

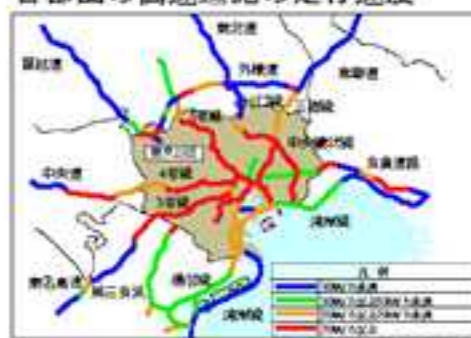
外環の必要性（効果と影響）について

首都圏ならびに外環周辺の現状

首都圏では東京区部に自動車交通が集中しています。

慢性的な渋滞が発生

首都圏の高速道路の走行速度



首都圏の高速道路の交通量



資料：平成11年道路交通センサスを基にしたシミュレーション結果



大気汚染が深刻
環状7号線や環状8号線沿道は、大気汚染が深刻です。

生活道路に侵入する通り抜け自動車
環状7号線や環状8号線の渋滞を避けて周辺生活道路に通り抜け自動車が入っています。

東京西部地域では南北方向の交通が環状7号線と環状8号線に集中しています。



国道246号から目白通りまでの南北方向の区間で、環状7号線では34%、環状8号線では23%が沿道に用事のない通り抜け自動車となっています。

大気汚染

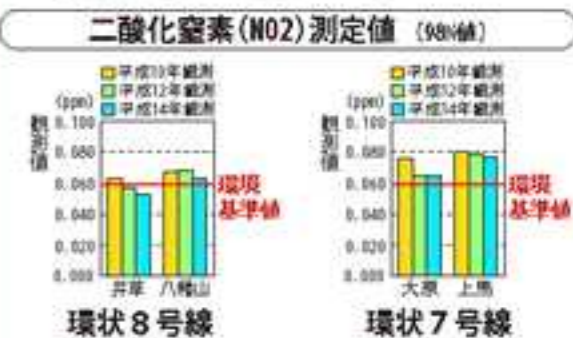
自動車の集中、渋滞による停止・発進が繰り返されるため、大気汚染が深刻化しています。



資料：平成15年版日本の大気汚染状況



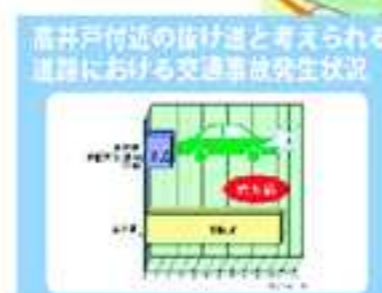
環状7号・8号線の沿道では環境改善が必要です。



SPMとは
浮遊粒子状物質 (SPM) の内、特にディーゼル車排出ガスに多く含まれる微粒子は、汚染がひどい地域で生活していると、呼吸器に沈着して慢性呼吸器疾患を引き起こすほか、微粒子に含まれる有害物質による様々な影響が懸念されています。

