

～「栄養素密度」が高く、太りにくい～

牛乳で
ヘルシーウエイト
コントロール

2008年9月

-
1. 10代の食生活と健康課題
 2. 牛乳で上手にヘルシーウエイトコントロール
 3. 牛乳が与えてくれるベネフィット～10代を中心に～
-

監修:女子栄養大学栄養生理学研究室教授 上西一弘

はじめに	1
1. 10代の食生活と健康課題	
a) 摂取エネルギーの減少が顕著	2
b) 朝食の欠食率が高まる傾向に	4
c) 15歳以降でカルシウム不足が深刻化	5
d) 高校生女子に多い「隠れ肥満」	6
e) 「栄養素密度」の高い食生活が必要	7
2. 牛乳で上手にヘルシーウエイトコントロール	
a) 牛乳は「栄養素密度」がきわめて高い	8
b) お菓子を牛乳にスイッチ	11
c) ハンバーガーセットの栄養価も牛乳で改善	12
d) 高校生男子は1日コップ2杯を目安に	13
e) お手軽バランス朝食のすすめ	14
f) 牛乳を多く飲むグループは体脂肪率が低い	15
3. 牛乳が与えてくれるベネフィット～中高生を中心に～	
a) 牛乳と骨密度	17
b) 牛乳と身長	20
c) 牛乳と睡眠・ストレス等	21
d) 牛乳と便秘	22
e) 牛乳と美肌	23
f) 牛乳とコレステロール	24
g) 牛乳とメタボ対策	25
お問い合わせ先	26

はじめに

中高生や若年女性のやせ願望は根強く、ダイエット経験はいまやごくありふれたものとなっています。しかし、食事を抜いて摂取エネルギーを減らすだけのダイエットは、しばしば筋肉の減少につながり、むしろ体脂肪率の高い「隠れ肥満」につながる結果となりやすいことなども明らかになっています。

特に中学・高校の時期は、骨の成長期でもあり、無理なダイエットが将来の健康に大きく影響します。

牛乳は、「栄養素密度」が高く、多くの栄養素をバランスよく含んだ食品です。エネルギーに比してカルシウムを効率よく摂れ、骨の成長を助けるばかりでなく、体脂肪の増加を抑えるなど、健康的なウェイトコントロールに最適の食品なのです。

牛乳が健康づくりにとって、いかに重要な食品であるかをこの機会に再認識いただければ幸いです。

a 摂取エネルギーの減少が顕著

エネルギー摂取量がエネルギー必要量を下回る!?

厚生労働省が作成した「日本人の食事摂取基準(2005年版)」には、エネルギーや各種栄養素の摂取の目安量や目標量などの摂取基準が示されています。それによると、たとえば15～17歳女子の推定エネルギー必要量は、1日2200kcalとなっています(身体活動レベル：日常生活の大部分が座位で、通学や軽いスポーツなどをするレベル)。

しかし、「平成18年国民健康・栄養調査」によると、実際のエネルギー摂取量は、15～19歳で1852kcalと推定エネルギー必要量を大幅に下回っています(図表1)。

カルシウム、食物繊維、マグネシウムなどが不足

一方、各種栄養素がとれているかどうかをみると、男女ともに「カルシウム」「食物繊維」「マグネシウム」などが足りていません。また、女子では「鉄」の不足も目立ち、推定平均必要量は12～14歳女子で1日9.5g、15～17歳で9.0gですが、実際の摂取量は10歳代女子で平均7.0g～7.2gにとどまっています(図表2)。

エネルギー摂取量がエネルギー必要量を下回る現象は、男女とも多くの年代に共通しています。摂取エネルギーの減少傾向に伴い、必要な各種栄養素を摂りにくくなっているのが日本の食卓の現状のようです。

図表1 / 日本人の推定エネルギー必要量と摂取量

男性				女性 (kcal/日)			
	エネルギー 摂取量	推定エネ ルギー 必要量			エネルギー 摂取量	推定エネ ルギー 必要量	
1-6歳	1353	1400	3-5歳	1-6歳	1245	1250	3-5歳
		1650	6-7歳			1450	6-7歳
7-14歳	2080	1950	8-9歳	7-14歳	1905	1800	8-9歳
		2300	10-11歳			2150	10-11歳
		2650	12-14歳			2300	12-14歳
15-19歳	2508	2750	15-17歳	15-19歳	1852	2200	15-17歳
		2650	18-29歳			2050	18-29歳
20-29歳	2122			20-29歳	1720		
30-39歳	2180			30-39歳	1697		
40-49歳	2188	2650	30-49歳	40-49歳	1762	2000	30-49歳
50-59歳	2224	2400	50-69歳	50-59歳	1782	1950	50-69歳

資料：エネルギー摂取量 = 平成18年国民健康・栄養調査、
推定エネルギー必要量 = 日本人の食事摂取基準(いずれも厚生労働省)

図表 2 / 栄養素等摂取量(1日当たり平均)(女性)

女性		総数	1-6歳	7-14歳	15-19歳	20-29歳	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳	70歳以上	20歳以上 (再掲)
調査人数	人	4980	283	393	219	413	671	582	781	723	915	4085
エネルギー	kcal	1709	1245	1905	1852	1720	1697	1762	1782	1742	1615	1714
たんぱく質	g	64.5	44.7	70.9	69.6	63.6	62.5	65.2	68.2	68.0	62.3	65.0
うち動物性	g	34.2	25.3	41.9	40.8	35.0	33.3	34.5	35.0	34.4	31.4	33.7
脂質	g	50.4	39.9	64.5	60.8	57.1	53.2	54.5	51.4	45.5	40.6	49.3
うち動物性	g	24.8	20.8	35.5	31.2	28.0	25.6	26.2	24.1	21.9	19.9	23.7
炭水化物	g	241.2	173.1	253.7	249.3	229.6	231.0	241.5	252.2	258.3	244.8	244.3
食塩相当量	g	10.1	5.9	9.5	9.6	9.4	9.5	10.1	10.9	11.5	10.6	10.5
カリウム	mg	2261	1556	2224	2051	2007	2014	2176	2486	2654	2392	2325
カルシウム	mg	530	452	669	503	476	476	498	537	586	536	524
カルシウム(通常の食品:再掲)	mg	524	448	667	503	475	470	492	530	577	526	517
カルシウム(強化食品の強化分:再掲)	mg	2	4	1	1	1	2	2	3	3	3	2
カルシウム(補助食品:再掲)	mg	4	0	0	0	0	3	4	5	6	6	4
マグネシウム	mg	237	156	224	215	212	218	234	262	277	248	245
リン	mg	940	699	1078	974	895	893	931	983	1006	919	942
鉄	mg	7.7	4.8	7.0	7.2	7.1	7.1	7.9	8.4	8.9	8.2	8.0
鉄(通常の食品:再掲)	mg	7.6	4.8	6.9	7.2	7.1	7.0	7.4	8.3	8.7	8.1	7.9
鉄(強化食品の強化分:再掲)	mg	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
鉄(補助食品:再掲)	mg	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.2	0.2	0.0	0.1
亜鉛	mg	7.6	5.4	8.4	8.5	7.5	7.4	7.7	7.8	7.9	7.3	7.6
銅	mg	1.11	0.74	1.06	1.12	1.03	1.04	1.08	1.18	1.25	1.16	1.14
ビタミンA(レチノール当量)	μgE	572	420	604	538	521	556	522	580	669	596	581
ビタミンD	μg	7.4	4.4	6.6	6.1	6.3	6.3	6.9	8.3	9.3	8.6	7.8
ビタミンE(-トコフェノール当量)	mg-TE	9.1	4.7	6.6	7.0	7.5	8.9	8.3	11.8	10.7	9.8	9.8
ビタミンE(通常の食品:再掲)	mg-TE	6.7	4.7	6.6	6.9	6.6	6.4	6.7	7.5	7.4	6.5	6.9
ビタミンE(強化食品の強化分:再掲)	mg-TE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ビタミンE(補助食品:再掲)	mg-TE	2.4	0.0	0.0	0.1	0.9	2.4	1.7	4.3	3.3	3.3	2.9
ビタミンK	μg	242	142	188	214	214	221	229	275	305	261	256
ビタミンB1	mg	1.41	0.59	1.19	0.88	1.10	1.22	1.14	1.67	1.88	1.74	1.51
ビタミンB1(通常の食品:再掲)	mg	0.81	0.58	1.15	0.85	0.80	0.78	0.82	0.81	0.82	0.74	0.79
ビタミンB1(強化食品の強化分:再掲)	mg	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
ビタミンB1(補助食品:再掲)	mg	0.60	0.01	0.04	0.02	0.29	0.45	0.31	0.86	1.05	1.00	0.72
ビタミンB2	mg	1.43	0.85	1.29	1.17	1.29	1.97	1.30	1.38	1.60	1.41	1.50
ビタミンB2(通常の食品:再掲)	mg	1.12	0.84	1.25	1.13	1.07	1.06	1.10	1.16	1.21	1.11	1.12
ビタミンB2(強化食品の強化分:再掲)	mg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
ビタミンB2(補助食品:再掲)	mg	0.31	0.01	0.04	0.04	0.21	0.89	0.20	0.22	0.38	0.29	0.37
ナイアシン	mgE	13.5	7.6	12.3	12.7	13.0	13.4	14.0	15.3	15.0	13.3	14.1
ビタミンB6	mg	1.64	0.70	1.08	1.08	1.38	1.68	1.31	1.92	2.25	1.88	1.79
ビタミンB6(通常の食品:再掲)	mg	1.06	0.70	1.04	1.01	0.96	0.97	1.03	1.16	1.21	1.11	1.09
ビタミンB6(強化食品の強化分:再掲)	mg	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01
ビタミンB6(補助食品:再掲)	mg	0.58	0.00	0.05	0.07	0.42	0.70	0.28	0.76	1.02	0.77	0.69
ビタミンB12	μg	6.3	3.6	6.3	5.5	5.2	5.7	6.2	6.7	7.5	7.0	6.5
葉酸	μg	299	171	250	270	258	259	278	335	373	340	315
パントテン酸	mg	5.16	3.99	5.97	5.40	4.85	4.89	5.08	5.37	5.55	5.01	5.15
ビタミンC	mg	119	61	80	98	100	99	117	135	160	136	128
ビタミンC(通常の食品:再掲)	mg	101	58	76	86	75	76	87	117	140	121	107
ビタミンC(強化食品の強化分:再掲)	mg	4	0	2	5	11	5	3	4	2	2	4
ビタミンC(補助食品:再掲)	mg	15	4	2	7	13	19	27	14	18	13	17
コレステロール	mg	301	225	347	398	333	298	321	307	283	269	297
食物繊維総量	g	14.0	8.7	12.7	12.6	12.5	12.4	13.3	15.7	17.0	15.2	14.6
うち水溶性	g	3.3	2.2	3.3	3.0	3.0	3.1	3.2	3.7	3.9	3.5	3.4
うち不溶性	g	10.7	6.5	9.4	9.6	9.4	9.3	10.1	12.1	13.1	11.7	11.2
たんぱく質エネルギー比	%	15.2	14.4	14.9	15.2	15.0	14.8	14.9	15.4	15.7	15.5	15.3
脂質エネルギー比	%	26.1	28.4	30.3	29.3	29.4	27.8	27.4	25.7	23.1	22.2	25.4
炭水化物エネルギー比	%	58.7	57.2	54.8	55.5	55.6	57.4	57.7	58.9	61.2	62.3	59.3

