

## メディシンボール投げ（前方・後方） （無酸素性パワー）

### 測定目的

様々な競技種目において、全身で発揮される爆発的パワーは、競技力を決定する要因の1つとなる<sup>4)</sup>。特に、下肢から生み出されたパワーを、体幹及び上肢へと伝えながら身体末端部分の運動速度・エネルギーを大きくすることを運動連鎖の原則と呼んでいる<sup>1)</sup>。

このような運動連鎖は、投げる、打つ、突くなどの動作様式において、非常に重要な役割を担う。メディシンボール投げ（前方・後方）は、身体の運動連鎖を用いた爆発的パワー発揮の典型的な運動であるといえる<sup>3)</sup>。メディシンボールを投げた際の投擲距離により、全身の無酸素性パワーを評価する。

### 測定法

#### 1. 測定準備

- ①メディシンボール投げを行うスタート地点には、投射方向に20m、投射方向と直角になるように左右50cmのラインを引く。投射方向のラインに対して20cm横に平行になるように巻尺を伸ばして設置する。
- ②メディシンボールの重量は男子4kg、女子3kgを用いる。
- ③手が滑りやすいので、滑り止め用の炭酸マグネシウムを用意する。

#### 2. 測定際の注意事項

メディシンボール投げは全身を用いた無酸素性パワー発揮であり、特に腰部への負荷が大きい。ランニング、ストレッチング等のウォーミングアップを十分に行わせるとともに、数回の練習試技を事前に行わせる。

前方へのメディシンボール投げは、つま先がラインぎりぎりになるように立たせて行わせる。

後方へのメディシンボール投げの場合は、かかとがラインぎりぎりになるように立たせる。投射後は、ラインを踏み越えてよい（図1）。

ボールが着地した跡のうちで、スタート地点から最も近い点までの距離を測定する。

タータンや体育館のように、着地の跡が残らない場所で行う場合は、ボールの落下地点を確認できるように測定者を配置し、目視で落下地点を確認する。記録は0.1m単位で読み取り、0.1m以下の端数は切り捨てる。

メディシンボールの捕球の際には大きな衝撃が

身体に加わるので、選手への返球には十分に注意して行う。

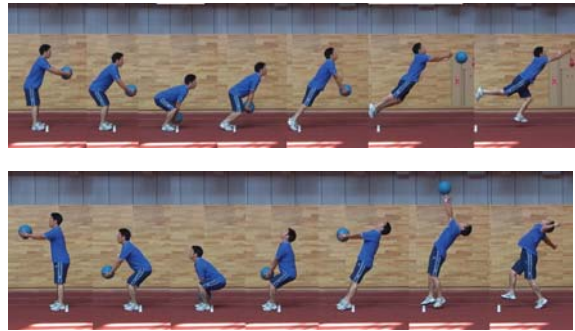


図1：メディシンボール投げ連続写真（上段：前方投げ，下段：後方投げ）

#### 3. 測定データの評価法

測定を2回以上実施し、数値の大きい方を採用する。投擲技術が未熟な場合、身体各部位での発揮パワーが大きくても、飛距離が大きくなるとは限らない。技術的に難しい測定項目であるため、技術修得をしてから測定を実施するのが望ましい<sup>2)</sup>。

### 参照値

#### （1）基礎データ

表1 メディシンボール投げ・前方投げ

性別	カテゴリー	測定人数(人)	平均値	±	標準偏差	最大値	-	最小値
男	シニア	257	12.3	±	1.9	17.9	-	6.6
	ジュニア	187	11.5	±	2.4	17.8	-	6.7
女	シニア	249	9.7	±	1.3	14.6	-	6.5
	ジュニア	187	9.1	±	2.0	14.4	-	3.4

(単位:m)

表2 メディシンボール投げ・後方投げ

性別	カテゴリー	測定人数(人)	平均値	±	標準偏差	最大値	-	最小値
男	シニア	257	12.4	±	2.1	19.1	-	6.9
	ジュニア	187	11.4	±	2.8	19.6	-	5.8
女	シニア	210	9.6	±	1.5	15.2	-	5.4
	ジュニア	187	8.9	±	2.3	16.5	-	4.0

(単位:m)

#### （2）5段階評価の基準

表3 メディシンボール投げ・前方投げ

性別	カテゴリー	男		女	
		シニア	ジュニア	シニア	ジュニア
評価5		17.1	17.5	13.0	14.1
評価4		15.2	15.1	11.7	12.1
評価3		13.3	12.7	10.4	10.1
評価2		11.4	10.3	9.1	8.1
評価1		9.5	7.9	7.8	6.1

(単位:m)

表4 メディシンボール投げ・後方投げ

性別 カテゴリー	男		女	
	シニア	ジュニア	シニア	ジュニア
評価5	17.7	18.4	13.4	14.7
評価4	15.6	15.6	11.9	12.4
評価3	13.5	12.8	10.4	10.1
評価2	11.4	10.0	8.9	7.8
評価1	9.3	7.2	7.4	5.5

(単位:m)

## 参考文献

- 1) Kreighbaum, E. and Barthels, K.M. (1985) Biomechanics: A qualitative approach for studying human movement 2<sup>nd</sup> ed. Burgess, Minneapolis, pp. 585-616.
- 2) 窪康之・阿江通良・藤井範久 (1999) 技術トレーニングによる動作の変化に関するバイオメカニクス的研究～メディシンボールのバック投げにおける力学的エネルギーの流れに着目して～. バイオメカニクス研究, 3(3) : 170-178.
- 3) Palao, J.M. and Valades, D. (2013) Testing protocol for monitoring upper-body strength using medicine balls. J. Hum. Sport Exerc. 8: 334-341.
- 4) Stockbrugger, B.A. and Haennel, R.G. (2001) Validity and reliability of a medicine ball explosive power test. Journal of Strength and Conditioning Research. 15: 431-438.