

# ヨーグルト・乳酸菌飲料 知っ得アイランドを探検!







# ヨーグルト・乳酸菌飲料

## 美味しさと健康の 秘密を探れ!



島の長老

ここは「知っ得アイランド」。地図を頼りに6つのセクションに隠された謎を解き明かせば、いろいろな知識を身に付けられると言われている。

この島にやってきた4人のチャレンジャー。島の長老からの解説を参考にクイズを全問クリアすると、「乳酸菌マスター」の称号を得ることが出来る。さあ、あなたも一緒にチャレンジしてみよう！



# Contents

## 〔もくじ〕

### 「基礎知識」を獲得しよう どうやってつくられる？ …… P.3

- 乳酸菌は、どのように関わっている？
- ヨーグルトと乳酸菌飲料の違いとは？
- 乳酸菌とビフィズス菌の違いは？ どんな種類がある？

### 「特性」を知ろう 発酵食品とは？ …… P.6

- 発酵食品って、どんな食品？
- 発酵で保存性や風味が変わる
- 栄養素が吸収されやすくなる

### 「乳酸菌パワー」を知ろう 機能性のここがすごい！ …… P.11

- 乳酸菌の機能性（健康に役立つ作用）とは？
- 「プロバイオティクス」って、なに？
- 腸内細菌を元気にする「プレバイオティクス」

### 健康に関連する制度 「保健機能食品」と乳酸菌 …… P.15

- 「保健機能食品」って、なに？
- ここに注目！ 特定保健用食品・機能性表示食品
- ここに注目！ 栄養機能食品

### 「表示」のことを知ろう パッケージからなにがわかる？ … P.17

- オモテ面を見てみよう
- ウラ面を見てみよう

### 上手に選ぼう 「食べ方・飲み方」いろいろ …… P.20

- ヨーグルトの味はどうやって決まる？
- 食べるタイプ、飲むタイプ、食感の違いは？
- こんなときにこんなヨーグルト・乳酸菌飲料





# どっぴやっぴでっぴくられん?

## チェックポイント①

乳酸菌は  
どのように  
関わっている?



ヨーグルトや乳酸菌飲料が、乳を原料に作られることは知っているかな。ベースとなる乳や乳製品に乳酸菌を入れて(これを接種という)、25〜40℃に保つと乳酸菌の数が増えて、乳酸が作り出される。これを「乳酸発酵」という。発酵が進み、酸の量が増えてくると、乳のたんぱく質が固まってくる。これがヨーグルトだ。



乳酸発酵があまり進むと、酸っぱくなりすぎてしまう。そこで、おいしく食べられるように設定した菌数や乳酸の量に達したら、冷やして発酵を止める。ヨーグルトや乳酸菌飲料を冷蔵庫で保存しなければならぬのは、こんな理由があるんだ。

## チェックポイント②

ヨーグルトと乳酸菌飲料の  
違いとは?

「ヨーグルト」という言葉以外に、「発酵乳」という名称を聞いたことがある人も多いだろう。発酵乳と乳酸菌飲料は、厚生労働省の「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(乳等省令)」によって下の表のように定義づけられている。



### ◎発酵乳と乳酸菌飲料の定義

#### 発酵乳

乳またはこれと同等以上の無脂乳固形分を含む乳等を乳酸菌または酵母で発酵させ、糊状または液状にしたもの、またはこれらを凍結したもの。

#### 乳酸菌飲料

乳等を乳酸菌または酵母で発酵させたものを加工、またはそれを主要原料とした飲料(発酵乳を除く)。





つまり、日本の法律では、ヨーグルトは「発酵乳」とされているわけだ。そして、発酵乳と乳酸菌飲料は、乳等省令により下の表のような成分規格が定められている。

この表を見ればわかるように、発酵乳と乳酸菌飲料では、「無脂乳固形分」の量と「乳酸菌数」に違いがある。無脂乳固形分とは、牛乳から水分と脂肪分を除いた固形分で、たんぱく質や乳糖、カルシウム、ビタミンなどのことだ。発酵乳の無脂乳固形分は、牛乳と同じ8%以上だ。そして、発酵乳をさらに加工したものが「乳製品乳酸菌飲料」と「乳酸菌飲料」だ。乳製品乳酸菌飲料は、発酵乳と比べると無脂乳固形分が少ないが乳酸菌の数は同等だぞ。乳酸菌をたくさん摂れるよう、飲みやすく作られているのが乳製品乳酸菌飲料なのだ。

### ◎成分規格

種 類	項 目	無脂乳固形分	乳酸菌数* <sup>1</sup> (1mlあたり)	大腸菌群
発酵乳		8.0%以上	1,000万以上* <sup>2</sup>	陰性* <sup>3</sup>
乳製品乳酸菌飲料		3.0%以上	1,000万以上* <sup>2</sup>	陰性* <sup>3</sup>
乳酸菌飲料		3.0%未満	100万以上	陰性* <sup>3</sup>

※1：乳酸菌のほか、酵母も使用できます。 ※2：発酵後に殺菌処理されたものには菌数の規格はありません。  
 ※3：大腸菌群がないこと。

### クイズB

#### 無脂乳固形分の主な成分は？

- ①乳酸、酢酸などの有機酸
- ②乳酸菌、ビフィズス菌などの細菌
- ③たんぱく質、乳糖、カルシウム、ビタミンなど

固形分、って  
 いくらい  
 だから…



▶正解は6ページの下にあります。

### クイズA

#### 乳酸発酵で固まるのは、 乳に含まれるどんな成分？

- ①カルシウム
- ②たんぱく質
- ③糖質

どの成分が  
 固まるのかな？



▶正解は6ページの下にあります。



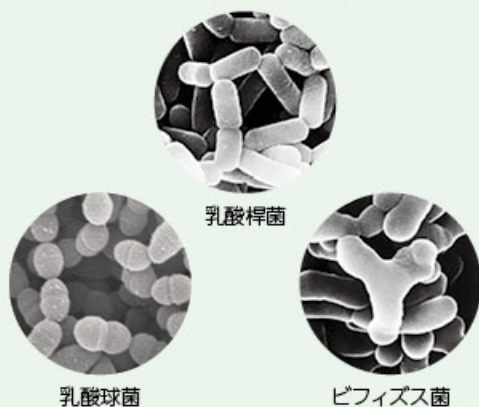
チェックポイント③

乳酸菌とビフィズス菌の違いは？  
どんな種類がある？

乳酸菌とは、生育に必要なエネルギーを得るために、ブドウ糖や乳糖を分解して多量の乳酸などの有機酸や芳香物質をつくりだす細菌の総称だ。酸素があってもなくても増殖できる性質をもち、土の中や海中、植物、動物の腸内など、自然界のあらゆるところに生息している。

ビフィズス菌も人や動物の腸内に生息する細菌だが、酸素が苦手だ。そのため、酸

【代表的な乳酸菌】



乳酸桿菌

乳酸球菌

ビフィズス菌

素がほとんどない大腸をすみかにしている。ビフィズス菌は、乳酸だけでなく酢酸もつくりだすことが大きな特徴だ。分類学的には乳酸菌とは異なるが、ヨーグルトや乳酸菌飲料の製造に利用され、乳酸の生成量も多いため、本書では乳酸菌の仲間として扱っている。

