

自動車騒音常時監視マニュアル

平成27年10月

環境省水・大気環境局自動車環境対策課

はじめに

自動車騒音の常時監視は、都道府県等が自動車騒音対策を計画的総合的に行うために地域の騒音暴露状況を経年的に系統立てて監視することが必要不可欠であるとして、平成10年の騒音規制法改正時に新設されたものである。また、国においても環境基準の設定や自動車単体対策の強化等の自動車騒音対策の基礎資料を得る必要があることから、平成11年に成立した「地方分権の推進を図るための関係法律の整備等に関する法律」により機関委任事務が廃止された際に、法定受託事務として整理されている。さらに、平成23年に成立した「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律」により、常時監視は都道府県及び市が行う法定受託事務とされた。

常時監視は、地方自治法第245条の9の規定に基づき、都道府県及び市が当該法定受託事務を処理するに当たりよるべき基準として通知された「騒音規制法第18条の規定に基づく自動車騒音の状況の常時監視に係る事務の処理基準について（平成23年9月改正）」により実施されている。

このたび、常時監視に携わる都道府県及び市担当者が当該業務を円滑かつ適切に実施することに資するため、常時監視の事務を実施するにあたって参考となる考え方や具体的な手法について整理し、地方自治法第245条の4の規定に基づく技術的な助言として本マニュアルを作成した。

今後、都道府県及び市が常時監視を行うに際して本マニュアルを活用し、より一層の自動車騒音対策への一助とされたい。

なお、今後、科学的知見の集積等によって、必要に応じ本マニュアルの見直しがあり得るものである。

平成23年9月
環境省水・大気環境局自動車環境対策課

目 次

第1章 目的	1
第2章 定義等	2
2.1 用語	2
2.2 地域及び道路に応じた環境基準の適用	5
2.3 騒音の測定等	7
第3章 監視	10
3.1 基本的事項	10
3.2 実施計画の策定	12
3.3 監視地域に関する基礎調査	15
3.4 面的評価	19
(1) 沿道状況の把握	19
(2) 騒音発生強度の把握	23
(3) 騒音暴露状況の把握	31
第4章 報告	41
4.1 方法	41
4.2 報告事項	42
4.3 精度	43
付属資料	44
【付属資料1】騒音暴露状況の把握に用いる式(ASJ RTN-Model 2008)	45
【付属資料2】根拠資料	57
【付属資料3】自動車騒音常時監視の公開例	64
【付属資料4】本マニュアル活用時に参照すべき資料リスト	68
【付属資料5】騒音に係る環境基準の評価マニュアルとの相違点	69
【付属資料6】用語集	70

第1章 目的

第1 目的

自動車騒音の状況の常時監視_Aは、自動車騒音の状況及び対策の効果等を把握し、自動車騒音公害防止の基礎資料となるよう、道路を走行する自動車の運行に伴い発生する騒音に対して地域が曝される**年間を通じて平均的な状況_B**について、全国を通じて継続的に把握することを目的とする。

<解説>

A. 「自動車騒音の状況の常時監視」は、自動車騒音対策を計画的総合的に行うために地域の騒音暴露状況を経年的に系統立てて監視することが必要不可欠であるとして、地方自治法第245条の9の規定に基づき、都道府県及び市（特別区を含む）が行う法定受託事務である。

常時監視は、当該法定受託事務を処理するに当たりよるべき基準として通知された「騒音規制法第18条の規定に基づく自動車騒音の状況の常時監視に係る事務の処理基準について（平成23年7月改正）」により実施するものである。

「自動車騒音の状況の常時監視」とは、状況把握を継続的に行うことを意味しており、365日24時間一刻の切れ目もなく連続的に監視するということではない。したがって、ここでいう常時監視とは、地域における自動車騒音の状況を継続的に把握し、環境保全のために情報提供することである。

B. 「年間を通じて平均的な状況」とは、年間を通じて自動車交通が平均的であり、道路工事等が行われておらず、天候が安定している状況を指す。

なお、「年間を通じて平均的な状況を呈する日」については、「第3章 監視 3.4 面的評価（2）の3）時期」にて解説する。

第2章 定義等

2.1 用語

第2 定義等

1. 用語

- (1) **住居等_A**とは、住居、学校、病院、及び**これに類するもの_B**をいう。
- (2) **車線_C**とは、**一縦列の自動車_D**（二輪のものを除く。）が安全かつ円滑に走行するために必要な幅員を有する帯状の車道の部分をいう。
- (3) **道路端_E**とは、道路の敷地（敷地内に複数の道路の管理者が存在する場合は、各道路の管理者が管理する敷地）の境界線をいう。
- (4) **監視地域_F**とは、監視の対象となる地域のことであり、未供用の道路を除き、原則として2車線以上の車線を有する道路（**市町村道にあっては、特別区道を含むものとし、原則として4車線以上の車線を有する区間に限る_G**。）に面する地域であり、住居等が存在する地域とする。
- (5) **昼間_H**とは、午前6時から午後10時までの間をいう。
- (6) **夜間_H**とは、午後10時から翌日の午前6時までの間をいう。
- (7) 面的評価とは、「騒音に係る環境基準（平成10年環境庁告示第64号）」（以下、「環境基準」という。）に示される、**環境基準の達成状況の道路に面する地域としての評価_I**をいう。
- (8) **評価区間_J**とは、面的評価の実施に当たり、監視の対象となる道路を、自動車の運行に伴う騒音の影響が概ね一定とみなせる区間に分割したものをいう。
- (9) **残留騒音_K**とは、音響的に明確に識別できる騒音を除いた残りの騒音をいう。
- (10) **騒音発生強度_L**とは、面的評価の対象となる道路の音源より発生する自動車騒音の大きさをいう。
- (11) **受音点_M**とは、個別の住居等における騒音の影響を受けやすい面を代表する点をいう。

<解説>

A. 「住居等」は、居住に供する建物^{*}に加えて、病院、学校の用に供される建物であり、騒音を規制することにより生活環境を保全し、国民の健康の保護に資する必要があると認められる建物のことである。

※注記：「居住に供する建物」とは、例えば独立住宅や集合住宅、併用住宅のことである。

B. 「これに類するもの」とは、図書館、美術館等の教育施設、保育園、老人ホーム等の社会福祉施設が含まれるが、市役所、公民館等の公共施設は含まれない。

C. 「車線」は、上下線の合計の数とする。例えば、「片側2車線」とは、一つの方向に向かう自動車^{*}が2列あり、上下線合わせて「両側4車線」の道路のことである。

なお、1車線の道路とは、幅員が5.5m未満の道路とする。

- D. 「一縦列の自動車」とは、一つの方向に向かう自動車^{*}の一行列ということである。
- ※注記：騒音規制法で定める自動車騒音の自動車とは、道路運送車両法施行規則（国土交通省令第79号）に定められる普通自動車（長さ4.7mを超える車両）、小型自動車、軽自動車、原動機付自転車であり、大型特殊自動車、小型特殊自動車、軽車両、トロリーバス、路面電車等は含まれないものとする。
- E. 「道路端^{*}」は、例えば盛土構造や切土構造の場合、車道部から離れた盛土下部や切土上部に位置することになる。また、環境施設帯が設置されている場合も同様に、車道部から環境施設帯を超えた敷地の境界に位置することになる。
- ※注記：道路端は、道路境界、敷地の境界、官民境界とも呼ばれる。高架道路が国管理、平面道路が市管理の場合や側道がある場合等、管理者が異なる道路が同一断面に複合している場合は、各道路の中で最も民地側に位置する境界を道路端としてもよい。
- F. 「監視地域」は、基本的に騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域と考えてよい。
- なお、地域の指定は「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定に係る法定受託事務の処理基準について」（平成13年1月5日環大企3号）において、「地域の類型A、B及びCの当てはめは、原則として、都市計画法(昭和43年法律第100号)第8条第1項第1号に定める用途地域に準拠して行うものとし、住宅の立地状況その他土地利用の実情を勘案して行うものとする。」としている。
- ただし、地域の類型の当てはめを行っていない地域を監視の対象に含めることを妨げるものではない。
- G. 「市町村道にあつては、特別区道を含むものとし、原則として4車線以上の車線を有する区間に限る」とは、市町村道（特別区道を含む）については、一般に、一般国道や都道府県道等と比較して交通量が少なく、幹線道路としての役割が小さいため、原則として4車線以上の区間に限り、監視対象の道路とするものである。しかしながら、2車線の市町村道であっても、道路法第56条の規定に基づき主要地方道として指定されている区間、周辺の一般都道府県道と同等以上の交通量を有する区間、その他地域において自動車騒音の状況を監視することが求められる区間については、監視対象の道路とすることが望ましい。
- H. 「昼間」、「夜間」は、「騒音に係る環境基準について（平成17年5月26日環境省告示第45号）」で定義されている。「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。
- ※注記：基準時間帯は、ひとつの等価騒音レベルを代表値として適用しうる時間帯のことである。
- I. 「環境基準の達成状況の道路に面する地域としての評価」とは、監視地域を対象に、環境基準でいうところの「環境基準の達成状況の地域としての評価」と同様に行うこと、即ち「原則として一定の地域ごとに当該地域内の全ての住居等のうち環境基準の

基準値を超過する戸数及び超過する割合を把握することにより評価する」ものであり、沿道の住居等の立地状況を考慮した「面的」な評価方法のことである。

- J. 「評価区間」は、自動車の運行に伴う騒音の影響が概ね一定とみなせる区間であり、交通量等が概ね一定とみなされる区間に分割されている道路交通センサ調査区間を基本的な単位とする。

ただし、道路交通センサ調査区間内で、道路構造等、道路からの騒音の大きさに係る要因が変化する場合には、これをさらに分割する（「第3 監視 1.基本事項（4）」にて解説）。

- K. 「残留騒音」は、総合騒音^{※1}から全ての特定騒音^{※2}、即ち音源の特定できる騒音を除いた残りの騒音である。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これに該当する。

なお、常時監視の事務においては、騒音計にて測定される全ての音を総合騒音とみなし、それから特定騒音を除いた残りを残留騒音としてもよい（残留騒音の設定方法については、「第3 監視 4.面的評価（1）1）」にて解説）。

※1 注記：ある場所におけるある時刻の総合的な騒音（JIS-Z-8731）。

※2 注記：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（JIS-Z-8731）。「音響的に明確に識別できる騒音」とは、主に人間の耳で音源を特定できるということである。

- L. 「騒音発生強度」は、自動車騒音の「音源としての強さ」を示すものであり、当該評価区間における自動車の発生騒音（主としてエンジン系騒音、タイヤ/路面系騒音）及び交通量等により定まる。評価区間は道路構造、交通量等の自動車騒音に係る要因が概ね一定とみなせる区間に分割されることから、この騒音発生強度は一つの評価区間内では一定とみなされる。

- M. 「受音点」は、寝室や居間等の騒音の影響を受けやすい面を代表する点に設定する。ただし、個別に判断が難しい場合には、道路に近い側の壁面位置としてもよい。

2.2 地域及び道路に応じた環境基準の適用

2. 地域及び道路に応じた環境基準の適用

- (1)道路に面する地域は、**自動車の運行に伴う騒音が支配的な音源である地域_A**とする。
- (2)道路に面する地域において、**環境基準の地域の類型が当てはめられていない場合_B**、当該地域の類型は、Bが当てはめられているとみなすものとする。ただし、当該地域の類型にBが当てはめられているとみなすことが不適当な場合は、A又はCの類型が当てはめられているとみなすものとする。
- (3)**面的評価を行おうとする範囲に、環境基準の地域の類型がA Aである地域が存在する場合_C**は、当該地域に属する住居等については、地域の類型がA Aに係る環境基準の基準値を適用し、面的評価を行うものとする。
- (4)環境基準でいうところの幹線交通を担う道路は、未供用の道路を除き、2車線以上の車線を有する道路にあって、次のいずれかに該当するものとする。
 - 1)道路法第3条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあっては、特別区道を含むものとし、4車線以上の区間に限る。）。
- (5)環境基準でいうところの幹線交通を担う道路に近接する**空間_D**は、2車線以下の車線を有する道路の場合は道路端から15メートル、2車線を超える車線を有する道路の場合は道路端から20メートルまでの範囲とする。

<解説>

A.「自動車の運行に伴う騒音が支配的な音源である地域」とは、道路に面する地域を面的に評価する場合に限り、道路端（道路境界）から50mにある全ての範囲とする（処理基準「第3 監視 1.基本事項（2）」による）。

なお、環境基準の適用においては、道路に面する地域の環境基準値で処理する。

B.「環境基準の地域の類型が当てはめられていない場合」とは、監視地域（処理基準「第2章 定義等 2.1用語（4）」による）の中において、環境基準の地域の類型が指定されていない地域がある場合のことである。

環境基準の地域の類型は、環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準について（平成17年5月26日環境省告示第45号）」に位置付けられたものであることから、ほとんどの監視地域には環境基準の地域の類型が指定されているが、例外的に「環境基準の地域類型が当てはめられていない地域」が存在する。そのような地域については、便宜的にB類型（主として住居の用に供される地域）に分類すればよいが、実際の土地利用や用途地域等を勘案し、用途地域の定められている地域の状況を参考にしつつ、不適当な場合は、A類型（専ら住居の用に供される地域）又はC類型（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）が当てはめられているとみなすものとしている。

用途地域の定めのない地域については、今後の用途地域の指定の動向、用途地域の定めのある地域の状況等を参考にして区域を区分してもよい。

C.「面的評価を行おうとする範囲に環境基準の地域の類型が AA である地域が存在する場合」は、監視地域の中に AA 類型の地域（療養施設、社会福祉施設が集合して設置される地域等、特に静穏を要する地域）がある場合のことである。面的評価を行う範囲に AA 類型の地域が存在する場合は、道路に面する地域に対する基準ではなく、一般地域の環境基準のうち、AA 類型の基準（環境基準値：昼間 50dB、夜間 40dB）を用いて評価する。

D.ここに示す「空間」とは、「地域」と同義である。

2.3 騒音の測定等

3. 騒音の測定等

- (1) 騒音レベルの評価手法は、**等価騒音レベル_A**によるものとする。
- (2) 騒音の測定を行う場合は、計量法（平成4年法律第51号）第71条に定める合格条件に適合した**騒音計**を用いて行うものとする。
- (3) **騒音の測定に関する方法、自動車の交通量及び速度の測定に関する方法_c**は、別途通知するものとする。

<解説>

- A. 「等価騒音レベル」とは、時刻 t_1 に始まり時刻 t_2 に終わる時間 T について、変動する騒音の騒音レベルをエネルギー的な平均値として表した量で、次式による。単位はデシベル（dB）であり、時間平均騒音レベルともいう。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left[\frac{\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} p_A^2(t) dt}{p_0^2} \right]$$

ここで、

$p_A(t)$: 対象とする騒音の瞬時 A 特性音圧 [Pa]

p_0 : 基準の音圧 (20 [μPa])

- B. 「騒音計」とは、計量法第71条の条件に合格し、JIS C 1509-1^{*}の仕様に適合するサウンドレベルメータ（騒音計）とする。

※注記1：JIS C 1509-1にはEMC（電磁両立性）に関する性能が規定されており、これに適合するサウンドレベルメータは、電磁波などによる影響が規格の許容限度値以内である。一方、これに適合していないサウンドレベルメータは、強力な電磁波による影響を受けていたとしても、それを確認する手段がなく、またその際にはサウンドレベルメータの性能は保証されない。したがって、本マニュアルではJIS C 1509-1に適合するサウンドレベルメータを使用する。

※注記2：測定現場で音圧信号を一旦録音した後、分析する方法による場合、使用する録音装置はJIS C 1509-1に適合する周波数範囲とダイナミックレンジの性能を備えている必要がある。信号圧縮処理による録音装置は使用できない。

※注記3：JIS C 1509-1に適合するサウンドレベルメータがない場合、JIS C 1502 又はJIS C 1505に適合する騒音計で、計量法第71条の合格条件を満たしたものを使用してもよい。騒音計の更新や新規購入時には、JIS C 1509-1に適合する機種を選定する。

なお、計量法第71条の条件とは、騒音規制法第18条の規定に基づく自動車騒音の状況の常時監視に係る処理基準において、「騒音の測定を行う場合は、計量法第71条の条件に定める合格条件に適合した騒音計を用いて行うものとする。」としており、この条件を満たさない騒音計で測定した結果は環境基準の基準値と比較して

評価することはできない。計量法第 71 条は、検定合格の条件を定めるものであり、計量法第 71 条の条件に合格した騒音計とは、検定に合格している騒音計である。検定に合格していることは、有効期間内の検定証印等（検定証印又は基準適合証印）が付されていることで確認が可能である。また、騒音を測定・評価し、公表することは計量法上の証明に当たることから、計量法の観点からも有効期間内の検定証印等が付されていない騒音計は使用することできない（計量法第 16 条）。

検定の技術基準は、特定計量器検定検査規則（以下、検則という）で規定されているが、検則が平成 27 年 4 月 1 日に改正公布され、平成 27 年 11 月 1 日に施行されることとなった。今回の改正では、JIS C1509 とは別に検則に引用するために平成 26 年 12 月に制定された JIS C 1516（国際規格である IEC 61672-1:2013 及び IEC 61672-2:2013 と整合）を引用することで、「使用環境に応じた性能要求事項及びその検査方法等の追加」、「検定公差及びその検査方法を厳格化」、「校正方法の国際整合化」などの変更が実施された。これにより、平成 27 年 11 月 1 日以降に型式承認を受ける騒音計は、改正検則に合格することとなる。

なお、改正検則には経過措置が設定されている（図 2.3.1 参照）。平成 27 年 10 月 31 日までに型式承認を受けた騒音計は平成 29 年 10 月 31 日までは製造可能である。したがって、平成 27 年 11 月 1 日以降に騒音計を購入した場合でも、改正検則に基づく検定に合格しているとは限らないので注意が必要である。これらの騒音計を含めて改正前検則により型式承認を受けた騒音計（以下「旧型式騒音計」という。）は、平成 39 年 10 月 31 日までは、改正前検則の基準により検定に合格することが可能である。この期限の直前に検定に合格した騒音計は、検定の有効期限は 5 年であるので、最長で平成 44 年 10 月 31 日まで使用可能である。それ以降については、旧型式騒音計は、改正検則の検定方法に基づき検定公差を満たせば引き続き検定に合格して使用することが可能であるが、検定公差を満たせない場合は検定に不合格となる。JIS C 1509-1 に適合する騒音計は、改正検則後の検定公差を満たすものもあるが、JIS C 1502 及び JIS C 1505 適合の騒音計は一般に改正検則後の検定公差を満たすことは難しいと考えられる。なお、旧型式騒音計は、平成 27 年 11 月 1 以降であれば改正後の検定公差の基準で検定を受検することも可能であるので、経過措置期限である平成 39 年 10 月 31 日以前に余裕をもって対応することが望ましい。

