

コグニサイズ

認知症予防へ向けた運動



国立研究開発法人

国立長寿医療研究センター

National Center for Geriatrics and Gerontology



国立長寿医療研究センター
老年学・社会科学研究センター長

島田 裕之

Hiroyuki Shimada Ph.D., M.Sci.

認知症予防 プログラムの大切さ

～コグニサイズのすすめ～

はじめに

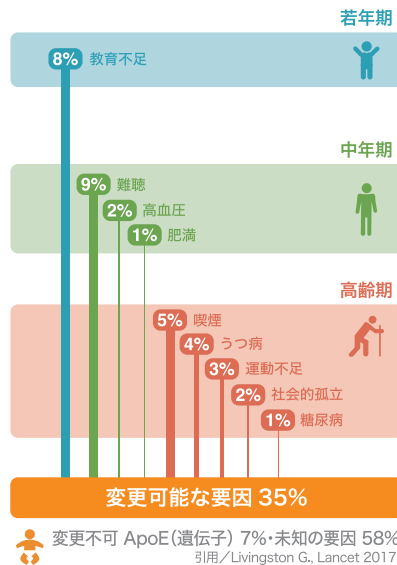
皆様もよくご存知と思いますが、今、日本は大変なスピードで高齢化が進み、現在は超高齢社会に突入しています。現在65歳以上の高齢者は人口の28%を超え、4人に1人以上が高齢者となりました。今日の日本人高齢者全体で見ても、過去の高齢者に比べてその健康度は高く、活動的で勤労意欲も高く、大変喜ばしいことでもあります。しかし年齢とともに体や心あるいは頭の機能といったものはどうしても衰えてしまいます。特に75歳を過ぎた後期高齢者と呼ばれる人々は、認知症の頻度も少し高くなっています。

平成25年の報告によりますと、65歳以上の高齢者における認知症の頻度（有病率）は約15%、実際の高齢者人口に当てはめてみますとおよそ460万人の高齢者が認知症という推定がなされています。この人数は、これまで想定されていた人数よりもはるかに多いということが明らかになりました。さらに認知症の前段階である「軽度認知障害」（MCIとも呼ばれます）の方々がおよそ400万人とも推定されました。今後の人口の高齢化に伴ってこのような認知症あるいはMCIの方々は急増することも推定されています。

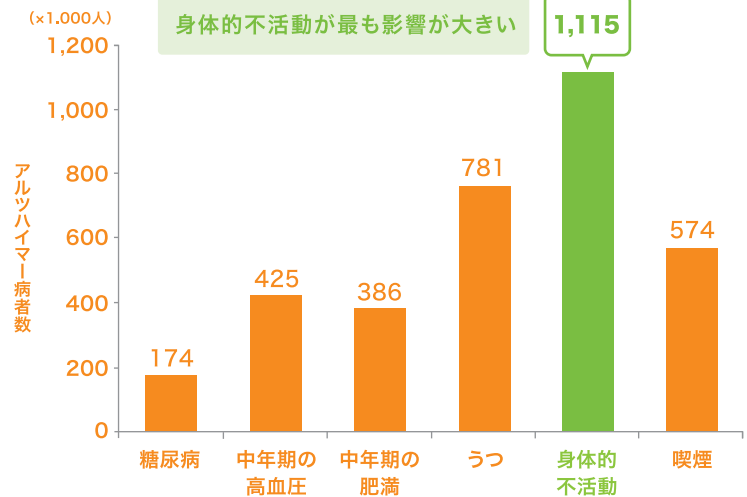
このような問題を背景として近年、認知症の予防が重要な課題となってきました。私ども国立長寿医療研究センターではこのような認知症の予防、特にMCIの方々の認知機能の維持・向上に役立つ運動を開発しこれを「コグニサイズ」と名付けました。コグニサイズの特徴は単に運動だけではなく、認知課題（頭の体操）を加えたさまざまな取り組みから成っています。しかも、コグニサイズは「どこでもだれでも行える」ことが特徴となっております。本プログラムを足掛かりに、さらなる認知症予防に取り組んでいただくと幸いです。

運動による認知症予防

発症リスク



アメリカにおけるアルツハイマー病の危険因子

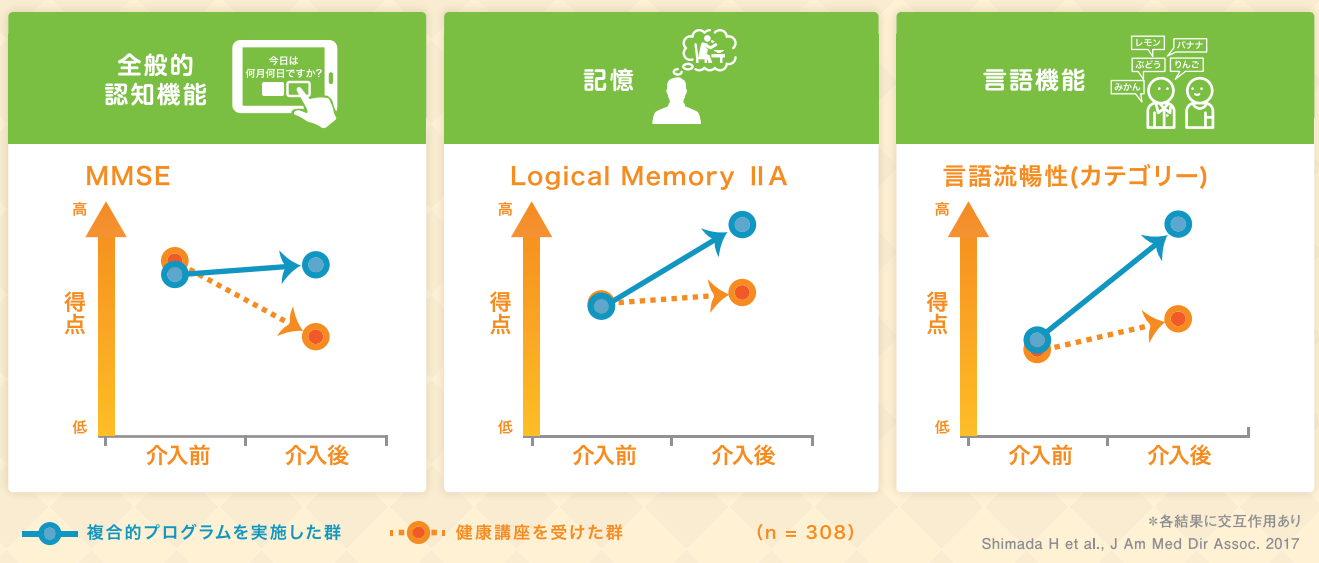


Barnes DE Lancet Neurol 2011.より改変して作成

認知症の危険因子の35%は変更可能な要因とされており、各年代に応じた危険因子を排除することが重要です。危険因子のなかでも、身体的不活動を改善することはアルツハイマー病の予防につながる可能性があります。身体活動には、特別に時間をとって実施する運動と、日常生活の中で実施する活動とが含まれ、これらの要素をバランスよく取り込んでいくことが身体活動量を向上させるために重要となります。

