

市民健康講座 第100回記念講演会

転倒・骨折予防 ～健康寿命を延ばしましょう～

岡山市立せのお病院

臼井正明

講演に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はありません。

本日、お伝えしたいこと

- ◆ 転倒・骨折は寝たきり・要介護のおもな原因です。
- ◆ 脚の付け根の骨折後5年で半数の人が死亡しています。
- ◆ 骨折は生命にかかわる病気です！



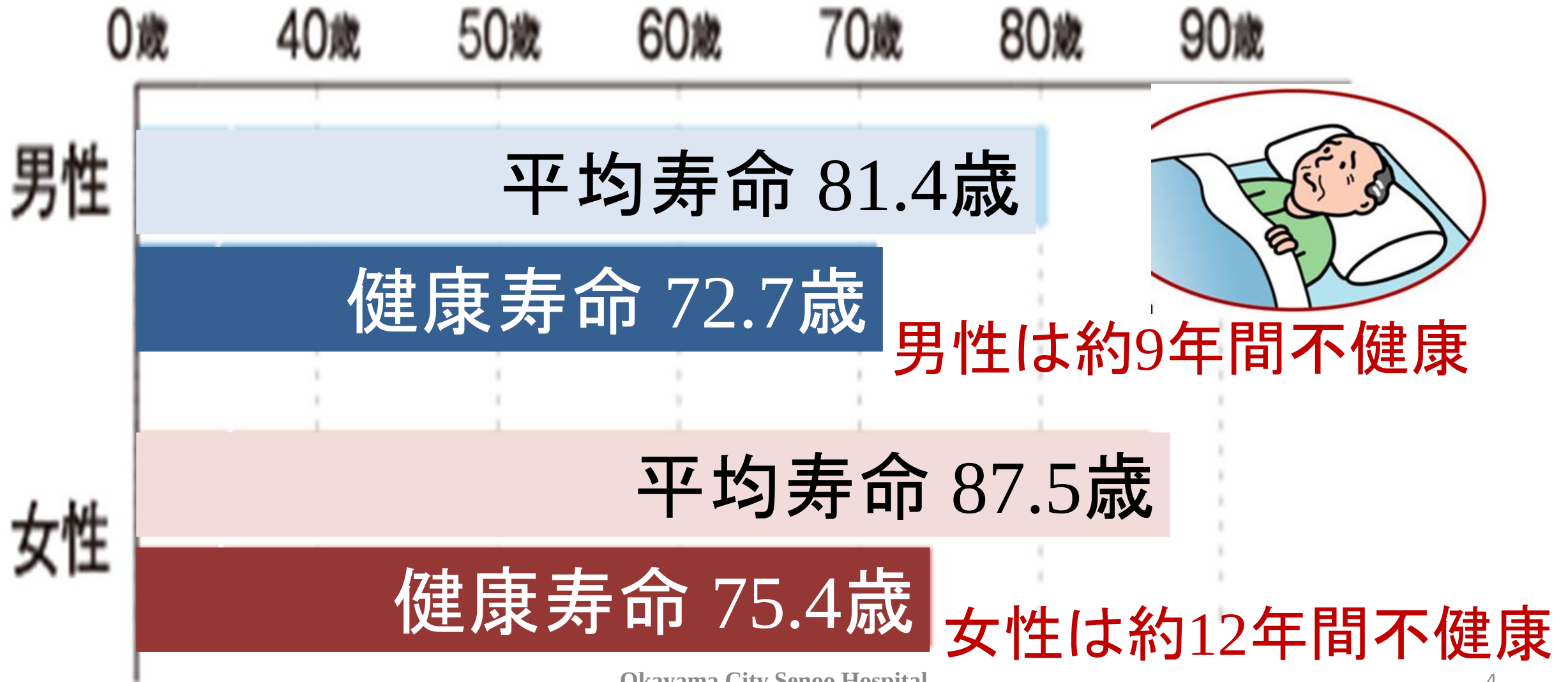
- ◆ 転倒・骨折を起こさないことが大切です。
- ◆ 転倒したことのある場合は、何らかの対策をしましょう！
- ◆ 一度骨折を起こしてしまった方は、2度目の骨折を起こさないようにしましょう。

自己紹介 臼井正明(整形外科、リウマチ科)

- ◆ 昭和32年9月16日岡山赤十字病院で生まれる。
- ◆ 父親の仕事の関係で転居
岡山、高松、徳島、三鷹、米子など
- ◆ 岡北中学校、朝日高校から岡山大学
- ◆ 岡山市立市民病院(昭和58年)就職
その後転勤 高知市、安芸市、福山市、
三原市、備前市、落合町、岡山大学病院から
- ◆ 平成9年 岡山市立市民病院 副院長
- ◆ 令和5年 岡山市立せのお病院 院長
- ◆ 専門: 整形外科、関節リウマチ

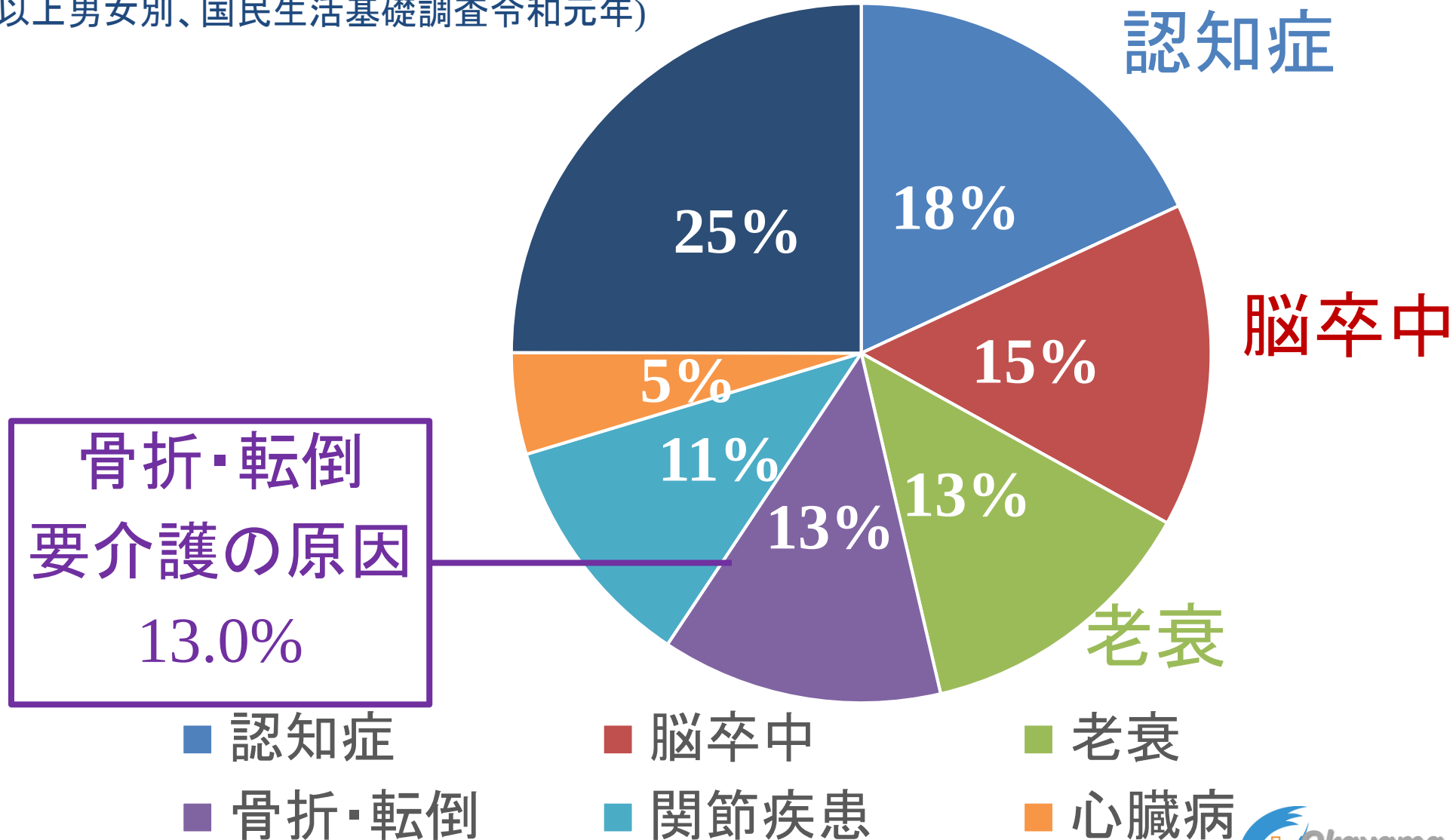


健康寿命と平均寿命(2019年厚労省)



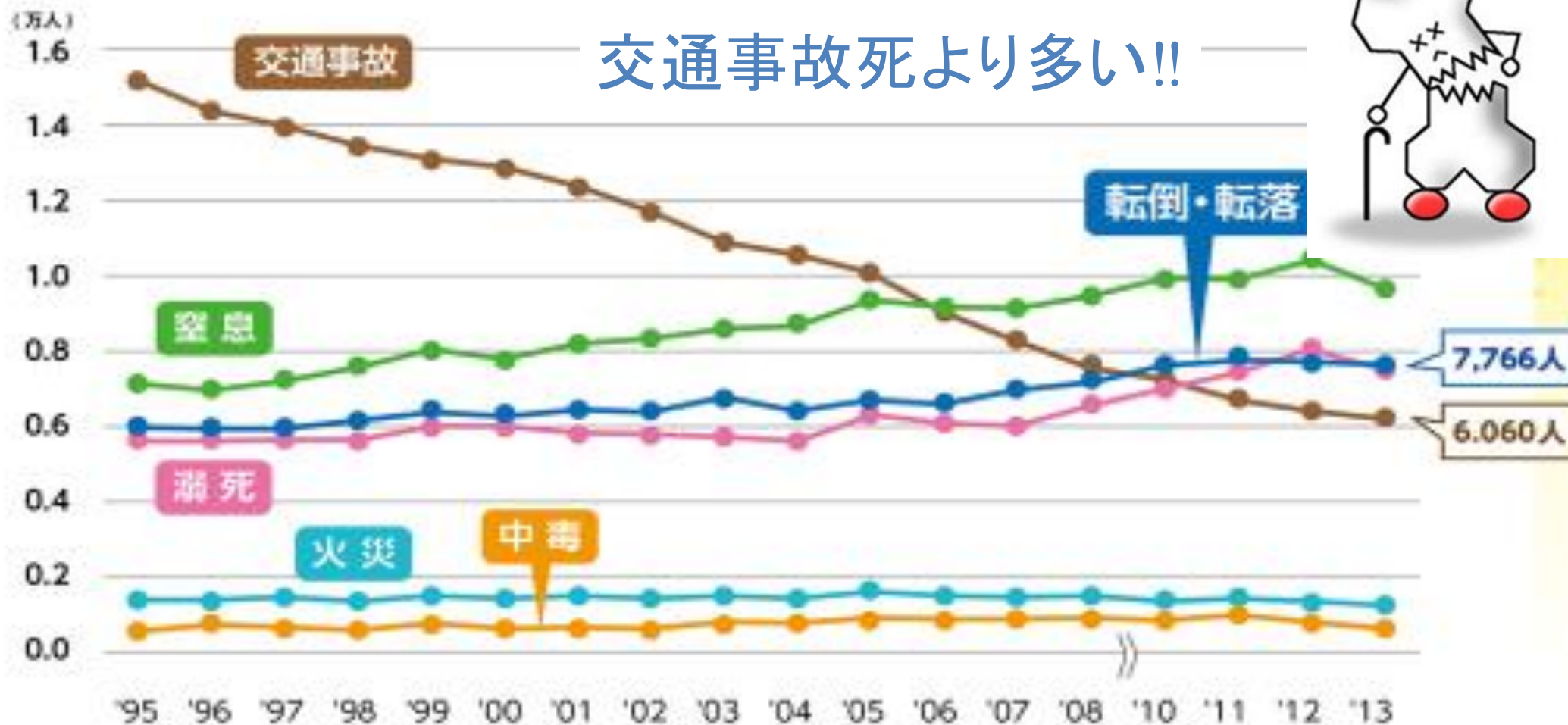
要介護の原因疾患

(65歳以上男女別、国民生活基礎調査令和元年)



転倒・転落で年間7,766人が死亡しています(2013)

■主な不慮の事故の種類別にみた死亡数の年次推移



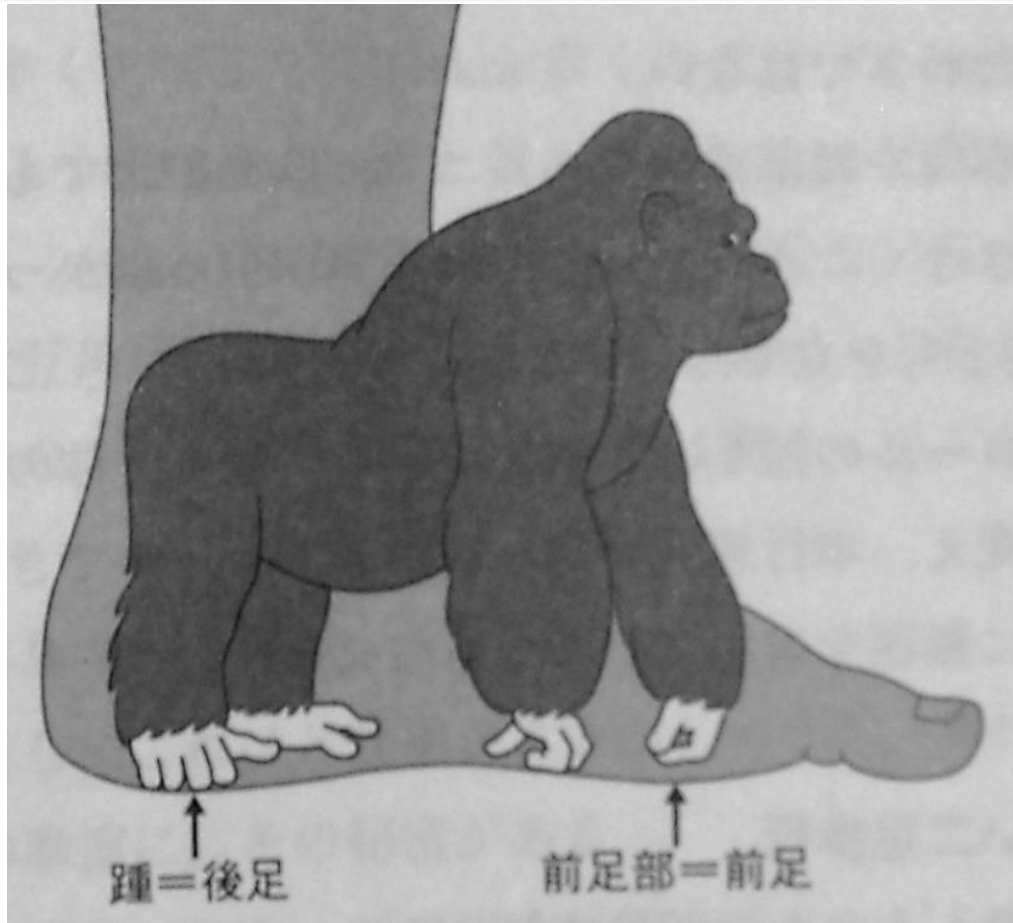
超高齢社会と転倒

- ◆ 高齢者の怪我による死亡原因第一位
- ◆ 2018年 アメリカ
- ◆ 4人に一人が転倒を経験/年

救急ER受診	300万人
入院	80万人
死亡	3万人



A: 2本足で歩くから



人間が直立二足歩行をしているから。2本で前足と後足の4足分の働きをしている。身体機能、とくに運動器の機能が衰弱した結果、転倒する。

転倒の主な原因(リスクファクター)

