

# ハンドリング講座

高田中央病院 機能訓練科

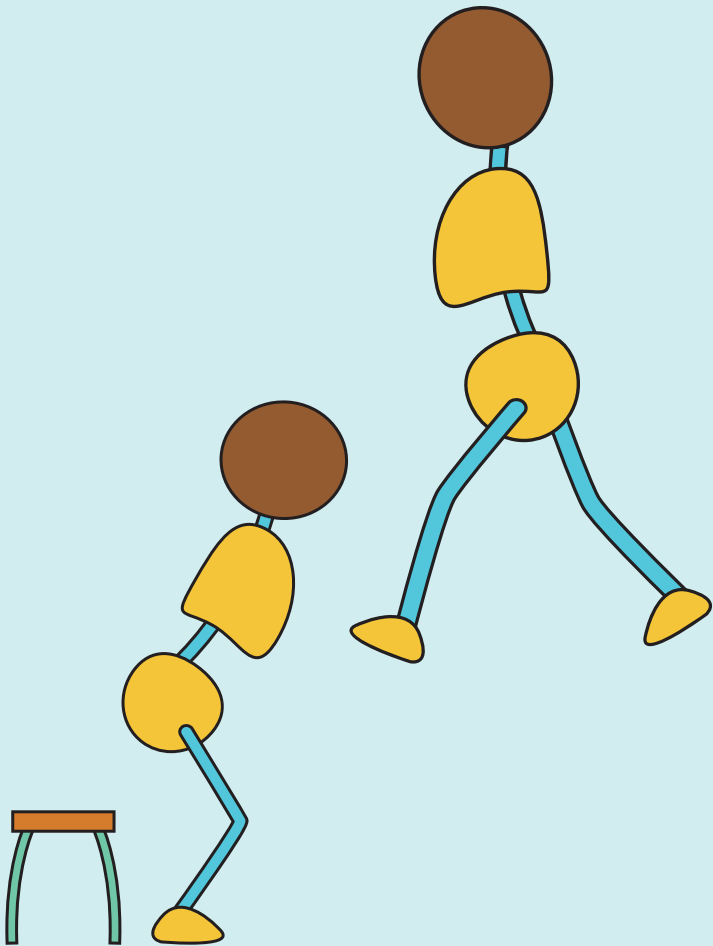
### 運動・動作の捉え方

人が立ち上がったり歩いたりする時ふらついたり転倒しないよう、その姿勢を保つことが重要です。

運動は姿勢の連続であり、姿勢が少しずつ変化した結果と捉えます。

動作の目的を達成するまでに辿った姿勢は、その時々で安定性を確保され、次の安定した姿勢へと移行していきます。

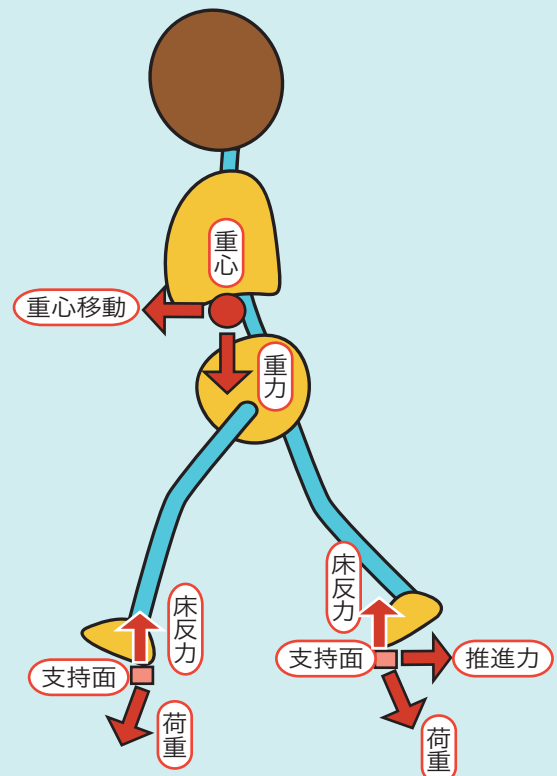
人の体は重力で地面にひかれており姿勢を保持するためには「支える」必要があります。つまり、「重心」と「支点」が存在し、時間とともに変化することが運動と言えます。



### 姿勢保持の捉え方

姿勢保持活動は、重心が地面から引き寄せられないよう一定の距離を保つ活動と言えます。

支持面を確保し押すことで、床反力を得て、重心を高く保ちます。静的な姿勢であれば支持面は重心の真下になりますが、運動時は重心を移動するための推進力や制動力が関与してくるために異なってきます。



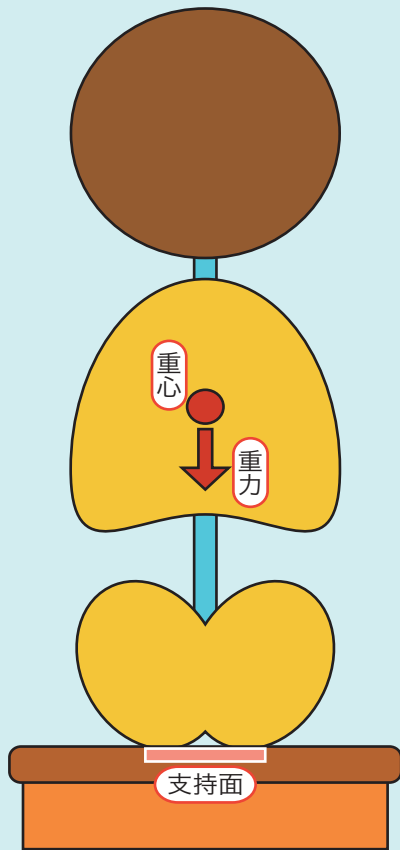
### 座位の基本姿勢

前額面で見ると、左右対称な姿勢をとっています。

両坐骨が座面に面していて、これが支持面となります。

重心は体幹中央部にあり、重心から下ろした垂線は支持面の上を通過しています。

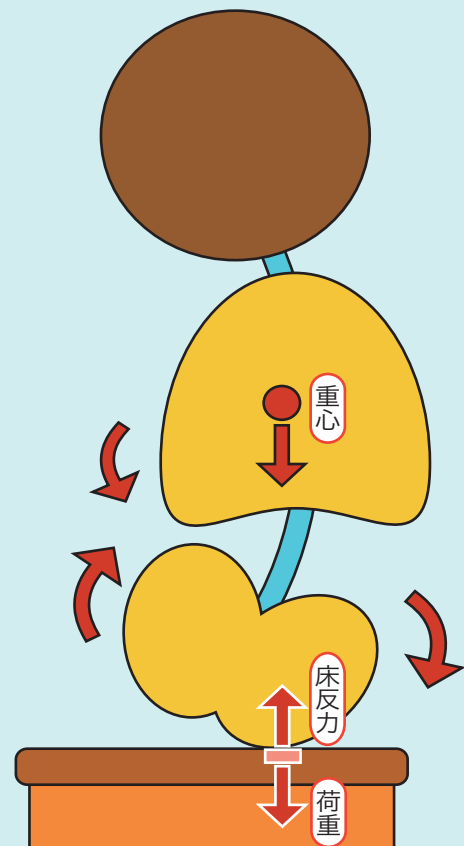
頭部から骨盤までの重さが支持面にかかりますが、体幹の伸展活動が両坐骨部で座面を押し床反力を得て、重心を持ち上げています。



### 重心が側方移動した時の姿勢保持

重心が側方に移動した場合、片方の坐骨を床に押し付ける事で支持し、床反力を得ています。

片方の坐骨を床に押し付けるため、反対側の骨盤を持ち上げテコの作用を利用します。この時に起こる体幹の側屈は、重心を戻すための動きではなく、重心の下にある坐骨を支持面にするためのものです。

