

筋トータス筋電計 (操作編)

肘関節の計測

株式会社 **メディカルニクス**

肘関節の計測

- ▶ 肘関節の計測イメージを図1に示します。計測操作のポイントは！
 - ①座位で計測します
 - ②検者の肘を固定します（計測台等を利用する）
 - ③被検者の肘を固定します（検者の手で固定する）
 - ④アニメーションに従って操作します（静止の確保、屈曲伸展の定速動作）
 - ⑤他動的屈曲伸展動作を行います
 - ⑥1分間に2～5回の屈伸を繰り返して1セットの計測が完了します

- ▶ 以下に詳しく説明します

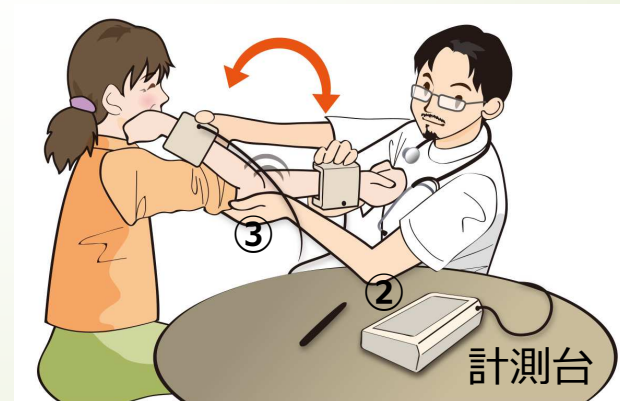


図1 肘関節の計測イメージ

計測のキャリブレーション

- センサー部を横にして「開始」ボタンを押します



② 「開始」ボタン
を押します
(キャリブレーションの実施)

