

(4) 自動車騒音・振動の対策

①自動車騒音及び道路交通振動対策の体系

自動車本体からの騒音は、エンジン、吸排気系、駆動系、タイヤ等から発生し、交通量、車種構成、速度、道路構造、沿道土地利用等の各種要因が関与して、沿道の自動車騒音問題を発生させている。また、振動についても、自動車重量、走行条件及び路面の平坦性、舗装構造等の道路構造等の要因が作用して問題を発生させている。これらの騒音・振動問題の対策は、騒音・振動の発生・伝達過程に対応して、発生源対策、交通流対策、道路構造対策及び沿道対策に分類される。

自動車騒音対策の体系を図11に示す。

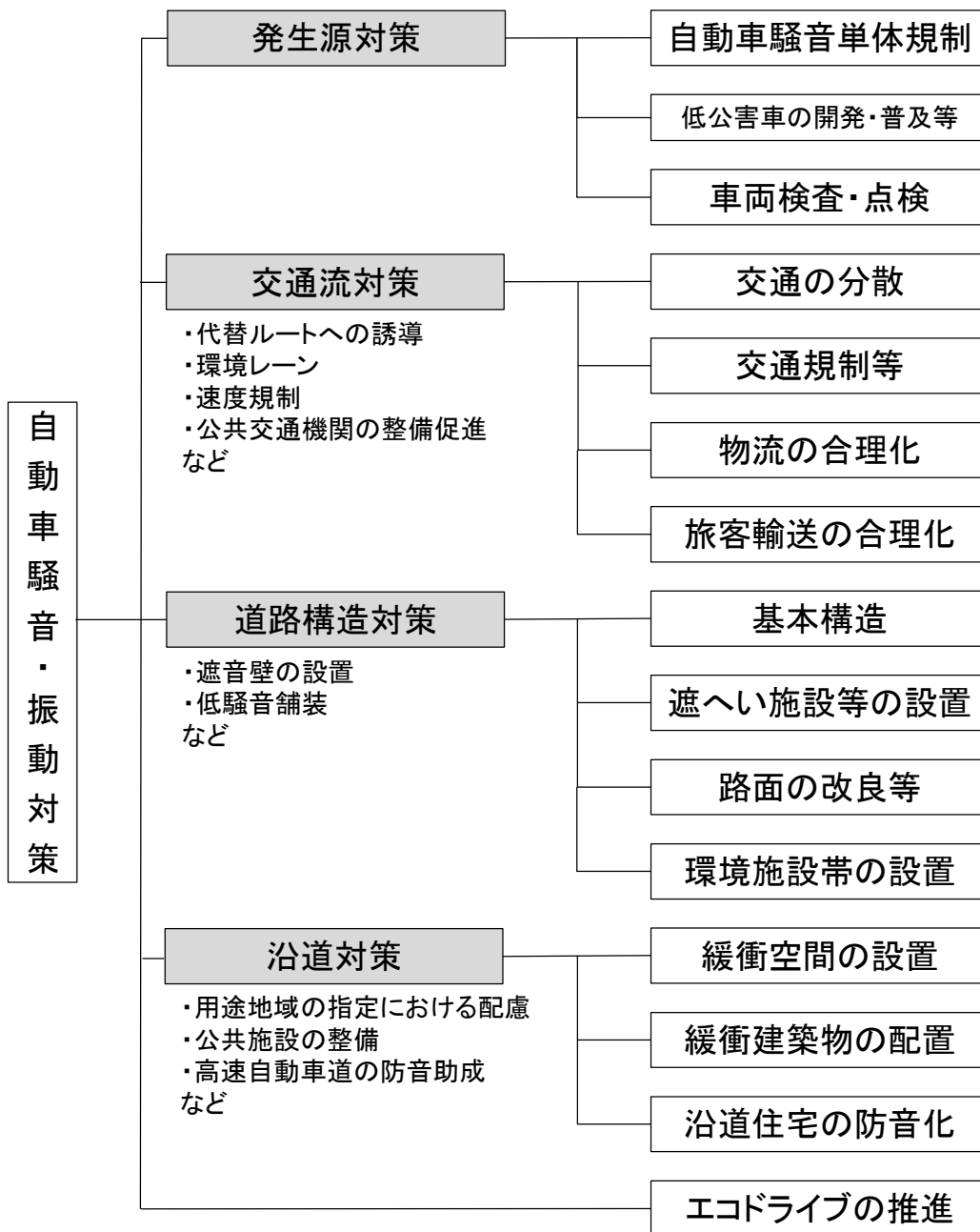


図11 自動車騒音・振動対策の体系

②自動車騒音及び道路交通振動対策に係る法体系

自動車騒音及び道路交通振動対策に係る法律としては、昭和42年に制定された公害対策基本法（平成5年より環境基本法）に基づく施策を実施するため、昭和43年に騒音規制法、昭和51年に振動規制法が制定された。

