



執筆者 (50音順)

| | |
|------------|------|
| 岩手医科大学准教授 | 稲葉大輔 |
| 信州大学名誉教授 | 大谷 元 |
| 東北大学名誉教授 | 齋藤忠夫 |
| 元 弘前大学教授 | 戸羽隆宏 |
| くらしき作陽大学教授 | 宮本 拓 |

チーズ普及協議会

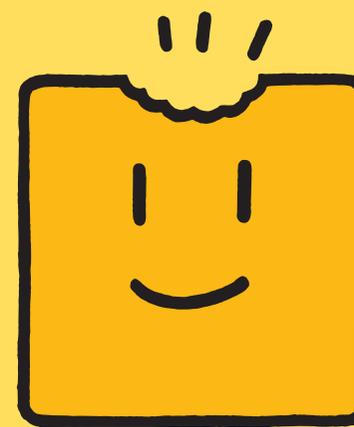
〒102-0073

東京都千代田区九段北1丁目14番19号 乳業会館6階

TEL.03-3264-4133 FAX.03-3264-4139

おしえて、ハイ!チーズ君!!

チーズ Q&A



情報
Information

歴史
History

健康
Health

チーズ普及協議会

はじめに

チーズがわが国の食生活に本格的に仲間入りしたのは終戦後の1955年ごろからです。当時はプロセスチーズが大半でナチュラルチーズはわずかしかなかった。その後オリンピック、万博等の国際的イベントをきっかけにフランス、イタリア、デンマーク、スイス等海外から有名なチーズが多く輸入されてきました。やがて、食生活の向上と国際化に伴うライフスタイルの変化により、家庭におけるナチュラルチーズの普及と用途の拡大が急速に進みました。

2017年のわが国の年間一人当たりの消費量は約2.7kgで、欧米のフランス、ドイツ等に比べまだ10分の1以下です。チーズ普及協議会では毎年、主婦や女子学生の方々を対象にアンケートを実施しておりますが、チーズを食べない理由として「チーズを食べると太るのではないか」等の不安や疑問をお持ちの方が多くいらっしゃいます。小誌ではそのような不安や疑問にお答えすべく、専門の先生方に執筆をお願い致しました。

近年「飽食の時代」といわれ、また、超高齢社会を迎えています。いつまでも健康な身体を維持していくためには規則正しい食生活の営みが大切であり、ぜひ、献立の中に「神から授かった最高の食べ物」といわれるチーズを取り入れていただきたいと考えております。この小誌が皆様にとってより豊かで、より楽しく、より健康的な食生活の一助になれば幸いです。

2019年4月
チーズ普及協議会



もくじ



チーズの歴史

チーズはいつ頃から作られているのですか? 3

チーズの種類

ナチュラルチーズとプロセスチーズはどのように違うのですか? 5

ナチュラルチーズの種類はどのように分類されるのですか? 6

チーズの食べ頃と選び方を教えてください。 7

コラム

チーズレシピコンテスト「チー1(ワン)グランプリ」作品 9

チーズと健康

チーズの主要栄養素は何ですか? 11

チーズのカルシウム吸収率は他の食品に比べて高いのですか? 12

妊娠、授乳期にチーズを食べて効果がありますか? 13

チーズは骨粗鬆症(こつそしょうしょう)の予防に効果がありますか? 14

チーズを食べても太りませんか? 15

チーズは虫歯予防に効果がありますか? 16

チーズはストレス抑制に効果がありますか? 17

チーズには美肌効果があるのですか? 18

胃・十二指腸潰瘍にはチーズを食べたほうがいいのですか? 19

お酒を飲むときにチーズを食べると二日酔いの防止効果があると聞きましたが。 20

チーズを食べると便秘が改善されますか? 21

牛乳を飲むとおなかゴロゴロしますが、チーズを食べても大丈夫ですか? 23

痛風の予防にチーズを食べると効果があるって本当ですか? 24

チーズと血圧は関係がありますか? 25

チーズを食べても動脈硬化や高脂血症になる心配はありませんか? 27

チーズを食べても糖尿病を招く心配はありませんか? 28

チーズには血流を良くする働きがあるのですか? 29

コラム

3-A-Dayって何のことですか? 30

The history of cheese

チーズはいつ頃から作られているのですか？



偶然から生まれたチーズ

古代アラビアでは、商人たちは長い間砂漠を旅しました。彼等にとっても水は何ものにもかえがたい貴重品でしたが、それよりも重宝がられたのは牛乳です。牛乳はのどの渇きを潤し、その上栄養も豊富です。彼等は羊の胃袋を干して作った水筒に牛乳を入れ、ラクダにゆられ熱い太陽に照らされ旅をしたと伝えられています。

ある日、疲れをいやすため、牛乳を飲もうと水筒を傾けると、牛乳を入れたはずなのに中には水っぽい液と白いかたまりがあるだけ。でも、試しにそのかたまりを口にしてみると、何とも言えぬおいしさです。

これは古代アラビアの民話の中に見られるチーズ発見の話です。

科学的に説明すると、砂漠のほどよい温度で牛乳の中の乳酸菌が増え、羊の胃袋に含まれるレンニンという酵素が作用し、ラクダの背でゆられているうちに牛乳をチーズに変化させたということです。

こうして作られるようになったチーズは紀元前2000年ごろには中近東からヨーロッパにも伝わり、チーズ作りに適した風土と民俗があいまって、各地に広がり、独特のチーズが作られるようになったのです。

日本とチーズの関係は古くから

また、日本には飛鳥時代に乳を煮詰めた「酥」(又は蘇)というものが中国から伝わりました。これが日本人のチーズとの最初の出会いです。仏典の涅槃経に「牛より乳を出し、乳より酪を出し、酪より生酥を出し、生酥より熟酥を出し、熟酥より醍醐を出すが如し。醍醐最上なり」と記されているように、醍醐は乳を精製してつくる濃厚でほんのり甘い食品で、当時はたいへんおいしいものとして扱われました。醍醐のようなコクのあるおいしい味という意味から「醍醐味」という言葉が生まれたといわれます。そして当時のことが記録された「右官史記」の中に「文武4年(西暦700年)10月(新暦11月)文武天皇が使いをつかわし、蘇をつくらしむ」という記述があります。

そこで、チーズ普及協議会では皆様にもっとチーズに親しんでいただくために1992年に11月11日を「チーズの日」と定め、毎年11月11日を含めた2日間に「チーズフェスタ」を東京で開催しております。



