

# ジャワショウガ (*Zingiber purpureum* Rosc.) 抽出物は、Akt/FoxO1/NFκB 経路の調節およびミトコンドリア生合成の促進を介してマウス大腸炎モデルにおける骨格筋萎縮を軽減する

所属：青森県立保健大学 大学院健康科学研究科  
氏名：葛西志保

## I. 研究概要

潰瘍性大腸炎 (\*1) は難病指定されており、患者数が増加している。その約3割は、筋肉が減るサルコペニア (\*2) を合併するという報告がある。インドネシア原産のジャワショウガ (図1) は様々な効果があるが、潰瘍性大腸炎の筋肉に及ぼす影響は十分に調べられていなかった。そこで本研究

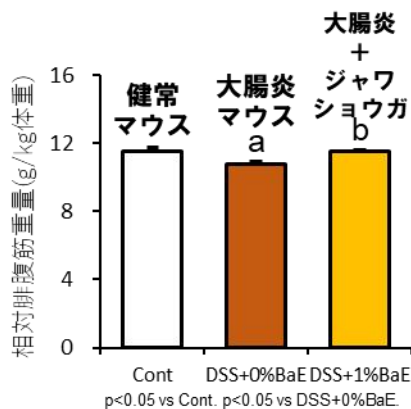


日本のショウガとジャワショウガ (図1)

では、ジャワショウガが潰瘍性大腸炎モデルマウスの大腸と筋肉に及ぼす影響を調べた。

その結果、ジャワショウガは大腸において、炎症を促す NFκB p65 (\*3) という「スイッチのような」タンパク質の働きと、炎症の原因となる TNF-α (\*4) という物質の量を減らした。

また、ジャワショウガを摂取することで、減少した筋肉の重さ (図1) や筋線維の太さ (図2) が回復することを確認した。



筋肉の相対重量 (図1)



筋肉の線維の太さ (図2)

その仕組みとして、ジャワショウガが筋肉分解に関わる遺伝子の働きを抑える信号 (Akt/FoxO1/NFκB 経路) を調節し、筋肉分解を進める Atrogin-1 および MuRF-1 (\*5) を減少させること、さらにミトコンドリア (\*6) を増やして筋肉のエネルギー源を確保したことが推測された。このような働きによって、ジャワショウガは潰瘍性大腸炎における大腸および筋肉の健康を保つことが分かった。

## 【用語説明】

### (\*1) 潰瘍性大腸炎

大腸に炎症やただれができる病気で、お腹の痛みや下痢を引き起こす。

### (\*2) サルコペニア

加齢や疾患により、筋肉量と筋力が低下すること。

### (\*3) NFκB p65

炎症を促す働きをするタンパク質。免疫反応の中心的な役割を担う。

### (\*4) TNF-α

炎症の原因となる物質（炎症性サイトカイン）の一つで、免疫細胞から分泌される。

### (\*5) Atrogin-1 および MuRF-1

筋肉を分解する「スイッチ」を入れる筋肉分解遺伝子（ユビキチンリガーゼ）。

### (\*6) ミトコンドリア

細胞のエネルギー源（ATP）を産生し、筋肉を動かす力や合成・修復に必要な活力を供給する。

## II. 今後の展開

今回作製した潰瘍性大腸炎のモデルを基に、より実際の病気に近い慢性モデルを作り、ジャワショウガの効果を詳しく調べたいと考えている。また、潰瘍性大腸炎は長期罹患することで大腸がんを発症するリスクがあるため、そのモデルについても検討したいと考えている。

## III. 論文情報

雑誌名 : Journal of Functional Foods

論文タイトル : Bangle (*Zingiber purpureum* Rosc.) extract alleviates skeletal muscle atrophy through modulating Akt/FoxO1/NFκB pathway and enhancing mitochondrial biogenesis in a mouse colitis model

著者 : 葛西志保、加藤まどか、佐藤 伸

所属 : 青森県立保健大学 大学院健康科学研究科 (栄養生命科学研究室)

DOI : <https://doi.org/10.1016/j.jff.2026.107274>

**Key Words** ①Bangle extract (BaE) ②Ulcerative colitis ③Sarcopenia  
④Inflammation ⑤Akt/FoxO1/NFκB pathway

## IV. お問い合わせ先

青森県立保健大学 キャリア開発・研究推進課 事務担当

E-Mail : [kyariken@ms.auhw.ac.jp](mailto:kyariken@ms.auhw.ac.jp)

TEL : 017-765-4085