

# 学校給食における牛乳摂取の意義

## Contents

|   |      |
|---|------|
| 1. 学校給食の歴史と牛乳が導入された背景                             | P.1  |
| 2. 学校給食の役割と牛乳                                     | P.3  |
| 3. もし、学校給食から牛乳がなくなったら                             | P.6  |
| 4. 日本栄養士会が「学校給食での牛乳の提供中止」に対し所見を公表                 | P.7  |
| 5. 全国学校栄養士協議会が<br>「学校給食から一定期間牛乳を中止する試みに対する意見書」を公表 | P.8  |
| 6. 牛乳の経済性   | P.9  |
| 7. 有識者インタビュー① 帝京平成大学 児玉浩子教授(小児科専門医)               | P.11 |
| コラム:日本人がカルシウムを意識的に摂る必要がある理由                       | P.13 |
| 8. 有識者インタビュー② 全国学校栄養士協議会 長島美保子会長                  | P.14 |
| 9. 保護者の意識調査にみる「学校給食での牛乳の必要性」                      | P.15 |
| コラム:牛乳の気になる噂を検証! ①牛乳とカルシウム ②牛乳と骨粗しょう症             | P.18 |
| 参考:そもそも牛乳とは                                       | P.20 |

# 学校給食の歴史と牛乳が導入された背景

## ■現在の学校給食制度

2008（平成20）年に改正された「学校給食法」では、「食育の推進」とともに、学校給食の目標として、「適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図ること」などが、新たに明記されています。

学校給食は1954（昭和29）年に定められた「学校給食法」という確固たる法的根拠のもとに実施されています。学校給食法は、学校給食の普及や充実、発展の基盤となるとともに、その時々状況に応じて、必要な改正を実施することによって、学校給食を制度面から支えてきました。

近年では、2008（平成20）年6月に改正され、2009（平成21）年4月に施行されています。従来の改正とは異なり、法の根幹をなす、第1条（法律の目的）や第2条（学校給食の目標）が、法の制定以来初めて、大幅に改正されました。改正のポイントは、（法律の目的）に「学校教育における食育の推進」が明記されたこと【図1】、（学校給食の目標）が、食育の観点を踏まえ、新たな目標も加えつつ、7項目に整理されたことです【図2】。特に、（学校給食の目標）では、栄養のバランスが適切に考慮されるなど一定の水準を満たした学校給食が実施されるように、新たに「適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図ること」が明記されたことは特筆すべき点です。

また、文部科学省は、2013（平成25）年1月、児童・生徒の健康の増進及び食育の推進を図るために望ましい栄養量を算出した「学校給食摂取基準」の改正を告示し、同4月に施行されています【表1】。本基準は児童・生徒の1人1回当たりの全国的な平均値を示したものであり、適用時には個々の児童・生徒の健康状態や生活の実態、地域の実情などに十分配慮し、弾力的に適用することも合わせて明記されています。

文科省では、本基準の施行に伴い、①各都道府県教育委員会は域内の市町村教育委員会や所管の学校に対して、②各都道府県知事は所轄の学校や学校法人に対して、③国立大学法人学長はその管下の学校に対して、それぞれ周知を図るとともに、適切な対応が図られるように配慮を求めています。

【図1】改正学校給食法のポイント①

### 第1条（法律の目的）

この法律は、学校給食が児童及び生徒の心身の健全な発達に資するものであり、かつ児童及び生徒の食に関する正しい理解と適切な判断力を養う上で重要な役割を果たすものであることにかんがみ、学校給食及び学校給食を活用した食に関する指導の実施に関し、必要な事項を定め、もって学校給食の普及充実及び学校における食育の推進を図ることを目的とする。

【図2】改正学校給食法のポイント②

### 第2条（学校給食の目標）

1. 適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図ること。
2. 日常生活における食事について正しい理解を深め、健全な食生活を営むことができる判断力を培い、及び望ましい食習慣を養うこと。
3. 学校生活を豊かにし、明るい社交性及び協同の精神を養うこと。
4. 食生活が自然の恩恵の上に成り立つものであることについての理解を深め、生命及び自然を尊重する精神並びに環境の保全に寄与する態度を養うこと。
5. 食生活が食にかかわる人々の様々な活動に支えられていることについての理解を深め、勤労を重んずる態度を養うこと。
6. 我が国や各地域の優れた伝統的な食文化についての理解を深めること。
7. 食料の生産、流通及び消費について、正しい理解に導くこと。

【表1】児童・生徒1人1回当たりの学校給食摂取基準

| 区分               | 基準値                     |          |            |            |
|------------------|-------------------------|----------|------------|------------|
|                  | 児童(6～7歳)                | 児童(8～9歳) | 児童(10～11歳) | 生徒(12～14歳) |
| エネルギー            | 530kcal                 | 640kcal  | 750kcal    | 820kcal    |
| タンパク質            | 20g                     | 24g      | 28g        | 30g        |
| 範囲*2             | 16～26g                  | 18～32g   | 22～38g     | 25～40g     |
| 脂質               | 学校給食による摂取エネルギー全体の25～30% |          |            |            |
| ナトリウム<br>(食塩相当量) | 2g未満                    | 2.5g未満   | 2.5g未満     | 3g未満       |
| カルシウム<br>(目標値)*3 | 300mg                   | 350mg    | 400mg      | 450mg      |
| 鉄                | 2mg                     | 3mg      | 4mg        | 4mg        |
| ビタミンA            | 150µgRE                 | 200µgRE  | 200µgRE    | 300µgRE    |
| ビタミンB1           | 0.3mg                   | 0.4mg    | 0.5mg      | 0.5mg      |
| ビタミンB2           | 0.4mg                   | 0.4mg    | 0.5mg      | 0.6mg      |
| ビタミンC            | 20mg                    | 20mg     | 25mg       | 35mg       |
| 食物繊維             | 4g                      | 5g       | 6g         | 6.5g       |

文部科学省「学校給食摂取基準」より

\*1 表に掲げるもののほか、次に掲げるものについてもそれぞれ示した摂取について配慮すること。  
\* マグネシウム：児童(6歳～7歳)70mg、児童(8歳～9歳)80mg、児童(10歳～11歳)110mg、生徒(12歳～14歳)140mg  
\* 亜鉛：児童(6歳～7歳)2mg、児童(8歳～9歳)2mg、児童(10歳～11歳)3mg、生徒(12歳～14歳)3mg  
\*2 範囲：示した値の内に納めることが望ましい範囲  
\*3 目標：摂取することがより望ましい値

# 1 学校給食の歴史と牛乳が導入された背景

## ■学校給食と牛乳導入の歴史

学校給食でミルク（後に牛乳）が本格的に提供されるようになったのは、戦後にGHQ（連合軍総司令部）の政策により、援助物資として脱脂粉乳が支給されたことがきっかけです。

学校給食は1889（明治22）年に山形県の小学校で、貧困児童を対象に昼食を提供したのが始まりです。**1920（大正9）年には東京麹町小学校で、最初の牛乳給食**が実施された記録があります。

戦後は困難な食糧事情の中、文部、厚生、農林3省の次官通達に基づき学校給食が再開され、世論の絶大な支持を得ることになります。1946（昭和21）年には児童への給食実施率は23%でしたが、1950（昭和25）年になると69%に達するなど、全国的に普及。1954（昭和29）年には「学校給食法」が成立し、学校給食の法的根拠が明確になりました。現在では小学校の99.2%、中学校の85.4%で学校給食が実施されています。

### 戦後は援助物資の脱脂粉乳を給食で提供

一方、戦後の日本で占領政策を実施したGHQ（連合軍総司令部）は、栄養不足の日本の子どもたちを助けるため、援助物資として小麦粉かミルクを支給しようと考え、日本の有識者に意見を聞きました。それに対し、東北大学名誉教授の近藤正二博士が、**子どもたちの体位向上のためには動物性たんぱく質の十分な摂取が重要とされていたことから、「単に飢えをしのごためより、子どもたちの成長のためにミルクがほしい」と返答**します。この日本側からの申し出を受け、LARA（戦乱で窮乏する国々へ援助物資を送る活動をしていた米国の民間団体）からの物資寄贈も合わせて受けつつ、学校給食で「脱脂粉乳」（牛乳から乳脂肪分と水分を除去した粉末を水で溶いたもの）が提供されるようになりました。

こうして、学校給食ではほぼ毎日のように、ミルク（後に牛乳）が出されることになり、子どもたちは日々ミルクから栄養を摂取できるようになります。その結果、子どもたちの体格は向上。精神的にも落ち着き、しっかりと授業が受けられるようになったとも言われています。

【表2】学校給食とミルク(牛乳)の歴史

| 年               | 出来事   |
|-----------------|---|
| 1889年<br>(明治22) | 山形県の小学校で、貧困児童を対象に昼食の提供を開始   |
| 1920年<br>(大正9)  | 東京麹町小学校で、最初の牛乳給食を実施   |
| 1946年<br>(昭和21) | 文部、厚生、農林3省の次官通達「学校給食の普及推奨について」に基づき、給食を再開。同年の給食実施率は23%。  |
| 同年              | 米国民間団体LARAの支援によって、東京、神奈川、千葉の小学生25万人に脱脂粉乳給食をスタート   |
| 1947年<br>(昭和22) | 米国からの無償脱脂粉乳の支給を受け、都市部の児童300万人にミルクとおかずの学校給食を開始   |
| 1949年<br>(昭和24) | ユニセフ寄贈の脱脂粉乳給食を開始  |
| 1950年<br>(昭和25) | 全国8大都市の小学校児童に完全給食(パン、ミルク、おかず)を開始。同年、給食実施率は69%に。   |
| 1951年<br>(昭和26) | サンフランシスコ講和条約の調印により、それまで完全給食実施の財源となっていたガリオア資金(米国政府が支出してきた援助資金)の打ち切りが決定。各地で学校給食が値上がりし、給食を中止する学校も増加。国庫補助による学校給食の継続、学校給食の法制化を求める声が強まる |
| 1954年<br>(昭和29) | 「学校給食法」が成立。学校給食を単なる栄養補給のための食事と捉えるのではなく、教育の一環として位置付けるとともに、法的根拠を明確化   |
| 1958年<br>(昭和33) | 「学校給食用牛乳取扱要綱」が通知され、脱脂粉乳の代わりに牛乳の供給をスタート  |

(公財)学校給食研究改善協会発行  
「すこやか情報便第7号」に掲載された年表などを参考に作成

# 2 学校給食の役割と牛乳

## ■現代における日本の子どもの栄養事情

日本の子どもたちは、栄養素について、たんぱく質は十分に摂取できていますが、ビタミンB1や鉄、カルシウムは不足しがち。12～14歳では、カルシウムは推奨量の7割程度しか摂取できていません。

飽食の時代と言われて久しい昨今、日本の子どもたちの栄養事情はどうなっているのでしょうか。

厚生労働省が発表した「平成24年国民健康・栄養調査報告」には、**子どもの1人1日当たりの栄養等摂取量**について、また、同省がまとめた「日本人の食事摂取基準（2015年版）」には、**子どもの1人1日当たりの推奨される栄養素摂取量**について、いずれも詳しいデータが明示されています。

それによると、エネルギーの摂取量は、6～7歳の男子の中央値が1613kcal、女子が1504kcalであり、同年代の推奨量は、男子が1550kcal、女子が1450kcal（いずれも身体活動レベルが「Ⅱ（ふつう）」の子ども）であることから、充足しているといえます。ただし、年齢が上がると、やや足りない傾向がみられます。「ビタミンB<sub>2</sub>」も同様に年齢が上がると不足しがちになります。また、たんぱく質は対象とした全ての年代で充足しています。

