

佐山 晃 司（日本甜菜製糖(株)総合研究所 取締役所長）

てん菜（シュガービート）は甘藷と並んで砂糖の二大原料の一つであり、世界的には約4千万トンの砂糖の供給源となっている。日本では北海道でのみ栽培されており、毎年約4百万トンのてん菜から約60万トンの砂糖が生産されている。てん菜は $-2^{\circ}\text{C}$ で凍結するが、気温が $5^{\circ}\text{C}$ を下回る環境下で3種類のラフィノースを蓄積する。従ってラフィノースはてん菜が低温から身を守るために生成する物質と考えられている。ラフィノースは、植物界には広く分布しており、特に大豆などの豆類植物に多く含有されている。しかしラフィノースには砂糖の結晶成長を阻害する特徴があり、製糖技術的には極めて有害な物質であった。

一方ラフィノースは代表的3種類のため、小規模ではあるが試薬としての市場を有していた。更に日本では牛の精液の冷凍貯蔵の際の安定剤として、また外国では人の臓器移植の際の保存液の主要成分としての用途が見出され、実用化されている。更に近年ビフィズス菌増殖糖源としての用途も開発され、その整腸作用が評価され特定保健用食品素材としての認定も頂いた。現在ビフィズス菌増殖作用を有する難消化性のオリゴ糖は多数上市されているが、ラフィノースは最も純度が高く、かつ吸湿性の少ない天然オリゴ糖として製造されている。このため健康食品や粉乳など吸湿を嫌う食品に広く採用頂いている。当社では、糖蜜よりクロマト分離技術によりラフィノースを分離・回収する技術を確認し、平成3年世界で初めてラフィノースの工業規模での生産設備を土別製糖所に建設稼働させた。平成8年には主幹工場である芽室製糖所にも製造設備を設置し、安定供給が可能となった。

引き続きラフィノースの用途開発を、諸研究機関のご指導を頂きながら進めている。現在迄に可能性が見出されている効果効能を以下に列記する。

- 1) アトピー改善効果
- 2) 肝機能強化効果
- 3) 免疫機能向上効果
- 4) その他