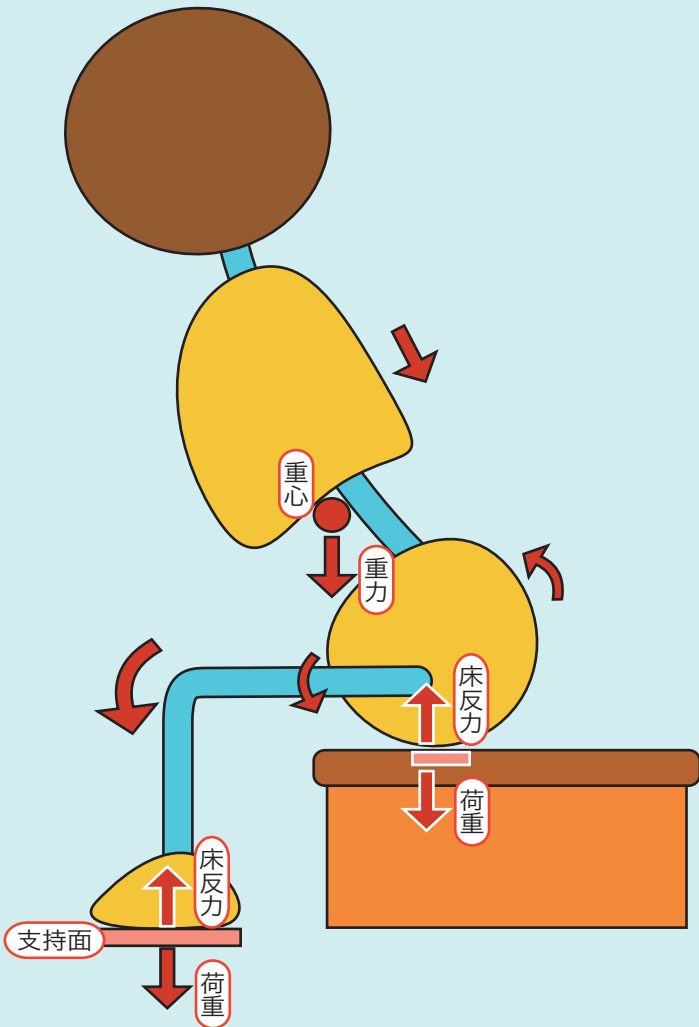


### 重心が前方移動した時の姿勢保持

体幹が前傾すると、重心が前方に移動します。骨盤も前傾し坐骨前方や足底さらには大腿後面など前方にある接地面に荷重します。

これらを支持面とし床反力を得るため腰部の伸展や股関節の伸展活動が使われます。

重心が踵より前方に移動し足底支持のみとなり、坐骨支持が不要となれば、立ち上がり動作に移行する事ができます。

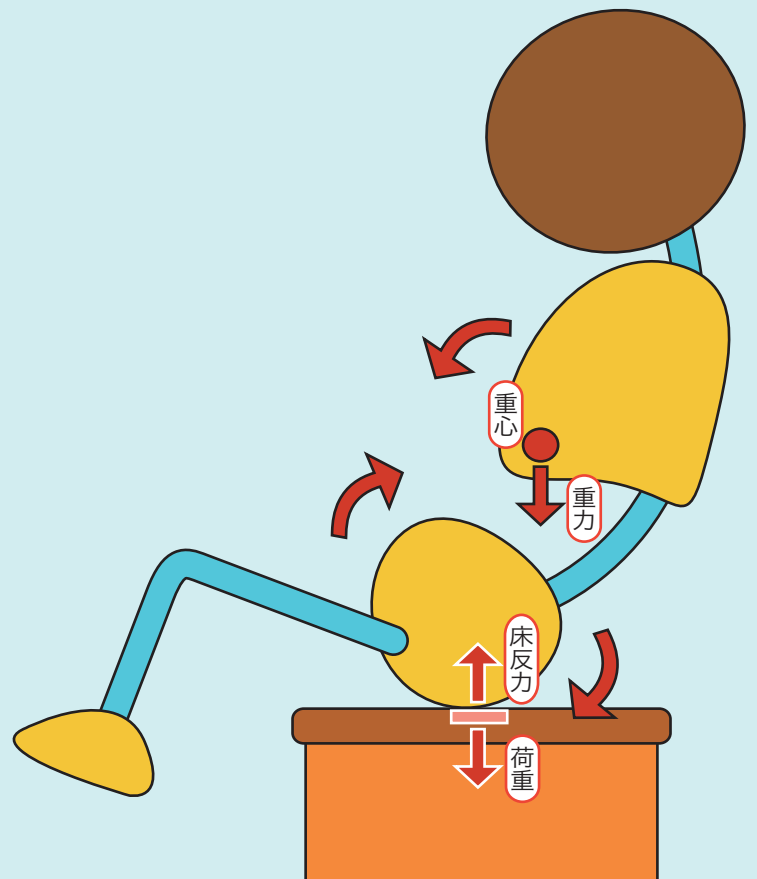


### 重心が後方移動した時の姿勢保持

体幹が後傾すると、重心が後方に移動し、支持面が仙骨部に移動します。

腹筋群など体幹前面の筋群の働きで、骨盤前方を上へ引き上げ、テコの作用で骨盤後方（仙骨部）を床に押し付け支持点を作ります。

両下肢が持ち上がると、骨盤に加えて両下肢も含めた回転となるため、回転軸が支持点（作用点）から前方に離れテコの効率が向上します。



## ハンドリング : 座位

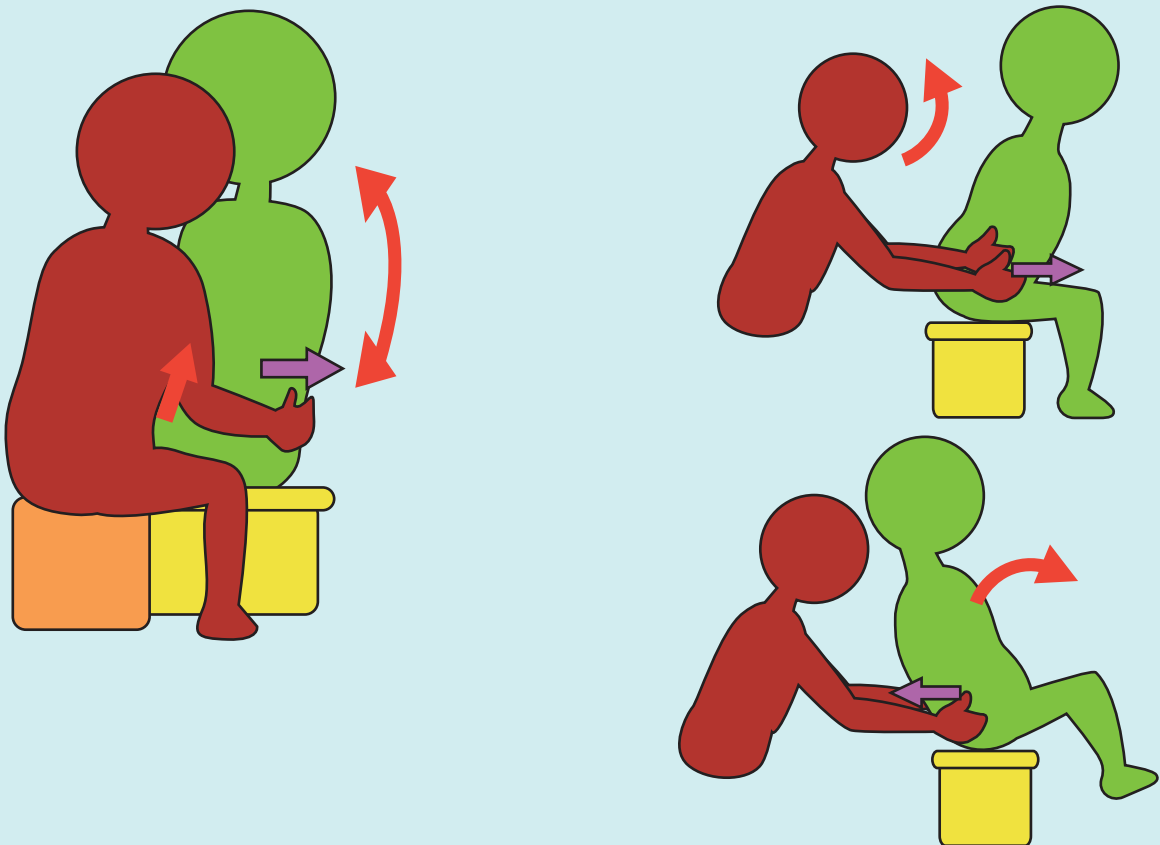
健常者の重心移動を行い、姿勢保持活動を促してみましよう。

まずは重心の側方移動を行います。支持面は坐骨ですので、セラピストの手が支持面にならないよう注意してください。

体幹を傾斜せず、重心の位置が側方に移動するようにします。

