

# サイ・テラ こころも 知と技の発信 [158]

## 埼玉大学・理工学研究の現場

### ■植物細胞の特徴

細胞壁は、葉緑体と並ぶ動物細胞にはない植物細胞の特徴です。細胞壁は、植物細胞の大きさや形を決定し、植物体に物理的強度を与えます。

細胞壁は私たちの身近にあります。木綿や麻(あさ)、紙は細胞壁のセルロースという成分からできています。コンニャクの主成分であるグルコマンナンも細胞壁成分の一つです。フルーチェが牛乳を入れるとほどよしく固まるのは、ペクチンという細胞壁成分のはたらきによる

■糖ヌクレオチド

セルロースやグルコマンナン



こたけ・としひさ 72年生まれ。広島大学大学院生物圏科学研究科博士後期課程修了。博士(学術)。岡山県生物科学総合研究所流動研究員、科学技術振興事業団特別研究員を経て、01年7月埼玉大学理学部助手。09年1月より現職。専門は植物糖鎖生物学。

# 細胞壁多糖の原料物質

小竹 敬久 大学院理工学研究科 准教授

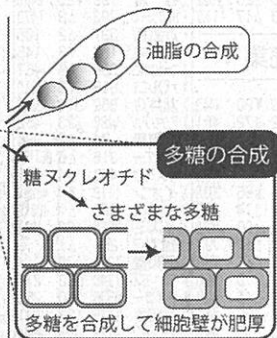
ン、ペクチンなどの細胞壁成分は、ブドウ糖などの単糖がつながった多糖であり、細胞壁多糖と呼ばれます。

レゴブロックで例えると、単糖は一つ一つのブロックであり、「多糖」はブロックをつなげたものです。多糖の原料は、糖ヌクレオチドという物質で、糊(ヌクレオチド)の付いたブロック(単糖)です。

レゴブロックにさまざまな色・形があるように、単糖部分が異なる10種類以上の糖ヌクレオチドが植物細胞内で作られています。セルロースとグルコマンナン、ペクチンはそれぞれ異なる糖ヌクレオチドから作られており、多糖の合成量はそれぞれ原料となる糖ヌクレオチドの量に支配されます。

### ■新種の酵素発見

糖ヌクレオチドは、新生経路と再利用経路の2つの代謝経路



素は動物にはない植物特有の酵素でした。発達した細胞壁をもつ植物は、進化の過程でこのような特別な酵素を獲得した可能性があります。

### ■増産、改良に

植物の光合成で同化された炭素の大半は、細胞壁多糖として細胞壁に蓄積します。糖ヌクレオチド全体の合成を高めることができれば、細胞壁多糖をより多く合成・蓄積する植物を作出できるかもしれません。

また、細胞壁の成分は私たちの身近で利用されていますが、用途によって有用な成分と不要な成分があります。糖ヌクレオチドの代謝経路を改良することで、有用な多糖だけを増やして不要な多糖を減らすことも可能です。植物の糖

# 埼玉経済

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