

JIS

音響—音圧法による騒音源の
音響パワーレベルの測定方法—
反射面上の準自由音場における
実用測定方法

JIS Z 8733 : 2000

(2005 確認)

平成 12 年 5 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

まえがき

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、通商産業大臣が改正した日本工業規格である。これによって、**JIS Z 8733 : 1987**は改正され、この規格に置き換えられる。

JIS Z 8733には、次に示す附属書がある。

- 附属書A (規定) 音響環境の検定手順
- 附属書B (規定) 半球測定表面上のマイクロホン配列
- 附属書C (規定) 平行六面体測定表面上のマイクロホン配列
- 附属書D (参考) 騒音の衝撃性の判定指針
- 附属書E (参考) 指向指数算出のための指針
- 附属書F (参考) 騒音スペクトル及びレベルの時間変動による分類
- 附属書G (参考) 参考文献

主 務 大 臣：通商産業大臣 制定：昭和 62. 2. 1 改正：平成 12. 5. 20

官 報 公 示：平成 12. 5. 22

原案作成協力者：社団法人 日本音響学会

審 議 部 会：日本工業標準調査会 基本部会 (部会長 今井 秀幸)

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部管理システム規格課 [☎100-8921 東京都千代田区霞が関 1 丁目3-1 TEL 03-3501-1511 (代表)] にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	3
1.1 一般事項	3
1.2 騒音及び騒音源の種類	3
1.3 試験環境	3
1.4 測定の不確かさ	4
2. 引用規格	5
3. 定義	6
3.1 音圧 (sound pressure) p :	6
3.2 音圧レベル (sound pressure level) L_p :	6
3.2.1 時間平均音圧レベル (time-averaged sound pressure level) $L_{peq,T}$:	6
3.2.2 単発事象音圧レベル (single-event sound pressure level) $L_{p,1s}$:	7
3.2.3 測定時間 (measurement time interval) :	7
3.3 測定表面 (measurement surface) :	7
3.4 表面音圧レベル (surface sound pressure level) $\overline{L}_{pf}$:	7
3.5 音響パワー (sound power) P :	7
3.6 音響パワーレベル (sound power level) L_W :	7
3.7 自由音場 (free field) :	8
3.8 反射面上の自由音場 (free field over a reflecting plane) :	8
3.8A 反射面上の準自由音場 (essentially free field over a reflecting plane) :	8
3.9 対象周波数範囲 (frequency range of interest) :	8
3.10 基準箱 (reference box) :	8
3.11 特性音源寸法 (characteristics source dimension) d_0 :	8
3.12 測定距離 (measurement distance) d :	8
3.13 測定半径 (measurement radius) r :	8
3.14 暗騒音 (background noise) :	8
3.15 暗騒音補正值 (background noise correction) K_1 :	8
3.16 環境補正值 (environmental correction) K_2 :	8
3.17 騒音の衝撃性に関する指数 (impulsive noise index : impulsiveness) ΔL_1 :	8
3.18 指向指数 (directivity index) DI :	9
3.19 基準音源 (reference sound source) :	9
3.20 残響時間 (reverberation time) T :	9
3.21 室内等価吸音面積 (equivalent absorption area of surface) A :	9
3.22 機能ユニット (functional unit) :	9
3.23 床置き形機器 (floor-standing equipment) :	9
3.24 卓上形機器 (table-top equipment) :	9

	ページ
3.25 壁掛け形機器 (wall-mounted equipment) :	9
3.26 サブアセンブリ (sub-assembly) :	9
3.27 ラック組込み形機器 (rack-mounted equipment) :	9
3.28 標準試験卓 (standard test table) :	9
3.29 作動モード (operating mode) :	9
3.30 アイドルモード (idle mode) :	9
4. 音響環境	10
4.1 一般事項	10
4.2 試験環境の適正基準	10
4.3 暗騒音の基準	10
5. 測定器	10
5.1 一般事項	10
5.2 校正	10
5.3 マイクロホンの風防	10
6. 測定対象機器の設置及び作動	11
6.1 一般事項	11
6.2 測定対象機器の配置	11
6.3 測定対象機器の据付け	11
6.3.1 手持ち形機器	12
6.3.2 床置き形及び壁掛け形機器	12
6.3.3 卓上形機器	12
6.3.4 ラック据付け形機器	12
6.3.5 サブアセンブリ	12
6.4 補助装置	12
6.5 測定対象機器の作動	12
7. 音圧レベルの測定	13
7.1 測定表面の選択	13
7.2 半球測定表面	13
7.2.1 半球測定表面の面積及び基本マイクロホン位置	14
7.2.2 半径測定表面上の追加マイクロホン位置	14
7.3 平行六面体測定表面	14
7.3.1 平行六面体測定表面の面積及びマイクロホン位置	14
7.3.2 平行六面体測定表面上の追加マイクロホン位置	15
7.4 マイクロホン位置を選択するための付加的な手順	15
7.4.1 測定表面上の限定された部分へのマイクロホン位置の追加	15
7.4.2 マイクロホン位置の数の削減	15
7.4.3 移動マイクロホンのための測定経路	15
7.5 測定	16
7.5.1 環境条件	16
7.5.2 測定器	16

