

ライフサイエンス分野の研究開発について

国立大学法人研究担当理事・副学長協議会(第9回)

平成28年1月29日

文部科学省 研究振興局
ライフサイエンス課長 原 克彦



文部科学省

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

1. **新たな医療分野の研究開発体制について**
2. 文部科学省における主な取組について

健康・医療戦略推進法の概要の骨格

【法の目的】 世界最高水準の医療の提供に資する研究開発等により、**健康長寿社会の形成に資することを目的とする。**（第1条）

健康・医療戦略推進本部（第20条～第29条）

【第21条】

- ①健康・医療戦略の案の作成及び実施の推進
- ②医療分野研究開発推進計画の作成及び実施の推進
- ③医療分野の研究開発等の資源配分方針
- ④新独法の理事長・監事の任命及び中期目標の策定に当たっての主務大臣への意見 等

【第17条】

健康・医療戦略（閣議決定）

- ・ 政府が総合的かつ長期的に講ずべき(1)及び(2)に関する施策の大綱
- ・ その他、(1)及び(2)に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

健康・医療戦略に即して、
医療分野の研究開発等について
具体的な計画を本部で決定

- (1)医療分野の研究開発とその環境整備・成果の普及
- (2)健康長寿社会形成に資する新たな産業活動の創出・活性化(海外展開等)とその環境整備

省庁横断的な
総合調整

【第18条】

医療分野研究開発推進計画（本部決定）

- ・ 医療分野の研究開発等に関する施策についての基本的な方針
- ・ 医療分野の研究開発等について政府が集中的かつ計画的に講ずべき施策
- ※機構が医療分野の研究開発等の実施・助成において中核的な役割を担うよう作成

医療分野の研究開発とその環境整備・成果の普及

予算を始めとした総
合調整

各府省

推進計画に基づき、
機構の業務運営の基本方
針（本部決定）を提示

日本医療研究開発機構

推進計画及び毎年度の予算の基本方針に
基づき、新独法への財源措置
（文科・厚労・経産）

健康・医療戦略及び医療分野研究開発推進計画について

1. 健康・医療関連2法が平成26年5月23日に成立

- 「健康・医療戦略推進法」（「健康・医療戦略推進本部」を平成26年6月10日に設置）
 - ・「健康・医療戦略」と「医療分野研究開発推進計画」の作成及び実施の推進
 - ・「医療分野の研究開発関連予算等の資源配分方針」と「日本医療研究開発機構の業務運営の基本方針」の作成
- 「独立行政法人日本医療研究開発機構法」（日本医療研究開発機構を平成27年4月1日に設立。）
 - ・予算を集約化し、3省で行っていた医療分野の研究開発業務を機構が一体的に実行

2. 健康・医療戦略（閣議決定）

世界に先駆けて超高齢社会を迎える我が国にあつては、健康長寿社会の形成に向け、世界最先端の医療技術・サービスの実現による、健康寿命の延伸が重要な課題。

- ・基礎から実用化までの一貫した研究開発の推進等により世界最高水準の技術を用いた医療の提供に寄与
- ・健康長寿社会の形成に資する産業活動の創出、海外展開の促進により、我が国経済の成長、海外における医療の質の向上に寄与

医療分野の研究開発

- ・2020年頃までに10種類以上のがん治療薬の治験開始
- ・2020年頃までに創薬ターゲットの同定(10件) 等

新産業の創出

- ・2020年までに健康増進・予防、生活支援関連産業の市場規模を拡大(4兆円→10兆円)

医療の国際展開

- ・2020年までに海外に日本の医療拠点を創設(3カ所→10カ所程度) 等

医療のICT化

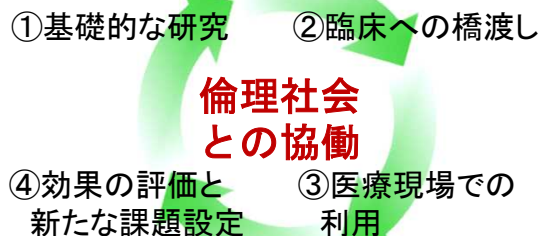
- ・2020年までに医療・介護・健康分野のデジタル基盤を構築 等

3. 医療分野研究開発推進計画（平成26年7月22日本部決定）

【医療分野の研究開発に係る課題】

- ・ 文部科学省、厚生労働省、経済産業省が、バラバラに研究開発を実施し、基礎から切れ目なく研究開発を支援する体制が不十分。
- ・ 臨床研究・治験の実施体制が不十分で新薬の創出に時間がかかる。

