

日本体育協会 スポーツ指導者養成講習会
アスリートの栄養・食事



株式会社LEOC
公認スポーツ栄養士 関根 豊子

バランスのよい食事とは？

- 食材・食品
- 調理法・料理
- 量



アスリートメニューのコンセプト

- 競技シーンにあった献立であること
強化期間、減量期間、試合前、
リカバリー etc...
- 栄養密度の高い献立であること
...とはいえ、
リラックス、リフレッシュができる
心くばりも必要です



公認スポーツ栄養士の献立作成術



食材・量を
決める

- 主食
- 主菜
- 野菜料理
- 乳製品・果物



調理法・味付
を決める

- 和洋中
- 焼煮揚炒



彩り・お楽し
み要素を調整

- 白黒赤黄緑
- 飾り切り
- 盛り付け

栄養密度の高い献立作成のコツ

食材選びがカギ

- 低脂肪の食材を選ぶ
特に肉類。たんぱく質の量が多くなる。
- 緑黄色野菜を選ぶ
ビタミン、ミネラル含有量が多くなる。
- 水分の少ない食材を選ぶ
ドライフルーツ→糖質源
じゃこ・桜海老→カルシウム源

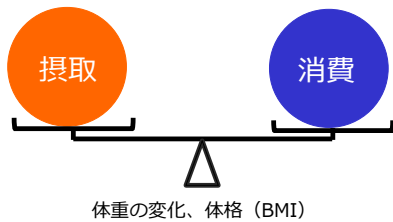


栄養の評価は何で見える？

- (身長)、体重、体脂肪量、除脂肪体重
- 血液検査データ

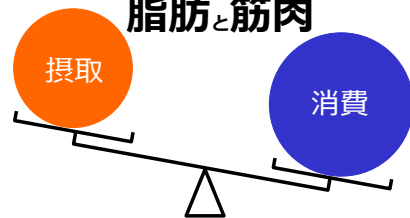


エネルギー収支バランスの 基本概念



体重は減少

減った中身は・・・
脂肪と筋肉

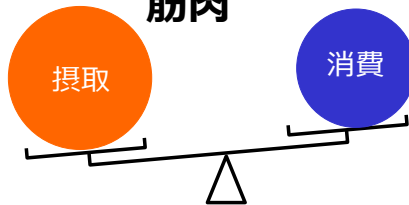


合宿、シーズン中

体重を増やす

増えた中身は・・・

筋肉



ウエイトトレーニング実施時

消費エネルギーの算出方法

ヒューマンカロリーメーター

二重標識水法

心拍数法

加速度計法

要因加算法

身体活動レベルからの推定



以前の測定機器



要因加算法

体重70kgとして

5:00	起床	6:30 起床	0.9	×7.5
7:00	身支度	だらだら 60分	1.8	×1.0
	朝食	座って30分	1.5	×0.5
9:00	通学	徒歩20分 電車内立位40分	3.0	×0.35
	授業	座学8:30~12:30 休憩立位30分	2.0	×0.65
			1.5	×4.0
11:00			1.8	×0.5
	昼休み	食事 座って15分 リフティング 30分	4.0	×0.5
13:00			1.5	×3.0
15:00				
	部活	サッカー 16:30~19:00	7.0	×2.5
17:00				
19:00	通学	徒歩20分 電車内立位40分	3.0	×0.35
	夕食	座って30分	2.0	×0.65
21:00	風呂	ゆったり60分	1.5	×0.5
		だらだら	1.5	×1.0
23:00	睡眠	23:00 就寝	1.0	×1.0

エネルギー消費量
= MET s
×体重 (kg)
×時間 (時間)
(×1.05)

≒3500kcal

提供エネルギー・栄養価の決定

- 現状の把握 前提条件・・・現在の体格を維持
食事調査 選手の身体的特徴
- JISS式によるエネルギー摂取基準
 $E = 28.5\text{kcal} \times \text{除脂肪体重} \times \text{PAL}$

種目カテゴリー	期分け	
	オフトレーニング期	通常練習期
持久系	1.75	2.50
瞬発系	1.75	2.00
球技系	1.75	2.00
その他	1.50	1.75

自身に必要なエネルギー量は?



