

LESSON no TOMO

「ピアノの音量」大研究 ～遠くまで美しく、次世代に響く音色～
著 藤田 大樹 砂子、三村和子、村上 隆、村上隆久、山本雅史

● 本誌は、ピアノの演奏技術、音楽理論、音楽史、音楽教育、音楽ビジネス、音楽の未来など、幅広い分野から、最新の音楽情報を提供します。また、読者の声に答える「読者の声」コーナーも好評です。

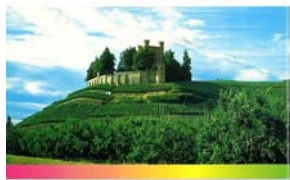




写真2 イシハラホール



写真1 フィリアホール



写真3 ピアノ室 (18帖)



写真4 ピアノ室 (7帖)



写真5 ピアノ室 (8帖)

1. コンサートホールの響き

コンサートホールの命と言われる響き、それは楽器の音や歌手の音がホールの壁や天井に反射して生み出されます。

客席には舞台からの直接音と共に、壁や天井から様々な反射音が響きます。これら反射音の強さや方向、遅れ時間差などがホールの音響効果を作り出しているのです。

舞台上の演奏者は、自分の楽器の音と共にホールの反射音を聴きながら演奏しています。ホールの形状と仕上げ、舞台と客席の位置関係などは演奏と非常に重要な関わりを持っています。

コンサートホールの豊かな響きを得るためには、一般にホールの容積は1席あたり10㎡必要と言われています。壁や天井が舞台から離れていれば反射音は長い距離を進むので、耳に届くまでの時間が長くなり、残響を長く感じるのです。

ホールの響きの長さを表わす残響時間は、大ホールでは1.8~2秒、小ホールでは1.5~1.7秒程度です(楽音時/500Hz)。最適な響きの長さは演奏楽器や音楽ジャンルなどにより異なり、一般には楽器部に適した響きよりも少し短い方がピアノには向いていると言われています。またオペラや講義などには更に短い残響が適しています。

ピアノ演奏にとって好ましいホールは、一つ一つの音がクリアーに、ピアノの繊妙な余韻は消されることがなく、フォルテッシモのダイナミックな音は濁らずに、ピアノのすべての音が客席の隅々までにそのまま伝わる響きを持ったホールではないでしょうか。

次にフィリアホール、イシハラホールの実例から、ホールの響きと壁や天井の形、仕上げがどういう関係があるのか、ホールの設計はどのような点に配慮されているのかを見てみましょう。

<壁や天井の形状>

壁や天井の凹凸は、舞台から客席に届く反射音ができるだけ客席全体に均一に、かつ様々な方向から反射音が届くように考えられています。単行な反射音はエコーの原因になるので避けなければなりません。

(9ページへつづく)

フィリアホール
(横浜市音楽台)

コンサートホールとレッスン室 その響きとインテリア

山本剛史

エイ・アンド・エイ・デザイン一級建築士事務所

コンサートホールの響きはどうやって生み出されるのでしょうか。
コンサートホールの響きからピアノレッスン室のづくりとインテリアのヒントを探ってみましょう。



イシハラホール
(大阪市西区)

ピアノ室

プロフェッショナルが提案する 良いレッスンスターのつくり方

(著) エイ・アンド・エイ・デザイン一級建築士事務所

山本剛史



やまもと たけし
1947年生まれ。東京共大美術学部建築科大学院修了。
大林建設設計部、永田建築設計勤務後、1991年事務所開設。現在に至る。
コンサートホール(フィリアホール・横浜市、イシハラホール・大阪市)の他、放送スタジオ、住宅の音楽室、オーディオルーム等の音響が重要な建築を中心に、建築と音響の統合をテーマに設計活動を行っている。
一級建築士、新日本建築家協会会員。



