

児童・生徒の成長のために
牛乳を見つめ直す

児童・生徒の成長のために
牛乳を見つめ直す

gyunyu





はじめに

日本人の食生活がますます多様化していく中、子どもたちの食生活の現状を踏まえると、学校給食の役割は非常に大きくなっています。それは、心身の健全な発達や食に対する正しい理解と適切な判断力を養う上で、学校給食が重要な役割を果たしているからです。長い歴史の中で形を変えながら発展してきた学校給食は、地産地消や米飯給食の推進などによりこれまでの献立の見直しが図られ、和食などの郷土に伝わる料理を献立に取り入れるところも増え、昨今、牛乳の役割についても様々な議論が行われるようになりました。

牛乳については、昭和 33 年から本格的に学校給食に登場して以降、約半世紀がたちました。児童・生徒の食生活に関する課題も大きく変わっていく中で、牛乳がどのような役割を担っているのかを改めて考え直す時期に来ています。

そこで、学校給食法で定められた目標を達成するために、牛乳の位置づけは今後どのようにあるべきなのかを学校給食に係る皆様に確認していただき、共に考えていただくための参考資料として本冊子を取りまとめました。多くの学校給食に係る皆様が牛乳の位置づけについて認識を深めていただき、学校給食における牛乳提供について、ご理解いただければ幸甚に存じます。

平成 26 年 12 月
一般社団法人 Jミルク

1

現代の子どもの食環境と食事摂取基準
〈4〉

2

学校給食における牛乳の位置づけ
〈6〉

3

カルシウムだけではない牛乳の栄養
〈8〉

4

小児期に骨量を増やす
〈10〉

5

小児の肥満や生活習慣病対策
〈12〉



現代の子どもの食環境と食事摂取基準

栄養バランスを考えた食事を家庭で摂りづらくなっている現在、子どもたちの食事のお手本として身近にあるのが学校給食です。学校給食は、厚生労働省の「日本人の食事摂取基準」に準じて文部科学省が定めた「学校給食実施基準」をベースに、家庭の食事の実態に配慮しながら作られています。

子ども時代に身につく食事習慣は、心や体の成長に欠かせないだけでなく、食の嗜好や食物観にも大きな影響を与え、調理の技術や食材の知識を得る機会としても大切です。子どもにとっては「食にまつわるすべての営み」を通じて、「生きる力」を身につける時期でもあるのです。

毎日の食事は、子ども自身の置かれている環境から大きな影響を受けますが、現在、その環境が変化し先行きが危ぶまれています。それは家族みんなのライフスタイルが多様化したことで食事が個別化し、栄養バランスや健康に配慮した食事を家庭で摂りづらくなっているからです。これらの環境が、子どもたちの食事に黄信号を点していると言われています。

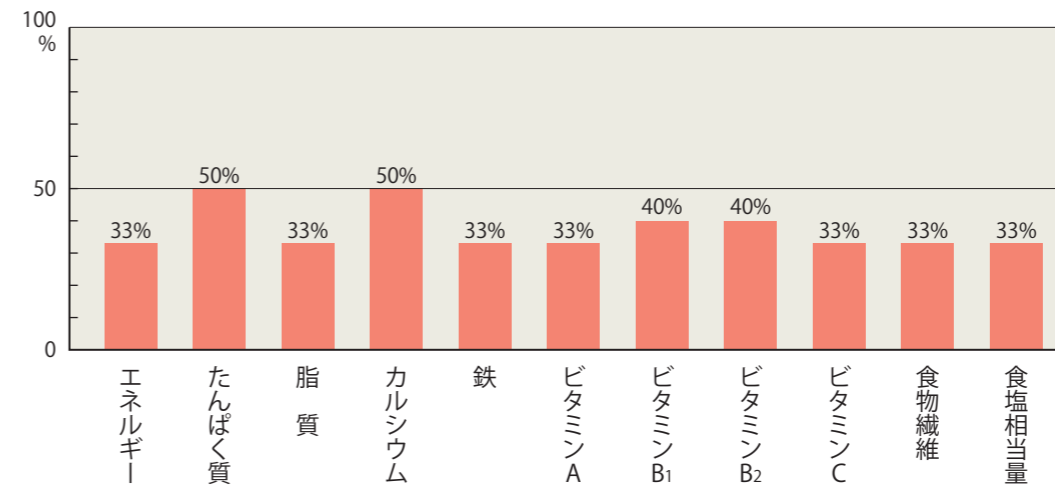
そのような中、子どもたちの食事にお手本として身近にあるのが学校給食です。多彩で多種類の食材を用いて作られる学校給食は、栄養バランスに優れているだけでなく、バラエティ豊かな食事を食べながら、食の大切さを学ぶことができます。また、学校給食は「学校給食実施基準」をベースに、家庭で摂取しづらい栄養素にも配慮しています。例えば、ビタミン B₁、B₂ は1日の摂取量の40%、ビタミン C は33%、ビタミン A は小学校が33%、中学校は40%、ミネラルは、カルシウムとマグネシウムが50%以上とれるような献立にすることが決められています。学校給食は、学校での子どもたちの食事の勉強だけでなく、必要な栄養を摂ることによって健康な体をつくることも目標になっ