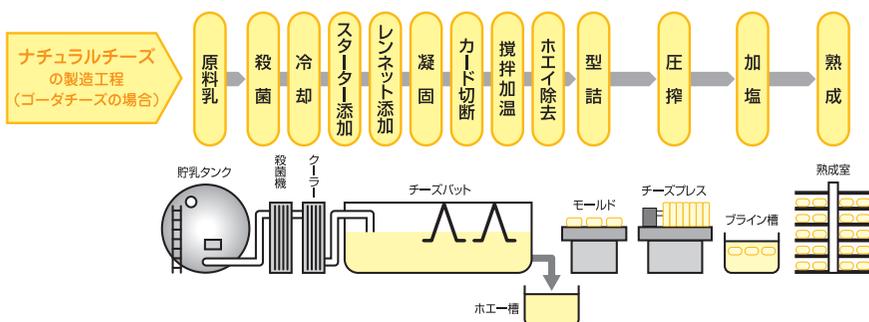
Type of cheese

ナチュラルチーズとプロセスチーズはどのように違うのですか？

A ナチュラルチーズでプロセスチーズを作ります

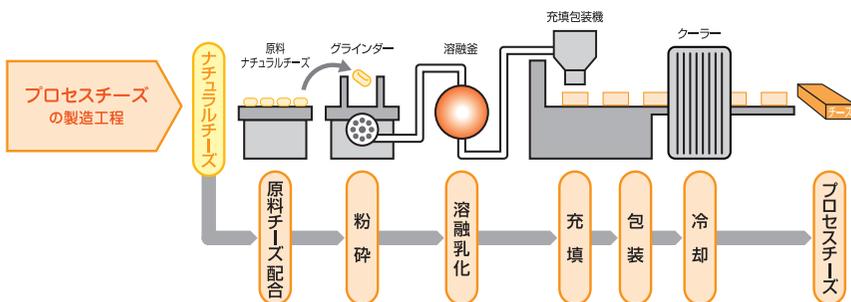
ナチュラルチーズ

牛乳に乳酸菌とレンネット(凝乳酵素)を加えると、牛乳は水分と乳固形に分離し、牛乳中のたんぱく質、脂肪、カルシウムなどが豆腐状に固まります。これをダイス状に切って攪拌しながら水分を除き、さらに圧搾して水分を減らしたり、発酵熟成させて作ります。



プロセスチーズ

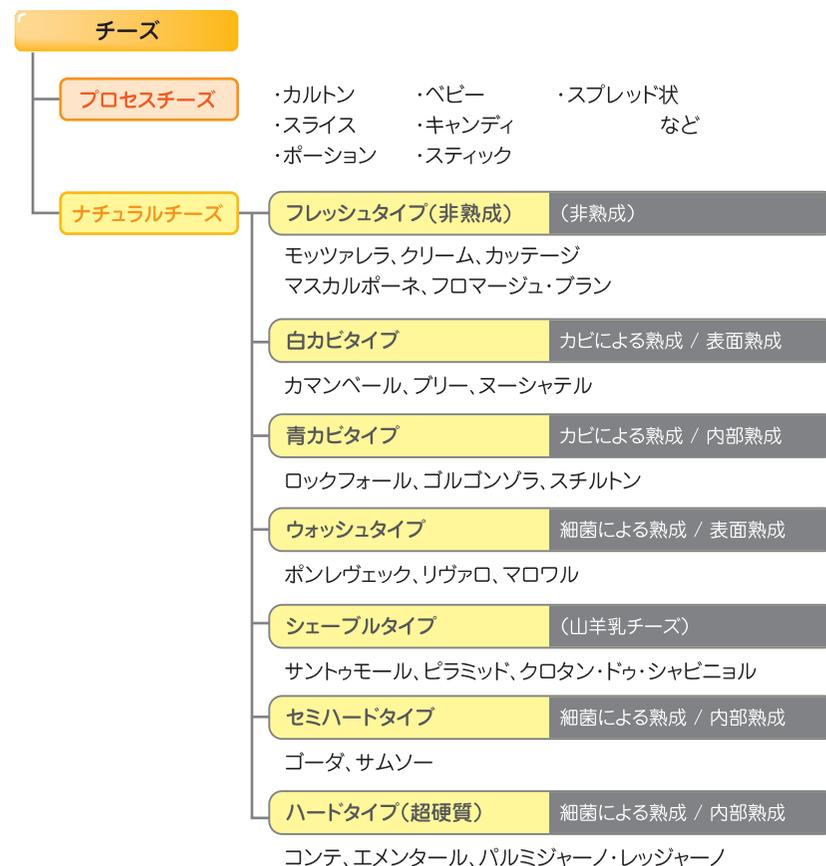
熟成度の違う1種類または数種類のナチュラルチーズを粉碎、配合し、加熱溶解。乳化してから型詰めにしたものです。



ナチュラルチーズの種類はどのように分類されるのですか？

A 日本では7つのタイプに分類されています

チーズの分類方法はいくつかありますが、ここでは比較的分かりやすい方法として風味や熟成方法を中心として分類してみました。



チーズの食べ頃と選び方を教えてください。



A 種類により食べ頃が異なります

ナチュラルチーズ

| | フレッシュタイプ(非熟成) | 白カビタイプ | 青カビタイプ | ウォッシュタイプ | シェーブルタイプ(山羊乳チーズ) | セミハードタイプ | ハードタイプ |
|---------|--|---|---|--|---|---|--|
| 買うときの注意 | ●日付けのなるべく新しいものを選ぶ。 | ●未熟なものは中心に芯があるので指で押すと中心に行くほど硬い。完熟すると外側と同様、柔らかくなる。 ●3分の2ほど熟成したものを買うのがよい。 ●殺菌タイプのカマンベールなどは、品質が均一化しているので熟成は進まない。 | ●青カビが平均に、ほどよく入っていて断面が美しい大理石模様をしており、表面がなめらかで色つやのよいものを選ぶ。 ●外側が茶色になっているものは加熱気味。 | ●できれば指で押さえて、柔らかさを確かめる。ただし、チーズによって熟した時の硬さに差があるので、信頼のおけるお店やよく知っている人を選んでもらうとよい。 ●ヘリが硬くなっているものは、乾燥していてよくない。 | ●特に乾燥しやすいので、新しいものがよい。 ●ヘリが固くなっていない、しっとりしたものがよい。 | ●断面が美しく、象牙色のものがよい。 ●穴(ガスホール)のあるタイプは、大きさがそろった穴が、平均して多くあるものを選ぶ。 | ●断面が明るく美しいものを選び、色がブルーっぽく、くすんでいるものは避ける。 ●穴(ガスホール)のあるタイプは、大きさがそろって平均しているものがよい。 |
| 食べ頃 | ●新しいほどおいしい。特に無塩のものは開封したら、なるべく早く食べる。 | ●殺菌していないカマンベール(生)は平均して製造後3~4週目が食べ頃。殺菌タイプは生に比べてはるかに日持ちする。 | ●ロックフォールなどは、製造後3カ月から、長いもので5~6カ月が食べ頃。 ●デンマーク産は、2~3カ月で食べ頃になるものもある。 | ●製造後4~8週間位。 ●熟成すると非常に柔らかくなるものから、それほど柔らかくならないものなどタイプにより大きな開きがある。 | ●作りたてから完熟(約4~5週間)まで、どの状態でもそれなりのおいしさが楽しめる。 | ●短いもので製造後4~6カ月、一般的に長いものは1年位。 ●食べ頃のものが出荷されるので、すぐ食べられ、熟成はおだやかに進むので食べ頃が持続する。 | ●製造後6~8カ月、長いもので1年位。 ●食べ頃のものが出荷されるので、すぐ食べられ、熟成がゆるやかなので食べ頃が持続する。 |
| 保存方法 | ●ケースやパッケージのまま冷蔵庫に入れる。冷凍はしないこと。開封後は1週間以内に食べる。 | ●乾燥は禁物。冷蔵庫に入れるときは、ラップで切り口をおおって野菜室へ入れるか、ラップでおおってからレタスの葉などを入れた大きな密封容器で保存する。未開封のものも同様。冷蔵庫の中でも熟成は進む。 | ●乾燥を避ける。保存は白カビタイプと同様だが、白カビタイプほど神経質にならなくともよい。 | ●乾燥を防いで保存。方法は青カビタイプと同様。 | ●乾燥を防いで保存。ラップにはピッチリと包まず、空間を持たせる。ぬれ布巾や野菜などと密封容器に入れるなどの工夫が必要。 | ●切り口をピッチリとラップで包んで冷蔵する。 ●湿度も必要なので冷蔵庫の野菜室が適当。 ●真空パック以外のものは、2~3週間で食べた方がよい。 | ●切り口をラップでピッチリと包んで、冷蔵庫の野菜室など湿度のある場所に保存する。 ●上手に保存すれば、熟成が進んで風味がよくなっていく。硬くなったらおろして、料理に使う。 |
| 備考 | | ●完全に熟成すると外側の皮がほんのりと茶色がかる。 ●若いものは新鮮なマッシュルームの香りがする。加熱するとアンモニア臭が出てくる。 | ●密封(真空)にしておくと、カビがほんやりや黄灰色になるが、空気にふれるとカビは活性化して、美しい青緑色になる。 | ●外皮が、陶器のうわぐすりのように輝いているものがよい。 ●表面が乾燥せず、また逆にベタつかず、軽く手につくぐらいのものがよい。 | | | |

