

臀部が滑り落ちない スライディングボードの 前傾角度

■ 片本隆二 総合せき損センター医用工学研究室
□ 小宮雅美 有地祐人 岩橋謙次

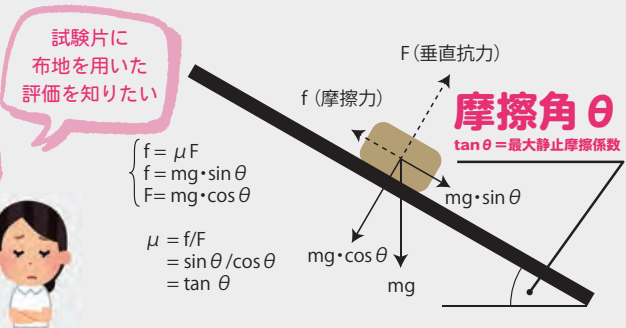


福祉用具ヒヤリ・ハット情報 | 公益財団法人テクノエイド協会
スライディングボードからすべり落ち、ケガをしようになる
<http://www.techno-aids.or.jp/hiyari/detail.php?id=52&p=0> から引用

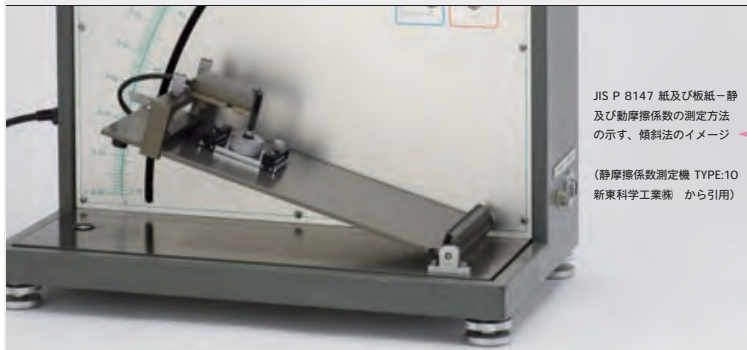
Introduction

前傾した
スライディングボードは
滑り台になるのでは？

横への滑りは
誘導したい
ジレンマ...



物体が滑り始める前傾角度（摩擦角）の目安を評価



JIS P 8147 紙及び板紙一静
及び動摩擦係数の測定方法
の示す、傾斜法のイメージ
(静摩擦係数測定機 TYPE:10
新東科学工業株式会社 から引用)

Method

JIS 規格の傾斜法を参考に

- 「JIS P 8147 紙及び板紙一静及び動摩擦係数」の測定方法をアレンジ
- 布は紙と同様に弾性接触ではなく、摩擦係数の荷重依存性は少ないと考えた
- ゴムなど弾性体の場合、荷重が増加すると摩擦係数は減少する

Result

今回の条件では、**9.5 度以上**の前傾で滑り落ちる

- 2種の異なるボードに摩擦角の差があるとはいえなかった
- スライディングシートを用いることで摩擦角は 2.5 度減少しており、ボードの上にシートを敷くことで、滑り始めの負担は軽減できるともいえる



Conclusion

傾斜法は、臨床応用しやすいという価値がある

- 傾斜法により、試験片にポリエステル生地を用いて評価
- 所有しているボードや組合せを比較して安全安心に工夫して使うことにも繋がる
- ボードが 9.5 度以上に前傾しにくい各種条件が今後の課題

表 1 ポリエステル生地との摩擦角(温度25度・湿度50%)

用具	組合せ	摩擦角(度)
スライディングボード「つばさ」M (ポリエチレン)	なし	9.5~10.0
長方形のスライディングボード (ポリエチレン)	なし	9.5~10.0
スライディングボード「つばさ」M (ポリエチレン)	メラミンスポンジ研磨 (拭き取り前)	12.0~12.5
スライディングシート	シート間 (筒状を滑りやすい方向で)	7.0~7.5

表 2 JIS P 8147 傾斜法と本研究の対比表

おもり	操作
JIS P 8147 傾斜法) 長方形の平らな底面をもつ金属製ブロックで、試験片を固定するつかみが付いて、水平時底面にかかる加圧力が1.64 kPa±0.24 kPaのもの。	JIS P 8147 傾斜法) 一定の速度で傾斜板の傾斜角度を上げ、おもりが滑り始めたときの傾斜角を読み取る。
本研究) 長方形の平らな底面をもつ金属製ブロックを、試験片であるポリエステル100%の生地で覆い、水平時底面にかかる加圧力が1.34 kPaのもの。おもりは、幅69mm、長さ300mm及び質量2844gを使用。	本研究) 0.5度単位で傾斜し、斜面の物体が静止せず滑る角度の傾斜角を読み取る。慣性式モーションセンサー(BWT61 Gyroscope sensor)を傾斜台に配置。

本研究は、科研費(21K12558)の助成を受け実施したものである。演題発表に関連し、開示すべきCOI関係になる企業などはありません。