

# A - 20 発音性

## 1. 性能項目の定義

発音性とは、人間の動作により床から発生する音に関する、動作者および同じ階にいる動作者以外の人間からみた性能のことである。

## 2. 評価の観点

運動競技時の躍動感、士気の高揚や間合い取りなどの観点から評価する。また、発生音の大きさの観点から評価することとし、発生音の高さや音色の要因は範囲外とする。

## 3. 適用範囲

床の用途：運動競技施設(主に屋内)の床  
床の材料、構法：特に限定しない

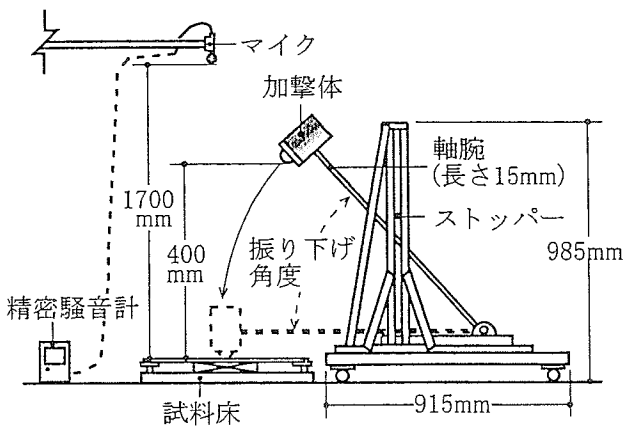
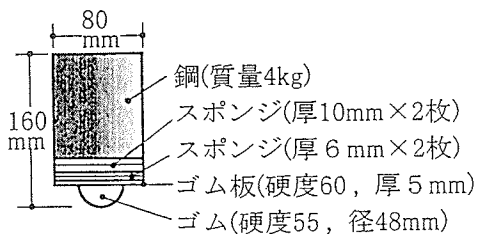


図-1 加撃音発生装置および受音条件の概要(例)



硬度はJIS K 6301スプリング式かたさ試験機A形による

図-2 加撃体の詳細(例)

## 4. 性能評価方法

### (1)測定方法

図-1に、床を加撃して発音させるための“加撃音発生装置”の概要を、発生音の受音条件の概要とともに示す。本装置は、軸腕の先端に取り付けた加撃体を40cmの落下高さから振り下げて床に衝突させ音を発生させるもので、振り下げ角度を変化させることにより、任意の大きさの音を発生させられるものである。

図-2に、軸腕の先端に取り付けた加撃体の詳細を示す。加撃体の質量4kgは加撃動作時の人間の足の有効質量を、またスポンジ

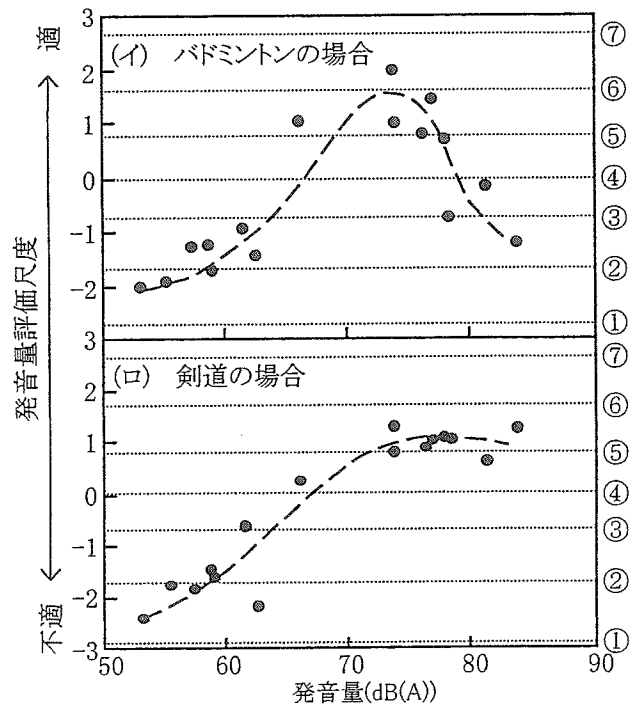


図-3 発音性の評価指標

およびゴム板は同じく緩衝作用を、それぞれ再現したものである。

加撃音発生装置による発生音は、図-1に示す通り、床から170cmの高さに設置したマイクロホンで受音し、精密騒音計で音圧レベル(周波数特性A, 動特性FAST)に変換したうえで、その最大値を発音量として算出する。

## (2)評価指標

図-3に、発音性の評価指標を示す。図は、官能検査手法を適用して構成した発音の適、不適に関する心理学的尺度と、発音量の関係を示すものである。図から、バドミントンの場合、対応曲線が上に凸なる形状をしており、発音量の最適値が75dB(A)近傍に存在し、それ以上でも以下でも評価が低下することがわかる。また、剣道の場合も、発音量の最適値が75～85dB(A)の範囲に存在し、それ以下では評価が低下すること、それ以上でもわずかに評価が低下する傾向があることがわかる。

なお、現段階では2種の競技種目での評価指標のみ提示されているが、他の種目でも

バドミントン、剣道の評価指標を参考に、競技の特性を考慮することにより、概略評価できるものと思われる。

## 5. 参考文献

- 1)小野英哲, 橋本典久, 高橋宏樹, 尾関 恵:  
発音量からみた床の相対的評価方法の提示  
人間の加撃による発音からみた床の評価  
方法に関する研究(その1), 日本建築学会  
構造系論文集, 第508号, pp.33~38, 1998  
年6月
- 2)小野英哲, 井上陽介, 橋本典久, 高橋宏樹,  
井戸川純子:床での発音源位置の判断に関  
する考察 人間の加撃による発音からみた  
床の評価方法に関する研究(その2), 日本  
建築学会構造系論文集, 第520号, pp.23  
~28, 1999年6月
- 3)小野英哲, 橋本典久, 高橋宏樹, 井戸川純  
子:運動競技施設床の発音量に関する考察  
人間の加撃による発音からみた床の評価  
方法に関する研究(その3), 日本建築学会  
構造系論文集, 第526号, pp.31~36, 1999  
年12月

## A-20 発音性

### 推奨値(案)

評価の観点：快適性(運動競技動作がしやすい)

床の種類	動作の種類	推奨値(案)	備考
運動競技施設床のうち発音性に対する配慮が望まれる床	バドミントン	発音量65dB(A)以上80dB(A)以下	<ul style="list-style-type: none"><li>・躍動感がある</li><li>・士気が高揚しやすい</li><li>・間合いを取りやすい</li></ul>
	剣道	発音量65dB(A)以上	<ul style="list-style-type: none"><li>・躍動感がある</li><li>・士気が高揚しやすい</li><li>・間合いを取りやすい</li></ul>

発音性の測定位置：実際の使用時に動作が行なわれる可能性がある範囲内で発音性の観点から代表的と思われるいくつかの位置