

科学研究費助成事業（基盤研究（S））中間評価

課題番号	22H04980	研究期間	令和4(2022)年度～ 令和8(2026)年度
研究課題名	花粉管に対する2段階胚珠ガイダンスの分子作動原理	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	東山 哲也 (東京大学・大学院理学系研究科 (理学部)・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>植物の受精において、花粉から伸び出す花粉管は整然と1つの胚珠に1本ずつガイドされ、卵細胞に到達する。研究代表者はこれまで、この過程は花粉管に対する長距離及び短距離の2段階の胚珠ガイダンス機構により構成されることを明らかにし、短距離の花粉管誘引ペプチドLURE及びその受容体PRK6などを同定している。本研究では、本ガイダンス機構のもう1つの柱である長距離花粉管誘引機構に関わるリガンド及び受容体の同定を行うとともに、ライブセル解析などにより、長距離・短距離の複数の誘引シグナルによるガイダンス機構の作動原理の解明を目指す。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>植物の花粉管を胚珠に導く「短距離誘引」と「長距離誘引」の因子LURE、CALL1ペプチドについて、細胞生物学的、遺伝学・分子生物学的解析を進め、LUREの新規受容体キナーゼ候補を見つけ、既に見つかっているLURE受容体PRK6の下流因子である特定のRopGEFが花粉管の伸長と誘引に関与することを明らかにした。また、これまで用いてきたトレニア、シロイヌナズナよりも生育周期が短く、変異体導入が容易なウリクサが実験材料として優れていることを見つけ、CALL1因子のホモログをウリクサから4個同定するなどの成果を上げている。今後は同様の手法でCALL1受容体の同定やウリクサをモデルとした花粉管ガイダンスの研究が一層進むことを期待する。</p>		