コグニサイズを含む複合的運動プログラムの効果

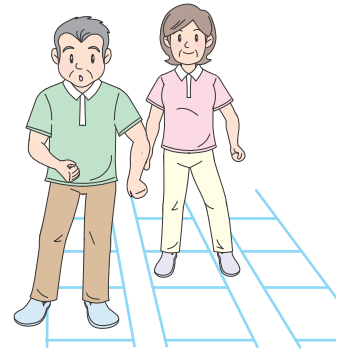
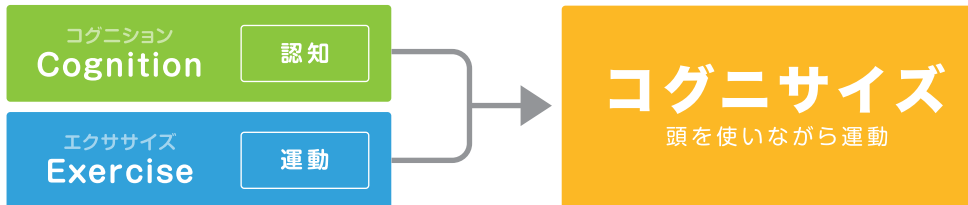
MCI高齢者の認知機能の維持・向上が認められた



MCI高齢者を対象に、コグニサイズを含め、筋力トレーニングやバランストレーニング、有酸素運動などからなる複合的運動プログラムを、週1回、40回実施した結果、記憶を中心とした認知機能の維持、改善の効果が認められました。

コグニサイズとは？

国立長寿医療研究センターが開発した運動と認知課題を組み合わせた、認知症予防を目的とした取り組みの総称を表した造語です。英語のCognitionとExerciseを組み合わせて**コグニサイズ(COGNICISE)**と言います。



コグニサイズ

運動課題・認知課題。これらを両方同時に行い、心身の機能を効率的に向上させます。

運動課題 からだを使う



運動は全身を使った**中強度程度の負荷**(軽く息が弾む程度)がかかるものであり、脈拍数が上昇する(身体負荷のかかる)ような運動を行いましょう。



認知課題 あたまを使う

100から3ずつ
引き算していくと……

100、97、94、91、
え〜っと……



運動の方法や認知課題をたまに間違えてしまう程度の負荷がかかる**(難易度の高い)**認知課題を行いましょう。

Check!

さまざまな課題を
組み合わせて…

運動課題
☑ 足踏み

認知課題
+ 数を数える

運動課題
☑ ウォーキング

認知課題
+ 引き算

運動課題
☑ ステップ台昇降

認知課題
+ しりとりを行う

運動課題と認知課題
を組み合わせ、徐々に
それぞれの負荷を上げ
ていくと効果的です。

コグニサイズの目的とは？

コグニサイズの目的は、運動でからだの健康を促すと同時に、脳の活動を活発にする機会を増やし、認知症の発症を遅延させることです。

コグニサイズの課題自体がうまくなることはありません。

課題がうまくできるということは、脳への負担が少ないことを意味します。

課題に慣れ始めたら、どんどんと創意工夫によって内容を変えて下さい。

「課題を考えること」も大事な課題です。



適正な強度で運動しよう

あなたの

1 安静時心拍数

(10分以上安静状態にした後の1分間の脈拍数)

あなたの

2 最大心拍数

(心拍数の上限値)

$$= 207 - (\text{年齢} \times 0.7)$$

あなたの

3 予備心拍数

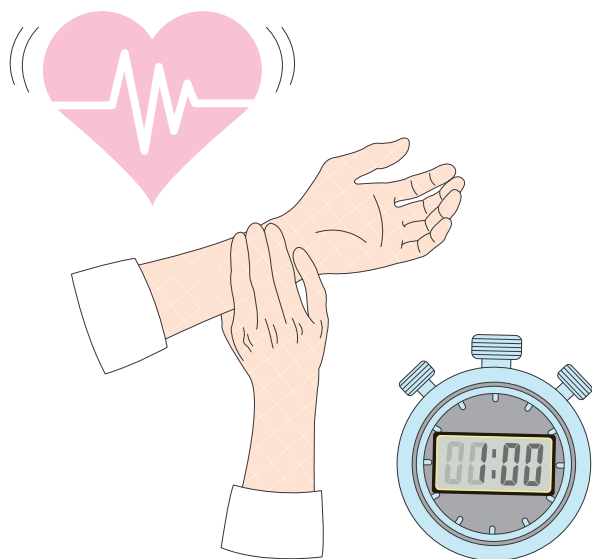
(最大心拍数から安静時心拍数を引いた値)

$$= \boxed{2} - \boxed{1}$$

目標心拍数

$$= 0.6 \times \boxed{3} + \boxed{1}$$

(目標運動強度が60%の場合)



効果的に運動を進めるためには、運動内容・頻度・強度の設定が重要です。運動頻度は習慣化するために毎日行うことをおすすめします。強度については目標心拍数を求めて、運動の時に自分で脈を取りながら適正かどうかを確認することが重要です。

運動強度50%		年齢(歳)					
		65	70	75	80	85	90
安静時心拍数(拍/分)	60	111	109	107	106	104	102
	70	116	114	112	111	109	107
	80	121	119	117	116	114	112

運動強度60%		年齢(歳)					
		65	70	75	80	85	90
安静時心拍数(拍/分)	60	121	119	117	115	113	110
	70	125	123	121	119	117	114
	80	129	127	125	123	121	118

