

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left[\frac{0}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt \right]$$

T : 時刻 t1 に始まり時刻 t2 に終わる実測時間

$P_A(t)$: A特性音圧

P_0 : 基準音圧 (20 μ Pa) 等価騒音レベルの物理的意味は、図 1 に示すように、時間とともに変動する騒音 ($L_A(t)$) がある場合、そのレベルを、ある時間 ($T = t_2 - t_1$) の範囲内でこれと等しいエネルギーをもつ定常騒音の騒音レベルで表現するということである。等価騒音レベルは、変動騒音に対する人間の生理・心理的反応とよく対応することが多くの研究で明らかにされており、一般環境や作業環境における騒音の大きさを表す代表値として、近年、国際的に広く用いられるようになり、ILO、ISO等の許容基準にも取り入れられている。

(2) 作業環境測定

イ 等価騒音レベルの測定については、特に特定の実施者を定めていないが、測定結果が対策の基本になることから、適正な測定を行う必要がある。このため、測定は、作業環境測定士や衛生管理者など事業場における労働衛生管理の実務に直接携わる者に実施させるか、又は作業環境測定機関に委託して実施することが望ましい。

ロ 作業環境測定は、作業環境の評価が第Ⅰ管理区分となる場合であっても、作業環境の評価を継続的に行うため、6月以内ごとに1回、定期的に行う必要がある。

ハ A測定は、単位作業場所の平均的な作業環境を調べるのが目的であるので、作業が定常的に行われている時間に行う必要がある。また、時間の経過に伴う作業環境の状態の変化も同時に調べるために、測定点ごとに測定時刻をずらして行うのが望ましい。

しかし、単位作業場によっては、平均的な作業環境状態からは予測しにくい大きい騒音にさらされる危険がある。B測定は、このような場合を想定し、音源に近接する場所において作業が行われる単位作業場所にあつては、その作業が行われる時間のうち、騒音レベルが最も大きくなると思われる時間に、当該作業が行われる位置における等価騒音レベルを測定するものである。

ニ 等価騒音レベルは、積分型騒音計を用いれば直接求めることができるが、普通騒音計を用いて、実測時間全体にわたって一定時間間隔 Δt ごとに騒音レベルを測定し、その結果から次式により求めることもできる。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{n} \left(10^{L_{A1}/10} + 10^{L_{A2}/10} + \dots + 10^{L_{An}/10} \right) \right]$$

L_{A1} 、 L_{A2} 、 L_{A3} … L_{An} : 騒音レベルの測定値

n : 測定値の総数

(3) 管理区分ごとの対策

イ 「第Ⅱ管理区分又は第Ⅲ管理区分に区分された場所を標識によって明示する等」とは、屋内作業場について、第Ⅱ管理区分又は第Ⅲ管理区分に区分された場所とそれ以外の場所を、区画物に標識を付し、又は床上に白線、黄等を引くことにより区画することをいうが、屋内作業場の入り口等に、騒音レベルの高い屋内作業場である旨を掲示すること等の措置を講ずることと

して差し支えない。

また、第Ⅱ管理区分及び第Ⅲ管理区分に区分された場所が混在する場合には、これらの場所を区別することなく、ひとつの場所として明示しても差し支えない。

ロ 施設、設備、作業工程等における騒音発生源対策及び伝ば経路対策並びに騒音作業従事者に対する受音者対策の代表的な方法は表1のとおりである。

なお、これらの対策を講ずるに当たっては、改善事例を参考にするとともに、労働衛生コンサルタント等の専門家を活用することが望ましい。

ハ 作業環境を改善するための措置を講じたときは、その確認のため、作業環境の測定及び評価を行うことが重要であるが、測定及び評価は措置を講ずる前に行った方法と同じ方法で行う。

ニ 防音保護具の使用に当たっては、次の点に留意する必要がある。

a 防音保護具は、騒音発生源対策、伝ば経路対策等による騒音の低減化が十分に行うことができない場合に、二次的に使用するものであること。

b 防音保護具には耳栓と耳覆い（イヤーマフ）があり、耳栓は遮音性能により一種（低音から高音までを遮音するもの）と二種（主として高音を遮音するもので、会話域程度の低音を比較的通すもの）に区分されていること。

耳栓と耳覆いのどちらを選ぶかは、作業の性質や騒音の特性で決まるが、非常に強烈的な騒音に対しては耳栓と耳覆いとの併用が有効であること。

c 耳栓を使用する場合、人によって耳の穴の形や大きさが異なるので、その人に適したものをを使用すること。

d 防音保護具は、装着の緩みや隙間があると十分な効果が得られないので、正しく使用すること。また、作業中、緩んだ場合には、その都度装着し直すこと。

e 騒音作業を有する作業場では、会話によるコミュニケーションが阻害される場合が多いが、防音保護具の使用はさらにこれを増大するので、適切な意思伝達手段を考える必要があること。

また、非常の際の警報には音響ではなく、赤色回転灯などを用いて二次災害の防止に配慮すること。

f 第Ⅱ管理区分に区分された場所において、前駆期の症状が認められる者及び軽度の聴力低下が認められる者が作業に従事する場合には、当該労働者に防音保護具を使用させること。

（4）測定結果等の記録

イ 作業環境測定を行ったときは、測定結果、評価結果等を記録して、これを3年間保存する。

なお、第Ⅱ管理区分又は第Ⅲ管理区分に区分された場所における測定結果、評価結果等の記録については、5年間保存することが望ましい。

ロ 「測定方法」とは、測定器の種類、形式等をいう。

ハ 「測定箇所」の記録は、測定を行った作業場の見取図に測定箇所を記入する。

ニ 「測定条件」とは、測定時の作業の内容、稼働していた機械、設備等の名称及びその位置、測定結果に最も影響を与える音源の名称及びその位置のほか、マイクロホンの設置高さ、窓などの開閉状態等をいう。