



# Update

2011年11月  
No.115

## 時間栄養学と理想的な食事

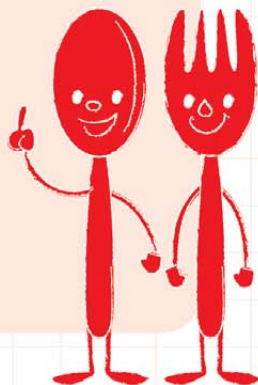


いよいよ秋本番、木々が美しく色づき、旬の味覚をいっそう楽しめる時期になりました。その一方で、秋は日の長さや温度の変化によって体調を崩したり、生活リズムが崩れ寝不足や疲れを感じやすい季節でもあります。

人間の体には様々なリズムがあり、季節を通しての1年のリズムや、月ごとのリズム、そして1日24時間のリズムによって健康状態が保たれています。何かと忙しい日常生活の中でも、食生活を始めとした生活のリズムを整えることで、脳を活性化させ、体調を整え、さらに肥満を防ぐことができます。今号は「時間栄養学と理想的な食事」について管理栄養士の浅野満美子(あさの・まみこ)先生に解説いただきました。

体に負担をかける食生活や無理なダイエットをすることなく、1日3回の食事のタイミングや内容で体調を整え、気分良く過ごしましょう。

マーケティング部 広報/栄養マネージャー 杉本 芳里奈



Kellogg's Updateは、日本ケロッグ合同会社が1992年より発行している、栄養・健康情報誌です。2010年4月より、季刊で発行、国内・海外の最新の話題を取り上げ、その分野の専門家の方々に執筆いただいております。本誌内容の引用、転載は自由でございますが、“Kellogg's Update(ケロッグアップデート)”より転載の旨をお書き添えいただければ、誠に幸甚に存じます。Kellogg's Updateの宛先変更、配信停止をご希望の方は [kellogg@msl-japan.com](mailto:kellogg@msl-japan.com) までご連絡ください。



日本ケロッグ合同会社

〒108-0075 東京都港区港南2-16-4 品川グランドセントラルタワー5階 TEL (03) 6711-3658(直通) FAX (03) 6711-3622  
ケロッグホームページ <http://www.kellogg.co.jp> Kellogg's Updateホームページ <http://www.kellogg.co.jp/update/>

# 時間栄養学と理想的な食事

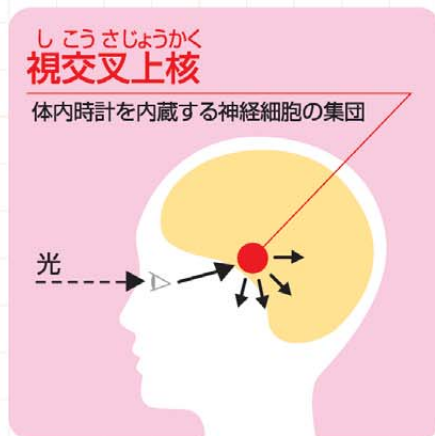
管理栄養士 浅野 満美子

## 1 人の体内時計

人は、1日24時間というルールで社会生活を送っています。でも、実際には人の脳は時計遺伝子をもち、脳の視交叉上核(しこうさじょうかく)という神経細胞の集まりの中で周期的な神経内分泌活動を起こします。人には約1日の生態リズム、日周リズム(サーカディアンリズム)があります。このリズムは、24時間よりもう少し長く、20代では約25時間という周期を体内時計として持っています。人は日中に活動し、夜には1日の疲れを癒すために眠ることで健康的な体と生活を維持しています。体に余分な負担をかけず、必要なときにベストコンディションになるように体内時計から発信される日周リズムによって身体活動は、コントロールされています。日周リズムのほか、週周リズム、年周リズム、90分リズムなど生体のリズムはたくさんあり、生活環境の変化に応じて、人の体はコントロールされているのです。

この25時間の体内時計は、24時間の生活を送っている私たちに、少しずつずれをもたらします。もしも明暗の変化しない密室で生活していると、25時間周期で睡眠と覚醒が起り、12日目で昼夜が逆転し、24日目で元の状態に戻ります。これは体内時計のフリーランといわれます。けれど、地球上のルールでは24時間で昼夜が変わりますので、これに応じて体が効率よく活動していくためには、私たちは毎日1時間、時間をリセットする「儀式」が必要になります。それが、「朝食」をはじめとする3つの行動です。

