



毎日の食事で骨粗鬆症に備える ～ 骨を強くする栄養と食事について～

第2回 神奈川転倒・腰痛災害防止大会（小田原会場）

令和6年10月11日（金）

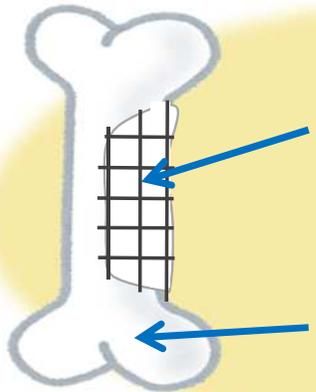
関東労災病院 治療就労両立支援センター 管理栄養士

(1) 骨の構造と骨粗鬆症

骨粗鬆症とは骨強度が低下し、骨折しやすい状態

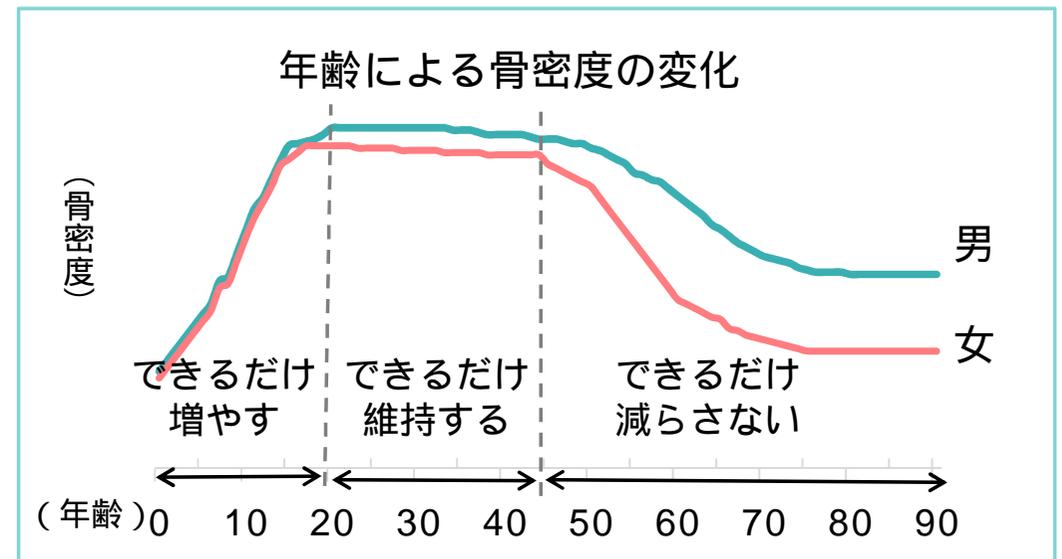
(骨質30%・骨密度70%)

骨の構造



骨質 (土台)
主にたんぱく質

骨密度 (構成成分)
主にカルシウム



関東労災病院治療就労両立支援センターでは 超音波法による骨密度測定を実施しています

- かかとの骨に超音波を当てて測定
- 測定時間は約20秒
- 骨折のリスクや骨粗鬆症のスクリーニング検査
(診断には医師の診察が必要です)

