

メディアミルクセミナー ニュースレター

平成29年5月18日開催

主催：一般社団法人Jミルク <http://www.j-milk.jp/>セミナー事務局 〒104-0045 東京都中央区築地4丁目7番1号 築地三井ビル 5階
TEL (03) 6226-6351 FAX (03) 6226-6354

No.46

アスリートの育成・活躍を支える 公認スポーツ栄養士

～スポーツにおける栄養管理の 重要性と牛乳の役割～

東京オリンピック・パラリンピックの開催を2020年に控え、競技力向上を目指すアスリートの育成や体力の維持・増進等について、スポーツ栄養マネジメントの側面から支える専門職、「公認スポーツ栄養士」に今、大きな関心が集まっています。

「公認スポーツ栄養士」とは、公益財団法人 日本体育協会と公益社団法人 日本栄養士会の共同認定資格で、これは世界でも例を見ない、日本だけの取り組みであり、2つの専門領域が交わることで実践的なスポーツ栄養指導が可能となる、非常に理にかなったシステムです。2016年11月1日現在、全国で214人が登録され、活躍しています。

その「公認スポーツ栄養士」としての立場から、毎食バランスよく食べなくてはならない理由、アスリートの栄養摂取の考え方、バランスのよい食事とは何か、睡眠と食事との関係、身体と心のための良好なサイクルなどについて解説し、栄養管理の重要性とともに牛乳の役割についても触れてみたいと思います。

神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部栄養学科 教授
管理栄養士／公認スポーツ栄養士

鈴木 志保子 先生



主な略歴：昭和40(1965)年生まれ。実践女子大学卒業後、同大学院修了。国立健康・栄養研究所研修生を経て東海大学大学院医学研究科を修了し、博士(医学)を取得。平成12(2000)年より国立鹿屋体育大学助教授を経て、平成15(2003)年から神奈川県立保健福祉大学栄養学科准教授、平成21(2009)年4月より現職。

全日本女子ソフトボール代表チーム(2008年9月まで)、マツダ株式会社陸上競技部、日立ソフトボール部、京都産業大学陸上競技部・長距離ブロック、横須賀市立横須賀総合高校野球部などのトップアスリートから、ジュニアアスリートまで、多数のスポーツ現場で栄養サポートや指導を行うほか、公益財団法人日本体育協会、公益社団法人日本プロゴルフ協会、一般社団法人日本女子プロゴルフ協会、スポーツ医科学センターが実施する講演などを全国で行っている。また、公益社団法人日本栄養士会理事、NPO法人日本スポーツ栄養学会会長、厚生労働省「運動基準・運動指針の改定に関する検討会」構成員、独立行政法人日本スポーツ振興センター「平成22年度児童生徒の食事状況等調査委員会」などの委員長も務め、健康増進やメタボリックシンドロームの予防・改善、子どもの発育・発達についても、積極的に研究や指導を行っている。

アスリートの栄養摂取における課題を スポーツ栄養学に基づき解決

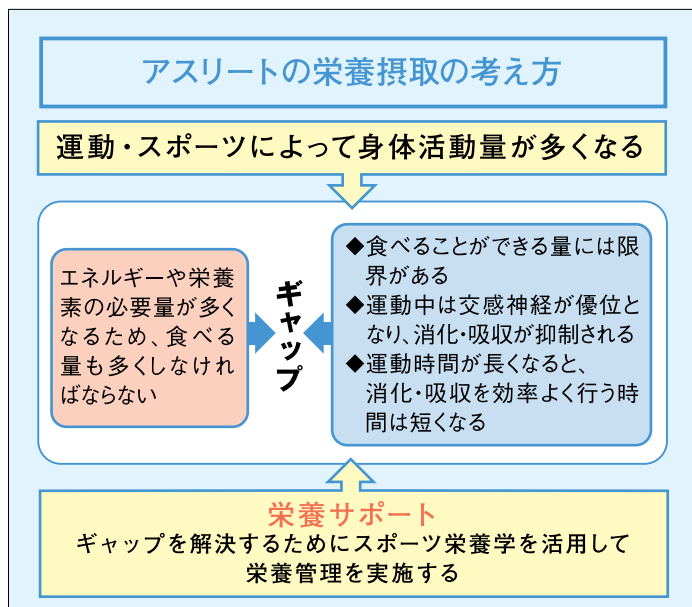
運動によって身体活動量が増えれば、その分、たくさん食べる必要があります。しかし、身体活動量が過剰になると、胃の容量には限界があるので、「運動した分だけ食べる」ということが成り立たなくなります。さらに、運動をすると交感神経が優位になり、副交感神経の活性は下がりますが、この状態では消化吸収の効率は低下します。しかも、運動をすればするほど、こうした消化吸収の効率が低下している時間が長くなってしまいます。