生活道路

環状7号・8号線の渋滞を避けて通り抜け自動車が生活道路に侵入し、交通事故の原因になっています。



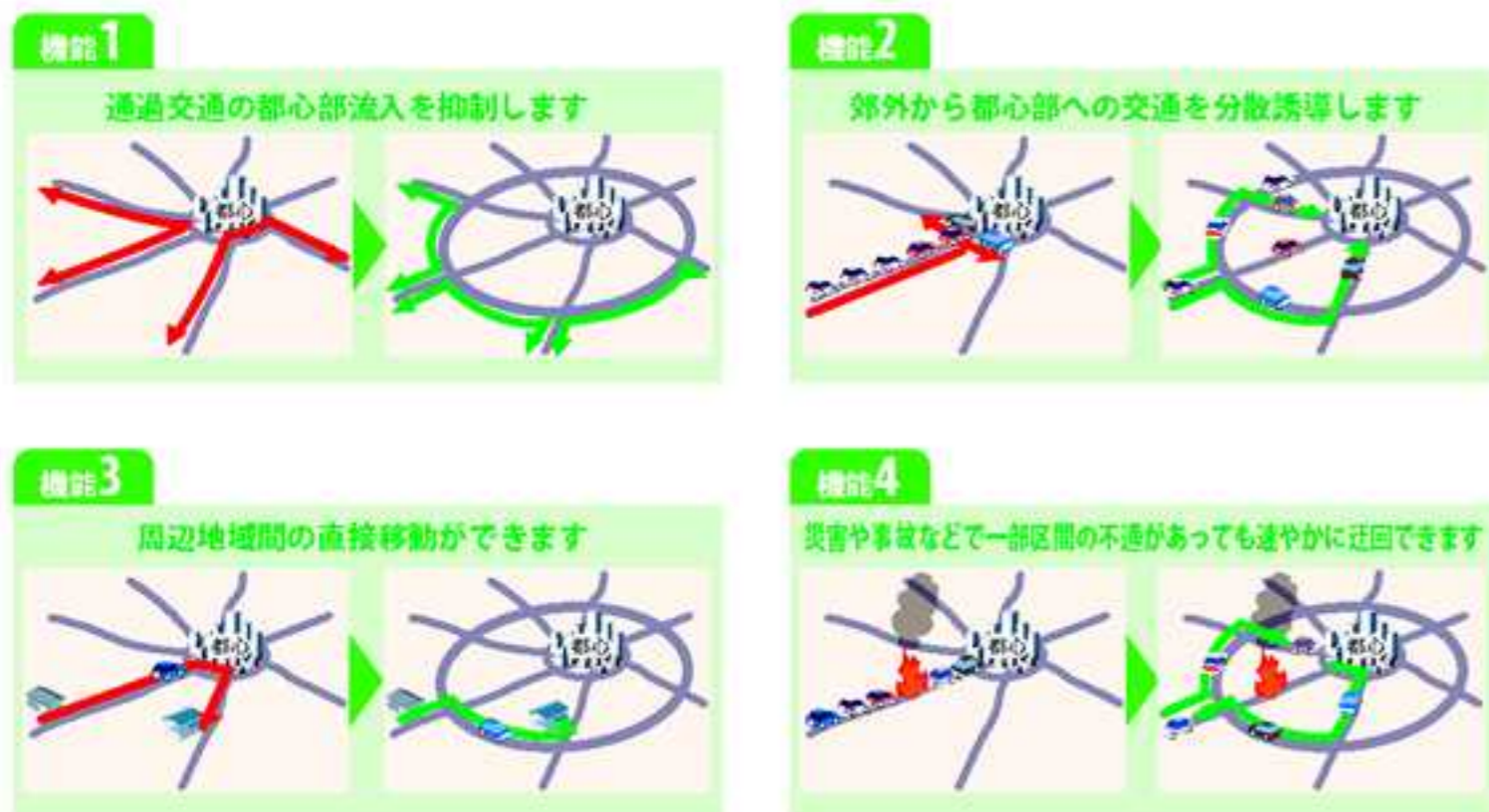
通り抜け自動車が入り込んでいる生活道路では、狭い道路に自動車や歩行者が密集しており、安全性に問題があります。これらの生活道路では、交通事故の発生率が非常に高くなっています。

