

黄えんどう豆食品を取り入れたグルテン低減食の研究成果を論文発表 おなかの不調がない人でも「疲労感」「身体的 QOL」に改善の可能性 ～国際学術誌「European Journal of Nutrition」に掲載～

ミツカングループの株式会社 ZENB JAPAN(ゼンブ ジャパン)(愛知県半田市、以下 ZENB)は、小麦とおなかの不調との関連に着目し、黄えんどう豆を主原料としたグルテンフリー食品(パン、パスタ、スナック)を取り入れたグルテン低減食が、おなかの調子や生活の質(QOL)などに与える影響をヒト臨床試験で検証しました。

その結果、腹部症状がある方では、おなかの張り、腹痛、残便感などの腹部症状が有意に改善し、生活の質(QOL)の向上が認められました。また、腸内細菌叢にも変化が確認されました。さらに、**腹部症状がない方でも、黄えんどう豆を 1 日平均 80g 以上摂取した方では「疲労感」が有意に改善し、グルテンフリーを厳格に行った方※¹では「総合的な身体的 QOL」が有意に改善しました。**

本研究は、当社が国内外で公表された査読付き学術論文を調査した範囲において、黄えんどう豆を用いたグルテン低減生活が健常者の腹部症状に与える影響をヒト臨床試験で直接検証した世界で初めての研究です※²。なお、本研究は、藤田医科大学総合アレルギーセンター センター長、矢上晶子教授の監修のもと実施しました。

本研究成果は、2026 年 8 月 29 日に国際学術誌「European Journal of Nutrition」に掲載されました(<https://doi.org/10.1007/s00394-026-04097-2>)。本研究の一部成果については、第 56 回日本消化吸収学会総会(2025 年 10 月 18 日)で発表していますが、今回の論文では、腹部症状がない方における「疲労感」や「身体的 QOL」に関する結果も報告しています。

※¹ 4 週間の試験期間中、食事記録に基づき、全食事回数 84 回のうち 90%以上(76 回以上)でグルテンフリー食を実施した方を対象とした解析結果。
なお、醤油などグルテンを微量に含む調味料の摂取は、グルテンの摂取としてカウントしていません。

※² 「世界で初めて」とは、黄えんどう豆を用いたグルテン低減生活が健常者の腹部症状に与える影響をヒト臨床試験で直接検証した研究として、2026 年 8 月時点で当社が PubMed を用いて「Yellow pea」「Gluten」のキーワードで検索した範囲において、該当する論文が確認されなかったことに基づく当社調べによる表現です。

研究のポイント

1) おなかの不調がない人でも、摂取状況に応じ「疲労感」「身体的 QOL」に改善

おなかの不調がない人でも、1 日平均 80g 以上の黄えんどう豆を食べた方では「疲労感」が有意に改善しました。さらに、グルテンフリーを厳格に行った方※¹では、「総合的な身体的 QOL」が有意に改善しました。

2) 黄えんどう豆食品を取り入れたグルテン低減食でおなかの不調が改善

おなかの不調を抱えたグループでは、おなかの張り、腹痛、残便感などの症状が有意に改善しました。

3) 症状の改善と関連する腸内細菌の変化も確認

腹部症状がある方では、症状の改善度と関連する腸内細菌の変化が確認されました。

研究の背景と目的

小麦による不調としては、自己免疫疾患であるセリアック病や、小麦アレルギーなどが知られています。以前は、小麦による不調はセリアック病や小麦アレルギーをもつ人に特有のものと考えられてきました。しかし近年、アレルギー性でも自己免疫性でもない、小麦による不調が存在することが明らかになってきました。それが 2012 年に新たに提唱された「非セリアックグルテン過敏症(NCGS)」です^{※3}。成人の場合、腹痛や吐き気、おなかの張り、下痢、便秘などのような不調が見られます^{※4}。一方で、認知率が低いこと、また診断方法が確立されていないことから、自身が非セリアックグルテン過敏症(NCGS)であるとは気づかず、おなかの症状を抱えながら、その原因となる小麦を摂取し続けている可能性が考えられます。