資料:「平成18年国民健康栄養調査」(厚生労働省)

b 朝食の欠食率が高まる傾向に

15～19歳男子の5人に1人、女子の10人に1人が朝食抜き

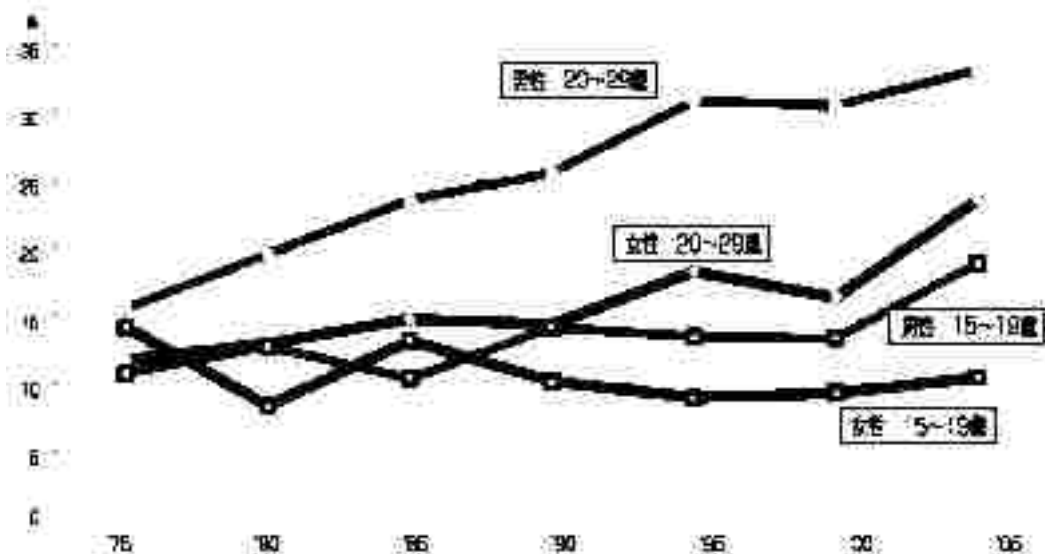
身体活動量の低下とともに、育ち盛りに必要な栄養素を摂りにくくしているのが、朝食抜きの習慣化です。

朝食の摂取状況を「平成18年国民健康・栄養調査」で見ると、15～19歳の男子では18.8%、女子では10.4%が朝食を摂っていないという結果が出ています。年次推移でも、男女ともに朝食の欠食率は高まる傾向にあり、20歳代男女では30年前にくらべ、朝食欠食率が倍増しています(図表3)。

生活リズムの夜型化で夕食時間が遅くなっていること、就寝時間が遅く朝ぎりぎりまで寝ているため朝食の時間がないこと、寝る前に夜食をとることなどが影響していると考えられます。

朝食は、1日を活動的に過ごすためのエネルギー源であり、健康づくりの基本です。時間がない、食欲がないなどの理由で欠食せず、手軽に効率よく栄養素をとれる朝食メニュー(P14参照)を工夫したいものです。

図表3 / 朝食の欠食率の推移



本調査での「欠食」は以下3つの場合の合計である。
 何も食べない(食事をしなかった場合)
 菓子、果物、乳製品、嗜好飲料などの食品のみ食べた場合
 錠剤・カプセル・顆粒状のビタミン・ミネラル、栄養ドリンク剤のみの場合

資料:「平成18年国民健康・栄養調査」厚生労働省

C 15歳以降でカルシウム不足が深刻化

摂取目標を摂取量が大きく下回る

日本人の食生活で、カルシウム不足は長年懸案とされてきました。日本人のカルシウム摂取量は、1970年代に1日500mgを越えてから40年近く、ほとんど増えていません(2006年:540mg)。カルシウム不足は、世代や性別を問わず、共通の健康課題であり、厚生労働省が発表した「日本人の食事摂取基準(2005年版)」でも、カルシウム摂取は見直しのポイントの一つとして明記されています。

15歳以降でカルシウム不足が深刻化する理由

中高生に目を向けると、カルシウムの摂取目安量は、15~17歳男子で1日1100mg、女子で850mgとなっていますが、実際の摂取量は15~19歳男子で1日平均592mg、女子で503mgと大きく下回っています。食事摂取基準では、「当面の目標とすべき摂取量」として「目標量」が設定されましたが、この目標量さえも達成するのが難しいレベルにあります(図表4)。

7~14歳と15歳~19歳の比較では、15~19歳で男女ともに1日160mg以上減少しており、15歳以降でのカルシウム摂取量の落ち込みが目立っています。これは高校進学に伴い、学校給食による牛乳の摂取がなくなることの影響が大きいものとみられます。

図表4 / 日本人のカルシウム摂取基準値と摂取量

男性					女性				
	カルシウム 摂取量	カルシウム 摂取基準				カルシウム 摂取量	カルシウム 摂取基準		
		目安量	目標量				目安量	目標量	
1-6歳	486	600	550	3-5歳	1-6歳	452	550	550	3-5歳
		600	600	6-7歳			650	600	6-7歳
7-14歳	752	700	700	8-9歳	7-14歳	669	800	700	8-9歳
		950	800	10-11歳			950	800	10-11歳
		1000	900	12-14歳			850	750	12-14歳
15-19歳	592	1100	850	15-17歳	15-19歳	503	850	650	15-17歳
		900	650	18-29歳			700	600	18-29歳
20-29歳	474				20-29歳	476			
30-39歳	485	650	600	30-49歳	30-39歳	476	600	600	30-49歳
40-49歳	487				40-49歳	498			
50-59歳	533	700	600	50-69歳	50-59歳	537	700	600	50-69歳

資料:カルシウム摂取量 = 平成18年国民・健康栄養調査、
カルシウム摂取基準 = 日本人の食事摂取基準(いずれも厚生労働省)

d 高校生女子に多い「隠れ肥満」

小中学生にもメタボリックシンドロームが蔓延!?

体格を表す指数であるBMIは、体重(kg)÷身長(m)²の式で表され、BMIが25以上が「肥満」、18.5未満が「やせ(低体重)」と判定されますが、日本人の体型は、肥満とやせのどちらも増える傾向にあります。20歳代女性のやせが23.3%にもものぼる一方、児童・生徒の肥満が10.7%を超え、厚生労働省が策定した第3次国民健康づくり運動「健康日本21」はこれらの減少を目標に掲げています。肥満の低年齢化に伴い、小児のメタボリックシンドロームの診断基準も作成され、肥満児の5~20%、小・中学生全体の0.5~2.5%がメタボリックシンドロームとも推定されています。

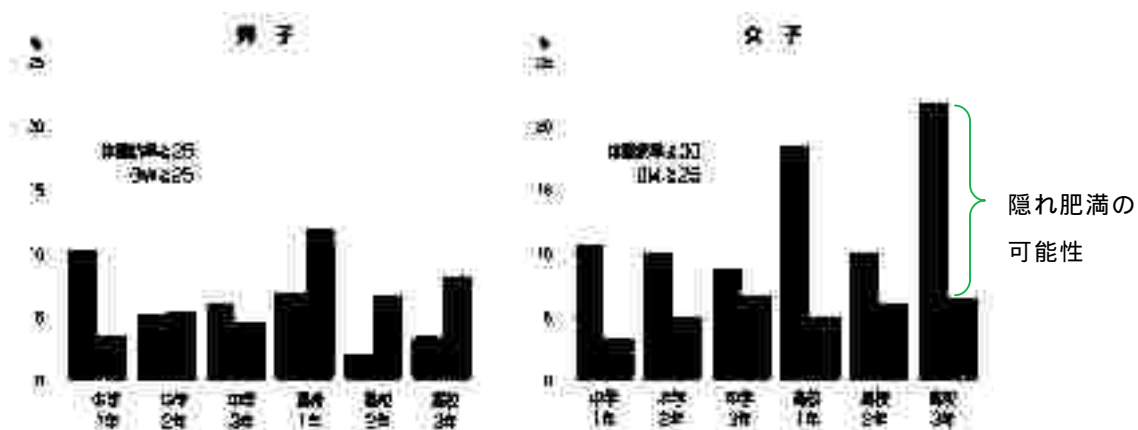
ダイエットで体脂肪率が増えるケースもあり、要注意

「中学生・高校生の食と健康に関する実態調査」(女子栄養大学の西一弘教授ら)でも、中高生の肥満者の割合は5~10%前後に達し、しかも、これ以外に、筋肉が少なく脂肪の多い、つまり体脂肪率の高い、いわゆる「隠れ肥満」が相当数存在しています。

体脂肪率は中高生の男子で25%まで、女子で30%までを標準と考え、これを超える場合を、過剰に脂肪が蓄積された状態(肥満)とみなすと、BMIや見かけからはわかりにくい「隠れ肥満」の割合が高く、特に高校生女子が目立って多いことがわかっています(図表5)。

食事を抜くなどしてダイエットを行うと、体重が減るのに伴って筋肉の量も減ってしまい、結果的に体脂肪率の増加につながります。思春期の無理なダイエットは隠れ肥満の増加のみならず、カルシウムなどの必要な栄養素の摂取不足につながる危険性が高く、注意喚起が必要です。