交通渋滞や環境問題等の交通問題の解決を図るためには、**環状道路の整備**等の施策が有効です。



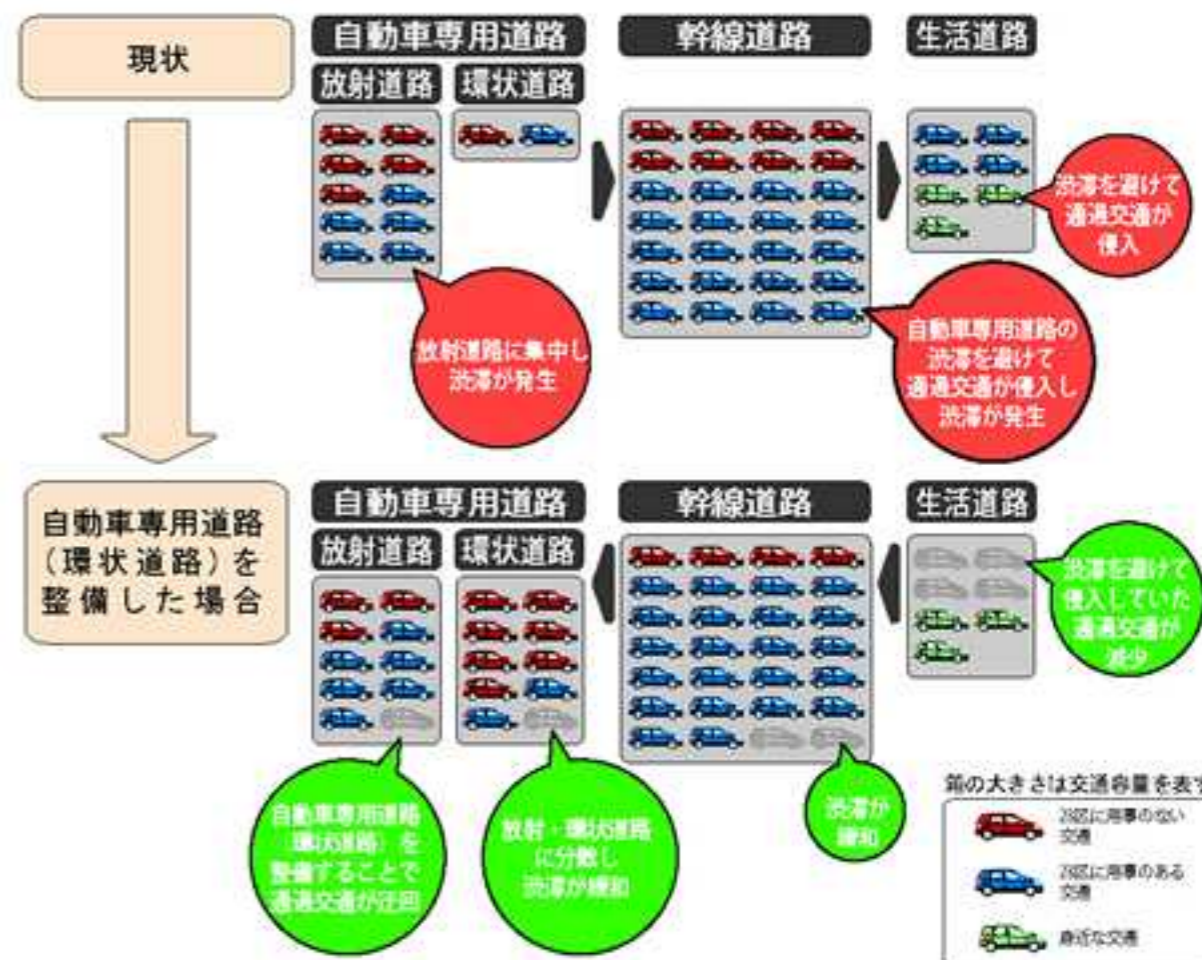
首都圏の交通問題を改善する環状道路の機能

環状道路を整備することにより、通過交通の排除による交通渋滞の緩和や環境の改善効果に加え、交通の分散や非常時の代替路としての機能が提供されます。



道路の機能分担

自動車専用道路（環状道路）整備により、幹線道路を利用する通過交通を自動車専用道路に転換させることで、道路の機能分担が図られます。



外環の整備効果

安全で円滑な幹線道路網が形成されます。

東京都心に自動車交通が集中しています。



外環が整備されると



都心に寄着しない車をバイパス

環状道路が整備されると、都心に集中していた交通が分散されます。これにより、都心部の交通量が減少し、走行速度がアップすると考えています。

東京23区の大規模車の走行量が減少

東京23区の自動車の走行速度がアップ

環状8号線の交通量が減少します

首都高速3号渋谷線、4号新宿線の交通量が減少します

慢性渋滞は

環状8号線や首都高速3号渋谷線、4号新宿線等の慢性渋滞は緩和されます。

環状8号線の交通量

- 全体の交通量 → 約1~2割減
- 大型車の交通量 → 約3割減
- 通過交通 → 約8割減

首都高速3号渋谷線、4号新宿線の交通量

- 全体の交通量 → 約2割減

※交通量は平成42年の推計値

外環本線の交通量 約7~12万台/日

※ICの圏外車には適用されず。

外環を利用する交通の内訳

外環を利用する交通の内訳としては、地元（7区市）関連交通は約1割程度になると見込まれます。また、地元（7区市）関連以外の交通としては、埼玉南部と神奈川間の交通が約2割、北関東と神奈川間の交通が約2割を占めています。

