

(再評価)

資料4-3-②

関東地方整備局
事業評価監視委員会
(平成24年度第5回)

一般国道468号 首都圏中央連絡自動車道 (金沢～戸塚)

～第4回委員会でのご質問・ご指摘に対する追加説明資料～

平成24年11月26日

国土交通省 関東地方整備局

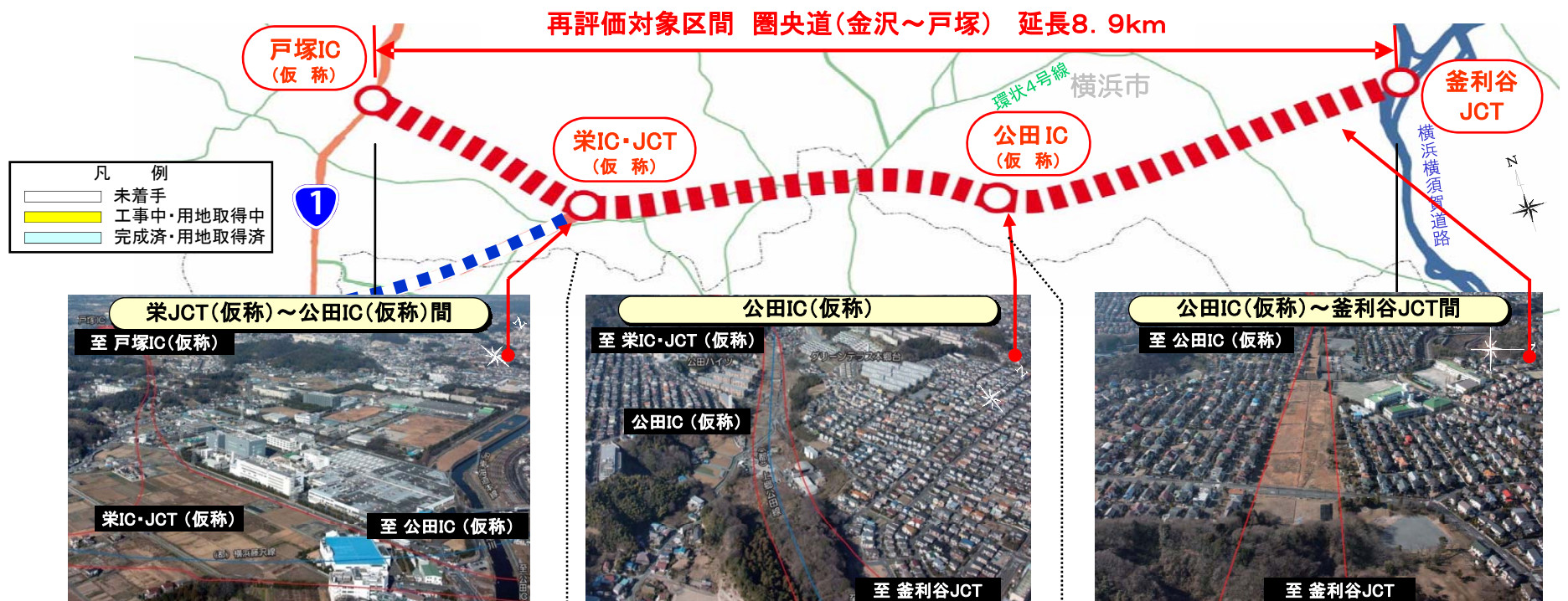
東日本高速道路株式会社

目 次

1. 用地進捗の状況	2
2. 環境保全対策	5
3. 地盤・地震・トンネルに係る事項	6
4. 動植物に係る事項	17
5. 大気予測に係る事項	18
6. 地元住民の意見への対応	31

1. 用地進捗の状況

・前回評価時(H21時点)は用地取得率65%であったが、H23年度末で用地取得率74%に進捗



©撮影時期:H23.2

		戸塚IC(仮称) ～栄IC・JCT(仮称)	栄IC・JCT(仮称)～公田IC・JCT(仮称)	公田IC(仮称)～釜利谷JCT	
前々回評価時 H16	工事				用地取得率 39%(全体)
	用地	23%	40%	58%	
前回評価時 H21	工事				用地取得率 65%(全体)
	用地	42%	70%	87%	
H23 年度末	工事				用地取得率 74%(全体)
	用地	53%	82%	90%	