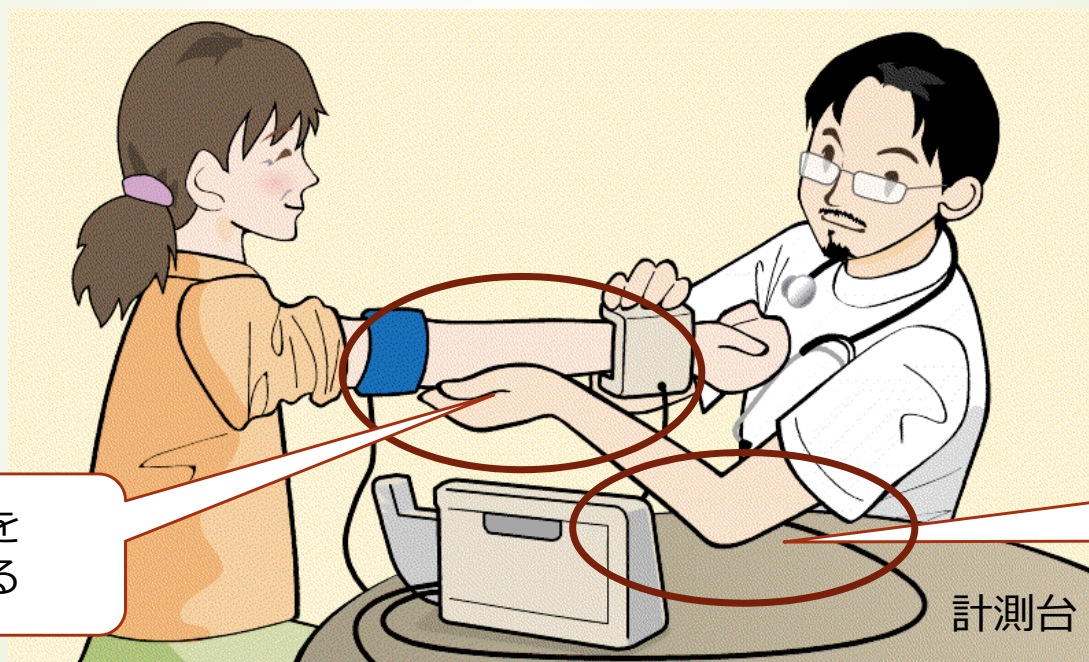
① センサー部を
横にする

ロードセルに掛かる負荷を均一にするため、**センサー部を横にして**「開始」ボタンを押します。このとき、装置は**キャリブレーションを実施**します。

※ ロードセル：関節のトルクを計測するためのセンサー

計測姿勢

- 検者の肘固定用の計測台を挟んで正対し**座位**で計測します



② 被検者の肘を握って支える

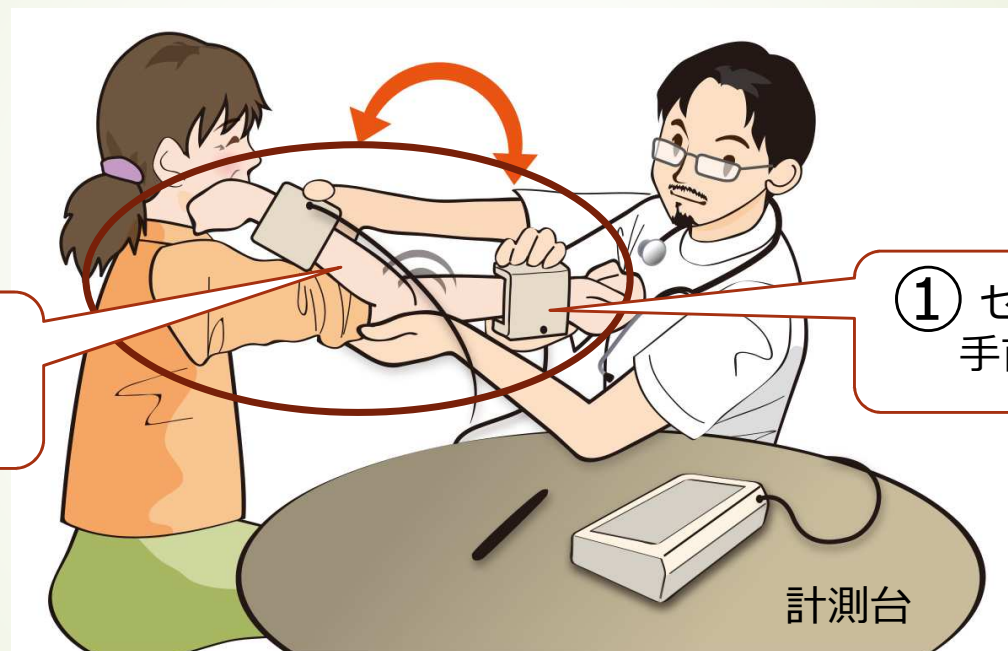
① 検者の肘を計測台で支える

検者は、被検者の腕を屈曲・伸展をさせながら計測するため、肘と手で被検者の関節を支えて、楽に計測できる体勢を作ります。

計測方法の確認

(他動的屈伸で計測します)