## 図1 体内時計のしくみ



光の情報が目から視交叉上核に伝わると「朝」と感知する。

## 2 カラダをリセットする3つの行動

25時間から1時間リセットするために「朝食」のほかにも必要な行動があります。体をリセットする行動は、①朝食を食べる ②光を浴びる ③会社や学校、家事など活動をするという行動です。

末梢時計遺伝子をリセットするには、朝食を食べる必要があります。このときの「朝食」は内容も大切になります。朝、油脂だけを与えても時計遺伝子がリセットされなかったという実験もありますので、カロリーがあればよいということではありません。また、一定の時間に食事を与え続けると、食事がなくてもその時間に活動が活発になるという予知行動を起こすため、毎朝同じ時間に朝食を摂ることが理想とされます。

次に朝日を浴びることが必要になります。目から入った光でカラダを刺激し、主時計遺伝子が、体内時計を24時間リズムに戻していきます。30分ほど朝の光を浴びるとよいといわれていますので、「朝散歩をする」という行動はとても理にかなっています。

### 3 理想の朝食とは

朝は朝日を浴びて、朝食を食べることがなんだか魅力的にみえてきたと思いますが、それでは朝食にはどんな食事がいいのでしょうか？体内時計があるように、体には代謝のサイクルがあります。朝は、1日エネルギー補給、排泄のタイミングです。そのため、朝の時間帯には、脳のエネルギー源となる炭水化物（グルコース）の多いもの、そして、体の代謝をよくするビタミンやミネラル、食物繊維がたっぷり含まれる果物や野菜がお勧めです。そのほか、たんぱく質源の魚や肉、卵などもあわせると理想の朝食ですが、朝忙しく食べる時間がない、朝食を食べる習慣があまりない場合などは、食物繊維の多く含まれるシリアルにフレッシュな果物やドライフルーツを加えて食べるのもおすすめです。

炭水化物は、ごはんや麺類、パン、シリアルなどがありますが、その中でもおすすめなのは分子が細かくないもの、食物繊維の多く含まれるものです。ごはんやシリアルなどは食物繊維も多く、ゆっくりと吸収されるため血糖値もゆるやかに上昇します。噛む回数も増えるために満足感があるほか腹持ちもよいのが特徴です。麺類やパンなど粉からつくられるものは、分子が小さく、分解、吸収が早いので、すぐに消化され、腹持ちがよくありません。

野菜は、水溶性ビタミンやミネラルが効率的に摂れるサラダなどの生食がおすすめです。茹でたり、煮たりと調理を加えると茹で汁に水溶性のビタミンやミネラルがでてしまうほか、加熱により、

酵素や一部のビタミンが壊れやすくなります。

おすすめは、野菜と果物をミキサーにかけフレッシュジュースです。市販の野菜ジュースを飲むよりも、食物繊維など栄養素がしっかりととれますし、一度にたくさんの野菜や果物が摂取できるので忙しい朝にはお勧めの方法です。

理想の朝食はありますが、まずは「朝、食べる」ということ」から気軽にはじめていただくのが習慣化される秘訣です。

### 4 朝食を摂るメリット

平成21年度の国民栄養調査の結果では朝食を食べない傾向は20代男女にもっとも多く、20代男性の21%、20代女性の14.3%が食べていないという結果がでていました。朝食を抜くぐらいカラダへの影響はない、ダイエットのために抜くほうがよいという方がいますが、朝食を食べるほうが、体は健康的で肥満を防ぐことへつながります。

「食べる」という行動は、前述のように体内時計を24時間にリセットしてくれます。食べることにより内臓が動き、自然と体が整っていきます。2つめのメリットとして、体温を上げる働きがあります。体温が上がることで、代謝も上がるため、太りにくく調子よく1日を過ごすことができます。食事をするとならないとでは1日の体温上昇率が変わったという実験結果もありますので、朝食はとても大切です。

3つめは、ゆるやかな血糖値の上昇です。血糖値が上がることで脳も気分もすっきりし、頭の回転がよくなります。逆に朝食を欠食するといつまでも意識がすっきりせずにはぼ～としたり、いらいらした状態が続きます。

小学生や中学生のペーパーテストでは、朝食を食べると正答率がぐん！とあがったという結果がでています。朝食を食べるだけで頭がよくなるなら食べておいたほうがよさそうです。