一方、「ビタミンB<sub>1</sub>」は全ての年代で摂取量が推奨量を下回り、ミネラルについても、鉄やカルシウムは各年代で不足しがちな傾向を示しています。

例えば、**カルシウム**は、6～7歳の男子の推奨量が600mgであるのに対し、実際の摂取量の平均値は555mg、女子は推奨量550mgに対し、摂取量528mgと、いずれも下回る結果となっています。**各年代とも不足傾向で、特に12～14歳の男子は推奨量1000mgに対し摂取量が675mg、女子は推奨量800mgに対し摂取量が606mgと大幅に不足しているのが現状です。**

【表3】子どもの1人1日当たりの栄養素推奨量と摂取量の例

\* 推奨量を摂取量が上回っている場合はマス目は薄い赤、下回っている場合は薄い青

| 栄養素の例                     | 6～7歳   |      |             |      | 8～9歳   |      |             |      |
|---------------------------|--------|------|-------------|------|--------|------|-------------|------|
|                           | 男子     |      | 女子          |      | 男子     |      | 女子          |      |
|                           | 推奨     | 摂取   | 推奨          | 摂取   | 推奨     | 摂取   | 推奨          | 摂取   |
| エネルギー (kcal/日)            | 1550   | 1613 | 1450        | 1504 | 1850   | 1838 | 1700        | 1704 |
| たんぱく質 (g/日)               | 35     | 57.7 | 30          | 52.9 | 40     | 66.6 | 40          | 62.1 |
| ビタミンA (μgRAE/日)           | 450    | 419  | 400         | 408  | 500    | 527  | 500         | 480  |
| ビタミンB <sub>1</sub> (mg/日) | 0.8    | 0.72 | 0.8         | 0.65 | 1.0    | 0.81 | 0.9         | 0.77 |
| ビタミンB <sub>2</sub> (mg/日) | 0.9    | 1.00 | 0.9         | 0.98 | 1.1    | 1.28 | 1.0         | 1.11 |
| ビタミンC (mg/日)              | 55     | 56   | 55          | 53   | 60     | 57   | 60          | 60   |
| 鉄 (mg/日)                  | 6.5    | 5.3  | 6.5         | 5.0  | 8.0    | 6.2  | 8.5         | 5.5  |
| カルシウム (mg/日)              | 600    | 555  | 550         | 528  | 650    | 663  | 750         | 616  |
| 栄養素の例                     | 10～11歳 |      |             |      | 12～14歳 |      |             |      |
|                           | 男子     |      | 女子          |      | 男子     |      | 女子          |      |
|                           | 推奨     | 摂取   | 推奨          | 摂取   | 推奨     | 摂取   | 推奨          | 摂取   |
| エネルギー (kcal/日)            | 2250   | 2046 | 2100        | 1804 | 2600   | 2309 | 2400        | 1944 |
| たんぱく質 (g/日)               | 50     | 73.5 | 50          | 65.5 | 60     | 82.8 | 55          | 69.7 |
| ビタミンA (μgRAE/日)           | 600    | 519  | 600         | 456  | 800    | 541  | 700         | 499  |
| ビタミンB <sub>1</sub> (mg/日) | 1.2    | 0.91 | 1.1         | 0.80 | 1.4    | 1.02 | 1.3         | 0.83 |
| ビタミンB <sub>2</sub> (mg/日) | 1.4    | 1.28 | 1.3         | 1.17 | 1.6    | 1.45 | 1.4         | 1.19 |
| ビタミンC (mg/日)              | 75     | 64   | 75          | 66   | 95     | 70   | 95          | 64   |
| 鉄 (mg/日)                  | 10.0   | 6.3  | 10.0 (14.0) | 6.4  | 11.5   | 7.8  | 10.0 (14.0) | 6.5  |
| カルシウム (mg/日)              | 700    | 680  | 750         | 605  | 1000   | 675  | 800         | 606  |

\* 「平成24年国民健康・栄養調査報告」と「日本人の食事摂取基準（2015年版）」を基に作成  
\* 「鉄」について、女子の推奨量の（ ）は月経血ありの値

# 2 学校給食の役割と牛乳

## ■子どもの栄養摂取における給食の役割

給食がある日とない日を比べた場合、ある日の方がエネルギーや栄養素の摂取量が増えます。特にカルシウムで顕著な差がみられ、給食の牛乳がその供給源として重要な役割を果たしていることがわかっています。

学校給食の栄養摂取における役割は、日本スポーツ振興センターが小学校3年、小学校5年、中学校2年の各年代の男女を対象に実施した「平成22年度児童生徒の食事状況等調査」にみることができます。それによると、給食がある日の昼食と、給食がない日の昼食について、エネルギーや栄養素の摂取状況を比べた場合、各年代ともに、**食塩を除くすべての栄養素の摂取量が、給食がある日の昼食の方が多**ことが判明しています。

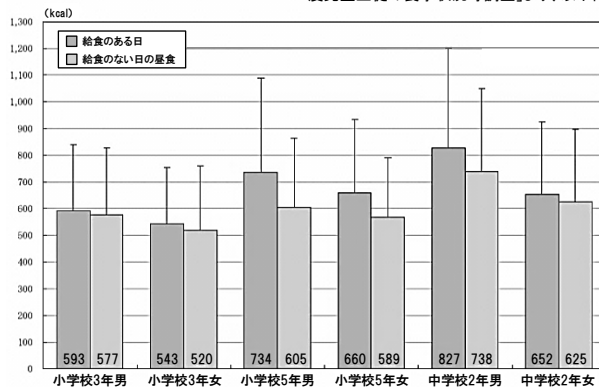
例えば、エネルギーは、各年代ともに1日のエネルギー摂取量の約30%を給食から摂取し、特に小学校5年の男女で、給食がない日の昼食との差がやや大きいことがわかっています【図4】。

ビタミン類は、ビタミンA【図5】、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>、ビタミンCのいずれも、給食がある日の方がない日の昼食に比べ摂取量が多く、ビタミンA、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>は小学校5年の男女でその差が顕著になっています。

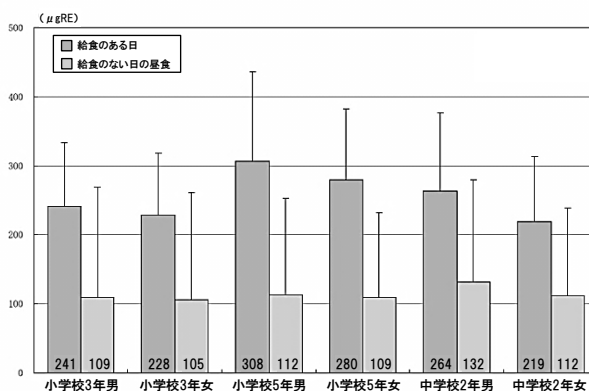
ミネラルについては、特にカルシウム【図6】は、**給食から1日の必要量の実に40~60%も摂取できています。それに対し、家庭の昼食になると、14~20%しか摂取できていないのが現状です。**カルシウムに関しては、給食の果たす役割が非常に大きいといえるでしょう。カルシウムは骨量を獲得する時期にある子どもにとって、重要な栄養素です。成長期に骨量を増やすことが、将来の骨粗しょう症や骨折の予防にも関係します。

一方、食品群別の比較では、特に牛乳について、給食がない日の昼食よりもある日の昼食の方が摂取量が顕著に大きくなることが示されています【図7】。**給食で出される牛乳がカルシウムの供給源として一役買っている**ことが読み取れます。

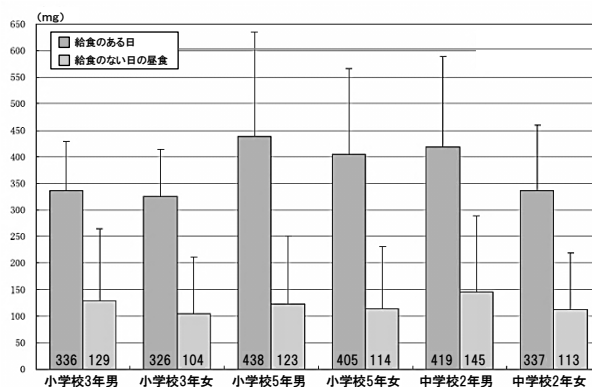
【図4】エネルギーの摂取状況 (独)日本スポーツ振興センター発行「平成22年度児童生徒の食事状況等調査」より、以下同



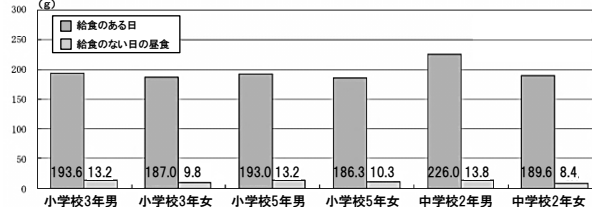
【図5】ビタミンAの摂取状況



【図6】カルシウムの摂取状況



【図7】牛乳の摂取状況



# 2 学校給食の役割と牛乳

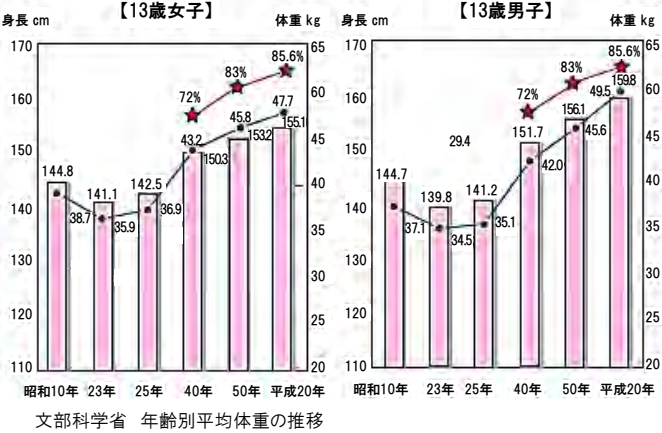
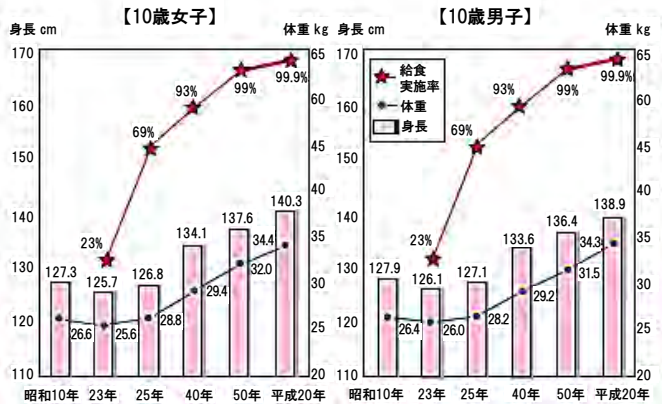
## 子どもの成長と牛乳摂取の具体的な効果

牛乳を含む学校給食の実施率の向上に伴って、戦後の子どもたちは身長や体重が順調に増加してきました。また、牛乳をよりたくさん飲む習慣のある子どもの方が、骨量が多くなることもわかってきました。

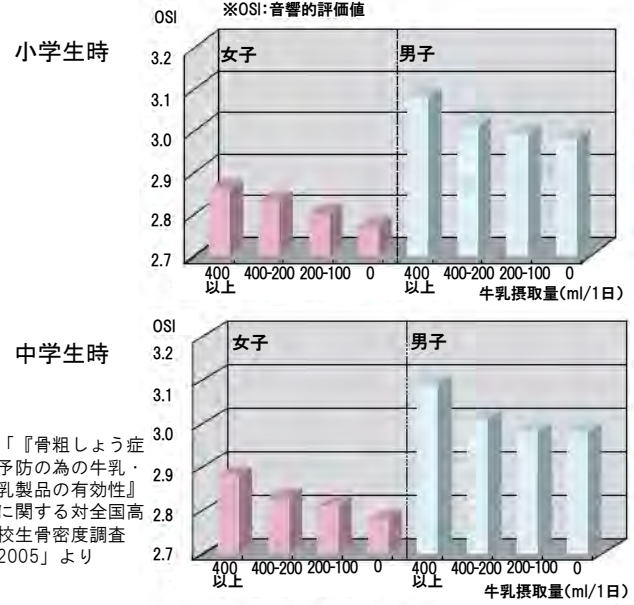
学校給食でほぼ毎日牛乳が出されるようになったことは、子どもたちの成長にどう影響したのでしょうか。戦前から戦後、そして現在の子どもたちの身長や体重を比べると、給食実施率の上昇に伴い、目を見張るような身長、体重の増加がみられます。給食や牛乳が、子どもの体位向上に大きく貢献していることがわかります【図8】。