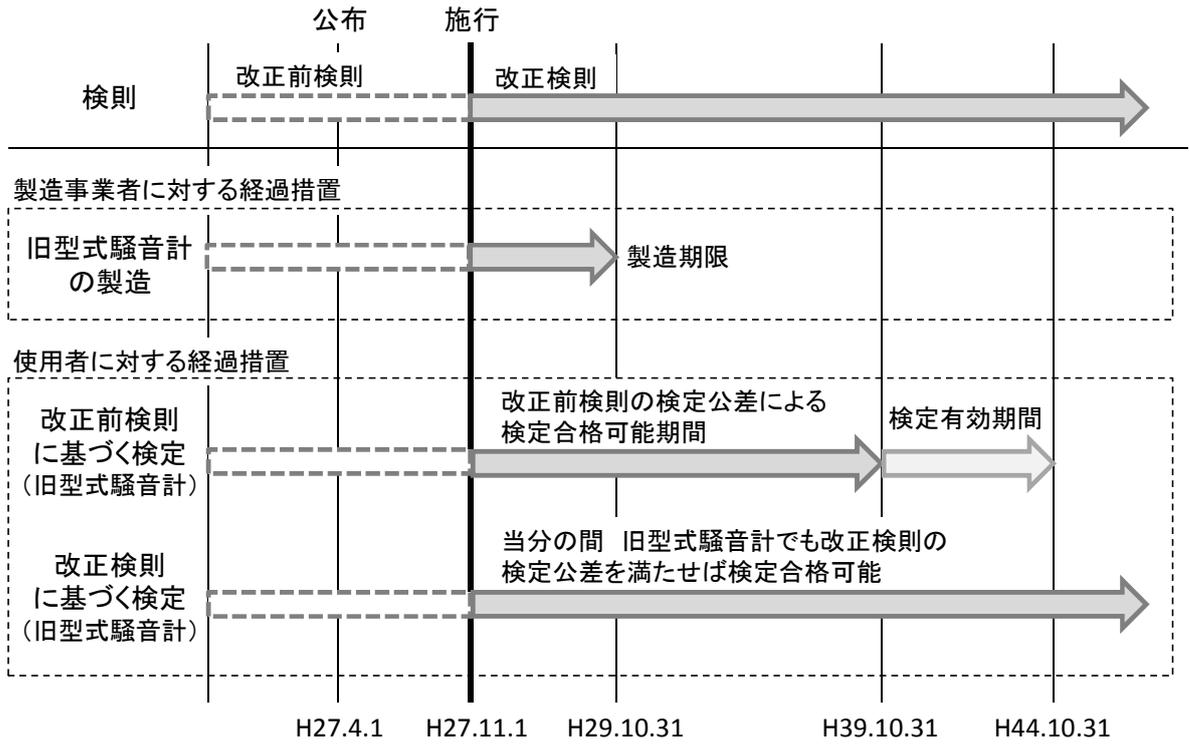


図 2.3.1 改正検則の経過措置

C. 「騒音の測定に関する方法、自動車の交通量及び速度の測定に関する方法」は、「第3章 監視 3.4 面的評価 (2) の4) 方法」にて解説する。

第3章 監視

3.1 基本的事項

第3 監視

監視は、毎年、実施計画の策定、監視地域に関する基礎調査、自動車騒音の状況の把握を行うことにより実施するものとする。

1. 基本的事項

- (1)自動車騒音の状況の把握は、面的評価の方法によるものとする。
- (2)面的評価は、道路端から50メートルにある全ての範囲を対象とする。
- (3)面的評価は、監視の対象となる道路について、評価区間に分割し、評価区間ごとに行うものとする。
- (4)評価区間は、**自動車の運行に伴う騒音の影響が概ね一定とみなせる区間**に分割するものとする。
- (5)評価区間の分割は、原則として道路の平面線形に直行する線（法線）に平行となるように設定する。
- (6)評価区間は、市町村（特別区を含む。）の行政界で分割されているものとする。

<解説>

「自動車の運行に伴う騒音の影響が概ね一定とみなせる区間」とは、交通量等が概ね一定とみなせる区間であり、その基本的な単位は、「道路交通センサス調査区間」とする。

なお、道路交通センサス調査区間内で、下記 a)~c)に該当する場合は、適宜ひとつの道路交通センサス調査区間を、条件が一定となるいくつかの区間に分割する。道路交通センサス調査区間となっていない場合も、同様の考え方により区間を設定する。

- a)速度、車種構成、時間変動パターン等交通条件が大きく変化する区間（基本的に道路交通センサス調査区間の区切りで問題ない）
- b)車線数の増減、高架道路の併設、低騒音舗装の敷設や、遮音壁の設置等騒音対策の有無等、道路構造条件が大きく変わる区間
- c)沿道建物の立地密度の変化や緩衝建物の有無等、建物立地状況が大きく変わる区間

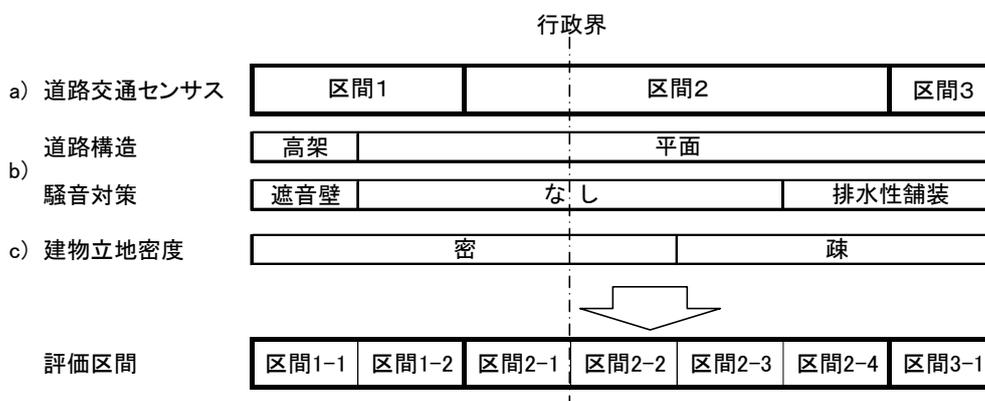


図 3.1.1 評価区間の設定例

例えば、定常走行区間（自動車専用道路や一般道のバイパス等）における走行速度の変化量と騒音レベルの増減の関係は、道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2008[※]”を用いて、表 3.1.1のように整理できる。

なお、評価区間は、上述の道路の分割に伴い沿道地域を分割した区間とする。

※注記：ASJ RTN-Model 2008は(社)日本音響学会誌 65巻4号(2009), pp. 179-232に掲載されている。

表 3.1.1 2区間（定常走行区間^{※1}）における走行速度の変化と騒音レベル差^{※2}の関係

速度 [km/h]		騒音レベル差[dB]		
		V_2 (区間2)		
		40	50	60
V_1 (区間1)	40	-	1.9	3.5
	50	-1.9	-	1.6
	60	-3.5	-1.6	-

※1 注記：非定常走行区間（信号交差点等を含む一般道）における2区間の騒音レベル差は、走行速度の変化には依存しない（道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2008”の参考資料 R3）。

※2 注記：2つの区間で大型車類混入率及び交通量に変化がないと仮定した場合の結果である。
2区間の騒音のレベル差（ ΔL_{Aeq} ）は、走行速度を V_1 （区間1）、 V_2 （区間2）とした場合、「 $\Delta L_{Aeq} = 20 \log_{10}(V_2/V_1)$ 」により計算した（関係式の詳細は付属資料1の根拠資料Aに示す）。

3.2 実施計画の策定

2. 実施計画の策定

実施計画の策定^Aは、毎年の監視について、**一定の水準が確保され、かつ効率的に実施される^B**ために、次の項目を定めることにより行うものとする。

- (1) 監視地域に関する基礎調査の計画
- (2) **監視の対象となる道路^C**。
- (3) **面的評価の計画^D**。
- (4) **その他、自動車騒音の状況の把握を適切に行うために必要と認められること^E**。

<解説>

A. 「実施計画の策定」とは、全ての監視地域（処理基準「第2章 定義等 2.1用語（4）」による）を対象に、当該年度にどこの基礎調査（土地利用状況の把握、道路交通情勢の把握、道路の構造等の把握）を行うか、また、どこの評価区間の面的評価（沿道状況の把握、騒音発生強度の観測、騒音曝露状況の把握）を行うかを定めることである。

B. 「一定の水準が確保され、かつ効率的に実施される」とは、監視地域に関する基礎調査結果や面的評価結果の質及び量にばらつきが生じないように配慮して毎年の監視を実施することである。

具体的には、基礎調査に用いる文献の種類を統一することや、沿道状況、騒音発生強度、騒音曝露状況の把握について過年度の方法を踏襲すること等がある。

また、近い将来、供用が予定されている道路に隣接する評価区間や低騒音舗装の打換え等が予定されている道路を含む評価区間は、事後（新規路線供用後や舗装打換え後等）に再評価が必要になるため、ローテーションの範囲内で面的評価の時期を事後に計画することで、再評価を回避する等、監視の効率化を図る方法もある。例えば、舗装の打ち換えが次年度に実施されることが既にわかっている場合、面的評価の実施時期を打ち換え前ではなく、打ち換え後とすることで、不必要な評価の実施を回避する、ということである。

C. 「監視の対象となる道路」とは、監視地域（処理基準「第2章 定義等 2.1用語（4）」による）の定義を基にする。

D. 「面的評価の計画」とは、原則として監視の対象となる道路について策定するものとする。一般に、供用していない道路については監視の対象とはならない。しかし、現時点では監視の対象となる道路でなくとも、近い将来供用することが判明している道路で、その道路が供用した後は監視の対象となることが予めわかっている場合は、実施計画の策定対象とすることが望ましい。

なお、実施計画の策定において設定する評価区間は、実施計画の策定が、沿道状況の把握の事前に行われるため、実際に面的評価を行う評価区間とは異なる場合がある。このように、実施計画の策定における評価区間の始点・終点や延長が、実施計画の策

定後に行われる面的評価における始点・終点や延長と異なることに問題はない。

- E. 「その他、自動車騒音の状況の把握を適切に行うために必要と認められること」として、監視地域に関する基礎調査及び自動車騒音の状況の把握の頻度、監視の頻度の組み方（ローテーション）がある。それぞれについて、以下に解説する。

a) 監視地域に関する基礎調査及び自動車騒音の状況の把握の頻度

広範囲にわたる監視の対象を毎年の事務で状況把握することは困難であること、また必ずしも毎年行わなくてもよい事務があることから、表 3.2.1 に示すとおり、各項目の中で個別の実施頻度の目安を明記した。

なお、面的評価を行うために必要な過程にある各作業の実施頻度を減らすということは、殆どの場合において毎年の自動車騒音常時監視の負担を減らすこととなるものの、自動車騒音常時監視が法定受託事務であり、ある地域の面的評価の結果は地域限定ではなく全国的に構成される環境的な基礎資料の一部であることから、全ての地域における面的評価の結果は全国に影響が波及する性質を有することを念頭において、各作業の頻度の設定を行う必要がある。

また、処理基準で“原則”として示される頻度より減らして、測定・作業等の頻度の設定を行う場合などは、地方公共団体が地域の住民へ説明する際に、データの信頼性に関する説明責任（アカウントビリティ）を伴う。

b) 監視の頻度の組み方（ローテーション）

監視の頻度は、原則として、5年以内でローテーションを組むが、地方公共団体の判断において地域の個別の事情に応じて弾力的に設定する。

例えば、5年を超える期間でも、大規模開発、大規模分譲住宅の建設がない地域等、沿道状況が殆ど変化しない地域においては、6年～10年間隔としてもよい。

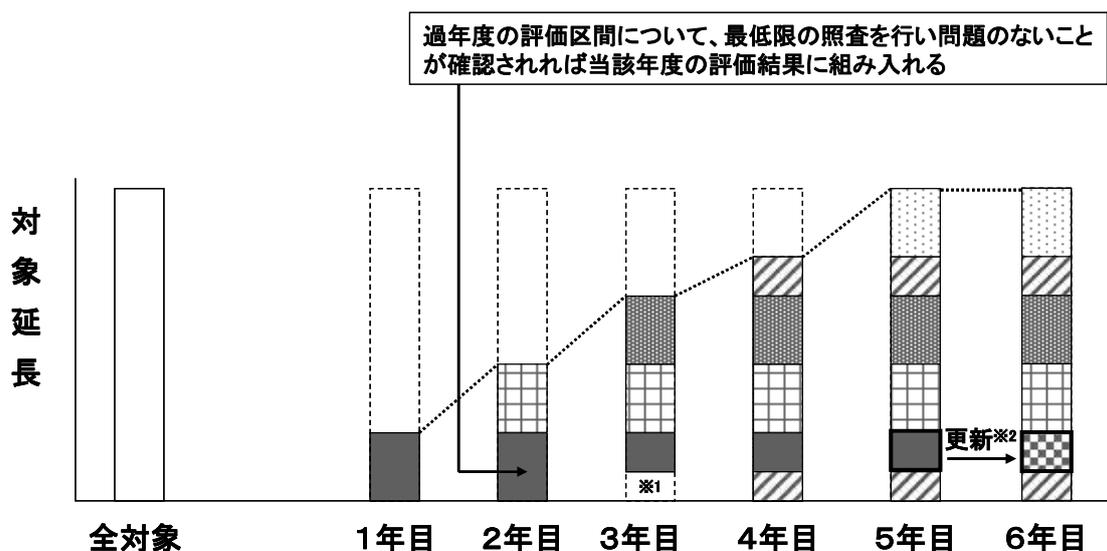
また、開発の進んでいる衛星都市や人口流出が進んでいる地域等では、5年の間に大きな変化が生じる可能性があり、5年を超える期間でローテーションを組むことは不適當な場合もある。すなわち、監視の頻度の組み方は、地域の特性に基づくものであり、地域の住民に対して開示する情報として適切なものであることが肝要である。

面的評価の計画にあたっては、このような趣旨を踏まえて、測定や作業等のローテーションの間隔は、道路の路線及び都市の地域ごとに、地域の状況を十分踏まえた上で弾力的に設定する。

なお、ローテーションが一巡した後は、実施計画における監視の頻度に定める年数を経過した区間、及び、道路の構造や土地利用状況等に変化が生じた区間について、順次更新していくものとする。

表 3.2.1 監視地域に関する基礎調査及び自動車騒音の状況の把握の頻度

項目	頻度
監視地域に関する基礎調査	
土地利用状況の把握	原則として、毎年行うものとする。特段の事情がある場合においても、5年を超えない期間内に土地利用状況の把握を再度行い、情報の更新を行うものとする。
道路交通情勢の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな評価区間の設定又は変更があった場合 ・道路交通情勢に関する既存の資料が更新された場合
道路の構造等の把握	原則として、毎年行うものとする。特段の事情がある場合においても、5年を超えない期間内に道路の構造等の把握を再度行い、情報の更新を行うものとする。
自動車騒音の状況の把握(面的評価)	
沿道状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・原則として5年ごとに更新する。 ・評価対象道路について、土地利用状況の把握により、相当程度の変化が認められた場合には、速やかに更新するものとする。 ・特段の事情がある場合においても、10年を超えない期間内に沿道状況の把握を再度行い、情報の更新を行うものとする。
騒音発生強度の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・原則として5年以内に1回以上、騒音発生強度の把握を行うものとする。 ・次に示す状況がある場合には、毎年、監視の中で、騒音発生強度の把握を行うものとする。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 面的評価の対象となる道路を走行する自動車の交通量及び速度について、相当程度の増減が生じるような道路網の新たな形成、大規模な道路の改良、大規模な都市開発がある場合 (2) 面的評価を行う地域の範囲又はその周辺において、評価の対象となる住居等の属性の状況について、相当程度の変化が生じるような大規模な都市開発等がある場合 (3) 面的評価の対象となる道路について、毎年、騒音発生強度を把握することが特に必要な場合
騒音暴露状況の把握	原則として、毎年行うものとする。この場合において、過年度における沿道状況の把握の結果及び騒音発生強度の把握の結果に変化がないと認められる場合は、これらを用いて騒音暴露状況の把握を行ってよいものとする。



※1: 状況に変化の応じた区間は、当該年度では評価区間とせず、次年度以降に再評価を行う。
 ※2: 原則として、5年経過した過年度評価区間は新たに評価を行う。

図 3.2.1 ローテーションの考え方の例

3.3 監視地域に関する基礎調査

3. 監視地域に関する基礎調査

監視地域に関する基礎調査は、土地利用状況の把握、道路の構造等の把握、道路交通情勢の把握により行うものとする。

(1) **土地利用状況_{A-1}**の把握

1) 基本的事項

毎年の沿道状況の把握の実施の判断に必要な、次に示す各項目を確認するものとする。

- ①環境基準の地域の類型について、変更の有無
- ②面的評価の対象となる道路に面する地域周辺で、道路網・道路改良（改築）の状況の変化、相当程度の土地利用の変化及び地形の改変の有無
- ③その他、沿道状況の把握の実施を判断するために必要な事項

2) 頻度

原則として、毎年行うものとする。特段の事情がある場合においても、5年を超えない期間内に土地利用状況の把握を再度行い、情報の更新を行うものとする。

(2) **道路交通情勢_{A-2}**の把握

1) 基本的事項

面的評価の対象となる道路の設定のため、既存の資料により、道路交通情勢を調査するものとし、**所管地域_B**の範囲にある道路を対象として、次に示す各項目を調査するものとする。

- ①道路の位置、名称、延長、自動車の交通量及び速度
- ②その他面的評価を適切に行う上で必要な事項

2) 頻度

道路交通情勢に係るデータの更新は、次の場合において行うものとする。

- ①新たな評価区間の設定又は変更があった場合
- ②道路交通情勢に関する既存の資料が更新された場合

(3) **道路の構造等_{A-3}**の把握

1) 基本的事項

自動車騒音の発生源と住居等の位置関係を明らかにするとともに、騒音対策状況を把握する基礎資料を得るため、面的評価の対象となる道路について、道路構造、環境保全措置の実施状況、併設道路の有無を調査するものとする。

2) 頻度

原則として、毎年行うものとする。特段の事情がある場合においても、5年を超えない期間内に道路の構造等の把握を再度行い、情報の更新を行うものとする。

<解説>

A. 「1.土地利用状況」、「2.道路交通情勢」、「3.道路の構造等」とは、監視地域に関する基礎調査で把握する調査項目である。各調査項目で確保すべき精度の目安を表 3.3.1 に示す。なお、年度途中での状況等の変化（例えば、環境基準の地域の類型の変更に伴い適用する環境基準値の変化、騒音対策の変化、新規道路供用に伴う道路交通情勢の変化等）があり、報告前に変更内容を把握している場合、最新の状況に基づき評価を行う。なお、社会実験による道路交通情勢の変化等、一時的な変化は除く。

表 3.3.1 各基礎調査項目で確保すべき精度の目安

基礎調査項目	精度確保の目安
1.土地利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・監視地域における環境基準の地域の類型の変更が確認できること。 ・監視地域において、騒音の変化が想定されるような道路網の変更（バイパスの新設等）や道路改良・改築（拡幅改良工事、舗装改良工事、防音壁設置工事等）が確認できること。 ・監視地域において、騒音の変化が想定されるような土地利用の変化及び地形の改変（土地造成等）が確認できること。
2.道路交通情勢	<ul style="list-style-type: none"> ・所管地域の範囲にある道路について、道路の位置、名称、延長が確認できること。 ・自動車交通量及び速度が確認できること。
3.道路の構造等	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車騒音の発生源と住居等の位置関係が確認できること。 ・道路構造（平面構造、高架構造、盛土構造、切土（掘割）構造）、車線数、環境保全措置（低騒音舗装、遮音壁、環境施設帯等）の実施状況及び併設道路の有無が確認できること。

各調査項目の精度を確保するために利用する参考文献を以下に示す。

A-1. 「土地利用状況」の把握で利用する参考文献

監視地域における環境基準の地域の類型の変更、道路網の変更、道路改良・改築、土地利用の変化及び地形の改変が確認できる文献として、表 3.3.2 の資料が挙げられる。

表 3.3.2 土地利用状況の把握に関する参考文献（例）

調査項目	参考文献名	入手先	文献更新期間
環境基準の地域の類型の変更	騒音に係る環境基準の地域類型指定図等	都道府県 市町村	概ね 10 年
	騒音に係る環境基準の地域の類型指定（変更）告示		概ね 10 年
道路網の変更	道路網図	道路管理者 民間企業等	毎年度
道路改良・改築	道路台帳		毎年度
土地利用の変化・ 地形の改変	土地利用動向調査結果	都道府県 市町村	毎年度
	土地利用現況図		概ね 5 年

A-2. 「道路交通情勢」の把握で利用する参考文献

所管地域の道路について、道路の位置、名称、延長、自動車の交通量及び速度が確認できる文献として、表 3.3.3 の資料が挙げられる。

表 3.3.3 道路交通情勢の把握に関する参考文献（例）

調査項目	参考文献名	入手先	文献更新期間
道路の位置	道路網図		毎年度
道路名称 道路延長 交通量 平均走行速度*	全国道路・街路交通情勢調査結果（道路交通センサス）	道路管理者 民間企業等	5年
交通量	トラフィックカウンタデータ	公安委員会	常時

※注記：道路交通センサスにおいて、旅行速度を確認する。

A-3. 「道路の構造等」の把握で利用する参考文献

監視の対象となる道路の自動車騒音発生源と住居等の位置関係、道路構造、車線数、環境保全措置の実施状況及び併設道路の有無が確認できる文献として、表 3.3.4 の資料が挙げられる。

表 3.3.4 道路構造等の把握に関する参考文献（例）

調査項目	参考文献名	入手先	文献更新期間
自動車騒音の発生源と 住居等の位置関係	住宅地図	民間企業等	ほぼ毎年
	都市計画図	都道府県 市町村	概ね5年
	基盤地図情報	国土地理院	不定期
車線数 幅員 路面の種類	全国道路・街路交通情勢調査結果（道路交通センサス）	道路管理者 民間企業等	5年
道路構造 車線数 幅員 路面の種類 環境保全措置実施状況 併設道路の有無	道路台帳	道路管理者	毎年度