基礎研究と臨床現場の間の循環を構築



10の基本方針

- ・ 基礎研究成果を実用化につなぐ体制の構築、
- ・ 再生医療等の世界最先端の医療の実現に向けた取組、
- ・ 公正な研究を行う仕組みの整備、等

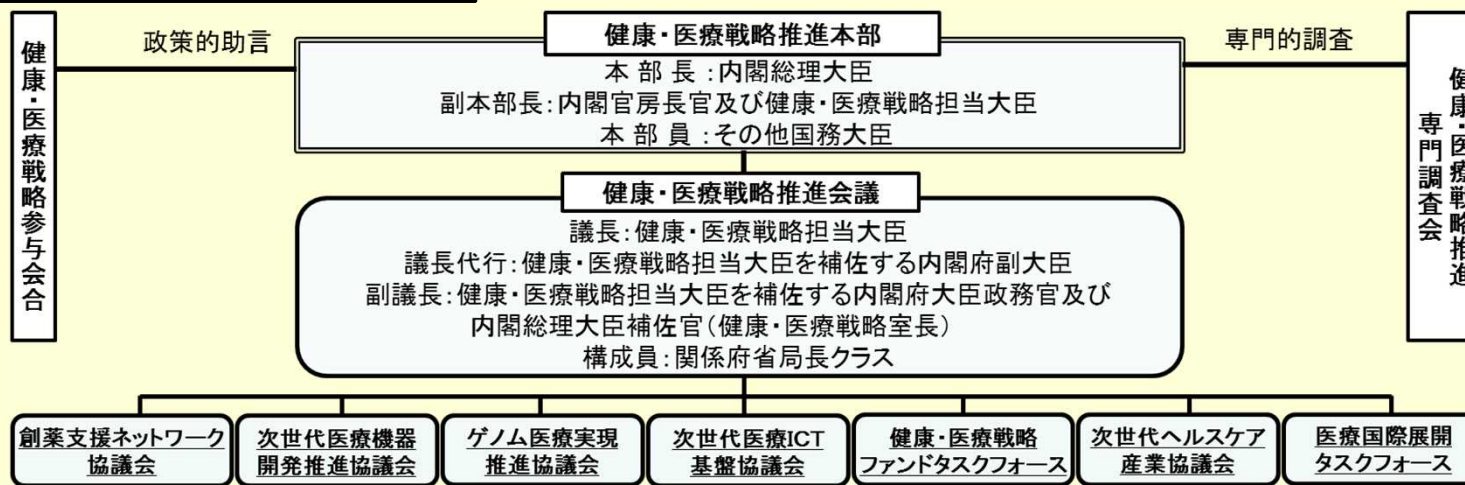
機構に期待される機能

- ①医療に関する研究開発のマネジメント、
- ②臨床研究及び治験データマネジメント、
- ③実用化へ向けた支援、
- ④研究開発の基盤整備に対する支援、
- ⑤国際戦略の推進

9つの連携プロジェクト

- ①医薬品創出、
- ②医療機器開発、
- ③再生医療、
- ④オーダーメイド・ゲノム医療、
- ⑤がん、⑥精神・神経疾患、⑦難病、等

4. 健康・医療戦略の推進体制



医療分野の研究開発等の新たな推進体制について

【本部による総合調整】

【機構による一体的な業務運営】



○研究費等のワンストップサービス化

- 研究支援と研究環境整備の一体的な実施（例えば、国際水準の臨床研究の実施環境の整備を研究支援と体制整備の両面からサポート）
- 研究費等の配分を受ける研究機関・研究者の事務負担の軽減

○基礎から実用化までの一貫した研究管理

- 基礎から実用化までの切れ目のない研究支援の実現（知財戦略等についても基礎段階から総合的にサポート）
- 基礎から実用化までの一貫した研究マネジメントの実現（研究段階に応じた専門的・技術的な助言、公正かつ適正な研究の実施の確保等）

新たな医療分野の研究開発体制の全体像

健康・医療戦略推進本部

- 医療分野研究開発推進計画を策定
- 医療分野の研究開発の司令塔として総合的な予算要求配分調整を実施
- 調整費の用途を戦略的・重点的な予算配分を行う観点から決定

総合的な予算要求配分調整

医療分野研究開発推進計画等を踏まえて課題を採択

研究者・研究機関に配分される研究費及び当該研究に係るファンディング機能を日本医療研究開発機構に集約し、管理
※ 研究開発の基盤整備に係る予算についても新独法へ集約

◎研究者の発意による
ボトムアップの基礎研究
科学研究費助成事業(※)

◎国が定めた戦略に基づくトップダウンの研究

- ・ 日本医療研究開発機構に約1,200億円を集約化。この他、調整費(500億円)のうち175億円を活用
- ・ PD、POによるマネジメント

◎インハウス研究

国の研究機関

各研究機関への
財源措置

研究開発に係る基盤整備

臨床研究
中核病院等

個別の研究費の
ファンディング



※ 大学、研究所等及び研究者



※ 国立高度専門医療研究センター (NC)、理化学研究所、産業技術総合研究所、国立感染症研究所等

発掘したシーズをシームレスに移行

研究を臨床につなげるため、国際水準の質の高い臨床研究・治験の確実な実施

医療分野研究開発推進計画を踏まえた研究の実施

日本医療研究開発機構に求められる機能

医療分野研究開発推進計画に基づくトップダウンの研究

○ 医療に関する研究開発の実施

・プログラムディレクター(PD)、プログラムオフィサー(PO)等を活用したマネジメント機能

- 医療分野研究開発推進計画に沿った研究の実施、研究動向の把握・調査
- 優れた基礎研究の成果を臨床研究・産業化につなげる一貫したマネジメント
(個別の研究課題の選定、研究の進捗管理・助言)

・PDCAの徹底

・ファンディング機能の集約化

・適正な研究実施のための監視・管理機能

- 研究不正(研究費の不正使用、研究における不正行為)防止、倫理・法令・指針遵守のための環境整備、監査機能

○ 臨床研究等の基盤整備

・臨床研究中核病院、早期・探索的臨床試験拠点、橋渡し研究支援拠点の強化・体制整備

- 専門人材(臨床研究コーディネーター(CRC)、データマネージャー(DM)、生物統計家、プロジェクトマネージャー等)の配置支援

・EBM※(エビデンス)に基づいた予防医療・サービス手法を開発するためのバイオバンク等の整備

※ EBM: evidence-based medicine

○ 産業化へ向けた支援

・知的財産取得に向けた研究機関への支援機能

- 知財管理・相談窓口、知財取得戦略の立案支援

・実用化に向けた企業連携・連携支援機能

- (独)医薬品医療機器総合機構(PMDA)と連携した有望シーズの出口戦略の策定・助言
- 企業への情報提供・マッチング

○ 国際戦略の推進

・国際共同研究の支援機能

- 国際動向を踏まえた共同研究の推進
- 医療分野に係る研究開発を行う海外機関との連携

平成28年度 医療分野の研究開発関連予算

	28年度決定	27年度当初	対前年度	
			増▲減額	増▲減率
日本医療研究開発機構対象経費	1,265億円 (文599、厚478、経185 等)	1,248億円 (文598、厚474、経177)	16億円	1.3%
インハウス研究機関経費	734億円 (文214、厚430、経90)	723億円 (文211、厚429、経84)	11億円	1.5%

