

## 参 考 文 献

- 「子どものトランポリン運動」(塩野尚文著 道和書院)  
 「トランポリン」(浜田靖一、竹本正男、小田敏彰、共著 不味堂)  
 「健康・体づくり体操 実例1200」(ポフミル・コス著、福岡孝純訳 ベースボールマガジン社)

第3回 平成9年9月27日(土)

# 運動時の食と栄養

～おいしく食べて楽しく運動～



武蔵丘短期大学 健康生活科  
 健康・栄養専攻  
 助教授 本 多 由美子

現代ほど健康に関心のもたれている時代はないように思われます。

私たちのくらしは戦後は終わったといわれはじめた頃から大きく変わってまいりました。特に食生活の変化・肉体労働量の変化には目をみはるものがあります。医学の進歩・衛生環境の改善・栄養状態の改善により日本人の主要死亡原因は肺炎などの感染症によるものから悪性新生物・心疾患・脳血管疾患など三大成人病と呼ばれるものが占めるようになりました。このなかで、高血圧、高脂血症、肥満、糖尿病などは遺伝素因を背景に有するものの、ライフスタイル病や運動不足病と呼ばれるように食事や運動といった生活習慣と密接な関係にあります。豊富な食品に囲まれ自由に選ぶことができるようになり、さらに機械化が進み、労働は軽くなるばかりですがストレスに悩まされることになりました。食べ過ぎは肥満を招き、生活習慣病を生み出しました。その結果医療費は嵩むばかりで、健康は国家的レベルで考えなくてはいけないところまで来てしまいました。日本人はどのぐらい食べているかを栄養素レベルでみたのが次の表です。

日本人の栄養素摂取年次推移

年		1950	'55	'60	'65	'70	'75	'80	'85	'90	'93
エネルギー	kcal	2098	2104	2096	2184	2210	2226	2119	2088	2026	2034
タンパク質	総	g 68.1	69.7	69.7	71.3	77.6	78.1	82.9	79.0	78.7	79.5
	動物性	g 17.6	22.3	24.7	28.5	34.2	34.8	40.4	40.1	41.4	42.2
	植物性	g 50.5	47.4	45.0	42.8	43.2	43.3	42.2	38.9	37.3	37.3
脂肪	総	g 18.3	20.3	24.7	36.0	46.5	55.2	55.6	56.9	56.9	58.1
	動物性	g —	6.5	8.6	14.3	20.9	26.9	26.9	27.6	27.5	28.3
	植物性	g 18.3	13.8	15.6	21.7	25.5	28.3	28.7	29.3	29.4	29.8
糖質	g	415	411	399	384	368	335	309	298	287	285
ミネラル	Ca	mg 276	338	389	465	536	552	539	553	531	537
	P	g 1.87	1.37	1.33	—	—	—	—	—	—	—
	Fe	mg 47	14	13	—	—	10.8	10.4	10.8	11.1	11.2
	NaCl	g —	—	—	—	—	13.5	12.9	12.1	12.5	12.8
ビタミン	A	IU 2348	1084	1180	1324	1536	1889	1986	2188	2567	2603
	B <sub>1</sub>	mg 1.49	1.16	1.05	0.97	1.13	1.39	1.37	1.34	1.23	1.22
	B <sub>2</sub>	mg 0.72	0.67	0.72	0.83	1.00	1.23	1.21	1.25	1.33	1.34
	C	mg 101	76	75	78	96	123	123	128	120	117

