

2. 環境

(1) 大気質

- ① ジャンクション・インターチェンジ、周辺道路などから発生する排出ガスによる大気質への影響についての懸念
- ② 換気所から発生する窒素酸化物・浮遊粒子状物質等の排出ガスによる大気汚染への影響についての懸念

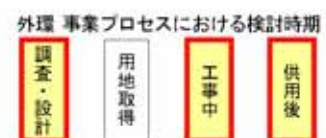
○これまでに頂いた意見

- 中央ジャンクションの掘割部から排出ガスが漏れ出して、大気が汚染されることが心配である。工事中も含めて、掘割部から排出ガスが漏れ出さないように、ドームカバーを設置するなどの検討をしてほしい。
- ETC の設置により、料金所付近での加減速が減り、排出ガスの排出量を低減させることができる。
- 地域住民にとっては大気質の汚染が進んでいることが直ぐに確認できない不安がある。環境汚染の指標として、木枯れの状態を観察できるような外環の環境施設帯の緑地整備を提案する。
- トンネル内からの大気質の影響が換気所だけの処理では不安がある。その課題解決のため、より空気が浄化されるよう、トンネル内のジェットファンにも最新の排出ガス処理技術の導入を図ってほしい。
- 排出ガスの処理機能が備わっていてもメンテナンスが不適切になることによる影響の不安がある。その課題解決のため、ジェットファンやフィルターなどの処理装置の維持管理を常に適切に行ってほしい。
- モニタリング体制 (PM2. 5を含む) の確立。
- NOx、SPM の削減を図るため処理技術の高度化を図る。
- 排出した空気が完全に消化される力の設備にする (排出力強化)。
- 換気所から放出された排出ガスによる影響や、影響をおよぼす範囲について、具体的なデータを示されていないことが不満であり不安である。換気所からの排出ガスが、どれくらい拡散できるかなど、具体的な数値や場所を地域へ公表してほしい。
- 外環の排出ガスの影響による喘息の悪化が懸念されるため、排出ガス処理の最新技術を導入してほしい。
- 特に脱硝装置をつけること (中央環状の例)。
- CO₂ を減らす代替案を選択するー電気自動車しか通さないー。

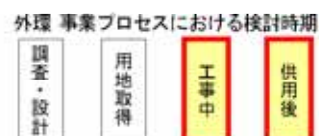
【ジャンクション部及び換気所】

(国)

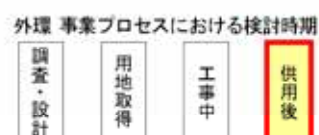
- 環境への影響については、環境影響評価法に基づき、事業特性や地域特性を勘案の上、環境影響評価を適切に実施しその結果、供用時における中央ジャンクション周辺や、換気所周辺の大気質は環境基準を達成すると見込んでいます。
- しかしながら、事業実施段階においては、供用直前の中央ジャンクション及び接続する一般道路を含むインターチェンジ周辺、換気所周辺の大気質の環境基準達成状況や短期的濃度について十分把握するとともに、周辺の建物や地形の状況も考慮して窒素酸化物及び浮遊粒子状物質 (SPM) の削減技術の開発動向等を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内で最新技術の適用について検討し、関係機関と連携して、適切な措置を講じます。



- 工事着手前までに、東京都環境影響評価条例に基づき、調査項目毎に工事の施行中と工事の完了後に区分し、調査事項、調査地域及び調査手法を整理した事後調査計画書を作成し、これに基づき大気質の事後調査を事業の進捗にあわせて実施します。また、結果については適切に公表します。なお、工事の施行中や工事の完了後に実施する調査の実施箇所は、環境影響評価における予測地域等を勘案し決定していきます。



- 本事業の実施により、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られる場合には、迅速な情報提供を行うとともに、環境に及ぼす影響について調査し、区市など関係機関と調整し、必要な対策を検討、実施します。

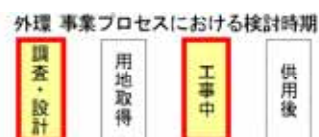


【ジャンクション部】

(国)

- トンネル坑口における保全措置として、トンネル出口坑口において、ジェットファンの設置や換気機による集中排気を行うことによりトンネル内空気の漏れ出しを抑制するよう対策をします。

