

第 3 章

ウォームアップと クールダウン

○はじめに

ここではウォームアップとクールダウンについて話をしていきます。みなさんもお存知の通り、ウォームアップは運動前、クールダウンは運動後に行うものです。この章では、ウォームアップとクールダウンの目的と意味、そしてここで使われるストレッチングについて話していきます。

1. ウォームアップとは

ウォームアップとは「温める」、「準備する」という意味で、日常生活のレベルから、運動するレベルにまで身体の状態を引き上げることです。例えば、顔を洗ったり歩いたりといった日常生活での動作は、特に準備をしなくても問題なくできますが、スポーツのように速く走ったり、高く跳んだりといった動作には準備運動が必要です。これはしっかりとした準備を行い、身体を「運動モード」に切り替えることで、より速く走ることができるだけでなく、身体にかかる負担を軽くし、ケガを予防することにもつながるからなのです。ウォームアップの目的は大きく分けて以下の4つがあります。

1-1. 体温、心拍数、呼吸数の上昇

1-2. 動的関節可動域の獲得

1-3. 神経系の活性化

1-4. 筋肉間、関節間の協調性（コーディネーション）の向上

これからそれぞれについて説明していきます。

1-1. 体温、心拍数、呼吸数の上昇

いわゆる「身体を温める」といったことは運動を行う準備の第一段階です。身体を温めて心拍数や呼吸数を上昇させることは血液を循環させ

る心臓や、酸素を取り入れる肺といった心肺機能を活性化させることになります。実際に運動中は、運動強度が高くなるとともに、息が上がり、多くの酸素や血液の循環を必要としています。ウォームアップによって心肺機能を事前に活性化しておくことで、運動強度の変化にスムーズに対応できるようになります。

1・2. 動的関節可動域の獲得

動的関節可動域とは自分の意思で動かせる関節の可動域です。例えば、ストレッチングでパートナーに筋肉を伸ばしてもらおうと、普段自分が伸ばす可動域よりさらに大きく伸びることがありますが、これは動的な可動域ではありません。スポーツでは大きくダイナミックに動作することが必要なので、ウォームアップによって自分自身で、動的関節可動域を用いたストレッチングを行うことが大切になります。つまり、ウォームアップの中では、受動的なストレッチング（静的ストレッチング）よりも能動的なストレッチング（動的ストレッチング）のほうがダイナミックなパフォーマンス発揮には適しているのです。

1・3. 神経系の活性化

筋肉は脳からの指令で動いています。この指令がスムーズに伝達されないと筋肉は動いてくれません。また、身体は目や耳、皮膚などからもさまざまな刺激を感知しているので、目と手を連動させたり、耳で聞いたことに身体を反応させることもスポーツでは大切になってきます。

1・4. 筋肉間、関節間の協調性（コーディネーション）の向上

スポーツの動作は一つの筋肉や関節によって行われているわけではなく、複数の筋肉や関節が連動して行われています。こうした筋肉間や関節間の協調性はスポーツにとってとても重要です。動的ストレッチング

では、このような指令をスムーズにさせる、連動させるといったことを可能にしていきます。こうした動作や連動性を強調したウォームアップを実施することで競技動作をスムーズに行うことができるようになるでしょう。

よく試合会場で最初にゆっくりジョギングを行い、その後静的ストレッチングをしてすぐに競技の練習（球技の場合ボールを使った練習）に入るチームを見かけます。しかしこれでは、十分に身体を温めることも、動的な関節可動域も、連動や協調性といった部分も不十分なままなのです。つまり、試合序盤にパフォーマンスを十分に発揮できないような状態で試合を迎えてしまう可能性さえあるのです。

2. ウォームアップの基本的な流れ

ウォームアップでは徐々に強度を上げ、動作を大きくしていくことが大切です。いきなり強度の高い運動をすると筋肉や心肺機能の準備が追いつかず、大きな負担となってしまいます。軽い有酸素運動→動的ストレッチング→スポーツのための専門的ウォームアップという流れでウォームアップをしっかりと実施することで、もっている力を十分に発揮できるようになり、競技成績の向上につながったり、質の高い練習ができるようになったりします。

3. ストレッチングの種類

一般的にストレッチングというと静的ストレッチングをイメージすることが多いと思います。しかし、ストレッチングにも種類があり、それぞれのストレッチングにはメリットやデメリットがあります。目的に応じてストレッチングを使い分けることがとても大切です。

3-1. 静的ストレッチング（スタティックストレッチング）



© GettyImages

静的ストレッチングの目的は反動を使わずに筋肉を伸ばし、筋肉を緩ませて可動域を広げることです。実施する際の注意点と効果、影響を説明します。

注意点

- ・痛みではなく軽いストレッチ感を感じる姿勢を保持する
- ・反動を使わないようにする
- ・呼吸を止めないようにする
- ・最終姿勢を 20 ～ 30 秒保持する

効果と影響

- ・筋肉の柔軟性が向上する
- ・筋疲労による関節可動域の低下を防ぐ
- ・やり方によっては力やパワーの発揮を低下させる可能性がある

静的ストレッチングは筋肉を緩ませリラックスさせてしまうので、ウォームアップとして行うのはあまり勧められない場合があります。こ

れは静的ストレッチングが力やパワー発揮などを低下させる恐れがあるためであり、一般的には運動後のクールダウンとして実施するのが最も望ましいでしょう。

しかしこういった静的ストレッチングのマイナスの効果は、15秒程度の姿勢保持であれば現れないという研究もあります。また静的ストレッチングのあとに、動的ストレッチングを行うと、静的ストレッチングの悪影響を消し去ることができます。ですから、筋肉が硬いと感じ、いきなり動的ストレッチングをするのが不安な場合や、ケガからの復帰後に痛めていた筋肉が硬くなっている場合などは、まず静的ストレッチングを行い、柔軟性を向上させてから動的ストレッチングを行うということも効果的なウォームアップといえます。このように、静的ストレッチングはその時々で必要性を考えて、適切なタイミングで実施するようにしましょう。

