

# 三次元パターンを用いた細胞識別・分離基材

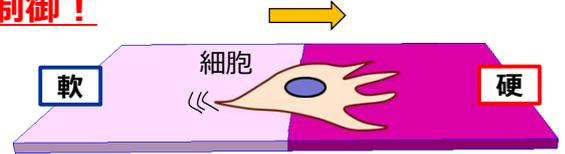
～細胞の性状を維持し、遊走方向を制御する方法～

## 発明のポイント

- ・ 三次元パターンを用いて、細胞を一方向にのみ遊走
- ・ 足場表面の弾性を調節することで、細胞の、より硬い表面に運動する「走硬性」を利用

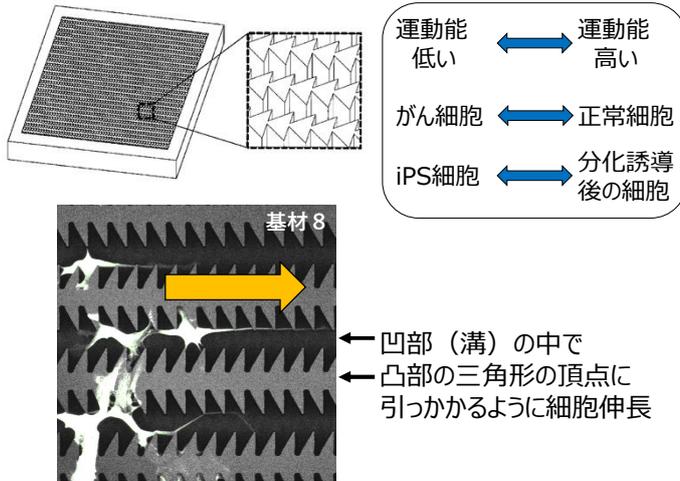
- × 化学的刺激（要：化学物質、増殖因子、抗体）
- × 電氣的刺激（要：電極の設置、電力の供給）
- × 温度的刺激（要：熱電素子、ヒートポンプ）

細胞の分化、増殖、機能発現などの性状に影響を与えず、簡便に遊走方向を制御！



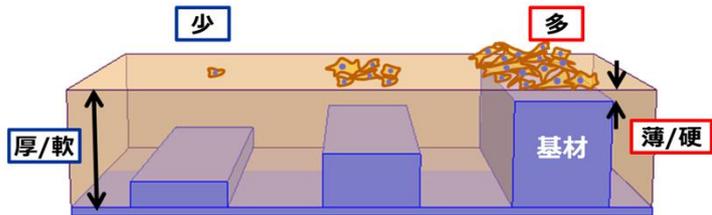
## 発明の概要

◎運動能の高い細胞と低い細胞とを識別・分離する



◎細胞の遊走、増殖、分化を制御する

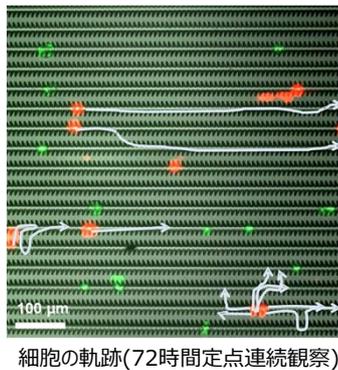
部分的に裏面側から支持することで足場表面の弾性が変化する  
⇒集まる細胞数や細胞種別が異なる



<弾性調節方法を用いるメリット>

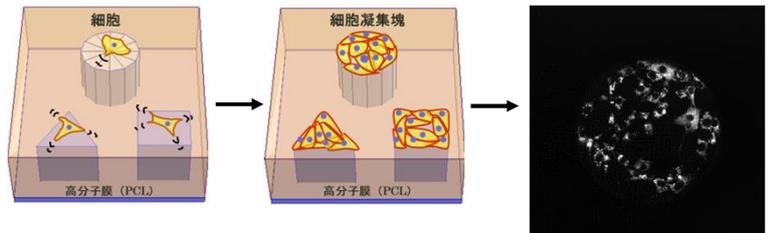
- ・あらゆる弾性体に適応可能
- ・弾性以外の表面物性（親水性・疎水性、電荷など）に影響なし
- ・弾性率の差を厳密に制御可能
- ・足場表面の平坦さを維持可能

## 発明の効果



細胞の軌跡(72時間定点連続観察)

HaCaT細胞  
ほぼ動きなし  
NIH3T3細胞  
右に向かって運動  
⇒細胞分離が可能



円形の基材層に支持された硬い表面部分に細胞塊が形成した。

⇒裏面側の基材層の形を工夫することで、望む形やサイズの細胞組織を形成させることが可能

## 想定される用途

- ◎細胞分離、病理診断
- ◎細胞診断、細胞治療に望まれる安全な細胞の供給
- ◎細胞懸濁液中や生体組織中の各細胞種の存在量、がん細胞の浸潤性の評価
- ◎欠損部や疾患部になじむ配向・配列を持った、再生医療用の細胞シート作製

発明者：

角南 寛  
(琉球大学)

横田 育子  
(北海道大学)

ライセンス可能な特許（発明の名称－国際公開番号）：

◎動物細胞の運動方向の制御基材、当該基材を用いた細胞の識別方法及び細胞の分離方法 -WO2015/068759

◎動物細胞用構造体、動物細胞の分離方法及び動物細胞用構造体表面の弾性調節方法 -WO2015/093472

連絡先： JST知的財産マネジメント推進部 ライセンス担当

電話) 03-5214-8486 メール) [license@jst.go.jp](mailto:license@jst.go.jp)

URL) [www.jst.go.jp/chizai/](http://www.jst.go.jp/chizai/)

