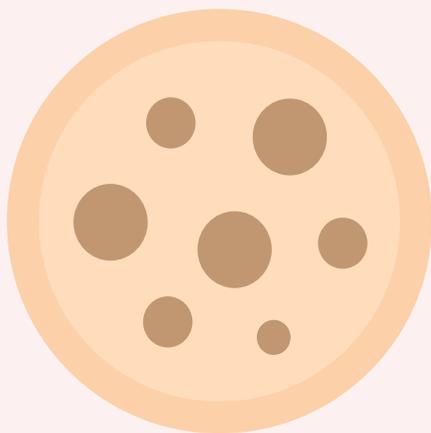


シミ・シワ対策ができる栄養学セミナー



シ

シ



シミとは？

長期反復性の日光紫外線への暴露により、表皮細胞に光老化を生じ、色素細胞を活性化して色素斑を形成する。
病理組織ではメラニンを多く含む表皮細胞の増殖が見られ、加齢に伴う表皮細胞内のメラニン貯留、メラニン消化不良がみられ、表皮のターンオーバーの低下なども発生原因の1つとして推測されている。



シミの分類

老人性色素斑(老年斑)：代表的なシミ。境界がはっきりした茶褐色で大きさは様々。

肝斑(かんぱん)：顔の中心部に現れる、左右対称のシミ。30~40歳代の女性に多く見られ、女性ホルモンが大きく関与していると考えられている。

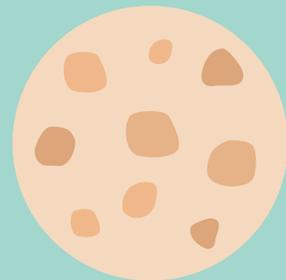
雀斑(そばかす)：5mm程の小さな茶色い斑点が鼻のまわりを中心に両頬や額など広範囲に現れる。遺伝的要因が強い。



シミの分類

炎症後色素沈着：にきび、やけど、湿疹、外傷などの炎症後に見られるシミ。
炎症が治った後に、その部位に黒い色の斑点が残る。
時間経過とともに薄くなる。

太陽黒子(日焼けによる)：小さめ。色は薄い茶色から濃い茶色。
形は不規則で、主に顔や手の甲、腕など日光に
さらされる部位に現れる。

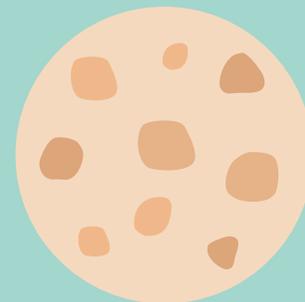


シミの分類

メラズマ(妊娠斑)：妊娠やホルモン治療でできるシミ

カフェオレ斑：遺伝的要因が強い

薬剤による色素沈着：抗生物質や抗マラリア薬などの副作用



シミの原因 紫外線

①【紫外線による肌へダメージ】

紫外線(特にUVB)が肌に当たると、肌の表皮層の細胞にダメージを与え、細胞を修復させるために活性化する。

②【メラニン生成の刺激】

紫外線によるダメージを受けた肌細胞は、肌を保護するためにメラニン色素を生成するよう信号を送る。(メラニンは肌を紫外線から保護する役割がある)



シミの原因 紫外線

③【メラノサイトの活動】

メラニンとはメラノサイトという特定の細胞によって生成。

④【メラニンの分布と蓄積】

メラニンは細胞間で移動し、表皮の細胞に均一に分布。

しかし、過剰な紫外線露出や肌の不均一なメラニン分布により、一部のエリアでメラニンが過剰に蓄積することがある。

⑤【シミの形成】



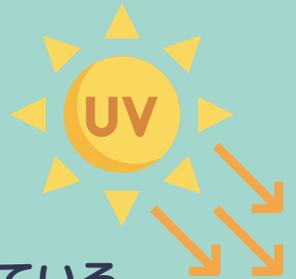
紫外線とは？

UV-A

波長が長く、皮膚表皮の基底層から真皮まで達してメラノサイトを活性化させる黒色メラニンが大量に生成され、肌の色が濃くなった、日焼けした状態になる。UV-Aの紫外線は曇り空やガラス窓も通過してしまうので、曇りの日や車の中でも紫外線対策が必要。

UV-B

波長はUV-Aよりも短いですが、肌に対する刺激はUV-Bの方が強い。UV-BにはDNAを破壊する力があるので、皮膚がんの原因のひとつとも言われている。通常は窓ガラスに大部分が遮断される。長時間紫外線を浴びると顔や背中が赤くなってヒリヒリするのは、UV-Bが原因。



