

3 騒音・振動

(1) 騒音・振動の状況

騒音・振動

① 騒音

私たちは日々沢山の音の中で生活しています。さまざまな自然の営みや人の営みが音環境に反映されています。また、私たち自身は日々その行動によって音をたてる側でもあります。これらの音の中で、一般に私たちが不快や苦痛と感じられる音を騒音といいます。

騒音には概して大きな音や音色の不快な音などが挙げられていますが、その判断は難しく、音を聞いている時の周囲の状況や時間帯により不快感は左右されます。また、同じ音であっても、音を聞く一人ひとりの感じ方には差があります。

音楽や宣伝放送のように、聞きたい人、聞かせたい人にとっては必要な音であっても、聞きたくない人にとっては騒音とを感じる音もあります。このように、大きな音や不快な音のほかに、生活や安眠などの妨げとなる音も騒音になります。

② 振動

公害現象としての振動とは、工場や作業場の機械の稼働、建設工事による大型建設機械の使用、車両の通行等により、建物の物的被害や人体への不快感を与えるものをいいます。

③ 騒音・振動の大きさ

ア 騒音の単位 (デシベル)

騒音の大きさは「音圧レベル」で表され、単位はdB (デシベル) です。音の高低は1秒間の空気の振動数=周波数で表わし、Hz (ヘルツ) が単位です。人間の可聴帯域は耳の良い人で20Hz~20kHzといわれ、普通の人ではこれよりも少し狭い範囲になります。また、周波数の高低により、同じ大きさでも人によって異なった大きさとして聞こえることがあります。

人間の可聴帯域の中で最もよく聞こえる周波数は1kHz付近です。音圧レベルは、人間の聴感覚の特性に合わせて補正がなされています。

●音の大きさのめやす

単位：デシベル

20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
蛍光 木の 葉の 触れ 合う 音	さ さ や き 声	静 小 鳥 の さ え ず り	エ 静 か な 事 務 室 外 機	チ 普 通 の 会 話	騒 掃 除 機 が し い 街 頭	ピ 地 下 鉄 の 車 内 音	犬 大 声 の 鳴 き 声	電 車 が 通 る ガ ー ド 下	ヘ リ コ プ タ ー の そ ば	ば 飛 行 機 の エ ン ジ ン の そ

イ 振動の単位 (デシベル)

振動の大きさは「振動レベル」で表され、単位はdB (デシベル) で表わします。振動レベルは、人の感覚にあわせて補正がなされています。

●振動のめやす

振動レベル	震度階	状態
95～105	震度5	壁に割れ目が入り、煙突、石垣等が破損する
85～95	震度4	家屋が激しく揺れ、座りの悪いものが倒れる
75～85	震度3	家屋が揺れ、障子がガタガタと音を立てる
65～75	震度2	多勢の人に感ずる程度のもの、障子がわずかに動く
55～65	震度1	静止している人だけに感じる
45～55	震度0	人体に感じない程度

ウ 数字の比較

デシベルは対数表現であり、3デシベルの増加で約2倍、10デシベルの増加で約10倍もパワーが変わったこととなります。これを騒音防止という観点からみると、騒音を10デシベル下げるには、音のパワーを1/10にしなければならないということです。

騒音の環境基準

騒音の環境基準（一般地域）は下表のとおりです。

●騒音の環境基準と地域類型の当てはめ

(単位：デシベル)

地域類型		地域区分	時間の区分	
			6～22時	22～6時
A	第1種低層住居専用地域	一般地域 2車線以上の車線を有する道路に面する地域	55以下	45以下
	第2種低層住居専用地域		60以下	55以下
	第1種中高層住居専用地域			
	第2種中高層住居専用地域			
B	第1種住居地域	一般地域	55以下	45以下
	第2種住居地域 準住居地域	2車線以上の車線を有する道路に面する地域	65以下	60以下
C	近隣商業地域	一般地域	60以下	50以下
	商業地域	車線を有する道路に面する地域	65以下	60以下
	準工業地域			
	工業地域			

備考

車線とは、1縦列の自動車安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車線部分をいう。

この場合において、「幹線交通を担う道路に近接する空間」については、上表にかかわらず特例として次表のとおりとする。

昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)
70デシベル以下	65デシベル以下
備考 個別の住居等において、騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められているときは、屋内へ透過する基準（昼間にあつては45デシベル以下、夜間にあつては40デシベル以下）によることができる。	

- ・「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあつては4車線以上の区間に限る）等を表す。
- ・「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、以下のように車線数の区分に応じて、道路端からの距離によりその範囲を特定する。
- ・ 2車線以下の車線を有する道路 15メートル
- ・ 2車線を超える車線を有する道路 20メートル