主な取組

健康・医療戦略推進本部の下で各省が連携し、医療分野の研究開発を政府一体で推進

1. 医薬品・医療機器開発への取組

- ①オールジャパンでの医薬品創出 258億円<機構215億円、インハウス43億円>
- ②オールジャパンでの医療機器開発 146億円<機構>(一部再掲)

2. 臨床研究・治験への取組

- ③革新的医療技術創出拠点プロジェクト 98億円<機構>

3. 世界最先端の医療の実現に向けた取組

- ④再生医療の実現化ハイウェイ構想 148億円<機構>
- ⑤疾病克服に向けたゲノム医療実現化プロジェクト
114億円<機構89億円、インハウス24億円>

4. 疾病領域ごとの取組

- ⑥ジャパン・キャンサーリサーチ・プロジェクト 167億円<機構>(一部再掲)
- ⑦脳とこころの健康大国実現プロジェクト 96億円<機構>
- ⑧新興・再興感染症制御プロジェクト 82億円<機構41億円、インハウス17億円>
- ⑨難病克服プロジェクト 122億円<機構>(一部再掲)

1. 新たな医療分野の研究開発体制について
2. 文部科学省における主な取組について

ライフサイエンスによるイノベーション創出

平成28年度予算案	: 80,145百万円
(平成27年度予算額)	: 81,052百万円)
※復興特別会計に別途1,218百万円(2,957百万円)計上	
※運営費交付金中の推計額含む	

【平成27年度補正予算案: 568百万円】

概要

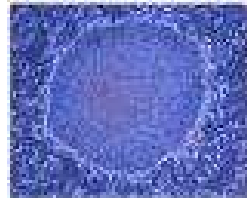
- 健康・医療戦略(平成26年7月22日閣議決定)等に基づき、iPS細胞研究等による世界最先端の医療の実現や、疾患の克服に向けた取組を強力に推進するとともに、臨床研究・治験への取組等を強化することにより、ライフサイエンスによるイノベーションを創出する。
- 特に、日本医療研究開発機構(AMED)における基礎から実用化までの一貫した研究開発を関係府省と連携し強力に推進する。
※日本医療研究開発機構に係る経費:総額599億円(前年度598億円、1億円増)

大学・研究機関等を中心に研究開発を推進、産業応用及び臨床応用へと繋げるための取組を実施

世界最先端の医療の実現

【再生医療】

京都大学iPS細胞研究所を中核拠点とした研究機関の連携体制を構築し、厚生労働省及び経済産業省との連携の下、iPS細胞等を用いた革新的な再生医療・創薬をいち早く実現するための研究開発を推進



- 再生医療実現拠点ネットワークプログラム

【ゲノム医療】

既存のバイオバンク等を研究基盤・連携のハブとして再構築するとともに、その研究基盤を利活用した目標設定型の先端研究開発を一体的に実施

- ゲノム医療実現推進プラットフォーム事業(新規)
- 東北メディカル・メガバンク計画(健常者コホート)
- オーダーメイド医療の実現プログラム(疾患コホート)

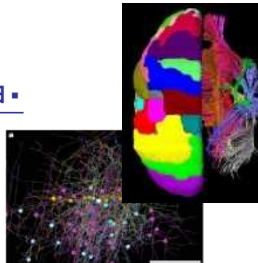
※コホート研究:疫学調査



疾病領域ごとの取組

【精神・神経疾患】

脳神経回路の機能解明に向けた研究開発等を強力に進めるとともに、臨床と基礎研究の連携強化による精神・神経疾患の克服に向けた取組を推進



- 脳科学研究戦略推進プログラム・脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト

【がん】

がんの本態解明や、がんゲノム情報などに基づいた研究及びこれらの融合研究を推進し、画期的な治療法や診断法の実用化研究を加速

- 次世代がん医療創生研究事業(新規)

【感染症】

アジア・アフリカに整備した海外研究拠点を活用し、感染症の病原体に対する疫学研究、診断・治療薬等の基礎的研究を推進

- 感染症研究国際展開戦略プログラム

臨床研究・治験への取組

全国に橋渡し研究支援拠点を整備し、アカデミア等の基礎研究の成果を一貫して実用化に繋ぐ体制を構築

- 橋渡し研究加速ネットワークプログラム



その他の重点プロジェクト等

【基礎研究・国際的な取組等】

医療分野の先端的な基礎研究、国際共同研究、産学連携の取組等を推進

概要

京都大学iPS細胞研究所を中核拠点とした研究機関の連携体制を構築し、厚生労働省及び経済産業省との連携の下、**iPS細胞等を用いた革新的な再生医療・創薬**をいち早く実現するための研究開発を推進。

【平成28年度の取組】

平成28年度末までに、さらなる研究課題を臨床研究段階に移行させることを目指し、着実に研究を推進。
(対象疾患の例: 角膜上皮疾患、心不全)