- ▶ センサー部を手首に挟み計測動作を行いながら計測方法と注意点を説明します



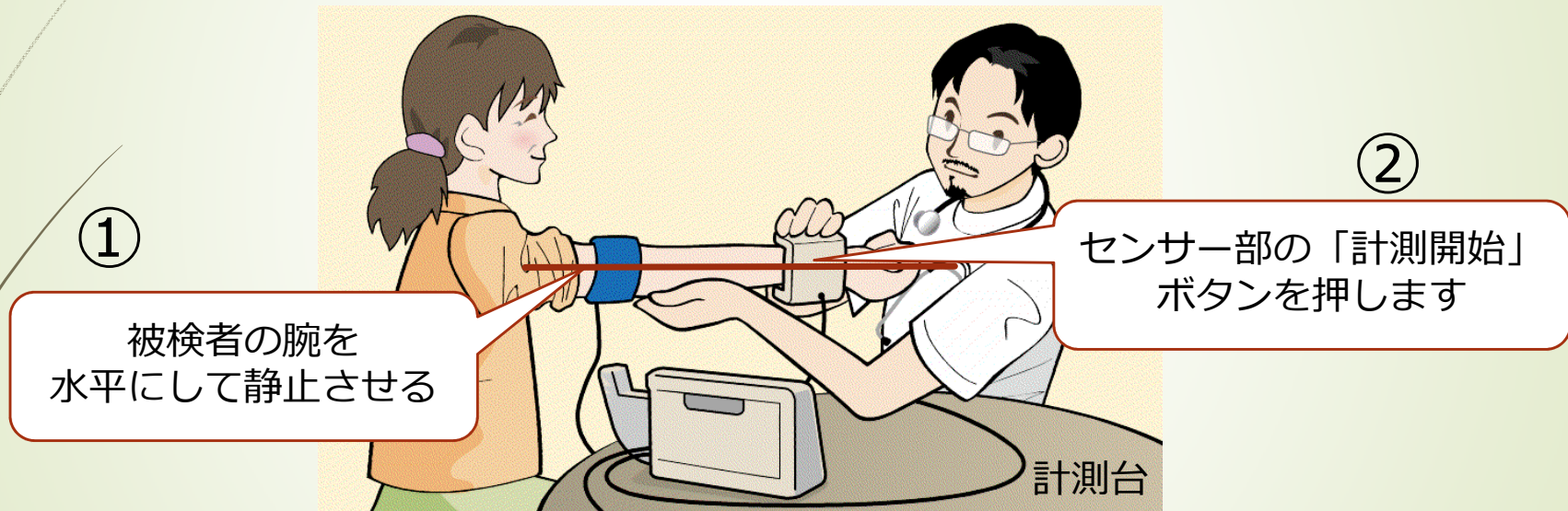
① センサー部を手首に挟みます

② 屈曲・伸展動作が無理なく行えるか確認します

検者は、センサー部を被検者の手首に挟み屈曲・伸展の動作を行いながら、無理なく安定して屈曲・伸展できるか、また関節可動域やケーブルの絡みがないか確認します。
 ※この時、被検者にはリラックス（他動的屈伸）するように促します。

計測開始

- ▶ 最大伸展位置で腕を水平に保ち静止状態から開始します
最大伸展位置でセンサー部の静止を検出して計測開始点（角度0°）としています。



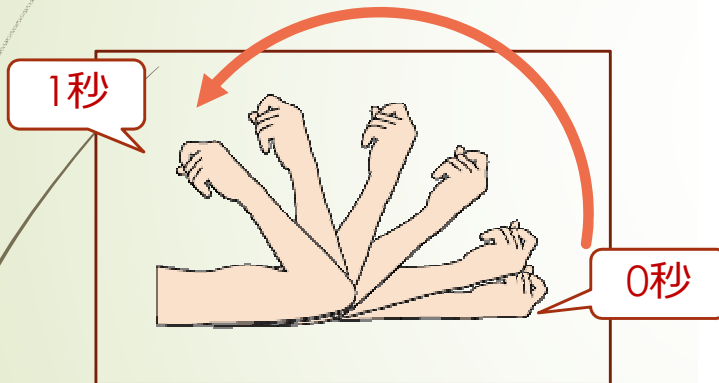
被検者の腕を最大伸展位置で水平状態で静止させ、センサー部の「計測開始」ボタンを押して計測を始めます。※開始直後はアニメーションに従って**静止をキープ**してください。

