

## 試験方法および評価方法（案）

### 1. 試験の適用

この試験方法は、騒音低減技術を用いた建設機械の騒音性能を評価するための測定に適用する。

### 2. 使用する測定機器

測定に使用する騒音計は計量法（平成4年法律第51号）第71条に合格したもので積分平均機能を有する精密騒音計とする。

### 3. 測定場所と測定者

#### 3.1. 測定場所

##### (1) 測定場所地表面の種類

測定場所の地表面は、騒音低減技術の種類に応じて表3.1に示す種類とする。

表 3.1 測定場所地表面の種類

騒音低減技術	測定場所地表面の種類
アクティブノイズコントロール	コンクリートまたはアスファルト舗装
油圧ブレーカ	コンクリートまたはアスファルト舗装と砂の組み合わせ
振動コンパクタ、振動ランマ	コンクリートまたはアスファルト舗装と碎石の組み合わせ

##### (2) 測定場所の広さ

測定場所は、音源中心から測定距離（測定面の半径）の3倍の距離の範囲内に音の反射物がないものとする。

#### 3.2. 測定者

測定は、環境計量証明事業所が実施する。

## 4. 試験方法と試験結果の整理

試験方法は、騒音低減技術の種類に応じて、4.1～4.3より選択する。

### 4.1. アクティブノイズコントロールの試験方法

試験方法は、用いる建設機械により JIS A 8317-1:2010 および建設機械の騒音及び振動の測定方法（平成九年建設省告示千五百三十七号）〔以下、建設省告示〕に準ずる。なお、建設省告示は、国土交通省のホームページ(<http://www.mlit.go.jp/index.html>)で閲覧できる。

以下に重要な項目の抜粋と変更点を示す。

#### 4.1.1. 使用する建設機械

使用する建設機械の機種は、JIS A 8317-1:2010 および建設省告示に運転条件が記載されているものとする。ただし、測定方法に走行モードの試験を含む機種は除くものとする。

#### 4.1.2. 測定面の大きさ

測定面は仮想半球とし、その半径  $r$  は測定対象機械の基本寸法  $L$  に基づき決定する。測定対象機械の基本寸法  $L$  は、JIS A 8317-1:2010 または建設省告示に準ずる。

#### 4.1.3. マイクロホンの位置

マイクロホンは図 4.1 および表 4.1(座標)に示す測定面上の 10 箇所とする。

音響パワーレベルの算出は、JIS A 8317-1:2010 または建設省告示に定める測定点 No1 から No6 で行うものとし、この測定点の結果を評価に用いる。

測定点 No7 から No10 は、高さ 1.5m における騒音低減の確認に用いる。

#### 4.1.4. 等価騒音レベルの測定

使用する建設機械の種類により JIS A 8317-1:2010 および建設省告示に示す運転状態で運転する測定時間  $T$  の等価騒音レベルを測定する。

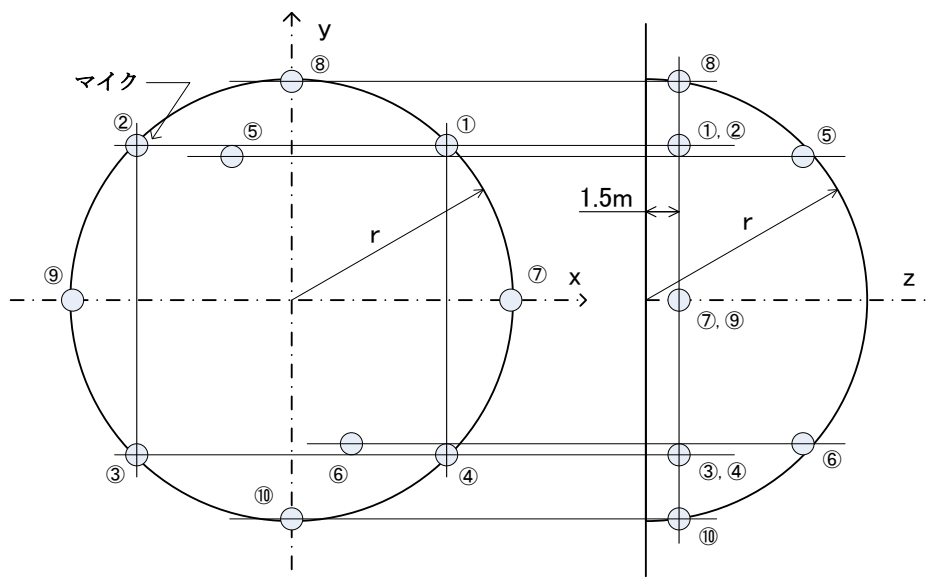


図 4.1 試験場と測定位置(マイクロホンの位置)