- また、料金所における自動車の加減速時の排気ガスによる大気質への影響については、ETCの普及状況などを踏まえ料金所の位置など詳細な計画に関する検討を行います。



【換気所】

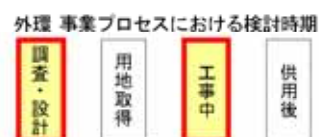
(国)

- 外環の換気計画は、近年のトンネル構造では一般的な方式である、車の流れに沿って風を送り、排気する縦流換気方式で計画しています。

- 環境保全措置として、換気塔からトンネル内の空気を外に放出する前に浮遊粒子状物質(SPM)を含む煤じんを極力除去できる除じん装置(電気集塵機、もしくは除じんフィルター)を換気所に設置します。

- これらによって、換気所からの排出ガスによる大気質への影響は、環境基準と比べても数百分の一以下になると見込んでいます。

- なお、窒素酸化物等の除去装置の換気所への適用の検討にあたっては、既に一部で稼働している低濃度脱硝装置の性能を把握し、環境負荷の低減効果を確認します。



参考: 中央ジャンクション周辺地域における換気所による大気質への影響

換気所から排出される二酸化窒素(NO₂)及び浮遊粒子状物質(SPM)の地表付近への影響は、現況濃度と比べても非常に小さく、環境基準値と比べても数百分の1以下となります。

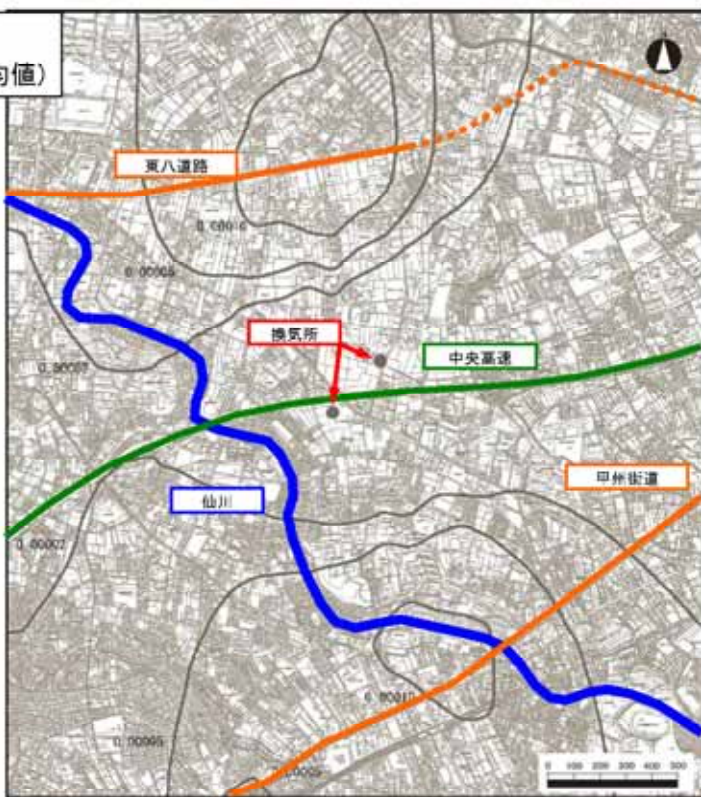
二酸化窒素(NO₂)予測濃度分布図
(中央JCT換気所, 道路寄与分, H42年平均値)

記号	名称
●	排出源位置

最大着地濃度及び出現位置		
出現位置	方位	北
	距離(m)	約 810
最大着地濃度(ppm)		0.00015



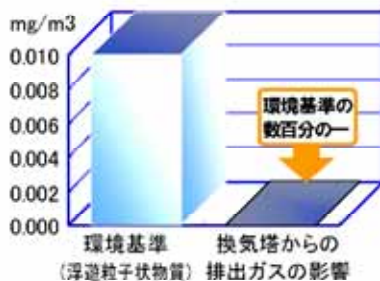
現況濃度
0.021ppm(年平均値)
(H19 調布市深大寺南町測定局)



