課題番号 ０５Ｂ－３９

研究題目　オルガネラの恒常性維持における統合的ストレス応答の意義

研究組織

研究代表者：柳谷　耕太（大阪大学大学院 生命機能研究科）

共同研究者：親泊　政一（徳島大学先端酵素学研究所）

【1】研究の概要

[1-1]本研究の目的・概要

ミトコンドリアなどのオルガネラの量は、同じ種類の細胞間では類似しており、これはオルガネラ量の恒常性を司るシステムの存在が示唆されるが、ほとんどわかっていない。本研究では、このオルガネラ量の恒常性維持システムを統合的ストレス応答の観点から明らかにする。

[1-2]**研究の方法・経過**

本研究では、申請者が独自に開発したミトコンドリア量を人工的に減少させるシステムを用いて、ミトコンドリアが消失による代謝物の変化の解析から、ミトコンドリアの機能維持における統合的ストレス応答の役割を明らかにする。

【2】研究成果

[2-1]本共同研究で明らかになった研究成果

統合的ストレス応答の活性化によって誘発される代謝物の種類とその変化のパターンを解析した。質量分析器を用いたメタボローム解析を通じて、統合的ストレス応答の活性化によって変化する代謝物をプロファイルすることができた。

[2-2]本共同研究による波及効果及び今後の発展性

ミトコンドリア量制御の分子機構の解明は、肥満や糖尿病といった代謝疾患に対する理解を深め、それらの疾患に対する新たな治療開発の基盤構築に役立つことが期待される。

【3】主な発表論文等

[3-1]論文発表　**なし**

[3-2]学会発表　**なし**

[3-3]成果資料等　**なし**

【4】今後の課題等

統合的ストレス応答の活性化によって変化する代謝物をプロファイルすることができた。参考となる代謝物パネルが完成したので、2024 年度には、ミトコンドリアが消失による代謝物の変化を、質量分析器を用いたメタボローム解析を通じて詳細に調査し、その結果を基にミトコンドリアの機能維持における統合的ストレス応答の役割をさらに深く理解することを目指す。そして、最終的にはこれらの代謝物がミトコンドリアの機能にどのように作用するかを明らかにする。