

所属：生物資源学部・生物資源学研究科 資源循環学専攻 循環生物工学

准教授 磯野 直人 (いその なおと)

カテゴリ) バイオテクノロジー、環境・エネルギー、農林水産(含食品)

食品資源の主要な成分である糖質や、糖質の合成・分解に關与する酵素の特性について研究しています。また、機能性多糖・オリゴ糖の創出や効率的なバイオ燃料生産など、糖質資源変換技術の開発に取り組んでいます。

研究テーマ

Research Themes

■ 糖質資源変換技術の開発

バクテリアやプランクトンの酵素を組み合わせ、ブドウ糖と砂糖からβ-グルカンやオリゴ糖を低コスト合成する方法を開発しています。酵素合成β-グルカンは食品・医薬品・化粧品などの新しい高機能性素材となることが期待されています。また、ストレス耐性酵母を用いて、糖質バイオマスを効率よくエタノールに変換する技術開発を行なっています。

■ 糖質関連酵素に関する研究

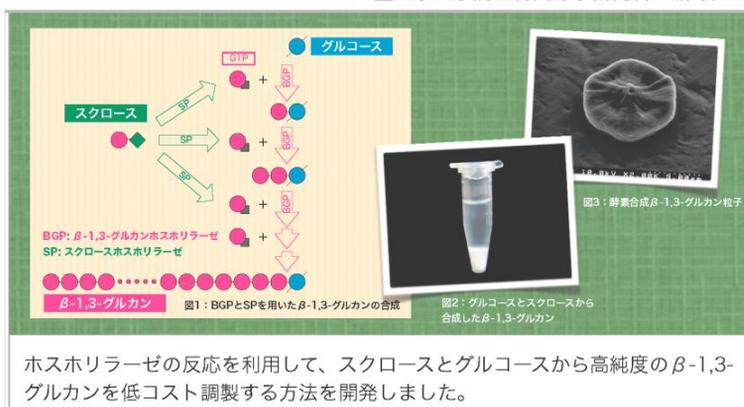
β-グルカンやデンプンの合成・分解に關与する酵素の構造と機能に関する研究を行なっています。バクテリア、プランクトン、キノコ、植物など様々な生物由来の酵素について調べています。各生物の抽出液からクロマトグラフィー精製した酵素や、組換えDNA技術を利用して生産した酵素を用いて実験を行なっています。

■ 多糖に関する研究

世界各地の作物から調製したデンプンについて調べています。デンプンの構造パラメータと食品利用に有用な特性の関係を明らかにしました。また、酵素合成β-グルカンの構造や分子量分布の解析を行なっています。

β-1,3-グルカンの人工的製造方法

三重大学大学院生物資源学研究科 磯野直人



ホスホリラーゼの反応を利用して、スクロースとグルコースから高純度のβ-1,3-グルカンを低コスト調製する方法を開発しました。

※画像は三重大学全学シーズ集HPより

応用分野

- 食品
- 医薬品
- 化成品

主な保有技術

- 糖質の合成、精製、構造解析
- 酵素精製
- デンプンの特性解析

特許

- WO 2010/092997 β-1,3-グルカンの製造方法

講演実績

- イノベーション・ジャパン2012 (2012)
- 第10回バイオテクノロジー国際会議 (2011)
- アグリビジネス創出フェア (2011)
- 東海ニューテクノフォーラム (2011)

所属学会

- 日本農芸化学会
- 日本応用糖質科学会
- 日本生物工学会

関連ホームページ

- 三重大学生物資源学部食品資源工学研究室 <http://fsb.bio.mie-u.ac.jp/>
- 三重大学教員紹介 <http://kyoin.mie-u.ac.jp/profile/1131.html>