乳酸菌には、いろいろな種類がある。乳酸菌は、菌属、菌種、菌株というように細かく分類される。同じ菌属でも、菌種や菌株が異なれば、発酵したときの味や風味も異なり、ヒトの健康に役立つ作用(↓11ページ)も違ってくるぞ。

◎乳製品に使われる乳酸菌

菌属	菌種	主な用途
ラクトバチルス* (乳酸桿菌)	ラクトバチルス デルブルッキー 亜種ブルガリクス	発酵乳、乳酸菌飲料
	ラクトバチルス アシドフィルス	
	ラクトバチルス カゼイ	
	ラクトバチルス パラカゼイ	
	ラクトバチルス ガセリ	
	ラクトバチルス ラムノーサス	
	ラクトバチルス プランタルム	
	ラクトバチルス プレビス	
	ラクトバチルス ヘルペティクス	チーズ、発酵乳、乳酸菌飲料
ラクトコッカス ストレプトコッカス (乳酸球菌)	ラクトコッカス ラクチス 亜種ラクチス	発酵バター、チーズ、 発酵乳、乳酸菌飲料
	ラクトコッカス ラクチス 亜種クレモリス	
	ストレプトコッカス サーモフィルス	
ビフィドバクテリウム (ビフィズス菌)	ビフィドバクテリウム ビフィダム	発酵乳、乳酸菌飲料
	ビフィドバクテリウム ロンガム	
	ビフィドバクテリウム プレーベ	
	ビフィドバクテリウム ラクチス	
	ビフィドバクテリウム インファンティス	
	ビフィドバクテリウム アドレッセンティス	
	ビフィドバクテリウム アニマリシ 亜種ラクチス	

※2020年にラクトバチルス属の再分類に関する論文が発表され、25の属に細分化されました。ただし、使われる菌自体は従来と同じであるため、本書ではラクトバチルスのまま表記しています。



# 発酵食品とは？

チェックポイント①

発酵食品って  
どんな食品？

ヨーグルトも乳酸菌飲料も「発酵食品」と呼ばれる。発酵とは、細菌や酵母などの微生物が、糖分などの外からの栄養素とともに、自らの生命維持に必要なエネルギーをつくりだす作用のことだ。この発酵の過程で独特の風味が生まれたり、我々の健康に役立つ様々な物質がつくりだされるわけだ。

乳酸菌を使って発酵させた食品は、ヨーグルトや乳酸菌飲料以外にもチーズや発酵バターなどがあるが、他にも様々な発酵食品の製造にとって乳酸菌はなくてはならないものだ。例えば醤油や味噌、日本酒をはじめ、ワインや一部のビール、ウイスキー、パン、漬物などの製造にも乳酸菌が使われている。これらの発酵食品の中には、乳酸菌と\*酵母の共生によって特有の

風味を生み出しているものもある。ちなみに、大豆を納豆菌(枯草菌)で発酵させた納豆も発酵食品だ。

\*酵母：糖をアルコールと炭酸ガスに分解する微生物で、細菌とは異なり、きのこやカビなど真菌の仲間。パンの製造に使われるイースト菌も酵母。



どれも  
わしが好きなもの  
ばかりじゃ

## ◎乳酸菌が使われている主な食品

### 乳製品

- ヨーグルト ●乳酸菌飲料
- チーズ ●発酵バター



### その他の発酵食品

- 味噌 ●醤油
- 日本酒 ●ワイン
- ぬか漬/高菜漬/キムチなど



【正解】クイズA：②たんぱく質    クイズB：③たんぱく質、乳糖、カルシウム、ビタミンなど



チェック  
ポイント②

発酵で保存性や  
風味が変わる

### 《保存性の向上》

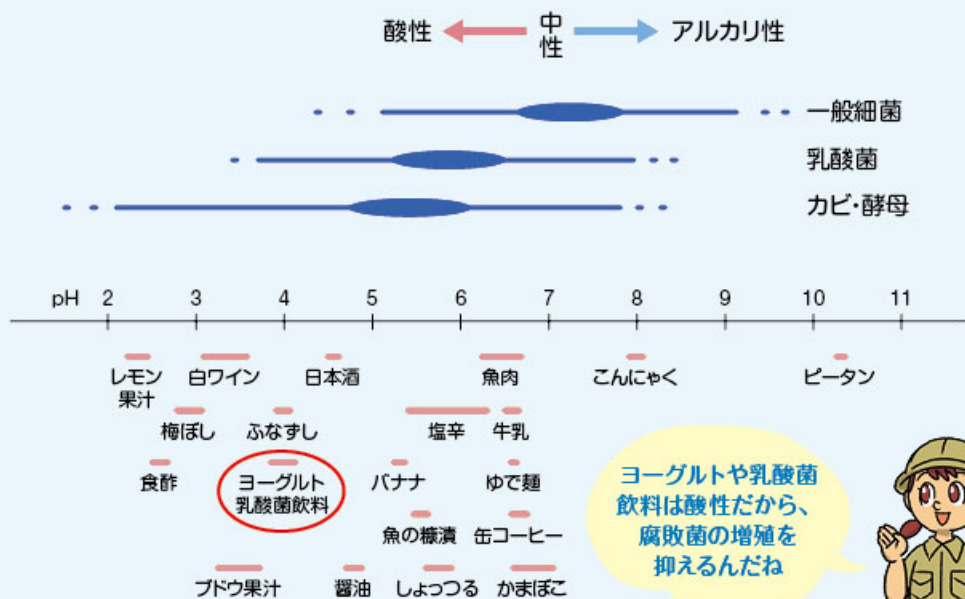
牛乳はそのままでは腐ってしまうが、乳酸発酵によってヨーグルトやチーズにすれば、保存期間が長くなる。これは、乳酸菌がつくりだす乳酸がpH（ペーハー）またはピーエイチ）を下げる作用があるからだ。

pHとは水溶液の性質（酸性、アルカリ性）を示す単位で、pHが中性、7より低ければ酸性、高ければアルカリ性だ。食品を腐らせる多くの微生物はpH5以上の中性域でしか生息できない。ヨーグルトや乳酸菌飲料の場合、乳酸発酵によってpH4前後の酸性になっているから、腐敗菌が生息しにくいのだ。

ちなみに、家畜用飼料であるサイレージも、牧草をサイロなどに貯蔵して乳酸発酵させてつくる。これによってカビや腐敗菌の活動が抑えられて長期保存が可能になっているぞ。



### ◎食品のpHと微生物の増殖pH域



もう少し詳しく

### 発酵と腐敗、何が違う？

微生物が栄養素をもとにエネルギーをつくり出すとき、人間にとって有益なものが一緒に生み出された場合を「発酵」、逆に人間に有害なものが生み出された場合を「腐敗」と呼びます。人間が食品として使えるかどうかでこの2つを使いわけているにすぎず、微生物の立場からみれば、発酵も腐敗も違いがありません。



### 《独特の風味》

乳製品の発酵では、多くが単独の乳酸菌、または複数の乳酸菌を組み合わせている。ヨーグルトや乳酸菌飲料がもつ独特の風味も、この乳酸発酵によるものだ。風味は乳酸菌の菌属や菌種、菌株によって異なる。だからヨーグルトや乳酸菌飲料のメーカーは、より美味しい商品を生み出すこと、新たな乳酸菌を探したり、複数の乳酸菌を組み合わせながら研究を重ねているのだ。