図表5 / 学年別「肥満」と「隠れ肥満」の割合



資料:「中学生・高校生の食と健康に関する実態調査」西一弘ほか

e 「栄養素密度」の高い食生活が必要

限られた摂取エネルギーのなかで「栄養素密度」の高い食生活を

日本人のエネルギー摂取の減少傾向は、身体活動量の低下に伴い、消費エネルギーが減少していることの反映と考えられます。このように消費エネルギーが少ない状態では、わずかな過食が容易に肥満につながります。しかし、摂取エネルギーを抑えるだけでは必要な栄養素を摂りきることができなくなりますし、もともと少ない摂取エネルギーをダイエットなどでさらに抑えれば、たちまちやせになります。身体活動量が少ない現在の私たちは、ウェイトコントロールがしにくい状況に置かれているともいえそうです。

そこで、食品の選択の際に意識したいのが「栄養素密度」です。

栄養素密度とは、一定のエネルギーを摂取するごとにどれだけの栄養素を摂取できるかでその食品の栄養価を評価する考え方です。たとえば毎日、お菓子だけを食べていても必要なエネルギー量を充たすことは可能です。しかし、それでは無駄にエネルギーばかり摂取していることになり、必要な栄養素は充たされません。お菓子だけというのは極端な例ですが、若年世代には、それに近い食生活をしている人も少なくないと考えられます。

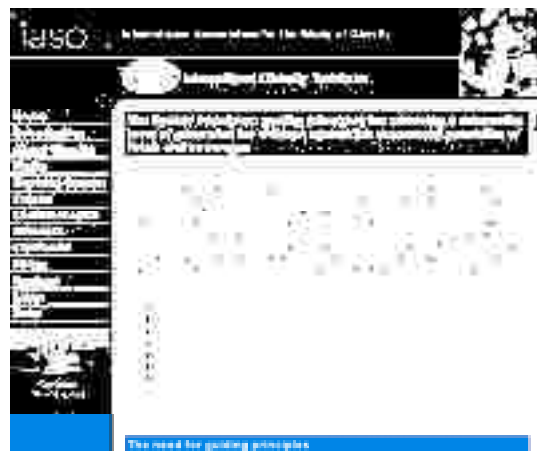
一定の摂取エネルギーのなかで、各種の栄養素を効率よく充足することを考えるとき、重要となるのが栄養素密度です。栄養素密度の高い食品を選択的にうまく利用することが、適正なウェイトコントロールと栄養不足解消のカギとなるのです。

次章以降で、「栄養素密度」の高い牛乳を食生活のベースに位置づけるウェイトコントロールの考え方、さらには牛乳から享受できる健康上のベネフィット(便益)について解説します。

国際肥満学会も子どもの肥満対策に 栄養素密度を重視

国際肥満学会のタスクフォースが2006年9月に採択した「シドニー・プリンシプル」は、子どもたちの健康を守るため、エネルギー密度が高く低栄養な(言い換えれば、栄養素密度の低い)食品および飲料の商業的プロモーションの規制を呼びかけるものでした。

栄養素密度を重視した食品の選択は、国際的な潮流であり、わが国の対策は遅れをとっている感があるようです。



a 牛乳は「栄養素密度」がきわめて高い

適正なウエイトコントロールに効果的な

「栄養素密度」の考え方

栄養素密度は具体的には、食品 100kcal 当たりに含まれる栄養素の量で示されます。

特に日常生活での身体活動量が少ない場合には、栄養素密度が重要な意味をもちます。栄養素密度の高い食品を選択的に利用することで、少ない摂取エネルギーのなかでビタミン、ミネラルなどの体に不可欠な栄養素を摂ることができます。

栄養素密度はまた、肥満傾向でウエイトコントロールを行いたい場合にもおすすめの考え方です。減量には、摂取エネルギーが消費エネルギーを下回る必要がありますが、栄養不足に陥らないためには、栄養素密度の高い食品をうまく利用することが欠かせません。

栄養素密度の高い牛乳は、少ないエネルギー量で効率よく多くの栄養素を摂取できるので、ウエイトコントロールに最適の食品ということが出来ます。

コップ1杯の牛乳で1日に必要なカルシウムの27%が充足される

コップ1杯(200ml)の牛乳を飲むと、エネルギーは138kcalですが、カルシウムは227mg、ビタミンB₂は0.31mg、ビタミンB₁₂は0.6μgを摂取できます。15-17歳の女性の1日の摂取基準に対し、エネルギーは6%、カルシウムは27%、ビタミンB₂は28%、ビタミンB₁₂は30%を充足できることとなります。ほかにも、牛乳には多くの栄養素が豊富に含まれています(図表6)。これほどの栄養素を単品で充足できる食品はそう多くありません。

図表6 / 栄養所要量と牛乳の栄養素密度

牛乳コップ1杯分を飲んだときの栄養
15-17歳女性の必要量(日本人の食事摂取基準)に対する割合

牛乳コップ1杯分 (200ml)の 栄養素値	15-17歳女性 の必要量 (目安)値	必要量 (目安)に 対する割合
エネルギー(kcal)	2,300	6.0%
たんぱく質(g)	45	17.0%
脂質(g)	65-90 ¹⁾	20.9- 31.4%
カリウム(mg)	1,300 ²⁾	19.4%
カルシウム(mg)	840 ²⁾	27.0%
マグネシウム(mg)	250	9.1%
リン(mg)	1,000 ²⁾	18.2%
鉄(mg)	90	0.4%
亜鉛(mg)	60	13.3%
銅(mg)	900	4.0%
ビタミンA(μg)	400	20.0%
ビタミンC(mg)	50 ²⁾	12.0%
ビタミンE(mg)	90 ²⁾	22.2%
ビタミンK(μg)	80 ²⁾	5.6%
ビタミンB ₁ (mg)	10	6.0%
ビタミンB ₂ (mg)	11	28.2%
ナイアシン(mg)	11	1.8%
ビタミンB ₆ (mg)	10	8.0%
ビタミンB ₁₂ (μg)	20	30.0%
葉酸(μg)	200	5.0%
パントテン酸(μg)	40	22.5%
ビタミンD(mg)	10	2.4%

1:総脂質は、総エネルギーに占める割合(脂肪エネルギー比率:%エネルギー)の目標量が設定されており、15-17歳女性は20%エネルギー以上~30%エネルギー未満
2:目安量

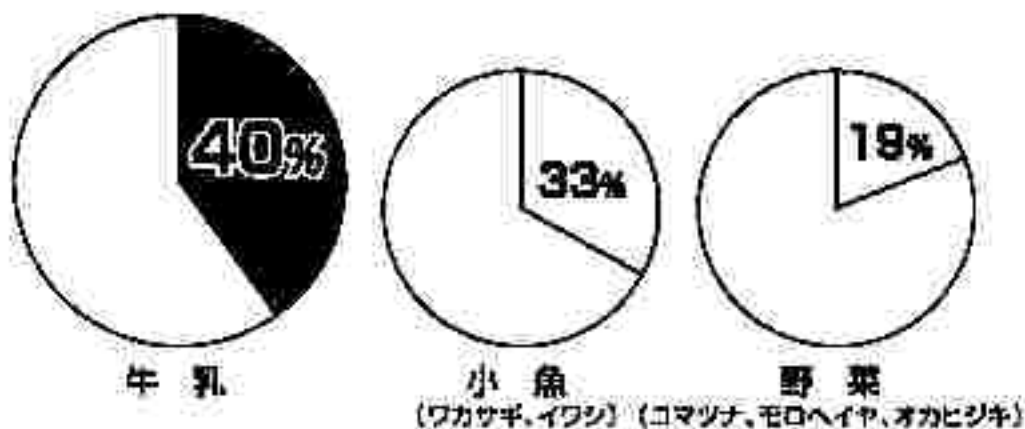
資料:厚生労働省「日本人の食事摂取基準」より計算

牛乳はカルシウムの吸収率にもすぐれる

カルシウムは吸収されにくい栄養素で、食事からとった量の3分の1程度しか吸収されません。牛乳がカルシウム密度のきわめて高い食品であることはいま述べた通りですが、そのカルシウムの吸収率が他の食品よりすぐれているのも、牛乳の大きな特徴です。

図表7は、成人女性を対象にしてカルシウムの吸収率を調べた結果ですが、牛乳は40%と、小魚などに比べ高い吸収率を示しています。牛乳のカルシウムの吸収率が高いのは、牛乳のたんぱく質や乳糖にカルシウムの吸収を助ける働きがあるためです。

図表7 / 食品別カルシウムの吸収率



資料：上西一弘ほか：日本栄養・食糧学会誌 vol.51, No.5:259-266, 1988

カルシウム以外に牛乳で効率よく摂れる栄養素

牛乳に含まれる量の多い栄養素としては、カルシウムのほかに、ビタミンA、B₂、B₁₂、D、パントテン酸、カリウム、リンなどがあげられます。

・ビタミン A、B₂、B₁₂、D

ビタミン A は目の健康維持や感染症予防に、B₂ はエネルギー代謝をサポート、B₁₂ は赤血球の生成や神経系に関与し、D はカルシウムやリンの吸収を促進するなど、それぞれ体の生理機能に不可欠な役割を担っています。

・パントテン酸

コエンザイム A という補酵素の構成成分です。多くの代謝過程において、中心的サポート役として働きます。

・カリウム

筋肉の収縮を円滑にし、神経の伝達や細胞の浸透圧を正常に保つ作用があります。ナトリウムと拮抗して体外への排泄を促し、血圧の上昇を抑えます。

・リン

カルシウムやマグネシウムと結合して骨や歯を形成します。リンの過剰摂取はカルシウムの吸収を妨げる可能性があります。牛乳にはリンとカルシウムがおおよそ 1:1 の理想的な比率で含まれており、カルシウムの吸収が妨げられることはありません。

牛乳のたんぱく質、脂質、炭水化物の特徴

・たんぱく質

牛乳コップ1杯(200ml)にはたんぱく質が6.8g含まれ、1日に必要なたんぱく質の10%が摂取できます。牛乳のたんぱく質は、体内で合成できない必須アミノ酸を多く、しかもバランスよく含む良質のたんぱく質です。感染防御機能や免疫調整機能、整腸作用などの生体調節機能もあるとされています。