3-2. 動的ストレッチング（ダイナミックストレッチング）



© Gettyimages

動的ストレッチングの目的は各関節の動作範囲を広げ、関節可動域全体で筋肉を活性化させることです。注意点、効果と影響を説明します。

注意点

- ・ ゆっくり開始し、徐々に可動域を広げていきながらスピードを上げていく

効果と影響

- ・ 体温の上昇を促す
- ・ 動的関節可動域を向上させる
- ・ 神経の活性化が促進され、筋肉や関節がスムーズに動くようになる

動的ストレッチングは特にウォームアップの中で行うとよいでしょう。例えばレッグスイングと呼ばれるストレッチ（55ページ参照）の足を前方へ振り上げる動作では、股関節の後面の筋肉がターゲットとなります。この時に前面の筋肉に力を入れて動かすと、裏側にあるお尻や太もも裏の筋肉が反射的に緩みます。このように力を入れることで、伸ばしたい筋肉が緩み、自然とストレッチされるようになります。

ただし、勢いをつけすぎてしまうとケガの危険性が増してしまうので、動作は徐々に大きくしていくと効果的です。また単純な動作から複雑な動作へと移行していくことで、複雑な動作もスムーズに行えるようになります、それが競技動作へとつながっていきます。

強度	：	弱く	→	強く
可動域	：	小さく	→	大きく
スピード	：	ゆっくり	→	速く
動作	：	単純	→	複雑

4. クールダウン

クールダウンは練習やトレーニングを終えたあと、身体の状態を安静時の状態へと徐々に戻していく運動のことで、整理体操と呼ぶこともあります。

運動を急に中止すると筋肉のポンプ作用が急に停止し、血液循環が悪くなって心臓に負担をかけることがあります。筋肉の疲労を翌日に残さ

ないためにもクールダウンは欠かすことのできないものなのです。

また運動中は身体が「運動モード」に入っていますが、「運動モード」のままでは、疲労回復や身体づくりにつながりません。クールダウンによって身体を「回復モード」に切り替えることで、より強い身体を作ることにもつながっていきます。

5. クールダウンの基本的な流れ

5～10分程度のジョギングからウォーキングへと徐々に強度を落としていきます。そして最後に静的ストレッチを行い、心身ともにリラックスし身体を「回復モード」にさせましょう。静的ストレッチは筋肉を緩ませる効果があり、筋肉が硬くなることを防ぎます。

静的ストレッチを行う時はどの部位（筋肉）が疲れているのかを感じることも大切です。疲れている筋肉はよく使った筋肉です。特定の筋肉の疲れが大きい時は、その筋肉のケガにつながる危険性があります。またそうした筋肉の疲れを感じることでトレーニングが必要な筋肉を理解することにもつながるでしょう。

6. 動的ストレッチ

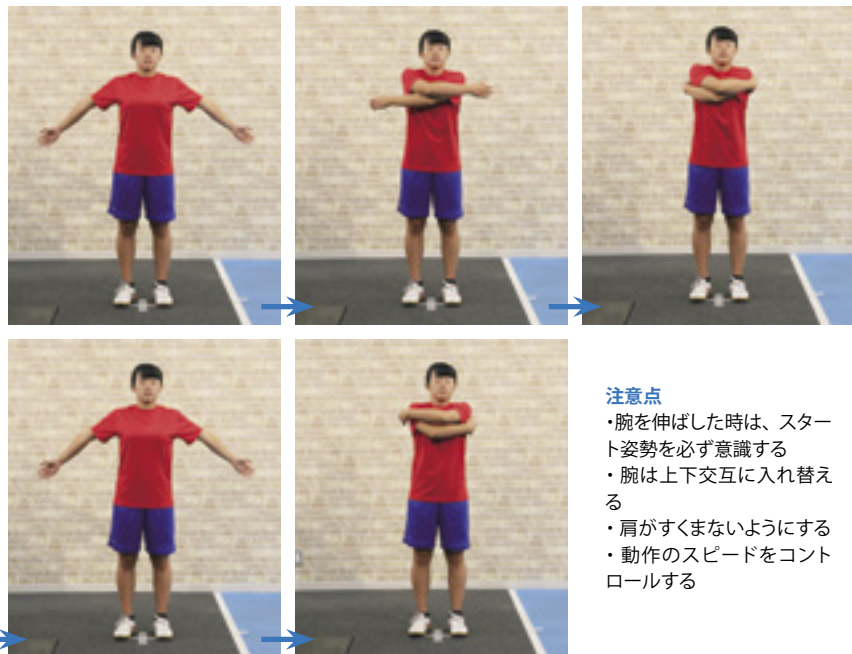
それではここから、動的ストレッチの種目を説明していきます。



6-1. アームハグ

目的：肩関節の水平方向の可動域を広げる

- ①リラックスして直立し、股関節と膝は少し曲げ安定した姿勢で立つ
- ②肩甲骨を寄せるようにして両腕を横に伸ばす
- ③肩甲骨をできるだけ外に広げるように背中を丸めながら、自分に抱きつくように肩を抱きしめる
- ④②と③の動作を繰り返す



注意点

- ・腕を伸ばした時は、スタート姿勢を必ず意識する
- ・腕は上下交互に入れ替える
- ・肩がすくまないようにする
- ・動作のスピードをコントロールする

⊗Error!



