

脳神経科学統合プログラム（脳統合）実施課題

令和6年1月現在

研究開発課題名	所属	研究開発代表者	
		役職	氏名
中核拠点			
脳データ統合プラットフォームの開発と活用による脳機能と疾患病態の解明	理化学研究所	センター長	影山 龍一郎
研究・実用化支援班			
脳神経科学の研究成果を医療と社会のニーズに沿って社会実装するための実用化支援プロジェクト	北海道大学	機構長/教授	佐藤 典宏
脳神経倫理に関する支援と研究開発	東京大学	教授	中澤 栄輔
領域1 革新的技術・研究基盤の整備・開発・高度化			
1-1：チーム型A			
シナプスの新しい化学遺伝学操作法・標識法による多種・多階層横断的な脳科学の推進	東京大学	特任教授	河西 春郎
アルツハイマー病研究に資するモデル動物基盤の開発	実中研	部長	佐々木 えりか
脳統合研究を推進するウイルスベクター技術の整備と高度化	群馬大学	教授	平井 宏和
1-2：チーム型B			
発症前コホート研究と多層オミックス解析の融合によるパーキンソン病の研究基盤高度化と疾患Trajectory解明	国立精神・神経医療研究センター	部長	高橋 祐二
先端レーザー光制御が導く脳機能の時空間縦断イメージング技術の創成	自然科学研究機構生命創成探究センター	教授	根本 知己
1-3：ソロ型			
マーマウス高次脳機能の多領域スパイク解析の高度化	東京科学大学	教授	磯村 宣和
構造生物学との連携による新規レビ小体病マウスモデルとシード増殖系の開発	大阪公立大学	講師	上村 紀仁
マーマウス大脳皮質運動野高速-広域-高解像イメージング法の開発	東京大学	講師	蝦名 鉄平
次世代生体脳ソフト観察窓としての革新的ナノ薄膜の開発	東海大学	教授	岡村 陽介
新規ウイルスベクターによる神経回路トレーシング法を用いた5次元神経回路解析法の開発	名古屋大学	准教授	小坂田 文隆
最先端多領域イメージングを用いた多様な神経伝達物質動態による行動制御機構の解明	大阪大学	助教	小澤 貴明
大脳におけるグリフアティック系動態と疾患病態との関連解明	金沢大学	教授	河崎 洋志
大脳皮質回路における機能構造コネクトーム・シームレス解析の研究開発	自然科学研究機構生理学研究所	准教授	窪田 芳之
神経変性疾患治療のための異常タンパク質貪食ターゲティングシステムの開発	国立精神・神経医療研究センター	部長	小山 隆太
紫外光を用いた光遺伝学の創生	東京大学	助教	志甫谷 渉
細胞種選択的な分子・神経回路機能の介入に資する多目的対応型アデノ随伴ウイルスベクターシステムの構築	大阪大学	助教	勢力 薫
汎用的頭蓋骨透明化技術の開発とライブイメージングへの応用	新潟大学	教授	田井中 一貴
F0世代での解析を目指した脳神経発生モデルの基盤開発	京都大学	教授	高島 康弘
精神・神経疾患解明への脳内アストロサイト活動と網羅的分子解析を実現する空間プロテオームセンサーの開発	九州大学	准教授	高野 哲也
クライオ電子顕微鏡を用いた神経変性疾患タンパク質の構造解析基盤の創出	東京都医学総合研究所	研究員	樽谷 愛理
一細胞組織イメージングメタボローム解析技術の確立と社会ストレスによる脳機能変容の代謝性機序解明	神戸大学	助教	永井 裕崇
脳コネクトーム・遺伝子・個体差の種間比較からみた脳加齢機構	理化学研究所	チームリーダー	林 拓也
シナプスイングラムの可視化・操作ツールの開発	京都大学	教授	林 康紀
行動シラバスに基づく霊長類の社会性評価プラットフォームの開発	国立精神・神経医療研究センター	室長	三村 喬生
自由行動下の長期計測を実現する蛍光プローブとintelligent内視顕微鏡システムの開発	京都大学	教授	渡邊 大
領域2 ヒト高次脳機能のダイナミクス解明			
2-1：チーム型B			
ゲノム編集霊長類を用いた前頭葉機能とその障害の生成機構に関する研究開発	京都大学	教授	伊佐 正
ヒト予測機能の神経基盤の解明と応用に関する研究開発	山梨大学	教授	宇賀 貴紀
遺伝的に同一な霊長類個体の脳機能の類似性と多様性	東京大学	教授	大木 研一
抑うつ症状と認知機能障害が生じる皮質-皮質下脳ダイナミクスのヒト多次元縦断データを用いた解明と霊長類モデルでの検証	広島大学	特定教授	岡田 剛
言語と記号の要素的連結を担うヒト/非ヒト霊長類の脳回路ダイナミクス：脱抑制仮説の多元的検証	新潟大学	教授	長谷川 功
社会距離ダイナミクスの多種多階層制御機構	国立精神・神経医療研究センター	部長	森下 博文
海馬と皮質間ネットワークによる安静時機能的結合ダイナミクスの解明に関する研究開発	大阪大学	教授	柳澤 琢史
シナプス可塑性による情動価変容と共感性制御のダイナミクス解明	東京慈恵会医科大学	教授	渡部 文子
2-2：ソロ型			
霊長類脳における蛍光計測技術開発と前頭連合野投射系の機能解明	京都大学	特定准教授	網田 英敏
不確かさの不安に因果的に関わる霊長類皮質-皮質下ネットワークのダイナミクス解明	京都大学	特定拠点准教授	雨森 賢一
人工冬眠に向けた低体温-低代謝状態の脳神経機能の作動原理の解明	自然科学研究機構生命創成探究センター	准教授	榎木 亮介
大小2つの皮質-皮質下ループが織りなす高次脳機能ダイナミクスの解明	量子科学技術研究開発機構	主任研究員	小山 佳
空間認知ナビゲーションを司る多階層的な意思決定の脳回路動態	自然科学研究機構生理学研究所	教授	佐々木 亮
ボトムアップ・トップダウン眼球運動制御メカニズムの解明	東北大学	教授	高橋 真有
大脳皮質を並列回路として理解する；回路病態の指標確立に資する機能単位回路の構築・動作原理の解明	金沢大学	助教	丸岡 久人
環境適応的行動変容を支える脳領域間相互作用ダイナミクスの解明	大阪公立大学	教授	水関 健司
神経生理学とレイヤーfMRI技術の融合による超階層な脳機能ダイナミクス計測法の開発	岡山大学	教授	楊 家家
マーマウス大脳皮質カラム構造の機能と発生メカニズム	理化学研究所	研究員	渡我部 昭哉

