骨粗鬆症って どんな病気？

監修：医療法人財団健康院 理事長／健康院クリニック 院長
細井 孝之

病院・医院・薬局名

VAT46K001A

2020年6月作成

目次

骨粗鬆症治療の目的 …… 2
骨粗鬆症になると …… 3
背骨（椎体）の骨折 …… 4
背骨（椎体）の骨折と症状 …… 5
骨折予防の重要性 …… 7
骨の役割 …… 8
骨の新陳代謝 …… 9
骨吸収と骨形成 …… 10
骨粗鬆症の原因 …… 11
女性と骨粗鬆症 …… 12
骨粗鬆症の患者数 …… 13
3つの治療法 …… 14
食事療法 …… 15
運動療法 …… 16
転倒予防 …… 17
薬物療法 …… 18
骨質とは …… 19
治療の継続 …… 20
治療の記録 …… 21

骨粗鬆症の治療の目的は骨折の予防です

骨粗鬆症患者さんの多くは、骨折がおこってから治療を受けていますが、骨折をおこさないように治療することが大切です。

骨粗鬆症により骨がもろくなり、
ちょっとしたことで骨折しやすくなります

↓

一度骨折すると、日常生活が困難になり
手術が必要になったり、
寝たきりになることがあります

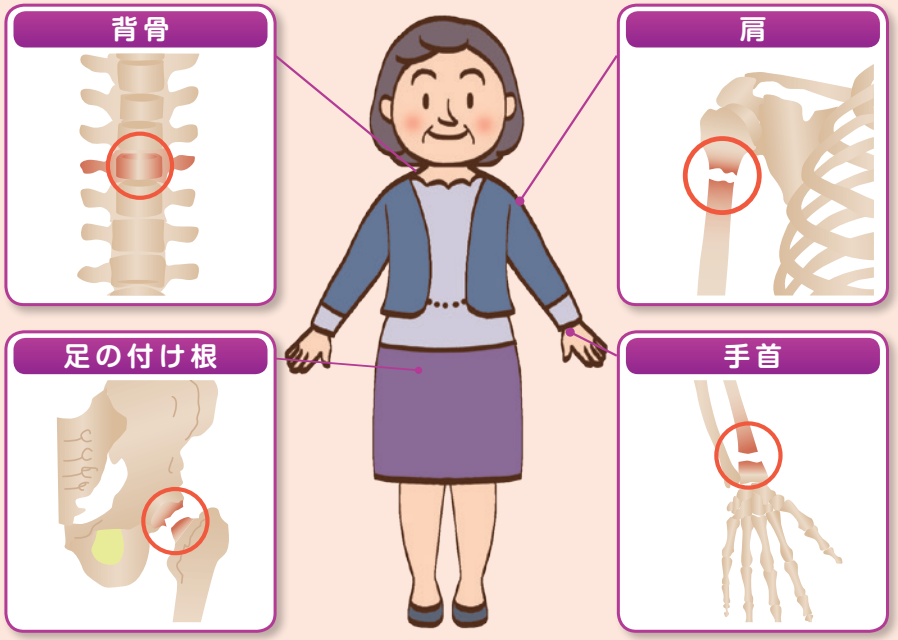
↓

**骨折をおこさないように
予防することが大切です**

骨粗鬆症になると このような骨折がおこりやすくなります

骨粗鬆症になると、重いものを持ったり、転倒したり、ちょっとしたことでも骨折しやすくなります。
骨折しやすい部位は、背骨（椎体）、足の付け根（大腿骨近位部）、手首、肩（上腕骨近位端）です。