表 4.1 測定面上の測定点の座標

マイクNo	X/r	Y/r	Z	測定対象技術
1	0.7	0.7	1.5	・ANC ・振動コンパクト ・振動ランマ
2	-0.7	0.7	1.5	
3	-0.7	-0.7	1.5	
4	0.7	-0.7	1.5	
5	-0.27	0.65	0.71r	
6	0.27	-0.65	0.71r	
7	0.99	0	1.5	・ANC
8	0	0.99	1.5	
9	-0.99	0	1.5	
10	0	-0.99	1.5	

単位:(m)

測定面半径	マイクNo	X	Y	Z	測定対象技術
r = 4m	1	2.80	2.80	1.50	・ANC(L<1.5m) ・振動コンパクト ・振動ランマ
	2	-2.80	2.80	1.50	
	3	-2.80	-2.80	1.50	
	4	2.80	-2.80	1.50	
	5	-1.08	2.60	2.84	
	6	1.08	-2.60	2.84	
	7	3.96	0.00	1.50	・ANC(L<1.5m)
	8	0.00	3.96	1.50	
	9	-3.96	0.00	1.50	
	10	0.00	-3.96	1.50	
r = 10m	1	7.00	7.00	1.50	・ANC(1.5m≤L<4.0m) ・ブレーカ
	2	-7.00	7.00	1.50	
	3	-7.00	-7.00	1.50	
	4	7.00	-7.00	1.50	
	5	-2.70	6.50	7.10	
	6	2.70	-6.50	7.10	
	7	9.90	0.00	1.50	・ANC(1.5m≤L<4.0m)
	8	0.00	9.90	1.50	
	9	-9.90	0.00	1.50	
	10	0.00	-9.90	1.50	
r = 16m	1	11.20	11.20	1.50	・ANC(4.0m≤L)
	2	-11.20	11.20	1.50	
	3	-11.20	-11.20	1.50	
	4	11.20	-11.20	1.50	
	5	-4.32	10.40	11.36	
	6	4.32	-10.40	11.36	
	7	15.84	0.00	1.50	
	8	0.00	15.84	1.50	
	9	-15.84	0.00	1.50	
	10	0.00	-15.84	1.50	

