

# 騒音に係る環境基準の評価マニュアル

## ． 基本評価編

平成 11 年 6 月

<b>1 .</b>	<b>はじめに</b> .....	<b>1</b>
1.1	本編の位置付け.....	1
1.2	本マニュアルで用いる用語の定義.....	2
<b>2 .</b>	<b>評価の基本</b> .....	<b>6</b>
2.1	評価の場所.....	6
2.2	評価の指標.....	8
2.3	評価の時期.....	9
2.4	対象とする騒音の範囲.....	9
<b>3 .</b>	<b>測定方法等</b> .....	<b>11</b>
3.1	測定方法.....	11
3.2	測定地点.....	11
(1)	測定位置.....	11
(2)	測定高さ.....	12
3.3	測定時間等.....	12
(1)	観測時期.....	12
(2)	基準時間帯.....	13
(3)	観測時間.....	13
(4)	観測時間に区分して測定を行う場合の実測時間.....	13
3.4	測定器材.....	14
3.5	除外すべき音の処理.....	15
3.6	反射音の補正等の方法.....	16
3.7	騒音測定時の環境条件.....	17
3.8	推計の導入.....	17
3.9	測定から除外すべき場所.....	17



## 1. はじめに

### 1.1 本編の位置付け

等価騒音レベル ( $L_{Aeq,T}$ ) による新しい「騒音に係る環境基準について」が平成10年9月30日に環境庁告示第64号として公布された。

評価マニュアルの「 . 基本評価編」は、個別の住居、病院、学校等が影響を受ける騒音レベルを評価し、このための測定又は推計を行うに当たっての基本的事項を定めるものであるとともに、 編以降の道路に面する地域及び一般地域における面的な地域評価の基礎となるものである。

#### (解説)

新しい「騒音に係る環境基準について」は、平成10年9月30日に環境庁告示第64号として公布され、平成11年4月1日から施行された。

昭和46年5月25日に閣議決定され設定された旧環境基準では、騒音の評価手法として騒音レベルの中央値 ( $L_{A50,T}$ ) が採用されていた。しかし、その後の騒音影響に関する研究の進展、騒音測定技術の向上等によって、近年国際的には、等価騒音レベル ( $L_{Aeq,T}$ ) によることが基本的な評価方法として広く採用されつつある。このような動向を踏まえ、平成10年5月22日の中央環境審議会からの環境庁長官に対する答申「騒音の評価手法等の在り方について」(中環審第132号)を受けて、騒音の評価手法を騒音レベルの中央値 ( $L_{A50,T}$ ) から等価騒音レベル ( $L_{Aeq,T}$ ) に変更するとともに、地域の類型区分を見直した上で、最新の科学的知見に基づき新たな環境基準が設定されたものである。

本編は個別の住居、病院、学校等が影響を受ける騒音レベルを評価し、このための測定又は推計を行うに当たっての基本的事項を定めるものである。本編では測定に基づいた評価方法を基本として記述しているが、推計に基づく場合にも本編の規定を基本とすることが望ましい。その際に必要な配慮については「3.8 推計の導入」によらねたい。

また、本編で定めた基本的事項は、道路に面する地域および一般地域(道路に面する地域以外の地域)における面的な騒音の評価を行う際の基礎となっている。道路に面する地域において、地域としての環境基準の達成状況の評価を行う場合には、本マニュアル 編を参照されたい。一般地域における地域としての環境基準の達成状況の評価を行う場合には、本編を参照するとともに、本マニュアル「 . 地域評価編(一般地域)」も併せて参照されたい。

## 1.2 本マニュアルで用いる用語の定義

### 【騒音一般】

等価騒音レベル ( $L_{Aeq,T}$ ):

ある時間範囲  $T$  について、変動する騒音レベルをエネルギー的な平均値として表したものの。時間的に変動する騒音のある時間範囲  $T$  における等価騒音レベルはその騒音の時間範囲  $T$  における平均二乗音圧と等しい平均二乗音圧をもつ定常音の騒音レベルに相当する。単位はデシベル (dB)。

10 分間を対象とする場合は、 $L_{Aeq,10min}$ 、8 時間を対象とする場合には  $L_{Aeq,8h}$  等と表すが、本マニュアルでは特に混同のおそれがない場合には単に  $L_{Aeq}$  と表す。

単発騒音曝露レベル ( $L_{AE}$ ):

単発的に発生する騒音の全エネルギーと等しいエネルギーをもつ継続時間 1 秒の定常音の騒音レベル。単位はデシベル (dB)。

時間率騒音レベル ( $L_{AN,T}$ ):

