

令和 3 (2021)年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	植物における過剰光ストレス応答の総合研究
研究代表者	皆川 純 (基礎生物学研究所・環境光生物学研究部門・教授) ※令和 3 (2021)年 7 月末現在
研究期間	令和 3 (2021)年度～令和 7 (2025)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】</p> <p>本研究は、緑藻を対象に強光シグナルによって開始される一連の光保護反応を明らかにした上で、解析を超複合体マクロ構造に展開し、陸上生物も含めた植物全体の NPQ (non-photochemical quenching) における一般則を成立させることを目的としている。具体的には、I) Ca²⁺イメージングによる強光シグナル伝達系の解析、II) 光保護タンパク質や集光アンテナタンパク質に結合したゼアキサントシンによる熱散逸メカニズムの解析、III) NPQ 状態にある光化学系 II 超複合体の構造解析、そして高速 AFM による超複合体膜内マクロ構造解析を行う。</p> <p>本研究により、植物がいかに安全に光合成を行うのかという基礎的な問いに答えようとしている。</p>
	<p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>本研究により、光合成植物の過剰光ストレス応答である NPQ 機構、特に NPQ 機構を制御するシグナル伝達系の解明が期待される。本研究は、応募者のこれまで実績のある緑藻を対象としているが、研究成果は陸上植物への発展も期待される意欲的なものであり、光合成に関する一般性の理解につながるものと期待される。</p>