このように、身体活動量に応じてエネルギーや栄養素の摂取量を増やさなければいけないのにそれができないというギャップを、スポーツ栄養学に基づく栄養管理で解決するのが「公認スポーツ栄養士」の大きな役割のひとつです。

たとえば、激しいトレーニング後には、失われたエネルギーの補てんを優先する必要があります。エネルギーの補給を優先することで、野菜や海草などの摂取が少なくなった場合には、ビタミンやミネラルをサプリメントで補充することもあります。エネルギー摂取量が必要量に満たされない状態が続くと、期待しているトレーニングの効

果が得られず、“世界レベルで戦うことができる選手”とはなりません。

しかも、単にエネルギーの摂取量を増やすということではなく、その人の運動量やトレーニング内容、さらに消化吸收面での特徴を考え、糖質や脂質、ビタミン、ミネラルの摂り方、適正量などについて指導・管理するのが「公認スポーツ栄養士」の重要な仕事です。管理栄養士や栄養士は、「バランスよく食べなさい」といいますが、このように「何をどのくらい食べればよいか」は人によって異なります。そこをしっかりと見極める必要があるのです。



新陳代謝に必要なエネルギーや栄養素を毎食バランスよく食べて常に用意

体は、体内いたるところで常に新陳代謝をして老朽化した部分を作り替えています。そのため、作り替えに必要な“材料”を常に用意する必要があります。毎食バランスよく食べなくてはならない理由を、たとえ話で説明しましょう。

たとえば、上腕二頭筋という力こぶの筋肉が10階建てのビル100棟でできていると考えてください。その1棟が今日の午後、古くなったから作り替えることになりました。その作り替えは、解体工事から始まります。この解体工事には、それを行うエネルギー源として糖や脂質が必要です。また、エネルギー代謝のためにはビタミンB群も必要です。

解体工事が終わったら、改めて10階建てのビルを建

てないといけません。その時にコンクリートに当たるものがタンパク質だとします。解体されたコンクリート（タンパク質が分解されたアミノ酸）の約70%はリサイクルされますので、残りの30%を補てんする必要がありますが、これを食事で補てんすることになります。建て替え時にもエネルギーが必要ですが、その合成にはビタミンも必要です。また、鉄骨になったり、接合したりするビタミンやミネラルも必要となります。

このように、必要な栄養素が全部そろっていないと、私たちは10階建てのビルを建て替えることができません。たとえば昼食を欠食したとすると、8階までは建てられるが、あとの9、10階の部分を作るできないということが起こってしまうのです。これが毎食バランスよく食べなくてはならない理由です。

スポーツ栄養の世界では、選手たちに「夏場に絶対に痩せない」ように指導します。夏の暑さで食べる量が減って痩せると、10階建てを作り替えたくても9階までしか作れなくなります。最初は、体が軽くなり動きがよくなったと選手は感じますが、2カ月後に全部が9階建てになってしまい、その体で勝負しないといけなくなりますので、秋のシーズンを棒に振ることにもなりかねないのです。バランスよく食べるということは、「シーズンを通してバランスよく」という視点から考えることも重要なのです。

どのような食品を食べるか、どのように自分の適正量を食べるかがポイント

ところで、筋肉は、運動負荷に応じて形成されます。それを考慮すると、アスリートの場合、タンパク質については体重1kgあたり、持久性のトレーニングをする人で1.2～1.4g、筋トレを激しく行う人で1.4～1.7gが摂取量の目安となります。つまり、2gを超えると過剰摂取になってしまうということです。

エネルギーの摂取量(kcal)については、推定安静時代謝量に、生活やスポーツで消費されるエネルギー量を加算したものが目安になります。

こうしたことを踏まえると、「バランスのよい食事」について考える時には、「どのような食品を食べるのか」（食事構成と食材）と、「どのように自分の適正量を食べるのか」ということが重要となります。

