

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21227001	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	気孔孔辺細胞における光情報のイオン輸送への変換機構	研究代表者 (所属・職) (平成27年3月現在)	島崎 研一郎（九州大学・大学院理学研究院・教授）

【平成24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
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、植物が青色光に応答して気孔が開く仕組み、即ち青色光受容体フォトトロピンによる光受容からプロトン ATPase の活性化に至る分子メカニズムの解明を目指したものである。分子生物学、生化学及び遺伝学など多面的なアプローチで総合的に取り組んでおり、例えばサーモメーターを用いた変異体のスクリーニングで大きな成果を挙げるなど、着実に研究が進展し、研究計画で指名した未知因子（候補）に加え、花成ホルモンなど想定外の新規因子の発見やアブシジン酸とのクロストークの可能性など新たな知見も得ている。目標に掲げた他の未知因子（実験中）の研究がさらに進展すれば、期待以上の成果も得られる独創性の高い研究である。</p>	

【平成27年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待どおりの成果があった。
A	植物の青色光応答のシグナル伝達経路の解明は、植物の環境に対する応答の新たな一面を示すものであり、基礎的にも応用的にも重要である。本研究は、青色光のシグナル伝達の基本的な制御機構に関する研究に着実に取り組むことによって、気孔開閉における青色光依存的なレスポンスの役割や意義の解明に貢献するものである。特に、BLUS1 がフォトトロピン1の基質であり、気孔開閉の第一のステップであることを解明し、その成果が Nature Communications に掲載されたことは高く評価できる。また、花成ホルモンによる気孔の制御、アブシジン酸の気孔開閉と青色光応答との相互作用の解明等、重要な知見が数多く得られた。