3.4 面的評価

(1) 沿道状況の把握

4. 面的評価

面的評価は、沿道状況の把握、騒音発生強度の観測、騒音暴露状況の把握を行うことにより実施するものとする。

(1) 沿道状況の把握

1) 基本的事項

沿道状況の把握は、評価区間ごとに、評価区間内に存在する住居等の属性、地域の残留騒音について調査することにより行うものとする。

① 住居等の属性

ア 建物の存在する位置、住居等の戸数、個別の住居等が属する環境基準の類型について、把握するものとする。

イ 住居等へ到達する自動車騒音に係る面的評価の精度を確保するため、**必要に応じて、周辺の地形、建物用途、建物形状、建物周辺の障害物の存在状況について、把握する**ものとする。

② 地域の残留騒音

住居等が暴露される騒音について、1年を通じて平均的な状況进行评估するために必要な、**住居等を取り巻く残留騒音を調査**するものとする。

2) 頻度

沿道状況の把握に係る情報の更新は、次のとおり行うものとする。

① 原則として5年ごとに更新する。

② 評価対象道路について、土地利用状況の把握により、**相当程度の変化**が認められた場合には、速やかに更新するものとする。

③ 特段の事情がある場合においても、10年を超えない期間内に沿道状況の把握を再度行い、情報の更新を行うものとする。

<解説>

A. 「必要に応じて、周辺の地域、建物用途、建物形状、建物周辺の障害物の存在状況について、把握する」とは、例えば以下に示すような状況において、面的評価の精度に影響を及ぼす可能性があるため、周辺の地形、建物用途、建物形状、建物周辺の障害物の状況について把握する必要があるということである。

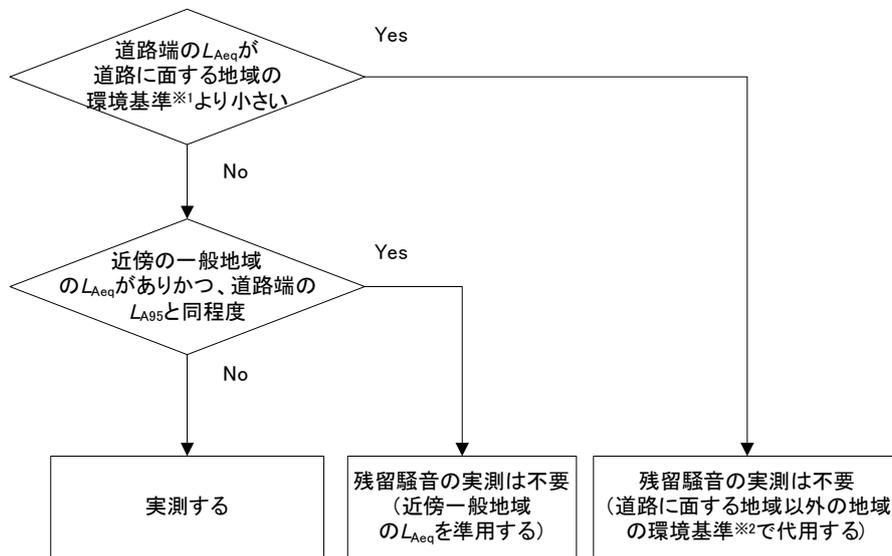
- ・ 周辺の地形の起伏が激しい場合は、受音点の位置に影響を及ぼす可能性がある。例えば、急傾斜地（切土部等）に建物が立地する場合等は、背後の建物の1階窓面位置が前面の建物の2階窓面位置になるといったことも考えられるので、地盤高を考慮する。
- ・ 建物用途が独立住居ではない場合や建物形状が特殊な場合は、主に受音点の位置に影響を及ぼすことが考えられる。例えば、集合住宅や商店等の併用住宅では、設定する受音点の位置が戸別に異なる場合があるため、面的評価の精度を確保す

るために、戸別の窓の位置を定める。

- ・建物及び建物周辺の障害物（オフィスビルや体育館等居住に供する建物以外の構造物等）については、伝搬計算に関係するため、形状等を適切に設定し、障害物による減衰量を考慮した評価を行う。

B. 「住居を取り巻く残留騒音」とは、処理基準「第2 定義等 1.用語 (9)」で定義されている通り、「音響的に明確に識別できる騒音を除いた残りの騒音」である。ここでは、自動車騒音を含め原因者が特定可能な騒音を全て除いた残りの騒音のことである。

住居を取り巻く残留騒音は、基本的に実測により調査する。しかし、全ての地点で実測を行うのは、多くの手数がかかるため、場合によっては、近傍の一般地域の基準時間帯別 L_{Aeq} の結果等で代用する方法を採用してもよい。この場合、図 3.4.1 の選定フローを参考に、地域特性に合致した残留騒音の調査方法を選定する。



※1: 判別のための基準は、2種類の道路に面する地域の環境基準のうち、厳しい基準となる昼間60dB、夜間55dB (A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域の環境基準)とする。

※2: 代用する環境基準値は当該地域が含まれる地域類型の値とする。

例: AA地域(昼間50dB・夜間40dB)、A・B地域(昼間55dB・夜間45dB)、C地域(昼間60dB・夜間50dB)

図 3.4.1 残留騒音の調査方法を選定する際に参考とするフロー

残留騒音を実測する場合は、面的な騒音暴露状況を把握する目的から、測定は騒音の距離減衰特性を考慮して対象道路の騒音の影響を受けにくい背後地において、1地点につき、昼間と夜間でそれぞれ2観測時間以上行うものとし、全ての観測時間について行わなくてもよい。なお、騒音計の動特性（時間重み付け特性）はF特性（速い動特性、FAST）とする。

測定する残留騒音は、受音点ごとの騒音レベル (L_{Aeq}) を推計する際に、対象道路からの騒音レベル ($L_{Aeq,road}$) と合成される（「第3 監視 4.面的評価 (3) の3) 方法」にて解説）ことから、等価騒音レベル (L_{Aeq}) でなければならない。しかしながら、残留騒音を等価騒音レベル (L_{Aeq}) で測定するためには、特定騒音を全て取り除く必

要があり、この作業は非常に煩雑かつ困難である。したがって、測定が容易であり、かつ変動する騒音レベルの下端値に近い、95パーセント時間率騒音レベル（90パーセントレンジの下端値； L_{A95} ※）の値を残留騒音（ $L_{Aeq, resid}$ ）として採用してもよい。

なお、残留騒音は、対象道路からの騒音レベルと合成して評価する際に使用するため、小数第一位まで求めておくこととする。

※注記：「騒音に係る環境基準の評価マニュアル 一般地域編」では、残留騒音として基準時間帯別の L_{A90} を設定してもよいとされているが、 L_{A90} では、自動車騒音の影響が残る場合もあるため、昨今の文献より、 L_{A95} の方がより適当であることが示されてきた。

C. 「相当程度の変化」とは、下記に示すような土地利用状況の変化が評価結果に大きな影響を及ぼすような場合のことである。沿道状況の把握頻度は、原則として5年とされているが、毎年の監視の中で、沿道状況に大きな変化がないか把握することとする。

- ・ 建物の存在する位置、住居等の戸数、個別の住居等が属する環境基準の類型の変化
- ・ 周辺の地形、建物用途、建物形状、建物周辺の障害物の存在状況の変化
- ・ 新たな幹線道路の整備等に伴う沿道の立地状況の変化

＜参考＞面的評価支援システム※で必要とする沿道状況のパラメータ

面的評価支援システムを用いて面的評価を実施する場合に、必要となる沿道状況に関するパラメータを以下に示す。面的評価支援システムでは、用いる電子地図の種類により、建物属性等のパラメータが自動的に読み込まれ、住居等の属性状況把握を効率化できる場合がある。

ただし、パラメータの読み込みは電子地図に基づく自動設定であるため、実際の状況とは異なる場合があることに留意する必要がある。精度向上の観点から現地踏査により、正しい住居等の属性情報を設定することで評価精度が向上する。なお、このような付加情報は、電子地図の種類により異なるため、全ての電子地図で得られるものではない。

※注記：電子地図を用いて道路に面する地域における環境基準達成状況の評価を行うアプリケーション。自動車騒音常時監視の事務の負担を軽減するため、環境省が運営する「自動車騒音常時監視事務支援サイト」に掲載されており、無料で利用できる。

表 3.4.1 面的評価支援システムと電子地図の関連

面的評価支援システムで必要となる沿道状況に関するパラメータ	電子地図の自動読み込み状況		備考
	市販されている電子地図の場合(有償)	国土地理院提供の基盤地図情報の場合(無償)	
建物の存在する位置	可能※ ¹	可能※ ¹	—
住居等の戸数(階数を含む)	可能※ ¹	不可能※ ²	基盤地図情報では、個別に戸数を把握する必要がある。
環境基準の地域の類型	不可能※ ²	不可能※ ²	騒音に係る環境基準の地域類型指定図等より確認可能
建物用途(窓面位置)	可能※ ¹	不可能※ ²	窓面位置は必要に応じて設定する。
建物形状	可能※ ¹	可能※ ¹	必要に応じて建物の高さを調査する必要がある。
建物周辺の障害物の存在状況	可能※ ¹	可能※ ¹	必要に応じて建物の高さを調査する必要がある。

※¹ 注記：電子地図にもともと入力されている情報が自動的に読み込まれる。

※² 注記：既存の図面資料や現地調査等を基に手動での入力が必要な項目である。

(2) 騒音発生強度の把握

(2) 騒音発生強度の把握

騒音発生強度の把握_Aは、現地における測定によることを基本とし、**沿道騒音レベルを実測する方法_{A-1}**、または、**自動車の交通量及び速度の実測結果により推計する方法_{A-2}**によるものとする。

1) 基本的事項

① 自動車の交通量及び速度の実測結果により推計する方法は、昼間及び夜間について、時間帯別に平均的な走行状況が不明な場合など、当該方法により騒音発生強度の把握を行うことが不適当な場合は、適用しないこととする。

② 次のいずれかに該当する場合は、現地における測定によらないことができる。

ア 各評価区間を道路構造、交通流等の観点から、**音響特性が類似する評価区間群に整理し、類似する評価区間にあるいずれかの沿道騒音レベルを、整理した評価区間群の全体を代表する騒音レベルとして準用できる場合_{A-3}**

イ 評価の対象となる道路を走行する自動車の交通量が非常に少なく、**評価区間で評価の対象となる全ての住居等について、環境基準の基準値を超過しないことが明らかかな場合_{A-4}**

2) 頻度

① 原則として5年以内に1回以上、騒音発生強度の把握を行うものとする。

② 次に示す状況がある場合には、**毎年_Bの監視の中で、騒音発生強度の把握を行う**ものとする。

ア 面的評価の対象となる道路を走行する自動車の交通量及び速度について、相当程度の増減が生じるような道路網の新たな形成、大規模な道路の改良、大規模な都市開発がある場合

イ 面的評価を行う地域の範囲又はその周辺において、評価の対象となる住居等の属性の状況について、相当程度の変化が生じるような大規模な都市開発等がある場合

ウ 面的評価の対象となる道路について、毎年、騒音発生強度を把握することが特に必要な場合

3) 時期

騒音発生強度は、年間を通じて平均的な状況を観測するものとし、各評価区間について、年間を通じた観測結果の平均、又は**年間を通じて平均的な状況を呈する日_C**における観測結果のいずれかによるものとする。

4) 方法

【沿道騒音レベルの実測による方法】_D

- ①道路端の一側で、**当該評価区間を代表する地点_F**を1点選定するものとする。ただし、道路端の一側による沿道騒音レベルによる面的評価が、十分な精度を確保できない場合には、必要に応じて、評価区間の分割、測定地点の追加等、適切な措置を講じるものとする。
- ②沿道騒音レベルの測定を行う場合は、地点ごとに昼間、夜間の両方について、騒音の測定を行うものとし、原則として、昼間及び夜間の時間の区分ごとに全時間を通じて騒音レベルを連続測定するものとする。ただし、区分ごとの全時間は、統計的に十分な精度を確保し得る範囲内で、騒音レベルの変動等の条件に応じて、実際に**測定する時間を短縮することができる_F**。
- ③**自動車騒音以外の騒音で、原因者が特定可能な騒音_G**は、除外するものとする。
- ④**交通量が少なく間欠的な場合_H**は、観測時間別の残留騒音レベル及び自動車1台当たりの車種別単発騒音暴露レベルを測定することにより基準時間帯の等価騒音レベルを計算によって求める方法によることができる。

【自動車の交通量及び速度の実測結果により推計する方法】_G

- ①評価区間を走行する自動車の平均的な走行状況として、車種別交通量及び速度を、時間帯別に調査するものとする。
- ②自動車の交通量及び速度の測定は、走行方向別に、昼間及び夜間の両方について行われるものとする。
- ③自動車の交通量及び速度は、騒音発生強度を適切に把握するために必要な位置で測定されるものとする。
- ④自動車の交通量及び速度の実測結果により、騒音発生強度を推計するに当たっては、評価区間の状況を踏まえて最も適切に推計できる手法によるものとする。

<解説>

A.騒音発生強度の把握方法は、「1.沿道騒音レベルを実測する方法（以下、実測する方法）」、「2.自動車の交通量及び速度の実測結果により推計する方法（以下、推計する方法）」がある。また、「実測する方法」や「推計する方法」によらないことができる場合として、「3.音響特性が類似する評価区間群に整理し、類似する評価区間にあるいずれかの沿道騒音レベルを、整理した評価区間群の全体を代表する騒音レベルとして準用できる場合（以下、他の区間を準用する方法）」、「4.評価区間で評価の対象となる全ての住居等について、環境基準の基準値を超過しないことが明らかな場合（以下、環境基準達成とみなす方法）」がある。4種類の騒音発生強度の把握方法の内容を表 3.4.2 に整理するとともに、把握方法を選定する際に参考とするフローを図 3.4.2 に示す。

表 3.4.2 騒音発生強度の把握方法

方法	内容
1.実測する方法	評価区間を代表する地点に騒音計を設置して沿道騒音レベルを測定する。 騒音規制法第21条の2に基づく測定結果を用いることができる。
2.推計する方法	評価区間を代表する地点で時間帯別の平均的な走行速度及び交通量を把握して、最新の道路交通騒音の予測モデルにより騒音発生強度を計算する。 場合によっては、周辺道路における時間変動パターンを参考に設定した昼夜間の交通条件を用いることができる。
3.他の区間を準用する方法	他の評価区間と自動車の運行に伴う音源の発生強度が概ね一定とみなせる場合、他の区間の騒音発生強度を当該区間の騒音発生強度に設定する。
4.環境基準達成とみなす方法	交通量が僅少であり、過去に実測された騒音発生強度が環境基準を下回ることが確認できる場合、評価対象となる全ての住居等について環境基準達成とみなす。

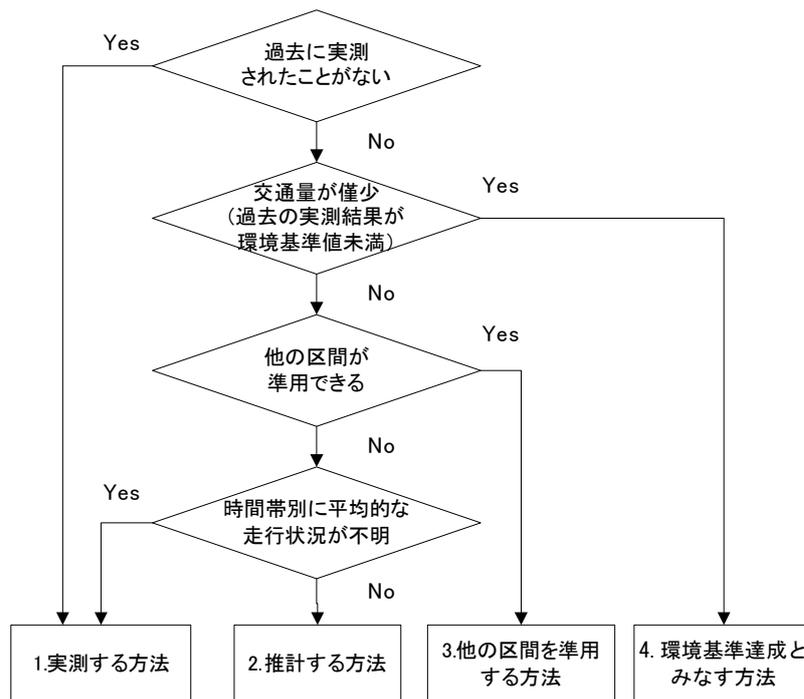


図 3.4.2 騒音発生強度の把握方法を選定する際に参考とするフロー

A-1.2. 「実測する方法」と「推計する方法」の使い分け方

騒音発生強度の把握は、「実測する方法」を基本とする。その理由は、実測値には、地域固有の偏差（補正值 ΔL_{AN} ）が反映されているためである。

なお、騒音暴露状況を把握する際に音源から発せられる音の大きさを算定するため、車道端及び道路端から実測位置までの距離を把握する。

「推計する方法」を採用する場合は、時間帯別の交通量と平均的な走行速度を用いて、最新知見に基づく道路交通騒音の予測手法（例えば(社)日本音響学会が提案する ASJ RTN-Model）を適用することにより、騒音発生強度を計算する方法も採用できる。

ただし、騒音発生強度を計算する前記の方法では、騒音発生強度に地域固有の偏差を反映できないので注意が必要である。

したがって、地域固有の偏差を反映させるためには、「実測する方法」により騒音発生強度を把握する。

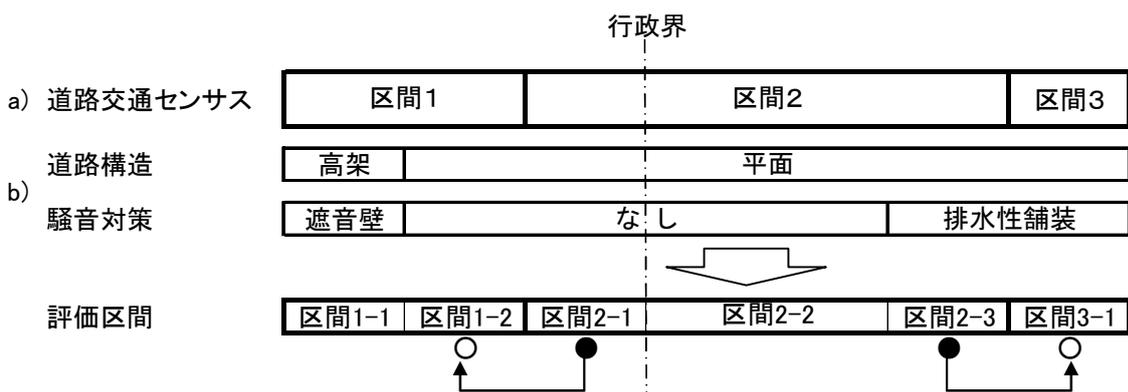
道路交通センサス調査結果のように、12 時間交通量のみ把握可能である場合は、時間帯別に平均的な走行状況が不明なため、実測する方法を採用する。

なお、場合によっては、周辺の道路における交通条件の時間変動パターンを参考にして、昼夜間の走行状況を推定して、騒音発生強度を計算する方法を適用してもよい。

また、時間帯別の平均的な走行状況の実測データが得られる場合は、そのデータを騒音発生強度の計算に利用することができる。ただし、実測時に比べて交通量が増加している可能性もあるため、「第 3 章 監視 3.4 面的評価 (3) の 1) 基本的事項」の解説「A-2.b)観測時から時間が経過して交通量が増加しているケース」の考え方を参考に判断する。

A-3. 「他の区間を準用する方法」の選定要件

他の評価区間と自動車の運行に伴う音源の発生強度が概ね一定とみなせる場合、他の区間の騒音発生強度をもって、当該区間の騒音発生強度に設定する。本方法を選定する際には、「音源の発生強度が概ね一定とみなせる区間」の考え方として、「第 3 章 監視 3.1 基本的事項 (4)」の評価区間の設定方法を参考とする。



例えば、区間1～区間3の交通量や走行速度がほぼ同程度である場合、○区間では実測せず、●区間にて実測した結果を○区間の騒音発生強度として設定(準用)できる。(道路交通情勢、道路構造等、自動車の運行に伴う騒音発生強度が概ね一定とみなせるため。)