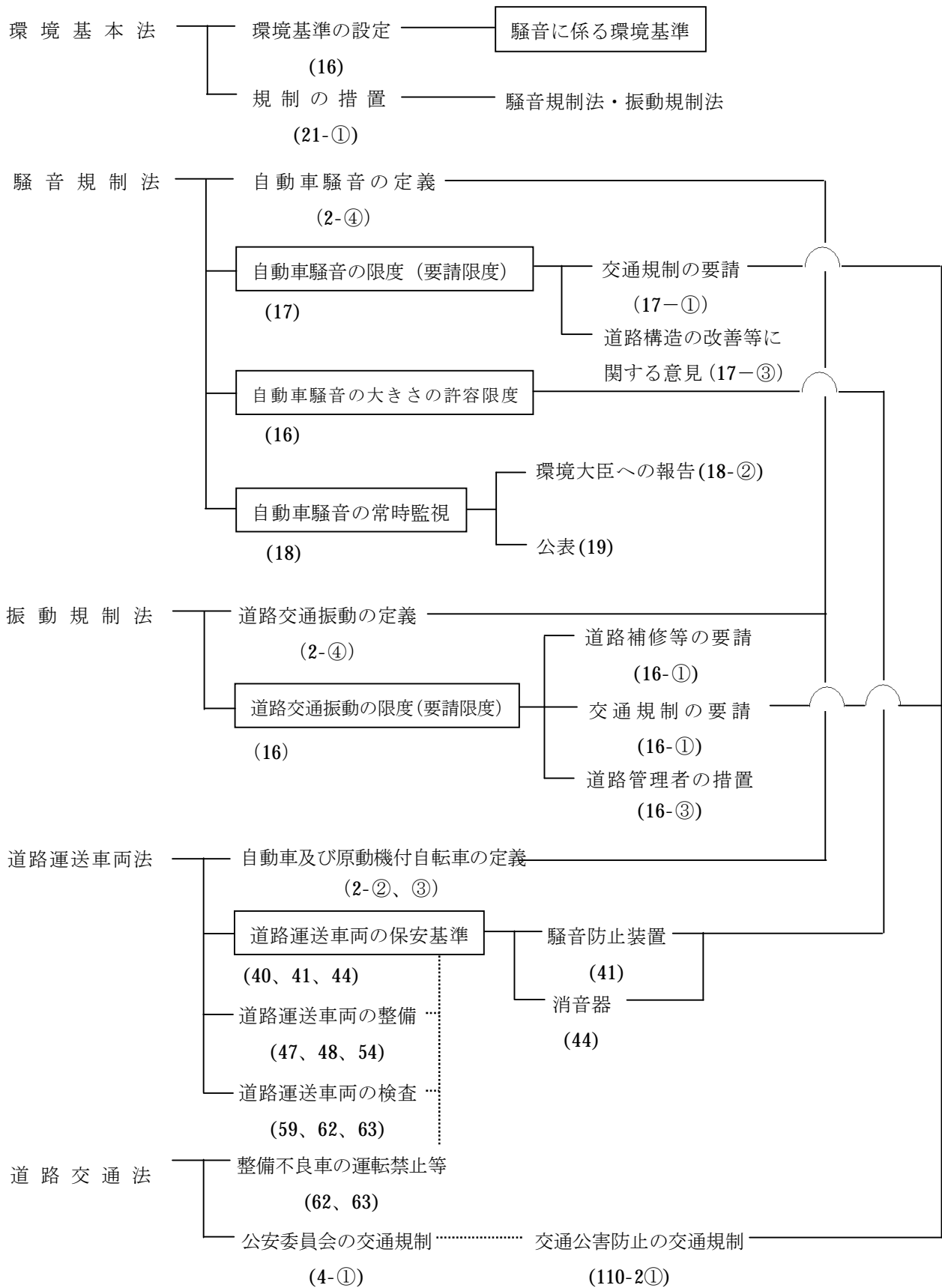
自動車騒音に係る環境基準については、公害対策基本法に基づき、人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準として昭和46年に制定された。その後、平成10年5月の「騒音の評価手法等の在り方について」の中央環境審議会答申を受けて、平成10年9月に、騒音レベルの中央値（ L_{50} ）から等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）への評価手法の変更及び基準値等の改正がなされた（平成11年4月1日施行）。

