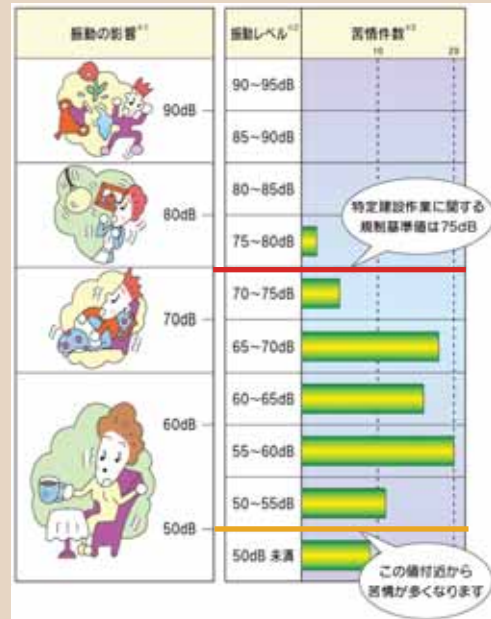


【建設作業騒音・振動】

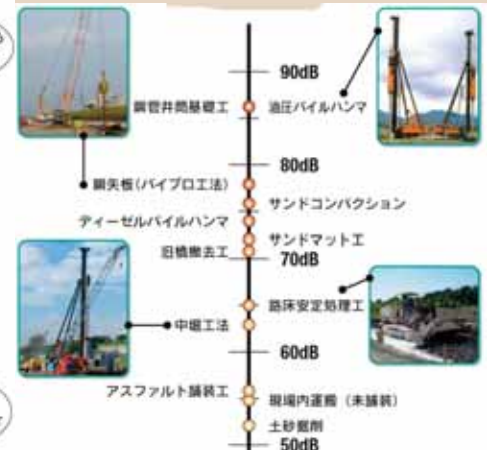
建設工事に伴い発生する騒音・振動について、建設機械類は生活の場に近接した場所で作業することも多く、非常に大きな騒音・振動を発生する要因となっています。
このため、工場及び事業場騒音・振動と同様に苦情が多くなっています。

＜振動の評価方法＞

- ① 指示値が変動せず又は変動が少ない場合は、その指示値とします。
- ② 指示値が周期的、間欠的に変動する場合は、指示値の最大値の平均値とします。
- ③ 指示値が不規則、大幅に変動する場合は、測定値の80%レンジの上端値とします。



主な建設作業の場所から7m地点の振動レベル



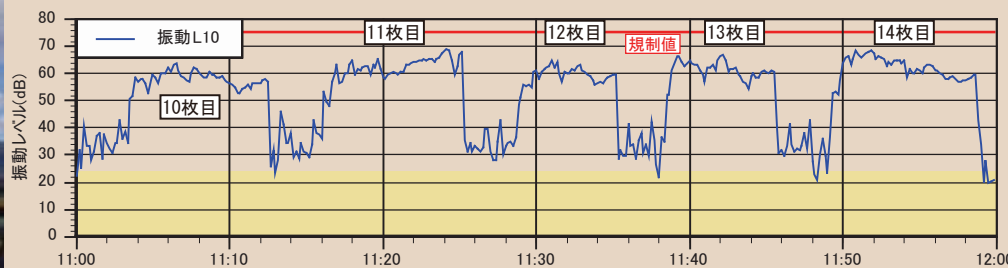
主な建設機械から7m地点の振動レベル



＜騒音の評価方法＞

- ① 指示値が変動せず又は変動が少ない場合は、その指示値とします。
- ② 指示値が周期的、間欠的に変動する場合は、指示値の最大値の平均値とします。
- ③ 指示値が不規則、大幅に変動する場合は、測定値の90%レンジの上端値(L5)とします。
- ④ 指示値が周期的、間欠的に変動し、その指示値の最大値が一定でない場合は指示値の最大値の90%レンジの上端値(L5)とします。

