

A-3 表面のかたさ

その2 いたさ

1. 性能項目の定義

いたさとは、床に肘や膝をついたり、寝ころんだりする動作の中で、床に身体を押しつけた際に生じるいたさのことである。

2. 評価の観点

評価の観点は、いたさとする。

3. 適用範囲

床の用途：住居，病院，福祉施設，幼児施設，学校など、床に直接身体を押しつける動作を行う床全般
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

いたさには、床の局部変形，凹凸の身体へのくい込み，凹凸先端の鋭さの3つの要因

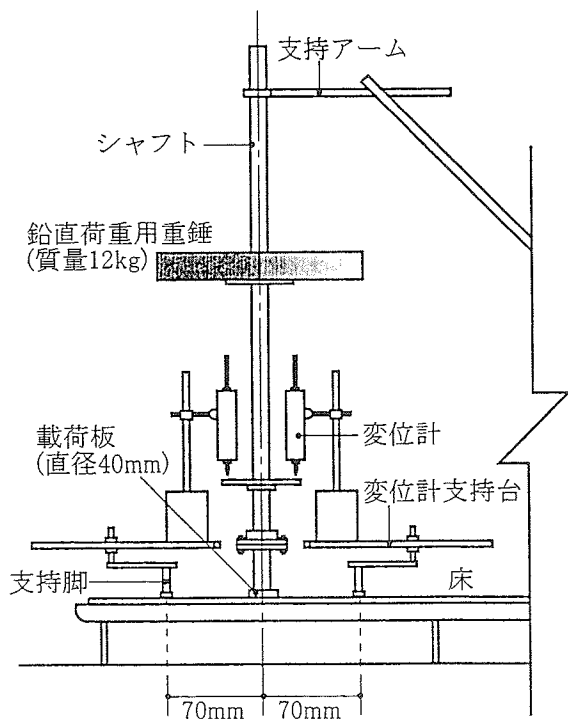


図-1 局部変形測定装置の概要(例)

が大きく影響する。

図-1に“局部変形測定装置”の概要を示す。本装置は、直径4cmの荷重板を介して床に12kgfの鉛直荷重を載荷し、その時の床の変形量 δ を装置に取り付けた4台の変位変換器で測定するものである。図に示す通り、 δ は、載荷点から7cm離れた位置からの載荷点の相対変形量を意味する。

図-2に“くい込み量測定装置”の概要を示す。本装置は、コイルスプリング，鋼板などを介して床材料に荷重を作用させた時の荷重 P と、図に示す床材料下端からコイルスプリング上端の鋼板までの距離 L を測定す

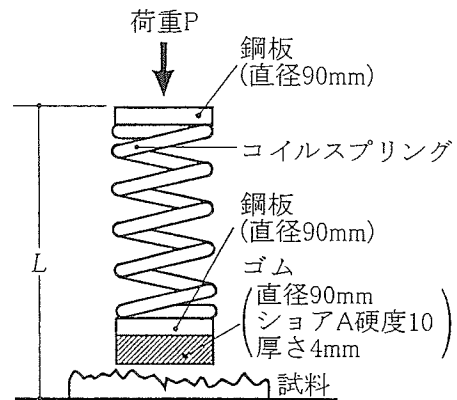


図-2 くい込み量測定装置の概要(例)

