

# A-5 不振動性

## その2 人間の動作による横揺れ

### 1. 性能項目の定義

人間の動作による横揺れとは、建築物内の人間の動作により発生する、床または建築物の横揺れのことである。なお、道路交通や風など他の振動源による水平振動の評価には、日本建築学会「建築物の振動に関する居住性能評価指針・同解説」を適用されたい。

### 2. 評価の観点

評価の観点は、居住性とする。具体的には、動作や仕事、学習などへのさしさわり度合の観点から評価する。

### 3. 適用範囲

床の用途：特に限定しない

床の材料、構法：特に限定しない

### 4. 性能評価方法

横揺れの評価方法は、動作した人間自身が動作状態で横揺れを感じる場合と、動作した人間とは別の人間が静止状態で横揺れ

を感じる場合とで、別々に提示されている。

### 4.1 動作した人間自身が動作状態で感じる場合

#### (1)測定方法

図-1に、横揺れを測定するための“加力装置”の概要を示す。本装置は、質量15kgの重錘とゴムばねなどからなる荷重体を有しており、電磁石を切り重錘をシャフトにそって30°の角度でゴムばね上に落下させることにより床に動的荷重を作用させ、横揺れを発生させるものである。重錘下端とゴムばね上端の距離は10cmである。

図-2に、加力装置により発生した床の横揺れ(変形・時間曲線)の例を示す。横揺れに対する人間の感覚は、図に示す変形の最大値 $[D_{max}]$ で表示できる。ここで $[ ]$ は、加力装置による測定結果であることを表す記号として、4.2で述べる人間の動作による $D_{max}$ と区別する目的で用いたものである。

#### (2)評価指標

図-3に、横揺れの評価指標を示す。図は、官能検査手法を適用して構成した横揺れのさしさわり度合に関する心理学的尺度と、 $[D_{max}]$ の関係を示すものである。

加撃装置を用いて床の $[D_{max}]$ を測定し、図-3と照合することにより、当該床を評価することができる。

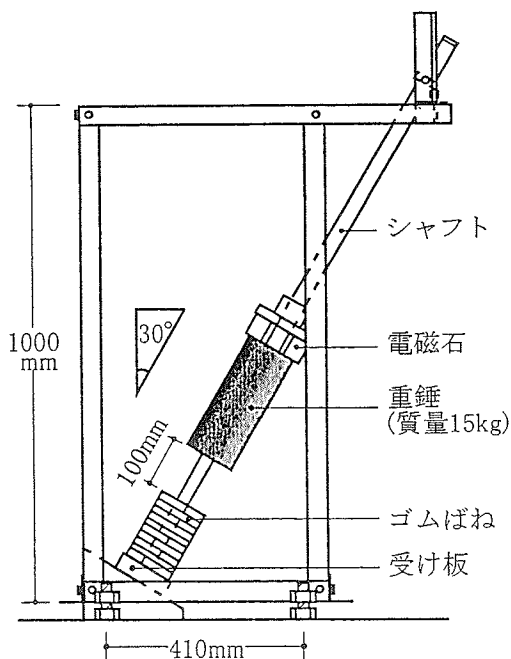


図-1 加力装置の概要(例)

