

# ROMナビ

Measurement of Range of Motion (ROM)  
DVD and BOOK

動画で学ぶ  
関節可動域測定法

増補改訂  
第3版

青木主税・根本悟子・大久保敦子<sup>＝</sup>著

# 改訂版を 発刊するにあたって

関節可動域の測定は、リハビリテーション医療を行うのにあたって、四肢や脊柱の理学的検査の重要な要素であり、医師、理学療法士、作業療法士をはじめ、柔道整復師、義肢装具士などの医療関連職種にも必要不可欠である。多くの教育プログラムで膨大な時間を費やして講義と実習を行っているが、実際の対象者を前にすると、なかなか正確に測定することが難しいのが実情である。

本書は、日本整形外科学会並びに日本リハビリテーション医学会が制定した関節可動域表示並び測定法を基本として、臨床に必要な別法を加えて、実際の測定手順をわかりやすくDVDの動画に収録して、学生が自ら学び、ROM測定の実習を復習できる参考書として2007年4月に出版した。

改訂第2版の出版にあたっては、実際の脳血管障害による片麻痺患者さんにご協力を得て、臨床場面での関節可動域測定法を動画として追加収録したことで、よりわかりやすい構成になっている。

また、改訂第3版では、巻末の関節可動域測定関係の国家試験問題を新しい問題と差し替えることにした。

本書により関節可動域測定の教育や実習が容易になり、評価方法の標準化ならび信頼性が高まることを期待している。

2020年3月

帝京平成大学 名誉教授  
青木主税

# 目次

## 第1章 関節可動域 測定の基本知識 007

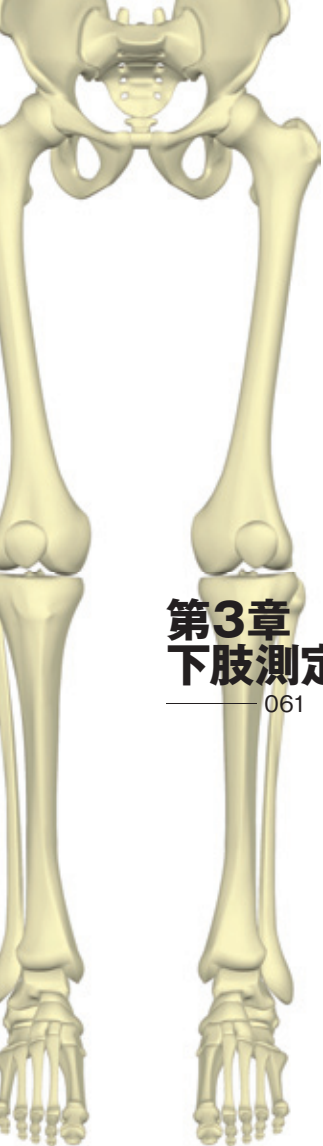
はじめに 003

- 1. 関節可動域 (ROM) 測定とは 008
- 2. 関節の種類と動き 008
- 3. 運動面と運動軸 010
- 4. 関節可動域 012
- 5. 関節可動域に影響を及ぼす因子 012
- 6. 角度計の種類 015
- 7. 測定方法の実際 015

引用・参考文献 020

## 第2章 上肢測定 021

肩甲帯	屈曲 022
	伸展 023
肩関節	挙上 024
	下制 (引き下げ) 025
	屈曲 (前方挙上) 026
	伸展 (後方挙上) 027
	<b>屈曲・伸展 臨床測定</b> 028
	外転 (側方挙上) 029
	<b>外転 臨床測定</b> 030
	内転 031
	外旋 032
	内旋 033
<b>外旋・内旋 臨床測定</b> 034	
水平屈曲 (水平内転) 035	
水平伸展 (水平外転) 036	
肘関節	屈曲 037
	伸展 038
	<b>屈曲・伸展 臨床測定</b> 039
前腕	回内 040
	回外 041
	<b>回内・回外 臨床測定</b> 042
手関節	掌屈 (屈曲) 043
	背屈 (伸展) 044
	<b>掌屈・背屈 臨床測定</b> 045
	橈屈 046
	尺屈 047
母指	橈側外転・尺側内転 048
	掌側外転・掌側内転 049
	中手指節関節 (MCP) 屈曲・伸展 050
	<b>中手指節関節 (MCP) 屈曲・伸展 臨床測定</b> 051
	指節間関節 (IP) 屈曲・伸展 052
	対立 052
手指	中手指節関節 (MCP) 屈曲・伸展 053
	<b>中手指節関節 (MCP) 屈曲・伸展 臨床測定</b> 054
	近位指節間関節 (PIP) 屈曲・伸展 055
	<b>近位指節間関節 (PIP) 屈曲・伸展 臨床測定</b> 056
	遠位指節間関節 (DIP) 屈曲・伸展 057
	<b>遠位指節間関節 (DIP) 屈曲・伸展 臨床測定</b> 058
	屈曲の別法 059
	外転・内転 060



### 第3章 下肢測定

061

股関節	屈曲	062
	伸展	064
	<b>屈曲・伸展 臨床測定</b>	065
	外転	066
	<b>外転 臨床測定</b>	067
	内転	068
	外旋	069
	内旋	071
	<b>外旋・内旋 臨床測定</b>	073
膝関節	屈曲	074
	伸展	075
	<b>屈曲・伸展 臨床測定</b>	076
足関節	底屈(屈曲)	077
	背屈(伸展)	078
	<b>底屈・背屈 臨床測定</b>	079
足部	外反(外がえし)	080
	内反(内がえし)	081
	<b>外反・内反 臨床測定</b>	082
	外転	083
	<b>外転・内転 臨床測定</b>	085
母指	中足指節関節(MTP) 屈曲・伸展	086
	指節間関節(IP) 屈曲・伸展	087
	<b>中足指節関節(MTP) / 指節間関節(IP) 屈曲・伸展 臨床測定</b>	088
足指	中足指節関節(MTP) 屈曲・伸展	089
	近位指節間関節(PIP) 屈曲・伸展	090
	遠位指節間関節(DIP) 屈曲・伸展	091
	<b>中足指節関節(MTP) / 近位指節間関節(PIP) / 遠位指節間関節(DIP) 屈曲・伸展 臨床測定</b>	092

### 第4章 体幹測定

093

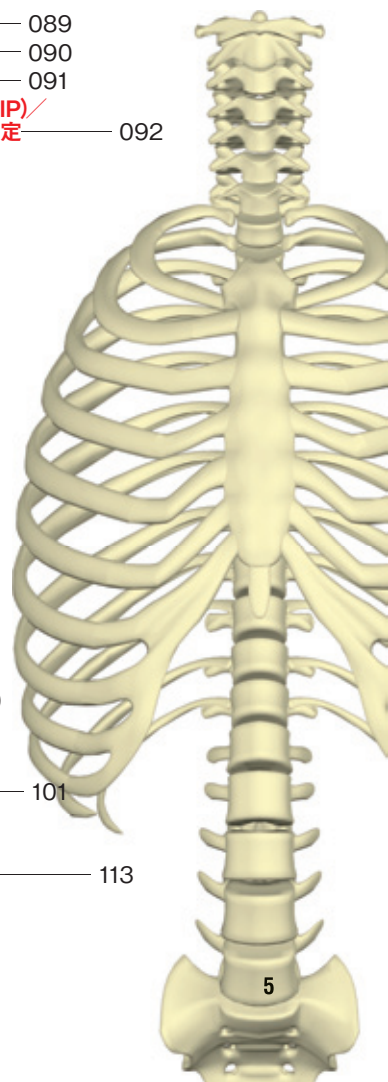
頸部	屈曲(前屈)・伸展(後屈)	094
	回旋	095
	側屈	096
胸腰部	屈曲(前屈)・伸展(後屈)	097
	回旋	098
	側屈	099