研究開発課題名	所属	研究開発代表者	
		役職	氏名
領域3 神経疾患・精神疾患に関するヒト病態メカニズム解明			
3-1: チーム型A			
ALS多段階病態メカニズムの解明と治療法開発	名古屋大学	教授	勝野 雅央
数理と臨床の共創による精神疾患サブタイプのヒト病態メカニズム解明	東京大学	准教授	小池 進介
タウオパチーにおけるグリア-末梢免疫連関および脳プロテオスタシス変容の理解と制御	名古屋市立大学	教授	齊藤 貴志
AMPA受容体PETイメージングに基づいた認知症病態回路の解明	横浜市立大学	教授	高橋 琢哉
3-2: チーム型B			
レビー-小体病モデルマウスモセットの病態回路の解明と治療法の開発	神戸学院大学	教授	尾上 浩隆
内在性DNAリガンドと細胞老化による普遍的な神経疾患発症機序の解明及びその治療法創出への適用	九州大学	教授	中島 欽一
タウ・ネットワークマッピングとサル遺伝学的回路操作の融合による症状発現回路の特定と介入法の開発	量子科学技術研究開発機構	主幹研究員	平林 敏行
統合失調症主要バイオタイプの分子シナプス細胞基盤の探索	東京大学	講師	柳下 祥
3-3: ソロ型			
パーキンソン病に關与するプロサポシン-プログレルニル機能ネットワークの病態メカニズムの研究開発	順天堂大学	准教授	王子 悠
神経変性疾患の新たな治療戦略に向けたAβ・タウの蓄積・伝播メカニズム解明	順天堂大学	前任准教授	鎌形 康司
脆弱X症候群とプラダー・ウィリー症候群の間を繋ぐインプリンティング機構の解明	東北大学	講師	吉川 貴子
統合失調症の異種性横断的・病期縦断的な分子病態解明	東京科学大学	テニュアトラック 准教授	塩飽 裕紀
筋萎縮性側索硬化症の新規モデル動物を活用した変性最初期核内病態の網羅的解明	国立精神・神経医療研究センター	部長	高橋 祐二
Type1インターフェロンが繋ぐパーキンソン病の病態解明と治療法の開発	京都大学	特定助教	田口 智之
脳卒中後の機能回復機序に基づいた潜在能力促進法の有効性検証	東京都医学総合研究所	プロジェクトリ ダー	西村 幸男
ヒト疾患モデルを用いた自閉スペクトラム症の分子病態の解明	金沢大学	教授	西山 正章
アストロサイトによるalpha-Synuclein凝集・伝播制御機構に関する研究開発	名古屋大学	准教授	花房 洋
大脳皮質興奮性ニューロンにおける新規グルタミン酸産生経路とその神経活動に果たす役割の解明	東京大学	准教授	平林 祐介
てんかん、知的発達症と自己免疫性神経疾患にまたがる共通病態の解明	名古屋大学	准教授	深田 優子
RNA 相転移による軸索機能障害と神経変性メカニズムの解明	熊本大学	准教授	矢吹 悧
白質障害に伴う再ミエリン化阻害機構の解明	自治医科大学	講師	山崎 礼二
領域4 デジタル空間上で再現する脳モデル開発・研究基盤（デジタル脳）の構築			
4-1: チーム型B			
生成AIを用いた脳情報の逆相関探索と外部デジタル化	東京大学	教授	池谷 裕二
神経発達症の脳ダイナミクスのデータ同化手法による数理モデル化	自然科学研究機構生理学研究所	教授	北城 圭一
VR 環境における運動と感覚に関する研究開発	東京科学大学	教授	小池 康晴
デジタルツインマウスモセットの開発	自然科学研究機構生命創成探究 センター	特任准教授	中江 健
LLMを介した大規模計算神経科学の加速	東京科学大学	准教授	平 理一郎
ボトムアップでヒトデジタル脳を構築するための局所神経回路構造の複雑さに関する多種多段階スケールリング技 術の開発	電気通信大学	准教授	山崎 匡
精神障害の新規治療介入法開発のためのメソコピックレベルデジタル脳モデルの開発	国立精神・神経医療研究センター	室長	山下 祐一
4-2: ソロ型			
デジタル脳における仮想ニューロモデュレーション及び仮想治療に関する研究開発	東京都立大学	特任助教	奥野 琢人
個体間・種間脳コード変換に関する研究開発	京都大学	教授	神谷 之康
AIを使った多重スケール脳モデリングのためのフレームワーク(BrainScaler)	沖縄科学技術大学院大学	客員研究員	Gutierrez Carlos Enrique
脳の構造と活動データに基づくデジタル脳の機能化と脳アーキテク チャを考慮した深層学習モデルの構築	順天堂大学	講師	孫 哲
人工神経回路を用いた運動障害のデジタル空間再現法の開発	玉川大学	教授	武井 智彦
認知症研究の基盤となるヒト脳遺伝子発現デジタルアトラスの作製	新潟大学	教授	他田 真理
疾患病因メカニズム同定のためのデータ駆動型全脳モデルの開発	中部大学	准教授	塚田 啓道
遺伝子・回路・行動の階層型デジタル脳の構築	東京大学	講師	船水 章大
異常タンパク質蓄積進行-グリア細胞ネットワーク連関を解明・再現するデータ駆動型数理モデルの開発	名古屋大学	特任講師	矢田 祐一郎