姿勢や運動がうまくいかない時に微調整することは運動学習に繋がりますので行ってみてください。

(強引に修正するのではなく、運動の方向を教えるようにします)



次は重心を前後に移動していきます。

セラピストの手が支持面にならないよう注意する点は一緒です。

「お辞儀」にならないよう頭部の高さを保ちながら、骨盤の前後傾を促します。

姿勢保持活動がうまく出せない時は、側方の反応を出した状態から前後に重心を移動することで、姿勢保持の連続性を活用できます。

「左 ⇄ 前 ⇄ 右」や「前 ⇄ 右 ⇄ 後」など、重心移動する方向を組み合わせたり反復することで、活動の誘導がしやすくなる場合もあります。

## 重心が側方移動した時の立位の姿勢保持

立位になっても、座位の姿勢保持でみられた骨盤回旋によるテコの作用は起こりますが、支持面が坐骨から股関節に移ります。体幹の側屈で骨盤を回旋するのは同様ですが、殿筋の働きも骨盤回旋を助けます。

股関節の外転筋は両側同時に働くことで効果的に収縮する特性があるため、対側下肢が外転挙上します。

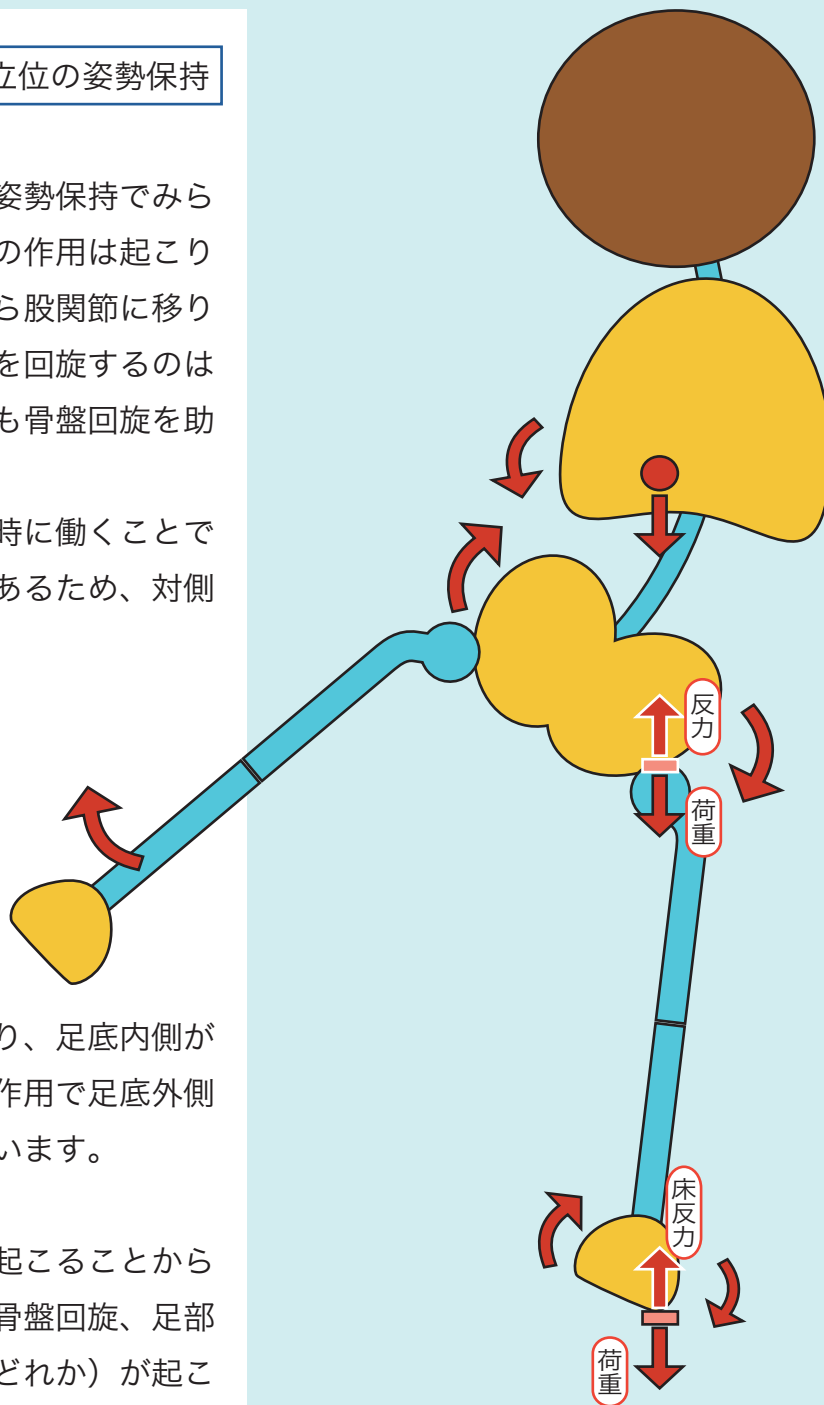
このとき重心の垂線は足底の外側を通るため足部でも骨盤と同様の回転運動とテコの作用がみられます。

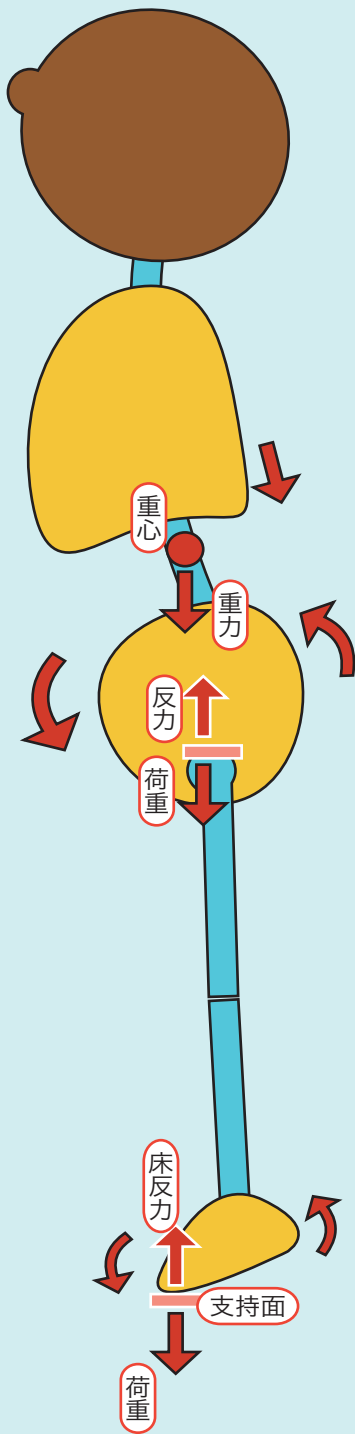
足部の内返しの運動により、足底内側が持ち上げられて、テコの作用で足底外側が床を押し床反力を得ています。

