

外環の必要性の有無（効果と影響）について

PI外環沿線協議会 今後についての提案

国土交通省関東地方整備局・
東京都都市計画局作成

首都圏の交通の現状と課題について

○首都圏における自動車交通について

交通政策について

9月

必要性の有無(効果について)

○外環を整備する場合の効果

- ・環境面での効果
- ・地域交通への効果
- ・渋滞の緩和
- ・広域交通の利便性の向上

10月

必要性の有無(影響について)

○環境に与える影響

- ・大気への影響(換気塔周辺、JCTやIC周辺)
- ・騒音、振動の影響(JCTやIC周辺)
- ・地下水に与える影響

○生活に与える影響

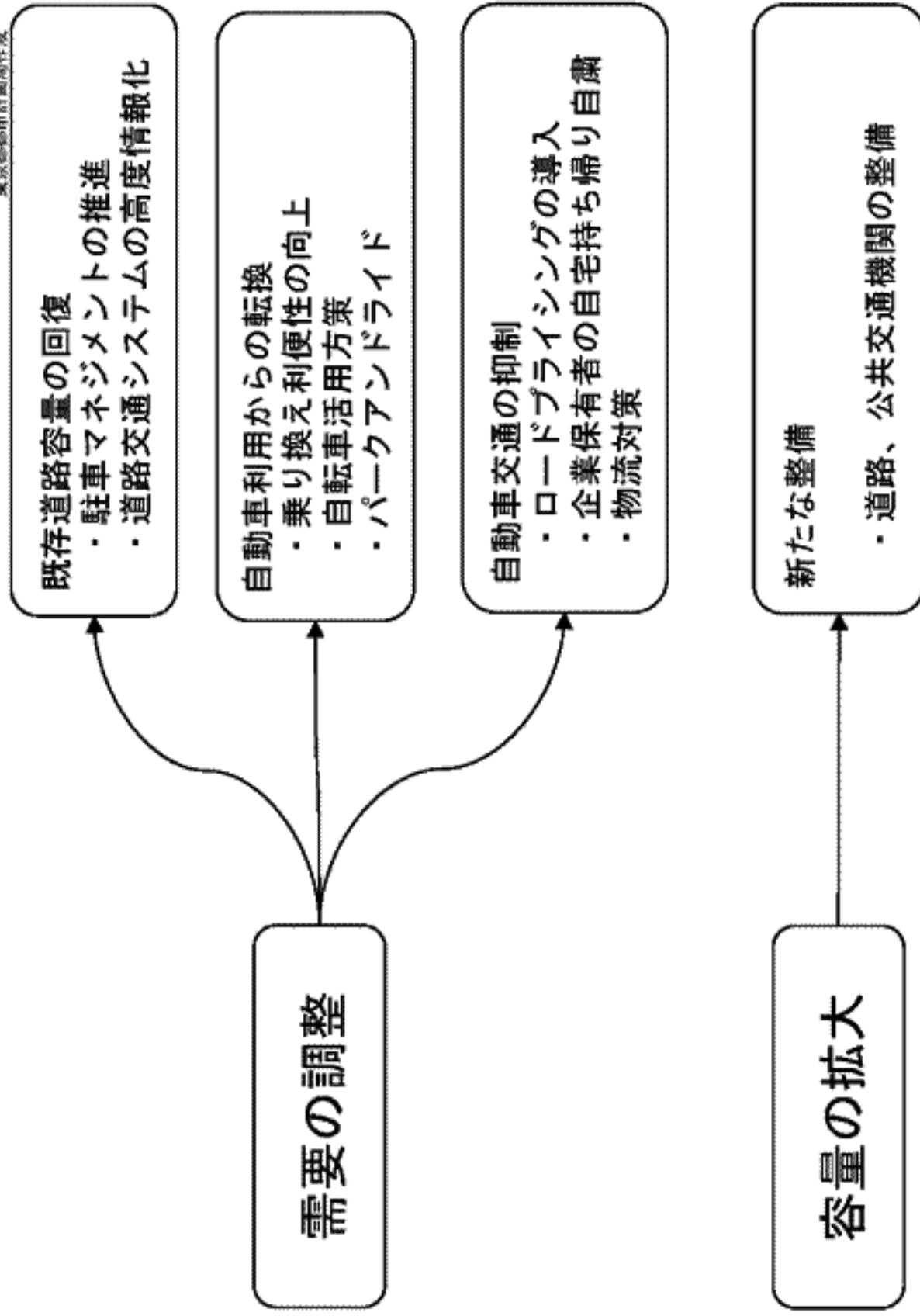
- ・地域分断
- ・移転の影響
- ・JCTやIC周辺の交通集中

11月

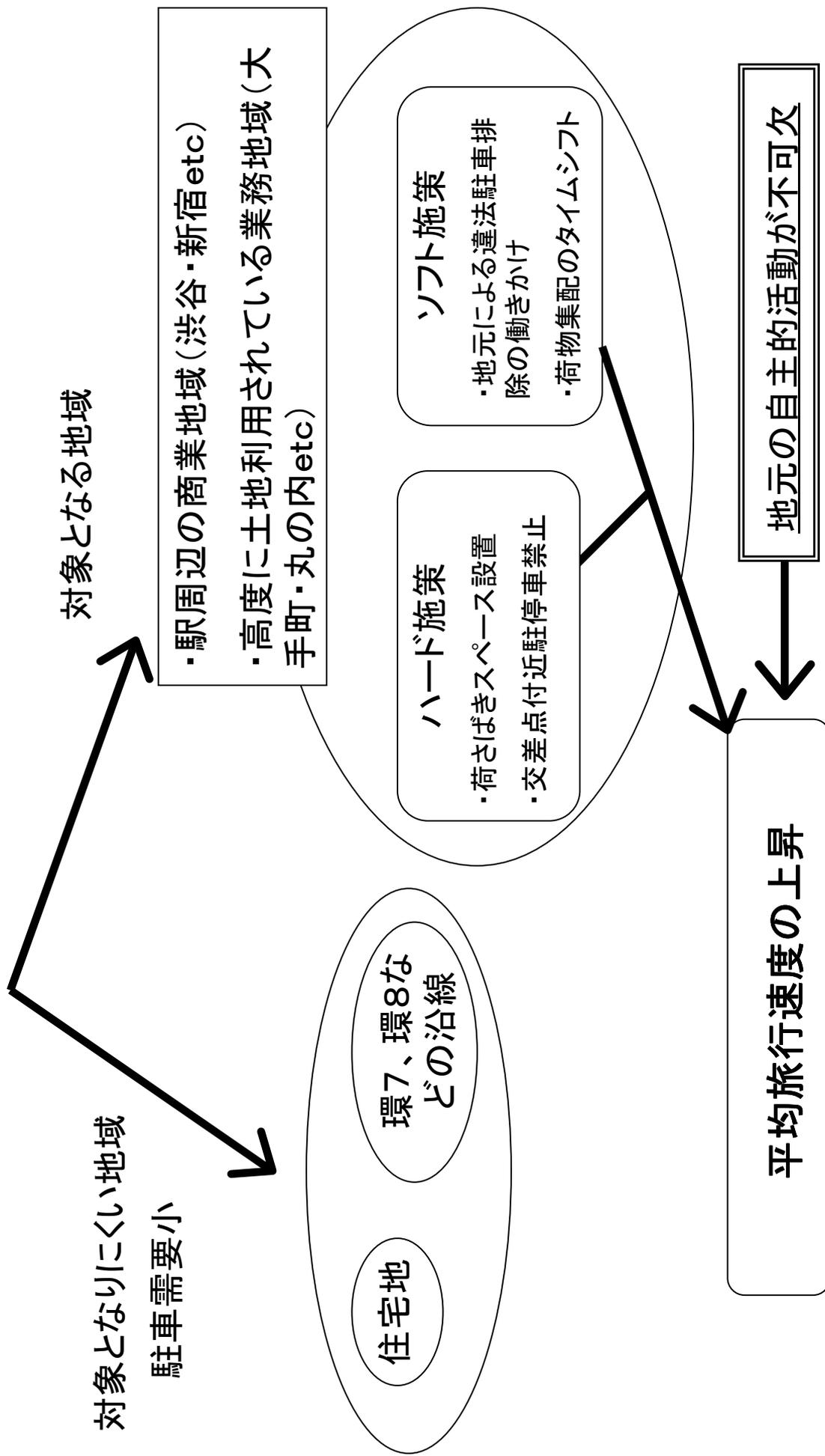
○費用対効果

交通政策について

TDM 交通需要マネジメント

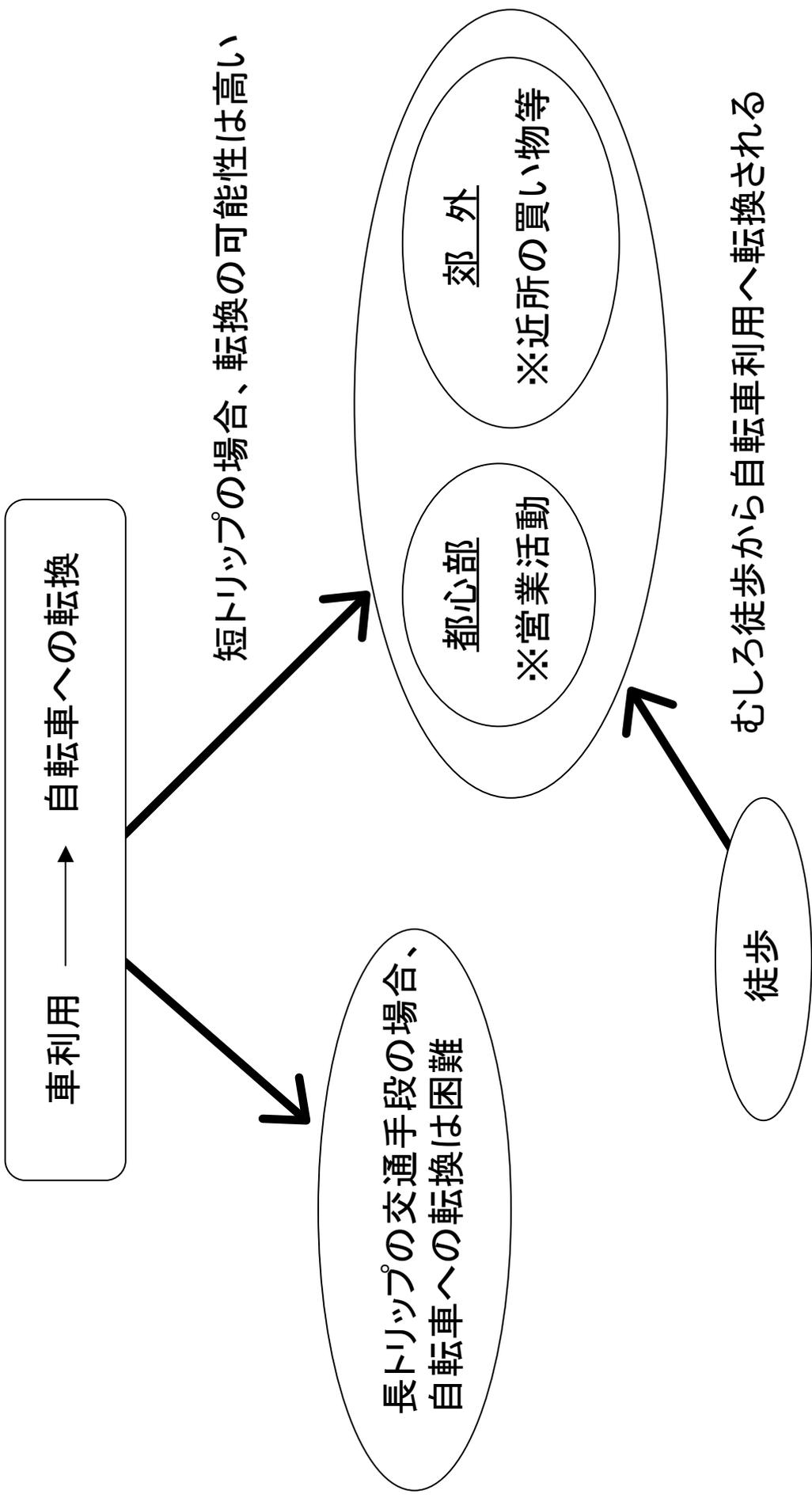


● 駐車マネジメントと端末物流（荷さばき）



●自転車利用への転換

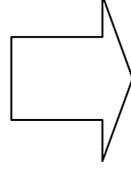
国土交通省関東地方整備局・
東京都都市計画局作成



●パークアンドライド

国土交通省関東地方整備局・
東京都都市計画局作成

渋滞の端末付近・鉄道駅付近に駐車場が必要



- ・適地を選定中
(対象とする道路、代替公共交通機関、駐車施設)
- ・一部試行中

●ロードプライシング

特定の区域へ進入する場合に課金

公共交通機関への転換や自動車利用の効率化を促し交通量を抑制

4つのケースで検討・効果試算
(（東京都ロードプライシング検討委員会）)