また、「『子どもの健康づくりと牛乳』に関する調査・研究」によると、中学2年生を対象に踵の骨量を測定（平成19～20年に実施）したところ、給食未実施の学校の生徒よりも、完全給食（主食+おかず+牛乳）もしくはミルク給食（ミルクのみ）が実施されている学校の生徒の方が、骨密度が高いという結果が出ています【図9】。さらに、「『骨粗しょう症予防の為に牛乳・乳製品の有効性』に関する対全国高校生骨密度調査2005」によれば、小学生時、中学生時に牛乳をより多く飲んでいる高校生の方が、骨量が多くなっています【図10】。給食などでの牛乳摂取の習慣は、骨の形成に大きく影響しているのです。

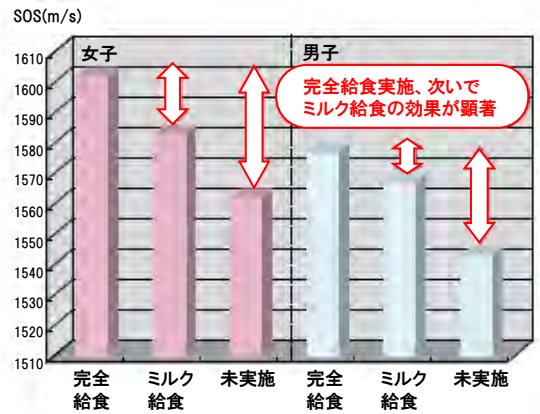
【図8】給食の実施率と身長、体重の推移



【図10】小中学生時の牛乳摂取量と現在（高校時）の骨量



【図9】給食形態と踵骨密度（中学2年生）



「『子どもの健康づくりと牛乳』に関する調査・研究」より  
 いずれも、(公財)学校給食研究改善協会発行「すこやか情報便 第7号」に掲載されたグラフを抜粋

# 3 もし、学校給食から牛乳がなくなったら

## ■学校給食の牛乳からの習慣的なカルシウムの摂取

子どもたちは、学校給食の牛乳から習慣的にカルシウムを摂取しています。しかし、それでも4人に1人が、1日のカルシウムの必要量を下回っているという報告があります。

「小学5年生を対象に、学校給食のカルシウムの摂取量への影響を調べた論文」（栄養学雑誌 68.(2010)、J Nutr Sci Vitaminol 59.(2013)) では、学校給食で提供された牛乳からのカルシウムを含む習慣的なカルシウム摂取量について調べています。

それによると、10歳のカルシウムの推定平均必要量 (=EAR: 集団の50%の人が必要量を満たし、50%の人が満たさないと推定される量) は1日600mgですが、それを下回る摂取量の子どもが25%いることがわかっています。

つまり、調査対象者の4人に1人がカルシウムの摂取不足である可能性が高いことを示唆しています。

## ■牛乳からのカルシウムを摂取しないとどうなるか？

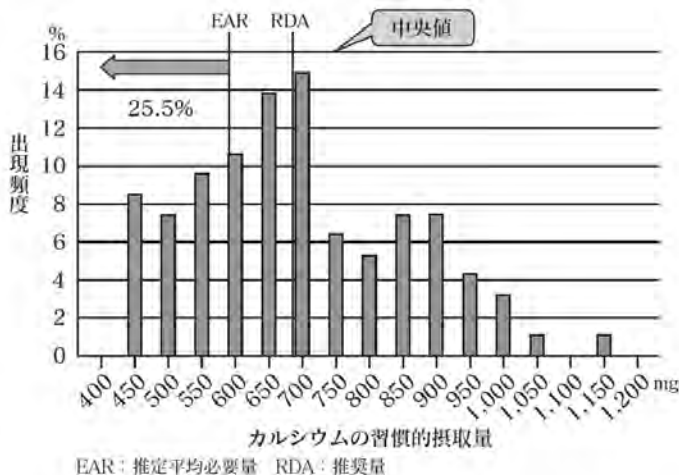
給食からもし牛乳が消えてしまったら……。シミュレーションによると、必要なカルシウム量を下回る子どもが67%にも上るといふ、驚くべき結果も報告されています。

では、もし学校給食で牛乳が提供されなくなったとしたら、カルシウムの摂取の状況はどうなるのでしょうか。「小学5年生を対象に、学校給食のカルシウムの摂取量への影響を調べた論文」では、シミュレーションの結果も合わせて示しています。

それによると、1日の推定平均必要量 (EAR) である600mgを下回ってしまう子どもは、67.0%にも上ると推定しています。つまり、3人に2人がカルシウムの摂取不足になる可能性が高いのです。

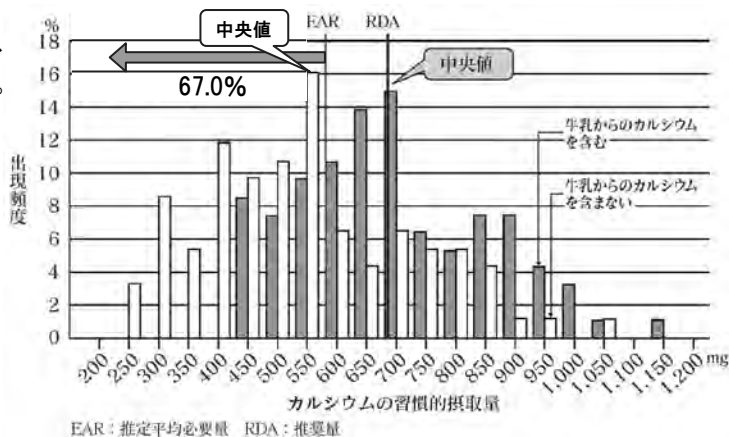
自治体の多くが給食1回当たり、200mlの牛乳を提供しており、その量から摂取できるカルシウム量は227mgです。給食で牛乳を摂取することは、必要なカルシウム量を満たすために、非常に効果的な方法であることを、改めて認識したいところです。

【図11】学校給食で提供された牛乳からのカルシウムを含む習慣的なカルシウムの摂取量の分布



「Nozue M, Jun K, Ishihara Y, et al. How does fortification affect the distribution of calcium and vitamin B1 intake at the school lunch for fifth-grade children. J Nutr Sci Vitaminol 2013 ;59 : 22-8.」, 「DAIRYMAN第64巻第2号2月号: 20-2.」より

【図12】学校給食で提供された牛乳からのカルシウムを含む場合と含まない場合の習慣的なカルシウムの摂取量の分布



「Nozue M, Jun K, Ishihara Y, et al. How does fortification affect the distribution of calcium and vitamin B1 intake at the school lunch for fifth-grade children. J Nutr Sci Vitaminol 2013 ;59 : 22-8.」, 「DAIRYMAN第64巻第2号2月号: 20-2.」より

# 4 日本栄養士会が「学校給食での牛乳提供中止」に対し所見を公表

## ■学校給食での牛乳の提供中止は「慎重に考えるべき点が多い」

ある地方自治体が今年4月、学校給食での牛乳の提供を試験的に一時中止すると決めたことに対し、日本栄養士会は同月中に所見をまとめ、その根拠に対して懐疑的とする見方を示しました。

学校給食において、適正な運営と改善、発展のために取り組む管理栄養士・栄養士からなる職能団体の公益社団法人「日本栄養士会」は、学校給食で牛乳の提供を中止することについて所見をまとめ、学校給食法との整合性や子どもの将来にわたる成長・健康増進の観点から、「慎重に考えるべき点が多く含まれている」とする見解を示しています。

栄養士会は文書の中で、学校給食の課題として、学校給食法第2条で定める「学校給食の目標」（本資料P.1参照）と照らし合わせて2点に整理できるとしています。

具体的には、①牛乳の提供を中止したときの「適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図る」という目標との関係、②牛乳の提供を続けたときの「健全な食生活を営むことができる判断力を培い、及び望ましい食習慣を養う」「伝統的な食文化についての理解を深める」という目標との関係でどのように考えるべきか、という点を挙げています。

①について同会は、「学校給食での牛乳の飲用は、家庭で不足しているカルシウム等を補う役割を果たしています。牛乳の飲用を中止することは、児童生徒に一層のカルシウム不足を招くおそれがあります」と、注意を喚起しています。また、「成長期においてカルシウムを摂取し、骨量を高めておくことは将来の骨粗しょう症の予防にも有益です。牛乳を飲用する習慣の定着は、児童生徒の現在および将来にわたる健康の保持増進につながります」と、牛乳の必要性を説明しています。

一方、②については、「日本の食生活は、ごはんを主食としながら、主菜・副菜に加え、適度に牛乳・乳製品や果物が加わった、バランスのとれた食事といえます。和食の良さは、米飯を主食に

### ■学校給食での牛乳中止に対する日本栄養士会の所見主旨

学校給食で牛乳の提供をやめることには  
「**慎重に考えるべき点が多く含まれている**」

提供中止をめぐる2つの課題

①牛乳の提供を中止すると、「適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図る」という学校給食法の目標が達成できるのか

②牛乳を提供すると、「健全な食生活」「望ましい食習慣」を身につけ、「伝統的な食文化についての理解を深める」という学校給食法の趣旨と相容れないか

日本栄養士会の見解

・現状でカルシウムが不足している児童生徒に、一層のカルシウム不足を招く恐れ  
・牛乳の飲用は、児童生徒の現在と将来にわたる（骨粗しょう症の予防を含む）健康の保持増進につながる

・牛乳提供と和食の推進は相容れないものではない  
・「和食に牛乳が合わない」ということが牛乳提供を一律に廃止する理由になるかは疑問

どのような食材も組み合わせができるという幅広さにあります」と説明した上で、「学校給食で牛乳を提供することと、和食の推進とは、相容れないものではありません。牛乳提供の中止の理由として、和食の一汁三菜に牛乳が合わないということが挙げられているようです。しかし、これは摂取上の工夫で克服できる問題であり、牛乳提供を一律に廃止する理由になるかは疑問です」と、根拠に対しては懐疑的とする見方を示しています。

学校給食に日頃携わり、子どもの栄養に関する専門家である日本栄養士会が、地方自治体における学校給食での牛乳提供中止の措置に対し、疑問を投げかけたことは、今後の学校給食をめぐる議論に影響を与えるものと思われます。



# 5 全国学校栄養士協議会が「学校給食から一定期間牛乳を中止する試みに対する意見書」を公表

## ■「学校給食の目標から視点をずらしてはならない」

学校給食での牛乳提供一時中止に、全国学校栄養士協議会も意見書を公表。適切な栄養の摂取と健康の保持増進を図るという学校給食の目標から「視点をずらしてはならない」と述べています。

### 牛乳が家庭で不足するカルシウムを補完

公益社団法人「全国学校栄養士協議会」は、栄養教諭・学校栄養職員を会員とする組織団体です。この度は「成長期にある児童生徒の心身の健全育成と将来にわたる健康保持増進を目指す学校給食の栄養管理の担い手として、この状況に適切に対処する観点から、意見を公表した」としています。

