

運動指導者向け リーフレット

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策事業

令和 2 年 3 月

「健康増進施設の現状と標準的な運動指導プログラムの開発および効果検証と普及促進」研究班



目次

1. 成人を対象にした運動プログラム
2. 高齢者を対象にした運動プログラム
3. 内科的疾患別に勧められる有酸素運動の目安
4. 高血圧の人を対象にした運動プログラム
5. 2型糖尿病の人を対象にした運動プログラム
6. 虚血性心疾患（狭心症・心筋梗塞）の人を対象にした運動プログラム
7. 糖尿病性腎臓病の人を対象にした運動プログラム
8. 肥満症・メタボリックシンドロームの人を対象にした運動プログラム
9. 腰痛の人を対象にした運動プログラム
10. 変形性ひざ関節症の人を対象にした運動プログラム

成人を対象にした運動プログラム

※このプログラムは定期的に健診を受け、糖尿病や高血圧症、心血管疾患がない20~65歳までの方を対象としています。

▶ 運動プログラムの効果

- 定期的な運動習慣によって以下の効果が得られます。
 - ①心肺機能が高まる、②心血管系疾患、2型糖尿病、一部のがんを予防できる、③脳の機能が高まる。⁴⁾
- 身体活動量が多く、心肺持久力の高い人は、生命予後が長い（長生きである）ことが報告されています。⁴⁾
- 筋力トレーニングは、筋量を増加し筋力を高めるだけでなく、心機能に好影響をもたらし、心血管系疾患の予防にも寄与します。¹⁾

▶ 運動プログラムをおこなう前に注意すること

- 普段運動しない人が急に運動する時は、心血管系の事故のリスクが高まっています。久しぶりに運動する時は軽い強度と短めの時間から始め、4~6週間は強度をそのままに徐々に時間を延ばしていきましょう。⁴⁾

※この運動プログラムは他に合併症のない脂質異常症の方にも勧められます。
※定期的な運動習慣は、低HDLコレステロール血症を改善します。

▶ 運動プログラムの方法

1回30分、息が弾むくらいの
有酸素運動をおこないましょう¹⁾

高強度の有酸素運動は効果は大きいですが、
まずは中強度から始めましょう。⁴⁾

有酸素運動に合わせて
筋力トレーニングをおこなうと、
より効果的です

筋力トレーニングの強度と回数は、最大挙上重量の60~80%の
重さを8~12回繰り返すことが勧められています。
これより高い強度は整形外科的な事故のリスクを高め、
これより低い強度は効果が小さくなります。⁶⁾

① 種目を1種類以上選びましょう

エルゴメーター
(自転車こぎ)



トレッドミル歩行



水中歩行



健康運動指導士と相談して、
有酸素運動は一種目、
筋トレは各部位から
一種目ずつ選んでください。



① 種目を各大筋群から1種類ずつ選びましょう

胸

ダンベルフライ



背中

ダンベル
ロウイング



下肢

ダンベル
スクワット



チェスト
プレス



ラット
プルダウン



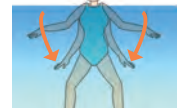
レッグ
プレス



水中で胸を使う運動



水中で背中を使う運動



筋力トレーニングは、
大きな筋群（胸・背中・
下肢）をまんべんなく
おこなうと、効果が
高まります。



▶ 運動プログラムの方法（続き）

有酸素運動

② 強さは？

中強度～高強度
60～80%最高心拍数、
もしくは自覚的運動強度ややきつい⁶⁾

③ 時間は？

中強度なら30～60分
高強度なら20～60分⁶⁾

④ 頻度は？

週2～5回⁶⁾

筋力トレーニング

② 負荷の重さは？

軽い～重い⁶⁾

③ 回数は？ セット数は？

8～12回、2～4セット⁶⁾

④ 頻度は？

週2～3回⁶⁾

関節可動域を広げるために ストレッチも おこないましょう。

静的なストレッチに加え、
動的なストレッチにも同様な
効果が期待できることが明らか
になっています。¹⁴⁾

① 股関節周辺の
ストレッチング



② 腰の
ストレッチング



③ 股関節周辺の
ストレッチング



④ 腰の
ストレッチング



⑤ 肩、肩甲骨周辺の
ストレッチング



⑥ 体幹の
ストレッチング



⑦ 肩甲骨周辺、
体幹の
ストレッチング



▶ 運動プログラムをおこなった後に気をつけること

- ・運動時に次のような症状を認めたらプログラムを中止し、かかりつけ医と相談しましょう。
①回復に5分以上かかるほどの呼吸困難、②運動終了1時間以上たっても残存する疲労感や筋肉の痛み、
③前回と比べて同じ強度や時間を維持できない。⁴⁾

運動型健康増進施設の一覧（厚生労働省ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

高齢者を対象にした運動プログラム

▶ 運動プログラムの効果

- ・成人を対象にした運動プログラムのポイントの多くは高齢者にも当てはまります。
- ・特に高齢者では、有酸素運動・筋力トレーニングに、バランス運動も加えたマルチコンポーネント運動が効果的で、すべての高齢者に推奨されます^{1)~3)}。

▶ 運動プログラムをおこなう前に注意すること

- ・体力レベルや普段の身体活動、疾病の状況が大きく異なるので、個々の状況に合った形で、目的や目標を共有し、徐々に進めていくことが重要です。
- ・普段運動しない人が急に運動する時は、心血管系の事故のリスクが高まっています。久しぶりに運動する時は、ゆっくりと始め、徐々に強度を上げていきましょう。
- ・膝・腰等に痛みがある場合は、事前にかかりつけ医や運動指導者に相談して、安全に進めましょう。
- ・慢性疾患や慢性疼痛のある人でも、今より少しでも活動的になることは有意義なことです。運動をおこなう上での注意点をかかりつけ医や運動指導者に確認し、安全に進めていきましょう。

▶ 運動プログラムの方法

個人の状況に合わせて、有酸素運動・筋力トレーニングに加え、バランス運動をおこないましょう

有酸素運動

体力レベルによる相対的強度や自覚的運動強度（かなり軽い～ややきつい）を目安にします。

① 種目を1種類選びましょう

エルゴメーター
(自転車こぎ)



トレッドミル歩行



水中歩行



健康運動指導士と相談して、有酸素運動は一種目、筋トレは各部位から一種目ずつ選んでください。

筋力トレーニング

日常生活より筋肉に負荷がかかれば効果がです。裏面を参考に徐々に増やしていきましょう。

① 種目を各大筋群から1種類ずつ選びましょう

胸

プッシュアップ



背中

ダンベルロウイング



下肢

ダンベルスクワット(ハーフ)



