

血圧上昇抑制効果のあるお茶の製造方法

(独) 農業・生物系特定産業技術研究機構

澤井祐典

農林水産大臣認定TLO

田所義雄

1) 技術内容・特許の説明

野菜茶業研究所

製茶システム研究室

博士(農学) 澤井 祐典

GABA (γ -アミノ酪酸)



血圧上昇抑制作用を示す

(スタントン、1963年)

「ギャバロン茶」と「GABA茶」

茶の種類	技術開発	GABA量 (mg / 100g)
ギャバロン茶 (市販済み)	茶業試験場 (特許出願 無)	150 ~ 200
GABA茶	同上 (今回の特許)	250 ~ 500

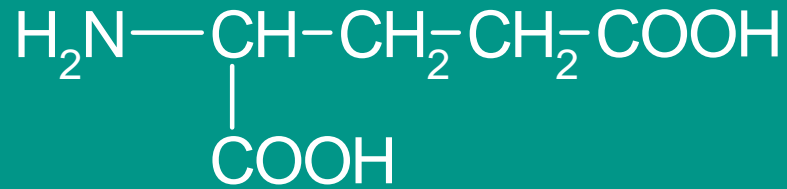
特許第3038373号(’97 出願)

■ [請求項1]

茶葉を**嫌気**処理したのち**好気**処理する操作を**交互**に繰り返した後、嫌気処理を行うことを特徴とする **ーアミノ酪酸**含量の高い茶の製造法。

嫌気：酸素遮断

好気：酸素存在下



グルタミン酸

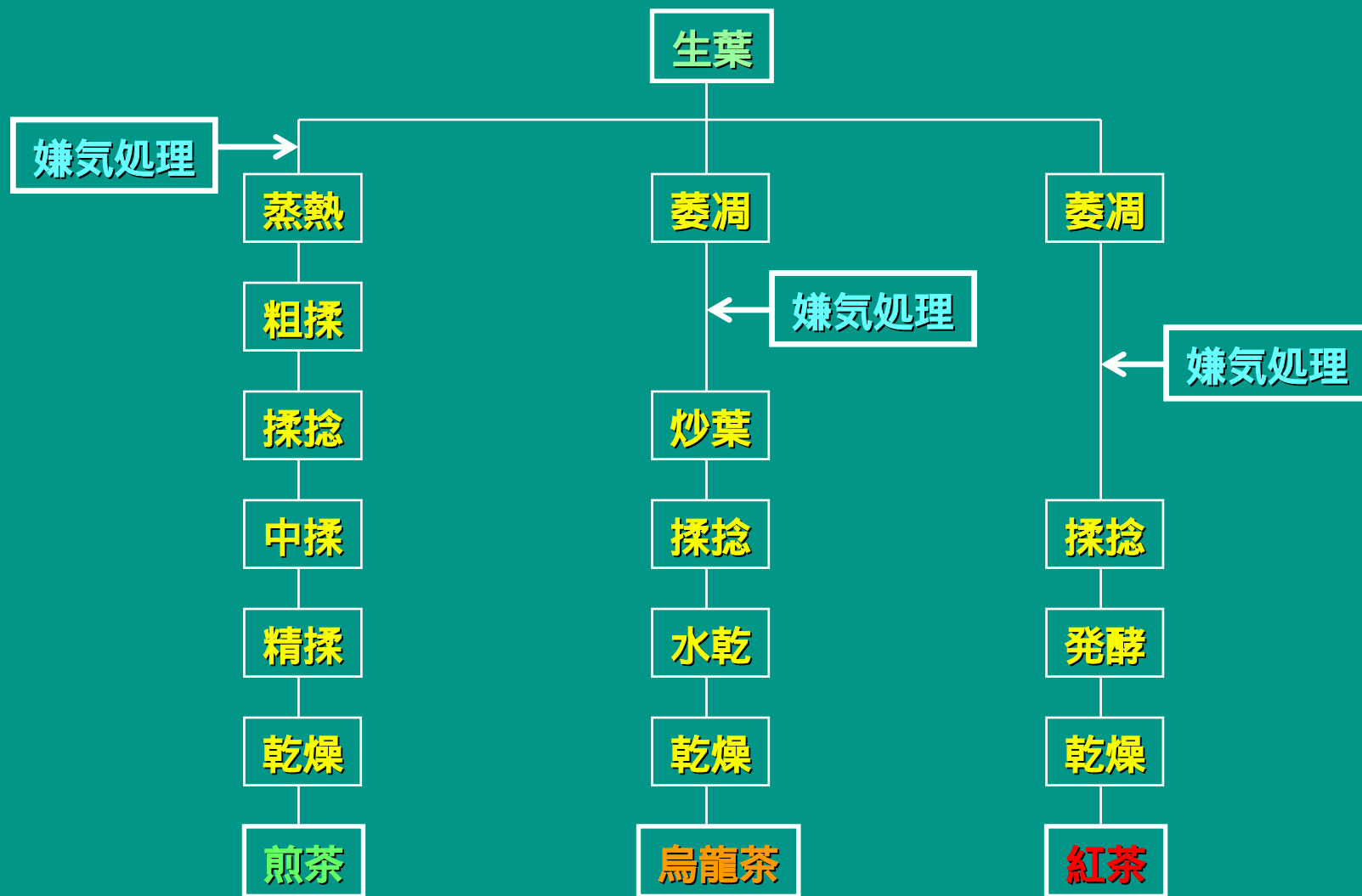
グルタミン酸
脱炭酸酵素

CO_2



GABA

嫌気条件下におけるGABAの生成



各種茶の製造工程



GABA綠茶

GABA紅茶

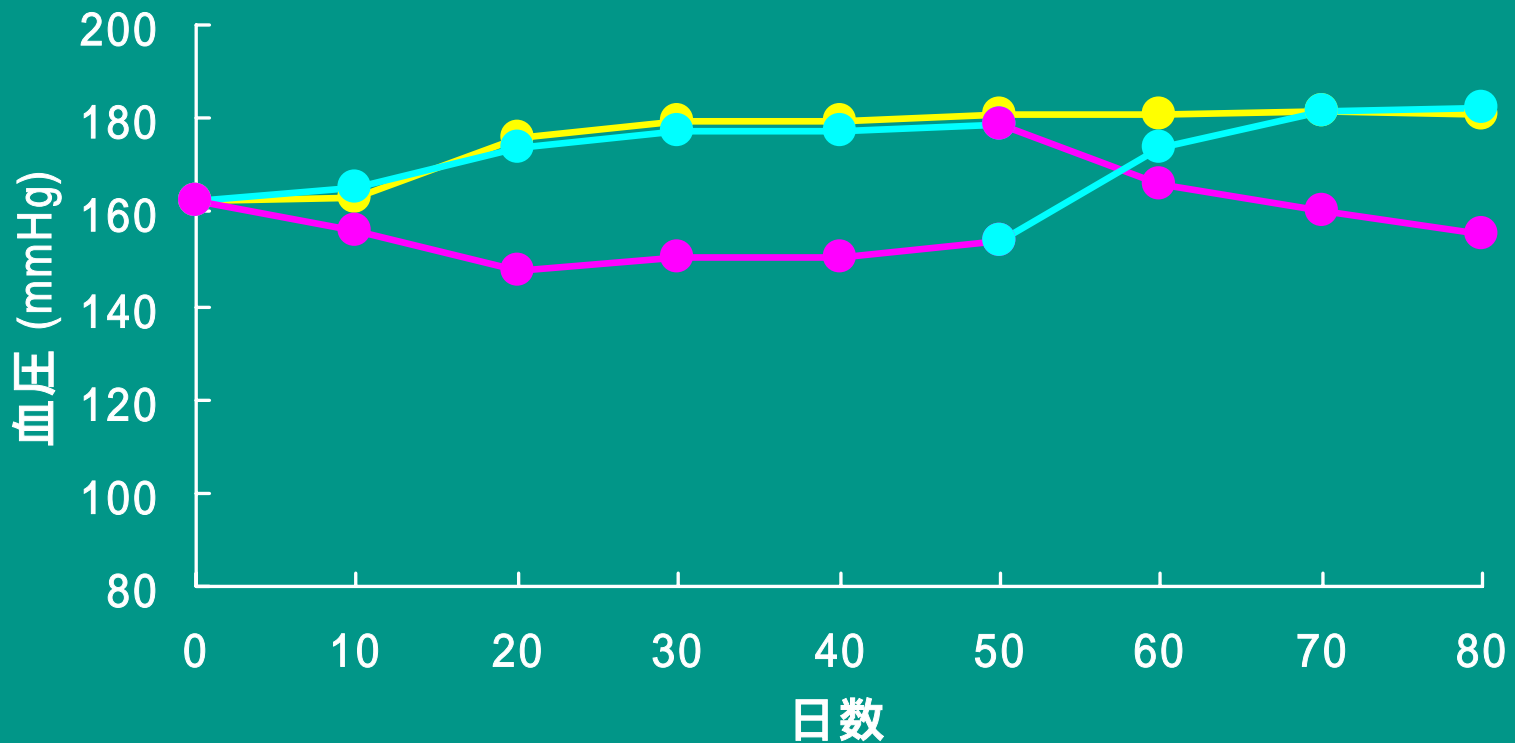
種々のガス下に置かれた摘採茶葉の主要な化学成分含量の変動

(津志田ら、1987)

