

➤ **1時間でわかるADL動作分析**

杖歩行

～杖を持つ目的と杖の使い方～

1. 杖歩行とは
2. 杖歩行に必要な要素
3. 杖歩行のメリット・デメリット
4. 臨床での評価の視点



講師：脳外臨床研究会 作業療法士 山本秀一郎

正しい杖のつき方とは？



なぜ杖が必要？

< 移乗・移動動作 >

移乗（ベッド・車椅子・椅子・トイレ）

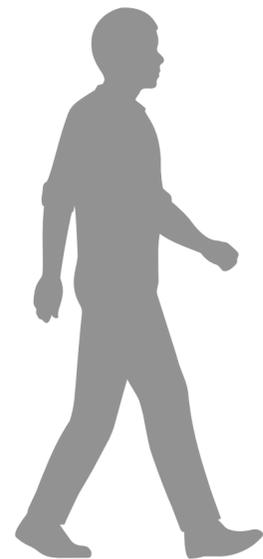
車椅子移動

歩行

階段

能力による移動手段の選択

リハビリの目的
歩行獲得



転倒の
リスク



歩行器

4点杖

T字杖



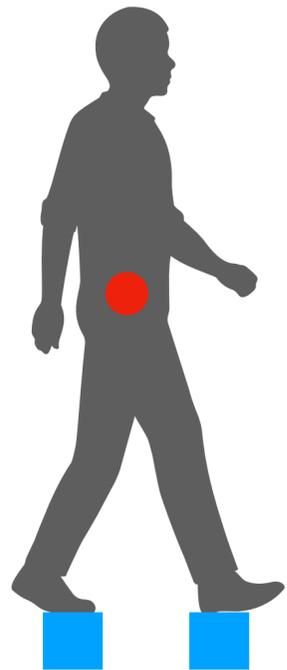
歩行困難



車椅子駆動

歩行に必要な能力とは

バランスとは、『ヒトがある環境における運動遂行のために、感覚を処理し、重心を一定あるいは移動する支持基底面に維持するために適切に処理を行うこと』である。



歩行=

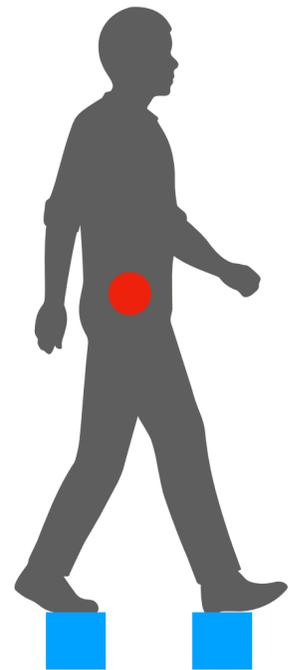


+



歩行に必要な能力とは

バランスとは、『ヒトがある環境における運動遂行のために、感覚を処理し、重心を一定あるいは移動する支持基底面に維持するために適切に処理を行うこと』である。



歩行=

支持基底面を作る

+

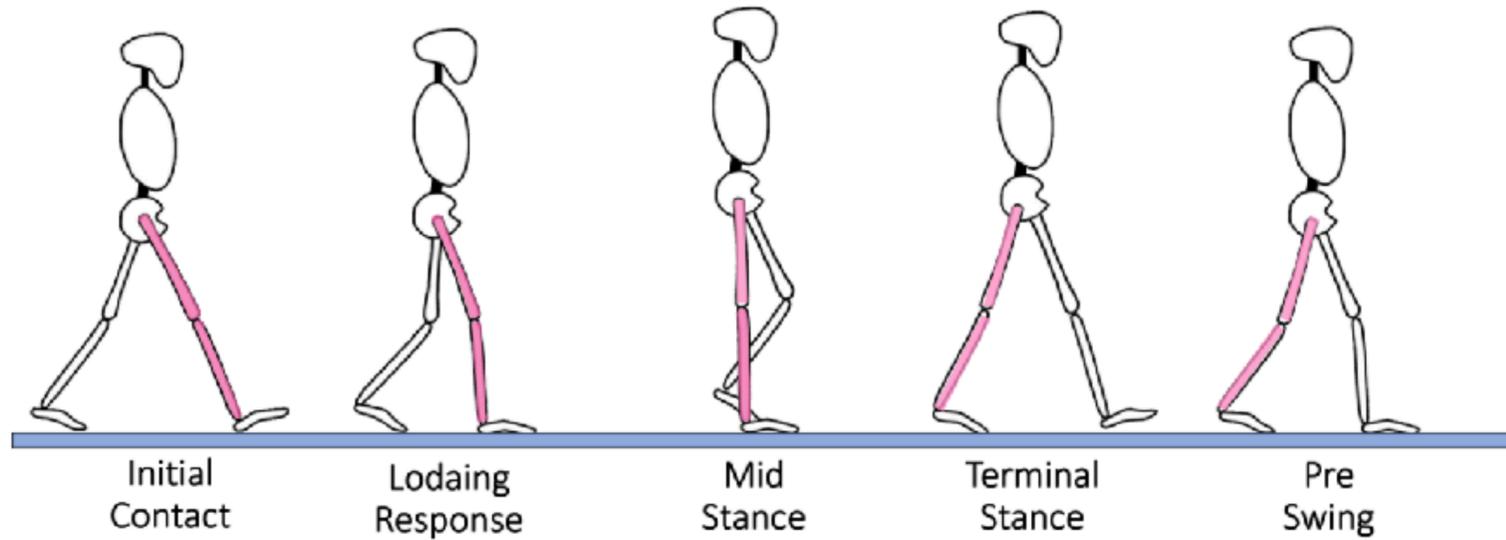
重心を移動する

歩行とは

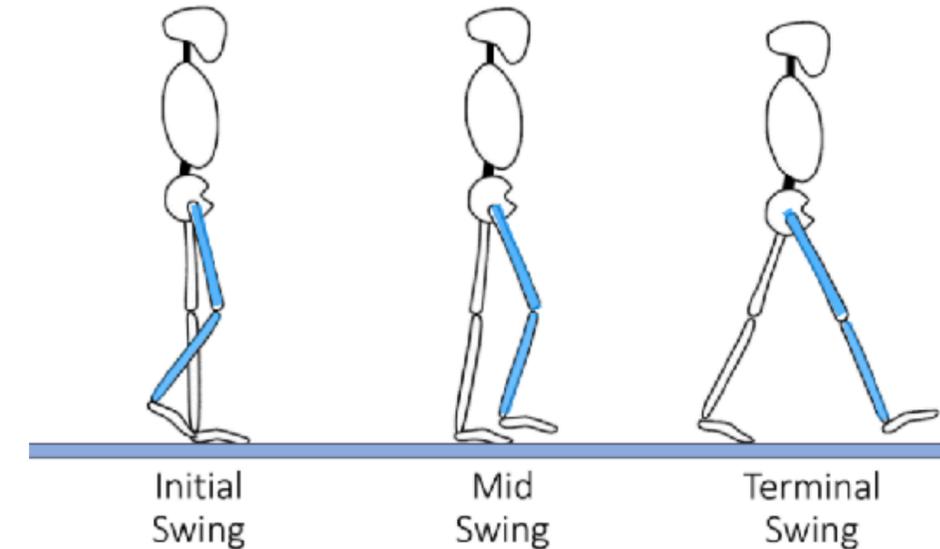
重心を移動する

新しく支持基底面を作る

立脚相



遊脚相



衝撃
吸収

重心
持ち上げ

重心
保持

減速

前方
推進力

下肢の
持ち上げ

下肢の
振り出し

接地準備

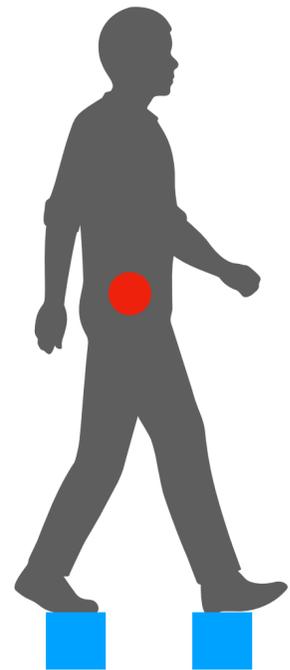
これを安定して行うために

バランスとは、『ヒトがある環境における運動遂行のために、感覚を処理し、重心を一定あるいは移動する支持基底面に維持するために適切に処理を行うこと』である。

必要なだけ

歩行に必要な能力とは

バランスとは、『ヒトがある環境における運動遂行のために、感覚を処理し、重心を一定あるいは移動する支持基底面に維持するために適切に処理を行うこと』である。



歩行 =

支持基底面を作る

遊脚相

+

重心を移動する

立脚相

杖の役割は？

歩行補助具

足りないところを助けること

杖を使うと足りない
部分が補える？
無いと歩けない。

歩行矯正具

正常な状態に変え直すこと

杖を使っていると
歩き方が変わる？

歩行改善具

悪い（劣った）ところを
改めてよくすること

杖を使っていると
麻痺が良くなる？

杖は何を補っているの？

歩行

立脚相

遊脚相

衝撃
吸収

重心
持ち上げ

重心
保持

減速

前方
推進力

下肢の
持ち上げ

下肢の
振り出し

接地準備

杖を使うことで、このどれかの要素を補っている

杖の役割とは？

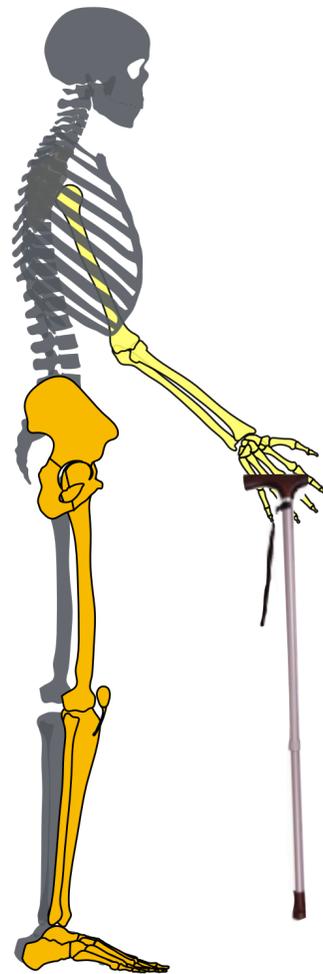
杖を使う目的は、そういった高齢者の第三の足という役割を担い、
体を支えて歩行の安定を助けること

杖は何を助けているのか？

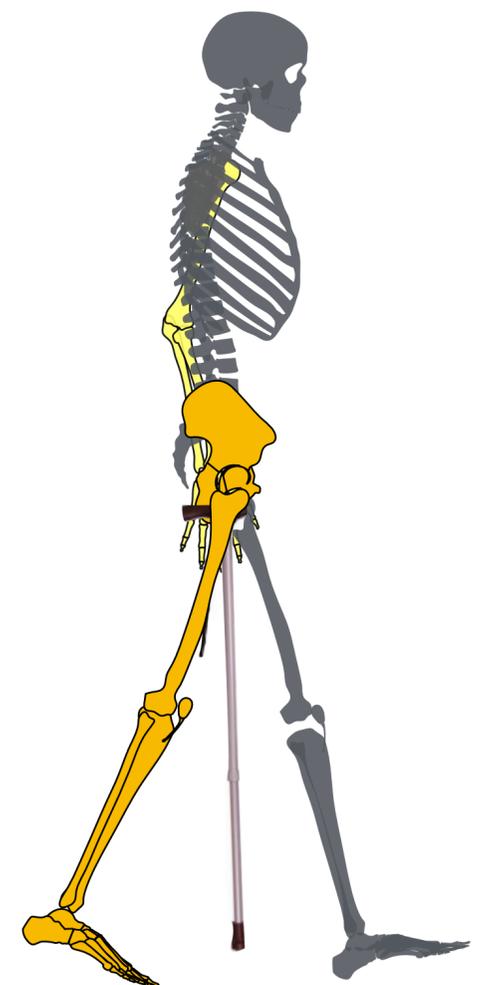
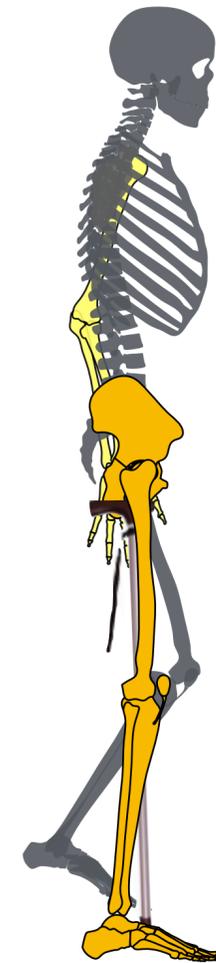
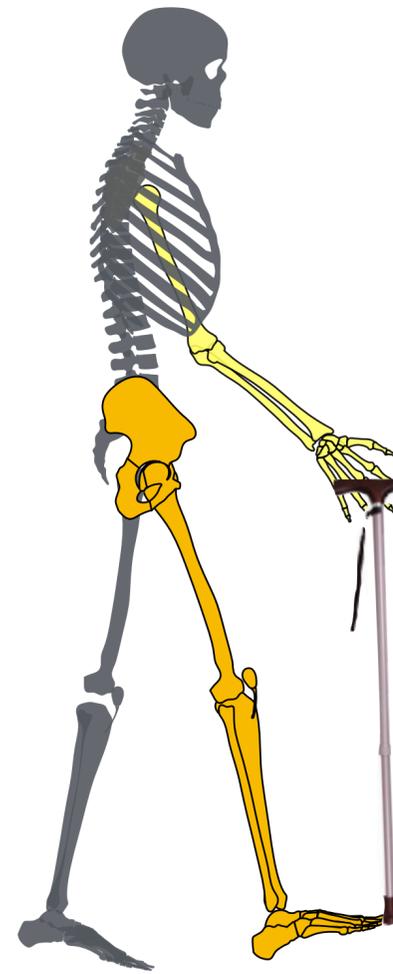
杖相



