

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金
障害者対策総合研究事業（精神障害分野）

「PTSD 及びうつ病等の環境要因等の分析及び介入手法の開発と向上に資する研究」

分担研究報告書

研究分担者 長谷川 聖修 筑波大学体育系

運動介入プログラムの開発と検討

対象：地域で生活する高齢者

介入運動の特徴：地域で生活する高齢者の心身の健康を維持する運動プログラムを
開発する

週 1 回 1 時間の定期的な運動教室に継続的に参加するために、次のような観点を配慮して
指導内容を工夫した。

- 1) 簡単な運動を段階的に組み立て、だれもが容易に実践できること。また、できない場合でも、そのことを気にせず「できないこと」を笑い合って許容できる雰囲気づくりに努める。
- 2) 童謡や歌謡曲など、懐かしい歌などを唄いながら、声を出しながら動く。



「あんたがたどこさ」「やまだの案山子」を唄いながら動く

- 3) 参加者がふれ合い、様々な形で交流するような仕組みを作る。誰もが知っているラジオ体操をペアやグループで動くようにアレンジする。



交流に重点を置いたグループ課題



なかよしラジオ体操

- 4) 高反発性と不安定を特性とする J P クッション、高耐圧と浮遊体感を特性とする G ボールを活用することで、心地よい「弾性」や「揺れ」の楽しさを味わう。自宅でもこうした用具を日常的に利用できるようにする。つまり、動くことの楽しさを引き出すことで運動の習慣化を目指す。



J P クッション上での歩行・バランス動作



Gボールでの様々な運動課題

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金
障害者対策総合研究事業（精神障害分野）

「PTSD 及びうつ病等の環境要因等の分析及び介入手法の開発と向上に資する研究」

分担研究報告書

研究分担者 田中 喜代次 筑波大学体育系・人間総合科学研究科スポーツ医学

○研究要旨

東日本大震災により被災した茨城県北茨城市では、中高齢者の体力低下および精神的健康状態の悪化防止が急務であった。そこで、本研究では、中高齢者を対象に、体力維持・改善および精神的健康状態の安定を目的としたウォーキング・筋力トレーニング・リラクゼーションストレッチを主とした運動教室を開催し、その効果について検討した。84 名の中高齢者を対象とし、教室前後に体力および質問紙による精神的健康状態を調査したところ、筋力および柔軟性が改善した。精神的健康状態においても改善傾向にあったが、一般的に良好だとされる数値まで改善したものは 1 割程度であり、今後も継続的な支援の必要性が示唆された。今後は、運動の効果を検討するために、追跡調査を実施しながら、体力維持・改善および精神障害に適用できる運動プログラムを開発する。

A.研究目的

東日本大震災により被災した茨城県北茨城市の住民を対象に運動を柱とした健康支援教室を開催し、体力、運動能力および精神的健康度への効果について検討した。

B.研究方法

北茨城市在住の中高齢者 84 名（男性 19 名，女性 65 名， 67.8 ± 6.7 歳）を対象に、2 ヶ月間計（6 回）の運動教室を開催した。対象者を筋力トレーニングクラス（48 名：男性 11 名，女性 37 名），ウォーキング&ストレッチクラス（36 名：男性 8 名，女性 28 名）に分け、握力，8 回ステップテスト，5 回椅子立ち上がり，長座体前屈，アップ&ゴーの体力 5 項目および精神的健康状態を把握する質問紙 GHQ-12 により効果を検討した。なお，体力および GHQ 得点の変化は，教室開始前後の両調査に出席した筋力トレーニングクラス 31 名，ウォーキング&ストレッチクラス 20 名，計 51 名を対象に分析した。

（倫理面への配慮）

体力測定および質問紙調査に際し，責任者より研究による利益および不利益，個人情報の保護に関する説明を施し，同意を得た。

C.研究結果

平均出席率は、筋力トレーニングクラス 75%、ウォーキング&ストレッチクラス 66%であった。両群ともに、8回ステップテスト（敏捷性、脚筋力）、5回椅子立ち上がり（脚筋力）、長座体前屈（柔軟性）が有意に改善し、アップ&ゴーは有意に低下した。握力は、維持傾向にあった。GHQ-12は、有意ではなかったものの得点は改善傾向にあり、精神状態は軽減する傾向を示した。しかしながら、精神的健康状態が良好ではない（GHQ-12得点が3点以上）の者は、教室終了後も92%おり、高率であった。すべての項目において、筋力トレーニングクラスとウォーキング&ストレッチクラスにおける有意な交互作用は得られなかった。

D.考察

東日本大震災以降、被災地域では通常の生活を取り戻すことが難しく、中高齢者の体力低下や精神的健康状態の悪化が問題視されてきた。本研究では、特に低下の著しいとされている脚力の改善と、精神的健康状態の安定を目的に運動教室を開催した結果、脚力および柔軟性の改善が得られた。これは、自宅でも習慣化しやすい脚筋力運動およびリラクゼーションストレッチの効果と言えよう。歩行能力（特に速歩）に関しては、大きな効果を得ることができなかった。その能力向上に特化したプログラムではなかったことが要因と考えられ、運動内容の見直しが必要であろう。一方、精神的健康状態に関しては、一般的に良好であるレベルに達した者は1割程度であり、9割以上の者が今後も継続的な支援を必要とすることが明らかとなった。その一方で、教室の感想を求めた自由記述から、意欲の高まりや楽しさの共有といったポジティブな感情を記述する傾向にあった。教室参加をきっかけに、徐々に精神的健康状態が改善する可能性もあり、今後、追跡調査により明らかにする必要性がある。

E.結論

本研究の結果より、体力の維持・改善および精神的健康状態安定を目的とした運動教室によって、脚力および柔軟性が改善することが明らかになった。今後は、教室参加をきっかけに、精神的健康状態の変化や体力の維持傾向を追跡調査するとともに、体力と精神的健康を改善させる、またはそれらを良好に保持するための運動についてさらに検討を重ね、精神障害に適用できる運動プログラムを開発する。

