

(10) SJ、CMJ、垂直跳び：マットスイッチ（無酸素性パワー）

1) 評価内容

独立行政法人日本スポーツ振興センター ハイパフォーマンススポーツセンター 国立スポーツ科学センター (2020) , p104 を参照.

2) 測定原理

独立行政法人日本スポーツ振興センター ハイパフォーマンススポーツセンター 国立スポーツ科学センター (2020) , p104-105 を参照.

3) TIS で採用している測定方法

①機器、環境

Multijump-Tester (Q'sfix 社製)

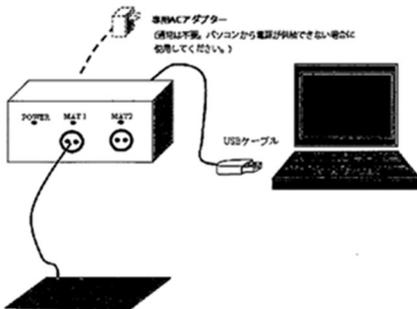
マットスイッチを用いて滞空時間および接地時間を 1 ミリ秒単位で計測できる。抜重によって足がマットから離れたと誤認知されることがある。これを回避するために、マットのチャタリングキャンセル時間を 200 ミリ秒に設定する。

② 詳細プロトコル

【起動】

a) インターフェース、マット、PC を接続。

●マルチジャンプテスタ マット1枚接続時
スクワットジャンプ/カウンタームーブメントジャンプ/ドロップジャンプ/
連続リバウンドジャンプ/片脚でのステップング計測



b) PC を起動する

c) 「Multi Jump Tester simple」を選択する。

d) 種目選択画面より、種目を選択する。

スクワットジャンプ (SJ)

カウンタームーブメントジャンプ (CMJ)

※垂直跳びを行う場合もカウンタームーブメントジャンプを選択

e) 画面右の設定「チャタリングキャンセル時間の設定」を 200ms、「マット」を 1 枚に設定する。

【教示内容】※見本を見せる

「SJ」

- ・手を腰に当てた状態で、スクワットポジションをとり、反動を使わず高く跳ぶ
- ※スクワットポジションからしゃがみこむような反動が入った場合、
空中で膝を曲げて跳んでしまったりした場合は、無効としてやり直す。



「CMJ」

- ・手を腰に当てた状態で、素早くしゃがみこんで高く跳ぶ
- ※空中で膝を曲げて跳んでしまったりした場合は、無効としてやり直す。



「垂直跳び」

- ・腕の振り込みと脚の反動を使って高く跳ぶ
- ※空中で膝を曲げて跳んでしまったりした場合は、無効としてやり直す。



【測定】

- マットの上に立たせる。
- 画面右下「測定開始」をクリックする。
- ピープ音が鳴ったら「どうぞ」や「用意、ハイ」など合図し、跳躍させる。
2回ずつ計測。跳躍高を記録する。値は四捨五入で小数点第1位まで記録する。
例) 32.49→32.5 32.42→32.4 最大値を代表値とする。

③実施上の留意点

動作制限の有無から考えると、原則的には動作制限なしの垂直跳び、腕振りなしのCMJ、腕振り反動なしのSJの順に跳躍高が大きくなることが予想される。一般に、各ジャンプ種目の間には、5cm程度の変化が見られる傾向にある。しかし、適切なタイミングで腕の振り込み動作が行われていない、反動動作の効果が得られていないなど、技術的な要因によってこれらの順序が逆転する場合も稀に生じる。また、各条件を実施する順序が影響し、後半に行った試技では疲労のために跳躍高が本来の能力よりも低くなる可能性もある。複数条件の跳躍を測定する場合には、十分に休憩を挟むなどして、疲労の影響を小さくする。

滞空時間に基づいて算出した跳躍高と、跳躍中に到達できる高さに基づいて算出した跳躍高を比較すると、後者が15cm程度大きな値となる。これは、跳躍中に手をできるだけ挙上した姿勢と、跳躍動作中に地面を離地した瞬間の姿勢との差異が大きく、跳躍高を過大評価してしまうためである。

滞空時間に基づいて跳躍高を算出する方法では、踏切時と着地時の姿勢の差異が、測定誤差を生じさせる最も大きな要因となる。

4) TIS 評価指標

(男子)

	SJ (cm)	CMJ (cm)	垂直跳び (cm)
評価5	53.7	58.9	67.5
評価4	47.3	51.8	59.5
評価3	40.9	44.7	51.5
評価2	34.5	37.6	43.5
評価1	28.1	30.5	35.5

(女子)

	SJ (cm)	CMJ (cm)	垂直跳び (cm)
評価5	41.5	45.5	51.1
評価4	36.7	40.2	45.3
評価3	31.9	34.9	39.5
評価2	27.1	29.6	33.7
評価1	22.3	24.3	27.9

日本スポーツ振興センター ハイパフォーマンススポーツセンター 国立スポーツ科学センター (2020) に基づき独自に作表