H23年度工事着手

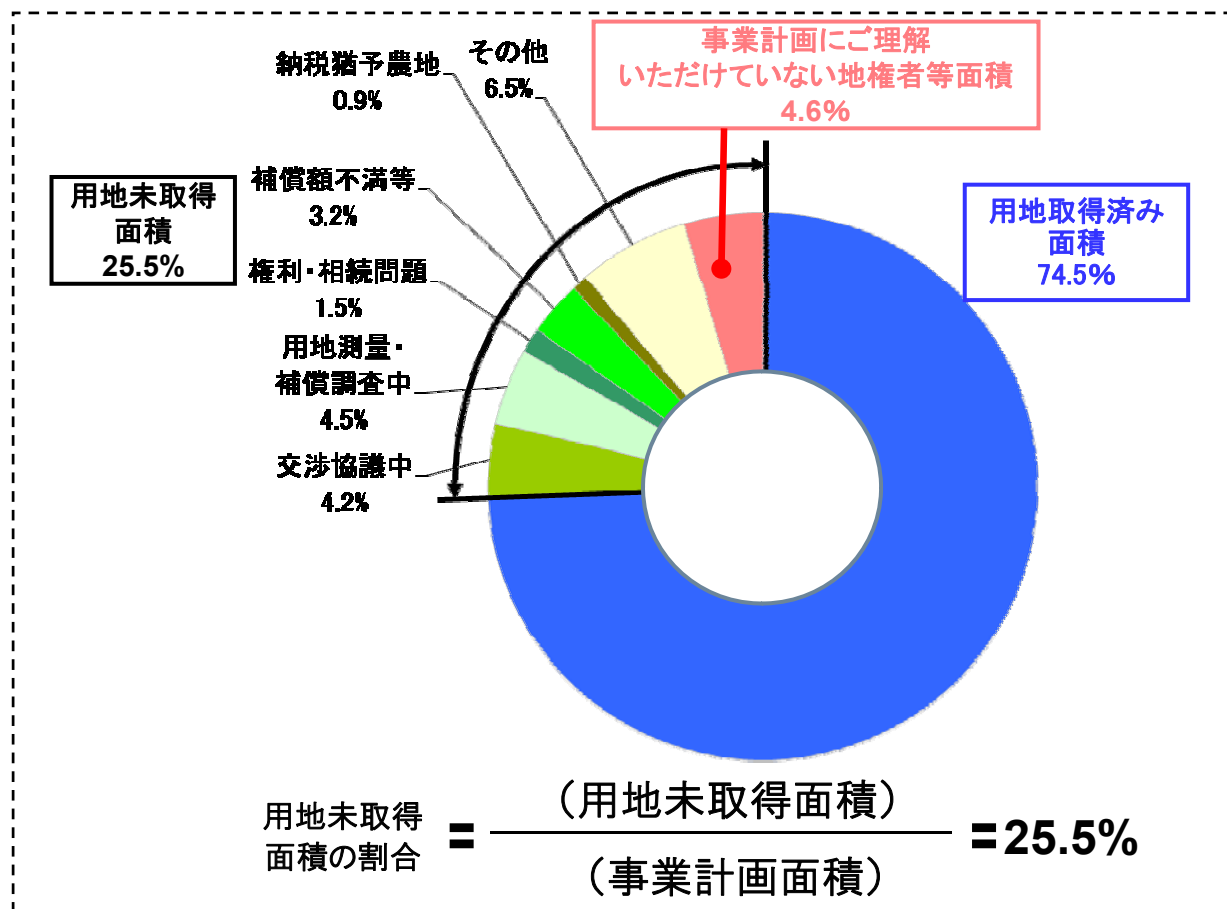
※測量地質調査、設計用地説明会は、全区間で完了

1. 用地進捗の状況

■ 用地取得割合

- ・用地取得済みは、面積ベースでは約74%である。
- ・用地未取得面積のうち、事業計画にご理解いただけていない地権者等の面積は、約5%である。

■ 対象地権者の内訳（面積ベース）



■ 土地利用別の用地未取得率（面積ベース）

宅地 = $\frac{(\text{用地未取得面積})}{(\text{事業計画面積})} = 25.7\%$

田畑 = $\frac{(\text{用地未取得面積})}{(\text{事業計画面積})} = 28.0\%$

山林
原野 = $\frac{(\text{用地未取得面積})}{(\text{事業計画面積})} = 26.8\%$

その他 = $\frac{(\text{用地未取得面積})}{(\text{事業計画面積})} = 22.1\%$

※H23年度末時点の用地未取得の理由を事業者により集計

※事業計画にご理解いただけていない地権者等とは「用地交渉時等に明確に事業反対を表明し、交渉に応じていただけていない地権者」「境界立会拒否」「トラスト」及び、それらの隣接者を事業者により集計したもの