F.研究発表

1.論文発表

今後、体力学や公衆衛生学を中心とした学会誌に投稿予定である。

2.学会発表

韓国で開催される教育医学会および東京にて開催される日本体力医学会において発表予定である。

H.知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

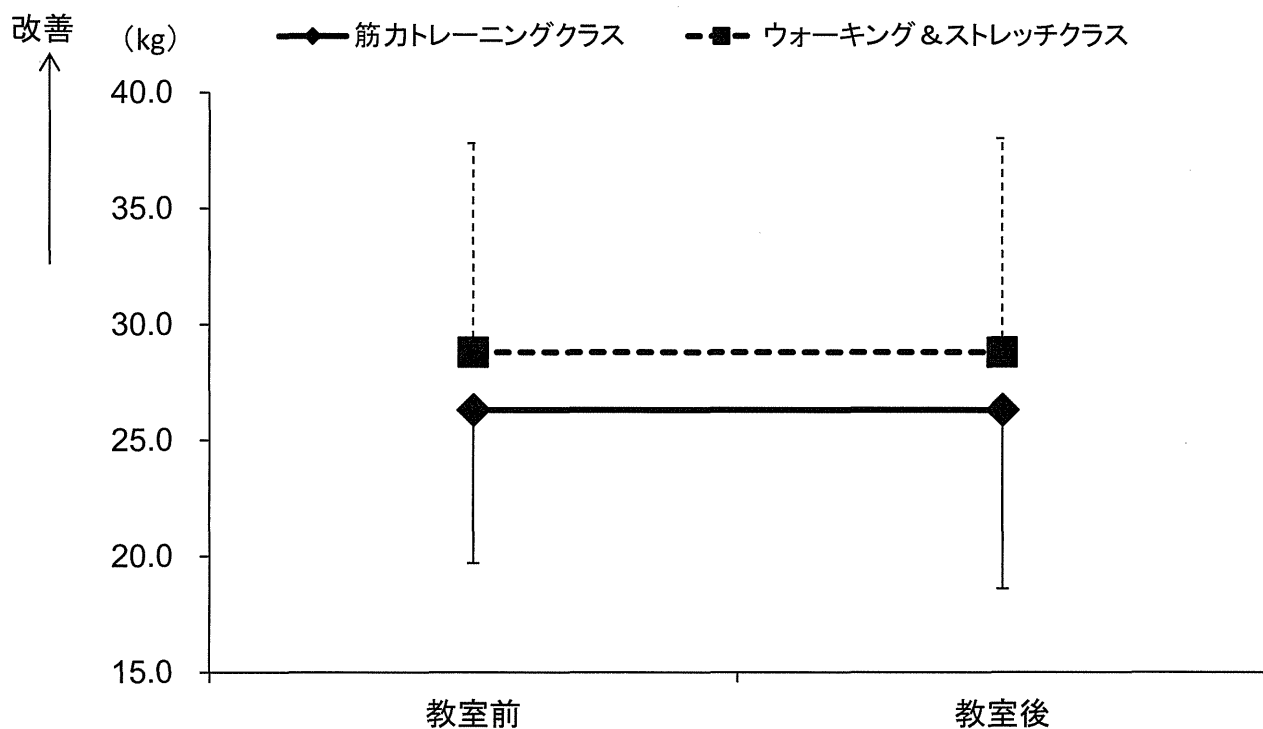


図 1 握力の変化

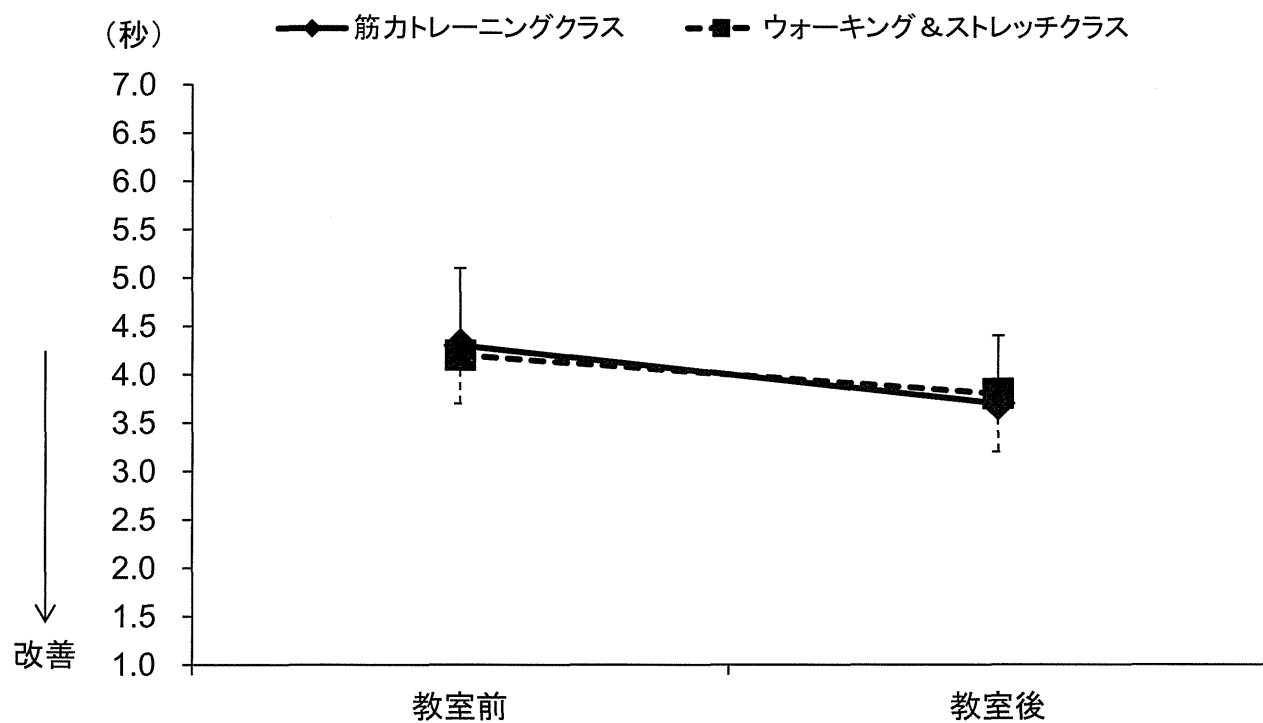


図 2 ステップテストの変化

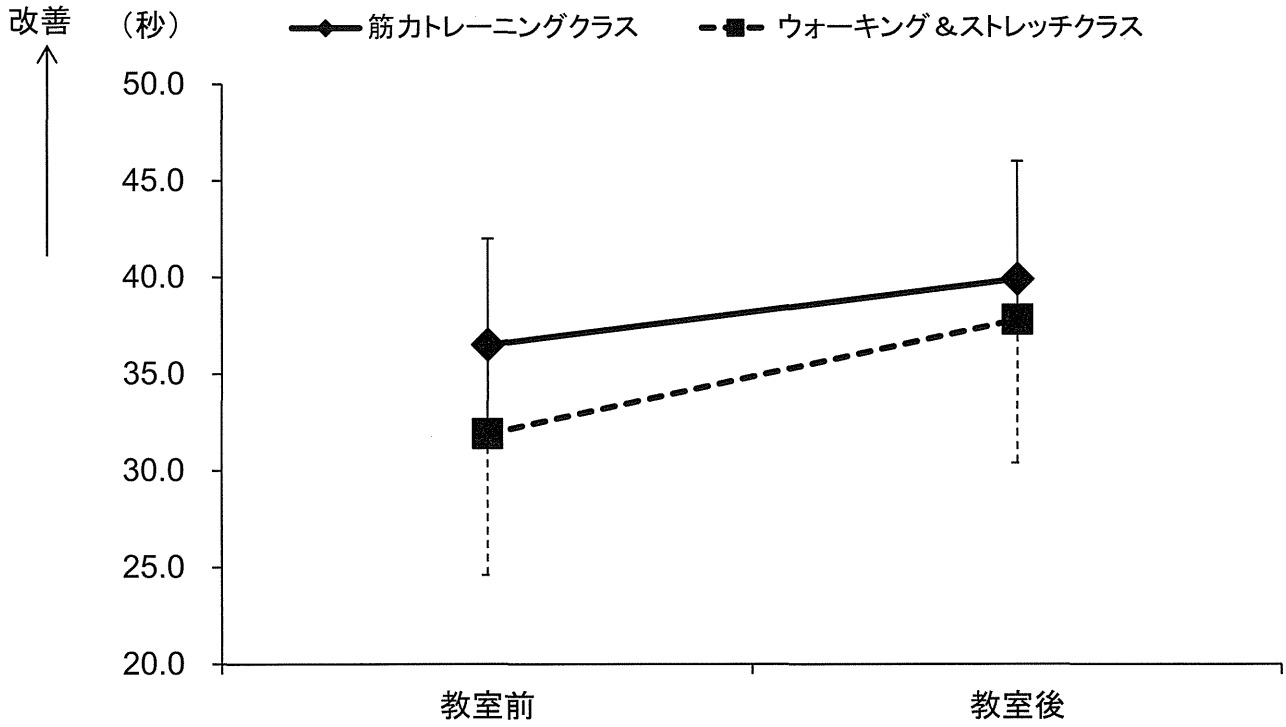


図 3 長座体前屈の変化

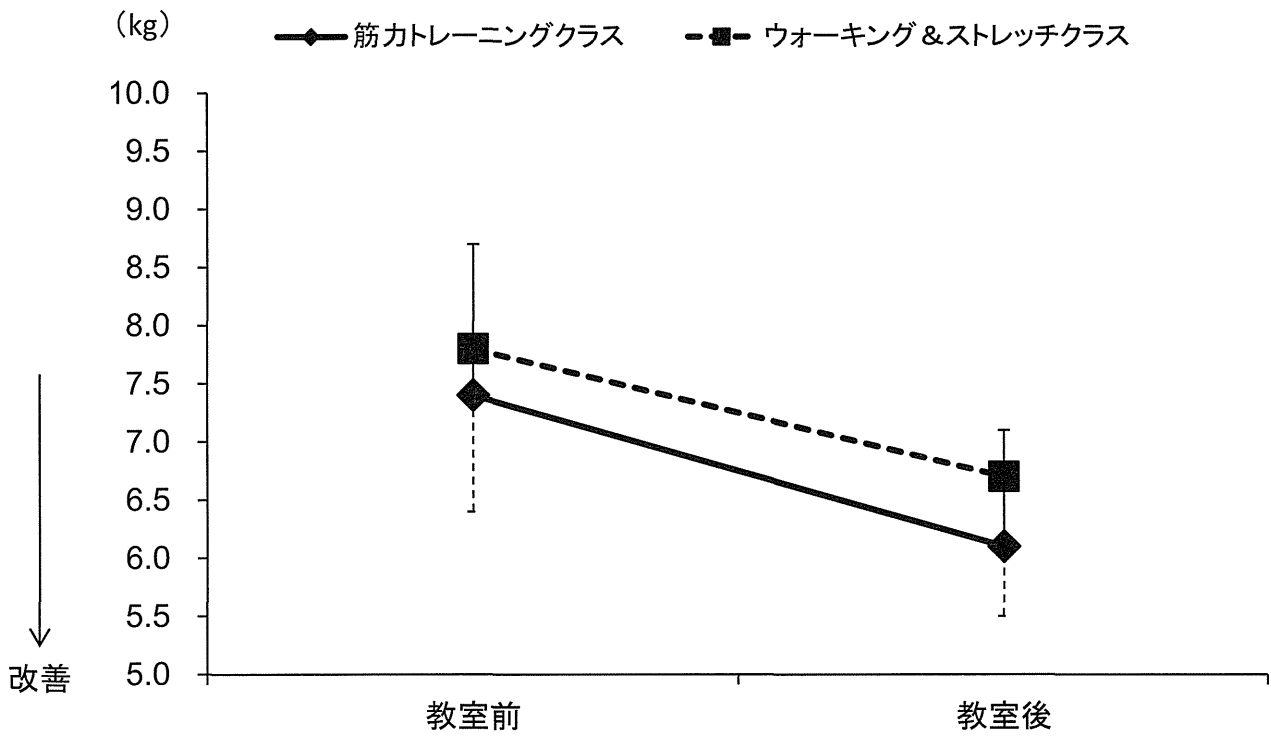


図 4 5回委す立ち上がりの変化

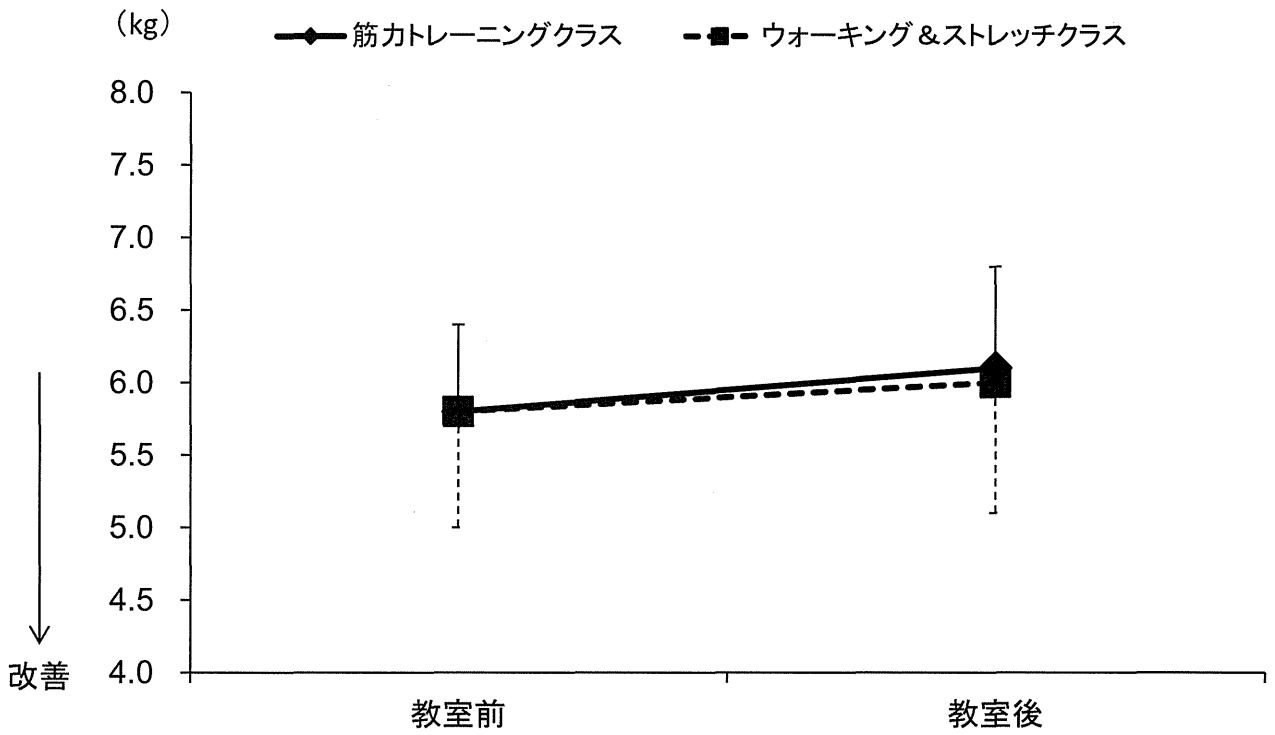


図 5 アップ&ゴーの変化

