

※課題番号 : F-12-KT-0049
 ※支援課題名 (日本語) : μ -TAS・MEMS 用光硬化性樹脂の細胞培養適性の評価
 ※Program Title (in English) : Evaluation of a new photocurable resin SJI-001 for cell-based assay
 ※利用者名 (日本語) : 圓尾且也
 ※Username (in English) : Katsuya Maruo
 ※所属名 (日本語) : 株式会社ダイセル 有機合成カンパニー 研究開発センター
 ※Affiliation (in English) : DAICEL CORPORATION R&D CENTER ORGANIC CHEMICAL PRODUCTS COMPANY

※概要 (Summary) :

当社開発品である「SJI-001」の応用分野の一つはバイオチップである。その適性評価の一環として細胞培養による生体適合性を見極めると共に機能改良に取り組む。尚、本件については2010年度より京都大学大学院工学研究科 マイクロエンジニアリング専攻 小寺研究室と共同研究を継続している。

※実験 (Experimental) :

・利用した主な装置名

A06 : 紫外線露光装置/MA-10

C15 : 触針式段差計/DekTak150

C25 : 卓上顕微鏡(SEM)/Miniscope TM3000

C08 : 全反射励起蛍光イメージングシステム

C09 : 長時間撮影蛍光イメージングシステム / IX81-DC2

当社の脂環式エポキシドの配合組成物で作上げたSJI-001を露光硬化してその塗膜表面上で細胞培養を行って生体適合性を評価した。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

当社の脂環式エポキシドの配合組成物を硬化した塗膜面上で実験した。ここでは、臍島細胞株 MIN6 を用いて①細胞の伸展性と②細胞増殖速度を測定した。その結果、市販樹脂 (日本化薬製 SU-8 3000 シリーズ) 同様に細胞が接着-伸展、増殖速度も同等となることが判った。これらの結果は、SJI1001-CPI100P が医療や細胞生物学などの生細胞を用いた試験に利用できることを示している。

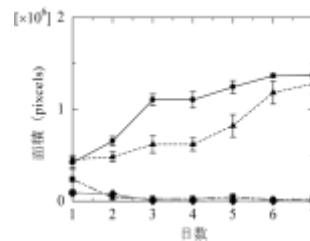


図.1 SJI1001-CPI100P 系の細胞増殖速度

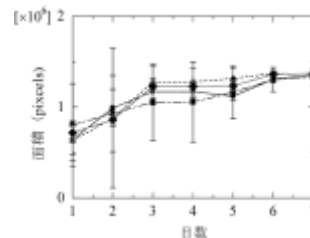


図 2. SU-8 系の細胞増殖速度

※その他・特記事項 (Others) :

今後の課題

・細胞培養適性を向上させるために硬化塗膜表面に細胞がより接着しやすいような官能基を導入して SJI-001 の改良を行うこと。

共同研究者等 (Coauthor) :

なし

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

なし

関連特許 (Patent) :

- ・特開 2012-247656
- ・WO 2012/165143 A1