

中岡 慎治

北海道大学大学院先端生命科学研究院
特任講師

構成要素の多様性が変化する系の数学理論構築と細菌群集の関わる疾患制御への応用

§ 1. 研究成果の概要

本研究では、構成要素の多様性が変化する系の数学理論を構築し、その応用として、皮膚や腸に常在する細菌叢の変動と疾患発症の関連性を明らかにする目的をもって研究を進めている。以下に示す2つのテーマそれぞれに対して、研究を進めた。

細菌叢変化の時系列データの収集と情報解析

構成要素の多様性が変化する系に対する理解を実データ解析も含めて展開するためには、第一段階として細菌叢変化の時系列データの収集と情報解析を進める必要がある。収集した細菌叢変化の時系列データに対して、細菌叢の状態遷移を定量的に把握するためのデータ解析手法の検討を進めた。

細菌叢の個体群ダイナミクスを記述した数理モデル構築とシミュレーション

細菌叢の個体群ダイナミクスを記述した数理モデルを構築するにあたって、個体数の経時変化に影響する細菌種間の相互作用についてデータから推定を行う必要がある。今年度は、細菌叢変化の時系列データから、細菌種間の相互作用を推定する推定手法の検討を行った。

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者: 中岡 慎治 (北海道大学大学院先端生命科学研究院 特任講師)
- ② 研究項目
 - ・構成要素の多様性が変化する系の数学理論構築と細菌群集の関わる疾患制御への応用