

集合住宅室内音環境指導書

昭和58年6月22日

令和6年4月1日改定

横浜市みどり環境局

1 趣 旨

横浜市では、道路沿道や鉄道沿線にお住まいの方から、道路や鉄道からの交通騒音に関する相談が寄せられています。

交通騒音については、発生源側において、自動車騒音の許容限度の強化、低騒音型の鉄道車輛の導入や道路側での防音壁設置等の対策に努めていますが、発生源側の対策のみで交通騒音被害を完全に防ぐことは難しい状況です。

そこで、これら道路や鉄道に近接して、新たに集合住宅の建築を計画しようとしている事業者に対して、交通騒音に対する家屋側での防音対策を十分に配慮した住宅を建築するように指導するものです。

2 対象となる事業者

高速自動車国道、自動車専用道路、一般国道等⁽¹⁾の沿道地域または鉄道⁽²⁾の沿線地域で、道路または鉄道の用地端より50m以内において、集合住宅の建築を計画する事業者を対象とします。

(1)高速自動車国道、自動車専用道路、一般国道等

- | | |
|----------------------|-----------------|
| ① 東海自動車道(東名高速道路) | ⑧ 首都高速狩場線 |
| ② 国道466号(第三京浜) | ⑨ 首都高速湾岸線 |
| ③ 国道16号バイパス(保土ヶ谷国道) | ⑩ 国道1号 |
| ④ 国道16号バイパス(横浜横須賀道路) | ⑪ 国道15号 |
| ⑤ 国道1号バイパス(横浜新道) | ⑫ 国道16号 |
| ⑥ 首都高速横浜羽田空港線 | ⑬ 国道246号 |
| ⑦ 首都高速三ツ沢線 | ⑭ 市道 環状2号線及び3号線 |

(2)鉄道(地上部分のみ)

- | | |
|------------|-------------|
| ① 東海道新幹線 | ⑪ 東急東横線 |
| ② 東海道線 | ⑫ 東急田園都市線 |
| ③ 横須賀線 | ⑬ 東急こどもの国線 |
| ④ 京浜東北・根岸線 | ⑭ 東急新横浜線 |
| ⑤ 横浜線 | ⑮ 相模鉄道本線 |
| ⑥ 南武線 | ⑯ 相模鉄道いずみ野線 |
| ⑦ 鶴見線 | ⑰ 相模鉄道新横浜線 |
| ⑧ 貨物線 | ⑱ 横浜市営地下鉄 |
| ⑨ 京浜急行本線 | ブルーライン |
| ⑩ 京浜急行逗子線 | グリーンライン |

3 室内騒音レベルの目標値の設定

次に掲げる室内音環境の目安を考慮して、建築する集合住宅の室内騒音レベルの目標値を設定し、別紙「集合住宅室内音環境報告書(様式-1)」に記載してください。

目標値 (単位: dB(A 特性))	室内音環境の目安 ^{※1}	
[目標値] ≤ 35	書斎、劇場など	CASBEE のレベル 5 に相当
35 < [目標値] ≤ 40	寝室、映画館など	CASBEE のレベル 4 に相当
40 < [目標値] ≤ 45	書籍店など	CASBEE のレベル 3 に相当
45 < [目標値] ≤ 55	一般事務室、食堂など	CASBEE のレベル 1 に相当
55 < [目標値] ≤ 60	運動競技場など	新幹線鉄道騒音防音工事の効果の評価の目安 ^{※2} に相当

※1 引用元:「オフィスの室内環境評価法(室内環境フォーラム,1994)」、「建築物の遮音性能基準と設計指針(第2版)(日本建築学会編,1997)」、「建築環境総合性能評価システム CASBEE-建築(新築)」

※2 引用元:新幹線鉄道騒音に係る環境基準について(昭和 50 年 10 月 3 日公布 環大特第 100 号環境庁大気保全局長通知)

