

第3章 振動

3-1 概説

1 振動の定義と評価指標

振動は、騒音と同時に発生する 경우가多く、発生源としては工場・事業場、建設作業、交通機関の運行が主なものである。その影響としては、心理的不快感、睡眠妨害等の生活妨害、振動の発生源に近接している家屋のひび割れや建て付けの狂い等の物的被害がある。

振動の伝わる距離は、例外的なものを除くと振動源から 100m以内、多くの場合、10m～20m程度で、その大きさは、地震でいうと地表において、おおよそ震度Ⅰ（微震）から震度Ⅲ（弱震）までの範囲内にある。

振動の測定については、昭和51年JISC1510「振動レベル計」、昭和56年JIS Z 8735「振動レベル測定方法」が策定され、公害振動の計測方法及び評価方法が「振動レベル」に統一された。

この「振動レベル」の考え方は、振動数の違いによる振動感覚を補正し、振動数に依存しない公害振動の大きさを一つの量として指示することにある。「振動レベル」の特徴は振動波形の実効値が最もエネルギーとよく対応し実効値の値が同じならば、波形が異なっても振動エネルギーは同じであること、また、人体の振動感覚との反応も実効値が最もよいこと、さらに実効値による計測では、計測器の位相特性に依存しないなどである。なお、人体の全身振動感覚は、鉛直方向4～8Hz、水平方向1～2Hzにおいて敏感になっている。

2 振動に係る基準等

振動に関する法的基準には、直接に工場等を規制するための規制基準、測定に基づく道路管理者に対する要請限度、これらの基準に類する指針等がある。

また、振動は、騒音と同様に地域的な問題であるため、規制地域を設定してこれらの基準が適用される。県内において、振動規制地域の指定が行われているのは、次の10市5町である。なお、地域の範囲及び適用される基準を示す関係図面については、県庁及び関係市町において、縦覧されている。

〔松山市、今治市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、川之江市、伊予三島市、伊予市、東予市、土居町、小松町、丹原町、重信町、長浜町〕

(1) 道路交通振動

道路交通振動については、表3-1のとおり、振動規制地域内において自動車が道路を通行することによって生ずる道路周辺での振動の限度（要請限度）が定められている（振動規制法（昭和51年法律第64号）第16条及び振動規制法施行規則（昭和51年総理府令第58号）第12条、別表第2）。

振動規制地域を有する市町村長は、振動レベルがこの限度を超えていることにより、道路周辺の生活環境が著しく損われていると認めるときは、道路管理者に対し道路の舗装等を要請し、又は都道府県公安委員会に対し交通規制等の措置を要請することができることとされている。

表3-1 道路交通振動の限度

区域の区分	規 制 基 準	
	昼 間	夜 間
	午前8時から 午後7時まで	午後7時から 午前8時まで
第1種区域	65デシベル	60デシベル
第2種区域	70デシベル	65デシベル

備考1 振動レベルは、5秒間隔、100個又はこれに準ずる間隔、個数の測定値の80%レンジの上端の数値を、民間及び夜間の区分ごとにすべてについて平均した数値とする。

2 この表において「第1種区域」とは、良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域をいう。

3 この表において「第2種区域」とは、住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域をいう。

(2) 工場・事業場振動

工場・事業場において発生する振動については、振動規制法により、規制基準の設定、遵守義務、特定施設の設置義務等が定められている。表3-2に「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和51年11月環境庁告示第90号）を示す。

表3-2 特定工場等において発生する振動の基準

区域の区分	規 制 基 準	
	昼 間	夜 間
	午前8時から 午後7時まで	午後7時から 午前8時まで
第1種区域	65デシベル以下	60デシベル以下
第2種区域	70デシベル以下	65デシベル以下

備考1 振動レベルの決定は、次のとおりとする。

- (1) 測定器の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合は、その指示値とする。
- (2) 測定器の指示値が周期的又は間欠的に変動する場合は、その変動ごとの指示値の最大値の平均値とする。
- (3) 測定器の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合は、5秒間隔、100個又はこれに準ずる間隔、個数の測定値の80%レンジの上端の数値とする。

2 区域の区分は、道路交通振動と同じ。

(3) 建設作業振動

建設作業に伴い発生する振動については、振動規制法施行令（昭和51年政令第280号）第2条及び振動規制法施行規則第11条及び別表第1により、表3-3のとおり、特定建設作業の内容が定められている。