

見逃されている骨粗鬆症

「医療・介護現場における骨折防止の重要性」

市立大村市民病院
内科科長

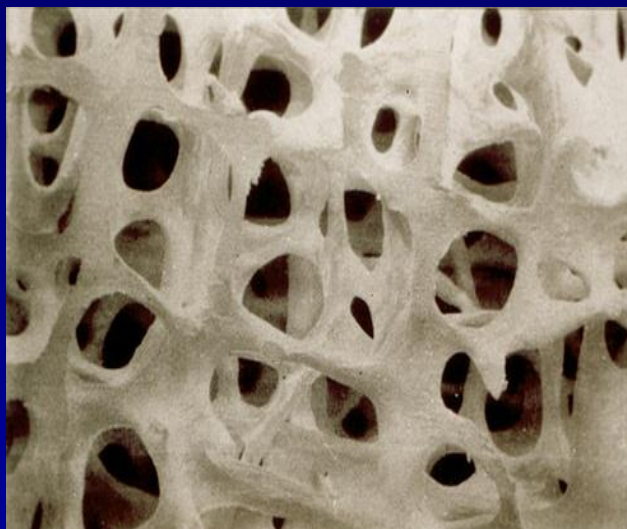
宮内章光

日本骨粗鬆症学会・日本骨代謝学会評議員
日本内分泌学会代議員

骨粗鬆症の定義

骨粗鬆症は骨強度が低下し、骨折のリスクが高くなる骨の障害と定義される。骨強度は骨密度と骨質の両方を反映する。

2000年NIHコンセンサス会議



正常な骨



骨粗鬆症

骨粗鬆症の経過



健康な
脊柱



50歳 閉経期
血管運動
神経性症状を経験



55歳以上 閉経後
他のタイプの骨折よりも
椎体骨折のリスクが高くなる



75歳以上 脊柱後弯
股関節部骨折の
リスク



後弯した
脊柱

骨粗鬆症・骨量減少例の人口・骨折

- 日本人では50歳の女性が生涯に椎体骨折を起こす確率は37%と推計されている¹⁾。
- 日本の骨粗鬆症患者数は約1,100万人と推定されているが、そのうちの20%程度しか治療を受けていない²⁾。
- 日本人女性の骨粗鬆症有病率は50歳代7%、60歳代30%、70歳代37%、80歳代42%と、60歳代で急激に高くなる³⁾。
- また、骨量減少を示す割合も、60歳以上では、いずれの年代でも約30%に及ぶ³⁾。

1) Fujiwara S : Osteoporos Int. 7 (Supple 12), 16, 1997

2) 日本骨粗鬆症学会/財団法人日本骨粗鬆症財団 : Osteoporosis Jpn. 10, 637-697, 2002

3) Fujiwara S et al : Osteoporosis Jpn. 5, 223-226, 1997



こんな症状ありませんか？

■骨粗しょう症による骨折の主な症状



立ち上がる時や
重い物を持つ時に
背中や腰が痛む



身長が縮んだ

背中や腰が
曲がってきた



年をとれば誰でも
思い当たることは
ありそうだけど…

さらに症状が進むと…



背中を下にして
眠りにくい

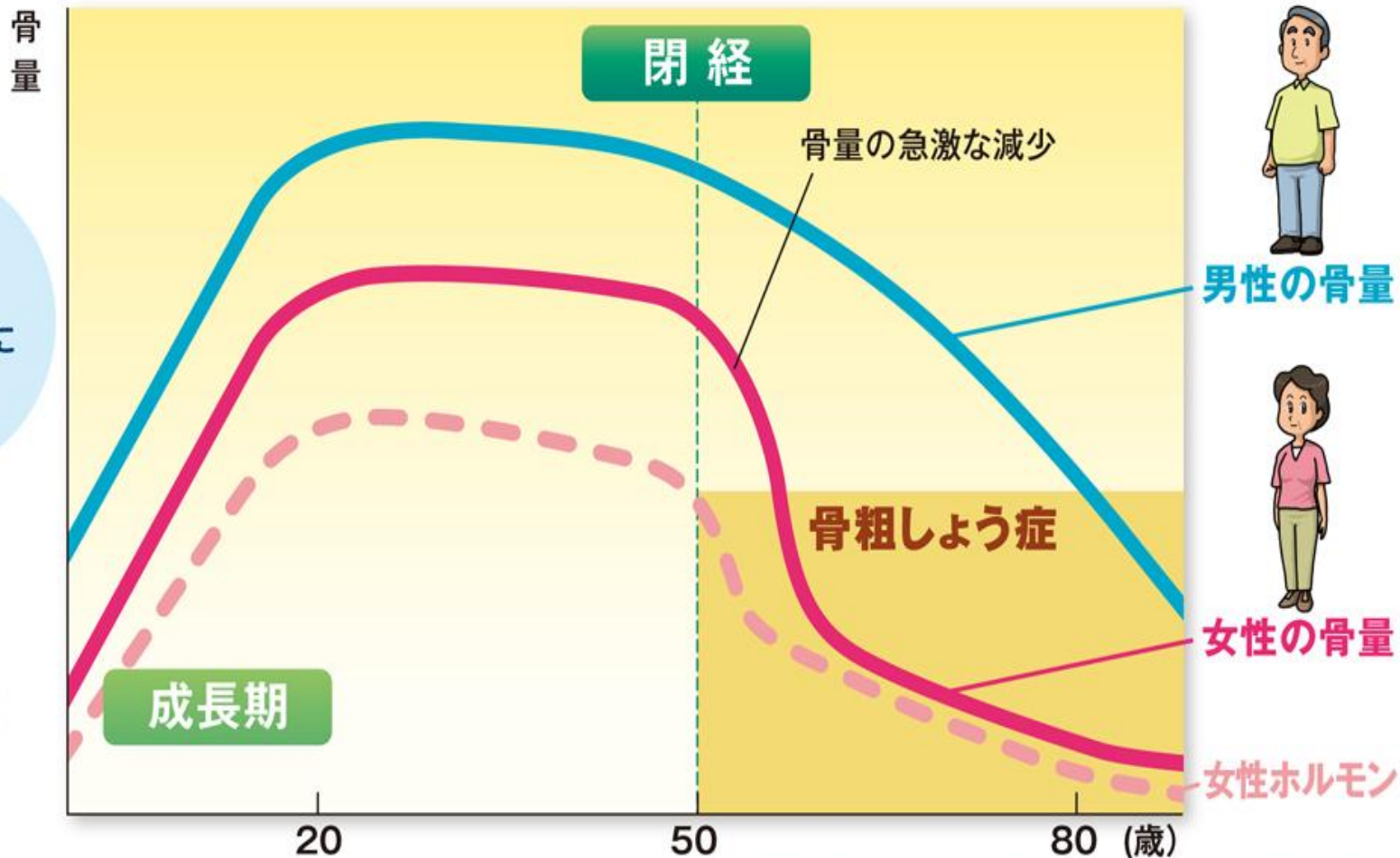
ささいなことで
骨折した





閉経後の女性は特に注意が必要です

■年齢と閉経に伴う骨量の変化(概念図)



女性は
閉経を機に
骨量が急激に
減少します



原発性骨粗鬆症の診断基準

(2000年度改訂版)

脆弱性骨折*あり

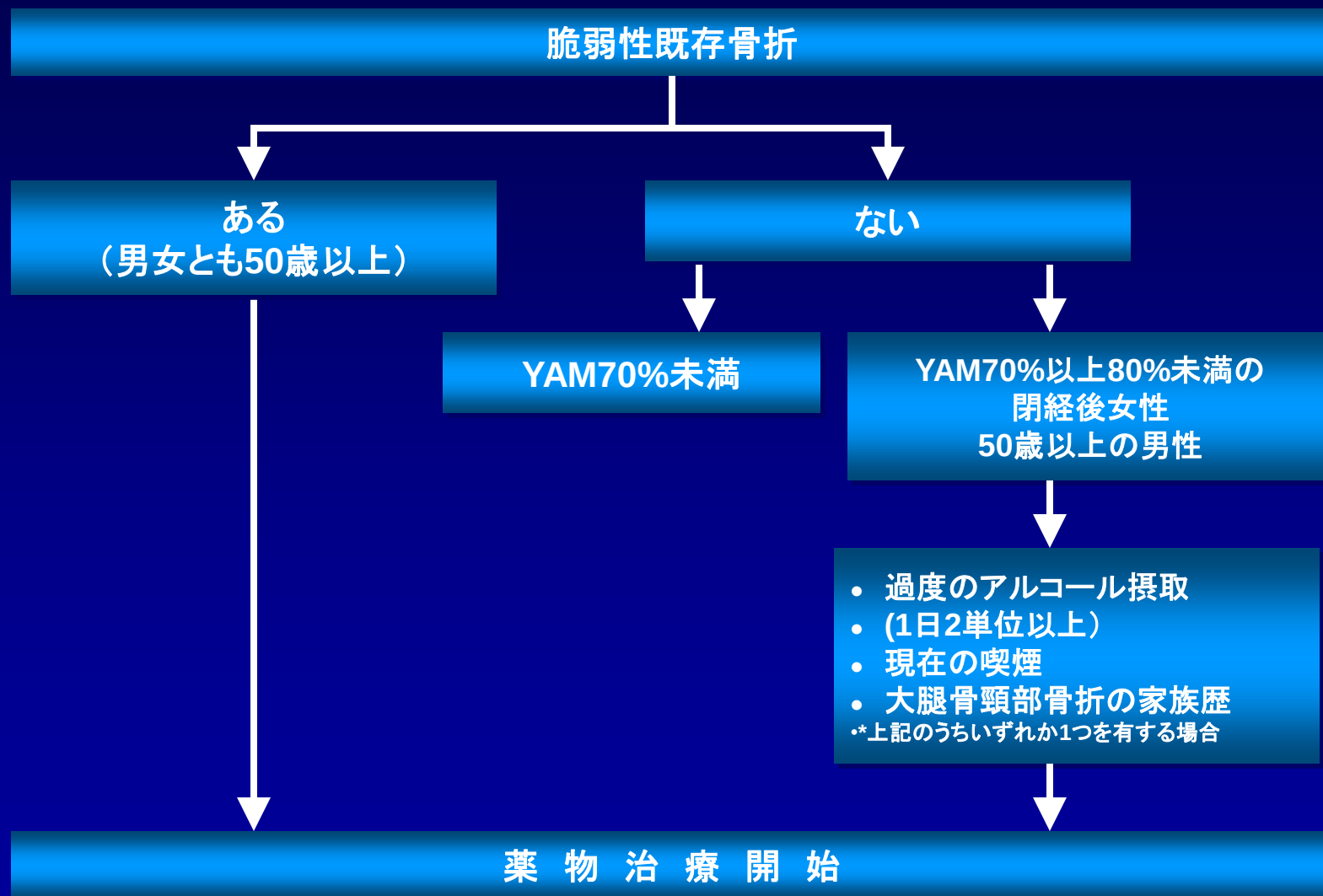
*低骨量(YAM80%未満、あるいは脊椎X線像で骨粗鬆化がある場合)が原因で、
軽微な外力によって発生した非外傷性骨折

脆弱性骨折なし

	骨密度値	脊椎X線像での骨粗鬆化
正 常	YAMの80%以上	なし
骨量減少	YAMの70%以上～80%未満	疑いあり
骨粗鬆症	YAMの70%未満	あり

(注) 骨密度は65歳未満の閉経後女性においては原則として腰椎の骨密度とする。
65歳以上では原則として大腿骨頸部の骨密度とする。これらの測定が困難な場合は
橈骨、第2中手骨、踵骨の骨密度を用いる。

