研究課題 '06−12

元素状硫黄を代謝する真菌の超微細構造

高 谷 直 樹（筑波大学生命環境科学研究科）
山 口 正 視（千葉大学真菌医学研究センター，機能形態分野）
川 本 進（千葉大学真菌医学研究センター，機能形態分野）

研究成果

真菌が嫌気的環境に適応し，そのエネルギー代謝を切り替える現象は，近年，申請者らの研究グループによって解明が進められている．多くの内在性真菌は体内の低酸素環境下で生育することから，この現象の解明は，真菌治療や病徴の発現機構の解明に役立つ可能性が考えられる．本研究では，真菌の中でもっとも嫌気代謝の研究が進められている *Fusarium oxysporum* をモデルとしてその代謝と細胞形態の相関関係を解析している．

本共同利用研究では，昨年度に引き続き，特に，本菌の硫黄還元系の生化学的解析および菌糸内部の微細構造（特に，ミトコンドリアの形態）を検討した．その結果，本菌の硫黄還元酵素を単離することに成功し，それがグルタチオン還元酵素であることを見いだした．一方，既に，*F. oxysporum* が嫌気条件下では元素状硫黄を硫化水素に変換し発酵する際に，ミトコンドリアの膜構造をはじめとする細胞内の超微細構造は通常の培養と変わらないことを見いだしていた．本年度は，このときのミトコンドリアの細胞内占有率を定量した．その結果，硫黄還元反応に際して，ミトコンドリアの数と面積も通常の培養の際のそれらと変わらないことが明らかとなった．これは，パン酵母のミトコンドリアが嫌気条件下では萎縮するのと対照的である．