図 3.4.3 他の区間を準用する例

A-4. 「環境基準達成とみなす方法」の選定要件

基本的に、騒音発生強度が環境基準以下であると考えられる場合、受音点における騒音暴露状況は、環境基準達成とみなすことができる。なお、本方法を選定する際には、「第3章 監視 3.4 面的評価 (3) の1) 基本的事項」の解説「A-2.環境基準達成とみなす方法」の選定要件を参考とする。

B. 「毎年の監視の中で、騒音発生強度の把握を行う」とは、表 3.4.3 に示すように騒音発生強度に変化が生じる可能性がある場合において、毎年の監視で騒音発生強度を把握する必要があることを示している。

表 3.4.3 毎年の監視において騒音発生強度を把握すべき要件

毎年の監視の中で把握を必要とする要件	具体的な状況
ア 面的評価の対象となる道路を走行する自動車の交通量及び速度について、相当程度の増減*が生じるような道路網の新たな形成、大規模な道路の改良、大規模な都市開発がある場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土地区画整理事業や各種都市開発で周辺に新たな幹線道路が整備されたことにより対象道路の交通量及び速度の変化が生じた場合 ・ 対象道路の車線拡幅や舗装の打ち換え等の工事があった場合
イ 面的評価を行う地域の範囲又はその周辺において、評価の対象となる住居等の属性の状況について、相当程度の変化が生じるような大規模な都市開発等がある場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模な商業施設や住宅団地が新設された場合 ・ 建物の存在する位置、周辺の地形、建物形状、住居等の戸数、個別の住居等が属する環境基準の類型に変化が生じた場合
ウ 面的評価の対象となる道路について、毎年、騒音発生強度を把握することが特に必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 毎年の監視において、他の評価区間にも活用される区間として必要と考えられる地点又は地域の場合 ・ 特に毎年の監視を要すると判断される地点又は地域

※注記：走行速度と騒音レベルの関係は、「第3章 監視 3.1 基本的事項 (4)」の表 3.1.1 が参考となる。

C. 「年間を通じて平均的な状況を呈する日」とは、その地域の自動車交通を代表する日のことである。自動車交通は曜日により大きく変動するため、一般的には平日とする。

また、自動車交通は観光地等を除いて季節的に大きな変動は見られないが、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。その他の季節としてもよいが、年末年始、帰省時期、夏休み等教育機関の休みの時期は自動車交通に変動が見られるため、注意が必要である。

D. 「沿道騒音レベルの実測による方法」とは、基準時間帯（昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～6:00）の等価騒音レベル（昼間： $L_{Aeq,16h}$ 、夜間： $L_{Aeq,8h}$ ）を測定することによって、騒音発生強度を把握する方法のことである。なお、以下の実測方法については、

「騒音に係る環境基準の評価マニュアル 道路に面する地域編」の「3.騒音等の測定方法」も参考となる。

a) 測定項目

騒音観測区間においては、騒音レベル及び騒音測定時の交通条件（車種別交通量、速度等）を測定する。

騒音レベルは、基準時間帯（昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～6:00）の等価騒音レベル（昼間： $L_{Aeq,16h}$ 、夜間： $L_{Aeq,8h}$ ）によって評価する。測定は、原則として JIS Z 8731 に基づく測定方法により、計量単位はデシベル（dB）を用いる。

基準時間帯の等価騒音レベルは、昼間 16 時間、夜間 8 時間の 2 つの時間帯の等価騒音レベルであり、ある 1 時間の L_{Aeq} や L_{Aeq} の時間帯の最大値ではない。

基準時間帯ごとの全時間（昼間 16 時間、夜間 8 時間）を通じた等価騒音レベルによることが原則となるが、その時間帯の中を騒音が一定とみなせるいくつかの時間（すなわち観測時間）に区分し、観測時間別の等価騒音レベルを測定した後、それらをエネルギー平均することにより求めてもよい。

b) 観測時間と実測時間

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

観測時間毎に間欠的に測定を行う場合の一観測時間あたりの実測時間は原則として 10 分間以上とする。観測時間における交通量が一定以上*で時間内の変化が小さく、10 分間で当該観測時間内の交通流が代表できる場合は、実測時間を 10 分間としてもよい。

※注記：観測時間 1 時間あたりの実測時間を 10 分間とする場合、時間交通量が 1,200 台/時（同 20 分間とする場合は 600 台/時）以上。

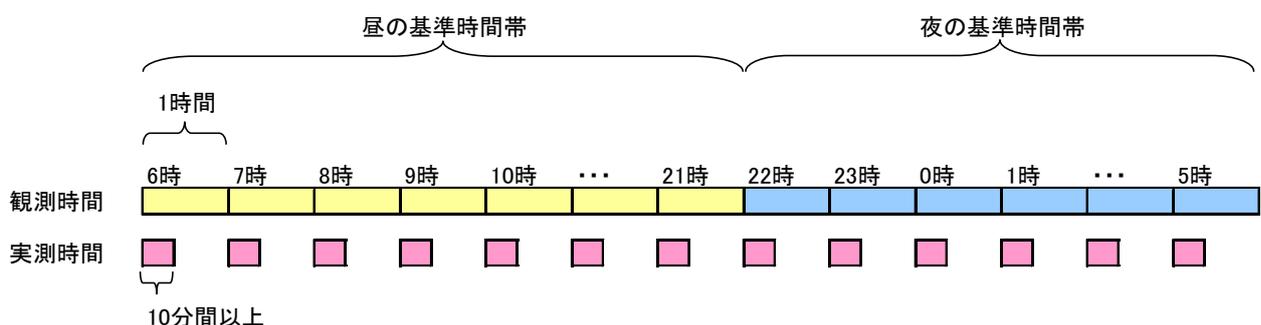


図 3.4.4 観測時間と実測時間イメージ

c) 測定器材

実測に使用する騒音計は、処理基準「第 2 定義等 3.騒音の測定等 (2)」で示した仕様を満たすものとする。

d) 騒音測定方法

騒音計のマイクロホンの高さは、基本的に地上 1.2～5.0m とする（対象道路が高架構造の場合も同様）。

測定点の位置は、道路境界を基本とするが、道路境界での長時間の騒音測定が困難な場合は、道路境界以外の地点で道路の見通しが十分に確保でき、かつ建物による反射の影響がない地点とする。建物による反射の影響が無視できない場合は、これを避ける位置とし、これが困難な場合には実測値を補正する等、適切な措置を行うこととする*。

※注記：「騒音に係る環境基準の評価マニュアル 一般地域編」では、測定地点が建物の外壁面の直前 1～2m の位置にあり、建物の外壁面と線状の音源のなす角度が 20° 程度以下で遮蔽物がなく音源が見渡せる場合、当該建物による反射音補正值として-2dB が示されている。

e) 除外すべき音の処理

除外すべき音の処理は適切に行うものとする。

f) 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、降雪時は測定を行わない。また風については風速1m/s以上の場合にはウインドスクリーンを付けることとし、ウインド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。

g) 交通条件観測方法

交通条件の観測項目は、上下別・車種別交通量及び上下別平均走行速度である。

交通条件の観測対象時間の選定は、当該基準時間帯で大きな等価騒音レベルを示す時間を選定する。交通条件の観測時間数は、原則、昼の基準時間帯で2観測時間以上（例えば、7時台と18時台の2観測時間）とする。また、夜の基準時間帯において環境基準を大幅に超過すると思われるような地点については、夜の基準時間帯についても2観測時間以上観測する。

交通量は、騒音測定の実測時間と同一時間において観測することを基本とする。また、走行速度についてもできる限り同時に観測するものとする。

交通量は、方向別に、小型車類、大型車類及び二輪車の3車種区分を最低限観測することとする。

平均走行速度はサンプル調査によるものとし、方向別にそれぞれ10台の走行速度を調査し、平均走行速度を算出する。

- E. 「当該評価区間を代表する地点」とは、沿道の建物等により道路からの騒音が遮蔽されないような地点のことである。選定にあたっては、交差点部を避け、道路の線形（平面、縦断）は、概ね直線とみなせる区間で、縦断勾配は 2%以下の区間が望ましい。また、航空機、鉄道、建設作業等からの騒音の影響を受ける場所は避ける。

F.「測定する時間を短縮することができる」とは、観測時間における実測時間の短縮を示すものであり、短縮する場合の実測時間の決め方は、解説 Db)の「間欠的に測定を行う場合」による。

G.「自動車騒音以外で、原因者が特定可能な騒音」とは、通常の状態で使用されている対象道路から発生している自動車騒音以外で、音源が特定できる騒音のことである。例えば、以下の音については除外して測定・評価する。

a)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に影響を与える場合は測定・評価の対象から除外する。

b)通常は発生しない音：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の騒音は測定・評価の対象から除外する。

また、パトカーのサイレン等も近くを通過すると相当のレベルとなるが、これについても通常発生している音とはいえないので測定・評価の対象から除外する。

c)測定による付加的な音：測定員への話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ある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。

路面電車を含む鉄道騒音や建設作業にかかる騒音も除外対象であるが、前もってこれらの騒音が発生しないような適切な場所、測定時期、測定時間を選定することが重要である。また、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とよい。

なお、発生時間が極端に短い音で等価騒音レベルに影響を及ぼさない騒音については、除外しなくても差し支えない。

H.「交通量が少なく間欠的な場合」とは、観測時間における交通流が断続的で交通量が少ない状況のことである。10分間で当該観測時間内の交通量を代表できないため、等価騒音レベルは、車種別単発騒音暴露レベルを測定することにより求める方法の他、実測時間を長くする方法や連続測定により求めることができる。

I.「自動車の交通量及び速度の実測結果により推計する方法」とは、評価区間の交通条件を踏まえて、最新知見に基づく道路交通騒音の予測手法（例えば(社)日本音響学会が提案するASJ RTN-Model）により騒音発生強度を計算する方法のことである。

交通条件の観測は、解説Dと同様の方法で行う。

なお、対象道路における交通条件の時間変動パターンが把握できる場合は、道路交通センサ調査結果等の他の目的で観測された交通条件を適用して騒音発生強度を計算してもよい。

(3) 騒音暴露状況の把握

(3) 騒音暴露状況の把握

騒音暴露状況の把握は、評価区間ごとに当該評価区間内の全ての住居等のうち、環境基準の基準値を超過する戸数及び超過する割合を把握することにより行うものとする。この場合において、住居等に到達する騒音レベルを把握する方法は、**評価区間にある個々の受音点で把握する方法、又は評価区間を代表する受音点で把握する方法_{A-1}**のいずれかによることを基本とする。

1) 基本的事項

- ①対象とする地域の範囲は、監視の対象となる地域の範囲とする。ただし、沿道状況の把握の結果が得られていない場合にあつては、この限りではない。
- ②評価区間を代表する受音点で把握する方法は、評価区間を代表する受音点を選定できない場合など、当該方法により騒音暴露状況の把握を行うことが不適当な場合は、適用しないこととする。
- ③次に示す状況を呈する評価区間にあつては、評価区間にある個々の受音点で把握する方法、又は評価区間を代表する受音点で把握する方法によらないことができる。
 - ア 騒音発生強度が小さく、**評価区間内にある全ての住居等が環境基準の基準値を下回ることが明らかな場合_{A-2}**。
 - イ **評価区間内の沿道利用が極めて限定的であり、既知の面的評価の結果等を準用できる場合_{A-3}**。

2) 頻度

原則として、毎年行うものとする。この場合において、**過年度における沿道状況の把握の結果及び騒音発生強度の把握の結果が妥当と認められる場合_B**は、これらを用いて騒音暴露状況の把握を行ってよいものとする。

3) 方法

【評価区間にある個々の受音点で把握する方法】

- ①沿道状況の把握の結果によって明らかにされる個々の受音点を評価点とし、それぞれの評価点における騒音レベルを評価することにより行うものとする。
- ②道路の構造等の把握の結果に基づいて、評価区間における自動車騒音の発生源となる音源を、評価の必要に応じた適切な位置に設定する。
- ③**騒音発生強度の把握の結果に基づいて、②で設定された音源から発せられる音の大きさを算定_C**するものとする。この場合において、道路交通情勢の把握の結果を、必要に応じて用いることができるものとする。
- ④評価点における騒音レベルの評価は、原則として、②で設定された**音源から評価点に到達するまでの音の伝搬経路における減衰等の音の大きさの変化を適切に算定_D**し、評価点に到達する騒音レベルを環境基準の基準値と比較することにより行うも

のとする。この場合において、**残留騒音は、評価点における騒音レベルに含まれる_F**ものとする。

【評価区間を代表する受音点で把握する方法】

- ①沿道状況の把握の結果に基づいて、評価区間の受音点を代表できる位置に評価点を設定し、それぞれの評価点における騒音レベルを評価することにより行うものとする。この場合において、評価点は、原則として評価区間の道路端から道路の平面線形に直行する線（法線）に沿った距離ごとに設定されるものとする。
- ②評価点の設定に当たっては、1つの受音点が複数の評価点に重複して代表されることが無いようにする。
- ③評価点における騒音レベルの評価は、原則として、**評価区間における自動車騒音の発生源となる音源から評価点に到達するまでの音の伝搬経路における減衰等の音の大きさの変化を適切な方法により把握_F**し、評価点に到達する騒音レベルを環境基準の基準値と比較することにより行うものとする。この場合において、**残留騒音は、評価点における騒音レベルに含まれる_G**ものとする。
- ④評価点における騒音レベルの評価に当たっては、評価区間における自動車騒音の発生源となる音源は評価の必要に応じた適切な位置に設定されるものとし、当該音源から発せられる音の大きさは**騒音発生強度の把握の結果に基づいて推定_H**されるものとする。

4) 評価点における留意事項

- ①住居等における騒音レベルは、**当該住居等が複数の評価区間に属する場合_I**にあつては、その属する評価区間における自動車騒音の全てを評価した1つの値であるものとする。
- ②騒音対策の一環として、公的資金により住居等に防音措置が実施されている場合の環境基準の達成状況の評価は、原則として、**住居等の用に供される建物の屋内へ透過する騒音に係る基準_J**に基づいて評価することにより行うものとする。
- ③騒音レベルを環境基準の基準値と比較・判定するに当たっては、騒音レベルは、小数点以下第一位を四捨五入し整数に丸めた上で、環境基準の基準値と比較・判定するものとする。

<解説>

A.騒音暴露状況の把握方法は、「1.評価区間にある個々の受音点で把握する方法（以下、個別計算の方法）又は評価区間を代表する受音点で把握する方法（以下、区間計算の方法）」があり、また、個別計算又は区間計算の方法によらないことができる場合として「2.評価区間内にある全ての住居等が環境基準の基準値を下回ることが明らかな場合（以下、環境基準達成とみなす方法）」、「3.評価区間内の沿道利用が極めて限定的であり、既知の面的評価の結果等を準用できる場合（以下、既知の面的評価の結果等を準用する方法）」がある。3種類の騒音暴露状況の把握方法の内容を表 3.4.4 に整理するとともに、把握方法を選定する際に参考とするフローを図 3.4.5 に示す。

表 3.4.4 騒音暴露状況の把握方法

方法	内容
1. 個別計算の方法又は区間計算の方法	住居等に到達する騒音レベルを計算により把握する方法 ・個別計算の方法：個々の受音点における騒音レベルを距離減衰量及び建物群による減衰量から適切に計算する方法 ・区間計算の方法：対象道路から距離が一定の評価区間を設定し、これを道路近接建物列と背後建物群に大別してモデル化し、建物群に背後における評価区間の平均的な騒音レベルを計算する方法
2. 環境基準達成とみなす方法	騒音発生強度が環境基準以下である場合、受音点における騒音暴露状況は全て環境基準達成とみなす。 ただし、騒音発生強度が環境基準以下であっても受音点の騒音レベルが環境基準を超過する場合もあるため留意が必要である。
3. 既知の面的評価の結果等を準用する方法	異なる評価区間において、騒音発生強度及び沿道の建物配列が同様であり、騒音暴露状況が変わらないと推察できる場合、他の区間の面的評価の結果を準用できる。

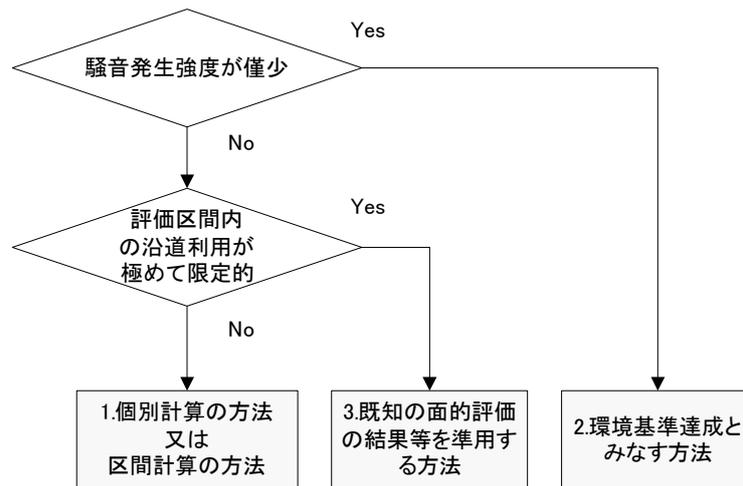


図 3.4.5 騒音暴露状況の把握方法を選定する際に参考とするフロー

A-1. 「個別計算の方法」と「区間計算の方法」の使い分け方

両者に厳密な使い分け方の基準はなく、評価者の判断によって使い分けることができる。

ただし、「区間計算の方法」は、沿道の建物が道路からの距離帯別に類似の建物立地でなければ適切に計算できないことがあるため、留意が必要である。

沿道の建物の立地状況の詳細は、地図情報や現地調査により対象区間の土地利用を把握し判断することが望ましい。しかし、これらの情報を把握できる場合は、「個別計算の方法」を用いる方が詳細な評価を行うことができる。

実用上、複雑な地図情報を自動的に読み込める場合は、「個別計算の方法」を用い、それが難しい場合は、「区間計算の方法」を用いることが効率的である。

A-2. 「環境基準達成とみなす方法」の選定要件

基本的に、騒音発生強度が環境基準以下である場合、受音点の騒音レベルは距離減衰等によって低下することから、受音点における騒音暴露状況は環境基準達成とみなすことができる。ただし、本方法を選定する際には、以下の事項について留意が必要である。

a) 道路端で測定した沿道騒音レベルが環境基準以下であっても受音点での騒音レベルが環境基準を超過するケース

道路に近接する空間の「環境基準①（表 3.4.5）」と非近接空間（道路に面する地域）の「環境基準②（表 3.4.6）」は異なる。このため、道路端近傍で測定した騒音レベルが「環境基準①」以下であっても非近接空間にある受音点と騒音発生源の距離によって、受音点での騒音レベルが「環境基準②」を超過してしまうケースがあることに留意する必要がある。

平面道路を対象に、「環境基準②」を 3dB 下回る場合（交通条件に基づき騒音レベルを推計する際の誤差を 3dB とした）の目安となる換算交通量（小型車類換算）は表 3.4.7 を参考にすることができる。

なお、道路構造が盛土や高架の場合には、騒音発生源が測定点（道路端）の高さ及び受音点の高さより高い位置にあるため、盛土法肩や高架高欄等での回折による減衰により、騒音発生源から離れた位置において、騒音レベルが道路端よりも高くなる可能性がある。また、同様の理由で沿道の中高層集合住宅等では、上層階の方が下層階よりも騒音レベルが大きくなる可能性があるため留意が必要である。

表 3.4.5 環境基準①：幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準（特例値）

	昼間（6時～22時）	夜間（22時～翌朝6時）
幹線交通を担う道路に近接する空間	70dB	65dB
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、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあつては 45dB 以下、夜間にあつては 40dB 以下）によることができる。		

◆ 幹線交通を担う道路に近接する空間

- ・ 2車線以下の車線を有する幹線道路を担う道路端から 15メートル
- ・ 2車線を越える車線を有する幹線道路を担う道路端から 20メートル

表 3.4.6 環境基準②：道路に面する地域の環境基準

	基準値 (L_{Aeq})	
	昼間	夜間
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60dB	55dB
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB	60dB