なお、振動については環境基準は定められていません。

発生源別の状況

① 工場、作業場等

区内はその大半が住居系の地域となっており、大規模な工場は少なく中小の工場や作業場が住居系の地域に多く混在しています。これらの工場などでは、騒音・振動の問題が発生する恐れがあります。

例えば、工場などの建物が老朽化してくると騒音を抑えにくく、防音対策上も好ましくありません。

また、工場などの周囲に隣接して住宅やマンションなどが密集していると、騒音や振動の発生源が近くなるため問題になりやすくなります。事業者の側でも、資金・移転用地や工場用地不足などの問題もあつて、防音・防振対策が十分にとれず、問題の解決を長引かせる場合もあります。

② 建設工事や土木工事

区内では、土地の有効利用を求めてマンションやビルの建設が多くなつていいます。これらの工事では、大型建設機械の使用や工事現場と隣家との距離が近いことなどにより、騒音・振動について近隣とトラブルが起きることもあります。また、区内では道路工事や下水道施設工事も多数施工されており、その中には交通事情のため夜間施工されることもあり、一時的な騒音・振動とはいえ安眠妨害の苦情が寄せられる場合もあります。

③ 自動車

自動車走行による騒音・振動は、一般的に交通量が多いときや高速走行になるほど、また大型車ほどレベルが大きくなります。このため、区内の幹線道路（環状7号線、目白通り、笹目通りなど）の沿道住民は、大きな被害を受けています。

④ 鉄道

区内には西武池袋線、西武新宿線、西武有楽町線、東武東上線、東京メトロ有楽町線、都営地下鉄大江戸線の6路線があります。鉄道は、公共大量輸送機関として都市生活には欠かせないものですが、電車の走行に伴う騒音・振動等により、沿線住民は負担を受けています。

また、踏切による交通遮断を解消するため、高架化（連続立体交差）や地下化が積極的に推進されています。区内でも、西武池袋線では桜台駅～石神井公園駅間の都市計画決定がされており、このうち富士見台駅～石神井公園駅間では、補助134号線（笹目通り）との立体交差のため既設線の高架化工事が先行的に行われ、昭和

62年に完成しました。その後、平成15年3月に西武池袋線（桜台駅～石神井公園駅間）の高架複々線化が完成しました。

騒音に関しては、立体化によって直近の鉄道走行音の低下だけでなく、踏切警報音、踏切での自動車のアイドリングや加速音も低下しています。また、高架化によって心配された走行音の広域化はありませんでした。しかし、軌道に近接する高層建築物の上層階では、音源が近づくことによりレベルが高くなる場所があります。

振動に関しては、構造体の重量が増すことや、基礎が岩盤で支えられることから従前より軽減されます。

⑤ 航空機

航空機から発生する騒音は非常に大きく、空港・飛行場周辺や航空路の真下とその付近では被害を受けやすく、空港の周辺では大きな社会問題となっています。区内では大きな被害は発生していませんが、最近ヘリコプターや軽飛行機の飛来による苦情が寄せられることもあります。

⑥ 近隣騒音

音はそれを必要とする人は「あった方がよい、あってもよい音」として受け入れ、積極的に活用しますが、必要としない人は、「あっては困る、ない方がよい音（騒音）」として排除しようとしています。音に対する好き嫌いは、音の大きさや種類によって一律にきまるものではなく、その音に対する価値観の違い、あるいはその時の状況によって変わります。

一般家庭の生活においては、様々な音が発生しています。カラオケ・ステレオ・テレビ・楽器などの音響機器、エアコン室外機の音、車のアイドリングによる音、ペット類の鳴き声、ボイラーの燃焼音、人の話し声、集合住宅における歩行音などが騒音として問題になりやすく、近年、区に苦情や相談が多く寄せられています。

この原因として、住宅の集合化や密集化（団地やマンションなどの増加）、騒音を発生しやすい電気機器の利用、生活形態の多様化などが考えられます。

また、隣近所との結びつきや近所づきあいが近年薄れてきており、そのため近隣間で騒音問題を円満に解決することができにくくなってきています。

(2) 騒音・振動対策

発生源別の対策

① 工場、作業場等

区では、騒音規制法などに定められている特定施設の届出や、環境確保条例に基づいた工場認可や指定作業場の届出などを通じて、騒音・振動公害の未然防止を図っています。

また、いろいろな機会をとらえて、区内の工場や作業場等の調査・指導を行っています。

一方、工場や作業場からの公害防止に関する相談を受けて、助言や資金面での援助（公害防止資金等の融資のあっせん）なども行っています。

② 建築工事、土木工事

建築工事や土木工事のうち、特定の建設機械（くい打機やさく岩機など）を使用する場合は、騒音規制法と振動規制法や東京都環境確保条例により、規制対象となっています。このため区では、事前届出などの際に、工事現場の防音・防振の配慮とともに、近隣住民に対する十分な説明を行うよう指導をしています。

