

・PFC バランス…P (Protein) 15% F (Fat) 25% C (Carbohydrate) 60%

・食の欧米化…アメリカの肥満度が最も高く、日本は最も低い
糖尿はアメリカに比べて日本は高い

脂質だけでなく糖質にも目を向ける

・Kcal タンパク質・糖質 1g=4Kcal 脂質 1g=9Kcal

体脂肪には水分も含まれている 1g=7.2Kcal 消費エネルギーが必要となる

・ビタミン…体内で生合成できない有機化合物で、脂溶性と水溶性がある。

脂溶性 A (新陳代謝アップ) .D (骨、筋力) .E (新陳代謝アップ) .K

水溶性 B (PFC 代謝アップ) .C (新陳代謝アップ) .ナイアシン (粘膜) .ビオチン.パントテン酸

ビタミン A 過剰症…脱毛、吐き気、下痢、発疹、生理不順、視力低下

・ミネラル…必須ミネラル 16

主要ミネラル 7: カルシウム (骨)、リン、カリウム (細胞内外液の調整)、ナトリウム (細胞内外液の調整、マグネシウム、硫黄、塩素

微量ミネラル 9: 亜鉛 (インスリン補助)、鉄、銅、クロム (インスリン補助) など

ビタミンとミネラルが不足すればかえって太りやすくなる

・アミノ酸

必須アミノ酸: トリプトファン、リジン、メチオニン、フェニルアラニン、スレオニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、ヒスチジン

不足すると筋肉の減退・浮腫。免疫低下、知覚障害がある

・脂肪酸

飽和脂肪酸 (固体) 3 (肉類): 一価脂肪酸 4 (植物): 多価脂肪酸 3 (魚)

必須脂肪酸…脂肪、ホルモンの原料

欠乏すると頭痛、疲労、体力低下、膝のむくみ、炎症悪化、知覚異常など

オメガ 6 (n-6)

傾向：過剰摂取気味

成分：リノール、リノレン

含まれている：コーン、大豆油

欠乏：湿疹、ニキビ、乾燥肌など

・促進する栄養素

糖質代謝：ビタミン B1、パントテン酸 : うなぎ、豚、卵、納豆

脂質代謝：ビタミン B2、カルニチン : 卵、納豆、ほうれん草、羊、カツオ

たんぱく同化作用：ビタミン B6、オルニチン : いわし、バナナ、しじみ

血糖低下：亜鉛、クロム : 牡蠣、レバー、玄米、豆類

栄養不足で骨密度低下、むくみ：カルシウム、ビタミン D

冷え、むくみ対策 ナトリウム 2 (塩) : カリウム 1 (バナナ。クレソン、じゃがいも)

オメガ 3 (n-3)

不足気味

リノレン、EPA、DHA

魚

・サプリメント…追加、補足で栄養を補う

	保健効果	栄養成分
(1)医薬品	○	○
(2)特定保健用食品	○	○
(3)栄養機能食品	×	○
(4)一般食品	×	×

(調子を整える等) (カルシウム : 骨へ)

サプリで医薬品はなく、多くは(3)

サプリ表示で実際の栄養素が占める割合は 40% ぐらい

あとは流動性成分や固めるぶけい剤

特定保健用食品 : 明らかに医療品と誤認される恐れがあつてはならないことを前提に、期待できる特定の保健効果の表示が可能

栄養機能食品 : 保健効果の表示禁止。含まれる栄養成分の表示が可能。

・メタボ…40 歳以上は健診

基準

ウエスト周囲 男 : 85CM 女 : 90CM 以上 加えて下記の項目に該当

脂質異常症 : トリグリセリド値 150mg 以上 HDL コレステロール 40mg 未満

高血圧 : 上 130mmhg 以上 下 85mmhg 以上

高血糖 : 空腹時血糖 110mg 以上

判定されると保健師、栄養士の指導により改善されなければペナルティ

・内臓脂肪 (悪の根源)

