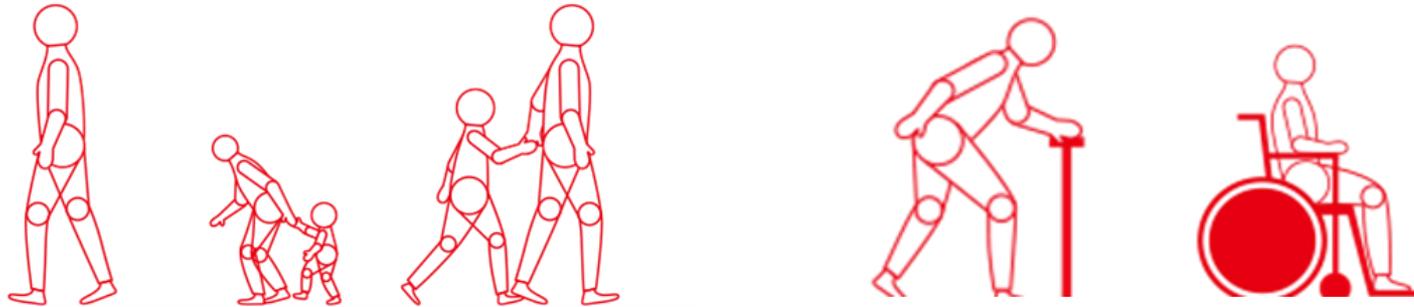


府医健康スポーツ医・ロコモ研修会

健康寿命を縮めるフレイルロコモ

健康寿命を延ばすロコトレ





フレイル・ロコモ克服のための 医学会宣言 2022.4.



1. **フレイル・ロコモは**、生活機能が低下し、**健康寿命を損ねたり、介護が必要になる危険が高まる状態**です
2. **フレイル・ロコモは**、適切な対策により**予防・改善が期待できます**
3. 私たちは、フレイル・ロコモ克服の活動の中核となり、一丸となって国民の健康長寿の達成に貢献します
4. 私たちは、フレイル・ロコモ克服のために、国民が自らの目標として実感でき実践できる活動目標として80歳での活動性の維持を目指す「80GO（ハチマルゴー）」運動を展開します

日本医学会連合

日本医学会連合加盟学会（57 学会、50 音順）

日本医療・病院管理学会 日本産科婦人科学会 日本内科学会 日本衛生学会
日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会 日本内分泌学会 日本栄養・食糧学会 日本集中治療医学会
日本脳神経血管内治療学会 日本疫学会 日本消化器外科学会 日本脳卒中学会 日本温泉気候物理医学会
日本小児外科学会 日本農村医学会 日本癌学会 日本職業・災害医学会 **日本泌尿器科学会**
日本眼科学会 日本女性医学学会 日本肥満学会 日本肝臓学会 日本神経学会 日本病態栄養学会
日本癌治療学会 日本腎臓学会 日本プライマリ・ケア連合学会 日本緩和医療学会
日本整形外科学会 日本平滑筋学会 日本胸部外科学会 日本精神神経学会 日本麻酔科学会
日本形成外科学会 日本生体医工学会 日本リウマチ学会 **日本外科学会** 日本生理学会
日本リハビリテーション医学会 日本血栓止血学会 日本脊椎脊髄病学会 日本臨床栄養代謝学会
日本高血圧学会 日本大腸肛門病学会 日本臨床検査医学会 日本公衆衛生学会 日本体力医学会
日本臨床腫瘍学会 日本呼吸器学会 日本透析医学会 日本臨床スポーツ医学会 日本骨粗鬆症学会
日本糖尿病学会 **日本老年医学会** 日本再生医療学会 日本動脈硬化学会 日本老年精神医学会

日本医学会連合非加盟団体（23 団体、50 音順）

日本運動疫学会 **日本作業療法士協会** 日本腰痛学会 **日本運動器科学会** **日本サルコペニア・フレイル学会**
日本理学療法士協会 日本栄養改善学会 **日本歯科医学会** 日本リハビリテーション栄養学会
日本看護協会 日本摂食嚥下リハビリテーション学会 **日本臨床整形外科学会** 日本基礎老化学会
日本総合健診医学会 日本老年看護学会 日本筋学会 日本側彎症学会 **日本老年歯科医学会**
日本言語聴覚士協会 日本人間ドック学会 **日本老年社会科学会**
日本人間ドック学会 日本老年社会科学会 日本在宅医療連合学会 **日本薬剤師会**

要介護となる危険な兆候

フレイル

高齢者の生活機能が低下し、心身が脆弱になった、
活動的な生活をしている状態（健常）と要介護状態の間
であるが、適切に介入すると戻れる状態

ロコモティブシンドローム（ロコモ）

運動器（骨、筋肉関節など）の障害により移動機能の低下をきたした状態
進行すると要支援・要介護となるリスクが高いが、ロコトレで回復可能

年と共に足腰が弱って歩けなくなる前兆が フレイルロコモ

フレイル ロコモ→ 要介護状態 → 寝たきり

フレイルロコモに対する対策を講じれば、寝たきりは遠のく

フレイルの徴候

疲れやすくなる、活動量が少なくなる、筋力が低下、動作が遅くなる、体重が減る
5つの徴候のうち、3つ以上に該当するとフレイル、1-2つに該当するとプレフレイル

身体的フレイル

動く、食べるなどの日常生活を営むために必要な**身体能力が衰えて**しまう

社会的フレイル

外出減少や独居などにより社会とのつながりが希薄になる

精神心理的フレイル

認知機能低下や抑うつなど

フレイルに対し、何も対策をとらずに放置していると、要介護状態になってしまう危険性が高まります。 **フレイルの要介護リスクは4.6倍**

一方で、罹患している病気を適切に治療するとともに、**栄養**や**運動習慣**など生活習慣を整えたりすることで、フレイル状態から脱却できるともわかっています、

早期発見と早期対策が大事

フレイルと内科疾患

フレイル診療ガイド

心不全患者におけるフレイルの頻度は19~40%と一般集団より高率であり、フレイルは心不全患者の再入院や死亡といった予後悪化に関連する。

糖尿病はフレイル発症リスクを増加させるとともに、フレイルが糖尿病の発生リスクを増加させる。フレイル糖尿病高齢者の予後は不良である。

COPD患者のフレイルは身体機能障害と関連し、新たな予後予測因子である。

フレイルは**CKD**の予後悪化に関連する。

フレイルと**骨粗鬆症**には密接な関連があり、フレイル高齢者では骨粗鬆症の有病率が高い。

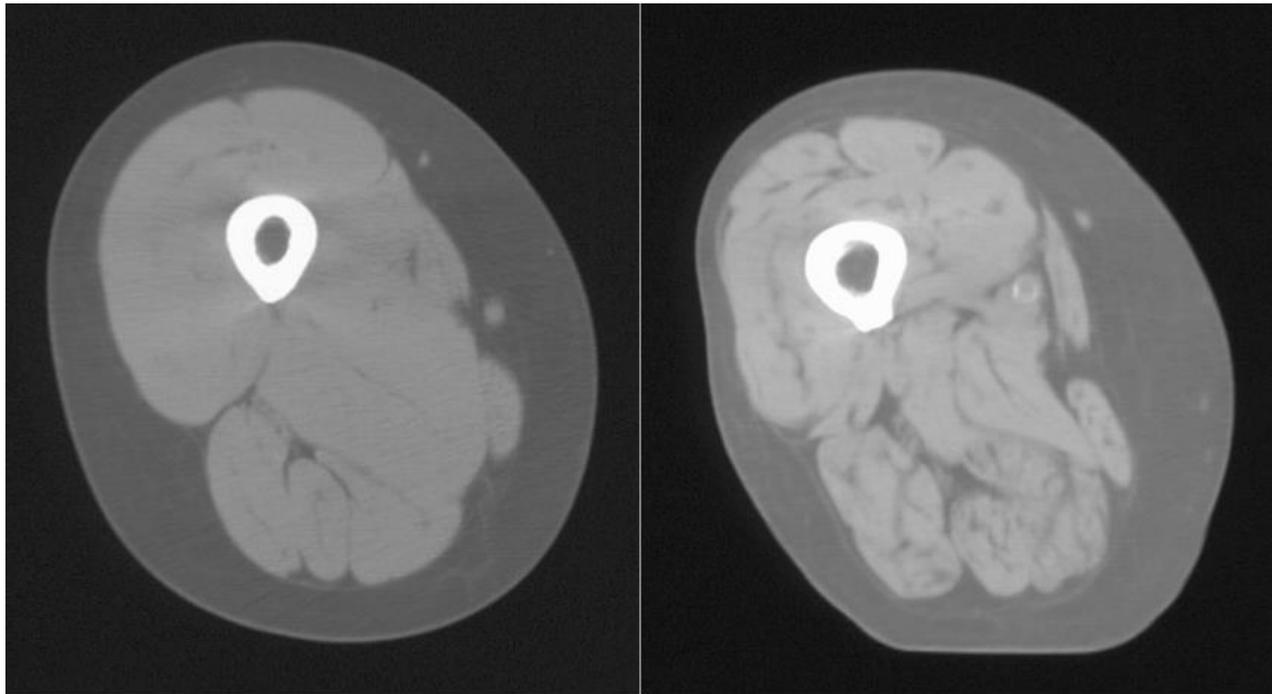
フレイル高齢者は認知機能が低下しやすく、**認知症**（特に血管性認知症）になりやすい。逆に、認知機能低下者はフレイルになりやすい。

フレイルがあると、内科疾患の予後が悪くなる

サルコペニア

加齢に伴って筋肉量が減少し、

握力や歩行速度の低下などきたす状態で、活動度低下が生じやすく、要介護状態に陥るフレイル要因の1つ。



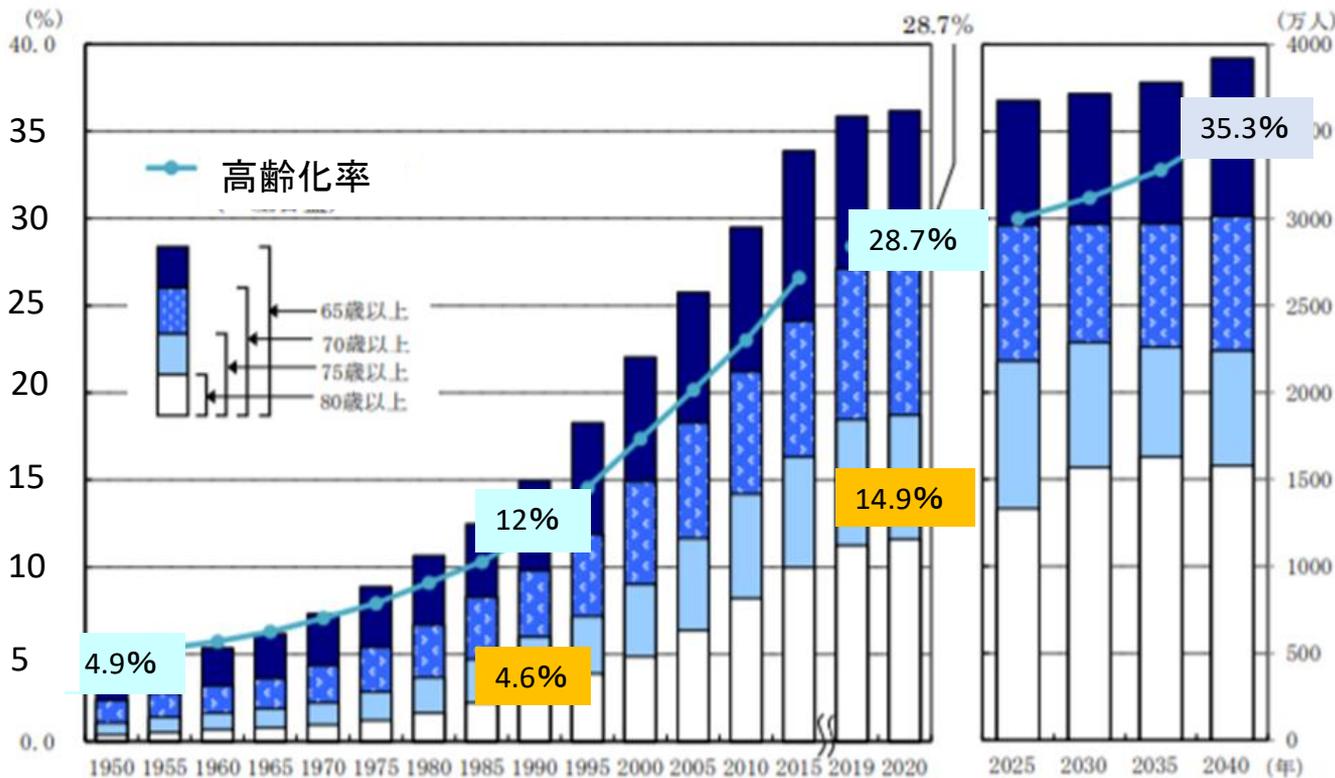
23y F

84y F

なぜ、フレイルロコモ対策が必要なのか

日本の急激な高齢化率の上昇

1930年 男性44.8才 女性46.5才



高齢者就業率
25.1%

介護費用
2000年 3.6兆円
2019年 10.5兆円
2021年度 11.2兆円

一人当たりの介護費用
17万円(2019)
19.9万円(2022.4月)

75歳以上医療費
93.9万円(2018)

2023年 29.1% 10人に1人が80才以上

年とっても自立した生活が続けることが求められる時代

年とっても、健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間（**健康寿命**）を長くすることを目標とする時代

