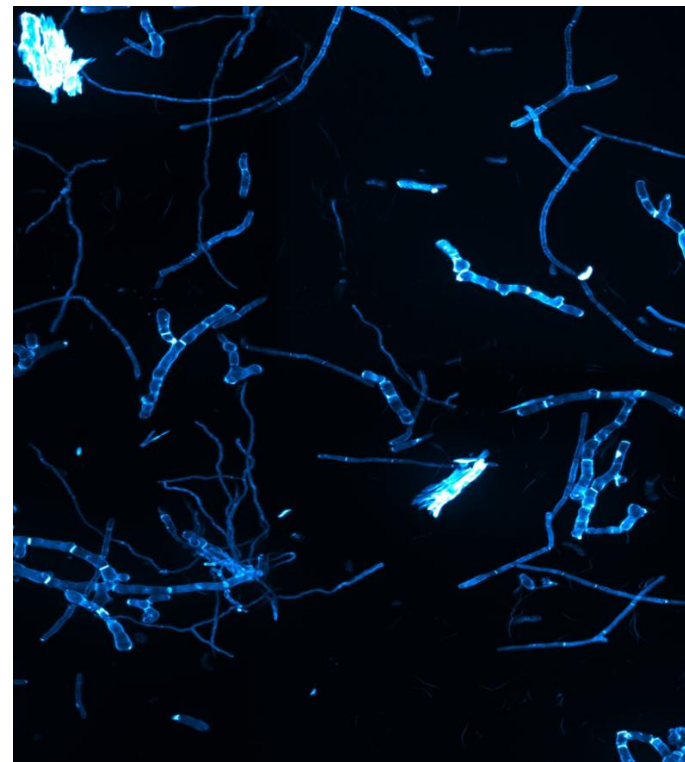


# アプリケーションノート – 糸状菌の培養

## BioLector® II / Proでの セルロース分解菌 *Trichoderma reesei* のハイスループット培養

- 糸状菌は、下記の主力生産菌です。
  - 酵素
  - 二次代謝物
- *Trichoderma reesei* は安価なリグノセルロース基質を使用して、高力価の細胞外セルロース分解酵素を生産
- 糸状菌は形態学的な複雑さから培養が難しい
  - スループットしにくいフラスコでの振とう培養が主流
  - 振とうによる剪断力が比較的低いマイクロタイタープレートを使用している  
BioLector® システムはハイスループット培養に最適。



**菌の形態**は、kLa値と労力の次に重要なスケールダウン要素です。

# アプリケーションノート – 糸状菌の培養

## *T. reesei*の再現可能培養におけるBioLector®の適合性

- 図1：丸ウェルプレートでの培養は振とうフラスコでの従来の培養と同等の結果をもたらす。
  - BioLector® :  
 $n = 1200 \text{ rpm}$ ,  $V_f = 1200 \mu\text{L}$   
 $T = 30^\circ\text{C}$ ,  $d_0 = 3 \text{ mm}$
  - フラスコ :  
 $n = 300 \text{ rpm}$ ,  $V = 250 \text{ mL}$ ,  $V_f = 25 \text{ mL}$   
 $T = 30^\circ\text{C}$ ,  $d_0 = 50 \text{ mm}$
- 図2：両方の手法で、同じ形態を示す（同じ程度の分散率）