### 楽しい知識の宝箱



## 世界の発酵乳とヨーグルト

世界各地には様々な発酵乳があります。ヨーグルトもその中の一つで、トルコ語の「ヨウルト (yogurt)」に由来すると言われています。ヨーグルトは欧州では伝統的な食品で、日本でも古くは奈良時代に「醗酪」「酥」「酪」と呼ばれるヨーグルトの原型となるものがつくられ、朝廷社会で薬の代わりに用いられていたという記述があります。ただし、日本で乳製品が一般的に食べられるようになったのは明治時代のことです。大正・昭和時代を経て日本人の食生活に取り込まれるに従って、「ヨーグルト」の名称が発酵乳の代名詞として定着していきました。

乳酸菌だけを使って発酵させた発酵乳の代表格がヨーグルトで、その他にインドの「ダヒ」やエジプトの「ツァパティ」があります。乳酸菌と酵母を併用したものとしては、コーカサス地方生まれの「ケフィア」や中央アジアの「クームス」が有名です。また、カビと乳酸菌を用いたものに、フィンランド原産の「ヴィリ」があります。

### クイズD

#### 乳酸発酵の際に必要なものは？

- ①日光 ②酸素 ③糖

乳酸菌は何をエサにしているんだっけ？



▶ 正解は10ページの下にあります。

### クイズC

#### 次の発酵食品のうち、乳酸菌が関係していないのは、どれ？

- ①納豆 ②ぬか漬け ③ヨーグルト

うーん、どれだろう？



▶ 正解は10ページの下にあります。

チェックポイント③

栄養素が吸収されやすくなる

ヨーグルトや乳酸菌飲料は、乳を発酵させることで、もともと乳に含まれていた様々な栄養素が吸収されやすい形に変化している。しかも、乳酸発酵の過程で健康に役立つ成分が作り出される。その意味で、乳酸発酵は我々の健康にとってW(ダブル)の効果があるといえるぞ。

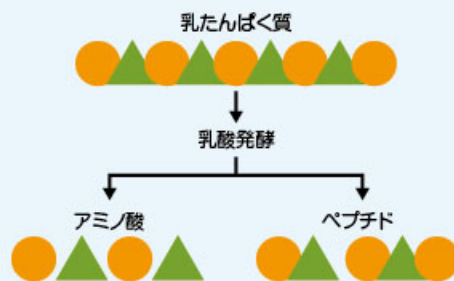
では、どんな栄養素がどう変化しているのかを見てみよう。

〈たんぱく質〉

ヨーグルトや乳酸菌飲料には、牛乳と同じように非常に良質なたんぱく質が含まれる。なぜ良質かというと、からだの中では合成されない必須アミノ酸を含む多くの種類のアミノ酸がバランス良く含まれているからだ。

また、乳に含まれるたんぱく質の一部が乳酸発酵によってペプチドやアミノ酸まで分解されているので、吸収されやすくなっている。

乳中のたんぱく質が消化吸収されやすくなっている



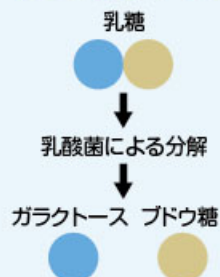
乳酸発酵によって乳中のたんぱく質の一部が分解されています。

〈糖質〉

乳に含まれる糖質のほとんどが乳糖と呼ばれるものだ。乳糖は乳児にとって大切な栄養成分だが、成長とともに体内の乳糖を分解する消化酵素(ラクターゼ)が減少してくる。これが、牛乳を飲むとお腹が鳴ったり下痢を起こしたりする「乳糖不耐症」の原因だ。

ヨーグルトや乳酸菌飲料では、乳酸発酵によって乳糖が消費されてその量が少なくなっていることや、乳酸菌が持つラクターゼによって腸内でさらに乳糖が分解されるため、乳糖不耐症による下痢が起こりにくく、糖が吸収されやすいのだ。

乳糖不耐症による下痢が起こりにくくなっている



牛乳が苦手な僕でもおいしく飲める! 食べられる!



乳酸菌の持つラクターゼという酵素が乳糖を分解します。

〈カルシウム〉

食べ物に含まれているカルシウムは、全部吸収されるわけではなく、食品によって吸収される割合(吸収率)が異なる。乳製品での吸収率は50〜70%だ。小魚類では約30%、ほうれん草などの野菜では約20%とされており、乳製品での吸収率の高さは際立っている。なぜこんなに吸収率が高いのか。それは、乳に含まれるカゼインというたんぱく質が腸内で分解されてつくられたカゼインホスホペプチドや乳糖などが、カルシウムの吸収を助けるからだ。



## ◎乳酸菌が産生する物質と主な作用

物質名	主な作用
有機酸 (乳酸・酢酸など)	●腸の壁を刺激して蠕動運動を活発にする。 ●腸内を酸性にして悪玉菌の増殖を抑える。
ビタミンB群	●糖質・脂質・たんぱく質が体内で活用(代謝)されるのを助ける。
ビタミンK	●骨に含まれるたんぱく質を活性化し、骨の形成を促す。
抗菌物質 (バクテリオシン)	●ある種の細菌(グラム陽性菌)の発育を阻止し、発酵食品の保存性を高める。
菌体外多糖	●乳酸菌など善玉菌の工サになる。 ●免疫を活性化する。

「乳酸菌がつくりだすその他の有用物質」  
 乳酸菌は、自らが活動するエネルギーをつくる過程で様々な物質を副産物としてつくりだしている。その代表が乳酸や酢酸といった有機酸だが、他にもビタミンや抗菌物質、種類によっては菌体外多糖と呼ばれる物質をつくりだすものもある。これらは、どれも次のような役立つ作用を持っているぞ。



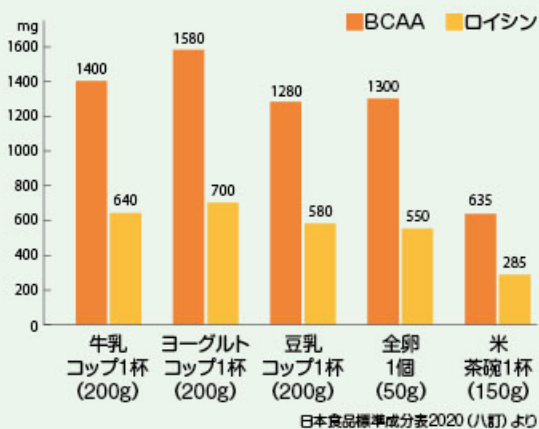
## 健康維持に、良質なたんぱく質が不可欠

加齢とともに筋肉量や筋力が低下し、心身が衰えた状態「フレイル」になりやすくなります。このフレイル予防にたんぱく質の摂取が非常に重要です。

私たちのからだをつくるたんぱく質は、20種類のアミノ酸によって構成されています。この中で、体内でつくることができないアミノ酸は9種類あり、必須アミノ酸と呼ばれます。この必須アミノ酸のうち、筋肉づくりに重要なのが「バリン」「ロイシン」「イソロイシン」の3種類で、まとめてBCAA(Branched Chain Amino Acid: 分岐鎖アミノ酸)といいます。なかでもロイシンは筋肉の合成に非常に大きな役割を果たしていることがわかっています。

