

労災保険における関節の機能障害の評価方法及び関節可動域の測定要領

第 1 関節の機能障害の評価方法

関節の機能障害は、関節の可動域の制限の程度に応じて評価するものであり、可動域の測定については、日本整形外科学会及び日本リハビリテーション医学会により決定された「関節可動域表示ならびに測定方法」に準拠して定めた「第 2 関節可動域の測定要領」（以下「測定要領」という。）に基づき行うこととする。

ただし、労災保険の障害（補償）給付は労働能力の喪失に対する損害を補償を目的としていること等から、関節の機能障害の評価方法として以下のような特徴がある。

1 関節の運動と機能障害

(1) 関節可動域の比較方法

関節の機能障害の認定に際しては、障害を残す関節の可動域を測定し、原則として健側の可動域角度と比較することにより、関節可動域の制限の程度を評価するものであること。

ただし、せき柱や健側となるべき関節にも障害を残す場合等にあつては、測定要領に定める参考可動域角度との比較により関節可動域の制限の程度を評価すること。

(2) 関節運動の障害評価の区別

各関節の運動は単一の場合と複数ある場合があり、複数ある場合には各運動毎の重要性に差違が認められることから、それらの運動を主要運動、参考運動及びその他の運動に区別して障害の評価を行う。

各関節の運動のうち、測定要領に示したものは、主要運動又は参考運動として、その可動域制限が評価の対象となるものである。

各関節の主要運動と参考運動の区別は次のとおりである。

部位	主要運動	参考運動
せき柱（頸部）	屈曲・伸展、回旋	側屈
せき柱（胸腰部）	屈曲・伸展	回旋、側屈
肩関節	屈曲、外転・内転	伸展、外旋・内旋
ひじ関節	屈曲・伸展	
手関節	屈曲・伸展	橈屈、尺屈
前腕	回内・回外	
股関節	屈曲・伸展、外転・内転	外旋・内旋
ひざ関節	屈曲・伸展	
足関節	屈曲・伸展	
母指	屈曲・伸展、橈側外転、掌側外転	
手指及び足指	屈曲・伸展	

これらの運動のうち、原則として、屈曲と伸展のように同一面にある運動について

ては、両者の可動域角度を合計した値をもって関節可動域の制限の程度を評価すること。

ただし、肩関節の屈曲と伸展は、屈曲が主要運動で伸展が参考運動であるので、それぞれの可動域制限を独立して評価すること。

(3) 主要運動と参考運動の意義

主要運動とは、各関節における日常の動作にとって最も重要なものをいう。多くの関節にあつては主要運動は一つであるが、上記のとおりせき柱（頸椎）、肩関節及び股関節にあつては、二つの主要運動を有する。

関節の機能障害は、原則として主要運動の可動域の制限の程度によって評価するものであること。

ただし、後記2の(3)に定めるところにより、一定の場合には、主要運動及び参考運動の可動域制限の程度によって、関節の機能障害を評価するものであること。なお、測定要領に定めた主要運動及び参考運動以外の運動については、関節の機能障害の評価の対象としないものであること。

2 関節の機能障害の具体的評価方法

関節の機能障害の評価は、具体的には「せき柱及びその他の体幹骨、上肢並びに下肢の障害に関する障害等級認定基準」の各節によるほか、以下にしたがって行うこと。

(1) 関節の強直

関節の強直とは、関節の完全強直又はこれに近い状態にあるものをいう。

この場合、「これに近い状態」とは、関節可動域が、原則として健側の関節可動域角度の10%程度以下に制限されているものをいい、「10%程度」とは、健側の関節可動域角度（せき柱にあつては、参考可動域角度）の10%に相当する角度を5度単位で切り上げた角度とすること。

なお、関節可動域が10度以下に制限されている場合は、すべて「これに近い状態」に該当するものと取り扱うこと。

例 ひざ関節（屈曲）に大きな可動域制限があり、健側の可動域が130度である場合は、可動域制限のある関節の可動域が、130度の10%を5度単位で切り上げた15度以下であれば、ひざ関節の強直となる。