表 3.4.7 平面道路の非近接空間で環境基準を達成するための目安となる換算交通量^{※1,2}

■ 定常走行区間の場合

交通条件		A 地域		B・C 地域	
車線数	速度	昼間 (60dB)	夜間 (55dB)	昼間 (65dB)	夜間 (60dB)
		[台/16h]	[台/8h]	[台/16h]	[台/8h]
2 車線	40km/h	4,500	700	14,100	2,200
	50km/h	2,900	400	9,000	1,400
	60km/h	2,000	300	6,300	1,000
4 車線	40km/h	6,300	1,000	20,000	3,200
	50km/h	4,000	600	12,800	2,000
	60km/h	2,800	400	8,900	1,400

■ 非定常走行区間の場合

交通条件		A 地域		B・C 地域	
車線数		昼間 (60dB)	夜間 (55dB)	昼間 (65dB)	夜間 (60dB)
		[台/16h]	[台/8h]	[台/16h]	[台/8h]
2 車線		2,000	300	6,300	1,000
4 車線		2,800	400	8,900	1,400

※1注記：目安となる換算交通量とは、道路端において、道路に面する地域の環境基準以下となる小型車類換算交通量(=小型車類台数+4.47×大型車類台数)を指す。なお、交通量の試算ピッチは、100、200、300・・・(100台ピッチ)である。

※2注記：換算交通量は「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2008”」に基づき計算している(関係式の詳細は付属資料2の根拠資料Bに示す)。

b) 観測時から時間が経過して交通量が増加しているケース

過去に実施した調査で騒音発生強度が僅少で受音点において環境基準以下であった場合でも、時間が経過し、交通量が増加している場合は、騒音発生強度も増加している可能性が高く、受音点での環境基準の達成状況の見直しが必要である。

平面道路を対象に、近接空間の「環境基準①」を3dB下回る場合の目安となる換算交通量(小型車換算)は、表 3.4.8を参考にすることができる(非近接空間の「環境基準②」を3dB下回る場合の目安となる換算交通量は表 3.4.7を参考にすることができる)。

c) 道路端で沿道騒音レベルを測定していないケース

道路端で騒音測定が困難な場合等、道路境界以外の地点(道路の見通しが十分に確保でき、かつ建物による反射の影響がない地点)で沿道騒音レベルを測定している場合は、距離減衰により騒音レベルが低減しているため、環境基準との比較においては注意が必要である。

表 3.4.8 平面道路の近接空間で環境基準を達成するための目安となる換算交通量^{※1,2}

■ 定常走行区間の場合

交通条件		幹線交通を担う道路に近接する空間	
車線数	速度	昼間 (70dB) [台/16h]	夜間 (65dB) [台/8h]
2 車線	40km/h	8,900	1,400
	50km/h	5,700	900
	60km/h	4,000	600
4 車線	40km/h	15,900	2,500
	50km/h	10,200	1,600
	60km/h	7,100	1,100

■ 非定常走行区間の場合

交通条件		幹線交通を担う道路に近接する空間	
車線数		昼間 (70dB) [台/16h]	夜間 (65dB) [台/8h]
2 車線		4,000	600
4 車線		7,100	1,100

※1注記：目安となる換算交通量とは、道路端において、道路に面する地域の環境基準以下となる小型車類換算交通量(=小型車類台数+4.47×大型車類台数)を指す。なお、交通量の試算ピッチは、100、200、300…(100台ピッチ)である。

※2注記：換算交通量は「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2008”」に基づき計算している(関係式の詳細は付属資料2：根拠資料Bに示す)。

A-3. 「既知の面的評価の結果等を準用する方法」の選定要件

「沿道利用が極めて限定的」とは、異なる評価区間において、騒音発生強度及び沿道の建物配列が同様であり、騒音暴露状況が変わらないと推察できる場合のことである。沿道の建物配列が同様であるとは、具体的には、以下の内容が選定の目安となる。

- ・住宅地図上での建物の形状や高さ及び配置が面的評価結果等を準用する基となる区間と類似している場合に、個別計算の結果を準用できる。
- ・背後建物群の奥行き、道路近接建物列の間隙率、背後建物群の建物密度等、区間計算に利用するパラメータが全て面的評価結果等を準用する基となる区間と同程度である場合に、区間計算の結果を準用できる。

B. 「過年度における沿道状況の把握及び騒音発生強度の把握の結果が妥当と認められる場合」とは、毎年の監視の中で沿道状況と騒音発生強度について変化が認められない場合のことである。例えば、環境基準の地域の類型の指定、道路構造(環境保全措置を含む)、交通量等に変化がない場合のことである。

この場合、過年度に評価された騒音暴露状況も変化が生じないことになるため、過年度に評価された騒音暴露状況を当該年度の評価結果としてもよい。

C. 「騒音発生強度の把握の結果に基づいて、②で設定された音源から発せられる音の大きさを算定」とは、実測等により把握された当該評価区間における交通条件を基に、最新知見に基づく道路交通騒音の予測手法（例えば(社)日本音響学会が提案するASJ RTN-Model）を用いて、音源から発せられる音の大きさを算定することである。

次に、処理基準「第3 監視 4.面的評価 (2)」で求めた騒音発生強度と上述の交通条件から騒音発生強度を求めた位置で計算した値との差を求め、地域固有の偏差（補正值 ΔL_{AN} ）とし、音源から発せられる音の大きさに加える*。

※注記：実測値がない場合は、地域固有の偏差が反映されない。

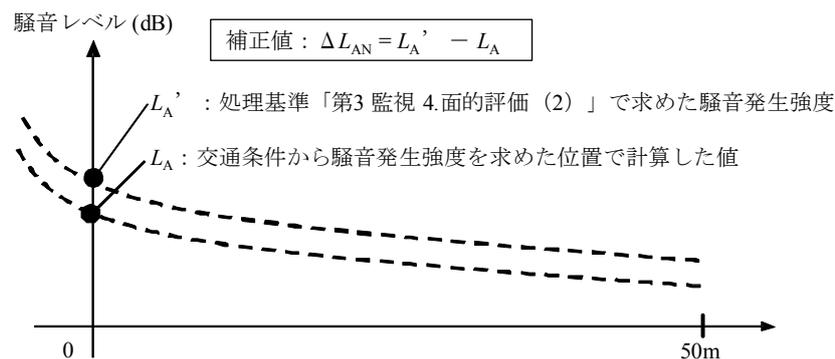


図 3.4.6 地域固有の偏差（補正值 ΔL_{AN} ）のイメージ

D. 「音源から評価点に到達するまでの音の伝搬経路における減衰等の音の大きさの変化を適切に算定」とは、最新知見に基づく道路交通騒音の予測手法（例えば(社)日本音響学会が提案する ASJ RTN-Model）を用いて、個々の評価点における対象道路からの騒音レベルを距離減衰量と建物群による回折補正量から適切に算定することである。

なお、ASJ RTN-Model 2008 では、a) 直接音（回折音）と反射音を合成して騒音レベルを計算する方法、b) 建物群背後における特定点の L_{Aeq} を求める方法の 2 つの方法が示されている（付属資料 1 参照）。高架道路や遮音壁が設置されている区間等、予測モデルの適用範囲外の道路構造の場合、便宜的に「1 パスの方法」等を用いることも考えられる（面的評価支援システムでは、「1 パスの方法」が採用されている）。

E. 「残留騒音は、評価点における騒音レベルに含まれる」とは、音源から評価点に達するまでの音の伝搬経路における減衰等の音の大きさの変化を算定した結果に残留騒音を合成することである。背後地騒音測定結果等から把握した地域の残留騒音を合成することにより、次式で評価点ごとの騒音レベルを推計する。

$$L_{Aeq, total} = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{(L_{Aeq, road} + \Delta L_{AN})}{10}} + 10^{\frac{L_{Aeq, resid}}{10}} \right)$$

ここで、

$L_{Aeq,total}$: 評価点ごとの等価騒音レベル[dB]

$L_{Aeq,road}$: 対象道路からの等価騒音レベル[dB] (評価区間にある個々の受音点で把握した
 L_{Aeq})

ΔL_{AN} : 地域固有の偏差[dB]

$L_{Aeq,resid}$: 地域の残留騒音[dB]

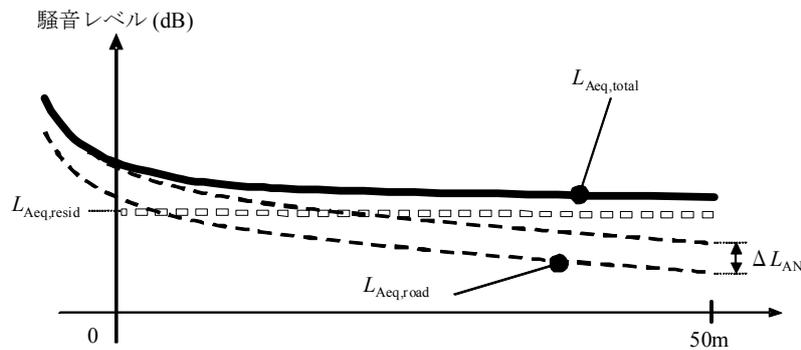


図 3.4.7 評価点ごとの等価騒音レベルの計算イメージ

F. 「評価区間における自動車騒音の発生源となる音源から評価点到達するまでの音の伝搬経路における減衰等の音の大きさの変化を適切な方法により把握」とは、最新知見に基づく道路交通騒音の予測手法（例えば(社)日本音響学会が提案する ASJ RTN-Model）を用いて、対象道路からの騒音レベルを距離減衰量と建物あるいは建物群による減衰に関する補正量から適切に算定することである。この時、道路端から道路の平面線形に直行する線（法線）に沿った距離ごとに評価点を設定する

なお、ASJ RTN-Model 2008 では、道路から距離が一定の評価区間（区間長： l [m]）を設定し、これを道路近接建物列と背後建物群に大別してモデル化し、建物群背後における評価区間の平均的な L_{Aeq} を計算する方法が示されている（付属資料 1 参照）。

G. 「残留騒音は、評価点における騒音レベルに含まれる」とは、解説Eと同様、音源から評価点に達するまでの音の伝搬経路における減衰等の音の大きさの変化を算定した結果に残留騒音を合成することである。なお、この場合の $L_{Aeq,road}$ は評価区間を代表する受音点で把握した L_{Aeq} である。

H. 「騒音発生強度の把握の結果に基づいて推定」とは、解説 C と同様である。

I. 「当該住居等が複数の評価区間に属する場合」とは、2 つ以上の評価区間が並行又は交差する領域に評価対象となる住居等が存在する状況である。

評価点が複数の評価区間に属する場合については、次式によって評価点の騒音レベルを求める。

$$L_{Aeq,road} = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{(L_{Aeq,road1} + \Delta L_{AN1})}{10}} + 10^{\frac{(L_{Aeq,road2} + \Delta L_{AN2})}{10}} \right)$$

ここで、

$L_{Aeq,road}$: 評価点の等価騒音レベル[dB]

$L_{Aeq,road1}$: 対象道路Aからの等価騒音レベル[dB]

ΔL_{AN1} : 対象道路Aの地域固有の偏差[dB]

$L_{Aeq,road2}$: 対象道路Bからの等価騒音レベル[dB]

ΔL_{AN2} : 対象道路Bの地域固有の偏差[dB]

なお、当該評価区間を代表する地点の道路端における沿道騒音レベルが環境基準以下である場合においても、複数の評価区間に評価点が属する場合は、合成により評価点における騒音レベルが環境基準を超過する場合もあるため注意が必要である。

J. 「住居等の用に供される建物の屋内へ透過する騒音に係る基準」とは、表 3.4.9に示す騒音影響に関する屋内指針のことである。

「騒音の評価方法等の在り方について（中環審：平成10年5月）」では、「環境基準値の設定に当たっては、騒音影響に関する科学的知見から生活環境上の影響がほとんど生じない屋内騒音レベルに、建物の防音性能を見込んで、屋外において維持されることが望ましいレベルを導き、更に住民の苦情、心理的影響等に関する知見と照らし合わせた上でこれを基礎指針」としており、騒音影響に関する屋内指針は、睡眠影響及び会話影響に関する科学的知見を踏まえ、表 3.4.9のとおりとすることが適当とされている。

表 3.4.9 騒音影響に関する屋内指針

	昼間 [会話影響]	夜間 [睡眠影響]
一般地域	45dB 以下	35dB 以下
道路に面する地域	45dB 以下	40dB 以下

なお、建物の屋内へ透過する騒音については、「騒音に係る環境基準の評価マニュアル 一般地域編」において、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と示されている。

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、建物構造による目安として、当分の間、表 3.4.10を参考に設定するとされている。

表 3.4.10 建物構造による防音性能値

外壁の種類 窓の種別	RC、モルタル※ ² サイディング	在来型木造
二重窓、固定窓	35dB／30dB※ ³	30dB※ ⁴
防音型サッシ※ ¹	30dB※ ⁵	25dB※ ⁴

※1注記：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。

※2注記：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。

※3注記：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35dBとする。

※4注記：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20dBとする。

※5注記：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25dBとする。

第4章 報告

4.1 方法

第4 報告

1. 方法

(1)年に一度、報告の依頼において定められる方法により、**報告**するものとする。

<解説>

「報告」とは、騒音規制法第18条第2項に基づき、都道府県知事及び市長が常時監視の結果を環境大臣に報告するものである。

4.2 報告事項

2. 報告事項

報告に当たっては、**監視の対象とする道路の全ての評価区間を報告の対象とし**、次に示す事項を報告するものとする。

- (1) 評価区間ごとに住居等の騒音暴露状況、道路の状況、環境保全措置の実施状況
- (2) 複数の評価区間に重複して計上される住居等の状況
- (3) 騒音発生強度の把握において調査された沿道騒音レベル、自動車の交通量及び速度
- (4) 評価区間及び騒音発生強度の把握の地点に関する地理情報
- (5) その他、各年の報告の依頼において、必要とされた事項

<解説>

「監視の対象とする道路の全ての評価区間を報告の対象とし」とは、実施計画で選定した全ての道路について面的評価の結果を報告することである。

過年度に評価した区間においては、「第3 監視 2.実施計画の策定」にて解説しているローテーションの考え方を参考に、沿道状況と騒音発生強度に変化が生じていないものと認められる場合、当該年度の評価区間に加え過年度に評価した区間も合わせて報告する。

ただし、過年度に評価した区間において、新たにバイパスが整備されることによる交通情勢の変化や、騒音対策の変化等により、沿道状況や騒音発生強度が変化すると考えられる区間については、改めて評価を行うまで、その区間を報告対象から除外するものとし、できる限り速やかに評価を行うものとする。

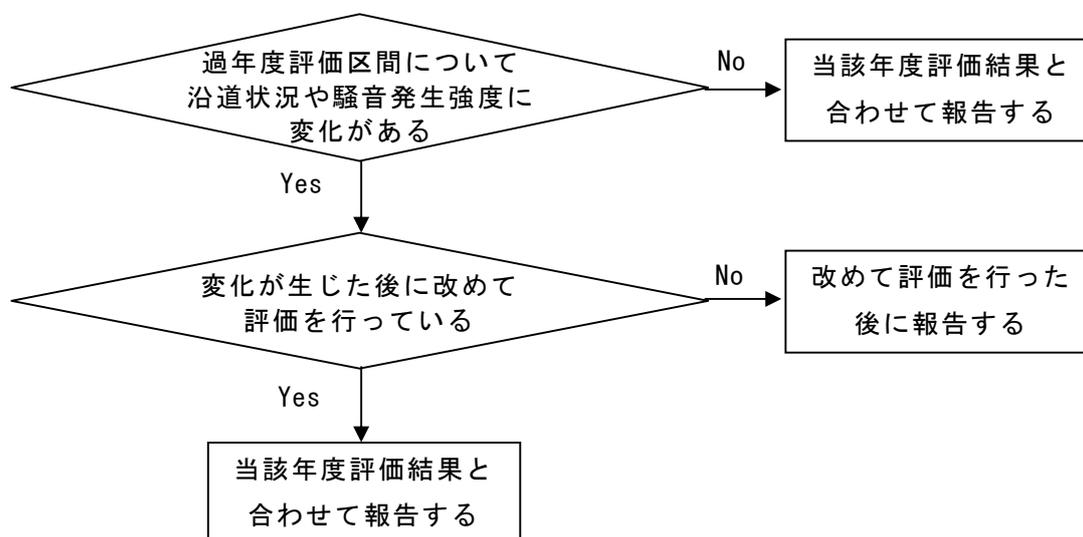


図 4.2.1 過年度評価区間における報告対象判断フロー

4.3 精度

3. 精度

- (1) 延長の単位はキロメートル (km) とし、原則として、小数点以下第二位を四捨五入し、小数点以下第一位に丸めるものとする。この場合において、**ゼロでない数字を四捨五入した結果ゼロになる場合は、四捨五入する小数点以下の桁を繰り下げ、有効数字一桁が確保されるものとする。**
- (2) **騒音の測定の結果の単位はデシベル (db) とし、小数点以下第一位を四捨五入し、整数に丸めるものとする。**
- (3) 自動車の交通量の単位は台とし、整数とする。
- (4) 自動車の走行速度の単位は毎時あたりキロメートル (km/h) とし、小数点以下第二位を四捨五入し、小数点第一位に丸めるものとする。
- (5) 住居等の数の単位は戸とし、整数とする。
- (6) 割合の単位はパーセント (%) とし、小数点以下第二位を四捨五入し、小数点第一位に丸めるものとする。

<解説>

A. 「ゼロでない数字を四捨五入した結果ゼロになる場合は、四捨五入する小数点以下の桁を繰り下げ、有効数字一桁が確保されるものとする」とは、小数点以下第一位を丸めた結果が「0.0km」となることを避けるための有効桁数の取り扱いについて示したものである。

例えば、延長がゼロでない数字の「0.044km (44m)」である場合、少数点以下第二位を四捨五入すると「0.0km」と結果がゼロになる。これを避けるため、「0.044km (44m)」のように少数点以下第二位を四捨五入すると結果がゼロになる数字については、四捨五入する少数点以下の桁を繰り下げて「0.04km」と有効数字一桁が確保されるようにする。

B. 「騒音の測定の結果の単位はデシベル (dB) とし、小数点以下第一位を四捨五入し、整数に丸めるものとする」とは、騒音の測定結果を環境省へ報告する場合について記したものである。整数に丸めたものは、実際に推計に利用するものではない。

付属資料

- 【付属資料 1】 騒音暴露状況の把握に用いる式（ASJ RTN-Model 2008）
- 【付属資料 2】 根拠資料
- 【付属資料 3】 自動車騒音常時監視の公開例
- 【付属資料 4】 本マニュアル活用時に参照すべき資料リスト
- 【付属資料 5】 騒音に係る環境基準の評価マニュアルとの相違点
- 【付属資料 6】 用語集

【付属資料 1】騒音暴露状況の把握に用いる式（ASJ RTN-Model 2008）

<評価区間にある個々の受音点で把握する方法>

処理基準「第 3 章 監視 3.4 面的評価 (3)」の「評価区間にある個々の受音点で把握する方法」における音源から評価点に到達するまでの音の伝搬経路における減衰等の音の大きさの変化を適切に算定する方法として、ASJ RTN-Model 2008 では、以下の 2 つの方法が示されている。

a) 直接音（回折音）と反射音を合成して騒音レベルを計算する方法

建物間の多重反射や建物壁面の吸音の影響を無視できる場合に適用できる計算方法である。

対象道路上に離散的に音源を設定し、評価点で観測される各音源からの A 特性音圧レベルを総和することにより、式 (付.1) によって、単発暴露騒音レベル (L_{AE}) が計算される。

さらに、1 台の自動車が行ったときの単発暴露騒音レベルに評価時間内の交通量を考慮することにより、式 (付.2) によって、等価騒音レベル ($L_{Aeq,T}$) が求められる。

$$\begin{aligned} L_{AE} &= 10 \log_{10} \frac{E_A}{E_0} \\ &= 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i \right) \end{aligned} \quad (\text{付.1})$$

$$\begin{aligned} L_{Aeq,T} &= 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N_T}{T} \right) \\ &= L_{AE} + 10 \log_{10} \frac{N_T}{T} \end{aligned} \quad (\text{付.2})$$

ここで、

L_{AE} : 1 台の自動車が行ったときの単発騒音暴露レベル[dB]

E_A : 評価点における A 特性 2 乗音圧の時間積分値[Pa²s]

E_0 : 基準の音響暴露量 (4×10^{-10} Pa²s)

T_0 : 基準の時間 (1s)