ています。「学校給食実施基準」とは、厚生労働省の定める「日本人の食事摂取基準」に準じて文部科学省において策定され、学校給食を実施する上で適正を期するためのベースになっているものです。「日本人の食事摂取基準」は5年ごとに改訂されますが、現在用いられているのは、2010年版です。今後はこれをさらに充実・発展させた2015年版が適用されます。この中で特にカルシウムについては、小児における基準策定にあたって留意点で触れています。これは、骨量増加に伴い、カルシウムの必要量が他の年代より最も多い時期にもかかわらず、学校給食のない日のカルシウム摂取は、顕著に少ないという調査結果があるからです。さらに、「日本人の食事摂取基準 2015年版」では、子ども時代の生活習慣が成人以降の生活習慣病予防にもつながりやすいという重要な見地から、カリウムや食物繊維の目標量も加わりました。これは、世界各国の動きに合わせたものです。

とはいえ、右の6~14歳までの男子・女子における各栄養素の推奨量と摂取量を示した表で現状を見ると、すべての年齢層において摂取量が推奨量を上回っているのはたんぱく質のみで、ビタミン B₁と鉄はすべてにおいて下回っています。カルシウムも8~9歳の男子以外下回り、成長期のこの時期に、いかに必要な栄養素を推奨量以上に摂取することが難しいかがい知れます。

《1日に必要な栄養量に占める給食の割合》

資料：「学校給食実施基準」 文部科学省



学校給食では、日本人の食事摂取基準の1日の1/3を摂取するようになっています。特に家庭で不足しがちなカルシウムは、食事摂取基準の1日の1/2を摂取するようにしています。

《子どもの1人1日当たりの食事摂取基準と摂取量の例》

資料：「平成24年国民健康・栄養調査報告」「日本人の食事摂取基準（2015年版）」 厚生労働省

■ 食事摂取基準を摂取量が上回っている場合

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

*「鉄」について、女子の推奨量の()は月経血ありの値
*エネルギー以外は「推奨量」

『日本人の食事摂取基準（2015年版）』厚生労働省の次のサイトで pdf ファイルとして全文を閲覧でき、かつ、ダウンロードできます。
【URL】 http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/syokuji_kijyun.html



学校給食における牛乳の位置づけ

カルシウム摂取は、子どもの現在と未来の健康を支えます。学校給食で牛乳を廃止してしまうと、継続的にカルシウムを確保することが難しくなります。学校給食を利用している子どもの保護者に調査を実施したところ、4人に3人の保護者が牛乳廃止に反対し、「学校給食に牛乳は必要」と考えています。

学校給食実施基準では、1日のカルシウム摂取量が家庭において不足している実態を踏まえ、学校給食で50%以上をまかなうように献立が作られています。50%以上のカルシウムを学校給食で摂取するには、牛乳は外せない食品です。というのも、牛乳は1本(200mL)でカルシウムを227mg含み、学校給食から牛乳が除かれた場合、他の食品でその数値を継続的に確保するのは難しくなるからです。

最近、一部の地域で学校給食の牛乳提供を中止することが話題となっていますが、学校給食で牛乳を中止することは、家庭でのカルシウム摂取が十分にできていないという調査結果を考えると、子どもたちに一層のカルシウム不足を招くことが懸念されます。成長期に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役立ちます。

また、学校給食法第2条で定める7つの「学校給食の目標」のひとつ、「適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図る」に照らし合わせても、牛乳飲用を習慣化することは、児童・生徒の現在の体の基礎を作るだけでなく、将来にわたる健康の保持増進にもつながります。さらに「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」「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」の2つの目標と照らし合わせても、日本の食生活は、米飯を中心とした主食に主菜、副菜、牛乳・乳製品、

