

簡易閉鎖型培養装置によるiPS細胞の培養

坂野 香穂、桑原 順一¹、梅景 雅史、塚原 正義[○]

公益財団法人京都大学iPS細胞研究財団 細胞調製施設

1:株式会社サンプラテック



公益財団法人

京都大学iPS細胞研究財団

再生医療に用いる細胞製造のコストダウンを達成するためには、安全キャビネットなどのグレードA環境を不要とする閉鎖型の培養装置が望まれる。併せて、培地交換などの作業を自動制御することで培養の安定化、作業者負担の軽減を期待している。本発表では、閉鎖型自動培養装置を設計・プロセス構築するための簡易型の培養装置を試作し、この装置を用いてiPS細胞の継代培養を行った。

【簡易型培養装置の仕様】

培養容器：

直径6cmの円形ポリスチレンプレートを酸素透過性のシリコン膜で密閉し、培地交換用のシリコンチューブが2本接続された培養容器（ガンマ線滅菌済）。サンブラテック社試作品。

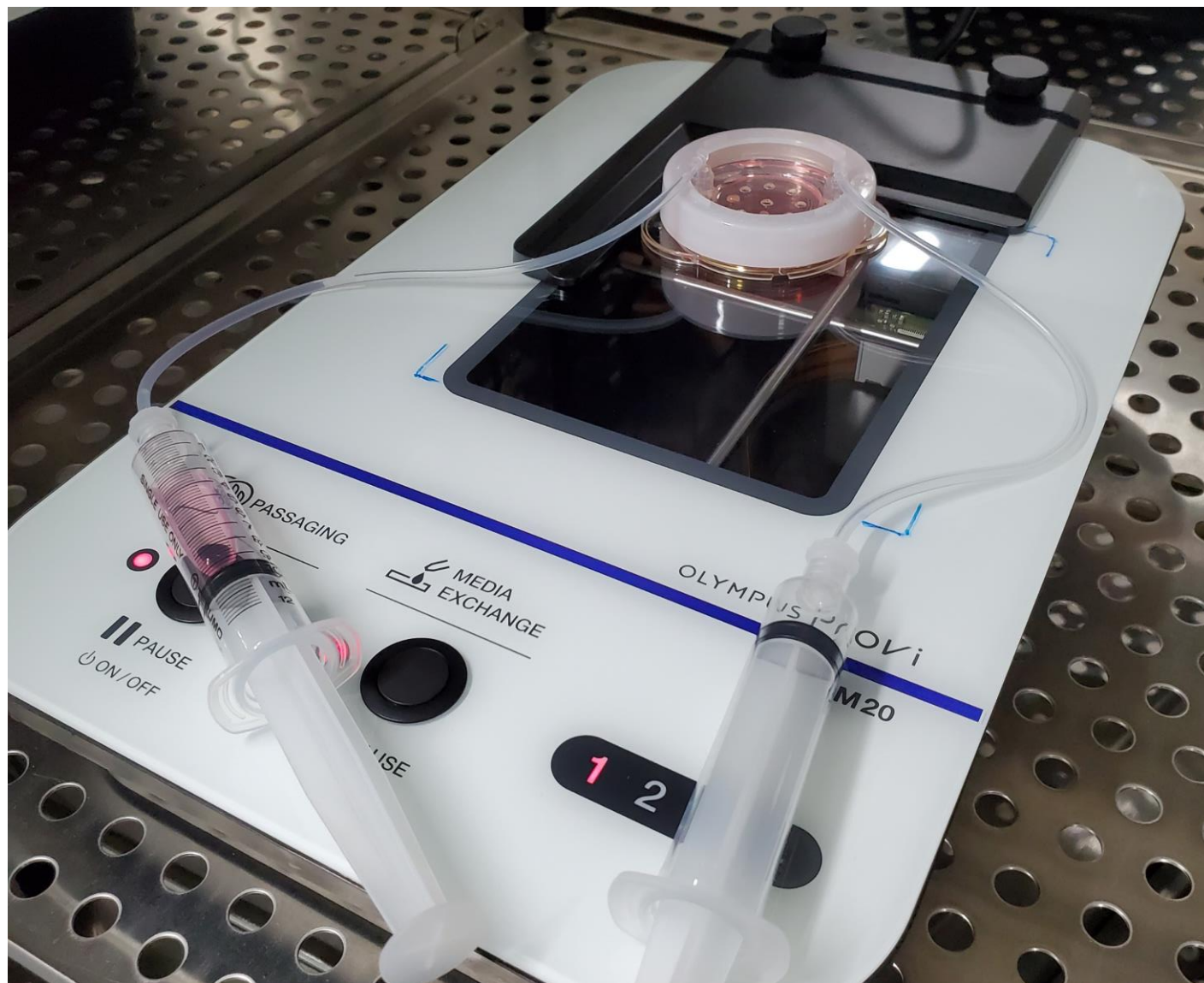
培地送液ポンプ：

アイカムスラボ社 マイクロチューブポンプシステム

観察システム：

オリンパス社 CM20インキュベーションモニタリングシステム
