



筋肉を つくる本

.....
ロコモを予防して
いつまでも元気に動けるカラダに!



監修
地方独立行政法人
東京都健康長寿医療センター研究所
副所長 新開省二先生



「メタボ世代」が「ロコモ世代」に

メタボ世代

メタボは気になるけど、まだまだロコモは先のこと



メタボが気になるため
体型の50代男性

炭水化物や脂質の多い
ラーメンが大好き。
そのうえ運動不足気味…。

炭水化物抜き
ダイエットをしつつも
甘いものなど
間食をしてしまう。



ホルモンバランスのせいで
体調も悪い40代女性

エネルギーや脂肪などの
過剰栄養

行き過ぎたメタボケアと
ダイエットで食事が粗食化

ロコモ世代[※]

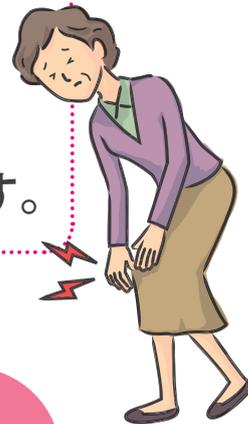
運動不足やたんぱく質不足から、筋肉量や筋力が低下

※予備軍を含めて4700万人存在

ロコモティブシンドローム(略称:ロコモ)とは?