こうした小麦による不調は、グルテンを含む食品を避ける「グルテンフリー食」によって改善することが知られています。一方で、グルテンフリーの生活は食物繊維が不足しやすく、腸内細菌叢が乱れる可能性も指摘されています^{※5}。当社はこれまで、食物繊維が豊富な黄えんどう豆食品が腸内細菌叢を改善することを報告しており^{※6}、グルテンフリー食の一環として黄えんどう豆食品を取り入れることで、腸内細菌叢を乱すことなく腹部症状を緩和できる可能性が考えられます。

そこで本研究では、黄えんどう豆食品を用いたグルテン低減食を 4 週間実施し、おなかの不調や生活の質(QOL)、腸内細菌叢への影響を評価しました。

※3 Sapone A et al. BMC Med. 10:13, 2012

※4 Catassi C et al. Nutrients. 7(6):4966–4977, 2015

※5 Bonder MJ et al. Genome Med. 8(1):45, 2016

※6 Yamada M et al. Food Sci Nutr. 11(8):4572–4582, 2023

研究の概要

試験デザインおよび対象(図 1、図 2)

本研究では、主食として小麦を使った食品を週 14 食以上(1 日平均 2 食以上)摂取している 18～64 歳の成人健康者 30 名を対象に、4 週間の試験を実施しました。対象者は、腹部症状の有無に基づき、腹痛やおなかの張りなどの自覚症状がない健康者群(腹部症状なし群)と、腹痛やおなかの張りなどの自覚症状を有する群(腹部症状あり群)の 2 つの群に分けました。両群には、4 週間小麦を含む食品を控えていただき、その代わりとなる食品として、グルテンを含まない黄えんどう豆食品(パスタ、パン、クラッカー)とご飯を配布し、普段の食生活の中で自由に摂取してもらいました。また、現実的な食生活を維持するため、調味料には制限を設けませんでした。

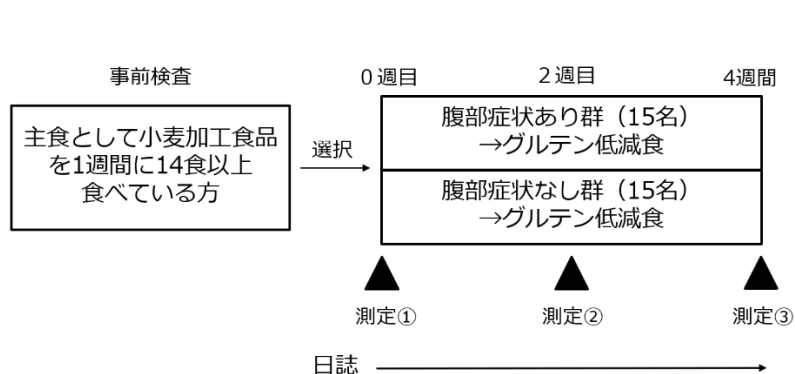


図 1 研究デザイン



図 2 配布食品

評価項目

おなかの症状については、NCGS の評価に用いられる「The Salerno Experts' Criteria」に基づく数値評価スケール^{※7}を用いて、症状の程度を評価しました。生活の質(QOL)については、世界的に広く使用されている調査票「SF-36 v2」を用いて評価しました。また、客観的な指標として、血中サイトカイン濃度(体内の炎症状態を示す指標)の測定と、16S rRNA 遺伝子シーケンシングによる腸内細菌叢の解析を行いました。加えて、参加者には毎日の食事内容を日誌に記録してもらいました。

※7 NCGS 症状の程度を 0 から 10 の 11 段階で回答するアンケート。9 項目の腹部症状と 4 項目の腹部外症状から構成されている。

出典: Catassi C et al. Nutrients. 7(6):4966-4977, 2015

研究成果の概要

腹部症状

4 週間のグルテン低減を行うと、腹部症状あり群では「腹部膨満感」「腹痛または不快感」「残便感」「急な排便要求」「硬い便」の 5 項目で有意に改善しました。また、「ゆるい便」の項目でも改善傾向がみられました(図 3)。

その他身体的項目

腹部症状なし群では、黄えんどう豆を 1 日平均 80g 以上食べた方で「疲労感」の項目で有意に改善しました(図 4)。

QOL

グルテン低減前において、腹部症状あり群では腹部症状なし群と比較して「精神的側面」「全体的健康感」「社会生活機能」「心の健康」の 4 項目で、有意に QOL が低下していました。一方で、グルテン低減を行うことで、これらの差がなくなることを確認しました。

