



|   |   |       |
|---|---|-------|
| 牛 | 乳 | の     |
| 子 | 力 | ラ     |
| 全 | 書 | Ver.2 |

MILK  
EVIDENCE BOOK

# いまと未来の元気のために 科学が裏付ける `牛乳のチカラ、を

あなたが牛乳を飲む理由は？  
栄養があるから。おいしいから。からだにいいから。

牛乳を飲みたくなる、またひとつの理由  
それが、エビデンス（科学的根拠）。

多くの研究者が  
牛乳・乳製品特有の栄養成分に注目し  
体調をよくする、病気を防ぐことを突き止めた  
研究報告を発表しています。

この冊子では、医学と栄養学の最新の知見に基づく  
`牛乳のチカラ、を総まとめ。

毎日の食生活にもっと牛乳・乳製品を。  
あなたと家族の、  
いまと未来の、元気のために——。

監修

札幌医科大学名誉教授  
札幌臨床検査センター 顧問  
**鳥越 俊彦** 先生



天使大学  
看護栄養学部栄養学科 教授  
公益社団法人  
北海道栄養士会 会長  
**中川 幸恵** 先生



# 牛乳の栄養力(一次機能)

牛乳の栄養力

牛乳の旨味力

牛乳の健康力

Milk Evidence Index

- 牛乳の栄養成分..... P4
- 牛乳のカルシウム..... P5
- 牛乳のたんぱく質..... P6
- 牛乳の脂質..... P7

※食品の一次機能＝栄養機能



# 牛乳の旨味力(二次機能)

牛乳の栄養力

牛乳の旨味力

牛乳の健康力

Milk Evidence Index

- 乳和食～おいしい減塩食～..... P8
- 乳和食～和食との栄養比較～..... P9
- 乳和食～お手軽レシピ～..... P10

※食品の二次機能＝嗜好性・おいしさの機能





# 牛乳の栄養成分

## 5大栄養素を含む準完全栄養食品

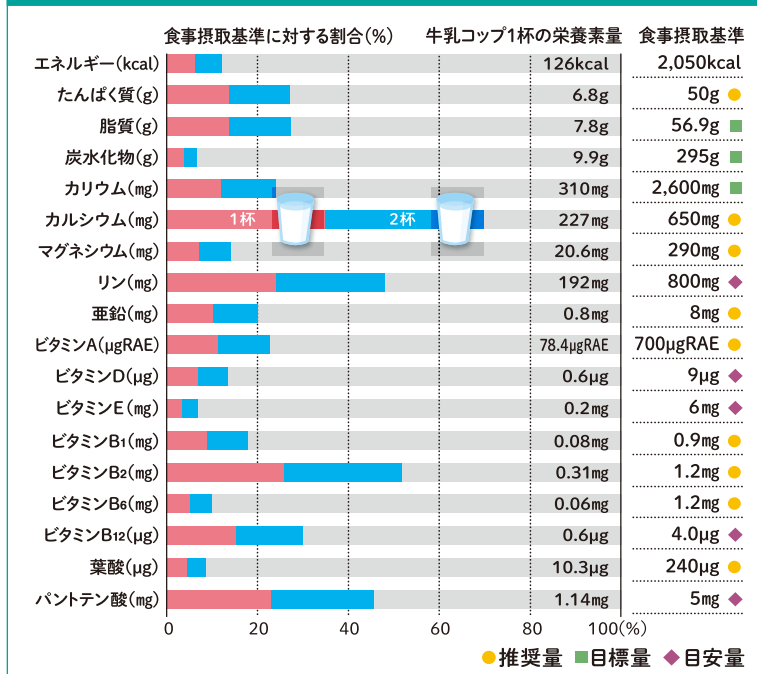
牛乳は、たんぱく質・脂質・炭水化物の3大栄養素（体をつくり、生命活動のエネルギー源になる）に、ビタミン・ミネラル（体の調子を整える）を加えた5大栄養素を含む、準完全栄養食品です。

図1は成人女性が1日に牛乳コップ1～2杯飲んだ場合の食事摂取基準に対する栄養充足率です。コップ1杯でカルシウムは3割以上、リンとビタミンB<sub>2</sub>は2割以上、コップ2杯でたんぱく質、カリウム、ビタミンAなども2割以上に達します。

対してエネルギーの占める割合は低く、牛乳は少ないエネルギーで多くの栄養素を摂取できる食品として評価されています。



【図1】牛乳コップ1杯(200ml)・2杯(400ml)の栄養充足率



出典／日本食品標準成分表(八訂)増補2023年、日本人の食事摂取基準2025年版  
 ※30～49歳女性(身体活動レベルふつう)の食事摂取基準に対する栄養充足率  
 ※脂質は目標量の中央値25%エネルギー、炭水化物は目標量の中央値57.5%エネルギーで計算



# 牛乳のカルシウム

カルシウムの  
役割

骨や歯をつくる、  
筋肉を動かす、  
神経の情報伝達など

## 1食あたりの量は牛乳・乳製品が上位

カルシウムの食事摂取基準(1日)は、成人男性で750～800mg、成人女性で600～650mg。

牛乳は、100gあたりのカルシウム量では小魚や葉物野菜に見劣る場合があるものの、1食あたりのカルシウム量では他の食品を上回り、ヨーグルトやチーズも上位に並びます【図2】。

国の食事バランスガイドが、牛乳・乳製品を独立の食品グループに分類し、毎日の摂取を推奨しているように、他の食品だけで目標量を満たすのは困難であり、牛乳・乳製品の摂取が現実的な手段であると言えます。

## 吸収率の高さも利点

牛乳のカルシウムは吸収率の高さでも他の食品を上回ります【図3】。1食あたりの摂取量と掛け合わせると、体内に取り込まれる量の差はますます大きくなります。

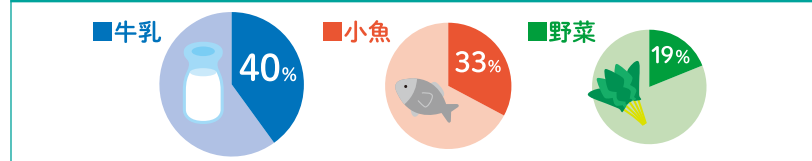
牛乳のカルシウムの1/3は吸収されやすい遊離イオンの形で、2/3は乳たんぱく質のカゼインと結合して液体中で固まらずに存在しています。体内に入ると、カゼインの消化過程でできるペプチドや乳糖がカルシウムの吸収を促進し、牛乳の栄養ならではの仕組みが吸収率を高めています。

【図2】1食分あたりのカルシウム量



出典／日本食品標準成分表(八訂)増補2023年

【図3】カルシウムの吸収率



調査対象／日本人女性19～29歳 出典／日本栄養・食糧学会誌51(5),259-266,1998



# 牛乳のたんぱく質

たんぱく質の  
役割

体のエネルギー源、  
筋肉・ホルモン・  
免疫物質などをつくる

## 新基準が裏付ける良質なたんぱく源

牛乳のたんぱく質は、約80%のカゼインと約20%のホエイたんぱく質で構成されます。消化吸収のスピードは、ホエイはすばやく、カゼインはゆっくりで、この時間差が利用効率を高めています。

たんぱく質の栄養価や消化吸収率をより正確に評価する新基準 DIAAS (消化性必須アミノ酸スコア) でも、乳たんぱく質の良質さが認められています【表1】。

## 2種類のたんぱく質の機能性

カゼインは体内でカルシウムの吸収を助けます。ホエイたんぱく質は免疫グロブリンやラクトフェリンなどの成分を含み、感染症への抵抗力を高める、腸内の善玉菌を増やす、骨を強くするなどの多様な機能性を発揮します。

【表1】たんぱく質の評価基準DIAAS

※数値が高いほど良質

| 食品       |        | DIAAS |
|----------|--------|-------|
| 植物性たんぱく質 | 小麦     | 40.2  |
|          | 大麦     | 47.2  |
|          | トウモロコシ | 42.4  |
|          | 大豆     | 99.6  |
| 動物性たんぱく質 | 牛乳     | 115.9 |
|          | 牛肉     | 111.6 |
|          | 豚肉     | 113.9 |
|          | 鶏肉     | 108.2 |
|          | 鶏卵     | 116.4 |

出典／Animal. 2016 Nov;10(11):1883-1889

Die Bodenkultur:Journal of Land Management, Food and Environment. 2016;67(2).

