

あおもりの  
食と健康  
かたろう



東北女子大学地域資源活用研究センター  
青森県生活協同組合連合会

# 目次

◆ はじめに	3
◆ 青森の旬と健康	4
01 りんご    04 ヒラメ    07 ホタテ    10 ごぼう    13 にんにく 02 嶽きみ    05 根曲がり竹    08 カシス    11 シャモロック    14 ウスメバル 03 イカ    06 トマト    09 地酒    12 サバ    15 スチューベン	
◆ 地域健康レポート	12
◆ 食と健康のまめ知識	17
◆ 研究教育レポート	20
◆ よもやま栄養学	26
◆ みちのく健康歳時記	28
◆ スポーツ・運動と食事の秘訣	40
◆ 地域に根差した <sup>ふ-ど</sup> 風土から健康を築く	44
◆ 食材サイエンス	46
◆ 時間栄養学と健康	48
◆ 時間栄養学からActive Cookを創る	56
◆ あとがき	59



## はじめに

東北女子大学 学長 **今村 吉彦**

発刊にあたり、青森県学術文化振興財団の採択並びに青森県生活協同組合様の協賛をいただき、前回は上回る3万部の発行を実現できました。年間でその食材の一番美味しい“旬”を縦糸とすれば、一日の中で効率的な摂取をする時間栄養学は横糸となります。本誌により県民の皆様の健康が織り上がる一助となる事を願っています。

家政学部長・地域資源活用研究センター長 **加藤 秀夫**

新鮮な食材の宝庫である青森県は、海の幸、山の幸、里の幸など恵まれた食の三幸でありながら、平均寿命と健康寿命が短く深刻な状況です。不名誉な短命県の返上に向けて早期発見・早期治療と並行して、これまでになかった新しい視点から食生活による予防医学の理解と実践が重要です。健康を保持・増進して肥満や病気に罹らないようにする一次予防は、本学で養成している管理栄養士（国家資格）と栄養教諭の任務です。

人生80年の時代になり、健やかに長生きするためには、どんな食事を、いつ、どのように食べると良いかが不可欠です。小誌は、科学的知識に基づき、優秀な県産品と健康づくりを関連させながら平易で読みやすい地域に根差した「青森の旬と健康」を解説しています。また、楽しく読みながら栄養と調理の知識を養い、健康とは何か、食生活と運動がどうあるべきかを視覚的に理解できるように工夫するために「百聞は一見に如かずのイラスト」や「俳句de食育」「川柳de健康」などを活用しました。

青森県生活協同組合連合会 会長 **平野 了三**

少子高齢と人口減少が加速している青森県では、お互いに協力し合い「健康で安心してくらす地域づくり」をすすめていくことが急務です。青森県生活協同組合連合会は、2017年度から「あおもりまるごと健康チャレンジ」に取り組み、生活習慣の改善を楽しく継続する住民の輪を並び、健康づくり＝短命県返上をめざしています。健康情報があふれるなか、科学的な知識を重視した食生活の改善を進めながら、真摯に取り組んでおられる東北女子大学の先生方との和顔愛語がありました。早速「食と健康講演会」を5会場で共同開催したところ、時間栄養学の考え方に、参加者からは大きな反響がありました。この冊子は、食生活と健康に関わる情報が、青森県を舞台に手作り感あふれる紙面にわかりやすくまとまっています。県民の健康づくりのために活用を拡げていきましょう。

# 青森の旬と健康

14 ウスメバル

15 スチューベン

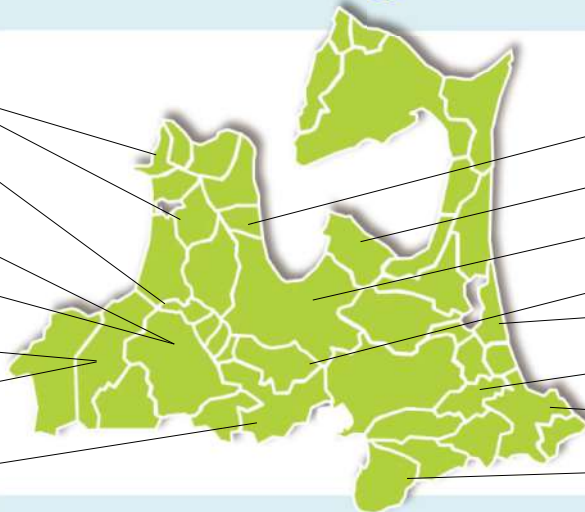
01 りんご

02 嶽きみ

03 イカ

04 ヒラメ

05 根曲がり竹



トマト 06

ホタテ 07

カシス 08

地酒 09

ごぼう 10

シャモロック 11

サバ 12

にんにく 13

県内各地で作られる食材の魅力をクローズアップしました。  
健康と栄養面から考えたひと口メモとともに、俳句de食育を盛り込みました。

**禁断の木の実**  
りんごは数々の伝説や民話によく使われる果物です。「禁断の木の実」がりんごであることはあまりにも有名です。

## 俳句 de 食育



## りんごの故郷 弘前

津軽弘前の気候風土は

みずみずしいりんごを実らせるのに最適です。葉とらずりんごの蜜はたつぷりでアモーレ果物です。

津軽りんごの美味しさはアジアの国々へ大量に輸出され、ブランド化されています。以前流行した「I have pen. I have an apple」でもりんごが大活躍しています。

## 食のわんつかメモ



りんご

+



乳製品

酸味成分のリンゴ酸とクエン酸は、疲労回復に有効です。牛乳やヨーグルトのカルシウムと食べ合わせると骨づくりに効果があります。りんごとヨーグルトの食べ合わせで「骨のある人」になるでしょう。

## 青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

FILE 01

りんご

弘前市



## 健康効果

水溶性食物繊維のペクチンは、老廃物の排出と便の硬さを調節しています。りんごポリフェノールは、皮の部分に多い抗酸化成分です。りんごの美味しさは、ほどよい酸味と甘みに加え、みずみずしい歯ごたえも心身の健康に最適です。



FILE 02

## 嶽 き み

弘前市



## 嶽

## きみの名は

「きみ」とは、津軽弁で

とうもろこしのことを指します。

「嶽きみ（だけきみ）」は、嶽地域で栽培・収穫されたとうもろこしの総称です。

## 甘

## さのヒミツ

他のとうもろこしと比べて

美味しい甘みがたつぷりです。嶽地域では、お盆が過ぎた頃から日中と夜間の温度差が大きくなるため、プリプリとした食感と至高の甘さを生み出します。

## 朝

## 収穫のこだわり

とうもろこしの糖分は、

日中の光合成によってつくられます。この糖分は、夜間の涼しい内に葉から実に移動するので朝に収穫すると美味しさと鮮度を維持することができます。

## 健康効果

粒皮の部分に食物繊維が多く、腸のぜん動運動を促して便秘の改善に役立ちます。発がん性物質が腸内に停滞するのを防ぐので大腸がんの予防になります。

青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

## 食のわんつかメモ



とうもろこし

+

卵

とうもろこしは、米、小麦とともに世界三大穀物の一つです。とうもろこしに不足している必須アミノ酸のトリプトファンは卵で補えます。このような賢い組み合わせこそ栄養の秘訣です。

## 俳句 de 食育

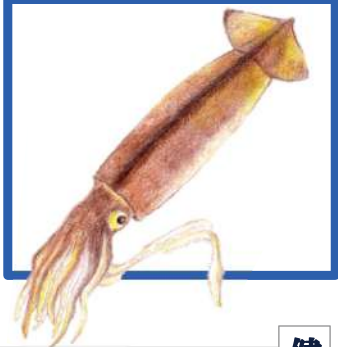
嶽きみの  
畑を透して  
岩木山



FILE 03

## イ カ

鯿ヶ沢町



青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

## 漁

## 獲量はイカほど？

青森県は三方を海に

囲まれており、特にイカの漁獲量は日本一。食用イカの80%はスルメイカです。スルメイカが群れをなして泳いでいると海が墨によって黒くなります。鯿ヶ沢町では早春から初夏にかけてヤリイカが水揚げされます。ヤリイカの身は薄く、独特の甘みがあります。加工されたヤリイカは、竹葉スルメ、笹スルメとも呼ばれます。スルメは、お酒の肴に最高です。

## 焼

## きイカ通り

鯿ヶ沢の海岸線では、

カーテンのように生干しが並ぶ風景が見られます。イカをさっと焼いた香ばしい焼きイカ通りを歩いてみましょう。

## 健康効果

イカの食感がかたいですが、魚肉と同じくらい良質タンパク質を含んでいます。イカ焼きは成長期の子どものおやつとして最高です。イカ墨の成分は、メラニン色素で強力な防腐作用があります。

## 食のわんつかメモ



イカ

+

ネギ

イカは、酸化作用のあるビタミンEを含むため、野菜のβカロテンやビタミンCを合わせると酸化作用が高まり、動脈硬化の予防をサポートします。

## 俳句 de 食育

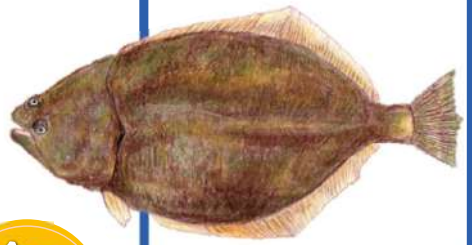
浜しぐれ  
イカ焼き小屋に  
秋田犬



FILE 04

ヒラメ

鱈ヶ沢町



## 荒

## 波で生まれた逸品

青森県の県魚であり、全国屈指の水揚げ量でも有名です。鱈ヶ沢産のヒラメは、日本海の荒波で育っているため、身の締まりがよい逸品です。鱈ヶ沢町の「ヒラメのツケ丼」は、店ごとに工夫を凝らしています。

## 鮮

## 度が一番

「左ヒラメに右カレイ」は広く知られています。ヒラメは、腹側を手前に置いたときに左側に目があります。背びれと尾びれの「緑側」は歯ごたえもよく美味です。鮮度が良ければ旨みもたっぷりです。

## 健康効果

からだに優しい魚

高タンパク質、低脂肪で、典型的な健康食材です。味が淡泊なので刺身に向いています。

青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

## 食のわんつかメモ



ヒラメ  
+  
大根

白身魚は、消化吸収がよく、子どもやお年寄り、食欲のない人にもおすすめです。血管をしなやかにするタンパク質に加えて、大根にはビタミンCが多く、おろすとさらに健康効果がアップします。

## 俳句 de 食育

白波の

左ヒラメに

右カレイ



## 俳句 de 食育

根曲がりの

若竹あつめ

旬の味



## 根

## 曲がる理由

平川市で有名な根曲がり竹は、東北の雪深い山間部で採れます。高い山の林の下や斜面に群生しているため、雪に押しつぶされて根元から曲がっています。常識にとらわれるのが嫌いなへそ曲がりおじさんは大好物でしょう。根曲がり竹は、アクが少ないため、下処理なしでみそ汁や煮物にして食べることができます。

青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

## 健康効果

疲れた筋肉を癒すカリウム

根曲がり竹のビタミン類は少なめですが、カリウムなどのミネラル、食物繊維の供給源となります。カリウムは細胞内に含まれ、骨格筋の働きに重要な役割を果たしています。運動中に血中に放出されるので、回復力を高めるのにカリウムが必要です。

## 食のわんつかメモ



根曲がり竹  
+  
わかめ

たけのこに含まれている食物繊維は、腸内の水分を吸収して膨らみ、有害物質と一緒に排泄してくれるので、大腸がん予防に有効です。食物繊維の多いワカメと食べ合わせる若竹汁や若竹煮では、美味しさ2倍、栄養効果3倍にパワーアップします。

俳句 de 食育

食卓の  
サラダにトマト  
輝けり



大きい青森県で生産されるトマトは、色が鮮明で味が良く、保存性が高いです。7月～9月の東京都中央卸売市場のシェアは、第1位です。なんと、数にすると5個に1個が青森県産のトマトです。

5

個に1個が青森県産

日中と夜間の気温差が

青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

FILE 06

ト マ ト

蓬田村

朝市に  
トマトのサイズ  
不揃いも



健康効果

リコピンと老化防止

老化しやすい人は、血管に過酸化脂質が増加しやすく、血管が硬くなり、血液の流れも遅くなります。年をとってもいつまでも若い人は血管が若々しく、血液の流れもスムーズです。リコピンは最強の抗酸化ビタミンで過酸化脂質の生成を抑制します。

食のわんつかメモ



トマト

+



サバ

サバには、EPAやDHAなどの必須脂肪酸が豊富です。しかし、EPAやDHAは不安定で酸化されやすいです。そのため、酸化成分のリコピンの多いトマトと組み合わせると、健康づくりと生活習慣病の予防に最適です。

FILE 07

ホ タ テ

平内町



青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

食のわんつかメモ



ホタテ

+



ほうれん草

あつさりとしたホタテには濃厚なビタミン・ミネラルがたっぷりです。治りにくい悪性貧血の予防にビタミンB12と葉酸が必要です。葉酸は胎児

における神経管閉鎖障害（無脳症）の発症リスクの低減に効果があります。葉酸は、ほうれん草やブロッコリーなどの緑黄色野菜にも多いので、ホタテと食べ合わせると鬼に金棒です。

ホ

タテの町

青森県のホタテ生産量は、全国第2位です。平内町のホタテは陸奥湾の植物プランクトンを食べています。陸奥湾には八甲田山系のブナ林から植物プランクトンが供給されます。

俳句 de 食育

風下り  
わが家に向かう  
ホタテ舟



健康効果

ホタテの亜鉛は、健康効果を示すには充分な量が含まれています。亜鉛は、傷の治りを早め、味覚をしっかりと感じさせ、成長促進・神経障害の予防、美肌の維持に有効です。亜鉛はこれからの栄養学で注目されるミネラルです。



カシス  
青森市



1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

美  
タミン・ミネラル  
の宝庫

カシスに含まれるビタミンCは、いちごの3倍、βカロテン（ビタミンA）はオレンジの2倍、ビタミンEもブルーベリーよりも多く、酸化ビタミンの3兄弟が揃っています。エネルギー消費に有効なマグネシウムも多いので、肥満予防も期待できます。

カ  
シスに適した風土

冬の寒さと夏の日差しが強いことは、良質のカシスを生産する最高の条件です。青森県の風土にぴったりで、栄養豊富で美味しいカシスが生まれます。

健康効果

カシスは青森市で栽培され、日本一の産地として注目を集めています。カシスの濃い紫色はアントシアンで、ブルーベリーの3倍以上です。アントシアンは、病気の原因になる活性酸素を分解する酸化作用があります。

食の  
わんつか  
メモ

強力な酸化作用を示すカシスは、老化防止と美肌効果があります。八甲田山中にある総ヒバ造りの「酸ヶ湯（すかゆ）」でカシスジュースを飲めば、おいしさ2倍、健康効果3倍です。

俳句 de 食育



地  
酒  
黒石市



酒  
に“強い人”“弱い人”

お酒のアルコールは胃と肝臓で代謝され、処理されますが、その強弱によってお酒の強い人、弱い人に分けられます。日本人の多くは弱い人です。日本の酒は、冬の寒さをしのぐためだけでなく、暑気払いのためでもなく、生活環境が酒づくりに恵まれているからです。

こ  
みせで造る地酒

「日本の道百選」のひとつにも選ばれた伝統的建造物が残る黒石市の「こみせ」は、雪や雨をしのぐためのアーケード状の雪国特有の通路です。こみせには、造り酒屋、蔵などの民家が並び、大正・昭和の風情が感じられます。

食の  
わんつか  
メモ

糖質から作られるお酒は飲むと体内で脂肪に近い成分に変化します。昔からお酒は「百薬の長」と言われています。欧米でもアルコールは食欲を増進し、栄養素の代謝を促し、心身の健康に役立ちます。しかし、飲み過ぎると「百害の王」になります。千利休は「一盃は人、酒を飲み、二盃は酒、酒を飲み、三盃は酒人を飲む」と語っています。

お  
いしい湧き水

黒石市には、八甲田山系の伏流水が湧き出ているので、その井戸水を使って美味しい日本酒や豆腐が作られています。

俳句 de 食育



青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

FILE 10

ごぼう

三沢市



健康効果

ごぼうは、ビタミンやミネラルが少ないです。しかし、ごぼうの食物繊維は便秘を解消して大腸に残っている発がん性物質を排泄させる働きがあります。食後の血糖上昇を穏やかにするので、糖尿病の予防になります。

ごぼうの魅力

ごぼうは三沢市、

十和田市など太平洋側の地域で生産されています。冷涼な気候と土壌が、白くて香りのよいごぼうを作り出しているのです。ごぼうの歯ざわりや香りを好む日本人をみた欧米人は、「日本人は木の根を食べている」と不思議に思っているようです。

食のわんつかメモ



ごぼうに不足しているビタミン類全般を豊富にもつ食材を料理に組み合わせましょう。例えば、「きんぴらごぼう」や「たたきごぼう」は、βカロテンが豊富なにんじんやカルシウムに富むゴマを合わせることで栄養バランスを高めた理想的なメニューです。

俳句 de 食育

上北や  
雲厚き日に  
ごぼう引く



FILE 11

シャモロック

五戸町



健康効果

鶏肉に多いビタミンB<sub>1</sub>は脳や神経活動を正常に保つために重要です。ニンニクのアリシンとビタミンB<sub>1</sub>が結合した脂溶性のアリチアミンは吸収されやすく持続性があります。

青森シャモロック

肉質と抗病性に優れ、発育が早いのが特徴です。

粉食文化

夏季に「やませ」という冷たく湿った北東風が吹き、冷害に強い小麦や蕎麦などの雑穀の栽培が盛んです。それらを粉に挽いて食べる粉モン文化が発達しました。

食のわんつかメモ



鶏のから揚げにレモンも良いが、ビタミンCの多いパプリカとの食べ合わせは、弾力性のあるコラーゲンをつくり、美肌効果には最高です。

鶏肉は、かしわ

鶏を保護する褐色の羽と、柏の葉の色、「拍手」を打つ姿と羽ばたく姿が似ていることが「かしわ」の語源ではないかと考えられています。かしわを食べて、羽ばたきましょう。

俳句 de 食育

やませ吹く  
虫さつばむ  
シャモロック



FILE 12  
サ

バ  
八戸市



## 脂 がのつた 八戸前沖サバ

秋になると海水温が低下するため、美味しさの決め手となる脂肪分の多いサバが水揚げされます。刺身、シメサバ、押し寿司、サバカレーなど絶品です。大雑把で数をごまかす「鯖を読む」は、大漁であることの同意語です。八戸のサバは質・量ともに豊富です。

## 秋 サバと春サバ

姑の力が強く嫁いびりがあつた頃、「秋サバは嫁に食わすな」と言われてきました。小エビを食べて育つ春サバより大きい秋サバは、イワシを食べているので、イワシの旨みも加味されます。

### 俳句 de 食育



青森の旬

- |     |
|-----|
| 1月  |
| 2月  |
| 3月  |
| 4月  |
| 5月  |
| 6月  |
| 7月  |
| 8月  |
| 9月  |
| 10月 |
| 11月 |
| 12月 |

### 健康効果

サバには脳や神経の働きに関与するEPAとDHAが豊富に含まれており、生活習慣病の予防に効果があります。

### 食のわんつかメモ



サバに多いEPAと生姜のジンジャオールと一緒に食べると血流と熱産生がアップし、冷え性の改善に有効です。サバの血合いに多い鉄分と生姜の造血作用によって貧血も予防できます。

FILE 13  
にんにく  
田子町



## 全 国シェアトップクラス

青森県では古くからにんにくが栽培され、弘前市には蒜（にんにく）神社があります。主な産地の田子町は、にんにく作りに適しています。

青森の旬

- |     |
|-----|
| 1月  |
| 2月  |
| 3月  |
| 4月  |
| 5月  |
| 6月  |
| 7月  |
| 8月  |
| 9月  |
| 10月 |
| 11月 |
| 12月 |

### 健康効果

ガーリックであるにんにくのオーガニック効果は強力です。たくさん摂取すれば良いというものでもありません。少量ずつ常食すると効果的です。

### 食のわんつかメモ



にんにくのアリシンと豚肉に多いビタミンB1からアリチアミンになり消化機能の働きを助け、冷え性やリウマチなどを改善する効果も期待できます。アリチアミンは、ビタミンB1分解酵素（わらび、ぜんまい）のアリイナーゼの作用を受けません。

### 俳句 de 食育



## 田 子にんにくの魅力

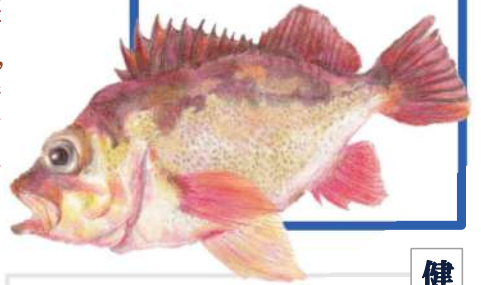
田子にんにくは外国産と比べて一片が大きくぎっしり詰まっているので1日に1〜2片が適量です。



FILE 14

## ウスメバル

中泊町



## 健康効果

春夏は身が引き締まり  
冬は「うま味」増す

秋から冬にかけて脂がのり、刺身はもとより、鍋物やあら炊きにも適しています。ビタミンAが多く、視力の維持に不可欠な魚です。メバルの「メ」もぴったりです。ぜひ頂きましょう。