[中央道～東名高速間]



統計の条件
 ・分析の時点は平成41年を前提としている。
 ・(3)環状、主な環状は完成を前提。
 ・外環は、河原町線までの区間を前提としている。
 ・1区は無しと想定している。

生活道路では

通り抜け自動車が減少し、安全性が向上すると見込まれます。

環状8号線の交通量が減少し渋滞が緩和されれば、生活道路に入り込んでいた通り抜け自動車が環状8号線を走行するようになり、生活道路の安全性が向上すると考えています。

高井戸付近の抜け道と考えられる道路における交通事故発生状況



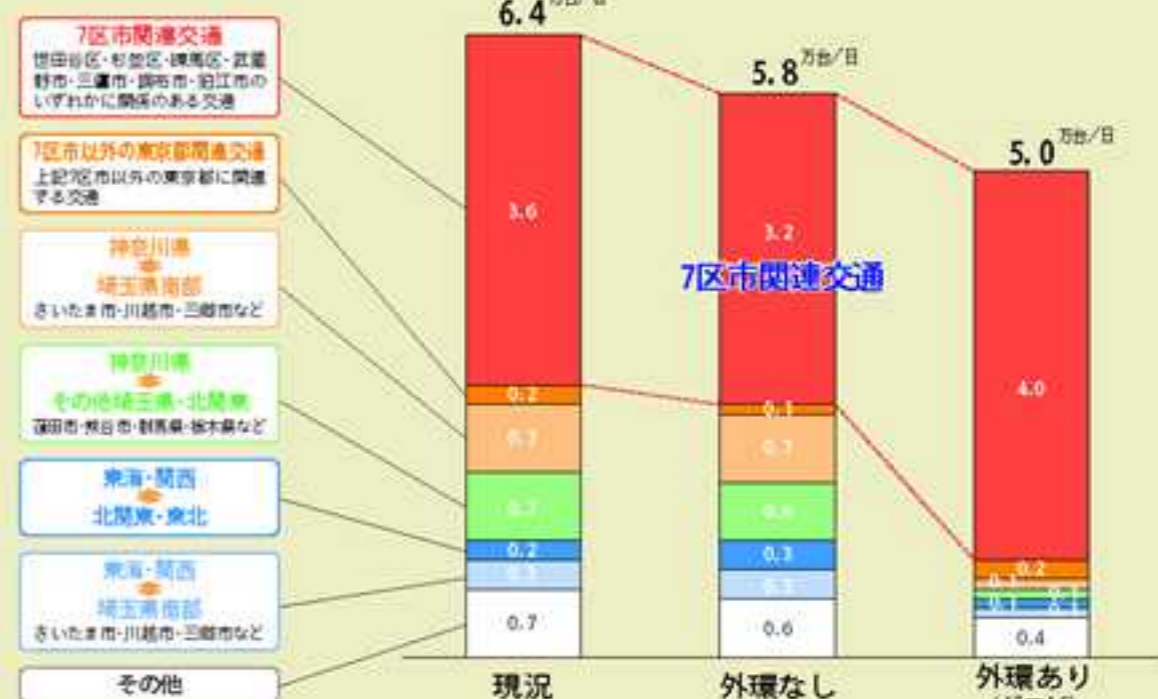
資料：首都圏圏外大規模計画プログラム
 東京都公安委員会 交通安全課
 交通事故統計年報（平成9、12年度版）
 道路統計年報（1999年、2001年）



環状8号線の利用交通の変化

- 外環が整備されると、環状8号線の交通量は約1~2割減少すると見込まれます。
- 沿線7区市に関係しない交通が大きく減少すると見込まれます。
- 一方、生活道路からの転換等により、地元7区市に關係する交通は増加すると見込まれます。

環状8号線（新青梅街道～早稲田通り間）



※交通量は平成42年の推計値

広域交通の利便性の向上

外環(関越道~東名高速区間)が整備されると高速道路が連結され、移動や輸送の時間が短縮します。

●外環(関越道~東名高速区間)が完成すると

東名高速道路(外環ジャンクション) — 東北自動車道(川口ジャンクション) 34km
所要時間: 約25分~約50分

●現況では(環状8号線、外環経由の場合)

東名高速道路(南箕インターチェンジ) — 東北自動車道(川口ジャンクション) 33km
所要時間: 約50分~約1時間50分

●現況では(首都高速経由の場合)