1. 用地進捗の状況

■ トンネル区間の用地補償方法

■ 非開削トンネル部(NATM工法、シールド工法)は、原則として、**区分地上権**設定します。

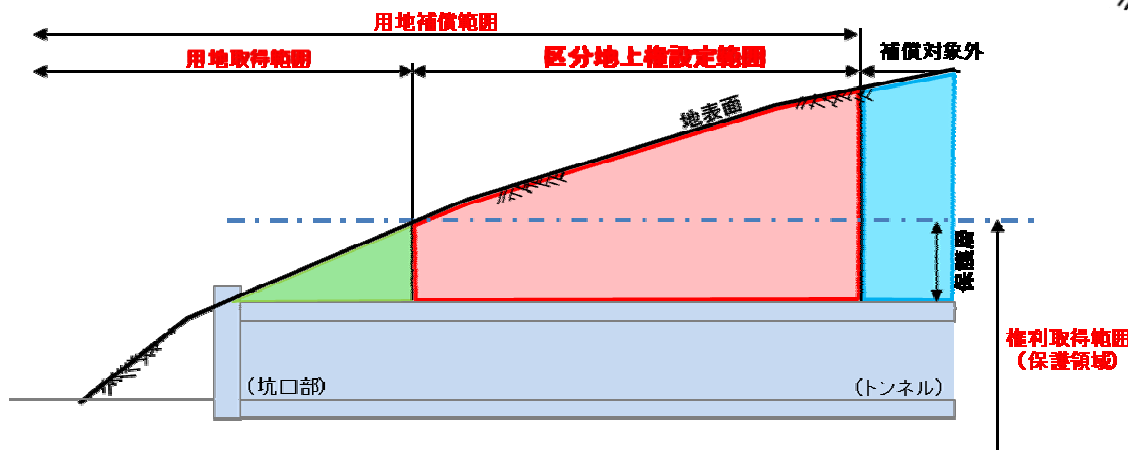
区分地上権(※1)は、トンネルで使用する地下空間を立体的に使用する権利です。

権利取得範囲は保護領域(※2)の範囲です。

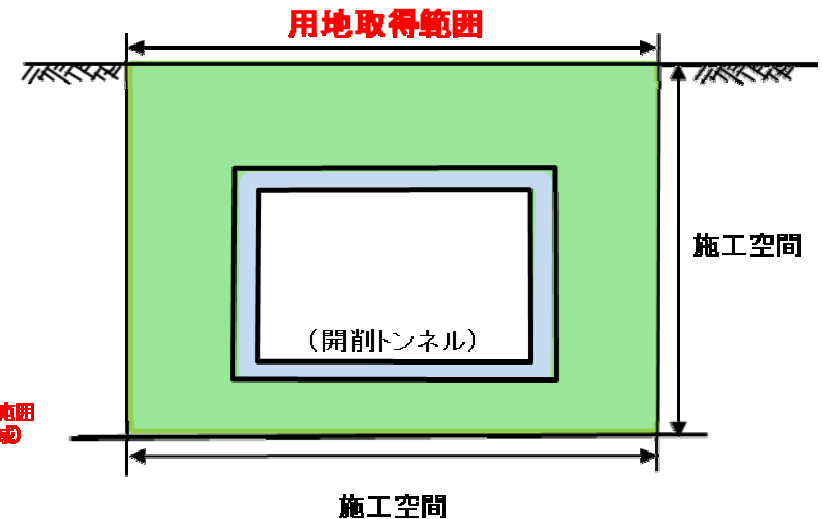
坑口付近など保護領域を確保できない箇所は土地を取得(**買収**)します。

■ 開削トンネル(**開削ボックス**)部は土地を取得(**買収**)します。

■ 非開削トンネルの区分地上権設定イメージ(側面図)



■ 開削トンネルの用地取得イメージ(断面図)



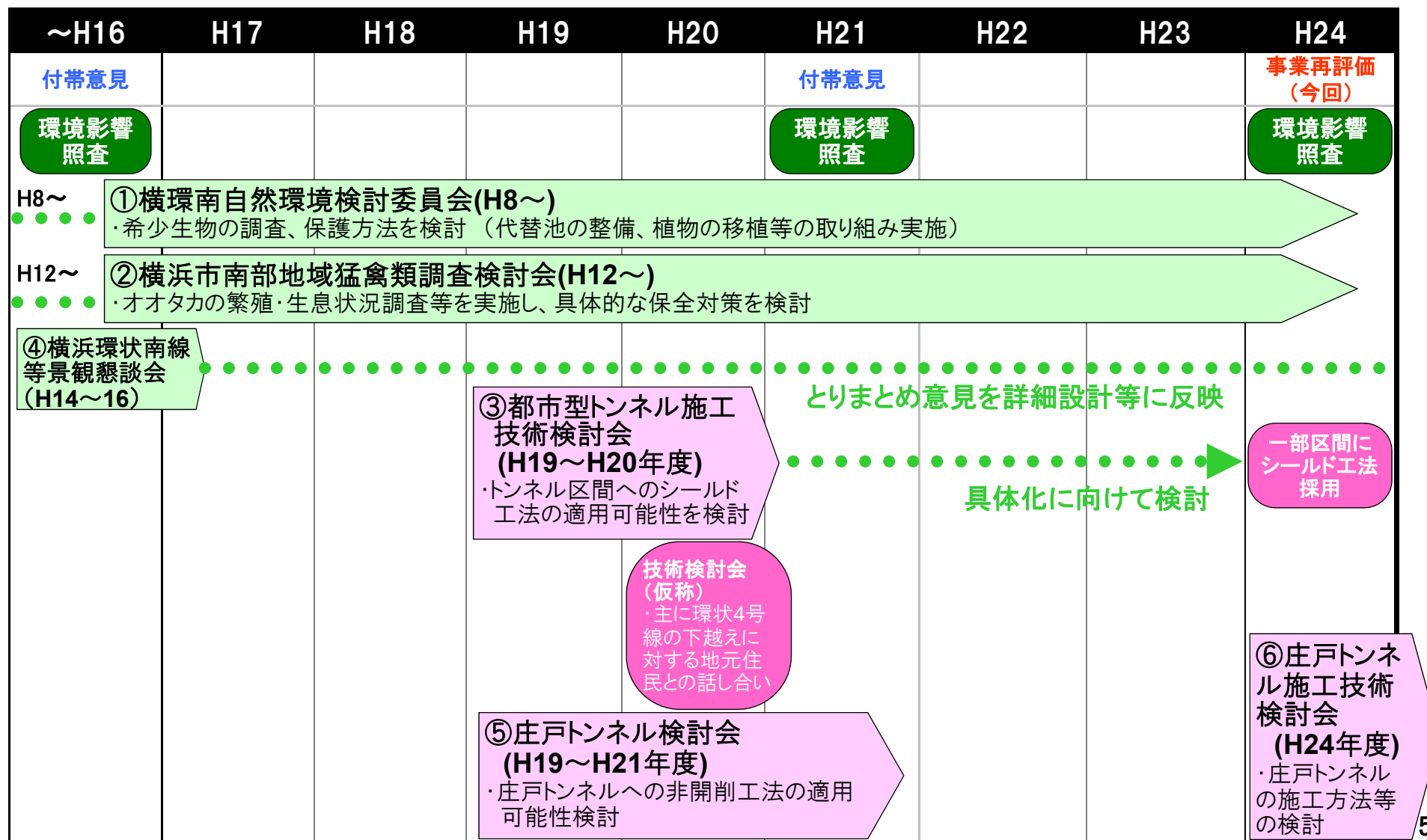
※1 区分地上権とは、土地の立体的利用の観点から道路施設または河川施設等の工作物を所有するために、地下または空間の上下の範囲を定めて、これを地上権の目的とすることが認められており(民法第269条の2)、この土地の上下を区分して設定された地上権をいう。

