

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 9 日現在

機関番号：82675

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：平成 22 年度 ～ 平成 27 年度

課題番号：221S0003

研究課題名（和文） 包括型脳科学研究推進支援ネットワーク

研究課題名（英文） Comprehensive Brain Science Network

研究代表者

木村 實 (KIMURA, Minoru)

大学共同利用機関法人 自然科学研究機構・新分野創成センター・客員教授

研究者番号：40118451

交付決定額（研究期間全体）（直接経費）：2,203,400,000 円

研究成果の概要（和文）：

科学研究費助成事業によって推進される個別研究者と、脳の遺伝子、分子、回路、システムから行動、病態、計算理論などの分野の「新学術領域研究」に所属する研究者からの要望に応じて、最先端の研究リソース・技術を提供した。また、異分野の研究者が共同で実施する研究を積極的に支援し、異分野交流ワークショップの開催、若手研究者育成支援を行った。これにより、研究分野を融合する独創的な成果を多数挙げることに貢献した。

研究成果の概要（英文）：

The Comprehensive Brain Science Network (CSBN) provided individual researches supported by Grant-in-Aid for Scientific Research with cutting-edge resources and technologies, such as model animals, postmortem brain tissue, optical technologies for imaging and manipulation, virus vectors and more. Support covered researches on neuron-specific genes and molecules, synapse, network system, brain functions in disease states and neuro-computation. Special support was directed to collaboration between different fields. Workshop was held to have joint symposia among fields of peoples, to have a special session to let neuroscience community members share knowledge of how current researches are supported in Japan and discuss about future. Graduate students and postdoctoral fellows were supported to visit other laboratories of different field in Japan and abroad and learn disciplines, and award those who presented high quality work the CBSN Prize. These supports promoted break through from conventional approaches and publication of a number of papers with very high quality.

研究分野：

総合領域

キーワード：

脳科学・研究支援・研究集会・研究リソース・技術開発

## 1. 研究開始当初の背景

文部科学省はこれまで、最初に「総合脳」（平成10-14年度）、次に「先端脳」（平成12-16年度）、さらに「統合脳」（平成17-21年度）を特定領域研究として設置してきたが、この重点的な研究支援がなければ我が国における統合的・学際的脳科学研究が大きく発展し、今日複数の専門分野で世界をリードする水準までには至らなかったであろう。この統合的脳科学研究の流れをさらに大きく加速・発展させた融合的脳研究と、深化する個別的

脳研究を車の両輪として協調的にバランス良く推進することが、21世紀を担う脳科学に必須である。本制度設計案では、中核拠点を設置し、「統合脳」総括班がこれまで担ってきたような脳科学研究全体を俯瞰的に統合する役割を果たすとともに、広く関連分野をも含めた研究者コミュニティを先導し、階層的かつ多面的で異分野融合的な脳科学研究の推進を支援する。具体的には、研究プログラムや支援プログラムの策定、合同ワークショップや連携シンポジウムを通じた研究者コミュニ

ティを繋ぐネットワーク活動を行う。

## 2. 研究の目的

我が国における脳科学の今後5～10年の重要課題への取り組みとその解明は、科学研究費助成事業による新学術領域研究、特別推進研究、基盤研究、若手研究等、研究者個人の自由な発想に基づく学術研究のみならず、戦略的創造研究推進事業（CREST）やさきがけ等の目標達成型基礎研究、あるいは脳科学研究戦略推進プログラム（脳プロ）等の政策課題対応型研究開発といった、幅広く重点的な研究支援なしでは成立しない。また、『融合科学』という本質を持つ脳研究においては、方法論や視点の異なる研究を統合するネットワーク型の研究体制が必須であり、研究の統合を支える基盤的組織がなければ、脳科学は学問的、社会的要請に応えることができない。本研究課題の目的は、ネットワーク型の研究支援体制である『包括型脳科学研究推進支援ネットワーク』を形成し、多次元の脳科学研究を包括的に推進・支援することである。

## 3. 研究の方法

### I. 総括支援活動

幅広い脳科学分野にわたる分野特有のリソース・技術支援が、裾野の拡大と先端的研究の生み出しに最も有効に生かされる研究組織を構成した。脳の遺伝子・分子、神経回路、脳システム、病態脳科学の各分野と、異分野を融合する融合脳科学の代表的研究者からなる「包括支援委員会」を設け、研究支援の理念形成、活動方針と計画について意思決定を行っている。包括支援委員会を支える下部組織として、「将来計画委員会」、「研究集会委員会」、「データベース委員会」、「育成支援委員会」、「広報委員会」および「倫理委員会」を置いた。更に、研究支援の理念形成や活動方針と計画が適切に推進されているかどうかを評価し、助言を与えるための役割を担う「企画・評価委員会」を設けている。脳科学の裾野の広い分野にわたって、基盤研究、若手研究、新学術領域研究などの科学研究費助成事業の支援によって活発な研究を推進する研究者を対象に、『包括型脳科学研究推進支援ネットワーク』の理念に基づいて、研究集会の開催、研究リソース情報の提供、研究者情報の提供、日本の脳科学研究全体を俯瞰的に捉えた研究戦略の策定を行っている。さらに、分野横断的な脳研究を推進するとともに、若手脳研究者の育成を行っている。領域代表者である木村は、事務局のサポートを得て、包括支援委員会及びリソース・技術開発委員会の取りまとめを行うと共に、全