また、腹部症状なし群では、グルテンフリーを厳格に行った方^{※1}で「総合的な身体的 QOL」が有意に改善しました(図 5)。

腸内細菌

腹部症状がある人の腸内細菌叢を解析したところ、症状の改善度と関連する 6 種類の腸内細菌が確認されました。その中には、おなかの調子を整えることで知られる “*Butyricimonas unclassified*” や “*Eubacterium hallii group*”

といった有用菌も含まれており、腸内環境の改善が腹部症状や QOL の改善につながった可能性が示唆されました（図 6）。

これらの結果から、黄えんどう豆食品を取り入れたグルテン低減食を4週間実施することで、腹部症状がある方は腸内環境が整い、腹部症状と QOL が改善することが示唆されました。

さらに、腹部症状がない方でも、黄えんどう豆食品を 1 日平均 80g 以上摂取した方では「疲労感」が、グルテンフリーを厳格に行った方※1 では「総合的な身体的 QOL」が改善する可能性が示されました。

矢上晶子教授コメント

小麦を日常的に多く摂取し、腹部の不調を感じている方において、小麦を控え、黄えんどう豆由来食品に置き換えることで、腹部症状や体調の改善が確認されました。さらに、炎症や免疫に関わるサイトカインや腸内細菌にも変化が認められ、食事による変化が体の内側にも表れることが客観的に示されました。

また、腹部症状のない方でも、疲労感や身体的 QOL の改善がみられるという新たな知見が得られ、これらの成果を国際学術誌に論文として発表できたことは大きな意義があります。「何を減らすか」だけでなく「何を取り入れるか」という新たな視点から、食事と健康のつながりを科学的に示す一歩となる研究です。

今回の成果が、毎日の食事を見直し、「自分のからだに合った食」を考えるきっかけとなれば幸いです。今後、対象者や観察期間を広げ、黄えんどう豆を取り入れた食生活が健康に及ぼす影響について、さらに検証が重ねられていくことを期待しています。