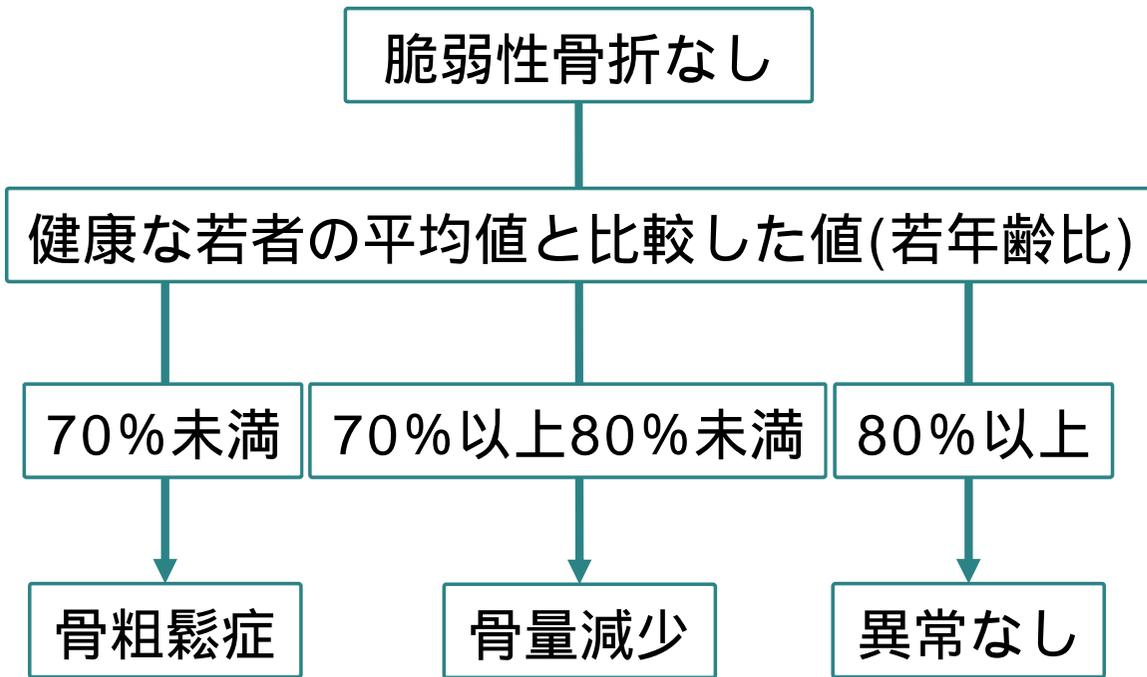


骨密度、
同年齢の平均値と比較した値(同年齢比)、
健康な若者の平均値と比較した値(若年齢比)が分かる



骨密度の判定で重要な値

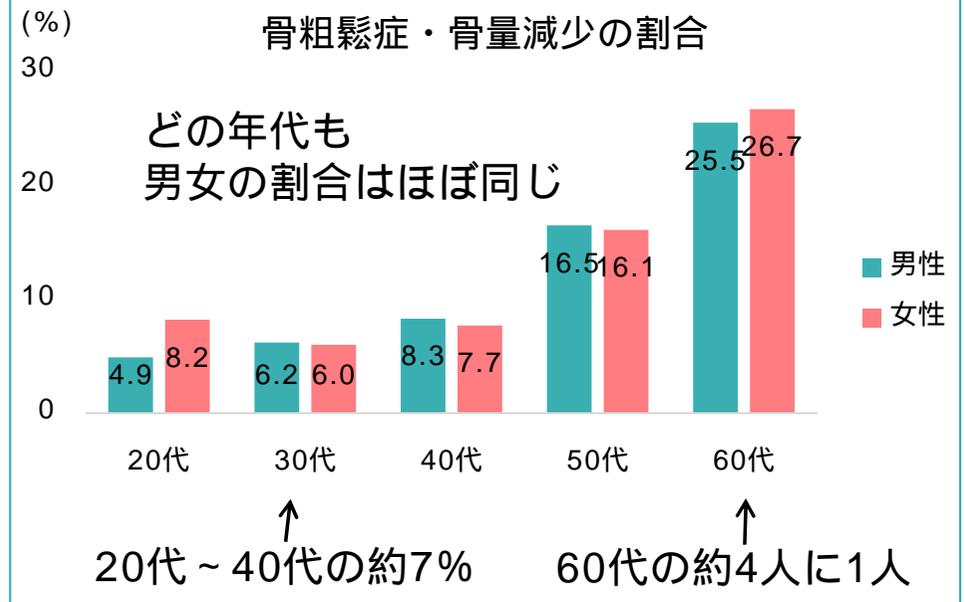
