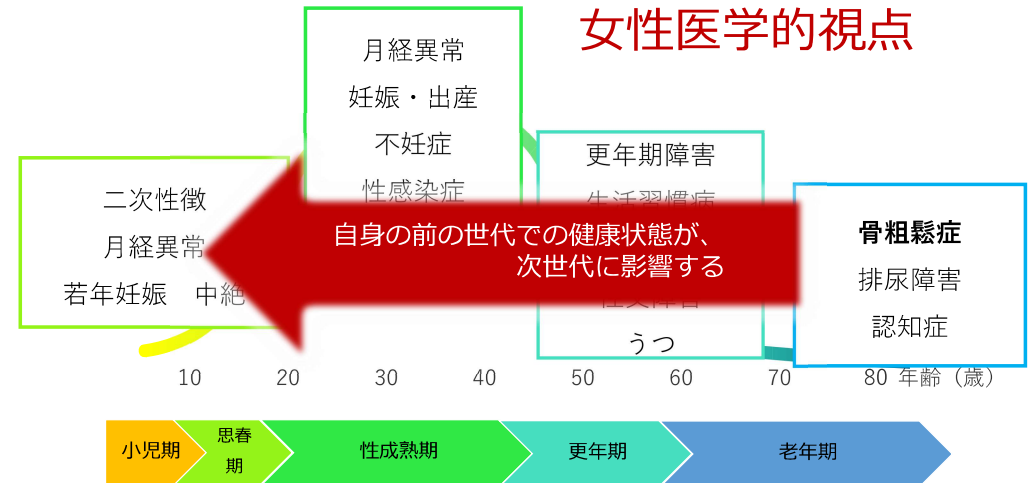


栄養療法と女性医学

女性医学的視点

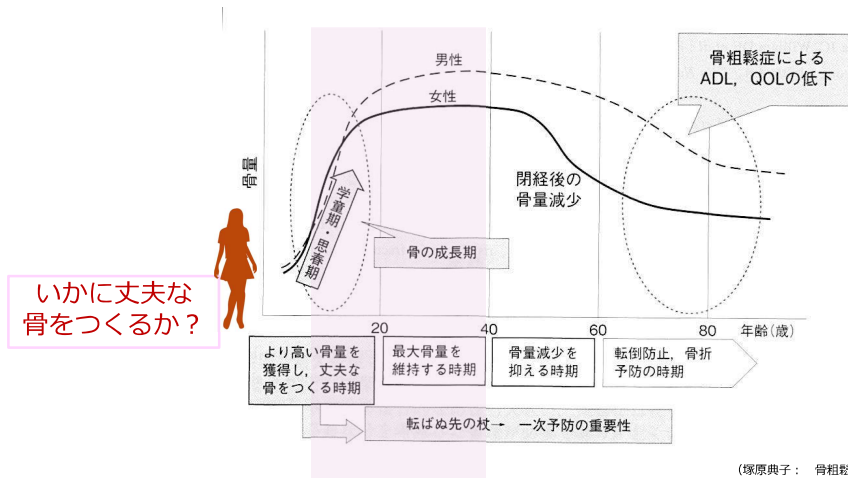


1

2

女性の腰椎骨量の変化

エストロゲンと同様な曲線を描く



3

骨粗鬆症

骨強度が低下し、骨折リスクが増大する疾患
骨強度 = 骨密度70% + 骨質30%

骨粗鬆症のリスク因子

閉経 女性	ステロイド内服
加齢	糖尿病
過度なダイエット やせ	リウマチ
母の骨折	慢性腎臓病
喫煙 過度な飲酒	副甲状腺機能亢進症
偏食	
運動不足	

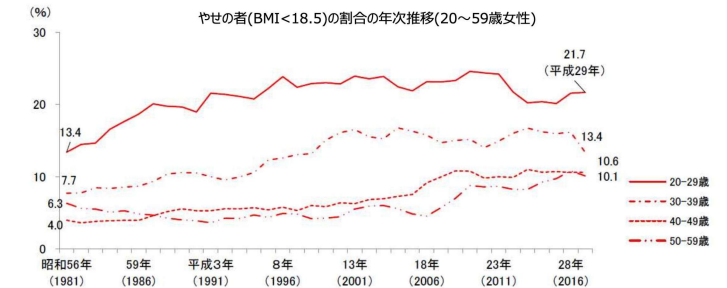
4

日本人女性のやせ



日本人女性のやせの状況

- 「健康日本2.1(第二次)」において、若年女性のやせは、骨量減少、低出生体重児出産のリスク等との関連があることが示されている。
- 日本人の20歳代女性のやせの者(BMI<18.5)の割合は、**中長期的には増加傾向**。



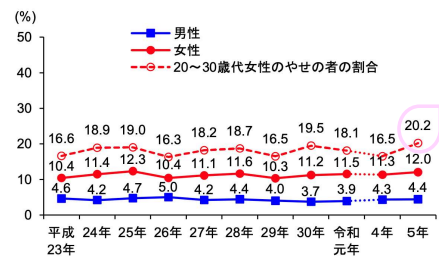
R3年 活力ある持続可能な社会の実現を目指す観点から、優先して取り組むべき栄養課題について：厚生労働省

5

6

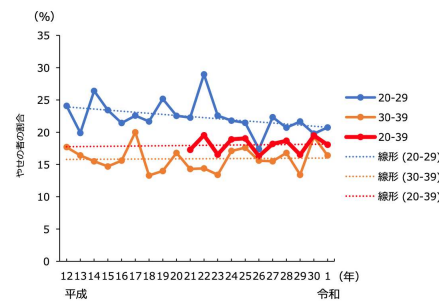
日本人のやせの状況

図3-1 やせの者(BMI<18.5 kg/m²)の割合の年次推移(20歳以上)(平成23年~令和元年、4年、5年)



(令和2年及び3年は調査中止)
R5年国民健康・栄養調査：厚生労働省

図 女性のやせの割合の年次推移(年齢階級別)

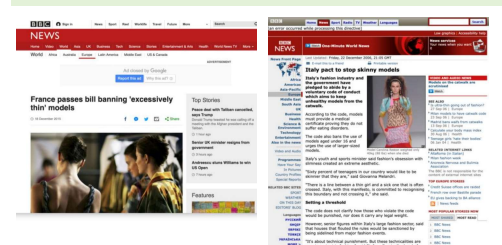


出典：厚生労働省「国民健康・栄養調査」

7