◆ 患者さんの要因(内的要因)

- A) 加齢変化
- B) 身体的疾患
- C) 薬物

◆ 環境要因(外的要因)

- A) 生活環境



患者さんの要因

A)加齢変化

①**脳の衰え**＝バランス認知能力の低下

脳の加齢変化

②**感覚の衰え**＝平衡機能

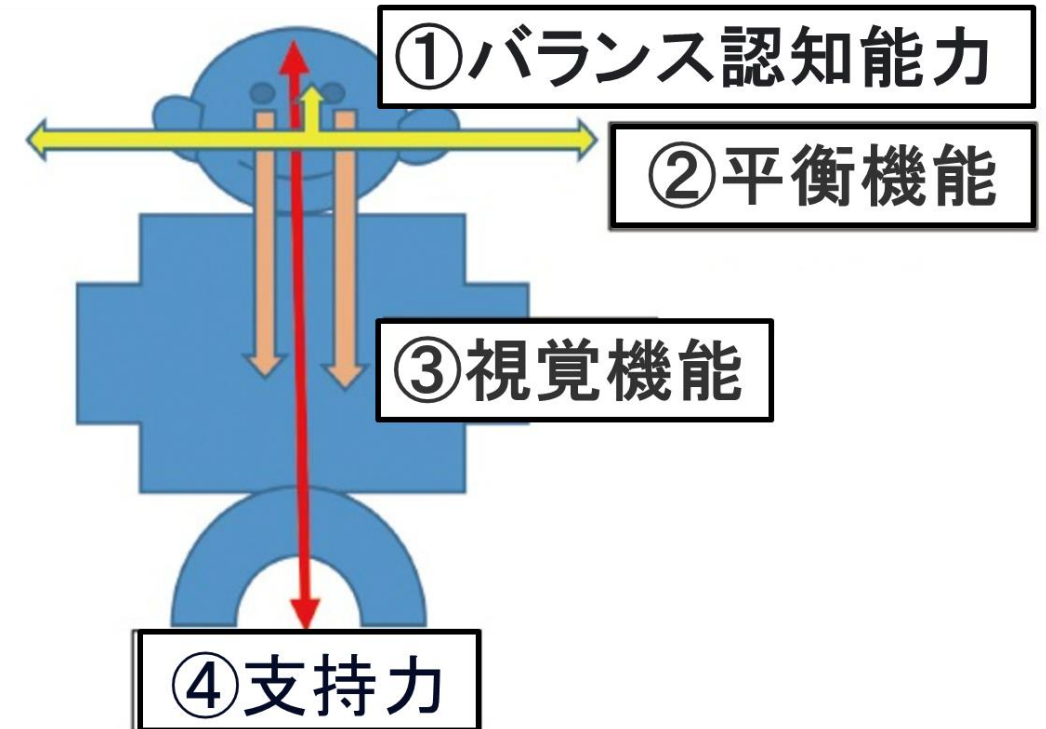
位置や運動感覚の低下

③**目の衰え**＝視覚機能

視力低下、明暗順応低下

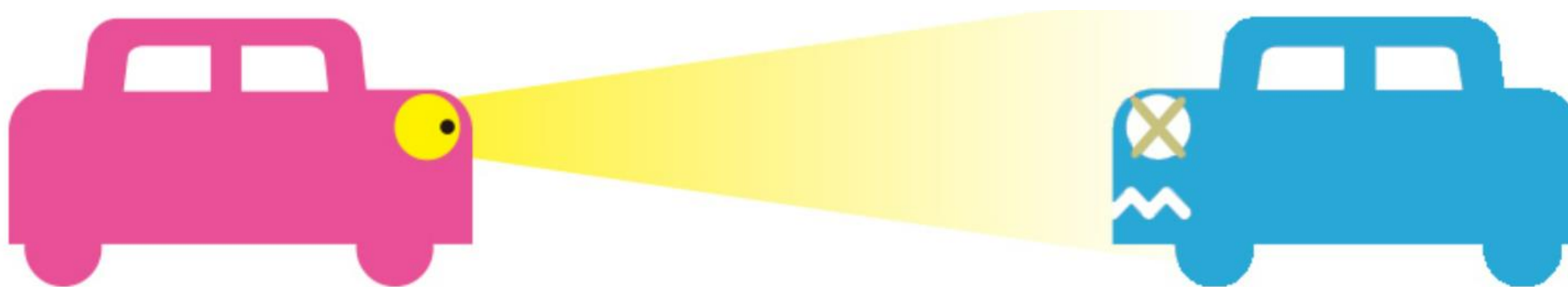
④**筋力低下**＝支持力低下

筋肉、関節などの
支持性低下

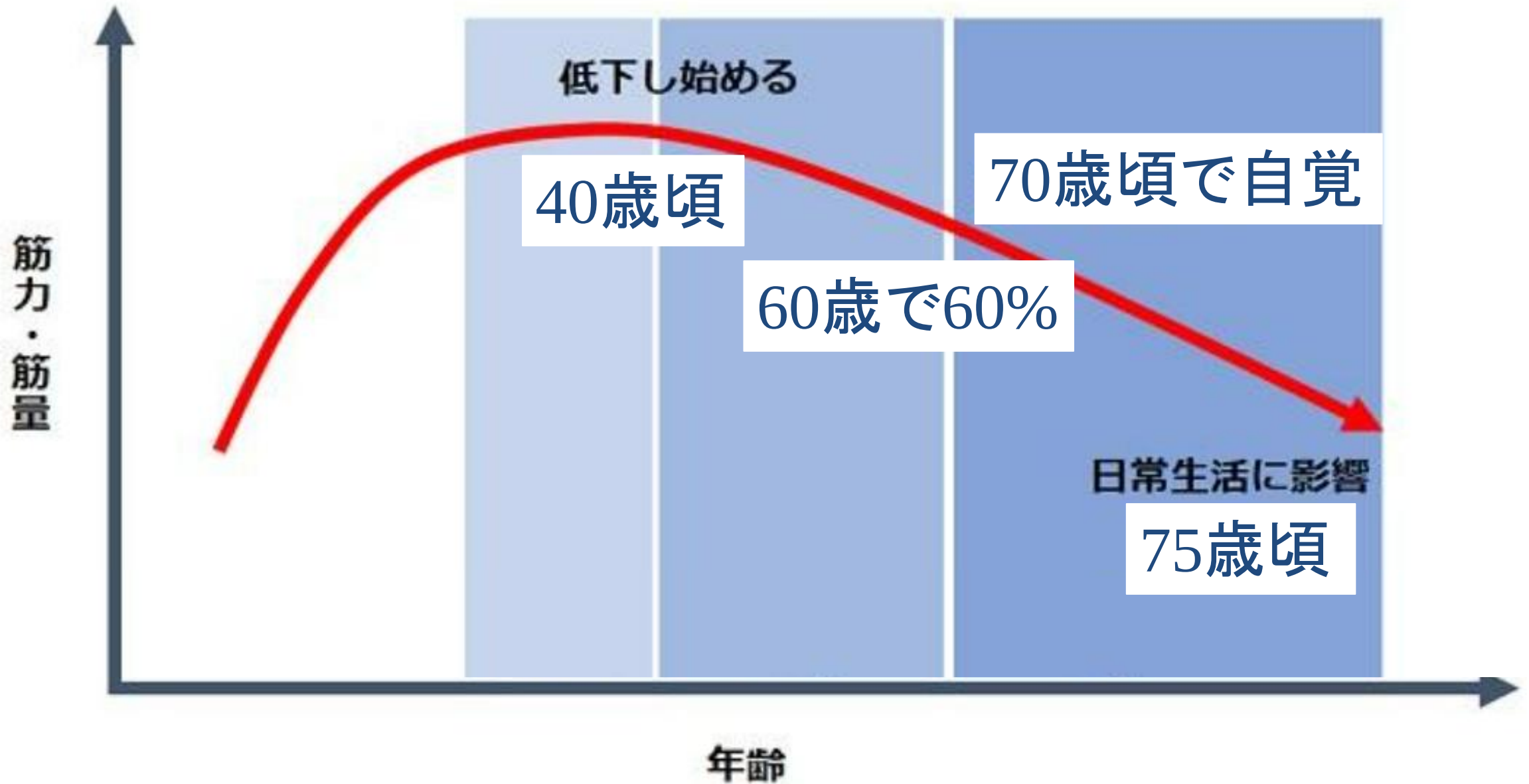


A)加齢変化：視覚機能

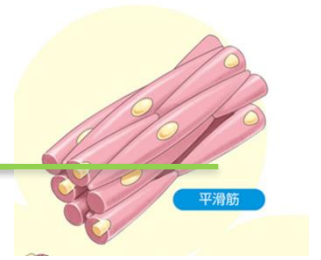
- ◆ 視力は40代から急速に低下
白内障など水晶体の混濁、調節力の低下
- ◆ 明暗反応の低下
明順応 暗いところから明るいところへ行っても目が慣れること
40~60秒
暗順応 明るいところから暗いところへ行っても目が慣れること
30~60分
- ◆ 特に高齢者では暗順応に時間がかかる



