

項目	内容
名称	乳酸菌 [英]Lactic acid bacteria [学名]Lactobacillus acidophilus、Lactobacillus brevis、Lactobacillus delbrueckiiなど
概要	乳酸菌は、炭水化物を発酵し、生産物として主として乳酸をつくる菌類の総称である。グラム陽性の桿菌または球菌の形態をとる。チーズやヨーグルトなどの発酵乳製品のほか、酒類、醸造食品にも含まれる。宿主の健康維持に大きく関わる菌群であり、ビフィズス菌とともにプロバイオティクスの一つとなっている。関連するプレバイオティクス、シンバイオティクスの情報については、それぞれの素材のページを参照のこと。
法規・制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>食薬区分</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 乳酸菌 (Lactobacillus属/Streptococcus属) 菌体：「医薬品的効能効果を標ぼうしない限り医薬品と判断しない成分本質 (原材料)」に該当する。</li> </ul> </li> <li>■ <b>食品添加物</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一般飲食物添加物                             <ul style="list-style-type: none"> <li>乳酸菌濃縮物 (乳酸菌)：酵素</li> </ul> </li> <li>・ 天然香料基原物質リスト</li> </ul> </li> </ul>

乳酸菌培養液が記載されている。

#### ■特定保健用食品

- ・「おなかの調子を整える」保健用途の表示ができる特定保健用食品が許可されている。
- ・「内臓脂肪の気になる方に適する」保健用途の表示ができる特定保健用食品が許可されている。

#### 成分の特性・品質

##### 主な成分・性質

- ・乳酸菌とは、菌学的に定義された細菌名ではなく(104)、糖類を発酵して乳酸をつくる菌類の総称(103)。
- ・Lactobacillus属、Streptococcus属、Pediococcus属、Leuconocstoc属、Enterococcus属、Lactococcus属、Tetragenococcus属などを含む(104)(105)。

##### 分析法

-

#### 有効性

#### ヒ 循環器・ ト 呼吸器 で の 評 価

##### <循環器>

RCT：海外

- ・血圧が高めの成人36名(試験群18名、平均40.5±11.7歳、メキシコ)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactococcus lactis発酵乳150 mL/日を8週間摂取させたところ、収縮期血圧、拡張期血圧に影響は認められなかった([PMID:29428751](#))。

##### <呼吸器>

RCT：国内

##### [成人の上気道感染症]

- ・健康な成人100名(試験群50名、平均43±10.5歳、日本)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactococcus lactis JCM5805株配合飲料(加熱死菌体約1,000億個含有)500 mL/日を8週間摂取させたところ、免疫マーカー(pDC-CD86、pDC-HLA-DR)の発現上昇、インフルエンザウイルスH1N1に対する抗ウイルス因子5項目中1項目(ISG15)の応答増加、QOL調査(SF-8)の7項目中4項目(鼻汁、鼻閉、関節痛、寒気)の累積発症日数の減少が認められた(2016175585)。
- ・健康な成人213名(試験群106名、30~59歳、日本)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、ヨーグルト飲料100 mL(Lactococcus lactis JCM5805株 10(11) cfu 含有)/日を10週間摂取させたところ、インフルエンザ様症状の4項目中2項目(咳、熱っぽさ)の累積日数の減少と、インフルエンザウイルスH1N1に対する抗ウイルス因子2項目中1項目(ISG15)の応答増加が認められた。一方、インフルエンザ様症状または風邪の発症数、免疫マーカー(IFN-α)の応答に影響は認められなかった([PMID:26234407](#))。
- ・健康な成人396名(試験群191名、平均21.6±0.3歳、日本)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactococcus lactis JCM5805(加熱死菌体約100億個含有)/日を12週間摂取させたところ、咽頭炎と咳の累積発現日数の減少、IFN発現レベルの上昇が認められた。一方、風邪やインフルエンザ様症状の累積罹患率、形質細胞におけるHLA-DR、好中球食細胞活性、NK細胞活性、唾液コルチゾール、遺伝子発現に影響は認められなかった(101)。
- ・運動選手の男子大学生50名(試験群26名、平均20.8±0.8歳、日本)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、運動トレーニングとともにLactococcus lactis JCM5805株(加熱死菌体約1,000億個含有)/日を13日間摂取させたところ、免疫マーカー(pDC-CD86)の上昇、上気道感染症の症状4項目中2項目(全体、くしゃみや鼻水)と全身症状の6項目中3項目(体調、倦怠感、関節痛)の

