

共同利用・共同研究システム形成事業～学際領域展開ハブ形成プログラム～

事業名：4D システム発生・再生学イニシアティブ

九州大学生体防御医学研究所

参画機関：熊本大学発生医学研究所、京都大学医生物学研究所、九州大学汎オミクス計測・計算科学センター

概要・目的

発生・再生学の中心的命題であり、医療応用に向けた期待も大きい器官形成機構の理解に向け、時間・空間情報を保持したオミクスデータを網羅的且つ高深度で取得・解析できる新規技術を開発すると共に、数理学的手法を用いて器官形成を制御する分子ネットワークの全貌を解明し、新しい発生・再生学研究の潮流を創出。

中核機関・参画機関の概要

<中核機関>

中核機関である九州大学生体防御医学研究所は、国内有数のオミクス解析拠点として認知されており、空間情報を保持したオミクスデータを網羅的且つ高深度で取得・解析できる新規技術を開発した。この技術を、参画機関と共有することで、新しい研究領域を先導する体制を構築する。

<参画機関>

発生学研究（熊本大学発生医学研究所）やオルガノイド研究（京都大学医生物学研究所）に関する素晴らしい実績を有し、中核機関からの技術供与を受け、中核機関と共に「4Dシステム発生・再生学イニシアティブ」を強力に推進する。

具体的な取組内容

空間オミクス解析に関する支援や技術移転を強化するため、以下の取組を実施。

- 高度専門職人材の育成・確保を行う（高度な知識と経験を有するテクニカルスタッフの育成）
- 5年目以降、生体防御医学研究所に「4Dシステム発生・再生学」の枠を新たに設け、10件/1年の共同研究を実施。
- 企業との共同研究部門の設置

中核機関と参画機関の実施・連携体制



期待される成果

- 新分野の創生やイノベーションの創出を牽引することで、大学の機能強化と我が国の研究推進に貢献。
- デジタル社会実現のモデルケースとして機能。
- 高度計測・データサイエンス・数理モデル・シミュレーションを推進するマルチエキスパートの人材育成に貢献。
- ヒト疾患研究における国際的プレゼンスの向上。