騒音レベルが、対象とする時間範囲  $T$  の  $N\%$  の時間にわたってあるレベル値を超えている場合、そのレベルを  $N$  パーセント時間率騒音レベルという。なお、50 パーセント時間率騒音レベル  $L_{A50}$  を中央値、5 パーセント時間率騒音レベル  $L_{A5}$  を 90 パーセントレンジの上端値、95 パーセント時間率騒音レベル  $L_{A95}$  を 90 パーセントレンジの下端値等という。単位はデシベル (dB)。本編では特に混同のおそれがない場合には単に  $L_{AN}$  と表す。

総合騒音 :

ある場所における、ある時刻の総合的な騒音

特定騒音 :

総合騒音の中で音響的に明確に識別できる騒音。騒音源が特定できることが多い。

残留騒音 :

ある場所におけるある時刻の総合騒音のうち、全ての特定騒音を除いた残りの騒音。

暗騒音 :

ある特定の騒音に着目したとき、それ以外の全ての騒音。

### (解説)

等価騒音レベル ( $L_{Aeq,T}$ )

変動する騒音のレベルのエネルギー的な平均値であり、音響エネルギーの総曝露量を時間平均した物理的な指標であるため、異なる音源からの騒音を合成したり、逆に特定の音源の寄与割合を求めたりといった演算の合理性に富む。このことにより音響的な計算が簡便であり、予測計算方法も単純化される。また、睡眠影響やアノイアンス (人に感じられる感覚的なうるささ) との対応にも優れているとされている (2.2 参照)。

また、エネルギー的な総曝露量を反映しているため、発生頻度が少なく高レベルの騒

音（例えば、たまに通過する大型車等）に対しても比較的敏感な指標である。しかし反面、測定時に発生した突発的な高レベルの特異音等による測定値への影響が大きく、特に騒音があまり大きくない場所（交通量の少ない道路沿道や一般地域等）での測定においては特にこの点に注意を要する。

#### 単発騒音曝露レベル ( $L_{AE}$ )

単発的に発生する（継続時間のまちまちな）騒音の影響を表すために、発生した騒音エネルギーと等しいエネルギーをもつ継続時間1秒の定常音のレベルとして指標化したもの。本マニュアルにおいては、道路交通が極めて少なく、走行車両による騒音が間欠的になる場合の等価騒音レベルの測定に用いる。

#### 時間率騒音レベル ( $L_{A,N,T}$ )

騒音レベルが、対象とする時間範囲  $T$  の  $N\%$  の時間にわたってあるレベル値を超えている場合、そのレベルを  $N$  パーセント時間率騒音レベルといい、旧環境基準で用いられてきた中央値 ( $L_{A50}$ ) は、その騒音レベル以上の占める時間の割合が 50% であるようなレベル値のことである。

$L_{A50}$  をはじめ、時間率騒音レベルは統計的な指標である。従って、異なる音源による寄与を合成したり、複合的な騒音から分解したりといったことは通常困難であり、複合的な騒音影響の把握や予測計算等では取り扱いが難しい。

また、 $L_{A50}$  は安定した測定値が得られやすいが、高レベルな騒音の発生に対しては敏感な指標ではない。

他方、時間率騒音レベルは、( $L_{A5}$ 、 $L_{A50}$ 、 $L_{A95}$ ) といった一組の時間率騒音レベルがわかれば、その騒音の統計的性質がある程度わかることになり、騒音エネルギーの総曝露量を反映した  $L_{Aeq}$  だけでは把握できない騒音の特性を把握する上で重要な指標であるといえる。

また、時間率騒音レベルではないが、対象とする時間範囲に発生した騒音レベルの最大値（時間重み特性  $F$  による騒音計の指示値の最大値： $L_{Amax}$ ）も、除外音等の混入による  $L_{Aeq}$  の変動要因を把握するための参考指標となる。

#### 総合騒音

従来は「環境騒音」とされていた用語である。その場所、その時刻におけるありとあらゆる騒音。本マニュアルで評価の対象とする騒音（人間の活動によって生ずる、人為的かつ常態として存在する騒音）は、この総合騒音から 3.5 に示す種々の「除外すべき」騒音の寄与を除いたものである。