累計日数の減少が認められた。一方、上気道感染症の累積発症数、筋肉ダメージ、ストレスマーカー (CPK、LDH、アドレナリン、コルチゾール)、免疫マーカー (pDC-HLA-DR、mDC-CD86、mDC-HLA-DR) に影響は認められなかった ([PMID:30071871](#))。

・高齢者施設に通所している高齢者154名 (試験群76名、平均83.5±8.9歳、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、発酵乳飲料80 mL (Lactobacillus casei strain shirota 4×10<sup>10</sup> cfu含有) /日を5ヶ月間摂取させたところ、急性上気道感染症の1回あたりの罹患期間の短縮が認められた。一方、急性上気道感染症の発症数、総症状スコアに影響は認められなかった ([PMID:23890374](#))。

## RCT : 海外

### 【小児の呼吸器感染症】

・保育所に通所している幼児194名 (試験群97名、平均3.7±1.3歳、フィンランド) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus rhamnosus GGを平均10(8) cfu/日、28週間摂取させたところ、呼吸器症状の日数の減少が認められた。一方、鼻咽頭に存在するウイルス数およびウイルス性呼吸器感染症の発症数に影響は認められなかった ([PMID:23794458](#))。

### 【成人～高齢者の呼吸器感染症】

・健康な大学生581名 (アメリカ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus helveticus R0052 (145名、平均20.0±0.1歳)、Bifidobacterium bifidum R0071 (142名、平均19.8±0.1歳)、Bifidobacterium longum ssp. Infantis R0033 (147名、平均19.8±0.1歳) (それぞれ3×10<sup>9</sup> cfu含有) を6週間摂取させたところ、Bifidobacterium bifidum R0071群で、風邪やインフルエンザ様症状の累積罹患率の減少が認められたが、健康な日には影響は認められなかった。一方、いずれの群も風邪やインフルエンザ様症状の期間に影響は認められなかった ([PMID:25604727](#))。

・トレーニング習慣のある成人58名 (試験群32名、平均32±14歳、イギリス) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、乳酸菌飲料 (Lactobacillus casei Shirota 6.5×10<sup>9</sup> cfu以上含有) ×2回/日を16週間摂取させたところ、一週間以上持続した上気道感染症の発症率の減少が認められた。一方、症状の重症度、持続期間、医療機関の受診者率、医薬品の利用者率に影響は認められなかった ([PMID:21411836](#))。

・1年間に少なくとも4回以上上気道感染症状を発症した成人134名 (試験群67名、平均34.3±6.0歳、中国) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、乳酸菌飲料150 mL (Lactobacillus paracasei 3×10<sup>7</sup> cfu/mL、Lactobacillus casei 431 3×10<sup>7</sup> cfu/mL、Lactobacillus fermentum PCC 3×10<sup>6</sup> cfu/mL含有) /日を12週間摂取させたところ、上気道感染症の累積罹患率、症状の発現日数、重症度、インフルエンザ様症状の発症率、医薬品の利用者率の減少、免疫マーカー (血中IFN-γ、便中sIgA) の増加が認められた。一方、医薬品の利用日数、免疫マーカー (血中IL-4、IL-10、IgA、IgG、IgM) に影響は認められなかった ([PMID:29900424](#))。