これらの反応は同期して起こることから一つの動き（体幹側屈、骨盤回旋、足部内返し、対側下肢外転のどれか）が起こると、他の動きも同時に起こります。

骨盤の支持面が坐骨から股関節へと外側に移動したことや、体全体の重心と床面までの距離があること、対側の下肢の動きも含まれる事から、重心の少しの側方移動でダイナミックな反応が起こるため、観察はしやすいと思います。

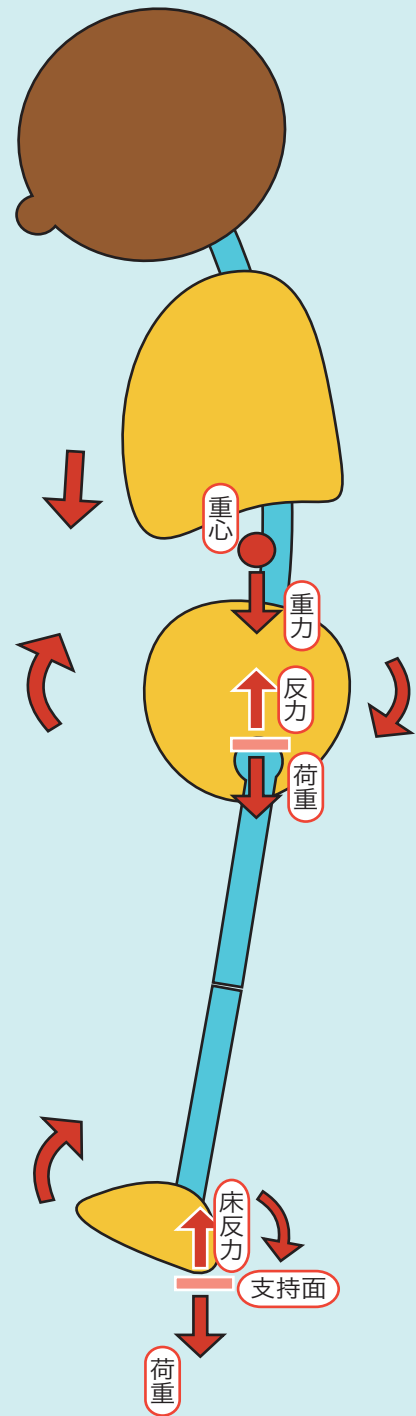
そのぶん重心移動の距離や方向に注意が必要で、転倒のリスクもあります。





### 重心が前方移動した時の立位の姿勢保持

前方に重心が移動した場合も、骨盤の回転や体幹の伸展は同様に起こりますが、骨盤の支持面が股関節であり骨盤回転軸との距離が短かく、運動範囲は小さくなります。同時に足部でもテコの働きが起こります。足関節底屈により踵を挙上し、テコの作用で前足部を床に押し付け支持面とします。



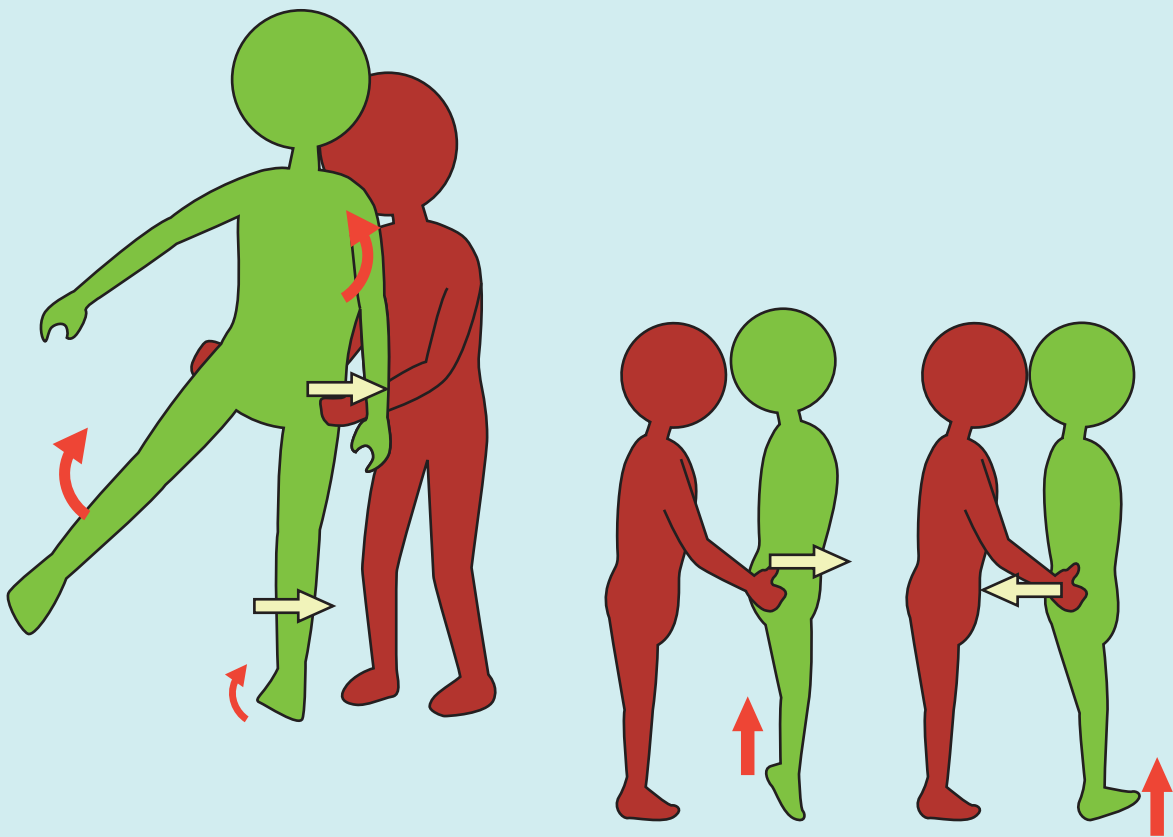
### 重心が後方移動した時の立位の姿勢保持

後方に重心が移動した場合も、骨盤の回転や体幹の屈曲は同様で、骨盤の支持面も股関節に移ります。同時に、足関節背屈により前足部を挙上しテコの作用で踵を床に押し付け支持面としますが、足関節の回転軸と踵の距離が短いため重心の移動範囲は狭くなります。重心の後方移動を制限するため、体幹前傾が大きくなる場合もあります。

## ハンドリング : 立位

健常者の重心移動を行い、姿勢保持活動を促してみましょう。

次に立位での重心の側方移動を行います。片方の下肢に重心を移したら、反応が起こる瞬間を見極めます。出始めた辺りで小さく内外側に重心移動を行います。反応が大きくなりすぎると他の支持面を探索する運動が出現しますので、小さな動きで行い、これもセラピストの手が支持面にならないよう注意してください。足部の形などにより若干の個人差がありますので、体幹部の向いている方向を少し調節してみると反応が良くなることもあります。