$L_{A,i}$: i 番目の音源位置に対して、評価点で観測される A 特性音圧レベル[dB]

N_T : 評価時間内の交通量[台]

T : 評価時間[s]

Δt_i : 音源が i 番目の区間に存在する時間[s]

i 番目の音源位置に対して、評価点で観測される A 特性音圧レベルは、直接音（回折音）と壁面反射音の寄与を合成して式 (付.3) より計算する。

$$L_{A,i} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{Ad,i}/10} + 10^{L_{Ar,i}/10} \right) \quad (\text{付.3})$$

$$L_{Ad,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_{d,i} + \Delta L_{bldg,i} \quad (\text{付.4})$$

$$L_{Ar,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_{r,i} + \Delta L_{b-refl,i} \quad (\text{付.5})$$

ここで、

$L_{A,i}$: 音源 S_i についての A 特性音圧レベル[dB]

$L_{Ad,i}$: S_i からの直接音（回折音）の A 特性音圧レベル[dB]

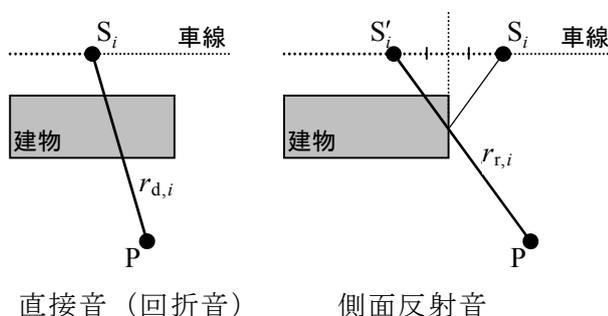
$L_{Ar,i}$: S_i からの壁面反射音の A 特性音圧レベル[dB]

$L_{WA,i}$: 音源のパワーレベル[dB]

$\Delta L_{bldg,i}$: 単独建物の回折補正量[dB]

$\Delta L_{b-refl,i}$: 反射面である壁面の大きさが有限であることに関する補正量[dB]

$r_{d,i}$ 、 $r_{r,i}$: 音源 S_i 及びその反射面に対する鏡像音源 S'_i から評価点 P までの直線距離 [m]



直接音（回折音） 側面反射音
 図 付.1 単独建物背後の騒音の計算

(i) ΔL_{bldg} : 単独建物の回折補正量

単独建物の回折補正量は、以下の 2 通りの計算方法がある (ASJ RTN-Model 2008)。
 「1 パスの方法」は簡便な方法であり、「上方と側面の回折音を考慮する方法」は、現況再現に近いものである。評価点の高さが建物上部（屋根）に近い場合を除くと、「1 パスの方法」と「上方と側面の回折音を考慮する方法」では、算出される等価騒音レベル (L_{Aeq}) の値がほとんど同じであることが確認されている*。

※注記：面的評価支援システムでは、「1 パスの方法」が採用されている。

< 1 パスの方法 >

建物の側方回折は考慮せず、上方回折のみを考慮する方法である。図 付.2 に示すように、ユニットパターンの計算において線分 SP と建物が交わる場合には、厚さ D [m] の厚みのある無限長障壁として考え、式 (付.6) で計算する $\Delta L_{dif,dd}$ を ΔL_{bldg} とする。交わらない場合には建物が無いものとして $\Delta L_{bldg} = 0$ とする。

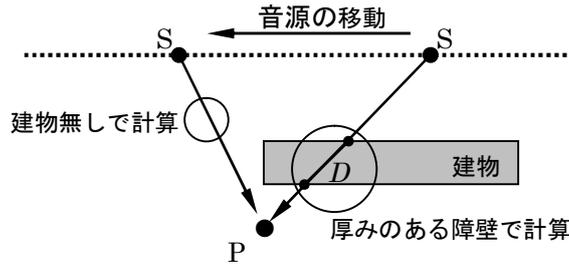


図 付.2 1パスの方法による ΔL_{bldg} の計算

$\Delta L_{\text{dif,dd}}$ は、図 付.3 に示すような厚みがある障害物での二重回折（回折点を X、Y とする）における回折補正量であり、式（付.6）で計算できる。

なお、図 付.3 において、音源 S が障害物よりも高い位置にあるような場合には、X あるいは Y を頂点とする遮音壁を考え、それぞれの遮音壁について 1 重回折の計算で補正量を計算し、補正量の絶対値が大きい方の値を採用する。

$$\Delta L_{\text{dif,dd}} = \begin{cases} \Delta L_{\text{SXP}} & P \in \text{I, II} \\ \Delta L_{\text{SXP}} + \Delta L_{\text{XYP}} + 5 & P \in \text{III}, \delta_{\text{SXP}} \geq \delta_{\text{SYP}} \\ \Delta L_{\text{SYP}} + \Delta L_{\text{SXY}} + 5 & P \in \text{III}, \delta_{\text{SXP}} < \delta_{\text{SYP}} \end{cases} \quad (\text{付.6})$$

ここで、

ΔL_{ABC} : 音の伝搬経路が ABC の場合の回折補正計算の基本量 ΔL_{d} [dB]

δ_{ABC} : 伝搬経路 ABC の場合の回折経路差[m]

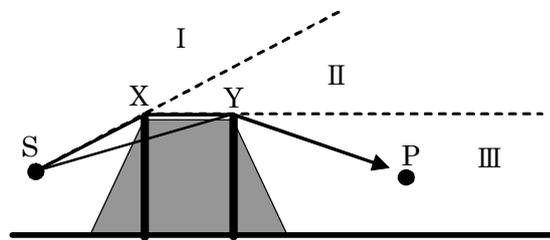


図 付.3 築堤の回折計算における領域分割

なお、回折補正計算の基本量 ΔL_{d} は、点音源 S、回折点 O、予測点 P に関する回折経路差 δ [m]（図 付.4）を用いて式（付.7）で計算する。

ここで、P から S が見える場合には δ の符号を負とする。また、 $\min[a,b]$ は、数値 a、b のうち小さい値を表す。係数 c_{spec} を表 付.1 に示す。

$$\Delta L_{\text{d}} = \begin{cases} -20 - 10 \log_{10}(c_{\text{spec}} \delta) & c_{\text{spec}} \delta \geq 1 \\ -5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1}(c_{\text{spec}} \delta)^{0.414} & 0 \leq c_{\text{spec}} \delta < 1 \\ \min[0, -5 + 17.0 \cdot \sinh^{-1}(c_{\text{spec}} |\delta|)^{0.414}] & c_{\text{spec}} \delta < 0 \end{cases} \quad (\text{付.7})$$

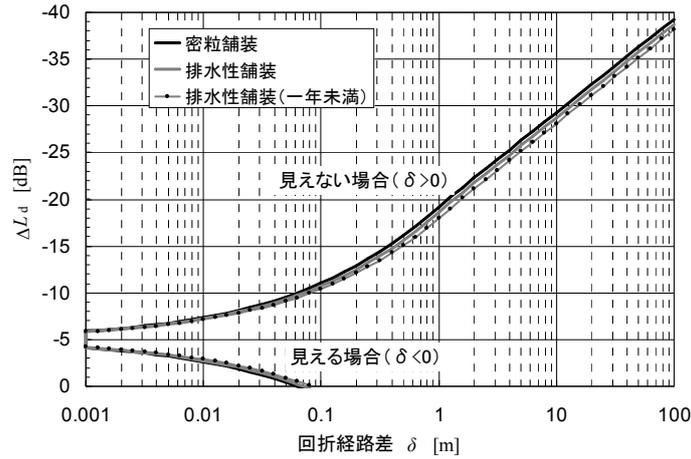


図 付.4 ΔL_d の計算チャート (経路差との関係)

表 付.1 係数 c_{spec} の値

騒音の分類		c_{spec}
自動車	密粒舗装	0.85
	排水性舗装	0.75
走行騒音	排水性舗装 1年未満	0.65
高架構造物音	橋種区分無し	0.60

<上方と側面の回折音を考慮する方法>

図 付.5に示すように線分 SP が建物と交わる場合には、次式で ΔL_{bldg} を計算する。
 なお、交わらない場合には $\Delta L_{\text{bldg}} = 0$ とする。

$$\Delta L_{\text{bldg}} = 10 \log_{10} \left\{ 10^{\Delta L_{\text{upper}}/10} + \left(1 - 10^{\Delta L_{\text{upper}}/10} \right) \left(10^{\Delta L_{\text{left}}/10} + 10^{\Delta L_{\text{right}}/10} \right) \right\} \quad (\text{付.8})$$

ここで、

ΔL_{upper} : 建物の上方の回折に伴う減衰に関する補正量 [dB]

ΔL_{left} : 建物の左方の回折に伴う減衰に関する補正量 [dB]

ΔL_{right} : 建物の右方の回折に伴う減衰に関する補正量 [dB]

ΔL_{upper} 、 ΔL_{left} 、 ΔL_{right} は、建物を最短伝搬経路の経路差を持つ厚みのある無限長障壁として考え、式 (付.6) で計算する。

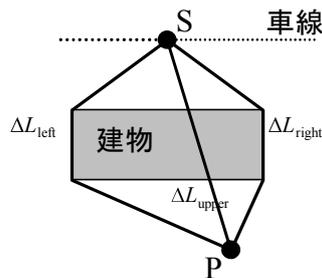


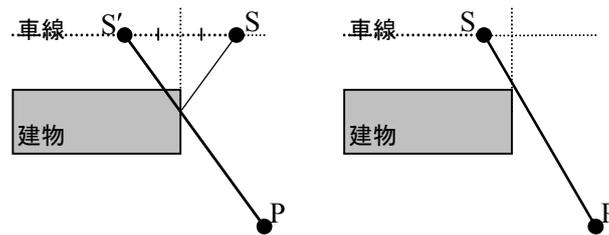
図 付.5 上方と側面の回折を考慮した ΔL_{bldg} の計算

(ii) ΔL_{b-refl} : 壁面反射音の補正量

図 付.6 に示すような音源 S、評価点 P、建物の配置を考える。対象とする建物側面（反射面）を含む鉛直平面を考え、この面に対し、「S と P が同じ側に位置する場合」は S の鏡像音源 S' を考えて反射音を計算し、「同じ側にない場合」には、反射音は考慮せず、式 (付.3) の右辺第 2 項を省略する。

ΔL_{b-refl} は、式 (付.9) で計算する。

$$\Delta L_{b-refl} = \Delta L_{refl,rect} - \Delta L_{0-5} \quad (付.9)$$



反射を考える場合 反射を考えない場合

図 付.6 側面反射の取り扱い

式 (付.9) の右辺第 1 項の $\Delta L_{refl,rect}$ は、反射面を無限大障壁に含まれる開口面とみなし、音源 S の鏡像 S' からその開口を透過して予測点 P に到達する音として計算する。

図 付.7 に示すように、仮想した無限大障壁を仮想開口面の 4 辺を延長した直線で 9 分割する。ここで、領域 Γ_i から音の寄与を D_{ijk} と表す。このとき全領域を通して到達するエネルギーに対する矩形開口面（領域 Γ_0 ）から到達するエネルギーの比をレベル表示した反射補正量 $\Delta L_{refl,rect}$ [dB] は、式 (付.10) で計算する。

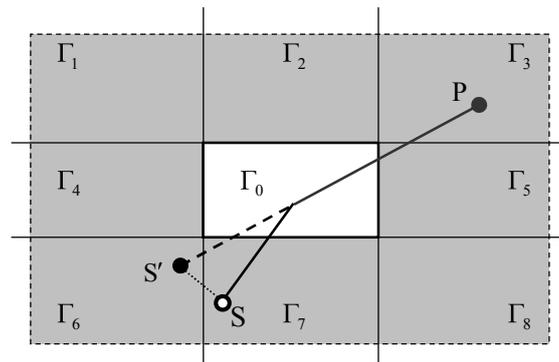


図 付.7 矩形面（領域 Γ_0 ）における反射音の計算

$$\Delta L_{refl,rect} = 10 \log_{10} D_0 = 10 \log_{10} (1 - D_{1-8}) \quad (付.10)$$

ここで、 D_0 は領域 Γ_0 を透過する音の寄与、 D_{1-8} は領域 Γ_1 から Γ_8 (Γ_0 以外)を透過する音の寄与であり、 $D_0 + D_{1-8} = 1$ を仮定している。 D_{1-8} は次式により計算する。

$$D_{1-8} = D_{123} + D_{678} + D_4 + D_5 \quad (\text{付.11})$$

$$D_4 = (1 - D_{123} - D_{678}) \times D_{146} \quad (\text{付.12})$$

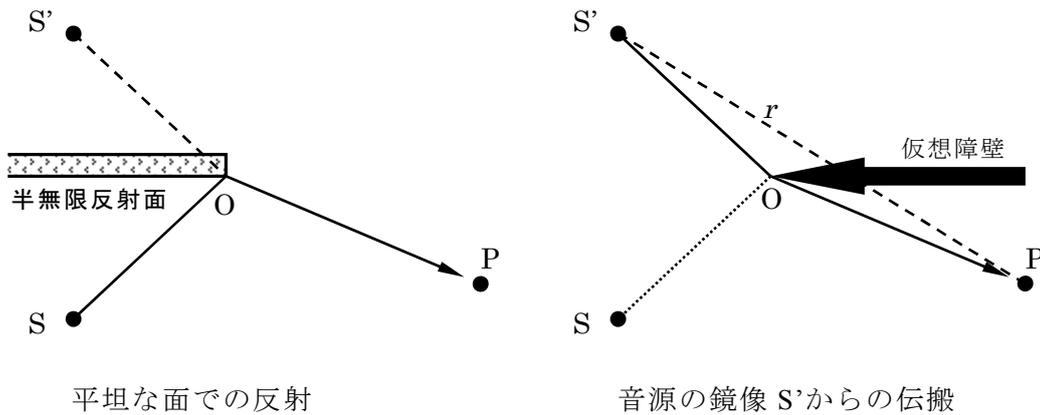
$$D_5 = (1 - D_{123} - D_{678}) \times D_{358} \quad (\text{付.13})$$

$$D_{ijk} = 10^{\Delta L_{\text{refl},ijk}/10} \quad (\text{付.14})$$

ここで、 $\Delta L_{\text{refl},ijk}$ は領域 i,j,k が「開」で他の領域が「閉」の場合の半無限反射面での反射補正量 ΔL_{refl} である。

図付.8のように音源 S と予測点 P 及び端部を O とする平坦な半無限反射面を考える。この場合の反射音は、反射面に対する S の鏡像音源 S' からの反射面と相補的に設定した半無限吸音障壁(仮想障壁)を回折して P に到達する音波と見なす。

ΔL_{refl} は、図付.8のように仮想障壁を設定し、式(付.15)、(付.16)で計算する。



平坦な面での反射

音源の鏡像 S' からの伝搬

図付.8 半無限平坦面による反射音の扱い方

[図付.8で P から S' が見えないとき]

$$\Delta L_{\text{refl}} = \Delta L_r \quad (\text{付.15})$$

[図付.8で P から S' が見えるとき]

$$\Delta L_{\text{refl}} = 10 \log_{10}(1 - 10^{\Delta L_r/10}) \quad (\text{付.16})$$

ΔL_r は、音源の鏡像 S' 、回折点 O 、予測点 P としたときの回折経路 $S'OP$ と直達経路 $S'P$ の経路差 δ [m]を用いて式(付.17)で計算する。

$$\Delta L_r = \begin{cases} -20 - 10 \log_{10}(c_{\text{spec}} \delta) & c_{\text{spec}} \delta \geq 1 \\ -3 - 19.3 \cdot \sinh^{-1}((c_{\text{spec}} \delta)^{0.33}) & 0 \leq c_{\text{spec}} \delta < 1 \end{cases} \quad (\text{付.17})$$

c_{spec} は表 付.1 に示した値を用いる。 ΔL_r と δ の関係を図 付.9 に示す。

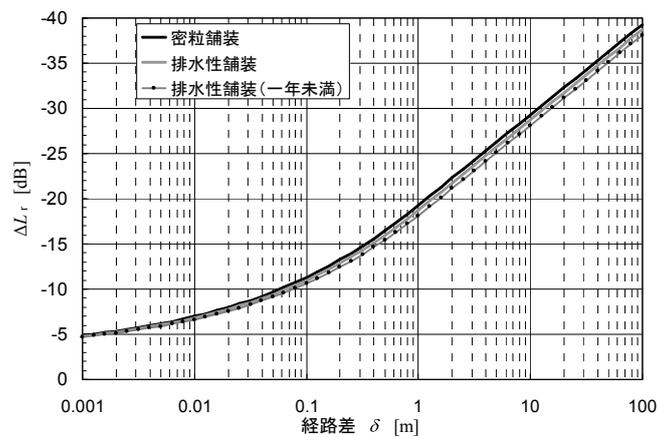


図 付.9 ΔL_r と経路差 δ の関係

式 (付.9) の右辺第 2 項の $\Delta L_{0.5}$ は、図 付.7 の領域 Γ_6 から Γ_8 までを半無限吸音障壁 (仮想障壁) として式 (付.15) から式 (付.17) で計算した補正量 ΔL_{refl} である。

b) 建物群背後における特定点の L_{Aeq} を求める方法

多数の建物が密集している建物群の背後における騒音レベルについて、以下の条件を満たす場合に適用できる計算方法である。

【適用条件】

- ・評価点Pの範囲：自動車騒音の音源を設定した位置（処理基準「第3 監視 4.面的評価（3）の3）方法②」）から20～50m
- ・見通し角（ ϕ ）の範囲：0～0.92（52.7°）
- ・建物率（ ξ ）の範囲：0.12～0.39
- ・建物の高さ（ H ）の範囲：4～10m
- ・音源高（ h_s ）の範囲：0.3～8.3m
- ・評価点高さ（ h_p ）の範囲：1.2～8.2m
- ・評価点の高さ h_p が建物高さ H 以下の条件を満たす場合

本方法の適用対象となる道路構造は、平面又は盛土のみである。

住宅地内に高さが異なる住宅が混在している場合や住宅の屋根が陸屋根（水平の屋根）でない場合は、立地している住宅の屋根の平均高さを H とする。

戸建て住宅群背後における特定点の騒音レベル L_{Aeq} は、式(付.18)で計算される。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq,0} + \Delta L_{bldgs} \quad (\text{付.18})$$

ここで、

$L_{Aeq,0}$ ：住宅群が存在しない場合の等価騒音レベル[dB]

ΔL_{bldgs} ：建物群による減衰に関する補正量[dB]

$L_{Aeq,0}$ は、式（付.19）で計算した $L_{A,i}$ を用いて式（付.1）、（付.2）より算出する。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i \quad (\text{付.19})$$

ここで、

r_i ：音源 S_i から評価点 P までの直線距離[m]

(i) 平面道路の場合

道路が平面道路（住宅地と同じ高さにある道路）の場合、住宅群による減衰に関する補正量 $\Delta L_{\text{bldgs,flat}}$ [dB](式(付.18)の ΔL_{bldgs} に添え字 flat を付けて表記)は式(付.20) から (付.25) で計算する。

$$\Delta L_{\text{bldgs,flat}} = p \cdot \Delta L_{\text{bldgs,B}} + q \quad (\text{付.20})$$

$$\Delta L_{\text{bldgs,B}} = \begin{cases} a \log_{10} \left\{ \frac{3\phi}{2\pi} (1-b) + b \right\} & (\phi \neq 0) \\ a \log_{10} \left(b - 32.8\xi - 0.242H \right. \\ \quad \left. + 0.358 d_{\text{road}} + 3.60 \right) & (\phi = 0) \end{cases} \quad (\text{付.21})$$

$$a = 74.2e^{-0.174d_{\text{road}}} + 4.74 \quad (\text{付.22})$$

$$b = 8.82e^{-0.236d_{\text{road}}} \quad (\text{付.23})$$

$$p = -2.05 \times 10^{-2} (h_p - 1.2) + 1 \quad (\text{付.24})$$

$$q = -0.684/h_p + 0.570 \quad (\text{付.25})$$

ここで、

ϕ : 見通し角 [rad]

ξ : 建物率

H : 建物の高さ [m]

d_{road} : 予測点 P から道路までの水平距離 [m]

h_p : 予測点 P の高さ [m]

ϕ は、水平面において予測点 P から道路への垂線を中心とした頂角 $2\pi/3$ の 2 等辺 3 角形（基準 3 角形）を考えた場合の頂角に対する点 P から道路が見える角度の総和 $\phi = \phi_1 + \phi_2 + \dots$ （図 付.10 参照）を、または、基準 3 角形の面積に対する立地した住宅面積の合計の割合（図 付.10 参照）を表す。

