

「健康づくり提唱のつどい」 講演①

【テーマ】 「腸から整えるカラダとココロ」

【日時】 2022年9月25日（日） 13：10～14：40

【内容】

1. 腸内フローラとプロバイオティクス
 - ・腸内細菌・腸内フローラとは
 - ・プロバイオティクスが腸内環境を整える
2. 脳腸相関とL. カゼイ・シロタ株の機能性
 - ・腸内フローラと健康の関係
 - ・ストレスと脳腸相関
 - ・L. カゼイ・シロタ株の機能性

【講師】 株式会社ヤクルト本社 広報室 小笠原 伸浩

腸の中には細菌がいっぱい！

細菌の種類

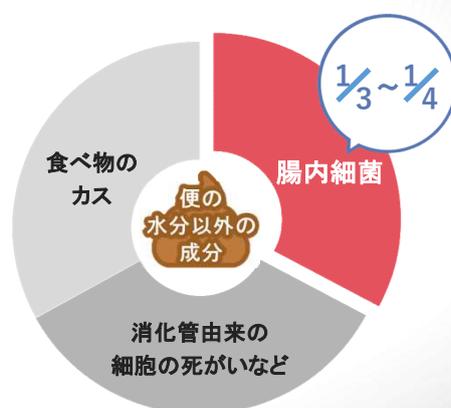
およそ**1,000種類**

細菌の数

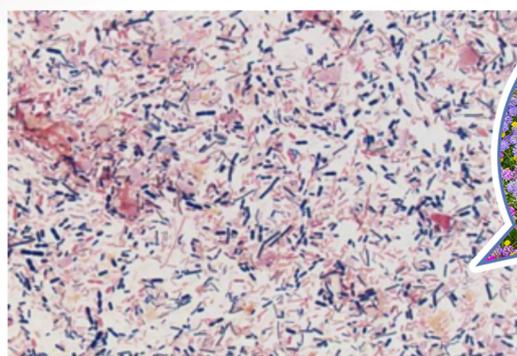
約**100兆個**

細菌の重さ

約**1kg**



腸内フローラとは



腸内の細菌は叢のように群がっていることから
腸内細菌叢、あるいは腸内フローラ（フローラ=くさむら花畑）と
呼ばれています

ヒトと腸内細菌の関わり



- ヒトの腸はすみごちのよい場所
- ヒトが摂取した食べ物をエサとして利用できる

- ヒトが消化吸収できないものを分解する
- 侵入してきた悪い菌が増えるのを抑える
- 免疫細胞に適度な刺激を与える

腸内細菌とヒトは、互いに影響を及ぼしあって生きています

腸内細菌と健康の関わり

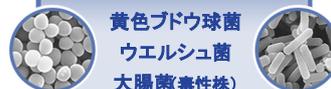
良いはたらきをする菌
(有用菌)



健康維持増進

- 有害菌の増殖を抑える
- 有害物質の生成を抑える
- 消化、吸収を助ける
- 免疫機能体の抵抗力を調節する

悪いはたらきをする菌
(有害菌)



健康をむしばむ

- 腸内腐敗を起こす
- 発がん性物質を作る
- 毒素を作る
- 日和見感染を起こす

腸内フローラのバランスを崩す要因



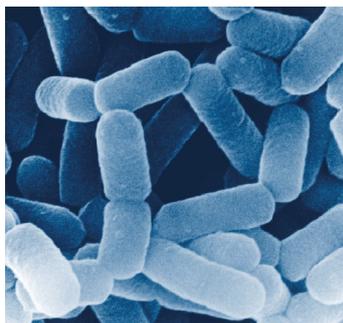
乳酸菌とビフィズス菌

乳酸菌とは
糖類を分解して乳酸を多量に作る細菌の総称

乳酸桿菌・乳酸球菌	ビフィズス菌
乳酸を作る	酢酸と乳酸を作る
酸素があってもなくても生育できる	酸素が嫌い
主に小腸下部から大腸にすんでいる	主に大腸にすんでいる