I-① iPS細胞研究中核拠点

- 臨床応用を見据えた安全性・標準化に関する研究等を実施し、再生医療用iPS細胞ストックを構築

I-② 疾患・組織別実用化研究拠点

- 疾患・組織別に再生医療の実現を目指す研究体制を構築

I-③ 技術開発個別課題

- iPS細胞等の臨床応用の幅を広げる技術開発、より高度な再生医療を目指した技術開発、iPS細胞等の産業応用を目指した技術開発を実施

II 再生医療の実現化ハイウェイ

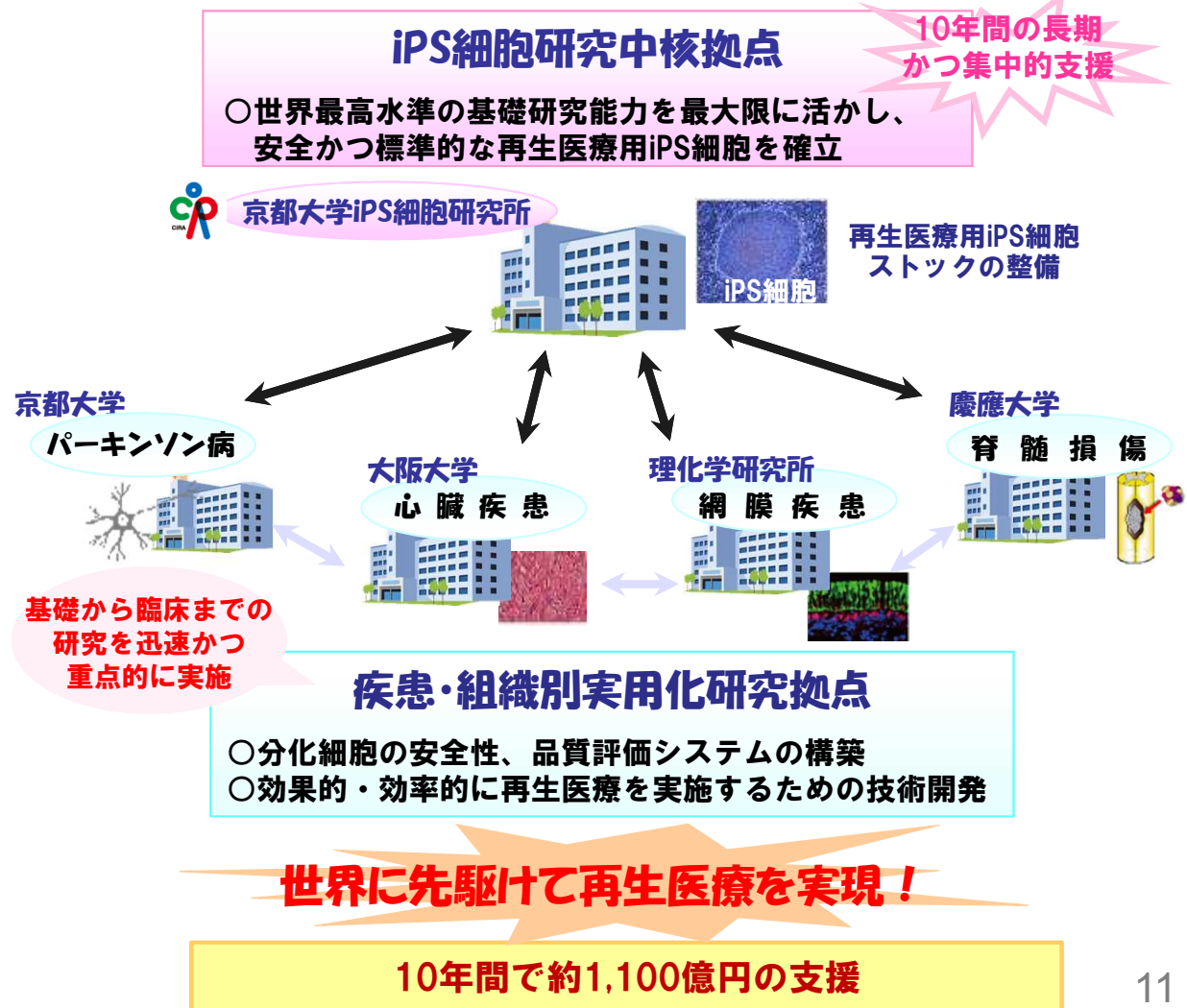
- 再生医療のいち早い実現のため、関係省庁が連続的に再生医療研究を支援

III 疾患特異的iPS細胞を活用した難病研究

- 患者由来のiPS細胞を用いて疾患発症機構の解明、創薬研究等を実施

再生医療研究のサポート体制構築

- 知財戦略、規制対応等、iPS細胞研究の支援体制を構築し、iPS細胞の実用化を推進



課題名:iPS細胞由来網膜色素上皮細胞移植による加齢黄斑変性治療の開発

代表機関:国立研究開発法人 理化学研究所

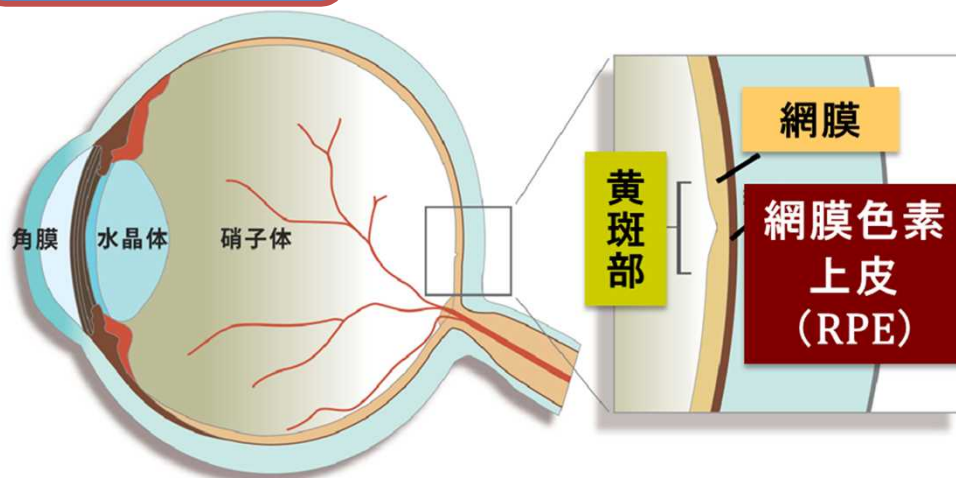
分担機関:公益財団法人 先端医療振興財団

研究概要

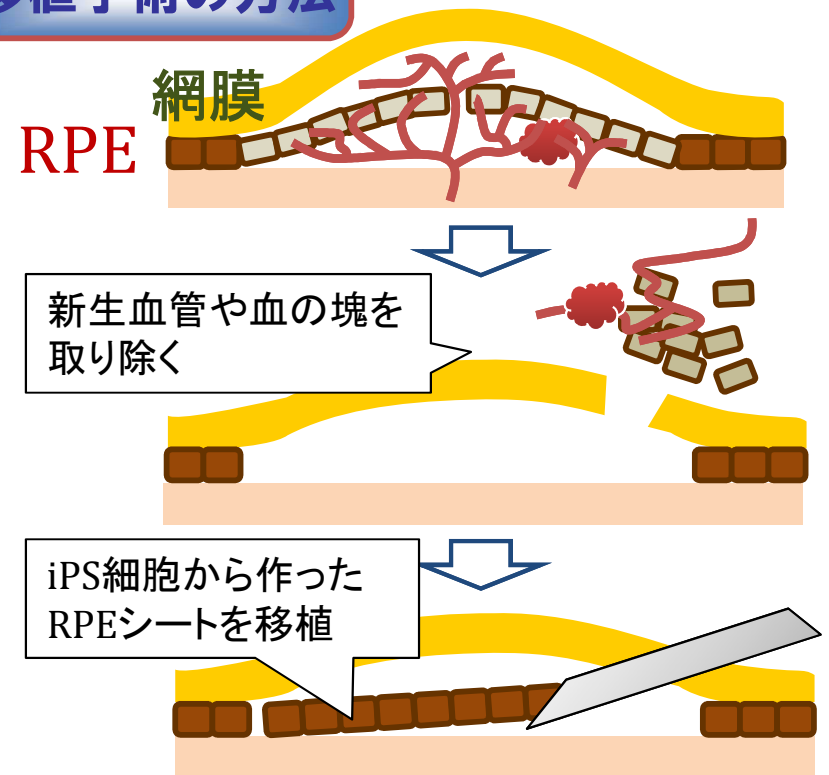
iPS細胞から網膜色素上皮細胞(RPE)を作製して細胞シートとして移植することにより、加齢黄斑変性を治療することを目指している。

iPS細胞を用いた世界初の臨床研究として、平成25年7月19日厚生労働大臣により実施を了承され、平成25年8月1日より臨床研究を開始し、平成26年9月12日に患者への第1例目の移植手術を実施。

眼の構造



移植手術の方法



高橋政代
プロジェクトリーダー

角膜上皮疾患

課題名: iPS細胞を用いた角膜再生治療法の開発
 代表機関: 大阪大学 代表研究者: 西田 幸二 教授