痩せすぎモデル規制に向けて

日本の多くの若年女性たちが不健康なダイエットに励み、痩せすぎに陥っています。ファッション業界が採用しメディアに登場するモデルは若年女性の美意識やダイエット志向に大きな影響を持っています。若年女性とモデルの健康を守るために欧米では既に痩せすぎモデルが制限されており、フランスでは痩せすぎモデルを雇った会社に罰金が科せられます。残念ながら日本ではそのような動きはありません。日本摂食障害学会は、現状に危機感を持ち、女性の健康と痩せすぎモデルの健康も守るために痩せすぎモデル規制ワーキンググループを設置し、以下の4つのエビデンスから活動を行っています。



4：日本の危機感の低さと施策の数値目標の後退

経済的に発展すると肥満が増加する世界的傾向に反して、20~50歳代の日本女性では痩せすぎが増加しています。特に20歳代女性は5人に一人が痩せすぎで、2000年の「健康日本21」では「20歳代の痩せすぎを15%以下とする」の数値目標を掲げましたが、達成できておらず、2012年の第二次では「20%以下にする」に後退してしまいました。

海外では痩せすぎモデルへの規制が進んでいるのに、日本では海外では出場できないほど痩せているモデルがメディアに登場し続けて、痩せ礼賛のメッセージを発信しています。この現状を放置しておくことは、重大な問題につながると私達は考えています。

私どもは、皆様方のご理解を得て、社会全体の若年女性の痩せすぎの健康被害と痩せすぎモデル規制の必要性の認識を高めていきたいと考えます。

今後の活動へのご協力をよろしくお願いします。

日本摂食障害学会HPより

8

Desire for thinness among young Japanese women from the perspective of objective and subjective ideal body shape