#### 特定騒音

（主に人間の耳で）聞き分けられる個々の騒音であり、何が騒音源であるか特定できることが多い。

#### 残留騒音

総合騒音から全ての特定騒音、即ち音源の特定できる騒音を除いた残りの騒音であり、特に都市部においては都市全体を覆う（指向性の感じられない）遠方の道路交通騒音等

が主な騒音源であると考えられる。なお、従来からこの残留騒音を指して「暗騒音（バックグラウンド）」と呼ぶ場合も多くみられたので注意が必要である。

#### 暗騒音

ある特定の騒音に着目したとき、それ以外の全ての騒音を暗騒音という。従って、たとえ着目している騒音以外の、ある騒音の方が大きく支配的であってもそれは暗騒音（の一部）である。

## 〔測定法、測定機器に関連する用語〕

基準時間帯：

ひとつの等価騒音レベルの値を代表値として適用しうる時間帯。「騒音に係る環境基準」では、昼間（6：00～22：00）と夜間（22：00～6：00）を基準時間帯としている。

観測時間：

騒音レベルを測定する際の基本又は単位とする時間であり、騒音の状態を一定と見なす時間として設定する。本マニュアルでは、当面観測時間の長さは1時間としている。

実測時間：

観測時間のうち実際に騒音を測定する時間。例えば本マニュアルでは、道路交通量が一定以上で時間内の変化が小さいような場合には、観測時間1時間のうち実測時間を10分間としている。

周波数重み特性：

騒音計に用いられている周波数補正特性（回路）で、人間の聴覚が音の周波数により感度が異なること等を考慮して決められた。騒音レベルの測定にはA特性を用いる（以前は聴感補正特性と呼ばれた）。

時間重み特性：

騒音計やレベルレコーダに用いられている音圧実効値を求めるための特性（回路）で、指針の振れの速さを変えるので動特性とも呼ばれる。F特性（速い動特性、FAST）とS特性（遅い動特性、SLOW）の二つが用いられ、時定数で表すとそれぞれ0.125秒と1秒である。

普通騒音計：

日本工業規格 C 1502 に基づく騒音計。

精密騒音計：

日本工業規格 C 1505 に基づく騒音計。

積分平均形騒音計：

積分形騒音計とも呼ぶ。日本工業規格 C 1502, 1505 の附属書に基づく機能を備える騒音計で、等価騒音レベルを自動的に演算できる騒音計。

レベルレコーダ：

日本工業規格 C 1512 に基づく記録計器で、騒音レベル等の時間変化を記録紙にペン書き記録する。一般の騒音測定では、時間重み特性を備えるレベルレコーダに騒音計の交流出力信号を接続して用いる。

## 2. 評価の基本

### 2.1 評価の場所

環境基準に係る評価は、個別の住居等が影響を受ける騒音レベルによることを基本とし、住居等の用に供される建物の騒音の影響を受けやすい面における騒音レベルによって評価するものとする。

この場合において屋内へ透過する騒音に係る基準については、建物の騒音の影響を受けやすい面における騒音レベルから当該住居等について見込まれる防音性能を差し引いて評価するものとする。

#### (解説)

騒音の影響は、騒音源の位置、住宅の立地状況等の諸条件によって局所的に大きく変化するものであるため、その評価は、個別の住居、病院、学校等が影響を受ける騒音レベルによることを基本とし、住居等の建物の騒音の影響を受けやすい面における騒音レベルによって評価する。

騒音の影響を受けやすい面は、通常、音源側の面であると考えられる。ただし、開放生活（庭、ベランダ等）側の向き、居寝室の位置等により音源側と違う面となることがある。例えば、住居等の建物の道路に面する側が窓のない壁である場合や、台所、浴室等の目的のみに用いられているような場合には、開放生活側の向き、居寝室の位置等により、道路に面しない面を騒音の影響を受けやすい面と判断することになる。また、開放生活側の向きや居寝室の位置等に複数の面がこれに該当すると判断できる場合は、音源との関係も考慮してこのうち最も騒音の影響を受けると思われる面を、騒音の影響を受けやすい面と判断する。さらに、音源が不特定な場合には、開放生活側の向き等を考慮して騒音の影響を受けやすい面を選ぶ必要がある。

また、騒音の影響を受けやすい面は、住居等の高さも考慮して選ぶ必要がある。旧環境基準においては、地上 1.2m から 1.5m を原則としていたが、新環境基準の適用については、個々の住居等の存する階で評価することが適当である。

