

研究領域 ⑥ Materi-ome Information Cloud

研究題目 マテリアームを情報化し持続可能な“MONOづくり”を実現するための基盤研究

研究グループ構成員

- 徳楽 清孝(研究代表)しくみ解明系領域 准教授
- 上井 幸司 しくみ解明系領域 准教授
- 山中 真也 しくみ解明系領域 准教授
- 飯森 俊文 しくみ解明系領域 准教授
- 馬渡 康輝 しくみ解明系領域 准教授
- 神田 康晴 しくみ解明系領域 准教授
- 矢島 由佳 しくみ解明系領域 准教授

「北海道MONOづくりビジョン2060」を具体化する研究概要

現代社会は石油や石炭等のストック系エネルギーの消費を前提とした“MONOづくり”を基盤として成り立っているが、ストック系エネルギーはいずれ尽きてしまう。このエネルギー制約を克服するためには、生物の体内で起こる代謝のような、無駄のない“MONOづくり”への変革が必須となる。その実現には、物質の構造（および構造に伴う機能とエネルギー）やそれらの反応を総体として捉えたマテリアーム（Materi-ome）の情報化、すなわちマテリアームマップの作成と、その活用が鍵となる。

本研究は、クリエイティブコラボレーションセンター「北海道マテリアームラボ」を中心に、道内外の企業との連携により推進する。具体的には、マテリアームの情報化に必須となるセンシング技術を開発、従来のセンシング技術と組み合わせ、マテリアームの情報化を進める。本研究を推進する中で産み出された高機能素材については応用研究を進め、地域産業の活性化に寄与する。

研究プロジェクトは、取り扱う元素によってカーボンマテリアーム系、カルシウムマテリアーム系、リンマテリアーム系に分けられるが、互いに連携することで相乗的な発展を目指す。当面進めるプロジェクトを以下に挙げるが、マテリアームの枠組みの中で、新たなプロジェクトの立ち上げも積極的に進める。

研究プロジェクト

カーボンマテリアーム系

- (1-1) 光技術を活用したセンシング技術の開発と活用
- (1-2) 脳機能維持に資する機能性食品素材の開発
- (1-3) 植物性天然資源を用いた新規機能性ポリマーの開発

カルシウムマテリアーム系

- (2-1) 消石灰を用いた防疫システム-消石灰マスクの開発-

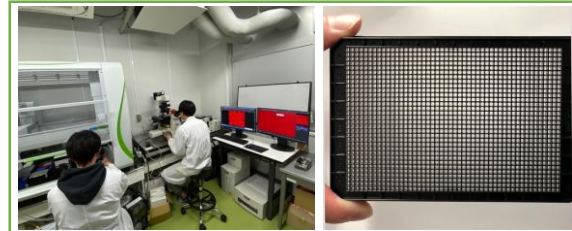
リンマテリアーム系

- (3-1) リン循環システムの構築のための回収・再利用技術の開発

Materi-ome = Material + ome
 マテリアームを情報化し活用することで、太陽エネルギーのみで駆動できる持続可能な“MONOづくり”を実現



キャンパス内栽培農場



独自のハイスループットセンシング技術