プロバイオティクスとは

十分量を摂取したときに宿主に有益な効果を与える生きた微生物 (FAO/WHO 2002)

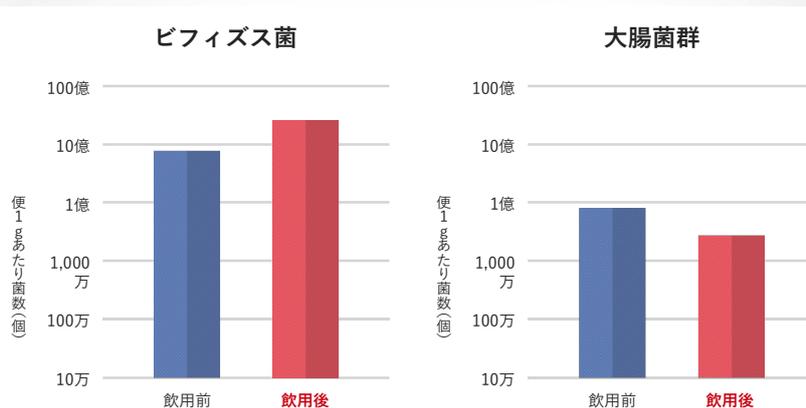


ラクトバチルス カゼイ シロタ株
(L. カゼイ・シロタ株)



ビフィドバクテリウム プレーベ ヤクルト株
(B. プレーベ・ヤクルト株)

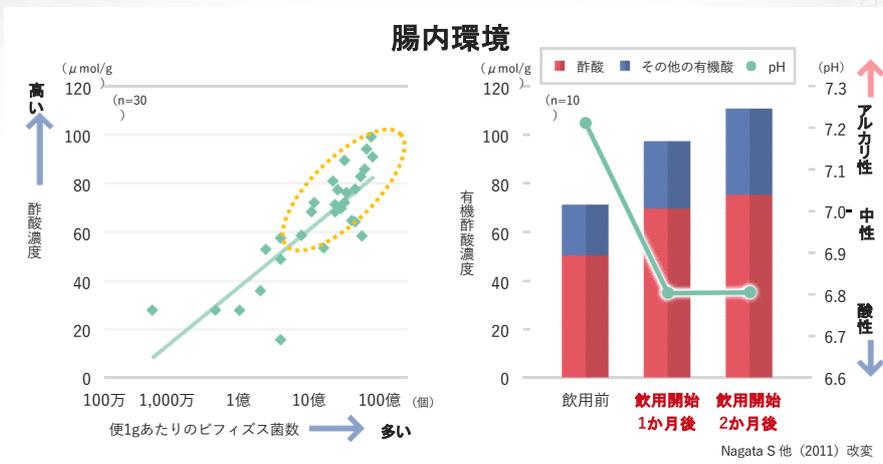
プロバイオティクス「L. カゼイ・シロタ株」～良い菌を増やし、悪い菌を減らす～



Nagata S 他 (2011) 改変

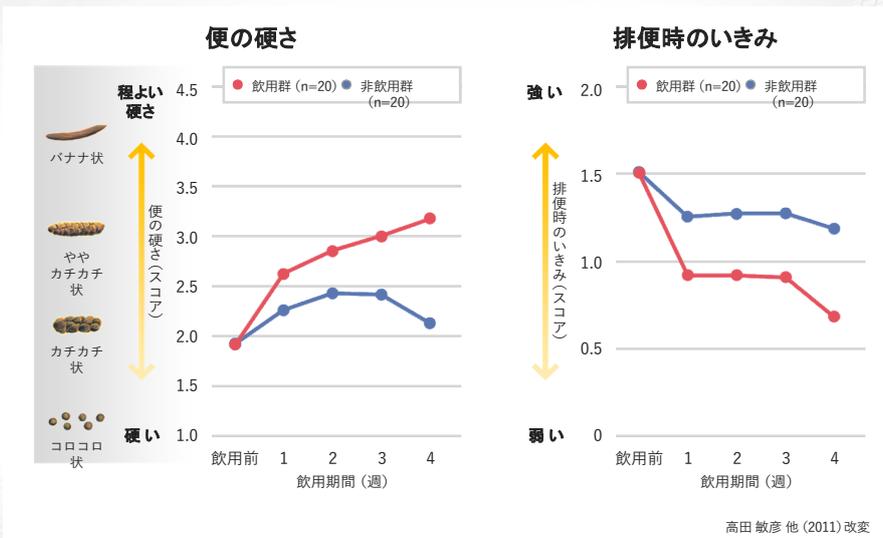
「L. カゼイ・シロタ株」の飲用により
腸内の良い菌が増加し、悪い菌の増殖が抑えられました

