

牛乳と腸内環境



おなかゴロゴロは腸活のしるし？
悪者扱いされがちな乳糖の健康効果に迫る！



東京農業大学
生命科学部
分子微生物学科 教授
戸塚 護

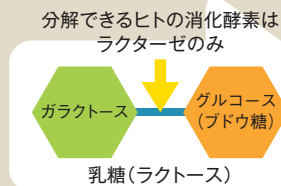
ヒトと乳糖、腸内環境の新たな関係

乳糖とラクターゼ非持続性(LNP)

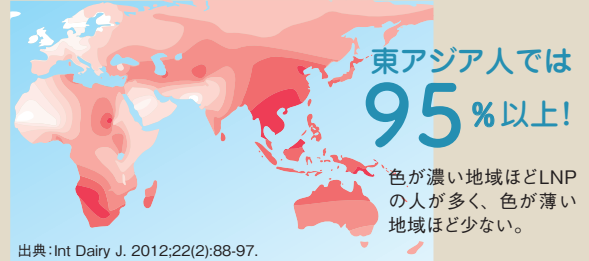
乳糖は、母乳や牛乳に含まれる二糖類です。乳糖を分解する酵素ラクターゼは通常、離乳後に産生が低下します。

乳糖(ラクトース)とは

- 乳児期の重要なエネルギー源。
- ヨーグルトやチーズの製造に不可欠。
- 加工食品や医薬品にも広く利用されている。



乳糖
約5%



多くの人は離乳後、乳糖を消化しにくくなる

世界人口の約3分の2は、成長に伴ってラクターゼ産生が低下する「ラクターゼ非持続性(LNP)」。

乳糖を消化しにくいことは、人類に広くみられる自然な特徴のひとつ。

乳糖不耐症状が起るしくみ

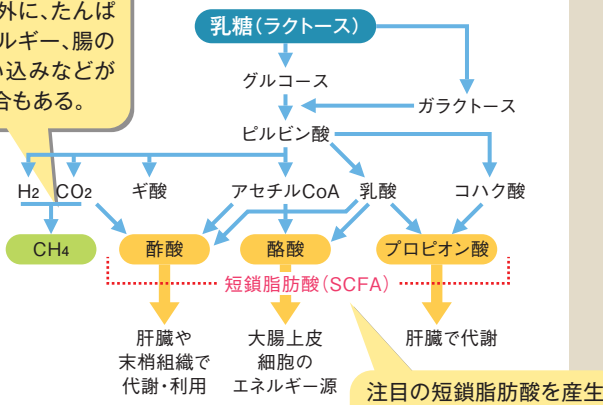
- ガスの発生
- 腹部膨満感や腹痛
- 有機酸の産生
- 刺激による腹痛
- 浸透圧効果
- 下痢

△乳糖以外に、たんぱく質、アレルギー、腸の疾患、思い込みなどが原因の場合もある。

腸内細菌による乳糖の発酵分解

ラクターゼ非持続性(LNP)の場合、乳糖は小腸で分解されず、そのまま大腸へ移動して腸内細菌により発酵分解されます。

腸内細菌による乳糖の代謝



乳糖の腸内発酵は、不快症状の原因にも、健康に役立つ働きにもなる。

乳糖のプレバイオティクス作用

乳糖不耐と日本人の腸内の「なぜ?」

事実

日本人の大半はラクターゼ非持続性(LNP)だが、必ずしもその全員が乳糖不耐ではない。

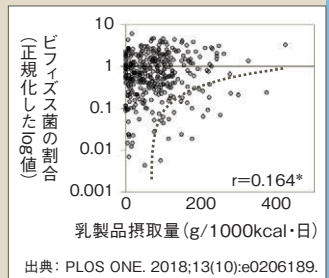
なぜ?

報告1

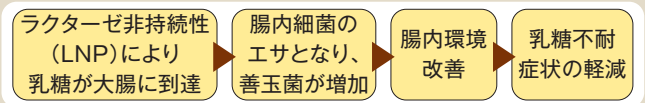
日本人の腸内にはビフィズス菌が多い。

報告2

乳製品摂取量とビフィズス菌存在率に正の相関。



導き出される推論



乳糖がプレバイオティクスとして働く可能性!