※本装置は角速度センサーで角度を検出します。角速度信号がない状態を静止としています。

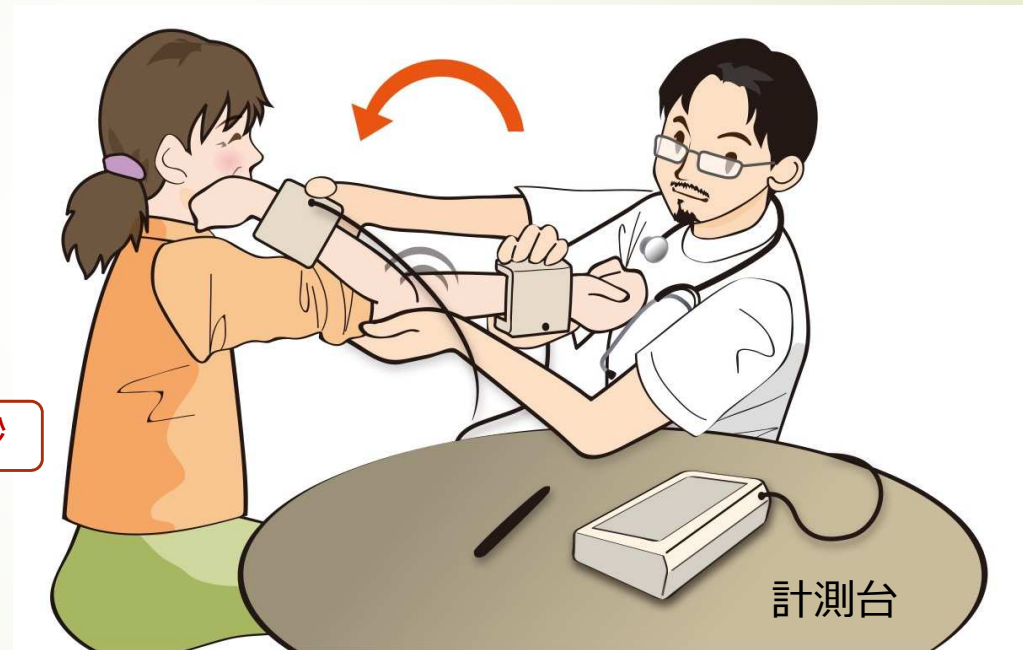
屈曲動作

- ▶ アニメーションに合わせて最大屈曲位置まで屈曲させます

屈伸回数 (5回の時)



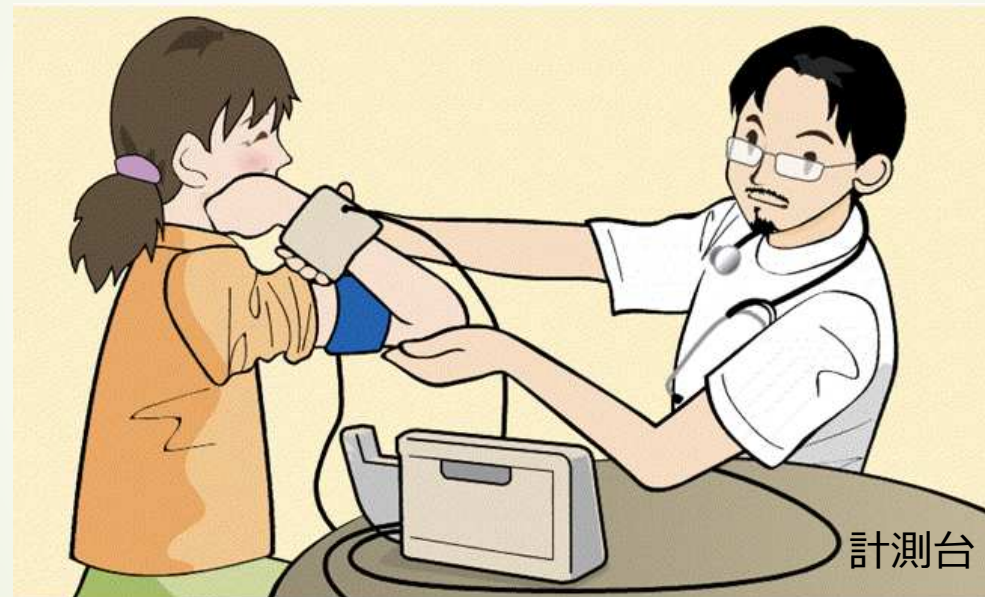
アニメーション



5回の屈伸回数の場合、
1秒かけて最大屈曲位置に到達するようにアニメーションはアシストします。
屈曲速度が結果に影響しますのでアニメーションに従った定速屈曲を行ってください。

