

音環境測定業務

1.1目的

測定は、 新築工事において、工事施工後の音環境に関する床衝撃音遮断性能の測定を行い、評価を行うことを目的とする。

1.2概要

測定物件名

新築工事 音環境測定業務

測定地所在

札幌市中央区

測定日時

平成 21年 4月 6日(月) PM 5:00~ 天候 晴れ

測定者

三星 寛

測定内容

測定内容は、 新築工事において床衝撃音遮断性能(軽量音、重量音)の測定を行う。

床衝撃音	音源室：12階1101 LDK - 受音室：11階1101 LDK
	音源室：12階 50B LD - 受音室：11階50B LD
	音源室：19階120J LD - 受音室：18階70Gs BR(1)・BR(2)

・測定に関連する法令

建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法―第1部：標準軽量衝撃源による方法

JIS A 1418-1

建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法―第2部：標準重量衝撃源による方法

JIS A 1418-2

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

JIS A 1419-2

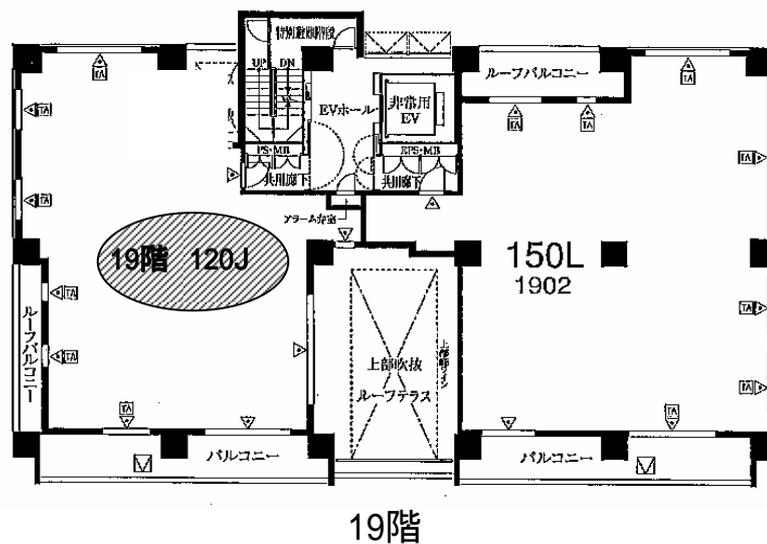
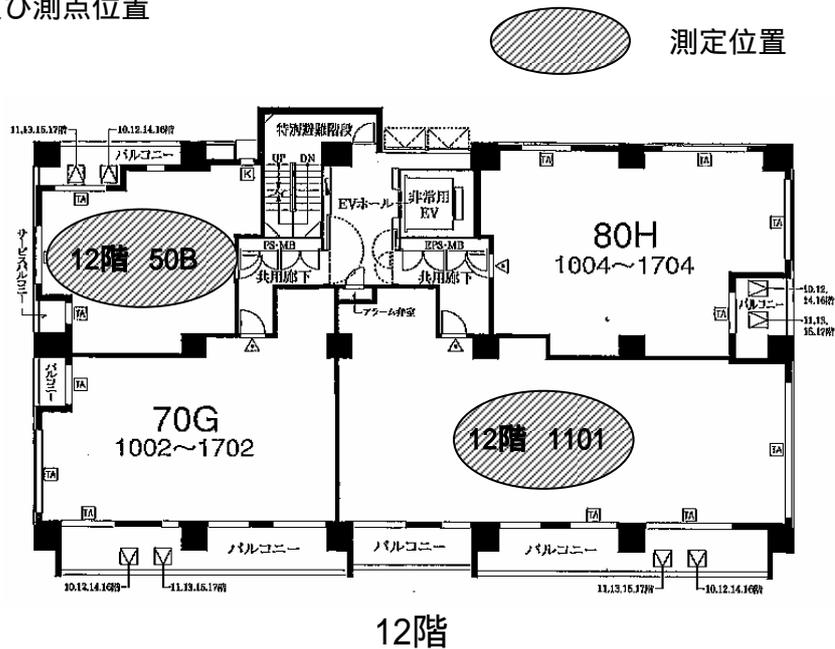
1.3測定方法、結果及び評価

