

# A - 1 運動動作時の弾力性, かたさ

## その2 柔道場の床の緩衝効果

### 1. 性能項目の定義

柔道場の床の緩衝効果とは、競技者と床との間に発生する衝撃をやわらげる効果のことである。

### 2. 評価の観点

柔道を行う際の、特に競技者が投げられた時の安全性を含む、総合的な適, 不適の観点から評価する。

### 3. 適用範囲

床の用途：柔道場の床

床の材料, 構法：特に限定しない

### 4. 性能評価方法

#### (1)測定方法

図-1に、“柔道場の床の緩衝効果測定装置”の概要を示す。

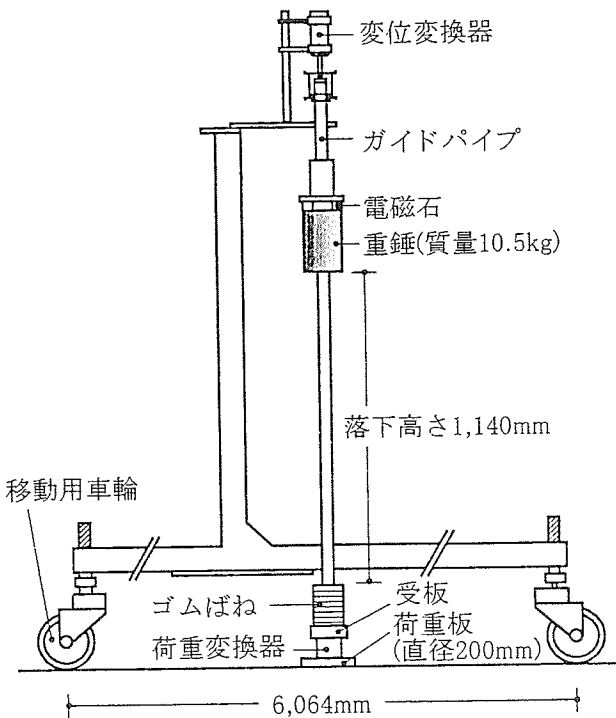


図-1 柔道場の床の緩衝効果測定装置の概要(例)

本装置は、電磁石により所定の高さに吊られた重錘をゴムばね上に落下させることにより、荷重板が設置してある床に競技者が投げられた時と同様の動的荷重を作用させるものである。この時に床に作用する動的荷重および床の動的変形を、荷重変換器およびガイドパイプ頂部に取り付けた変位変換器で測定する。重錘の

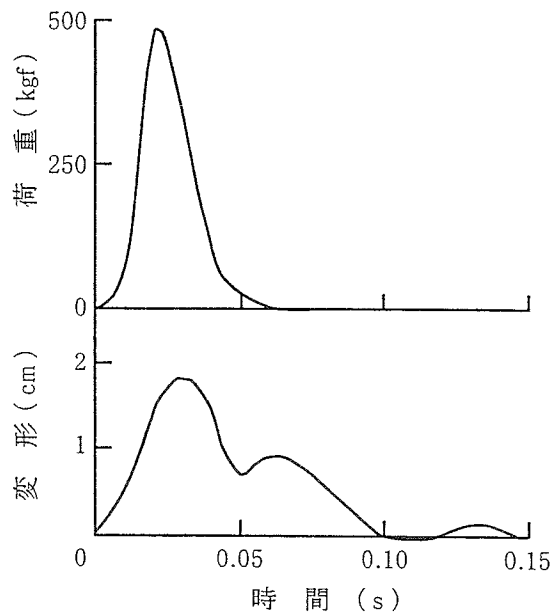


図-2 荷重・時間曲線, 変形・時間曲線の例

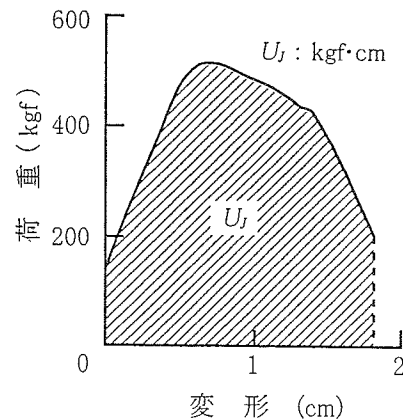


図-3 荷重・変形曲線の例

質量は 10.5 kg, ゴムばね上端までの重錘の落下高さは 114 cm, 荷重板の直径は 200 mm である。なお、本装置の較正は、剛床上に設置し、落下高さを 60 cm とした場合の動的荷重の最大値が  $620 \pm 10 \text{ kg f}$  の範囲内にあることを確認することにより行う。

図-2 に、本装置で測定される荷重・時間曲線および変形・時間曲線の例を示す。またこれらの曲線より、変形の立ち上がり時点から最大に達する時点までの荷重・変形曲線を求めたのが図-3 である。

柔道場の床の緩衝効果は、変形が最大に達するまでの床の変形エネルギー  $U_j$  (図-3 に斜線で示した部分の面積) で表示できる。

#### (2) 評価指標

JIS A 6519 では、柔道場の床の緩衝効果の評価指標として、競技者の熟達の程度に応じた以下の 2 種が提示されている。

$U_j$ : 熟達者の場合  $400 \sim 750 \text{ kg f} \cdot \text{cm}$   
初心者の場合  $575 \sim 750 \text{ kg f} \cdot \text{cm}$

熟達者(有段者)を対象とした前者では、競技のしやすさを重視した値が設定されているのに対し、初心者や経験の浅い競技者を対象とした後者では、投げられた時の安全性を重視した値が設定されている。

#### 5. 参考文献

- 1) 小野英哲, 芝崎晴男, 川村清志, 吉岡 丹: 柔道場の床の緩衝効果に関する研究(その 1), 日本建築学会論文報告集, 第 293 号, pp.21 ~ 28, 1980 年 7 月
- 2) 小野英哲, 芝崎晴男, 川村清志, 吉岡 丹: 柔道場の床の緩衝効果に関する研究(その 2), 日本建築学会論文報告集, 第 304 号, pp.11 ~ 19, 1981 年 6 月

#### 6. 適用規格

- 1) 日本規格協会: JIS A 6519 体育館用鋼製床下地構成材

# A-1 運動動作時の弾力性, かたさ

## その2 柔道場の床の緩衝効果

### 推奨値(案)

評価の観点：安全性(柔道がしやすく怪我などが発生しにくい)

床の種類	動作の種類	推奨値(案)	備考
柔道場の床	柔道	$U_J = 5635\text{N}\cdot\text{cm}$ 以上 $7350\text{N}\cdot\text{cm}$ 以下 (575kgf·cm以上750kgf·cm以下)  <b>【熟達者のみを使用する床の場合】</b> $U_J = 3920\text{N}\cdot\text{cm}$ 以上 $7350\text{N}\cdot\text{cm}$ 以下 (400kgf·cm以上750kgf·cm以下)	

緩衝効果の測定位置：実際の使用時に動作が行われる可能性がある範囲内で緩衝効果の観点から代表的と思われるいくつかの位置