プロバイオティクスL.カゼイ・シロタ株「腸内環境を改善する」



「L.カゼイ・シロタ株」の飲用により腸内環境が改善しました

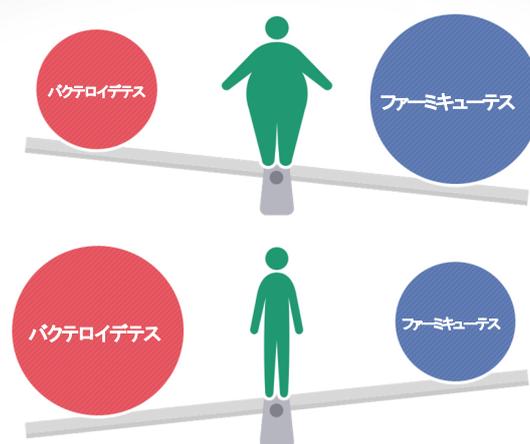
プロバイオティクスL.カゼイ・シロタ株「おなかの調子を整える便が硬めな人」



少しずつわかってきた？腸内細菌と健康の関係

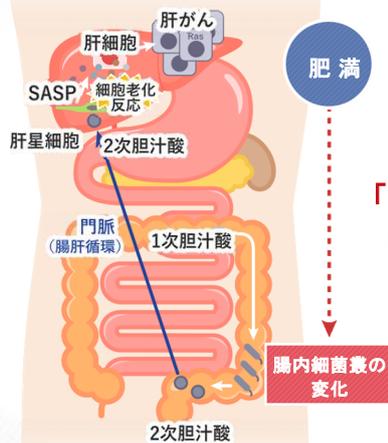


腸内細菌と肥満



痩せているヒトの腸内は、バクテロイデテス門に属する腸内細菌の比率が高い

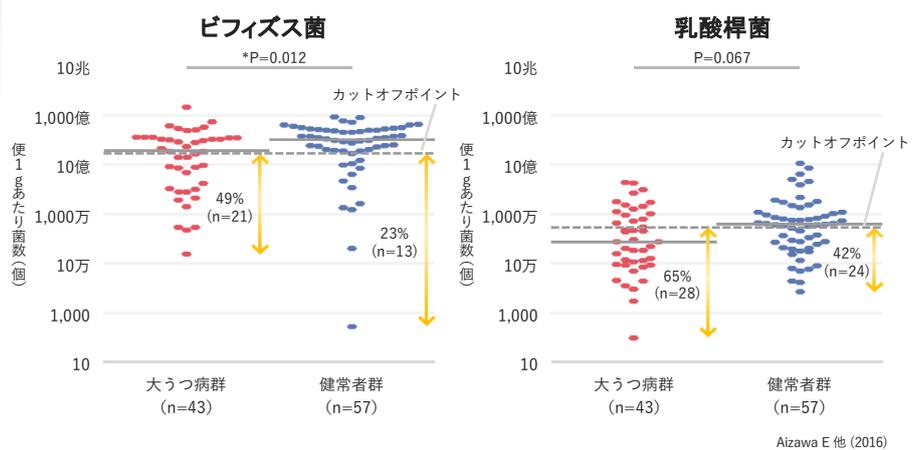
腸内細菌と発がん



肥満によって増える腸内細菌
「アリアケ菌」 (*Clostridium ariake*)は
胆汁中の胆汁酸をデオキシコール酸に
変換し、がんを誘発する

Yoshimoto et al., *Nature*, 2013

腸内細菌とうつ病



Aizawa E 他 (2016)