の支援活動が『包括型脳科学研究推進支援ネットワーク』の理念に沿って円滑に、効率よく推進されるように統括した。

#### (1) 包括支援委員会

- ・総括支援活動の方針決定と内容点検
- ・リソース・技術開発支援活動に関わる支援項目（支援内容、支援拠点、支援担当者）の決定、支援対象の公募、審査、決定等の方針決定と内容点検
- ・次世代の研究支援制度を将来計画委員会の立案に基づいて検討

#### (2) 事務局

- ・研究集会の開催、研究リソース情報・研究者情報の提供、若手研究者の育成等を中心とする総括支援活動
- ・データ融合型脳リソース構築と革新的脳計測・操作技術開発を柱とする様々なリソース・技術支援活動を通して、脳科学研究者コミュニティを繋ぐネットワーク活動を推進し、融合的・学際的研究を展開できる環境の醸成を目指す
- ・領域代表、包括支援委員長とリソース・技術開発委員長を補佐して、包括脳ネットワークの組織運営の実務を担う

#### (3) リソース技術開発委員会

- ・13のリソース・技術拠点の活動を実施するために、支援活動の方針の立案および進捗状況の点検・評価・助言

#### (4) 将来計画委員会

- ・日本の脳神経科学研究の現状を踏まえて、近い将来の研究体制の在り方、人材の育成、脳科学関連予算の動向とその対策などについて検討
- ・包括脳ネットワーク研究集会を利用して、多様な研究者の将来に向けた議論を汲み上げる
- ・若手研究者の新鮮な意見を重視して、委員会活動を通じた具体化を目指す

#### (5) 研究集会委員会

- ・包括脳ネットワークを介して脳関連の大型プロジェクトや各種研究グループと各研究者のネットワークを形成できるように企画・運営をおこなう
- ・夏のワークショップの企画と運営実務
- ・脳関連のシンポジウムの支援、中規模地域連携ワークショップやテーマ設定小規模研究会の支援

#### (6) データベース委員会

- ・包括脳ネットワークのホームページの作成と運営
- ・技術リソースのデータベースの構築と維持管理
- ・包括脳ネットワーク会員のデータベースと維持管理

- ・会員向け情報の発信、夏のワークショップの登録受付
- (7) 育成支援委員会
  - ・脳科学若手研究者の育成支援
  - ・国内研究室相互の訪問研究プログラム
  - ・海外研究室への訪問研究プログラム
  - ・新研究法・新分野・新研究領域開拓のための研究会
- (8) 広報委員会
  - ・文部科学省、国民の皆さまに、脳研究の意義をより深く理解していただくことを目指す
  - ・包括脳ネットワークの広報活動
  - ・文部科学省、国民の皆さまに、脳研究の意義をより深く理解していただくことを目指す
  - ・顕著な研究成果を発信するにとどまらず、日本未来科学館、サイエンスアゴラ、脳の世紀などと連携した企画や、一般公開講演、市民のための講演会などの企画
  - ・研究者と社会とのパイプ作り
- (9) 倫理委員会
  - ・脳研究が関連省庁で定められた法規や学会で定められたガイドライン等に従って遂行されるための活動を行う
  - ・各研究機関での倫理委員会や動物実験委員会等において実験計画が審議・承認されるための支援を行う
  - ・包括脳ネットワーク研究集会を利用して、多様な研究者の将来に向けた議論を汲み上げる
  - ・若手研究者の新鮮な意見を重視して、委員会活動を通じた具体化を目指す

## II. リソース・技術開発支援活動

- (1) 精神・神経疾患研究支援の機能的ブレインバンク支援活動
  - ・精神・神経疾患の死後脳バンクの構築（凍結脳、組織切片、DNA）
  - ・精神疾患患者の脳の画像情報（生前脳イメージング）と遺伝子情報、その他バイオマーカー（候補）等のバンク化
  - ・健常者の脳の画像情報（脳イメージング）のバンク化
  - ・精神・神経疾患の死後脳解析、ゲノム解析、臨床症状、脳イメージングなどの組織的な研究体制の支援
- (2) 行動解析融合型プラットフォーム支援活動
  - ・独創性の高い脳モデルマウス
  - ・独創性の高い脳モデルラット
  - ・独創性の高い脳ハイスループットモデル動物
  - ・系統的脳機能行動解析

- (3) 脳分子プロファイリング開発支援活動
  - ・神経細胞プロテオミクス
  - ・脳機能分子発現解析
  - ・グリア機能解析
- (4) 大規模脳活動計測・操作システム研究支援活動
  - ・脳活動計測・操作のための集積型素子とソフトウェア
  - ・多数の脳神経細胞活動の同時記録と、電気刺激、薬物注入や光照射によって脳活動を操作薬物注入や光照射によって脳活動を操作する多機能集積素子の開発と供給
- (5) 脳機能プロービング研究支援活動
  - 1) 光技術
  - 2) ウイルスベクター
    - ・単一ニューロンにおける同時多次元計測技術の開発支援のための可視化プローブの最適化、共通利用顕微鏡システムの整備・改良
    - ・脳深部における様々な活性信号計測法や神経活動操作法の基盤技術の開発支援
    - ・次世代の神経機能イメージング・神経活動操作技術の開発支援
    - ・脳の発生・発達・機能・老化・病態研究を支援するための各種ウイルスベクターの作製と供給

