

2006年5月18日

**ユニチカ株式会社**

## GABA含有アスパラガスエキスの 血圧上昇抑制、肝機能改善、抗アレルギー作用について

当社は、健康食品素材として注目を浴びている「GABA（アミノ酪酸）」が、アスパラガスに多量に含有されていることを見出し、アスパラガスエキスに血圧上昇抑制作用、肝機能改善作用があることを動物実験で確認いたしました。さらにアスパラガス由来の植物性乳酸菌が高いGABA産生能を持つことを見出し、その単離に成功しました。この乳酸菌を用いて、GABAの富化を行ったアスパラ発酵GABAエキスに抗アレルギー作用があることを見出しました。現在、アスパラガス生産地のひとつである秋田県横手市及び(株)横手産業支援センターと共同して、スケールアップ製造、さらなる機能の検証に取り組んでおります。

アスパラガスを破砕、搾汁したアスパラガス抽出液の - アミノ酪酸を分析したところ、アスパラガス全体でも100g当り48mgと他の野菜と比較して多量に含有していることが判明いたしました。アスパラガスエキスを用いた機能性試験では、ラットで、GABAに起因すると考えられる血圧上昇抑制効果及び、アルコールによる肝機能(血中GOT値、GPT値)の悪化の抑制効果を確認しました。さらに、アスパラガスから高いGABA産生能を有する植物性乳酸菌の単離に成功し、このアスパラガス由来の乳酸菌を用いて発酵を行い、GABA富化アスパラ発酵エキスを得ることに成功しました。アレルギーの感作を繰り返してアレルギー状態にしたマウスを用いて、本発酵エキスの抗アレルギー作用について検証したところ、血中の特異的IgE量が抑制されており、GABA富化アスパラ発酵エキスの抗アレルギー作用が示唆されました。

なお、この研究成果は、平成18年5月19日から静岡で開催される第60回日本栄養・食糧学会大会で発表いたします。

## 1 . GABA について

GABA は、 $\gamma$ -アミノ酪酸(Gamma-Amino Butyric Acid)の略称で、アミノ酸の一種です。脊椎動物では脳に多く分布し、抑制性の神経伝達物質であり、植物、微生物中にも微量に含まれ野菜、茶葉、発酵食品等多くの食品中にも含まれています。

血圧降下作用があり、特定保健用食品の血圧関係の関与成分です。この他、リラックス、精神安定などの脳機能改善効果などが知られています。

## 2 . アスパラガス

アスパラガス (*Asparagus officinalis*) は、その学名の「*officinalis*」がラテン語で薬用を意味し、また古代ギリシャの時代には薬用植物とされていたことからわかるように、様々な効能を有することが経験的に知られている野菜です。近年の研究により、アスパラガスはアスパラギン酸をはじめとする多くの遊離アミノ酸、良質な蛋白質、抗酸化物質であるルチン、グルタチオン、ビタミン A、ビタミン C、赤血球の形成・成熟に関係する葉酸、抗潰瘍効果が知られるビタミン U 等を多く含むことが報告されています。

野菜では珍しいユリ科の永年性作物で、グリーンアスパラガス、ホワイトアスパラガスは同じ品種であり、品種の異なるムラサキアスパラガスもあります。

日本においては、寒冷地では露地栽培、西南暖地ではハウス栽培が主であり、2004年の日本産の出荷量は、25,000t、輸入 17,000t で、輸入先は、オーストラリア、フィリピン、メキシコ、タイ、アメリカ、ニュージーランドなどです。日本の生産地は、長野県、北海道、長崎、佐賀、福島などで、秋田県は第 6 位です。

一方、アスパラガスは出荷時に長さを切り揃えることから、根元部分の切り屑が大量に発生しその処理が問題となっている。本研究ではこの切り屑の有効利用方法を検討し、機能性食品への応用の可能性を検討した。

ご参考：

### GABA の市場状況

現在、乳酸菌由来、紅麹由来、発酵アガリクス由来、発酵大麦由来、コメ胚芽由来、米ぬか発酵エキス由来、ケール由来、シイタケ由来、カボチャ由来、発酵法による純品と多種にわたっています。

