



第 465 回つくば分子生命科学セミナー

TSUKUBA MOLECULAR LIFE SCIENCE SEMINAR

演題：キメラ技術を用いた異種個体内での臓器作出およびその応用

演者：西村 俊哉 先生

米国スタンフォード大学 幹細胞学・再生医療センター 博士研究員

日時：2022年7月20日（水） 16:00-17:30

会場：健康医科学イノベーション棟 105 室

要旨：

胚盤胞補完法は、特定の臓器が欠損した動物胚（ホスト）に異種由来の細胞（ドナー）を移植し、本来欠損するはずの臓器を移植細胞にて補完するという手法であり、本手法を用いて機能的なヒト臓器を作製することができれば、世界中で問題となっている移植臓器の慢性的な不足を解決できると期待されている。我々は、本手法を用いて異種個体内を利用した臓器作製が可能であることをげっ歯類において報告してきたが、より進化距離が離れた動物間ではこの手法は難しく、この原因の一つとして、進化的な距離が離れた異種間キメラでは異種細胞によるキメリズムが高い胎子は胎生初期に致死となるため、異種組織への寄与が高いキメラが得られないことが挙げられる。近年我々は、インスリン様成長因子1受容体（Igf1r）欠損を施したホスト胚にドナー細胞を移植することで、同種および異種キメラ胚内でドナー細胞が支配的に増殖する微小環境（細胞競合ニッチ）が構築され、胎生致死を誘導することなく高いキメリズムを有した異種キメラ個体が作製できることを見出した。本発表では、本手法について報告するとともに、キメラ技術を応用した様々な研究についても紹介したい。

参考文献

1. **Nishimura T**, Suchy FP, Bhadury J, Igarashi KJ, Charlesworth CT, **Nakauchi H**. Generation of Functional Organs Using a Cell-Competitive Niche in Intra- and Inter-species Rodent Chimeras. *Cell Stem Cell*. 2021 Jan 7;28(1):141-149.e3. doi: 10.1016/j.stem.2020.11.019.

本セミナーは、生命システム医学専攻&疾患制御医学専攻&医学学位プログラム（博士）「医学セミナー」（担当：専攻各教員）、及び、フロンティア医科学専攻&フロンティア医科学学位プログラム（修士）「医科学セミナーII」（担当：入江賢児）及び「医科学セミナー基礎」（担当：小林麻己人）の関連セミナーに相当します。HBPとも共催になっています。

連絡先：筑波大学医学医療系 水谷 英二（内線 3287、emizutani@md.tsukuba.ac.jp）

【筑波分子医学協会（TSMM）主催】 HP <http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/tsmm/>

協会代表：筑波大学医学医療系 高橋 智 TSMM セミナー担当：筑波大学医学医療系 小林 麻己人