《実施による予測される影響》

1. 迂回交通
迂回路となる道路の沿道環境悪化
2. 境界線近傍付近
課金開始前の駆け込み、課金終了待ち
課金を避けるための路上駐車
3. 公共交通機関
自動車利用からの転換で混雑増
4. その他
都民生活、事業活動、物価

対応策

沿道環境対策
環状方向の道路整備
駐車対策等
輸送力増強等

区部平均旅行速度の上昇
0.7~1.8 km/h

必要性の有無（効果について）

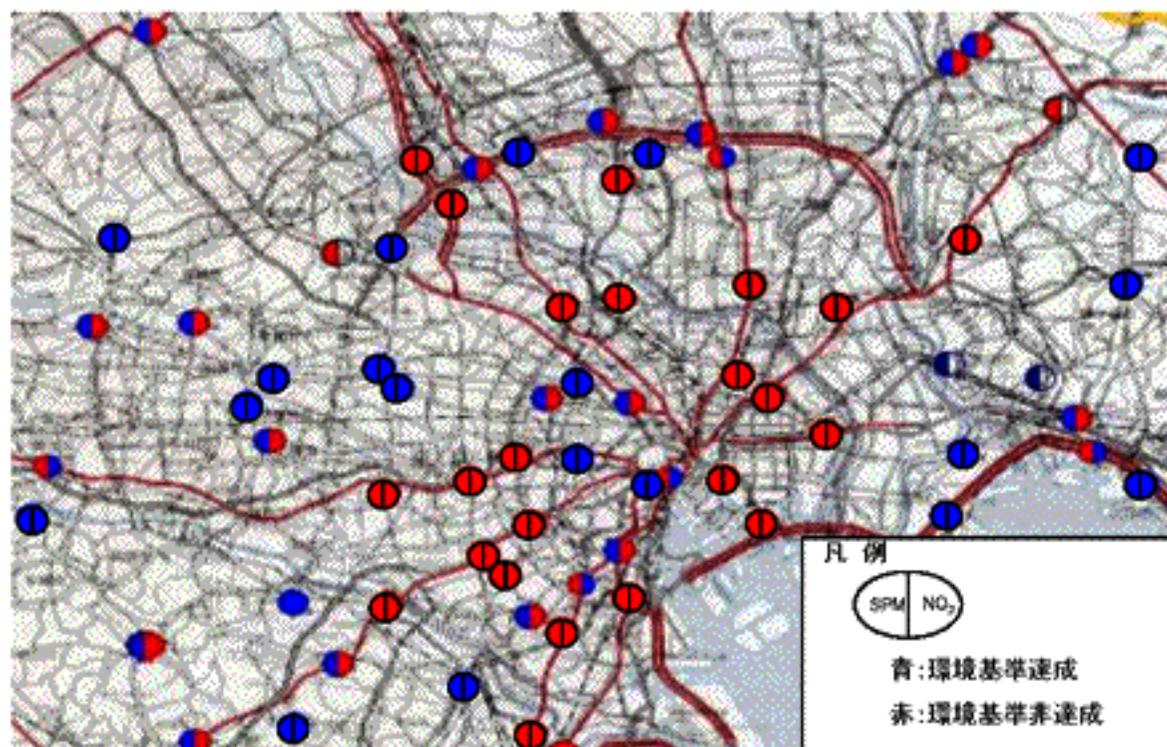
外環を整備する場合の効果

環境面での効果

東京23区を中心に大気汚染が深刻

幹線道路の沿道における大気汚染は、都心部を中心に深刻な状況にあります。

東京23区内における幹線道路沿道の環境基準達成状況を見ると、未達成箇所が数多くあります。



資料：平成13年版日本の大気汚染状況

図 東京23区及び周辺地域の自動車排出ガス測定局の達成状況

東京23区の幹線道路の沿道における大気汚染は、全国的に見ても非常に悪い状況です。

二酸化窒素(NO₂)

(単位: ppm)

順位	測定局所在地	測定箇所	日平均値の年間98%値
1	東京都港区	大和町交差点 (国道17号、環状7号線)	0.081
2	東京都大田区	松原橋交差点 (国道1号、環状7号線)	0.085
3	神奈川県川崎市	通福町交差点	0.081
4	東京都足立区	清島陸橋交差点 (国道4号、環状7号線)	0.080
5	神奈川県川崎市	池上新田公園	0.078
5	大阪府大阪市	今里交差点	0.078
6	東京都品川区	北品川2交差点 (国道1号、環状6号線)	0.078
6	東京都世田谷区	上馬交差点 (国道24号、環状7号線)	0.078
7	東京都目黒区	大塚陸橋交差点 (国道24号、環状6号線)	0.077
8	三重県四日市市	納野	0.076

NO₂環境基準値：日平均値(年間98%値)が0.04~0.06ppmまでのゾーン内、又はそれ以下であること。

資料：平成13年版日本の大気汚染状況

浮遊粒子状物質(SPM)

(単位: mg/m³)

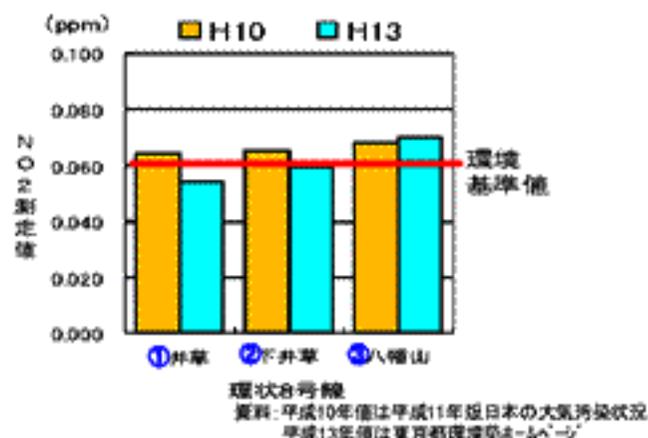
順位	測定局所在地	測定箇所	日平均値の年間2%除外値
1	東京都大田区	松原橋交差点 (国道1号、環状7号線)	0.181
2	東京都板橋区	大和町交差点 (国道17号、環状7号線)	0.140
3	神奈川県川崎市	通福町交差点	0.130
4	東京都豊島区	環七通り急勾 (環状7号線)	0.128
5	神奈川県川崎市	池上新田公園	0.125
6	東京都足立区	清島陸橋交差点 (国道4号、環状7号線)	0.122
7	埼玉県秩父市	秩父肥後自歩	0.118
8	埼玉県鴻巣市	鴻巣天神自歩	0.118
8	東京都目黒区	大塚陸橋交差点 (国道24号、環状6号線)	0.118
9	埼玉県川口市	川口市神島	0.115
9	千葉県柏市	柏西原	0.115
9	静岡県富士市	自歩宮島	0.115
9	大阪府大阪市	新森小園小学校	0.115

SPM環境基準値：日平均値(年間2%除外値)が0.1mg/m³以下であること。

資料：平成13年版日本の大気汚染状況

環状8号線沿線の大気汚染は、依然として厳しい状況となっています。

二酸化窒素 (NO₂) 測定値 (日平均値<年間98%値>)



浮遊粒子状物質 (SPM) 測定値 (日平均値<年間2%除外値>)

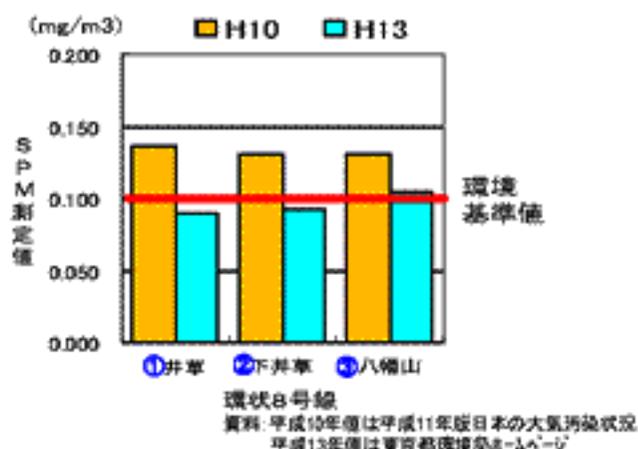


図 環状8号線の二酸化窒素 (NO₂)、浮遊粒子状物質 (SPM) の排出ガス測定値

大都市圏において排出される窒素酸化物 (NO_x) の52%が自動車部門からのものであり、約8割がディーゼル車からの排出となっています。

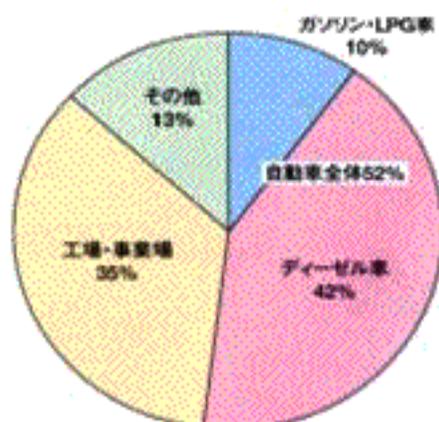


図 窒素酸化物 (NO_x) の発生源別割合

資料: 環境年次報告書(2001-2002)

東京23区を通過する交通が多く流入

東京23区を走行する交通のうち、通過交通は全車種で14%、大型車で33%です。
大型車のほとんどがディーゼル車であり、この車が大気汚染の大きな原因です。



資料:平成6年度道路交通センサスを基にした計算値

図 東京23区を走行する交通の内訳

このため、東京23区の幹線道路には、交通が集中して大気汚染が深刻になっています。また、渋滞が発生して停車・発進を繰り返されることが大気汚染をより悪化させています。



図 東京23区及び周辺の高速度路の交通量

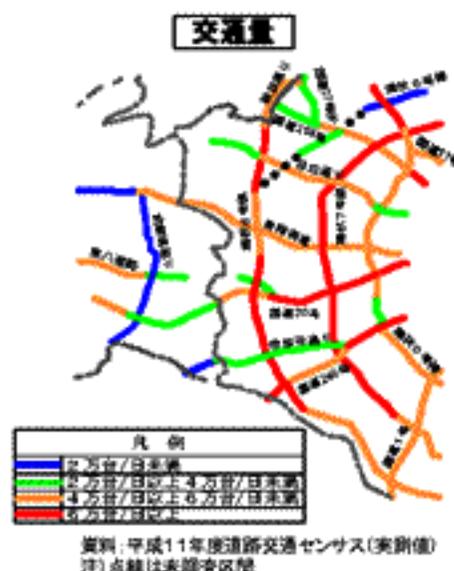
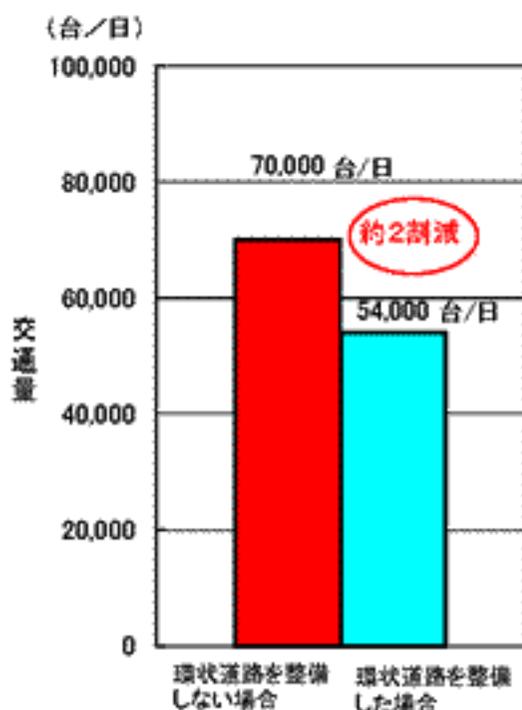


図 東京23区西部の主な一般道路の交通量

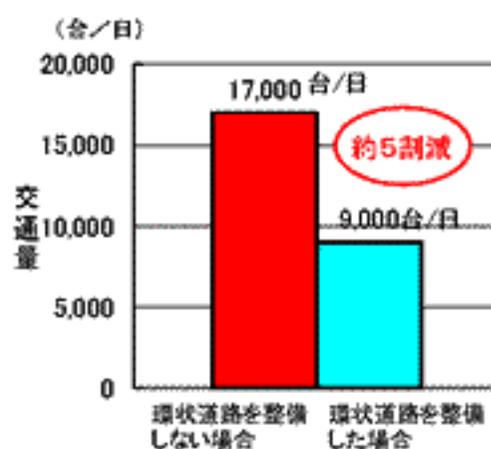
環状道路が整備されれば大型車交通量が減り、大気汚染は改善

例えば、外環と並行する環状8号線の交通量は全体で約2割減少する
と考えています。
特に、有害物質を排出するディーゼル大型車が約5割減少すれば、大
きく環境が改善されると考えています。