## 筋肉をつくるアミノ酸

たんぱく質はいろいろなアミノ酸の集合体です。牛乳のたんぱく質は、体内で作り出せない9種類の必須アミノ酸をバランスよく含み、筋肉合成のスイッチを入れるロイシンなどの分岐鎖アミノ酸 (BCAA) が豊富【図4】。運動後に飲む牛乳は筋肉づくりに推奨されています (14頁参照)。

【図4】9種類の必須アミノ酸

■はBCAA

|                                                                                             |                                                                                                |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>バリン   | <br>ロイシン    | <br>イソロイシン  |
| <br>リジン   | <br>含硫アミノ酸  | <br>芳香族アミノ酸 |
| <br>スレオニン | <br>トリプトファン | <br>ヒスチジン   |



# 牛乳の脂質(乳脂肪)

脂質の  
役割

体のエネルギー源、  
細胞膜をつくる、  
ビタミンの吸収を助けるなど

## 乳脂肪は体重増に影響しない

牛乳のまろやかな口あたり、豊かな風味、おいしさを生み出すのが乳脂肪です。

乳脂肪特有の短鎖・中鎖脂肪酸はすばやく燃焼され、体脂肪になりにくい性質を持ちます。最新研究は「牛乳はコレステロール値を上昇させない\*1」「牛乳は乳脂肪の多少にかかわらず体重増に影響しない\*2」と報告しています。太ると敬遠されがちだった乳脂肪は、健康に利益のある栄養素として見直されています【図5】。

\*1) 出典／Int J Obes. 2021;45:1751-1762

\*2) 出典／Am J Clin Nutr. 2015;101(6):1216-1224.(18頁参照)

## 乳製品の食品マトリックス機能

飽和脂肪酸のとりすぎは心疾患リスクを高めるとされます。ところが、乳脂肪の60～70%を飽和脂肪酸が占める牛乳・乳製品の摂取は、心疾患リスクを減らす傾向があるという研究成果が発表されています\*3。普通牛乳(成分無調整牛乳)を飲む人は、低脂肪牛乳を飲む人に比べ、糖尿病などの生活習慣病が少ないという研究報告も見られます\*4。

牛乳・乳製品の多様な栄養素や生理活性物質の相互作用が、単一の栄養素の影響を打ち消している可能性があり、「食品マトリックス」機能として注目されています。

\*3) 出典／J Am Coll Cardiol. 2020 Aug 18;76(7):844-857.

\*4) 出典／BMJ Open Diab Res Care 2020;8:e000826.

【図5】乳脂肪の特長

体脂肪になりにくい

満腹感を持続し  
食欲を抑える

コレステロール値を  
上昇させない

血糖を下げる  
ホルモンを増やす

普通牛乳、低脂肪牛乳に  
かわらず  
長期間飲み続けても  
体重の増減に影響しない





# 乳和食～おいしい減塩食～

## 牛乳のコクと旨味で減塩

日本の伝統的食文化である和食は、主食と一汁三菜（主菜1品・副菜2品）の献立が基本。野菜や魚介類がたくさんとれ、脂肪分が少なく、健康長寿に理想的な食事と評価されています。一方で高血圧の原因になる塩分のとりすぎや、カルシウムが不足しやすいデメリットがあります【表2・3参照】。

みそやしょうゆなどの和食の調味料に、牛乳（成分無調整牛乳）を組み合わせる乳和食は、牛乳のコクと旨味で食塩やだしを減らし、でも物足りなさを感じない、手軽でおいしい新スタイルの減塩食です。

全国の医療関係者や、地域の食育を担う管理栄養士などが普及を推進し、地域活動や給食現場で導入が広がっています。

【表2】食塩の摂取基準と実際の摂取量

| 1日あたり          | 男性(20歳以上) | 女性(20歳以上) |
|----------------|-----------|-----------|
| 食塩(ナトリウム)の摂取基準 | 7.5g未満    | 6.5g未満    |
| 食塩摂取量          | 10.7g     | 9.1g      |

【表3】カルシウムの摂取基準と実際の摂取量

| 1日あたり      | 男性(20歳以上) | 女性(20歳以上) |
|------------|-----------|-----------|
| カルシウムの摂取基準 | 750～800mg | 600～650mg |
| カルシウム摂取量   | 490mg     | 476mg     |

出典／日本人の食事摂取基準2025年版、令和5年国民健康・栄養調査

## 乳和食での牛乳の使い方





# 乳和食～和食との栄養比較～

## 和食の味と見た目もそのまま

写真は、一般的な和食を乳和食に置き換えた献立例です。牛乳を使っても料理が白くならず、牛乳特有の味やにおいを感じないので、普通の和食感覚で毎日続けられます。牛乳をそのまま飲むのが苦手な方にもおすすめです。

### 和食の献立例



- ごはん
- みそ汁
- 焼き鮭
- かぼちゃのそぼろ煮
- 納豆



食塩相当量  
3.6g



カルシウム  
141mg



食塩相当量  
2.0g



カルシウム  
251mg

### 乳和食の献立例



- ホエイごはん
- ミルクみそ汁
- 鮭のミルク塩麹焼き
- かぼちゃのミルクそぼろ煮
- ミルク納豆

## 食塩はダウン、栄養はアップ

この献立例では、食塩相当量が約45%ダウン。カルシウム摂取量は78%アップ。これは牛乳コップ半分の量に相当します。たんぱく質もしっかり補えるので、高齢者の課題となっている低栄養対策にもなります。



# 乳和食～お手軽レシピ～



牛乳

## ポテトサラダ



※1人分

|        |         |
|--------|---------|
| ■エネルギー | 161kcal |
| ■たんぱく質 | 5.1g    |
| ■カルシウム | 132.4mg |
| ■塩分    | 0.6g    |
| ■牛乳量   | 100ml   |

### 材料(2人分)

|        |        |
|--------|--------|
| じゃがいも  | 250g   |
| ① にんじん | 60g    |
| 牛乳     | 200ml  |
| すし酢    | 大さじ1～2 |
| きゅうり   | 50g    |