(1) 床衝撃音遮断性能

測定方法

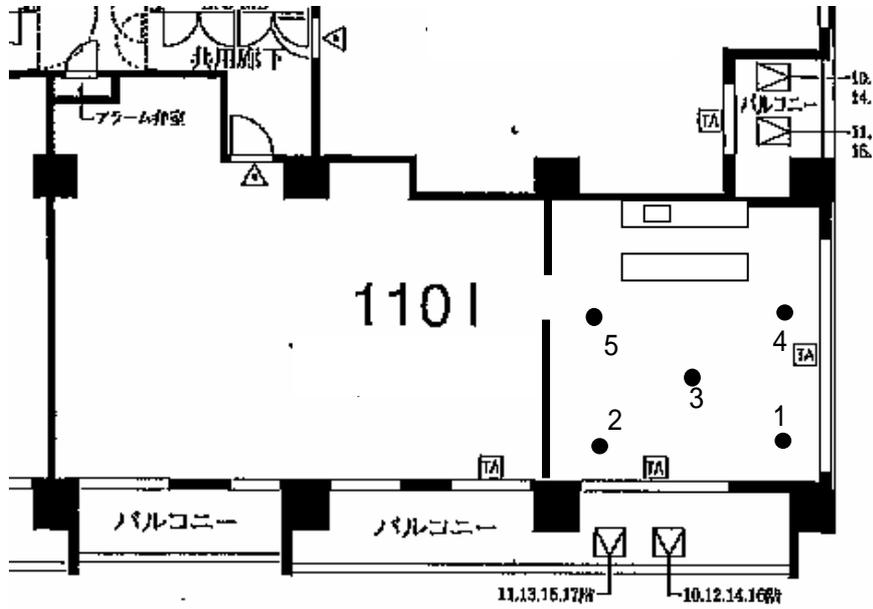
床衝撃音測定は、軽量音は軽量床衝撃音発生器（タッピングマシン落下高さ4cm）を用い、重量音は重量床衝撃音発生器（バッグマシン落下高さ85cm）を用いて衝撃源とした。壁から0.5m離れた衝撃音が一様に分布するように5点の発生点を定める。測定点（受音点）では、マイクロフォンを床上1.2mの高さで上向きに設定。測定点一箇所毎に上階5箇所での音圧レベルを測定し、計25回計測算出する。