骨折しやすい部位

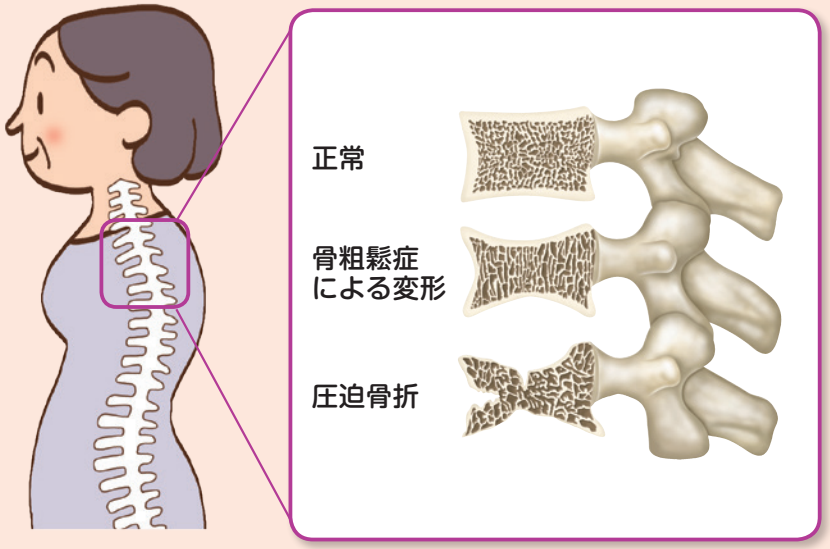


井上 聡：40歳からの女性の医学 骨粗鬆症ー骨のアンチエイジング 岩波書店：31, 2008より作図

背骨（椎体）の骨折をご存知ですか？

背骨が曲がったり、身長が縮むのは、もろくなった背骨（椎体）が骨折することが原因です（圧迫骨折）。
一度椎体が骨折すると、ほかの椎体も連続して骨折しやすくなります。

骨粗鬆症による背骨（椎体）の圧迫骨折

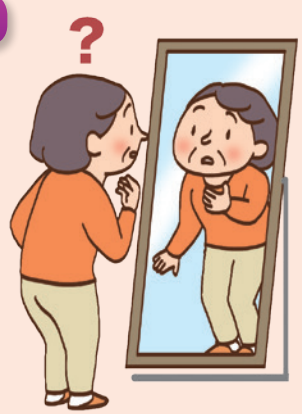


骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会：骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版
ライフサイエンス出版：17, 2015より作図

背骨（椎体）の骨折ではさまざま な症状がみられます

椎体の骨折によるおもな症状

背中が曲がってくる



身長が縮んでくる

立ちあがるときなどに、
背中や腰が痛む

重いものを持つと、
背中や腰が痛む

●こんな症状がでることもあります

内臓が圧迫されて
息苦しくなる

消化器の機能が
低下する

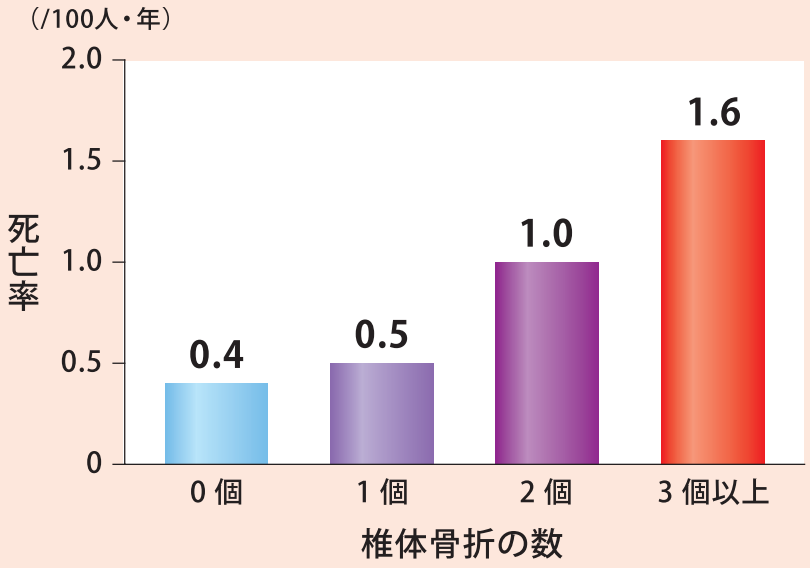
背中や腰の激しい痛みで
寝込んでしまう

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会：骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版
ライフサイエンス出版：17, 2015より作図

骨折予防は重要です

骨折は、痛みや寝たきりにつながり、日常生活の動作を著しく妨げます。
背骨（椎体）を骨折すると死亡の危険性が高くなります。
また、足の付け根（大腿骨近位部）の骨折も寝たきりにつながり、死亡の危険性が高くなります。