【杭打ち及び矢板打込みに伴う振動】



矢板打込みに伴う振動の時系列変化

【重機のエンジン音】

クレーンのエンジン音の低減対策と騒音の距離減衰の状況



【岩盤研り音・振動】

河床の岩盤研りに伴う騒音・振動の測定

河床岩盤の研りに伴う騒音・振動の発生状況を測定しております



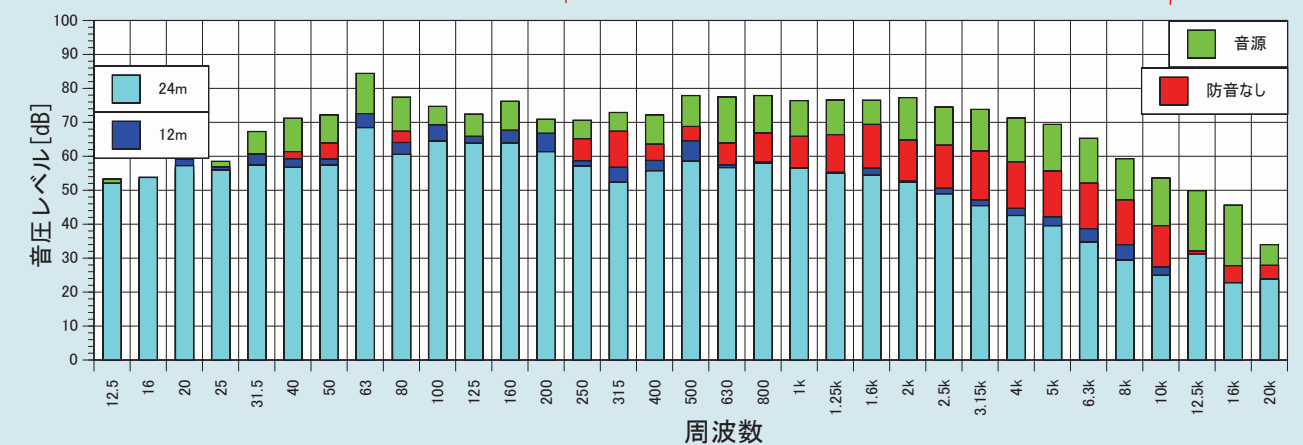
【コンクリート研り音】

基礎コンクリート研りに伴う騒音・振動の測定

超低騒音型機械の導入と防音シートによる対策を行いました

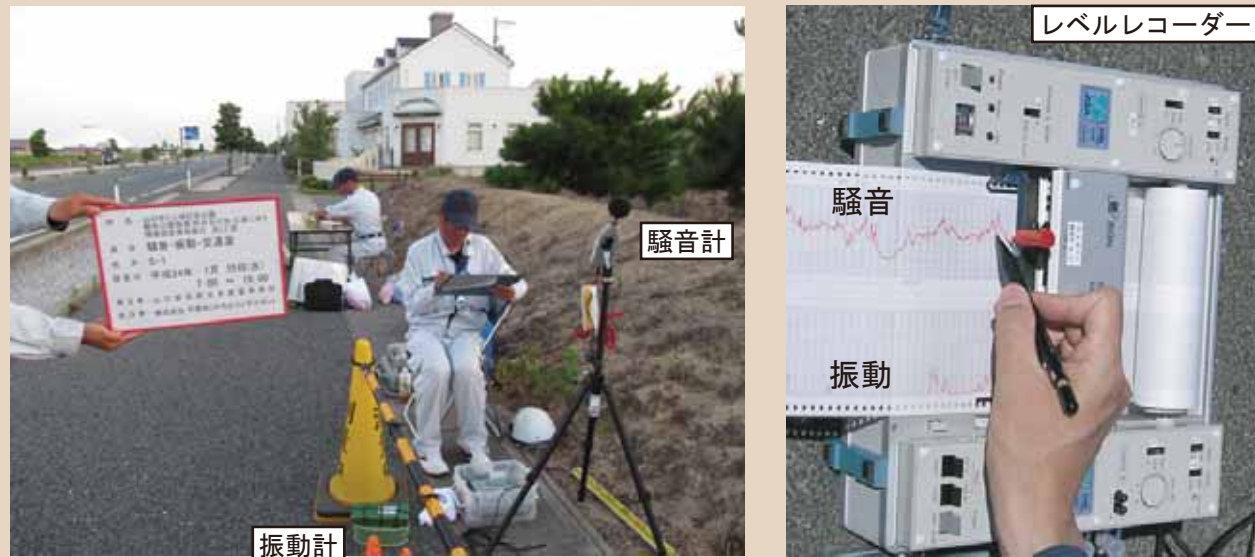


防音シートの効果



【自動車道路交通の騒音・振動】

自動車の走行により発生する騒音・振動の大きさは、交通量や大型車の通行、道路構造などに左右され、悪条件が重なれば生活環境に大きな影響を及ぼすこととなります。



道路交通騒音には「環境基本法」に基づき、環境基準が定められています。道路交通騒音は等価騒音レベルにより評価を行い、振動は80%レンジ上端値を用います。保全対策の検討のためにも、時間別車種別交通量、走行速度、道路構造、横断構成、縦断勾配、舗装種別等、周辺の状況把握を行う事も必要です。

<測定条件>

- * 1年を代表とすると思われる日における、基準時間帯の昼・夜について、道路の敷地境界において、「騒音に係る環境基準について」及び関連通知に準拠して現地調査を行います。
- * 「振動規制法施行規則」に準拠して現地調査を行います。