チェストプレス



ラットプルダウン



レッグプレス(ハーフ)



水中で胸を使う運動



水中で背中を使う運動



筋力トレーニングは、大きな筋群(胸・背中・下肢)をまんべんなくおこなうと、効果が高まります。

バランス運動

転倒や転倒に伴うケガ予防のためにおこないます。

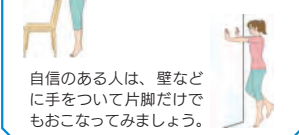
① できれば2種類おこないましょう

障害物のない場所で、必要に応じてイスや壁を支えに使っておこないます。

ヒールレイズ
(静的バランス)



立位や歩行が不安定な人は、イスの背もたれなどに手をつけておこなきましょう。



自信のある人は、壁などに手をつけて片脚だけでもおこなってみましょう。

フロントランジ (動的バランス)



踏み出して腰を下げる前の姿勢




▶ 運動プログラムの方法（続き）

有酸素運動	筋力トレーニング	バランス運動
② 強さは？ 中強度40～60%最高心拍数 自覚的強度： かなり楽～ややきつい	② 負荷の重さは？ 非常に軽い～やや重い	かなり楽～ややきつい
③ 時間は？ 10分以上の運動を 合計して30分	③ 回数は？ セット数は？ 8～12回 (初期は10～15回) 1～4セット	③ 回数は？ セット数は？ 8～12回 (初期は10～15回) 1～4セット
④ 頻度は？ 週3～5回	④ 頻度は？ 週2～3回	④ 頻度は？ 週2～3回

運動しながら頭を使うような運動（dual task exercise）の認知機能維持・低下予防への効果が期待されています。運動プログラムに加えてもよいでしょう。


【プログラムのモデル】

エルゴメーター
楽な強さ
10分×
1～3回




+

チェストプレス
非常に軽い
12回×
2セット




ラットプルダウン
非常に軽い
12回×
2セット




+


ヒールレイズ
両脚で立った状態で踵を上げて…
ゆっくり踵を下ろす



レッグプレス（ハーフ）
非常に軽い
12回×
2セット



フロントランジ
両脚で立つ
腰に手を置いて
踏み出して腰を下げる前の姿勢
足を大きく踏み出す
前につま先を大きく踏み出す
腰を深く下げる
太ももが水平になる
踏み出した脚を元に戻す
身体を上げて



かなり楽 12回×2セット

合計の運動時間＝60分程度（運動前後のストレッチング*含む）、初期はもっと短くてもよい
*運動前後のストレッチングについては、「成人を対象にした運動プログラム」を参照してください。

▶ 運動プログラムをおこなった後に気をつけること

- ・有酸素運動が物足りなくなった時は、まずは時間を延ばしましょう。強度を上げる時は徐々に高めます。
- ・筋力トレーニングは、むやみに強度を上げる必要はありません。強度を上げる時は、健康運動指導士と相談してください。
- ・長期的に継続していくことで効果が高まります。楽しいプログラムが継続の秘訣です。

**さあ！医療スタッフや紹介先の運動施設のスタッフと相談して
あなただけの運動プログラムを作ってみよう。**

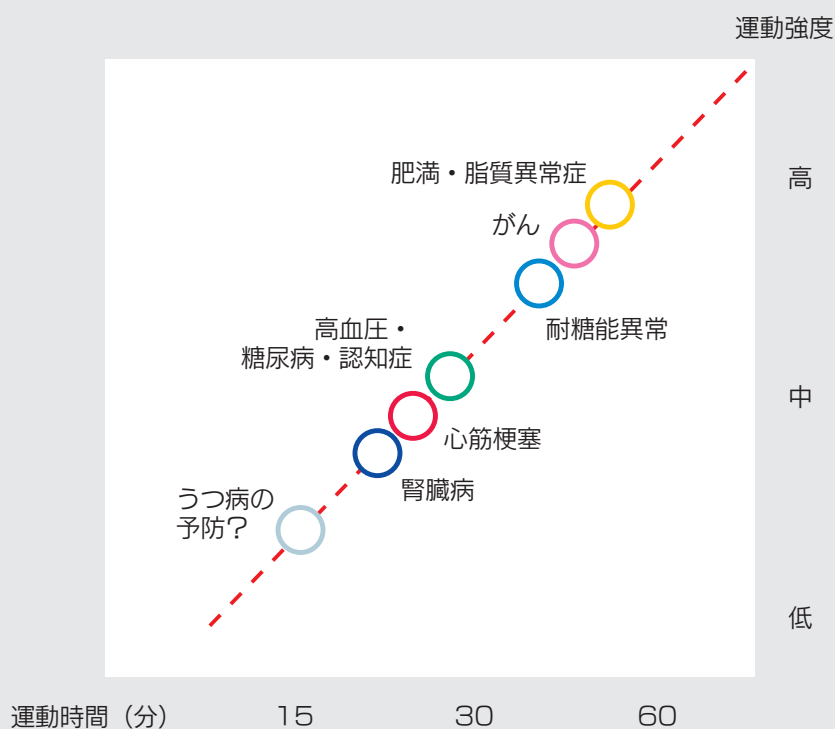
運動型健康増進施設の一覧（厚生労働省ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

内科的疾患別に勧められる 有酸素運動の目安

▶ 疾患別に有酸素運動をどれくらいやればよいのかを示しました

- 内科的疾患の多くに運動療法が有効であることはよく知られていますが、「疾患によってどれくらいやればよいのか？」については明らかにされていませんでした。
- ここでは、関連学会から出されているガイドラインを参考に、代表的な内科的疾患別に勧められる有酸素運動の強度と時間を、座標上で表してみました（下図）。



内科的疾患別に勧められる有酸素運動の目安

この図の見かた

- ▶ 最も高い運動強度と長い運動時間が求められるのは、肥満およびメタボリックシンドロームです。また、がんの運動療法も、高めの強度の有酸素運動が勧められる傾向にあります。^{1), 2)}
- ▶ 2型糖尿病は、高強度の有酸素運動の利益が報告されている一方で、腎臓病が合併した場合は、より低強度・短時間にすることが求められます。^{2), 3)}
- ▶ また、高血圧と虚血性心疾患に関しては、「中強度を超えない」運動強度を目安として示しました。^{4), 5)}
- ▶ さらに、最近の研究で、有酸素運動に抑うつ改善の効果があることが報告されていますが、より低強度・短時間の有酸素運動で効果が期待できるようです。⁶⁾