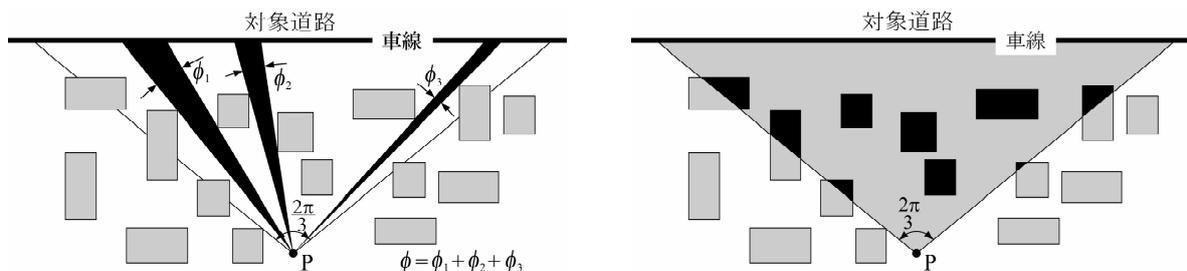


図 付.10 見通し角 ϕ と建物率 ξ

(ii) 盛土道路の場合

道路が盛土道路（住宅地よりも高い位置にある道路）の場合、住宅群による減衰に関する補正量 $\Delta L_{\text{bldgs, bank}}$ [dB]（式(付.9)の ΔL_{bldgs} に添え字 **bank** を付けて表記）は、道路（音源）の高さ h_S [m]を考慮した式（付.26）から（付.32）で計算する。

$$\Delta L_{\text{bldgs, bank}} = m \cdot \Delta L_{\text{bldgs, flat}} + n \quad (\text{付.26})$$

$$m = r (h_p - 1.2) + s \quad (\text{付.27})$$

$$n = t (h_p - 1.2) + u \quad (\text{付.28})$$

$$r = -8.21 \times 10^{-4} (h_S - 0.3)^2 + 9.09 \times 10^{-3} (h_S - 0.3) - 1.88 \times 10^{-2} \quad (\text{付.29})$$

$$s = 2.19 \times 10^{-3} (h_S - 0.3)^2 - 4.59 \times 10^{-2} (h_S - 0.3) + 1 \quad (\text{付.30})$$

$$t = 5.16 \times 10^{-3} (h_S - 0.3)^2 - 5.97 \times 10^{-2} (h_S - 0.3) + 5.66 \times 10^{-2} \quad (\text{付.31})$$

$$u = -4.03 \times 10^{-2} (h_S - 0.3)^2 + 4.49 \times 10^{-1} (h_S - 0.3) \quad (\text{付.32})$$

ここで、 $\Delta L_{\text{bldgs, flat}}$ は、式（付.20）に $h_p = 1.2$ を代入して得られる値である。

<評価区間を代表する受音点で把握する方法>

処理基準「第3章 監視 3.4 面的評価 (3)」の「評価区間を代表する受音点で把握する方法」における評価区間における自動車騒音の発生源となる音源から評価点に到達するまでの音の伝搬経路における減衰等の音の大きさの変化を適切な方法により把握する方法として、ASJ RTN-Model 2008 では、以下の方法が示されている。

c) 建物群背後における評価区間の平均的な LAeq を計算する方法

道路からの距離が一定の評価区間（区間長： l [m]）における等価騒音レベルのエネルギー平均値[dB]は、建物群が存在しない場合の等価騒音レベル $L_{Aeq,0}$ [dB]と建物群による減衰に関する補正值の区間平均値 $\overline{\Delta L_{bldgs}}$ [dB]によって、式（付.33）のように表される。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq,0} + \overline{\Delta L_{bldgs}} \quad (\text{付.33})$$

建物群による減衰に関する補正量 $\overline{\Delta L_{bldgs}}$ は、遮音壁が設置されていない平面道路の場合、図 付.11 のように、騒音の予測・評価のための対象街区（区間長： l [m]）を設定し、これを道路近接建物列と背後建物群に大別してモデル化し、 w_2 、 α 、 β を用いて式（付.34）により計算する。

$$\overline{\Delta L_{bldgs}} = 10 \log_{10} \alpha - 0.78 \left(\frac{\beta}{1-\beta} \right)^{0.63} \times w_2^{0.86} \quad (\text{付.34})$$

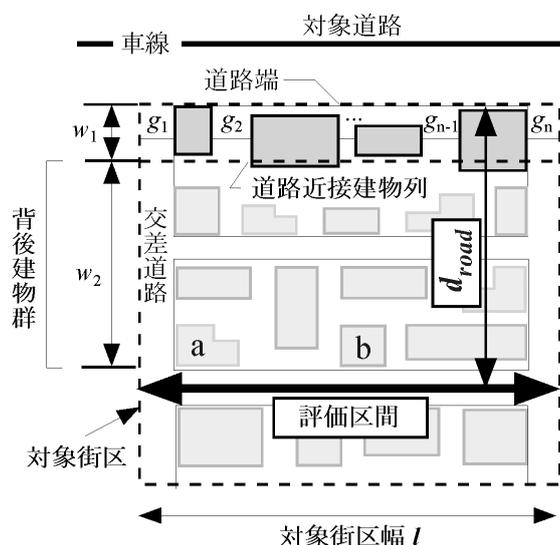


図 付.11 沿道市街地のモデル化（平面図）

表 付.2 建物パラメータの定義

w_1	道路端から道路近接建物列の平均後面位置までの水平距離 [m]。ある建物の後面位置が道路端より 15 m 以上の場合は、道路端より 15 m として計算する。従って、 $w_1 \leq 15$ とする。
w_2	道路近接建物列の平均後面位置から評価区間の直前の建物（図 付.11 では建物 a、b が相当する）の後面位置までの水平距離 [m]。背後建物群の奥行きを表す。
α	<p>道路近接建物列の間隙率。次式で定義される。</p> $\alpha = \left(\sum_{i=1}^n g_i \right) / l$ <p>ここで、l は対象街区幅 [m]、g_i ($i = 1 \sim n$) は道路近接建物列の i 番目の建物間隔 [m] を表す。g_1、g_n は、評価区間の両端（一般的には、市街地外周の交差道路の中心線）から最も近い建物側壁面までの距離を示す。また、$g_2 \sim g_{n-1}$ は隣接する建物間の最短距離とする。</p>
β	<p>背後建物群の建物密度。次式で定義される。</p> $\beta = \frac{A_2}{w_2 l}$ <p>ここで、A_2 [m²] は背後建物群中の建物の建築面積の和を表す。β は同一街区でも評価区間位置 (d_{road}) により異なる。</p>

なお、実際の市街地においては近接建物と背後建物の判別が困難な場合は、ASJ RTN-Model 2003 で示されていた「街区全体のパラメータを用いる方法」を用いてもよい。

【付属資料 2】根拠資料

<根拠資料 A>

「第 3 章 監視 3.1 基本的事項 (4)」の解説における表 3.1.1「2 区間 (定常走行区間) の走行速度の変化と騒音レベル差の関係」は、道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2008”を用いて以下のように導き出している。

道路が一直線で、音の回折や地表面効果等を見捨ててよい場合、等価騒音レベルは以下の式 (A-1) で計算できる。

$$L_{Aeq,T} = L_{WA} - 10\log_{10}l - 10\log_{10}V + 10\log_{10}N_T + 10\log_{10}\left(\frac{3.6}{2T}\right) \quad (A-1)$$

ただし、

$L_{Aeq,T}$: 等価騒音レベル [dB]

L_{WA} : A 特性音響パワーレベル [dB]

l : 車線位置からの距離 [m]

V : 走行速度 [km/h]

N_T : 通過する自動車の台数 [台]

T : 対象とする時間 [s]

車線位置からの距離 l 及び対象時間 T が同一条件の場合、パワーレベル L_{WA} 、走行速度 V 、通過自動車台数 N_T の関係は式 (A-2) で表現できる。

$$\begin{aligned} \Delta L_{Aeq}(L_{Aeq2,T} - L_{Aeq1,T}) &= L_{WA2} - L_{WA1} - 10\log_{10}V_2 + 10\log_{10}V_1 + 10\log_{10}N_{T2} - 10\log_{10}N_{T1} \\ &= \left(\frac{L_{WA2}}{L_{WA1}}\right) - 10\log_{10}\left(\frac{V_2}{V_1}\right) + 10\log_{10}\left(\frac{N_{T2}}{N_{T1}}\right) \end{aligned} \quad (A-2)$$

ただし定常走行区間のパワーレベル L_{WA} は、大型車類混入率 q を用いて式 (A-3)、(A-4) で計算できる。

1) 密粒舗装

$$L_{WA} = 46.7 + 30\log_{10}V + 10\log_{10}(1 + 3.47q) \quad (A-3)$$

2) 低騒音舗装 (施工直後) (走行速度: $40 \leq V \leq 60$)

$$L_{WA} = 41.0 + 30\log_{10}V + 10\log_{10}(1 + 5.76q) \quad (A-4)$$

以上より、車線位置からの距離 (l) 及び対象時間 (T) が同一条件の場合、特徴が異なる 2 つの区間の大型車類混入率 (q)、走行速度 (V)、通過自動車台数 (N_T) の比と騒音レベル差の関係は式 (A-5)、(A-6) で表現できる。

1) 密粒舗装

$$\Delta L_{\text{Aeq}} = 10 \log_{10} \left(\frac{1+3.47q_2}{1+3.47q_1} \right) + 20 \log_{10} \left(\frac{V_2}{V_1} \right) + 10 \log_{10} \left(\frac{N_{T2}}{N_{T1}} \right) \quad (\text{A-5})$$

2) 低騒音舗装 (施工直後) (走行速度: $40 \leq V \leq 60$)

$$\Delta L_{\text{Aeq}} = 10 \log_{10} \left(\frac{1+5.76q_2}{1+5.76q_1} \right) + 20 \log_{10} \left(\frac{V_2}{V_1} \right) + 10 \log_{10} \left(\frac{N_{T2}}{N_{T1}} \right) \quad (\text{A-6})$$

ただし、

L_{Aeq} : 等価騒音レベル[dB]

q : 大型車類混入率 ($0 \leq q \leq 1.0$) (q_1 : 区間 1、 q_2 : 区間 2)

V : 走行速度 [km/h] (V_1 : 区間 1、 V_2 : 区間 2)

N_T : 交通量 [台] (N_{T1} : 区間 1、 N_{T2} : 区間 2)

式 (A-5)、(A-6) より、2 つの区間 (定常走行区間) で大型車類混入率及び交通量に変化がないと仮定した場合、2 区間の走行速度 (V_2 、 V_1) の状況と騒音レベルの差の関係は式 (A-7) で表現できる。

$$\Delta L_{\text{Aeq}} = 20 \log_{10} \left(\frac{V_2}{V_1} \right) \quad (\text{A-7})$$

式 (A-7) より、表 3.1.1 の 2 区間 (定常走行区間) の走行速度の変化と騒音レベル差の関係を整理した。

<根拠資料 B>

「第 3 章 監視 3.4 面的評価 (3)」における解説 A-2.「環境基準達成とみなす方法」の表 3.4.7「平面道路の非近接空間で環境基準を達成するための目安となる換算交通量」と表 3.4.8「平面道路の近接空間で環境基準を達成するための目安となる換算交通量」は道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2008”を用いて以下のように導き出している。

a) 前提条件

換算交通量を算出する際の交通条件及び道路状況を表 B-1、設定断面を図 B-1 に示す。

なお、騒音レベルを算出する測定位置の高さは、近接空間、非近接空間ともに 1.2m とする。

表 B-1 交通条件及び道路状況

項目	交通条件及び道路状況
道路構造	併設道路及び遮音壁のない平面道路
車線数	2 車線及び 4 車線の 2 種類
交通量 (小型車類換算)	昼間 16h (夜間 8h) 換算交通量、100 台間隔で設定
走行速度	40km/h、50km/h、60km/h の 3 種類を設定
走行状態	定常走行及び非定常走行
舗装種別	密粒舗装 (騒音舗装等による補正量は考慮しない)
地表面の種類	アスファルト、コンクリートを設定
その他	縦断勾配及び指向性は考慮しない

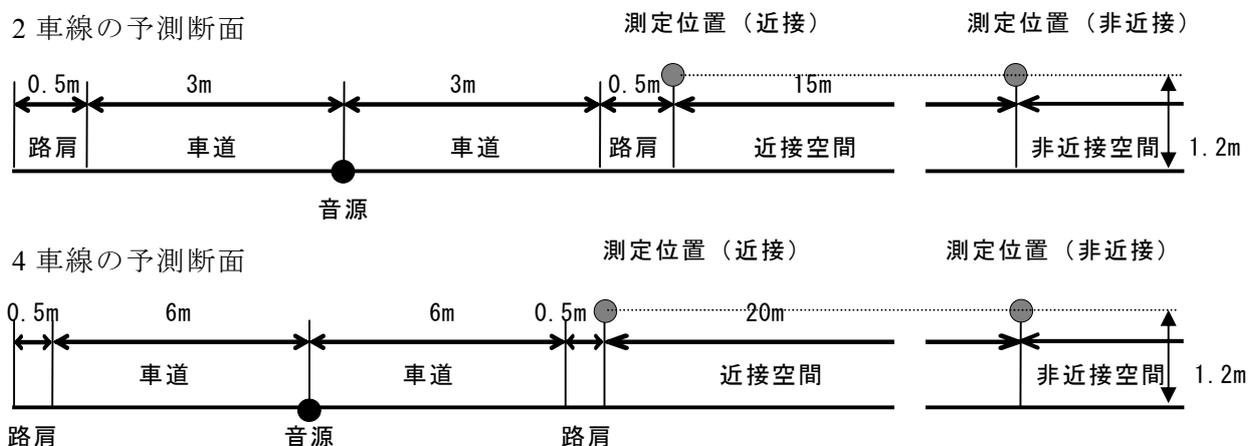


図 B-1 予測断面

b) 非近接空間に沿道騒音レベルの低減量 (D_{15m} 、 D_{20m}) と目標値

平面道路において、道路端で環境基準を達成していても、非近接空間の前面 (2 車線以下の車線を有する道路は道路端より 15m、2 車線を超える車線を有する道路は道路端より 20m) において、環境基準を超過してしまうことが考えられる。

ここでは、非近接空間の前面で環境基準を達成するために目安する道路端での騒音レベルを推定する。

「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2008”の参考資料 R3」より、非近接区間の前面における道路端からの騒音レベルの減衰量は、式(B-1)、(B-2)で計算できる。

$$D_{15m} = L_{Aeq,0m} - L_{Aeq,15m} = -10 \log_{10} \left(\frac{\sqrt{l_{0m}^2 + 1.2^2}}{\sqrt{(l_{0m} + l_{15m})^2 + 1.2^2}} \right) \quad (\text{B-1})$$

$$D_{20m} = L_{Aeq,0m} - L_{Aeq,20m} = -10 \log_{10} \left(\frac{\sqrt{l_{0m}^2 + 1.2^2}}{\sqrt{(l_{0m} + l_{20m})^2 + 1.2^2}} \right) \quad (\text{B-2})$$

ただし、

l_{0m} : 車線中心位置から道路端までの距離 [m]

l_{15m} : 道路端から 15m の距離 (2 車線以下の車線を有する道路の非近接空間前面) [m]

l_{20m} : 道路端から 20m の距離 (2 車線を超える車線を有する道路の非近接空間前面) [m]

① 2 車線道路の場合 ($l_{0m} : 3.5\text{m}$ 、 $l_{15m} : 15\text{m}$)

$$D_{15m} = -10 \log_{10} \left(\frac{\sqrt{3.5^2 + 1.2^2}}{\sqrt{(3.5 + 15)^2 + 1.2^2}} \right) = 6.99 \doteq 7$$

② 4 車線道路の場合 ($l_{0m} : 6.5\text{m}$ 、 $l_{20m} : 20\text{m}$)

$$D_{20m} = -10 \log_{10} \left(\frac{\sqrt{3.5^2 + 1.2^2}}{\sqrt{(3.5 + 20)^2 + 1.2^2}} \right) = 6.03 \doteq 6$$

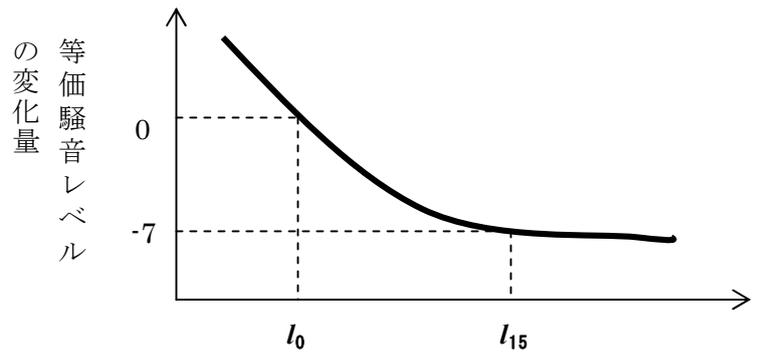
道路に面する地域の環境基準に対して余裕を持って「-3dB 下回る場合」を仮定し、上述の道路端からの騒音レベルの減衰量を用いて、非近接空間の前面で環境基準を達成するために目安とする道路端での目標値を算出した (表 B-3)。

表 B-2 道路に面する地域の環境基準は以下

A 地域		B・C 地域	
昼	夜	昼	夜
60	55	65	60

表 B-3 非近接空間の前面で環境基準を達成するために目安とする道路端での目標値

	A 地域		B・C 地域	
	昼	夜	昼	夜
2 車線	64 (=60-3+ D_{15m})	59 (=55-3+ D_{15m})	69 (=65-3+ D_{15m})	64 (=60-3+ D_{15m})
4 車線	63 (=60-3+ D_{20m})	58 (=55-3+ D_{20m})	68 (=65-3+ D_{20m})	63 (=60-3+ D_{20m})



道路中心からの距離 [m] (例：2車線道路の場合)

図 B-2 距離減衰

表 B-3 の目標値を達成する換算交通量を算出することにより、表 3.4.7 の平面道路の非近接空間で環境基準を達成するための目安となる換算交通量を整理した。

c) 道路端で環境基準を達成する交通量の目標値

道路端における環境基準を達成するための目安となる交通量を推計する。

幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準に対して余裕を持って「-3dB 下回る場合」を仮定し、目安とする道路端での目標値を算出した（表 B-5）。

表 B-4 幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準

昼	夜
70	65

表 B-5 環境基準を達成するために目安とする目標値

昼	夜
67 (=70-3)	62 (=65-3)

表 B-5 の目標値を達成する換算交通量を算出することにより、表 3.4.8 の平面道路の近接空間で環境基準を達成するための目安となる換算交通量をに整理した。

<根拠資料 C>

「第 3 章 監視 3.4 面的評価 (3)」において、騒音暴露状況の把握方法として「環境基準達成とみなす方法」を選定する際の留意事項の 1 つに、道路構造が盛土や高架のため音源高さが沿道騒音レベル測定高さより高い位置にある場合を挙げている。

ここでは、道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2008”を用いて、高架道路の沿道に中高層の集合住宅が立地している状況を想定して検証を行った結果を示す。

a) 前提条件

高架構造道路沿道に 5 階建ての集合住宅が立地し、各階での騒音レベルの予測を行った。予測を行った条件を表 C-1 に、道路断面条件を図 C-1 に示す。

表 C-1 前提条件

条件	道路構造	交通条件	建物状況	沿道騒音レベル (地上 1.2m 高さ)
	高架構造 (4 車線)	昼間：64,000 台/16 時間 夜間：10,700 台/8 時間 (小型車換算交通量)	5 階建ての集合住宅が官民境界端に立地している。	昼間：48dB 夜間：43dB

