

【代表的な研究テーマ】

- **持続的な熱ストレスに対する細胞内変化の解明**
- **細胞内タンパク質の品質管理機構の解明**

Keyword：熱ストレス、酵母、細胞、環境ストレス

研究の概要

1. 持続的な熱ストレスに対する細胞内変化の解明

地球温暖化に伴い、真夏の日には、生物は過酷な高温下におかれる機会が増えることが予想されます。このような環境におかれた時、細胞の中では、どのような変化が起きているのでしょうか？この問いを解明するために、ヒトと同じ真核生物である出芽酵母を用いて、亜致死的な温度の熱ストレスを持続的に与えた時の細胞内変化を解析しています。

2. 細胞内タンパク質の品質管理機構の解明

タンパク質は、細胞の中でさまざまな働きを担っており、タンパク質が活性を保ち、また状況に応じて分解されることは細胞活動に必要です。細胞内には、タンパク質の品質を守るさまざまな仕組みがあります。私たちは、この仕組みを出芽酵母を用いて解明しています。

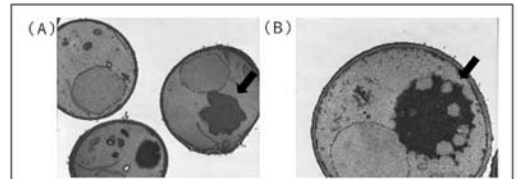


図1 25°Cで生育している酵母(A)と、40°Cで9時間熱ストレスを与えた酵母(B)の電子顕微鏡像。矢印が液胞。

アピールポイント

・特筆すべき研究ポイント：

- 簡便な遺伝子操作技術
- 各種酵母変異体の構築
- 細胞内局在変化の観察
- 酵母の生育

・関連書籍、論文等：

- 1) Accelerated invagination of vacuoles as a stress response in chronically heat-stressed yeasts Scientific Reports 8/article no. 2644 (2018年)
- 2) タンパク質の品質管理と神経変性 Annual Review 神経 p206-211. (2014年)
- 3) ユビキチンホメオスタシスの制御機構 蛋白質核酸酵素 55:55-60. (2010年)



木村 洋子

農学部
応用生命科学科
教授

■ 相談に応じられる関連分野

- ・ 遺伝子工学・生化学的技術
- ・ 酵母の遺伝学的解析・培養
- ・ 細胞生物学的技術
- ・ 女子中高生、女性研究者支援

■ その他の社会連携活動

- ・ 日本生化学会 男女共同参画推進委員
- ・ 厚生労働省・薬事・食品衛生審議会専門委員(2009年1月～2017年1月)