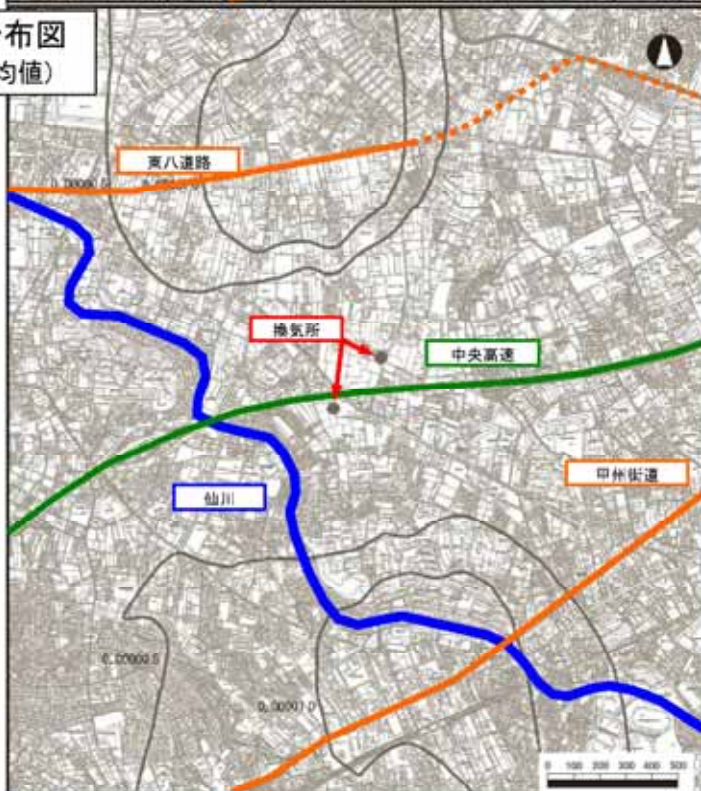
浮遊粒子状物質(SPM)予測濃度分布図
(中央JCT換気所, 道路寄与分, H42年平均値)

記号	名称
●	排出源位置

最大着地濃度及び出現位置		
出現位置	方位	北
	距離(m)	約 810
最大着地濃度(mg/m ³)		0.00002



現況濃度
0.023mg/m³(年平均値)
(H19 調布市深大寺南町測定局)



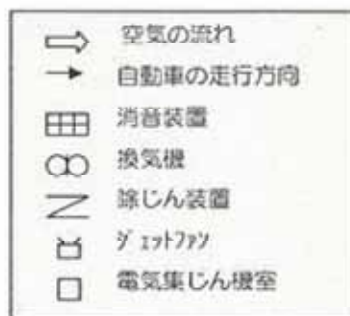
資料:「環境影響評価書」(東京都)

参考:外環の換気計画

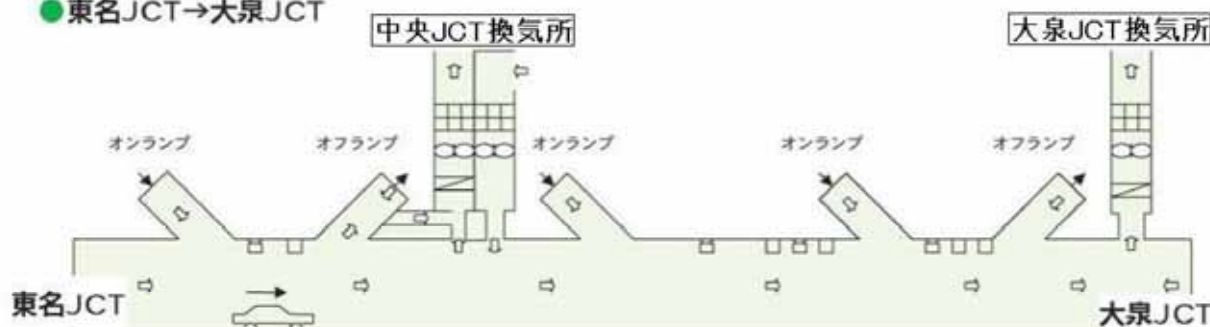
外環の換気計画は、近年のトンネル構造では一般的な方式である、車の流れに沿って風を送り排気する縦流換気方式で計画しています。

