

新築マンション等で行われる遮音性能調査の概要

部材（床、壁、窓等）の遮音性能（周波数分析が必要です）

①床衝撃音遮断性能（重量・軽量）

①-1 重量床衝撃音（評価：LH-50,LH-55 等、周波数分析）

（子供の飛跳ねや走り回りなど重く柔らかい衝撃に対応）

①-2 軽量床衝撃音（評価：LL-40,LL-45 等、周波数分析）

（靴履き歩行など軽量で硬い衝撃に対応）

②戸境壁・外壁（サッシ含む）の遮音性能

評価：D-50、D55 等、周波数分析

（隣戸の話し声、生活音等、外部の道路騒音等の遮音）

③サッシの遮音性能

評価：T-1、T-2 等、周波数分析

（サッシの現場での等級確認）

室内の音環境（周波数分析が必要でないものが多い（騒音レベルのみ））

④室内騒音レベル（外部騒音）

・ 道路交通騒音、・ 鉄道、・ 航空機、・ 工場等

⑤室内騒音レベル（排水音）

・ トイレ、・ 台所、・ 洗面、・ 風呂等

⑥室内騒音レベル（設備音）

・ エレベータ、・ エンジンドア（エントランス等）、



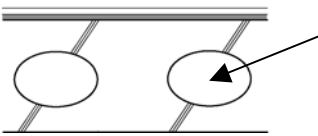
・ 機械式駐車場、・ 駐輪施設（ラック式）、

・ ディスポーザ、・ 戸棚の開閉音、・ 建具開閉音等

⑦室内騒音（周波数分析が必要なもの）



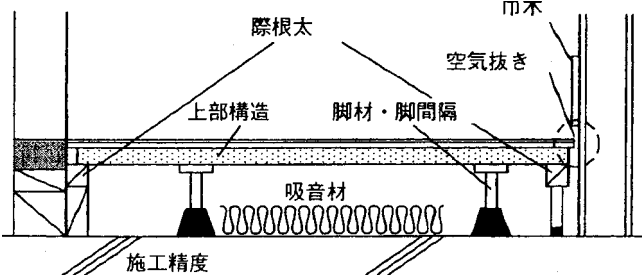
・ NC 値、・ N 値、・ 残響時間等（ホールや会議室等）

①-1 重量床衝撃音（評価：LH-50,LH-55等、周波数分析）
 （子供の飛跳ねや走り回りなど重く柔らかい衝撃に対応）

測定方法 （規格）	JIS A 1418-2:2000 「建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法-第2部：標準重量床衝撃源による方法」 日本建築学会推奨測定規準 ¹⁾ 「D.3 建築物の現場における床衝撃音レベルの測定方法」										
測定方法	上階音源室（5箇所）で 標準重量衝撃源（タイヤ） を自由落下させ、 下階受信室（5箇所）で音を測定します。1箇所について3回測定し、その平均 値を採用します。（5×5×3=75データ） <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 音源室（上階） 受信室（下階） </div>										
評価	JIS A 1419-2 「建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法—第2部：床衝撃音遮断性能」 付属書1（規定）建築物の床衝撃音遮断性能の等級曲線による評価 →LH-50、LH-55等（一般にL値と呼ばれます。HはHeavyから。 数値が小さい程よい性能。 ） →事業主様の目標値と比較（LH-55が多い、時々LH-50） オプション：日本建築学会の「床衝撃音レベルに関する適用等級」 ¹⁾ による評価 <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">LH-50</td> <td style="text-align: center;">1級</td> <td style="text-align: center;">建築学会が推奨する好ましい性能水準</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle; text-align: center;"> ↑ 良い ↓ 悪い </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">LH-55</td> <td style="text-align: center;">2級</td> <td style="text-align: center;">一般的な性能水準</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">LH-60</td> <td style="text-align: center;">3級</td> <td style="text-align: center;">やむを得ない場合に許容される性能水準</td> </tr> </table>	LH-50	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い	LH-55	2級	一般的な性能水準	LH-60	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準
LH-50	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い								
LH-55	2級	一般的な性能水準									
LH-60	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準									
一般的事項	床のスラブ ²⁾ の厚さ、広さである程度決まってくる。 スラブが厚いほど、面積が狭いほど性能がよい（床が揺れにくい）傾向。 和室（畳）でも重量床衝撃音の性能は、フローリングの部屋と同程度です。										
報告書に 必要な物	床スラブの種類（普通、ボイド等）、厚さ、床断面図										
備考	1) 「建築物の遮音性能基準と設計指針 [第二版]」日本建築学会編、技報堂出版 2) スラブ：(石板のこと) コンクリートでつくられているものをコンクリートスラブ、床として 用いられるときは床スラブといいます。 普通スラブ ：普通コンクリートの床、厚さ150～210mm(180～200mmが多い) ボイドスラブ ：スラブの内部に計画的に中空部を設けたスラブ構造。小梁をなくすことが でき、天井がスッキリする。厚さ250～300mm（普通スラブよりも厚い、） [ボイドスラブの例] <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 20px;"> 中空の形は、長方形、 楕円、円等いろいろ </div> </div>										