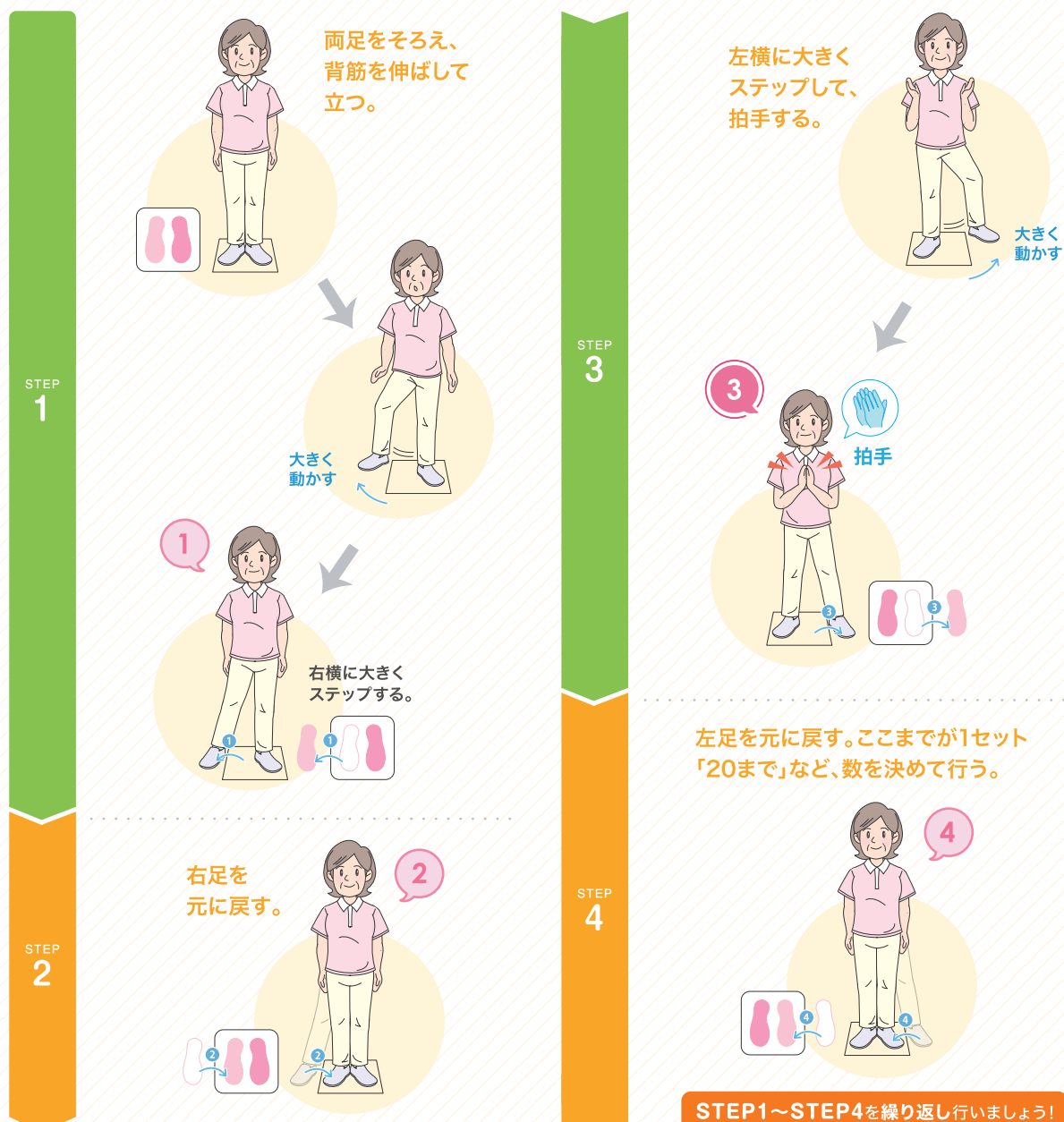
運動強度70%		年齢(歳)					
		65	70	75	80	85	90
安静時心拍数(拍/分)	60	131	129	126	124	121	119
	70	134	132	129	127	124	122
	80	137	135	132	130	127	125

立ってコグニサイズ

1人でできる
コグニサイズ①

コグニステップ 右横・左横にステップ

ステップ運動 + 3の倍数で拍手



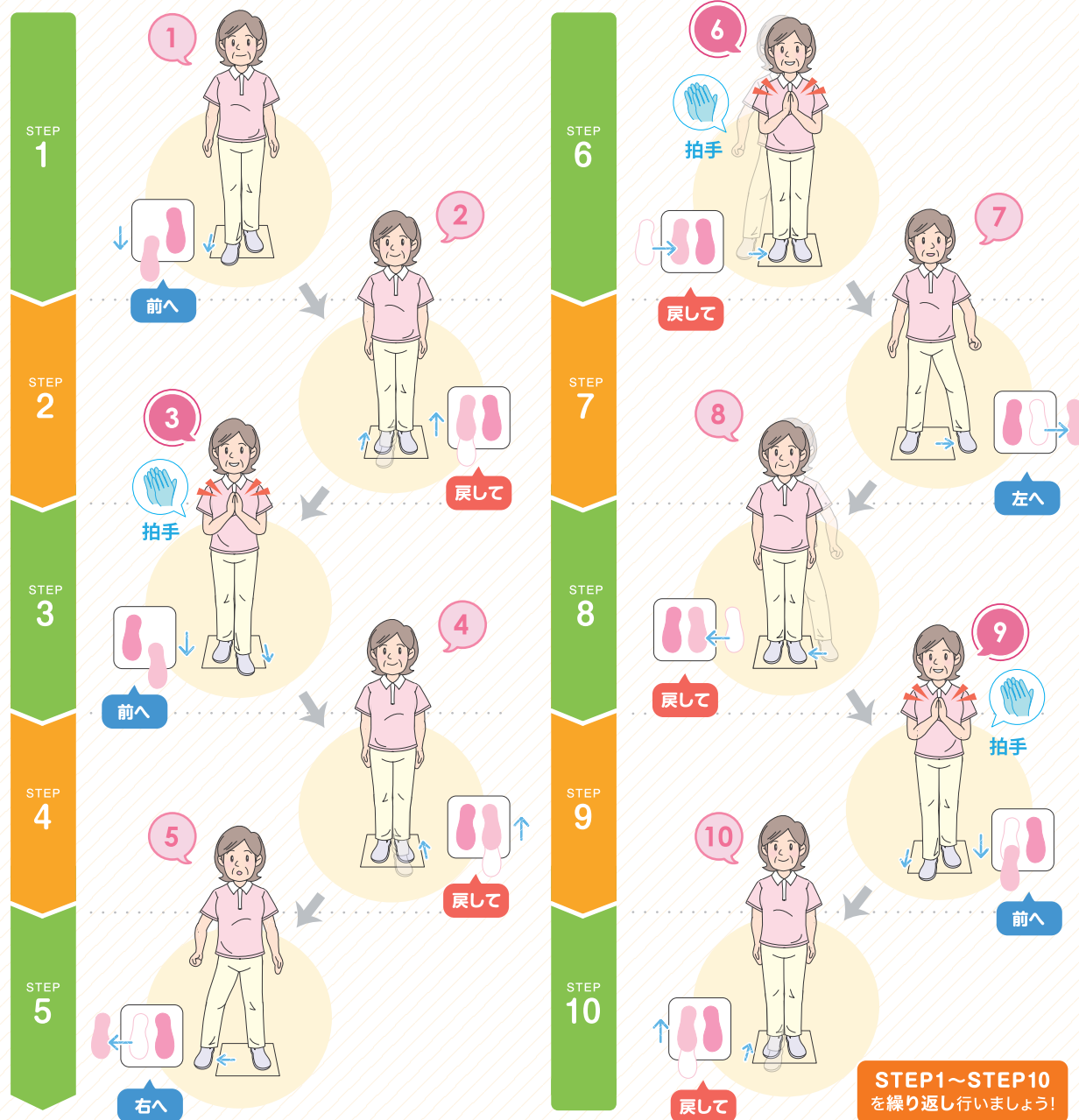
ポイント

- 数字は声に出して数えましょう。また、3の倍数の時は声に出さない、とすると認知課題の難易度が上がります。
- 拍手する数を変える（例：5の倍数、7の倍数）、拍手を別の動作に変える（頭を触る、おなかを触る）などして、アレンジしましょう。