遊脚相



立脚相

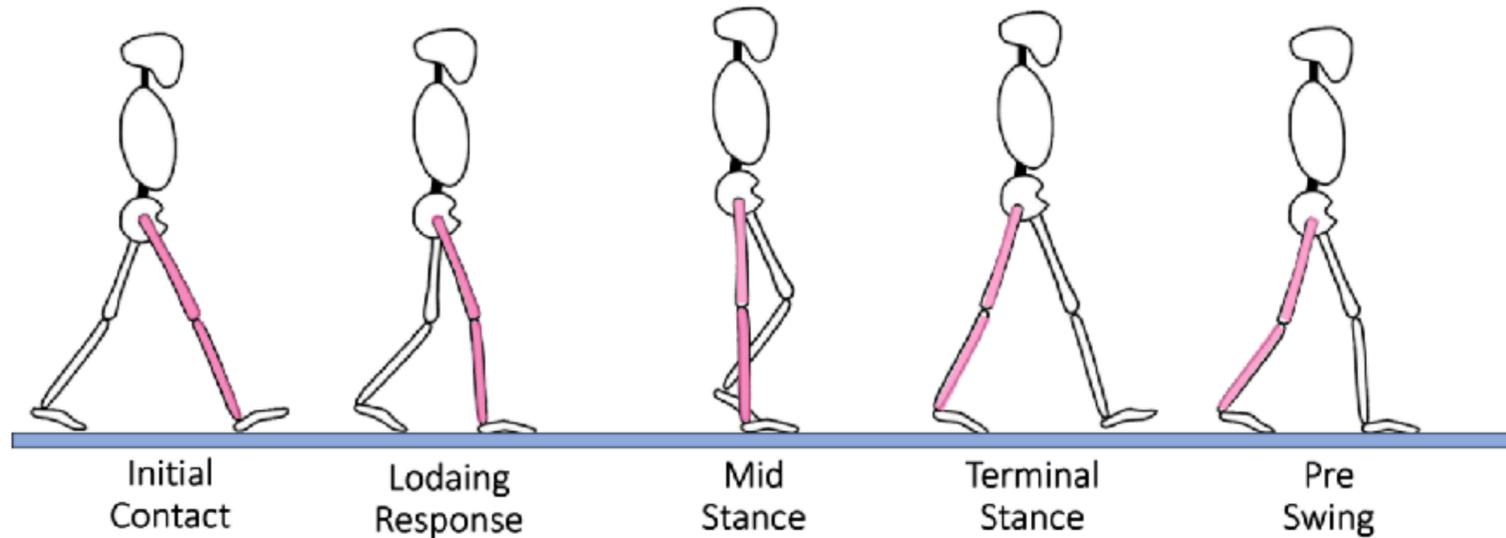


杖は何を補っているの？

②

重心を移動する

立脚相

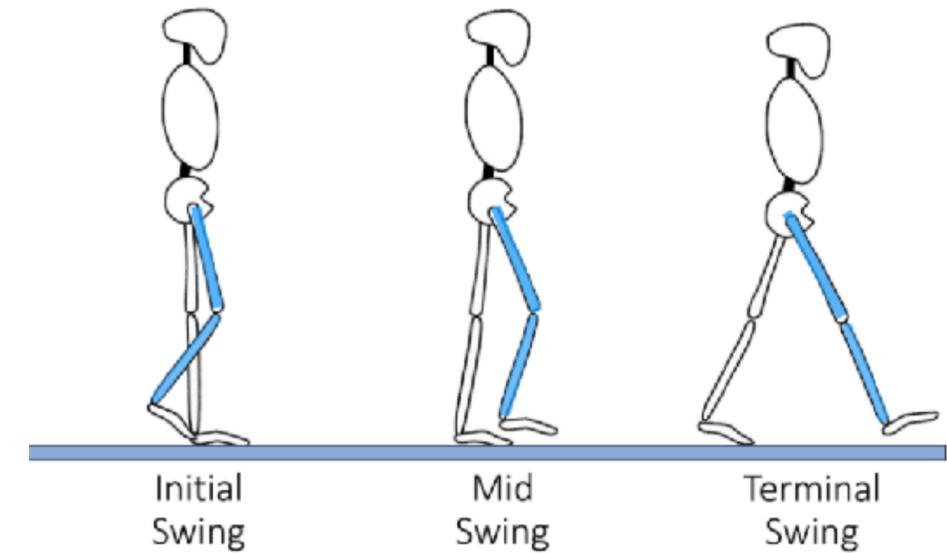


衝撃吸収 重心持ち上げ 重心保持 減速 前方推進力

①

新しく支持基底面を作る

遊脚相



下肢の持ち上げ 下肢の振り出し 接地準備

③

これを安定して行うために

バランスとは、『ヒトがある環境における運動遂行のために、感覚を処理し、重心を一定あるいは移動する支持基底面に維持するために適切に処理を行うこと』である。

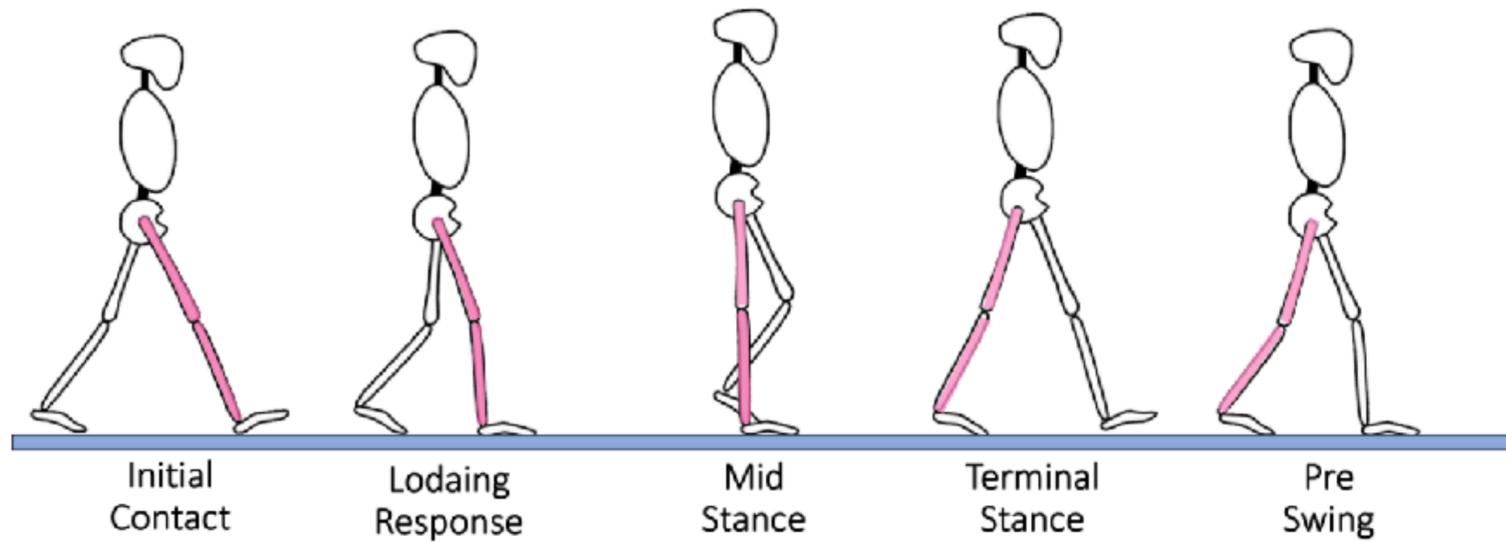
必要なだけ

立脚相の目的とは？

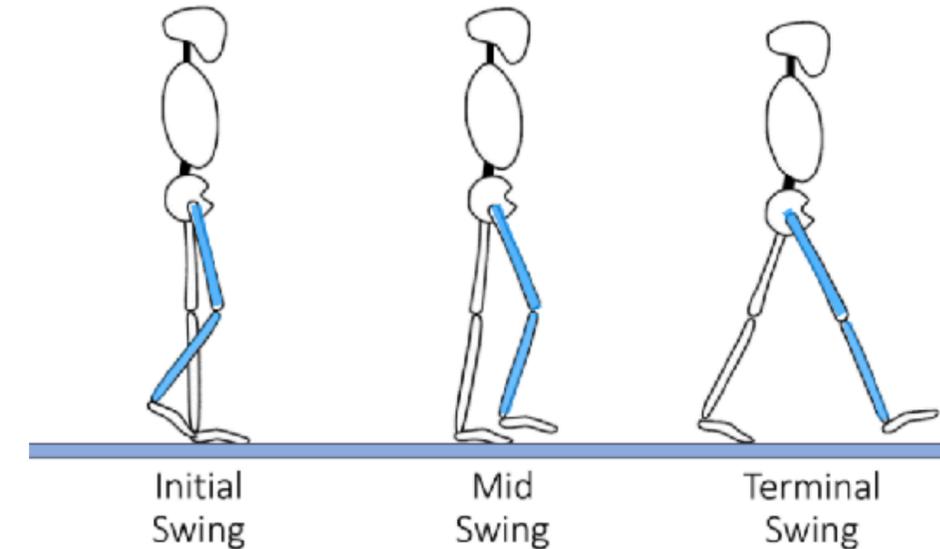
重心を移動する

新しく支持基底面を作る

立脚相



遊脚相



衝撃
吸収

重心
持ち上げ

重心
保持

減速

前方
推進力

下肢の
持ち上げ

下肢の
振り出し

接地準備

これを安定して行うために

バランスとは、『ヒトがある環境における運動遂行のために、感覚を処理し、重心を一定あるいは移動する支持基底面に維持するために適切に処理を行うこと』である。

