

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	24227002	研究期間	平成 24 年度～平成 28 年度
研究課題名	光合成・光化学系 II 複合体の原子分解能における酸素発生機構の解明	研究代表者 (所属・職) (平成27年3月現在)	神谷 信夫 (大阪市立大学・複合先端研究機構・教授)

【平成 27 年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○ A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

本研究は、2011年に研究代表者と岡山大学の沈教授らが解析に成功した解像度 1.9 Å の光化学系 II 複合体の構造を基に、Mn クラスターによる水分解のメカニズムの解明に迫ろうとするものである。応募時の研究計画に加えて、X 線照射により Mn クラスターが還元されている可能性の指摘や離散フーリエ変換法による計算結果との齟齬の報告など、2011年の論文の構造に対する批判に応えるための研究も行われた。この間、1.77 Å の解像度で構造が再検討され、Ca に 2 つの状態があることが示された。また、PSII 阻害剤を含む結晶や Cl⁻ を I⁻ に置換した結晶が既に得られ、Mn クラスターのフェムト秒レーザーによる還元法の開発も着実に進んでいる。このまま正攻法で研究を遂行していくことを期待する。