

科学研究費助成事業（特別推進研究）中間評価

課題番号	21H04978	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和9(2027)年度
研究課題名	植物の活動電位発生伝搬機構の分子基盤解明と進化過程推定	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	長谷部 光泰 (基礎生物学研究所・生物進化研究部門・教授)

【令和6(2024)年度 中間評価結果】

評価		評価基準
	A+	想定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	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-	一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要であるが、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
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	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>(研究の概要)</p> <p>動物と異なり動くことができない植物は、独自の個体内シグナル系を進化させてきた。本研究は、個体内シグナルの仕組みを、活動電位伝播機構の解明を通して理解するものである。植物における活動電位の存在は以前より知られていたものの、従来のモデル植物ではその解析が困難であった。本研究ではオジギソウ、ハエトリソウ、モウセンゴケという「動く」植物を巧みに操作することで、これまでの問題に突破口を開くものである。研究代表者らが独自に開拓した解析系を用いることで、独創的な研究が展開される。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>3種の「動く」植物を用いて活動電位発生と伝播の分子機構の解析が進展している。特にCa²⁺のイメージング法を確立したことで、活動電位とCa²⁺波が、ほぼ同時に発生して伝播しているという重要な発見がなされた。組織間トランスクリプトーム法によって同定された機械刺激感受分子候補(MSL10)とシグナル伝搬分子候補(GLR3)の機能喪失変異体を作成し解析することで、これらの因子が受容器電位と活動電位の発生に関与することを明らかにした。非モデル植物を用いた実験系の構築には困難が伴うが、同定された因子のチャネルとしての特性やこれらの因子を結ぶ新たな因子の同定などを通して、植物の活動電位発生と伝播の詳細な機構の解明が期待できる。</p>		