紫外線

DNAの損傷

UVBはDNAの塩基、特にチミンを標的とし、チミン二量体と呼ばれる化学結合を形成。これにより、DNAの正常な構造と機能が損なわれる。

その結果、肌はメラニン生成を促進し、肌を保護しようと働く。



紫外線

フリーラジカル生成

皮膚内でフリーラジカルの生成を促進し、
細胞や組織の酸化ストレスが増加。
老化や機能障害の原因となる。

【リポペルオキシダーション】

細胞膜のリン脂質を損傷し、細胞膜の透過性や流動性を変化させる可能性がある。

【タンパク質へのダメージ】

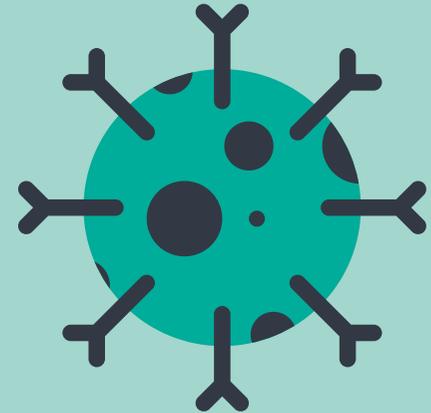
細胞内のタンパク質と反応し、その構造や機能を変化させる可能性がある。



紫外線

炎症反応の誘発

プロスタグランジンやサイトカインなどの炎症
メディエーターの放出を誘発する。



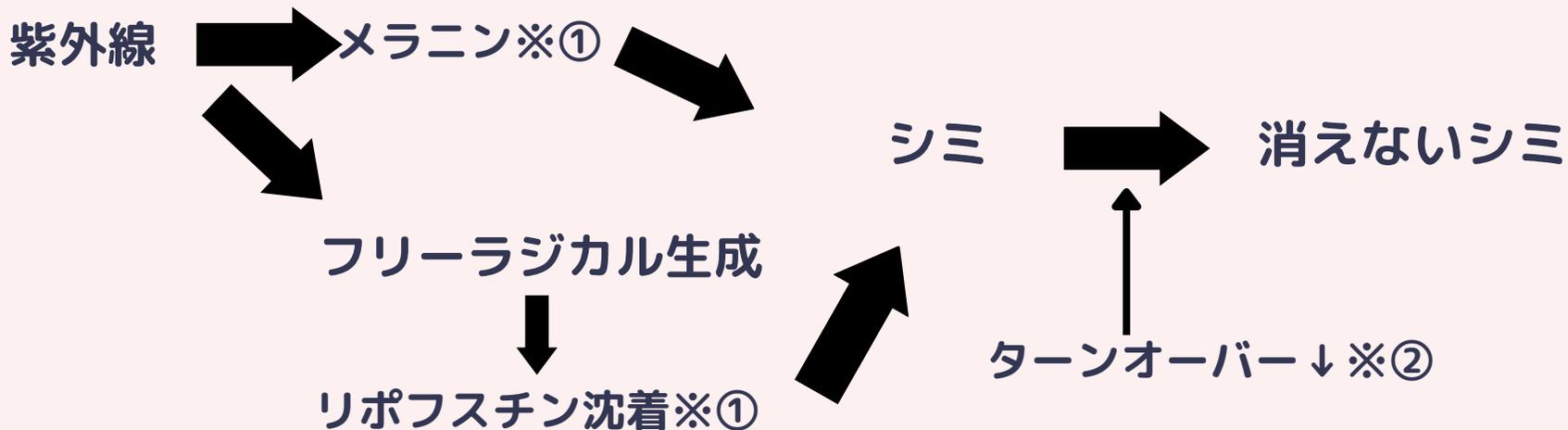
酸化によるシミ (リポフスチン)

【リポフスチン(老化色素)とは】

リポフスチンの蓄積は、細胞内での酸化ストレスの増加に関連している。蓄積が直接的にシミ形成に関与するわけではないが、老化プロセスとの繋がりが高いため、間接的に影響している。細胞質内の不飽和脂肪酸の過酸化によりリソソーム内に形成される不溶性色素。リソソームによって細胞内消化された異物の残余物質であり、加齢性色素あるいは消耗性色素とも呼ばれる。脂質残基の酸化/重合によって形成され、PUFAから発生した過酸化脂質が組織と結合した果ての変性組織である。