プロセスチーズ

| 買うときの注意 | ●買うときは、包装がよごれたり傷んだりしていないものを選ぶ。 ●保存は10℃以下の冷蔵庫で。開封したものは切り口をラップで密封し、乾燥を防ぐ。 ●開封したらなるべく早く食べる。 | 保存のめやす(未開封のもの) ※保存温度 5℃以上10℃以下 | 種類 | 保存期間 |
|---------|--|--------------------------------------|-------------------------|------|
| | | | 切れるチーズ/キャンディ | 約6ヵ月 |
| | | | とろけるスライス | 約7ヵ月 |
| | | | スライスチーズ | 約9ヵ月 |
| | | | カルトンチーズ/ポーションチーズ/ペビーチーズ | 約1年 |

Column of cheese



チーズレシピコンテスト 「チー1(ワン)グランプリ」作品

<https://www.cheesefesta.com/>



べったらアボチー焼き 応募者: ほしのさん

制作時間
10分



材料(4人分)

| | |
|-------------|------|
| クリームチーズ | 150g |
| とろけるスライスチーズ | 2枚 |
| べったら漬け | 130g |
| アボカド | 2個 |
| 塩昆布 | 15g |
| 塩こしょう | 少々 |
| 七味唐辛子 | 少々 |

アピールポイント

べったら漬けのカリッと
した食感とアボカド&ク
リームチーズの濃厚でめ
ろりとした食感が楽しめ
ます。塩昆布の旨味も
良いアクセントになり、
とても簡単で美味しい
お料理です。

- 作り方**
- 1 アボカドを半分に切り、中身を取り出したら角切りにします。
べったら漬けも角切りにします。塩昆布は1センチくらいに切ります。
 - 2 室温で柔らかくなったクリームチーズを混ぜ合わせたら塩こしょうで味を整えアボカドの皮に盛り付けます。とろけるスライスチーズをのせ軽く焼いて七味唐辛子を少しのせて完成です。



チーズと野沢菜の冷製そば 応募者: pigさん

制作時間
10分



材料(4人分)

| | |
|------------|------|
| 信州そば | 240g |
| 〈ソース〉 | |
| ・カッテージチーズ | 200g |
| ・野沢菜漬け | 120g |
| ・わさび | 6g |
| ・塩 | 2.5g |
| ・牛乳 | 80ml |
| 〈トッピング〉 | |
| ・モッツアレラチーズ | 120g |
| ・ミニトマト | 5個 |
| ・刻みのり | 2g |
| ・しそ | 8g |

アピールポイント

そばや野沢菜は和の食
材ですが、チーズと組み
合わせる新しい食べ方
に挑戦しました。しそと
わさびを加えることで
さっぱりと仕上げてい
ます。

- 作り方**
- 1 カッテージチーズ・塩・わさびを混ぜ、牛乳で伸ばす。しそは千切り、野沢菜漬けは小口切り、モッツアレラチーズは角切り、ミニトマトはくし切りにする。
 - 2 そばを熱湯で5分茹で、湯を切り、氷水でもむ。
 - 3 そば・カッテージチーズのソース・野沢菜漬けを和え、モッツアレラチーズ、トマト、しそ、刻みのりをトッピングする。



とかちパイ 応募者: 北海道 モコさん

制作時間
15分



材料(4人分)

| | |
|---------|------|
| 餃子の皮 | 12枚 |
| こしあん | 120g |
| クリームチーズ | 60g |
| 水 | 適量 |
| ★きな粉 | 12g |
| ★砂糖 | 20g |

アピールポイント

熱々の甘〜いこしあん
とクリームチーズの酸
味がベストマッチです。
十勝大豆のきな粉を添
えて、味の変化を楽しめ
ます。何でもない日のお
やつに、どうぞお召し上
がりください。

- 作り方**
- 1 餃子の皮にこしあん10gとクリームチーズ5gを乗せる。端を水でぬらし、半分に折りしっかりと口を閉じる。
 - 2 口をフォークで押し、さらに口を閉じる。170度の油で色づくまで揚げる。
★をよく混ぜ、②にまぶす。



チー干しポテト 応募者: 茨城県 Makiさん

制作時間
10分



材料(4人分)

| | |
|-----------|------|
| クリームチーズ | 180g |
| レーズン | 30g |
| 干しいも(平干し) | 180g |
| 粉チーズ | 適量 |

アピールポイント

クリームチーズの酸味
と、干しいもの甘味が合
わさり絶妙な味わい!
火を加えずに冷やして食
べても、もちろん美味し
いですが、トースターで
焼くことで干しいもの甘
味が増し、食感も変わる
ため、よりオススメです!