骨粗鬆症による椎体の圧迫骨折

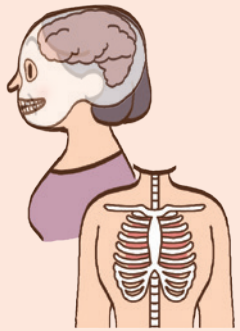


Ensrud, K. E. et al. : J Am Geriatr Soc 48(3) : 241, 2000

骨の役割
骨は体を支えるだけのもの？

骨には、体を支えるほかに、さまざまな役割があります。

身体を支える
柱となる



骨格を形成し、
脳や内臓などを
おさめて保護する

骨に付着している
筋肉により関節が
動き、運動ができる

カルシウムやカリウムなどの
栄養素を蓄える

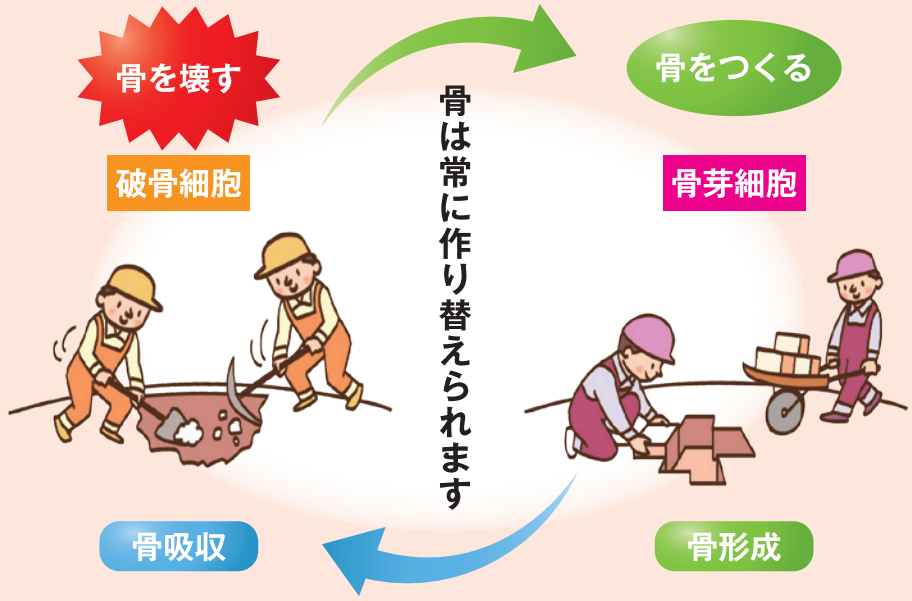
血液の成分をつくる

Bartl, R. et al. : 骨粗鬆症診断・予防・治療ガイド メディカルサイエンスインターナショナル : 6, 2007より作図
藤田 拓男 ほか : 骨粗鬆症をらくらく予防・改善する100のコツ 主婦の友社 : 9, 2009より作図

骨は常に新しく つくり替えられています

古い骨は壊されて（骨吸収）、新しい骨につくり替えられています（骨形成）。
このことが常に繰り返されて、健康な骨を維持しています。
骨を壊す細胞を破骨細胞といい、骨をつくる細胞を骨芽細胞といいます。

骨の新陳代謝（リモデリング）のしくみ

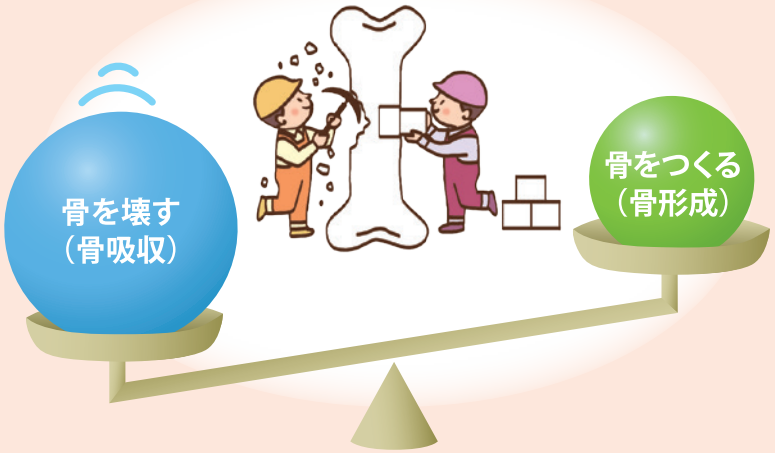


骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会：骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版
ライフサイエンス出版：1, 2015より作図