果物など様々な食材を使ってバランスのとれた食事を摂り、地域や四季の特徴を活かしながら現代の食文化が成り立っています。

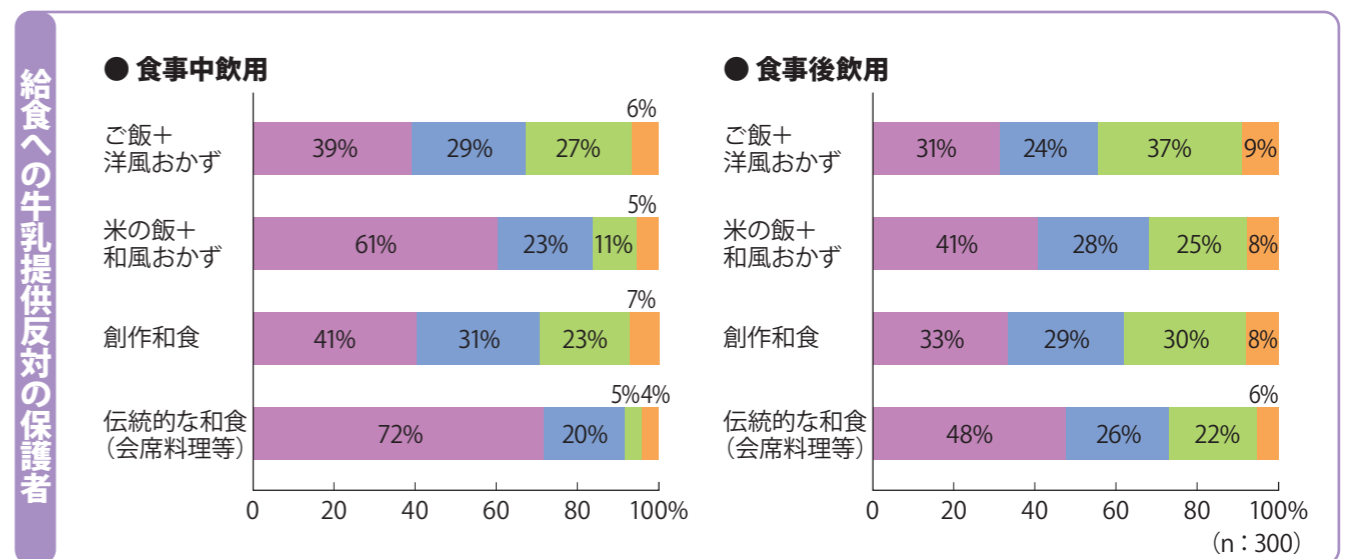
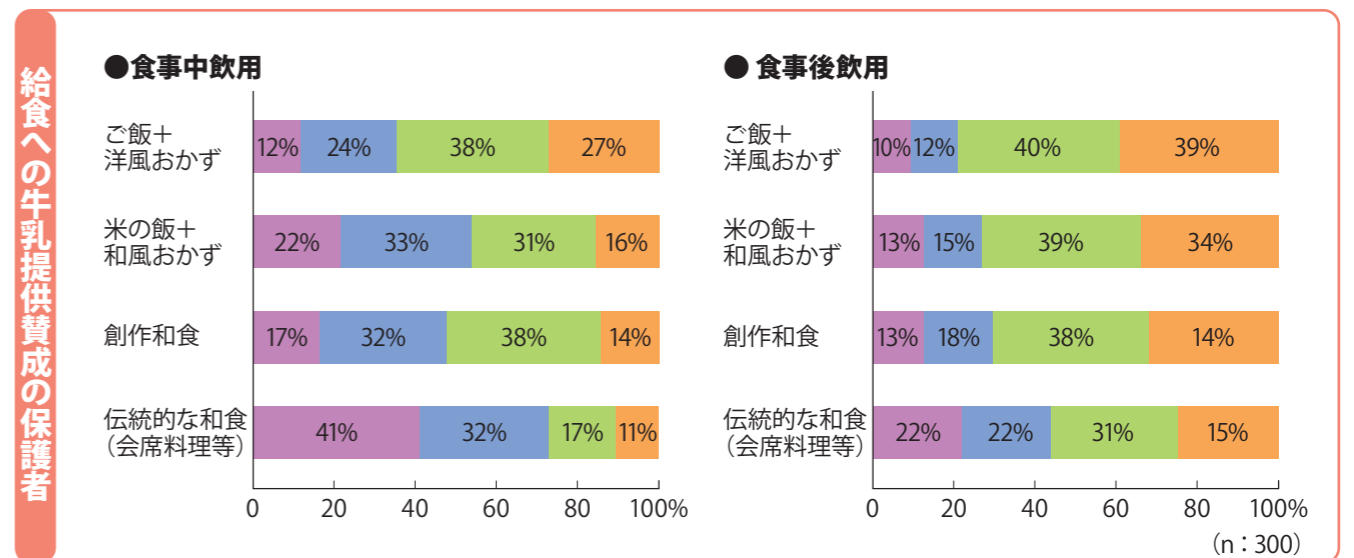
和食と牛乳が合わないということで、牛乳提供の中止が挙げられているようですが、これは摂取上の工夫で克服できる問題であり、牛乳のみを一律に廃止する理由になるか否かは、疑問視する向きもあります。現に、給食を利用する子どもの保護者を対象にJミルクが調査を行ったところ、学校給食での牛乳廃止について、約72%(4人中3人)が「反対」と回答しています。その上で、様々な和食や米飯の食事と合わせて牛乳を飲むことは「おかしくない」と答えた人は、当然ながら牛乳提供賛成派が多数で、会席料理など伝統的な和食を除き、食事中飲用で50%及びそれ以上の人が、食後飲用に至っては、70%以上が「おかしくない」と答えています。工夫次第では、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です。

一方、毎日給食で出されている牛乳は栄養面だけではなく、児童・生徒にとっては大変身近な食品でもあり、そこから始められる食育もたくさんあります。乳牛や酪農家の仕事を学び、「命」「感謝」「生産と流通の仕組み」「環境」「衛生管理」「食品表示」など、多様な視点で学びが存在しています。栄養教諭・学校栄養職員は、担任や他教科の先生と連携し、食育で牛乳を活用する意義は大きく、教育的観点からの可能性も注目されています。

《様々なタイプの和食と牛乳の飲用意識》

資料：「学校給食における牛乳利用に関する意識調査」平成26年4月 Jミルク

■ おかしい ■ ややおかしい ■ あまりおかしくない ■ 全くおかしくない





カルシウムだけではない牛乳の栄養

カルシウム不足になりがちな日本人にとって牛乳は貴重なカルシウム源です。もちろん牛乳の栄養はカルシウムだけではなく、三大栄養素である「たんぱく質」「脂質」「炭水化物（糖質）」をはじめ、ビタミン、ミネラルなど、幼児や児童・生徒など成長期の子どもに必要な栄養素が、バランスよく含まれています。

牛乳は栄養学的にみた場合、三大栄養素である「たんぱく質」「脂質」「炭水化物（糖質）」をはじめ、ビタミン、ミネラルをバランスよく含む、きわめて優れた食品です。牛乳のたんぱく質はコップ2杯（400mL）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体内に取り入れることができます。そのため幼児や児童・生徒など成長期の子どもや、傷病者、低栄養に陥りやすい高齢者、運動選手などにも適しています。牛乳の炭水化物は、そのほとんどが乳糖という糖質で、砂糖の約16%の甘さがあります。牛乳のたんぱく質は、必須アミノ酸の含有バランスが良く、卵に次いで良質といわれています。日本人は米やパンが主食であるため、必須アミノ酸のリジンが不足しがちです。リジンは魚のアジにも多く含まれますが、毎日の食事を考えると、主食のリジン不足を補うには牛乳は最適です。