ロコモ とは

筋肉・骨・関節・軟骨・椎間板といった運動器に問題が起こり、日常の動作に支障が出ることをいいます。



「ロコモ」になると…



立つ

座る

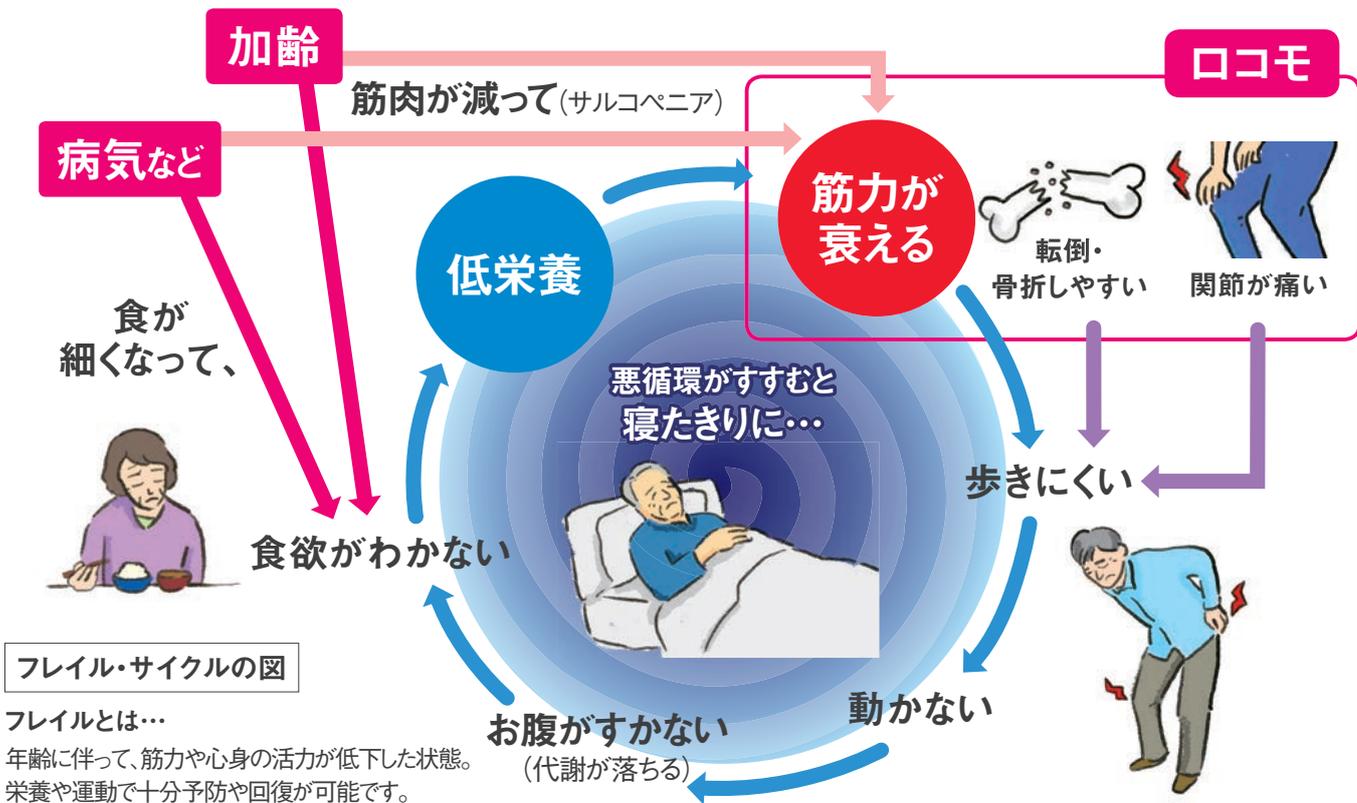
登る

歩く

走る

などの動作に問題が起こり、
自立した生活が送れなくなることも!

ロコモは要介護への入り口!



ロコモ予防のカギとなるのは「筋肉」!

POINT
1

筋肉の材料はたんぱく質

いくらお腹いっぱい食べても、
たんぱく質が足りなければ筋肉は作れません。

POINT
2

筋肉の合成される量と分解される量のバランスが大事

筋肉はいつも新陳代謝(合成と分解を繰り返すこと)しています。
合成される(つくられる)量=分解される(壊される)量るとき、
筋肉量は維持されます。

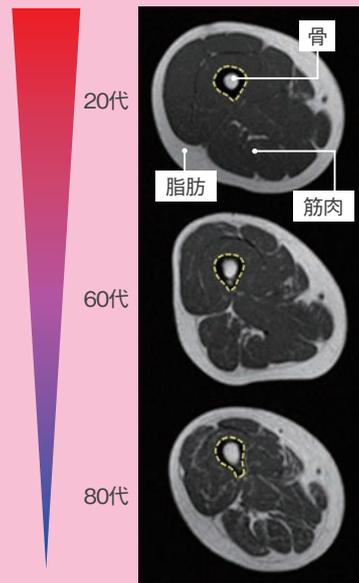
POINT
3

筋肉を合成する力は加齢とともに低下

加齢によって分解される量>合成される量となりやすいため、
放っておくとどんどん筋肉が減っていきます(右図)。
意識して筋肉を合成する力を高める必要があります。

加齢による筋肉量低下

ほぼ同じBMIの女性の大腿部の断面図
濃い灰色部分が筋肉、白い部分が脂肪



出典「立命館大学スポーツ健康科学部 藤田聡教授 提供資料」

ロコモ世代の救世主! 「筋肉」が命を守る!

