

# 大麦乳酸発酵液ギョバ

## 特長

「発酵大麦エキス」を用いた乳酸菌発酵により、ギョバ(γ-アミノ酪酸)を高含有する「大麦乳酸発酵液ギョバ」を開発しました。  
即効性のある体感素材であり、豊富なエビデンスをもつ機能性表示食品素材として注目されています。

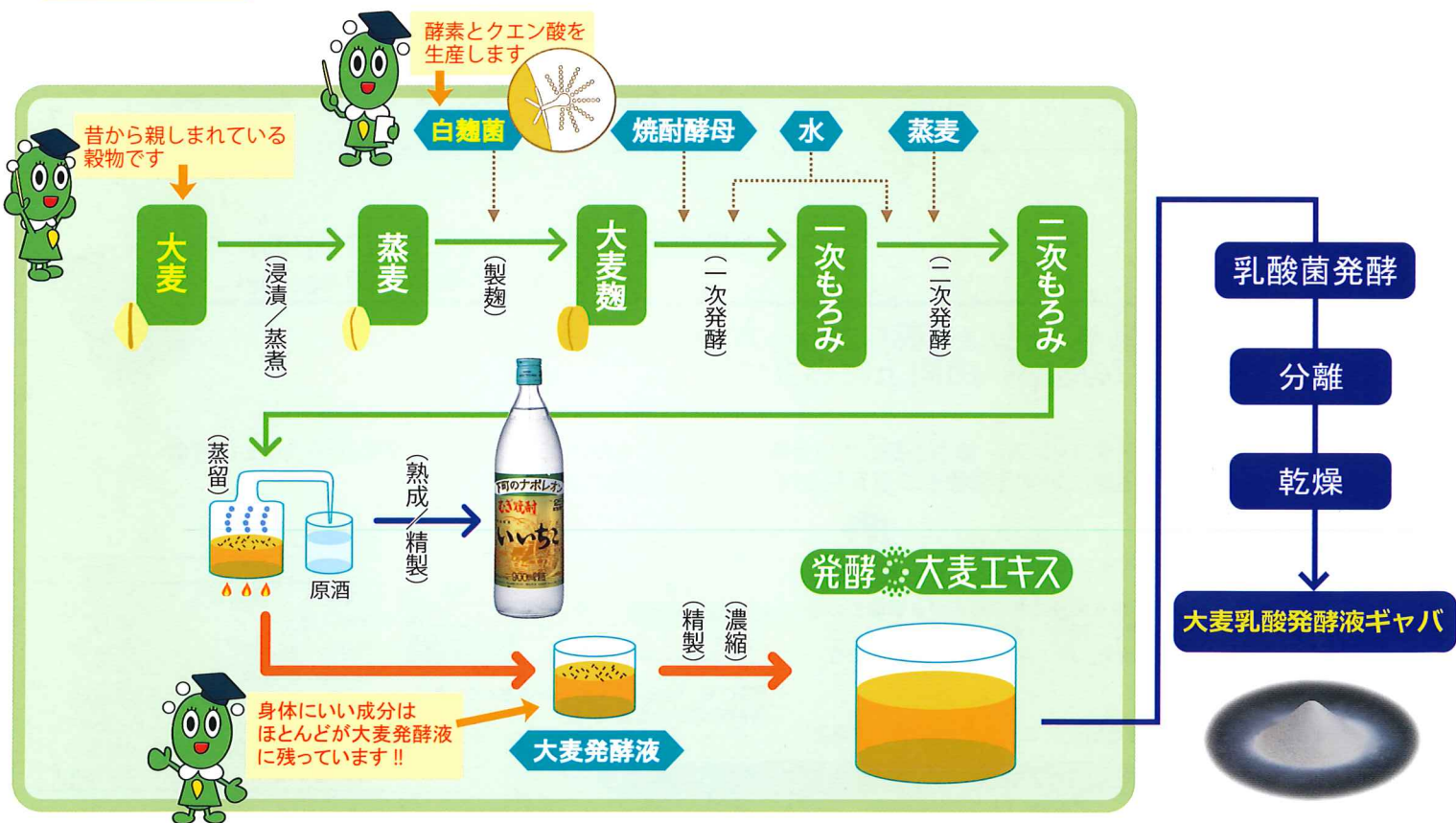
### 〈発酵大麦エキスとは?〉

麦焼酎の醸造過程でつくられる「大麦発酵液」から有効成分を抽出したエキスです。  
大麦の栄養素が麹菌の酵素で分解されており、アミノ酸やペプチド、クエン酸、オリゴ糖、ポリフェノールといった成分を含む、栄養価の高い天然食品素材です。