GABA を血圧降下の関与成分としたと特定保健用食品やリラックス、抗ストレス効果をイメージしたチョコレート、酒などが多く発売されています。

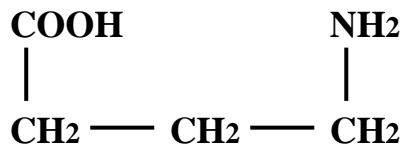


図 . GABA の構造

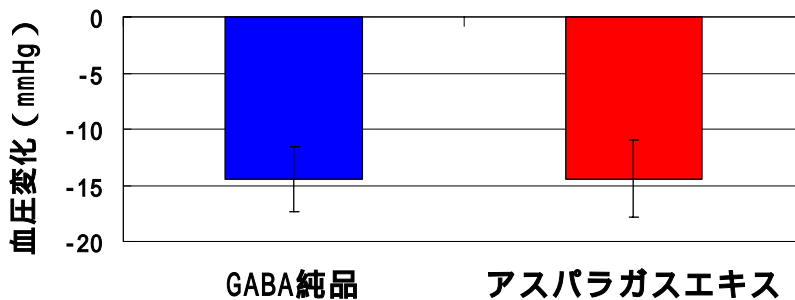


図 . 高血圧ラットを用いた血圧降下作用 (投与前と投与4時間後の比較)

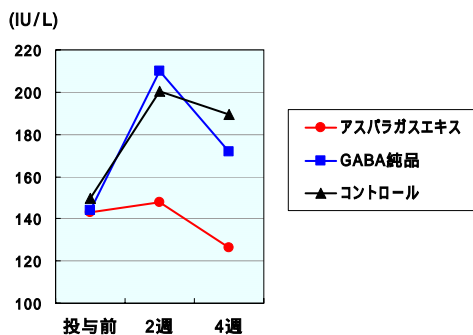


図 . GOT の変化

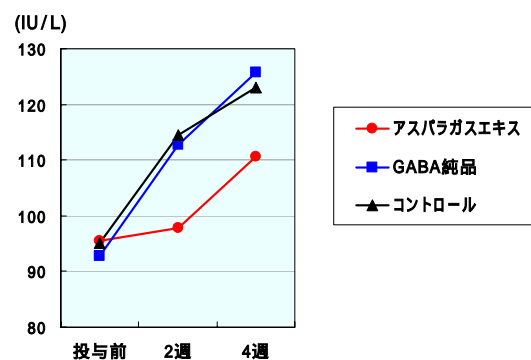


図 . GPT の変化

アスパラガスエキスのアルコール性肝障害に対する効果

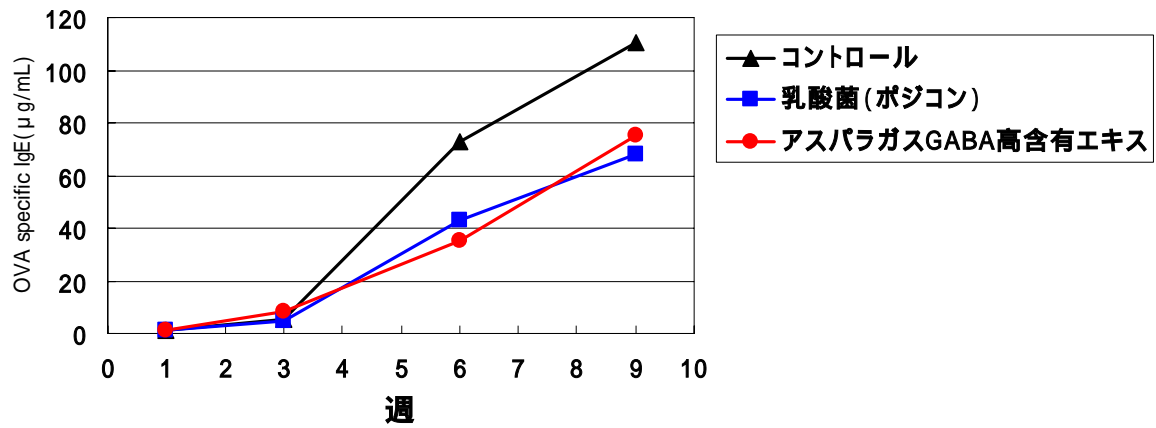


図 . 血中 OVA 特異的 IgE 濃度の経時変化  
アスパラガス GABA 高含有エキスの抗アレルギー作用  
(Balb/c マウス、卵白オボアルブミン (OVA) 感作)