中央ジャンクション換気所では、中央ジャンクションに向かうトンネル内を走行する自動車からの排出ガスを上空高く吹き上げます。

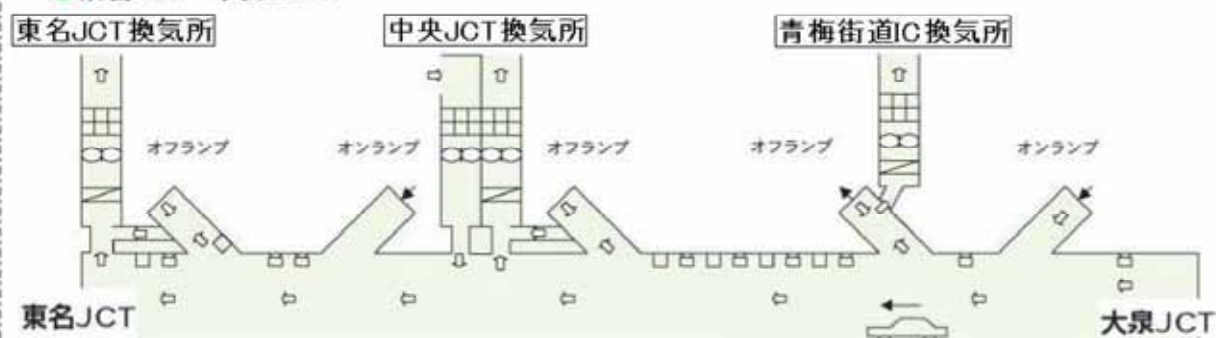
なお、トンネル内には電気集じん機を設置し、換気所には除じん装置(電気集じん機または除じんフィルター)を設置します。



●東名JCT→大泉JCT



●東名JCT←大泉JCT



資料:「環境影響評価書」(東京都)

参考:トンネルの換気方式について

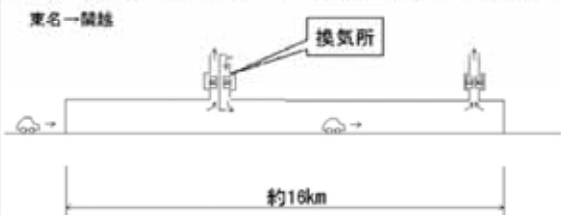
トンネルの換気方式には、縦流換気方式と横流換気方式があります。

縦流換気方式と横流換気方式を比較検討した結果、縦流換気方式には、換気所及びダクトに関して、建設費、維持管理費などの経済性、施工性に優れ、ジャンクション内に換気施設を集約して設置できるためスペースを有効に活用でき、地上の改変が少ない、などの点が挙げられます。

これらの点から、外環では縦流換気方式を採用しています。

【縦流換気方式】

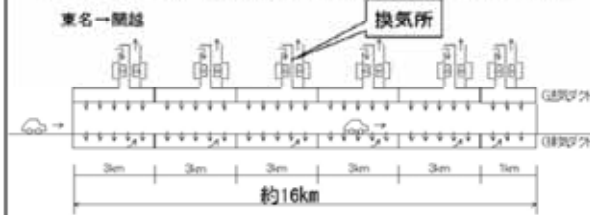
トンネル内に換気ダクトを設置せず換気風を車道の縦方向に流す



- ①換気所が少なくJCT部に対応可能であり地上部の改変が少ない。
- ②建設費、維持管理費が横流方式に比べ経済的。
- ③本坑と換気ダクトの取り合い箇所が少なく施工性が良い。

【横流換気方式】

トンネル内に換気ダクトを設置し換気風を車道の横方向に流す



- ①換気所が多くJCT部以外にも必要であり地上部の改変が多い。
- ②建設費、維持管理費が縦流方式に比べ2倍程度となり顕高。
- ③本坑と換気ダクトの取り合い箇所が多く工事期間が長い。

