

Regeneration Biology

細胞制御学 I

I プラナリア再生の分子生物学

Molecular Biology of Planarian Regeneration

梅園良彦・餅井真・織井秀文
Umesono, Y., Mochii, M., Orii, H.

プラナリアは再生能力が強く、小断片からも1個体を再構成する。プラナリアを用いて、再生原理を明らかにするために、1.体軸、領域の決定機構、2.分子マーカーを用いた組織再構築の分子機構、3.分化多能性幹細胞の解析を進めている。

II プラナリア摂食行動に関する研究

Molecular Analysis of Planarian Feeding Behavior

梅園良彦・餅井真・織井秀文
Umesono, Y., Mochii, M., Orii, H.

プラナリアは胴部に摂食器官である咽頭が存在するために、非常にユニークな摂食行動を示す。分子生物学的手法により、咽頭の摂食開始から摂食停止に至る運動制御に関わる神経細胞種の同定を進めている。

III プラナリアの体細胞系幹細胞から生殖系細胞への 分化機構の研究

Molecular Analysis of Differentiation from Somatic Stem Cells to Germline in Planarians

梅園良彦・織井秀文
Umesono, Y., Orii, H.

プラナリアは、通常、自切・再生を繰り返し無性的に増殖する。このとき、体中に分布する体細胞系幹細胞は神経や筋など様々な体細胞へと分化する。一方、ある環境下でプラナリアを飼育すると体細胞系幹細胞の一部が生殖系幹細胞へ変化し生殖細胞(卵や

精子)へと分化し有性生殖を行うようになる。体細胞系幹細胞から生殖系幹細胞が変化する仕組みを両幹細胞の代謝および発現遺伝子の違いから明らかにする。

IV 両生類を用いた再生能の分子生物学的研究

Molecular Analysis of Regeneration Potential in Amphibia

餅井真
Mochii, M.

両生類は、ほ乳類に比べ高い再生能を持つ。この再生能をうむ分子的基盤を明らかにすることを目的として研究する。具体的には、両生類の四肢や尾部の再生過程でどのようなシグナル因子が、どこでどのように働くのかを、遺伝子発現解析と機能解析により明らかにしようとする。

発表論文 List of Publications

- II-1 澤本・井上(鳥取大・医)・梅園：プラナリアにおける摂食調節に関わる神経細胞種同定。日本動物学会第92回大会(オンライン)、2021

大学院生命理学研究科

博士前期課程

- 浅田 楓：解糖系によるプラナリア幹細胞の機能制御に関する研究
神村 彬文：酸化的リン酸化によるプラナリア幹細胞の機能制御に関する研究
澤本 美香：咽頭を介したプラナリアの摂食行動の解析
齋藤 あみ：プラナリア有性生殖器官の退縮
平岩 優佳：プラナリア再生過程における創傷治癒と組織再生に関する研究
本多 和真：プラナリアの成長と退縮におけるプロポーションの変化に関する研究
中村 悠：プラナリア成体の体軸パターンの維持機構に関する研究

科学研究費補助金等

- 1 日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤研究(B)
研究課題 再生現象に伴う新規ATP産生制御機構の探索
研究代表者 梅園良彦

- 2 日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究課題 再生を制御する傷表皮シグナルの解明
研究代表者 餅井真

- 3 兵庫県立大学科学技術後援財団 教育研究助成
研究課題 アフリカツメガエル再生研究のためのゲノム編集技術の確立
研究代表者 餅井真