最終年度については、以下のような大項目に再編した。

- I. ヒト脳機能画像解析・ブレインバンク支援活動
  - ・ヒト正常脳画像解析支援活動
  - ・精神機能およびその障害の脳画像・脳組織リソース提供・解析支援活動
  - ・日本神経科学ブレインバンクネットワークの構築
- II. 光遺伝学・機能分子イメージング解析支援活動
  - 光プロービング研究支援活動
    - ・光技術
    - ・ウイルスベクター
  - 脳分子プロファイリング開発支援活動
    - ・神経細胞プロテオミクス
    - ・脳機能分子発現解析
- III. 先進モデル動物・システム・行動解析支援活動
  - ・マウス作製支援活動
  - ・トランスジェニックラット開発支援活動
  - ・ショウジョウバエと線虫の開発支援活動
  - ・系統的脳機能行動解析支援活動
  - ・神経生理研究リソース支援活動

#### 4. 研究成果

本支援活動の目標である階層と分野を貫くネットワーク型の研究支援体制の構築、個別研究者に対する先端的研究リソース・技術の支援、先導的な学術研究の創出と統合的な研究の推進のいずれにおいても、目標の達成に向けて順調に進捗した。『包括脳ネットワーク』の支援対象は、公募および公正な審査を経て決定され、「研究集会開催支援」、「国内研究室相互の訪問研究のプログラム」、「海外研究室での技術研修や海外での技術習得コース」、およびリソース・技術開発支援を行った。この支援を受けた個別研究の成果は、Nature、Science、Cell、Neuronを含む一流英文誌へと結実し、また支援拠点自体の成果も論文として発表された。脳科学関連の新学術領域研究と連携して開催する夏のワークショップでは、異分野研究交流やキャリアパス形成などの取り組みが活発に展開された。

(1) 総括支援活動：ネットワーク会員は2200名を超え、「ワークショップ」、「冬のシンポジウム」への参加登録は700名を超えた。3.6億円という限られた予算を有効に活用し、事務局、8つの委員会、13拠点の尽力による総括支援活動とリソース・技術開発支援を展開することにより、異分野の研究者が24に及ぶ脳科学関連の新学術領域研究を中心としたネットワークを構築し、新規の研究リソースや研究手法を導入して多数の優れた研究成果を生み出した。

(2) リソース・技術開発支援活動：今年度より従来の13拠点個別の支援項目を、①ヒト脳機能と精神・神経疾患の研究支援、②脳機能の分子・細胞基盤の研究支援、③脳機能のシステム・行動基盤の研究支援、の3つの大項目に再編し、リソース・技術開発支援活動の更なる推進を図った。支援は平成22年度173件、23年度177件、24年度239件、25年度222件、26年度267件、27年度286件であり、6年間合計では1,364件の個別研究に対してリソース・技術開発支援を行った。

(3) 生命科学系3分野（がん、ゲノム、脳）の連携：「3分野合同シンポジウム」において、支援活動を利用する個別の研究者からの要望、支援担当者からの活動の実情、今後の支援活動の在り方に関する活発な意見交換をおこなった。特に今後の支援活動の在り方については、支援活動の他分野への波及をどのように図るべきかという議論が展開された。具体的には、緒に就いたばかりの3分野による支援事業の連携が実質的に機能し、その効果が他の生命科学系分野に波及するような支援体制を確立するため、次期支援事業の枠組みとして「先進生命科学研究推進プラットフォーム」の構想を提案した。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)  
〔雑誌論文〕(計828件)

##### 村山拠点 (124件)

1. Murayama S. et al., (全74名中51番目) Mutations in COQ2 in familial and sporadic multiple-system atrophy. *N Engl J Med* 369, 233-244(2013). doi: 10.1056/NEJMoa1212115, 査読有
2. Kakuda N., Murayama S. et al., (全17名中9番目) Altered gamma-secretase activity in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *EMBO Mol Med* 4, 344-352(2012). doi: 0.1002/emmm.201200214, 査読有
3. Tsuji H., Takao M., Saito Y., Murayama S. et al., (全16名中12番目) Molecular analysis and biochemical classification of TDP-43 proteinopathy. *Brain* 135, 3380-3391(2012). doi: 0.1093/brain/aws230, 査読有

##### 笠井拠点 (97件)

1. Okada N., Nemoto K., Suzuki M., Kasai K., Hashimoto R. et al., (全36名中10番目) Abnormal asymmetries in subcortical brain volume in schizophrenia. *Mol Psychiatry*(2016). doi:10.1038/mp.2015.209, 査読有
2. Bundo M., Kasai K., Kato T., et al., (全18名中12番目) Increased 11 retrotransposition in the neuronal genome in schizophrenia. *Neuron* 81, 306-313 (2014). doi: 10.1016/j.neuron.2013.10.053, 査読有
3. Kido M., Nemoto K., Suzuki M. et al., (全13名中3番目) The polymorphism of YWHAE, a gene encoding 14-3-3epsilon, and brain morphology in schizophrenia: a voxel-based morphometric study. *PLoS One* 9, e103571(2014). doi:10.1371/journal.pone.0103571, 査読有

##### 青木拠点 (192件)

1. Shimoji K., Abe O., Aoki S. et al., (全12名中3番目) White matter alteration in metabolic syndrome: diffusion tensor analysis. *Diabetes Care* 36, 696-700(2013). doi:10.2337/dc12-0666, 査読有
2. Hattori T., Aoki S., Abe O. et al., (全9名中3番目) Cognitive status correlates with white matter alteration in Parkinson's disease. *Hum Brain Mapp* 33, 727-39(2012). doi:10.1002/hbm.21245, 査読有
3. Takao H., Hayashi N., Kabasawa H., Ohtomo K. Effect of scanner in longitudinal diffusion tensor imaging studies. *Hum*