難治性角膜疾患の治療には、ドナー角膜を用いた角膜移植法が行われているが、全世界的なドナー不足の問題や拒絶反応の問題を抱えている。これらの問題を解決するために、ヒトiPS細胞を用いた新しい角膜再生治療法の開発に取り組んでいる。

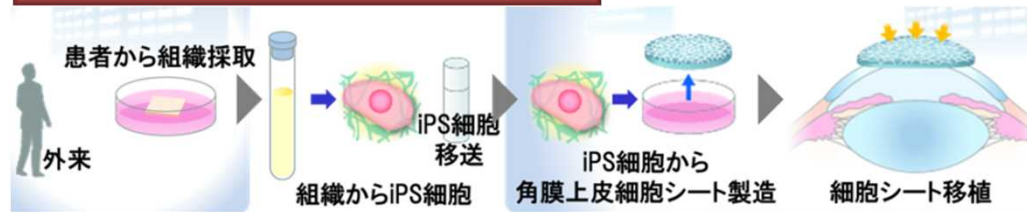
角膜上皮については、平成26年度中に標準手順書(SOP)を確立しており、平成27年度に臨床研究に向けた品質評価試験、非臨床安全性・有効性試験を実施し、平成28年度の臨床研究開始を目指している。

角膜上皮疾患
 Stevens-Johnsons症候群
 アルカリ腐蝕など
 角膜混濁により視力の著しい低下



西田 幸二 教授

iPS細胞由来角膜上皮細胞シートの作製工程



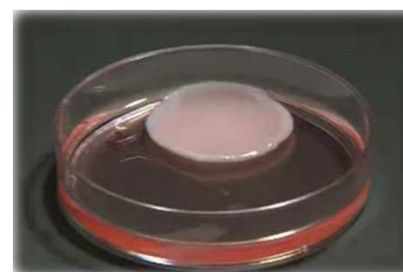
心不全

課題名: iPS細胞を用いた心筋再生治療創成拠点
 代表機関: 大阪大学 代表研究者: 澤 芳樹 教授

重症心不全に対する根本的治療法は心臓移植や人工心臓治療であるが、ドナーの不足や耐久性が問題である。本研究では、重症心不全に対して、大量に安定にiPS細胞を培養し、分化誘導した心筋細胞から細胞シートを作製し、移植する新たな治療法の確立を目指している。

平成26年度には、ラット心臓に移植されたiPS細胞由来心筋細胞内の収縮タンパク質分子が、宿主心筋と同期して運動することを、放射光X線回折法を用いて証明した。

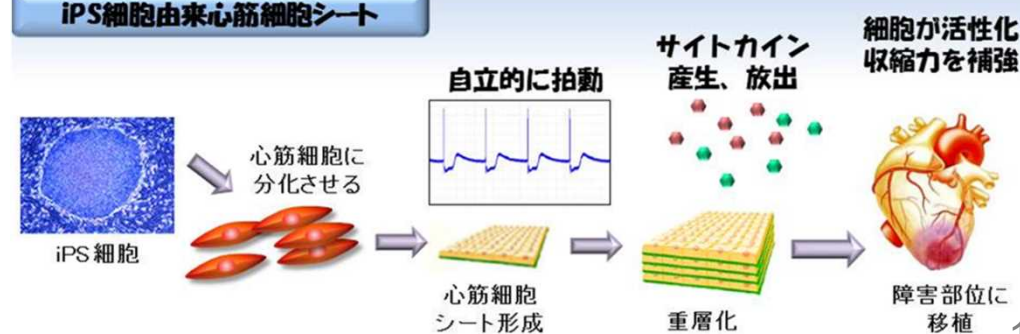
今後、大量に安定的にiPS細胞から心筋細胞を作製する技術を確立し、平成28年度の臨床研究開始を目指している。



iPS細胞由来心筋細胞シート



澤 芳樹 教授



概要

全国の大学等の拠点において、橋渡し研究に必要な人材・設備等の基盤を整備することにより、**アカデミア等による革新的な基礎研究の成果を一貫して実用化に繋ぐ体制を構築**し、革新的な医薬品・医療機器等を持続的にかつより多く創出することを目指す。