[環状8号線の交通量]



[環状8号線の大型車交通量]



資料: 地点は上高井戸～千歳台交差点間
交通量は、環状道路を整備しない場合が、平成11年度道路交通センサスを基に環状道路が整備されなかった場合の計算値、
環状道路を整備した場合が、平成11年度道路交通センサスを基に環状道路が整備された場合の計算値。



写真 大型車から排出される排気ガス

外環を整備する場合の効果

地域交通への効果

環8、環7に交通集中し、慢性渋滞が発生

東京23区の西部地域を南北に行き来する交通が、環8、環7に集中し、慢性渋滞が発生しています。

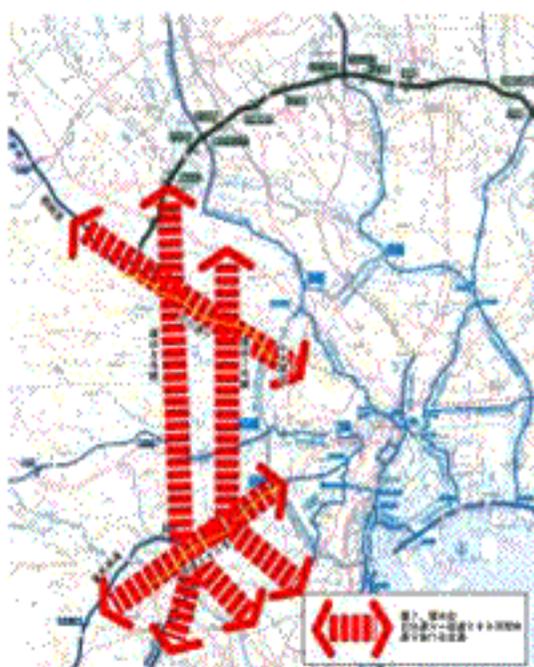


図 東京23区西部の主な一般道路の交通量

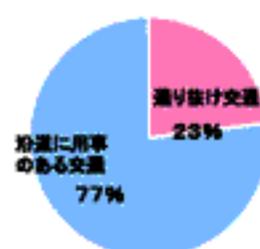


図 東京23区西部の主な一般道路の走行速度

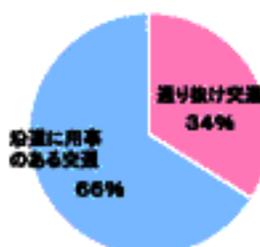
国道246号と目白通りの間を通り抜ける交通が多いのも渋滞の原因です。



環状7・8号線(国道246号～目白通り)における通過交通の割合



環状8号線



環状7号線

資料：迂り抜け交通の割合は、平成12年国土交通省ナバープレート調査(実測値)
総交通量はH12.11.28実測値(東京都環境局)

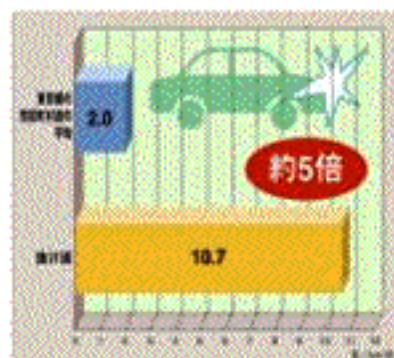
図 環状7号線、環状8号線の交通の内訳

渋滞する環8を避ける迂回交通が生活道路に入り込み、交通事故が多く発生していると考えられます。

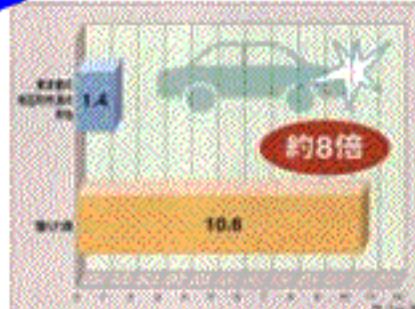


資料:首都圏第3次渋滞対策プログラム

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(H12)



瀬田交差点の抜け道と考えられる道路における交通事故発生状況(H9)

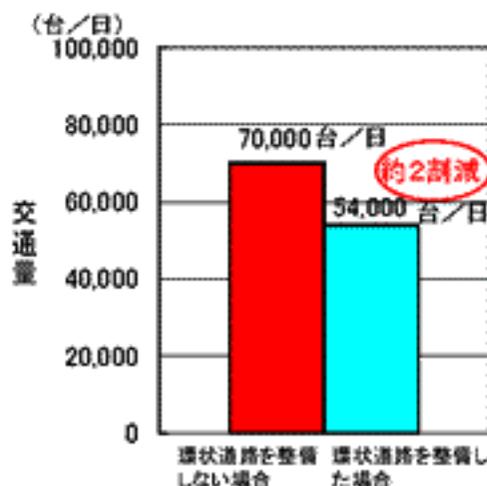


資料:世田谷区資料 杉並区資料
交通事故統計年報(平成9、12年度版)
道路統計年報(1998年、2001年)

環状道路が整備されれば、環8の交通量が約2割減少

環8の交通量が約2割減少して、慢性渋滞は改善すると考えています。また、渋滞する環8を避けて生活道路に入り込んでいた交通が環8を走行するので、生活道路の安全性も向上すると考えています。

〔環状8号線の交通量〕



資料:地点は上高井戸～千歳台交差点間
交通量は、環状道路を整備しない場合が、平成11年度道路交通センサスを基に環状道路が整備されなかった場合の計算値。環状道路を整備した場合が、平成11年度道路交通センサスを基に環状道路が整備された場合の計算値。

●外環（埼玉県側区間）の効果事例



資料：国土交通省



写真 渋滞する環状8号線
(世田谷区上用賀付近)

外環を整備する場合の効果

渋滞の緩和

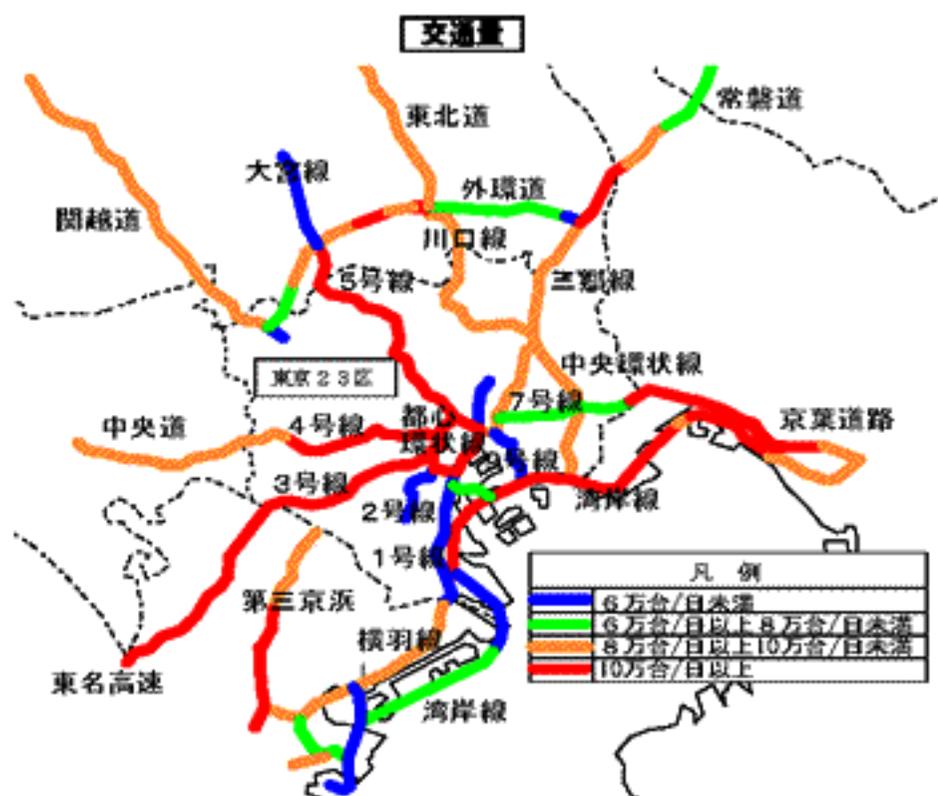
東京23区を通過する交通が多く流入

東京23区を走行する交通のうち、通過交通は全車種で14%、大型車で33%です。
都心に関係のない通過交通が多く流入していることも交通混雑の一つの要因であると考えています。



資料：平成6年度道路交通センサスを基にした計算値

図 東京23区を走行する交通の内訳



資料：平成11年度道路交通センサス(実測値)