乳に含まれるたんぱく質は、豆類や卵など他のたんぱく質に比べてBCAA、ロイシンの含有量が高いことが特徴です。ヨーグルトや乳酸菌飲料、牛乳を積極的に摂取することが、筋力維持に大切だといえます。

### ◎各食品のBCAA、ロイシンの含有量



## クイズE

### ヨーグルトや乳酸菌飲料のたんぱく質が吸収されやすい理由は？

- ①吸収を助ける物質が含まれるから
- ②たんぱく質の一部が分解されているから
- ③たんぱく質が少ないから

▶正解は12ページの下にあります。

吸収されやすさは  
乳酸発酵と  
関係しているん  
だよな



【正解】クイズC: ①納豆 クイズD: ③糖



# 機能性の「こころ」がすごい！



## チェックポイント①

乳酸菌の機能性（健康に役立つ作用）とは？

ここまでで、乳酸菌が作り出す物質は、我々の健康に様々な良い作用をもたらしていることがわかっただろう。現在では、乳酸菌の研究がさらに進められ、より詳しい機能がわかってきた。まずは、左の図を見てもらおう。

乳酸菌が腸内で作る乳酸や酢酸は、腸の動きを調節することで便秘や下痢を改善する。さらに、有害菌を減らすことで、それらがつくる有害物質を抑える作用もある。これは、発がんリスクを下げることにつながるのだ。

また、乳酸菌は、腸内にたくさん存在する\*免疫細胞を刺激して免疫力を調節する作用も持っている。なんと、腸内には全身の約6割の免疫細胞が集まっているといわれるのだ。免疫力が高くなれば感染症の予

防につながるし、過剰な免疫力が抑えられればアレルギーの抑制につながる。

さらに、ある種の乳酸菌には、腸と脳をつなげている自律神経を活性化してストレスを緩和したり、ストレスホルモンを分泌を抑制するはたらきがあることも報告されている。

どうだ、全身の健康に、いかに有益な作用があるかわかるだろう。

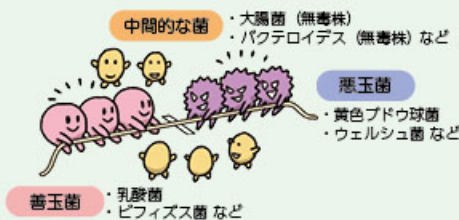
\*体内に侵入してきた細菌やウイルスが、がん細胞といった異物から、からだを守るために重要な役割を果たしている細胞で白血球とも呼ばれる。T細胞やB細胞、マクロファージ、NK細胞、ナチュラルキラー細胞など様々な種類がある。

もう少し詳しく

## 腸内に住む細菌

腸内には100兆個以上、種類にして1000種類以上の細菌が住んでいます。腸内細菌は、からだに良いはたらきをする「善玉菌」、有害物質をつくる「悪玉菌」、普段はおとなしくしていますが悪玉菌が増えると悪い影響を及ぼすようになる「中間的な菌(日和見菌)」に分けられます。これらの細菌は種類ごとにまとまって生息しており、その様子は花畑になぞらえて「腸内フローラ」または「腸内細菌叢」と呼ばれます。フローラは花畑、叢は草むらのことです。

腸内細菌は常に陣地を取り合うように争っています。善玉菌が優位に立てば有害物質を抑えて健康な状態を保つことができますが、偏った食事や運動不足、ストレス、薬の影響などによって中間的な菌も味方につけて悪玉菌が優勢になると、有害物質が増えて健康に悪影響を及ぼします。





