

筋トータス筋電計（レポート）

計測上の注意点（下腿部計測の場合）

株式会社 **メディカルニクス**

安定した計測を行うために

- 本装置は、肘関節の屈曲伸展により上腕二頭筋、上腕三頭筋の筋強剛を評価する装置として設計されています。研究目的で下腿部を評価することも可能ですが、下腿部は関節可動域の関係で筋強剛の特徴量算出に制限がありますのでご注意ください。

(1) 計測姿勢（検者及び被検者）

検者及び被検者が無理なく安定して背屈・底屈できる姿勢を取ります。

(2) 静止の確保

計測開始時並びに最大底屈位置、最大背屈位置ではセンサー部を静止して下さい。

(3) 定速背屈底屈動作

底屈・背屈動作の速さは、表示されるアニメーションの速さに合わせて下さい。

(1) ~ (3) は上記URLから、「医療機器事業」「サポート情報・FAQ」をご参照下さい。

(4) 他動的な屈伸

被検者が全く力を入れていない状態での筋肉を評価します。被検者自ら屈伸しないように注意を促して下さい。

(5) 関節可動域の確保

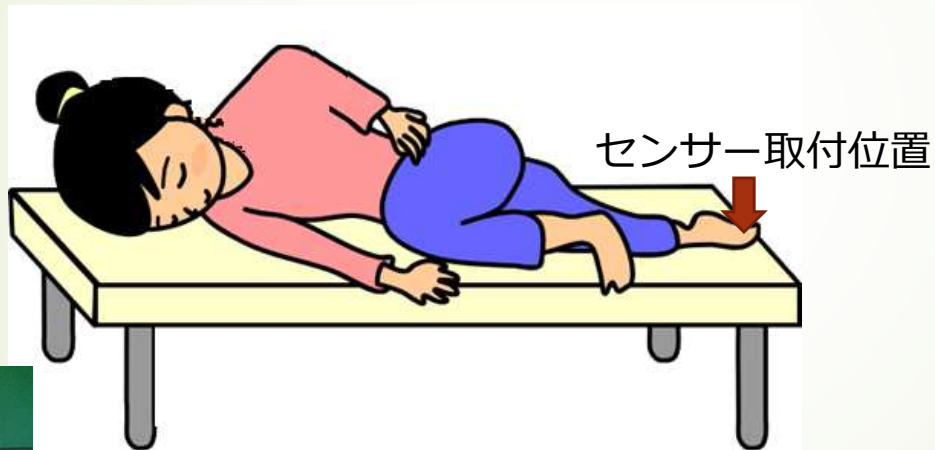
下腿部は最大で90°前後しか可動域がとれませんので、少しでも多く可動域を取るよう注意して下さい。