また、日本人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、B₂などを豊富に含んでいるのも牛乳の特徴です。牛乳にカルシウムが多いことは知られていても、案外知られていないのがビタミン類です。例えばビタミンAは、小学生の1日あたり推奨量に対し、牛乳200mLで約16%前後補給できます。牛乳のビタミンAはレチノールとして多く含まれ、そのままビタミンAの働きをします。緑黄色野菜に多いカロテン（主にβ-カロテン）は吸収率が低いため、カロテン6に対し

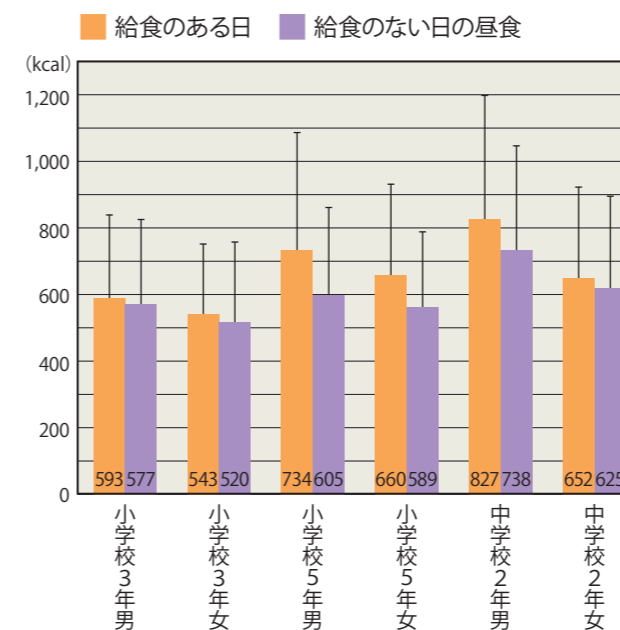
レチノール1として計算され、全体ではレチノール当量として表されます。ビタミンAの働きとしては、視力を正常に保つ、成長を促進する、生殖・免疫機能を維持する、皮膚や上皮組織（口・鼻・喉・肺・胃・腸）の粘膜を正常に保つなどがあり、病原菌などが体内に入るのを防ぎ、皮膚のかさつきも押さえるため、乾燥肌の人にも良いことが知られています。ビタミンA以上に多く含まれるのが、別名「成長ビタミン」といわれるビタミンB₂です。ビタミンB₂は、舌・唇・皮膚や眼の健康にも関係し、運動能力を高めることが知られています。不足すると脂漏性皮膚炎や口角炎、眼性疲労などの症状につながるため、最近では、「美容ビタミン」とも呼ばれ、成長期の子どもや女性にとって大切な栄養素になっています。

牛乳は、このように必要な栄養素をバランスよく含み、牛乳を飲むことで1日に必要な栄養素の多くを摂取しています。特に、給食がない日の昼食では、エネルギーは確保できるものの、カルシウムは1日に必要な14~20%程度しか摂取できず、給食がある日の昼食の40~60%を大きく下回っています。その他、ビタミンAについても、給食のない日には摂取量が極端に少なくなっています。このように学校給食では牛乳を加えることで、バランスよく効率的に栄養素が摂取できるようになっています。