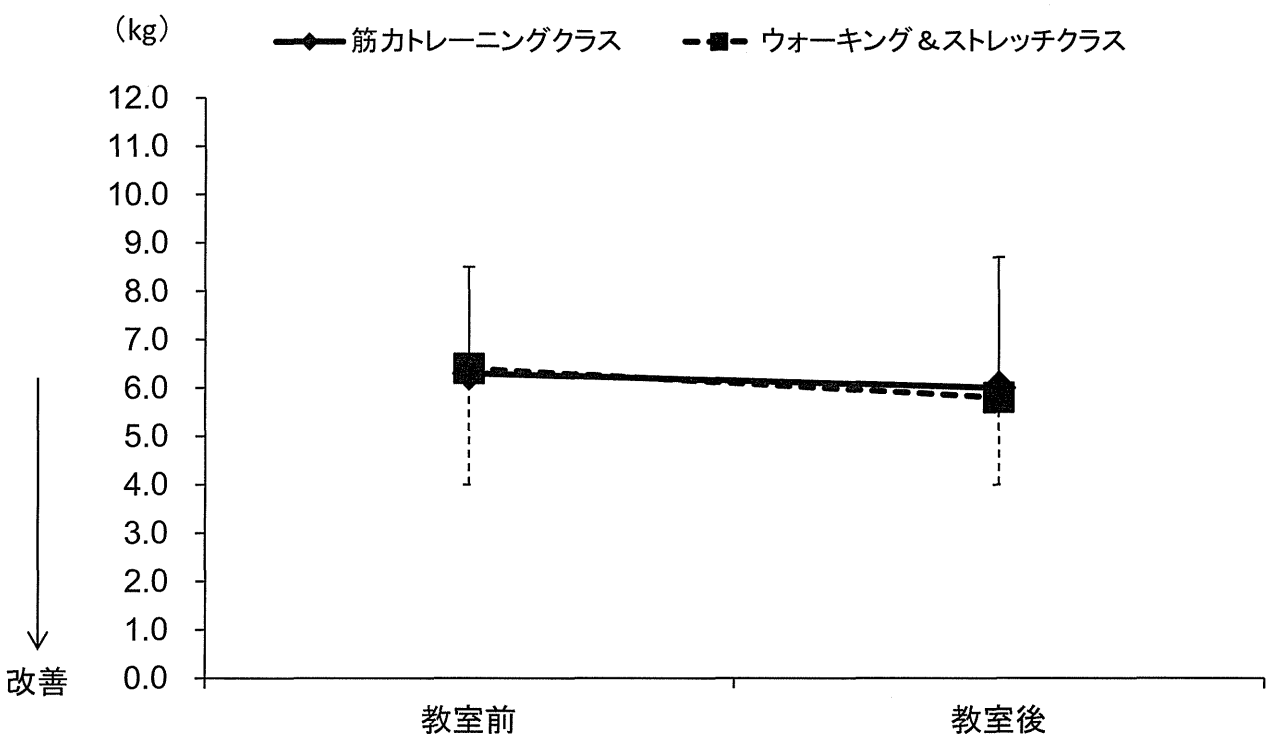


図 6 GHQ得点の変化

表 1 教室開始前における対象者の特徴

		全体	筋力トレーニングクラス	ウォーキング&ストレッチクラス
		n = 51	n = 31	n = 20
年齢	歳	66.8 ± 6.4	66.4 ± 6.2	67.4 ± 6.7
身長	cm	155.7 ± 7.7	155.2 ± 8.1	156.5 ± 7.1
体重	kg	58.0 ± 9.3	58.9 ± 9.3	56.5 ± 9.5
BMI	kg/m ²	23.9 ± 3.0	24.4 ± 2.8	23.0 ± 3.1
男/女	%	27/73	23/77	35/65

表 2 教室前後の体力およびGHQの変化

		全体		paired t-test★ 筋力トレーニングクラス ウォーキング&ストレッチクラス 交互作用※		
		n = 51		n = 31	n = 20	