測定地点及び測点位置

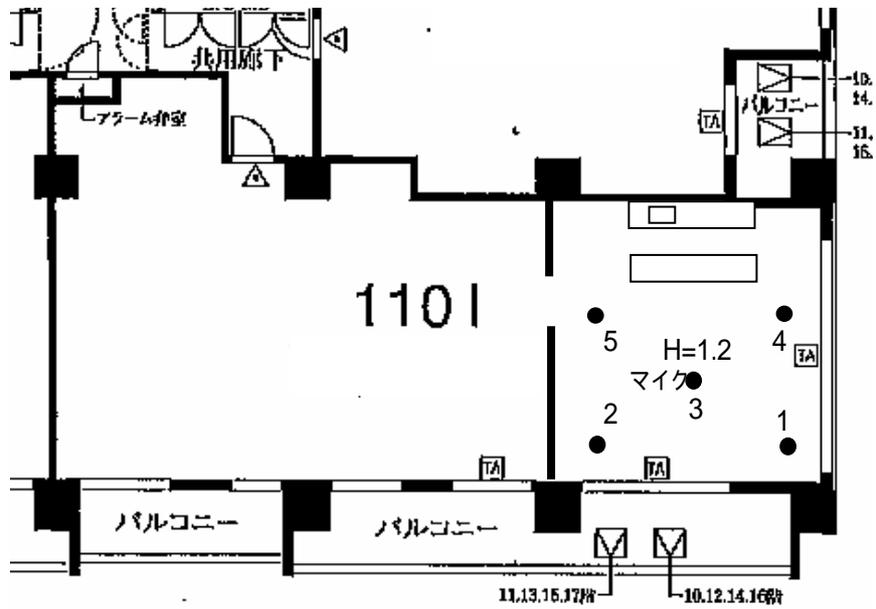


1、音源室：12階 1101 LDK - 受音室：11階 1101 LDK

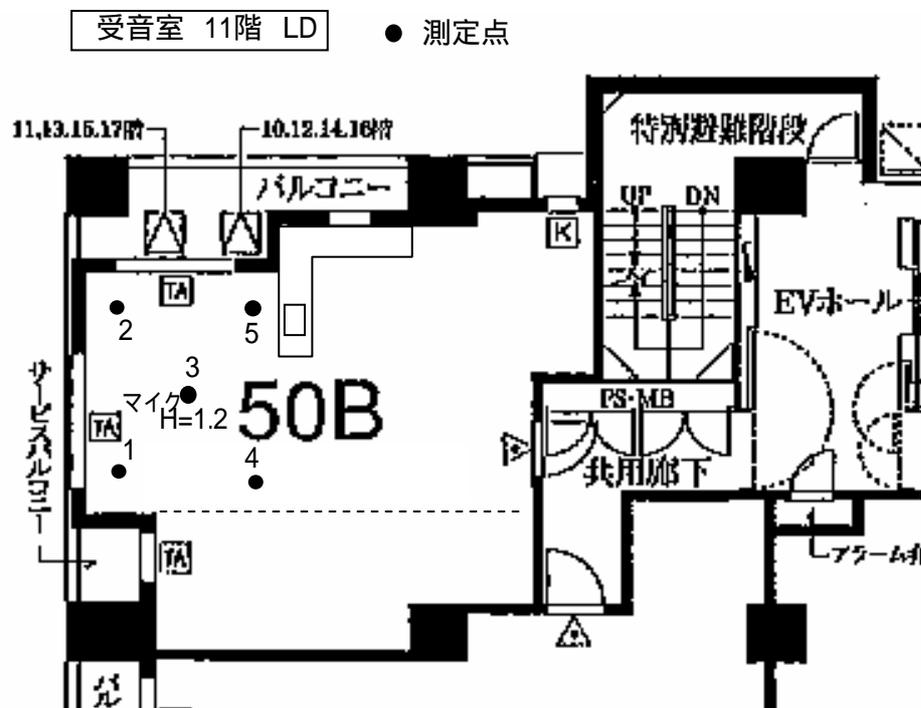
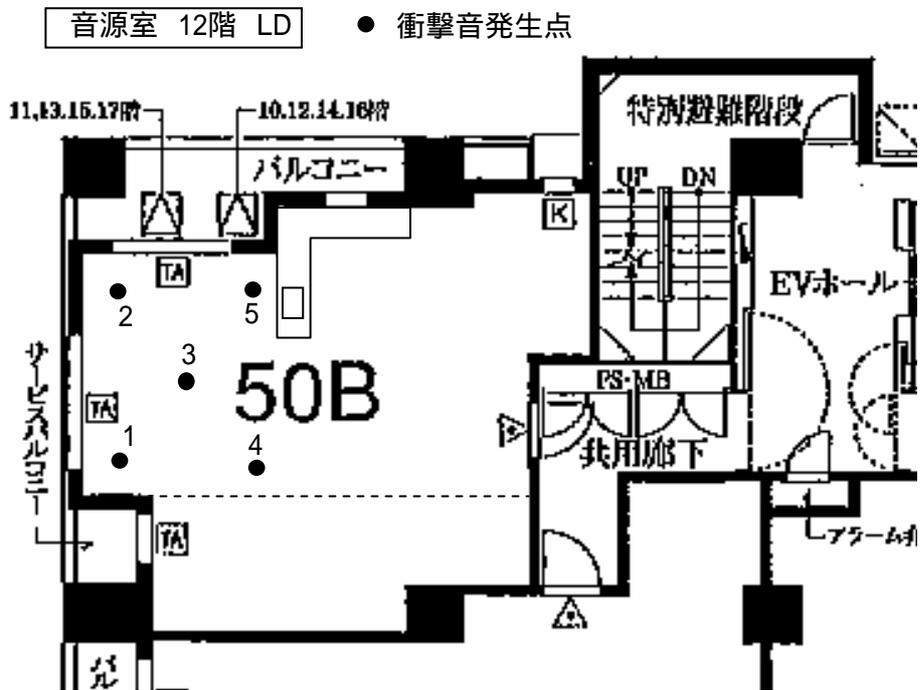
● 衝撃音発生点 音源室 12階 LDK



