

きめ細やかな分析で 糖質の可能性を探り当てる

大阪市立工業研究所 生物・生活材料課
糖質工学研究室 食品工学研究室

最新の研究内容

成分分析は前処理から 受託研究として企業と共に検討

このグループでは、酵素や微生物を利用して、好ましい物性と生理機能を有する新しい食品関連素材の開発とそれらを加工・生産する技術の開発を行う食品工学研究室、そして糖質関連酵素や酸化還元酵素を利用した有用糖質の製造技術の開発やそれらの用途開発を行う糖質工学研究室で成り立っている。

最近では機能性食品のブームにより、食品中の微量糖質の検出、同定および定量の機会も多くなってきている。「成分分析は、他機関で断られたような案件も持ち込まれます。やはり前処理が大変だからでしょうが、こちらでは受託研究として分析方法から一緒に検討させていただいてます。」と中野氏、きめ細やかな対応が光る。

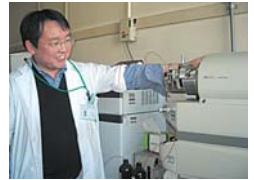


「企業の課題解決のお手伝いをしていきたい」と中野研究主幹

研究の特徴

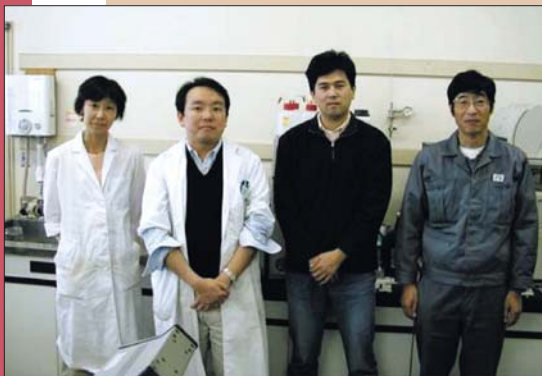
企業の課題解決のための テーマ設定とノウハウの蓄積

この研究室では、企業の課題解決のための研究をテーマとすることが多い。そのような背景から、糖質の微量分析に対する要望に応じるため、高性能陰イオン交換クロマトグラフィーとパルスドアンペロメトリック検出器を組み合わせた糖質分析装置(HPAEC-PAD)による微量分析に関するノウハウの蓄積を行い、さらに前処理方法などを工夫することにより、様々な食品に含まれる糖質の高精度分離と微量定量を可能にした。



抽出されたラクトビオン酸、これをもとに研究が発展していった

グ ル ー プ メ ン バ ー



中野 博文 研究主幹

①酵素化学、糖質化学、応用微生物学
④犬の散歩 ⑤お困りの技術課題の解決
をお手伝いできれば幸いです。ぜひ私たちのアクティビティをご活用下さい。

村上 洋 研究主任

①酵素化学、応用微生物学、糖質化学
②以不変応万変 ③平家物語 ④家庭料理

木曾 太郎 研究員

①生化学、糖質化学、応用微生物学 ②
山紫水明 ③素粒子の物理 ④化石、鉱物採集

「オリゴのおかげ」の生みの親 微生物酵素と糖質の可能性を引き出す研究成果

「現在、市販されている「オリゴのおかげ」は、この研究室と企業との共同研究が発端となり生まれたものである。ある精糖会社から派遣されてきた研究員とともに、ショ糖の用途拡大を目的として、オリゴ糖の合成活性に優れた酵素とそれを生産する微生物の研究に取り組んだ。その結果、新しい作用性を示す酵素をつくる微生物を、その会社の工場の敷地内から発見することができた。

この微生物の酵素の特徴を詳しく調べたところ、今まで合成することが難しかった構造のオリゴ糖を安価に効率よく作るのに都合が良いことがわかった。さらにその後の研究で、このオリゴ糖は、お腹に優しいなどの生理機能に優れているだけでなく、味もよいことがわかり、商品化、トクホ認可、用途拡大などに結びついた。

企業のニーズは勿論、その強みや独自の材料などと研究室の経験、技術を結びつけることが連携の基本であり、「オリゴのおかげ」の開発は、その典型的な成功例である。この商品に続けと、食品や化粧品などに利用できる潜在力を秘めた新しい糖質素材とその製造法を求めて、次なる研究開発が行われている。



企業との共同開発により完成した「オリゴのおかげ」

[研究事例]

- 配糖化による生理活性物質の機能改善に関する研究
- 乳糖酸化酵素の高度利用に関する研究
- ラクトビオン酸および生体触媒によるその生産

①専門分野キーワード ②座右の銘 ③感銘を受けた書籍 ④趣味・特技 ⑤企業へのメッセージ

桐生 高明 研究員

①酵素工学、応用微生物学、糖質化学

こんな

技術支援
できます!

糖質および糖質関連
化合物に関しては
草分け的存在です

糖質の研究においては、歴史もあり、関西の草分け的存在であると自負しております。酵素や微生物などの生体触媒を利用した食品・化粧品・医薬品等に利用する糖質および糖質関連化合物（オリゴ糖、配糖体、配糖体重合物等）の合成、変換に関する研究について、何でもご相談ください。ちょっとした相談から新規性や実現性の高い研究に発展する可能性があります。一緒に新商品開発の糸口を探っていきましょう。

用語解説

機能性食品

平成13年4月、厚生労働省が、健康食品のうち一定の条件を満たすものを「保健機能食品」と称して販売を認める制度を作り、これが一般に機能性食品といわれる。保健機能食品は医薬品とは異なり、あくまで疾病の予防や生体の調節手段として健康な人に長期間食される食品を指す。

ラクトビオン酸

二糖としては水溶性が比較的低いラクトースを酵素を用いて酸化することにより、極めて高い水溶性を示すラクトビオン酸を作り出す。このラクトビオン酸に期待される機能と用途としては、医薬原料、化粧品、洗剤・洗浄剤、臓器保存用溶液、食品・食品強化剤、工業用添加剤など、多岐にわたる。