握力	kg	教室前	27.3 ± 7.7	ns	26.3 ± 6.6	28.8 ± 9.0
		教室後	27.3 ± 8.3		26.3 ± 7.7	28.8 ± 9.2
ステップテスト	秒	教室前	4.3 ± 0.8	P < 0.05	4.3 ± 0.9	4.2 ± 0.6
		教室後	3.7 ± 0.6		3.7 ± 0.6	3.8 ± 0.5
長座体前屈	cm	教室前	34.7 ± 11.0	P < 0.05	36.5 ± 10.1	31.9 ± 11.9
		教室後	39.1 ± 8.7		39.9 ± 8.2	37.8 ± 9.5
5回椅子立ち上がり	秒	教室前	7.5 ± 1.4	P < 0.05	7.4 ± 1.3	7.8 ± 1.4
		教室後	5.8 ± 0.7		6.1 ± 1.0	6.7 ± 1.2
アップ&ゴー	秒	教室前	5.8 ± 0.7	P < 0.05	5.8 ± 0.6	5.8 ± 0.8
		教室後	6.1 ± 0.8		6.1 ± 0.7	6.0 ± 0.9
GHQ得点	点	教室前	6.4 ± 2.3	ns	6.3 ± 2.2	6.4 ± 2.4
		教室後	5.9 ± 2.3		6.0 ± 2.7	5.8 ± 1.8

※交互作用・・・筋力トレーニングクラスとウォーキング&ストレッチクラスの変化の違いを比較した

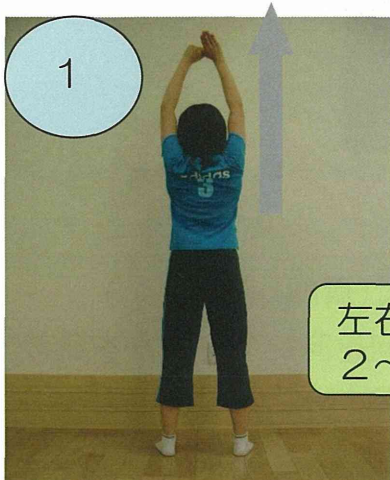
★paired t-test・・・対象者51名における教室前後の比較



元気アップ体操 ～ストレッチ編～



体の横を伸ばす：腰痛予防・緩和に



上へ身体をのばす

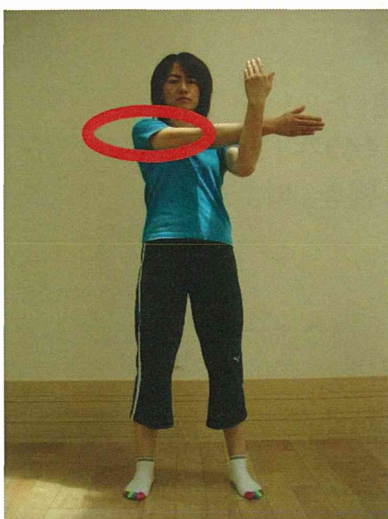


息を吐きながら
ゆっくりと身体を
傾ける

左右とも10秒間を
2～3回のばす

- 1：両脚を肩幅に開いて立つ
- 2：両手を上げ、右手の親指を左手で持つ
- 3：一度上へのびた後（①）、左側へゆっくりと身体を倒し、右側の脇から腰の辺りまでをのばす（②）。
- 4：反対側も同様に。