「学校給食法」では、学校給食を実施する学校の設置者は、「学校給食実施基準」に則して適切な学校給食の提供に努めることとされています。意見書ではその点を踏まえ、「私たち栄養教諭・学校栄養職員は、学校給食摂取基準（P.1参照）を十分に活用し、適切な栄養管理及び食に関する指導を行うことに努めるものである」と、栄養教諭や学校栄養職員の役割を明らかにしています。

次いで、学校給食の栄養管理における牛乳の役割について、「成長期には栄養バランスの良い食事が必要。学校給食で提供する牛乳は成長期の児童生徒のカルシウム供給源として大変重要であり、家庭で不足するカルシウムを補完する重要な役割を果たしている」と述べています。

実際、給食のない日におけるカルシウム摂取量が推定平均必要量以下を示す小学生は60～70%、中学生では、70%以上もいるという調査結果もあります。そのため、学校給食では、カルシウム推奨量のおよそ50%を給与することとなっています。牛乳1本に他の食材をあわせて50%を補っていますが、「牛乳を除いてその数値が確保できるか」というと、はなはだ疑問と、牛乳の提供中止に対し、明確に反論しています。

その他、ビタミンB<sub>2</sub>や良質なタンパク質の供給源になり、市価より安価で供給されるなどのメリットがあり、栄養素や作業効率を考えると、「他の食品で補うことが難しい」と指摘しています。

### 当事者である児童生徒や保護者の姿が見えない

一方、毎日1本の学校給食の牛乳は、児童生徒にとって大変身近な食品。牛乳は、乳牛や酪農家などの仕事から、「命」「感謝」「生産と流通の仕組み」「環境」「衛生管理」「食品表示」など、実に多くの事柄を学ぶことができることも利点として挙げています。「栄養教諭・学校栄養職員は担任等と連携して、食育で牛乳を活用する意義は大きく、教育的観点から見ても大きな可能性がある」としています。

最後に意見書では、ある地方自治体が「消費税アップに対する給食費の据え置き」「和食文化に牛乳が合わない」「冬場に冷たい牛乳は飲み残しになる」などを中止の理由に挙げていることに対し、「学校給食が、成長期の児童及び生徒に対して、発達段階を踏まえた適切な栄養の摂取と健康の保持増進を図ることを目標としていることから視点をずらしてはならない」と、断じています。

給食から牛乳を除くとなれば、「成長期に見合う栄養量を確保した学校給食摂取基準を維持することができるのか」「牛乳を他の食材に置き換えた場合、給食費は安く抑えられるのか」などの課題の検証が必要と言及。さらに「米飯給食に牛乳は合わない」ということには、「果たして児童生徒はどのように感じているか。この度の議論に当事者である児童生徒や保護者の姿が見えない」とも述べています。米飯給食と牛乳を対立させる必要はなく、「もう少し大らかな形で時代を担う児童生徒に食を伝えていく必要がある」とし、牛乳提供の中止について、冷静な判断を求めています。

全国学校栄養士協議会の意見書に対し、今後どのような対応がなされるのかが、注目されます。

※全国学校栄養士協議会の長島美保子会長のインタビュー（P.14）も合わせてご覧ください。

# 6 牛乳の経済性

## ■栄養コスト効率とは？

栄養コストとは、食品100gあたりの栄養成分と価格をもとに、栄養素ごとに算出したコストのことです。牛乳は主要な栄養素でトップ10に入り、総合順位では1位！牛乳は高い栄養コスト効率を持つのです。

### ●栄養コスト効率総合1位は「牛乳」

右のような方法で栄養コストを算出し、9つの栄養素ごとに、ランキング上位10品目をあげました(下図)。摂取する栄養は偏ってはいけません。大切なのはバランスです。そこで注目したいのが総合順位。総合順位の1位となった牛乳(普通牛乳)は、栄養のバランスがよいうえ、栄養コスト効率が高い優秀な食品です。

### 栄養コスト効率の算出法 (結果は下表)

#### ①食品100gあたりの価格を計算



#### ②食品成分表と①の値から 栄養素ごとのコストがいくらになるかを計算し、 78品目の内、低コストのものからランク付け

| エネルギー    |           |             | たんぱく質    |           |             | 脂質       |           |             | 炭水化物 |          |      |
|----------|-----------|-------------|----------|-----------|-------------|----------|-----------|-------------|------|----------|------|
| 順位       | 品目        | 円/mg        | 順位       | 品目        | 円/g         | 順位       | 品目        | 円/g         | 順位   | 品目       | 円/g  |
| 1        | スパゲッティ    | 0.09        | 1        | 卵         | 2.60        | 1        | バター       | 2.15        | 1    | 米        | 0.45 |
| 2        | 米         | 0.10        | 2        | スパゲッティ    | 2.72        | 2        | 卵         | 3.10        | 2    | スパゲッティ   | 0.49 |
| 3        | 食パン       | 0.17        | 3        | 豆腐        | 3.24        | 3        | 豚肉        | 3.72        | 3    | 食パン      | 0.93 |
| 4        | 卵         | 0.21        | 4        | もやし       | 4.63        | 4        | さんま       | 4.11        | 4    | さつまいも    | 1.10 |
| 5        | バター       | 0.23        | 5        | 食パン       | 4.69        | 5        | ベーコン      | 4.19        | 5    | じゃがいも    | 1.55 |
| 6        | さつまいも     | 0.26        | 6        | 塩さけ       | 5.40        | 6        | ソーセージ     | 4.57        | 6    | もち       | 1.55 |
| <b>7</b> | <b>牛乳</b> | <b>0.27</b> | 7        | さんま       | 5.46        | <b>7</b> | <b>牛乳</b> | <b>4.85</b> | 7    | バナナ      | 1.59 |
| 8        | 豆腐        | 0.30        | 8        | 鶏肉        | 5.57        | 8        | 豆腐        | 5.10        | 8    | たまねぎ     | 2.41 |
| 9        | さんま       | 0.33        | <b>9</b> | <b>牛乳</b> | <b>5.58</b> | 9        | チーズ       | 6.01        | 9    | かき(くだもの) | 2.72 |
| 10       | もち        | 0.33        | 10       | 米         | 5.73        | 10       | 鶏肉        | 6.45        | 10   | にんじん     | 3.11 |

| カルシウム    |           |             | 鉄  |        |       | ビタミンA(レチノール当量) |           |             | ビタミンB1 |        |        |
|----------|-----------|-------------|----|--------|-------|----------------|-----------|-------------|--------|--------|--------|
| 順位       | 品目        | 円/mg        | 順位 | 品目     | 円/mg  | 順位             | 品目        | 円/μg        | 順位     | 品目     | 円/mg   |
| <b>1</b> | <b>牛乳</b> | <b>0.17</b> | 1  | 卵      | 17.74 | 1              | にんじん      | 0.04        | 1      | スパゲッティ | 186.21 |
| 2        | 豆腐        | 0.18        | 2  | 豆腐     | 23.79 | 2              | ほうれんそう    | 0.19        | 2      | もやし    | 190.43 |
| 3        | チーズ       | 0.25        | 3  | スパゲッティ | 25.27 | 3              | 卵         | 0.21        | 3      | 豚肉     | 238.54 |
| 4        | はくさい      | 0.36        | 4  | ほうれんそう | 33.34 | 4              | バター       | 0.34        | 4      | じゃがいも  | 302.55 |
| 5        | キャベツ      | 0.39        | 5  | もやし    | 34.28 | <b>5</b>       | <b>牛乳</b> | <b>0.48</b> | 5      | 豆腐     | 305.91 |
| 6        | こんぶ       | 0.43        | 6  | 米      | 43.72 | 6              | みかん       | 0.54        | 6      | ハム     | 307.08 |
| 7        | しらす干し     | 0.54        | 7  | さつまいも  | 49.41 | 7              | チーズ       | 0.60        | 7      | さつまいも  | 314.45 |
| 8        | だいこん      | 0.60        | 8  | はくさい   | 51.29 | 8              | すいか       | 0.83        | 8      | だいこん漬  | 317.76 |
| 9        | 卵         | 0.63        | 9  | キャベツ   | 56.20 | 9              | かぼちゃ      | 1.02        | 9      | ベーコン   | 348.19 |
| 10       | もやし       | 0.75        | 10 | あさり    | 62.64 | 10             | しらす干し     | 1.16        | 10     | キャベツ   | 421.47 |

| ビタミンB2   |           |               | 100g当たり価格(可食部) |       |      |
|----------|-----------|---------------|----------------|-------|------|
| 順位       | 品目        | 円/mg          | 順位             | 品目    | 円    |
| 1        | 卵         | 74.28         | 1              | だいこん  | 14.3 |
| <b>2</b> | <b>牛乳</b> | <b>122.79</b> | 2              | はくさい  | 15.4 |
| 3        | もやし       | 244.84        | 3              | キャベツ  | 16.9 |
| 4        | ほうれんそう    | 333.40        | 4              | もやし   | 17.1 |
| 5        | さんま       | 388.83        | 5              | 牛乳    | 18.4 |
| 6        | チーズ       | 411.48        | 6              | たまねぎ  | 21.2 |
| 7        | いわし       | 413.20        | 7              | 豆腐    | 21.4 |
| 8        | ぶり        | 424.65        | 8              | じゃがいも | 27.2 |
| 9        | ブロッコリー    | 454.52        | 9              | にんじん  | 28.3 |
| 10       | 鶏肉        | 501.28        | 10             | 卵     | 31.9 |

| 順位       | 品目        | 順位の合計     | 該当項目     | 平均順位       |
|----------|-----------|-----------|----------|------------|
| <b>1</b> | <b>牛乳</b> | <b>62</b> | <b>8</b> | <b>7.8</b> |
| 2        | 卵         | 88        | 9        | 9.8        |
| 3        | 豆腐        | 83        | 8        | 10.4       |
| 4        | もやし       | 85        | 8        | 10.6       |
| 5        | スパゲッティ    | 109       | 9        | 12.1       |
| 6        | 食パン       | 112       | 8        | 14         |
| 7        | キャベツ      | 153       | 9        | 17         |
| 8        | 米         | 149       | 8        | 18.6       |
| 9        | はくさい      | 177       | 9        | 19.7       |
| 10       | さつまいも     | 186       | 9        | 20.7       |

総合順位

牛乳は栄養素単価のコスト効率が高い食材⇒少ない金額で栄養素を賄える家計にやさしい食材

出典：文部科学省「日本食品標準成分表2010」、総務省統計局「家計調査年報」(2010～2012年)

# 6 牛乳の経済性

## ■「牛乳あり・なし」で見た栄養コスト効率

栄養価が高く、経済性に優れた牛乳を食材として使用することで、栄養コストを1食あたり、平均47円削減できます。食費の約1割の節約につながり、年間5万1465円も削減することが可能になります。

### ●牛乳ありで年間51,465円の節約に

一般社団法人中央酪農会議では、日本人の健康な食生活に必要な栄養をバランス良く摂取できる食事について、通常の食生活の状況を前提に、牛乳を加えた場合とそうでない場合の2つの条件で食費のコスト計算を実施し、比較しました（2009年）。その結果、同様の栄養条件を満たしている食事メニューで、**牛乳を加えた場合は食費が約1割節約**できることがわかりました。

制約条件のもと試算したメニューの数は、牛乳を除く場合で357種類、牛乳を入れた場合で117種類です。各料理のコストは、材料ごとに通常の店舗価格を家計調査（2007年度）に基づき算出し、その合計額としました。家計調査にないものは複数のスーパーマーケットの販売価格を調査し設定しています。

それぞれのメニューに要するコストの平均額は、牛乳を除く場合は1食あたり519円、牛乳を入れた場合は472円となり、これらの結果から、**牛乳200mlによる栄養コスト削減額は47円**（519円-472円=47円）となり、牛乳200mlを食事メニューに加えることで1食あたり約1割の食費が削減可能となります。

