技術資料

CELLFLOAT

データ提供：大阪大学 松井特任准教授

作成日： 2026年10月6日

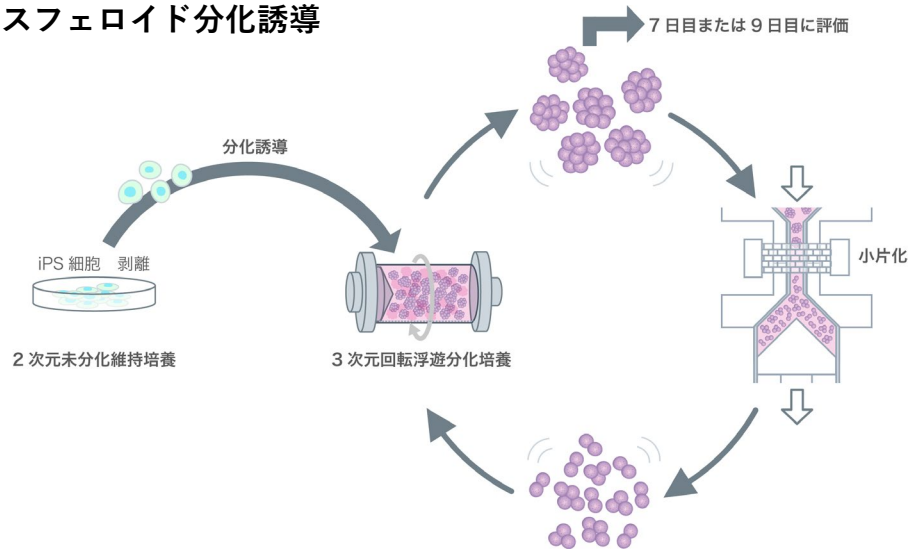
CellPet 3D-iPS装置を用いたヒトiPS細胞由来神経堤細胞への分化誘導

当社独自の培養システム「CELLFLOATシリーズ」は、3次元回転浮遊培養装置「CellPet 3D-iPS」（以下、3D-iPS）を中核とし、スフェロイドの大量培養やオルガノイド培養など、幅広い研究用途に対応している。
CELLFLOAT シリーズには、スフェロイドを小片化する「CellPet FT」（以下、FT）も含まれており、3D-iPSとFTを交互に使用することで回転浮遊培養を繰り返し実施できる。そのため、スフェロイドの長期維持培養が可能である。

本ノートでは、3D-iPSとFTを用いてiPSスフェロイドの分化誘導を行い、細胞塊の大きさは300 μm前後を中心とした分布をもち、かつ高い分化マーカー発現を示すiPS細胞由来の神経堤細胞スフェロイドの培養に成功した。分化7または9日目における神経堤細胞マーカーCD271を分化効率の指標として、分化誘導の評価を行った。

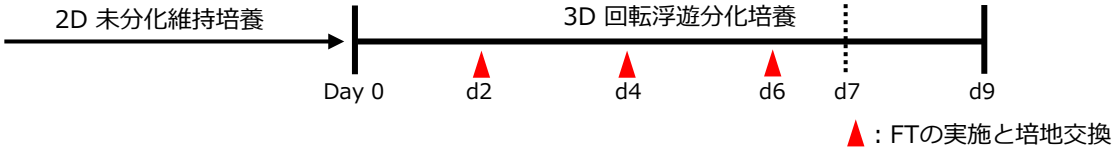
CELLFLOATシステム

神経堤細胞スフェロイド分化誘導

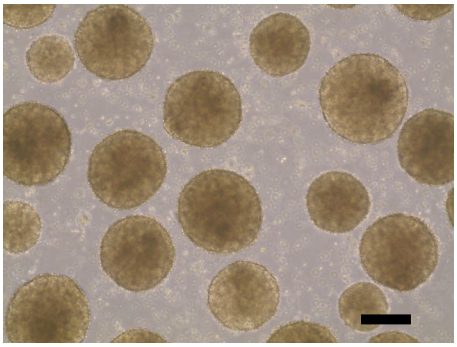
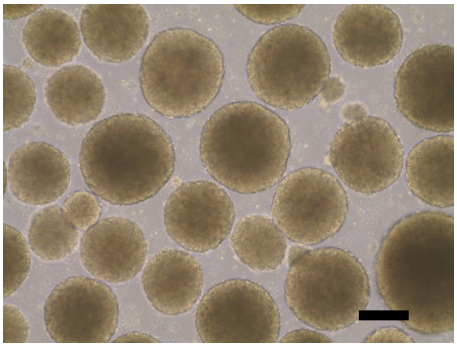
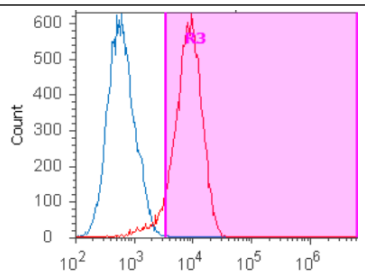
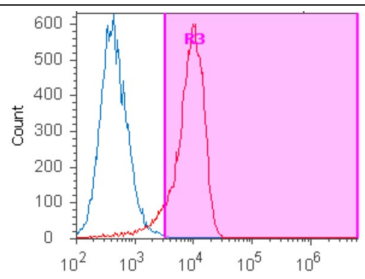


