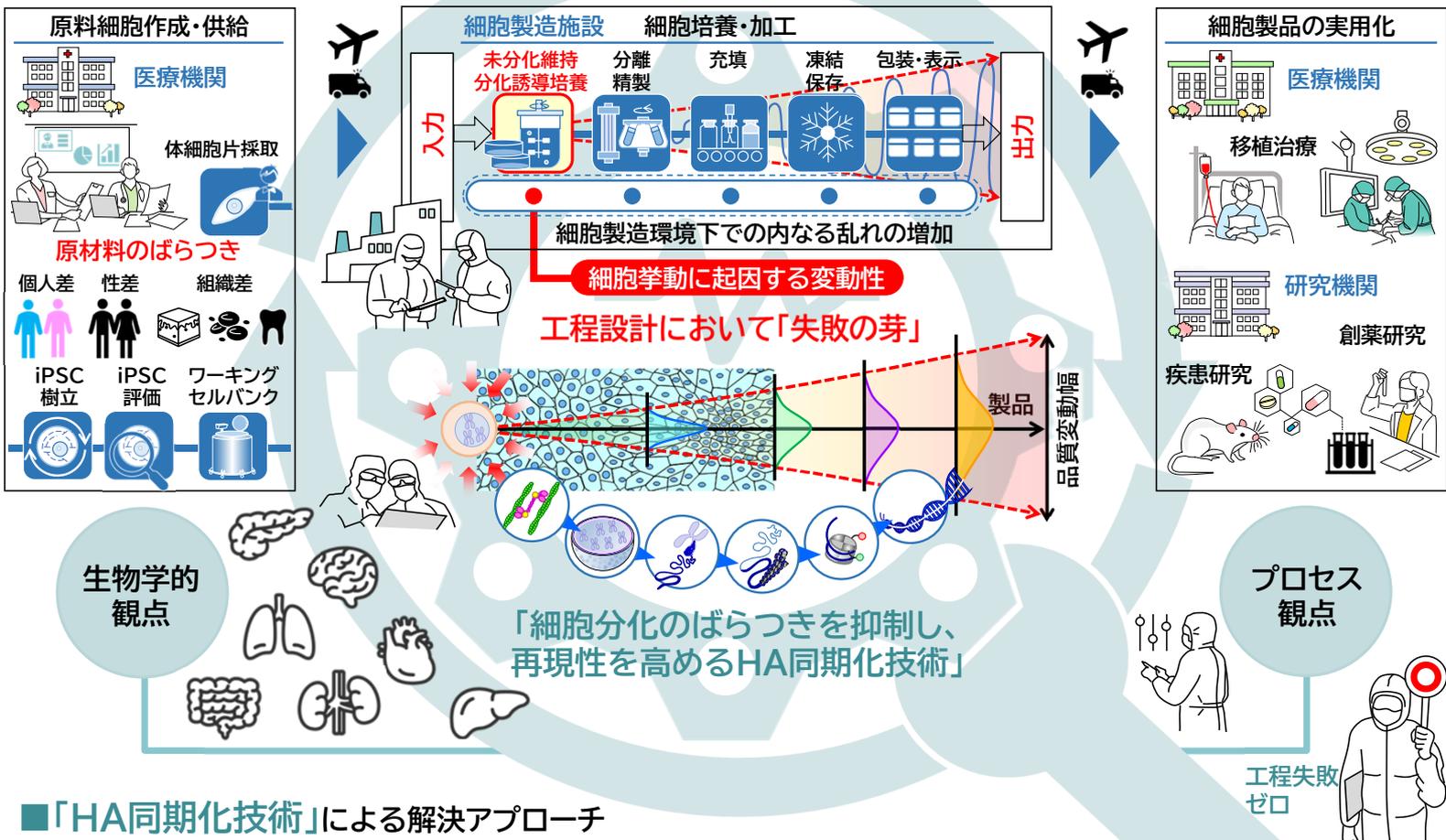


# 多能性幹細胞の分化誘導安定化に向けた新規技術の開発

分化培養過程における「ばらつき」や「不安定性」にお困りではありませんか？  **大阪大学**  
The University of Osaka

その原因は細胞挙動にあります！



## 「HA同期化技術」による解決アプローチ

### ●ボツリヌス菌由来ヘマグルチニン(HA)複合体とは？

- ボツリヌス菌(*Clostridium botulinum*)が産生する神経毒素複合体には、毒素本体に加えて非毒性タンパク質群が含まれており、ヘマグルチニン(HA)複合体はその構成要素の一つである。HAは非毒性タンパク質からなる高分子多量体複合体であり、主にHA1、HA2、HA3の各サブユニットによって構成される。
- HA複合体は、上皮細胞に発現するE-カドヘリンに選択的に結合することが知られている。この結合により、カドヘリン依存的な細胞間接着が一時的に変化し、結果として上皮バリア機能が調節される。
- 近年では、このE-カドヘリンを可逆的に阻害する特性に着目し、細胞間接着の一時的制御を通じた細胞挙動の再編成や、未分化・分化同期化技術への応用が進められている。
- HAの特徴は、酵素的分解による接着破壊ではなく、構造的相互作用に基づく可逆的な接着制御を行う点にある。

### ■導入実績・検証状況

- iPSC複数ラインで効果検証済
- 肝・神経・筋系・心筋などの分化モデルで同期化確認
- 大規模分化条件で再現性向上を実証
- 共同研究・事業連携を推進中

### ■知的財産・学術実績

- HAを用いた培養技術に関する特許出願済／登録済
- 分化同期化応用に関する技術範囲をカバー
- 国内外企業とのMTA契約に基づく実証も進行中
- 学術論文にてメカニズムおよび有効性を報告

### ■競争優位性

- 多様なiPSC株・培養系に適用可能
- 無毒性成分複合体による高い安全性
- 洗浄不要で既存工程に容易に導入
- 時間・濃度制御による高い調整能
- 多系統分化への横展開可能

### ■将来展開

- iPSC製造工程への標準組み込み
- CDMO・製薬企業との連携拡大
- 自動化・閉鎖系製造への統合
- グローバル展開