立位での重心の前後移動も行います。直立肢位のまま骨盤をゆっくり前方に誘導し、つま先立ちになるよう促します。次に骨盤を後方に誘導し、つま先が浮くようにします。

後方の場合は踵までの距離が短いため重心移動も短い距離にとどめます。

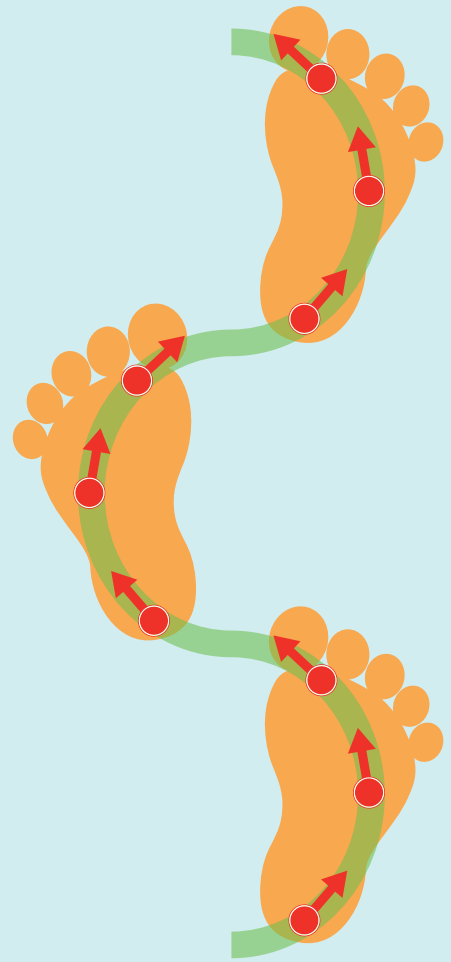
前・後・右・左と繰り返すことで、姿勢保持能力の再学習ができ、立位保持能力の向上を図れます。



### 歩行時の重心移動

歩行中も姿勢保持活動は行われています。重心の移動に伴い、立位での側方または前後方向の姿勢保持活動を組み合わせて歩行中の姿勢を保ち、速度や方向、安定性を調節しています。

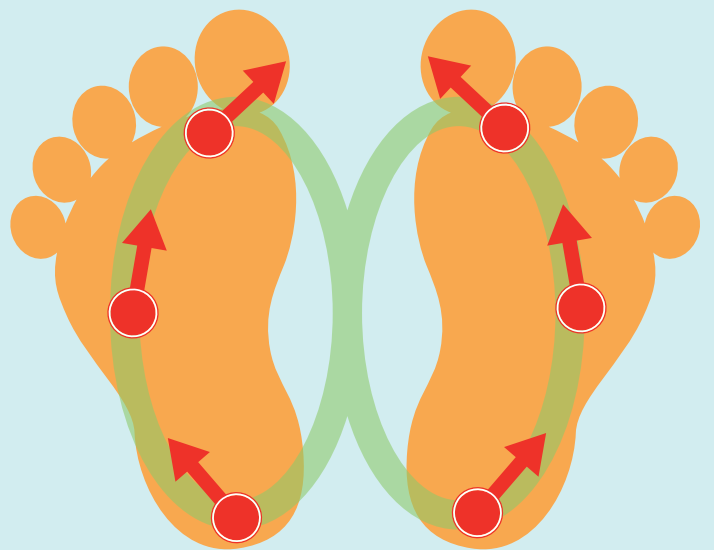
基本的に歩行中の重心は、片方の踵から外側を通りつま先へ移動し、母趾を抜けば対側の踵へ移ります。



### 立位姿勢の中での仮想歩行姿勢

実際に歩行しなくても、立位姿勢のまま重心移動を歩行時と同じ様に行うことによって、歩行中に必要な姿勢保持活動を経験することができます。

歩行練習の準備段階など、転倒の危険性や姿勢保持活動の未熟さが認められる時には、立位姿勢のまま歩行時の重心移動を「8の字ループ」の中で練習できます。

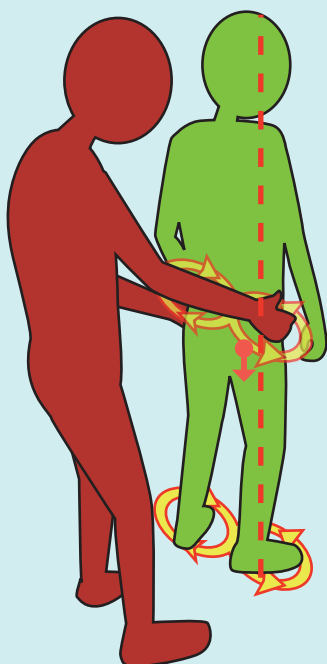
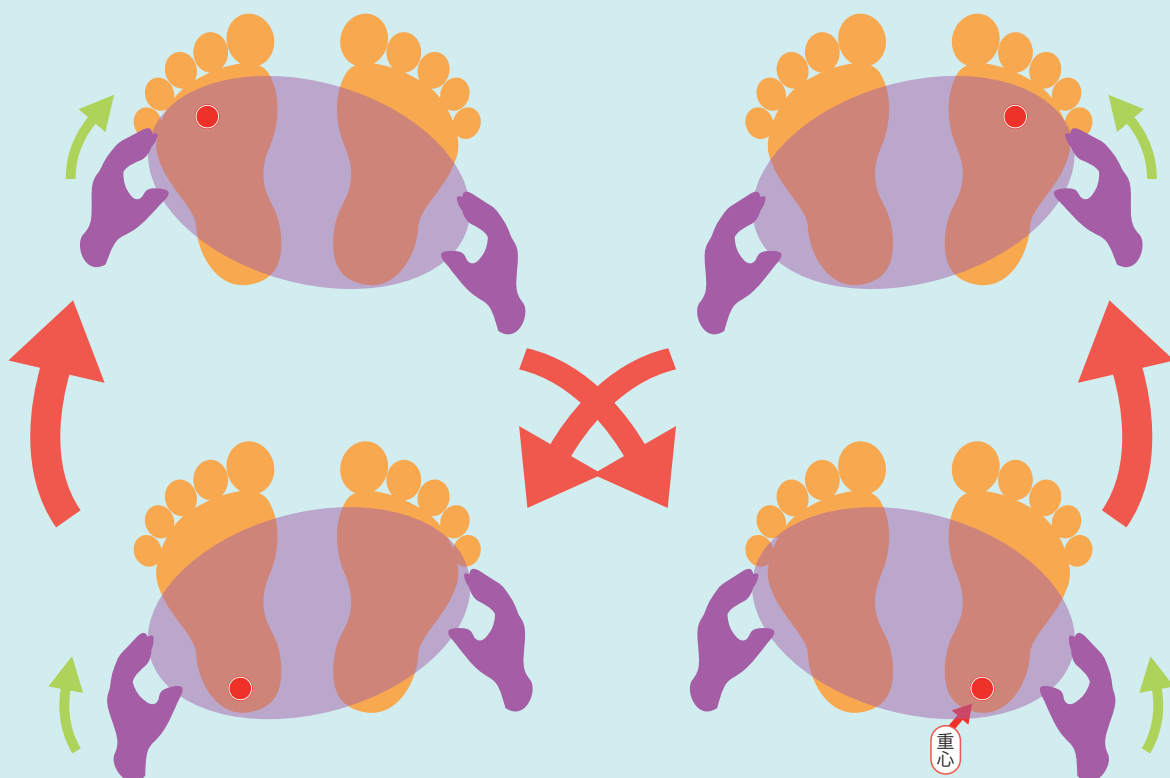


## ハンドリング : 8の字ループ

立位姿勢のまま、歩行時の姿勢保持活動を促してみましょう。

立位姿勢を取り、足を肩幅程度に開きます。

骨盤を軽く把持して、重心を片側の踵から足部外側→足先内側→対側の踵→足部外側→足先内側と移動させます。重心の位置ごとに姿勢保持活動が出現しているか、移動に伴って変化しているかを確認します。