2019年の健康寿命は、

男性が72.68歳（平均寿命81.41歳）

女性が75.38歳（平均寿命87.45歳）

大阪府は

男：71.9才 全国41位

女：74.8才 全国40位

男性は8.7年、女性は12.1年が要介護期間

現代の日本人が求めるべきは、「**長い健康寿命**」

高齢者が元気で生き活きと暮らせる理想的な超高齢社会の実現

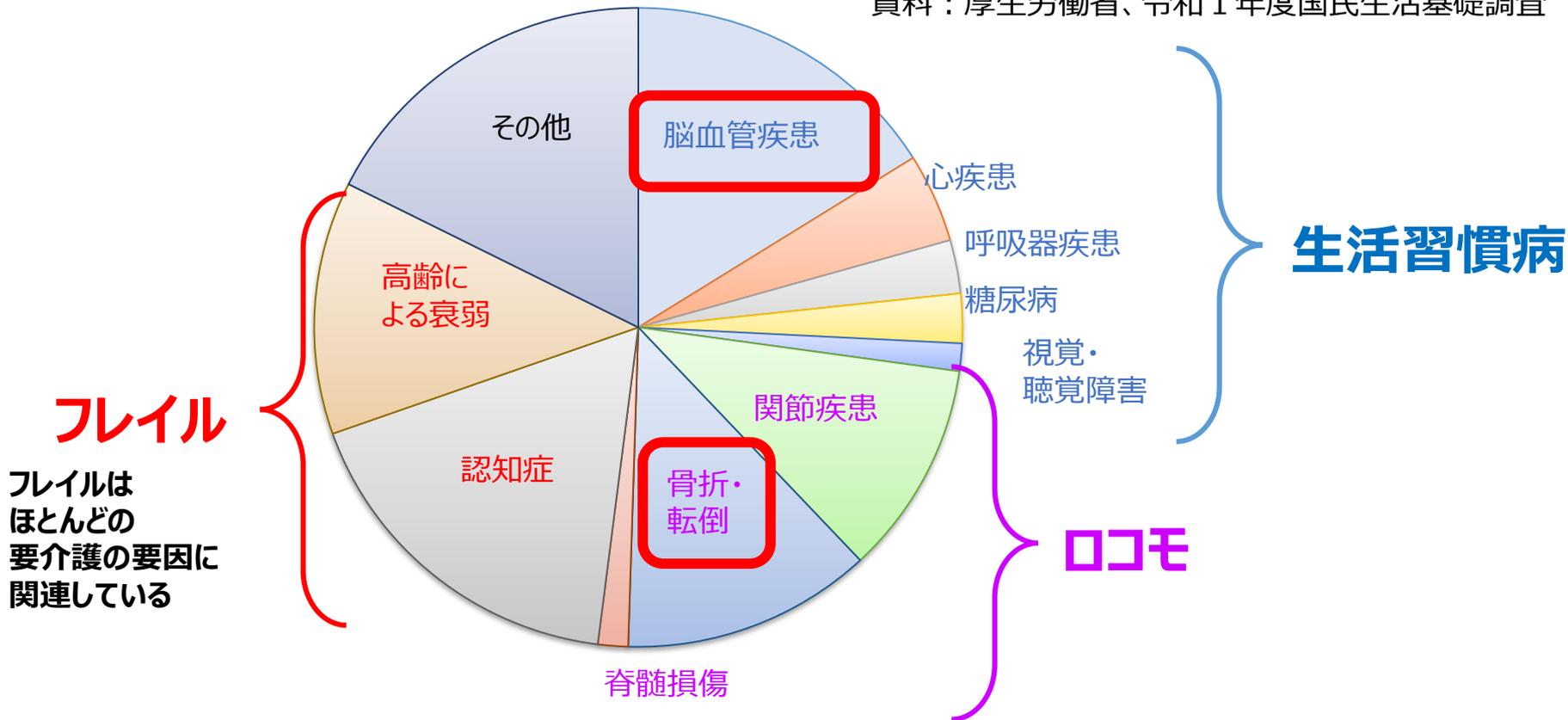
リハビリテーション医学でも、

“障害克服”から “活動をはぐくむ” に目標移行



介護が必要になった理由

資料：厚生労働省、令和1年度国民生活基礎調査



介護を要す理由は、フレイル、ロコモで50%強

要支援・要介護の原因のトップ4は 脳卒中、運動器疾患、衰弱、認知症

脳卒中や骨折で入院しても治療を受けリハビリをしたら、退院する時には杖をついて歩けていることが多い。

しかし、自宅に帰ってから こけたらいけないと
“体を大事に”、“無理したらいけない”と言われ
じっとしているうちに歩けなくなって、寝たきりになる。

要介護・要支援になるのは、単に年、病気、ケガが原因ではなく、年、病気、ケガがきっかけで体を使わない生活を続けた結果

それが、足腰の廃用症候群

適切な運動をして、元気に動ける体を取り戻す・維持する

ロコモ度テスト

足腰がどれくらい危ないか調べるテスト

1 下肢筋力判定方法：「立ち上がりテスト」

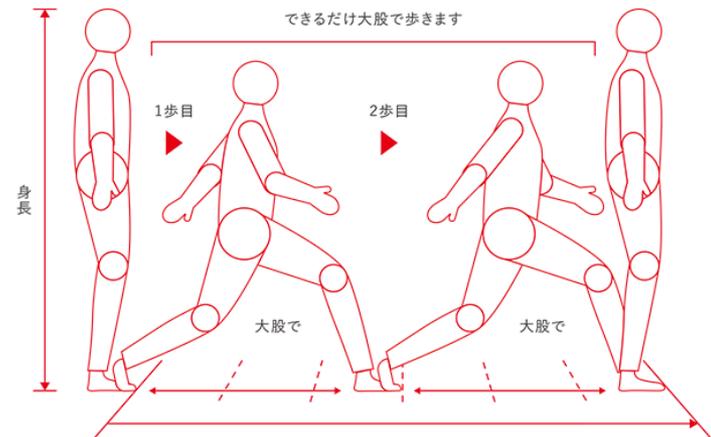
40cmの高さから片脚で立って3秒静止できるか
ダメなら20cmの高さから両脚で立てるか
ダメなら30cmの高さから両脚で立てるか



2 歩幅判定方法：「2ステップテスト」

できる限り大股で2歩歩き、両脚をそろえる

2歩幅÷身長 = 2ステップ値



3 身体状態・生活状況判定方法：「ロコモ25」

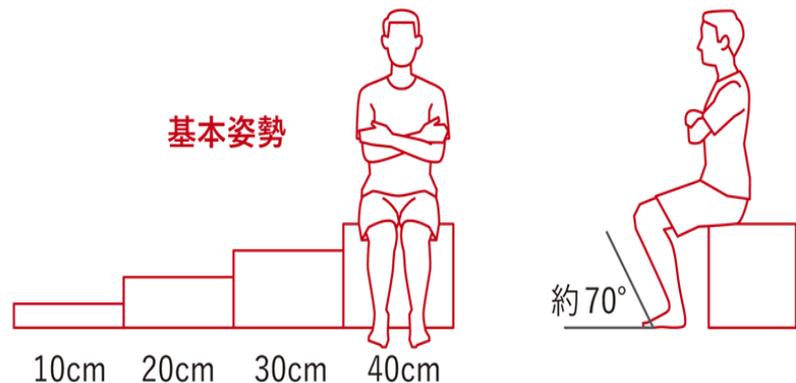
25の質問に答える 各項目0-4点をつける

0点から100点までの点数がつけられる

□□モ度テスト 実施方法

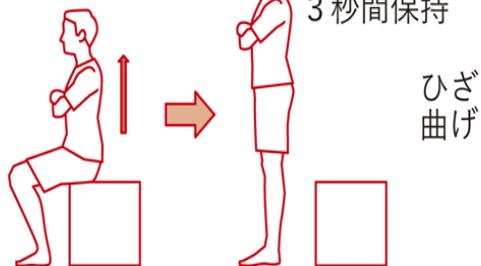
1 下肢筋力判定方法：「立ち上がりテスト」

40cm片脚立ち上がり→だめなら20cm両脚立ち上がり→だめなら30cm両脚



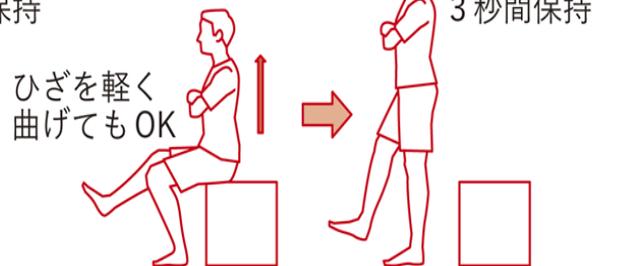
両脚の場合

反動をつけずに立ち上がる



片脚の場合

反動をつけずに立ち上がる



膝より足を体に近づけ
(膝屈曲110°)、

背筋を伸ばしたまま

お辞儀をして

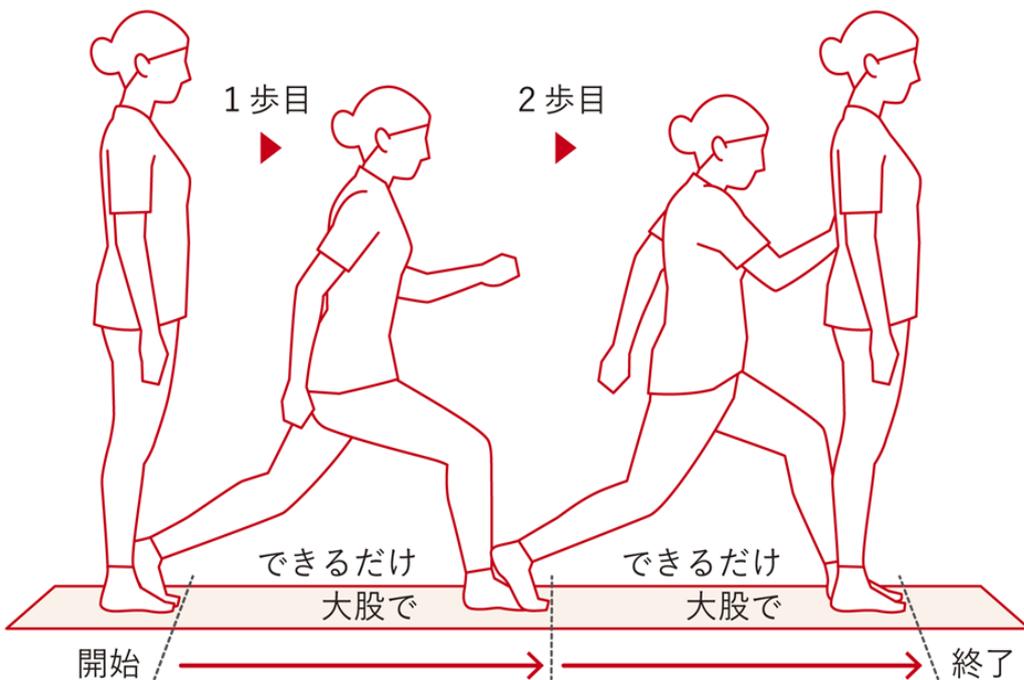
上体の重心を足の上に

移したら**立ち上がり、3秒静止**

検査するスタッフは、被検者の前に立ち、ふらついたらすぐに支えられるように

2 歩幅判定方法：「2ステップテスト」

歩幅をしらべることで、
下肢の筋力・バランス能力・柔軟性などを含めた歩行能力を
総合的に評価して、ロコモ度を判定する。



$$\text{最大2歩幅(cm)} \div \text{身長(cm)} = \text{2ステップ値}$$

腰を低くおろして1歩目を大股で出す。
次に前足を軸に後足で蹴って
大股で2歩目を出して、
両足を揃えて静止する。
ジャンプしてはダメ。
ふらついて静止できなかつたら
失敗です。
2回して良い成績を採用。

検査するスタッフは、被検者の横に立ち一緒に移動し、ふらついたらすぐに支えられるように

25の質問で運動器の症状、身体の状態、生活状況を評価して、ロコモ度を判定する。

この1ヵ月のからだの痛みなどについてお聞きします。

Q1 頸(くび)・肩・腕・手のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。

Q2 背中・腰・お尻のどこかに痛みがありますか。

Q3 下肢(脚のつけね、太もも、膝、ふくらはぎ、すね、足首、足)のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。

Q4 ふだんの生活でからだを動かすのはどの程度つらいと感じますか。

この1ヵ月のふだんの生活についてお聞きします。

Q5 ベッドや寝床から起きたり、横になったりするのはどの程度困難ですか。

Q6 腰掛けから立ち上がるのはどの程度困難ですか。

Q7 家の中を歩くのはどの程度困難ですか。

Q8 シャツを着たり脱いだりするのはどの程度困難ですか。

Q9 ズボンやパンツを着たり脱いだりするのはどの程度困難ですか。

Q10 トイレで用足しをするのはどの程度困難ですか。

Q11 お風呂で身体を洗うのはどの程度困難ですか。

Q12 階段の昇り降りはどの程度困難ですか。

Q13 急ぎ足で歩くのはどの程度困難ですか。

Q14 外に出かけるとき、身だしなみを整えるのはどの程度困難ですか。

Q15 休まずにどれくらい歩き続けることができますか。

Q16 隣・近所に外出するのはどの程度困難ですか。

Q17 2kg程度の買い物(1リットルの牛乳パック2個程度)をして持ち帰ることはどの程度困難ですか。

Q18 電車やバスを利用して外出するのはどの程度困難ですか。

Q19 家の軽い仕事(食事の準備や後始末、簡単なかたづけなど)は、どの程度困難ですか。

Q20 家のやや重い仕事(掃除機の使用、ふとんの上げ下ろしなど)は、どの程度困難ですか。

Q21 スポーツや踊り(ジョギング、水泳、ゲートボール、ダンスなど)は、どの程度困難ですか。

Q22 親しい人や友人とのおつき合いを控えていますか。

Q23 地域での活動やイベント、行事への参加を控えていますか。

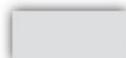
Q24 家の中で転ぶのではないかと不安ですか。

Q25 先行き歩けなくなるのではないかと不安ですか。

ロコモ度テスト臨床判断値

2020.03.

ロコモ度	1	2	3
立ち上がりテスト (垂直方向への移動機能の評価)	片脚40cm 不可	両脚20cm 不可	両脚30cm 不可***
2ステップテスト (水平方向への移動機能の評価)	1.3>	1.1>	0.9>****
ロコモ25	7点<	16点<	24点<
身体の状態・生活状況	移動機能の低下が 始まっている状態	移動機能の低下が 進行している状態	社会参加に支障をきたした状態** フレイルに相当
区分	2 要支援未満	3 要支援未満	4 要支援相当
対処の目安	定期的な運動や バランスのとれた食事を	悪化傾向や痛みのある場合には 整形外科専門医の受診を考慮する	手術治療やロコトレ介入 によりロコモ度2に
推計* (各基準に少なくとも一つ該当)	4,600 万人 (40歳<)	1,420 万人 (40歳<)	580 万人 (60歳<)