(2) 主要運動が複数ある関節の機能障害

ア 関節の用廃

上肢・下肢の3大関節のうち主要運動が複数ある肩関節及び股関節については、いずれの主要運動も全く可動しない又はこれに近い状態となった場合に、関節の用を廃したものとすること。

イ 関節の著しい機能障害及び機能障害

上肢・下肢の3大関節のうち主要運動が複数ある肩関節及び股関節については、主要運動のいずれか一方の可動域が健側の関節可動域角度の $1/2$ 以下又は $3/4$ 以下に制限されているときは関節の著しい機能障害又は機能障害と認定すること。

また、せき柱（頸椎）にあつては、屈曲・伸展又は回旋のいずれか一万の可動域が参考可動域角度の $1/2$ 以下に制限されているときは、せき柱に運動障害を残すものと認定すること。

(3) 参考運動を評価の対象とする場合

上肢及び下肢の3大関節については、主要運動の可動域が $1/2$ （これ以下は著しい機能障害）又は $3/4$ （これ以下は機能障害）をわずかに上回る場合に、当該関節の参考運動が $1/2$ 以下又は $3/4$ 以下に制限されているときは、関節の著しい機能障害又は機能障害と認定するものであること。

また、せき柱については、頸椎又は胸腰椎の主要運動の可動域制限が参考可動域角度の $1/2$ をわずかに上回る場合に、頸椎又は胸腰椎の参考運動が $1/2$ 以下に制限されているときは、頸椎又は胸腰椎の運動障害と認定するものであること。

これらの場合において、「わずかに」とは、原則として5度とする。

ただし、次の主要運動についてせき柱の運動障害又は関節の著しい機能障害に当たるか否かを判断する場合は10度とする。

- a せき柱（頸部）の屈曲・伸展、回旋
- b 肩関節の屈曲、外転
- c 手関節の屈曲・伸展
- d 股関節の屈曲・伸展

例1 肩関節の屈曲の可動域が90度である場合、健側の可動域角度が170度であるときは、170度の $1/2$ である85度に10度を加えると95度となり、患側の可動域90度はこれ以下となるので、肩関節の参考運動である外旋・内旋の可動域が $1/2$ 以下に制限されていれば、著しい機能障害（第10級の9）となる。

2 肩関節の屈曲の可動域が130度である場合、健側の可動域角度が170度であるときは、170度の $3/4$ である127.5度に5度を加えると132.5度となり、患側の可動域130度はこれ以下となるため、肩関節の参考運動である外旋・内旋の可動域が $3/4$ 以下に制限されているときは、機能障害（第12級の6）となる。

なお、参考運動が複数ある関節にあつては、1つの参考運動の可動域角度が上記のとおり制限されていることをもって足りるものであること。

第2 関節可動域の測定要領

1 労災保険における関節可動域の測定

(1) 関節の機能障害は、関節そのものの器質的損傷によるほか、各種の原因で起こり得るから、その原因を無視して機械的に角度を測定しても、労働能力の低下の程度を判定する資料とすることはできない。

したがって、測定を行う前にその障害の原因を明らかにしておく必要がある。関節角度の制限の原因を大別すれば、器質的変化によるものと機械的変化によるものとに区別することができる。さらに、器質的変化によるもののうちには、関節それ自体の破壊や強直によるもののほかに、関節外の軟部組織の変化によるもの（例え

ば、阻血性拘縮)があり、また、機能的変化によるものには、神経麻痺、疼痛、緊張によるもの等があるので、特に機能的変化によるもの場合には、その原因を調べ、症状に応じて測定方法等に、後述するとおり、考慮を払わなければならない。

関節可動域の測定値については、日本整形外科学会及び日本リハビリテーション医学会により決定された「関節可動域表示ならびに測定法」に従い、原則として、他動運動による測定値によることとするが、他動運動による測定値を採用することが適切でないものについては、自動運動による測定値を参考として、障害の認定を行う必要がある。