<http://www.medicalnics.co.jp>

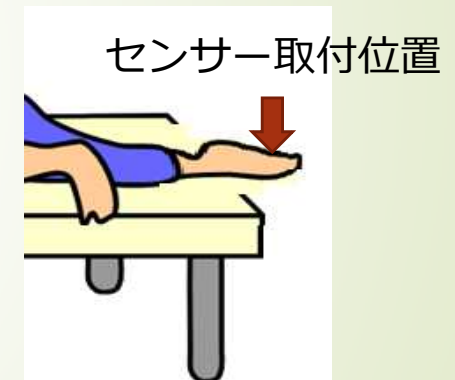
計測姿勢

側臥位（そくがい）姿勢

- ▶ 側臥位等の姿勢でベッドに横になって計測することを推奨します。



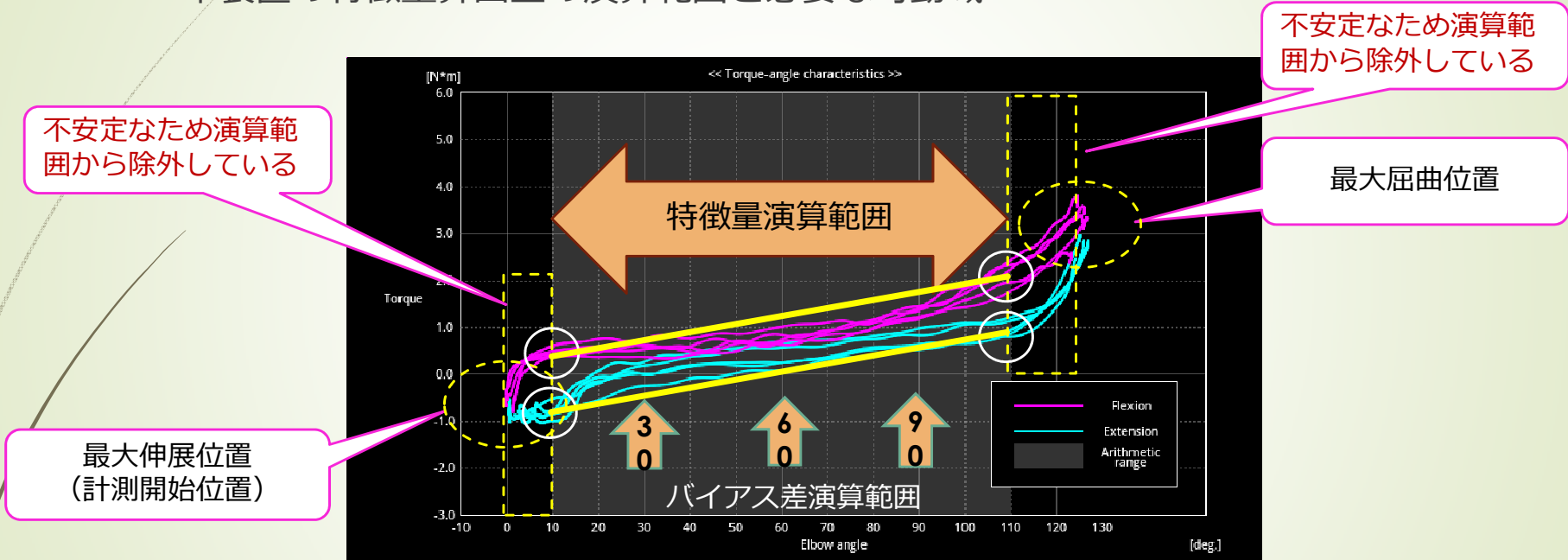
専用の計測治具を下腿部に装着して計測します。



計測治具がない場合は、下腿部をベッドから出して計測します。

特徴量算出に必要な条件 (肘関節の場合)