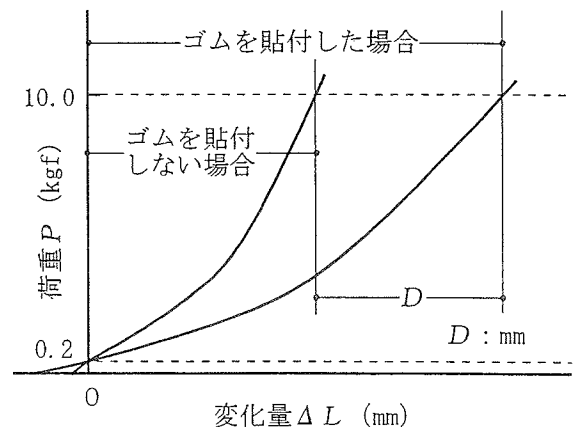


図-3 Pと ΔL の関係の例

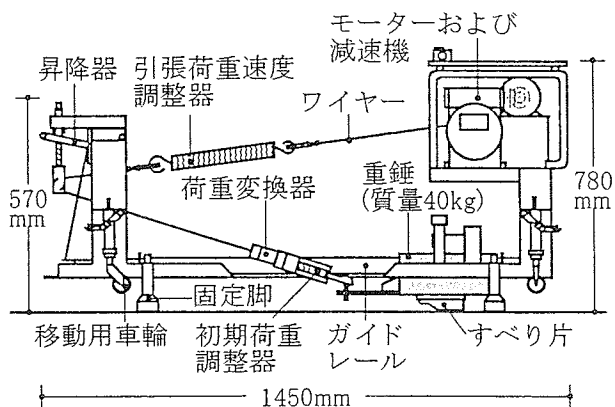


図-4 すべり試験機(O-Y・PSM)の概要(例)

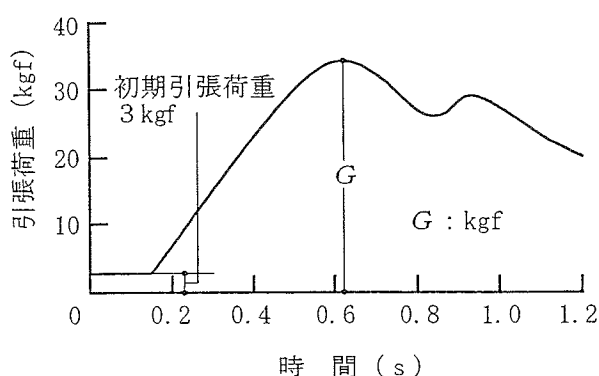


図-5 引張荷重・時間曲線の例

るものである。はじめに、コイルスプリング下端の鋼板にゴムを貼付した条件で床に荷重を載荷し、荷重 P と L の変化量 ΔL の関係を求め、つぎに、鋼板にゴムを貼付しない条件で P と ΔL の関係を求める。ここで、鋼板およびゴムの直径は9cm、ゴムのショアA硬度10、厚さ4mmであり、荷重の載荷速度は65 kgf/minである。図-3に、測定の結果得られた P と ΔL の関係の例を示す。図には、 P が0.2~10kgfの間の ΔL を、鋼板にゴムを貼付した場合としない場合とで比較して示した。図に示すように、 P が0.2~10kgf

の間の ΔL の差を、くい込み量 D として求める。

図-4に、凹凸先端の鋭さの測定に用いる“すべり試験機(O-Y・PSM)”の概要を示す。本試験機の機構や仕様、操作方法などについては、A-6その1を参照されたい。本試験機を用い、重錘の質量を40kgとし、すべり片にショアA硬度35、厚さ3mmの発泡ゴムを用い、さらに床表面にジョンソン・エンド・ジョンソン社製ベビーパウダーを $2\text{g}/\text{m}^2$ 散布した状態で、引張荷重の測定を行う。図-5に、測定の結果得られる引張荷重・時間曲線の例を示す。図に示す引張荷重の最大値 G を、凹凸先端の鋭さを表示する物理量として求める。

身体押しつけ時のいたさは、 δ 、 D 、 G から下式にしたがって得られる PI で表示できる。

$$PI = \delta - 0.5(D + 0.25 \cdot G)$$

(2)評価指標

図-6に、いたさの評価指標を示す。図は、官能検査手法を適用して構成したいたさに関する心理学的尺度と、 PI の関係を示すものである。なお、いたさに関しては、刺激の大きさが同じでも、年齢や性、あるいは気温など周囲の環境条件などにより個人が感じるいたさは異なるため、怒限度や許容範囲の設定などは困難と考えられる。

5. 参考文献

- 1)小野英哲, 三上貴正, 横山 裕, 佐々木正治, 永田まゆみ: 身体押しつけ時の痛さの観点からみた建築物床の評価方法に関する研究, 日本建築学会構造系論文報告集, 第429号, pp.1~8, 1991年11月

