

科学研究費助成事業（基盤研究（S））中間評価

課題番号	19H05637	研究期間	令和元(2019)年度 ～令和5(2023)年度
研究課題名	植物の栄養感知機構の解明と栄養 応答統御	研究代表者 (所属・職) (令和3年3月現在)	藤原 徹 (東京大学・大学院農学生命科学 研究科・教授)

【令和3(2021)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-	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	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
(研究の概要)		
<p>本研究は、植物における無機栄養の感知機構について、これまで研究代表者が先導的な研究を進めてきたホウ素をモデルとして、植物細胞の異なる三つの場（細胞内、細胞膜及び細胞壁）における無機栄養感知機能を構造生物学的に解析するとともに、その下流の様々な栄養応答現象を定量的、統合的に理解することを目的としている。</p>		
(意見等)		
<p>本研究ではこれまでに、「細胞内」で、リボソーム単離、クライオ電子顕微鏡による構造解析を進め、また、リボソームタンパク質変異を検討し、翻訳開始・終結段階の生化学的解析を進めることで、それぞれにおいて成果を上げた。特に、ホウ素が翻訳終結に影響を及ぼすことを見いだしたことの学術的意義は大きい。</p> <p>また、「細胞膜」でも、輸送体の感知機構の解明を進め、ホウ素輸送体の輸送活性がホウ素感知に密接に関与していることを明らかにした。</p> <p>さらに、「細胞壁」では、細胞壁変異株の収集を進めて、その生育様態を明らかにし、細胞壁の栄養感知を支持する結果を得るなど、細胞壁成分と栄養の結合の化学的解明を順調に進めている。以上の成果を基に、既に数多くの論文を公表している。</p> <p>一方、感知の下流現象の解析、感知機構と下流現象の統合理解のための数理モデルの構築については、まだ緒についたばかりの段階のようであるが、今後の研究遂行上、大きな問題となる点は見当たらない。</p> <p>三つの場の感知機構の統合的理解が進めば、大きな成果が得られる可能性が大きく、そのための今後の研究計画も妥当である。研究組織については、研究を効果的に進める体制が整えられている。</p>		