## 津

## 軽海峡の「春告魚」

ウスメバルは、

主に日本海側で水揚げされる魚です。青森県の中泊町で水揚げされる「ウスメバル」は春告魚の一つとして知られています。オレンジ色の「津軽海峡メバル」は、刺身はもちろん、煮ても焼いても美味しい魚です。

## 食のわんつかメモ

香りのある春野菜と組合せて食べると煮上がりがよくなり、味も美味しくなります。



青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

## メ

## メバルは「何色」？

全国的には「黒メバル」が一般的ですが、青森県では、オレンジ色のウスメバルも親しまれています。

## 俳句 de 食育

メバルかな  
春告ぐ魚  
ニシンなり



FILE 15

## スチューベン

鶴田町



## 健康効果

エネルギーの産生を促す

脳に必要なブドウ糖と体脂肪の燃焼を高める果糖が多いです。すぐにエネルギー源となり、疲労回復や集中力アップに効果的です。

## I'm

from New York

スチューベンは、

## な

がうい木の橋

鶴の舞橋

鶴田町には、全長300mの日本一長い木造三連太鼓橋があります。鶴が空に舞う姿に見えて、橋を渡ると「長生き」できるとも言われ、中高齢者の観光客が増加しています。

## 食のわんつかメモ

スチューベンの皮には、紫外線から肌を守る抗酸化作用のポリフェノールが多いです。汗をかくと失われやすいビタミンやミネラルの補給もできます。皮付きのまま冷凍したスチューベんと、ビタミン・ミネラルの豊富な牛乳を組み合わせたスムージーで、紫外線対策と老化防止にもばっちりです。



スチューベン



牛乳

青森の旬

1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月

## 俳句 de 食育

木枯しよ  
ヒバの舞橋  
越えてこい



# 地域健康レポート

## 弘前市

### 食 生活改善の「あゆみ」

### Community Voice 01

弘前市で行われている活動については、かしまし娘さんのように明るくて活発な食生活改善推進員の皆さんにお話を伺った。これまで、健康増進に不可欠な減塩と野菜摂取量の増加を念頭に、だし活や郷土料理の良さを伝えてきた。しかし、時代と食生活の変化に伴い、これまでの活動を理解していただくことの難しさがありこれからの課題となっている。それでも食生活改善推進員の皆さんは、「食と健康」に関する健康情報も学習し、常に前向きな様子がとても印象的だった。『私達の健康は私達の手で』のスローガンのもと、弘前から食の大切さを発信したいという願いが多くの地域住民の心に届くよう、大学や短大等と行政機関との連携や協働による市民ファーストの企画をつくり、地域活性化に貢献したい。

◆取材：江良真衣、伏見沙也加（五所川原市出身）、畠澤純子（秋田市出身）



### 食 べて飲んでより健康になろう

- 「実践できそう」を重視した食生活改善を目指して
- 新鮮で豊富な緑黄色野菜を活用した料理の工夫
- 食材のおいしさを引き立てる「わき役は食塩」の認識
- 地酒で食事を楽しく、適度な量なら「心の栄養」

人との繋がりを大切に活動をし、長続きできて心配りのある食生活改善の取組みが印象的だった。

### 温 故知新とふるさとの味

- 地元の食材を使った郷土料理を中学生へ伝承
- 健康志向の郷土料理レシピの開発
- 弘前に伝わる食文化の伝承

郷土料理は、弘前を知ってもらうために欠かせない料理である。若い世代にもっと伝えたい思いと、相手の立場になって食と健康活動に取り組まれている。

## 中

### Community Voice 02

## 泊町



### 飛び地の町に元気な交流

中泊町は、市浦村を挟んで飛び地になっている農産物の豊富な中里町と漁業の盛んな小泊村が合併した町。飛び地であることが災いし、健康づくりの取り組みを町全域に行きわたらせるのは大変である。今回、この地域の

「食と健康」を意欲的に考えておられる食生活改善推進員のお二人と町職員（栄養士）にお話を伺った。里の幸と海の幸に恵まれ、町の伝統を守りながら地域と行政との垣根のない雰囲気こそ、中泊町の魅力であると感じた。

◆取材：常川琴子（五所川原市出身）、戸館瑞穂（七戸町出身）

### 辛 抱する木に金がる

- 食と健康の情報が少ない

食生活改善推進員会を通して積極的に新しい健康情報を取り入れようと努め、持ち帰ったアイデアや知識を余すことなく地域と共有している。幅広い世代が気軽に参加しやすい「学びの場」の必要性を感じた。

### 肉 より「魚」の食習慣

- 調理が簡単な肉よりも、健康的な魚を好む

魚の調理には、手間と工夫が必要である。魚を中心とした食生活が食卓の豊かさに大きく貢献している。中里と小泊の特産物から健康食文化を企画し、地域をつなぐ力になりたい。

## 健 やか“あずまし”のまち

全国の市町村の中で平均寿命と健康で生活できる期間が短い黒石市。この健康課題を解決するために健康なまちづくりの実現を目指して、平成27年に健康都市宣言を掲げた。昔ながらの“こみせ”を中心に“ねぶたまつり”や三大流し踊りの“よされ”など伝統行事が盛んな黒石市は、人柄が温かく、食べ物が美味しく、お年寄りから若い世代まで誰もが住みやすい、心地よいまち＝あずましいまちである。黒石の健康を願う食生活改善推進員の皆さんと行政の方にお話を伺った。地域住民の心意気が印象的で、黒石市出身の私たちも「食と健康」の担い手である管理栄養士（国家資格）を目指し、ふるさとの健康づくりに貢献したい。

◆取材：大高梨沙・比内咲良・村上佳純（黒石市出身）



## ヘルシーメニューくろいしは健康長寿レシピ

- 「ひとくちめも」を参考に、誰でも作りやすい工夫
- 郷土料理を中心に食事バランスガイドを作成



## まずは、身近な心身の健康から！

- 健康都市への第一歩は身近な生活改善から
- 適度な食塩濃度の啓発 ■ 小学校での食育サポート

「自分たちの心身の健康」が地域の健康につながると考えている。健康づくりの企画を考え、チームワーク良く活動している。ふるさとの活性化を願う熱意はとても心強い。

## 鶴

## Community Voice 04

## 田町



## 朝ごはんから食育の推進

全国でも珍しい「朝ごはん条例」を平成16年に制定し、子どもを中心に食育を推進した。健康づくりには、朝ごはんが1日3食の中で一番大切である。食生活改善推進員の皆さんからは食育への熱意と健やかなまちづくりに対する思いがとても伝わってきた。地域に根差した健康づくりの充実には、地域と行政の信頼関係にとどまらず、大学などの教育・研究機関の地域貢献も重要である。

◆取材：戸館璃穂（七戸町出身）、帯川琴子（五所川原市出身）

## 食育は健康づくりの要なり

健康診断などの機会を活用して、健康を重視した朝食を紹介し、食と健康の意識向上に努めている。男性に対して「食と健康」の理解と実践がなかなか難しい現状であるが、少しずつ長い目で働きかけを行いたいと根気ある熱意が伝わった。

## 皆で健康長寿のまちづくり

### 朝ごはん条例による効果

- 朝食欠食者の減少
- 肥満児の減少
- 減塩の定着
- 緑黄色野菜の摂取増

鶴田町の「まちづくりは、人づくり」で、朝ごはん条例の制定後、「食と健康」において嬉しい成果もある。津軽のぶれない精神に満ちたまちでの取り組みが社会に貢献できると考えられる。





## 届 けたい、地域の思い

地域の食材を活用した美味しい食べ方や郷土料理は、今も日常の生活に定着している。これまで受け継がれてきた「食」を伝え、「食と健康」に深く関心を持つべきである、と語る食生活改善推進員のお二人と市職員からお話を伺った。家族の健康を守るために、行政の方と協力して地域の料理教室を開催し、人とのつながりを基本に交流の場づくりを積極的に取り組まれている。

◆取材：伏見沙也加（五所川原市出身）



## 笑 顔から食改善の大切さ伝える

- 人を集めるのではなく、住民の中に赴く
- 一人暮らしの高齢者を大切に交流の機会を増やしたい
- 食生活を通して健康への意識を高めたい

食生活の改善をテーマとして地域活性化に努め、新しい取り組みにも挑戦する熱意が伺えた。若い世代もふるさとの魅力や「食と健康」に関心を持ち、より積極的に健康づくりの行事を企画することが大切である。

## 活 気ある街づくりを目指して

生活習慣病の発症予防、重症化予防に力を入れています。早期発見、早期治療はもちろん、「地域の声」に耳を傾け、食生活改善推進員の方々と協力しながら一次予防に取り組んでいます。（五所川原市 管理栄養士）



行政と連携して平均寿命と健康寿命を延ばす「ピンピンコロリ」を目指した食の改善活動をこれからも実施していきます。（五所川原市食生活改善推進員）

地域の活動をいかに住民へ幅広く還元できるかが今後の課題だと感じました。健康生活を共有し、「安心安全な地域に根差した大学」を目指しています。（東北女子大学 学生&教員）



## む

## Community Voice 06

## つ市



## 子 どもの肥満予防と食育

全国初のひらがなの市名

であるむつ市は、なんと陸奥湾、津軽海峡、日本海、太平洋に囲まれ、新鮮でおいしい海産物に恵まれている。むつ市の子どもの肥満は、青森県全体と比べても多く、食生活と生活習慣の乱れの改善を課題に食育に力をいれている。今回、むつ市健康福祉部から依頼を受け、「時間栄養学」

をテーマにした食育講演会を行った。食育に関心のある一般市民をはじめ、食育活動を担う食生活改善推進員、保育士、栄養教諭、栄養士・管理栄養士など約100数名が参加した。（加藤・前田・出口）

## も っと食育の機会を

講演会での食育クイズや身近な食材を用いたビタミンや抗酸化作用実験に驚きと納得の感想が寄せられた。時間を延長して、むつ市民の健康づくりに関する質問や感想もあった。

## 感想

「食事のとり方について勘違いしていることが多かった」「目からウロコでした」「実験が効果あり、納得です」「健康食品やサプリメントよりも地元の食材が大切」

とにかく「水を得た魚さん」のように前向きな皆さん



## 健康づくりへの要望

- 朝食の摂り方をもう少し詳しく聞きたい
- 予防医学のためには、もっとたくさんの方を対象にはどうか
- 子どもの肥満予防のためには何を優先すべきか

## 食は美味しく、人情も温かく

津軽地方の南東部にどっしり構えている平川市（平賀町・尾上町・碓ヶ関村）は、栄養風土に恵まれ、米と果物の農業に適した地域である。地域住民の気持ちに寄り添いながら活動に励んでおられる食生活改善推進員の方々と市職員から、和やかな雰囲気の中、お話を伺った。各家庭に食生活をアドバイスすることで、地域の健康づくりに貢献しておられる心意気を感じた。取材を通して、平川市は人と人の触れ合いを大切に、住みやすく、安心できるまちであることを改めて確認できる機会となった。地域の豊富な食材を生かした健康づくりを推進していく人材になれるよう努めたい。



◆取材：杉澤春来・成田理沙（平川市出身）、三橋みずき（五所川原市出身）

## 津軽の桃から健康づくり

■りんご栽培と並行して、台風被害の少ない「桃」生産をスタート

「健康のためであってもこれまでの“食生活”を急に変えることは難しい」

同じように感じる方は多いと思う。しかし、平川市は慣れ親しんだりんご栽培から「桃」に切り替え、地域の魅力を発信する姿が見受けられた。新しく変わることには抵抗感を持ってしまいがちであるが、古きよき習慣も大事にしなが、新しいことを取り入れる暮らしには明るい期待が伺える。

食の  
わんつか  
メモ



もも

+



みかん



乳製品

桃は、りんごでないのにリンゴ酸やクエン酸が多く、即効性エネルギー源で疲労回復促進に効果があります。夏場の健康管理に活躍する果物です。100gの桃には、便の量を増やす不溶性食物繊維は0.9g、便の硬さを抑える水溶性食物繊維は0.6gもあり、腸内善玉菌の栄養源になります。桃の栄養効果をアップするには、みかん（美肌と乾燥肌予防）またはヨーグルト（便秘予防）を食べ合わせると相乗効果が期待できます。

## 揺るぎない思いで活動

青森市は、県のほぼ中央に位置する県庁所在地で、市民主役のまちづくりを推進している。食生活改善に励む食生活改善推進員と市職員の方にお話を伺った。食と健康に関する活動では、砂糖の量を視覚的に伝える教材づくりや減塩活動を精力的に行っている。これまで地道に継続してきた活動は、だんだんと周知されつつあり、取り組みが広がっている雰囲気を感じている。時間はかかっても、食生活改善の糸口はないかと“揺るぎない思い”で活動を継続されるじよっぱり精神と意気込みを伺えた。



◆取材：岩本愛梨・沖津未佳・木村妃子（青森市出身）

## 意識もいろいろ

■健康教室への参加者は健康への関心が高い

「食と健康」に関して前向きな人と後ろ向きな人との差が重要である。自らの食生活を考え、見直す機会をつくる必要性を感じた。

## だめダメ方式ではなく“プラス”する工夫

■「〇〇をやめて」ではなく「〇〇を足してみよう」

引き算ではなくプラスの提案は、自発的な行動に繋がりがやすくどの年齢層にも通用する。食と健康をお伝えする場面では、相手の立場になって考え、工夫する力が求められていることを学んだ。今後、どの世代にも見合った分かりやすい活動を継続する。

## 清 らか町で育つ

おいらせ町は、十和田湖から太平洋を結ぶ奥入瀬川流域の自然に恵まれた町である。そんな住みやすい地域で暮らす青森県民生協おいらせ店のコープ委員と職員の方にもお話を伺った。これまでの健康施策に対する小さな疑問が飛び交い、新しい方向性を考えながら意見交流の場となった。行政主体の健康に関する施策も、住む人の税金で成り立っている。町民として「何のための〇〇か？」を考えて行動していこうとする皆さんの姿はとても清々しく、ふるさとの地域活性と発展には欠かさせない要素だと感じた。

(加藤・前田・出口)



## 継 続できる食育が課題

青森県生活協同組合連合会主催により、「いつ何をどのように食べるか」をテーマに講演会を行った。「生活習慣病の予防には食が大切」や「マスコミ情報で信じていたことが間違っていた」などの意見が多くあった。地域に根ざした食と健康を実践できるよう、食育活動を大切にしていけることが課題だ。



## 八

## Community Voice 10

## 戸市

## 始 めることで前進する

漁業・工業・自然の豊かな魅力を持っている八戸市は生き生きとした雰囲気がある。生協コープあおもり組合員として活動されている方と担当職員の方にもお話を伺った。地道な活動は、これまで「食の安全・安心」に重点を置いてきた。これからは「健康」抜きで「食の安全・安心」はないので、食生活を見直す必要性に気づいたことが大きな出発点となる。新しく始めることで見える課題にも意欲的に取り組んでみようとする前向きさと新鮮さを感じた。(加藤・前田・出口)



## 子 どもから働き世代への食育

- 子どもと働き世代の食育にもっと力を入れたい
- 子どもの頃から予防医学的な健康意識を高めたい

子どもや働き世代の健康意識を高めて、継続していくところこそ、今求められている課題である。1品ごとの栄養計算ではなく、まずは1食1食のバランスと1日3食の食べ合わせも見直すことである。健康意識の継続には、食と健康を広げて伝える役目を担う人材の育成が急務である。

取材から  
みえた  
道標

健康を維持するためには、若い頃から正しい生活習慣を身に付け、肥満、糖尿病、高血圧、心筋梗塞やある種のがんなど、いわゆる生活習慣病の予防と健康づくりが何よりも大切である。私たちの身近な生活習慣には、1日3食の食生活、スポーツ・運動、睡眠・休養の三本柱に加えて体調を整える体内時計から「いつ食べる 何を食べるか 食を知る」の健康活動を深めている。青森県の代表的市町村の心意気を常に大切にしていけるよう、人材育成に努める。

(加藤 秀夫)

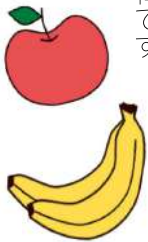


# 食と健康の まめ知識

## Q トレーニング効果を 高めるのはバナナ？リンゴ？

競技力の向上には、筋肉中のグリコーゲン量を増大させておくことが大切です。リンゴは、瞬発力と持久力に大切な筋肉グリコーゲンを増やします。リンゴに多い果糖がグリコーゲン合成を促進し、逆に分解を抑制します。さらに、脂肪酸の利用も促すので持久力に最適な果物です。

バナナは、グリコーゲンの原材料となる糖質が多いので、リンゴと組み合わせると鬼に金棒です。



## Q 学力と食事は無関係？ とんでもない！

学習・記憶と判断力（応用力）には、1日3食をバランスよく食べることで、脳のエネルギー源は糖質だけです。

ほかの臓器とちよつと異なります。脳は小さくてもエネルギー必要量が全筋肉と同じくらいです。糖質のエネルギー代謝には、ビタミンB<sub>1</sub>は欠かせません。ビタミンB<sub>1</sub>が不足すると血中の乳酸が増加し、脳の糖質利用が低下して記憶力減退につながります。体力低下と夏バテの原因にもなります。ビタミンB<sub>1</sub>は、鶏肉や豚肉に多く含まれているのでしっかりと摂りましょう。

## Q なぜ食事で体がホカホカ？

食事をすると、全身のエネルギー代謝が活発化し、熱産生が増えます。これは食事誘発性熱産生（DIT）で、活力の源となり、糖質や脂肪よりもタンパク質の摂取によって高くなります。朝食、昼食、夕食のように食事のタイミングもDITに影響します。朝食欠食ではエネルギー代謝が低下して、学力や運動能力に影響します。規則正しい食事は常に体温が一定の恒温動物である私たちに大切です。

## Q 「骨のある人」は、 牛乳をいつ飲むと効果的？

今の時代は心身に「骨のある人」が求められています。牛乳を摂取する時間は、骨形成の高い朝です。朝方に牛乳を飲むと、カルシウムが骨に蓄積されやすく、丈夫な骨をつくることができます。

さらにクエン酸やリンゴ酸の多いリンゴと食べ合わせると、より丈夫な骨づくりと骨折予防に効果的です。カルシウムの働きは骨だけではなく、神経の活動にも関与しており、不足するとイライラし、行動力が不安定になります。



## Q 酔いもやめる

### アルコールの話

アルコールは気分の高揚と、ストレス解消に有効です。飲める人の適量は、血中アルコール濃度が0.02〜0.04%で、ビール中びん1本程度。ほろ酔い気分は健康のためにはよい頃合いです。血中アルコール濃度が0.16%に至ると飲みすぎです。アルコールは直ちにアセトアルデヒドになり、顔面の紅潮、頭痛、吐き気、頻脈などの不快な症状を起します。体内に取り込まれたアルコールはもともとが異物であるため、血中濃度がゼロになるまで処理しつづけます。ウコンはお酒飲みには朗報と思われませんが、むしろ逆に飲みすぎの原因になります。



## Q とりあえずビール！

### は危険？

ビールに限らず駆けつけ一杯のアルコールはおいしい反面、実は有害です。空腹時は脂肪組織から動員された血中遊離脂肪酸が上昇しています。同時にアルコールが入ると、体内で脂肪酸と結びついてエチルエステルになります。細胞のミトコンドリアに蓄積するとエネルギー代謝の異常が発生し、肝臓だけでなく心臓や膵臓の働きに悪影響を及ぼします。空っぽの胃に駆けつけ一杯をくり返すと心不全や膵炎にまつしぐらです。

## Q 酒のつまみに選ぶなら？

おつまみから揚げなどの揚げ物を選んでいませんか？アルコール飲料にはビタミンやミネラルなどが含まれていません。脂っこいつまみを食べると血中遊離脂肪酸が上昇します。飲酒するときには着や軽い食事を一緒にとることが必要です。ビタミンやミネラルの豊富な食事をとると、血中アセトアルデヒド濃度の上昇が抑えられ、悪酔い予防になります。

おつまみには、アセトアルデヒドの処理を促進するビタミンB<sub>1</sub>の多い、脂身の少ない肉や魚を選び、同時にお浸しやサラダなど野菜も必ず食べましょう。

## Q メのラーメンは我慢する

飲み会のメにラーメンが食べたくありません。お酒を飲むと肝臓グリコーゲンの分解が促進され、飲まない時より早く空腹になります。また、利尿により体内のナトリウムなどが低下します。ラーメンのスープには食塩が十分に含まれ、麺で空腹感も満たされます。飲み会のメにラーメンを欲するのは当然かもしれません。

しかし、メにラーメンを食べると飲酒によって不足した以上に食塩や糖質を摂取してしまい、高血圧や肥満の原因となります。

空腹に耐えられないときはお茶漬けなど軽めの食事が良いですね。



## Q 食塩は大切な栄養素？

食塩は生命活動に大切な栄養素で、ナトリウムと塩素を含み、体液と血圧の調節をしています。食塩は食のための塩であり、味とおいしさの基本となります。さらに食欲を高めたり、消化吸収やエネルギー産生にも不可欠なミネラルです。食塩が不足すると、体内の循環血液量が減り、活動力の低下だけでなく脳への酸素運搬も減少してめまいの原因になります。極端な症状では精神障害や昏睡状態に陥ることもあります。極端な減塩が逆に命取りになります。血圧を気にしすぎることです。食事が薄味になり、電解質のバランスがくずれ、さらに食欲も低下し元気をなくされる高齢者の方もいます。