A)加齢変化 筋力 60歳で25歳の60%に減少



A)加齢変化：筋肉は年と共に減少する



25歳の筋肉量を100とすれば、
60歳は60%に筋肉量が減る

筋肉量が減る：

活力エネルギーを生む工場が小さくなる。

疲れやすくなる。階段で息切れがする。徹夜など無理
がきかなくなった。歩行速度が遅くなった。



A)加齢変化：筋肉は年と共に減少する！



25歳の筋肉量を100とすれば、
60歳は60%に筋肉量が減る

筋肉量が減る：

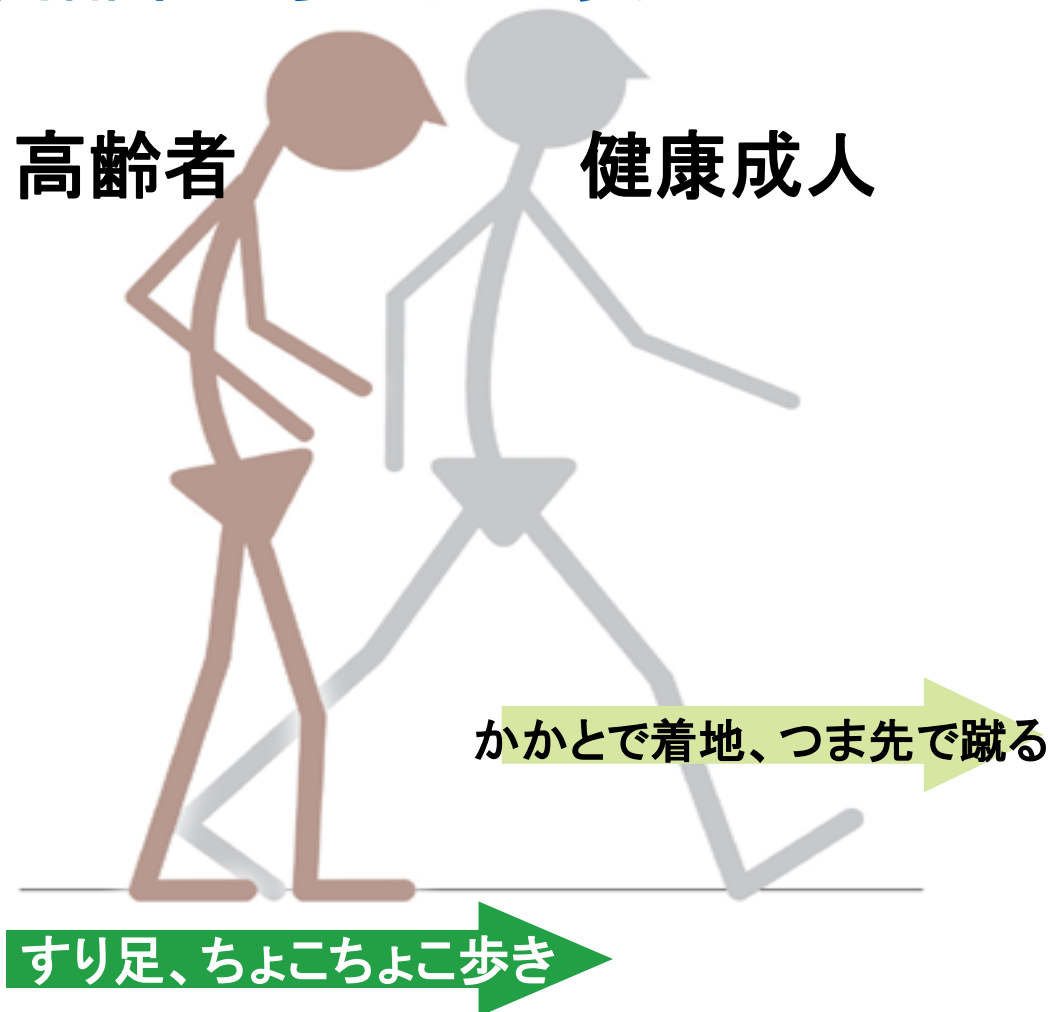
活力エネルギーを生む工場が小さくなる。

疲れやすくなる。階段で息切れがする。徹夜など無理
がきかなくなった。歩行速度が遅くなった。



高齢者では、歩き方が変わり、つまずきやすくなる

高齢者の歩き方の変化



足が挙がらなくなり、
つまずく

患者さんの要因

B) 身体的疾患（病気）

- ◆ 循環器系

高血圧、狭心症、不整脈

- ◆ 神経系

脳卒中、パーキンソン症候群、認知症

- ◆ 筋骨格系

変形性関節症、関節リウマチ、
骨粗鬆症

- ◆ 視覚－認知系

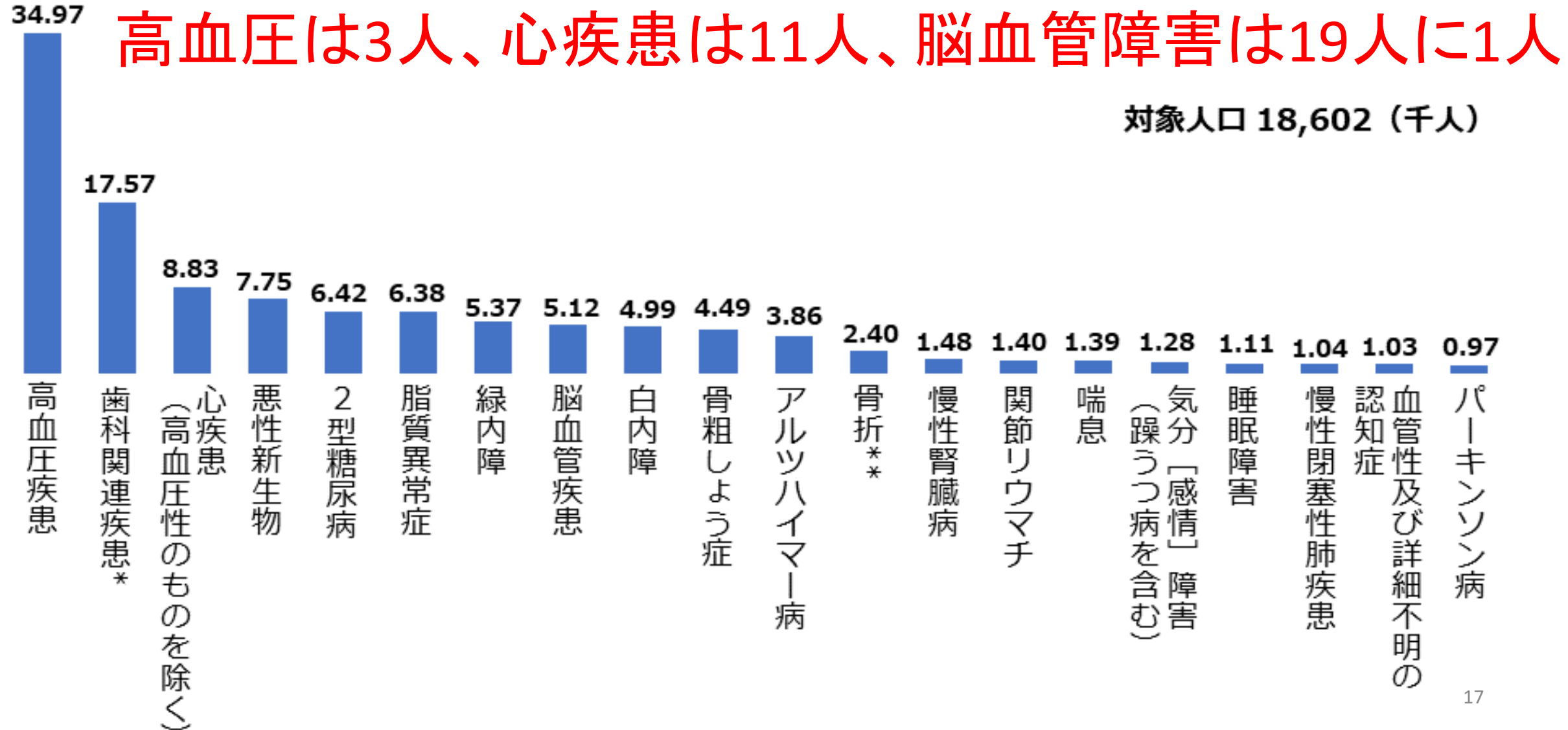
白内障、緑内障



持病があれば
しっかり治療しましょう。

主な傷病の有病率(75歳以上)

(単位：%)



患者さんの要因

C)薬物

- ◆睡眠薬、精神安定剤、抗不安薬
- ◆抗うつ薬
- ◆降圧利尿薬
- ◆抗パーキンソン病薬 など

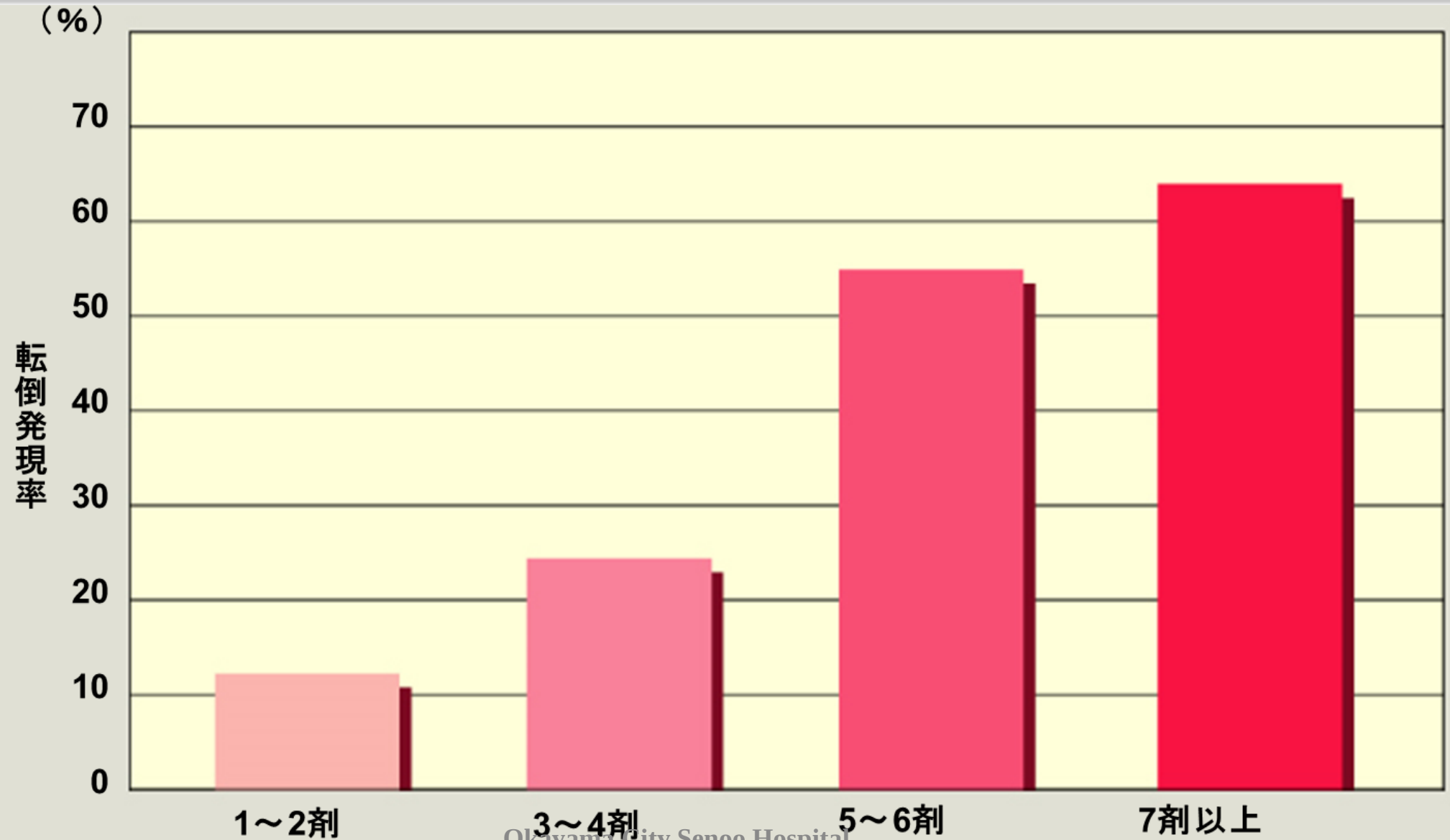


睡眠薬などに
注意しましょう



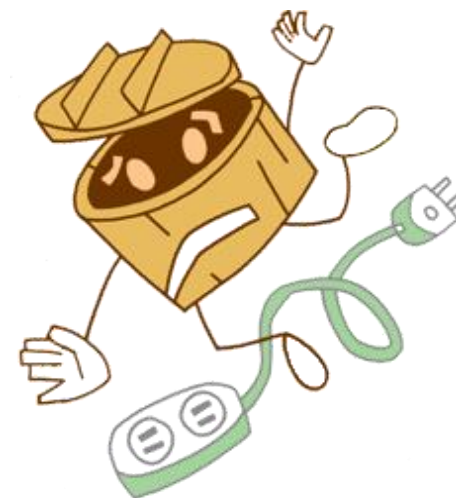
なぜ転倒するか？

内服薬が多いと転倒しやすい



環境要因 外的要因 A)物的環境

- ◆ 1～2cmほどの室内段差(敷居)
- ◆ 滑りやすい床
- ◆ 履物(スリッパ、サンダル)
- ◆ つまずきやすい敷物(カーペットの端、ほころび)
- ◆ 電気器具コード類
- ◆ 照明不良
- ◆ 戸口の踏み段
- ◆ 不慣れな環境



- ◆ 段差、床面、照明など注意

転びやすいのはどんな人？

1	過去1年間に転んだことがある		5点
2	歩く速度が遅くなったと思う		2点
3	杖を使っている		2点
4	背中が丸くなってきた		2点
5	毎日お薬を5種類以上飲んでいる		2点
○がついた質問の合計点数を記入しましょう。➡		合計	点

合計点が6点以上の方は、転びやすい状態なので、注意が必要です。

転びやすいのはどんな人？ 6点以上

1

過去1年間に転んだことがある

5点

過去1年間に転んだ経験のある人は、その後1年間に再び転ぶリスクが約5倍になるといわれています。いつ、どこで、なぜ転んだのかを振り返ってみましょう。

2

歩く速度が遅くなったと思う

2点

歩く速度が遅くなるのは、加齢や活動量の低下により、足腰が弱くなったためと考えられます。歩く、またぐ、昇って降りるなどの動作を、しっかり意識して行いましょう。

3

杖を使っている

2点

杖の使用は、バランス力や下肢筋力が低下しているためと考えられます。バランス力が低下すると、転倒しやすくなります。弱った脚の**反対側**に杖をつきましょう。



転びやすいのはどんな人？ 6点以上

4

背中が丸くなってきた

2点

背中が丸くなると、姿勢やバランスが崩れ、転倒しやすくなります。
背中が丸くなるのは、骨粗鬆症の症状の一つです。
骨粗鬆症の患者さんは、骨がもろくなり
骨折しやすい状態になっているため、
転倒すると骨折しやすく、寝たきりを招く可能性があります。
最近身長が縮んだ、など気になることがあれば、
医師に相談しましょう。



5

毎日お薬を5種類以上飲んでいる

2点

薬の服用が増えてくると、
薬の影響で転びやすい状態になることがあります。
ただし、自己判断で服用を中止せず、
気になる場合は、医師や薬剤師に相談しましょう。

歩行速度

歩速度 秒速1m = 時速3.6km = 歩行者信号の青期間



歩行速度と健康寿命は関係する

30～55歳の女性1万3535人を対象に、調査開始時と9年後の歩行速度、70歳時の健康寿命達成率を調べた。

“健康寿命達成率”＝がんや糖尿病など10の代表的な慢性疾患のほか、冠動脈疾患、認知症、運動障害の有無。

歩行がゆっくりの人（時速3.2km未満）を1とした場合
普通のスピード（時速3.2～4.8km）で歩く人は×1.9
やや早歩き（時速4.8km以上）で歩く人は×2.7
健康寿命達成のオッズ比が高かった。

