

科学研究費助成事業（特別推進研究）研究進捗評価

課題番号	20001009	研究期間	平成20年度～平成24年度
研究課題名	膜交通における選別輸送の分子機構の解明と植物の高次システムへの展開		
研究代表者名 (所属・職)	中野 明彦（東京大学・大学院理学系研究科・教授）		

【平成23年度 研究進捗評価結果】

該当欄		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
	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

（評価意見）

本研究は、膜交通の分子機構を明らかにするとともに、その植物高次機能発現に果たす役割を明らかにしようとするものである。その分子機構に関しては、可視化技術を駆使して、小胞体に出芽している小胞にゴルジ体が繁留されるという全く新しいゴルジ像を示す知見を得ている。一方、植物に関しては、植物特異的 Rab GTPase が新たな膜交通に関与し、植物のストレス耐性に寄与していることを明らかにしており、当該研究分野の発展に大きく貢献すると考えられる。本研究の特徴である時空間分解能を向上させたイメージング技術の開発についても、5 波長同時観察技術がほぼ完成し、この技術を用いて更なる膜交通の機構解析が計画されている。

現時点では期待どおりの研究成果が挙げられつつあり、本研究期間で当該目標以上の研究成果が得られることも期待できる。

【平成26年度 検証結果】

検証結果	本研究課題は、タンパク質の膜交通の分子機構を、特に高感度のイメージング技術を駆使して解析したものである。酵母においては、小胞体へのゴルジ体繫留・膜融合からなる新たな小胞輸送モデルを提唱すると共に、小胞輸送に関わる分子種の挙動・機能を次々と明らかにしている。また、植物に関しては、植物独自のポストエンドソーム経路を発見するとともに、ゴルジ体層板形成やポストゴルジ交通などの複雑な事象を整理する知見を得ている。さらに、本研究では、5 種類までの蛍光タンパク質を同時に観察できる超高感度共焦点レーザー顕微鏡を開発し、これを駆使する新しいイメージング技術の確立にも成功している。
A	このように、本研究は研究期間中に順調に研究を進展させ、期待どおりの研究成果が得られたと判断する。