### 作り方

- ①じゃがいもは2cm角に切り、水にさらし、にんじんはいちょう切り、きゅうりは輪切りにする。
- ②フライパンにAを合わせ、クッキングシートで落とし蓋をする。ヘラで底を混ぜながら沸々と煮立つ程度の火加減で10分煮る。
- ③じゃがいもが柔らかくなったら、落とし蓋をとり、火を強め底を混ぜながら水分を飛ばす。火を止め、熱いうちにすし酢を加えて和える。
- ④水気を絞ったきゅうりを混ぜる。



牛乳+調味料

## ブリの味噌煮



※1人分

|        |         |
|--------|---------|
| ■エネルギー | 237kcal |
| ■たんぱく質 | 18.3g   |
| ■カルシウム | 72mg    |
| ■塩分    | 1.4g    |
| ■牛乳量   | 50ml    |

### 材料(2人分)

|      |           |
|------|-----------|
| ブリ   | 2切れ(140g) |
| 牛乳   | 100ml     |
| 酒    | 大さじ2      |
| 砂糖   | 小さじ2      |
| 味噌   | 大さじ1      |
| 赤唐辛子 | 1本        |

### 作り方

- ①鍋に材料をすべて合わせる。
- ②クッキングシートで落とし蓋をする。
- ③中火にかけ、沸たとして煮汁が透き通ってきたら、少し火力を弱めスプーンで煮汁をかけながら10分ほど煮る。  
※ブリの水分はペーパーでふき取っておく。  
※赤唐辛子は半分に切り、種を除く。



# 牛乳の健康力

## (三次機能)



牛乳の栄養力

牛乳の旨味力

牛乳の健康力

### Milk Evidence Index

- |                                    |     |                                   |     |
|------------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|
| <b>New</b> 01 赤ちゃんの発育・発達をよくする..... | P12 | <b>New</b> 09 フレイル・サルコペニアを防ぐ..... | P20 |
| <b>New</b> 02 骨量を増やす／転倒骨折を減らす..... | P13 | <b>New</b> 10 認知症のリスクを減らす.....    | P21 |
| <b>New</b> 03 運動×牛乳で筋肉が増える.....    | P14 | <b>New</b> 11 死亡リスクを減らす.....      | P22 |
| 04 熱中症に強いカラダをつくる.....              | P15 | <b>New</b> 12 牛乳摂取とがんリスクの関係.....  | P23 |
| <b>New</b> 05 血圧を調整する.....         | P16 | 13 免疫機能を活性化する.....                | P24 |
| <b>New</b> 06 脳卒中のリスクを下げる.....     | P17 | 14 お肌の栄養補給に役立つ成分を含む.....          | P25 |
| <b>New</b> 07 肥満・メタボの予防につながる.....  | P18 | <b>New</b> 15 よい眠り／リラックス感.....    | P26 |
| <b>New</b> 08 血糖値の上昇を抑える.....      | P19 | <b>New</b> 16 歯の健康にいい.....        | P27 |

# 赤ちゃんの発育・発達をよくする

出生体重Data

©低出生体重児 2,500g未満 道内の割合／男児9.1% 女児11.2%  
出典／令和5年人口動態統計



## 小さく生まれた影響は将来のリスクに

国立成育医療研究センターは、出生体重と将来の生活習慣病リスクについて日本初の研究を行い、出生体重が小さいほど大人になってから心血管疾患、高血圧、糖尿病になる割合が高いことを明らかにしました【図1】。低体重の赤ちゃんが生まれる要因のひとつに、妊婦の妊娠前からのやせや栄養不良が挙げられます。

## 胎児の健やかな発育に乳製品

妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針（厚生労働省）には、「主食を中心にエネルギーをしっかりと」「乳製品、緑黄色野菜、豆類、小魚などでカルシウムを十分に」などの目標と、妊娠中の望ましい体重増加量の目安が示されています。妊娠中の牛乳摂取は、赤ちゃんの出生体重を増やすという海外の研究報告もあります【図2】。

## 乳脂肪と子どもの認知発達

脂質は脳神経の発達に重要な栄養素で、とくに乳脂肪の働きが注目されています。妊娠・授乳期の乳脂肪摂取が、生まれた子ども（2～3歳時）の言語や認知発達をよくする可能性を示す研究報告もあります。

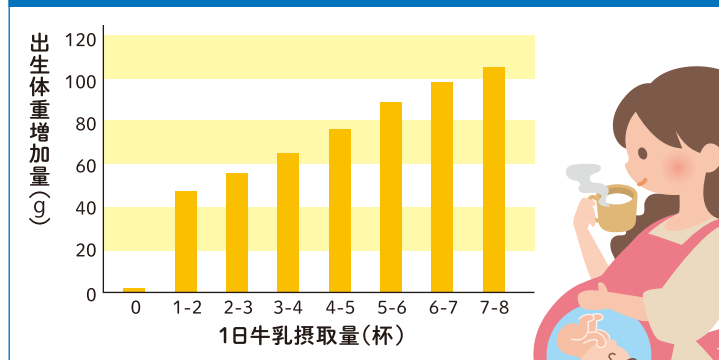
出典／Eur J Clin Nutr 2024; Nov 20.

【図1】出生体重と生活習慣病(40歳以降)の割合

| 出生体重<br>3.0～3.9kgを<br>基準とした場合 | 出生体重<br>1.5～2.4kg | 出生体重<br>1.5kg未満 |
|-------------------------------|-------------------|-----------------|
| 心血管疾患                         | 1.25倍             | 1.76倍           |
| 高血圧                           | 1.08倍             | 1.29倍           |
| 糖尿病                           | 1.26倍             | 1.53倍           |

出典／J Epidemiol 2024;34(7):307-315

【図2】牛乳摂取と出生児体重



出典／Am J Clin Nutr 2007;86:1104-10.



# 骨量を増やす／転倒骨折を減らす

栄養的裏付け

牛乳には、骨の材料になるカルシウムとたんぱく質、  
骨質や骨強度を高めるビタミンB群が豊富

## 子ども時代の牛乳摂取で骨貯金

全国骨密度調査の結果抜粋。

- ① 高校生は、小学生時、中学生時、現在の牛乳摂取量が多いほど骨量が多い。
- ② 小・中学生時に牛乳をよく飲んでいた女性は、40～50歳代になっても骨量が多い【図3】。

## 高齢期の牛乳摂取で骨量減を少なく

人生で骨量が最大になる20歳ごろまでに、牛乳摂取などで骨量を増やしておくことが、骨粗しょう症<sup>\*1</sup>予防の第一歩。また、高齢期に牛乳をよく飲むと低骨量になりにくく、骨の質（微細構造）もよく保たれることが報告<sup>\*2</sup>されています。

\*1) 骨量と骨質が低下して骨折しやすくなる病気

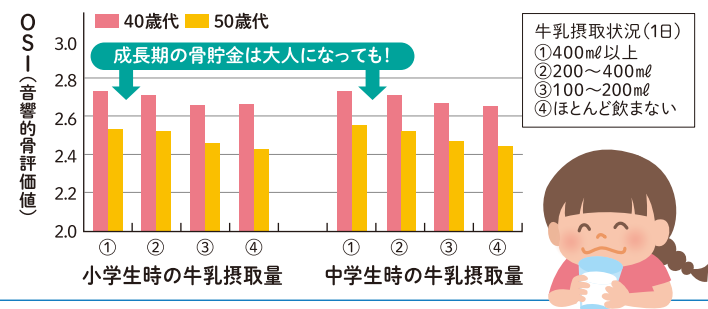
\*2) 出典／藤原京ステイ男性骨粗鬆症研究

Osteoporos Int. 2015 May;26(5):1585-94.