図 東京23区及び周辺の高速度道路の交通量

東京都心に渋滞が特に集中、都心部の走行速度は低下

交通渋滞は特に都心部に集中し、都心部の道路の走行速度の低下を招いています。

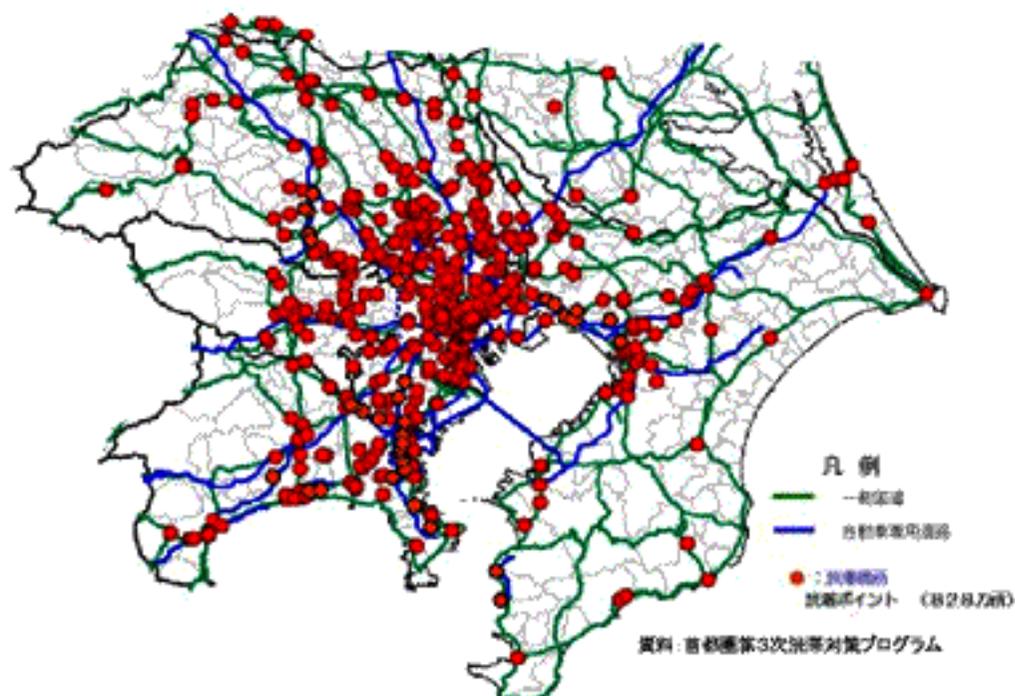


図 首都圏における渋滞箇所

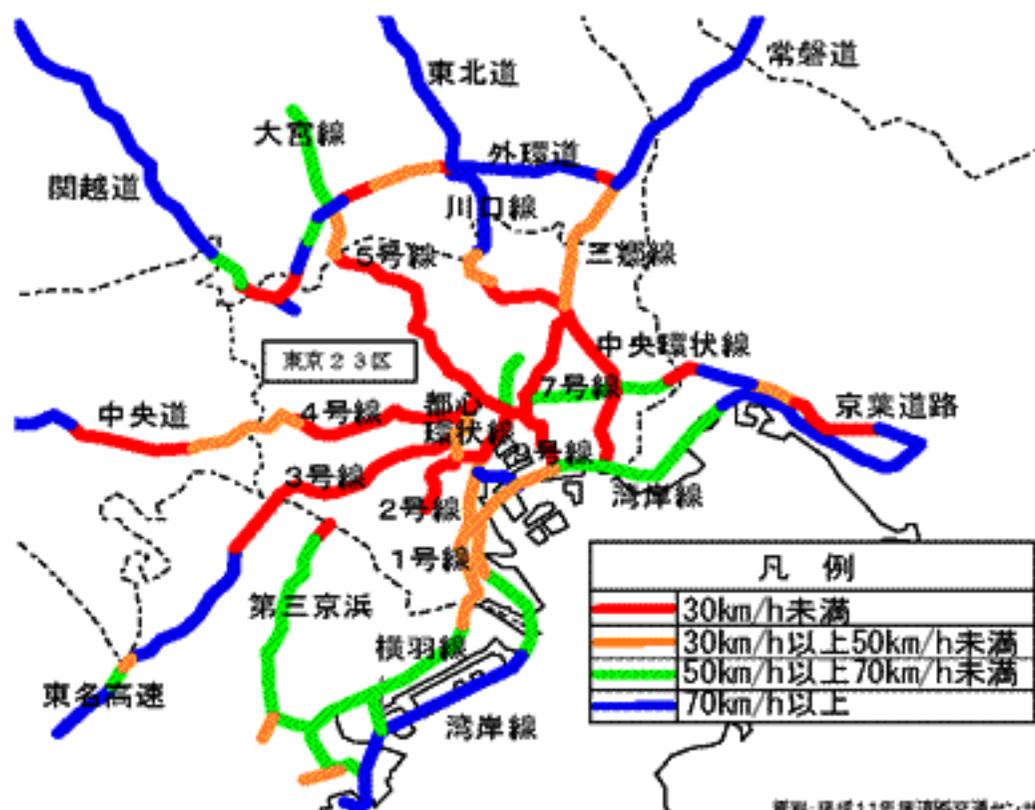


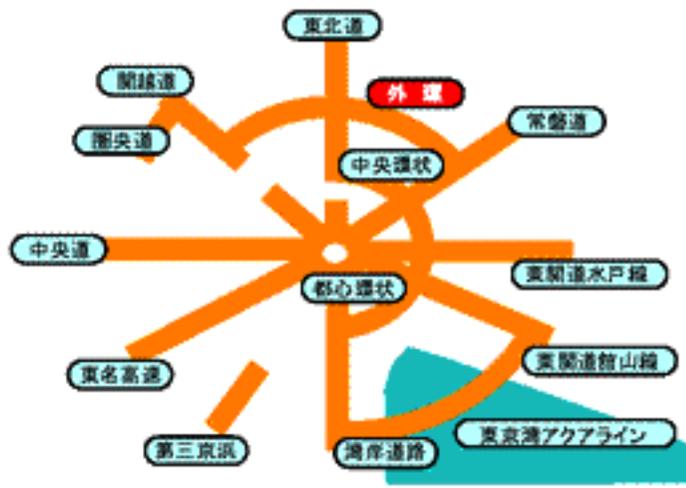
図 東京23区及び周辺の高速度道路の走行速度

注: 走行速度は、ピーク時の7:00~9:00
17:00~19:00の2時間最も走行速度が
低い時間帯の走行速度をとしています。

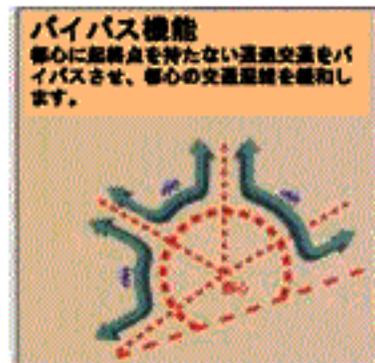
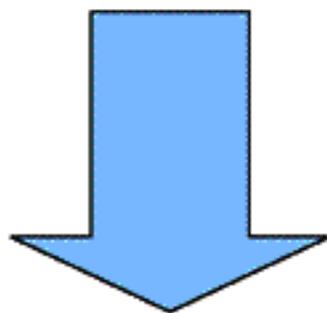
環状道路の整備で都心の慢性渋滞を改善

都心に集中する交通を、環状道路へバイパスさせれば、都心の慢性渋滞が改善できると考えております。

環状道路の未完成が首都高の慢性的な渋滞の大きな要因に

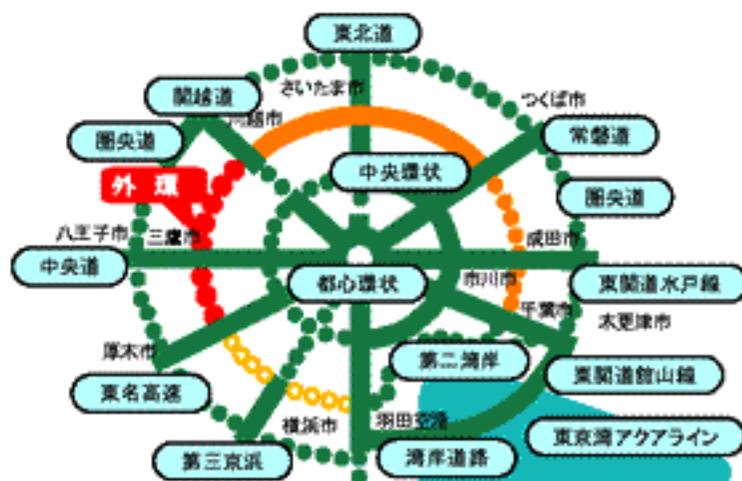


資料:国土交通省



資料:国土交通省

3環状9放射ネットワークで慢性的な渋滞を解消



外環: ■ 開通区間 ■■■ 事業中 ■■■ 計画区間(関越道~東名高速間) ○○○ 調査中
その他の自動車専用道路: ■■ 開通区間 ■■■ 事業中及び計画区間

資料:国土交通省

外環を整備する場合の効果

広域交通の利便性の向上

高速道路が連結され、移動や輸送の時間が短縮

例えば、東名高速から東北道間の行き来では都心部や一般道路を走行することがなくなり、大幅な時間短縮が見込まれます。



最短時間の算出法

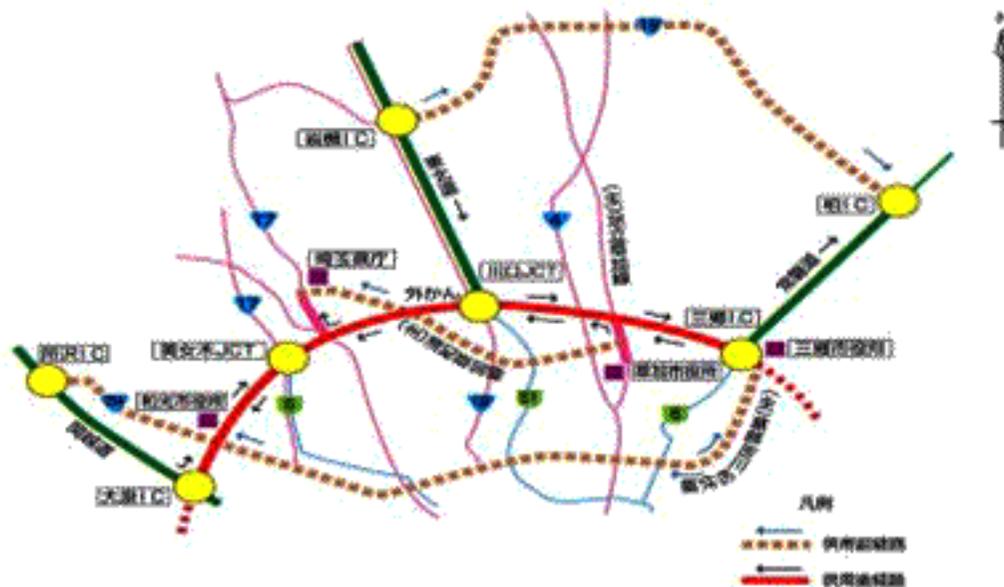
- ①首都高速道路は、規制速度(60km/h ～)
- ②外環は、規制速度(80km/h ～)
- ③環状8号線は、H12ナンバープレート調査(実測値)の最短時間
(谷原交差点から瀬田交差点まで所要時間32分)

最長時間の算出法

- ①首都高速道路(23km/h ～)H11道路交通センサス値
- ②外環は、(26km/h ～)H11道路交通センサス値
- ③環状8号線は、H12ナンバープレート調査(実測値)の最長時間
(谷原交差点から瀬田交差点まで所要時間73分)

図 首都圏の高速道路の走行速度、移動時間の変化

外環（埼玉県側区間）の効果事例
埼玉県では、外環の開通により、地域間の移動時間の大幅な短縮が図られました。



所要時間は、実測値
外環埼玉区間の供用日
平成4年11月27日（三郷～和光） 供用
平成6年6月30日（和光～大泉） 供用

資料：国土交通省

図 外環埼玉区間での所要時間の短縮

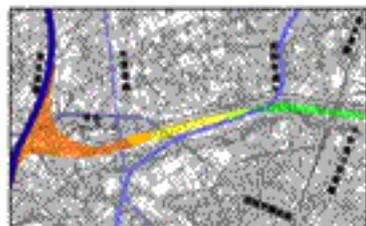
必要性の有無（影響について）

環境・生活に与える影響

関越道から東名高速までの東京外かく環状道路を考える場合、住宅密集地を通過する等の観点から、環境や生活に与える影響を十分に検討する必要があります。環境や生活に与える影響を検討するには、インターチェンジがある場合、ない場合など具体のケースを比較することがまず、必要です。

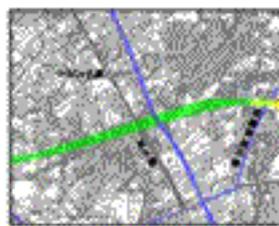
<世田谷通りインターチェンジ>

ない場合



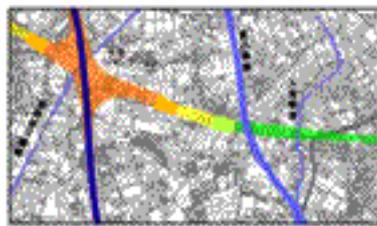
<国道 20 号インターチェンジ>

ない場合



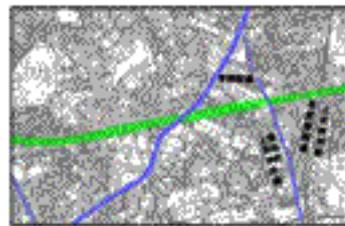
<東八道路インターチェンジ>

ない場合



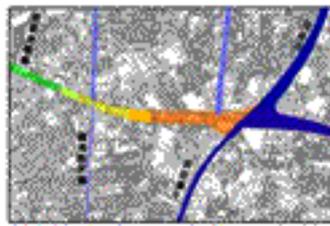
<青梅街道インターチェンジ>

ない場合

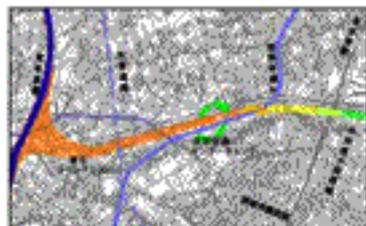


<目白通りインターチェンジ>

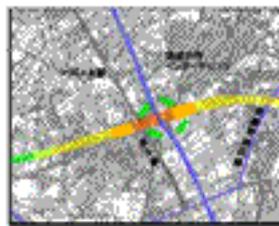
ない場合



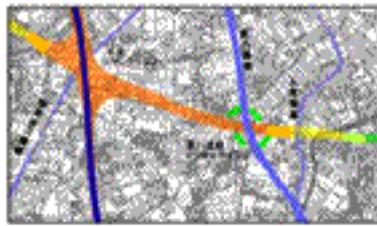
ある場合



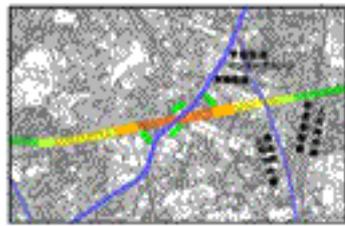
ある場合



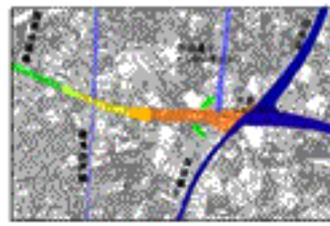
ある場合



ある場合



ある場合



(S=1/25,000)

凡 例	
	駅前ボックス
	駅前ボックス (強め直し部)
	ホームゲートン赤地

この図は、ホームゲートン赤地を何処に設置した場合の概略図です。

・駅前ボックス (強め直し部) の地上部については、住宅などの土地利用も可能です。

・ホームゲートン赤地の地上部については、現状の用途地を維持することが可能です。

環境に与える影響

大気への影響（換気塔周辺、ジャンクション・インターチェンジ周辺）

1. 連絡路を走行する自動車の排出ガスの影響

連絡路出口部で自動車の走行風による排出ガスの引き出しや、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。

