



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）

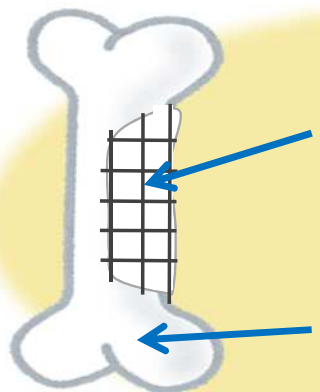
関東労災病院 治療就労両立支援センター 管理栄養士

(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

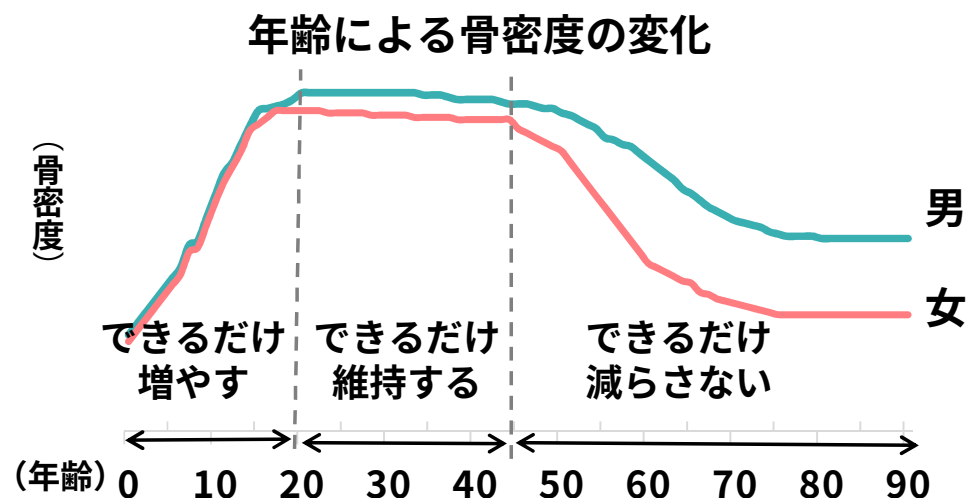
(骨質30%・骨密度70%)

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

脆弱性骨折なし

健康な若者の平均値と比較した値(若年齢比)

70%未満

骨粗鬆症

70%以上80%未満

骨量減少

80%以上

異常なし

(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

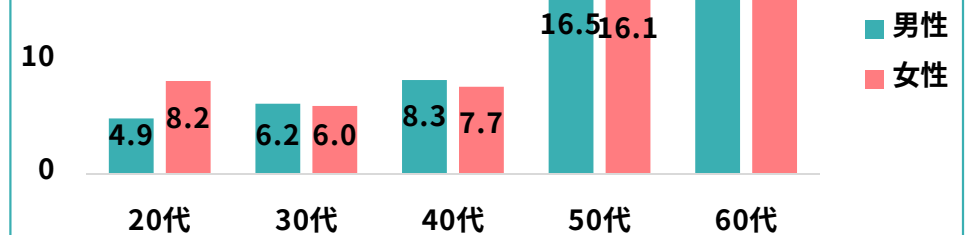
20歳代～60歳代の勤労者の測定結果
(男性791人、女性933人)

関東労災病院治療就労両立支援センター

(%)