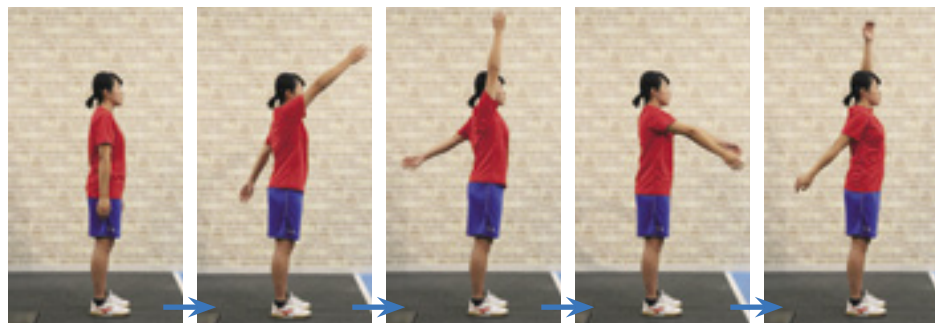
肩がすくんでいる（肩甲骨を挙上した状態で腕を動かしている）



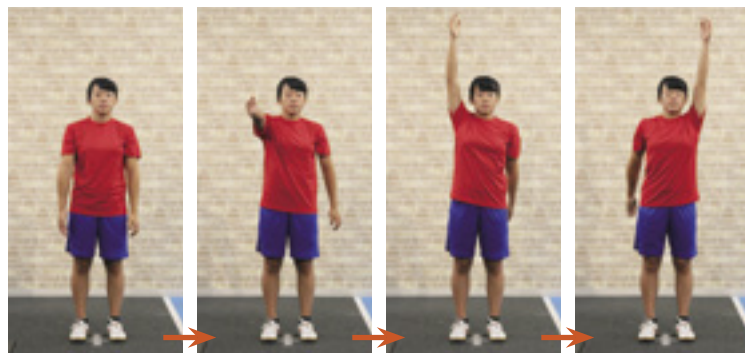
6-2. アームスイング

目的：肩関節の上下方向の可動域を広げる

- ①リラックスして直立し、股関節と膝は少し曲げ安定した姿勢で立つ
- ②右腕は上に、左腕は下に上下移動させる
- ③左右を入れ替えて②を繰り返す



👁 ANOTHER ANGLE



⊗Error!



腰を反らせている

注意点

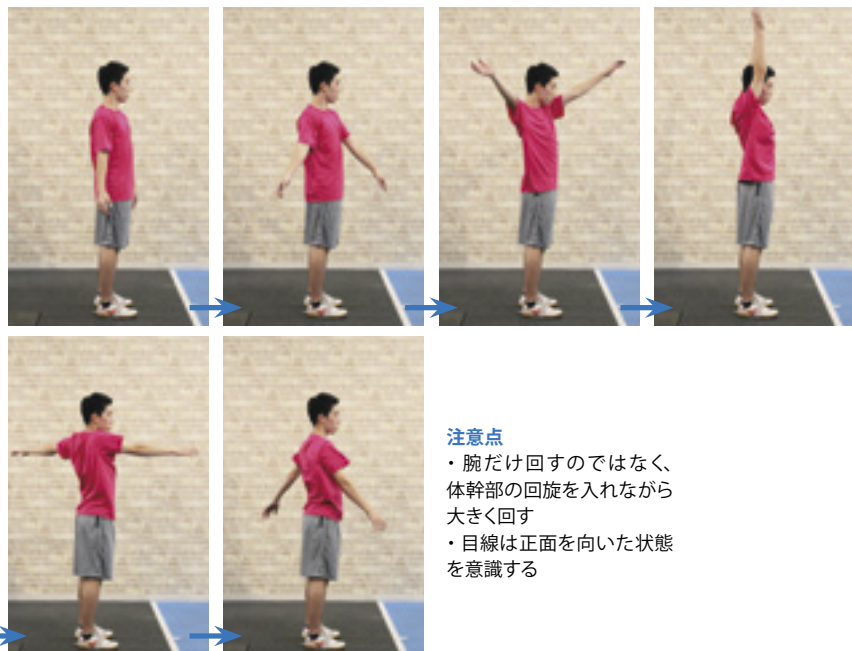
- ・体幹部を安定させて行う
- ・小さな動作から徐々に大きな動作にしていく
- ・動作のスピードをコントロールする



6-3. ウィンドミル

目的：肩関節の回旋動作の可動域を広げる

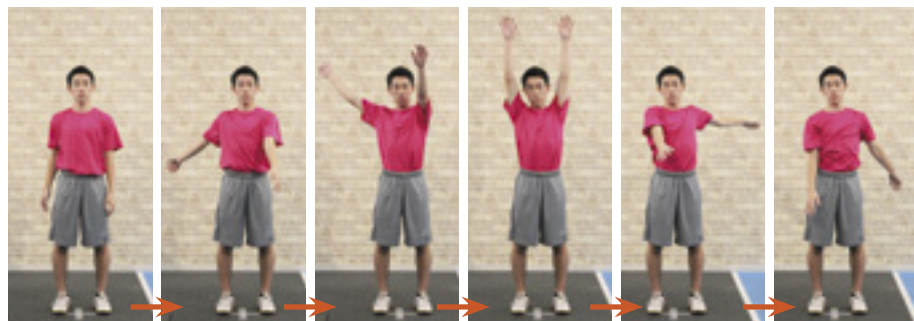
- ①リラックスして直立し、股関節と膝は少し曲げ安定した姿勢で立つ
- ②右腕は前から、左腕は後ろから、同時に腕を回す
- ③②を繰り返す
- ④方向を変え、逆回しも同様に行う



