

1. 本マニュアルに用いる用語

(1) 超低周波音

一般に人が聴くことができる音の周波数範囲は 20Hz-20kHz とされており、周波数 20Hz 以下の音波を超低周波音という。ここで取り扱う範囲は 1/3 オクターブバンド中心周波数 1-20Hz (またはオクターブバンド中心周波数 2-16Hz) の音波である。

(2) 低周波音

我が国における低周波音苦情の実態を考慮して、およそ 100Hz 以下の低周波数の可聴音と超低周波音を含む音波を低周波音という。従前、環境庁で低周波空気振動と呼んでいたものである。ここで取り扱う範囲は 1/3 オクターブバンド中心周波数 1-80 Hz (またはオクターブバンド中心周波数 2-63 Hz) の音波である。

(3) G 特性

1-20Hz の超低周波音の人体感覚を評価するための周波数補正特性で、ISO-7196 で規定された。可聴音における聴感補正特性である A 特性に相当するものである。この周波数特性は、10Hz を 0dB として 1-20Hz は 12dB/oct.の傾斜を持ち、評価範囲外である 1Hz 以下および 20Hz 以上は 24dB/oct.の急激な傾斜を持つ(図-1.1、表-1.1 参照)。

1-20Hz の傾斜は超低周波音領域における感覚閾値の実験結果に基づいている。

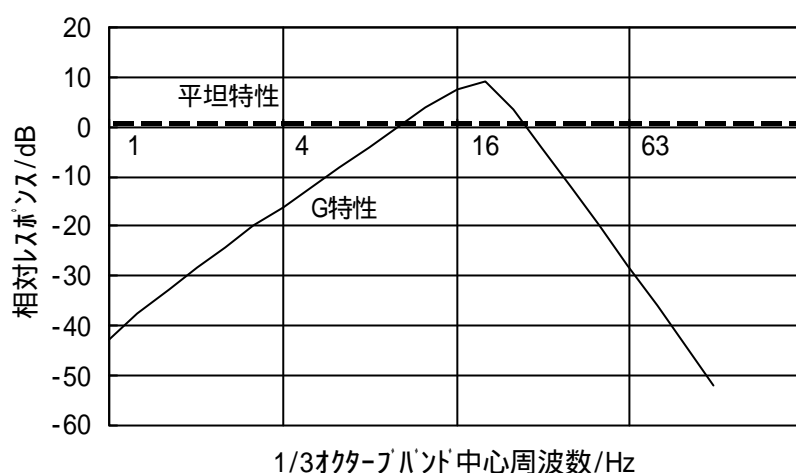


図-1.1 低周波音の周波数補正特性

表-1.1 基準周波数レスポンス及び許容差

中心周波数/Hz	平坦特性		G特性	
	基準レスポンス/dB	許容差/dB	基準レスポンス/dB	許容差/dB
1	0	±3	-43	±3
1.25	0	±3	-37.5	±3
1.6	0	±3	-32.6	±3
2	0	±2	-28.3	±2
2.5	0	±2	-24.1	±2
3.15	0	±1.5	-20	±1.5
4	0	±1	-16	±1
5	0	±1	-12	±1
6.3	0	±1	-8	±1
8	0	±1	-4	±1
10	0	±1	0	±1
12.5	0	±1	4	±1
16	0	±1	7.7	±1
20	0	±1	9	±1
25	0	±1	3.7	±1
31.5	0	±1	-4	±1
40	0	±1	-12	±1
50	0	±1	-20	±1
63	0	±1	-28	±1
80	0	±1.5	-36	±1.5

(4) 音圧レベル

音圧の実効値 p の二乗を基準音圧 $p_0 (=2 \times 10^{-5} \text{ Pa})$ の二乗で除した値の常用対数の 10 倍である。単位はデシベル，単位記号は dB。低周波音の場合は，低周波音領域の平坦特性の周波数レスポンスを用いた音圧レベルであり，一般に低周波音圧レベルという。超低周波音の場合は，1-20Hz 平坦特性の周波数レスポンスを用いた音圧レベルであり，一般に超低周波音圧レベルという。

低周波音測定の場合，1/3 オクターブバンド音圧レベルが測定される。そのときの測定量は，中心周波数ごとの 1/3 オクターブバンド音圧レベルとなる。

$$L_p = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{p^2}{p_0^2} \right) \quad (\text{式 1})$$

L_p : 音圧レベル (dB)

p : 音圧の実効値 (Pa)

p_0 : 基準音圧 2×10^{-5} (Pa)

(5) G 特性音圧レベル

ISO-7196 に定められた周波数補正特性 G 特性で重み付けられた音圧レベル。基準音圧は 2×10^{-5} Pa, 単位はデシベル, 単位記号は dB。

$$L_G = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{p_G^2}{p_0^2} \right) \quad (\text{式 2})$$

L_G : G 特性音圧レベル (dB)

p_G : G 特性音圧の実効値 (Pa)

p_0 : 基準音圧 2×10^{-5} (Pa)