

# ツバキ種子エキス

野崎 勉

ビーエイチエヌ(株) 素材開発 アシスタントマネージャー

『食品機能素材Ⅳ』

2010年11月 シーエムシー出版刊 抜刷

## 11 ツバキ種子エキス

野崎 勉\*

### 11.1 概要

ツバキ (*Camellia japonica*) はツバキ科ツバキ属の日本原産植物で、東北よりも西の暖かい地域に自生している。ツバキは観賞用に広く品種改良され、現在では2,000種以上の品種がある。また、ツバキの種子から採れるツバキ油は整髪料などの化粧品原料として使われるほか、高級食用油としても利用されている (写真1)。



写真1 ツバキの実・種子

ツバキの種子には油脂成分以外にサポニン類が多く含まれ、ツバキの種子に特有のサポニンが確認されている<sup>1)</sup>。また、このサポニンの機能性についてはアルコール吸収抑制作用などが報告されている<sup>1,2)</sup>。

### 11.2 製造方法

ツバキ種子エキス末の製造方法は、脱脂後のツバキの種子から抽出処理を行った後、濾過、濃縮、滅菌、スプレードライによる粉末化、篩過の工程を経て製造される。このエキス末は、サポニンの含有量を25%以上と規格している (表1)。

表1 ツバキ種子エキス末の製品規格

項目	規格	分析方法
外観	茶褐色～濃褐色の粉末	
臭い	特異な臭いを有する	官能試験
水分	7.0%以下	乾燥減量法
サポニン	25%以上	フェノール硫酸法
重金属 (Pbとして)	20 ppm以下	硫化ナトリウム比色法
ヒ素 (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> として)	2 ppm以下	DDTC-Ag吸光度法
一般生菌数	1000個/g以下	標準寒天培地法
大腸菌群	陰性	BGLB培地法

### 11.3 物性および安定性

#### 11.3.1 外観, 味

茶褐色から濃褐色の粉末である。味は苦く収斂味が強いが、この苦味や収斂味を低減した製品も開発しており、一般食品から飲料製品まで適応可能となっている。

#### 11.3.2 安定性

密閉した室温保存において、24カ月はエキス末中のサポニン含量は低下せず、安定であることを確認している。また、80℃で24時間放置した場合においても、外観の変化やサポニン含量に変化がみられず、光に対しても少なくとも2週間は安定であることを確認している。

\* Tsutomu Nozaki ビーエイチエヌ(株) 素材開発 アシスタントマネージャー

## 11.4 生理機能

### 11.4.1 シワ改善作用<sup>3)</sup>

ツバキ種子エキス末の機能性を探索したところ、正常ヒト皮膚繊維芽細胞を用いた試験において、細胞増殖作用、コラーゲン産生促進作用およびヒアルロン酸産生促進作用を見出した。そこで、これらの効果が最も発揮されるケースとして、老化の典型的な特徴であるシワに着目し、紫外線照射によるシワを改善する作用について動物実験で検討を行った。

実験方法は、7週齢HR-1/Hos系の雄ヘアレスマウスを①正常群、②紫外線照射したコントロール群、③紫外線照射してツバキ種子エキス300 mg/kg投与する群の合計3群に分けた。シワモデルマウス（30 mJ/cm<sup>2</sup>のUV-Bをマウスの背中に隔日で2週間照射して作成）にツバキ種子エキス末を4週間経口投与して飼育し、肉眼的観察、皮膚水分量測定によってツバキ種子エキス末のシワ改善作用を評価した。

その結果、紫外線の照射によってマウスの皮膚には明らかにシワが形成され、表皮の肥厚、肌荒れ・硬化が観察されたが、ツバキ種子エキス末の投与によってシワの深度が小さくなり、肌荒れ状態の回復や肌がしっとりとしたマウスが多く観察された（図1）。皮膚水分量は、紫外線の照射により、著しく低下し、その後は回復傾向にあったが、ツバキ種子エキス末を投与したマウスでは、正常群の水分レベルまで回復するのに約2週間であったのに対し、コントロール群では飼育の最終日まで正常群レベルまで回復しなかった。また、飼育の最終日では、ツバキ種子エキス投与群は、正常群およびコントロール群より高い値となった（図2）。これらの結果から、ツバキ種子エキス末のシワ改善作用が示唆された。尚、正常群（紫外線非照射群）で水分量が低下したのは、飼育開始時の環境変化によるストレスが原因であると思われる。