Arch Intern Med. 170(2):194-201, 2010

早歩きできる人は健康寿命が長い



転倒でよくみられる骨折部位



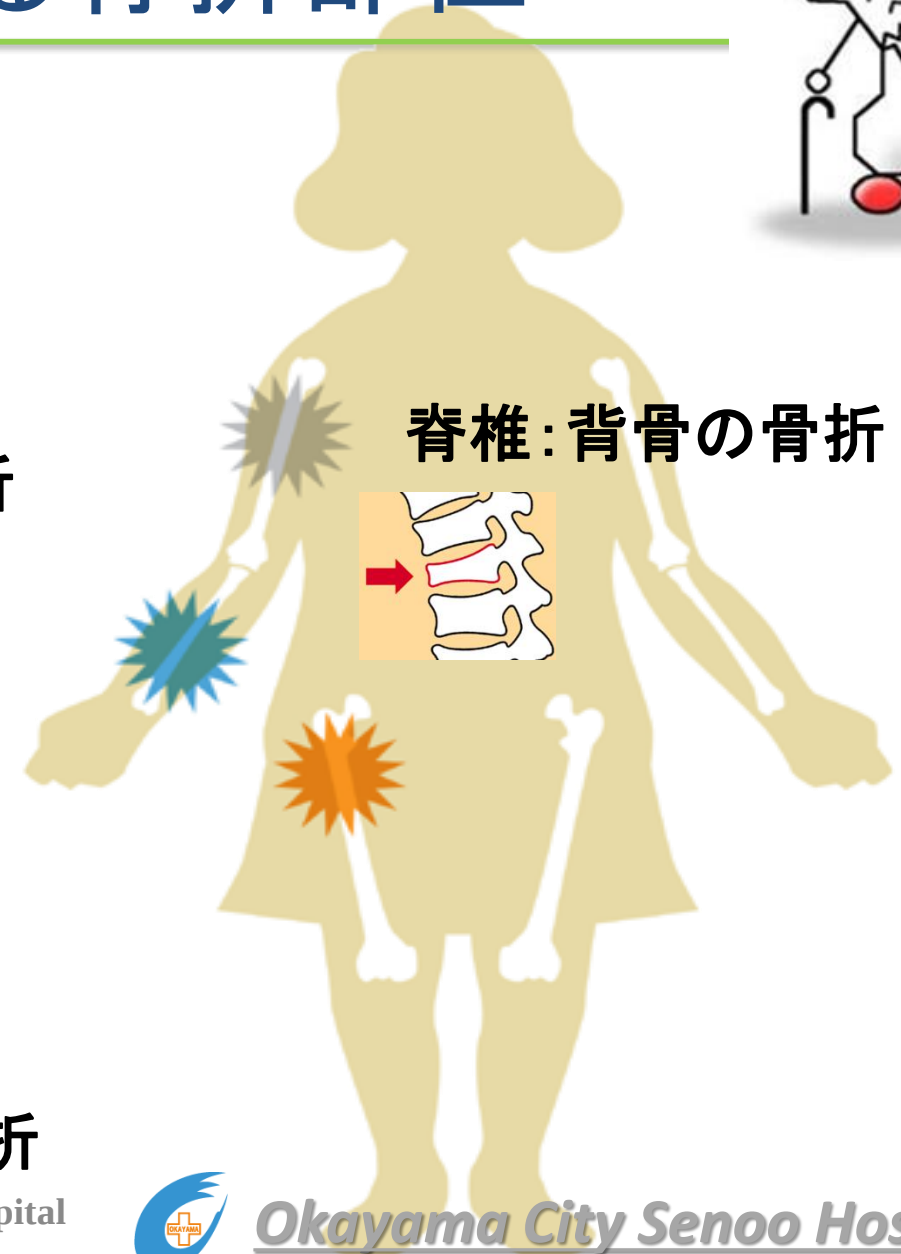
肩：腕の付け根の骨折

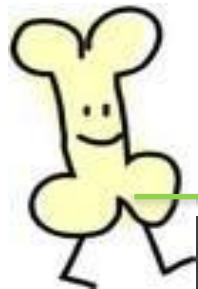


手首：手首の近くの骨折

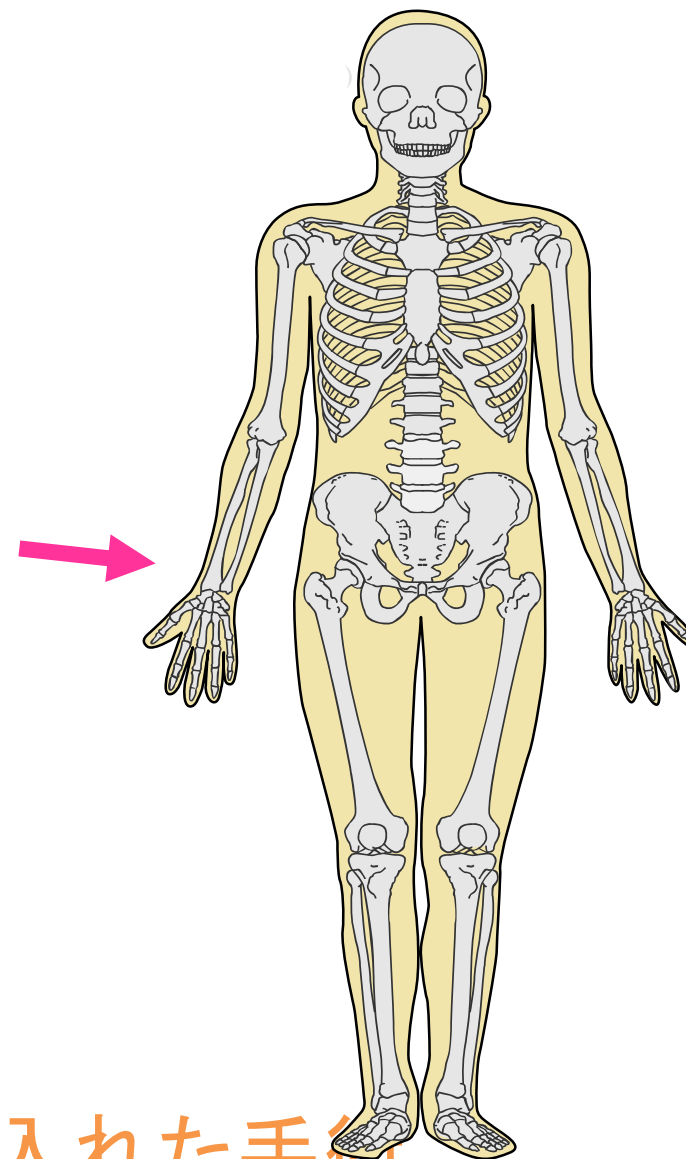


股関節：
太ももの付け根の骨折





橈骨遠位端骨折(手首の骨折)



橈骨遠位端骨折:治療 プレート入れた手術

年齢によって折れやすい部位が変わる

60～70歳代

が多い

(他の場所より折れにくい)

腕の付け根の骨折

40～60歳代で

多い

手首の近くの骨折

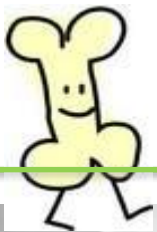
太ももの付け根の骨折

70歳代以降
急激に増える

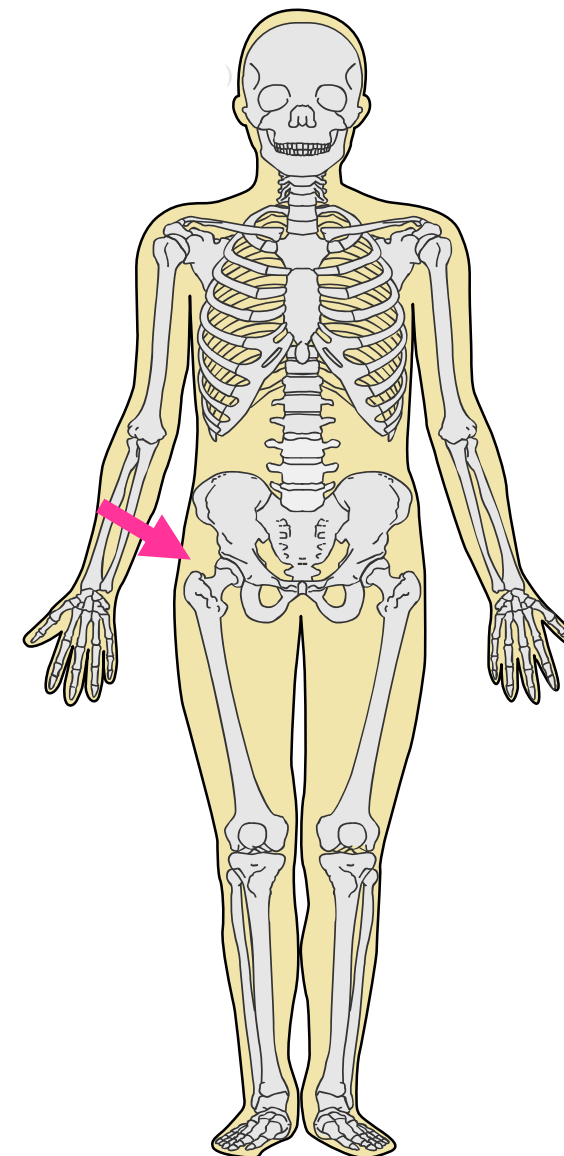


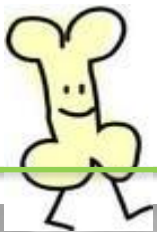
手首の骨折は
比較的若い方に
多いんです



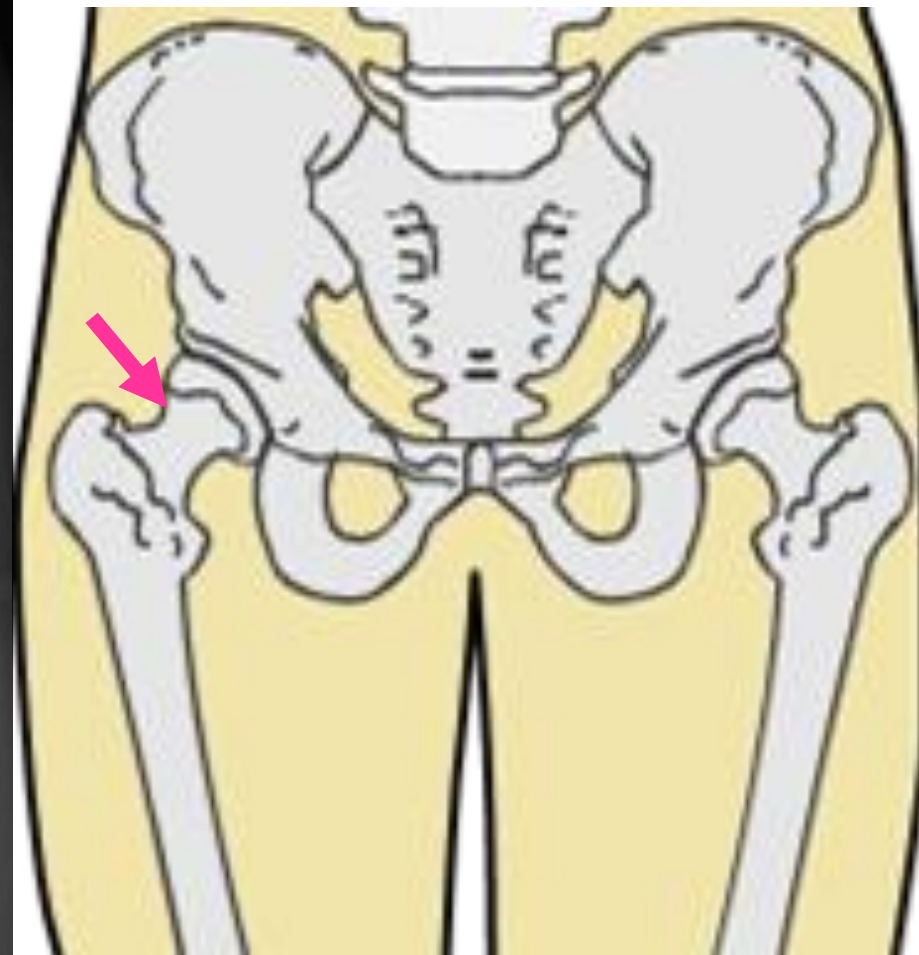


大腿骨頸部骨折

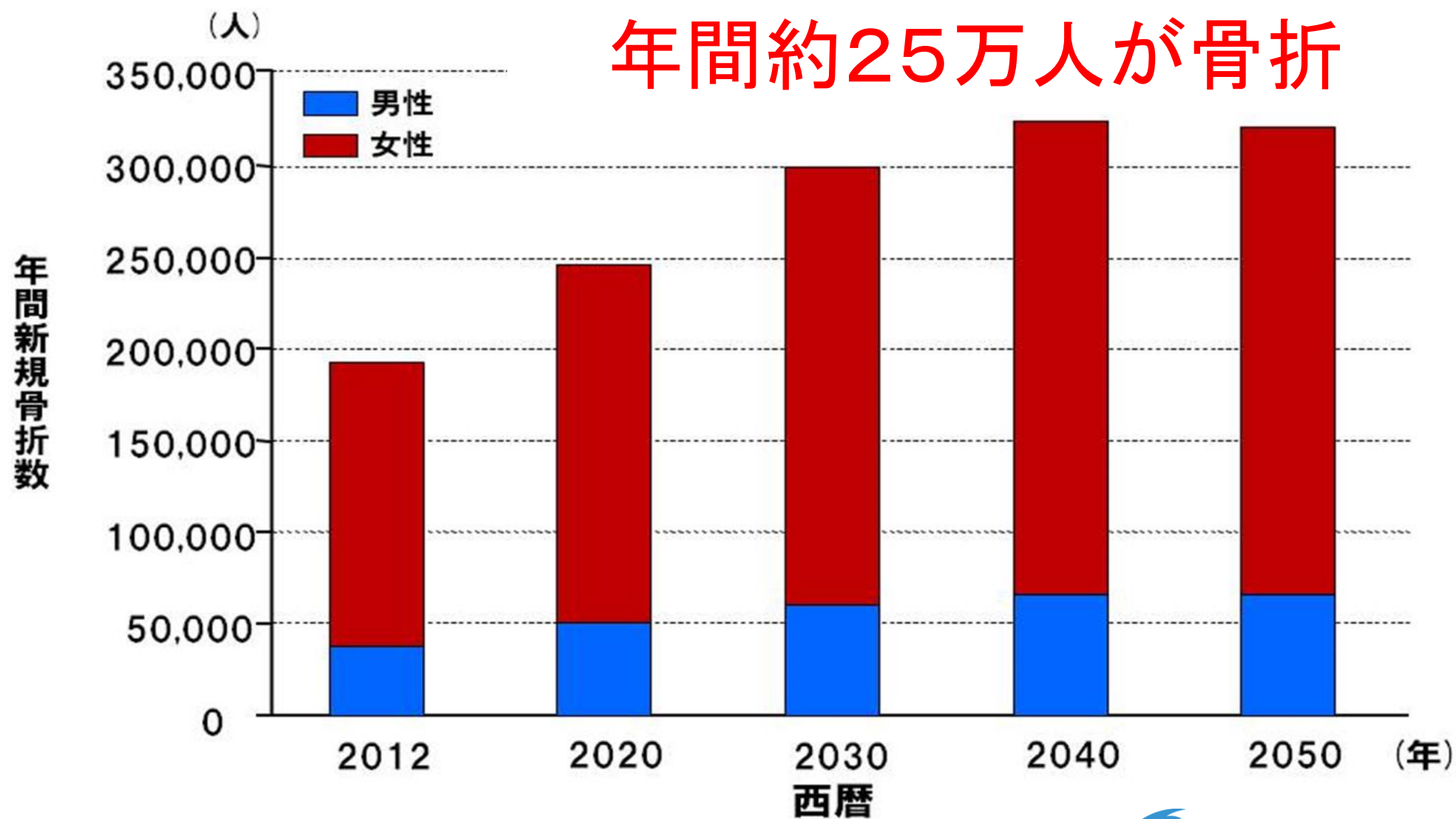




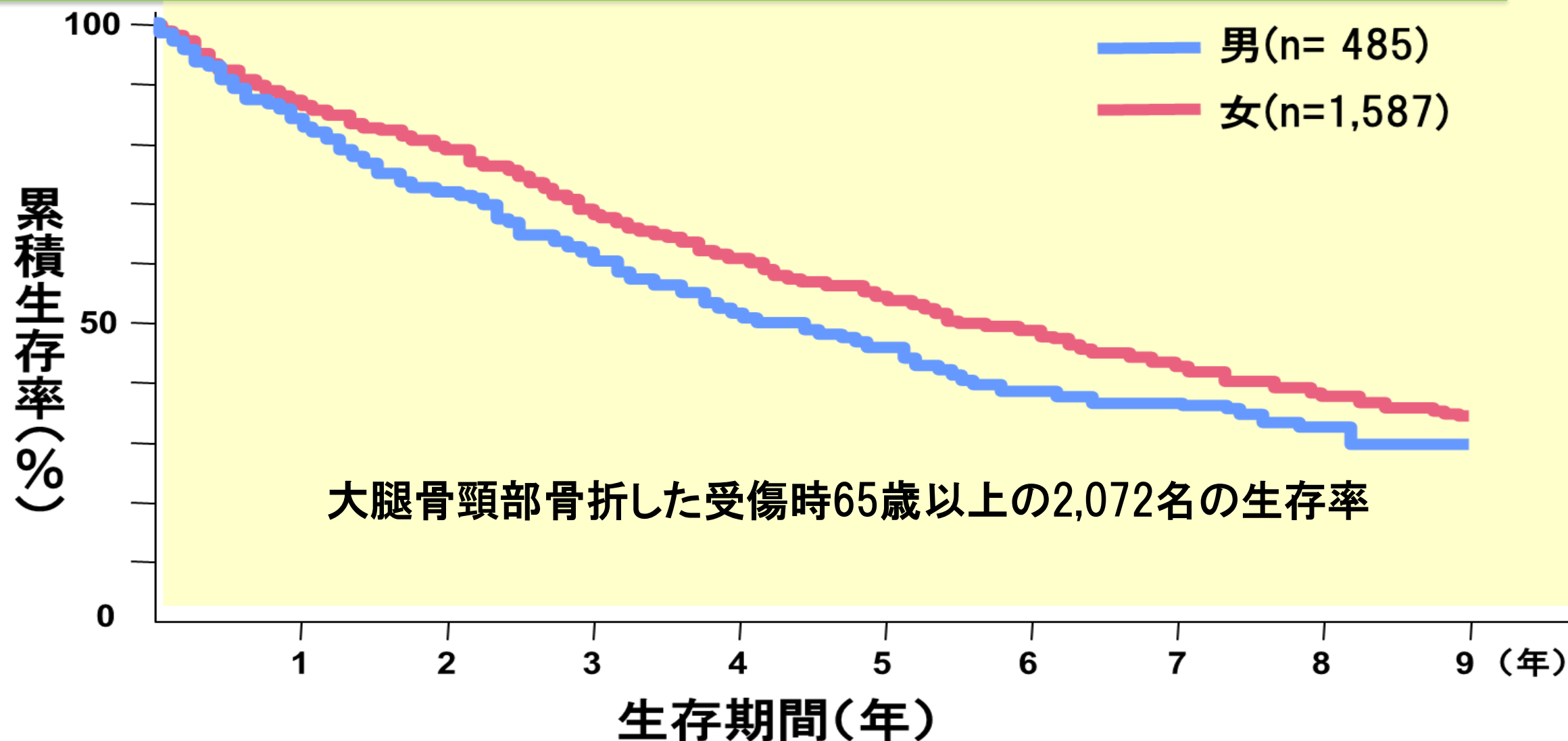
大腿骨頸部骨折（手術後）



大腿骨頸部骨折発生数(太もも付け根の骨折)増加



大腿骨頸部骨折5年後、半数の人が死亡！



転倒に伴う医療・介護費用は約7,300億円にも・・・

大腿骨頸部骨折

医療費: 132万円/人 × 117,900人(2002年) = **1,556億円**

13.6% (16,034人) が、寝たきり状態へ

在宅介護者 (13,162人)

199万円/年 × 13,162人 = **261.9億円**

施設内介護者 (2,872人)

308万円/年 × 2,872人 = **88.5億円**

5年間の要介護費用を合計すると...