データ

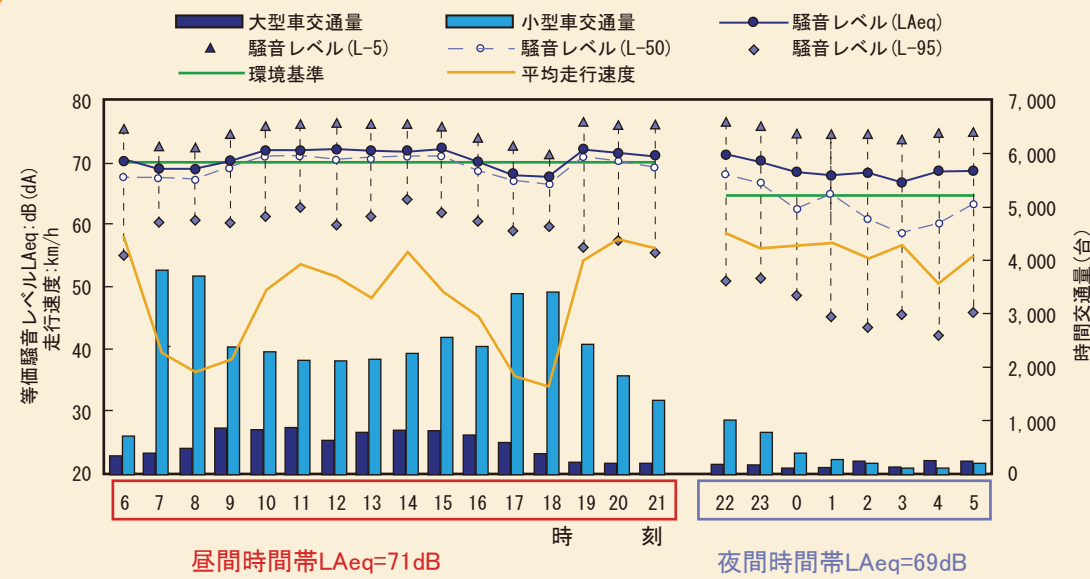


図 騒音・振動と速度・交通量の時系列変化

解析

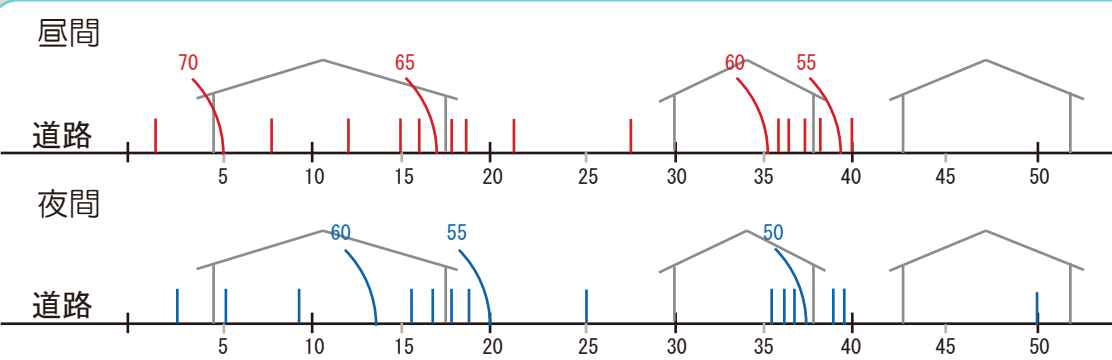


図 新設道路に伴う自動車交通騒音の距離減衰状況

解析

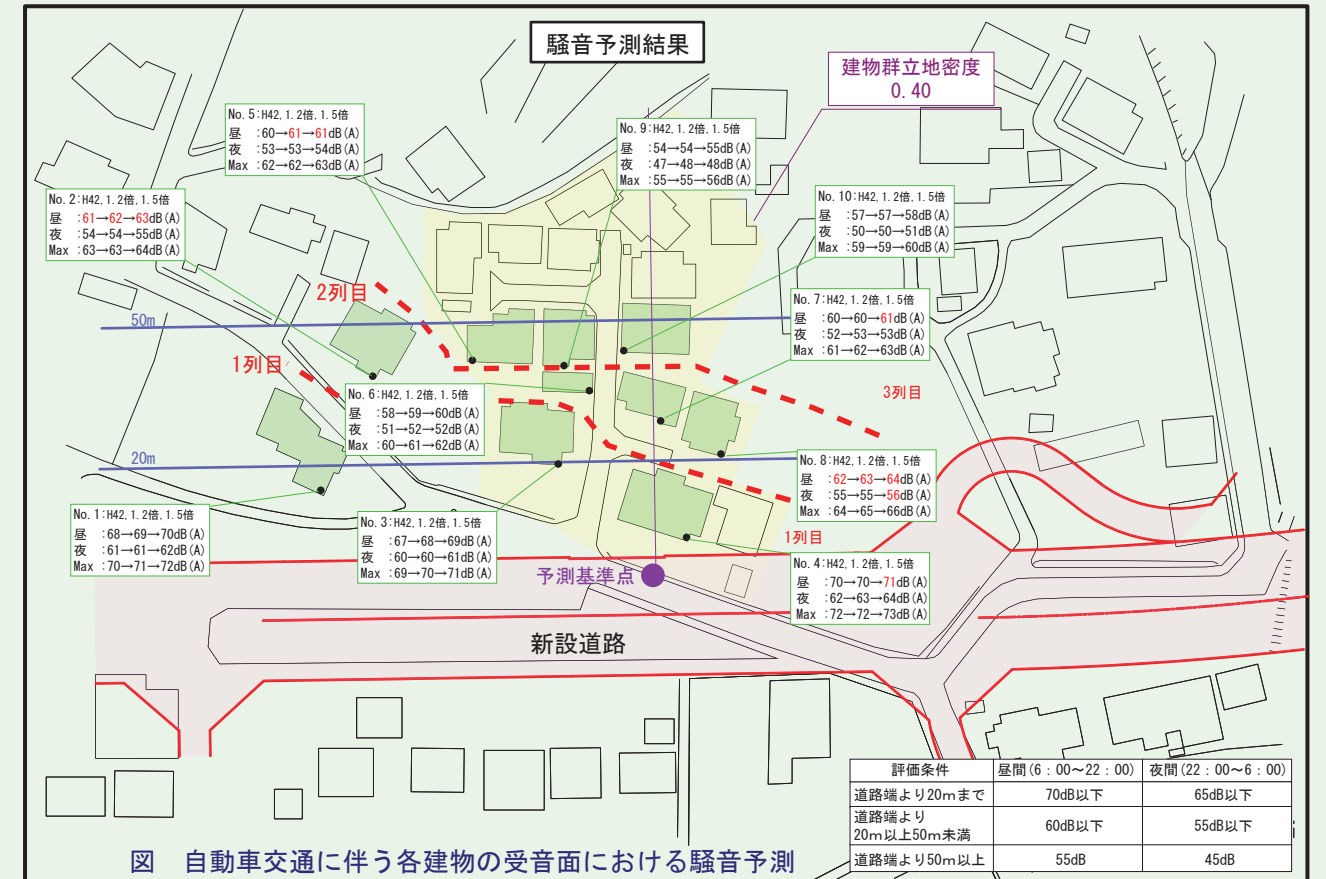


図 自動車交通に伴う各建物の受音面における騒音予測

【新幹線鉄道騒音・振動（在来線）】

新幹線鉄道の運行による騒音については、路線の延伸、列車の運行回数の増加等に伴い、沿線地域に対して大きな影響を及ぼす要因の一つとなっており社会問題となっています。



鉄道騒音は、「環境基本法」に基づき、新幹線鉄道騒音に係る環境基準が定められています。在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針も定められています。鉄道振動としては、新幹線が発生する振動について、対策を講じるための指針が勧告されています。

<評価方法>

新幹線であれば、騒音・振動とも原則上り・下り合わせて20本の列車を測定する事になっています。在来鉄道の騒音測定は、該当する路線を通過する全列車を対象に、通過列車ごとの単発騒音暴露レベルを測定します。