オメガ6、3過剰摂取がシミ発生に繋がっている可能性が高い。

シミのメカニズム



※①【食事】

- ・酸化しやすい油(ω -3,6過剰)
- ・抗酸化物質(ビタミンC,E)
- ・鉄の過剰摂取

※②【食事】

- ・カロリー不足
- ・タンパク質不足
- ・ビタミン不足
- ・ミネラル不足

シミの最大原因は

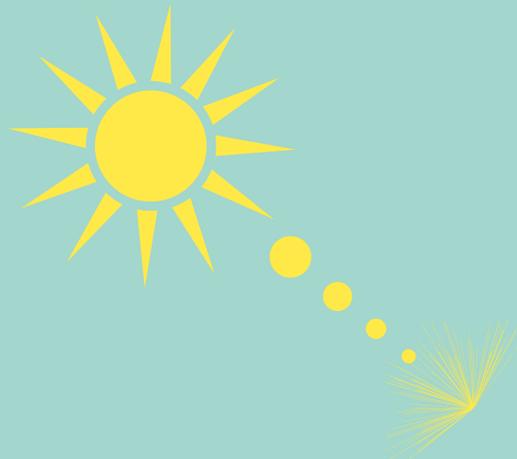
【メラニンや活性酸素を発生させる紫外線】

そこに、酸化しやすい油の存在などにより「シミ」発生を助長させる。

ターンオーバーが遅い場合でもシミに繋がりがやすい。

シミが出来ない紫外線の量は？

シミができない範囲の「安全な紫外線量」を特定することは困難。これは個人の栄養状態、食事内容、肌質、肌の色、紫外線への感受性、地理的な場所、季節、日の時間、そして紫外線強度など多くの要因に依存するから。