- 作り方**
- 1 クリームチーズにレーズンを加え、混ぜ合わせる。
 - 2 干しいもで①をくるみ、端を止める。
 - 3 220℃のトースターで2〜3分様子を見ながら焼く。(焼き色がつかまで)粉チーズをふりかけて完成。

Nutrition of cheese

チーズの主要栄養素は何ですか？



A 100gのチーズは1kgの牛乳で作られるので、牛乳と同じ栄養が10倍の量詰まっています

チーズは「完全栄養食品」といわれるほど栄養価が高い食品です。それはもともと栄養価が高い「牛乳」を約10分の1に濃縮したものがチーズだからです。牛乳に含まれる栄養成分がチーズには丸ごと詰まっているのです。つまり、チーズを20g食べることで、牛乳を200g飲んだ場合とほぼ同じ栄養分を得ることができるわけです。

たんぱく質

チーズの22～28%を占める主成分のひとつで、「白い肉」と呼ばれるほど豊富に含まれています。たんぱく質は筋肉や細胞、血液などを作るとも重要な栄養素です。

脂肪

たんぱく質と並んだ主成分のひとつでチーズの25～30%を占めています。しかも、消化の良さから「脂肪の中の王様」といわれる乳脂肪を豊富に含まれています。

ミネラル

カルシウム、リン、鉄、ナトリウム、カリウムなど人が生きていく上で欠かせない成分をバランスよく含んでいます。

ビタミン

ビタミンC以外のビタミンを含んでいます。ビタミンは、体内で代謝などの生理機能をコントロールする重要な役割をもっていますが、体内で作ることができない貴重な成分です。

チーズの栄養(100g中)

日本食品標準成分表2015

| 種類 | 名称 | エネルギー(kcal) | 水分(g) | たんぱく質(g) | 脂質(g) | 炭水化物(g) | ビタミンA(μg)レチノール活性当量 | ビタミンB2(mg) | 食塩相当量(g) |
|----------|--------|-------------|-------|----------|-------|---------|--------------------|------------|----------|
| ナチュラルチーズ | 硬質 | | | | | | | | |
| | パルメザン | 475 | 15.4 | 44.0 | 30.8 | 1.9 | 240 | 0.68 | 3.8 |
| | ゴーダ | 380 | 40.0 | 25.8 | 29.0 | 1.4 | 270 | 0.33 | 2.0 |
| | ブルー | 349 | 45.6 | 18.8 | 29.0 | 1.0 | 280 | 0.42 | 3.8 |
| | カマンベール | 310 | 51.8 | 19.1 | 24.7 | 0.9 | 240 | 0.48 | 2.0 |
| | クリーム | 346 | 55.5 | 8.2 | 33.0 | 2.3 | 250 | 0.22 | 0.7 |
| 軟質 | カッテージ | 105 | 79.0 | 13.3 | 4.5 | 1.9 | 37 | 0.15 | 1.0 |
| プロセスチーズ | | 339 | 45.0 | 22.7 | 26.0 | 1.3 | 260 | 0.38 | 2.8 |
| 牛乳 | | 67 | 87.4 | 3.3 | 3.8 | 4.8 | 38 | 0.15 | 0.1 |

チーズのカルシウム吸収率は他の食品に比べて高いのですか？



A チーズは小魚や野菜よりも吸収率が高いです

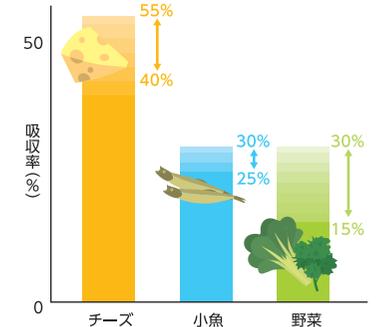
カルシウム (Ca) は吸収されにくい元素の代表ともいわれ、日本人には慢性的に不足している元素です。

現在、カルシウムは摂取した量、腸管から吸収された量、さらに実際に骨に結合する量は分けて考えるべきとされています。カルシウム量のみを多く摂るなら、動物性食品であれば小魚、植物性であれば小松菜などのカルシウム含量の高い食品があります。

しかし、これらのカルシウム吸収率は、チーズなどに含まれるカルシウムのそれには及びません。実験的には、牛乳やチーズのカルシウム吸収率が一番高く、40～55%であるのに対して、小魚で30%、野菜で19%と低いことがわかっています。チーズは、製造の過程でpH値が下がることなくレンネット凝固させるので、カゼインミセル中のカルシウムはリン酸カルシウムの形で、溶け出ていません。また、消化過程で、消化液中のタンパク質分解酵素(ペプシン、キモトリプシンなど)により加水分解される過程で、リン酸基に富むカゼインホスホペプチド(CPP)が生じ、これらがカルシウムイオンの腸内アルカリpH値での腸内沈殿を防ぎ、腸管からの吸収を促進させることがわかっています。

また、チーズにはカルシウムの吸収を阻害するような、多糖やフィチン酸などの成分も入っていないので、カルシウムは濃縮された理想的な形態で腸管から大量に吸収されると考えられています。単にカルシウム含量が高いだけではだめで、吸収されるための機能を備えているのが、チーズといえるでしょう。

カルシウム吸収率



妊娠、授乳期にチーズを食べて効果がありますか？



A 妊娠期、授乳期におすすめの食品です※

女性のダイエット志向が高まる中、母親の妊娠中の低栄養状態が影響し、生まれたときの体重が2,500g未満の低出生体重児が増えています。こうした赤ちゃんは成人後に生活習慣病を発症するリスクが高まるといわれており、厚生労働省から低出生体重児を減らすため、日本人の食事摂取基準が出されています。

丈夫な赤ちゃんを産むためには、**妊娠中の食事が大切**であり、赤ちゃんを**産んだ後の授乳期にも**母乳を出すために食事をしっかりとらなければなりません。妊娠期、授乳期には通常時よりも、必要なエネルギーは約2割増し、たんぱく質もプラス10～20g、その他の栄養素の供給量も増やさなければなりません。

特に、胎児の骨や歯をつくるには、妊娠中のお母さんが十分にカルシウムを摂るかどうかにかかっています。牛乳やチーズは**カルシウムを多く含む食品**で、**カルシウムの吸収率も優れています**。チーズ約35g(2切れほど)で200mgのカルシウムが摂れます。その上、良質のたんぱく質、ビタミンA、ビタミンB₂なども豊富に含まれている優れた食品ですから、妊娠期、授乳期には積極的に取り入れたい食品の一つです。

※加熱殺菌されていない生乳で作られたチーズは避けた方がよい

カルシウムの食事摂取基準(mg/日) 出典：厚生労働省 日本人の食事摂取基準(2015年版)

| 性別 年齢等 | 男性 | | | 女性 | | |
|-----------|-------------|-------|-----|-------------|-----|-----|
| | 推定平均 必要量 | 推奨量 | 目安量 | 推定平均 必要量 | 推奨量 | 目安量 |
| 0~5(月) | - | - | 200 | - | - | 200 |
| 6~11(月) | - | - | 250 | - | - | 250 |
| 1~2(歳) | 350 | 450 | - | 350 | 400 | - |
| 3~5(歳) | 500 | 600 | - | 450 | 550 | - |
| 6~7(歳) | 500 | 600 | - | 450 | 550 | - |
| 8~9(歳) | 550 | 650 | - | 600 | 750 | - |
| 10~11(歳) | 600 | 700 | - | 600 | 750 | - |
| 12~14(歳) | 850 | 1,000 | - | 700 | 800 | - |
| 15~17(歳) | 650 | 800 | - | 550 | 650 | - |
| 18~29(歳) | 650 | 800 | - | 550 | 650 | - |
| 30~49(歳) | 550 | 650 | - | 550 | 650 | - |
| 50~69(歳) | 600 | 700 | - | 550 | 650 | - |
| 70以上(歳) | 600 | 700 | - | 500 | 650 | - |