東名高速道路(南箕インターチェンジ) — 東北自動車道(川口ジャンクション) 49km
所要時間: 約45分~約1時間45分



例えば、東名高速から東北道間の行き来では大幅な時間短縮が見込まれます。

経済効果は

外環が整備されると年間約3,000億円の経済効果が見込まれます。

外環が整備された場合の移動時間短縮、走行コスト削減、交通事故減少がもたらす金額換算が可能な便益は、年間約3000億円と見込まれます。

外環の完成による経済効果



外環の整備効果事例

埼玉県側区間では、外環整備後、周辺道路の交通量が削減されました。

外環が整備された埼玉区間では、バイパス機能により地域間の移動時間の大幅な短縮が図られました。同時に周辺幹線道路への通り抜け交通の流入が減り、交通量が減少し渋滞が緩和されました。



東北自動車道および首都高速川口線への分流

外環開通前後の周辺道路の交通量比較

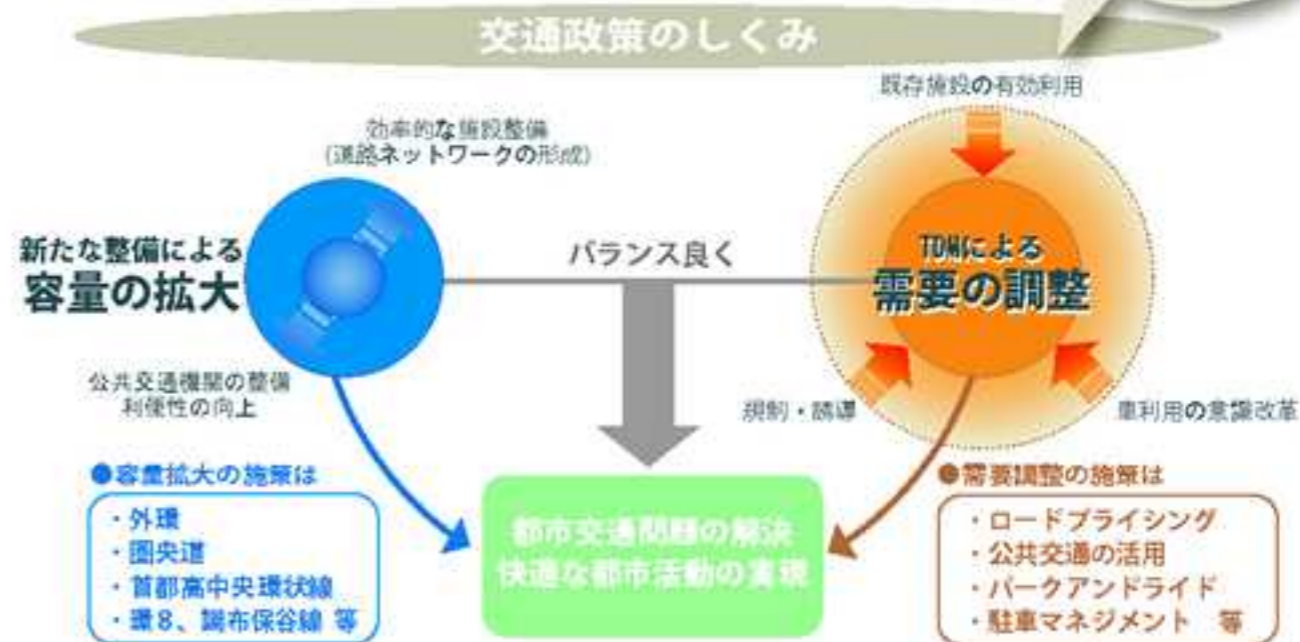


交通政策

道路整備だけではなく、自動車交通需要を調整するための様々な施策を組み合わせることで、交通の需要と供給とのバランスのとれた都市交通を目指します。

現在の状況

容量過小 需要過多



需要調整の施策とは

公共交通の活用

乗り換えの利便性向上やバリアフリー化を図り、公共交通機関の利便性を高め公共交通への転換を促します。



パークアンドライド

郊外に駐車場(パーク)を設けて電車等の公共交通機関への乗り換え(ライド)を推進し都市部の自動車の乗り入れを抑えていきます。



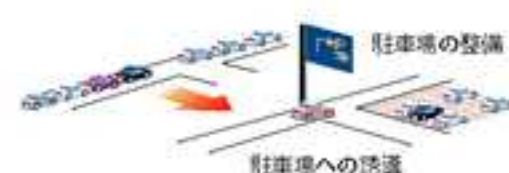
ロードプライシング

特定地域へ流入する自動車に対する課金制度の導入を推進し、特に混雑の激しい地域への自動車交通の集中を抑制します。



駐車マネジメント

渋滞を引き起こす路上駐車を防ぐため駐車場の整備と利用、駐車場誘導システムの整備を進めます。



地上区間からの影響

騒音・振動・排出ガスの対策は

インターチェンジやジャンクションへ接続する道路の

地上への連絡路が必要なインターチェンジやジャンクション付近では、騒音・振動・排出ガスの影響が生じる可能性があります。

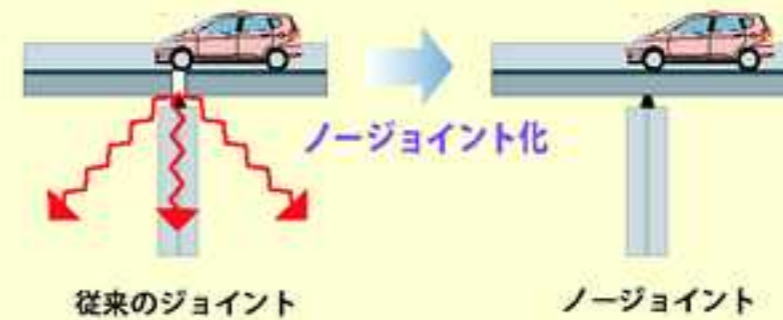
連絡路での騒音対策として

