

令和 5 年 6 月 12 日現在

機関番号：82401

研究種目：学術変革領域研究(B)

研究期間：2020～2022

課題番号：20H05713

研究課題名（和文）心脳限界のメカニズム解明とその突破

研究課題名（英文）Understanding and breaking the limit of human minds and performance

研究代表者

柴田 和久 (Shibata, Kazuhisa)

国立研究開発法人理化学研究所・脳神経科学研究センター・チームリーダー

研究者番号：20505979

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 12,000,000円

研究成果の概要（和文）：本課題は、学術変革領域B「心脳限界のメカニズム解明とその突破」における総括班である。総括班は領域の運営全般を担い、計画班間の共同研究や計画研究の遂行を補助し、班会議を通じて研究内容の共有・議論を促進、研究を加速化・深化させるための活動を行った。またウェブページやSNS、シンポジウム等を通して領域の取り組みや成果を研究者や一般市民に広く周知する活動を行った。これまで年2回の班会議や領域外での公開国際シンポジウム（日本神経科学会等）を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本課題は、学術変革領域B「心脳限界のメカニズム解明とその突破」における総括班である。従って、課題それ自体では研究成果の創出は行わないが、領域のマネジメント役として、班会議やシンポジウムの開催、ウェブページやSNSの運営、事務連絡等を通じた領域内共同研究や計画研究のサポートを担うという点で、本領域には欠かせない役割を果たした。

研究成果の概要（英文）：This is a management team in the Transformative Research Areas B, "Mechanisms of Understanding and Breaking the Limits of the Brain-Mind." This team was responsible for the overall operation of the field, assisting in the implementation of collaborative research between planning teams and planned research, facilitating the sharing and discussion of research content through team meetings, and engaging in activities to accelerate and deepen research. We also conducted activities to widely disseminate the efforts and achievements of the field to researchers and the general public through web pages, social media, symposiums, and other means. So far, we have held team meetings twice a year and organized public international symposiums outside the field (such as the Japan Neuroscience Society).

研究分野：認知神経科学

キーワード：限界突破

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

本課題は、学術変革領域B「心脳境界のメカニズム解明とその突破」における総括班である。領域の運営全般を担い、計画班間の共同研究や計画研究の遂行を補助する。

2. 研究の目的

総括班は、以下の4つの活動を通して領域の推進に貢献する。事務局を理化学研究所に設置し、専任のアシスタントを雇用し、代表の柴田を中心とした連絡・調整体制を整備する。

3. 研究の方法

研究推進委員（委員長：柴田） 領域全体で行う同一集団追跡研究の円滑な推進のため、共通研究基盤の整備、行動およびMRIデータの共有・管理を行う。また、班会議を夏季（2泊3日）と冬季（1泊2日、次世代脳シンポジウムと連携）に主催し、成果共有や領域の策定を行う。

倫理支援委員（委員長：中澤） 領域推進の過程で生じる倫理的課題の解決を支援する。特に、倫理書類作成の補助、臨床研究法や改訂倫理方針への速やかな対応、領域メンバーの倫理教育、各研究における倫理面のモニタリング、患者を含む研究参加者との関係性構築の支援を行う。

領域発展委員（委員長：西村） 学術変革Aへの発展を見据え、領域研究の普及を促進し、新たな領域メンバーを見つけるために、国内シンポジウム（年1回/1泊2日）と国際シンポジウム（最終年度に1回/2泊3日）を開催する。各シンポジウムでは、将来のメンバー候補を講演者として招き、かつ若手研究者の発掘と育成を目的としたポスターセッションを行う。

アウトリーチ委員（委員長：古屋） 領域研究の内容や成果を発信するホームページやニュースレターの作成・管理を行う。また、古屋が所属するSONYの支援によるメディアへの発信、限界突破を目標に活動してきた芸術家やアスリート（例えば書籍『限界の正体』の作者で元ハードルのオリンピック代表である為末大氏）を交えた一般向けの公開講座の主催を行う。

評価・助言等を受ける体制 本領域における病態、健常、卓越、倫理それぞれの計画班に対し、豊富な実績を有するアドバイザーから評価と助言を受ける体制を構築した。渡辺恭良博士（理化学研究所）は、限界と密接に関わる疲労の神経・生物学的機序を調べる国家プロジェクトを率いてきた。下條信輔教授（カリフォルニア工科大）は、潜在認知と脳科学の世界的権威であり、日米両方で大規模プロジェクトを推進してきた。医師でありプロのピアニストでもあるFredrik Ullen教授（カロリンスカ研究所）は、音楽家の卓越した能力と脳機能の研究を世界的にリードしてきた。佐倉統教授（東京大学）は、脳神経倫理分野における草分けであり、様々な国家プロジェクトを倫理の面で監修してきた。すでにいずれのアドバイザーとも、班会議とシンポジウムを含めた領域の活動に関わる約束を取り付けている。