ガイドライン2006 年版による 脆弱性骨折予防のための薬物治療開始基準



骨粗鬆症の定義

NIHコンセンサス会議の定義

「骨強度の低下を特徴とし、骨折のリスクが増大しやすい骨格疾患」

- ①骨強度低下要因として、骨密度と微細構造だけでなく“骨質”の関与を含めること。
- ②低骨密度以外の骨折危険因子の存在をより明確にすること。

骨強度

=

骨密度

+

骨質

• BMD

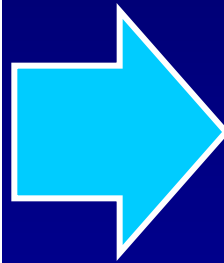
- 微細構造
- 骨代謝回転
- 微小骨折
- 石灰化

骨粗鬆症の成因

老人性骨粗鬆症の概念が削除される。

従来の分類

- 原発性骨粗鬆症(退行期)
 - I 型: 閉経後骨粗鬆症
(高代謝回転型)
 - II 型: 老人性骨粗鬆症
(低代謝回転型)
- 続発性骨粗鬆症



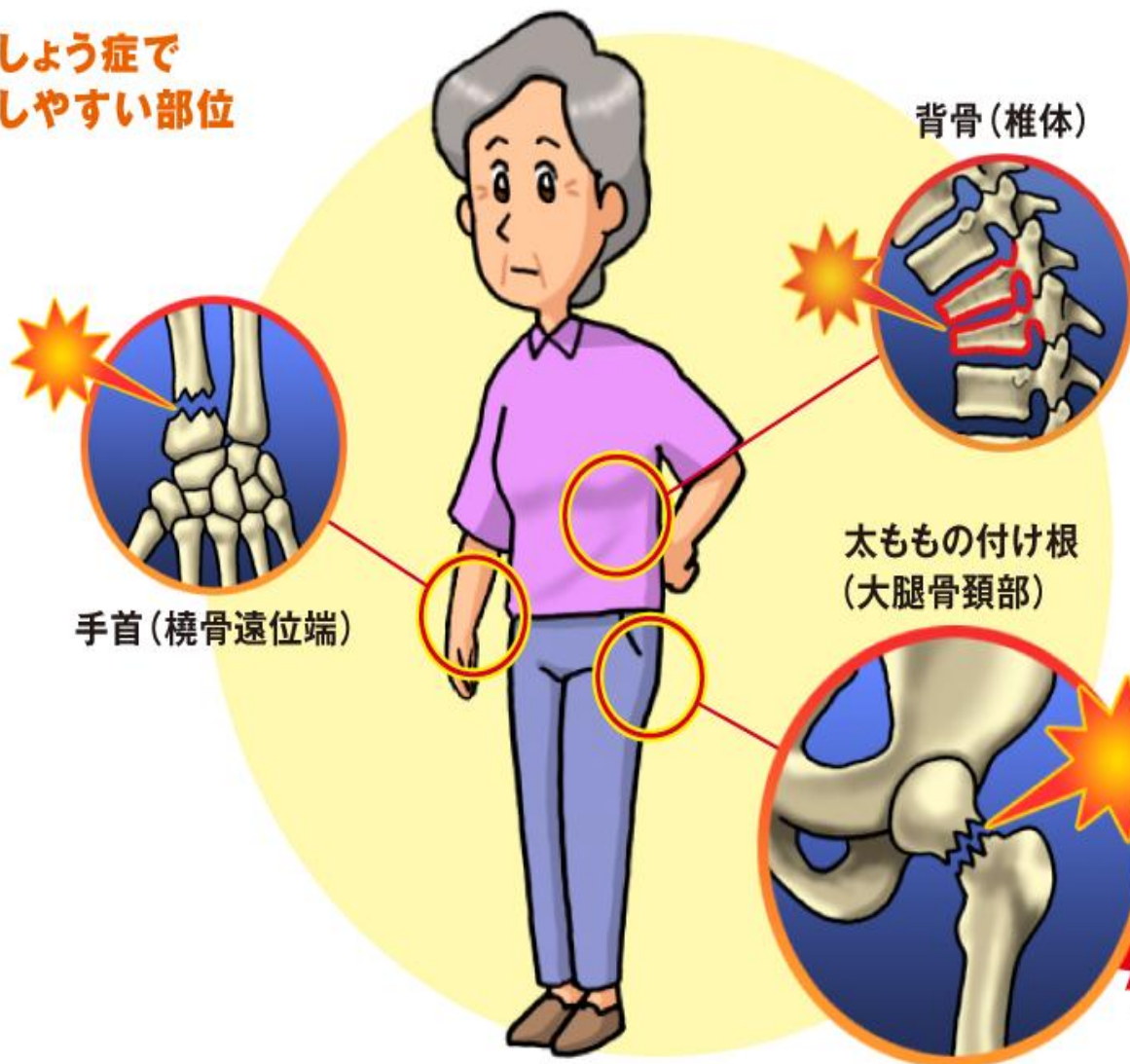
今回のガイドラインで明示された分類

- 原発性骨粗鬆症
 - 閉経後骨粗鬆症
 - 男性骨粗鬆症
- 続発性骨粗鬆症



骨粗しょう症になると骨折しやすくなります

■骨粗しょう症で 骨折しやすい部位

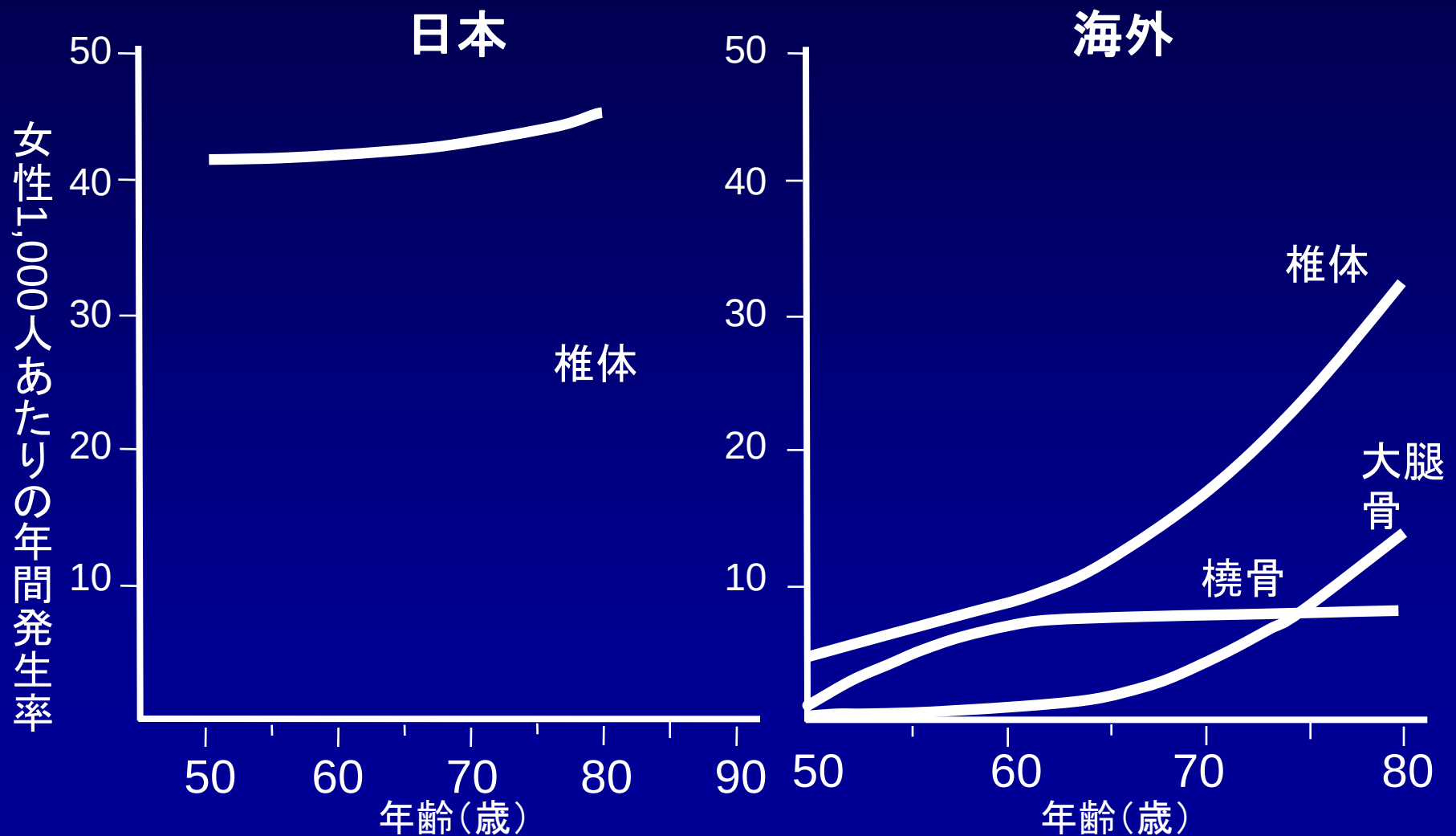


太ももの付け根は
骨折すると寝たきりの
原因になりやすいので
注意が必要です

とくに
注意!!



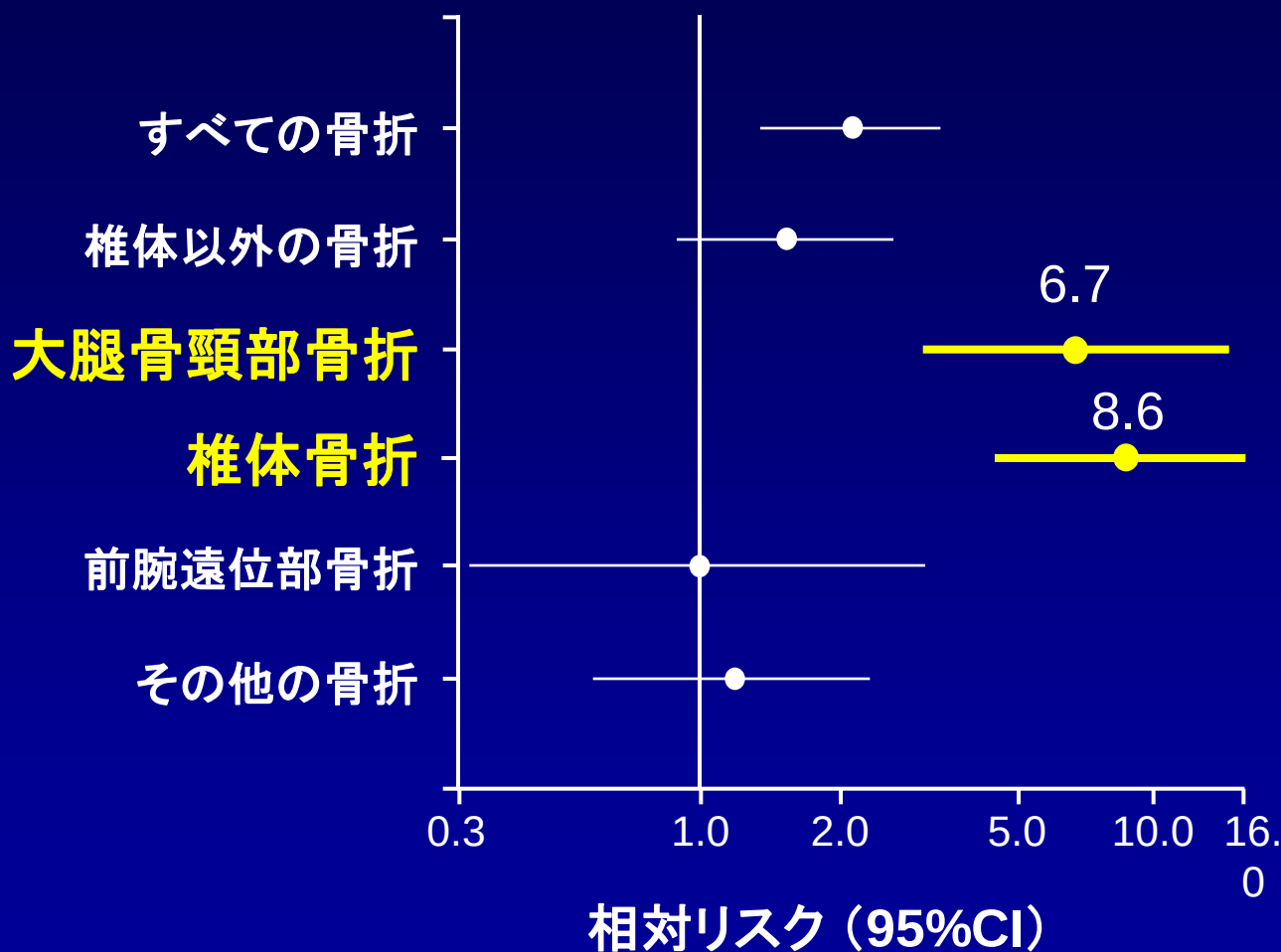
骨粗鬆症における骨折発生率の年齢推移



1) Fujiwara S, et al : J Bone Miner Res 18(8), 1547-1553, 2003

2) Wasnich RD : Primer on the Metabolic Bone Diseases and Metabolism 4th edition, 1999

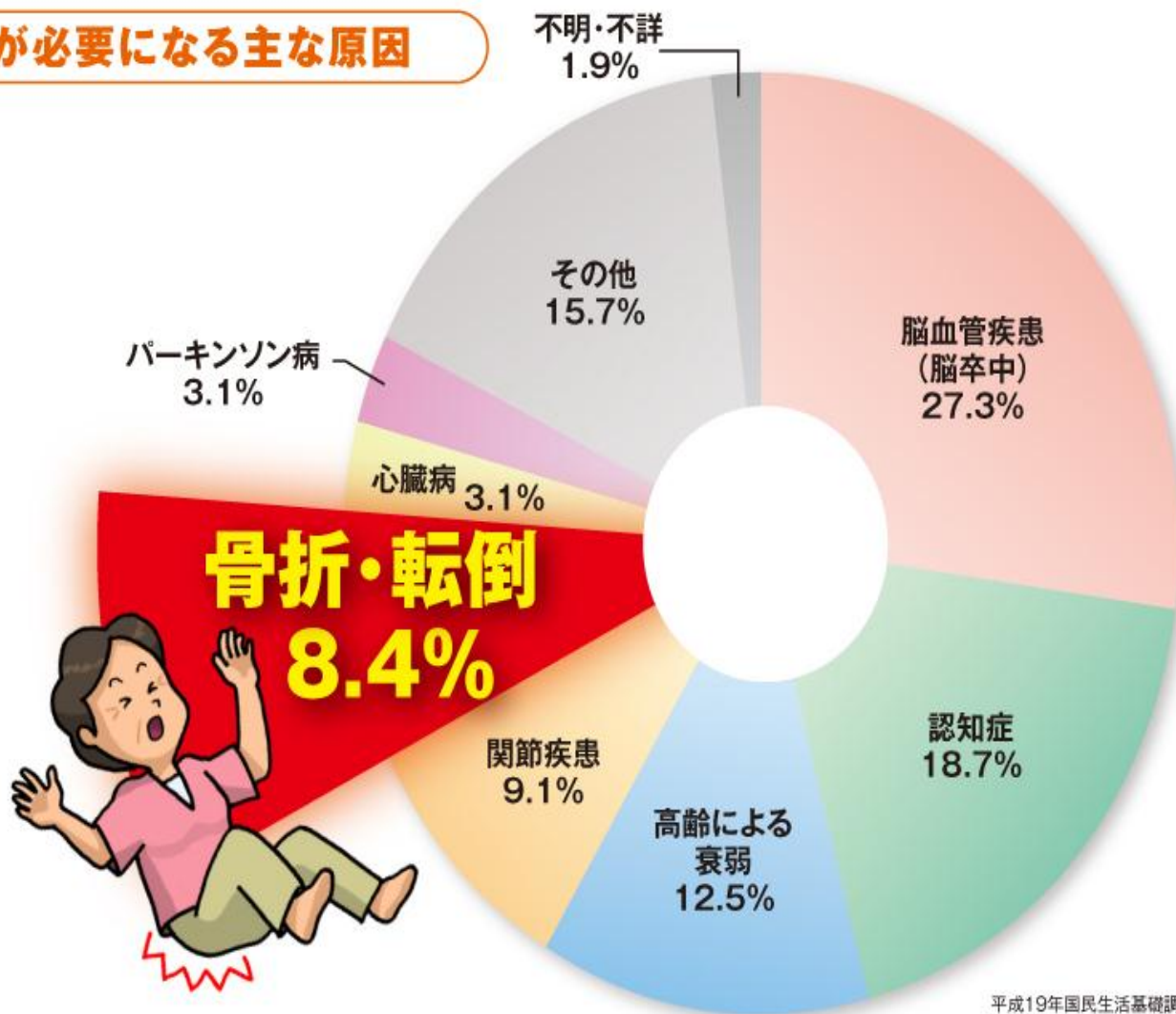
臨床骨折発生後の死亡の相対リスク





骨折・転倒は介護が必要になる主な原因の1つです

介護が必要になる主な原因

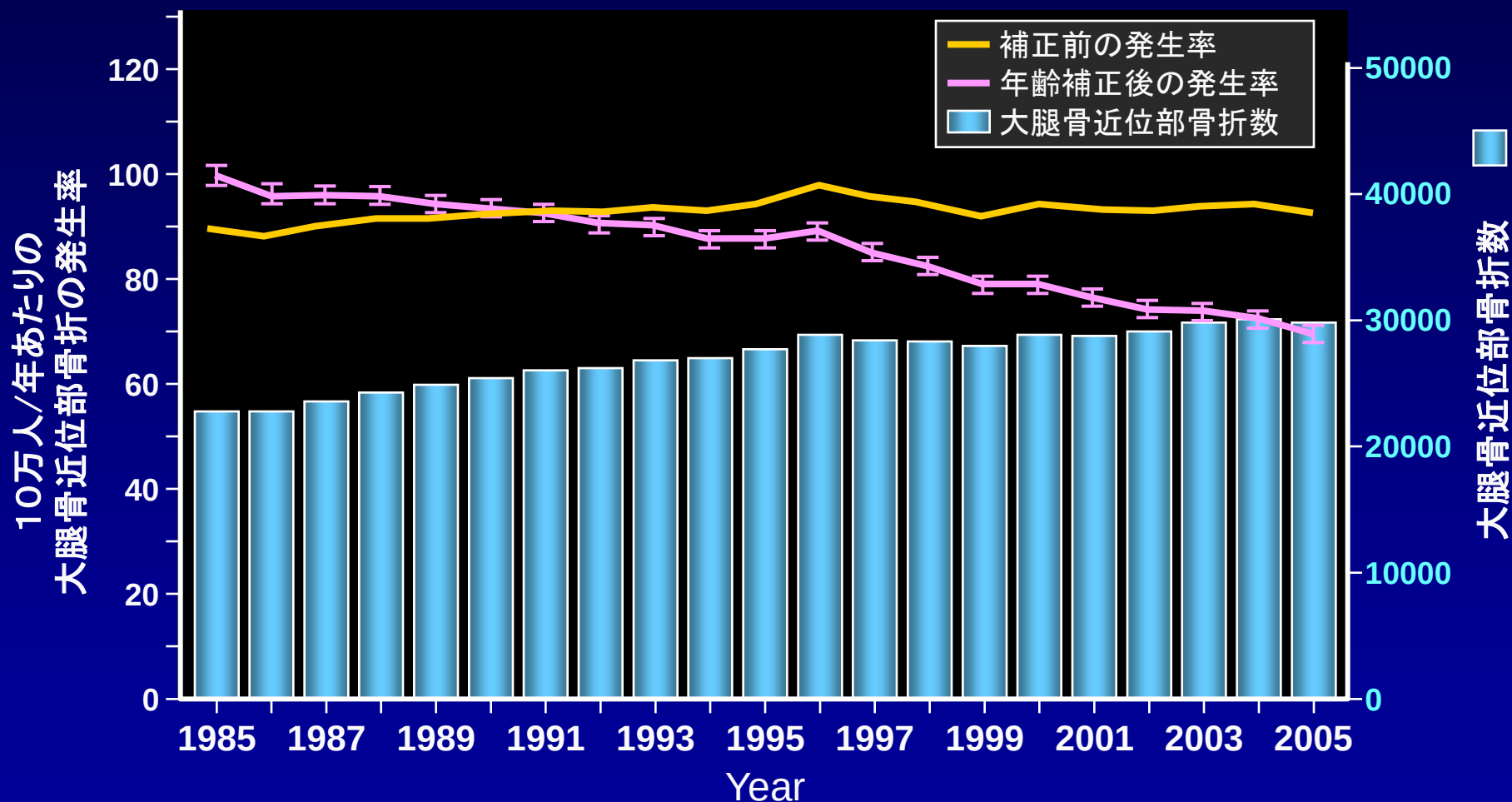


国内外の骨折頻度のトレンド

国内外の骨折頻度のトレンド (海外:カナダ)