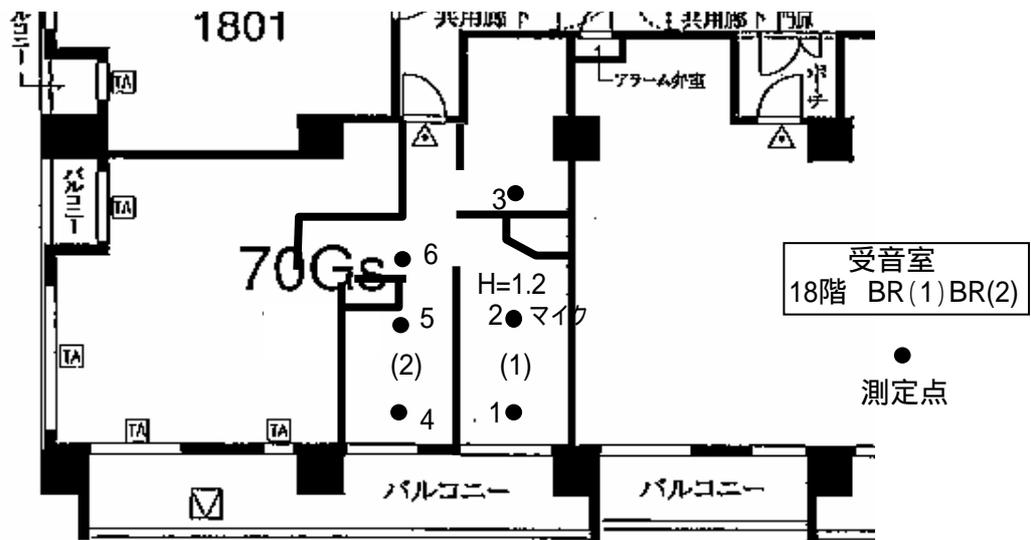
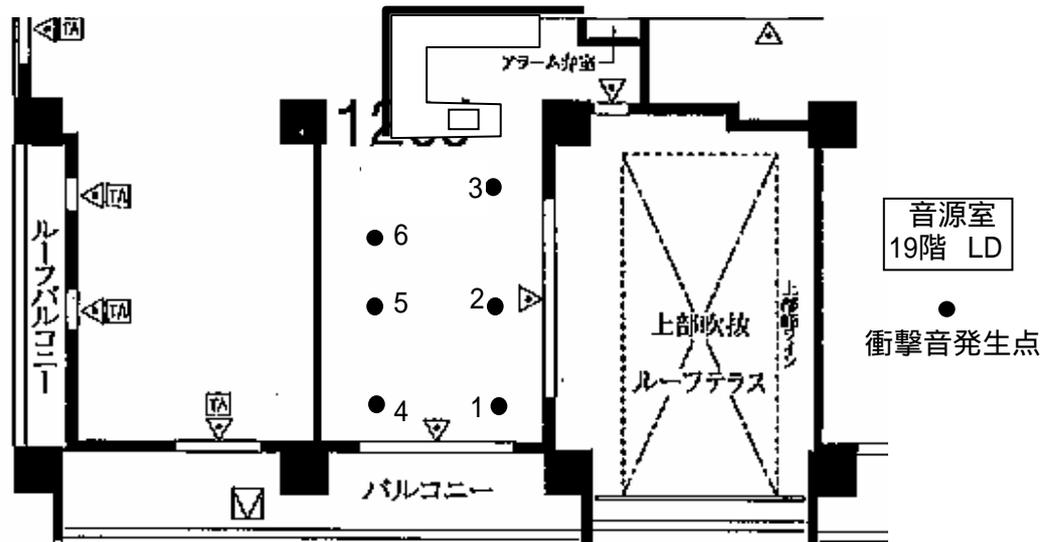
● 測定点 受音室 11階 LDK



