

# フレイルのアセスメントの実際

— 栄養・環境・運動へのチェックポイント —

関西メディカル病院

関西メディカル訪問リハステーション

理学療法士 来田晃幸（きた てるゆき）

# フレイル予防のための 3つのチェックポイント

栄 養

生活環境

運動機能

フレイルへの気づきと予防のための  
チェックポイントをお伝えいたします

# 紹介内容：フレイルのアセスメントの実際

## 1. 栄養状態のチェックポイント

- ① 低栄養による身体への影響とは？
- ② 栄養状態の基本チェックリスト項目とその対策
- ③ 血液データの見方とフィジカルチェックポイント

## 2. 生活環境のチェックポイント

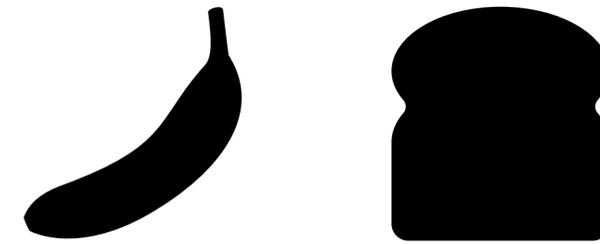
- ① 高齢者の転倒状況とは？
- ② 転倒に対する基本チェックリスト項目とその対策
- ③ 転倒予防のための環境整備のポイント

## 3. 運動機能のチェックポイント

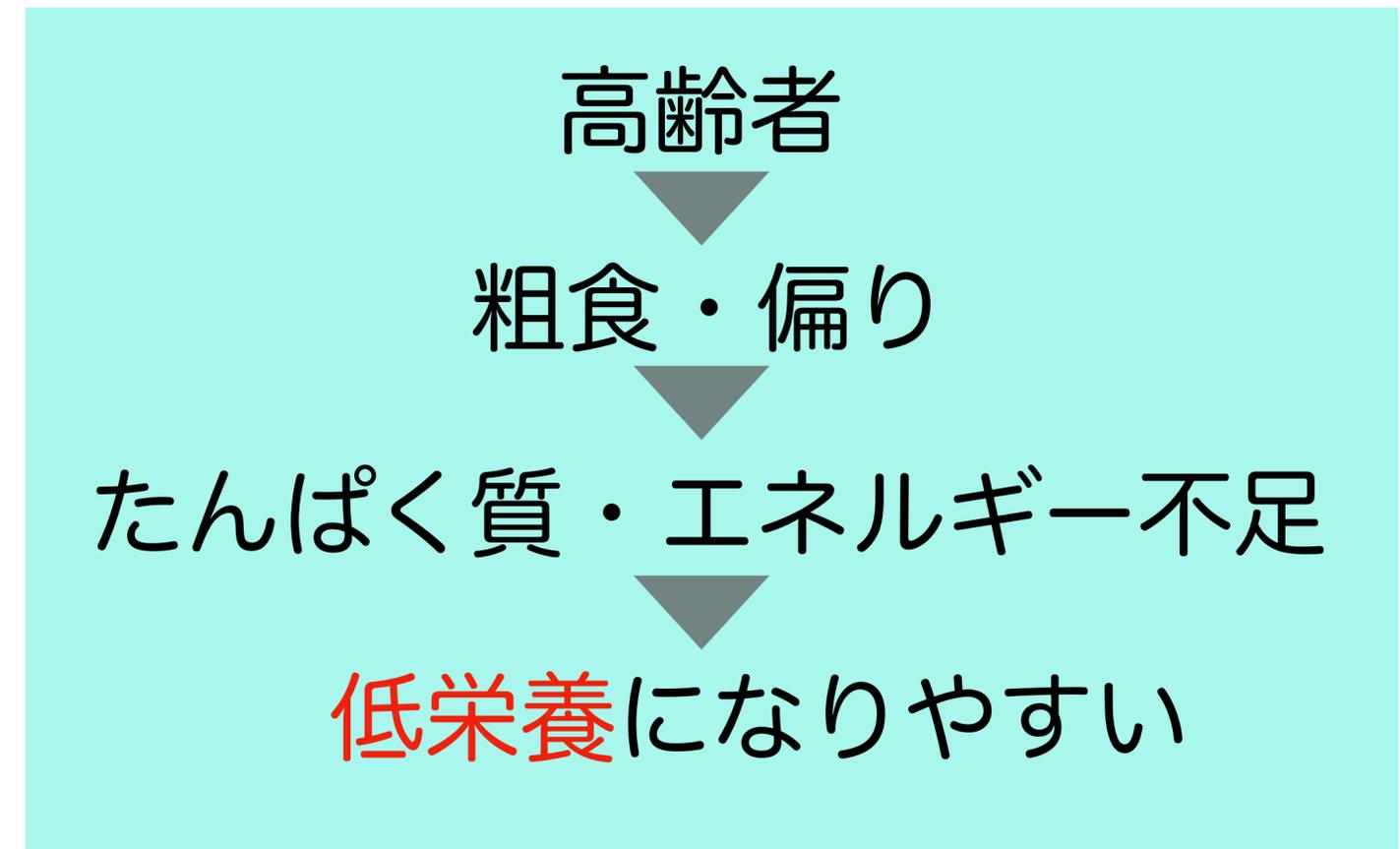
- ① 高齢者の運動機能とは？
- ② 基本チェックリスト項目とその対策
- ③ 5つのフィジカルチェックポイント

