

A025_0050	[設計]	設備機器騒音の特徴とその対策	作成:2024.04.01
設備騒音、伝搬音			改訂:

1. 概要

設備機器騒音の特徴とその対策について、全般的な基本事項を以下に示す。

2. 解説

(1) 目標値の設定

日本建築学会の適用等級など室内騒音に関する性能水準の目安値は、主に定常的な騒音に対して規定されている。実務においては、このような目安値を参考として室内騒音に関する計画目標値が設定されることが一般的である。

一方、実際の現場において、例えばトランス等の純音性の発生音は、暗騒音と同水準であっても耳につきやすく問題となる場合が少なくない。また、夜間など暗騒音が計画目標値よりも低い場合にはさらに聞こえやすくなる。このような理由から、設備騒音の低減対策を検討する際には、計画目標値より1等級(5dB)程度小さく設定するなど、より厳しい数値を目標に設定し余裕を持った計画とすることが望ましい場合がある。

(2) 音源特性

設備機器の騒音源としての特性を正しく把握する必要がある。概して低音成分の制御は大掛かりになりやすく、低音域の発生音が大きい設備機器は早い段階から対策検討することが望ましい。

(3) 騒音対策

騒音を低減させるには、音源側、伝搬経路、受信側、それぞれに対策が考えられるが、なるべく音源に近い側で対策することが効率的である。すなわち、音源から発生した音が拡がる前に対策する方が、制御もしやすく、対策範囲も小さく済む場合が多い。設備騒音は、伝搬経路の面から大きく空気伝搬音と固体伝搬音の2種類に分けられ、それぞれ有効な対策が異なる。空気伝搬音は、機器から空間に直接発せられた音が空気の振動として伝搬する音であり、その対策にあたっては、まず各周波数帯域の音響パワーレベルを正確に評価し、発生音の大きい機器の配置や設置向きに留意した上で、屋外においては距離減衰や回折減衰を、室内においては遮音を主体に検討し、それらに吸音を組み合わせる効果の向上を図る。

一方で固体伝搬音は、機器が発した振動が建物躯体等を伝搬し伝搬先で空气中に放射される音であり、その対策にあたっては防振が主体となる。各機器について、固体伝搬音の影響が懸念されるかなど、よく見極める必要がある。

※ 音響パワーレベルについては「[A025-0100 設備機器騒音からの伝搬音算定における音源データの取り違い](#)」「[A025-0300 空調室内機のカatalogに記載の騒音データに関する扱いの注意点](#)」「[A025-0400 大型設備機器を複数台設置する場合の騒音値設定の留意点](#)」を、回折減衰については「[A025-0600 遮音屏の考え方](#)」を、防振については「[A024-0900 設備機器の防振の考え方](#)」「[A024-1100 躯体と内装下地等の間の防振・振動絶縁を行う場合の防振ゴムの設置方法](#)」などをご参照下さい。