人の身体の原則

■筋肉と骨は、運動で必要な分（負荷がかかる分）だけ強化される

■体温の維持には、エネルギーをたくさん使う

推定基礎代謝量(kcal/日)
＝基礎代謝量基準値×体重
推定安静時代謝量(kcal/日)
＝基礎代謝量×1.2

基礎代謝量基準値(kcal/kg/日)

年齢区分	男性	女性
1～2(歳)	61.0	59.7
3～5(歳)	54.8	52.2
6～7(歳)	44.3	41.9
8～9(歳)	40.8	38.3
10～11(歳)	37.4	34.8
12～14(歳)	31.0	29.6
15～17(歳)	27.0	25.3
18～29(歳)	24.0	22.1
30～49(歳)	22.3	21.7
50～69(歳)	21.5	20.7
70以上(歳)	21.5	20.7

出典：『厚生労働省策定 日本人の食事摂取基準（2015年度版）』第一出版、2015

バランスのよい食事とは？

柱が2つ

1. どのような食品を食べるのか

① 食事構成

② 食材

2. どのように自分の適正量を食べるのか

エネルギー消費量を予測して食べるのは不可能だから体重の変化を元に判断

エネルギー消費量はたとえば、身体活動や温度などの環境、喜怒哀楽といった心理面、消化吸収などに影響されますので、これらを完全に予測して食べる（エネルギーを摂取する）ことは不可能です。毎朝、排尿後に、体重測定を行い、その変化に応じてエネルギー摂取量を判断して行くことになります。

運動選手の場合、そのコントロールがうまくいかず、

エネルギーや栄養素の補給について考えてみましょう！

私たちは、毎日活動し、食物を食べている。
摂取と消費の完璧な平衡状態にすることはできるのか？

- ◆身体活動
- ◆環境
- ◆心理面
- ◆消化・吸収

毎朝、排尿後に、
体重測定を
しましょう！

上記の4つの状況を予測して、食べることは不可能である。
従って、私たちの活動量と食べる量の出納（代謝の状況）は、
結果として評価することしかできない。

エネルギーの摂取量が低くなると、その状態で体を維持しようとするようになります。当然、不足したエネルギー分のしわ寄せとして、貧血を起こしたり、女性では無月経になったり、疲労骨折を繰り返すようになったりします。これらの症状は、鉄分やカルシウムが不足しているのではなく、エネルギー不足が原因となっていることも往々にしてあるということです。それを“見破る”のがスポーツ栄養です。

バランスのよい食事とは、主菜、副菜2品、主食、牛乳・乳製品、果物で構成

バランスのよい食事とは、主菜、副菜2品、主食、牛乳・乳製品、果物で構成されているものを指します。

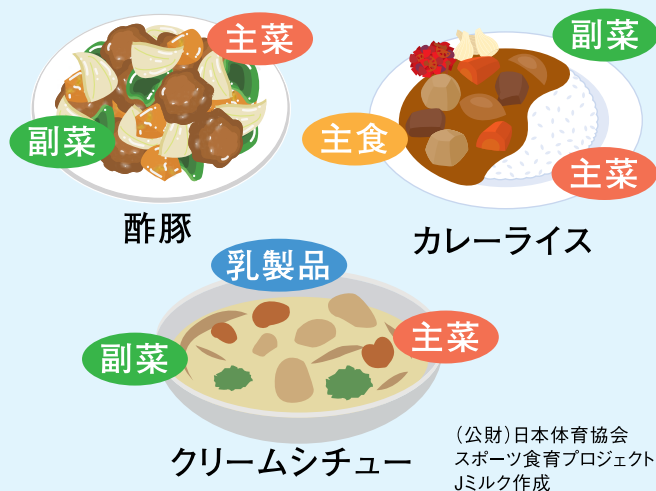
特にアスリートの場合、食事バランスをよくするために、必ず牛乳や乳製品を毎食付けるように指導しています。その必要性和効果については、日本体育協会の「スポーツ食育プロジェクト」における研究で裏付けが取れています。牛乳の場合は、1食あたりコップ1杯（200ml）が目安です。牛乳以外でもヨーグルトやチーズなど、いろいろな乳製品を取り入れることで習慣化しやすくなります。