他動運動による測定値を採用することが適切でないものとは、例えば、末梢神経損傷を原因として関節を可動させる筋が弛緩性の麻痺となり、他動では関節が可動するが、自動では可動できない場合、関節を可動させるとがまんできない程度の痛みが生じるために自動では可動できないと医学的に判断される場合等をいう。

また、関節が1方向には自動できるが逆方向には自動できない場合の可動域については、基本肢位から自動できない場合は0度とすること。

例 手関節を基本肢位から自動で90度屈曲することができるが、橈骨神経損傷により自動では伸展が全くできない場合、健側の可動域が屈曲・伸展を合計して160度のときは、患側の可動域は、健側の3/4以下に制限されることとなり、「関節の機能障害」に該当する。

(2) 被測定者の姿勢と肢位によって、各関節の運動範囲は著しく変化する。特に関節自体に器質的変化のない場合にはこの傾向が著しい。例えば、前述した阻血性拘縮では手関節を背屈すると各指の屈曲が起こり、掌屈すると各指の伸展が起こる。

また、肘関節では、その伸展筋が麻痺していても、下垂位では、自然に伸展する。

そこで、各論において述べる基本的な測定姿勢のほか、それぞれの事情に応じ、体位を変えて測定した値をも考慮して運動制限の範囲を測定しなければならない。

(3) 人の動作は、一関節の単独運動のみで行われることは極めてまれであって、一つの動作には、数多くの関節の運動が加わるのが普通である。したがって、関節の角度を測定する場合にも、例えば、せき柱の運動には股関節の運動が、前腕の内旋又は外旋運動には、肩関節の運動が入りやすいこと等に注意しなければならない。しかし、他面、かかる各関節の共働運動は無意識のうちにも起こるものであるから注意深く監察すれば、心因性の運動制限を診断し、又は詐病を鑑別するに際して役立つことがある。なお、障害補償の対象となる症状には心因性の要素が伴われがちであるが、これが過度にわたる場合は当然排除しなければならない。その方法としては、前述の各関節の共働運動を利用して、被測定者の注意を患関節から外させて測定する方法のほかに、筋電図等電気生理学的診断、精神・神経科診断等が有効である。

2 関節可動域表示並びに測定法の原則

(1) 基本肢位

概ね自然立位での解剖学的肢位を基本肢位とし、その各関節の角度を0度とする。ただし、肩関節の外旋・内旋については肩関節外転0度で肘関節90度屈曲位、前腕の回外・回内については手掌面が矢状面にある肢位、股関節外旋・内旋については股関節屈曲90度でひざ関節屈曲90度の肢位をそれぞれ基本肢位とする。

(2) 関節の運動

ア 関節の運動は直交する3平面、すなわち前額面、矢状面、水平面を基本面とする運動である。ただし、肩関節の外旋・内旋、前腕の回外・回内、股関節の外旋・内旋、頸部と胸腰部の回旋は、基本肢位の軸を中心とした回旋運動である。

また、母指の対立は、複合した運動である。

イ 関節可動域測定とその表示で使用する関節運動とその名称を以下に示す。

なお、下記の基本的名称以外によく用いられている用語があれば（ ）内に表記する。

(ア) 屈曲と伸展

多くは矢状面の運動で、基本肢位にある隣接する2つの部位が近づく動きが屈曲、遠ざかる動きは伸展である。ただし、肩関節、頸部・体幹に関しては、前方への動きが屈曲、後方への動きが伸展である。また、手関節、手指、足関節、足指に関しては、手掌または足底への動きが屈曲、手背または足背への動きが伸展である。