ROM測定前後のチェックポイント 100

### 付録

101

付録1 関節可動域表示ならびに測定法	101
付録2 ROM評価用紙の例	110
付録3 関節可動域測定関係の国家試験問題	113





第1章

# 関節 可動域測定 の 基礎知識

# 関節可動域測定の基本知識

- 関節可動域  
range of motion: ROM
- 関節角度測定  
goniometry

## 1. 関節可動域 (ROM) 測定とは

関節角度測定の語源は、角度を表わす gonia と測定を意味する metron という2つのギリシャ語の合成である。ROM測定とは、人体の関節の運動で生じる角度を測定すると言える。測定する関節の近位の骨と遠位の骨に角度計の軸を当てて、開始肢位から動きの止まった位置までの角度を読み取る。

ROM測定は、関節自体および関節を取り

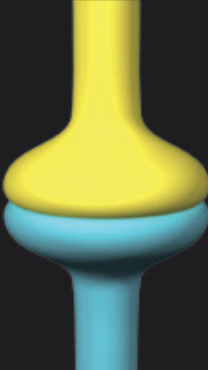

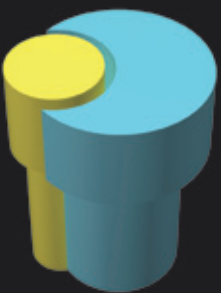

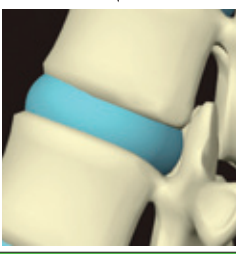




巻く靭帯、筋などの関節周囲軟部組織の評価として重要である。

## 2. 関節の種類と動き

関節は2つの骨を連結し、1つの関節面とそれに相応する関節面の動きによって運動がおこる。その他の機能としては、股関節のように体重と支え、安定性を与える機能もある。

関節の構造から、運動が「なし」、「わずかに動く」程度の線維性関節や恥骨結合などの

表1-1 主な関節の形状による分類

	平面関節	蝶番関節	車軸関節
形状			
軸 (自由度)	なし	1軸	1軸
みられる部位	 ↓ 	 ↓ 	 ↓ 
	椎間関節	距腿関節	橈尺関節

軟骨性連結と、大きな運動をする可動関節がある。

可動関節には、軸のない「平面関節」として手根骨間関節、仙腸関節、椎間関節などがあり、運動範囲が狭い。

「一軸」の関節には、蝶番関節(例:腕尺関節)や車軸関節(例:正中環軸関節、上一下橈尺関節)がある。

「二軸」の関節には、楕円関節(例:橈骨手根関節、環軸後頭関節)や顆状関節(例:

膝関節、中手指節関節)、それに鞍関節(例:母指手根中手関節、胸鎖関節)が含まれる。

「多軸」の関節には、球関節(例:肩関節)や臼状関節(ボールアンドソケット関節、例:股関節)がある(表1)。

関節の構造により、関節面の動きとしては、滑り、転がり、軸回旋などがある。

- 線維性関節  
fibrous joint
- 軟骨性連結  
cartilaginous joint
- 可動関節  
diarthrodial joint
- 平面関節  
plane joint
- 蝶番関節  
hinge joint
- 車軸関節  
pivot joint
- 楕円関節  
ellipsoid joint
- 顆状関節  
condylar joint
- 鞍関節  
saddle joint
- 球関節  
spheroid joint
- 臼状関節  
ball-and-socket joint
- 滑り  
slide, glide
- 転がり  
roll
- 軸回旋  
spin

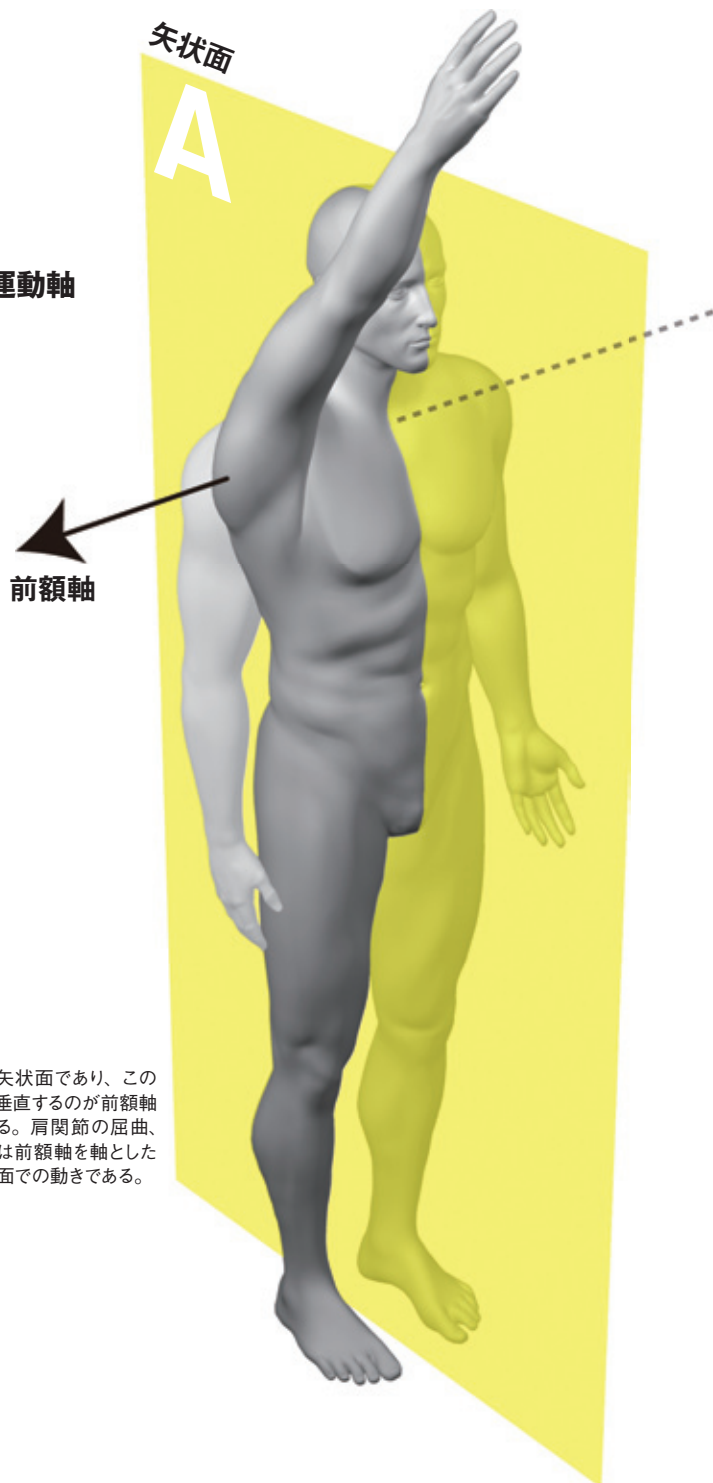
	楕円関節	鞍関節	球関節
	2軸	2軸	多軸
	橈骨手根関節	母指手根中手関節	肩関節

- 矢状面  
sagittal plane
- 前額面  
frontal plane
- 水平面  
horizontal plane
- 矢状軸  
sagittal axis
- 前額軸  
frontal axis
- 垂直軸  
vertical axis

### 3. 運動面と運動軸

関節角度測定では骨体の回転性の動きによって生じた角度を測定し、身体の3つの基本運動面（矢状面、前額面、水平面）とそれに相応する3つの運動軸（矢状軸、前額軸、垂直軸）を軸として記載する（図1-1）。

