

シアノバクテリア生物時計の数理モデル

黒澤 元^{1,2,3}, 合原一幸^{2,1}, 巖佐 庸³

¹ 科学技術振興機構 ERATO合原複雑数理モデルプロジェクト

² 東京大学 生産技術研究所

³ 九州大学 理学部

シアノバクテリアでは、試験管内でKaiCリン酸化の概日振動を再構成できることがみついている。しかしながら、現在のところ、KaiCリン酸化リズムをつくり出す制御メカニズムはわかっていない。本発表でわれわれは、(1) KaiC蛋白質が遺伝子のon/offを制御するときの、mRNA量と蛋白質量の概日リズム、ならびに、(2) 試験管内のKaiCリン酸化リズムの形成を説明する数理モデルを提案する。

参考文献：

Kurosawa G, Aihara K, and Iwasa Y. 2006. A Model for the Circadian Rhythm of Cyanobacteria that Maintains Oscillation without Gene Expression. *Biophysical Journal* 91: 2015-23