しかし、ナトリウムは食品そのものにすでに含まれているので、一日の食事摂取目標量（男性89未満、女性79未満）を超えている日本人はそこまで心配する必要もないかもしれませんが、高血圧を予防するために減塩も必要ですが、「適塩」を基本に健康的な食生活を心がけることが大事なのです。



## Q 住む地域によって味の好みは異なるの？



メディアで色々な地域の料理が紹介されています。おいしそう！と共感できるものから、おいしいの？と疑いたくなるような料理などさまざまです。昔から食べている馴染みのある料理は安心感からおいしいと感じます。しかし、核家族化やライフスタイルの変化により「おふくろの味」など生まれ育った郷土の「料理」をほとんど食べることがない子どもが増えています。新鮮でおいしい青森県の食材と料理で幼少期から味覚をきたえることが健康長寿の秘訣になります。

## Q 味蓴（未来）を

### 充実させて健康長寿に

青森県はインスタントラーメンやソーセージ、ベーコンなどの消費量が他県に比べて多いです。単身世帯や核家族化などのライフスタイルの変化により、手軽に用いることのできる加工食品の利用が高まっています。加工食品の摂り過ぎはリン酸塩などの添加物の摂取になり、味覚に大切な亜鉛の吸収阻害や、排泄促進につながります。青森県の食料自給率は非常に高く、海の幸、山の幸に恵まれています。郷土の恵みを生かした食事で赤ちゃんからお年寄りまで各世代の味蓴（未来）を守っていききたいものです。

（花田・山田・齋藤・田中・西田）





# 研究教育レポート

1

主催：青森県生活協同組合連合会  
「食と健康」講演会 『いつ食べる何を食べるか食を知る』

■ 青森県生活協同組合連合会主催により、本学と県内11生協が共催し、県内5か所で「食と健康」の講演会を開催しました。講師陣によって異なる特色あるテーマを設定し、クイズや実験などを交えて講演を行い、参加者からは「バランスよく食べて健康になるポイントを具体的に学べた。科学的な根拠を知れて、やろうとする意欲につながった」などの感想がありました。

講師陣 加藤 秀夫・西田 由香・松本 範子・妹尾 良子・前田 朝美・出口 佳奈絵・花田 玲子・山田 和歌子・田中 夏海・江良 真衣

青森

■ 2017年12月13日 (水)  
■ 県民福祉プラザ  
■ 参加者：93名

おいらせ

■ 2018年2月14日 (水)  
■ みなくる館  
■ 参加者：110名

五所川原

■ 2018年2月16日 (金)  
■ オルテンシア  
■ 参加者：74名

弘前

■ 2018年1月22日 (月)  
■ 弘前文化センター  
■ 参加者：160名

八戸

■ 2018年2月15日 (木)  
■ 八戸市公民館  
■ 参加者：177名



2

青森県生協連・東北女子大学の共同企画  
健やか食ピング

■ 2017年12月4日 (月)  
■ コープあおもり松原店  
■ 参加者：一般 12名

■ 健やかプログラムの②買い物カゴから食生活を計る「健やか食ピングツアー」では、学生らが参加者の買い物に付き添い、会話をしながら楽しい触れ合いの時間となりました。買い物後、③食生活による健康力アップを考えるでは、参加者の購入食材に関する分析を踏まえた健康アドバイスをを行いました。

■ 食ピングツアーで活躍した学生は、「参加者さんの反応が良くて嬉しかった」などの感想があり、参加者からは、「いつも同じ食材を買ってしまうのを考え直して、いろいろな食材を購入するよう心掛けたい」など「食と健康」を考える機会となり好評でした。

\*\*\*\*\* 健やかプログラム \*\*\*\*\*

① 食と健康のよもやま話 東北女子大学 加藤 秀夫

② 買い物カゴから食生活を計る  
健やか食ピングツアー

③ 食生活による健康力アップを考える 東北女子大学 妹尾 良子

食と健康のよもやま話



健やか食ピングツアー



食生活による健康力アップを考える



まとめ



(加藤 秀夫・西田 由香・妹尾 良子・前田 朝美・出口 佳奈絵・齋藤 望)

学生スタッフ 大高梨沙・帯川琴子・石山花菜・川村純子・熊谷華菜子・寺田優香・三浦さとみ・小田桐茜・斎藤雛子・中村彩花・宮崎夢菜

### 3

## 主催：食育サミット研究会、日本栄養・食糧学会東北支部 第6回レモンとりんごの食育サミット、日本栄養・食糧学会東北支部50周年記念

**日時** 2017年  
10月14日(土)  
13:00~17:00

**会場**  
ヒロコ 4階  
(弘前市駅前 9-20)  
市民文化交流館ホール

参加費無料 / 申込不要

**第6回 食育サミット**

●13:00~ **講演**  
**あなたの健康に必要な食事脂肪は？**  
池田 郁男 (東北大学)

●13:40~ **市民公開シンポジウム**  
**市長** 西田 由香 (東北女子大学) **前多 幸人** (弘前大学)  
加藤 陽治 (弘前大学) **前田 朝美** (東北女子大学)  
斎藤 明子 (弘前市食生活改善推進員会)  
浜田 理美 (ハマダ惣菜店) **三橋 みずき** (東北女子大学健康栄養学科)  
木村 研太郎・田村 一平 (弘前大学医学科)

**日本栄養・食糧学会東北支部 50周年記念**

●16:00~ **市民公開講座**  
**時間栄養学からActive cookを創る**  
**座長** 長澤 孝志 (岩手大学)  
加藤 秀夫・妹尾 良子 (東北女子大学)

■ 食育サミットは、科学的な視点から食育の普及と地域に根差した食育の実現に向けて実施しました。地域の方々だけでなく、医療と食の専門家を目指す大学生とともにシンポジウムを進行し、これからの健康を考える機会となりました。

■ 市民を対象とした日本栄養・食糧学会東北支部50周年記念講演では、「いつ、何をどのくらい食べるか」の時間栄養学から、具体的な健康づくりと生活習慣病の予防に大切な食事づくりを考えた内容でした。健康推進の充実と人々の健康で豊かな生活の実現を目指すことが大切です。



▲ 市民公開シンポジウム

### ▼ 市民公開講座 時間栄養学からActive cookを創る



### 4

## 主催：青森県医師会 健やか力推進センター 健康づくり担当者養成研修 「栄養」分野

### 「健康づくり担当者養成研修」とは？

昨年度から青森県の新たな施策としてスタートした「健康経営認定制度」に係る研修である。この研修を受けることにより、多くの職種において健康教養を身に付けた健康リーダーが活躍し、青森県の短命県返上活動に貢献できるものと期待されている。

- 青森**
  - 2017年7月11日 (火)
  - 参加者：青森県内事業所職員 50名
  - 2017年9月7日 (木)
  - 参加者：青森地区事業所職員 47名
- 弘前**
  - 2017年7月19日 (水)
  - 参加者：弘前地区事業所職員 35名
  - 2017年9月15日 (金)
  - 参加者：弘前地区事業所職員 38名
- 八戸**
  - 2017年7月25日 (火)
  - 参加者：八戸地区事業所職員 37名
- むつ**
  - 2017年8月30日 (水)
  - 参加者：むつ地区事業所職員 47名

■ 本学講師陣は、この健やか隊員育成プログラムの「栄養」分野において、講義と健康弁当試食（実習）を担当しました。青森県特有の食塩・糖分過剰や野菜不足など身近な話題を取り上げて、まず「できること」から始めてみることを提案する「食生活と健康」についてお話をしました。

■ 参加者からは「塩分過多や野菜不足は分かっていますが、具体的にどのように解決していくかまでは至らず取り組みづらかったが、分かりやすい講義を聞いて出来そうな気がした」「食事は1日のバランスを考えれば良いと思っていたので、実は1食1食で気をつけなければならぬし、時間帯によって栄養素の吸収率が違うことも理解した」など、前向きな感想がありました。

### 講師陣

加藤 秀夫・西田 由香・妹尾 良子・今村 麻里子・土谷 庸・前田 朝美  
出口 佳奈絵・花田 玲子・山田 和歌子・田中 夏海・江良 真衣

## 5

## 主催：弘前大学 2017年度 岩木健康増進プロジェクト・プロジェクト健診結果説明会

### 「岩木健康増進プロジェクト」とは？

青森県の短命県返上を目的に、弘前大学が拠点となり、弘前市（旧岩木町）、青森県総合健診センター等が連携して、平成17年から弘前市岩木地区の住民（20歳以上）を対象に健康調査を実施している。

■ 健診の結果説明会では、個人の健康状況を把握し、健康増進を目的に、受診者に対して結果説明と個別相談に応じています。2017年度健診の結果説明会では、本学教員が「食生活について」の講話と、その後の希望者を対象にした個別相談「栄養ブース」を担当しました。

■ 個別相談「栄養ブース」では、個々の相談内容に応じて適切な食育と臨床栄養学の面からのアドバイスをすることで、生活習慣病の予防と改善や、健康寿命延伸の一翼を担う活躍が期待されています。さらに、結果説明会後は、第2回「栄養風土ヘルス」、第3回「健やか力 食べ物」と題した集団向けの健康講話と個別向けの栄養相談も併せて実施しました。自主参加した学生からは、「普段の学びがよく理解できた」などの感想がありました。



講師陣 加藤 秀夫・西田 由香・松本 範子・妹尾 良子・前田 朝美・出口 佳奈絵・花田 玲子・齋藤 望・山田 和歌子・田中 夏海・江良 真衣

## 6

### 食育 企画

## 主催：弘前大学生協 学生委員会 「青森の特産品を食べよう」

■ 弘前大学生協学生委員会は、学生が主体的に運営する組織です。食育企画の開催準備のため、委員8名と本学教員および学生による学習会では積極的な交流を行いました。

■ 活動のテーマに食育を取り上げた理由は、学生自身の食生活における身近な疑問や青森食材の健康効果を知ることでした。

■ 当日は、県産品の料理提供やレシピの紹介、食習慣に関する情報提供を行い好評でした。

▶ オリジナル料理5品の提供



▶ 食習慣に関する情報提供



## 7

## 主催：弘前大学教育学部 平成29年度 教員免許状更新講習

■ 平成26年度から毎年夏期に、本学も会場とした教員免許状更新講習を実施しています。食育や栄養に携わる家庭科教員や栄養教諭だけでなく、特に他分野の教員からの受講が多くありました。知識と実践だけでなく、各教科・分野での意見交流を重視しました。食育の観点から、地域に根差した幅広い世代への健康づくりに貢献しています。

- からだのリズムと食育 受講生：150名
- おいしさの科学と健康 受講生：44名
- 実験で学ぶ食育とスポーツ栄養 受講生：48名

### 新企画

## 平成30年度 教員免許状更新講習

- 子どもの食育と健康
- 青年と壮年の食育と健康



8

## 主催：秋田県生活センター 第49回秋田県食生活改善推進 リーダー研修会

■ 2017年6月27日（火）  
■ 秋田県庁  
■ 参加者：秋田県食生活改善推進員、行政職員等 300名

■ 食生活の改善で生活習慣病予防に繋げようと活動する食生活改善推進員のための研修会では、講演「科学的健康情報から食のウソ・ホントを考える」と公開実験を行いました。身近な健康情報や食と健康の大切さについて、県民の方にも分かりやすく解説しました。

■ 参加者は、和やかで明るい雰囲気の中、講演内容や公開実験に対する関心度だけでなく、学習意欲の高さが印象的でした。

■ 県民の食と健康に関する意識の向上には、地域で活動する食生活改善推進員の意見交流や学びの機会を企画する秋田県行政管理栄養士の役割も大きいと感じました。



9

## 主催：ヒロロスクエア賑わい創出委員会 美食&ママフェス

■ 2017年7月15日（土）  
■ 弘前市民文化交流館  
■ 参加者：一般 50名

■ 講演では、「知って得する！食de健康美を深める」をテーマに、家族の健康美を意識した身近な健康情報や食の大切さについてわかりやすく解説しました。

■ 体験ブースでは、学生5名が野菜や果物、健康食品を用いた実験を行い、子どもから大人まで楽しめる内容を工夫しました。その他、「健康人生相談」では、家族の食と健康に関する相談がありました。



10

## 主催：東北女子大学 地域資源活用研究センター 公開講座 2018

■ 公開講座2018を開催します。ぜひご参加いただき、有意義な学びと出会いの場となれば幸いです。

### 食と体内時計を基盤とした健康づくりのための啓発事業 いつ食べる 何を食べるか 食を知る

● 県内各所で「食と健康」講演会を開催します♪

弘前 7/30（月）13:30～15:30

会場 弘前文化センター 講師 加藤・佐伯・松本・出口

むつ 9/8（土）14:00～16:00

会場 下北文化会館 講師 西田・妹尾・花田

八戸 9/15（土）13:00～15:00

会場 八戸市福祉公民館 講師 加藤・妹尾・前田

十和田 10/13（土）13:30～15:30

会場 十和田市文化センター 講師 西田・前田・田中

青森 **シンポジウム** 知ってすすめる 健活 あおもり

8/1（水）13:30～15:30 会場 青森市アウガ5階

### 食育 おさかな食育クッキング

対象 食育に関心のある親子または一般40名

講師 今村 麻里子

### 被服 草木染布を使ったものづくり講座

▶ 身近な植物で布を染めよう

▶ 染布でつくるいぬのマスク

対象 小学生以上8名 講師 葛西 美樹、工藤 寧子

### 文学 夏目漱石の小品「夢十夜」をていねいに

対象 中学生から大人まで

講師 佐々木 隆

### 情報 Scratchでプログラミング入門

対象 小学3年生以上・一般15名 講師 友田 志郎

公開 座談会

# 『子どもと大人の食育を知る』

2018年5月17日（木）、東北女子大学において公開座談会を開催しました。シンポジストは子どもと大人の食育活動を熱心に取り組んでいる方で構成し、参加者との意見交流によって青森県の健康課題について意識を深めました。

司 会 健康栄養学科 土谷 庸  
座 長 健康栄養学科 西田 由香

健康栄養学科  
准教授 前田 朝美

子どもの健康と食育には、幼児期からの食育が大切です。空腹感と満腹感（安心感）のある生活リズムは、人を信頼する気持ちを育みます。食事に対する嗜好や味覚を鍛えることは、物事に取り組む意欲を養います。食べられた美味しさが子どもの健康と成長発育に大切です。



城南保育園  
管理栄養士 川村 真美

食事を楽しみながら、生涯にわたる心身共に健康的な生活を送るための「食を営む力」の基礎を培うことを目標として食育活動を行っています。

- 栽培活動 ●クッキング活動
- 食育指導 ●保護者支援

食育活動では、子どもの心とからだの発達・成長に繋がるような声かけや関わりを工夫しています。支援の充実には、栄養士と保育士の連携が不可欠です。

健康栄養学科  
教授 妹尾 良子

病気に罹った大人に対する栄養改善や食事指導はかなり難しいと感じています。人の味覚がいつ形成されるかを考えると、小さい頃からの食べ方・食習慣が大切です。これからの食育は、栄養バランスの整った食事を「楽しい雰囲気」で食べるこそ健康と元気の源です。



健康栄養学科  
3年 山上 穂華

生活習慣病には、肥満、高血圧、脂質異常症、糖尿病などがあり、長年にわたる食生活や生活習慣の乱れが原因で発症します。これまでの食生活を「容易に変えることは難しい」ことも課題ですが、“子どもからの食習慣”が大切と考えています。

食や栄養について正しい情報を伝えていく側として、意欲的に学び続けていきたいです。

児童学科  
4年 千葉 悠里

2・3年次の実習先（幼稚園）では、保育者が子どもの発達を考慮した環境を整えて食育活動を行っていました。

保育者が幼児期における食環境で重視するのは、子どもがいかにか「楽しさ」を感じるかの配慮が大切と学びました。

食育への取り組みは、保育者だけでなく園全体で行うことが大切であると考えています。

岩手大学大学院 連合農学研究科  
弘前大学所属 ティン ティ ラム  
大学院生 **DINH THI LAM**

ベトナムの伝統食は、“家族の絆”を維持するために大切です。



“食を通して愛を与える”食事は家族の感情を温かくし、子どもは食べることの重要性を学ぶことができます。食事の楽しい思い出とともに、子どもの健康な心とからだを育てると考えています。

- 子どもと大人の食育を実践するには、コミュニケーション能力だけでなく、他の職種との連携が大切で、相手を楽しませる『発想力』も非常に大切だと思った。
- 食事は、ただ単に栄養補給の役割だけでなく、コミュニケーションをとる場にもなっているので、子どもと一緒に食べることで食事の楽しさを伝えられる人になりたいと思った。
- ベトナムの家庭では、毎食家族が揃って食事をするという習慣が小さい頃の思い出となったり、親から子どもへの愛情が伝わるといった話がとても印象に残り、素敵な食文化だと思った。
- 短命県である青森県がまずは子どもの頃からの良い食習慣を心掛け、病気を発症しないための一次予防を目指し、自分自身の良いライフスタイルのサイクルを作っていくことが長寿県に近づく一歩だと考えた。
- 子どものうちに食の楽しさ、大切さを教えることが青森県の健やかな未来につながると思った。



## さらに深める！ 一言二言

東北女子大学地域資源活用研究センター長 加藤 秀夫

### I 脳の神経細胞が増えるのは幼少まで

脳の神経細胞は幼少期（およそ12歳）に分裂を完了します。大人になってからはもちろん、中学校、高校生の育ち盛りであっても脳内の神経細胞が増えることはほとんどなく、数としては減る一方の神経細胞と

共に一生を過ごさなければなりません。従って、幼少期までの発育状態が、成長後の脳の働きを左右します。幼少期の栄養・食生活が子どもの知能や精神の成長に強い影響を及ぼします。

### II 食事のエネルギーを大量に消費する子どもの脳

子どもの脳の中では、神経細胞の数の分裂によって増えるのと同時に、ネットワークの複雑化も進みます。胎児のうちは、神経細胞同士のつながり（シナプス）は比較的少ないのですが、生後急速に増えてきます。脳のエネルギー源は糖質（ブドウ糖）しか使うことができません。脳の糖質代謝（エネルギーの生成と消費）は4～10歳頃ピークとなり、この時期に一致してシナプス（脳のネットワーク）の増加も最高レベルに達します。新たな脳の発達（シナプスの形成）にはおそらく多くのエネルギー（糖質）を必要とするのでしょう。

シナプスの増加によって新しい神経回路が形成され、これが学習・記憶、判断などの脳独特の機能発達にかかわっています。幼少期、脳のエネルギーが不足するとどうなるか？朝食をとらない子どもの増加が脳の働きに大きな変化をもたらすということは容易に想像できるはずです。脳の構成成分はほとんどが脂質（約50%）ですので、幼少期の脂質摂取は質、量の面で非常に重要な問題です。また、出生後から6歳までの間のタンパク質不足は神経細胞の発達を妨げて知能に重大な影響を与え、それ以降いくら栄養を改善しても脳の発達状態が良好にならないです。



# よもやま栄養学

(加藤・前田・土谷)

## 大

根おろしやとろろ汁は、□あたりが大  
事です。おろしの□あたりは、おろし  
器の刃の状態とおろし方でかなり違ってきま  
す。おろしは、文字どおり「おろす」操作で  
するものと、「する」ことでおろした場合は、  
□あたりが違います。「おろす」は、細  
胞をひっかいて、ほぐすという操作であり、  
「する」は細胞をできるだけつぶしてしまう  
操作です。

おろす野菜は、大根、キュウリ、人参で粘  
性のないものです。これに対して「する」野  
菜は山芋、ワサビで、粘性のある内容物が外  
に出てきて□あたりを左右するようなもので  
す。一方、「する」はできるだけ、細胞がこ  
ぶれてくれることが不可欠です。とろろを  
「する」のにすり鉢がよいのはすり鉢の目が  
「する」のに適しているからです。

「長くもを するするおろし かけごはん」

## 汁

物や煮物をつくると、塩味が強くなり  
すぎる場合があります。どうすれば塩  
からくならないのでしょうか。

汁物に塩味をつけるとき、できるだけ1回  
で決めることです。何回も味を確かめている  
うちに、本当の味が分からなくなり、大変塩  
からい汁物になってしまふことがよくありま  
す。これは、味覚の順応作用によります。あ  
る味をくり返して味わっていると、味覚細胞  
がだんだんその味を感じにくくなります。塩  
味には、おいしい濃度があります。塩加減で  
おいしさが変わります。塩味の食塩濃度は生  
理食塩水とほぼ同じ0.9%です。

ところで、煮物料理は仕上げの料理である  
ので、味だけでなく、風味も大切です。だい  
たい風味成分は加熱すると逃げてしまったり、  
化学変化を起こして、もともと違った風味にな  
ります。

しょうゆ、酢、みそ、酒類などの風味  
調味料は最後に加えるとその風味をいか  
すことができます。みそ汁でみそを入  
れたら、グツグツ煮たてはいけないこと  
がそのもっともな例です。

一方、食材のもっている不快な風味を  
消そうとする場合には、はじめに調味料  
を加えることが必要です。たとえ調味料  
を加えてから煮る時間が長くなり、調味  
料そのものの風味が落ちたとしても、食  
材の不快な風味がなくなれば、それで効  
果があると考えます。その一例が八戸で  
生産されているサバのみそ煮です。調味  
料を使うタイミングは煮るといふ調理に  
おいて重要な意味があります。