※2 保護領域とは、トンネルの保全を図るために必要な幅となる保護層と、トンネルの幅を合わせた範囲をいう。

2. 環境保全対策

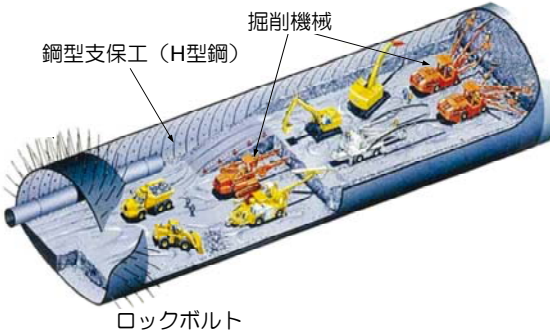
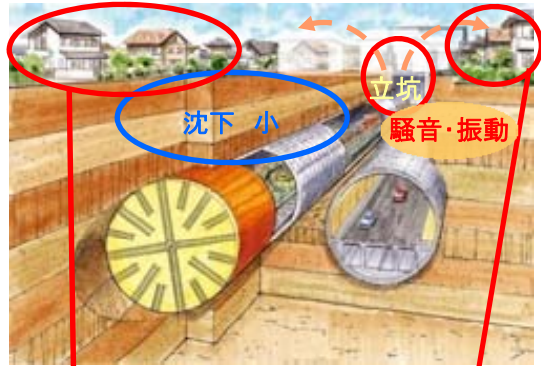
■環境保全対策の取り組み

- ・継続的に、**環境影響照査**を実施するとともに、**第三者委員会(自然環境・トンネル・景観)**による検討を重ね、**環境保全対策を継続的に実施**



3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■ トンネル工法の特徴（概要）

	開削工法	NATM工法	シールド工法
工法の特徴	地上部から掘削 長所 ・さまざまな形状のトンネル構築が可能 ・適用できる土質を選ばない 短所 ・工事中、トンネル上部を道路として使用できない場合がある→周辺交通に影響 ・トンネル内の工事による騒音・振動が直接周囲に伝わる ・開削→施工→埋め戻しの工程となり施工期間が長くなる傾向にある ・深い部分の掘削には向かない  土留め壁 工事による周辺環境への影響がシールド工法に比べ大きい	地山を支えながら横から掘り進む 長所 ・開削工法と比べ、騒音等は坑口部に限定 ・短いトンネルの場合、シールド工法よりも施工費用は安価 ・断面変化に対応可能 短所 ・坑口部の騒音・振動が懸念 ・地山安定に影響する湧水の対策として補助工法が必要  掘削機械 鋼型支保工（H型鋼） ロックボルト 周辺（トンネル上部・坑口付近）環境への影響が開削工法よりは小さいが、シールド工法よりも大きい	マシンで掘り進みながら壁を構築 長所 ・開削工法と比べ、騒音等は立坑部に限定 ・工事中のトンネル上部への影響が小さい ・開削工法に比べ深いところを掘れる ・一般的に地下水対策が不要 短所 ・立坑掘削などの準備工事が必要 ・立坑付近の騒音・振動が懸念 ・基本的に同一断面での施工となる ・一定の土被りが必要（浅いところで施工が困難）  立坑 騒音・振動 沈下 トンネル断面内で施工が完結するため、周辺環境への影響が小さい

3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■「横浜環状南線 都市型トンネル施工技術検討会」を設置(H19.12) (4回開催)

【検討会の目的】

- ・住宅地の地盤沈下を心配する意見が多くあり、総合的な対応を検討するもの
- ・NATM工法、開削工法で計画したトンネル区間(5箇所)におけるシールド工法の適用可能性に関する技術検討するもの

【主な検討内容】

- ・検討区間の地盤状況や支障となる課題の整理
- ・シールド工法を適用するための課題の整理
- ・シールド工法を適用した場合の地表面変位の予測解析と適切な対策工の検討
- ・シールド工法を適用したことによる地下水への影響を検討
- ・施工計画に係る検討

【検討結果】

- ・シールド工法の適用性がある ⇒ 桂台トンネル、公田・笠間トンネル
- ・シールド工法での施工には適さない ⇒ 庄戸トンネル、釜利谷地区(本線、ランプトンネル)
※一部区間ではシールド断面が地上に出てしまうことや、
ランプ分合流により内空断面が変化が大きいため

※検討会資料は、ホームページで公表し、広く周知

3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■「横浜環状南線 庄戸トンネル検討会」を設置(H19.1) (3回開催)

【検討会の目的】

- ・開削工法で施工する計画であるが、**周辺住民より非開削化及び万全な環境対策を強く求められていること**から、工事中の環境負荷を低減することが可能な**非開削工法の適用可能性について検討**するもの

【主な検討内容】

- ・検討区間の縦断線形による制約条件の整理
- ・検討区間の特性に応じた施工方法の検討(分合流区間と低土被り区間)
- ・トンネル施工に伴う周辺地盤への影響の数値解析

