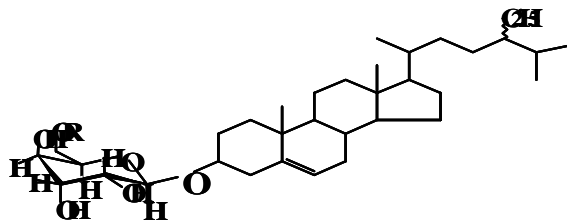


# メタボ対策に期待の新成分を発見！

ジョージア医科大とファンケルが米国糖尿病学会で発表

発芽玄米に特有 サプリメントでも商品化へ



新たに見つかった発芽米ステロール糖脂質の構造式

株式会社ファンケル(本社:横浜市中区、代表取締役社長執行役員:成松義文)はこのほど、ジョージア医科大学(所在地:米国ジョージア州オーガスタ市)との共同研究を通じ、発芽玄米に含まれる成分のうち、メタボリックシンドロームや糖尿病によって促進される動脈硬化の予防・改善効果が期待できる成分「発芽米ステロール配糖体」を発見いたしました。この成分は、動脈硬化の因子となる物質(ホモステインチオラクトン)を分解する働きがある抗酸化酵素の活性を高めることが、ジョージア医科大の糖尿病ラットによる実験で分かっています。この研究成果は本年6月にサンフランシスコで開催された糖尿病に関する世界的な研究報告の場である「第68回米国糖尿病学会」で発表致し、さらに脂質研究分野の科学雑誌「*Journal Lipid Research*」へ論文掲載が決まりました。

この研究成果を軸に、今後はヒトでの臨床試験を日本と米国の両国で行います。また、既存の発芽米をさらに拡販していくほか、発芽米ステロール配糖体を配合したサプリメントなどの開発を行い、国民の健康維持、増進に貢献してゆく考えです。

## 研究の経緯

発芽玄米は、玄米を水に浸してほんの少し発芽させたお米です。発芽によって眠っていた酵素が活性化し、新芽の成長に必要な栄養素が増加する特徴があり、白米に比べて「 $\gamma$ -アミノ酪酸(ギャバ)」や抗酸化成分などを豊富に含みます。

当社では、これまでも発芽玄米の機能性を科学的に解明すべく、さまざまな研究を行っており、特に2004年には、日本大学との共同研究で継続的に発芽玄米を含む飼料を糖尿病モデルラットに与えたところ、「糖尿病に起因する血栓症を引き起こす血液線溶阻止因子 PAI-1 の増加を抑える」ことを報告しております。また、2007年には、これら知見に基づいて、神経障害の研究における世界的な権威であるジョージア医科大学の Robert K. Yu 博士及び臼杵靖剛博士と共同で研究を行い、発芽玄米に含まれる独自の脂質成分が、血中の抗酸化酵素を活性化させており、これによって、メタボリックシンドロームや糖尿病によって促進される動脈硬化の予防・改善効果が期待できます。(次ページ図)

(株)ファンケル

本社:神奈川県横浜市中区山下町 89-1

代表取締役社長執行役員:成松義文

設立:1981年8月

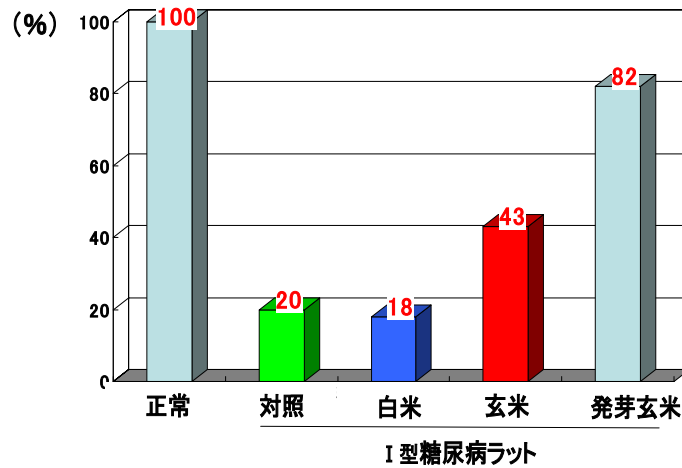
連結売上高 993億円(平成20年3月期)