筋肉の減少は、いざというときに命を左右することがあります。

いざというときの **命** を守る

筋肉は大きなけがや、病気をしたときに分解されエネルギーになります。また、免疫を活性化して、外敵からカラダを守ります。

転倒・骨折 から守る

骨折は、要介護や寝たきりになる大きな原因のひとつ。
筋肉量が多い人は、足腰が安定し転倒しにくいいため、骨折のリスクが低く抑えられます。



体の **水分量** を守る

筋肉はカラダの中で最も水分を保持している臓器です。
筋肉量が減少すると脱水のリスクが高まります。

糖尿病 から守る

筋肉が減少すると、血糖値を下げるインスリンというホルモンの働きが弱まり、糖尿病を発症しやすくなります。

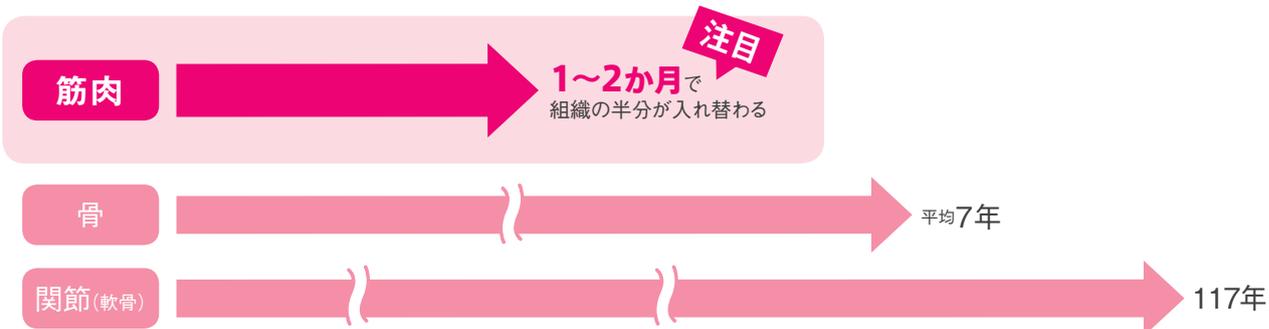


誰でも何歳からでも「筋肉」はよみがえる！

筋肉は、骨や軟骨と比べて生まれ変わる期間がとても短いので誰でも何歳からでも
ほぼ確実に筋肉量の増加と筋力アップが望めます。

カラダの組織の半減期*

※組織の半分の組織が新しく入れ替わる期間



出典：筋肉のたんぱく質半減期 Volpi, E. et al.: Basal muscle amino acid kinetics and protein synthesis in healthy young and older men. JAMA, 286(10): 1206-1212, 2001
骨のコラーゲン半減期 Manolagas, S. C.: Birth and death of bone cells: basic regulatory mechanisms and implications for the pathogenesis and treatment of osteoporosis. Endocrine Reviews, 21(2): 115-137, 2000
関節(軟骨)のコラーゲン半減期 Verzijl, N. et al.: Effect of collagen turnover on the accumulation of advanced glycation end products. The Journal of biological chemistry, 275:39027-31, 2000

筋肉が増えるといいことがいっぱい

転倒しにくくなる

疲れにくくなる

動きが軽くなる

筋肉づくりのためのキホンは

食事

多様な食材を食べましょう

毎日多様な食事を食べている人は、高齢でも元気に生活していることが分かっています。特に、たんぱく質摂取は重要です。まずは無理なく、一週間の中で揃えることから始めてみましょう。

主食  や  など	+	さ =魚 	あ =油 	に =肉 	ぎ =牛乳 	や =野菜 	か =海藻 
		い =イモ 	た =卵 	だ =大豆 	く =果物 	※野菜は淡色野菜、緑黄色野菜を含みます。 ※海藻はきのこ類を含みます。	

10の食品群の覚え方は「**さあ、にぎやかにいただく**」

※「さあ、にぎやかにいただく」は、東京都健康長寿医療センター研究所が開発した食品摂取の多様性スコアを構成する10の食品群の頭文字をとったもので、ロコモチャレンジ! 推進協議会が考案した合言葉です。