(n=90, 18.5±1.0歳)

- ・痩せ群では痩せていると認識している人は4人（22.2%）。

Variable	Total	Underweight group	Normal-weight group	Obese group
Perceived body shape				
Thin	4 (4.4%)	4 (22.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Normal	46 (51.1%)	14 (77.8%)	32 (47.8%)	0 (0.0%)
Overweight	35 (44.4%)	0 (0.0%)	35 (52.2%)	5 (100%)

Underweight Group, BMI<18.5 kg/m². Normal-weight Group, 18.5 kg/m²≤BMI<25 kg/m². Obese Group, 25 kg/m²≤BMI<30 kg/m².

痩せ願望指数 = (22-主観的理想BMI) ÷ 22 × 100

- ・実測値BMIと本人が理想と考えるBMIに乖離がある。

BMI	TOTAL	Underweight G	Normal G	Obese G
実測値	20.7±2.2	17.9±0.5	21.4±1.4	26.3±0.7
主観的BMI	19.1±1.3	18.1±0.6	19.3±1.3	20.6±1.4

演者作成

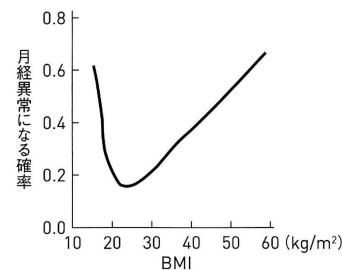
- ・痩せ願望指数はBMIが低いほど高い。

	痩せ願望指数
Underweight G	17.8 %
Normal G	12.3%
Obese G	6.5%

T.Yasuda: Sci Rep. 2023 Aug 29;13(1):14129

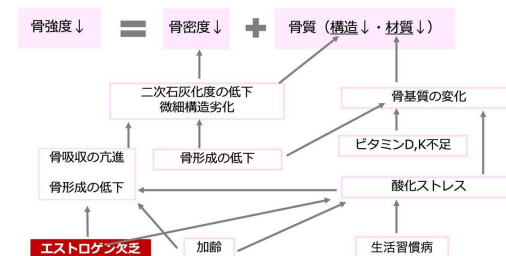
9

BMI と 月経異常



高橋一広ら:女性の肥満・肥満症; 日本医師会雑誌 143:44-48, 2014

骨強度の低下要因の多様性



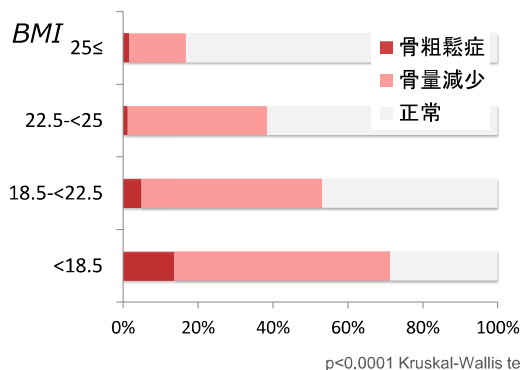
骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版.

10

腰椎または大腿骨頸部の低値の方
での低骨密度女性の割合

2012年度版 (T-score)	
骨粗鬆症	58 5.4%
骨量減少	478 44.3%
536 49.7%	

痩せ・肥満と低骨密度褥婦



p<0.0001 Kruskal-Wallis test

高齢者のやせ

図4-2 年齢調整した、低栄養傾向の者(BMI ≤ 20 kg/m²)の割合の年次推移(65歳以上)(平成23年~令和元年、4年、5年)

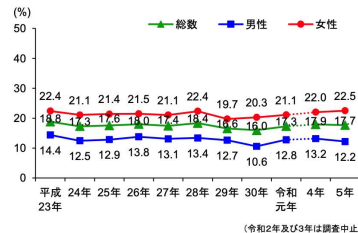
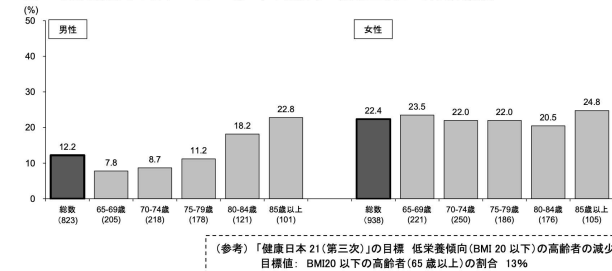