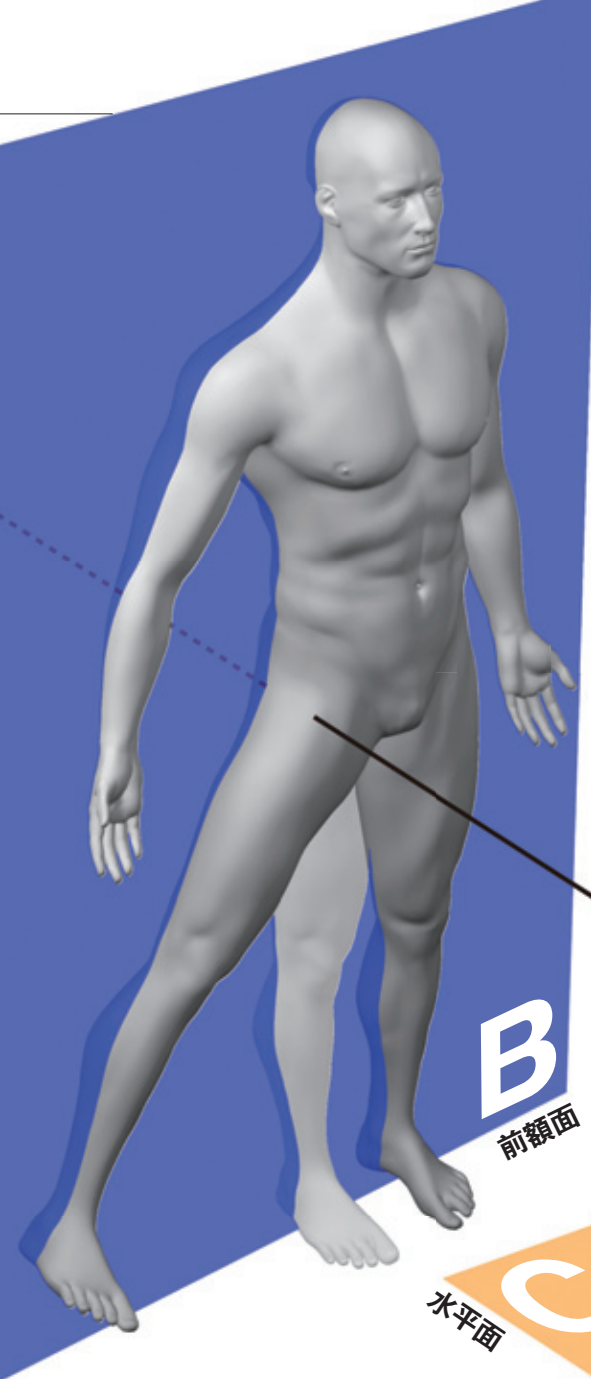
**図1-1**  
運動面と運動軸



図は矢状面であり、この面に垂直するのが前額軸である。肩関節の屈曲、伸展は前額軸を軸とした矢状面での動きである。



図は前額面であり、この面に垂直するのが矢状軸である。股関節の内転、外転は矢状軸を軸とした前額面での動きである。

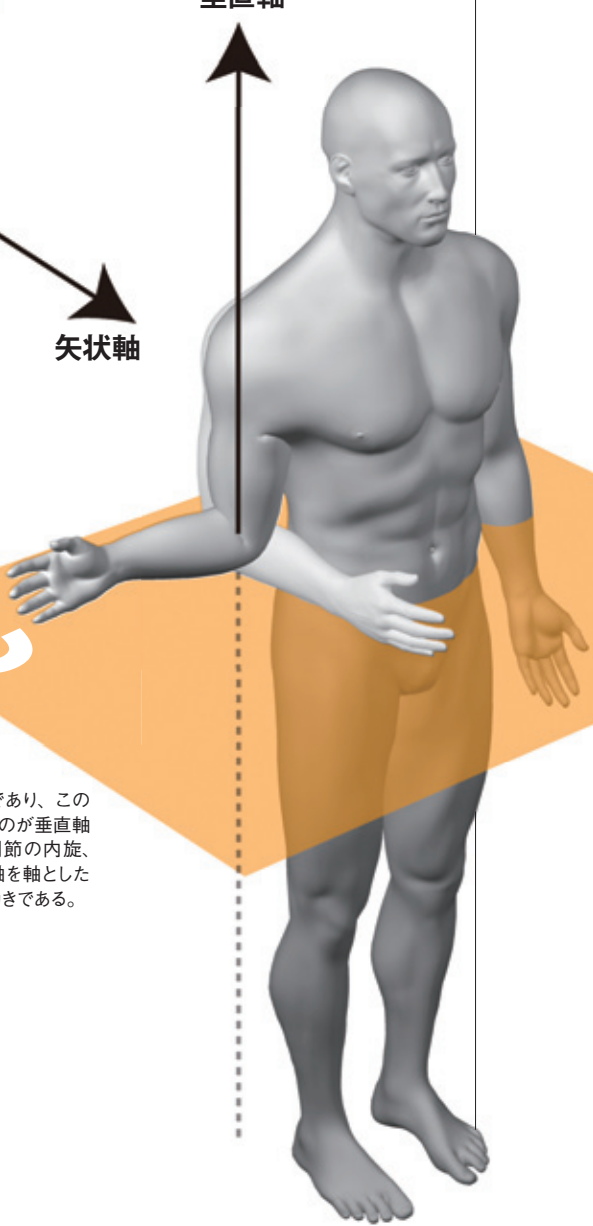


垂直軸

矢状軸

水平面  
C

図は水平面であり、この面に垂直するのが垂直軸である。肩関節の内旋、外旋は垂直軸を軸とした水平面での動きである。



## 4. 関節可動域

関節が可動可能な角度範囲を関節可動域という。水平面での回旋を除いたすべてのROM測定を開始肢位は、解剖学的肢位（頭部、足指、手掌を前方に向け、手指を伸展した直立位）である（図1-2）。

関節可動域の記載は、一般的には0～180°システムを使用し、被験者が解剖学的肢位にある場合、上肢の肩関節屈曲－伸展、肘関節屈曲－伸展、内転－外転の開始肢位は0°である。上・下肢関節の回旋に関しては、内・外の間位にある時、回旋は0°である。

また、拘縮で開始肢位が解剖学的肢位で0°にならない場合は、開始角度から最終角度までの可動範囲を記載する。たとえば、肘関節が30°屈曲拘縮（伸展－30°）がある場合の肘関節屈曲の可動域は、30°から最終可動角度（例として145°）までを30°～145°と記載する。また、肘伸展が参考角度以上に伸展する場合、過伸展0°－10°として表示する。

## 5. 関節可動域に 影響を及ぼす因子

### 1) 性差・年齢

性別・年齢による関節可動域の相違について、多くの人が経験し、実感しているはずである。ROM測定値が制限されているかの判断は、理想的には測定した関節に対して同様の年齢、性別、測定肢位での測定値との比較をすべきである。

現在、日本においてすべての年齢層や性別に関連した正常値が確立していない。そのため、可動域制限があるかの判断は、対側（健側）の可動域を測定し比較することが必要である。また、対側にも可動域制限がある場合、日本整形外科学会、日本リハビリテーション医学会制定の「関節可動域表示ならび測定法」における参考可動角度と比較すべきである。

### 2) 自動可動域

自動可動域とは、被験者が自らの力で介助

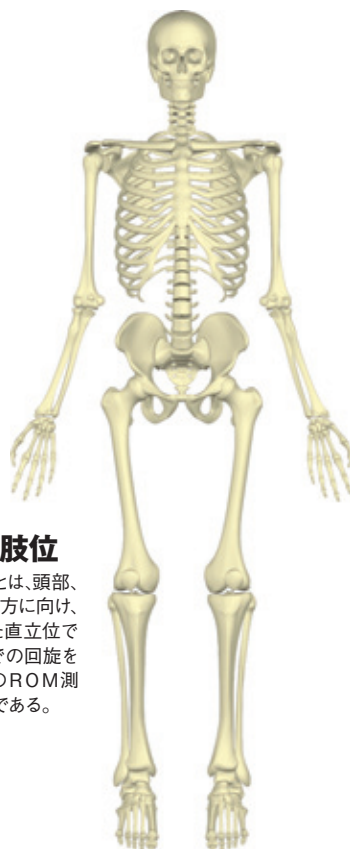


図1-2

### 解剖学的肢位

解剖学的肢位とは、頭部、足指、手掌を前方に向け、手指を伸展した直立位である。水平面での回旋を除いたすべてのROM測定を開始肢位である。

されることなく関節の運動を行った時の関節可動域である。測定者はその時の動きを注意深く観察することによって、筋力、関節可動域、トリックモーション、協調性、痛みの有無、動かそうとする意志などについての情報を得ることができる。