# 1. 栄養状態のチェックポイント

# 低栄養とは？



健康的に生きるために  
必要な量の栄養素が摂れていない状態のこと。

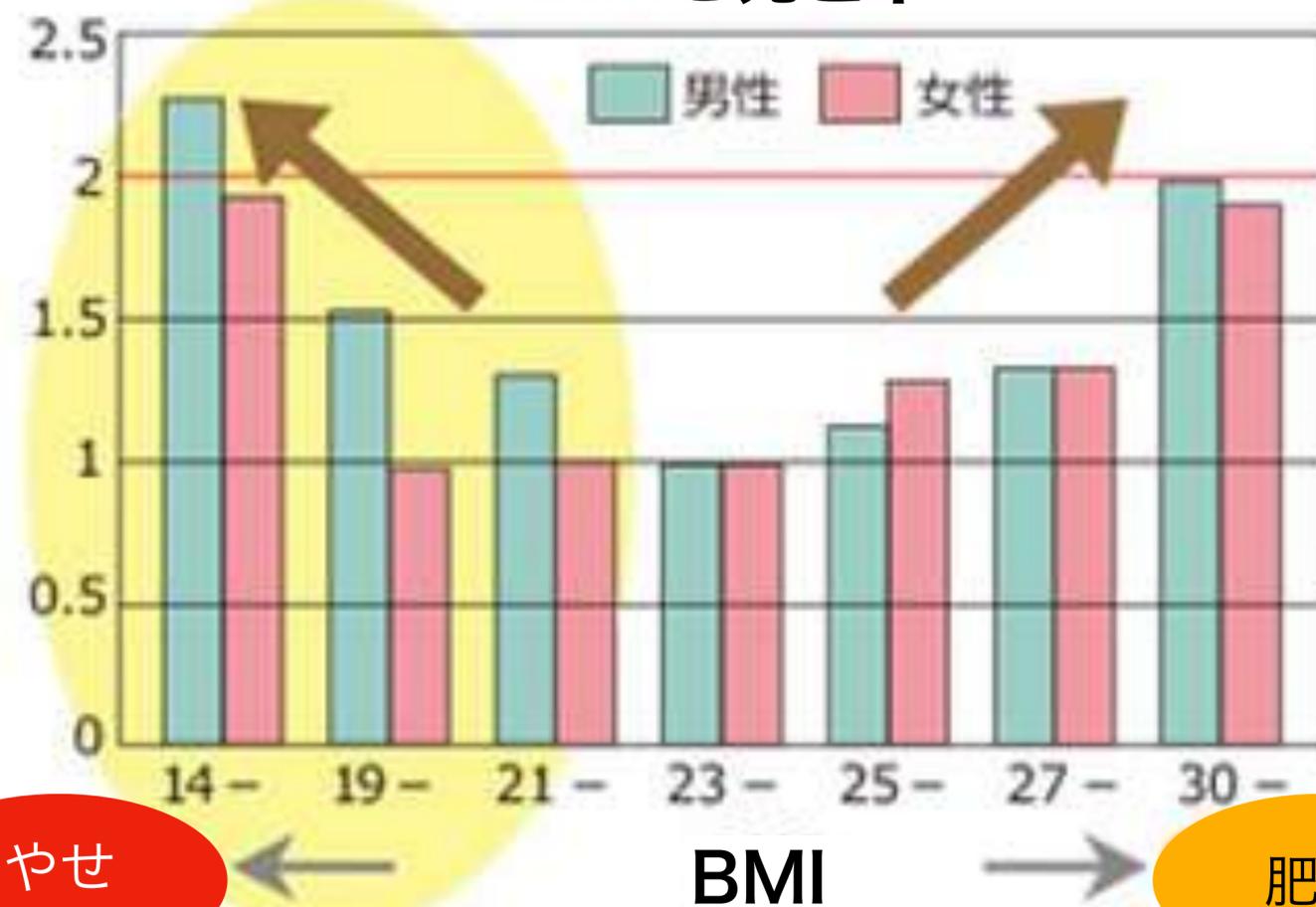


# 低栄養による身体への影響

- 認知機能低下
- 気力が減退
- 免疫力や体力低下, 病気になりやすい
- 体重減少 (やせ) 筋肉量・筋力低下
- 骨量の減少と骨折リスク増

(権ら:地域在宅高齢者における低栄養と健康状態および体力との関連.  
体力科学.vol.54,No.1,2005)

## BMIと死亡率



(中年期男女におけるBMIと死亡率の関連,2002.独立行政法人国立がん研究センターによる多目的コホート研究HP)

18.5未満より下がるほど  
死亡率高くなる

# 栄養状態の基本チェックリスト項目とその対策

体重が6か月間に2~3kg減少 または ⇒ 短期間での体重減少  
1~6ヶ月体重減少率 3%以上

BMI (体格指数) 18.5 未満 ⇒ 「やせ」の範囲

確認

食事量の減少

食事回数の減少

定期的な体重測定

課題

低栄養

対策

適切な食事摂取と水分補給

# 栄養状態がわかる血液データ

**総たんぱく (TP) : 6.2 g/dl以下**

**アルブミン (Alb) : 3.8 g/dl以下**  
**\*3.5以下は要注意**



## 貧血状態のチェック！

**ヘモグロビン (Hb) : 女性 12 g/dl以下**  
**男性 13 g/dl以下**

# 低栄養状態を判断する 3 つのポイント

体重

BMI

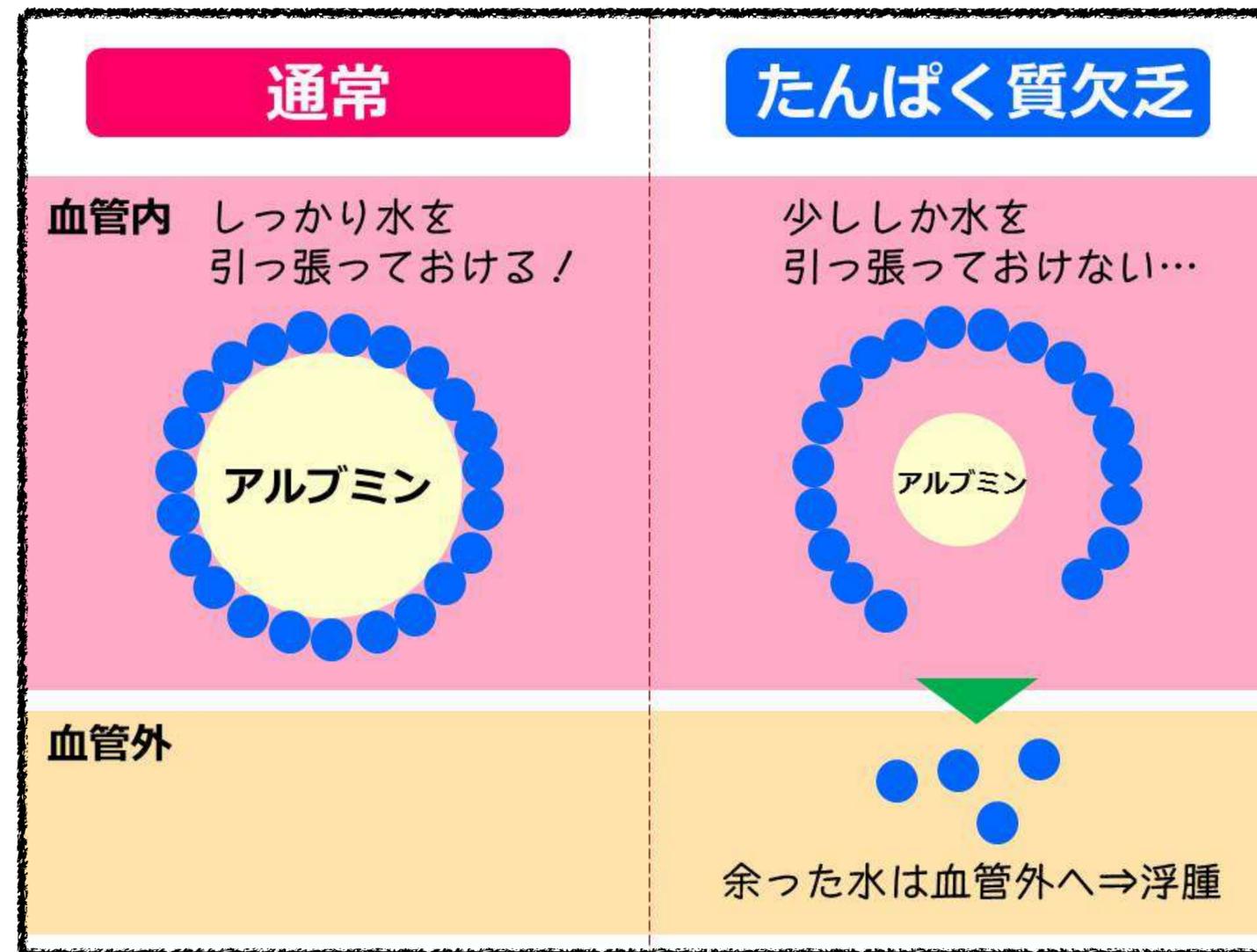
アルブミン

# 栄養状態がわかるフィジカルチェックポイント①

## 手足・腹部のむくみ



(Wikipedia)



<https://sgs.liranet.jp/sgs-blog/3190>

# 栄養状態がわかるフィジカルチェックポイント②

## ツルゴール (皮膚緊張)



<https://www.nutri.co.jp/nutrition/keywords/ch5-4/>

通常：皮膚をつまんで離すとしわができ、その後、もとの状態に2秒以内にもどる。  
脱水症：もとの状態にもどるのに3秒以上かかる。

# 栄養状態がわかるフィジカルチェックポイント③

## 毛細血管再充満時間



<https://www.nutri.co.jp/nutrition/keywords/ch5-4/>

爪を圧迫し爪床の色が赤色から白色に変わったときに圧迫をやめる。  
正常では2秒以内に赤色に戻る。3秒以上かかれば脱水症、循環不全が疑われる。

# こんな方、こんな時には要注意！

## どういう方が低栄養になりやすい？



1. 食べ物の好き嫌いが多い、偏食・粗食の方
2. 食べにくい、むせ・せき込みがある方
3. 高齢者の独居の方
4. がんや胃腸疾患などの治療中・手術後の方
5. 下痢やかぜなどの後の方
6. うつや認知症状がみられる方

(参考：権ら; 地域在宅高齢者における低栄養と健康状態および体力との関連. 体力科学 vol.54,No.1,2005.)

