

## 栗渋皮を使った抗糖尿病食品素材

—栗渋皮中の血糖値上昇抑制物質の同定と利用—

辻田隆廣 准教授・総合科学研究支援センター

所属学会：

日本栄養・食糧学会、日本農芸化学会、日本食品科学工学会

研究キーワード：ポリフェノール、血糖値、糖尿病、機能性食品

ここがポイント！

廃棄物の有効利用と血糖値上昇抑制機能を持つ食品素材の開発を目的とし、栗渋皮よりアミラーゼ阻害活性を持つポリフェノールの抽出法を確立した。その主成分は没食子酸やエラグ酸を含むプロアントシアニジンのオリゴマーと推測された。

### 研究成果の概要

廃棄物として捨てられていた栗渋皮よりポリフェノール成分の大量抽出法を確立した。この抽出物を出発材料として、アミラーゼ阻害を有する成分を精製した。その主成分は没食子酸やエラグ酸を含むプロアントシアニジンのオリゴマーと推測された。精製標品は膵アミラーゼを強く阻害 ( $IC_{50}=2\mu\text{g/ml}$ ) した。このポリフェノールはラットを用いた動物実験で、デンプン投与による血糖値の上昇を濃度依存的に減少させ、AUC値も濃度依存的に減少させた(図1)。二糖類であるマルトースやスクロースに対しては血糖値上昇の遅延効果は認められたが、AUC値の減少は認められなかった。グルコースに対しては全く効果が認められなかった。以上のことより栗渋皮ポリフェノールは唾液及び膵アミラーゼを阻害することにより食後血糖値の上昇抑制作用があることが確認され(図2)、糖尿病予防のための食品素材として有望である。

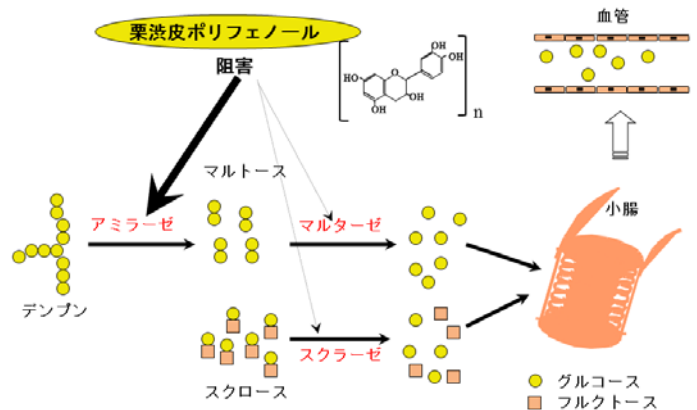
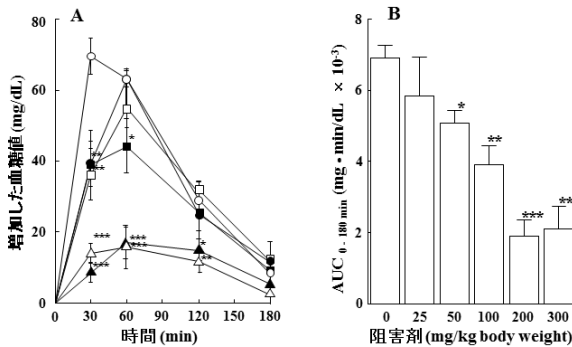


図1ラットにデンプンを投与した時の栗渋皮ポリフェノールの血糖値に及ぼす影響

A: 増加した血糖値、B: AUC 値

濃度: 0(O), 25(●), 50(□), 100(■), 200(△), 300(▲) mg/kg BW

図2 栗渋皮ポリフェノールの糖吸収抑制機構

### その他の研究テーマ

・抗メタボ機能性食品素材に関する研究

特許情報：WO/2006/030567「CARBOHYDRASE INHIBITORS DERIVED FROM FAGACEOUS PLANTS AND USE THEREOF」糖尿病の予防、緩和及び肥満の防止に有効な栗より得られる糖質分解酵素阻害物質及びそれを含有する飲食品や医薬品

連絡先：愛媛大学社会連携推進機構

TEL: 089-927-8819 (代表)

E-mail: renkei@stu.ehime-u.ac.jp