自動運動の結果によって、身体的検査のどのような項目に重点を置くべきかをスクリーニングできる。

ある角度の痛みやトリックモーションが発生した場合、その問題を明確にするために他の検査が必要になってくる。

### 3) 他動可動域

他動可動域とは、被験者は力をいれず、検査者が関節を動かした時の可動域である。正常の関節では、他動可動域は自動可動域よりもわずかに大きい。

他動可動域測定では、関節の構造的問題、関節包や靭帯・筋の伸長性の情報を得ることができる。また、徒手筋力検査を行う前に、

関節の状態を把握するために他動的可動域測定を行うべきである。その理由は、徒手筋力検査の段階付けが正常な関節状態をベースにしているからである。

他動可動域測定において、ある角度で痛みが発生した場合、その痛みの程度、部位などの情報、また、何らかの原因で運動が制限された時の最終域感を考慮することで、可動域制限の原因を突き止める一助になる。

### 4) 最終域感

関節の構造によって、特定方向の最終可動域を靭帯や関節包が制限する関節がある。他動可動域測定でそれ以上の動きを制限するものとして感じるものが最終域感であり、ゆっくと注意深く他動することが求められる。

運動の正常な制限要素として、筋の伸長、関節包の伸長、靭帯の伸長などの結合組織性最終域感、骨と骨とが接触する最終域感、軟部組織が近接することによって制限される軟部組織性最終域感がある (表1-2)。

- 自動可動域  
active range of motion: AROM
- 他動可動域  
passive range of motion: PROM
- 最終域感  
end feel

**表1-2 最終域感 (エンドフィール)**

他動的関節運動では、最終可動域に特有の最終域感を感じる。

生理的(正常)最終域感には、①骨性、②軟部組織性、③結合組織性のものがある。

異常な最終域感には、①骨性、②軟部組織性、③結合組織性(筋スパズム・関節包性)、④虚性のものがある。

#### 1) 生理的(正常)最終域感

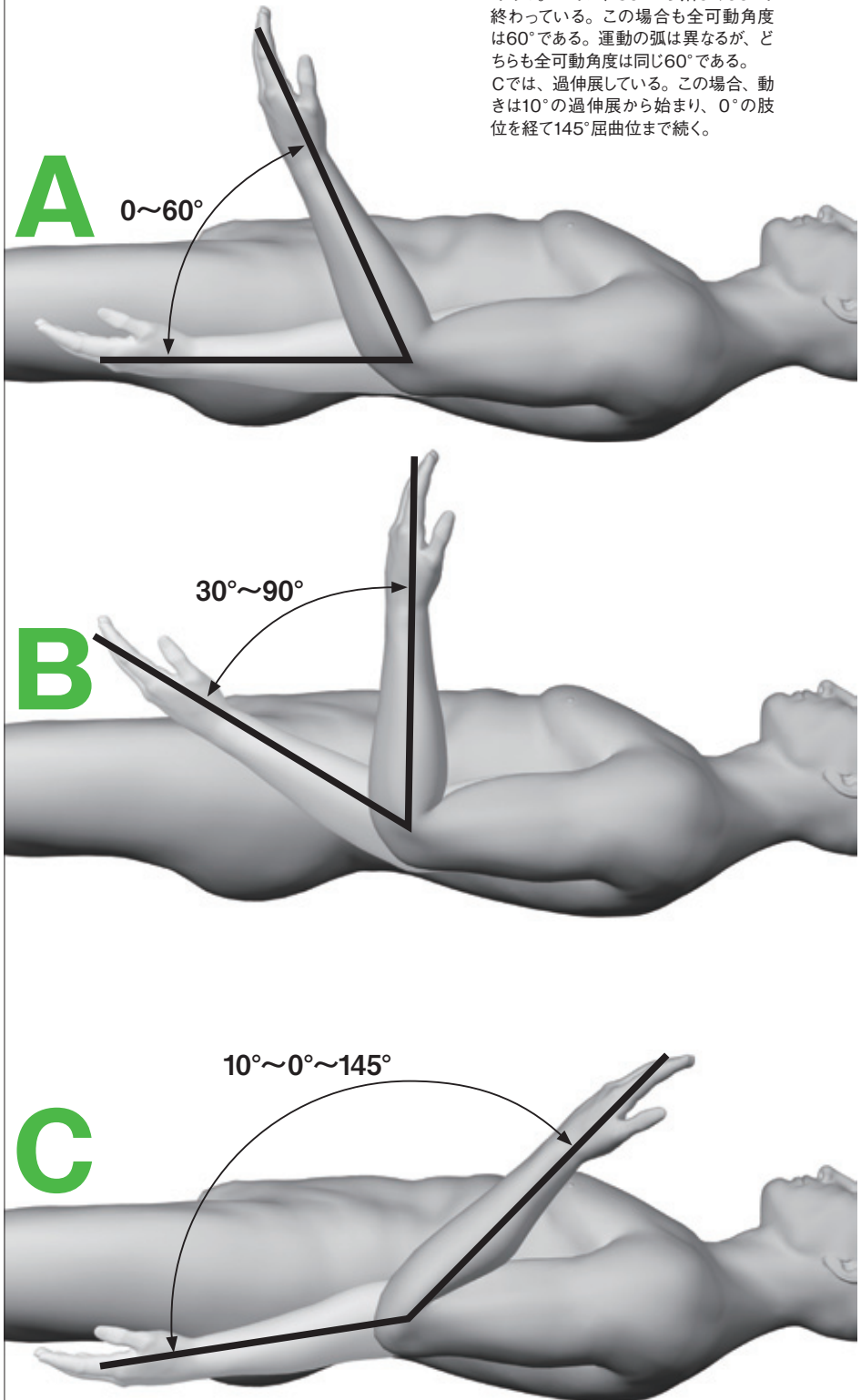
最終域感	構造	例
骨性	骨と骨との接触	手関節橈屈・中手指節関節屈曲・肘関節伸展・外がえし
軟部組織性	軟部組織の近接	膝関節屈曲・肘関節屈曲
結合組織性	筋の伸張 関節包伸張 靭帯の伸張	膝関節を伸展して股関節を屈曲 手指の中手指節関節伸展(関節包における緊張) 前腕回外(下橈尺関節の掌側橈尺靭帯、骨間膜、斜索の緊張)

#### 2) 病的(異常)最終域感

最終域感	構造	例
骨性	正常可動域まで可動しない 骨の軋轢、骨性の制動を感じる	軟骨骨化症、骨関節炎、関節内遊離体 仮骨性筋炎
軟部組織性	正常可動域まで可動しない 何かが介在している感じがする	軟部組織の浮腫 滑膜炎
結合組織性	正常可動域まで可動しない	筋緊張の増加、関節包・筋・靭帯の短縮
虚性	疼痛によりROMの最終可動域に到達できない 防御性筋収縮・筋スパズムを除いては抵抗を感じない	急性関節炎、滑液包炎 腫瘍、骨折、心理的防御反応