【平成28年度の取組】

○シーズ育成機能の強化

- ・オールジャパンにおける有望なシーズ発掘や拠点外シーズの支援を促進し、橋渡し研究をさらに推進
- ・基礎研究や橋渡し研究の成果を実用化に向けて支援

○拠点の機能強化及び充実

- ・支援人材の充実や教育訓練等により拠点機能を強化し、実用化まで一貫して支援できる体制を構築

○ネットワークの強化

- ・臨床研究中核病院等とのネットワークを充実し、臨床研究・治験を加速

橋渡し研究加速ネットワーク



プログラム開始後の実績 (H19年8月～H27年8月)	計
医師主導治験	45
企業主導治験	10
企業ヘライセンスアウト	45
先進医療承認	17
製造販売承認	15
保険医療化	7



大学等発のシーズ

- ・医工連携による医療機器
- ・全く新しい治療法等



革新的医療技術創出拠点として一体化しシーズ育成機能をさらに強化

- ・文部科学省・厚生労働省それぞれから支援している拠点の基盤整備費や研究費を、日本医療研究開発機構から一体的に配分
- ・基礎研究段階から実用化まで一貫して支援する人材・体制を整備し、強力かつ切れ目ない効率的な開発を実施
- ・橋渡し研究支援拠点で育成したシーズの開発を、国際水準の臨床研究・治験の実施環境において実施・支援

- ・治験、先進医療
- ・企業への知的財産の移転

医療として
実用化



革新的シーズのより太いパイプライン 切れ目ない一貫した支援

基礎研究

前臨床試験

臨床試験

概要

ゲノム医療実現推進協議会の提言*を踏まえ、ゲノム医療実現を目指し、既存のバイオバンク等を研究基盤・連携のハブとして再構築するとともに、その研究基盤を利活用した目標設定型の先端研究開発を一体的に行う。

*国際的にゲノム科学が急速かつ著しく進展している中、我が国は欧米に先行されており、研究環境の整備及び研究の推進が必要と提言。(平成27年7月15日中間とりまとめ)

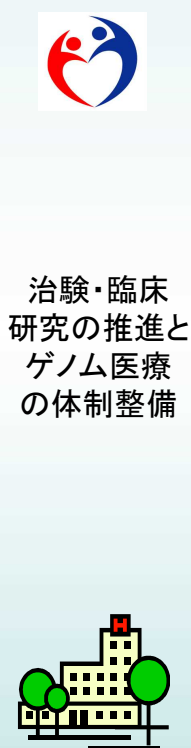
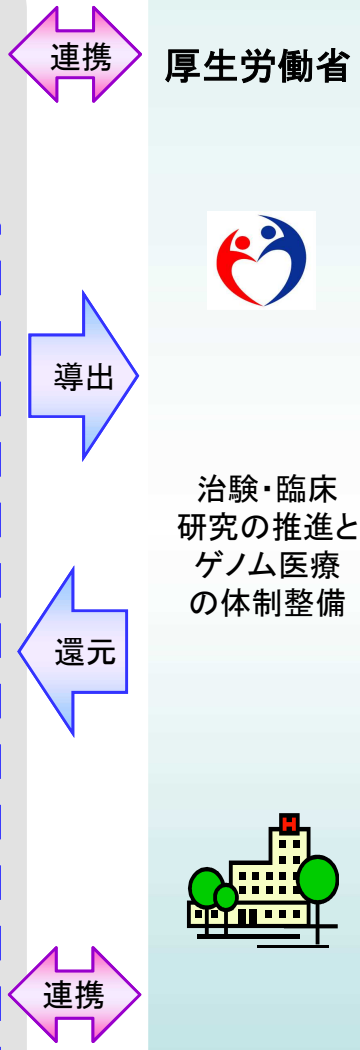
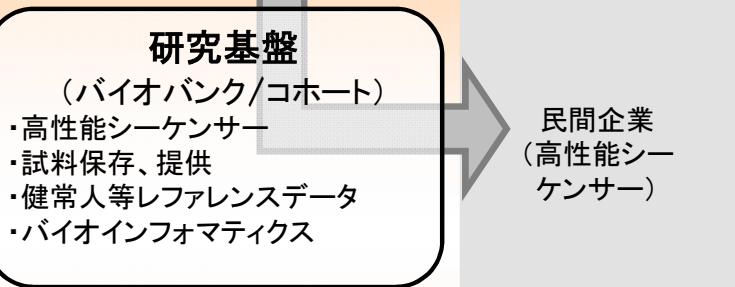
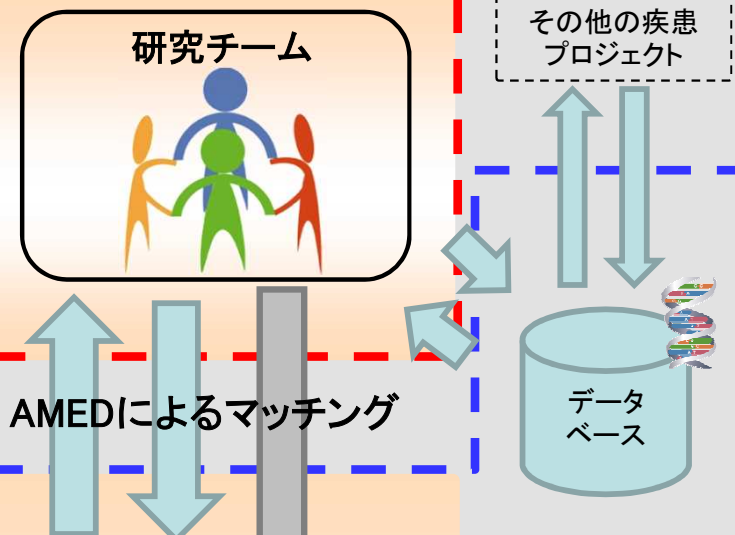
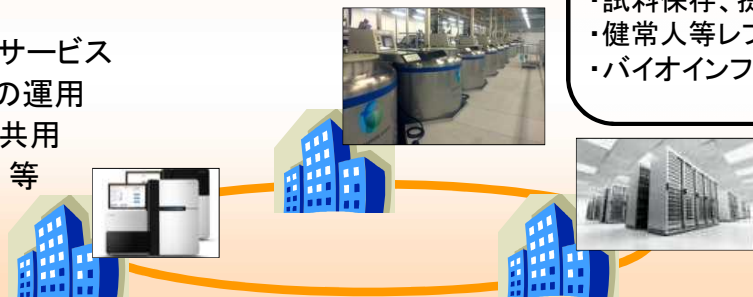
AMEDによるゲノム医療の実現に向けた研究開発のPDCAサイクルの実行