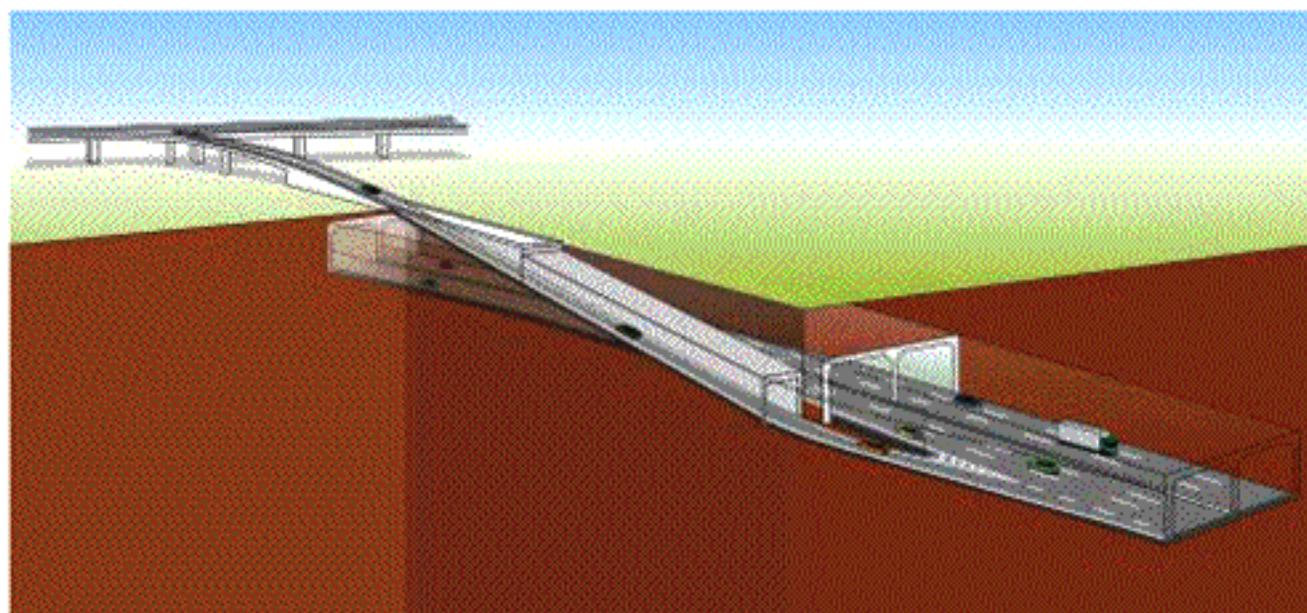


図 連絡路出口部分のイメージ

2. トンネルを走行する自動車の排出ガスの影響

大気汚染物質の換気所での集中処理

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などの機械設備で換気所へ送り、換気所で浮遊粒子状物質（SPM）などを除去した後、換気塔から大気中へ拡散させることとなります。

トンネル内の排出ガス、連絡路の出入口の自動車からの排出ガスを集中処理する換気所については、機械設備等（SPMを高効率で除去可能な集じん装置など）を設置することにより、周辺環境への影響を最小限にする必要があります。

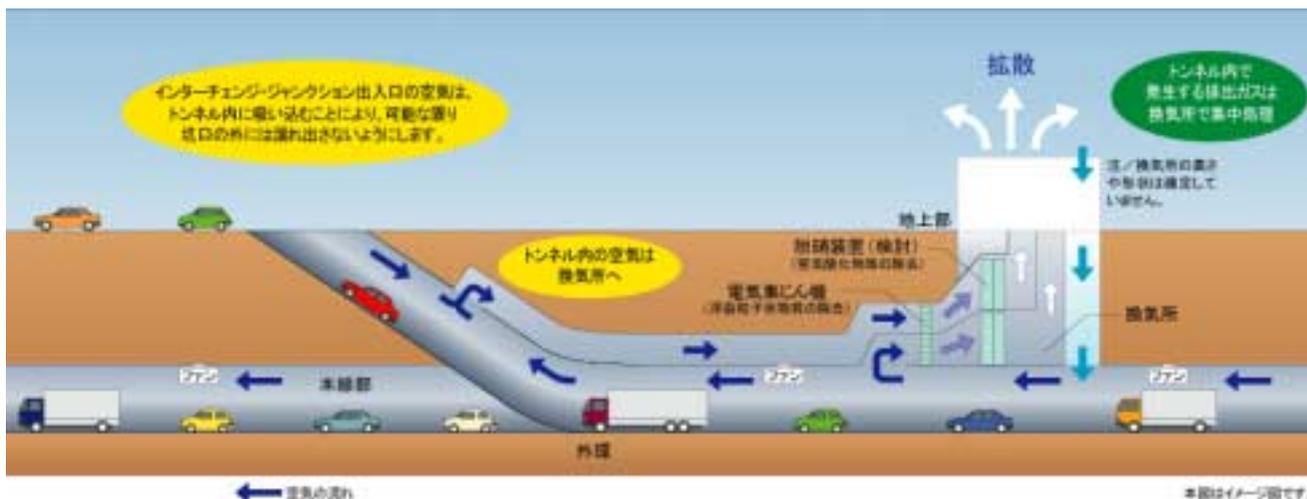


図 トンネル内及びジャンクション、インターチェンジ部の排出ガスの処理イメージ

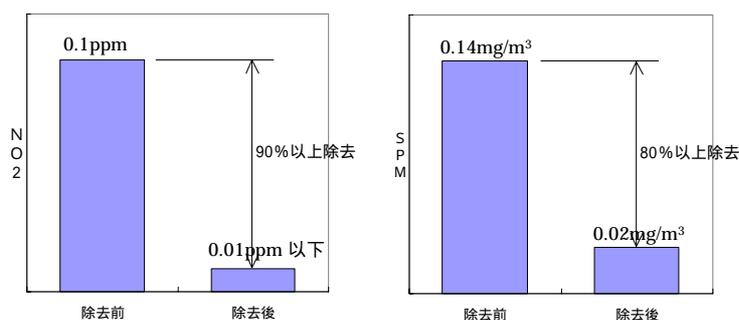
また、二酸化窒素を高効率で除去可能な脱硝装置は、現在、実用化に向けて関係機関で進められている調査検討の成果を踏まえつつ、換気所への適用の検討が進められています。

実験での脱硝装置の性能目標

NO₂ 除去率 90%以上（1日平均値）

SPM 除去率 80%以上（1日平均値）

首都高速道路湾岸線空港北トンネル京浜島換気所における実験施設での状況



注) 測定位置は換気塔出口部
(測定日 H10年2月27日～3月5日)



図 開発技術の公開実験施設
(東京都 京浜島)

図 NO₂、SPMの除去実験結果

自動車の低公害化で排出ガスの影響は軽減化へ

粒子状物質（PM）と窒素酸化物（NO_x）については、新車についての排出ガス規制が順次強化されており、平成17年より実施される新長期規制の規制値は、PMについては平成5年の規制開始前から約97%低減された値となっています。

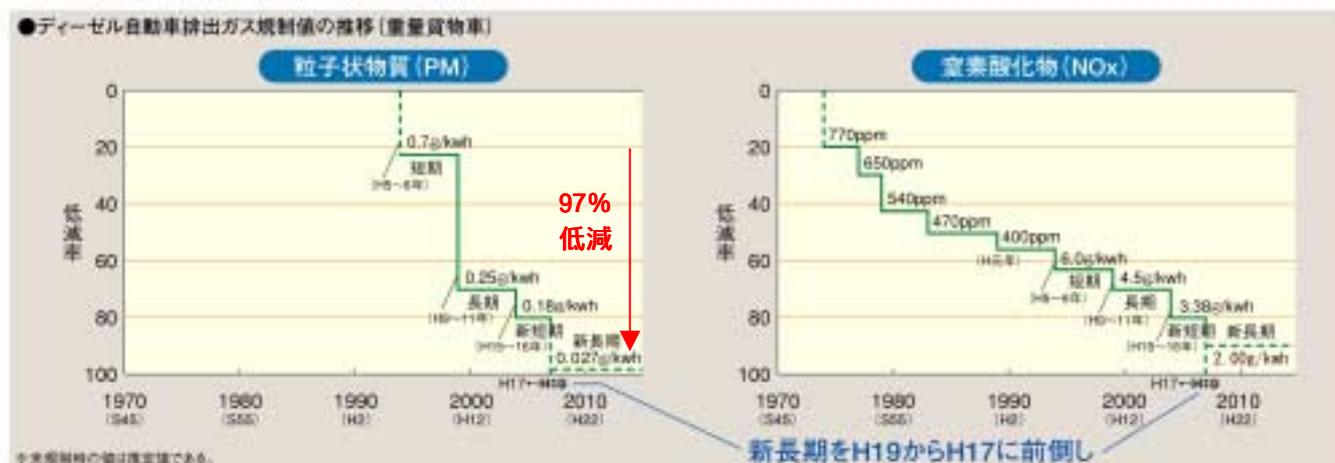


図 ディーゼル自動車排出ガス規制値の推移（重量貨物車）

【凡 例】

PM (Particulate Matter)

大気中に浮遊する粒子状の物質（浮遊粉じん、エアロゾルなど）のうち粒径が100 μ m（マイクロメートル）（ μ m=1000分の1mm）以下のものをいう。

SPM (Suspended Particulate Matter)

大気中に浮遊する粒子状の物質（浮遊粉じん、エアロゾルなど）のうち粒径が10 μ m以下のものをいう。

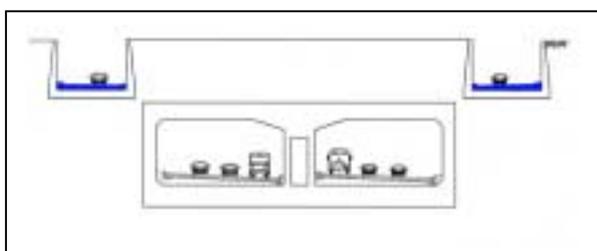
環境に与える影響

騒音の影響（ジャンクション・インターチェンジ周辺）

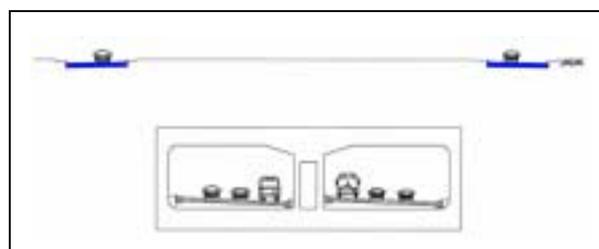
連絡路での影響

連絡路が必要となるジャンクションやインターチェンジが接続する道路付近では、騒音の影響が生じる可能性があります。

連絡路が半地下の箇所



連絡路が地表の箇所



連絡路が高架の箇所

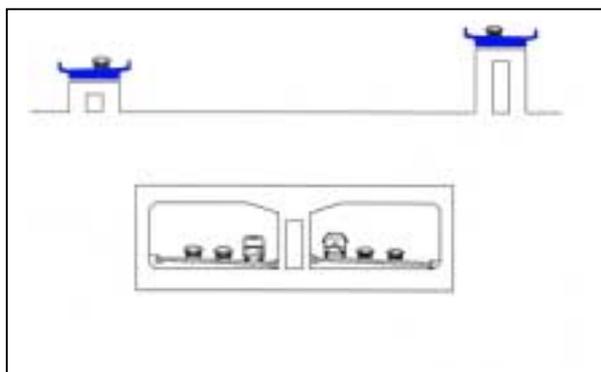


図 連絡路のイメージ

騒音対策の例

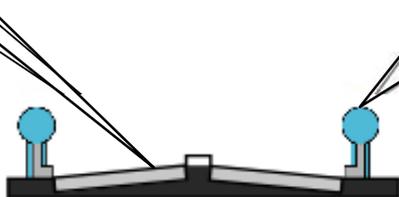
ジャンクション、インターチェンジ周辺地域への騒音を低減するよう、遮音壁、低騒音効果のある高性能舗装、連絡路出入口のトンネル内吸音処理などの対策で、沿道への影響を最小限にする必要があります。
すでに完成している外環のインターチェンジ(例えば練馬区大泉)においても、騒音低減のための保全対策を実施しています。

騒音対策

- ・ 遮音壁
- ・ 低騒音効果のある高性能舗装
- ・ トンネル内の吸音処理等

(環境保全対策の例)

- 低騒音効果のある高性能舗装
(空隙に空気が逃げ、音が出にくい)