*Brain Mapp* 33, 466-77 (2012). doi: 10.1002/hbm.21225, 査読有

#### 崎村拠点 (69 件)

1. Ageta-Ishihara N., Sakimura K. et al., (全 17 名中 16 番目) A CDC42EP4/septin-based perisynaptic glial scaffold facilitates glutamate clearance. *Nat Commun* 6, 10090 (2015). doi:10.1038/ncomms10090, 査読有
2. Takeuchi K., Sakimura K. et al., (全19 名中 16 番目) Chondroitin sulphate N-acetylgalactosaminyl-transferase-1 inhibits recovery from neural injury. *Nat Commun* 4, 2740 (2013). doi: 10.1038/ncomms3740, 査読有
3. Okuno H., Sakimura K. et al., (全15名中 13 番目) Inverse synaptic tagging of inactive synapses via dynamic interaction of Arc/Arg3.1 with CaMKIIbeta. *Cell* 149, 886-898(2012). doi: 10.1016/j.cell.2012.02.062, 査読有

#### 小林拠点 (7 件)

1. Igarashi H., Yanagawa Y., Yawo H. et al., (全 11 名中 6 番目) Igarashi et al. A novel reporter rat strain that conditionally expresses the bright red fluorescent protein tdTomato. *Plos One* (in press) 査読有
2. Saito Y., Zhang Y., Yanagawa Y. Electrophysiological and morphological properties of neurons in the prepositus hypoglossi nucleus that express both ChAT and VGAT in a double-transgenic rat model. *Eur J Neurosci.* 41, 1036-48 (2015). doi: 10.1111/ejn.12878. 査読有
3. Okada K., Kobayashi K. et al., (全 10 名中 10 番目): Enhanced flexibility of place discrimination learning by targeting of striatal cholinergic interneurons. *Nat. Commun.* 5: 3778 (2014). doi:10.1038/ncomms4778. 査読有

#### 上村拠点 (28 件)

1. Suzuki M. et al., Glucocerebrosidase deficiency accelerates the accumulation of proteinase K-resistant alpha-synuclein and aggravates neurodegeneration in a Drosophila model of Parkinson's disease. *Hum Mol Genet* 24, 6675-6686 (2015). doi: 10.1093/hmg/ddv372, 査読有
2. Ohno H., Iino Y. et al., (全6名中6番目) Role of synaptic phosphatidylinositol 3-kinase in a behavioral learning response in *C. elegans*. *Science* 345, 313-317(2014). doi:10.1126/science.1250709, 査読有
3. Inoue A., Ishihara T. et al., (全8名中8

番目) Forgetting in *C. elegans* is accelerated by neuronal communication via the TIR-1/JNK-1 pathway. *Cell Rep* 3, 808-819(2013). doi:10.1016/j.celrep.2013.02.019, 査読有

#### 宮川拠点 (48 件)

1. Ohashi R., Takao K., Miyakawa T., Shiina N. Comprehensive behavioral analysis of RNG105 (Caprin1) heterozygous mice: Reduced social interaction and attenuated response to novelty. *Sci Rep* 6, 20775 (2016). doi: 10.1038/srep20775, 査読有
2. Shoji H., Takao K., Hattori S., Miyakawa T. Age-related changes in behavior in C57BL/6J mice from young adulthood to middle age. *Mol Brain* 9, 11 (2016). doi: 10.1186/s13041-016-0191-9, 査読有

#### 貝淵拠点 (83 件)

1. Ota H., Kaibuchi K. et al., (全15名中13 番目) Speed control for neuronal migration in the postnatal brain by Gmip-mediated local inactivation of RhoA. *Nat Commun* 5, 4532 (2014). doi: 10.1038/ncomms5532, 査読有
2. Hori K., Kaibuchi K. et al., (全15名中 14 番目) Cytoskeletal regulation by AUTS2 in neuronal migration and neuritogenesis. *Cell Rep* 9, 2166-2179 (2014). doi:10.1016/j.celrep.2014.11.045, 査読有

#### 渡辺拠点 (51 件)

1. Yokoi N., Watanabe M. et al., (全 14 名中 13 番目): Chemical corrector treatment ameliorates increased seizure susceptibility in a mouse model of familial temporal lobe epilepsy. *Nat Med.* 21:19-26(2015). doi:10.1038/nm.3759. 査読有
2. Ageta-Ishihara N., Watanabe M. et al., (全 17 名中 15 番目) A CDC42EP4/septin-based perisynaptic glial scaffold that facilitates glutamate clearance. *Nat Commun.* 6:10090(2015). doi:10.1038/ncomms10090. 査読有
3. Uesaka N., Watanabe M. et al., (全 9 名中 8 番目): Retrograde semaphorin signaling regulates synapse elimination in the developing mouse brain. *Science* 344: 1020-1023(2014). doi:10.1126/science.1252514. 査読有

#### 井上拠点 (49 件)

1. Takarada T. et al., (全11名中1番目) An analysis of skeletal development in

osteoblast-specific and chondrocyte-specific runt-related transcription factor-2 (Runx2) knockout mice. *J Bone Miner Res* 28, 2064-9 (2013). 10.1002/jbmr.1945. 査読有

- Masuda, T., Inoue, K. et al., (全7名中7番目) IRF8 is a critical transcription factor for transforming microglia into a reactive phenotype. *Cell Rep* 1, 334-40 (2012). doi:10.1016/j.celrep.2012.02.014 査読有