「食事」「運動」「休息」です

運動

運動習慣を持ちましょう

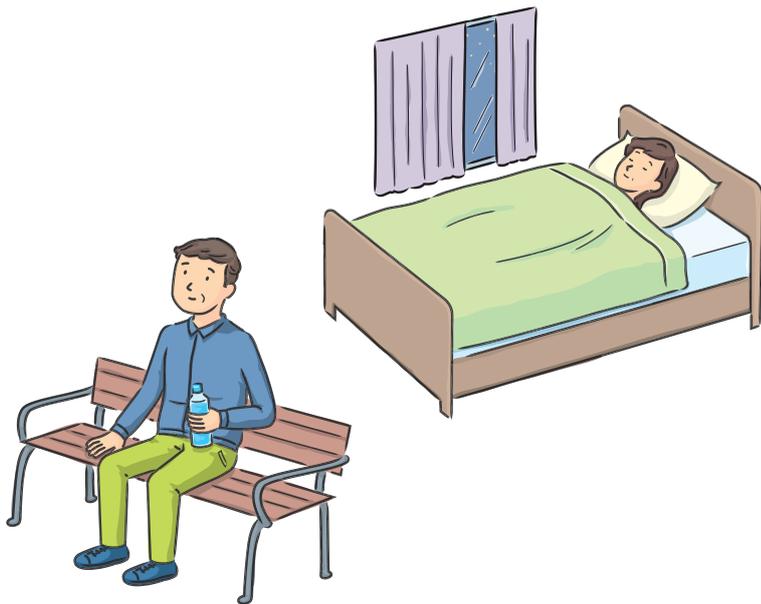
適度な運動は筋肉や骨に刺激を与え、成長を促します。運動中にたんぱく質(特に、ロイシン)を補給することは、筋力を高めることが分かっています。



休息

しっかりとカラダを休めましょう

運動後の休憩や睡眠時間を十分にとることで、筋肉の回復が促されます。



ロコモ世代ほどたんぱく質をしっかりと!

ロコモ世代は筋肉が減少しやすく、若者よりもたくさんのたんぱく質を摂る必要があります。

加齢

- 食事の量が減り、たんぱく質が不足する
- 筋肉をつくる力(筋たんぱくの合成力)が低下する

体重1kgあたりに
必要なたんぱく質の量*

30代女性
0.9g



70代女性
1.06g

出典:厚生労働省「日本人の食事摂取基準(2015年版)策定検討報告書
※1日あたり

たんぱく質が不足する食事とは？

このような食事を続けると、たんぱく質が不足し、筋肉量が低下する恐れがあります。

● 世代別！よくある栄養不足な食事例

..... 40～50歳代

ダブル炭水化物型



たんぱく質などの栄養素が足りません。糖質の摂りすぎはメタボの原因にも。

草食低栄養型



野菜だけの食事ではたんぱく質や糖質が不足します。

..... 60歳代以上

単品粗食型



おにぎりやパン、うどんなどの単品だけではたんぱく質がほとんど摂れません。

ロコモを予防するためには、

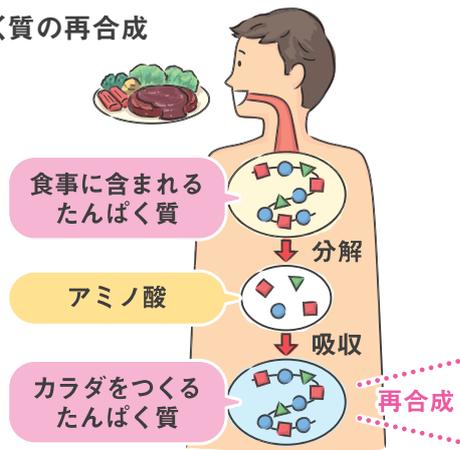
たんぱく質を効率よく摂ることが大切です。

筋肉に変わりやすいたんぱく質って？

たんぱく質は体内で アミノ酸に

食べたたんぱく質は、胃や腸で分解され、**アミノ酸**となって、体内に吸収された後、必要なたんぱく質へと再合成されます。体内でつくられないため、食事から摂る必要のあるアミノ酸を**必須アミノ酸**といいます。