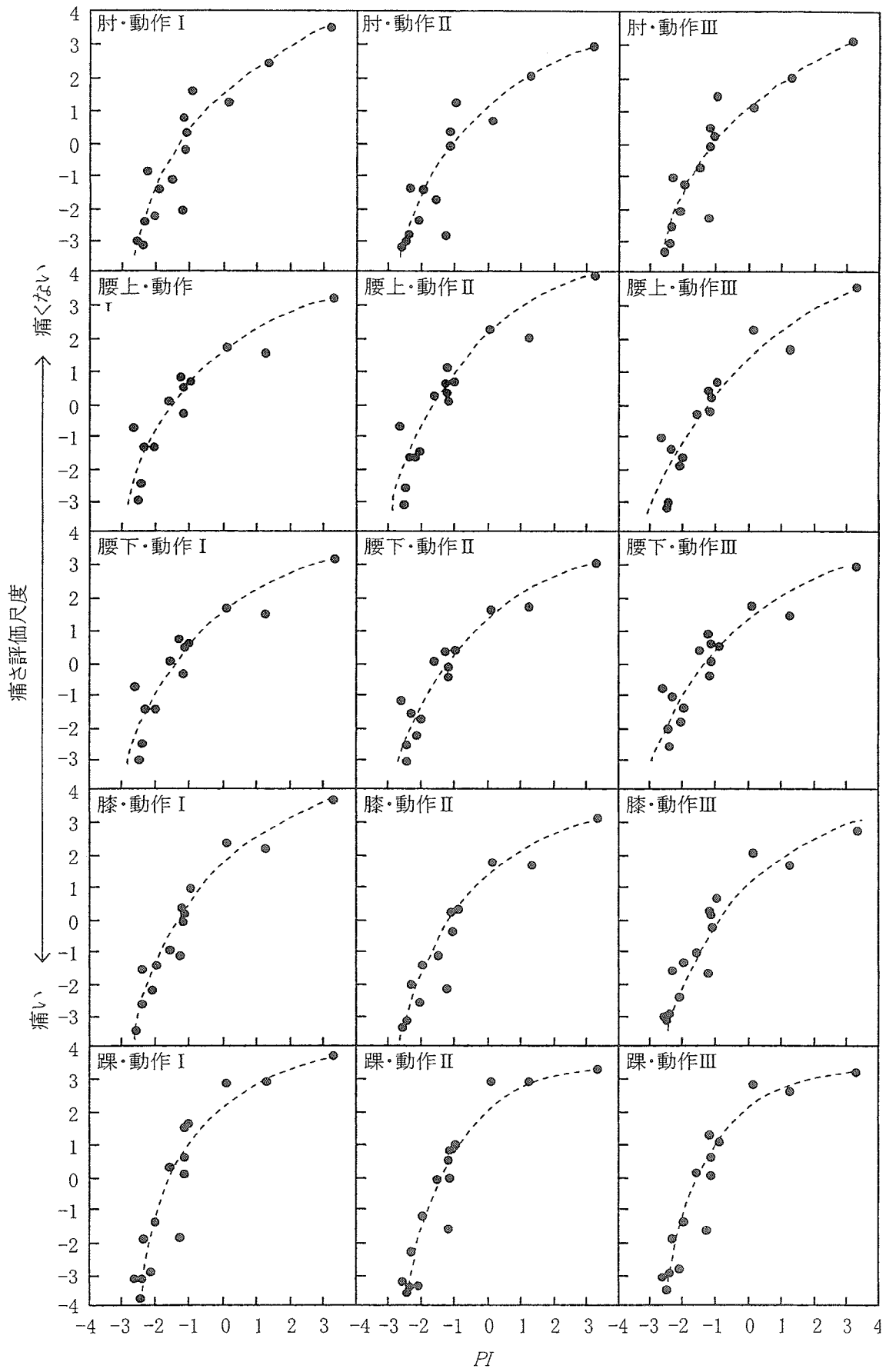


図-6 いたさの評価指標

A-3 表面のかたさ

その2 いたさ

推奨値(案)

評価の観点：快適性(身体を押しつけた時などにいたくない)

床の種類	動作の種類	推奨値(案)	備考
いたさに対する 配慮が望まれる 床	腰降し, 座位, 横臥回転など	$PI = -1$ 以上	幼稚園, 保育園, 学校, 病院, 高齢者施設, 浴室, プールサイ ドなどの中で配慮が望まれる床