### 図1-3 関節可動域

ROM測定では開始肢位と最終肢位の角度を記録する。Aでは、 $0^{\circ}$ から始まり $60^{\circ}$ で終わっており、全可動角度は $60^{\circ}$ である。Bでは、 $30^{\circ}$ から始まり $90^{\circ}$ で終わっている。この場合も全可動角度は $60^{\circ}$ である。運動の弧は異なるが、どちらも全可動角度は同じ $60^{\circ}$ である。Cでは、過伸展している。この場合、動きは $10^{\circ}$ の過伸展から始まり、 $0^{\circ}$ の肢位を経て $145^{\circ}$ 屈曲位まで続く。



## 6. 角度計の種類

関節可動域を測定するにはいろいろな角度計がある。臨床において一般的に使用される角度計には、金属製とプラスチック製があり、大関節用の大きい角度計から指用の小さい角度計、全円または半円形の目盛りがついている本体部がある(図1-4)。

半円形の角度計には0~180°と180~0°の目盛りが付いており、目盛り間隔は1°刻みから5°刻みなどがある。

メモリがついている本体部に接続しているアームを固定アーム、本体部にネジなどで固定されて可動する可動アームがあり、可動アームは本体に関係なく動かすことができる。可動アームの先端は矢印様になっており、測定した角度を読み取れる。

アームの長さは指用の小さい長さから股関節などの大関節用の40cmの長さがあり、測

定する関節によって使い分ける必要がある(図1-5)。

## 7. 測定方法の実際

### 1) 患者への説明

関節可動域検査を行う前に、患者には詳細な説明と同意が必要である。「何を行うのか」、「何のために測定するのか」、「角度計を見せて、測定方法」などをわかりやすく説明することが不可欠である。

### 2) ROM測定手順

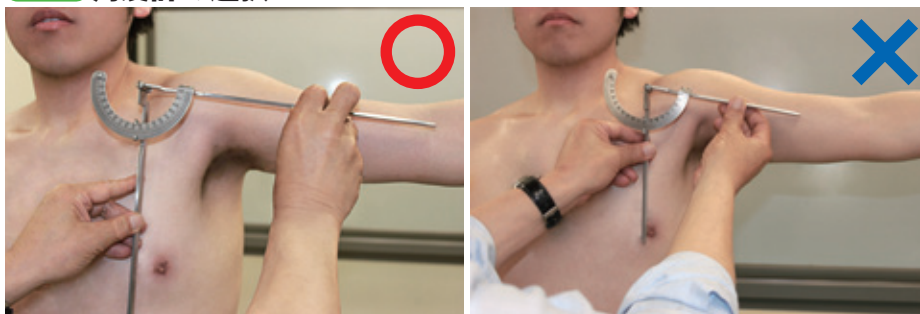
ROM測定は、次の手順で行う。

- ① 検査を実施する前に、カルテなどで関節を動かすことが禁忌となっていないことを確認する
- ② 対象者にあいさつする(必要に応じて自己紹介を行う)
- ③ 対象者に測定の目的、測定方法、注意事

### 図1-4 角度計の種類と構造



### 図1-5 角度計の選択



ROM測定では、測定部位に合わせて適切な長さの角度計を利用することが重要である。

項をわかりやすく説明する

- ④ 対象者の体調を確認する
- ⑤ 対象者と周囲に配慮した上で、測定部位を露出する
- ⑥ 静止時、運動時における関節痛の有無を確認する
- ⑦ 発赤や腫脹などの炎症症状の有無、皮膚の状態を観察する
- ⑧ 感覚障害を確認する。特に麻痺が重度の場合、深部感覚の障害を確認する
- ⑨ 測定の種類を決める（原則は他動可動域を測定）
- ⑩ 自動運動を確認する。健側から行い、次いで患側を実施する
- ⑪ 正確に測定できる角度計を選択する
- ⑫ 患者を測定肢位にする（原則は日本整形学会などの測定法による）
- ⑬ 対象者の遠位関節部位を他動的に動かしながら、最終域での最終域感を判断する
- ⑭ 近位関節部位を固定し、代償動作（トリックモーション）を防止する
- ⑮ 検者が他動的に動かす、または患者自身が自動的に動かす
- ⑯ 骨ランドマークを確認する
- ⑰ 骨ランドマークを基準にして、原則は基

本軸に固定バー、移動軸に可動バーを正確に当てる。ただし、皮膚に直接角度計を当てないように注意する

- ⑱ 角度計の目盛りを読み取る（原則5°刻みで読み取る）
- ⑲ 骨ランドマークと角度計の当て方を確認、目盛りを再度読み取る
- ⑳ 測定した可動域を記録する
  - a. 患者の氏名、ID番号など
  - b. 計測日
  - c. 測定の種類（AROM、PROM）
  - d. ROM測定値（0°～180°システム）
  - e. 別法などで基本肢位から変更した場合、その測定肢位
  - f. 痛みが発生した場合、角度、痛みの程度、痛みの部位など
  - g. 測定した関節の身体的特徴（腫脹・変形・浮腫・皮膚状態など）

### 3) ROM測定の記録用紙

ROM測定を記録する用紙には、図1-6のような一般的な検査表の他に「身体障害者診断書・意見書」(図1-7)、「労働災害法の申請書類」(図1-8)、「障害年金申請書類」(図1-9)などがある。

**図1-6 ROM測定記録用紙の記入例** スクリーニングとして欄外に観察事項が記載されていることに注意。

ROM 評価用紙(下肢)				氏名 _____			
測定日				測定日			
左(患側)		11/26		11/26		右(健側)	
	110 (5 <sup>th</sup> TR)	股	屈曲	0~90°	0~125°	120 (5 <sup>th</sup> TR)	
	5°		伸展	0~15°		10°	
	25°		外転	0~45°		40°	
			内転	0~20°		20°	
	45°		外旋	0~45°		45°	
	20°		内旋	0~45°		45°	
	125°	膝	屈曲	0~130°		125°	
	0		伸展	0°		0	
	40°	足	背屈	0~20°		20°	
	5°		底屈	0~45°		45°	
	25°	足部	外がえし	0~20°		10°	
			内がえし	0~30°		25°	

201-227:  
 左下腿 浮腫あり(軽度)  
 SLR 両側 26 約 70°  
 触覚、関節運動正常 n.p.  
 安静時痛 12L 運動時、膝、に時々痛みあり(歩行時 12L)



## 診 断 書

氏 名		生年月日	<small>明治 大正 昭和 平成</small>	年 月 日	性別	男・女
傷 病 名		負傷発病年月日		年 月 日		
障害の部位		初診年月日		年 月 日		
既往歴		既存障害		治ゆ年月日		年 月 日
療養の内容及び経過	(図で示すことができるものは図解すること。)					
障害の状態の詳細						
関節運動範囲	種類範囲					
	部位					
		右 左				
		右 左				
		右 左				
		右 左				
上記のとおり診断します。		郵便番号	電話番号	局番		
_____年 月 日		所在地	_____			
		名称	_____			
		診断担当者氏名	_____			
		<small>(記名押印又は署名)</small>				
社会保険 労務 記載欄	作成年月日・提出代行者・事務代理者の表示	氏 名	電 話 番 号			
		Ⓢ				

**図1-8**

### 労働者災害補償保険 障害補償給付支給申請書

厚生労働省ホームページより





この記入欄は「日常生活動作能力評価表」の「日常生活動作能力評価表」に併記されています。

障害者の状態 (平成 年 月 日 現在)													
部位	原動筋の種類	右						左					
		関節可動域 (角度)		筋力		関節可動域 (角度)		筋力					
		屈曲位	伸曲位	上肢	下肢	屈曲位	伸曲位	上肢	下肢				
肩関節	屈曲												
	伸曲												
肘関節	屈曲												
	伸曲												
前腕関節	屈曲												
	伸曲												
手関節	屈曲												
	伸曲												
股関節	屈曲												
	伸曲												
膝関節	屈曲												
	伸曲												
足関節	屈曲												
	伸曲												