## 乳製品の回数増加で転倒骨折が減少

高齢者施設の入居者を対象に、牛乳・乳製品の摂取回数を1日2回から3.5回に増やしたところ、転倒・骨折が減少しました【図4】。牛乳・乳製品でカルシウムやたんぱく質がたっぷり供給され、体を支える骨と筋肉の状態がよくなり、転倒・骨折が減ったと考えるのが自然です。

【図3】小・中学生時の牛乳摂取量と40～50歳代の骨量



出典:全国骨密度調査2005・2006

【図4】乳製品の摂取回数を増やすと 1日2回 → 3.5回



高齢者7,195人 出典／BMJ 2021;375:n2364

# 運動×牛乳で筋肉が増える

筋肉増強メリット

基礎代謝向上(太りにくい体質)、  
生活機能向上、生活習慣病予防、介護予防 ほか

## 筋肉回復の ゴールデンタイムに牛乳

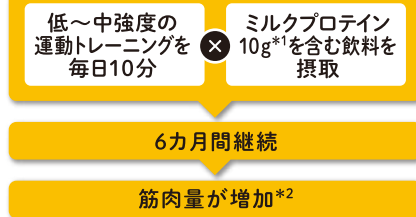
運動直後は傷ついた筋肉組織を修復するために糖質やたんぱく質の取り込みが活発になり、このタイミング(運動直後～1時間以内)で牛乳を摂取すると筋肉が付きやすくなります。これを裏付ける研究結果を2つ。



### ① 帯広畜産大学× 乳業メーカーの共同研究

運動教室の参加者(60歳以上)を対象に、毎日10分程度の軽い～ややきつい運動トレーニングと、その後1時間以内にミルクプロテイン10gを含む飲料の摂取を6カ月間継続したところ、筋肉量の増加が確認されました【図5】。

【図5】運動×乳たんぱく質で筋肉量増加



\*1) 乳由来のたんぱく質 牛乳換算約300ml

\*2) 糖質飲料を摂取したグループとの比較

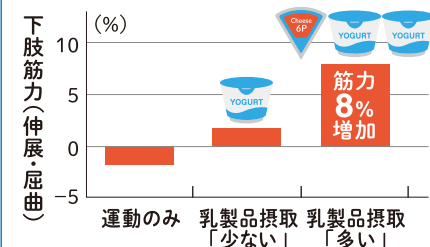
十勝住民122人 60歳以上

出典／Eur J Nutr. 2020 Jun 10;60(2):917-928.

### ② 信州大学× 乳業メーカーの共同研究

インターバル速歩(15頁参照)に取り組む高齢女性を対象に、運動直後の乳製品摂取量で3つのグループに分け、5カ月後に比較しました【図6】。その結果、乳製品を多く摂取したグループは筋力が平均8%増加し、体内で炎症反応(生活習慣病の原因)を引き起こす遺伝子の抑制効果も確認されました。

【図6】運動×乳製品摂取で筋力増加



女性37人 平均年齢66歳

出典／PLoS One. 2017 May 17;12(5):e0176757.

# 熱中症に強いカラダをつくる

熱中症Data

©救急搬送数 令和6年 全国97,578人 北海道1,615人  
令和5年 全国91,467人 北海道3,265人 出典／総務省消防庁 ※調査期間は5～9月

## インターバル速歩と牛乳で体温調整機能アップ

信州大学が提唱し、メディアでよく取り上げられる熱中症対策が、「インターバル速歩×運動後牛乳」です。

### 【インターバル速歩】

普通の散歩くらいの「ゆっくり歩き」と、ややきつと感じる「速歩き」を3分ずつ交互に繰り返す運動法。1日5セット（30分程度）、週4日ペースで継続するのが目標です【図7】。涼しい朝方と夕方に半分ずつなど、小分けで行っても効果に差はないといわれます。

### 【運動後牛乳】

インターバル速歩後にコップ1杯程度の牛乳を飲み、糖質・たんぱく質を補給すると血液量が増えます。皮膚血管が広がって汗をかきやすくなり、からだの表面から放散される熱量も増えます。

インターバル速歩と運動後牛乳は筋力もアップさせます（14頁参照）。体内の水分を蓄える筋肉のタンク機能や、血液を心臓に送り返す筋肉のポンプ機能\*が高まり、体温調整機能が向上して熱中症になりにくくなると考えられています。

\*筋ポンプ機能が弱くなると、冷却（放熱）効率が低下する

【図7】インターバル速歩と運動後牛乳の実践法

「ゆっくり歩き」+「速歩き」を1日5セット／週4日



出典／熟年体育大学リサーチセンター（信州大学・松本市等の共同プロジェクト）

# 血圧を調整する

高血圧Data

◎高血圧受療者数／約2,700万人  
◎推定未治療者数／約1,600万人  
出典／Hypertens Res.2022 Jul;45(7):1123-1133

## 血圧を下げる栄養成分が豊富

塩分（ナトリウム）の取りすぎは血圧を上昇させます。その作用に拮抗して、血圧を下げる方向に働くのがカリウム・カルシウム・マグネシウム\*1で、牛乳・乳製品はこの3つの栄養素をバランスよく含んでいます【図8】。

また、牛乳たんぱく質のカゼインから生成され、ヨーグルトなどの発酵乳に含まれるペプチドは、血圧低下や血管の若さを保つ機能性が認められ、特定保健用食品にも使われています\*2。

\*1) 参考:日本人の食事摂取基準2025年版

\*2) 参考:「健康食品」の安全性・有効性情報「血圧が高めの方に適する」表示をした食品

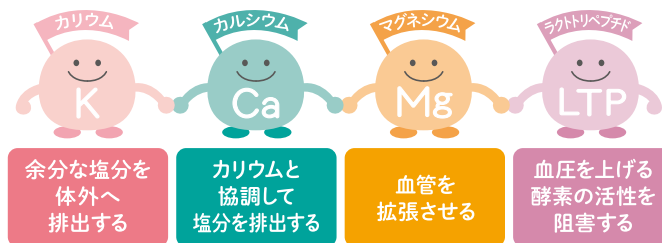
## 毎日コップ1杯の牛乳で血圧が低下

青森県住民を対象とした弘前大学×乳業メーカーの共同研究（2025年発表）から。

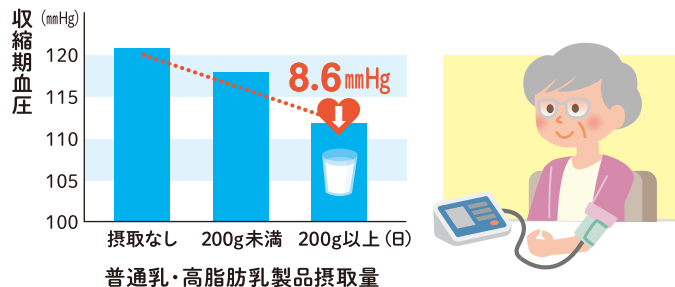
牛乳・乳製品の摂取量が多いほど収縮期血圧（上の血圧）が低く、牛乳を1日コップ1杯（200g）以上飲む人は、摂取なしの人に比べ、収縮期血圧が8.6mmHg低いことが報告されました【図9】。

血圧成分を調べた結果、牛乳・乳製品に豊富なリンが、血圧低下に関与している可能性が示されました。

【図8】牛乳・乳製品の栄養成分のチームワークで血圧調整



【図9】牛乳・乳製品摂取量と収縮期血圧



血圧を下げる薬を服用していない男女795人対象 20～91歳  
出典／Hypertens Res.2025 Apr;48(4):1409-1421.