2、音源室：12階 50B LD - 受音室：11階 50B LD



3、音源室：19階 120J LD - 受音室：18階 70Gs BR(1)・BR(2)



使用した測定機器

測定機器一覧

使用機器名	メーカー	型 式	仕 様
精密騒音計 (周波数分析付)	リオン	NA-29E	適用規格：J I S C 1509,1513 レベル測定範囲：10～120dB 周波数範囲：31.5Hz～8,000Hz
軽量床衝撃音発生器 (タッピングマシン)			適用規格：J I S A 1418-1 ハンマー重量：500±5g 衝撃の時間間隔100±5ms
重量衝撃音発生器 (バッグマシン)			適用規格：J I S A 1418-1 曲率半径：9～25cm 床面への接触面積：250m ² 以下

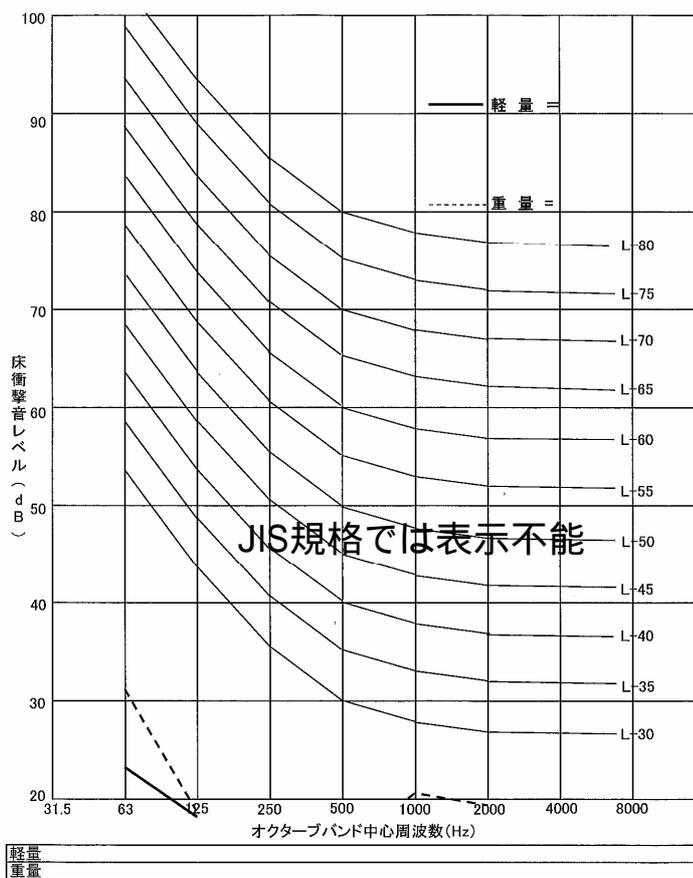
表-2

A			C			F			音源室 12階1101 LDK - 受音 11階1101 LDK			
			○									
CONDITION	Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	AP	
軽量音 LL			23.2	18.4	16.7	15.8	15.8	13.8	12.6	11.2		
重量音 LH			31.2	18.8	16.4	15.9	20.4	19.3	17.4	13.2		

音源 12階1101 LDK-受音 11階1101 LDK

床衝撃音レベルの遮音等級L値

図-2



A	C	F
	○	

音源室 19階120J LD - 受信 18階70Gs BR(1)、BR(2)

