

### 嫌気処理を行ったチャ生葉の $\gamma$ -アミノ酪酸(GABA)生成における品種間差異

チャ生葉を嫌気処理させて得られる $\gamma$ -アミノ酪酸(GABA)の生成は品種間差がみられ、「おくみどり」、「さえみどり」は多く「やぶきた」は少ない。また、生葉を約20℃、20時間程度で嫌気処理を行う場合、葉中全窒素量が4%以上であれば $\gamma$ -アミノ酪酸の生成量は150mg/100g以上が期待される。

農業研究センター茶業研究所 (担当者: 小野 亮太郎)

#### 研究のねらい

機能性成分である $\gamma$ -アミノ酪酸(GABA)含有量を高めた緑茶は、健康志向の高まりとともに注目されている。これまでの研究で $\gamma$ -アミノ酪酸の含有量を維持しつつ不快な嫌気臭を抑えるための低温嫌気発酵による製造技術を明らかにした(農業研究成果情報 No. 972)。

$\gamma$ -アミノ酪酸は生葉中のグルタミン酸から嫌気処理により生成されることから、葉中全窒素量と $\gamma$ -アミノ酪酸の生成量との関連及び品種間差異について明らかにする。

#### 研究の成果

1. チャ生葉を嫌気処理させて得られる $\gamma$ -アミノ酪酸の生成効率については品種間差異がみられ、生葉中の全窒素量に対する $\gamma$ -アミノ酪酸生成効量は「おくみどり」、「さえみどり」が多く、「やぶきた」は少ない(図2)。
1. チャ生葉を約20℃、20時間程度嫌気処理を行うことで、チャ葉中全窒素量が4%以上であれば生成される $\gamma$ -アミノ酪酸量は150mg/100g以上が期待される(図2)。

#### 成果の活用面・留意点

1. 機能性成分である $\gamma$ -アミノ酪酸(GABA)を多く含む緑茶製造に活用する(図1)。
2. 嫌気発酵を行うための抜気が不完全な場合、嫌気発酵が十分に行われず $\gamma$ -アミノ酪酸の生成量が少なくなるため注意する。
3.  $\gamma$ -アミノ酪酸の分析は埼玉食品衛生協会検査センター(2020年度、2021年度)及び一般財団法人日本食品分析センター(2024年度)により、HPLCを用い荒茶を測定した。また、全窒素は静岡製機株式会社製茶成分分析計GTN-9を用い測定した。
4. 一般的にGABA茶として市場に流通しているものは $\gamma$ -アミノ酪酸含有量が150mg/100g以上とされている。