摂取すべきエネルギー量

$$= \text{除脂肪体重(kg)} \times 28.5(\text{kcal/日}) \times 2$$

体重 **kg** 体脂肪率 **%**の場合
除脂肪体重 $\text{kg} \times (1 - 0.) = \text{kg}$

摂取すべきエネルギー量...

$$\times 28.5 \times 1.75 \sim 2 \quad \text{≒}$$

kcal

12

食事の役割 for Athlete

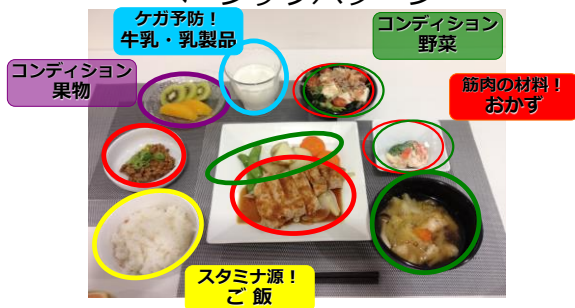
- スタミナ・トレーニングのためのエネルギー補給
- 糖質の確保
- 身体作りの材料補給
- たんぱく質、ミネラルの確保
- 疲労回復、リカバリー
- 食べやすい料理、食事タイミング
- コンディション維持
- ケガの予防
- ビタミン・ミネラルの確保



13

アスリートの食事の揃え方 ベーシックパターン

p110



14

たんぱく質摂取の目安

運動習慣の無い人
体重1kgあたり

0.8g



持久性トレーニングを
行っている人
体重1kgあたり

1.2~1.4g



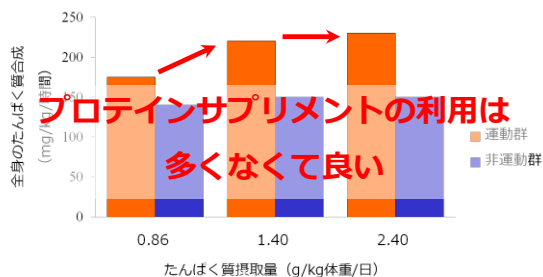
継続的な
高強度トレーニングを
行っている人
体重1kgあたり

1.4~1.7g



15

体たんぱく質合成に利用できる たんぱく質量には限界がある



16



たんぱく源の目安

p109

摂取すべきたんぱく質量

$$= \text{体重(kg)} \times 1.5 \sim 2.0(\text{g/日})$$

毎回の食事でおかずを食べる!

例えば...体重67kg×1.5~2g=100~135g

ご飯(300g×3膳) 26g + 牛乳(コップ3杯) 21g + 納豆(1P) 6.8g

+ 卵(1個) 6.2g + 魚(80g) 16g + 肉(120g+120g) 45g ≒ 121g

NG! おにぎりだけ、菓子パンだけ、
シンプルなうどんやそば...

オフの日の食事に注意!