チーズは骨粗鬆症(こつそしょうしょう)の予防に効果がありますか？



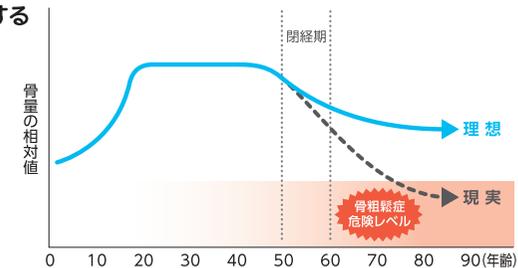
A カルシウムを吸収・貯蔵する成分が含まれています

日本人の平均寿命はますます伸びており、女性で86歳、男性で79歳です(2005年)。既に65歳以上人口は18歳未満人口を上回り、2010年には4人に1人が65歳以上となり、その速度は加速され2050年には3人に1人になると予想されます。**高齢になると、どうしても骨重量や骨密度が減少し、特に閉経後の女性では、男性の7倍も骨がスカスカになり脆くなる**という「骨粗鬆症」にかかり易くなります。70歳以上では、10人に7人が骨粗鬆症であるといわれています。したがって、**若いときから意識してカルシウムを多く摂るようにしないと、そのツケは老年期にやって来ます**。

カルシウムは単純に量を多く摂れば、吸収量も増えるという栄養素ではありません。**チーズ中のカルシウムは腸内沈殿しにくいミセル性リン酸カルシウムの形態**をしており、しかも乳たんぱく質カゼインが熟成中に乳酸菌のたんぱく質分解酵素やチーズ製造に用いたレンネットにより**カルシウム吸収促進作用の高いCPP**を作ってくれるので、まさに**骨粗鬆症の予防には、最適の食品**であるといえます。また、最近では**MBP(乳塩基性たんぱく質)**も含まれることがわかり、**骨芽細胞を助け、破骨細胞の働きを抑える働き**をすることで、骨内のコラーゲンにカルシウムを結合させる割合を増やすことが期待されます。

このように、**チーズには、カルシウムを吸収・貯蔵するのに最適の成分が多く含まれる**ことも、他の食品には見られない特徴といえるでしょう。

骨量は年齢とともに変化する



チーズを食べても太りませんか？



A ダイエット食としても注目されています

以前の食品の栄養評価は、食品分析表に示された「成分組成」で判断する方法が一般的でした。ところが、最近では、「栄養素密度」による評価法が普及しています。これは、供給エネルギーを基本にして、栄養所要量に対してその食品に含まれる栄養素の比率を表すものです。したがって、「栄養素密度」は、一定のエネルギー量を摂取した場合にその食品中の各栄養素は1日に必要とする量のどのくらいを満たしているかを数値化したものです。例えば、牛乳の「栄養素密度」を見ますと、脂肪が154であるのに対して、たんぱく質が192、カルシウムが600、カリウムが220、ビタミンB₂が450、ビタミンB₁₂が1050です。すなわち、脂肪以外の主要栄養素の多くが脂肪以上に優れた「栄養素密度」であることがわかります。

体重50kgの45歳の女性が1日のカロリー必要量のわずか10分の1だけをチーズで供給しようとするならば、その女性はチェダーチーズでは57g、プロセスチーズでは74g食べなくてはなりません。このことから、私たちの食生活において、チーズをエネルギーの供給源とするほど摂取することは殆ど不可能といえます。したがって、チーズの栄養素密度を熟知した上で嗜好品としてチーズの種類や量を選択して摂取すれば、カロリーの摂取量を制限している人においてさえも、チーズは日ごろ不足し易いカルシウム、ビタミン、良質のたんぱく質などを補う食品となり、肥満の原因にはなりません。

なお、最近、カルシウムは体重の増加を抑えるともいわれており、腸管からの吸収性に優れたカルシウムを豊富に含むチーズはダイエット食としても注目されるどころです。



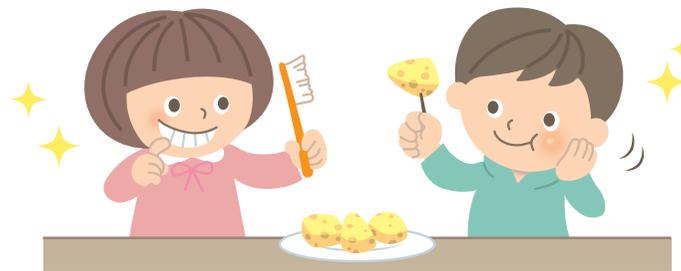
チーズは虫歯予防に効果がありますか？



A チーズは唾液中にカルシウムを補給し再石灰化のパワーを高めます

甘いものを飲食すると、歯に付着した歯垢(プラーク)の中の細菌もその糖分を代謝して酸を生産します。この酸が歯のミネラル成分を溶解します。これを「脱灰」といいます。脱灰がたび重なると、やがて穴のあいたむし歯ができます。ただし、むし歯は一方的に進むわけではなく、それを回復させる機能が身体に備わっています。穴があく前の初期のむし歯は唾液中のカルシウムとリン酸が作用して元の状態に回復します。この現象を「再石灰化」といい、むし歯予防の基本メカニズムとなっています。

チーズは唾液中にカルシウムを補給し、再石灰化のパワーを高めることが欧米の研究で確認されています。最近では、WHO(世界保健機関)も、むし歯の危険性を減らす食品のトップにハードチーズをあげているほどです。最もお勧めの食べ方は、食事の最後にチーズをひとかけら口に入れて、かむ方法です。歯のすき間に残ったチーズが、長い間、唾液や歯垢にカルシウムを持続的に補給し、酸を中和しつつ、再石灰化を促進してくれます。口腔乾燥症や唾液腺の障害などで唾液が出にくい方には、特にお勧めです。種類は問いません。ナチュラルもプロセスも同じ効果があります。また、チーズの加工食品(甘くないもの)も有効であることが確認されています。チーズでむし歯予防を始めてはいかがでしょうか。



チーズはストレス抑制に効果がありますか？



A チーズに含まれるたんぱく質とカルシウムに抑制効果があると考えられています

ストレスは、動脈硬化症、アトピー性皮膚炎、老化など様々な病気に関係するといわれています。したがって、ストレスのない生活を送ることは健康を維持する上で、非常に重要なことです。

一般に、ストレスがかかると疲労を感じ易くなったり、神経が異常に高ぶったりします。

疲労感には脳内のセロトニンという物質の濃度が上昇することにより増大しますが、セロトニンを上昇させるのは血液中のトリプトファンというアミノ酸です。血液中のトリプトファンは食物として摂取するアミノ酸、ペプチドおよびたんぱく質に由来します。

トリプトファンは、バリン、ロイシン、インロイシンなどの分岐鎖アミノ酸と呼ばれるアミノ酸と競争し、多い方のアミノ酸が脳内に取り込まれます。したがって、血液中の分岐鎖アミノ酸に対するトリプトファンの割合が少なくなると、トリプトファンの脳内への取り込みは減少し、脳内のセロトニン濃度は上昇しません。そのために、トリプトファンに対する分岐鎖アミノ酸の割合が高い食品を摂取すると疲労を感じ難くなります。チーズ中の主要たんぱく質であるカゼインは分岐鎖アミノ酸を豊富に含んでいるために、チーズの摂取はセロトニンの上昇を抑え、疲労を軽減することによりストレス抑制効果をもつと考えられます。