「いつ使う 調理の秘訣 サバみそ煮」

## 体 質だからと諦めずに

生活習慣病は食事や運動などの生活習慣が乱れると発症します。遺伝的な要因も小さくなく、生活習慣病に関連する遺伝子を突き止めて、病気に罹るリスクを事前に知ることが可能になりました。今は精度も低いので参考程度にしか利用できません。しかし、食生活改善によって生活習慣病のもとになる遺伝子を発現させず、病気になるにくいことが知られています。食生活はほとんど自分でコントロールできるので、食べ物の力で悪い遺伝的な働きをストップできれば素晴らしいことです。家系に〇〇病が多いから、体質だからと諦めることなく、「食から健康を」の予防医学を実践しようではありませんか。

これまで病気を中心とした治療医学から健康を重視した予防医学へと移行し、健康の保持増進の立場から人間の健康問題を「体質だからと諦めずに」と考えていく時代になりました。

## ホ モシステインは

### 心臓血管病の高い危険因子

ホモシステインは、食物に由来するのでなく、体内で必須アミノ酸のメチオニンから合成されます。体内にこのホモシステインが増加すると、「心筋梗塞」、「狭心症」などの心臓血管病を起こす確率が高くなります。しかし、有害なホモシステインは葉酸とビタミンB<sub>12</sub>の助けによって再び大切なメチオニンに戻ります。また、ビタミンB<sub>6</sub>の助けによってアミノ酸のシステインやシスチンに変わり、体内で利用されます。

「高ホモシステイン血症」は高齢者に多く、「心筋梗塞」「動脈硬化」だけでなく、「脳梗塞」「認知症」「アルツハイマー病」の有力な原因になります。高齢者に多い理由として、食事の摂取量が著しく減少することで、ビタミンB<sub>6</sub>、ビタミンB<sub>12</sub>、葉酸の欠乏を来すことです。ビタミンB<sub>6</sub>は「バナナ」「魚介類」「豆類」に多いです。また、「ビタミンB<sub>6</sub>」「葉酸」は、喫煙（主流煙、副流煙）によって減少します。

## コ ラーゲンに一言

「コラーゲンを飲んで、食べてお肌がうるうる」と宣伝するTVコマーシャルは、タンパク質であるコラーゲンが消化管内でアミノ酸（多くはプロリンとグリシン）にまで分解され、体内に吸収されると、他のアミノ酸と混合するので、コラーゲンを構成しているアミノ酸群がそのままの比で皮膚に到着することはありません。この事実をあえて無視して宣伝するのだから、明らかに詐欺まがいの行為です。もう少し分かりやすい例として、インスリンはコラーゲンと同じタンパク質です。糖尿病患者さんにインスリンを静脈注射すると、血糖調節効果を発揮しますが、口から摂取するとアミノ酸まで分解されて効果がありません。

健康な肌を保つためには、1日3食の食事をバランスよく食べ、その栄養を利用して自前の健康コラーゲンを合成することです。

(加藤・出口)

### 生卵はハゲ・肌荒れのモト！ 目玉焼きか、ゆで卵がおすすめ

みなさんは「卵」をどのように調理して食べていますか？ 生卵、目玉焼き、卵焼き、ゆで卵……。だいたいこの4つの調理法で食べる人が多いと思いますが、実は卵は調理法ひとつで脱毛を招く危険性のある食材なのです。

卵はその昔、薬として扱われていたほど栄養豊富な食品です。タンパク質、カルシウム、ビタミンA、B<sub>2</sub>など、ビタミンC以外の栄養素がバランスよく含まれる完全栄養食品で、安価で手に入りやすいのも魅力です。その上、ほかの食材との相性も合います。和食・洋食・中華と料理の領域においても万能選手といえます。「でも卵ってコレステロールが多いから、控えた方がいいんじゃない？」と思われる方も多いで

しょう。たしかにコレステロールが多いのは事実です。しかし、卵にはコレステロールを除去するレシチンという物質が一緒に含まれているので、そんなに気にすることはありません。成人なら1日2個、成長期の子どもなら1日3個以上食べるぐらいがちょうどよいです。しかし、ただ食べればよいというわけではありません。問題は食べ方です。卵には白身と黄身があります。白身に含まれる「アビジン」、黄身に含まれる「ビオチン」、この2つの物質がお話の主役です。

でビオチンを豊富に摂取できるので、ここで厄介なのが白身のアビジンです。アビジンはほかの物質に一度くっつくとも離れない性質を持っており、ビオチンともすぐに結合してしまいます。この結合力は強く、ビオチンの体内吸収の大きな妨げとなり、度が過ぎるとビオチン不足で脱毛や肌荒れ、血糖値の上昇などの欠乏症状を引き起こします。卵を攪拌するという行為は、アビジンとビオチンをわざわざ結合させている行為であり、脱毛や肌荒れなどの卵白障害を引き起こしかねない行為なのです。「生卵」をよく食べると答え、た方。すき焼きや卵かけご飯など、卵をよく攪拌してから食べていませんか？「卵焼き」も火を通す前に攪拌するので、やはりNGです。その点、「ゆで卵」や「目玉焼き」は白身と黄身が別々に加熱されています。

同じ食品を摂取しているのに、調理方法によってからだへの効能が真逆に働くのですから、栄養学はおもしろいのです。

### 川柳 de 健康



もちろん、食べてはいけないというわけではありません。たまには生卵や卵焼きもいんです。ただ、それほどばかり食べ続けることは控えてください。とくに脱毛にお悩みの方、生卵は危険です。一度に5個の攪拌した生卵を食べ続けると1週間後に脱毛が起り始める、という研究結果もあります。攪拌した卵の摂りすぎはビオチン不足で脱毛の原因になります。しかし、「ゆで卵」や「目玉焼き」など攪拌しない卵を食べれば、ビオチンが本来の効果を發揮して脱毛を防いでくれるはずですよ。

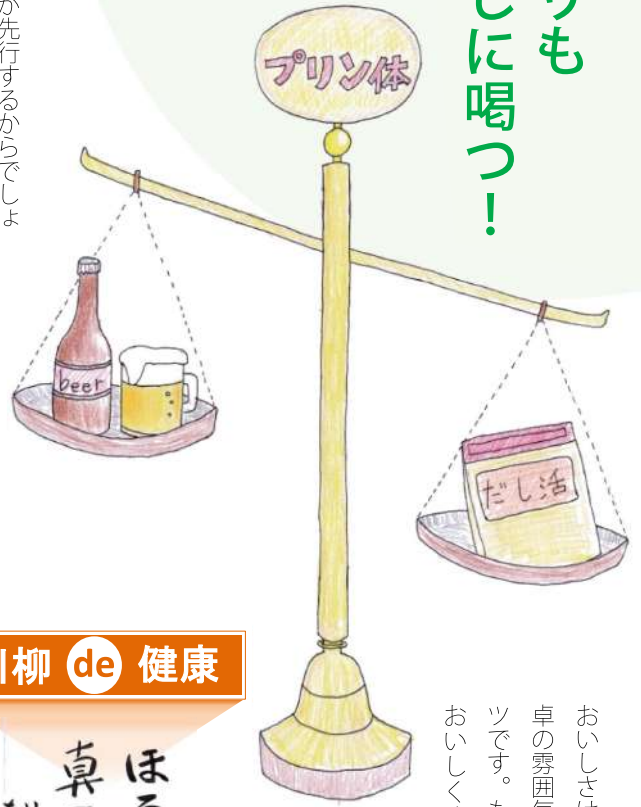


# 痛風の大敵はビールよりも

## だしに喝つ！

「僕、痛風持ちだから、ビールは控えてるんだ」周辺にこんな発言をしている人がいたら教えてあげてください。ビール(500ml)よりもだし(1袋)の方が2倍もプリン体が多い！ということ。

痛風はプリン体の過剰摂取によって血液中の尿酸値が高くなり、尿酸塩の結晶が関節や臓器に沈着して発作を起こす病気です。発作を起こすと風が吹いても痛いというほど激痛を覚えます。ある日突然、足の親指の付け根が赤くはれ上がり、締め付けられるような痛みを感じたら痛風の可能性があります。初期の発作は数日で治まりますが、半年から1年後に再び同じような症状が起り、それを繰り返すうちに発作の間隔が徐々に短くなっていきますので、自覚症状が出たら早めに病院に駆け込んでください。プリン体はエビやカニ、明太子、あん肝、白子などの高級食材に多く含まれているため、痛風は「贅沢病」とも呼ばれています。



川柳 de 健康

ほろ苦い  
真夏のジョッキー  
だしに喝つ

痛風予備軍の中老年の男性には逆効果。使いすぎると尿酸値が上がってしまいます。

おいしさは無限の食材を活用して食卓の雰囲気と味を醸し出すことがコツです。もちろん、だし活は食事をおいしくする減塩の1つですが、

そのイメージが先行するからでしょうが、健康食の王様のような納豆にプリン体が多いことは意外に知られていません。

世間では、プリン体はビールに多いという情報が定着していますが、それはあくまでもアルコールの中でのこと。焼酎やワイン、日本酒などのほかのアルコール類にはプリン体がほとんど入っていないため、ビールばかりが目立ってしまうのです。

実際のプリン体含有量の値を比べてみると、ビール中瓶1本17〜22mg(発酵の多いビールには42mg)に対し、だし1袋には38mgも含まれています。「医者に痛風予備軍だと宣告されたから、頻繁に飲んでいたビールをやめて減塩と健康にいいだしを毎日利用しているんだ」これでは痛風発症へ一直線。本人はビールが原因だと思っても実はだし活のプリン体を引き金だった、ということもあるのです。

ここまでの話だとプリン体がいかに体に悪いような印象を受けますが、子どもや若者には大切な栄養素です。プリン体は遺伝子を構成するDNAなどの核酸に含まれる物質であり、動物にも植物にもそのほとんどに少なからず存在します。遺伝子が新しい細胞をつくるために不可欠な物質です。プリン体は生体成分として大切ですが、その役割とマイナスイ面は世代によって異なります。これが栄養の世代交代です。

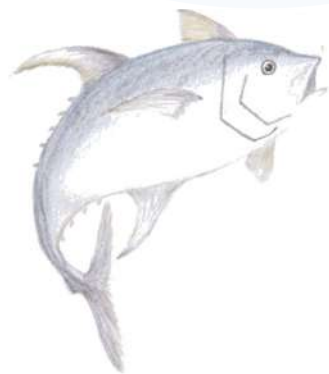
# 女性のイライラ解消は

## マグロとバナナで

女性のみならず、具体的な原因もなく無性にイライラすることはありませんか？世の男性をこれ以上苦しめないために、原因不明のイライラを排除する方法をお教えいたします。

不快症状が起りやすいのは生理前の数日間。生理が近づくと女性ホルモンのバランスが崩れ、感情が不安定になります。いわゆる月経前症候群(PMS)です。個人差がありますが、激しい人は吐き気や頭痛など生活に支障をきたすほどの症状が現れます。これは排卵期にエストロゲンというホルモンが分泌され、血中のビタミンB6の濃度が著しく低下するために起こります。つまり、生理前に減少したビタミンB6を食事で補えば、ホルモンバランスが安定して月経前症候群の症状も軽減するわけです。生理前にかかわらず、イライラする女性もやはりビタミンB6を補給する必要があります。

ひと昔前にGABAがイライラやストレスにいい、とサプリメントや健康食品が流行したのを覚えていませんか？GABAは脳内にある抑制系の神経伝達物質で、精神を落ち着かせる働きがあります。GABAは脳内物質のため、脳でしかつくることができません。ですから、GABAがたくさん入っている食品を摂取しても、脳で機能することはまずないと考えていただいてよいでしょう。GABAを脳内で生成するのに不可欠なのが、グルタミン酸とビタミンB6です。グルタミン酸はGABAと反対に興奮系の神経伝達物質で、ビタミンB6と一緒にすることでGABAになります。



生理前でもないのにイライラして何をやってもうまくいかない時は、ビタミンB6の不足でGABAが生成されず、グルタミン酸が増加している状態かもしれません。グルタミン酸が増えると神経が高ぶった状態が続く、精神は不安定、血圧も上昇します。精神を安定させるためには、ビタミンB6でGABAをつくってグルタミン酸の増加にブレーキをかける必要があるので。

精神安定に必要なビタミンB6を含む食品は、マグロやバナナ、さつまいも、鶏のささみなどです。自分自身で感情をコントロールすることができれば、夫婦の痴話喧嘩や職場内の小さないざこざが回避できるかもしれません。

### 川柳 de 健康

生理前  
バナナ三口で  
安堵する



# 朝飲む牛乳は活動力を高め、

## 骨を強くする

からだを支える丈夫な骨に必要な栄養素は「カルシウム」です。カルシウムは骨と歯に99%、残りの1%は血液や筋肉に存在します。

人間の骨は、骨をつくる「骨形成」と骨を分解して血中へカルシウムを送る「骨吸収」によって、新しい骨につくり替えられています。そのため、カルシウムも日頃から補給しておくなくてはなりません。ここでクイズです。

牛乳、豆乳、母乳のうち、1番カルシウムが多く含まれているのはどれでしょう。直感的に母乳、と思われた方は多いかもしれませんが、正解は牛乳です。人間の赤ちゃんは脳や神経系の発達に、カルシウムがそれほど必要ではありません。しかし牛の赤ちゃんは生まれてすぐに4本足で立たなくてはなりませんから、カルシウムがたくさん必要なのです。牛乳にはカルシウムが1009中に110mgも含まれています。母乳は27mg、豆乳は13mg程度です。

カルシウムの摂取量を重視したこ

れまでの栄養学に、いつカルシウムを摂取すると効果的かを考えるため、骨の分解と形成の日内変動を調べたデータがあります。このデータによると「骨吸収」は夜に高く、寝ている間に骨の分解が進んでいる一方で、「骨形成」は夜に低く、朝方にピークを迎えます。この結果を噛み砕くと、骨の分解が抑えられ、骨の形成が進んでいる朝にカルシウムを摂れば、骨に蓄積される割合が高いことになります。つまり、朝に牛乳を飲むれば丈夫な骨をつくることのできるのです。朝の牛乳は胃腸の働きを活発にし、便秘予防にもなるので一石二鳥です。ただし、飲みすぎはいけません。

牛乳はカルシウムが多い反面、鉄分はほとんど含まれていません。牛乳の飲みすぎは、ほかの食材に含まれる鉄の吸収を妨げてしまい、「牛乳貧血」の原因になります。カルシウムのサプリメントも、大量に摂取すると鉄の吸収を阻害します。

牛乳は1日200mlくらいをおすすめします。何事もほどほどが大切です。

また、成長期の子どもは、朝だけでなく夕方にも牛乳を飲むことも効果的です。名称そのものの成長ホルモン分泌は睡眠中に活発になるため、牛乳中のカルシウムやタンパク質が密度の高い骨をつくってくれます。この時、クエン酸やリンゴ酸の多いリンゴや梅、レモンなどの果物と一緒に摂ると、カルシウムの大腿骨への利用が増えて成長を促進します。

### 川柳 de 健康

グ・モーニング  
骨ある人よ  
乳つよし





# アサリであっさり

## イライラ・うつ状態を改善

ビタミンB<sub>12</sub>。あまり馴染みのないビタミンです。

ビタミンB<sub>12</sub>が欠乏すると悪性貧血になりやすいです。葉酸の協力によって赤血球の造血をサポートします。赤血球が減少すると酸素不足で頭痛やめまい、吐き気の症状を引き起こします。悪性貧血は治りにくくそのままにしておくとう認知症の引き金となります。

ビタミンB<sub>12</sub>は体調を整える脳神経系を正常に保つ働きがあります。神経細胞に必要な物質の合成を補助して、精神の安定、集中力、記憶力の維持に関与しています。ビタミンB<sub>12</sub>不足が続くと精神状態が不安定になり、イライラや無気力感などを誘発します。

このビタミンB<sub>12</sub>をたっぷり含んでいるのが「アサリ」です。

ビタミンB<sub>12</sub>の1日の必要量は24μgですが、アサリには100g中、52μgも含まれています。

いろいろなストレスが多い現代、社会において荒唐無稽（根拠がないこと、現実には乏しい、ばかばかしさ）な出来事や人間関係に、むしろくしゃしたり、考えすぎて気力を失ってしまったたりする社会人が増えています。

就職や転職などで環境が変わったばかりの5月には五月病になりやすく、不安やストレスが残る時期です。そのとき、アサリのビタミンB<sub>12</sub>効果で精神を落ち着かせ、仕事の効率も上がり、意欲も出てくるかもしれません。

アサリはビタミンだけでなく鉄や

タウリンも多いです。疲労回復の栄養素であるタウリンは、肝臓の働きを高め、眼精疲労にも有効です。余

分な血中コレステロールを除去する効果で動脈硬化の予防にもなります。

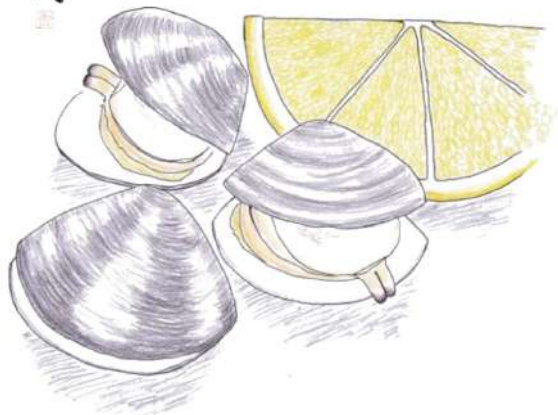
お酒の好きな人の弱った肝臓を一時的に回復してくれる力もあります。

ビタミンCと一緒に食べると吸収力が上がるので、ワイン蒸しにレモンをかけたり、アサリのパスタにパプリカのスライスを添えたりするとより効率的です。

アサリの旬は5月。旬は1年でもっとも栄養価が高くなります。新しい環境になかなか慣れずに苦しんでいる五月病にはもってこいの優良食材です。

### 健康 de 川柳

引き潮に  
心もからだ  
ぜんきこ貝



# 鮎は天然。鯛は和食でも養殖に限る

6月は、速い清水で泳ぐ、日本の地形で育まれた元気の鮎の季節です。獲れたてを串刺しにして塩をまぶし、炭火でじっくり両面を焼いて、そのまま豪快にかぶりつく。塩がほどよく効いた香ばしい皮とほくほくした淡泊な身、想像しただけでたまりません。鮎は元気を占う魚です。

カルシウムが豊富で、その量は牛乳の3倍も含まれます。すばしい泳ぎをする鮎の筋肉は、豊富なカルシウムによって速やかな収縮運動を高めているのです。

鮎を食べるなら「天然のもの」に限ります。養殖の鮎と栄養成分を比較してみると、カルシウム、鉄分、ビタミンB<sub>12</sub>といずれも天然ものの方が多いです。特に悪性貧血予防や精神安定に効くビタミンB<sub>12</sub>は養殖の5倍です。

天然の鮎は、透き通るような水が

流れるきれいな河川で、のりや藻を食べて生活しています。そのため、その身にもビタミン・ミネラルが豊富なのです。

ところで、和食には欠かせない伝統的な鯛で養殖と天然の栄養価を比較してみると、これまた興味深い結果が出ました。

美と健康に大切なビタミンEは2倍以上、血行促進効果のあるEPAは5倍以上、脳細胞の重要成分であるDHAは7倍以上と、天然より「養殖」

の方が豊富なのです。

なぜだと思いませんか？この理由は鮎と同じ、エサに答えがあります。

天然の鯛はのりや藻を食べています。しかし、養殖の鯛はエサに、イワシなどの青魚を食べているのです。そのため、青魚に多いビタミンEやDHA、EPAなどほかの魚に少ない栄養素が、白身魚の鯛にも含まれているのです。

「和食を彩る鯛は 養殖（洋食）がいい」

味覚的には天然ものの方がおいしいと評価する人（私自身）も多いかもしれませんが、栄養と健康面を考えると、養殖の勝利です。

## 川柳 de 健康

桜いろ

美と健康に

鯛ブレイク



# 朝採り野菜より、

## 夕摘み野菜が栄養豊富

ある小学校で食育授業を行なったとき、ほうれん草は朝採りと夕摘み、健康栄養学的にはどちらがいいと思いますか？という質問を生徒と父兄に投げかけました。

父兄と担任の先生は、迷わず朝採りを選びましたが、子どもたちはそろって夕摘みの方に手を挙げました。朝採り野菜は、採れたてで新鮮、栄養価も高そうというイメージがあります。おそらくスーパーやレストランなどで新鮮さを謳うため、朝採り野菜というフレーズがよく使われるからでしょう。

でも原点に戻ってよく考えてみてください。植物は光合成を行なうことで生長しています。日中は日光を浴びて養分を蓄え、夜は呼吸をして養分を使います。ということは、太陽の恵みを1日たっぷり受けた野菜は、夕方に栄養分がもっとも多くなるということになります。

ほうれん草のビタミンCを調べてみると、早朝よりも夕方収穫したものが数値が高くなっています。

また、時間の経過によるビタミンC量は、早朝に収穫すると収穫から4日後に著しく減少します。しかし、夕摘み野菜は4日後でも収穫時のビタミンCを半分以上キープしています。糖分も早朝収穫したものは0.05%ですが、同じ日の夕方に収穫すると0.35%まで増えています。



光合成については小学校の理科の授業で出てくるため、子どもたちはすぐに正解を言い当てましたが、大人はというと、教えている先生まで爽やかな朝のイメージが先行して朝採り野菜を選んでしまいました。おもしろい結果です。

