



TARA

Life Science Center of  
Tsukuba Advanced Research Alliance

# TARA Seminar

16:00~, July 10th, 2015

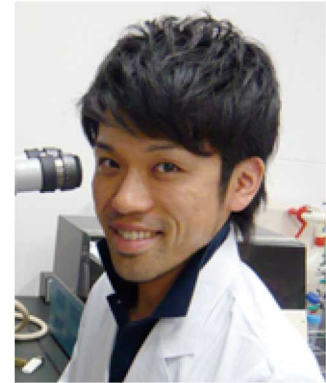
Seminar room, Building A, TARA Center

## 岡村大治先生

Daiji Okamura, Ph.D.

近畿大学農学部バイオサイエンス学科  
動物分子遺伝学研究室 講師

Assistant Professor (Lecturer), Department of Bioscience,  
Graduate School of Agriculture, KINKI University



## 新規多能性がもたらす異種間キメラ形成能 An alternative pluripotent state confers interspecies chimaeric competency

### 要旨

今回我々は「(1)タンパク質 FGF2、(2)小分子化合物 Wnt inhibitor、(3)無血清」という培養条件を満たすことによって、着床前後のマウス胚から100%という高効率で新規多能性幹細胞「領域選択型エピソード幹細胞」を樹立することに成功しました。新規マウスエピソード幹細胞は、従来の多能性幹細胞には見られない「領域選択性」を持ち、着床後のマウス胚に対し後極側に細胞塊を移植した時のみ、定着・増殖・拡散・分化をすることが観察されました。またマウスのみならず、この培養条件はサルやヒト ES/iPS 細胞にも適応可能であり、新規条件下で培養されたヒトES細胞は、着床後のマウス胚の後極側に対し移植可能であり、移植された細胞は定着・増殖・拡散したうえ、三胚葉に分化することが観察されました。新規培養条件はヒトES細胞に対し、「異種間キメラ胚も作製可能な細胞」へとその性質を変える働きを持つことが明らかとなりました。

Here we show that by modulating culture parameters, a stem-cell type with unique spatial characteristics and distinct molecular and functional features, designated as region-selective pluripotent stem cells (rsPSCs), can be efficiently obtained from mouse embryos and primate pluripotent stem cells, including humans. The ease of culturing and editing the genome of human rsPSCs offers advantages for regenerative medicine applications. The unique ability of human rsPSCs to generate post-implantation interspecies chimaeric embryos may facilitate our understanding of early human development and evolution.

### 参考文献

An alternative pluripotent state confers interspecies chimaeric competency.

Wu J, Okamura D et al., Nature Article. 2015

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25945737>

Organizer; Prof. Satoru Kobayashi <skob @ tara.tsukuba.ac.jp>

University of Tsukuba

