

平成17年5月2日
ユニチカ株式会社

ダイエット食品・糖尿病用食品「アラビノースN」の開発について

当社はL-アラビノースと難消化性デキストリンを一定の比率で配合することにより、ダイエット効果や糖の吸収を抑制する効果を見だし、その製造法を確立いたしました。そして、このたび出願中の特許「ダイエット食品及び糖尿病用食品並びにそれらの製造方法」が平成17年3月25日に特許第3659631号として特許登録されました。4月26～28日に開催される ifia JAPAN（国際食品素材/添加物展・会議）及び「国際食品機能学会」で発表するとともに広く求評活動を開始いたします。

1. 開発の背景

2003年8月に発表された厚生労働省の2002年糖尿病実態調査結果（速報）で、全国の成人の6人に1人、約1620万人が、糖尿病が強く疑われる「有病者」か、糖尿病の可能性を否定できない「予備軍」であることが明らかになっています。97年の前回調査では、「有病者及び予備軍」が9人に1人、約1370万人であり、およそ250万人も増加しています。今後もこの増加傾向は変わらないと考えられます。このようなことから、血糖値に関する関心が高まり、特定保健用食品の血糖値関係の市場規模（日本健康・栄養食品協会の調査）は、2001年の184億円から2003年度には277億円と年々増加しております。また、ダイエット市場は2004年（予測）で約1,600億円（富士経済 H・B フーズマーケティング便覧2004より）になっています。

L-アラビノースは、砂糖と同質の良好な甘味を持ち、砂糖摂取に伴う血糖値の上昇を抑制することが知られています。

2. 「アラビノースN」について

甜菜（ビート）由来のユニチカL-アラビノースを難消化性デキストリンなどの食物繊維と配合することでより効果的な血糖値上昇抑制効果が得られることを見出しました。

L-アラビノースが砂糖の分解酵素を阻害することで、血糖値の上昇を抑制するのに対して、難消化性デキストリンはグルコースの吸収阻害や食物の移動遅延（拡散阻害）の効果によって、血糖値の上昇を抑制すると考えられています。当社では、作用機構の異なるこれら2つの成分を配合し、より効果的な血糖値上昇抑制効果を確認しました。

出願中であった特許「ダイエット食品及び糖尿病用食品並びにそれらの製造方法」も平成17年3月25日に特許第3659631号として特許登録されました。4月26日から28日に開催される「国際食品機能学会」で「甜菜（ビート）由来L-アラビノースの血糖値上昇抑制効果と食物繊維との配合効果」として発表します。なお、同時に ifia JAPAN（国際食品素材/添加物展・会議）においても展示・発表を予定しています。

なお、難消化性デキストリン、L-アラビノースは、ともに特定保健用食品の血糖値の関与成分として認められているものです。

参考資料：

1. 主となる請求項

【請求項1】 L-アラビノースと食物繊維を含有することを特徴とするダイエット食品。

【請求項4】 L-アラビノースと食物繊維を含有することを特徴とする糖尿病用食品。

2. きつねうどん摂取後、難消化デキストリン及びL-アラビノースを添加したお茶を飲用し、血糖値を測定しました。その結果、難消化性デキストリン単独の場合より、L-アラビノースを添加した場合に血糖値上昇を抑制することが確認できました。また、最適配合率を検討した結果、配合は、難消化性デキストリン 4g にL-アラビノースとして 300mg が最適であることを見出し、アラビノース N としました。アラビノース N としては、一回に 4.7g の摂取ということになります。

きつねうどん摂取の例では、アラビノース N は、難消化性デキストリンが最大血糖値を 18mg/dl 抑制するのに対して、30mg/dl と約 1.7 倍の抑制を示しました。また、血糖値上昇抑制率は、難消化性デキストリンが 22% であるのに対して、アラビノース N では 37% と非常に効果が大きいことがわかりました（図 1）。

また、このときの血糖値曲線下面積(AUC)を比較すると図 2 のように、その抑制率は、難消化性デキストリンが 20% 程度であるのに対して、アラビノース N では 45% でした。

これは、アラビノース N が食品の GI 値、グリセミック・インデックス(Glycemic index : GI、血糖指数)を大きく下げる効果があることを示しています。