ATTO社 WSL-1800 CytoWatcher

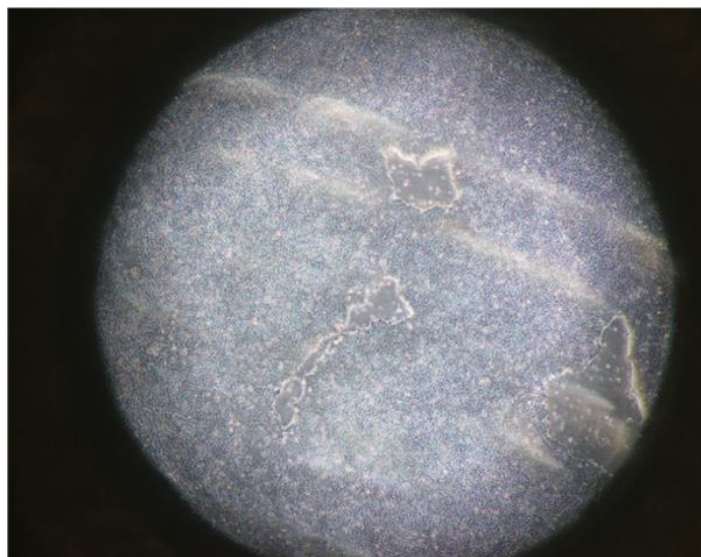
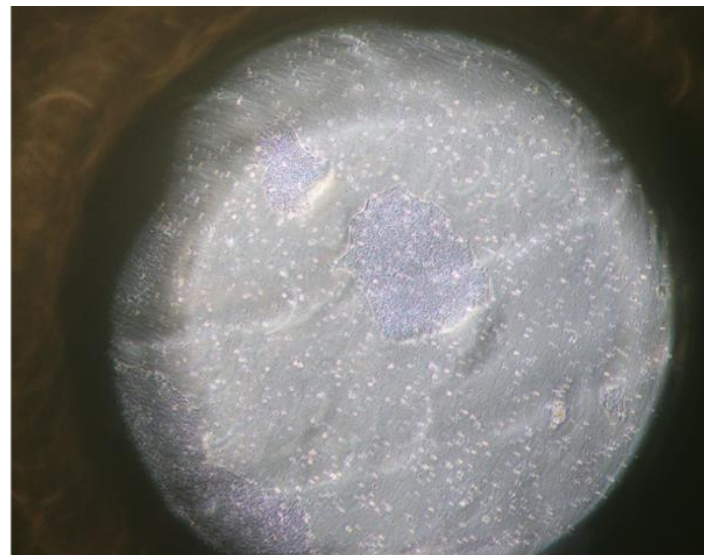
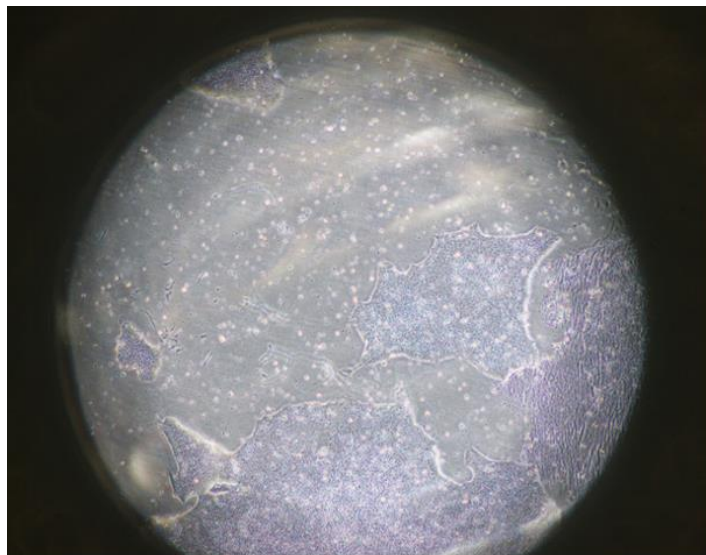
【簡易型培養装置の仕様 1】



【簡易型培養装置の仕様 2】



【オリンパス社CM20 撮像結果】



本培養装置のメリット

- 単純な培地交換であれば、自動・可変で実施
- タイムラプス観察などに適している
- インキュベーターの出し入れに伴う環境変化が無い

課題

- 段階的な液交換以外の作業には適さない
(= 細胞剥離や全液交換などは手作業となる)

今後の活用

- 従来の手作業では困難であった段階的・連続的な液交換は
分化誘導やiPS細胞の樹立工程に適している可能性
 - ⇒ 安定した培養結果
 - ⇒ 将来的な完全自動化装置の設計

簡易閉鎖型培養装置によるiPS細胞の培養

京都大学iPS細胞研究財団
坂野 香穂

筆頭演者は、過去1年間（1月～12月）において、
本演題の発表に関して開示すべきCOIはありません。