

可視化コラーゲン (Visualized collagen)



-12-

新技術の概要

これまで不可能であったI型コラーゲンの可視化に成功し、生合成過程（合成、プロセッシング・輸送過程）のライブイメージング解析が可能に
(Biosynthesis of type I collagen (secretion, processing) can be analyzed with our fluorescent-tagged collagen system.)

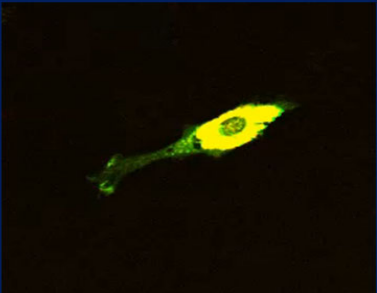
◇新たに開発したコラーゲン・ライブイメージングシステムにより、これまで未解明であったコラーゲンの生合成メカニズムに関して分子レベルでの解析を可能にした。

◇想定用途

- ・臓器線維症（肺線維症、肝硬変など）、膠原病（関節リュウマチなど）等、コラーゲン異常が関与する難治性疾患の**病因細胞でコラーゲンを可視化**
→ **病因の解明**：新規診断法開発、**治療薬スクリーニングシステム構築**
- ・コラーゲン分泌制御（増・減）薬剤スクリーニング：**ハイスループットアッセイ可能**
- ・**既存コラーゲン分泌制御薬剤・成分の細胞に対する効果の可視化**
- ・再生医療機器としての**新規コラーゲン材料の開発**（特別な構造のコラーゲン材料：目の角膜や皮質骨などを構成するベニヤ板様三次元層板構造コラーゲン等）

Confidential

LIVE Imaging with Confocal Microscope
倒立共焦点顕微鏡LSM780
h prepro collagenI α 1-EGFP-mCherry(C-pp) in NIH3T3 cells



X10 ; 5 min/frame for 450 min, 2 frame/sec
Z-stack: 3/5

※仮足に沿ってコラーゲンが分泌される過程が初めて明らかに
※細胞内においてコラーゲンがプロセッシングを受ける様子が初めて明らかに

コラーゲンの分泌過程およびプロセッシング過程の解析システムとして利用可能

本技術のアピールポイント

- ・従来は不可能であったコラーゲン生合成過程のライブイメージングによる可視化に成功
- ・医薬品や健康食品、化粧品分野など多様な用途

用途分野

- ・創薬スクリーニング、コラーゲン分泌効果の可視化、診断法開発、コラーゲン材料開発

特許情報

発明の名称 コラーゲン融合タンパク質、及びそれを用いた薬剤のスクリーニング
発明者 田中 利明 他
出願人 国立大学法人東京工業大学
出願 特願2017-508372
(出願日:2016/03/22優先日:2015/03/20)
公開 再表2016/152882 公開日:2018/01/11
本学整理番号 14T162P/JP



Tokyo Tech

お問い合わせ先：

東京工業大学 研究・産学連携本部

E-mail: thioki@sangaku.titech.ac.jp

TEL: 045-924-5171 URA 日置 孝徳