①-2 軽量床衝撃音（評価：LL-40,LL-45 等、周波数分析）


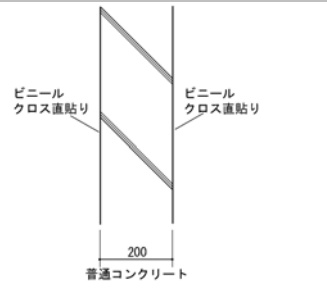
（靴履き歩行など軽量で硬い衝撃に対応）

測定方法 (規格)	JIS A 1418-2:2000 「建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法-第 1 部：標準軽量床衝撃源による方法」 日本建築学会推奨測定規準 ¹⁾ 「D.3 建築物の現場における床衝撃音レベルの測定方法」										
測定方法	上階音源室（5 箇所）で標準軽量衝撃源（タッピングマシン）を作動させ、 下階受音室（5 箇所）で音を測定します。1 箇所について 5 秒間程度の平均値を 採用します。（5×5=25 データ）  										
評価	JIS A 1419-2 「建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法—第 2 部：床衝撃音遮断性能」 付属書 1（規定）建築物の床衝撃音遮断性能の等級曲線による評価 →LL-45、LL-50 等（一般にL値と呼ばれます。後のLはLightから。 数値が小さい程よい性能。 ） →事業主様の目標値と比較（LL-45 の場合が多い） オプション：日本建築学会の「床衝撃音レベルに関する適用等級」 ¹⁾ による評価 <table border="1" data-bbox="507 1223 1161 1323"> <tr> <td>LL-45</td> <td>1級</td> <td>建築学会が推奨する好ましい性能水準</td> <td rowspan="3">↑ 良い ↓ 悪い</td> </tr> <tr> <td>LL-50, 55</td> <td>2級</td> <td>一般的な性能水準</td> </tr> <tr> <td>LL-60</td> <td>3級</td> <td>やむを得ない場合に許容される性能水準</td> </tr> </table>	LL-45	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い	LL-50, 55	2級	一般的な性能水準	LL-60	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準
LL-45	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い								
LL-50, 55	2級	一般的な性能水準									
LL-60	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準									
一般的事項	一般にフローリングの部屋で測定します。重量床衝撃音と異なりフローリング材 によってほぼ性能が決まります。 最近ではフローリング材の仕様（LL-45 等）どおりの性能がでる場合が多いで すが、フローリング材の施工（接着や周囲の壁との取りあい）の関係などで性能 がでないこともあります。 二重床（ゴムクッション付）の場合、スラブ直貼りに比べ周囲の壁に振動が伝 わりやすくなるので、特に施工に注意が必要となります（下図参照）。 										
報告書に 必要な物	床材の仕様（LL-**仕様、メーカー、型番）、床断面図										
備考	1) 「建築物の遮音性能基準と設計指針 [第二版]」日本建築学会編、技報堂出版 2) 重さ 500g のおもり 5 個が順に自由落下する。カカカカとい連続音										

②戸境壁・外壁（サッシ含む）の遮音性能




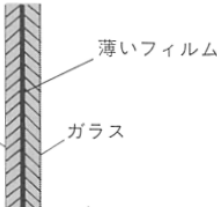
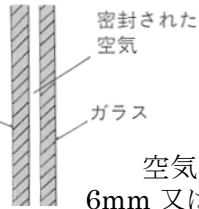
評価：D-50、D55 等、周波数分析

（隣戸の話し声、生活音等、外部の道路騒音等の遮音）

測定方法 （規格）	JIS A 1417:2000 建築物の空気音遮断性能の測定方法 日本建築学会推奨測定規準 ¹⁾ 「D.1 建築物の現場における音圧レベル差の測定方法」										
測定方法	音源室でスピーカーから音（様々な周波数を含むノイズ）を出し、音源室、受音室でそれぞれ5箇所測定します。   音源室(5箇所移動) 受音室(5箇所移動)										
評価	JIS A 1419-1 「建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法—第1部：空気音遮断性能」 付属書1（規定）建築物及び建築部材の空気音遮断性能の等級曲線による評価 →音源側の平均値と受音側の平均値の差を等級曲線にあてはめ評価します。 →D-45、D-50等（一般にD値と呼ばれます。 <u>数値が大きい程良い性能</u> ） →事業主様の目標値と比較（ほとんどD-50、たまにD-55） オプション：日本建築学会の「 <u>室間平均音圧レベル差に関する適用等級</u> 」 ²⁾ による評価 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>D-50</td> <td>1級</td> <td>建築学会が推奨する好ましい性能水準</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">↑ 良い ↓ 悪い</td> </tr> <tr> <td>D-45</td> <td>2級</td> <td>一般的な性能水準</td> </tr> <tr> <td>D-40</td> <td>3級</td> <td>やむを得ない場合に許容される性能水準</td> </tr> </table>	D-50	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い	D-45	2級	一般的な性能水準	D-40	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準
D-50	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い								
D-45	2級	一般的な性能水準									
D-40	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準									
一般的事項	界壁（隣戸間の壁）、界床（上下階の床）、外壁等を対象に測定します。界壁の場合、背中合わせの部屋同士で行います。 コンクリートのみ（ビニールクロス直貼り）の場合は壁のコンクリート厚さにほぼ比例しますが、木軸などが付加されている場合（下図参照）は、コンクリートのみに比べ遮音性能が悪くなる傾向があります。   普通コンクリート+ビニールクロス直貼り 普通コンクリート+木軸+PB+ビニールクロス直貼り 注意：木軸、PB t=9.5、ビニールクロス貼りの存在が遮音性能を低下させる可能性がある。										
報告書に必要な物	壁の構造（コンクリート厚さ、木軸の場合は木軸の寸法、石膏ボード(PB)の厚さ、コンクリートからPB表面までの距離)、壁断面図										
備考	1) 「建築物の遮音性能基準と設計指針 [第二版]」日本建築学会編、技報堂出版										



