

【タイトル】

② クマイザサ粉末に関する免疫賦活効果をヒト試験で検証

論文タイトル：ナチュラルキラー細胞活性および腸内環境に対する「クマイザサ粉末錠」の効果：オープン試験

【概要】

「クマイザサ粉末」の摂取により、便秘傾向の20歳以上60歳未満の女性の「ナチュラルキラー細胞活性」が有意に増加することが確認されました。

【機能性成分の説明】

- ・ 熊笹は大型のチシマザサ、中型のクマイザサ、小型のミヤコザサ、スズタケの4種に大別されます。その中でも特にクマイザサは、古くから神に米を奉げる時に用いられてきた神聖な植物として知られてきました。
- ・ クマイザサはイネ科の植物で、殺菌作用が強く様々な保存食に利用され、民間伝承はもちろん、古典薬物書の1つである「本草綱目」にも収められ、伝承素材として用いられてきました。
- ・ 北海道の厳しい環境の中で生息するクマイザサの葉は、大きさ、葉厚が他のクマザサと比較して大きく、栄養成分もバランスよく含んでいます。この北海道産天然クマイザサを手で1本1本丁寧に収穫し、洗浄、ボイル、乾燥、殺菌、微粉末化したものがクマイザサ粉末です。

【研究の背景】

- ・ クマザサの葉は、竹葉として中国の古典薬物書である「神農本草経」に記載されています。なかでもクマイザサは古くから神に米を奉げる時に用いられてきた神聖な植物として知られ、クマイザサの防腐・抗菌作用を利用して、鱒寿司や笹団子の包装材料としても使用されています。
- ・ これまで、クマイザサの機能性研究は防腐・抗菌作用について多くの報告がなされていますが、防腐・抗菌活性以外の生理作用を明らかにするために、クマイザサ葉のヒトでのナチュラルキラー細胞活性に対する効果を確認する試験を実施しました。

【研究の方法と結果】

<方法>

摂取前と摂取4週後の比較試験（オープン試験）としました。比較の対象者（56名；全員女性）を以下に示す3群に分けました。

I 群：クマイザサ粉末錠

II 群：海藻混合粉末錠

III 群：クマイザサ粉末錠+海藻混合粉末錠

I 群、II 群では試験食品をそれぞれ1回7錠、1日3回（総計21錠）食後に水とともに摂取させました。

表 クマイザサ粉末錠及び海藻混合粉末錠の成分と含有量

成分名	含有量	
	クマイザサ粉末錠	海藻混合粉末錠
クマイザサ粉末	200 mg	—
海藻混合粉末	—	200 mg
マルトデキストリン	30 mg	31.25 mg
ヒドロキシプロピルセルロース	10 mg	10 mg
ステアリン酸カルシウム	5 mg	5 mg
二酸化ケイ素	5 mg	3.75 mg

1錠（250mg）当たり

※本誌 表1に基づき作成

ナチュラルキラー細胞活性の測定は、試験食品摂取前、試験食品摂取 4 週後および後観察 4 週後の血液サンプルについて評価しました。

<結果>

図 1 に示すように、ナチュラルキラー細胞活性は、摂取前に比べて摂取 4 週後に有意な増大が認められました ($P<0.05$)。その後非摂取で 4 週後の観察を行いました。活性は摂取前と同様なレベルを示しました。一方、海藻混合粉末錠摂取はナチュラルキラー細胞活性に有意な変化を示しませんでした (図 2)。クマイザサ粉末錠と海藻混合粉末錠の併用摂取においては、摂取前と比べて摂取 4 週後 ($P<0.01$) および後観察 4 週後 ($P<0.05$) で有意な活性増大が認められました (図 3)。