骨粗鬆症の診断基準



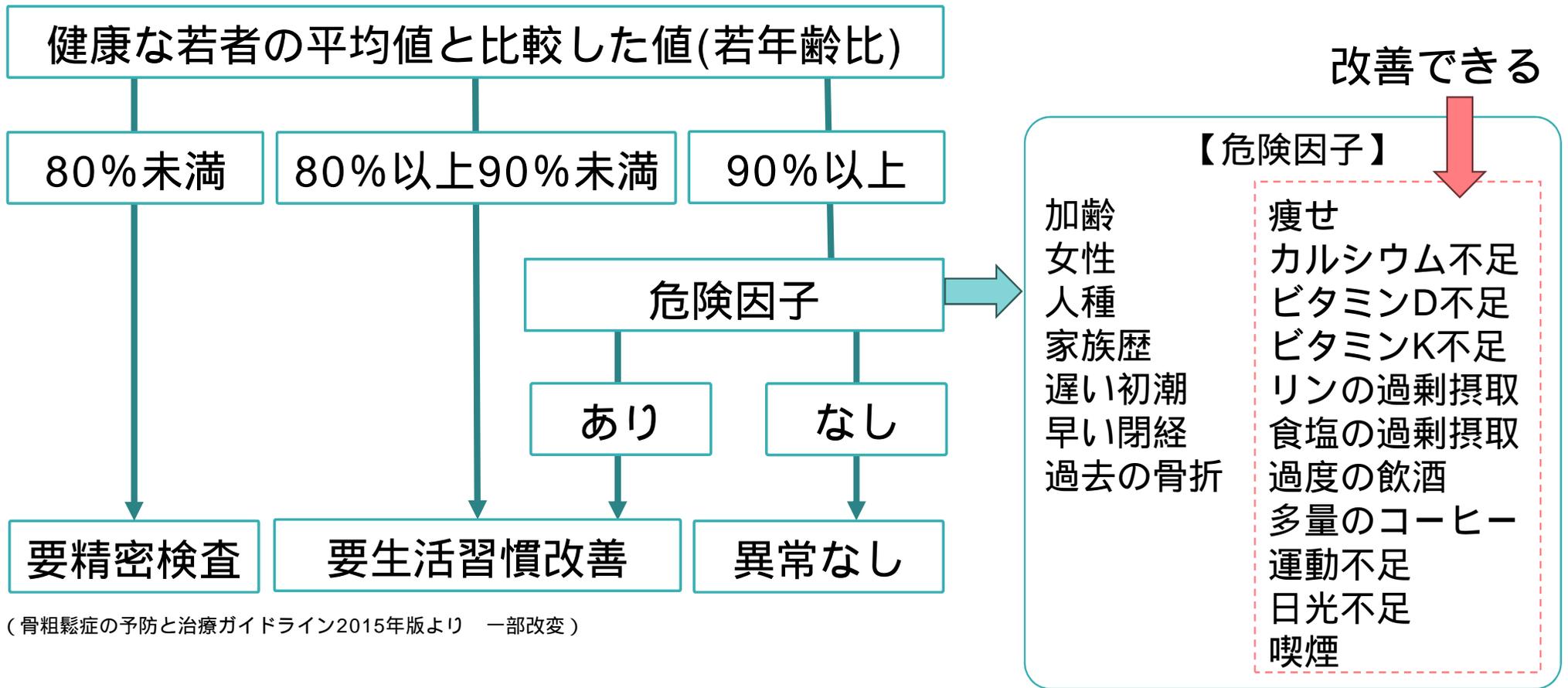
(骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版より 一部改変)

