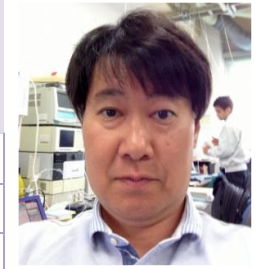


研究タイトル：

三陸地域資源を活用した医療用素材の開発！



氏名： 戸谷 一英 / TOTANI Kazuhide E-mail: ktotani@ichinoseki.ac.jp

職名： 教授, 校長補佐(研究担当) 学位： 博士(農学)

所属学会・協会： キチン・キトサン学会、日本応用糖質科学会、日本農芸化学会

キーワード： 再生医療、臓器チップ(Organ-on-a-chip)、細胞工学、糖鎖工学、キチン、ナノファイバー、多糖、オリゴ糖、糖質加水分解酵素、各磁気共鳴測定法(NMR)、地域資源

技術相談
提供可能技術：
 ・ナノファイバー材料の用途展開(再生医療、化粧品分野)
 ・再生医療、細胞培養器材、臓器チップに関すること
 ・多糖・オリゴ糖の分析とビジネス相談(甘酒の成分分析や新たな麴甘酒の創出など)
 ・機器分析(XRD、NMR、MALDI-TOF/TOF-MS、LC-MS、GC-MS)、各種粉碎、粒度分布など

研究内容： 三陸地域資源を活用した再生医療や臓器チップに資する細胞培養器材の開発！

- 研究の背景と目的： 実験動物を使用せず、個人の体質を反映した薬剤評価を行うために、Organ-on-a-Chip(臓器チップ)と呼ばれる臓器を模した細胞塊(スフェロイド)を持つマイクロ流体デバイス上での薬剤評価が始まっています。
- 研究内容： 三陸地域資源のイカ中骨から湿式解繊処理によりβキチンナノファイバーを製造、プラスチックシャーレ等に塗布し、再生医療などに必要な細胞培養器材や、臓器チップに必要な人工血管の構築方法を研究しています。
- 従来技術との優位性： βキチンナノファイバー等を製造する技術を確立しています(特許第 6497740 号)。これらは新たな細胞培養器材や、臓器チップに必要な人工血管の鑄型となる可能性があります。
- 予想される応用分野： キチンナノファイバーは細胞培養器材、臓器チップ、化粧品などに展開可能です。
- 実用化に向けた課題： イカ中骨の原材料の確保。キチンの分子量測定。細胞回収方法の確立、臨床評価、など。

研究の全体構想

装置開発：

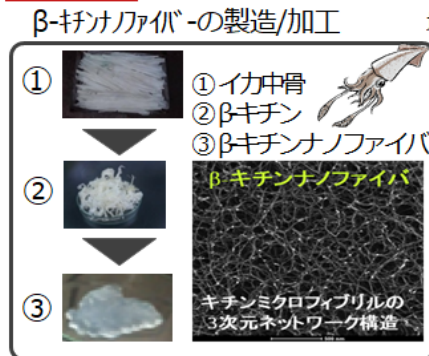


1. 細胞間の微小環境を破壊しない細胞回収方法



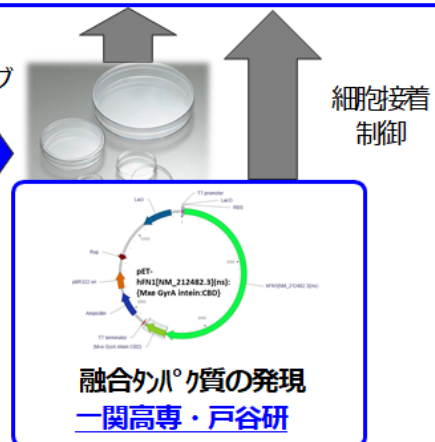
2. 筋性血管を持つ臓器チップの構築

素材開発：



培養容器のコーティング

βキチンナノファイバーの提供



・特許第6497740号「βキチンナノファイバー及びその製造方法」

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

固液兼用型核磁気共鳴装置(NMR)	AVANCE III HD400 (ブルカー・バイオスピン)
MALDI-TOF(/TOF) 質量分析計	Autoflex Speed-IC (Bruker-Daltonics)