【参考】CASBEE

「CASBEE(建築環境総合性能評価システム)」は、省エネルギーや環境負荷の少ない資機材の使用といった環境配慮や、室内の快適性や景観への配慮などを含めた建物の品質を総合的に評価するシステムです。

「CASBEE-建築(新築)」は、建築物の新築時における設計内容に基づいて評価するツールであり、「建築物の環境品質(Quality)」の評価項目の一つとして「室内環境(音環境)」があります。住居・宿泊部分の室内騒音の採点基準については、一般的な水準(レベル3)は $40 < [\text{騒音レベル}] \leq 45$ 、最低限の必須要件を満たしている水準(レベル1)は $45 < [\text{騒音レベル}]$ とされています。また、住宅の寝室における許容騒音レベルは 40dB であることが参考情報として示されています。

【参考】新幹線鉄道騒音の防音工事効果の評価の目安

新幹線鉄道騒音に係る環境基準に関する国の通知(昭和 50 年 10 月 3 日公布 環大特第 100 号環境庁(環境庁大気保全局長から都道府県知事あて))の中で、居室部における新幹線騒音の防音工事の効果の評価を行うときは、55dB 以上 60dB 未満を騒音レベルの目安としています。

4 防音対策

道路沿道や鉄道沿線地域に集合住宅の建築を計画する際には、次に掲げる防音対策例を考慮して設計し、室内音環境の保全を図ることとします。

(1) 宅地開発における対策例

- ア 宅地と音源の間の距離を、極力大きくとる(音の距離減衰効果を図る)
- イ 宅地と音源の間に遮音効果が期待できる公園、樹林(帯)、築堤等を配置する
- ウ 多棟建築物を計画する場合、音の影響を受ける範囲が少なくなるように、全体の配置を総合的に考慮する(多棟による反響音等の影響についても配慮する)
- エ 自然の地形を防音対策に生かす

(2) 建物についての対策例

- ア 外壁等外部に面する部分の遮音性能(面密度)を高くする
- イ 窓、扉等開口部を気密性の高い防音型の構造とし、できるだけ少なく、かつ小さくする
- ウ ベランダの防護柵は、遮音効果のある材料及び構造とする
- エ 屋根及び換気口等に通じる床、天井部分等の構造及び材料にも配慮する
- オ 換気扇、排気ダクト等を音源側に向けない、もしくは防音型のものとする
- カ 空調装置の設置を考慮する
- キ 部屋(寝室になる可能性のある部屋)の配置(位置)を配慮する

5 室内騒音レベルの推計

建築する集合住宅の居室部分のうち、最も交通騒音の影響を受けるとと思われる居室において室内騒音レベルを推計し、その結果が「3 室内騒音レベルの目標値の設定」において設定した目標値に適合していたかを集合住宅室内音環境報告書に記載してください。