* 診断には医師の診察が必要です

20歳代～60歳代の勤労者の測定結果
(男性791人、女性933人)
関東労災病院治療就労両立支援センター



骨粗鬆症検診の判定基準

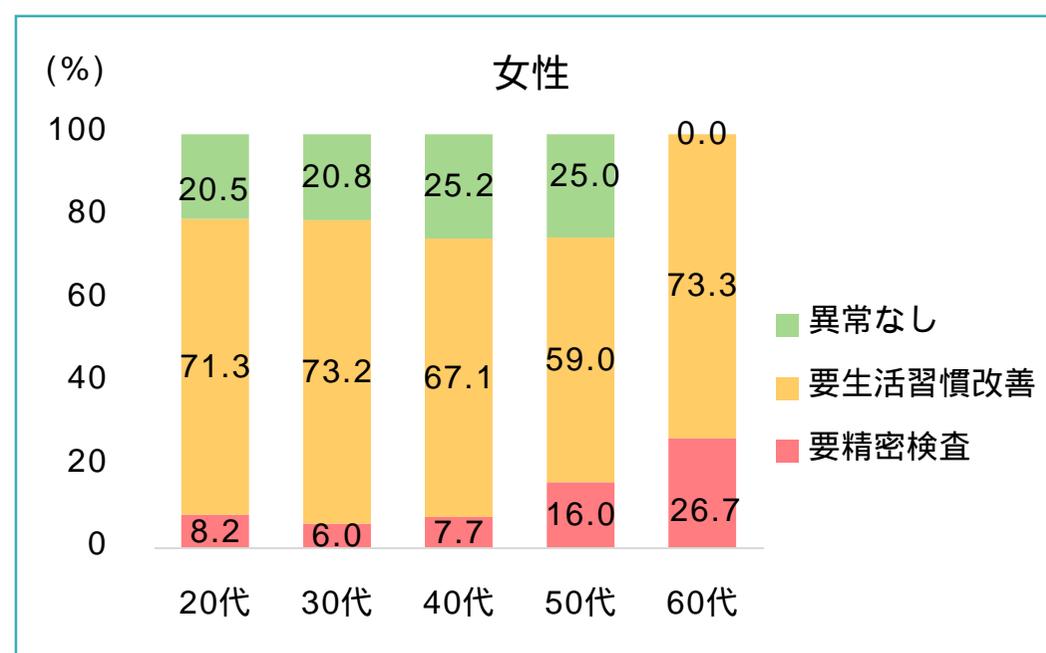
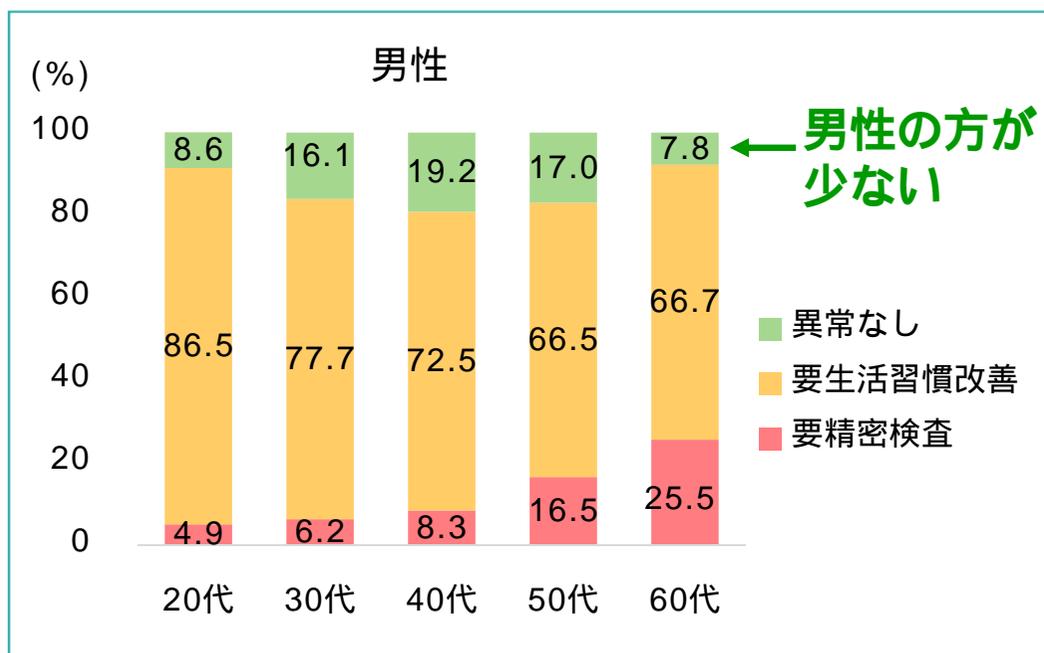


(骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版より 一部改変)