レタスやキャベツなど葉もの野菜は、光合成を行なう葉の部分を食べるため夕摘みがベストですが、キュウリやニンジンなど実や根を食べる野菜は異なります。昼間、葉で蓄えた養分が実や根に運ばれるのは夜の間にです。そのため実や根の栄養価が一番高いのは早朝ということになります。葉もの野菜は夕摘み、実のなる野菜は朝採り。

収穫する時間によって栄養価が変わるという事実も、上手な食べ方のヒントになります。

川柳 de 健康

夏野菜  
光合成を  
競い合う



# 若々しい肌を保つには

## コラーゲンよりも生野菜

シミやシワのない透き通るような美しい肌。女性なら誰もが憧れる永遠のテーマです。

これまで美肌専用の化粧品やサプリメント、エステ通いと、高額な投資をして美肌を目指していた女性に朗報です。もっと手軽にできる美肌対策をお教えしましょう。

それでは問題です。瑞々しい肌を保つために、一番効果のある食材は次のうちどれでしょう。

- ①ゼラチンが豊富な煮こごり
- ②コンドロイチン硫酸を含んでいることで有名なサプリメント
- ③アブラナ科のクレソン
- ④コラーゲンがたっぷりの豚足

煮こごりは、ゼラチン質の多い肉や魚の煮汁を冷やして固めたもので、動物性コラーゲンのかたまりです。

コンドロイチン硫酸はフカヒレの主成分。肌に水分を与えて安定させる作用があるといわれており、サプリメントもたくさん登場しています。クレソンは独特の辛味と爽やかな

香りが特徴のヨーロッパ原産の植物で、肉料理の付け合わせやサラダの材料としてレストランなどでよく見かけるアブラナ科の野菜です。

動物性のコラーゲンは私たちの皮膚に存在するコラーゲンの水分量を保ち、肌に弾力を与える効果があります。豚足はコラーゲンの宝庫ですが、食べても効果がありません。(P.27参照)

さて、みなさんは4つのうち第1位に輝くのはどれだと思いますか？ 答えは③クレソンです。これは意外！と驚かれた方が多いのではないのでしょうか。

### 川柳 de 健康

生野菜  
夏こそ肌の  
瑞々しさ



クレソンの未知成分には腎臓や皮膚の「アクアポリン」を活性化させる働きがいくつかの研究で知られています。アクアポリンとは、私たちのからだの中に存在する水の通り道のこと。肌にはこの水の通り道が存在し、水がめぐることによって肌のハリが保たれています。そのため、クレソンを食べると、水の通り道が活性化されて肌の内側の水分量が高まり、瑞々しい肌になると考えられているのです。

クレソンのほかにも、チンゲン菜、カリフラワー、水菜、かいわれ大根、ルッコラなどアブラナ科の野菜には同じような効果が期待できます。

皮膚から汗を出して体温調節を行うことにもアクアポリンが関係しているため、アブラナ科の野菜は、夏の熱中症予防にも効果があっておすすめです。サプリメントや化粧品に頼るのもいいですが、やはり美しさは内面から。自然の恵みを受けた食材を適度に摂取した方が、からだへの効果は高いのではないのでしょうか。加熱調理をすると効果がなくなりますから、美肌効果を得るためになるべく生で食べるようにしてください。夕食よりも、朝食時に摂取した方が効果的です。

# 生活習慣病もダイエットも

## 朝食で決まる

「近頃の若者は朝食の欠食が多い」

こんな話題をよく耳にします。

一方、小学生の朝食欠食率は数%。学校が生活の中心になっている小学生は、朝起きて朝食を食べて登校し、正午にみんなで給食、夜は家庭で夕食、とほとんどの子どもが規則正しい生活を送っています。

ではなぜ、20歳を過ぎると朝食の欠食率が上がるのでしょうか。

社会人になると、生活の中心は学校から仕事へと変わります。公務員のように9時始業、17時終業なら学生時代とはさほど生活リズムに変化なく1日を過ごせます。すべての仕事がつとは限りません。例えば看護師さん。病院は24時間働いていますから、働くスタッフも日勤準夜勤、深夜勤とシフトを組んで交代制で勤務しています。今日は早朝から出勤し、翌日は夜から出勤ということもしばしばで、どうしても不規則な生活を強いられてしまいます。ここでひとつ疑問が生まれます。

夜仕事の人にとって朝食とは、いつ

たいどのタイミングの食事を指すのでしょうか。仕事終わりの朝方に食べる食事？それとも夕方に起きてすぐ、仕事前に食べる食事でしょうか。英語に置き換えると答えが見えてきます。朝食は英語で「Breakfast」。Breakは終わりにする、更新する、fastはガス欠のことで空腹状態を意味します。空腹を終わりにする、これが朝食の真意です。朝食11起きて間もない空腹時に食べるごはん。つまり朝でも夜でも起きた直後に食べる食事が朝食なのです。

そう考えると、若者の

朝食欠食率は下がると思いませんか？朝という時間で考えるから低いわけ、仕事前にBreakfastを欠かさずに食べている若者は多いのではないのでしょうか。

では、Breakfastがなぜ大切か。これは人間の生体時計に関係しています。

人間のからだにはさまざまなからだのリズムが刻まれています。免疫力を高めるホルモンにも、からだの機能を調整する自律神経にも、リズムがあるから健康でいられるのです。このからだのリズムは、Breakfastを食べることでつくられます。起きてすぐに食事をすると脳にエネルギーが補給され、集中力・記憶力が向上、骨には栄養が行きわたり貧血に強く丈夫なからだを保てます。また、体調を整える内分泌系のホルモンや自律神経も正常に働き、病気やストレスからからだを守ることで

きます。

スポーツを行なう前はなおさらBreakfastを欠かしてはいけません。欠食すると体力や活動力が激減してしまうため、いい筋肉をつくることなど到底無理です。パワーみなぎるからだをつくり、スポーツや仕事の効率をアップさせる力ギはBreakfastが握っているのです。ダイエットのために朝食を控えることはとんでもないことです。むしろ、朝食の欠食はダイエットの大敵です。

Breakfastを欠食したからだは眠っている状態とほぼ同じ。低体温で脳の活動が鈍り、活動することへの意欲が低下します。朝食抜きが習慣化すると、次第に基礎代謝が低下して脂肪を分解する力が弱くなり、逆に体脂肪合成が促進されて太りやすい体質になってしまうのです。

健康なからだづくりはBreakfastを食べることから始まります。

ダイエットも朝食をしつかり摂ることから始まり、朝は、身だしなみのよいからだをつくるポイントになります。

### 川柳 de 健康



# スポーツ選手に脂っこい食事はNG!

一流アスリートは、食事の自己管理を徹底しています。それだけスポーツと食事の関係は深いということとです。

以前、文部科学省からスポーツ栄養に関する調査の依頼を受け、食事がスポーツ活動に及ぼす影響を調べたことがあります。県立広島大学の寮生15人を対象に、高脂肪食、高タンパク質食、高糖質食をそれぞれ約1週間食べ続けてもらい、運動能力、骨のタンパク質分解、血中成長ホルモンを計測しました。

データをみると、酸素を全身に取り込んでエネルギーをつくる力である最大酸素摂取速度は、高脂肪食がもっとも低下していました。酸素を取り込む速度は持久力につながるため、遅くなるとスタミナ切れが早く、スポーツでは命取りとなります。

骨のタンパク質の分解は、尿中に含まれるヒドロキシプロリン／クレアチニン比を測定することでわかります。ここでも高脂肪食がもっとも値が高く、脂肪たっぷり食事

が骨のタンパク質の分解を促進するという結果が出ました。骨のタンパク質の分解が活性化すると、骨密度が低下し、骨折しやすいからだになってしまいます。骨折はスポーツ選手にとって選手生命を脅かす重要な事態になりかねませんから、骨は強く丈夫に保っておきたいところです。

筋肉づくりに必要な成長ホルモンの分泌もまた、高脂肪食で歴然と下がっていました。人間はしっかりとした骨には身（筋肉）がつきやすくなりません。運動をすると筋肉繊維が損傷し、それを再生させるために成長ホルモンが分泌されるのですが、脂肪の多い食事はかり食べていると運動をしても成長ホルモンが十分に分泌されず、筋肉が思うように発達していきません。

筋肉づくりに必要な成長ホルモンの分泌もまた、高脂肪食で歴然と下がっていました。人間はしっかりとした骨には身（筋肉）がつきやすくなりません。運動をすると筋肉繊維が損傷し、それを再生させるために成長ホルモンが分泌されるのですが、脂肪の多い食事はかり食べていると運動をしても成長ホルモンが十分に分泌されず、筋肉が思うように発達していきません。

運動能力、骨のタンパク質分解

血中成長ホルモンすべてにおいて高脂肪食が悪影響を与えています。高脂肪食ばかり食べ続けていると、持久力が低下し、骨がもろく、筋肉がつくれないからだになってしまいます。高脂肪食とは、例えばから揚げやてんぷら、サーロインステーキ、とんかつ、中華炒めなど、油がふんだんに使われている料理のことです。スタミナをつけるために肉料理は適度に必要ですが、連日食べ続けると脂肪に変わりやすいただけでなく、運動機能の妨げになりますので注意が必要です。

ところで、科学的根拠もなく、市販されているプロテインは、肝臓や腎臓の負担を高め、スポーツ栄養学的に効果がなく、お金の無駄になります。

## 健康 de 川柳

脂好き  
スタミナよされ  
あぶら汗





# 減塩ブームに喝！

## 味噌、塩、しょうゆの大切な役割

最近なにかと減塩の文字を目にします。スーパーでも「食塩〇%カット！」と、減塩を謳った調味料や即席スープがよく売れているようです。健康＝減塩、というイメージを頭に描いている方。減塩が一体私たちのからだの何にいいのか答えることができますか？

食塩は化学名「塩化ナトリウム (NaCl)」です。すなわち食塩はナトリウム (Na) と塩素 (Cl) からできています。

食塩は人間の生命維持のために欠かせない栄養素です。塩分が不足すると、血液量が減り、脳への酸素運搬ができなくなってしまうが起ります。また、食欲減退、脱力感、脱水症状、場合によっては精神障害や昏睡状態に陥ることもあります。熱中症を予防するために、玉のような汗をかいたときは、水だけではなく塩分も排泄されます。からだは体内の塩分濃度を基準に、水分量を調節するため、適度な塩分も必要なのです。

### 川柳 de 健康

塩加減  
感性豊かな  
味藪かな



また、食塩は消化吸収を促進してくれます。ナトリウム (Na) は小腸での吸収効果を、塩素 (Cl) はタンパク質や糖質の消化を高めてくれるため、食塩が足りないと消化不良で下痢になったり、ひどくなると大腸がんになる可能性があります。減塩とむやみに塩分を控えた食事が、必ずしもからだにいいとは限らないのです。

しょうゆや味噌は、消化の促進に効果があります。この効果がどれほどのものか、でんぶんの消化速度を調べる実験を試みました。

でんぶん溶液（ごはんやパンなど）にヨウ素溶液を加えると青紫色のでんぶん溶液になります。ここに唾液や大根おろし液に含まれるアミラーゼ（でんぶん消化酵素）を加えると、でんぶんの消化が進み、青紫色が薄くなります。さらに、しょうゆと味噌をそれぞれ入れてよくかき混ぜると、数分後、どちらも青紫色のでんぶん溶液が速やかに透明になりました。

ごはんにお味噌汁、風邪を引いたときに塩やしょうゆで味付けしたおかゆ、いずれも昔の人から受け継がれた生活の知恵ですね。おいしさを引きださせてくれる調味料の万能選手は、健康のサポートもしてくれていたのです。ではなぜ減塩ブームなのかといえば、血圧の上昇に気を遣ったことでしょう。周囲に高血

圧の方がいる人はご存知だと思いますが、食塩を摂りすぎる生活を続けていると血圧が上昇し、ゆくゆくは高血圧になりかねません。

高血圧は脳血管疾患、心臓病の原因になる恐ろしい病気です。とくに日本人がよく口にする和食は、味噌汁、焼き魚、煮物、漬物と、塩分が高くなりすぎる傾向があるため、自分で気を付けていないとどうしても塩分過多になってしまいます。

和食が好きで、外食が多い人、量をたくさん食べる人。こんな人は高血圧を予防するために、日頃から減塩を心がける必要があります。

しかしブームに乗ってなんでもかんでも健康にいいからと食塩を避けるのは大きな間違いです。控えすぎはからだにダメージを与えかねませんので、適塩を心がけてください。

1日当たりの食塩摂取量の目安は6〜7g以下。この数字を基準に、自分の食生活をもう一度振り返ってみてください。カップ麺やインスタントラーメンには5〜10gも含まれています。調理しなくても簡単に食べられる食習慣も不健康です。

# 相性抜群！

## ビールから揚げで心臓病に！

仕事終わりに喉を潤す、駆け付け一杯のビール。空っぽの胃のなかにキンキンに冷えたビールが浸みわたる、一気に疲れが吹き飛ぶような心持ちがします。しかし、これは非常に危険な行為。心臓病を自ら引き寄せてしまうかもしれません。

空腹時には血中遊離脂肪酸が上昇しています。ここにアルコールが入ると体内でアルコールと脂肪酸が結びついて有害な「エチルエステル」という化学物質は細胞内のミトコンドリアに蓄積し、各組織や器官のエネルギー生成系を衰弱させます。

エチルエステルは心臓や膵臓に蓄積されやすいため、空っぽの胃にビールを流し込むことを繰り返していると、ゆくゆくは心不全や膵炎を引き起こしかねません。かといって、お腹に何か入れようとつまみから揚げなどの揚げ物を選んで逆効果。

血中遊離脂肪酸は脂っこい食べ物を食べても上昇してしまつたため、体内では空腹時にアルコールを摂取するのと同じことが起こつてしまっています。から揚げ、ハムカツ、焼肉、餃子……。ビールのつまみとしては非常に相性のいい食べ物ですが、有害なエチルエステルが、からだにどんどん溜まつて心臓病の引き金になります。さらに、アルコールの代謝が優先されて体脂肪の燃焼が後回しになるため、脂肪肝や肥満の原因にもなります。まさに、酔いも醒める食べ合わせです。

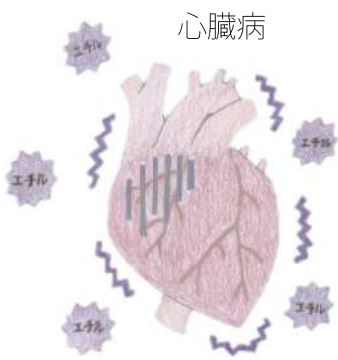
アルコールを摂取するときは、米や麺類、じゃがいもなど糖質の多い食品と一緒に摂ると、血中遊離脂肪酸が減少してエチルエステルの蓄積を防いでくれます。このとき、ビタミン・ミネラルも一緒に摂ると、血中アルコール濃度の上昇が抑えられ、酔いにくくなります。アルコールの量を抑えたい場合は、塩分の低いつまみを選びましょう。

ビールのうまさは喉ごしにあり、最初の一杯がおいしいものです。しかし、塩辛いつまみを食べていると喉の水分感知器が増強してビールをいつまでもおいしく飲むことができ、結果アルコール摂取量が増えてしまうのです。居酒屋の経営者からすれば、塩辛いつまみを出してお客さんの注文量が増えれば万々歳ですが、健康のためにアルコール量を減らしたい方は、塩分の少ない食べ物を選ぶことで自然と飲みすぎにブレーキをかけることができます。

(文構成・江良・大高)

### 健康 de 川柳

麦酒と揚げ  
目茶苦茶の  
鉢合わせ



【イラスト】算用子・水口・前田・苦米地・藤田・武藤



んだのが (I see)

# スポーツ・運動と食事

## 秘訣

## いつ、どのようなトレーニング運動が安全で効果的か

**か** らだの働きが最低値を示す早朝は、トレーニング運動に適さない時間帯です。早朝に激しい運動をすると、からだのリズムが乱れ、疲れやすいです。ノルアドレナリンやアドレナリンの分泌が早朝の運動によって増大し、心拍数や血圧も高くなり、心臓への負担も大

きくなります。朝練や1、2時限目の体育は子どもの安全と健康面からも注意を要します。しかし、ラジオ体操や軽いウォーキングは1日のウォーミングアップとコンディションの調節によく、朝はからだの負担が少ない運動にとどめておくことです。

## トレーニング運動の時間と食事の摂取タイミング

**運** 動部の高校生に1800m走を朝の8時からと、夕方の6時から走らせて、成長ホルモンの血中レベルを調べました。血中成長ホルモンは朝の運動によって減少し、夕方の運動によって著しく増加しました(図)。成長ホルモンは骨格や筋肉の構成に参与するホルモンで、体脂肪の分解も促進します。従って、夕方に運動強度の高いトレーニングを行い、さらに運動実施の5~6時間前に昼食をとることが、体力づくりに効果的です。この研究結果はトレーニング運動の実施時刻と食事のタイミングが極めて大切であることを浮き彫りにしています。

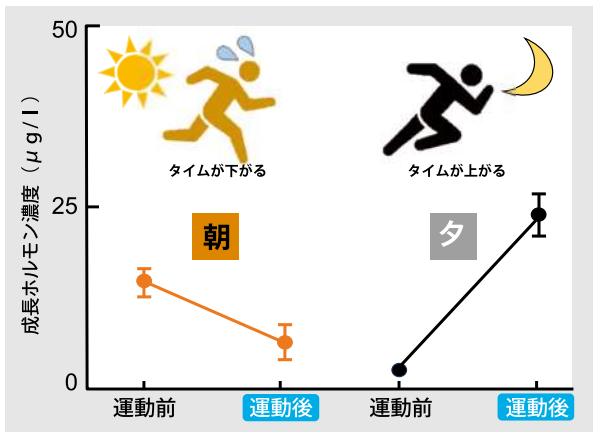


図. 血中成長ホルモンの分泌と運動時刻

## 朝食は体調管理に重要である

**起** 床時は、前日の夕食からかなり時間が経過しており、筋肉や肝臓のグリコーゲンも枯渇した状態です。朝食を抜くと、脳のエネルギー源である糖質の供給は減少して、判断力

や意欲が低下します。また、運動前に筋肉グリコーゲンが不足していると早く疲労が出てきます。つまり、生活リズムを整え、ベストな競技能力を生み出す基本は、朝食をきちんと食べることです。

Column

### 朝食抜きは「太りやすい体質」になる

- ① 朝食の欠食は活動力を高める体温が上がらず、脳のエネルギー源になる糖質も供給されないため、脳の活動が鈍くなります。
- ② 朝食抜きの習慣は筋肉などの組織を削り、糖新生を介してエネルギー産生を増長します。筋肉の減少は基礎代謝の低下を招き、1日の消費エネルギーが減少することで肥満の原因になります。
- ③ 朝食を抜くと、どうしても夕食にドカ喰いしやすくなり、急激な血糖上昇が起こります。それに伴って分泌されたインスリンは余剰エネルギーを体脂肪として蓄えやすくなります。



## 朝食はトレーニング効果を最大限にする

**朝** 食の栄養分は午前中の活動でほぼ使い果たします。朝食は午後からのエネルギー補給だけでなく、体力づくりに重要な食事です。その理由は、夕方のトレーニング運動によって成長ホルモンが著しく分泌されますので、からだづくりに重要な栄養を朝食できっちりととります。なぜ朝食なのかは、食事が消化吸収されるのに5~6時間要するためです。そうすれば、

トレーニング運動を夕方にするだけで効果抜群のスポーツ栄養になります。自宅以外の場所で食事をすることが多い朝食にはラーメン定食やうどん定食ではなく、ご飯と肉や魚の主菜、野菜の副菜をきちんと組み合わせ、さらに果物や乳製品などを追加するとよいでしょう。



## 夕食は疲労回復と持久力アップに不可欠である

**激** しいトレーニングによって筋肉はダメージを受けます。このダメージを一刻も早く回復させ、次のトレーニングをよりよい状態にすることが競技力アップの秘訣です。これまでの研究では、運動直後に高糖質、高タンパク

質の食事をするのが、運動の数時間後に食事をするよりも筋肉タンパク質の合成を促進し、スタミナに不可欠な筋肉グリコーゲンもすみやかに回復することが分かっています。

### Column

#### 夜食は百害あって一利なし

● 遅い時間に食事をたっぷり食べると、余分な栄養は体脂肪として蓄積されます。寝る数時間前はエネルギーの消費を減少させ、睡眠を導くため

に体温の低下が起こります。規則正しい食生活は健康と生活習慣の予防だけでなく、競技力向上に不可欠です。

## 糖質はスポーツ栄養の要である

**糖** 質は効率のよいエネルギー源として利用されます。運動強度が大きくなればなるほど糖質の利用比率も高くなります。瞬発的な運動時は体内に酸素が不十分です。そのため糖質は無酸素系のエネルギー代謝により乳酸が生成されます。筋肉疲労の原因となる乳酸の処理能力は、継続的なトレーニングと適切な食事によって強化されます。運動中の糖質摂取も重要です。糖質のグルコースは持久力に必要な脂肪

酸の利用を阻害します。しかし、糖質の果糖（フルクトース）は脂肪酸の利用を阻害せずグリコーゲンの温存に効果があります。運動前後に何を食べるかは競技成績に深くかかわっています。糖質不足は肝臓グリコーゲンの減少により、運動能力が低下します。運動中の糖質摂取は疲労の開始時間を遅延させ、運動後に生じる筋肉タンパク質の分解抑制と筋肉グリコーゲンの再合成を促します。