高血圧の人を対象にした 運動プログラム

▶ 運動プログラムの作用と効果

- 定期的の有酸素運動をおこなうことで、高血圧患者の収縮期血圧は3～5mmHg、拡張期血圧は2～3mmHg下がるのが期待されます。^{1)、2)}
- 筋力トレーニング単独では明らかな降圧効果は期待できませんが、有酸素運動と併用することで将来のフレイル・サルコペニア（著しい筋量減少）を予防できます。¹²⁾

▶ 運動プログラムをおこなう前に注意すること

- 有酸素運動、筋力トレーニング共に、軽めから始めてください。
- 運動中に収縮期血圧が200mmHg（拡張期血圧は105mmHg）を持続的に超えないように注意してください。¹²⁾
- 低強度の運動で血圧が著明に上がってしまう方は、事前に運動負荷試験が必要です。¹²⁾
- 筋力トレーニングの際は、息をこらえないように注意してください。¹²⁾

▶ 運動プログラムの方法

有酸素運動は高血圧の
運動療法において中心的な
効果を生む部分です

有酸素運動は、自律神経のバランスを整え、血管を広がりやすくすることで、あなたの血圧を下げます。^{4)、5)}

高血圧の運動療法は、まず有酸素運動とストレッチング
（「成人を対象にした運動プログラム」を参照）をおこない、
なれてきたら非常に軽い筋力トレーニングを加えても良いです

筋力トレーニングをおこなうことで、
将来、膝や腰の痛みで寝たきりになることを
防ぐことができます。¹²⁾

① 種目を1種類選びましょう

エルゴメーター
（自転車こぎ）



トレッドミル歩行



水中歩行



健康運動指導士と相談して、
有酸素運動は一種目、
筋トレは各部位から
一種目ずつ選んでください。



① 種目を各大筋群から1種類ずつ選びましょう

胸

ダンベルフライ



チェスト
プレス



水中で胸を使う運動



背中

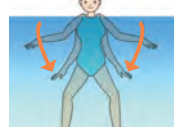
ダンベル
ロウイング



ラット
プルダウン



水中で背中を使う運動



下肢

ダンベル
スクワット
（ハーフ）



レッグプレス
（ハーフ）



筋力トレーニングを
おこなう時には、
息を止めないように
注意しましょう。



▶ 運動プログラムの方法（続き）

有酸素運動

② 強さは？

中強度(強い強度は勧められない)
50~60%最高心拍数
自覚的強度：楽⁷⁾

③ 時間は？

10分以上の運動を合計して
30分¹¹⁾

④ 頻度は？

週3~5回⁷⁾

筋力トレーニング

② 負荷の重さは？

非常に軽い¹²⁾

③ 回数は？ セット数は？

10~15回、1~2セット¹²⁾

④ 頻度は？

週2~3回¹²⁾

【プログラムのモデル】

エルゴメーター
楽な強さ
10分×3回



+

チェストプレス
非常に軽い
12回×
1セット



ラット
プルダウン
非常に軽い
12回×
1セット



レッグプレス
(ハーフ)
非常に軽い
12回×
1セット



合計の運動時間=60~90分（運動前後のストレッチング含む）

▶ 運動プログラムをおこなった後に気をつけること

- ・有酸素運動が物足りなくなった時は、まずは時間を延ばしましょう。強度を上げる時は徐々に高めます。¹²⁾
- ・筋力トレーニングは、むやみに強度を上げる必要はありません。¹²⁾
強度を上げる時は、健康運動指導士と相談してください。

さあ！医療スタッフや紹介先の運動施設のスタッフと相談して
あなただけの運動プログラムを作ってみよう。

運動型健康増進施設の一覧（厚生労働省ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

2型糖尿病の人を対象にした 運動プログラム

▶ 運動プログラムの作用と効果

- ・2型糖尿病の運動療法は、インスリンの効き目を改善し、血糖コントロールを安定化します。また、心血管系疾患（心筋梗塞、脳梗塞など）の発症を予防します。⁴⁾
- ・有酸素運動を1回（合計30分）おこなうことで、インスリンの効き目は24時間以上良くなります。³⁾

▶ 運動プログラムをおこなう前に注意すること

- ・合併症があるかどうか精査し、合併症のある人はかかりつけ医と相談の上、以下のことを注意しましょう。
①心血管系のリスクのある人は、運動負荷心電図による評価が必要です。②増殖性網膜症の治療が不十分の場合は、有酸素運動は中強度を超えないようにして、筋力トレーニングも避けてください。③腎症を合併した人は、有酸素運動は中強度を超えないようにしましょう。また、腎機能障害が著しく進行した人は、運動療法を中断しましょう。④重篤な末梢神経障害を抱える人は足に負担がかからないように注意してください。⑤自律神経障害を合併している人は、運動中の急な血圧の上昇や下降に注意してください。⁵⁾

▶ 運動プログラムの方法

まずは、
有酸素運動をやりましょう

有酸素運動は、インスリンの効き目を高め、
身体の糖の流れを改善します。³⁾
日本の糖尿病患者を対象にした研究では、
よく歩いている人は長生きでした。⁵⁾

有酸素運動に併せて
筋力トレーニングをおこなうと、
より効果的です

筋肉は、糖の貯蔵に大きな役割を果たしています。
有酸素運動に筋力トレーニングを加えると
より血糖値が下がったというデータがあります。また、
筋肉が増えると、日常生活の様々な動作が楽になります。³⁾

① 種目を1種類以上選びましょう

エルゴメーター
(自転車こぎ)