大腿骨近位部骨折の推移(カナダ)

- 10万人/年あたりの発生数、補正前の発生率、年齢補正後の発生率 -

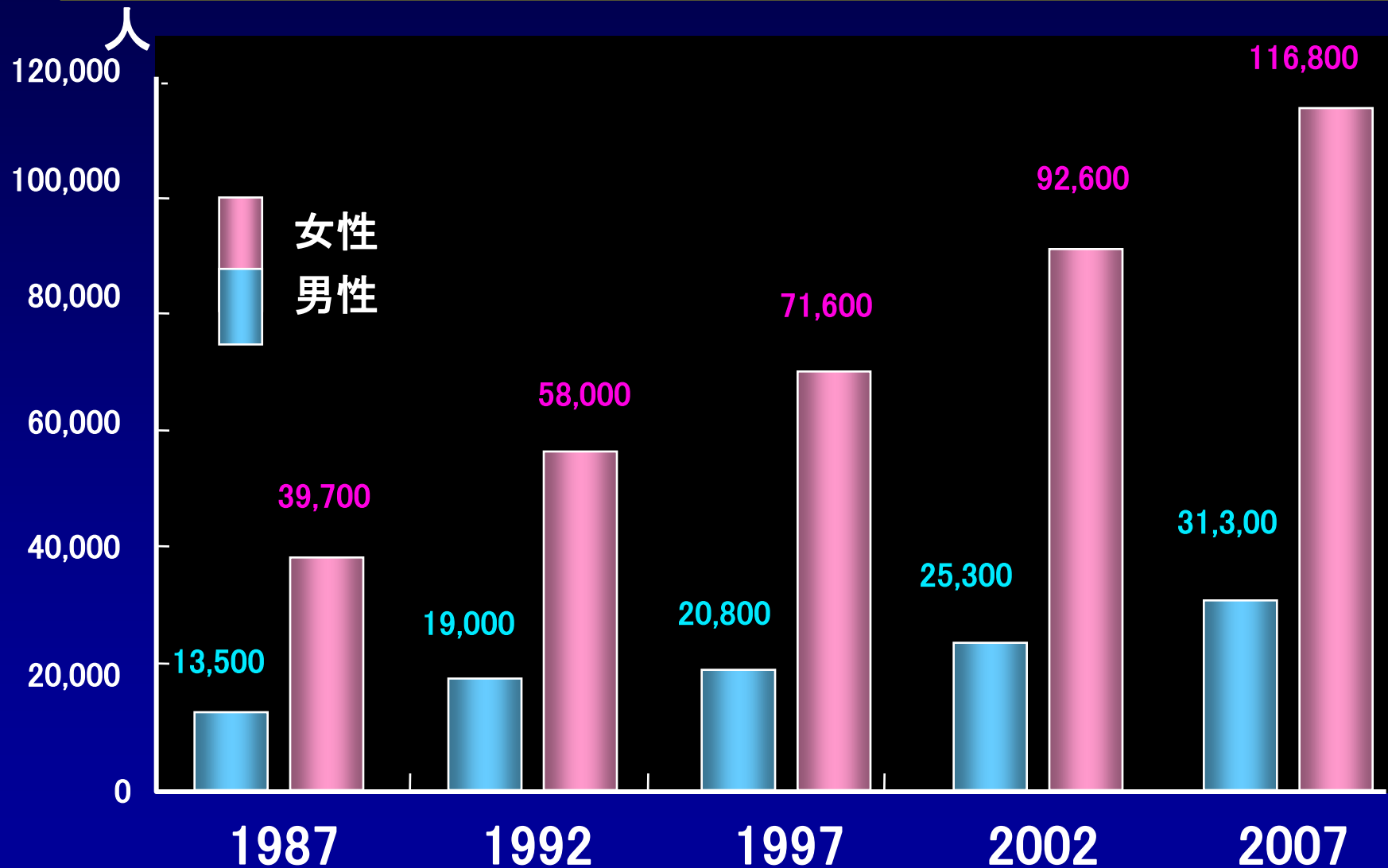


エラーバーは95%信頼区間.

JAMA. 2009;302(8):883-889

国内外の骨折頻度のトレンド (国内)

大腿骨近位部骨折 年間推計発生患者数



骨粗鬆症・骨量減少例の人口・骨折

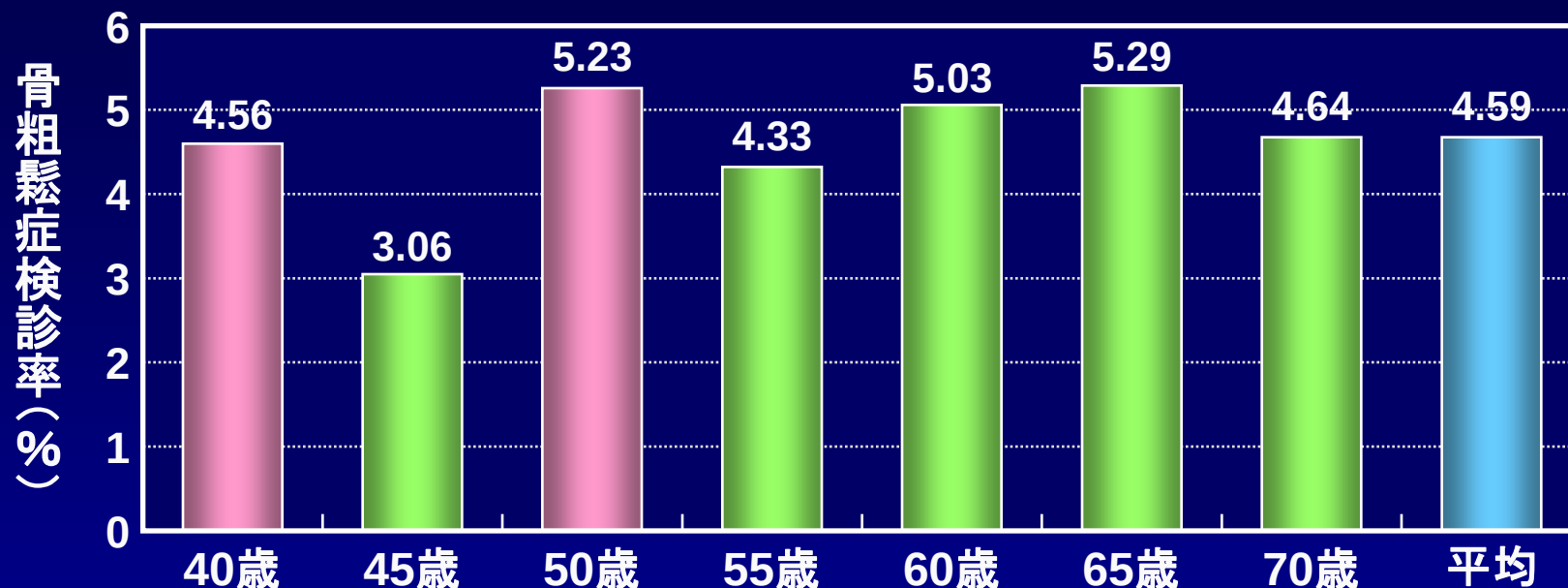
- 日本人では50歳の女性が生涯に椎体骨折を起こす確率は37%と推計されている¹⁾。
- 日本の骨粗鬆症患者数は約1,100万人と推定されているが、**そのうちの20%程度しか治療を受けていない²⁾**。
- 日本人女性の骨粗鬆症有病率は50歳代7%、60歳代30%、70歳代37%、80歳代42%と、60歳代で急激に高くなる³⁾。
- また、骨量減少を示す割合も、60歳以上では、いずれの年代でも約30%に及ぶ³⁾。

1) Fujiwara S : Osteoporos Int. 7 (Supple 12), 16, 1997

2) 日本骨粗鬆症学会/財団法人日本骨粗鬆症財団 : Osteoporosis Jpn. 10, 637-697, 2002

3) Fujiwara S et al : Osteoporosis Jpn. 5, 223-226, 1997

日本の骨粗鬆症検診の現況



各年齢の骨粗鬆症検診率

40歳の骨粗鬆症検診率＝(40歳の検診者数/40歳の女性人口), 45,50,55,60,65,70歳の骨粗鬆症検診率も同様の計算式を使用。

平均＝(40,45,50,55,60,65,70歳の骨粗鬆症検診者数)/(40,45,50,55,60,65,70歳の女性人口)

45, 55, 60, 65, 70歳は平成17年度から実施

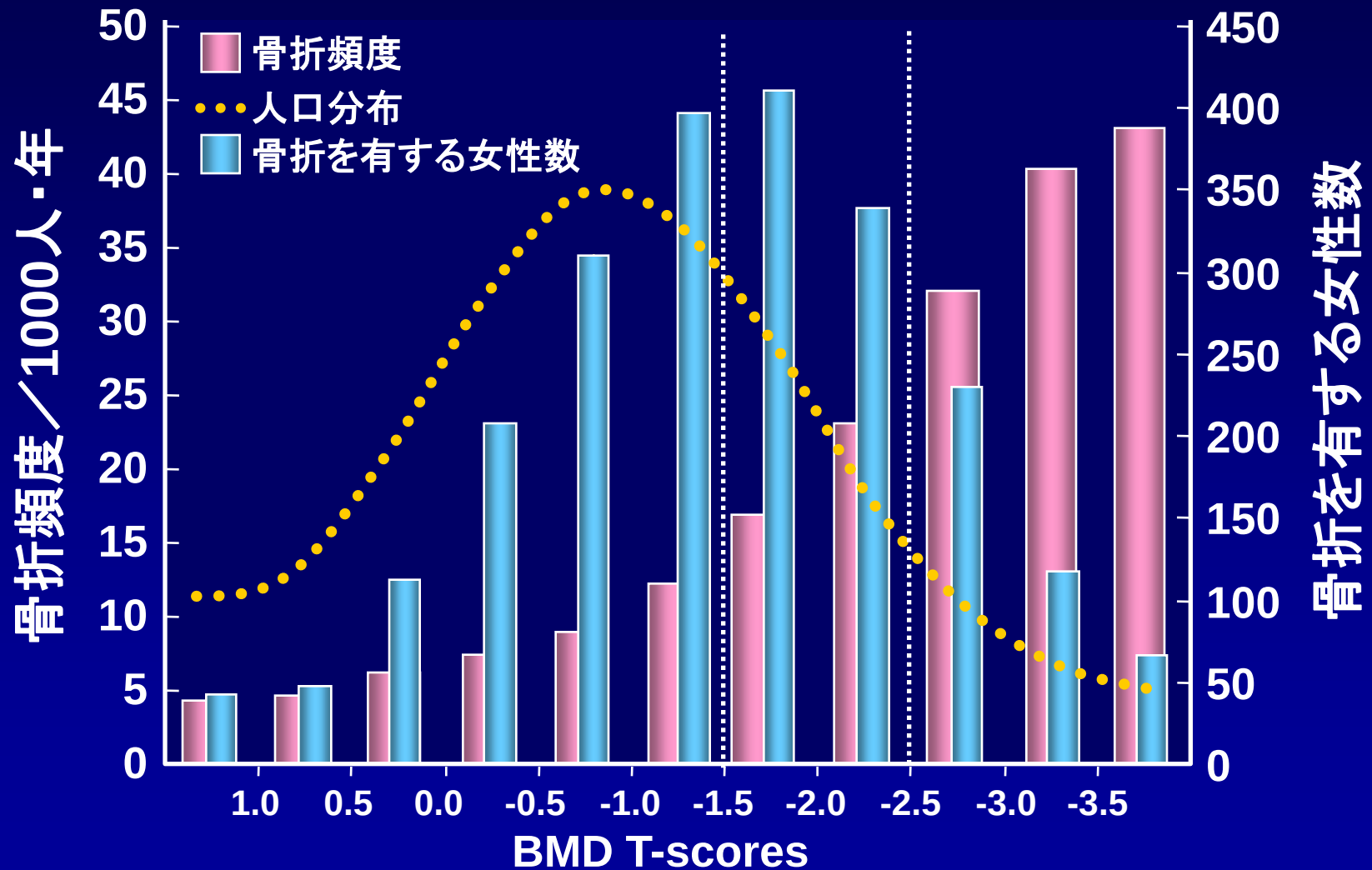
都道府県別の解析では、骨粗鬆症検診率と要介護率の間には有意な相関関係が認められ ($r=-0.392$ 、 $P<0.05$), 骨粗鬆症検診率が高い都道府県では要介護率が低かった¹⁾

1) 財団法人 骨粗鬆症財団: Osteoporosis Jpn. 15(4): 649-655, 2007

FRAXと早期治療の重要性

BMDのT-score別の脆弱骨折率、人口分布と骨折数

National Osteoporosis Risk Assessment (NORA)



Siris et al, Arch Intern Med 2004;164:1108

WHO Fracture Risk Assessment Tool: FRAX

- 下記の大規模前向きコホート研究の疫学データを世界規模で検討し、メタ解析／再解析した。その後、11のコホート研究を確認のために追加した。
 - ① Hiroshima (Japan) 藤原佐枝子
 - ② EVOS/EPOS (multi-country Europe)
 - ③ Rochester (US)
 - ④ Camos (Canada)
 - ⑤ Dubbo (Australia)
 - ⑥ Rotterdam (Netherlands)
 - ⑦ Sheffield (UK)
 - ⑧ Gotheborg I and II (Sweden)
- 向こう10年間の骨折の確率を算出した
- 臨床脊椎骨折、大腿骨近位部骨折、上腕骨近位端骨折、橈骨遠位端骨折

Fracture Risk Assessment (FRAX)に使う危険因子

- 年齢
- 性
- 大腿骨頸部骨密度（骨密度がない場合はBody mass index）
- 成人後の脆弱性骨折歴
- ステロイド使用（現在あるいは3ヶ月以上、5mg以上のプレニソロン（あるいは等量のステロイド）の経口投与を受けた場合）
- 二次性骨粗鬆症、関節リウマチ
- 親の大腿骨頸部骨折歴
- 現在喫煙
- アルコール1日3単位以上（1単位はアルコール8-10g、標準的なグラスでのビール1杯（285ml）に相当）

FRAXを Google, Yahoo等で 検索すると

FRAX – WHO骨折リスク評価ツール

このFRAX®のモデルは、ヨーロッパ、北米、アジア、オーストラリアで
に基づくコホート研究から開発されました。

このサイトで利用できるFRAX®は最も高機能なものでコンピューター
されます。危険因子の数に基づいてリスクを評価する簡単な ...

www.shef.ac.uk/FRAX/index_JP.htm

10年間の骨粗鬆症性骨折の確率が10～15% 以上あれば要検査

ようこそ

このFRAX[®]は患者さんの骨折リスクを評価するために、WHOが開発したツールです。これは個々の患者さんをベースにしており、臨床上の危険因子ならびに大腿骨頸部の骨密度(BMD)を組み合わせでリスクを計算しています。

このFRAX[®]のモデルは、ヨーロッパ、北米、アジア、オーストラリアでの人口に基づくコホート研究から開発されました。このサイトで利用できるFRAX[®]は最も高機能なものでコンピューター処理されます。危険因子の数に基づいてリスクを評価する簡単なペーパーバージョンのツールもあり、ダウンロード可能です。

FRAX[®]のアルゴリズムは、10年以内の骨折発生リスクを算出します。10年以内の大腿骨近位部骨折の発生リスクと10年以内の主な骨粗鬆症骨折(脊椎、前腕、股関節部あるいは肩部の臨床的な骨折)の発生リスクが出力されます。



ジョン A ケーナス博士
シェフィールド大学名誉教授

リンク:

国際骨粗鬆症財団 : <http://www.iofbonehealth.org/>

アメリカ骨粗鬆症財団 : <http://www.nof.org/>

財団法人 骨粗鬆症財団 : <http://www.esceo.org/>

European Society for Clinical and Economic aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis : <http://www.jpof.or.jp/>