## クイズF

腸内にある免疫細胞は  
全身の免疫細胞の約何割？

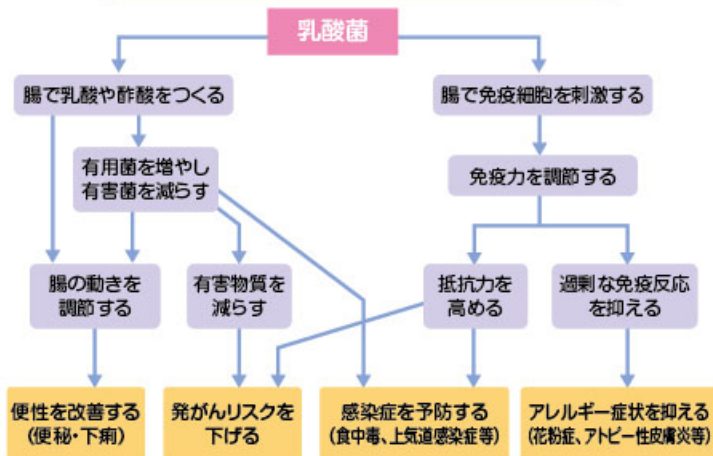
- ①約2割
- ②約4割
- ③約6割

腸は、人体で  
最大の免疫器官  
といわれる  
らしいから…

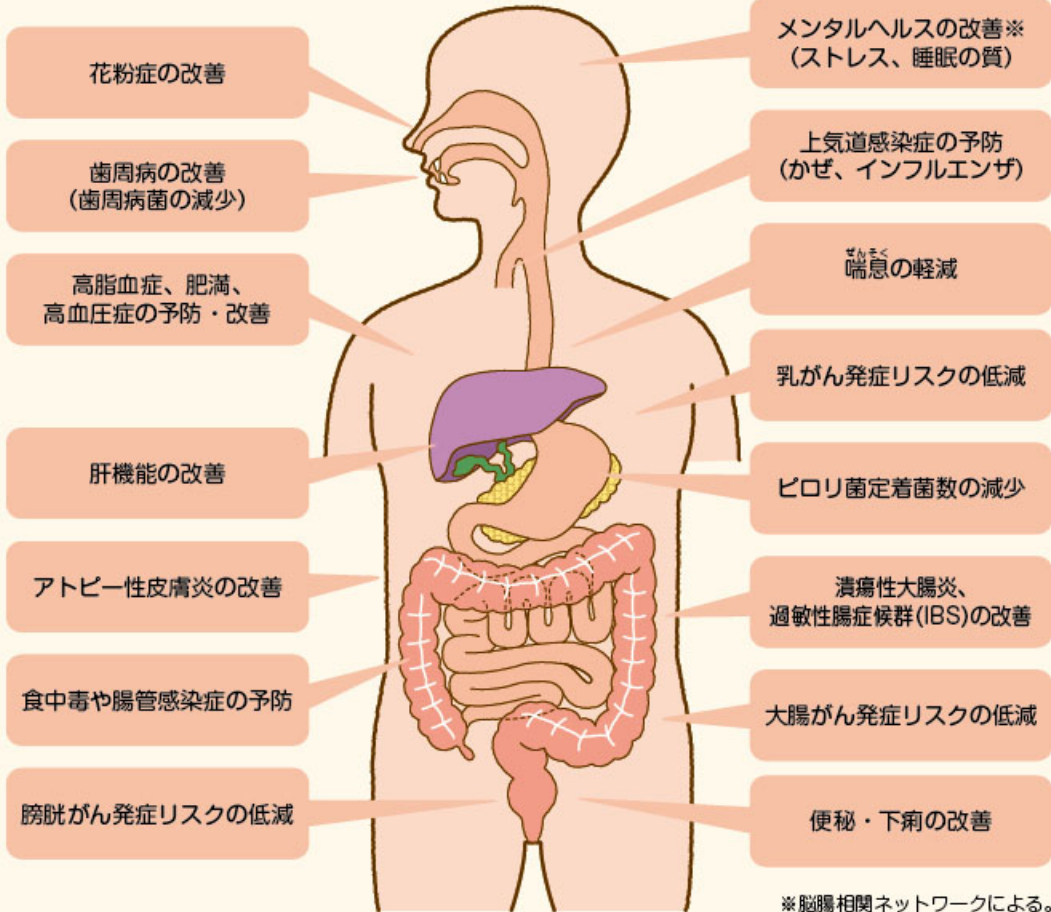


▶正解は14ページの下にあります。

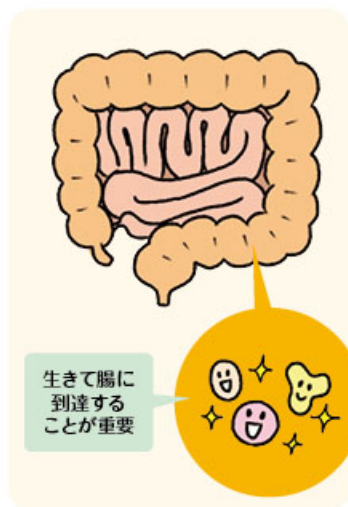
## 腸管内での乳酸菌の作用メカニズム



## 確認されている乳酸菌の機能性の一例



【正解】クイズE：②たんぱく質の一部が分解されているから



「プロバイオティクス」という言葉を耳にしたことがある人もいるだろう。プロバイオティクスとは、「有効量を摂取したときに、ヒトに有益な効果を与える生きた微生物」のことだ。また、そのような微生物を含むヨーグルトや乳酸菌飲料などの食品をプロバイオティクスと呼ぶこともある。

病気になってから治すのではなく、病気にならないように予防する、という予防医学の考え方に基づいたものがプロバイオティクスだ。乳酸菌なら何でも良いわけではなく、生きて腸内に到達し、そこで有効性を発揮することが重要なのだ。

チェックポイント②

「プロバイオティクス」ってなに？



もう少し詳しく

### なぜ、生きた乳酸菌が良い？

プロバイオティクスと呼ばれる乳酸菌は、生きたまま腸まで届き、ヒトの健康維持に役立ちます。しかし、乳酸菌の種類によっては腸に到達する前に胃酸や胆汁酸によって死んでしまうものもあります。また、一部のヨーグルトや乳酸菌飲料には加熱処理をした殺菌タイプもあり、そのような製品には生きた乳酸菌は含まれていません。

生きた乳酸菌は腸で糖から乳酸や酢酸などをつくって増殖し、12ページの図に示すようにからだに有益な作用を発揮します。なお、死んでいる乳酸菌でも、その菌体成分が免疫細胞を刺激したり(⇒11ページ)、善玉菌のエサになって腸内環境を改善する手助けをしていると考えられています。



チェックポイント③

腸内細菌を元気にする「プレバイオティクス」

プロバイオティクスのほかに、ヒトの健康に有用なはたらきをするものに「プレバイオティクス」がある。これは、腸内の善玉菌のエサになる食品成分を指している。その代表が食物繊維やオリゴ糖だ。これら

を摂取することで腸内の善玉菌が増え、結果としてヒトの健康増進に役立つというわけだ。

さらに、プロバイオティクスとプレバイオティクスを一緒に摂取すること、あるいは両方を含む食品などは「シンバイオティクス」と呼ばれる。この2つを一緒に摂ることで、相乗効果となって整腸作用や健康増進機能が発揮されるのだ。



乳酸菌 ピフィズス菌 など

プロバイオティクス

オリゴ糖 食物繊維 など

プレバイオティクス

相乗効果

シンバイオティクス

### プロバイオティクス、プレバイオティクス、シンバイオティクスの歴史

1929年 アンチバイオティクス(抗生物質)の発見

イギリスの細菌学者フレミングが、青カビから「ペニシリン」を発見。ここから、抗生物質によって感染症を治す近代医学が発達していく。

1989年 プロバイオティクスの提唱(イギリスの微生物学者フラー)

病原菌を死滅させる「アンチバイオティクス(抗生物質)」によって病気を治すのではなく、有用菌とともに腸内フローラを改善し、病気を予防しようという予防医学の考え方が注目を得る。

1995年 プレバイオティクスの提唱(イギリスの微生物学者ギブソンら)

予防医学の重要性が浸透する中で、腸内フローラを改善する食品成分にも関心が集まる。

1995年 シンバイオティクスの提唱(イギリスの微生物学者ギブソンら)

プロバイオティクス+プレバイオティクスによる相乗効果への期待が高まる。

### クイズH

次のうち、プレバイオティクスといえるものは？

- ① たんぱく質
- ② 食物繊維やオリゴ糖
- ③ カルシウムやマグネシウム

善玉菌のエサになる成分だよ



▶ 正解は16ページの下にあります。

### クイズG

プロバイオティクスの特徴で正しいものは？

- ① 生きたまま腸内に到達する
- ② ビタミンのはたらきを活発にする
- ③ ナトリウムを体外に排出する

腸でいろいろな作用を発揮するんだよ



▶ 正解は16ページの下にあります。

【正解】クイズF：③約6割



# 「保健機能食品」と乳酸菌



チェックポイント①


「保健機能食品」ってなに？

健康志向の高まりから、健康の維持増進に役立つ食品がたくさん登場し、いわゆる「健康食品」として提供されている。しかし、消費者にとってその商品がどの程度信頼できるものか判断するのは容易ではない。そこで、科学的根拠に基づいた健康へのはたらき(機能性)を表示できる「保健機能食品」の制度が設けられたのだ。

現在、保健機能食品には次の3種類があり、ヨーグルトや乳酸菌飲料にもこれらの表示をしているものがある。



◎保健機能食品の種類と特徴

種類	特徴
特定保健用食品	健康の維持増進に役立つことが科学的根拠に基づいて認められ、「コレステロールの吸収を抑える」などの表示が許可されている食品です。 表示されている効果や安全性については国が審査を行い、 <b>食品ごとに消費者庁長官が許可</b> しています。 
機能性表示食品	<b>事業者の責任において、科学的根拠に基づいた機能性を表示</b> した食品です。販売前に安全性及び機能性の根拠に関する情報などが消費者庁長官へ届け出られたものです。ただし、特定保健用食品とは異なり、消費者庁長官の個別の許可を受けたものではありません。
栄養機能食品	1日に必要な栄養成分(ビタミン、ミネラルなど)が不足しがちな場合、その補給・補完のために利用できる食品です。すでに科学的根拠が確認された栄養成分を一定の基準量含む食品であれば、特に <b>届出などをしなくても、国が定めた表現によって機能性を表示</b> することができます。

チェックポイント②

ここに注目!  
特定保健用食品・機能性表示食品

ヨーグルトや乳酸菌飲料の機能性には、主に乳酸菌やビフィズス菌が関与している。これらの菌は、これまでに多くの研究から健康維持・増進に役立つことが明らかにされ、特定保健用食品(トクホ)や機能性表示食品として数多く販売されている。