本件に関するお問い合わせ

広報グループ 野田靖:045-226-1230

**発芽玄米は血中HTアーゼの正常な活性を維持  
動脈硬化の予防に期待**

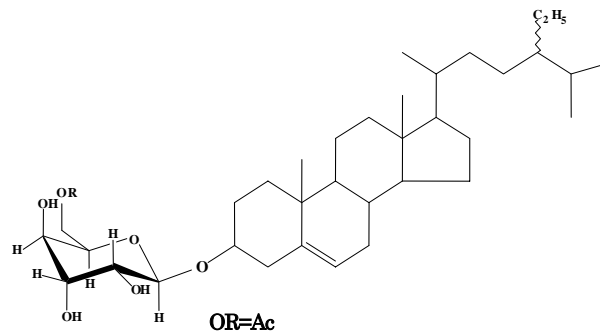
Usuki S. et al., *Nutr Metab (Lond)*. 2007



**血清中のホモスチニンチオラクトナーゼ(HTアーゼ)の活性**

ホモスチニンチオラクトナーゼ(HTアーゼ)は、HDL(コレステロールを運ぶたんぱく質のひとつ)に結合しており、LDL(コレステロールを運ぶたんぱく質のひとつ)の酸化を防ぐことで動脈硬化を防いでいると考えられている。糖尿病やメタボリックシンドロームの患者においては、HTアーゼ活性が低下する。昨年度報告した研究では、発芽玄米を食べている糖尿病モデルの実験では、このHTアーゼ活性を高くした。

一方で、具体的にどの成分が機能性を発揮しているのかの検討を行い、玄米では見られなかった発芽玄米特有の活性成分を分離し、構造を同定した結果、それが「発芽米ステロール配糖体」であることを発見いたしました。この成分の主要な糖脂質はフィトステロール(植物ステロール)に糖が結合している構造をしています(図1)。



**図1 フィトステロール配糖体の一般構造**

図は代表的なフィトステロール配糖体(シトステロール配糖体)を示しています。発芽玄米由来のフィトステロール配糖体は図中に示すステロール骨格が図とは異なる特徴的な構造を持っています。

この物質は広く植物体に含まれていますが、発芽玄米に由来する発芽米ステロール配糖体は代表的な大豆由来の植物ステロール配糖体に比べて特徴的な構造を有し、活性も異なることも明らかにしました(図2)。

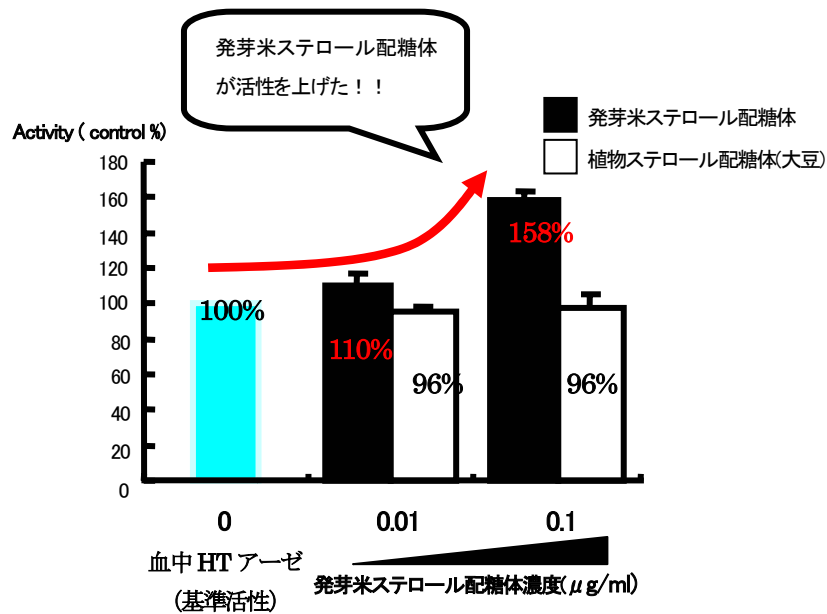
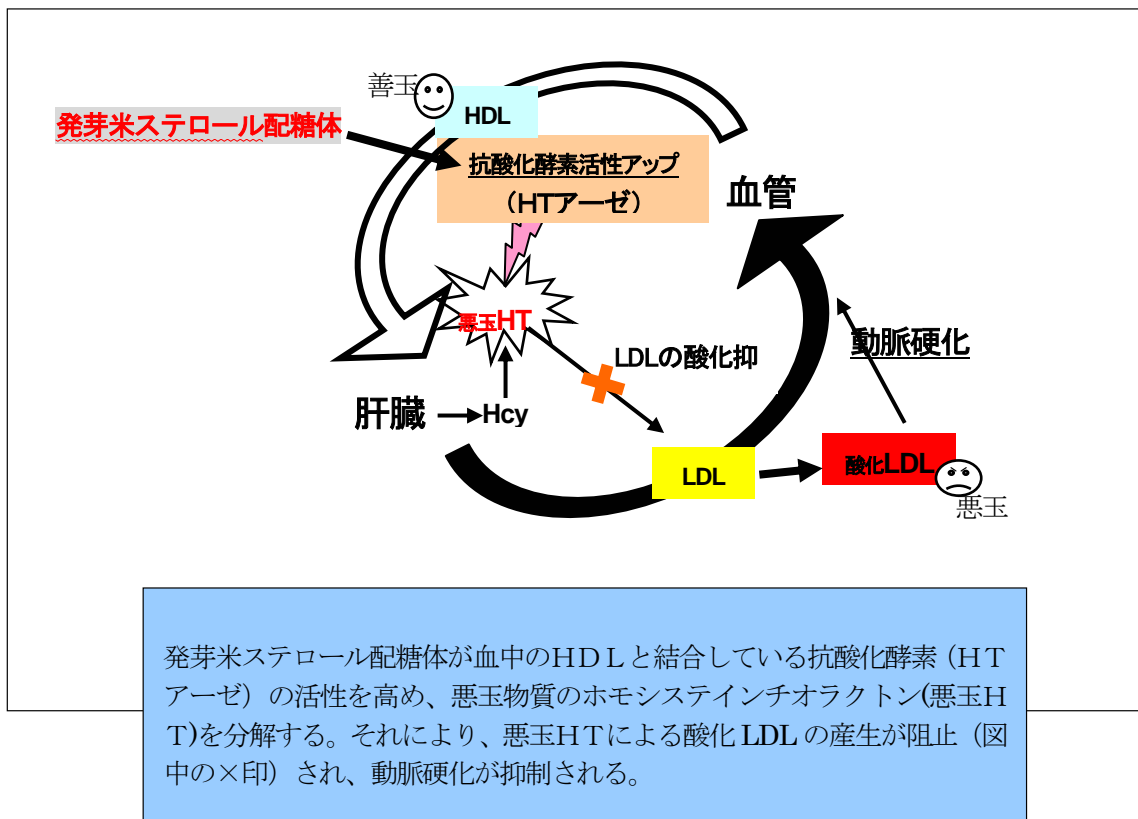