③サッシの遮音性能

評価：T-1、T-2 等、周波数分析（サッシの現場での等級確認）

測定方法 (規格)	JIS A 1417:2000 建築物の空気音遮断性能の測定方法」 日本建築学会推奨測定規準 ¹⁾ 「D.2 建築物の現場における内外音圧レベル差の測定方法」
測定方法	音源室(集合住宅の場合、通常バルコニー)でスピーカから音(様々な周波数を含むノイズ)を出し、音源室、受音室でそれぞれ数カ所で測定します。   <p style="text-align: center;">音源室(3~5箇所移動) 受音室(3~5箇所移動)</p>
評価	JIS A 4706 「サッシ」に示されている評価曲線で評価します。 →音源側の平均値と受音側の平均値の差を等級曲線にあてはめ評価します。 →T-1、T-2 ²⁾ 等 (数値が大きい程良い性能)
一般的事項	サッシの仕様(T-1、T-2等)はある一定の大きさのものを実験室で精密に施工し測定したものです。 →現場では、実験室ほど施工精度をあげるのは難しい上、他に給気孔などの開口部があるので仕様どおりの値はでない場合が多いです。特にLDなど窓面積が大きい場合はその傾向が強くなります(窓面積が小さい、腰窓などはやすい傾向があります)。 →弊社では現場でのサッシの遮音性能が低下する幅を小さくするための方法などをまとめた資料を用意させて頂いております。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>T-1 サッシ:5mm T-2 サッシ:6mm T-3 サッシ:12mm</p>  <p>単板ガラス</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>T-3 サッシ:6mm+6mm</p>  <p>合わせガラス</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>T-1 サッシ:5mm+空気層 6mm+5mm T-2 サッシ:6mm+空気層 6mm+6mm</p>  <p>複層ガラス(ペアガラス)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">ガラスの種類</p> <p>注) 複層ガラス(ペアガラス)は断熱性に優れておりエコ対応ですが、250~500Hz付近で2枚のガラス間の空気層とガラスによる共鳴透過現象が起こり遮音量が数dB少なくなるので、音源(変電所等)によっては注意が必要となります。</p>
報告書に必要な物	サッシの仕様(T-1、T-2等)、サッシの構造(単板ガラス、複層ガラス(ペアガラス)、合わせガラス等)
備考	1)「建築物の遮音性能基準と設計指針[第二版]」日本建築学会編、技報堂出版 2)T-1(25等級)、T-2(30等級)、T-3(35等級)、T-4(40等級)、T-4は二重窓になります。

④室内騒音レベル（外部騒音）

・ 道路交通騒音、・ 鉄道、・ 航空機、・ 工場等

測定方法 (規格)	日本建築学会推奨測定規準 ¹⁾ 「D.5 建築物の現場における室内騒音の測定方法」 JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」										
測定方法	<p>室内 1 箇所(窓面から 1m)、室外 1 箇所(バルコニー等の遮蔽のない場所)で測定を行います。測定時間は、目標値(昼間、夜間など)により 24 時間、夜間のみ、昼間短時間(30 分間)等に設定します。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>室内(1 箇所)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>室外(1 箇所)</p> </div> </div>										
評価	<p>→事業主様の目標値と比較 (例) 自動車騒音など含む環境騒音：昼間 45dB 以下、夜間 40dB 以下 (等価騒音レベル LAeq (エルエーイーキュー) で評価：昼間(6 時～22 時)、 夜間(22 時～翌日 6 時)の各時間帯の LAeq) 鉄道：50dB 以下(通過時の最大値、連続する 20 本の上位半数の平均値) オプション 1：騒音に係る環境基準(昼間 45dB 以下、夜間 40dB 以下)による評価 オプション 2：日本建築学会の「室内騒音に関する適用等級」²⁾による評価</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">35dB(A)</td> <td style="background-color: #ffffcc;">1級</td> <td style="background-color: #ffffcc;">建築学会が推奨する好ましい性能水準</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> ↑ 良い ↓ 悪い </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">40dB(A)</td> <td style="background-color: #ffffcc;">2級</td> <td style="background-color: #ffffcc;">一般的な性能水準</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">45dB(A)</td> <td style="background-color: #ffffcc;">3級</td> <td style="background-color: #ffffcc;">やむを得ない場合に許容される性能水準</td> </tr> </table>	35dB(A)	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い	40dB(A)	2級	一般的な性能水準	45dB(A)	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準
35dB(A)	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い								
40dB(A)	2級	一般的な性能水準									
45dB(A)	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準									
一般的事項	<p>音源(道路、鉄道、航空機、工場・施設等)の影響の大きい部屋で行います。対象建物の周囲の音源を確認しておくことが望ましいです。夜間の商業施設などの影響を確認する場合は 24 時間調査が必要と考えます。 →弊社の場合、24 時間調査を無人で行います。IC ロガーにより音を記録し対象外の音(救急車のサイレン等)を除外して評価します。 状況により、短時間測定(10～30 分間程度)も提案させていただきます。</p>										
報告書に必要な物	サッシの仕様(T-1、T-2 等)、サッシの構造(単板ガラス、複層ガラス(ペアガラス)、合わせガラス等)										
備考	1)「建築物の遮音性能基準と設計指針[第二版]」日本建築学会編、技報堂出版										

