

A-6 すべり

その9 スライディング時のすべり

1. 性能項目の定義

スライディング時のすべりとは、野球、サッカーなどでみられる足からすべり込むスライディング動作時のスポーツサーフェイスのすべりのことである。具体的には、傷害発生や運動動作のしやすさの観点から最も重要な履物底とサーフェイスの接触状況の1つである、履物底全面をサーフェイスに接触させた場合のスライディングを対象とする。

2. 評価の観点

評価の観点は、スライディングのしやすさ、つまり安全に意志どおりのスライディングができるかどうかとする。

3. 適用範囲

床の用途：スライディングを行う競技に供する屋内外スポーツサーフェイス全般

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、“スライディング時のすべり試験機”の概要を示す。本試験機は、すべり片に支持された重錘と、定速モーター、荷重変

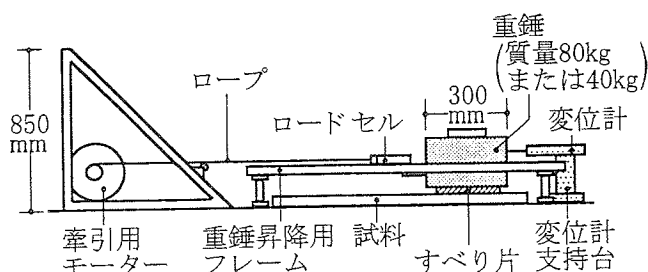


図-1 スライディング時のすべり試験機の概要(例)

換器などからなり、定速モーターでロープを巻き取ることにより重錘を水平方向に引っ張った時の荷重をロープの間に取り付けた荷重変換器で、また重錘の変位置量を変位変換器で測定するものである。重錘の質量は80または40kg、ロープの巻き取り速度は5cm/sであり、すべり片には競技に使用する履物底全面を切り取ったものを用いる。

図-2に、重錘の質量80kgでの測定結果から求めた引張荷重・変位曲線の例を示す。図に示すように、曲線から、引張荷重の最大値 F_p 、および荷重が F_p に達するまでの重錘の変位置量 L を求める。また、図-3に、重錘の質量40kgでの測定の結果得られた引張荷重・時間曲線の例を示す。図に示すように、

