

「タイトル：iPS細胞の未分化培養に有効な北海道産材料を用いた培養機材の探索」

研究者名：赤坂 司
所属・役職：北海道大学 大学院歯学研究科・助教
共同研究者：

番号：[H21 T
-1-22] 研究分野
分野：医学系研究領域
研究キーワード
キーワード：
iPS細胞、道産材、
培養基材、未分化培養

背景・目的

世界中で注目されているiPS細胞の利用は国民生活のQOLの向上へ繋がるが、iPS細胞の基礎培養技術（特に未分化培養）の開発は遅れている。もし、iPS細胞が簡単に培養できる装置が開発できれば、iPS細胞の研究は大きく発展することとなる。そこで本研究では、北海道産材料を活用した培養基材を開発するため、多種の道産材料を用いてiPS細胞の未分化培養に有用な材料の探索を行った。

研究の成果

北海道産材（8種）を市販細胞培養用基材へコート後、その上にてマウスiPS細胞を培養し、未分化培養評価を正常コロニー形成数にて比較した。また、カーボンナノチューブ薄膜上も道産材をコートし、機能化を検討した。その結果、数種の道産材が未分化培養性を向上させることができたこととなり、特にカーボンナノチューブを道産材でコートすると、未分化培養効果が飛躍的に促進された。また、iPS細胞への細胞接着強さの関係から、（1）機能解析・分析に向いている特性、（2）未分化培養に向いている特性、が道産材の種類により分類されることが推測された。

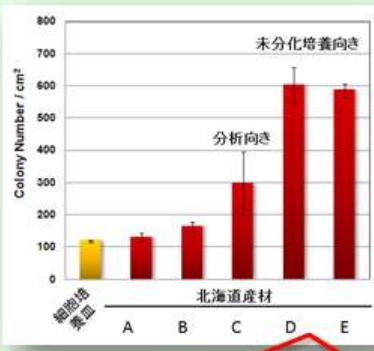
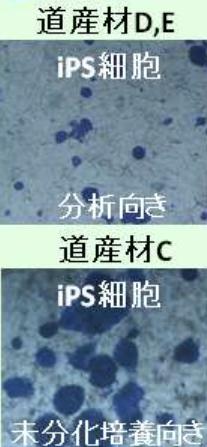
以上のことば、いくつかの北海道産材はiPS細胞の培養に有効であり、また、その種類により異なった培養目的で使い分ける可能性を示している。

将来展望

今回得られた北海道産材の有効データを基礎として、表面形状の最適化を実施し、iPS細胞を簡単に未分化培養できる培養基材の開発へと繋げたい。さらにカーボンナノチューブの機能（高感度電極など）を十分利用することにより、北海道産材を利用した①マイクロ/ナノデバイス、②細胞機能センサー、③健康検査キットなど高機能製品へと発展させたい。

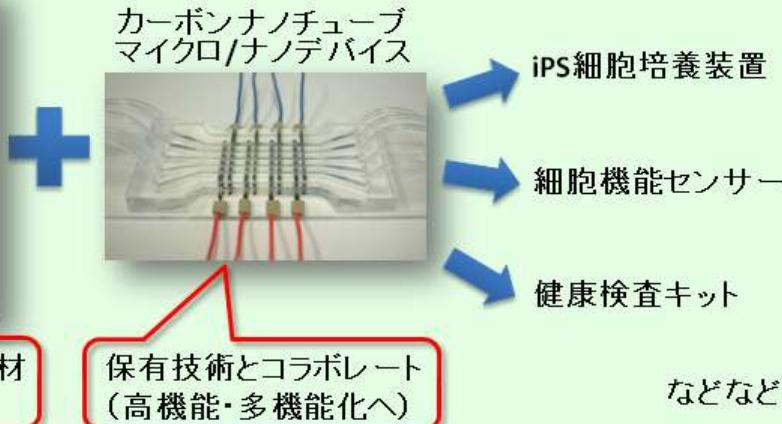
北海道産材を活用したカーボンナノチューブマイクロ/ナノデバイスの開発へ

● 本課題の成果



iPS細胞培養での北海道産材の各種適性の発見

● 今後：高機能デバイス化 ● 様々な応用製品



北海道産材の様々な特性の把握・理解

カーボンナノチューブの電気的特性を利用

北海道産材の高度利用へ繋がる