1人でできる
コグニサイズ②

コグニステップ 左右・前にステップ

ステップ運動 + 3の倍数で拍手👏



ポイント

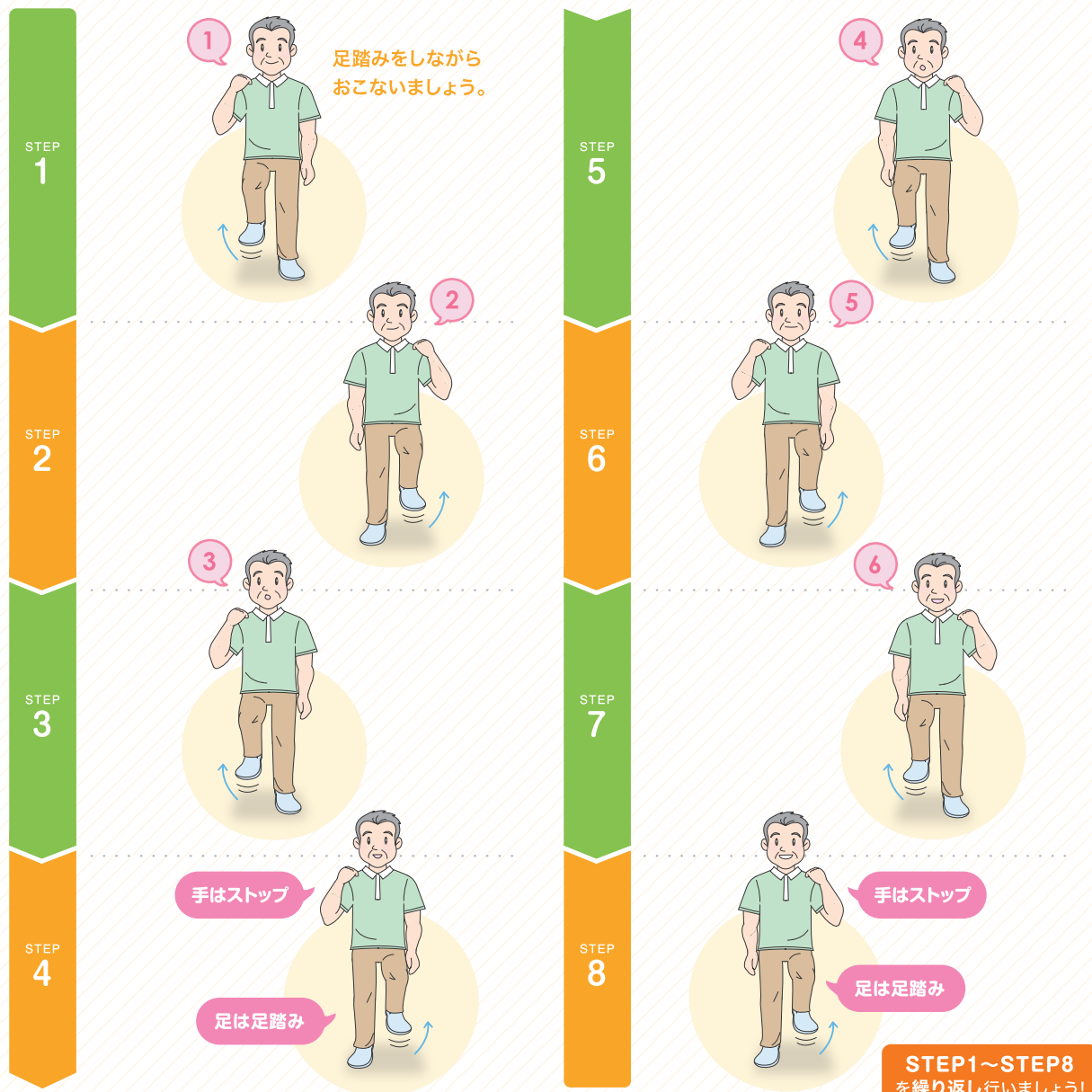
- ステップはこのパターンに限らず複雑にするとより難易度が高まります(例: 右横、右前、左横、左前)。
- 立ってステップ運動することが難しい場合には、イスに座って行った状態でやってみましょう。

立ってコグニサイズ

1人でできる
コグニサイズ③

コグニステップ その場で足踏みしながら肩をタッチ

ステップ運動 + 3の倍数ごとに手の動きだけストップ



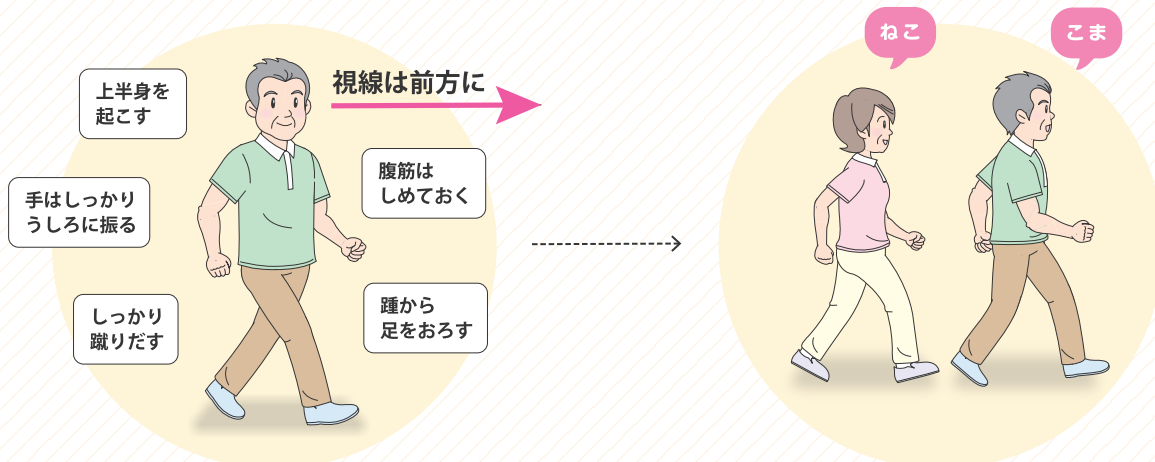
ポイント

- その場で足踏みをしながら交互に肩をさわりますが、3の倍数ごとに手の動きを一拍止めます。手と同時にステップが止まらないように気を付けましょう。
- 数字の代わりに五十音で行ったり(「あ・い・う」→「え・お・か」→「き・く・け」…)、五十音と数字を組み合わせたり(「1・2・あ」→「3・4・い」→「5・6・う」…)。

