

**細胞表層工学に基づくアーミング酵母の創製  
(希少な酵素の回収・再利用を可能にする技術)**

<b>企業名</b>	Bio-energy株式会社(関西化学機械製作株式会社)		
<b>所在地</b>	兵庫県尼崎市	<b>資本金</b>	1,000万円
<b>設立</b>	2001年	<b>従業員数</b>	7名
<b>コア技術</b>	アーミング酵母・アーミング酵素利用		

**開発製品／技術の概要**

一般的に、高価で入手困難な希少な酵素を使用して製品製造及び研究開発を行っている場合、酵素の回収・再利用が困難なため、希少な酵素の購入費用や精製コストが過大になるという点が課題となっている。  
 ・これに対して、本件技術は、細胞表層工学に基づくアーミング技術によって、菌体や酵母などに酵素を表層提示し、繰り返し利用する事をできるようにした。これにより、希少な酵素の回収・再利用を低コストで実現する事を可能にした。

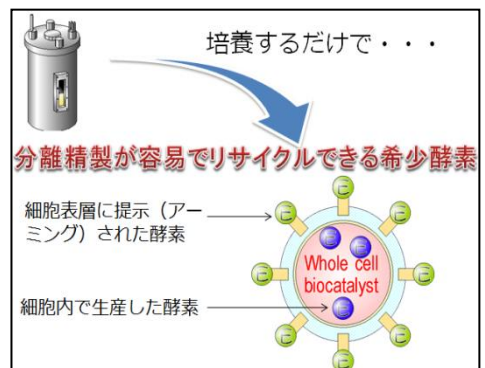
①希少な酵素の精製及び、菌体・酵母の分離・回収を行っている場合	酵素の精製・菌体・酵母の分離・回収の手間を省くことができ、精製等に要するコストの低減が図れる。
②希少な酵素を新たに購入している場合	回収・再利用を可能にする事で酵素の調達コストの削減を図る事が可能になる。

**特徴・優位性**

特徴	内容
①希少性の高い酵素が繰り返し利用可能	酵素の精製が不要となり、調達・精製コストの削減に繋がる
②菌体・酵母の分離・回収の簡素化	菌体・酵母の回収時の煩雑な後処理・分離精製が不要となり、回収コストの削減と生産性の効率化に繋がる
③酵素の保存・増殖が簡易	酵素を表層提示させた菌体・酵母を管理することで、酵素の適時利用でき、調達・精製コストの削減に繋がる
④多段階反応の工程短縮化	数種類の酵素を表層提示することで、多段階反応が可能になり、工程の短縮化と省略化に繋がる

**マッチング先への要望など**

マッチング先として希望する業種／業界	連携することで想定される利点
医薬品メーカー、 医薬品原薬・中間体メーカー、 医薬品製造受託企業	酵素の希少性に関わらず、培養するだけで、リサイクル可能な酵素として、応用展開が可能になる。



**NEDO事業の概要**

**【CBP(統合バイオプロセス)発酵システムを核としたセルロース系エタノール製造技術の開発】**

・食料と競合せず、豊富な賦存量を有するセルロース系原料から、バイオエタノールの製造を可能にする統合バイオプロセス(CBP)技術(酵素生産、酵素糖化、発酵を同時に行う技術)の研究開発を神戸大学と共同で進める中で開発された細胞表層工学に基づく“アーミング技術”。これを用いることで、エタノール回収率の向上が実現。  
 ・現状では30Lでの実証試験は済みであり、実用化・ビジネス化に向けた大規模(1tクラス)での実証実験を予定。