骨粗鬆症・骨量減少の割合

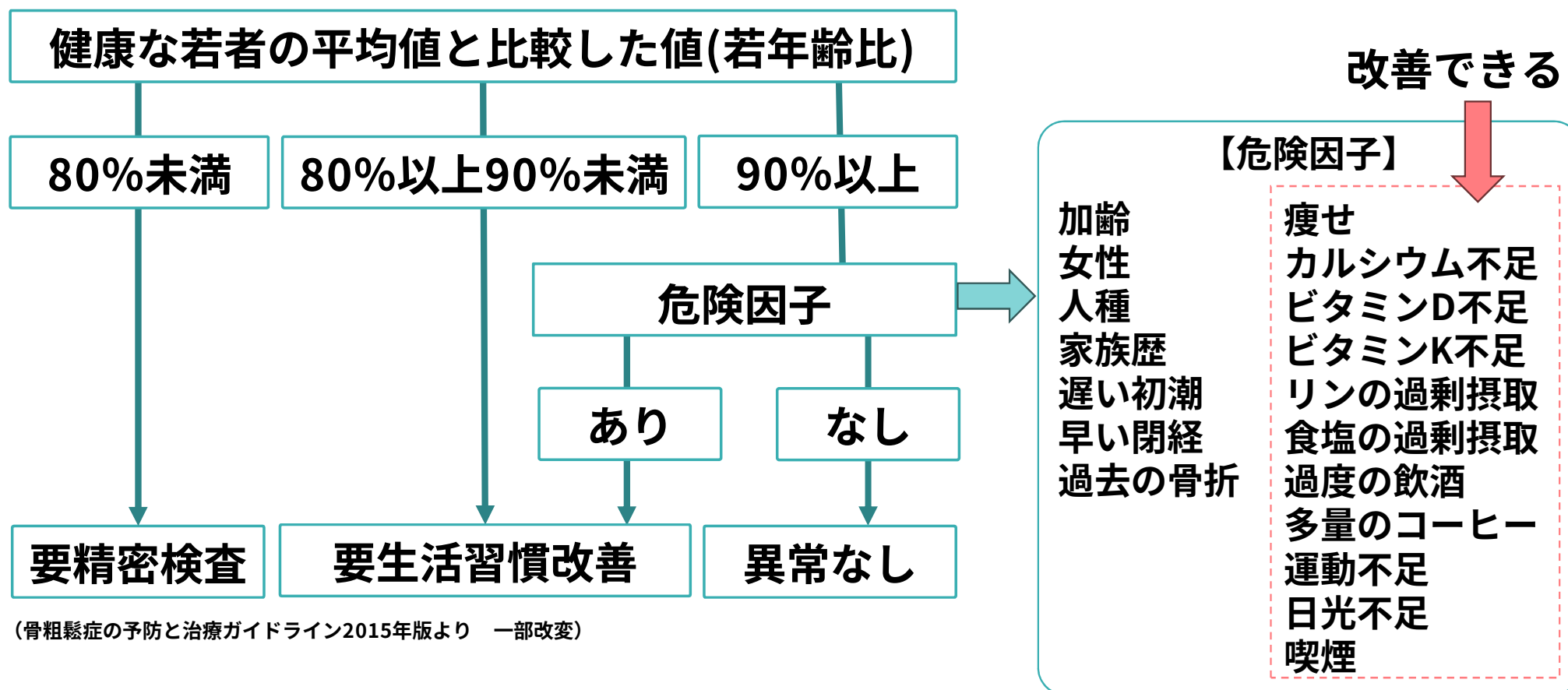
どの年代も
男女の割合はほぼ同じ



20代～40代の約7%

60代の約4人に1人