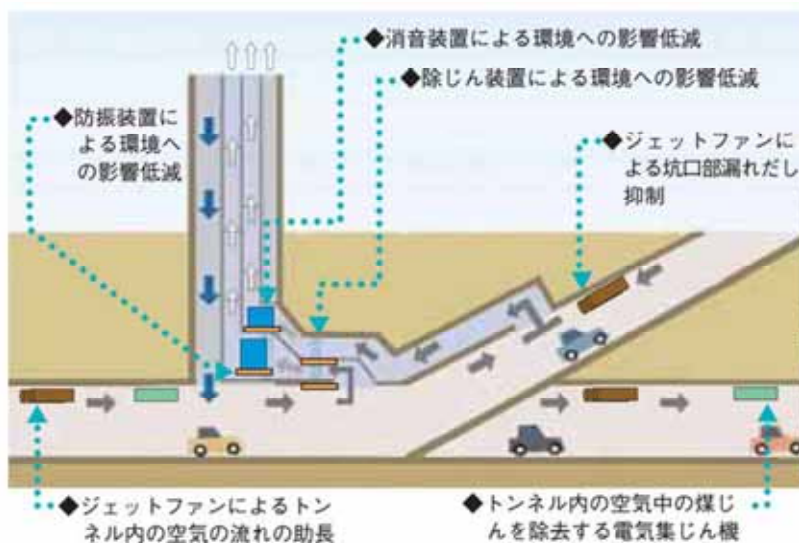
参考:換気所における大気への対応

換気所には、除じん装置(電気集塵機または除じんフィルター)を設置し、自動車からの排出ガス等に含まれる浮遊粒子状物質(SPM)を除去する計画です。

またトンネル内には、トンネル内の空気を換気所に導くため、ジェットファンを設置するとともに、浮遊粒子状物質(SPM)を除去する電気集じん機室を設置する計画です。



写真:近畿自動車道(紀勢線)高田山トンネル
左:口径 1250mm φ型
右:口径 1000mm φ型



資料:JB本四高速(株)
写真:神戸淡路鳴門自動車道舞子トンネル
電気集じん機室(天井設置型)送気口

参考:換気所の機能

トンネルにおいては、安全で快適な通行を確保するために空気を入れ換えることが必要です。そのため、空気の入れ換えや万一火災が発生した時の排煙のための換気所が必要となります。トンネル内の自動車からの排気ガスは、まず、換気所やトンネル坑口部から取り込んだ空気によって希釈され、換気所に集められます。次に電気集じん機により浮遊粒子状物質(SPM)が高効率で除去され、さらに、上空高く吹き上げられて拡散されます。このような換気のしくみにより、排気ガスの地上への影響は極めて小さくなります。

首都高速の換気所機能の事例として、現在事業中の横浜環状北線を紹介します。なお、同事業では、縦流換気方式で計画されています。



※2 換気所からの影響が最大となる地点での予測濃度(年平均値)は、平成22年度のバックグラウンド濃度(90濃度)にくらべ非常に小さい値となります。

資料:首都高速道路ホームページ

③ 換気塔の高さや機能、故障時の対応、維持管理等についての懸念

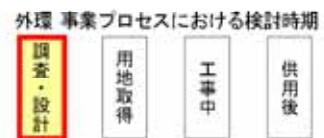
○これまでに頂いた意見

- 外国の事例も参考にしながらさまざまな処理技術を研究し、より適確な排出ガス処理の方式を採用することにより、大気質汚染を低減できる。
- 換気所の高さが、予想していたよりも低かったため、周辺への影響がないように排気できるのかという懸念がある。換気所の高さが低くても、十分な排気が可能であることを示してほしい。また、停電などの緊急時に除塵装置が作動しないことも考えられるので、不安がある。その場合の対処はどうなるのか、運転用の電源はどう確保されているのか説明してほしい。
- 換気所周辺の大気質が悪化するのではないか。特に停電等の事故時に電気集塵機の故障で排出ガスが処理されずに周辺への影響が増加することが心配である。事故時の対応について、情報提供してほしい。
- 換気所に関して、首都高中央環状線での影響に関する情報を示してほしい。
- 換気の際インバーター式にして風量を調節する。

【換気所】

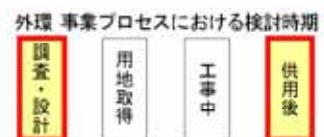
(国)

- 換気塔の高さについては、周辺の地形や土地利用の状況等を踏まえるとともに、日影、風環境及び景観等への影響に配慮して、中央ジャンクション部では高さ約15mで計画していますが、地域のみなさまの意見を聴きながら設計時において詳細に検討してまいります。

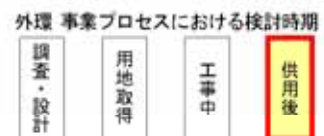


- 換気塔からトンネル内の空気を外に放出する前に浮遊粒子状物質(SPM)を含む煤じんを極力除去できる除じん装置(電気集塵機、もしくは除じんフィルター)を換気所に設置します。