【検討結果】

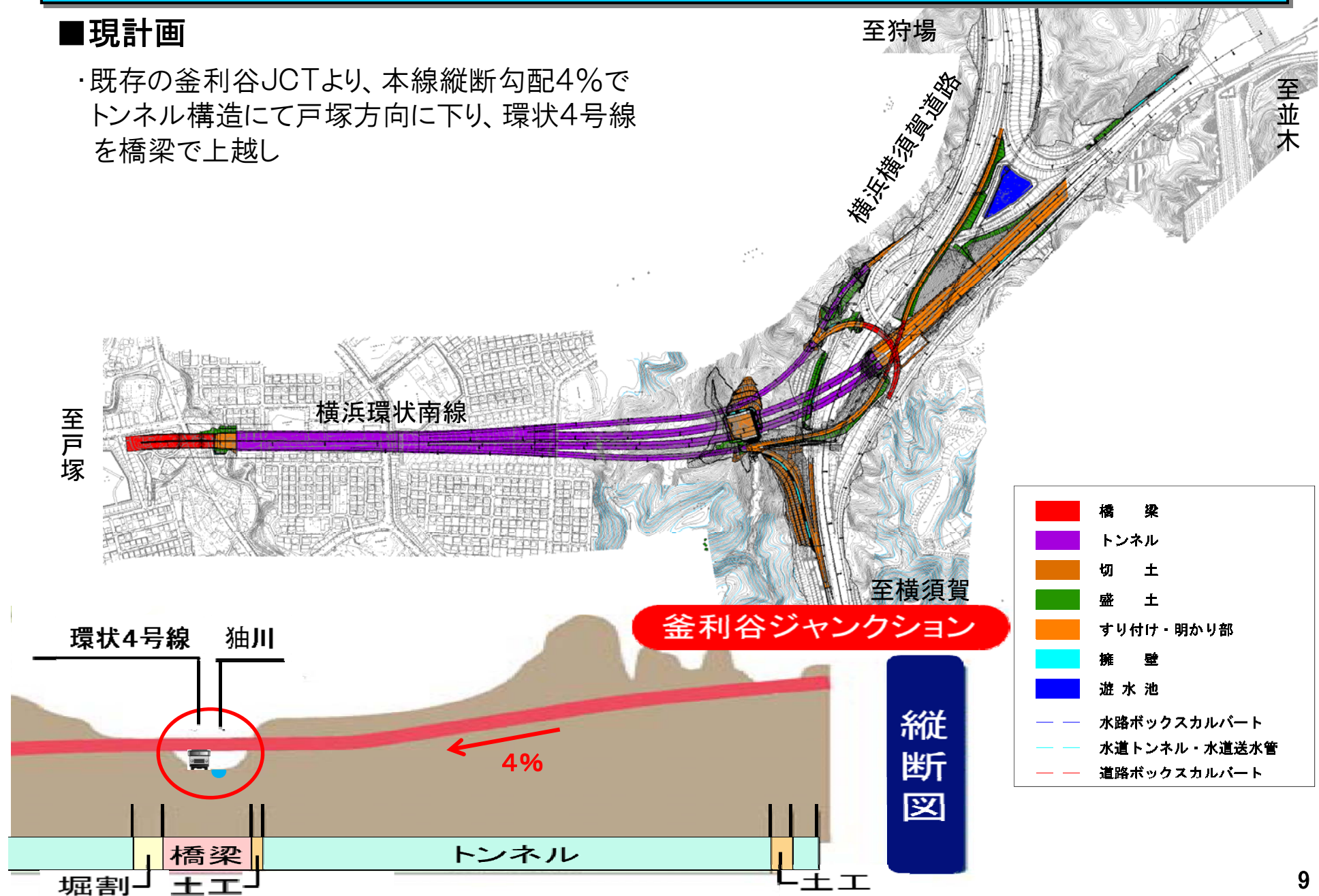
- ・分合流区間 ⇒ 非開削工法(NATM工法)の適用性がある
- ・低土被り区間 ⇒ 非開削工法の適用について、更なる検討が必要
- ・周辺地盤への影響
 - ⇒ 分合流区間は馬蹄形断面の非開削工法、低土被り区間は矩形断面の開削工法を基本として、周辺地盤変位の予測を数値解析にて実施。
 - その結果、適切な補助工法を組合せることにより、用地境界における地表面沈下量及び地表面沈下による傾斜角は地盤沈下の目安値を満足することを確認。

※検討会資料は、ホームページで公表し、広く周知

3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■ 現計画

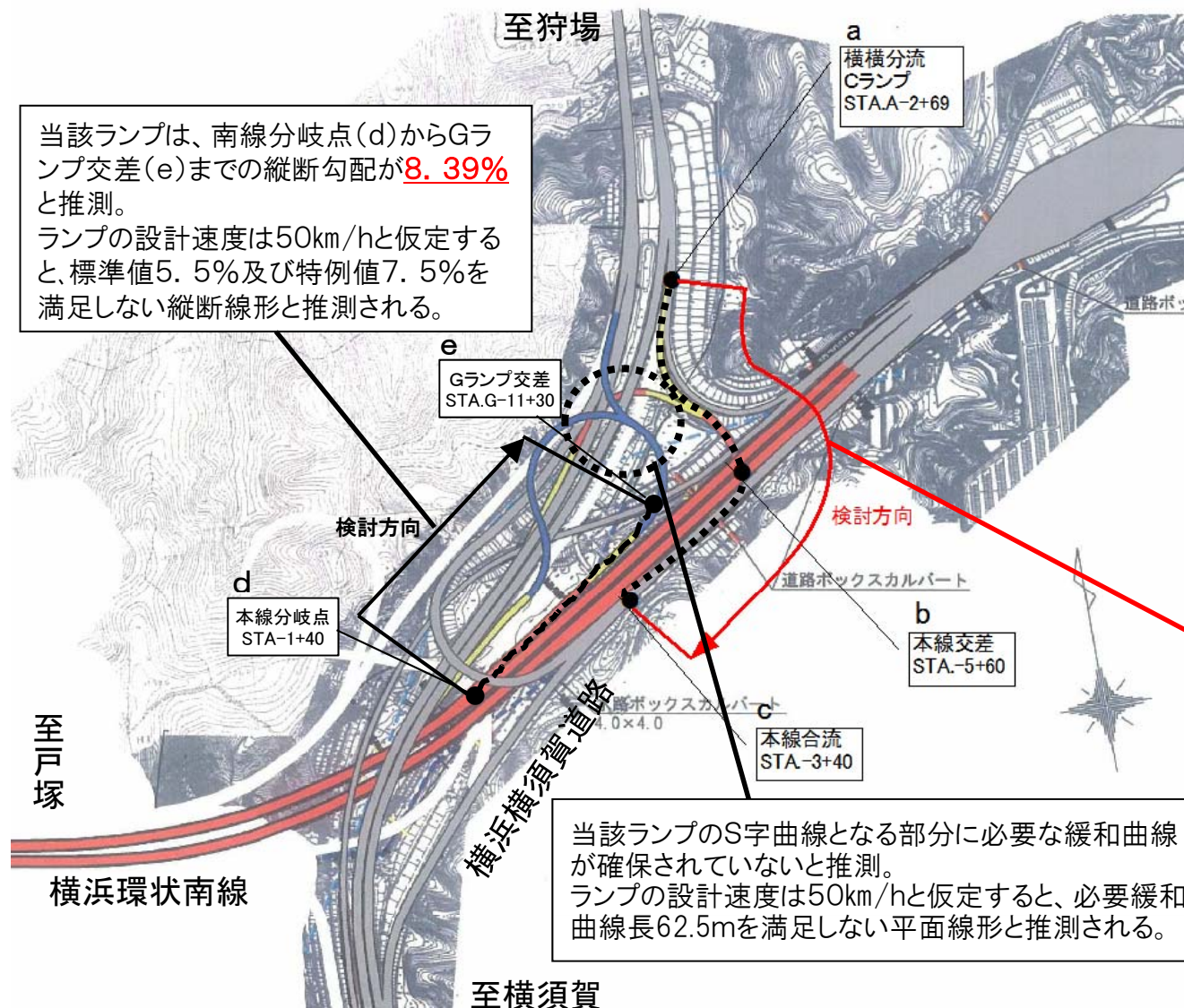
- ・既存の釜利谷JCTより、本線縦断勾配4%でトンネル構造にて戸塚方向に下り、環状4号線を橋梁で上越し