注意点

- ・腕だけ回すのではなく、体幹部の回旋を入れながら大きく回す
- ・目線は正面を向いた状態を意識する

👁 ANOTHER ANGLE

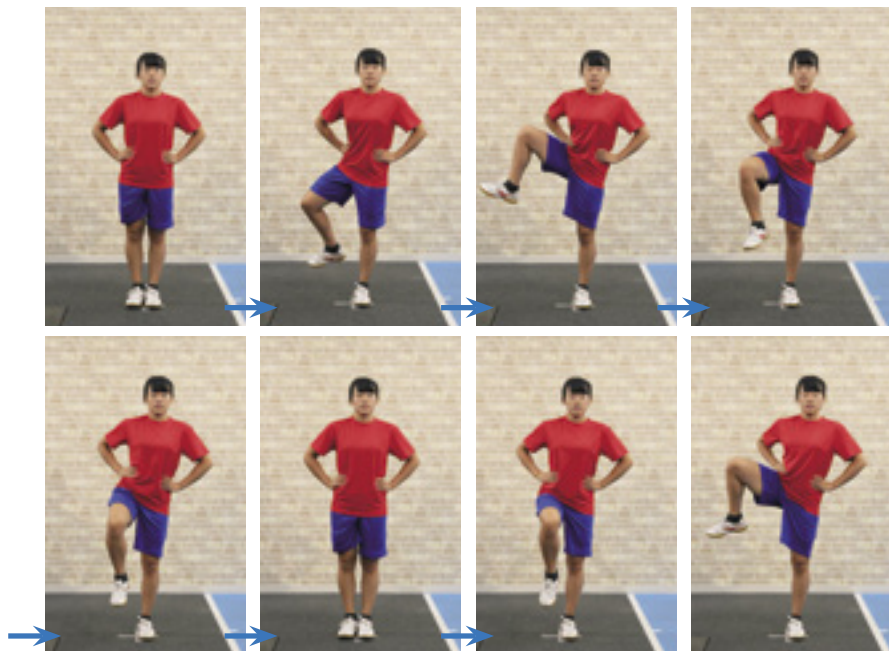




6-4. 股関節内回し&外回し

目的：股関節の回旋動作の可動域を広げる

- ①リラックスして立つ
- ②膝を股関節の高さまで引き上げて 90 度程度に曲げ、外から内に回す
- ③しっかり膝が正面を向いてから足をゆっくり下ろし、今度は内から外に回す
- ④しっかり膝が真横を向いてからゆっくり下ろし、逆も行う
- ⑤上記の動作を繰り返す



⊗ Error!



注意点

- ・片足の状態でしっかりバランスを取り、動作をコントロールしながら行う
- ・背すじは伸ばし、動作中は上半身がぶれないように注意する

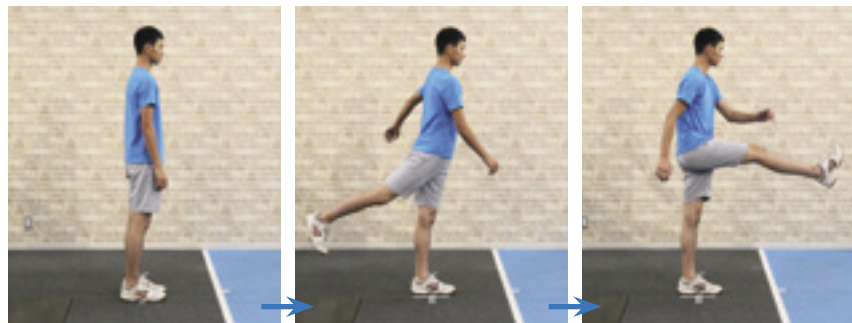
上半身が左右どちらかにぶれてしまう



6-5. レッグスイング

目的：股関節の可動域を広げる

- ①上体を真っ直ぐにして立つ
- ②股関節を中心に足を前後に動かす
(難しい場合は壁などに手をついて行う)



注意点

- ・背中が丸くなったり、支持足の膝が曲がらないように気をつける
- ・小さな動作から徐々に大きな動作にしていく
- ・動作のスピードをコントロールする

⊗Error!



足を後方に振る際、上体を前方に倒している

⊗Error!



膝が曲がってしまう

⊗Error!



背中を丸めてしまっている



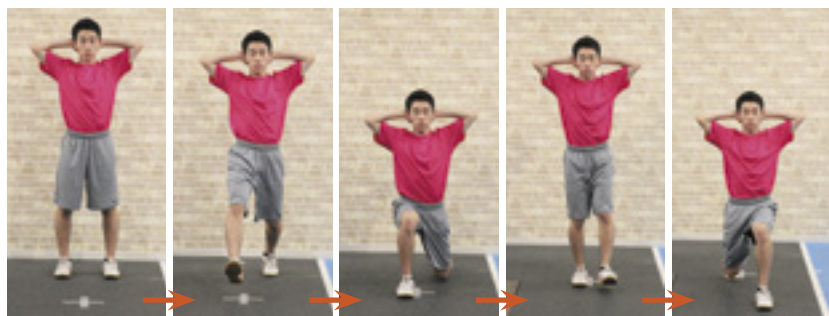
6-6. ランジウォーク

目的：前方方向への動作での膝や股関節の可動域や安定性を高める

- ① 真っ直ぐ立った状態で、足を肩幅程度に開く
- ② 片足を大きく前に踏み出し、つま先を真っ直ぐ前に向ける
- ③ 踏み込み足の膝の角度を 90 度にし、つま先よりも前に膝が出ない、膝が内や外にぶれないようにする
- ④ 踏み込んだら、しっかり身体を落として踏み込み足のお尻、後ろ足の太ももの前と足の付け根を意識する
- ⑤ 踏み込み足で床を強く押し、反対側の足を大きく前に踏み出す
- ⑥ 上記の動作をくり返す