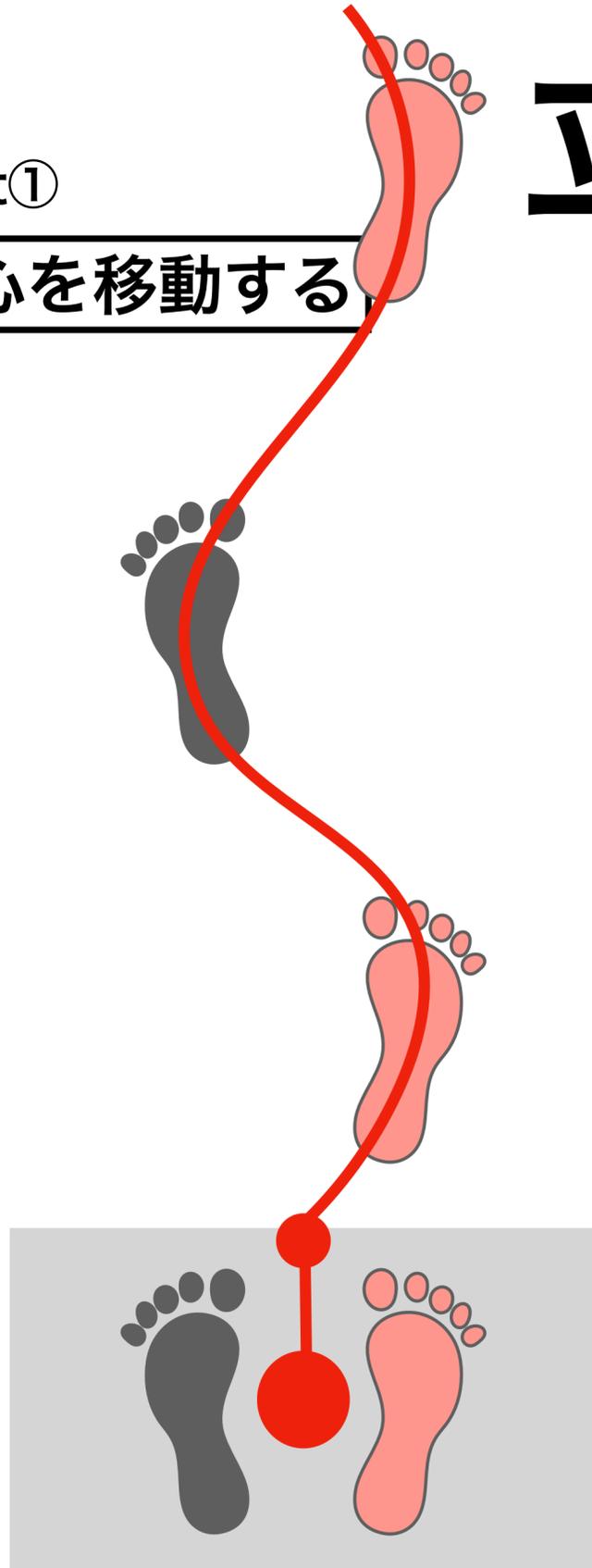
必要なだけ

Part①

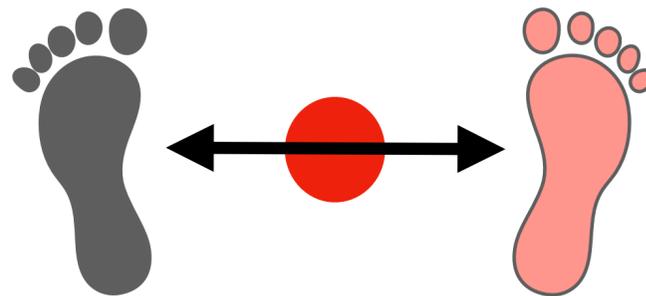
重心を移動する

立脚相の目的とは？

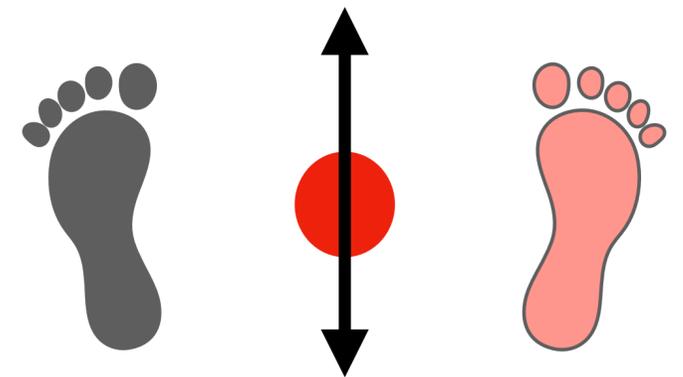
< 歩行における重心の動きは？ >

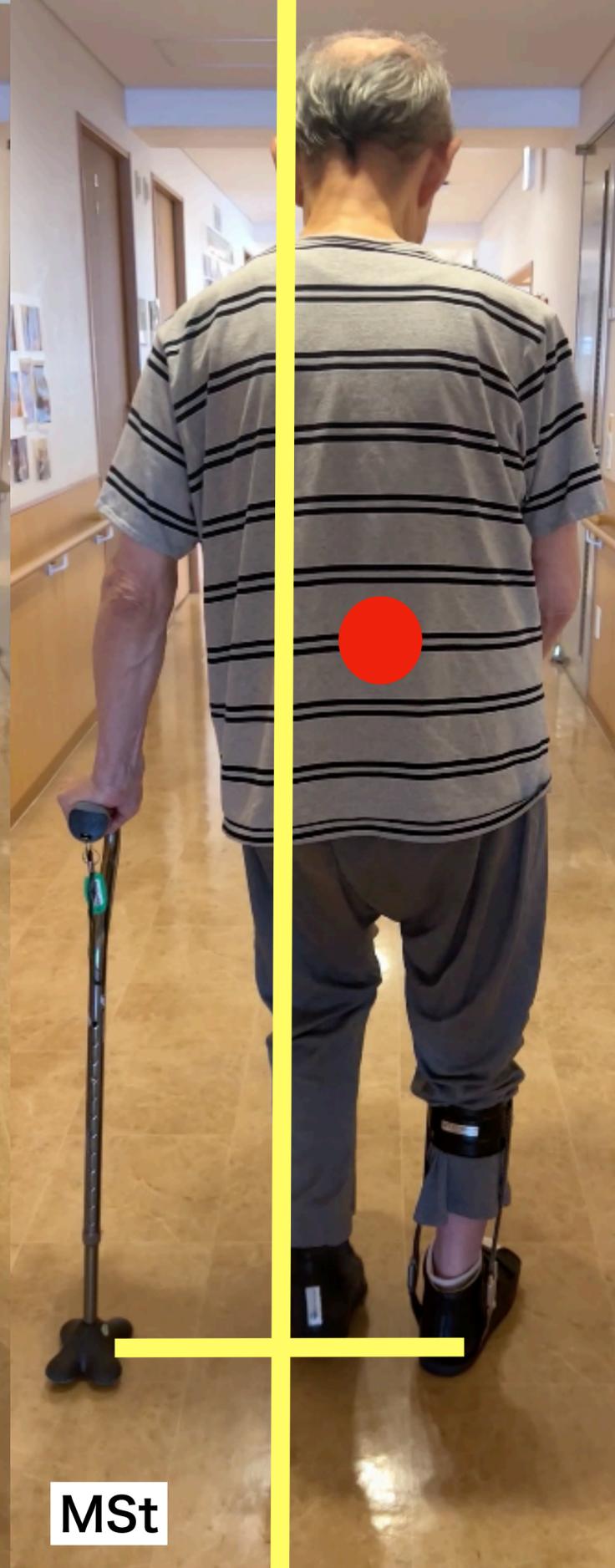


重心の動き



重心の動き



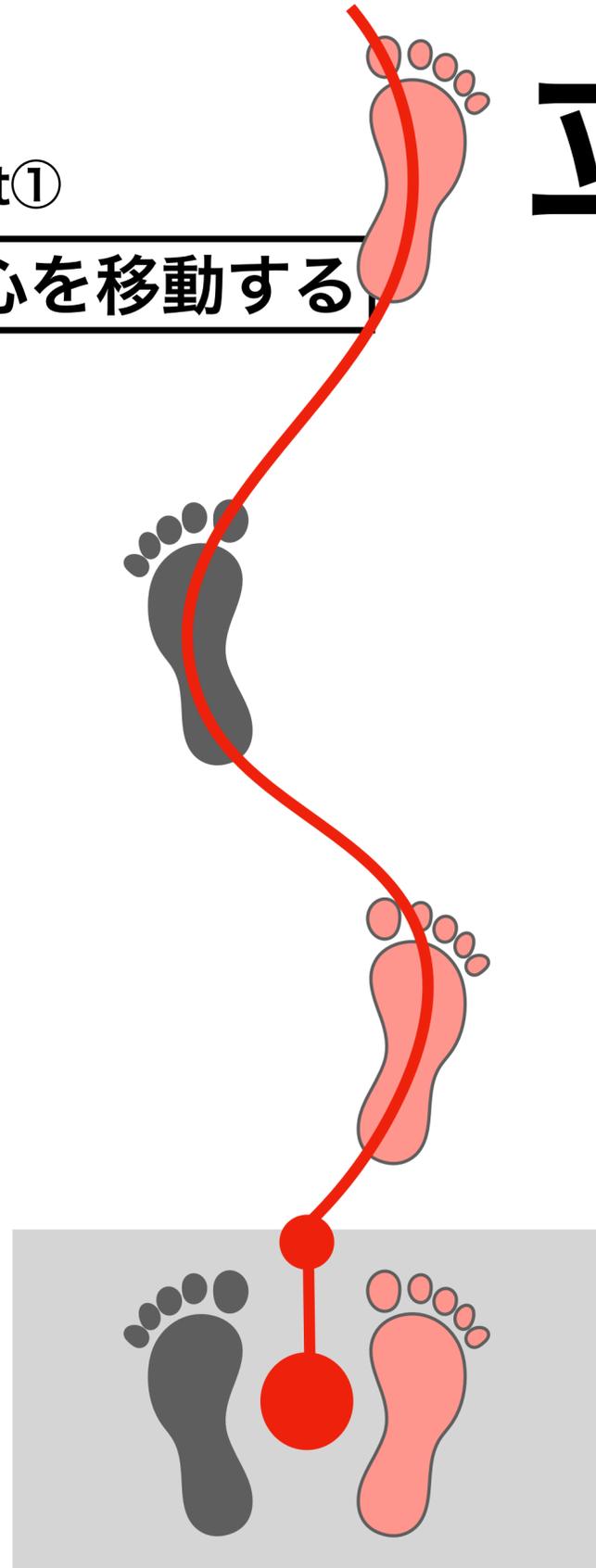


Part①

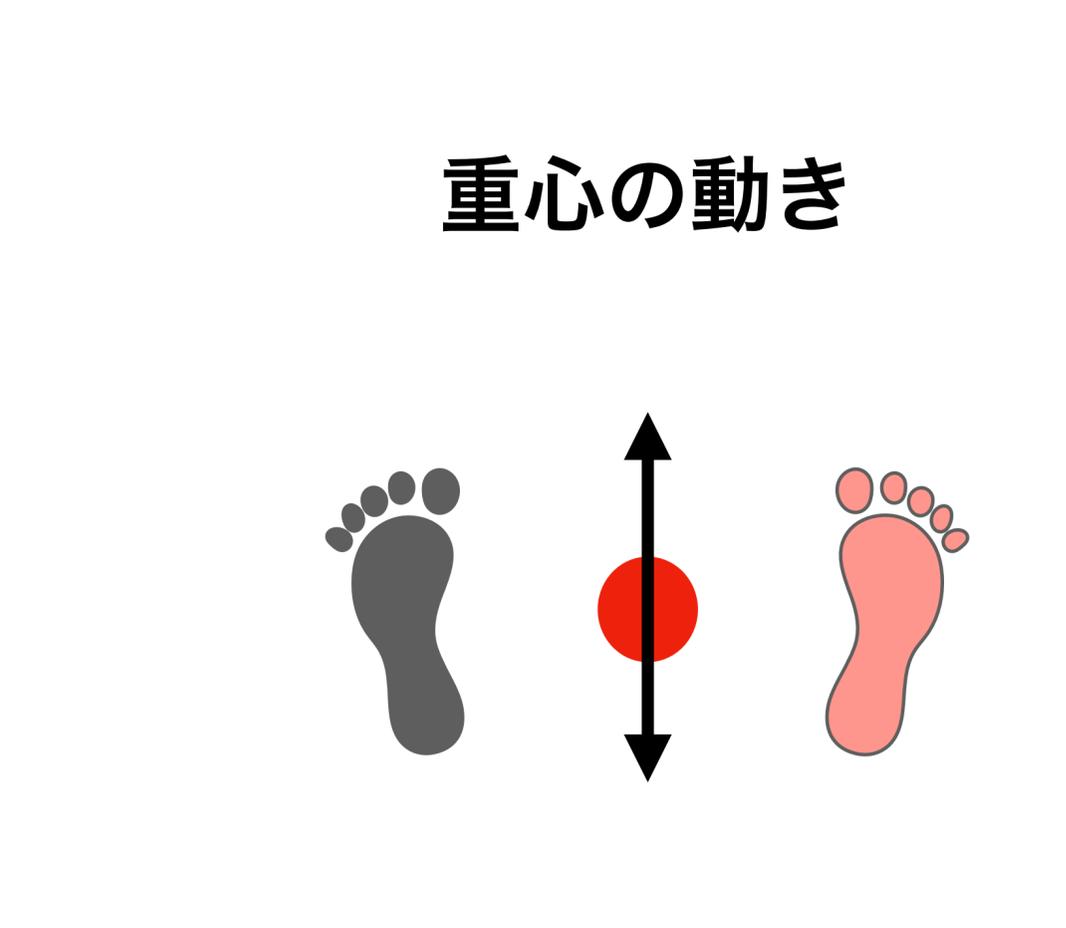
重心を移動する

立脚相の目的とは？

< 歩行における重心の動きは？ >



支持基底面内での運動



支持基底面外への運動

何を助けられているのか？

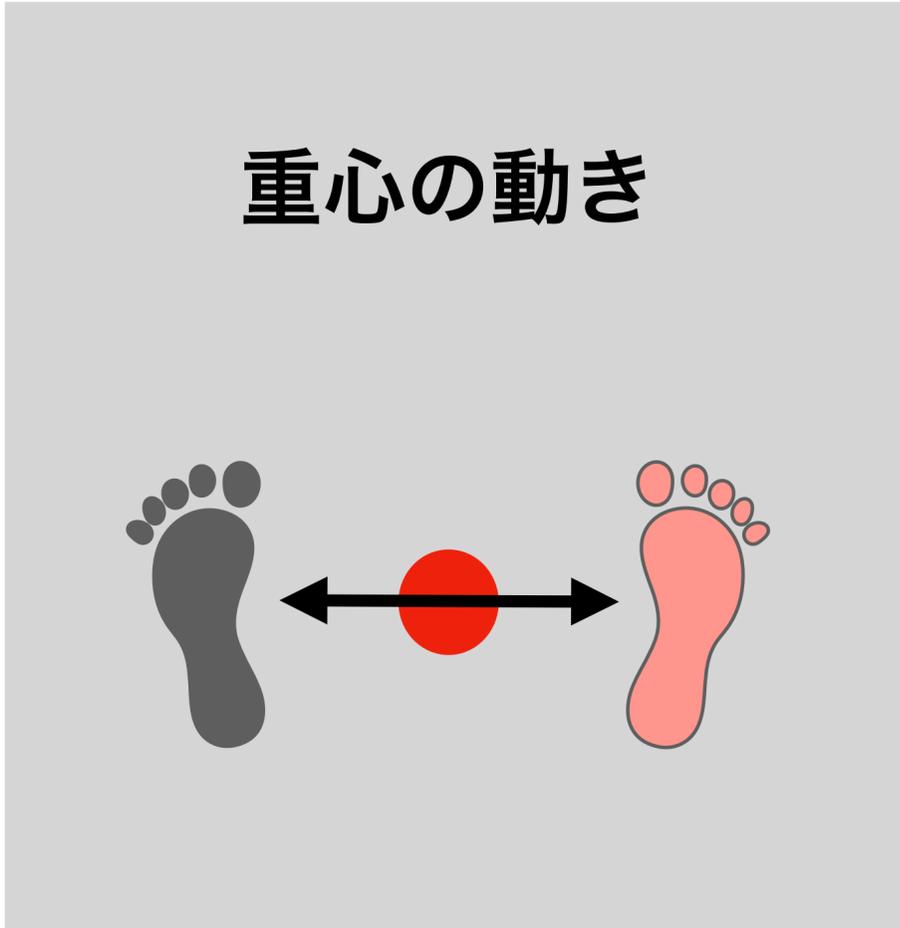


MS



支持基底面を広くする

左右の重心移動
安定性の向上



支持基底面内での運動

臨床での評価ポイント

- ①立脚相での重心移動
(左右になっていないか)