四肢長及び四肢筋											
上肢長		上腕筋		前腕筋		下腕筋		大腕筋		下腕筋	
CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR

<p style="color: red; font-weight: bold;">補助用具を使用しない状態で判断してください。</p> <p>日常生活における動作</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>動作</th> <th>右</th> <th>左</th> </tr> <tr> <td>立つ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>歩く</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>階段を登る</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>椅子を動かす</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>目覚ましを鳴らす</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>服を脱ぐ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>洗濯の洗濯をする</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>洗濯の乾かす</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>上着の着脱</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ズボンの着脱</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>靴下を履く</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	動作	右	左	立つ			歩く			階段を登る			椅子を動かす			目覚ましを鳴らす			服を脱ぐ			洗濯の洗濯をする			洗濯の乾かす			上着の着脱			ズボンの着脱			靴下を履く			<p>日常生活における動作</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>動作</th> <th>右</th> <th>左</th> </tr> <tr> <td>立つ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>歩く</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>階段を登る</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>椅子を動かす</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>目覚ましを鳴らす</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>服を脱ぐ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>洗濯の洗濯をする</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>洗濯の乾かす</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>上着の着脱</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ズボンの着脱</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>靴下を履く</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	動作	右	左	立つ			歩く			階段を登る			椅子を動かす			目覚ましを鳴らす			服を脱ぐ			洗濯の洗濯をする			洗濯の乾かす			上着の着脱			ズボンの着脱			靴下を履く		
動作	右	左																																																																							
立つ																																																																									
歩く																																																																									
階段を登る																																																																									
椅子を動かす																																																																									
目覚ましを鳴らす																																																																									
服を脱ぐ																																																																									
洗濯の洗濯をする																																																																									
洗濯の乾かす																																																																									
上着の着脱																																																																									
ズボンの着脱																																																																									
靴下を履く																																																																									
動作	右	左																																																																							
立つ																																																																									
歩く																																																																									
階段を登る																																																																									
椅子を動かす																																																																									
目覚ましを鳴らす																																																																									
服を脱ぐ																																																																									
洗濯の洗濯をする																																																																									
洗濯の乾かす																																																																									
上着の着脱																																																																									
ズボンの着脱																																																																									
靴下を履く																																																																									

<p>1 閉鎖での独立・立位保持の状態</p> <p>ア 可能である。</p> <p>イ 不定定である。</p> <p>ウ 不可能である。</p>	<p>2 舞踏での直線の10歩歩行の状態</p> <p>ア まっすぐ歩きます。</p> <p>イ 多少転倒したりになりながらも歩行するが若干歩行します。</p> <p>ウ 転倒あるいは歩行しきれず歩行を中止します。</p>	<p>3 日常生活・他者見及び検査用見</p>
---	---	-------------------------

<p>該当する数字を○で囲み、右の「ア・イ・ウ」のいずれかの状態を選択し、( )内に記載してください。</p> <p>1 ( ) 上肢長 2 ( ) 下腕長 (左・右) 3 ( ) 肘 (左・右) 4 ( ) 前腕 (左・右) 5 ( ) 手関節 6 ( ) 歩行 7 ( ) その他 (具体的に)</p>	<p>使用状況を詳しく記入してください。</p>
---	--------------------------

その他の精神・身体の状態

10 現在の日常生活活動能力及び労働能力 (必ず記入してください。)

11 予後 (必ず記入してください。)

12 備考

**図1-9 肢体の障害用の診断書** (前ページより続く)

日本年金機構ホームページより

【引用・参考文献】

松正正: 理学療法評価学 第2版, 金原出版, 2004.

細田多穂・柳沢健: 理学療法ハンドブック 改訂第3版 第1巻・理学療法の基礎と評価, 協同医書出版社, 2002.

寺山和雄・片岡監修: 整形外科 痛みへのアプローチ 5肩の痛み, 南江堂, 2001.

Nancy Berryman Reese, William D. Bandy 奈良勲監訳: 関節可動域・筋長検査法, 医歯薬出版, 2005.

Cynthia C. Norkin, D. Joyce White 木村哲彦監訳: 関節可動域測定法 改訂第2版, 協同医書出版社, 2002.

Lynn Lippert, 青木主税・徳田良英監訳: クリニカルキネシオロジー, 産調出版, 2012.

阪井健雄: カラーイラストで学ぶ集中講義 解剖学, メジカルビュー社, 2012.



第2章

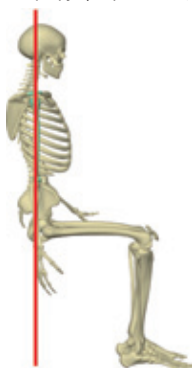
# 上肢測定

# 肩関節 屈曲(前方挙上)

Shoulder Joint Flexion (Forward Elevation)

## 基本軸

肩峰を通る床への垂直線(立位または座位)



## 移動軸

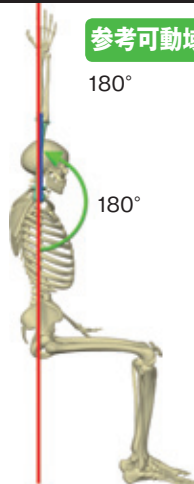
上腕骨



## 参考可動域角度

180°

180°



- 基本軸
- 移動軸
- 参考可動域角度

## 運動面

矢状面

## 測定開始肢位

座位(立位、背臥位)で、上肢は体側に付け、前腕は回内・回外中間位(手掌面を体幹に向ける)とし、体幹に沿って挙上する

## 検者の位置

測定を行う側の肩関節の側方

## 測定の注意点

①肩甲帯の動きを阻害しないために座位で測定することが原則であるが、立位、背臥位でも測定することができる。後者の場合、測定肢位を記載する。

## 代償動作への注意

- ①体幹の回旋および脊柱の後傾が起らないように体幹を固定する。
- ②肩関節外転の動きが起らないようにする。



## 別法—背臥位での測定

### 測定開始肢位

背臥位で、肩関節内外転0°・内旋・外旋中間位

### 検者の位置

測定を行う側の肩関節の側方

## 測定の注意点

①肩甲骨の動きを阻害しないようにする。腰椎の前弯を減少させるため、膝関節を屈曲させる。

## 代償動作への注意

- ①脊柱の後傾が起らないようにする。
- ②背臥位での測定時に腰椎前弯が増強し疼痛が発症する場合、膝関節屈曲位で測定する。

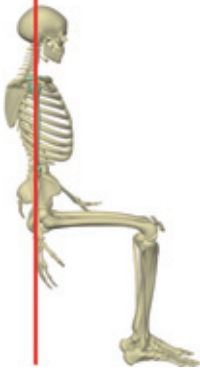


# 肩関節 伸展(後方挙上)

Shoulder Joint Extension (Backward Elevation)

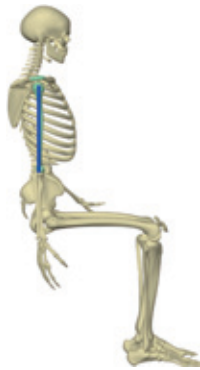
## 基本軸

肩峰を通る床への垂直線  
(立位または座位)