### Column

#### 思春期とレプチン

● 思春期発来には正常な体重が必要です。激しい運動競技に携わる若い女性では月経が閉止します。これらのアスリート女性では摂食を開始し、体重が増加すると、あたかも思春期が再来したか

のように、月経周期が再開します。体重と思春期発来の関係は、脂肪細胞の分泌するレプチンの作用と考えられていますが、レプチンがどのような役割を果たしているかは判明していません。

## 脂肪は高エネルギー源である

**運** 動により分泌されるアドレナリンは、体脂肪のホルモン感受性リパーゼを活性化し、脂肪の分解を促進します。その結果、血中の遊離脂肪酸が上昇し、持久的筋肉（赤筋）のエネルギーとして利用します。運動強度が中程度の60%以下では酸素の供給も十分なのでエネルギーとして脂肪酸が有効に利用されます。持久性のトレーニングは心肺機能を強化し、筋

組織への酸素供給能力が増大すると脂肪酸の利用効率も高まります。競技日の食事は消化が速く、手軽に利用できる脂肪食品が望ましいです。腹7分目で燃焼しやすい中鎖脂肪酸の多い牛乳や乳製品がおすすめです。競技直前の場合には体内利用の早い糖質を多く、遅い脂肪を控え目にするといでしょう。



## 体づくりにタンパク質とアミノ酸が主役である

**タ** ンパク質はエネルギー源としてよりも、からだづくりに必要な栄養素です。運動による物理的な力で筋肉タンパク質の分解が亢進し、その後、筋肉を修復するために合成能力が高まります。運動の終了後に筋肉タンパク質に必要な栄養素を補給すると、筋肉を増強することができます。体重の維持に十分なエネルギー摂取量であれば、総エネルギー摂取量の約15%をタンパク質として摂取すれば、高価なタンパク質やアミノ酸サプリメントを利用する必

要はないです。サプリメントに依存している人は胃腸障害やアミノ酸インバランス（別のアミノ酸が不足する）の原因になっています。男性ホルモンが高い人やワイルドな人には多少効果が認められていますが、ほとんどの人はアナウンス効果だけです。基本的にはアミノ酸スコアの高い良質なタンパク質を含む食品を利用します。動物性食品と植物性食品をハーフ＆ハーフにしてもかなり効果があります。

## 体調を整えるビタミン

**運** 動によってエネルギー代謝は増大します。エネルギー代謝に関するビタミンの種類も多く、激しい運動によりビタミン不足も複雑になり、肉体的・精神的疲労の原因になります。水溶性ビタミンは体内に貯蓄できないので毎日適量以上にとる必要があります。また、発汗によって損失もするので、運動後は野菜や果物で十分に補給することです。持久的運動のエネルギー源として糖質と脂肪が利用されます。その代謝過程でのビタミンB群の役割は大きいです。

強い筋力と瞬発力を要求される運動では筋肉量を増やすための良質なタンパク質の摂取とともにタンパク質の生合成にかかわるビタミンB<sub>6</sub>なども必要です。サプリメントによるビタミンの過剰摂取も問題です。最近の研究によると、ビタミンC（1000mg）とビタミンE（400IU）を摂取した場合に、トレーニングによって生じる酸化物質の生体内誘導やインスリン抵抗性の改善作用が阻害される場合があります。ビタミンの大量投与は競技力の低下にもつながります。



## 多彩な働きをするミネラル

**三** ネラルは、運動時のエネルギー源にはなりません。糖質、タンパク質、脂質からエネルギーを産生する過程で潤滑油の役割を果たしています。リンは脳神経の構成成分ですが、高エネルギー化合物のATPとクレアチンリン酸の重要な成分です。マグネシウムはATPの合成と分解に必要で、エネルギー産生に関わっています。鉄はヘモグロビン（血中の酸素運搬）とミオグロビン（筋肉中の酸素運搬）の成分だけでなく、エネルギー産生の酵素群にも関わっています。亜鉛は成長発育と味覚の維持に大切です。カルシウムは筋肉の収縮と弛緩に中心的な役割を果たしています。

運動量の多い人は、エネルギー必要量に比例してミネラル必要量も多くなります。しかし、サプリメントなどで単独の栄養素を多く摂取するとミネラルの腸管吸収や体内利用に悪影響を及ぼすことがあります。また、野菜が健康によいからと食物繊維を大量に摂取するとカルシウム、鉄、マグネシウム、亜鉛の吸収を低下させます。鉄は有酸素運動にとって大切なミネラルです。

食事で摂取する鉄の大部分は、吸収率の低い非ヘム鉄です。肉や魚、ビタミンCやクエン酸は非ヘム鉄の吸収を高める働きがあります。



## 運動時における水分の働き

**運** 動の筋肉収縮によって大量の熱産生が生じます。増加した体熱を体外に放出することと体温を調節する役割は水が果たしています。暑い環境下で運動するときは大量の発汗が伴うので適切な水分と塩分の補給をします。運動時の水分補給は運動の種類、強度、気温、あるいは運動する人の年齢、性別、身体の状態によって異なります。運動の24時間前に十分な水分と栄養の補給を行います。睡眠時の水分損失を補う意味で、運動の2時間前に500mlの飲水が好ましいです。2時間前は余分な水分を尿と

して排泄できることと競技中の尿意を妨げることが出来ます。運動中はできるだけ早めに決まった間隔で水分をとることを心がけます。1時間以上の運動を継続する場合は、水に糖質と電解質をプラスしたものが望ましいです。運動後の水分補給は水分過多にならないようにします。食事は運動によって使われたエネルギーだけでなく、体内の電解質および水分を元のレベルに回復させてくれます。常に食べやすい食事を工夫し十分な栄養をとることが、疲れを回復させ、ベストコンディションを保つカギとなります。

### スポーツ栄養のポイント

#### 体力づくり

- ① 夕方のトレーニングは成長ホルモンの分泌を高める。
- ② 夏のトレーニングは男性ホルモンの分泌を高めるだけでなく、筋持久力の向上と心肺機能の発達を促す。
- ③ 睡眠（ノンレム睡眠）は心身の疲れをとり、成長ホルモンの分泌を促す。
- ④ ハードトレーニングは成長ホルモンの分泌を高める。
- ⑤ 動物性タンパク質の多い欧米食は体力づくりにはよいが、脂っこいものは禁物である。
- ⑥ 運動性貧血の予防・治療には、朝食を中心に鉄の利用性を高めた献立がポイントである。
- ⑦ 骨づくりの献立は昼食と夕食に量、質ともにカルシウムの多い食品を考える。
- ⑧ 1日3食のうち2食は粒中心の主食にする。粉の夜食は肥満の原因になる。

#### スタミナづくり

- ① 筋肉、肝臓のグリコーゲン量を高める食事が大切である。
- ② 高脂肪食はケトン体の生成を増加させ、脂肪組織からの脂肪動員も抑制される。また、エネルギー損失も多い。
- ③ エネルギー代謝に関与するビタミンを十分にとるとくにビタミンB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>がポイントである。
- ④ 料理に少し多めの砂糖を活用するとグリコーゲンの合成を高める。
- ⑤ パン、ご飯などの糖質を中心に朝食を十分とる。
- ⑥ 便秘は体調を乱し、全開パワーが望めない。食物繊維の多い野菜サラダがよい。
- ⑦ 熱い朝風呂はスタミナを失い、健康にもよくない。
- ⑧ アルコール入り栄養ドリンクは乳酸産生を高めるのでマイナスである。

(加藤・西田・前田・出口)

地域に根差した

# 風 food 土から

学生レポート

## 健康を築く

◆取材：濱佑衣・船水優菜

地域の生産者と消費者をつなぐ重要な拠点である弘果弘前中央青果株式会社（以下弘果㈱）を訪問し、お話を伺った。青果市場は、主に農作物の集荷や価格形成機能の役割がある。さらに、津軽の農産物を推奨して産地拡大や販売促進を強化し、消費者への認知度アップに向けた施策も実施している。生産から流通、消費に至るまで幅広い視点から物事を考える難しさを感じつつ、現状と課題を知ることができた。弘果㈱が目指す方向性は、私たちが学んでいる「健康づくり」とも深く関連する。

取材を通して、自身の知識や経験不足を痛感し、社会に目を向けた幅広い視野で行動できるよう努めていきたい。地域に根差した人材として貢献したいとあらためて思った。



### 生産者と消費者の架け橋

- 新鮮で安全安心な食品の安定供給
- 県内外に向けた津軽の食文化発信



### 明日につなぐ まごころ\*アクション

地域活性への想いを伺いました。

#### 生産者を訪ねて

#### りんごの恵みに感謝

6月初旬ごろ、りんご畑に小さなりんごの赤ちゃん姿を現す。「実選り<sup>みずり</sup>」では、真ん中の果実を残し、その周りのりんごは容赦なく落していく。真っ赤で大きくて美味しいうりんごをたくさん収穫するための、まごころ作業である。

りんごの農作業体験では、消費者が生産者の熱意や苦勞を知り、有難みを実感できる機会となる。



#### りんごの良し悪しは外見より中身

美味しいりんごは自然の産物。年によっては天候不順や災害も起こりうるが、日々丁寧に手間をかけるほど、りんごの品質は高まる。りんごの美味しさは、見た目だけでなく、味のバランスが重要である。「うちのりんごが一番美味しい！」と語る生産者の心意気は、りんごの美味しさを保証する、確かな説得力がある。



## 青果市場を訪ねて

### 「育てる」から社会貢献へ

輸入作物などが多く出回るようになり、これまでのように農産物を「育てる」だけでは、有益とは言えなくなっている。農産物を出荷する先、つまり消費者に買い求めていただく姿まで見通すことが必要である。

多様なニーズに対応するためには、各世代に共通する「食べて健康」をキーワードに、社会貢献努めていきたい。

### 雪国育ちを生かしたブランド化

農産物の「旬」は西日本から北上していくが、価格は始めで高く、供給が安定すると価格が安くなる。つまり、価格が安定する時期に地物野菜が二番煎じで出回ることになる。安さ重視の消費者に対して、価格では勝負できないとなると、栄養面に目を向けて発信していきたいと考えている。積雪が多い地域であるが故、冬の間は土壌が休まり、春には土中のバクテリアが活発化することで土地が肥えて、栄養価の高い農産物が出来る。弘果(株)が推奨する雪国育ちの野菜や果物をブランド化し、差別化を図っていくことを目指して取り組んでいる。

### 健康づくりを実践

弘果(株)では、社員の健康を考えて、禁煙手当や運動を実践しやすい仕組みづくりに取り組んでいる。また、健康づくり推進リーダー研修会にも参加し、企業として健康づくりへの意欲が感じられる。しかし、こうした取り組みを行っていても、健康を意識する社員は少数派にとどまっているのが現状である。

今後は、社員全体を対象とした「食と健康」に関する講演会を企画し、健康面に着目した農産物の消費拡大から、地域貢献と企業発展にもつなげていければと考えている。

## スーパーマーケットを考える

### 消費者のニーズを感じとる

スーパーマーケットのレジ業務では、消費者の需要、意欲からはじまり、クレームに至るまで、「消費者の変化」にいち早く対応していく必要がある。世代別や世帯別による消費者の性質を掴むことは、企業の経営戦略にも貢献できる。レジではいかに会計を早く済ませるかに留まらず、お客様の小さな困りごとにも目と心を配っている。親切で自然な「対応力」は、お客様の心を和ませ、購買力の源にもなっていると考えられる。

### 食材を知り、食生活をみる

レジ業務は、販売側として消費者に一番身近な存在である。日頃から消費者目線で売り場を観察し、旬の野菜や魚、新鮮なお肉や主食のお米など、消費者におすすみできるくらいの情報収集は心得ている。しかし、売り場に並ぶ季節の食材や商品にどんな健康効果があるのかまで一歩進んだ情報を知る機会はほとんどない。今後、健康を重視する消費者の食生活をみて、対応する「会話力」も求められてくるだろう。6次産業の一環として、消費者のニーズに応えるため、物事に対する視野を広げていく心意気が大切である。

# 食材サイエンス

## もやし

### 疲労回復効果も期待

### 発芽によって成分が

### インスタタ萌え

もやしは、大豆や緑豆を発芽させたもので、芽が「萌え出る」野菜です。

水分は90%以上含み、エネルギーも低いです。植物の種子が活発に成長している時期に食べるため、意外に栄養価が高いのが特徴です。大豆もやしには、タンパク質、カルシウム、鉄分、カリウム、ビタミンC、ビタミンB1、ビタミンB2など、健康に欠かせない栄養素が含まれています。発芽することで、豆の成分が変わり、動脈硬化の原因になる飽和脂肪酸が逆に予防により不飽和脂肪酸になります。大豆タンパク質がペプチドやアミノ酸に変化するだけでなく、大豆に少ないビタミンCも増えます。

発芽野菜のもやしは、消化しやすいタンパク質に変わります。特にエネルギー代謝をサポートするアミノ酸が増えるため、疲労回復の効果が期待できます。糖質の代謝に必要なビタミンB1、B2も多く、筋肉にたまって疲労物質となる乳酸を除去する力もあり疲労回復効果にいいです。また、ビタミンとミネラルも多いので、肝臓の働きを助ける作用もあり、お酒を飲む人にはお勧めです。貧血予防効果がある鉄分、カルシウムは牛乳の3分の1も含んでいます。

### 不飽和脂肪酸と

### 食物繊維がたっぷり

発芽によって、大豆の飽和脂肪酸が善玉の不飽和脂肪酸に変身します。もやしの食物繊維には、水に溶けやすい食物繊維と溶けにくい食物繊維があります。キャベツなどのほとんどの野菜は水に溶けにくい食物繊維が多く、便の量を増やしてくれます。もやし、果物、さつまいもなどの食物繊維は水に溶けやすく、便を軟らかくしてくれま

# 食材サイエンス

## 豚肉

### 豚肉のタンパク質は満点

タンパク質を構成するアミノ酸のうち、体内で合成されない8種類のアミノ酸を必須アミノ酸（ヒスチジンを含むと9種類）といい、そのバランスが悪いとタンパク質の体内合成が低下します。そのバランスを示す数値がアミノ酸価ですが、豚肉のアミノ酸価は満点の100点です。つまり、豚肉のタンパク質は大変良質で、ヒレ肉だとエネルギーも低いので、成長期の子どもには積極的に食べてほしい食品の一つです。また、豚肉は必須アミノ酸の中でもリジンが非常に多いため、リジンの少ない小麦粉や白米と一緒に食べると、小麦粉や白米のアミノ酸の栄養価を高めてくれます。

### ビタミンB2が豊富

豚肉の代表的なビタミンは、ビタミンB1、B2、ナイアシンです。

### 仕事や運動で疲れるのは、乳酸やケトン体という物質が体の中にたまるからです。糖質を多く食べると乳酸が、脂っこいものを多く食べるとケトン体が増えます。このような疲労物質を有効に活動エネルギーに変えるのが、ビタミンB1、B2、ナイアシンです。ビタミンB群はお互いに協力し合ってからだの働きを円滑にさせていますが、最近では皮膚の健康を保つことから、美容の面でも注目されています。

### B1は牛肉の10倍

日本人が不足しやすいのはビタミンB1です。ビタミンB1は、豚肉になんと牛肉の10倍も含まれています。B1が不足すると、糖質の利用が途中でストップし、エネルギーの産生が減少します。また、疲労物質がどんどんたまって、運動をする人はいくら練習しても競技能力が向上しません。脳や神経の活動には、糖質のエネルギーを必要とするのでビタミンB1が重要です。体内から不要な物（老廃物など）を出すデトックス（解毒）効果にも、ビタミンB1が必要です。ビタミンB1とキャベツなどの野菜の組み合わせは、便秘解消とデトックス効果に良いのです。

# 食材サイエンス

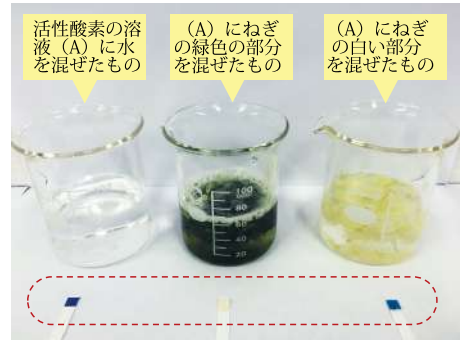
## ねぎ

### 活性酸素に強いのはどっち？

昔から東日本では白ねぎ（根深ねぎ）が、西日本では青ねぎ（葉ねぎ）が好まれてきました。ねぎの白い部分と緑色の部分に栄養成分や効用の違いがあるのでしょうか。

近ごろ、活性酸素という言葉をよく耳にします。酸素は生きるためには不可欠です。大切な酸素の4〜5%が活性酸素になります。増えすぎると体が酸化されてサビつき、からだの働きが低下して、疲労や老化、生活習慣病の原因となります。たとえば、ポリフェノールの酸化作用は、悪玉の活性酸素をこわす働きがあるので注目されています。

生活習慣病予防には青ねぎと白ねぎのどっちが有効か、活性酸素との関係を調べる実験をしました。



▲( )は、色が変わった試験紙

一本のねぎの緑色の部分と白い部分をそれぞれみじん切りにし、活性酸素の溶液に加えて混ぜ、直後に活性酸素を測ります。実験の結果、同じねぎでも、白い部分よりも緑色の部分が明らかに活性酸素をこわす働きが強いことが分かりました。

これは、緑色の部分（青ねぎ・葉ねぎ）には、酸化ビタミンのβカロテンやビタミンCが多く含まれているからです。

### 青ねぎにはビタミンと

### ミネラルがたっぷり

青ねぎには、葉酸、ビタミンB2、マグネシウム、カルシウムが豊富です。βカロテンは、老化やがん、

心臓病を予防し、免疫力を高めます。特に、ビタミンCとビタミンEを一緒にとると相乗効果で、シミやメラニン色素の防止に役立ちます。葉酸は、貧血を予防し、頭の働きをよくし、肌を健康に保ったり、成長や母乳の分泌を促し、子どもの成長に欠かせないビタミンです。ビタミンB2も、成長と発育だけでなく、老化や動脈硬化の予防効果があります。マグネシウムは、心筋の働きをスムーズに良くし、精神状態の安定、骨の強化に必要です。

### 種類の薬味には白ねぎ

では、青ねぎに比べて、白ねぎ（根深ねぎ）は劣等生なのでしょうか。そうではありません。青ねぎにはほとんどなく、白ねぎに多いのが硫化アリルという刺激成分です。硫化アリルは、身体を温め、尿や汗を出す働きがあります。消化液の分泌を促進し、食欲を増進させます。神経を休める鎮静効果もあり、ストレス解消や不眠症の改善にも効果があります。糖質代謝に大切なビタミンB1の名脇役として活躍し、麺類の薬味に白ねぎを添えるのは理にかなった健康薬味です。

### 個性を知って

### 上手な食べ方を

成長期の子ども、授乳中のお母さんは、ビタミンが豊富な青ねぎをしっかりと食べるとよいでしょう。ストレスの多い仕事や快適でない生活環境に悩む人、疲れやすい人、食欲のない人、睡眠不足の人などは、白ねぎを積極的に食べるとよいでしょう。青ねぎ、白ねぎ、それぞれの特性を知って、上手に食べてください。

ねぎの品種による 栄養素の違い	青ねぎ (葉ねぎ)	白ねぎ (根深ねぎ)
ビタミンC (mg)	32	14
ビタミンB2 (mg)	0.11	0.04
葉酸 (μg)	100	72
β-カロテン (μg)	1500	83
カルシウム (mg)	80	36
マグネシウム (mg)	19	13

(100g中含含有量)



# What Does “Chrono-Nutrition” Have to Teach us About When and How to Eat?

Hideo Kato

Professor, Tohoku Women’s College  
Emeritus Professor, Prefectural University of Hiroshima

Chrono-nutrition involves timing your nutritional intake to suit the body’s rhythms. There are various biorhythms that control the mind and body and govern biological processes, such as body temperature, blood pressure, sleep, and activity. Scientists now think that timing meals to suit rhythms of the body’s biological clocks allow for more effective nutrient uptake and plays a role in good health. We spoke with Professor Hideo Kato who has established a long history in research of chrononutrition and is a specialist in this field.

Let’s take a look at milk, for example. We all know that milk is a good source of protein and calcium. So “when” is the best time of the day to have a glass of milk?

There are a number of answers to this question. If you consume milk in the morning, it will stimulate gastrointestinal functioning and prevent constipation. For children who take part in physical activities after school or adults who go to the gym on the way home from work, a glass of milk around 3 PM followed by exercise in the late afternoon/early evening allows secretion of growth hormones to develop strong bones and muscles, as well as improve stamina. If you have milk for supper with some fruit that contains a lot of citric acid and malic acid, it will help to strengthen your bones. In other words, the best time to drink milk depends on how you would like to improve your health. You also need to take into account what you will be having with the milk in order to get the most out of the nutrients.

In the past, nutritionists focused on the ingredients contained within the food we eat, but chrononutrition also factors in practical perspectives on what to eat when, and how in order to maximize the health benefits.

The “chrono-nutrition does not simply mean the timing of consuming nutrients from food. Researchers studying chrono-nutrition are interested in the various rhythms cycling within the body.