シミが出来ない紫外線の量は？

夏季



長時間、外に出るのであれば日焼け止めは必須。

冬季



札幌であれば、昼間に1時間以上外に出ないと十分にビタミンD合成ができない。
時期によって切り替える必要あり。

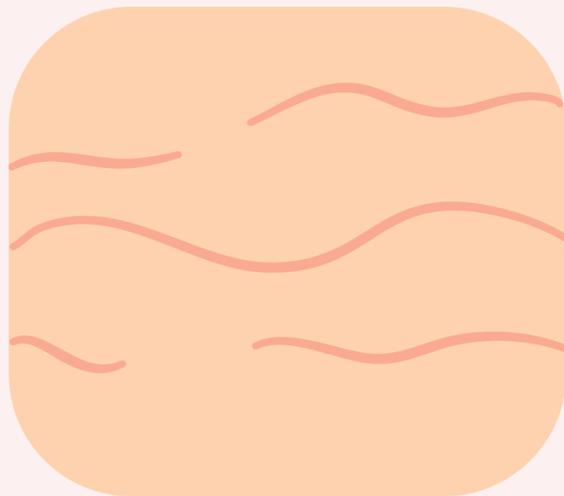


シミの改善策

- ①適切なPFCバランス
- ②適切なカロリー
- ③酸化しやすい油の適正化($\omega 6$ 、3)
- ④抗酸化物質の摂り方
- ⑤鉄の摂り方



シワ



シワとは？

【シワ】

表面にできた折り目、筋目を言う。皮膚表面のキメの乱れから、皮膚組織のたるみでできているもの。

【一般的なシワのリスク因子】

遺伝的背景、40歳以上、過剰な筋肉の使用、慢性の日光暴露、喫煙など。軽度なリスクとして、大気汚染、経済的背景、低BMIが指摘されている。

シワが起こりやすい肌の変化

【特にシワの原因になりやすいもの】

①真皮の弾力性低下

膠原繊維(コラーゲン線維)の減少、弾力繊維(エラスチン線維)の減少

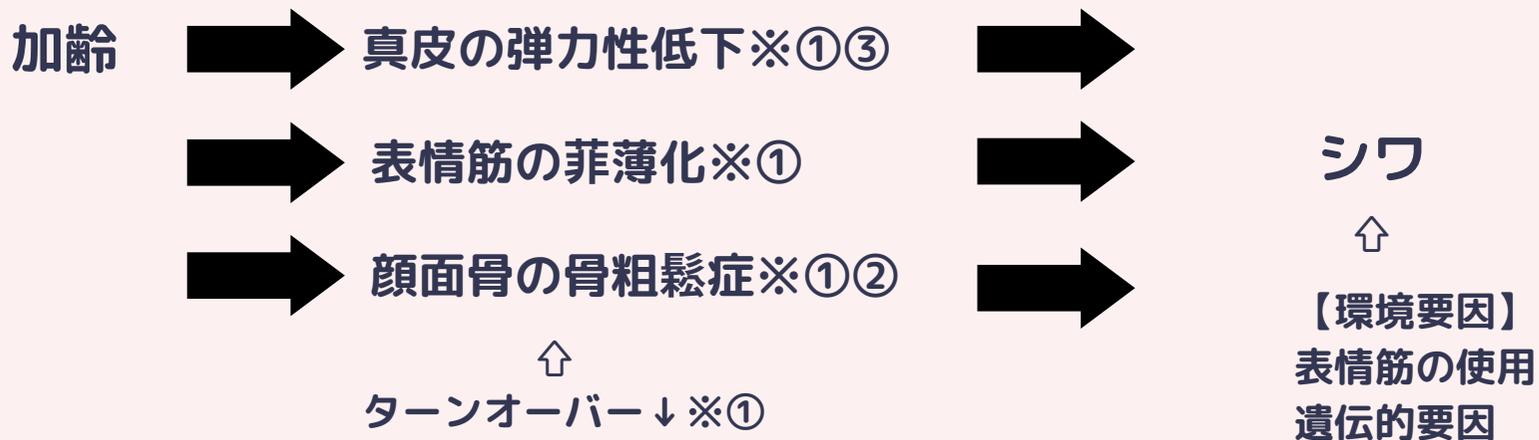
②表情筋の菲薄化や劣化

③顔面骨の骨粗鬆症

眼窩の開大、蝶形骨の萎縮、下顎骨の萎縮など



シワのメカニズム



※①【食事】

- ・カロリー不足
- ・タンパク質不足
- ・ビタミン不足
- ・ミネラル不足

※②閉経による女性ホルモン↓

甲状腺機能低下
副甲状腺機能亢進

※③紫外線

シワの原因の中で

【肌の材料不足】の改善が重要!

コラーゲン、エラスチンなどもカロリー不足、タンパク質不足を起こしていたら効果が薄い。エストロゲンが減少による骨吸収の影響も強い。

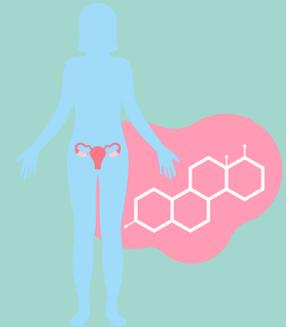
閉経するとシワができやすい理由

女性ホルモンのエストロゲンが関係

骨粗鬆症は40～60歳で急激に進行する。

その時期は閉経によるホルモンバランスが大きく変わり、エストロゲンが急激に少なくなる時期。

エストロゲンの急激な減少が発症するリスクを高める。



エストロゲンの減少による影響

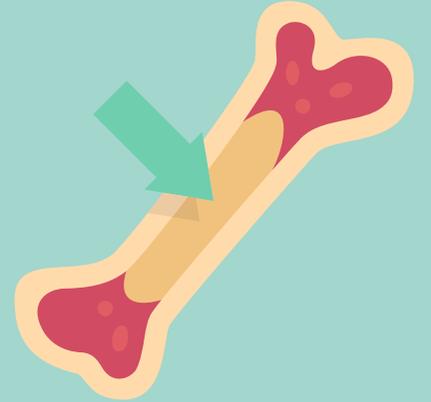
・骨吸収と骨形成のバランス

【骨吸収】：副甲状腺ホルモン

新陳代謝の一環として骨が破骨細胞に分解され、カルシウムが血液に吸収されること。

【骨形成】：エストロゲン、カルシトシン

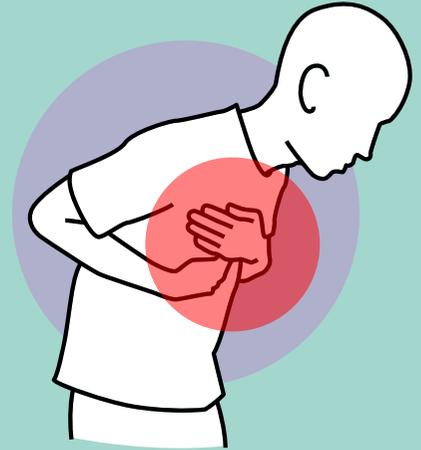
骨の表面にコラーゲンを作り、骨芽細胞の働きによりカルシウムを付着させ、新しい骨が形成されること。