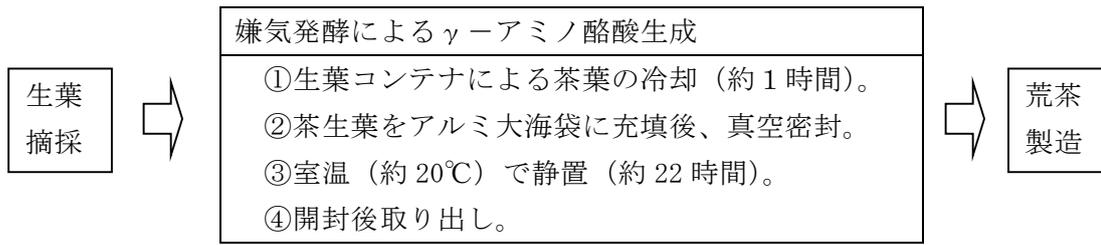


図1 嫌気発酵によるγ-アミノ酪酸茶製造の工程模式図

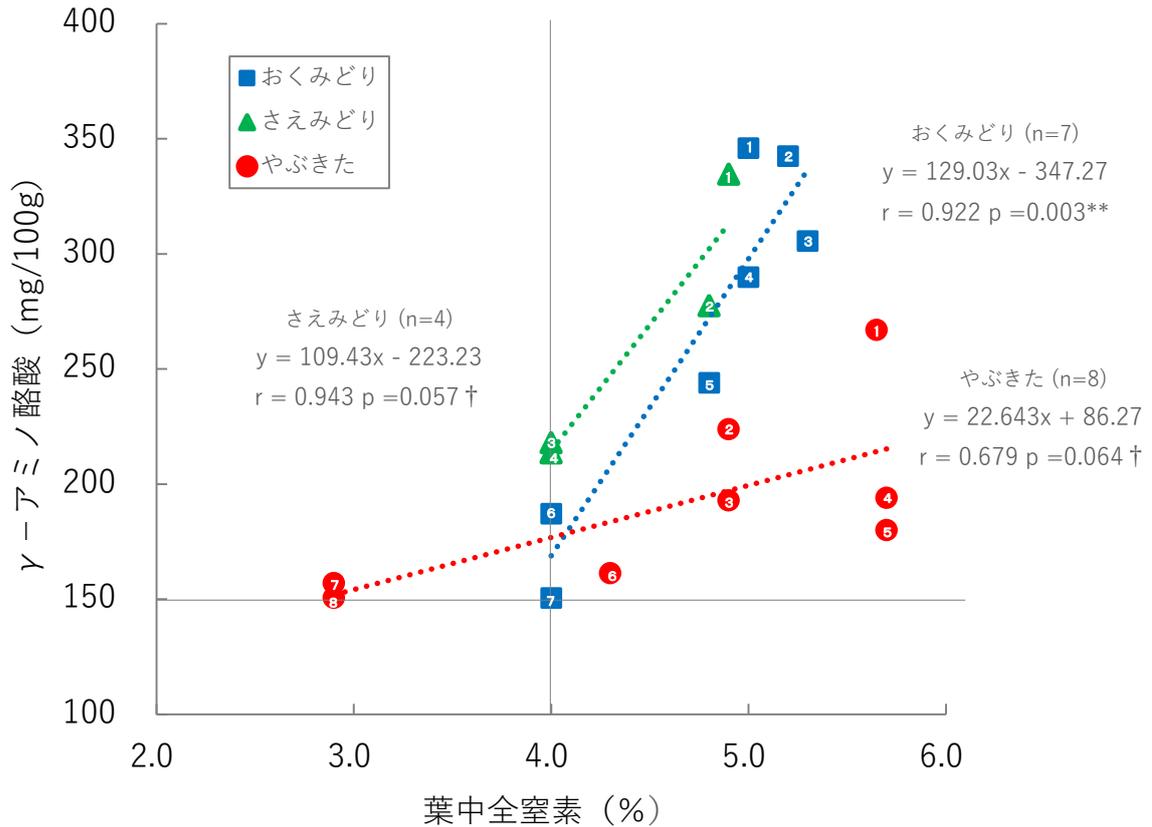


図2 γ-アミノ酪酸と葉中全窒素の関係

表1 図2にプロットされた各サンプルの栽培・嫌気発酵条件

サンプル (品種名+No)	被覆 日数	摘採日	嫌気 処理	好気 処理	サンプルデータ (品種名+No)	被覆 日数	摘採日	嫌気 処理	好気 処理
おくみどり1	14日	2024.5.20	21h	1h×1	やぶきた1	14日	2024.5.9	21h	1h×1
おくみどり2	24日	2021.5.13	21h	—	やぶきた2	17日	2021.4.28	21h	—
おくみどり3	24日	2021.5.13	21h	—	やぶきた3	17日	2021.4.28	21h	—
おくみどり4	14日	2024.5.20	20h	1h×2	やぶきた4	14日	2024.5.9	20h	1h×2
おくみどり5	14日	2024.5.20	22h	—	やぶきた5	14日	2024.5.9	22h	—
おくみどり6	14日	2021.10.13	21h	—	やぶきた6	25日	2020.5.13	24h	—
おくみどり7	14日	2021.10.13	21h	—	やぶきた7	なし	2021.10.20	21h	—
さえみどり1	22日	2020.5.5	24h	—	やぶきた8	なし	2021.10.20	21h	—
さえみどり2	20日	2021.4.28	21h	—					
さえみどり3	16日	2021.10.4	21h	—					
さえみどり4	16日	2021.10.4	21h	—					

注 いずれも熊本県農業研究センター茶業研究所内ほ場で栽培。年間窒素施用量 54kg/10a。  
 嫌気処理は概ね正午から翌朝まで行い、好気処理は嫌気処理開始3時間毎に1時間行った。