（公財）日本体育協会 スポーツ食育プロジェクト Jミルク作成

また、忙しくてバランスよく構成された食事を作るのが難しい場合、酢豚やカレーライス、クリームシチューなど複数の食品・食材が混合したものであれば、バランスよく食べるのが楽になります。たとえば、副菜は2品ないといけないがカレーライスであれば、カレーの中に1品入っているの、サイドメニューにサラダを付けて、牛乳と果物を添えればバランスよい食事になります。

複数のグループに属するもの



朝食でタンパク質を摂取し、睡眠を中心とした生活リズムを崩さないことが重要

人は、起床して朝の光を浴びると、そこから13～15時間後に、睡眠ホルモンとも呼ばれるメラトニンが脳内に分泌され、徐々にその分泌量が増加して眠りに就くようになります。朝7時に起床すれば、夜9時くらいに寝るのは自然の摂理にかなった正しいことです。

また、睡眠との関係で朝ごはんをしっかり食べることは重要で、それは、午前中に動くエネルギーを得るためだけではなくありません。朝食では、タンパク質を摂ることが重要です。朝から肉類を食べるのが難しくても、牛乳・乳製品を摂ればタンパク質は摂取できます。そのタンパク質が分解されて20種類あるうちのトリプトファンというアミノ酸が主原料になって日中にセロトニンが、夜はメラトニンが、脳内で分泌されます。

セロトニンが不足すると心のバランスが乱れたりやる気が低下したりします。さらに、このセロトニンは、メラトニンの分泌も促進しますので、セロトニンが日中にあれば、仕事も豊かにできて、眠りの質もよくなります。つまり、夜の良好な睡眠は、朝のごはんから始まっているのです。

睡眠を中心とした生活リズムを考える場合、寝る1時間前に白い蛍光灯の光やパソコンやスマホなどから発生する光は浴びないようにすべきです。それらの光を浴びると、メラトニンの合成が抑制され睡眠の質が落ちてしまうからです。

睡眠から生活リズムを考える

1. 起床してから13～15時間後に眠くなる。
例えば、7時に起床すると20～22時に眠くなる。
→「9時までには寝ましょう」は正しい

- ・起床時刻が遅くなる。
→眠くなる時間が遅くなる。(休日注意)
- ・毎日、10時間以上寝る
→眠くなる時間がずれていく。

2. 朝ご飯をバランスよく食べる

- ①たんぱく質源の食品(肉類、牛乳・乳製品など)を食べることによってトリプトファンを摂取できる。
 - ②日中、セロトニン(脳内物質)が分泌される。
 - ③夜、セロトニンがメラトニンの分泌を促進する。
- 朝ご飯が夜、睡眠を促す。

もしも、朝食を欠食すれば、日中、セロトニンの分泌が少ないため、夜、睡眠を促す作用も低下する。
→眠れないなど、睡眠の質が落ちる。

「睡眠を中心とした生活リズムを崩さない」は重要!

上記に加えて、最近では、寝る前の「白い光の明るい部屋」「パソコン、スマホ、携帯、ゲームなどから発生する光」
→メラトニンの合成が抑制され、睡眠の質が落ちる。

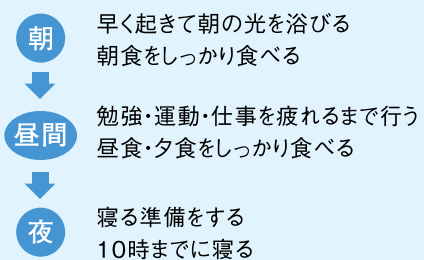
- ◆20年くらい前までは、理由や意義を把握していなくても「よい習慣」を獲得していた!
- ◆現在は、社会や環境の変化に応じて習慣にも変化が起こり、それに伴う弊害も多くなってきている。



必要な情報を得て、適切に活用することが、健康、発育発達、競技力の向上に不可欠となる

このように、朝は早く起きて光を浴び、朝食をしっかり食べること。朝食には牛乳・乳製品を入れてタンパク源を1つでも摂ること。昼間は、勉強・運動・仕事を疲れるまで行い、昼食・夕食もしっかり食べること。夜は早目に寝る準備をして10時までには寝ること。このような、朝、昼、夜のサイクルを、毎日乱れることなく過ごすことが、一生にわたり、身心を健康に保つためには重要です。

身体と心のためのサイクル



毎日の乱れないサイクルが、一生にわたる効果を生みだす。