閉経によりバランスが崩れる！

シワに影響する流れ

- ①閉経によりエストロゲン↓
- ②血中のカルシウム濃度↑
- ③顔面骨が痩せシワのリスク↑
- ③+腎臓結石や心疾患のリスク↑



※シワだけではなく、腎結石や心臓病のリスクを上げる可能性がある。
さらに肩関節周囲炎や石灰沈着性腱板炎などの繋がりも報告されている。

骨を脆くしないためにもビタミンDが大事

ビタミンDを補う手段は2つ

- ・ 食事からビタミンDを摂取する。
- ・ 紫外線によって肌でビタミンDを合成する。



紫外線により作られるビタミンD

季節、時間帯、日照時間、雲量、煙霧(スモッグ)、
皮膚のメラニン量、日焼け止め剤等が、紫外線への曝露量と
ビタミンD合成に影響を与える要因となる



シワの改善策

- ①適切なPFCバランス
- ②適切なカロリー
- ③甲状腺に良い食事
- ④ビタミンDの摂り方



シミ・シワの改善策

シミ

- ①適切なPFCバランス
- ②適切なカロリー
- ③酸化しやすい油の適正化($\omega 6$ 、 3)
- ④抗酸化物質の摂り方
- ⑤鉄の摂り方

シワ

- 1適切なPFCバランス
- 2適切なカロリー
- 3甲状腺に良い食事
- 4ビタミンDの摂り方

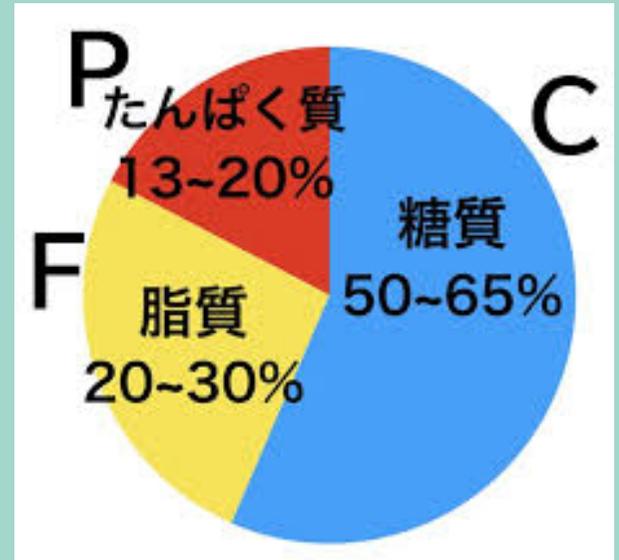
PFCバランス

理想のバランス

炭水化物：50~60%

タンパク質：13~20%

脂質：20~25%



PFCバランス

現代の状況

【炭水化物の摂取量低下】

麦系、野菜、果物の摂取量低下
精製糖質の摂取量増加

【脂質の摂取量増加】

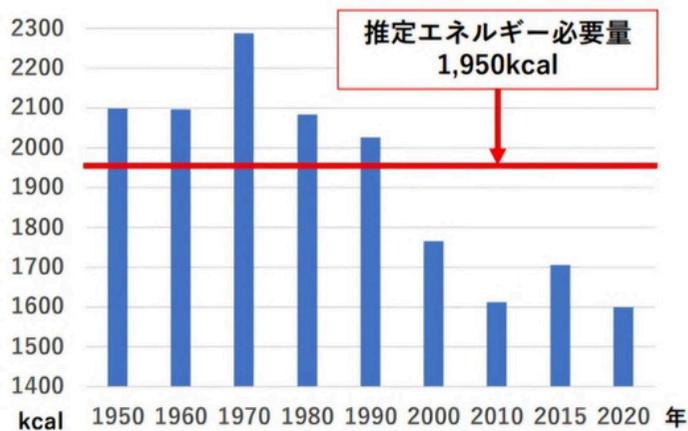
加工食品の摂取量増加
脂身の多い肉の流通増加
揚げ物、炒め物増加



深刻なカロリー不足

現代の状況

20歳代女性のエネルギー摂取量の推移



厚生労働省：国民健康・栄養調査、日本人の食事摂取基準

【平均1592kcal】

身体活動レベルが低いを評価指標としても、推定エネルギー1750kcalを満たしている学生は全体の37%であり、63%が満たしていない。

低体重者が20歳代女性で2割を超え、若年女性ではBMIが低体重や正常範囲内にありながらも痩身志向を持つ人の割合が高く、痩身目的のため意図的にエネルギー摂取を抑えている可能性が考えられる。

