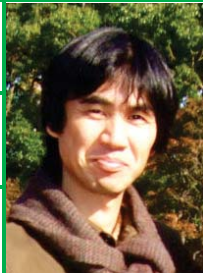


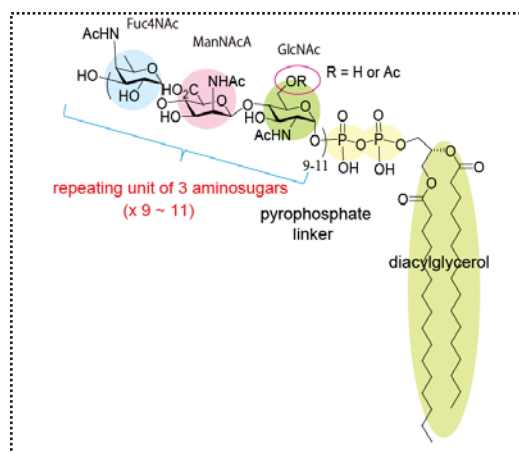
農学部研究シーズ2014

所属・職・氏名	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	
紹介する研究シーズ名	糖脂質酵素 (Glycolipozyme) MPlase	
キーワード	膜タンパク質、膜挿入、機能解析	

シーズの「売り」は！！

試験管内タンパク質膜挿入システム開発と膜タンパク質の機能解析

膜タンパク質は疎水性が極めて強いいため、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、構造解析を行い、図に示す構造を決定しました (1)。MPlase は膜タンパク質の膜挿入だけでなく分泌タンパク質の膜透過にも関与することがわかりました (2)。さらに、膜挿入に関与する YidC タンパク質と協調的に働くことを示す結果も得られています (3)。これらの知見を生かして試験管内で膜タンパク質を発現させ、人工的な膜小胞 (リポソーム) に膜挿入させるシステムを開発しています。このシステムを利用すれば、膜タンパク質に関する機能解析が網羅的に行えます。



【研究シーズの応用例・活用分野・展望】

膜タンパク質の機能解析、膜タンパク質をターゲットとした薬剤スクリーニング

関連特許・関連資料等

- 1) Nishiyama et al, Nat. Commun, 3, 1260 (2012)
- 2) Moser et al, PNAS, 110, 9734 (2013)
- 3) Kumazaki et al, Nature, 509, 516 (2014)