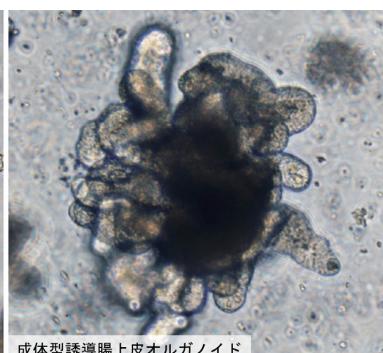
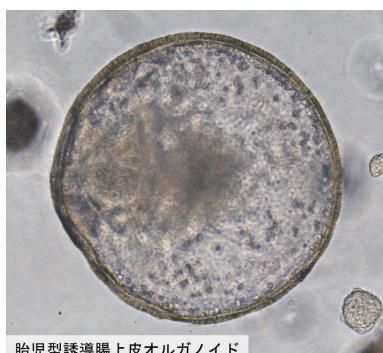




九州大学

ANNUAL REPORT OF THE MEDICAL INSTITUTE OF
BIOREGULATION, KYUSHU UNIVERSITY
Vol.32 2017

九州大学
生体防御医学研究所
年報 2017 第32号



九州大学
生体防御医学研究所

ANNUAL REPORT
OF THE
MEDICAL INSTITUTE OF
BIOREGULATION
KYUSHU UNIVERSITY

Vol.32 2017

【表紙イラスト解説】

ダイレクトリプログラミングによる腸前駆細胞の直接誘導に成功

鈴木淳史教授ら(器官発生再生学)は、細胞の運命を人為的に変化させる「ダイレクトリプログラミング」の手法を用いて、マウスの皮膚やヒトの血管の細胞に4つの転写因子(Hnf4 α 、Foxa3、Gata6、Cdx2)を導入することにより、これらの細胞を直接、腸前駆細胞(iFIP細胞)へ変化させることに成功した。作製したiFIP細胞は、三次元培養下で腸上皮オルガノイドを形成して増殖し、成体型の腸幹細胞(iIS細胞)が作る腸上皮オルガノイドへと成長した。得られたiIS細胞は、腸上皮組織を構成するすべての細胞へ分化する能力(多分化能)と長期間自己と同じ細胞を作り続ける能力(自己複製能)を有していた。また、誘導したiFIP細胞やiIS細胞が作る腸上皮オルガノイドを大腸炎モデルマウスに移植すると、長期間、腸上皮組織を再構築することが可能であった。ダイレクトリプログラミングの手法によって作製されるiFIP細胞やiIS細胞を用いることで、既存の方法に対し、より簡便かつ効率的に腸上皮オルガノイドを取得できることから、今後、作製した腸上皮オルガノイドを用いた腸疾患の病態解析や再生医療、創薬研究への展開が期待される。



図は、ダイレクトリプログラミングによってマウスの皮膚から作製したiFIP細胞から形成される胎児型誘導腸上皮オルガノイド(左)と、三次元培養下でiFIP細胞から成長したiIS細胞から形成される成体型誘導腸上皮オルガノイド(右)を示す。

Miura S. and Suzuki A.

Generation of mouse and human organoid-forming intestinal progenitor cells by direct lineage reprogramming.

Cell Stem Cell 21, 456–471 (2017)