 身体的機能評価法

 主観的評価法

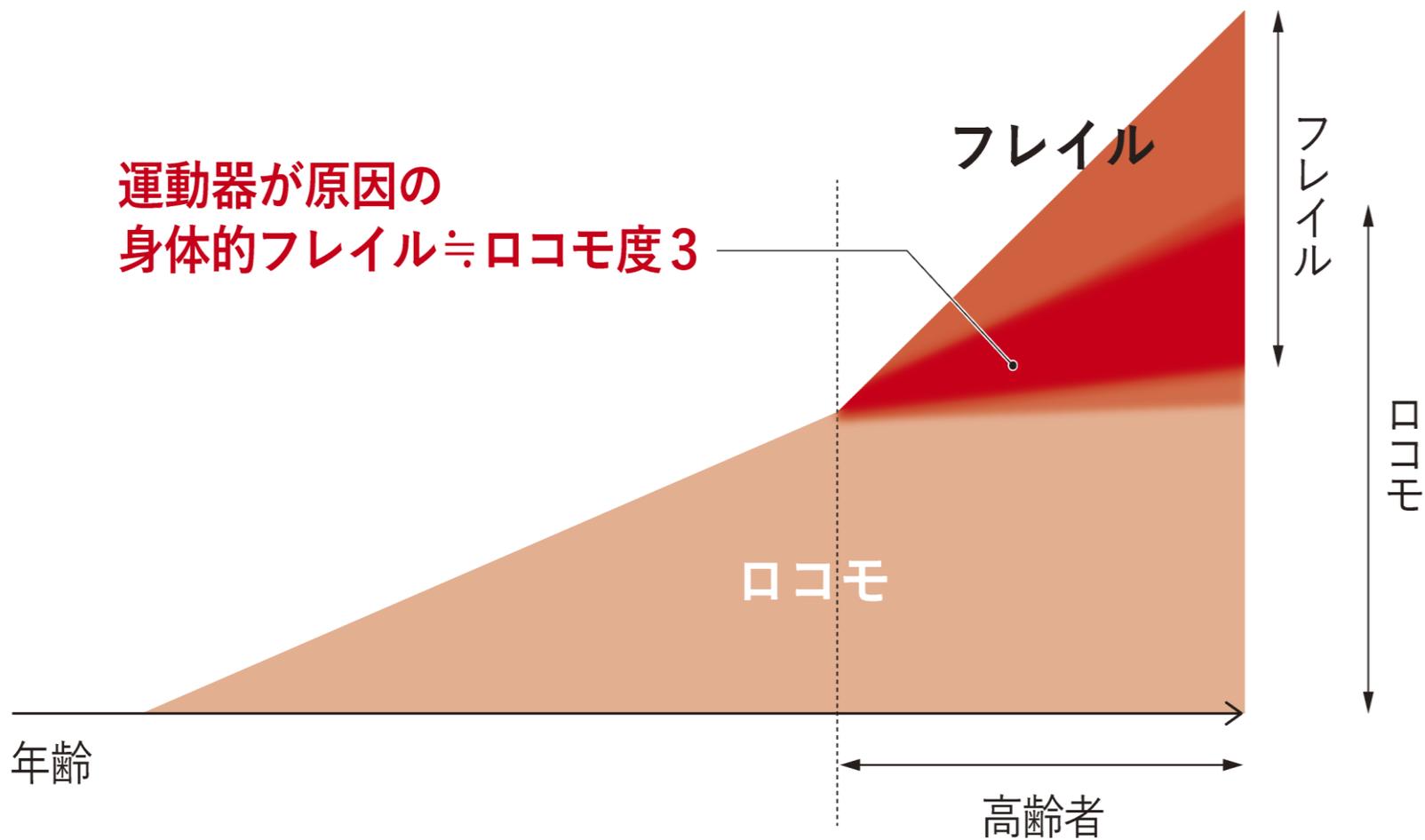
*吉村 ROAD study

**友人と会う・公共機関を利用して外出する

*** = 開眼片脚起立15sec>=運動器不安定症 (吉村)

**** 1.0=歩行速度1m/sec (村永)

ロコモ、ロコモ度3 と身体的フレイルとの関係



※面積は該当者数を表すものではありません。

スマホでロコモ年齢を検索

生活者視点を踏まえたユーザーインターフェースおよび機能設計



○WEBで完結するロコモ度テスト

- ・2ステップテスト、立ち上がりテストは「選択式」を設定。WEBのみで測定完結が可能。

○ロコモ年齢に応じたアドバイス表示

- ・ロコモ年齢に応じて運動アドバイスを表示

○繰り返し計測で改善確認が可能

- ・自身の情報を登録できる
- ・気づきのために「3か月に1度」の使用を推奨

2020年度から後期高齢者住民健診にフレイルの項目が追加 「後期高齢者の質問票」

類型名	質問文	回答	考え方
1 健康状態	あなたの現在の健康状態はいかがですか	①よい ②まあよい ③ふつう ④あまりよくない ⑤よくない	主観的健康観の把握を目的に、国民生活基礎調査の質問を採用
2 心の健康状態	毎日の生活に満足していますか	①満足 ②やや満足 ③やや不満 ④不満	心の健康状態把握を目的に、GDS（老年期うつ評価尺度）の一部を参考に設定
3 食習慣	1日3食きちんと食べていますか	①はい ②いいえ	食事習慣の状態把握を目的に項目を設定
4 口腔機能	半年前に比べて固いもの(*)が食べにくくなりましたか *さきいか、たくあんなど	①はい ②いいえ	口腔機能（咀嚼）の状態把握を目的に、基本チェックリストの質問を採用するとともに、「固いもの」の具体例を追加
	お茶や汁物等でむせることがありますか	①はい ②いいえ	口腔機能（嚥下）の状態把握を目的に、基本チェックリストの質問を採用
6 体重変化	6カ月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか	①はい ②いいえ	低栄養状態のおそれの把握を目的に、基本チェックリストの質問を採用
7	● 以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか	①はい ②いいえ	運動能力の状態把握を目的に、簡易フレイルインデックスの質問を採用
8 運動・転倒	● この1年間に転んだことがありますか	①はい ②いいえ	転倒リスクの把握を目的に、基本チェックリストの質問を採用
9	● ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか	①はい ②いいえ	運動習慣の把握を目的に、簡易フレイルインデックスの質問を採用
10 認知機能	周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあるとされていますか	①はい ②いいえ	認知機能の低下のおそれの把握を目的に、基本チェックリストの質問を採用
	今日が何月何日かわからない時がありますか	①はい ②いいえ	認知機能の低下のおそれの把握を目的に、基本チェックリストの質問を採用
12 喫煙	あなたはたばこを吸いますか	①吸っている ②吸っていない ③やめた	喫煙習慣の把握を目的に、国民生活基礎調査の質問を採用し、禁煙理由についてのアセスメントにつなげるため、「やめた」の選択肢を追加
13 社会参加	週に1回以上は外出していますか	①はい ②いいえ	閉じこもりのおそれの把握を目的に、基本チェックリストの質問を採用
	ふだんから家族や友人と付き合いがありますか	①はい ②いいえ	他者との交流（社会参加）の把握を目的に、基本チェックリストの質問を参考に設定
15 ソーシャルサポート	体調が悪いときに、身近に相談できる人がいますか	①はい ②いいえ	身近な相談相手の有無の把握を目的に項目を設定

大阪府での対応

(1) 健診医での対応

身体的フレイルの抽出基準		健康診査の 受診者に占 める割合	対 応	
「後期高齢者の質問票」項目7・8・9				
3項目該当		5.6%	A	健診医から整形外科医・大阪府医師会主催「ロコモ研修」の受講医師等へ紹介（医師による検査・治療を優先）
1～2項目該当		64.6%	B	健康診査時に健診医からリーフレットを配布（フレイル予防・ロコモトレーニングの啓発）

(2) 市町村での対応

身体的フレイルの抽出基準		健康診査の 受診者に占 める割合	対 応	
「後期高齢者の質問票」 項目7・8・9	絞込み			
2項目該当	対象者から①② を除外 ①筋骨格系・結 合組織の疾患の 治療者及び ②要介護2以上	6.1%	C	市町村による支援 （個別的支援・集团的支援）
1項目該当		12.2%	D	
2項目該当	対象者から、 筋骨格系・結合 組織の疾患の治 療者を抽出	16.3%	E	市町村から郵送等により、本人を介して整形外科主治医へ身体的フレイルに該当した旨、情報提供
1項目該当		29.8%	F	

健康診査時に健診医がフレイル高齢者に配布するリーフレット

大阪府広域連合ホームページ→各種資料→保険事業の検討→

令和2年度 後期高齢者医療健康診査を活用したフレイルの抽出基準等に関する検討結果→知っていますか？フレイルとロコモ

資料①

知っていますか？ フレイルとロコモ

「歳をとったな〜！」と思ったら、**フレイル**や**ロコモ**かもしれません。早めに対策して元気で長生きを目指しましょう。

1 フレイルとは何ですか？放っておくとどうなりますか？

フレイルとは活動的な生活をしている状態（健常）と要介護状態との間の状態です。手前の軽い状態を「プレフレイル」といいます。フレイル高齢者では予備能力が低下していて、ちょっとしたきっかけで思った以上に体力が失われ、要介護となる危険が高くなります。様々な病気、手術、事故、動かない生活習慣、薬の副作用などがそのきっかけです。

フレイルな状態になっているのに、何も対策をとらずに放置していると、要介護状態になる危険性が高まります。一方で、病気を適切に治療し、栄養や運動習慣など生活習慣を整えることで、フレイル状態から脱却もできます。フレイルは早期発見と早期対策が大事です。



2 ロコモとは何ですか？フレイルとの関係は？

ロコモとは移動するための能力が不足したり、衰えたりした状態を指します。骨・関節・筋肉・神経などの障害のため、立ったり歩いたりするための身体能力（移動機能）の低下がロコモです。ロコモが進行し、移動のための身体能力が大きく低下するとフレイルにもなります。

3 ロコモを進行させないための対策は？

ロコモの要因に、運動器の病気、運動器の力の衰え、運動器の痛みなどがあり、これらがつながったり、合わさったりしてロコモになります。原因がこれらのどれにあるのかを見極め、対処することが必要です。

対処には病気に対する薬などの治療や手術、**運動器の衰えに対する筋力やバランス力のトレーニング**（裏面参照）、痛みに対する治療、栄養の改善などがあります。これらの治療を合わせて行うことも大事です。しっかり対策をすれば、ロコモがフレイルの段階にまで進行していても回復が可能です。

ロコモフレイルの方のロコトレ（ロコモトレーニング）

●ロコトレは、スクワット、片脚立ちの2つで、安全に行うためテーブルに手をつけて行います。

1. スクワット



椅子に座ってテーブルに手をつけて始めます。

座った姿勢から背すじを伸ばしたまま、胸をテーブルに近づけて立ち上がります。次におしりを後ろに引きながらゆっくりとひざがつま先より前に出ないように座ります。

背すじを伸ばすこと、ひざをつま先より前に出さない、ひざとつま先の向きが同じであるようにすることがポイントです。

5-10回を1日3回行って下さい

上手にスクワットができるようになると、腰痛、ひざ痛が良くなります。

2. 片脚立ち



テーブルに片手をついた側の足を床につかない程度に前に上げてバランスをとって静止します。その時に太ももの内側、お尻を引き締め、さらにお腹を引っ込めて、体幹（体の中心）を安定させます。

ひざがぐらつかないように片脚で立つ訓練は膝痛に有効です。

1分間片脚立ちします。足が着いたらすぐに上げて続けてください。左右行います。

●ロコトレプラス：余裕のある方はあと2つ行いましょう。

・ヒールレイズ（つま先立ち）



椅子かテーブルに手をつけて、両かかと同士が軽くあたるように立ち、**かかと同士が離れないようにくっつけたまま**、かかとを上げて2-3秒止めて、ゆっくり下ろします。5-10回します。

つま先立ちする際に、**太ももの内側とお尻を締めて、お腹を引っ込めて**、かかと同士が離れないようにして体幹（体の中心）を安定させます。

背筋を伸ばして、天に引っ張られるイメージでかかとを上げましょう。太ももの内側とお尻を締めてひざが安定すると、ひざ痛が改善します。

・ランジ



テーブルの横に立って、片手をテーブルについて一歩前に足を踏み出します。手はいつも腰の横になるようにテーブルの上を滑らせます。両足を肩幅に広げて立ち、片足をゆっくり前方に踏み出して前方に重心を移動します。一歩踏み出した時、**つま先とひざの向きが同じ方向で、ひざがぐらつかないように**注意してください。左右交互に5-10回します。

上手にできるとひざ痛、歩行速度が改善します。

*正しいやり方で行えば、腰痛、ひざ痛があってもでき、痛みを改善することもできます。

*毎日続けるといつまでも達者でどこへでも歩いていけるようになります。

ロコモからフレイル、寝たきりへの流れ

ロコモの3大要因は、運動器疾患、筋力低下、バランス力低下

高齢者の体の変化

ロコモ

加齢

運動不足

運動器疾患

骨

骨粗鬆症
骨折

関節軟骨／椎間板

変形性関節症
変形性脊椎症

→ 脊柱管狭窄症

筋肉／神経系

神経障害
サルコペニア※

疼痛

関節可動域制限

柔軟性低下

姿勢変化

筋力低下

バランス能力低下

フレイル

移動機能の低下
(歩行障害)

生活活動制限
社会参加制限
要介護

● 疾患による
要支援・要介護リスク上昇

● 要支援・要介護

寝たきり

関節可動域制限・柔軟性低下

年と共に体が固くなるが、若者の固さと異なる。
若者は、**筋肉の柔軟性不足**が問題であることが多く、
それに対し、**ストレッチ**が行われる。

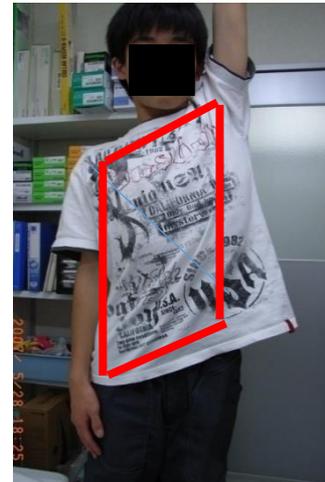
年と共に固くなる要因は体幹の関節

関節の動きが悪くなると、こわばり感、はった感じ、重だるい感じが
生じ、動き始めが痛み動き出すと幾分痛みが軽減する

動作開始時痛

じっとしていると体がこわばって重だるくなる

こわばった体は、痛み原因になり、動かすことで痛みが改善する





背骨が固くて動かない高齢者

筋力低下

- ・ 80代の筋力は若者の半分に低下しているが、**筋量**の減少は30%程度にとどまっている。
- ・ 日頃使っていないと、筋力を発揮する筋出力が低下。

筋力低下=筋量低下(サルコペニア)+筋出力低下

- ・ 高齢者では筋量を増やす筋トレより、**筋出力**をアップさせる運動を
すると、短期間で筋力を上げることができる。
- ・ 年とともに、全身の筋肉は衰えるが、腕の筋肉は維持されやすく、
衰えやすい筋肉は、体幹と下肢の筋肉。ここを鍛えることが大事。

体幹下肢の筋力低下も足腰の痛みの原因。

持久力低下

加齢と運動不足が原因で持久力が低下する。

持久力が低下すると疲れやすくなる。

持久力は、継続して刺激していないと低下する。

日常生活上、持久力が求められる筋は、体幹・下肢

疲れやすいと筋肉痛になりやすい。 足腰の痛み軽減に役立つ。

バランス力低下

歩行に自信が持てなくなると、無意識に歩行時に膝を上げずすり足になり、つま先が上がらず つまづきやすくなる。

**足が上がらないのではなく、
不安定だから上げない歩き方を
無意識にしてしまう**

バランスが悪い



指1本つくだけで、安定した片脚立ちができる
筋力が乏しいから片脚立ちができない訳ではない

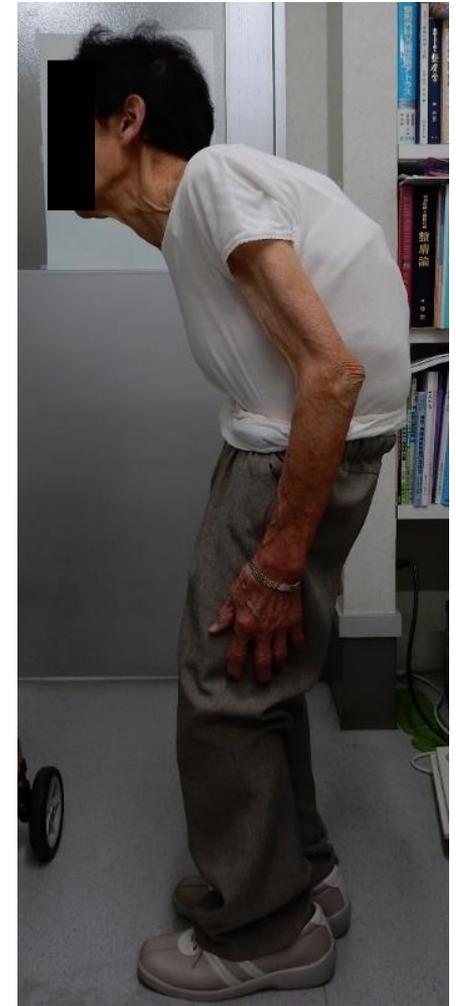
姿勢変化

腰、背中が曲がる
肋骨が 腹部に入り込む

背中が曲がるとバランスをとりにくくなって
歩きにくくなる

背中が曲がると、寝起きや寝返りがしにくくなる

曲がった背中は腰痛の原因の1つ。
腰を伸ばす運動をすることは、腰痛軽減に役立つ。



運動の前に知っておいてほしい体の仕組み

1. 相反性抑制

関節を動かそうと主動筋が収縮すると、
反射的に拮抗筋が弛緩して関節が動きやすいようになる反射

2. 関節静的反射と関節運動反射

関節を動かそうとすると関節運動反射が働き、動きやすいモードになる
関節を動かさないようにすると関節静的反射が働き、固まるモードになる

自分で頑張って動かすと動きやすくなるメカニズムがある

3. トレーニングの過負荷の原理

最大筋力の20%以下の負荷では、筋力は低下していく
最大筋力の40%以上の負荷では、筋力は向上する
歩行では下腿後面の筋肉で15%前面で10%、

歩いているだけでは筋力はつかない

ちょっと頑張って運動（速歩、坂道、階段昇降等）すると
骨格筋から様々な生理活性物質（**マイオカイン**）が分泌される
中でも**PGC1 α** は、

筋線維を増やし、サルコペニアを予防

活性酸素を抑制して老化を防ぐ

脳神経再生して認知症改善

代謝や血管新生を盛んにする

慢性炎症を抑制して痛みを改善する という働きがある

運動は、みんなの体にある万能薬

年寄りが無理して運動すると体壊するのではないか？

痛いところがあるのに、運動したら悪化するのではないか？

**70才の方で 無理しないよう家でゆっくり暮らした方と
毎日ジョギングして無理した方と**

5年後 どっちの方が元気でしょうか

**しんどいことするのは嫌→
動くことが減って、動かない生活となり、
寝たきり生活に近づく**

楽なこと ≠ 良いこと

全国各地で介護予防運動が行われている 有名な “いきいき百歳体操”