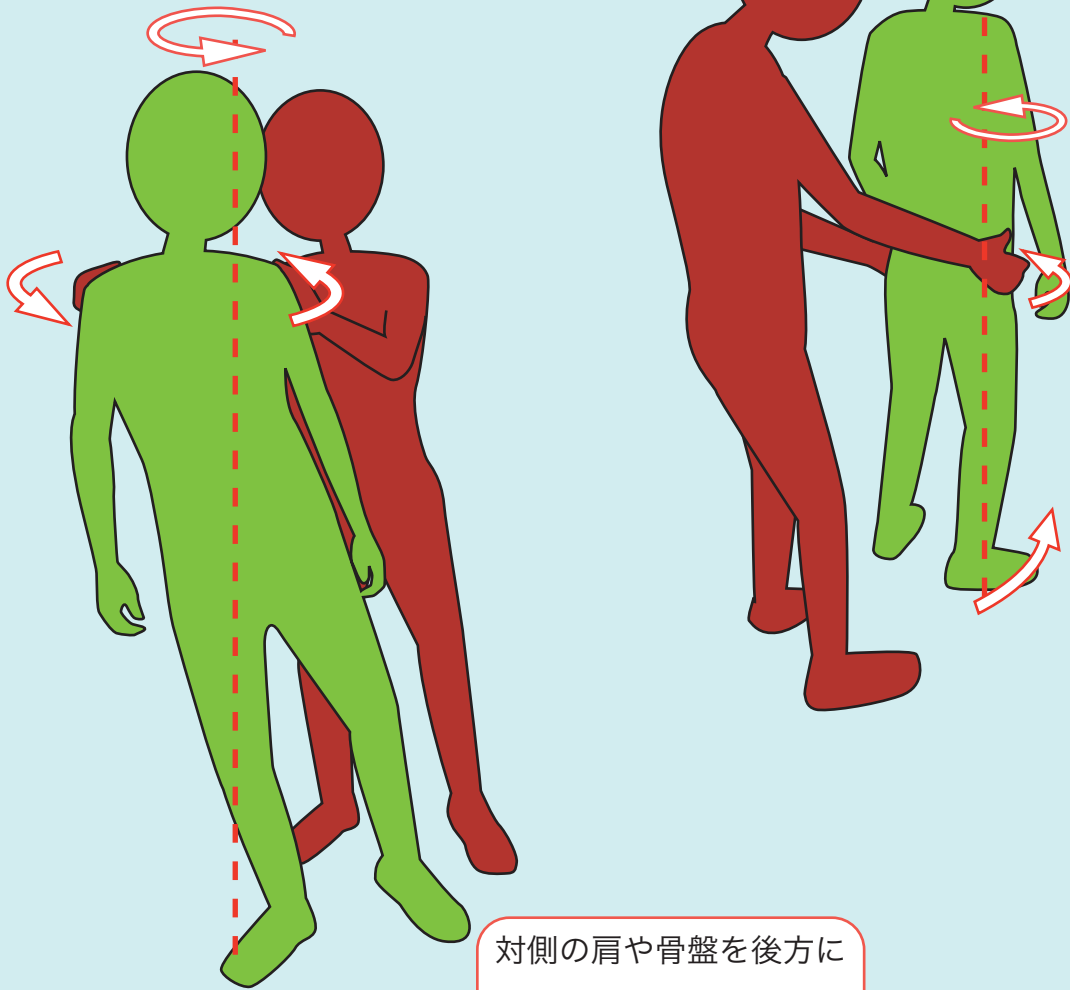


## ハンドリング : 歩行

実際に歩きながら、姿勢保持活動を誘導します。

骨盤もしくは両肩を誘導しながら、実際に歩行の重心移動を促します。  
立位での前・後・側方の反応の組み合わせが、しっかり出現し移行していることを確認しながら、8の字ループの要領で立脚相での重心移動をサポートしていきます。

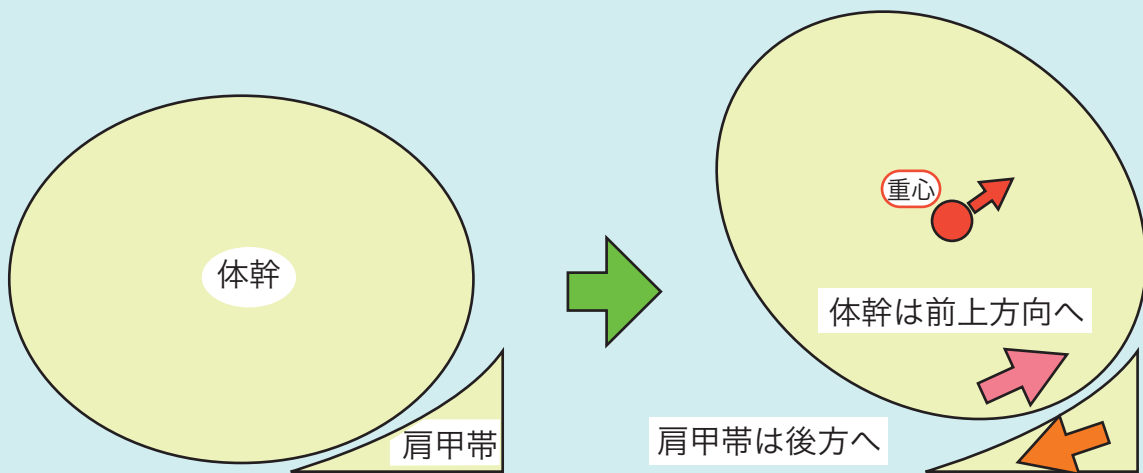
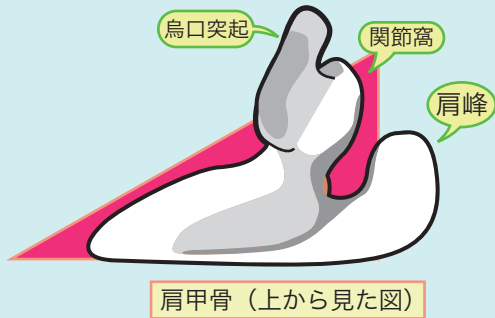
側方の反応を出しながら  
重心を前方へ



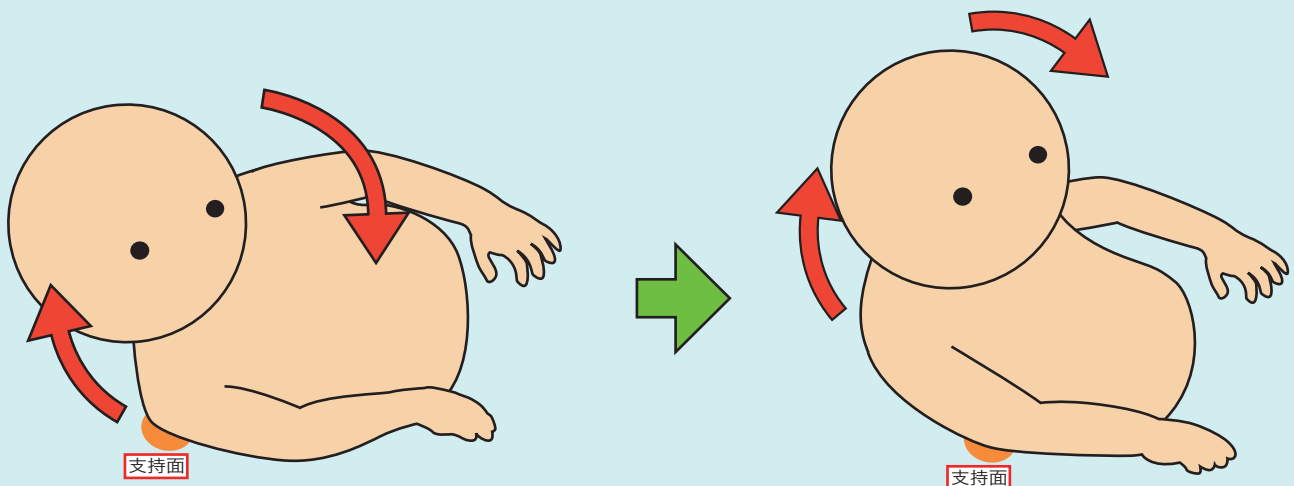
対側の肩や骨盤を後方に  
引くようなイメージで

## 寝返り動作での重心移動（上体）

背臥位（仰臥位）から側臥位へ寝返りする時に、上体は肩甲骨に乗り上げていきます。肩甲骨は外側の方が厚い形状であり、重心は外側に移動するほど高く持ち上がります。つまり、重心を上げるために肩甲骨で床を押し出す動作が必要になるため、この動作にも姿勢保持機能が関与しています。