大腿骨頸部骨折に伴う総医療・介護費用 3,308億円

※転倒時の重症・軽症外傷の治療費をあわせると、転倒に伴う医療・介護費用は7,277億円とも言われる

転倒・骨折の予防は大切！！

- ◆ 転倒・骨折は寝たきり・要介護のおもな原因です。
- ◆ 脚の付け根の骨折が最も多く、次いで肩、手首の骨折が多い。
- ◆ 脚の付け根の骨折後5年で半数の人が死亡しています。
- ◆ 13.6%が寝たきりになる。

骨折は命にかかわる病気です！

- ◆ 転倒に伴う医療・介護費用は約7,300億円！
- ◆ 転倒・骨折予防は大切です。



転倒・骨折予防の考えかた

◆ 基礎疾患の治療

関節疾患、骨そしょう症、高血圧、不整脈、
白内障などしっかり治療しましょう。

◆ 向精神薬をなるべく減らしましょう

睡眠薬の濫用を避けましょう。

◆ 身体機能の維持、向上

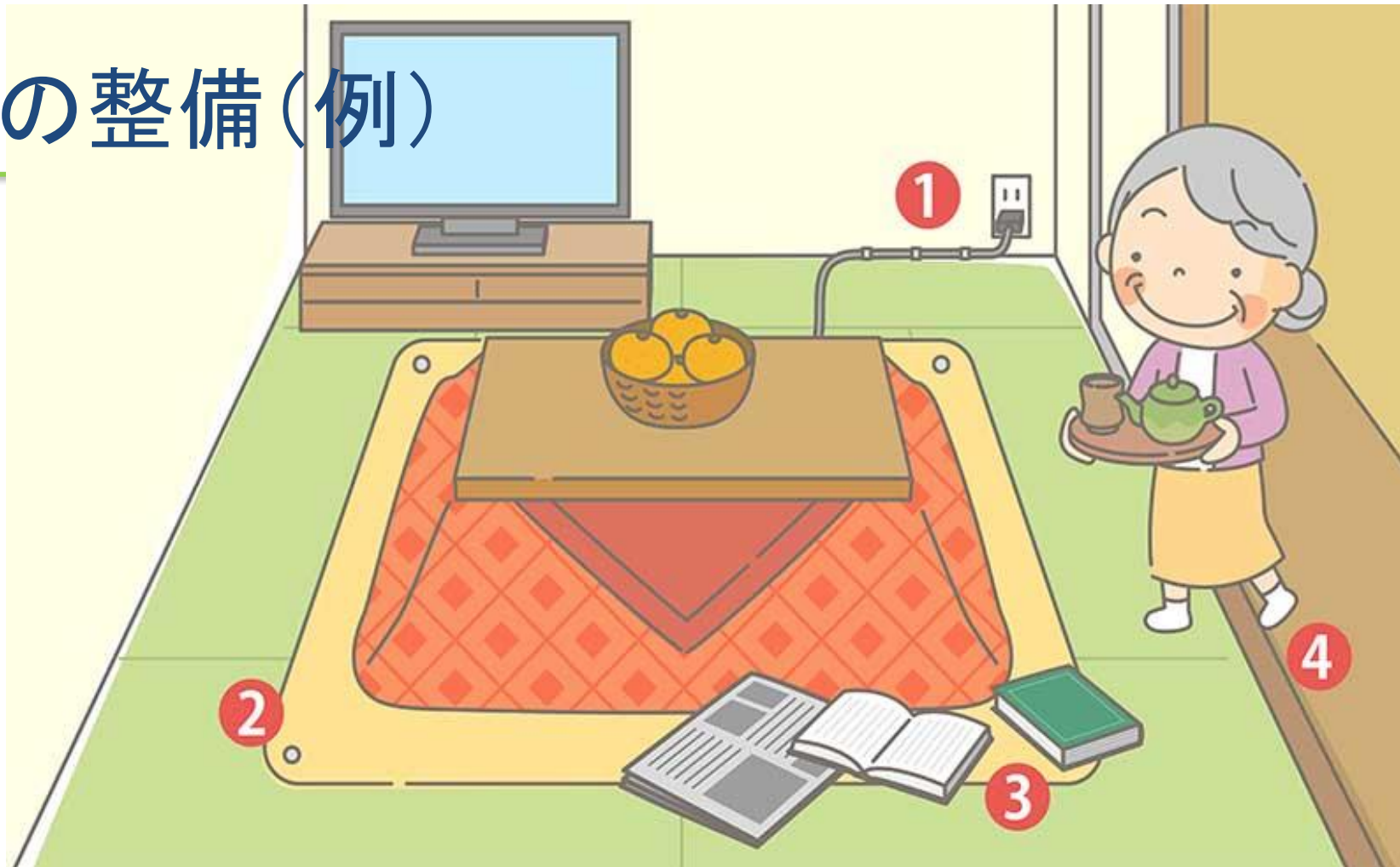
運動・栄養・睡眠で、筋力低下を防ぎ、
バランスのよい身体に。

◆ 住居環境の整備

段差の解消、手すり設置など

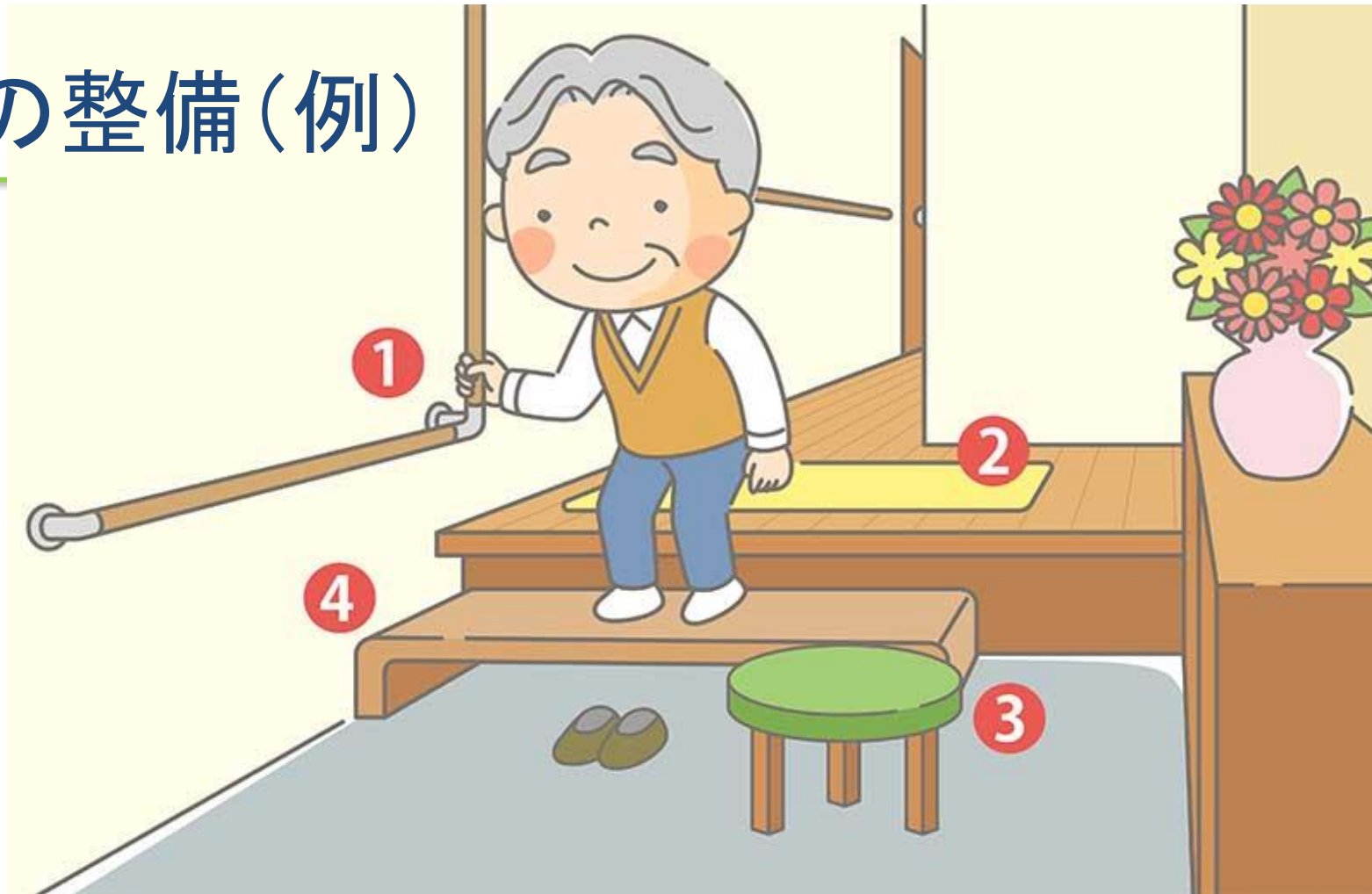


住居環境の整備(例)



- 1.コードの配線は歩く動線を避ける。壁をはわせるか、部屋の奥にまとめる
- 2.引っ掛かりやすいカーペットやこたつ布団は使用しない。めくれやすいカーペットの下には滑り止めを敷く
- 3.床に物を置かない
- 4.1~2cmの段差はつまずきやすいので、スロープをつけるか、手すりをつける

住居環境の整備(例)