③ 自動車

自動車走行による騒音・振動や大気汚染を改善するためには、自動車本体の低公害車化とともに、道路構造の改善（遮音壁や環境施設帯の設置、車道部分の低騒音舗装化や地下化など）、交通流・物流・人流対策の推進、交通規制、沿道の土地利用や建築物構造の適正化などの方法により、総合的な対策として推進していかなければなりません。

区では、幹線道路の騒音や振動を測定し、騒音規制法や振動規制法に定める要請限度を超え、道路周辺の住民が著しい被害を受けているような道路については、公安委員会に対して交通規制の要請を、また道路管理者に対しては道路構造の改善等の要請を行ってきました。その他、国や東京都などに対しては、総合的な自動車公害対策を要請しています。

④ 鉄道

鉄道による騒音や振動についての一般的な対策として、つなぎ目の少ないロングレールへの切り換え、振動を吸収するためのバラストマットの使用、遮音壁の設置などがとられています。

⑤ 近隣騒音

近隣騒音問題の解決のためには、建物の防音化、家庭用機器の低騒音化などの物理的方法とともに地域での話し合いやルールづくりが重要な意味を持っています。

一般に事業活動や生産活動に伴って発生し、比較的広範囲に影響を及ぼす騒音については、法律や条例で規制する対象となります。

しかし、日常の生活行動や家庭に普及している電気・ガス機器、ピアノ・ステレオなどの音響機器などから発生する、いわゆる生活騒音は人が活動することに伴って発生するものであり、これを法律や条例で規制することは日常生活に制限を加えることになって、一律的な規制になじみにくいものといえます。

生活騒音は、日常生活を営む上で必然的に発生するため、多くの人々が時には被害者にとときには加害者になるという特性があり、その対策に特効薬はありません。住民、行政、各種家庭用機器類の製造業者、住宅建設関連業者などの関係者がそれぞれの立場から努力を積み重ねることが大切です。

このため区では、現実に発生している近隣騒音問題の解決のため、つぎのような対策を実施しています。

ア カラオケ騒音など、通常話し合いによって解決することが難しく、法令・条例等の規制があるものについては、それに基づいて規制指導を行う。

イ 一般家庭間の問題については、当事者の話し合いを基本に、騒音防止の技術的相談や話し合いの仕方の助言を行うとともに、騒音計の貸出を行うなど、円満な解決を支援する。

ウ 近隣騒音防止のためのPRを行う（区報、パンフレットなど）

夜間騒音実態調査

深夜スナックのカラオケをはじめ、車載保冷庫の音や自動車のアイドリング音など、夜間の騒音苦情に対し、区では公害の防止と問題の早期解決を図るため、夜間騒音実態調査を実施しています。

調査結果を見ると、どの発生源も平均的に苦情がきています。またその他については、騒音以外の苦情申立についての調査も含まれています。

平成 19 年度は 5 回、延べ 17 件の夜間調査を実施しました。発生源別の件数はつぎのとおりです。

(同一対象あり)

