

坂爪様邸 Music Hall計画 遮音性能検討書

「(仮称)坂爪様邸新築工事」において、3階に計画されている MusicHall について、遮音仕様を提案すると共に、その遮音性能について検証します。

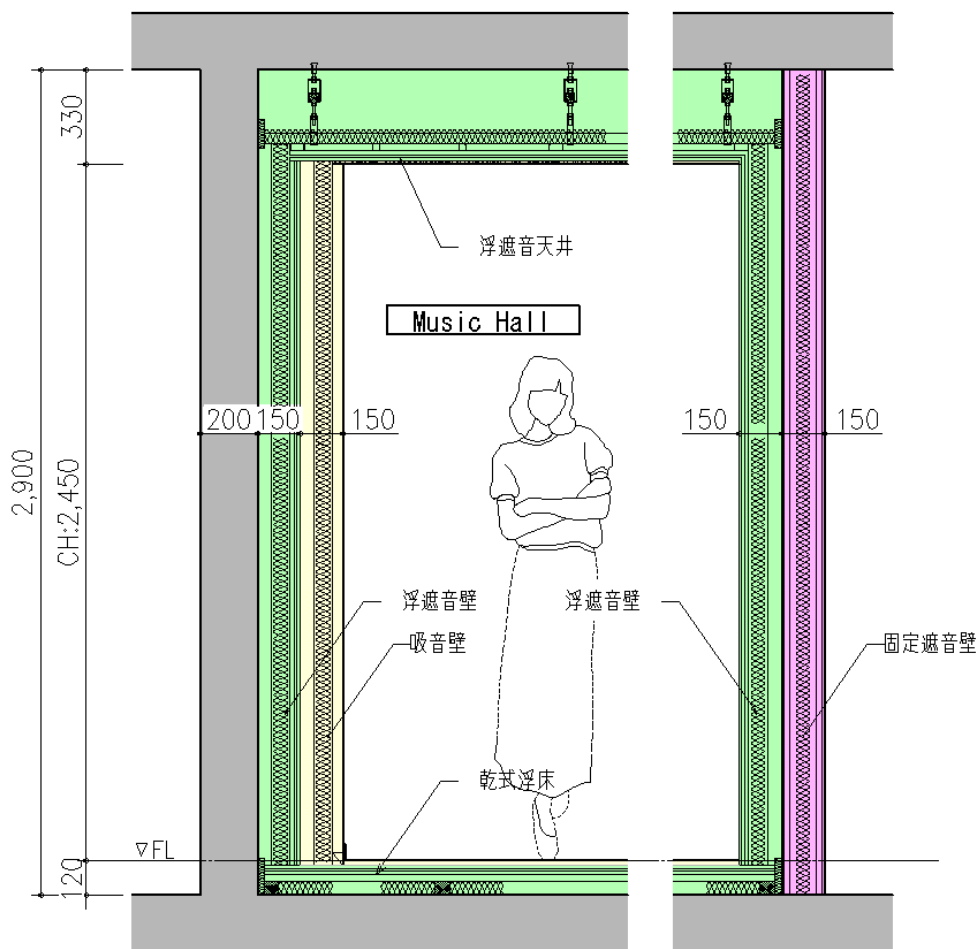
今回の検証における評価は、建築学会の指針などに基づいていますが、音に対する評価は、聞き手の様々な条件(時間帯、廻りの騒音、健康状態等)により異なるため、より厳しい評価となることも考えられます。

1. 遮音仕様について

提案仕様を下記に示します。

Music Hall からの音の伝播を極力防ぐため、床・壁・天井全てに絶縁された遮音層を設けた完全浮室構造としました。

室名	対称箇所	提案仕様
3階 MusicHall	天井	躯体スラブ+浮遮音天井
	壁	躯体壁または固定遮音壁 +浮遮音壁
	床	躯体スラブ+乾式浮床
	ドア	木製防音ドア
	窓	外部サッシ+木製内付防音サッシ

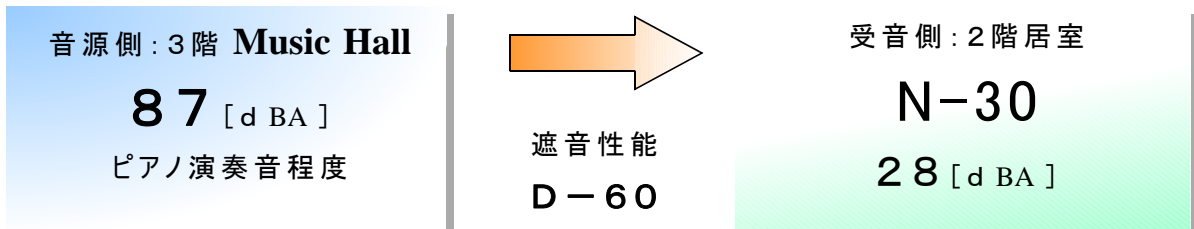


2. 3階 Music Hall から2階居室への遮音性能(直下階)

前述した提案仕様に基づいて施工した場合の遮音性能について検証します。

遮音性能の検討

MusicHall 内の音圧レベルとしてはピアノ演奏音程度と想定し、提案仕様の遮音構造とした場合について、MusicHall から下階居室に伝わる音の検討結果を以下に示します。



評価 (資料1, 2参照)

