

カルピス社の腸内フローラ研究
「枯草菌*¹C-3102株」の摂取により
機能性胃腸症の自覚症状が改善することを確認
プロバイオティクス(プラセボ対照試験)として日本初*²
第46回日本消化吸収学会総会(11月27日/東京)にて発表

参考資料

【調査内容】

機能的胃腸症またはそれに準ずると医師の診断を受けた方 42 名 (21~83 歳の男女) を 2 グループに分け、一方のグループには「枯草菌 C-3102 株」を含むタブレット(以下、「枯草菌 C-3102 株」群)を、もう一方のグループには「枯草菌 C-3102 株」を含まないタブレット(以下、プラセボ群)を 1 日 3 粒、8 週間摂取して頂きました。摂取前と、摂取 4、8 週間後に、胃腸症状に関するアンケート(GSRS^{*6})を実施しました。また、同じタイミングで、糞便を採取して高速シーケンサー^{*7}により腸内フローラを網羅的に解析しました。

【結果の詳細】

1. 「枯草菌 C-3102株」の摂取により、機能的胃腸症の主な自覚症状の一つである消化不良が改善しました。また、下痢の自覚症状も改善しました。

胃腸症状に関するアンケート(GSRS)の結果より、「枯草菌 C-3102株」群はプラセボ群と比較して、摂取4、8週間後に、消化不良スコア(腹鳴・膨満感・げっぷ・おなら)および全体スコアが、摂取8週間後に下痢スコア(下痢・軟便・便意切迫)が、有意に改善することがわかりました(図1)。

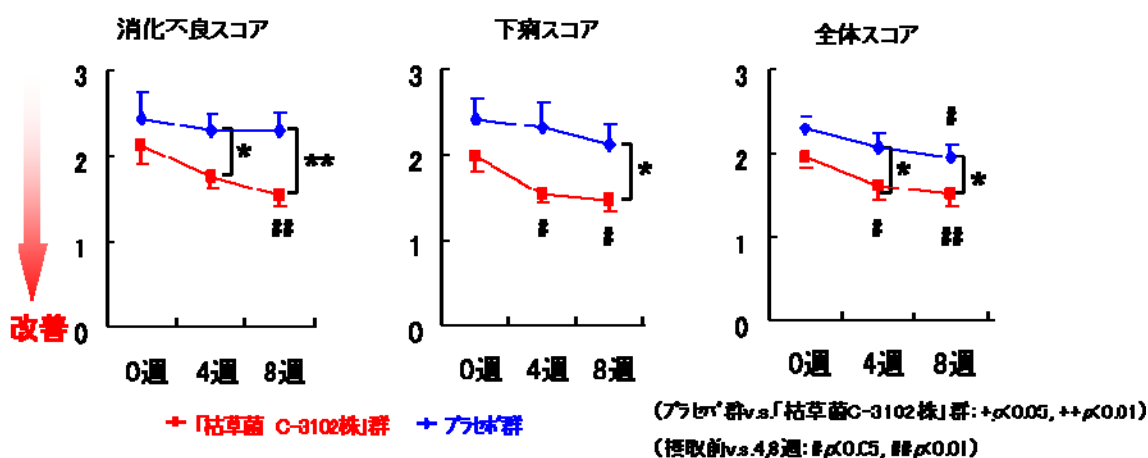
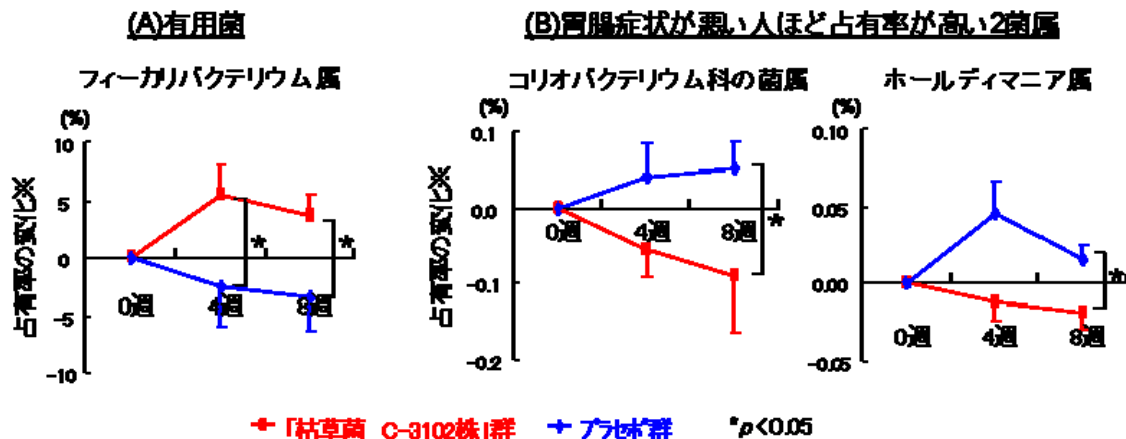