(イ) 外転と内転

多くは前額面の運動で、体幹や手指の軸から遠ざかる動きが外転、近づく動きが内転である。

(ウ) 外旋と内旋

肩関節及び股関節に関しては、上腕軸または大腿軸を中心として外方へ回旋する動きが外旋、内方へ回旋する動きが内旋である。

(エ) 回外と回内

前腕に関しては、前腕軸を中心にして外方に回旋する動き（手掌が上を向く動き）が回外、内方に回旋する動き（手掌が下を向く動き）が回内である。

(オ) 右側屈・左側屈

頸部、体幹の前額面の運動で、右方向への動きが右側屈、左方向への動きが左側屈である。

(カ) 右回旋と左回旋

頸部と胸腰部に関しては、右方に回旋する動きが右回旋、左方に回旋する動きが左回旋である。

(キ) 橈屈と尺屈

手関節の手掌面の運動で、橈側への動きが橈屈、尺側への動きが尺屈である。

(ク) 母指の橈側外転と尺側内転

母指の手掌面の運動で、母指の基本軸から遠ざかる動き（橈側への動き）が橈側外転、母指の基本軸に近づく動き（尺側への動き）が尺側内転である。

(ケ) 掌側外転と掌側内転

母指の手掌面に垂直な平面の運動で、母指の基本軸から遠ざかる動き（手掌方向への動き）が掌側外転、基本軸に近づく動き（背側方向への動き）が掌側内転である。

(コ) 中指の橈側外転と尺側外転

中指の手掌面の運動で、中指の基本軸から橈側へ遠ざかる動きが橈側外転、尺側へ遠ざかる動きが尺側外転である。

(3) 関節可動域の測定方法

ア 関節可動域は、他動運動でも自動運動でも測定できるが、原則として他動運動による測定値を表記する。自動運動による測定値を用いる場合は、その旨明記する〔(4)のイの(ア)参照〕。

イ 角度計は、十分な長さの柄がついているものを使用し、通常は、5度刻みで測定する。

ウ 基本軸、移動軸は、四肢や体幹において外見上分かりやすい部位を選んで設定されており、運動学上のものとは必ずしも一致しない。また、手指および足指では角度計のあてやすさを考慮して、原則として背側に角度計をあてる。

エ 基本軸と移動軸の交点を角度計の中心に合わせる。また、関節の運動に応じて、角度計の中心を移動させてもよい。必要に応じて移動軸を平行移動させてもよい。

オ 多関節筋が関与する場合、原則としてその影響を除いた肢位で測定する。例えば、股関節屈曲の測定では、ひざ関節を屈曲しひざ屈筋群をゆるめた肢位で行う。

カ 肢位は「測定肢位および注意点」の記載に従うが、記載のないものは肢位を限定しない。変形、拘縮などで所定の肢位がとれない場合は、測定肢位が分かるように明記すれば異なる肢位を用いてもよい〔(4)のイの(イ)参照〕。

キ 筋や腱の短縮を評価する目的で多筋を緊張させた肢位で関節可動域を測定する場合は、測定方法が分かるように明記すれば、多関節筋を緊張させた肢位を用いてもよい〔(4)のイの(ウ)参照〕。

(4) 測定値の表示

ア 関節可動域の測定値は、基本肢位を0度として表示する。例えば、股関節の可動域が屈曲位20度から70度であるならば、この表現は以下の2通りとなる。

(ア) 股関節の関節可動域は屈曲20度から70度（または屈曲20度～70度）

(イ) 股関節の関節可動域は屈曲は70度、伸展は-20度

イ 関節可動域の測定に際し、症例によって異なる測定法を用いる場合や、その他関節可動域に影響を与える特記すべき事項がある場合は、測定値とともにその旨併記する。

(ア) 自動運動を用いて測定する場合は、その測定値を（ ）で囲んで表示する

か、「自動」または「active」などと明記する。

(イ) 異なる肢位を用いて測定する場合は、「背臥位」「座位」などと具体的に肢位を明記する。

(ウ) 多関節筋を緊張させた肢位を用いて測定する場合は、その測定値を()で囲んで表すが、「ひざ伸展位」などと具体的に明記する。

(エ) 疼痛などが測定値に影響を与える場合は、「痛み」「pain」などと明記する。

(5) 参考可動域

関節可動域については、参考可動域として記載した。

(6) その他留意すべき事項

ア 測定しようとする関節は十分露出すること。特に女性の場合には、個室、更衣室の用意が必要である。

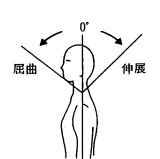
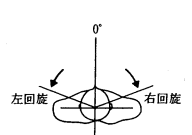
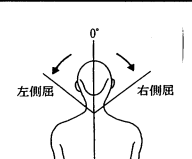
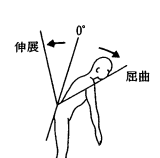
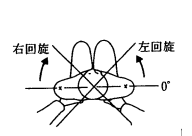
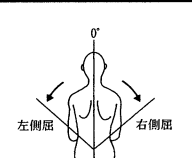
イ 被測定者に精神的にも落ちつかせる必要があり、測定の趣旨をよく説明するとともに、気楽な姿勢をとらせること。