なお、室内騒音レベルを推定計算するための計算表を、横浜市ウェブページ上で公開していますので、防音対策を検討する際や報告書を作成する際にご活用ください。

6 報告書の提出

事業者は、「建築確認申請書」提出の前までに、集合住宅室内音環境報告書(正副各1部、合計2部)を提出してください。

※書類提出の際は、事前に来庁日時をご予約ください。

7 事業者へのお願い

事業者は、以下の(1)から(3)の場合に沿った対応をお願いします。

(1) 居室部分での室内騒音レベル推計を行い、目標値に適合している場合

引き続き、室内音環境に配慮した住宅の建築をお願いします。

(2) 居室部分での室内騒音レベル推計を行い、目標値に適合していない場合

入居者に対して交通騒音の影響について十分周知し、入居者から苦情が提起された場合、速やかに当事者間で対応し、解決してください。

(3) 室内騒音レベルの目標値が 60dB より大きい、目標値を設定していない、

又は居室部分での室内騒音レベル推計を行っていない場合

指導書の趣旨を十分理解し、交通騒音被害を未然に防止するために、室内音環境に十分配慮した住宅の建築をお願いします。

また、入居者に対して交通騒音の影響について十分周知し、入居者から苦情が提起された場合、速やかに当事者間で対応し、解決してください。

昭和 58 年 6 月 施行

令和 6 年 4 月 改定

事務担当 横浜市みどり環境局大気・音環境課騒音担当

TEL 045-671-2485

FAX 045-550-3923

集合住宅室内音環境報告書

令和 年 月 日

横浜市みどり環境局長

事業者名
代表者氏名
事業者住所
TEL

集合住宅室内音環境指導書に基づき、次のとおり報告します。

建築計画名称			
音源名称			
住所			
室内騒音レベルの目標値の設定	目標値（単位：dB）		（参考）室内音環境の目安 ^{*1}
		[目標値] ≤ 35	書齋、劇場など
		35 < [目標値] ≤ 40	寝室、映画館など
		40 < [目標値] ≤ 45	書籍店など
		45 < [目標値] ≤ 55	一般事務室、食堂など
		55 < [目標値] ≤ 60	運動競技場など
		室内騒音レベルの目標値が 60dB より大きい、もしくは目標値を設定していない。	
室内騒音レベルの推計	居室部分での室内騒音レベル推計を行い、目標値に適合した。		A
	居室部分での室内騒音レベル推計を行い、目標値に適合しなかった。		B
	居室部分での室内騒音レベル推計を行っていない。		C

※引用元：「オフィスの室内環境評価法（室内環境フォーラム, 1994）」、「建築物の遮音性能基準と設計指針（第2版）（日本建築学会編, 1997）」

A	引き続き、室内音環境に配慮した住宅の建築をお願いします。
B	入居者に対して交通騒音の影響について十分周知し、入居者から苦情が提起された場合、速やかに当事者間で対応し、解決してください。
C	指導書の趣旨を十分理解し、交通騒音被害を未然に防止するために、室内音環境に十分配慮した住宅の建築をお願いします。 また、入居者に対して交通騒音の影響について十分周知し、入居者から苦情が提起された場合、速やかに当事者間で対応し、解決してください。

対策通し番号	鉄道・道路別通し番号
年度 号	鉄道・道路 号

裏面

問合せ先

郵便番号	
住 所	
会 社 名	
氏 名	
電話番号	

記載例

集合住宅室内音環境報告書

令和〇年〇月〇日

横浜市みどり環境局長

事業者名 △△不動産株式会社
 代表者氏名 代表取締役 横浜 一郎
 事業者住所 横浜市中区本町 6-50-10
 TEL 〇〇〇-〇〇〇〇

集合住宅室内音環境指導書に基づき、次のとおり報告します。

建築計画名称	(仮) 〇〇集合住宅計画			
音源名称	東海自動車道(東名高速道路)			
住所	横浜市〇区〇〇町〇〇番地〇〇〇			
室内騒音レベルの目標値の設定	目標値(単位:dB)		(参考)室内音環境の目安 ^{*1}	
		[目標値] ≤ 35	書齋、劇場など	
	○	35 < [目標値] ≤ 40	寝室、映画館など	
		40 < [目標値] ≤ 45	書籍店など	
		45 < [目標値] ≤ 55	一般事務室、食堂など	
		55 < [目標値] ≤ 60	運動競技場など	
		室内騒音レベルの目標値が60dBより大きい、もしくは目標値を設定していない。		C
室内騒音レベルの推計	○	居室部分での室内騒音レベル推計を行い、目標値に適合した。		A
		居室部分での室内騒音レベル推計を行い、目標値に適合しなかった。		B
		居室部分での室内騒音レベル推計を行っていない。		C

※引用元:「オフィスの室内環境評価法(室内環境フォーラム,1994)」、「建築物の遮音性能基準と設計指針(第2版)(日本建築学会編,1997)」

A	引き続き、室内音環境に配慮した住宅の建築をお願いします。
B	入居者に対して交通騒音の影響について十分周知し、入居者から苦情が提起された場合、速やかに当事者間で対応し、解決してください。
C	指導書の趣旨を十分理解し、交通騒音被害を未然に防止するために、室内音環境に十分配慮した住宅の建築をお願いします。 また、入居者に対して交通騒音の影響について十分周知し、入居者から苦情が提起された場合、速やかに当事者間で対応し、解決してください。