# 脳卒中(脳梗塞)のリスクを下げる

脳卒中Data

◎介護が必要になった主な原因2位(16.1%) 出典/令和4年国民生活基礎調査  
◎日本人の死因4位(6.6%) 出典/令和5年人口動態統計

## 牛乳1日1～2杯で 脳卒中(脳梗塞)リスクが半減

岩手県住民を対象に、牛乳摂取頻度と脳卒中の関連を調べた研究成果から。牛乳を週にコップ7～12杯(1日換算1～2杯)飲む女性は、週2杯未満の女性に比べ、脳卒中(脳梗塞)発症リスクがほぼ半減しました【図10】。

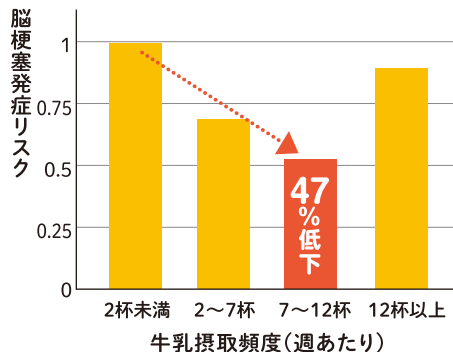
脳卒中の最大の危険因子は高血圧です。研究グループは、牛乳には血圧を下げるミネラルが豊富(16頁参照)なことや、牛乳を飲む人には運動習慣や魚・野菜摂取などの健康的な生活傾向が見られ、脳卒中リスクの低下に影響した可能性があるとしています。

## 男性と女性で結果が違うのは

一方の男性には、牛乳摂取と脳卒中リスクの低下に明らかな関連は見られませんでした。

研究グループによると、男性は喫煙や大量飲酒など、脳卒中の危険因子となる生活習慣を持っている人が多かったため、牛乳による良い影響が見えにくかった可能性があると、さらなる研究が必要と述べています。

【図10】牛乳の摂取頻度別の  
脳卒中(脳梗塞)発症リスク



脳卒中予防には  
牛乳摂取とともに  
健康的な生活習慣を



女性9,868人 40～69歳 2002～2014年  
出典/Nutrients 2021, 13(11), 3781

# 肥満・メタボの予防につながる

## メタボ解説

内臓脂肪の蓄積に高血圧、高血糖、脂質異常の2つ以上が重なり、動脈硬化による心疾患、脳卒中のリスクが高い病態

## 普通牛乳、低脂肪牛乳を問わず

アメリカの疫学研究。慢性疾患や肥満がない12万人のデータを分析し、特定の食品を毎日1食とった場合に4年後の体重がどう変化したかを調べました。

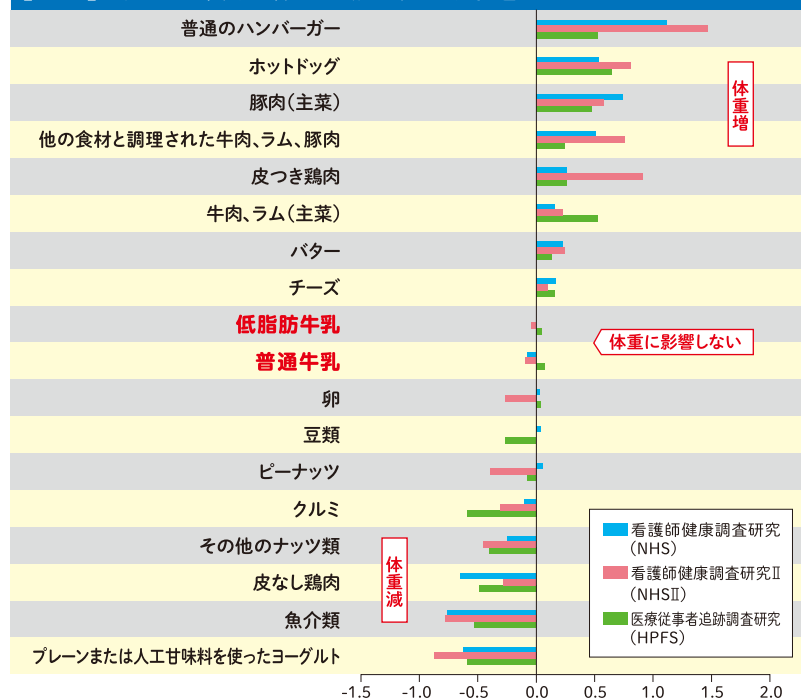
ハンバーガーなどの肉系は体重増加に、魚介類は体重減少に影響し、牛乳は脂肪分の多い少ないを問わず、長期間飲み続けても体重の増減に影響しないことが分かりました【図11】。牛乳は太る、のウワサは科学的に否定されています。

## メタボ予防は普通牛乳で好成績

世界21カ国約15万人を対象にした疫学研究。牛乳・乳製品を1日2回以上摂取している人は、摂取ゼロの人に比べ、メタボの割合が24%低下しました。また、低脂肪牛乳より普通牛乳を飲んでいる人にメタボが少ないことが分かりました。乳製品の摂取量が異なる地域で結果には一貫性が見られ、信ぴょう性は高いといえます。

出典／BMJ Open Diab Res Care 2020;8:e000826.

【図11】食品が4年間の体重増減に及ぼす影響



出典／Am J Clin Nutr 2015;101:1216-24.

# 血糖値の上昇を抑える

糖尿病Data

◎糖尿病が強く疑われる者の割合 男性16.8% 女性 8.9%(20歳以上)

男性26.2%

女性13.7%(70歳以上再掲)

出典/令和5年国民健康・栄養調査

## 牛乳・乳製品は低GI食品

糖尿病の予防と改善は、食事で摂取した糖質の吸収を遅らせ、食後血糖値の急上昇を防ぐことがポイントです。

その上昇度を示す指数が、GI(グリセミック・インデックス)値【表1】。牛乳・乳製品は食後血糖値の上昇がゆるやかな低GI食品に分類され、高GI食品のごはんやパンと一緒にとることで、食事全体の血糖値上昇も抑えられます【表2】。

## 朝食の牛乳がおすすめ

- ① 海外の研究。朝食で牛乳を飲むと、その後の食欲や昼食後の血糖値上昇が抑えられる傾向を確認(水を飲んだグループとの比較)\*1。
- ② 早稲田大学の研究。高たんぱく質の朝食が、昼食後、夕食後の血糖値上昇も抑えることを確認\*2。

2つの裏付けから血糖コントロールには朝食での牛乳摂取がおすすめです。

出典/ \*1 J Dairy Sci.2018 Oct;101(10):8688-8701.