◇ ANOTHER ANGLE



注意点

- ・身体が回旋しないように上半身は正面を向いた状態を維持する
- ・動作中、背すじを伸ばし、胸を張る
- ・しっかりバランスを取り、動作をコントロールしながら行う

⊗Error!



前足の方へ身体が回旋してしまう

⊗Error!



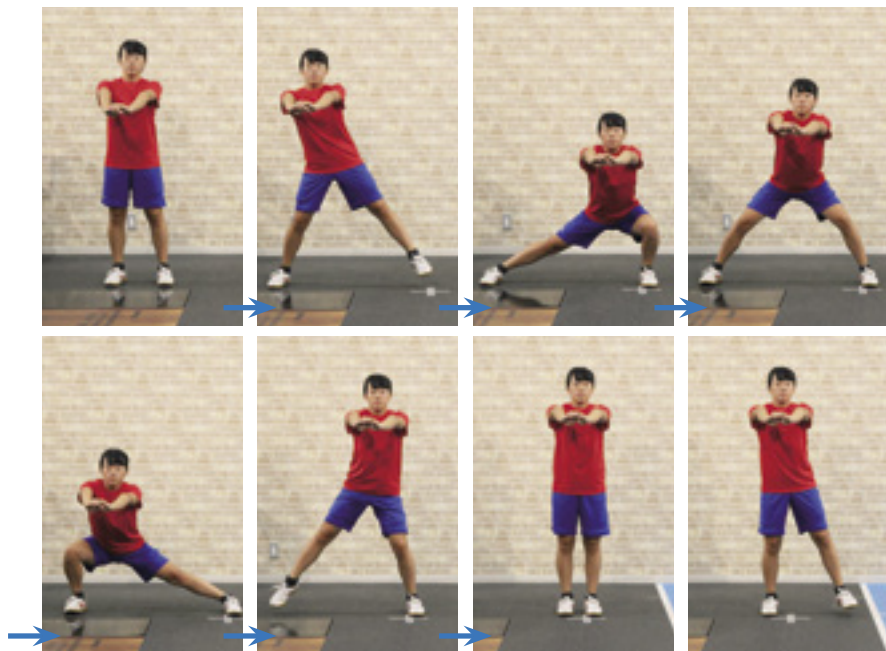
後ろ足の方へ身体が回旋し、上体が前方へ倒れてしまう



6-7. サイドランジウォーク

目的：横方向への動作での膝や股関節の可動域や安定性を高める

- ①足を腰幅に開いて立ち、両手を前に伸ばす
- ②膝がつま先より前に出ないように真横に踏み出し、股関節・膝を曲げる
- ③軸足側にいったん重心を戻し、踏み出した足側に立ち上がる



⊗ Error!



注意点

- ・つま先と膝を一直線上に揃え、踏み出した膝が内に入ったりしないように注意する
- ・踏み込んだ際、両足の裏は地面から離れないようにする
- ・背すじを伸ばし、胸を張る
- ・逆足も同様に行う

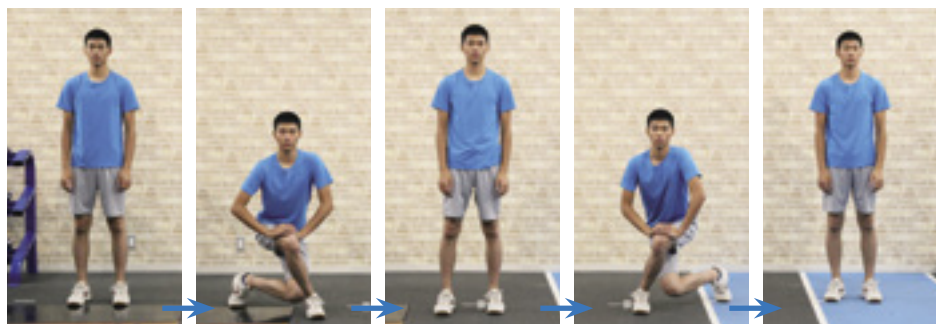
伸ばしている方の足の膝が内側に入り、足裏が地面から離れてしまう



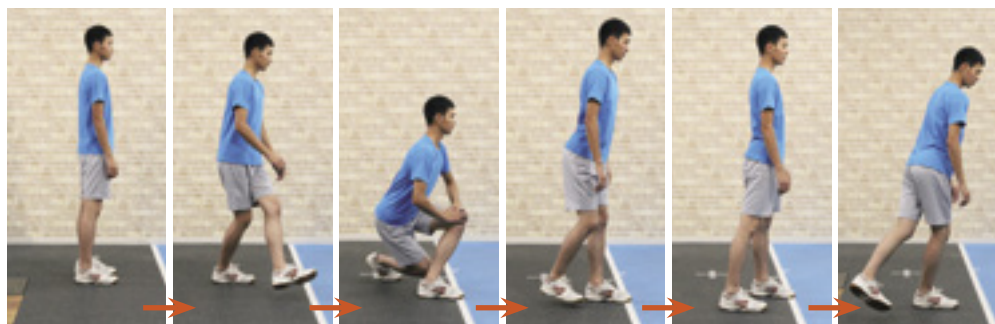
6-8. ドロップランジ

目的：足を交差させる動作での膝や股関節の可動域や安定性を高める

- ① リラックスして立ち、足を腰幅に開く
- ② 右足を左足の前から交差させるように踏み出す
- ③ 上体と両足のつま先は正面を向けたまま、右足のお尻が伸びているのを意識しながら腰を落とす
- ④ 立ち上がると同時に左足を一歩側方に踏み出す
- ⑤ 次に右足を左足の後ろから交差させるように踏み出し腰を落とす
- ⑥ 上記の動作をくり返す



👁 ANOTHER ANGLE



⊗ Error!

