

シアノバクテリアの 生物時計は高圧力下 でどうなる？

講師：北原 亮 先生
(立命館大学 薬学部創薬科学科 教授)

日時

2019年

7月30日 火 16:30-17:30

北海道大学・理学部・本館3階N308室

地球には深海など様々な圧力環境下に生物が生息しているにも関わらず、温度に比べ生物の圧力に対する応答は十分に理解されていない。生物が有する概日（約24時間）時計の圧力応答の研究例は我々の成果以外に皆無である。

概日時計はバクテリアからヒトまで多様な生物に存在し、自律したリズム発生、温度補償性、同調性という3つの共通した性質を有する。シアノバクテリアの概日時計は、KaiA, KaiB, KaiCの3つのタンパク質とATPからなり、*in vitro*で再構築できる唯一の生物時計である。このKaiCのリン酸化/脱リン酸化周期が約24時間で振動するが、温度応答の研究から20℃～40℃の範囲では周期長がほとんど変化しないことがわかっている（温度補償性）。

我々は、加圧により周期長が大幅に短縮することを見出した。加圧により周期長が短縮する原因について、酵素反応や熱力学の観点から解説する。