\*2 Nutrients 2023, 15(1), 85

【表1】GI値分類/主な食品のGI値

|            |                 |                                                                                                                                                |  |
|------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 低GI(55以下)  | 血糖値が<br>ゆっくり上昇  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ヨーグルト(加糖) … 24</li> <li>■ 牛乳 …………… 27</li> <li>■ リンゴ …………… 37</li> <li>■ そば・うどん …… 47</li> </ul>      |  |
| 中GI(56~69) | 血糖値が<br>中くらいに上昇 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ クッキー・ビスケット … 59</li> <li>■ ソフトドリンク …… 61</li> <li>■ 干しブドウ …………… 64</li> <li>■ クロワッサン …… 67</li> </ul> |  |
| 高GI(70以上)  | 血糖値が<br>急激に上昇   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 白パン …………… 74</li> <li>■ かぼちゃ …………… 75</li> <li>■ ドーナツ …………… 76</li> <li>■ 白米 …………… 77</li> </ul>      |  |

\*GI値分類 出典/シドニー大学研究グループ

\*食品GI値 出典/Am J Clin Nutr 2006;83:1161-9.

【表2】米飯×乳製品のGI値

| 組み合わせ・摂取方法       | GI値 |
|------------------|-----|
| 米飯のみ             | 100 |
| 米飯 + 牛乳(一緒に摂取)   | 59  |
| 米飯 + 牛乳(米飯の後に摂取) | 68  |
| 米飯 + 牛乳(米飯の前に摂取) | 67  |
| 米飯 + 低脂肪牛乳       | 84  |
| バターライス           | 96  |
| 米飯 + ヨーグルト       | 72  |
| 米飯 + アイスクリューム    | 57  |

出典/Eur J Clin Nutr. 2003 Jun;57(6):743-52.



# フレイル・サルコペニアを防ぐ

## 病態解説

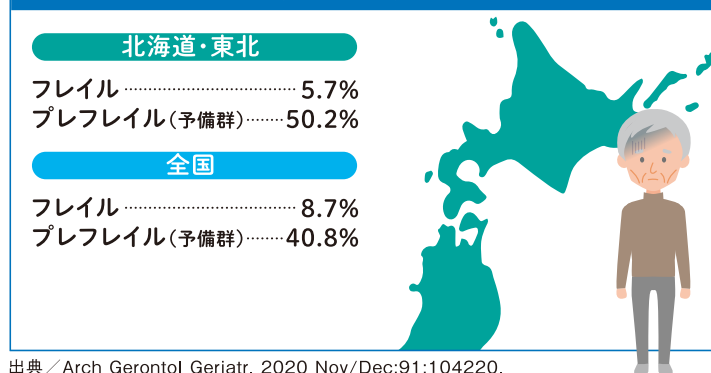
- ◎フレイル／高齢衰弱。心身の活力が低下した健康と要介護の中間段階
- ◎サルコペニア／筋肉量減少や筋力低下をきたす、フレイルの中心的病態

## 牛乳・乳製品でどちらもリスクが減少

日本の高齢者の半数は、フレイルかその予備群と推計されています【図12】。フレイル予防の3本柱は「栄養」「身体活動」「社会参加」で、栄養では特にたんぱく質の摂取が重要です。

図13の研究で、普通乳・高脂肪乳を毎日コップ1杯以上飲む人は、たんぱく質やカルシウムの栄養状態がよく、乳製品全体の摂取量が多いほど、フレイル・サルコペニアになりにくいことが報告されました。

【図12】フレイルの割合（65歳以上）



出典／Arch Gerontol Geriatr. 2020 Nov/Dec;91:104220.

## フレイル回復や中年期からの予防も

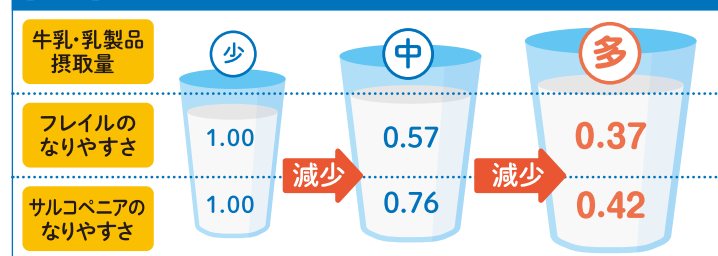
国立長寿医療研究センターの研究報告。フレイルの変化に関係する栄養素は飽和脂肪酸、カリウム、ビタミンB<sub>1</sub>の3種類で、それらを豊富に含む牛乳・ヨーグルトの摂取量が多い人は、フレイルから健常な状態に回復しやすい傾向が見られました\*1。

また、名古屋大学の研究で、中年期の牛乳摂取量が多いほど、高齢期のフレイル予防につながる可能性が示唆されています。

出典／\*1) J Frailty Aging 2022;11(1)26-32

\*2) Geriatr Gerontol Int 2024; 24(7): 700-705.

【図13】牛乳・乳製品の摂取量とフレイル・サルコペニアの関連



埼玉県鳩山町・群馬県草津町住民810人 70歳以上

出典／高齢者の牛乳・乳製品摂取及び食品摂取の多様性とフレイル・サルコペニアの予防に関する研究（東京都健康長寿医療センター研究所）

備考／1日の摂取エネルギーが2000Kcalの場合、牛乳・乳製品摂取量は「低」が135g以下、「高」が210g以上

# 認知症のリスクを減らす

認知症Data

◎認知症高齢者数／471.6万人（65歳以上の12.9% 2025年推計）  
出典／令和6年版高齢社会白書



## 牛乳・乳製品は有力な防御因子

表3は、精度の高い疫学調査として知られる久山町研究で、認知症予防に増やすとよいとされた9つの食品です。

このうち牛乳・乳製品のみが認知症の発症率に関連を示し、摂取量の増加に伴ってアルツハイマー型・血管性認知症の発症率が3～4割低下しました【図14】。

研究グループは、牛乳・乳製品に多く含まれるカルシウム、ビタミンB<sub>12</sub>、ホエイたんぱく質などの栄養成分が、認知症の防御因子になっていると考察しています。

## カマンベールチーズで 認知機能が高く



他の研究の裏付けを2つ。

国立長寿医療研究センターが、牛乳・乳製品の短鎖・中鎖脂肪酸に着目し、認知機能との関連を調べたところ、牛乳コップ1杯弱に含まれる分量で認知機能の低下が10数%抑制されました\*1。

また、高齢女性対象の研究で、カマンベールチーズを習慣的に食べている人は、認知機能検査の成績がよく、握力や歩行などの身体機能も高いことが分かりました\*2。

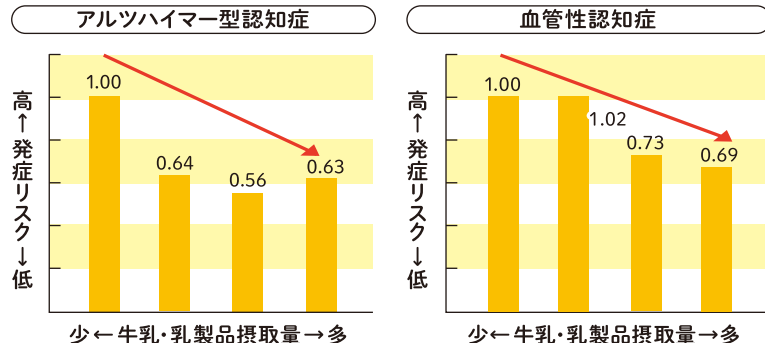
出典／\*1)日本栄養・食糧学会誌 第68巻 第3号 101-111 (2015)

\*2) Nutrients 2024,16(16):2800

【表3】認知症予防に増やすとよい食品

|        |         |           |
|--------|---------|-----------|
| 牛乳・乳製品 | 大豆・大豆製品 | 緑黄色野菜     |
| 淡色野菜   | 海藻類     | 果物・果物ジュース |
| 芋類     | 魚       | 卵         |

【図14】牛乳・乳製品の摂取量別に見た認知症発症率



久山町男女1,081人 60歳以上 1998～2005年

出典／Ozawa M,et.al. J Am Geriatr Soc 2014.