最大屈曲位置での静止

- ▶ 最大屈曲位置では静止してください

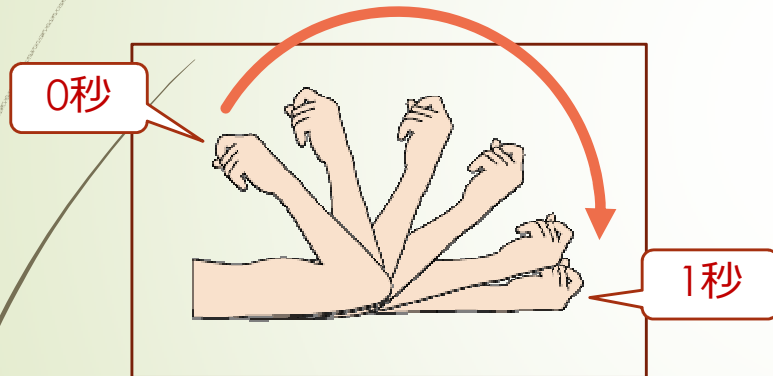


静止を検出して、最大屈曲点と認識します。

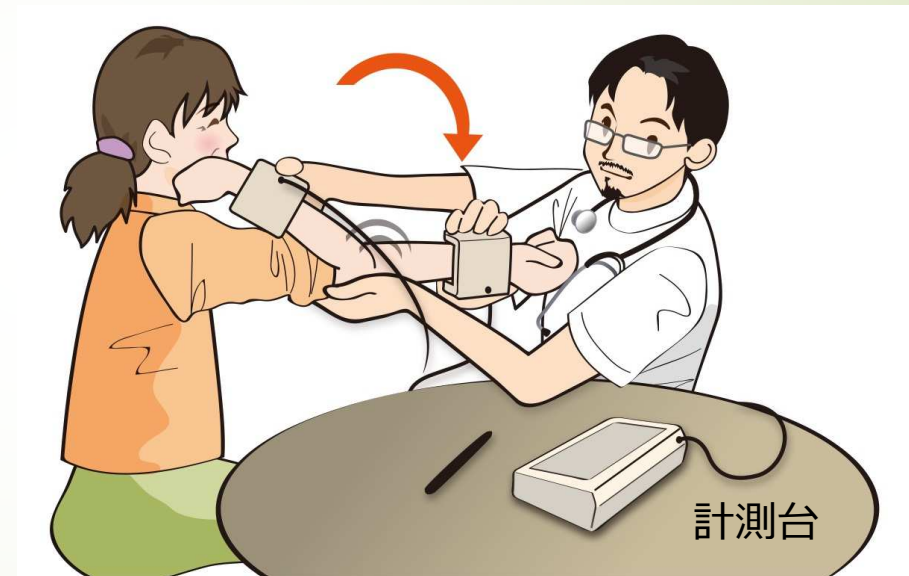
伸展動作

- ▶ アニメーションに合わせて最大伸展位置まで伸展させます

屈伸回数 (5回の時)