計算ツール

国名: **日本**

名前/ID:

危険因子に関して 

入力項目:

1. 年齢 (40 ~ 90歳) あるいは誕生日

年齢:

誕生日:

年 月 日

2. 性別

☐ 男性 ☐ 女性

3. 体重 (kg)

4. 身長 (cm)

5. 骨折歴

☒ なし ☐ あり

6. 両親の大腿骨近位部骨折歴

☒ なし ☐ あり

7. 現在の喫煙

☒ なし ☐ あり

8. 糖質コルチコイド

☒ なし ☐ あり

9. 関節リウマチ

☒ なし ☐ あり

10. 続発性骨粗鬆症

☒ なし ☐ あり

11. アルコール摂取 (1日3単位以上)

☒ なし ☐ あり

12. 大腿骨頸部BMD (g/cm²)

DXAを選びなさい

取り消し

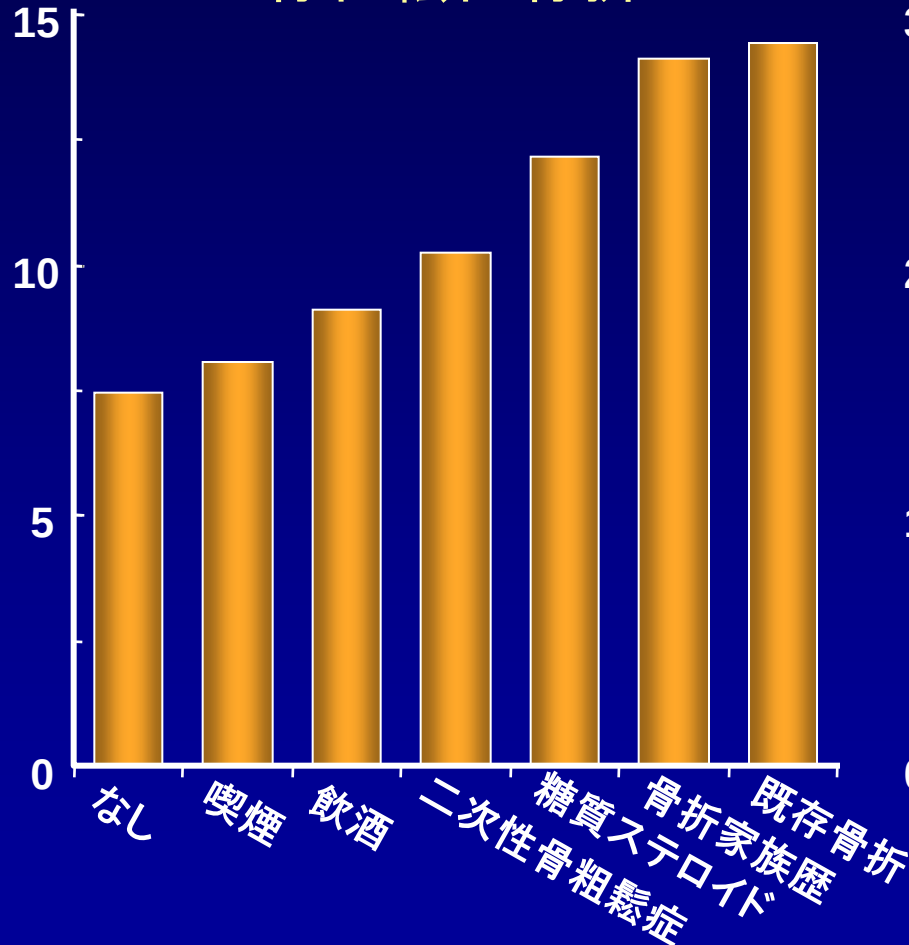
計算する

10年間の骨粗鬆症性および大腿骨頸部骨折確率

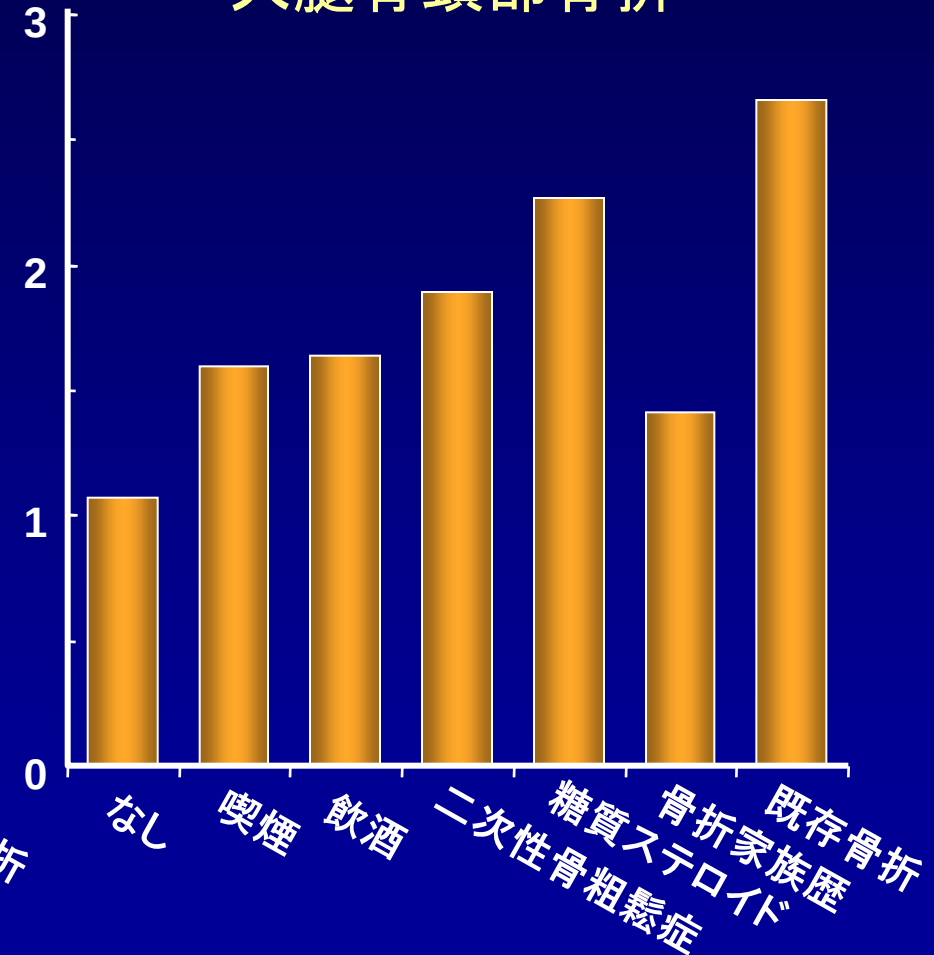
日本人65歳女性、BMI 23.4 kg/m²

10年間の
確率 (%)

骨粗鬆症性骨折



大腿骨頸部骨折

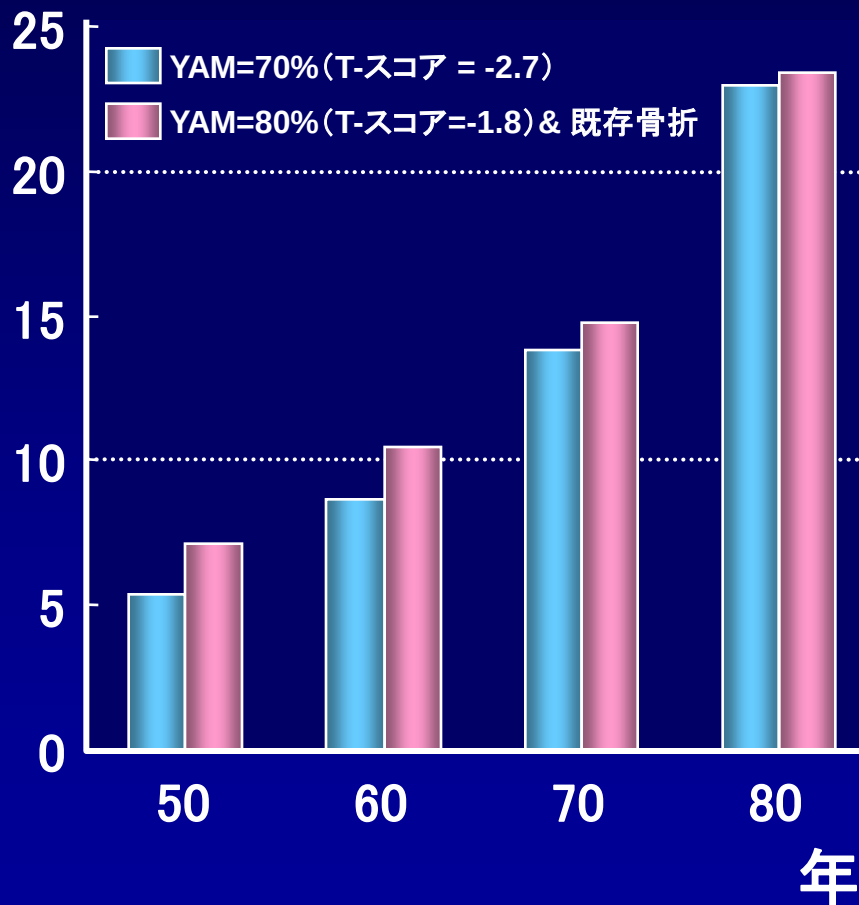


Fujiwara S, Nakamura T et al. Osteoporos Int 19:429, 2008

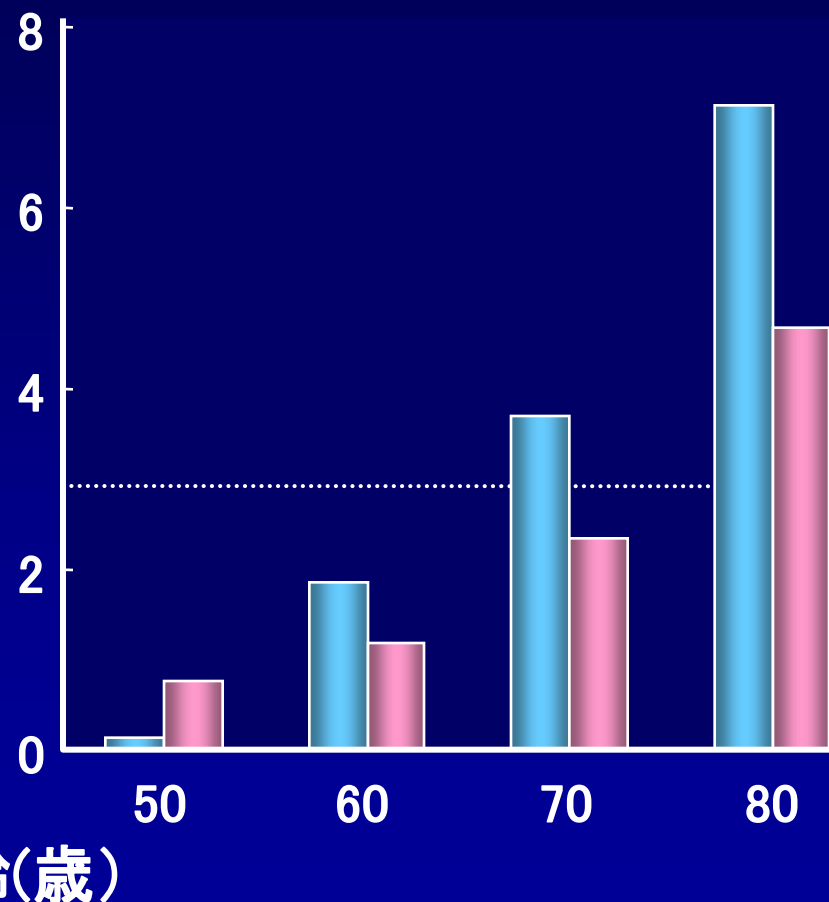
「骨粗鬆症診断基準」における10年間の骨折確率女性

10年間の確率
(%)

骨粗鬆性骨折



大腿骨頸部骨折



Fujiwara S, Nakamura T et al. Osteoporos Int 19:429, 2008

日常診療におけるFRAX®の使い方の提案

75歳未満の閉経後女性に対し

臨床的危険因子のみのFRAX®で骨粗鬆症性骨折確率を算出

$\geq 15\%$

$< 15\%$

クリニックまたは病院

診察および骨密度測定
(腰椎, 大腿骨, 橈骨)