⑤室内騒音レベル（排水音）

・トイレ、・台所、・洗面、・風呂等

測定方法 (規格)	日本建築学会推奨測定規準 ¹⁾ 「D.5 建築物の現場における室内騒音の測定方法」 JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」										
測定方法	<p>室内1箇所(PS壁面から約0.5~1mの位置)で測定を行います。 対象の設備の水栓を全開にしたり、洗面・風呂に水をため一気に抜くなどします(できる限り、実際の生活の中で安全側の状況になるように設定します)。 2~3回程度繰り返します。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>受音室内(1箇所)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>音源側(トイレ等)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: -20px;">作動状況を電話、トランシーブ等で連絡</p>										
評価	<p>→事業主様の目標値と比較 (例) 35dB以下、30dB以下等 (一般的には最大値 L_{Amax} (エルエーマックス) で評価します) オプション：日本建築学会の「室内騒音に関する適用等級」¹⁾による評価</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>35dB(A)</td> <td>1級</td> <td>建築学会が推奨する好ましい性能水準</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle; text-align: center;"> ↑ 良い ↓ 悪い </td> </tr> <tr> <td>40dB(A)</td> <td>2級</td> <td>一般的な性能水準</td> </tr> <tr> <td>45dB(A)</td> <td>3級</td> <td>やむを得ない場合に許容される性能水準</td> </tr> </table>	35dB(A)	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い	40dB(A)	2級	一般的な性能水準	45dB(A)	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準
35dB(A)	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い								
40dB(A)	2級	一般的な性能水準									
45dB(A)	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準									
一般的事項	<p>一般に排水管のとおり PS (パイプスペース、パイプシャフト) が居室に直接面している部屋で測定を行います。</p> <div style="text-align: center;">  </div>										
報告書に必要な物	PSの仕様(配管の防音対策仕様)、設備の仕様、図面(設備の位置、居室の位置)										
備考	1)「建築物の遮音性能基準と設計指針 [第二版]」日本建築学会編、技報堂出版										

⑥室内騒音レベル（設備音）

- ・エレベータ、・エンジンドア（エントランス等）、・機械式駐車場、・駐輪施設（ラック式）、
- ・ディスプレイ、・戸棚の開閉音、・建具開閉音等

測定方法 (規格)	日本建築学会推奨測定規準 ¹⁾ 「D.5 建築物の現場における室内騒音の測定方法」 JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」										
測定方法	<p>音源に最も近い室の1箇所(壁面から約1m、床上1.2mの位置)で測定を行います(影響範囲によっては状況によって複数の室で行います)。</p> <p>対象の設備の数回作動させ(できる限り、実際の生活の中で安全側の状況になるように設定します)測定します。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">作動状況を電話、トランシーブ等で連絡</p> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> 受音室内(1箇所) 音源(設備)側 </p>										
評価	<p>→事業主様の目標値と比較 (例) 35dB以下、30dB以下等 (一般的には最大値 L_{Amax} (エルエーマックス) で評価します)</p> <p>オプション：日本建築学会の「室内騒音に関する適用等級」²⁾による評価</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">35dB(A)</td> <td style="background-color: #ffffcc;">1級</td> <td style="background-color: #ffffcc;">建築学会が推奨する好ましい性能水準</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> ↑ 良い ↓ 悪い </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">40dB(A)</td> <td style="background-color: #ffffcc;">2級</td> <td style="background-color: #ffffcc;">一般的な性能水準</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">45dB(A)</td> <td style="background-color: #ffffcc;">3級</td> <td style="background-color: #ffffcc;">やむを得ない場合に許容される性能水準</td> </tr> </table> <p>なお、「室内騒音に関する適用等級」²⁾では、「<u>共通設備機器の運転により発生する騒音（とくに固体伝搬音）については、レベル問題ではなく聴えるかどうかの問題になるので、1級の性能を満足していても、建物のグレードや建物の周辺環境（環境騒音が非常に静かな場合）によってはクレームが生ずる場合もある</u>」としているので注意が必要です。</p>	35dB(A)	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い	40dB(A)	2級	一般的な性能水準	45dB(A)	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準
35dB(A)	1級	建築学会が推奨する好ましい性能水準	↑ 良い ↓ 悪い								
40dB(A)	2級	一般的な性能水準									
45dB(A)	3級	やむを得ない場合に許容される性能水準									
一般的事項	<p>設備音の場合、固体伝搬音の場合が多い^{注)}。よって、設備の防振対策が不備な場合は予想外の範囲に影響がでる（作動音が聞こえる）ことがあります。二段式の駐輪ラックなどは注意が必要な設備のひとつです。</p>										
報告書に必要な物	設備の仕様、図面（設備の位置、居室の位置）										
備考	<p>1)「建築物の遮音性能基準と設計指針 [第二版]」日本建築学会編、技報堂出版</p> <p>2)固体伝搬音：設備の作動によって発生した振動が建物躯体（コンクリート）を伝搬し、居室内の壁、内装材を振動させ二次的な音源となり発生する音。発生源での音は小さくても、振動が大きければ離れた居室内で大きな音になることもあります。（固体伝搬音に対して空気伝搬音があります：人の声のように発生源から直接空气中を伝搬していく音で、固体伝搬音に比べ対策はとりやすい）</p>										