\* どんなことに気がつかれましたか。

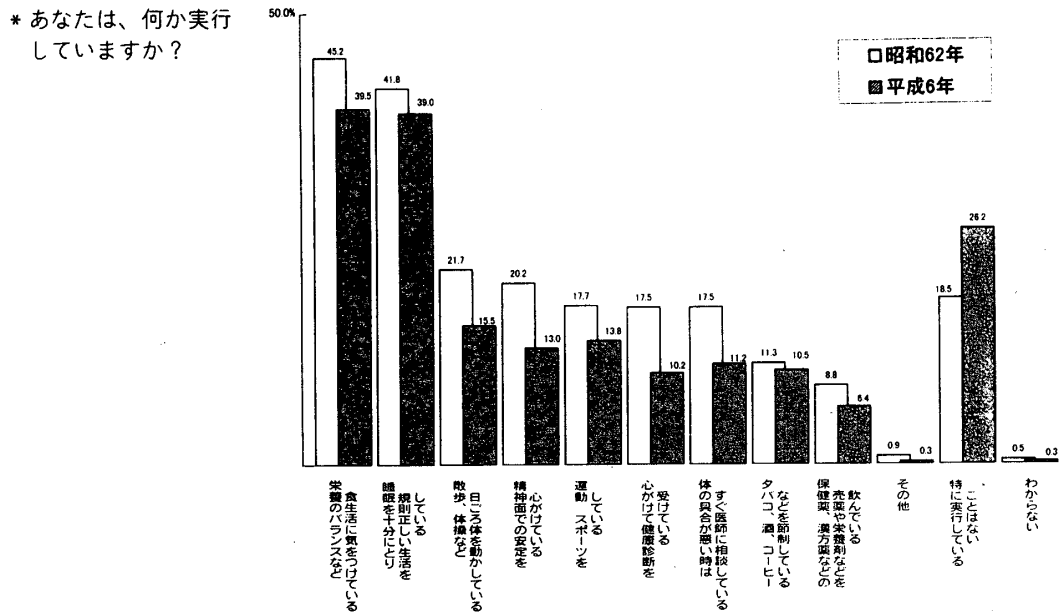
「国民栄養調査」

では、いったいどのくらい食べたら良いのでしょうか。次に、日本人の栄養所要量を挙げてみますと、50代の男性で2300キロカロリー、女性で1850キロカロリーになります。各年代ごとの所要量は表として掲げてありますので参考になさってみてください。

### わかっちゃいるけどなかなか実践できない健康づくり

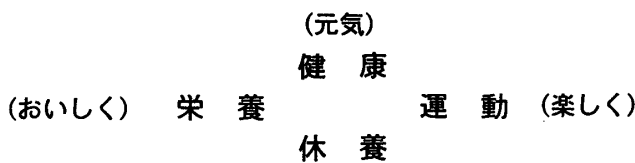
私たちは、健康の大切さを頭ではわかっていてもそのために自ら何かしているのでしょうか。次に掲げる図は、健康のために何をしているか尋ねたものです。わかっちゃいるけど止められない、わかっちゃいるけどできないよという現状が浮かび上がってきませんか。あなたの場合は、いかがですか？ 忙しい時こそ効果的な健康づくりをしたいものです。

健康のために実行していること（複数回答）



資料：健康保険組合連合会「健康づくりと医療に関する調査」

### 元気に暮らすためには健康がキーワード — おいしく食べて楽しく運動 —



元気を支えるものは心身の健康です。病気のないことがそのまま元気だといえるのでしょうか。心と体の両面から見なくてはいけないと思います。

1. 労働量の変化 軽作業が多くなった
2. 食生活の洋風化
3. 人口の高齢化
  - お年寄りを家族だけでは支えきれない
  - 高齢者世帯・高齢単身者の増加
  - 長寿社会ではあるが生き生き暮らせるか
  - 運動・食事・休養 元気で長生きしたい

## 現代人のストレスを解消する食と運動

おいしいものを食べた後の満足感や、スポーツをしたあとのすっきり感やその後のビールのおいしさは多くの方が体験していることです。スポーツには、健康スポーツと競技スポーツがあります。健康スポーツも幾つかに分けられると思います。散歩やラジオ体操のようにひとりでもでき、勝敗を争うことのないものとテニス・スキー・マラソンのように他の人と一緒に楽しんだりもでき、ときには勝敗をも争うものです。あまり運動は好きじゃないという人も次の表を見てください。