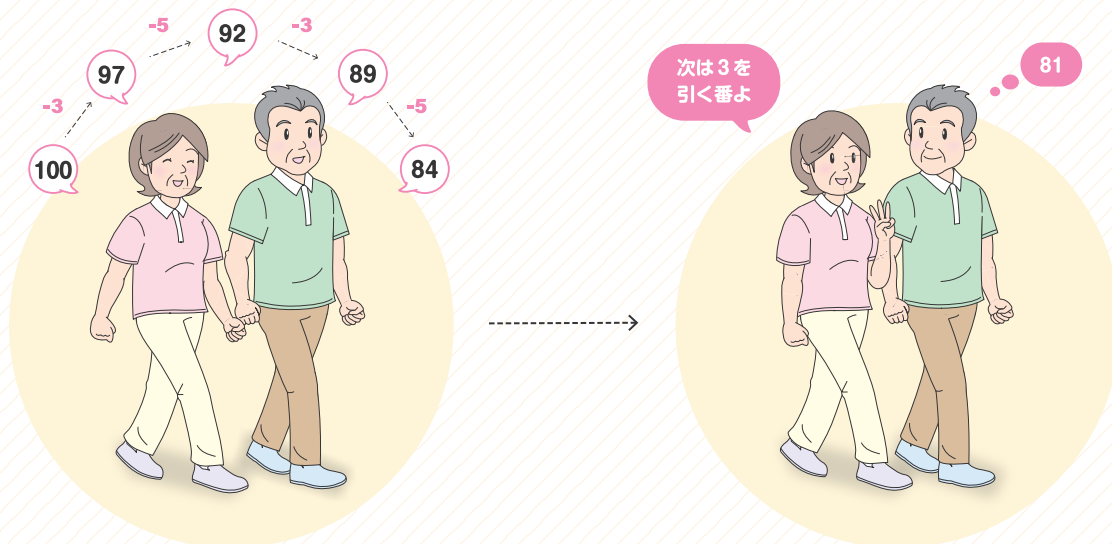
1人でできる
コグニサイズ④

コグニウォーク

ウォーキング + しりとり/計算



100から3の引き算と5の引き算を交互にしながら歩く。



ポイント

- 運動強度を高めるために、いつもより大股で少し早く歩きましょう。
- 認知課題としては、しりとりや計算、川柳などに取り組みましょう。
- 1人でもできますが、ペアで行った方がより楽しんで取り組めるでしょう。
(しりとりや計算などを交互に答える、あるいは一方が先生役になる)

