

二国間交流事業 共同研究報告書

令和4年4月11日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

[代表者所属機関・部局]

国立大学法人京都大学大学院 教育学研究科

[職・氏名]

教授 明和 政子

[課題番号]

JPJSBP 120198403

1. 事業名 相手国: イスラエル (振興会対応機関: ISF) との共同研究

2. 研究課題名

(和文) 親一子の相互作用における神経生理学的同期性

(英文) Parent-child neurophysiological coordination

3. 共同研究全実施期間 平成31年4月1日 ~ 令和4年3月31日 (3年0ヶ月)

4. 相手国代表者(所属機関・職・氏名【全て英文】)

Department of Psychology, Bar-Ilan University, Prof. Ronny Geva, PhD

5. 委託費総額(返還額を除く)

本事業により執行した委託費総額		1,911,176 円
内訳	1年度目執行経費	1,634,533 円
	2年度目執行経費	276,643 円
	3年度目執行経費	0 円

6. 共同研究全実施期間を通じた参加者数(代表者を含む)

日本側参加者等	6名
相手国側参加者等	3名

* 参加者リスト(様式 B1(1))に表示される合計数を転記してください(途中で不参加となった方も含め、全ての期間で参加した通算の参加者数となります)。

7. 派遣・受入実績

	派遣		受入
	相手国	第三国	
1年度目	3		3 (3)
2年度目			0
3年度目			0
4年度目			0

* 派遣・受入実績(様式 B1(3))に表示される合計数を転記してください。

派遣: 本委託費を使用した日本側参加者等の相手国及び相手国以外への渡航実績(延べ人数)。

受入: 相手国側参加者等の来日実績(延べ人数)。カッコ内は本委託費で滞在費等を負担した内数。

8. 研究交流実績の概要・成果等

(1)研究交流実績概要(全期間を通じた研究交流の目的・研究交流計画の実施状況等)

<研究交流の目的>

以下の2つを目的として、研究交流を推進した。

①学術的観点から

社会的認知の定型—非定型性の問題については、これまでも多くの研究者が取り組んでおり、発達障害関連遺伝子の特定、発達障害者(成人)の脳構造・機能の異質性特定といったアプローチが主流となっている。しかし、「周産期からの発達の連続性」や「身体—環境の相互作用が脳発達に与える影響(身体性)」といった点、つまり、周産期からの連続的な発達軌跡の多様性とその動態を重視した実証研究はこれまでほとんど行われていない。発達障害のリスクを生後早い段階で特定できるか(バイオマーカーの探索)という目標設定にとどまっているのが現状である。上記をふまえ、本研究の第一の目的は、当該分野の最先端を担う日本—イスラエルの二国が共同で、発達の「多様性」に関連する因子を特定し、多様性創発の発達モデルを世界にさがかけて提案することであった。

②我が国の若手研究者養成の観点から

本研究の日本側代表者の明和とイスラエル側の代表者である共同研究者である Geva 博士はともに女性であり、プライベートでは母親としての顔ももつ。両者とも、PI として独立した研究室を運営し、当該分野の最先端に位置づく研究を行ってきた。残念ながら、こうしたキャリアを経て研究職に就いている女性研究者は、日本では圧倒的に少ない。本研究の第二の目的は、申請者らが国際共同研究を行う姿を、研究者を目指す若い世代、とくに女性に対してロールモデルとして直接示すことで、「PI を目指したい、世界で活躍したい」という研究動機をワークライフバランスを意識しながら高める役割を果たすことにあった。また、若手研究者に国際共同研究に参加してもらう機会を提供することで、グローバルな人材ネットワーク形成の機会を提供することはもちろん、「基礎と臨床の双方に強みをもち」、「他分野との連携・融合志向をもち」、「ライフイノベーションを意識した基礎研究の推進を目指そうとする意欲をもつ」研究者の育成に貢献することも、さらなる目標として位置づけた。

