

サイ・テラ 知と技の発信

【134】

埼玉大学・理工学研究の現場

植物は食品として、また紙などに加工された身の回りの生活用品・工業製品として当たり前のごとく利用されています。植物の重要な成分として植物多糖があります。植物多糖と言葉は知らなくても、「食物繊維」または「ダイエタリーファイバー」なら馴染のある方も多いと思います。食物繊維は消化吸収されませんが、整腸作用等で健康維持・増進に大切な働きをしています。

私は、植物多糖とはどのような構造で、それがどのようにして植物体内でつくられるのか(合成)と分解の仕組みについて調べています。また、植物多糖を食生活にどのように役立てるかにも取り組んでいます。これは多くの方が古くから携わってきた課題ですが、最近新たな知見も得られています。

■デンプン
植物多糖として良く知られているのは「デンプン」です。デ



円谷陽一氏(つむむ50月
らや・よれ。79年3
年生市立大学博士
大生活科学研究学
後期課程修了。学
博士。80年埼玉大
理工学部助手。ア
パート・アイシユ
バイン・医科大を01
研究員等を経年
よ現職。専門は糖
鎖生物学。

埼玉経済

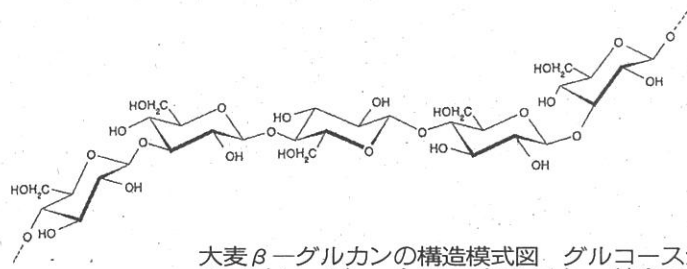
植物多糖と健康

円谷 陽一 大学院理工学研究科 教授

ンブンはヒトの体を構成する栄養素として、またエネルギー源として大切です。食物繊維はヒトの消化酵素で加水分解されない難消化性あるいは難吸収性の食品成分、と定義されますので、デンプンは食物繊維には該当しません。

食物繊維の主成分は、植物細胞を取り囲んでいる植物細胞壁を構成する多糖とリグニンで、セルロース、イチゴジャム等の粘性を与えるペクチン、等があります。ヒトはこれらの多糖を分解・吸収できません。また、植物細胞壁多糖には、グルコース以外に、ガラクトース、キシロース、グルクロン酸等の普段聞きなれない糖が含まれています。

■酵素
植物細胞壁多糖を作るのは酵素の働きです。また、植物体内では作られた多糖はそのまま蓄積するのではなく絶えず分解と合成を繰り返しています。このような現象を「代謝回転(ター



大麦芽β-グルカン(大麦水溶性食物繊維)の構造模式図。グルコースがβ-1(→3)-とβ-1(→4)-結合で多数連なっている

キソ-β(1→3)-ガラクトナーゼ(酵素番号3.2.2.145)です。これらの酵素は本分野の研究者に評価され、ケンブリッジ大学やメルボルン大学などの研究者から依頼を受けて酵素を提供してきました。

■大麦β-グルカン

近年、植物多糖の一つである大麦β-グルカン(大麦水溶性食物繊維)が食物繊維としての働き以外に健康維持機能を持つことが明らかとなって注目されています。例えば、合衆国食品医薬品局(FDA)は本成分をある基準以上摂取すれば血中コレステロールの低下に効果があることを認めています。

ンオーバー)と呼びます。植物細胞壁多糖の構造は複雑なもので、その構造を調べるのに分解酵素を用いるのが有効です。私たちの研究室では、微生物起源の新規な酵素を数種類見出し、国際組織である酵素委員会に登録しました。その一つがエを進めています。

私どもは、埼玉県内外のつどんメーカー、パンメーカー、製粉会社、他大学・研究機関、行政機関、等のご協力をいたいたいで産学官連携組織を立ち上げ、大麦β-グルカンの健康機能に着目した大麦食品の開発・普及を進めています。

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040