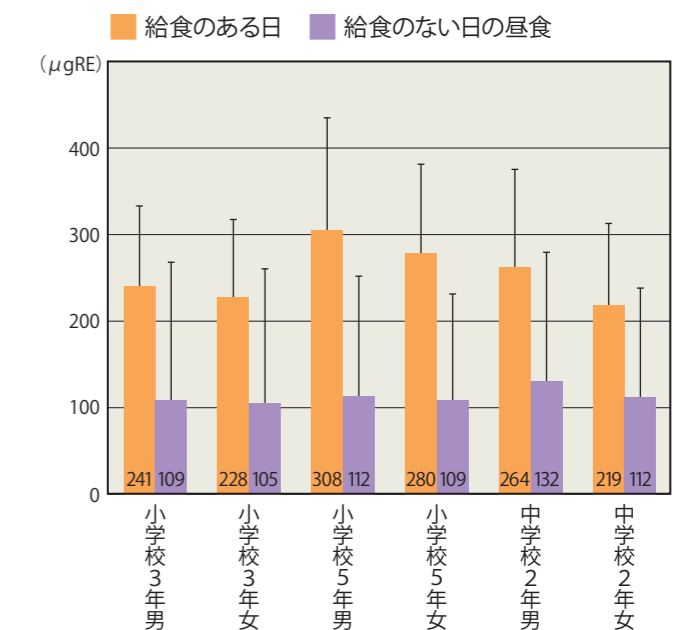
《給食のある日とない日の昼食の比較》

資料：「平成22年度児童生徒の食事状況等調査」独立行政法人日本スポーツ振興センター

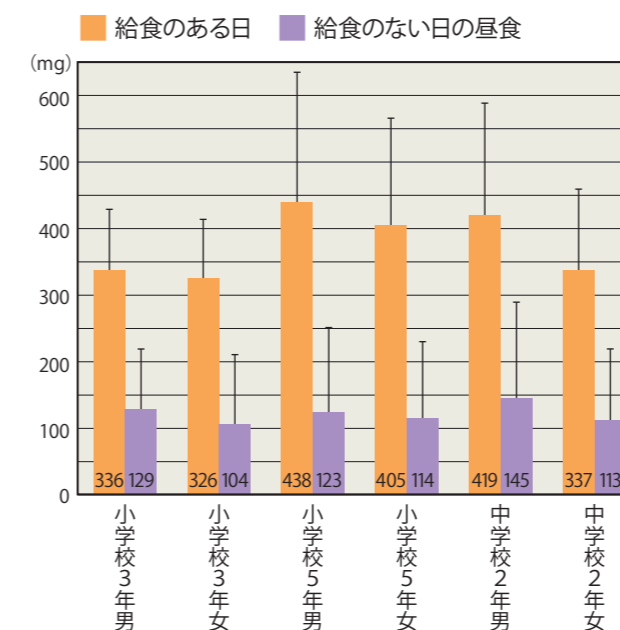
● エネルギーの摂取状況



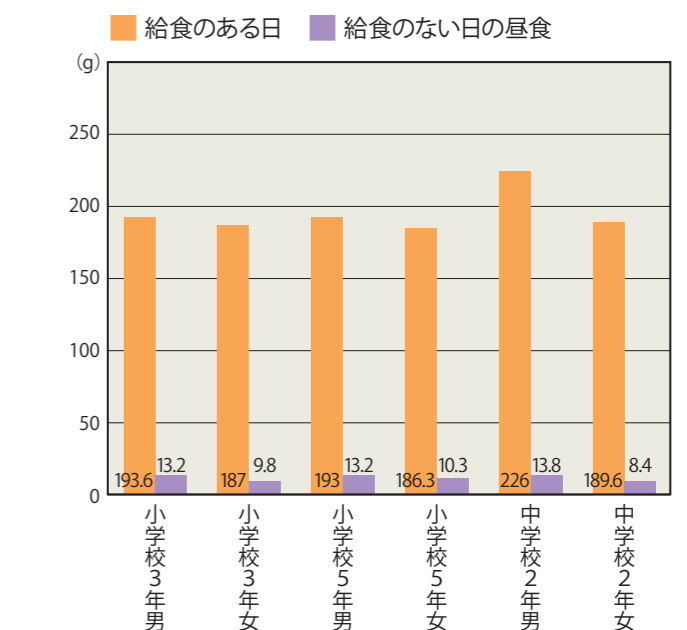
● ビタミンAの摂取状況



● カルシウムの摂取状況



● 牛乳の摂取状況





小児期に骨量を増やす

加工食品に含まれる保存料にはリンが多く含まれ、これらの過剰摂取により、リンとカルシウムが結合して骨からカルシウムが溶け出し、体外に排泄されます。カルシウムは日本人に不足しがちな栄養素ですが、リンと結合して排泄されている現状から、ますます不足している可能性があり、小児が骨折しやすくなった原因のひとつとして考えられています。

骨の成長には、たんぱく質、カルシウム、ビタミンDの摂取は欠かせません。体中の細胞が必要としているカルシウムは、血液中でその濃度が低くなると、濃度を一定に保つため「骨を分解してカルシウムを補充」しています。また、骨の成長には日光にあたる事も大切で、それによりビタミンDが合成され、骨を強くします。子どもたちの骨折が、過去30年間に2倍に増えたと言われていますが、その原因として運動不足や日光浴不足、ミネラル摂取の不足などがあげられています。

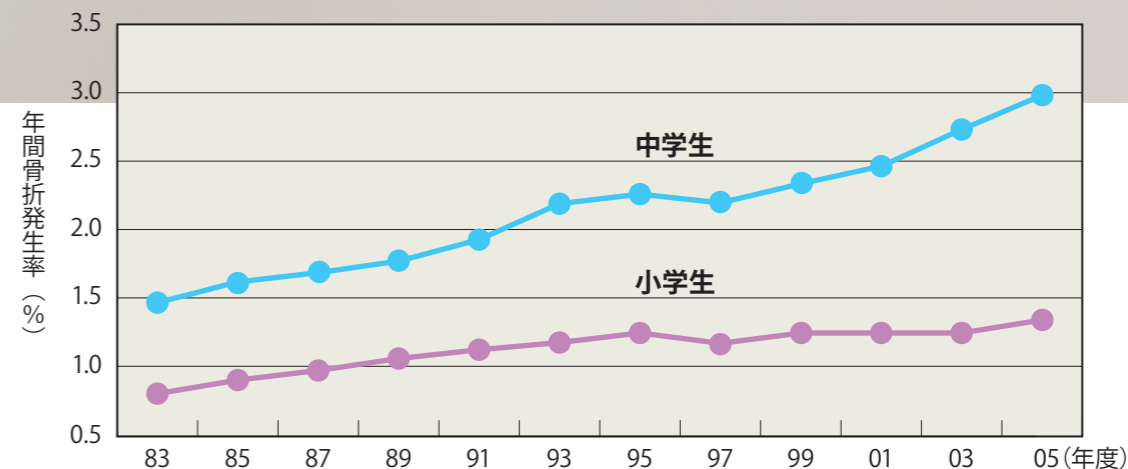
さらに、30年前に比べ現代は加工食品が広まっています。忙しい家庭では調理する時間がないことから、子どもでも準備できるコンビニの中食や、即席で作れるインスタント食品の利用が増えています。これらの加工食品には保存料が含まれていますが、保存料で最も多いのがリン酸塩で、このリンの過剰摂取が大変問題になっています。なぜなら、保存料に含まれるリンが過剰に体内に入ると、リンを排出するため骨からカルシウムが溶け出し、リンとカルシウムが結合してリン酸カルシウムとなり体外に排出されるからです。カルシウムは日本人に不足しやすい栄養素ですが、リンを過剰摂取することによりさらに排泄されている可能性もあり、これが原因で子どもたちの骨折が増えたとも考えられています。このような状況を考えると、外食や中食、加工食品の摂取が多い家庭では、特に意識してカルシウムを多く含む食品を摂ることが必要です。カルシウムを多く含む食品としては、牛乳やしらす干し、さくらえび、

