

# 香れば止まる？ ケイヒの抗アレルギー効果

渥美 聡孝

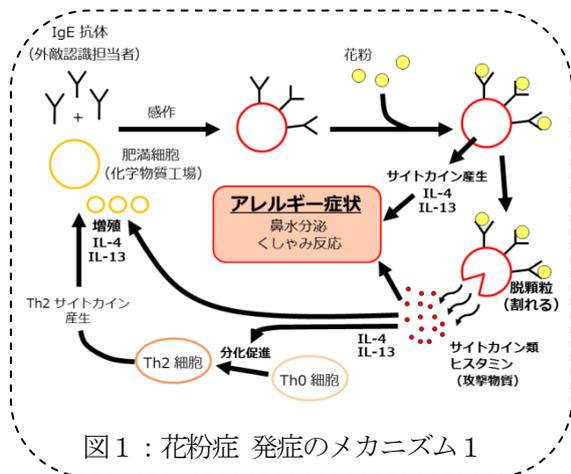
九州保健福祉大学・薬学部・薬学科

花粉症は患者 QOL (Quality of Life: 生活の質) を著しく低下させ、日常生活ですらも困難にさせる。今回、細胞実験において、生薬ケイヒ (食品名ではシナモン) に含まれる成分に強い抗アレルギー活性を見出した。また、鼻炎モデルマウスを用い、その効果と薬理メカニズムを明らかにした。鼻炎モデルマウスのくしゃみを止めるためには、ケイヒ由来活性成分のわずか0.01%の溶液を鼻腔から投与するだけで十分であった。以上のことから、ケイヒの活性成分を鼻でかぐだけで、くしゃみ反応をはじめとする鼻炎症状を止める働きがあることが明らかとなった。

ケイヒ (シナモン)、抗アレルギー、花粉症

## 【背景】

現在、日本国内の花粉症についての全国疫学調査によると、日本国民の 29.8% は花粉症を患っていると報告されている<sup>1)</sup>。花粉症の発症メカニズムを図1に示す。ヒスタミンやインターロイキン (IL) などの化学物質を蓄えている肥満細胞に、外敵を認識する IgE 抗体が結合する (感作)。IgE 抗体が花粉を認識し、外敵が体内



に侵入したことを肥満細胞に伝える。肥満細胞が化学物質を産生および放出することでくしゃみ、鼻水などの花粉症症状が発症する。化学物質の一部は肥満細胞自身やほかの免疫細胞に働きかけることで、肥満細胞の更なる増殖を引き起こし、アレルギー症状の悪循環を引き起こす。

私は生薬学という専門分野からこの問題を解決すべく、アレルギー症状に対して用いられる漢方薬 10 種から生薬 33 種を選抜し、それらの抗アレルギー作用を細胞実験で検討した。その結果、ケイヒに強い抗アレルギー作用を見出した。ケイヒは日本薬局方に記載される生薬で、葛根湯や小青竜湯など、かぜ薬や解熱鎮痛消炎薬とみなされる処方に高頻度で配合されている。また、ケイヒは食用としても用いられ、シナモンとして八つ橋などの菓子用香料としても用いられており、その特徴的な香りは主成分であるシナムアルデヒドによる (図2)。

今回の研究発表では、ケイヒの抗アレルギー作用について、①細胞実験によるケイヒの抗アレルギー活性成分の探索、②活性成分の効果、の二部構成にて報告する。

**ケイヒ (シナモン)**

ツムラ  
小青竜湯

鼻水、鼻炎に  
漢方処方シリーズ  
小青竜湯

品名  
シナムアルデヒド

ケイヒは医薬品にも、食品にも使われている

ケイヒの特徴的な香り成分  
**シナムアルデヒド**  
(揮発性成分)

図2: ケイヒの使われ方と成分

## 【方法】

細胞実験では、アレルギーモデルに頻用される、RBL-2H3細胞を用いた。この細胞に、DNP (Dinitrophenol) に対して反応する IgE 抗体 (DNP-IgE) を感作させた後、治療薬としてケイヒ抽出エキス、プレドニゾロンを加えた。その後、DNP を暴露することによって、ケイヒ抽出エキスの抗アレルギー作用をプレドニゾロンと比較し、その薬理活性を確認した。

活性成分はケイヒ 100g から 70%メタノールで抽出したエキスから分離精製した (図3)。すなわち 70%メタノール抽出エキス (CC70M) を、水と有機溶媒を用いて水に溶けやすい物質と有機溶媒に溶けやすい物質に分けた。強い活性が見られたエキスについてはさらに分離精製して単一の物質とした後、各種物性を測定することで活性成分を特定した。

## 【結果と考察】

CC70M は 100 µg/mL の濃度で、刺激した RBL-2H3 細胞からの IL-4, IL-13 の mRNA 産生をそれぞれ 40%, 70%抑制した。活性成分を探索するため、CC70M を液-液分配にて分画した結果、CC ether に最も強い活性 (90%以上の抑制活性) が見られた。CC ether に含まれる活性成分を特定するため、更なる成分の精製を行い、活性成分を特定した。

以上のことから、ケイヒの抗アレルギー作用は、I. 抗原刺激を受けた肥満細胞のサイトカイン産生抑制作用, II. 脱顆粒抑制作用 の 2つの作用によってアレルギー反応の抑制作用を示すことが明らかとなった。肥満細胞が産生・放出するサイトカインには肥満細胞自身を増殖させる作用があり、アレルギー症状を増悪させる原因となること (図1) から、単離した成分が持つ上記2つの作用によって肥満細胞の増殖を抑え、アレルギー症状の悪循環を止める効果が期待される。