1. 手すりをつける
2. 玄関マットの下には滑り止めを敷く
3. 靴の着脱のために椅子を置く
4. 上がりかまちが高い場合は踏み台を置く

転倒予防の考えかた

◆ 基礎疾患の治療

骨そしょう症、関節疾患、高血圧、不整脈、
白内障などしっかり治療しましょう。

◆ 向精神薬をなるべく減らしましょう

睡眠薬の濫用を避けましょう。

◆ 身体機能の維持、向上

運動・栄養・睡眠で、筋力低下を防ぎ、
バランスのよい身体に。

◆ 住居環境の整備

段差の解消、手すり設置など



奈良 薬師寺

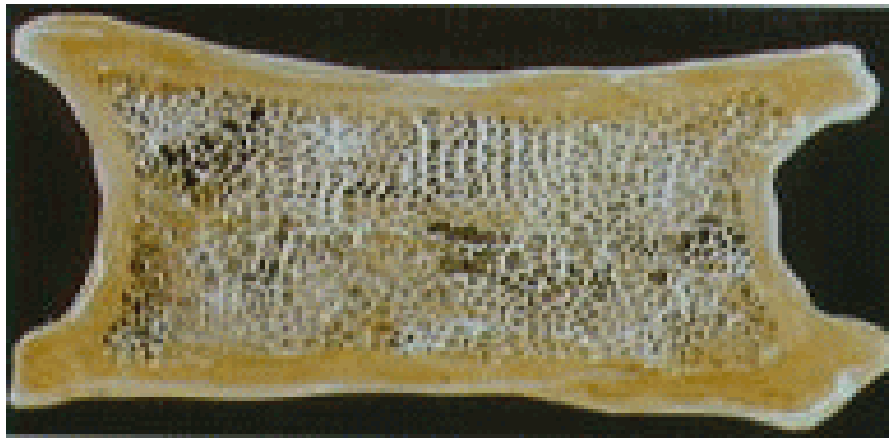


そこで、骨粗鬆症とは

「骨塩量の減少により骨微細構造の破綻を来たし骨強度が低下し、骨折に対するリスクが高まった全身性疾患」のこと

つまり、

「骨がスカスカになって骨折しやすくなった状態」のこと



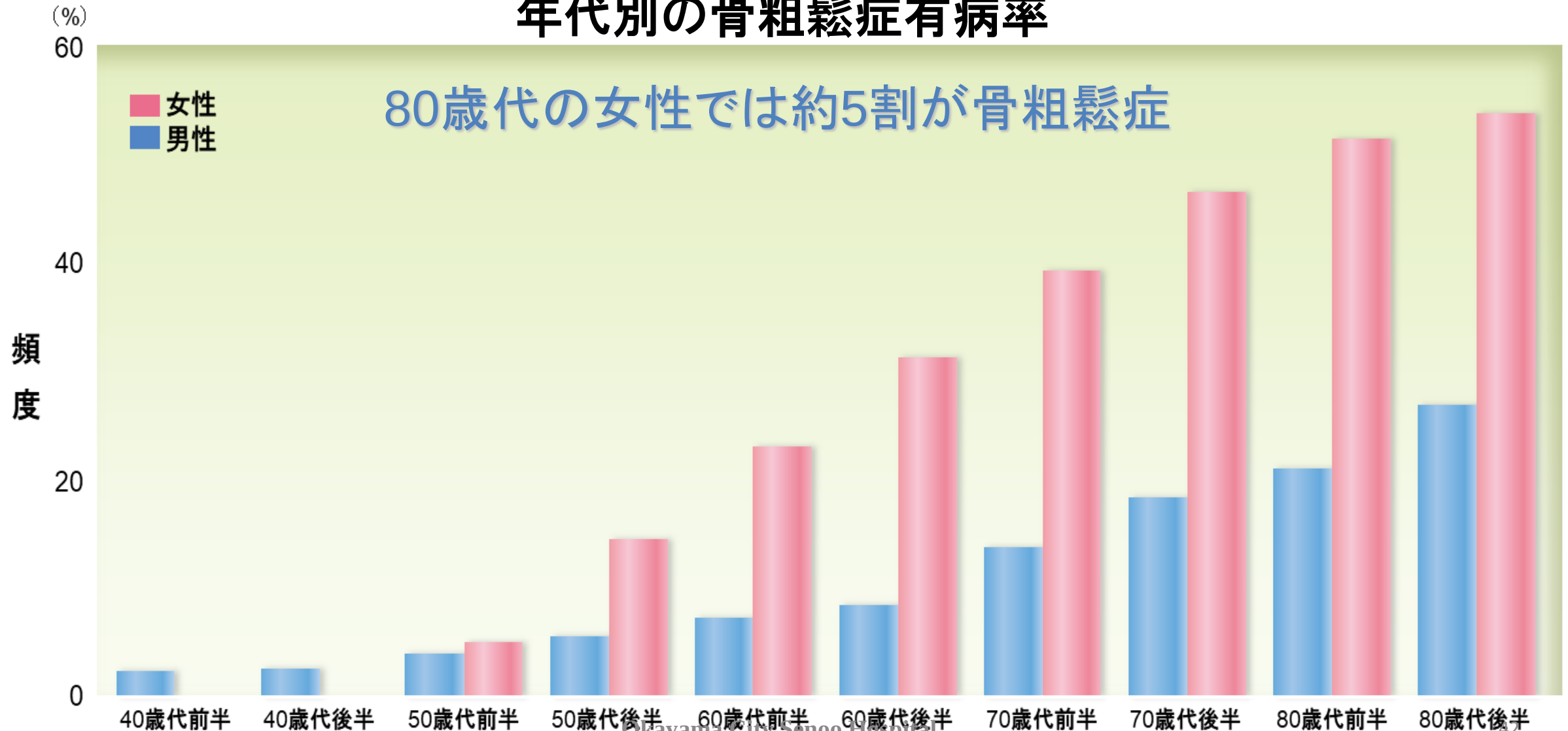
健康な背骨



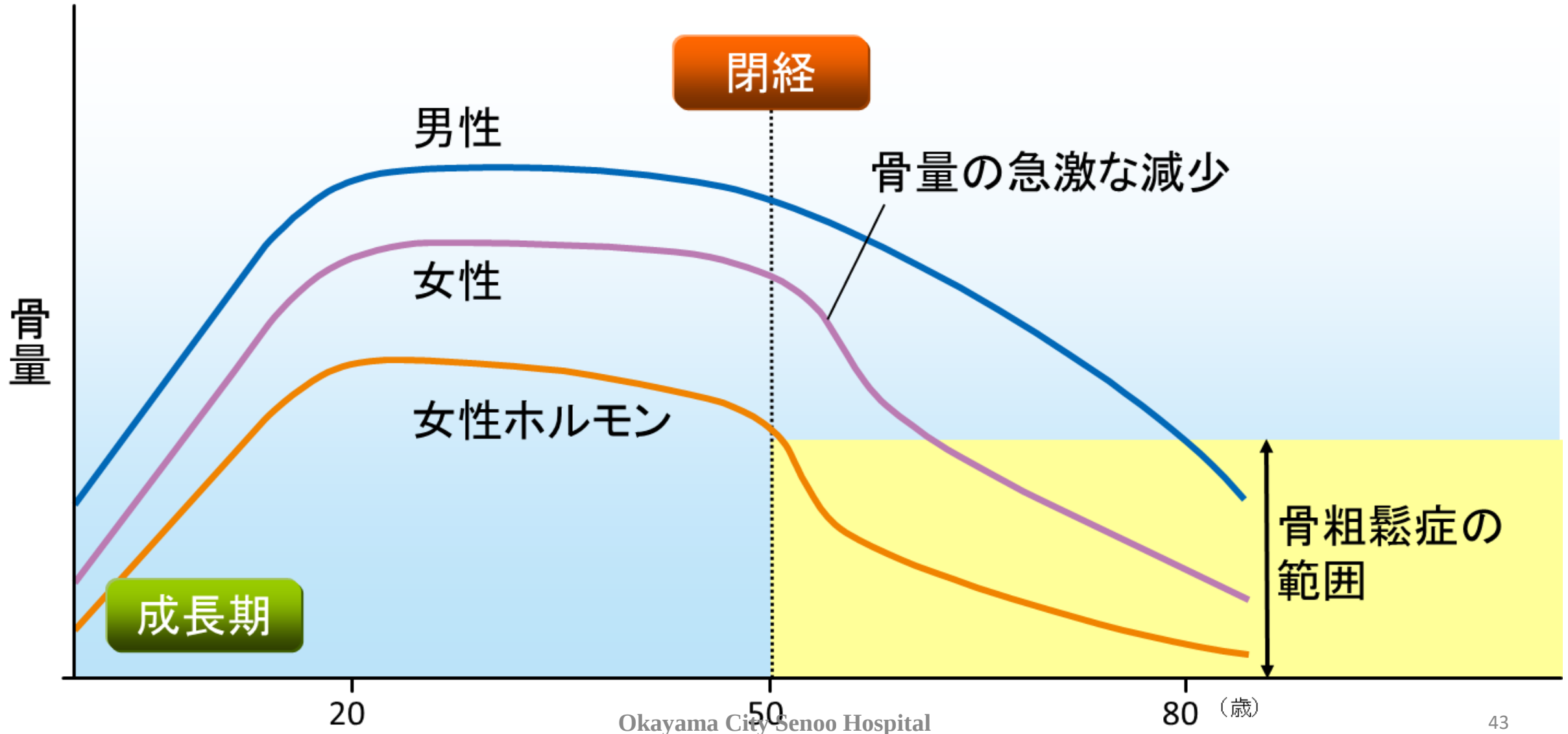
骨粗鬆症の背骨

骨粗鬆症の有病率は加齢とともに上昇する

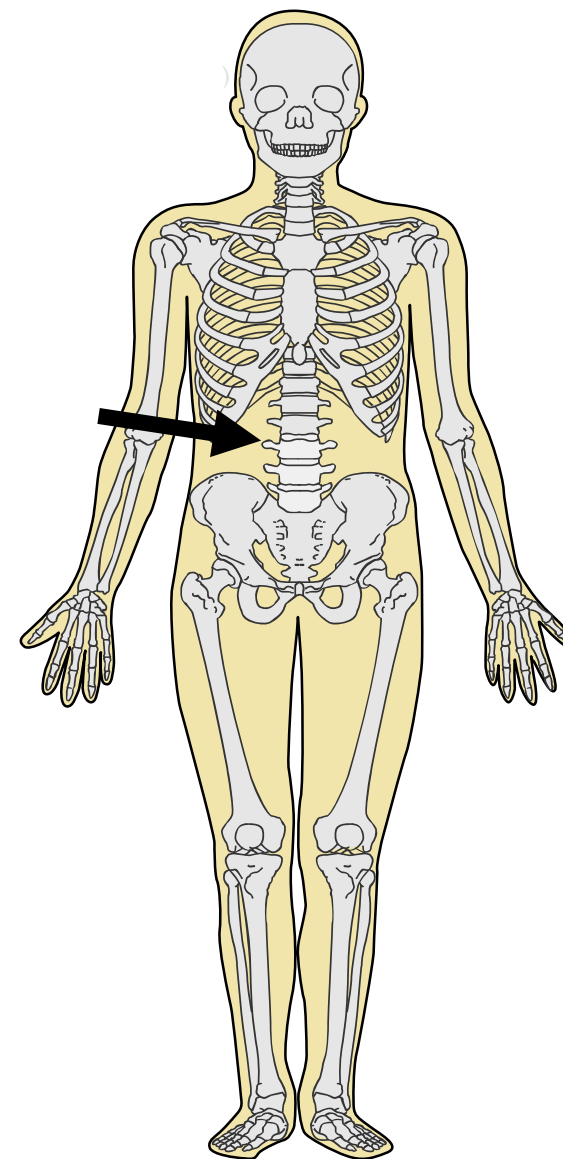
年代別の骨粗鬆症有病率



加齢とともに骨の量は減っていきます

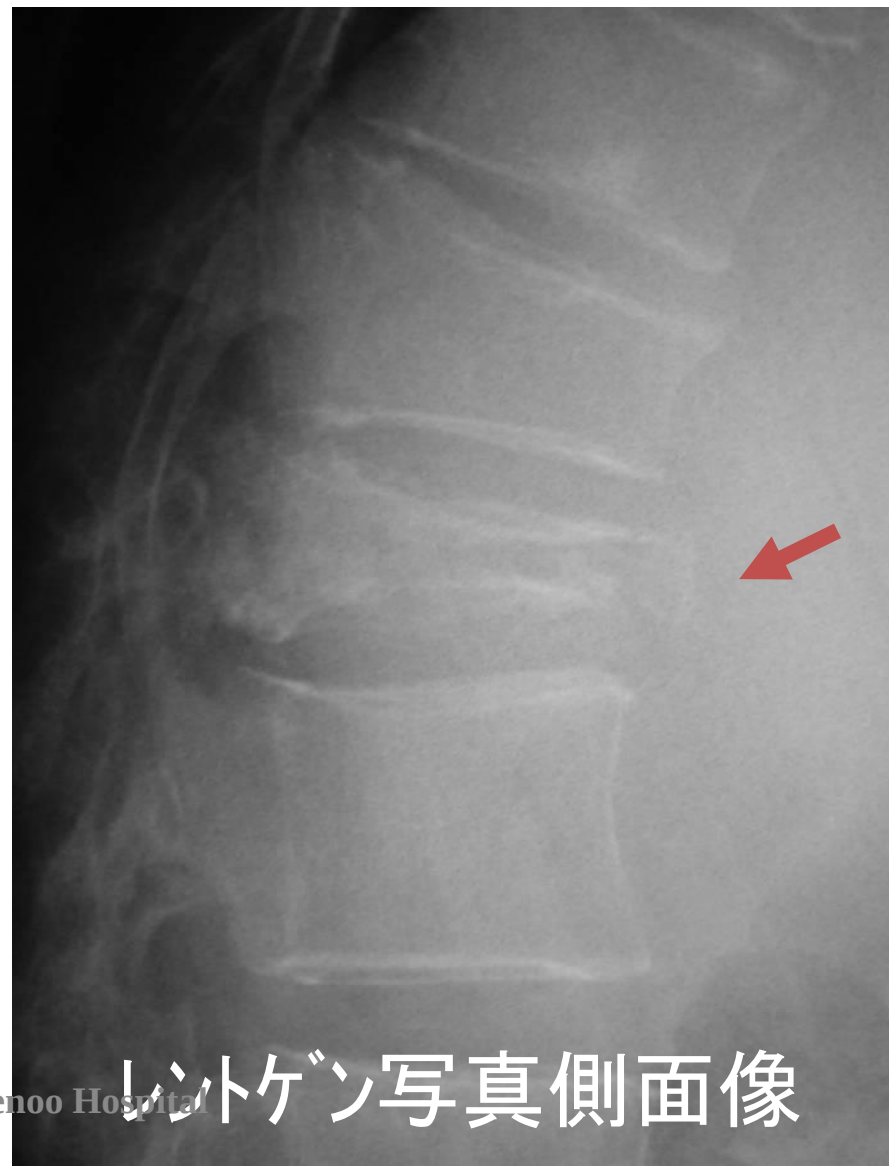


骨粗鬆症による脊椎椎体骨折



骨粗鬆症による脊椎椎体骨折

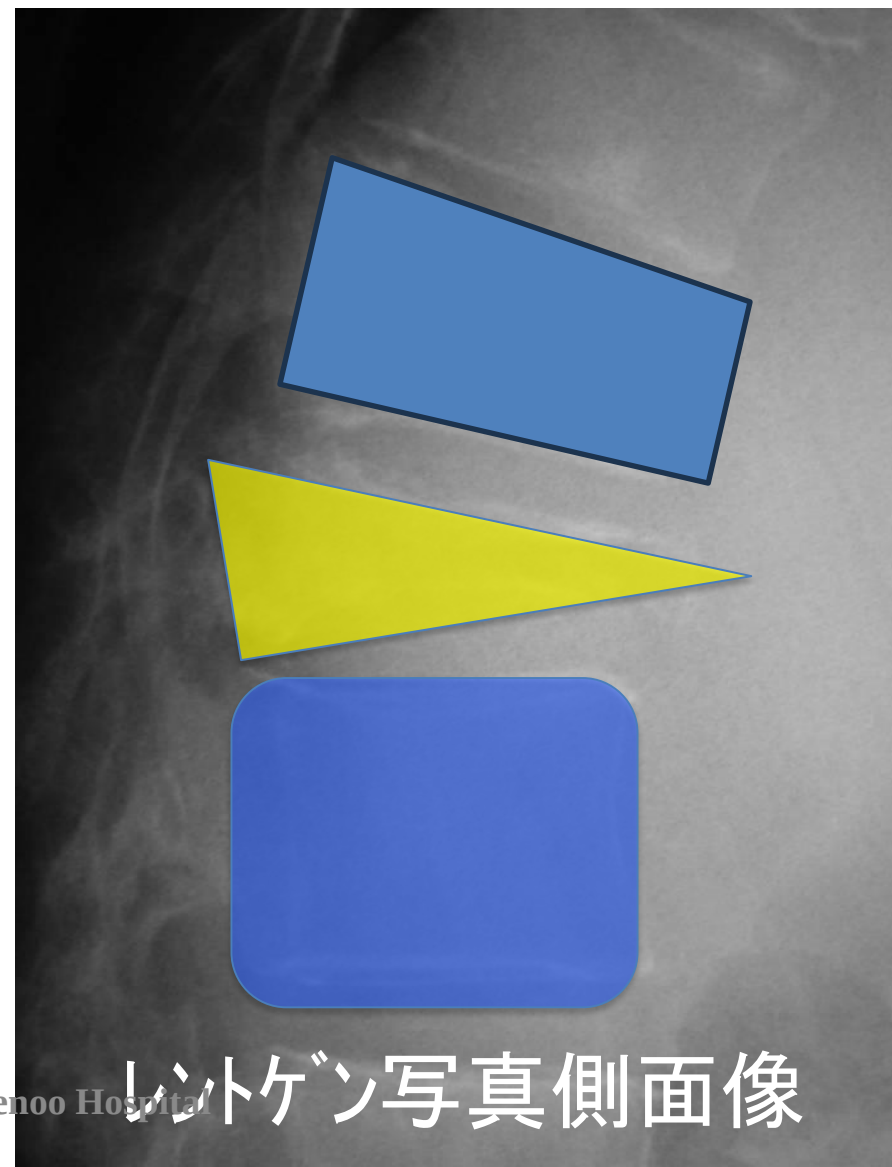
- ◆ そのほとんどが、圧迫骨折
- ◆ よくある受傷のしかた
転倒して尻もち
重いものを持った拍子に
いつのまにか・・・