立脚相の目的とは？

Part②

重心を移動する

位置

エネルギー

位置

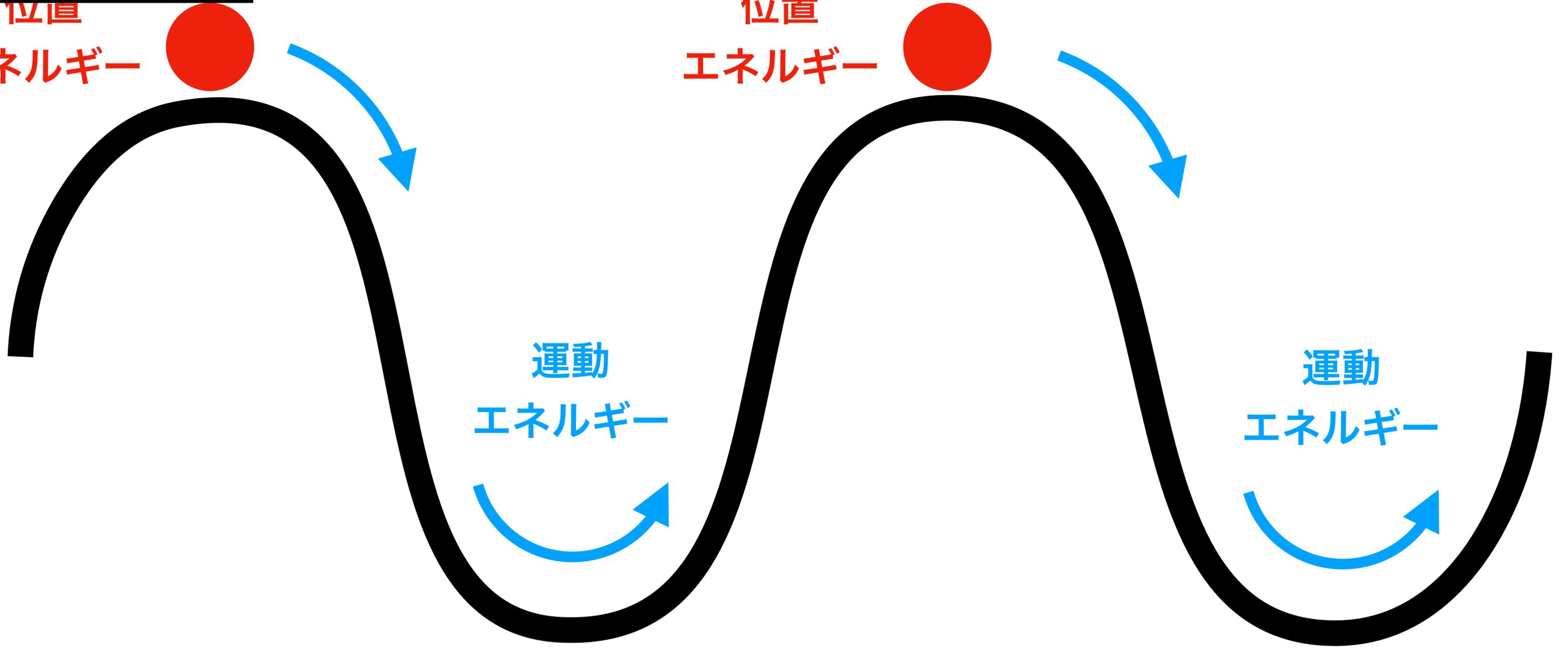
エネルギー

運動

エネルギー

運動

エネルギー

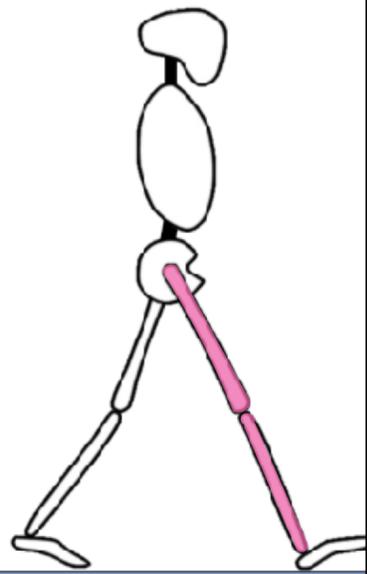


立脚相の目的とは？

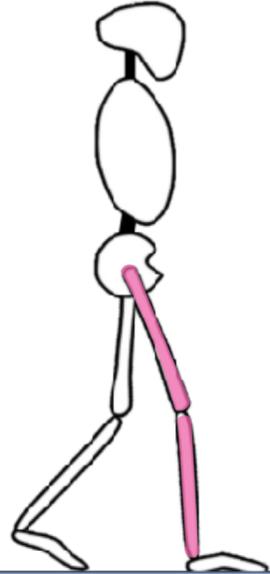
Part②

重心を移動する

立脚相



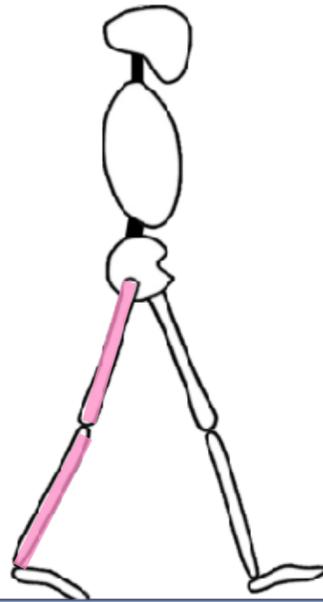
Initial Contact



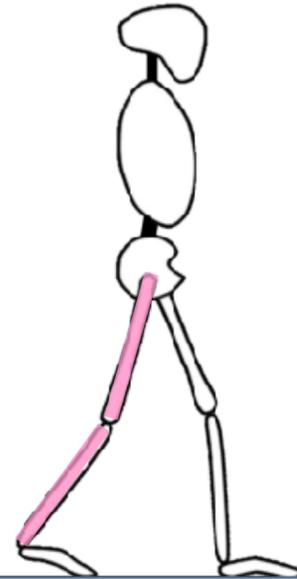
Loading Response



Mid Stance



Terminal Stance



Pre Swing

衝撃
吸収

重心
持ち上げ

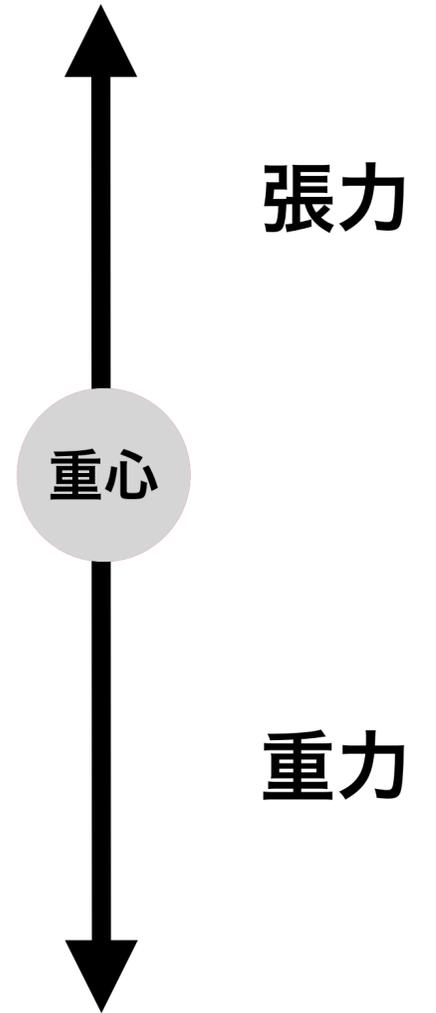
重心
保持

減速

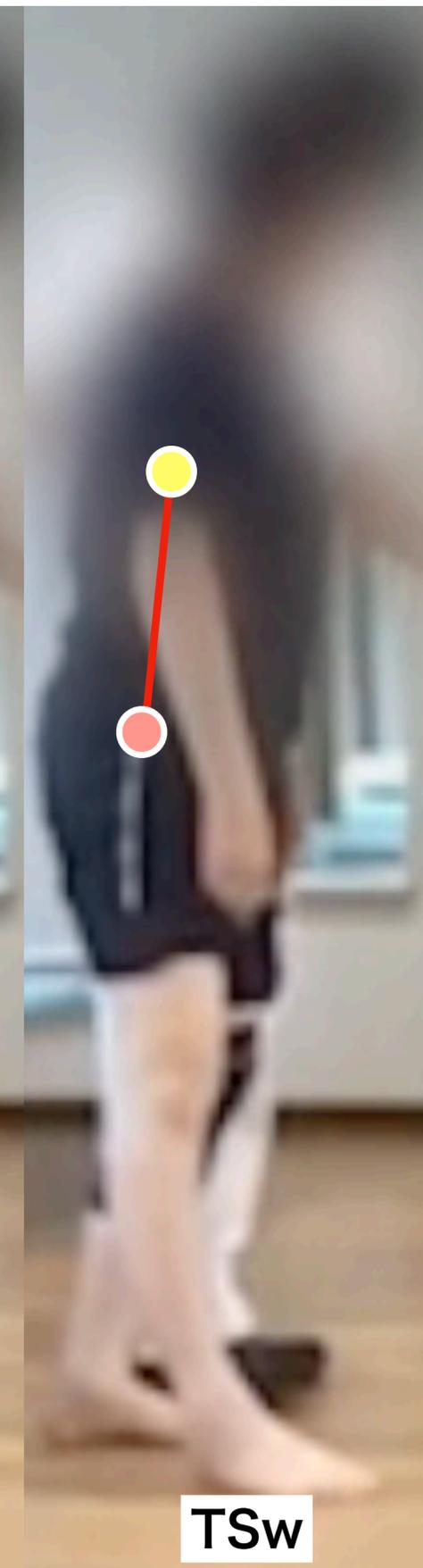
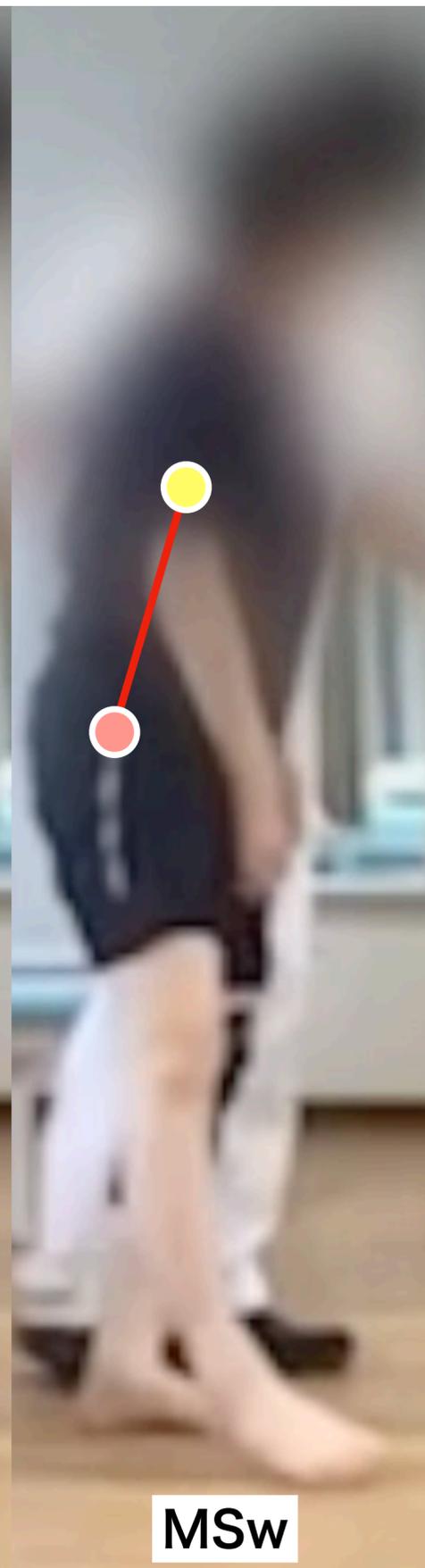
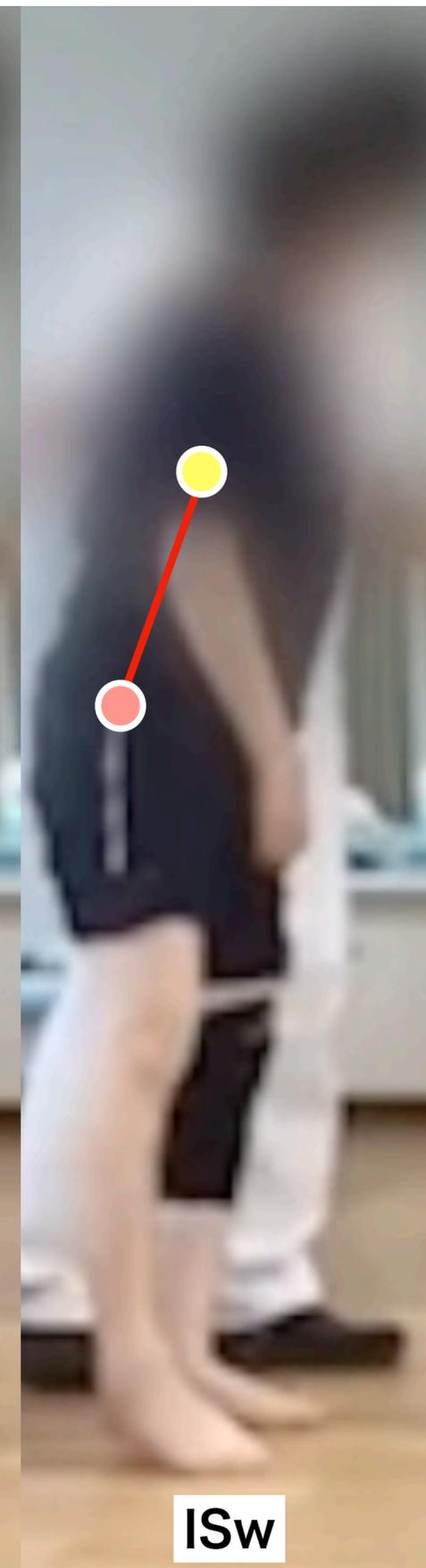
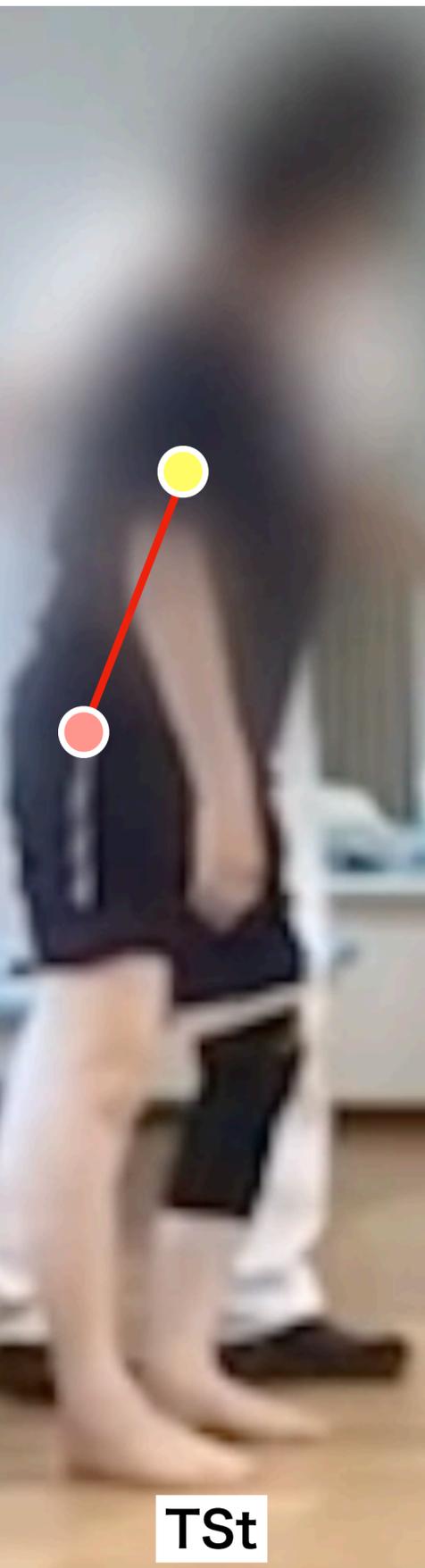
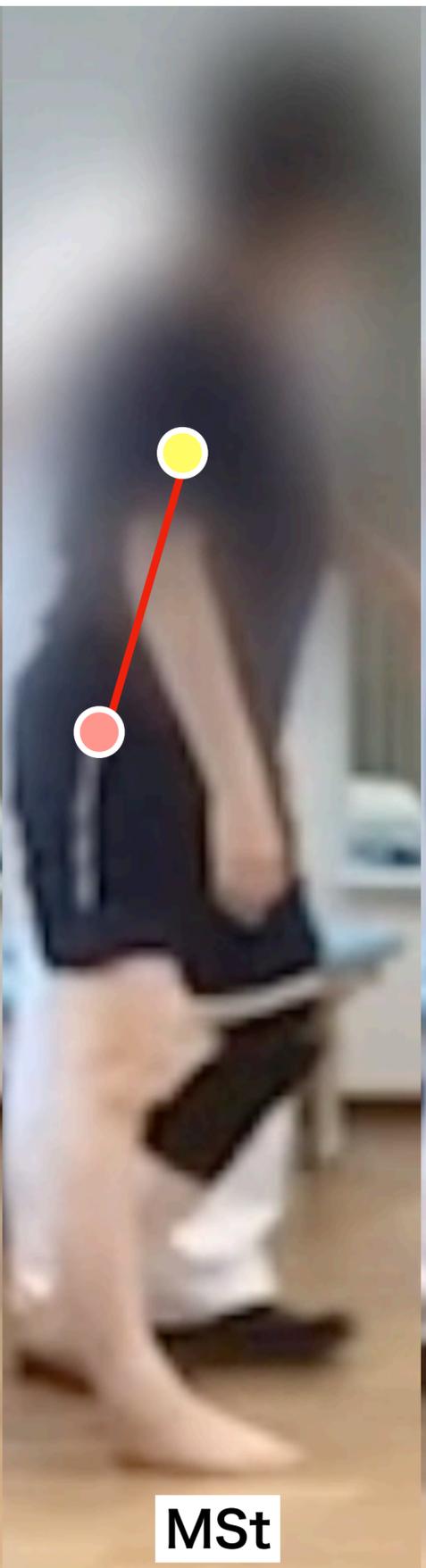
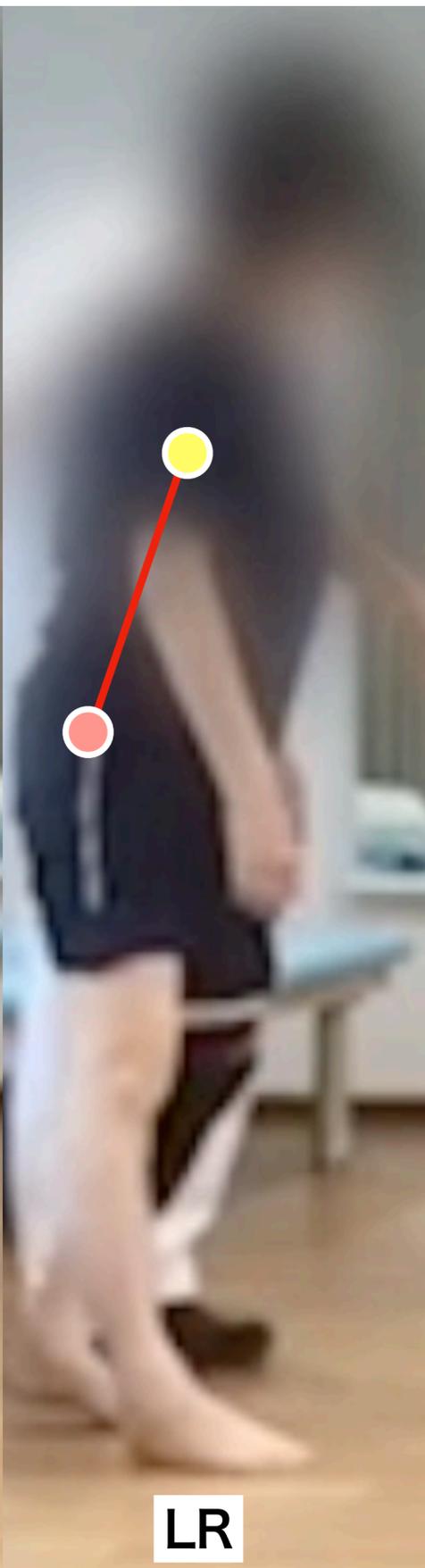
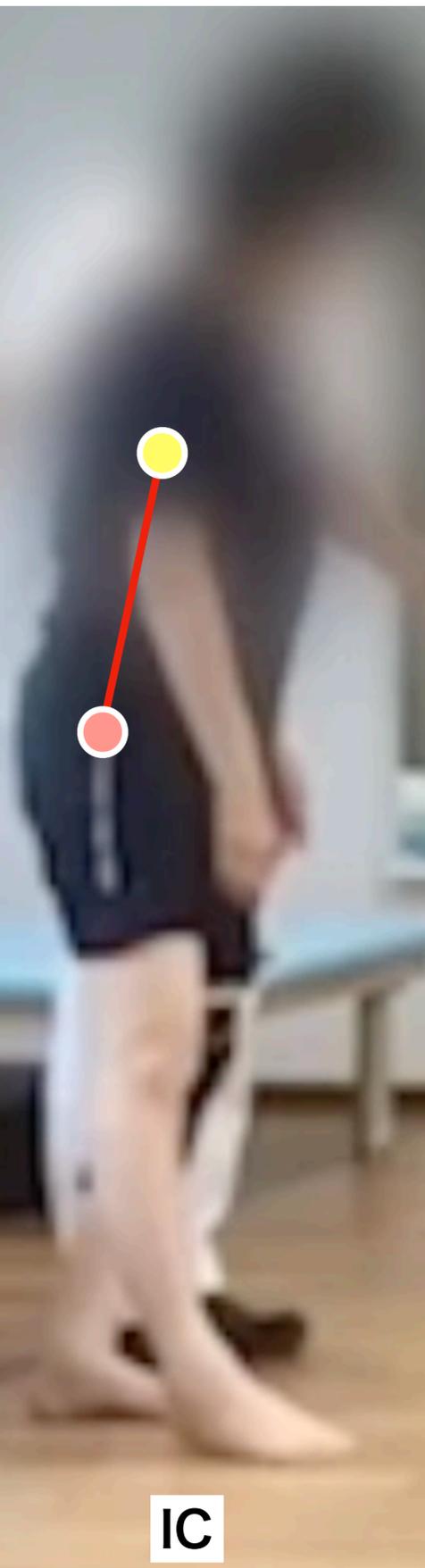
前方
推進力