歩数とHDL-コレステロール値

	男		女	
	人数	平均値±標準偏差 (mg/dl)	人数	平均値±標準偏差 (mg/dl)
総数	1,683	54.2 ± 15.43	2,790	63.4 ± 16.02
1,999歩以下	46	53.2 ± 15.08	74	62.7 ± 14.44
2,000~3,999	186	52.1 ± 16.60	362	61.9 ± 15.59
4,000~5,999	306	51.8 ± 14.29	615	61.9 ± 17.17
6,000~7,999	324	53.8 ± 15.36	629	64.0 ± 15.50
8,000~9,999	295	53.7 ± 14.51	513	64.0 ± 15.39
10,000歩以上	526	56.9 ± 15.80	597	64.6 ± 16.11

\* 歩くだけで善玉コレステロールが増えるなんてうれしいですね。

「国民栄養調査」

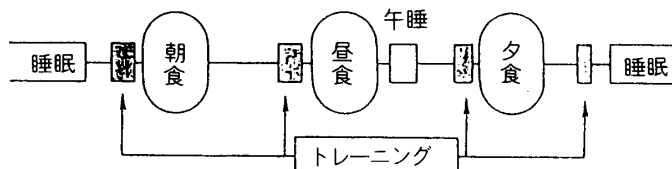
中高年がはじめて運動をするときにはジョギングよりもウォーキングが勧められるようになってきていることをご存知ですか。膝や腰にかかる負担が軽く心臓にかかる危険も少ないからです。

## 種目によって違う栄養

持久力を必要とするものはエネルギーの補給が大切です。たとえば、マラソンのような場合には練習で長い距離の走り込みをしますので、貧血になったり骨がもろくなったりしないように鉄やカルシウムをたっぷりとることが重要です。

瞬発力を必要とするものは筋肉づくりが大切になりますので、たんぱく質を十分にとり、ビタミンやミネラルも十分にとれるよう心がけることが重要になってくると思います。練習内容や時間によってなにをとることが必要かを知ることが大切です。

## 一日の中でバランスとタイミングが大切



スポーツライフのリズムとタイミング（鈴木による）

朝こそ大切。元気な一日にするためにエネルギーとビタミンの確保を。体をめざませてパワーアップ。太りたくない人は、朝か昼で油を使ったいためものや揚げ物を取りましょう。

昼は午後からの仕事や練習のためにも、たんぱく質やビタミン糖質をしっかりと取りましょう。ざるそば一枚

ではバランスが悪いことはいうまでもありません。栄養不足は午後の仕事に影響するだけでなく、たんぱく不足はどんなにすばらしい筋力トレーニングをしても身（筋肉）がつかないことをお忘れなく。