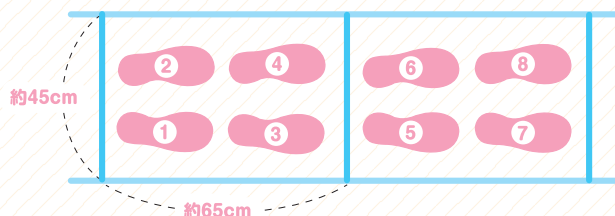
立ってコグニサイズ

1人でできる
コグニサイズ⑥

コグニラダー <基本形>

基本の2マス8歩（1セット）

※4セット8マスを目安に繰り返す



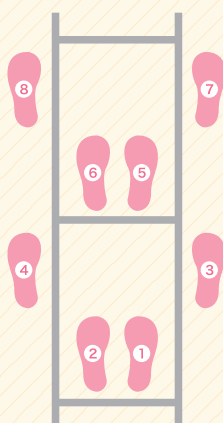
ラダーの基本 <足の運び>

基本2マス8歩で
1セットです。

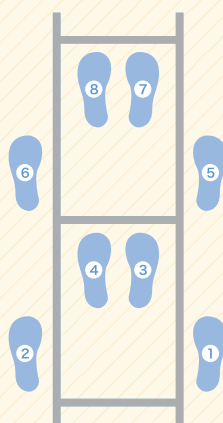


コグニラダー <応用ステップ例>

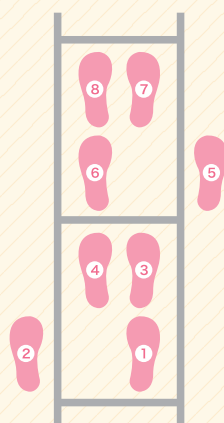
③④⑦⑧は、
マスの外側へ



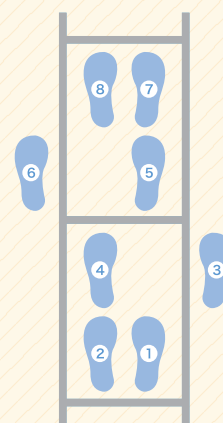
①②⑤⑥は、
マスの外側へ



②⑤は、
マスの外側へ



③⑥は、
マスの外側へ



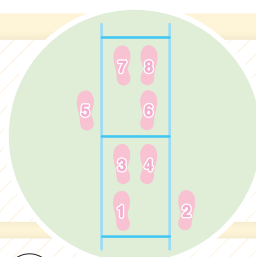
1人でできる
コグニサイズ⑤

コグニラダーの応用

慣れてきたら、様々な工夫をして取り組みましょう。

- 一度慣れた課題を、逆の足から開始する。

例：（右足から開始した人の場合）②、⑤で外に出す課題を左足から開始する。



- その場で数字を決める。

例：参加者に、好きな数字を尋ね、その答えた数字で外に出す。

指導者 「1～8の中で好きな数字を2つ言ってください」

参加者① 「2です」

参加者② 「7です」

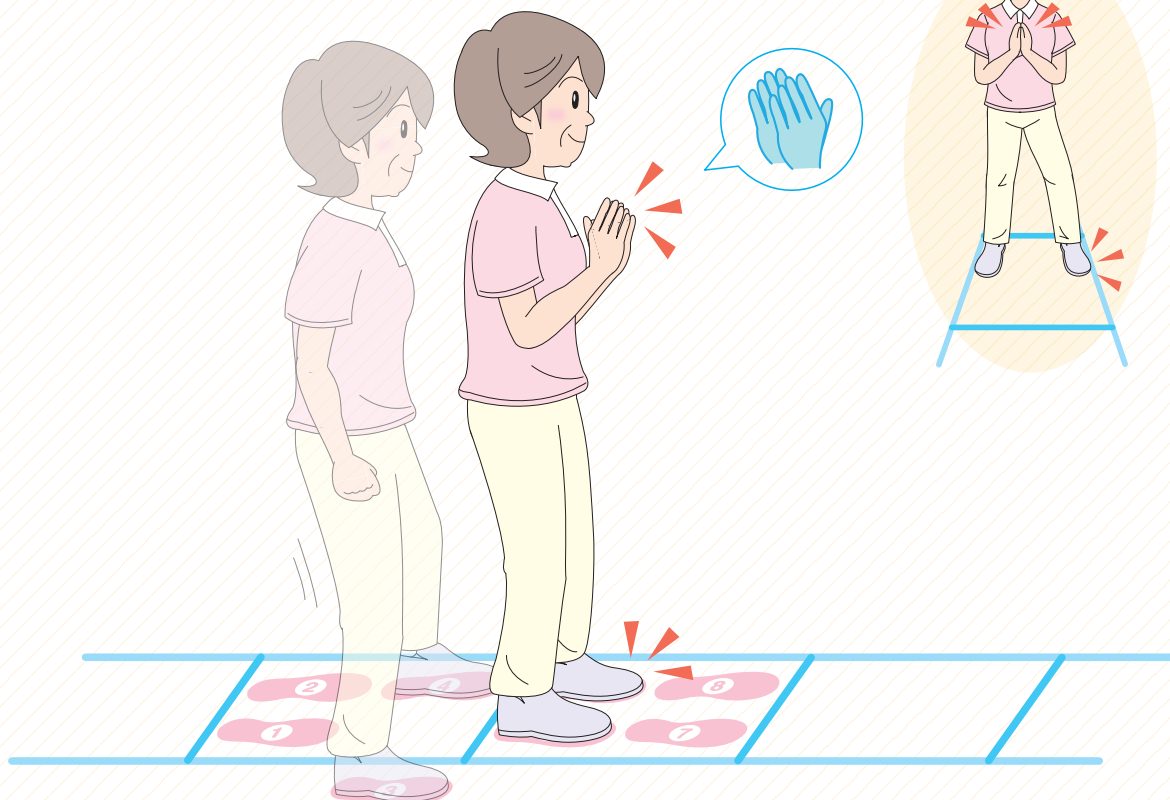
指導者 「では、2と7で外に出してください。どうぞ！」



- 足を外に出す以外に、別の動作を加える。

例：③で外に出して、⑥では手をたたく

（その他にも、お腹を触る、頭を触る、なども取り入れやすい）

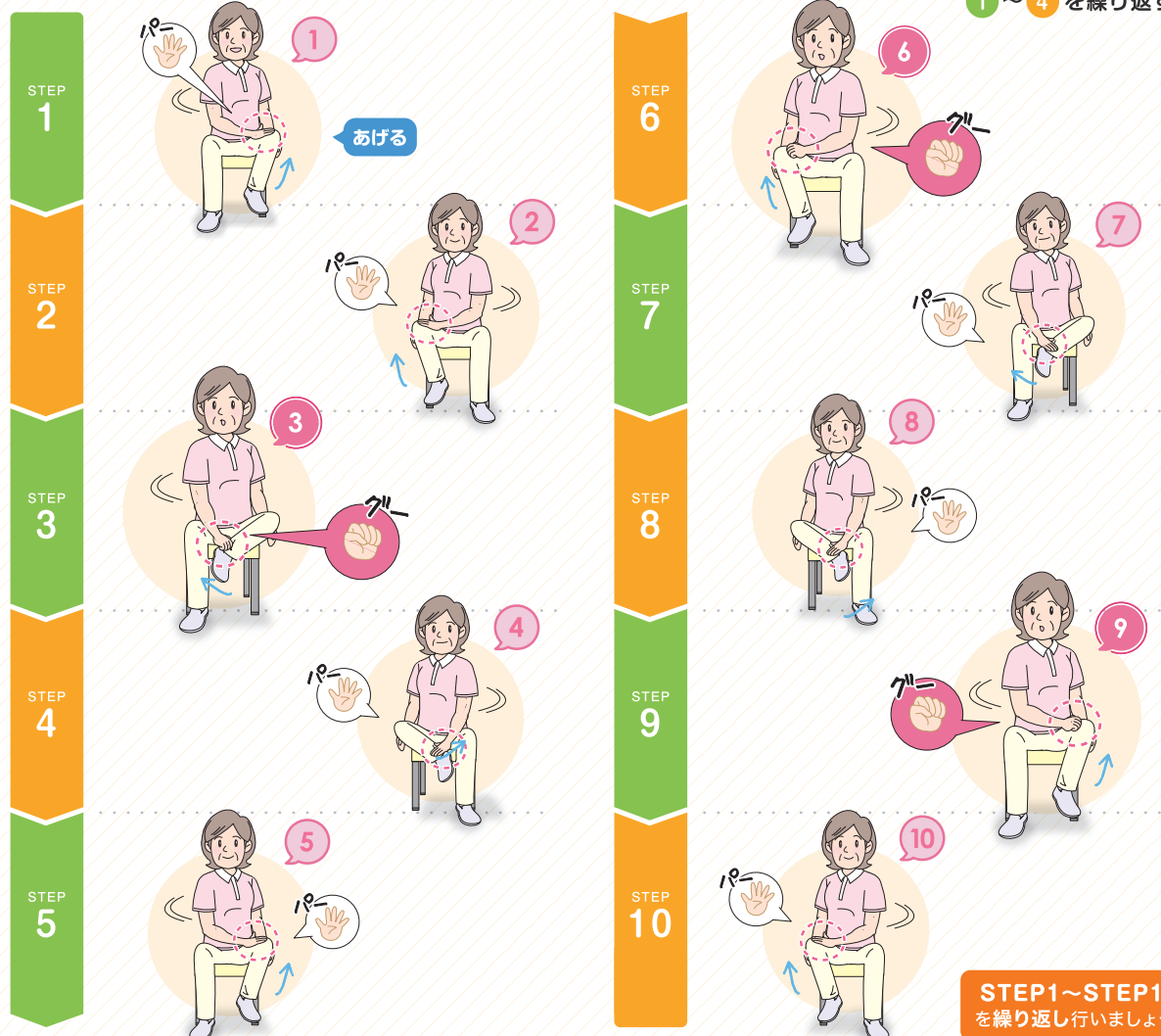


座ってコグニサイズ(イス座位)

1人でできる
コグニサイズ⑥

椅子に座ってコグニサイズ

数字を数えながら、からだタッチ + 3の倍数でグータッチ👊

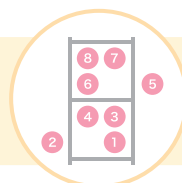


ポイント

- 慣れてきたら、課題を変えて行いましょう。
「タッチする順番を変える(足首を先に、など)」「グータッチする数字を変える(5の倍数、7の倍数、など)」「タッチするからだの部位を変える(肩、頭)」など。

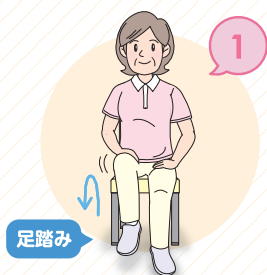
1人でできる
コグニサイズ⑦

椅子に座ってコグニラダー



数字を1～8まで数えながらその場で足踏み + 2・5は足を外に

STEP
1



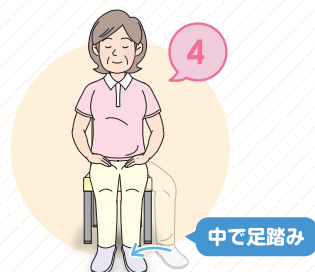
STEP
2



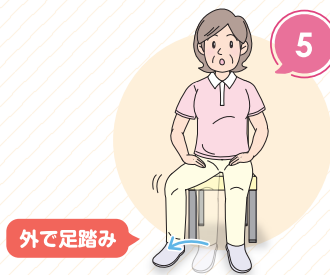
STEP
3



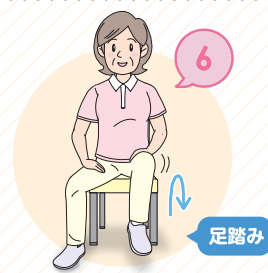
STEP
4



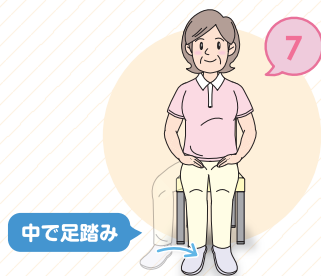
STEP
5



STEP
6



STEP
7



STEP
8



STEP1～STEP8
を繰り返し行いましょう!