牛乳200mlによる1食当たりの平均栄養コストは47円という前提のもと、その食事を1年間続けた場合、**牛乳なしの場合は、牛乳ありの場合と比べて、5万1465円のコスト増**という結果が出ました。このコスト増を1人当たりとして家族4人で単純計算した場合、1家族当たり1ヵ月のコストは1万6320円で、年間で換算すると、20万5860円となりました。20万円の差は家計にとっては非常に大きい金額です。

制約条件: 下記条件を満たす料理の組合せの費用を算出

| 栄養素                | 1食当たりの制約条件  |
|--------------------|-------------|
| エネルギー              | 650~750kcal |
| たんぱく質              | 21.0g以上     |
| 脂質                 | 28g以下       |
| カルシウム              | 210mg以上     |
| 鉄                  | 3.5mg       |
| ビタミンB <sub>1</sub> | 0.32mg以上    |
| ビタミンB <sub>2</sub> | 0.39mg以上    |
| ビタミンC              | 35mg以上      |
| コレステロール            | 210mg以下     |
| 食物繊維               | 7.0g以上      |
| 食塩相当量              | 3.5g以下      |

牛乳200mlによる1食当たりの平均栄養コスト

| 牛乳あり        | 牛乳なし        |
|-------------|-------------|
| <b>472円</b> | <b>519円</b> |

差額

**47円**

年間

年間削減額

**51,465円**

47円×3食×365日で計算

逆に牛乳なしで家族4人分のコストを計算すると…

**牛乳なし1年間だと  
+205,860円  
のコスト増**

51,465円×4人で計算

## ■「子どもたちの骨折が増える中、牛乳をやめるリスクを危惧します」

子どもたちの骨折は30年間で2倍。原因は、運動不足、日光に当たっていないこと、そして、カルシウムとビタミンDの摂取不足。児玉浩子先生は、そうした中での牛乳の中止を小児科医の立場から危惧しています。

### 近年急増する中学生の骨折 小学生の頃からカルシウム摂取による“骨貯金”が大切

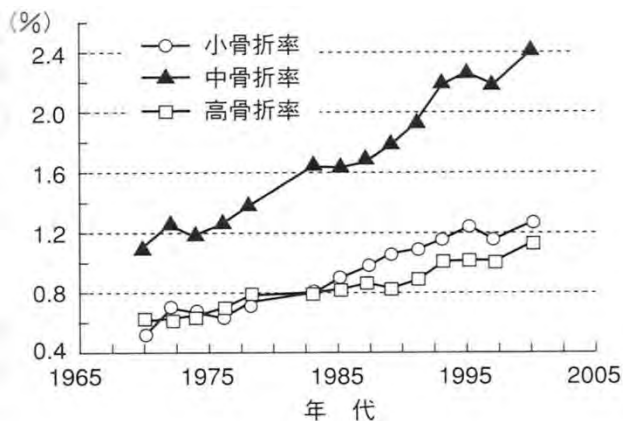
子どもで最も身長が伸びる年代は、男子が10歳、女子が8歳くらいです。身長の伸びに伴って、骨も長く伸びます。また、骨塩量（骨に含まれるカルシウムなどミネラル分量）の増加率が最も大きい年代は、男子が12歳、女子が10歳であり、身長の増加のピークからおおよそ2年遅れることがわかっています。伸びてしまった骨に対し、後から必要なミネラル分をより多く補充し、骨の増強を図っている様子が見えます。いずれにせよ、小学校から中学校にかけては、骨の成長にとって、とても大事な時期なのです。

しかし、対策が不十分なために、近年子どもの骨折が増えています【図13】。1970年代に比べ2005年には2倍に増えたというデータもあります。特に中学生の骨折の増加が顕著です。主な理由は①運動不足、②日光に当たらないこと、③カルシウム、ビタミンDの摂取不足の3つです。

最近の子どもは外で体を動かす機会が減っているといわれ、運動不足になると骨は弱くなります。また、カルシウムの腸管への吸収をよくするビタミンDは日光に当たると皮膚で合成されますが、保護者の方が日焼けや紫外線を嫌って子どもが日光に当たるのを避けると、ビタミンDは作れません。さらに現代っ子は、食事からのビタミンDや骨の材料になるカルシウムの摂取も不足気味です。特にカルシウムは、男子は小学生で4割強、中学生では9割が推奨摂取量以下。女子はもっと深刻で、小学校中学年・高学年、中学生の7～8割が推奨摂取量以下です【図14】。

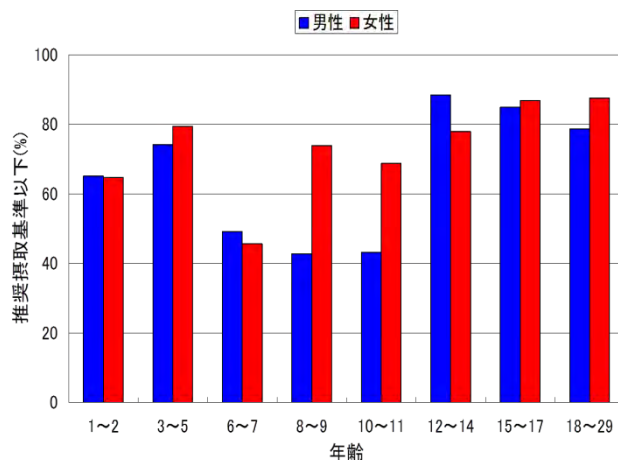
中学生の骨折を減らすためには、もちろん中学時代のカルシウム摂取を増やす必要はありますが、重要なのは、その前段階の小学生でも必要量を摂取することです。小学生の頃からカルシウムをしっかり摂取し、いわば骨塩量をせっせと“貯金”しておくことが、中学生での骨折の予防につながります。加えて、小学生から中学生にかけての骨にとって最も大切な時期の貯金が多いほど、高齢者になってからの骨粗しょう症を防げる可能性が高くなります。（次ページに続く）

【図13】学校の管理下の骨折発生率



鳥居俊：小児骨折の疫学日小児内科11:1112, 2009より引用

【図14】カルシウム推奨摂取量以下の割合



「日本人食事摂取基準2010年版」と「平成20国民健康・栄養調査」をもとに作成

### 牛乳は“鉄筋コンクリート”の材料になる！

“骨貯金”をするのに最も適した食品が牛乳です。牛乳はカルシウムを豊富に含み、一定量のビタミンDも含有しています。また、牛乳のタンパク質を構成するアミノ酸のバランスが良く、特にコラーゲンの材料になる「リジン」というアミノ酸を比較的多く含むことがポイントです。

実は、骨の構造は鉄筋コンクリートに似ています。鉄筋に当たるのが「骨基質」で、主に結合織（コラーゲン）で作られています。その骨基質にコンクリートのようにカルシウムが付き、骨を形成しています。牛乳を飲むと、骨を作るのに必要なコラーゲンの材料とカルシウムを一度に摂ることができるわけです。

小学校や中学校の学校給食で出される牛乳1本（200ml）で、227mgのカルシウムが摂取できます。おかずなども含めると給食からは1日の推奨量のおよそ半分を摂取できるとされ、いうまでもなく、その多くを牛乳がまかっています。1食分で考えると、他のカルシウムを多く含む食品と比べても、牛乳の摂取効率の優位性は明らかです【図16】。さらに、牛乳はカルシウムの吸収率が40%と、小魚（33%）、野菜（19%）

に比べ、高いこともメリット（P.17参照）。小学生から中学生にかけての骨の成長にとって大事な時期に、給食で牛乳が出されるということは、とても理に適っているといえます。

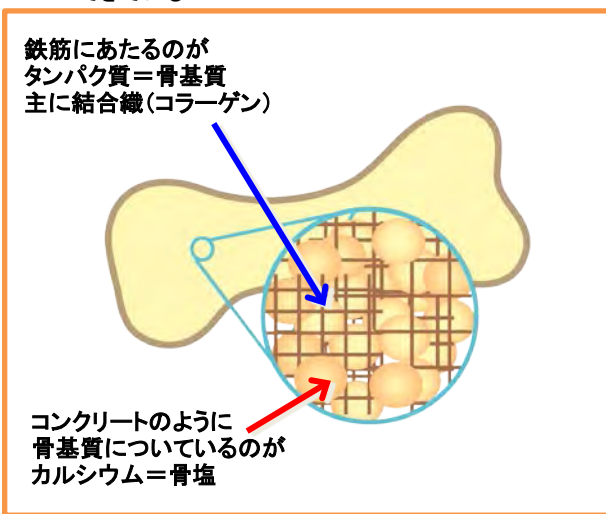
ただし、学校給食で牛乳を中心とした食品からカルシウムを摂取してもなお、推奨摂取量には平均して1日に200mg足りないと言われています。給食で1本飲み、家庭でも1本飲む習慣を子どもの頃からつけることが重要と言えます。

### 今でも不足しがちなカルシウムを、牛乳以外でどうまかなう？

給食で牛乳を出さない試みのある地方自治体で計画していると聞きます。子どもたちの骨折が増えている中、ただでさえ不足しがちなカルシウムの摂取を、牛乳をやめてどうまかなうのか。小児科医の立場からも、その点が非常に危惧されます。牛乳をやめたからといって急に骨折が増えることはないかと思いますが、牛乳提供中止を続けた場合、将来、何らかの影響が出てくる可能性はあります。子どもが大人になった時の骨粗しょう症のリスクも考慮すべき点です。

日本栄養士会が「学校給食での牛乳提供中止」に対して公表した所見（P.7参照）は、医師である私の目から見ても、本質を突いているものだと思います。給食から牛乳がなくなることで一層のカルシウム不足になることは明らかで、和食であっても、食事の後に牛乳を飲むなど、工夫次第で、「和食と相容れる」ことは可能でしょう。

【図15】骨は鉄筋（コラーゲン）とコンクリート（カルシウム）できている



【図16】カルシウムを多く含む食品の含有量比較

|           | 100g中の量<br>(mg) | 1食分<br>(g) | 1食分中の量<br>(mg) |
|-----------|-----------------|------------|----------------|
| <b>牛乳</b> | <b>110</b>      | <b>206</b> | <b>227</b>     |
| しらす干し     | 210             | 5          | 15             |
| さくらえび     | 2,000           | 8          | 160            |
| まいわし      | 70              | 60         | 42             |
| 小松菜       | 170             | 80         | 136            |

# コラム: 日本人がカルシウムを意識的に摂る必要がある理由<sup>フケ</sup>

日本の土壌にはカルシウムがほとんどない

日本は火山国で火山灰が国土を覆っているため、土壌にはカルシウムがほとんど含まれていないといわれています。

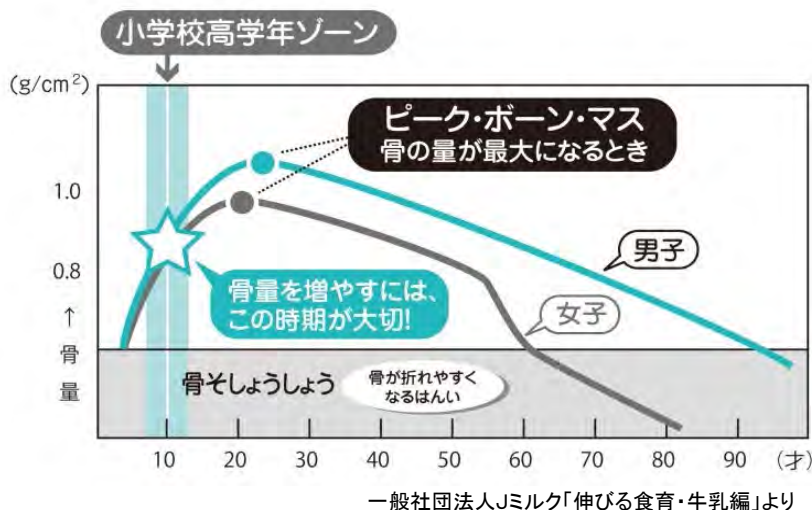
一方、ヨーロッパは、海の底が隆起した土地であるため、土壌にはカルシウムが多く含まれています。つまり、大地に生えている草も、草を食んで育つ牛や馬も、湧出して流れる水にも、すべてにカルシウムが多く含まれています。ヨーロッパ人は、特に気をつけなくてもカルシウムを十分に摂ることができるわけです。

