

酷暑、冷房、夏の疲れからくる夏風邪対策に期待の成分。
ブロッコリー多糖体*が自然免疫の貪食細胞
マクロファージを活性化することが明らかに

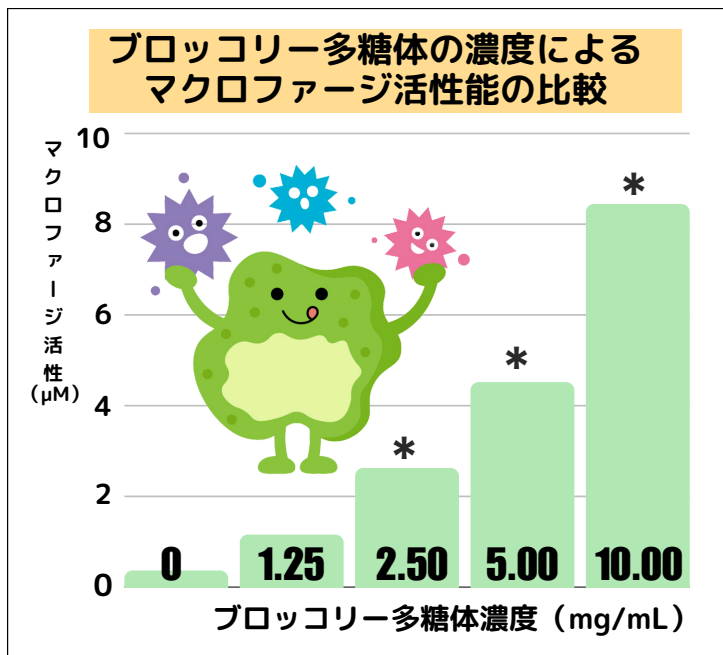
「革新的な独自の技術で世界中の人々の健康長寿に貢献する」をミッションに掲げるイマジン・グローバル・ケア株式会社（東京都港区、代表取締役 木下 弘貴）が行った細胞試験により、ブロッコリー多糖体がマクロファージを直接活性化するのはたつきをもつことが明らかになりました。

■ 研究の要旨と概要

- ブロッコリー多糖体には、マクロファージを活性化する作用があることを確認しました
- ブロッコリー多糖体の濃度が濃いほどマクロファージの活性が高まることがわかりました

■ 試験概要

マクロファージ細胞株の培養液中にブロッコリー多糖体を添加した後に、培養上清を回収して上清中の一酸化窒素（NO）量を測定。NOはウイルスやがん細胞などに対する生体防御作用に関与し、マクロファージは活性化するとNO産生するため、NOの産生量はマクロファージ活性化の指標となります（* $p < 0.01$, N=3）。



■ マクロファージとは

マクロファージは生まれた時から備わっている自然免疫のひとつで、体内に侵入した細菌やウイルスなどの異物を食べて死滅させる免疫細胞です。免疫のほかに傷を修復したり、体の新陳代謝を調節するなどの役割もあり、健康維持に欠かせない細胞です。

マクロファージはさまざまな免疫細胞と協力してはたります。体内に侵入した異物を最初に発見するのはマクロファージで、異物を食べて分解するとその情報をヘルパーT細胞に伝えます。ヘルパーT細胞は免疫機能の司令塔のような役割で、B細胞に抗体をつくるように伝達します。B細胞が抗体を作って出撃すると、キラーT細胞とNK細胞も共に攻撃を開始します。このように、マクロファージは免疫機能において重要な役割を担っているのです。

