

# 琉球大学学術リポジトリ

## ツバキ科属植物における脱顆粒阻害物質の産地，種間および部位別分布

メタデータ	言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 津波, 和代, 広瀬, 美奈, 久場, 恵美, 津覇, 恵子, 直木, 秀夫, 安元, 健 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016732">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016732</a>

## ツバキ科属植物における脱顆粒阻害物質の産地，種間および部位別分布

○津波 和代，広瀬 美奈，久場 恵美，津覇 恵子，直木 秀夫，安元 健

(株式会社トロピカルテクノセンター 沖縄県地域結集型共同研究事業部 コア研究室)

【目的】一般に炎症の原因となるアレルギー反応のうち、即時型（I型アレルギー）ではB細胞により産生されたIgEが肥満細胞あるいは好塩基球の細胞膜上に存在する高親和性IgE受容体に結合し、外来からの抗原が細胞膜上のIgE受容体に架橋することで細胞内シグナル伝達を経て、細胞内の顆粒に貯蔵されたケミカルメディエーターが放出されアレルギーの症状に至る。ケミカルメディエーターには、炎症起因物質であるヒスタミン、サイトカイン、およびアラキドン酸からシクロオキシゲナーゼ（以下、COX）を介して誘導されるプロスタグランジンがある。したがって、顆粒の放出（脱顆粒）を阻害することによって炎症を抑制することができる。また、COXを阻害することによってプロスタグランジンの生成を阻害し、炎症を抑制することができる。われわれは沖縄産植物を対象とし、脱顆粒およびCOX-2阻害活性物質の探索を試みた。

【方法】各地域のヤブツバキ、ツバキ、サザンカの葉(1~2g)を乾燥後、5mm角に細片し70%EtOHおよび熱水にて抽出を行い濃縮乾固後試験に供した。また、ヤブツバキの部位別試験では、枝、樹皮、ツボミ、果実および種子を70%EtOHで抽出した。

脱顆粒阻害活性試験はラット好塩基球性白血病肥満細胞株（RBL-2H3）を用いて、ツバキ抽出物添加後に抗原で刺激し、細胞上清に遊離された $\beta$ -ヘキソサミニダーゼ活性を吸光度により測定した(文献：*Shoyakugaku Zasshi.*, 46, 25-29, 1992)。

シクロオキシゲナーゼ阻害活性試験はCOXインヒビタースクリーニングキットを用いたエンザイムイムノアッセイ法により行った。

ヒスタミン遊離抑制試験はRBL-2H3細胞を用いて蛍光光度法により測定した(文献：*J Pharm Sci* 95, 41-46, 2004)。

【結果】ヤブツバキ、ツバキの葉の抽出物に顕著な脱顆粒阻害活性を検出した。抽出物中の脱顆粒阻害原因物質としてエラグ酸類が同定された。その中で最も強い活性を示した成分は新奇物質であったので、オキカメリアシドと命名した。その活性はフマル酸ケトチフェンの一万倍以上も上回り、 $IC_{50}$ 値は14 nMであった(図1)。さらにヒスタミン遊離抑制試験においてもオキカメリアシドのヒスタミン遊離抑制率は非常に高く、 $IC_{50}$ 値は9 nMであった。

ツバキ70%EtOH抽出物の脱顆粒阻害活性は、北海道、宮城、大阪、和歌山、広島、香川、沖縄県宮古島の各地域の試料で $IC_{50}$ 値が2.4~7.2( $\mu$ g/mL)の範囲にあり、産地間の差は顕著でなかった。また試料濃度を0.5mg/mLに設定して行ったシCOX-2阻害試験活性において、いずれの地域産の試料も78%を上回る阻害率を示した(図2)。

一方、ツバキの部位別試験では枝、樹皮、ツボミが、葉の1/5~1/10程度の活性を示した。しかし、LCMS分析ではこの部位のオキカメリアシドの存在は確認されなかった。ツバキ果実(内果皮)は葉と同程度の活性( $IC_{50}$ 値=5 $\mu$ g/mL)を示し、オキカメリアシドも含有されていた。種子の活性は葉に比べ1/4程度と低くオキカメリアシドは確認されなかった。またツバキ科に属するヒメサザンカ、タイワ

ツバキの葉の活性はツバキ葉に比べ2種とも1/13, 1/15程度と低く、オキカメリアシドはヒメサザンカのみを検出された。

お茶(*Camellia sinensis*)と同属のツバキは一部の愛好者が新芽をお茶として飲用していることからツバキ茶としての利用が期待される。加えて、洗髪剤、化粧品等に用いられているツバキ油は搾油に種子を用い果実殻は廃棄されている。この果実殻にもオキカメリアシドの存在が確認されたので、果実殻の有効利用が期待できる。

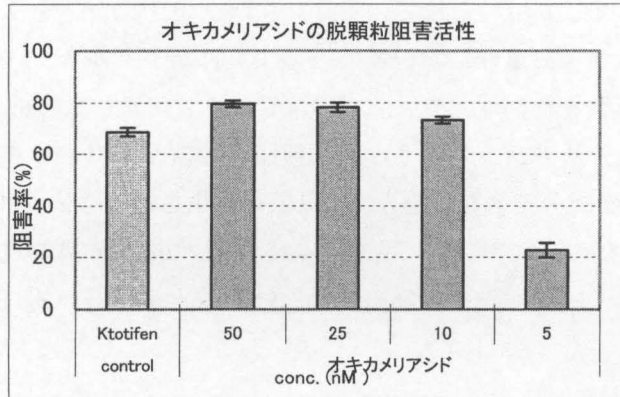


図1. オキカメリアシドの RBL-2H 3 細胞における脱顆粒阻害活性

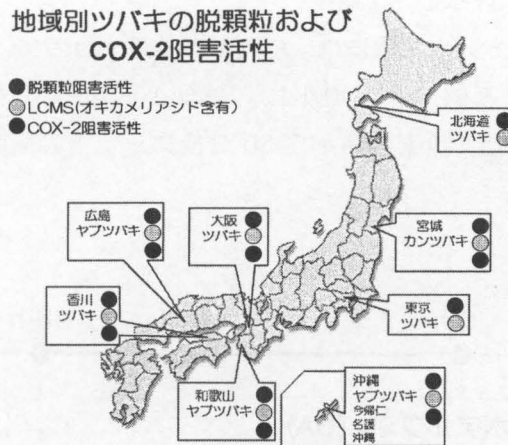


図2. ツバキ 70%EtOH 抽出物における産地間の脱顆粒および COX-2 阻害活性