透過する騒音に係る基準は、幹線交通を担う道路に近接する空間の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る住居等に、適用することができるとされたものである。ここにいう「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る」場合とは、通常、建物の騒音の影響を受けやすい面の窓が、空気の入れ換え等のために時折開けられるのを除いて閉められた生活が営まれているということであり、それ以外の側面で主として窓を閉めた生活が営まれていることを必要としないが、窓を閉めた生活が営まれている理由としては、建物の防音性能が高められ、空調設備が整備されているといった対策等により生活環境の確保が十分に図られていることが必要である。

この透過する騒音に係る基準は、幹線道路近接空間において屋外の騒音低減対策のみでは早期に十分な改善を図ることが困難であると考えられる場合には、地域の実情に応

じて屋外騒音の低減のための諸対策と併せて防音性能の向上を含む沿道対策の推進を促すことが必要であるとの趣旨に基づき導入されたものであり、生活環境の保全を図る観点からその適切な運用を図る必要がある。

屋内へ透過する騒音については、建物の騒音の影響を受けやすい面における屋外の騒音レベルから当該住居等について見込まれる防音性能を差し引いて評価する。

この場合の防音性能は、外観や参考資料から見込まれる窓閉め時の建物の防音性能の値を推定することにより把握するものとし、その場合は建物構造による目安として、当分の間、表 1. 等を参考に設定する。

表 1. 建物構造による防音性能値 (単位: dB(A))

外壁の種類 窓の種別	R C、モルタル <sup>*1</sup> 、 サイディング	在来型木造
二重窓、固定窓	35 / 30 <sup>*2</sup>	30 <sup>*3</sup>
防音型サッシ	30 <sup>*4</sup>	25 <sup>*3</sup>

注：防音型サッシ：防音型一重引き違いサッシのほか、気密型の開き窓、回転式の窓も含む。

\*1 木造モルタルのうち、ひび割れ、隙間等の補修が必要と思われる建物については在来型木造として扱う。

\*2 二重窓のうち、調査対象面の面積の総和が1間の掃き出し窓相当以下の場合で、換気口がない又は防音型の換気口を使用している場合に限り、防音性能値は35とする。

\*3 在来型木造のうち、明らかに隙間が目立ち補修が必要と思われる建物については、防音性能値は20とする。

\*4 可動部分の幅の合計が1間以内の場合に限る。可動部分の幅の合計が1間を超える場合は、防音性能値は25とする。

## 2.2 評価の指標

騒音の評価指標は等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) によるものとし、基準時間帯ごとの全時間を通じた等価騒音レベルによって評価することを原則とする。

(解説)

騒音のエネルギーの時間的な平均値という物理的意味を持つ等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) による騒音の評価手法は、以下の利点がある。

間欠的な騒音を始め、あらゆる種類の騒音の総曝露量を正確に反映させることができる。

環境騒音に対する住民反応との対応が、騒音レベルの中央値 ( $L_{A50}$ ) に比べて良好である。

の性質から、道路交通騒音等の推計においても、計算方法が明確化・簡略化される。

等価騒音レベルは、国際的に多くの国や機関で採用されているため、騒音に関するデータ、クライテリア、基準値等の国際比較が容易である。

しかし、一方で、騒音レベルの変動に比較的敏感な指標であるため、騒音の変動が大きい場合には、騒音レベルの中央値による場合に比べてより長い時間測定する必要がある。

以上から総合的に判断して、騒音に係る環境基準の評価指標としては、これまでの騒音レベルの中央値から等価騒音レベルに変更することとされた。

環境基準に係る騒音の評価は、基準時間帯の全時間を通じた等価騒音レベルによって評価を行うことが原則である。したがって、旧環境基準においては、特に覚醒及び就眠の時刻に着目して測定することとされていたが、等価騒音レベルによる新環境基準における評価に当たっては、基準時間帯中の特定の時刻に注目することは適当でない。

## 2.3 評価の時期

評価の時期は、騒音が1年間を通じて平均的な状況を呈する日を選定するものとする。

(解説)

環境基準に係る騒音の評価は、継続的又は反復的な騒音の平均的なレベルによって評価することが適当である。騒音が継続され又は反復される期間ないし周期は騒音の発生源によって異なり、これに応じて適切な評価を行う必要があり、1年程度の期間を目安として評価することが適当である。この場合、年間を通じた測定に基づく評価を実施することも考えられるが、測定の実施可能性等の見地から、1年間のうち平均的な状況を呈する日を選定して評価することが適当である。

測定日の選定に当たっては、祭りの音等一時的な音を避けうる日を選ぶこと、雨天等の日避けること、道路に面する地域においては休日と平日の交通量の変化等を勘案しつつ、道路交通騒音が平均的な状況を呈する日を選ぶこととする。