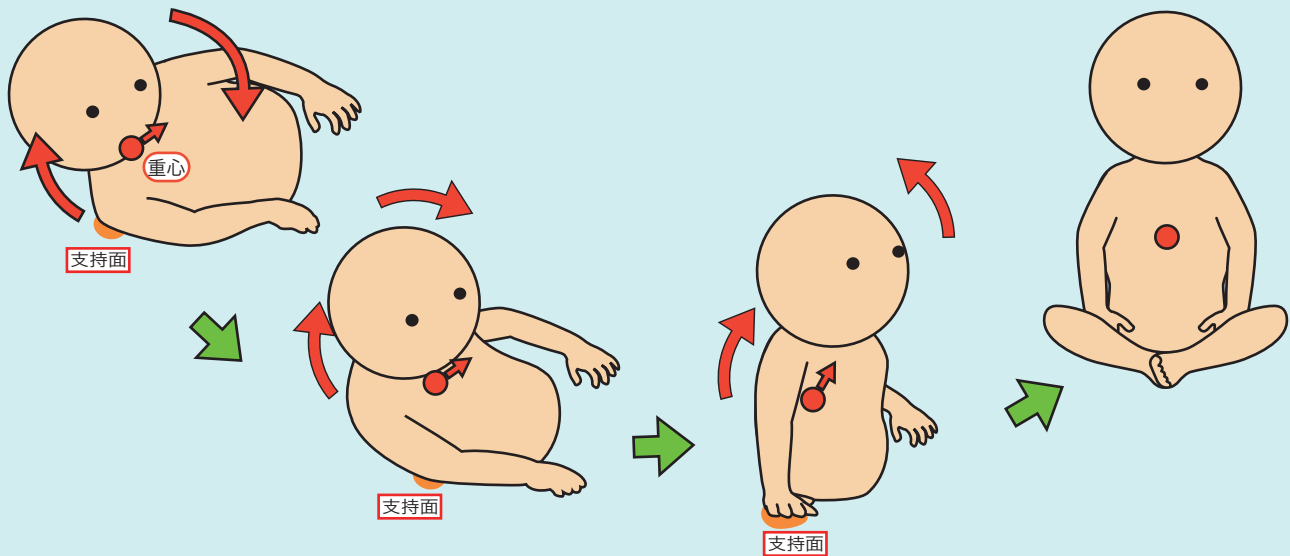
体幹に対し肩甲骨を後方に退くことで、体幹を持ち上げながら側方に移動します。重心の移動が更に進むと、支持面も肩甲骨から上腕部、肘～前腕へと移動します。重心移動のコントロールには、頭部の位置が重要になってきます。頭部をハンドリングすることで、寝返り動作を誘導してみましょ。



### 起き上がり動作での重心移動（上体）

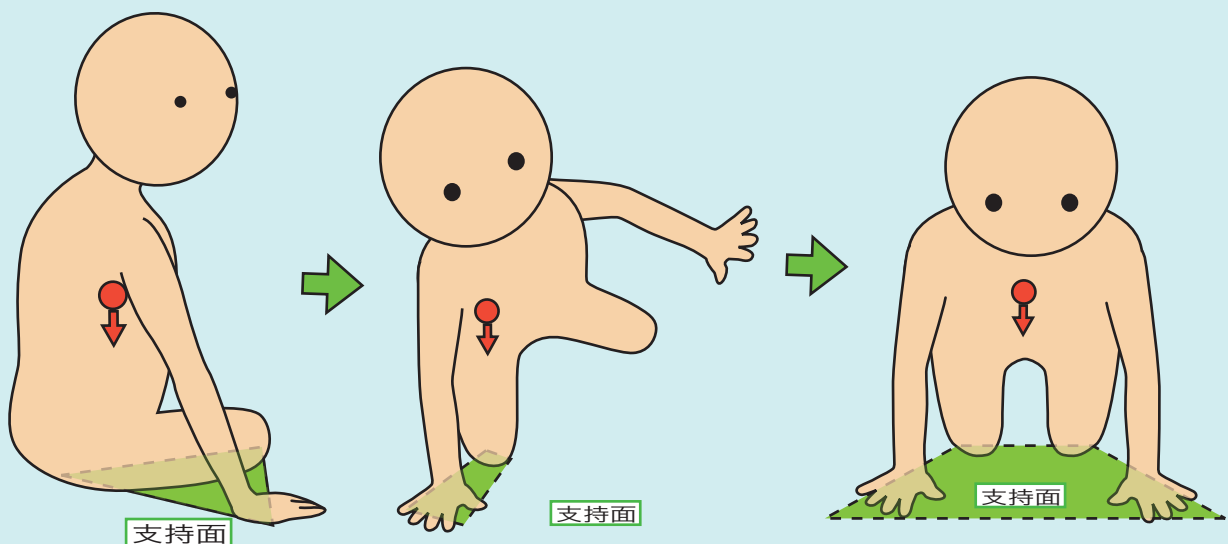
側臥位へ寝返りした後は、腹臥位もしくは座位へと移行することができます。頭部のハンドリングで、重心を肘から手掌、坐骨へと移動し、起き上がり動作を誘導します。

ハンドリングのコツとしては、頭頂部が上を向くように誘導することと、重心を弧を描きながら前方へ移動させることです。



### 座位から四つ這い位への重心移動

投げ足座位から片側の坐骨、大腿部、手掌へと支持面を移動させて行きます。頭部をハンドリングしながら、片側の手掌と膝での支持に移し、他側の手掌と膝の設置を促し四つ這い位へと移行します。