騒音規制法においては、昭和45年の改正によって自動車騒音が規制対象に追加され、自動車単体から発生する騒音に関して「自動車騒音の大きさの許容限度」が定められた。また、自動車騒音が環境省令で定める限度（要請限度）を超え、道路周辺的生活環境が著しく損なわれていると市町村長が認める場合に、都道府県公安委員会に対し交通規制等の措置をとるべきことの要請や、道路管理者に対し道路構造の改善等に関する意見を述べることができるものとされている。なお、要請限度についても、環境基準の改正に続いて、平成12年3月に等価騒音レベルへの評価手法の変更及び基準値等の改正がなされた（平成12年4月1日施行）。

一方、自動車騒音防止対策の推進を図るため、「道路環境保全のための道路用地の取得及び管理に関する基準について」（昭和49年建設省通達）（資料1）及び「高速自動車国道等の周辺における自動車公害騒音に係る障害の防止について」（昭和51年建設省通達）（資料2）等が定められ、道路管理者において、環境施設帯の設置及び民家等の防音工事助成が進められてきた。また、幹線道路の周辺を中心として、自動車騒音により生じる障害の防止と適切かつ合理的な土地利用を図り、もって円滑な道路交通の確保と良好な市街地の形成に資するため、「幹線道路の沿道の整備に関する法律」が昭和55年に制定され、平成8年には沿道整備計画の拡充、沿道の整備を促進するための措置の拡充等の改正が行われている。

道路交通振動については、振動規制法において道路交通振動の要請限度が定められている。

これらの法体系を図12に示す。



注 ()内の数字は、各法律の条項を示す。

図 1 2 自動車騒音・振動規制の法体系

③各種の自動車騒音対策

○自動車騒音単体規制

自動車騒音の発生源対策として、昭和27年に定常走行騒音及び排気騒音に対する規制が導入され、さらに昭和46年からは、市街地を走行する際に発生する最大の騒音である加速走行騒音に対する規制が導入された。その後、以下のように逐次規制強化されている。自動車騒音単体規制値を図13に示す。

昭和27年	騒音規制の導入（定常走行騒音、排気騒音）（運輸省令）
昭和46年	加速走行騒音規制の導入（運輸省令）
昭和51、52年	加速走行騒音、全車種規制強化（環境庁告示及び運輸省令、以下同じ）
昭和54年	加速走行騒音、全車種規制強化
昭和57年～62年	加速走行騒音の逐次規制強化
昭和61年	二輪車・原動機付自転車に対する近接排気騒音規制の導入
昭和63年～平成元年	四輪車に対する近接排気騒音規制の導入
平成10年	大型バス、乗用車（6人以下）、軽二輪、第1種原付の規制強化
平成11年	GVW（車両総重量）1.7t以下の小型車、ボンネット型軽貨物自動車、乗用車（6人超）の規制強化
平成12年	中型バス、GVW1.7t超の小型車、キャブオーバ型軽貨物自動車の規制強化
平成13年	大型車の全駆動車、トラクタ、クレーン車及びトラック、中型車の全輪駆動車及びトラック、小型二輪、第2種原付の規制強化
平成22年	交換用マフラー等の規制強化
平成26年	二輪自動車及び原動機付自転車の加速走行騒音の新試験法導入に伴う許容限度の見直しと定常走行騒音規制の廃止
平成30年～	国際基準のタイヤ騒音規制を順次導入