⑦室内騒音（周波数分析が必要なもの）

・ NC 値、・ N 値、・ 残響時間

測定方法 (規格)	N 値:日本建築学会推奨測定規準 ¹⁾ 「D.5 建築物の現場における室内騒音の測定方法」 残響時間:ノイズ断続法:ISO3382																																																																									
測定方法	<p>NC 値:測定対象室の1~5点程度で測定を行います。通常、空調設備停止時と稼働時について行います。5秒~10秒程度のデータについて周波数分析を行い、NC曲線にあてはめ、NC値を出します。</p> <p>N 値:測定対象室1~5点程度で測定を行います。定常音の場合、5秒~10秒程度のデータについて周波数分析を行い、N曲線にあてはめ、N値を出します。</p> <p>残響時間:測定対象室の1~5点程度で測定を行います。ノイズ断続法の場合、5秒ON、5秒OFFの音をスピーカから再生し、OFFになってから-60dBになるまでの時間を周波数毎に求めます。</p>																																																																									
評価	<p>→事業主様の目標値と比較 (例) NC-30以下、N-35以下、残響時間0.8~1.2s等</p> <p style="text-align: center;">表1 各種室に対するNC推奨値</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>室の種類</th> <th>NC数</th> <th>室の種類</th> <th>NC数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放送スタジオ</td> <td>NC 15~20</td> <td>家庭(寝室)</td> <td>NC 25~30</td> </tr> <tr> <td>音楽堂</td> <td>NC 15~20</td> <td>映画館</td> <td>NC 30</td> </tr> <tr> <td>劇場(500席, 拡声装置なし)</td> <td>NC 20~25</td> <td>病院</td> <td>NC 30</td> </tr> <tr> <td>音楽室</td> <td>NC 20~25</td> <td>教会</td> <td>NC 30</td> </tr> <tr> <td>教室(拡声装置なし)</td> <td>NC 25</td> <td>裁判所</td> <td>NC 30</td> </tr> <tr> <td>テレビスタジオ</td> <td>NC 25</td> <td>図書館</td> <td>NC 30</td> </tr> <tr> <td>アパート, ホテル</td> <td>NC 25~30</td> <td>料理店</td> <td>NC 45</td> </tr> <tr> <td>会議場(拡声装置付)</td> <td>NC 25~30</td> <td>運動競技場(拡声装置付)</td> <td>NC 50</td> </tr> </tbody> </table> <p>N 値:日本建築学会の「室内騒音に関する適用等級」¹⁾による評価</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建築物</th> <th rowspan="2">室用途</th> <th colspan="3">騒音レベル(dBA)</th> <th colspan="3">騒音等級</th> </tr> <tr> <th>1級</th> <th>2級</th> <th>3級</th> <th>1級</th> <th>2級</th> <th>3級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>集合住宅</td> <td>居室</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>N-35</td> <td>N-40</td> <td>N-45</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>適用等級</th> <th>遮音性能の水準</th> <th>性能水準の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特級</td> <td>遮音性能上とくにすぐれている</td> <td>特別に高い性能が要求された場合の性能水準</td> </tr> <tr> <td>1級</td> <td>遮音性能上すぐれている</td> <td>建築学会が推奨する好ましい性能水準</td> </tr> <tr> <td>2級</td> <td>遮音性能上標準的である</td> <td>一般的な性能水準</td> </tr> <tr> <td>3級</td> <td>遮音性能上やや劣る</td> <td>やむを得ない場合に許容される性能水準</td> </tr> </tbody> </table> <p>残響時間:</p> <p style="text-align: right;">500Hz に対する最適残響時間の範囲</p>	室の種類	NC数	室の種類	NC数	放送スタジオ	NC 15~20	家庭(寝室)	NC 25~30	音楽堂	NC 15~20	映画館	NC 30	劇場(500席, 拡声装置なし)	NC 20~25	病院	NC 30	音楽室	NC 20~25	教会	NC 30	教室(拡声装置なし)	NC 25	裁判所	NC 30	テレビスタジオ	NC 25	図書館	NC 30	アパート, ホテル	NC 25~30	料理店	NC 45	会議場(拡声装置付)	NC 25~30	運動競技場(拡声装置付)	NC 50	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	居室	35	40	45	N-35	N-40	N-45	適用等級	遮音性能の水準	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
室の種類	NC数	室の種類	NC数																																																																							
放送スタジオ	NC 15~20	家庭(寝室)	NC 25~30																																																																							
音楽堂	NC 15~20	映画館	NC 30																																																																							
劇場(500席, 拡声装置なし)	NC 20~25	病院	NC 30																																																																							
音楽室	NC 20~25	教会	NC 30																																																																							
教室(拡声装置なし)	NC 25	裁判所	NC 30																																																																							
テレビスタジオ	NC 25	図書館	NC 30																																																																							
アパート, ホテル	NC 25~30	料理店	NC 45																																																																							
会議場(拡声装置付)	NC 25~30	運動競技場(拡声装置付)	NC 50																																																																							
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	居室	35	40	45	N-35	N-40	N-45																																																																			
適用等級	遮音性能の水準	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																																																																								
一般的事項	NC 値は世界的に広く用いられており、主に音楽ホール、多目的ホール、学校の講堂などで目標値が設定されています。N 値は日本建築学会提案の評価値で国内で用いられています。																																																																									
報告書に必要な物	図面(平面詳細図など)																																																																									
備考	1)「建築物の遮音性能基準と設計指針 [第二版]」日本建築学会編、技報堂出版																																																																									