#### 虫明拠点 (17件)

- Honjoh T., Mushiake H. et al., (全10名中8番目) Optogenetic patterning of whisker-barrel cortical system in transgenic rat expressing channelrhodopsin-2. *PLoS One* 9, e93706 (2014). doi:0.1371/journal.pone.0093706,
- Osawa S., Mushiake H. et al., (全12名中12番目) Optogenetically induced seizure and the longitudinal hippocampal network dynamics. *PLoS One* 8, e60928 (2013). doi:10.1371/journal.pone.0060928, 査読有
- Ohta H., Mushiake H., et al., (全11名中8番目) Paired stimulation between CA3 and CA1 alters excitability of CA3 in the rat hippocampus. *Neurosci Lett* 534, 182-187 (2013). doi:10.1016/j.neulet.2012.11.058, 査読有

#### 尾藤拠点 (59件)

- Yamamoto K., Bito H. et al., (全14名中10番目) Cirrito JR, Holtzman DM, Deisseroth K, Iwatsubo T. Chronic optogenetic activation augments A $\beta$  pathology in a mouse model of Alzheimer disease. *Cell Rep*. 11:859-865 (2015). doi: 10.1016/j.celrep.2015.04.017. 査読有
- Toyoda S., Yoshimura Y. et al., (全14名中9番目) Developmental epigenetic modification regulates stochastic expression of clustered protocadherin genes, generating single neuron diversity. *Neuron*. 82: 94-108 (2014). doi: 10.1016/j.neuron.2014.02.005. 査読有
- Ageta-Ishihara N., Bito H., et al., (全10名中9番目) Septins promote dendrite and axon development by negatively regulating microtubule stability via HDAC6-mediated deacetylation. *Nature Commun*. 4:2532 (2013). doi:10.1038/ncomms3532. 査読有

#### 岡戸拠点 (4件)

- Udagawa T., Okado H., et al., (全17名中

15番目) FUS regulates AMPA receptor function and FTL/ALS-associated behaviour via GluA1 mRNA stabilization. *Nat Commun* 6, 7098 (2015). doi: 10.1038/ncomms8098, 査読有

#### [学会発表] (計 917 件)

村山拠点	205 件
笠井拠点	5 件
青木拠点	91 件
崎村拠点	3 件
小林拠点	26 件
上村拠点	266 件
宮川拠点	70 件
貝淵拠点	48 件
渡辺拠点	16 件
井上拠点	63 件
虫明拠点	108 件
尾藤拠点	11 件
岡戸拠点	5 件

#### [産業財産権]

##### ○出願状況 (計 13 件)

崎村拠点	1 件
貝淵拠点	1 件
井上拠点	6 件
虫明拠点	2 件
尾藤拠点	2 件
岡戸拠点	1 件

##### ○取得状況 (計 2 件)

井上拠点	2 件
------	-----

#### [その他]

包括脳ネットワークホームページ  
<https://www.hokatsu-nou.nips.ac.jp>

C. elegans PlasmidSearch WEB サイト  
<http://molecular-ethology.biochem.s.u-tokyo.ac.jp/plasmidDB//index.html>

Mouse Phenotype Database  
<http://www.mouse-phenotype.org/>

包括脳精神疾患拠点ホームページ  
<http://cbsn-mri.umin.jp/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

木村 實(Kimura, Minoru)

自然科学研究機構・新分野創成センター・客員教授

研究者番号：40118451

### (2) 研究分担者

丹治 順(Tanji, Jun)

玉川大学・脳科学研究所・客員教授

研究者番号：10001885

高田 昌彦(Takada, Masahiko)

京都大学・霊長類研究所・教授

研究者番号：00236233

中村 克樹(Nakamura, Katsuki)

京都大学・霊長類研究所・教授

研究者番号：70243110

(H25→H26)

大塚 稔久(Ohtsuka, Toshihisa)

山梨大学・大学院総合研究部・教授

研究者番号：40401806

(H27) (H22→H25：連携研究者)

青木 茂樹(Aoki, Shigeki)

順天堂大学・医学部・教授

研究者番号：80222470

高尾 英正(Takao, Hidemasa)

東京大学・医学部附属病院・講師

研究者番号：10444093

(H23→H27)

下地 啓五(Shimoji, Keigo)

東京都健康長寿医療センター・放射線診断科・研究員

研究者番号：20348931

(H25→H27)

後藤 政実(Goto, Masami)

北里大学・医療衛生学部・講師

研究者番号：30375844

(H23→H27)

吉浦 敬(Yoshiura, Takashi)

鹿児島大学・医歯学域医学系・教授

研究者番号：40322747

中田 安浩(Nakata, Yasuhiro)

国立精神神経医療研究センター・放射線診療部・医長

研究者番号：40362066

(H24)

阿部 修(Abe, Osamu)

日本大学・医学部・教授

研究者番号：50302716

増本 智彦(Masumoto, Tomohiko)

筑波大学・人間総合科学研究科・准教授

研究者番号：60302717

徳丸 阿耶(Tokumar, Aya)

東京都健康長寿医療センター・放射線診断科・研究員

研究者番号：60507391

(H25→H27)

松村 明(Matsumura, Akira)

筑波大学・大学院人間総合科学研究科・副学長

研究者番号：90241819

(H23→H27)

桐野 衛二(Kirino, Eiji)

順天堂大学・医学部附属静岡病院・教授

研究者番号：90276460

(H25→H27)

寺田 一志(Terada, Hitoshi)