自動車単体騒音規制値

自動車の種別	定常走行騒音			排気騒音			加速走行騒音							
	現 期 年			現 期 年			現 期 年							
	昭和28年度	40年度	平成10～13年度	昭和28年度	40年度	平成10～13年度	昭和28年度	40年度	平成10～13年度	平成10～13年度	平成10～13年度	平成10～13年度	平成25年度	
大型車 （車体長さ4.0m以上 かつ総重量が2.5トンの貨車、四輪 トラック、自走式 トラクタの電気 自走車）	80 (84.0)	80 (84.0)	83 △1.05 [平成13年]	80	80	82 △0.85 [平成10年]	80	80	82 △0.85 [平成10年]	80	80	82 △1.15 [平成10年]	82 △1.15 [平成10年]	△1.15 [平成10年]
	82 △2.05 [平成10年]	82 △2.05 [平成10年]	82 △2.05 [平成10年]	82	82	84 △1.15 [平成13年]	82	82	84 △1.15 [平成13年]	82	82	84 △1.15 [平成13年]	84 △1.15 [平成13年]	
中型車 （車体長さ4.0m以上 かつ総重量が2.5トンの貨車、四輪 トラック以下のもの）	78.0 (82.0)	78.0 (82.0)	80 △2.05 [平成10年]	78	78	80 △2.05 [平成10年]	78	78	80 △2.05 [平成10年]	78	78	80 △2.05 [平成10年]	80 △2.05 [平成10年]	△2.05 [平成10年]
	74 (78.0)	74 (78.0)	74 △4.05 [平成11年]	74	74	76 △2.05 [平成10年]	74	74	76 △2.05 [平成10年]	74	74	76 △2.05 [平成10年]	76 △2.05 [平成10年]	
小型車 （車体長さ4.0m以下 かつ総重量が2.5トンの貨車、四輪 トラック以下のもの）	70 (74.0)	70 (74.0)	72 △2.05 [平成10年]	70	70	72 △2.05 [平成10年]	70	70	72 △2.05 [平成10年]	70	70	72 △2.05 [平成10年]	72 △2.05 [平成10年]	△2.05 [平成10年]
	74 (78.0)	74 (78.0)	74 △4.05 [平成11年]	74	74	76 △2.05 [平成10年]	74	74	76 △2.05 [平成10年]	74	74	76 △2.05 [平成10年]	76 △2.05 [平成10年]	
二輪の小型自動車（総重量 が0.250tを超えるもの及び 二輪の軽自動車（総重量 が0.125tを超え、0.250t以下の もの）	72 (76.0)	72 (76.0)	72 △2.05 [平成10年]	72	72	72 △2.05 [平成10年]	72	72	72 △2.05 [平成10年]	72	72	72 △2.05 [平成10年]	72 △2.05 [平成10年]	△2.05 [平成10年]
	74 (78.0)	74 (78.0)	74 △2.05 [平成10年]	74	74	74 △2.05 [平成10年]	74	74	74 △2.05 [平成10年]	74	74	74 △2.05 [平成10年]	74 △2.05 [平成10年]	
第一種原動機付自転車（総 重量が0.150tを超え、0.125 t以下のもの及び第一種原 動機付自転車（総重量 が0.050t以下のもの）	68 (71.0)	68 (71.0)	68 △3.15 [平成13年]	68	68	68 △3.15 [平成13年]	68	68	68 △3.15 [平成13年]	68	68	68 △3.15 [平成13年]	68 △3.15 [平成13年]	△3.15 [平成13年]
	70 (73.0)	70 (73.0)	70 △3.15 [平成13年]	70	70	70 △3.15 [平成13年]	70	70	70 △3.15 [平成13年]	70	70	70 △3.15 [平成13年]	70 △3.15 [平成13年]	
第二種原動機付自転車（総 重量が0.150tを超え、0.125 t以下のもの及び第一種原 動機付自転車（総重量 が0.050t以下のもの）	65 (68.0)	65 (68.0)	65 △4.05 [平成11年]	65	65	65 △4.05 [平成11年]	65	65	65 △4.05 [平成11年]	65	65	65 △4.05 [平成11年]	65 △4.05 [平成11年]	△4.05 [平成11年]
	68 (71.0)	68 (71.0)	68 △4.05 [平成11年]	68	68	68 △4.05 [平成11年]	68	68	68 △4.05 [平成11年]	68	68	68 △4.05 [平成11年]	68 △4.05 [平成11年]	
全 車	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85

(注)1.定常走行騒音の規制値(単位: dB(A))内の数値は、測定距離及び測定位置の変更による修正値の範囲を示す。
 2.「1」は、0.05mを示す。
 3.平成10～13年度の「1」内は、定常走行騒音に於いてCH1000値の換算値、加速走行騒音及び加速走行騒音に於いてはH1000値の換算値を示す。
 4.「1」内は、1/3オクターブ値を示す。
 5.定常走行騒音については、100mの距離で測定する。
 6.加速走行騒音については、10mの距離で測定する。
 7.加速走行騒音の測定距離の単位は、採用距離40m以下の「1」内は、測定距離に適用された距離を示す。そのほか採用距離に「1」の「1」に適用されることを示す。
 8.平成28年度の測定方法は、ISO 148-1(1996)に準拠する。