現在設計中のレッスンスターの模型(写真手前の部屋がレッスンスター)出窓をつけたり、天井に写配をつけるなどで、音響効果を重視している。

1. 前書き

夜間でもピアノの音漏れを心配することなく、長時間の練習やレッスンに通じた良い音響があり、音の静かな環境と換気設備が揃わり、更にインテリア冷暖としても快適な専用のレッスンスターを持つ——これは恐らくすべての読者(ピアノリスト)の夢ではないでしょうか。

ここでは、その夢に一本でも二本でも近づくために、現在のレッスンスターを改造、あるいは新たに計画の方々の参考になるように、コンクリートホールや音楽室の設計に関わってきた経験をもとにして、音響設計を中心にレッスンスターに必要なポイントを簡単にまとめてみることにしました。

2. レッスンスターに必要な条件

レッスンスターに必要な音響設計上のポイントは次の3点です。

- ① 音漏れ対策 (遮音設計)
- ② 響きのコントロール (室内音響設計)
- ③ 静かな空間 (防音設備・換気設備・換気防止設計)

その他に生活空間として重要な条件である④快適な空気づくり(照明、インテリア設計)が求められるままです。

また、⑤付属設備機器(録音、音響、映像機器)についてもレッスンスターで使用する設備として十分考慮することが必要と言えましょう。

3. 音漏れ対策 (防音、遮音)

レッスンスターで現実にも現実な問題は、隣近所に対する音漏れでしょう。練習の音が隣近所に漏れてクレームが来たり、音漏れを気にして練習時間や音量を制限するといった苦

勞をされている方も多いのではないのでしょうか。

ピアノは楽器の出すエネルギーも大きく、60、100dB/mの音を出し、音は空気に放射される際に、床に直接振動が伝わります。このために音漏れ対策は、音の空気を伝わる音と構造体への振動の、両方の遮断を行わなければなりません。

● 集合住宅の場合

マンションなどの集合住宅の場合には、コンクリートの壁(床)一枚で他人のプライベートと関わるだけに切実な問題です。厚さ15cmのコンクリートは約50dB程度の遮音性能がありますが、これだけではピアノの音を十分に遮断出来ません。(注)dB(A)レベルとは音圧レベルを表わす単位。遮音性能は数値の大きい方が高い。

対策としては、レッスンスターの床、壁、天井を重くして隙間のない材料で囲み、窓やドア等の開口部をしっかりと塞ぐことですが、壁や天井に厚いボードを張ったり、窓を二重にしたりするのはこのためです。高い遮断効果を要求される場合には防振ゴムなどを使用し、構造コンクリート

音漏れ対策の難しいところですが。

● 独立住宅の場合

部分とは絶縁された録音スタジオと同様の防振遮音構造を作り、内部に吸音仕上げを行います。(図1)但しこの方法を採用しても遮音性能は約50、70dB程度に上限があるので、隣人の生活時間音や騒音に対する許容度によっては夜間のピアノ演奏に対しては十分とは言えない場合があります。この点がマンションの場合と異なります。

一方独立住宅の場合には庭や道路を挟んで隣の家と接するので、木造住宅でも隣側に及ぼす影響は比較的小さいと言えませんが、対策の内容は集合住宅と同様です。

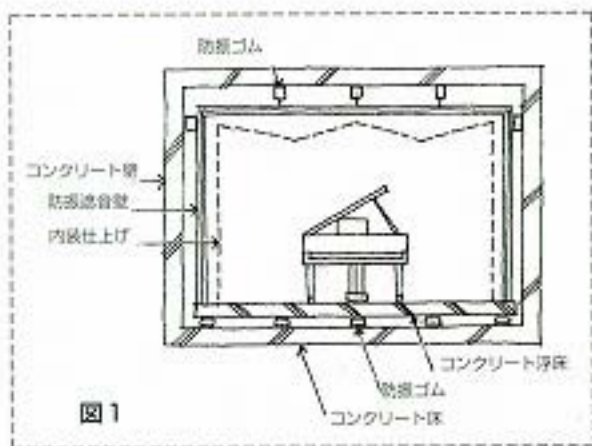


図1 マンションの防振遮音構造(例)