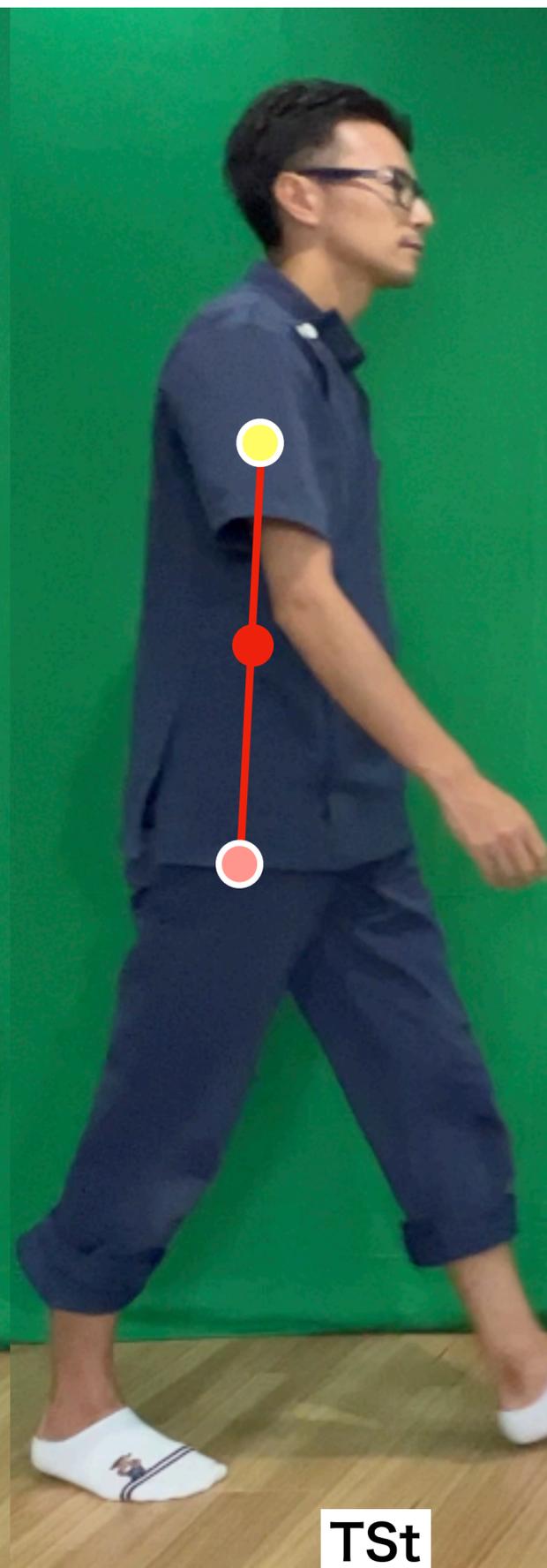
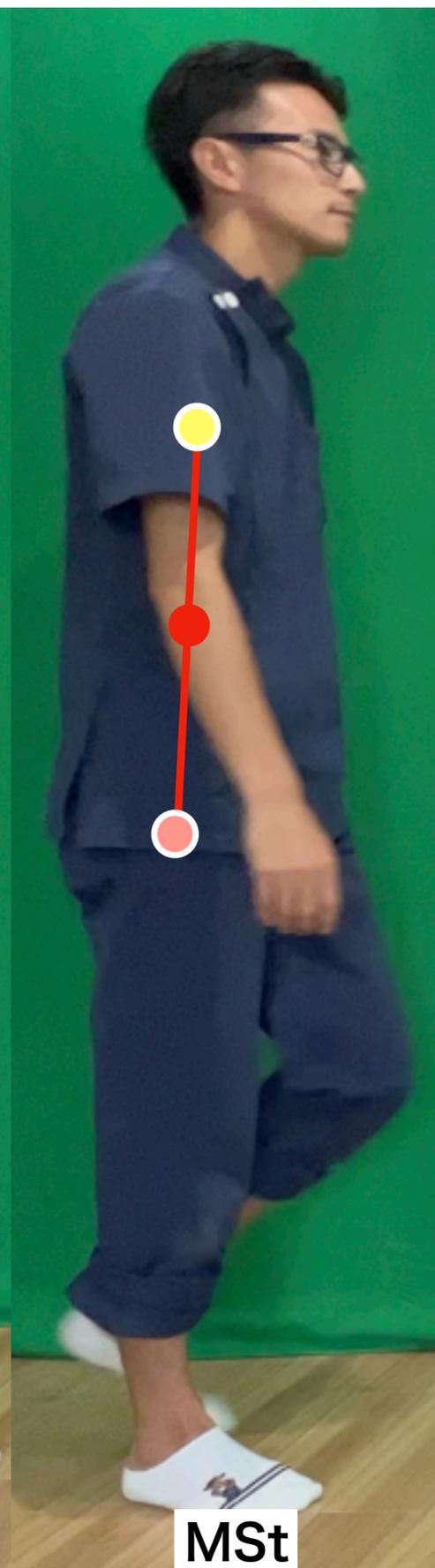
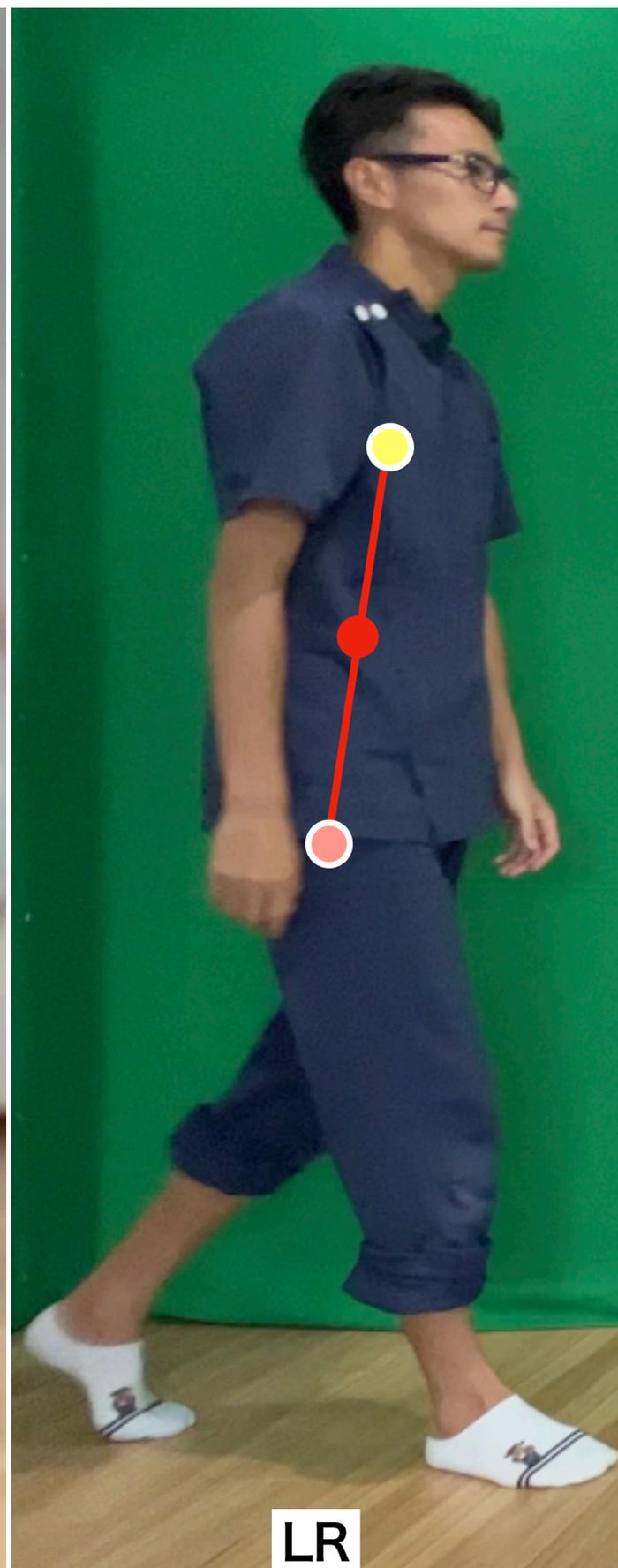
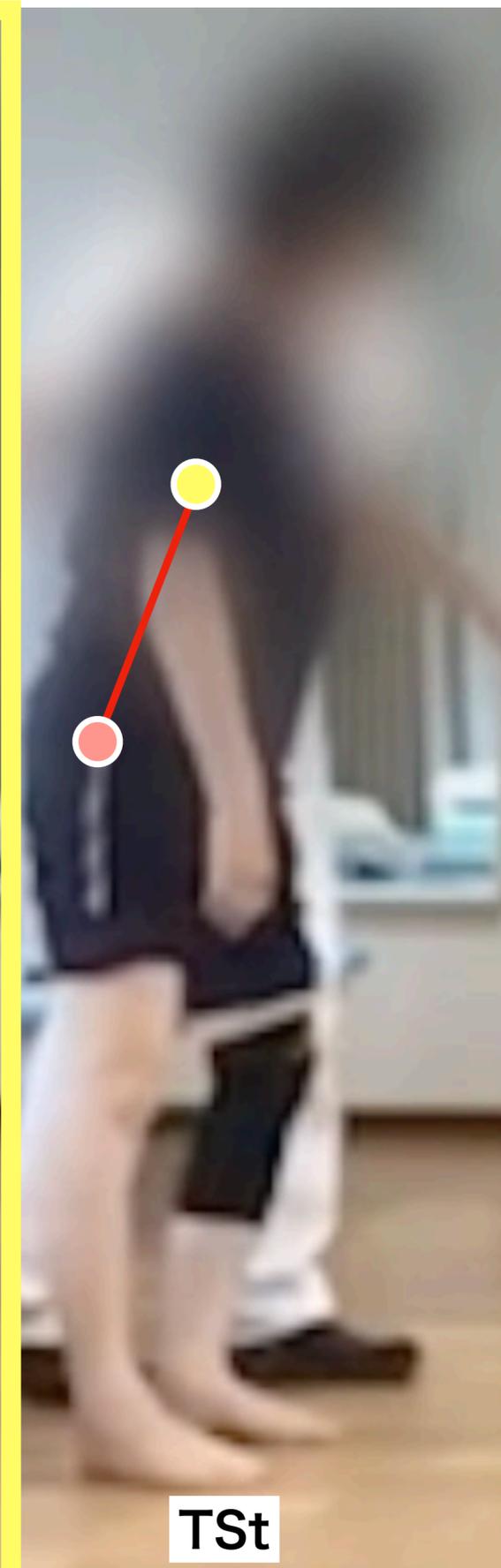
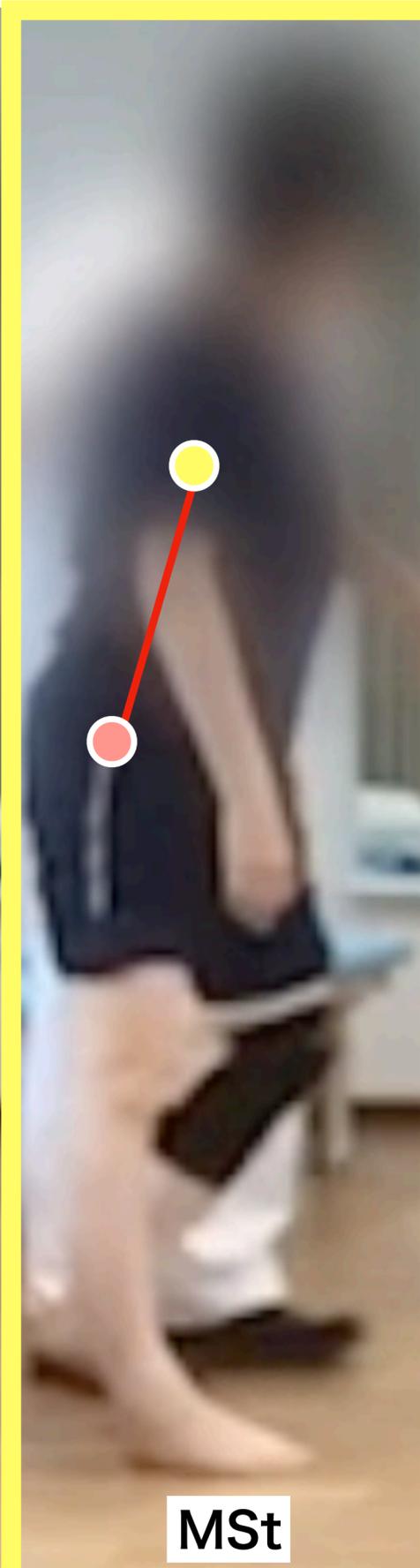
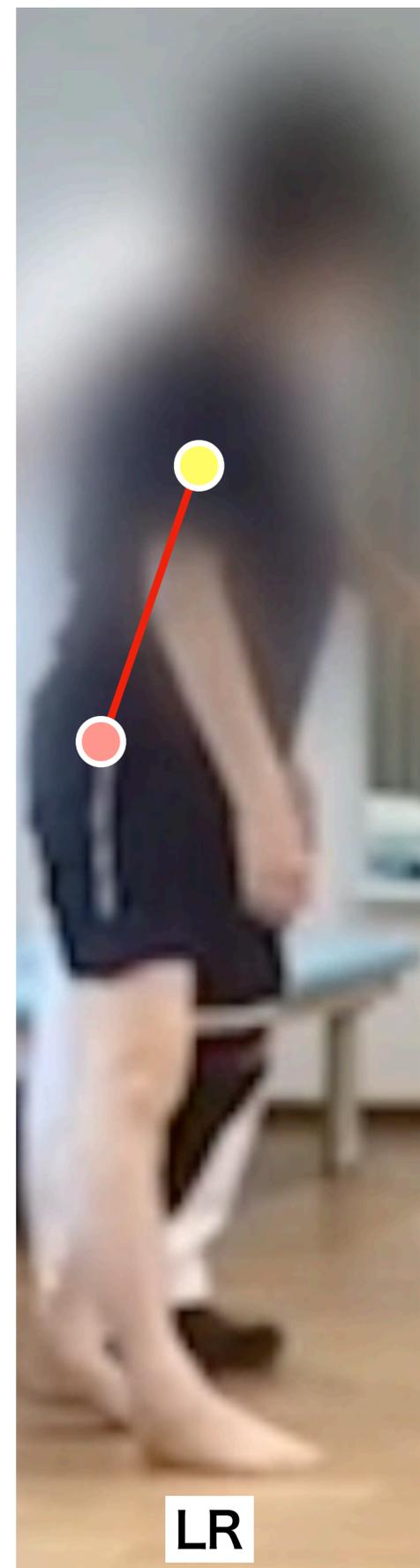
重力 < 張力

