

2009年7月9日

麹菌が作る次世代の自己血糖センサー用酵素を開発

当社は、食品などに幅広く用いられている麹菌が作る、次世代の自己血糖センサー（患者が自分で血液中の血糖値を測定できる機器）用酵素「FAD - グルコースデヒドロゲナーゼ（FAD-GDH）」の開発に成功し、国内外で複数の特許を取得しました。「FAD-GDH」は、高性能が進む自己血糖センサーに使用される原料酵素として注目されており、この開発をベースに自己血糖センサー用酵素事業を拡大していきます。

1. 開発の背景と経緯

糖尿病患者数の増加に伴い、自己血糖センサーの世界市場は毎年 10% 近い成長が続いています。自己血糖センサーメーカーでは、採血時の痛みを低減させるために測定に必要な血液の量を少なくしたり、測定時間を短くしたりする開発競争が進んでいます。

自己血糖センサーで、血液中の血糖と反応して血糖値を測定するために重要な役割を果たすのが酵素です。これまでは主に PQQ - グルコースデヒドロゲナーゼ（PQQ-GDH）という酵素が使用され、当社も販売をしています。しかし、入院時にマルトースが含まれる点滴液で点滴を受け、PQQ-GDH を用いた自己血糖センサーで血糖値を測定した場合、PQQ-GDH はマルトースにも反応するため、実際と異なる血糖値を測定してしまうことが分かっていました。

当社は、この点を改善した次世代酵素として「FAD-GDH」に着目して研究開発を進め、麹菌が作る「FAD-GDH」が自己血糖センサー用酵素として優れた特性があることを見出しました。

2. 麹菌が作る「FAD-GDH」の特長

当社が開発した麹菌が作る「FAD-GDH」は、マルトース等に対する反応性がほとんど無く、血糖に対する酵素活性が高いため、正確かつ迅速な測定が要求される自己血糖センサー用酵素として最適です。また、遺伝子組換え技術などにより、耐熱性に優れた「FAD-GDH」を大量生産することが可能となりました。

3. 今後の事業性について

今回開発した麹菌が作る「FAD-GDH」は、すでに国内外で複数の特許を取得済みで、この「FAD-GDH」で当面年間 10 億円の売上げを目指します。当社は、診断薬用酵素事業を 40 年前から展開し、自己血糖センサー用酵素事業を含む診断薬用酵素事業で、世界第 2 位のシェアを有しています（当社推定）。これまでに培ったノウハウとコア技術を活用して、需要拡大が期待される自己血糖センサー用酵素分野で、今後も商品開発と事業拡大を推進していきます。

用語解説

グルコースデヒドロゲナーゼ：グルコースから電子を抜き取る反応を行う酵素。

FAD：フラビンアデニンジヌクレオチド。グルコースデヒドロゲナーゼが酵素反応する際に必要とされる補酵素の一つ。

PQQ：ピロロキノリンキノン。グルコースデヒドロゲナーゼが酵素反応する際に必要とされる補酵素の一つ。



< 本件についてのお問い合わせ先 >

東洋紡績株式会社 広報室

松下・山田

電 話：06 - 6348 - 4210