20~29歳の栄養摂取量中央値

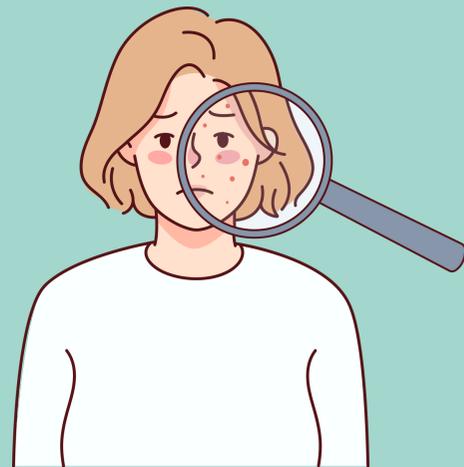
- ・ 脂質過剰
- ・ 食物繊維不足
- ・ ビタミンA不足
- ・ ビタミンD不足
- ・ ビタミンE不足
- ・ ビタミンK不足
- ・ ビタミンB1不足
- ・ ビタミンB2不足
- ・ ビタミンB6不足
- ・ ビタミンC不足
- ・ カリウム不足
- ・ カルシウム不足
- ・ マグネシウム不足
- ・ 鉄不足
- ・ 亜鉛不足

国民健康・栄養調査より

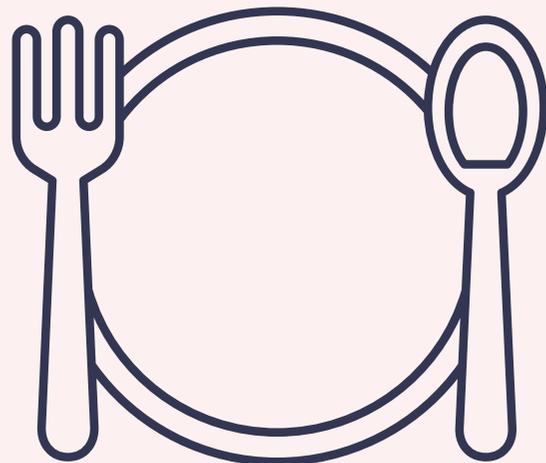
	20-29歳 (中央値)	推奨量・目標量
タンパク質 (%)	14.9	13~20%
脂質 (%)	30.9	20~30%
炭水化物 (%)	52.5	50~65%
食物繊維 (g)	15.1	20g以上
ビタミンA (μgRAE/日)	317	必要量650 推奨量850
ビタミンD (μg/日)	2.4	目安量8.5
ビタミンE (mg/日)	5.6	目安量6.0
ビタミンK (μg/日)	144	目安量150
ビタミンB1 (mg/日)	0.80	必要量1.2 推奨量1.4
ビタミンB2 (mg/日)	1.02	必要量1.3 推奨量1.6
ナイアシン (mgNE/日)	27.6	必要量13 推奨量15
ビタミンB6 (mg/日)	0.96	必要量1.1 推奨量1.4
ビタミンB12 (μg/日)	3.5	必要量2.0 推奨量2.4
葉酸 (μg/日)	213	必要量200 推奨量240
ビタミンC (mg/日)	52	必要量85 推奨量100
カリウム (mg/日)	1753	目安量2500 推奨量3000以上
カルシウム (mg/日)	382	必要量650 推奨量800
マグネシウム (mg/日)	195	必要量280 推奨量340
鉄 (mg/日)	6.4	男性：必要量6.5 推奨量7.5 女性：(月経あり)推奨量10.5
亜鉛 (mg/日)	7.8	必要量9 推奨量11

肌トラブルに悩む女性の栄養状況

- ・ **ほぼ全てのビタミン、ミネラルが欠乏**
(特にビタミンB1、ビタミンC、ビタミンE、カルシウム、
食物繊維)
- ・ 脂質のエネルギー比率の平均値は30.5%
- ・ 炭水化物が50%未満が69%