図5 低栄養傾向の者(BMI ≤ 20 kg/m²)の割合(65歳以上、性・年齢階級別)



(参考)『健康日本21(第三次)』の目標 低栄養傾向(BMI 20以下)の高齢者の減少
目標値: BMI20以下の高齢者(65歳以上)の割合 13%

新潟市民病院 産褥骨密度検診

N=1079

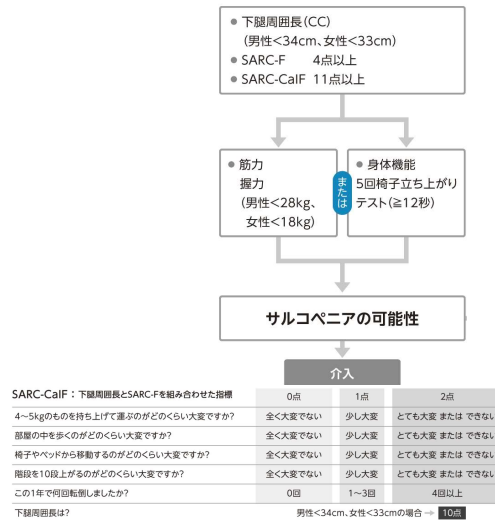
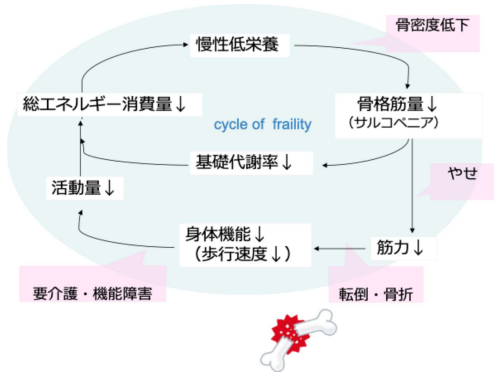
(Kurabayashi T et al. JOGR, 47:1388, 2021)

11

R5年国民健康・栄養調査: 厚生労働省

12

フレイル・サルコペニア・低栄養



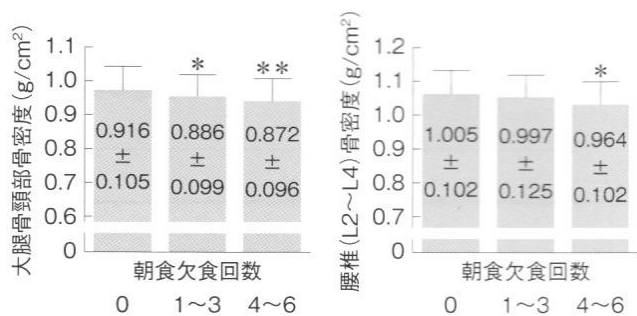
サルコペニア診断基準 (AWG2015) 13

女性 と 栄養



14

若年女性の朝食欠食回数と骨密度の関係



欠食があると
骨密度が低い

・朝食欠食回数 0 回133人、1~3 回96人、4~6 回46人

* p<0.05, ** p<0.01 (vs. 朝食欠食回数 0 回)

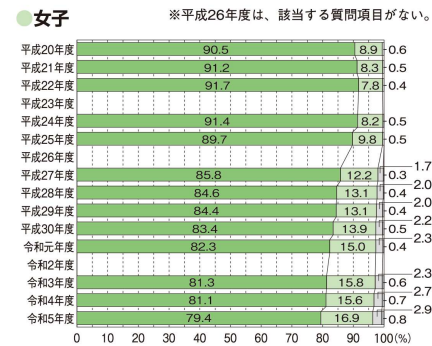
(Onoe Y et al. J Bone Miner Res 22: S495, 2007) より倉林医師作成

