

資生堂、黒ショウガエキスが腸管バリア機能を強化する作用を発見

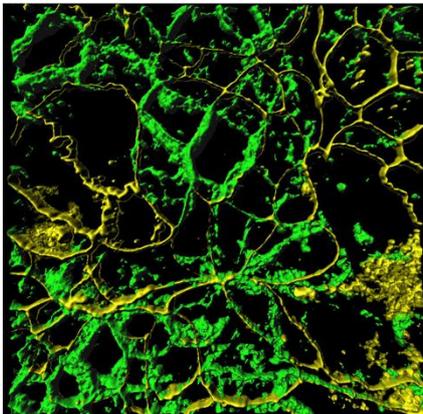
～体内への異物侵入抑制に着目し、インナービューティーケアに応用～

資生堂は、広島大学大学院 統合生命科学研究科 鈴木卓弥教授との共同研究により、黒ショウガエキスの摂取により、ヒトの腸管バリア機能が強化されることを明らかにしました。黒ショウガエキスは、腸の細胞同士の隙間を閉じて異物の侵入を防ぐ「タイトジャンクション」の働きを強化し、炎症でダメージを受けた腸のケアを実現すると考えられます。また、関与成分やその作用メカニズムについても明らかにしました。本研究成果の一部は、日本農芸化学会 2022 年度大会(2022/3/15-18)および日本栄養・食糧学会大会(2022/6/10-12)にて発表しました。

本研究は、資生堂独自の R&D 理念『DYNAMIC HARMONY』の研究アプローチの 1 つである、肌の内外から健やかな美しさを引き出す「Inside/Outside」の観点で進めました。腸をケアすることで、身体の外側から届く不要なものや有害なものが腸を通して身体の内側に入るのを防ぎ、健やかな身体と肌の実現を目指します。今後、研究成果を食品などのインナービューティーケアに応用していきます。

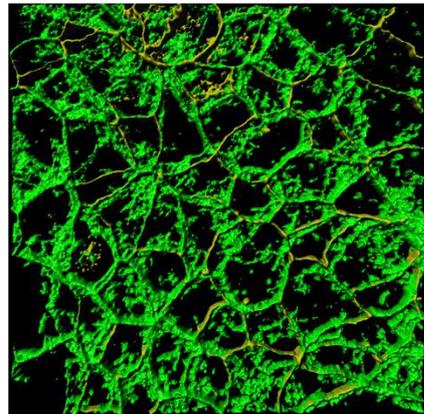
黒ショウガエキス添加なし

炎症によるダメージあり
タイトジャンクション構成タンパク質が
バラバラに存在、形も乱れている



黒ショウガエキス添加あり

炎症によるダメージを抑制
タイトジャンクション構成タンパク質が
重なって存在、形も規則的



※タイトジャンクション構成タンパク質: 構成タンパク質は複数あり、緑色がオクルーディン、黄色がZO1

図1 黒ショウガエキスの添加により腸管バリア機能が強化される

身体や肌の不調を引き起こす腸のダメージに着目

腸管バリア機能は、細菌などの付着を防ぐ粘液「ムチン」、細菌を攻撃する「抗菌ペプチド」や「IgA(免疫グロブリン A)」、ファスナーのように腸細胞同士の隙間を閉じて異物の侵入を防ぐ「タイトジャンクション」で構成されています。腸管バリア機能を高め、健やかな腸を維持するには、タイトジャンクションの働きが特に重要です。ストレスや加齢、肥満などさまざまな原因によりタイトジャンクションが壊れると、腸はダメージを受けて、異物の体内への侵入を防ぎきれず、身体や肌の不調を引き起こすことが報告されています。そこで今回、タイトジャンクションに注目し、その働きを強化するための研究を進めました。