・脂質(脂肪)

牛乳コップ1杯(200ml)には脂質が7.8g含まれ、牛乳のエネルギー量の約半分を占めています。乳脂肪は、他の脂肪にくらべて消化吸収がよいのが特徴です。動物性脂肪はコレステロール値を上げる原因といわれますが、牛乳とコレステロール値の関係を調べた調査研究では、1日コップ3杯(600ml)程度の牛乳摂取では、コレステロール値を上昇させないことがわかっています。

・炭水化物

牛乳の乳固形分が一番多いのが、糖質です。牛乳の糖質の99.9%は乳糖で、哺乳類の乳以外にはほとんど存在しない炭水化物です。乳糖は、腸内の善玉菌の栄養源となり、善玉菌を増やして腸内環境を改善し、おなかの調子を整えます。

b お菓子を牛乳にスイッチ

牛乳は太るといのは誤った認識

牛乳がウエイトコントロールに最適、と聞いても、にわかには信じがたいかもしれません。「栄養＝カロリー」という昔の栄養学のイメージはいまだに根強いものがあり、「牛乳は栄養価が高い」「牛乳はカロリーが高い」「牛乳は飲むと太る」と思いこんでいる人が少なからずいます。こうした誤解の浸透により、若年世代に牛乳を避ける風潮がありますが、他方では、ダイエット中と言いながら、菓子だけはしっかり食べている若年女性や中高生が多いものです。

そこで、コップ1杯の牛乳と菓子類や清涼飲料水のエネルギー量を比較してみると、牛乳のエネルギーは決して高くないことがわかります(図表8)。

また、牛乳とショートケーキの栄養素密度を比較してみると、ご覧の通り、ショートケーキはエネルギーと脂質以外、空っぽに近い食べ物であることが明らかです(図表9)。ショートケーキを食べながら、必要な栄養素を充足するには他の多くの食品で補う必要があり、その際、エネルギーも摂ることになりますので、エネルギーの出納に黒字が出やすいわけです。

栄養素密度の低い菓子や清涼飲料水に代えて、コップ1杯の牛乳をとり入れることがヘルシーウエイトコントロールの鍵であることがわかるでしょう。

図表8 / 菓子類と牛乳のエネルギー

食品名	目安量	重量	エネルギー
とろろてん	1皿	110 g	3 kcal
あめ	3個	20 g	80 kcal
チョコレート	1/4枚	15 g	80 kcal
缶コーヒー	1缶	250 g	95 kcal
牛乳	コップ1杯	206 g	138 kcal
カステラ	1切れ	50 g	160 kcal
ポテトチップス	小1袋	30 g	160 kcal
コーラ	1缶	350 g	160 kcal
あんパン	1個	60 g	170 kcal
プリン	1個	110 g	170 kcal
練りようかん	1切れ	60 g	170 kcal
クリームパン	1個	60 g	180 kcal
シュークリーム	1個	90 g	210 kcal
クッキー	2枚	50 g	220 kcal
どら焼き	1個	85 g	240 kcal
せんべい	2枚	65 g	245 kcal
チョココロネ	1個	80 g	245 kcal
ジャムパン	1個	100 g	295 kcal
デニッシュペストリー	1個	75 g	295 kcal
チーズケーキ	1個	100 g	350 kcal
ショートケーキ	1個	150 g	390 kcal
アイスクリーム	1皿	155 g	400 kcal
メロンパン	1個	120 g	460 kcal

資料:「食事バランスガイド」を活用した
栄養教育・食育実践マニュアルより
一部改変

図表9 / 牛乳とショートケーキの栄養素密度の比較

栄養素	牛乳 100g あたりの 栄養素	栄養素 密度/ 100kcal	ショート ケーキ ³ 100g あたりの 栄養素	栄養素 密度/ 100kcal
エネルギー(kcal)	67		344	
たんぱく質(g)	3.3	4.93	7.4	2.15
脂質(g)	3.8	5.67	14	4.07
炭水化物(g)	4.8	7.16	47.1	13.69
ナトリウム(mg)	41	61.19	82	23.84
カリウム(mg)	150	223.88	94	27.33
カルシウム(mg)	110	164.18	33	9.59
マグネシウム(mg)	10	14.93	7	2.03
リン(mg)	93	138.8	120	34.88
鉄(mg)	0.02 ¹	0.03	0.7	0.2
亜鉛(mg)	0.4	0.6	0.6	0.17
銅(mg)	0.01	0.01	0.07	0.02
ビタミンA(μg)	39	58.21	85	24.71
ビタミンD(μg)	0.3 ²	0.45	Tr	
ビタミンE(mg)	0.1	0.15	4.7	1.37
ビタミンK(μg)	2	2.99	13	3.78
ビタミンB1(mg)	0.04	0.06	0.13	0.04
ビタミンB2(mg)	0.15	0.22	0.12	0.03
ナイアシン(mg)	0.1	0.15	1.1	0.32
ビタミンB6(mg)	0.03	0.04	0.06	0.02
ビタミンB12(μg)	0.3	0.45	0.1	0.03
葉酸(μg)	5	7.46	61	17.73
パントテン酸(mg)	0.55	0.82	0.56	0.16

1: Tr:0.02mg
2: 活性代謝物を含む量 μ Tr:0.3 μg
3: ショートケーキの部分割合はケーキ3、ホイップクリーム1

資料: 五訂食品成分表より計算

C ハンバーガーセットの栄養価も牛乳で改善

コップ1杯の牛乳で、栄養価が大きくアップ

コップ1杯の牛乳で、食卓の栄養価はどのように変わのでしょうか。図表10は、若者たちに人気のハンバーガーセットの栄養価と、それに牛乳をプラスした場合の栄養価を比較したものです。ハンバーガーセットのみの場合、エネルギー、たんぱく質、カリウムなどが、必要量に対する割合が高いものの、このままでは栄養が偏った状態といえます。

右図は、このメニューにコップ1杯の牛乳をプラスした場合の栄養価ですが、エネルギーが50% 58%と若干の増加にとどまるのに比して、カルシウムは17% 43%、ビタミンAは25% 45%、ビタミンB₂は25% 53%と摂取基準に対する割合が2倍ないしそれ以上に改善されています。

栄養素密度の高い牛乳を組み入れることにより、このように必要な栄養素を効率よく摂取でき、ヘルシーな食生活を営むことができます。

図表10 / ビッグマックセットの栄養価と、牛乳をプラスしたときの栄養価の比較

ビッグマックセットを食べたときの栄養			左記メニューに牛乳をプラスしたときの栄養			
ビッグマック、ポテト、コーラの栄養量	15-17歳女性の発育必要量の相対値 (目安量)	発育必要量 (目安量) に対する割合	ビッグマック、ポテト、コーラ+牛乳の栄養量 (1杯牛乳分)	15-17歳女性の発育必要量の相対値 (目安量)	発育必要量 (目安量) に対する割合	
エネルギー(kcal)	1,136	2,200	51.6%	1,277	2,200	58.0%
たんぱく質(g)	33.1	45	73.3%	35.6	45	79.3%
脂質(g)	54.6	65	84.0%	52.4	65	80.6%
炭水化物(g)	137	315	43.5%	141.8	315	45.0%
ナトリウム(mg)	779	1,000	77.9%	1,000	1,000	100.0%
カルシウム(mg)	129	1,300	9.9%	1,222	1,300	93.3%
カルシウム(mg)	147	360	40.8%	266	360	73.9%
リン(mg)	429	1,000	42.9%	465	1,000	46.5%
鉄(mg)	3.3	4.5	73.3%	3.24	4.5	72.0%
ビタミンA(μg)	101	400	25.3%	141	400	35.3%
ビタミンB ₁ (mg)	0.38	1.5	25.3%	0.45	1.5	30.0%
ビタミンB ₂ (mg)	0.27	1	27.0%	0.59	1	59.0%
ナイアシン(mg)	4.6	7	65.7%	4.6	7	65.7%
ビタミンC(mg)	18	65	27.7%	15	65	23.1%
コレステロール(mg)	85	140	60.7%	107	140	76.4%
食物繊維(g)	7.0	10	70.0%	7.0	10	70.0%
食塩相当量(g)	4.6	6	76.7%	4.6	6	76.7%

は目安量

1: 脂質の摂取基準は「総脂質の総エネルギーに占める割合 (%)」が20以上30未満が目標量

2: 15-17歳の必要量、目標量ともに未記載

3: 15-17歳の必要量は未記載、目標量は食塩相当量で8g未満

4: 15-17歳は未記載

5: 必要量、目安量、目標量ともに未記載

資料: ビッグマックセットの栄養量は、マクドナルドホームページより厚生労働省「日本人の食事摂取基準」より計算

d 高校生男子は1日コップ2杯を目安に

食事バランスガイドの目安量では不足!?

それでは、牛乳を1日どのくらい飲むのが適量でしょうか。

厚生労働省と農林水産省が共同で作成し、1日にとるべき食事の目安量をわかりやすく示した「食事バランスガイド」では、牛乳・乳製品を中高生の男子で1日2～3つ(SV)、女子で1日2つ(SV)とすることをすすめています。1つ(SV)は牛乳コップ半分ですので、男子で1日コップ1杯半、女子でコップ1杯が目安とされます(図表 11)。

図表 11 食事バランスガイド



「牛乳・乳製品の消費動向に関する調査」(社団法人日本酪農乳業協会、2007年)によれば、牛乳の平均飲用量は、高校生(中学生を除く10代)男子でコップ1杯(206ml)、女子でコップ半分(111ml)となっていますので、「食事バランスガイド」の目安量にもとづけば、高校生は男女とも現在の食生活に牛乳をコップ半分くらいプラスしたほうがよいことになります。

しかし、牛乳コップ1杯(200ml)で摂れるカルシウムは227mg、コップ半分で113mgです(P8参照)。一方、カルシウムの摂取目標量に対する不足は、男子で347mg、女子で147mg(P5参照)ですから、カルシウム摂取の観点からは、牛乳に換算して男子はコップ1杯半、女子はコップ半分強を現在の食生活にプラスしたほうがよいことになります。