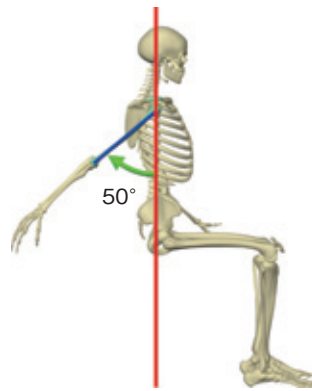
## 移動軸

上腕骨



## 参考可動域角度

50°



## 運動面

矢状面

## 測定開始肢位

座位(立位、腹臥位、側臥位)で、上肢は体側に付け、前腕は回内・回外中間位(手掌面を体幹に向ける)とし、体幹に沿って挙上する

## 検者の位置

測定を行う側の肩関節の側方

## 測定の注意点

①肩甲帯の動きを障害しないために座位で測定することが原則であるが、腹臥位、側臥位でも測定することができる。後者の場合、測定肢位を記載する。

## 代償動作への注意

- ①体幹の回旋および脊柱の前傾が起こらないように体幹を固定する。
- ②肩甲骨の挙上および上方傾斜、肩関節外転の動きが起こらないようにする。



- 基本軸
- 移動軸
- 参考可動域角度

## 別法—側臥位での測定

## 測定開始肢位

側臥位で、肩関節内外転0°・内旋・外旋中間位

## 検者の位置

測定を行う側の肩関節の側方

## 測定の注意点

- ①体幹の回旋が起こらないようにする。

## 代償動作への注意

- ①脊柱の前傾が起こらないようにする。



# 肩関節 屈曲・伸展【臨床測定】

Clinical Measurement

## □ 臨床測定における留意点

### 臨床測定における留意点

1. 角度計は、骨ランドマークを捉えることでより正確に測定できるよう、固定アームおよび可動アームの長さが長いものを使用する。
2. 端坐位の場合、肩関節屈曲時に体幹の後屈、肩関節伸展時に体幹の前屈の代償動作が起こることを防ぐ。
3. 端坐位の場合、可動アームの先端を、肘関節を支える検者の親指で支持する。
4. 脳卒中患者の運動麻痺が重度の場合、検者が麻痺側上肢を支持しながら測定を行うので、検者はできるだけ患者に近づき、検者の腕にかかる麻痺側上肢の重みを軽減させ測定する。
5. 脳卒中患者などで肩関節に亜脱臼のある場合、肩甲骨の位置を確認する。肩甲骨が内転および下方回旋している場合、外転および上方回旋するよう検者が動かした上で、測定前に上腕遠位部を下方より持ち、上腕骨頭が関節窩に収まるように調整しながら上腕を動かす。
6. 脳卒中患者の上肢の筋緊張が亢進している場合、肩関節屈曲、肘関節を伸展、手関節伸展（背屈）、手指伸展、母指橈側外転した状態で、持続的伸張を行い、筋緊張を緩めたのちに測定する。また、検者は筋緊張を高めないように対象者の上肢をゆっくり屈曲もしくは伸展させ、測定後もゆっくり元に戻す。
7. 最終域感は、筋緊張などを検者の腕にうける抵抗感や、患者の表情、痛みの訴えを口頭もしくは目視にて確認し併せて評価する。

## □ 臨床測定におけるチェックポイント



屈曲



伸展




亜脱臼（左の肩関節）の確認方法

亜脱臼とは、上腕骨頭が関節窩内で肩甲骨関節窩よりずれているものの、一部接触面を保っている状態のことである。

検者は、端坐位をとっている患者の後方に立ち、患者の肩峰上で検者の人差し指を水平軸と並行に添わせたまま下方にずらす。亜脱臼の程度は、肩峰から下方にずれた状態の上腕骨頭との隙間の長さを水平軸に添寄せた指の本数で示す。表記は、「一横指、一横指半」などと記載する。

## 臨床測定におけるチェックポイント

- 対象者の体調を確認したか
- 測定の目的、測定方法、注意事項を説明したか
- 対象者と周囲に配慮した上で、測定部位を可能な限り露出させたか
- 関節痛、感覚障害を確認し、炎症症状の有無、皮膚の状態を観察したか
- 重度の麻痺の場合、亜脱臼、肩甲骨の状態を確認したか
- 角度計のアームの長さは十分なものを選択したか
- 対象者の能力や状況に応じて、座位か仰臥位を選択したか
- 可動範囲、筋緊張、最終域感を事前に確認したか
- 骨ランドマーク（肩峰、上腕骨外側上顆）を触診したか
- 検者が他動的に動かし、最終域で基本軸・移動軸に可動アームを合わせたか
- 角度計の目盛りを5°刻みで正確に読み取ったか
- 目盛りを読み取るまで、最終域で適切に力を加え続けたか
- 端坐位での測定の場合、屈曲の測定を体幹の後屈させない範囲で測定したか
- 端坐位での測定の場合、伸展の測定を体幹の前屈させない範囲で測定したか
- 痛みの確認を適切に行ったか
- 確認・観察事項を記録したか
- 原則5°刻みで記録したか



第3章

# 下肢測定

# 股関節屈曲(膝屈曲位)

Hip Joint Flexion

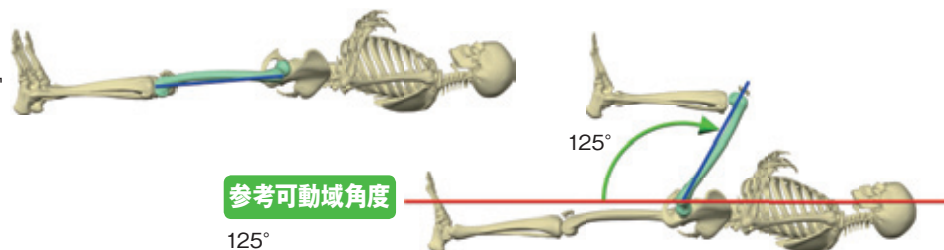
## 基本軸

体幹と平行な線



## 移動軸

大腿骨(大転子と大腿骨外顆の中心を結ぶ線)



- 基本軸
- 移動軸
- 参考可動域角度

## 運動面

矢状面

## 測定開始肢位

背臥位で、股関節内転・外転・内旋・外旋中間位やむをえない場合、側臥位で行うが、その旨を記載する

## 検者の位置

測定する股関節の側面

## 測定の注意点

- ①体幹の代償を防ぐため、骨盤を固定する。
- ②二関節筋であるハムストリングスを弛緩させるために膝関節を屈曲させて測定する。
- ③測定しない側の腸腰筋短縮によりトーマスサイン（腸腰筋の短縮により股関節が屈曲する）の有無を確認する。

## 代償動作への注意

- ①股関節屈曲位で股関節内転・外転・内旋・外旋が起こらないようにする。
- ②股関節屈曲を他動的に行う場合、骨盤を後傾させないように注意する。





## 別法— 膝伸展位 (SLR Straight Leg Raising)での測定

**参考可動域** 角度90°

**測定開始肢位** 背臥位で、股関節内転・外転・内旋・外旋中間位

**検者の位置** 測定する股関節の側面

### 測定の注意点

- ① 膝関節伸展位での測定では、二関節筋であるハムストリングスの影響を考慮する。
- ② 膝関節伸展位での測定ではラセーグ徴候（坐骨神経領域の放散痛）をチェックする。

### 代償動作への注意

- ① ハムストリングスの緊張のために膝関節が屈曲位になることに注意し、伸展位を保持できる可動域を測定する。
- ② 股関節屈曲位で股関節内転・外転・内旋・外旋が起こらないようにする。
- ③ ハムストリングスの緊張により反体側の骨盤が挙上することがあるため、固定を行う。