環境省ホームページ「自動車単体騒音規制値」より

図 1 3 自動車単体騒音規制値

○交通流対策

- ・交通の分散（他の路線への交通の誘導等）

騒音が懸案となっている路線から他の路線に交通を誘導させる施策として料金格差で誘導する環境ロードプライシング、有料道路の夜間無料化、大型車に高架橋の通行を誘導する標識などがある。

○交通規制

- ・大型車両等の通行禁止

交通事故や交通渋滞、交通公害といった道路交通環境改善のため大型車両等の通行を禁止することがある。

- ・速度抑制

都道府県公安委員会は、道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図り、又は交通公害その他の道路の交通に起因する障害を防止するため必要があると認めるときは、政令で定めるところにより、信号機または道路標識等を設置、及び管理し、交通整理、歩行者又は車両等の通行の禁止その他の道路における交通の規制をすることができる。例えば、国道43号の一部の区間（兵庫県）では、騒音対策を目的として、規制速度を昭和48年に60 km/hから50 km/h、平成元年に50 km/hから40 km/hに変更した。

速度抑制は、規制による方法の他に啓発による方法がある。騒音が課題となっている道路に適正運転を呼び掛ける看板や横断幕の設置例がある。

○道路構造対策

- ・遮音壁

遮音壁は、自動車からの直達音を遮断して騒音を低減する。自動車専用道路のように連続して設置する場合の騒音低減効果は大きいですが、開口部を有する場合には、側方からも音が伝播することに留意する必要がある。

- ・低騒音舗装（排水性舗装）

雨天時の安全性確保を目的として開発された排水性舗装は、タイヤと路面の間で空気が圧縮・膨張するのを空隙で緩和するとともに吸音することから騒音を抑制する。低騒音舗装による平均的な騒音低減量は約3 dBであるがその減音効果は経年変化で低下するため、定期的な敷替えが必要である。

- ・環境施設帯

環境施設帯とは、幹線道路に隣接する地域の生活環境の保全を目的とした道路用地であり、「道路環境保全のための道路用地の取得および管理に関する基準について」（昭和49年4月10日都市局長・道路局長通達）により設けられている。取得された土地は、原則として、植樹帯、遮音壁等を設置するものとし、必要に応じて、歩道、自転車道、通過交通の用に供しない道路等の施設を設け適正に管理する。

新設の道路では環境施設帯が計画されるのが一般化している。

○沿道対策

・沿道法に基づく対策

都市における幹線道路周辺において、自動車騒音による障害を防止し、あわせて適正かつ合理的な土地利用を図ることを目的として、「幹線道路の沿道の整備に関する法律」（沿道法：昭和55年法律第34号、平成8年改正）が定められている。ただし大阪府内においては、沿道法に基づいて指定されている道路はない。

・高速自動車国道等の周辺における防音助成

「高速自動車国道等の周辺における自動車交通騒音に係る障害の防止について」（昭和51年7月21日建設省都市局長・建設省道路局長通達、平成11年7月1日一部改正）に基づいて、高速自動車国道及び自動車専用道路の沿道の住居等に対する防音助成が行われている。助成の要件は以下となっている。

①夜間(22:00～6:00)の等価騒音レベルが65dB以上

②基準日（昭和51年8月1日。それ以降に供用された路線については供用開始日）に居住の用に供されていること（いわゆる「先住者」を要件としている）。防音以外にも移転の助成が行われている。

④自動車騒音・道路交通振動の要請限度

騒音規制法第17条において、市町村長が騒音規制法第21条の2に基づく測定を行った場合において、自動車騒音が環境省令で定める限度（要請限度）を超え、道路周辺の生活環境が著しく損なわれていると認める場合に、都道府県公安委員会に対し信号機や道路標識の設置、通行禁止や速度制限等の道路交通法の規定による措置をとるべきことを要請するものとされている。また、測定を行った場合において必要があると認めるときは、道路管理者に対し当該道路の構造改善などについて意見を述べることができる。

道路交通振動については、振動規制法第16条の規定に基づき、道路交通振動の要請限度が定められている。要請限度を超えている場合には、市町村長は道路管理者に対し、振動防止のための舗装、維持または修繕の措置の要請、また、公安委員会には交通規制の措置を要請することができる。さらに、同条第3項では道路管理者は必要に応じそれらの措置をとることとなっている。

⑤環境省の「今後の自動車騒音対策の取組方針」

平成21年6月、環境省は、騒音に係る環境基準に定めた施行後10年の達成期間を迎えたことを踏まえ、自動車騒音に関し取組む対策や研究課題等を関係省庁（警察庁、経済産業省、国土交通省）と連携してとりまとめ、「今後の自動車騒音対策の取組方針」を策定した（資料3）。