このことから、高校生の男子はコップ2杯、女子はコップ1杯を1日の目安とし、加えてチーズ、ヨーグルトなどの乳製品も食生活にとり入れることがすすめられます。

Q. 牛乳を水代わりに飲んでもいいでしょうか？

A. 「食事バランスガイド」では、「牛乳・乳製品」を料理区分の一つとして位置づけていますが、これは、カルシウムなどの栄養素を確実に摂取することが目的で、水分補給のためではありません。

牛乳・乳製品をとる習慣がなく、水分をペットボトルの炭酸飲料などで補給している中高生には、「炭酸飲料の代わりに、牛乳を飲みましょう」という栄養指導を行うことはありえますが、牛乳を飲むことと水分を補給することは、本来は別に考えるべきです。特に肥満傾向の人などが、水代わりに多く牛乳を飲めば、脂肪の摂りすぎになる可能性がありますので、注意が必要です。

お茶の水女子大学大学院人間文化創生科学研究科准教授 /
社団法人東京都栄養士会会長
池本真二

e

お手軽バランス朝食のすすめ

学校給食のなくなる高校時代に、いかにして男子コップ2杯、女子コップ1杯の牛乳を習慣づけるかですが、いざ始めようと思えば手軽に実践でき、食生活のベースに組み入れるのが容易な点も、牛乳の大きなメリットの一つです。

「食事バランスガイド」の報告書では、若年層の朝食抜きを問題視したうえで、主食 + 牛乳・乳製品 + 果物で簡単に構成する「お手軽バランス朝食」をすすめています(図表 12)。

本来は主食、主菜、副菜をとりそろえたいところですが、そう欲張らずに、パン1切れと果物、それに牛乳コップ半分でもいいから、朝食を毎日とろう、という提案です。

朝食抜きが習慣化している若年世代への浸透と定着を期待したいものです。

図表 12 / お手軽バランス朝食のメニュー例



主食:1つ(SV*)



牛乳乳製品:1つ(SV)



果物:1つ(SV)

*SV:サービングの略。1日にどれだけ食べるかをおおづかみに示すための単位

Q. 牛乳をたくさん飲むと太りませんか？

A. 糖質や脂質を含むものを過剰に摂取すれば太るのは当然ですが、それは、牛乳に限ったことではありません。牛乳にも糖質や脂質が含まれますが、他の食品にくらべ太りやすいということはなく、むしろ牛乳は容量当たりのエネルギー量が低い食品といえます。

牛乳を飲むと太るという考えは、必要なエネルギーを他の食品で十分に摂取できている食生活において、さらに牛乳を多く飲んだ場合に摂取エネルギーが過多になり、太ると言っているのではないのでしょうか。

考え方の順序が逆で、一定のエネルギー量のなかで必要な栄養素をとるために食事内容を考え、そのためには、食生活のベースに「栄養素密度」の高い牛乳をまず組み入れることが大切なのです。

お茶の水女子大学大学院人間文化創生科学研究科准教授 /
社団法人東京都栄養士会会長
池本真二

f 牛乳を多く飲むグループは体脂肪率が低い

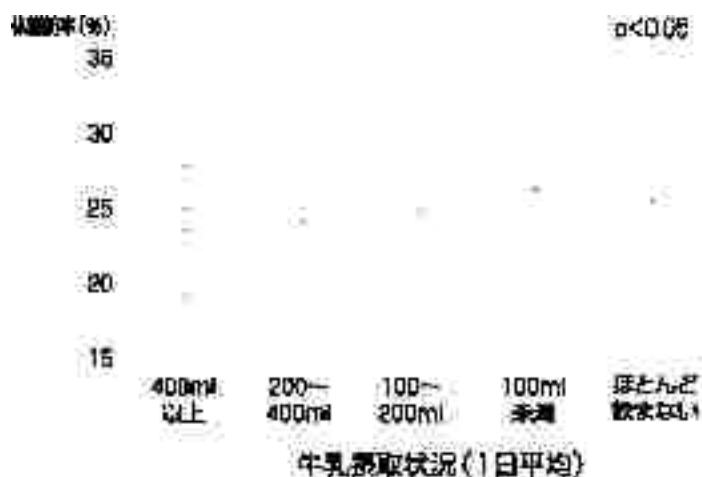
特に女子で体脂肪率の低値が顕著

この章のしめくりに再度述べておけば、牛乳が太りやすいというのは大きな誤解です。牛乳は栄養素密度の高い食品であり、むしろ 1 日コップ2杯以上の牛乳の摂取が体脂肪率を低く維持し、ウエイトコントロールに効果的なことが示されています。

中学生・高校生を対象に 2000 年から継続して実施している「成長期のライフスタイルと身体状況に関する検討」(女子栄養大学 上西一弘教授ら)によると、牛乳摂取量が多い人ほど体脂肪率が低いという結果が出ています。牛乳摂取状況を 1日 400ml 以上、200～400ml、100～200ml、100ml 未満、ほとんど飲まない、の 5 つのグループに分けて検討したところ、牛乳摂取量が多いほど摂取エネルギーが増えていたにもかかわらず、身長、体重にはほとんど差がなく、体脂肪率は、牛乳摂取量の多いグループでむしろ低くなっています(図表 13)。体脂肪率の低値は、特に女子に顕著でした。

そのメカニズムについては明らかになっていませんが、一つには、牛乳に含まれるカルシウムが間接的に脂肪の燃焼を促進するのではないかと推測されます。また、牛乳を多く飲んでいる中高生は、運動を行うなど、全体にヘルシーな生活習慣が定着している可能性も考えられるでしょう。

図表 13 / 牛乳の摂取量と体脂肪率



資料: 中学生・高校生の食と健康に関する実態調査、上西一弘ほか

2 牛乳で上手にヘルシーウエイトコントロール

牛乳に足りない栄養素は、他の食品で補う

牛乳を毎日飲むことは、多くの栄養素を効率よく、かつバランスよく摂取できるメリットがありますが、牛乳ですべての栄養素が摂取できるわけではありません。牛乳にも不足している栄養素があります。鉄やビタミンC、食物繊維などです。

ヘルシーウエイトコントロールを実現するには、牛乳に不足している栄養素を他の食品で上手に補い、バランスのよい食生活を営むことが求められます。

ウエイトコントロールには、適度な運動も必要

また、ヘルシーウエイトコントロールには、食生活の見直しだけでなく、適度な運動が必要です。運動の効用は、運動それ自体の消費エネルギーに加え、筋肉を増やすことにあります。筋肉は基礎代謝の中心組織であり、筋肉を増やすことで基礎代謝を高め、1日の消費エネルギーを安定的に増やし、ウエイトコントロールに成功しやすくなります。

アメリカの「ヘルシーウエイトキャンペーン」も牛乳の価値をアピール

アメリカでは、数年前から「ヘルシーウエイトキャンペーン」(CMPB;カリフォルニア牛乳製造加工協会)が展開されています。健康的に体重を維持管理するためには、無理なダイエットでなく牛乳を飲むと効果的であるというのがその主張で、「1日にコップ3杯の牛乳を飲みましょう」と呼びかけています。牛乳・乳製品には脂肪の燃焼を助けるカルシウムが豊富に含まれ、体重が減りやすく、筋力や骨密度を高め、引き締まった体を維持できます、と説明しており、多くの人々がキャンペーンに参加して効果をあげていると報告されています。

口の上に牛乳の白いひげをつけたポスターには、多くの著名人が起用され、大きな話題になっています。

注：アメリカ人の食生活は、脂質の摂取量が多いため、牛乳の中でも、低脂肪乳や無脂肪乳が推奨されています。



3

牛乳が与えてくれるベネフィット～中高生を中心に～

a

牛乳と骨密度

大切な高校時代のカルシウム摂取の習慣化

骨量は女性が18歳くらい、男性が20歳くらいでピークに達します。その後、40歳くらいまで骨量は横ばい、あるいは徐々に減少していきませんが、女性は40歳を過ぎると女性ホルモンの分泌低下によって骨量が急激に減り、骨粗しょう症の発症リスクが高まります。

骨粗しょう症を予防するには、中高生の時期に骨量をできるだけ増やしておくことが大切です。20歳以上では、骨量の大幅な増加が見込めないため、成長期にカルシウムの積極的な摂取を心がけることが重要であり、そのためには、学校給食がなくなる高校進学時までには牛乳摂取をしっかり習慣づけることが不可欠といえます。

小学校時代の牛乳摂取量が高校生の骨量に影響

牛乳の摂取は、骨の成長に大きく影響することが全国調査で明らかにされています。

全国44都道府県の高校生計12900人を対象とした「全国骨密度調査2005」(農林水産省、日本酪農乳業協会、女子栄養大学・上西一弘教授ら)によれば、骨量が不足ぎみの高校生は、骨量低値者(平均値-2SD*以下)と骨量低値傾向者(平均値-1SD以下)を合わせると、男子で17%、女性で14%にのぼりました。

牛乳の摂取状況別に骨量をみると、男女ともに、牛乳を1日コップ2杯(400ml)以上飲むグループは他のいずれのグループよりも骨量が有意に高く、1日コップ1杯(200ml)以上でも主に女子で有意差が確認されました。

中学時代にさかのぼって牛乳摂取状況をきくと、同様に、中学時代から牛乳を1日コップ2杯(400ml)以上飲んできたグループは他のいずれのグループよりも骨量が有意に高く、牛乳摂取量と骨量は正の相関を示しました。さらに、小学校時代にさかのぼって調べても同様でした(図表14)。

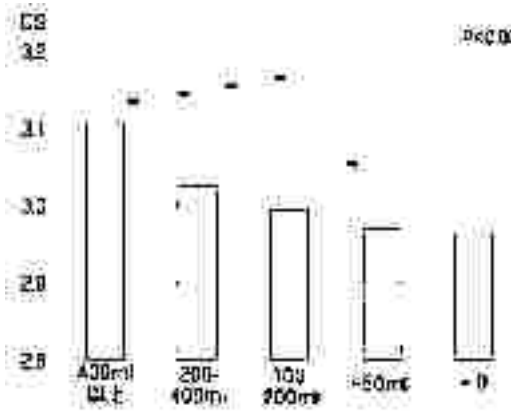
この調査では、朝食を抜くことがあるかどうかをあわせて調べていますが、朝食をきちんととっているグループは朝食を抜くことがあるグループに比べ骨量が有意に高いこともわかりました。