# 口腔機能の基本チェックリスト項目とその対策①

半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか？

確認

歯は抜けたまま？

舌は動かせる？

頬をぷくぷくできる？

課題

噛み合わせや歯

舌や頬でうまく動かせない  
筋力の低下

主治医に  
相談

対策

歯科治療

口腔体操

社会資源

歯科

通所型サービス

介護予防教室

# 口腔機能の基本チェックリスト項目とその対策②

お茶や汁物などでむせることがありますか？

確認

食べ物や薬が飲みにくい

猫背や姿勢の崩れ



課題

飲み込む力の低下

主治医に  
相談

対策

口腔体操

食事の工夫

姿勢の改善

通所型サービス

宅配食

運動を提供する  
サービス事業

介護予防教室

栄養士

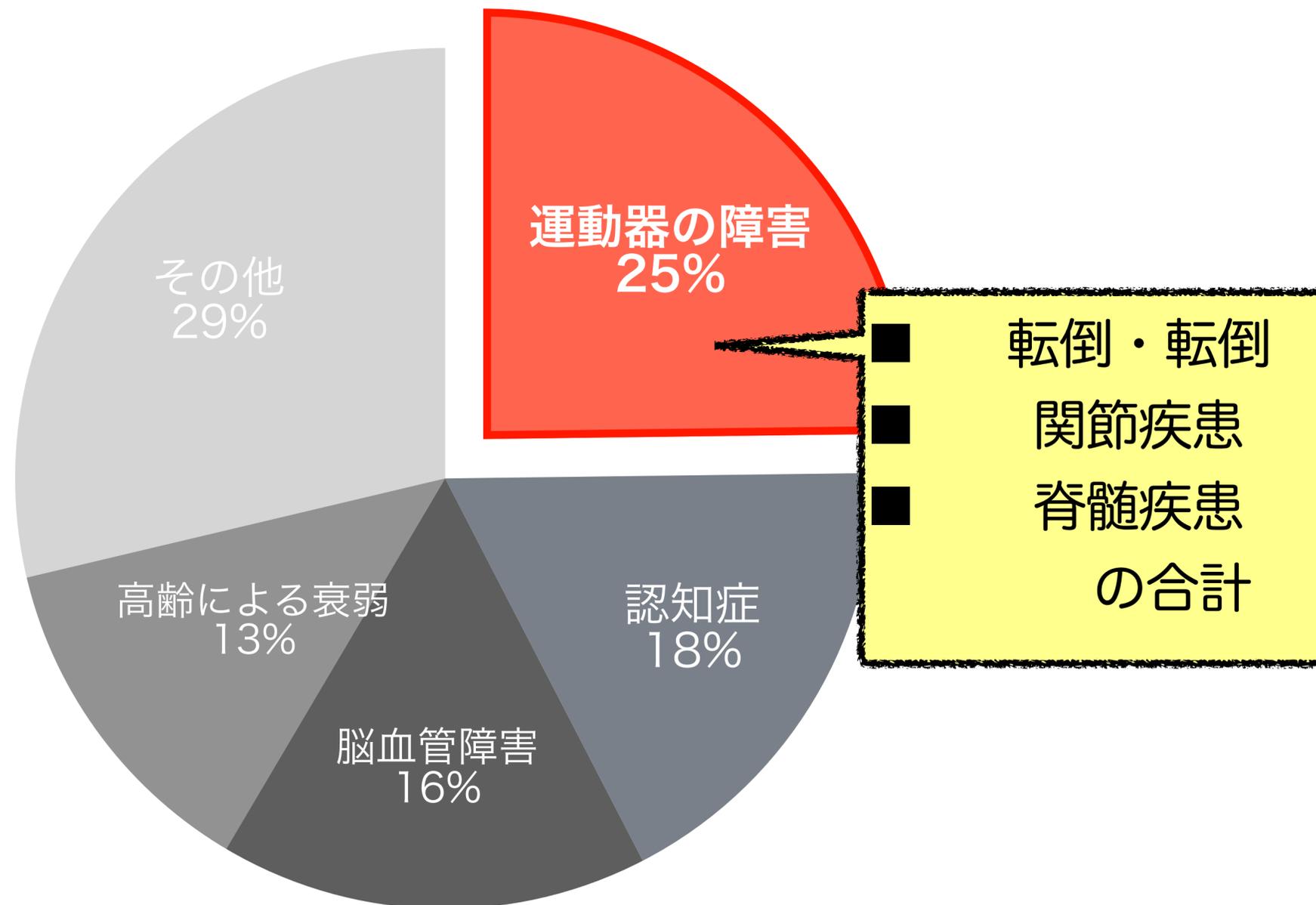
社会資源

# **2. 生活環境のチェックポイント**

## **-環境と転倒-**

# 要介護・要支援になった原因とは？

転倒、骨折、関節疾患などの**運動器障害**がNo.1



介護状態の原因となる**転倒**に要注意！

では、高齢者の転倒頻度はどのくらいでしょう？

# 高齢者の転倒発生率とは？

65歳以上の方が1年間で  
1回以上転倒する方は  
何人中1人でしょうか？

3人に1人



(Hiroshi Chiba et al, 2005)

骨折等で入院  
5~10%

(Laurence Z et al, 2002)

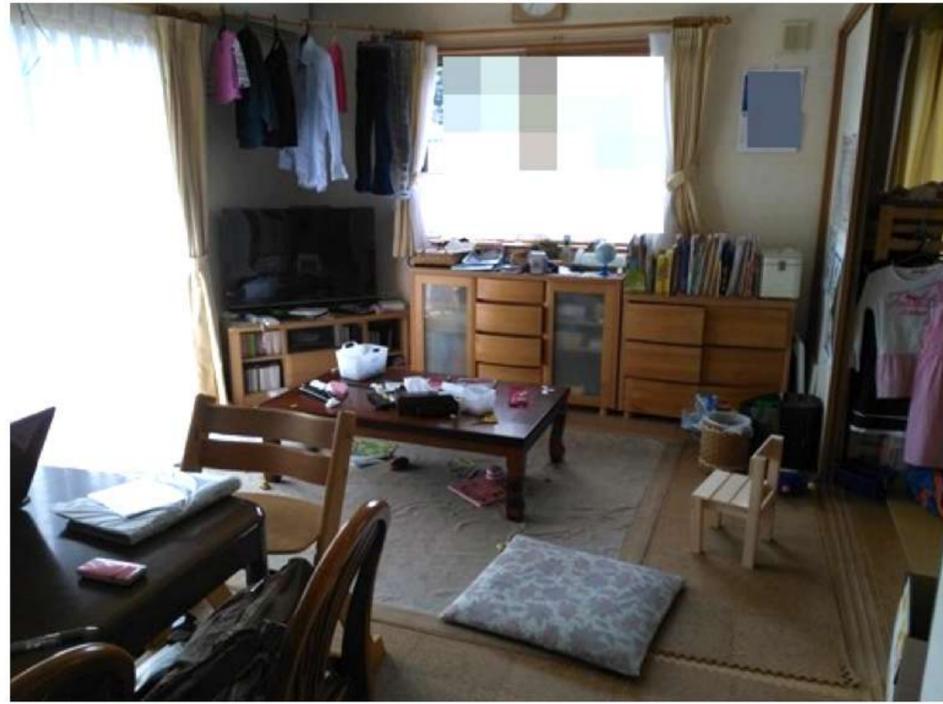
再転倒確率  
50%

(Laurence Z et al, 2002)

転倒歴の情報は予防につながる

# 転倒発生場所とは？①

A.家の中



B.家の外



**約7～8割 屋内で発生！！**

(Zetterberg C,1984. Nevitt MC,1993. Cumming RG,1994.Michelson JD et al,1995)