7.5.3 手順	17
8. 表面音圧レベル及び音響パワーレベルの計算	17
8.1 測定表面上で平均された音圧レベルの計算	17
8.2 バンド音圧レベルからのA特性音圧レベルの計算	17
8.3 暗騒音に対する補正	18
8.4 試験環境に対する補正	19
8.5 表面音圧レベルの計算	19
8.6 音響パワーレベルの計算	19
8.7 追加的な量の算出	19
9. 記録事項	19
9.1 測定対象機器	19
9.2 音響環境	20
9.3 測定器	20
9.4 音響データ	20
9.5 追加データ	20
10. 報告事項	21
附属書A (規定) 音響環境の検定手順	22
A.1 一般事項	22
A.2 環境条件	22
A.2.1 反射面の特性	22
A.2.1.1 形及び大きさ	23
A.2.1.2 吸音率	23
A.2.2 屋外測定に関する注意事項	23
A.3 絶対比較試験	23
A.3.1 手順	23
A.3.2 試験環境内の基準音源の配置	23
A.4 室吸収に基づく環境補正值の算出	24
A.4.1 概算法	24
A.4.2 残響法	24
A.4.3 二重測定表面法	25
附属書B (規定) 半球測定表面上のマイクロホン配列	26
B.1 基本マイクロホン位置及び追加マイクロホン位置	26
B.2 離散純音を放射する音源のためのマイクロホン位置	26
B.3 二つの反射面に隣接する音源のためのマイクロホン位置	27
B.4 測定経路	27
附属書C (規定) 平行六面体測定表面上のマイクロホン配列	31
C.1 一つの反射面上に設置した音源のためのマイクロホン配列	31
C.2 二つ又は三つの反射面に接する音源のためのマイクロホン位置	31
附属書D (参考) 騒音の衝撃性の判定指針	36
附属書E (参考) 指向指数算出のための指針	37

附属書F(参考) 騒音のスペクトル及びレベルの時間変動による分類	38
F.1 一般事項	38
F.2 スペクトルによる分類	38
F.2.1 広帯域騒音 (broad-band noise) :	38
F.2.2 狭帯域騒音 (narrow-band noise) :	38
F.2.3 離散純音 (discrete tone) :	38
F.3 レベルの時間変動による分類	38
F.3.1 定常騒音 (steady noise) :	38
F.3.2 非定常騒音 (non-steady noise) :	38
F.3.2.1 変動騒音 (fluctuating noise) :	39
F.3.2.2 間欠騒音 (intermittent noise) :	39
F.3.2.3 衝撃性の騒音 (impulsive noise) :	39
附属書G(参考) 参考文献	40
解説	41

音響—音圧法による騒音源の
音響パワーレベルの測定方法—
反射面上の準自由音場における
実用測定方法

Z 8733 : 2000

Acoustics—Determination of sound power levels of
noise sources using sound pressure—Engineering method
in an essentially free field over a reflecting plane

序文

この規格は、1994年に第2版として発行されたISO 3744, Acoustics—Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure—Engineering method in an essentially free field over a reflecting planeを元に作成した日本工業規格であり、次に列挙する点を除いては、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成している。

- ・原国際規格中の適用範囲のうち、分離衝撃騒音 (isolated burst of sound energy) は、その物理的意味が音響パワーレベルの概念にそぐわないため、これを除外した。
- ・衝撃性の騒音 (impulsive noise) の測定・評価方法に関しては、JISの騒音計規格に時間重み特性“1”が規定されていないこと及びその有効性に疑義がもたれていることを考慮し、日本の実情に合わないことを追記し、該当部分を除外した。
- ・前版 (JIS Z 8733 : 1987) 中にあり、ISO 3744にない定義を追加した。
- ・他の国際規格ISO/DIS 7779に基づき、測定対象機器の分類を定義し、その設置条件を規定した。
- ・他の国際規格ISO 12001に基づき、騒音のスペクトル及びレベルの時間変動による分類を附属書F (参考) として追加した。

なお、この規格で点線の下線を施してある文言、項目、参考及び通し番号の付いていない備考は、原国際規格にはない事項である。

0.1 この規格は、機械、装置及びこれらのサブアセンブリの音響パワーレベルを算出する様々な方法を規定する音響通則JISの一つである。これらの通則のいずれか一つを選択するときには、その騒音試験の条件及び目的に最も適したものを選択することが必要である。反射面上において音源を包む測定表面を使う方法を選択する場合は、表0.1を参照。また、拡散音場内における方法、音響インテンシティを使う方法並びにこれらの中の種々の測定方法及び試験環境の検定のために使われる基準音源については、JIS Z 8734, JIS Z 8736-1, -2及びISO 6926をそれぞれ参照。これらのJISは、測定対象機器の作動及び設置条件に関する一般原則を与えるだけである。特定の種類の機器のための個別規格*が存在するときは、設置及び作動条件の仕様に関しては、それらを引用することが望ましい。

参考* 原国際規格中において、この規格のように機器の種類を限定せず適用される通則規格を“basic standard”と呼ぶのに対し、特定の種類の機器のための詳細な測定条件を規定した規格を“noise test code”と呼んでいる。以下、この規格では、“noise test code”を“個別規格”と呼ぶ。