

# 甜茶の抗アレルギー作用

サントリー株式会社 藤居 互

## 1. はじめに

近年、食品の持つさまざまな生体調整機能が解明され、食品による病気の予防、治療の補助が期待されている。

われわれは中国の広西地方でお茶として用いられている "甜茶" に抗炎症・抗アレルギー作用があることを見出し、花粉症・のどあれ改善食品素材としての開発をしてきたので、その生理効果について紹介する。

## 2. 甜茶について

甜茶は中国・南部にある広西壮族自治区を中心に愛飲されている中国茶の一種で、とくに瑶族と呼ばれる人々にとっては欠かすことのできない嗜好品である。また、甜茶はその葉がお茶として使われるだけでなく、木苺によく似た実も食用とされ、その実を好きな異性に食べてもらうことでプロポーズの言葉として使うなど生活に深く根付いた食品となっている。

甜茶は嗜好品としてだけでなく、"開胃茶" と呼ばれる健康茶としても楽しまれており、食欲増進・去痰・咳止め・解熱などに効果があるとされている。

味は日本で普通に飲まれているお茶とは違い、ルブソシドというステビアに似た高甘味成分を含有しているため、すっきりした甘さとお茶特有の苦味・渋味を呈する。

## 3. 炎症とアレルギー

### (1) 炎症

炎症は、有害な刺激から組織をまもり、組織を損傷から修復させる生体の防御反応である。炎症反応を引き起こす原因には、物理化学的的刺激、細菌などの感染、アレルギー反応などがあげられるが、いずれの場合にも、その症状は基本的に共通した反応様式がある。すなわち、発赤、発熱、疼痛、腫脹、機能障害といった血管系の反応がその主体となっている。これらの症状は炎症の原因となる刺激が引き金となって生成されてくるプロスタグランジンや肥満細胞顆粒中のヒスタミンなどの化学伝達物質によって引き起こされる血管の拡張・血管透過性の亢進・平滑筋の収縮・白血球遊走能促進などの現象によって起きる。このプロスタグランジンは炎症性刺激によって細胞膜中のリン脂質から遊離してくるアラキドン酸にシクロオキシゲナーゼなどの酵素が作用することによって生成されてくる。このような事実から、プロスタグランジンの生成やヒスタ

ミンなどの遊離を抑制することによって、のどあれなどの炎症を抑えることができると考えられる。

## (2) アレルギー

生体を防御するもう一つのシステムが免疫機能である。この免疫反応が時として生体に不利な反応となって現われた状態がアレルギーである。一般的にアレルギー反応には4つの型があり、最近特に問題となっている花粉症やアトピー性皮膚炎などは、I型（即時型）アレルギー反応が関与している。このI型アレルギーにおいては抗原の侵入により産生されたIgE抗体が肥満細胞膜上のFcレセプターに結合し、再び侵入した抗原がこのIgE抗体と架橋すると肥満細胞内顆粒中のヒスタミンなどの化学伝達物質が遊離される。この化学伝達物質が血管や神経に作用することによって急性炎症反応が引き起こり、鼻炎、喘息、じんましんなどのアレルギー症状が発現するのである。

## 4. 甜茶の抗炎症・抗アレルギー作用

### (1) シクロオキシゲナーゼ阻害作用

炎症を起こす原因物質であるプロスタグランジン生成の初発酵素・シクロオキシゲナーゼの阻害が抗炎症剤の作用点のひとつである。そこで、伝承的のどなどの炎症を抑えるといわれている種々の植物の抽出物のシクロオキシゲナーゼ阻害活性を測定した。その結果、甜茶抽出物に170ppmの濃度で強いシクロオキシゲナーゼ阻害活性が認められた(図1)。

### (2) ヒスタミン遊離抑制作用

炎症やI型アレルギーの重要な要因である肥満細胞からのヒスタミン遊離に対する甜茶抽出物の影響を調べた。その結果、甜茶抽出物(10、20 および 40 ppm)は compound48/80（ヒスタミン遊離促進剤）によるラットの腹腔内肥満細胞からのヒスタミン遊離を濃度依存的に抑制した(図2)。これらの結果から、甜茶抽出物が炎症やアレルギー症状を和らげる効果を持つことが示唆された。

