

# 教育研究創発国際研修における学術活動報告書

令和 4年 11月 30日

氏名 藤平 遼

所属 身体教育学コース

指導教員名 多賀 巖太郎

1. 研究課題 数理モデルを用いた乳児運動発達メカニズムの解明

2. 報告する学術活動の実施期間 令和 4年 11月 12日 ~ 令和 4年 11月 16日

3. 日本学術振興会特別研究員 (DC) の現在の採用状況 DC1 DC2 採用無し

## 4. 学術活動

国外 国内

①英語論文公表

②研究科教員の研究プロジェクト参加

③フィールドワーク

④国際会議 (研究発表 運営補助 出席のみ)

⑤研究会 (研究発表 運営補助 出席のみ)

⑥研究指導委託

⑦留学

⑧国際研修

⑨国際インターンシップ

⑩その他 (具体的に: \_\_\_\_\_ )

5. 学術活動実施の概要

※上記4で選択した学術活動について具体的に記載してください。括弧内の概要を必ず記載してください。

- ① 英語論文公表  
(著者、発表論文名、掲載誌名等、発表年月巻号、発表年月日等、論文内容の概要)
- ② 研究科教員の研究プロジェクト参加  
(プロジェクト名、代表研究者名、自身の具体的な活動、活動期間(年月日)及び活動頻度、プロジェクトの概要)
- ③ フィールドワーク  
(調査先機関等、国名・都市名、具体的な活動、活動期間(年月日)及び活動頻度、調査先の概要)
- ④ 国際会議  
(研究発表・運営補助・出席のみ の別、学会・会議名、国名・都市名、発表題目名、発表形式(口頭・ポスター等)、発表年月日、発表内容等の概要)
- ⑤ 研究会  
(研究発表・運営補助・出席のみ の別、研究会名、国名・都市名、発表題目名、発表形式(口頭・ポスター等)、発表年月日、発表内容等の概要)
- ⑥ 研究指導委託  
(派遣先機関、国名・都市名、受入身分及び研究、研究テーマと受入教員、受入期間(年月日)、具体的な研究活動、研究発表内容等の概要)
- ⑦ 留学  
(派遣先機関、国名・都市名、受入身分及び研究科、受入期間(年月日)、具体的な履修状況、研究発表内容等の概要)
- ⑧ 国際研修  
(プログラム名、派遣先機関、国・都市名、派遣期間(年月日)、プログラム概要、研究発表内容等の概要)
- ⑨ 国際インターンシップ  
(プログラム名、派遣先機関、配属部署、国・都市名、派遣期間(年月日)、具体的な活動、プログラム内容等の概要)
- ⑩ その他(具体的な活動、活動期間(年月日)及び活動頻度等の概要)

学術活動区分 (①～⑩を記入)	④
<p>研究発表</p> <p>Society for Neuroscience (北米神経科学大会) アメリカ・サンディエゴ</p> <p>発表題目: Dynamical systems model of embodied memory in early human infancy</p> <p>発表形式: ポスター発表</p> <p>発表予定年月日: 2022年11月16日</p> <p>発表概要: 生後2,3か月の乳児に記憶能力があることはモビール課題という実験系から明らかとなっている。自分の運動がモビールを動かす条件を学習した乳児は、その後数日間モビールを見ただけで運動を増やすようになる。この結果が乳児期の顕在記憶の証拠だとする主張はあるが、この時期の乳児は言葉を話せないので、成人と比較してどのようなメカニズムが記憶能力に関与しているか議論が続いている。私の研究では、身体を通じた環境との相互作用を加味した力学系モデリングによって、モビール課題の記憶の結果を再現することで、内部のメカニズムを探った。この研究では、モビールと自身の運動の関連を学習した時の身体運動の履歴が、モビールを見ることで再び現れるという形で現象を再現した。モデルとしては記憶の形成と身体運動が密接に関連しており、身体性認知と関連付けての議論が可能となる。</p>	

- (注) ① 年月日は西暦で記入してください。  
 ② 英語論文発表については報告する学術活動において発表又は受理されたもの。  
 ③ 上記に記載しきれない場合は、ページを追加しても差し支えありません。  
 ④ 複数回の学術研究活動による報告の場合、適宜本ページを追加し、2つ目以降についても必要な内容を網羅してください。

## 6. 学術活動による成果

※報告する学術活動について、教育分野における国際的リーダー人材の育成とその研究成果を海外に発信することを目的とした教育研究開発国際研修の趣旨に照らし、その成果を具体的に記載してください。学術活動により得られた自身の研究課題につながる成果についてもわかるように記載してください。

※本欄に書ききれない場合、ページを追加しても差し支えありません。

本学術活動では、世界中の神経科学に関連する領域の研究者が集まる **Society for Neuroscience** にて、自身の大学院での研究内容「**Dynamical systems model of embodied memory in early human infancy**」のポスター発表を行った。一番の成果としては、この分野において先駆的な研究を行ってきた **J.A.S Kelso** 氏と本研究について議論できた点である。発達過程でヒトが行為主体となっていくメカニズムの解明には、力学系という物理の視点からのアプローチが重要であることを改めて認識することができた。**Kelso** 氏からは、自身のモデルについてはより現実の現象に近い方程式を作ることが次のステップになるとのアドバイスをいただいた。また、彼らのグループが行っていたポスター発表「**The emergence of infant agency as a phase transition in sensorimotor coordination**」を聞き、モデリングだけでなく実際の乳児のデータを用いた研究を行うことが実際のメカニズムの解明には欠かせないことを強く認識した。

また、海外の研究者や大学院生と会話をする中で、学会で研究成果を海外に発信するには、当たり前ではあるが英会話の能力が重要であることを痛感した。**Kelso** 氏らのグループ以外でもポスター発表を聞きに来てくださった方が3名ほどいたが、反応を見るに、自身のポスターの内容について正確に伝えることができなかつたのではないかと思っている。研究内容が神経科学としてはマイナーであり多くの研究者からは見慣れない内容であることや微分方程式を多く用いている点も原因として考えられるが、それでも工夫次第では概要が伝わる発表にできたのではないかと反省している。

本学術活動で得られたアドバイスや経験をもとに、研究をより洗練させ、広く研究内容を発信できるように英語での発表スキルも身に付けていく所存である。