<矢上晶子教授プロフィール>

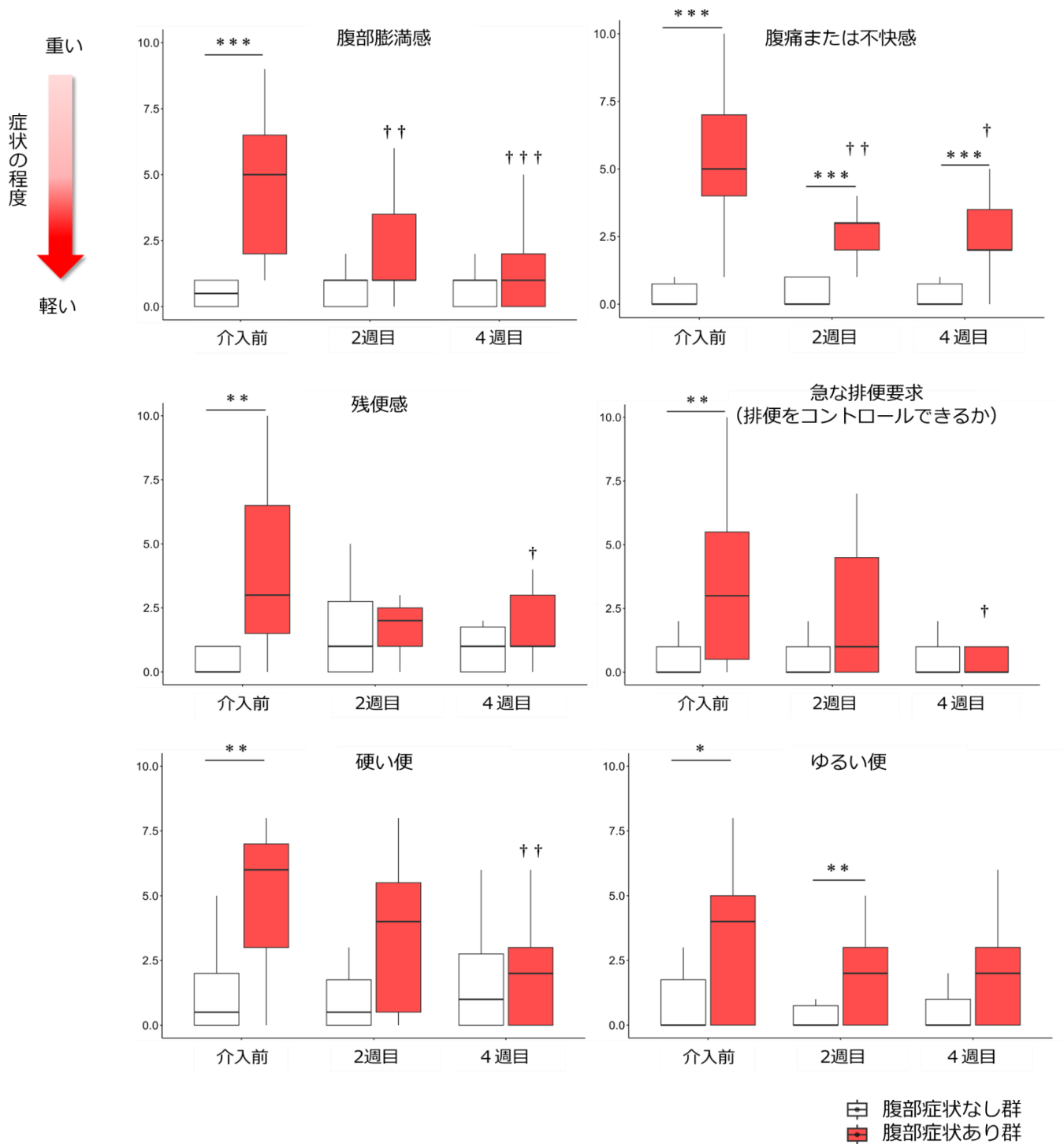
藤田医科大学 ばんだね病院 総合アレルギー科 教授

藤田医科大学 医学部 先端アレルギー免疫共同研究講座 教授

藤田医科大学 総合アレルギーセンター センター長

2021 年 4 月、皮膚科・小児科・呼吸器内科などが連携し、子どもから大人までの様々なアレルギー症状を総合的に診療する、日本有数の専門医療拠点である藤田医科大学 総合アレルギーセンターのセンター長に就任。総合アレルギー学の研究者として国内外で多数の研究成果を発表し、アレルギー疾患の病態解明と臨床応用の両面で活躍している。学術誌への論文発表に加え、NHK 総合「所さん！事件ですよ」などのテレビ番組への出演や、医療従事者向けアレルギーセミナーでの講義を通じて、医学研究と社会への発信・教育活動でも注目を集めている。