注意点

- ・背すじを伸ばし、丸くならないよう気をつける
- ・動作中はつま先の向きを身体の正面に向けておく



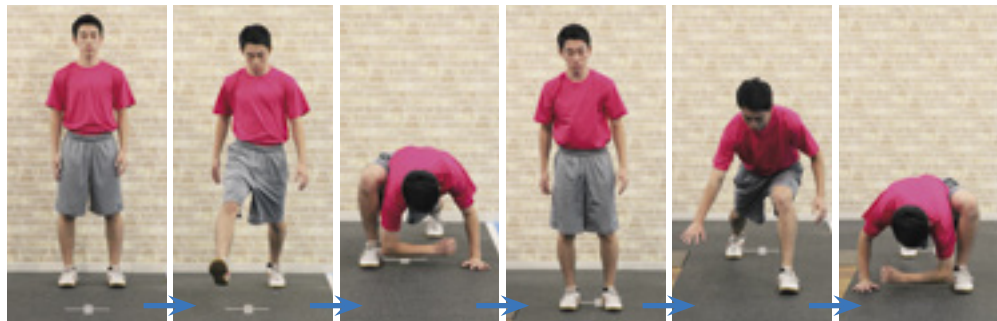
背中が丸まってしまう



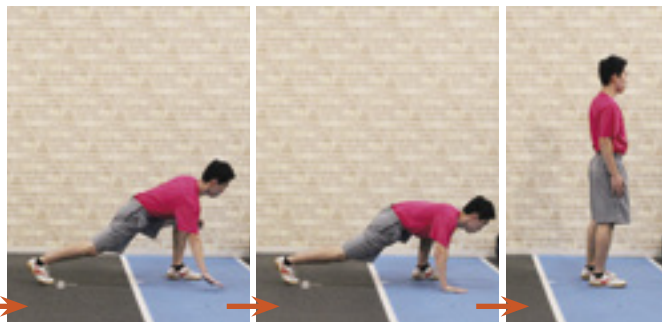
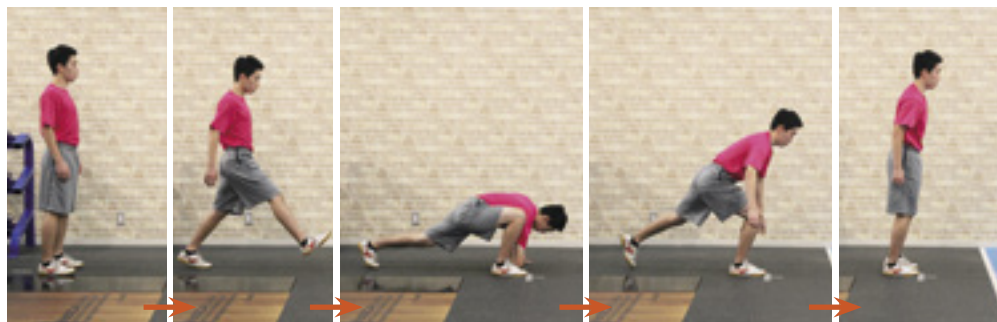
6-9. スパイダー

目的：股関節の可動域と安定性を高める

- ①足を腰幅に開き、やや斜め前に右足を大きく一歩踏み出す
- ②踏み出した足のすねを垂直に保ち、上体を倒す
- ③左手を床に置いて、右肘を床に近づけてから立ち上がる



ANOTHER ANGLE



⊗Error!



注意点

- ・上体を倒した時に前足のかかとが浮かないようにする
- ・背すじを伸ばして、丸くならないよう気をつける
- ・逆足も同様に行う

背中が丸くなってしまう

7. 静的ストレッチング

ここからは静的ストレッチングの説明をしていきます。

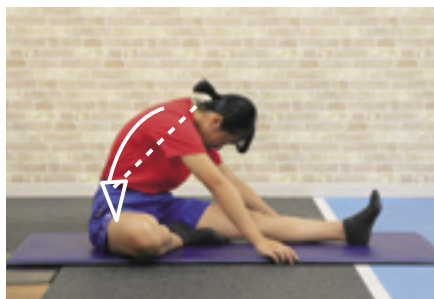
7-1. もも裏（座位）

伸ばす筋肉：ハムストリングス

- ①片足は伸ばし、もう片方の足は曲げ、足の裏を太ももの内側につける
- ②できるだけ胸を張り、おへそから前に倒す
- ③腰が丸まらないように注意し、腕は前に伸ばす



⊗ **Error!**



腰が丸くなると、もも裏が伸びにくくなってしまったり、腰を痛めてしまったりする可能性がある

7-2. ふくらはぎ（立位）

伸ばす筋肉：腓腹筋

- ①足を腰幅に開き、前後に開く
- ②両足のつま先は正面に向け、前足は膝を曲げ、後ろ足の膝は伸ばす
- ③後ろ足のかかとが浮かないように注意し、腰を前に移動させる



注意点

- ・背すじを伸ばし、胸を張り、腰が丸まらないように注意する（頭からかかとまで一直線）

⊗Error!



