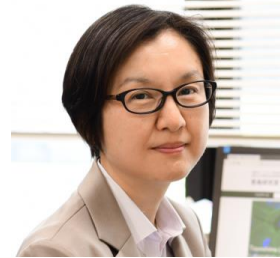


# 組織恒常性システム分野

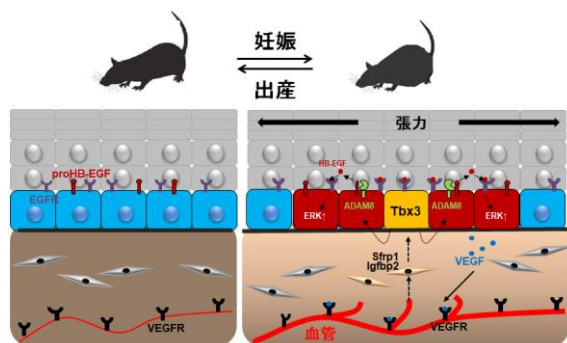
## Laboratory of Tissue Homeostasis



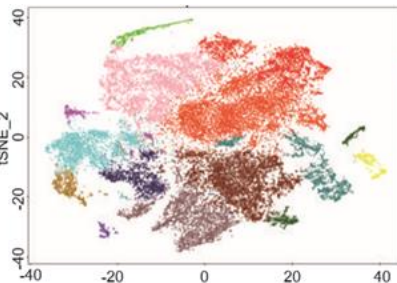
教授 豊島 文子 Fumiko Toyoshima  
助教 小田 裕香子 Yukako Oda  
助教 石橋 理基 Riki Ishibashi  
助教 一條 遼 Ryo Ichijo  
特定助教 小林 芳彦 Yoshihiko Kobayashi

### 研究内容

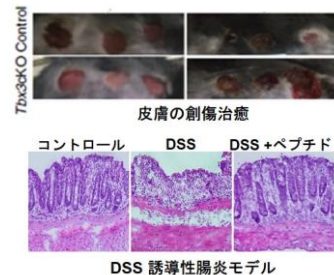
成体の各臓器には、恒常性を維持するための多細胞間・多臓器間ネットワークが存在します。このシステムは、体の生理変化や組織損傷に応じてダイナミックに変化し、組織のリモデリングや修復を誘導します。当研究室では、「妊娠」「肥満」「炎症疾患」における臓器リモデリング・適応機構について研究しています。1細胞遺伝子発現解析、細胞系譜解析、生体イメージング解析、CRISPR遺伝子ターゲティング手法などを用いて、血管/神経/免疫/間質/上皮細胞等からなる異種細胞間ネットワークが、液性因子や組織内の力場を感知して臓器の形態と機能を変化させるメカニズムを明らかにします。妊娠期の母体臓器リモデリングが、胎児の発生や成長後の疾患に関わる可能性について検証を進めるとともに、母体リモデリング機構を利用した「老化・肥満」や「炎症疾患」に対する新しい再生医療・組織修復技術の開発を目指します。



妊娠における腹部皮膚のリモデリング機構



妊娠マウス皮膚の1細胞解析



損傷修復への応用

### 参考論文

1. Ichijo R, Kabata M, Kidoya H, Muramatsu F, Ishibashi R, Abe K, Tsutsui K, Kubo H, Iizuka Y, Kitano S, Miyachi H, Kubota Y, Fujiwara H, Sada A, Yamamoto T, Toyoshima F. Vasculature-driven stem cell population coordinates tissue scaling in dynamic organs. *Sci. Adv.* 7, ea2575 (2021)
2. Oda Y, Takahashi C, Harada S, Nakamura S, Sun D, Kiso K, Urata Y, Miyachi H, Fujiyoshi Y, Honigsmann A, Uchida S, Ishihama Y, Toyoshima F. Discovery of anti-inflammatory physiological peptides that promote tissue-repair by reinforcing epithelial barrier formation. *Sci. Adv.* 7, abj6895 (2021)
3. Ishibashi R, Abe K, Ido N, Kitano S, Miyachi H, Toyoshima F. Genome editing with the donor plasmid equipped with synthetic crRNA-target sequence. *Sci. Rep.* 10, 14120 (2020) doi: 10.1038/s41598-020-70804-6
4. Ichijo, R., Kobayashi, H., Yoneda, S., Iizuka, Y., Kubo, H., Matsumura, S., Kitano, S., Miyachi, H., Honda, T., and Toyoshima, F. Tbx3-dependent amplifying stem cell progeny drives interfollicular epidermal expansion during pregnancy and regeneration. *Nat. Commun.* 8, 508 (2017)

連絡先 医生物学研究所2号館 2階 220号室  
E-mail : [ftoyoshi@infront.kyoto-u.ac.jp](mailto:ftoyoshi@infront.kyoto-u.ac.jp)  
HP: <https://www2.infront.kyoto-u.ac.jp/Toyoshima-HP/>

大学院 京都大学大学院 生命科学研究所 高次生命科学専攻 細胞増殖統御学分野