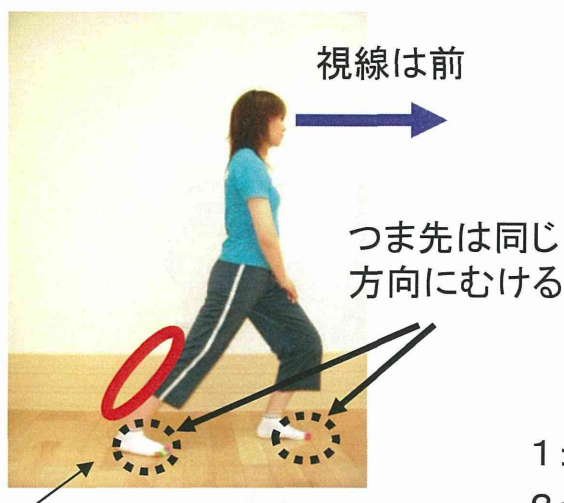
肩から上腕を伸ばす：肩こり予防・緩和に



左右とも10秒間を
1～2回のばす

- 1：両脚を肩幅に開いて立つ
- 2：右手を伸ばして体の前へ
- 3：左手は右手の下からいれて、右手を身体へ引き寄せる
- 4：この時右手（伸ばしている手）は力をいれない
- 5：反対側も同様に。

ふくらはぎを伸ばす：膝痛予防・緩和に、こむらがえり予防に



後ろのかかに、軽く体重をかけて床を押し付けるように意識します。

前に出した足の膝には体重をかけないように注意をしましょう。



椅子や壁を使うとさらによく伸びます

- 1: 前後に両脚を開く(肩幅くらい) (①)
- 2: つま先が同じ方向を向いているかを確認
- 3: 後ろに引いた足のかかとに体重を乗せながら、おへそを前に出すように、前足の膝を軽く曲げる (②)
- 4: ゆっくりと呼吸をしながら10秒ほど伸ばす。
反対の足も同様におこなう。

ふとももの裏を伸ばす：膝・腰痛予防・緩和、疲労回復



後ろにある脚の膝は曲げ、息を吐きながら身体をくの字に。前に出した脚の太もも裏を伸ばす。

- 1: 前後に両脚を開く(肩幅よりも狭く) (①)
- 2: つま先が同じ方向を向いているかを確認
- 3: 前に出した脚の膝を伸ばしながら身体をくの字に曲げ、前に出した脚のふともも裏を伸ばす。この時、後ろにある脚の膝は曲げる
- 4: 手はバランスのとれるよう、前に出した足の膝の上や太ももの上へ。この姿勢で10~20秒間伸ばす
5. 反対の足も同様に伸ばす

ふとももの前を伸ばす：膝痛予防・緩和、股関節のばし

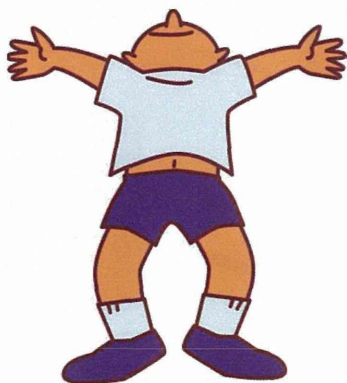


- 1: 壁や椅子など身体を支えることのできる場所を選ぶ
- 2: 左手で身体を支えながら左脚で立ち、右脚の足首(またはつま先)を右手でもつ。
- 3: 右脚の太ももの前を10～20秒ほどのばす
- 4: 左脚の太ももをのばすときも同様に



足首まで手が届かない場合は、靴下やズボンの裾を持つと良い

深呼吸：複式呼吸



ゆっくり大きく
2～3回複式呼吸

- 1: 両手をゆっくり大きく広げながら、お腹いっぱい空気を吸う
- 2: ゆっくり長く息を吐きながら背中を丸める

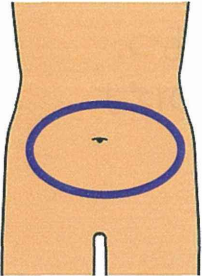


元気アップ体操 ～お腹・下肢筋力運動編～

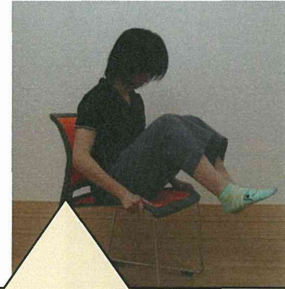


腹筋や脚の筋肉を丈夫に保つことで、元気度・活力度を保ちましょう。

★★腹筋運動（お腹の力で姿勢を保つ）★★



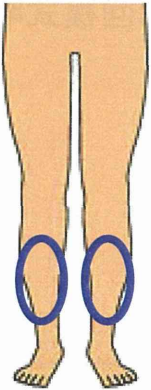
＜意識するところ＞
おへそから下腹を意識します。息を吐く時にきついズボンをはくイメージをすると、意識しやすくなります。腹筋は、身体を支えるのにとっても重要です。



膝を胸に引き付けるように
おへそをのぞき込んで。

- ① 足は肩幅に開き、姿勢よく座る。
手は、椅子の端を持つ。
- ② 息を吐きながら両足を持ち上げる。
この時、おへそをのぞきこむ
- ③ 1日に3～8回×1～3セットを目安におこなう。

★★つま先上げ（つまずかないために）★★



＜意識するところ＞
脚のすねの筋肉を意識します。親指でつま先から足裏までを引き上げるように。つまずき予防に。

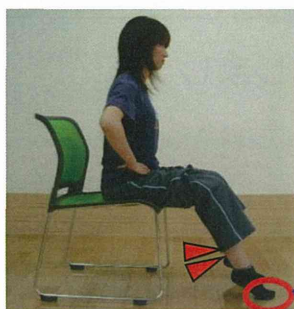
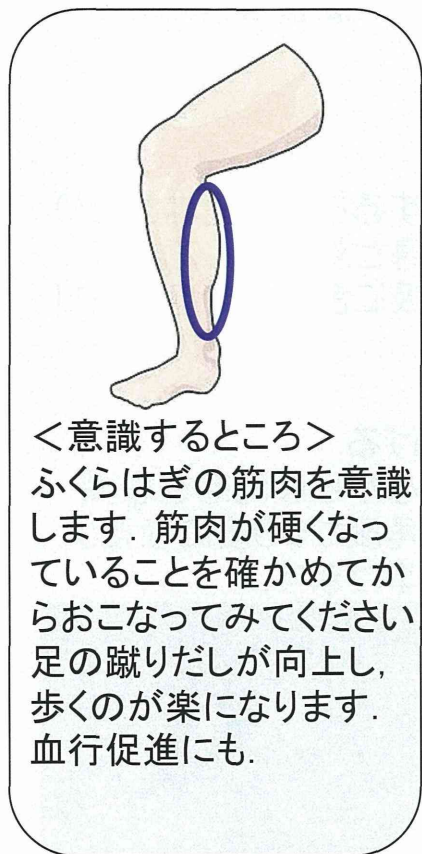


