

平成23年度個別施策ヒアリング資料(優先度判定)【文部科学省】

施策番号	24121	施策名		脳科学研究戦略推進プログラム			
新規／継続	継続	領域	ライフ・イノベーション	国際的位置付け	世界最先端	AP施策	○
競争的資金	○	e-Rad	○	社会還元			
施策の目的及び概要	高齢化、多様化、複雑化が進む現代社会が直面する様々な課題の克服に向けて、脳科学に対する社会からの期待が高まっている。このような状況を踏まえ、『社会に貢献する脳科学』の実現を目指し、社会への応用を明確に見据えた以下の研究領域等を戦略的に推進する。 (1) 脳と社会・教育(豊かな社会の実現に貢献する脳科学) (2) 脳と心身の健康(健やかな人生を支える脳科学) (3) 脳と情報・産業(安全・安心・快適に役立つ脳科学) (4) 基盤技術開発(他の研究分野にも革新をもたらす基盤技術の開発により、我が国における科学技術全体の共通財産を構築)						
達成目標及び達成期限	・2020年頃までに、脳・脊髄損傷後の機能回復法の開発。 ・2020年頃までに、精神・神経疾患の病態機序を解明。 ・2020年頃までに、睡眠障害を予防し、適切にストレスを処理し、エネルギー代謝を整えて生活習慣病等を未然に防ぐとともに、精神・神経疾患の発症予防、治療薬の提供を目指す。						
研究開発目標及び達成期限	・2015年頃までに、低侵襲・非侵襲による脳内活動の計測技術を高度化。 ・2015年頃までに、リハビリテーション治療や生活支援ロボットにもつながるブレイン・マシン・インターフェース技術の開発を目指す。 ・2015年頃までに、独創的なモデル動物を開発。 ・2015年頃までに、人間の社会性の生物学的基盤としての、脳の生物学的指標(ソーシャル・ブレイン・マーカー)を確立。 ・2015年頃までに、精神・神経疾患(うつ病、認知症等)の効果的な診断法・予防法・治療法の開発を目指す。						
23年度の研究開発目標	本施策により、平成23年度中に、以下を実施する。 ・超多自由度ハンドの開発。 ・可搬型脳活動計測システムの携帯化に向けた検討。 ・マウス、サルにおいて、実験系の特性に応じた、情動、報酬、動機づけの神経回路機能調整系の役割を一部解明。 ・小児の社会性認知機能の正常な発達過程の特徴を解明。 ・高齢者とアルツハイマー病患者並びに対応するモデルマウスの脳サンプルからのタンパク質リン酸化の網羅的解明。						
施策の重要性	脳科学研究は、科学的・社会的意義の大変高い取り組みであることから、科学技術・学術審議会の下に設置された脳科学委員会においては、我が国における脳科学研究を戦略的に推進するため、その体制整備のあり方、人文・社会科学との融合、さらには大学等における研究体制等を含めた長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策を答申としてとりまとめた。そのため、本プログラムについては、脳科学委員会における検討を踏まえつつ、脳科学研究を戦略的に推進し成果を社会に還元することを目指す必要があり、重要な施策である。						
実施体制	研究開発主体は公募により決定。						
H22予算額(百万円)				H23概算要求額(百万円)			
2,390				3,790			
独立行政法人名(運営費交付金施策のみ)							
	○ブレイン・マシン・インターフェースの開発 680百万円 ○独創性の高いモデル動物の開発 517百万円						