## 製造工程

大麦乳酸発酵液ギョバは「発酵大麦エキス」を用いて、発酵法でつくる国産ギョバです。



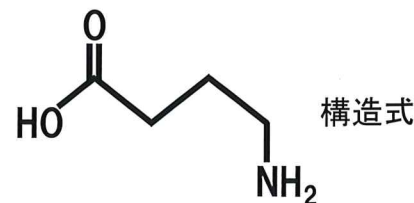
## ★機能性表示関与成分 … ギョバ(γ-アミノ酪酸)

ギョバとは、動物、植物、微生物など自然界に幅広く存在する非タンパク性アミノ酸の一種です。

生体内では脳や脊髄等に広く分布し、抑制性の神経伝達物質として働きます。

もともと医薬品として、頭部外傷後遺症に伴う諸症状の改善に利用されていましたが、

2001年の食薬区分改正により食品としても応用されるようになり、血圧降下作用や精神安定作用等が報告されています。



## 1 活気・活力感



推奨摂取量 当社ギャバとして 112 mg/day  
(ギャバ換算: 100 mg/day)



日常生活で生じる一時的な活気・活力感の低下を軽減

### ヒト試験

睡眠の問題やストレス、疲労を感じている成人勤労者が GABA 含有食品を 12 週間連続摂取した時のストレス、睡眠の質、疲労の主観的評価への影響を二重盲検並行群間比較試験により検討。

#### 【被験者の選択基準】

- 1) 年齢 30 歳以上 60 歳以下の男女
- 2) 勤労者（フルタイム）
- 3) 事前検査時のアテネ式不眠尺度 (AIS) が 6 点以上の者。
- 4) 事前検査時の POMS2 短縮版の「疲労 - 無気力」の Tスコアが 50 点以上、且つ、「活気 - 活力」の Tスコアが 50 点以下の者。

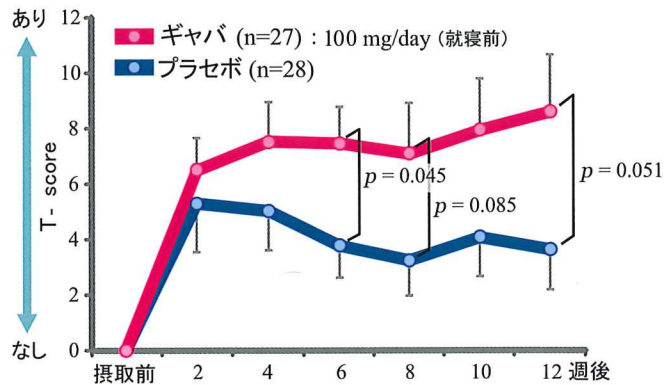
UMIN 試験  
ID: UMIN000019308



#### 【主要評価項目】

ストレス: POMS2 (直近 1 週間の気分状態を 7 つの尺度でスコア化)  
睡眠: PSQI-j (過去 1 ヶ月間の睡眠の状態を 7 つの要素でスコア化)

#### 【POMS2短縮版】活気-活力(VA)の変化量推移



Hokazono H. et al., 薬理と治療, 44, 1445-1454 (2016)

#### ◆被験者背景

項目	プラセボ群	GABA群
人数 [人] (男女比)	28(14/14)	27(14/13)
年齢 [歳]	44.3±8.9	44.5±8.0
AIS [総スコア]	9.7±3.1	9.8±3.5
POMS2短縮版 下位尺度 [総スコア]		
疲労-無気力(FI)	61.4±8.0	63.3±8.1
活気-活力(VA)	41.2±5.8	41.2±4.5