	空気		酸素		窒素		二酸化炭素	
	5 時間	10 時間	5 時間	10 時間	5 時間	10 時間	5 時間	10 時間
アスパラギン酸	149.6	176.7	113.6	237.6	11.7	2.0	3.7	8.6
グルタミン酸	133.6	236.3	140.4	148.0	4.8	8.0	4.3	5.7
アラニン	14.6	40.1	13.7	44.2	165.1	123.1	67.8	58.6
テアニン	309.8	327.2	343.6	334.4	389.9	334.4	290.6	320.1
GABA	12.7	28.5	4.0	12.7	173.9	233.9	180.2	290.9
								(mg%)
カフェイン	2.7	3.0	2.7	2.7	2.5	2.7	2.7	2.5
タンニン	14.3	15.0	13.9	14.1	14.5	14.5	15.0	14.2
								(%)

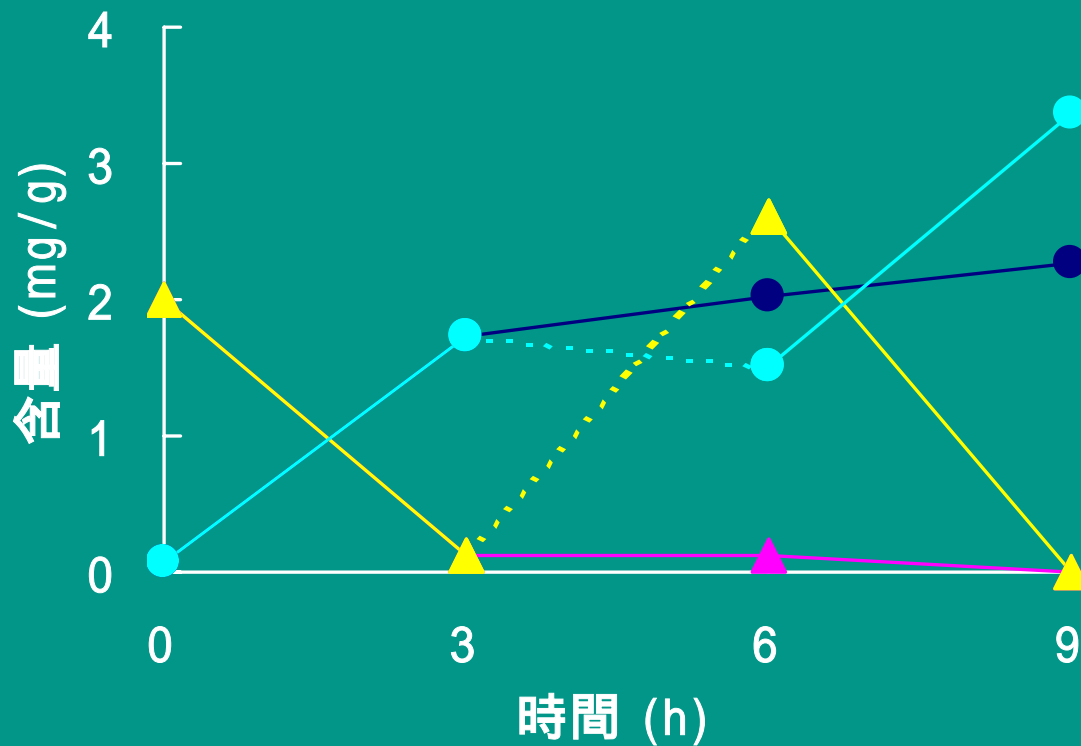
無酸素条件下では

- アスパラギン酸、グルタミン酸 減少
- アラニン、GABA 増加

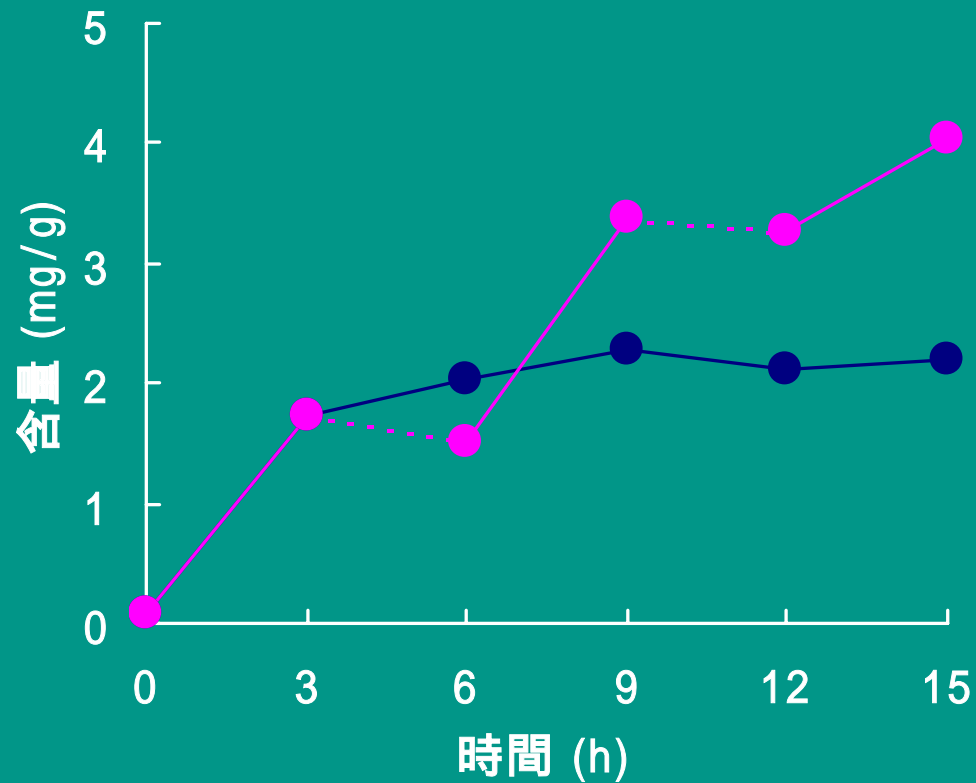


ギャバロン茶の高血圧発症ラットに対する血圧降下作用
(大森ら、1987)

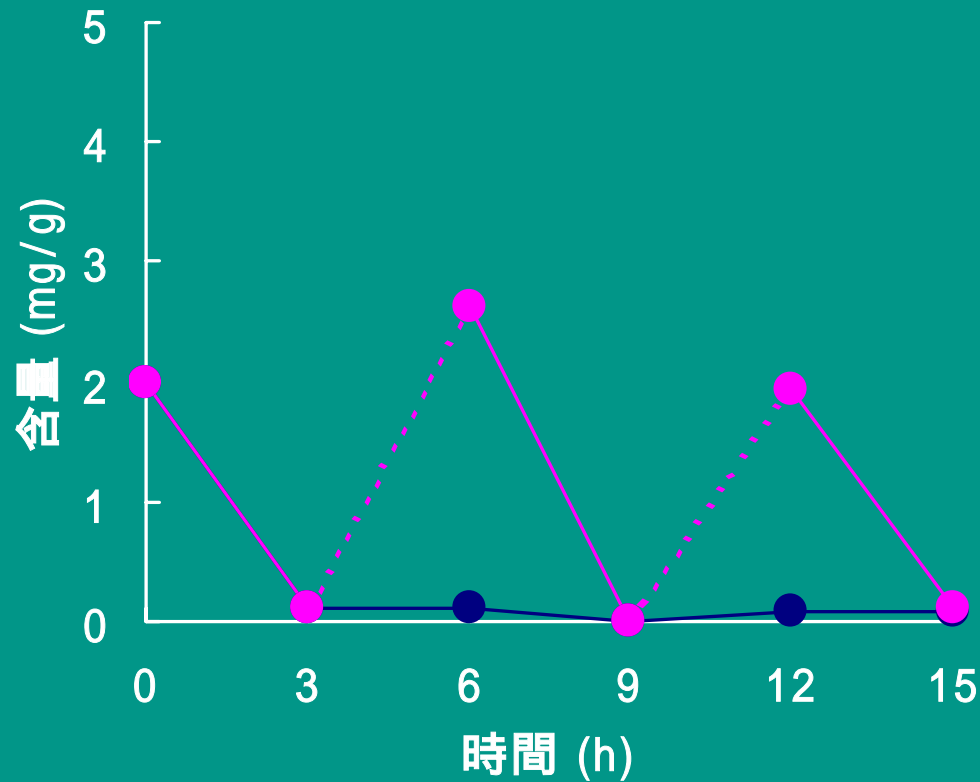
ギャバロン茶()、緑茶()、水()



