

研究シーズ

岩手医科大学

シーズ名	polyHEMA コートによる 3 次元細胞培養法および定量法	分類：1 2
所属 / 職 / 氏名	薬学部 微生物薬品創薬学講座 / 教授 / 上原 至雅	
キーワード	非接着性ポリマー、細胞培養プレート、がん幹細胞、抗がん剤、ハイコンテンツスクリーニング	

どんな技術？

一言アピール

がん（幹）細胞の 3 次元培養ツールを提供し、がん（幹）細胞を標的とした簡便・迅速な抗がん剤スクリーニングを可能にします。

近年の研究の進展により、がん細胞中に自己複製能、多分化能、無制限に分裂可能な能力をあわせもつ細胞集団が見出され、がん幹細胞と定義された。がん幹細胞は抗がん剤耐性および腫瘍形成能を有する細胞集団からなることが明らかにされ、がん幹細胞ががん治療の重要な標的として認識されはじめている。

本研究シーズは、がん幹細胞の簡便で迅速な 3 次元培養法と定量法を実現することで、がんの再発を阻止し、治癒を達成するあらたな治療法の開発を可能にする細胞培養ツールを提供する。これまでに約 40 種類のヒトがん細胞株について、本 3 次元培養法による増殖能と腫瘍形成能（マウスのゼノグラフトモデル）との相関性の高さを確認している。従来の軟寒天中での 3 次元培養法では 2～3 週間の培養期間とコロニーカウントが必要であったが、本方法では 3 日～4 日の培養で定量（MTT アッセイ）が可能であり、創薬スクリーニングの大幅な時間短縮が達成できる。また、96 ウェルプレート 1 枚の作成に要する費用（非接着性ポリマー polyHEMA と 95% エチルアルコール）は 50 円前後と極めて安価である。

ヒト大腸癌細胞株 DLD-1
の 3 次元培養写真



何に使えるの？

- ・がん（幹）細胞の培養と定量及び抗がん剤の効果判定
- ・がん（幹）細胞特異的抗がん剤の創薬スクリーニング

関連特許

「細胞培養多ウェルプレート、細胞の培養方法および定量法」
特許番号第 3731921 号（特願平 7-161517）

関連資料等

Kawada M, Uehara Y et al. Jpn. J. Cancer Res. (現 Cancer Sci.) 89: 110-115, 1998.