

各 位

2005年2月22日
株式会社G S Iクレオス
(コード番号 8101 東証・大証)

カップ積層型カーボンナノチューブを用いた 細胞培養容器を開発

株式会社GSIクレオス（東京都千代田区／代表取締役社長 大工原 泉）は、カップ積層型カーボンナノチューブ、カルベール 添加細胞培養容器のプロトタイプを開発、今秋より試作品を製薬、医療、食品業界などの有力研究所に提供を開始する。

クレオスは、ナノテクノロジーという先端分野で日本の産業に新たな貢献をすべく、独自のカップ積層型構造カーボンナノチューブ¹(カップ積層型CNT = CSCNT)の開発を推進してきた。

クレオスでは、これまで他のカーボンナノチューブには見られないカップ積層型CNTの有する表面活性に注目し、細胞に対してより親和性のある活性状態に表面処理し、更にそれを固定化、細胞培養液中の培養担体として細胞培養効果の検証²を行った。その結果、約20%の細胞増殖効果だけでなく、細胞の形態を安定化させ、約20%生育期間が長期化するという複数の効果を確認し³、実用化への開発を進めてきた。

この事は、例えば有用な細胞を効果的に培養することで、製薬業界や食品業界が要望する抗体やタンパクの産生量の増加につながり、また従来培養が困難であった細胞の増殖に効果をもたらす成果であり、既に特許を出願した。

今回クレオスでは、製薬会社、大学や医療の研究所で実際に使用する細胞培養容器にCSCNT固定担体を組み込んだ新型培養容器のプロトタイプを開発した⁴。今秋にはクレオスのバイオ関連販売ルートを通じて、CSCNT添加細胞培養容器プロトタイプの提供を開始する。なお、このプロトタイプは2月23日から東京ビッグサイトにて開催されるナノテック2005で展示される。

この開発は、平成16、17年度 NEDO(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)『産業技術実用化開発助成事業』の助成により行われている。

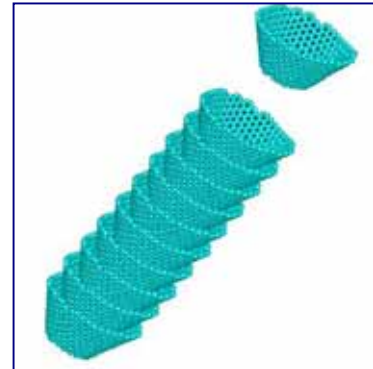
クレオスではこのカップ積層型CNTを応用したナノバイオ分野の開発対象を、次世代のキーテクノロジーとして期待されている再生医療、抗体医療分野にも広げ、産官学連携による基礎研究に既に着手している。この中にはDNAチップ、バイオセンサーなど他の有用なナノバイオ分野の研究開発が含まれている。

クレオスでは既にCSCNTおよび自社開発による中間材の販売を実施しており、自社独自の研究開発拠点として、ナノ・バイオ開発センター(略称、NBDC)を2004年1月川崎市THINK内に開設し、開発と販売を加速している。自社開発は、先端複合材料、燃料電池用高性能触媒材料、ナノバイオ材料の3分野を重点項目とし、それぞれの事業化を強力に推進している。

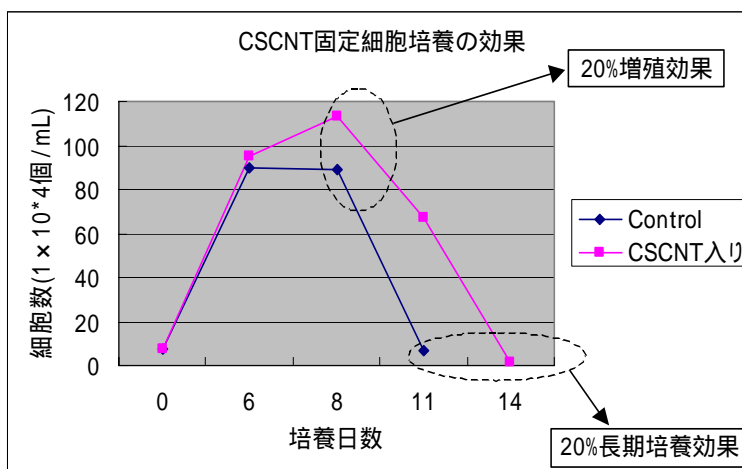
連絡先：株式会社GSIクレオス 経営企画部 大西、高橋、新川
〒102-0074 東京都千代田区九段南 2-3-1 Tel:03-5211-1802 Fax:03-5211-1901

用語解説

1. カップ積層型カーボンナノチューブ(右図)
GSIクレオスが独自に展開する
炭素網がカップ状に積層された構造を持つ
カーボンナノチューブ。(商品名、カルベール)



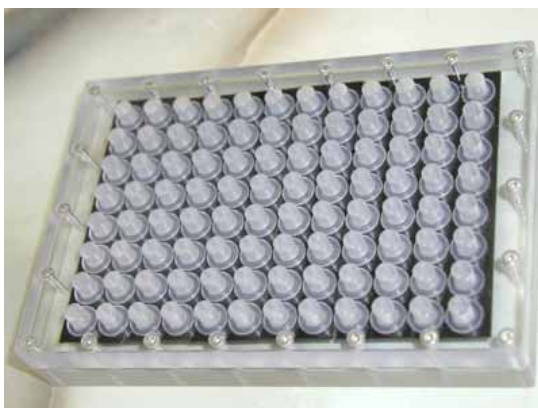
2. 細胞培養効果の検証：右下枠内、培養条件参照。
3. 細胞培養の効果(下グラフ)



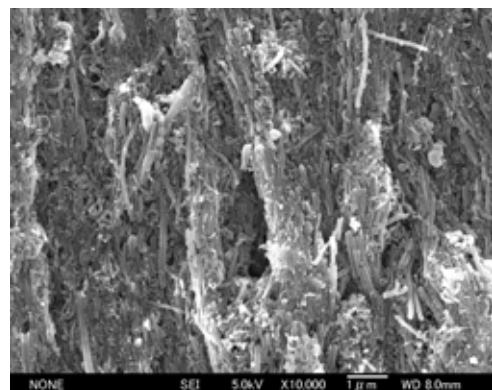
< 培養条件 >

- ・細胞: Molt4 (アポトーシス(細胞の自然死)を発現する細胞)
- ・培養液: KBM450あるいはRPMI FBS10%
- ・培養器: 24wellplate
- ・細胞: 10×10^4 個/mLに調整 2mL/well
- ・培養温度: 37 0.5%CO₂で培養
- ・細胞数・生存率の測定:
培養4~7日目および9~12日目
トリパンブルー染色後血球計算板による

4. カップ積層型CNT固定担体を組み込んだ細胞培養容器(96マイクロプレート)プロトタイプおよびCNT固定担体の電子顕微鏡写真(10,000倍)



CNT 固定担体組み込み
96 マイクロプレート



CNT 固定担体