骨量を増やすための意識づけは小学校時代から始める必要があり、1日コップ2杯以上の牛乳摂取を、朝食とともに習慣化することが大切といえそうです。

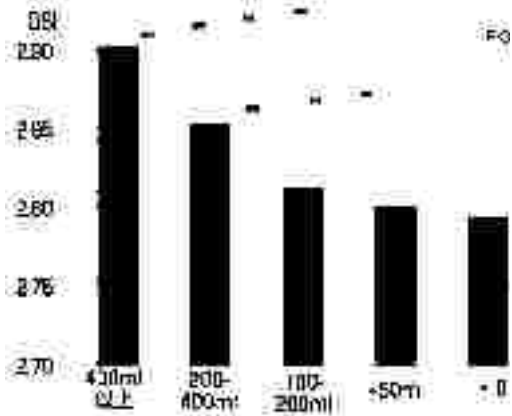
*SD:標準偏差。データの分布における散らばりの程度を示す値。

図表 14 / 高校・中学・小学校時代の牛乳摂取状況別骨量の比較

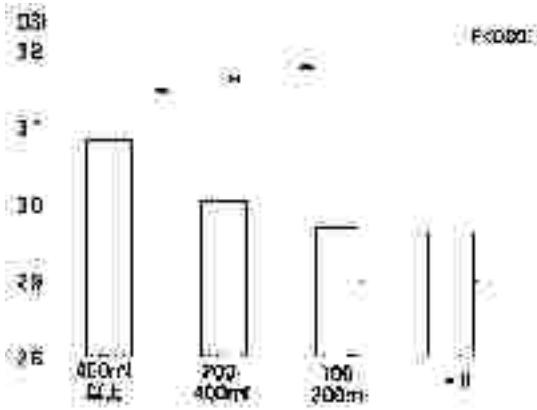
現在(高校)の牛乳摂取量別骨量/男子



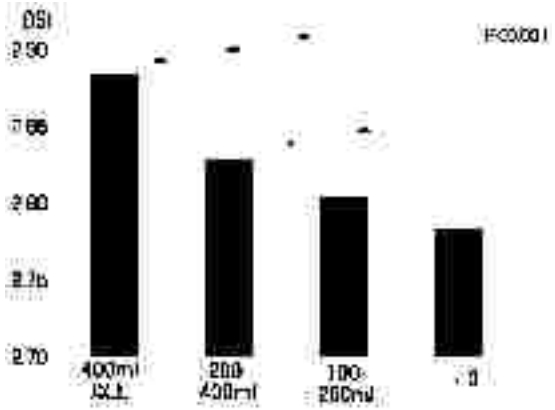
現在(高校)の牛乳摂取量別骨量/女子



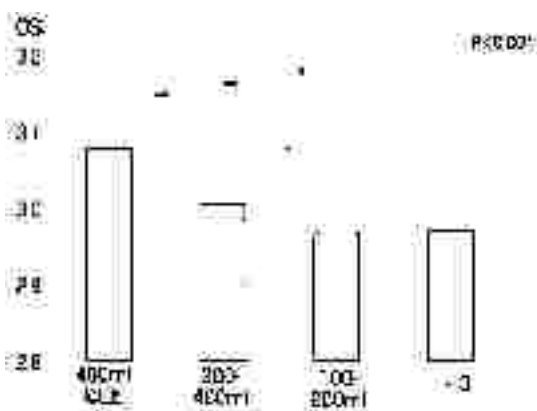
中学時代の牛乳摂取量別骨量/男子



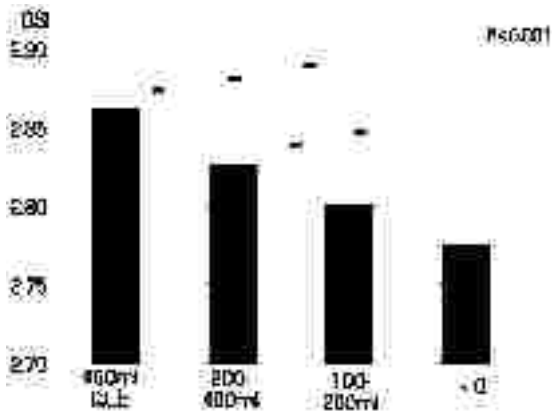
中学時代の牛乳摂取量別骨量/女子



小学校時代の牛乳摂取量別骨量/男子



小学校時代の牛乳摂取量別骨量/女子



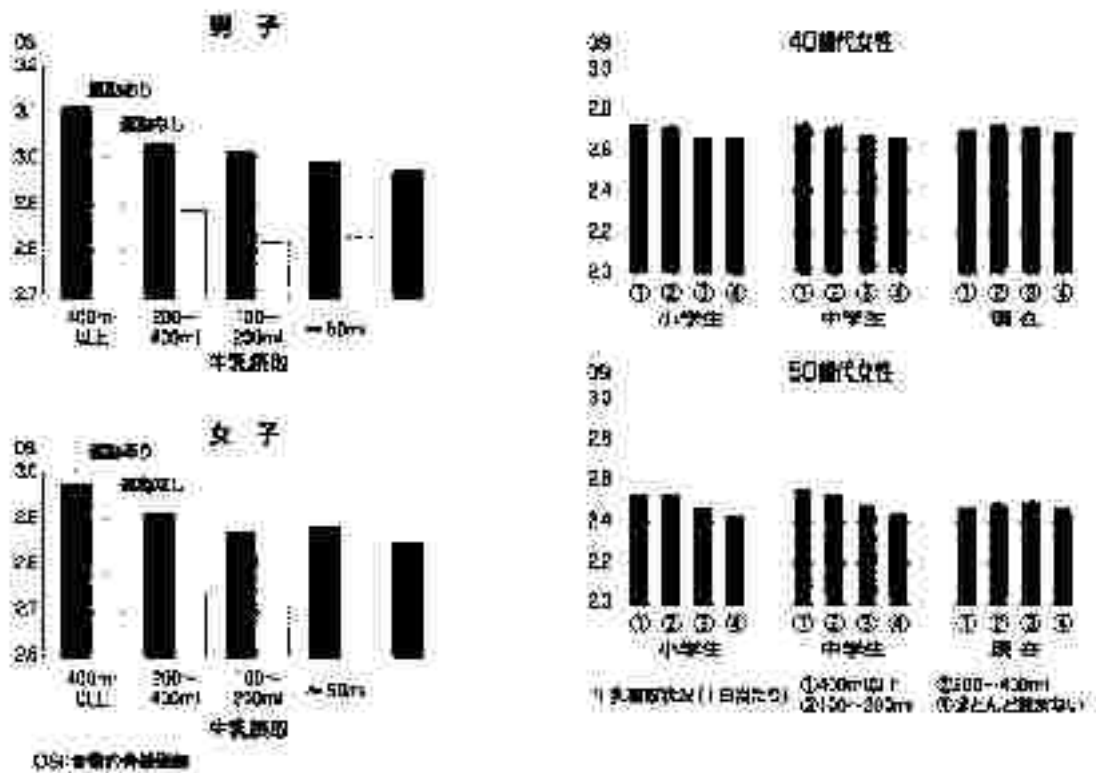
資料:「全国骨密度調査」農林水産省、日本酪農乳業協会、女子栄養大学 上西一弘教授ら

成長期の牛乳摂取で、中高年時の骨量に差が出る

骨量を増やすには、運動の習慣化も大切です。「全国骨密度調査 2005」で、現在の牛乳摂取状況と運動習慣をあわせて検討したところ、牛乳摂取が多く、運動を続けている高校生ほど骨量が多いことが明らかになっています(図表 15)。

また、40 歳代、50 歳代の女性の骨量を調べたところ、小学生・中学生時に牛乳を1日コップ 2 杯(400ml)以上飲んでいたら、ほとんど飲んでいなかった人と比べて骨量が有意に多いことわかりました。成長期に牛乳を摂取する習慣が骨の成長を促し、40 歳代、50 歳代の骨量に確実に影響を与えるのです。

図表 15 / 牛乳摂取状況と骨量の関係



資料:「全国骨密度調査」農林水産省、日本酪農乳業協会、女子栄養大学 上西一弘教授ら

b

牛乳と身長

牛乳摂取が身長伸びにも影響

成長期の牛乳摂取によって身長が伸びるという調査結果が出ています。小学校 4 年生の男女 92 名を中学 1 年生になるまでの 3 年間追跡調査したところ、牛乳を 1 日当たり 500ml 以上飲んだグループと 500ml 未満しか飲まなかったグループでは、500ml 以上飲んだグループのほうが身長の伸びが平均 2.5cm 大きくなりました。

また、「成長期のライフスタイルと身体状況に関する検討」(女子栄養大学 上西一弘教授ら)によると、中学 1 年の女子に「小学生の頃どれくらい牛乳を飲んでいたらか」を質問したところ、よく飲んでいた生徒のほうが身長が高い傾向にありました。骨の成長が盛んな時期の牛乳摂取が、身長の伸びに影響している可能性がありそうです。

牛乳摂取の習慣によって体脂肪率が抑えられるのに加え、身長もスラリと伸びる可能性があるわけで、牛乳はこの点からもヘルシーウエイトコントロールに役立つ食品といえそうです。

Q. カルシウムが足りないと、キレやすくなるというのは本当ですか？

A. 私たちの体をつくっているカルシウムの 98% は骨に、1% は歯に、残りの 1% は血液や細胞に含まれています。骨は毎日、破骨細胞によってこわされる一方、骨芽細胞によってつくれます。全身の骨が 2~3 年で新しくなるほどですが、カルシウムはこうした骨の代謝に欠かせないだけでなく、神経の働きなどさまざまな生理機能を正常に維持するのにも必須の栄養素です。

カルシウムの不足した食生活が続くと、イライラや不安、緊張などにつながる可能性は否定できません。毎日の食事からとるカルシウムが不足し、血液中のカルシウム濃度が下がると、それを補うために骨のカルシウムが引き出され、血中濃度はほぼ一定に保たれます。しかし、それも骨にどれだけのカルシウムがプールされているかによると考えられますので、カルシウム不足が続いた状態でストレスを抱えた際などには神経系の働きにもダメージを受けやすくなる可能性はあるでしょう。

現代の子どもたちは、魚介類、特に小魚を食べる機会が減っています。緑黄色野菜も不足しがちですので、牛乳・乳製品以外にカルシウムの供給源がほとんどないのが実情です。手軽に効率よくカルシウムを摂取できる食品として、牛乳・乳製品の存在価値は以前にも増して大きくなっているといえます。