# 転倒発生場所とは？②

家の中のどこで転倒することが多い？

1 寝室



20% >

2 居間



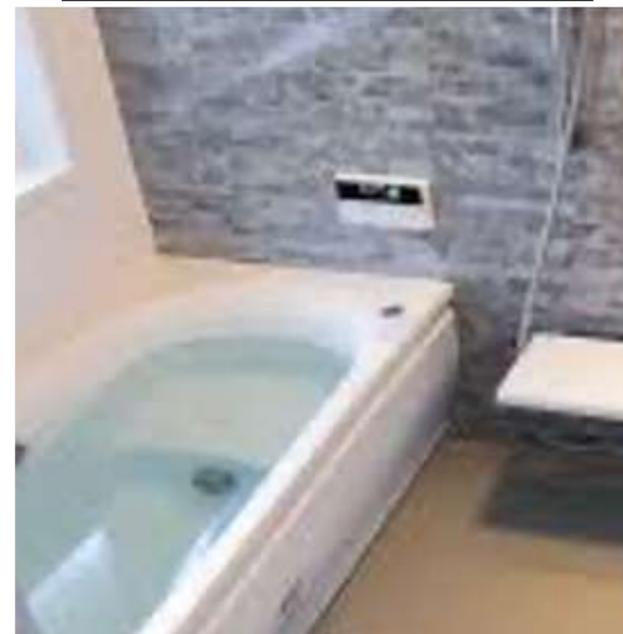
17% >

3 台所



14% >

4 浴室



9% >

5 階段



5%

要注意！

(Michelson JD et al,1995)

# 転倒するタイミングとは？

いつ転けやすい？



日中は活動的になり、  
寝室・居間など  
歩行・立ち座り・方向転換  
により  
つまずいたり、滑ったりして  
転倒することが多くなる！

# 自宅内での転倒の実際

1. 活動的になる**日中**
2. **寝室**や**居室**で
3. **歩行**、**立ち座り**、**方向転換**など
4. **つまずいたり**、**滑ったり**して転倒する傾向

環境整備！

動作能力の  
維持・向上！

**傾向わかれば怖くない！対策すれば予防ができる！！**

# 転倒に対する基本チェックリスト項目とその対策

この1年間に転んだことはありますか？

確認

転倒機序

いつ・どこで・どのように

生活環境

身体・認知能力

課題

再転倒の危険性

対策

人的支援

環境調整

身体・認知能力向上

社会資源

ホームヘルパー

住環境コーディネーター

訪問リハ・通所型訪問型短期集中サービス

運動・レクを提供するサービス事業

# 転倒予防のための環境整備ポイント

すぐできる対策！

1. **整理整頓**
2. **床上や動線上**に物を置かない
3. 小さな**段差**は減らす
4. 電気コードを**まとめる**、**カバー**をつける
5. カーペット、マットの**変更・固定**など
6. 危険箇所へ**マーキング**



100均やコーナンで  
お求めやすく調整できます！



# 転倒予防のための環境整備 環境別具体例①



# 転倒予防のための環境整備 環境別具体例②

## 廊下

スロープなどで  
敷居の段差を  
なくす

手すりをつける

足元照明を  
つける

## 階段

手すりをつける

滑り止めを  
つける

足元照明を  
つける

(東京総合保健福祉センターHP資料改変)