いきいき百歳体操
レックン！ チャレンジ！

いきいき百歳体操は、椅子に腰かけ準備体操、筋力運動、整理体操の3つの運動をします。

※体操中は1, 2, 3, 4と声を出して数を数えます。筋力運動中に息をとめると血圧の急激な上昇を招くおそれがあるため、声を出して息をとめることを防ぎます。
※無患は紙物、体調がすぐれない時や、運動中関節に痛みがある時は運動を控えるか痛みのでない範囲で行ってください。

準備体操 4種類

①から③の動作を、1～8のかけ声にあわせて各々2回行います。

① 深呼吸
② 肩と脇腹を伸ばす運動
③ 足踏み
④ 股関節の運動

1 深呼吸

① 鼻から息を吸いながら両腕をあげます
② 口から息を吐きながら両腕をおろします
※膝がもう1回行います

2 肩と脇腹を伸ばす運動

① 右手を上、左手を腰にあてて「1, 2, 3, 4」で左に体を傾け、「5, 6, 7, 8」で戻ります
② 上にあげる手を左手に交えます
③ 「1, 2, 3, 4」で右に体を傾け、「5, 6, 7, 8」で戻ります
④ 左右も1回ずつ行います

3 足踏み

④ 椅子に座った姿勢で足踏みをします
⑤ 両手、両足を大きく左右交互に振ります

4 股関節の運動

※股関節・膝関節の手帳(人工関節)をしている方はこの運動は控えてください

① 両手で右側の膝を推し、胸の方に引き寄せます
② 同様に左側も行います

筋力運動 5種類

①から⑤の動作を各々10回、ゆっくりと数を数えながら行います。

1 腕を前に上げる運動(三角筋)

効果: 物を持ち上げたり、ベッド(布団)からの起きあがり等の動作が楽になります

① 手首に重りをつけて、両手を軽く握ります
② 「1, 2, 3, 4」で肩の高さまで腕を上げます
③ 「5, 6, 7, 8」で元の位置まで腕をおろします

2 腕を横に上げる運動(三角筋)

効果: 物を持ち上げたり、ベッド(布団)からの起きあがり等の動作が楽になります

① 手首に重りをつけて、両手を軽く握ります
② 「1, 2, 3, 4」で肩の高さまで腕を上げます
③ 「5, 6, 7, 8」で元の位置まで腕をおろします

3 椅子からの立ち上がり(大腿四頭筋・大臀筋)

効果: 段差昇降、浴槽の出入り、トイレでの立ちしゃがみ、床からの立ち上がり等の動作が楽になります

① 足の裏がしっかりと床に着くように座ります
② 両足を肩幅程度に開き、足を少し後ろに引きます
③ 「1, 2, 3, 4」でゆっくりと立ち上がります
④ 「5, 6, 7, 8」でゆっくりと椅子に座ります

安全を考慮して
多くが座ってする運動

座って脚を動かしても
歩行能力を高めることは
難しい

いきいき百歳体操にロコトレを追加して、介護予防運動を行って欲しい

立って歩ける移動能力を保持・向上させるのに有効な運動

ロコトレ(ロコモーショントレーニング)

日本整形外科学会が、ロコモ対策に効果があり、
高齢者でもできる運動として熟慮した選りすぐりの4つの運動

道具なしにどこでも安全に行える立ち座り・歩行を改善させる運動



スクワット



片脚立ち



ヒールレイズ



フロントランジ



高齢者が運動する場合の留意点

- 運動で痛い場合、無理をしないように

足腰に痛みがあると、運動を勧めがたい

→痛みがでる運動と痛まない運動がある。

膝腰に痛み生じさせないロコトレ指導マニュアル

ロコトレは、膝痛、腰痛改善に有効な運動療法

- 転倒によるケガしないように

→転倒しないようにテーブルと椅子を用意して、
テーブルに手をつけて行う

- 体力的に無理をしないように

→高齢者各レベルに合ったロコトレ方法の提案

腰痛診療ガイドライン2019

慢性腰痛に運動療法は有用か

行うことを強く推奨する

筋力増強運動、可動域改善運動、機能回復訓練

変形性膝関節症ガイドライン

運動療法は有用か 推奨度94%

有酸素運動、筋力強化訓練（大腿四頭筋、股関節外転筋群等）

腰痛、膝痛に対して運動療法は、とても有用な治療

2024年度から開始する「健康日本21（第三次）」

身体の健康に関連し、ロコモティブシンドロームに関する目標

運動器の障害による疼痛があると、活動量が低下し移動機能の低下をきたす。運

動器疼痛はロコモ発症や悪化の主要因の一つである。

運動器疼痛の改善はロコモティブシンドロームの減少に寄与すると考えられる。

これらを踏まえ、**足腰の痛みのある高齢者の減少を目標**として設定する。

足腰に痛みのある高齢者の人数（人口千人当たり）（65歳以上）の減少

232人（人口千人当たり）→ 210人（令和14年度）

□□モ25

この1ヵ月のからだの痛みなどについて
お聞きします。

Q 1 頸(くび)・肩・腕・手のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。

Q 2 背中・腰・お尻のどこかに痛みがありますか。

Q 3 下肢(脚のつけね、太もも、膝、ふくらはぎ、すね、足首、足)のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。

Q 4 ふだんの生活でからだを動かすのはどの程度つらいと感じますか。

ロコトレ教室プログラム

柔軟体操

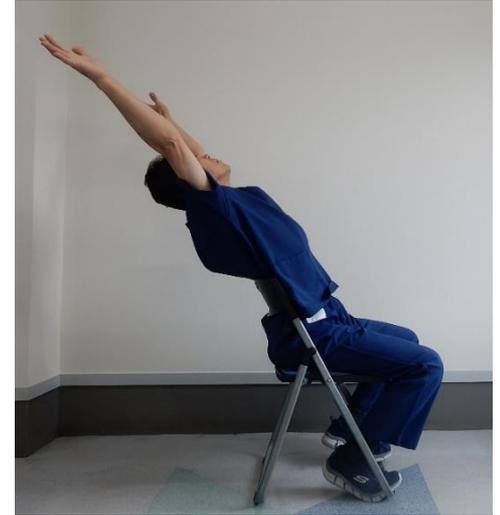
バンザイ手伸ばし



座位体回旋



座位背中反らし



ロコトレ



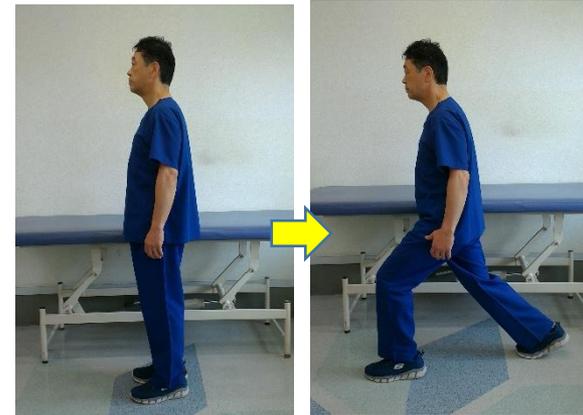
スクワット



片脚立ち



ヒールレイズ



フロントランジ

机に手をついて後ろに椅子を置いたロコトレ風景



富田林市高齢介護課主催

□□トレ前の柔軟体操

体幹の動き、姿勢を改善させる運動

体幹の動きがよくなると、痛みなく体を動かしやすくなる

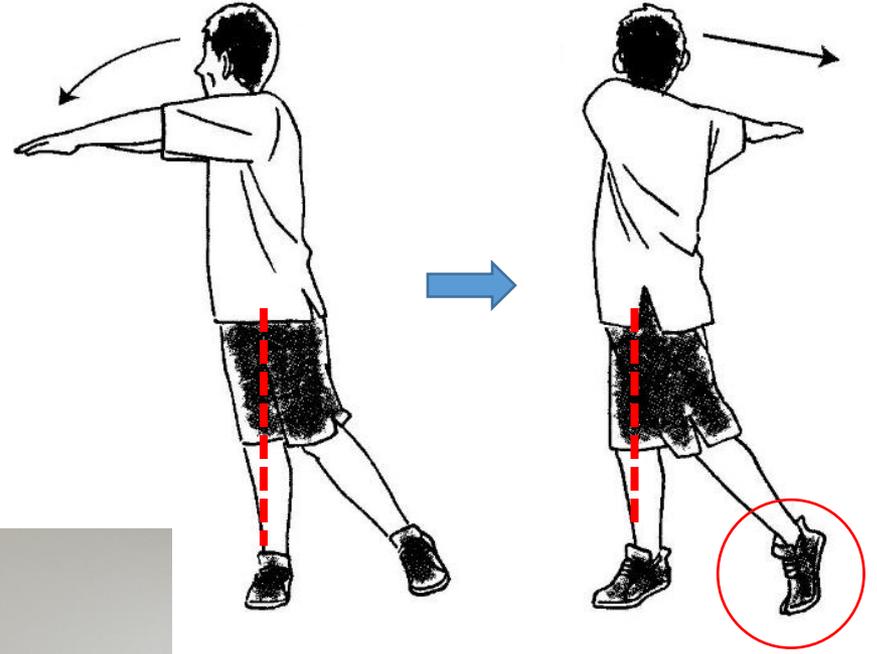


バンザイ手伸ばし



背筋を伸ばす
腕を上げ、肩甲骨・肋骨を上げる

座位体回旋



体回旋

左向くときは、
左の下肢を軸に振り返る
右向くときは、
右の下肢を軸に振り返る

左向くときは、
左の坐骨を軸に振り返る
右向くときは、
右の坐骨を軸に振り返る

骨盤を動かして
背骨を回旋する

座位背中反らし



腕を上げ背中を反らせて
肋骨を上げる

背骨を反らす
肋骨を動かす

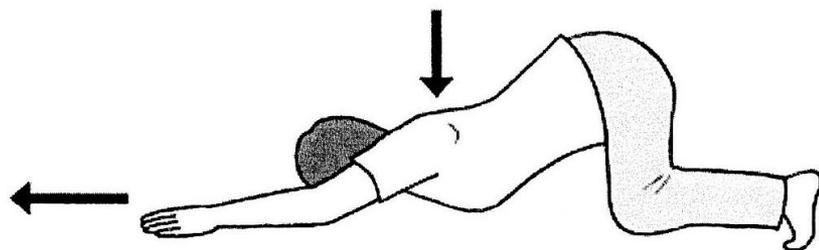


臥位背中反らし



背筋を使いながら
手をついて反らせる

猫のように伸びをして体を伸ばしていきましょう。



スクワット：下肢筋力をつけるロコトレ

日本整形外科ホームページ> ロコモONLINE> ロコトレで予防しよう

5～6回で1セット、1日3セット



足を肩幅に広げて立ちます



膝がつま先より
前に出ない

お尻を後ろに引くように、
2～3秒間かけてゆっくりと
膝を曲げ、ゆっくり元に戻ります。



スクワットができない場合
イスに腰かけ、机に手をつけて
立ち座りの動作を繰り返します。
机に手をつかずにできる場合は
かざして行います。

スクワット

転倒リスクを考慮し、椅子に座ってテーブルに手をつけて始める



座った姿勢から**背すじを伸ばしたまま**、胸をテーブルに近づけて**膝がつま先より前に出ないように**立ち上がります。

ゆっくりとおしりを後ろに引きながら便座に座るイメージで**膝がつま先より前に出ないように**座る。

テーブルに手をつけて椅子からの立ち上がりは、**要介護3**でもできる。



膝痛を引き起こすスクワットの修正

膝を曲げて腰を下ろすスクワット

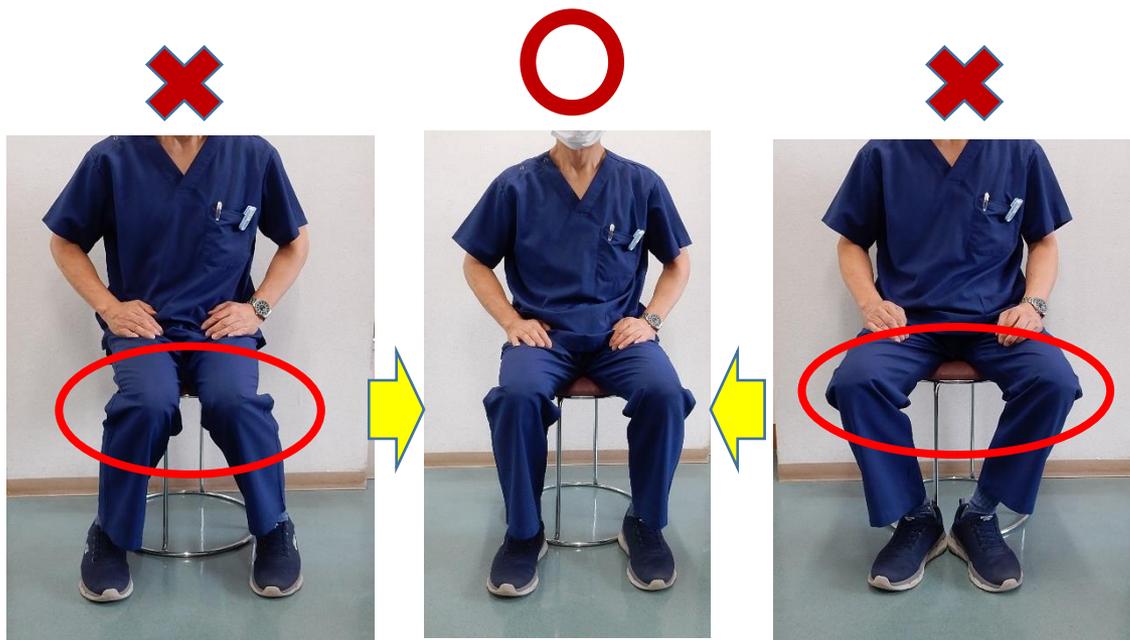
お尻を後ろに引き、
股関節を曲げて腰を下ろす
便座に座るイメージ



膝がつま先より
前になる
膝に上体の重みがかかる

手をつま先の位置で
膝の前にかざしこれより
出さないように指示する

膝がつま先より内に入っていたり、外向いていたりして立ち座りすると**ひざ痛**が生じる。



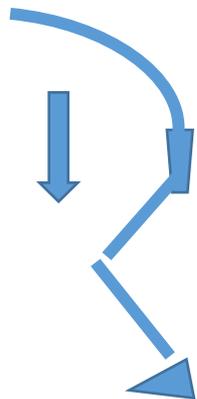
膝とつま先が同じ方向になるように指示する



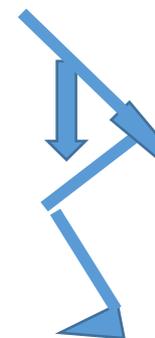
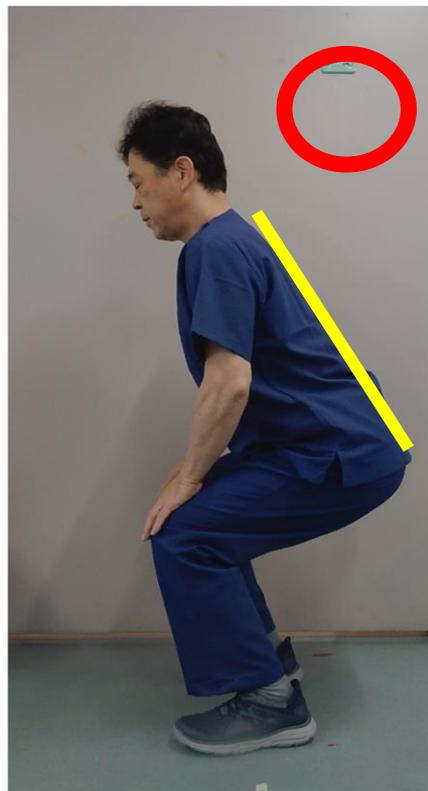
立ち上がる際に膝が内に入る女性が多い