## 2.4 対象とする騒音の範囲

評価の対象とする騒音は、一般地域においては人間活動により発生する騒音であり、道路に面する地域においては自動車交通等により発生する騒音である。本環境基準の適用対象外である騒音や、本環境基準に基づく騒音の評価の妨げとなる騒音は除外して測定・評価を行う。

なお、これらの測定・評価の場合、地域の残留騒音は除外する必要はない。

(解説)

一般地域における「人間活動により発生する騒音」は、工場・事業場騒音、生活道路における道路交通騒音、営業騒音、近隣生活騒音等である。地域の残留騒音は、総合騒音から全ての特定騒音を除いた残りの騒音であり、遠くの鉄道騒音、道路交通騒音等も含まれる。

道路交通騒音や地域特有の騒音等常態として存在する騒音を把握し、その行政的対応や、対策を立案するためには、評価の対象から以下の音を除外して測定・評価する必要がある。

なお、航空機騒音や鉄道騒音のように本来除外すべき騒音であっても、遠方で発生していて音源の種類は判別できるものの等価騒音レベルによる騒音の測定値に影響を及ぼさないレベルのもの<sup>(注)</sup>は、地域の残留騒音に含まれるものとみなすこととし、測定時に除外するための操作(測定器のpauseボタンを押す等による)を行う必要はない。

(注) 聴覚的には除外すべき騒音を明確に判別できる場合においても、等価騒音レベルによる騒音の測定値に影響を及ぼさない場合もあるため、除外すべき騒音の判断を客観的に行うためには、できるだけ騒音の瞬時値データを保存し、なるべく細かな時間レンジの騒音レベルの変動等を見ながら、除外音の判断ができる手法を取る必要がある。

(1)他の方法により評価する騒音

「騒音に係る環境基準」は、航空機騒音及び鉄道騒音には適用しないものとされており、別の環境基準等が定められている。これらの騒音が等価騒音レベルの測定値を左右する場合、騒音に係る環境基準の評価における測定では、これら航空機、鉄道等の騒音は除外するものとする。

(2)建設作業に係る騒音

建設作業に係る騒音は、時限的な騒音として、環境基準の対象から外されており、評価の対象から除外する。

(3)平常でない自然音

鳥の鳴き声、虫の声、木の葉擦れの音等の自然音が等価騒音レベルの測定値を左右するような場合は、実測時間をずらす等して除外する必要がある。

(4)時限的、限定的に発生する音

暴走族等による、整備不良・マフラー改造によって異常に大きな音を発生させる車両・バイクの騒音は測定から除外する。

また、パトカーのサイレン等も都市内ではしばしば発生し、近くを通過すると相当のレベルとなるが、これについても常態とはいえないので除外する。但し、遠方のサイレン音等については、特に除外する必要はない。

(5)測定による付加的な音

測定員への話しかけや測定員に吠える犬の声、測定器等を避けるための自転車の急ブレーキ等、測定を実施することにより発生する騒音で、測定を行わなければ発生しないことから除外すべき騒音である。また、咳払い等測定者自身が発生する音にも注意する。

(6)評価の対象となる建物から発生する音

評価すべき住居等の建物における人間活動に伴って発生する音（エアコンの室外機の音、布団をたたく音等）は、評価の対象から除外する。

突発的に発生する音を除外するのは現実的には困難であることから、前もってこれらの騒音が発生しないように、適切な測定時期、測定場所を選定することが重要であると同時に、測定機器の設置に配慮し、測定を実施中である旨の注意表示等を行うことが望ましい。

それにもかかわらず混入する場合の除外の方法については、3.5を参照。

### 3. 測定方法等

#### 3.1 測定方法

評価のために測定を行う場合は、原則として日本工業規格 Z 8731 に基づく騒音レベル測定方法によるものとし、本マニュアルに定めのある事項は本マニュアルによるものとする。

##### (解説)

環境基準告示において、「評価のために測定を行う場合は、原則として日本工業規格 Z 8731 に定める騒音レベル測定方法による」とされたが、本マニュアルはそれを踏まえて、概ね同日本工業規格に沿ったものとなっている。ただし、同日本工業規格は一般的な騒音レベルの測定法について定めたものであり、環境基準に係る騒音の測定又は推計を行う観点から本マニュアル独自の規定を行っている部分もあるため、基本的には、本編及び「 . 地域評価編(道路に面する地域)」、「 . 地域評価編(一般地域)」によることが望ましい。