<http://www.kaigo-egota.com/information/useful/post-901.html>

# パーキンソン病の方への環境整備

## 特徴

- うつ向き姿勢
- 一歩目が出しにくい
- 小さざみ歩行



コード類は整理してテープで固定

高さ、硬さ、場所  
手すり等の調整

使用頻度に合わせて  
棚内の配置を検討

段差マーキング

台所

# 環境整備における 3 つの心得

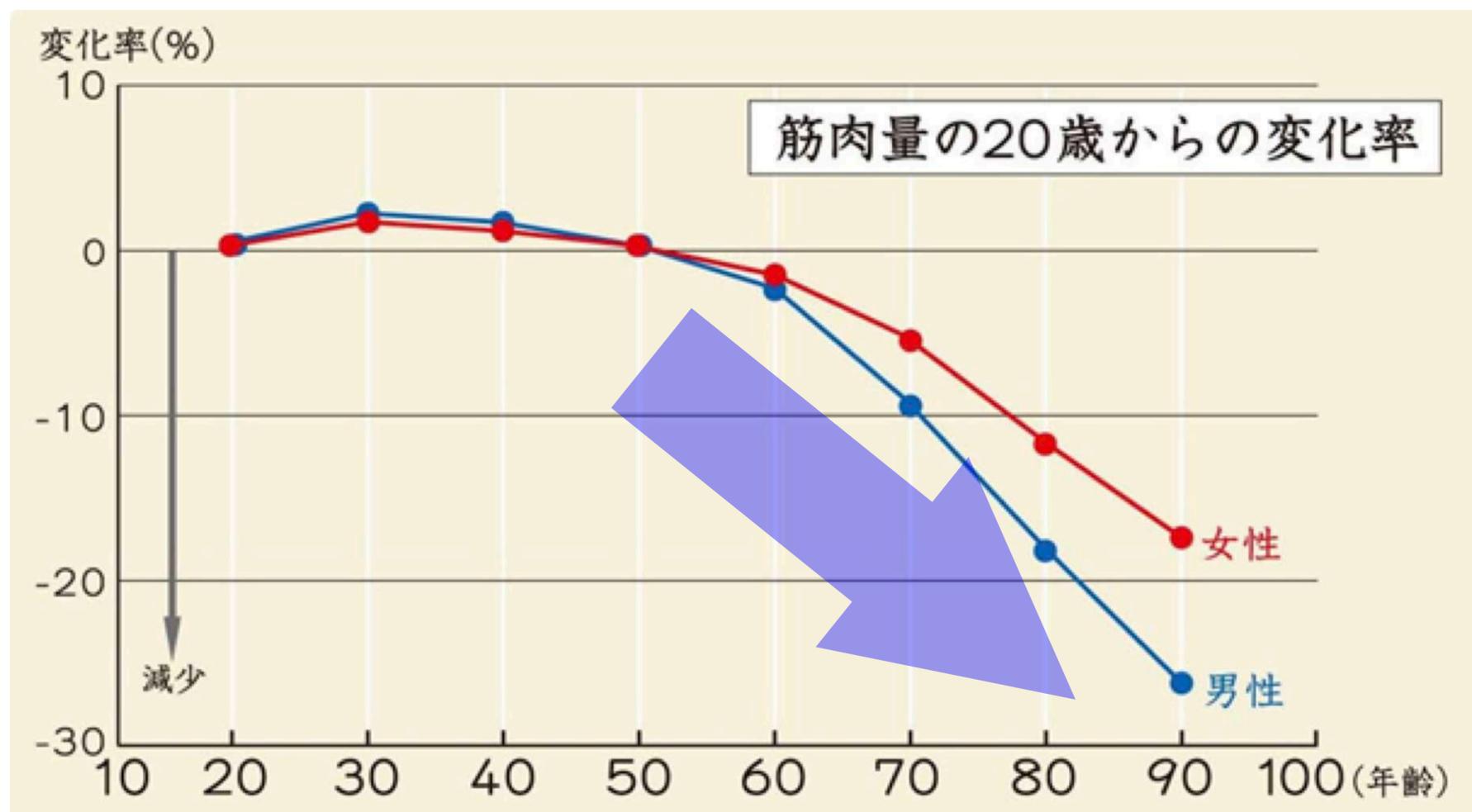
---

1. 改修前にまずは**整理整頓**
2. **福祉用具**での対応を考慮
3. 運動よりも先に**環境整備**

# 3. 運動機能のチェックポイント

# 高齢者の運動機能とは？

## 年齢と筋力の関係



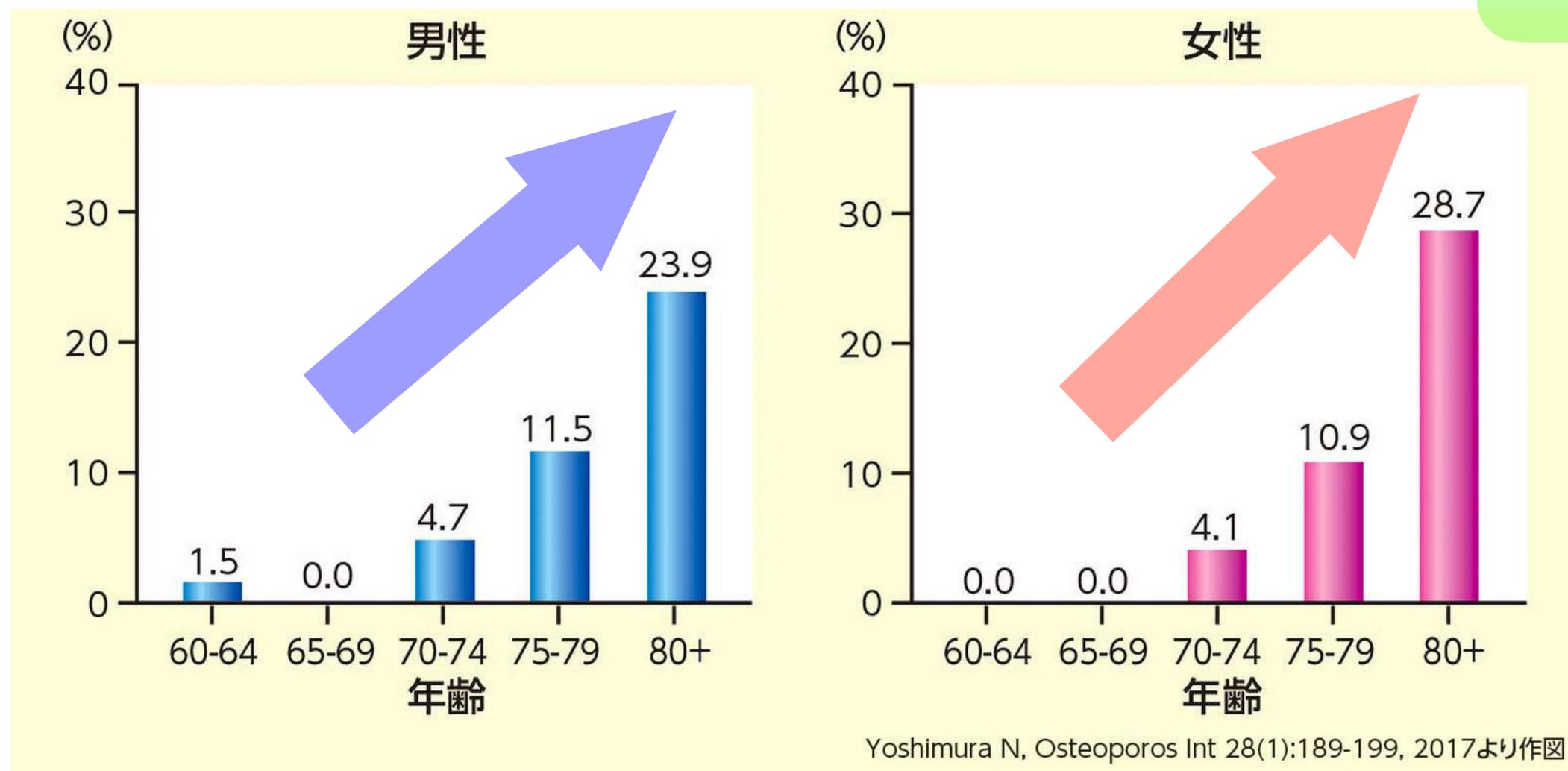
谷本芳美・他：日本人筋肉量の加齢による特徴.日老医誌 47:52-57.2010 引用改変  
<https://www.s-b-m.xyz/mus-age-rel>

**男女ともに中年以降、加速的に低下**  
**40歳以降は1年に1%減少**

# 高齢者の運動機能とは？

## 年齢とサルコペニア有病率

**サルコペニア**  
筋肉量の減少が  
病気と捉えて対処  
すべき状態



Yoshimura N, Osteoporos Int 28(1):189-199, 2017より作図  
<http://www.mochida.co.jp/dis/guidance/locomo/point01.html>