沿道への騒音を低減するよう、遮音壁、環境施設帯、低騒音効果のある高性能舗装、トンネル内の吸音処理等を行うことが考えられます。



連絡路での振動対策として

自動車の走行で発生する振動を小さくするため、橋の継ぎ目を無くした「ノージョイント」や「連続桁」の採用等を行うことが考えられます。



連絡路での排出ガス対策として

トンネル出入口部で自動車の走行による排出ガスの漏れ出しや、地上を自動車が行く区間で自動車からの排出ガスの影響が生じる可能性があります。そこで、トンネル出入口部での排出ガスをトンネル内に吸い込むことにより、可能な限りトンネル出口の外に漏れ出さないように検討します。

東京外かく環状道路(埼玉区間)の実例

川口ジャンクション

川口ジャンクションにおける騒音・振動・排出ガスの影響を見ると、浮遊粒子状物質(SPM)以外は環境基準を下回っています。外環東京区間のジャンクション付近では、ジャンクションへの連絡路のみが地表にあり、外環本線や国道298号に相当する道路は地下にあるので環境への影響は小さいと考えられます。



	実測値	環境基準
二酸化窒素 (NO ₂) 01線値	0.057ppm	日平均値(年間95%値)が 0.04ppm~0.06ppmまで
浮遊粒子状物質 (SPM) 24時間値	0.118mg/m ³	日平均値(年間95%値)が 0.1mg/m ³ 以下まで
道路交通騒音	62dB(夜間Leq)	幹線交通を扱う2車線以上の車線を有する道路に近接する空間において昼間のLeqが65dB以下であること。

備考：二酸化窒素(NO₂)、浮遊粒子状物質(SPM)の測定期間は、平成11年4月10日から平成12年3月31日。
騒音の測定日は、平成12年11月16日。
対象区間の交通量は、平成11年環状交通センサスの測定値です。

今後、影響を評価し、具体的な対策を検討します。

トンネル内の
排出ガスは換気所で処理

換気所については、今後検討していく外環道本線及び連絡路の延長・勾配や交通量に基づき必要となる風量等を算出して、換気所の必要数や位置を検討していくこととなります。その際、沿線や地上部への影響を極力小さくする観点が重要であると考えています。なお、トンネル出口からの排出ガス漏れ出しを防ぐため、一般的にジャンクション及びインターチェンジでは換気所が必要となるので、インターチェンジがない場合でも最低3カ所(東名高速、中央道、関越道のジャンクション部)に換気所が必要になると考えます。