小松菜などがありますが、カルシウムがいくら多い食品でも1食で食べられる量で換算することが現実的です。そのため、1食分中の含有量で考えてみる必要があります。ちなみに牛乳は、200mL中に227mgのカルシウムが含まれ、効率的に摂取することが期待できます。併せてカルシウムの吸収をリンとの比率で見ると、1:1が最も適しています。このような比率を持つ食品のひとつに牛乳があり、カルシウムを吸収する上でも理想的な食品と言えます。

このようにカルシウム摂取は小児期の骨の成長を促進しますが、それだけではなく将来に向けて骨量を蓄えることから大切です。この時期に骨量をどれだけ多く蓄積するかによって、骨粗しょう症のリスクを軽減することができるからです。骨量が最大になる時期のことをピーク・ボーン・マスと言いますが、人間の骨が最も成長する時期は、女性で11~15歳、男性で13~17歳です。しかしながら、骨の成長期と骨量が最大になる時期にはズレがあり、骨量のピークは女性が25歳、男性が30歳で、これ以降は骨量の増加はできなくなってしまいます。この年齢までに骨量をどこまで高められるかで、その後の骨の健康が決まってくるという訳です。そのためには、骨の成長期である小児期に十分にカルシウムを摂取し、骨量を増やし丈夫にしておく必要があります。

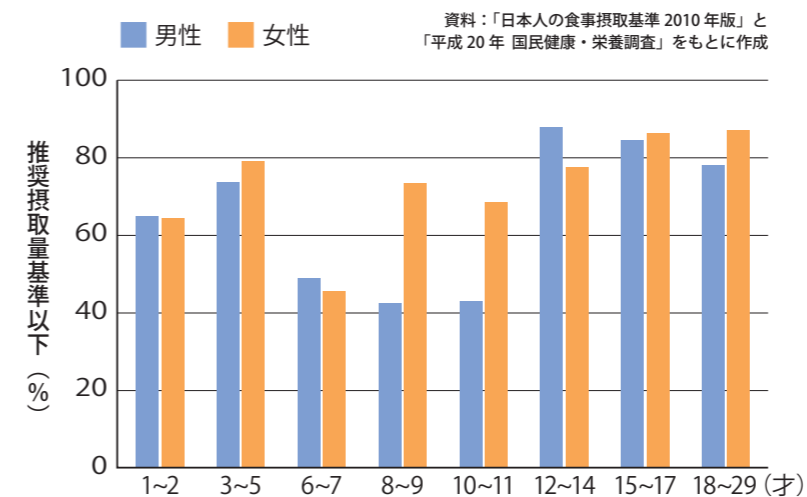
《学校における骨折発生率の推移》

資料：「学校の管理下の災害—基本統計—」
独立行政法人日本スポーツ振興センター



《カルシウム推奨摂取量以下の割合》

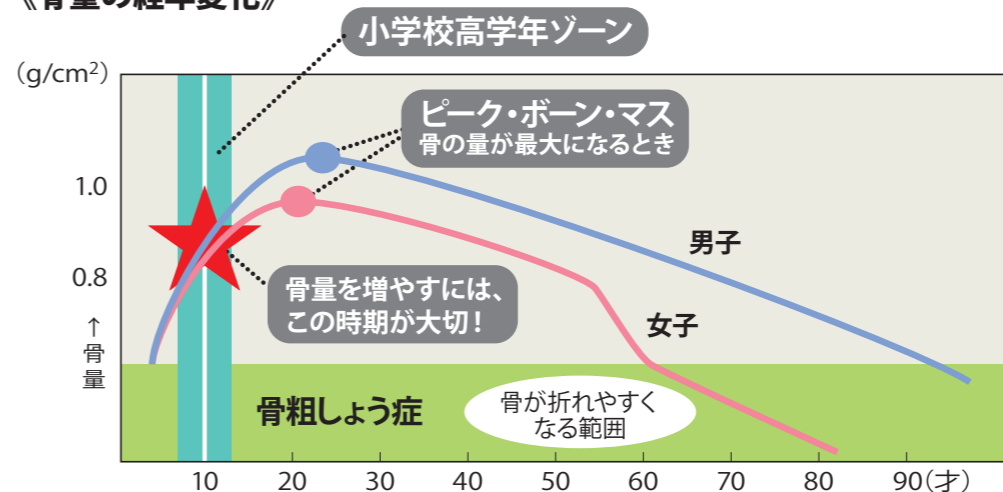
資料：「日本人の食事摂取基準 2010年版」と
「平成20年国民健康・栄養調査」をもとに作成



《カルシウムを多く含む食品の含有量比較》

	100g中の量 (mg)	1食分 (g)	1食分中の量 (mg)
牛乳	110	206	227
しらす干し	210	5	11
さくらえび	2,000	8	160
まいわし	70	60	42
小松菜	170	80	136