<研究交流計画の実施状況(延長を含む3年間)>

2019年度

- ① 6月に、日本側の研究代表者(明和)および共同研究者2名が、相手国の研究室を訪問、1週間程度滞在した。この訪問期間を利用して、日本側の代表者(明和)による特別講演、ならびに、本研究のメンバーを中心としたクローズド・ミーティングとイスラエル側の関連領域(脳神経科学、分子生物学、医学等)の研究者を交えた第1回国際シンポジウムを開催した。シンポジウム登壇者は若手研究者を中心として構成され、両国の若手研究者に国際学術交流を積極的に推進する機会を提供した。
- ② 相手国の研究代表者と共同参加者2名が、9月に本研究室を訪問した。相手国側のメンバーは、京都大学に1週間程度滞在し、互いの研究環境の把握、実験機材と実験手法の確認、データ分析法などについて具体的に情報共有を行った。また、本共同研究のメンバーを中心とした第2回国際セミナーを京都大学にて実施した。さらに、国内最大の心理学会、日本心理学会第83回大会で特別シンポジウムを企画、開催し、両国の研究代表者および共同研究者を中心とした話題提供と総合討論を行った。
- ③ 二国間共同研究メンバーによる直接訪問以外の期間も、インターネットを介して定期的にミーティングを行った。訪問時に共有した内容にもとづき、両研究室がそれぞれの実験室、臨床現場でデータを収集し、随時、進捗を報告しあった。また、展望論文の執筆にも着手した。
- ④ 3月に、日本側の研究代表者(明和)および共同研究者2名が、相手国の研究室を訪問、1週間程度滞在し、本研究のメンバーを中心としたクローズド・ミーティングと第3回国際シンポジウムを開催する予定を組んでいた。しかし、新型コロナウイルス感染症の世界的拡大により、イスラエルへの渡航が禁じられ、この計画はやむなく中止となった。

2020年度

- ① 新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、両国間のオンラインによる研究交流はすべて中断された。両国それぞれにおいて、教育・研究活動における混乱と模索の日々が続き、また、オンラインによる交流再開を行うための環境整備にも時間を要し、当年度9月末までは研究交流を行うことは一切できなかった。
- ② オンラインによる交流の環境整備が整った10月より、日本側の研究代表者(明和)とイスラエル側の研究代表者(Prof. Geva)が、それぞれの研究室および参加メンバーの研究活動の状況についての情報共有を再開した。本研究の計画の見直しを図るために、月に1度、オンラインでの定期ミーティングを開始した。本年度は、両研究室それぞれがすでに収集を終えているデータの解析手法を中心に、意見交換した。

2021年度

- ①月に1度、インターネットを介した定期ミーティングを、メンバー全員の参加のもと継続して行ってきた。データ解析の結果を共有、議論し、共同研究としての論文執筆を目指した。現在、論文投稿に向けての最終段階にある。
- ②7月に2日間にわたり、オンラインによる国際ワークショップ「Parent-Child Neurophysiological Coordination」を開催し、若手研究者と大学院生を中心とした口頭発表と議論をおこなった。
- ③世界でもっとも大規模な乳幼児研究にかんする国際学会大会 ICIS: International Congress of Infant Studies 2022 (2020 年7月 7-10 日 カナダ・オタワ開催)でのシンポジウムを、Geva 教授を代表として共同企画、申請した。査読の結果、シンポジウムは採択され、本研究交流の成果を当該分野の研究者に広く発信する機会を得た。

(2)学術的価値(本研究交流により得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果)

周産期からの連続的な発達軌跡の多様性とその動態を重視した実証研究はこれまでほとんど行われていなかった。そのおもな理由としては、発達早期の乳児・早期産児の生理・心理・行動を適切に評価しうる手法の確立が困難であった点、調査を行うことのできる研究フィールドの確保が容易ではない点などがあげられる。本研究交流を行ったそれぞれの研究室は、上記の制約をのりこえ、当該分野の最先端の研究成果を精力的に発信し続けてきた。両研究室が蓄積してきた知識と技術、研究フィールドを、単独の研究室の活動ではなく、共同研究というかたちで推進することにより、これまでにない成果を得ることができつつある。たとえば、発達リスクが高いとされる早産児と満期産児の発達の評価については、「自律神経系の活動」と「瞳孔径の拡張—縮小」が有効な指標となる可能性がみえてきた。この検証を今後さらに進めることによって、発達早期のバイオマーカーの提案、さらには、発達の多様性を生み出す因子の特定と、多様性の創発を説明しうる発達モデルを世界にさきがけて提案することが期待できる。