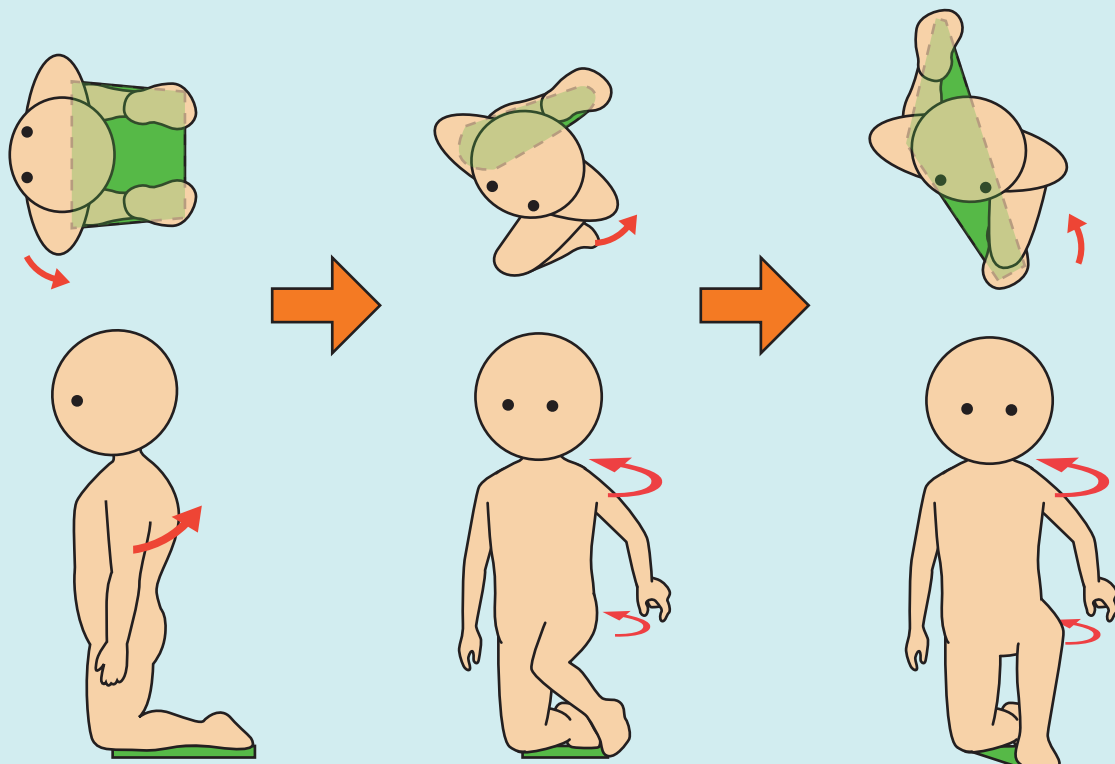
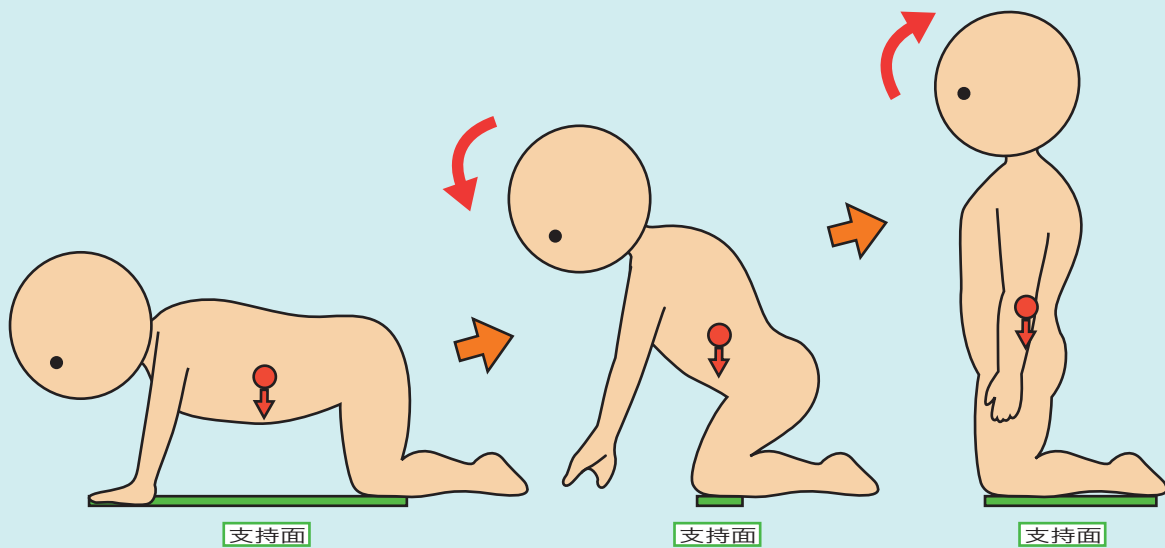


### 膝立ち、片膝立ちへの重心移動

頭部のハンドリングで、四つ這い位から重心を後方に移し、手掌の支持が無くなったところで頸部を伸展し膝立ち位へと移行します。

膝立ち位からは、片側の膝へと重心を移動しながら上体を対側方向へ旋回し、対側の足底で支持し片膝立ちとなります。

重心の移動がダイナミックになってくるため、頭部を無理に引っ張らないよう注意して、四肢体幹の動きが頭部についてくるのを確認するようにしましょう。

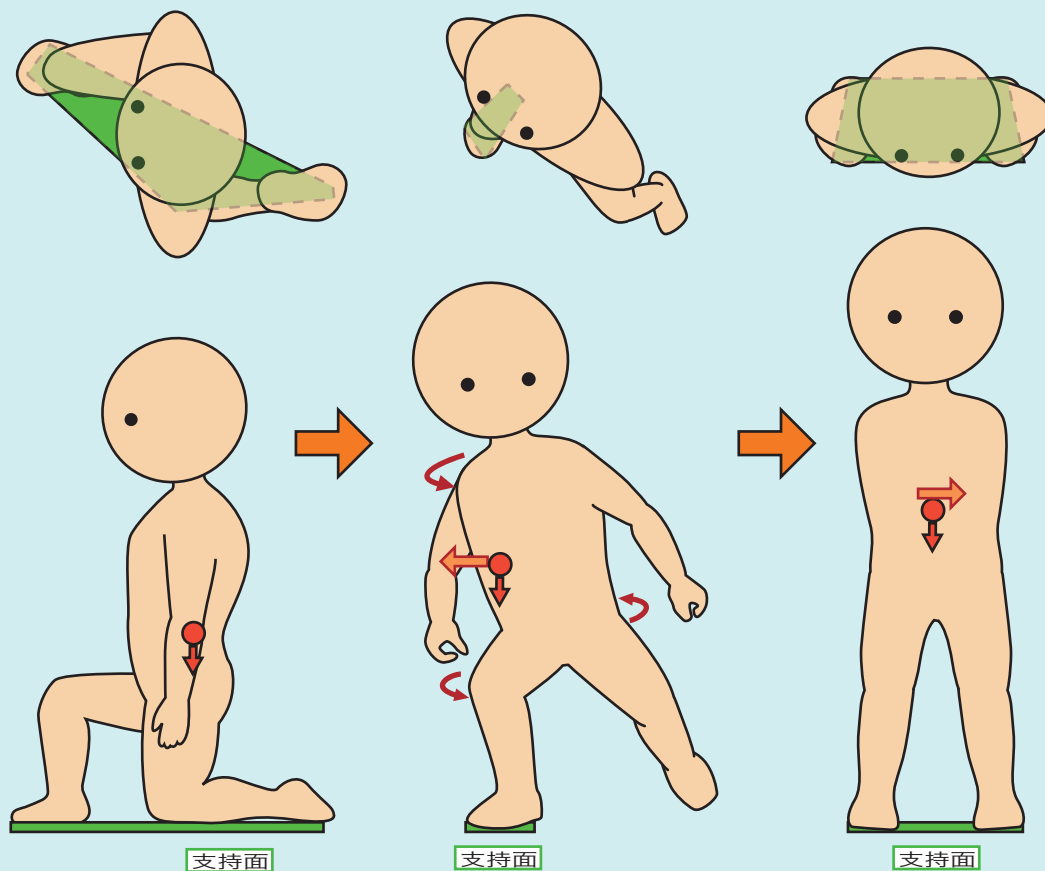


## 膝立ち位からの立ち上がり動作

片膝立ち位からの立ち上がりです。

立っている方の足底の外側に重心を移動しながら立位側方の姿勢保持活動を誘導します。

立位になるまでに重心が大きく上方に移動しますが、直線的な移動にならないよう全身を対側に旋回し、重心が登山道を登るように誘導します。



今回は、頭部を誘導してのハンドリングを練習しましたが、実際には肩や骨盤など臨機応変に活用していきます。

頭部の位置の役割を感覚的に認識することで、多様なハンドリングの基礎となると思います。