3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■地元住民提案の下越え案

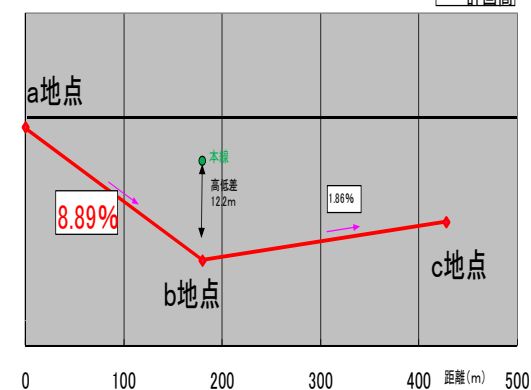
- ・住民から提案された下越え案は、縦断勾配等が基準値を超え、幾何構造として成立しない。



横浜横須賀道路狩場方面から横環南戸塚方面へ向かうランプ

当該ランプは、横横分流(a)から横環南線交差(b)までの縦断勾配が**8.89%**と推測。
ランプの設計速度は50km/hと仮定すると、標準値5.5%及び特例値7.5%を満足しない縦断線形と推測される。

縦断図



3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■事業者提案の下越え案

- ・環状4号線を下越えし、かつ道路構造令等の諸基準を遵守した事業者案を4案提出
- いずれも、事故・渋滞リスクやコスト、自然環境改変面積の増大といった課題有り

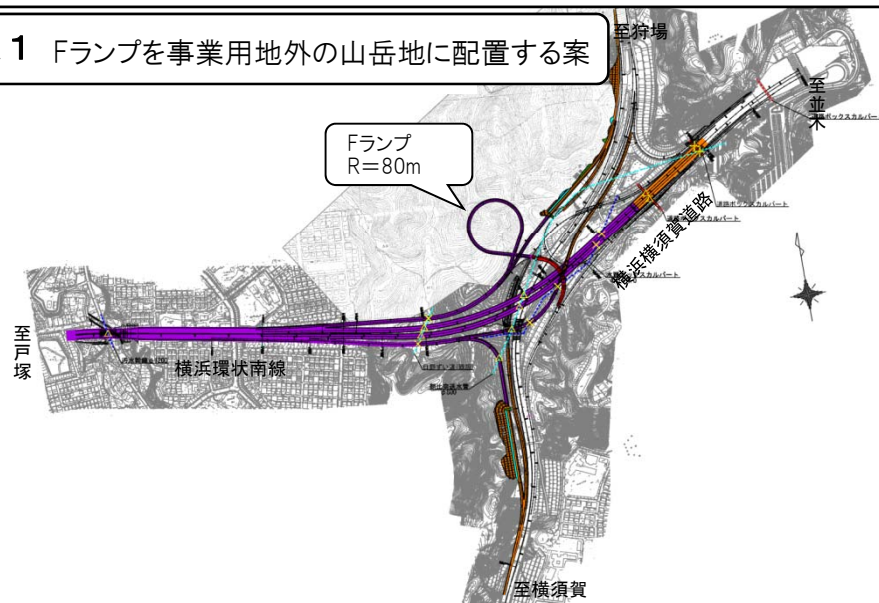
検討の基本条件

- ①道路構造令等の諸基準を遵守。
- ②南線のために先行整備されている横横道のJCT部に接続。
- ③いたち川との離隔を5m確保。
- ④支障物件が回避できない場合においても、移設を前提に試案を検討。



検討にあたっては、Fランプ(上り線から地下で分岐、横横道を横過し、横須賀方面へのランプ橋に接続)の自由度が最も高いことから、Fランプの配置位置に応じて2案を抽出した。