骨粗鬆症になると なぜ骨折しやすいの？

骨粗鬆症患者さんでは、骨が壊されるほうが、骨をつくられるのを上回っているため骨がもろくなります。
その結果、骨折しやすくなります。

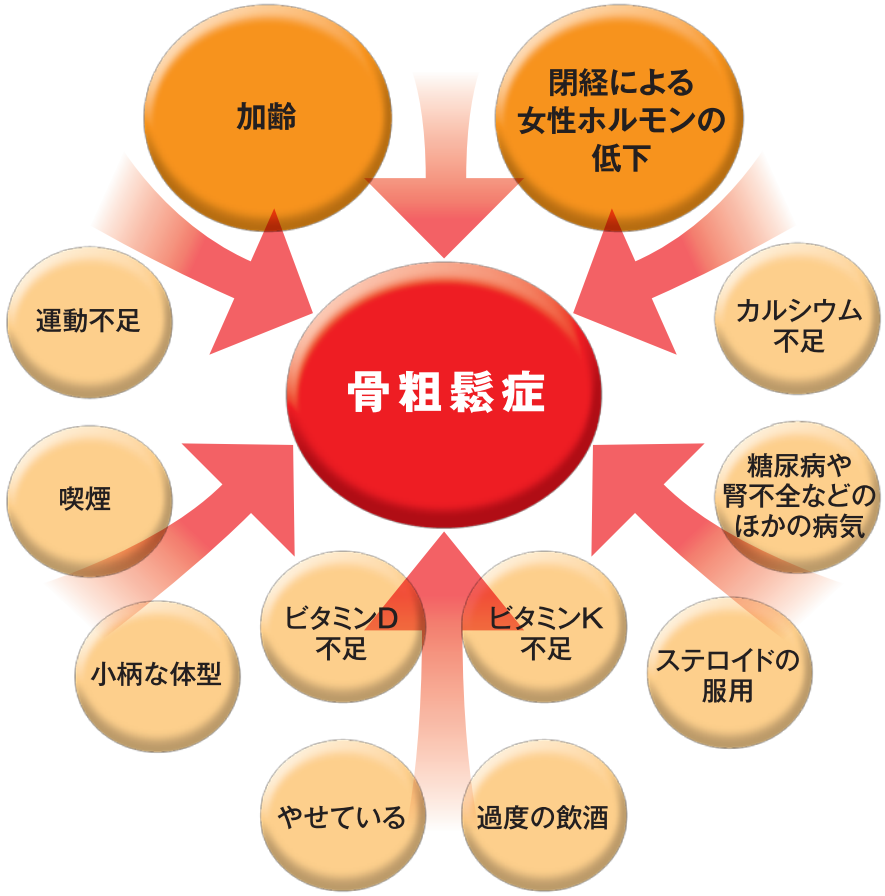
骨粗鬆症患者さんの骨吸収と骨形成のバランス



廣田 憲二 ほか：専門のお医者さんが語るQ&A 骨粗しょう症【改訂新版】
保健同人社：21, 2007より作図

骨粗鬆症はさまざまな原因が重なっておこります

骨粗鬆症は、加齢や閉経、運動不足など、さまざまな原因が重なっておこります。

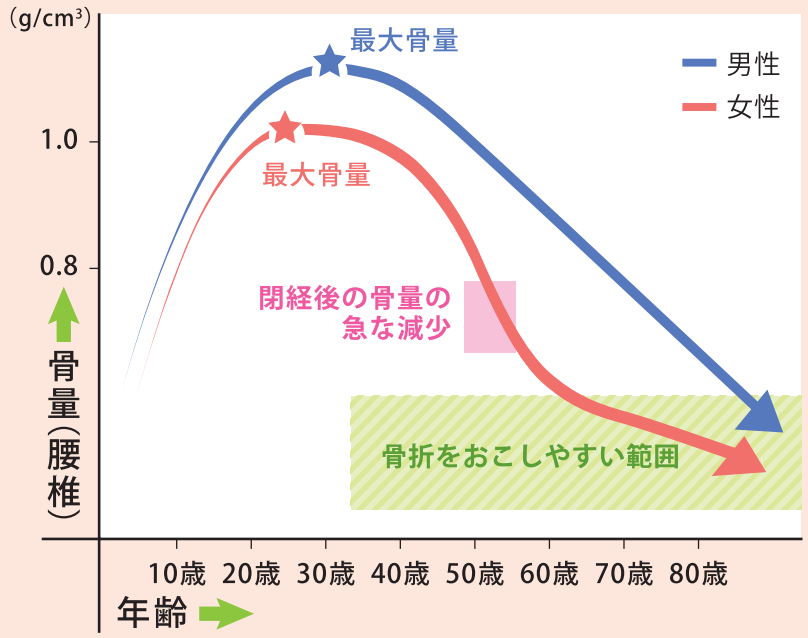


骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会：骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版
ライフサイエンス出版：17, 2015より作図

骨粗鬆症はなぜ女性に多いの？

骨量は20～30代に最大になり、その後、徐々に減っていきます。
特に女性は、閉経後に骨の新陳代謝のバランスが崩れ、急激に骨量が減ることがあります。

年齢と骨量の関係



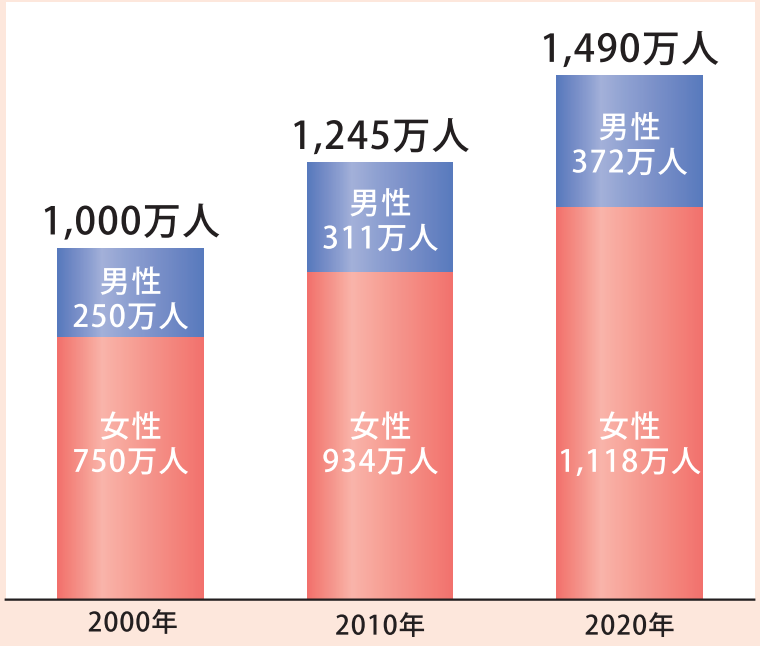
※女性の最大骨量（ピークボーンマス）は25歳ごろ

清野 佳紀 ほか：薬の知識 43(10)：1, 1992より改変

骨粗鬆症の患者さんは これから増えていきます

