

1. 脳科学研究の現状及び問題点

1-1 脳科学研究の重要性

○社会的意義

- ・精神神経疾患や心に問題を抱える人の増加
- ・高齢者や障害者の身体機能の回復・補完技術開発
- ・子どもの保育や教育が直面している問題への貢献

○科学的意義

- ・自然科学に残された**最大の未知領域(フロンティア)**
- ・人文・社会科学も包含した**新しい人間の科学**の創造

1-2 第1期10ヵ年計画の成果と問題点

「脳に関する研究開発についての長期的な考え方」

(平成9年 科学技術会議)

○研究領域を設定

「脳を知る」「脳を守る」「脳を創る」

(平成14年度「脳を育む」を追加)

○戦略目標タイムテーブルを策定

○脳科学委員会の下、諸施策の推進

主な研究成果

- 神経回路形成に関わる遺伝子同定
- パーキンソン病、ポリグルタミン病等の脳・神経疾患の解明
- 行動企画・強化学習の脳内機構の解明
- 視覚野の感受性期発現制御メカニズムの解明

研究成果を医療・福祉・教育・産業等につなげるための研究開発への重点化が必要

1-3 脳科学研究の現状ー世界の動向

国	機関	脳科学予算	脳科学予算の割合	主な取り組み
米国	国立衛生研究所 (NIH)	約5,800億円	約17%	神経科学計画 (Neuroscience Blueprint) イニシアティブにより、総合的な基盤整備に基づくアルツハイマー病などの成果の獲得を目的。
英国	医学研究会議 (MRC)	約250億円	約21%	高齢化や社会システムの変化に伴う、優先度の高い研究領域として精神神経関連の疾患を重点化。

2. 脳科学の推進戦略

2-1 研究推進方策

自由発想型基礎研究

- ・研究者の自由な発想
- ・全く新しい知見や技術を創出

目標達成型研究開発

- ・核となる拠点と研究者の大規模な研究ネットワークを形成
- ・明確な目標に向かって集中的に資源を投入

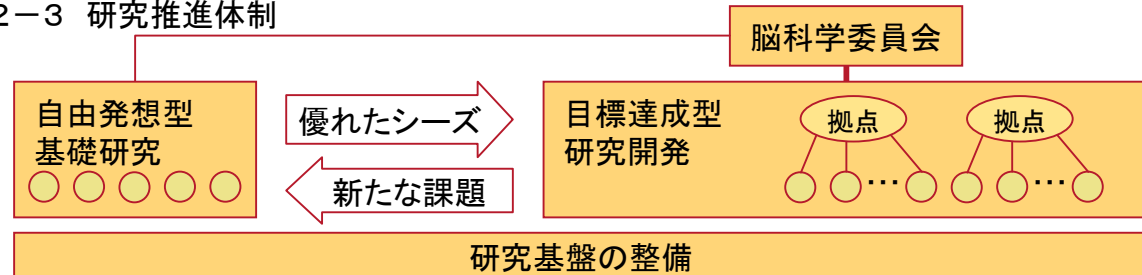
2-2 重点的に推進すべき研究領域－短期・中期・長期

脳を知る		
脳を守る	脳を育む	脳に学ぶ
基盤技術開発		

- 脳を知る**... 脳の構造と機能の解明、人の心の理解
- 脳を守る**... 認知症・うつ病等精神神経疾患の予防・診断・治療法開発、老化制御
- 脳を育む**... 脳の発生・発達の解明、発達障害の予防や治療、育児・保育・教育への応用
- 脳に学ぶ**... 脳内情報解読と機器接続の技術開発、脳型情報システムの開発

領域ごとに短期、中期、長期的目標を定めて集中的実施

2-3 研究推進体制



2-4 投資目標

第3期科学技術基本計画の目標下、現在300億円程度の脳科学研究予算を **年間700億円程度** に増額が必要。

3. 脳科学研究の新たな発展に向けて

3-1 大学・大学共同利用機関の役割

- ・自然科学研究機構を中心とした研究者の大規模な組織化
- ・独創的・先端的な研究を様々なアプローチで推進

3-2 理化学研究所脳科学総合研究センターの役割

- ・戦略的研究開発の中核としての役割
- ・大規模基盤技術開発、国際的研究協力、人材育成

3-3 脳科学研究人材の養成

- ・複数分野に精通した人材育成が必要
- 【例】学際的教育プログラム、複数専攻制(ダブルメジャー)

3-4 社会との調和

- ・倫理的・社会的側面の検討
- ・一般の人々と研究者との双方向コミュニケーション