

神戸

神戸トランスレーショナルリサーチ クラスタ

概要

神戸地域は、大阪（彩都）地域との連携のもと、「関西広域クラスター」として選定されました。両地域の連携により、関西全体でライフサイエンスのスーパークラスター形成をめざします。

神戸地域では、先端医療センターを中心に、再生医療をはじめとする先端医療研究に取り組む関西の研究機関・企業の幅広い参画のもと、神経幹細胞や血管幹細胞などによる再生医療等の先端医療の実用化に必要な技術開発を、共同研究テーマに基づいて体系的・包括的に取り組みます。また、基礎研究の成果の臨床応用、発明の知的財産化・事業化へとつなげるトランスレーショナルリサーチを可能とする仕組みを備えたクラスターの形成をめざします。

クラスター本部体制

- 顧問…………… 井村 裕夫（神戸医療産業都市構想研究会 会長）
- 本部長…………… 寺田 雅昭（先端医療センター長）
- 事業総括…………… 樋口 修司
- 研究統括…………… 西川 伸一（理化学研究所発生・再生科学総合研究センター 副センター長）
- 科学技術コーディネータ…………… 田中 邦大
矢野 良治

中核機関

財団法人 先端医療振興財団

核となる研究機関

先端医療センター
理化学研究所発生・再生科学総合研究センター
京都大学、神戸大学

参加研究機関

産…ステムセルサイエンス株式会社、住友製薬株式会社 等
学…京都大学、大阪大学、神戸大学
官…先端医療センター、神戸市立中央市民病院、
理化学研究所発生・再生科学総合研究センター、
産業技術総合研究所ティッシュエンジニアリング研究センター、
国立循環器病センター研究所 等

代表的な研究者

笹井 芳樹（理研発生・再生科学総合研究センター グループディレクター）
岩田 博夫（京都大学再生医科学研究所 教授）
浅原 孝之（先端医療センター 再生医療研究部長）
春日 雅人（神戸大学大学院医学系研究科 教授）

共同研究等の概要

●臨床応用をめざした幹細胞利用の体系的技術開発

幹細胞を用いて有用な神経細胞を産生し、これを細胞移植治療に用いる再生医療が、世界的に注目されています。その実現には、倫理面に配慮しながら細胞を供給できる、試験管内での細胞産生の仕組みを確立させることが重要です。本研究では、パーキンソン病等の神経難病治療への応用をめざし、幹細胞を利用した技術開発研究を体系的に進めていきます。

注) 幹細胞:ある細胞に変化するようという指示を受けると特定の細胞に変身、すなわち分化する能力を持つ細胞のことを言います。受精卵に存在する胚性幹細胞(ES細胞)は万能細胞とも呼ばれており、本研究ではES細胞を用いた研究を進めていきます。

実施機関:理研発生・再生科学総合研究センター、京都大学、
産総研ティッシュエンジニアリング研究センター、先端医療センター、
神戸市立中央市民病院、国立循環器病センター 等

●幹細胞生物学と先端工学との融合による新しい実用技術の開発

- ①細胞の2、3-Dディスプレイとその次世代分析システムへの展開
- ②心・血管幹細胞をもちいた再生医療技術の開発

発生生物学の研究の進歩はめざましく、本研究ではこれらの知識に工学的知識を組み合わせることで、新たな技術開発をめざします。テーマ①では、幹細胞生物学の知識・技術を活かし、細胞の機能や生理を高度かつ網羅的に分析するための手法や装置を開発します。テーマ②では、治療への早期応用をめざし、血管・心臓の増殖・分化メカニズムの解明を進め、血管・心臓器再生につながる研究を推進します。

実施機関:京都大学、大阪大学、産総研ティッシュエンジニアリング研究センター、
先端医療センター、国立循環器病センター 等

●ポストゲノム研究と細胞シグナル研究の融合による医学応用開発

糖尿病・高脂血症・高血圧・動脈硬化症などの生活習慣病には、インスリンの働きが関係しています。本研究では、肝臓におけるインスリン作用の減弱や脂肪細胞の肥大化について、バイオインフォマティクス(生命情報工学)の技術を利用して研究開発を進め、糖尿病などの予防・治療につなげることをめざします。

実施機関:神戸大学、京都大学、理研発生・再生科学総合研究センター 等

★研究成果を実用化へつなげる「バイオサーキュレーター」

基礎研究の成果を実用化につなげるには、適正な手順を踏んだ臨床研究の実施や事業化のためのビジネスモデルの検討が必要です。そのため本事業では、研究開発の成果を特許化し、最適なマッチングやインキュベーションによる迅速な実用化を促進する仕組みを構築します。知的財産権の管理やコーディネート人材の育成等によって、自立的に研究開発と実用化が展開する循環サイクル(サーキュレーター)の確立をめざします。

実施機関:先端医療振興財団、神戸市 等

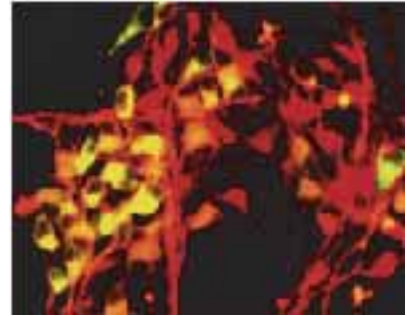


図1 サルのES細胞から試験管内で分化させた神経細胞
(黄色:ドーパミン細胞、赤:その他の神経細胞)

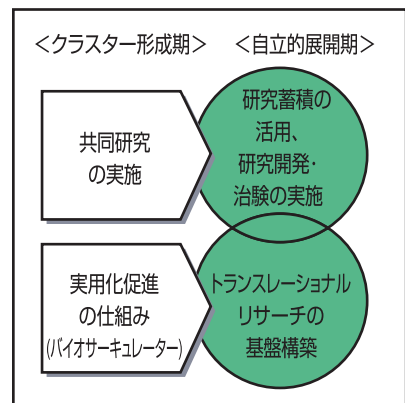


図2 知的クラスタの事業概要
(先端医療クラスタを形成するために、本事業では共同研究を実施する一方で、研究支援・事業化支援のための基盤を整備します)

研究実施により期待される成果

- 再生医療等の先端医療の実用化のために必要となる革新的な技術が次々と創出されます。
- 他分野・異分野の研究者や企業が再生医療等の技術開発に参画できる仕組みが構築されます。
- 神経系疾患、血管・心臓器系疾患、糖尿病の根本的治療の開発に貢献します。