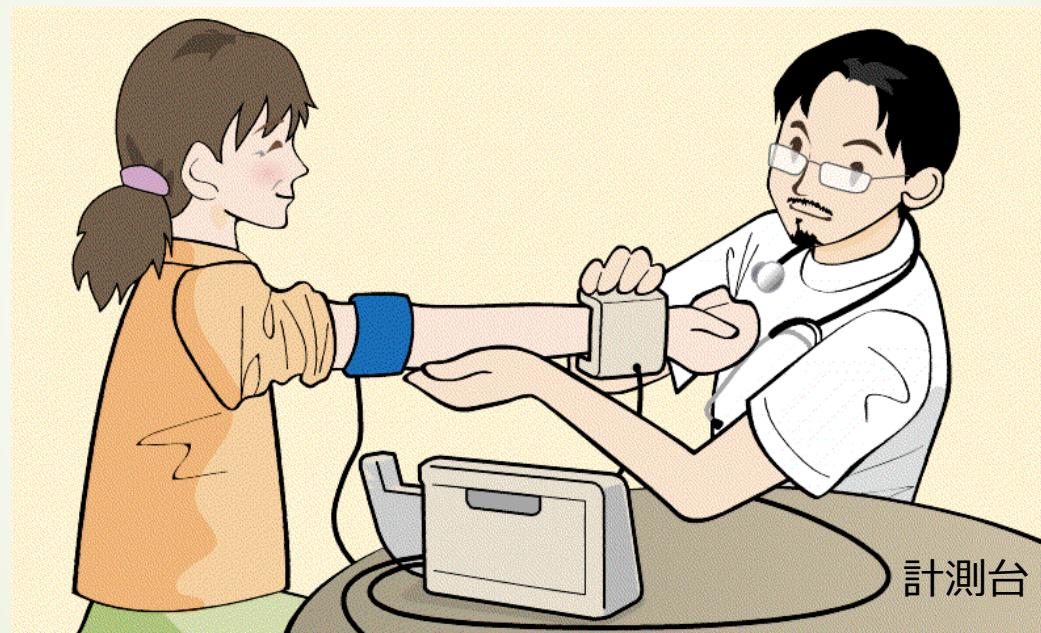
アニメーション



5回の屈伸回数の場合、
1秒かけて最大伸展位置にくるようにアニメーションはアシストします。
伸展速度が結果に影響しますのでアニメーションに従った定速伸展を行ってください。

最大伸展位置での静止

- ▶ 最大伸展位置では静止してください

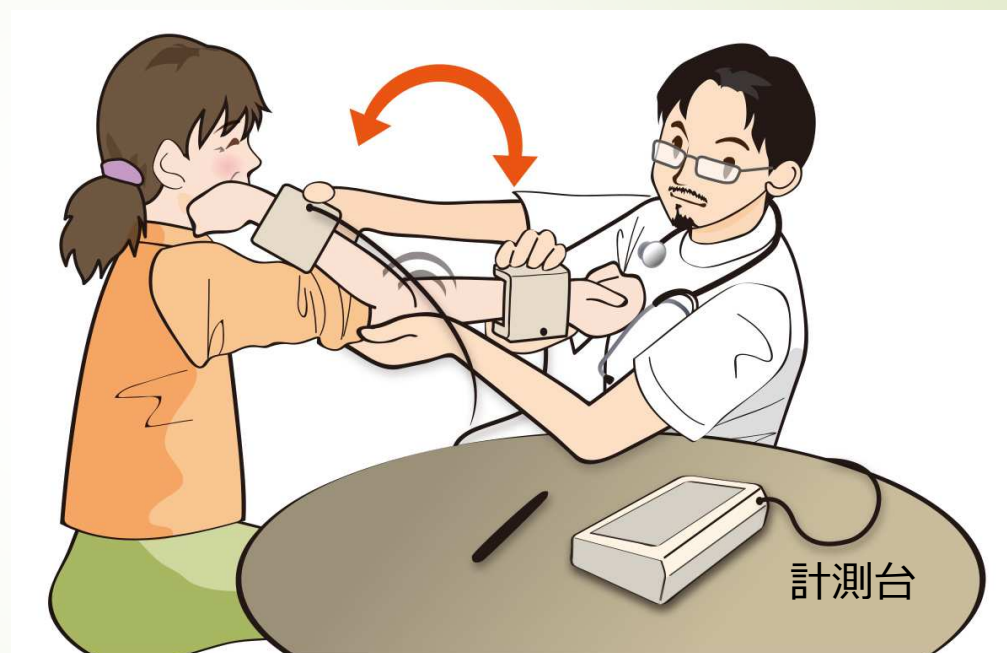


静止を検出して最大伸展点と認識します。

一分間計測

■ 以下の①～④を一分間繰り返します

- ①定速屈曲動作
- ②最大屈曲位置での静止
- ③定速伸展動作
- ④最大伸展位置での静止



以上で、1回の計測が完了します。

注意点のまとめ

- キャリブレーション・・・「開始」ボタンを押すときセンサーは横向きにする
 - 計測姿勢・・・座位で、検者は肘を固定し楽に屈伸可能な姿勢をとる
 - 計測方法の確認・・・他動的屈伸による計測のため被検者をリラックスさせる
 - 計測開始・・・被検者の腕を水平に、最大進展位で静止をキープした状態で
「計測開始」ボタンを押す
 - 屈曲・・・アニメーションに合わせた定速屈曲動作を行う
 - 最大屈曲位置・・・静止をキープする
 - 伸展・・・アニメーションに合わせた定速伸展動作を行う
 - 最大伸展位置・・・静止をキープする
- 以下 ■ からアニメーションに従って1分間繰り返します