

医薬候補物質の探索と医薬品原料などの バイオ生産プロセスの開発



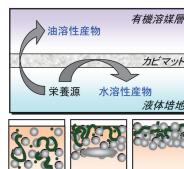
研究概要

キーワード カビ/抗生物質/抗ガン剤/バイオフィルム/ジェネリック医薬品

カビは食品や醸造分野のみならず、様々な医薬品原料や化粧品原料のような精密化学品を生産できる極めて有用な微生物である。しかしながら、培養時の菌形態の制御、遺伝子レベルでの標的物質の生産抑制や生産された標的物質の自己分解などの難しい問題がある。

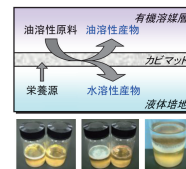
本研究では、中空微粒子を利用して水と有機溶媒との界面でカビを増やすことができる2種の革新的な培養システムを開発した(図参照)。これらを利用して、抗生物質生産カビの新規な探索システムの構築と医薬候補物質の探索(高い有望株のヒット率!)、医薬品原料や化粧品原料のような精密化学品の超高濃度生産などに成功している。このように、標的とする生産アイテムを医薬品関連物質に特化して、幅広い研究・開発に取り組んでいる。

抽出液面固定化システム



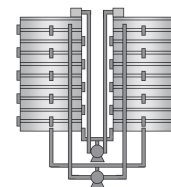
比重0.06、粒径30 μ mの中空微粒子の浮上により、カビ細胞を液面に捕集!

液-液界面バイオリクター



強固なカビマットを液面に形成可能! 軽い微粒子層の上に、重い有機層が…!

並列高層型界面バイオリクター



実生産用プロトタイプも開発中!

- ◆世界で唯一の有機溶媒系バイオプロセス(純国産プロセス) ◆超高濃度生産が可能
- ◆高い反応収率・選択性 ◆優れた長期安定性 ◆低いランニングコスト
- ◆低い産物回収コスト ◆幅広い汎用性 ◆低い環境負荷

今後の展開やメッセージ

糸状菌の能力を十二分に引き出せる新規な培養・利用プロセスを開発し、医薬候補物質の探索と既存医薬品の超高濃度生産プロセスの開発を行っています。新規なバイオプロセスの工業化を目標に、新鋭バイオリクター群の開発、スタチン類などのジェネリック医薬品原料の高濃度生産等で、共同研究・開発を歓迎いたします。

研究者情報



研究者情報URL

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/AIAB.html>
<https://researchmap.jp/read0144154>
<https://kitnet.jp/laboratories/lab00167/index.html>

小田 忍 教授・博士(農学)、甲種危険物取扱者
バイオ・化学部 応用バイオ学科
所属研究所: ゲノム生物工学研究所、
医工融合技術研究所