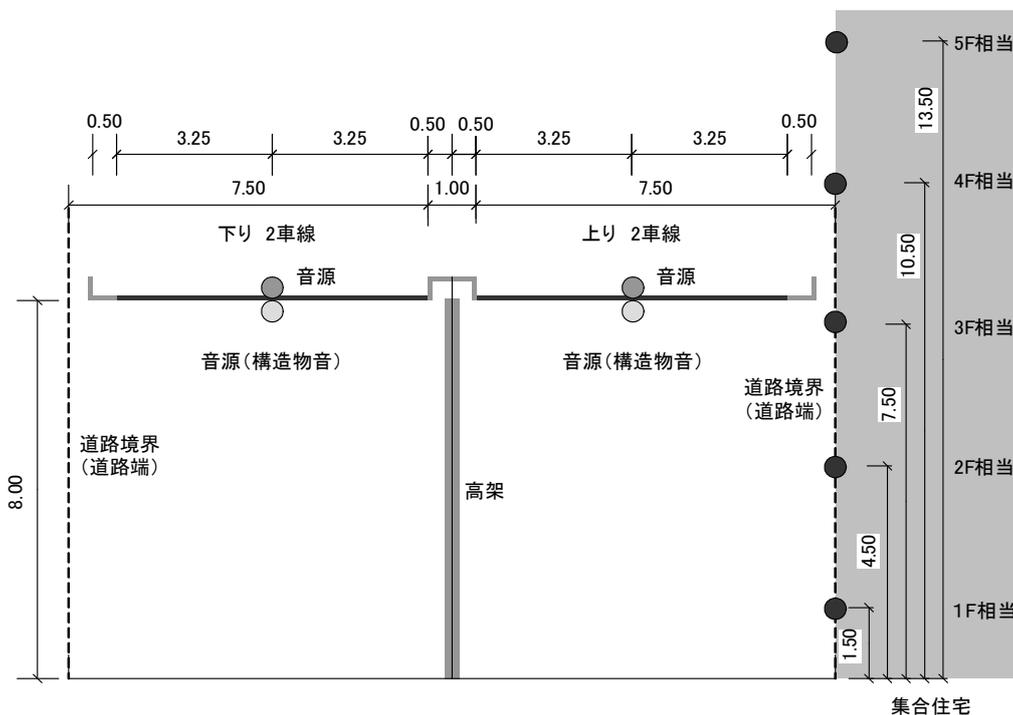


図 C-1 道路断面条件

b) 検証結果

道路端からの距離が 0m（近接空間）及び 20m（非近接空間）の場合の集合住宅の高さ別の騒音レベルを表 C-2 に示す。

0m（近接空間）では、高架道路の音源位置よりも高い位置（4F、5F 相当）で環境基準を超過する結果となった。また、高架道路の音源位置よりも低い位置（1F から 3F 相当）では、近接空間の騒音レベルに比べて非近接空間の騒音レベルの方が高い結果となった。

以上より、道路構造が盛土や高架のため音源高さが沿道騒音レベル測定高さより高い位置にある場合には、沿道騒音レベルの値のみから環境基準の達成・非達成を判断するのは注意が必要であり、住居等に到達する騒音レベルを計算する方法を採用することが望ましい。

表 C-2 検証結果

道路端からの距離		昼間		夜間	
		近接空間 0m	非近接空間 20m	近接空間 0m	非近接空間 20m
環境基準		70dB	A 地域 60dB B・C 地域 65dB	65dB	A 地域 55dB B・C 地域 60dB
高さ 方向	5F 相当 (13.5m)	72dB*	65dB**	67dB*	60dB**
	4F 相当 (10.5m)	73dB*	60dB	68dB*	55dB
	3F 相当 (7.5m)	56dB	57dB	51dB	52dB
	2F 相当 (4.5m)	51dB	54dB	46dB	49dB
	1F 相当 (1.5m)	48dB	52dB	43dB	47dB

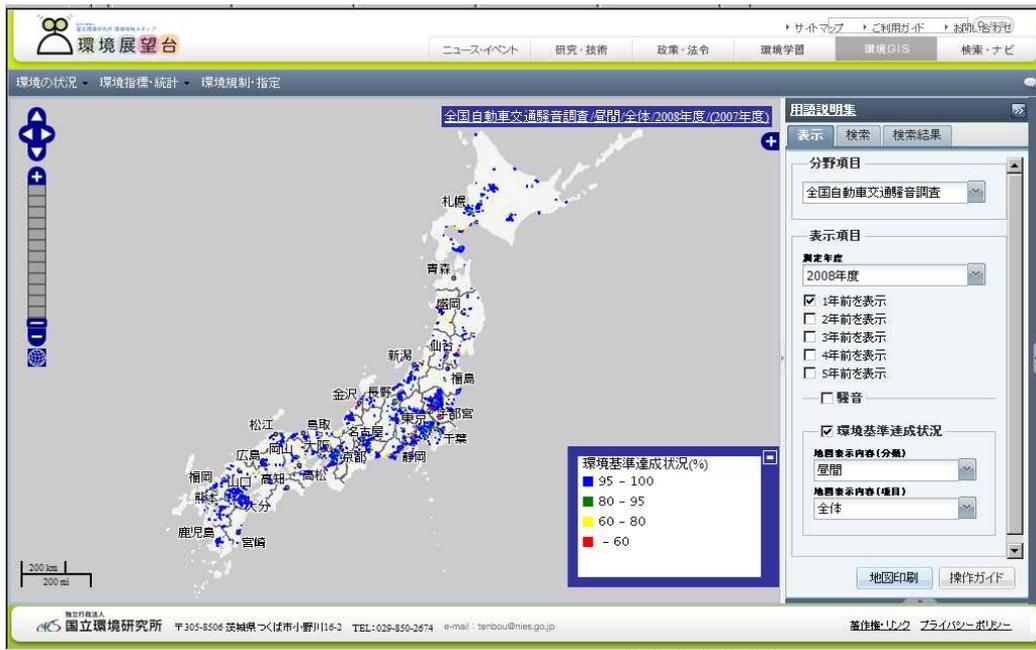
※：近接空間で環境基準を超過。

※※：非近接空間 A 地域で環境基準を超過。

【付属資料 3】 自動車騒音常時監視の公開例

騒音規制法第 19 条に基づき、都道府県知事及び市長は、当該区域に係る自動車騒音の状況を公表するものとされている。

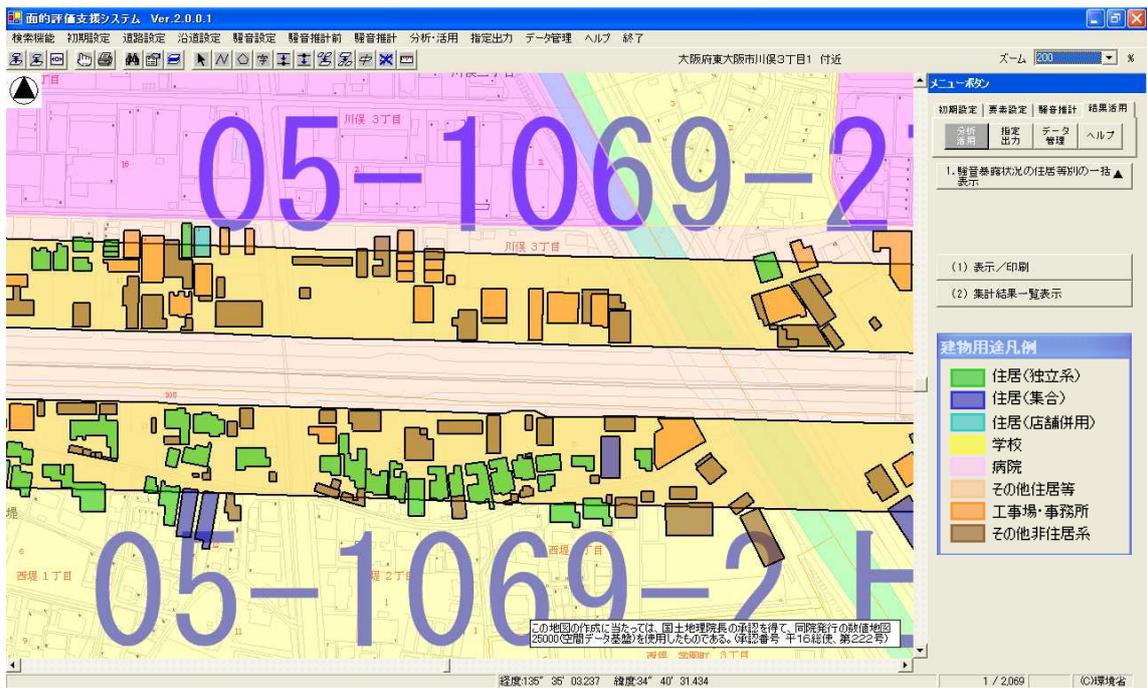
環境省では、自動車交通騒音の低減に資するため、全国の自動車騒音の常時監視の結果を報告書として取りまとめ、警察庁、国土交通省（地方整備局を含む）及び主要な有料道路事業者等に配布している。併せて、道路沿道の環境基準達成状況を視覚的に表示することができる「全国自動車交通騒音マップ」を環境 GIS（環境の状況等を地理情報システム（Geographic Information System:GIS）において公開している。



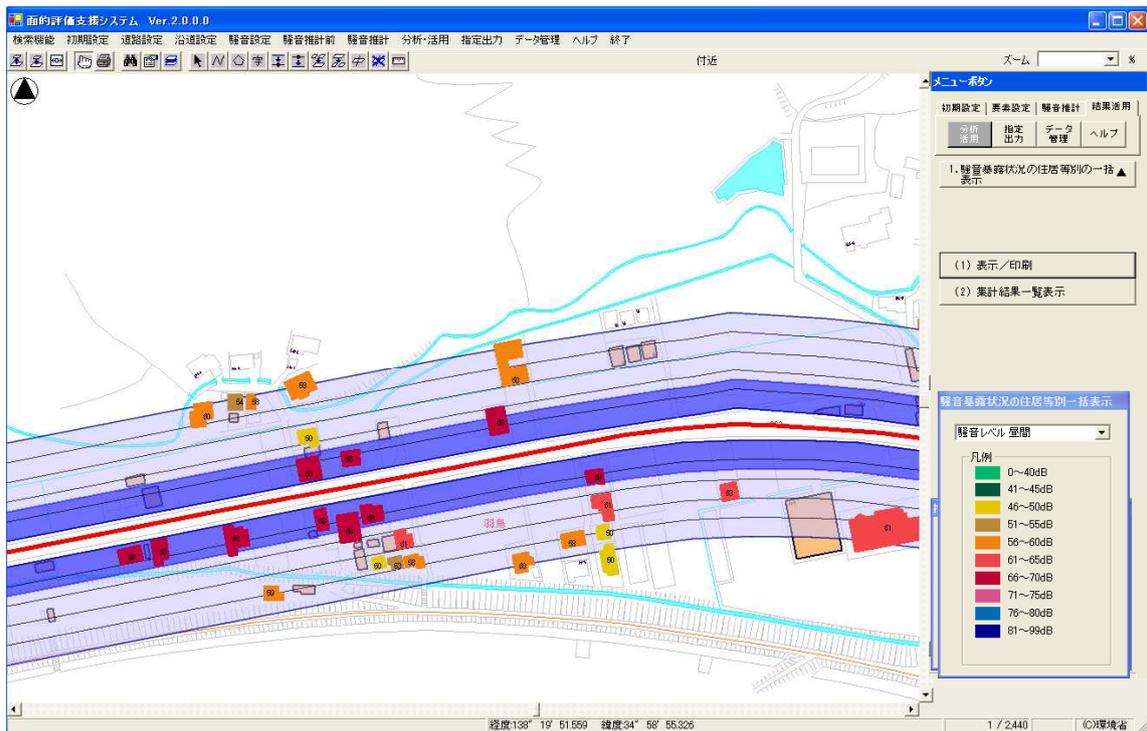
全国自動車交通騒音マップ (<http://www-gis.nies.go.jp/noise/car/>)



自動車騒音の常時監視結果の参照例



面的評価支援システム（環境省提供）の建物用途表示例

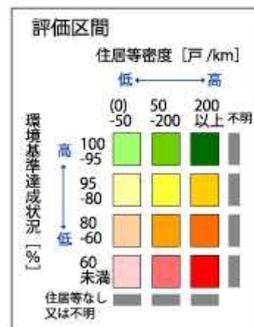


面的評価支援システム（環境省提供）の建物への騒音暴露状況表示例

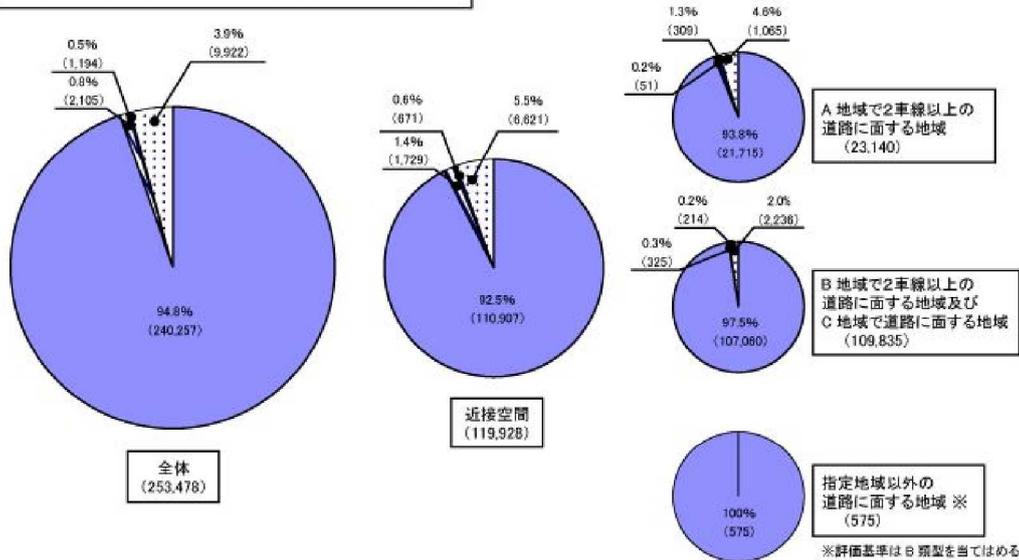
各地方公共団体においても、自動車騒音の常時監視の結果を広く一般に周知するとともに、道路、都市、住宅・建築部局等への情報提供を行い、連携して自動車交通騒音の低減及び騒音問題の未然防止（例えば道路沿道へ新たに立地する住居の入居者への情報提供）が図られるよう活用することが望ましい。また、独自の取組みとして、幹線道路沿道に新築する住宅に対する防音性能に関する規制を条例で定めた例や、開発事業者が入居者に対し、地域の騒音の影響や住宅の防音性能について表示・説明等を行うよう指導している例がある。



上図中の白抜きの評価区間については、面的評価対象外道路(4車線未満の市道等)を示します。



インターネットによる情報公開例（その1）



- 幹線交通を担う道路 : 高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道(市町村道にあっては、4車線以上の区間に限る。)等を表す。
 評価区間 : 道路幅から50メートルまでの地域。評価区間は、近接空間と非近接空間に分けられる。
 近接空間 : 「幹線交通を担う道路に近接する空間」の略称で、道路交通騒音の影響を大きく受ける地域を指定している。車線数の区分に応じて道路幅からの距離によりその範囲を特定している。
 ・2車線以下の車線を有する道路 15メートル
 ・2車線を越える車線を有する道路 20メートル
 非近接空間 : 評価区間のうち近接空間以外の地域
- 昼夜の時間区分
 ・昼間 : 6時～22時
 ・夜間 : 22時～6時

上段: %
下段: 戸数

類型区分	評価戸数	昼夜とも基準値以下 (1)	昼のみ基準値以下 (2)	夜のみ基準値以下 (3)	昼夜とも基準値超過 (4)
幹線道路近接空間	119,928	92.5 (110,907)	1.4 (1,729)	0.6 (871)	5.5 (6,821)
A地域で2車線以上の道路に面する地域	23,140	93.8 (21,715)	0.2 (51)	1.3 (309)	4.6 (1,065)
B地域で2車線を越える道路に面する地域およびC地域で道路に面する地域	109,835	97.5 (107,060)	0.3 (325)	0.2 (214)	2.0 (2,236)
指定地域以外の道路に面する地域	575	100.0 (575)	0.0 (0)	0.0 (0)	0.0 (0)
全体	253,478	94.8 (240,257)	0.8 (2,105)	0.5 (1,194)	3.9 (9,922)

インターネットによる情報公開例 (その2)

【付属資料 4】本マニュアル活用時に参照すべき資料等リスト

本マニュアル活用の際には、以下に示す資料等を併せて参照されたい。

No	資料名
1	「環境基本法」(平成5年11月19日法律第91号)
2	「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日環境庁告示第64号)
3	「騒音に係る環境基準の改正について」(平成10年9月30日環大企257号)
4	「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定に係る法定受託事務の処理基準について」(平成13年1月5日環大企3号)
5	「騒音規制法」(昭和43年6月10日法律第98号)
6	「騒音規制法第18条の規定に基づく自動車騒音の状況の常時監視に係る事務の処理基準について」(平成23年9月14日 環水大自発第110914001号)
7	「騒音の評価手法等の在り方について(答申)」 (平成10年5月22日中環審第132号)
8	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル 一般地域編」(平成27年10月環境省)
9	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル 道路に面する地域編」(平成27年10月環境省)
10	JIS C 1509-1 電気音響—サウンドレベルメータ(騒音計)
11	JIS C 1516 騒音計—取引又は証明用
12	「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2008”」(社)日本音響学会誌 65巻4号(2009)
13	「自動車騒音常時監視事務支援について」(環境省) http://www.env.go.jp/air/car/noise/const_mon/index.html

【付属資料 5】騒音に係る環境基準の評価マニュアルとの相違点

本マニュアルと「騒音に係る環境基準の評価マニュアル 道路に面する地域編」(以下、評価マニュアルという。)との相違点を以下に整理する。

項目	常時監視マニュアル (本マニュアル)	評価マニュアル 道路に面する地域編
位置づけ	騒音規制法第 18 条の規定に基づく自動車騒音の状況の常時監視に参考となる事項について、地方自治法第 245 条の 4 の規定に基づく技術的な助言として作成されたもの。 (常時監視を行う側に主眼を置いて作成されたもの。)	「道路に面する地域」の地域としての環境基準の達成状況を把握・評価する方法及びそのための道路交通騒音の測定方法、道路・交通条件、沿道条件の把握方法を示すもの。 (騒音を受ける側に主眼を置いて作成されたもの。)
用途	都道府県等が毎年度、自動車騒音の常時監視を行う場合。	都道府県・市町村等が必要に応じ、道路交通騒音の環境基準の達成状況を評価する場合。
報告	処理基準にて示されるように、年に 1 度、報告の依頼において定められる方法により、環境省に報告する必要がある。	報告に関する記載はない。

【付属資料 6】用語集

本マニュアルに用いる用語のうち、「第 2 章 1.定義」にないものを以下に整理する。

分類	用語	内容
騒音一般	等価騒音レベル	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。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)。
	単発騒音暴露レベル	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	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などという。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。
評価方法関連	背後地	評価範囲において、道路に直接面していない 2 列目以降の住居等の位置する場所。
	道路近傍騒音	原則として、評価範囲内の道路に最も近い点で測定（あるいは推定）された騒音レベル。評価区間内の道路交通騒音の「音源としての強さ」を把握し、次項の「背後地騒音」を把握あるいは推定するための基準となる発生源側の騒音レベル。また、「道路近傍騒音」を測定した地点を基準点という。
	背後地騒音	評価区間内の背後地における騒音レベル。実測により把握する、あるいは道路近傍騒音に基準点からの距離減衰量、地表面効果による減衰量、建物（群）による遮蔽効果等を考慮して把握（推定）する。地表面効果による減衰量、建物（群）による遮蔽効果等を距離減衰量に加えてという意味で「超過減衰量」と言う場合もある。

分類	用語	内容
評価方法関連	近接空間	幹線交通を担う道路に近接する空間（地域）。幹線交通を担う道路の車線数の区分に応じ、道路端から以下に示す距離の範囲を言う。 (1)2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15メートル (2)2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20メートル
	非近接空間	50m の評価範囲のうち近接空間以外の場所。
	騒音観測区間	評価区間のうち騒音測定を行う区間を言う。
	騒音非観測区間	評価区間のうち騒音測定を行わず、道路構造及び交通量等の道路からの騒音の大きさに係る条件の類似する騒音観測区間の道路近傍騒音をもって当該区間の道路近傍騒音とみなす区間を言う。
測定関連	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時間とする。
	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分間とする。
	周波数重み付け特性	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など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）。
	時間重み付け特性	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。なお本マニュアルではF特性を用いる。
	騒音計	第2章 定義等 2.3 騒音の測定等 解説Bに詳述。