対策通し番号	鉄道・道路別通し番号
年度 号	鉄道・道路 号

裏面

問合せ先

郵便番号	〇〇〇-〇〇〇〇
住 所	横浜市〇区〇〇町〇〇番地〇〇〇
会 社 名	(株) □□一級建築士事務所
氏 名	関内 太郎
電話番号	〇〇〇-〇〇〇〇

室内騒音レベル推定計算表の使用例

音源を選択
 計算元データを入力
 壁面の透過損失等データを入力
 室内騒音レベルLが自動計算されます

室名

〇階Aタイプ

室内騒音レベル推定計算表

(音源を選択し、この色のセルの必要箇所に数値等を入力してください。)

1 音源選択

東名高速道路

2 計算元データ入力欄

入力項目	入力欄	備考
音源距離 l (m) ※1	48.9	音源中心から、対象寝室の窓のある壁面の床上1.2mサッシ中央部までの直線距離。
防音壁上端経由距離 (m) ※2		防音壁がなければ入力しない。鉄道や道路等の防音壁により建物全てが音源中心から隠れる場合にのみ入力する。
室容積 V (m ³)	23.328	対象寝室の壁芯面積又は内法面積 × 床から天井までの高さ。
残響時間 T (秒)	0.2	和室 0.2秒 洋室 0.5秒

※1 対象寝室に窓が2か所以上ある場合は音源距離 l (m) が最も短い窓までの距離を入力。対象寝室のどの窓についても、この音源距離を使って室内騒音レベルを計算します。

※2 防音壁上端経由距離 (m) = 「音源中心から、防音壁上端部までの距離 (m)」 + 「防音壁上端部から、対象寝室の窓のある壁面の床上1.2mサッシ中央部までの距離 (m)」

室内騒音レベル L	37 dB(A) 【36.51 dB(A)】
屋外騒音レベル ① Lo	75.01 dB(A)
総合透過損失 ② TL	41.13 dB(A)
屋内吸音力 ③ A	18.779

3 壁面の透過損失等データ入力欄

(窓が1面のみの場合は、A面の欄にだけ入力してください。)
 (壁体の面積の欄には窓以外の壁の面積を入力してください。)

	構成要素	面積 S_1 (m ²)	透過損失 TL1 (500Hz)	損失計算 $S_1 \times 10^{-TL_1/10}$
A面	壁体	5.58	50	0.0000558
	窓	3.06	37	0.0006106
B面	壁体			
	窓			
C面	壁体			
	窓			
小計 Σ		④ 8.64 (m ²)		⑤ 0.0006663503

【補足】RC壁面の透過損失計算

RC壁面の厚さ (mm)	透過損失 TL1 TL1 = 50 + 18log(厚さ/150)