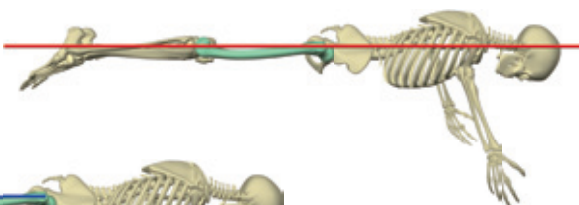
- 基本軸
- 移動軸
- 参考可動域角度

# 股関節 伸展

Hip Joint Extension

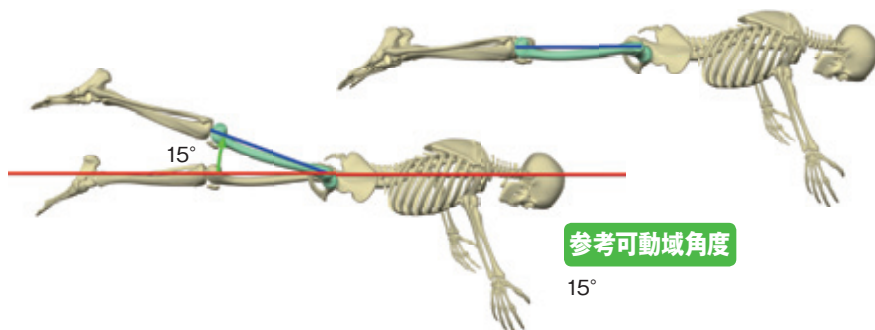
## 基本軸

体幹と平行な線



## 移動軸

大腿骨（大転子と大腿骨外顆の中心を結ぶ線）



## 参考可動域角度

15°

- 基本軸
- 移動軸
- 参考可動域角度

## 運動面

矢状面

## 測定開始肢位

腹臥位で、股関節内転・外転・内旋・外旋中間位、膝関節伸展位  
腹臥位が取れない場合、側臥位で行うが、その旨を記載する

## 検者の位置

測定する側の股関節の側方

## 測定の注意点

①体幹の代償を防ぐため、骨盤を固定する。

## 代償動作への注意

- ①股関節伸展位で股関節内転・外転・内旋・外旋が起こらないようにする。
- ②骨盤前傾（腰椎前弯増強）とならないように注意する。



## 別法—背臥位での測定

## 測定開始肢位

側臥位で、股関節内転・外転・内旋・外旋中間位、膝関節伸展位

## 検者の位置

後方から測定

## 測定の注意点

①体幹の代償を防ぐため骨盤を固定する。

## 代償動作への注意

- ①股関節内転・外転・内旋・外旋が起こらないようにする。
- ②骨盤前傾（腰椎前弯増強）とならないように注意する。



# 股関節 屈曲・伸展【臨床測定】

Clinical Measurement

## 臨床測定における留意点

1. 角度計は、骨ランドマークを捉えることでより正確に測定できるよう、固定アームおよび可動アームの長さが長いものを使用する。
2. 股関節や膝関節に屈曲拘縮がある場合、仰臥位時は膝下にクッションなどを入れるなど安楽な肢位をとれるよう配慮する。
3. 股関節伸展の測定では、腹臥位が困難な患者も多いため、別法での測定を行うことも多いが、片麻痺患者などでは麻痺側を下にした側臥位がとれない場合がほとんどである。健側—患側の測定が同一肢位で行えない場合、厳密な意味での健側—患側の比較は不可能となるため、測定困難な場合、記録の際にその旨を理由とともに記載する。
4. 側臥位での麻痺側の股関節伸展可動域測定では、肢位保持が不安定になりやすいため、検者の身体を有効に使うことで患者の体幹・骨盤の固定を行えるよう工夫する。
5. 測定前にはスクリーニングとして他動運動を行い、可動範囲とともに筋緊張の状態を把握しておく。
6. 麻痺が重度の場合、麻痺側下肢の重量を検者が支持しながら測定を行う必要があるため、検者の立ち位置はできるだけ患者の近くとする。
7. 関節可動時に痛みを引き起こしたり筋緊張を高めたりしないよう、患側は特にゆっくり愛護的に動かすよう配慮する。測定後、下肢を元の位置に戻す際もゆっくりと行う。
8. 最終域感、検者の受ける抵抗感や患者の表情、痛みの訴えを口頭もしくは目視にて確認し併せて評価する。

臨床測定における留意点



屈曲（膝屈曲位）

屈曲（膝伸展位）

伸展

臨床測定におけるチェックポイント

## 臨床測定におけるチェックポイント

- 対象者の体調を確認したか
- 測定の目的、測定方法、注意事項を説明したか
- 対象者と周囲に配慮した上で、測定部位を可能な限り露出させたか
- 関節痛、感覚障害を確認し、炎症症状の有無、皮膚の状態を観察したか
- 角度計のアームの長さは十分なものを選択したか
- 対象者の能力や状況に応じて、仰臥位または側臥位を選択したか
- 仰臥位時、膝下にクッションを入れるなどポジショニングを工夫したか
- 可動範囲、筋緊張、最終域感を事前に確認したか
- 骨ランドマーク（大転子、大腿骨外側顆）を触診したか
- 検者が他動的に動かし、最終域で基本軸・移動軸に可動アームを合わせたか
- 目盛りを読み取るまで、最終域で適切に力を加え続けたか
- 代償動作が生じないように骨盤帯と下肢の固定を行ったか
- 角度計の目盛りを5°刻みで正確に読み取ったか
- 痛みの確認を適切に行ったか
- 確認・観察事項を記録したか
- 原則5°刻みで記録したか

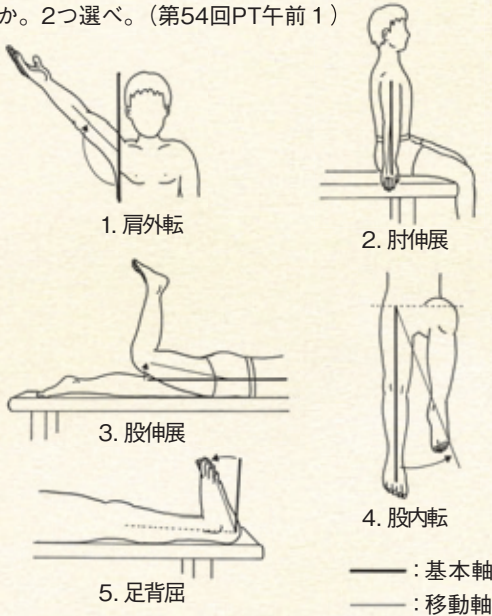
### 付録3

# 関節可動域測定関係の 国家試験問題

—第45回～54回理学療法士・作業療法士国家試験問題より

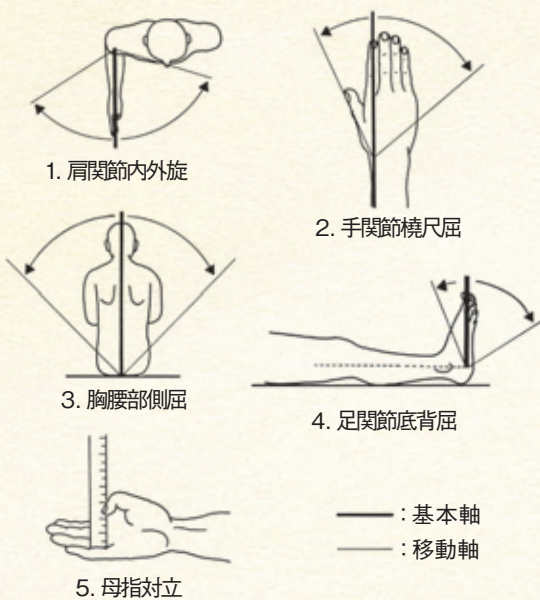
### 問題1

関節可動域測定法（日本整形外科学会、日本リハビリテーション医学会基準による）で正しいのはどれか。2つ選べ。（第54回PT午前1）



### 問題2

関節可動域測定法（日本整形外科学会、日本リハビリテーション医学会基準による）で正しいのはどれか。2つ選べ。（第54回OT午前1）



### 問題3

関節可動域測定法（日本整形外科学会、日本リハビリテーション医学会基準による）で足部の内がえしを測定する。

基本軸と移動軸の組合せで正しいのはどれか。（第54回PT午前24）

1. 下腿軸への垂直線—足底面
2. 下腿軸への垂直線—足背面
3. 腓骨への垂直線—足底面
4. 腓骨への垂直線—足背面
5. 腓骨への垂直線—第5中足骨

### 問題4

関節可動域測定法（日本整形外科学会、日本リハビリテーション医学会基準による）で正しいのはどれか。2つ選べ。（第53回PT午前3）

