

## 「ヒト肝・胆・膵システムの人為的構成」

日時：令和2年7月28日(火) 午後6時～7時30分

※令和2年4月7日(火)に実施を予定し延期していたものです。

場所：银杏会館 阪急電鉄・三和銀行ホール

演者：武部 貴則（東京医科歯科大学 統合研究機構 教授）

要旨：

多能性幹細胞(ES, iPS細胞)や、生検サンプルを活用したプライマリ細胞などを活用し、ヒト器官に類似した組織体を生み出すオルガノイド(Organoid)研究が隆盛を極めている。すなわち、解剖学的・機能的に生体内に存在する器官に近い特徴を示すヒューマン・オルガノイドを用いることで、これまで研究対象とすることが困難であったヒトにおけるさまざまな生命現象に迫ることが可能となった。本講演では、消化器、特に、肝胆膵システムを対象としたオルガノイド研究を事例に、多能性幹細胞から血管系、間質系、免疫系、ひいては、周辺臓器との連結が付加された複雑化したヒト器官の人為構成技術を概説するとともに、それらを活用することで、明らかとなりつつある臓器発生における新知見を紹介する。さらに、炎症や線維化などいままでも研究対象とすることが困難であった高度なヒト疾患モデルの樹立等を通じ、個体差を加味した創薬研究事例を報告する。以上を通じ、医薬品開発や再生医療応用など臨床医学への実質的還元を目指す新潮流、オルガノイド医学(Organoid Medicine)研究の最前線について議論したい。

### 参考文献：

1. Koike H, Iwasawa K, Ouchi R, Maezawa M, Giesbrecht K, Saiki N, R-R, Ferguson A, Kimura M, Wendy T, Wells J, Zorn A, and **Takebe T**: Modeling human hepato-biliary-pancreatic organogenesis from the foregut-midgut boundary. *Nature*, 574(7776):112-116. (\*Correspondence)
2. **Takebe T\***, Wells JM \*: Organoids-By-Design. *Science*, 364 (6444), 956-95, 2019. (\* Correspondence)
3. Ouchi R, Togo S, Kimura M, Shinozawa T, Koido M, Koike H, Thompson W, Karns R, Mayhew C, McGrath PS, McCauley HA, Zhang RR, Lewis K, Hakozaki S, Ferguson A, Saiki N, Yoneyama Y, Takeuchi I, Mabuchi Y, Akazawa C, Yoshikawa HY, Wells JM, **Takebe T\***: Modeling Steatohepatitis in Humans with Pluripotent Stem Cell-Derived Organoids. *Cell Metabolism*, 30(2):374-384, 2019 (\*Correspondence)
4. Camp JG, Sekine K, Gerber T, Loeffler-Wirth H, Binder H, Gac M, Kanton S, Kageyama J, Damm G, Seehofer D, Belicova L, Bickle M, Barsacchi R, Okuda R, Yoshizawa E, Kimura M, Ayabe H, Taniguchi H, **Takebe T\***, Treutlein B\*: Multilineage communication regulates human liver bud self-organization from pluripotency.

*Nature*, 546, 533–534, 2017. (\* Correspondence)

5. **Takebe T\***, Enomura M, Yoshizawa E, Kimura M, Koike H, Ueno Y, Matsuzaki T, Yamazaki T, Toyohara T, Osafune K, Nakauchi H, Yoshikawa H-Y, Taniguchi H: Vascularized and complex organ buds from diverse tissues via mesenchymal cell-driven condensation. *Cell Stem Cell*, 16(5): 556-565, 2015 (\*Correspondence, **Selected for Cover, Best of Cell Stem Cell**).
6. **Takebe T\***, Sekine K, Enomura M, Koike H, Zhang RR, Ueno Y, Zheng YW, Koike N, Aoyama S, Adachi Y, Taniguchi H\*: Vascularized and functional human liver from an iPSC-derived organ bud transplant. *Nature*, 499, 481–484, 2013. (\* Correspondence)

---

主催:大阪大学医学系研究科  
(お問い合わせ)

大阪大学医学系研究科総務課庶務係 (tel: 06-6879-3007 e-mail: i-soumu-syomu@office.osaka-u.ac.jp)