ヨーグルトや乳酸菌飲料には、乳酸菌やビフィズス菌以外にも、からだの調子を整える成分を含んだものがある。例えば血圧を下げるはたらきのあるGABA(γ-アミノ酪酸)を使ったものがトクホや機能性表示食品として商品化されている。





## クイズ1

### 3種類の保健機能食品で、必要とされることは？

- ①機能性が科学的根拠に基づいていること
- ②多くの口コミで認められていること
- ③誰もが知っている成分であること

どれも大切なことのように感じませんか？



▶正解は18ページの下にあります。

チェックポイント③

「ヨーグルト」に注目！  
栄養機能食品

ヨーグルトや乳酸菌飲料の栄養機能食品としては、ミネラル・ビタミン類などを加えたものがある。ヨーグルトはもともとカルシウムを多く含んでいるが、カルシウムの吸収を促進するビタミンDを添加した商品はその一例だ。また、抗酸化作用のあるビタミンE、胎児の正常な発育に関与する葉酸、赤血球をつくるのに必要な鉄を加えた商品など、バラエティーに富んでいる。

## ◎ヨーグルト・乳酸菌飲料の保健機能食品に表示されている健康訴求の表示例

保健効果に関する表示	保健機能にはたらく乳酸菌やその発酵産物、乳由来成分(一例)
おなかの調子を整える	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラクトバチルス デルブルッキー 亜種ブルガリクス(特)</li> <li>・ラクトバチルス カゼイ(特)</li> <li>・ラクトバチルス ラムノーサス(特)</li> <li>・ラクトバチルス プレビス(機)</li> <li>・ストレプトコッカス サーモフィルス(特)</li> <li>・ビフィドバクテリウム プレーベ(特)</li> <li>・ビフィドバクテリウム ロンガム(特・機)</li> <li>・ビフィドバクテリウム ラクチス(特・機)</li> </ul>
便通を改善する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビフィドバクテリウム ロンガム(機)</li> <li>・ビフィドバクテリウム アニマリス 亜種ラクチス(機)</li> </ul>
血圧が高めの方に適する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GABA(γ-アミノ酪酸)(特・機)</li> <li>・トリペプチドMKP(メチオニン-リジン-プロリン)(機)</li> </ul>
内臓脂肪を減らす	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラクトバチルス ガセリ(特・機)</li> </ul>
ストレス緩和・睡眠の質向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラクトバチルス カゼイ(機)</li> </ul>
健康な人の免疫機能維持に役立つ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラクトコッカス ラクチス(機)</li> </ul>
尿酸値の上昇を抑える	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラクトバチルス ガセリ(機)</li> </ul>
口腔内環境を良好に保つ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラクトバチルス ロイテリ(機)</li> <li>・ラクトバチルス ラムノーサス(機)</li> </ul>
歯ぐきを丈夫で健康に保つ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラクトバチルス ロイテリ(機)</li> </ul>
目や鼻の不快感を緩和する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラクトバチルス ヘルベティクス(機)</li> </ul>
肌の保湿力を高め肌の潤いを保つ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラクトバチルス ラムノーサス(機)</li> </ul>

\*上記の菌種の中で選び抜かれた特定の菌株が使われています。

(特)：特定保健用食品 (機)：機能性表示食品

【正解】クイズG：①生きたまま腸内に到達する クイズH：②食物繊維やオリゴ糖



## パッケージから なにがわかる？

チェック  
ポイント①

オモテ面を見てみよう

店頭に並んだヨーグルトや乳酸菌飲料を買うとき、容器の大きさやデザイン、商品名などを見れば、おおよその量や風味などがわかる。もっと詳しく商品内容を知りたいなら、パッケージに印刷された表示を見ることが大切だ。



### 保健機能食品に係る表示

「特定保健用食品」「機能性表示食品」「栄養機能食品」といった保健機能食品(⇒15ページ)の場合に表示(下の図は「特定保健用食品」のマーク)

#### 生乳使用 強調表示

生乳使用を強調する場合は、その割合を表示

#### 種類別表示

発酵乳や乳製品乳酸菌飲料など、商品の種類を表示



#### 栄養強調表示

栄養成分や熱量について、補給できる旨や、適切な摂取ができる旨を表示

#### ●生乳使用強調表示

ヨーグルトの場合、生乳(搾乳したままの牛の乳)を殺菌し、それをふんだんに使った商品では「生乳80%使用」などと生乳の使用割合を表示しています。

#### ●栄養強調表示

「カルシウム強化」「ビタミンC入り」「無脂肪」「低カロリー」など、栄養成分やエネルギー量について補給できることや適切な量が摂取できることを記載しています。これは、食品表示基準で定められた条件や基準値を満たしている商品に表示することができます。



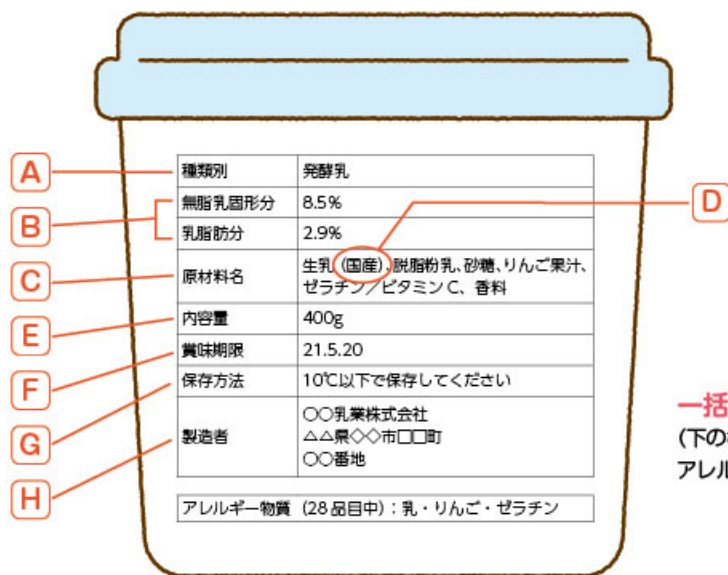


パッケージのウラ面や側面には、原材料などの「一括表示」や「栄養成分表示」など

●一括表示

- A ヨーグルト・乳酸菌飲料の種類別は、発酵乳、発酵乳(殺菌)、乳製品乳酸菌飲料、乳製品乳酸菌飲料(殺菌)、乳酸菌飲料のいずれかで表示しています。
- B 無脂乳固形分と乳脂肪分の重量パーセントを、小数第1位まで表示しています。
- C 使用した原材料と添加物を、それぞれ重量の割合の高いものから順に表示しています。多くの場合、原材料と添加物は「/」で区分して表示され、図に示した商品では「ビタミンC」と「香料」が添加物です。原材料名の欄は、アレルゲン(アレルギー物質 ⇒19ページ)の表示も兼ねています。この図では、「生乳」「脱脂粉乳」「りんご果汁」「ゼラチン」の表示がこれに該当します。アレルゲンは、原材料名の最後に「一部に乳成分・りんご・ゼラチンを含む」などと一括して記載されたり、一括表示の枠外に親切表示として記載されることもあります。
- D 最も多く使われる原材料には、その原産地を表示しています。この図からは生乳の原産地は日本であることが分かります。なお、原料原産地表示は、令和4年4月から義務化されます。
- E 通常、「ml」または「g」で表示しています。
- F 「年月日」で表示しています。フローズンヨーグルトなど賞味期限が3か月を超える場合は「年月」で表示することもできます。
- G 具体的な保存方法を表示しています。
- H 表示内容に責任を有する事業者の名称や製造所の所在地を表示しています。製造所の所在地は、「+AB」などのように製造所固有記号で表示されている場合もあります。