トレッドミル歩行



水中歩行



健康運動指導士と相談して、
有酸素運動は一種目、
筋トレは各部位から
一種目ずつ選んでください。



① 種目を各大筋群から1種類ずつ選びましょう

胸

ダンベルフライ



背中

ダンベル
ロウイング



下肢

ダンベル
スクワット



チェスト
プレス



ラット
プルダウン



レッグ
プレス



水中で胸を使う運動



水中で背中を使う運動



筋力トレーニングは、
大きな筋群（胸・背中・
下肢）をまんべんなく
おこなうと、効果が
高まります。



▶ 運動プログラムの方法（続き）

有酸素運動

② 強さは？

中強度
50～70%最高心拍数
自覚的強度：楽である程度³⁾

※運動に慣れてきたら、ややきつと感じる程度まで上げてよい。

③ 時間は？

20～60分³⁾

④ 頻度は？

週3～5回³⁾

筋力トレーニング

② 負荷の重さは？

軽い³⁾

※運動に慣れてきたら、ややきつと感じる程度まで上げてよい。

③ 回数は？ セット数は？

10～15回、1セット³⁾

※運動に慣れてきたら、やや重い負荷で8～12回、1～3セットまで上げてよい。

④ 頻度は？

週2～3回³⁾

【プログラムのモデル】

エルゴメーター
楽な強さ
15分×2回



+

チェストプレス
軽い負荷
10回×
1セット



ラット
プルダウン
軽い負荷
10回×
1セット



レッグプレス
軽い負荷
10回×
1セット



合計の運動時間=60～90分（運動前後のストレッチング含む）

▶ 運動プログラムをおこなった後に気をつけること

- 2型糖尿病の運動後に最も注意しなければならないことの一つは、運動による低血糖です。インスリンや経口血糖降下薬（特にスルホニル尿素薬）治療中の方は特に注意しましょう。³⁾
- 低血糖を予防するために、①運動による低血糖の危険性が運動中や運動直後のみならず、運動当日～翌日にも高まっていることを理解し、②インスリン療法中であれば、運動前、運動中、運動後の血糖自己測定をおこない、③かかりつけ医や糖尿病療養指導士（CDE）と相談しながら対応方法を身につけてください。³⁾
- 運動時に次のような症状を認めたらプログラムを中止し、かかりつけ医と相談しましょう。
①回復に5分以上かかるほどの呼吸困難、②運動終了1時間以上たっても残存する疲労感や筋肉の痛み、③前回と比べて同じ強度や時間を維持できない。³⁾

運動型健康増進施設の一覧（厚生労働省ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

虚血性心疾患（狭心症・心筋梗塞） の人を対象にした運動療法について

▶ 運動療法の効果

- 適切な運動療法は慢性虚血性心疾患患者にとってカテーテル治療や薬物療法に勝るとも劣らない治療法であり、再発や再入院を予防する効果が期待できます。一方で、多くの治療法と同様に運動療法にもリスク（副作用）が一定程度伴います。したがって、運動による有害事象が起きる可能性を理解することに加えて、下記の注意点をよくお読みください。^{1)~4)}

▶ 運動療法をおこなう前に注意すること¹⁾

- 心臓病の患者さんは、必ず運動に関して主治医の了解を得るとともに、運動の種類や強さ、時間、頻度、注意事項等が記載された**運動処方箋**を発行してもらい、それに従って実施しましょう。その場合でも100%事故がおこらない保証はありませんので、ご自分の責任において十分注意して実施してください。
- 運動処方箋は主治医や運動処方外来を行っている医療機関で発行してもらいましょう。
- 運動療法は適切な薬物治療の上でおこなうことではじめて効果が生まれます。決められたお薬を必ず服薬した上で運動療法を実施してください。
- 食後1時間以内の運動は避けましょう。胃腸に血流が取られ、運動時の筋肉に血流が不足することがあります。
- また、次にあてはまる方は運動療法をおこなってははいけません。

①急性心筋梗塞の発症直後の方、②心不全の病状が不安定だったり、足にむくみのある方、③病状が不安定な高血圧症、糖尿病、不整脈などの合併症をお持ちの方。

※運動療法のプログラムを作成する際は、心臓リハビリテーション指導士の資格を持った理学療法士や健康運動指導士の監修の元でおこなってください。

▶ 運動療法の方法

有酸素運動は虚血性心疾患の運動療法において中心的な効果を生む部分です

大きな筋肉を使うリズムカルな有酸素運動は、冠動脈や脚、足の血流を促進します。また、体力（運動耐容能）を向上します。¹⁾

① どちらかの種目を選びましょう

エルゴメーター
(自転車こぎ)



トレッドミル歩行



運動種目の選択に際しては、理学療法士や健康運動指導士（心臓リハビリテーション指導士の資格を持っている方が望ましい）と相談してください。

有酸素運動に合わせて筋力トレーニングをおこなうと、より効果的です

筋力トレーニングをおこなうことで、動作中の心臓の負担が軽くなります。⁷⁾

① 種目を各大筋群から1種類ずつ選びましょう

胸

ダンベルフライ



チェストプレス



背中

ダンベルロウイング



ラットプルダウン



下肢

ダンベルスクワット（ハーフ）



レッグプレス（ハーフ）



筋力トレーニングをおこなう時には、息を止めないように注意しましょう。

▶ 運動療法の方法（続き）

有酸素運動

② 強さは？

有酸素運動の実施にあたっては、医療機関で心肺運動負荷試験をおこない、嫌気性代謝閾値（AT）に基づいた処方が必要となります。¹⁾

③ 時間は？

15～60分¹⁾
(途中で休みを入れてもよい)

④ 頻度は？

週3～5回¹⁾

筋力トレーニング

② 負荷の重さは？

上肢：非常に軽い
下肢：軽い～やや重い¹⁾

③ 回数は？ セット数は？

10～15回、2～4セット¹⁾

④ 頻度は？

週2～3回¹⁾

【プログラムのモデル】

エルゴメーター
ATレベル
30分



+

チェストプレス
非常に軽い負荷
12回×
2セット



ラット
プルダウン
非常に
軽い負荷
12回×
2セット



レッグプレス
(ハーフ)
軽い負荷
12回×
2セット



合計の運動時間=60～90分（運動前後のストレッチング含む）

▶ 運動療法をおこなった後に気をつけること

- ・クールダウンは、心疾患患者の心拍数・血圧を徐々に安静時に戻し、運動後の低血圧や脳貧血を予防します。実際、心疾患患者の運動時の事故の多くは運動後に発生しています。必ずクールダウンをおこないましょう。⁸⁾
- ・運動後に適切な水分摂取を心がけましょう。¹⁾
- ・運動中に胸痛や呼吸困難感が出現したらすぐに運動を中止して主治医に相談しましょう。¹⁾
- ・運動時に次のような症状を認めたら主治医を受診し、医師による評価が終わるまで運動療法を中止してください。
①運動時または運動後の骨と関節の不快感、②運動終了1時間たっても残存する疲労感、③運動当日の不眠および翌日起床時の疲労感。¹⁾