### 11.4.2 血流改善作用

男性6名（44～65歳）の被験者を温度の影響を受けないようにするため温度24±2℃、湿度50

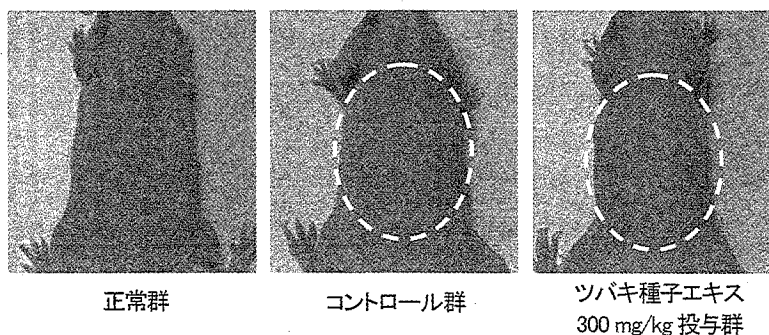


図1 皮膚状態の肉眼的観察

## 第4章 植物由来

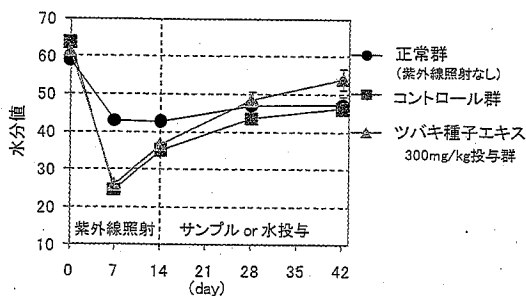


図2 皮膚水分量の変化

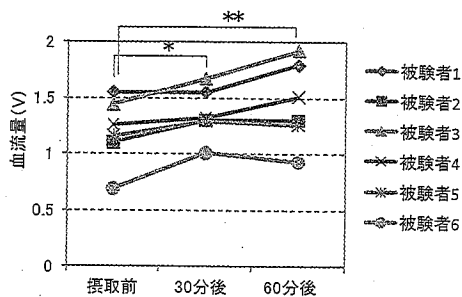


図3 各被験者の頭皮の平均血流量変化  
(\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ )

±10%に制御した恒温室で10分間安静に待機させた。その後、レーザードップラー血流計を用いてツバキ種子エキス末を摂取する前の手の甲と頭皮の血流を測定した。次にツバキ種子エキス末200mgを摂取させ、その30分後、60分後に再び血流測定を行った。その結果頭皮では全ての被験者で血流が改善され(図3)、手の甲についても6名中5名の被験者で血流が改善されていた。

### 11.5 安全性

ツバキ種子エキス末は変異原性試験(Ames試験, umu試験), 急性毒性試験, 28日間の反復投与試験において安全性を確認している。

### 11.6 用途開発・実用・研究の状況および展望

ツバキ種子エキス末は、細胞、動物および臨床試験の結果から、美容作用が明らかとなり、アンチエイジング効果が大きいに期待される。また、頭皮の血流を改善することから、発毛や育毛効果も期待される。ツバキ種子エキス末の有効性を活かし、錠剤、カプセルといった従来のサプリメントタイプのものや、一般食品および美容ドリンク製品への展開を進めたいと考えている。

## 文 献

- 1) M. Yoshikawa *et al.*, *Chem. Pharm. Bull.*, 42(3), 742-744 (1994)
- 2) M. Yoshikawa *et al.*, *Chem. Pharm. Bull.*, 44(10), 1899-1907 (1996)
- 3) 高下 崇ほか, 第56回日本食品科学工学会講演要旨集, p.134 (2009)