膝に負担のかからないスクワット指導ができると、**膝痛改善**につながる

腰痛を引き起こすスクワット



背中が曲がったスクワットでは
腰痛を引き起こしやすい



背筋を伸ばして
お尻を後ろに引いて
股関節を曲げる

正しいスクワット姿勢は、パワーポジションであり、腰痛予防できる体勢

良い前傾姿勢

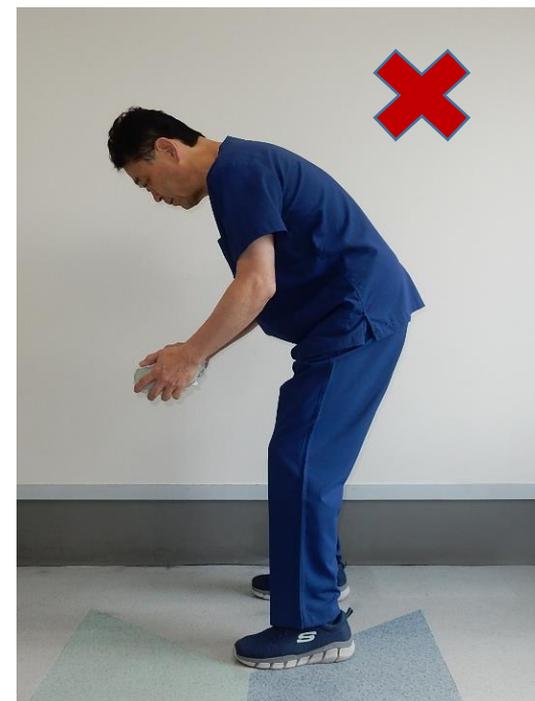


背すじを伸ばしたままお尻を後ろに引いて
膝がつま先より前に出ないように
股関節と膝を曲げた体勢は腰痛が生じにくい

正しいスクワット姿勢は、パワーポジションであり、腰痛予防できる体勢

正しい前傾姿勢を身につけると
前傾作業や物を持つことによる腰痛改善につながる

腰痛を引き起こす 悪い前傾姿勢



背中が曲がって
下肢が突っ張っている



支持基底面内

支持基底面外

腰痛予防：正しいスクワット姿勢の応用

作業中、背すじを伸ばして股関節で前傾し、膝をつく

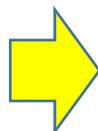


洗顔時等 前屈み姿勢の際
膝を曲げて前の壁につける



ベッド介助の際、
ベッド上に片膝をつく

腰痛を引き起こしやすい座位姿勢と前屈動作

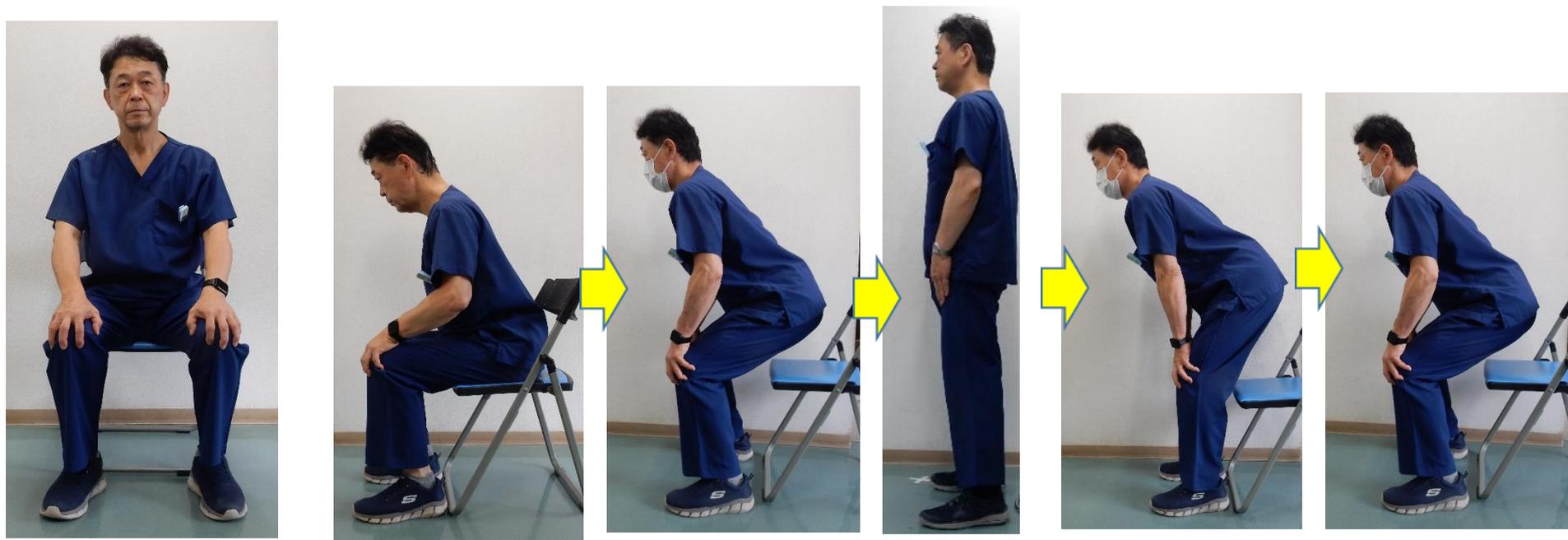


腰曲がり座位と背中中心の前傾
骨盤が後傾して背中が曲がっている

骨盤を立てて前傾

腰痛改善につながる

修正後も腰痛・膝痛がある場合のスquat指導



膝を握り、背筋を伸ばしてお辞儀をして、立ち上がる。

座るときは、お辞儀をして膝を握って、膝をつま先から前に出さず、お尻を後ろに引きながら股関節を屈曲させて、ゆっくり座る

膝を握ることで、膝の位置を修正でき、かつ膝がしっかりするので痛みにくい

何かにつからないと立ち上がれない方にこの方法を教えると持たずに立てます

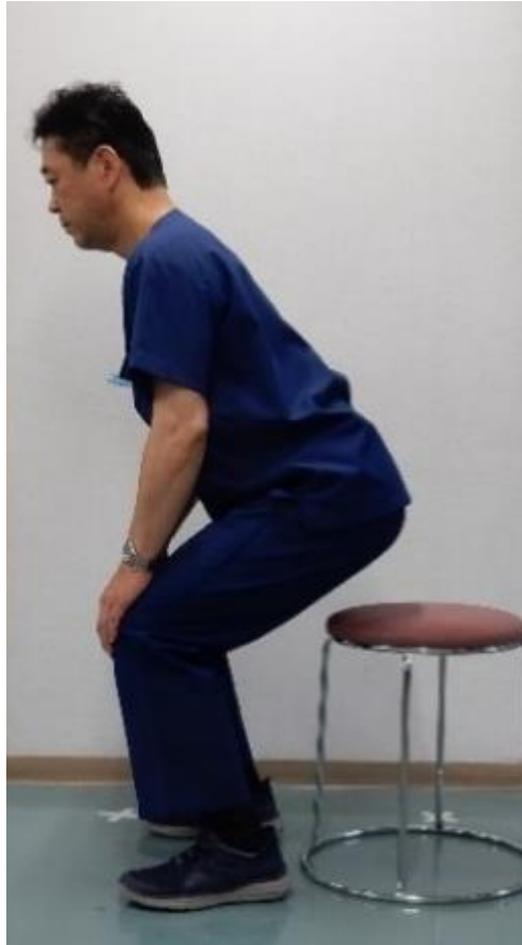
椅子から立ち上りサポート

前傾して上半身の重心を
足の上に移動させる
手を上に引っ張ると立てない



それでも膝痛、腰痛がある（訴える）場合

背すじを伸ばしてお辞儀をして、膝に手を当てて



お尻を10cmだけ上げて止める



お尻を1cmだけ上げて止める

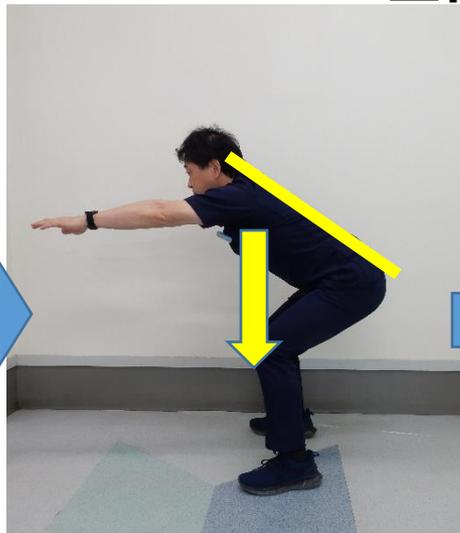
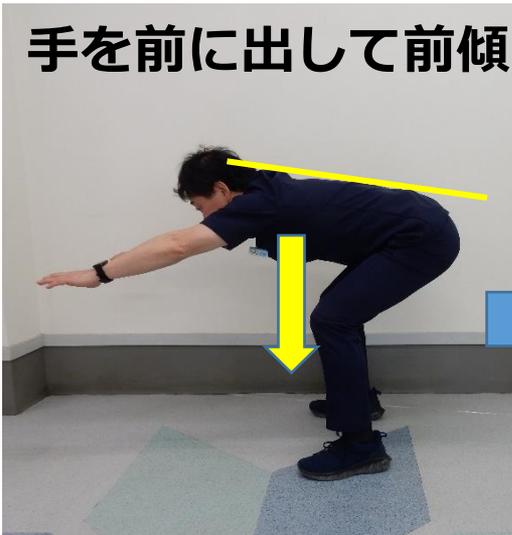
筋力があり、トレーニング強度を上げたい方

上半身の重心を後方に移動させる

上体を前傾するほど楽に出来、上体の前傾を少なくすると難易度が上がる

上体の前傾を少なく

手を前に出して前傾



胸の前で腕を組んで行くと
重心位置が後方に移動する

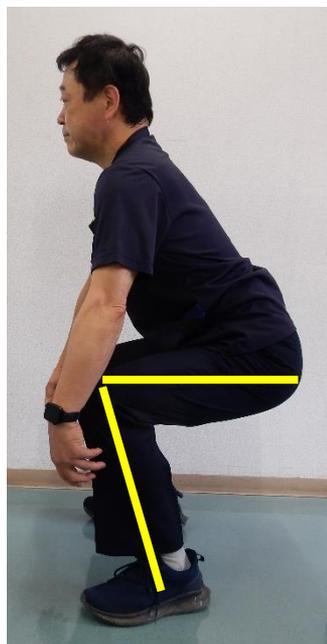


膝の曲がる角度で（立ち上がる）難易度が変わる



ハーフスクワット

大腿が水平



パラレルスクワット

- ①骨盤前傾
お尻を後ろに突き出して腰を落とす
- ②お尻を膝より低くくする
肩から下ろした垂線が外くるぶしの前
- ③踵に全体重を乗せる



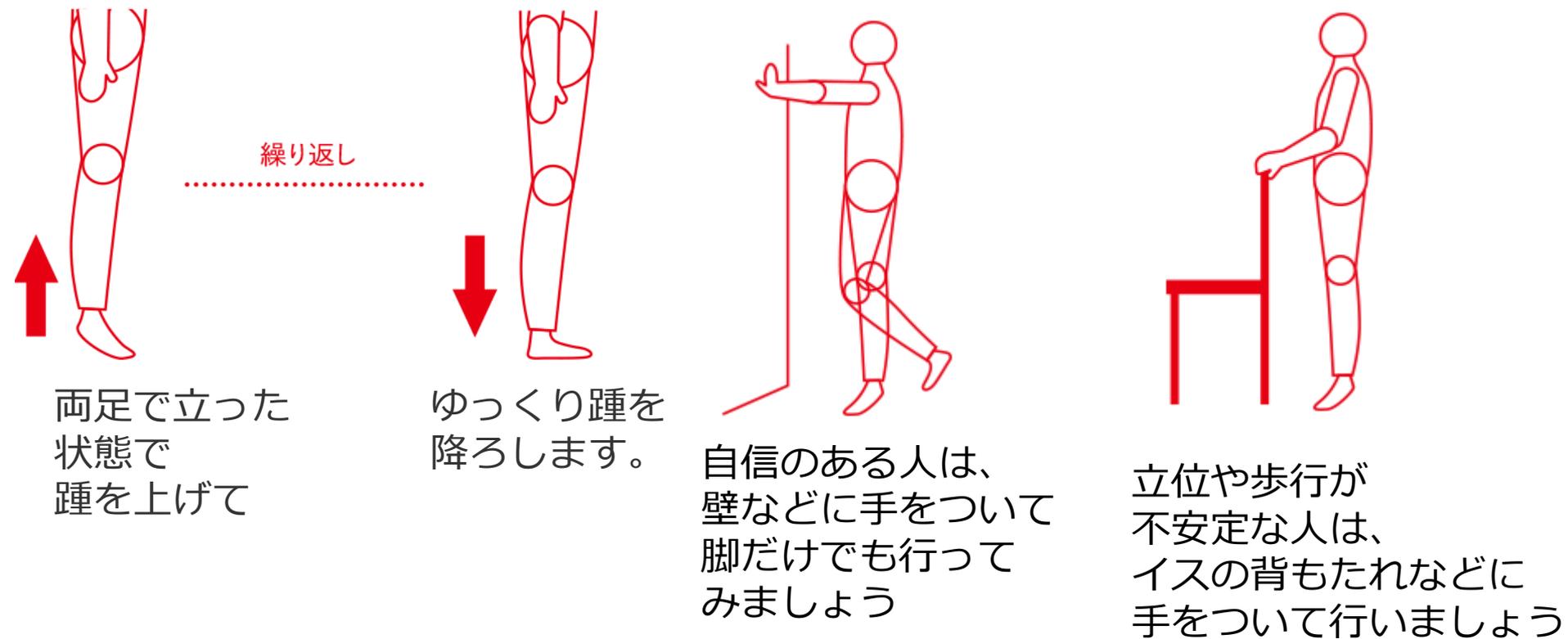
フルスクワット

やっと立てるようになったばかりの子どもたちが、床に落ちた物を拾うとき、無意識に**フルスクワット**をする。

フルスクワットから立ち上がることがきつい

ヒールレイズ：ふくらはぎの筋力をつけます

1日の回数の目安：10~20回（できる範囲で）× 2~3セット



- バランスを崩しそうな場合は、壁や机に手をつけて行ってください。
- また踵を上げすぎると転びやすくなります。

ヒールレイズ (つま先立ち)