4. 研究成果

2020年度

本課題は2020年の10月に開始したため、2020年度は5ヶ月間のみの実施であった。その5ヶ月間は、当領域における研究目的およびマネジメント方針についての意識共有、国内外の関連研究者コミュニティへの研究提案内容の周知、その通知を通じた研究協力者や参画研究員の探索、そして領域内の研究基盤を構築する期間とした。協力してくれる研究者や参画する研究者を募集するために、Twitter上で本領域の内容を周知するためのアカウントを開設した。また、同じく領域の趣旨や目的を周知するためのウェブページを作成、開設した。また、領域の趣旨説明会をウェブ上で開催し、領域の宣伝に努めた。このウェブ上での趣旨説明会は100名程度の参加者に恵まれ、盛会となり、実際に参加者からのコンタクトやポスドクポジションへの応募があった。さらに、当領域における各班の代表者や、その代表者のもとで研究を行う研究員や学生、当領域のアドバイザー、当領域を担当する学術調査官、そして外部からの招待講演者が出席する領域会議を開き、研究内容について活発に議論するとともに、今後の方針についてアドバイザーから助言を得た。倫理支援班は他の班代表や分担者と相談し、倫理的課題の解決に努めた。

2021年度

2021 年度も引き続き領域推進のための業務に従事した。具体的には、対外的なシンポジウムを 2 回、領域内部向けの領域会議を 2 回行った。対外向けシンポジウムの 1 つ目は、日本神経科学学会でのシンポジウムである。領域内外から講演者を募り、ハイブリッド形式で開催した。コロナ禍での開催ということで、外国籍の講演者が来日できなかつたり、国内の研究者でも現地での講演が困難なケースが出るなど様々な課題が生じたが、オンラインツールや事前録画による対応等で乗り切ることができた。オンラインとオンサイト併せて 100 名以上が参加し、活発な議論が交わされた。対外向けシンポジウムの 2 つ目は、限界突破概念と哲学の接点を探る討論会である。倫理、認識論、現象学等さまざまな分野で活躍する哲学者が集い、オンライン形式で開催された。今後領域を発展させていくうえで非常に 貴重な見解を得ることができた。特に、限界突破については能力のみならず人の内面や認識の部分にも焦点を当てるべきという見解の一致が得られ、この見解により領域の扱う射程がさらに明確化された。夏と冬に行われた領域会議では、今後領域に参画して欲しいと考える研究者を中心に特別講演者を外部から招待した。また領域メンバーは限界突破研究についての進捗報告を行い、活発な議論が交わされた。また、その他ウェブページのリニューアルや Twitter アカウントの運営、領域内の研究に対する倫理面からのアドバイス等、総括班としての業務を継続した。

2022 年度

2022 年度も引き続き領域推進のための業務に従事した。特に領域内部向けの全体班会議を 2 回、その他全体ではないが領域のメンバーが複数集まる会議を 5 回行った。コロナ禍が落ち着いている時期を選び、会場を高松として初の対面で班会議を行うことができた。トークとポスター発表の両方を行い、活発かつ緻密な議論が交わされた。また対面ならではの雑談や時間外の議論・交流もあり、そこからさらに新しいアイデアが生まれるなど、普段のラボを離れて対面でじっくり話すことの重要性を再認識した班会議となった。領域の各メンバーは限界突破研究について進捗を報告し、卓越・病態・健常・倫理いずれの班においても複数の研究で大きな進展が得られていることがわかった。また、本領域を発展させる形で学術変革領域 A を提案するにあたり、本領域のメンバーおよび学術変革領域 A の構想に入っている研究者が集まり、今後のアイデアや学術変革領域 A で行う可能性のある研究プロジェクトを議論するミーティングを行った。オンラインミーティングも対面ミーティングも開催し、特に対面ミーティングでは学術変革領域 B におけるこれまでの成果や、学術変革領域 A の構想に入っている研究者の研究内容についてプレゼンテーションが行われ、活発な議論が交わされた。また、その他ウェブページのリニューアルや Twitter アカウントの運営、領域内の研究に対する倫理面からのアドバイス等、総括班としての業務を継続した。特にウェブページのリニューアルは大規模に行い、これまでの業績等をできるだけ詳細にまとめ、閲覧できるようにした。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

心脳限界のメカニズム解明とその突破 https://www.brainlimit.jp/ brainlimit https://sites.google.com/view/brainlimit/home

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	西村 幸男 (Nishimura Yukio) (20390693)	公益財団法人東京都医学総合研究所・認知症・高次脳機能研究分野・プロジェクトリーダー (82609)	
研究分担者	古屋 晋一 (Furuya Shinichi) (20509690)	上智大学・上智大学・准教授 (32621)	
研究分担者	中澤 栄輔 (Nakazawa Eisuke) (90554428)	東京大学・大学院医学系研究科(医学部)・講師 (12601)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------