

オーガンリソースとしての中胚葉細胞と器官形成クロックの研究

I 研究の全体計画

1. 目的, 意義, 必要性

中胚葉器官の形成・再生のリソースとなる中胚葉幹細胞の分化・維持のメカニズムと生体内で器官に繰り返し構造を与える分子時計（器官形成クロック）の実態を解明する。発生遺伝学的解析に適した小型魚類メダカと強力な遺伝子解析手段を持つマウスを用いて研究を行っている2つの研究機関の融合により、最も効率の良い研究体制を形成した。特定の器官における発現遺伝子の網羅的単離とその機能解析を強力に推進する。ポストゲノムを先取りした今回の研究は、今後の再生技術基盤の確立に寄与すると考える。

2. 研究概要

中胚葉性器官のリソースとして、幹細胞システムが機能している初期胚の尾芽組織およびその尾芽より供給された細胞群が繰り返し構造を獲得する体節形成に注目した。尾

芽組織・体節形成領域で発現する遺伝子、突然変異体の網羅的単離をメダカを用いて行うとともに、メダカで得られた重要遺伝子の機能をマウスを用いた遺伝子破壊により解析する。これにより、幹細胞システムの維持や器官形成クロックの分子実体を明らかにする。また、魚類の強力な再生能力に注目した研究も実施する。本研究により中胚葉性幹細胞の増殖・分化・再生の基盤技術を確立する。

3. 研究統括責任者

武田 洋幸（国立遺伝学研究所 教授）

4. 融合研究機関

国立遺伝学研究所

厚生労働省 医薬品食品衛生研究所

5. 研究期間

平成12年度～平成16年度