測定機器、計量単位等具体的な測定に当たって本編に記載のない事項については日本工業規格 Z 8731 に基づく測定方法によることとする。

(注) 道路に面する地域に係る詳しい測定法は「 . 地域評価編(道路に面する地域)」を参照。一般地域における測定法については、本編を参照するとともに、「 . 地域評価編(一般地域)」を併せて参照。

#### 3.2 測定地点

##### (1) 測定位置

測定を行う場合は、建物から 1 ~ 2 m の距離にある地点の騒音レベルを測定し、その値によって評価することを原則とする。当該建物による反射の影響が無視できない場合にはこれを避けうる位置で測定し、これが困難な場合には実測値を補正するなど適切な措置を行うこととする。

##### (解説)

評価のために騒音を測定する場合は、建物から 1 m から 2 m の範囲で測定し、その値によって評価することを原則とする。

環境基準に係る測定においては、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日告示)にもあるように、「住居等の用に供される建物の騒音の影響を受けやすい面における騒音レベルによって評価」することとされており、その位置としては「建物から 1 ~ 2 m」とされている(「騒音に係る環境基準に改正について」(平成 10 年 9 月 30 日大気保全局長通知) )。

本環境基準においては、当該建物による反射の影響が無視できない場合は、反射の影響を避けうる位置で測定するものとする。この場合、外壁の端部から 3.5 m 以上離れている地点等、評価を行おうとする建物近傍の地点が音源から受ける騒音と同等の騒音を受

けるとみなすことができ、当該建物による反射の影響を受けないと考えられる位置まで移動して測定を行う。このように建物から離れた位置で測定を行うことは、住居等における生活音の影響を避ける点からも重要であるが、その建物が受ける騒音と同等の騒音を受けるとみなせることが必要である。

反射の影響が無視できないような位置でやむを得ず測定を行う場合の補正等の方法については、3.6を参照。

## (2) 測定高さ

マイクロホンの高さは、住居等の生活面の高さとする。

### (解説)

環境基準に係る測定は、「住居等の建物の騒音の影響を受けやすい面における騒音レベルによって評価」するための騒音測定であることから、測定位置の考え方と同様に、測定高さすなわちマイクロホンの高さは評価すべき住居等の生活面の高さとする必要がある。これは、従来の騒音測定で行われてきた地面から 1.2m という一律の設定ではなく、評価する住居等に応じて設定することを意味している。

## 3.3 測定時間等

### (1) 観測時期

騒音の測定は、1年を代表すると思われる日を選んで行う。通常は騒音レベルが1年のうちで平均的となる日で、土曜日、日曜祝日を除く平日に行う。

### (解説)

「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日告示)では、「評価の時期は、騒音が1年間を通じて平均的な状況を呈する日を選定するものとする。」としている。この平均的な状況を呈する日としては、秋季の平日が考えられる。騒音レベルは季節的に大きな変動は見られないことが多いが、天候等が安定していることから秋季に行うことが望ましい。また、曜日により大きく変動することが考えられるが、「平均的な状況」として平日に行うこととする。

季節的にはその他の季節に行うことも排除するものではないが、年末年始、帰省時期、夏休み等教育機関の休みの時期は避けるべきである。

なお、季節によっては、セミ等虫の声、鳥の鳴き声、落ち葉の音等自然音が大きくなる場合もあり注意を要する。

## (2) 基準時間帯

騒音を評価する基準時間帯は、環境基準に基づき、昼(6:00～22:00)、夜(22:00～6:00)の2時間帯とする。

### (解説)

旧環境基準では、基準時間帯として朝、昼間、夕、夜間の4時間帯を設けていたが、現在の環境基準では、特に朝、夕の時間帯に固有の騒音影響に関する知見がないこと等を考慮して、昼間(6:00～22:00)、夜間(22:00～6:00)の2時間帯の区分とされた。

この時間帯区分は都道府県等による差を設けず、一律に適用される。

## (3) 観測時間

観測時間は原則として1時間とし、1日24時間の測定結果より基準時間帯の $L_{Aeq}$ を求める。

### (解説)

環境基準は、基準時間帯ごとの全時間を通じた等価騒音レベルと騒音影響の関係に関する科学的知見に基づいて設定されるため、基準時間帯ごとの全時間を通じた等価騒音レベルによって評価を行うことが原則である。

基準時間帯ごとの等価騒音レベルは、連続測定あるいは、その時間帯の中を騒音が一定と見なせるいくつかの時間(すなわち観測時間)に区分し、観測時間別の測定を行った後これらをエネルギー平均することにより求められる。