(7) 各論

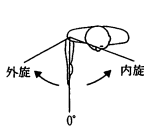
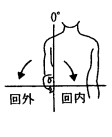
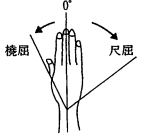
イ 顎関節

顎関節	<ul style="list-style-type: none"> ・開口位で上顎の正中線で上歯と下歯の先端との間の距離(cm)で表示する。 ・左右偏位(lateral deviation)は上顎の正中線を軸として下歯列の動きの距離を左右ともcmで表示する。 ・参考値は上下第1切歯列対向縁線間の距離5.0cm、左右偏位は1.0cmである。
-----	--

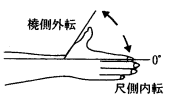
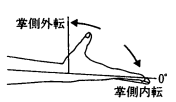
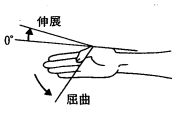
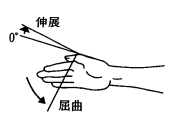
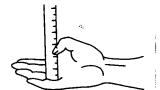
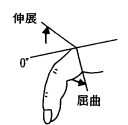



ロ せき柱

部位名	運動方向		参考可動域角度	基本軸	移動軸	測定肢位および注意点	参考図
頸部	屈曲(前屈)		60	肩峰を通る床への垂直線	外耳孔と頭頂を結ぶ線	頭部体幹の側面で行う。 原則として腰かけ座位とする。	
	伸展(後屈)		50				
	回旋	左回旋	60	両側の肩峰を結ぶ線への垂直線	鼻梁と後頭結節を結ぶ線	腰かけ座位で行う。	
		右回旋	60				
	側屈	左側屈	50	第7頸椎棘突起と第1仙椎の棘突起を結ぶ線	頭頂と第7頸椎棘突起を結ぶ線	体幹の背面で行う。 腰かけ座位とする。	
		右側屈	50				
胸腰部	屈曲(前屈)		45	仙骨後面	第1胸椎棘突起と第5腰椎棘突起を結ぶ線	体幹側面より行う。 立位、腰かけ座位または側臥位で行う。 股関節の運動が入らないように行う。	
	伸展(後屈)		30				
	回旋	左回旋	40	両側の後上腸骨棘を結ぶ線	両側の肩峰を結ぶ線	座位で骨盤を固定して行う。	
		右回旋	40				
	側屈	左側屈	50	ヤコビー(Jacoby)線の中心にたてた垂直線	第1胸椎棘突起と第5腰椎棘突起を結ぶ線	体幹の背面で行う。 腰かけ座位または立位で行う。	
		右側屈	50				

ハ 上肢

部位名	運動方向	参考可動域角度	基本軸	移動軸	測定肢位および注意点	参考図
肩 (肩甲帯の動きを含む)	屈曲 (前方挙上)	180	肩峰を通る床への垂直線(立位または座位)	上腕骨	前腕は中間位とする。 体幹が動かないように固定する。 せき柱が前後屈しないように注意する。	
	伸展 (後方挙上)	50				
	外転 (側方挙上)	180	肩峰を通る床への垂直線(立位または座位)	上腕骨	体幹の側屈が起こらないように90° 以上になったら前腕を回外することを原則とする。	
	内転	0				
	外旋	60	肘を通る前額面への垂直線	尺骨	上腕を体幹に接して、肘関節を前方90° に屈曲した肢位で行う。 前腕は中間位とする。	
	内旋	80				
肘	屈曲	145	上腕骨	橈骨	前腕は回外位とする。	
	伸展	5				
前腕	回内	90	上腕骨	手指を伸展した手掌面	肩の回旋が入らないように肘を90° に屈曲する。	
	回外	90				
手	屈曲 (掌屈)	90	橈骨	第2中手骨	前腕は中間位とする。	
	伸展 (背屈)	70				
	橈屈	25	前腕の中央線	第3中手骨	前腕を回内位で行う。	
	尺屈	55				