・1年間に少なくとも4回以上風邪症状を発症した成人898名 (試験群448名、平均40.6±13.5歳、ドイツ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、風邪の季節に乳酸菌粉末 (Lactiplantibacillus plantarum HEAL9とLacticaseibacillus paracasei 8700:2を1:1で1×10<sup>9</sup> cfu含有) /日を12週間摂取させたところ、風邪症状の発症数、累積罹患率、重症度、症状の持続期間、医薬品の利用率に影響は認められなかった ([PMID:33296464](#))。

・高齢者施設に入居している健康な高齢者737名 (試験群375名、平均83.95歳、ベルギー) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、発酵乳65 mL (Lactobacillus casei strain shirota 6.5×10<sup>9</sup> (9) 以上含有) を2回/日、176日間摂

取させ、21日目にインフルエンザ予防接種を受けさせたところ、呼吸器症状や気道感染の発症率、予防接種免疫応答に影響は認められなかった ([PMID:22440853](#))。・高齢者施設に入居している健康な高齢者196名 (試験群100名、平均85.2±7.1歳、カナダ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus rhamnosus GG 10 (10) cfu含有カプセルを2カプセル/日、6ヶ月間摂取させたところ、インフルエンザを含むウイルス性呼吸器感染症、インフルエンザ様症状の発症、抗菌薬の処方、呼吸器疾患による受診または救急搬送、下気道感染症または肺炎の発症、これによる入院または死亡、全死亡のリスクに影響は認められなかった ([PMID:29741754](#))。

---

## 消化系・肝臓

### <便秘>

#### RCT : 海外

・便秘症の成人90名 (試験群47名、平均31.8±9.4歳、マレーシア) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、発酵乳80 mL (Lactobacillus casei Shirota 3.0×10(10) cfu以上含有) /日を4週間摂取させたところ、症状の評価、排便回数、便の性状、量に影響は認められなかった ([PMID:23432408](#))。

### <下痢・腸炎>

#### メタ分析

・2019年8月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験4報について検討したメタ分析において、小児におけるLactobacillus reuteri DSM 17938の摂取は、急性下痢の持続期間 (4報)、入院期間 (3報) の短縮と関連が認められたが、いずれも試験によるばらつきが大きかった ([PMID:31739457](#))。

・2013年5月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験15報について検討したメタ分析において、Lactobacillus GGの摂取は、下痢の期間短縮 (11報) と関連が認められたが、排便量 (2報)、入院期間 (4報) との関連は認められなかった ([PMID:23841880](#))。

#### RCT : 海外

・下痢症の男児148名 (6~24ヶ月齢、試験群78名、インド) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、経口補水塩 (ORS) による治療とともにLactobacillus sporogenes (Bacillus coagulans) 240×10(6) spores/日を含むタブレットを、回復するまで最長5日間、摂取させたところ、ORSおよび他の飲料の摂取量に差はなく、回復率、下痢の期間や頻度、量に影響は認められなかった ([PMID:21332891](#))。

・健康な成人男性39名 (試験群20名、平均23.9±1.4歳、オランダ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactococcus acidophilus 10(9) cfuを2週間摂取させた後、弱毒化毒素型大腸菌 (10(10) cfu) 摂取試験による糞便中ETEC排泄量、排便量、排便頻度、糞便および血中の免疫マーカー (カルプロテクチン、IgA、IgG、IgM) に影響は認められなかった ([PMID:23930950](#))。

### <その他消化系>

#### RCT : 国内

【特定保健用食品】便秘傾向の成人男女93名 (20~69歳、試験群47名、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、乳酸菌NY1301株 (Lactobacillus paracasei subsp. paracasei NY1301) 400億個含有飲料1本/日を2週間摂取させたところ、排便回数および排便日数に影響は認められなかった

