

肥満対策に期待かかるピニトール

ピニトールはイノシトール類縁化合物で、血糖値を低下させる生理活性がある。筋肉細胞においてインスリン・シグナル経路の一部を活性化し、ブドウ糖の取り込みを促進する一方、脂肪細胞に対する効果は弱いことが示されている。従って、ピニトールは余剰なブドウ糖を筋肉優先的に取り込ませて血糖値を下げ、ブドウ糖の消費（あるいは貯蔵）を促す効果があると考えられる。

この生理活性は、高血糖症、肥満、メタボリックシンドローム対策などへの適応が期待され

るが、一般的な普及のためには効率的な製造方法や容易な摂取の方法の開発が必要だ。

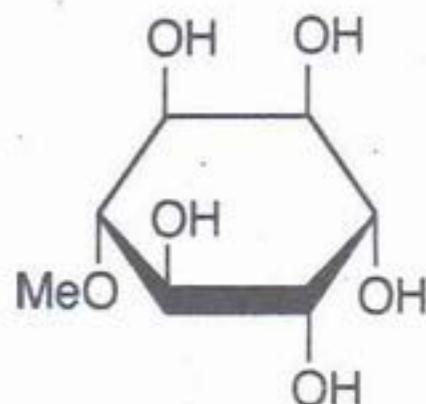
ピニトール納豆を作製

大豆は乾燥重量の約0.2~0.4%程度でピニトールを含み、それを丸ごと発酵させた納豆はピニトール摂取源として有望だ。しかし調査によると、予想に反して納豆にはピニトールがほとんど含まれないことが判明した。納豆菌にピニトールを分解する遺伝子が見つかり、これはイノシトールを分解する遺伝子であると考えられていた。

そこで納豆菌のイノシトール分解遺伝子の働きを弱めるよう操作を加えると、ピニトールを損なうことなく通常の納豆と全く見分けがつかない「ピニトール納豆」を作ることができた。

産学で分離精製を研究

一方、ピニトールは大豆の非食用部（葉、茎、さやなど）にも多く含まれる。それらは未利用のまま廃棄されているのが実情だ。単純な熱水抽出では他の糖質と分離できないため、それらと一緒に摂取してもピニトールの効能を十分に得ることができない。現存の技術で分離精製を試みても、困難かつ非常にコ



ピニトールの構造



大農学研究科の吉田健一教授とフジッコの連携により、特別に育種した好熱微生物を用いて安価かつ簡便にピニトールを分離精製する技術開発が進行中だ。

安価なピニトール供給が実現すれば、この化合物が多面で利用され、メタボ対策など社会的な影響が期待される。

編集協力：日本生物工学会
www.sbj.or.jp

次回は8月15日に掲載

スト高になる。

そこで、文部科学省「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」プログラムに基づき神戸大学が取り組んでいる「バイオプロダクション次世代農工連携拠点」プロジェクトでは、同