## 4.2. 油圧ブレーカの試験方法

試験方法は、欧州騒音指令 2000/14/EC [以下、EC 騒音指令] に準ずる。以下に重要な項目の抜粋を示す。

### 4.2.1. 測定面の大きさ

測定面は仮想半球とし、その半径  $r$  は 10m とする。

### 4.2.2. マイクロホンの位置

マイクロホンは図 4.2 および表 4.1(座標)に示す測定面上の 6 箇所とする。

### 4.2.3. 等価騒音レベルの測定

測定対象機械が EC 騒音指令 ANNEXIII, Part B, item28 に示す運転状態で運転する 15 秒間の等価騒音レベルを測定する。

測定でチゼルを押し付ける対象物(試験体)は、EC 騒音指令に定めるアンビルとする。

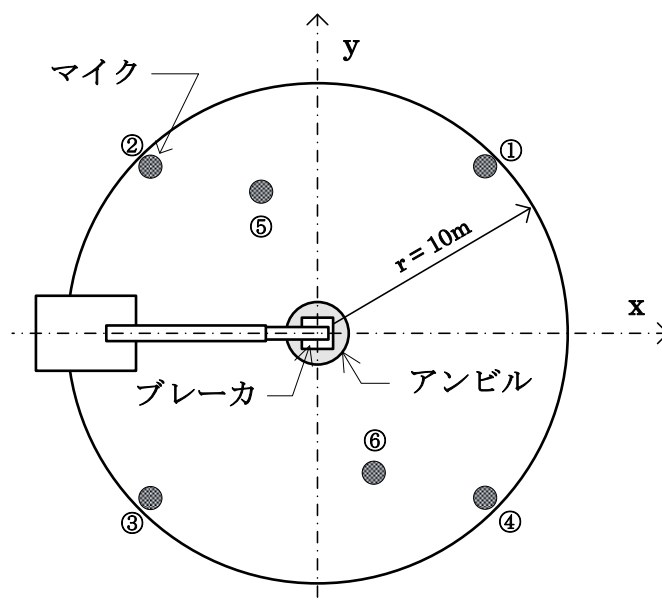


図 4.2 ブレーカの設置と測定位置

#### 4.3. 振動コンパクタ、振動ランマの試験方法

試験方法は、EN500-4:2011 に準ずる。以下に重要な項目の抜粋と変更点を示す。

##### 4.3.1. 測定面の大きさ

測定面は仮想半球とし、その半径  $r$  は 4m とする。

##### 4.3.2. マイクロホンの位置

マイクロホンは図 4.3 および表 4.1(座標)に示す測定面上の 6 箇所とする。

##### 4.3.3. 等価騒音レベルの測定

測定対象機械が通常の運転で試験コースの中央線に沿って A から B の 5.6m を移動する間の等価騒音レベルを測定する。

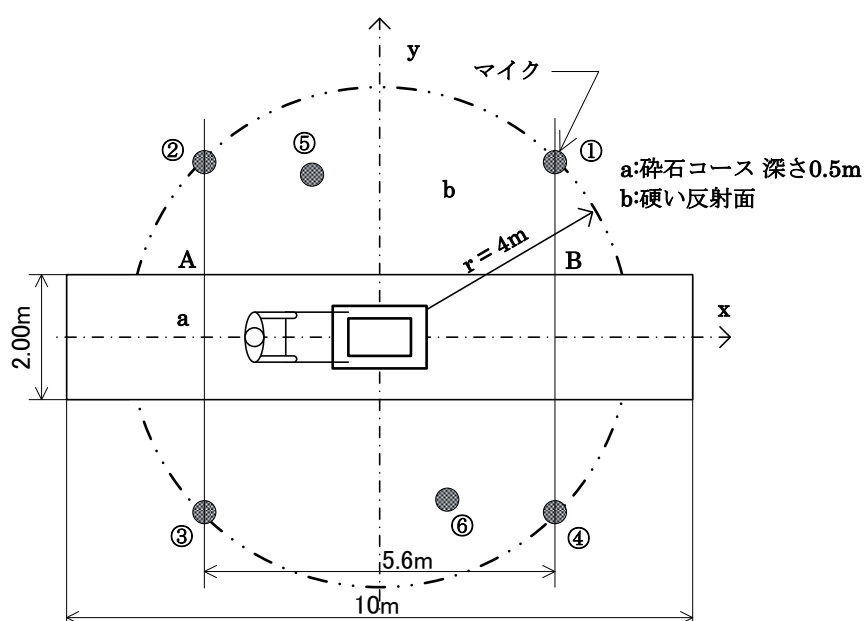


図 4.3 試験コースの配置と測定位置

#### 4.4. オペレータの耳元騒音の試験方法

試験方法は JIS A 8317-2 に準ずる。以下に重要な項目の抜粋を示す。

##### 4.4.1. マイクロホンの位置

マイクロホンは、図 4.4 に示す運転員の頭部中央面の左右  $200\text{mm} \pm 20\text{mm}$  で目と同じ高さに設置する。マイクロホンの向きは、水平とする。

##### 4.4.2. 等価騒音レベルの測定

騒音低減技術の種類および使用する建設機械の機種に応じて 4.1 ~ 4.3 に示す運転状態で測定する。

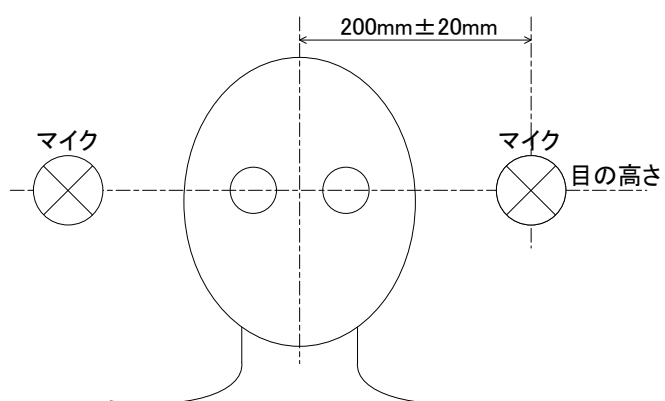


図 4.4 耳元の測定点

## 5. 試験結果の整理

### 5.1. 等価騒音レベルの評価

各測定点で3個の等価騒音レベルを求める。各測定点における等価騒音レベルの値をもとに測定毎に測定半球面上の平均等価騒音レベルを求める。

### 5.2. 1/3オクターブバンド騒音レベルの周波数特性の評価

各測定点で測定時間における1/3オクターブバンド等価騒音レベルを求める。

### 5.3. 音響パワーレベルの評価

音響パワーレベルの算出は、表4.1に示す測定点のうちNo1からNo6の6つの測定結果を用いて求める。

測定は3回繰り返して行い、3個の音響パワーレベルを求める。3個のうちの2個の数値に1dBを超える差がある場合は、2個の数値の差がそれぞれ1dB以内となる結果が得られるまで測定を追加する。音響パワーレベルは、それぞれ1dB以内の差となる数値のうち大きい方の2個の数値の算術平均とする。

## 6. 品質の性能評価

品質の性能評価は、オペレータの違いによる騒音低減性能を比較する。試験方法は、騒音低減技術の種類に応じて4.1～4.3より選択し、比較するオペレータは2人とする。

## 7. 費用負担

この試験にかかる費用は、応募者の負担とする。