高齢化が進む日本では、骨粗鬆症患者さんがますます急増します。
日本人女性では、50代後半の約20%、80代の約50%が骨粗鬆症患者といわれています。

骨粗鬆症患者数の推移



骨粗鬆症財団：骨粗鬆症検診の予後調査に基づく検診と指導のあり方に関する調査研究事業報告書：1, 1999より改変

治療には食事療法、運動療法、薬物療法があります

食事療法

食事から、カルシウム、ビタミンD、ビタミンKなどの骨の健康に大切な栄養素を積極的にとります。

運動療法

運動により骨に負荷をかけて骨密度の低下を防ぎ、骨を強くします。また、筋肉が鍛えられ、転倒しにくくなります。

薬物療法

お薬で骨を強くします。

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会：骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版
ライフサイエンス出版：53, 2015より作図

食事はバランス良くとりましょう

食事で大切なことは、さまざまな栄養素をバランス良くとることです。 特に、カルシウム、ビタミンD、ビタミンKなどの骨の健康に大切な栄養素を積極的にとりましょう。

骨の健康に大切なおもな栄養素とその働き

カルシウム	骨の量の維持、増加を助ける
ビタミンD	カルシウムの吸収を助ける
ビタミンK	骨の健康に必要なたんぱく質をつくる
マグネシウム	カルシウムが骨に結びつくのを助ける
ビタミン C	骨の土台となるたんぱく質がつくられるのを助ける
ビタミン B-葉酸	骨の土台となるたんぱく質を丈夫にする