データは中央値（四分位範囲）で示した。正規分布するデータはt検定、正規分布しないデータはWilcoxon検定で群間・群内比較を行った。

群間比較： * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

群内比較 (vs 介入前)： † $p < 0.05$, †† $p < 0.01$, ††† $p < 0.001$

図3 グルテン低減食による腹部症状の変化

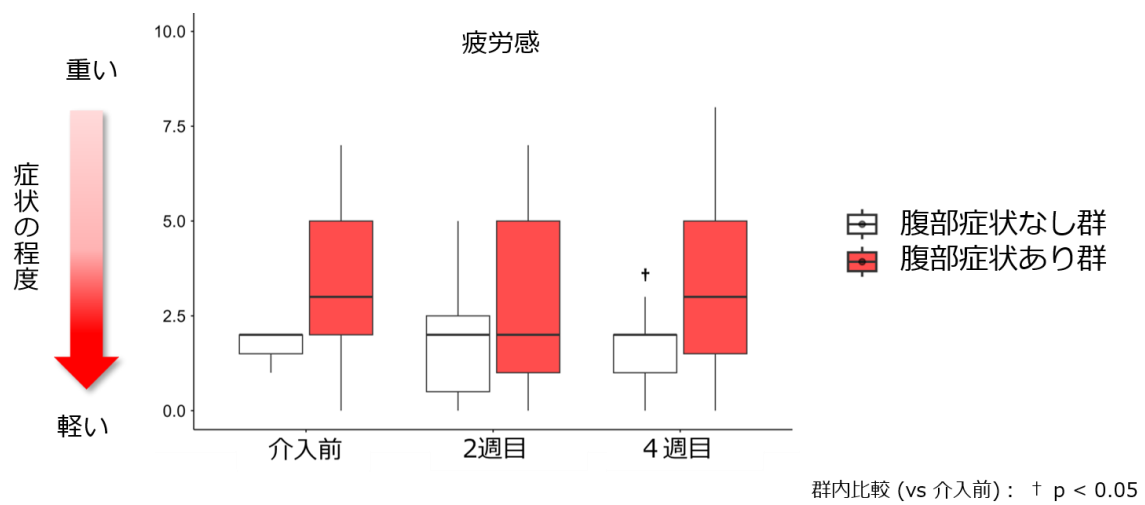


図 4 1 日平均 80g 以上の黄えんどう豆を食べた方のグルテン低減食による疲労感の変化

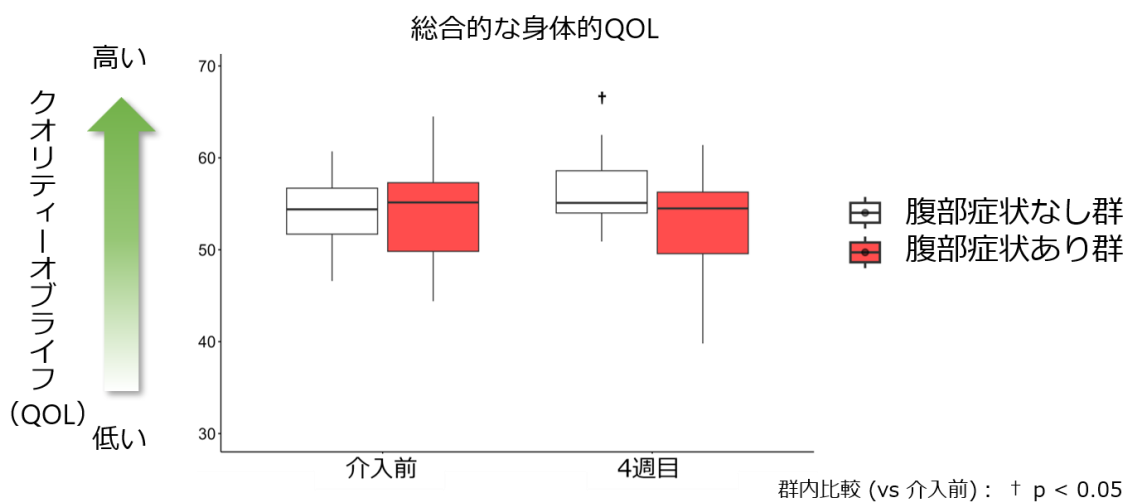
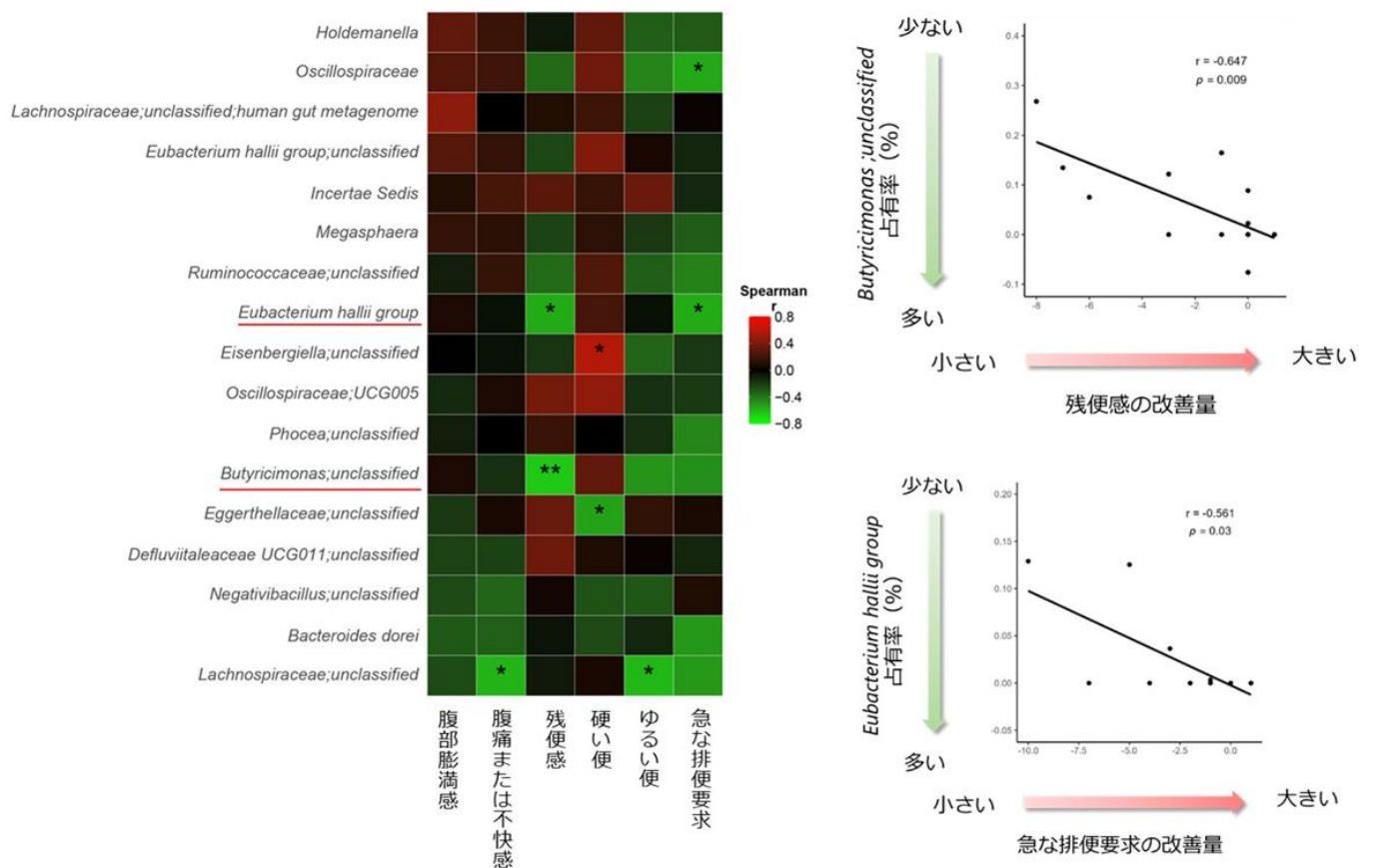