## 2 睡眠

推奨摂取量 当社ギャバとして 112 mg/day  
(ギャバ換算: 100 mg/day)



一時的な疲労感やストレスを感じている方の睡眠の質（眠りの深さ）の向上に役立つ

### ヒト試験

睡眠の問題やストレス、疲労を感じている成人勤労者が GABA 含有食品を 2 週間連続摂取した時の睡眠時の脳波に対する影響を二重盲検クロスオーバー試験により検討。

#### 【被験者の選択基準】

- 1) 年齢 30 歳以上 59 歳以下の男女
- 2) 勤労者（フルタイム）
- 3) 事前検査時のピッツバーグ睡眠質問票の総得点が 6 点以上の者。
- 4) 事前検査時の POMS2 短縮版の「疲労 - 無気力」の Tスコアが 50 点以上、且つ、「活気 - 活力」の Tスコアが 50 点以下の者。

UMIN 試験  
ID: UMIN000026773



#### 【主要評価項目】

ストレス: POMS2  
睡眠: 脳波 (1ch 式ポータブル睡眠脳波計 Sleep Scope を用いて測定)

32名の被験者を選抜し、試験実施。

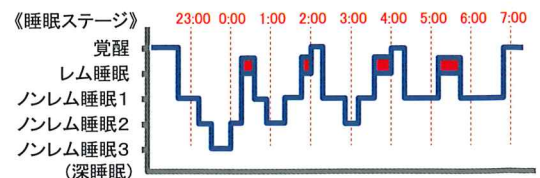
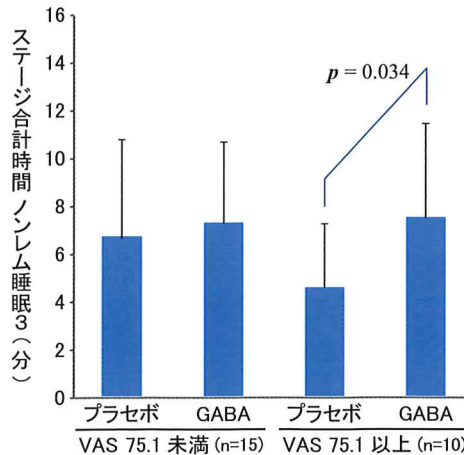
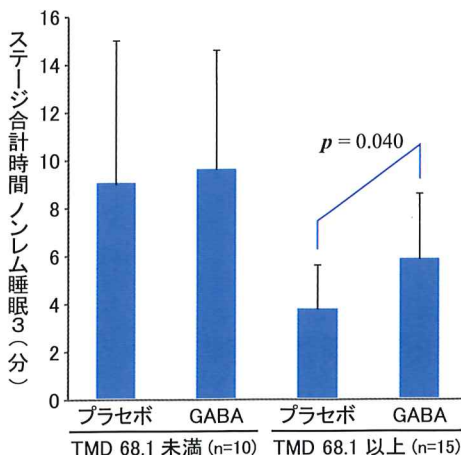
	2週間	2週間	2週間
X群	GABA	休止	プラセボ
Y群	プラセボ	休止	GABA

辞退1名、解析対象除外基準抵触6名を除く有効性解析対象者: 25名

#### ◆被験者背景

項目	全体
人数 [人] (男女比)	25 (8/17)
年齢 [歳]	44.4±7.7
PSQI-j [総スコア]	9.0±2.3
POMS2 短縮版	
疲労 - 無気力 (FI)	67.6±8.1
活気 - 活力 (VA)	37.4±4.7
総合的気分状態 (TMD)	68.1±9.5
疲労感 VAS	75.1±10.4

#### 摂取開始前のストレス状況の違いによる睡眠ステージ時間への影響



【睡眠ステージ】  
覚醒、レム睡眠、浅いノンレム睡眠（ステージ1, 2）、深いノンレム睡眠（ステージ3）に分類。

大麦乳酸発酵液ギャバの継続摂取は、強いストレスや疲労を感じている人の「深いノンレム睡眠」の時間を長くすることが示唆されました。

POMS2-TMD 平均値 (68.1) での層別解析 (TMD: ネガティブな気分状態を総合的に表す)