骨の健康に大切な栄養素をバランス良く含んだ献立

- ●豆腐の味噌汁
- ●ほうれん草の胡麻和え（マグネシウム、カルシウム）
- ●焼き魚（カルシウム、ビタミンD）
- ●納豆　（ビタミンK）

細井 孝之 ほか：骨粗鬆症を防ぐ食事と生活 成美堂出版：49, 2004より作図
藤田 拓男 ほか：骨粗鬆症をらくらく予防・改善する100のコツ 主婦の友社：43, 2009より作図

運動は自分に合うものをコツコツ続けましょう

骨粗鬆症患者さんには、骨を強くするために運動も重要です。
今の生活より少し運動量を増やして、運動をする習慣をつけましょう。
ウォーキングは、日常生活に取り入れやすく、続けやすい運動です。
片脚立ち運動の有効性も確かめられています。

正しい歩き方

1

前をみる

後ろ足は、地面をけるよう踏み出すと、自然と歩幅も広がります。

2

かかとから地面につくようにして着地します。そうすると、つまずきにくくなります。

片脚立ち運動

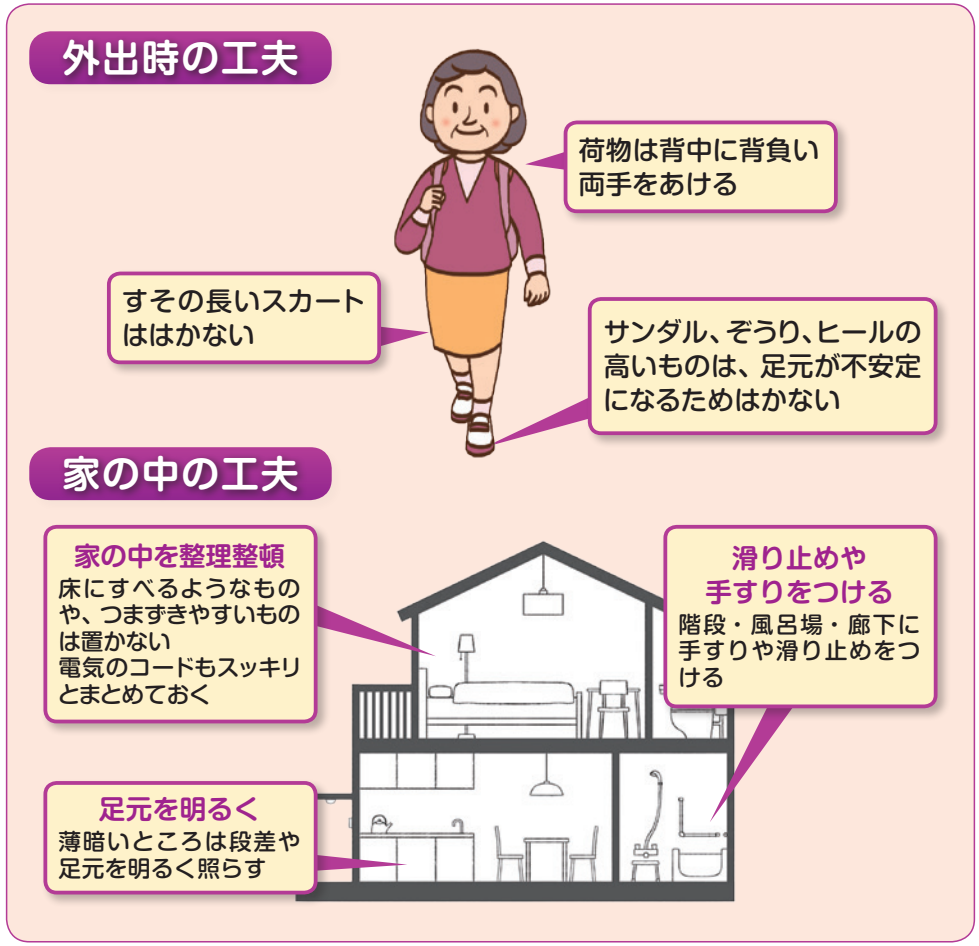
（ダイナミックフラミンゴ療法）

片脚を床から離して立ちます。
目安は1分間です。バランスの悪い人は、椅子やテーブルにつかまって行うと良いでしょう。

廣田 憲二 ほか：専門のお医者さんが語るQ&A 骨粗しょう症【改訂新版】保健同人社：164, 2007より作図
阪本 桂造：ロコモ対策①ダイナミックフラミンゴ療法とその併用療法 The Bone 24(1)：51, 2010より作図

