

生体マルチセンシングシステムの究明と活用
技術の創出

2022 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

春野 雅彦

情報通信研究機構 未来ICT研究所
室長

サイバー社会における多重世界予測符号化の解明

主たる共同研究者:

安藤 英由樹 (大阪芸術大学 芸術学部 教授)

二本杉 剛 (大阪経済大学 経済学部 教授)

蜂須 拓 (筑波大学 システム情報系 助教)

研究成果の概要

本年度は現在利用可能で最も広い視野と解像度をもつ MRI 用 3D ゴーグル(NNL 社製 VisualSystem HD システム:解像度 1920x1200 60Hz FOV 水平方向 52.1 向 x 垂直方向 34.0°)を導入し、3 テスラ MRI 装置内での VR 実験実施環境を整備した。このシステムを用いてプロテウス効果を含む様々な社会行動のパイロット実験を実施した。

VR 技術により誘導される脳と行動の変容の具体的な研究内容である、アバターコミュニケーションによる吃音症状の改善においては、吃音を専門とする専門研究者の協力を仰ぎ、(i)通常のオンライン通話、(ii)アバターとボイスチェンジャーを用いたオンライン通話の2つの状況において、課題(音読、絵の説明、自由会話)を設定し、吃音傾向のある実験協力者を対象にパイロット実験を行った。その結果、収集された文節から吃音中核症状数とそれ以外の非流暢性数の頻度を専門家によって数値化、分析の結果、自由会話については条件(ii)のほうが頻度は低い傾向が見られた。

行動経済学の観点からは、NGO 団体と協同し、彼らが SNS 上に広告媒体を掲載する機会を利用させてもらい、いくつかのナッジメッセージを作成、ランダム化比較試験を実施した。これらの結果から、性別、年齢に関係なく最も効果が高いナッジがあることがわかった。これらの結果は、当該 NGO 団体の実際の活動に関与する実践的な研究成果であり、VR ナッジへとつながる成果である。

誇張表現に基づいた触覚刺激の設計と評価については、物体を叩いた際に生じる振動刺激を手がかりとした硬さ知覚において、視覚刺激(テクスチャ)に対して主に周波数変調した振動刺激(低周波、高周波)のもっともらしさを評価する実験系をストループ課題に基づき設計した。また、モニター上でカーソルの移動方向と反対方向に引っ張り動作するエージェントの表情をネガティブと感じるほど、マウスにより重さを感じることを確認した。