お茶の水女子大学大学院人間文化創生科学研究科准教授 /
社団法人東京都栄養士会会長
池本真二

C 牛乳と睡眠・ストレス

一杯の牛乳でリラックス。睡眠の質もアップ

ストレスが多く、また、生活時間が24時間化している現代は、必要な睡眠の質と量を確保することがとすると難しい環境にあります。

脳内で精神の安定や鎮静化、催眠などの作用を担っているのがセロトニンという神経伝達物質です。セロトニンには、メラトニンという別の催眠ホルモンの分泌を促す作用もあるとされています。そのセロトニンは、牛乳のたんぱく質に含まれるトリプトファン(必須アミノ酸の一種)から合成されるのです。

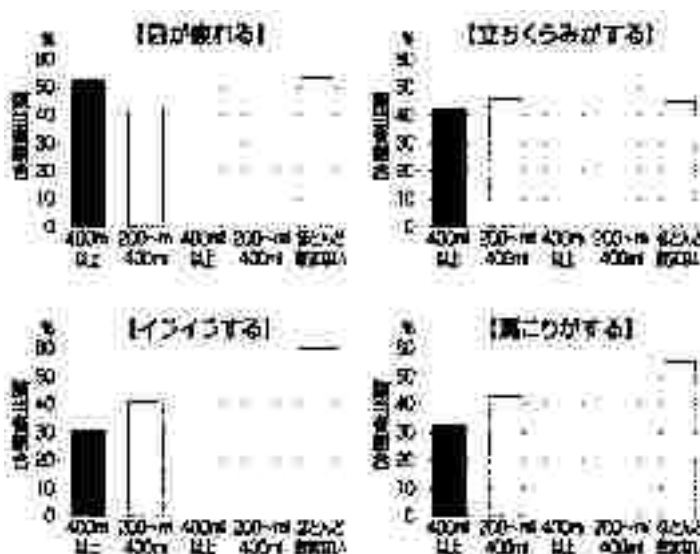
トリプトファンの作用は、牛乳をコップ1杯飲んだからすぐに眠たくなるほど強いものではありませんが、毎日の習慣にすれば、心をストレスから解放してリラックスさせ、睡眠の質を向上させる効果を期待できると考えられます。

牛乳を飲むライフスタイルが不定愁訴を減らす

中高生の体調不良と食生活の関連を調べたところ、「朝食をほとんど食べない」と答えた生徒は質問した17項目の不定愁訴(「目が疲れる」「立ちくらみがする」「肩こりがする」など)のうち、平均で7.4項目の訴えがありました。それに対して、「朝食を毎日食べる」と答えた生徒は5.2項目でした。

次に牛乳摂取と不定愁訴の関係を検討したところ、牛乳摂取量が多くなるにしたがい、訴える生徒の割合が少なくなる傾向がみられたのは、「イライラする」「立ちくらみがする」「肩こりがする」などの項目でした。これは、牛乳に含まれるカルシウムなどの成分が不快症状の改善に働いたことに加え、毎日の朝食などで牛乳を摂取する食生活、牛乳のあるライフスタイルが不定愁訴を少なくしているとも考えられます(図表16)。(「成長期のライフスタイルと身体状況に関する検討」)

図表 16 / 中高生の牛乳摂取と不定愁訴



資料：中学生・高校生の食と健康に関する実態調査、上西一弘ほか

d 牛乳と便秘

便秘が女性に多い理由

習慣性便秘の原因として、食生活では食物繊維の不足、無理なダイエット等による小食、朝食抜き、不規則な食事、水分の摂取不足などが指摘されています。その他の生活習慣では、運動不足、便意をがまんすること、精神的ストレスなどがあげられます。

便秘は男性より女性のほうがなりやすいといわれますが、その理由としては、生理時に分泌される女性ホルモンが腸のぜん動運動を弱める働きがあること、男性に比べて腹筋が弱いこと、小食の女性が多いことなどがあげられます。

便秘解消に役立つ乳糖の働き

牛乳に含まれる乳糖は、一部が未消化のまま大腸に達し、細菌により発酵して有機酸を生じます。この有機酸が便をやわらかくし、腸のぜん動を活発にすることにより、便秘の解消につながります。さらに、牛乳に含まれるオリゴ糖やたんぱく質は、腸の中の善玉菌を増やして、腸内環境を改善する働きがあります。

便秘の予防には牛乳を飲む習慣が効果的ですが、あわせて下記のような点にも注意し、ふだんの生活を見直すことが必要です。

- ・ 規則正しい食生活を送る
- ・ 食物繊維を豊富に含んだ食品をとる
- ・ 毎日決まった時間にトイレタイムを設ける
- ・ 適度の運動を心がける
- ・ 便意をがまんしない
- ・ 毎朝、コップ1杯の牛乳を飲む

e 牛乳と美肌

牛乳のさまざまな成分が肌に好影響

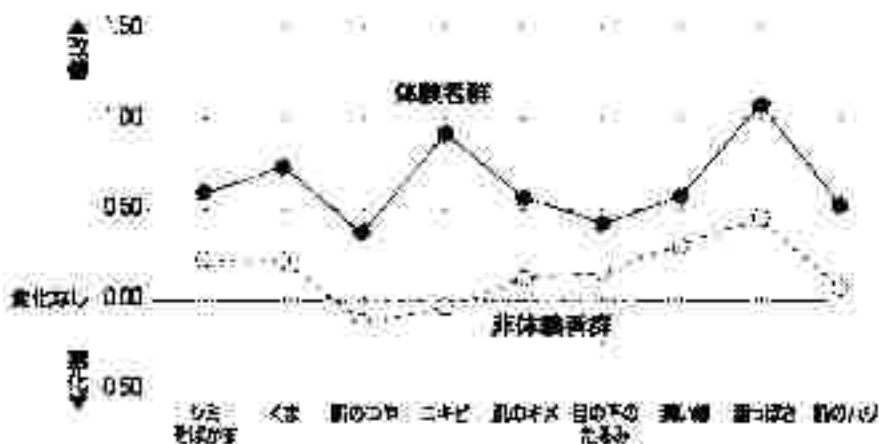
食生活と肌の健康には密接な関係があります。牛乳は、美肌に効く成分に限っても、栄養素密度の高い食品です。

牛乳に含まれる良質なたんぱく質とビタミン A は、細胞の新陳代謝を活発にしてターン・オーバー（表皮の生まれ変わり）を促し、ビタミン B2 は皮脂の分泌をコントロールしてニキビや吹き出物を防ぎ、乾燥肌や脂性の肌のコントロールに役立ちます。また、カリウムには、皮膚の水分量を一定に保ち、乾燥肌を防ぐ作用があります。さらに、牛乳の整腸作用が、便秘による肌荒れを防いでくれます。

牛乳を飲み続けると、肌の状態が改善

牛乳・乳製品の摂取と美肌の関係について、20 歳代女性を対象にした調査があります。牛乳・乳製品を 1 日 3 回 × 4 週間摂取したグループと非摂取グループに分け、スタート時と 4 週間後の肌の状態を比較して自己評価してもらいました。その結果、摂取グループは非摂取グループにくらべて皮脂の潤いのバランスが良くなり、水分保湿力が高まり、脂っぽさが改善したと報告されています（図表 17）。

図表 17 / 牛乳・ヨーグルト・チーズの摂取後 4 週の肌の自己評価



資料: 3-A-DAY をはじめよう (株)エフシージー総合研究所 美容科学研究室調べ

f 牛乳とコレステロール

牛乳から摂取するコレステロールは多くない

近年は小学生にも総コレステロール値の高くなる高コレステロール血症が増え、愛媛県松山市の経年調査では中学1年生の4～6%が高コレステロール血症(男子 200mg/dl 以上、女子 210mg/dl 以上)とされるなど、社会問題化しつつあります。

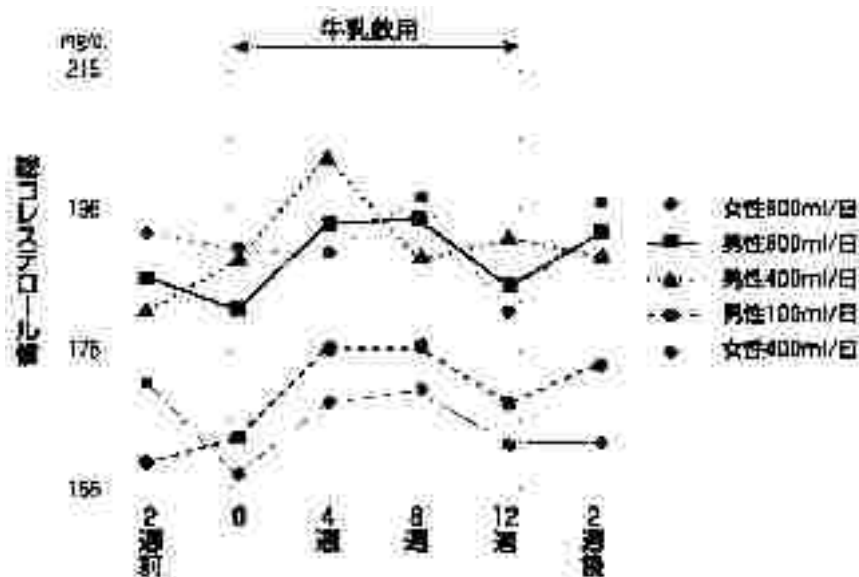
「牛乳を飲むとコレステロールが上がる」と信じている人も少なくありませんが、これは大きな誤解です。牛乳 100g に含まれるコレステロールの量は 12mg に過ぎません。「日本人の食事摂取基準(2005年版)」によると、コレステロールの1日の摂取目標量は成人男性で750mg未滿、女性で600mg未滿ですので、牛乳に含まれるコレステロールは非常に少ないことがわかります。

牛乳摂取で善玉コレステロールが増加

「牛乳栄養学術研究会第15回フォーラム」での発表によると、通常の食事にプラスして牛乳を12週間飲み続けた結果、総コレステロール値の上昇は認められませんでした(図表18)。