経過観察

骨密度低下
骨粗鬆症

骨密度正常

薬物治療

経過観察



病院ではこのような検査を行います

—— 骨量の測定 ——

■ 骨量の測定法



所要時間：
5～10分程度

資料提供:GE横河メディカルシステム株式会社



デキサ
DXA法

所要時間：
1～3分程度

資料提供:アロカ株式会社

MD法

所要時間:約5分



超音波法

所要時間:10秒～2分程度



資料提供:アロカ株式会社

痛みを感じない
色々な検査方法が
ありますね

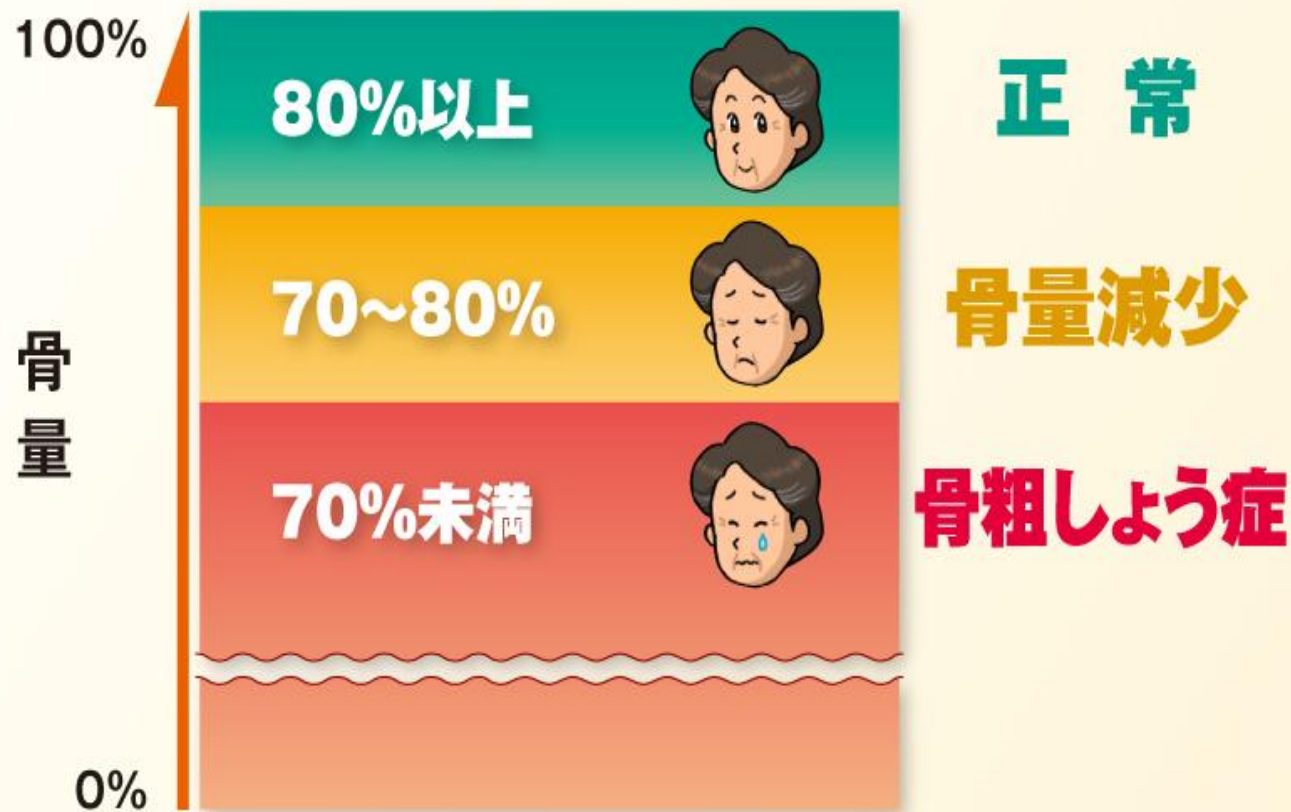


※検査所要時間は施設によって異なります



骨粗しょう症の診断基準

■骨粗しょう症の診断基準



骨量がYAM値の
80%未満の人は
注意が必要です



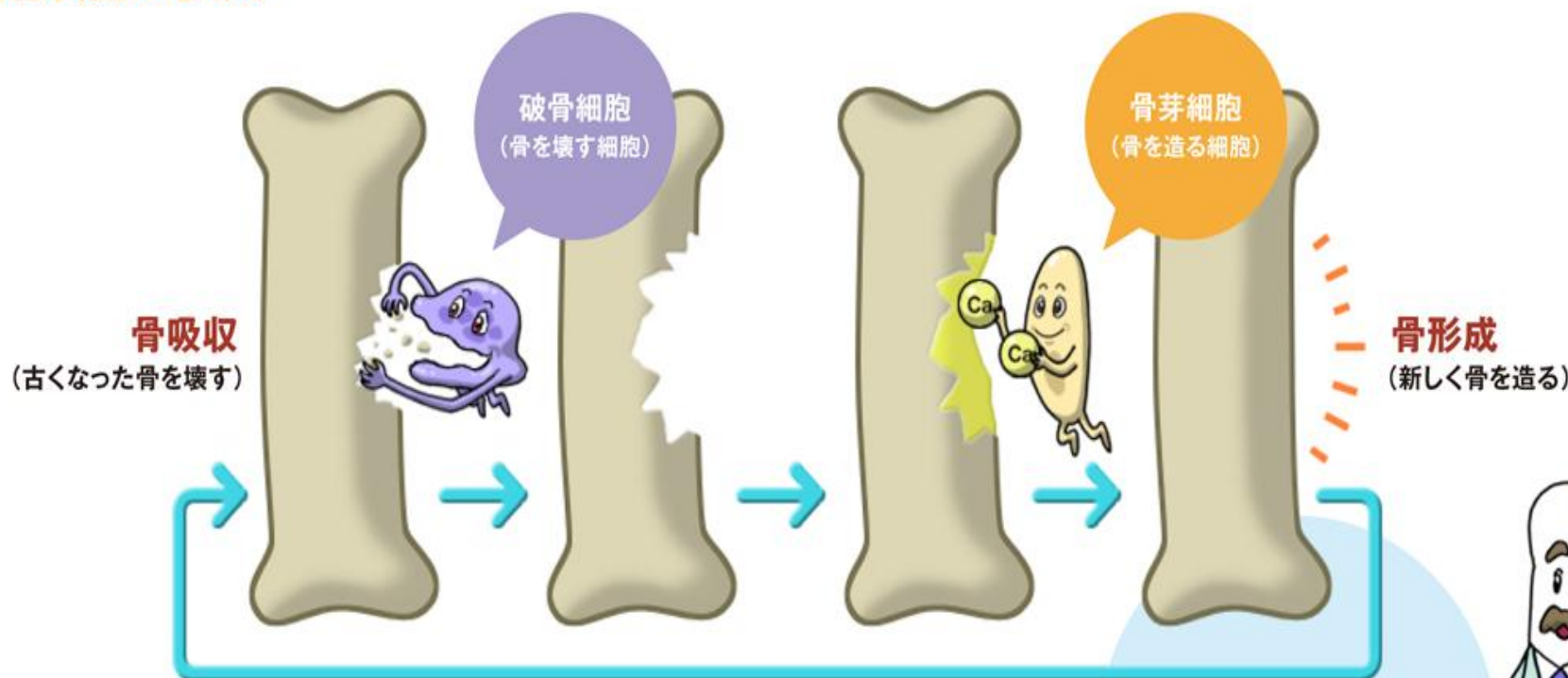
※若年成人(20~44歳)の平均骨量(YAM値)を基準(100%)とします



骨はつねに

「壊す」「造る」を繰り返しています

■骨代謝のしくみ



骨は骨吸収と
骨形成によってつねに
造り変えられています





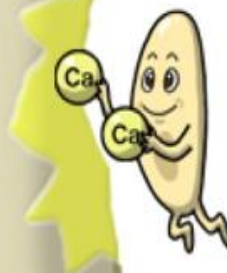
骨を「壊す」と「造る」のバランスが崩れると 骨の量が減ってしまいます

■骨の量が減ってしまう原因

骨吸収
(古くなった骨を壊す)



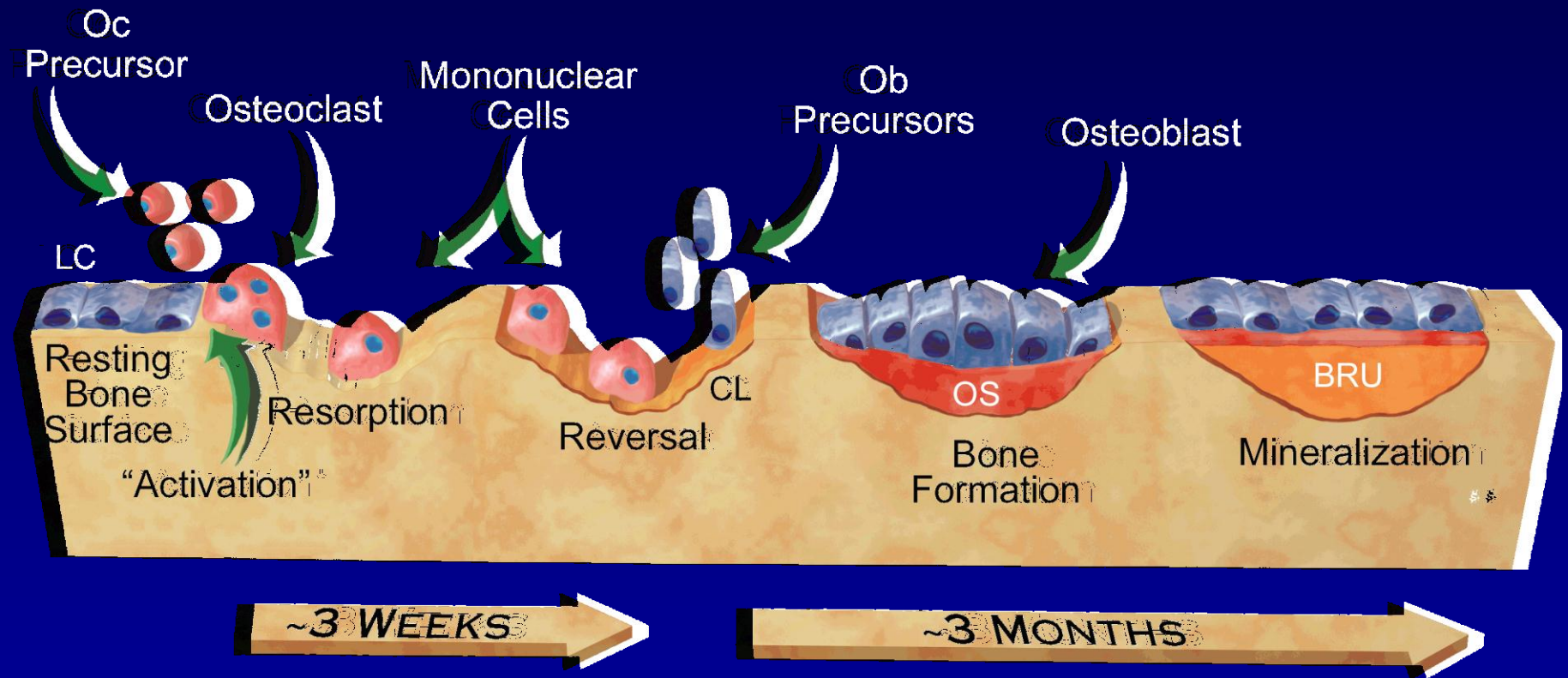
骨形成
(新しく骨を造る)



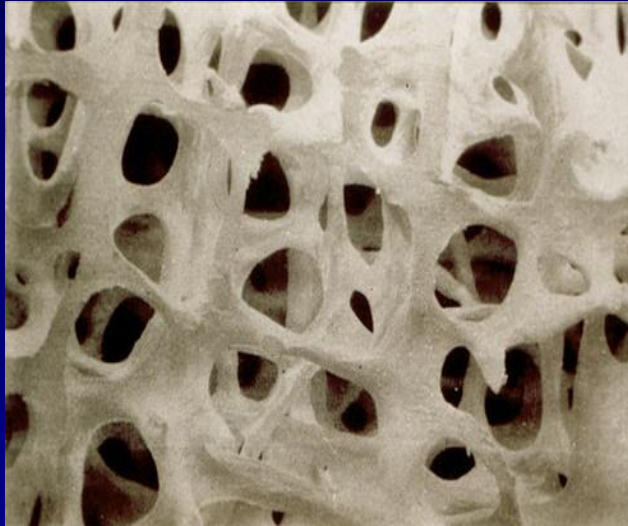
壊す速さが
造る速さより
速くなると骨量が
減ってしまうのね



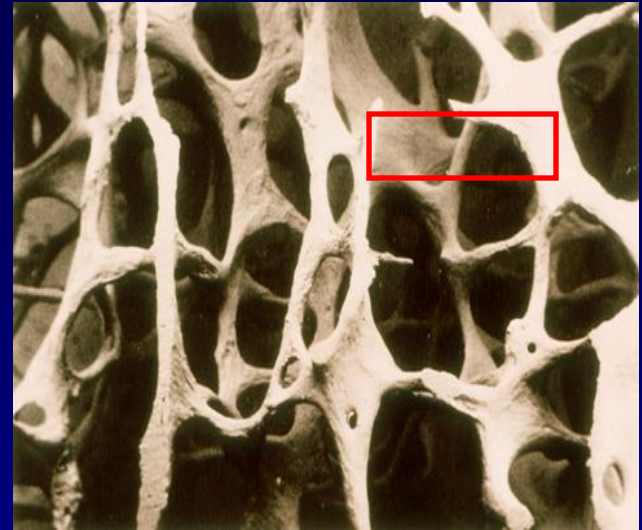
骨リモデリング



LC = Lining Cells CL = Cement Line OS = Osteoid BRU = Bone Remodeling Unit



Normal Bone



Osteoporotic Bone





骨粗しょう症の治療薬には色々な種類があります

■骨粗しょう症の主な治療薬



骨が壊されるのを抑える薬

- ビスフォスフォネート製剤
- 選択的エストロゲン受容体作用薬
- エストロゲン製剤

足りない栄養素を補う薬

- ビタミンK₂製剤
- 活性型ビタミンD₃製剤
- カルシウム製剤

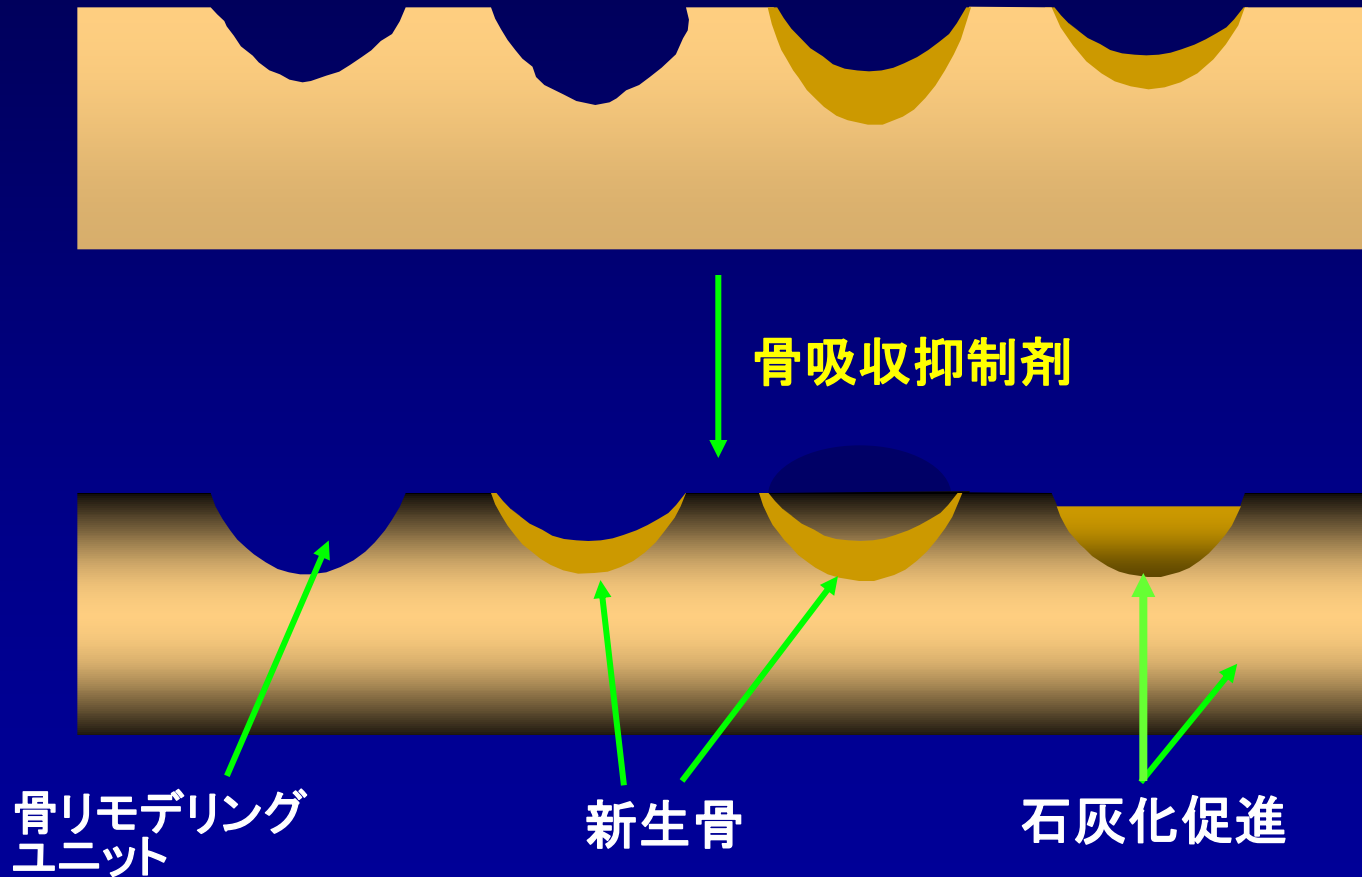
各種治療薬の推奨グレード 1

薬剤	骨密度	椎体骨折	非椎体骨折	総合評価	ガイドラインのコメント
カルシウム 製剤	C	C	C	C	骨折危険性の低下、QOLの維持改善作用は他剤に比べて弱い、わずかながら骨密度増加効果が認められる。したがって主治療薬としては薦められないが、日本人のカルシウム摂取量が少ないことを考慮すると、他の治療薬の効果を十分に発揮させるためにもカルシウム不足例において推奨される。
	わずかではあるが 増加効果がある	防止しない	防止しない		
女性ホルモン 製剤	A	A	A	C	左記のエビデンスは主として結合型エストロゲンに関する結果である。結合型エストロゲンに関しては世界的な総合評価はグレードBであるが、わが国では骨粗鬆症に対する保険適応がないため、他の女性ホルモン製剤（エストリオール、17βエストラジオール）が骨粗鬆症に対する総合評価の対象となる。しかし、これらの薬剤のエビデンスは極めて少ないため、結果として左記の総合評価となった。
	骨密度増加効果がある	椎体骨折を防止する	非椎体骨折を防止する		
イプリフラボン	C	C	C	C	2001年の報告以後、本剤の効果に関する報告はいっさいなく、骨折防止効果をエンドポイントとした前向き研究が望まれる。
	骨密度減少の防止効果がある	報告がきわめて少ない	報告がきわめて少ない		
蛋白同化ホルモン製剤	C	C	C	C	いずれの製剤も1960年代に骨粗鬆症の適応を得ているが、詳細な基礎的・臨床的データに裏づけされたものではない。肝機能には注意が必要である。
	骨密度減少の防止効果がある	報告がない	報告がない		