レントゲン写真側面像

骨粗鬆症による脊椎椎体骨折

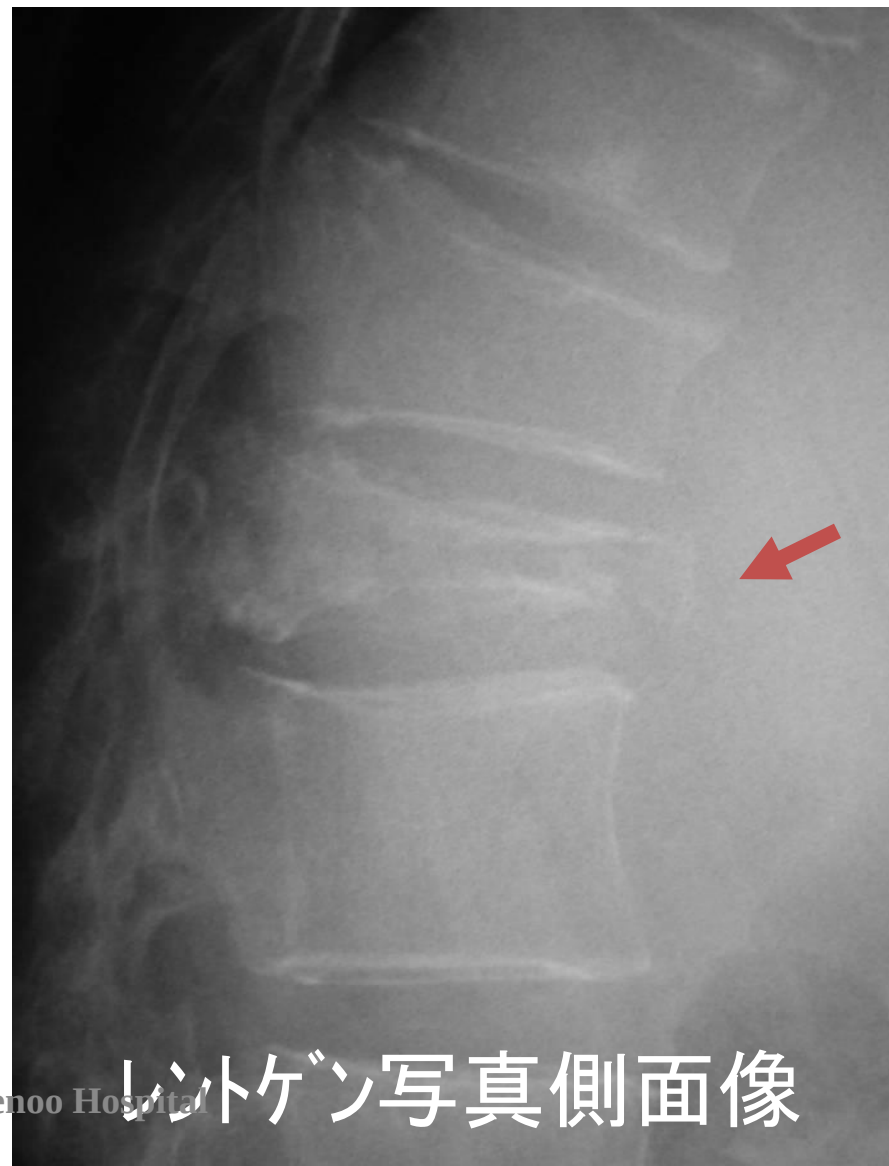
- ◆ そのほとんどが、圧迫骨折
- ◆ よくある受傷のしかた
転倒して尻もち
重いものを持った拍子に
いつのまにか・・・



レントゲン写真側面像

骨粗鬆症による脊椎椎体骨折

- ◆ そのほとんどが、圧迫骨折
- ◆ よくある受傷のしかた
転倒して尻もち
重いものを持った拍子に
いつのまにか・・・



レントゲン写真側面像

本人が気づかないうちに病状が進行します

骨粗鬆症では、背骨の椎体がつぶれて、背中が丸くなったり、身長が低くなります。その2／3は痛みなどもなく進行します。

いつのまにか骨折



骨粗鬆になると～いろいろな症状～

背中や腰が曲がる



身長が縮む



骨折しやすくなる



背中や腰が痛む



骨粗鬆症の危険因子

除去しえない危険因子

加 齢
性(女性)
人種(白人>黄色人種・黒人)
家族歴
遅い初経
早期閉経
過去の骨折

除去しうる危険因子

カルシウム不足
ビタミンD不足
ビタミンK不足
リンの過剰摂取
食塩の過剰摂取
極端な食事制限(ダイエット)
運動不足
日照不足
喫 煙
過度の飲酒
多量のコーヒー

骨粗鬆症の危険因子（栄養バランスと運動）

除去しえない危険因子	除去しうる危険因子
加 齢 性(女性) 人種(白人＞黄色人種・黒人) 家族歴 遅い初経 早期閉経 過去の骨折	カルシウム不足 ビタミンD不足 ビタミンK不足 リンの過剰摂取 食塩の過剰摂取 極端な食事制限(ダイエット) 運動不足 日照不足 喫 煙 過度の飲酒 多量のコーヒー

検査(骨塩定量)

DXA法 全身の測定が可能なタイプ



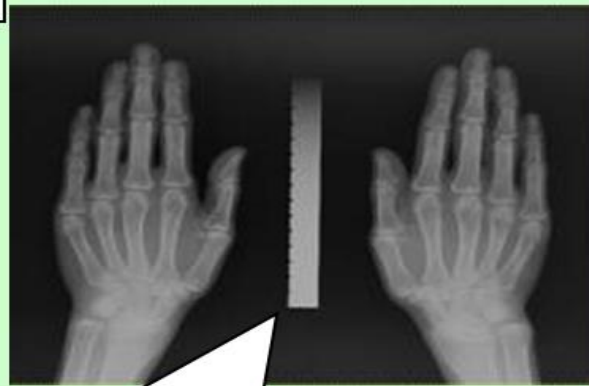
DXA法 橈骨のみ測定が可能なタイプ



DIP法



両手の間にアルミ製のスロープを置いてX線撮影を行うと



写りこんだアルミスロープ

QUS法

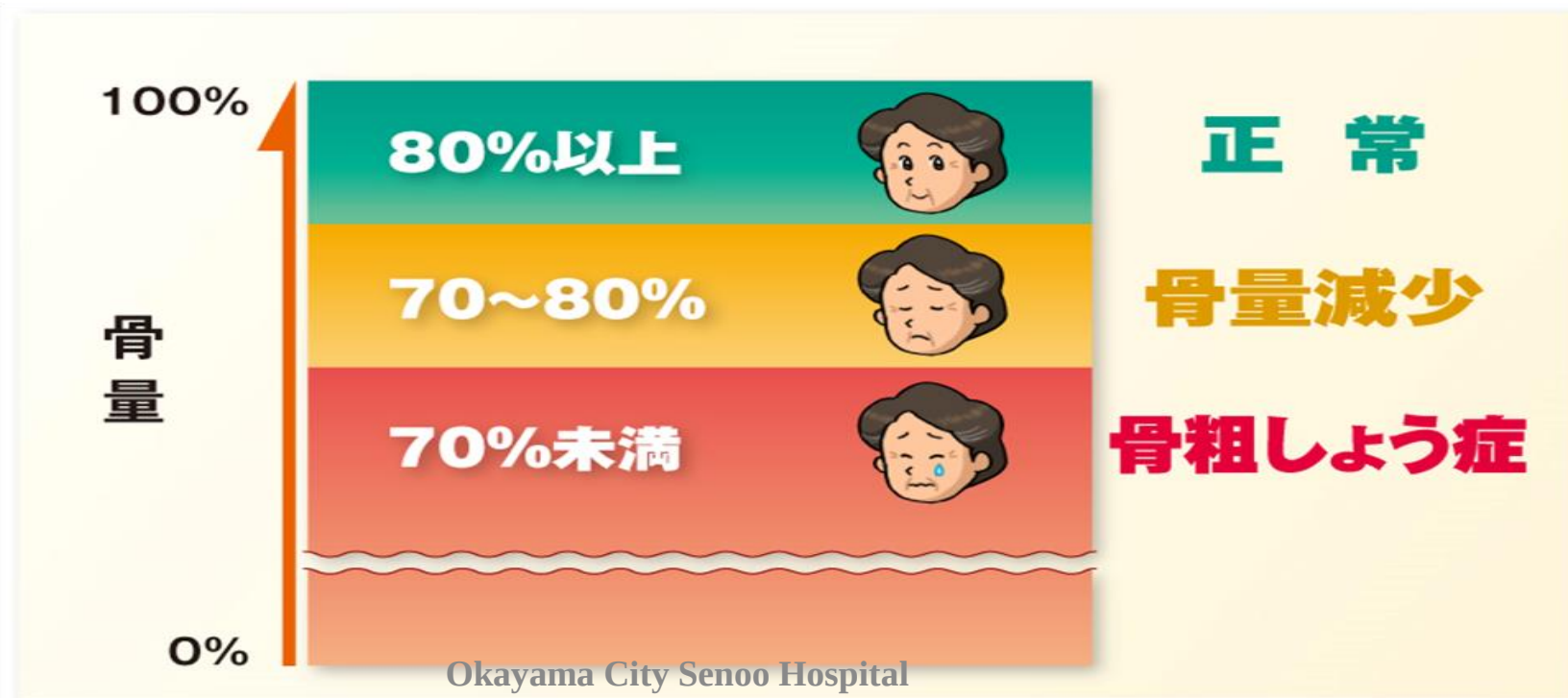


pQCT法

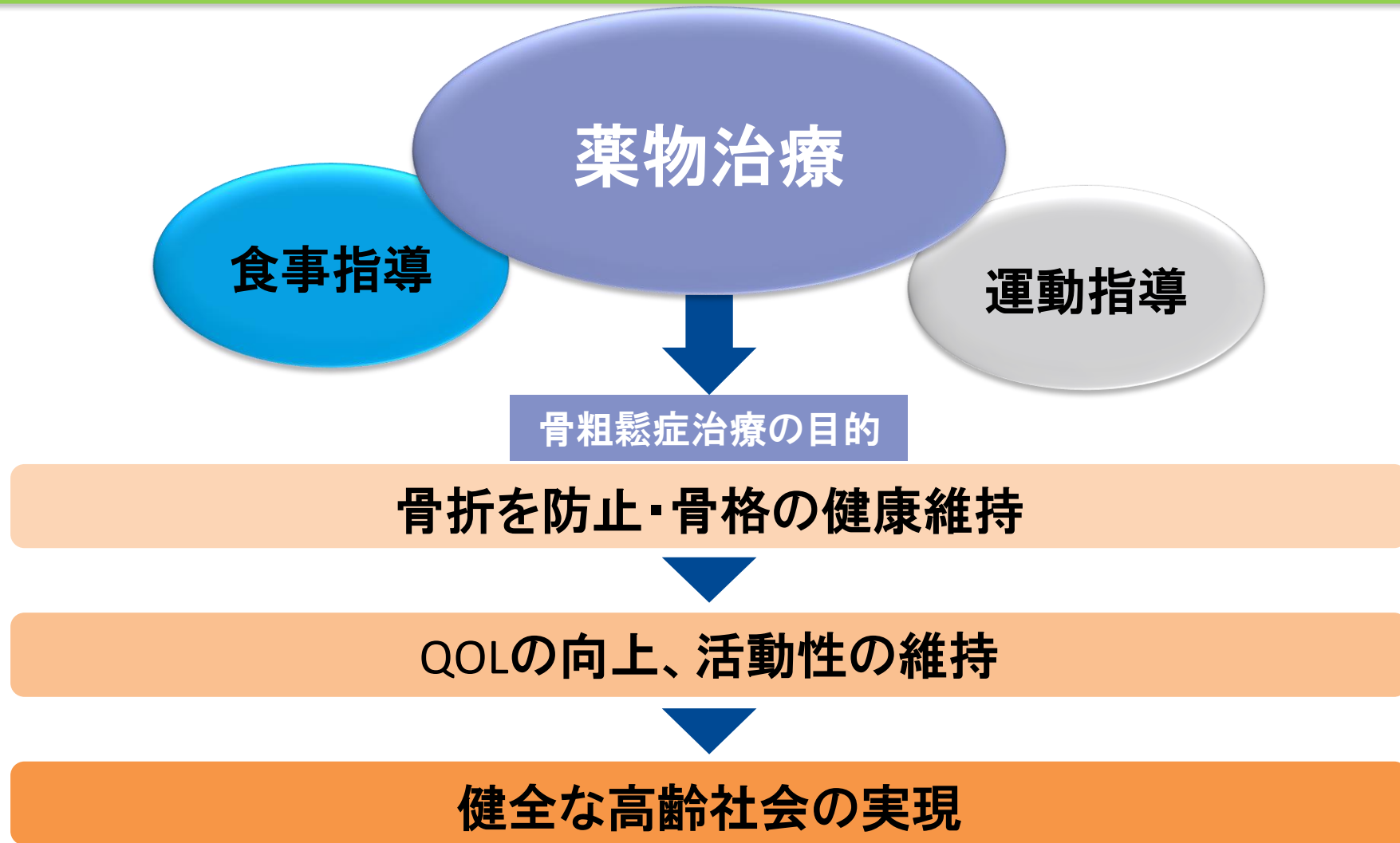


骨粗鬆症：若年健康人の70%未満で骨粗鬆と診断

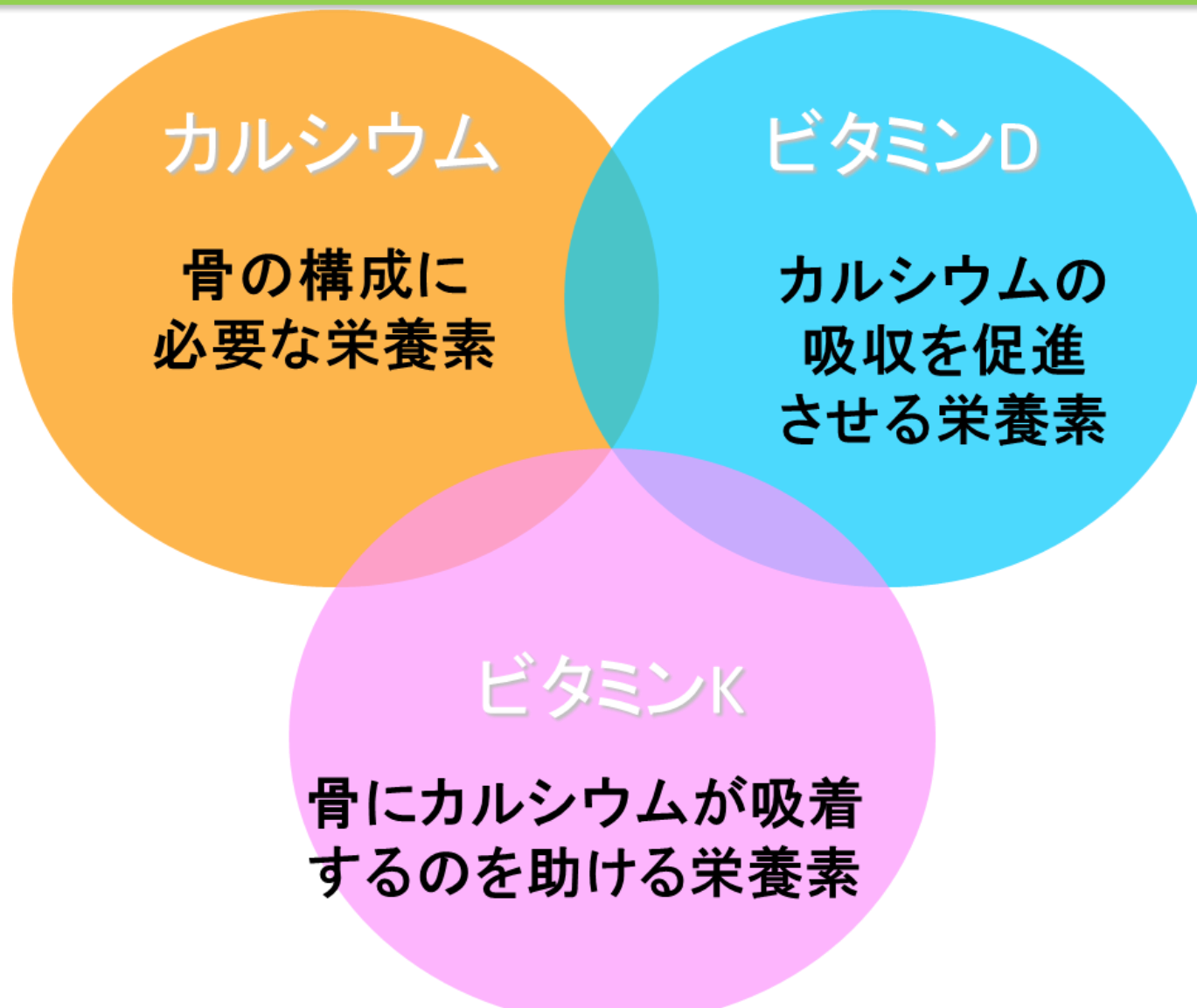
- ◆ ただし、転倒など軽微な外傷で生じた、脊椎体骨折や大腿骨骨折があれば骨塩量に関係なく、骨粗鬆の治療が必要