あなたにとって安全で効果のある運動プログラムを、医療機関からの運動処方に基づき、心臓リハビリテーション指導士の監修の元で作ってみよう！

運動型健康増進施設の一覧（厚生労働省ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

糖尿病性腎臓病の人を対象にした運動プログラム

▶ 運動プログラムの作用と効果

- ・昔は、腎機能が低下すると運動制限が当たり前でしたが、最近になって、運動に心血管系疾患の予防や体力を高める利点があることが明らかになり、腎臓病の人にも積極的に運動が勧められるようになってきました。^{1)~5)}
- ・腎臓病を合併すると、食欲が落ちることによる栄養摂取不足や病気の進行によって体内に発生する“活性酸素”が影響して、筋肉が失われがちです。また、筋肉が失われ、体力が低くなった患者の生命予後が悪いことも報告されています。したがって、糖尿病性腎臓病患者にとって筋力トレーニングはとても重要です。⁶⁾

▶ 運動プログラムをおこなう前に注意すること

- ・運動療法の対象になるのは、腎臓病の病態が安定した患者です。また、運動を開始する前に、網膜症や神経障害、虚血性心疾患、そして末梢動脈疾患の有無を十分に精査しましょう。¹⁾
- ・糖尿病性腎臓病患者は、心拍数が運動強度の信頼できる指標になるとは限りません。運動中の自覚的強度を大切に、「きつい」と感じる運動は避けてください。¹⁾
- ・トレーニング前後にストレッチをおこないましょう。運動開始時はゆっくりと負荷を上げ（ウォーミングアップ）、運動終了時にはゆっくり負荷を下げていくこと（クールダウン）が大切です。¹⁾

▶ 運動プログラムの方法

数分から良いので
有酸素運動をやりましょう

筋量を維持するために
積極的に筋力トレーニングを
おこないましょう

日本の糖尿病患者を対象にした研究では、よく歩いている人は長生きでした。ただし、無理なく安全に続けられる強度でおこなうことが大切です。^{5)※}

腎臓病を合併すると、筋肉が失われがちです。一方、筋量が維持されている腎臓病患者は、そうでない患者に比べて長生きです。⁷⁾ また、腎臓病患者が週に2~3回、12週間筋力トレーニングをおこなったところ、筋量が増加したという報告があります。⁸⁾

※2型糖尿病の人を対象にした運動プログラムの文献⁵⁾

① 種目を1種類選びましょう

① 種目を各大筋群から1種類ずつ選びましょう

エルゴメーター
(自転車こぎ)



トレッドミル歩行



水中歩行



健康運動指導士と相談して、有酸素運動は一種目、筋トレは各部位から一種目ずつ選んでください。



胸

ダンベルフライ



チェストプレス



水中で胸を使う運動



背中

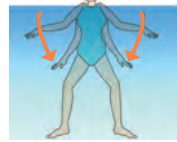
ダンベルロウイング



ラットプルダウン



水中で背中を使う運動



下肢

ダンベルスクワット(ハーフ)



レッグプレス(ハーフ)



筋力トレーニングは、大きな筋群(胸・背中・下肢)をまんべんなくおこなうと、効果が高まります。



▶ 運動プログラムの方法（続き）

有酸素運動

② 強さは？

中強度(強い強度は勧められない)
50~60%最高心拍数
自覚的強度：楽¹⁾

③ 時間は？

続けてあるいは休みを入れながら
20~60分¹⁾

④ 頻度は？

週2~3回¹⁾

筋力トレーニング

② 負荷の重さは？

軽い¹⁾

③ 回数は？ セット数は？

10~15回、1~3セット¹⁾

④ 頻度は？

週2~3回、ただし同一部位の
トレーニングは中2日以上空ける⁹⁾

【プログラムのモデル】

エルゴメーター
楽な強さ
30分×1回
(間に休みを
入れながら)



+

チェストプレス
軽い負荷
12回×
1セット



ラット
プルダウン
軽い負荷
12回×
1セット



レッグプレス (ハーフ)
軽い負荷
12回×
1セット



合計の運動時間=60~90分 (運動前後のストレッチング含む)

▶ 運動プログラムをおこなった後に気をつけること

- ・筋力トレーニング、有酸素運動共に、過負荷にならないように注意しましょう。¹⁾
- ・疲れやすい人は、有酸素運動を完全な休憩をはさみながら繰り返すレペティショントレーニングがお勧めです。⁹⁾
- ・毎日ではなく、間に1~3日の休養を入れて、週2~3回おこないましょう。¹⁾
- ・気温の高い日の運動はなるべく避け、行う場合はこまめに水分を取りましょう。¹⁾
- ・糖尿病性腎臓病では下肢に末梢動脈疾患 (PAD) を合併する例が多く、有酸素運動の実施により、足に靴ずれやタコ・ウオノメができていないかを常に十分にチェックする必要があります。⁹⁾

運動型健康増進施設の一覧 (厚生労働省ホームページ)

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

肥満症・メタボリックシンドローム の人を対象にした運動プログラム

▶ 運動プログラムの作用と効果^{1)~4)}

- ・肥満症やメタボリックシンドロームにおいて、合併する高血圧・糖尿病・脂質異常症などの改善は、減量の程度に依存します。食事療法と運動療法で現体重の3~5%程度の減量を達成し、維持することが重要です。
- ・減量・減量維持の際には、有酸素運動によるエネルギー消費の増加が主目的となります。併せて筋力トレーニング、ストレッチングを併用すると運動効果が高まります。

▶ 運動プログラムをおこなう前に注意すること

- ・健康診断を受けて血圧・血糖・脂質・その他の健康障害がないかどうかまず確認しましょう。
- ・高血圧・糖尿病・脂質異常症などの合併症のある場合は、各疾患の運動プログラムも参照してください。元々運動習慣のない人は、最初は低強度で1回の時間を短くして始めましょう。
- ・膝痛・腰痛などの整形外科的問題がある場合は、かかりつけ医に確認するとともに、有酸素運動においては体重負荷がかかりにくい種目を選択、筋力トレーニングを並行しておこない下肢筋力を強化するなど留意してプログラムを設定しましょう。

▶ 運動プログラムの方法

個人の状況に合わせて、有酸素運動を中心に実施しましょう

肥満症では、まずエネルギー消費量を増やすことが重要です。メタボリックシンドロームでは、インスリン抵抗性が高くなっているため、運動によるインスリンの効き目を高める作用も重要です。

有酸素運動に合わせて筋力トレーニングをおこなうと運動効果を高めるため、より効果的です

筋肉が増えると、日常生活の様々な動作が楽になります。

① 種目を1~2種類選びましょう

エルゴメーター
(自転車こぎ)