ポイント

- 足踏みは必ず『右』『左』『右』『左』と交互にしましょう。
- 横に出す数字をはじめ、課題内容はP10の＜応用ステップ例＞やP11を参考に自由に決めましょう。

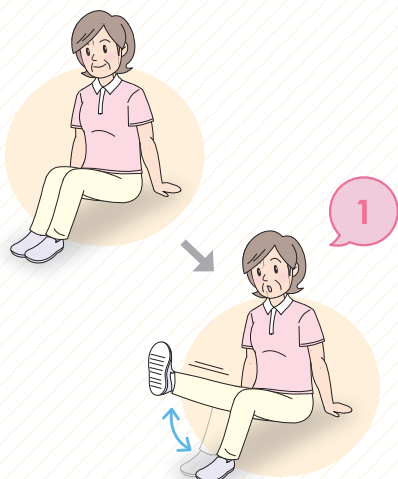
座ってコグニサイズ(長座位)

1人でできる
コグニサイズ⑧

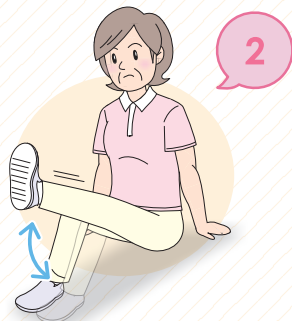
床に座ってコグニサイズ①

数字を数えながら左右交互に足あげ + 3の倍数でつま先タッチ

STEP
1



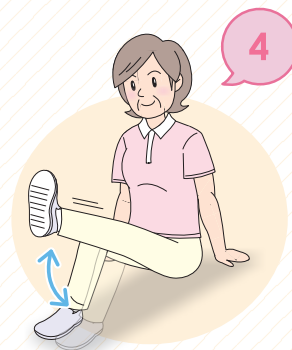
STEP
2



STEP
3



STEP
4



STEP
5



STEP
6



STEP1~STEP6
を繰り返し行いましょう!

ポイント

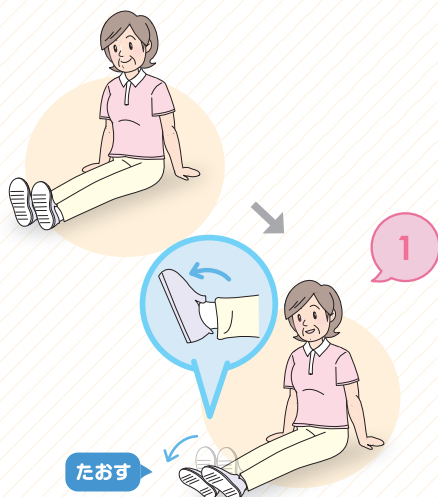
- 反対側の手でつま先をタッチしましょう。つま先を触れない場合は、つま先に向けて手を伸ばすだけでも構いません。
- 足を伸ばして座った状態から足をあげると、よりからだへの負荷は高まります。

1人でできる
コグニサイズ⑨

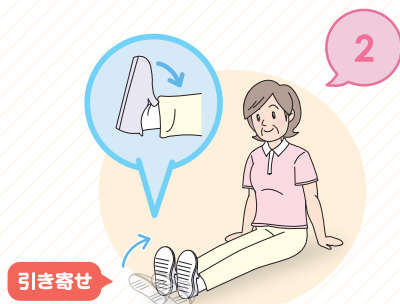
床に座ってコグニサイズ②

足首を曲げ伸ばし + 3の倍数で脚をあげる(左右交互)

STEP
1



STEP
2



STEP
3



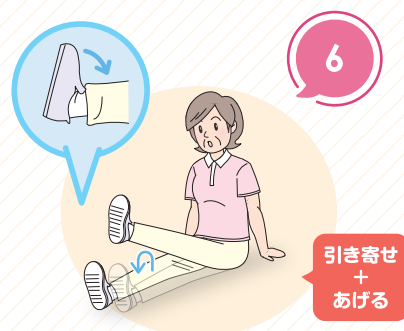
STEP
4



STEP
5



STEP
6



STEP1～STEP6
を繰り返しましょう!

ポイント

- からだへの負担が大きい場合には、5の倍数や7の倍数などにして、脚をあげる回数を減らして無理のない範囲で運動を行きましょう。
- 長座位が難しい場合には、椅子に座った状態で脚をあげる運動を行きましょう。

グループでコグニサイズ ①

運動

イスに座りながら足踏みと腕の振り

認知

順番に「数を声に出しながら」数える

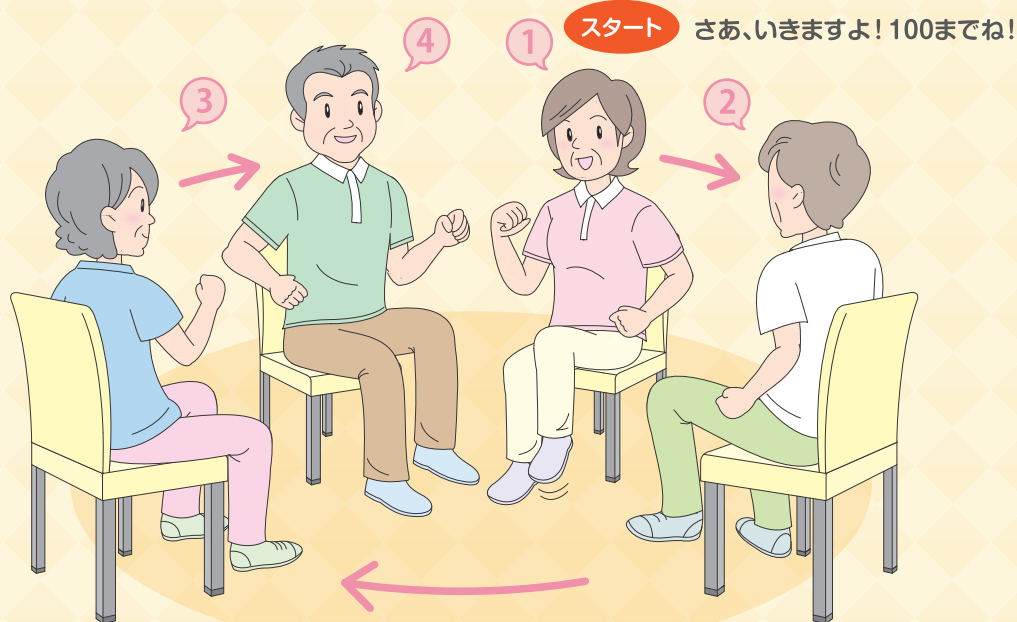
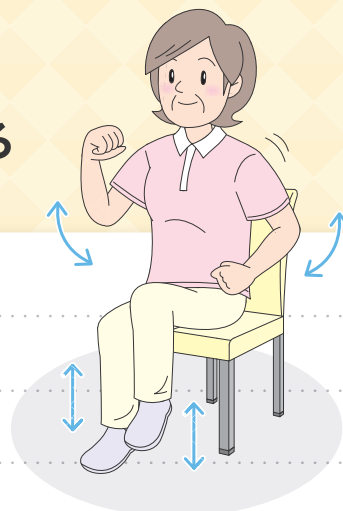
STEP.1 グループで輪を作る

STEP.2 イスを用意して座る

STEP.3 最初に声を出す人を決める

STEP.4 腕振りと足踏みを始める

STEP.5 時計回りに1人ずつ順番に、声に出して数を数えていく(100ぐらいまで)



短時間でもよいので、毎日行うことが大切です。

ポイント

- 腕振りや足踏みは、はじめは自然に、そしてだんだん少し強めを心がけましょう。
- 立って足踏みやステップ台昇降など、無理のない範囲で強度を上げましょう。
- 認知課題として、3の倍数で拍手(P6の課題)、計算(100から3ずつ引き算などP9の課題)などを用いても構いません。