つま先の向きが内に向いている

⊗Error!



つま先の向きが外に向いている

7-3. もも前

伸ばす筋肉：大腿四頭筋

- ①座った状態で、後ろに手をつく
- ②片膝を曲げかかとがちょうどお尻の外側にくるように座り、もう一方の片足は前に伸ばす
- ③楽なストレッチ感が得られる所まで上体を真後ろにゆっくり倒していく



⊗Error!



足をお尻から離してしまうと膝の内側を痛めてしまうことがある

⊗Error!



上体を無理に倒して腰が反ってしまうと腰を痛めてしまうことがある

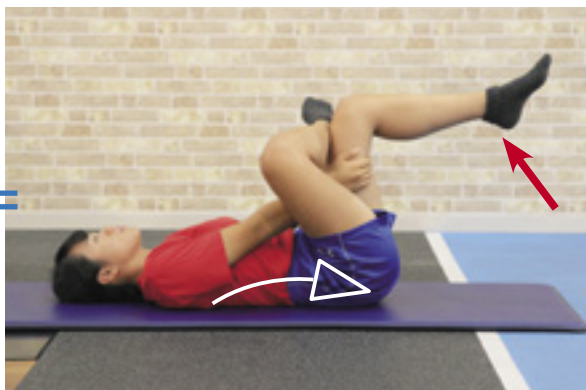
7-4. お尻

伸ばす筋肉：大殿筋

- ① 仰向けになり右膝を 90 度に曲げ、右足のくるぶしを左膝にかける
- ② 左膝に手を回して、胸の方に足を引き寄せる
(余裕がある人は、膝を上から抱えて引き寄せる)



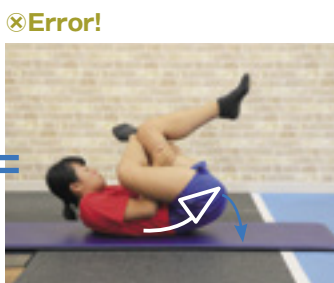
=



⊗ **Error!**



=

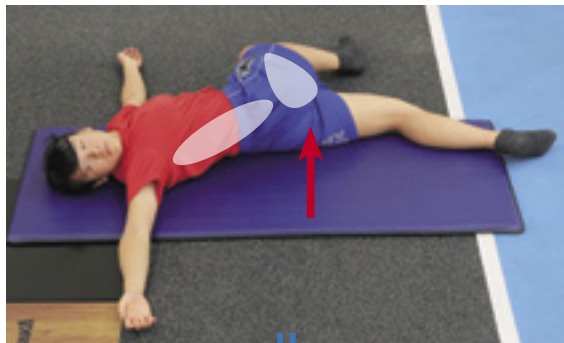


背中が丸くなって腰が浮き、あごが上がりすぎている

7-5. 腰～お尻

伸ばす筋肉：中殿筋、腹斜筋

- ①仰向けになり両手を広げる
- ②右足の膝と股関節を 90 度に曲げたまま身体の左側へ倒す
- ③両手を真横に開き、視線は右に向ける



⊗ **Error!**

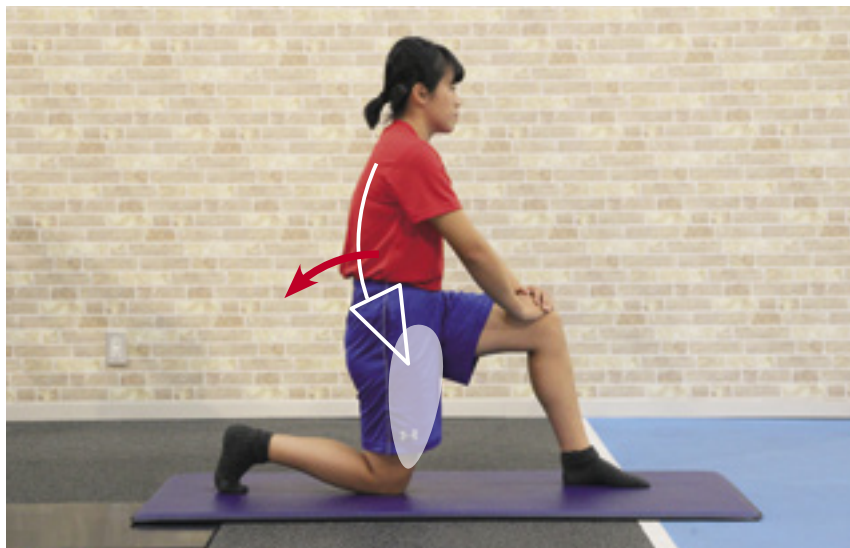


肩が床から浮いてしまっている

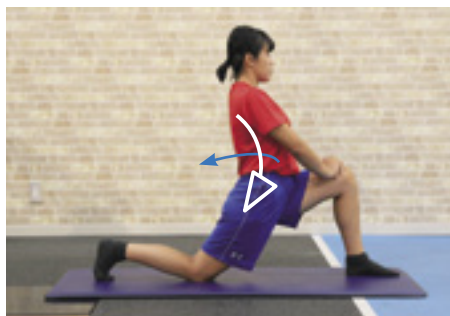
7-6. 股関節前面

伸ばす筋肉：大腿四頭筋、腸腰筋

- ①片膝立ちで前後に足を開く
- ②前足の膝の下にくるぶしがくるように位置させる
- ③逆の足は、後方へ引き、膝は床につけておく
- ④前の足と膝の位置は変えずに背中を丸めるような形で後ろ足の股関節の前側を伸ばしていく