骨粗鬆症検診による判定

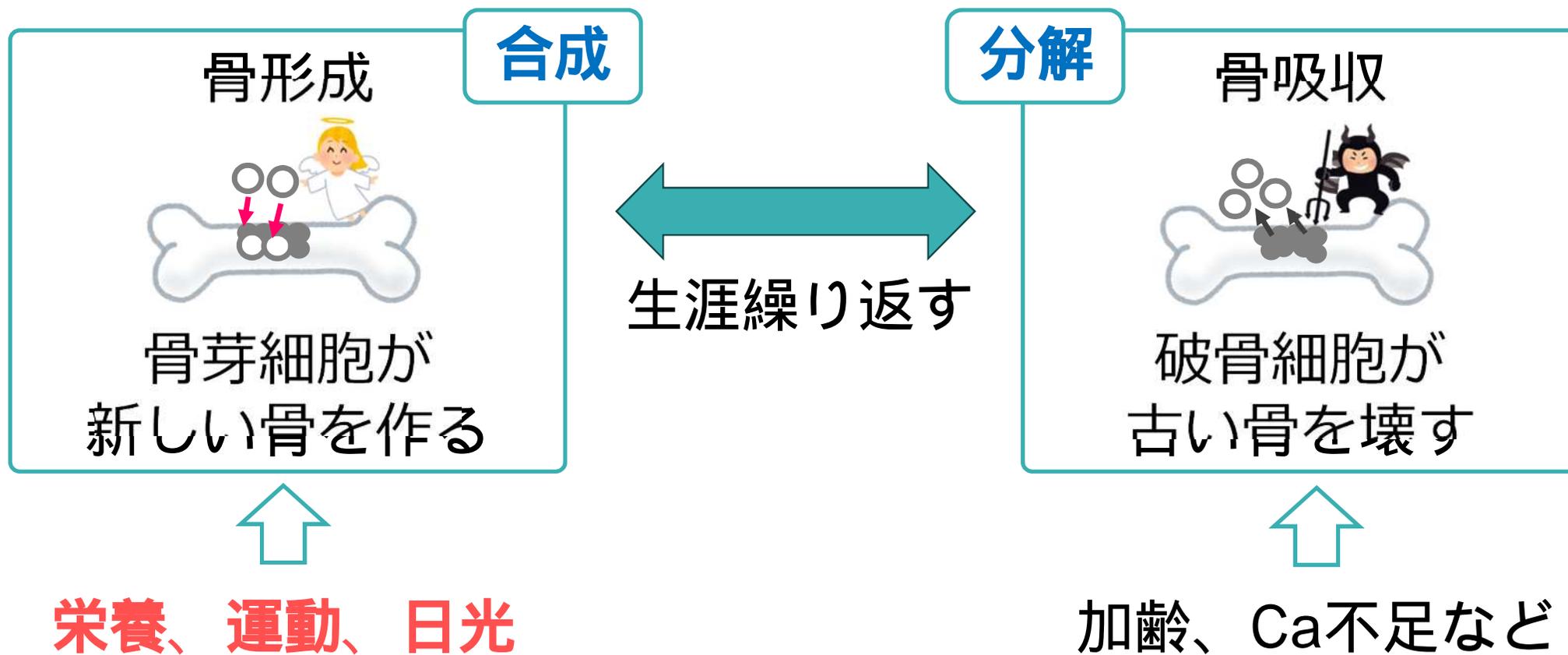
20歳代～60歳代の勤労者 男性791人、女性933人（関東労災病院治療就労両立支援センター）

* 危険因子はカルシウム不足のあり・なしのみで判定



「異常なし」の人の割合は女性より男性の方が少ない
男女ともおよそ70%の人が、生活習慣を改善する必要がある

骨は合成と分解を生涯繰り返す



(2) 骨を作る栄養

| | カルシウム | ビタミンD | たんぱく質 | ビタミンK |
|-----|--------|-------|-------|-------|
| 魚 | ○小魚・缶詰 | ○ | ○ | |
| 大豆 | ○ | | ○ | ○納豆 |
| 乳 | ○ | | ○ | |
| 野菜 | ○青菜 | | | ○緑色 |
| 海藻 | ○ | | | ○ |
| その他 | | きのこ・卵 | 肉・卵 | |



カルシウム (骨の主成分)

推奨量(mg)

(日本人の食事摂取基準2020年版より)

| 年齢(歳) | 男性 | 女性 | 耐容上限量 |
|-------|-----|-----|-------|
| 18~29 | 800 | 650 | 2500 |
| 30~74 | 750 | | |
| 75以上 | 700 | 600 | |

⚠ 全ての年代で不足している

カルシウムの摂り方の目安

| | | |
|--|------|------------------------|
|  | 乳製品 | : 1日1回 (200 ~ 300mg) |
|  | 大豆製品 | : 1日1回 (50 ~ 100mg) |
|  | 青菜 | : 週3回 (50 ~ 150mg) |
|  | その他 | : 週3回 (50 ~ 100mg) |

* 酢やレモンと一緒に摂ると吸収が良くなる

カルシウムを多く含む食品

～ 乳製品 ～

たんぱく質も多い

目標Ca : 1日200 ~ 300mg



| 食品 | 目安量 | 重量(g) | Ca(mg) |
|----------|------|-------|--------|
| 低脂肪乳 | 1カップ | 200 | 260 |
| 牛乳 | 1カップ | 200 | 220 |
| スキムミルク | 大さじ2 | 20 | 220 |
| ヨーグルト | ½カップ | 100 | 120 |
| スライスチーズ | 1枚 | 15 | 95 |
| パルメザンチーズ | 大さじ1 | 6 | 78 |

