

# 温室メロンの新たな魅力

## 「GABA」を中心に



私が紹介します！  
静岡県農林技術研究所  
加工技術科 科長  
小杉 徹

### 一 はじめに

GABA(ギャバ、γ-アミノ酪酸)は遊離アミノ酸の一種で哺乳類では脳内に存在しており、主要な抑制系の神経伝達物質として作用することが知られています。静岡県が全国一位の生産額を誇る温室メロンには、このGABAが豊富に含まれています。

今回、その季節変動やメロン内の分布を明らかにしたので報告します。

### 二 GABA含量の季節変動

平成二十九年から一年間、温室メロン可食部のGABA含量を毎月調査したところ、年平均は121mg/100g、最大値は11月の254mg/100g、最低値は3月の58mg/100gで、年間を通してGABA含量が高いことがわかりました。

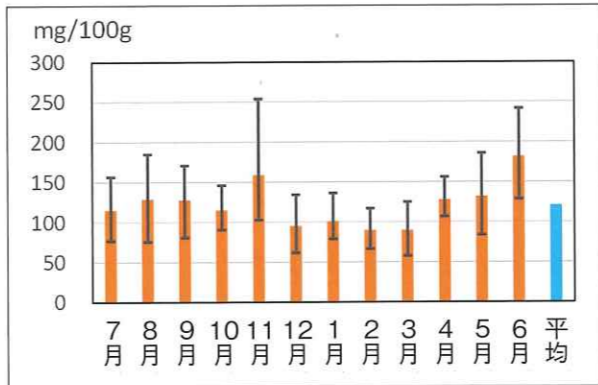


図1 温室メロンの月毎のGABA含有量  
注) N=16玉 (3月のみ20玉)  
正のバーは月毎の最大値、負のバーは月毎の最小値

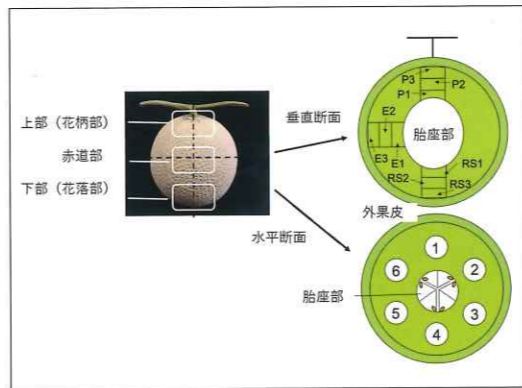


図2 部位別GABA含有量の調査箇所

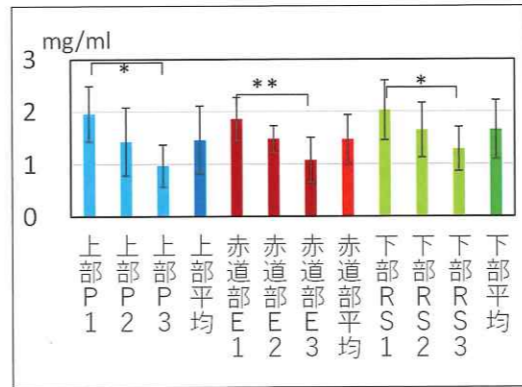


図3 垂直断面部分の部位別GABA含有量  
注) 2016年2月調査。  
N=5玉 部位1-3の間に\*\*は1%、\*は5%の有意差あり

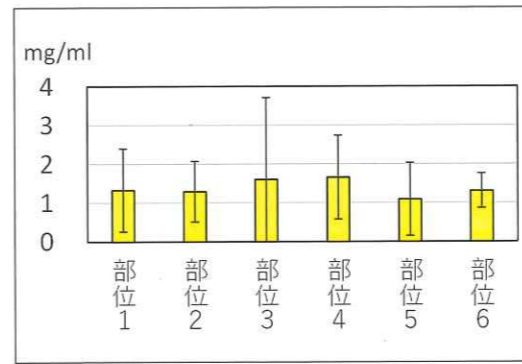


図4 水平断面部分の部位別GABA含有量  
注) 2016年2月調査。N=5玉 部位間に統計差なし

(図1)。

### 三 部位別のGABA含量

メロンを垂直断面、水平断面に切り分け、各々のGABA含量を測定しました(図2)。垂直断面について、果皮側が低く中心部に近づくほど高い傾向でしたが、上部、中部、下部の差はありませんでした(図3)。また、水平断面について、部位による差はありませんでした(図4)。

