

課題番号 : F-19- BA-0014  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : Dimension Icon 装置による糸状菌の弾性測定  
Program Title (English) : Elasticity measurement of fungi by Dimension Icon  
利用者名(日本語) : 竹下典男  
Username (English) : N. Takeshita  
所属名(日本語) : 筑波大学生命環境系  
Affiliation (English) : University of Tsukuba, Faculty of Life and Environmental Sciences  
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、分析、真菌、弾性

## 1. 概要(Summary)

糸状菌は、菌糸と呼ばれる管状の細胞の先端を伸長させることで生長する。糸状菌は高い酵素分泌能を有し、古くから発酵と醸造に、近年では酵素生産などのバイオ工学に利用されている。一方で、菌糸生長を介して動植物の宿主細胞に侵入し、病原性を示すものも知られている。菌糸細胞には、細胞壁の圧力である壁圧と、細胞膜が細胞壁を逆向きに押す膨圧が存在する。菌糸先端部は柔軟性が高いことが知られ、壁圧と膨圧のバランスが菌糸生長に関わる。「可塑性」とは、外部からの入力に対応して変形する性質や形を変えられる性質のことである。菌糸における可塑性は、米麹やふすま培養における基質への侵入や動植物細胞への侵入に重要であると考えられるが、菌糸に可塑性があるかどうか未解明である。今回は、Dimension Icon 装置により糸状菌の表面を観察する。そして、細胞表面の弾性を測定する。

## 2. 実験(Experimental)

### **【利用した主な装置】**

走査型プローブ顕微鏡群

### **【実験方法】**

寒天プレート上またはスライドガラス上の液体培地に生育させた糸状菌をサンプル(モデル糸状菌 *Aspergillus nidulans*、*Neurospora crassa*、麹菌 *Aspergillus oryzae*)を装置にセットし、測定針の位置をサンプル細胞の表面

に調整することで、各糸状菌の細胞の弾性を測定することを試みた。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

安定して表面観察や測定結果を出すことができず、条件検討が困難であることが判明した。

## 4. その他・特記事項(Others)

なし。

## 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

## 6. 関連特許(Patent)

なし。