皮下脂肪と比べ分解されやすく、大量の遊離脂肪酸は肝臓へ流れ、インスリン感受性が低下し、高インスリン血症を発症。大量の脂肪酸が中性脂肪を盛んに合成して脂質

異常を発生させる＝メタボ

・肥満…BMI25 異常

単純性肥満：疾患が原因でなく、食べすぎ運動不足 90%該当

症候性肥満：遺伝、内分泌、視床下部異常、薬物などホルモン異常のクッシングもこれ多くは上半身肥満（リンゴ型）、肥満、脂質異常、高血糖、高血圧の3つ以上重な

ると、まったくない人の35倍動脈硬化になりやすい

やせすぎの疾病リスクも高くなる

内臓脂肪：男性

皮下脂肪：女性

筋肉が多く、腕、足、背中、胸

出産でスペースが腹部に必要。でん部、大腿部に脂肪

細胞自体が多い

にスペースがなく腹部にたまりやすい

・女性ホルモン

更年期、妊娠の可能性が低くなるとエストロゲン、プロゲステロンなど女性ホルモン分泌低下で内臓脂肪がたまりやすくなる女性ホルモンは内臓脂肪を抑え、下半身へた

め、筋肉が少なくても骨量の低下を防ぐ働きがある

・脂肪細胞（2種類）

白色（蓄積）

褐色（代謝）

単胞性

多胞性

肥満の原因

体熱発生に利用

背中や脇に褐色細胞が多く、刺激すると全身の異化代謝が高まる

熊など冬眠する哺乳類は褐色細胞が多く、熱を産生し、体温低下を防ぐ

・低GI…血糖値上昇率

低GI値は穀類の選択で大半が完成 白→茶

白米→玄米 食パン→全粒パン うどん→そば

日本の食生活には有効。砂糖を抑える。

食事はたんぱく質、脂質と野菜、海草など食物繊維を入れて

消化管壁との堤防をつくり、糖分の吸収を抑え、インスリンの分泌を抑える

低 GI 有効

- ・スポーツを始める 1～5 時間前
- ・ダイエット、生活習慣予防

高 GI 有効

- ・スポーツ直前
- ・マラソンなど長時間スポーツ
- ・かぜ
- ・幼児期

- ・ホルモンと酵素

酵素とは体内で起こる化学反応に際し、触媒として機能する分子で物質を消化する段階から吸収、輸送、代謝、排泄まで関与し、生体が物質を変化させて利用するのに欠

かせないもの

流れ

食後、血糖値上昇→インスリン作用、グリコーゲンが変化→血液中の貯蔵量 20g→筋肉 200～250g→肝臓 150～200g→超過分は体脂肪へ

- ・グルカゴン

体内の糖質不足でグルカゴン分泌され、肝臓のグリコーゲンをブドウ糖へ変化。脂肪細胞の体脂肪を分解させるのがリパーゼ。運動でアドレナリン、ノルアドレナリン、

副腎皮質刺激ホルモンが活性化すると代謝アップ。グリコーゲンを使わない限り、体脂肪は蓄積される。脂肪細胞の限度はない。

- ・自律神経…消化、吸収、代謝、循環、ダイエットに重要な部分

活動しているとき「交感神経」

休息中「副交感神経」

正常：日中に働く

夜間・リラックス時

心拍数：多い

少ない

肝臓グリコーゲン：分解

合成

内臓消化活動：抑制

促進

アメリカ・プレイ教授「肥満者の大多数は交感神経が低下している」という意味の英文の頭文字「モナリザ症候群」

自律神経は自分の意思でコントロールできない。唯一「呼吸」のみ可

朝は深呼吸で交感神経の働きを促進

昼は座ったままでは代謝が低下→マッサージ

夜は緊張状態だと交感神経が優位→ストレッチなど

・代謝性食欲

食事をとらない時間が長く続くと血中に遊離脂肪酸が増えてエネルギーを補うと同時に脳は糖質不足を感知し、摂食中枢である視床下部外側野の働きで強い空腹感を与え

て食欲を導く

・認知性食欲

人が食事を食べ始める動機として血糖値が低下してエネルギーを補うケースは少ない。無意識に認知、経験、思考、学習、記憶などに関与し、大脳皮質連合野の働きで食

欲を導く。

運動効果の基本

ストレッチは英語で伸ばすという意味ですが、意外なことにストレッチだけでも筋力の向上が期待できます。ダイエットの基礎代謝 UP にハードなトレーニングは不要。

運動の主な効果

- 1、呼吸の活性化（ガス交換促進作用）
- 2、自律神経の調整
- 3、体温の上昇と調節
- 4、血行促進
- 5、身体バランスの調整（姿勢）
- 6、発汗作用の促進
- 7、運動への集中による気分転換
- 8、身体代謝アップ（エネルギーの吸収と発散）
- 9、心肺持続力や筋力の向上
- 10、柔軟性の向上

★METs（メッツ）と Ex（エクササイズ）

METs とは身体活動の単位で、安静時（座った状態で静かにしている）を 1METs とした場合に、METs に時間をかけ、活動量を表したものを Ex という。

$METs \times \text{時間} = EX$

Ex と体重から消費カロリーを計算

$1.05 \times 3Ex \times \text{体重 (kg)}$ したがって 50kg の人が 3Ex 分の運動をした場合、 $1.05 \times 3Ex \times 50\text{kg} = 157, 5\text{Kcal}$

