

科学研究費補助金（若手研究（S））研究進捗評価

課題番号	19678001	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	植物における免疫活性化機構と病原体による免疫抑制化機構の解明	研究代表者 (所属・職)	白須 賢（理化学研究所・植物免疫研究チーム・チームリーダー）

【平成22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
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)	
<p>本研究は、植物免疫シグナル伝達系の重要タンパク質とその複合体、ならびに病原体のエフェクタータンパク質について、それらの構造を決定し、それらの制御機構を分子レベルで解明しようとする研究である。既にこれまでに、RAR1、SGT1、HSP90 から成る植物免疫シャペロン複合体の立体構造並びにこの複合体と免疫レセプターNLR との相互作用を明らかにするとともに、ジャガイモ疫病菌のエフェクターAVR3a の構造解析を行うなど、当初計画以上の成果が得られつつあり、それらは世界的レベルの学術雑誌などに報告されていることから、今後の更なる成果が多いに期待される。</p>	

【平成24年度 検証結果】

検証結果	植物の自然免疫機構について、従来の遺伝学的解釈とは異なるタンパク質の構造機能解析を基盤とした研究展開により、耐病性機能に必須とされている RAR1, SGT1, HSP90 からなる植物免疫シャペロン複合体のコア構造を X 線結晶解析で明らかにした。また、ジャガイモ疫病エフェクタータンパク質 (PcAVR3a) の構造を NMR 解析によって決定した。
A+	これらの研究成果は、植物免疫からヒトの免疫シグナル研究と病原体研究に貢献できる新しい提案である。さらに、構造解析のためのタンパク質群を広げるために、逆遺伝学的解析、機能発現スクリーニング、EST データベース、タンパク質同定新技術を導入し、植物免疫制御に重要なタンパク質と遺伝子を明らかにした。研究成果は研究進捗評価結果と比べ、より一層進展しているレベルに達した。