

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	25221103	研究期間	平成25年度～平成29年度
研究課題名	可視化による膜交通の分子機構の解明と植物高次システムへの展開	研究代表者 (所属・職) (平成30年3月現在)	中野 明彦（東京大学・大学院理学系研究科・教授）

【平成28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
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

(意見等)

本研究は、研究代表者が独自に開発した超解像ライブイメージング顕微鏡（SCLIM）を用いて、細胞内膜系の動態を詳細に観察することにより、新規な生命現象の解明を目指すものである。

高度な観察技術と酵母や植物細胞の特質を生かしたテーマ設定により、期待どおりの成果を上げている。特に小胞体の COPII 形成部位にゴルジ体 cis 槽が歩み寄って直接接触して、COPII 小胞の積み荷蛋白質を手渡しで受け取る現象の発見は、小胞体-ゴルジ体間の膜輸送の定説を覆す点で特筆すべき成果である。また、複数研究機関からなる研究体制も効果的に運用され、植物の膜交通研究の拠点となっている。

研究進捗状況報告書の中で現時点ではほとんど触れられていないが、今後は、研究目標に掲げられている「植物の高次システムへの展開」にも期待したい。

【平成30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	研究代表者らが開発した超解像ライブイメージング顕微鏡を改良してより高い解像度を実現し、この技術を駆使して小胞体からゴルジ体を介した蛋白質の選別輸送機構の理解を飛躍的に推進させた。さらに、植物細胞を対象としてトランスゴルジ網の病原菌応答に果たす役割などの理解に向けても研究が進んでいる。植物の高次機能にかかわるオーキシンの濃度勾配を形成させる膜蛋白質の極性輸送機構解明についても成果発表が待たれる。 研究期間5年間で合計107編に及ぶ査読論文を公表、3件の知的財産権を出願、取得するなどの成果も評価できる。