

## 既存添加物「ユーカリ葉抽出物」の主成分に関する研究

(2005年6月16日受付)

(2005年9月28日受理)

酒井信夫<sup>a), b)</sup>、戸井田敏彦<sup>b)</sup>、川原信夫<sup>a)</sup>、合田幸広<sup>a)</sup>

a) 国立医薬品食品衛生研究所

b) 千葉大学大学院薬学研究院

Purification and Characterization of Major Components in  
"Eucalyptus Leaf Extract" as a Natural Food Additive

(Received June 16, 2005)

(Accepted September 28, 2005)

Shinobu Sakai<sup>a), b)</sup>, Toshihiko Toida<sup>b)</sup>, Nobuo Kawahara<sup>a)</sup> and Yukihiro Goda<sup>a)</sup>

a) National Institute of Health Sciences

b) Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Chiba University

## Abstract

"Eucalyptus leaf extract", a natural food additive, is commercially available as steam distillate, or an ethanol extract of eucalyptus (*Eucalyptus globulus* LABILL) leaf and is officially approved in the "Lists of Existing Food Additives in Japan". In our ongoing study to evaluate its quality and safety as a food additive, major components in "Eucalyptus leaf extract" were purified and characterized. Five major compounds were purified from "Eucalyptus leaf extract" by the preparative HPLC. Each component was identified as gallic acid, quercetin 3-O- $\beta$ -D-glucuronide, kaempferol 3-O- $\beta$ -D-glucuronide, 2,4-dihydroxy-3-(3-methyl-1-butenyl)-5-methylbenzaldehyde 6-O- $\beta$ -D-glucopyranoside, named globulicide and macrocarpal I by NMR and FAB-MS. A novel compound, globulicide, was newly purified and characterized from naturally occurring materials on the basis of the spectral evidence.

Keywords : ユーカリ葉抽出物, 既存添加物, 没食子酸, フラボノール配糖体, グロブルシド

Eucalyptus leaf extract, existing food additive, gallic acid, flavonol glycoside, globulicide

## I 緒 言

「ユーカリ葉抽出物」は、既存添加物名簿収載品目リスト<sup>1)</sup>に、その基原、製法、本質として「フトモモ科ユーカリ (*Eucalyptus globulus* LABILL) の葉より、水蒸気蒸留して得られたもの、又はエタノールで抽出して得られたものである。有効成分は  $\beta$ -ジケトン類である。」と記載されている (既存添加物名簿番号、456)。

基原植物であるユーカリノキ (*Eucalyptus globulus* LABILL、英名: Tasmanian Blue Gum) はオーストラリア原産で、世界各地の温暖な地域で栽培される常緑高木である。薬効としては、葉の成分が抗菌作用、駆虫作用、去痰作用が示される他に、関節痛、陽炎、火傷、湿疹などに対する抗炎症作用も認められている<sup>2)</sup>。ユーカリノキ由来の二次代謝物に関する研究は古くから行われ、葉のヘキサノ抽出物より単離された  $\beta$ -ジケトン類である 4-hydroxytritiacontane-16, 18-

dione は、BHA (butylated hydroxyanisole) と同等の高い抗酸化活性を有すると報告された<sup>3)</sup>。また、葉及び樹皮メタノール抽出物から、エラグ酸やそのラムノース配糖体が主成分として単離され<sup>4, 5)</sup>、抗菌活性を有する macrocarpal 類や、eucalyptone<sup>6-9)</sup>、フロログルシン系モノテルペンがユーカリノキ近縁植物より単離されている<sup>10)</sup>。

「ユーカリ葉抽出物」の食品添加物としての用途は酸化防止剤であり、主成分と報告された<sup>4)</sup> エラグ酸は、食品添加物として別途登録され (既存添加物名簿番号、56)、果実などの天然食品中に常在成分として含有されている。著者らは、平成16年度厚生労働科学研究「既存添加物の安全性確保上必要な品質問題に関する研究」の一環として、毒性試験が実施された品目について成分及び品質に関する研究を行っている。本研究では、毒性試験が終了した既存添加物「ユーカリ葉抽出物」の主成分について、NMR及びMSを用いて構造を明らかにしたので報告する。

連絡先: 〒158-8501 東京都世田谷区上用賀1-18-1 国立医薬品食品衛生研究所 合田幸広

Corresponding author: Yukihiro Goda, National Institute of Health Sciences, 1-18-1, Kamiyoga, Setagaya-ku, Tokyo 158-8501, Japan.