【工場・事業場騒音】

工場や事業場から発生する騒音・振動は、例年、音・振動に関する苦情の多くを占めています。

近年は、設置される機械類が改良されてきたことにより、苦情件数は減少傾向にありますが、依然問題となることが多くあります。



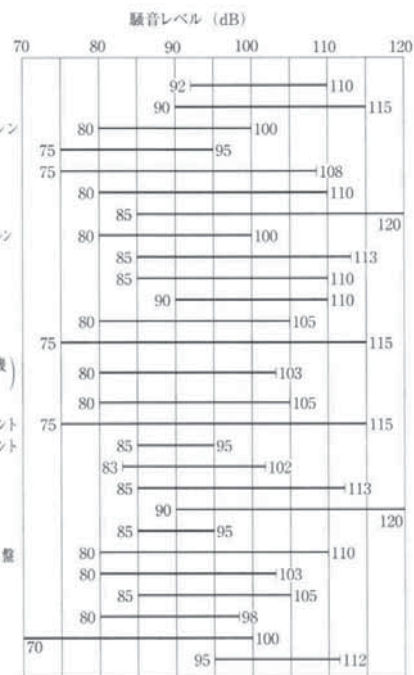
工場・事業場騒音は「騒音規制法」に基づく規制基準が、
工場・事業場振動も「振動規制法」に基づく規制基準が定められています。

主要な機械類とその実体

施設名	苦情件数	振動レベル (dB)				備考 (サンプル数)
		5m	10m	20m	30m	
液圧プレス	46	68 (58)	64.54 (54)	60	57	19.6 7
機械プレス	230	68 (56)	65.48 (51)	62	61	70.41 17
剪断機	26	64 (64)	60.57 (60)	57	55	20.10 13
鍛造機	93	81 (77)	78.66 (73)	75	73	60.21 21
ワイヤーフォーミングマシン	26	64	52	—	—	13
圧縮機 (往復式圧縮機)	27	64.59 (55)	61 (49)	58	56	24.17 19
(回転式圧縮機)		(48)	(42)			6
破砕機	6	67	62	58	56	8
摩るい及び分級機	5	64	54	—	—	2
織機	6	67	64	—	—	3
	30	71 (55)	67 (49)	63	61	9 20
コンクリートブロックマシン及び コンクリート管製造機械	5	69	62	58	52	4
ドラムパーカ	3	71	67	63	60	5
チップ	5	68	63	58	55	4
印刷機	14	65	61	—	—	2
合成樹脂用射出成形機	46	61.50 (57)	57 (52)	53	51	20.26 8
鋳造機	5	77.65	72	66	63	6.9
ゴム・ビニール用ロール機	17	61	56	—	—	9

(注) 1. 苦情件数は都道府県段階で受理した件数である (昭和48年)。
2. 振動レベルは、公的機関で昭和48年当時測定したものを集計し平均したものを例示した。なお、測定条件等は必ずしも統一されていない。
3. () 内の数値 (振動レベル) は、昭和58～60年度に実測されたものを集計し平均したものである。
4. 斜体の数字は弾性支持したものの振動レベルで、昭和52～63年実測の平均値。