●たんぱく質の再合成



POINT 筋肉をつくる 必須アミノ酸「ロイシン」

9種類ある必須アミノ酸の中でも特にロイシンは、筋たんぱく合成を促す司令塔の働きがあり、ロコモ予防に注目の成分です。

●9種類の必須アミノ酸とロイシンの働き



たんぱく質摂取のポイント

POINT
1

たんぱく質は1食20gが目安

たんぱく質は1度の食事に偏らず、毎回の食事から一定の量を摂ることが大切です。

例えば、このような食事だとたんぱく質はどれくらい摂れるでしょうか？



出典：日本食品標準成分表2015年版(七訂)の値より算出

POINT
2

色々な食材からたんぱく質を摂りましょう

一つの食材に偏らず、肉、魚、卵、豆類、乳・乳製品などからバランス良く摂りましょう。

※食事指導や治療を受けている方は、必ず医師・管理栄養士に相談の上、指示に従ってください。

食材に含まれるたんぱく質の量

使いやすい量あたり(可食部)のたんぱく質量を示しています。

17.9g



サケ
1切れ:80g

15.8g



いわし
1尾:約100g

26.4g



まぐろ(赤身)
刺身5,6切れ:約100g

3g



しらす干し
大さじ2:約12g

19.3g



豚ロース肉
ポークソテー1枚分:100g

17.3g



鶏もも肉
から揚げ3個分:100g

13.8g



牛肩ロース肉
薄切2枚:100g

4.9g



絹ごし豆腐
冷奴1人分:100g

8.3g



納豆
1パック:50g

6.2g



卵
1個:約50g

6.6g



牛乳
1杯:200ml

4.1g



プロセスチーズ
1個:18g

たんぱく質摂取を増やすワンポイント

おかずにチーズや
しらす、卵などを
プラス

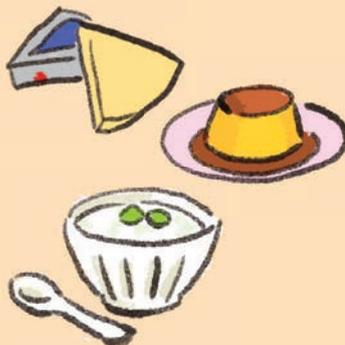


ほうれん草のおひたし



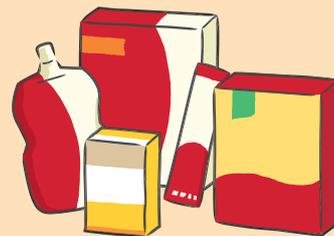
しらす大さじ2を足すと
たんぱく質3gアップ!

おやつに
チーズ、プリン、
ヨーグルトを



魚肉ソーセージ、小魚アーモンド
などもおすすめ。

サプリメントや
栄養補助食品を
上手に活用



たんぱく質や、たんぱく質の
成分である必須アミノ酸
(特にロイシン)が摂れるものを
選びましょう。

たんぱく質と一緒に摂りたい **ロコモ予防に重要な栄養素**

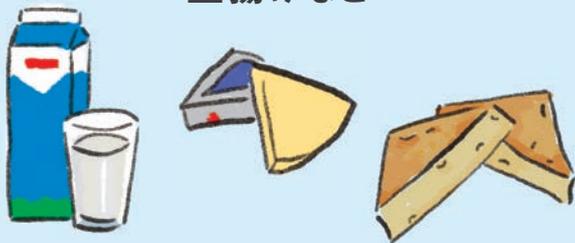
カルシウム

働き

- 丈夫な骨の材料になる
- 筋肉や神経の働きをサポートする

カルシウムを多く含む食材

牛乳、チーズ、干しエビ、水菜、
生揚げなど



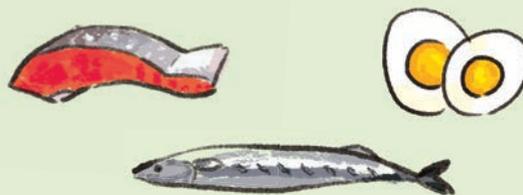
ビタミンD

働き

- カルシウムの吸収を助け、骨を丈夫にする
- 筋肉の合成を促す

ビタミンDを多く含む食材

サケ、サンマ、干しいたけ、
卵黄など



※ビタミンDは、適度に外に出て日光にあたることで皮ふでもつくられます。

あなたのカラダは大丈夫？

チェック1つ
でもロコモの
心配あり!