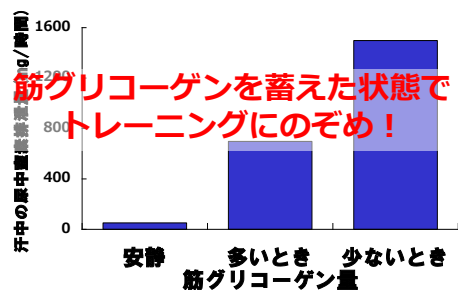


種類・調理法・味付けを重ならない。



17

筋グリコーゲンが不足すると
体たんぱくは分解される



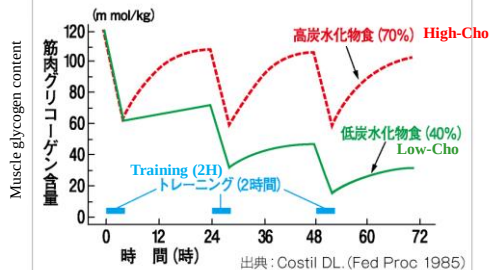
筋グリコーゲンが少ない状態とは？



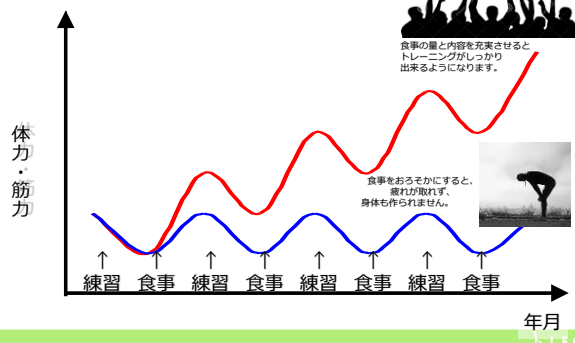
朝食の欠食
食事量の不足

図⑥ トレーニング時における炭水化物
摂取量と筋グリコーゲン量の変化

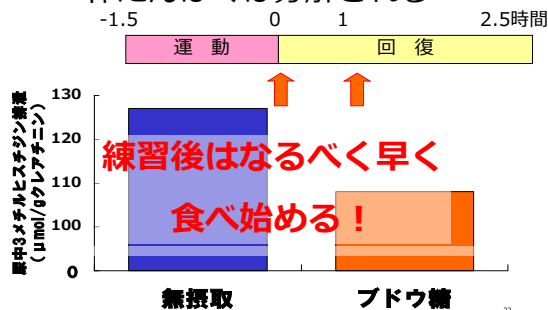
Changes in carbohydrate intake and muscle glycogen content during training



練習すれば強くなる？



練習後から食事までの間に
体たんぱくは分解される



練習後、速やかな栄養摂取が
疲労回復につながる



疲労＝筋グリコーゲンの枯渇
筋グリコーゲンの回復
＝疲労回復



炭水化物摂取のガイドライン

状 況	目安量
低強度 あるいは スキル主体のトレーニング	5-7 g/kg/day
持久プログラム 例：1～3時間、中～高強度の運動	6-10 g/kg/day
90分未満の試合への準備 1日のエネルギー源の必要量として	7-12 g/kg/24h
運動の1～4時間前に	1-4 g/kg
試合間のリカバリー	1-1.2 g/kg/h

24

炭水化物（たんぱく質）を多く含む食品

	目安量	エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂質 g	炭水化物 g
ご飯 1膳	200g	336	5.0	0.6	74.2
食パン 6枚切1枚	60g	158	5.6	2.6	28.0
うどん 1玉	200g	210	5.2	0.8	43.2
そば 1玉	180g	238	8.6	1.8	46.8
パスタ 1人分乾麺	100g	379	12.2	1.9	73.9
餅 1個	50g	117	2.0	0.3	25.4
バナナ 1本	100g	86	1.1	0.2	22.5

日本食品標準成分表 2015版（七訂）



25

ハードトレーニング時の栄養戦略

- 消費エネルギーの補給
体重を測定し、維持する
- 疲労回復に向けた食品の選び方
総エネルギー量の半分以上を**主食**から摂る
食事の飲み物は**お茶か水**にする



26

主食・炭水化物の目安

ご飯なら・・・
摂りたいエネルギーの1/10量(g)が1食分
3,000kcal・・・300g（茶碗1.5膳）
100g = 食パン6枚切り1枚
= うどん・ラーメン2/3玉
= おにぎり
ご飯の友で、もう1膳！
これで後押し！



疲労回復には、速やかな炭水化物の摂取が大切！

27

試合前の栄養補給スケジュール



28

野菜量の目安

毎食、小鉢2つつ！または 自分の両手に1杯半！
小鉢1つつ分=野菜70g前後
メイン料理なら1皿でOK
1日に摂りたい野菜の最低量
野菜全体 350g
= 緑黄色野菜 150g
+ その他の野菜 200g
色の濃い野菜を優先的に食べる
野菜サラダはドレッシング・マヨネーズに注意！



29

果物・乳製品量の目安

	成人女性 1,800kcal	中学生 男子 2,900kcal	高校生 男子 3,150kcal
	皮、芯、種を含めて		
果物類	200g いちご1/2パック グレープフルーツ 1/3個	300g バナナ1/2本 いよかん1/2個 りんご中1/3個	300g オレンジ1/2個 みかん1個 キウイ1個
乳製品	牛乳・ヨーグルト 両方で300ml	牛乳・ヨーグルト 両方で700ml	牛乳・ヨーグルト 両方で850ml