目標設定型の先端ゲノム研究開発

- 研究プラットフォームを利活用する大規模ゲノム解析を必要とする疾患を対象とした研究等を支援
 - ① 糖尿病、循環器疾患等、多くの国民が罹患する一般的な疾患研究
 - ② 疾患予防や治療の最適化に向けた発症予測法等の確立
 - ③ ファーマコゲノミクス(薬剤投与量最適化、副作用回避等)
 - ④ 革新的基盤技術開発の加速等

ゲノム研究プラットフォーム利活用システム

- 既存のバイオバンク、スーパーコンピュータ等を有している研究機関をネットワーク化することにより、オールジャパンのプラットフォームを構築
- 国内バンクの試料・情報の利活用を促進
 - ① 試料・情報分譲ワンストップサービス
 - ② データシェアリングポリシーの運用
 - ③ スパコン等の解析研究設備共用
 - ④ 産業界の利活用、国際連携等



概要

ジャパン・キャンサーリサーチ・プロジェクトの一環として、がんの生物学的な本態解明に迫る研究、がんゲノム情報など患者の臨床データに基づいた研究及びこれらの融合研究を推進して、画期的な治療法や診断法の実用化に向けて研究を加速し、早期段階で製薬企業等への導出を目指す。

次世代がん医療の創生に向けた研究のコンセプト

近年、各種解析技術の飛躍的な発展により、従来では得られなかった精緻かつ大量のエビデンスに基づいた画期的な治療法・診断法の開発が可能となってきた。また、これまでの取組で個々の研究が進展し、出口戦略を明確に意識した研究開発が進んできた。これらのことから、以下の3つのアプローチにより、研究を推進する。

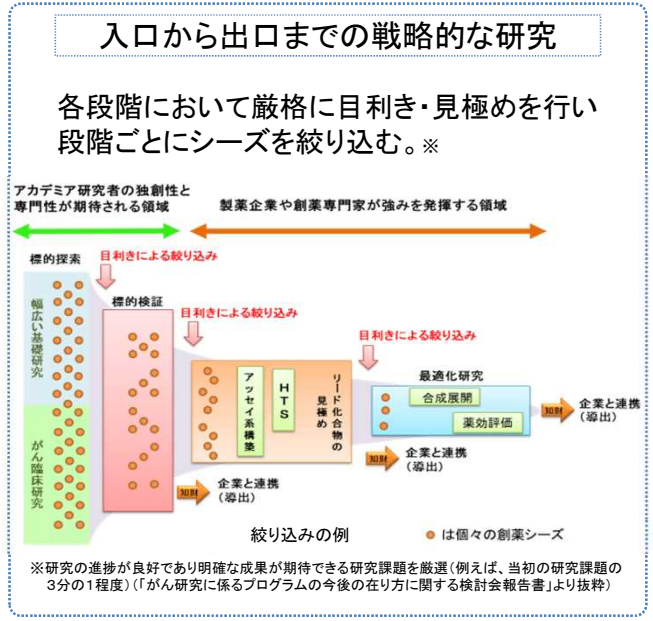
基礎研究(研究者の自由な発想に基づく研究)

アプローチ

- (1) 先端技術を駆使することで、ヒトのがんの生物学的特性の解明を通じ、**がん研究の質的飛躍**を図る。
- (2) 臨床研究者を含む研究プラットフォームを構築し、**次世代の治療法を創生**する。
- (3) 異分野先端技術を融合し、**がん治療や診断・予防法のパラダイム転換**を目指す。

主な研究テーマ

- 患者に優しい高感度・高精度ながん診断法に資する研究
- がんの発症・進展・再発に対する革新的な創薬に資する研究
- がん細胞の不均一性等に対応した難治性がんの治療法に資する研究
- 免疫療法を基軸とした個別化医療の確立に資する研究
- 様々な副作用症状の緩和等に資する支持療法に関する研究
- 異分野先端技術の融合による革新的な創薬システムの研究
- 併用療法など新しい集学的治療法に資する研究



非臨床研究等(革新的がん医療実用化研究事業・企業等)