**BioLector® は糸状菌のハイスループット  
やプロセス研究に適しています**

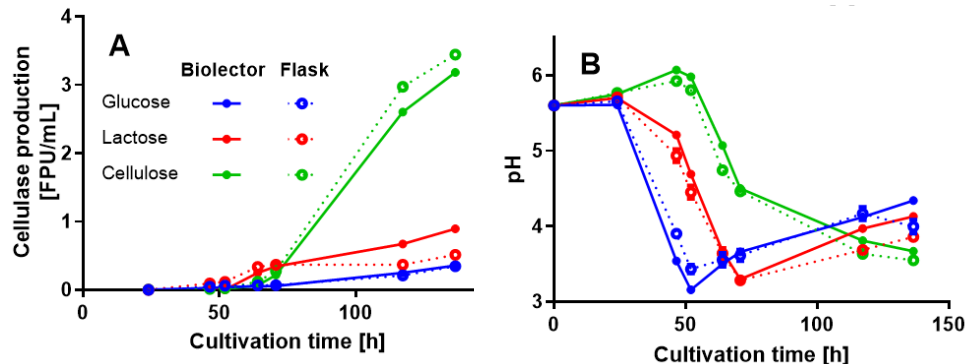


図1: *T. reesei* RUT-C30 RFP1 を違うカーボンソースで培養  
BioLector® と従来の振とうフラスコの比較

(A) セルロース生産の比較 (B) pHプロファイルの比較  
生育培地に、30g/Lのテスト済みカーボンソースを補充

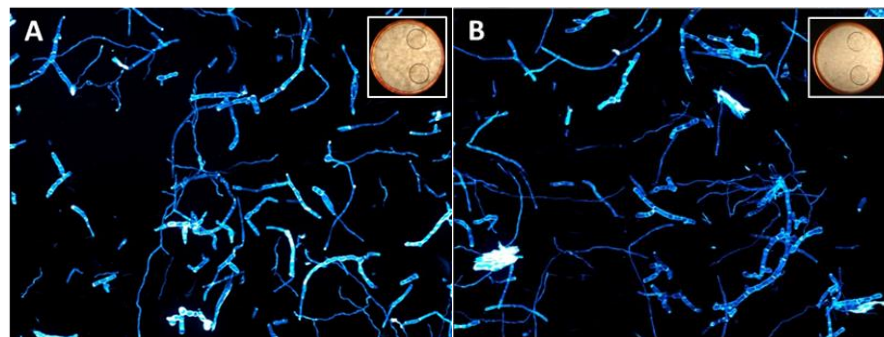


図2: *T. reesei* RUT-C30 RFP1のマイクロとマクロの形状比較

(A) 250 mL フラスコと (B) BioLector® + 丸ウェルプレート  
30g/Lセルロースで培養

# アプリケーションノート – 糸状菌の培養

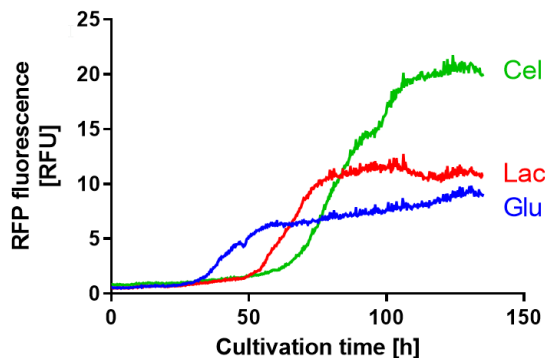


図3: *T. reesei* RUT-C30 RFP1 のRFP蛍光プロフィール (違うカーボンソースで培養)

赤色蛍光タンパク質(RFP)をレポータータンパク質として使用。leakyなCBH1セルロース誘導プロモーター変数でコントロール。  
培地は30g/Lのカーボンソース含有。

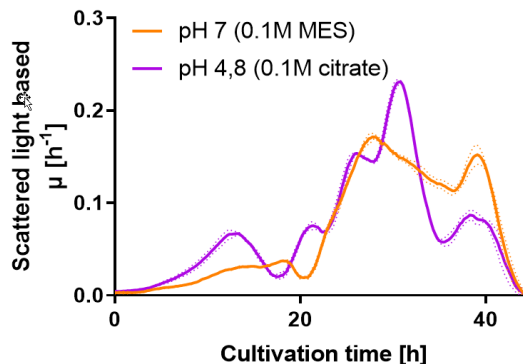
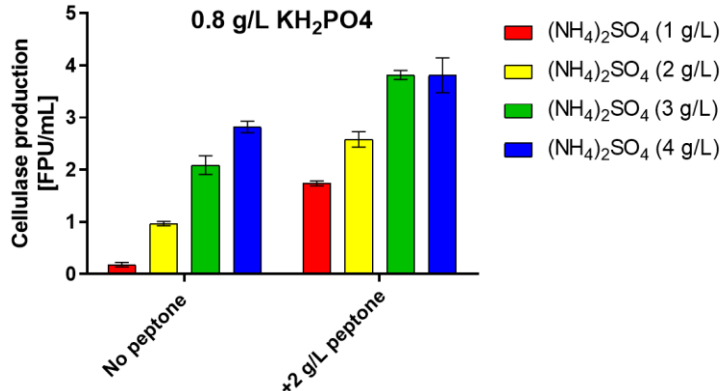
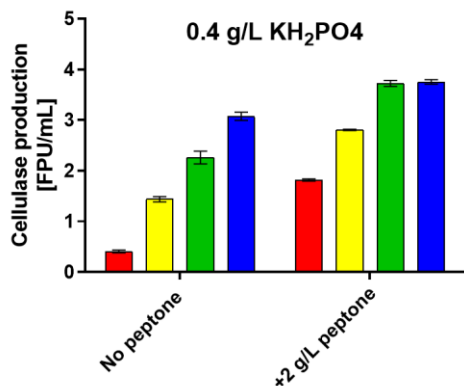


図4: *T. reesei* RUT-C30 RFP1の pH7とpH4.8とでの生育率比較

*T. reesei* は、カーボンソースとして30g/Lグルコースと、表記されているバッファー0.1Mを含有したミネラル培地で培養



## アプリケーション例:

- 面倒な振とうフラスコ培養はハイスループットのBioLector® 培養に変更が可能。
- 成長速度や形態は振とうフラスコ培養に似た結果になる。
- バッフル効果のあるフラワープレートを使用すると、形態に影響を与えることも可能。

図5: *T. reesei* RUT-C30 RFP1のセルロース生産。

違う培地の影響のハイスループット比較。

*T. reesei* は、カーボンソースとして30g/Lグルコースと、いろいろな濃度のアンモニア硝酸塩を含有したミネラル培地で培養

# アプリケーションノートをご希望の場合は ご連絡ください

[public@m2p-labs.com](mailto:public@m2p-labs.com)

**m2p-labs Headquarters**  
[info@m2p-labs.com](mailto:info@m2p-labs.com)

**m2p-labs, Inc., NY, USA**  
[infoUS@m2p-labs.com](mailto:infoUS@m2p-labs.com)

**m2p-labs Ltd, Hong Kong**  
[infoAsia@m2p-labs.com](mailto:infoAsia@m2p-labs.com)