



オンラインスクール

【中級コース】 栄養学概要



3大栄養素



ビタミン



食への意識

思い出せますか？



では、まずはあなたが昨日食べたものを
手元の紙に書き出してみてください。

まずは挑戦！



Q.「栄養が良い、栄養が悪い」ってどういうこと？

A.

『栄養』と『栄養素』は別のこと

- ✓ 栄養とは、生存に必要な物質を摂取してそれらを利用して生命を維持していく営みのこと。

→ つまり、**過程（プロセス）**のこと



- ✓ 栄養素とは、生命を維持するために必要な摂取すべき**物質**のこと。

→ つまり、よく耳にする**五大栄養素**のこと



五大栄養素とは

1. 炭水化物（糖質 + 食物繊維）
2. タンパク質
3. 脂質
4. ビタミン
5. ミネラル

糖質

Athletes' Performance, Inc.(2014)



Oatmeal



Brown Rice



High Fiber Cereal



Quinoa



100% Whole Wheat Bread

食物繊維

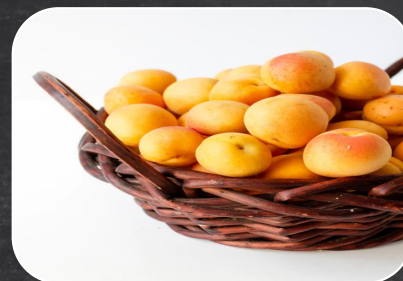
Athletes' Performance, Inc.(2014)



Kiwi



Berry



Apricot



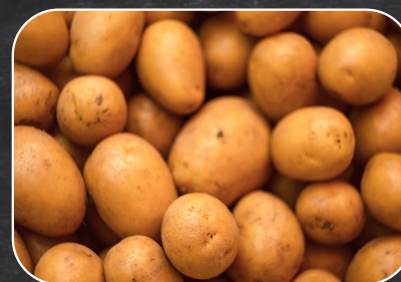
Paprika



Pumpkin



Spinach



Sweet Potato



Beet

炭水化物 (carbohydrate)

炭水化物は『**糖質**』と『**食物繊維**』に分けられる。

『**糖**』と聞くと食べた時に甘味を感じるもの（砂糖など）を想像しがちですが、ここにはデンプンなどの多糖類、キシリトールなどの糖アルコール、その他クエン酸などもここに分類されます。

『**食物繊維**』は**人の消化酵素だけでは消化できない高分子化合物の総称**のこと。



炭水化物の摂取方法

- 精製されている白い炭水化物（小麦、白砂糖）を避け、未精製の炭水化物（玄米、全粒粉）を選択すると良い。

※炭水化物は質が最重要！

→ 玄米，全粒粉，雑穀類，十割そばなどの繊維質を含み，かつビタミン・ミネラルを含んだ炭水化物

- 果物に含まれている果糖（フルクトース）はブドウ糖と比較して10倍以上糖化されやすい特徴があるため、夜遅く（できれば20時以降）の摂取は避けたい。

→ 朝の摂取が最もオススメ



食物繊維の作用

1. 排便作用（便秘の改善）
2. **腸内環境の改善**
3. 過食の抑制
4. 血糖値の上昇抑制
5. 胆汁酸の吸着能
6. 腸内細菌の餌
7. 免疫調節作用

タンパク質

Athletes' Performance, Inc.(2014)



