

# 地域資源より分離した乳酸菌の機能性評価

## 1. 目的

近年、乳酸菌の保健効果が注目され、乳酸菌を用いた製品の市場は年々拡大を続けている。県内企業においても乳酸菌を応用した製品開発のニーズは高まっているが、有用な乳酸菌を保有していないこと等が課題となり、新製品の開発は進んでいない。

本研究では、県内企業の乳酸菌応用製品の開発を支援するため、地域資源から乳酸菌を分離し、機能性について検討した。昨年度は、阿波晩茶から乳酸菌を分離し、遺伝子解析により菌種の同定を行った。今年度は、乳酸菌の機能性として人工胃液耐性とγ-アミノ酪酸（GABA）産生性を評価した。

## 2. 方法

### 2-1. 供試乳酸菌

阿波晩茶から分離した乳酸菌から、これまでに製品への応用実績のある *Lactiplantibacillus pentosus* と *Levilactobacillus brevis* について評価を行った。供試株を表1に示す。

表1. 供試株

菌株名	菌種名	分離源
NBRC106467 <sup>T</sup> *	<i>Lactiplantibacillus pentosus</i>	Corn silage
NBRC107147 <sup>T</sup> *	<i>Levilactobacillus brevis</i>	Human feces
AWA1922	<i>Lactiplantibacillus pentosus</i>	阿波晩茶
AWA1952	<i>Lactiplantibacillus pentosus</i>	阿波晩茶
AWA1955	<i>Lactiplantibacillus pentosus</i>	阿波晩茶
AWA1978	<i>Levilactobacillus brevis</i>	阿波晩茶
AWA1984	<i>Levilactobacillus brevis</i>	阿波晩茶
AWA1985	<i>Levilactobacillus brevis</i>	阿波晩茶
AWA19101	<i>Levilactobacillus brevis</i>	阿波晩茶

\*: 基準株。

### 2-2. 人工胃液耐性の評価

人工胃液は、塩酸で pH2.0 に調整した MRS 液体培地に、ペプシンを 0.04% 加えて作製した。乳酸菌培養液 100μL を人工胃液 10mL に加え、35°C で 3 時間処理し、培養法にて生菌数を測定した。処理時間 0 は、乳酸菌培養液を人工胃液と混合し、直ちに生菌数を測定した。

### 2-3. GABA 産生性の評価

5% グルタミン酸ナトリウム含む MRS 液体培地 10mL に乳酸菌培養液 100μL を加え、35°C で 2 日間培養した。培養液を 10% スルホサリチル酸で抽出及び除タンパクした後、クエン酸リチウム緩衝液 P-21

(日本電子) で希釈して分析試料を調製した。GABA の分析には全自動アミノ酸分析計 JLC500/V2 (日本電子) を使用した。

## 3. 結果および考察

人工胃液耐性試験では、乳酸菌を人工胃液で処理すると生菌数は減少したが、減少率は菌株により異なった (図1)。*L. pentosus* は人工胃液処理で生菌数は大幅に減少したが、AWA1922 は 10<sup>5</sup>cfu/mL 程度生存し、人工胃液に高い耐性を持つことが示された。*L. brevis* は全ての菌株で、人工胃液処理後でも 10<sup>5</sup>cfu/mL 程度生存していた。GABA 産生試験では、*L. brevis* で GABA の産生が確認され、AWA1978, AWA1984, AWA1985 は基準株よりも多量の GABA を産生した (図2)。これらの結果より、阿波晩茶から機能性を有する乳酸菌を分離することができた。今後はこの乳酸菌を用いた製品への応用を検討していく。

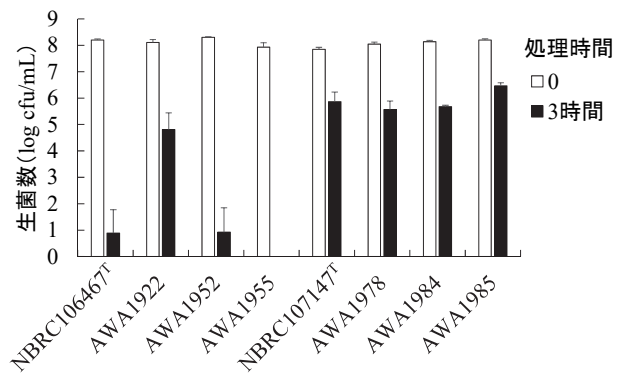


図1. 人工胃液耐性の評価

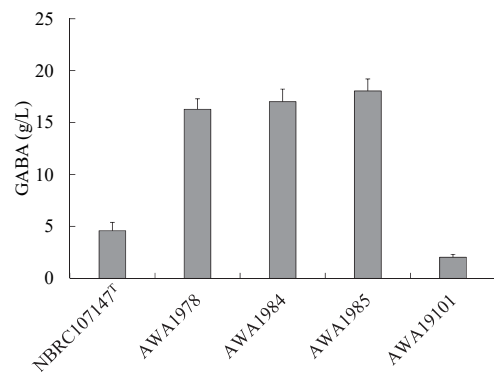


図2. GABA 産生性の評価