

## 自己補充型代謝サイクルの閾値応答

倉田博之<sup>†1†2</sup>

**概要** : 分子レベルのメカニズムに基づいた数理モデリングは、細胞を遺伝子レベルから合理的に設計し、有用物質生産等の工学的目的を達成するために必須である。細胞代謝システムは、複数の基本反応の組合せによって構築されるので、基本回路の同定とその組み合わせに関する設計原理を理解することが重要である。本研究では、中心炭素代謝システム中に、これまで見落とされてきた自己補充型代謝サイクルを同定した。理論やシミュレーションモデルを用いて、自己補充型代謝サイクルが閾値応答や ReLU 応答を生み出すメカニズムを解明した。

**キーワード** : 動力学、適応、基本回路、設計原理、閾値応答、ReLU

---

†1 九州工業大学  
Department of Bioscience and Bioinformatics, Kyushu Institute of Technology

†2 九州工業大学  
Biomedical Informatics R & D Center, Kyushu Institute of Technology