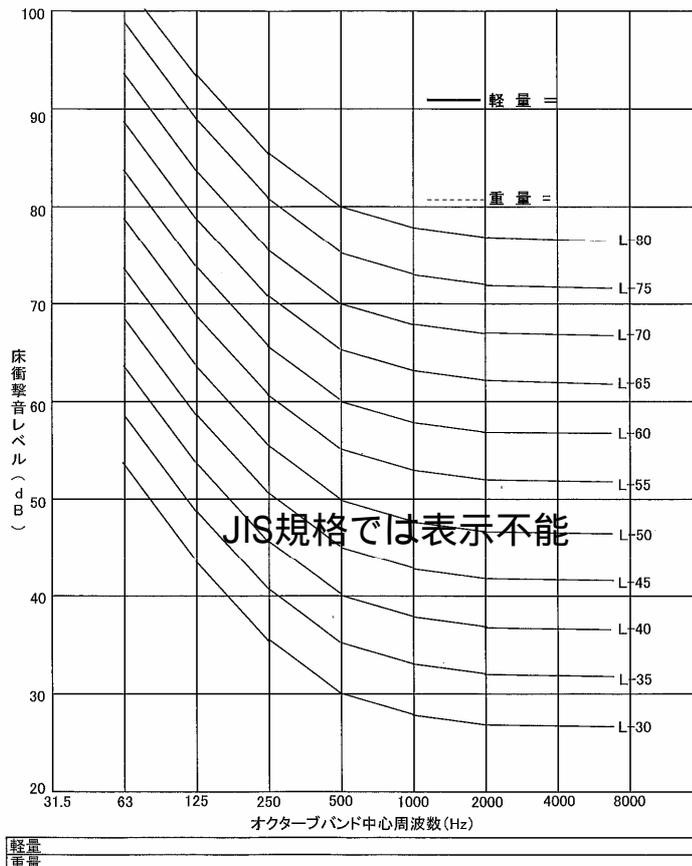
表-3

CONDITION \ Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	AP
軽量音 LL		18.8	14.4	10	10	11.4	11.1	10	10	
重量音 LH		16.9	13.7	10	10.3	11.4	11.4	10	10	

音源 19階120J LD-受信 18階70Gs BR(1)、BR(2)

床衝撃音レベルの遮音等級L値

図-3



参考資料

暗騒音

A	C	F
	○	

暗騒音

参考表-1

CONDITION \ Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	AP
11階1101 LDK 暗騒音		27.3	10	10	10	11.3	13.5	10.5	10	
最も低い値			測定不能	測定不能	測定不能				測定不能	
11階50B LD 暗騒音										
高い値		69.6	43.5	53.4	47.2	42.4	46.3	50.6	41.5	
低い値		62.3	36.4	42.2	41.1	37.3	44.6	44.1	39.7	