トレッドミル歩行



水中歩行



健康運動指導士と相談して、有酸素運動は1~2種目、筋トレは下肢・体幹からそれぞれ選んでください。



① 有酸素運動を効率的に安全におこなうために、下肢・体幹を優先的に、つまずき防止も含めおこないましょう

下肢

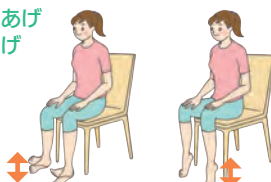
ダンベルスクワット



レッグプレス

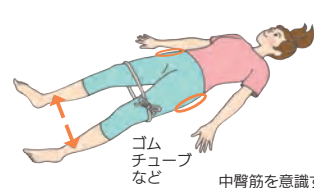


つま先あげ
・踵あげ

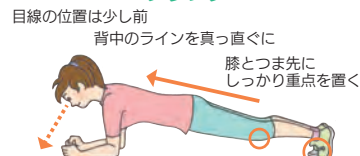


体幹

ヒップリフト



プランク



▶ 運動プログラムの方法（続き）

有酸素運動

② 強さは？

低強度～中強度（～高強度）＊
40～60%（～80%）最高心拍数
自覚的強度：楽～ややきつい

③ 時間は？

1日合計中強度なら30～60分
週150～300分

④ 頻度は？

ほぼ毎日
運動量が十分なら週5日未満でまとめてもよい

* 高強度運動が可能であれば、効率よくエネルギー消費ができます。運動指導者と相談しながら進めましょう。

筋力トレーニング

② 負荷の重さは？

軽い～重い

③ 回数は？ セット数は？




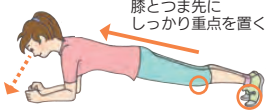
8～12回、2～4セット

④ 頻度は？

週2～3回

* ヒップリフトやプランク、つま先あげ・踵あげは家でもできるので、隙間時間でも行うと効果的です。

【プログラムのモデル】

<p>エルゴメーター ややきつい強さ 30分×1～2回</p> 	+	<p>レッグプレス 軽い負荷 10回× 2セット</p> 	<p>ヒップリフト</p> <p>大腿筋を意識する</p> 	<p>プランク</p> <p>目線の位置は少し前 背中ラインを真っ直ぐに 膝とつま先に しっかり重点を置く</p> 
---	---	--	--	---

合計の運動時間=90～120分（運動前後のストレッチング含む）

▶ 運動プログラムをおこなった後に気をつけること

- ・ 減量のためには、生活全体の中で、消費エネルギーが摂取エネルギーを上回る必要があります。運動施設での運動は、強度や量を増やすなどまとまった運動ができますが、それだけでは不十分です。合計で週150～300分になるように、生活の中で有酸素運動を実施しましょう。
- ・ 運動以外の時間で、活動的でいることも重要です。日常生活の中でも座りすぎを避け、30分から1時間に一度は、立ち上がったたり踵の上げ下げをおこなうなどの動作を取り入れましょう。
- ・ 減量・減量維持の際には、運動による消費エネルギーの増加と食事による摂取エネルギー量の減少のバランスが大事です。食事にも合わせて気を付けましょう。
- ・ 整形外科的疾患が悪くならないように注意しながら進めましょう。
- ・ 慣れてきたら、楽しくおこなえる有酸素運動を好みに合わせてチャレンジしていくことをお勧めします。

運動型健康増進施設の一覧（厚生労働省ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

がんサバイバーを対象にした 運動プログラム

▶ 運動プログラムの効果

・通常がんサバイバーとは、がんと診断されてからその後の生涯を通じて用いる用語です¹⁾。概して運動トレーニングや負荷テストはがんサバイバーに安全で、生涯を通じて、可能な範囲で活動的であることは、ほとんどのがんサバイバーで健康上の利点があるといえます。がん関連健康アウトカムのうちエビデンスが強固でFITT処方が明確となっているものは、不安、うつ症状、疲労、健康関連QOL、リンパ浮腫、身体機能についてです²⁾。それぞれについて適切なFITTが示されています。個性が高く、個人の状況や目的によって、処方も注意点も異なります。医療者と運動指導者が双方のことをよく知って、連携しながら、進めていくことが重要です。

▶ 運動プログラムをおこなう前に注意すること

・現在の状況や治療歴について必ずかかりつけ医（ないしがん専門医）に確認する必要があります。状態が安定しているなら、健康増進施設での運動が可能です。その場合も、現在の体力レベル・活動量・身体状況を加味して、弱い強度、短い時間から始めます。リハビリテーションから移行して健康増進施設での運動を継続する場合もあります。

・開始前には右表のチェックポイントを確認しましょう^{2),3)}。例えば、乳がんなら上半身の運動の前に腕・肩の可動性を確認します。

- 末梢神経障害、筋骨格系の状況の評価（時期を問わず）
- 骨折リスクの評価（ホルモン療法後）
- 骨転移：安全に実施可能な運動を選択
- 心機能低下（心毒性）が疑われる場合は評価

▶ 運動プログラムの方法

有酸素運動：現在の体力レベルや活動レベルに合わせ弱めの強度、短い時間から始めます

筋カトレーニング：1RMの30%未満など弱い強度、8～12回を1セットから少しずつ進めます

**ストレッチや可動域運動
特にステロイド、放射線、外科治療に関連した関節や筋領域**

中強度～高強度
最初は徐々に行います。
週3～5日、合計で150分以上

身体機能を高めるため、疲労の軽減、QOLの改善に筋カトレーニングは有効で、筋肉が増えると、日常生活の様々な動作が楽になります。

ほぼ毎日、できるだけ可動域一杯動かします。10～30秒ストレッチ。
「成人を対象にした運動プログラム」参照

① 種目を1種類選びましょう

エルゴメーター
(自転車こぎ)



トレッドミル歩行



水中歩行



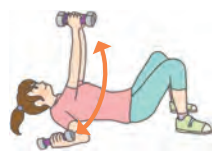
健康運動指導士と相談して、有酸素運動は一種目、筋トレは各部位から一種目ずつ選んでください。



① 種目を各大筋群から1種類ずつ選びましょう

胸

ダンベルフライ



チェストプレス



水中で胸を使う運動



背中

ダンベルロウイング



ラットプルダウン



水中で背中を使う運動



下肢

ダンベルスクワット



レッグプレス



がんの種類・病期・行いたい運動に応じ、状況をよく確認しましょう。




▶ 運動プログラムの方法（続き）

有酸素運動	筋力トレーニング	ストレッチや可動域運動
② 強さは？ 中強度～高強度 60～80%最高心拍数 自覚的強度：楽～きつい	② 負荷の重さは？ 軽い（1RMの30%未満） から初めてゆっくりと漸増	② 強さは？ 可能な範囲で可動域一杯に
③ 時間は？ 中強度なら30～50分 高強度なら15～25分	③ 回数は？ セット数は？ 8～12回、最低1回	③ 時間は？ 静的ストレッチの場合 10～30秒維持
④ 頻度は？ 週3～5回	④ 頻度は？ 週2～3回	④ 頻度は？ 週2～3回以上、 毎日実施するとより効果的