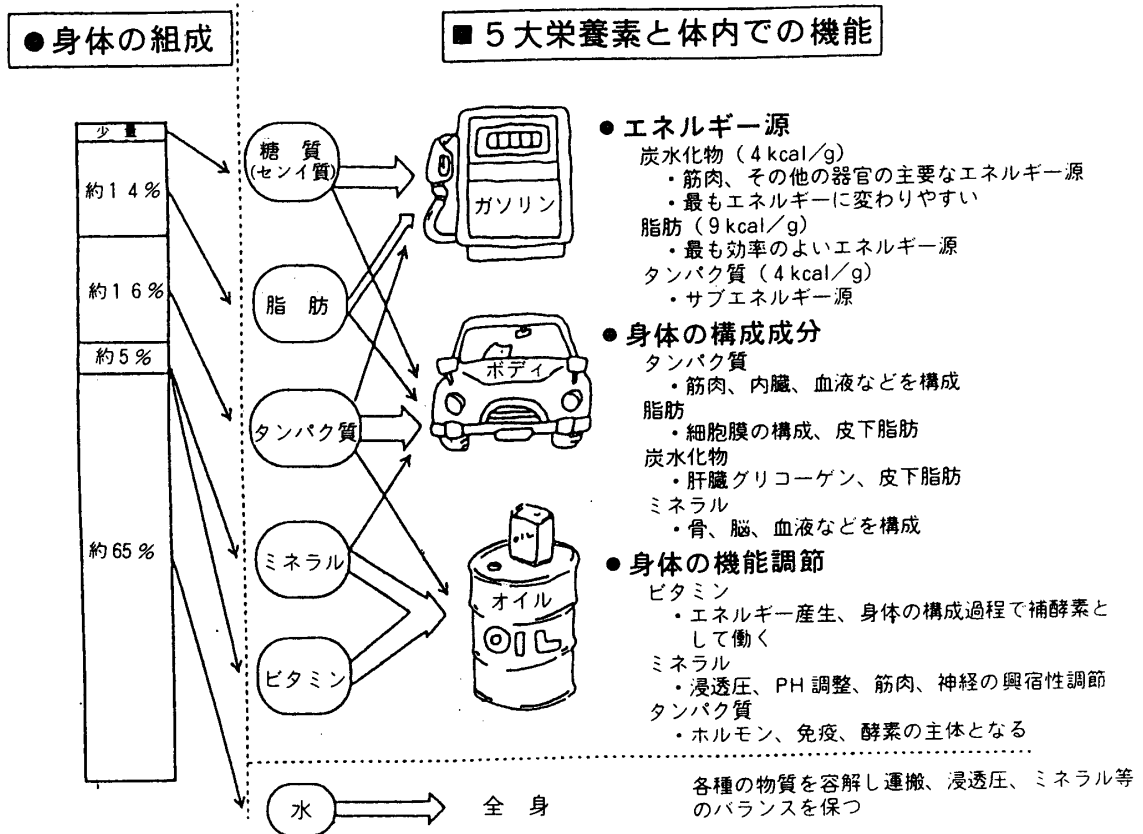
夜は疲労回復と明日への準備と体づくりのためにもしっかり食べましょう。

間食は、三食ではとりきれないエネルギーの補給や水分を補いましょう。運動を楽しくするためにも大切にします。

競技スポーツを楽しまれる方は、トレーニング時期と試合時の食べかた（栄養）と試合後の食べかた（栄養）とそれぞれの状況にあった食事をするのがたいせつです。

当日の実習ではカルシウムたっぷりのからだづくりに役立つものを作りましょう。

## 栄養早わかり



## 運動を生活化する人（健康のため・競技スポーツ）に適した栄養

スポーツ種目別の運動様式の特徴

種目	特徴	運動様式の特徴
高度な持久力を必要とする種目	トラック競技 カヌー競技 スピードスケート (1,500m) など	筋力を持久的に発生させる能力
持久力を必要とする種目	長・中距離走 競歩、マラソン、水泳など	筋収縮の強度、速度を維持するような持久的能力
格闘技力を必要とする種目	ボクシング、レスリング、柔道、相撲など	反応性、柔軟性、瞬発性、持久性、筋力、集中力、スピードおよび技術力
球技力を必要とする種目	野球、サッカー、ラグビー、テニスなど	持久力および瞬発力
瞬発力を必要とする種目	スケート、フェンシング、体操など	跳躍力、投てき力の速さ
筋力を必要とする種目	重量上げ競技、投てき競技など	最大筋力の増強

[Rolf Donath/Klaus-Peter Schuter, 勝つためのスポーツ栄養学 — 東ドイツの科学的栄養補給 —, 南江堂, 1990より改変]

トレーニング期における摂取量の構成

(鈴木ら 1975)

摂取量	たんぱく質		脂肪		炭水化物	
	g	エネルギー比	g	エネルギー比	g	エネルギー比
2500	120	19	85	30	320	51
3000	130	17	105	32	380	51
3500	140	16	130	33	450	51
4000	160	16	155	35	490	49
4500	180	16	175	35	550	49
5000	200	16	195	35	610	49

