

NPO 日々黎明塾 注目の新食物繊維！！

「バガス(さとうきび)を利用した多機能性食物繊維の開発に成功」

独立行政法人 科学技術振興機構（理事長 沖村憲樹）は、独創的シーズ展開事業委託開発^(注1)の開発課題「バガスを利用した機能性食物繊維」の開発結果を、このほど成功と認定しました。

本開発課題は、独立行政法人食品総合研究所 柏木豊氏、独立行政法人森林総合研究所 大原誠資氏らの研究成果を基に、平成16年1月から平成17年12月にかけて株式会社琉球バイオリソース開発（代表取締役 稲福盛雄、本社 住所：沖縄県国頭郡本部町字豊原606-2、資本金 3,500万円、電話：0980-48-4325）に委託して、企業化開発（開発費約160百万円）を進めていたものです。

本新技術は、サトウキビの圧搾かすであるバガスを爆砕・発酵処理することにより、キシロオリゴ糖を含有する機能性食物繊維を製造するものです。爆砕処理によりバガスの強固な繊維構造を破壊させた上で、キシラナーゼ活性の高い麹菌により発酵処理をおこない、キシロオリゴ糖を効率よく生成・蓄積させ、腸内環境改善効果、抗酸化活性、血糖値上昇抑制能、中性脂肪上昇抑制能を有した高機能な食物繊維素材を製造します。

本技術開発では、独立行政法人食品総合研究所との共同研究でキシラナーゼ活性が高くキシロシダーゼ活性が低い醤油用の麹菌 *Aspergillus sojae* を選抜し、爆砕バガスを発酵させることによりキシロオリゴ糖を効率よく生成、蓄積させる発酵技術を開発しました。そして、月産2トンのパイロットプラントにおいて爆砕圧力などの最適運転条件の把握など、製造プロセスのスケールアップ技術を確立しました。

製品については、安全性試験、腸内環境改善効果や抗酸化活性測定等の機能性評価を行いました。安全性試験については、動物による急性毒性試験や亜急性毒性試験、変異原生試験で異常は認められませんでした。腸内環境改善試験では、ビフィズス菌数（有用菌）の増加が確認されました。九州大学名誉教授 野本亀久雄氏（日々黎明塾 理事長）の指導及び監修のもと（医）東札幌病院（北海道、石谷邦彦理事長）における63名のヒト試験の結果、便秘や便の性状改善は予想通りとして、血糖値低下や中性脂肪低下という注目すべき結果が得られました。さらにはヒトにおいても副作用は全く認められませんでした。これらの結果は、メタボリックシンドローム予防が期待され、そのメカニズムの解明が進められています。ヒト体内での抗酸化活性のバイオマーカーである尿中の8-OHdGにおいては、摂取することで有意にその量は低下しており、体内での酸化ストレスも軽減していることが明らかになりました（名古屋大学大学

院大澤俊彦先生監修)。製品中のポリフェノール量は、バガス(さとうきび)に比べて約7倍も増加しており(図6)、抗酸化活性の成分は独立行政法人森林総合研究所との研究でフェルラ酸をはじめ4種類が同定されました。このフェルラ酸はCoQ10よりもフリーラジカルを除去する活性が強いことも明らかとなりました。これらのことから、本開発品は食物繊維としての機能性+抗酸化活性+血糖値及び中性脂肪値上昇抑制活性+安全という高付加価値化商品として開発されました(日本農芸化学会発表済)。開発の最終段階でおこなった試食アンケート調査では200数十名の使用者中、過半数が次回も購入したいと好評を得ました。

本新技術による食物繊維は、健康食品市場における新商品と位置づけ、素材を生かした本格的な市場導入に備え、ダイエット食品として販売を実施しております。

内容の詳細は、科学技術振興機構(JST)の広報室にアクセスして下さい。

URL <http://www.jst.go.jp>