カルシウムを多く含む食品

～大豆製品～

たんぱく質も多い

目標Ca：1日50～100mg

| 食品 | 目安量 | 重量(g) | Ca(mg) |
|------|------|-------|--------|
| 厚揚げ | 1/4枚 | 70 | 168 |
| 高野豆腐 | 1枚 | 15 | 95 |
| 木綿豆腐 | 1/4丁 | 100 | 93 |
| 絹豆腐 | 1/4丁 | 100 | 75 |
| 納豆 | 1パック | 50 | 45 |
| 豆乳 | 1カップ | 200 | 30 |



カルシウムを多く含む食品

～ 青菜 ～

ビタミンKも多い

目標Ca : 1日50 ~ 150mg

| 食品 | 目安量 | 重量(g) | Ca(mg) |
|---|-----|-------|--------|
| 菜の花 | 1人分 | 100 | 160 |
|  小松菜 | 1人分 | 80 | 136 |
| 水菜 | 1人分 | 40 | 84 |
| チンゲン菜 | 1人分 | 80 | 80 |
| かぶの葉 | 1人分 | 30 | 75 |
| ほうれん草 | 1人分 | 80 | 39 |

カルシウムを多く含む食品 ～その他～

常備して
おくと便利

目標Ca：1日50～100mg



| 食品 | 目安量 | 重量(g) | Ca(mg) |
|-------|------|-------|--------|
| サバ水煮缶 | 1/2缶 | 100 | 260 |
| 桜えび | 大さじ1 | 4 | 80 |
| 切干大根 | 1人分 | 10 | 50 |
| ごま | 小さじ1 | 3 | 36 |
| しらす | 大さじ1 | 5 | 26 |
| 乾燥わかめ | 1人分 | 3 | 23 |



ビタミンD (カルシウムの吸収を助ける)

推奨量(μg)

(日本人の食事摂取基準2020年版より)

| 年齢(歳) | 男性 | 女性 | 耐容上限量 |
|-------|-----|-----|-------|
| 18以上 | 8.5 | 8.5 | 100 |

⚠ 70歳未満で不足している

本当は15~20 μg 必要

10 μg 前後は紫外線に当たり、皮膚で作る必要がある

ビタミンDの摂り方の目安



魚 : 週3回



きのこ : 週3回

* 油と一緒に摂ると吸収が良くなる

ビタミンDを多く含む食品

| 食品 | 目安量 | VD(μg) |
|-------|------|---------------------|
| サケ | 1切れ | 32.0 |
| サバ水煮缶 | 1/2缶 | 11.0 |
| アジ | 1尾 | 8.9 |
| まいたけ | 50 g | 2.5 |
| 鶏卵 | 1コ | 1.9 |
| 干し椎茸 | 1コ | 0.5 |

日に当たることも重要

夏は10分、冬は40分紫外線に当たると約10 μ gのビタミンDが生成される



15 ~ 20必要

8.5

+

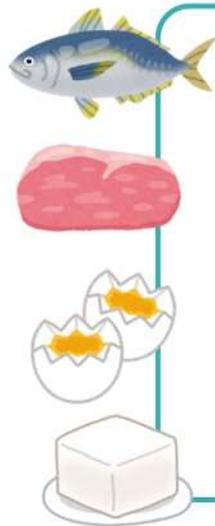
10くらい

冬季は日照時間が短いため、
食品からの摂取をより心がける必要がある



たんぱく質 (骨の土台)

たんぱく質の摂り方の目安



魚

肉

卵

大豆製品



この中から
毎食1~2品

- ・ 3食に分けて摂る
- ・ 毎食種類を変える



ビタミンK (カルシウムを骨に沈着)

ビタミンKの摂り方の目安



緑の濃い野菜：1日1回
(ブロッコリー、小松菜など)



納豆：週3回

* 油と一緒に摂ると吸収が良くなる



抗凝固薬を服用している場合は控えるように



摂り過ぎ注意

カルシウムの吸収を阻害する

- ・ **リン**(インスタント食品、加工食品等の保存料)
- ・ **アルコール**(ビールなら500ml、日本酒なら1合程度に)

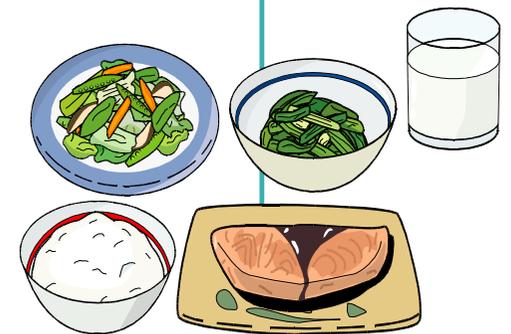
カルシウムが尿から排出される

- ・ **食塩**(薄味を心掛け、汁物、干物などを控えるように)
- ・ **カフェイン**(エナジードリンクなどに多い)