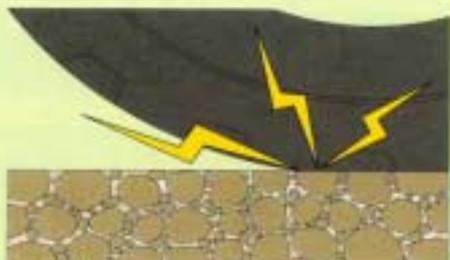
- 新型遮音壁



- 吸音処理を実施したトンネル内部



タイヤ騒音発生の抑制



【通常舗装】
タイヤ溝と舗装面の間に挟まれた空気の逃げ道がなく、空気圧縮音、膨張音が発生する



【道路交通騒音の発生を減少させる舗装】
空隙に空気が逃げ、音が生じにくい

自動車騒音の路面反射の軽減

【通常舗装】
音が反射する



【道路交通騒音の発生を減少させる舗装】
音が一部吸収され反射が軽減できる

環境に与える影響

振動の影響（ジャンクション・インターチェンジ 周辺）

連絡路での影響

連絡路を自動車が行き交う際の振動の影響が生じる可能性があります。道路からの距離で減衰します。

また、橋梁の継ぎ目において、自動車の走行時の衝撃で、振動の影響が生じる可能性があります。

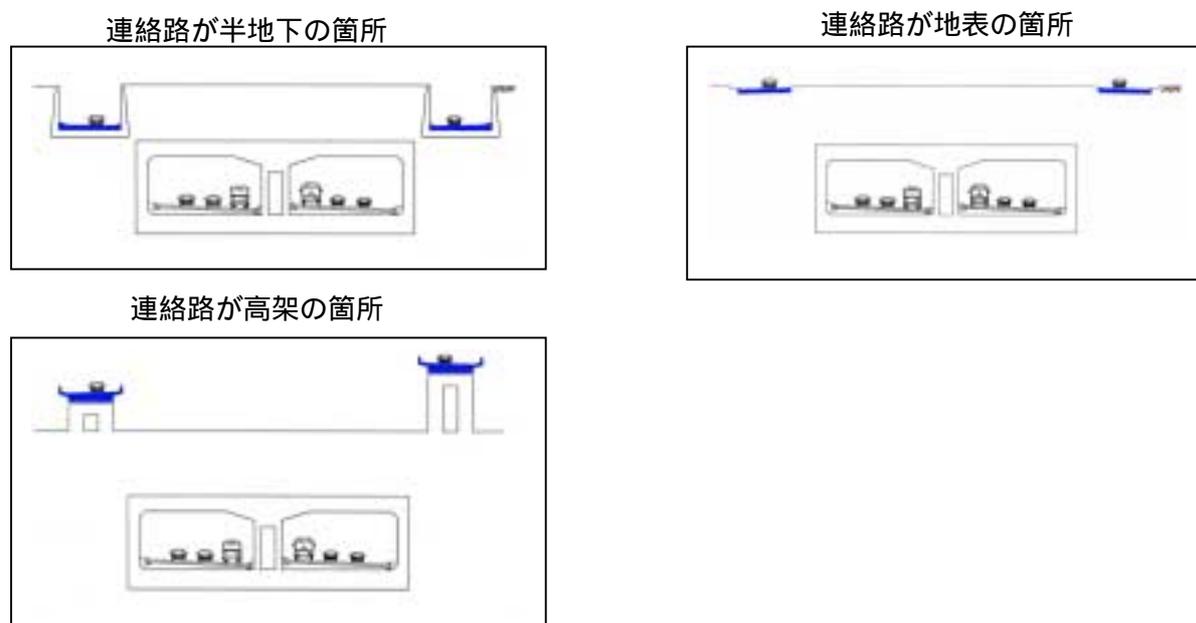


図 連絡路のイメージ

振動対策の例

自動車の走行により発生する振動を小さくする対策としては、橋の継ぎ目を無くした“ノージョイント”や、“連続桁”の採用などの振動対策が考えられます。

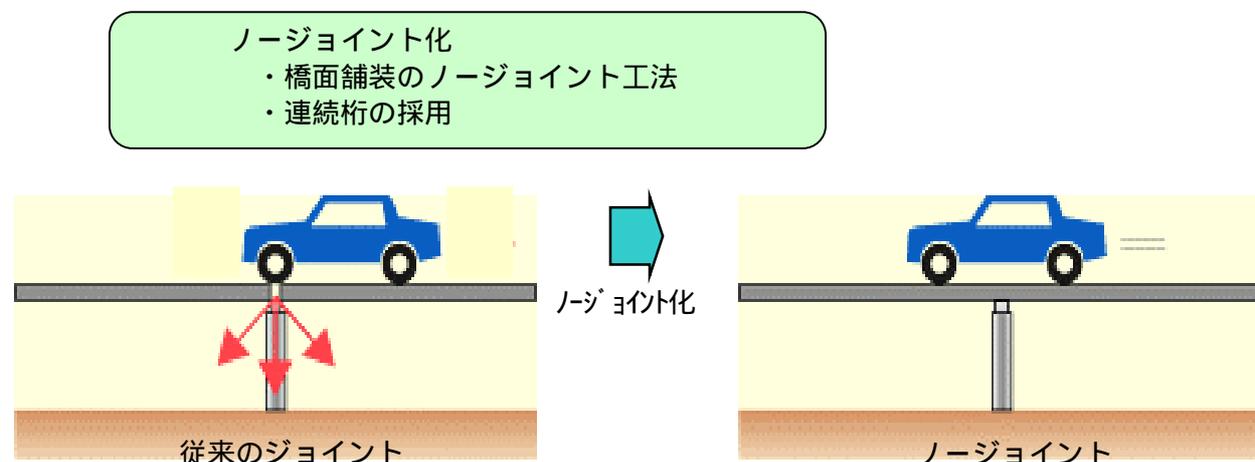


図 ノージョイント化による振動対策

環境に与える影響

地下水に与える影響

地下水への影響の可能性

地下構造の構築工法は、地中を掘り進む工法（シールド工法）と、地上から掘り下げる工法（開削工法）があります。シールド工法の場合は、一般的には地下水に及ぼす影響は小さいと考えられますが、開削工法の場合は工事中及び完成後の両方において、地下水の流れに影響が生じる可能性があります。

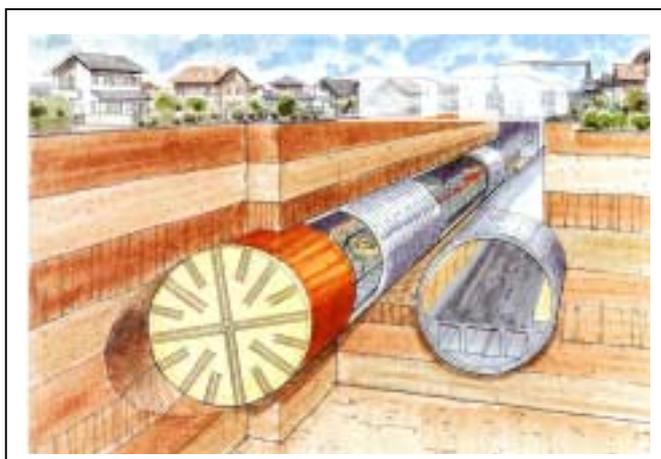


図 シールド工法のイメージ

〔参考〕



図 開削工法工事イメージ

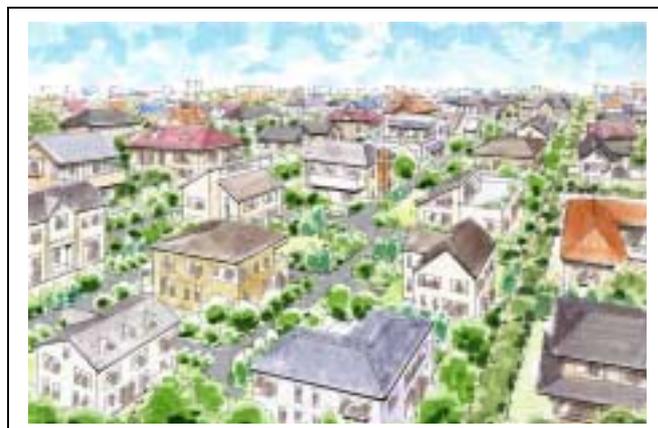


図 開削工事後のイメージ

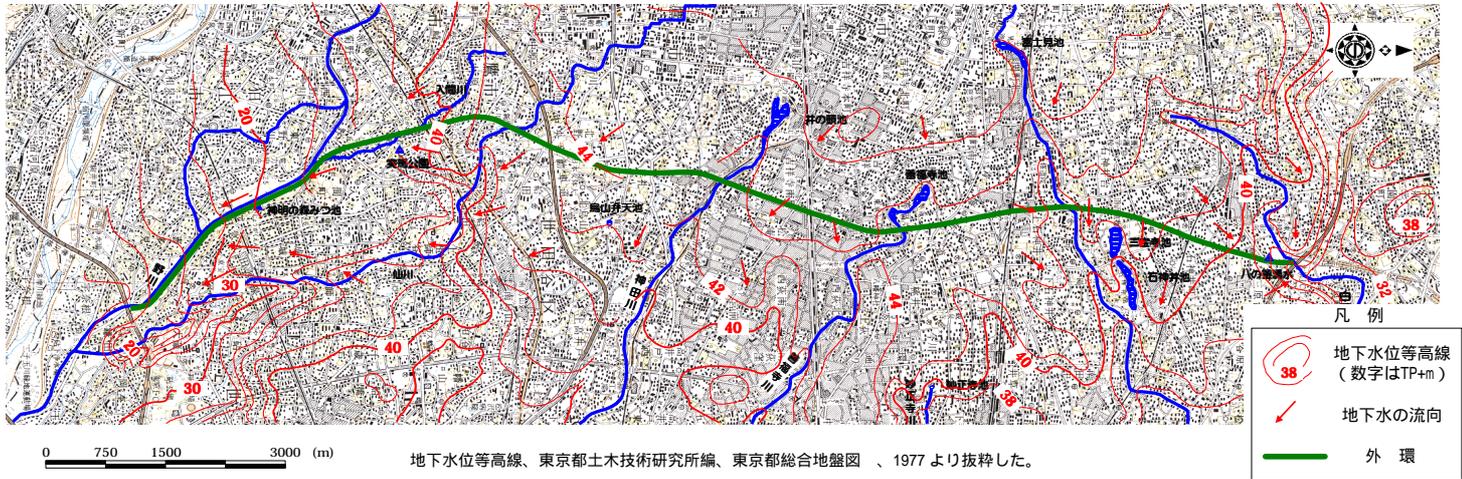
地下水対策

地下水面が低下すると、近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限にする必要があります。

(参考)

既存の文献等から、地下水は、武蔵野台地全体としては武蔵野礫層を通じて西から東へ流れていると想定されます。なお、地中に地下水観測パイプを入れるなどの現地調査により正確な地層や地質、地下水の状況を把握する必要があります。

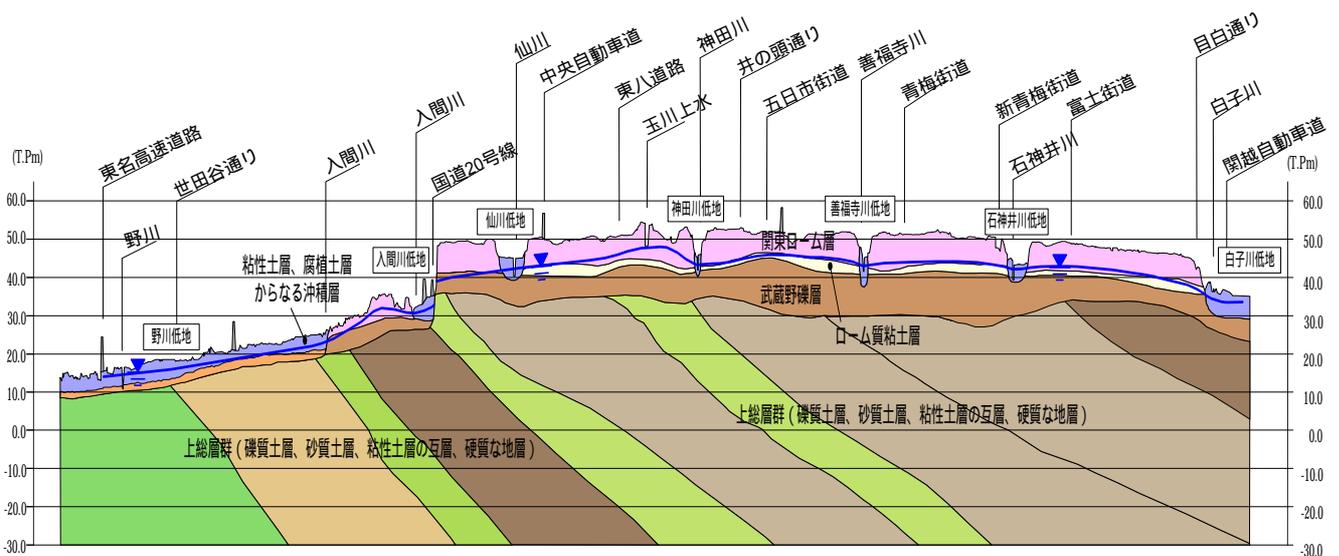


地下水水位等高線、東京都土木技術研究所編、東京都総合地盤図、1977より抜粋した。

図 地下水の水位標高と流向

河川によって形成された低地には、粘性土、腐植土などからなる沖積層が分布していることが想定されます。一方、台地には、関東ローム層、ローム質粘土層、武蔵野礫層が分布していると考えられます。