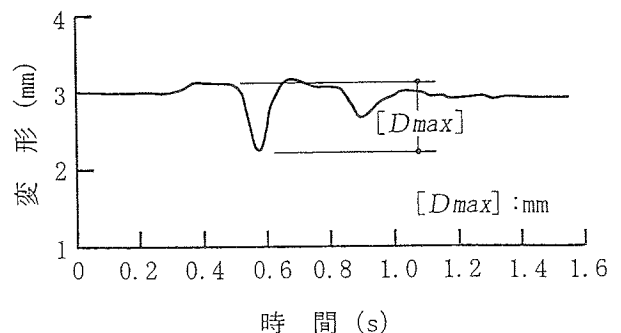


図-2 変形・時間曲線の例

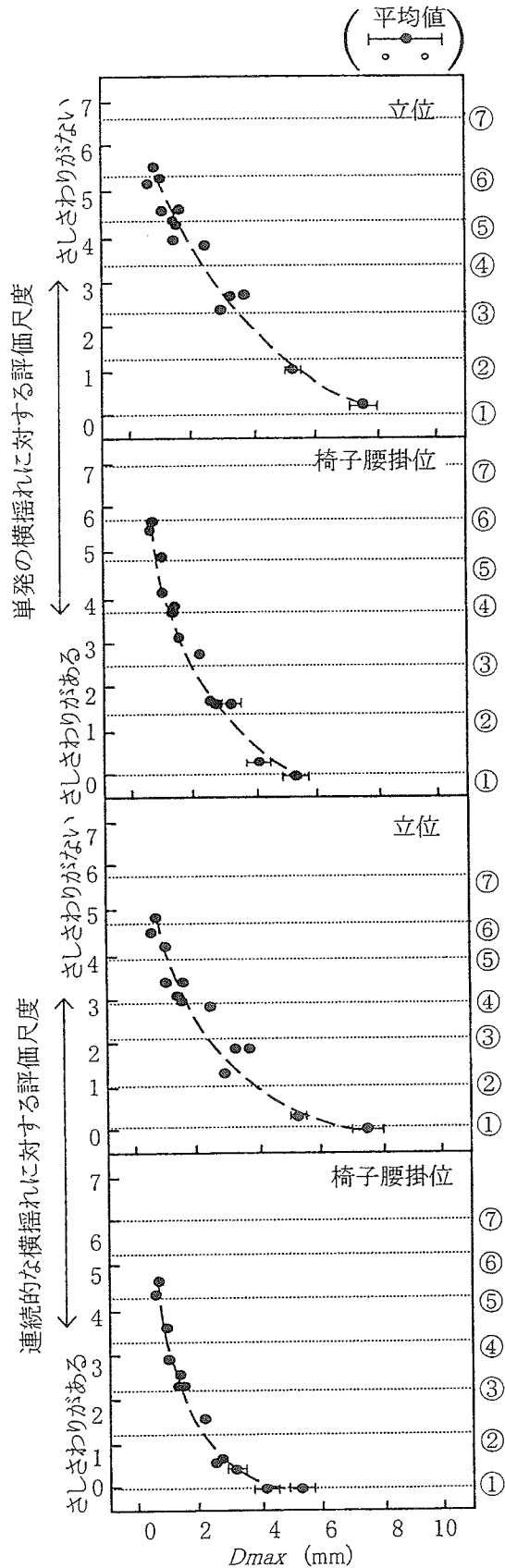
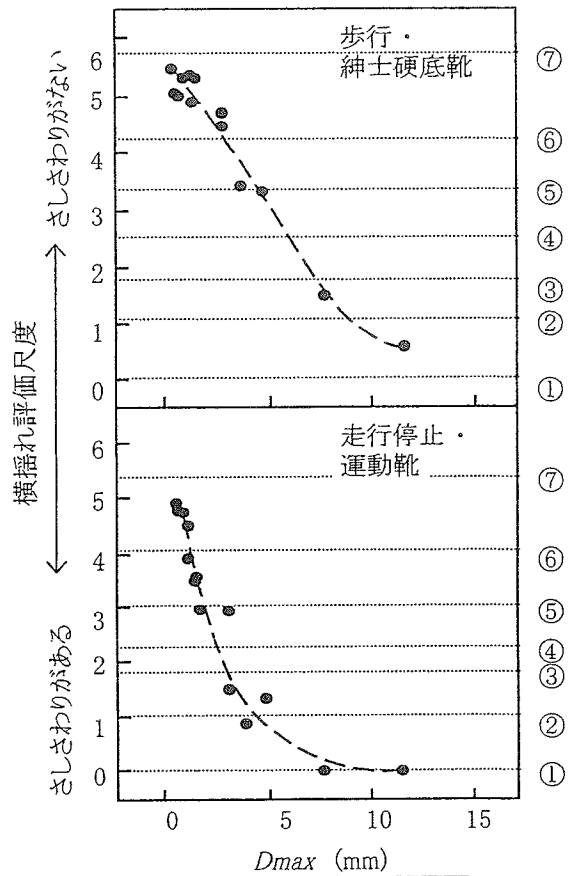


図-4 横揺れの評価指標  
(動作者とは別の人間が感じる場合)



横揺れに対する評価尺度	
評価段階	
⑦	全くさしさわりのない
⑥	.....
⑤	ややさしさわりのある
④	.....
③	かなりさしさわりのある
②	.....
①	非常にさしさわりのある

図-3 横揺れの評価指標  
(動作した人間自身が感じる場合)

横揺れに対する評価尺度	
評価段階	
⑦	全くさしさわりのない
⑥	.....
⑤	ややさしさわりのある
④	.....
③	かなりさしさわりのある
②	.....
①	非常にさしさわりのある

#### 4.2 動作者とは別の人間が静止状態で感じる場合

動作者とは別の人間が横揺れを感じる場合については、動作により発生する横揺れの測定結果を照合して評価するための評価指標が提示されている。

図-4に、横揺れの評価指標を示す。図は、官能検査手法を適用して構成した横揺れのさしさわり度合に関する心理学的尺度と、床の水平方向の変形の最大値  $D_{max}$  の関係を示すものである。

実際の床の使用状況などを考慮して対象とする動作を適宜選定したうえで、動作時の床の  $D_{max}$  を測定し、図と照合すること

により、当該床を評価することができる。

#### 5. 参考文献

- 1)小野英哲, 堀口 衛:居住性からみた床の横揺れの評価指標の提示および評価方法の例示 動作状態の人間が発生させる横揺れを同一人が感じる場合, 日本建築学会構造系論文報告集, 第451号, pp.49~55, 1993年9月
- 2)小野英哲, 堀口 衛:居住性からみた床の横揺れの評価指標の提示および評価方法の例示 静止状態の人間が横揺れを感じる場合, 日本建築学会構造系論文報告集, 第451号, pp.57~63, 1993年9月