## 5 朝食を食べないことは肥満につながる

朝食の欠食者に肥満が起り易いことは研究でも明らかになっています。朝食欠食者に肥満が起こるのは、4つの原因が考えられます。

### ①1日のエネルギー代謝の低下

脳はグルコースをエネルギーとして利用するため、朝食で糖質(シリアル、またはパンやごはん、果物などの糖)を摂取することで体が活性化します。もし、高脂肪食を摂っても脳は脂質を使えないので、エネルギーだけ蓄えてしまうこととなります。また、朝食を欠食することで、体温が低くなり、エネルギー代謝も低くなってしまっていることがわかっています。

### ②筋肉の減少および体力の低下

朝食を抜くことで血糖値が低下して、脳に血糖を送るために筋肉を取り崩す糖新生反応が起こります。筋肉が減少することで体力も低下しますし、安静時のエネルギー消費を低下させるため、太りやすくなります。

### ③昼夕食の量の増加と1食抜くことでの血糖値の急上昇

朝食を抜くことで、血糖値が乱れると昼食、夕食の食欲が増して、量を多く摂取してしまう傾向があります。そのため、血糖値が急上昇し、すい臓などの臓器に負担をかけることとなりますし、これを脂肪に変えるインスリンが過剰に分泌されて太りやすく、また生活習慣病の1つの原因ともなります。

### ④時計遺伝子の防衛反応

主時計遺伝子は、飢餓の危険を感じて、極力心身の活動を避けようとします。その代わりに、非常時に備えて脂肪の合成を促進します。その結果、時計遺伝子のリズムの乱れは、運動能力を低下させ、肥満の原因となるのです。

毎日食事をする中で、朝食は、体をリセットさせ、さらに1日を元気に動くための大切な時間というわけですね。

## 6 昼食と夕食への意識

朝食をきちんと食べたあと、昼食、夕食にも気を配りたいものです。

昼食は、午後どのくらい活動をするか、夕食に予定がはいっているか否かによって、調整をしている方が多いと思います。基本的には、定食スタイル(ご飯、汁物、主菜、副菜の野菜2品程度)で食べることが理想的とされています。

日本で野菜摂取の目標量は350g/日とされていますが、実際は、成人の平均は293g。(平成21年国民健康栄養調査)これは、10年前とほとんど変わっていない値です。特に昼食は外食や軽食で済みます方が多いので、野菜の摂取量は3食の中でも少なくなりがちです。朝、夜だけでは野菜を350g食べることは難しいですので、昼食でも、野菜を1~2品とり入れることを意識するのがおすすめです。

また、食事の食べ方も問題になります。今、問題になっている食べ方の1つに、1皿食べや早食いがあります。1皿食べというのは、パスタのみ、丼ぶりのみ、ハンバーガーのみなど1皿ですべてが完結する料理をさしています。この1皿食べをすることは、同じ味で、同じ食感のものだけを食べることとなります。その結果、食べている満足度が低く、早食いや食べすぎにもつながりますし、栄養バランスの乱れにもつながっていきます。

例えば、ハンバーガー1個をそのまま食べることと、パン、パテ、ピクルス、レタスとわけてバラバラに食べることどちらが満足度が高いかを試していただくと絶対的に分けて食べるほうが満足度が上がるといえます。食事は、同じカロリーでも、味や食感などに変化があるほうが満足度があがるのです。

昼食は、定食スタイルが理想ですが、1皿食べでも食感が変わる味噌汁やスープ、サラダ、小鉢をつけるなどバランスを意識して食べるのがおすすめの方法です。

次に夕食です。人の体は、午後になっていくと吸収率が高まります。消化管機能のピークは夕方、夜は栄養素の吸収が高くなります。16時以降はほどから吸収率があがっていき、ピークは22時～2時の間とされています。この夜間の時間帯に時計遺伝子の1つBMAL1蛋白が増加します。BMAL1蛋白は、脂肪酸、コレステロールの合成を活性化、脂肪酸分解を抑制し、脂肪の蓄積をする、つまり脂肪を溜め込む働きをしているといわれています。「夜21時以降は食べたらずる」「寝る前3時間前までに食べ終わるべき」などといわれるのはそのためです。

夕食は、早めの時間帯を意識すること、カロリーの高い料理や脂身の多い肉類や油脂を多く含む料理を控えるにしましょう。

また、栄養の吸収を考えると夕方以降にカルシウムなど吸収しづらい栄養素を意識するのもおすすめです。野菜の摂取は、生野菜でもよいですが、加熱調理することで、量を摂取する、消化によいかたちで摂取できる、体を冷やさないなどのメリットもありますので、バランスよく調理をしましょう。