一方、血液中のカルシウム濃度が減少すると神経の感受性が高くなり興奮します。逆に血液中のカルシウム濃度が増加すると神経の興奮は抑えられ、鎮静をもたらすといわれています。チーズにはカルシウムが豊富に含まれるとともに、チーズの主要たんぱく質であるカゼインの腸管での消化により生じるカゼインホスホペプチドは、腸管からのカルシウムの吸収促進作用をもっています。したがって、チーズの摂取は血液中のカルシウム濃度を上昇させることによってもストレスの抑制に効果があると考えられます。

チーズには美肌効果があるのですか？



A 豊富なビタミンが皮膚を健康に保ちます

チーズにはビタミンAやビタミンB₂が豊富に含まれています。ビタミンB₂はイキイキとした素肌づくりに欠かせない物質です。また、ビタミンAは体に抵抗力をつけ、皮膚や粘膜を健康に保つ働きがあることが知られています。これらのことから、**チーズには美肌効果がある**といわれるのです。

一方、**ビタミンB₂は脂肪を燃焼させる働き**があることから、エネルギー代謝において重要な役割を担っている物質です。ビタミンB₂が不足すると余分な皮下脂肪が燃焼しないために、ダイエットと称していくらカロリー制限を行っても思うように体重を落とすことができません。また、**チーズは、カルシウムを豊富に含む**だけでなく、カルシウムの腸管からの**吸収効率が非常に良い食品**です。カルシウムは骨の主成分であり、良い姿勢を保つには欠かせない物質です。

たとえ肌が美しく、スマートであっても骨が丈夫でなくては美しいとは限りません。**チーズに豊富に含まれるビタミンB₂やカルシウムは美容を保つために重要であり、チーズには美容効果もある**といえます。

また、最近の研究で、乳製品中のカルシウムは、体脂肪の合成を抑制し、分解を促進するというニュースが世論を沸かせています。これがスキムミルク・ヨーグルトのダイエットなのですが、この理論によると**チーズ中のカルシウムも体脂肪低減の役目をする**こととなります。



胃・十二指腸潰瘍には チーズを食べた方がいいのですか？

A 良質なたんぱく質が粘膜の修復を促します

胃潰瘍や十二指腸潰瘍は、胃液の分泌と胃液から粘膜を守る粘液分泌のバランスが乱れ、胃・十二指腸の粘膜が傷つくことで起こります。これらの消化性潰瘍は、胃酸や消化酵素などの粘膜を傷つける攻撃因子が過剰になったり、あるいは粘液分泌が少なく、粘膜を保護する防御因子が不足したりするために起こります。その最大の原因がストレスといわれています。すなわち、**体を緊張状態にする交感神経が優位になって濃い胃酸が分泌されて潰瘍が起きやすくなる**わけです。さらに近年、新たな原因として注目されているのがヘリコバクター・ピロリ(通称ピロリ菌)の存在で、ピロリ菌の抑制作用をもつヨーグルトも開発されています。

胃・十二指腸潰瘍の改善には、**ストレスを軽減させる生活習慣と共に、攻撃因子を抑制する働きをもつ栄養成分と、防御因子を増強する栄養成分の両方**をとることで、**チーズなどに含まれる良質のたんぱく質は、傷ついた粘膜の修復を促す働きがあり、胃液を中和し、胃・十二指腸粘膜を守り、痛みを和らげるのに役立ちます**。またチーズに豊富に含まれているカルシウムには、**神経の興奮を抑え、胃酸の過剰分泌を抑える働き**があります。



お酒を飲むときにチーズを食べると 二日酔いの防止効果があるのですか？

A たんぱく質が肝臓の負担を軽くします

お酒に対する感受性(酔い易さ)は人により千差万別ですが、チーズは二日酔いの防止効果**をある程度期待できるものと考えられます**。

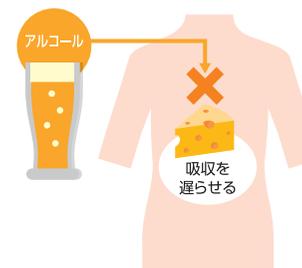
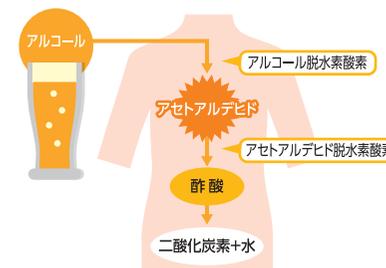
二日酔いは**アセトアルデヒドが主な原因**と考えられています。体内に吸収されたアルコールは下図のような過程を経て二酸化炭素と水に分解されます。しかし、飲み過ぎのため体内に入ってくるアルコールの量が多すぎた場合は、肝臓でのアセトアルデヒドの処理が追いつかず、アセトアルデヒドが全身を回る血液中に溢れ出してしまいます。アセトアルデヒド以外にも、アルコールそのものやコンジナーと呼ばれるお酒の風味成分なども二日酔いの原因となります。重要なことは、**肝臓での処理能力を上回るアルコールを体内に入れないこと**です。チーズはたんぱく質が豊富な食べ物です。そこで、**お酒と一緒に食べると、アルコールがたんぱく質に吸着されて、胃や小腸からの吸収を遅らせてくれるため、肝臓への負担を軽くしてくれる**のです。

また、チーズは良質のたんぱく質と脂質とともに、**カルシウム、ビタミンB₂やビタミンAを豊富に含んでいます**ので、二日酔いからの回復を早めてくれる優れた食品です。しかし、できれば、お酒は二日酔いにならないような適量を楽しく飲みたいものですね。

チーズによる二日酔いの防止効果

体内に吸収されたアルコールの肝臓での分解経路

チーズのたんぱく質がアルコールを吸着して胃や小腸からの吸収を遅らせる。



Q チーズを食べると便秘が改善されますか？



A ラクトースの働きが改善につながります

私たち大人が日々摂取するご飯やパンなどの主食中の主要エネルギー源である炭水化物は、グルコースが重合した多糖類のデンプンです。デンプンは単糖であるグルコースに消化されないと、腸管から吸収されてエネルギー源になることはできません。デンプンをグルコースに消化するアミラーゼという酵素をヒトは誰も多量にもっていません。ところが、牛乳や人乳などミルク中の主要炭水化物はラクトース(乳糖)と名づけられたガラクトースとグルコースからなる二糖類です。ラクトースはβ-ガラクトシダーゼ(ラクターゼ)という酵素によりガラクトースとグルコースに消化されて腸管から吸収されてエネルギー源となります。しかし、β-ガラクトシダーゼはアミラーゼのようにすべての人の消化管に多量存在する酵素ではなく、ラクトースをエネルギー源として利用する必要があるときにおいてのみ必要最小量作られる酵素です。