黒ショウガエキスによる腸管バリア機能強化効果

今回、広島大学大学院統合生命科学研究科 鈴木卓弥教授と共同で、ヒト腸管細胞を用いて腸管バリア機能強化の効果を調べました。食経験が豊富で安全性が高い約 50 の候補成分の中から、腸のタイトジャンクションに作用することが確認された 15 成分を抽出しました。そして、ポリフェノールの一種でポリメキシフラボノイドに分類される「ジメキシフラボン」と「ペンタメキシフラボン」を含む黒ショウガエキスが、特に優れた作用を示すことを見出しました。腸管細胞を用いた実験では、黒ショウガエキスの添加により、バリア機能が強化される様子が確認されました(図 1)。さらに、黒ショウガエキスを摂取したヒトの群とプラセボを摂取したヒトの群の腸管バリア機能を比較し、黒ショウガエキス摂取によりヒトの腸管バリア機能が改善されることを見出しました(図 3)。

また、黒ショウガエキスに含まれる成分の作用についても研究を実施しました。「ジメキシフラボン」と「ペンタメキシフラボン」の 2 種類が、それぞれ複数のタイトジャンクション構成タンパク質を制御し、タイトジャンクションの強化および腸管バリア機能を増強することを明らかにしました。これにより、健康・美容増進効果が期待できると考えられます。



図 2 黒ショウガ

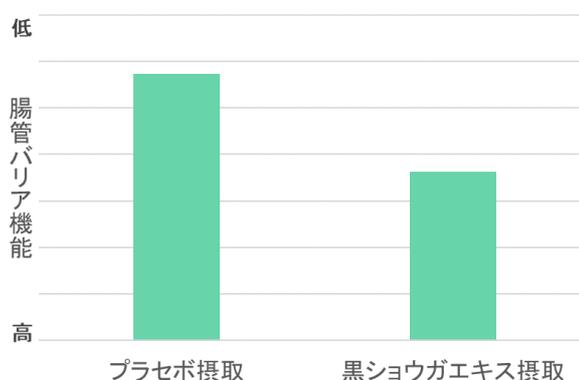


図 3 黒ショウガエキスの摂取によりヒトで腸管バリア機能が改善する

今後の展望

資生堂は 2030 年に向けたビジョンとして「PERSONAL BEAUTY WELLNESS COMPANY」を掲げ、生涯を通じて一人ひとりの自分らしい健康美を実現する企業となることを目指しています。このビジョンの実現に向け、本研究をインナービューティーケアへ応用し、身体の内側からも美と健康にアプローチしていきます。

R&D 理念「DYNAMIC HARMONY」とは

・資生堂、独自の R&D 理念「DYNAMIC HARMONY」を制定(2021 年)

<https://corp.shiseido.com/jp/news/detail.html?n=0000000003252>

・「DYNAMIC HARMONY」特設ページ

<https://corp.shiseido.com/jp/rd/dynamicharmony/>

<参考情報>

研究員たちの挑戦

■近年注目を集める「腸の働き」。未だ謎の多い「腸×肌」の関連性に着目

近年、腸の様々な働きが明らかになってきていますが、肌との関連はまだ十分解明されていません。また、インナービューティー領域の中でも、腸は食品によって働きかけやすいことから、腸に着目した研究を始めました。

■広島大学との共同研究で新たな作用を発見

腸管バリアにとって重要なタイトジャンクション研究の第一人者、鈴木卓弥教授との共同研究により、黒ショウガエキスの有用性を発見しました。これまで身体の内外から美を研究してきた資生堂と、生命科学の専門家である教授が互いに協力しながら、新たな発見を目指しました。

■黒ショウガエキスの有用性にたどりつくまでに約3年

腸管バリアの研究を開始し、黒ショウガエキスに特に優れた効果があると発見するまで、約3年を要しました。約50と数多くの成分が候補に挙がり、黒ショウガエキスが最も優れた作用を示したことから、ヒト腸管バリアの評価対象としました。また、非侵襲かつ簡便にヒト腸管バリア機能の改善を評価する方法を確立し、腸管バリアを可視化することにも苦勞しました。試行錯誤を経て得られた研究結果を、今後インナービューティーケアへと応用していきます。



作田智洋研究員



真野千夏研究員