図1 胃腸の自覚症状の変化

2. 「枯草菌 C-3102株」の摂取により、有用菌(炎症を抑制するとされる菌)が増加し、胃腸症状の悪化と関連している可能性がある2菌属が減少しました。

高速シーケンサーを用いた腸内フローラの解析により、「枯草菌 C-3102株」群はプラセボ群と比較して、有用菌の一種であるフィーカリバクテリウム属(免疫系を介して炎症を抑制すると知られている酪酸^{*8}を産生する菌)の腸内フローラに占める割合(占有率)が、摂取4、8週目において有意に増加しました(図2-A)。

また、胃腸症状に関するアンケート結果と占有率の変化との相関解析から、胃腸症状が悪い人ほど、コリオバクテリウム科の菌属、およびホールディマニア属の占有率が高いことが明らかになりました。これらの2菌属は、「枯草菌 C-3102株」群ではプラセボ群と比較して、摂取8週目において占有率が有意に減少しました。(図2-B)。



※摂取前を0としたときの、腸内フローラにおける占有率の変化量を示しています。

図2 「枯草菌 C-3102株」の摂取が腸内フローラに与える影響

【共同研究者のコメント】



日本大学医学部消化器・肝臓内科前准教授(現 帝京平成大学教授)

日本内科学会認定医、日本消化器病学会専門医、日本消化器内視鏡学会認定専門医

松井輝明氏

機能性胃腸症は自覚症状が強いにも関わらず、腫瘍や粘膜のただれなど組織的に変化が起こる疾患でないため内視鏡等の検査では異常が認められません。根本的な治療方法が確立されていないため、患者が納得・満足いく治療が行わないことがありドクターショッピング(患者がいくつもの病院を次々と渡り歩くこと)の原因にもなっています。

今回の試験で、「枯草菌 C-3102 株」が本疾患に特徴的な胃腸症状の改善に対して有効であることを十分に示す結果だと言えます。

「枯草菌 C-3102 株」の腸内フローラを改善するという特性、また、今回みられた免疫系との関わりの強い酪酸産生菌(フィーカリバクテリウム属)の増加から、消化器疾患を始め、全身疾患であるアレルギー、免疫疾患等の予防や改善にも役立つことが期待されます。

【用語説明・補足】

*1: 枯草菌＝バチルス・サブチルス

バチルス属の微生物の一種で、一般的によく知られているものでは、納豆菌も同種に分類されます。「枯草菌 C-3102 株」は、正式には「バチルス・サブチルス C-3102 株」と呼びます。

*2: プロバイオティクス(プラセボ対照試験)として日本初

日本の会社が製造・販売するプロバイオティクス(人に有益な作用をもたらす生きた微生物)で、プラセボ対照試験により機能性胃腸症の症状改善が報告されたのは日本で初めてです(自社調べ)。本試験では、「枯草菌 C-3102 株」を含むタブレットを摂取したグループと、含まないタブレット(プラセボ)を摂取したグループの結果と比較することで、胃腸症状の改善効果が「枯草菌 C-3102 株」自体のはたらきであることを証明しました。

*3: 腸内フローラ

ヒトや動物のおなか(腸)の中には、多種多様な細菌が住んでおり、顕微鏡で見ると、まるでお花畑のようにグループを形成しているため、腸内フローラと呼ばれています。カルピス社では、腸内フローラ分析専門機関『腸内フローララボラトリー』を1987年に開設し、腸内フローラの検索・解析を行う受託事業を展開しています。

*4: 「枯草菌 C-3102 株」は、消化液への耐性が強く、摂取した菌の99%が腸に生きてそのまま届くことが人工腸管モデルにより確認されています。

詳しくは、以下のリリースをご参照ください。

2012年6月『バチルス・サブチルス C-3102 株のビフィズス菌増加作用とそのメカニズムをヒト胃腸管モデルで確認』(http://www.calpis.co.jp/corporate/press/nrl_00027.html)

*5: 「枯草菌 C-3102 株」の摂取により腸内フローラが改善すること、便秘症状が改善することを明らかにしてきました。

詳しくは、以下の論文とリリースをご参照ください。

2015年9月30日『「枯草菌 C-3102 株」が中高齢者の腸内環境を整え、便秘症状を改善し、活力や心の健康度が高まることを確認』(https://www.calpis.co.jp/corporate/press/releaseC1544_nr00787_1.pdf)

*6: GSRS

Gastrointestinal Symptom Rating Scale の略で、胃腸症状を評価する問診票です。過去1週間の体調について、酸逆流、腹痛、消化不良、下痢、便秘に関する質問事項を含み、点数1点の「ぜんぜん困らなかった」から、7点の「がまんできないくらい困った」まで、7段階に分類します。各質問事項の点数から全体の平均スコア、症状別平均スコアを算出します。

*7: 高速シーケンサー

生物の遺伝子情報を一度に網羅的に解析することができる装置です。本試験では、腸内フローラの遺伝子を解析し、腸内フローラを構成する菌の種類およびその腸内フローラに占める割合を調べました。

*8: 酪酸

酪酸は、有機酸の一種です。腸内細菌がつくりだす酪酸が、免疫系を介して炎症を抑制することが報告されています。