まとめ

- 魚、肉、卵、大豆から毎食1～2品
 - * 大豆は1日1回（うち納豆は週3回）
 - * 魚は週3回（缶詰でも良い）
- 緑の濃い野菜は1日1回
- きのは週3回
- 乳製品は1日1回



簡単 レシピ



サバのトマト煮



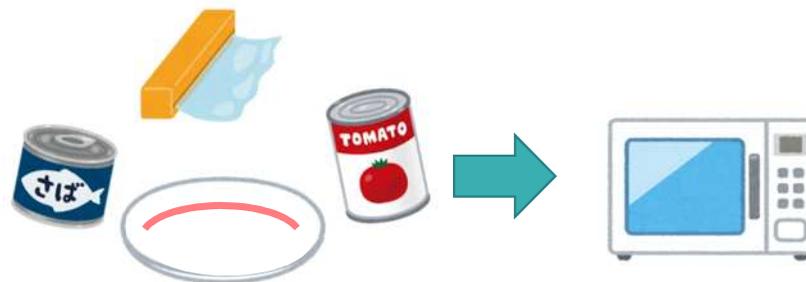
| | |
|-------|----------|
| エネルギー | 252 kcal |
| 食塩 | 1.1 g |
| カルシウム | 228 mg |
| ビタミンD | 5.0 µg |

~材料(2人分)~

| | |
|---------|-----|
| サバ味噌煮缶 | 1 缶 |
| カットトマト缶 | 1 缶 |

~作り方~

深めの耐熱容器に缶詰を汁ごと入れる
ラップをかけてレンジで3分加熱する



簡単 レシピ



大根クリーミーサラダ



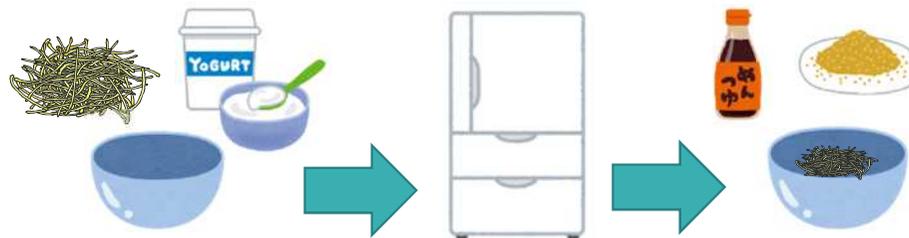
| | |
|-------|--------|
| エネルギー | 77kcal |
| 食塩 | 0.4g |
| カルシウム | 141mg |
| ビタミンD | 0.0μg |

~材料(2人分)~

| | |
|-----------|------|
| A 切干大根 | 20g |
| A ヨーグルト | 100g |
| B 白すりごま | 小さじ2 |
| B 麺つゆ(3倍) | 小さじ1 |