また、「牛乳・乳製品摂取状況と身体状況に関する検討」(女子栄養大学 上西一弘教授、協力:社団法人日本酪農乳業協会)によると、女子大学生では牛乳・乳製品の摂取量が増えるにしたがい、血液中の余分なコレステロールを肝臓に運ぶ作用がある善玉のHDLコレステロールが増加しました。これらのことから、牛乳・乳製品の摂取による総コレステロール値の上昇は、適量の摂取であれば問題がなく、むしろ、HDLコレステロール値の上昇という健康価値を享受できる可能性があります。

図表 18 / 牛乳飲用によるコレステロール値の変動



資料:牛乳栄養学術研究会第15回国際学術フォーラム 内藤氏資料より

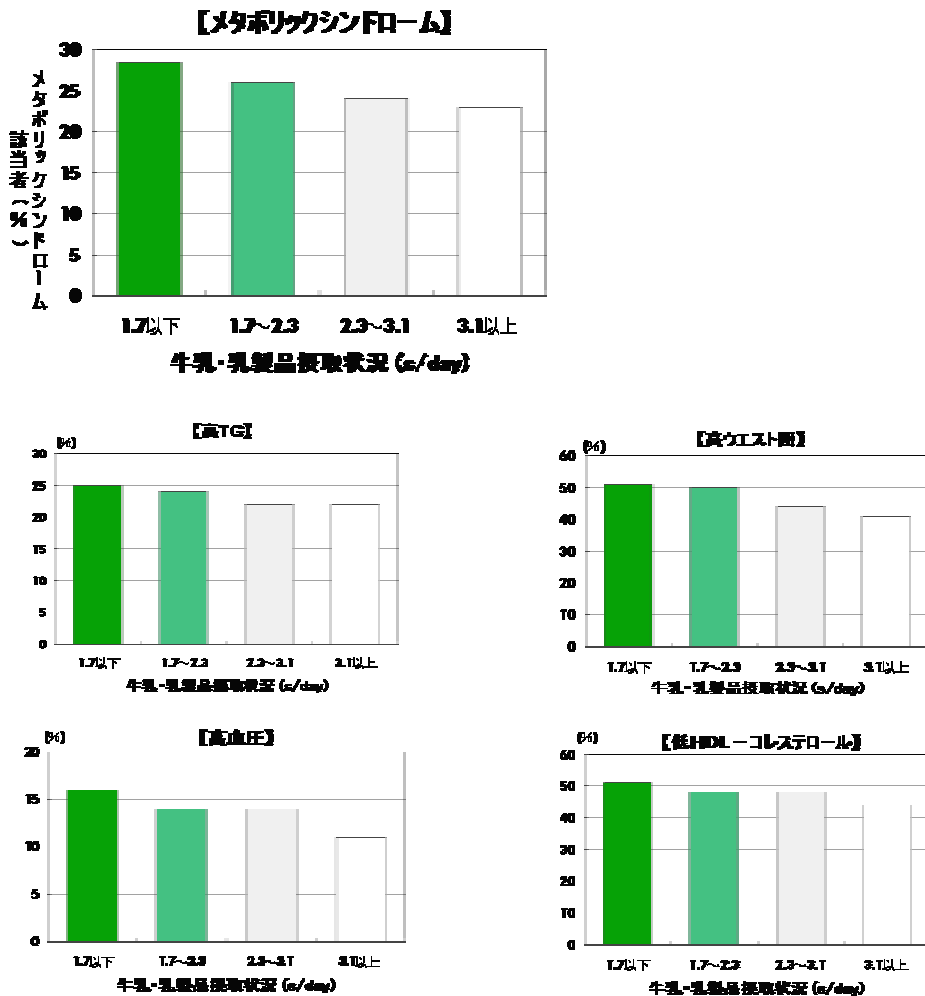
g 牛乳とメタボ対策

イランの報告 牛乳・乳製品の摂取とメタボリックシンドローム

牛乳・乳製品やカルシウムの摂取がメタボリックシンドロームの予防にもつながるとい報告が近年発表され、注目を集めています。

ひとつは、イランでの調査で、テヘラン在住の成人を対象とした牛乳・乳製品とメタボリックシンドロームの関係について検討したものです。1日当たり牛乳・乳製品を 1.7 サービング以下、1.7～2.3サービング、2.3～3.1サービング、3.1サービング以上の4グループに分けて調査したところ(1サービングは牛乳で240g、ヨーグルト240cc、チーズ45g)、牛乳・乳製品の摂取量が多くなるにしたがって、メタボリックシンドロームに該当する人の割合が有意に減少していました。個々の危険因子ごとにみても、ウェスト周径囲、高血圧、低HDL-コレステロール血症の割合が、いずれも有意に減少していました(図表19)。

図表 19 / 牛乳・乳製品摂取状況とメタボリックシンドローム(イラン)



資料:牛乳・乳製品摂取とメタボリックシンドローム、上西一弘ほか

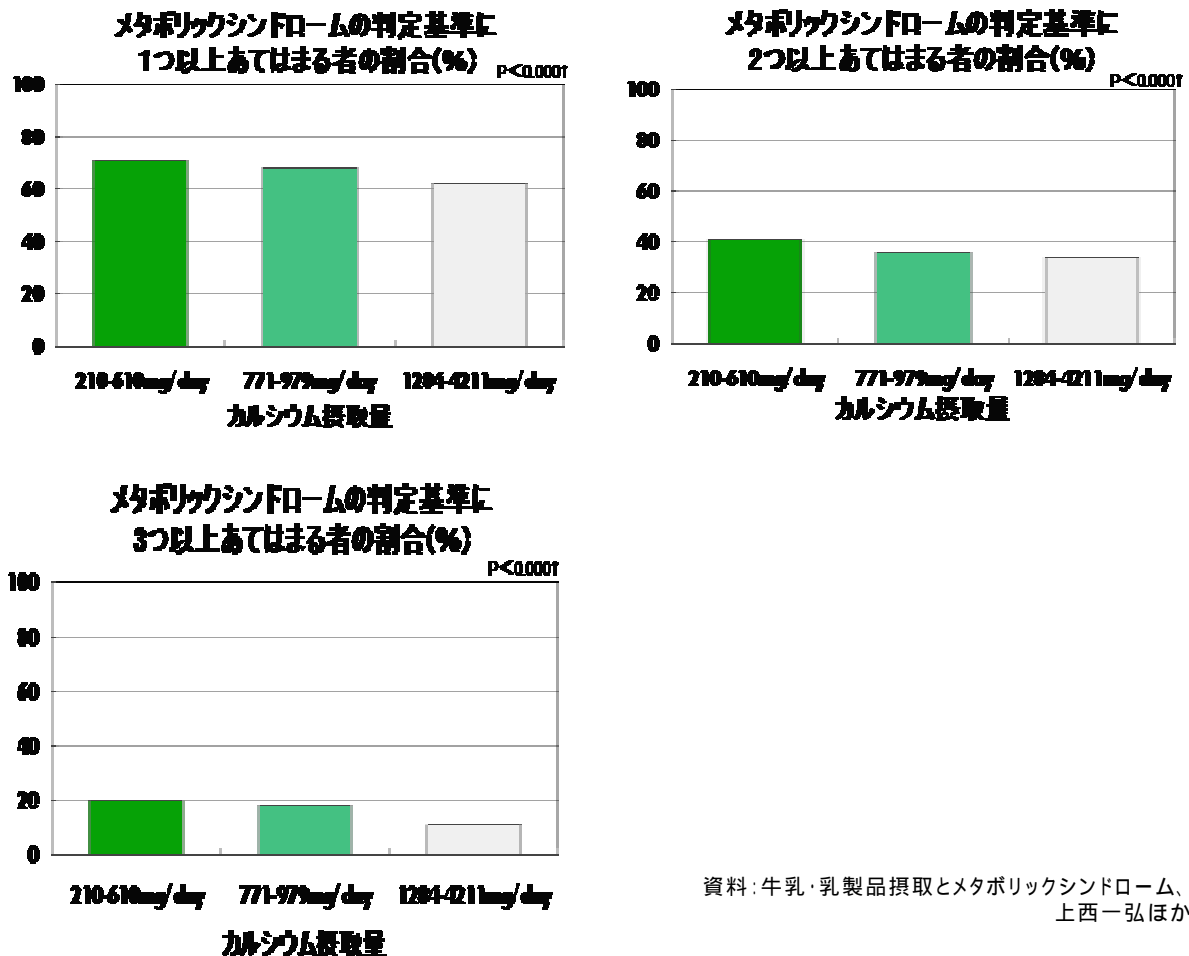
アメリカの報告 カルシウム摂取とメタボリックシンドローム

もうひとつは、アメリカでの調査で、45歳以上の女性をカルシウム摂取量により5グループに分けてメタボリックシンドロームの関係を検討したところ、判定基準に1つ以上あてはまる者、2つ以上あてはまる者、3つ以上あてはまる者のいずれにおいても、カルシウム摂取量が多いグループほど減少する傾向にありました(図表20)。

これら2つの報告から、牛乳・乳製品の摂取量の増加、あるいはカルシウム摂取量の増加は、中性脂肪の値には影響を与えない一方、ウェスト周径囲、低HDLコレステロール血症、高血圧などにはいい影響をもたらす、メタボリックシンドロームの予防につながるものと考えられます。

中高年男性の約半数が該当者かその予備軍といわれるわが国において、メタボリックシンドロームの予防は喫緊の課題となっていますが、国内でも同様の研究・調査がすでに始まり、その成果が注目されます。

図表20 / カルシウム摂取状況とメタボリックシンドローム(アメリカ)



牛乳は、「栄養素密度」が高く、多くの栄養素をバランスよく含んだ食品です。カルシウムの最も重要な補給源として骨を丈夫にするだけでなく、体脂肪率を下げる効果も明らかになっています。毎日 1～2 杯の牛乳を飲むことで、ヘルシーウエイトコントロールが可能になるのです。

牛乳は、健康的な食生活のバロメータともいえます。さまざまな飲料がある中で牛乳を選ぶ習慣、あるいはわが家の冷蔵庫にいつも牛乳が入っている環境が、食生活を充実させ、家族の健康づくりにつながっていくのではないのでしょうか。

牛乳に関する正しいご理解をいただき、健康づくりのために大いに利用していただきたいと思います。

お問い合わせ先

社団法人 中央酪農会議 酪農理解促進室
東京都千代田区大手町 1-8-3 JA ビル 7 階
TEL: 03-3245-7624 FAX: 03-3242-2423