大うつ病群は健常者群と比較して、ビフィズス菌と乳酸菌が少ない

ストレスとは

さまざまな外部刺激、あるいは、それにより生じる体や心の変化

体と心の変化 (ストレス反応)

心拍数の
増加

発汗

不安

日々のストレスが招くさまざまな体調不良

ストレスを受けると

- 心拍数の増加、発汗
- ストレスホルモンの上昇など



ストレスが続くと

- 体にさまざまな不調を感じる

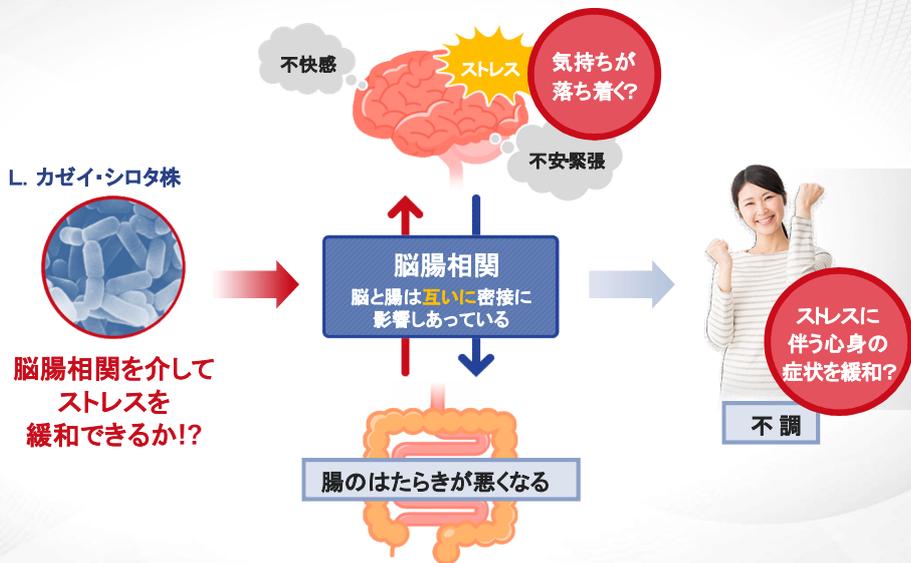


さらにストレスが続くと

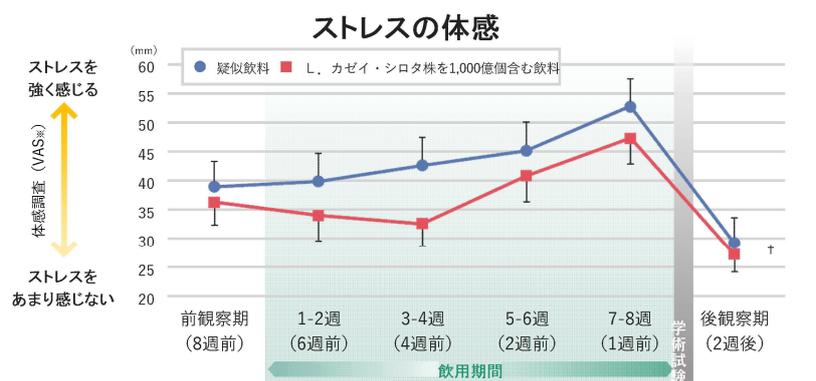
- うつ病、不眠症などの精神疾患や
生活習慣病といった
発症リスクが高まる



L. カゼイ・シロタ株への期待



【結果】「ストレスの体感」に対する作用

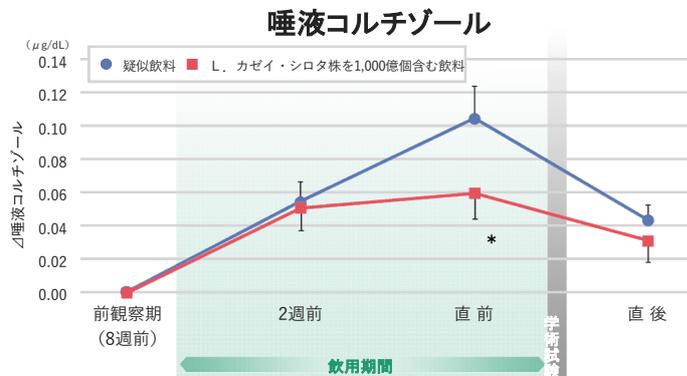


※ Visual Analog Scale : 視覚的アナログ尺度

※被験者47名(初年度)の解析結果