《骨量の経年変化》





小児の肥満や生活習慣病対策

文部科学省の平成25年度 学校保健統計調査によると、10~12歳の男子で10%以上、女子で9%以上が肥満傾向を示しています。太る原因は生活習慣や食環境の影響が大きいことから、学校以外での食生活を見直しましょう。保護者だけでは改善する方法が分からなくて困っている場合は、栄養教諭や学校栄養職員と一緒に考えてみることをお勧めします。

大人と同様に現代の子どもたちに増えているのが、生活習慣病あるいは生活習慣病予備軍です。食生活や運動を中心とする生活習慣指導が学校や家庭で広がった影響もあり、平成14年前後をピークに肥満傾向児の割合は減少が続いているものの、ここ30年間でみると肥満傾向の子どもたちは2~3倍に増えています。平成25年度の調査では、特に男子では小学5年生で10%以上、女子も同じく小学6年生で9%近くが肥満傾向を示しています。子どもたちの肥満で問題となるのが、肥満児の大部分が肥満成人となり、糖尿病、高

血圧、心筋梗塞、脳梗塞などの生活習慣病に早期からかかりやすくなることです。

このような状況の中、最近では「牛乳は太る」と間違った解釈をし、飲み物に「牛乳を控える」ということも聞きますが、その考え方はいささか短絡的です。なぜなら個々の食品よりも、太る原因は、生活習慣や食環境の影響の方が大きいからです。従ってその改善は、まず家庭から行うのが望ましいでしょう。子どもはいったいどうい食生活を送っているのか、保護者にも聞いてみましょう。例えば、太りやすいと錯覚し

牛乳を控えたとしても、スナック菓子を一袋食べている、あるいは、菓子パンをたくさん食べているのであれば根本的に解決しないからです。きっと、学校以外の食生活でもっと見直せるところがあるはずですよ。

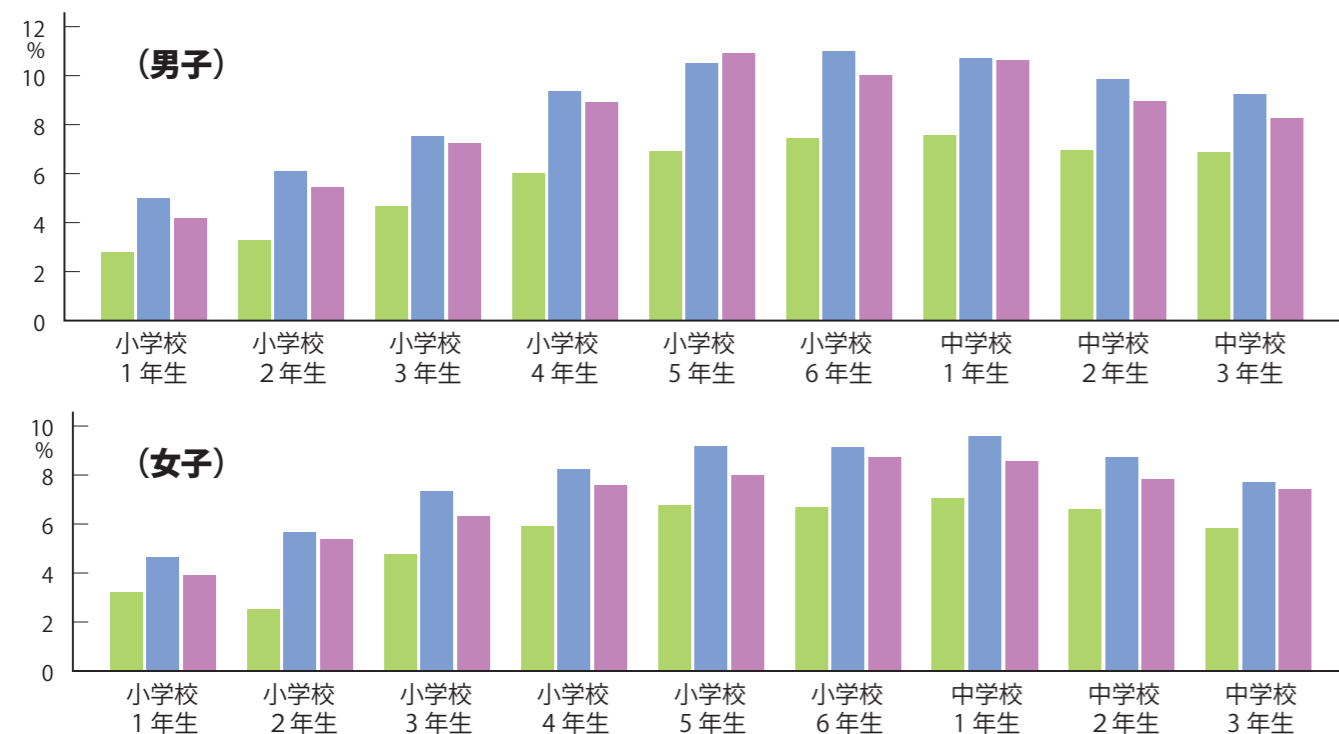
ただ、保護者だけではなかなか気がつかず、気がついて直す方法が分からなくて困っていることが多いのではないのでしょうか。このようなときは、担任の先生と相談し、栄養教諭や学校栄養職員の視点から、一緒に考えてみることをお勧めします。