図 5 グルテンフリーを厳格に行った方※1におけるグルテン低減食による QOL の変化



腹部症状あり群における腹部症状の変化量と腸内細菌の変化量との Spearman 相関係数(r)をヒートマップで示した。

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

図 6 グルテン低減食による腸内細菌と腹部症状の変化

出典情報

論文

タイトル: Effects of reduced gluten intake through the inclusion of yellow pea-based products on abdominal symptoms in habitual wheat consumers: a non-randomized clinical trial

著者: Hitoshi Shimbo, Mamoru Ito, Yuto Aoki, Joto Yoshimoto, Mikiya Kishi, Jiro Saito, Yukihiro Ohya, Masashi Nakamura, Senju Hashimoto, and Akiko Yagami

掲載誌: European Journal of Nutrition

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00394-026-04097-2>

ZENB とは

野菜や豆といった植物を可能な限りまるごと“ぜんぶ”使った食で、おいしくてカラダにいい、人と社会と地球の健康に貢献する、ウェルビーイングな食生活を提案しています。動物性原料不使用で、可能な限り添加物も使用せず、素材そのもののおいしさと栄養を余すことなく活かしています

小麦や米よりもヘルシーで地球にもやさしい黄えんどう豆を使った「ZENB ノードル」「ZENB ブレッド」「ZENB ドーナツ」「ZENB チップス」や、普段食わずに捨ててしまう芯や皮まで、まるごと野菜を使った「ZENB カレー」「ZENB スープ」などを販売しています。

- ・公式サイト : <https://zenb.jp>
- ・Instagram : https://www.instagram.com/zenb_japan/
- ・X : https://x.com/Zenb_jp

ZENB

「食べる」のぜんぶを、あたらしく。

<本件に関するお問い合わせ先>

お問い合わせフォーム: <https://support.zenb.jp/hc/ja/requests/new>

<報道関係者の方のお問い合わせ先>

株式会社 Mizkan コミュニケーション本部 カスタマーリレーション部 広報チーム
ミツカングループ広報(メール): pr_corporate@mizkan.co.jp
電話 0569-24-5087