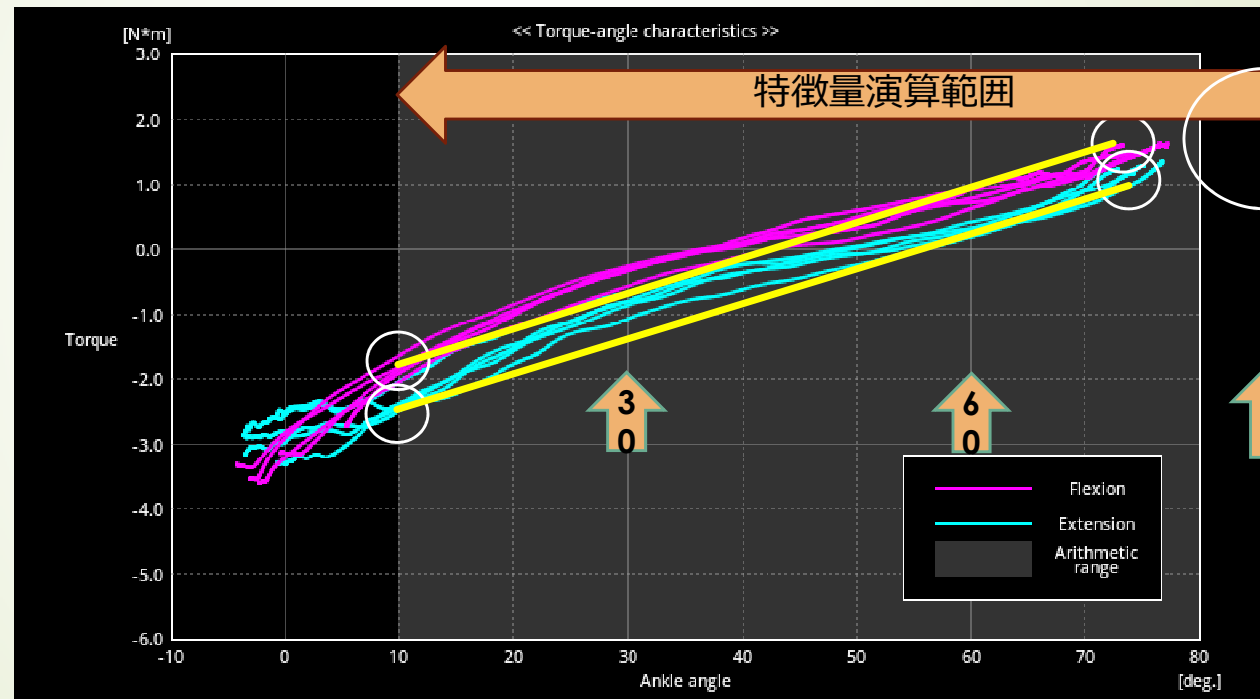
- 本装置の特徴量算出上の演算範囲と必要な可動域



- 特徴量演算は関節角度10°~110°の範囲です。必要可動域は0°~120°となります。(最大伸展位置、最大屈曲位置の不安定領域を演算範囲から除外しています)
- バイアス差演算は角度30, 60, 90°点です。(30,60,90°の可動域が確保できなければバイアス差は表示されません)
- ばね係数は角度10~110°点間を通過する回帰直線になります。