15

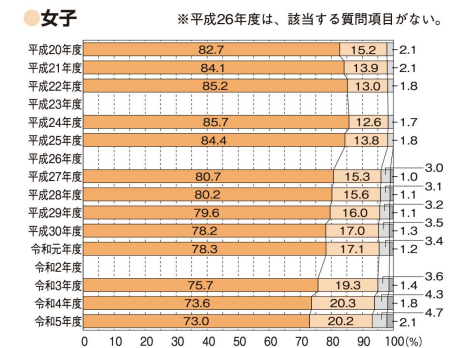
児童の朝食の摂取状況

■ 毎日食べる*1 ■ 食べない日もある*2 □ 食べない日が多い*3 ■ 食べない*4

小学生



中学生



・朝食を食べない児童が年々増えていて、中学生になると増加。

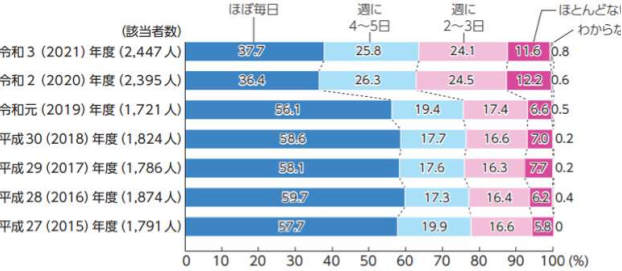
R5.全国体力・運動能力・運動習慣等調査の結果

スポーツ庁

16

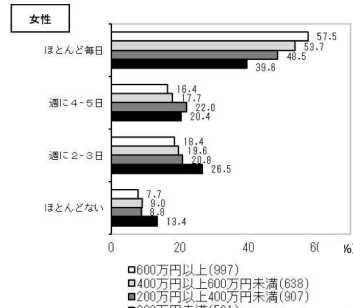
栄養バランスに配慮した食生活の状況（20歳以上）

問：主食・主菜・副菜を3つそろえて食べることが1日2回以上あるのは、週に何日ありますか。



出典：農林水産省（平成27年度は内閣府）「食育に関する意識調査」

所得との関連。



出典：厚生労働省「国民健康・栄養調査」

15

17

食事指導（評価と推奨）

栄養素	摂取量	耐容上限量
カルシウム	食品から700~800mg (サプリメント、カルシウム薬を使用する場合には注意が必要である) (グレードB)	成人男女： 2500mg
ビタミンD	400~800 IU (10 ~20μg) (グレードB)	成人男女： 100μg
ビタミンK	250~300μg (グレードB)	

推奨の強さの分類(グレード)(薬物以外)口

A口	行うように強く勧められる口
B口	行うように勧められる口
C口	行うように勧められるだけの根拠が明確でない口
D口	行わないように勧められる口

(福井・丹後による「診療ガイドラインの作成手順ver.4.3」2001年)口

カルシウムのサプリメントやカルシウム薬は500mg/日以上摂取しない。
ビタミンDとの併用時にも高カルシウム血症*に注意。

*倦怠感、食欲不振、筋力低下、口渇、多飲、多尿、悪心、嘔吐、情緒不安定、傾眠、めまい、昏睡など

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版

18

骨粗鬆症の治療時に推奨される食品 過剰摂取を避けた方がよい食品

推奨される食品	過剰摂取を避けた方がよい食品
- カルシウムを多く含む食品 (牛乳・乳製品、小魚、緑黄色野菜、大豆・大豆製品) - ビタミンDを多く含む食品 (魚類、きのこ類) - ビタミンKを多く含む食品 (納豆、緑色野菜) - 果物と野菜 - タンパク質 (肉、魚、卵、豆、牛乳・乳製品など)	- リンを多く含む食品 (加工食品、一部の清涼飲料水) - 食塩 - カフェインを多く含む食品* (コーヒー、紅茶) - アルコール*