1893年、東京帝国大学（現・東京大学）で初めて栄養学を講義したドイツの農芸化学担当教師オスカル・ロイブ（Oscar Loew）博士が、ドイツと日本で育ったほうれん草のカルシウム量を比較分析しています。それによると、他の栄養成分はほぼ同じであるものの、カルシウムだけは日本産のほうれん草にはドイツ産の4分の1しか含まれていないことが判明しました。このように、日本はその国土の性質上、どうしてもカルシウム不足になるというのが宿命であり、意識してカルシウムを多く摂る必要があるわけです。

また、体内にカルシウムを吸収しやすい子供の頃に、できるだけたくさんのカルシウムを摂り、体内のカルシウム量（骨量）を貯蓄しておくことが大切になります。なぜなら、骨量は20代～30代でピークを迎え、その後徐々に減少してしまうからです【図17】。

骨粗しょう症を予防したり、生涯を健康に過ごしたりするためには、子供の頃の食生活がとても大切になってくるというわけです。最近では、厚生労働省が推進する「健康日本21（第2次）」で、「ロコモティブシンドローム」（ロコモ）の認知度向上が盛り込まれ、話題になっています。ロコモとは、「運動器の障害」により「要介護になる」リスクの高い状態になることで、具体的には骨や関節、軟骨、筋肉などに障害が起き、歩行や日常生活に何らかの問題が起こっている状態です。ロコモを予防し、健康寿命を延ばすためにも、子どもの頃のカルシウム摂取は大切です。保護者や関係機関の方々は、このことを再認識していただく必要があります。

【図17】骨量の経年変化



## ■「牛乳をやめて、同じカルシウム摂取量を確保できるのか」

栄養教諭、学校栄養職員を会員とする組織団体「全国学校栄養士協議会」の長島美保子会長は、学校給食での牛乳提供を中止する試みに対し、牛乳の意義を強調するとともに、反論する意見を述べています。

### 給食では牛乳と他の食材で、1日のカルシウム推奨量の半分を摂取

学校給食には、その食事の内容がパンまたは米飯、ミルクおよびおかずからなる「完全給食」、ミルクおよびおかずからなる「補食給食」、ミルクのみの「ミルク給食」の3つの食事形態があります。いずれも牛乳が提供されているのが最大の特長です。

先日、ある地方自治体で、平成26年12月から翌3月までの4カ月間、学校給食での牛乳提供を試験的に中止する試みを行うという報道がありました。学校給食法では、学校給食の目標を「適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図ること」とし、その達成のために「学校給食実施基準」を定め、学校の設置者はこの基準に則って、適切な学校給食の提供に努めることとされています。

本基準では、児童又は生徒一人一回当たりの「学校給食摂取基準」（P.1参照）が定められ、栄養教諭や学校栄養職員は、児童生徒の個々の実態に配慮しながら献立を作っています。そういった中、学校給食で提供する牛乳は、成長期の児童生徒のカルシウム供給源として大変重要であり、家庭で不足するカルシウムを補完する重要な役割を果たしています。牛乳1本と他の食材を合わせて1日のカルシウム推奨量の実に50%を補っていますが、牛乳をやめて、その数値が確保できるかといえば、はなはだ疑問と言わざるを得ません。

不足しがちなビタミンB<sub>2</sub>も、牛乳1本によって1日の推奨量の40%を確保でき、良質なタンパク質源にもなっています。加えて、給食用牛乳は市販に比べて安価。栄養素や作業効率を考えると、他の食品で補うことは難しいでしょう。

一方、牛乳は児童生徒にとって身近な食品であり、食育の教材として無限の可能性を秘めています。乳牛や酪農家の仕事などから、命や感謝、生産と流通の仕組み、環境、衛生管理、食品表示など、牛乳を切口に様々なことを実践的に学ぶことができます。

### むしろ、和食の栄養素的不足を牛乳が補っている

給食から牛乳をなくして、学校給食摂取基準を維持できるのか。牛乳から他の食材に置き換えた場合、給食費は安く抑えられるのか。代替りの副食をつける場合の調理作業能力は確保できるのか。何より、カルシウムの体内への吸収率が高い牛乳に匹敵する献立を作れるのか——。課題はいくつもあり、本来なら全てを検証する必要があります。責任は重大です。

「和食文化に合わない」ということも牛乳中止の理由に挙げられているようですが、日本の食文化という大きな視点に立てば、長い歴史の中で、和洋中の調理形態や牛乳・乳製品なども取り入れ、バランスの良い食事になってきたというのが現実です。むしろ和食の栄養素的不足を牛乳などで補って、健康的な食事が成り立っているのではないのでしょうか。

学校給食から一定期間牛乳を中止する試みは、児童生徒の成長や食習慣、食文化の観点から、冷静な判断がなされることを願っております。

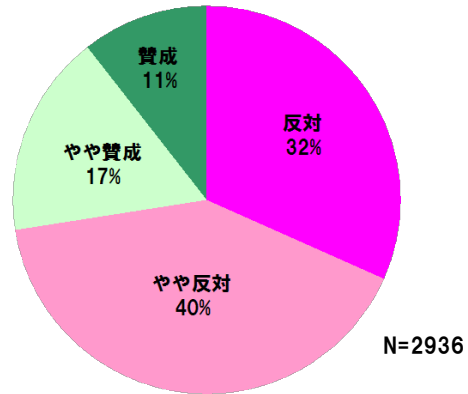
## ■牛乳提供廃止に反対72%、必要性に強い認識

Jミルクが給食を利用する子どもの保護者を対象に実施した調査では、学校給食での牛乳廃止に対し、4人に3人(約72%)が「反対」と回答。「学校給食に牛乳は必要」と考える保護者は非常に多いのが現状です。

### ●4人に3人が牛乳提供廃止に「反対」

新潟県三条市が「学校給食の牛乳を試験的に今年12月から来年3月末まで廃止すると決めた」という報道を見て、もし自分の子どもの給食で牛乳が廃止されるとしたら、どう思うか——。学校給食を利用する子どもの保護者(牛乳が出る学校給食を子どもが利用し、かつ配偶者以上、もしくは同程度に子育てに関わっている親)に聞いたところ、4人に3人が牛乳廃止に「反対」と答えています。「学校給食に牛乳はなくてはならないもの」というのが、多くの保護者の想いであることがうかがえます。【図18】

【図18】学校給食における牛乳廃止への態度



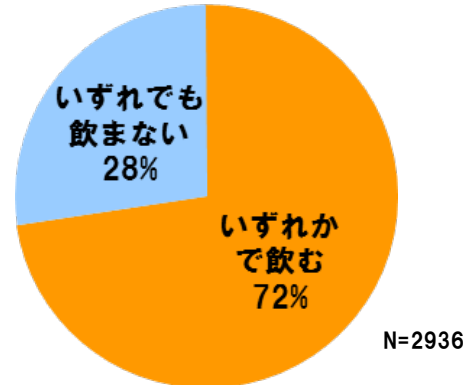
### ●自宅の食事では7割が牛乳を飲む(和食以外)

和食でも4割強が飲み、「食事後」が多い傾向

また、「自宅での食事の際、子どもが牛乳をどれくらい飲むか」についても聞いています。まず、「和食ではない(パンなどの)食事」では、約72%が食事前、食事中、食事後の「いずれかで飲む」と答え、特に「食事中」に飲むという回答が約67%と、多くなる傾向が見られます(食事前は約53%、食事後は約55%)。【図19】

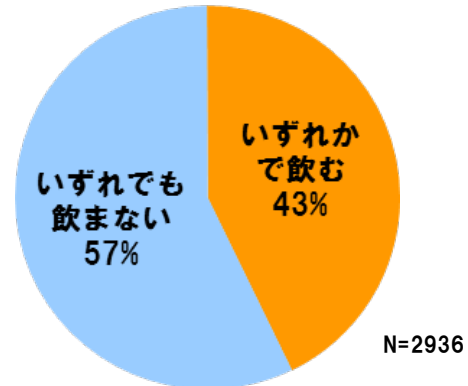
### ■自宅での食事の際、子どもが牛乳をどのくらい飲むか

【図19】和食でない(パンなどの)食事のとき



それ対し、「お米のご飯(和食)の食事」でも、4割強の人が「いずれかで飲む」と回答。「食事後」に飲むという人が約39%と、比較的多い傾向となっています。(食事前は約34%、食事中は約33%)。【図20】

【図20】お米のご飯(和食)の食事のとき



子どもが自宅で牛乳を食事と一緒に飲む習慣は、多くの家庭で根付いているようです。和食の場合でも、「飲む」と言う人は少なくない状況で、飲む場合は「食事後」にするなど、飲み方を工夫している人も多いという実態がうかがえます。



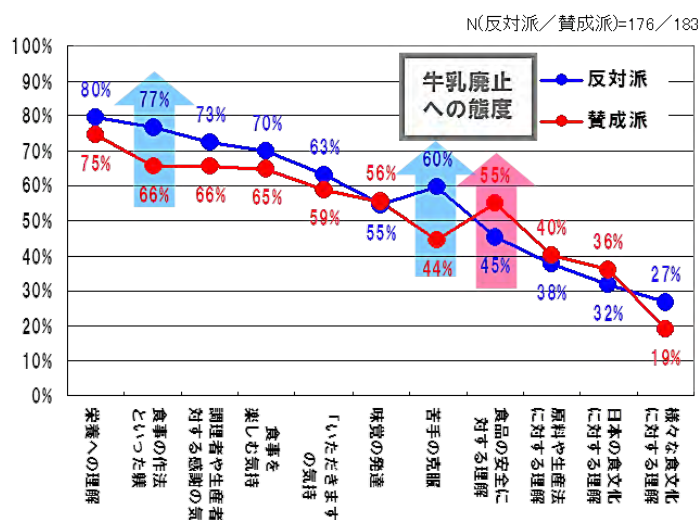
# 9 保護者の意識調査にみる「学校給食での牛乳の必要性」

## ●家庭での「食育」 6割が「取り組んでいる」

一方、牛乳廃止への態度別に、「子どもの『食育』に対して積極的に取り組んでいるか」を聞いたところ、反対派も賛成派もおよそ6割が「取り組んでいる」と答えています。ただし、食育の中で大切にしたいものの中身は異なり、**反対派は「苦手の克服」と「食事の作法といったしつけ」**を主に重視するのに対し、**賛成派は「食品の安全に対する理解」**を主に重視する傾向が見られます。

【図21】

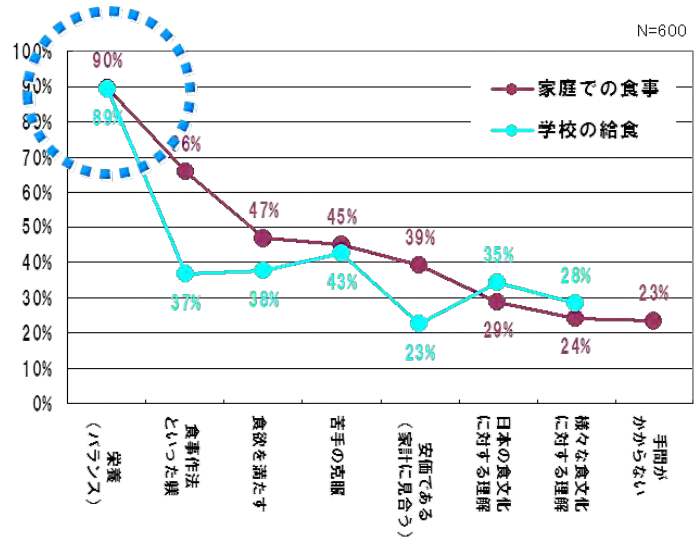
【図21】子どもへの「食育」で大切だと思うこと



## ●家庭の食事、学校の給食に求めるのは「栄養」

さらに、子どもが食べる「家庭での食事」「学校の給食」について、大切にしたいと思っていることをそれぞれ聞くと、いずれでも重視するのは「**栄養（バランス）**」。ただ、家庭での食事は、学校の給食に比べて、「**食事作法といったしつけ**」「**食欲を満たす**」「**安価である**」ということをも、より重視する傾向があるようです。**家庭での食事は栄養を考えつつ、その他にも、しつけや食事量、値段の安さに意識がより向かいやすい**ことが読み取れます。【図22】