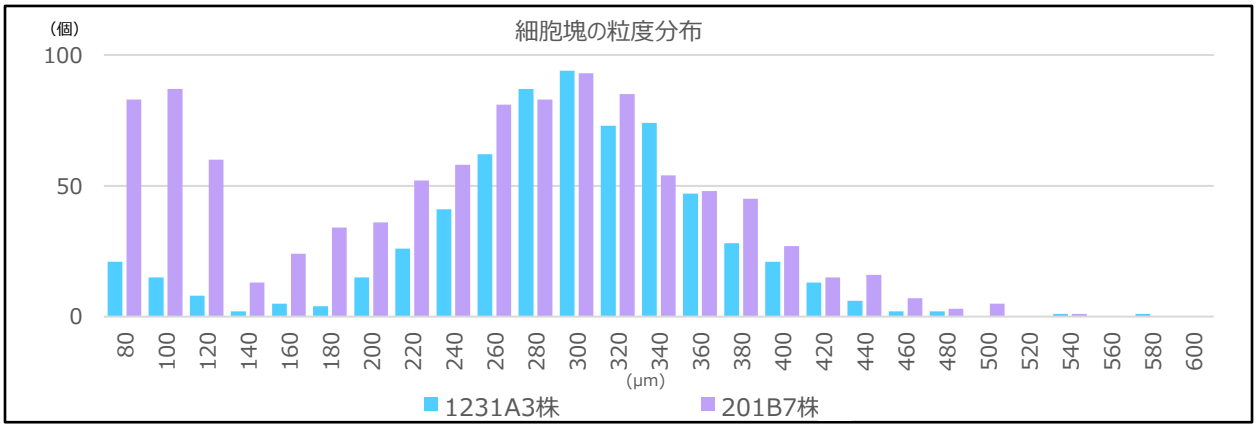
方法

細胞種：ヒトiPS 1231A3株, 201B7株 (播種密度 5x10^5 cells/mL)
未分化維持培地：AK02N (Ajinomoto)
器材：60 mm dish (Falcon), iMatrix-511 (Nippi)
分化誘導培地： STEMdiff Neural Crest Differentiation Kit (STEMCELL Tech.)
添加試薬：Y-27632 (FUJIFILM Wako Pure Chemical)
分化培養用機材：CELLFLOATシステム用樹脂製培養容器 (10 mL)
フローサイトメーター：Attune Flow Cytometer (Thermo Fisher Scientific)
抗体：CD271抗体 (BD)
分化培養期間：1231A3株（9日）, 201B7株（7日）



結果

使用株	1231A3株	201B7株
分化培養日数	9日	7日
細胞塊 Scale bar:200 μm		
CD271陽性率 青線：Isotype control 赤線：CD271	92.2% 	90.4% 



まとめ

iPS細胞株1231A3および201B7を用いた検証において、CELLFLOATシステムによる3次元回転浮遊培養と小片化処理を実施した結果、直径300 μm前後を中心とする細胞塊の形成が確認された。

分化誘導効率に関しては、分化マーカーであるCD271の陽性率が90%を超える高い値を示した。この成果は、本システムがスフェロイドの粒径を精密に制御したことにより、細胞塊内部への栄養供給や分化誘導因子の浸透が最適化されたことに起因すると解釈される。

なお、今回の培養条件下において細胞株による凝集特性の違いからか、201B7株では一部に未成熟な微小凝集塊の分布が認められたが、集団全体として高い分化マーカー陽性率が維持されていた。

CELLFLOATシステムは、高品質なiPS細胞由来の神経堤細胞スフェロイドを安定的に大量培養するのに有効な手段であり、再生医療研究における分化誘導プロトコルの革新に寄与するものである。

JTEC CORPORATION
株式会社ジェイテックコーポレーション
〒567-0086　大阪府茨木市彩都やまぶき2-5-38
Tel：072-655-2786　https://www.j-tec.co.jp