

脳科学研究戦略推進プログラム

平成22年度予算案：2,390百万円
平成21年度予算額：2,300百万円

概要

- ・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
(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)
- ・そのため『**社会に貢献する脳科学**』の実現を目指し、社会への応用を見据えた脳科学研究を戦略的に推進

政策

【マニフェスト】

- ・大学や研究機関の教育力・研究力を世界トップレベルまで引き上げる。
- ・患者の負担が重い疾病等について、支援策を拡充する。

【INDEX 2009】 ※関連部分の要旨

- ・基礎科学研究分野において今後も**トップランナーの地位**を維持
- ・自殺者が11年連続で3万人を上回り、**自殺問題への総合的な対策が喫緊の課題**
- ・**難病に関する調査研究**の推進

脳科学委員会

(主査：金澤 一郎 日本学術会議会長)

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

(答申)

重点的に推進すべき研究領域

- ①**脳と社会・教育** (豊かな社会の実現に貢献する脳科学)
発達障害の予防と治療、育児・保育・教育・食育への脳科学研究の確実な展開、脳科学と実験心理学や実験経済学・政治学との融合により社会へ貢献
- ②**脳と心身の健康** (健やかな人生を支える脳科学)
睡眠障害の予防、ストレスの適切な処理、生活習慣病等及び精神・神経疾患の発症予防・早期診断などに資する研究
- ③**脳と情報・産業** (安全・安心・快適に役立つ脳科学)
脳型情報処理システムや脳型コンピューターの実現、脳内情報機序の解明を通じた技術開発により社会へ貢献

政策実行のための脳科学研究

脳科学研究戦略推進プログラム

新 うつ病や睡眠障害、認知症等の予防・治療法に資する基礎・基盤研究(健康脳)
—心身の健康を支える脳機能や健康範囲を逸脱するメカニズム解明



社会性障害(自閉症、統合失調症等)の解明・診断等に資する先導的研究(社会脳)



脳の情報を計測し、脳機能をサポートすることで、身体機能を回復・補完する機械を開発(情報脳)



脳研究に役立つ実験動物の開発

—遺伝子工学を駆使し、脳科学研究を飛躍的に向上させるモデル動物を世界に先駆け開発



社会への応用を見据えた研究
脳研究の基盤



これらの研究開発を通して、精神・神経疾患の原因解明や予防・治療法の開発等が可能となり、医療・福祉のみならず国民の生活の質の向上に寄与

「生涯健康脳」の概要

「発生から老化まで」という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、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。

背景・現状

- ◆ ストレス等に起因する睡眠障害や心身の疲労の経済的損失は膨大
- ◆ わが国では、アルツハイマー病は100万人、パーキンソン病は18万人患者数をかかえ、高齢人口の増加とともに激増傾向
- ◆ うつの急増や、年間3万人を超える自殺者数は大きな社会問題
- ◆ 心身を健康に保ったまま幸せに生涯を終えたいというのは、国民の最大の願い
- ◆ しかしながら疾患治療の研究は進んでいるものの、脳が心身の健康を維持するメカニズムを生涯にわたり体系的に捉えた研究は未だかつてない

課題

- ◆ 脳の状態の生理的な範囲や、健康状態の維持及びその破綻の仕組みを体系的かつ生物学的に明らかにしようという脳研究は、これまでの脳科学研究の空白地帯

健康の側に軸足をおき、人間の一生を各段階を通して、心身の健康維持及び破綻のメカニズム等について、「分子基盤と環境因子の相互作用」の視点から体系的に明らかにする研究は、政策として戦略的に実施することが必要である。

①脳神経発生・発達における健康逸脱メカニズムの解明

- ◆ 近年、様々な脳神経系の疾患について、発生・発達段階での微細な異常の関与が明らかになりつつある。
- ◆ これらを踏まえ、精神・神経機能の発達における遺伝的背景と環境要因の相互関係の包括的な解析等を行う。
- ◆ これにより、脳神経系の発生・発達に起因する、小児期・青年期・成人に至るまでの脳の健康逸脱のメカニズムを明らかにする。

②脳による心と体の恒常性維持メカニズムの解明

- ◆ 脳は、様々な外的のストレス等に対応して、心身の状態を常に一定に保つ機能（恒常性）の司令塔である。
- ◆ 体の恒常性維持及び破綻機構（健康と病気の違い）を、「睡眠・リズム」「摂食・代謝」「ストレス」について明らかにする。
- ◆ 心の恒常性維持及び破綻機構（うつ等）を、環境要因と分子基盤との相関を考慮し、生物学的に明らかにする

③健康な脳老化が病的な脳老化に至るメカニズムの解明

- ◆ 高齢化社会の進展に伴い、介護を要する脳神経疾患（脳血管障害・アルツハイマー病・パーキンソン病等）が大きな社会問題となっている。
- ◆ 脳の加齢に大きな個人差を引き起こす環境因子やライフスタイルの作用メカニズムを明らかにする。
- ◆ 健康な脳老化と病的な脳老化の境界の見極めや、脳老化を促進する要因を探索し、脳・神経機能不全に至るメカニズムを明らかにする。

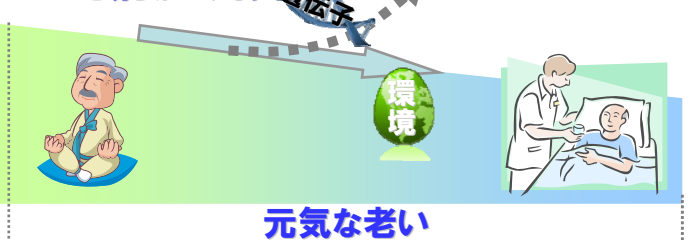
①発生・発達に起因する、成人に至るまでの脳の健康逸脱のメカニズムを明らかにする。



②脳による心身の恒常性維持及びその破綻のメカニズムを明らかにする。



③健康な脳老化が病的な脳老化に至るメカニズムを明らかにする。



・脳が心身の健康を維持するメカニズムを、「分子基盤*と環境因子の相互作用」の視点で解明する。*遺伝子（DNA）やタンパク質等の情報及び解析手法
 ・これにより、脳の状態と疾患の境界や、病気に至るダイナミズムを明らかにできる。
 ・その成果を疾患の予防法の確立等に役立て、生涯にわたった健康な脳の維持により、生活の質の向上・医療費の抑制に寄与できる。

予算化された後の公募に当たっては、本日のワークショップでのご意見等や脳科学委員会で取りまとめた答申等を踏まえ、以下のスケジュールを予定。

- ◎ 2月～3月頃 公募内容の検討
(公募対象となる研究内容/組織・実施体制、申請額規模、採択予定件数、実施期間、選定方法等)
- ◎ 3月下旬 公募開始（1ヶ月程度）
～4月上旬
- ◎ 5月～6月 書類審査、ヒアリング審査
- ◎ ～7月 採択・不採択の決定

詳細な情報は、今後、文部科学省ライフサイエンスの広場<<http://www.lifescience.mext.go.jp/>>、脳科学研究戦略推進プログラム<<http://brainprogram.mext.go.jp/>> に掲載予定です。



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

<お問い合わせ先>
研究振興局ライフサイエンス課
電話番号:03-6734-4104 (直通)
FAX番号:03-6734-4109
e-mail:life@mext.go.jp