# 死亡リスクを減らす

日本人の死因順位

1位「がん」 2位「心疾患」 3位「老衰」 4位「脳血管疾患」 5位「肺炎」  
出典／令和5年人口動態統計

## 男性は乳製品で死亡リスクが低下

食事などの生活習慣と病気の関連を追跡調査している国立がん研究センターのJPHC Studyから。

乳製品の摂取量が多い男性は摂取しない男性と比べ、全死亡と循環器疾患の死亡リスクが低くなりました【図15】。

この報告の中で、乳製品由来の活性ペプチドやミネラルが血圧を下げ（16頁参照）、死亡リスクの低下につながった可能性に言及しています。

注／女性には関連が見られませんでした。



## ヨーグルトは男女ともに有効

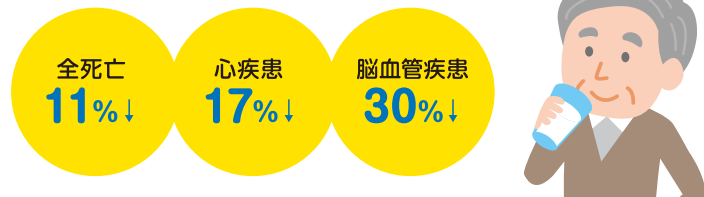
日本人を対象とする乳製品摂取と死亡リスクの研究結果は、他の生活習慣（飲酒・喫煙など）の影響もあり、とくに男女間で一貫していません。

慶應義塾大学の研究で、ヨーグルトの摂取量が多い場合は、男女とも全死亡リスクが低下しました【図16】。女性は乳製品全体の摂取量の多さも、全死亡リスクの低下に関連していました。

研究チームはヨーグルトについて「腸内環境を改善し、炎症を抑え、死亡リスク低下によい影響を与えた」と推測しています。

【図15】乳製品摂取量が多い男性の死亡リスク低下率

※摂取しない男性との比較



男性43,117人 40～69歳 平均19.3年の追跡期間 出典／Eur J Nutr.2023 62(5):2087-2104.

【図16】ヨーグルト摂取量が多い人の全死亡リスク低下率

※摂取量が多とも少ないグループとの比較



男女79,715人 平均年齢54.7歳 12年間の追跡調査  
出典／J Atheroscler Thromb, 2025; 32: 596-607.

# 牛乳摂取とがんリスクの関係

がんData

●部位別死亡数 男性 1位…肺 2位…大腸 3位…胃  
女性 1位…大腸 2位…肺 3位…膵臓 出典／令和5年人口動態統計

## カルシウムで大腸がんリスク低下

イギリス女性約54万人対象の大規模調査。カルシウムを今より1日300mg【図17】多くすると大腸がんのリスクが17%低下し、牛乳だけでみると1日200mlの摂取で同リスクが14%低下しました。研究者は「カルシウムが、発がん物質を増やす胆汁酸や炎症の原因になる遊離脂肪酸と結合し、それらを無害化して大腸の壁が傷つくのを防いでいる可能性がある」と報告しています。

出典／Nat Commun. 2025 Jan 8;16:375

※本研究は英国女性に限定した大腸・直腸がんのリスクに関する研究です。

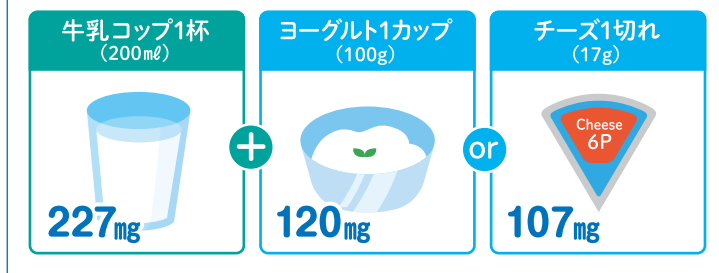
## がんリスクに「牛乳の少ない食事」

152の国と地域、大学、研究機関、政府機関が参加する「世界の疾病負荷研究」で、がんリスク因子の9位に「牛乳の少ない食事」が入りました【表4】。10年前と比べて「喫煙」のリスクは減少傾向にあり、「高BMI」「牛乳の少ない食事」のリスクは増加傾向にあります。

その理由は説明されていませんが、牛乳由来の栄養成分の不足が、悪影響を及ぼしている見方はできます。



【図17】牛乳コップ1杯とヨーグルトかチーズでカルシウム300mg上乗せ達成



【表4】がんのリスク因子

|    |          |     |             |
|----|----------|-----|-------------|
| 1位 | 喫煙       | 6位  | 大気の粒子状物質汚染  |
| 2位 | 飲酒       | 7位  | アスベストへの職業暴露 |
| 3位 | 高BMI（肥満） | 8位  | 全粒穀物の少ない食事  |
| 4位 | 不安全性行為   | 9位  | 牛乳の少ない食事    |
| 5位 | 空腹時高血糖   | 10位 | 受動喫煙        |

出典／lancet 2022;400:563-91

# 免疫機能を活性化する

## 免疫UPの生活習慣

- ◎ バランスよい食事
- ◎ 腸内環境を整える
- ◎ 適度な運動
- ◎ 体温を上げる
- ◎ 十分な睡眠
- ◎ ストレス解消 など

## 牛乳・乳製品が免疫系をサポート

国際酪農連盟は「健康的な食事と良好な栄養は、免疫系をつくる上で重要な役割を果たすエビデンスがある。栄養不足は免疫系に大きな影響を与え、感染リスクを増大させる可能性がある」と述べています。

乳製品の摂取量と免疫の関係は研究中の領域とした上で、「牛乳・乳製品の複数の栄養素【表5】は免疫機能に重要で、免疫系をサポートできる根拠がある」としています。

## 腸内環境を整える2つのバイオティクス

腸は免疫細胞の70%が集まる人体最大の免疫器官。腸内環境を整えることは、免疫力アップにつながります。

腸内でよい働きをする生きた善玉菌をプロバイオティクス（ヨーグルトの乳酸菌・ビフィズス菌など）、善玉菌のエサになり増殖を助ける成分をプレバイオティクス（牛乳の乳糖など）といいます【図18】。牛乳・乳製品や他の食品から、2つのバイオティクスを同時に摂取すると効果が上がるとされ、医療現場の感染対策にも用いられています。

参考／腸内細菌学会用語集

【表5】牛乳・乳製品に含まれる免疫機能に重要な栄養素

| 栄養素        | 役割                         |
|------------|----------------------------|
| 高品質のたんぱく質* | 免疫抗体の材料                    |
| ビタミンA      | 粘膜免疫維持                     |
| 亜鉛         | 細胞性免疫の増強                   |
| セレン        |                            |
| ビタミンB12    | ウイルス感染細胞、がん細胞を攻撃する免疫細胞の活性化 |
| ビタミンD      | 抗炎症、抗菌ペプチド産生               |