Tuna/Fish



Chicken Breast



Eggs



Soy



Lean Red Meat



タンパク質

✓ **生きていく上で必要不可欠な栄養素**の1つ。

→ 語源はギリシャ語の“Proteios”で「何より大切な」という意味があります。

栄養問題を考えた時にタンパク質は(最)優先すべきものと分かる。

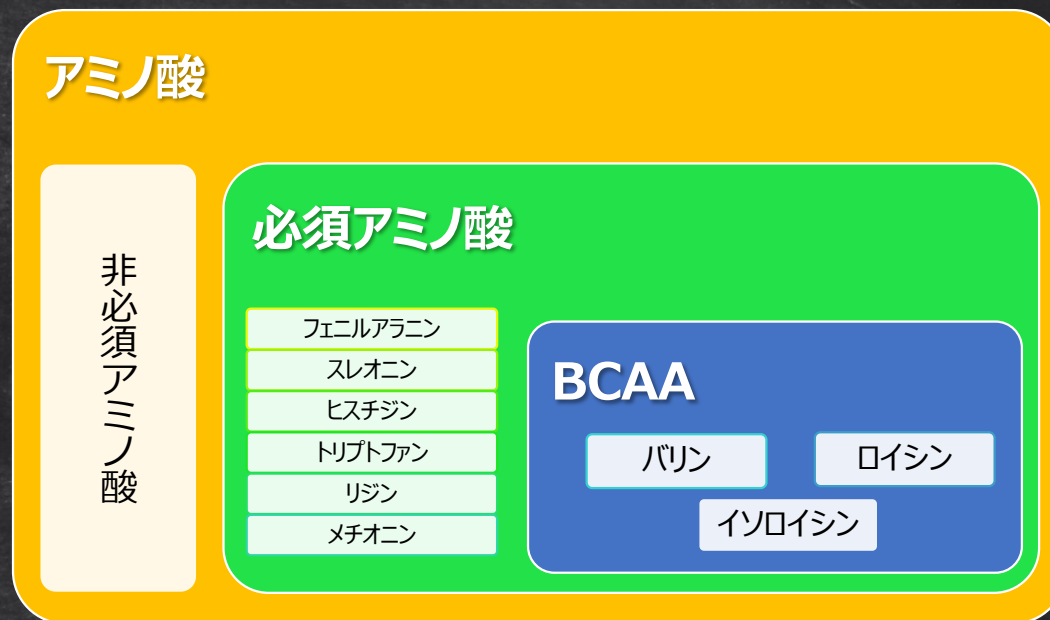
→ 体は心臓や内臓などの臓器を始め、骨、筋肉、皮膚、毛、爪などのほとんどがタンパク質からできており、体の中のタンパク質は体重の16.4%を占めています。

タンパク質なしでは体そのものが成り立たない物質です。

必須アミノ酸

体内で生成されないアミノ酸：つまり食事から接種する必要があります。

- フェニルアラニン
 - ロイシン
 - バリン
 - イソロイシン
 - スレオニン（トレオニン）
 - ヒスチジン
 - トリプトファン
 - リジン
 - メチオニン
-
- BCAA（バリン、ロイシン、イソロイシン）





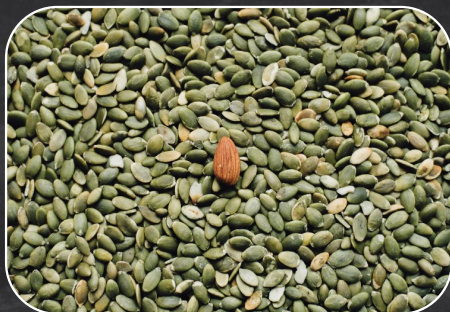
非必須アミノ酸

体内で生成することのできるアミノ酸：それだけ重要なアミノ酸でもあります。

- アラニン
- グリシン
- グルタミン
- グルタミン酸
- アスパラギン
- アスパラギン酸
- アルギニン
- システイン（シスチン）
- プロリン
- セリン
- チロシン

脂質

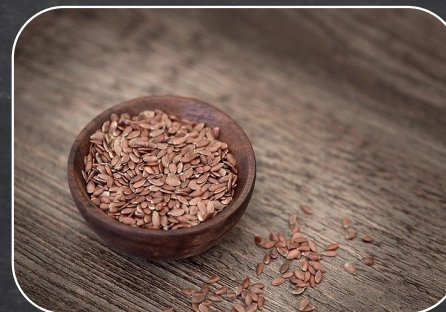
Athletes' Performance, Inc.(2014)