週に 23Ex 以上の活発な身体活動を行い、そのうち 4Ex は活発な運動を行う

★筋肉の種類

筋肉は骨と骨をつないで日常動作を生み出す骨格筋。骨格筋は自分で動かせる随意筋であり、その形状から横紋筋という。

胃や肝臓などの内臓は実は内蔵筋で、自分で動かせない不随意筋。形状は平滑筋という。

★筋肉の成長とメカニズム

日常生活で筋力の 20～30%しか使っていない。通常は危険を回避するため、無理な筋力発揮や心拍数が限界になることがないように脳で自動制御されている。筋肉は筋繊維

が集まってさらに筋原線維の集合体で、通常は 20～30%です。60%以上の力が必要なトレーニングを繰り返すと次第に筋繊維の動員率が増えて 80%以上使えるようになる

ります。同じトレーニングでダメージを負わないような強い筋肉に少しずつ変えることを超回復という。

骨格筋は筋繊維が収縮するときに筋肉に貯蔵されたエネルギーを使い、力を生み出します。使用された筋肉周辺は

- 1、血行が上がり温度が上がるので、脂肪組織が分解されやすくなる
- 2、脂肪がつきにくくなる
- 3、組織がリフトアップ（筋肉が活性化するため）される

部分痩せは理論的には不可能

ターゲット部位の筋肉がどんな動きで使用されるかを分析すれば筋トレによるダイエットの補完的効果を得れる

鍛えるターゲット

上腕部の裏側（二頭筋）腕を伸ばして体側につけ後方に上げる

胸（バストアップ）腕立て伏せ

お腹（正面に割れる部分）仰向けで上体を起こす腹筋

お腹（深層部分）上体を左右にひねりながら腹筋

お腹（下腹部）仰向けで両脚を上げる

臀部（ヒップアップ）立位で脚を後方に上げる

美脚（太もも）膝を曲げるスクワット

美脚（ふくらはぎ）立位でかかとを上下

美脚（脛、足首）座位でつま先を上下

なお筋肉は収縮させるだけでなく、緩めて伸ばす

★ウォーキング…全身の80%以上に筋肉が参加するすばらしい運動

下半身のみならず上半身を含めた多くの筋肉と、ひざ関節、足・股関節の下肢3関節を同時に使う

スポーツクラブや特別なトレーニングは不要で歩くときは運動のチャンスで、効果を落とさないために

- 1、背筋を伸ばす
 - 2、左右の足の間隔（歩隔）が広がらないようにする
 - 3、なるべく早足
- などがあげられる

★基礎代謝

各組織のエネルギー量は骨格筋以外の部分の占める割合は78%で、骨格筋の22%よりはるかに大きい。さらに肝臓、心臓、腎臓の主要内臓の割合は38%で骨格筋の2倍

に近い。内臓筋は主に消化・吸収時の蠕動運動によりエネルギーを消費しますが、自律神経により支配され24時間行われる

基礎代謝を上げるには内臓の活動を正常化し活発にするのが一番の近道。活動的で健康的な生活による代謝、血行の促進、自律神経の正常化がカギ。

★DIT…食事をするとカロリーが吸収されると同時に消費します。これを食事誘導性体熱産生（DIT）食べ物を食べたり飲んだり嚙んだり、消化・発酵・吸収する過程で

使われる消費エネルギーをさす

DITは新陳代謝の異化作用のひとつで基礎代謝や活動代謝などを大きくする。

DITエネルギー消費量比較早見表

消費エネルギー	高	低
運動習慣	あり	なし
活動量	多い	少ない
体温（平熱）	高い	低い
食事の時間帯	早い	遅い
	朝　〉　昼　〉　夜　〉　深夜	

食事環境	リラックス	慌ただしい
味覚	おいしい	おいしくない
味覚	辛い	甘い
料理の温度	温かい	冷たい
食事の満足度	満足	不満
咀嚼	よく噛む	よく噛まない
栄養素	タンパク質 〉 糖質 〉 脂質	

活動的な生活を送り、リラックスした食事環境で、高タンパク、低脂質のメニューを温かい状態でよく噛んでおいしく味わい、朝食はしっかり、夕食は早い時間に済ませる。

タンパク質は含有カロリーの30%がDITで自動的に消費され、糖質は20%、脂質は10%消費されます。遅い時間帯の飲み会や接待など

、DITが低いうえに長時間に及んでエネルギーを摂取することになるのでダイエットの大敵