下腿部計測時の制限

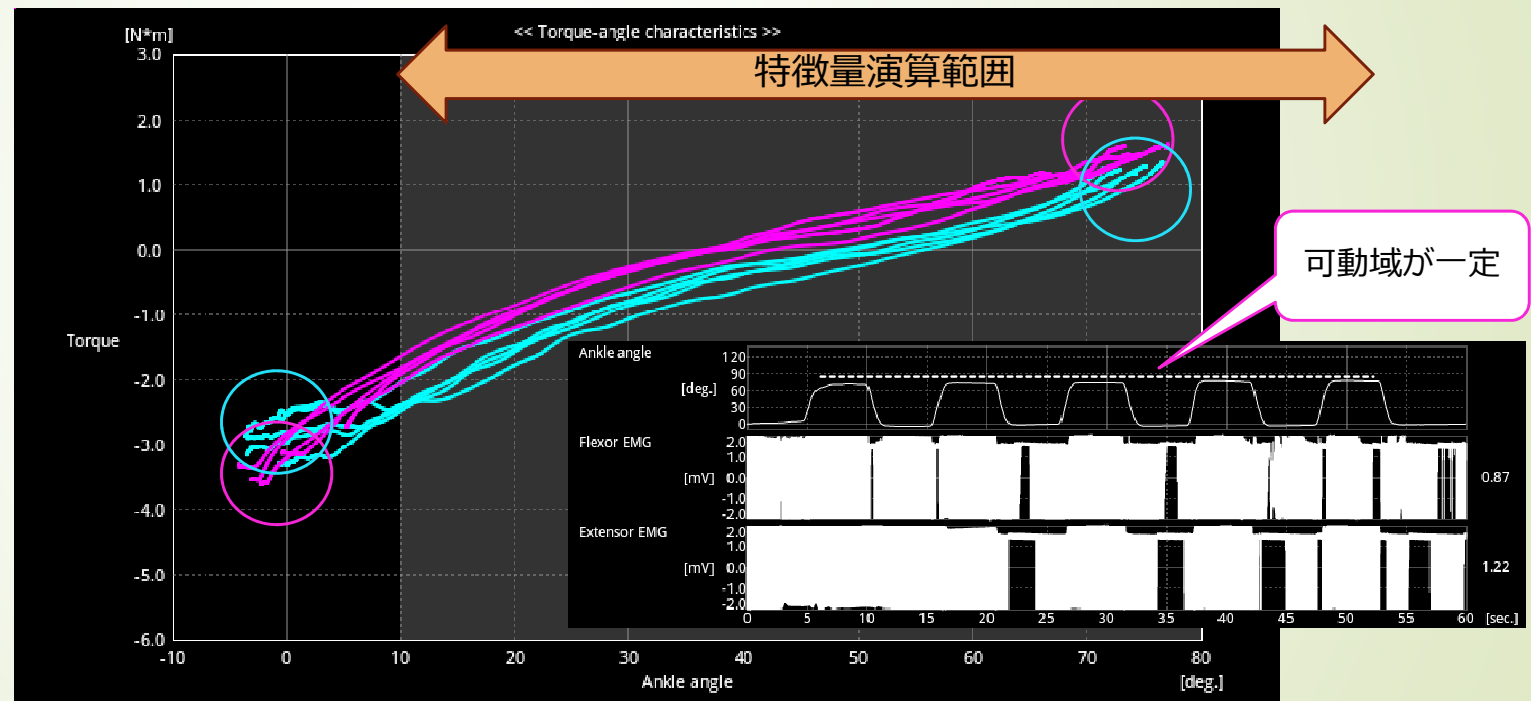
- 関節可動域が90°未満となるためバイアス差が表示されません



※ ばね係数は、曲線の全点から回帰直線を求めているため演算表示されます

きれいな計測例

- 開始0°点と最大背屈点のトルクのブレが少ない

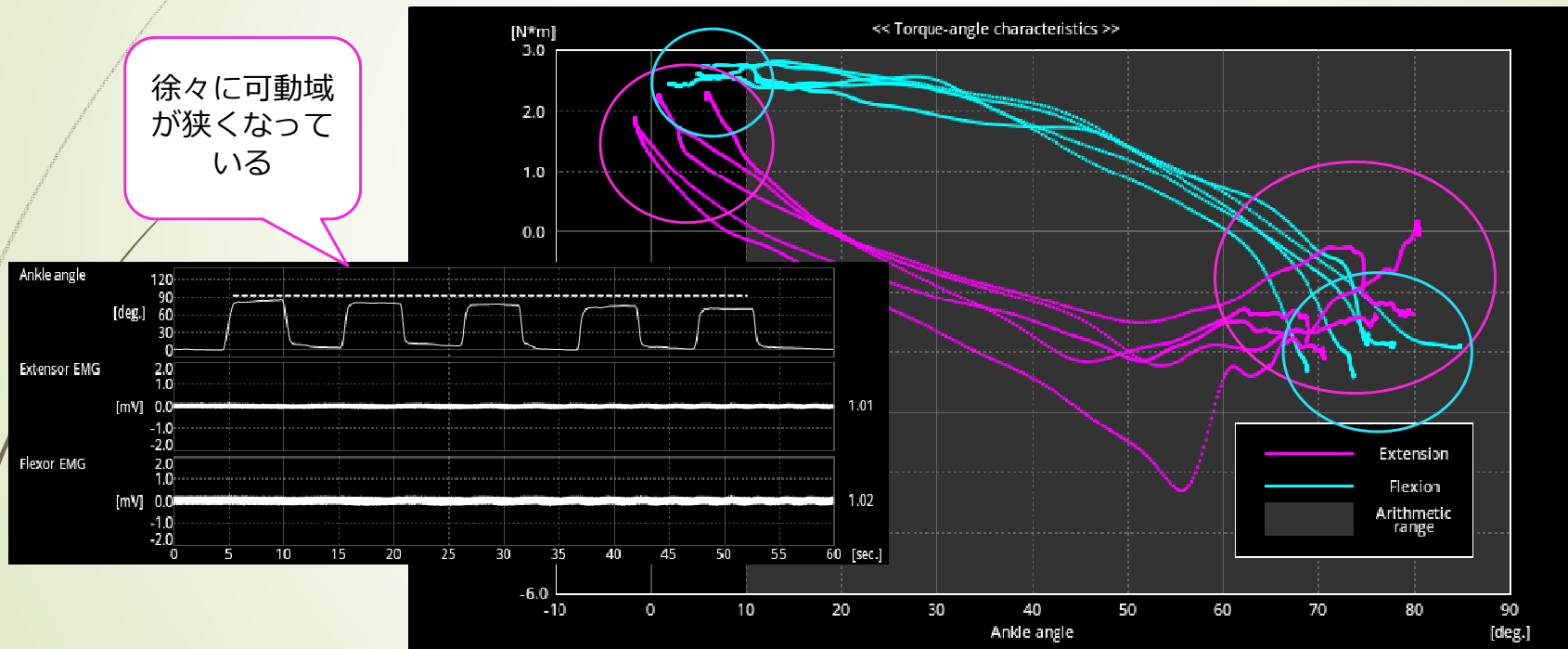


最大背屈点が特徴量の演算範囲に入るため、最大背屈点でのトルク (N/m) のブレがばね係数に影響します。最大背屈点でのトルクブレの少ない計測例です。

最大背屈点のブレが大きい例

- 開始0°点と最大背屈点のトルクのブレが大きい

徐々に可動域が狭くなっている

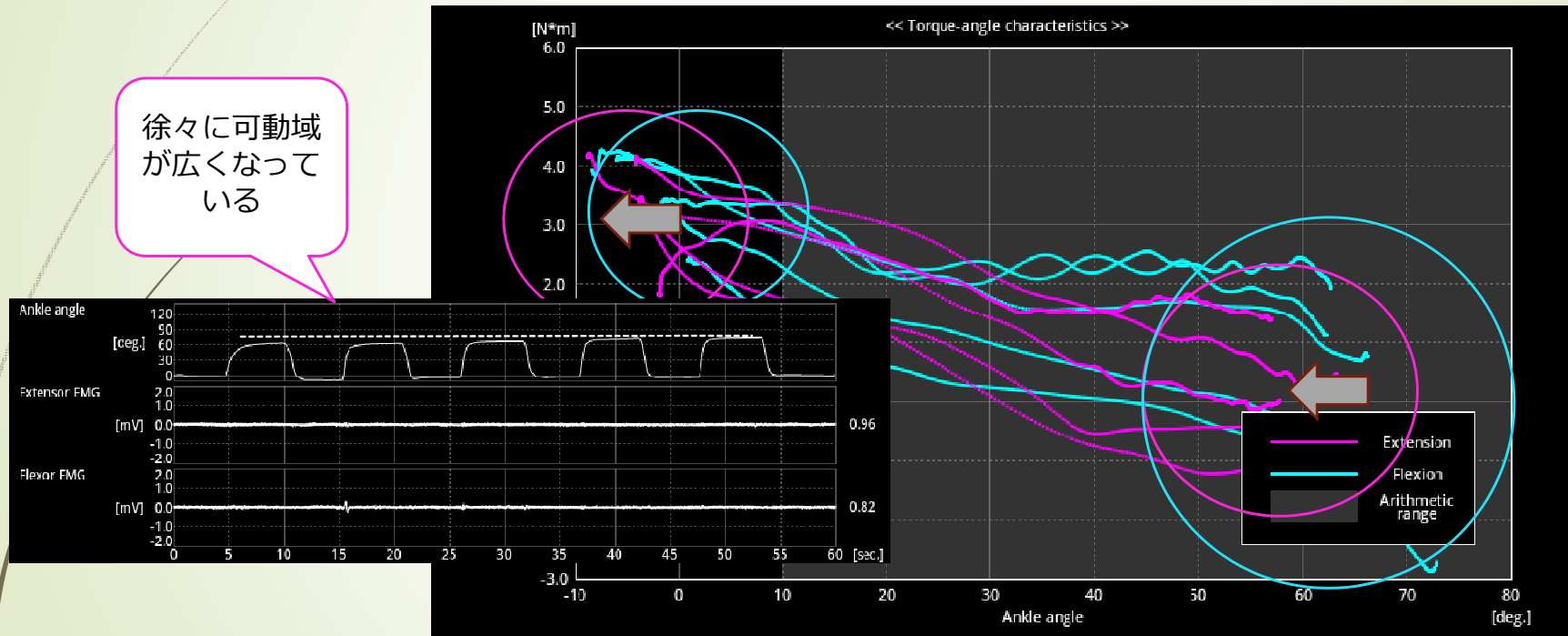