**65歳以上の高齢者で多くなる**  
**75歳以上になると急激に増加**

# 運動機能に関する基本チェックリスト項目とその対策

階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか？

イスに座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか？

確認

身体機能チェック

実際の動作の様子

環境・家屋構造

課題

身体機能の低下

能力と環境の不適合

対策

適度な運動と習慣化

能力に適した環境設定

社会資源

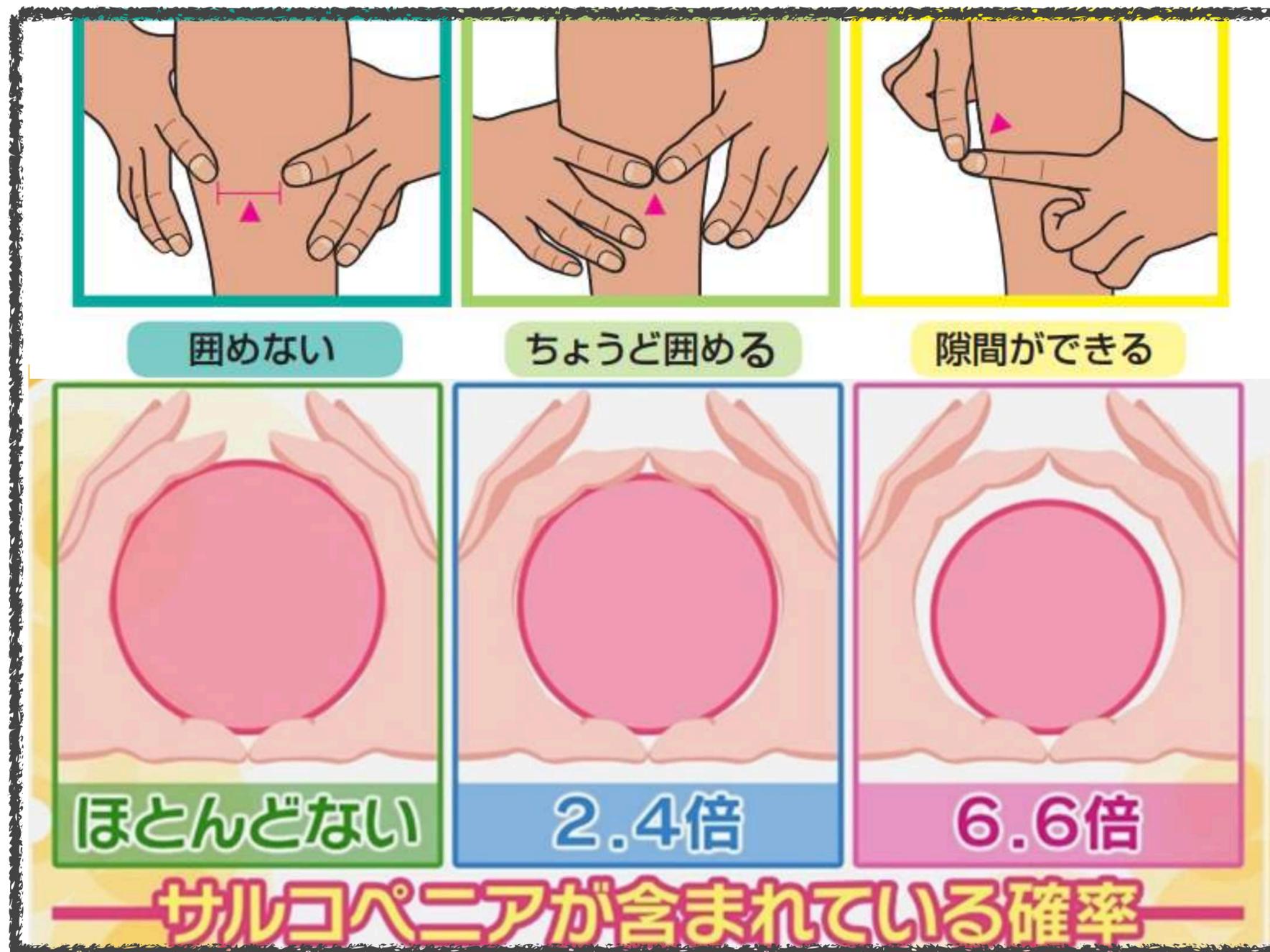
運動を提供する  
サービス事業

住環境コーディネーター

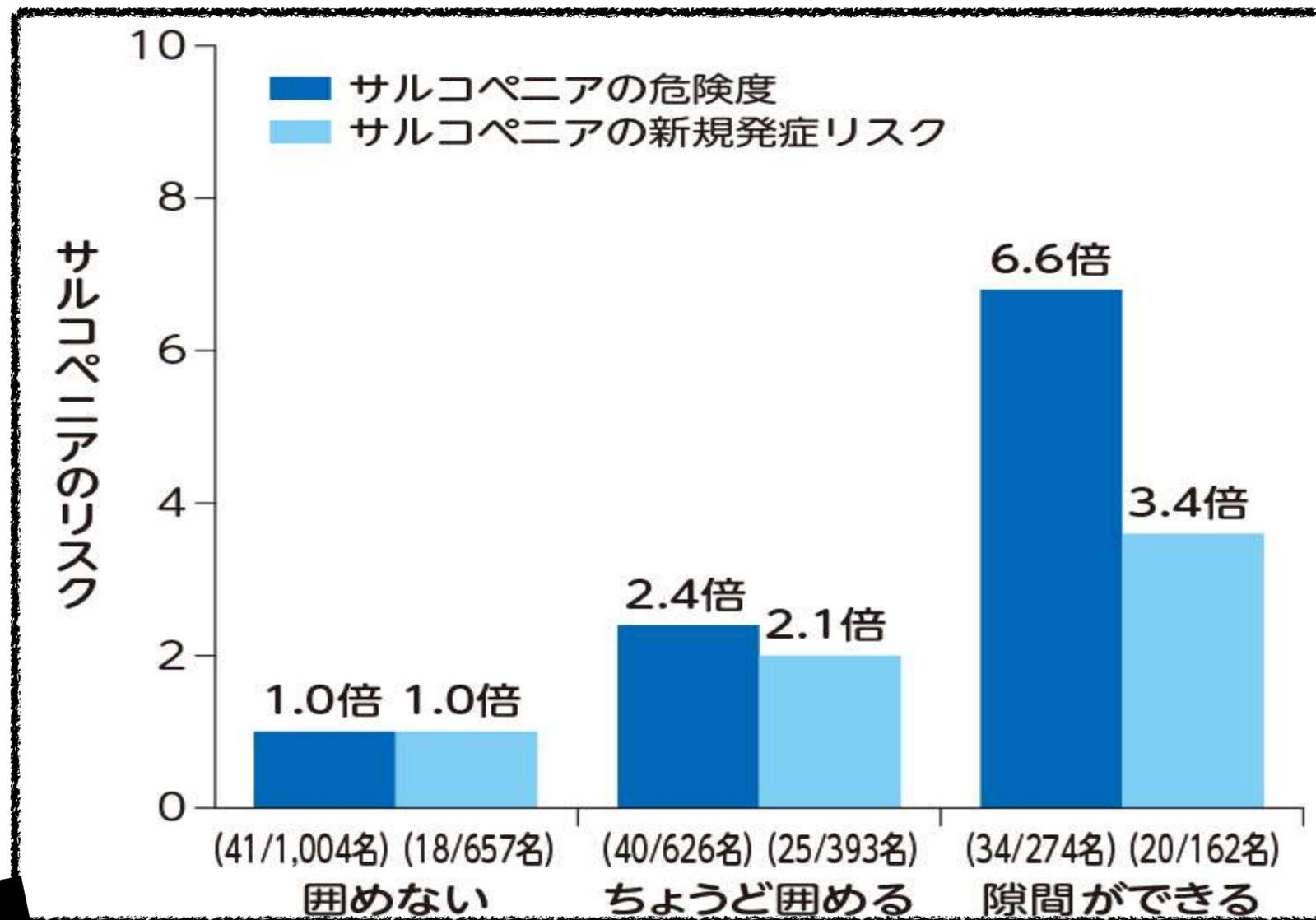
訪問リハ・通所型訪問型短期集中サービス

# ①指輪っかテスト

ふくらはぎの太さで筋肉量を簡単チェック



# 指輪っかテストとサルコペニアのリスク



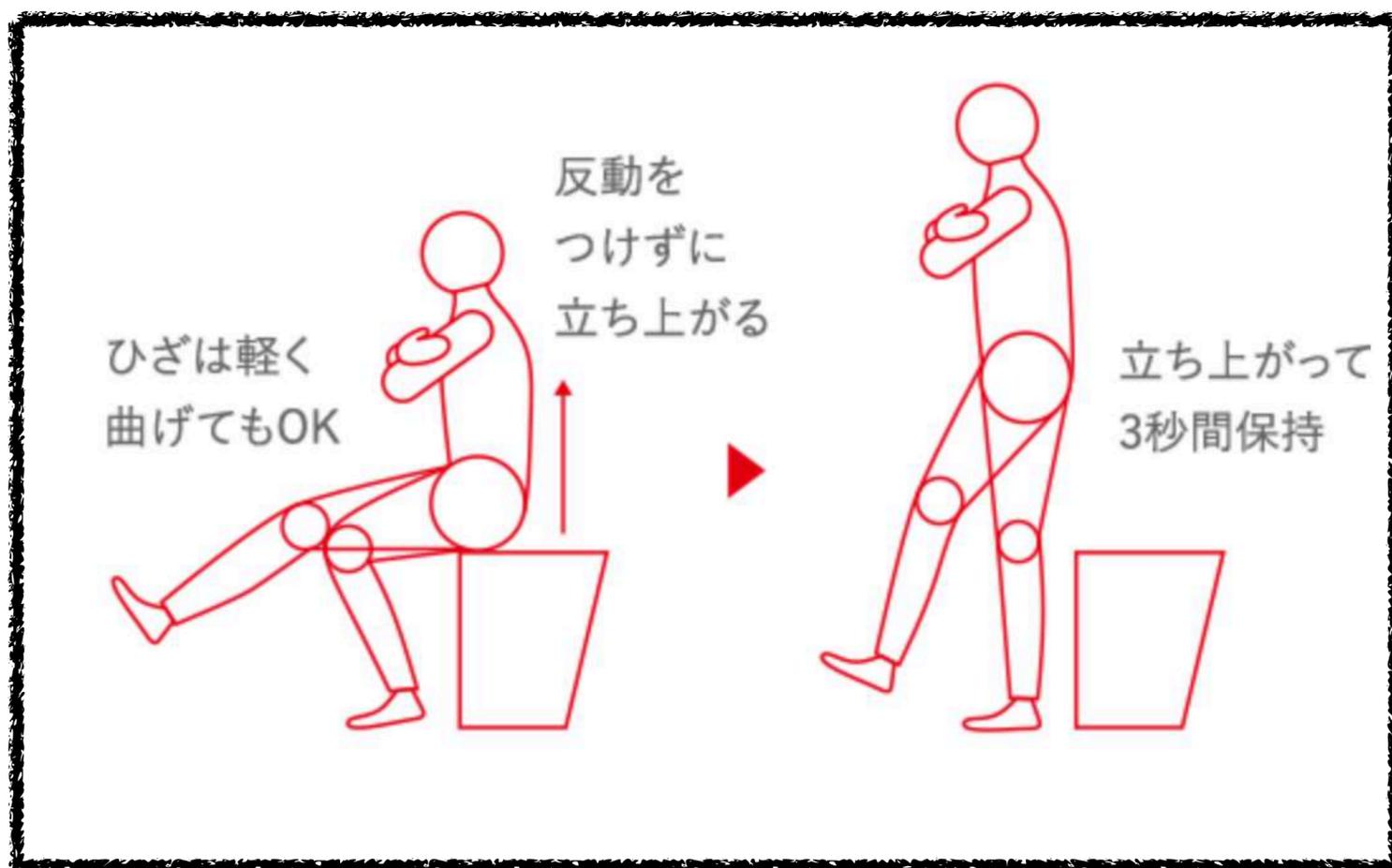
隙間ができる方！

Tanaka T et al.: Geriatr Gerontol Int 2018; 18(2): 224-232より作成  
<https://patients.eisai.jp/kanshikkan-support/exercise/sarcopenia-check.html>