「L. カゼイ・シロタ株を100mlに1,000億個含む飲料飲用群では、疑似飲料飲用群と比べ
 学術試験が近づくにつれて増加するストレスの体感が低く抑えられました

【結果】「ストレスホルモン」に対する作用



※3年度にわたり実施した試験の被験者140名を解析した結果

「L. カゼイ・シロタ株を100mlに1,000億個含む飲料飲用群では、疑似飲料飲用群と比べ学術試験が近づくにつれて増加するストレスホルモンの上昇が抑えられました

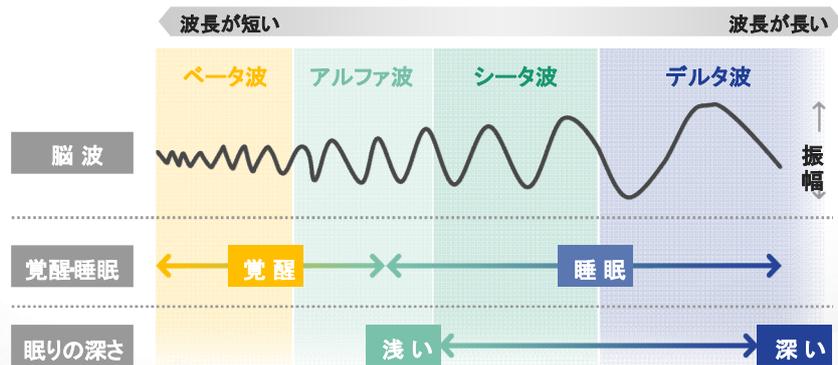
睡眠の質低下による問題点



脳波から“睡眠の質”を読み解く

脳波は脳の電気活動

- ① 起きているか、寝ているかがわかる
- ② 睡眠中の眠りの深さがわかる



脳波でわかる睡眠の推移

レム睡眠

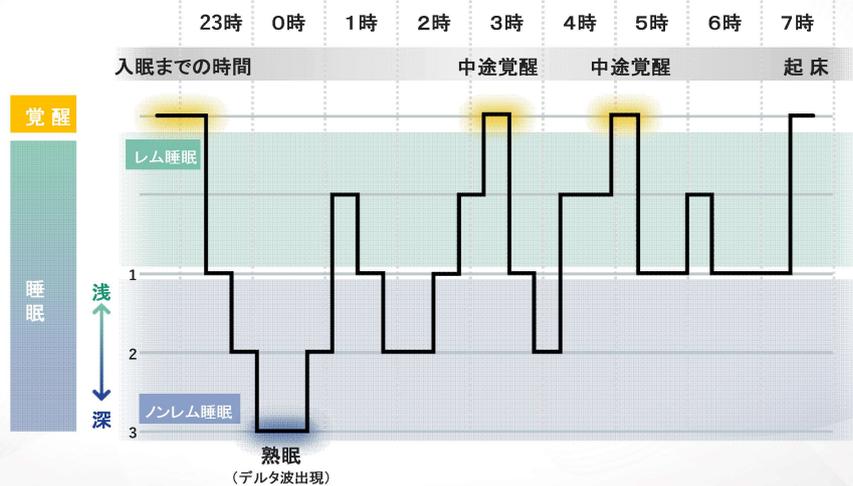
「急速眼球運動 Rapid Eye Movement」を伴う眠り
体は休息した状態でも
脳は起きている状態に近い眠り