### 四 温室メロン、機能性表示食品になる!

以上のデータが基となり、令和元年に温室メロンの機能性表示食品としての届出が受理されました。機能性表示食品とは、科学的根拠に基づいた機能性が、事業者の責任において表示されるものです。温室メロンの場合、一食当たり可食部約90g(八分の一玉) 食べることによって、ス

トレス緩和の効果があることが記載できるようにしました。

### 五 GABAの段階的効能。温室メロンは血圧にもいい!

機能性表示食品には3つの食品の区分(加工食品(サプリメント形状)、加工食品(その他)、生鮮食品)があり、温室メロン等の農産物は生鮮食品に区分されます。令和5年5月2日現在、機能性表示食品の届出6839件中、生鮮食品の届出は192件しかありません。しかし、生鮮食品の中でGABAの届出は68件と約三分の一を占めます。興味深いことにGABAの効能は量により異なります(機能性表示食品表示の基準量としての届出数値としては、血圧上昇抑制は12・3mg、ストレス緩和は28mg、睡眠の改善や記憶力を維持する機能は100mg)が、血圧上昇抑制を謳っている届出が50件と最も多くなっています(表1)。

平成二十六年に厚生労働省が実施した「国民健康・栄養調査報告書」によると、四十〜七十歳の高血圧有病率(140/90mmHg以上または降圧薬服用中)は男性で60%、女性では40%を占めました。機能性表示食品で表示するには、季節変動で基準を切らないように余裕をもってGABA含有量を設定していますが、年間平均121mg/100g含有してい

ると考えると、まさにメロンをスプーン一杯(15g)食べることで、血圧上昇抑制効果を示すGABAを摂食することができます。おいしい温室メロンを食べると、気分が健康にも良いという事は、まさに一石二鳥、消費者に広めるべき情報と考えます。

表1 GABAの効能と生鮮食品での機能性表示食品届け出数

GABAの効能	1日当たりの摂取目安	届出件数
血圧	12.3mg	50
ストレス緩和	28mg	18
睡眠	100mg	2
記憶力	100mg	1

注) 届け出数は2023年5月2日現在。GABAの効能のダブル表示有り。

### 六 メロンの素材としての可能性

メロンの果肉が中心部に向かってGABAが高まる傾向が認められましたが、胎座部(種のある中心部)のGABA含量は、果肉の約二倍あることもわかりました(図5)。この部分は、通常捨てられている部分ですが、GABAを生かした加工品等として十分利用が可能と考えられます。温室メロンの可食部は約52%で胎座部も含めて残りは廃棄されています。今後はこれらの部分の有効利用を図ることが、SDGsの観点からますます重要になるといえます。

### 七 おわりに

#### メロンを利用した新たな加工食品の開発について

現在、加工技術科では、静岡県由来の海洋乳酸菌を活用し、メロンの良さを引き出す研究に取り組んでいます。メロン果汁を乳酸発酵させると、香りや果汁の色が大きく変化します(図6)。メロンは、加熱すると色がくすんだり、ウリ科に特徴的

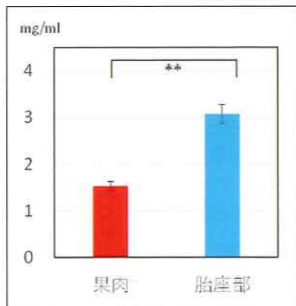


図5 果肉と胎座部のGABA含有量  
注) 2018年6月調査。N=12玉。  
\*\*は1%の有意差あり



図6 お粥とメロン果汁混合物の乳酸発酵前後の変化

注) 発酵により、色が大きく変化し、香りも強くなる。内容成分も大きく変わっていることが予想される。

乳酸菌と漬物の力でイチゴとメロンの良さを引き出して地域活性化に貢献する!  
募集期間  
2023年5月24日~7月20日

<https://academist-cf.com/projects/297>



図7 クラウドファンディングのHP

(参考文献: 成果情報(2019) 'BioSci Biotechnol Biochem, Toyozumi et al.(2018,2020)')

#### 連絡先

静岡県農林技術研究所加工技術科  
Mail: agrikakou@pref.shizuoka.jp