疲労感 VAS 平均値 (75.1) での層別解析

Hokazono H. et al., 薬理と治療, 46, 757-770(2018)

### 3 血圧

推奨摂取量 当社ギャバとして13.7~134 mg/day  
(ギャバ換算: 12.3~120 mg/day)



血圧が高めの方の血圧を下げる

### 4 ストレス

推奨摂取量 当社ギャバとして32~112 mg/day  
(ギャバ換算: 28~100 mg/day)



デスクワークなどの精神的ストレスがかかる作業によって生じる一時的な疲労感を緩和

### 5 肌弾力



推奨摂取量 当社ギャバとして112 mg/day  
(ギャバ換算: 100 mg/day)

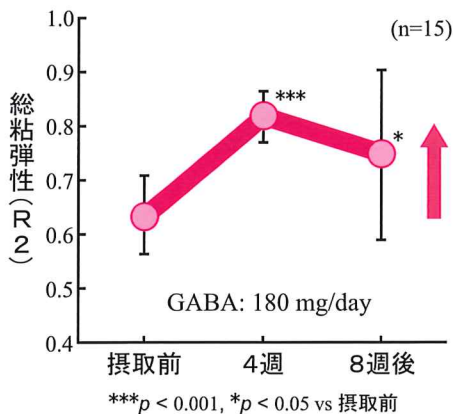
肌の弾力を正常に保つ機能を維持する / 季節の変化に伴う肌弾力の低下を抑制する

#### ● 肌弾力への影響/作用メカニズム

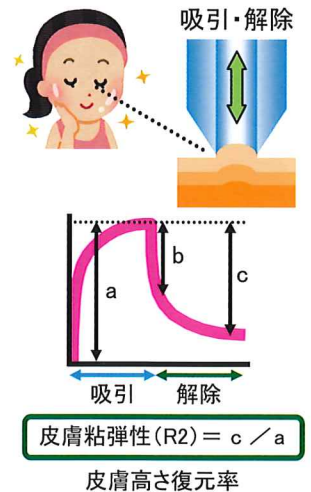
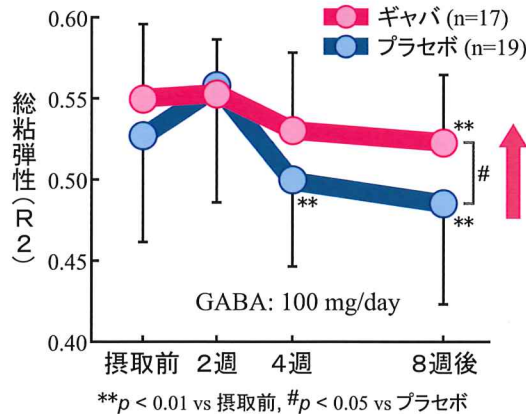
##### ヒト試験

ストレスによる肌荒れを感じている女性を対象に、大麦乳酸発酵液ギャバを8週間連続摂取した際の肌状態を、非盲検、並びに、二重盲検並行群間比較試験により検討。(それぞれ異なる季節に実施)

##### 肌の弾力：2月~4月



##### 肌の弾力：10月~12月



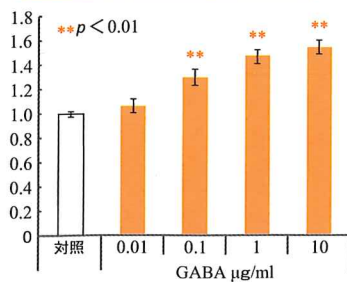
Hokazono H. et al., *J. Jpn. Soc. Food Sci. Technol.*, 63, 306-311 (2016)

大麦乳酸発酵液ギャバの継続摂取では、肌の弾力を維持・向上させる効果が期待できます。

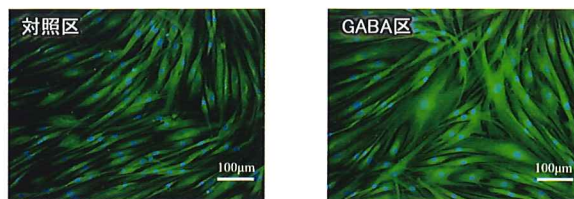
##### 細胞試験

正常ヒト真皮線維芽細胞 (38歳) に大麦乳酸発酵液ギャバを暴露した際の、肌弾力関連遺伝子の発現量をリアルタイムPCRにて測定。さらに、エラスチンについて免疫染色を実施。