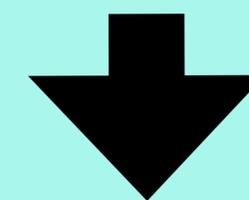
**サルコペニアのリスク 6.6倍！  
2年間で新たに発症するリスク3.4倍！**

## ②片足 立ち上がりテスト

### 下半身筋力・バランス能力の評価



どちらか一方の片脚で  
立ち上がれない

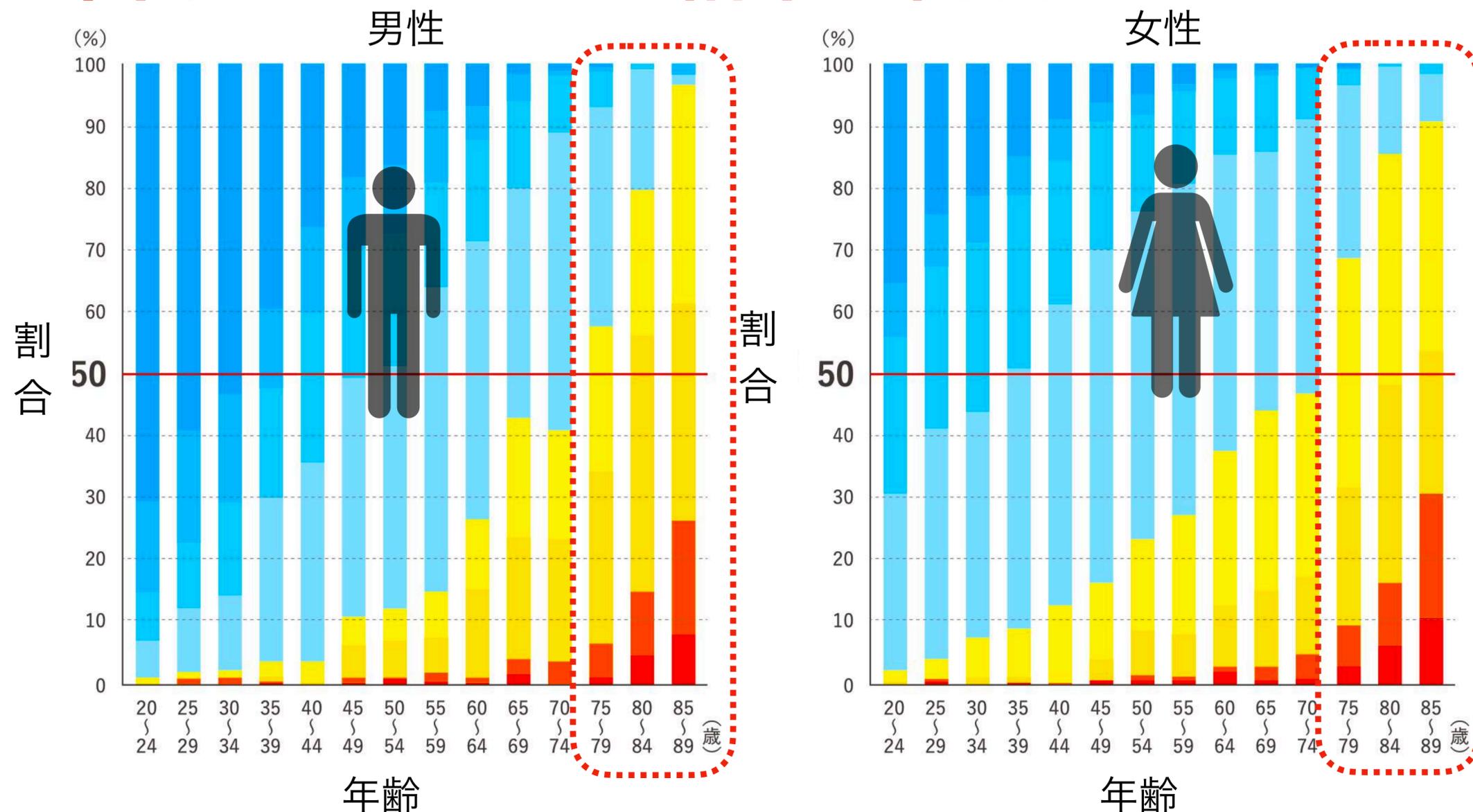


移動能力低下のサイン！

日本整形外科学会 ロコモティブシンドローム予防啓発公式サイト  
<https://locomo-joa.jp/check/test/stand-up.html>

# 片足立ち上がりテストのアウトカム

## 年代別立ち上がり結果の割合



**青色系：ロコモなし**

**きいろ：ロコモ度1**

**オレンジ：ロコモ度2**

**あか：ロコモ度3**

**75歳以上  
50%以上が不可能**

**加齢に伴い  
できなくなる！**

■ 片脚10cm   
 ■ 片脚20cm   
 ■ 片脚30cm   
 ■ 片脚40cm   
 ■ 両脚10cm   
 ■ 両脚20cm   
 ■ 両脚30cm   
 ■ 両脚40cm (もしくは不能)

※ 「歩行に他者の介助を必要とせず、運動器疾患の治療中でない地域在住者8681人」を対象とした調査結果より改変作成、参考: Yamada, K et al. J Orthop Sci 2020