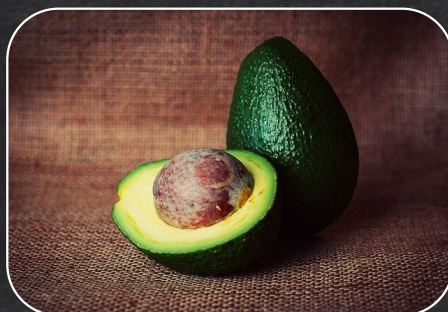
Seeds



Oils: Flax, Fish,
Olive



Flax Seed
Products



Avocado



Walnuts, Almonds



あぶらは悪者ではない

➤ 悪い油を摂るから病気になり、いい油を摂るから健康になる。

→亜麻仁油 (α-リノレン酸)、青魚油 (EPA,DHA)

➤ **オメガ3脂肪酸**をしっかり摂る

→炎症を抑え,血液を溶かし,痛みを抑えるなど

→亜麻仁油、シソ油、青背魚、クルミなど

※オメガ3をしっかり摂取して,オメガ6を控える。

そして**トランス脂肪酸をゼロにする!**

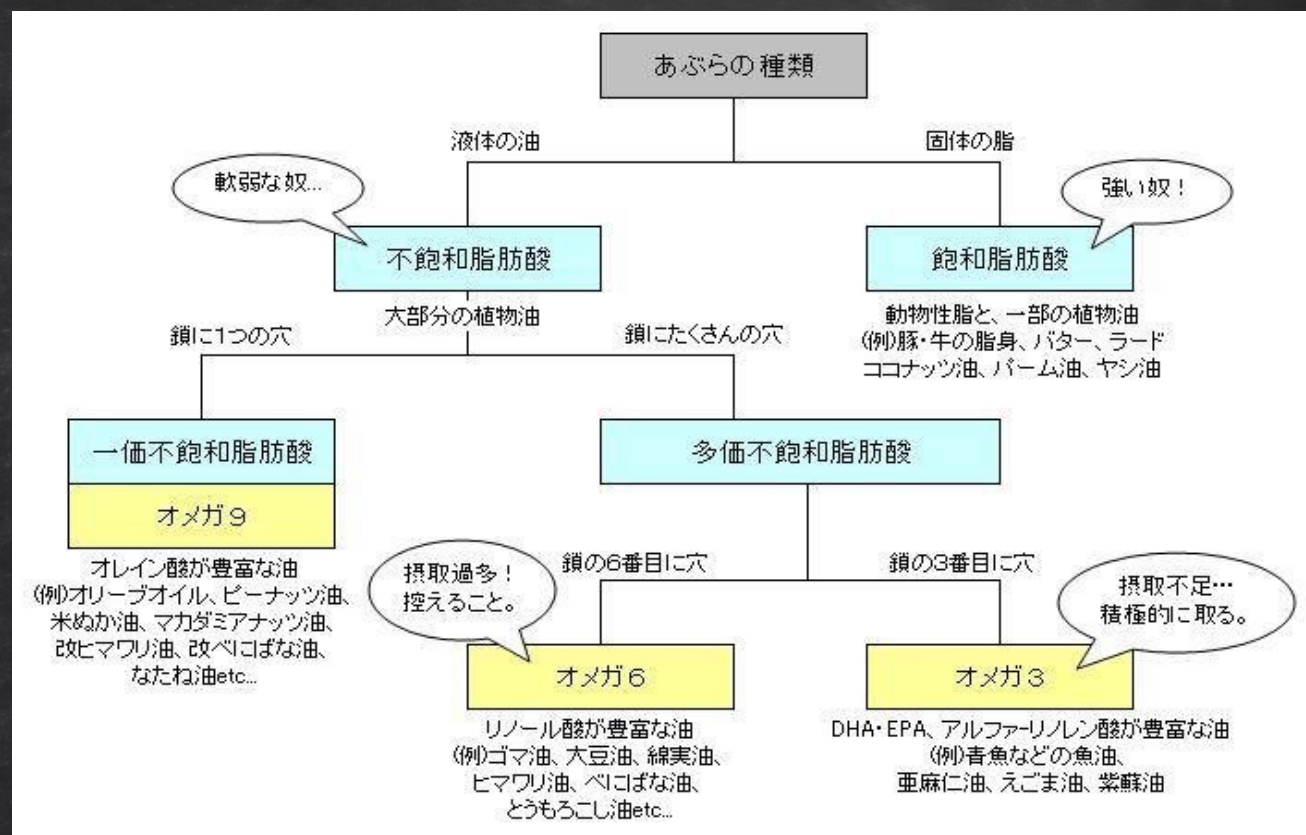
あぶらの種類

➤ 飽和脂肪酸：固形

➤ 不飽和脂肪酸：液体

- 一価不飽和脂肪酸
→ オメガ9

- 多価不飽和脂肪酸
→ オメガ6、オメガ3



多価不飽和脂肪酸



オメガ6	オメガ3
炎症を起こす	炎症を抑える
血液を固める	血液を溶かす
痛みを起こす	痛みを抑える
血圧を上げる	血圧を下げる
女性ホルモンの働きをコントロールする	
細胞におけるカルシウムの出入りをコントロールする	
水分と塩分のコントロール	
神経伝達のコントロール	
細胞分裂のコントロール	

トランス脂肪酸

➤ マーガリン、ショートニング、植物（性）油脂、ファットスプレッドなど…

- ほぼプラスチック食品（分子1つしか差がない）
- 細胞（DNA）を損傷させるキラーオイル
- 菓子パン、スナック類、チョコレート、インスタント食品など
多くの加工食品に使用されている

➤ 欧米では既に使用禁止！

