

2025 年 7 月 16 日配信【No.17】 《配信枚数 3 枚》

学生アスリートの腸内環境が機能性食品で改善 ー “腸活” によるパフォーマンス向上に期待 ー

摂南大学（学長：久保康之）農学部応用生物科学科 動物機能科学研究室 井上亮教授、三浦広卓招聘研究員、農学部食品栄養学科 藤林真美教授、織田奈央子助教、スポーツ振興センター 瀬川智広准教授の研究チームは、京都府立医科大学大学院医学研究科 消化器内科学 高木智久准教授、生体免疫栄養学講座 内藤裕二教授、栄養・病理学研究所、太陽化学、森下仁丹との共同研究で、摂南大学ラグビー部員を対象に食事介入試験を行い、機能性食品（グアー豆食物繊維およびカシス抽出物）の摂取によって腸内環境が改善することを明らかにしました。同研究チームは学生アスリートの腸内環境が乱れやすいことを先行研究で報告しており（<https://www.setsunan.ac.jp/files/no2112.pdf>）、本研究はその続報です。

【本件のポイント】

- アスリートはタンパク質過多の食事と高強度の運動が原因で腸内環境が乱れやすい
- 機能性食品（グアー豆食物繊維・カシス抽出物）の摂取により腸内環境が改善
- 機能性食品の効果は、特に腸内環境が悪い選手ほど改善効果大きい



近年、腸内細菌がヒトの健康にさまざまな影響を与えることが明らかになりつつあり、アスリートの腸内細菌叢にも注目が集まっています。井上教授らによる先行研究(*)では、ラグビー部員88人の腸内環境を調査した結果、多くの学生アスリートでは一般成人と比べて悪玉菌が多く、それらが作るコハク酸(悪い物質)が腸内に蓄積する傾向があることを明らかにしました。こうした腸内環境悪化の背景には、タンパク質や炭水化物の摂取を重視するあまり、食物繊維の摂取が不足しがちであること、更に、身体接触を伴う高強度な運動によって腸内に酸化ストレスがかかりやすいことが考えられます。

このような状況を踏まえて、井上教授らの研究チームでは、学生アスリートの栄養改善による健康・パフォーマンスの更なる向上に向けた研究を継続的に行ってきました。本研究では、食品企業の協力のもと、学生アスリートの腸内環境を改善するための食事介入試験を実施しました。研究で

は、上記のような学生アスリート特有の問題に着目し、水溶性食物繊維「グアー豆食物繊維」と、抗酸化物質を豊富に含む「カシス抽出物」を4週間摂取することで、腸内環境にどのような変化が起こるかを検証しました。また、本研究では、腸内環境への効果をより厳密に評価するため、二重盲検試験(*2)という科学的信頼性の高い試験手法を採用した点も、大きなポイントです。

実験の結果、グアー豆食物繊維またはカシス抽出物、あるいはその両方を摂取した被験者では、善玉菌として知られるビフィズス菌 (*Bifidobacterium* 属細菌) や、有用物質“酪酸”を産生する *Megasphaera* 属細菌が有意に増加するなど、腸内環境の改善を示す結果が見られました。また、試験開始時に腸内環境が悪かった被験者に絞った層別解析では、より顕著な改善効果が確認されました。これらの被験者では、機能性食品の摂取により、酪酸などを産生し腸のバリア機能維持に貢献する *Faecalibacterium* 属細菌や、腸内のコハク酸蓄積解消に貢献する *Phascolarctobacterium* 属細菌といった有用菌が増加しました。加えて、腸内環境改善の重要な指標である有用物質「短鎖脂肪酸」の総量も有意に増加しました。

今回の結果は、グアー豆食物繊維およびカシス抽出物が、特に腸内環境が乱れている学生アスリートの腸内環境を改善し、腸の健康を促進する有効な機能性素材となりうることを示しています。また、井上教授の別の先行研究(*3)では、長距離ランナーでも同様の腸内環境の悪化が報告されており、本研究の成果はラグビー選手にとどまらず、高強度のトレーニングを行う幅広いアスリートに応用できる可能性があります。研究チームは今後も、アスリートの栄養と腸内環境の改善を通じたパフォーマンス向上に貢献する研究を推進していきます。

なお、本研究成果は学術雑誌「Microorganisms」(2025 年 7 月 2 日付)に掲載されました。

URL: <https://www.mdpi.com/2076-2607/13/7/1561>

※本リリースの「グアー豆食物繊維」につきまして、論文では Partially Hydrolyzed Guar Gum (グアーガム分解物) の表記となります。

*1 Morishima et al., Microorganisms, 2021

*2 二重盲検試験とは、参加者にも研究者にも、誰がどの成分(機能性食品やプラセボ)を摂取しているか分からないようにして行う実験方法です。先入観の影響を避けて、公平で信頼性の高い結果を得ることができます。

*3 Morishima et al., J Clin Biochem Nutr., 2020

■論文情報

論文名: Effects of blackcurrant extract and partially hydrolyzed guar gum intake on gut dysbiosis of university male rugby players

著者名: Hiroto Miura, Machi Oda, Kanako Abe, Hiromi Ikeda, Mami Fujibayashi, Naoko Oda, Tomohiro Segawa, Aya Abe, Natsumi Ueta, Takamitsu Tsukahara, Tomohisa Takagi, Yuji Naito, Ryo Inoue

掲載誌: Microorganisms

DOI: [10.3390/microorganisms13071561](https://doi.org/10.3390/microorganisms13071561)

■内容に関するお問い合わせ先

摂南大学 農学部応用生物科学科 教授 井上 亮

TEL: 072-896-5469 (不在の場合は学校法人常翔学園 広報室へ)

■報道に関するお問い合わせ先

学校法人常翔学園 広報室 (担当: 石村、上田)

TEL: 06-6954-4026

E-mail: Koho@josho.ac.jp

京都府立医科大学 企画課 企画広報係（担当：増田）

TEL:075-251-5804

E-mail:kouhou@koto.kpu-m.ac.jp

太陽化学株式会社 経営企画部（担当：伊藤）

TEL:03-5470-6800 FAX:03-5470-6805

E-mail:support@taiyokagaku.co.jp

森下仁丹株式会社 広報担当：山形・河村・波多野・安田・池田

TEL:06-6761-1131(代) FAX:06-6768-1661

森下仁丹PR事務局（株イニシャル内）担当：勅使河原・長嶋・長谷川・三好・小野

TEL:03-5572-6316 FAX:03-5572-6065

E-mail:morishita_jintan@vectorinc.co.jp