骨粗鬆症検診の判定基準

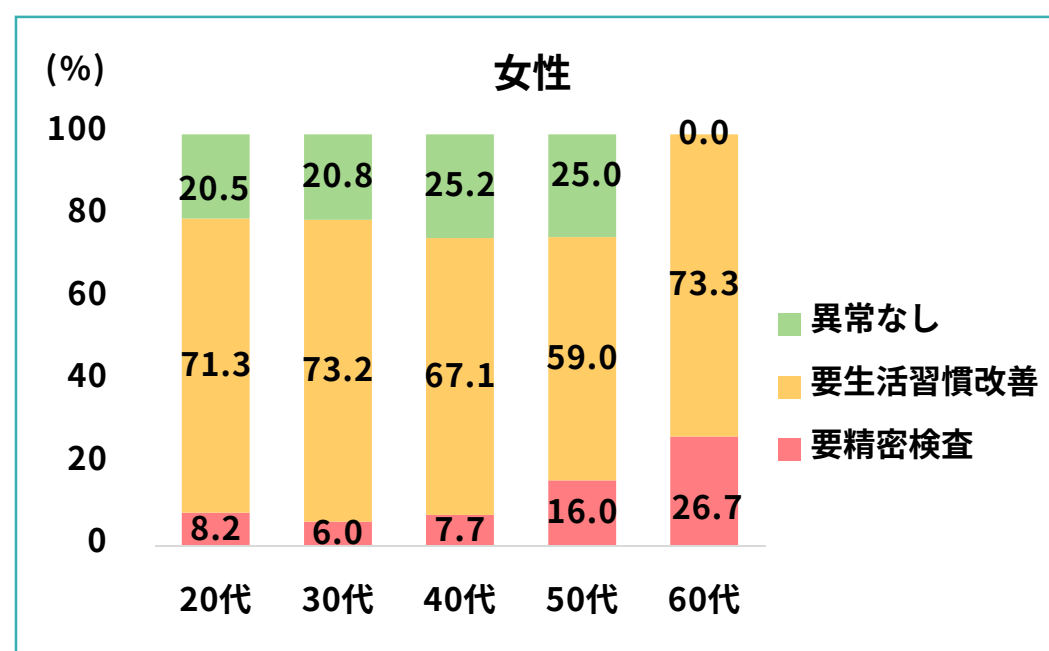
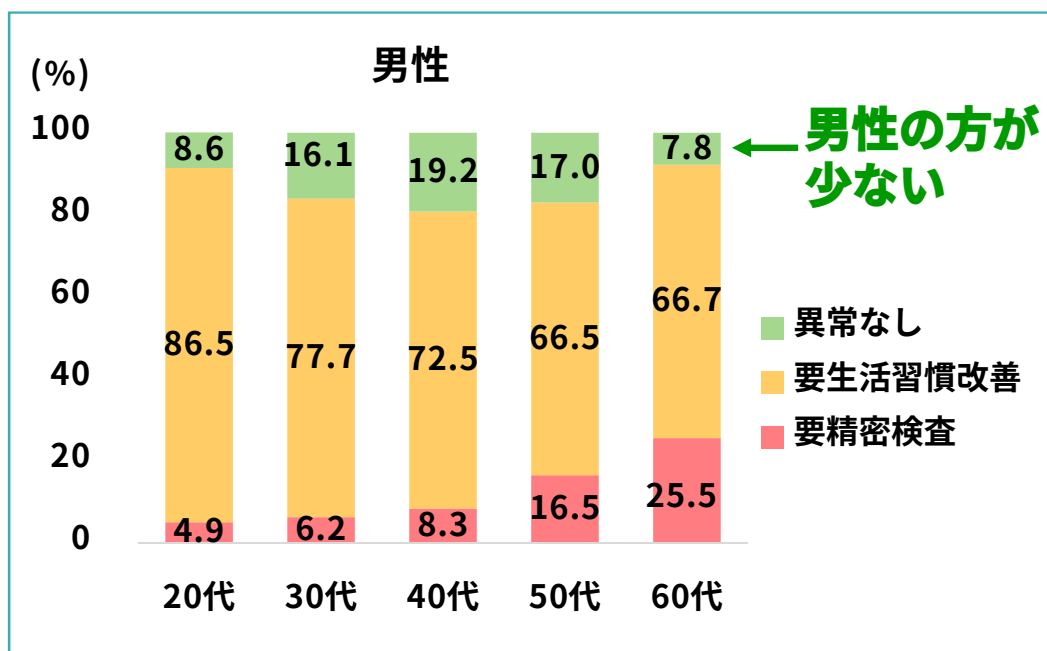


(骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版より 一部改変)

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）

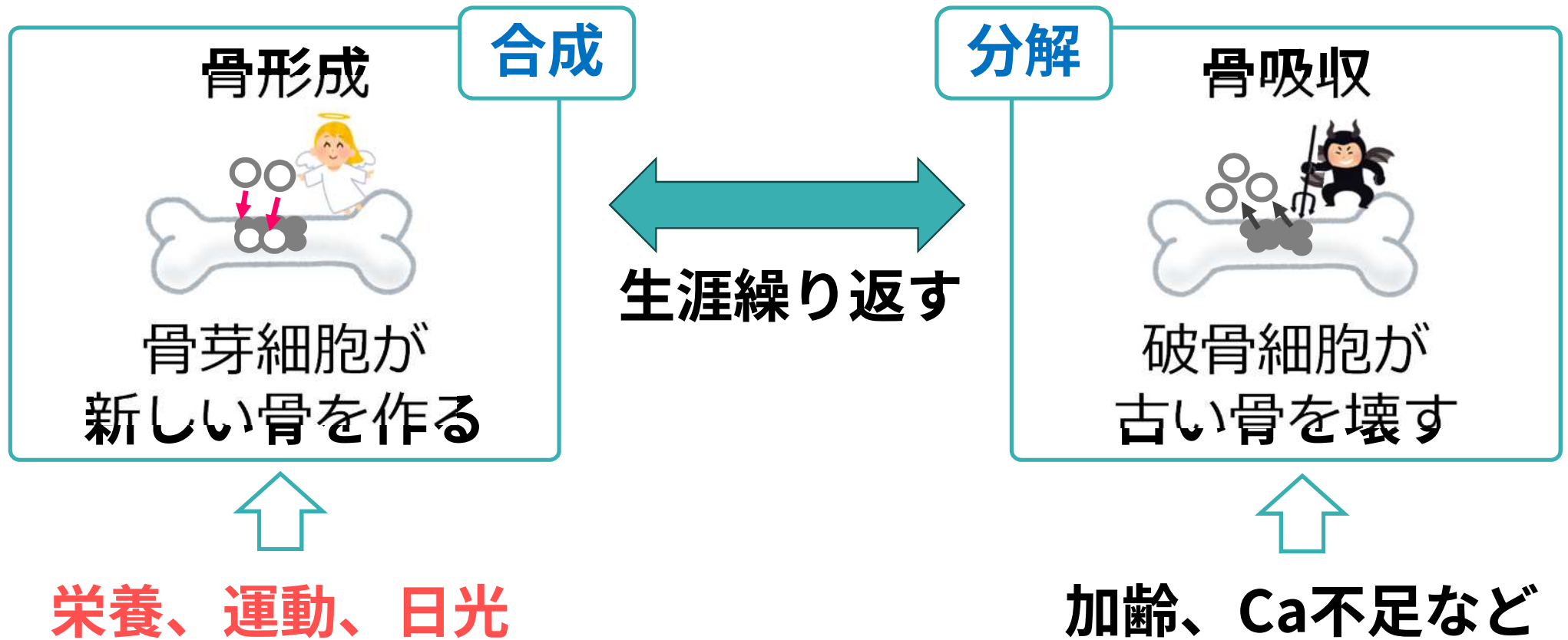
＊危険因子はカルシウム不足のあり・なしのみで判定



★「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

	① カルシウム	② ビタミンD	③ たんぱく質	④ 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	



①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



②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(μ g)
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



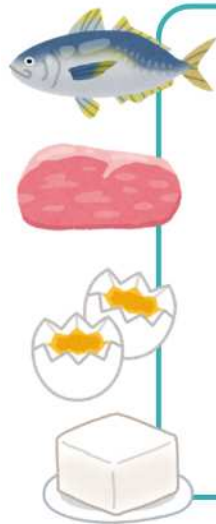
15～20必要 $\Rightarrow$ 8.5 + 10くらい

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



③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



④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



⑤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)

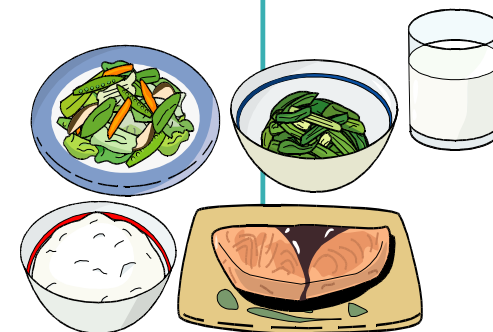
カルシウムが尿から排出される

- ・ **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)



⑥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
- きのこは週3回
- 乳製品は1日1回



簡単 レシピ



サバのトマト煮



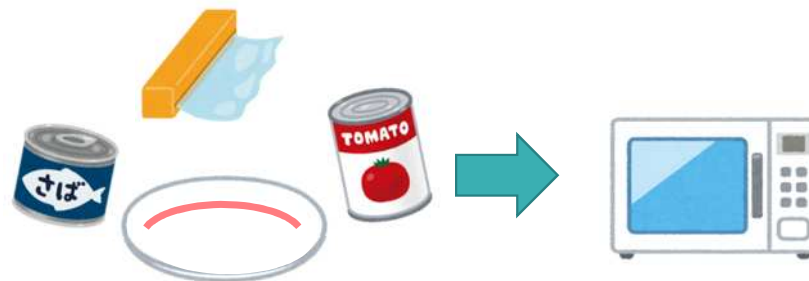
エネルギー	252 kcal
食塩	1.1 g
カルシウム	228 mg
ビタミンD	5.0 µg

～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～

- ① 深めの耐熱容器に缶詰を汁ごと入れる
- ② 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	20 g
A ヨーグルト	100 g
B 白すりごま	小さじ2
B 麺つゆ(3倍)	小さじ1

～作り方～

- ① 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
- ② 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

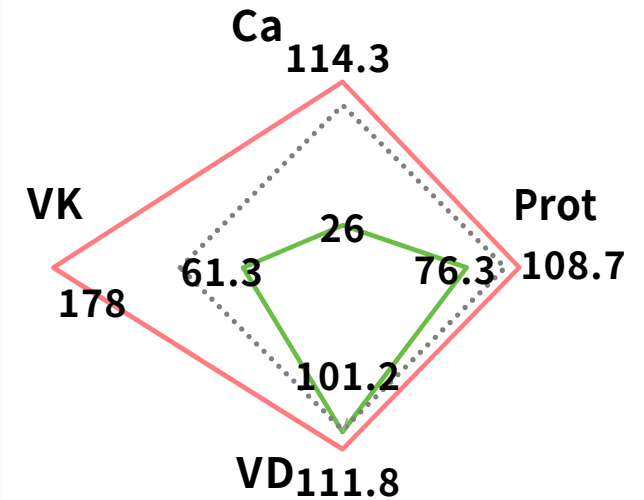
Ca合計169mg



Ca合計743mg

充足率 (%)

— 前 — 後 目標



(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

①片足立ち

両足を揃えて立ち、片足を少し上げて1分静止。1日左右各3回。



②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
①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
②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
③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
④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
⑤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
⑥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
⑦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	
⑧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
⑨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
⑩1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

(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)

ビタミンK簡易チェック表

①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
②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