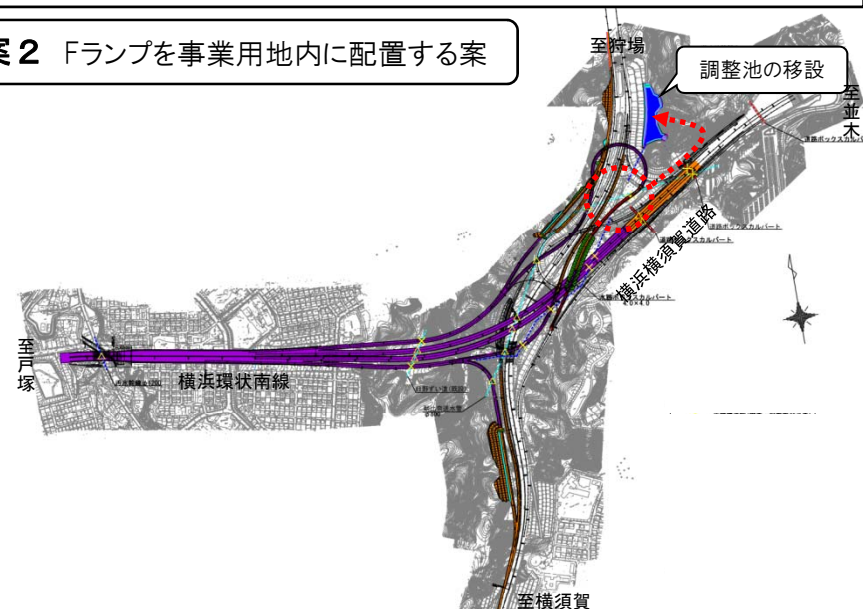
案1 Fランプを事業用地外の山岳地に配置する案



【案1の設計概要】

- 工事期間中における供用線の交通への影響、既設構造物への影響低減のため、Fランプを事業用地外の山岳地に配置する。
- 土被り1D以上を地下式とし、コンパクトなループランプとした。しかし、施工範囲は増加するため、自然環境の追加調査を実施し保全策の再検討を行う必要がある。
- 施工の確実性、交通安全上の観点から、ループランプを地上式とする考えもあるが、自然環境への影響増大が課題となる。
- 支障物件との干渉は回避できていない。

案2 Fランプを事業用地内に配置する案



【案2の設計概要】

- 自然環境への影響低減のため、事業用地の有効活用を図り、Fランプを釜利谷JCT内に配置する。
- 施工範囲が、供用線のJCT内となるため、制約が多く、工事も輻輳する。
- 新設道路による自然環境への影響は低減できるものの、釜利谷JCT内の調整池の代替設備が必要となるため、調整池の下流にある横横道のピオトープ(ホタル水路)が消失する。
- 支障物件との干渉は回避できていない。

3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

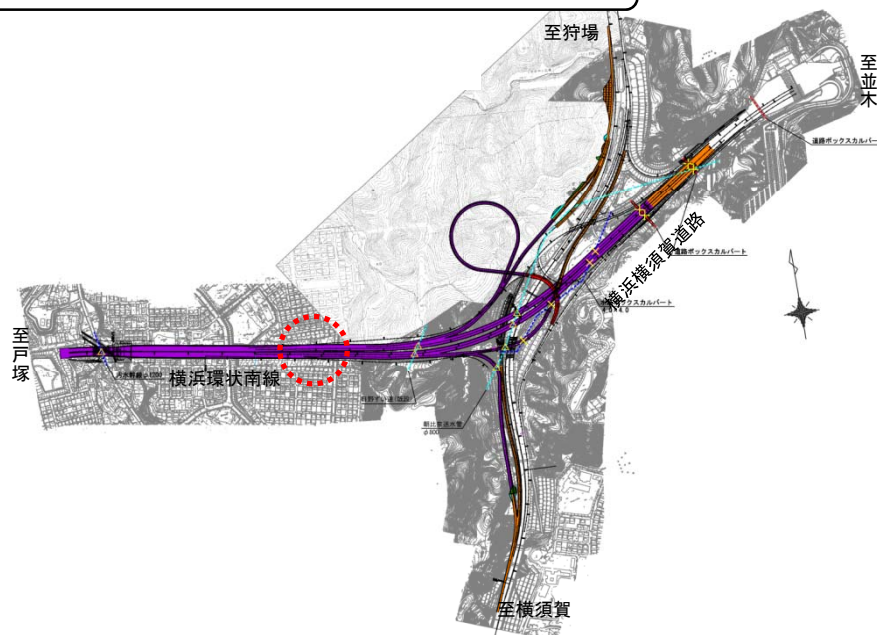
更なる検討(地元協議における意見を踏まえて)

- ・住宅密集地域の直下に、超大断面区間を配置することは回避できないか。
- ・超大断面となる分合流部は釜利谷JCT側に移動できないか。

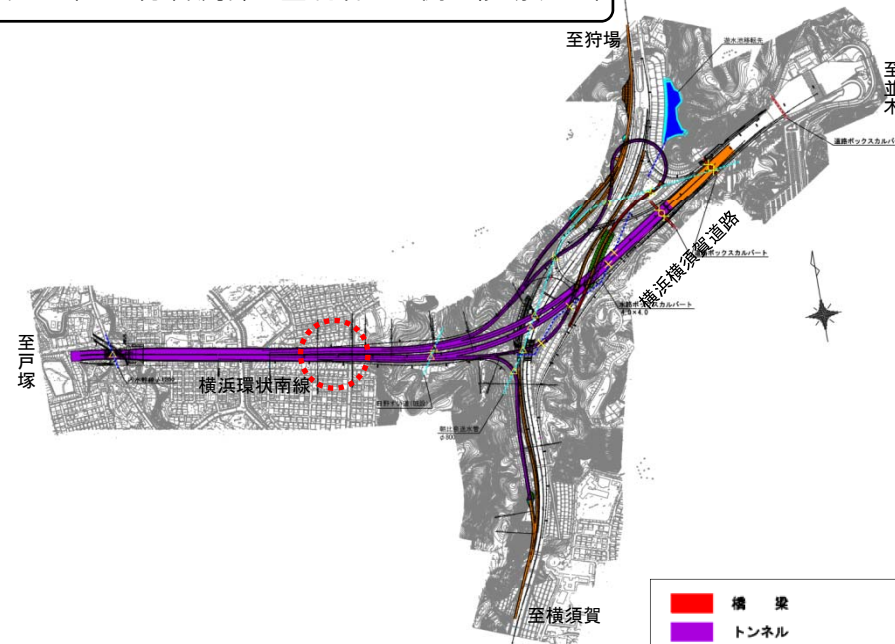


前出の案1・案2について、分合流のノーズ端を釜利谷JCT側に移動し、JCTの縮小化を図った場合について検討する。

案3 案1の分合流部を釜利谷JCT側に移動する案



案4 案2の分合流部を釜利谷JCT側に移動する案



【案3・案4の設計概要】

- 住宅密集地域の直下に超大断面区間を配置することを回避するために、分合流部を釜利谷JCT側に移動する。
- 分合流部を釜利谷JCT側に移動することにより、ランプ延長は短くなる。
- 一方、ランプ延長の縮小に伴い、ランプの縦断線形の自由度は低くなる。