(資料1)

道路環境保全のための道路用地の取得及び管理に関する基準について

昭和49年4月10日 都計発第44号 道政発第30号

都市局長・道路局長から各地方建設局長・北海道開発局長・沖縄総合事務局長・各都道府県知事・九市日本道路公団総裁・本州四国連絡橋公団総裁・首都高速道路公団理事長・阪神高速道路公団理事長あて通達

幹線道路周辺における生活環境を保全することを目的として、今般別添の「道路環境保全のための道路用地の取得及び管理に関する基準」を定めたので、今後幹線道路の新設又は改築にあたってはこれによられたく通知する。

なお、本基準の運用にあたっては、下記に留意し遺憾のないよう措置されたい。

(以下、都道府県知事あて)

また、貴管下市町村又は地方道路公社あて、上記趣旨を周知徹底方おとりはからい願いたい。

記

- 1 道路交通に伴う騒音等の障害の除去については、道路事業の実施にあたって十分配慮することはもちろんであるが、その他の施策にまつべき分野も少くないので、本基準に基づき幹線道路の新設又は改築を行うにあたっては、都道府県公安委員会と密接な連けいを図ること等により、道路環境対策に配慮すること。
- 2 本基準に基づき施策を講じようとする場合には、都市計画事業として施策を講ずる予定のものについては都市局担当課あて、道路整備事業として施策を講ずる予定のものについては道路局担当課あて、それぞれあらかじめ協議すること。
- 3 既存の幹線道路については、都道府県公安委員会と密接な連けいを図る等の措置により道路環境対策に配慮することとし、これらの措置を講じてもなお当該幹線道路に隣接する地域における騒音が騒音規制法第17条第1項に規定する自動車騒音の限度を著しくこえ、緊急に施策を講ずる必要があると認められる等特別の事由がある場合にかぎり本基準による施策を講ずるものとする。この場合においては、2により都市局又は道路局の担当課あてあらかじめ協議するものとする。
- 4 本基準により取得される土地に設けられる施設の設置及び管理にあたっては、沿道地域の土地利用の実態等について十分配慮すること。

道路環境保全のための道路用地の取得及び管理に関する基準

- 1 この基準は、幹線道路を新設又は改築する場合において、当該幹線道路に隣接する地域の生活環境を保全する必要があると認められるときに適用するものとする。
- 2 この基準において「幹線道路」とは、次のいずれか一に該当する道路（道路法による道路に限る。）で車線の数**4**以上のものをいう。
 - (イ) 高速自動車国道
 - (ロ) 一般国道又は都道府県道（指定市の市道を含む。）
 - (ハ) 都市計画法施行規則第7条第1項第1号に規定する自動車専用道路又は幹線街路（主として通過交通の用に供するものに限る。）
- 3 第1種住居専用地域若しくは第2種住居専用地域又はその他の地域であって、住宅の立地状況その他土地利用の実情を勘案し、良好な住居環境を保全する必要があると認められる地域を通過する幹線道路については、次項に掲げる場合を除き、当該幹線道路の各側の車道端から幅**10**メートルの土地を道路用地として取得するものとする。
- 4 第1種住居専用地域若しくは第2種住居専用地域又はその他の地域であって、住宅の立地状況その他土地利用の実情を勘案し、良好な住居環境を保全する必要があると認められる地域を通過する幹線道路が自動車専用道路であって、次の（イ）又は（ロ）のいずれか一に該当し、かつ夜間に相当の重交通^(注1)が見込まれるものについては、当該幹線道路の各側の車道端から幅**20**メートルの土地を道路用地として取得するものとする。

ただし、この場合において建築物の不燃堅牢化^(注2)が進んでいる地域については、これを**10**メートルとするものとする。

 - (イ) 当該幹線道路の構造が切土又は盛土であること。
 - (ロ) 当該幹線道路の構造が高架（他の道路の上部に設けられる場合に限る。）であること。
- 5 地形の状況その他の特別な理由によりやむをえない場合^(注3)においては、3又は4によらないことができるものとする。
- 6 3、4又は5により取得すべき道路用地の幅員については、2（イ）に掲げる道路を除き、都市計画区域においては、都市計画法の規定により少なくとも街区を単位として都市計画として決定（又は変更）するものとする。
- 7 3、4又は5により取得された土地は、原則として、植樹帯、しゃ音壁等を設置するものとし、必要に応じて、歩道、自転車道、通過交通の用に供しない道路等の施設を設け適正に管理するものとする。
- 8 幹線道路及びそれ以外の道路並びに2以上の幹線道路の一部又は全部について3、4又は5の措置を講ずることに伴う道路用地及び7に掲げる施設に係る事業費（維持管理費を含む。）の負担については、これらの道路の管理者の協議によるものとする。
- 9 3、4又は5の措置により取得又は整備される道路用地又は7に掲げる施設の管理については、幹線道路及びそれ以外の道路並びに2以上の幹線道路の管理者が相互に協議して定めるものとする。