【図22】家庭での食事と学校の給食に求めること



## ●家庭で不足する栄養を給食で補ってほしい！

また、「学校の給食」で最も大切にしたいことを、「**栄養（バランス）**」「**苦手の克服**」と回答した人に対し、牛乳廃止への態度別に、その理由や気持ちも尋ねています。それによると、反対派と賛成派が「**栄養（バランス）**」を求める背景には、「**教育の場であること**」、「**学校の栄養士への期待**」が特徴的であり、**家庭でまかないきれない栄養を給食で補ってほしい**という想いが強いことがうかがえます。

■学校給食に「栄養(バランス)」、「苦手の克服」を求める理由

| 栄養(バランス)  |  |
|---|--|
| 反対派   | 賛成派  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・栄養士が管理しているので栄養バランスが施行で美味しくあってほしい(50代女性)</li> <li>・家庭ではできていないので、せめて給食だけでもバランスのよい食事をとってほしい(50代男性)</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・家では栄養バランスを細かく管理できないので給食でちゃんとしてもらいたい(40代男性)</li> <li>・給食ぐらいはバランスの良い食事を取らせたい(50代女性)</li> </ul> |
| 苦手の克服   |  |
| 反対派   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・家ではなかなか食べてくれないけど友達と一緒にだと嫌いなものも食べてくれるので(30代女性)</li> <li>・周りの目があって、嫌いなものも食べるから(30代女性)</li> <li>・なんでも食べられるようにしたい(40代女性)</li> </ul> |  |

反対派が、学校の給食に「**苦手の克服**」を求めるのは「**給食ならではの状況が子どもの苦手の克服を後押ししてくれるのでは**」という期待感もあるようです。

# 9 保護者の意識調査にみる「学校給食での牛乳の必要性」

## ●賛成派もカルシウムは「大切」

栄養（バランス）を重視する傾向が強い保護者ですが、「それぞれの栄養／栄養素は子どもの成長にとってどれくらい大切だと思うか」という設問には、反対派も賛成派もほぼ全員が、カルシウム、タンパク質、ビタミン類、その他ミネラル類、食物繊維を大切と答えています（「とても大切」＋「大切」の合計）。カルシウムの摂取に大きな役割を果たしている「牛乳」の廃止に「賛成」の人も、「カルシウムは大切」と思う気持ちは変わらないようです。ただし、反対派と賛成派には少し温度差があります。反対派の方が、子どもの成長にとって栄養・栄養素が「とても大切」と思う気持ちが強いようです。特に、カルシウム、ビタミン類、食物繊維を賛成派より重視する傾向があります。【図23】 【図24】

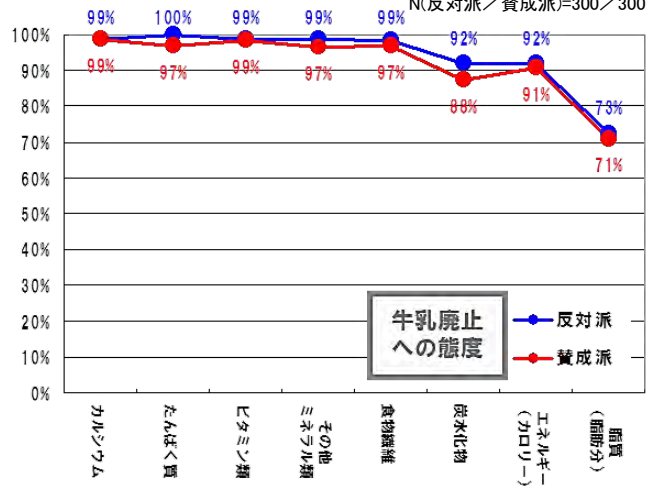
## ●牛乳と和食 食後飲用なら7割超が「おかしくない」\*

新潟県三条市は学校給食での牛乳提供を廃止する理由として、「ご飯（和食）と合わない」ということを挙げています。調査では、様々なタイプの「和食」や「米の飯の食事」を食べる最中（食中）、食べた後（食後）に、牛乳を飲むことについての感想も合わせて聞いています。【図25】

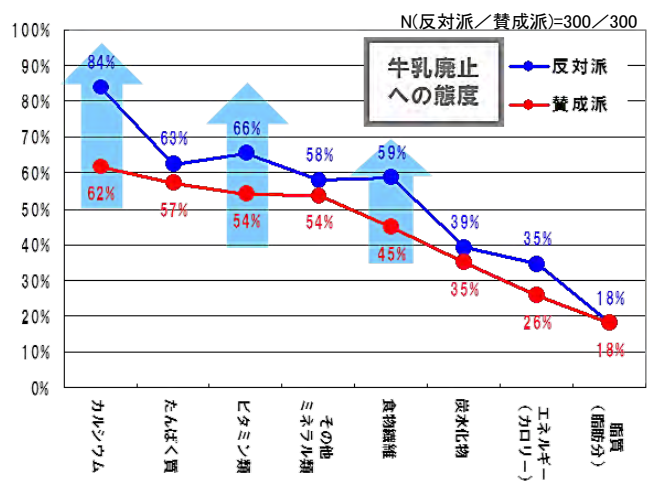
結果、様々な和食・米飯の食事でも牛乳を飲むことを「おかしくない」という人は、当然ながら反対派の方が多数。反対派は「伝統的な和食」を除き、食後飲用なら7割以上が「おかしくない」と答えています。工夫次第で和食と牛乳は相容れないものではないと、多くの保護者が考えているのが実態と言えます。

\* 牛乳提供廃止反対派の意見

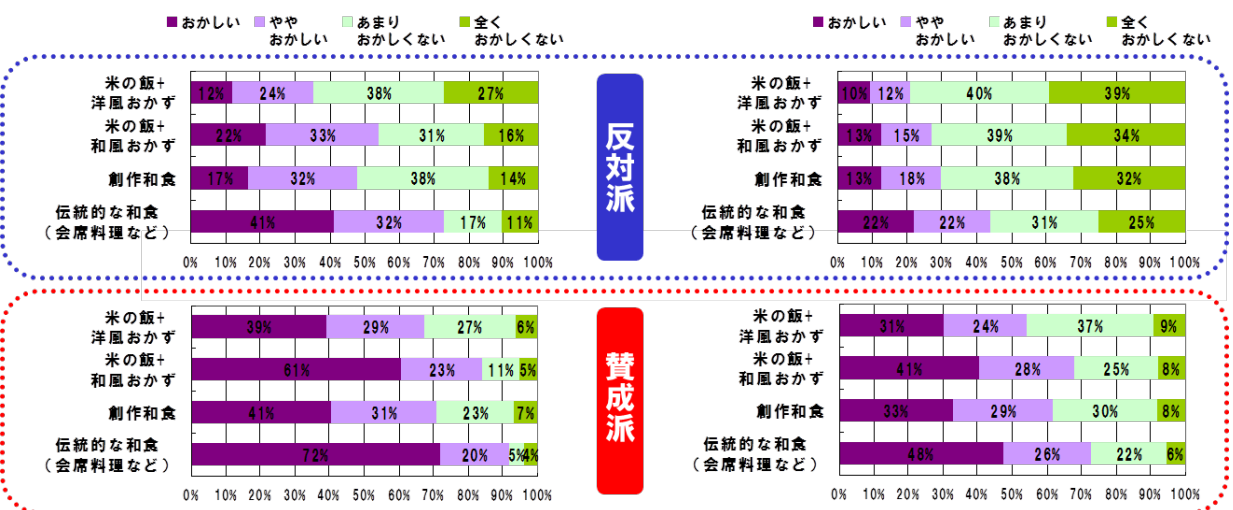
【図23】様々な栄養に対する「大切」の意識（「とても大切」＋「大切」）



【図24】様々な栄養に対する「大切」の意識（「とても大切」のみ）



【図25】様々なタイプの和食と牛乳の食中飲用／食後飲用の意識



### 噂①「牛乳のナトリウムはカルシウムを排出するから 牛乳を飲むと体内のカルシウム量が減る」 → ×

噂のもと：新谷弘実著『病気にならない生き方』（サンマーク出版、2005年）

#### ●牛乳はカルシウムの吸収率に優れている

カルシウムはもともと消化吸収率の低い栄養素ですが、牛乳の場合、牛乳中のたんぱく質を消化するとき生じるカゼインホスホペプチド（CPP）、乳塩基性たんぱく質（MBP）や乳糖のはたらきによってカルシウムの吸収率が高まります（カルシウムの吸収率は牛乳40%、小魚33%、野菜19%）。牛乳を飲むと、カルシウムが効率良く摂取できます。体内のカルシウム量が減ることはありません。

#### ●牛乳のわずかなナトリウムが体内のカルシウム量を減らすことはない

噂のもとになった本には「2,300mgのナトリウムが腎臓から排出されると40~60mgのカルシウムが消失する」とあります。

牛乳100gに含まれるナトリウムは、わずか41mg。上記の本に従えば、牛乳を100g飲むと約0.7mgのカルシウムが消失することになります。

しかし、牛乳100gには110mgのカルシウムが含まれており、牛乳のカルシウム吸収率を40%とすると44mgのカルシウムが体内に取り込まれることになります。ナトリウムによってたとえ0.7mgのカルシウムが排出されたとしても、体内には多くのカルシウムが残ります。

#### ●牛乳は体内のカルシウム量を増やす

日本人は食事の食塩から1日約4,000mgのナトリウムを摂っています。栄養バランスの良い食事をしないと、カルシウム不足になってしまうかもしれません（実際に、日本人は慢性的にカルシウム摂取が不足しています）。

塩分を多く摂りがちな日本人にとって、食事に牛乳・乳製品を採り入れることは、カルシウムの摂取・蓄積につながります。牛乳を飲むと血液中のカルシウム濃度が上がります。すると、カルシトニンというホルモンの働きにより骨から出てくるカルシウムの量が少なくなり、カルシウムは骨に蓄積されます。

#### 参考資料

- “ミネラル・微量元素の栄養学”，鈴木継美，和田孜編，第一出版社，1994，73-297.
- 上西一弘，江澤郁子，梶本雅俊ほか. 日本人若年成人女性における牛乳，小魚（ワカサギ，イワシ），野菜（コマツナ，モロヘイヤ，オカヒジキ）のカルシウム吸収率. 日本栄養・食糧学会誌. 1998, 51 (5), 259 - 266.
- 文部科学省，日本食品標準成分表2010，東京，2010. 13. 乳類
- 厚生労働省，平成23年国民健康・栄養調査，東京，2011，52.