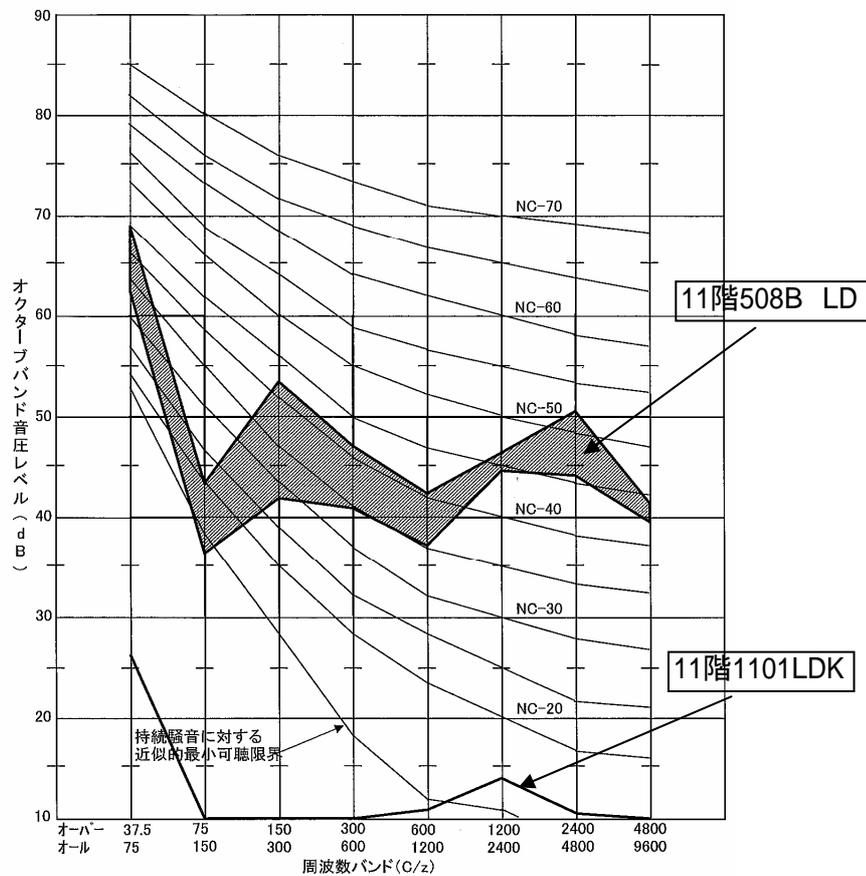
PM6:30頃近隣に大きな群衆騒音があった。

11階50B LD、11階1101 LDK 暗騒音

N C 曲線

音熱環境開発株式会社
TEL 011-762-7805
FAX 011-762-8020

参考図-1



評価

床衝撃音データは表-1~3 図-1~3に示し、12階50B LD、12階1101 LDK、19階120J LDは、全て軽量LL=30以下 重量LH=30以下で特に19階120J LDは低い数値を示し、日本建築学会基準の遮音等級最低値L-30を下まわっており等級表示以下で、L-30以下の遮音等級は定められていない。

この結果は、非常に高いレベルであり高度な遮音性能仕様に設計され又、適格な施工と施工管理がなされ得られたものと言える。

工業化住宅の性能認定基準は1級以上ある。

遮音等級と生活実感との対応では、「足音、走り回る音等は、聞こえるが気にならない、集合住宅の生活状態では、少し気をつける」を超える遮音等級の定めのない超高性能レベルにある。

工業化住宅の性能認定基準及び遮音等級と生活実感の対応

工業化住宅の性能認定基準		遮音等級と生活実感との対応（集合住宅）		
級別分類	床衝撃音レベルの遮音等級	J I S 級別	足音、走り回る音等	集合住宅の生活状態
1級	L - 45 >	2号	聞こえるが気にならない	少し気をつける
2級	L - 50	3号	ほとんど気にならない	やや注意して生活
3級	L - 55	4号	少し気になる	注意すれば問題ない
4級	L - 60	5号	やや気になる	お互いに我慢できる限度
5級	L - 65	6号	気になる	子供がいると文句がでる

参 考

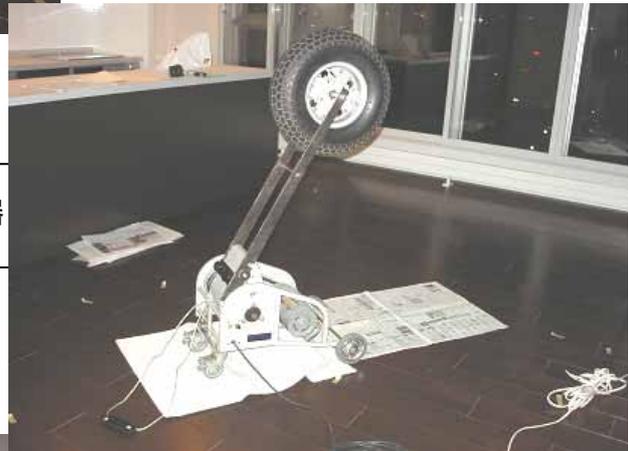
床衝撃音写真

音源側
軽量音発生器
タッピングマシン



音源側
重量音発生器
バッグマシン

音源側
重量音発生器
バッグマシン



受信側
マイク

音源側
軽量音発生器
タッピングマシン



音源側
重量音発生器
バッグマシン

音源側
軽量音発生器
タッピングマシン



受音側
マイク