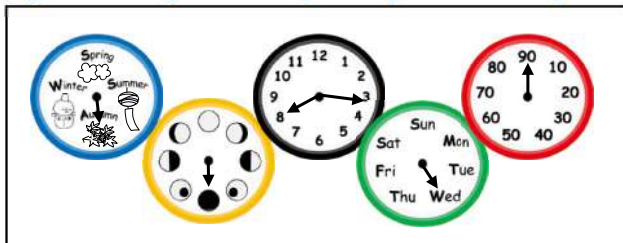
Most people understand the system of homeostasis maintaining things like body temperature and metabolism at appropriate levels, but the body also have various internal body clock that cycle through their own biological rhythms. There are daily rhythms with a period of one day (circadian rhythms), as well as weekly, monthly and seasonal rhythms (Figure 1). We maintain our health because of the rhythms found in the hormones that increase our immune capabilities or in the autonomic nervous system that regulates various physiological functions.

These rhythms within the body play a major role as a control tower for our mental and physical health and the biological processes involved in body temperature, blood pressure, sleep, and activity. Recent research has also shown that diet can affect the development of rhythms within the body.

## Hideo Kato

Born in Osaka in 1947. Graduated from the School of Medical Nutrition of the Faculty of Medicine at Tokushima University. He completed a Master’s degree (Chemical Engineering for Food Staples) at Kyushu University Graduate School and a PhD (Metabolic Nutrition) at Osaka University Graduate School. After a position as an Assistant at the School of Medicine of Ehime University, he embarked on research into sports nutrition, chrono-nutrition, and basic nutritional science at the Prefectural University of Hiroshima (previously Hiroshima Women’s College and Emeritus Professor at the Prefectural University of Hiroshima). Has authored/co-authored a number of books including Food and Nutrition-The Pitfalls of Common Sense (Shodensha) and ChronoNutrition (Kagawa Nutrition Publishing Division).

Figure 1: Biological clock systems gave various rhythms



Biological clock systems have various rhythm, ranging from an annual rhythm timed with the seasons (seasonal rhythm) to a monthly rhythm, daily rhythm (circadian rhythm), weekly rhythm, and even a 90-minute rhythm (ultradian rhythm).



## Regular meals maintain the cycle of the physiological rhythms

One of the physiological rhythms affected by meal times is the daily rhythm of corticosteroid secretion. Corticosteroid is involved in the metabolism of carbohydrates, proteins, and fats, and has various functions, such as acting on the nerves, bones, and muscle tissue. When lab rats were offered nutrient solution or animal feed every day at a certain time to eat by mouth, blood corticosteroid levels developed a daily rhythm that corresponded to the timing of when the nutrient solution was provided. When feeding was suspended the next day, this daily rhythm persisted for several days. However, if the same nutrient solution was given by central venous hyperalimentation instead of oral eating, the rhythm disappeared.

Similar results have been obtained from studies in humans. For example, the corticosteroid rhythm disappears completely in patients given continuous central venous hyperalimentation over a 24-hour period. However, when the method of feeding was switched to three hospital meals a day consumed orally, after one week the patients had redeveloped a rhythm that corresponded to the meal schedule in the morning, afternoon, and evening (Figure 2).

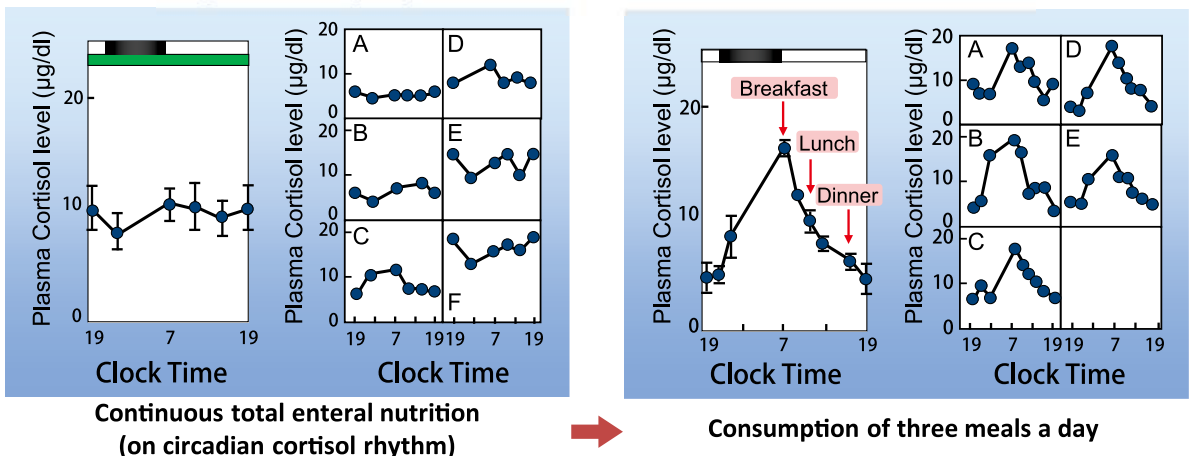
Three meals a day, eaten regularly and orally—this all-ows the body to develop an internal rhythm. Once the rhythm is established, it is not disrupted even by the occasional deviation from this schedule. However, the rhythm does break down in people who often have irregular eating habits. Disruption to

this Physiological rhythm that plays a controlling role in your health can result in abnormalities in the body. Skipping meals is one type of disruption to your eating habits. When you skip breakfast, the body temperature remains at a low and brain activity diminishes. When skipping breakfast becomes the norm, the basal metabolism is lowered and the body becomes less efficient at breaking down fats, which can result in binge eating and a susceptibility to weight gain.

It is often said that our body naturally wakes up in the morning when the sun rises and the light-dark cycle was thought to reset our circadian rhythms. However, my research has turned this concept on its head. My research on rats confirmed that supplying food at a particular time results in the formation of circadian rhythms in corticosteroid levels, regardless of whether the rats were kept 12h – 12h cycle of light and dark. This suggests that the body awakens and starts the new day by eating breakfast.

If you eat at the same time every day over a long period of time, your stomach should be empty just before the next mealtime. In other words, your stomach and small intestines are ready and waiting for the next meal. When we eat under these conditions, the nutrients ingested are absorbed more easily and your body benefits completely from the food. The world is full of healthy foods that are good for the body. However, even if you eat only the healthiest foods, your body will not benefit to the full if you eat at the wrong time for the body to absorb and utilize the nutrients.

**Figure 2: Daily rhythm of blood corticosteroid levels in human**



The circadian rhythm in blood corticosteroid levels is seen in both the group fed meals orally and the group given periodic total enteral nutrition, but this rhythm is lost in the group given continuous total enteral nutrition.

## Prevent metabolic syndrome by timing meals according to the physiological rhythms

We may be able to prevent lifestyle diseases and other conditions if we recognize the importance of matching when and how we eat to the physiological rhythms.

I have researched the impact of dietary patterns on energy metabolism. Study subjects were divided into three groups according to how the total daily calorie intake (1800kcal) was divided across three meals per day: Group 1: Breakfast 2 (400kcal), Lunch 3 (600kcal), and Dinner 4 (800kcal); Group 2: Breakfast 3, Lunch 3, Dinner 3; and Group 3: Breakfast 4, Lunch 3, Dinner 2. When energy consumption was measured, the group with the most active energy metabolism (i.e., diet-induced thermogenesis or DIT) was Group 2 (Breakfast 3, Lunch 3, Dinner 3).

You might have assumed that the best pattern would be Group 3 (Breakfast 4, Lunch 3, Dinner 2) with the smaller dinner. However, the problem with this pattern is that excessive amount of calorie is allocated to breakfast. Eating excessively in the morning when you have just woken up while the digestive system is not ready for action is not good for the efficiency of the energy metabolism. Having that said, breakfast is important. As the word breakfast suggests, it is the first meal of the day when you “break” your “fast” to replenish the body’s energy stores. To feel active and lively each day, it is important to satisfy the body’s need for energy by having an appropriately sized breakfast (so you feel about 80% full) within one hour of waking. Of the three eating patterns, Group 1 is the most common pattern among people today. The problem with this pattern is that even though people consume the same amount of calories as the other patterns, their biggest meal is late in the day. Orexin as neuropeptide plays a central role in the integrated control of feeding behavior and energy homeostasis. Orexin secretion diminishes at night, so eating late at night means surplus nutrients tend to get stored in the adipose tissues, which can lead to obesity. Also the body is less able to process carbohydrates at night, so blood sugar levels tend to rise more.

Obviously, to prevent obesity, diabetes, and other aspects of metabolic syndrome, it is important to avoid overeating, but we also need to avoid eating late at night or eating foods like ramen at night after drinking alcohol. In the evening, it is best to eat four hours before you will go to bed and only eat until you are about 80% full. If you only have time for dinner later in the evening, for example because you have been held up in the office, then you should only eat

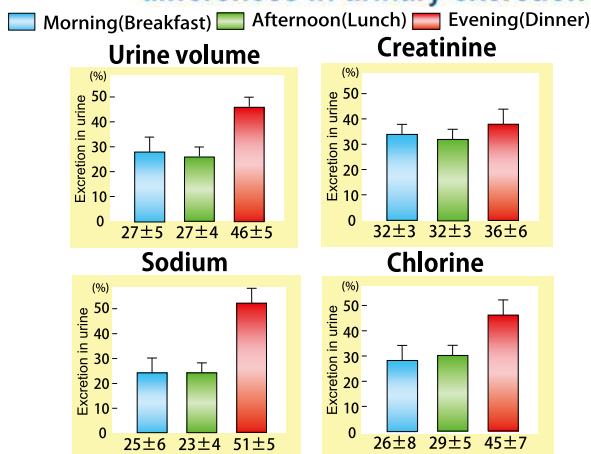
one half the usual amount if it is two hours before bedtime and only one quarter the usual amount if it is one hour before bedtime.

## Chrono-nutrition points the way to practical methods to reduce salt intake

High blood pressure is a lifestyle disease and patients with high blood pressure need to reduce their salt intake. You have probably seen many examples of this type of nutrition guidance. While it is easy to give this advice, it is difficult to actually maintain a low salt intake for all three meals every day. Food can taste bland without salt, so many patients fail in their efforts to maintain a low-salt diet. What if we rethought the advice on a low-salt diet from the perspective of chrono-nutrition?

I investigated whether there was a relationship between the timing of meals and the body’s absorption of the salt and considered whether chrono-nutrition perspectives could provide more useful methods to determine which of the three daily meals was associated with the highest level of salt excretion. One of the three meals was designed to have a high salt content of 10g (rice with peas, salt-grilled salmon, miso-glazed salmon, miso-glazed eggplant, soup, salad)—this meal was given to the study subjects at breakfast on day 1, lunch on day 2, and dinner on day 3. I collected data on urinary excretion of salt (Figure 3). The results showed that urine

Figure 3: Timing of high salt intake and differences in urinary excretion



The amount of salt excreted in the urine has the opposite daily rhythm to that of aldosterone secretion, which is high in the morning and low in the evenings. If hormone rhythms are normal, breakfast and lunch should feature low-salt meals but salt restrictions can be relaxed in the evening.

volume and the level of urinary sodium/chloride excretion were higher after dinner than after breakfast or lunch. This is because blood aldosterone has a rhythm of higher levels in the morning and afternoon. Aldosterone is a hormone that promotes sodium reabsorption in the kidney, so it indirectly raises blood pressure. Therefore, urine volume and urinary sodium/chloride excretion have an opposite rhythm to aldosterone and are higher in the evening.

If people with high blood pressure eat salty foods at breakfast and lunch when blood aldosterone levels are high, the aldosterone will promote reabsorption of the sodium in the kidney and blood pressure will rise. Corticosteroid also increases the body's sensitivity to aldosterone, so blood pressure tends to rise the most in the morning when both these hormones are at their highest levels. For these reasons, it is best to follow a low-salt diet in the morning and afternoon. In the evening, blood aldosterone levels are low, so more salt is excreted even if you eat salty foods. You could say the best advice is to restrict salt intake at breakfast and lunch and relax these restrictions a little at dinner time.

People who are convalescing also need to have food that is tasty and enjoyable. Dietary restrictions cannot be sustained if the food tastes bad. For the three meals a day, you could prepare plain, low-salt food for breakfast and lunch and then food with normal seasonings at perspective, seems like a more practical approach to reducing salt intake.

---

## Tailoring exercise and diet to the body's rhythms

---

Other important questions are how to combine nutrition with sports and what is the best time of day to exercise. I have heard of a case in Nagano Prefecture where a Junior High School sports club decided under principle to scrap early morning training sessions. This decision actually makes sense.

Previously, I enlisted the help of male high school students who belonged to a sports team club. I measured exercise load and stamina and investigated the impact on exercise physiological functions and endocrine/metabolic systems from the perspective of biological rhythms. The results showed no difference between morning and late afternoon exercise in terms of grip strength or 50m running, but better results in terms of late afternoon training sessions for back muscle strength, vertical

jumps, and 1800m running. A slight improvement was also seen in the late afternoon versus the morning for agility, muscle stamina, balance, and flexibility. Secretion of both noradrenaline and adrenaline increased if exercises were done in the morning. Noradrenaline secretion elevates blood pressure, while adrenaline secretion elevates heart rate. However, growth hormone levels decreased in almost all the boys exercising in the morning, but increased in boy exercising in the late afternoon.

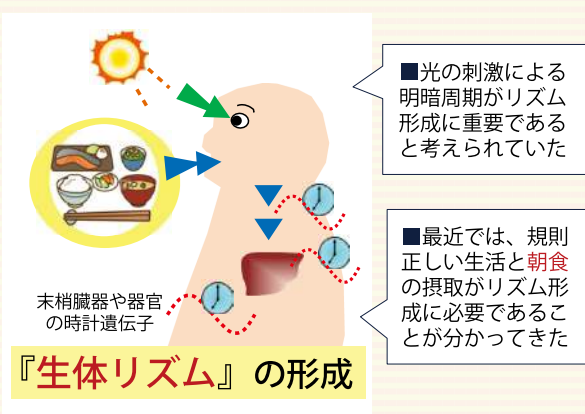
From a chrononutrition perspective, these results suggest that morning training may not be very effective. Many children attending morning training sessions skip breakfast because they are told off if they arrive late. If you miss breakfast in order to attend morning training, your body is unable to reset its internal body clock, your stamina and immune functions decline, and become less able to perform. Parents sending their children to early morning activities have to reduce their sleeping time with early wakeup calls and prioritize providing the children with breakfast and lunches.

These data suggest that it would be more effective for children to participate in sports after school, in the late afternoon, rather than attending morning training. Children who do intense training with their sports team club should make sure they eat a really good lunch. This situation with growing children can be likened to a carpenter building a house. You can not build a house with a carpenter alone—you need cement and other building materials as well. In this analogy, the carpenter translates to growth hormone and the building materials to food. It takes four or five hours for the body to digest and absorb a meal, so children need to eat a good lunch if the nutrients are to be available at the same time as the secretion of growth hormone into the blood. I also recommend eating within two hours after exercising to support recovery from fatigue. You should have a wellbalanced meal of mainly protein and carbohydrates with avoiding excessive fat.

You cannot maintain good health with drugs. A good diet provides the foundations for good health. As well as focusing on the benefits you get from the food you eat, the nutrients it includes, and the flavor, it is also helpful to consider when and how to eat in order to make the most of the health benefits. I believe that chrononutrition by some circadian time-keeping system could be usefully applied to help everyone achieve better health.

# いつ食べる 何を食べるか 食を知る

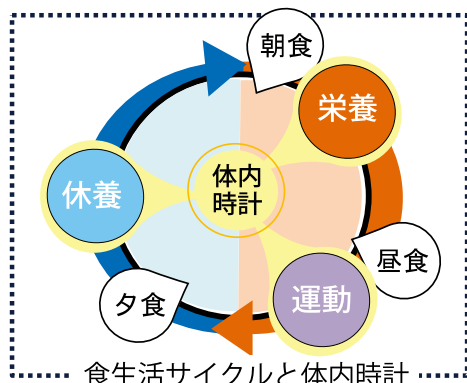
**体** 内時計は、体温、血圧、睡眠、運動などの生命活動や心身のコントロールを司っていて、健康・栄養管理や、病気の予防・治療にも応用されています。内分泌・代謝リズムの形成には、「口から規則正しく食べる」ことが大事です。



## 栄養学 + 体内時計

## || 時間栄養学

**健** 康な食生活には、食事の「何を（質）」や「どのくらい（量）」だけでなく、からだの体内時計をうまく活用して食事とその成分をより健康的に高めることが重要です。『時間栄養学』は、食事の栄養だけでなく、『いつ』食べることの健康科学です。

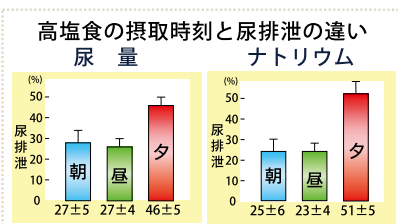


### 実践的 『栄養指導』

高血圧の患者さんは減塩する必要があります。1日3食の減塩生活は味気なく楽しくありません。

### 時間栄養学からこれまでの減塩指導を見直してみませんか？

食事のタイミングと食塩の体内代謝について研究しました。その結果、尿量、ナトリウム、塩素の排泄量は、朝や昼に比べて夕食後に増えました。この理由として、血中アルドステロン（腎臓でナトリウムの吸収を促進するホルモン）が朝と昼に高いリズムを示すためです。つまり、朝と昼の減塩食は望ましく、夕方は血中アルドステロンが低いので、多少塩辛いものを食べても排泄が増加します。無理のない減塩は朝食や昼食に必ず、夕食はほどほどです。



### Current study

#### 「食と健康」を知ると、減塩よりも食事バランスが大切と理解できます

カップ麺は代表的な低栄養かつ高塩な食事です。いつ摂取しても食塩の尿排泄はよくありません。しかし、野菜、肉、卵を加えてカップ麺を食べると余分な食塩の尿排泄が高まります。このことから、食塩よりもむしろ低栄養が高血圧などの原因となります。



高血圧の栄養指導や健康づくりでは、  
**1日合計ではなく、1食単位**での  
 栄養バランスが健康ポイントです

(西田・山田・田中)



## なぜ夕食は○、夜食は×か？

■ 夜食とは、規則正しい食生活から逸脱して就寝前の時間帯に食事を摂取することです。ラットを用いた実験動物の研究を紹介します。A群のラットには朝、昼、夕と規則正しく、B群のラットには朝、昼、夜食と食事時刻を変えて1日3回エサを与えました。A群のラットにおいて、ヒラメ筋（赤筋）のグリコーゲン量は摂食に伴って増加し、その後減少します。しかし、1日摂食量の3分の1を遅い時刻に食べさせたB群のラットでは、ヒラメ筋のグリコーゲンは摂食したにも関わらず、全く増えません。遅い時刻に摂取する夜食では、摂取した栄養素が筋肉や肝臓のグリコーゲンの合成に利用されず、むしろ脂肪蓄積につながり、肥満の原因になります。また、グリコーゲンを十分に蓄えられないため、肝臓や脳の働き、活動力への影響だけでなく高血糖の原因になります。つまり、夕食を“夕方”に食べることは、肥満や生活習慣病予防に重要です。

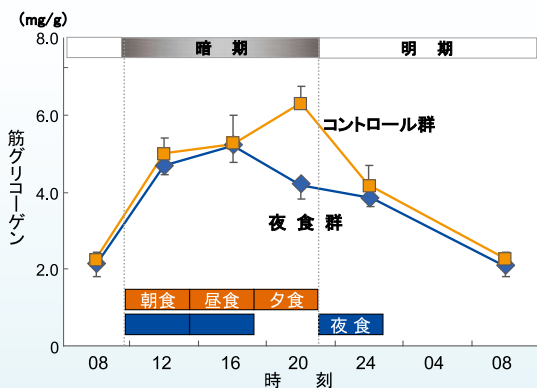
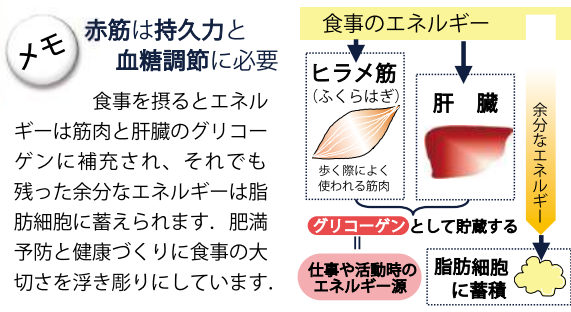


図. 摂食時刻の違いとヒラメ筋グリコーゲン



## 時間栄養学

### TOPICS

(加藤・前田・出口)

## 知っておきたい 食事時間とからだのリズム

食事の量や質だけでなく、からだのリズムとのコラボレーションである「時間栄養学」には健康的な食生活を送るヒントが潜んでいます。時間栄養学をうまく活用すれば、食事とその栄養分の効果をより健康的に高めることが可能です。

### 朝のタンパク質摂取で貧血予防

■ 貧血とは、生体内で酸素を運搬している血中へモグロビンの量が減少し、全身が酸素不足になり、めまいや動機、立ちくらみ、頭痛などの症状です。貧血に多いのは「鉄欠乏性貧血」で鉄分の不足が原因で起こる栄養性貧血です。