### 噂②「牛乳を飲みすぎると骨粗しょう症になる」→ ×

噂のもと：新谷弘実著『病気にならない生き方』（サンマーク出版、2005年）

#### ●「牛乳を飲み過ぎると骨粗鬆症になる」という論文や研究報告は、1つもない

2000年までに出された、牛乳が骨の健康に及ぼす効果を調べた論文には、「牛乳を飲みすぎると骨粗鬆症になる」としたものは1つ也没有せん。

国内・海外の骨粗鬆症財団や、世界保健機関（WHO）などからも、そのような発表は一切されていません。それどころかWHOは「カルシウムの最良の補給源は牛乳、乳製品である」と明確に記しています。

#### ●牛乳摂取の意義を示した報告はたくさんある

①牛乳・乳製品の摂取を増やすと、成長期では骨量が増加し、中高年期では骨量減少が抑制されることが厚生労働省の研究などで報告されています。

②日本人の若年女性を対象とした試験結果では、牛乳のカルシウム吸収率が他のカルシウム含有食品より優れているという報告がされています（カルシウムの吸収率は牛乳40%、小魚33%、野菜19%）。

③60歳以上の日本人女性を対象にした調査研究では、若いときから牛乳などでカルシウムを積極的に摂り、最大骨量（peak bone mass）を増やすことが骨粗鬆症の予防に重要と報告されています。

④中高生の男女約6,000人を対象に行ったフィールドワークでは、牛乳の摂取量が多いほど骨量が多いことが報告されています。

#### 参考資料

- 伊木雅之, 厚生労働科学研究報告2003. ほか
- 上西一弘, 江澤郁子, 梶本雅俊ほか. 日本人若年成人女性における牛乳, 小魚（ワカサギ, イワシ）, 野菜（コマツナ, モロヘイヤ, オカヒジキ）のカルシウム吸収率. 日本栄養・食糧学会誌. 1998, 51（5）, 259 - 266.
- 杉浦英志, 佐藤啓二, 三浦隆行ほか. 骨粗しょう症, 大腿骨頸部骨折, コーレス骨折における危険因子の検討. 日本整形外科学会雑誌. 1992, 66（9）, 873 - 883.
- 上西一弘, 石田裕美. 牛乳摂取を中心とした中高生の食生活の実態と身体組成（特集 牛乳乳製品と乳酸菌の明日）. 食の科学. 2002, 9（295）, 4 - 11.

この他、Jミルクウェブサイト「牛乳の気になるウワサをスッキリ解決」においてエビデンスに基づいた事例を紹介しております。

URL : <http://www.j-milk.jp/kiso/uwasa/index.html>

# 参考:そもそも牛乳とは

## ■牛乳の栄養成分

牛乳は生命維持に不可欠な三大栄養素に加え、日本人の食生活に不足しがちなカルシウムなどのミネラルやビタミンA、ビタミンB2などを豊富に含む、非常に栄養バランスが優れた飲料です。

### ●栄養バランスが優れた理想的な飲料

牛乳は、様々な栄養素がバランス良く含まれている飲料です。まず、三大栄養素である「タンパク質」「脂質」「炭水化物」を含みます。牛乳のタンパク質は乳タンパク質とも呼ばれ、必須アミノ酸をバランス良く含有し、コップ2杯で1日に必要な必須アミノ酸量を摂取できます。

牛乳の脂質は乳脂肪とも呼ばれ、消化吸収が良く、胃や腸に負担をかけずに、体に取り入れることができます。そのため、幼児や児童、高齢者、病気治療中の人にとって大切な脂肪摂取源となっています。

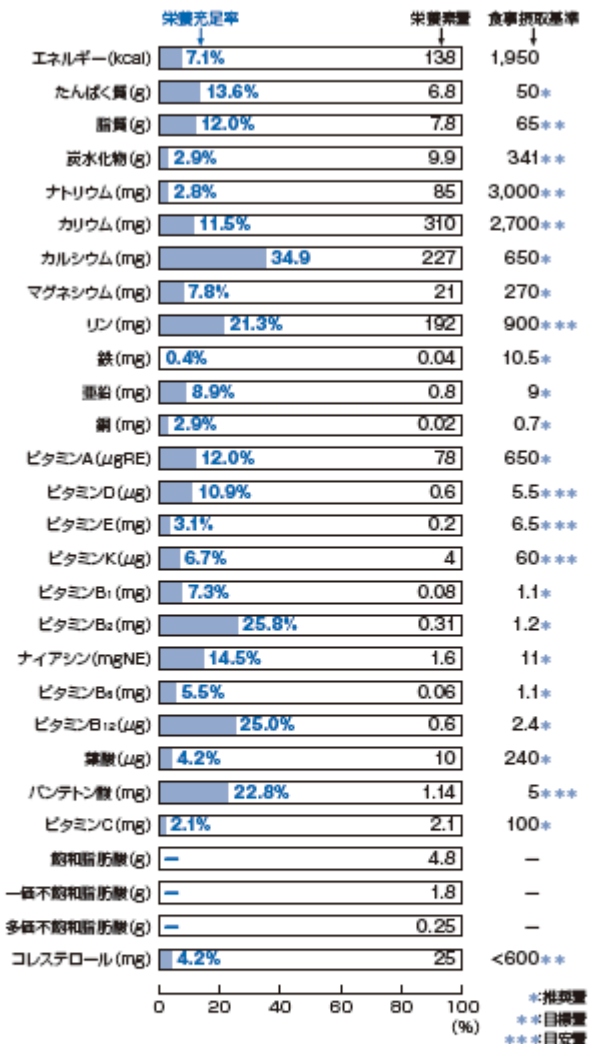
また、牛乳の炭水化物は乳固形分中最も多い物質であり、牛乳100g中に4.8gも含まれています。そのほとんど(99.8%)が乳糖(ラクトース)で、砂糖の約16%の甘さがあります。

### ●豊富なカルシウムとビタミン

一方、日本人の食生活に不足しがちなカルシウムなどのミネラル、ビタミンA、B2などを豊富に含んでいます。最近では、牛乳の機能性成分ラクトフェリンやMBP(乳塩基性タンパク質)などの働きも注目されるようになってきました。

右図は成人女性の1日の食事摂取基準に対する牛乳コップ1杯の栄養充足率を示したものです。カルシウムが約35%、ビタミンB2・ビタミンB12が25%以上と高い割合を示しています。これらの栄養素は、コップ1杯で1日に摂取したい量の3分の1、4分の1をそれぞれ摂ることができます。

牛乳コップ1杯(200mL)あたりの栄養素量と栄養充足率



注1) 栄養素量について:他に水分180.4g、灰分1.4gを含みます。

注2) 栄養充足率について

18~29歳女性(身体活動レベル:ふつう)の食事摂取基準に対する割合を示しています。  
脂質は30%エネルギー:65gで、炭水化物は70%エネルギー:341gで、ナトリウムは食塩相当量7.5g:3,000mgで計算しています。

出典:文部科学省「日本食品標準成分表2010」、厚生労働省「日本人の食事摂取基準(2010年版)」より計算

# 参考:そもそも牛乳とは

## ■データで見る牛乳事情

日本の乳の国内総消費量は1000万トン以上。しかし、1人当たりの年間消費量は主要国の中では最下位となっているのが現状です。

### ●国内総需要量は約1,150万トン

国内生乳（搾ったままの乳、牛乳や乳製品の原料）の生産量（2012年度）は約761万トン。そのうち約53%の401万トンが飲用向けに、残り約47%の360万トンが加工向けなどに利用されています。

また国内総需要量（2012年度）は約1,150万トンであり、そのうち国産生乳が約65%の750万トン、輸入乳製品（生乳換算）が約35%の350万トンとなります。

### ●生産量はピークでは年間500万トン超

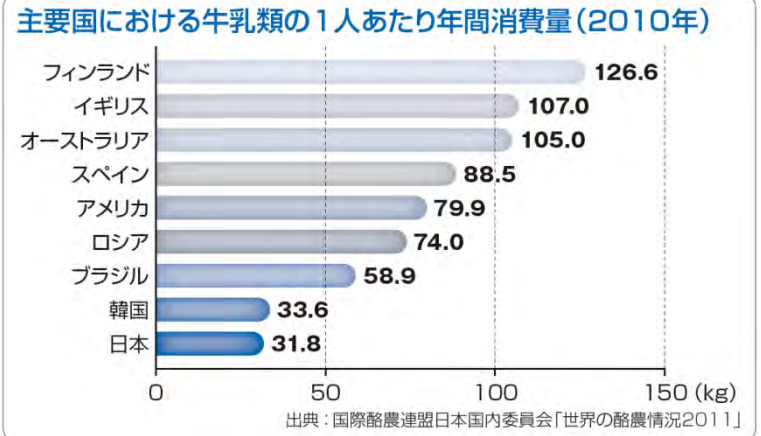
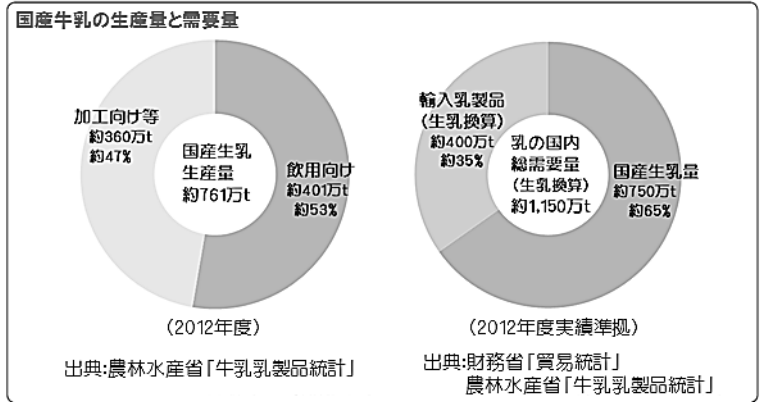
日本の飲用牛乳類の生産量は1994年をピークに減少傾向となっています。1949年の年間生産量は9万トンでしたが、1964年には157万トンに急増。「学校給食用牛乳の供給制度」が全国の小中学校で始まり、牛乳が全国各地の小中学校に届けられるようになったからです。

その後、スーパーやコンビニなどでの販売が始まり、1981年には400万トン超となり、1994年にはついに500万トンを超えました。しかし、少子高齢化社会になり、児童・生徒数の減少などの影響で、減少傾向を示しています。

### ●牛乳類消費王国はフィンランド

主要国の牛乳類の1人当たり年間消費量では、日本は最も少なく、3位オーストラリア、2位イギリスの約3分の1、1位フィンランドの約4分の1です。

日本は乳製品でも主要国中最も少なく、チーズの消費量は欧米の10～20%、バターやヨーグルトは15～30%です。ただし、ヨーグルトの消費量は増加傾向を示し、今後注目のジャンルといえそうです。



資料 厚生労働省  
文部科学省  
農林水産省  
総務省  
独立行政法人日本スポーツ振興センター  
公益社団法人日本栄養士会  
公益社団法人全国学校栄養士協議会  
公益財団法人学校給食研究改善協会 ほか

### 本件に関するお問い合わせ先

一般社団法人Jミルク

広報グループ

TEL:03-5577-7492 FAX:03-5577-3236

URL:<https://www.j-milk.jp/>

E-mail:[info@j-milk.jp](mailto:info@j-milk.jp)

#### 資料7ページ

「日本栄養士会が学校給食での牛乳提供中止に対し所見を公表」  
公益社団法人日本栄養士会 企画広報室 TEL 03-3295-5151  
URL:<http://www.dietitian.or.jp/>

#### 資料8ページ

「学校給食から一定期間牛乳を中止する試みに対する意見書」を公表  
公益社団法人全国学校栄養士協議会 TEL:03-5796-0071  
平成26年6月8日まで TEL:03-5410-9160  
URL:<http://www.zengakuei.or.jp/>

平成26年度生乳需要基盤強化対策事業 独立行政法人農畜産業振興機構 後援

※本文中におけるデータ、コンテンツにつきまして、メディアに転載される際には、転載許可をご確認いただく必要がございます。

※本資料は日本のメディアの方々に向けた情報ご提供資料です。本資料に記載されております画像や有識者紹介につきましては、承諾が必要なものもございますので、WEB、広告などに無断転載されることのないよう、お願い申し上げます。