重要な情報が記載されている。これらの表示は法令で定められた基準に従って記載されており、商品の品質や特徴を知ることができる。保存方法や賞味期限、アレルゲンなど安全性に関わる情報もわかるのだ。



一括表示

(下の枠は注意喚起を促すためのアレルギー物質の親切表示)

【正解】クイズ1：①機能性が科学的根拠に基づいていること

### ●アレルギー(アレルギー物質)の表示

食物アレルギー症状を引き起こすことが明らかになった食品のうち、特に発症数、重篤度から表示する必要性の高い7品目(「特定原材料」と言います)は表示が義務化されています。また、過去に一定の頻度で重篤な健康危害が認められている21品目(「特定原材料に準ずるもの」と言います)についても、可能な限り表示することが定められています。

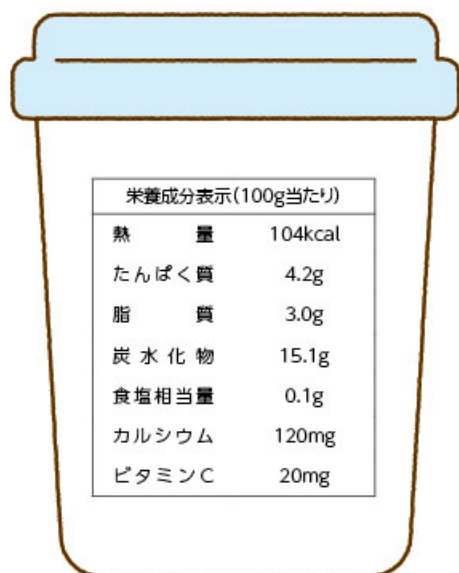
### ○表示対象となるアレルギー(令和3年3月現在)

#### 義務表示(7品目)

えび、かに、小麦、そば、卵、乳、落花生(ピーナッツ)

#### 推奨表示(21品目)

アーモンド、あわび、いか、いくら、オレンジ、カシューナッツ、キウイフルーツ、牛肉、くるみ、ごま、さけ、さば、大豆、鶏肉、バナナ、豚肉、まつたけ、もも、やまいも、りんご、ゼラチン



栄養成分表示

### ●栄養成分表示

ここには、100gもしくは100ml、または1個(本)あたりの熱量(エネルギー)とたんぱく質、脂質、炭水化物の量、食塩相当量が記載されています。また、炭水化物の内訳として糖質と食物繊維の表示や、ミネラル・ビタミン類の表示もできます。ヨーグルトの場合、カルシウム量を記載している商品もあります。

### クイズJ

#### 「賞味期限」とは何を意味する？

- ①品質が変わらずにおいしく食べられる期限
- ②品質は変わるが問題なく食べられる期限
- ③安全に食べられる期限

「賞味」という  
くらいだから...

▶ 正解は22ページの下にあります。



難しいが  
大事なことが  
書かれているぞ







# 「食べ方・飲み方」 いろいろ

## チェックポイント①

ヨーグルトの味は  
どうやって決まる？

ヨーグルト・乳酸菌飲料にはいろいろな種類、商品がある。風味も商品によって様々だ。同じような原材料を使っているのに味の違いが生まれるのはなぜだろうか。それは、使用する乳酸菌の種類や発酵条件が風味に大きく影響を与えるからだ。乳酸発酵でつくられる乳酸(ヒフィズス菌は酢酸も)の生成量や香りの成分は、乳酸菌の種類や発酵温度・時間によって異なる。だから、乳製品と乳酸菌以外に何も加えていないシンプルなヨーグルトでも、商品ごとにいろいろな風味を楽しむことができるわけだ。

このシンプルなヨーグルトに、砂糖などの甘味料や、フルーツの果肉・果汁、香料などを加えることで、さらに多彩なバリエーションの商品がつけられているのだ。

## チェックポイント②

食べるタイプ  
飲むタイプ  
食感の違いは？

ヨーグルトは、食感によって次のようなタイプに分けられる。

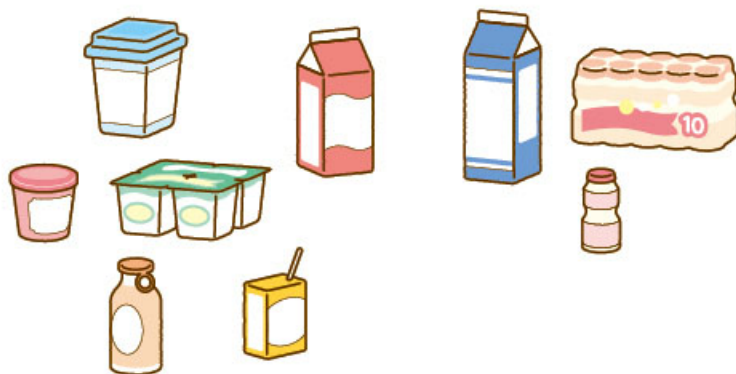
- ①発酵させて固まったままにしたものや、これにクリームなどを加えてトロっと柔らかい口当たりにした「ソフトタイプ」
- ②寒天やゼラチンなどを使ってプルンと弾力性をもたせた「ハードタイプ」
- ③ストローやコップで手軽に飲める「ドリンクタイプ」
- ④アイスクリームのように凍らせた、爽やかな口触りの「フローズンタイプ」

朝食やおやつなど、食シーンによっていろいろ選ぶことができるのも、ヨーグルトの楽しさの一つだ。用途に合わせて、イラストで示したように様々な容器包装で提供されているぞ。