(注1)夜間に相当の重交通夜間（午後9時、**10**時又は**11**時から翌日の午前5時又は6時まで）のピーク時間交通量が普通自動車換算（普通自動車、自動二輪車及び小型特殊自動車は換算率1、大型自動車及び大型特殊自動車は換算率**10**）**3,000**台/時以上のもの。

(注2)不燃堅牢化
不燃堅牢化とは、建築基準法第2条第9号の2及び第9号の3イに掲げる建築物となることをいう。

(注3)その他の特別の理由によりやむをえない場合
盛土など道路構造上の理由から3又は4によることが困難な場合。

(資料 2)

高速自動車国道等の周辺における自動車交通騒音に係る障害の防止について

建設省都道監発令第 23 号

建設省道政発第 33 号

昭和 51 年 7 月 21 日

平成 11 年 7 月 1 日 改正

日本道路公団総裁

首都高速道路公団理事長

阪神高速道路公団理事長 宛

建設省都市局長、建設省道路局長 通達

高速自動車国道等の周辺における自動車交通騒音に係る障害の防止について

幹線道路周辺における生活環境の保全を図るため、従来より環境施設帯の設置等道路構造の改善に努めているところであるが、高速自動車国道並びに日本道路公団、首都高速道路公団及び阪神高速道路公団(以下「公団」という。)の管理する自動車専用道路(以下「高速自動車国道等」という。)の周辺地域において、適切な道路構造上の対策を実施してもなお自動車交通騒音に係る障害が著しい住宅については、緊急的措置として防音工事の助成等の方策を講じることが適当であると認められるので、下記により措置されたく通知する。

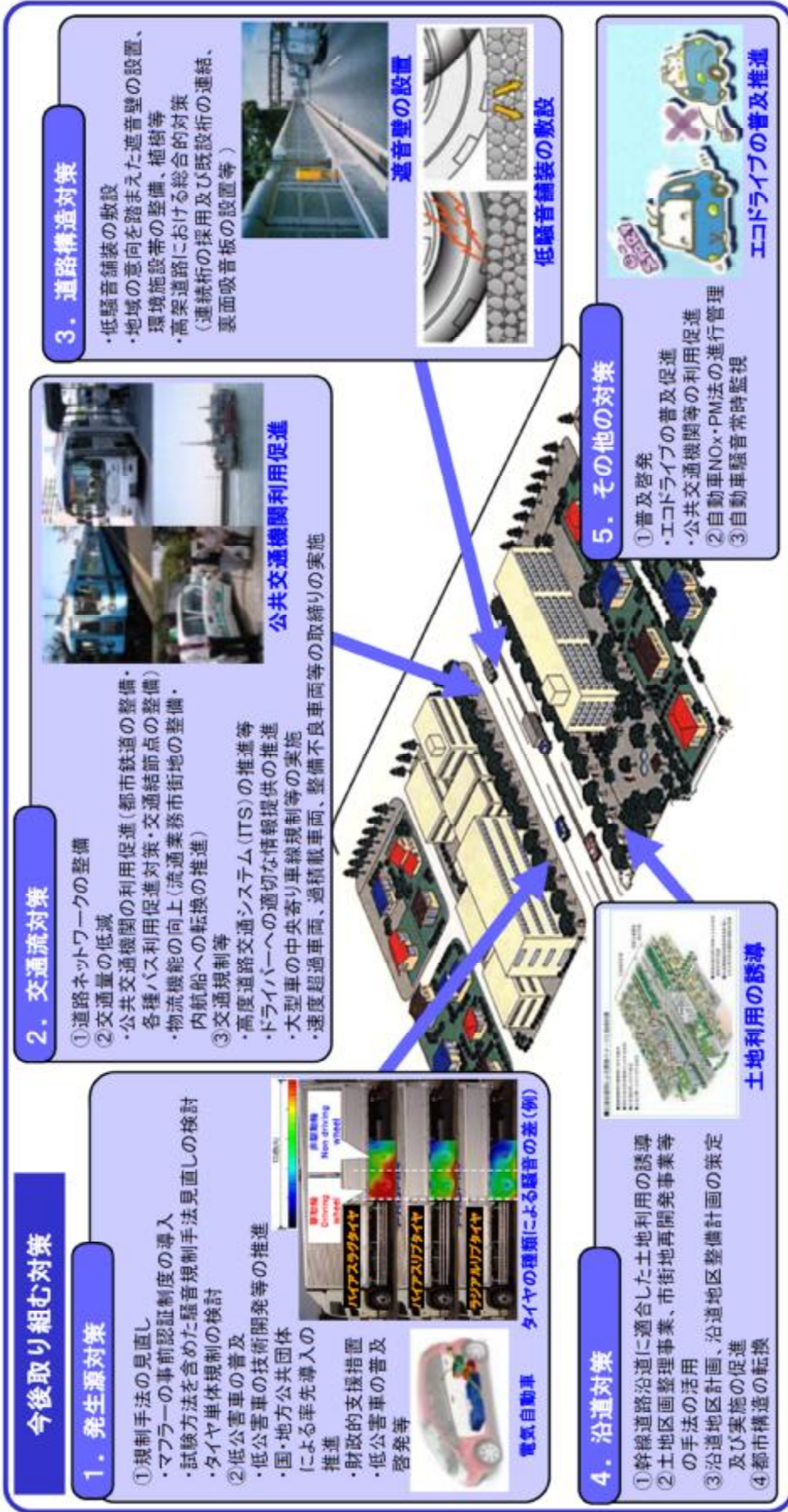
なお、助成等の実施にあたっては、実施要領を作成するものとし、作成に際しては当職と協議されたい。