ミルク中の主要糖質がラクトースであることには生理的意義があります。例えば、腸管でβ-ガラクトシダーゼによる消化を免れたラクトースは乳酸菌により乳酸に、また、大腸菌により炭酸ガスに変換されるとともに、未消化のラクトースは腸管で溶解するために多量の水を吸収します。ラクトースの吸水作用により水分が多くなった腸管を乳酸や炭酸ガスが刺激することにより腸の蠕動運動が活発になり、乳児が便秘になるのが抑えられます。牛乳を飲むと下痢をする人がいますが、成人はご飯やパンをはじめ様々なエネルギー源を摂取しているためにラクトースをエネルギー源に

する必要がなく、消化管にラクターゼが殆どない人もいます。そのような人は小腸でラクトースが殆ど消化吸収されず、大量のラクトースが腸管を水っぽくすることにより下痢になるのです。

チーズは牛乳から作りますが、その製造過程で大半のラクトースはホエイ(乳清)として捨てられます。そのために、チーズ中に移行するラクトースは牛乳の数分の1です。チーズに含まれる程度のラクトースは下痢を引き起こすまでには至らず、糞便をほどほどに軟便にすることにより、便秘の改善につながります。なお、乳酸菌は整腸作用をもつといわれていますが、チーズ中の乳酸菌にもそのような効果が期待できるかも知れません。



牛乳を飲むとおなかがゴロゴロします(乳糖不耐症)が、チーズを食べても大丈夫ですか？



A 牛乳に弱い方でも大丈夫です

おなかがゴロゴロしたり、おなかが張ったり、場合によってはおなかをこわす(下痢をする)などの、不快症状は「乳糖不耐症(Lactose intolerance)」が原因といわれています。決して病気ではありませんが、アジアやアフリカの有色人種は白人種と比較してこの症状が強く、地球上の3分の2の人口は、大人になると牛乳が飲めなくなると考えられます。実際に、日本人の約70~90%は乳糖不耐症といわれています。

この症状が起こる原因は、牛乳中に固形分として最も多く含まれる「乳糖(ラクトース)」が小腸で分解できないからです。これは、加齢に伴い小腸に存在していた乳糖分解酵素(β-ガラクトシダーゼ、ラクターゼ)が減少するために、多量の乳糖が小腸を通る過程で分解できずに大腸にまで到達し、そこで有害菌により分解されるからです。有害菌は乳酸菌とは異なりますので、腸を刺激する多くの有機酸(酪酸、ロピオン酸など)やガス(CO₂、メタンなど)を作り、腹痛や下痢の原因となります。

さらに、乳糖が残存すると、乳糖が多量の水分を保水して、下痢を促進します。チーズは、その製造過程で乳糖を多量に含むホエイ(乳清)を除いていますので、全体の5%程度しか乳糖は残っていません。熟成チーズの場合は、その熟成過程ですらに乳酸菌により乳糖は利用されて減少しますので、乳糖不耐症は起きません。

したがって、牛乳に弱い方でも安心してチーズは食べることができるのです。

乳糖と分解物



痛風の予防にチーズを食べると効果があるって本当ですか？



A プリン体が少なく、予防に効果があります

痛風は、血液中の尿酸が増え過ぎた高尿酸血症の人に起こる病気です。痛風は、足の関節に症状が現れるため、関節の病気だと誤解され易いのですが、原因は高尿酸血症という代謝が原因の慢性病です。

尿酸とは、体内で新陳代謝が行われる際にできたプリン体が分解されてできる老廃物ですが、血清中の尿酸値が上昇し、濃度が高くなると、溶けきれなくなった尿酸が結晶化して、関節の周囲、また皮膚や腎臓組織に堆積し痛みが生じます。痛風持ちの患者のおよそ20%は腎臓結石をもっているといわれています。尿が酸性に傾くと、多くの尿酸が溶け残って結晶化し易くなります。

痛風の予防には、過食や飲酒といった尿酸値に影響するプリン体を多く含む食品の摂取に注意したり、尿の性質を酸性からアルカリ性に傾けることで、痛風に多い尿石症を防ぐことができます。

プリン体の多い食品として、レバーなどの臓物や魚の干物などがあげられますが、チーズなどの乳製品はプリン体の少ない食品の仲間です。そして、牛乳・乳製品は野菜類や海藻類とともに、尿をアルカリ性に保つ性質もあり、痛風や高尿酸血症の予防に効果があります。



チーズと血圧は関係がありますか？

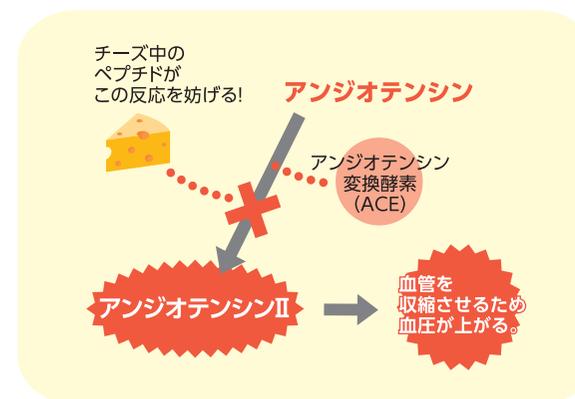


A カルシウムとペプチドが関係しています

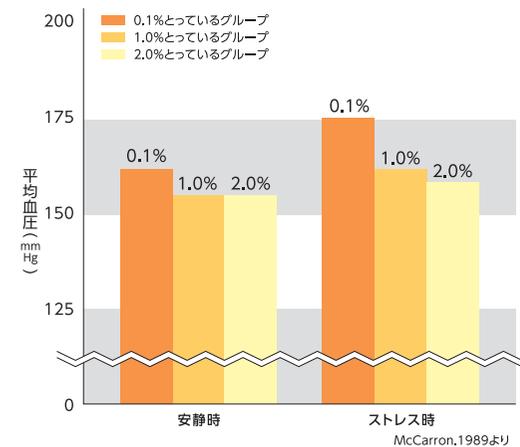
1998年に畜産試験場(当時、現在の畜産草地研究所)のグループはチェダーやゴーダチーズに、高めの血圧を下げる効果のあることで知られるギャバ(ガンマアミノ酪酸)が含まれていることを明らかにしました。2000年には東北大学のグループが、ゴーダ、ブルー、エダム、ハヴァティといったナチュラルチーズから抽出したペプチドで、SHRラット(自然発症高血圧ラットとも呼ばれ、ヒトの高血圧症を研究するために開発されたモデル動物)の高い血圧を下げる効果を確認したと発表しています。

右図は、チーズのペプチドが高めの血圧を下げるしくみです。**アンジオテンシン変換酵素**は血圧を上げる**アンジオテンシンII**という物質を作ります。しかし、**チーズのペプチドはこの反応を妨げるため、血圧が上がらない**というものです。残念ながら、チーズを食べると高めの血圧が下がることをヒトで証明した研究はありません。チーズ中に含まれるギャバやペプチドの量にもよりますが、現在のところ、日常生活で食べる量のチーズで高めの血圧が下がるかと断言はできません。しかし、既に、発酵乳では日常飲食する量で高めの血圧を下げるのに十分な量のギャバやペプチドを含む製品が開発され、特定保健用食品として市販されていますので、チーズでもそのような製品が開発される可能性は大いに期待できそうです。また、カルシウムの摂取が血圧を下げるのが、既に知られています。チーズはこの意味では大いに効果が期待できます。