観測時間の長さは、騒音の時間変動特性を考慮して適切に定められるべきであるが、このような騒音時間変動の特性は対象箇所により一律ではなく、一般化できる知見の集積もないことから、当面は観測時間を1時間とし、1時間毎、1日24時間(昼間16時間、夜間8時間)の測定を行うこととする。

## (4) 観測時間に区分して測定を行う場合の実測時間

評価は、基準時間帯ごとの全時間を通じた等価騒音レベルによることを原則としているが、評価のために測定を行う場合においては、騒音レベルの変動等の条件に応じて、実測時間を短縮することも可能である。この場合、連続測定した場合と比べて統計的に十分な精度を確保し得る範囲内で適切な実測時間とすることが必要である。

### (解説)

測定を行う場合、基準時間帯ごとの基準時間帯を通じての連続測定を行うことが考えられるが、騒音レベルの変動等の条件に応じて、実測時間を短縮することも可能である。この場合、連続測定した場合と比べて統計的に十分な精度を確保しうる範囲内で適切な実測時間を定めることが必要である。

道路に面する地域においては、各観測時間内の実測時間は原則として10分以上とする。

観測時間における交通量が一定以上（「 地域評価編＜道路に面する地域＞」3.4 観測時間と実測時間 を参照）で時間内の変化が小さく、10 分間で当該観測時間内の騒音が代表できる場合、実測時間は 10 分間とする。観測時間の一部を実測時間とする場合は、例えば毎正時から 10 分間のように、実測時間を基準時間帯内で均等に配置する。

交通量が少なく間欠的となる場合は、実測時間を長くする、連続測定とする、基準時間帯内の車種別単発騒音曝露レベルを測定し、これを測定あるいは推計により求めた基準時間帯交通量より基準時間帯の $L_{Aeq}$ を算定する方法のいずれかによる（「 地域評価編＜道路に面する地域＞」3.4 観測時間と実測時間、3.6 騒音測定方法 を参照）。

一般地域においては、人の生活活動に伴う大小さまざまな騒音が間欠的に発生することが想定されるため、道路に面する地域のように 10 分間測定により観測時間あるいは基準時間帯（評価時間）の代表値を得ることは困難であることが多い。このような場合は「原則として基準時間帯（16 時間あるいは 8 時間）における連続測定」により測定・評価値を得る。ただし、深夜等で人の活動に伴う騒音発生がほとんどないような場合には、少なくとも 10 分以上の実測時間の測定で観測時間代表値としてもよい。

### 3.4 測定器材

騒音計は普通騒音計（日本工業規格 C 1502）、精密騒音計（日本工業規格 C 1505）又は同等以上の測定器のうち、計量法第 71 条の条件に合格した特定計量器を使用する。等価騒音レベルの演算は、原則として日本工業規格（附属書）に適合する騒音計又は同等の機能を有するレベル処理器を用いる。

#### （解説）

騒音計については、計量法第 71 条の条件に合格した特定計量器を使用するものとし、かつ検定証印等の有効期間内であることが必要である。

できるだけ、日本工業規格（附属書）に示されるサンプリング方式の積分平均形騒音計を使用するものとし、同時に時間率騒音レベル等が算出できるもので、小型プリンター付あるいはメモリーカード等が備えられたものや、除外すべき音を一定時間前まで溯って削除できる機能があるものが望ましい。

レベルレコーダを用いたチャート出力から等価騒音レベルを求める方法は、手間と時間がかかることから推奨できないが、連続測定時の除外音混入のチェック、あるいは単発騒音曝露レベルを暗騒音で補正する場合のピークレベル、暗騒音レベル、継続時間等をチェックするために活用することができる。

### 3.5 除外すべき音の処理

除外すべき音の処理は以下のいずれかの方法により行う。

無人あるいは測定員が常時監視できない場合は、実測時間を細かく区分して、除外すべき音が発生したときの時間区分のデータを除いて統計処理する。

測定員が常時監視している場合は、一時中止ボタン（PAUSE ボタン）で測定を中止して、適切な時間が経過後、測定を再開、継続する。

#### （解説）

の方法は、観測時間内を、適切な実測時間に区分し、各区分毎の $L_{Aeq}$ を連続的に求めておき、後に現場での記録（騒音レベル瞬時値のデジタルデータ、レベルレコーダのチャート紙、野帳、録音テープ等）あるいは $L_{Amax}$ 、 $L_{A5}$ 等から判断して、異常な測定値が観測された実測時間区分を除いた残りの測定値をエネルギー平均して、その観測時間の $L_{Aeq}$ とする。この方法による場合でも実測時間 10 分は最低確保する。