東邦大学・医学部・教授

研究者番号：90277319

(H25→H26)

佐藤 典子(Sato, Noriko)

国立精神神経医療研究センター・放射線診療部・部長

研究者番号：10322017

(H22→H23)

笠井 清登(Kasai, Kiyoto)

東京大学・医学部附属病院・教授

研究者番号：80322056

橋本 亮太(Hashimoto, Ryota)

大阪大学・連合小児発達学研究所・准教授

研究者番号：10370983

丹羽 真一(Niwa, Shin-ichi)  
福島県立医科大学・医学部・研究員  
研究者番号：30110703  
加藤 忠史(Kato, Tadafumi)  
理化学研究所・脳科学総合研究センター・チ  
ームリーダー  
研究者番号：30214381  
(H22→H26)  
鈴木 道雄(Suzuki, Michio)  
富山大学・大学院医学薬学研究部・教授  
研究者番号：40236013  
入谷 修司(Iritani, Iritani)  
名古屋大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：60191904  
(H25→H27)  
根本 清貴(Nemoto, Kiyotaka)  
筑波大学・医学医療系・講師  
研究者番号：80550152  
富田 博秋(Tomita, Hiroaki)  
東北大学・災害科学国際研究所・教授  
研究者番号：90295064  
村山 繁雄(Murayama, Shigeo)  
東京都健康長寿医療センター・東京都健康長  
寿医療センター研究所・研究部長  
研究者番号：50183653  
赤津 裕康(Akatsu, Hiroyasu)  
さわらび会福祉村病院長寿研究所・長寿医学  
研究所・研究員  
研究者番号：00399734  
高尾 昌樹(Takao, Masaki)  
脳血管研究所・美原記念病院・研究員  
研究者番号：50245487  
齊藤 祐子(Saito, Yuko)  
国立精神・神経医療研究センター病院・医長  
研究者番号：60344066  
尾藤 晴彦(Bito, Haruhiko)  
東京大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：00291964  
吉村 由美子(Yoshimura, Yumiko)  
生理学研究所・生体情報研究系・教授

研究者番号：10291907  
(H22・H26→H27) (H23→H25：連携研究者)  
松崎 政紀(Matsuzaki, Masanori)  
基礎生物学研究所・光脳回路研究部門・教授  
研究者番号：50353438  
古田 寿昭(Furuta, Toshiaki)  
東邦大学・理学部・教授  
研究者番号：90231571  
岡戸 晴生(Okado, Haruo)  
東京都医学総合研究所・プロジェクトリーダ  
ー  
研究者番号：60221842  
斎藤 泉(Saito, Izumu)  
東京大学・医科学研究所・教授  
研究者番号：70158913  
(H22)  
貝淵 弘三(Kaibuchi, Kozo)  
名古屋大学・医学系研究科・教授  
研究者番号：00169377  
長谷川 成人(Hasegawa, Masato)  
東京都医学総合研究所・認知症高次脳機能研  
究分野・分野長  
研究者番号：10251232  
饗場 篤(Aiba, Atsu)  
東京大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：20271116  
椎名 伸之(Shiina, Nobuyuki)  
自然科学研究機構・岡崎統合バイオサイエン  
スセンター・准教授  
研究者番号：30332175  
五十嵐 道弘(Igarashi, Michihiro)  
新潟大学・医歯学系・教授  
研究者番号：50193173  
西岡 朋生(Tomoki, Nishioka)  
名古屋大学・大学院医学系研究科・助教  
研究者番号：70435105  
渡辺 雅彦(Watanabe, Masahiko)  
北海道大学・大学院医学研究科・教授  
研究者番号：70210945  
(H22→H27)



小池 正人(Koike, Masato)  
順天堂大学・医学研究科・教授  
研究者番号：80347210  
阪上 洋行(Sakagami, Hiroyuki)  
北里大学・医学部・教授  
研究者番号：90261528  
重本 隆一(Shigemoto, Ryuichi)  
生理学研究所・大脳皮質機能研究系・教授  
研究者番号：20221294  
(H22→H25)  
深澤 有吾(Fukazawa, Yugo)  
福井大学・医学部・教授  
研究者番号：60343745  
(H26→H27)  
崎村 建司(Sakimura, Kenji)  
新潟大学・脳研究所・教授  
研究者番号：40162325  
森 寿(Mori, Hisashi)  
富山大学・大学院医学薬学研究部・教授  
研究者番号：00239617  
三品 昌美(Mishina, Masayoshi)  
立命館大学・総合科学技術研究機構・教授  
研究者番号：80144351  
小林 和人(Kobayashi, Kazuto)  
福島県立医科大学・医学部・教授  
研究者番号：90211903  
柳川 右千夫(Yanagawa, Yuchio)  
群馬大学・大学院医学研究科・教授  
研究者番号：90202366  
上村 匡(Uemura, Tadashi)  
京都大学・大学院生命科学研究所・教授  
研究者番号：80213396  
石原 健(Ishihara, Takeshi)  
九州大学・大学院理学研究院・教授  
研究者番号：10249948  
能瀬 聡直(Nose, Akinao)  
東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授  
研究者番号：30260037  
飯野 雄一(Iino, Yuichi)

