

CELLFLOAT

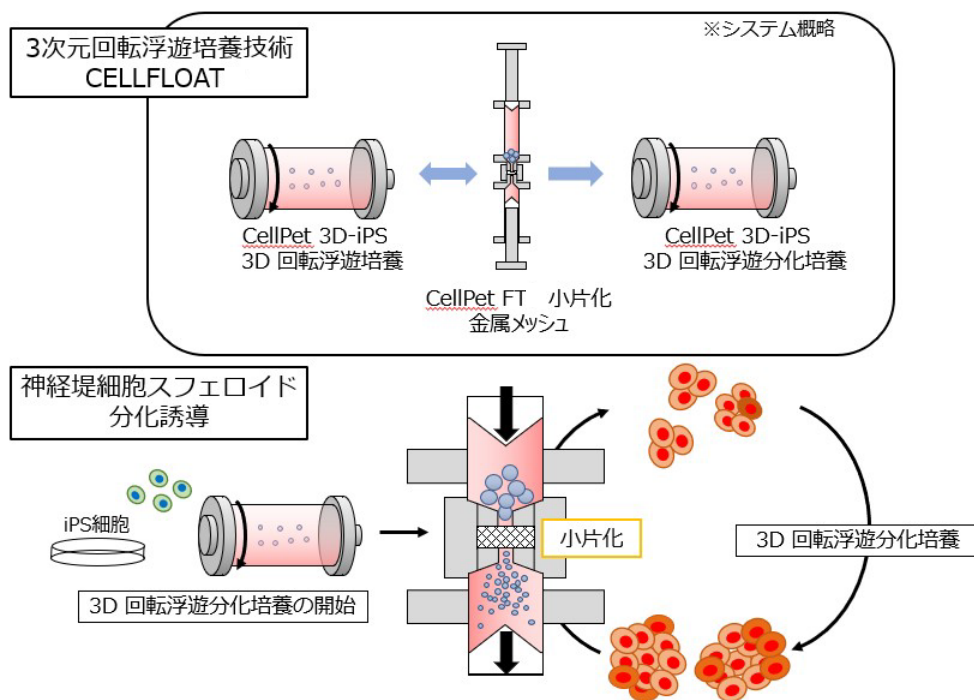
CellPet 3D-iPS装置を用いたヒトiPS細胞由来神経堤細胞への分化誘導

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、細胞塊の大きさが均一で、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作製に成功した。分化7～9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



方法

細胞種：ヒトiPS 1231A3株, 201B7株 (播種密度 5×10^5 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.)

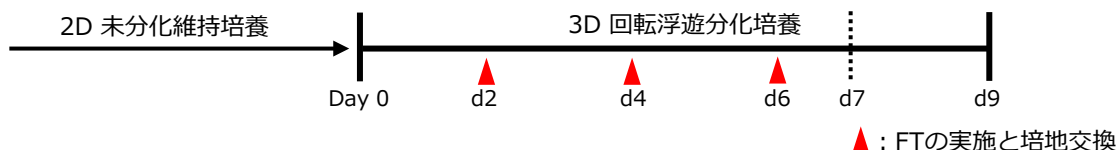
添加試薬：Y-27632 (FUJIFILM Wako Pure Chemical)

分化培養用機材：CELLFLOATシステム用樹脂製培養容器 (10 mL)