図2 発芽米ステロール配糖体の HT アーゼ活性上昇効果

図3 発芽米ステロールの動脈硬化予防作用の機構



## 今後の予定

今回の結果より、発芽米ステロール配糖体は社会問題となっているメタボリックシンドロームを予防改善する可能性を秘めていることが示されました。今後はこの発芽玄米由来の発芽米ステロール配糖体についてさらに研究を進め、ヒトでの臨床試験を日本と米国で実施致します。また、発芽米を積極的に拡販していくほか、発芽米ステロールを配合したサプリメントの開発を視野に入れ研究開発を進めていく予定です。

## [キーワード]

### **糖尿病性神経障害とは？**

糖尿病の3大慢性合併症のひとつ。大きく末梢神経障害と自律神経障害に分けられる。代表的な症状としては、手足の先にしびれや痛みをきたす。神経の障害は、血糖値の管理がうまくおこなわれていないことに関係して発病する可能性が高くなる。

### **ホモシステインチオラクトナーゼ' (HTアーゼ)とは？**

臨床で注目されているパラオキシナーゼ(PON)が示す活性の一つで、ホモシステインチオラクトンという悪玉物質を分解する。この悪玉物質は血液中にあるLDL(コレステロールを運ぶたんぱく質のひとつ)を酸化し、動脈硬化を促進させると考えられている。

HTアーゼは、HDL(コレステロールを運ぶたんぱく質のひとつ)に結合しており、LDLの酸化を防ぐことで動脈硬化を防いでいると考えられている。糖尿病やメタボリックシンドロームにおいては、HTアーゼ活性が低下する。

### **HDLとは？**

血中でコレステロールを運搬するたんぱく質。このたんぱく質に含まれるコレステロール(HDL-コレステロール)は、善玉コレステロールと呼ばれる。これが少ないと動脈硬化を促進する。

### **LDLとは？**

血中でコレステロールを運搬するたんぱく質。このたんぱく質に含まれるコレステロール(LDL-コレステロール)は、悪玉コレステロールと呼ばれる。これが多いと酸化された酸化LDLが増え、動脈硬化を促進する。

**本件についてのお問い合わせは下記へお願い致します。**

**株式会社 ファンケル**

**〒231-8528 横浜市中区山下町 89-1 ファンケルビル**

**広報グループ 野田 靖**

**TEL:045-226-1230**

**FAX:045-226-1202**