 日本認知心理学会優秀発表賞受賞講演, オンライン開催.

#### 4.4 受賞・表彰

- 新学術領域「トランスカルチャー状況下における顔身体学の構築：多文化をつなぐ顔と身体表現」第7回領域会議 若手優秀発表賞 受賞
- 科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞（研究部門） 人間の認知行動の潜在過程に関する学際的研究

#### 4.5 学会および社会的活動

- 該当なし

### 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、各種のオンライン研究の成果や設置した実験機材などを活用して、今後は対面実験を含めた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。