

—The International Society for Nutraceuticals and Functional Foods 2016— 黒大豆ポリフェノールの肝損傷に対する予防効果について発表

黒大豆の種皮に含まれるポリフェノールの健康効果に関する共同研究成果が、2016年10月9日（日）～13日（木）、米国フロリダ州オーランド市で開催される ISNFF（The International Society for Nutraceuticals and Functional Foods）2016 において、神戸大学大学院農学研究科の芦田均教授により発表されます。

黒大豆種皮は、様々な漢方書において、「解毒」、「養血平肝」、「酒食諸毒を癒す」などの薬効を有するものとして記されています。これらは肝機能に関わる効果を意味します。フジッコ株式会社（代表取締役社長 福井 正一）では、黒大豆に含まれるポリフェノールに着目し、肝臓への保護作用について芦田均教授（神戸大学大学院農学研究科）との共同研究を行ないました。本発表では、黒大豆ポリフェノールの動物への投与試験により、肝損傷への予防効果を実証した結果が報告されます。

■ 研究の概要

【背景】

黒大豆種皮抽出物（BE）には、プロシアニジンやシアニジン 3 グルコシドをはじめとした多くのポリフェノールが含まれる。これまでに、黒大豆ポリフェノールは抗酸化作用、抗炎症作用、抗肥満、抗糖尿病作用など、多くの生理活性を有することが報告されている。これらの生理活性を有する BE は、肝臓の炎症による肝線維化に対しても有効である可能性が考えられたため、四塩化炭素誘発による肝線維症モデルマウスを使用して、黒大豆ポリフェノールの肝損傷への予防効果とそのメカニズムについて検討を行なった。

※肝線維化…主にウィルスやアルコールなどによる炎症に伴って起こる。肝臓を構成するコラーゲンの産生と分解のバランスが崩れた状態。線維化が進行すると、肝硬変へと移行する可能性がある。

【方法】

ICR マウス（オス、6 週齢）を使用した。四塩化炭素（CCl₄）投与群と非投与群にわけ、さらに CCl₄ 投与群は普通食群と黒大豆種皮抽出物（BE）含有食（0.5～4%）群に分けた。陽性対照としては Silymarin を用いた。8 週間後、解剖を行ない、肝臓の損傷および炎症、繊維化を評価するために、各種マーカーを測定した。

※Silymarin…肝機能改善薬。肝機能の損傷を予防するとともに、傷ついた肝臓の細胞を再生する。

【結果】

CCl₄ 投与によって肝臓の損傷が引き起こされ、肝線維化が促進された。BE は肝損傷、脂質過酸化、炎症を顕著に減少させた。肝線維化の予防に対しても、BE は、CCl₄ によって誘発された線維化マーカーである α -SMA、Collagen-I、TIMP1 の発現を抑制した。また、BE は TGF- β /Smad 経路の活性を低下させた。

【結論】

黒大豆ポリフェノールは、CCl₄ が誘導する酸化ストレスを抑制し、TGF- β /Smad 経路の活性を低下させることで、肝線維化や炎症などの肝損傷を軽減させることが明らかとなった。

※TGF- β /Smad 経路… 細胞に情報を伝達する経路であり、さまざまなストレス刺激により活性化され細胞の癌化などの原因となる。

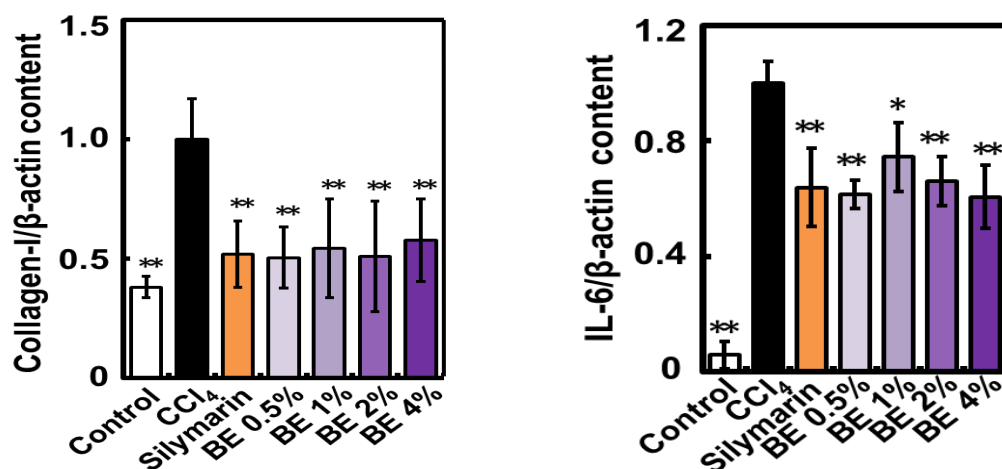


図. 肝臓の線維化マーカーCollagen-I (左) と炎症マーカーIL-6 (右) の遺伝子発現

Control : 四塩化炭素 (CCl₄) なし
CCl₄ : CCl₄のみ
Silymarin : CCl₄ + Silymarin (陽性対照)
BE 0.5%~4% : CCl₄ + 黒大豆種皮抽出物 (0.5%~4%)

■ 発表学会情報

【学会名】 The International Society for Nutraceuticals and Functional Foods 2016

【会期】 2016年10月9日(日)~13日(木)

【発表会場】 米国フロリダ州オーランド市 Rosen Shingle Creek Hotel

【発表日時】 2016年10月10日(月)、13:30~13:50(現地時間)

<お問い合わせ先>

責任者: フジッコ株式会社 研究開発室 室長 戸田 登志也

TEL: 078-303-5385 FAX: 078-303-5397

ホームページアドレス: <http://www.fujicco.co.jp>