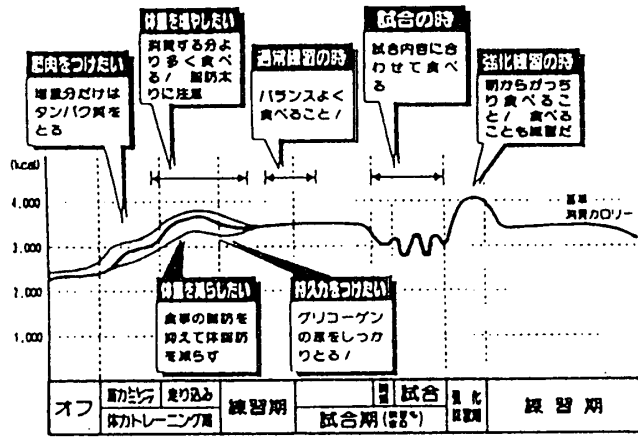
(注) 1. たんぱく質は体重kg当たり2gとする。  
2. 動物性たんぱく質はたんぱく質の50~60%とする。

トレーニング期におけるエネルギー消費量別スポーツ種目

消費熱量 (kcal)	スポーツ種目
2,500 ~ 3,000	体操、卓球、バドミントン、水泳飛び込み、フェンシング、アーチェリー、スキージャンプ、ヨット、馬術、射撃
3,000 ~ 3,500	陸上(短・中距離走、跳躍)、野球、テニス、バレーボール、ボクシング(軽・中量級)
3,500 ~ 4,000	サッカー、ホッケー、バスケットボール、陸上(長距離)、剣道
4,000 ~ 4,500	陸上(マラソン、投てき)、水泳、ラクビー、アメリカンフットボール、自転車ロード、レスリング(軽量級)、ボクシング(重量級)
4,500 ~ 5,000	ボート、スキー、レスリング(中・重量級)、柔道(重量級)、相撲

注：女子選手の消費熱量はおよそ2,400～3,500 kcalの範囲にある。  
(長嶺百吉(編著)、スポーツとエネルギー・栄養・大修館、1990)  
(編著)

練習内容と時期からみた「最適食」



(杉浦ら1992)

生活活動強度Ⅱ(中等度)における栄養所要量

平均年齢(歳)	身長推計基準値(cm)	体重推計基準値(kg)	エネルギー(kcal)	タンパク質(g)	脂肪エネルギー(%)	カルシウム(g)	鉄(mg)		ビタミンA(IU)	ビタミンB(mg)			ナイアシン(mg)	ビタミンC(mg)	ビタミンD(IU)
							(男)	(女)		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>			
20~	171.3	64.69	2,550	70	20	0.6	10	12	2,000	1.0	1.4	17	50	100	
	158.1	51.31	2,000	60						0.8	1.1	13			
30~	170.8	66.62	2,500	70	25	0.6	10	12	1,800	1.0	1.4	17	50	100	
	157.3	54.02	2,000	60						0.8	1.1	13			
40~	168.8	66.19	2,400	70	25	0.6	10	12	1,800	1.0	1.3	16	50	100	
	155.9	55.49	1,950	60						0.8	1.1	13			
50~	165.9	63.66	2,300	70	25	0.6	10	12	1,800	0.9	1.3	15	50	100	
	153.0	53.95	1,850	60						0.7	1.0	12			
60~	163.4	61.12	2,100	70	25	0.6	10	12	1,800	0.8	1.2	14	50	100	
	150.6	51.28	1,750	60						0.7	1.0	12			
65~	162.1	59.28	2,100	70	25	0.6	10	12	1,800	0.8	1.2	14	50	100	
	149.1	49.53	1,700	60						0.7	1.0	12			
70~	160.7	57.28	1,850	70	25	0.6	10	12	1,800	0.8	1.2	14	50	100	
	147.6	47.69	1,600	60						0.7	1.0	12			
75~	159.3	55.30	1,800	65	25	0.6	10	12	1,800	0.8	1.2	14	50	100	
	146.1	45.83	1,500	55						0.7	1.0	12			
80~	157.3	52.85	1,650	65	25	0.6	10	12	1,800	0.8	1.2	14	50	100	
	143.9	45.67	1,400	55						0.7	1.0	12			