記

1. 公団は、その管理する高速自動車国道等の周辺地域において、次の各号に掲げる条件に該当する住宅の所有者が、高速自動車国道等の利用等に起因する自動車交通騒音(以下「自動車交通騒音」という。)により生ずる障害を防止し又は軽減するため必要な工事(以下「防音工事」という。)を行う場合において、公団に対し助成の申し出があったときは、予算の範囲内において、その費用の全部又は一部を助成することができるものとする。
 - (1) 当該道路の沿道に障害物が存在しないと仮定した状況のもとで当該道路を自動車が適法に走行した場合を前提として、当該住宅に係る夜間の自動車交通騒音を計算した値が 65 デシベル(A)等価騒音以上であること。
 - (2) 当該住宅に係る夜間の自動車交通騒音を実測した値が 65 デシベル(A)等価騒音以上であること。
2. 公団は、1 の防音工事によっては、自動車交通騒音により生ずる障害を防止し又は軽減することが著しく困難と認められる住宅の所有者が、当該住宅を移転し又は除却する場合において、公団に対し助成の申し出があったときは、その所有者等に対し、予算の範囲内において当該移転又は除却の工事等に通常要する費用(以下「移転費用等」という。)を助成することができるものとする。この場合において、公団が当該住宅に対し、既に1 の防音工事に対する助成を行っているときは、公団は、移転費用等から防音工事による建物等の価値増加分に係る残存価格相当額を除いて助成するものとする。なお、公団は当該住宅の所在する土地について、高速自動車国道等と調和した利用が図られるよう、土地所有者の協力を求めるものとする。
3. 公団は2 の助成を行う際に、当該住宅の所在する土地の所有者から、当該土地の買取りの申し出があった場合において、当該土地について公共施設その他公共の利便に供する施設としての利用計画があるときには、予算の範囲内において、当該土地を買取ることができるものとする。
4. 1 又は2 の助成は、騒音が著しい地域から重点的かつ計画的に実施するものとする。
5. 1 又は2 の助成の対象とする住宅は、すでに供用を開始している高速自動車国道等の周辺地域にあっては、昭和 51 年 8 月 1 日に現に居住の用に供しているものとし、その他の高速自動車国道等の周辺地域にあっては供用開始の日

に現に居住の用に供しているものとする。

- ◆ 平成11年4月に現行の環境基準が改正されてから10年が経過。
- ◆ 環境基準の達成率は全体として緩やかな改善傾向にあるが、幹線道路に近接する空間では引き続き厳しい状況にある。
- ◆ 自動車騒音の環境基準の達成に向けて、自動車単体対策、道路構造対策、交通流対策及び沿道対策等を総合的に推進する。



今後の取り組みを推進するために必要な研究課題

- 自動車騒音低減技術
- 効果的・効率的な公共交通機関等の利用促進策
- 道路構造対策における技術開発・研究の推進
- 沿道対策の充実強化