嫌気好気交互処理におけるアミノ酸含量の変化
 嫌気処理(-)、好気処理(...)
 グルタミン酸(△)、GABA(○)



嫌気好気交互処理における**GABA**含量の変化
嫌気処理(-)、好気処理(...)



嫌気好気交互処理におけるグルタミン酸含量の変化
嫌気処理(-)、好気処理(...)









煎茶とギャバロン茶の部位別GABA含量 (mg/g)

	煎茶		ギャバロン茶	
	葉	茎	葉	茎
アスパラギン酸	1.22	2.14	0.15	0.31
グルタミン酸	1.82	3.19	0.19	0.43
アスパラギン	0.05	0.14	0.12	0.23
セリン	0.54	0.85	0.61	0.93
グルタミン	0.95	3.61	0.80	3.12
アルギニン	0.28	0.54	0.74	1.08
アラニン	0.15	0.25	1.11	1.77
テアニン	7.06	17.05	8.87	20.76
GABA	0.10	0.13	2.03	3.26

まとめ

- ・嫌気処理と好気処理を繰り返すことにより**GABA**含量は増加
- ・**GABA**含量は葉よりも茎の方が高い

2) ビジネスプラン

農林水産大臣認定TLO

特許流通アドバイザー

田所 義雄

「GABA」による血圧降下作用

1963	GABAの血圧降下作用 確認	海外
2001	規制緩和により、 GABAを食品に添加可能	食薬区分変更
2003	GABA 80mg / 日で 血圧降下作用 確認	大塚製薬
2004	茶からのGABA 30mg / 日 で可能	大妻女子大 大森 教授

「GABA」による抗ストレス効果

1999	GABAでの耐ストレス・ リラックス効果確認	大阪大学 医学部 ほか
2001	規制緩和により、 GABAを食品に添加可能	食薬区分変更
2002	GABAでの リラックス効果確認	ファーマフーズ (株)
2002	GABAでの 抗ストレス効果確認	ロッテ(株)

市場動向 (新聞・雑誌など)

種類	企業名	発売開始	市場規模 (年)
飲料 (血圧降下)	ヤクルト	2004.11	> 200億
チョコレート (ストレス減)	グリコ製菓	2005.5	30億
米 (発芽玄米)	多数	---	> 150億

主な特許情報

1 発明の名称	ーアミノ酪酸含量の高い茶の製造法			
2 出願 (12/9 時点)	出願番号	特願平9-311609	出願日	1997.10.29
	出願人	農林水産省 野菜・茶業試験場	審査請求 有無	有
3 公開 ・登録情報	公開番号	特開平11-127781	登録番号	3038373
4 権利者	(独)農業・生物系特定産業技術研究機構			
5 関連特許	GABA穀類 : 特許第2590423号 など			

特許第3038373号の許諾

- 満了日： 2017.10.29 (あと12年)
- 種類： (非独占)通常実施権 許諾
- 対価： 一時金、RR 共 交渉事
(但し、先行者利益 確保する)

ビジネスのご提案

GABA茶（特に茎部）を粉碎して
食品に添加し、**健康食品**に

お茶であれば、「**ハーブ茶**」・「**紅茶**」に

GABA穀類、**イソフラボン**など健康特許も有

ビジネスプラン 予想売上計画

	第1期 (2年)	第2期 (2年)	第3期 (3年)
1 市場規模	300 億円	500 億円	1000 億円
2 予想シェア	1 %	1 %	1 %
3 販売平均単価	800 円 / 個	600 円 / 個	400 円 / 個
4 販売数量	25 万个	50 万个	100 万个
5 予想売上 1*2	3 億円	5 億円	10 億円
5 予想売上 3*4	2 億円	3 億円	4 億円

許諾に関する連絡先

- 農林水産大臣認定 TLO
田所 義雄 まで

■ Tel : 03 - 3667 - 8931

E-mail : tadokoro-ad@adp.jiii.or.jp