(2019286844)。

**RCT : 海外**

・健康な成人52名 (平均24±4歳、中国) を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、Lactococcus paracasei subsp. paracasei LC01 を10(10) cfu/日、4週間摂取させたところ、糞便中の Lactobacillus、Bifidobacterium、Roseburia intestinalisの菌数、酢酸、酪酸の増加、Escherichia coliの菌数、アンモニアの減少が認められた ([PMID:24385355](#))。

糖尿病・  
内分泌

**RCT : 海外**

・肥満の妊婦138名 (試験群63名、平均31.4±5.0歳、アイルランド) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactococcus salivarius UCC118 10(9) cfu/日を妊娠24週～28週の間摂取させたところ、糖代謝マーカー (空腹時血糖、インスリン、HOMA-IR、C-ペプチド) に影響は認められなかった ([PMID:24646819](#))。

・自身またはパートナーにアレルギー疾患の既往歴がある妊婦423名 (試験群212名、中央値34歳、ニュージーランド) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus rhamnosus HN001 6×10(9) cfu/日を妊娠14～16週目から24週目まで摂取させたところ、妊娠糖尿病の発症リスク (International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups) に影響は認められなかった ([PMID:28367765](#))。

生殖・泌尿器

調べた文献の中に見当たらない。

脳・神経・  
感覚器

**RCT : 国内**

【機能性表示食品】 物忘れ症状がある中年成人60名 (試験群31名、平均58.5±6.5歳、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、朝食前に Lactobacillus helveticus発酵乳190g (ラクトノナデカペプチド2.4mg含有) /日を8週間摂取させたところ、認知機能評価 (RBANS) の5項目中1項目 (注意)、下位12項目中1項目 (符号) のスコアの上昇が認められた。一方、RBANSの総スコア、気分の評価 (POMS) に影響は認められなかった ([PMID:28819993](#))。

**RCT : 海外**

・自身またはパートナーにアレルギー疾患の既往歴がある妊婦423名 (試験群212名、中央値34歳、ニュージーランド) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus rhamnosus HN001 6×10(9) cfu/日を妊娠14～16週目から出産後6ヶ月目まで摂取させたところ、産後うつ (EPDS)、不安度 (STAI) が改善した ([PMID:28943228](#))。

免疫・がん・  
炎症

**<アレルギー>**

**メタ分析**

・2018年8月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験5報について検討したメタ分析において、妊娠期間中の母体および出生後6ヶ月齢までの児におけるLactobacillus rhamnosus GG 1.0×10(9)～1.8×10(10) cfu/日の摂取は、2歳時までの小児湿疹の発症リスク (5報) との関連は認められなかった ([PMID:30231505](#))。

**RCT : 国内**

・スギ花粉症患者40名 (試験群21名、平均36.9±1.7歳、日本) を対象とした二重盲検プラセボ対照試験において、発酵乳110g (Lactobacillus GG >1.4×10(8) cfu/mL、Lactobacillus gasseri TMC0356 >1.0×10(8) cfu/mL含有) /日を10週間摂取させたところ、自覚症状の5段階評価 (日本アレルギー学会による) で、鼻づまりは軽減した。一方、くしゃみ、鼻水、かゆみに影響は認められなかった ([PMID:18977549](#))。

**RCT : 海外**

**[乳児]**

・乳児153名 (試験群77名、オーストラリア) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactococcus acidophilus 3×10<sup>9</sup> cfu/日を生後6ヶ月間摂取させたところ、2.5歳時における皮膚炎およびその他のアレルギー発症リスクの低下に影響は認められなかった ([PMID:18925885](#))。

・喘鳴の経験とアトピーの家族歴のある乳幼児131名 (試験群65名、平均16.7ヶ月齢、ドイツ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus rhamnosus GG 10(10) cfu×2回/日を6ヶ月間摂取させたところ、空気中アレルギーへの感作低下が認められた。一方、炎症マーカー (総IgE、好酸球、好酸球カチオンタンパク質)、アトピー性皮膚炎の重症度スコアに影響は認められなかった ([PMID:20604800](#))。