各種治療薬の推奨グレード 2

薬剤	骨密度	椎体骨折	非椎体骨折	疼痛	総合評価	ガイドラインのコメント
カルシトニン 製剤	B	B	C	A	B	カルシトニンは鎮痛作用を有し、疼痛を改善する。骨密度増加効果がわずかに認められるが、骨折防止効果に関するエビデンスは少ない。
	わずかではあるが増加効果がある	椎体骨折を防止するとの報告がある	非椎体骨折の防止効果が期待される	鎮痛作用を有し、疼痛を改善する		
活性型 ビタミンD ₃ 製剤	B	B	B	/	B	活性型ビタミンD ₃ 製剤は、特にカルシウム不足が主体となっている症例や、転倒頻度が高く骨折を起こしやすい高齢者への使用が推奨される。高Ca血症には注意が必要である。
	わずかではあるが増加効果がある	椎体骨折を防止するとの報告がある	非椎体骨折を予防するとの報告がある			
ビタミンK ₂ 製剤	B	B	B		B	骨密度の増加を介さない骨折予防効果が期待される。疫学的データもビタミンK ₂ による骨折予防効果を支持するものの、さらに骨折やQOLをエンドポイントとした前向き研究が望まれる。
	わずかではあるが増加効果がある	椎体骨折を防止するとの報告がある	非椎体骨折を防止するとの報告がある			

骨吸収抑制剤によるBMD増加は骨リモデリングユニット(BMU)の減少と石灰化の持続化によりもたらされる



各種治療薬の推奨グレード 3

薬剤	骨密度	椎体骨折	非椎体骨折	総合評価	ガイドラインのコメント
エチドロネート	A	B	B	B	骨密度増加効果と椎体骨折防止効果についてはエビデンスがあるが、非椎体骨折の防止効果に関するエビデンスは十分ではない。
	骨密度増加効果がある	椎体骨折を防止するとの報告がある	非椎体骨折を防止するとの報告がある		
アレンドロネート	A	A	A	A	骨密度増加効果、椎体骨折防止効果、大腿骨頸部骨折を含めた非椎体骨折全般の防止効果を示すエビデンスを有する。
	骨密度増加効果がある	椎体骨折を防止する	非椎体骨折を防止する		
リセドロネート	A	A	A	A	骨密度増加効果、椎体骨折防止効果、大腿骨頸部骨折を含めた非椎体骨折全般の防止効果を示すエビデンスを有する。
	骨密度増加効果がある	椎体骨折を防止する	非椎体骨折を防止する		
ラロキシフェン	A	A	B	A	80歳未満の閉経後骨粗鬆症で骨密度増加効果、椎体骨折防止効果のエビデンスを有するが、非椎体骨折の防止効果に関するエビデンスは不十分である。
	骨密度増加効果がある	椎体骨折を防止する	非椎体骨折を防止するとの報告がある		

骨質の概念

骨代謝回転

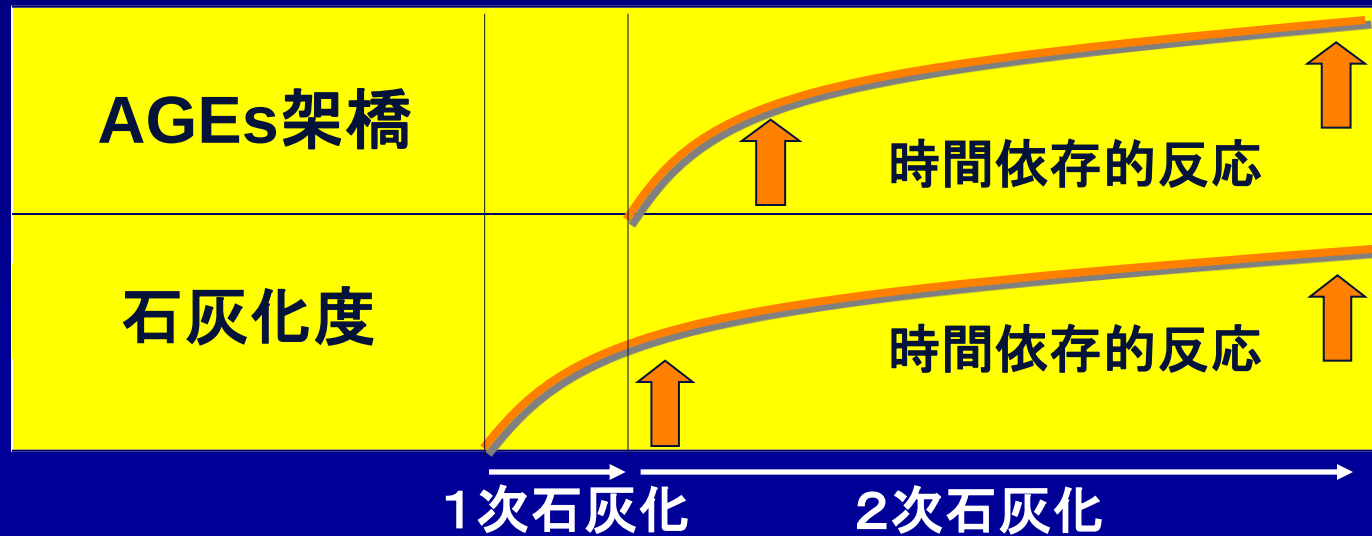
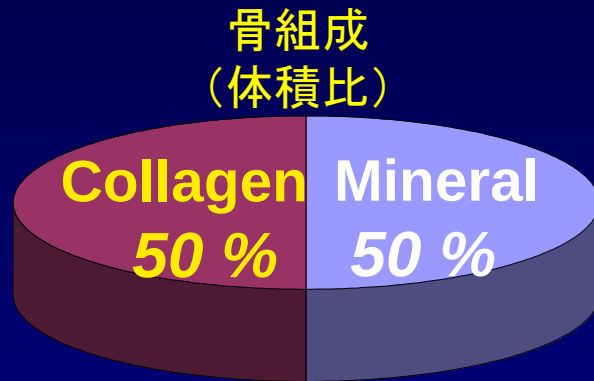
骨量

質量分布
ジオメトリー
構造

材質特性
石灰化
骨基質
微細損傷

骨強度

骨コラーゲンの成熟と老化過程





60歳女性

若年平均値(YAM): 96%

同年齢比: 114%

糖尿病

高い骨密度でも骨折！

メタ解析

エビデンスレベルの高い報告
コホート研究, 横断研究など
計81論文を, メタ解析

2型糖尿病(成人型)患者

	腰椎	大腿骨頸部
骨密度 T-score	+0.41 ↑	+0.27 ↑

同年代の健常な人に比べて骨密度は高い

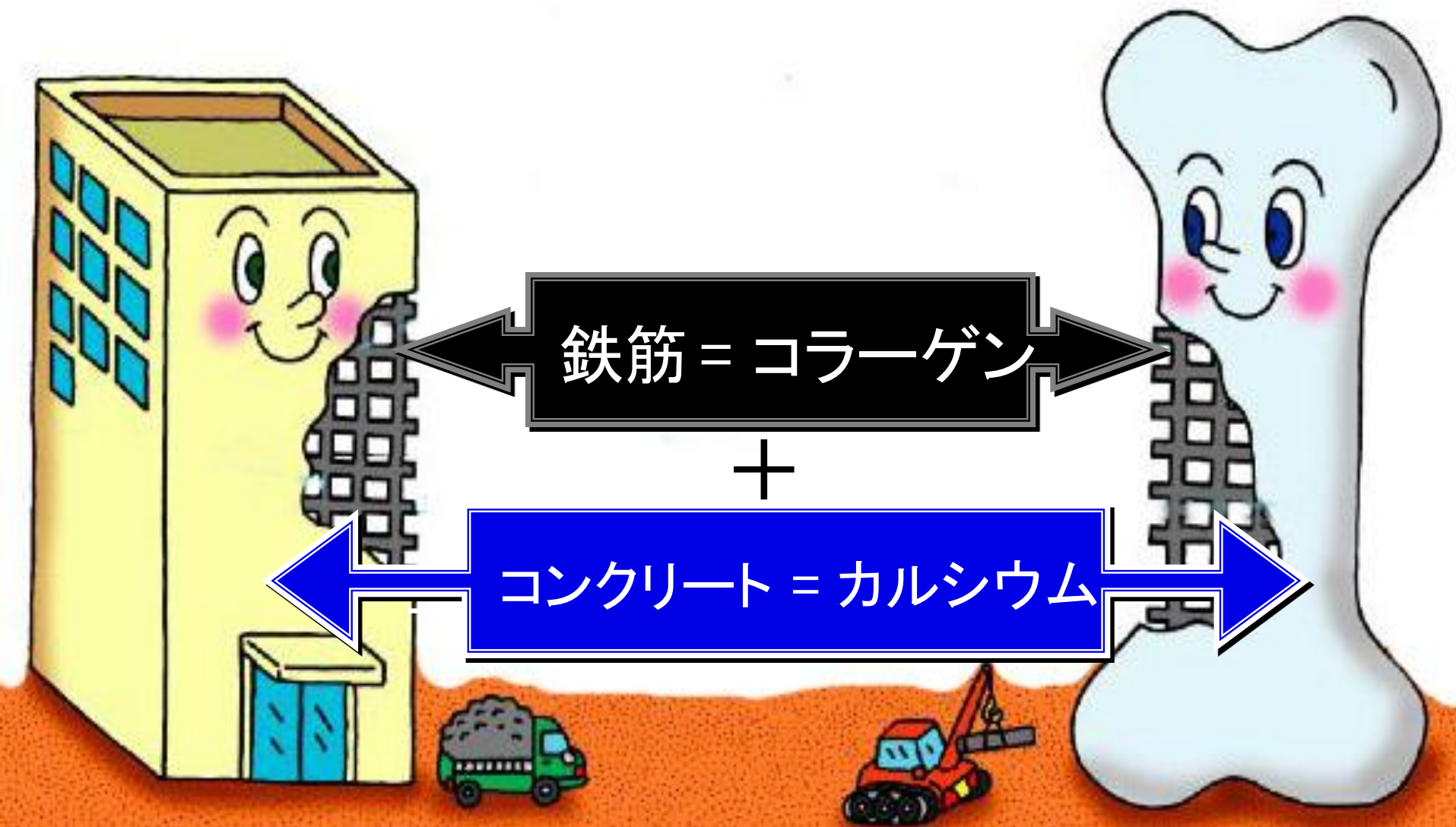
骨折リスク	1.48 ↑	1.38 ↑
-------	--------	--------

にも関わらず, 骨折リスクが高い!



骨強度 ↓ = 骨密 ↑ + 骨質 ?
度

骨のつくりは、鉄筋コンクリートに例えられる。

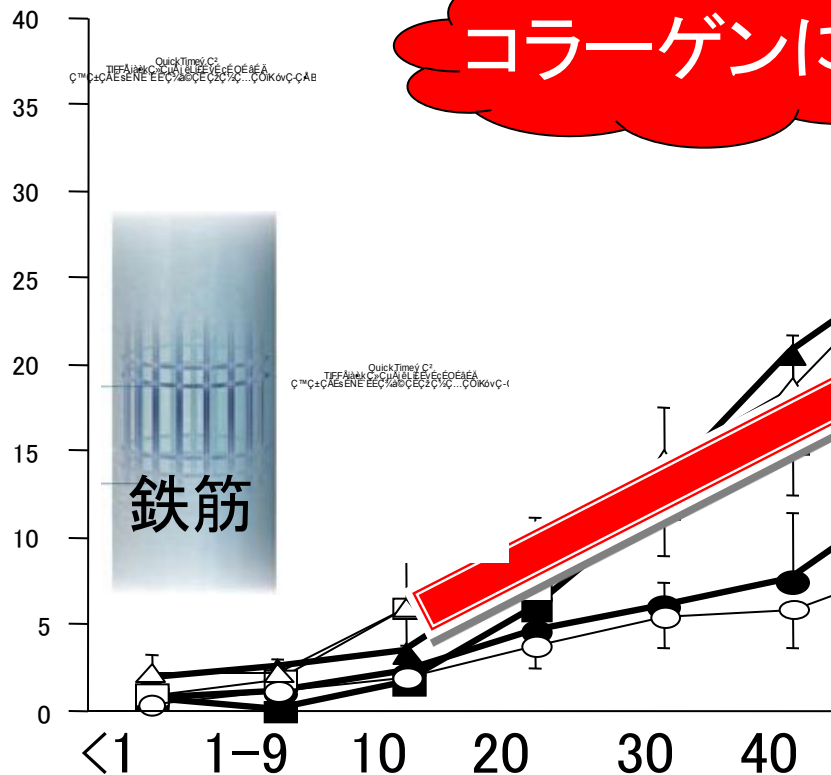


骨の 悪玉コラーゲン 量

骨折
おこす方

70歳
骨折
おこさない方
でも錆びる

コラーゲンに差？



鉄筋

錆び
鉄筋



骨にも老化と共に
悪玉コラーゲンが増加する

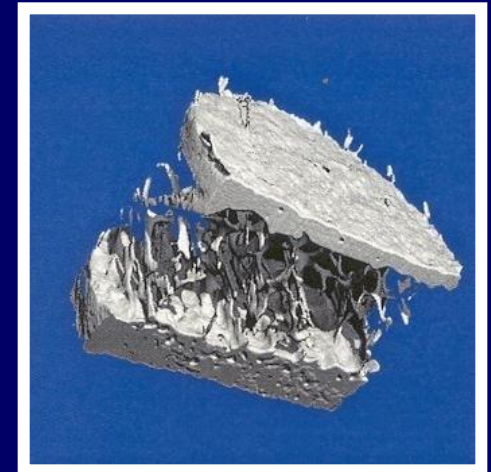
上腕骨 ■, 橈骨 ●, 腸骨 ▲, 大腿骨 □, 脛骨 ○, 腰椎 △

テリパラチドの発見とその治療効果

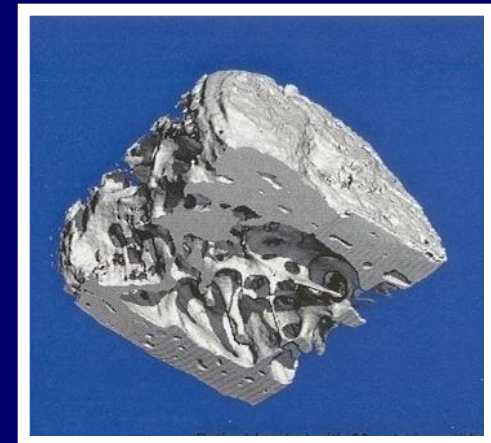
テリパラチド(遺伝子組換え)[rhPTH(1-34)]

- ◆ 骨粗鬆症治療薬として最初に承認された骨形成促進剤
- ◆ 骨量が増加し、椎体骨折および非椎体骨折の発生率が低下する
- ◆ 治療21ヵ月後に皮質骨および骨梁の構造が改善