チーズに含まれるペプチドが高めの血圧を下げるしくみ



カルシウム摂取量と血圧の変化



チーズを食べても動脈硬化や高脂血症になる心配はありませんか？



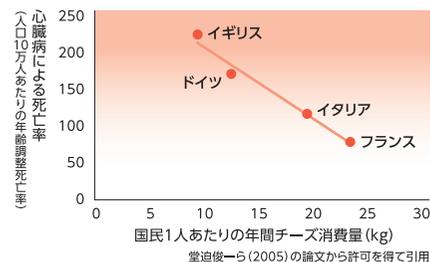
A チーズを多く摂取する方ほど発症が少ないという研究があります

はい、心配はありません。しかし、血清中の中性脂肪やコレステロールが高くお医者さんから食事に気をつけるように指導されている方は、お医者さんの指示に従って下さい。

動物脂肪の摂取量が多いヨーロッパ諸国の中で、フランスは他の国に比べて心臓病による死亡率が低いことが知られており、この現象をフレンチパラドックスと呼んでいました。1992年に死亡率が低い原因を説明する一つの仮説が発表されました。その説では、フランス人が飲む赤ワインに含まれるポリフェノールが悪玉コレステロールの酸化を防ぐため、動脈硬化になりにくいと説明されています。しかし、フランスはチーズをよく食べる国としても有名です。そこで、チーズの消費量と心臓病による死亡率との関係を調べてみると、**何とチーズの消費量が多いほど、心臓病による死亡率が少ないことがわかったのです(下図)**。2000年ごろから欧米人を対象とした疫学^{注)}研究の結果がいくつかの研究グループによって発表されています。その結果によると、チーズや乳製品の摂取量の多い人々で、むしろ虚血性心疾患や脳血管疾患の発症が少ないことが示されているのです。下図や疫学研究の結果を裏付けるように、2005年に、九州東海大学のグループはチーズの中に含まれているペプチド類には酸化を防ぐ活性があることを発表しています。

注)人の集団を対象にして、病気(感染症、がん、生活習慣病、化学物質による健康障害など)の発生頻度と分布に影響する様々な要因について研究することにより、病気の原因を推定しようとする学問

チーズの消費量と心臓病による死亡率との関係



チーズを食べても糖尿病を招く心配はありませんか？



A 適切な量であれば、心配ありません

血糖値は食後に著しく上昇しますが、従来このような食後の血糖値の上昇度合いは摂取した糖質の量に依存すると考えられてきました。しかし、1981年にJenkinsら^{注)}が食後の血糖値の上昇度合いを表す指数として、“グリセミックインデックス(GI)”を提唱して以来、摂取した糖質の量と質はもとより、同時に摂取した食品成分によっても血糖値の上昇度合いが異なるという考えが定着しました。FAO/WHOのGIの定義に基づくと、GIは次の公式で算出されます。GI=(糖質50gを含む検査食摂取後の血糖値曲線下面積÷グルコース50gもしくは糖質50gを含む白パンまたは米飯摂取後の血糖値曲線下面積)×100

一般に、**低GI食は高GI食よりも食後の血糖値の上昇を抑えてインスリン分泌を抑制すること**、糖尿病患者において低GI食は血糖値やインスリンの改善だけではなく、**中性脂肪やLDLコレステロールなどの血清脂質を改善すること**、低GI食は**糖尿病患者の血糖コントロールの改善や血中インスリン濃度を低下させること**などが明らかになっています。そのために、FAO/WHOは、1998年にGIを糖質の重要な代謝指標としてとらえ、低GI食品の摂取を推奨しています。

このような背景のもとに、例えば、カレーライスのGIを見ると82ですが、そのカレーライスと同時にチーズを36g摂取するとGIは67に低下します。また、パンのGIは92ですが、そのパンにチーズ50gを挟んで食べますとGIは71に低下します。すなわち、これらのことは、**適切な量のチーズの摂取は糖尿病を招く危険性よりも、糖尿病を軽減する可能性を示唆しています**。

一方、牛乳のGIからは予測できないほど、牛乳摂取後のインスリン分泌量は高くなるともいわれていますが、発酵乳製品であるヨーグルトや乳製品とともにピクルスを摂取すると血糖上昇だけではなく、インスリン上昇も抑えられ、その抑制作用は発酵過程に生じた有機酸によるといわれています。チーズも発酵食品であることから、チーズのインスリン上昇作用は牛乳のように強いものでないことが示唆されます。

チーズには血流を良くする働きがあるのですか？

A これからの研究の成果に期待しましょう！

最近、マイクロチャンネルアレイ-フローアナライザー (MC-FAN) と呼ばれる、**血液の流れ易さ(血液流動性といいます)**を測定する装置が開発されました。この装置を使って、いろいろな食品を食べたり飲んだりした場合に、血液流動性がどのように変化するか調べられています。血液が流れる様子を画像として見ることができ、消費者にも理解され易く、健康雑誌やテレビの健康番組などで〇〇には血液をサラサラにする効果があるなどと、盛んに取り上げられています。しかし、血液流動性と疾病との関連についての研究はこれからという段階です。

日本人の死因のトップは癌ですが、第2位の虚血性心疾患(心筋梗塞症と狭心症)および第3位の脳血管疾患(脳卒中とも呼ばれ、脳梗塞や脳出血などが含まれます)は、いずれも動脈硬化が進み血管が狭くなったところに、血栓ができることが原因と考えられています。流動性が悪い血液(ドロドロ血液)の画像を見せられますと、体中の細くなった血管を詰まらせ易いのでは?と想像してしまいます。

チーズを食べると、血液流動性がどのようになるのかを示した**研究は残念ながらありません**。しかし、**血小板凝集阻害ペプチド**と言って、**血栓が作られにくくする作用**を持つペプチド類が酵素によって牛乳タンパク質から作られることも知られており、これらがチーズ中に含まれる可能性もあります。さらに、(P27)に詳しく述べられているように**チーズには虚血性心疾患や脳血管疾患のリスクを減らす効果**があるらしいことが疫学的に明らかにされています。したがって、チーズでも血液をサラサラにする食品と同じような効果が大きいと期待できるといえます。

3-A-Dayって何のことですか？



3-A-Day(スリー・ア・デイ)は、深刻な問題になっているカルシウム不足を改善するため、2003年1月からアメリカでスタートしました。1日に3回、もしくは3品の牛乳、ヨーグルト、チーズを食べることで、食生活を改善し、健康になろうという運動が3-A-Dayです。牛乳・乳製品を取り入れれば少ないエネルギーで、つまりカロリーを摂り過ぎずに、今よりも栄養バランスの良い食生活を送ることができるのです。1日の摂取量の目安として牛乳は200ml、ヨーグルトは100g、チーズについては20g(6Pチーズ1切れ、スライスチーズ1枚)を摂取するようお勧めしています。

3-A-Dayの3品摂取量目安



チーズ 20g



ヨーグルト 100g
市販の小さいカップ1個



牛乳 200ml
コップ1杯

(社)日本酪農乳業協会「3-A-Dayをはじめよう」より

平均栄養所要に対する充足率(主要栄養素の一例)