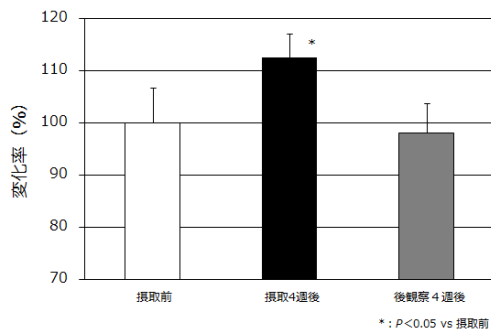


図 1 ナチュラルキラー細胞活性に対するクマイザサ粉末錠摂取の効果

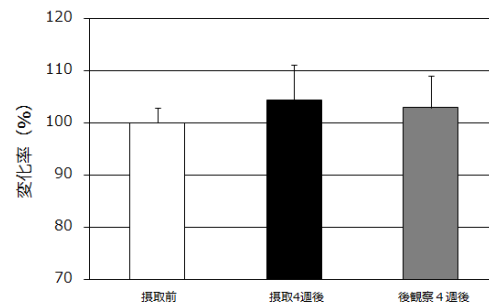


図 2 ナチュラルキラー細胞活性に対する海藻混合粉末錠摂取の効果

※図 1～3 いずれも本誌 図 2 に基づき作成

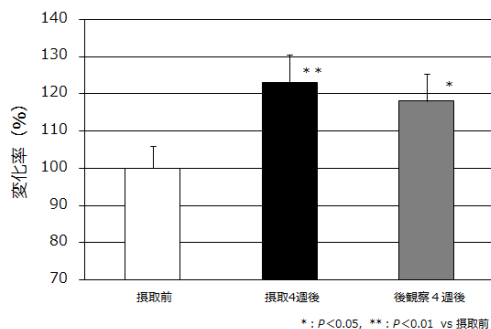


図 3 ナチュラルキラー細胞活性に対するクマイザサ粉末錠 + 海藻混合粉末錠摂取の効果

クマイザサ粉末錠の 4 週間摂取でナチュラルキラー細胞活性の有意な増大が見出されましたが、同様な条件で海藻混合粉末錠に有意な変化が認められなかったことから、クマイザサ粉末錠による活性化現象は、食物繊維による非特異的な応答ではなく、クマイザサに特異的な応答である可能性が考えられました。

クマイザサ葉の *n*-ブタノール抽出物からシリンガレジノール類が単離されており、シリンガレジノール類はナチュラルキラー細胞の活性化を介して抗腫瘍効果をもたらすことが報告¹⁾されているインターロイキン 7 (IL7) の遺伝子発現を上昇させることや、ヒト endometrium でのナチュラルキラー細胞数増加への関与が報告²⁾されているケモカインリガンド 11 (CXCL11) の遺伝子発現を上昇させることが確認³⁾されており、今回のナチュラルキラー細胞活性の増大にはクマイザサ葉中のシリンガレジノール類が関与している可能性が考えられました。本試験の結果から、クマイザサ粉末は免疫・抵抗力の低下に対し有効であると思われます。

【引用文献】

- 1) J. Biol. Chem. 2009, 284(21) : 14236-14244. (PMID: 19279003)
- 2) Journal of Immunology. 2004, 173(11) : 6760-6766. (PMID: 15557169)
- 3) Food Function. 2012, 10 : 17-24.

【原文タイトル】

ナチュラルキラー細胞活性および腸内環境に対する「クマイザサ粉末錠」の効果：オープン試験.

【掲載誌情報】

Food Function, 2010, 6(1) : 2-7

【著者情報】

原 高明^(a)、海老原 淑子^(b)、鈴木 めぐみ^(c)、沼田 弘明^(c)、八木 勇三^(a)

(a) 株式会社ハクジュ・ライフサイエンス

(b) チョダパラメディカルケアクリニック

(c) CPCC 株式会社

【実施試験の情報】

- ・試験デザイン：オープン試験（3群）
- ・対象者：便秘傾向の健常成人女性 56名（20～60歳）
- ・試験食：クマイザサ粉末 1400mg/回
（1錠あたりクマイザサ粉末 200mg 含有を 7錠/回 : 1日3回摂取）

【実施済みの安全性試験の情報】

- ・遺伝毒性試験：小核試験
- ・単回投与毒性試験
- ・反復摂取毒性試験

【本研究に関するお問い合わせ先】

株式会社ユニアル 商品企画開発室

TEL : 03-5248-7566

<平成 26 年 2 月 14 日作成>