

テーマ	一次骨折予防－Intervention（治療・介入）－栄養療法		
執筆者の 所属と職種 および氏名	公益財団法人骨粗鬆症財団 理事 塚原典子	執筆年月日	2026 年 1 月 29 日

＜ポイント＞

- ・身体の状態を良好に保つための必要かつ適正な食事量の確保
- ・特に注意すべき栄養素：Ca、Vit D、たんぱく質等
- ・サプリメント等について
- ・食行動変容のための支援・その対策：効果的な栄養療法のプロセス把握を目的に、対象者の食行動変容のためのステージ、および食環境を確認する

＜本文＞

実効性がある食事・栄養指導の実践のポイント

実施した栄養評価を基に、適切な食事量や基本の食事形態、注意すべき栄養素摂取等を確認し、個別に対応した適切な栄養指導（支援）を行う

1) 栄養状態を良好に保つための必要かつ適正な食事量の確保：普段の食事が、1日のエネルギー消費量に見合う食事量であるか、エネルギー消費量とエネルギー摂取量のバランスの維持を示す指標とされる BMI（体指数）¹⁾ の変動（または、体重変化）を観察し把握する。とくに目標 BMI 下限以下の対象者に対しては、習慣的な食事量のチェックや低栄養状態の診断、サプリメント使用状況などを確認し、十分な食事摂取が望めない場合は、栄養補助剤や栄養補助食品の使用も考慮する必要がある。また、運動療法などをはじめることによって活動量が増え、エネルギー消費量が増加する場合には、エネルギー摂取量が不足しないよう注意が必要である。なお、習慣的な食事量や栄養バランスの取れた食事であるかのチェックには食事バランスガイド²⁾を利用するとよい。

2) 特に注意すべき栄養素：栄養療法の際の基本は、「骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2025 年版」³⁾ に示されている指針で、ここに提案されている Ca、Vit D 以外の栄養素等は、原則「日本人の食事摂取基準 2025 年版」⁴⁾ が基本となる。 **表：とくに注意すべき栄養素**³⁾ を基に著者作成

とくに注意すべき栄養素（骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2025）

栄養素	推奨摂取量	食事摂取基準 (2025年版)	耐容上限量
カルシウム	食品(食事)から 700mg～800mg (サプリメント・カルシウム剤を使用する場合には注意が必要である)	成人男:750～800mg 75歳以上男:750mg 成人女:650mg 75歳以上女:600mg(推奨量)	成人男女: 2500mg
ビタミンD	600～800IU(15～20μg)	成人男女:9.0μg(目安量)	成人男女:100μg
* Ca, VD以外で骨粗鬆症の治療のために必要な栄養素 ⇒ 摂取量は日本人の食事摂取基準を参照すること			
ビタミンK		成人男女:150μg(目安量)	設定なし
他に、ビタミンB6(耐容上限量40～60mg/日)、ビタミンB12、葉酸(耐容上限量900～1000μg/日)、ビタミンC			

①Ca：日本人の食生活・食習慣においては、十分量摂取することが難しい

不足しがちな栄養素⁵⁾である。不足している場合は、まずは食品の補充を考え、Caを多く含む食品⁶⁾を、少なくとも毎日3度の食事に1品ずつでも摂るよう指導することが大切である。とくに、食物アレルギーの問題がなければ牛乳・乳製品の適量摂取（スキムミルクの調理への利用¹⁵⁾なども）を勧めたい。

②Vit D：食事からの摂取では健常な人が摂るべき目安量の2倍程度の摂取（15～20 μg/日）を推奨しているが、不足または欠乏状態の割合が多いとの報告^{7,8)}があることから、Vit Dを多く含む食品⁶⁾の積極的摂取とともに薬剤（サプリメントも含む）の処方をする必要もあろう。また、適度な日光浴の指導も必要である。

③たんぱく質：日本人の食事摂取基準の目標量（たんぱく質エネルギー%（たんぱく質由来のエネルギー比率））を参考にするのが望ましく、65歳以上ではたんぱく質エネルギー%（たんぱく質由来のエネルギー比率）が15～20%、50歳～64歳は14～20%が目標である。食事の総量が少なくエネルギー摂取量が少ない場合、エネルギー%から求めるたんぱく質摂取量の目標量が推奨量を下回る場合があるが、この場合は推奨量（男性：65～60g/day、女性：50g/day）以上の摂取とするよう指導する。なお、骨粗鬆症に関連するフレイルおよびサルコペ

ニア発症予防には推奨量より多めに摂取 (1.2 g/kg/日以上)⁹⁾ する方がよいとされている。とくに高齢者では適正な量とともに質 (必須アミノ酸をバランスよく含むアミノ酸スコアが高い良質たんぱく質、すなわち動物性食品の摂取) にも考慮することが大切である。低栄養状態が明らかな場合は、とくに主菜として動物性食品 (肉・魚介類・鶏卵など) を毎食、食べるような、具体的かつ積極的栄養指導が求められる。但し、腎疾患等によっては制限がある場合があるため留意する必要がある。

3) サプリメント等について：それぞれの栄養素等には望ましい摂取量の範囲がある。「健康障害をもたらすリスクがないと見なされる習慣的な摂取量の上限を与える量として耐容上限量が設定⁴⁾されている。耐容上限量の設定のない栄養素もあるが、いくら多く摂取しても問題がないことを示しているのでは無く、まだその明確な根拠が十分でないだけであって、全ての栄養素等において、過剰摂取について注意することが必要である。サプリメント等は、食事からの摂取と異なり簡便に特定の栄養素等の耐容上限量を超えた摂取が継続される危険性があることから常に注意が必要である。