骨粗鬆症の治療方針

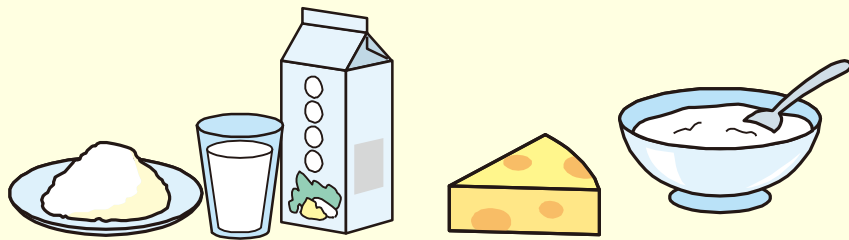


骨粗鬆症治療：食事療法

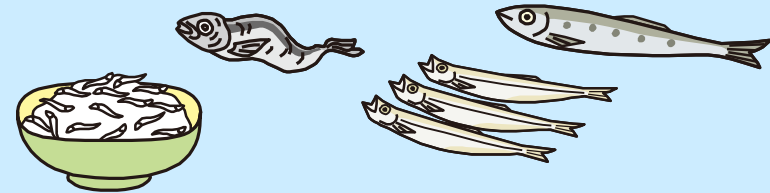


骨粗しょう症治療に必要な栄養素：カルシウム

カルシウムは食品から1日700～800mg※を摂取しましょう。
骨粗しょう症の治療のために推奨される、カルシウムを多く含む食品



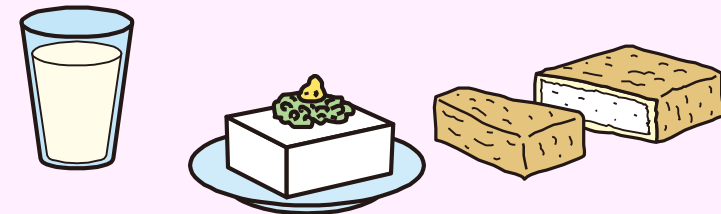
乳製品
牛乳、チーズなど



小魚
シシャモなど



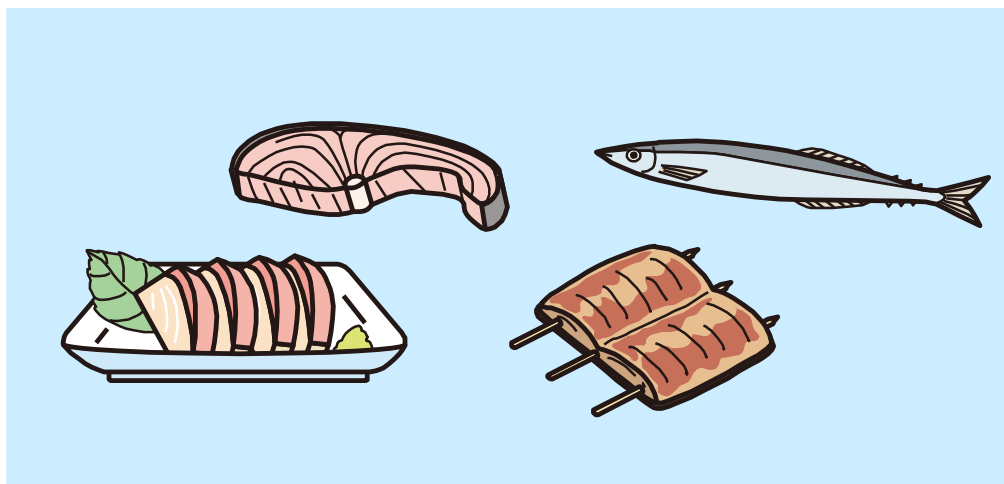
緑黄色野菜
小松菜や青梗菜など



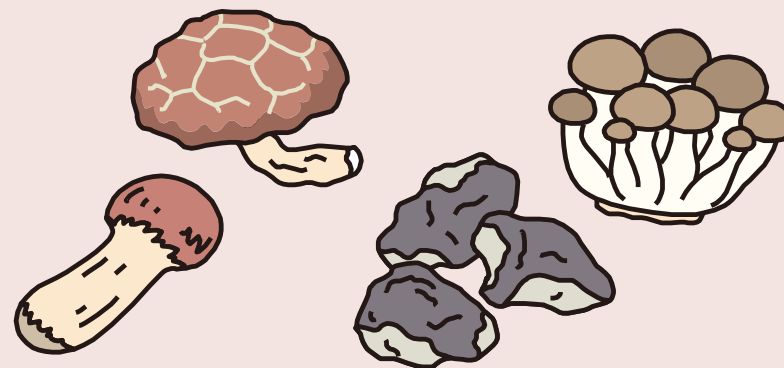
大豆・大豆製品
豆腐など

骨粗しょう症治療に必要な栄養素：ビタミンD

ビタミンDは食品から1日10～20 μ g※を摂取しましょう。
骨粗しょう症の治療のために推奨される、**ビタミンD**を多く含む食品



魚類
鮭、うなぎなど

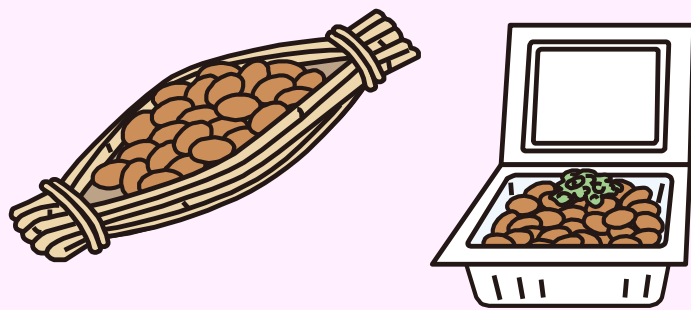


きのこ類
きくらげなど

※骨粗しょう症治療における、推奨摂取量

骨粗しょう症治療に必要な栄養素: ビタミンK

ビタミンKは食品から1日250～300 μ g※を摂取しましょう。
骨粗しょう症の治療のために推奨される、**ビタミンK**を多く含む食品



納豆



緑黄色野菜
小松菜、モロヘイヤ、ブロッコリー
にら、ほうれんそうなど

※ 骨粗しょう症治療における、推奨摂取量

骨粗鬆症治療：薬物療法

お薬のはたらき	お薬の種類	
骨を壊す細胞の働きを弱めるお薬	ビスホスホネート製剤	内服
	SERM(サーム)製剤	内服
	カルシトニン製剤	
	抗RANKL(ランクル)抗体	点滴
骨を作る細胞の働きを強めるお薬	副甲状腺ホルモン製剤	注射or自己注射
骨の代謝のバランスを整えるお薬	カルシウム製剤	
	活性型ビタミンD ₃ 製剤	内服
	ビタミンK ₂ 製剤	



ロコトレ① 開眼片脚立ち

転倒しないように、
必ずつかまるものがある場所で行いましょう。

床に着かない程度に
片足を上げます。



支えが必要な人は、医師と相談して
机に手や指をつけて行います。



机に両手をついて
行います。



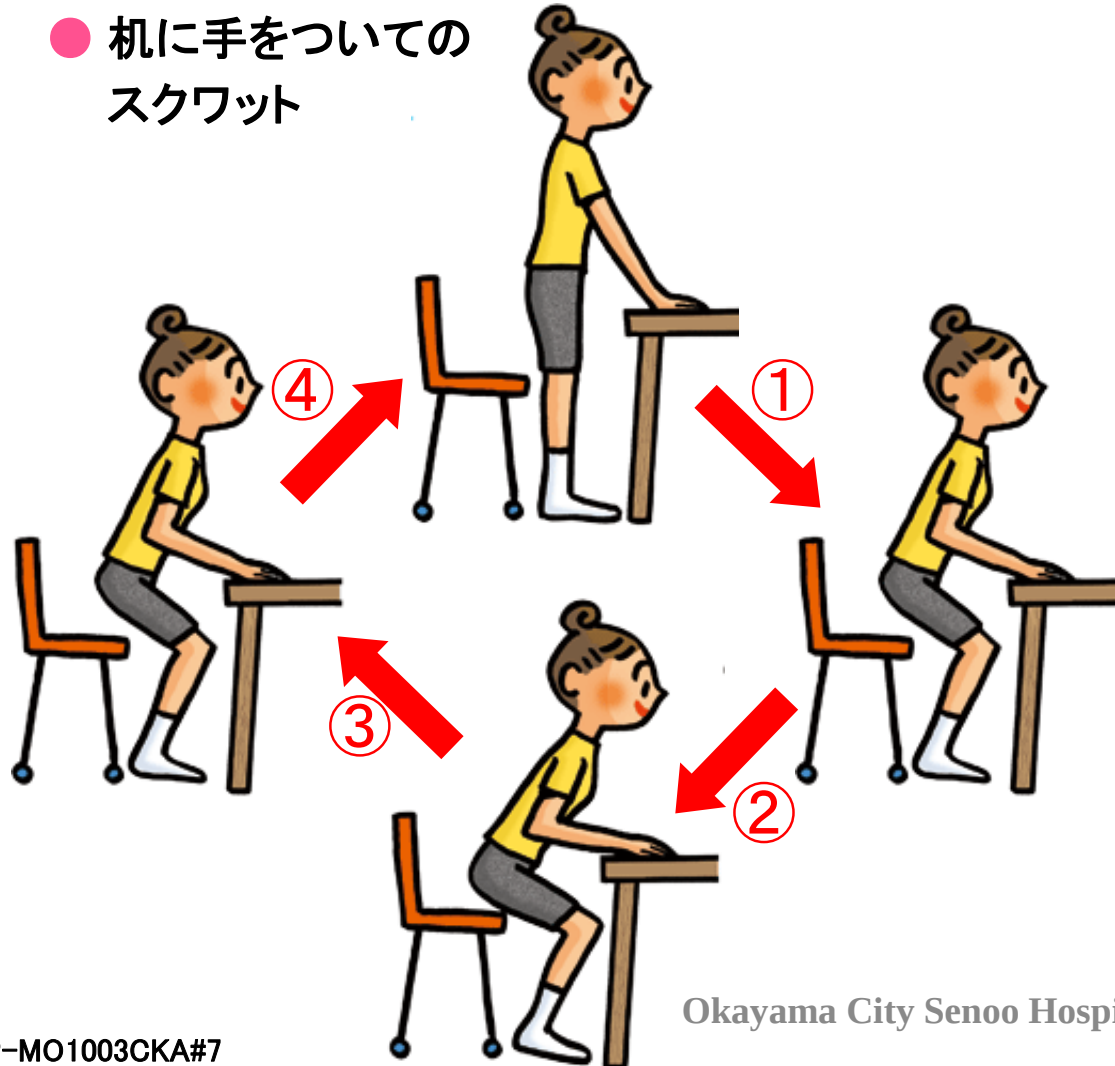
指をついただけでもで
きる人は、机に指だけ
をつけて行います。

左右1分間ずつ、1日3回行いましょう。

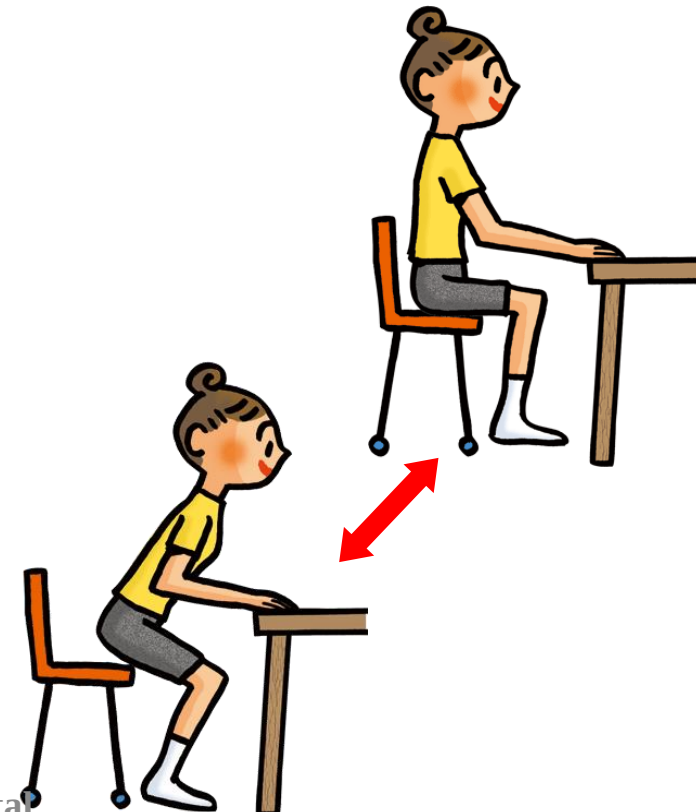
ロコトレ② スクワット

支えが必要な人は、医師と相談して机に手をつけて行います。

● 机に手をついてのスクワット



● スクワットができないときは、椅子に腰かけ、机に手をつけて、腰を浮かす動作を繰り返します。



本日、お伝えしたいこと

- ◆ 転倒・骨折は寝たきり・要介護のおもな原因です。
- ◆ 脚の付け根の骨折後5年で半数の人が死亡しています。
- ◆ 骨折は生命にかかわる病気です！



- ◆ 転倒・骨折を起こさないことが大切です。
- ◆ 転倒したことのある場合は、何らかの対策をしましょう！
- ◆ 一度骨折を起こしてしまった方は、2度目の骨折を起こさないようにしましょう。

健康寿命を延ばすには：毎日、コツコツ運動・栄養