(解説) 室内騒音レベル推定計算表の使用方法

1 音源を選択する

高速自動車国道、自動車専用道路、一般国道等から適当な音源を選択する。

2 計算元データ入力欄の太枠内に必要事項を入力する

計算例

東海自動車道(東名高速道路)沿道(音源)における集合住宅2階の部屋(音源側)が6畳の和室である場合

音源距離 ℓ → 道路中心から2階屋外までの距離

$$\ell = \sqrt{\ell_1^2 + \ell_2^2}$$

$$= \sqrt{48.2^2 + 8.2^2} = 48.9\text{m} \quad \text{を入力}$$

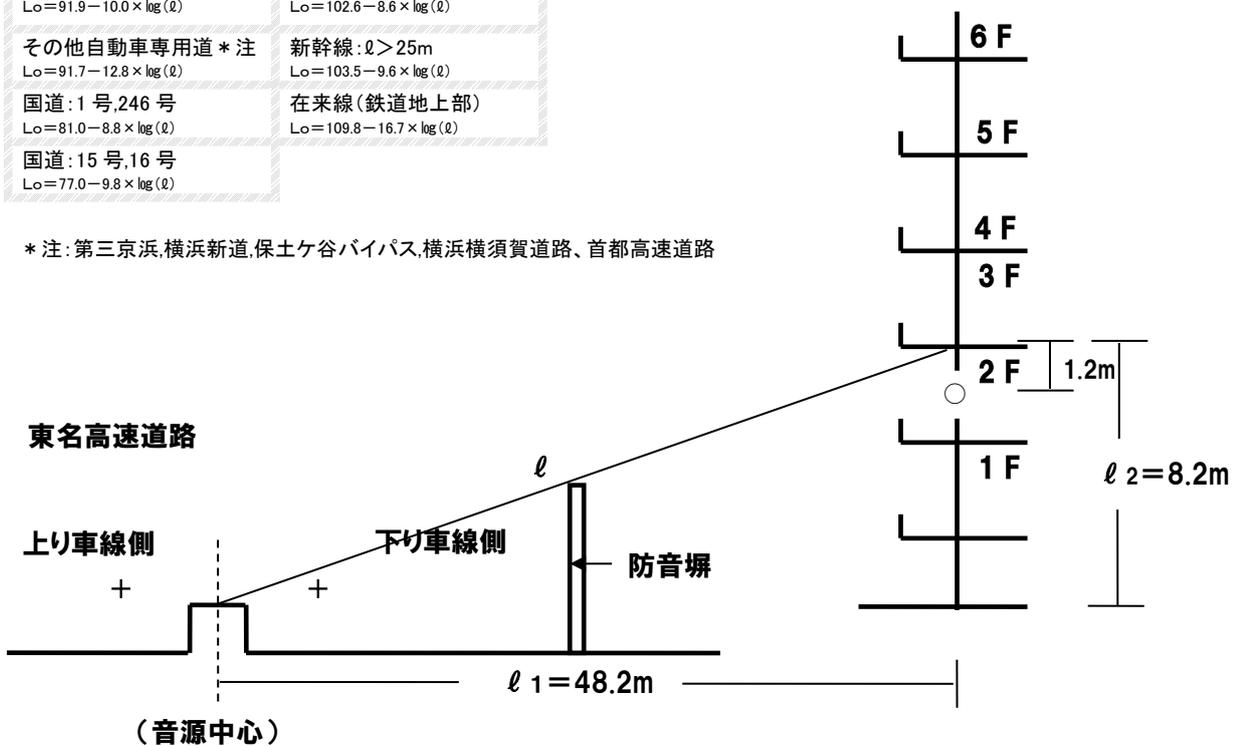
音源距離 ℓ を入力すると「屋外騒音レベル① L_0 」が自動で計算されます。

防音壁上端経由距離 → 入力しない(防音壁による回折減衰を考慮するときのみ入力)