※より効果の期待できる量を記載。状況により要調整。


【プログラムのモデル】

エルゴメーター
やや楽な強さ
30分




+

チェスト
プレス
軽い負荷
10回×
1セット



+


ラット
プルダウン
軽い負荷
10回×
1セット



+

基本の
ストレッチ
「成人を対象にした運動
プログラム」参照

レッグプレス
軽い負荷
10回×
1セット



がんの部位や治療の状況、運動を行う目的をよくきいて、メニューを選びましょう。

合計の運動時間=45～60分（運動前後のストレッチング含む）

※健康増進施設では、主にがんの治療が落ち着き、コントロールが良好な方を想定しています。

日常生活でも活動的に過ごしましょう。座りっぱなしでいるのは避けましょう。

食事にも合わせて気を付けましょう。痩せがちな場合、運動量が増えて栄養不足になることのないよう、バランスの良い十分な食事が必要です。太りがちな場合、食事摂取制限にも留意が必要です。

▶ 運動プログラムをおこなった後に気をつけること

- ・実施後疼痛が出現した場合、すぐに指導者に相談しましょう。
- ・翌日に疲れが残っている場合、少し負荷のきつさ・量を減らしましょう。
- ・運動開始後も状況が変化するので、これら変化を適切に評価して、実施していきましょう^{4)～6)}。

運動型健康増進施設の一覧（厚生労働省ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

腰痛の人を対象にした 運動プログラム

▶ 腰痛の運動プログラム

- ・腰痛は「疼痛の部位」、「有症期間」、「原因」の3つの点から定義され、有症期間の点からは、発症から4週間未満のものを「急性腰痛」、発症から4週間以上3か月未満のものを「亜急性腰痛」、3か月以上継続するものを「慢性腰痛」と定義されます。
- ・本リーフレットでは「無症状」の時期と「慢性腰痛」の時期における運動プログラムを紹介します。
- ・腰痛プログラムを実施するためには有症期間以外にも「疼痛の部位」や「原因」に配慮する必要があることから整形外科医の指導に従って運動の方法や量を調整することが大切です。

▶ 運動プログラムをおこなう前に注意すること

- ・強い痛みなどの症状がある人は医療機関に相談しておこないましょう。
- ・腰痛の症状は人によって異なります。運動療法は続けることが大切ですが、詳しい運動の内容や回数はかかりつけの先生と相談してください。
- ・トレーニングの際は、息をこらえないように注意してください。

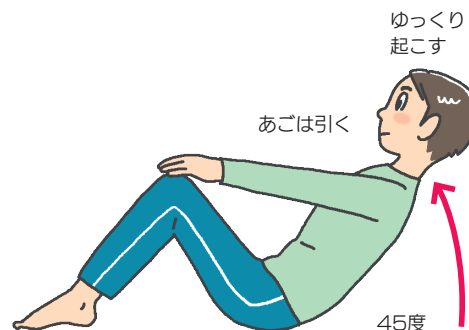
▶ 腰痛に関係する筋肉をきたえる運動

- ・2種類の運動を10回を1セットとして、1日に2セット以上おこないましょう。

■ 腹筋体操

仰向けに寝て、あごをひいたまま上半身をゆっくりおこし、45度の位置で約5秒間止めます。

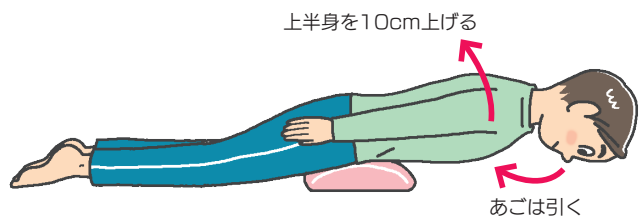
腹筋の弱い人はこの位置まで起き上がる必要はありません。上半身を起こすように、お腹の筋肉に力を入れましょう。



■ 背筋体操

うつぶせに寝て、おへそより下に枕をはさみます。あごを引いて上半身をゆっくりおこし、約10cm上げたところで約5秒間止めます。

上半身を上げられない人は、この位置まで起き上がる必要はありません。上半身を起こすように、背中中の筋肉に力を入れましょう。この時に同時にお尻をすばめると、お尻の筋肉も働き、より効果的です。



▶ 腰痛に関する筋肉の柔軟性を高める運動

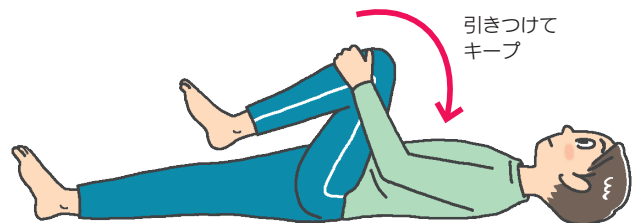
・2種類の運動を10回を1セットとして、1日に2セット以上おこなきましょう。

■ 腰・背中ストレッチング

仰向けに寝て、片膝を両手で抱え、ゆっくりと深呼吸をしながら胸のほうへ引きつけます。

約10秒間そのままの姿勢を維持します。

これを左右、両方の脚でおこなきましょう。

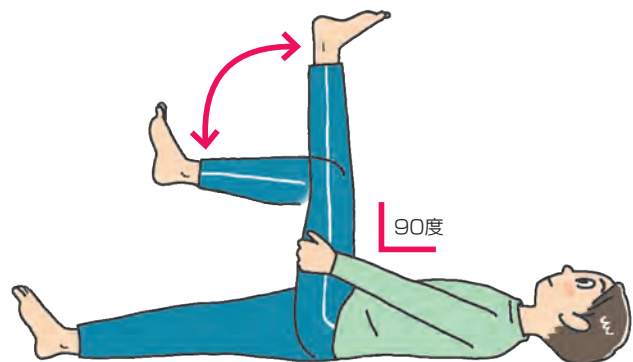


■ 太ももの裏側のストレッチング

仰向けに寝て、片方の股関節（足の付け根の関節）を90度に曲げ、膝の裏を両手で支えます。

その位置から膝の曲げ伸ばしをし、その後、ゆっくりと膝をできるだけ伸ばします。

最も伸びた位置で、約10秒間そのままにします。



出典：ロコモチャレンジ！推進協議会

運動型健康増進施設の一覧（厚生労働省ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

変形性ひざ関節症の人を対象にした運動プログラム

▶ 運動プログラムの作用と効果

- ・変形性ひざ関節症とは、年齢を重ねるにつれて「ひざの軟骨」がすり減り、痛みや腫れ、曲げ伸ばしの制限とともに「ひざの変形」が起こる病気です。
- ・運動プログラムはひざを支える筋肉をきたえて、ひざの安定性を高めるとともに、ひざの動きをよくする効果があります。