いずれの過剰摂取もCa吸収を阻害
*さらに利尿作用でCa排泄を促進

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版

19

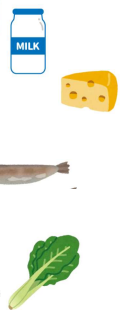
カルシウム

ビタミンD

ビタミンK

果物と野菜 タンパク質

食品	1回使用量 (g)	カルシウム量 (mg)
牛乳	200	220
スキムミルク	20	220
プロセスチーズ	20	126
ヨーグルト	100	120
干しえび	5	355
ワカサギ	60	270
シシヤモ	50	175
豆腐	75	90
納豆	50	45
小松菜	80	136
青梗菜	80	80



骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版

20

カルシウム

推奨量 (mg/日)

年齢 (歳)	男性	女性
12 ~14	1000	800
15 ~17	800	650
18 ~29	800	650
30 ~49	750	650
50 ~64	750	650
65 ~74	750	650
75 以上	750	600

耐容上限量 (過剰摂取による健康障害の予防のための値) は成人の場合男女とも2,500mg/日

厚生労働省：日本人の食事摂取基準2025年版策定検討会報告書
より抜粋・改変

摂取量 (mg/日)

女性	年齢(歳)
606	7~14
417	15~19
386	20~29
399	30~39
409	40~49
446	50~59
518	60~69
543	70~79

厚生労働省：R5年国民健康・栄養調査
より抜粋

21

カルシウム自己チェック表

	0点	0.5点	1点	2点	4点
1 牛乳を毎日どのくらい飲みますか？	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 ヨーグルトを食べますか？	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	ほとんど毎日2個
3 チーズ等の乳製品やスキムミルクをよく食べますか？	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・納豆など豆類をよく食べますか？	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 豆腐、がんも、厚揚げなど大豆製品をよく食べますか？	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 ほうれん草、小松菜、チンゲン菜などの青菜をよく食べますか？	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 海藻類をよく食べますか？	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	
8 ししゃも、丸干しいわしなど骨ごと食べられる魚を食べますか？	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 しらす干し、干しエビなど小魚類を食べますか？	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
10 朝食、昼食、夕食と1日に3食を食べますか？	ほとんど食べない	1日1~2食		欠食が多い	きちんと3食

点数合計の40倍
→日常的なカルシウム摂取量

合計 点数	判定	コメント
20点以上	良い	1日に必要な800mg以上とれています。このままバランスの取れた食事を続けましょう。
16~19点	少し足りない	1日に必要な800mgに少し足りません。20点以上になるよう、もう少しカルシウムをとりましょう。
11~15点	足りない	1日600mgしかとれていません。このままでは骨がもろくなっていきます。あと5=10点増やして20点になるよう、毎日の食事を工夫しましょう。
8~10点	かなり足りない	必要な量の半分以下しかとれていません。カルシウムの多い食品を今の2倍とるようにしましょう。
0~7点	まったく足りない	カルシウムがほとんどとれていません。このままでは骨が折れやすくなってとても危険です。食事をきちんと見直しましょう。

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版

22

カルシウム

ビタミンD

ビタミンK

果物と野菜
タンパク質

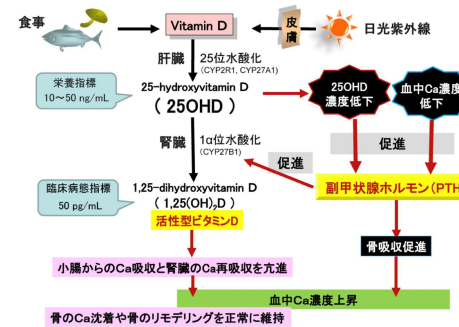
- ・ しらす干し
- ・ 紅鮭
- ・ いわし
- ・ さんま
- ・ さば

- ・ きくらげ
- ・ 干し椎茸

- ・ 日光浴
(晴れ15分、曇り30分)



