



ムーンショット目標 9

2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、
精神的に豊かで躍動的な社会を実現

実施状況報告書

2023 年度版

子どものこころを支援する

触覚パートナー

篠田 裕之

東京大学 大学院新領域創成科学研究科



1. 当該年度における研究開発プロジェクトの実施概要

(1) 研究開発プロジェクトの概要

本プロジェクトの2024年度末までの目標は、養育者が子どもに優しく触れたときに子どもが感じると想定される触覚を、空中超音波によって合成できることを実証することである。具体的には空中超音波による触覚刺激と、現実物体による心地よい刺激を比較し、同等あるいはそれ以上の快刺激が生成可能であることを、成人に対する心理物理実験によって実証する。プロジェクト開始から2024年3月までのマイルストーンは、研究開発項目1および2の実験が開始できるよう、装置の準備と予備実験を完了させることである。

(2) 研究開発プロジェクトの実施状況

研究開発項目1: 触覚刺激装置の開発、では、まずロボットによる実物接触と、空中超音波の刺激を、被検者が体勢を変更することなく連続して体験できる装置を完成させた。その装置を用い、超音波による心地良い刺激を探索する研究を実施した。無変調で一つの刺激点が移動する場合を標準刺激として、その移動速度、点数、軌跡、振動の有無、それらのランダムな変化の有無、などを変化させ、心地よい刺激となる条件を実験的に探索した。これらの探索研究で見出された有望な刺激と、ロボットで駆動される実物接触刺激の触感を比較する実験を計画した。また、予備実験を実施し、2024年4月から被検者実験を開始するための準備を終了した。当初計画した通りの目標を達成した。

研究開発項目2: 触覚刺激が感情に及ぼす効果の評価、では、空中超音波による触刺激と、現実物体による触刺激に対する被験者の情動反応を比較し、空中超音波が現実物体と同等な情動を引き起こせることを、成人に対する心理物理実験によって実証する。これに加えて、人の心にポジティブな影響を与える触質感の性質とその機序に関する探索的な研究を行い、人の心を癒す多感覚刺激装置の開発に貢献する。2023年度はこの目的に向けて、触覚評価実験のための刺激装置を開発し、倫理委員会による実験の許可を得た。研究チーム内での予備実験を行いながら実験のためのセットアップを進め、本実験の実施のための準備を行った。現在そのセットアップを用いて本実験を実施中である。

(3) プロジェクトマネジメントの実施状況

東京大学における事務支援組織を確立した。新領域創成科学研究科研究交流チームおよび学術経営戦略支援室が担当する。

また、研究実施代表者、およびメンバーとオンライン会議および現地会議(2月および3月に柏キャンパスで開催)を行い、研究の進捗および予定を確認した。

広報・アウトリーチの一環として、本プロジェクトで開発している技術の応用展開のため、東京大学協創プラットフォーム開発株式会社および株式会社ビズリーチによるスタートアップ支援人材の公募を実施した。

2. 当該年度の研究開発プロジェクトの実施内容

(1) 研究開発項目1: 触覚刺激装置の開発

研究開発課題1: 触覚刺激装置の開発

当該年度実施内容: 研究開発項目2で使用する触感比較実験用システムの開発を行った。ロボットによる実物接触と、空中超音波の刺激を、被検者が体勢を変更することなく連続して体験できる装置を完成させた。その装置を用い、効果的な超音波触覚刺激を行うための刺激の探索を行った。そこで選ばれた候補刺激を用いて予備実験を終了し、現在被検者実験を実施中である。

課題推進者: 篠田裕之(東京大学)

(2) 研究開発項目2: 触覚刺激が感情に及ぼす効果の評価

研究開発課題1: 触覚刺激が感情に及ぼす効果の評価

当該年度実施内容: 触覚評価実験のために、ロボットで駆動される接触式の触刺激装置とそれにマッチした超音波刺激デバイスを開発し、セットアップを完了させた。また、倫理委員会による実験の許可を得たのちに予備実験を完了した。現在そのセットアップを用いて触覚評価実験を実施中である。

課題推進者: 北田 亮(神戸大学)

3. 当該年度のプロジェクトマネジメント実施内容

(1) 研究開発プロジェクトのガバナンス

東京大学における事務支援組織を確立した。新領域創成科学研究科研究交流チームおよび学術経営戦略支援室が担当する。

進捗状況の把握

研究実施代表者、およびメンバーとオンライン会議および現地会議(2月および3月に柏キヤンパスで開催)を行い、研究の進捗および予定を確認した。

研究開発プロジェクトの展開

なし。

(2) 研究成果の展開

なし。

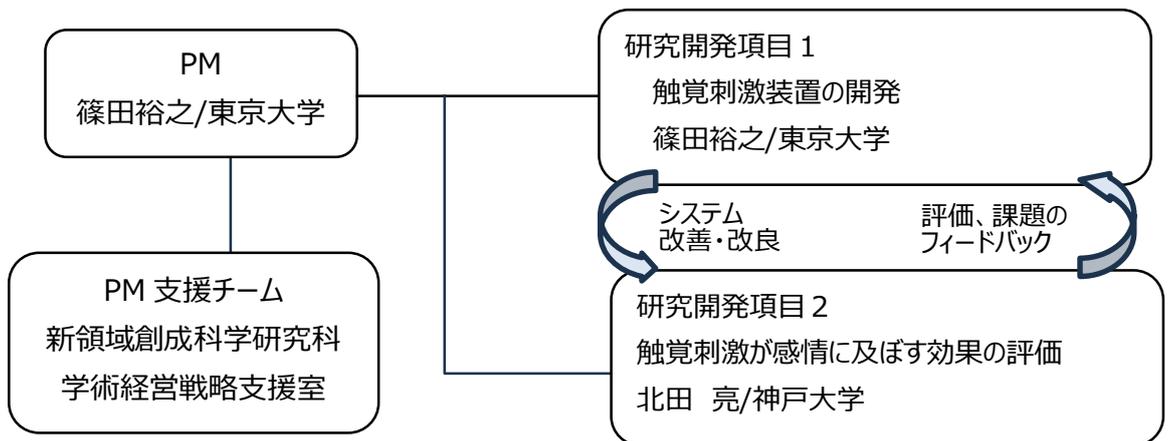
(3) 広報、アウトリーチ

本プロジェクトで開発している技術の応用展開のため、東京大学協創プラットフォーム開発株式会社および株式会社ビズリーチによるスタートアップ支援人材の公募を実施した。

(4) データマネジメントに関する取り組み

本プロジェクトで用いられる触覚生成のための刺激生成プログラムについてはオープンソースとして一般に公開した。

4. 当該年度の研究開発プロジェクト推進体制図



5. 当該年度の成果データ集計

知的財産権件数				
	特許		その他産業財産権	
	国内	国際 (PCT 含む)	国内	国際
未登録件数	0	0	0	0
登録件数	0	0	0	0
合計 (出願件数)	0	0	0	0

会議発表数			
	国内	国際	総数
招待講演	0	0	0
口頭発表	0	0	0
ポスター発表	0	0	0
合計	0	0	0

原著論文数 (※proceedings を含む)			
	国内	国際	総数
件数	0	0	0
(うち、査読有)	0	0	0

その他著作物数 (総説、書籍など)			
	国内	国際	総数
総説	0	0	0

書籍	0	0	0
その他	0	0	0
合計	0	0	0

受賞件数		
国内	国際	総数
0	0	0

プレスリリース件数
0

報道件数
0

ワークショップ等、アウトリーチ件数
1