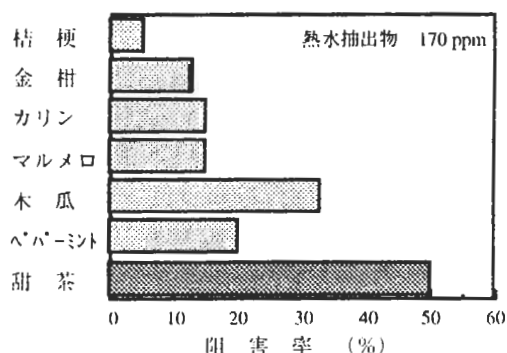


図1. 植物抽出物のシクロオキシゲナーゼ阻害活性

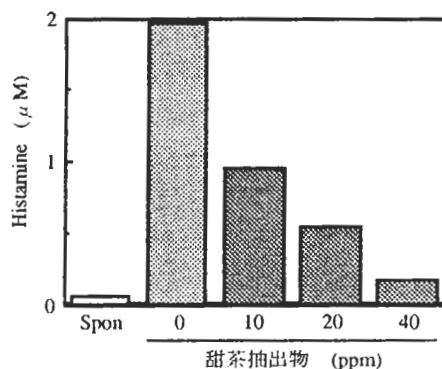


図2. Compound48/80による肥満細胞のヒスタミン遊離に対する甜茶抽出物の影響

### (3) 血管透過性抑制作用

次に *in vivo* で種々の薬物や抗原抗体反応によって誘発される血管透過性の亢進に対する甜茶抽出物の効果を検討した。

まず、酢酸をマウスの腹腔内に投与することによって起こる血管透過性の亢進に対する甜茶抽出物の効果を予め静脈内投与した色素の漏出量を指標として検討した。その結果、甜茶抽出物は 1,000mg/kg の経口投与で有意な血管透過性抑制作用を示した。

また、ラットにおいて compound48/80 の皮内投与によって起こる皮膚血管透過性亢進に対しても、甜茶抽出物は 1,000mg/kg の経口投与および 1mg/site の同時皮内投与により有意な抑制効果を示した(図3および図4)。しかし、ヒスタミンの皮内投与による血管透過性亢進は抑制しなかった。

さらに、抗 dinitrophenylated *Ascaris suum* extract ラット抗血清で受動的感作したラットに抗原を静脈内投与することによって生じる血管透過性の亢進に対する甜茶抽出物の影響を検討したところ、1,000mg/kg の経口投与で顕著な血管透過性抑制作用が認められた(図5)。

これらの結果から、甜茶抽出物は抗ヒスタミン作用を持たず、肥満細胞からのヒスタミン遊離を抑制することにより抗炎症、抗アレルギー作用を示すことが示唆された。

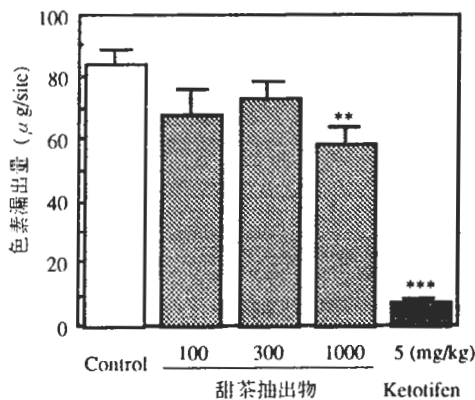


図3. Compound48/80 による皮膚血管透過性亢進に対する甜茶抽出物(経口投与)の効果  
Student t-test \*\* : P<0.01 \*\*\* : P<0.001

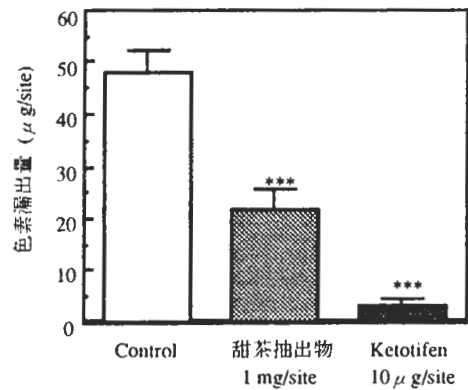


図4. Compound48/80 による皮膚血管透過性亢進に対する甜茶抽出物(皮内投与)の効果  
Student t-test \*\*\* : P<0.001