(参考) 屋外騒音レベル L_0 の計算式

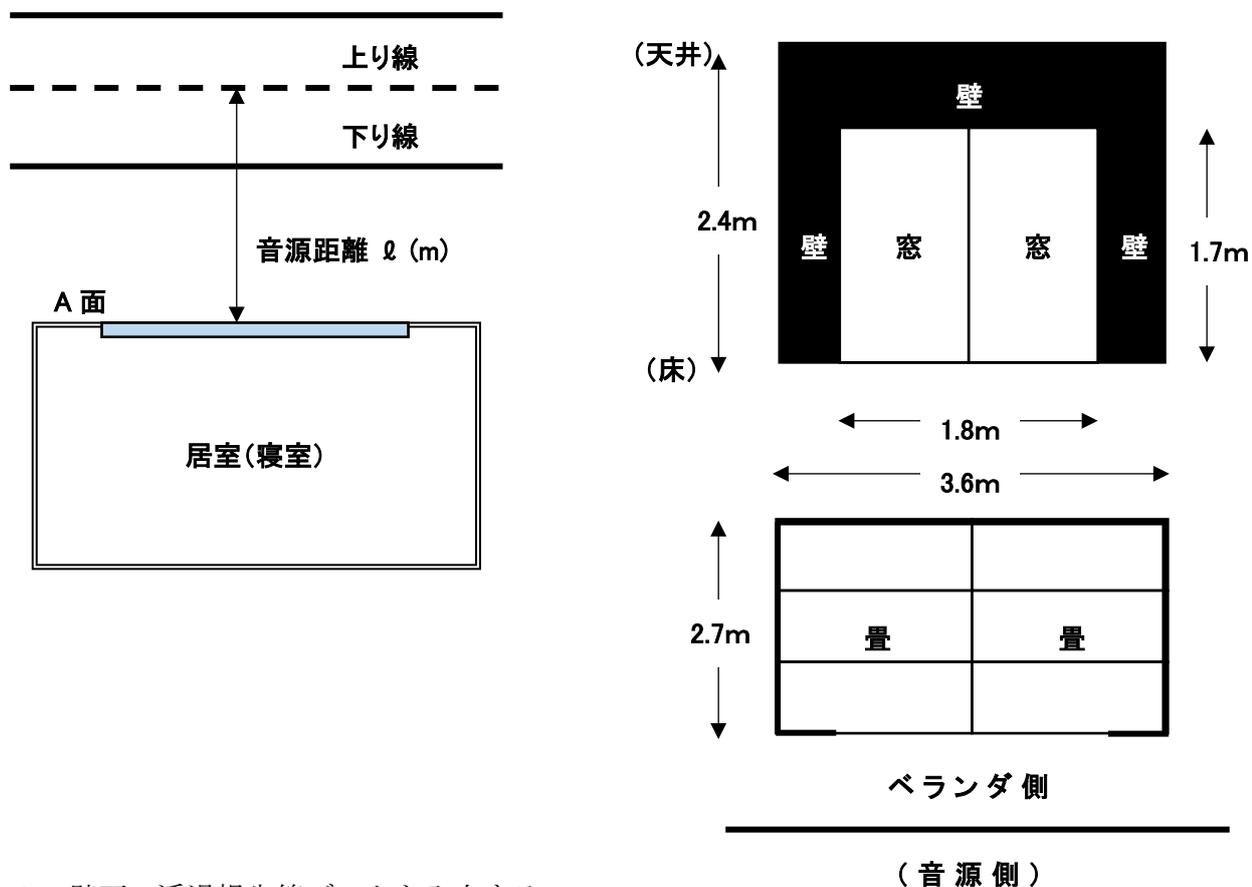
東名高速道路 $L_0 = 91.9 - 10.0 \times \log(\ell)$	新幹線: $\ell \leq 25\text{m}$ $L_0 = 102.6 - 8.6 \times \log(\ell)$
その他自動車専用道 * 注 $L_0 = 91.7 - 12.8 \times \log(\ell)$	新幹線: $\ell > 25\text{m}$ $L_0 = 103.5 - 9.6 \times \log(\ell)$
国道: 1号, 246号 $L_0 = 81.0 - 8.8 \times \log(\ell)$	在来線(鉄道地上部) $L_0 = 109.8 - 16.7 \times \log(\ell)$
国道: 15号, 16号 $L_0 = 77.0 - 9.8 \times \log(\ell)$	

* 注: 第三京浜, 横浜新道, 保土ヶ谷バイパス, 横浜横須賀道路, 首都高速道路



室容積 V → $2.7 \text{ m} \times 3.6 \text{ m} \times 2.4 \text{ m} = 23.328 \text{ m}^3$ を入力

残響時間 T → 0.2 秒 (和室の場合) を入力



3 壁面の透過損失等データを入力する。

※窓が2面の場合は、A面に加えて、B面についても計算します。(窓が3面以上の場合も同様。)

A面の計算例

① 面積 S_1

壁体： $2.4 \text{ m} \times 3.6 \text{ m} - 1.7 \text{ m} \times 1.8 \text{ m} = 5.58 \text{ m}^2$ を入力