- ・資料1「表示尺度と住宅における生活実感との対応例」において、ピアノ演奏音を『道路騒音などの不規則変動音』とすると、N-30は『ほとんど聞こえない』程度の評価となります。
- ・資料2「室内騒音に関する適応等級」において、2階居室の室用途を集合住宅の寝室程度とすると、N-30は騒音等級1級より1ランク程度よく、遮音性能上問題ないと考えられます。

以上より、今回想定した内容において、遮音性能上問題なく使用出来ると考えられます。

★注意

- ・音源室内の音圧レベルが今回の想定値を越えた場合はこの限りではありません。
 - ・上記の検討は、建具(ドア、窓など)が閉められた状態でのもので、それらが開けられた場合はこの限りではありません。
- 音に関する評価は、音の種類、音を聞く時間帯、廻りの音の状態、音を聞く人の状態(健康状態など)などにより異なります。

● 資料1 表示尺度と住宅における生活実感との対応の例

騒音レベル		25 dBA	30 dBA	35 dBA	40 dBA	45 dBA
騒音等級		N-25	N-30	N-35	N-40	N-45
外部 騒音	道路騒音 などの不規則変動音	通常では聞えない	ほとんど聞えない	非常に小さく聞える	小さく聞える	聞こえるがほとんど気にならない
	工場騒音 などの定常的な騒音	ほとんど聞えない	非常に小さく聞える	小さく聞える	聞える	多少大きく聞える
内部 騒音	自室内の機器騒音	ほとんど聞えない	非常に小さく聞える	小さく聞える	・聞える ・会話には支障なし	・多少大きく聞える
	共用設備からの騒音	非常に小さく聞える	小さく聞こえる	聞える	多少大きく聞える	大きく聞え気になる

50 dBA	55 dBA	60 dBA	65 dBA	70 dBA	75 dBA	
N-50	N-55	N-60	N-65	N-70	N-75	備考
多少大きく聞える	大きく聞え少しうるさい	かなり大きく聞えややうるさい	非常に大きく聞えうるさい	かなりうるさい	非常にうるさい	道路騒音など
大きく聞え少しうるさい	かなり大きく聞えやうるさい	非常に大きく聞えうるさい	かなりうるさい	非常にうるさい	うるさくて我慢できない	工場騒音など
・大きく聞える ・通常の会話が可能	・かなり大きく聞える ・多少注意すれば通常の会話が可能	・非常に大きく聞えうるさい ・声を大きくすれば会話ができる	・かなりうるさい ・かなり大きな声を出さないと会話ができない	非常にうるさい	うるさくて我慢できない	空調騒音、給排水音など
かなり大きく聞える	非常に大きく聞えうるさい	非常に大きく聞えかなりうるさい	非常にうるさい	うるさくて我慢できない	うるさくて我慢できない	エレベータ、ポンプなど

参考文献 ・日本建築学会編:建築物の遮音性能基準と設計指針, 技報堂出版(1997.12.15 発行)

● 資料2 室内騒音に関する適応等級

建築物	室用途	騒音レベル (dBA)			騒音等級		
		1級	2級	3級	1級	2級	3級
集合住宅	寝室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	居間	35	40	45	N-35	N-40	N-45
ホテル	客室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	宴会場	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	会議室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	レストラン	40	45	50	N-40	N-45	N-50
	物販店舗	45	50	55	N-45	N-50	N-55
	ロビー	40	45	50	N-40	N-45	N-50
オフィス	役員室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	応接室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	大会議室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	小会議室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	個室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	オープン事務室	40	45	50	N-40	N-45	N-50
	計算機室	45	50	55	N-45	N-50	N-55
学校	教室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	教員室・職員室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	講堂	30	35	40	N-30	N-35	N-40
	体育館	40	45	50	N-40	N-45	N-50
	音楽室	30	35	40	N-30	N-35	N-40
	図書館	35	40	45	N-35	N-40	N-45
病院	病室(個室)	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	病院(複床室)	40	45	50	N-40	N-45	N-50
教会	礼拝室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
裁判所	法廷	35	40	45	N-35	N-40	N-45
放送局	テレビスタジオ	25	30	35	N-25	N-30	N-35
	ラジオスタジオ	20	25	—	N-20	N-25	—
	アナウンスブース	20	25	—	N-20	N-25	—
	調整室	30	35	—	N-30	N-35	—
録音スタジオ	30	25	—	N-20	N-25	—	
コンサートホール・オペラハウス	25	30	—	N-25	N-30	—	
劇場・多目的ホール	30	35	—	N-30	N-35	—	
映画館	35	40	45	N-35	N-40	N-45	
美術館・博物館	35	40	45	N-35	N-40	N-45	
展示場	40	45	50	N-40	N-45	N-50	
斎場	35	40	45	N-35	N-40	N-45	
議会	議場	35	40	45	N-35	N-40	N-45
商業建物	デパート	40	45	50	N-40	N-45	N-50
	スーパーマーケット	45	50	55	N-45	N-50	N-55

適用等級の意味

適用等級	遮音性能水準	性能水準の説明
特級	遮音性能上とくにすぐれている	特別に高い性能が要求された場合の性能水準
1級	遮音性能上すぐれている	建築学会が推奨する好ましい性能水準
2級	遮音性能上標準的である	一般的な性能水準
3級	遮音性能上やや劣る	やむを得ない場合に許容される性能水準

参考文献・日本建築学会編、建築物の遮音性能基準と設計指針、技報堂出版(1997.12.15 発行)