

[成果情報名]IgE 産生を抑制する茶葉中加水分解型タンニン類

[要約]加水分解型タンニンであるテオガリンおよび「茶中間母本農6号」に見出される1,2-di-*O*-galloyl-4,6-*O*-(*S*)-hexahydroxydiphenoyl- β -D-glucopyranose(G-ストリクチニン)は、ヒト末梢血リンパ球からのIgE産生を抑制する。

[キーワード]チャ、テオガリン、G-ストリクチニン、IgE産生、茶中間母本農6号

[担当]野菜茶研・野菜・茶機能性研究チーム

[代表連絡先]電話 0547-45-4101

[区分]野菜茶業・茶業、食品

[分類]研究・参考

[背景・ねらい]

アレルギーは世界中で増加しており、今後、さらに食品成分による予防が必要になる疾病の1つである。過去に茶葉中加水分解型タンニンであるストリクチニンによるIgE産生抑制(抗アレルギー作用)を認めており、茶葉中の新たなIgE産生抑制物質を見出すため、保有するチャ品種に加水分解型タンニンを探索し、その抗アレルギー活性を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 茶葉中加水分解型タンニン類には、既知のストリクチニン以外にテオガリンおよび1,2-di-*O*-galloyl-4,6-*O*-(*S*)-hexahydroxydiphenoyl- β -D-glucopyranose (G-ストリクチニン)が存在する(図1)。G-ストリクチニンは、「茶中間母本農6号」に高含量で存在し、他の9品種には全く見出されない(表1)。
2. ヒト末梢血リンパ球をIL-4およびCD40抗体で刺激してB細胞のクラススイッチ誘導を行い、G-ストリクチニン、テオガリン、ストリクチニンを添加すると、テオガリンは0.1nM以上、G-ストリクチニン、ストリクチニンは1nM以上でIgE産生を抑制する(図2)。

[成果の活用面・留意点]

1. この抗アレルギー作用は、細胞試験により得られた成果であり、動物試験、ヒト介入試験を行ってさらに検討する必要がある。
2. ストリクチニンの抗アレルギー作用については、<http://www.naro.affrc.go.jp/top/seika/2000/nivot/nivot00042.html> を参照。

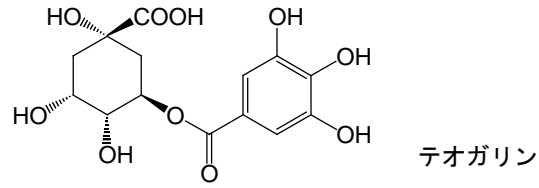
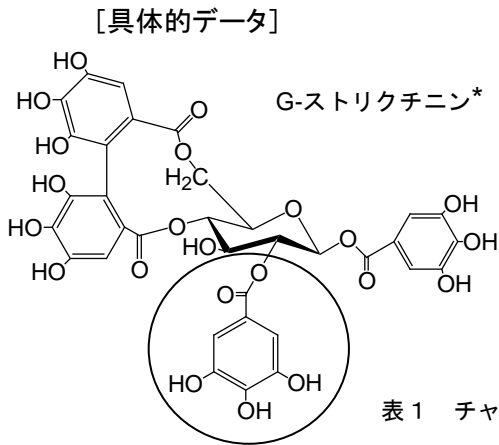


図1 茶葉中加水分解型タンニンの化学構造式
*G-ストリクチニン：ストリクチニンでは、○の部分がOH基に置き換わる

表1 チャ品種（一番茶）の化学成分値(g/100g、乾物重)

品種	G-ストリクチニン	テオガリン	ストリクチニン	カフェイン	EGCG*	EGC*	ECC*	EC*	EGCG3**Me*
やぶきた	0.00	0.12	1.40	2.95	6.12	3.68	1.39	1.35	0.00
さやまかおり	0.00	0.09	2.23	2.93	5.45	2.40	1.52	0.96	0.06
かなやみどり	0.00	0.13	0.91	3.30	6.68	4.73	1.64	1.50	0.25
ゆたかみどり	0.00	0.12	1.00	3.12	6.77	4.27	1.78	1.61	0.12
さえみどり	0.00	0.10	0.98	2.46	4.28	3.03	1.15	1.08	0.04
まきのはらわせ	0.00	0.15	0.82	2.98	6.81	4.22	2.30	1.80	0.11
べにふうき	0.00	0.16	1.41	3.99	8.14	3.62	2.57	1.42	0.74
大葉烏龍	0.00	0.26	1.10	3.80	6.23	2.76	1.02	0.78	0.31
おくゆたか	0.00	0.18	1.22	2.72	5.34	3.23	1.40	1.34	0.04
茶中間母本農6号	8.76	0.67	1.10	2.76	4.88	1.76	2.44	0.78	0.23

*EGCG；エピガロカテキン-3-O-ガレート,EGC；エピガロカテキン,ECG；エピカテキンガレート,EGCG3**Me；エピガロカテキン-3-O-(3-O-メチル)ガレート

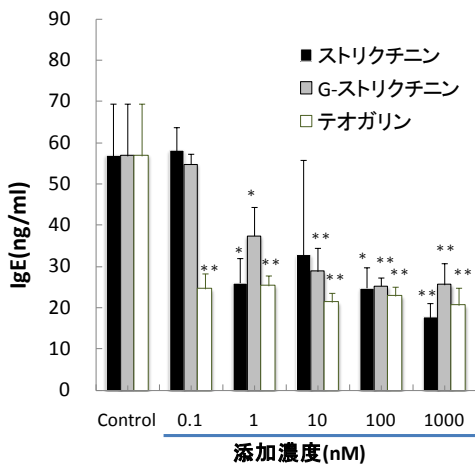


図2 ヒト末梢血リンパ球抗体産生に及ぼす加水分解型タンニンの影響
値はそれぞれの値の平均値±SD で表した。統計処理はDunnett's test で行った。
*:control と有意差あり (P<0.05)、**:control と有意差あり (P<0.01)

[その他]

研究課題名：動物、ヒトを用いた薬理効果試験、生体吸収性・安定性・成分特性等の解明による茶葉中抗アレルギー成分、抗ストレス成分の飲食品、医薬部外品への応用

中課題整理番号：312b

予算区分：基盤

研究期間：2004～2009年度

研究担当者：山本（前田）万里、本間大樹（アサヒ飲料）、田頭素行（アサヒビール）、根角厚司、荻野暁子、物部真奈美、神田智正（アサヒビール）

発表論文等：Honma D. et al. (2010) J. Sci. Food Agric. 90:168-174