武蔵野礫層中には地下水があると想定され、平均的には地表から約7～10mの深さに地下水面があると考えられます。雨期の9～11月頃に上昇し、乾期の2～4月頃に下降するので、年間を通じて1～3m程度は変動していると考えられますが、地中に地下水観測パイプを入れるなどの現地調査で継続的に地下水を観測することが必要です。



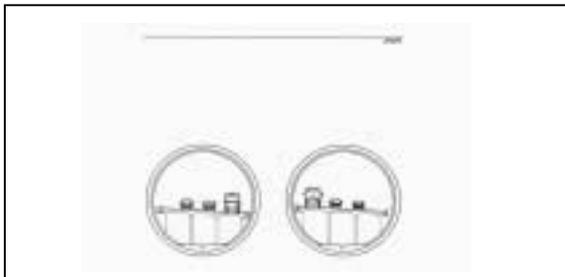
図中の青色の線は、表層地下水の水位標高を表す（東京都総合地盤図（東京都土木技術研究所編（1977）を参考）

図 地質想定縦断面図

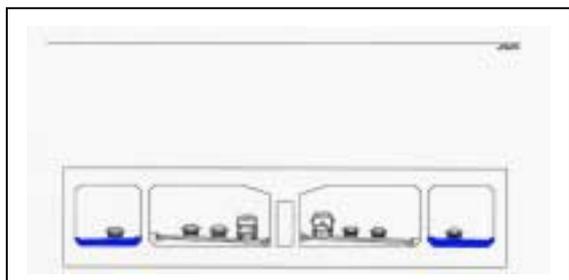
生活に与える影響

地域分断の影響

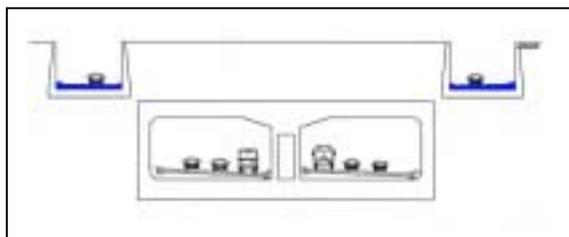
外環本線は地下を走ります



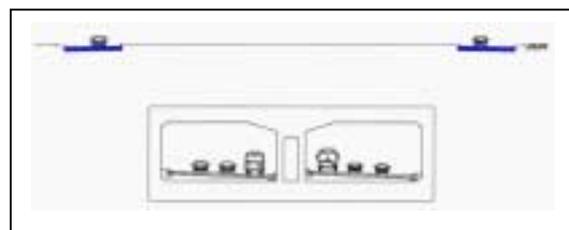
まず、連絡路が外環本線から分岐します



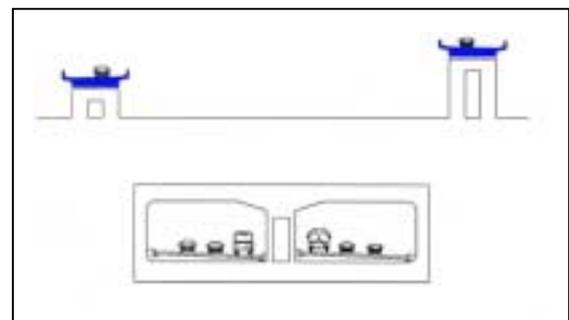
次に、連絡路が半地下構造となります



連絡路が地表に現れます(アクセス道路に接続します)



ジャンクションでは、連絡路は高架構造で高速道路と接続します。



連絡路が本線から分岐する位置から開削ボックスとして地表から掘り下げて工事する必要があります。

このうち連絡路が地下にある区間では、工事後、埋め戻しをして地上を住宅や公園などに利用することも可能であると考えています。

連絡路が半地下、地表、高架となる区間では地域分断の影響が懸念されますので、横断連絡路等で影響を緩和することが必要です。

○現都市計画（高架構造）
延長 約 16 km

○地下構造の場合

各インターチェンジがある場合

	開削ボックスと考 えられる区間	シールドと考 えられる区間
延長	約 8 km	約 8 km

各インターチェンジがない場合

	開削ボックスと考 えられる区間	シールドと考 えられる区間
延長	約 5 km	約 11 km

生活に与える影響

移転の影響

連絡路が本線から分岐する位置から開削ボックスとして地表から掘り下げて工事する必要がありません。このため、開削ボックス区間では、移転の影響が生じます。このうち連絡路が地下にある区間では、工事後、埋め戻しをして地上を住宅や公園などに利用することも可能であると考えています。

	現都市計画 (高架構造)	地下構造の場合			
		各インターチェンジがある場合		各インターチェンジがない場合	
		開削ボックス と考えられる区間	シールドと 考えられる区間	開削ボックス と考えられる区間	シールドと 考えられる区間
世田谷区内	約330棟	〈約200棟〉 約270棟	約60棟	〈約130棟〉 約200棟	約110棟
狛江市内	約20棟	—	約20棟	—	約20棟
調布市内	約510棟	〈約180棟〉 約480棟	約30棟	〈約60棟〉 約150棟	約250棟
三鷹市内	約650棟	〈約280棟〉 約590棟	約60棟	〈約160棟〉 約340棟	約250棟
武蔵野市内	約240棟	—	約240棟	—	約240棟
杉並区内	約370棟	〈約60棟〉 約170棟	約200棟	—	約340棟
練馬区内	約890棟	〈約190棟〉 約550棟	約340棟	〈約130棟〉 約310棟	約550棟
合計	約3010棟	〈約910棟〉 約2060棟	約950棟	〈約480棟〉 約1000棟	約1760棟

注1) 地下構造の場合の建物数は、都市計画図を用いて、地下構造を想定し、以下の仮定で建物数を区別に数えたもの。

- ・ICのアクセス位置・方法は、現都市計画のアクセス位置・方向と同じと仮定。
- ・本線の深さは(土被り)は、シールドで20m程度、開削ボックスで5m程度と仮定。
- ・連絡路は、勾配5%程度で地上とすりつけと仮定。
- ・開削ボックスと考えられる(地上を住宅や公園に利用可能な区間)区間は、連絡路が本線から分岐する位置から地表に出る位置までと仮定。
- ・開削ボックスと考えられる(完成後も地上の利用が困難な区間)区間は、連絡路から地表に出る位置からと仮定。
- ・開削ボックスと考えられる区間のうち、完成後も地上の利用が困難な区間の建物数。

- 2) 〈 〉内は、開削ボックスと考えられる区間には、工事後埋戻しをして、地上を住宅や公園等に利用可能な区間と、地上部が連絡路等となり完成後、利用が困難な区間の2つのケースが考えられます。
- 3) 開削ボックスと考えられる区間には、工事後埋戻しをして、地上を住宅や公園等に利用可能な区間と、地上部が連絡路等となり完成後、利用が困難な区間の2つのケースが考えられます。

生活に与える影響

交通集中（ジャンクション・インターチェンジ周辺）

インターチェンジ周辺の道路では、外環を利用する自動車による交通集中が、生じる可能性があります。

インターチェンジが接続する道路の現状は、以下のとおりです。

	世田谷通り	国道20号	東八道路	青梅街道	目白通り
車線数	2車線	4車線	都計4車 (事業中)	4車線	4車線
交通量	28,147台/日	48,797台/日	-	50,676台/日	43,469台/日
大型車混入率	17.6%	19.9%	-	16.4%	15.9%
混雑度	2.05	1.11	-	1.33	1.27

混雑度＝交通量(台/12h)／交通容量(台/12h)

出典：平成11年度道路交通センサス

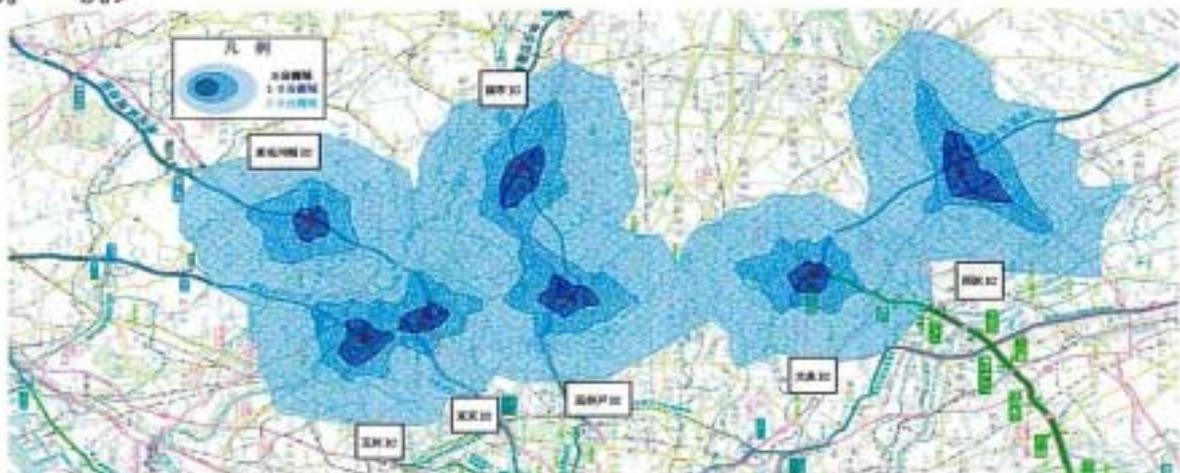
表 インターチェンジ接続道路の交通状況

インターチェンジがある場合、接続道路のうち外環の都心側で交通量は減少し、郊外側で交通量が増加すると考えています。

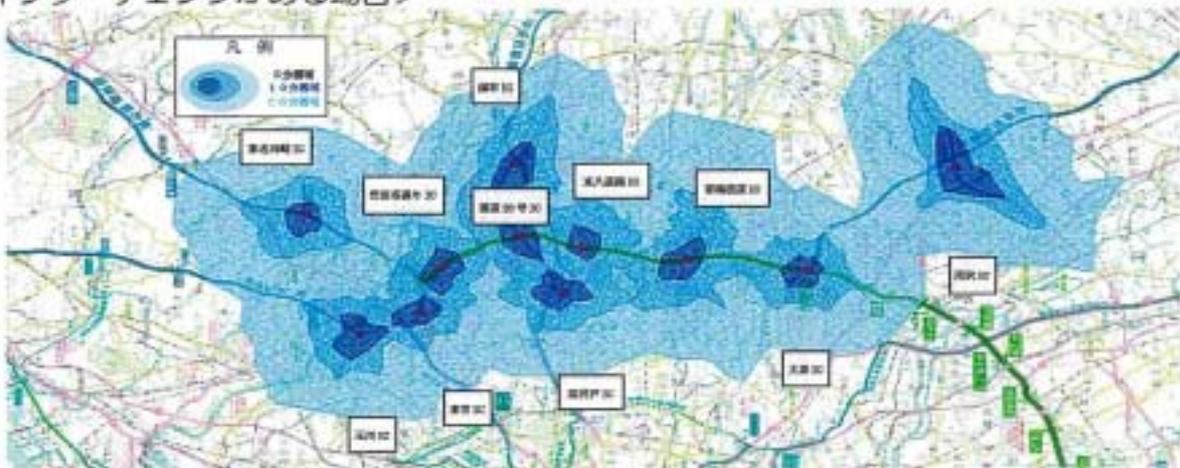
これは、外環がない場合に郊外から環状8号線等を通行していた自動車が、外環を利用することによる影響であると考えられます。

インターチェンジまでのアクセス時間圏域

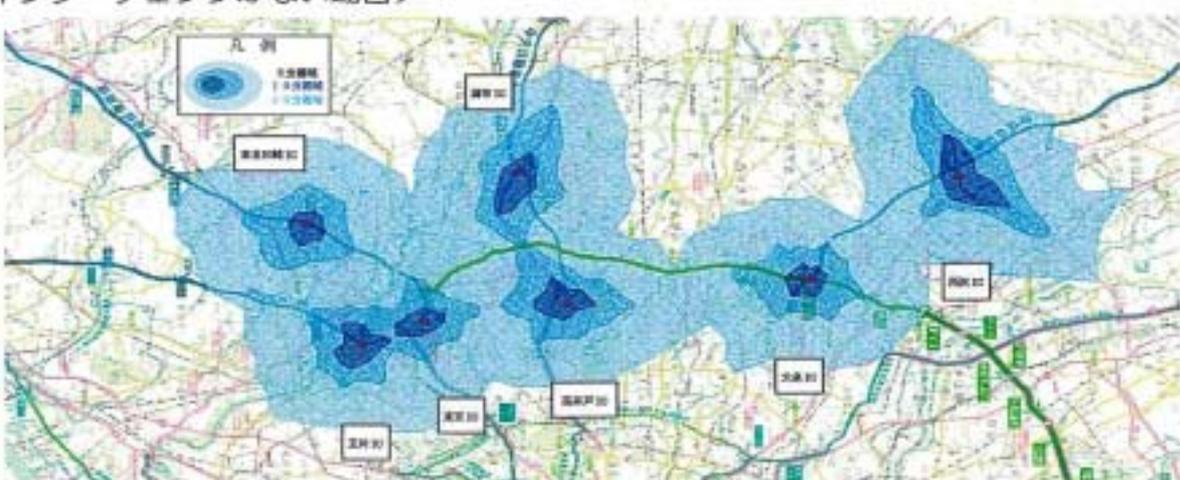
<現況>



<インターチェンジがある場合>



<インターチェンジがない場合>



※ インターチェンジまでのアクセス時間圏域の計算

- ① 主要地方道以上を対象に道路交通センサス（H11）の旅行速度（ピーク時）を用い、一般県道以下主要路線については、旅行速度を16km/hと設定し、5分、10分、20分毎の範囲を計算したものです。
- ② 時間圏域は、①の結果からプロットされたポイントを単純に結び、示した概ねの範囲です。
- ③ 外環供用による一般道の速度変化は考慮していません。