○評価曲線

①床衝撃音の評価(JIS A1419-2:2000)

重量床衝撃音も軽量床衝撃音も
 JIS の右図の等級曲線に当てはめ
 等級(5dB ピッチ毎)を算出します。
 (2dB まで上回ることが許容されます)
 但し、評価対象の周波数範囲は
 ・重量床衝撃音：63～500Hz
 ・軽量床衝撃音：125～2000Hz
 となっています。

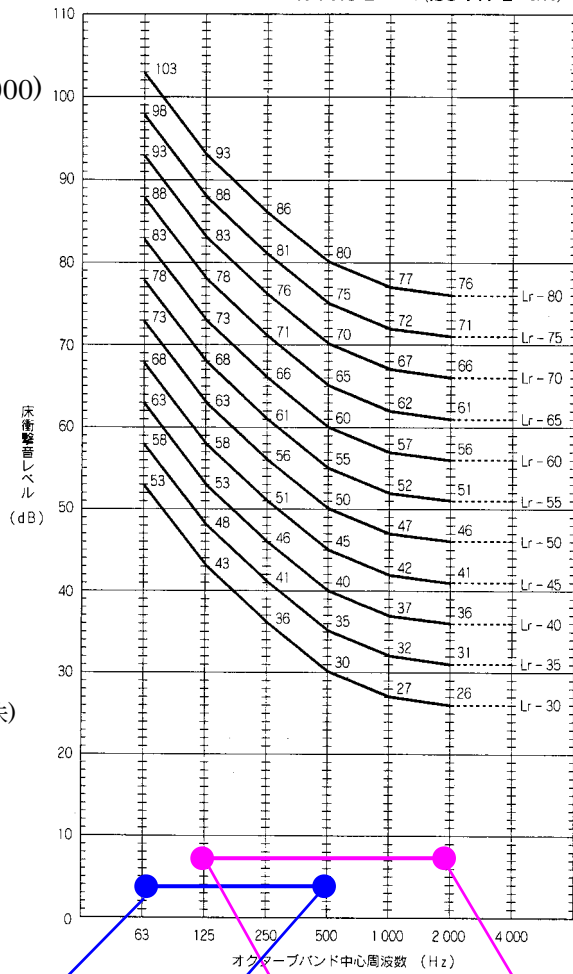
LH-55 (重量) や LL-45 (軽量)
 の呼称は日本建築学会で採用され
 長く使用されてきたものなので、
 弊社でも使用しています。

(L 後の H は Heavy, L は Light の意味)