位置エネルギーが生まれない





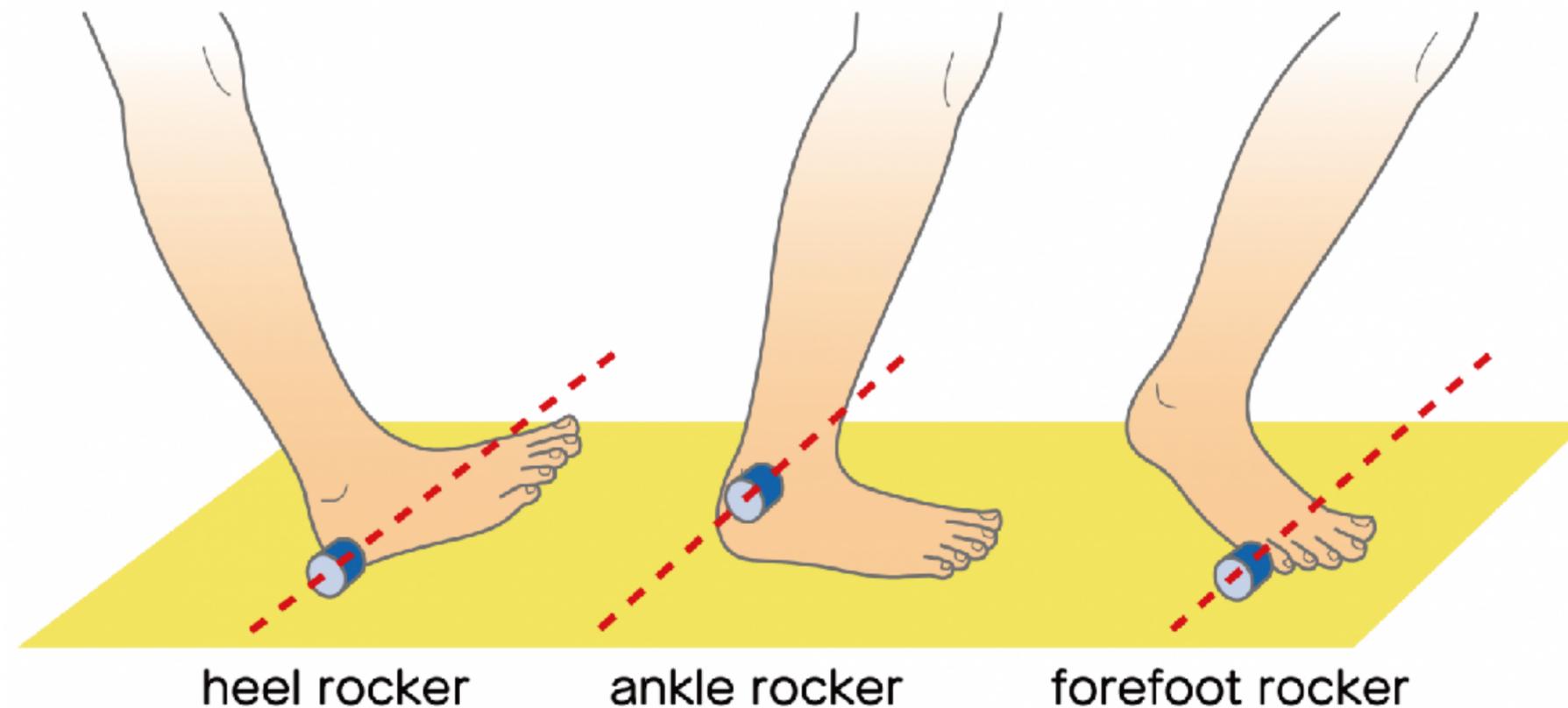




ロッカーファンクションとは？

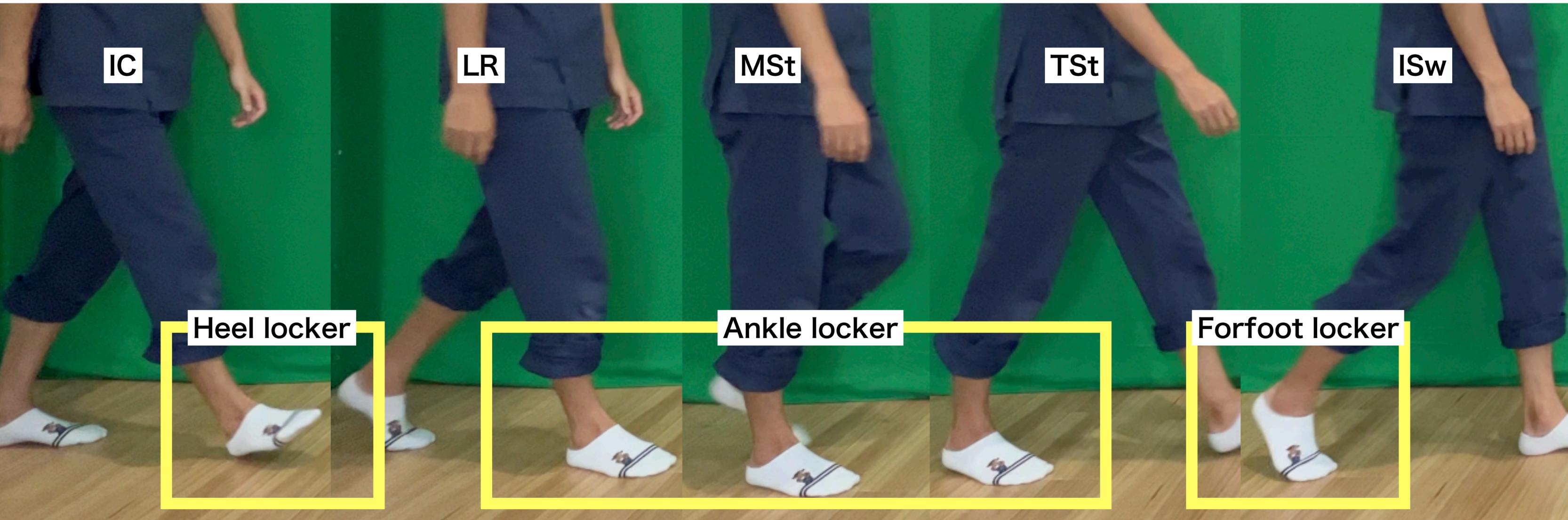
歩行する際は、下に向かう重心のベクトルを前方へ変換する仕組み。
そこで必要となるのが、“ロッカー機能”と呼ばれるメカニズムです。

3つのrocker機能

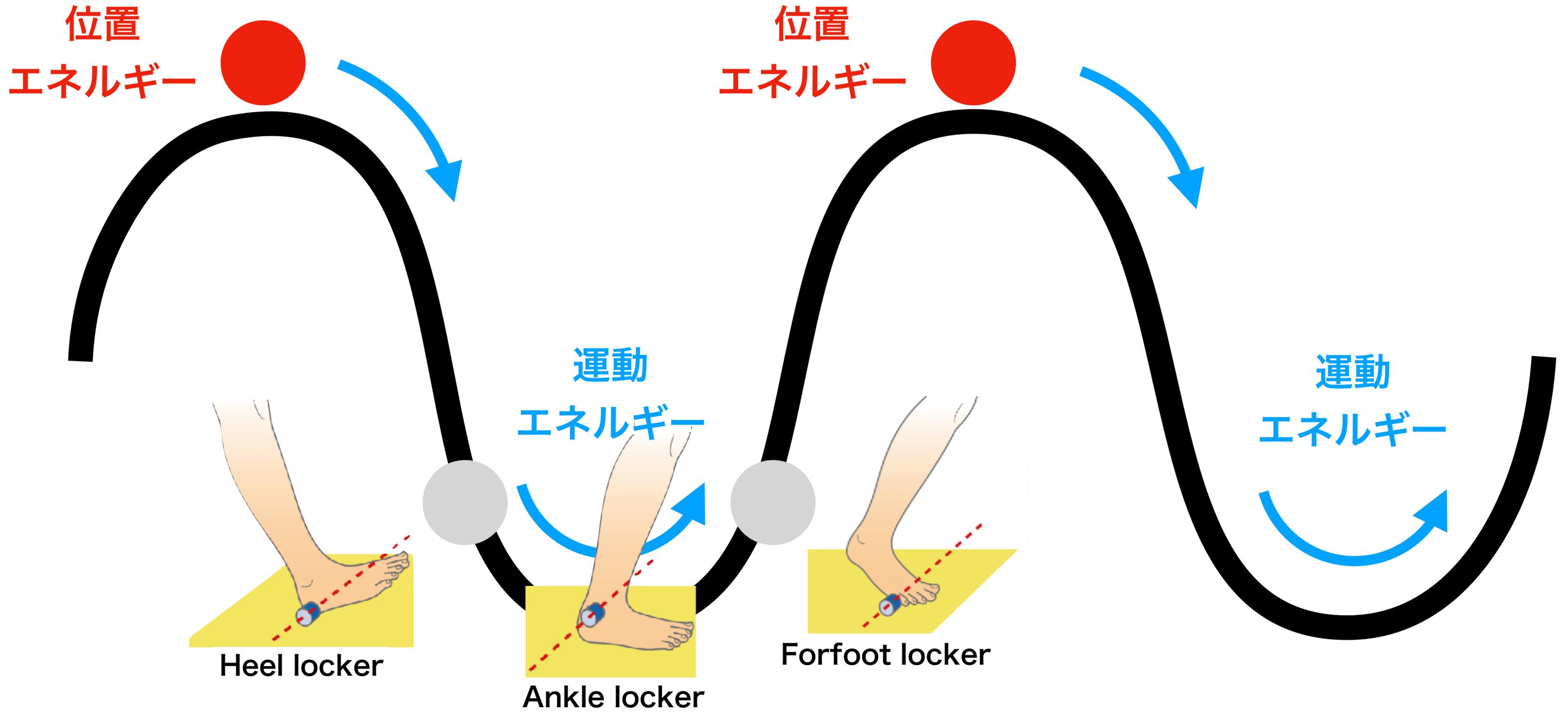


ロッカー機能とは？

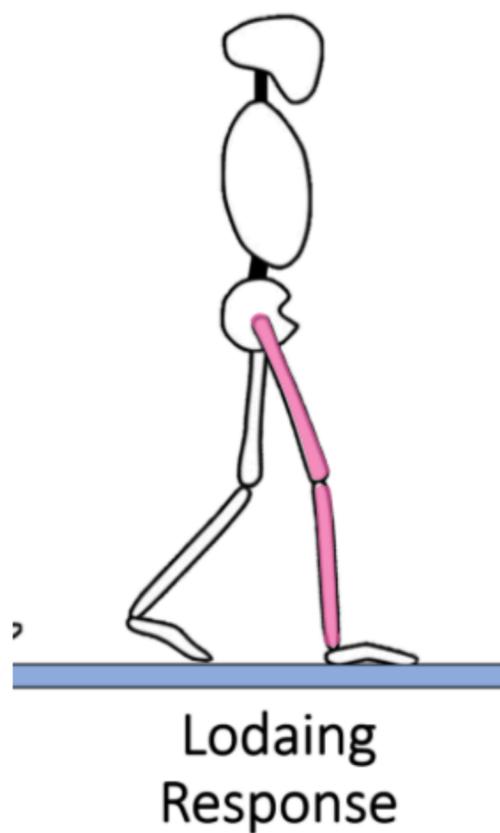
歩行する際は、下に向かう重心のベクトルを前方へ変換する仕組み。
そこで必要となるのが、“ロッカー機能”と呼ばれるメカニズムです。



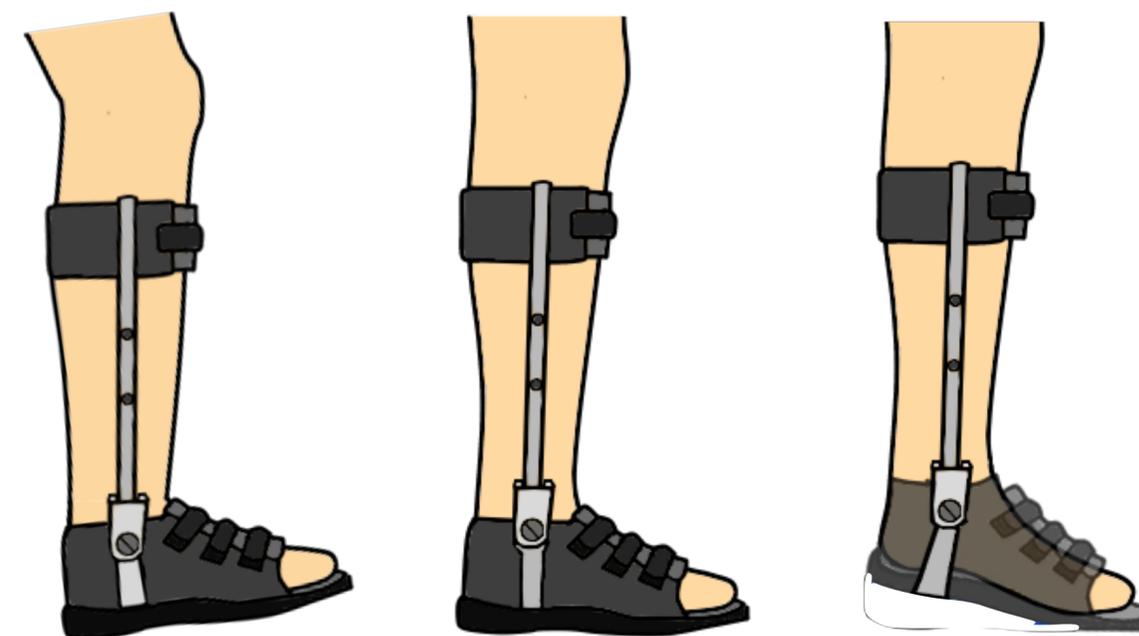
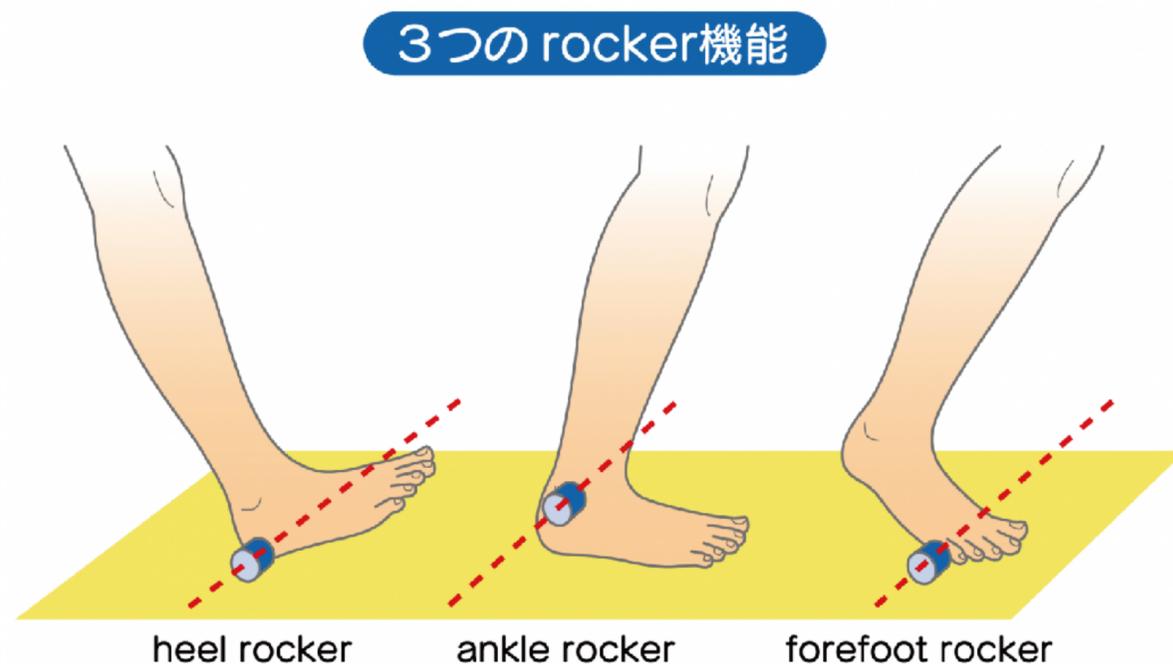
ロッカーフアংশクシヨンはどこ？