こんな状態は要注意!

チェックしよう

7つの ロコチェック

1



- 片脚立ちで
靴下がはけない

2



- 家の中でつまずいたり
すべったりする

3



- 階段を上がるのに
手すりが必要である

4



- 家のやや重い
仕事が困難である

5



- 2kg程度^{*}の買い物をして
持ち帰るのが困難である
※1リットルの牛乳パック2個程度

6



- 15分くらい続けて
歩くことができない

7



- 横断歩道を青信号で
渡りきれない

日常の動作を見直してみましょう

十分な運動時間がとれない方は、日常の動作を少し活動的にしてみましょう。
それだけで、筋力アップが望めます。

電車では立つ

不安定な電車内で足幅を開き、
背筋を伸ばして立つことは
関節の安定を強化する
トレーニングになります。



エスカレーターなどを使わず 階段で

階段の昇り降りは、平地の
3倍の運動量になり、下半身の
筋肉の強化につながります。

※関節に痛みがある場合は無理をせず、
加減しましょう。

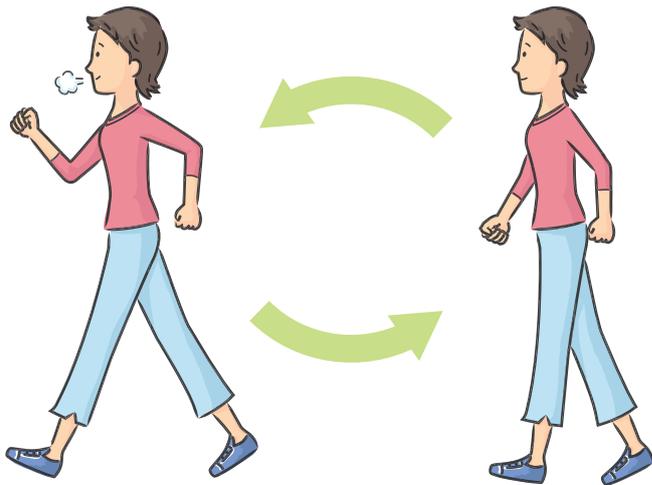


歩き方を変えればカラダが変わる!

家から駅までの道のりや、いつもの散歩コースは格好のトレーニングの場です。
ただ歩くだけではなく、「インターバル速歩」を取り入れてみませんか?

インターバル速歩の方法

ゆっくり歩き(おしゃべりしながら歩ける速さ)と
速歩き(息がはずむくらいの速さ)を3分ずつ交互に繰り返します。



※運動の前には軽く柔軟体操を行いましょう。

こんなメリットが!

下半身の筋力アップ
につながる

血行促進・ストレス解消
が期待できる

ジョギングと比べて
膝への負担が少ない

元気で長生きのための食生活の目標

- 1 3食のバランスをよくとり、食事を抜かずにきちんと食べましょう。
- 2 油脂類の摂取が不足しないようにしましょう。
- 3 肉、魚、乳製品、卵などの動物性たんぱく質を十分に食べましょう。
- 4 肉と魚の摂取は1:1の割合に。
- 5 いろいろな種類の肉を食べましょう。
- 6 牛乳は毎日200ml以上飲むようにしましょう。
- 7 野菜は緑黄色野菜(にんじん、かぼちゃ、ほうれんそうなど)や根菜(大根、ごぼう、いもなど)など、いろいろな種類を毎日食べるようにしましょう。
- 8 食欲がないときはおかずを先に食べ、ご飯の量を減らしましょう。
- 9 いろいろな調理のしかたや食品の正しい保存法をおぼえましょう。
- 10 調味料を上手に使っておいしく食べましょう。
- 11 和風、中華風、洋風と、いろいろな料理を食べましょう。
- 12 家族や友人との会食の機会をたくさんつくりましょう。
- 13 かむ力を維持するために、義歯は定期的に点検を。
- 14 「元気」のための健康情報をすすんで取り入れましょう。