グリセミック指数(Glycemic Index : 通称 GI 値)とは：炭水化物による血糖値の上がり具合を、相対的な比率で数字に表したもの。食品中の糖質量や、消化のスピードによって決定される。グリセミック指数が低い食べ物は吸収も穏やかで、腹持ちもよい。逆に、高指数食品を摂り過ぎると、糖尿病リスクを高めることとなると言われている。通常、グルコース摂取後 2 時間までの血糖上昇度(血糖曲線より下の部分の面積で表され、グルコース摂取時を 100% とする)を分母として、各食物の血糖上昇度を分子として計算することで表わされます。GI 値が低ければ血糖は緩やかに上昇し、高ければすみやかに上昇します。

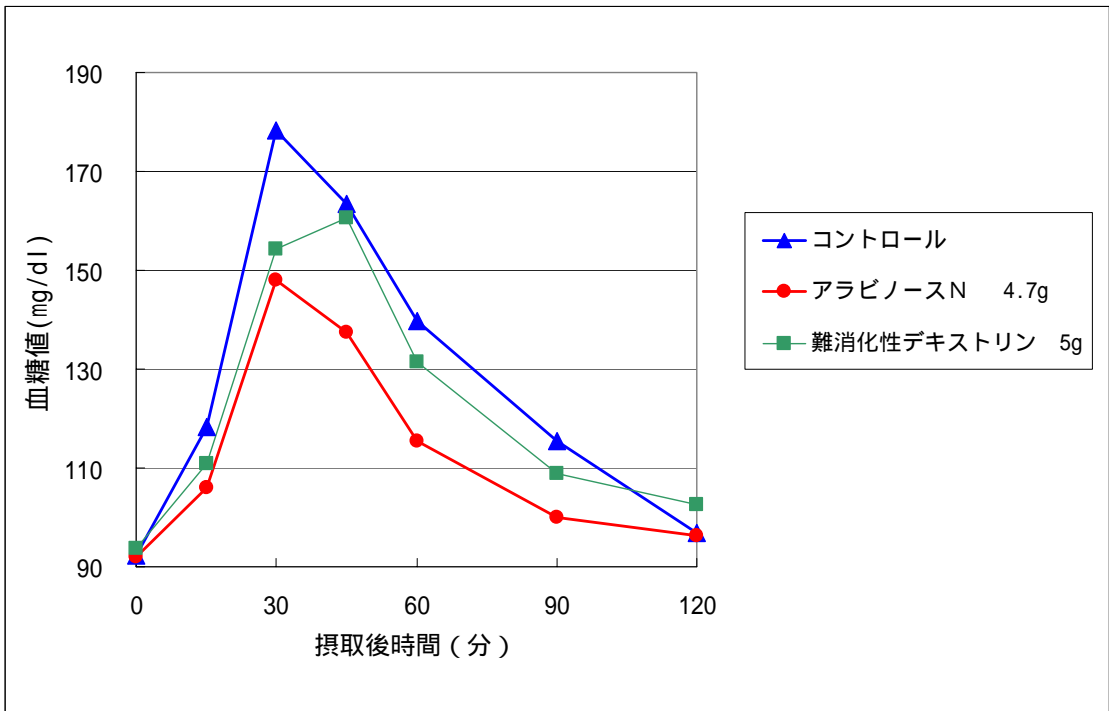