H23概算要求額の内訳	○社会的行動を支える脳基盤の計測・支援技術の開発 544百万円		
	○1課題あたりの金額 百万円 ・うち間接経費 百万円 採択予定課題数: 12課題 その他事務経費 53百万円 ○精神・神経疾患の克服を目指す脳科学研究 2,000百万円		
期間	20 ～-	資金投入規模(億円)	400
これまでの成果 (継続のみ)	・BMI研究開発拠点において、ヒトの脳活動情報をデコードすることにより、見ている画像の再構成に世界で初めて成功し、Neuron誌(平成20年12月11日号)に掲載された。 ・モデル動物研究開発拠点においては、霊長類(マーモセット)の遺伝子改変に世界で初めて成功し、Nature誌(平成21年5月29日号)に掲載された。 ・社会脳研究開発拠点においては、シナプスに作用する脳内マリファナ類似物質の実体を解明し、Neuron誌(平成22年2月11日号)に掲載された。また、メスマウスの交尾受け入れ行動を促進するオスフェロモンを発見し、その作用機構に関して、分子、細胞および神経回路レベルで明らかにし、Nature誌(平成22年7月1日号)に掲載された。		
社会情勢・技術の変化(継続のみ)	・平成19年10月に、文部科学大臣から科学技術・学術審議会に対して、「長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について」諮問が行われたことを受け、同審議会の下に新たに脳科学委員会が設置し、答申に向けた審議を行い、平成21年6月に「長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について」(第1次答申)として取りまとめた。 ・本答申においては、現代社会が直面する様々な課題の克服に向けた脳科学に対する社会からの要請に応えるため、「社会に貢献する脳科学」の実現を目指し、(1)脳と社会・教育(豊かな社会の実現に貢献する)、(2)脳と心身の健康(健やかな人生を支える)、(3)脳と情報・産業(安全・安心・快適に役立つ)の3つの重点的に推進すべき研究領域と、これらの脳科学研究を支える(4)基盤技術開発、及び各領域等における重点的に推進すべき研究課題が設定されている。 ・その中でも、社会への応用を明確に見据えた対応が急務とされる重点研究課題については、本プログラムのような政策課題対応型研究開発プログラムにより戦略的に研究を推進し、効率よく成果を社会に還元していくことが求められている。 ・近年、脳はいかにして人間の心の動きを生み出すのかといった観点から、精神(心)と物質(脳)のかかわりを考える「心の哲学」の問題が改めて脚光を浴びており、人々が身近に実感する意識や思考といった心理状態や行動を理解するために、脳科学研究からのアプローチを導入しようとする動きが盛んになりつつある。 ・また、高齢化、多様化、複雑化が進み、現代人の精神の荒廃や行動の異常、あるいは精神・神経疾患の増加が大きな社会問題となりつつある中で、こうした問題の解決に向けて、科学的・社会的意義の高い脳科学研究に対する社会からの期待と関心は急速に高まっている。(例 アルツハイマー病など認知症とされる人:約170万人、うつ病などを含む気分障害:約90万人、自殺者の数:毎年3万人以上など) ・さらに、BMIの開発や光科学技術を利用した研究など、脳科学と周辺の学問領域との融合が急速に進み、脳科学の基礎研究における成果を、社会的ニーズに合わせ応用していくといった動きが活発化しており、このような研究開発は、新たな革新的技術の創出をもたらすことが期待される。 ・なお、「革新的技術戦略」(平成20年5月19日総合科学技術会議決定)においては、健康な社会の構築を目指し、医療工学技術の一つとして「高齢者・障害者自立支援技術(BMI)」の重点的推進が求められている。 ・また、「平成23年度科学・技術重要施策アクション・プラン」(平成22年7月8日科学技術政策担当大臣 総合科学技術会議有識者議員)においては、2020年までの実用化を目指し「高齢者・障がい者の生活支援技術の開発」が課題として設定され、本プログラムのBMIの開発が本施策パッケージに該当している。		

	・一方、海外においては、米国ではNeuroscience Blueprintイニシャチブを立ち上げ、神経疾患バイオマーカーの探索、制御可能な遺伝子組換えマウスの作成、脳イメージングの新たな技術開発、ニューロインフォマティクス、ブレインバンクや遺伝子発現データベースの構築等が進められ、総合的な基盤整備に基づき、幅広い神経科学領域における研究成果の獲得を目指している。アジア諸国においても、特に中国、韓国、シンガポール等において臨床研究を含めた脳科学研究の総合的推進に力を入れている。		
昨年度優先度判定 (継続のみ)	着実	優先度判定時の指摘への対応(継続のみ)	・平成22年度より、人間及び脳神経の一生の「健やかな育ち」「活力ある暮らし」「元気な老い」の3段階に着目し、心身の健康を支える脳の機能や健康の範囲を逸脱するメカニズム等を「分子基盤と環境因子の相互作用」という視点で解明することを目標とする研究課題を開始した。 ・公募段階から既存の課題と連携し実施することを求めており、成果報告会やシンポジウム等を全課題の研究者が参加して開催し、情報共有を図っている。また、共同研究を実施する等課題間で連携を図り研究を進めている。 ・競争的資金としての透明性、公開性を上げるため、公募前にワークショップを開催し、公募の趣旨等を広く周知した他、公募後には公募内容について説明会を開催した。また、課題採択後には、課題選考委員等の情報を公開した。 ・本プログラムは委託事業であり、社会への貢献を見据え、ミッションの達成に向けて、明確な目標・計画に沿って、PD・POの指導・助言の下、業務を遂行している。
国民との科学・技術対話推進への対応(対象施策のみ)	平成23年度の公募より、アウトリーチ活動の実施を評価要件として加える予定		