- 換気所の処理能力や維持管理の方法、故障時の対応等については、設計時において最新の事例も考慮しながら、適切に対応できるよう検討していきます。



- 本事業の実施により、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られる場合には、迅速な情報提供を行うとともに、環境に及ぼす影響について調査し、区市など関係機関と調整し、必要な対策を検討、実施します。



(2) 騒音・振動・低周波音

- ① 中央ジャンクション周辺地域での騒音や振動、光害による影響についての懸念
- ② 換気所から発生する騒音や振動、低周波音による影響についての懸念

○これまでに頂いた意見

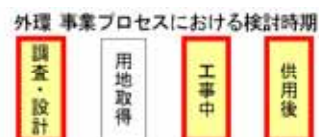
- 場所ごとの騒音の具体的影響が分かるような資料を提供してほしい。
- 騒音の拡散、大気汚染を改善するために環境施設帯に高木を植樹すること。
- 防音対策(防音壁をつくる)。
- 工事中の騒音、振動、粉塵等には公害防止協定を結ぶ。
- 換気所、防音壁などの先行事例があれば、積極的に見学会を開催してほしい。
- 現在の中央道からの騒音を低減させるため、南側の防音壁を上げる。

【ジャンクション部及び換気所】

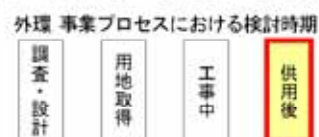
(国)

➤ 環境への影響については、環境影響評価法に基づき、事業特性や地域特性を勘案のうえ、環境影響評価を適切に実施し、その結果、供用時における中央ジャンクション周辺の騒音、振動、低周波音は、整合を図るべき基準等を達成すると見込んでいます。

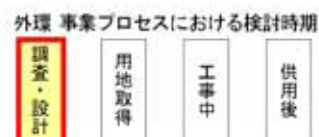
➤ 工事着手前までに、東京都環境影響評価条例に基づき、調査項目毎に工事の施行中と工事の完了後に区分し、調査事項、調査地域及び調査手法を整理した事後調査計画書を作成し、これに基づき騒音・振動・低周波音の事後調査を事業の進捗にあわせて実施します。また、結果については適切に公表します。なお、工事の施行中や工事の完了後に実施する調査の実施箇所は、環境影響評価における予測地域等を勘案し決定していきます。



➤ 本事業の実施により、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られる場合には、迅速な情報提供を行うとともに、環境に及ぼす影響について調査し、区市など関係機関と調整し、必要な対策を検討、実施します。



➤ なお、道路照明灯については適正配置とともに農作物などに影響を与えるおそれがある場合は、光漏れを低減する構造について検討します。



【ジャンクション部】

➤ 環境保全措置としては、排水性舗装の敷設や遮音壁の設置、橋梁部における極力ジョイント部を少なくする構造の採用を実施します。また、事業実施段階で技術開発の動向等を踏まえ、必要に応じ事業者の実行可能な範囲内で、最新技術の適用について検討します。

【換気所】

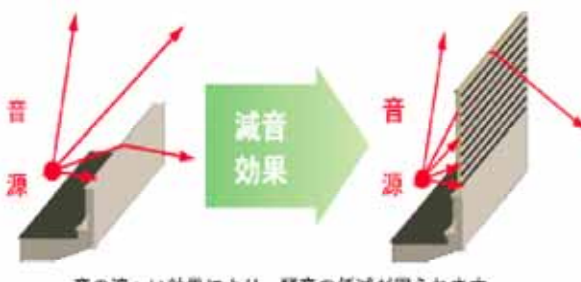

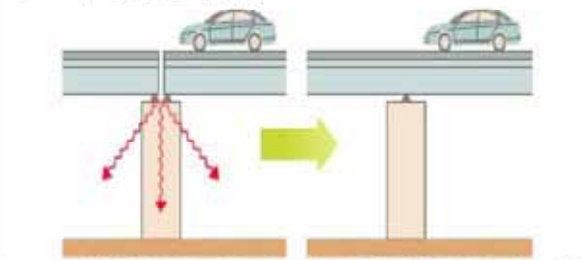
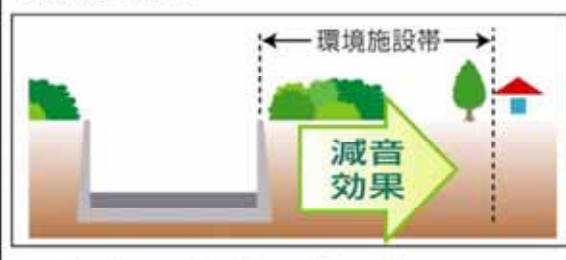
(国)