研究開発課題名	所属	研究開発代表者	
		役職	氏名
領域5 神経疾患・精神疾患の治療等のシーズ開発			
5-1：チーム型A			
認知症保護的バリエーションの機能解明に基づく治療の研究開発	京都大学	教授	井上 治久
生成/敵対AI・デジタル脳に基づく脳回路バイオマーカーとニューロフィードバック治療に関する研究開発	株式会社国際電気通信基礎技術研究所	研究室長	CORTESE Aurelio
α-シヌクレインパチーの病態解明への挑戦：革新的治療法開発への新たな一歩	順天堂大学	主任教授	服部 信孝
5-2：チーム型B			
生殖細胞・体細胞変異とウイルス配列の多層シーケンス解析による自己免疫性神経疾患のシーズ開発	東京大学	教授	岡田 随象
PETをReference Standardとした認知症の背景病態を包括的に評価可能な血液バイオマーカーシステムの開発	量子科学技術研究開発機構	研究員	互 健二
アルツハイマー病の原因遺伝子の機能に立脚した治療シーズ開発	新潟大学	教授	松井 秀彰
5-3：ソロ型			
データ駆動型解析により導出した強迫症治療候補薬の臨床実証と適応拡大に向けた研究開発	京都大学	助教	浅岡 希美
認知症を引き起こす血漿成分の解析と移植治療の開発	東北大学	准教授	有村 奈利子
タウ病変を伴う認知症性疾患治療シーズの開発	東京都立大学	准教授	飯島（安藤） 香奈絵
自閉スペクトラム症における免疫細胞の解析	九州大学	准教授	伊藤 美菜子
老化型ミクログリアが秘める生体保護作用に基づく脳疾患治療法の開発	群馬大学	教授	大西 浩史
オージェ電子によるアミロイドβ凝集抑制作用に関する萌芽研究	京都大学	教授	小野 正博
高効率な点変異置換型RNA編集を可能にするアンチセンス核酸の開発	大阪大学	教授	河原 行郎
ミクログリアの精密制御による中枢神経変性病態の治療開拓	京都大学	特定講師	木村 公俊
超高齢化社会における嗅覚の可能性 ～匂いによる認知症の予測と予防法の確立～	東京大学	教授	竹内 春樹
神経変性疾患封入体における進行的複雑型ユビキチン鎖生成の役割とユビキチンリガーゼ阻害剤の病態抑制効果に関する研究開発	大阪公立大学	教授	徳永 文稔
EEG-NFによる幻肢痛治療法に関する研究開発	大阪大学	教授	柳澤 琢史