(3)相手国との交流(両国の研究者が協力して学術交流することによって得られた成果)

周産期の乳児・早期産児の生理・行動データを収集することは容易ではなく、対象となる者の数が数十名と比較的に少ない母集団で基礎研究が進められてきた。しかし、両研究室が収集したデータを共有することで、大きな母集団での解析を行うことが可能となった。また、従来型の解析手法を再検討し、より妥当な手法、指標も提案することができつつある。本研究交流の機会を得たことで、当該分野が飛躍的に進展することが期待できる。

もうひとつの成果は、国際学会ではじめて英語を母国語としない研究者がプレジデントとして選出される道すじを拓いたことである。イスラエル側の代表者 Prof. Geva が、2022年3月に、世界でもっとも大規模な乳幼児研究にかんする国際学会「ICIS: International Congress of Infant Studies」の次期プレジデント最終候補にノミネートされた(最終選考段階で残った2名のうちのひとり。2022年5月に最終投票)。これは、本研究交流の成果により、当該分野の研究者に大きなインパクトを与えた証左といえる。これまで欧米の研究者ばかりで進められてきた研究活動が、多様性を重視した活動へと大きく変わりうる機会となっている。

(4)社会的貢献(社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか)

少子高齢化の進展、地球温暖化問題、世界情勢の緊迫化、そして新型コロナウイルス感染症の世界的大流行など、今、私たちはかつてないほど困難な課題を抱えている。それらの課題解決に科学技術が果敢に挑戦し、未来社会の展望を切り拓いていくことが求められているが、そのためには、あらゆる分野の知見を総合的に活用して諸課題に向き合う新たなアプローチ、「総合知」の創出が不可欠である。

本研究交流の目的は、人間の発達の多様性が創発する原理の解明という難題であった。これは、人文社会科学と自然科学の融合、さらには、理論とフィールド(場)との往還なしには実現することができない。本研究交流を通じて、日本だけではなく、世界中の一人ひとりが多様な幸せ(well-being)を実現できる社会を設計するための基本的指針、そのために必要となる総合知を。人間発達の多様性という観点から科学的エビデンスをもって示すことができたといえる。

(5)若手研究者養成への貢献(若手研究者養成への取り組み、成果)

本研究交流に参画する過程で、若手研究者はすばらしい活躍を遂げた。大学院生については、イスラエルとの共同研究を進める過程でその実績が認められ、JSPS 日本学術振興会特別研究員(DC・PD)に採用された(2021年度)。また、2021年度には2名の大学院生・研究生が課程博士の学位を取得した。さらに、本研究交流の活動の中核を担った大学院生のひとりが、2020年度に「京都大学総長賞」を受賞したことも、本研究交流が世界のトップリーダーとなる人材育成に貢献した証左といえる。

(6)将来発展可能性(本研究交流事業を実施したことにより、今後どのような発展の可能性が認められるか)

当該分野は、人間、とくに脆弱な者を対象とした研究である。ゆえに、理論とフィールド(場)との往還が不可欠である。新型コロナウイルス感染症の収束が人為的にコントロールできない限り、両国が本格的に共同研究を発展させることは現時点では困難といわざるを得ない。この制約から解放される時期をみすえて、両研究室によるオンラインでの研究交流・ワークショップを今後も定期的に続け、来る時期に本格的な共同研究を行う計画を予定している。

(7)その他(上記(2)～(6)以外に得られた成果があれば記述してください)

例:大学間協定の締結、他事業への展開、受賞、産業財産権の出願・取得など

- ・京都大学総長賞(松永倫子さん, 2020年3月)
- ・文部科学省科学研究費 基盤(S)採択(代表:明和政子, 2021年度～)
- ・Prof. Geva が、世界でもっとも大規模な乳幼児研究にかんする国際学会「ICIS: International Congress of Infant Studies」の次期プレジデント最終候補にノミネートされている(最終選考段階で残った2名のうちのひとり。2022年5月に最終投票)