《参考》地下構造の場合の各インターチェンジの影響

接続道路の現況		世田谷通りインターチェンジ	国道20号インターチェンジ	東八道路インターチェンジ	青梅街道インターチェンジ	目白通りインターチェンジ
車線数	2車線	4車線	(都計4車)	4車線	4車線	4車線
交通量	28,147台/日	48,797台/日	—	50,676台/日	43,469台/日	
大型車混入率	17.6	19.9	—	16.4	15.9	
混雑度	2.05	1.11	—	1.33	1.27	
開削ボックス(完成後も地上の利用が困難な区間を含む)の延長	約0.6kmの増	約1.5kmの増	約0.7kmの増	約1.5kmの増	増なし (JCTの範囲内)	
	4%	9%	4%	9%	0%	
開削ボックス(完成後も地上の利用が困難な区間を含む)の区間内にある建物数	約100棟増	約450棟増	約200棟増	約400棟増	増なし (JCTの範囲内)	
	費用	インターチェンジ1箇所あたり約1,000億円前後の増(目白通りインターチェンジは、ジャンクションの範囲内となるため約数十億円の前増)				

注1) 交通量、大型車混入率、混雑度は平成11年度道路交通センサスの値

混雑度 = 交通量(台/12h) / 交通容量(台/12h)

注2) 延長、建物数は、都市計画図をもとに、地下構造を想定し、以下の仮定で建物数を数えたもの。

注3) 開削ボックスの延長・建物数・費用は、インターチェンジがある場合とない場合の差を示したものの。

注4) 開削ボックスと考えられる区間には、工事後埋戻しをして、地上を住宅や公園等に利用可能な区間と、地上部が連絡路等となり完成後、利用が困難な区間の2つのケースが考えられます。

・インターチェンジのアクセス位置・方法は、現都市計画のアクセス位置・方向と同じと仮定。

・本線の深さ(土被り)は、シールドで20m程度、開削ボックスで5m程度と仮定。

・連絡路は、勾配5%程度で地上とすりつけと仮定。

・開削ボックスと考えられる(地上を住宅や公園に利用可能な区間)区間は、連絡路が本線から分岐する位置から地表に出る位置までと仮定。

・開削ボックスと考えられる(完成後も地上の利用が困難な区間)区間は、連絡路から地表に出る位置からと仮定。

現都市計画の区域内にある建物数

インターチェンジがある場合、開削ボックス(完成後も地上の利用が困難な区間を含む)の区間内にある建物数

インターチェンジがない場合、開削ボックス(完成後も地上の利用が困難な区間を含む)の区間内にある建物数

うち開削ボックス(完成後も地上の利用が困難な区間)の建物数

約3,010棟(10割)
約2,060棟(約7割)
約1,000棟(約3割)
約480棟(約2割以下)

費用対効果

費用対効果

外環の完成による便益には、直接的な便益と間接的な便益がありますが、自動車交通の変化による便益のうち金額換算が可能な便益を試算すると、年間約3,000億円の便益が毎年得られると考えられます。
(この他に環境改善の便益などがあります。)

一方、現在、中央環状線等の環状道路が地下構造で建設が進められており、地下トンネルの建設には1 kmあたり約1,000億円程度を要しています。外環の費用は、構造(深さ)、インターチェンジ数、施工法等で大きく変化しますが、地下構造を想定した場合、仮に他の地下トンネルでの費用を参考にすると約1.5兆円程度から約2.0兆円程度の費用を要すると考えられます。(インターチェンジ1箇所あたりで約1,000億円程度の増加が見込まれます。)

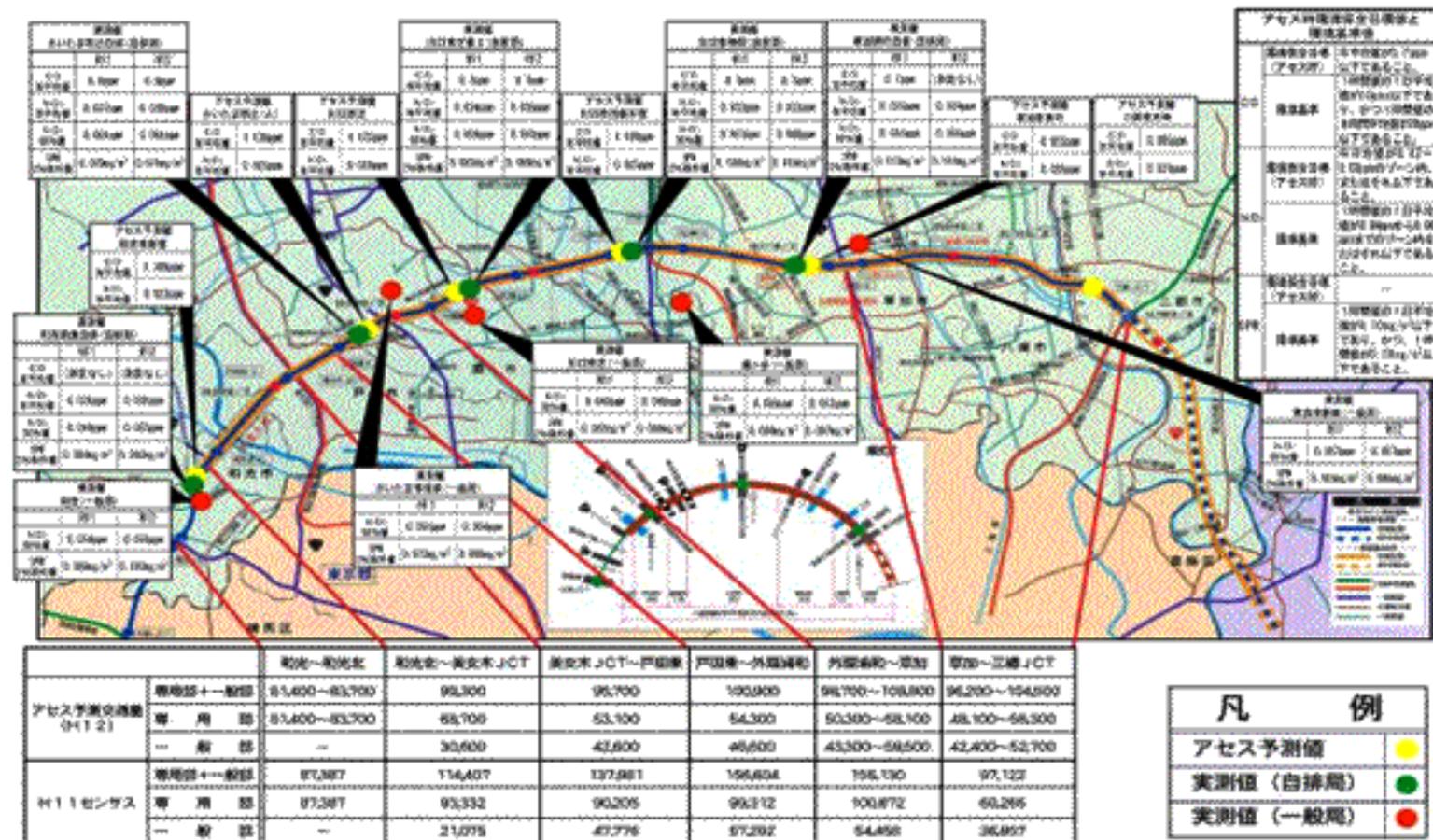
なお、工事コストについては、新技術の活用等、直接的な工事コストの低減に加え、工事における社会的コストの低減など総合的なコスト縮減が必要です。



参 考

参考 外環埼玉県側区間の予測値と実測値

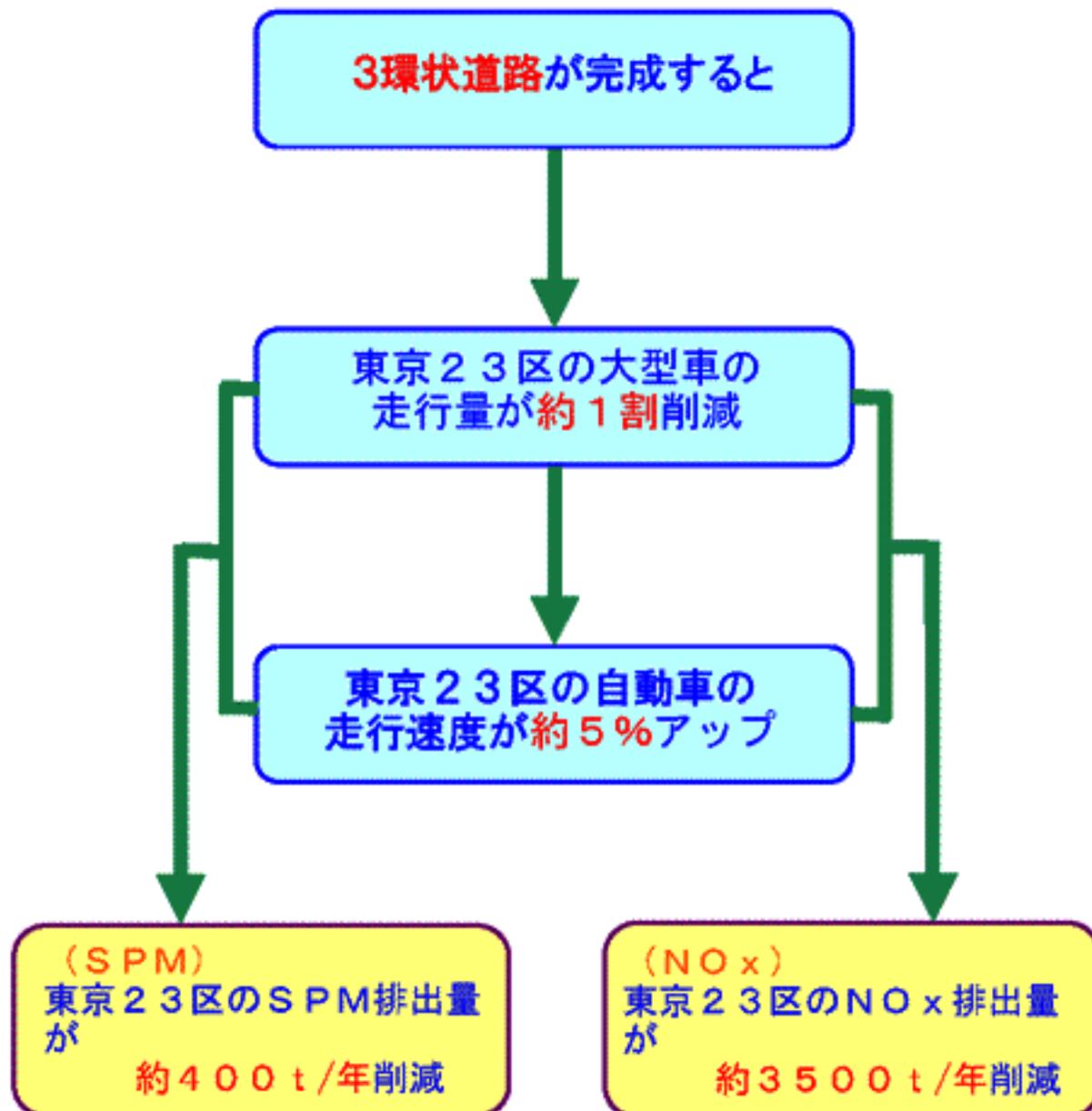
■環境アセスメント時の大気濃度予測値と大気測定局の実績値の比較一覧



(参 考)

外環を整備する場合の効果

大型車交通の削減と走行速度の向上による環境改善効果



資料：平成11年度センサスを基に計算