対生検標本
ベースライン



追跡21ヵ月後

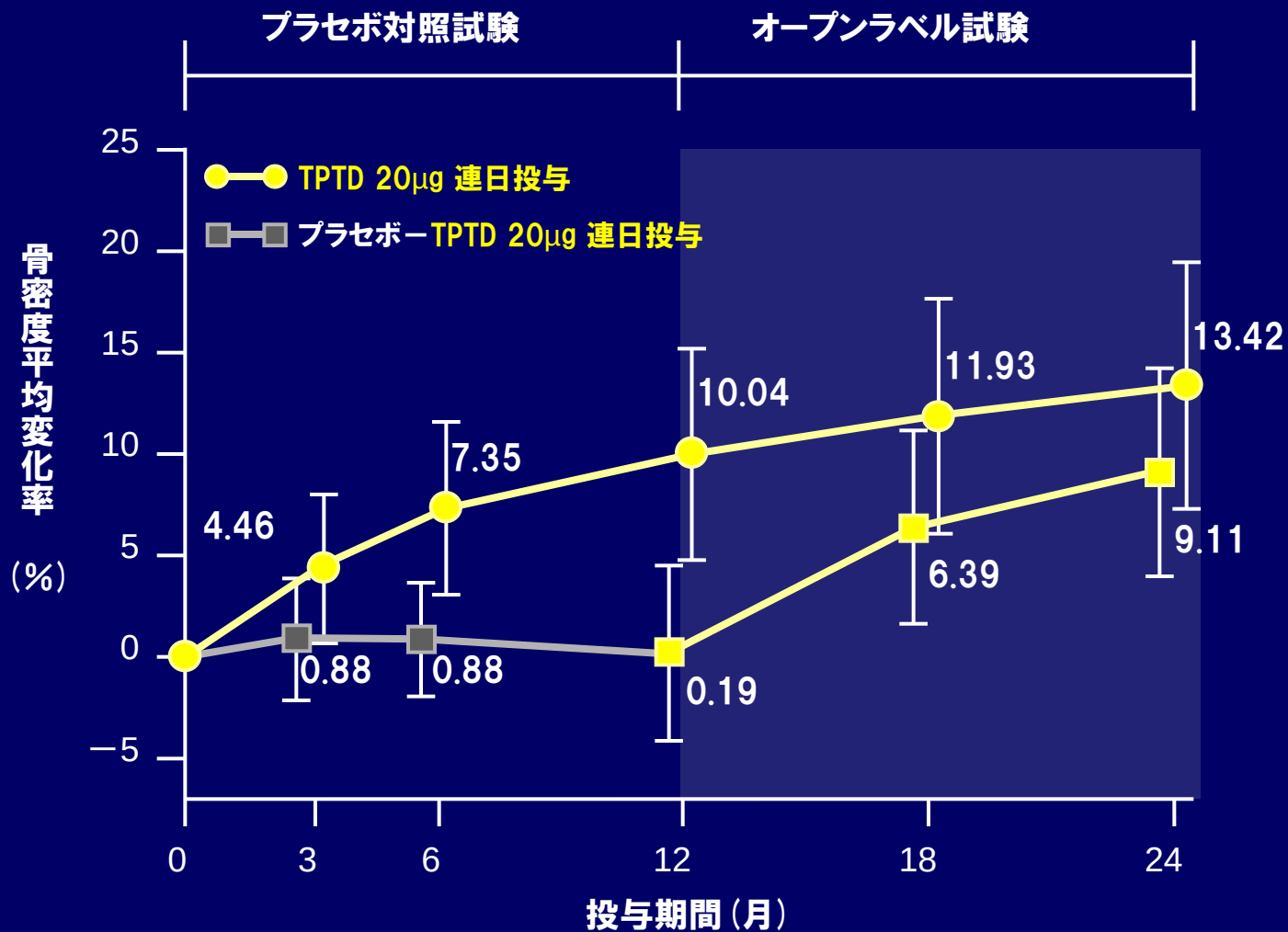


【承認用法・用量】

通常、成人には1日1回テリパラチド(遺伝子組換え)として20μgを皮下に注射する。
なお、本剤の投与は18ヵ月間までとすること。

5 国内第Ⅲ相試験

0 腰椎BMD



プラセボ

TPTD 20µg 連日投与群 n= 63

TPTD 20µg 連日投与群 n= 131

63 61 60 55 47

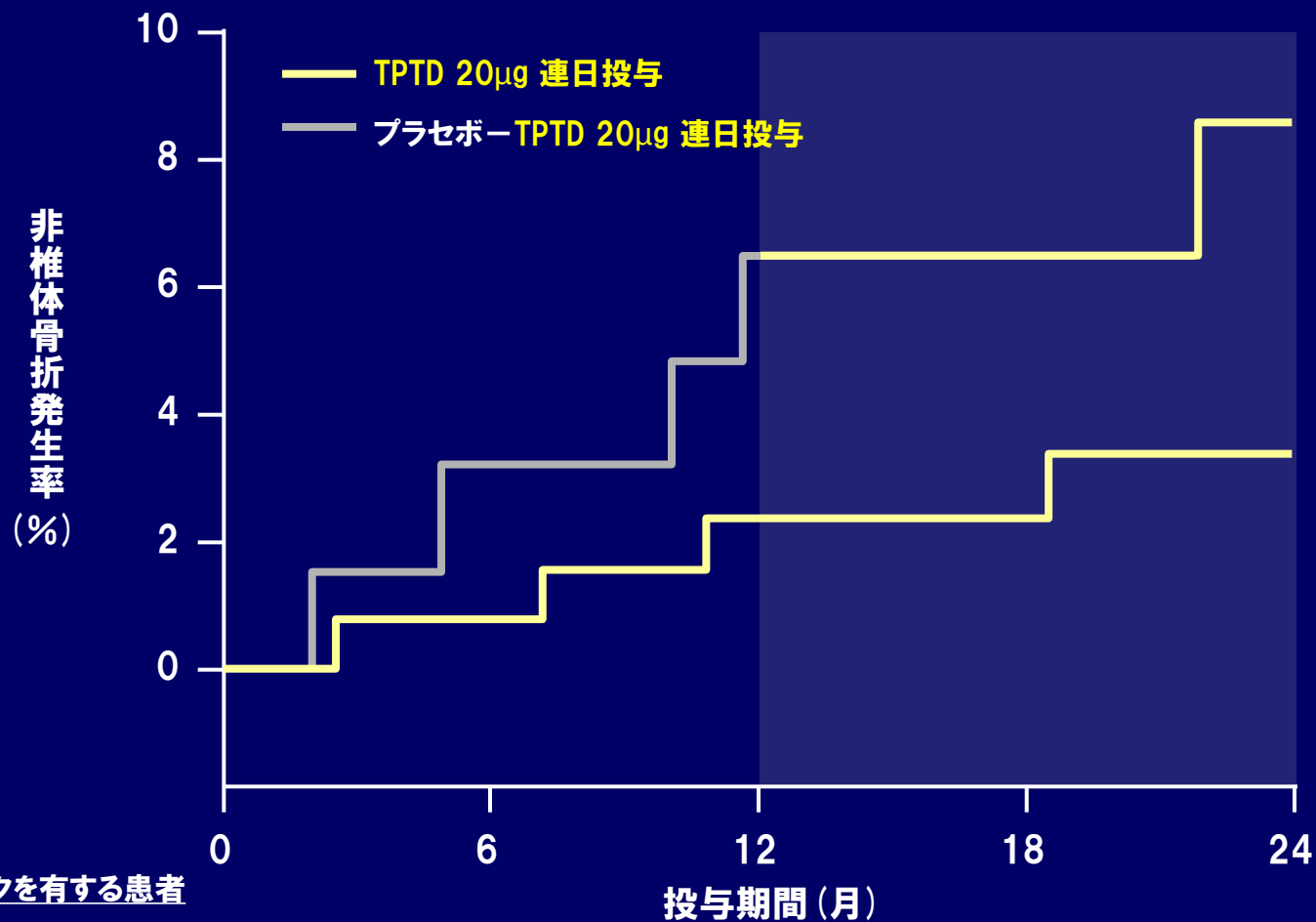
131 127 121 113 92

TPTD = テリパラチド

5 1

国内第Ⅲ相試験

1個以上の非椎体骨折を有する患者の累積寄与率



TPTD = テリパラチド

本日のまとめ

1) 骨粗鬆症は単なる老化現象ではありません
治療の必要な人の約2割しか治療を受けていません

2) 早期の予防・治療で骨折は防げます
40代から骨の検診を！

3) 生活習慣をみなおす
食事(カルシウム摂取)・適度な運動・転倒予防など

4) 糖尿病は骨の質が悪化する可能性あり、
糖尿病のコントロールと骨のチェックが重要です。

5) 骨形成促進剤など新しい治療薬の登場で
骨粗鬆症は直せる病気に！

老人の介護特に転倒と寝たきり対策

高齢者入院患者における転倒の要因分析

独立行政法人国立病院機構 兵庫中央病院

宮内章光

高齢者入院患者における問題点

- 褥創
- 骨粗鬆症、転倒による骨折

(対策)

NST(栄養サポートチーム)による

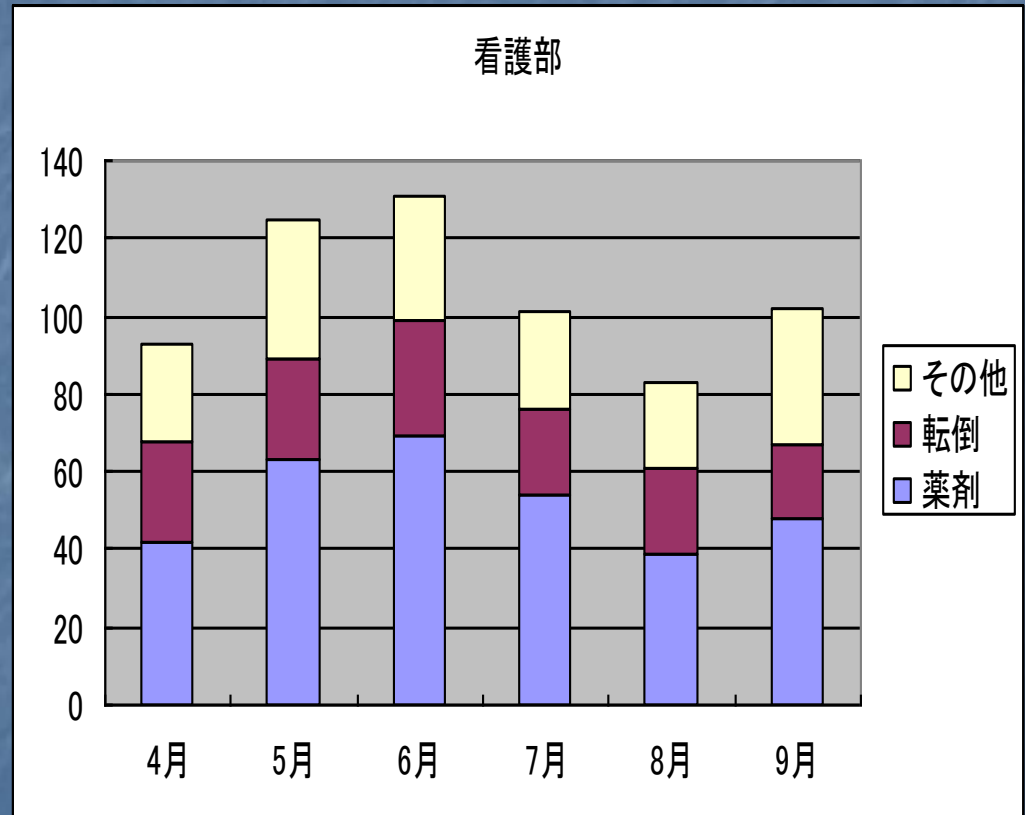
褥創回診

離床センサーなどによる転倒防止対策

ヒッププロテクターの着用

インシデント報告件数

- 高齢化が進むなか、医療事故の原因で、転倒・転落は、薬剤関連（処方・調剤・与薬）について2番目に多いと言われる。



転倒事故の原因

- 外因性 環境（段差、照明、履物）
- 内因性 疾患、服用薬剤

転倒や転落は、捻挫、骨折や心理的不安によるQOL・ADLの低下が重要な問題

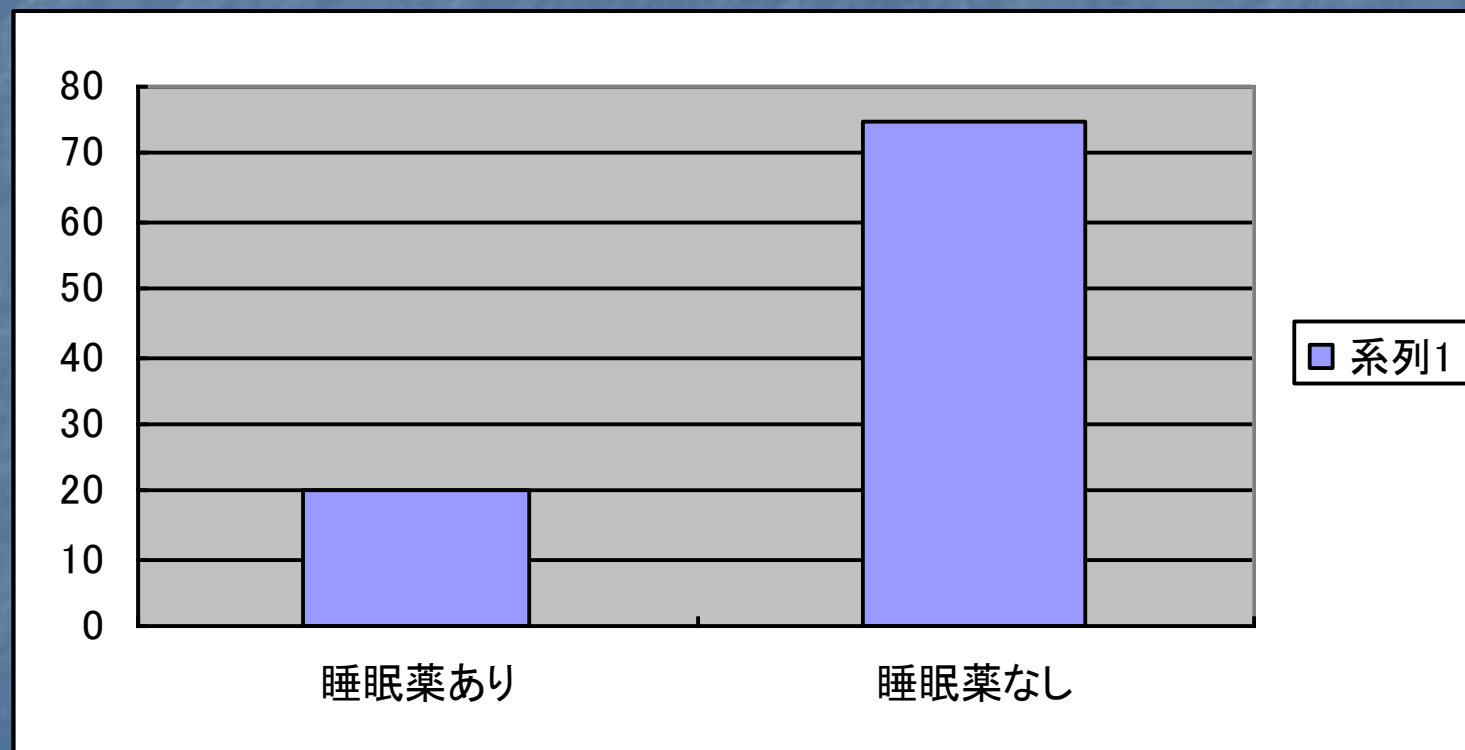
薬剤による転倒

- 精神機能障害 眠気・ふらつき・めまい
・せん妄
- 運動機能障害 失調・脱力・筋緊張低下
・パーキンソン症候群

転倒に関連した薬剤

原因となる作用・副作用	主なる薬物群
眠気、ふらつき、注意力低下	ベンゾジアゼピン系睡眠薬・抗不安薬 バルビツール酸、抗精神病薬 抗アレルギー薬、抗ヒスタミン薬
失神、めまい	降圧薬、血糖降下薬
失調	抗てんかん薬
低血圧	抗うつ薬、降圧薬(α 遮断薬)、排尿障害治療薬
脱力、筋緊張低下	筋弛緩薬、ベンゾジアゼピン系抗不安薬
せん妄状態	パーキンソン病治療薬、 β 遮断薬、H2受容体拮抗剤
視力障害	抗コリン剤、抗結核薬、ステロイド剤
パーキンソン症候群 (錐体外路障害)	抗精神病薬、抗うつ薬、抑吐薬、胃腸機能調整薬