シミ・シワ改善の食事の摂り方



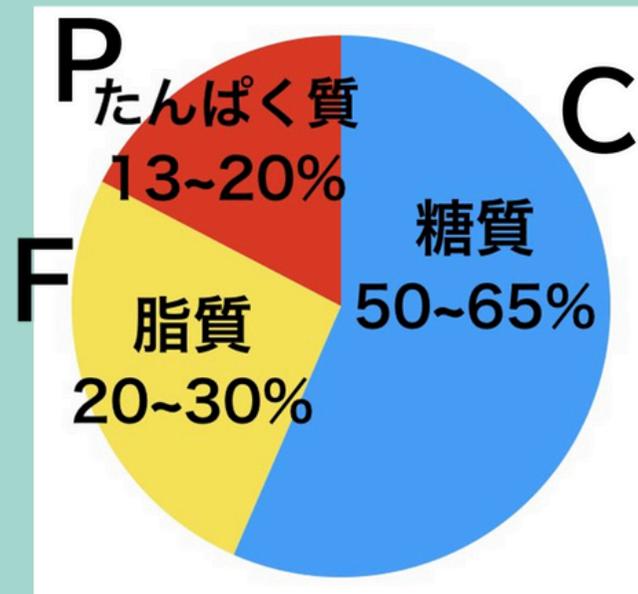
PFCバランス

理想のバランス

炭水化物：50~60%

タンパク質：13~20%

脂質：20~25%



個人の体質、体調(耐糖能、腸内環境、ストレス)、
運動量、筋肉量、生活習慣によって個人差がある

定食に近づける

- ・ ご飯orパン
- ・ 主食をもう1品
→ 芋系、かぼちゃ、オートミール、押し麦、
とうもろこし、粟など
- ・ おかず
肉、魚、大豆、卵など
- ・ サラダ
野菜、きのこ、海藻類など
- ・ 味噌汁
味噌、海藻類など
- ・ 果物
旬な果物
- ・ 乳製品
チーズ、牛乳、ヨーグルトなど