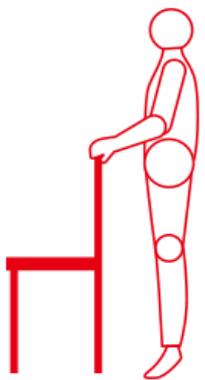


踵が離れると両膝が離れて
O脚が強くなり膝痛になる



両踵が軽くあたるように立ち、
踵同士が離れないように内腿とお尻を締め、
お腹を引っ込めると安定する
踵を上げて2-3秒止めて、ゆっくり下ろす。

ふらつき度合いを確認して、手のつき方を変える



両手

片手

指だけ

手をかざす

2-3秒静止、できたら5秒静止。



体幹が傾くと腰痛の原因になる
天に引っ張られるイメージで背筋を伸ばす



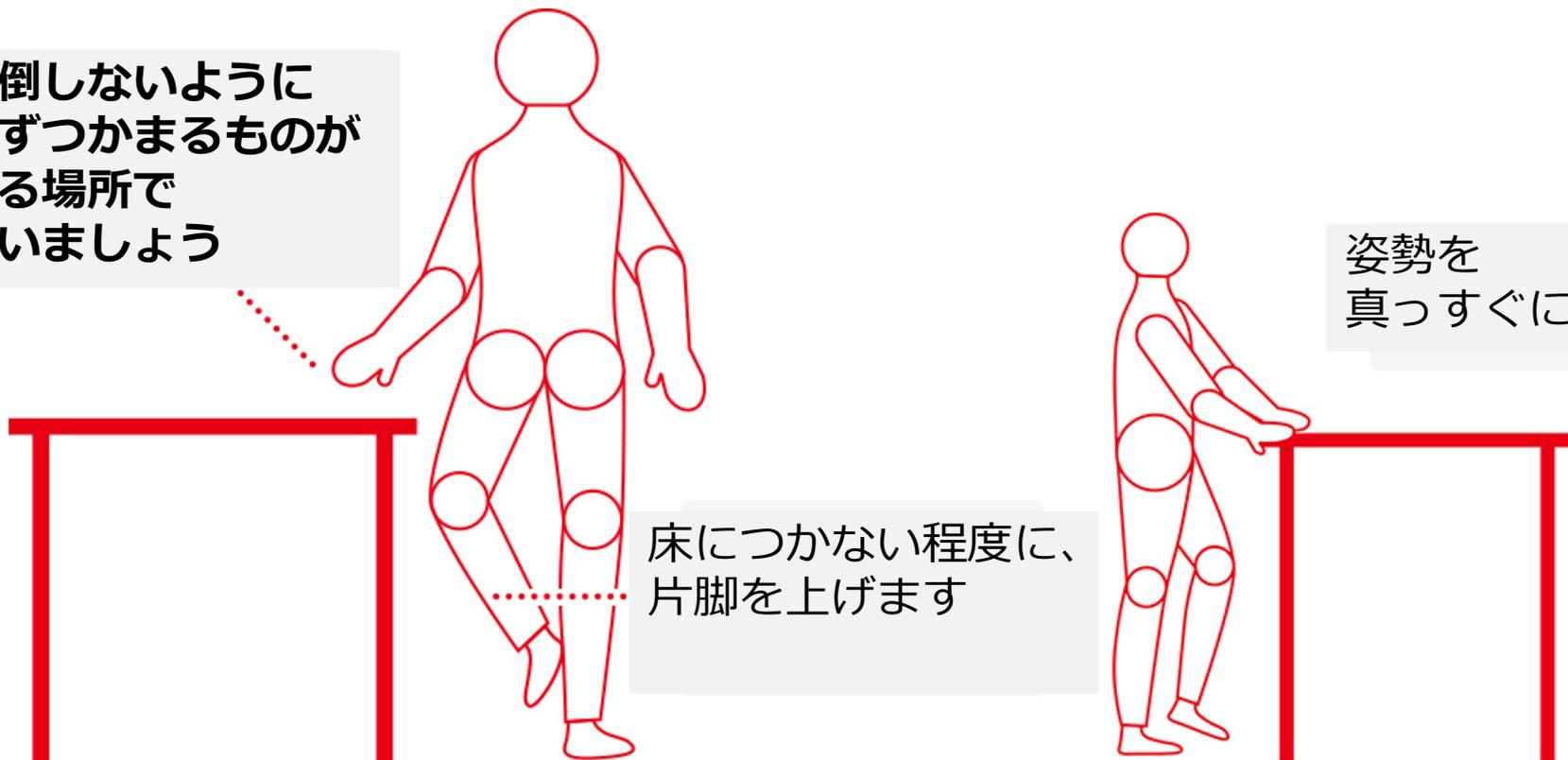
出来るようになったら踵をさらに上げる



片脚立ち：バランス能力をつけるロコトレ

左右とも1分間で1セット、1日3セット

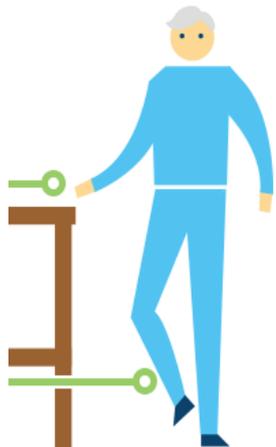
転倒しないように
必ずつかまるもの
がある場所で
行いましょう



- ・支えが必要な人は十分注意して、机に手や指をつけて行います。

バランスよく片脚で立つ訓練は、転倒予防に有効

片脚立ち



テーブルに片手または指1本をついて始める。
膝がぐらつかないで安定したら、時々手を離す
膝がぐらついたら手をつく

膝がぐらつくと膝痛を引き起こす



安定すれば、テーブルに手をかざして行う。
さらに安定したら、手を腰に当てて行う。

まず1分を目標にする。 足が着いたらすぐに上げて続ける

1分できるようになったら90秒、120秒、180秒と時間を延ばす
(持久カトレーニング)

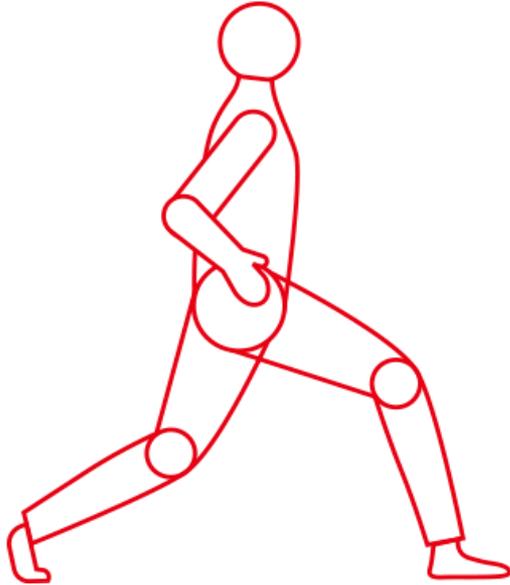
**歩行時、膝がぐらつくと膝痛の原因になるので、
歩行時膝の痛い人は5-10秒間だけでもぐらつかないようにする**

フロントランジ：下肢の柔軟性、バランス能力、筋力をつけます

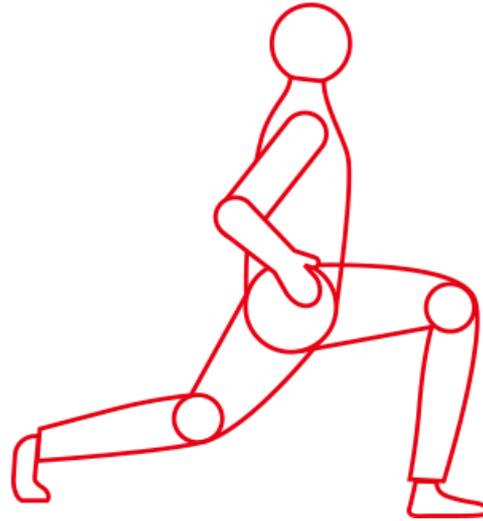
1日の回数の目安：5~10回(できる範囲で)×2~3セット



腰に両手を
ついて両脚で
立つ



脚をゆっくり
大きく前に
踏み出す



太ももが水平に
なるくらいに
腰を深く下げる



身体を上げて、
踏み出した脚を
元に戻す

- ・ 上体は胸を張って、良い姿勢を維持します。
- ・ 大きく踏み出し過ぎて、バランスを崩さないように気をつけます。

フロントランジ



テーブルの横に立って、手はいつも腰の横になるように滑らせる。

後足で蹴り出して 片脚をゆっくり前方に踏み出して前方に重心を移動

一歩踏み出した時、**つま先と膝の向きが同方向で、膝がぐらつかせない**

踏み出す歩幅は、本人の体力に合わせて、**1歩幅、1歩半幅、2歩幅**

元の位置に戻る。 1歩で戻れない場合は、数回に分けて戻る。

つま先と膝の向きが同方向でなかったり、膝がぐらつくと膝痛を引き起こす



フロントランジで出した膝がぐらつく
膝が内や外に行く

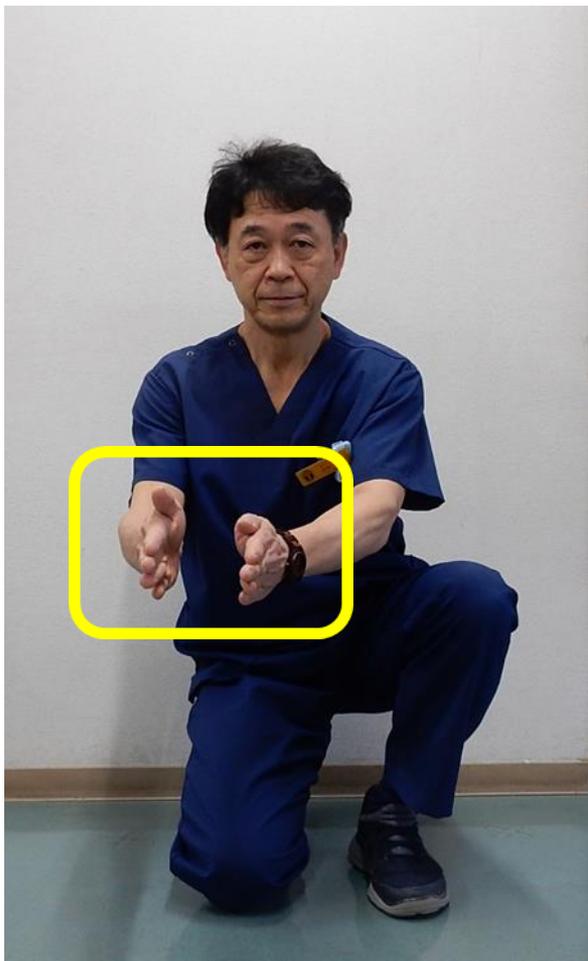


膝が外(lat. thrust)



膝が内 (knee in)

膝のぐらつきや良くない方向に対する修正方法



両手でレールを作って
膝の正しい方向を導き、
安定させる
繰り返すことで、
安定した動きが身につく

フロントランジは、歩行時**ひざ痛改善**、安定した歩行につながる

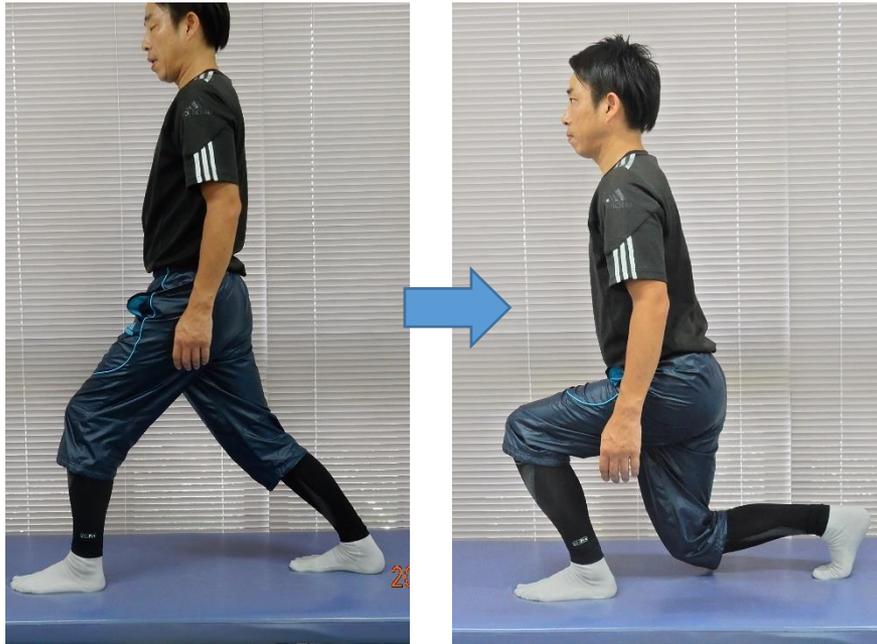
階段降りるときの膝痛対策



降りる時に膝とつま先の向きが同じでぐらつかないように、
そしてドスンと落下しないように指導

足腰がしっかりして、さらに鍛えたい場合

①一歩出して
大腿が水平になるまで腰を下ろす



②大きく踏み出して
一気に腰を深く下す



ロコモ度レベルに合わせたロコトレ

富田林

	スクワット	ヒールレイズ	片脚立ち	フロントランジ
ロコモ度 1	 <p>手をつかずに</p>	 <p>もう1段高く</p>	 <p>手をつかずに</p>	 <p>踏み出して 腰を落とす</p>
ロコモ度 2	 <p>手を膝について</p>	 <p>手をつかず</p>	 <p>手をついて</p>	 <p>1歩半踏み出す</p>
ロコモ度 3	 <p>机に手をついて</p>	 <p>手をついて</p>	 <p>両手をついて</p>	 <p>机に手をつき 1歩踏み出して 前足に重心を</p>

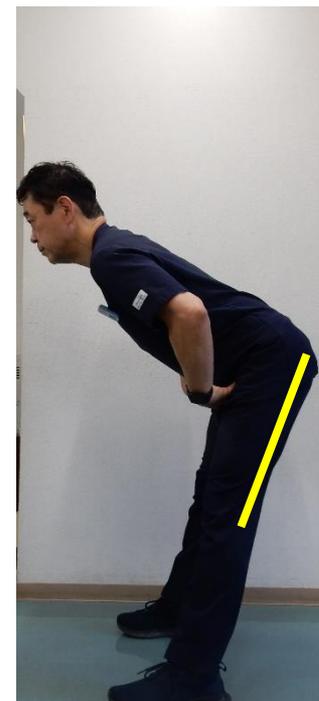
クーリングダウン ストレッチ



アキレス腱



大腿四頭筋

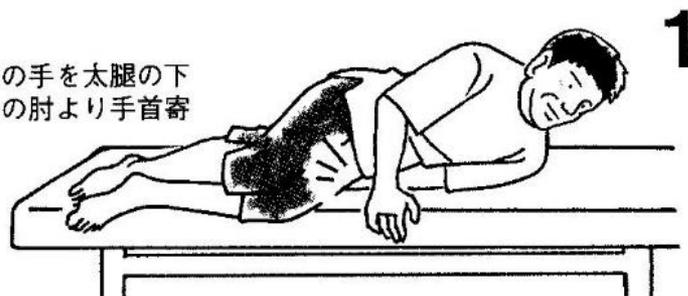


ハムストリングス

フレイルロコモでも楽な日常生活動作

楽な起き上がり方法

横向きに寝た状態から、下の手を太腿の下に入れる。上の手は下の手の肘より手首寄り付近に置く。



踵を下ろし、上の腕を伸ばして、下の肘を曲げながら状態を起こす。



上の腕をさらに伸ばして体を起こす。

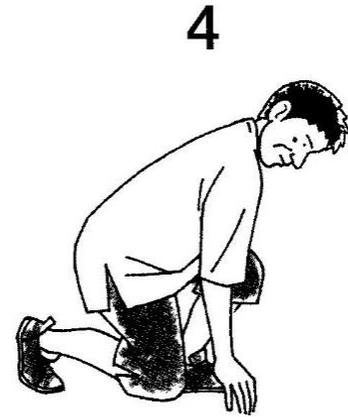
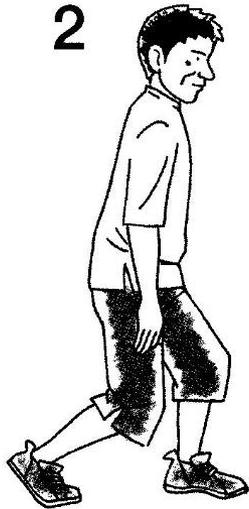
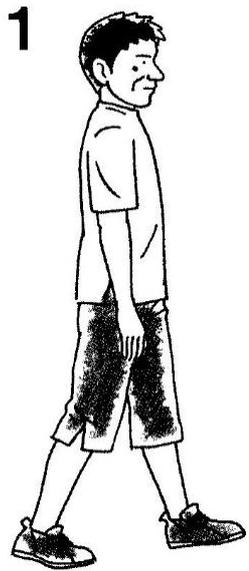