図1 . きつねうどん摂取における血糖値上昇抑制効果

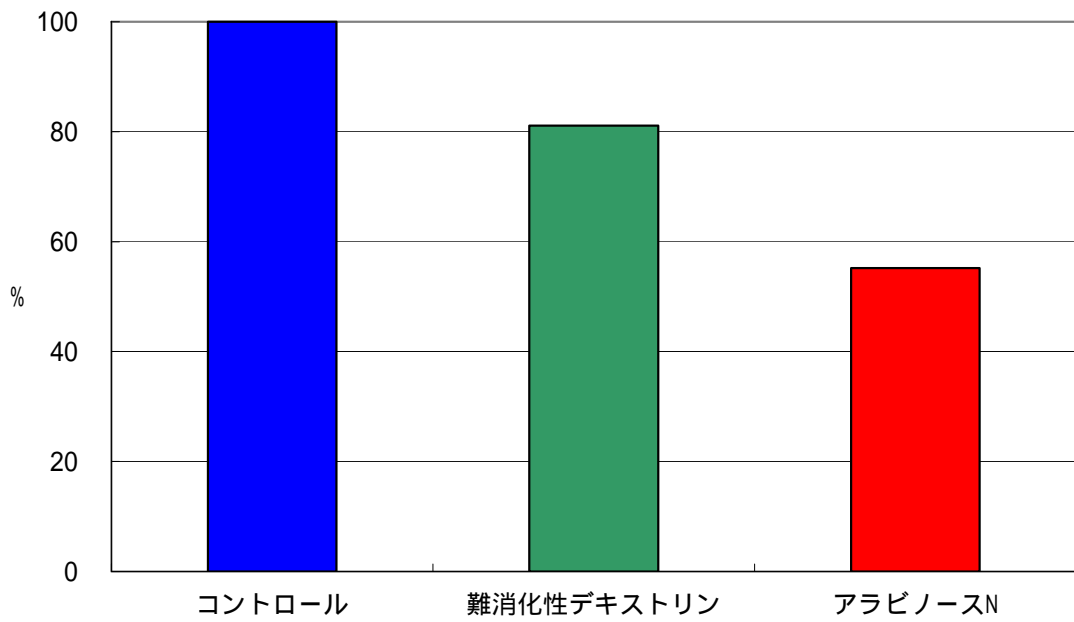


図2 . 血糖値曲線下面積 (AUC) の比較 (コントロールを100としたとき)

さらに、とんかつサンドでも実施しました。とんかつサンドを摂取し、紅茶に難消化デキストリン 5g またはアラビノース N を 4.7g 添加し、食事と共に摂取しました。その結果、難消化性デキストリン単独の場合より、アラビノース N がより血糖値の上昇を抑制することが確認できました（図 3）。

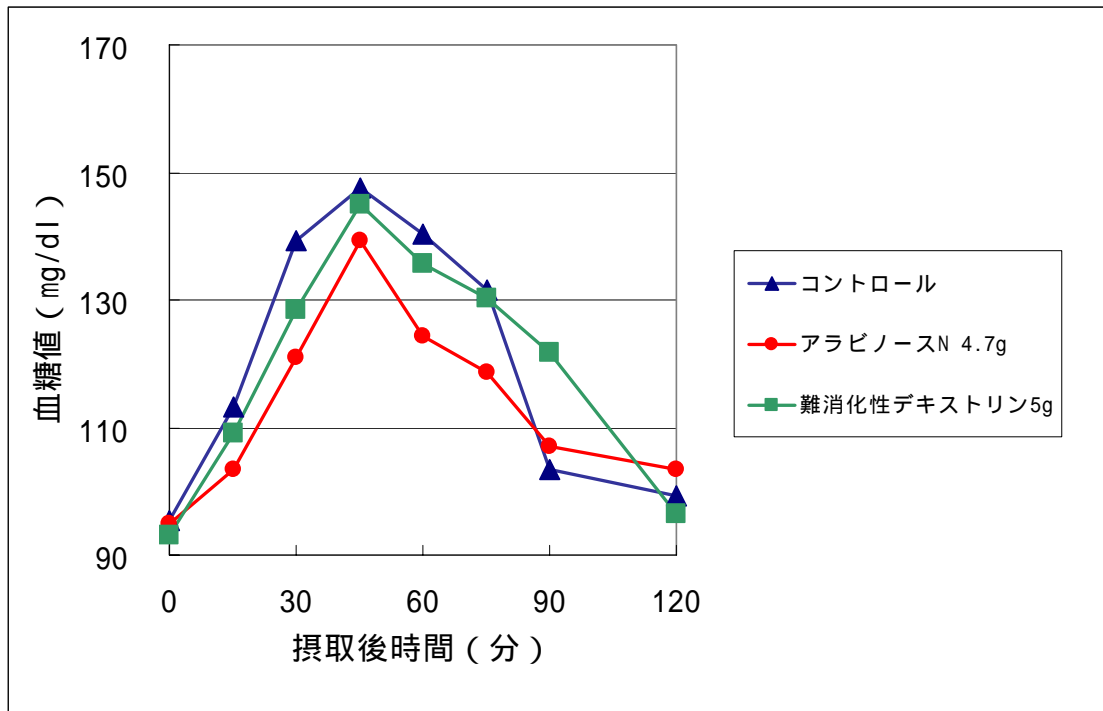


図 3 . とんかつサンド摂取における血糖値上昇抑制効果