定食にすると

- ・ PFCバランスが整う
- ・ 栄養素がほぼ全て充足される
- ・ 食物繊維量も確保される
- ・ オメガ6/オメガ3比が適正になりやすい



炭水化物の摂り方

基本的には米や小麦類をメインにして
足りないビタミン類や食物繊維の補充は
イモ類や果物、穀物類などの付け合わせ、
置き換え色にして毎食の摂取を心がける



タンパク質の摂り方

肉・魚・卵・大豆・乳製品などのタンパク質を
まんべんなく食べる

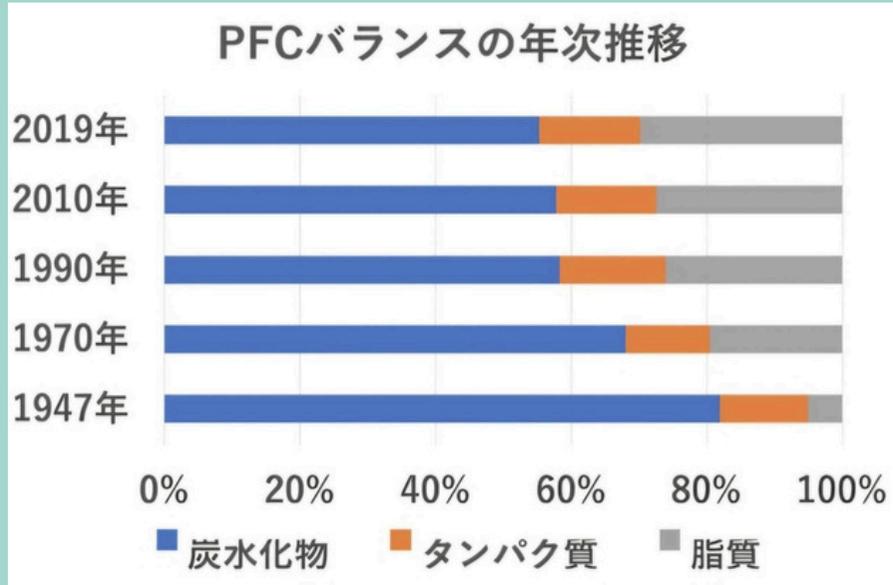


【栄養素に偏りをなくするため】

肉・魚・卵を「タンパク質だけ」だと思っ
てはいけない。
タンパク質以外にも脂質・ビタミン・ミネラル・
植物栄養素などの栄養素が入っている



脂質の摂り方



脂質の摂取量が年々増加している

1947年：5%

2019年：30%



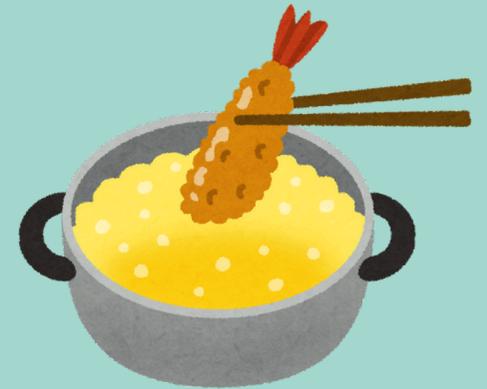
脂質過剰摂取時代

脂質の摂取量が増えた理由

調理用油の使用が増えた

→炒める、揚げる料理が増えた

⇒茹でる、焼く、煮る、蒸すを増やす



脂質が多い食品を食べる機会が増えた

→脂味の多い肉や魚を食べることが多い

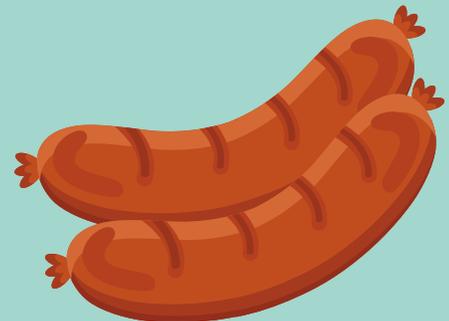
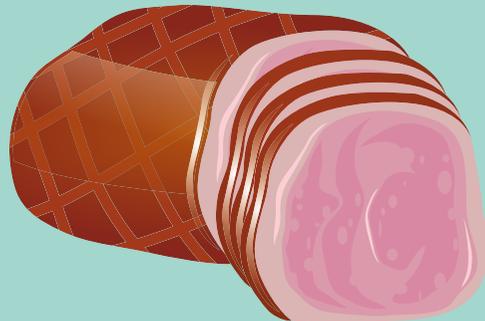
⇒牛肉、豚肉（豚バラ）、鶏肉（皮）を減らす

脂質の摂取量が増えた理由

加工食品を食べる機会が増えた

→ベーコン、ソーセージ、ハム、チルド食品

⇒なるべく食べる機会を減らす



ビタミンAの摂り方

1日の推奨摂取量は成人では650ug（女性）～900ug（男性）

定食系を基本として

- ・ 魚
- ・ 緑黄色野菜 → 人参、かぼちゃ、ブロッコリーなど
- ・ 乳製品
- ・ 卵

などをバランスよく食べる



ビタミンB1の摂り方

1日の推奨摂取量は成人では1.1mg（女性）～1.4g（男性）
肉類（特に豚肉）、魚類、豆類、穀類、種実類などに
多く含まれている。

穀類では米ぬかや小麦の胚芽に多いため、
精製するとビタミンB1の含有量が減る。



豚肉を中心にバランスよく食べる



ビタミンCの摂り方

1日の推奨摂取量は成人では100mg（男女）

果物・野菜を**100g**摂取すると、
30～40mgのビタミンCを摂取できる。

白米以外の炭水化物を摂る→サラダ、果物を食べると
200～300mgは無理なく摂取可能。



ビタミンDの摂り方

1日の目安摂取量は成人では8.5ug（男女）

魚、きのこ、卵、乳製品にしか含まれていない。

特に魚に多く含まれているため、
1食でも魚を食べれば補充できる。



ビタミンEの摂り方

- ・ 1日の目安摂取量は成人では5.5mg（女性）～6.0mg（男性）
- ・ 植物油、アーモンドなどの**ナッツ類**、
- ・ **緑黄色野菜**（ほうれん草、ブロッコリー）
- ・ **芋類**（さつまいも、里芋、かぼちゃ）

→ 様々な食材に含まれているため
バランスよく食べていれば特に問題なし。



マグネシウムの摂り方

1日の目安摂取量は成人では290mg（女性）～370mg（男性）

玄米、オートミール、芋類、かぼちゃ、大豆製品
に含まれている

⇒ 普段の定食系食事に+して

白米→玄米 納豆などの豆類を足すだけで充分



鉄の摂り方

1日の目安摂取量は成人では 6.5mg（女性）～7.5mg（男性）

現代では、穀物や野菜の摂取量が減少し肉の消費量が増えている。

鉄が多いもの

大麦系、玄米、大豆、ほうれん草、チンゲンサイ、
赤身肉、レバーなど

鉄が少ないもの

脂肪分が多い肉、乳製品、フルーツ



定食の形を崩さずに、鉄の含有量が多いものを選ぶと十分に摂取量を増やすことができる。



野菜の推奨量と摂取量

【推奨量:10歳以上は350g/日】

350g以上摂っている人の方が疾患リスクが減るという疫学調査に基づいている。

- ・ほとんどの年代が平均値で達していない。
- ・あくまで理想値。



オメガ6を減らすコツ

オメガ6が多く含まれている油

ごま油、米油、大豆油、サラダ油、キャノーラ油

調理におすすめの油

バター、オーブオイル、ラード



※但し揚げ物などで多く摂取すると脂質過多になる

オメガ3の適切な量

週5回以上魚を食べる→2~3g /日

魚100g【オメガ3:約1.0g】

大豆、豚肉、ナッツ系、卵、野菜をバランスよく摂取

【オメガ3:約1.0g】



シミ・シワを改善するには

定食のようにバランスの良い食事を食べる