- 癌、心臓病、脳梗塞、うつなどあらゆるものに関与する
- 長く食べ続ける程、ダメージも大きい（体内に蓄積する）



各国のトランス脂肪酸政策

アメリカ

アメリカ食品医薬品局(FDA)が**全国規模での規制**を開始(2018/6～)

カナダ

トランス脂肪酸を含んだ食品の**製造・販売、輸入を禁止**(2018/9～)

ヨーロッパ各国, 東南アジア各国, 南米各国など

トランス脂肪酸含有量等の**規制措置**を実施

韓国 中国 香港 ブラジル

トランス脂肪酸含有量の**表示を義務化**

日本

トランス脂肪酸含有量等の**義務付け・含有量の基準無し**

表示義務の有無

名称 菓子パン
 たっぶりミルクホイップコッペ
 原材料名 ホイップクリーム、小麦粉、牛乳、麦芽糖、砂糖、卵、マーガリン、ショートニング、パン酵母、食塩、粉末水あめ、植物油、乳等を主原料とする食品、グリシン、乳化剤、環状オリゴ糖、セルロース、pH調整剤、酢酸Na、糊料(増粘多糖類)、ビタミンC、香料、(原材料の一部に卵・乳成分・小麦・大豆を含む)

消費期限 別途表ラベルに記載
 保存方法 直射日光及び高温多湿を避けて下さい
 製造者 ㈱エフペーパーコーポレーション 0120-711-981
 岡山事業所 岡山県加賀郡吉備中央町加茂市場2100
 1包装当り 熱量255kcal 蛋白質5.9g 脂質12.5g 炭水化物29.9g Na156mg

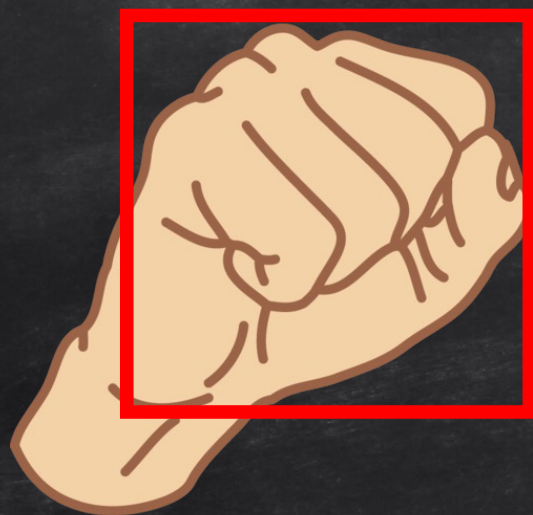
2 301763 301136

Nutrition Facts
 1 serving per container
Serving size 1oz (28g)