ノンレム睡眠

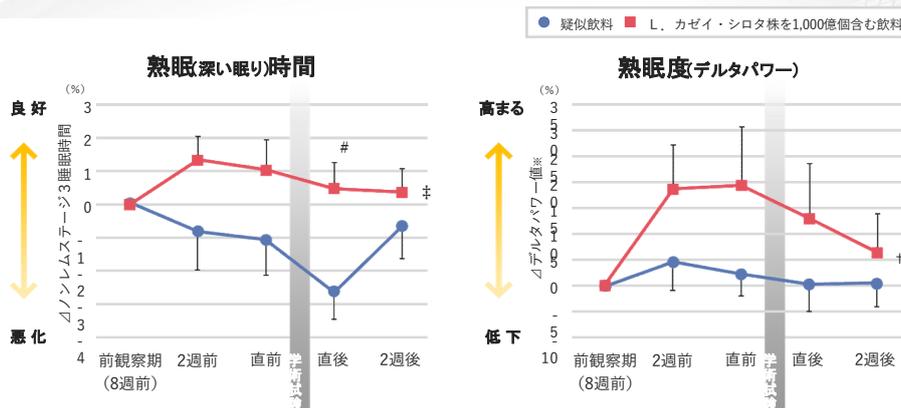
レムではない眠りという意味
脳は休息状態で
眠りの深さで3～4段階に分類される

脳波でわかる睡眠の推移

平均的な一晩の睡眠パターン



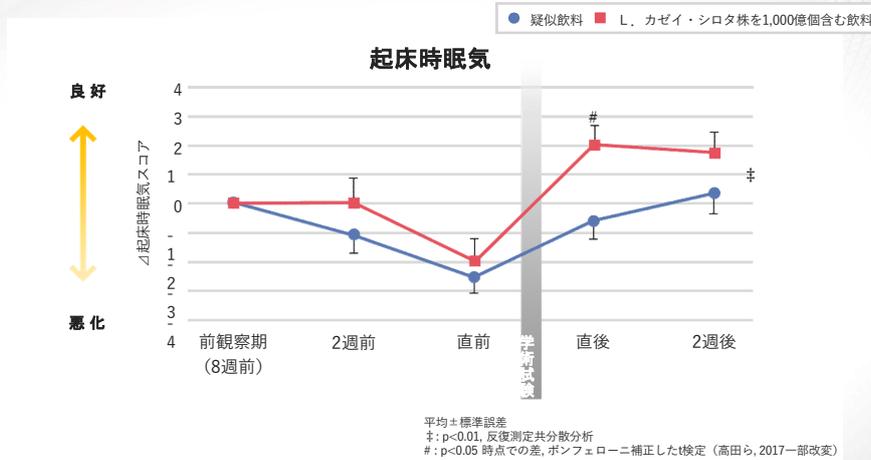
【結果】 睡眠時の脳波に対する作用(眠りの深さ)



平均±標準誤差
 †, ‡: p<0.05, 0.01, 二元配置分散分析 / #: p<0.05 時点での差, ボンフェローニ補正した検定
 ※第1周期の1分あたりのデルタパワー (μV2/min) から算出 (高田ら, 2017一部改変)

学術試験に伴う睡眠の質の低下がひきおこされる状況において
 「L. カゼイ・シロタ株を100mlに1,000億個含む飲料」飲用群では、疑似飲料飲用群と比べて
 深い眠りを示す数値が増加し、睡眠の質の維持・改善が認められました

【結果】 睡眠の体感に対する作用(すっきりとした目覚め)



学術試験に伴う睡眠の質の低下がひきおこされる状況において
 「L. カゼイ・シロタ株を100mlに1,000億個含む飲料」飲用群では、疑似飲料飲用群と比べて
 睡眠調査票による眠りの体感:起床時の眠気スコアが全体的に高い値を示しました