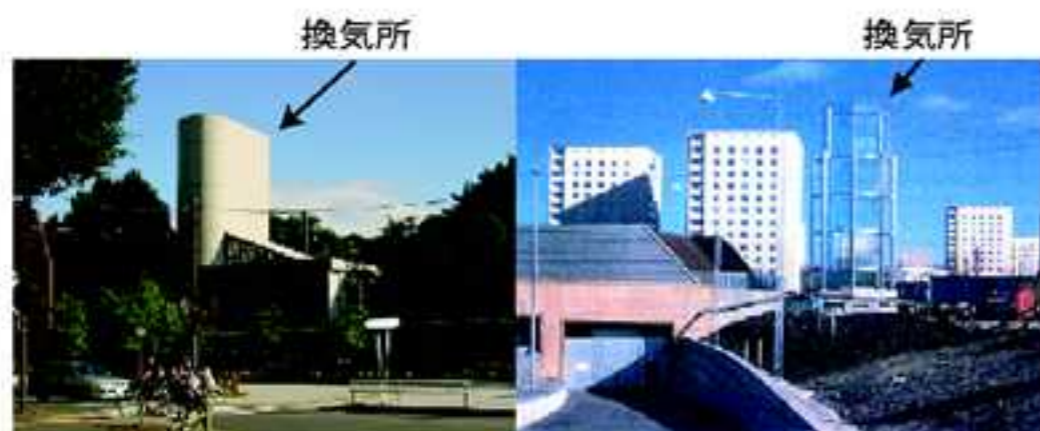
トンネル内の排出ガスは換気所から空中高く吹き上げ、周辺環境への影響が最小限になるよう努めます。

トンネル内での自動車の排出ガスは、トンネル内のジェットファンで換気所へ送り、換気所で浮遊粒子状物質(SPM)を除去した後、換気所から空中高く吹き上げ、大気中で大きく拡散することとなります。この結果、排出されたガスの二酸化窒素の地表付近の濃度は環境基準の数百分の1以下にまで薄くなると考えられます。



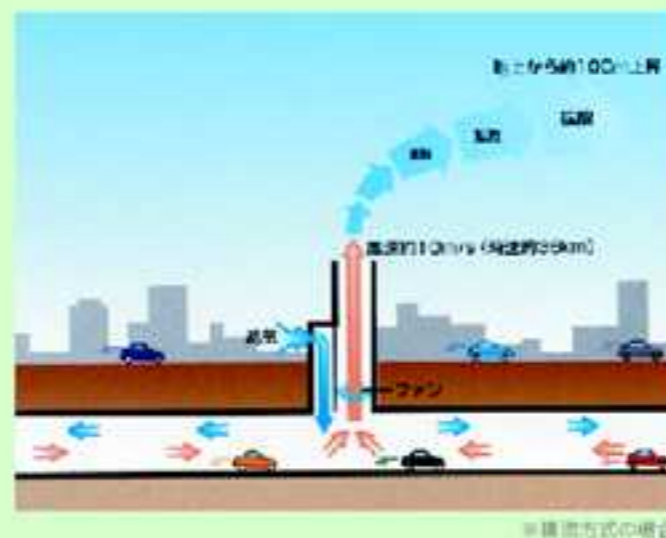
換気所は、周辺の景観に配慮するよう検討します。

換気所を設置する場合には、周辺の景観に配慮したデザイン等の検討が必要です。



換気所における排出ガス・騒音対策とその事例

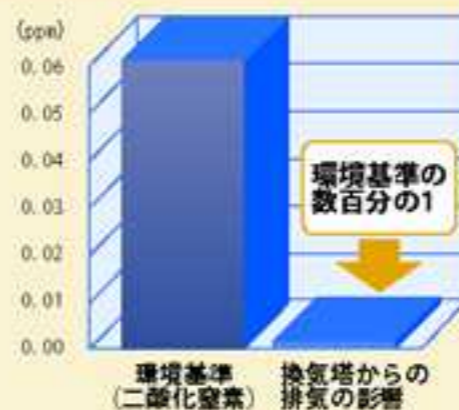
中央環状新宿線



- 自動車から出る排出ガスは、換気所から取り込まれた空気によって薄められます。その空気を換気塔から出しますが、このときの空気に含まれる排出ガスの濃度は、工場などの煙突から出る煙に含まれるガスに比べて大変低いものです。
- この事例では、換気塔から約10m/秒の速度で地上から100mの高さまで吹き上げます。この結果、排出ガスは大きく拡散し薄められ、周辺に与える影響は極めて小さく抑えられます。