人の体は、日中、糖質を中心にエネルギーをつくり、通常食事を摂らない夜間に脂肪酸からエネルギーをつくりだすというサイクルを時計遺伝子の制御のもと長い間繰り返していたと考えられます。朝は糖質中心にしっかりと食事をし、昼は、少し抑え目に、夜は、糖質、脂質ともに控えるために、つまり夕食は定食スタイルであっさりとした食事を意識するのがおすすめといえます。

食事は、1日3食、1年で1095食のタイミングがあります。毎日の食事を意識するか、しないかで、体はよくも悪くも変化していきます。すべての食事をバランスよく完全な食事にするのは難しいですが、「毎日の食事をすこし意識する」だけでも、体はどんどん素敵に変わっていくはずですよ。

## 📖 参考文献

- 「病気になるための時間栄養学」, 大塚邦明, ミシマ社, 2010  
「時間栄養学」, 日本栄養・食糧学会監修, 女子栄養大学出版部, 2009  
「時間生物学の基礎」, 富岡憲治, 沼田英治, 井上慎一, 裳華房, 2008

## 👤 浅野 満美子(あさの・まみこ)先生プロフィール

総合病院、女性クリニック、企業などの現場で管理栄養士として多くの経験を生かし、現在は「食生活が楽しいと人生が100倍楽しい」をモットーにセミナー講師、栄養指導、食育活動、執筆、食のコンサルティングなどを行っている。企業とのヘルスケアをコンセプトにした商品開発やコンサルティングをはじめ、1万人以上の栄養相談経験をベースとしたサービス「カラダマネジメント」は単に体重が落ちるだけでなく、一人ひとりの目的やライフスタイルに合わせた手法で 体を変えるプロセスそのものを楽しめると評判。TBSはなまるマーケットやテレビ朝日お試しか!をはじめ、メディア雑誌など多数出演。近著に三笠書房「やせる食べ物が1目でわかる!カロリーBOOK」。

株式会社エビータ代表取締役  
管理栄養士・健康運動指導士  
日本オーブオイルソムリエ協会講師 日本野菜ソムリエ協会講師  
<<http://www.e-vita.jp/>> (株式会社エビータ ホームページ)

## 食物繊維は心臓の健康を守る

アメリカCBSチャンネルでは、毎日の食事に積極的に食物繊維を取り入れることによって、不健康な食品の摂取を抑えることができ、その結果、心臓の健康へも寄与すると伝えています。食物繊維がお腹の調子を整えることはよく知られていますが、心臓の健康にも良いと言われていることはご存知ですか？

食物繊維は腸から吸収されないので、心臓の健康に寄与するという事は想像しにくいかもしれません。しかし、食物繊維の利点は不健康な食品の摂取を防ぐということにあります。

**食物繊維は結合剤：**食物繊維は腸内でコレステロールと結合し、消化管にてネバネバとしたペースト状に変換されるので、コレステロールが体内に吸収されることを防ぐと言われています。

**食物繊維で摂取カロリーの軽減：**食物繊維は他の食べ物の代わりになります。たとえば、朝食に食物繊維を含むシリアルを食べれば、ベーコンを一皿も食べずにすみます。植物に由来し、コレステロールを含まずカロリーの低い食物繊維を多く摂ることは、油やカロリーの摂取を減らすことにつながります。

**食物繊維で体重を軽減：**体重を落とすための食事プランの中で、食物繊維の摂取は不可欠なものです。食物繊維が多く含まれている食品は、カロリーが低いものが多く、よく噛んで食べる必要があります。食物繊維そのものに効果があるというよりは、食物繊維を食べることにより、食べなくなるものの効果があると言えます。

また、アメリカ心臓協会(AHA)の広報担当、アリス・H・リヒテンシュタイン氏は以下についても研究によって明らかになっていると、食物繊維を摂取することの利点を挙げています：

- LDLコレステロール(悪玉)のレベルを低下させる
- 糖尿病患者の血糖値を低下させる
- 血圧が高い人の血圧を低下させる
- 心臓病リスクの軽減
- 糖尿病リスクの軽減
- 健康体重の維持および肥満の軽減

食物繊維は果物や、海藻、穀物、そしてシリアルに含まれています。日本人の食事摂取基準(2010年版)では、食物繊維の目標量は、18歳以上では1日あたり男性19g以上、女性17g以上とされています。

ケログオールブランのウェブサイトでは、食べた食事の食物繊維量がチェックできるページがあります。食物繊維の摂取量を一度、見直してみたいかどうか。

<http://www.allbran.jp/fmn/navi.html> (オールブラン ファイバーメニューナビ)