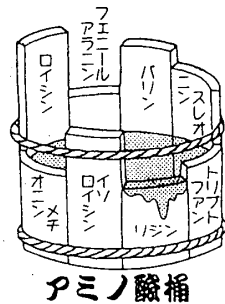
資料 第五次改訂日本人の栄養所要量

\*元気に運動するための栄養メモ

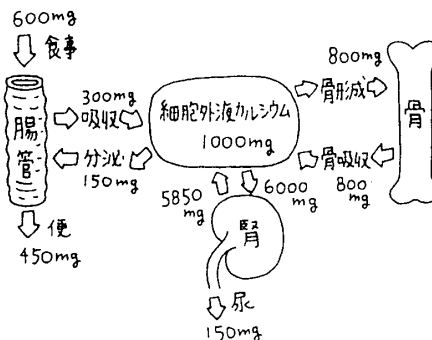
からだづくりの栄養

たんぱく質 鉄 カルシウム ビタミン

たんぱく質の栄養価



カルシウムの一日の出納のしくみ



## 運動時の水分補給のめやす (日本体育協会)

運動強度			水分摂取量のめやす	
運動の種類	運動強度 (最大強度の%)	持続時間	競技前	競技中
トラック競技 バスケット サッカーなど	75~100%	1時間以内	250~500ml	500~1,000ml
マラソン 野球など	50~90%	1~3時間	250~500ml	500~ 1,000ml/1時間ごと
ウルトラマラソン トライアスロン など	30~70%	3時間以上	250~500ml	500~ 1,000ml/1時間ごと 必ず塩分を補給

### 注意

1. 温度条件によって変化しますが、発汗により体重減少の70~80%の補給を目標とします。気温の特に高い時には15~30分ごとに飲水休憩をとることによって、体温の上昇が幾分抑えられます。
2. 水温は5から15℃が望ましい。
3. 組成はまず口当たりがよく飲みやすいものとします。それには、0.2%程度の食塩と5%程度の糖分を含んだものが適当。

## たんぱく質含有量票 (単位:g)

[たんぱく質 18g]	[たんぱく質 9g]
かに 100	かき 100
たこ 80	いわし 40
まぐろ赤身 60	さけ 40
[たんぱく質 15g]	さんま 40
たら 100	高野豆腐 20
いか 100	[たんぱく質 6g]
かれい 80	豆腐 100
えび 80	鶏卵 50
かつお 60	納豆 40
[たんぱく質 12g]	豚ロース 40
あさり 150	にしん 40
あじ 60	まぐろトロ 30
牛・豚 60	牛・豚挽肉 30
鶏もも 60	油揚げ 20
レバー 60	[たんぱく質 4g]
	牛乳 140
	ヨーグルト 100

## 第4回 平成9年10月4日(土)

### フィットネス施設の実際 ~健康づくりの「場」を求めて~



武蔵丘短期大学 健康生活科  
健康・体育専攻  
助教授 加納 弘 二

現在、健康といわれるものが多くの人々の関心を集め、また健康を求めているいろいろな試みをおこなっている人がたくさんいます。本学ではそれらの人たちのニーズに答えるべく健康というものを食べ物(栄養)の面からと体を動かす(運動)の面から追求していこうと考えております。今回は体を動かす「場」というものを実際の施設を見学しながら皆さんとともに考えていきたいと思っております。

健康づくりや体力づくりの「場」は行政や経済界などからの様々な方面から提供されていますが、すぐ身近にある施設でも気づかずにいる場合もあり、また知っていてもどんな施設なのか具体的にみる機会は少ないと思います。身近には地方自治体におけるスポーツ施設から企業の経営するスポーツクラブ(フィットネスクラブ)等があります。それらの施設では施設そのものにかかわるハードの面と実際の活動に関わるソフトの面を合わせて利用者に提供されているわけですが、どちらの場合も3つのサービスつまりハード面である施設のサービス(エリア・サービス)、ソフト面である行事や活動内容のサービス(プログラム・サービス)それと仲間づくりや集団づくりのためのサービス(クラブサービス)が考えられています。

例えば商業スポーツクラブ(フィットネスクラブ)では

#### (1) エリアサービス

総合的なフィットネスクラブは、以下の施設を有しています。