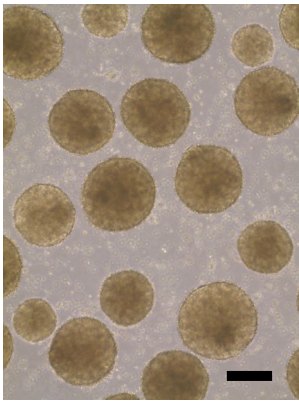
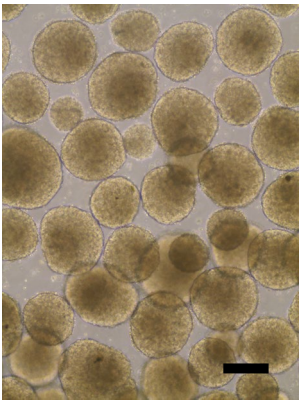
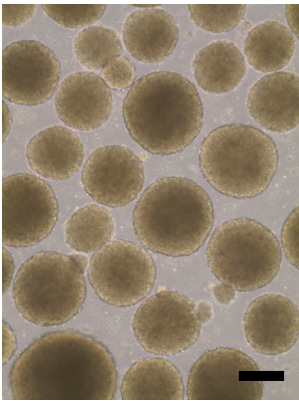
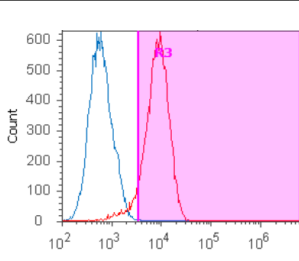
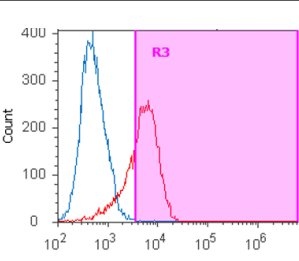
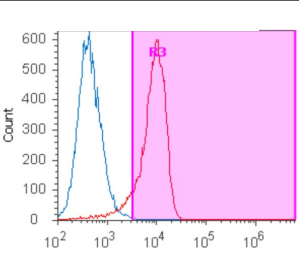
フローサイトメーター：Attune Flow Cytometer (Thermo Fisher Scientific)

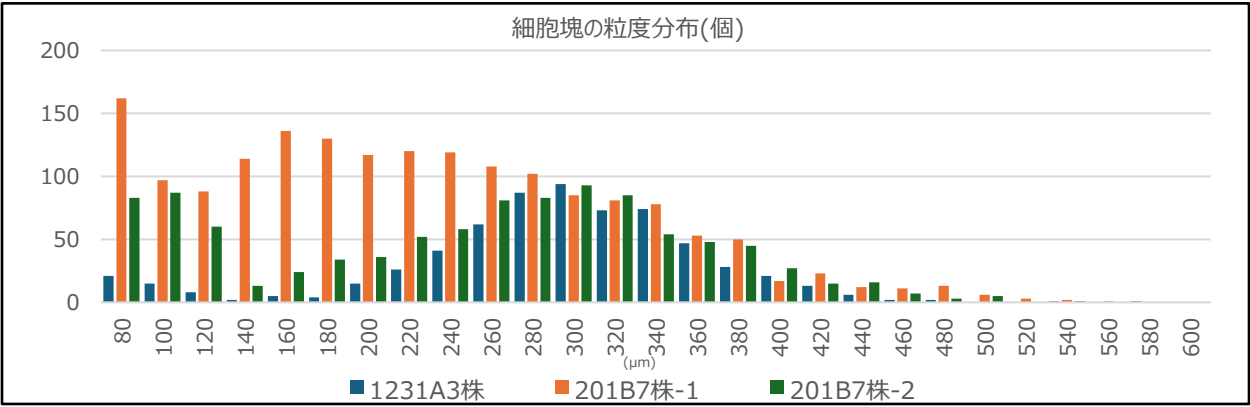
抗体：CD271抗体 (BD)

分化培養期間：7-9日間



結果

使用株	1231A3株	201B7株-1	201B7株-2
培養日数	9	9	7
細胞塊 Scale bar:200 μm			
CD271陽性率(%) 青線：Isotype control 赤線：CD271	92.2 	70.1 	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前後という極めて均一なサイズの細胞塊の形成に成功した。特筆すべきは、分化マーカーであるCD271の陽性率が90%を超える極めて高い分化誘導効率を示した。これは、本システムがスフェロイドの粒径を精密に制御することで、細胞塊内部への栄養供給や分化誘導因子の浸透を最適化した成果と言える。

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極めて有効な手段であり、再生医療研究における分化誘導プロトコルの革新を強力に支援します。

