

《 細胞ハンドリングプレート 》

＜発明概要＞

細胞間相互作用を一細胞単位で解析することができるマイクロプレートを開発した。

細胞の活性を維持したまま、一細胞をプレートに担持させて、プレートごと取り扱うことができる。プレートに穴をあけたり、電極を付けるなどの細工をすることにより、複雑なプレートの配置も制御することができる。

従来技術では、細胞を細胞群としてしか扱えなかったため、同一タイプの細胞間の相互作用と、異なる細胞タイプの細胞間の相互作用とが混在していて、一細胞レベルで細胞間の相互作用を観測することはできなかった。本技術では、細胞数や細胞の2次元または、3次元配置を制御して、所望の細胞間の相互作用を観測することができる。

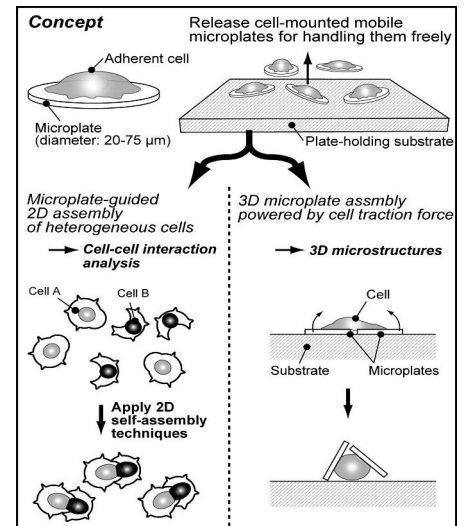
■ 特徴

- ポリジメチルシロキサン(PDMS)で作られた弾性基板に二酸化ケイ素(SiO₂)で形成された任意の形のプレートを任意の位置に配置することができるため、細胞を自由にアレイ化することができる。
- 細胞はプレートに選択的に配置され、1個の細胞を1つのプレートに接着させることができる。
- 希望のプレートを、化学薬品を使わずに物理的な力によって基板から遊離することができる。
- マイクロプレートの形状を工夫することで、細胞の力を利用して、2次元もしくは3次元に細胞を配置することができる。

⇒非常に簡単に細胞の活性に影響を与えることなく、細胞をハンドリングすることができる。

■ 実施例

- ◆3T3細胞がプレート上だけに接着し、基板上に細胞が存在しないことを確認済み。
- ◆プレートの構造を凹凸にし、表面部にそれぞれ疎水性／親水性部分を設けて、プレートを自己組織的に組み上げることができた。
- ◆凸プレートの上にマウス繊維芽細胞株のNIH3T3細胞、凹プレートにヒト肝癌細胞株のHepG2細胞の懸濁液を戴置して4日間培養したところ、プレートの距離が100 μm まで接近していることを確認した。

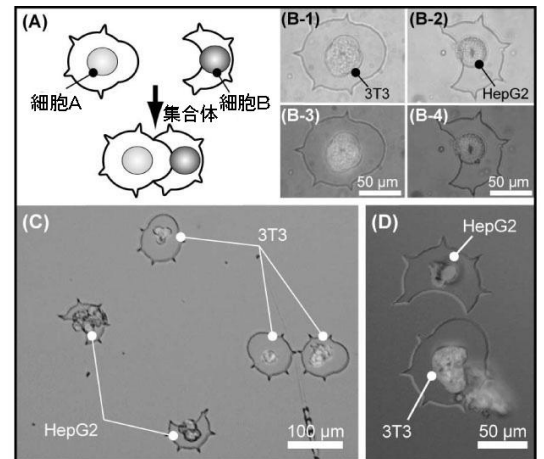


■ 応用の可能性

- ◆細胞培養ツール
- ◆再生医療

＜発明者＞ 東京大学 生産技術研究所 竹内昌治 准教授他

＜備考＞ 特許出願済み(JP,US,EP)



＜お問合せ先＞

株式会社 東京大学 TLO (CASTI) 梅田 絢(うめだ あや)

Tel: 03-5805-7671 Email: umeda@casti.co.jp HP: <http://www.casti.co.jp/>