グループでコグニサイズ ②

運動

ステップ台昇降

認知

順番に「しりとり」をする

- STEP.1 グループで輪を作る
- STEP.2 高さ10cm程度のステップ台を用意する
- STEP.3 最初に声を出す人を決める
- STEP.4 ステップ台の昇降を始める
- STEP.5 昇降を繰り返しながら、時計回りにしりとりを行う



短時間でもよいので、毎日行うことが大切です。

ポイント

- 5人1組でなくてもよいですし、しりとりは1人でも可能です。
- 途中、間違ってたり、言葉が出てこなくても、昇降はやめないで続けましょう。
- 行う時間の目安は15分くらいですが、無理をせず、慣れてくるにしたがって、少しずつ時間をのばしていくとよいでしょう。
- しりとりの他には、野菜の名前を言う、愛知県の市町村名を言う、などを用いても構いません。

コグニサイズ実施の10カ条

無理をして行くと筋肉や関節を痛めてしまう危険があります。とくに、今まで運動をしていない方が急に始めた時が危険です。安全で効果的にトレーニングを行うために、実施の前に以下の10カ条を確認しましょう。

1条

無理はしないで徐々に行う

2条

ストレッチしてから開始する

体が温まっていない状態で急に運動をすると、ケガにつながります。

3条

水分を補給する

水やスポーツ飲料を飲んで、脱水に注意。

4条

痛みが起きたら休息を取る

痛みは体からの危険信号です。痛みをこらえてまで行わないようにしましょう。

5条

トレーニング中の転倒に注意

ふらつきそうなときは、何かにつかまって行いましょう。

6条

少しの時間でもできるだけ毎日行う

7条

「ややきつい」と感じるくらいの運動を行う

実際には、脈拍数を測定して、適正な運動強度で実施しましょう。

8条

慣れてきたら次の課題にうつる

9条

トレーニング内容は複数の種目を行う

筋トレやバランス運動なども取り入れて、異なる内容のトレーニングを複数行いましょう。

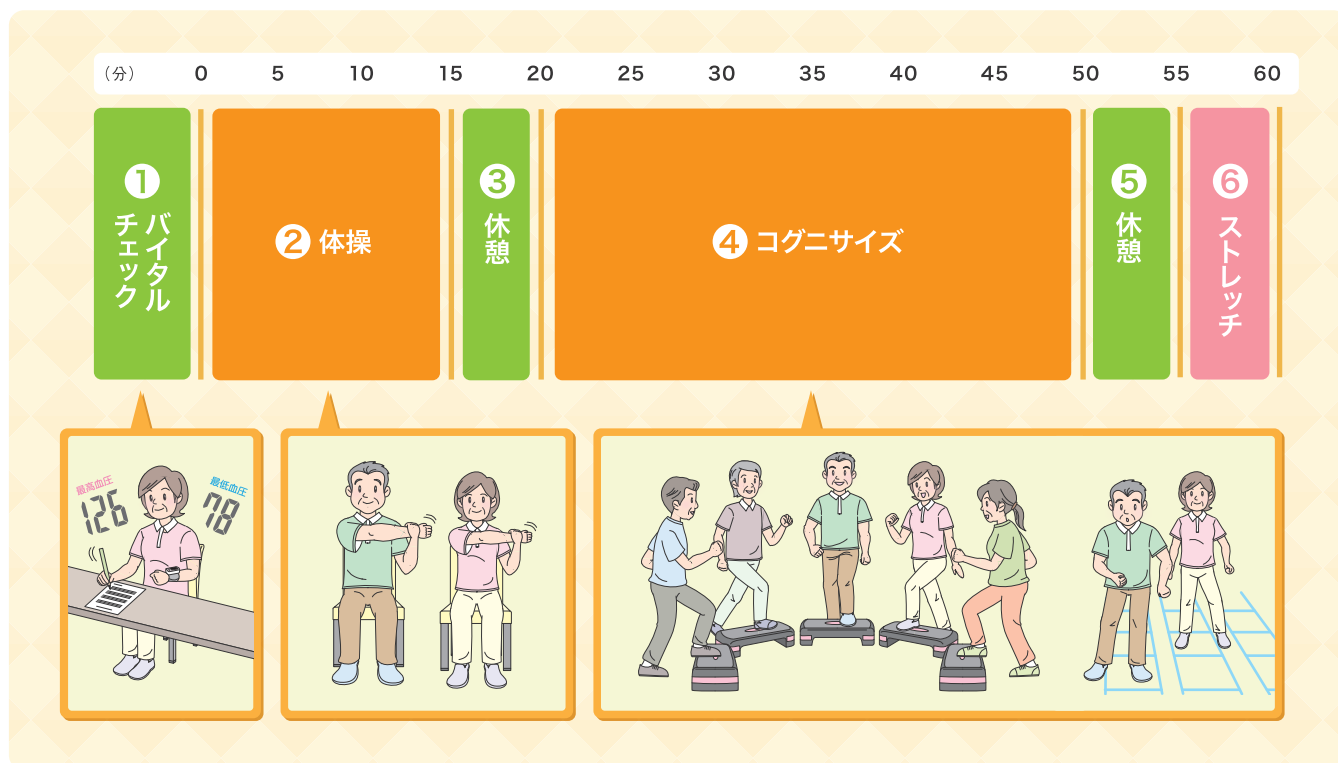
10条

継続がもっとも大切

運動の継続のためには実施記録やグループ活動が役立ちます。
一人で行う時は1日の中で時間を決めて行うと良いでしょう。

継続は力なり！
根気よく続けましょう。

教室の流れ（60分間の場合の例）



コグニサイズを実施する上での注意点

Q1

コグニサイズを継続してもらうためのコツはありますか？

A1

「間違ってもいい」「楽しんでやりましょう」を強調しましょう。また、参加者に課題を考えてもらったり、先生役をしてもらってもいいかもしれません。

Q2

自宅でも1人で継続してもらうためのコツはありますか？

A2

毎日、少しの時間でもいいので継続して行ってもらいましょう。また、わかりやすいイラストや資料を使う、運動の習慣化のために毎日の歩数や行った運動を手帳やカレンダーに記録してもらう、なども有効です。

Q3

参加者の中でコグニサイズの習得に違いがある場合はどうしたらよいですか？

A3

同じ課題でも、いくつかの難易度でできるように複数のグループを作りましょう。「少し間違ってしまう課題」を自分で選んでもらうとよいでしょう。

Q4

会場での事故の防止には何に気を付ければよいですか？

A4

転倒防止のために、運動する環境を整えましょう（小さな段差やコードがないか、床がすべりやすいか、運動に適した履物かどうか、など）。

Q5

会場が狭くて、大きな動きの運動ができません。どうしたら、いいですか？

A5

ウォーキングなどの屋外プログラムを有効活用しましょう。歩きながらしりとりするだけでもコグニサイズを実施することができます。ただし、車通りの少ない安全な場所で、転倒・熱中症に気を付けて実施しましょう。

Q6

どれくらいの頻度で開催すると効果がありますか？

A6

原則的には、週1回の開催が望ましいです。ただし、それぞれの環境によって都合が異なるため、集まってコグニサイズを行う場も重要ですが、上述したように、毎日、少しの時間でもいいので継続して行ってもらうことがより重要です。



作成・監修



国立研究開発法人
国立長寿医療研究センター
National Center for Geriatrics and Gerontology