

次世代を生み出すメカニズムの解明

リハビリテーション学科（生活）・教授

田中 聡

TANAKA S. SATOMI

日本学術振興会特別研究員 RPD

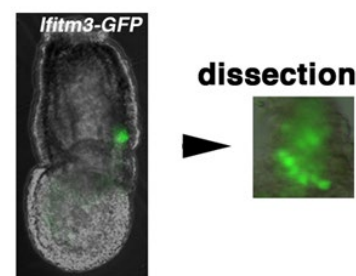
山口 泰華

YAMAGUCHI L. YASUKA

| | | | | | |
|------------------|------------------------------|----------------|----------|----------|-----------------|
| キーワード | 生殖細胞 | 性分化 | 幹細胞 | 遺伝子改変動物 | 植物幹細胞 |
| 紹介先 | tanaka-sa@kumamoto-hsu.ac.jp | | | (担当) | 田中 聡 |
| 現在の研究ステージ | 構想段階 | 試行・実証段階 | 実用化段階 | | |
| 連携可能な範囲 | 技術相談 | 共同・受託研究 | 機器・設備の利用 | 知的財産権の活用 | 研究者の受け入れ |

研究内容

我々の体は約 60 兆個の細胞から出来ていますが、その始まりはたった 1 個の細胞、受精卵です。受精卵は、全能性の幹細胞と呼ばれており、この 1 つの細胞から我々の体がすべて作り出され、さらに次世代を生み出すもとである精子と卵子も作られます。精子と卵子が受精することで、再び全能性幹細胞である受精卵を作り出すことから、我々の体を作る体細胞系譜とは異なり、この精子と卵子を作る生殖細胞は、将来、全能性を発揮する能力を秘めた特殊な細胞系譜と考えられています。私たちは、この次世代のもととなる 1) 生殖細胞はどのようにして作り出されるのか、そして、精子と卵子、この雌雄の生殖細胞を作るために必要な 2) 個体の雌雄の性はどのように決定されるのか、といった発生・再生医療学の基礎となる研究を、遺伝子改変を行ったマウスや Embryonic stem (ES) cells (胚性幹細胞) の *in vitro* 分化誘導系を用いて行っています。また、植物の幹細胞に関する研究も行っています。



始原生殖細胞（生殖細胞のもと）が緑色の蛍光（GFP）を発するように遺伝子改変を行った受精後 7.5 日目のマウス胚

設備・装置

細胞培養用機器類全般
 マウス初期胚操作顕微鏡類全般
 基本的な分子生物学実験用機器類全般
 植物育成装置全般

論文・知的財産権など

【学術論文】

- Sall4 is essential for mouse primordial germ cell specification by suppressing somatic cell program genes. Yamaguchi, *Tanaka et al. (*corresponding author), *Stem Cells* 33, 289-330 (2015).
- Homeoproteins Six1 and Six4 regulate male sex determination and mouse gonadal development. Fujimoto, *Tanaka et al. (*corresponding author), *Developmental Cell* 26, 416-430 (2013).
 この研究成果は、新聞（2013年8月27日付、熊本日日新聞 朝刊）やテレビ（2013年8月29日、テレビ熊本スーパーニュース）に取り上げられた。
- IFITM/mil/fragilis family proteins, IFITM1 and IFITM3, play distinct roles in mouse primordial germ cell homing and repulsion. Tanaka et al., *Developmental Cell* 9, 745-756 (2005).
- The mouse homolog of Drosophila Vasa is required for the development of male germ cells. Tanaka et al., *Genes and Development* 14, 841-853 (2000).

【競争的資金】 研究代表者分

- ・平成 28 年度 武田科学振興財団 医学系研究奨励継続助成（基礎）
- ・平成 27 年度 科研費 基盤研究(C)
- ・平成 25 年度 科研費 新学術領域研究・公募研究
- ・平成 23 年度 科研費 基盤研究(C)、特定領域研究・公募研究
- ・平成 20 年度 科研費 新学術領域研究・研究課題個人提案型

担当者の注目ポイント！

急速に発展している幹細胞を用いた発生・再生医療とはどのような技術なのかを、実際に研究を通じて学んでおく事は、医療系分野において大きなアドバンテージとなると考えられますので、大学院進学も含め、一緒に研究が進められればと思います。

共同研究・受託研究の際には所定の手続きがございます。ご希望の方は、本学企画・人事課（学術研究会議事務局）までお問い合わせください。

お問い合わせ先：熊本保健科学大学 企画・人事課（096-275-2112）