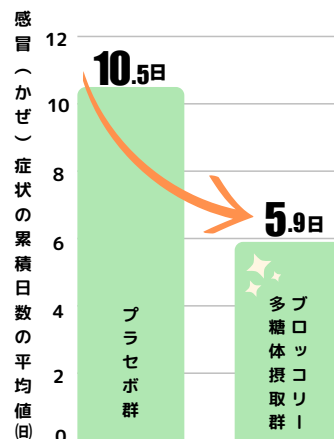
■ 自然免疫を高めるブロッコリー多糖体の機能について

2023年までに当社が実施したブロッコリー多糖体を含むサプリメントを使用した臨床試験では、次のような免疫活性作用が確認されています。

- プラセボ群に比べて樹状細胞の活性が30%以上高まった
- NK細胞の活性が15%以上も高まった傾向がみられた
- プラセボ群では活性化されたキラーT細胞数スコアが13%減少、ブロッコリー多糖体摂取群では4%に抑えられた
- 感冒症状（喉の痛み、熱っぽさ、全身倦怠感、鼻汁など）の発症リスクがプラセボ群と比べて40%以上低かった

出典：2023臨床試験（投稿準備中）：RCTの群間比較でブロッコリー多糖体を摂取した被験者群ではプラセボ群よりもpDCの活性が有意に高く感冒症状の発症日数が有意に少なかった）
薬理と治療. 50(6):1065-1078(2022), 薬理と治療. 40(6):489-494(2012)

感冒（かぜ）症状の発症日数



※ブロッコリー多糖体とは

ブロッコリー多糖体は、東京大学と当社が共同で開発した「カイコ」を使う免疫活性測定技術によって発見した、世界初の新成分です。

普通に調理したブロッコリーではほとんど免疫活性が起こらず、100℃を超える高熱で抽出したブロッコリー多糖体を含むエキスが高い免疫活性を示すことがわかっています。

カイコを使用した免疫活性測定方法（右図）で比較すると、ブロッコリー多糖体はβ-グルカンやフコイダンなどと比べても突出して高い免疫活性をもつという試験結果が出ています*。

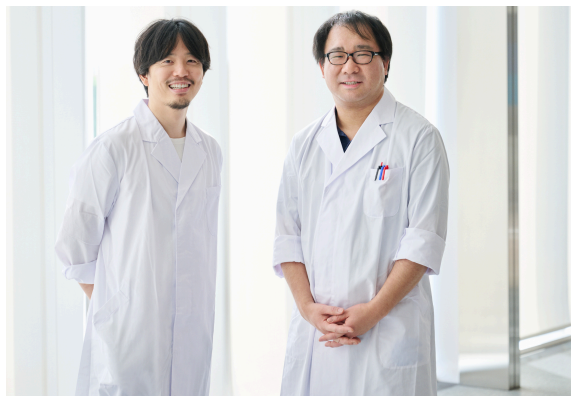


*出典：Frontiers in Food Science and Technology, 2023; 1012121, Drug Discoveries & Therapeutics, 2012;6:88-93, Drug Discoveries & Therapeutics, 2017;11:230-237, Drug Discoveries & Therapeutics, 2016; 10:49-56, ©Imagine Ogata Seimeigaku Laboratory.

■ ブロッコリー多糖体の免疫賦活化メカニズムを探るために研究体制を強化

2024年2月、最新の設備が整った湘南ヘルスイノベーションパーク（神奈川県藤沢市）に研究所を移転いたしました。

これまでの研究から、ブロッコリー多糖体には自然免疫活性を高める以外にも、さらに抗酸化などの機能もあることが新たにわかってきています。当社では、独自の研究開発技術力を礎に、健康長寿社会の実現に貢献するべく研究体制をより一層強化してまいります。



■ 今後の研究計画

- ・アポトーシス効果の検証
- ・免疫細胞の受容体の特定
- ・血糖値に関する作用メカニズムの解明
- ・脂肪細胞における脂肪蓄積に関する作用の解明



最新の免疫研究情報

<https://healthcare-lab.jp/>

■ 企業情報

イマジン・グローバル・ケア株式会社

代表取締役：木下 弘貴

〒106-0032 東京都港区六本木3-16-12 六本木KSビル8階

<https://www.imagine-gc.com>

■ 報道関係のお問い合わせ

電話番号：03-5549-2814

メールアドレス：info@imagine-gc.com

担当：椎木 麗（しいのき うらら）