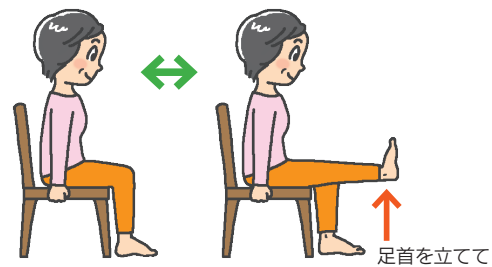
▶ 運動プログラムをおこなう前に注意すること

- ・痛みなどの症状がある人は医療機関に相談して行いましょう。
- ・変形性ひざ関節症の診断は整形外科医の診察とレントゲンなどの検査を受けましょう。
- ・変形性ひざ関節症の症状は人によって異なります。運動療法は続けることが大切ですが、詳しい運動の内容や回数はこちらの先生と相談してください。
- ・トレーニングの際は、息をこらえないように注意してください。

▶ ひざを支える筋肉をきたえる運動

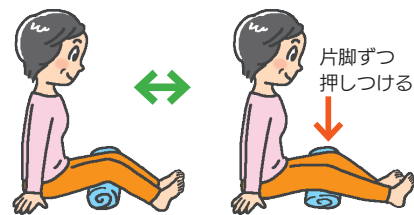
■ 太ももの前の筋肉をきたえる運動（椅子に座って行う方法）

- ①椅子に腰かけます。
- ②片方の足を水平に伸ばします。
- ③5～10秒間、そのままです。
(その間、息をこらえないようにします)
- ④元に戻します。



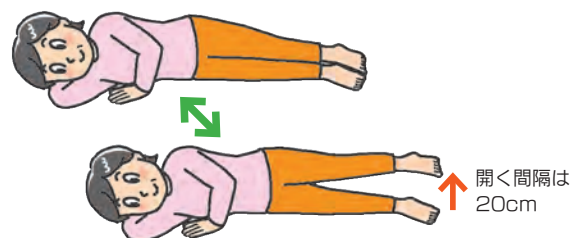
■ 太ももの前の筋肉をきたえる運動（床に座って行う方法）

- ①足を伸ばして座ります。
- ②ひざの下においたタオルを押します。
- ③5～10秒間、そのままです。
(その間、息をこらえないようにします)
- ④力を抜きます。



■ 太ももの外側の筋肉をきたえる運動

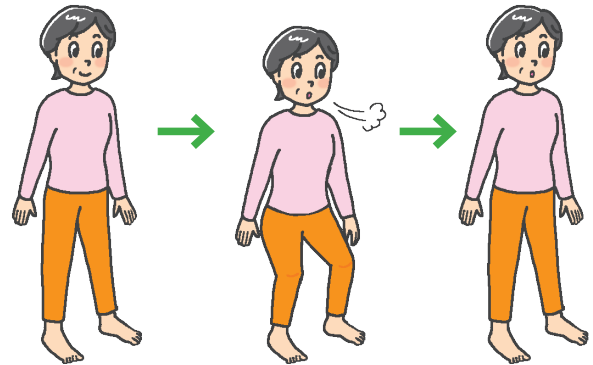
- ①横向きに寝ます。
- ②上の足をのばしたまま、股を開くようにゆっくり上げます。
- ③5秒間、そのままです。
(その間、息をこらえないようにします)
- ④ゆっくりおろします。



▶ ひざを支える筋肉をきたえる運動

■ 脚全体の筋肉をきたえる運動

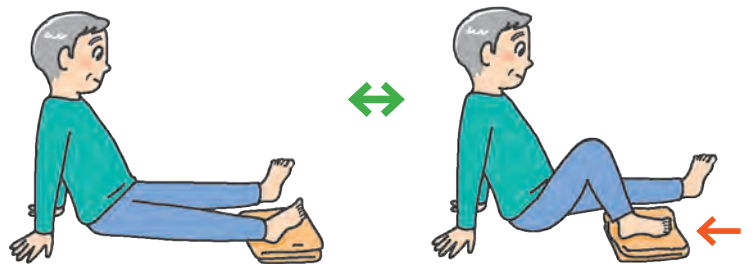
- ① 肩幅より少し広めに脚を開いて立ちます。
- ② 椅子に腰掛けるようにお尻をゆっくりとおろします。
(何かにつかまって行ってもかまいません)
- ③ ゆっくり息を吐きながら、ひざを曲げます。
(ひざの角度が90度を超えない範囲で曲げます)
- ④ ゆっくり息を吸いながら元に戻します。



▶ ひざの動きをよくする運動

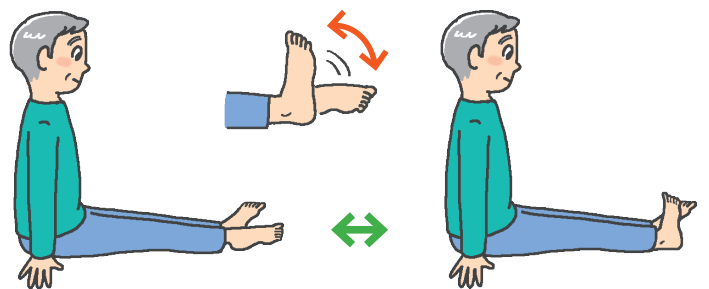
■ ひざの曲げ伸ばしをよくする運動

- ① 脚を伸ばして座り、かかとの下にタオルをおきます。
- ② かかとをゆっくりすべらせて、ひざをできる限り曲げます。
- ③ かかとをゆっくりすべらせて、ひざをできる限り伸ばします。



■ ひざの裏のかたさをとる運動

- ① 脚を伸ばして座ります。
- ② ひざに力を入れ、つま先を伸ばして5秒間そのままです。
(その間、息をこらえないようにします)
- ③ ひざに力を入れ、つま先をそらして5秒間そのままです。
(その間、息をこらえないようにします)



出典：日本整形外科学会：変形性ひざ関節症の運動療法

運動型健康増進施設の一覧（厚生労働省ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>