下の腕の手のひらを返して起き上がる。

“死ぬまで歩ける下半身の作り方”より引用

腰・膝に負担のかからない しゃがみ込み方、下のものをとる方法

ランジとスクワットの応用



背すじを伸ばしたまま
真っすぐ重心を落として
片膝をつく

背すじを伸ばしたまま
お尻を上げて上体を前傾させ
クラウチングスタート体勢
下のものをとる

精神的フレイル・社会的フレイル対策

身体的フレイル・ロコモになると自分の体に自信が持てなくなり、不安が募ります。

身体的フレイル・ロコモになると動くことが減り、先行きの不安も増します。

動く機会が減ると、体力の低下だけでなく認知症も進行します。

動くことが減り、体力に自信がなくなり、認知機能が低下すると、閉じこもります。

自分の脚で移動できる状態が保たれていると、

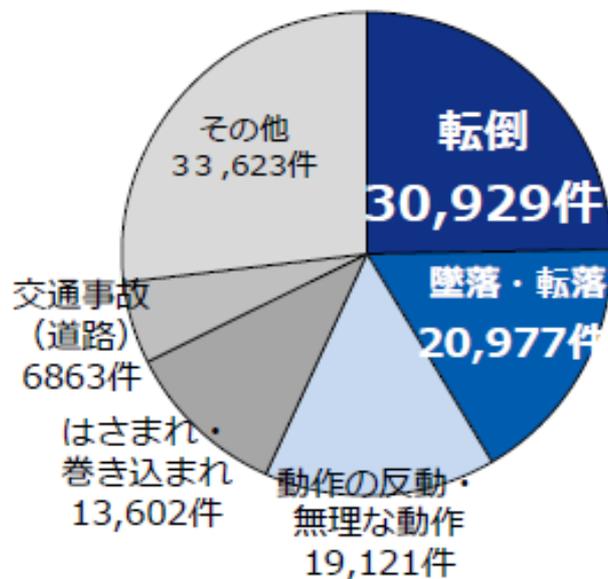
精神的フレイル・社会的フレイル予防にもなります

ロコトレ教室に参加し参加者と時間を共有して談笑することも有効です

— 予防・重症化防止事業の市場創出と医療費削減効果（試算） —

対象疾患	主なサービス	市場創出 (億/年)	医療費削減 (億/年)
糖尿病	運動・栄養 配食	10,176	2,192
高血圧	運動・栄養 配食	23,223	3,135
ロコモ	ロコモ・要介護 予防	2,418	5,087
嚥下性肺炎 胃瘻造設抑制	口腔ケア・配食 再発防止・リハ	3,703	2,009
合計		39,520	12,423

職場における労働災害（年間125,115件）



出典：令和2年 労働者死傷病報告より
（新型コロナウイルス感染症のり患による労働災害を除く）



職場での転倒災害の状況



出典：令和2年 労働者死傷病報告より

ロコトレの目的は
以前のように元気に歩ける体
5年後も10年後も今と同じように歩ける体

体力を回復、維持する**適切な運動**は、介護予防だけでなく足腰の痛み改善、認知症予防、生活習慣病予防、心臓病改善、腎機能改善、快眠などにも有効であることが知られている

かかりつけ患者がいくつになっても達者で
通院してくださることは医師にとって最高の幸せ

フレイルロコモ高齢者が、人の世話にならず
いつまでも自立して生活できるようになって頂きたい

大阪臨床整形外科医会ホームページ

一般のみなさま → ロコモフレイルって？

→ロコモフレイルを防ぐ ロコトレ教室

You Tube : ロコトレ教室2020SLOC



全国 ストップザロコモ
Stop the Locomo Council 協議会

SLOC ホームページ

休憩時間にロコモ度テストしましょう

ロコトレをしましょう

1. スクワット



椅子に座ってテーブルに手をついて始めます。

座った姿勢から背すじを伸ばしたまま、

胸をテーブルに近づけて立ち上がります。

次にゆっくりとおしりを後ろに引きながら

膝がつま先より前に出ないように座ります。

背すじを伸ばすことと、膝をつま先より前に出さない、

膝とつま先の向きが同じであるようにすることが

ポイントです。



みなさん スクワットを10回しましょう

膝がつま先より出ない 背筋真っすぐ お尻を後ろに引く
自分のレベルに合わせてやり方を変えてみましょう

自信のある人



手をつかずに体を起こして
スクワット

ちょっと不安な方



膝をもってスクワット

無理だと思う方



前に手をついて
お尻を10cmだけ
上げて止める

2.片脚立ち



テーブルに片手をついた側の足を床につかない程度に前に上げて バランスをとって静止します。その時に内腿、お尻を引き締め、更にお腹を引っ込めて、体幹を安定させます。

膝がぐらつかないように片脚で立つ訓練は膝痛に有効です。

バランスを崩して足をついた方は、すぐに上げて続けてください
何回足をついても最後まで頑張りましょう

みなさん 片脚立ちをしましょう
右足でも左足でもかまいません 1分間します

自信のない方は手をつく



自信のある方は手を腰に



手をついて始め、バランスがとれたら
手を浮かせてください
ふらついたり足がついたりしたら
また、手をついてください

3. ヒールレイズ



両踵が軽くあたるように立ち、
踵同士が離れないようにくっつけたまま、
踵を上げて2-3秒止めて、ゆっくり下ろします。
5-10回します。
つま先立ちする際に、内腿とお尻を締めて、
お腹を引っ込めて、
膝同士が離れないようにして体幹を安定させます。

背筋を伸ばして、天に引っ張られるイメージで
踵を上げましょう。

みなさん ヒールレイズをしましょう

3秒上げて下ろします 5回します

踵同士が離れない 内腿とお尻を締めて、お腹を引っ込める
自分のレベルに合わせてやり方を変えましょう

自信のある人



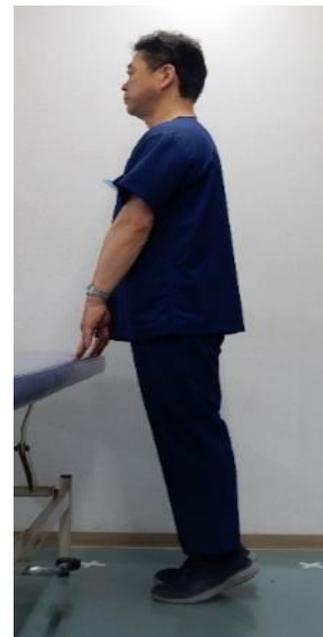
もう一段階高く上げる
目一杯上げる

まあできると
思う人



手をつかずに
踵を2-3cm上げる

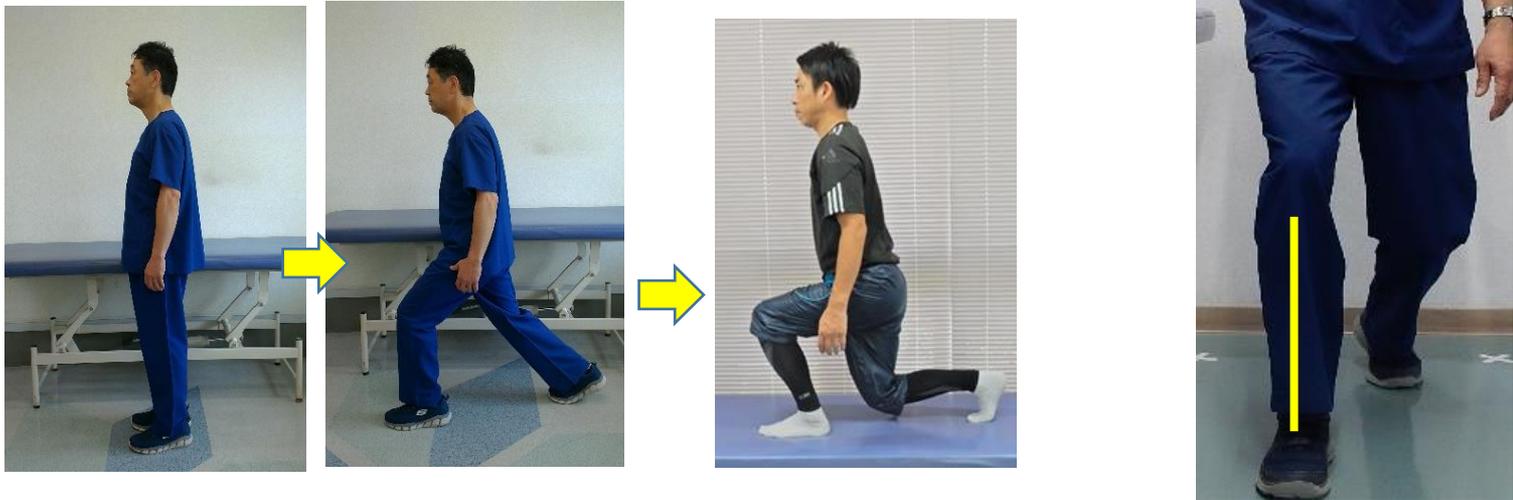
無理だと思う方



両手をついて
少しだけ踵を上げる

4. フロントランジ

テーブルの横に立って、手をテーブルについて一歩前に足を踏み出します。手はいつも腰の横になるように滑らせます。



両足は、肩幅に広げて、片脚をゆっくり前方に踏み出して

前方に重心を移動します。1歩半踏み出します。可能なら腰を下ろしてください。

一歩踏み出した時、**つま先と膝の向きが同方向で、膝がぐらつかない**ように注意してください。

みなさん 自分のレベルに合わせて
フロントランジをしましょう 左右3回します

とても自信のある人



大きく踏み出して
一気に腰を深く下す

まあできると
思う人



一歩出して大腿が
水平になるまで
腰を下ろす

ちょっと難しい
と思う方



1歩半幅で
足を前に出す

無理だと思う方



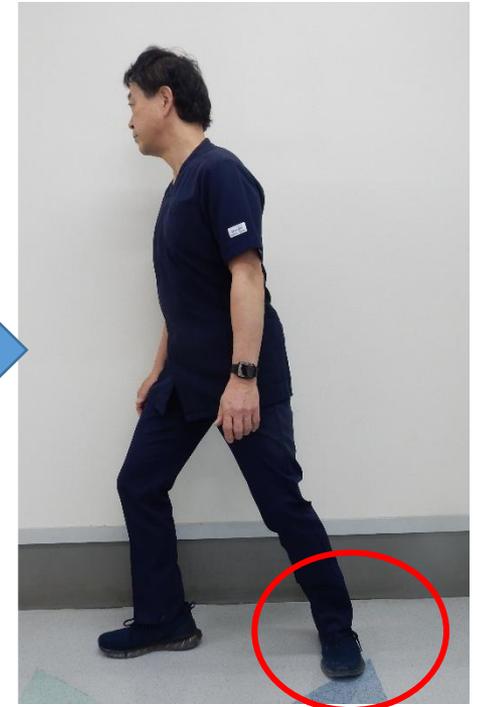
1歩幅で
フロントランジ

ランジを応用したバランス訓練

サイドランジ



回旋ランジ

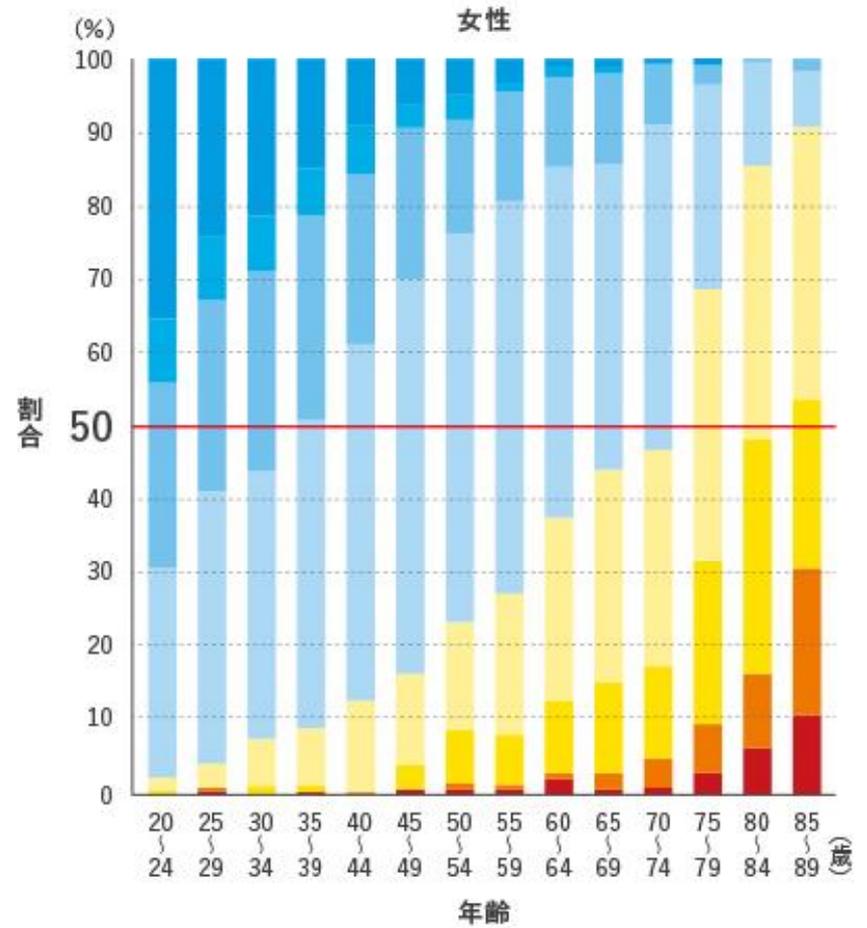
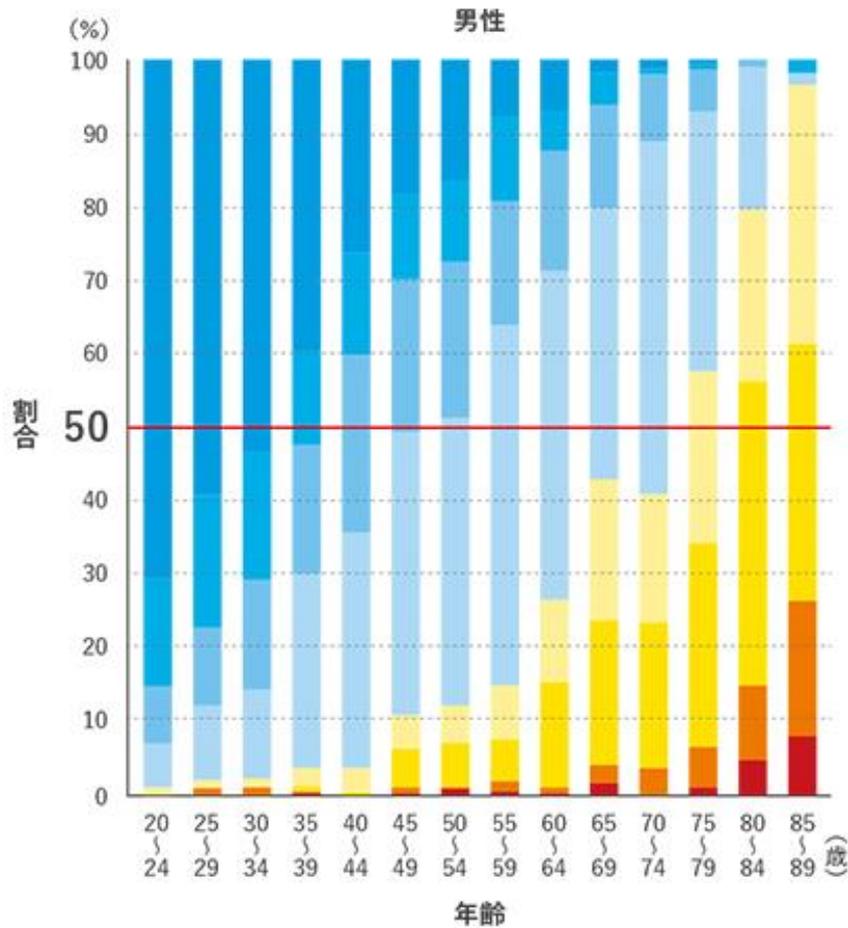


