

「医療に向けた自己組織化等の分子配列制御による機能性材料・システムの創製」
平成 14 年度採択研究代表者

徳永 史生

(大阪大学大学院理学研究科 教授)

「分子配列による蛋白モジュールの開発と展開」

1. 研究実施の概要

本事業では、蛋白質をクラスター化した蛋白モジュール、蛋白モジュールを高度集積化したサブセルラーモジュールをレーザーマイクロ/ナノプロセッシング技術により構築します。さらに細胞を配置してティッシュモジュールを作製し、これを生体に導入して組織の自己形成を誘導します。これにより分子のナノ自己組織化に基づき生体組織のマイクロ自己増殖を図る新しい手法を開発します。多様な機能に対応したサブセルラーモジュールの作製のためにさまざまな分子をクラスター化し多様な蛋白モジュールの作製に重点を置き研究を進めています。今後これら蛋白モジュールをレーザープロセッシング技術によりサブセルラーモジュールを構築していきます。

2. 研究実施体制

蛋白素子作製グループ

- ① 研究分担グループ長：佐々木 孝友（大阪大学大学院、教授）
森 肇（京都工芸繊維大学、助教授）

- ② 研究項目：シグナル因子である蛋白質の微結晶の作製

モジュール作製グループ

- ① 研究分担グループ長：増原 宏（大阪大学大学院、教授）
- ② 研究項目：光圧特有の蛋白質集合体の形成

配列制御およびレーザー操作による細胞・蛋白質の空間制御

モジュール機能発現グループ

- ① 研究分担グループ長：徳永 史生（大阪大学大学院、教授）
- ② 研究項目：モジュールの高度な機能評価

細胞増殖誘導グループ

- ① 研究分担グループ長：開 祐司（京都大学、教授）
- ② 研究項目：マイクロ自己増殖誘導