Amount per serving
Calories 150

	% Daily Value*
Total Fat 9g	11%
Saturated Fat 0.5g	3%
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 115mg	5%
Total Carbohydrate 16g	6%
Dietary Fiber 3g	10%
Total Sugars 2g	
Includes 0g Added Sugars	

大まかな摂取目安



糖質



タンパク質



脂質

ビタミン



ビタミン (vitamin) という言葉には「**生命 (vita) を与える物質**」という意味があり、“微量でも生命の正常な発達や代謝をコントロールし、生命活動に欠かせない有機物質”と定義されている。



ビタミン不足は致命的？

十分な量のビタミンを摂取していなければ、人は様々な欠乏症にかかってしまう。

－代表例－

壊血病，脚気，夜盲症，ペラグラ，くる病 etc…

いずれのビタミンも**必要量はミリグラム単位 (mg : 1/1000g)**
というごく微量である。





ビタミンの種類

ビタミン：体の働きを調整する微量栄養素

<水溶性ビタミン>

水に溶けやすく、常に補給しておく必要があります。手早い調理が必要で、余剰分は尿によって排出されるため失われやすい。過剰症の心配は低い。

ビタミンB1、B2、B6、B12、ナイアシン、パント酸、葉酸、ビオチン、アスコルビン酸（V.C.）

<脂溶性ビタミン>

油に溶けやすく、過剰症の心配があります。体内で蓄積が可能である。

ビタミンA、D、E、K

各ビタミンの特徴



	ビタミン名	1日の必要所要量	欠乏すると	多く含む食品	1日の許容上限摂取量
水溶性ビタミン	ビタミン B1	成人男性 1.1mg 成人女性 0.8mg	しびれ、だるさ、疲労感、動悸、息切れ、めまい、むくみ、脚気、ウェルニッケ脳症など	豚肉、玄米ごはん、うなぎの蒲焼き	報告されていない。
	ビタミン B2	成人男性 1.2mg 成人女性 1.0mg	目や皮膚、口や鼻などのただれ、口内炎、口角炎、舌炎など	レバー、うなぎの蒲焼き、牛乳、チーズ、たまご、納豆	心配ないとされているが、1日30mgで吐気などの副作用があるとの報告もあり、賛否両論。
	ビタミン B6	成人男性 1.6mg 成人女性 1.2mg	脂肪肝、けいれん、アレルギー症状など	アジ、サケ、カジキ、牛レバー、牛乳	男女ともに100mg、1日80~100mgまでなら安心だが、過剰摂取だと神経症、肝機能障害、腹部膨満感などが認められるとの報告がある。
	ナイアシン (ニコチン酸)	成人男性 16mg 成人女性 13mg	ペラグラ症(手足や顔に炎症ができる)、神経症、痲呆、下痢など	かつお、ぶり、牛レバー、いわし	成人男女ともに30mg。心配ないとされているが、1日100mg以上の摂取によって副作用があるとの報告もある。
	パントテン酸	成人男女ともに 5mg	手足のしびれ、痛み、疲労などを感じるが、さまざまな食物に含まれているため、とくに注意しなくても心配はない。	さつまいも、たまご、食パン、いくら、チーズ、ローヤルゼリー	報告されていない。
	葉酸	成人男女ともに 200μg	貧血、口内炎、腸炎	レバー、ほうれんそう、モロヘイヤ、大豆など	許容上限摂取量は1000μg。でも、過剰症はいまのところ認められていない。
	ビタミン B12	成人男女ともに 2.4μg	貧血、口内炎、腸炎出血性疾患、神経・精神障害など	いくら、牛肉、カキ、いわし、たらこ、のりなど	報告されていない。
	ビオチン	成人男女ともに 30μg	不眠症、貧血、脂漏性皮膚炎、しっしん、脱毛など	レバー、牛乳、たまご、大豆	報告されていない。
	ビタミン C	成人男女ともに 100mg	壊血病(毛細血管の結合組織が弱くなる)、風邪、肉体的疲労など	柿、いちご、みかん、レモン、ブロッコリー、トマト、ピーマンなど	健常者の過剰症は認められていないが、腎臓障害がある人は、腎臓結石や尿路結石のリスクを高めるため、要注意。
脂溶性ビタミン	ビタミン A	成人男性 2000IU 成人女性 1800IU	夜盲症、角膜乾燥症、皮膚乾燥、ニキビ、成長停止など	レバー、うなぎの蒲焼き、小松菜、にんじん、春菊、卵黄、チーズ	成人男女ともに5000IU。
	ビタミン D	成人男女ともに 2.5μg	くる病、骨軟化症、骨粗鬆症、動脈硬化症など	魚類(サケ、カツオ、イワシ、マグロ、しらす)、しいたけ(なま・干し)、まいたけ	男女ともに50μg。過剰摂取は心臓、血管壁、胃などにカルシウムが沈着し、腎臓が障害されると尿毒症を起こし死亡する場合もある。
	ビタミン E	成人男性 10mg 成人女性 8mg	シミ・ソバカス、不妊、流産、頭痛、生理痛、冷え症など	アーモンド、ひまわり油、かぼちゃ、ほうれんそう、たらこ	成人男女ともに600mg。ただ、毒性が極めて低く、大量に摂取した場合でも、重篤な過剰症は報告されていない。
	ビタミン K	成人男性 65μg 成人女性 55μg	新生児出血症、頭蓋内出血など	納豆、モロヘイヤ、ブロッコリー、わかめ、ほうれんそう、緑茶	成人男女ともに30000μg。過剰摂取した場合は、血圧低下、嘔吐、呼吸困難、溶血性貧血などを起こすことがある。