重心の高さを高めるために必要なこと



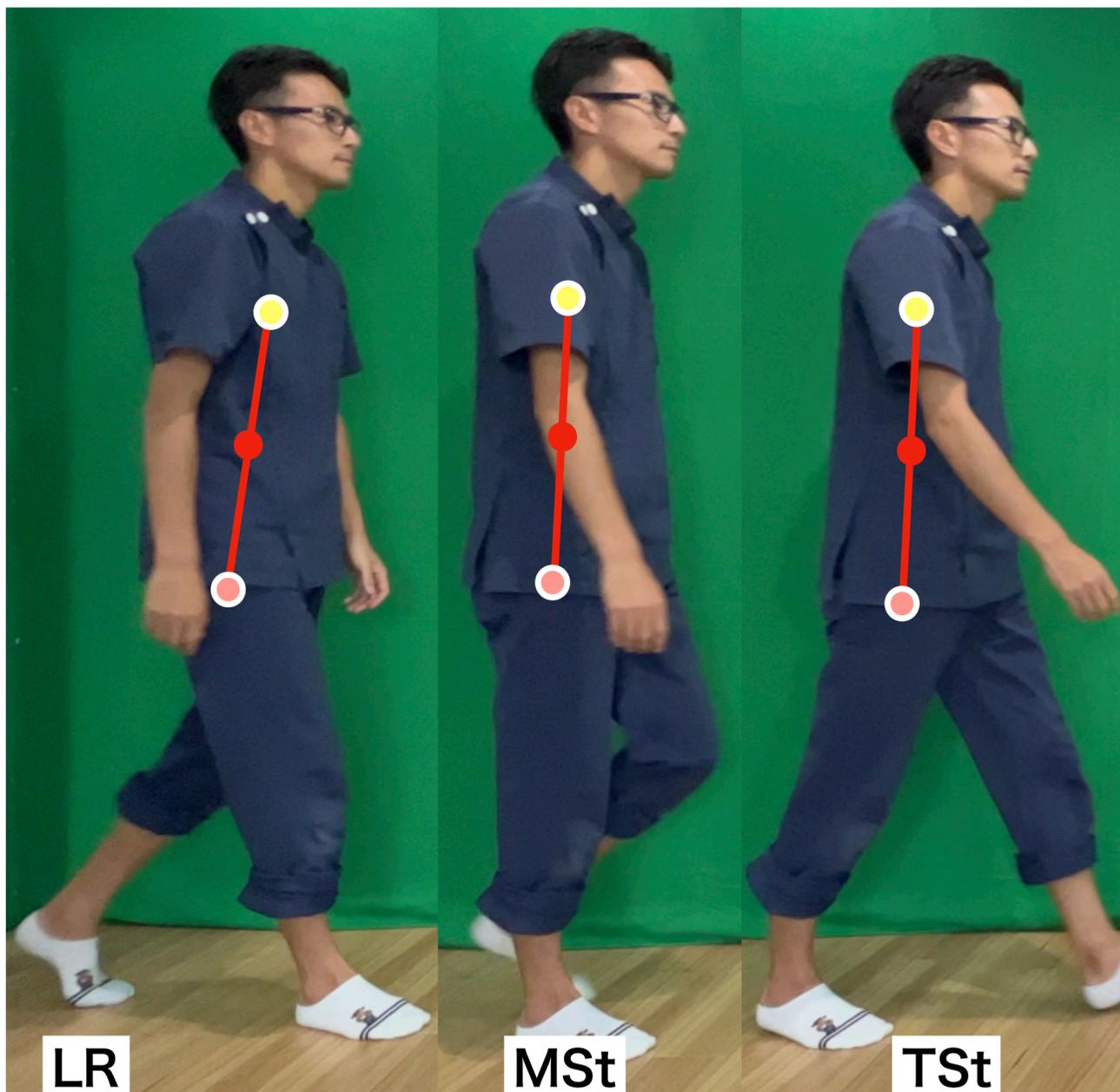
重心
持ち上げ



継手の装具での補助・矯正

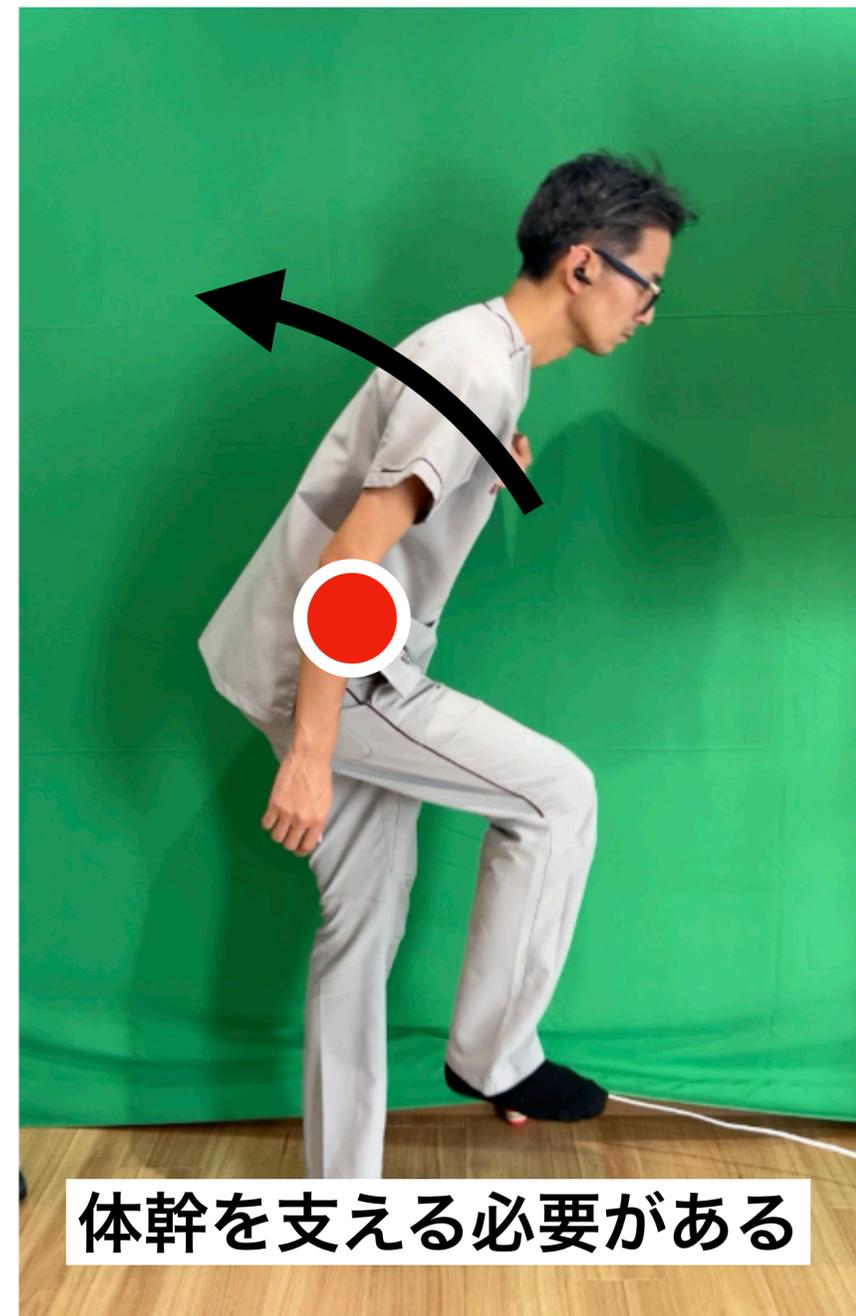
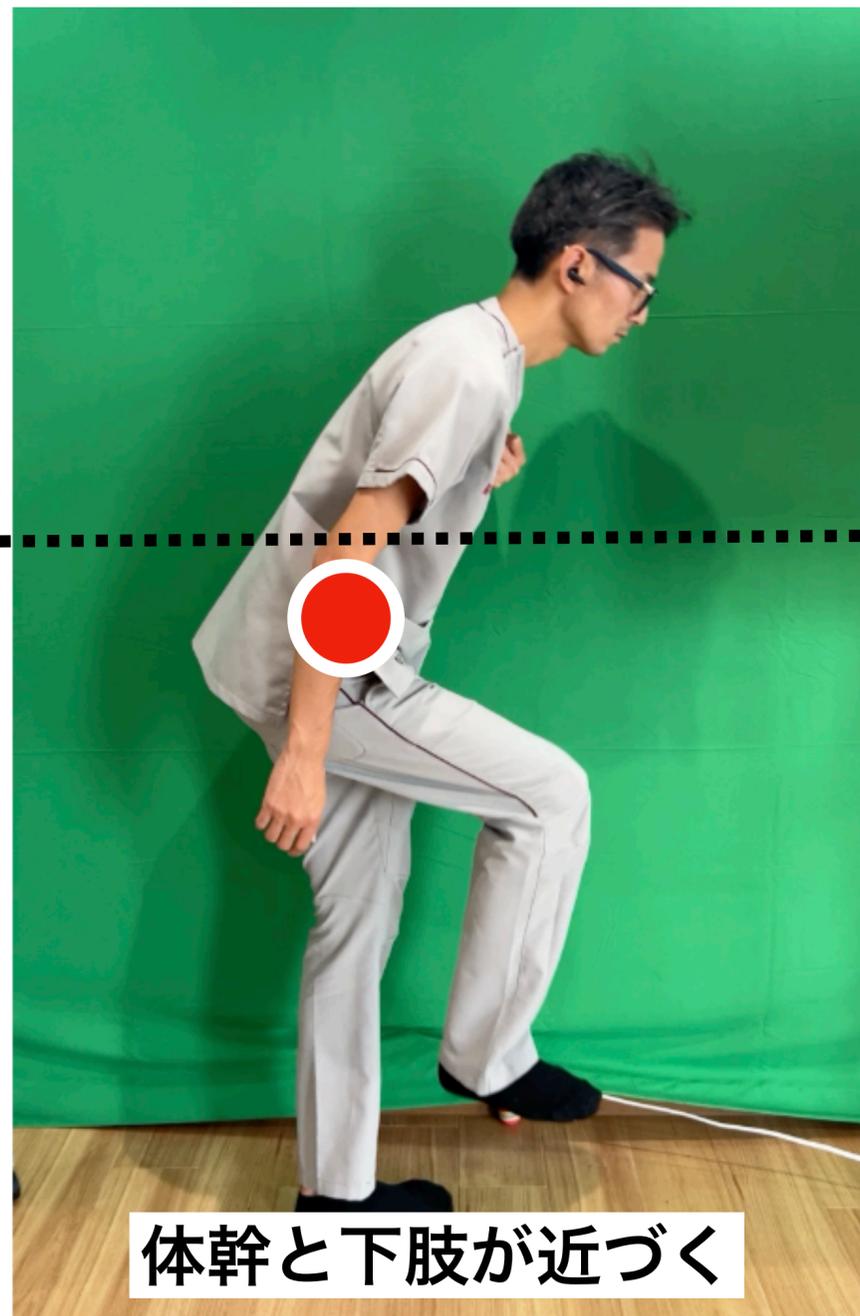
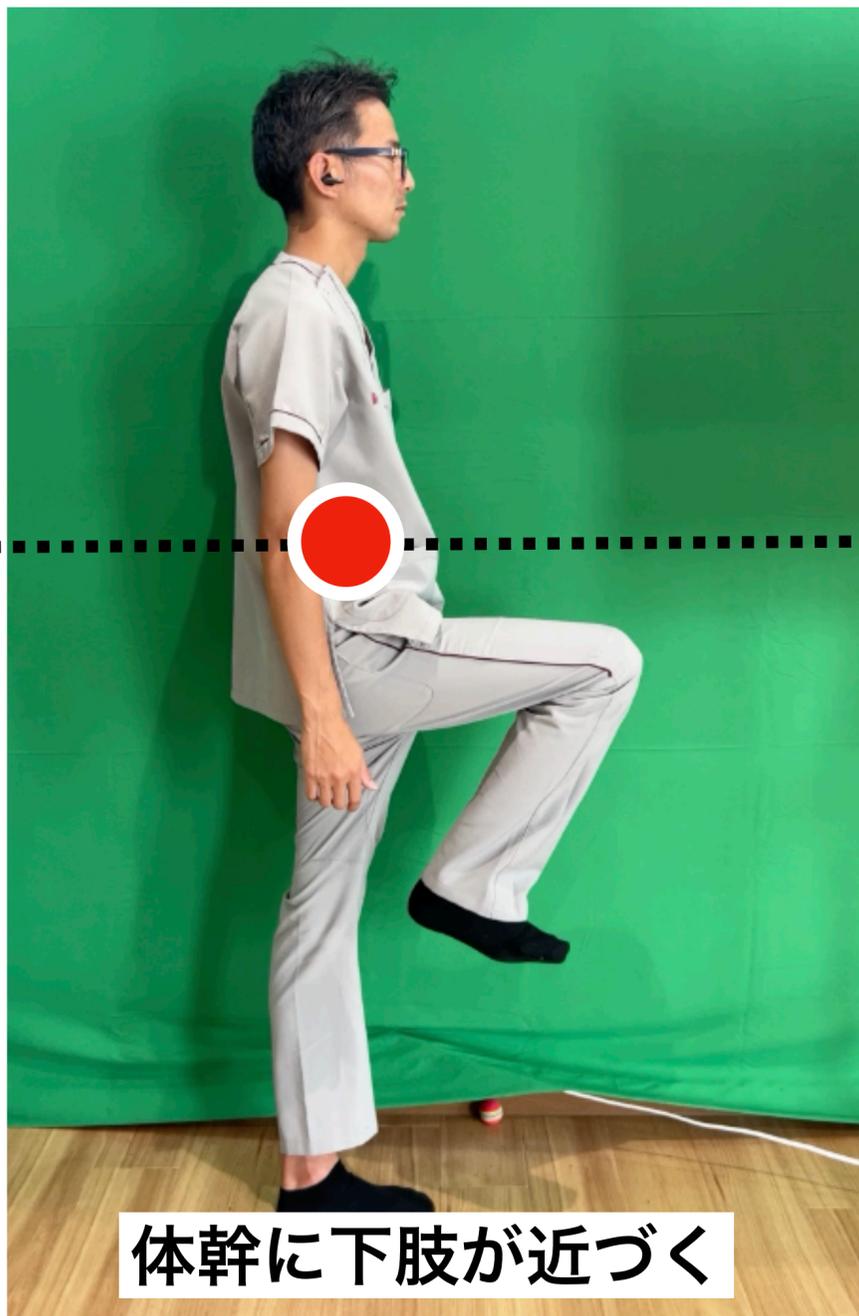
何を助けているの？