ゆっくりと呼吸しながら



- ① 腹筋を意識して、姿勢よく椅子に座る。
- ② 姿勢を崩さずに、すねの筋肉とふくらはぎのハリを意識しながら、つま先を上げる。
- ③ ゆっくりと10～30回/1セットを1～3セットを目安におこなう。

★★かかと上げ(からだをふらつかせない)★★



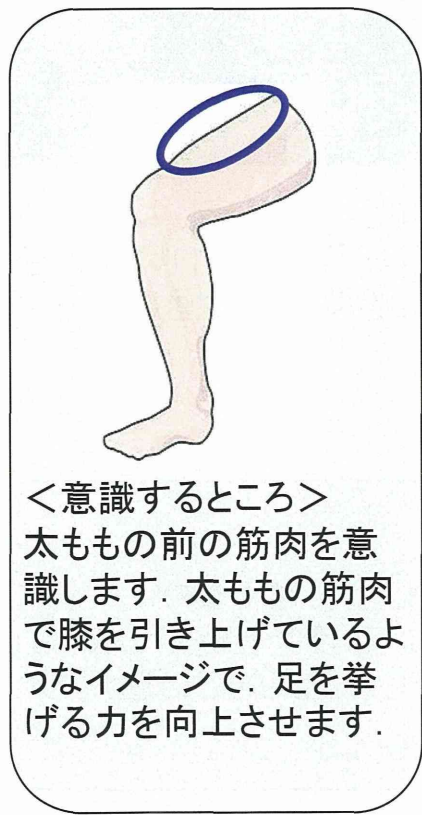
ゆっくりと呼吸しながら



つま先で地面をつかむように

- ① 腹筋を意識して、姿勢よく椅子に座る(または立つ)
 - ② 姿勢を崩さずに、つま先で地面をつかむよう意識しながら、かかとをあげる。この時、ふくらはぎの筋肉を意識して。
 - ③ ゆっくりと10～30回×1～3セットを目安におこなう。
- ★立位でもできる運動です。

★★ももあげ(脚を引き上げる)★★



ゆっくりと呼吸しながら



膝を胸に向かって引き上げるように

- ① 腹筋を意識して、姿勢よく立つ(または椅子に座る)
- ② 姿勢を崩さずに、膝を胸の方へ引き上げるように、股関節からしっかりと片方の足をあげる。
- ③ もう片方の足は、地面をしっかりと踏みしめる。
- ④ 左右交互に10～20回×1～3セットを目安におこなう。



元気満点体操 ～リラクゼーション編～



その日の疲れはその日のうちに解消しましょう。

☆ポイント☆

リラクゼーションストレッチは、ゆっくりと呼吸をすることが基本となります。呼吸に合わせて関節や筋肉をほぐし、自分の心身と対話をしてみましょう。単に“伸ばす”，“回す”ではなくて，“呼吸に合わせて身体をリラックスさせる”ことが大切です。

★★股関節回し★★

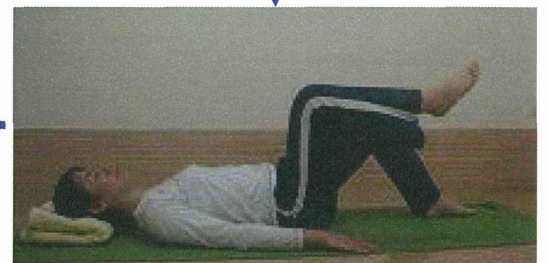
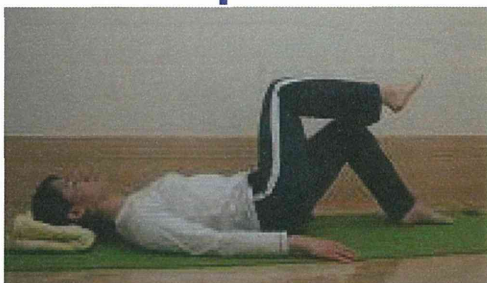
①リラックス

両膝を立て、リラックスします。



②脚を挙げる

息を吐きながら股関節を意識して膝の角度が90度になるように脚を挙げます。

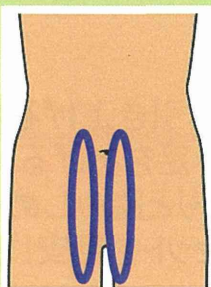


④膝を内回し

同様に息を吐きながら膝できれいな○を描くように股関節を内回しに2～5週します。片足が終われば、もう一方の足も同様に①～④を繰り返します。

③膝を外回し

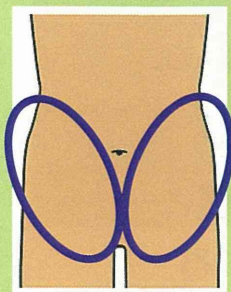
息を吐きながら膝できれいな○を描くように股関節を外回しに2～5週します。



<意識するところ>

股関節からお腹にかけて、呼吸に合わせて動かしていきます。骨盤を安定させ、きれいな姿勢を保持します。股関節の疲労は、姿勢を悪くして、結果的には腰痛の原因になります。