⊗ **Error!**



足を広げすぎて腰が反ってしまっている

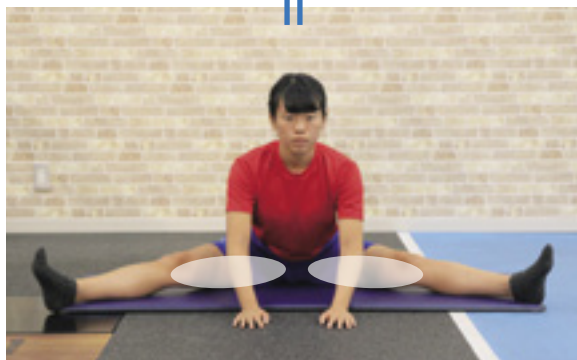
7-7. 内もも（内転筋群）

伸ばす筋肉：内転筋群

- ①心地よい幅に足を左右に開いて座る
- ②背すじを伸ばし、胸を張る
- ③腰が丸まらないようにしながら、太ももはリラックスさせ、つま先と膝は上に向け、へそを前に出すようにしてゆっくり前に倒れる



||



⊗ **Error!**



腰が丸くなっている（どうしても腰が丸まってしまう場合は膝を軽く曲げてよい）

7-8. 背中

伸ばす筋肉：広背筋

- ① 四つ這いになり、右手を左前方におく
- ② 身体を床に近づけながら右側方に引いていく



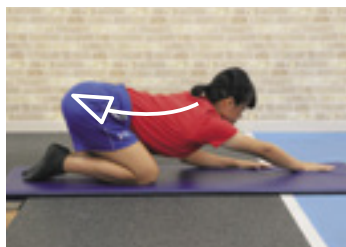
||



=



⊗ Error!

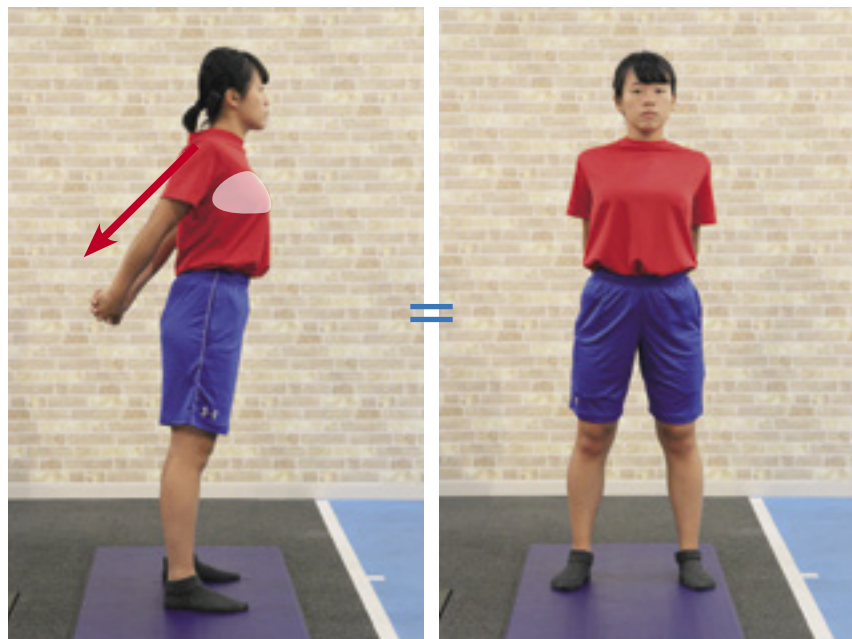


背すじを伸ばしている。伸びにくくなる

7-9. 胸

伸ばす筋肉：大胸筋

- ① 立った姿勢で両手を身体の後ろで組む
- ② 胸を張り、ストレッチ感が得られるところまで手を上げていく



⊗Error!



⊗Error!

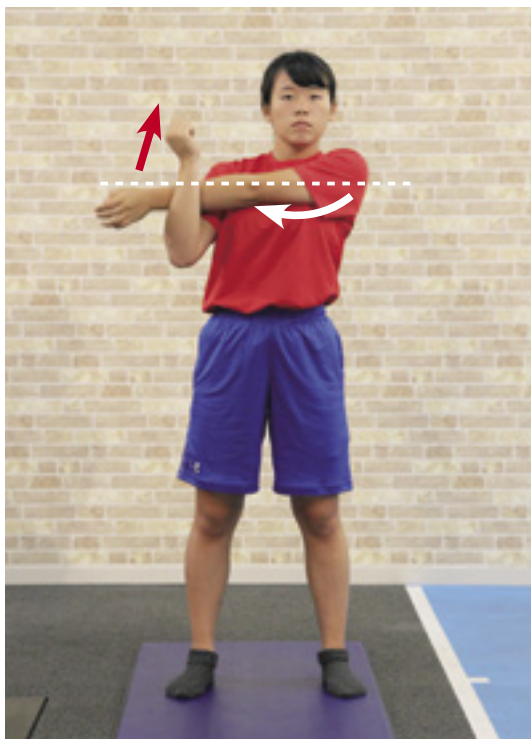


腰が反りすぎ、肩が上がっている

7-10. 肩

伸ばす筋肉：三角筋

- ①足を軽く開いて立つ
- ②左手を胸の前に保持し、右手で胸に引きつける



⊗ **Error!**



肩から指先までが水平に保たれていない