

鈴木 健嗣

筑波大学システム情報系
教授

ソーシャル・イメージング:創造的活動促進と社会性形成支援

§ 1. 研究実施体制

(1) 筑波大学グループ

- ① 研究代表者:鈴木 健嗣 (筑波大学システム情報系、准教授)
- ② 研究項目
 - ・ ソーシャル・イメージングの基盤研究
 - ・ 笑顔や相互作用行動など社会的行動の計測と促進のための装着型デバイスの研究
 - ・ 特別支援学校における複合現実感を応用したミライの体育館に関する研究

(2) 慶應義塾大学グループ

- ① 主たる共同研究者:山本 淳一 (慶應義塾大学文学部、教授)
- ② 研究項目
 - ・ エビデンス・ベースドの先進的早期発達支援法に関する研究
 - ・ 熟達化したエキスパート支援者を養成する支援システムに関する研究
 - ・ 音, ことばや映像に応じた脳機能・知覚機能, 発達・障害・行動機能の関連性を明らかにする臨床発達神経科学研究

§ 2. 研究実施の概要

平成 29 年度は、引き続き筑波大学・慶應義塾大学におけるソーシャル・イメージングに関する基盤研究の実施に加え、以下(1)-(4)の各個別課題の推進と研究グループ間の横断的な研究が深化し、計画書通り順調に研究が進捗している。

(1) ソーシャル・イメージング研究: 対面行動を計測する頭部装着型デバイス開発において、表情筋活動に基づく表情計測技術が大きく進展し、より微小な表情の計測が可能になり、世界的に著名な英文論文誌にその成果を発表[2]した。それ以外にも様々な装着型機器による社会的行動の計測に関する研究開発が大きく進展した。さらに、モーションキャプチャを用いた対人相互作用の定量化モデルに関する研究が進展し、その成果を論文誌に発表した。ペア型デバイスによる自閉症児に対する介入研究において、デバイスによる応答と社会的行動の関係性を明らかにした成果を著名な心理学の英文論文誌にて報告した[1]。

(2) ミライの体育館: 筑波大学附属大塚特別支援学校の体育館において、大規模床面プロジェクタ・カメラシステムによる基盤システムを構築した。現場の教諭が自身の教材を投影可能にし、授業や学校の取り組みの中で活用している。ここでは、児童生徒を対象に、投影の効果による行動変容を明らかにする探索的活動に関する「FUTUREGYM」の研究



成果を国際的な論文誌に発表した[3]。オランダで開催されたデザイン・ウィークに出展し、先進的なデザインと工学技術の融合に関する一般参加者向けのワークショップを主催し、世界的にも独創的な取り組みであることが高く評価された。

(3) エビデンス・ベースド発達支援法研究: 中軸行動に焦点を絞った独自の支援プログラムを構築し、引き続き新たな自閉症児に対する集中的な介入研究(模倣, 言語理解, 言語表出), 及び保護者を対象とした長期継続的研究を実施している。遠隔トレーニングを可能にするためのタブレット上で動作する発達支援アプリを用いたペアレントトレーニングの研究がさらに進展した。一方、モーションキャプチャを用いた自閉症児の遊び場面における対人行動解析の実現や、小児の支援活動中の様子を多視点画像により記述するメディアサークル研究など、情報技術を用いた発達支援を展開している。

(4) 臨床発達神経科学研究: 上記の包括的支援へ参加している自閉症児に加え、自閉症の高リスク児である兄弟児も同時に対象とし、支援の前後に視線運動計測による知覚機能の変容が認められるかについての検証、共同注意の発達などを視線運動計測によって評価するとともに、及び音韻・抑揚課題を用いた事前・事後評価として近赤外分光法(NIRS)による脳機能計測を実施し、臨床発達神経科学的な手法による発達支援法の効果を検証している。

[1] Matsuda, S., Nunez, E., Hirokawa, M., Yamamoto, J., and Suzuki, K., Facilitating Social Play for Children with PDDs: Effects of Paired Robotic Devices, *Frontier in Psychology*, **8**:1029, 2017.

[2] Perusquia-Hernandez, M., Hirokawa, M. and Suzuki, K., A Wearable Device for Fast and Subtle Spontaneous Smile Recognition, *IEEE Transactions on Affective Computing*, **8**(4):522-533, 2017.

[3] Takahashi, I., Oki, M., Bourreau, B., Kitahara, I., and Suzuki, K., FUTUREGYM: A gymnasium with interactive floor projection for children with special needs, *Int J Child Comput Interact.*, **15**:37-47, 2018.