4) 食行動変容のための支援・その対策：効果的な栄養療法のプロセスの1つとして重要な点は、食行動変容のための支援を行い、対象者の様々な生活習慣の状況も視野にいたれた包括的なアプローチの中で支援していくことである。

栄養療法等々で活用されている行動変容モデルの1つにトランスセオレティカルモデル¹⁰⁾ (Transtheoretical Model: 行動変容ステージモデル) がある。これは、行動変容の過程を準備性により、ステージを5つに分けていることに特徴がある。すなわち、①無関心期 (食行動に全く関心をもっていない時期)、②関心期 (食行動を変える必要があることは理解しているがまだ行動変容まで至っていない時期)、③準備期 (健康維持のため自身で何か始めようとする、改善のきっかけや手助けを求めている時期)、④実行期 (行動変容が観察されるが持続が6か月未満の時期)、⑤維持期 (明確な行動変容が観察され、6か月以上持続している時期) である。

対象者が行動変容のどの段階にあるかを確認し、対象者の生活習慣も加味しながら、それぞれの段階に適した支援方法を考えることが必須である。また、行動変容後、6か月間は行動が安定しにくいことから、維持期まで継続的に支援していくことが必要であるとされている。

それぞれのステージに適した対応策の例を挙げると、

- ①無関心期：対象者の話を傾聴する、食生活の改善による効果の具体的情報を提供する
- ②関心期：まだ行動変容まで至っていないことを理解し共感する。また行動変容できない原因を対象者と一緒に考えるなど
- ③準備期：自身で何か始めようとする際、どうすればスムーズに実行できるか一緒に考える
- ④実行期：行動変容の効果を対象者に示す。行動の継続のための周囲 (家族など) への理解を促す
- ⑤維持期：行動変容を褒め、継続の楽しさを実感できるようサポートする。現時点での行動変容に問題点がないか、対象者と一緒に考える。うまくいっている場合は、次のステップに勧めるような提案をするなど

個々の対象者が普段の生活の中で、できることから1つずつ目標を決めて、継続して実践していけるよう指導していくことが成功の鍵となろう。

効果的な栄養療法を実施するためには、継続的にPDCA (Plan, Do, Check, Act) サイクルを実行しながら適切な栄養評価を実施し、行動変容のステージごとに一定の期間を設けて目標 (1つ程度) を設定し、改善できたら目標を増やすなどの工夫しながら、次の改善計画にフィードバックすることが大切である。

<事例>

- ・「高齢者の骨を守るための栄養ケア教室」への参加者を対象とした検討¹¹⁾
- ・骨折リエゾンサービスに対する管理栄養士の関わり¹²⁾
- ・骨粗鬆症患者に対する非薬物療法（栄養指導、VD 補給、運動）が骨密度の向上に有効である¹³⁾
- ・骨卒中予防みそ汁提供による 25（OH）ビタミン D 改善への取り組み¹⁴⁾
- ・スキムミルクのおすすめレシピ¹⁵⁾

参考資料

- 1) 厚生労働省：「日本人の食事摂取基準」（2025 年版）「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書 p 58
<https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001316585.pdf>
- 2) 厚生労働省：食事バランスガイド <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/pdf/eiyou-syokuji9.pdf>
- 3) 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2025 年版：p 82-84
- 4) 厚生労働省：「日本人の食事摂取基準」（2025 年版）「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書
<https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001316585.pdf>
- 5) 「国民健康・栄養調査の現状」令和 6 年厚生労働省国民健康・栄養調査の概要
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001603146.pdf>
- 6) 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2025 年版：p 248
- 7) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, et al. Profiles of vitamin D insufficiency and deficiency in Japanese men and women: association with biological, environmental, and nutritional factors and coexisting disorders: the ROAD study. Osteoporosis Int;24:2775—87. 2013
- 8) Tamaki J, Iki M, Sato Y, et al. Total 25-hydroxyvitamin D levels predict fracture risk: results from the 15-year follow-up of the Japanese Population-based Osteoporosis (JPOS) Cohort Study. Osteoporosis Int; 28: 1903—13. 2017
- 9) 厚生労働省：「日本人の食事摂取基準」（2025 年版）「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書 p 94
<https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001316585.pdf>
- 10) 笠原賀子、川野因編：栄養科学シリーズ 栄養教育論第 3 版、食行動変容と栄養教育 p38-43、講談社サイエンスフィック、2017
- 11) 徳本美由紀他：「高齢者の骨を守るための栄養ケア教室」への参加者を対象として、男女別に検討した食品摂取の多様性得点と骨量および低栄養との関連 日本栄養士会雑誌、65 巻 8 号、p. 447-453、2022
- 12) 柴田彩 他：骨折リエゾンサービスに対する管理栄養士の関わり 済生会中津年報 34. 2. p151-155. 2023
- 13) Alex J Demers et al.: Importance of Non-Pharmacologic Interventions in Osteoporosis Management: A Case Series Finding Value in Nutrition and Exercise Counseling by a Fracture Liaison Service Iowa Orthop J. 45(1):283-289. 2025
- 14) 折野亜衣 他：骨卒中予防みそ汁提供による 25（OH）ビタミン D 改善への取り組み OLS かわら版 第 10 号 p 3、2021
- 15) スキムミルクのおすすめレシピ https://www.morinagamilk.co.jp/recipe/theme_detail.php?fi=108

COI

本稿に関連して開示すべき利益相反はない