CONCLUSION

- ✓ **We are what we absorbed.** (私たちは吸収されたものからできる)
→ 栄養とは、過程のことである。
- ✓ 何を食べるかよりも、食べたものを適切に消化し、吸収できているかどうか。
- ✓ 「食」を変えれば「人生」が変わる。
→ まごわやさしい
- ✓ **何を食べるかよりも、何を避けるべきか**



未来を担う子供達へのメッセージ

100%安全を求めるのは無理かもしれない。しかし、それを日々意識するだけで、ご自身の健康や日々の暮らしに影響が出ることに加えて、未来のパートナーや子供の未来を大きく変えられるかもしれない。

今までの常識やテレビの情報を真に受け過ぎない。
まずは知って、自分で柔軟に考えることが大切！

便利なものを上手く使うには、正しく知っている必要がある。

“食を選ぶということは未来を選ぶということ”



引用・参考文献

1. ハーヴェー・ダイヤモンド, マリリン・ダイヤモンド (1999) 『ライフスタイル革命』キングベアー出版.
2. ハーヴェー・ダイヤモンド, マリリン・ダイヤモンド (2006) 『フィット・フォー・ライフ』グスコ出版.
3. Campbell T.C., 執筆協力/Jacobson H. (2020) 『WHOLE がんあらゆる生活習慣病を予防する最先端栄養学』ユサブル.
4. 新谷弘実 (2009) 『免疫力を高める生き方, マガジンハウス.
5. Armstorong L.E. (2007) Assessing Hydration Status: The Elusive Gold Standard. Journal of the American College of Nutrition, Vol.26, No.5, 575S-584S.
6. Sawka M.N., et al. (2007) American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. Medicine and science in sports and exercise, 39(2), 377-390.
7. Chandler R.M., et al. (1994) Dietary supplements affect the anabolic hormones after weight-training exercise. Journal of Applied Physiology, 76(2), 839-845.
8. Moore D.R., et al. (2009) Ingested protein dose response of muscle and protein synthesis after resistance exercise in young men. The American journal of clinical nutrition, 89(1), 161-168.
9. Athletes' Performance, Inc. (2014) EXOS Performance Mentorship Phase1 text, EXOS.
10. BBC NEWS (2019) Is Milk healthy? Canada's new food guide says not necessarily., 22 January., <http://www.bbc.com/news/world-us-Canada-46964549>.