最大背屈点が演算領域内にあるためトルクのブレが大きくなると、ばね係数が正しく演算されない可能性があります。

計測姿勢が不十分な計測例

- 開始0°点が徐々にマイナス側に移動している

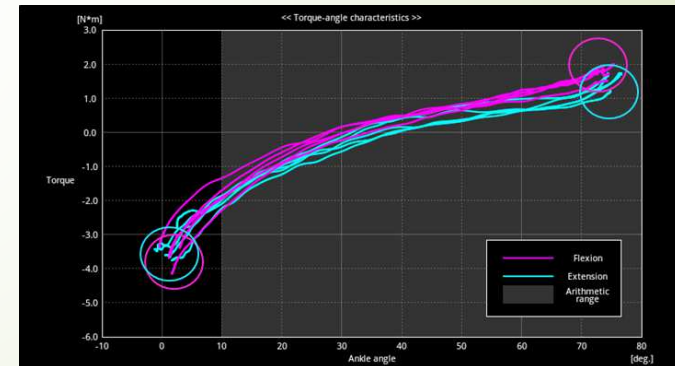
徐々に可動域が広がっている



開始0°点が徐々にマイナス側に移動し可動範囲が広がっています。関節支点のずれなども考えられます。

下腿部計測の注意点のまとめ

- ①計測姿勢 被検者、検者ともに安定して背屈・底屈できる姿勢をとる
- ②センサー取付位置 マニュアルの位置で特定する（第二趾付け根）
- ③計測中 静止の確保、定速な底屈背屈動作
関節支点をずらさない
関節可動域を変化させない
センサー位置ずれに注意する



最後に

- ▶ この資料は、今後も計測上の注意点を中心に加筆修正を加えていきます。

ご清聴ありがとうございました

2019年6月25日 （初版）