・乳児121名 (試験群59名、スウェーデン) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus paracasei ssp paracasei F19を10(8) cfu/日を4~13ヶ月齢の間摂取させたところ、8~9歳時におけるアレルギー疾患リスク、IgE関連アレルギー疾患リスク、呼気中NO濃度、肺機能に影響は認められなかった ([PMID:23895631](#))。

#### 【妊婦とその子ども】

・新生児がアレルギーを発症するリスクの高い妊婦250名 (試験群125名、平均34歳、オーストラリア) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus rhamnosus GG 1.8×10<sup>10</sup> cfu/日を妊娠36週から出産まで摂取させたところ、子どもの1歳までの湿疹やアレルギーの発症リスクに影響は認められなかった ([PMID:21121927](#))。

・アトピー性疾患のある妊婦191名 (試験群95名、平均31歳、台湾) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus rhamnosus GG 10(10) cfu/日を妊娠24週から出産後6ヶ月まで摂取させたところ、出産時の母体のアレルギー症状評価に改善が認められた。一方、子どもの36ヶ月齢時までのアレルギー感作や発症リスクに影響は認められなかった ([PMID:22925325](#))。

・アトピー性皮膚炎、アトピー性鼻炎、または喘息の家族歴のある妊婦とその子ども132名 (試験群64名、フィンランド) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus rhamnosus GG 1×10<sup>10</sup> cfu/日を、母親に出産2~4週間前から出産まで、子どもに6ヶ月齢まで摂取させたところ、2歳時におけるアトピー性湿疹の減少が認められた。一方、3ヶ月齢、1歳時、2歳時の免疫マーカー (IgE)、放射性アレルギー吸着分析、アレルギー感作 (プリックテスト) に影響は認められなかった ([PMID:11297958](#))。

#### <免疫>

#### メタ分析

・2019年12月までを対象に、9つのデータベースで検索できた無作為化比較試験8報 (検索条件：≥2歳) について検討したメタ分析において、発酵乳飲料 (Lactocaseibacillus paracasei subsp. paracasei CNCM I-1518含有) と一般的なヨーグルトの併用は、成人における感染症の1人あたり平均発症数 (2報)、1回以上感染症を発症する確率 (3報) の減少と関連が認められた。一方、小児と成人における感染症の発症リスク (4報)、1人あたり平均累積発症日数 (3報)、1回あたりの症状の平均日数 (3報)、重症度 (2報) に関連は認められなかった ([PMID:33182682](#))。

・2012年9月までを対象に、5つのデータベースで検索できた無作為化プラセボ対照試験4報について検討したシステマティックレビューにおいて、小児のLactobacillus rhamnosus GGの摂取は、急性中耳炎 (4報) のリスクの低減、抗生物質による治療回数の減少 (4報) が認められた。一方、呼吸器感染症全体 (4報) のリスクとの関連は認められなかった ([PMID:23665598](#))。

#### RCT：国内

- ・健康な成人38名 (試験群19名、平均39.1歳、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、ヨーグルト飲料100 mL (Lactococcus lactis JCM5805株10 (11) cfu含有) /日を4週間摂取させたところ、免疫マーカー (pDC-CD86、pDC-HLA-DR) の低下抑制、風邪症状の累積日数の減少が認められた。一方、免疫マーカー (IFN- $\alpha$ ) に影響は認められなかった ([PMID:24239838](#))。
- ・健康な成人107名 (試験群54名、平均38.9 $\pm$ 9.6歳、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactococcus lactis JCM5805株50 mg (加熱死菌体約1,000億個含有) /日を4週間摂取させたところ、免疫マーカー (唾液中のIgA) の増加、pDC-CD86の低下抑制、風邪様症状の4項目中1項目 (喉の痛み) 累積日数の減少が認められた。一方、免疫マーカー (好中球の食作用活性)、インフルエンザウイルスH1N1に対する抗ウイルス因子 (IFN- $\alpha$ 、IRF7、MX1、OAS1)、H3N2に対する抗ウイルス因子 (IRF7、MX1、OAS1) の応答に影響は認められなかった (102)。
- ・高齢者施設に入居している高齢者68名 (試験群35名、平均84.9 $\pm$ 8.5歳、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、乳酸菌65 mL (Lactobacillus casei Shirota 1.5 $\times$ 10<sup>10</sup>(10) cfu以上含有) を1本/日、6ヶ月間摂取させたところ、発熱日数の減少、発熱期間の短縮が認められた。一方、発熱発症数、消化器症状 (排便回数、排便日数、下痢回数、医薬品の利用回数)、免疫マーカー (唾液中sIgA)、糞便中の細菌叢および有機酸濃度に影響は認められなかった (2020223968)。