★★腰のストレッチ★★



＜意識するところ＞
腰，わき腹，股関節を意識しましょう。股関節や腰がつながっていることを意識することで，体の動きを感じることができます。

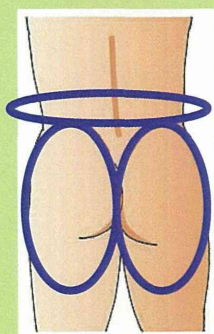


①リラックス
両膝を立て，リラックスします。



②膝をゆっくり倒す
息を吐きながら，両脚一緒に脚を倒し腰を傾けます。この時，腰から一気に脚を倒さずに，脚を倒してから自然と腰を傾けるようにしましょう。20秒ほど伸ばしたら，反対側の腰も，左右交互に3回を目安におこないましょう。

★★太ももの裏のストレッチ★★

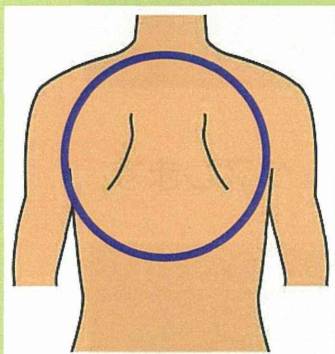


＜意識するところ＞
お尻，太ももの裏を意識しましょう。お尻や太ももの裏の疲労は，腰痛を引き起こします。

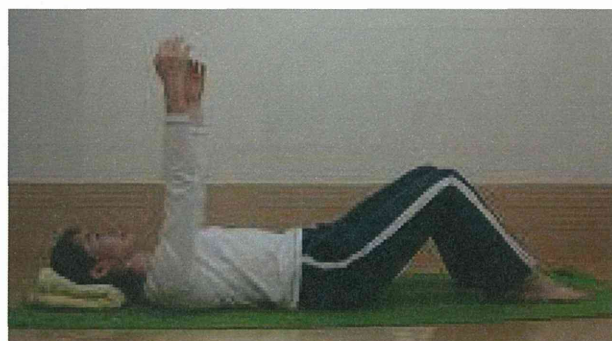


- ① 仰向けに寝ます。
- ② 片方の足を写真のように抱え，胸の方へ近づけます。
- ③ ②の状態ですぐに呼吸をしながら20秒ほど伸ばします。
- ④ 反対の足も同様におこないます。
疲労の程度によって2～3回ほど伸ばしましょう。
★膝を曲げると痛い，または曲げることができない場合は，太ももの裏に手を回し，膝を押さえつけないようにしましょう。

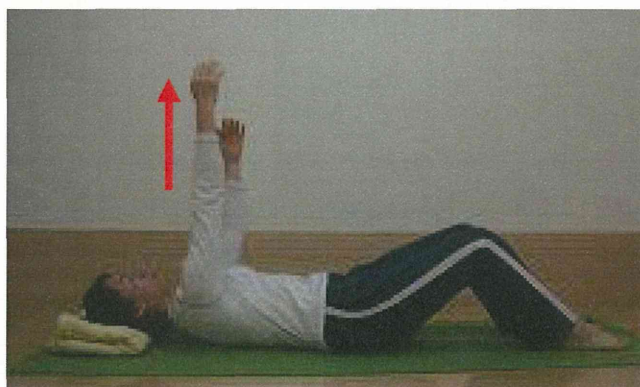
★★上半身をほぐすストレッチ★★



＜意識するところ＞
背骨を中心に肩甲骨を
意識しましょう。呼吸
に合わせてゆっくりと
ほぐしていきます。



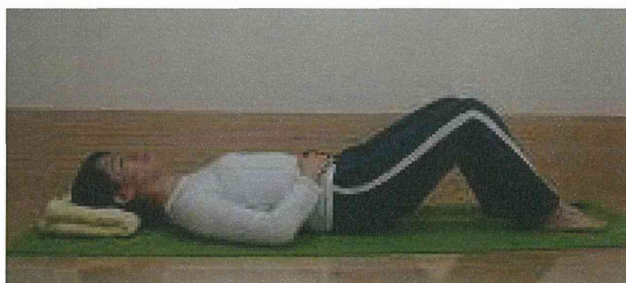
①膝を立て、両手を挙げる
膝を立ててリラックスした状態
で両手を上に挙げます。



②左右交互に手を挙げる
息を吐きながら4つ数えるくらいのスピードで、
片手ずつ肩を持ち上げます。息を吸いながら
おろし、反対の手へ。左右交互に4回ほどお
こなしましょう。

★肩甲骨を意識して動かすことが大切です。

★★腹式呼吸★★



膝を立ててリラックスします。
お腹の上に手をのせて、ゆっくり大きく呼吸をします。この時、お腹の動き
を意識し、息を吐くときにお腹をへこませ、息を吸うときに膨らまします。

* 息は鼻で吸って口から吐いても、鼻だけで吸う・吐くを繰り返しても
一番リラックスできる方法で呼吸しましょう。
* 一度息を吐ききってから腹式呼吸を始めると上手にできます。

ワンポイントアドバイス：お腹に力を入れて立ってみよう

♪あごは軽く引いて、口元はにこやかに。

♪頭のとっぺんからつま先まで、一本筋が通るように意識して

♪おへその下の部分（丹田）に力を入れて、ギュ！

♪腰は上に引き上げる
・おへそのあたりに力をいれて、おなかや胸、お尻が上に引き上げられているイメージ。

注！
※肩や腕はリラックスしましょう♪



ワンポイントアドバイス：お腹に力を入れて座ってみよう

♪あごは軽く引いて、口元はにこやかに。胸を軽くはりましょう。

♪上へ上へ引き上げられているイメージで。

♪おへその下の部分（丹田）に力を入れて、ギュ！

♪腰は上に引き上げる
・おへそのあたりに力をいれて、おなかや胸、お尻が上に引き上げられているイメージ。

♪足の指でギュッと地面をつかむ意識で。

♪お尻、骨盤でしっかりと座り背中を支えよう！

注！
※肩や腕はリラックスしましょう♪