\*乳たんぱく質は必須アミノ酸を含み高品質にあてはまる

出典／国際酪農連盟ファクトシート「健康な免疫系をサポートする牛乳・乳製品の役割」

【図18】2つのバイオティクスを含む食品



# お肌の栄養補給に役立つ成分を含む

お肌の評価基準

◎水分量 ◎油分量 ◎メラニン量 ◎ツヤ ◎ハリ(弾力) ◎キメ など

## 乳製品でからだの中からスキンケア

牛乳・乳製品にはお肌の栄養源となるたんぱく質、必須脂肪酸、ビタミンA、ビタミンB群などが含まれています。

20～40代の女性が、牛乳・ヨーグルト・チーズを自由に組み合わせて毎日3品12週間とり続けたら、お肌に変化は現れるのか、図19はモニター調査の結果です。お肌にツヤとハリを与える水分量、キメの細かさ、シミやくすみなども改善し、牛乳・乳製品がからだの中からスキンケアをサポートする裏付けが得られました。

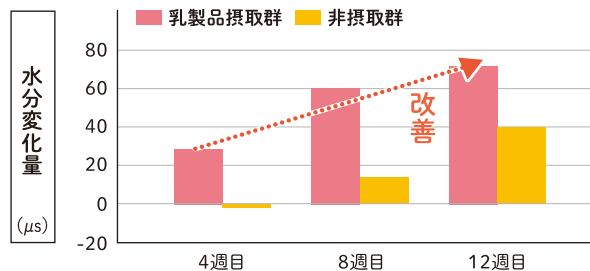
## お肌の改善効果は高齢になっても

日本の介護老人保健施設の入所者(50～90歳代)対象の調査。牛乳を継続的に飲むグループと飲まないグループで、1ヵ月後と6ヵ月後のお肌の状態を観察しました。牛乳を飲んだグループは角質細胞の面積が小さく(肌再生が促進)、女性はシミ、そばかす、くすみの原因になるメラニン量も減少。牛乳・乳製品によるお肌の改善効果は、高齢になっても発揮されました。

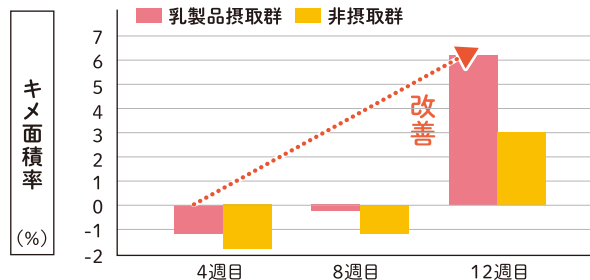
出典／平成20年度牛乳・乳製品の機能性等に関する実証調査  
(日本酪農乳業協会・現Jミルク)



【図19】乳製品摂取と肌の水分量変化(30代女性)



乳製品摂取と肌のキメ面積率変化(40代女性)



出典／3-A-Day Information Vol.4(調査期間:2005年1～3月)

# よい眠り／リラックス感

## 睡眠Data

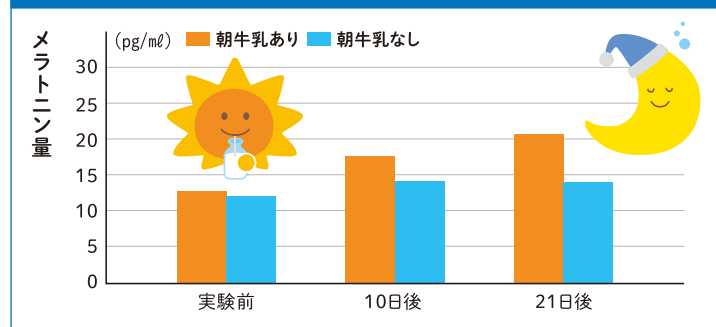
◎睡眠で休養が十分にとれていない者の割合 男性24.6% 女性29.0%  
出典／令和5年国民健康・栄養調査（20歳以上・年齢調整）

## 朝牛乳を飲んで夜安眠

牛乳に含まれる必須アミノ酸のトリプトファンは、気持ちを落ち着かせる脳内物質セロトニンの材料となり、セロトニンは夜に睡眠ホルモンのメラトニンに変化します（トリプトファンの摂取からメラトニンの生成まで14～16時間）。

高知大学の研究で、朝牛乳を飲んだ学生は夜10時のメラトニン量が増加【図20】し、睡眠の質（寝つき、中途覚醒しない）もよくなることが確認されました。夜安眠には毎朝の牛乳ルーティンがおすすめです。

【図20】朝牛乳と夜10:00のメラトニン量



男子大学生107人 出典／学会誌「時間生物学」 Vol.23, No.1 (2017)

## 牛乳の香りに鎮静効果

牛乳・乳製品に豊富なカルシウムやマグネシウムには、神経の興奮を抑える働きがあります。

また、2025年の日本農芸化学会（札幌）で、牛乳の新たな価値を見出す研究成果\*が発表されました。牛乳の香りを嗅ぐと、リラックス状態で発生しやすいα波が増加し、この現象は牛乳の香りの好き嫌いに関わらず観察されました。

おやすみ前のホットミルクは深部体温を上げ、より眠りにつきやすい状況をつくってくれます。

\*出典／乳業メーカー・十文字学園女子大学共同研究  
「牛乳の香りによる脳機能の安定化」



## むし歯予防にハードチーズ

WHO（世界保健機関）のレポートは、むし歯予防効果がある食品として、ハードチーズは「ほぼ確実」、ミルクはキシリトールと同水準の「可能性あり」と報告しています【表6】。

チーズはむし歯の原因になる酸を中和して口の中をアルカリ性に傾ける、チーズに含まれるリン酸カルシウムが歯の再石灰化を助ける、たんぱく質のカゼインが歯のエナメル質に吸着し、むし歯菌の付着を防ぐなどの仕組みが働いています。



【表6】食品とむし歯の関係（エビデンスの強さ）

| エビデンス<br>(科学的根拠) | むし歯リスク低減                        | 無関係                                | むし歯リスク増加          |
|------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| 確実               | フッ化物応用<br>*フッ化物配合の<br>歯磨き粉の使用など | デンプン摂取<br>*米、ポテト、パンなどの<br>調理済み食品ほか | 糖類の摂取量<br>糖類の摂取頻度 |
| ほぼ確実             | ハードチーズ<br>シュガーレスガム              | 新鮮果実                               | —                 |
| 可能性あり            | キシリトール<br>ミルク/食物繊維              | —                                  | 低栄養               |
| 根拠不備             | 新鮮果実                            | —                                  | ドライフルーツ           |

出典/WHO Technical Report Series 916

## 乳酸菌は口の中でも活躍

ヨーグルトなどに含まれる乳酸菌は、腸だけでなく口の中の善玉菌も増やします。最近の研究で、むし歯菌や歯周病菌の発育を阻止する種類も発見されています。

ヨーグルトや乳酸菌飲料などの摂取が、歯周病を抑制することを突き止めた国内の研究報告もあります\*。

\*出典/J Periodontol. 2008 Jan;79(1):131-7



———+———  
みんなの手元に“牛乳のチカラ”を



特設サイト

トップページはこちら！



牛乳のチカラ全書 (Ver.2)

オンライン版はこちら！

特設サイト公開中！