二 手指

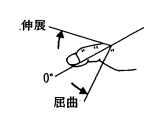
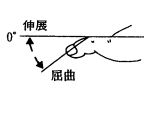
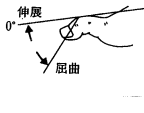
部位名	運動方向	参考可動域角度	基本軸	移動軸	測定肢位および注意点	参考図	
母指	橈側外転	60	示指 (橈骨の延長上)	母指	運動は手掌面とする。 以下の手指の運動は、原則として手指の背側に角度計を当てる。		
	掌側外転	90			運動は手掌面に直角な面とする。		
	屈曲 (MCP)	60	第1中手骨	第1基節骨			
	伸展 (MCP)	10					
	屈曲 (IP)	80	第1基節骨	第1末節骨			
	伸展 (IP)	10					
	対立					母指先端と小指基部（または先端）との距離(cm)で表示する。	
指	屈曲 (MCP)	90	第2～5中手骨	第2～5基節骨			
	伸展 (MCP)	45					
	屈曲 (PIP)	100	第2～5基節骨	第2～5中節骨			
	伸展 (PIP)	0					
	屈曲 (DIP)	80	第2～5中節骨	第2～5末節骨			
	伸展 (DIP)	0					DIPは10°の過伸展をとりうる。
	外転		第3中手骨延長線	第2、4、5指軸		中指の運動は橈側外転、尺側外転とする。	
	内転						

ホ 下肢

部位名	運動方向	参考可動域角度	基本軸	移動軸	測定肢位および注意点	参考図
股	屈曲	125	体幹と平行な線	大腿骨 (大転子と大腿骨外顆の中心を結ぶ線)	骨盤とせき柱を十分に固定する。 屈曲は背臥位、膝屈曲位で行う。 伸展は腹臥位、膝伸展位で行う。	
	伸展	15				
	外転	45	両側の上前腸骨棘を結ぶ線への垂直線	大腿中央線 (上前腸骨棘より膝蓋骨中心を結ぶ線)	背臥位で骨盤を固定する。 下肢は外旋しないようにする。 内転の場合は、反対側の下肢を屈曲挙上してその下を通して内転させる。	
	内転	20				
	外旋	45	膝蓋骨より下ろした垂直線	下腿中央線 (膝蓋骨中心より足関節内外果中央を結ぶ線)	背臥位で股関節と膝関節を90° 屈曲位にして行う。 骨盤の代償を少なくする。	
	内旋	45				
膝	屈曲	130	大腿骨	腓骨 (腓骨頭と外果を結ぶ線)	屈曲は股関節を屈曲位で行う。	
	伸展	0				
足	屈曲(底屈)	45	腓骨への垂直線	第5中足骨	膝関節を屈曲位で行う。	
	伸展(背屈)	20				

ヘ 足指

部位名	運動方向	参考可動域角度	基本軸	移動軸	測定肢位および注意点	参考図
母指	屈曲(MTP)	35	第1中足骨	第1基節骨		
	伸展(MTP)	60				
	屈曲(IP)	60	第1基節骨	第1末節骨		
	伸展(IP)	0				

足 指	屈曲 (MTP)	35	第 2 ~ 5 中 足骨	第 2 ~ 5 基 節骨		
	伸展 (MTP)	40				
	屈曲 (PIP)	35	第 2 ~ 5 基 節骨	第 2 ~ 5 中 足骨		
	伸展 (PIP)	0				
	屈曲 (DIP)	50	第 2 ~ 5 中 足骨	第 2 ~ 5 末 節骨		
	伸展 (DIP)	0				