

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	20H05689	研究期間	令和2（2020）年度 ～令和6（2024）年度
研究課題名	ミトコンドリアの生合成と機能維持を担うタンパク質交通システムの分子基盤	研究代表者 （所属・職） （令和4年3月現在）	遠藤 斗志也 （京都産業大学・生命科学部・教授）

【令和4（2022）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
<p>（研究の概要）</p> <p>ミトコンドリアは、真核生物の細胞でエネルギー産生とともに様々な物質代謝・情報伝達を担い、アポトーシスにも関わる重要な細胞内小器官である。ミトコンドリアの維持には、構成する1,000種余りのタンパク質を正確に輸送するとともに、不良タンパク質を除去する品質管理機構が重要である。本研究は、ミトコンドリアの膜を介したタンパク質輸送やミトコンドリアの品質管理・量の制御など、ミトコンドリア生合成に関わる分子機構を構造生物学的手法と生化学・細胞生物学的手法により明らかにすることを目指している。</p>		
<p>（意見等）</p> <p>クライオ電子顕微鏡を用い、ミトコンドリアの搬入口として働く外膜トランスロケータ TOM 複合体の構造解析に成功し、またもう一つのトランスロケータ SAM 複合体についての構造解析も進んでいる。これらの詳細な構造情報を基に、TOM 複合体が1,000種類に及ぶ多様な基質を正確に識別・膜透過させる分子機構、SAM 複合体による基質タンパク質の膜への組込みの分子機構など、これまで未解明であったものが次々と明らかになってきている。</p> <p>以上の研究成果を更に発展させて、ミトコンドリアの膜を介したタンパク質輸送やミトコンドリアの品質管理・量の制御など、ミトコンドリア生合成に関わる詳細な分子機構の解明が期待される。</p>		