換気所の騒音、振動については、換気所内に消音装置の設置および防振対策を施すことにより、敷地境界で騒音・振動の基準値を下回ります。また、既設換気所の騒音測定事例によりますと、騒音レベルは静かな公園および図書館の室内程度です。



※ 例えば換気塔から排出される二酸化窒素の地表付近への影響は非常に小さく、環境基準と比べて数百分の一以下です。

今後、影響を評価し、具体的な対策を検討します。

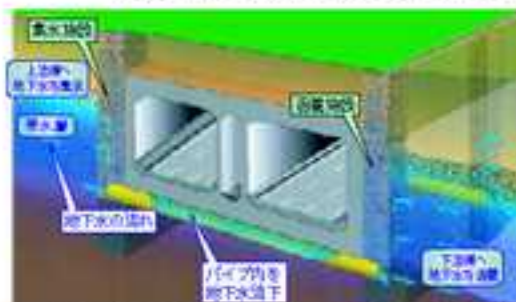
地下水への影響

ジャンクションやインターチェンジ部等では、工事（開削等）によって、地下水の流れに影響を与える可能性があります。今後、具体的な計画が定まった段階で、詳細な検討を行い、地下水への影響が予測される場合には、適切な対策工法を検討し実施します。

地下水面が低下すると、周辺の自然や建物に影響を与える可能性がありますので、安定した地下水面を維持する必要があります。このため、上流側と下流側を接続するなど地下水の流れを確保し、周辺地域に与える影響を最小にする必要があります。



開削工事事例（首都高/埼玉新都心線）



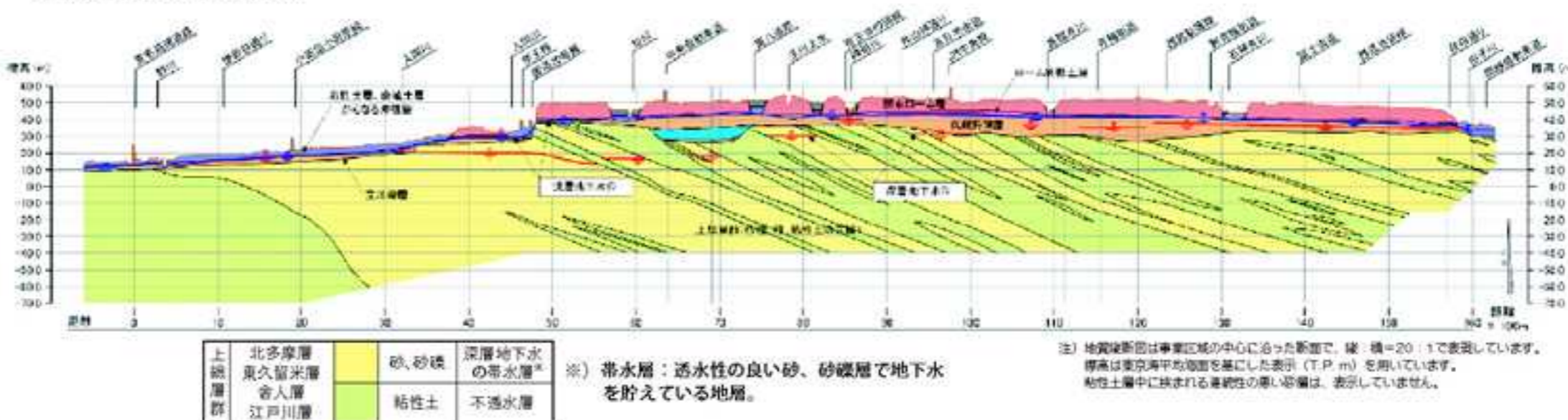
地下水の流れを保全する工法のイメージ

シールド工法は、地中を掘り進みながらトンネルを構築していく工法で、地盤を崩さず地下水への影響が少ないことが特徴です。



シールド工法工事のイメージ図

沿線の地質と地下水位



沿線の浅層地下水の流向

