

シーズ名	膜タンパク質可溶化剤の開発	分類：1 2
所属 / 職 / 氏名	農学部附属寒冷バイオフィロンティア研究センター / 教授 / 西山賢一	
キーワード	膜タンパク質、可溶化剤、網羅的機能解析	

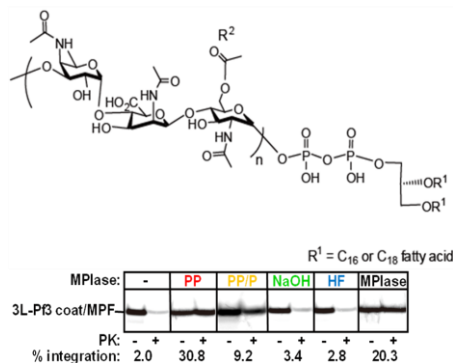
どんな技術？

一言アピール

我々が発見した「糖脂質酵素」MPlaseを改良すれば、すべての膜タンパク質を可溶化できる可溶化剤を開発できます。MPlaseは膜を可溶化しないので、膜タンパク質の機能解析も容易に行えます。

【概要】糖脂質酵素 MPlase はすべての膜タンパク質の膜挿入に必要な糖脂質です。酵素消化により脂質部分を欠いた水溶性の糖鎖部分でも膜タンパク質と水溶性の複合体を形成することがわかりました。この糖鎖を改良すれば汎用的な膜タンパク質の可溶化剤が開発できます。

【詳細】膜タンパク質は疎水性が極めて強いため、その生合成に共役して膜挿入します。我々はタンパク質膜挿入反応の分子機構を明らかにするため、膜挿入を試験管内で再現することを試みてきました。その結果、膜挿入反応には、既知のタンパク質因子だけではなく、糖脂質が必要であることがわかりました。この糖脂質を MPlase と命名し、構造機能解析を行ったところ (図)、脂質部分を欠く PP-MPlase は強い膜挿入活性をもっていることがわかりました (1)。PP-MPlase は膜タンパク質と水溶性複合体を形成する一方、リポソームなどの膜は可溶化しません。この性質を利用して膜タンパク質の汎用的可溶化剤の開発や膜タンパク質の網羅的機能解析システムの開発などが期待できます。



何に使えるの？

- 膜タンパク質の汎用的な可溶化剤が開発できます。
- 膜タンパク質のハイスループット機能解析システムを開発できます。

関連特許

関連資料等

<http://news7a1.atm.iwate-u.ac.jp/~sec/>

1) Nishiyama et al. (2012) Nat Commun, 3, 1260