骨折をしないために
転倒予防も大切です

転倒や転落を防ぐために、ご自分でできる工夫があります。



廣田 憲二 ほか：専門のお医者さんが語るQ&A 骨粗しょう症【改訂新版】保健同人社：172, 2007より作図

骨折予防のためには
こんなお薬があります

骨粗鬆症による骨折を予防するために、あなたに合ったお薬を使います。

骨粗鬆症のお薬

SERM（サーム）製剤（選択的エストロゲン受容体モジュレーター）	閉経後女性の骨粗鬆症治療に使います。骨の吸収を抑制することで、骨密度を増やし、骨折を予防します。	1日1回　服用	
ビスホスホネート製剤	骨の吸収を強力に抑制することで骨密度を増やし、骨折を予防します。	・1日1回または週1回、4週間に1回朝起きてすぐ服用し、30分は食事をひかえ、寝転がらないようにします。 ・4週間に1回　点滴または静注 ・1年に1回　点滴	
抗RANKLモノクローナル抗体		半年に1回　注射	
活性型ビタミンD_3製剤	腸からのカルシウム吸収を助けます。	1日1～2回　服用	
ビタミンK_2製剤	骨の形成を助けます。	1日3回　食後に服用	
副甲状腺ホルモン（PTH）製剤	骨の形成を進めます。	1日1回または週1回　注射	
カルシトニン製剤	痛みをともなう骨粗鬆症に使用します。	週1～2回　注射	
カルシウム製剤	食事からカルシウムが十分とれないときに使用します。	1日3回　食後に服用	
抗スクレロスチン抗体薬	骨の吸収を抑え、かつ形成を進めます	1ヵ月に1回　注射	