### 用途に合わせて、容器包装も多彩

#### ヨーグルト

#### 乳酸菌飲料



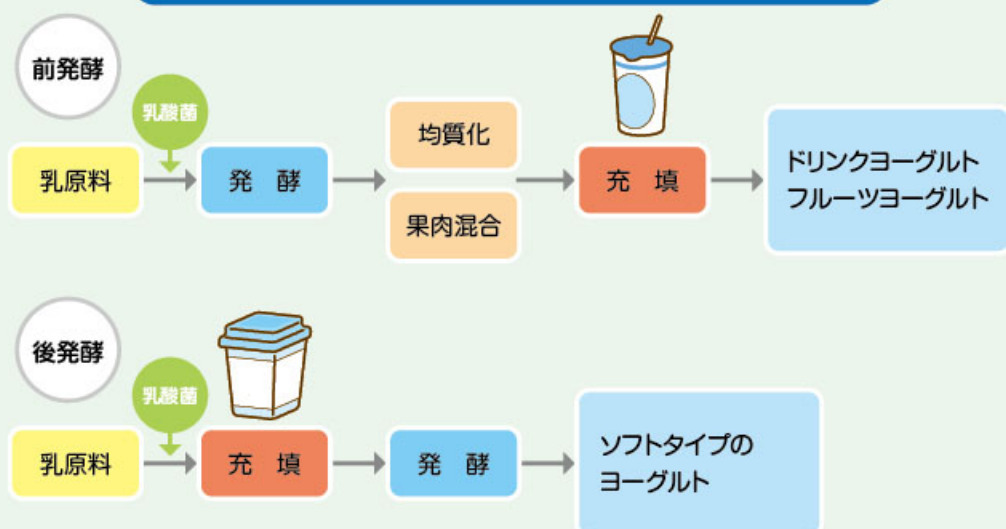


## 「前発酵」と「後発酵」

ヨーグルトにいろいろなタイプがあるのは、作り方に工夫があるからです。ヨーグルトの製造工程を大きく分けると、「前発酵」と「後発酵」の2種類があります。発酵タンクで乳原料を乳酸菌で発酵させた後に容器に充填する方法が「前発酵」で、容器に乳原料と乳酸菌を加えて容器内で発酵させる方法が「後発酵」です。

「前発酵」は、発酵タンク内を攪拌しながら発酵させるため、乳原料は固まらず、主にドリンクタイプのヨーグルトの製造に用いられます。一方「後発酵」は、容器内で振動を与えずに発酵させる方法で、主にソフトタイプのヨーグルトの製造に用いられます。

### ヨーグルトの製造方法



## 厳しい衛生管理のもとに製造・流通しています

市販のヨーグルトや乳酸菌飲料は、タンクや殺菌機、充填機などの製造設備を徹底的に洗浄・殺菌し、原材料を加熱殺菌して製造されます。これは、乳酸菌を増殖(発酵)させる前に、有害な雑菌、カビ、酵母を排除することが重要だからです。それにより、4ページの「成分規格」にあるように大腸菌群陰性の規格を満たすことができます。また、生菌タイプのヨーグルト・乳酸菌飲料は、流通・販売段階でも低温を維持することで再発酵を防止し、風味の変化を抑えて品質の安定化に努めています。

賞味期限までおいしく  
食べられるよう  
品質管理を徹底して  
いるんだね。





## クイズK

### ハードタイプはどうして弾力性がある？

- ①水分が少ないから
- ②寒天やゼラチンなどで固めているから
- ③特殊な乳酸菌を使っているから

私は、このプルプル感が好きなのよ

▶ 正解はこのページの下にあります。

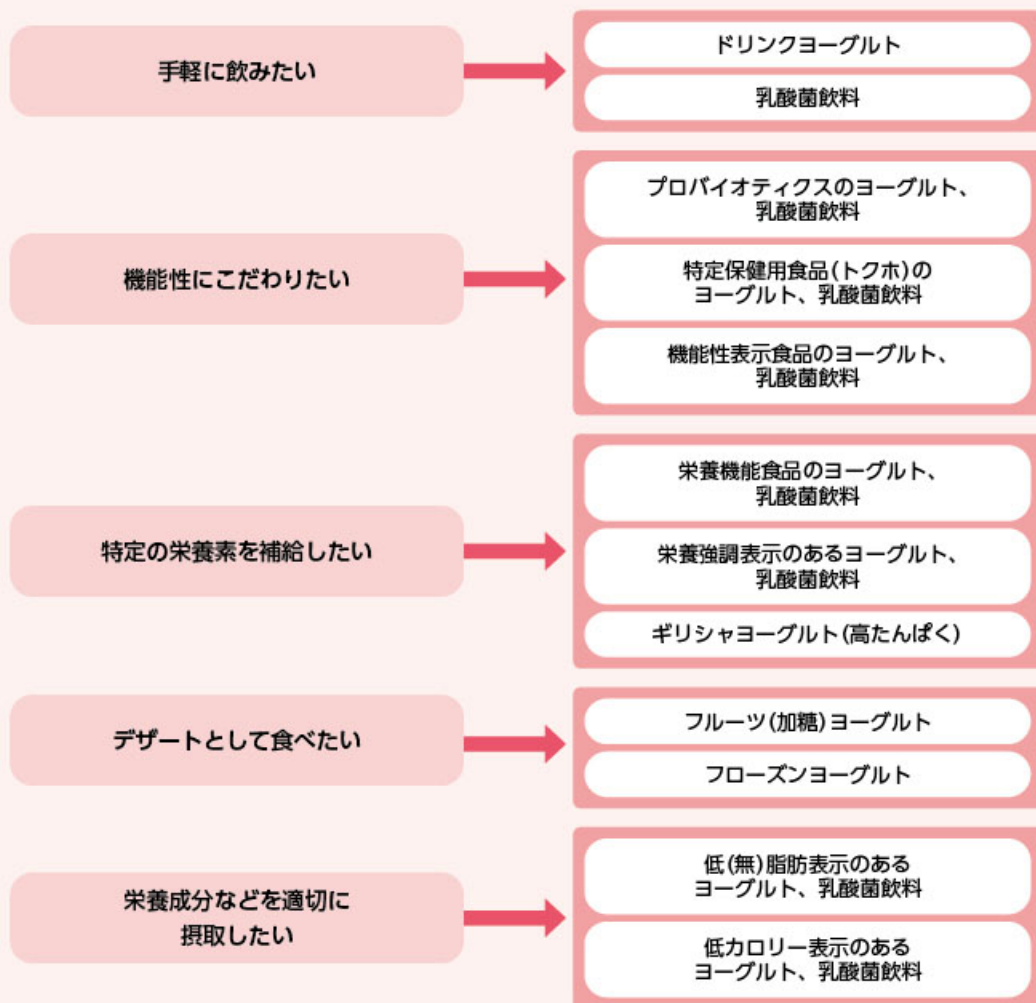


これまで見てきたように、ヨーグルトは食感によっていろいろなタイプがあるが、さらに、プロバイオティクスタイプや低脂肪・無脂肪・低カロリーのタイプなど、じつにバラエティー豊かな商品が揃っている。

あわただしく時間のない朝は手軽に摂取できるドリンクヨーグルトや乳酸菌飲料、おやつにはフルーツ入りのヨーグルト、健康維持を考えるなら機能性タイプなど、様々な種類が楽しめるぞ。

## チェックポイント③

こんなときに  
こんなヨーグルト・  
乳酸菌飲料



【正解】クイズJ：①品質が変わらずにおいしく食べられる期限 クイズK：②寒天やゼラチンなどで固めているから

# クイズは、全問正解できたかな？

**11 問全問正解**

**乳酸菌マスター**

▶ スゴイ! 自信をもって商品選び、健康づくりができるぞ!

**6 ~ 10 問正解**

**乳酸菌ミドル**

▶ もう少しでマスターだ。復習してみよう!

**0 ~ 5 問正解**

**乳酸菌ビギナー**

▶ この冊子でもっと勉強しよう!



《発行》

一般社団法人 全国発酵乳乳酸菌飲料協会

〒162-0842 東京都新宿区市谷砂土原町 1-1 保健会館別館

TEL.03-3267-4686 FAX.03-3267-4663

e-mail: info@nyusankin.or.jp URL: <https://www.nyusankin.or.jp>

制作・印刷 オフィス・コトノハ

令和3年3月発行