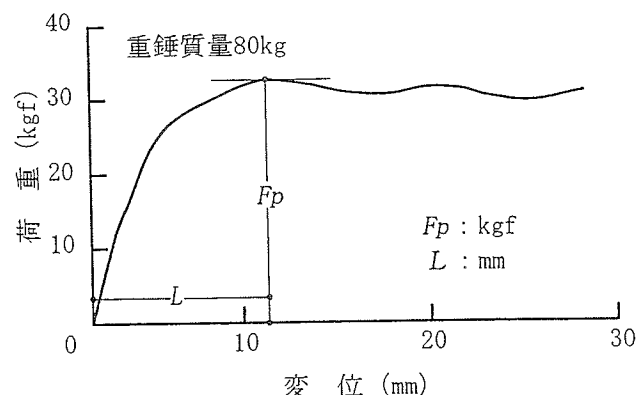


図-2 引張荷重・変位曲線の例

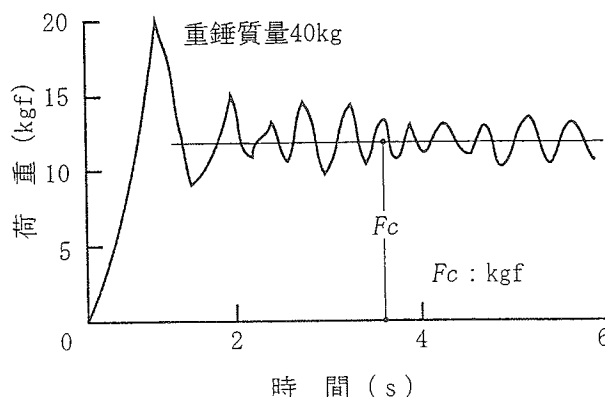


図-3 引張荷重・時間曲線の例

曲線から、引張荷重の定常値 F_c を求める。スライディング時のすべりは、 F_p 、 L および F_c から下式にしたがって得られる物理量で表示できる。

$$F_p - 5 \cdot L + 8 \cdot F_c$$

(2) 評価指標

図-4に、スライディング時のすべりの評価指標を示す。図は、官能検査手法を適用して構成したすべりの適、不適に関する心理学的尺度と、 $F_p - 5 \cdot L + 8 \cdot F_c$ の関係を示すものである。図中、対応曲線は上に凸なる形状をしており、すべりの最適値が存在し、それよりすべる場合もすべらない場合も評価が低下することがわかる。特に、すべらない場合の評価の低下が著しく、身体への負担が大きいことが想定できる。

5. 参考文献

- 1) 小野英哲, 竹本喜昭, 高橋宏樹, 川村清志:
スライディング時のすべりからみた屋外スポーツサーフェイスの評価方法, 日本建築学会構造系論文集, 第487号, pp.47~54, 1996年9月

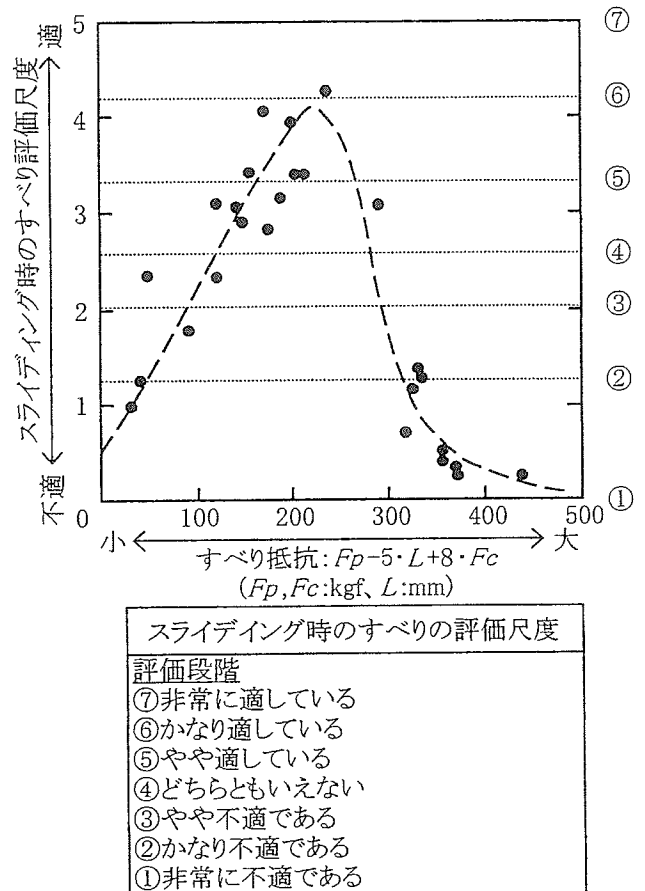


図-4 スライディング時のすべりの評価指標

A-6 すべり

その9 スライディング時のすべり

推奨値(案)

評価の観点：安全性(スライディングがしやすく、けがなどが発生しにくい)

床の種類	動作の種類	推奨値(案)	備考
スライディング時のすべりに対する配慮が望まれるスポーツサーフェイス	履物底とサーフェイスが接触した状態でのスライディング	$Fp - 5 \cdot L + 8 \cdot Fc \leq 280$ 【特に配慮が必要なサーフェイスの場合】 $120 \leq Fp - 5 \cdot L + 8 \cdot Fc \leq 280$	履物底とサーフェイスの接触面のすべりに限定(身体の一部や衣服などのすべりは除外)

すべりの測定条件(すべり片, 介在物)：実際の使用時に想定される範囲内のすべての条件が該当