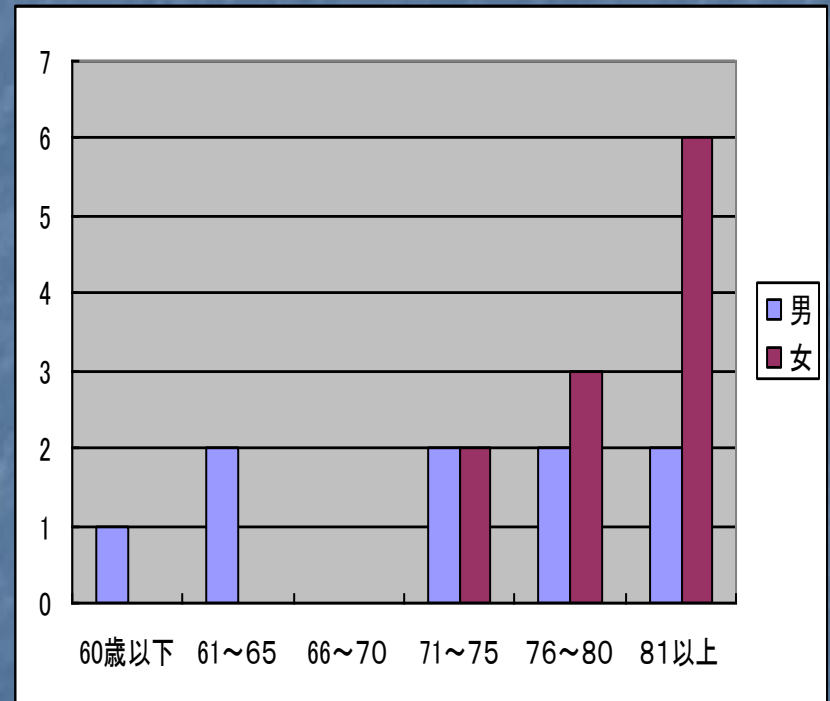
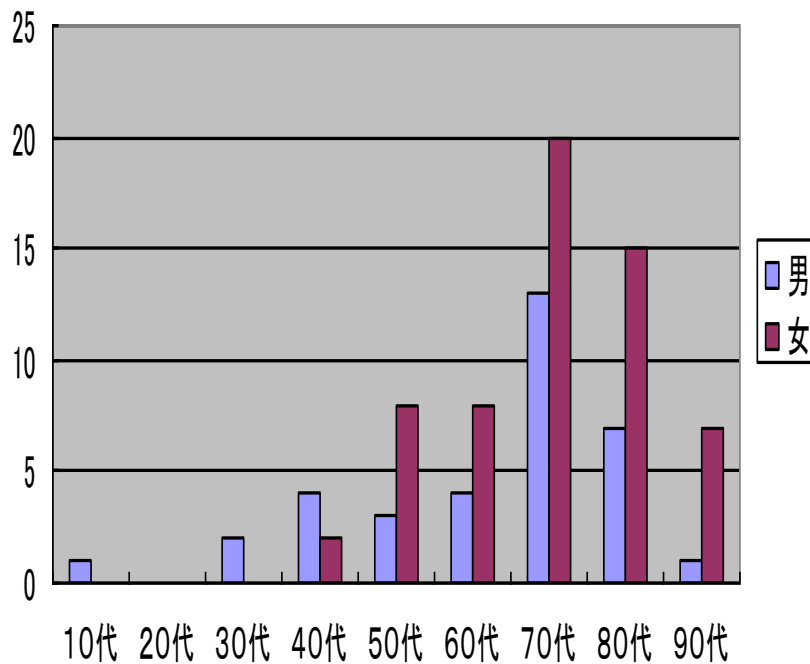
転倒事故における 睡眠剤服用患者の割合



転倒

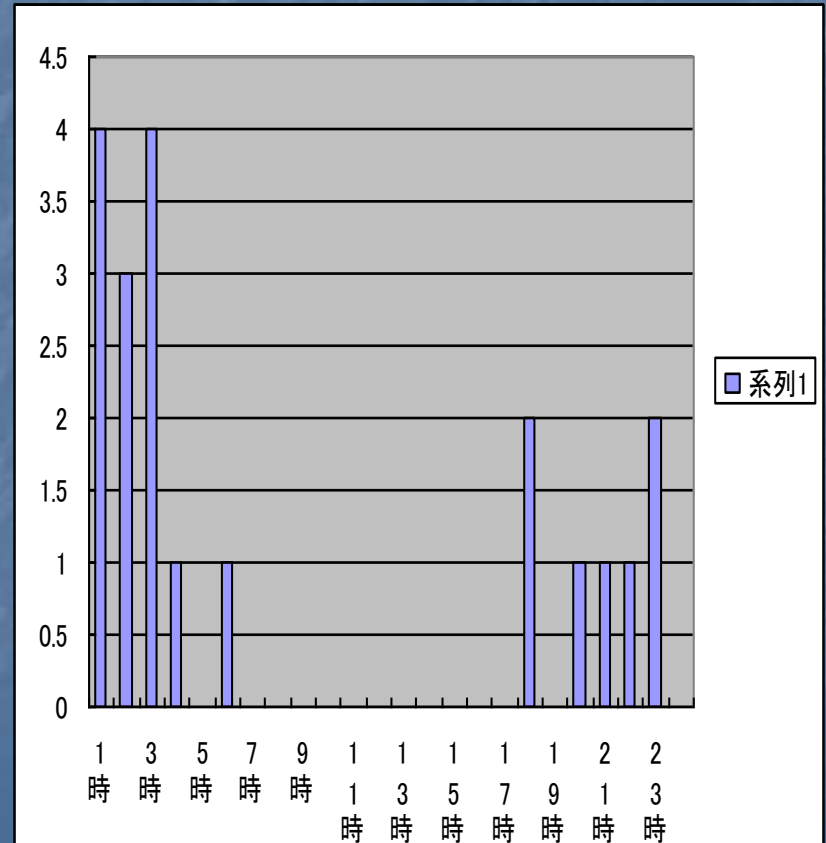
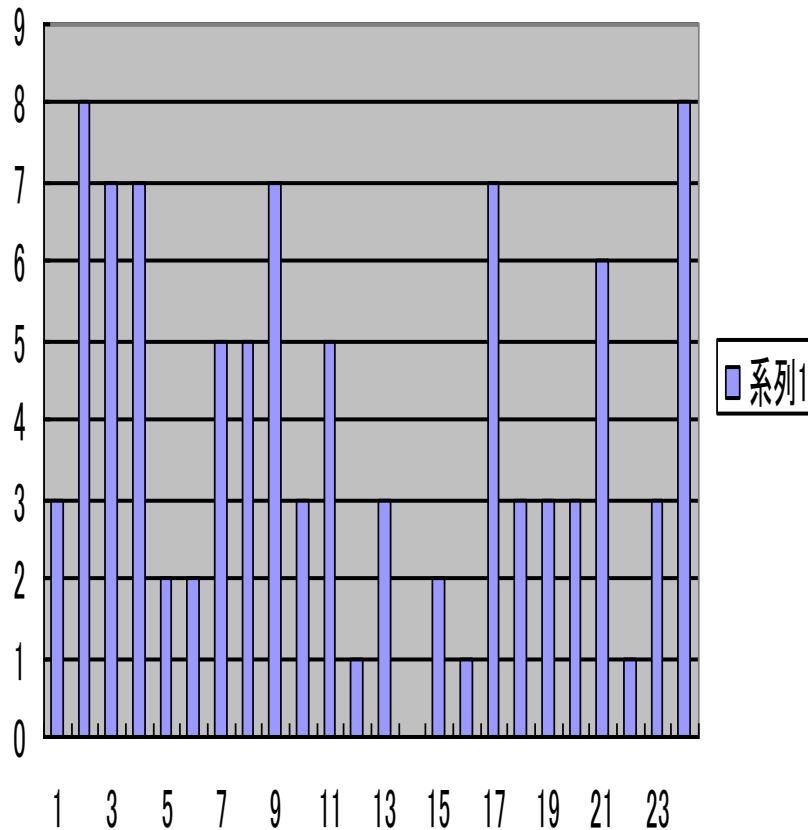
年齢別

年齢別



時間別発生件数

時間別発生件数



主なベンゾジアゼピン系睡眠剤

分 類	一 般 名	主な商品名
超短時間型	ゾピクロン* トリアゾラム ゾルピデム*	アモバン ハルシオン マイスリー
短時間型	ブロチゾラム エチゾラム ロルメタゼパム リルマザホン	レンドルミン デパス エバミール, ロラメット リスミー
中間型	ニトラゼパム ニメタゼパム エスタゾラム フルニトラゼパム	ベンザリン, ネルボン エリミン ユーロジン サイレース, ロヒプノール
長時間型	フルラゼパム ハロキサゾラム クアゼパム	インスミン, ベノジール ソメリン ドラール

* はベンゾジアゼピン類似物質

不眠の種類

不眠種類	症 状
入眠困難	床についても、なかなか眠りにつけない
中途覚醒	夜中に何度も目が覚め、その後、眠れない
早朝覚醒	普段より早く目が覚めてしまい、それから眠れない
熟眠障害	眠りが浅くて、睡眠時間のわりに、熟眠感がない

まとめ

- 薬剤による転倒は、精神機能障害と運動機能障害によるが、特に睡眠剤等の向精神薬服用患者は、精神機能障害による転倒のリスクが高い。
- 睡眠剤服用患者の転倒事故は、高齢者がほとんどであり、夜間、早朝に多発している。
- 睡眠剤服用患者の転倒事故の予防には、患者の状態と共に薬剤の特性を知る事が重要である。

現在の取り組み

入院時、全患者に転倒・転落アセスメント
スコアシートによる評価を実施



看護計画立案



病態変化に応じて看護計画 評価修正



患者に応じた具体策を実施



今後の課題

1. 排泄時の見守り
2. ベットサイドにポータブルトイレを
常時設置しない
3. 転倒・転落アセスメントスコアシートの
検討



転倒・転落の内的危険因子

意識・・・てんかん、抗精神病薬などの服用

認知・・・痴呆、幻覚、妄想

視力・・・視覚障害

筋力・・・片麻痺、筋・末梢神経疾患

筋緊張・筋緊張の低下・亢進（痙縮）

失調・・・小脳、深部感覚、前庭迷路

姿勢反射障害

自律神経障害・・・起立性低血圧

*これらはすべて神経内科に関連した疾患

神経難病における転倒転落事故

転倒件数 外来患者＞入院患者

入院患者 PD、PSP＞MSA、ALS、ニューロパチー

外来患者 PSPでは優位に高い

PSPであること自体が転倒の危険因子

饗場ら 2004

PDにおける転倒転落

どのような状況下か？

ベッドの乗り降り
移乗動作
歩行中
動作時

転倒と関連した項目

低い発症年齢
長い罹病年数
重症度
転倒の既往
姿勢反射異常
wearing off
dyskinesia
ドロキシドパの服用

PSPにおける転倒転落

転倒の危険因子(外来患者)

性、年齢、罹病年齢 有意差なし

ADL ($p < 0.05$)

筋力低下がないこと ($p < 0.05$)

饗場ら 2004

ロケット徴候

転倒は怖くない

MSAにおける転倒転落

各病型間での特徴 なし

痴呆・判断力低下・抑うつの有無との関係なし

起立性低血圧との関係なし

頻尿・尿便失禁との関連あり

事故がおきる状況 排泄時(ベッドサイド)、起立時
夜間帯には少ない

乾ら 2004

ALSにおける転倒転落

外来患者＞入院患者

転倒が多い患者

ADLが比較的保たれている患者

転倒の既往のある患者

筋力低下の程度・分布 関連なし

対策 バリアフリー

今清ら 2004

ニューロパチーにおける転倒転落

状況

日中＞夕方＞早朝＞夜間

歩行中＞歩き出すとき＞方向転換時

向き 前方

転倒転落の既往 ($p(0.0115)$)

抗不安薬 ($p<0.0181$)

岡ら 2004

神経難病における転倒事故対策

疾患の特性を考えると、事故をなくすことは不可能。

事故が起こりうると想定した対策。

廊下に手すり

バリアフリー

床面对策(ワックスがけを抑制、カーペット、コード)

整理(廊下、病室など)

ヘッドギア、プロテクター

過度の抑制を減らす

転倒既往のある患者には特に気をつける

薬剤の投与を慎重に

十分な照明

転倒の危険因子 内的要因

不可変的因子

年齢

転倒の既往

虚弱(健康状態の悪化)

慢性疾患(特に歩行障害をもたらす認知症、パーキンソン病、片麻痺、変形性関節症など)

可変的因子

視力障害(白内障、近視)

薬物服用(長時間作用型鎮静剤)

平衡機能失調(ふらつき)

下肢筋力低下

低身体活動性(歩行能力低下)

アルコール飲用

ビタミンD不足

転倒の危険因子 外的要因

1~2cm程度の室内段差(敷居)
滑りやすい床
履物(スリッパ)
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



お薬をのむ以外に、
毎日の生活でこんなことにも気をつけましょう



適度な運動

食 事



日光浴





食事で気をつけることは?①

1日800mg以上のカルシウムを摂りましょう



■カルシウムの多い食品



乳製品

牛乳 220mg [200gあたり]
スキムミルク 220mg [20gあたり]
ヨーグルト 120mg [100gあたり]



大豆製品

木綿豆腐 90mg [75gあたり]
納豆 36mg [40gあたり]



海草

干しわかめ 39mg [5gあたり]
乾燥ひじき 140mg [10gあたり]



緑黄色野菜

小松菜 136mg [80gあたり]



小魚

しらす干し 52mg [10gあたり]
真いわし(丸干し) 132mg [30gあたり]

基本は1日3食
しっかり
食べることです



五訂増補日本食品標準成分表, 文部科学省, 2005

参考: 折茂 肇 監修 骨粗鬆症検診・保健マニュアル, ライフサイエンス出版, 2009



食事で気をつけることは?②



1日10~20 μ gのビタミンDも忘れずに

■ビタミンDの多い食品



きのこ(干しいたけなど)

干しいたけ 0.7 μ g [4gあたり]



鶏 卵

卵黄 1.2 μ g [20gあたり]



魚(さけ・さば・かつお など)

さけ 19.2 μ g [60gあたり]

さば 6.6 μ g [60gあたり]

かつお 13.2 μ g [60gあたり]

ビタミンDは、
カルシウムの吸収を高めます
1日10~20 μ gを目標に、
魚やきのこをできるだけ
摂りましょう!





高血圧や脂質異常症(高脂血症)の方は特に 食生活に気をつけましょう

高血圧

- 塩分は1日6g未満に
- カリウムを十分に摂りましょう
- アルコールは適量の範囲で



塩分は控えめに

脂質異常症

- 脂を使った料理は1日2品まで
- コレステロールを多く含む食品に注意
- 食物繊維を摂りましょう



脂の摂りすぎに注意

糖尿病

- あなたに合ったエネルギー量を
1日に必要なエネルギーは、
年齢、性別などによって異なります



過食や偏食をせずに
栄養バランスに気を
つけましょう





骨を強くするにはどんな運動をすればいいの? ①

■骨を強くする運動

●片脚立ち運動



●座位での 脚上げ



体操の前後には
必ずストレッチを
しましょう
適度な休憩も
忘れずに



参考: Kita K, et al. *Osteoporos Int* 2007;18(5):611-619

©2007 International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation, Published by Springer London Ltd.



日光浴はどんな風にすればいいの？

■日光浴はこんな風に

日焼けするほど
浴びる必要は
ありません



夏なら木陰で
30分程度



冬なら手や顔に
1時間程度



こんなことにも注意しましょう

—— 骨折のリスクを高める嗜好品 ——

喫煙



骨粗しょう症の
危険因子の1つです

飲酒

お酒は
1日2単位まで

ビールなら350mL缶3本、
日本酒なら2合(360mL)、
程度まで



カフェイン

コーヒーは
1日2杯程度まで





こんなことにも注意しましょう

—— 転倒予防のための工夫 ——

家の中で転ばないために気をつけましょう

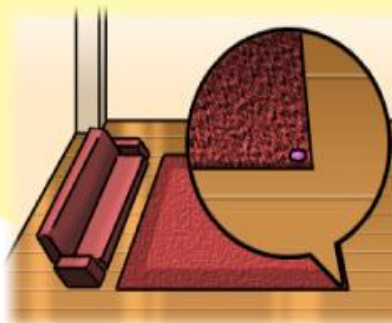


照明を
明るくする



スロープなどで段差をなくす

階段や風呂場に
手すり・滑り止めをつける



カーペットや
敷物の端を
固定する



A wide-angle photograph of a sunset over a body of water. The sun is partially obscured by a large, bright, and textured cloud formation in the upper center of the frame. The sky is filled with various cloud patterns, some catching the low light of the setting sun. The water in the foreground is dark blue with small, rhythmic waves. In the distance, a range of low mountains or hills is visible against the horizon. The overall mood is serene and peaceful.

ご清聴感謝いたします。

太村湾の夕日