#### RCT : 海外

- ・NK細胞機能の低い成人男性68名 (試験群34名、平均32 $\pm$ 11歳、ドイツ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、乳酸菌飲料65 mL $\times$ 3回/日 (Lactobacillus casei strain shirota 1.95 $\times$ 10<sup>10</sup>(10) cfu/日含有) を4週間摂取させたところ、NK細胞数、NK細胞活性、白血球貪食能などに影響は認められなかった ([PMID:21430250](#))。

骨・筋肉 調べた文献の中に見当たらない。

発育・成長

#### メタ分析

- ・2012年6月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験3報について検討したメタ分析において、3ヶ月齢以下の乳児によるLactobacillus reuteriの摂取は、コリック (疝痛) と関係した激しく泣く時間の減少と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった ([PMID:24100440](#))。

#### RCT : 海外

- ・生後13週未満の夜泣きをする乳児167名 (試験群85名、平均7.5 $\pm$ 2.9週齢、オーストラリア) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus reuteri DSM 179381 $\times$ 10<sup>8</sup>(8) cfu/日を1ヶ月間摂取させたところ、むずかる時間/日の増加が認められた ([PMID:24690625](#))。
- ・1週齢未満の正期産新生児468名 (試験群238名、イタリア) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus reuteri DSM 179381 $\times$ 10<sup>8</sup>(8) cfu/日を90日間摂取させたところ、激しく泣く時間、吐き戻し回数の減少、排便回数の増加が認められた ([PMID:24424513](#))。
- ・低出生体重児または早産児94名 (フィンランド) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus rhamnosus GG (31名、10 (9) cfu/日を1ヶ月間、その後10 (9) cfu $\times$ 2回/日を1ヶ月間) またはプレバイオティクス (31名、ガラクトオリゴ糖 : ポリデキストロース = 1 : 1、600 mg/日を1ヶ月間、その後600 mg $\times$ 2回/日を1ヶ月間) を摂取させたところ、いずれの群でも過度な泣きをする乳児の割合が減少した。また、Lactobacillus rhamnosus GG群では、便中Clostridium histolyticumの総対量の減少が認められた ([PMID:23915796](#))。

肥満

## メタ分析

・2014年10月までを対象に39のデータベースおよびウェブサイトで検索できた無作為比較試験6報について検討したメタ分析において、健康な成人によるヨーグルトの摂取は、体重 (3報)、ウエスト径 (2報)、体脂肪率 (2報) との関連は認められなかった ([PMID:26443336](#))。

## RCT : 国内

【機能性表示食品】BMI23以上30未満の健康な成人200名 (試験群100名、平均47.7±8.2歳、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus amylovorus CP1563飲料500 mL (10-ヒドロキシオクタデカン酸1.44 mg含有) /日を18週間摂取させたところ、脂肪面積 (総脂肪、内臓脂肪) の減少とApoA1の上昇が認められた。一方、BMI、体重、皮下脂肪面積、ApoB、ApoB/ApoA1、血中脂質や糖代謝マーカーに影響は認められなかった (2019173916)。