注意!!
缶詰の果物は、糖分が多くなっているので少なめに
果汁100%ジュース200ml = 果物200g



競技力に関連する栄養素

身体づくり

- ・炭水化物
- ・たんぱく質
- ・ビタミンB2

スタミナ

- ・炭水化物
- ・ビタミンB1
- ・鉄



ケガ予防

- ・カルシウム
- ・ビタミンD
- ・ビタミンK

コンディション維持

- ・ビタミンA
- ・ビタミンC
- ・ビタミンE

31

アスリートは鉄欠乏性貧血に注意



貧血を疑う症状

- ・疲れやすい
- ・心拍数が高くなる
- ・息切れ

貧血になると...

- ・スタミナ低下

32

アスリートは鉄欠乏性貧血に注意



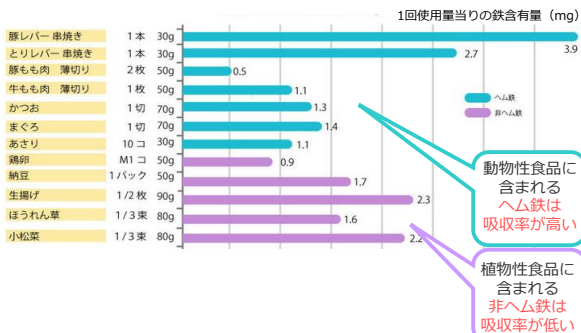
貧血の原因

- ・食事からの鉄摂取不足
- ・月経
- ・地面に足が叩きつけらることで赤血球が壊れやすくなっておこる溶血

※尿や汗、皮膚から約1mgの鉄を失っている
夏場の発汗量が増えるときには要注意

33

鉄の補給源



34

ケガ予防に関する栄養素



カルシウムを多く含む食品



ビタミンDを多く含む食品

ビタミンKを多く含む食品

35

サプリメントの利用について

- ◆ドーピング禁止薬物を含まない
- ◆利用の必要性が判断されているもの
- ◆必要と思われる適量を利用すること



利用を検討するケースとは・・・

- 喫食限界量を超えてエネルギー量を摂取しなくてはならないとき（強化合宿・増量）
- 摂取エネルギー量を制限しなくてはならないとき（減量）
- 食環境が整わないとき（海外遠征）



栄養士を含むチームスタッフで利用状況の把握を！

合宿・遠征時の食事

食に関して自己管理能力が・・・

ある



プロ・実業団

ない

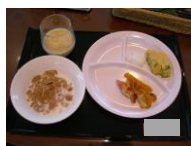


大学生？

ジュニア

ビュッフェ形式の食事では・・・

- 自分にあった内容と量で食べられる
- × 自分の好きな内容で、好きな量を食べられる



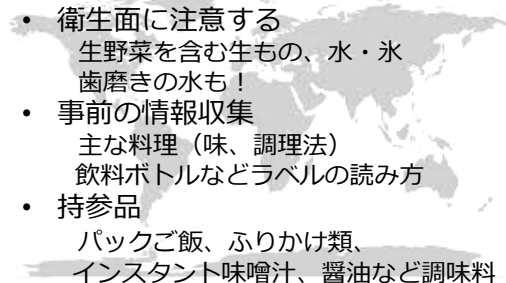
ビュッフェでとるべき行動とは？

- ・料理を取る前に、**ひと通り見回す**。
- ・**食べるべき料理**から皿に取る。
- ・たくさん食べるべき料理は**大きな皿**に、少量にしておいたほうが良い料理は**小さな皿**に取る。



海外での食事 注意と対策

- ・衛生面に注意する
生野菜を含む生もの、水・氷
歯磨きの水も！
- ・事前の情報収集
主な料理（味、調理法）
飲料ボトルなどラベルの読み方
- ・持参品
パックご飯、ふりかけ類、
インスタント味噌汁、醤油など調味料