重心の高さを保持するために必要なこと

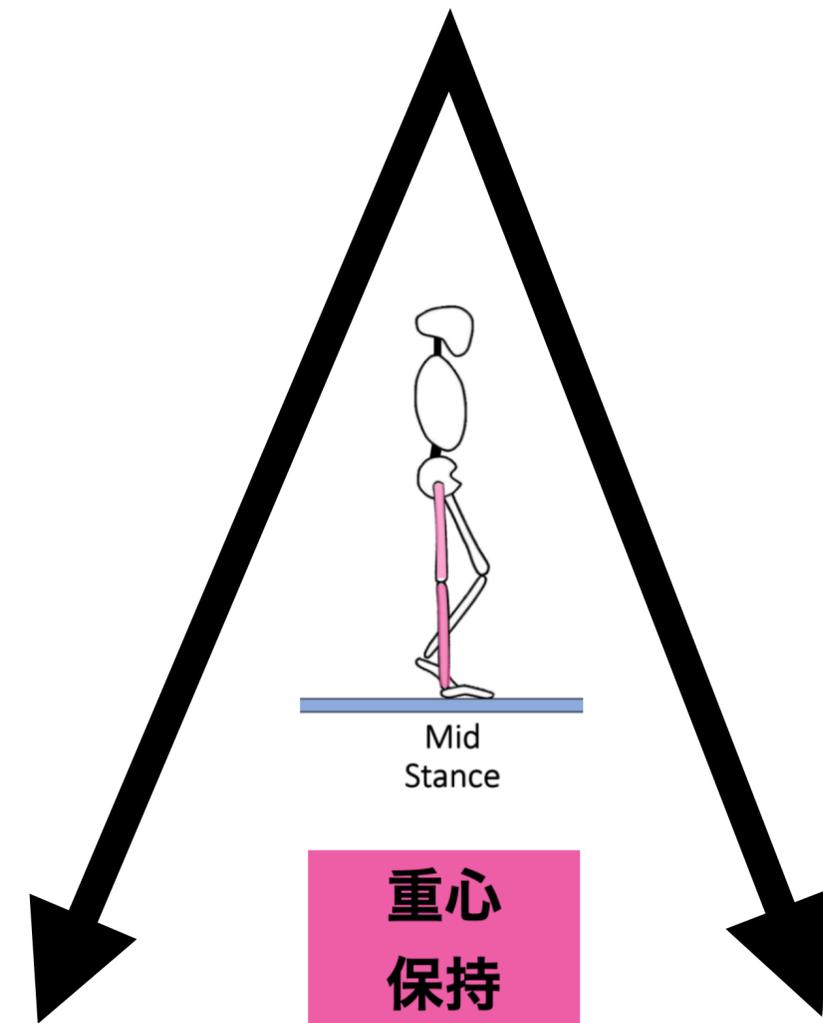


何を助けているの？

重心の高さを保持するために必要なこと



何を助けられているのか？



支持基底面を広くする

左右の重心移動
安定性の向上

両方が寄りかかる形

体幹の保持

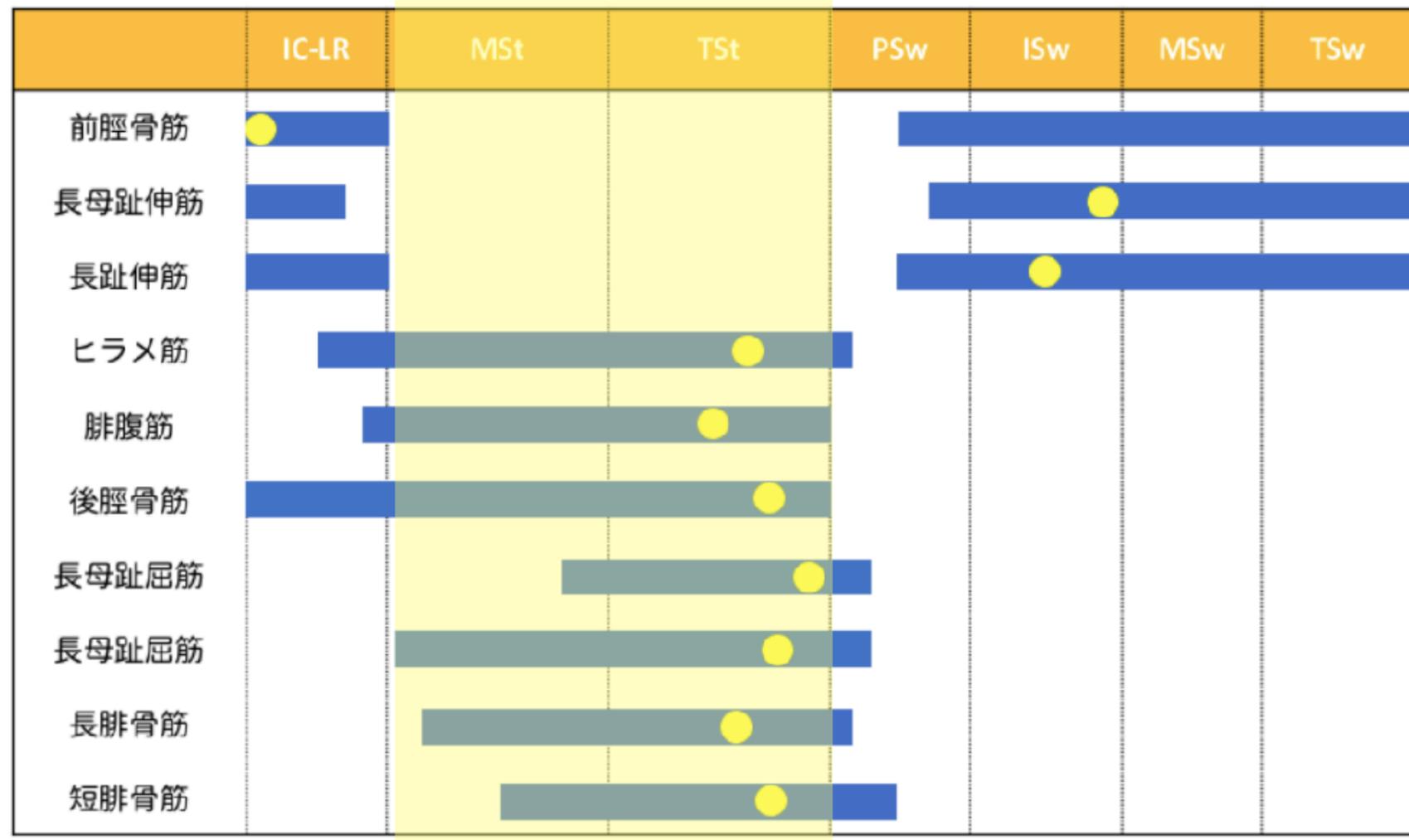
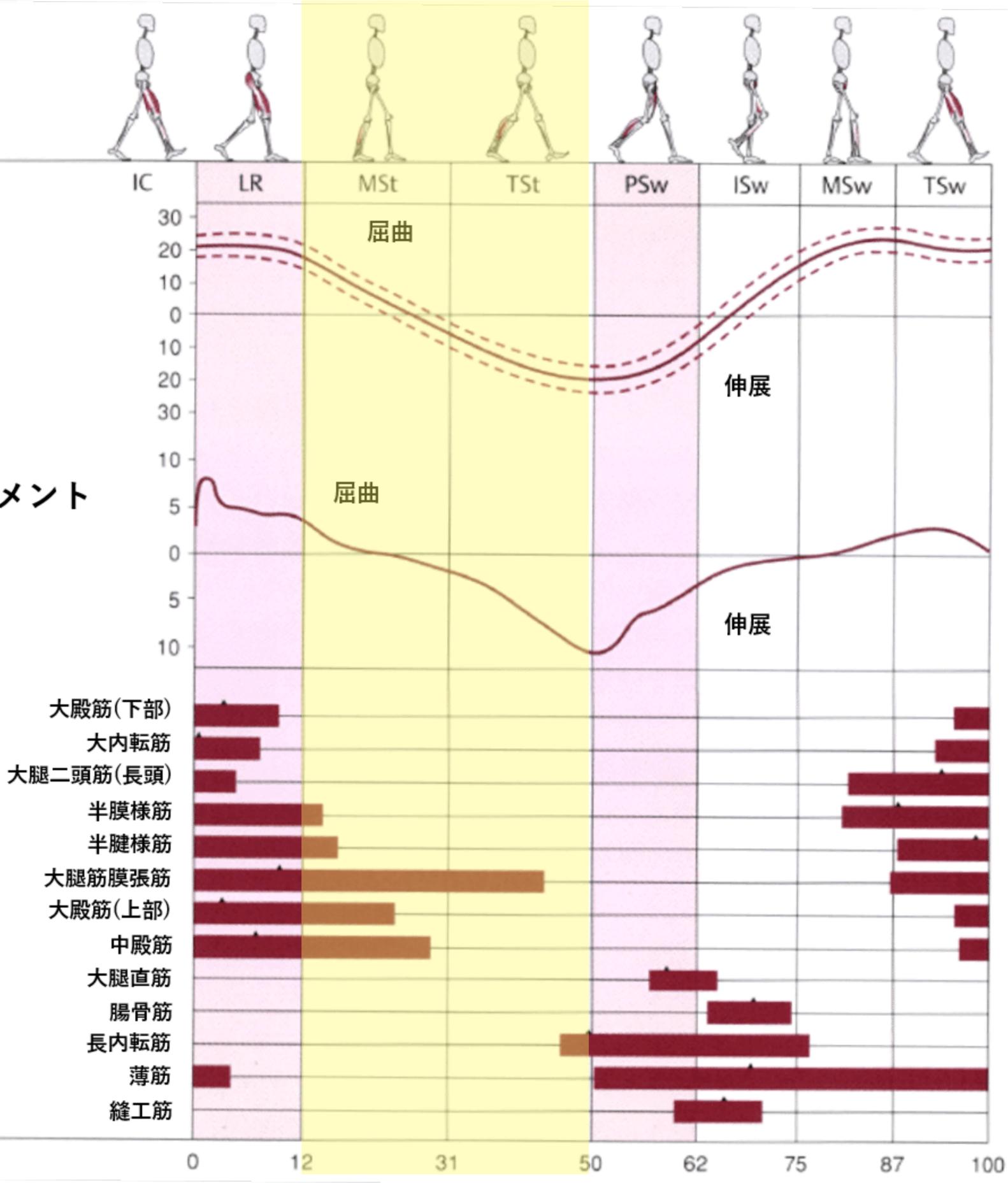
臨床での評価ポイント

①立脚相での重心移動
(左右になっていないか)

②体幹の保持
(体を支えていないか)



歩行周期の筋活動

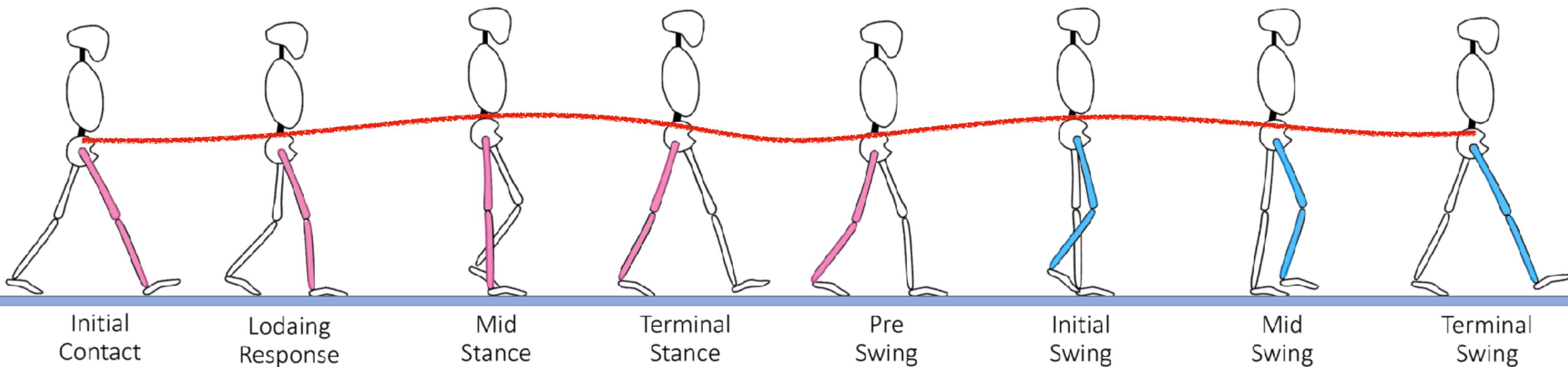


杖の役割

歩行

立脚相

遊脚相



Initial Contact

Loading Response

Mid Stance

Terminal Stance

Pre Swing

Initial Swing

Mid Swing

Terminal Swing

衝撃
吸収

重心
持ち上げ

重心
保持

減速

前方
推進力

下肢の
持ち上げ

下肢の
振り出し

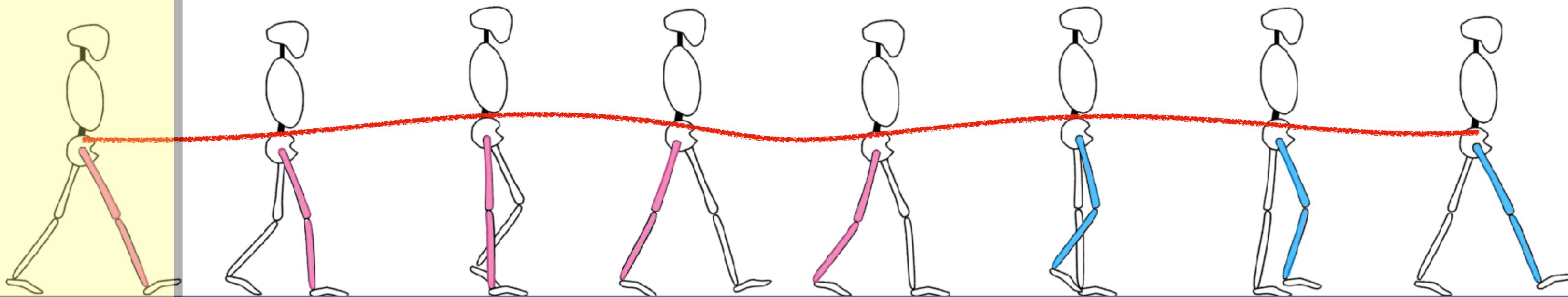
接地準備

杖の役割

歩行

立脚相

遊脚相



Initial Contact

Loading Response

Mid Stance

Terminal Stance

Pre Swing

Initial Swing

Mid Swing

Terminal Swing

衝撃
吸収

重心
持ち上げ

重心
保持

減速

前方
推進力

下肢の
持ち上げ

下肢の
振り出し

接地準備

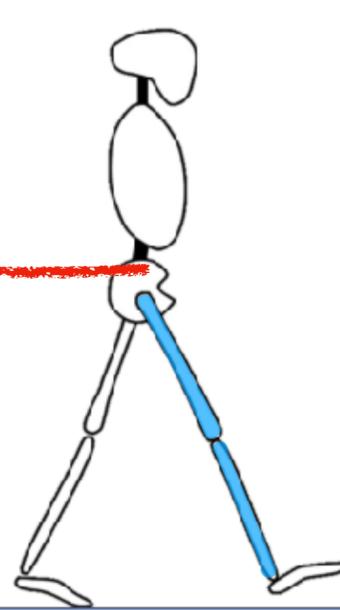
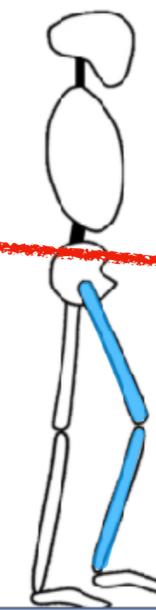
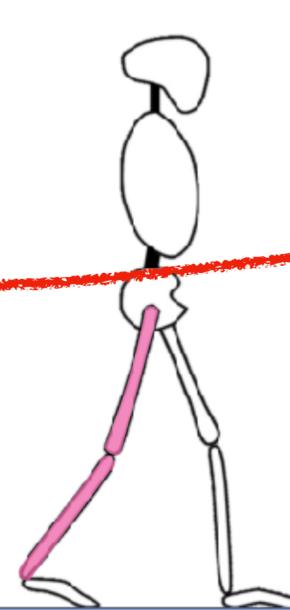
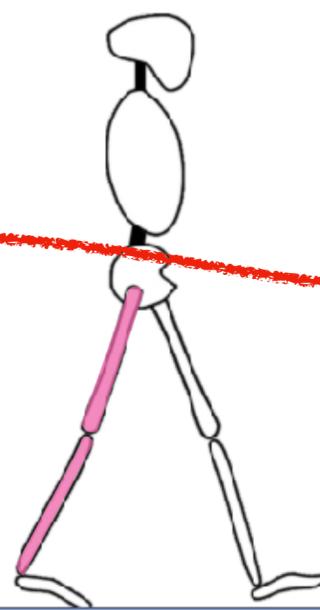
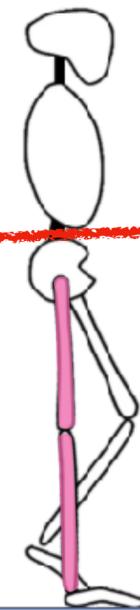
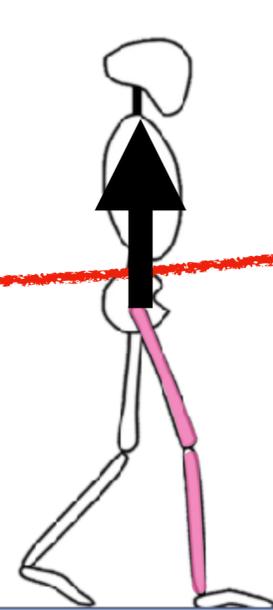
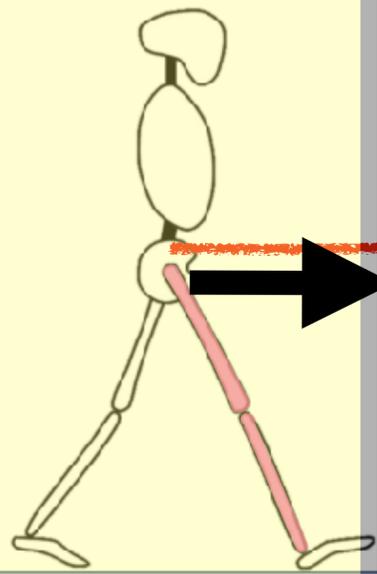
杖の役割

歩行

立脚相

遊脚相

推進力を上方へ



Initial Contact

Loading Response

Mid Stance

Terminal Stance

Pre Swing

Initial Swing

Mid Swing

Terminal Swing

衝撃
吸収

重心
持ち上げ

重心
保持

減速

前方
推進力

下肢の
持ち上げ

下肢の
振り出し

接地準備

正しい重心移動と杖

<杖練習>