## RCT : 海外

・肥満の青少年50名 (試験群27名、平均12.9±1.0歳、デンマーク) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、Lactobacillus salivarius LS-33を10(10) cfu/日、12週間摂取させたところ、体格 (体重、BMI、腹囲など)、糖代謝マーカー (血糖、インスリン、HOMA-IR、C-ペプチド)、血中脂質 (TC、LDL-C、HDL-C、TG、遊離脂肪酸)、炎症マーカー (CRP、IL-6、TNF-α、糞便カルプロテクチン) に影響は認められなかった ([PMID:22695039](#))。

---

その他

調べた文献の中に見当たらない。

参考文献

- (103) 新・櫻井総合食品事典 同文書院
- (104) 乳酸菌の保健機能と応用 CMC出版
- (105) 乳酸菌とビフィズス菌のサイエンス 京都大学学術出版会
- (2016175585) 薬理と治療. 2015; 43(10): 1465-72.
- [\(PMID:11297958\) Lancet 2001 Apr 7;357\(9262\):1076-9.](#)
- [\(PMID:18925885\) Allergy. 2008 Nov;63\(11\):1481-90.](#)
- [\(PMID:18977549\) Int J Food Microbiol. 2009 Jan 15;128\(3\):429-34.](#)
- [\(PMID:21332891\) Trop Med Int Health. 2011 May;16\(5\):555-61.](#)
- [\(PMID:21121927\) Allergy. 2011 Apr;66\(4\):509-16.](#)
- [\(PMID:20604800\) Clin Exp Allergy. 2010 Sep;40\(9\):1398-405.](#)
- [\(PMID:21040283\) Transpl Infect Dis. 2010 Dec;12\(6\):561-4.](#)
- [\(PMID:22440853\) Am J Clin Nutr. 2012 May;95\(5\):1165-71.](#)
- [\(PMID:22695039\) J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2012 Dec;55\(6\):673-8.](#)
- [\(PMID:22925325\) Clin Exp Allergy. 2012 Sep;42\(9\):1386-96.](#)
- [\(PMID:23426446\) J Clin Gastroenterol. 2013 May-Jun;47\(5\):437-9.](#)
- [\(PMID:23895631\) Allergy. 2013 Aug;68\(8\):1015-20.](#)
- [\(PMID:23665598\) Indian Pediatr. 2013 Apr;50\(4\):377-81.](#)
- [\(PMID:24100440\) JAMA Pediatr. 2013 Dec;167\(12\):1150-7.](#)
- [\(PMID:24690625\) BMJ. 2014 Apr 1;348:g2107.](#)
- [\(PMID:23841880\) Aliment Pharmacol Ther. 2013 Sep;38\(5\):467-76.](#)
- [\(PMID:24385355\) J Microbiol. 2013 Dec;51\(6\):777-82.](#)
- [\(PMID:23794458\) J Med Virol. 2013 Sep;85\(9\):1632-8.](#)
- [\(PMID:24424513\) JAMA Pediatr. 2014 Mar;168\(3\):228-33.](#)
- [\(PMID:23930950\) Br J Nutr. 2014 Feb;111\(3\):465-73.](#)
- [\(PMID:21848974\) Clin Microbiol Infect. 2011 Oct;17\(10\):1589-92.](#)
- [\(PMID:26428277\) Br J Nutr. 2015 Oct;114\(8\):1195-202.](#)
- [\(PMID:26443336\) Int J Obes \(Lond\). 2016 May;40\(5\):731-46.](#)
- [\(PMID:25115834\) Int J Hematol. 2014 Dec;100\(6\):607-10.](#)
- [\(PMID:16595054\) Int J STD AIDS. 2006 Apr;17\(4\):280-2.](#)
- [\(PMID:28943228\) EBioMedicine. 2017 Oct;24:159-165.](#)
- [\(PMID:29428751\) J Dairy Sci. 2018 Apr;101\(4\):2819-2825.](#)
- [\(PMID:25604727\) Br J Nutr. 2015 Feb 14;113\(3\):426-34.](#)
- (101) J Funct Foods. 2016;24:492-500.
- (102) J Funct Foods. 2017;35:513-21.
- [\(PMID:26234407\) Br J Nutr. 2015 Sep 14;114\(5\):727-33.](#)
- [\(PMID:24239838\) Clin Immunol. 2013 Dec;149\(3\):509-18.](#)