# ③片足立ちバランステスト

## バランス能力評価



5秒以下



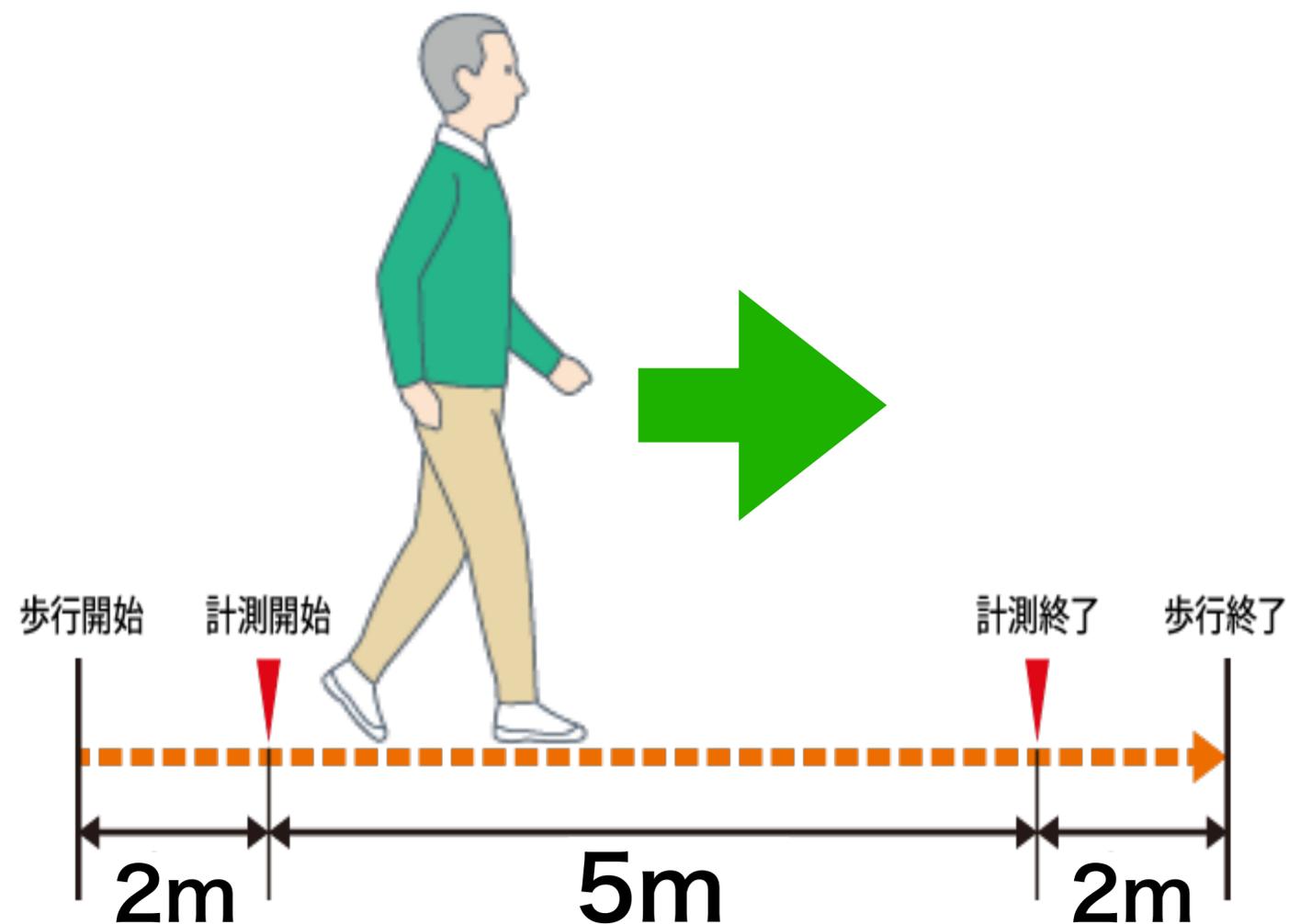
転倒リスク高い

(Vellas BJ et.al, 1997)

介護認定非該当者：平均25秒  
要支援1以上：10秒以下

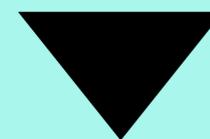
# ④ 5m歩行テスト

## 最大歩行速度の計測



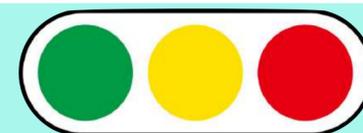
[https://ogw-media.com/kaigo/cat\\_rehabili/302](https://ogw-media.com/kaigo/cat_rehabili/302) 図改変

10秒以下



転倒リスク高い

(Cwikel et.al, 1998)

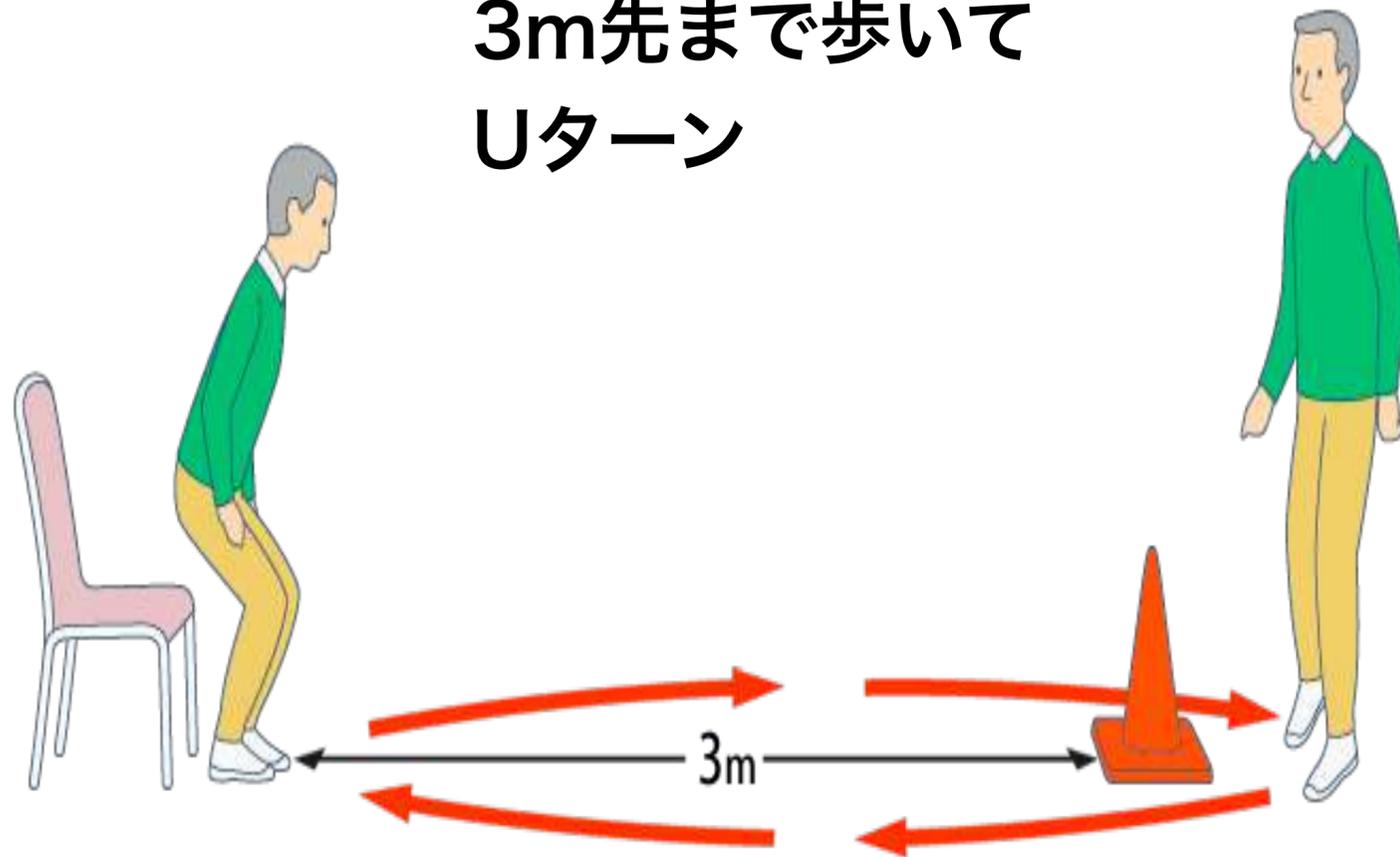


横断歩道 青信号で渡るには  
1m1秒の歩行速度が必要

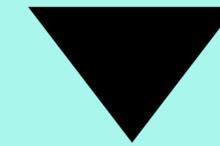
# ⑤タイムアップゴーテスト (TUG) (Podsiadlo D et al, 1991)

立ち上がり・歩行・方向転換を含めた移動能力評価

椅子から立ち上がり、  
3m先まで歩いて  
Uターン



13.5 秒以下



転倒リスク高い

(Shumway-Cook A et.al, 2000)

# 歩行能力レベルチェック表

		タイムアップゴーテスト (TUG)						
		6~8秒 60歳代	8~10秒 70歳前半	10~13秒 70歳後半	11~13秒 ロコモ	13~15秒 転倒注意小	15~20秒 転倒注意中	20~30秒 転倒注意大
開眼 片足立ち 時間	51~60 50歳代	元気高齢者 レベルS	まだまだ 現役 レベルA	少し衰え 危険度小 レベルB	注意が必要 危険度中 レベルC	転倒の可能性 大 レベルD		
	41~50 60歳代							
	31~41 70歳前半							
	21~30 70歳後半					転倒要注意！ レベルE		
	20~16 80歳代							
	6~15 ロコモ	ロコモティブシンドローム				転倒要注意！ レベルE		
	0~5 転倒注意	転倒の可能性 大 レベルD						

※開眼片足立ち時間はどちらか短い方の時間（秒）を使用してください。

※TUGは最大歩行速度時間を使用してください。

参考：日本整形外科学会 運動器不安定小機能評価基準

結果の出せるトレーニングマニュアル 指導者向け実践ガイド 大分県理学療法士協会

# まとめ

## フレイル予防のための 3つのチェックポイント

### 栄養

1. 食事状況の確認：粗食・偏食
2. 低栄養チェック：体重・BMI・アルブミン
3. 口腔機能：咀嚼・飲み込み・食事姿勢

### 生活環境

1. 動線上の整理整頓
2. 転倒予防のための環境整備
3. 福祉用具の調整

### 運動機能

1. 指わっかテスト
2. 片足立ち上がりテスト
3. 片足立ちテスト
4. 5m歩行テスト
5. タイムアップゴーテスト

フレイルへの**気づき**と**予防**にご参考になれば幸いです