ハードトレーニング時の栄養戦略

- ・消費エネルギーの補給
体重を測定し、維持する
- ・疲労回復に向けた食品の選び方
総エネルギー量の半分以上を**主食**から摂る
食事中的飲み物は**お茶か水**にする



水分補給のポイント

- ◆冷たいものを（5～15℃）
- ◆こまめに（15～20分おき）
- ◆少しずつ（150～200mlずつ）
- ◆甘すぎないものを（糖分5%程度）
- ◆運動を始める前にも
- ◆場合によっては塩分も（0.2%程度）

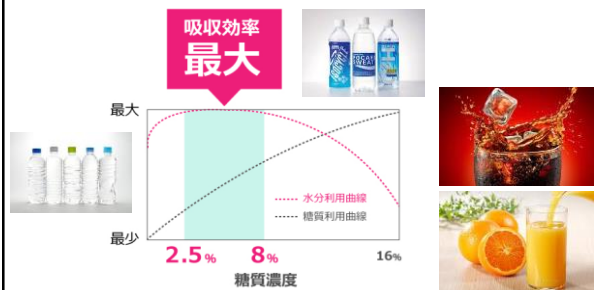


42

水分摂取とパフォーマンス

水分損失率 % of dehydration	主な症状 Main symptoms
1%	のどの渇き Thirsty
2%	めまい、吐き気 Dizzy, Nausea 3%を超えると汗が出なくなる Not sweat above 3% dehydration
5%	全身脱力感、動きの鈍り、イライラ Overall body weakness, dull movement, Frustrating
6%	手足の震え、ふらつき Tremor of hands and feet, wobble
8%	幻覚、呼吸困難 Hallucination, Dyspnea

補給する水分の適切な組成



適切な水分摂取方法



体重測定で確認！



発汗量≒水分補給量

ならば…

運動後の体重 ≒ 運動前の体重



尿の色で確認！

いい感じですが、 普段通りに水分をとりましょう。	Good. Drink as usual.
問題はありませんが少し脱水してもいいかもしれません。コップ1杯でいいので水分を取りましょう。	No problem. But, drink one more glass of water
1時間以内に約250mlの水分を取りましょう。屋外、あるいは発汗していれば500mlの水分を取りましょう。	Drink 250ml water within the next hour. If you are outside or sweating, drink 500ml water.
今すぐ250mlの水分を取りましょう。屋外、あるいは発汗していれば500mlの水分を取りましょう。	Drink 250ml water right now. If you are outside or sweating, drink 500ml water.
今すぐ1000mlの水分を取りましょう。この色より濃い、あるいは赤/茶色が留まっている時は脱水症状以外の問題が考えられます。すぐ病院に行きましょう。	Drink 1000ml water right now. If urine is darker than this, go to the hospital immediately.

食事水分摂取のいち手段



50%が水分
Amount of water 50%



90%が水分
Amount of water 90%

欠食は熱中症のリスクを高める！
No eating increases the risk of heat stroke !

適塩の食事でOK No need to add extra salt into meals.

アスリートの栄養摂取の考え方

運動・スポーツによって身体活動量が多くなる

エネルギーや栄養の
必要量が多くなるため、**食べる量も多くしな**ければなら
ない

ギャップ

食べられる**量には限界**
がある
運動中は交感神経優位。
消化・吸収が抑制
運動時間が長くなると消
化・吸収を効率よく行う
時間が短くなる

栄養サポート

ギャップ解決のためにスポーツ栄養学を活用して栄養管理を実施

アセスメント項目

栄養に関すること

食事内容・食習慣・食生活・食環境 etc.

身体に関すること

身長・体重・体組成・周囲計、血液検査
疾病・故障歴、減量歴 etc.

競技・トレーニングに関すること

競技歴、成績、**パフォーマンス**
トレーニング内容（計画と実施状況） etc.



公認スポーツ栄養士とは？

● スポーツ栄養のプロフェッショナル

対象：アスリート、スポーツ愛好家、
健康の保持・増進の為に運動者

● 認定団体

公益社団法人 **日本栄養士会** 公益財団法人 **日本体育協会**

● 養成・認定

管理栄養士

2年の養成教育（座学・**インターンシップ**）

検定試験（**口頭試問**・プレゼンテーション）