[\(PMID:30071871\) J Int Soc Sports Nutr. 2018 Aug 2;15\(1\):39.](#)  
[\(PMID:29741754\) J Am Geriatr Soc. 2018 Jul;66\(7\):1346-1352.](#)  
[\(PMID:28819993\) Int J Food Sci Nutr. 2018 May;69\(3\):369-376.](#)  
[\(PMID:28174351\) Iran J Kidney Dis. 2017 Jan;11\(1\):36-43.](#)  
[\(PMID:23890374\) Am J Infect Control. 2013 Dec;41\(12\):1231-5.](#)  
[\(PMID:23915796\) J Pediatr. 2013 Nov;163\(5\):1272-7.](#)  
[\(PMID:26130690\) Int J STD AIDS. 2016 Nov;27\(13\):1223-1230.](#)  
[\(PMID:29390976\) BMC Infect Dis. 2018 Feb 1;18\(1\):65.](#)  
[\(PMID:28903972\) BMJ Case Rep. 2017 Sep 13;2017. pii: bcr-2016-218423.](#)  
[\(PMID:26024568\) Infection. 2015 Dec;43\(6\):777-81.](#)  
[\(PMID:26780534\) Neonatology. 2016;109\(3\):186-9.](#)  
[\(PMID:27863462\) BMC Gastroenterol. 2016 Nov 18;16\(1\):138.](#)  
[\(PMID:23622954\) Med Mal Infect. 2013 Apr;43\(4\):171-3.](#)  
[\(PMID:22890287\) Bone Marrow Transplant. 2013 Mar;48\(3\):461-2.](#)  
[\(PMID:21430250\) J Nutr. 2011 May;141\(5\):978-84.](#)  
[\(PMID:33182682\) Nutrients. 2020 Nov 10;12\(11\):3443.](#)  
[\(PMID:31739457\) Nutrients. 2019 Nov 14;11\(11\):2762.](#)  
[\(PMID:30231505\) Nutrients. 2018 Sep 18;10\(9\):1319.](#)  
[\(PMID:26991503\) Aliment Pharmacol Ther. 2016 May;43\(10\):1025-34.](#)  
[\(PMID:33415048\) Cureus. 2020 Dec 4;12\(12\):e11896.](#)  
[\(PMID:29455334\) Probiotics Antimicrob Proteins. 2019 Mar;11\(1\):295-298.](#)  
[\(PMID:33456157\) Proc \(Bayl Univ Med Cent\). 2020 Sep 28;34\(1\):93-94.](#)  
[\(PMID:33088710\) IDCases. 2020 Jul 17;22:e00915.](#)  
[\(PMID:33296464\) J Nutr. 2021 Jan 4;151\(1\):214-222.](#)  
[\(PMID:21411836\) Int J Sport Nutr Exerc Metab 2011 Feb 21\(1\) 55-64.](#)  
[\(PMID:29900424\) Synth Syst Biotechnol 2018 Mar 12 3\(2\) 113-120.](#)  
[\(PMID:23890374\) Am J Infect Control 2013 41\(12\) 1231-5.](#)  
(2019286844) 薬理と治療. 2019;47(1):87-96.  
(2020223968) Bioscience of Microbiota, Food and Health. 2019;38(4):151-157.  
(30) 「医薬品の範囲に関する基準」(別添1、別添2、一部改正について)