

Q & A

Q 騒音の評価値として等価騒音レベルが一般的になってきていますが、振動についてもこの先、等価振動レベルに変わっていくのでしょうか。また、騒音計の国際規格との整合は良く話題になりますが、振動計に係る国際整合の状況について教えてください。

A【評価量について】

公害振動を対象とする振動規制法は昭和51年(1976年)施行されました。その目的は、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行うとともに、道路交通振動に係る要請限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することです。評価量・手法は計量法に基づく振動レベル計で測定された鉛直方向の振動レベルを用い、振動レベルの時間的な変動具合から評価量が定まります。例えば、道路交通振動のような「不規則かつ大幅に変動する場合」には L_{10} (80%レンジの上端値)、「周期的または間欠的に変動する場合」には変動毎の指示値の最大値の平均値が評価量になります。

さて、騒音評価の法体系においては、環境基準、騒音規制法、環境影響評価法があり、騒音に係る環境基準では平成5年(1993年)に等価騒音レベル(L_{eq})が採用されました。等価騒音レベルは、ある時間内で変動する騒音レベルに対し騒音レベルのエネルギーを時間平均する算出方法です。一方、振動レベルにおいては、2014年に制定されたJISC1517「振動レベル計—取引又は証明用」、第3項用語及

び定義に、時間平均振動レベル L_{veq} が規定されました。これは騒音計のJISに規定される時間平均サウンドレベルに伴い振動レベル計において規定されましたが、振動規制法における評価量の議論は進んでいないようです。

【国際整合について】

全身振動においては、国際規格ISO 2631-1:1997にて健康影響や快適性、振動知覚、動揺(乗り物酔い)に関して人体暴露の評価が定められています。人体に座標系を当てはめ、様々な姿勢や部位を対象としてそれぞれの感覚補正により、並進振動や回転振動の評価が3方向X/Y/Zで評価されます。また、ISO 2631-2:2003では建物内の振動評価について規格化されました。測定器の規格ISO 8041:2005も続いて定められ、一昨年の2017年に改訂されております。国内では、これら国際規格に整合されたJIS B 7760-1(全身振動の測定装置)、JIS B 7760-2(全身振動の評価方法)が2004年に発行されています。規格に準じた測定器も市販されておりますが、このJIS B 7760シリーズと、公害振動を対象とする振動レベル計JIS C 1510は、目的や計量値が異なりますので注意が必要です。

また振動加速度の基準値は、国際的にはISO 1683により基準値 10^{-6} (m/s^2)が推奨され、国内での振動レベルの基準値は 10^{-5} (m/s^2)であり、20dBの差が生じています。国際整合化には基準値についても議論が必要です。

(リオン株式会社 蓮見敏之)