東京大学・大学院理学系研究科・教授  
研究者番号：40192471  
宮川 剛(Miyakawa, Tsuyoshi)  
藤田保健衛生大学・総合医科学研究所・教授  
研究者番号：10301780  
高雄 啓三(Takao, Keizo)  
生理学研究所・行動代謝分子解析センター・  
教授(兼任)  
研究者番号：80420397  
虫明 元(Mushiake, Hajime)  
東北大学大学院・医学系研究科・教授  
研究者番号：80219849  
片山 統裕(Katayama, Norihiro)  
東北大学・大学院情報科学研究科・准教授  
研究者番号：20282030  
田中 徹(Tanaka, Tetsu)  
東北大学・大学院以降学研究科・教授  
研究者番号：40417382  
井上 和秀(Inoue, Kazuhide)  
九州大学・大学院薬学研究員・教授  
研究者番号：80124379  
(H22→H26)  
(3) 研究連携者  
岡部 繁男(Okabe, Shigeo)  
東京大学・大学院医科学系研究科・教授  
研究者番号：60204012  
(H22→H26)  
狩野 方伸(Kano, Masanobu)  
東京大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：40185963  
藤山 文乃(Fujiyama, Fumino)  
同志社大学・大学院脳科学研究科・教授  
研究者番号：20244022  
伊佐 正(Isa, Tadashi)  
生理学研究所・発達生理学研究室・教授  
研究者番号：20212805  
影山 龍一郎(Kageyama, Ryoichiro)  
京都大学・ウイルス研究所・教授  
研究者番号：20212805

(H22→H26)

藤田 一郎(Fujita, Ichiro)  
大阪大学・大学院生命機能研究科・教授  
研究者番号：60181351

(H22→H26)

吉田 明(Yoshida, Akira)  
理化学研究所・脳科学総合研究センター・研究  
支援コーディネーター  
研究者番号：70257187

(H22→H26)

西川 徹(Nishikawa, Toru)  
東京医科歯科・大学大学院医歯学総合研究  
科・教授  
研究者番号：00198441

(H22→H26)

貫名 信行(Nukina, Nobuyuki)  
理化学研究所・構造神経病理研究チーム・チ  
ームリーダー  
研究者番号：10134595

(H22→H26)

深井 朋樹(Fukai, Tomoki)  
理化学研究所・脳回路機能理論チーム・チ  
ームリーダー  
研究者番号：40218871

(H22→H26)

岩坪 威(Iwatsubo, Takeshi)  
東京大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：50223409

(H22→H26)

山森 哲雄(Yamamori, Tetsuo)  
基礎生物学研究所・脳生物学研究部門・教授  
研究者番号：80260206

(H22→H26)

岡澤 均(Okazawa, Hitoshi)  
東京医科歯科大学・難治疾患研究所・教授  
研究者番号：50261996

(H22→H26)

田中 啓治(Tanaka, Keiji)  
理化学研究所・認知機能表現研究チーム・チ  
ームリーダー

研究者番号：00022139

(H22→H26)

柿木 隆介(Kakigi, Ryusuke)  
生理学研究所・統合生理研究系・教授  
研究者番号：10145196

(H22→H24)

津田 一郎(Tsuda, Ichiro)  
北海道大学・電子科学研究所・教授  
研究者番号：10207384

(H22→H25)

北澤 茂(Kitazawa, Shigeru)  
大阪大学・大学院生命機能研究科・教授  
研究者番号：00251231

銅谷 賢治(Doya, Kenji)  
沖縄科学技術大学院大学・神経計算ユニッ  
ト・教授

研究者番号：80188846

高橋 良輔(Takahashi, Ryosuke)  
京都大学・大学院医学研究科・教授  
研究者番号：90216771

(H22→H26)

池中 一裕(Ikenaka, Kazuhiro)  
生理学研究所・分子生理研究系・教授  
研究者番号：00144527

祖父江 元(Sobue, Gen)

名古屋大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：20148315

長谷川 寿一(Hasegawa, Toshikazu)  
東京大学・大学院総合文化研究科・教授  
研究者番号：30172894

太田 順(Ota, Jun)

東京大学・人工物工学研究センター・教授  
研究者番号：50233127

齊藤 実(Saitoe, Minoru)

東京都医学総合研究所・学習記憶プロジェク  
ト・参事研究員

研究者番号：50261839

門松 健治(Kadomatsu, Kenji)

名古屋大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：80204519

喜田 聡(Kida, Satoshi)  
東京農業大学・応用生物科学部・教授  
研究者番号：80301547  
真鍋 俊也(Manabe, Toshiya)  
東京大学・医科学研究所・教授  
研究者番号：70251212  
(H22→H26)  
富田 泰輔(Tomita, Taisuke)  
東京大学・薬学部・准教授  
研究者番号：30292957  
(H22→H25)  
岩田 淳(Iwata, Atsushi)  
東京大学・大学院医学系研究科・特任准教授  
研究者番号：40401038  
(H22→H25)  
村上 郁也(Murakami, Ikuya)  
東京大学・大学院総合文化研究科・准教授  
研究者番号：60396166  
(H22→H25)  
筒井 健一郎(Tsutsui, Ken-ichiro)  
東北大学・大学院生命科学系研究科・准教授  
研究者番号：90396466  
(H22→H27)  
花川 隆(Hanakawa, Takashi)  
国立精神・神経医療研究センター・部長  
研究者番号：30359830  
平井 宏和(Hirai, Hirokazu)  
群馬大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：70291086  
(H22→H26)  
美馬 達哉(Mima, Tatsuya)  
京都大学・脳機能総合研究センター・准教授  
研究者番号：20324618  
磯村 宜和(Isomura, Yoshikazu)  
玉川大学・脳科学研究所・教授  
研究者番号：00415077  
(H27)  
鮫島 和行(Samejima, Kazuyuki)  
玉川大学・脳科学研究所・准教授  
研究者番号：30395131