プレバイオティクスの主な機能性

- 整腸作用
- 抗脂血作用
- インスリン抵抗性の改善
- ミネラル吸収促進 など

つまり、日本人では乳糖が腸内細菌の「エサ」として働きやすい可能性がある。

乳糖不耐は改善できる可能性あり

牛乳を無理なく取り入れる工夫

- 数回に分けて飲む
- 少量を毎日飲む習慣をつける
- 代わりにヨーグルトやチーズを食べる
- 温めて、ゆっくり飲む
- 料理にプラスする
- 乳糖を含まない、または含量を抑えたミルクを試す

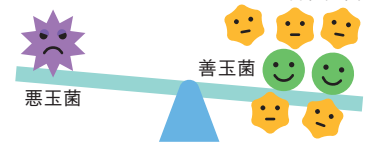
自分に合った方法で「少しずつ」「続ける」ことがポイント。

乳糖不耐症状は、摂取のしかたを工夫することで軽減できる可能性があります。

牛乳習慣で、腸から始まる健康づくり

腸内細菌叢は全身の健康と密接に関係していることが明らかになっており、腸内細菌叢の異常(ディスバイオシス)はさまざまな疾患の要因となります。

健全な腸内細菌叢は「善玉菌」が優勢
日和見菌



肥満・糖尿病

腸内細菌叢は肥満の形成に大きく関与します。

牛乳摂取との関連

- 肥満抑制に働く短鎖脂肪酸を産生する善玉菌が増加。
- 動物試験で腸内のアッカーマンシア菌(代謝健康と関連)が増加。

出典: J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2023;14(3):1395-1409.

腸内細菌叢と疾患の関係、牛乳製品ができること

認知症

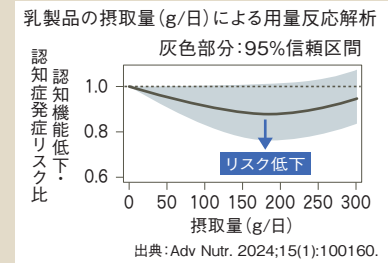
認知症の発症に腸内細菌叢が強く影響することがわかっています。

軽度認知障害(MCI)のリスク因子

- 高年齢
- アポE遺伝子保有
- バクテロイデス属が優勢な腸内細菌叢

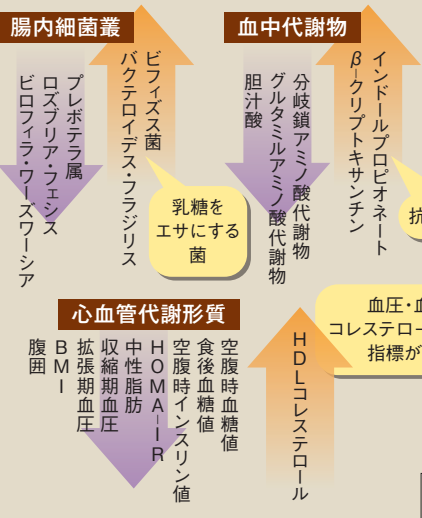
牛乳摂取との関連

●アジア人は牛乳製品の摂取が多いほど認知症リスク低下。



牛乳製品摂取量が多いほど、軽度認知障害・認知症リスク↓

乳糖不耐の人が牛乳を摂取したときの体内変化

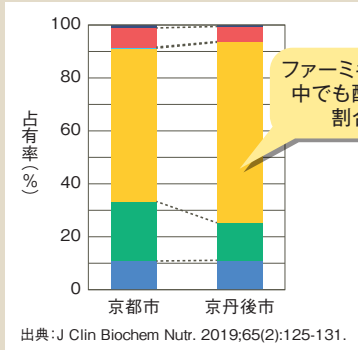


牛乳製品摂取量が多いほど、体脂肪率↓、2型糖尿病リスク↓

サルコペニア/フレイル

腸内細菌叢の乱れは筋萎縮に
関与する可能性があります。

サルコペニアが少ない京丹後市の高齢者の腸内細菌叢



牛乳摂取との関連

- 牛乳はたんぱく質やカルシウムが豊富。
- 牛乳製品を習慣的に摂取する人はサルコペニアが少なく、多様な食品摂取を心がける人はフレイルが少ない。

出典: 成田美紀. ジャパンミルクコンgres2019(口頭発表).

牛乳製品摂取量が多いほど、骨量↑、サルコペニア/フレイル↓

牛乳製品は、豊富な栄養に加え、腸内環境の改善を介して健康づくりに貢献。

循環器系疾患

腸内細菌代謝産物TMAOが心血管疾患リスクと関連します。

牛乳摂取との関連

- 虚血性心疾患に対して中立~やや予防的に働く。
- 東アジア人では脳卒中に予防的に働く。
- 日本人男性では全死亡・心血管疾患死亡リスクの低下と関連する。

牛乳製品摂取量が多いほど、心血管疾患・脳血管疾患による死亡リスク↓

牛乳で肌も健康に!

- 腸内環境を整えて便秘改善。
 - 肌の健康により栄養素が豊富。
- (ビタミンA) (ビタミンB2) (カルシウム) など

2025年度全国栄養士大会・オンライン 2025年10月16日~12月21日より

講演内容をもっと詳しく知りたい方は、採録をご覧ください。



発行 一般社団法人 Jミルク <https://www.j-milk.jp/>
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台2-1-20 御茶ノ水安田ビル5階
TEL: 03-5577-7494 FAX: 03-5577-3236

2025年度 国産牛乳製品の需要拡大等事業 独立行政法人農畜産業振興機構 後援