~作り方~

保存容器にAを入れて混ぜ合わせ、
蓋をして冷蔵庫で一晩置く
Bを加えてよく混ぜ合わせる



食事の改善例

朝



トースト
サラダ
ハムエッグ

63mg

+チーズ
+牛乳



394mg

昼



たぬきうどん

23mg

きつねうどん



143mg

夕



ご飯
ぶり大根
野菜炒め
漬物

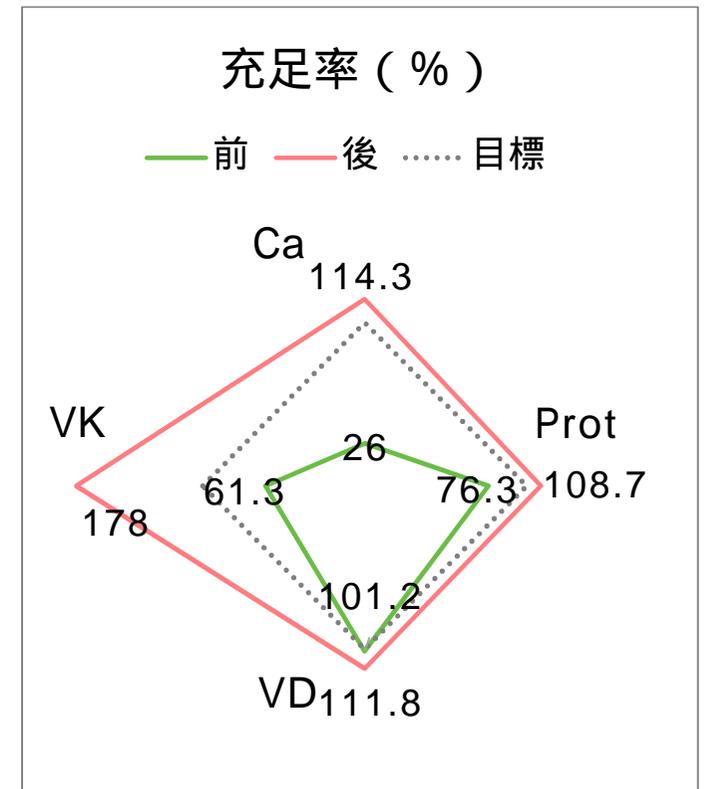
83mg

小松菜の
お浸し



206mg

Ca合計169mg → Ca合計743mg



(3) 骨を作る運動

- ・ 骨に負荷をかけると強くなる
- ・ 1日8,000歩を目標に、コマメに歩いたり階段を使う

室内で出来る骨に負荷をかける運動

片足立ち

両脚を揃えて立ち、片脚を少し上げて1分静止。1日左右各3回。



かかと落とし

両足を肩幅に広げて立ち、膝を軽く曲げる。股関節に刺激が届くよう意識しながら、かかとを「上げる 床にストンと落とす」を繰り返す。1日30回×3セット。



(中村幸男「本当に必要なゆるスクワットとかかと落とし」より)

カルシウム自己チェック表

| | 0点 | 0.5点 | 1点 | 2点 | 4点 |
|---------------------------|----------|-------|-------|--------|---------|
| 牛乳 | ほとんど飲まない | 月1～2回 | 週1～2回 | 週3～4回 | ほとんど毎日 |
| ヨーグルト | ほとんど食べない | 週1～2回 | 週3～4回 | ほとんど毎日 | 2種類以上毎日 |
| 乳製品 (チーズ、スキムミルクなど) | ほとんど食べない | 週1～2回 | 週3～4回 | ほとんど毎日 | 2種類以上毎日 |
| 大豆、納豆 | ほとんど食べない | 週1～2回 | 週3～4回 | ほとんど毎日 | 2種類以上毎日 |
| 大豆製品 (豆腐、がんも、厚揚げなど) | ほとんど食べない | 週1～2回 | 週3～4回 | ほとんど毎日 | 2種類以上毎日 |
| 青菜 (小松菜、チンゲン菜など) | ほとんど食べない | 週1～2回 | 週3～4回 | ほとんど毎日 | 2種類以上毎日 |
| 海藻類 | ほとんど食べない | 週1～2回 | 週3～4回 | ほとんど毎日 | |
| 骨ごと食べる魚 (ししゃも、丸干いわしなど) | ほとんど食べない | 月1～2回 | 週1～2回 | 週3～4回 | ほとんど毎日 |
| 小魚 (しらす、干しエビなど) | ほとんど食べない | 週1～2回 | 週3～4回 | ほとんど毎日 | 2種類以上毎日 |
| 1日の食事回数 | | 1～2回 | | 時々抜く | 1日3食 |

カルシウム自己チェック表の判定

| 合計点数 | 判定 | 推定摂取量 |
|----------|---------|--------------|
| 20点以上 | 良い | 800m g 以上 |
| 16 ~ 19点 | 少し足りない | 600 ~ 800m g |
| 11 ~ 15点 | 足りない | 400 ~ 600m g |
| 8 ~ 10点 | かなり足りない | 300 ~ 400m g |
| 0 ~ 7点 | 全く足りない | 300m g 未満 |

ビタミンK簡易チェック表

| | | | | |
|------------------|----------------------------------|-------|--------|---------|
| 納豆 (1パック50g) | 0点 | 10点 | 25点 | 40点 |
| | ほとんど食べない | 週1～3回 | 週4～5回 | 1日1回以上 |
| 野菜 (1回の食事当たり) | 0点 | 10点 | 15点 | 25点 |
| | ほとんど食べない | 少し食べる | 普通に食べる | たっぷり食べる |
| | （「普通に食べる」は生野菜で片手1杯、加熱野菜で小鉢1杯が目安） | | | |

判定

合計点数が40点未満だとビタミンK不足が予想される