星 英司(Hoshi, Eiji)  
東京都医学総合研究所・認知症・副参事研究員  
研究者番号：50407681  
宮田 麻理子(Miyata, Mariko)  
東京女子医科大学・大学院医学研究科・教授  
研究者番号：70281631  
柚崎 通介(Yuzaki, Michisuke)  
慶應義塾大学・医学部・教授  
研究者番号：40365226  
(H22→H26)  
田中 真樹(Tanaka, Masaki)  
北海道大学・大学院医学研究科・教授  
研究者番号：90301887  
深田 正紀(Fukata, Masaki)  
生理学研究所・細胞器官研究系・教授  
研究者番号：00335027  
(H22→H26)  
鈴木 匡子(Suzuki, Kyoko)  
山形大学・医学系研究科・教授  
研究者番号：20271934  
(H22→H26)  
久場 博司(Kuba, Hiroshi)  
名古屋大学・医学部細胞生理・教授  
研究者番号：10362469  
(H22→H26)  
柁 正幸(Masu, Masayuki)  
筑波大学・医学医療系分子神経生物学・教授  
研究者番号：20243032  
(H22→H26)  
木下 専(Kinoshita, Makoto)  
名古屋大学・大学院理学研究科・教授  
研究者番号：30273460  
(H22→H26)  
杉原 泉(Sugihara, Izumi)  
東京医科歯科大学・大学大学院医歯学総合研究科・教授  
研究者番号：60187656  
(H22→H26)  
白根 道子(Shirane, Michiko)

九州大学・生体防御医学研究所・准教授  
研究者番号：90398082  
(H22→H26)  
山本 亘彦(Yamamoto, Nobuhiko)  
大阪大学・大学院生命機能研究科・教授  
研究者番号：00191429  
西条 寿夫(Nishijo, Hisao)  
富山大学・大学院医学薬学研究部・教授  
研究者番号：00189284  
南部 篤(Nambu, Atsushi)  
生理学研究所・統合生理研究系・教授  
研究者番号：80180553  
内匠 透(Takumi, Toru)  
広島大学・医歯科・教授  
研究者番号：00222092  
(H22→H26)  
山下 俊英(Yamashita, Toshihide)  
大阪大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：10301269  
(H22→H26)  
桜井 武(Sakurai, Takeshi)  
金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授  
研究者番号：60251055  
(H22→H26)  
玉巻 伸章(Tamamaki, Nobuaki)  
熊本大学・大学院医学薬学研究部・教授  
研究者番号：20155253  
畠 義郎(Hata, Yoshio)  
鳥取大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：40212146  
原田 彰宏(Harada, Akihiro)  
大阪大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：40251441  
尾崎 紀夫(Ozaki, Norio)  
名古屋大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：40281480  
(H22→H26)  
坂井 克之(Sakai, Katsuyuki)  
東京大学・大学院医学系研究科・准教授  
研究者番号：70376416

(H22→H26)  
久保 義弘(Kubo, Yoshihiro)  
生理学研究所・神経機能素子研究部門・教授  
研究者番号：80211887  
(H22→H26)  
中澤 敬信(Nakazawa, Takanobu)  
大阪大学・大学院薬学研究科・特任准教授  
研究者番号：00447335  
田中 謙二(Tanaka, Kenji)  
慶應義塾大学・医学部・特任准教授  
研究者番号：30329700  
武井 延之(Takei, Nobuyuki)  
新潟大学・脳研究所・准教授  
研究者番号：70221372  
等 誠司(Hitoshi, Seiji)  
滋賀医科大学・医学部・教授  
研究者番号：70300895  
加藤 隆弘(Takahiroa., Kato)  
九州大学・大学院医学研究院・准教授  
研究者番号：70546465  
(H27)  
加藤 総夫(Kato, Fusao)  
東京慈恵会医科大学・医学部・教授  
研究者番号：20169519  
(H22→H26)  
(4) 研究協力者  
白尾 智明(Shirao, Tomoaki)  
群馬大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：20171043  
(H22→H26)  
泰羅 雅登(Taira, Masato)  
東京医科歯科大学・脳統合機能研究センター・教授  
研究者番号：50179397  
(H22→H26)  
岡野 栄之(Okano, Hideyuki)  
慶應義塾大学・医学部生理学教室・教授  
研究者番号：60160694  
(H22→H26)

関野 祐子 (Sekino, Yuko)

国立医薬品食品衛生研究所・薬理部・教授

研究者番号：70138866

(H22→H26)

岡本 泰昌 (Okamoto, Yasumasa)

広島大学・医歯薬保健学研究院・応用生命科学部門・教授

研究者番号：70314763

(H22→H26)

小松 英彦 (KOMATSU, Hidehiko)

生理学研究所・生体情報研究系・教授

研究者番号：00153669

(H22→H26)

宮田 卓樹 (Miyata, Takaki)

名古屋大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：70311751

(H22→H26)

高橋 淑子 (Takahashi, Yoshiko)

京都大学・大学院理学研究科・教授

研究者番号：10183857

(H22→H26)

西田 眞也 (Nishida, Shinya)

NTT コミュニケーション・科学基礎研究所・  
主幹研究員

研究者番号：20396162

(H27)

富永 真琴 (Tominaga, Makoto)

自然科学研究機構・岡崎統合バイオサイエンスセンター・教授

研究者番号：90260041

(H27)