- 環境保全措置として、換気所への換気ダクトの曲がり部の設置、消音装置の設置、防振装置の設置を実施します。

参考：騒音、振動、低周波音の対策

ジャンクション部やインターチェンジ部の騒音、振動、低周波音の環境保全措置は以下のものを計画しています。

◆自動車の走行に関する対策イメージ

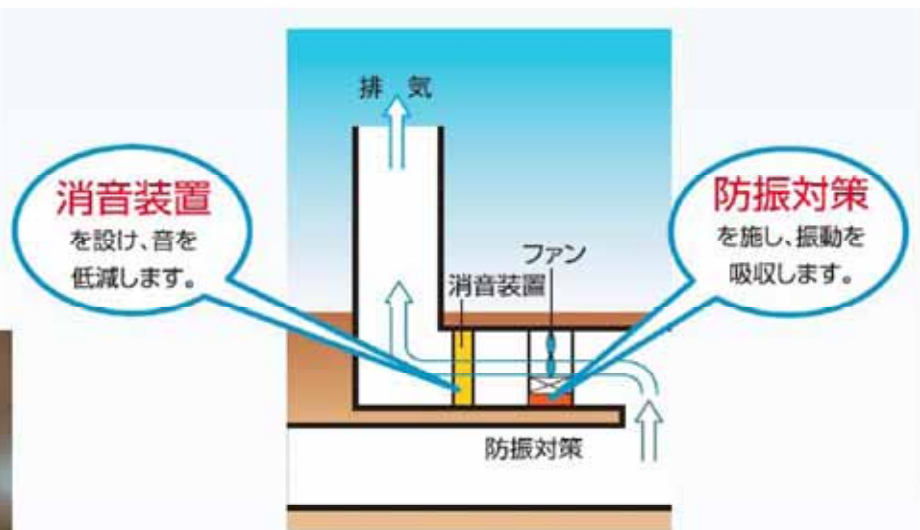
<p>遮音壁の設置</p>  <p>音の遮へい効果により、騒音の低減が図られます。</p>	<p>排水性舗装</p>  <p>タイヤからの騒音を吸収</p> <p>通常舗装 音が反射する</p> <p>排水性舗装 音が一部吸収されて反射音が軽減できる</p>
<p>ノージョイント化</p>  <p>ジョイント部を少なくすることによる振動・低周波音の発生抑制</p>	<p>環境施設帯</p>  <p>環境施設帯</p> <p>減音効果</p> <p>距離減衰による減音効果が見込まれる</p>

◆換気所に関する対策イメージ

首都高速道路の換気所における消音装置と防振対策のイメージです。

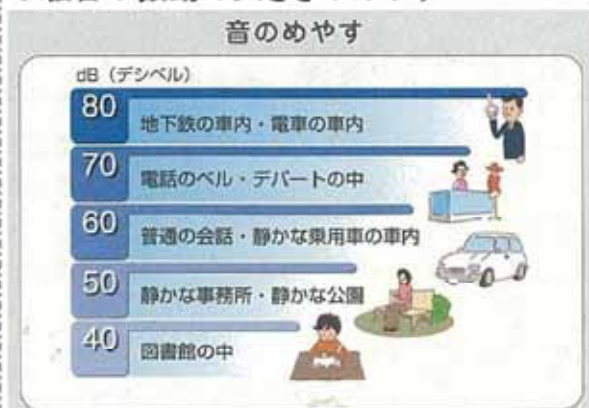


換気ファン



資料:首都高速道路ホームページ

◆騒音や振動の大きさのめやす



資料:「都市高速道路外郭環状線都市計画案及び環境影響評価準備書のあらまし」(東京都)