鉄分はもともと体内に吸収されにくいミネラルで、鉄分を摂る食べ合わせと食べる時刻も大切です。この疑問を解決するために、鉄の吸収を高める良質タンパク質の食餌と、良質ではない食餌を組み合わせてラットに与えました。朝食に良質なタンパク質のミルクカゼインを摂食させたラットの血中鉄は著しく増加しました。しかし、昼、夕にミルクカゼイン食を食べたラットでは、朝のような増加が認められませんでした。つまり、朝は1日の中で鉄を吸収する力が最も強いということです。

鉄分を効率よく利用するためには、朝に鉄分と良質タンパク質と一緒に摂ると良いのです。

朝  
たまご  
造  
血  
の  
鉄  
配  
す

■ 朝は鉄を吸収しようとしている貴重な時間帯です



## 朝トマトでアンチエイジング効果を

■ 老化は生きるための宿命です。原因となる活性酸素は細胞や器官に有害な過酸化物の生成と蓄積を促し、老化を促進します。悪玉の活性酸素を栄養素の力で分解することができます。野菜や果物には抗酸化性ビタミンが多く、生体防御の発動に効果的です。果物や緑黄色野菜、淡色野菜にいろいろな抗酸化性ビタミンがバランスよく含まれています。

強力な抗酸化性ビタミンは、炎のような赤いリコピンです。トマトや赤ピーマン、スイカに多いです。ラットの動物実験で、リコピンを含むトマト食を、朝、昼、夕の時間帯を変えて摂取させ、リコピンの血中濃度を測定しました。その結果、活動開始の朝にトマトを摂取すると血中リコピンが著しく上昇しました(図)。

抗酸化性ビタミンの多いトマトを朝食で摂取することは、美と健康のアンチエイジング効果だけでなく、生活習慣病予防にも期待できます。

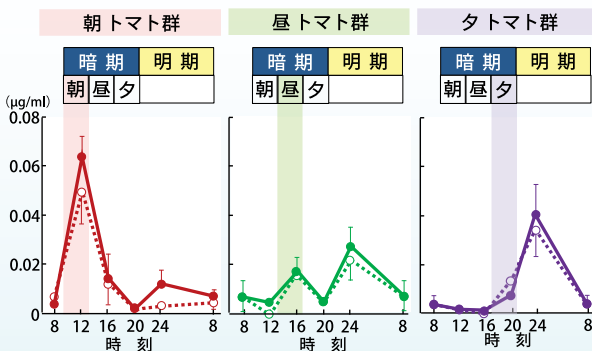


図. トマトの摂取時刻による血中リコピンの日内変動

### トマト 抗酸化ビタミン

トマトのリコピンのほかに強力なビタミンはβ-カロテンで、にんじん、ほうれん草、ピーマンに多く、少し油で炒めると吸収が促進されます。ビタミンEは過酸化脂質の生成を防ぐので、細胞の老化を予防します。ビタミンCと一緒に摂ると、ビタミンEの抗酸化力がアップします。また、たまねぎのケルセチン、にんにくやネギのアリシン、しょうがのジンゲロール、大根の辛み成分にも抗酸化作用があります。

アンチエイジングに限らず、単品の食品をたくさん食べるのではなく、いろいろな食品を組み合わせることで健康の秘訣です。

## 朝酒は健康によくない飲酒習慣

■ アルコールは、胃や小腸上部から吸収され、肝臓で代謝されます。1gのアルコールから約7kcalのエネルギーが産生されます。

アルコールの代謝で生成されるアセトアルデヒドは毒性が強く、頭痛や吐き気など二日酔いの“犯人”となります。女性はアルコールの代謝速度が遅く、いつまでも血中アルコール濃度が高く、お酒に弱い原因になります。月経周期と飲酒に関する研究結果から、排卵前の女性はアルコールの代謝能力が低くなるので、悪酔いしやすくなります。アルコールの代謝処理速度には日内リズムがあります。アルコール代謝は朝方よりも夕方がスムーズで、悪酔いが少なくなります(図)。

適量の晩酌は1日の仕事から解放され、からだの疲れを癒し、ストレス解消に役立ちます。朝方に同じ量のお酒を飲めば、アルコールの代謝処理が悪く、いつまでもアルコールの悪影響が残って、仕事や活動の能率を低下させます。朝酒は健康に良くない飲酒習慣です。会津磐梯山の小原小助は朝酒が大好きでした。実在していたら短命だと思います。

もっともだ、もっともだ～!

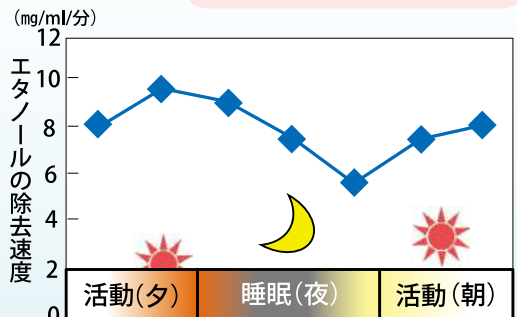


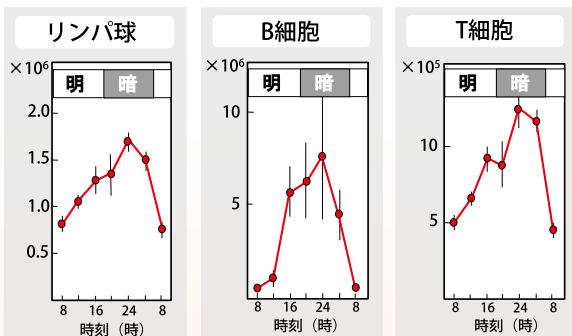
図. エタノールの除去速度の日内リズム

### トマト 調味料としてのアルコール

醸造酒は料理の味つけに使われており、ワインはフランス料理などのソースベース、日本では、清酒やみりんが煮物やすし飯に使われます。みりんは、日本特有のおいしさを醸し出しています。例えば、みりんは料理の味を引き立てるので、隠し味として利用されています。みりんは、照りつやを増し、軟らかく切れのよい甘味づけ、煮くずれ防止、生臭さを消す働きがあります。しょうゆや味噌とともに日本料理の発酵調味料です。おいしい料理は、醸し出した調味料から始まります。

## 免疫のリズムと風邪対策

からだを外敵から守る免疫機能は朝方に低く、その後だんだん高くなり、就寝中にピークを示す日内リズムが認められます。心地よく熟睡すると免疫力が高くなり、風邪ウイルスに対する生体防御力を増強します。微熱が出て、からだの調子が少し悪いと感じたら、早めに布団に入って寝ると、自然と回復します。風邪の治療で行く病院の診療時間は免疫力の弱い午前中ですので感染されやすいです。自己対策として食事で免疫力を高め、病院に行くときは必ず朝食をとって免疫システムをスイッチオンにしましょう。免疫力の弱い朝の食事は大切です。身体活動が活発な昼の時間帯は、免疫力が低下しやすいので、昼食も肉や魚などの良質なタンパク質をとりましょう。夕食は、1日の食事の中で豪華になりがちです。逆に食べ過ぎは免疫力を低下させますので、腹八分目を心がけましょう。



B細胞…ウイルスを退治する抗体を産生する  
T細胞…ウイルス感染した細胞を直接退治する

図. ヒト末梢血中の免疫細胞の日内変動

## 知っておきたい からだのリズムと健康

### 夏の衣と快眠リズム

夏の夜、なかなか眠れない……。その理由のひとつとして、連日の暑さによってからだのリズムが乱れてしまうことです。快眠対策は、意外なことに、昼間の服装と睡眠が関係しています。

健康と環境にやさしい生活習慣 **Cool** (涼しい・格好良い) **+ Business** (仕事) **= クールビズ**

#### クールビズをすすめるワケ

昼間に通気性の良い服装で活動していると、日中の体温調節が容易です。しかも、夜になれば体温も下がり、自然と眠くなります。一方、昼間に通気性の悪い服装でいると、体温調節が弱くなり、その結果、熱がからだにこもった状態になっています。夜になっても体温はなかなか下がらず、ぐっすり眠れません(図)。また、冷房に頼りすぎると、ますます体温を調節する力が弱くなり、夏バテの原因になります。

通気性の良い服装を心がける“クールビズ”を実行しましょう。

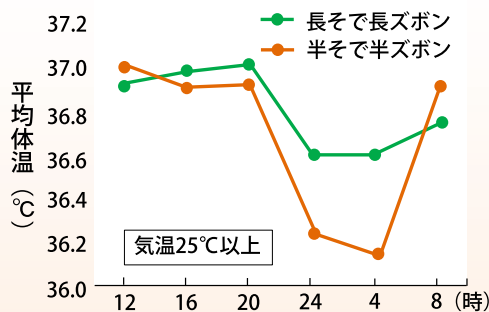


図. 日中の過ごし方(衣類)と睡眠

### 免疫力とストレスの関係

寒冷地環境は血中副腎皮質ホルモンの分泌を急上昇させ、免疫力を低下させます。心理的ストレス、社会的ストレスが重なり合うと、ウイルスや病原菌を退治する免疫力がさらに低下します。ストレスに適應するためには、肉、魚、卵などの良質なタンパク質とビタミンやミネラルの多い食事を心がけることです。



### 冷房はほどほどに

電車や店内は寒いくらいの冷房で、外がうだるような暑さの日がよくあります。猛暑だけでなくその温度差を何回も繰り返していると、体温調節をしている自律神経の働きが乱れ、質の良い睡眠がとれなくなります。からだに直接あたる冷房は体温を低下させ、全身的な血行不良が生じます。これが冷え性の原因になります。強めの冷房を利用してオフィスでずっと働く女性と汗かきな外勤の営業マン、そして体力の弱い乳幼児や高齢者は長時間の不必要な冷房は要注意です。

# 時間栄養学からActive Cookを創る

「いつ何をどのように食べるか」の時間栄養学から、暮らしを豊かに、楽しく元気に活動するための献立創りを『Active Cook』と考えました。(妹尾・加藤)

## 週周リズムに合わせて食事を見直せば、やる気も不調も改善する

人間の社会は1週間のリズムが重要視されていて、職場や学校も週間スケジュールで運営されているケースがほとんどです。

体内の週周リズムの研究は多くありません。しかし、活動量は曜日によって異なっていて週周リズムが認められます。ということは、曜日ごとに食事工夫が必要があるのです。

健常者の1日のエネルギー摂取とエネルギー消費を曜日ごとに計測した調査によると、土日が休みで平日に出勤・通学している場合、月曜日は食欲（エネルギー摂取）も活動量（エネルギー消費）も最も低下していました。逆に食欲と活動量がピークになるのは水曜日で、金曜日は食欲と活動量はほぼ月曜日と同じになります。

こうした週周リズムに合わせて、月、水、金の食事を工夫すれば、不調の改善に役立ちます。

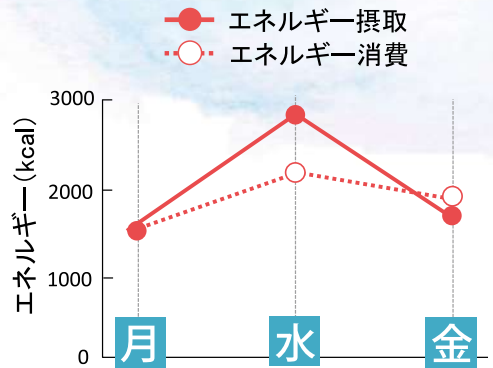


図. 1日のエネルギー摂取とエネルギー消費の週周リズム

### 月

月曜日の活動量は少なく、食べ過ぎると摂取エネルギーを処理しきれません。ポイントになる栄養素はビタミンB1とB6。B1は糖質をエネルギーに変換するために不可欠で、脳や神経の働きを正常にする働きや、疲労回復効果もあります。B6はタンパク質合成だけでなく、体調を整える神経伝達物質の合成にも関わっています。そのため精神状態を安定させる働きがあります。

#### 朝食

朝食を食べると体が活動するモードになるので必ずとる。量はほどほどに。カルシウムは筋肉活動に大切。

#### 昼食

トンカツなどの揚げ物はNG！月曜日は体が脂分を十分に消化しきれない。

#### 夕食

昼に肉を食べた場合は魚、昼に魚を食べた場合は肉を選ぶ。



### 水

水曜日の活動量はピークになる！ポイントはビタミンB2です。活動量が増える水曜日は、酸素摂取量の増加によって体をさびつかせる活性酸素も体内で多く発生しています。ビタミンB2は、活性酸素を消去する働きをサポートします。

#### 朝食

活動量が増える水曜日は朝からしっかり食べてもエネルギーを使い切ることができる。脳のエネルギー源になる糖質を主食にして、おかずは気にせずなんでもOK！

#### 昼食

活動量が増える水曜日は朝からしっかり食べてもエネルギーを使い切ることができる。脳のエネルギー源になる糖質を主食にして、おかずは気にせずなんでもOK！

#### 夕食

活動量は水曜日の夜から下降していく。昼にしっかり食べたので、夜はほどほどに。ビタミンB2を豊富に含んだ肉、魚、野菜を適度にバランスよくとれる鍋料理が最適！

### 金

金曜日のポイントはナイアシン！水溶性ビタミンB群のひとつで、糖質、脂質、タンパク質の代謝に役立ちます。アルコールの分解にも必要で、疲労回復にも有効。お酒を飲む機会も多く、1週間分の疲れも蓄積している金曜日にはうってつけです。

#### 朝食

水曜日に比べ、量はほどほどにしておく。



#### 昼食

金曜日は疲労がたまっているため脂分を控える。ナイアシンが多いカツオ、タラ、サバなどを選ぶと良い。カツオ節やタラコなどの加工食品にも含まれるが、塩分の摂り過ぎには注意が必要。

#### 夕食

精神的な疲労感が回復傾向にある金曜日は食べることを楽しむ。ナイアシンは豚肉、牛肉、鶏肉や、それぞれのレバーにも豊富に含まれる。煮ると70%が煮汁に出てしまうので、スープ仕立てのメニューが良い。

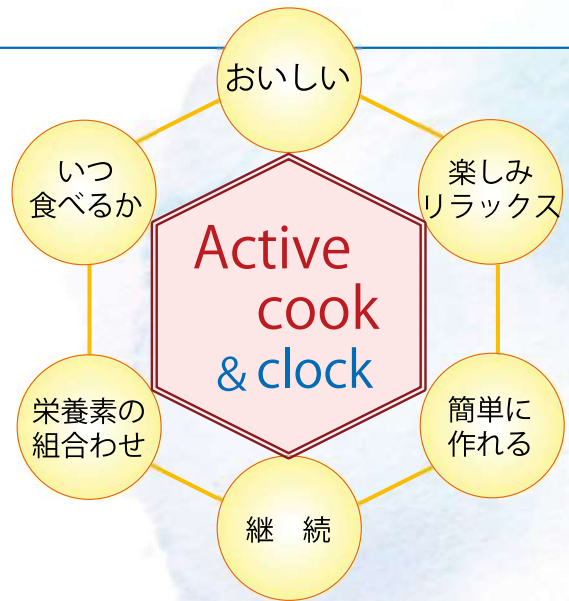


## Active Cookとは

ホップ

Active Cookは、健康づくりを意識した食事スタイルです。時間栄養学をベースにして生活習慣病予防に効果的な食べ方の提案です。

外食、中食の利用が目立ち、朝食や昼食の欠食も増えて不規則な食生活が定着しています。料理づくりは、栄養素の組み合わせを理解し、生活のリズムを整えるチャンスとなります。継続するための原動力は、料理の彩りや味付け、おいしさです。質の良い食事は心身をリラックスさせ癒しの効果もあります。また、料理は「運動」です。家事の中で一番エネルギー消費が多いのでダイエット効果が期待できます。



## 1食のバランス

ステップ

## 1日のバランス

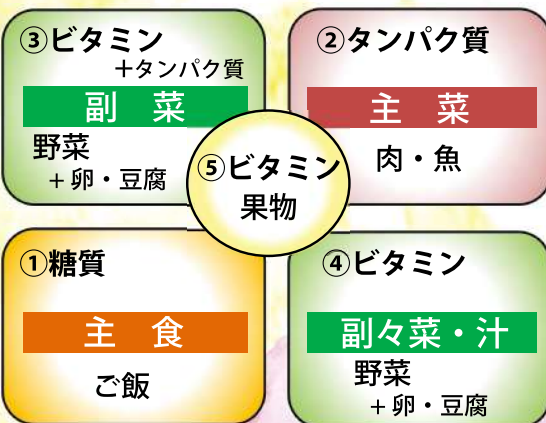
栄養バランスの良い食事には、主食、主菜、副菜、副々菜（汁）の4つが整っていることが必要です。主食のご飯は糖質です。主菜の肉や魚は、タンパク質、脂肪が主な成分です。

副菜・副々菜は、ビタミン・ミネラルの供給源となります。果物は、栄養素の働きを促進するビタミンCが多く含まれています。

1日に必要な栄養素を摂るためには、3食きちんと食べなければ不足する栄養素がでてきます。1日の栄養素を満たすためには、まず「1食分」の食品の量を整えます。

1食のおおまかな量は個人差がありますが、18～69歳で軽い労作の場合1日1800～2200kcal、タンパク質75～90gとすると、1食平均は600～700kcal、タンパク質25～30gとなります。1食あたりの食品で考えると、以下の①～⑤が目安となります。

### 栄養バランス



①糖質＝ご飯 150～200g（茶碗1杯～1.5杯）

②タンパク質＝肉・魚 80g  
（肉スライス2枚・魚1切れ）

③④ビタミン・ミネラル＝野菜 100～150g  
（野菜1品50～100g）

⑤ビタミン・ミネラル＝果物 50g（1日150g）

# 1週間のバランス

スキップ

1日のバランスが良くても毎日同じようなメニューでは飽きが来て継続できません。週のリズムに合わせて献立を考える必要があります。

ポイントは主菜の食材です。給食施設のメニューをみると主菜の食材は魚と肉になっています。肉ばかり食べると、飽和脂肪酸の摂りすぎで生活習慣病の原因になります。おいしさや楽しみも考え、偏りに注意して1週間の主菜を計画しましょう。

料理方法も週リズムに合わせて計画を立てましょう。「月曜日」はエネルギー摂取が少ないので、煮物や焼き物を入れます。「水曜日」は活動量が多いので、揚げ物にすると良いです。「金曜日」の夕食は、疲れが溜まっているので消化が良いメニューにしましょう。

曜日	月	火	水	木	金	土	日
朝食	魚	肉	卵	豆腐	魚	肉	魚
昼食	肉	魚	肉	魚	肉	卵	豆腐
夕食	魚	肉	魚	肉	魚	魚	肉

主菜の食材パターン（1週間）

曜日	月	火	水	木	金	土	日
朝食	焼物	焼物	その他	焼物	煮物	焼物	焼物
昼食	焼物	煮物	揚げ物	煮物	揚げ物	蒸し物	煮物
夕食	煮物	焼物	焼物	炒め物	焼物	焼物	炒め物

主菜料理方法パターン（1週間）

# 1日のActive Cook

ジャンプ

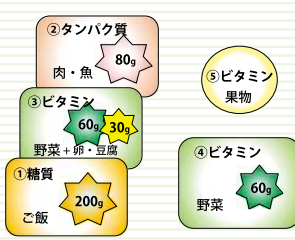
朝

食の欠食は肥満になりやすく、生活習慣病の原因となります。簡単な朝食から摂るようにしましょう。卵のタンパク質、ヨーグルトのカルシウム、オレンジのビタミンC、トマトのリコピンなど、朝に摂ると食事効果がアップします。



昼

食は、丼物や麺類、変わりご飯が手軽です。野菜不足になりやすいので、サラダや果物をプラスしましょう。揚げ物は活動量の多い水曜日が適しています。添えには、さっぱりとしたキャベツの塩もみです。食塩を控え、ごま油で味を加えました。



夕

食は、バランスの良い和食がおすすめです。金曜日は疲労回復にナイアシンとビタミンB6が多いカツオのたたきです。水に溶け出るため、刺身や焼き物にします。夕は、食塩の取り込みが少ないので汁をつけます。汁物は、1日2回が適量です。



## あとがき

『あおもりの食と健康かだろう』は、県産品の魅力を凝集し、地域に根差した食による心身の健康と食育を盛り込み、2017年3月に刊行しました。さらに、青森県民の健康長寿の達成を目指して、青森県生活協同組合連合会との連携による食と健康の新しい方向性を見出すことができました。その成果として、「いつ食べる 何を食べるか 食を知る」の健康活動を中心に内容を充実させ、協働で刊行することとなりました。刊行に至るまで、幅広い考えから「健康」に目を向け、真摯にご協力して下さった皆さまに感謝申し上げます。

地域を想い、彩りある心情は、健やかな地域活性の原動力を紐解くヒントです。心ある地域貢献を大切に、食と健康づくりを担う人材育成に努めることが青森県の健やかな未来につながります。

小誌が健やかで潤いのある暮らしに役立てられることを深く願っています。

2018年7月

編集：東北女子大学地域資源活用研究センター  
前田 朝美・出口 佳奈絵  
青森県生活協同組合連合会  
事務局長 三浦 雅子



監修・執筆代表 加藤 秀夫  
( 県立広島大学 名誉教授 )  
( 広島大学大学院 客員教授 )



いつ食べるか  
何を食べるか  
食を知る

発行：東北女子大学地域資源活用研究センター  
東北女子大学出版会

印刷：有限会社 新和印刷

発行日：2018年7月

協賛：青森県生活協同組合連合会／コープ共済連

(青森学術文化振興財団の助成を受けて作成しました)