Vitamin D



化学と生物 Vol. 59, No. 12, 2021

23

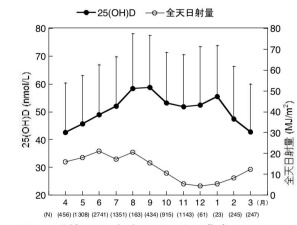
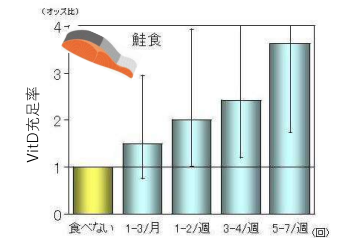


図1 季節別の血中25(OH)D濃度

- ・ 冬にVit.D ↓。

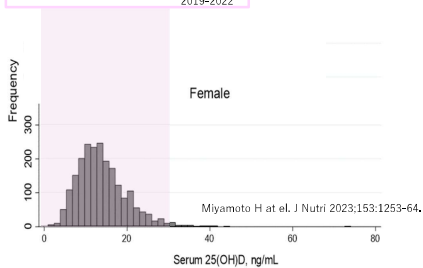


- ・ 鮭食でVit.D ↑。 24

Nakamura K et al. Bone 2015;74:10-7.

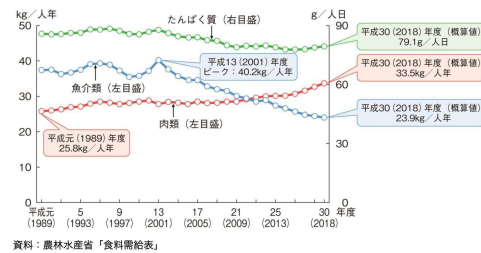
Vitamin D

98%がVitD不足

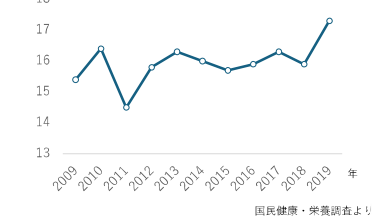


人生まれながらにして三十二相揃いたる美人
 というのは至って少なきもの也。
 化粧の仕様、顔の作りようにて、よく美人となさむべし。
 その中にも色の白きを第一とす。
 色の白きは七難かくすと、諺にいえる。
 出典:佐山半七丸『都風俗化粧伝』

食用魚介類及び肉類の1人1年あたりの消費量



きのご摂取量の平均値の年次推移



25

カルシウム

ビタミンD

ビタミンK

果物と野菜
タンパク質

- ・納豆
- ・緑黄色野菜
- ・海草類



26

Vitamin K

推奨量 (μg/日)

年齢(歳)	男性	女性
12 ~ 14	140	150
15 ~ 17	150	150
18 ~ 29	150	150
30 ~ 49	150	150
50 ~ 64	150	150
65 ~ 74	150	150
75 以上	150	150

摂取量 (μg/日)

女性	年齢(歳)
166	7~14
204	15~19
208	20~29
200	30~39
214	40~49
232	50~59
252	60~69
279	70~79

厚生労働省：日本人の食事摂取基準2025年版策定検討会報告書
より抜粋・改変

厚生労働省：R5年国民健康・栄養調査
より抜粋

27

Vitamin K チェック表

簡易ビタミンK摂取調査票

納豆(1パック-50g)	①ほとんど食べない	②週1~3回	③週4~5回	④1日1回以上
野菜(1回の食事あたり)	①ほとんど食べない	②少し食べる	③普通に食べる	④たっぷり食べる

野菜の「普通に食べる」はきざんだ野菜を片手に1杯くらい、あるいは小鉢1杯くらいが目安

簡易ビタミンK摂取調査票の点数

納豆	①0点	②10点	③25点	④40点
野菜	①0点	②10点	③15点	④25点

合計点数が40点未満の場合には、ビタミンK摂取不足が予想される。

血清のucOCの測定を行うことも勧められる。

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版

28

果物と野菜
タンパク質

- VitaminB6:
魚、肉類、バナナ、玄米など
- VitaminB12:
魚、貝類、レバーなど
- 葉酸:
レバー、緑黄色野菜、果物など

[illegible]

Yokoyama Y et al. *J Nutr Health Aging* 20: 691, 2016

32