<参考 ; JIS 表記>

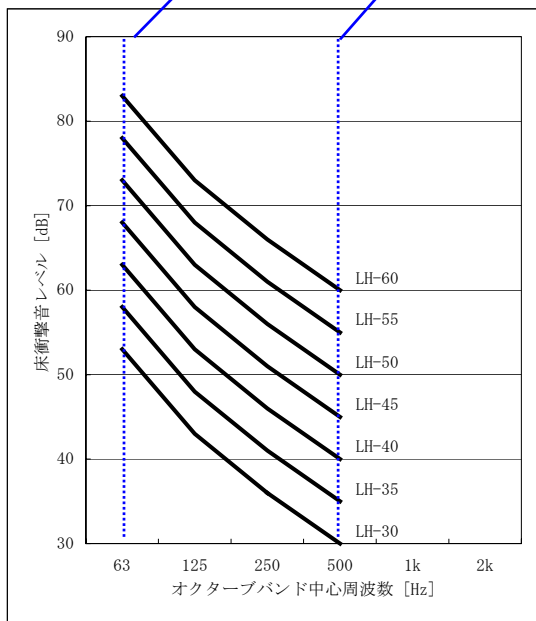
LH-55→Li,Fmax,r,H(1)-55

LL-45→Li,r,L-45

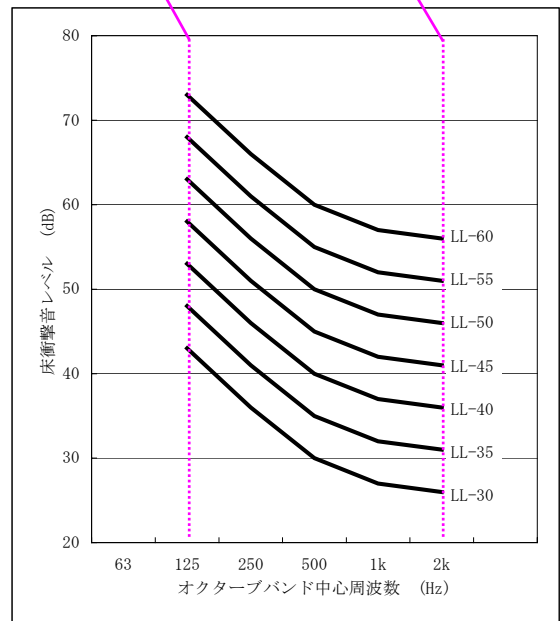


附属書1図1 床衝撃音遮断性能の周波数特性と等級(等級曲線)

重量床衝撃音 ((例)LH-55 ; エルエフ 55)

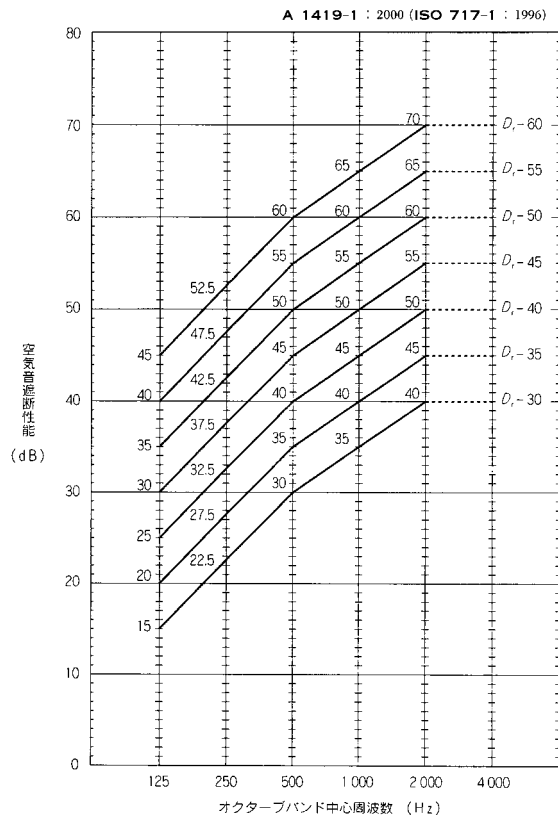


軽量床衝撃音 ((例)LL-45 ; エルエル 45)



注) 弊社のグラフでは、それぞれの評価対象がわかりやすいように LH,LL と表記しています。

②戸境壁・外壁（サッシ含む）の
 遮音性能の評価(JIS A1419-1:2000)
 戸境壁・外壁の遮音性能は
 JIS の右図の等級曲線に当てはめ
 等級(5dBピッチ毎)を算出します。
 (2dB まで下回ることが許容されます)
 結果は D-50(ティ-50)のように
 表記します。この呼称は日本建築学会
 で採用され長く使用されてきたものなので、
 弊社でも使用しています。
 <参考 ; JIS 表記>
 D-50→Dr-50



附属書1図1 空気音遮断性能の周波数特性と等級(等級曲線)

○日本建築学会の評価曲線
 日本建築学会が定めた音圧レベル差の
 等級曲線を右図に示します。
 D-30 から D-60 は JIS と同じ値です。
 (但し、周波数範囲は 125~4000Hz)
 JIS の等級範囲外 (D-30 未満、D-60 超)
 の場合、日本建築学会のこの等級線で
 評価します。

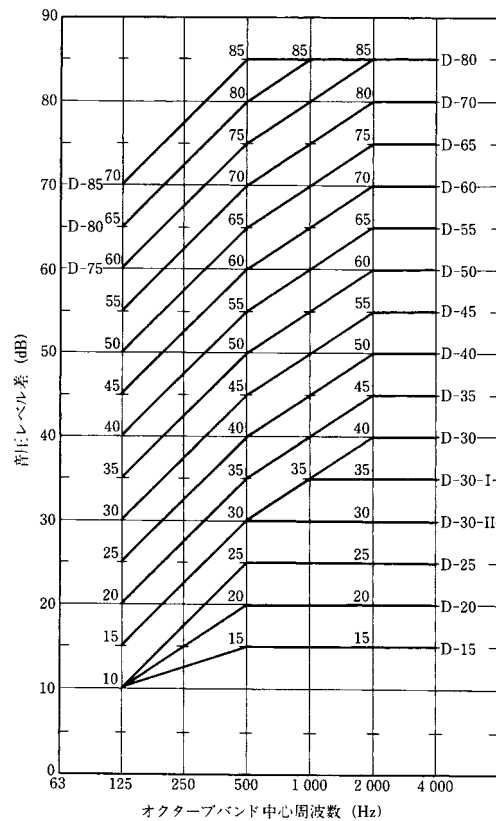


図 A.1 音圧レベル差に関する遮音等級の基準周波数特性

③サッシの遮音性能

JIS の右図の等級曲線に当てはめ
等級(5dBピッチ毎)を算出します。

(各周波数帯域で該当する遮音等級線を
下回る値の合計が 3dB 以下の場合
その遮音等級とします)