発生源	カラオケ	排気ダクト 室外機	作業音	その他	計
延べ件数	9	3	1	4	17

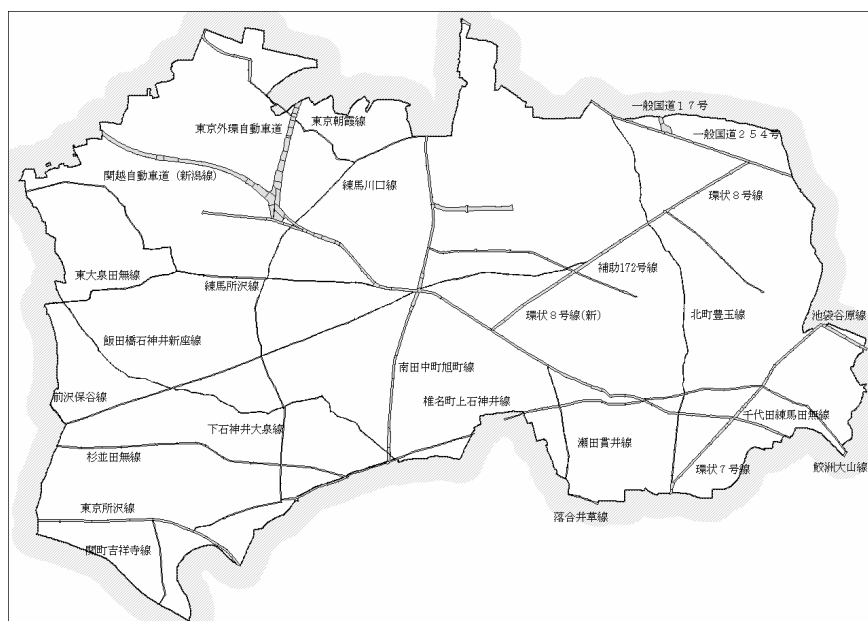
(3) 騒音・振動調査

自動車騒音常時監視

自動車騒音常時監視とは、騒音規制法第 18 条に定められており、道路の両側 50m 内の範囲にある住居等について、自動車の走行に伴って発生した音を対象とし、環境基準値を超過する割合を把握するものです。一般に面的評価と称されています。

面的評価に取り組む際には、環境省より出されている「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」に基づき行いました。また評価の対象となる道路を幹線道路^{注 1)}としました。(対象路線は下表および下図に掲載)

区内の全域調査は平成 15 年度に実施しましたが、次は 5 年後の 20 年度に予定しています。この間、平成 16 年度には 15 年度に実施した調査結果を新しい推計式で再計算し、17 年度は 8 ヲ所の基準点で騒音の実測を行い、15 年度との変化を確認する調査を行いました。



練馬区内における対象道路
(総延長 80.8 km 平成 18 年
3 月 31 日現在)

高速道路	2 路線	東京外環自動車道・関越自動車道
国道	2 路線	川越街道（一般国道 254 号）・新大宮バイパス（一般国道 17 号）
主要地方道	7 路線	東京所沢線・千代田練馬田無線・練馬所沢線・飯田橋石神井新座線・練馬川口線・環状 8 号線・環状 7 号線
都道	13 路線	東京朝霞線・関町吉祥寺線・東大泉田無線・前沢保谷線・杉並田無線・鮫州大山線・瀬田貫井線・椎名町上石神井線・落合井草線・池袋谷原線・北町豊玉線・南田中町旭町線・下石神井大泉線

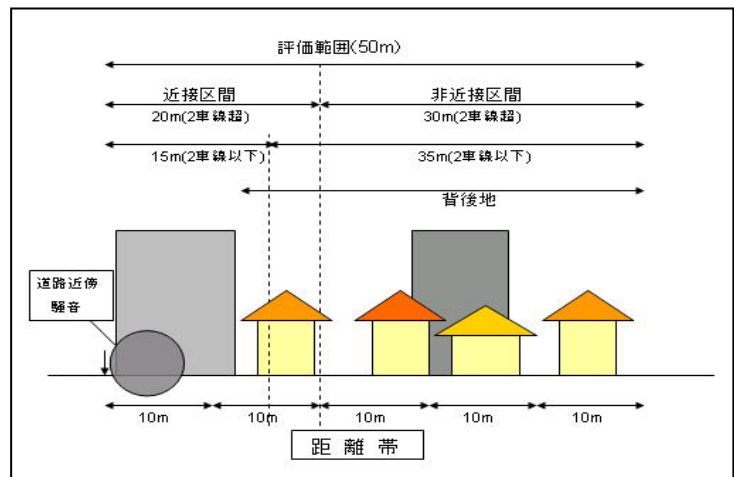
① 道路に関する地域の環境基準

環境基準は

- ・ 地域類型（108 ページの表参照）が A 類型 B 類型 C 類型のいずれか
- ・ 対象道路が一車線、二車線、三車線以上のいずれか
- ・ 近接空間、非近接空間^{注 2）}のいずれか
- ・ 昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）のいずれか

によって決まってきます。面的評価では、車線数と地域類型によって、近接空間、非近接空間の範囲が決まります。近接空間の環境基準は昼間70dB、夜間65dBと最も緩く、非近接空間は道路に関する地域類型の環境基準が当てはめられます。

注 2）道路の両側 50m は「近接空間」と「非近接空間」に分けられています。二車線以下の道路においては 15m、二車線を越える道路においては 20m までが近接空間で、それより以遠の地域が非近接空間です。（右図参照）