横に一步踏み出す
出した足に重心を移動
頭は真っすぐかやや反対側に傾ける

90度向きを変えて
横に一步出す
体の向きも90度変える

參考資料

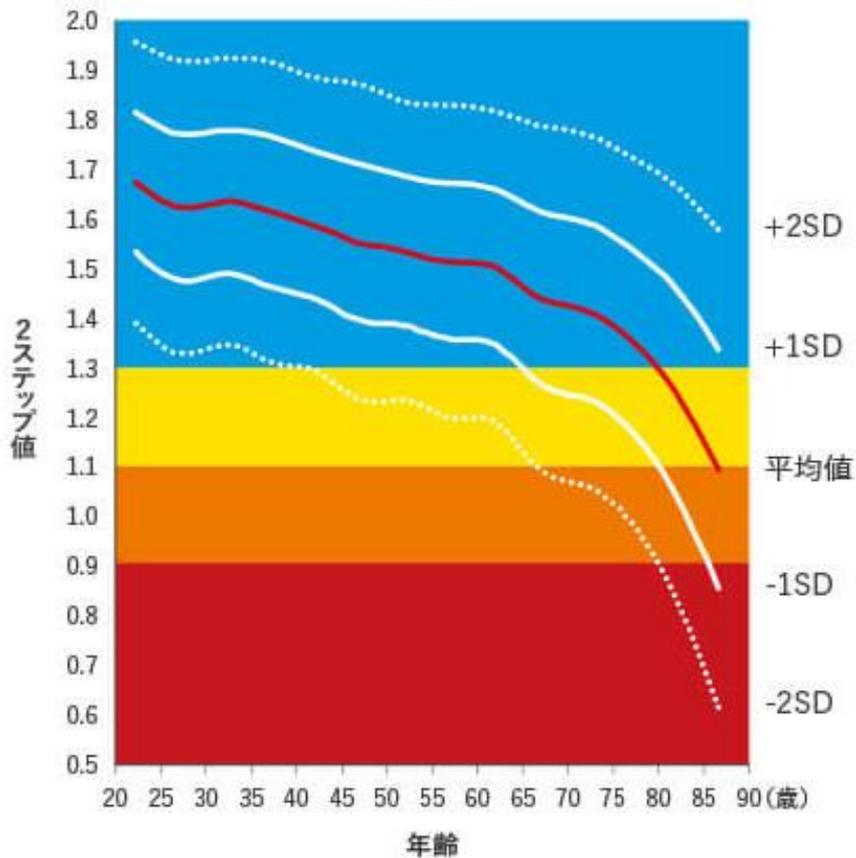
立ち上がりテスト



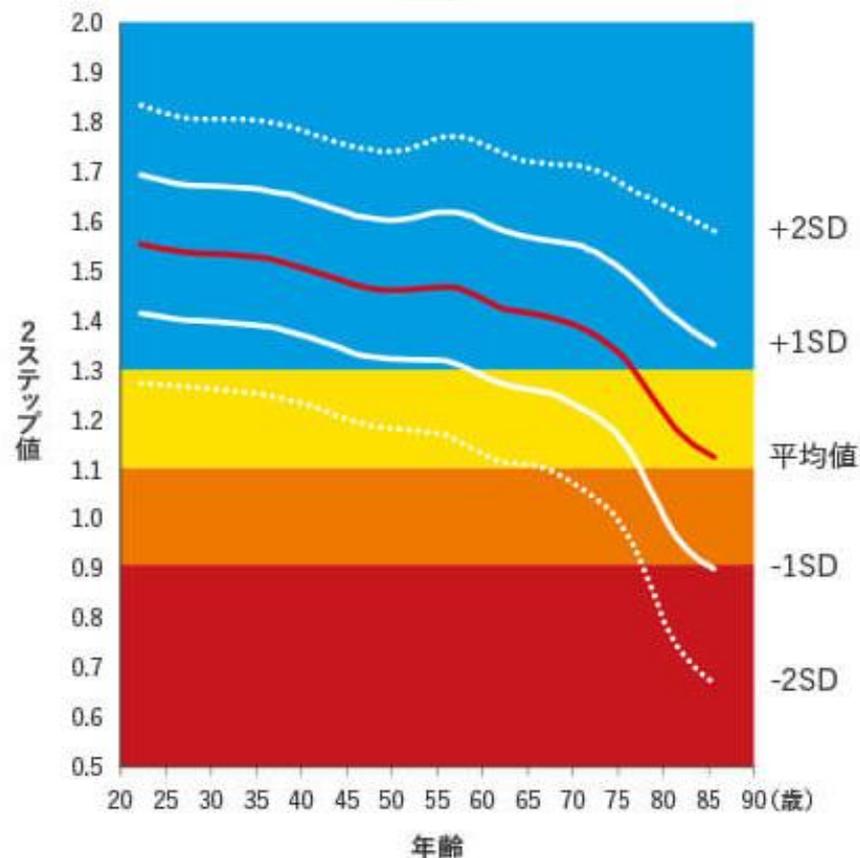
- ロコモ度1
- 片脚10cm
 - 片脚20cm
 - 片脚30cm
 - 片脚40cm
- ロコモ度2
- 両脚10cm
 - 両脚20cm
 - 両脚30cm
- ロコモ度3
- 両脚40cm (もしくは不能)

2ステップテスト

男性



女性



ロコモ度1

1.3以上

1.1以上～1.3未満

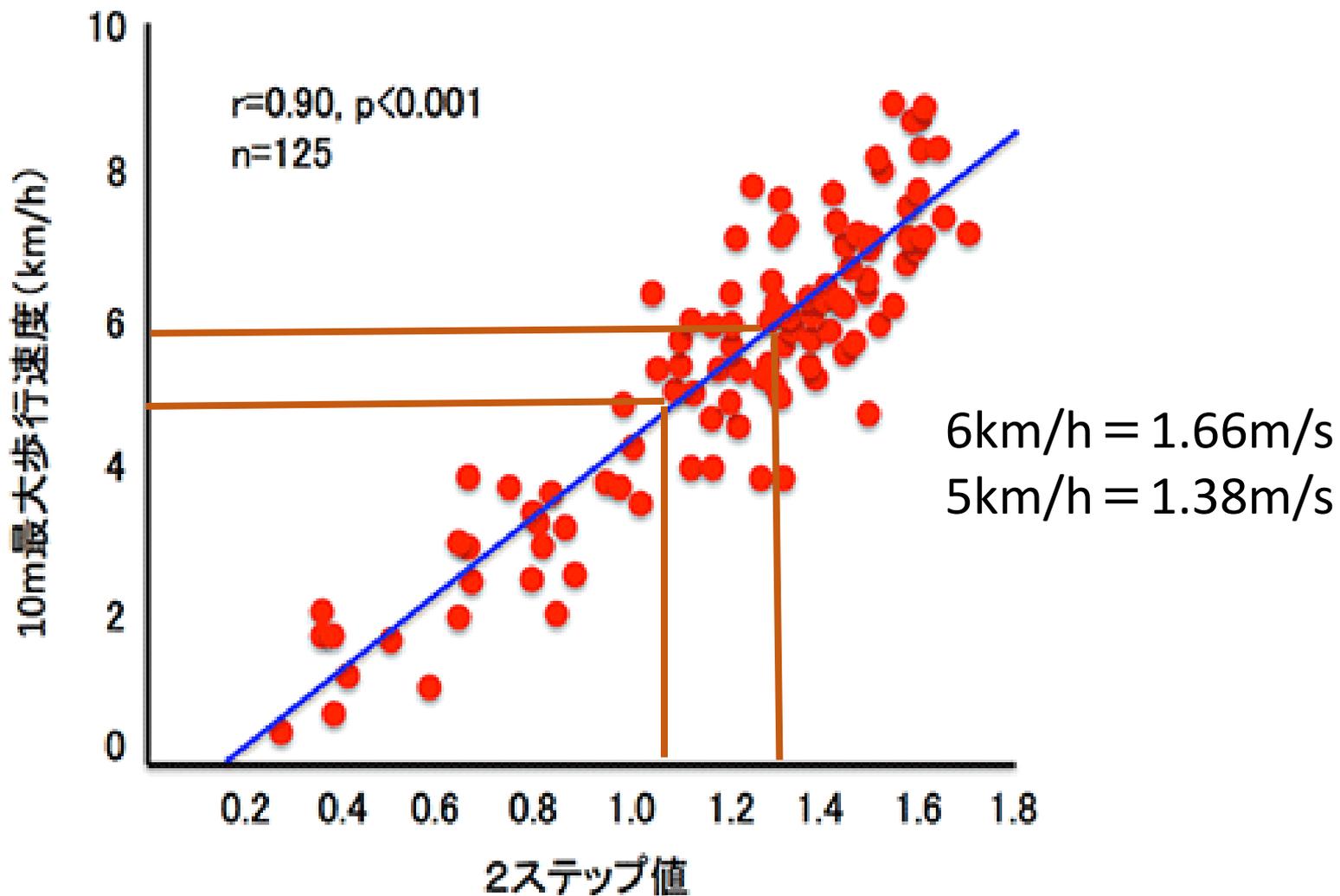
ロコモ度2

0.9以上～1.1未満

ロコモ度3

0.9未満

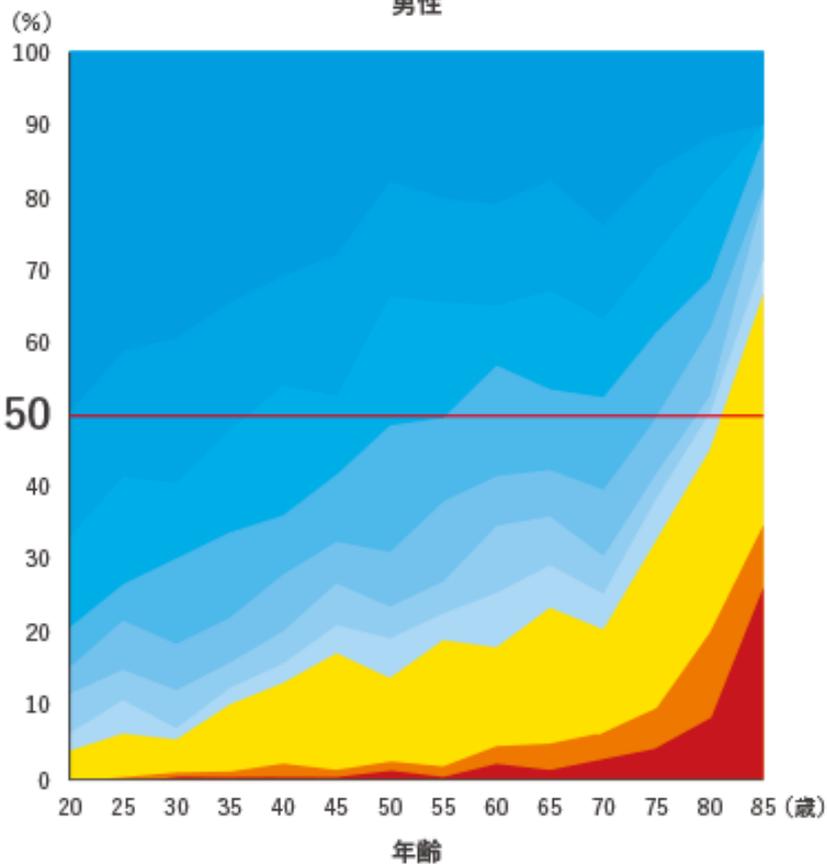
2ステップ値と最大歩行速度の関係



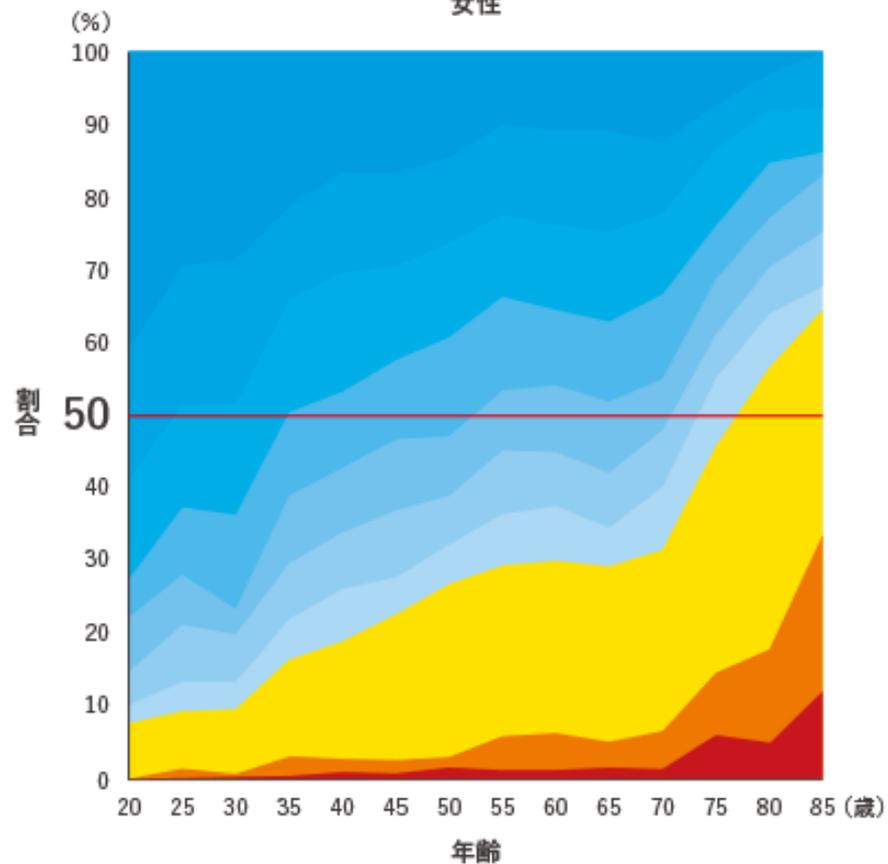
2ステップ値1.1は、最高歩行速度1.38m/Sに相当する

口コモ25

男性



女性



0点 1点 2点 3点 4点 5点 6点

口コモ度1

7点以上16点未満

口コモ度2

16点以上24点未満

口コモ度3

24点以上