

用語解説

・ **dB (デシベル)**: 音の強弱を表す単位。

【解説】音の強弱を表すのに音の強さ I ($\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$) を用いた場合、私たちの身の回りにある音は 12 ケタや 13 ケタの数の範囲になる。また、音圧 P (Pa) を用いても 6 ケタあるいは 7 ケタの数の範囲となるため、私たちが普段使用するには大変不便である。

そこで、次の式で示す音の強弱を定義し、これを音圧レベル (L_p) と呼んでいる (単位は dB (デシベル))。

$$L_p = 10 \log \frac{I}{I_0} \quad (\text{dB})$$

(ここに、 I_0 は基準の音の強さで、 $I_0 = 10^{-12} \text{W} \cdot \text{m}^{-2} = 1 \text{pW} \cdot \text{m}^{-2}$ である。)

(W は仕事率を表わし、 $1 \text{W} = 1 \text{J} \cdot \text{s}^{-1} = 1 \text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3}$ となる。)

あるいは

$$L_p = 20 \log \frac{P}{P_0} \quad (\text{dB})$$

(ここに、 P_0 は基準の音圧で、 $P_0 = 2 \times 10^{-5} \text{Pa}$ である。)

(Pa は圧力・応力を表わし、 $1 \text{Pa} = 1 \text{N} \cdot \text{m}^{-2} = 1 \text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$ となる。)

・ **ピークレベル**: 一回の測定の中で最も数値が高い瞬間の値。

・ **パワー平均**: 対数で表した数値の平均を求めるために使用する計算方法。

【解説】対数で表された数値の平均は、パワー平均と呼ばれる方法 (一度、対数の数値を 10 のべき乗 (パワー) に戻し、平均してから再び対数で表わす方法) を用いてその平均値を求める。

n 個の和のパワー平均 \bar{L} は次式で表される。

$$\bar{L} = 10 \log \left(\frac{1}{n} \frac{I_1 + I_2 + \dots + I_n}{I_0} \right) \quad (\text{dB})$$

ex. 70dB と 80dB の算術平均は 75dB となるが、パワー平均では 77.4dB になる。

・ **地域類型**: 地域類型には 類型と 類型がある。

類型は「主として住居の用に供される地域」であり、 類型は「商工業の用に供される 以外の地域であって通常的生活を保全する必要がある地域」である。