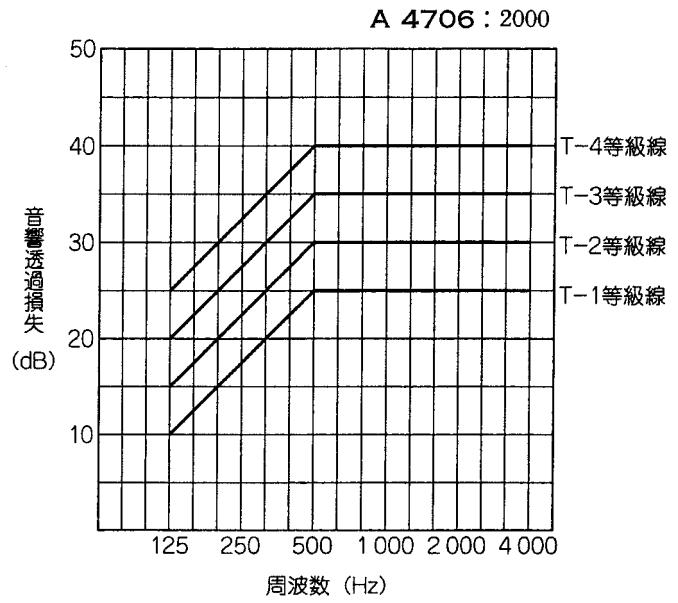


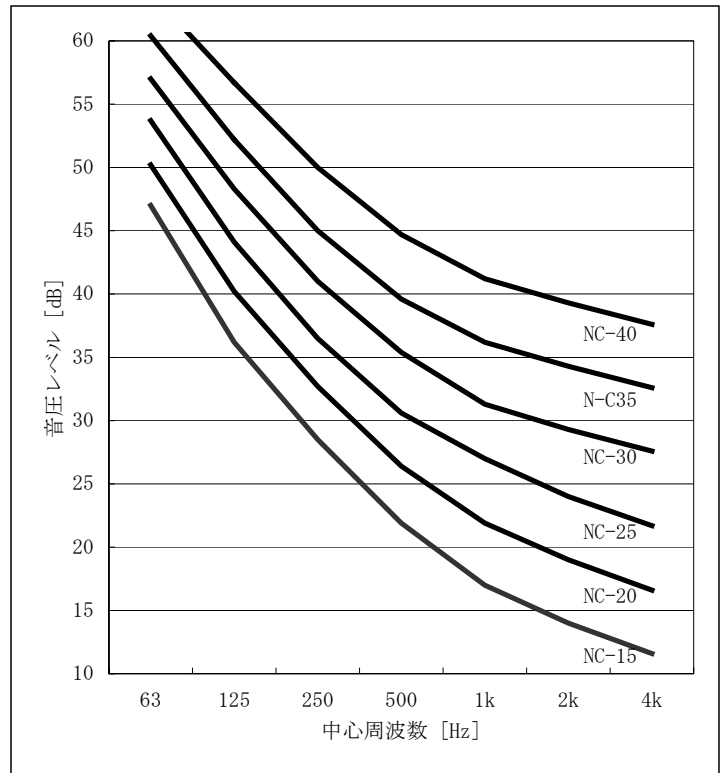
図2 遮音等級線

⑦-1 ; NC 曲線 (1968 年改訂 ; 永田音響より入手)

商業ビル等を対象とした室内騒音の実態調査と執務者に対するアンケート調査結果をまとめて、L.L.Beranek より提案された評価曲線 (NC(Noise Criteria)) (1957 年)。空調機等の定常的な騒音を対象に**会話妨害**の観点から提案されたものです。1dB ステップで評価します。音楽ホールから事務室まで、世界で広く用いられています。

表 各種室に対する NC の推奨許容

室の種類	NC 値
放送録音スタジオ	15~20
音楽堂	15~20
劇場 (500席、拡声装置なし)	20~25
オペラ、バレエハウス	20~25
教室 (拡声装置なし)	25
テレビスタジオ	25
アパート、ホテル	25~30
会議場 (拡声装置付き)	25~30
家庭 (寝室)	25~30
映画館	30
病院	30
教会	30
裁判所	30
図書館	30
レストラン	45
運動競技場 (拡声装置付き)	50



⑦-2 ; 建物の内部騒音に関する騒音等級の基準周波数特性 (N 曲線)

(「建築物の遮音性能基準と設計指針 [第二版]」 日本建築学会編、技報堂出版)

日本建築学会が定めた評価曲線で、国内で使用されます。

右図の等級曲線に当てはめ等級(5dB び ッ 毎)を算出します。(2dB まで上回ることが許容されます)

室の用途別に適用等級が定められています。

(例) 集合住宅居室

1 級 : N-35

2 級 : N-40

3 級 : N-45

適用等級の意味

1 級 : 建築学会が推奨する好ましい性能水準

2 級 : 一般的な性能水準

3 級 : やむを得ない場合に許容される性能水準