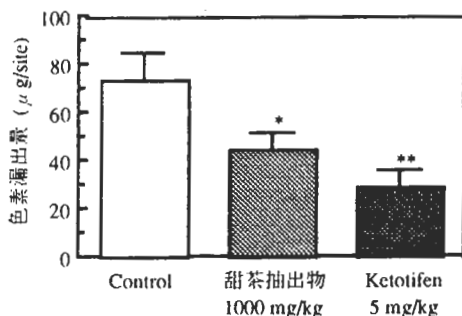


図5. 感作ラットの抗原による皮膚血管透過性に対する甜茶抽出物の効果  
Student t-test \* : P<0.05 \*\* : P<0.01

(4) ヒトに対する花粉症改善効果

実際に花粉症に対する改善効果があることを確認するために、ヒトでの検討を行なった。

花粉症の症状を訴えるボランティアを対象に甜茶抽出物 20mg/個を含んだ飴を一日4個ずつ一週間にわたって喫食していただき、一週間後にアンケートによって花粉症状に対する効果を評価した。その結果、甜茶抽出物群の鼻の症状は対照群に比べて有意に改善され、また、目や喉についても改善の傾向がみられた(表1)。

表1. 甜茶抽出物含有飴の花粉症・のどあれ改善効果

	評 価 点		
	鼻	目	喉
甜茶抽出物 (34人)	0.35	0.26	0.68
プラセボ (13人)	0	0	0.31
X <sup>2</sup> 検 定 値	4.86 *	3.14	2.25

\*: 危険率5%で有意差あり

(5) 通年性鼻アレルギー改善効果

通年性鼻アレルギーの患者21例を対象に、甜茶エキスクャンディー（甜茶エキス120 mg/日）を4週間連続経口投与し、その有効性、安全性および有用性について検討を行った。

全般改善度は、投与2週目、4週目で「中等度改善」以上が35.0%、最終全般改善度は、「中等度改善」以上が47.6%を示した(図6)。副作用は認められず、有用度は「有用」以上が47.6%であった。症状別改善度では、くしゃみ発作、鼻汁、水性分泌量、鼻誘発試験および鼻汁中好酸球数で、統計学的に有意な改善が認められた。

以上の結果より、甜茶エキスクャンディーは安全性に問題はなく、通年性鼻アレルギーに対して有用であることが示唆された。

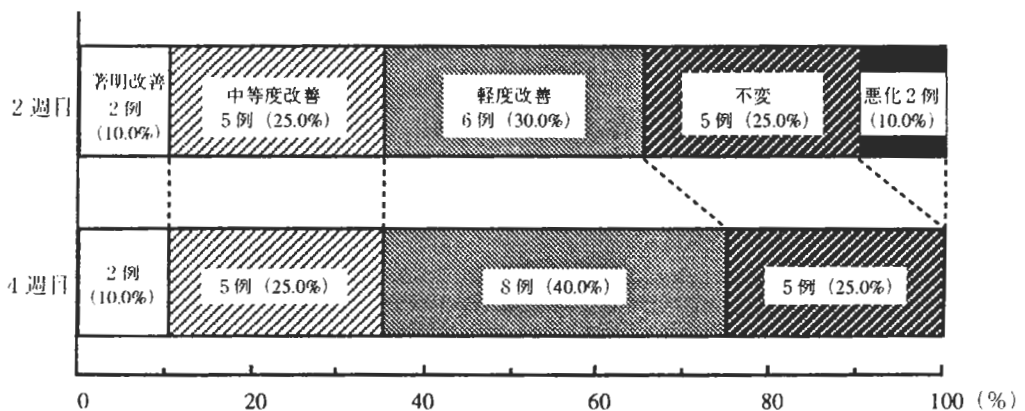


図6 全般改善度

## 5. おわりに

以上のように、中国の広西地方で親しまれている甜茶の抽出物には抗炎症・抗アレルギー作用があり、花粉症や通年性鼻アレルギーに対して有効であることが示された。

近年、アレルギー疾患の病態解明が進み、それに伴い、治療法にも著しい進歩がみられるが、確実な根治療法はなく、対症療法薬も副作用が問題となっている。そこで、甜茶のように食経験が豊富で安全な食品をとることによってアレルギーの予防や症状の改善をはかることができるならば非常に喜ばしいことである。したがって、われわれとしてもよりいっそう研究・開発を進展させて、こういった期待に応えていきたいと考えている。