##### トロポエラスチン遺伝子相対発現量



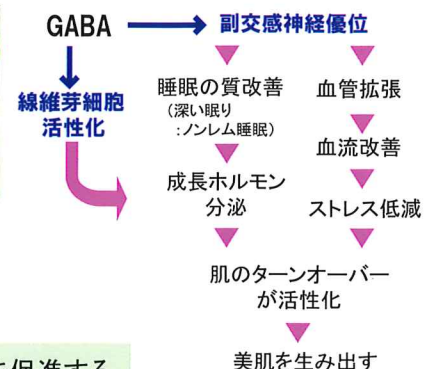
##### 免疫染色 (水色:核 / 緑色:エラスチン)



大麦乳酸発酵液ギャバはエラスチン遺伝子の発現を有意に増加させ、タンパクレベルでもエラスチン量を有意に増加させた。

Uehara E. et al., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 81, 1198-1205 (2017)

##### 作用機序



大麦乳酸発酵液ギャバは、肌弾力のもととなるコラーゲン(※)やエラスチンの合成を促進する可能性が示唆されました。

※ Uehara E. et al., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 81, 376-379 (2017)

## 製品概要

商品名	大麦乳酸発酵液ギャバ90%
名称	大麦乳酸発酵液ギャバ
原材料名	大麦、大麦麩、L-グルタミン酸
賞味期限	製造日から2年
保存方法	冷暗所にて保存してください
使用上の注意	開封後は密封し、お早めにご使用ください
原材料表示例	「大麦乳酸発酵液ギャバ」又は「 $\gamma$ -アミノ酪酸」又は「GABA」 又は「ギャバ」又は「大麦乳酸発酵液」又は「大麦乳酸発酵エキス」
アレルギー（27品目）表示例	—（対象外）
遺伝子組換え農産物表示例	—（対象外）
包装仕様	アルミ袋 1kg袋/5kg袋

タイプ	造粒タイプ (スプレードライ+造粒)	従来タイプ (スプレードライのみ)
推奨する剤形	ドリンク、ゼリー、錠剤、顆粒、 ハードカプセル	ソフトカプセル

## 製品規格

項目	規格項目	規格値
品質規格	性状	白色～淡黄色の粉末
	水分	10%以下
	ギャバ濃度	90%以上
微生物規格	大腸菌群	陰性
	一般生菌数	3000 cfu/g 以下
	カビ・酵母数	300 cfu/g 以下
	黄色ブドウ球菌	陰性
	サルモネラ	陰性



大麦乳酸発酵液ギャバ  
(造粒タイプ)

## 製品特性

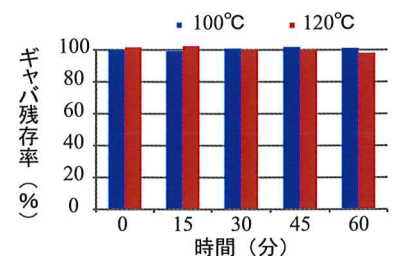
### ・溶解性

水に溶けやすい。

### ・熱安定性

120℃、60分までの加熱においてギャバ残存量に変化なし。

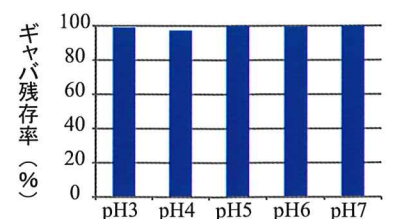
測定条件：100℃及び120℃で加熱後、ギャバ残存率を経時的に比較。



### ・酸安定性

酸性条件下でもギャバの残存量に変化なし。

測定条件：水100mlにギャバ5gを溶かしてpH調整した後、室温(25℃)で1週間静置し、ギャバ濃度を測定。



2018年10月改訂