浦部 晶夫 ほか：今日の治療薬2018 南江堂：463, 2018より作図、改変

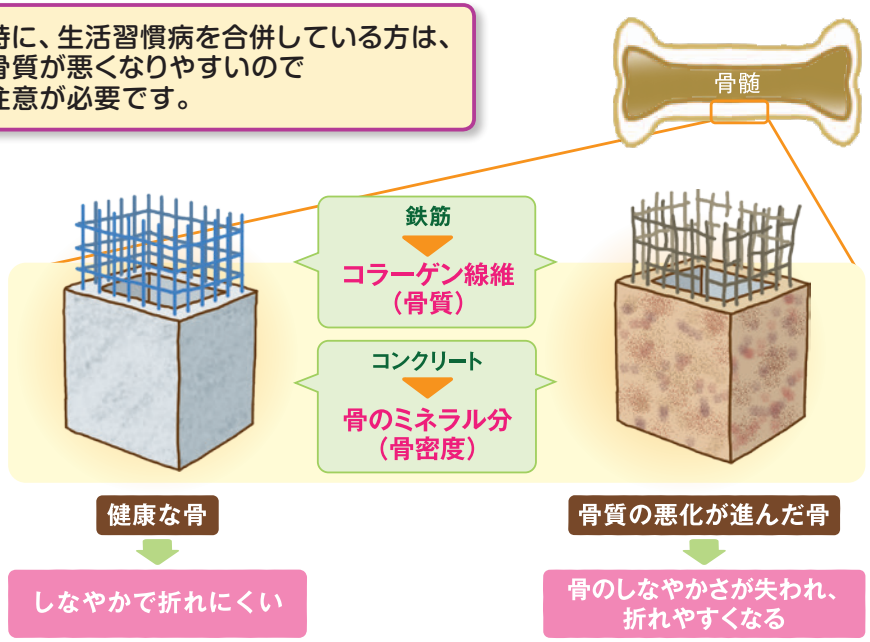
骨密度だけじゃない？！骨質ってなに？

骨の強さは、骨密度と骨質で決まります。
骨質が悪くなると、骨のしなやかさが失われ、
骨密度が高くても骨折することがあります。

骨の強さ ＝ 骨密度 70% ＋ 骨質 30%

骨を鉄筋コンクリートに例えてみると・・・

特に、生活習慣病を合併している方は、
骨質が悪くなりやすいので
注意が必要です。

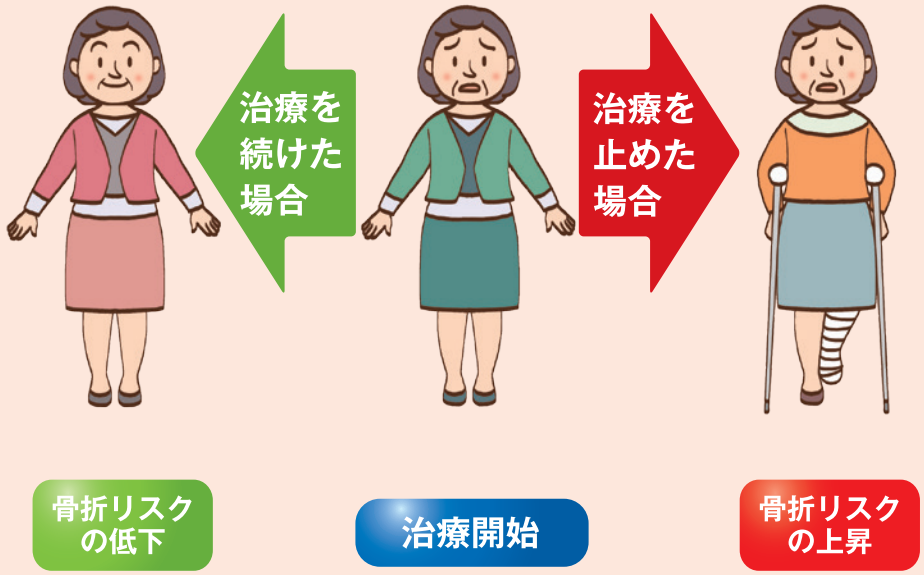


Saito, M. et al.: Osteoporos Int 21(2): 195, 2010より作図

治療を続けることが大切です

骨粗鬆症治療の目的は、骨を強くして骨折を予防することです。
自分の判断でお薬を止めてしまうと、せっかく強くなった骨が、再び骨折しやすくなります。

治療の継続と骨折リスク



監修：医療法人財団健康院 理事長／健康院クリニック 院長　細井 孝之

治療の記録

病院へ行った日や飲んでいるお薬、骨密度などを記録して、治療の経過がわかるようにしておきましょう。

●治療を始めた日

受診日　　年　　月　　日

いま飲んでいるお薬

骨密度（測定部位：　　測定法：　　）

g/cm²　または　　%YAM※

※YAM値とは、若年成人の骨密度の平均と比較したときの、骨密度の割合を示したものです。
検査の結果は医師に確認して記入してください。

体調のことで気になることがあったら
記録しておきましょう

●受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録
- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度
測定部位（　　）
測 定 法（　　）
g/cm²
または
%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日

●受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録
- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度
測定部位（　　）
測 定 法（　　）
g/cm²
または
%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日

● 受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録

- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度

測定部位（　　）

測 定 法（　　）

g/cm²

または

%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日

● 受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録

- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度

測定部位（　　）

測 定 法（　　）

g/cm²

または

%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日

● 受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録

- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度

測定部位（　　）

測 定 法（　　）

g/cm²

または

%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日

● 受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録

- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度

測定部位（　　）

測 定 法（　　）

g/cm²

または

%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日

● 受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録

- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度

測定部位（　　）

測 定 法（　　）

g/cm²

または

%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日

● 受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録

- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度

測定部位（　　）

測 定 法（　　）

g/cm²

または

%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日

● 受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録

- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度

測定部位（　　）

測 定 法（　　）

g/cm²

または

%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日

● 受診記録

受診日　　年　　月　　日

治療の記録

- ☐ お薬を毎日飲んでいる
- ☐ 飲み忘れた（　　回）
- ☐ ほとんど飲んでいない
- ☐ 全く飲んでいない

骨密度

測定部位（　　）

測 定 法（　　）

g/cm²

または

%YAM

体調の変化や何か気になること

次の受診日　　年　　月　　日