窓： $1.7 \text{ m} \times 1.8 \text{ m} = 3.06 \text{ m}^2$ を入力

② 透過損失 TL_1 (500Hz)

壁体：RC壁面の透過損失計算欄に「RC壁面の厚さ (mm)」を入力すると、自動で計算されます。

RC以外の壁面については、下記の壁面透過損失計算式を参考に透過損失を計算してください。

(参考) 壁面透過損失計算式

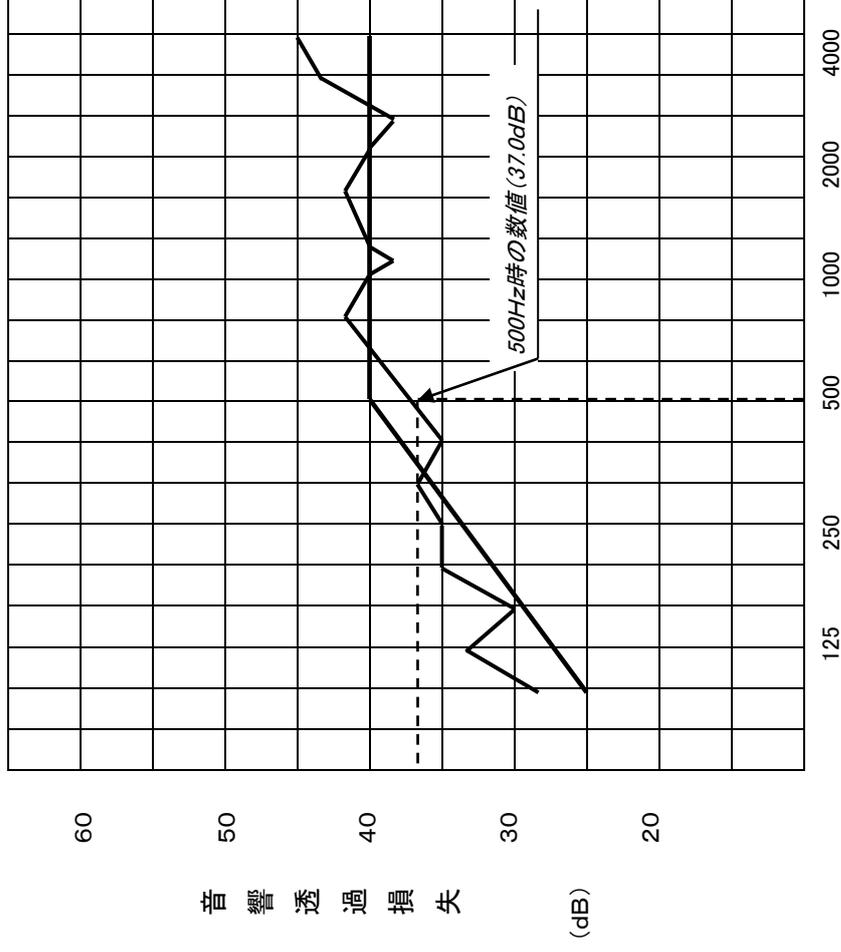
$$\text{透過損失 (dB)} = 18 \log (\text{比重 (g/cm}^3) \times \text{厚さ (mm)})$$

窓：メーカーのサッシ試験成績書 (次ページ参照) の数値を入力してください。

以上のすべての数値を入力すると、「室内騒音レベルL」が自動計算されます。

(例)メーカーのサッシ試験成績書

遮音性能試験グラフ



中心周波数 (Hz)	透過損失 (dB)
100	28
125	32
160	30
200	35
250	35
315	37
400	35
500	37
630	40
800	42
1000	40
1250	40
1600	42
2000	40
2500	38
3150	42
4000	45
5000	46
備考	JIS A4706 の 4 に従ってオクターブ帯域の換算値を付した。

遮音性能試験結果

中心周波数 (Hz)