主要機械の騒音レベル



(注) 測定距離：鍛造機、プレス、剪断機から5m、他の機械から1m

【ボイラーの低周波音】

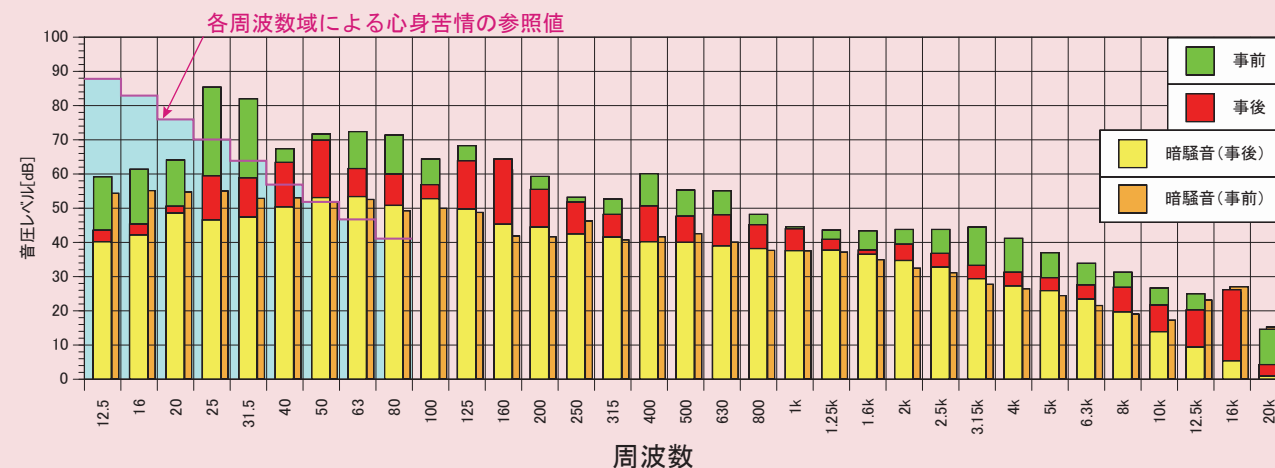


騒音の周波数測定 (低周波音)

対策前

対策後

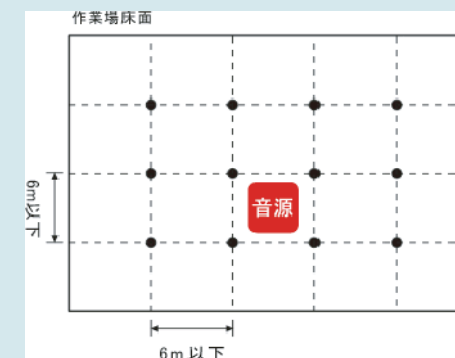
心身苦情との対比



対策により25, 31.5Hzにおける騒音低減が表れております。

【作業環境騒音】

作業環境騒音を測定することは、労働安全衛生規則をふまえて、聴力障害防止のための作業環境を改善することを目的とします。



＜測定方法＞

作業する場所の騒音レベルがほぼ均一な場所では、作業場の床面上に6m以下の等間隔で引いた縦線と横線との交点 (5点以上) の床面1.2m～1.5mの位置に騒音計を置き、10分間の時間平均サウンドレベル (等価騒音レベル LAeq) を求めます - A測定。

また、音源に近接する場所に於いて作業が行われる場合は、騒音レベルが最も大きくなると思われる時間に、作業が行われる位置に騒音計を置き、10分間の時間平均サウンドレベル (等価騒音レベル LAeq) を求めます - B測定。

＜騒音・振動の評価＞

発生する工場・事業場騒音の時間変動特性により騒音の評価の指標が異なります。

- ① 指示値が変動しない、あるいは変動の少ない音は指示値
- ② 間欠的に変動し、最大値が概ね一定のものは変動毎の最大値の平均
- ③ 指示値が不規則かつ大幅に変動する、あるいは最大値が一定しない場合は90%レンジ上端値振動は、測定値の80%レンジ上端値により評価します。