この場合、無人で、観測時間 1 時間に 10 分間のみ測定を行ったときに比べ、除外音による欠測時間を少なくすることができるが、事後の統計処理が必要となる。

の方法は、除外音の発生を確認したら速やかに Pause ボタンを押し、測定を中止、除外音が終了したらスタートを押して測定を再開する。 に比べて測定後の手間は少ないが、除外音の発生時に迅速に対処する必要がある。また測定停止時間を除いた有効実測時間を確保する必要がある。

最近では、3～5秒の直前データを除去する機能のついた騒音計もあり、また、データレコーダ等に記録したデータを事後に処理するソフトウェアを活用する方法等もあることから、測定を始める前にその方法を十分検討する必要がある。

### 3.6 反射音の補正等の方法

反射の影響が無視できないような位置でやむを得ず測定を行う場合には、実測値を補正するなど適切な措置を行う。

(解説)

建物の外壁面が音源に直接面している場合（道路のような線状の音源については、これにほぼ平行な外壁面が直接面している場合）に、その外壁面から音源側 1 ~ 2 m の位置でやむを得ず測定を行う場合には、実測値を補正するなど適切な措置を行うこととする。ここで「ほぼ平行に外壁面が直接面している場合」とは、建物の外壁面と線状の音源のなす角度が 20° 程度以下であり、遮蔽物がなく音源が見渡せる場合を指す。補正を行う場合の方法は、当分の間次表を参考とする。

測定地点と建物の外壁面との位置関係	当該建物による 反射音補正值
測定地点が建物の外壁面の直前 1 ~ 2 m の位置にある場合	- 2 dB

建物の外壁面と線状の音源のなす角度が 20° 程度を超える場合についても、反射の影響を受ける場合があり得るので、可能な限りこれを避け得る位置で測定を行うことが必要である。

なお、上記の反射音の影響に関する補正は、あくまで評価対象住居等の外壁面による反射音を対象としているものであり、高架裏面等の道路構造物あるいは道路反対側のビル等周辺建物による反射音を対象としているものではない。また、特定の音源からの騒音が支配的ではない総合騒音や残留騒音の測定を行う場合には、反射の影響を無視して差し支えない。

### 3.7 騒音測定時の環境条件

騒音測定時の天候条件として、降雨、降雪時は測定を中止する。また風については風速 1m/s 以上の場合は防風スクリーンを付けることとし、防風スクリーンがあっても、風雑音や電線その他の風切り音により測定値に影響がある場合は測定を中止する。

#### (解説)

降雨、降雪時は降雨音によるレベルの上昇、あるいはぬれた路面により道路交通騒音が増加し、常態の騒音が測定できないことから測定は中止する。

風雑音については、防風スクリーンを付けることによって風速 5m/s 程度までは影響を少なくすることができる (ISO1996)。

なお、測定当日の気象データ(風向、風速、気温、湿度)、天候については、測定するか、又は最寄りの気象台から入手して記録しておくことが必要である。

### 3.8 推計の導入

道路に面する地域においては測定に代えて、交通や道路構造のデータ等から、又は評価すべき地点以外の測定と推計を組み合わせ、騒音レベルを推計する方法によることができる。

#### (解説)

必要な実測時間が確保できない場合や、編以降に述べるような地域として環境基準の達成状況を把握する場合等においては、実測による場合のほか、交通や道路構造等のデータからの推計又は測定すべき地点以外の実測と推計を組み合わせる方法によることができる。

推計を行う場合の評価は、2.1 評価の場所に示したように建物の騒音の影響を受けやすい面とする。

また、推計を行う時期も、2.3 評価の時期に示したように、1年間を通じた平均的な騒音の状況を呈する日を想定し、基準時間帯ごとに全時間を通じた推計を行うものとする。

なお、一般地域については、現時点では信頼するに足る騒音推計手法が確立されていないため、評価に当たって推計を導入することは困難である。

### 3.9 測定から除外すべき場所

著しい騒音を発生する工場及び事業場、建設作業の場所、飛行場並びに鉄道の敷地内並びにこれらに準ずる場所は、測定する場所から除外する。

#### (解説)

旧環境基準の考え方を踏襲したものである。これらに準ずる場所としては、高架下等がある。