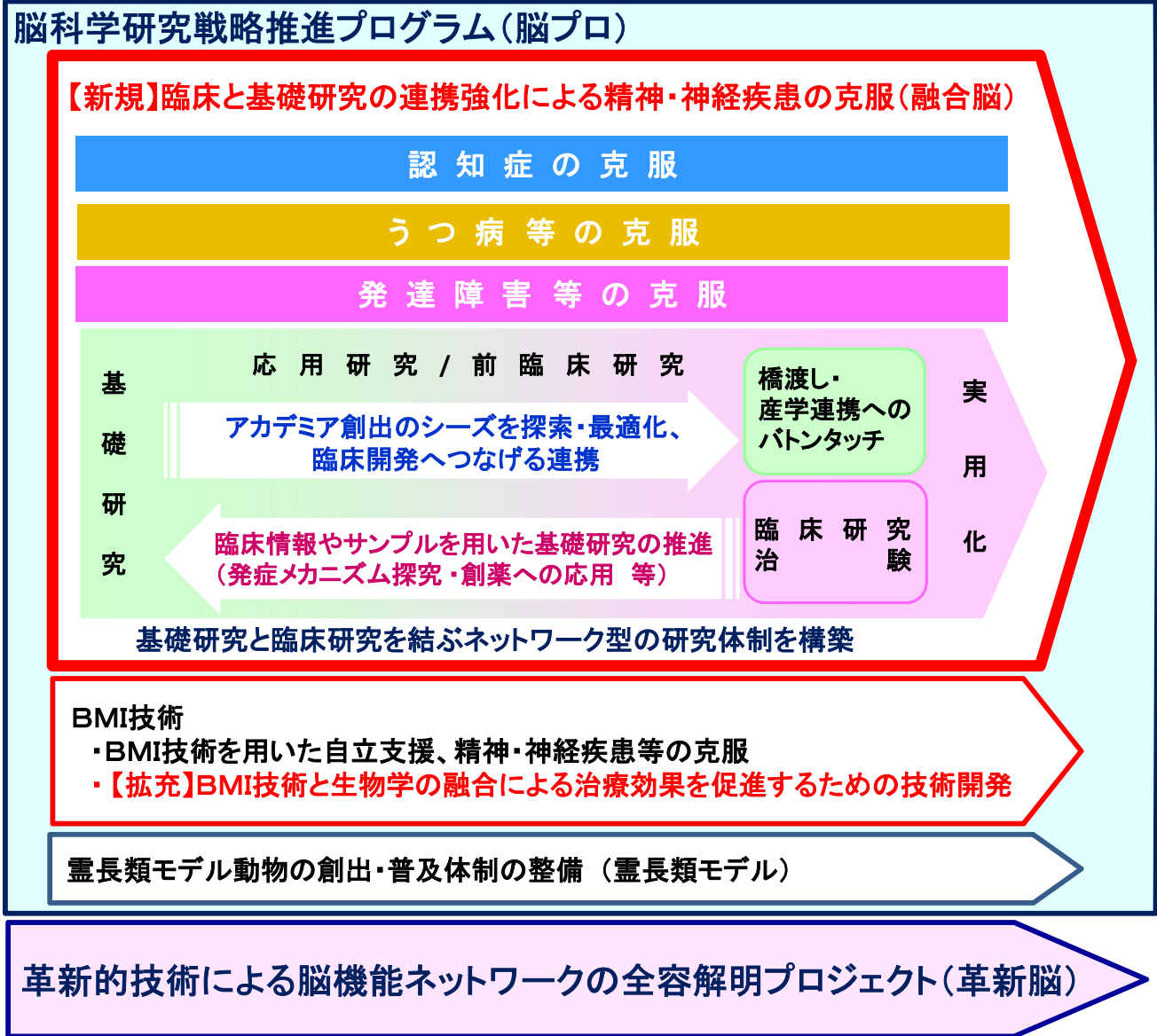
概要

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おり、脳科学委員会における議論を踏まえ、『**社会に貢献する脳科学**』の実現を目指し、脳科学研究を戦略的に推進する。
 具体的には、認知症やうつ病等の精神・神経疾患等の発症に関わる脳神経回路の機能解明に向けた研究開発及び基盤整備を強力に進めることにより、**革新的診断・予防・治療法の確立と疾患の克服に貢献**する。また、**臨床と基礎研究の連携強化による精神・神経疾患の克服に向けた取組を推進**する。

脳科学委員会

(主査：金澤 一郎 日本学術会議会長(当時))

- ◆平成19年10月、文部科学大臣から科学技術・学術審議会に対し、「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
- ◆これを受け、同審議会の下に「脳科学委員会」を設置、平成21年6月23日に第1次の答申
- ◆本答申では、重点的に推進すべき研究領域等を設定し、社会への明確な応用を見据えて対応が急務とされる課題について、戦略的に研究を推進することを提言
- ◆平成27年10月、認知症、うつ病、発達障害等の精神・神経疾患対策が喫緊の社会問題であることから「臨床と基礎研究の連携強化による精神・神経疾患の克服」と、脳卒中等の脳神経筋疾患による四肢麻痺等は、社会・経済的損失も甚大であり「脳の機能回復・代償・補完の実現による貢献」を基本的な構想として調査検討を実施し、報告書を取りまとめた



『社会に貢献する脳科学』の実現へ

脳の情報処理理論の確立と応用

ヒトの高次脳機能とその障害としての精神・神経疾患の理解と治療戦略

「脳科学研究戦略推進プログラム・ 脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト」の全体像

H22年度 H23年度 H24年度 H25年度 H26年度 H27年度 H28年度 H29年度 H30年度 H31年度 H32年度

▼ 中間評価実施時期
▼ 事後評価実施時期

脳科学研究戦略推進プログラム

社会に貢献する脳科学の実現

課題A (情報脳)

課題B (情報脳)

課題C (独創性の高いモデル動物の開発)

課題D (社会的行動を支える脳基盤計測・支援技術開発)

課題E (心身の健康を維持する脳の分子基盤と環境因子)

課題F (健康脳)

精神・神経疾患の発生の仕組みを明らかにし、診断・治療・予防法の開発につなげる

課題G (神経情報基盤)

複雑かつ多階層な脳機能を解明するために、脳の多種類、多階層情報を集約化・体系化した技術基盤を構築

BMI技術

BMI技術を用いた身体機能の回復・代替・補完や精神・神経疾患の革新的な予防・診断・治療法につながる研究開発の推進

BMI技術と生物学の融合による治療効果を促進するための技術開発

拡充

霊長類モデル

利用者のニーズの高い精神・神経疾患に対するモデルマウス・モセットの遺伝子改変等による創出及び低コストでの供給を可能とする普及体制の整備

融合脳

臨床と基礎研究の連携強化による精神・神経疾患の克服

新規

脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト

革新技术による脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト

霊長類の高次脳機能を担う神経回路の全容をニューロンレベルで解明し、精神・神経疾患の克服や情報処理技術の高度化等に貢献

H35年度まで