② 評価の対象

評価する音は対象道路から発せられる道路交通騒音に限定します。ここで対象道路に接続する側道や対象道路と平行する裏道の道路交通騒音は含みません。

その他、「建設作業騒音」や「鳥や虫の音」や「救急車、パトカーなどのサイレン音」も含みません。そのため、実測地点において対象外の音が発生した場合は、除外音処理を実施します。

③ 評価の方法

評価は推計計算で行うため、必要となる交通条件（交通量・大型車混入率・車速）は交通センサスデータのほか、必要に応じて24時間の実測を行います。また24時間の騒音測定も必要に応じて行います。

同一の道路であっても、場所によって騒音レベルは異なります。このため、騒音レベルが概ね一定とみなせる範囲を同一の評価区間とします。練馬区での平成15年度調査では対象道路の総延長は80.8Kmになりますが、これを245の評価区間に分けて評価しました。

④ 結果

平成15年度結果(「騒音推計式ASJ Model 1998」を使用)

練馬区全体	近接/非近接	昼間達成割合	夜間達成割合	昼夜共達成割合
	近接空間	94.3	77.5	77.5
	非近接空間	98.4	91.1	91.1
	合計	96.6	85.3	85.3

(単位：%)

平成16年度結果(「騒音推計式ASJ RTN-Model 2003」を使用)

練馬区全体	近接/非近接	昼間達成割合	夜間達成割合	昼夜共達成割合
	近接空間	94.7	78.2	78.2
	非近接空間	98.4	91.8	91.8
	合計	96.8	85.9	85.9

(単位：%)

平成16年度の評価結果は平成15年度の評価結果と比較すると、達成率が若干上昇しましたが、基本的には同じような傾向を示しました。全体的に見ると昼夜共環境基準を達成したのは85.9%です。近接空間では昼間の達成率は94.7%であったのが、夜間は78.2%と達成率に差がありました。

●平成17年度結果(平成15年度の基準点の内、8カ所で騒音調査を実施)

測定箇所	単位	dB	昼 間		夜 間	
			17年度	15年度	17年度	15年度
南大泉 2 - 5			64.6	64.3	61.2	60.3
石神井台 8 - 23			70.4	69.7	67.7	67.6
関町南 3 - 5			69.5	69.9	68.2	67.8
石神井台 4 - 5			69.4	67.8	67.9	66.5
豊玉北 3 - 16			73.3	73.3	72.6	72.9
豊玉北 3 - 12			70.0	69.2	70.4	70.1
早宮 2 - 18			65.9	66.5	58.6	60.0
平和台 3 - 22			68.2	67.6	65.8	64.6

平成15年度の測定と比較して、騒音発生強度は、最大1.6 dBの違いが見られました。

騒音・振動測定

平成18年度に関越自動車道の側道に交通安全対策としてハンプ(道路に高低差をつけて走行スピードを制限する装置)が設置されました。この影響について、ハンプの設置前、直後とさらに設置後の自動車の通行が定常化したと思われる時期に、1地点で騒音・振動の測定を行い確認しました。その結果、騒音が環境基準を、振動が要請限度を超過した日はありませんでした。

① 調査対象

関越自動車道側道：片側1車線

② 調査地点

大泉学園町4-2（こぐれの森緑地と歩道との境界線）

用途地域：第一種中高層地域

騒音環境基準：昼間70dB夜間65dB（幹線交通を担う道路に近接する空間）

騒音要請限度：昼間75dB夜間70dB（a区域・近接区域）

振動要請限度：昼間65dB夜間60dB（第1種区域）

③ 調査期間

H18(設置前) …H18.12.14～H18.12.19

H18(設置後) …H18.12.20～H19.1.14

H19 …H19.11.19～H19.12.12

④ 評価方法

騒音：LAeq

振動：L10（80%レンジ上端の数値）

●騒音・振動測定結果

騒音			実測値		環境基準		要請限度	
			昼間	夜間	昼間 (70dB)	夜間 (65dB)	昼間 (75dB)	夜間 (70dB)
H18	設置前	設置前	61.2 dB	56.5 dB	○	○	○	○
		設置後	61.6 dB	56.7 dB	○	○	○	○
	H19			62.1 dB	57.1 dB	○	○	○
振動			実測値		環境基準		要請限度	
			昼間	夜間			昼間 (65dB)	夜間 (60dB)
	H18	設置前	51.4 dB	49.7 dB	○	○	○	○
		設置後	50.7 dB	49.2 dB			○	○
	H19			52.4 dB			51.0 dB	○

※実測値は、測定期間中の平日の平均値。

※昼間 騒音の場合…6:00～22:00 振動の場合…8:00～19:00

夜間 騒音の場合…22:00～6:00 振動の場合…19:00～8:00