

B-9 不帯静電性

1. 性能項目の定義

不帯静電性とは、床と人間の接触により発生した静電気がその周辺に存在する機器に与える影響(静電気障害)からみた、床の帯電防止性能のことである。

2. 評価の観点

床とかかわりのある物品が、床と直接、間接的に接触する条件を特定することは不可能である。したがって、床の電気的特性値のみをもって、不帯静電性を評価する。

3. 適用範囲

床の用途：化学工場，IT関連工場，倉庫，病院など静電気が重大な事故を誘発する可能性のある施設の床
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、“床研式帯電試験機”の概要を示す。本試験機は、摩擦装置駆動部、摩擦装置、模擬帯電物体、帯電電位測定部、電荷減衰時間測定部から構成されている。摩擦装置は、2個の導電性ゴムローラー(電気抵抗 $10^5 \Omega$ ，直径75mm，幅25mm，回転半径90mm)からなる。

はじめに、本試験機を床上に設置し、導電性ゴムローラーを床に接触させて60rpmで60secの摩擦を行う。導電性ゴムローラーが床に作用させる荷重は、29.4～34.3N/輪の範囲内に保たれるよう調整されている。摩擦により発生した静電気は、模擬帯電物体に蓄積される。その最大帯電電位 $V_m(V)$ を測定する。

つぎに、本試験機を用いて床に電圧を

印可し、その静電気が床を通して漏えいし電位が減衰する際の特性を測定する。具体的には、初期電圧DC50Vを印可した後、帯電電位が半減するのに要する半減時間 Dt (sec)を測定する。

不帯静電性は、 V_m と Dt から下式にしたがって算出される U で表示できる。

$$U = -1.38 \cdot \log | V_m | - 0.77 \cdot \log | Dt | + 8.17$$

(2)評価指標

表-1に、不帯静電性の評価指標を示す。表は、帯電防止性能評価の目安として、 U に応じた4段階のグレードを設定し、各グレードの評価を記したものである。

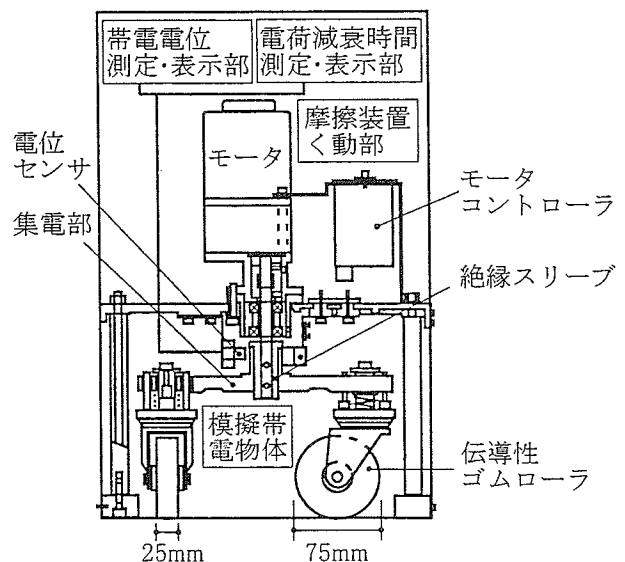


図-1 床研式帯電試験機の概要(例)

表-1 不帯静電性の評価指標

U	グレード	評価
5.2以上	I	極めて高い帯電防止性能を持つ
3.2～5.2	II	比較的高い帯電防止性能を持つ
1.2～3.2	III	帯電防止性能を持つ
1.2未満	IV	帯電防止性能があるとはいえない

U は床あるいは床材に固有な評価値ではなく、測定環境条件(湿度など)により大きく異なる。

5. 参考文献

- 1)小野英哲, 田嶋泰幸:人体帯電防止用床の性能評価に関する研究, 日本建築学会構造系論文集, 第501号, pp.25～31, 1997年11月

6. 適用規格

- 1)日本規格協会:JIS A 1455 床材及び床の帯電防止性能—測定・評価方法