

令和 4 (2022) 年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	概日時計の複雑多様性の単純化
研究代表者	秋山 修志 (分子科学研究所・協奏分子システム研究センター・教授) ※令和 4 (2022) 年 6 月末現在
研究期間	令和 4 (2022) 年度～令和 8 (2026) 年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p>【課題の概要】 シアノバクテリアは、KaiA、KaiB、KaiC の 3 種類のタンパク質からなる生物時計システムを持っており、それらの協調により約 24 時間周期の概日リズムを刻んでいる。本研究では、その中で鍵となる役割を担う KaiC の分子特性を、生理学的機能が失われない極限レベルまで削ぎ落として単純化するアプローチにより、概日時計の本質である自律的発振、周期の温度補償性、同調能がどのように営まれるかについてを原子レベルで明らかにし、概日時計の源振動の実体の解明を目指す。</p> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】 地球上に生息するバクテリアから哺乳類に至る多様な生物は、いずれも「24 時間」という地球の自転周期に合わせた生物時計を持っている。本研究では、シアノバクテリアの生物時計システムを対象として、応募者が実績をもつ時計振動機構の研究手法により、概日時計を原子レベルで解明するところに特徴がある。進化的な解析を通して概日時計の起源にまで迫ることを目指しており、概日時計の本質を明らかにすることが期待される。</p>