小児期の生活習慣病予防には、学校給食のみならず、子どもたちの普段の「食」を把握することが大切です。そして、子どもたちが元気に健やかに成長できるように、栄養素のバランス、一日の適正な摂取量を身につけられるようにサポートしてあげましょう「三つ子の魂、百まで」と言われるように、子どものときに刷り込まれた生活習慣や食べ物の好き嫌い、味の好みなどは、将来にわたって影響を及ぼしていきます。

《肥満傾向児の割合》

■ 昭和59年 ■ 平成10年 ■ 平成25年

資料：「学校保健統計調査」 文部科学省



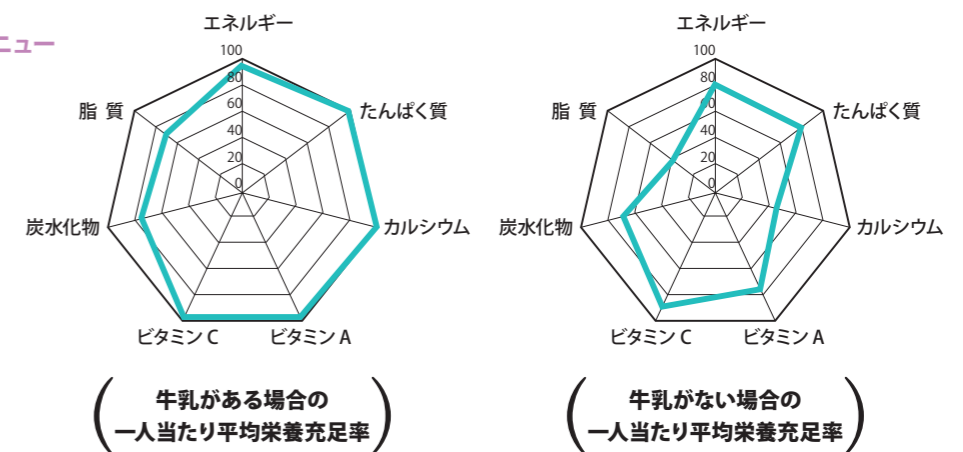
(注) 肥満傾向児とは以下のものである

- 昭和52年度から平成17年度は、性別・年齢別に身長別平均体重を求め、その平均体重の120%以上の者。
- 平成18年度からは、以下の式により性別・年齢別・身長別標準体重から肥満度を求め、肥満度が20%以上の者。肥満度=(実測体重-身長別標準体重)/身長別標準体重×100%

最近の子どもたちの「好きな料理」として上位にランクされているものは、寿司、カレーライス、オムライス、ラーメン、デザートなどで、いずれも高脂肪、高カロリーで単品食になりやすい料理が目立ちます。一方、「嫌いな料理」では、レバー料理、うなぎ、サラダ、つけものなど比較的低カロリーでビタミン、ミネラル、鉄分や食物繊維などの栄養分を含んだ料理が上げられます。間食も、清涼飲料水やスナック菓子、ケーキなどが好まれ、ビタミン、ミネラル、鉄分の不足とともに、脂質と糖質の過剰摂取になりがちです。学校給食のある日のメニューに牛乳がある場合、ない場合の栄養摂取量のグラフからもわかるように、偏食傾向になりやすい子どもたちの食生活に、牛乳をプラスすることで不足しがちな栄養分を補給できます。清涼飲料水を牛乳に変えることで、糖分の摂り過ぎを防ぐこともできます。

●ある日の給食メニュー

- 牛乳1本
- ごはん(白米)
- 鮭の柚子みそ焼き
- だご汁
- ひじきの煮物



牛乳の経済性

牛乳でとれるカルシウムの量とその価格を比較してみましょう。カルシウムの量は乳製品と魚介類が多く、価格は牛乳と豆腐が安くなっています。それに加えて、一回で摂取できる量を加味すると、牛乳にかなう食材はありません。牛乳はカルシウムの主要な供給源であるばかりか、学校給食費の低価格を維持する上でも大変役立っています。

一般社団法人中央酪農会議が試算した家庭での牛乳の経済効率をみていくと、**牛乳 200mL による栄養コスト削減額は 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ることがわかりました。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。このコスト増を家族 4 人で単純計算した場合、1 家族当たり 1 ヶ月のコストは 1 万 6320 円で、年間で換算すると、20 万 5860 円となります。20 万円の差は家計にとっては非常に大きい金額となります。

●食品 100g で摂れる カルシウムの量と価格の比較

食品	100gの 価格 (円)	100gの カルシウム量 (mg)	カルシウム 100mgの 価格(円)
牛乳	18.4	110	17
豆腐	21.4	120	18
チーズ	156.4	630	25
はくさい	15.4	43	36
キャベツ	16.9	43	39
こんぶ	302.8	710	43
しらす	279.3	520	54
大根	14.3	24	60
たまご	31.9	51	63
もやし	15.4	23	75

資料：「日本食品標準成分表2010」文部科学省
「家計調査年報(2010～2012)」総務省統計局をもとに作成

●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
472円	519円

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

一般社団法人中央酪農会議調査

〈執筆協力〉

食生活ジャーナリストの会 副代表幹事 平川 あずさ

〈編集協力〉

有限会社オフィスラ・ポート

児童・生徒の成長のために
牛乳を見つめ直す

2014年12月17日発行

〈発行〉

一般社団法人Jミルク

〒104-0045 東京都中央区築地4-7-1

TEL:03-6226-6351(代表)

FAX:03-6226-6354