橋	梁
トンネル	
切土	
盛土	
すり付け・明かり部	
擁壁	
遊水池	
水路ボックスカルバート	
水道トンネル・水道送水管	
道路ボックスカルバート	

3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■神戸橋の下越え案と現計画の比較検討結果

※第2回庄戸トンネル検討会（H21.4.14）での比較表をベースに作成した概要版

評価項目	現計画	下越し案(事業者案)			
		案1 (ループランプ)	案2 (ランプをJCT内に配置)	案3 (ループランプ・縮小)	案4 (ランプをJCT内に配置・縮小)
環境影響評価項目					
大 気	○	○ (庄戸地区) △ (トンネル部)	○ (庄戸地区) △ (トンネル部)	○ (庄戸地区) △ (トンネル部)	○ (庄戸地区) △ (トンネル部)
開通後の 住宅地への影響 (騒音・振動)	○	○	○	○	○
工事中の 住民への影響 (地域社会) (騒音・振動)	○	○	○	○	○
地盤沈下	○	○	○	○	○
周辺自然環境 (植物・動物)	○	△	△	△	△
その他の評価項目					
利用者の安全性	○	×	×	×	×
既設構造物 への影響	○	×	×	×	×
事業用地の 有効活用	○	○ (トンネル上部) × (トンネル換気所)	○ (トンネル上部) × (トンネル換気所)	○ (トンネル上部) × (トンネル換気所)	○ (トンネル上部) × (トンネル換気所)
トンネル換気	○	×	×	×	×
施工費用	○	×	×	×	×

3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■「横浜環状南線 庄戸トンネル施工技術検討会」を設置(H24.6～) (1回開催)

【検討会の目的】

- ・**実施工に向けた、施工方法の技術的な検討**するもの

【第1回検討会(H24.6.19)の主な検討内容】

- ・地形・地質、幾何構造、交差条件等(交差物件)、トンネル断面などの検討条件の整理
- ・工事用道路の計画、トンネル掘削面の安定性、分合流区間及び低土被り区間の基本的な施工方法の検討
- ・トンネル断面、構造などのトンネル基本断面の検討

【今後の予定】

- ・施工方法やトンネル断面について継続的検討を進めるとともに、
 - ①施工計画の検討
 - ②新技術・新工法の適用可能性の検討
 - ③耐震検討を行い、施工方法の立案を行う予定

※検討会資料は、今後もホームページで公表し、広く周知

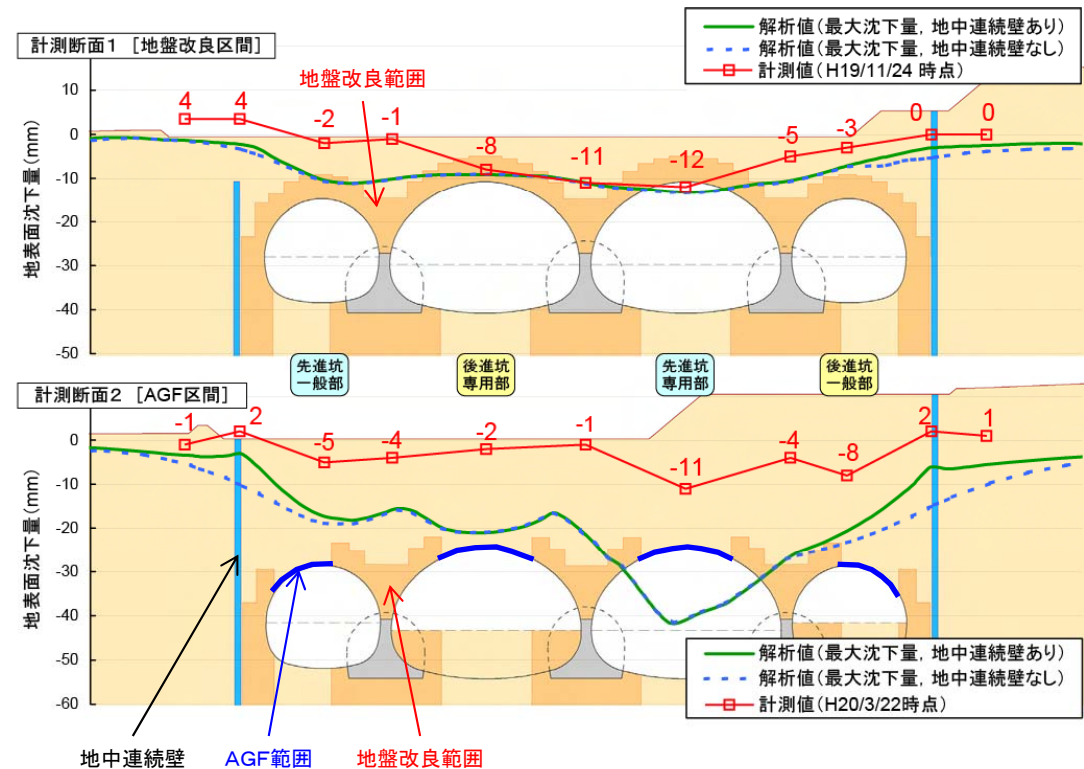
※今後、検討された施工方法について、地元との話し合いの場などで説明予定

3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■当該事業と類似した施工条件での施工例①（トンネル施工による地盤沈下対策）

《第二京阪道路 小路トンネル（^{しょうじ}H22.3供用） ※H22.3トンネル竣工》

- ・類似した施工条件（住宅密集地、低土被り（土被り約10m））での施工事例において、地盤改良工、先受け工（AGF）、薬液注入工等の補助工法を組み合わせることにより、地表面沈下の抑制を図っている。
- ※横浜環状南線における低土被り（庄戸トンネル：土被り約10m）
- ・地表面沈下量について、計測値は予測解析値より小さくなっている。
- ・供用後の現在も、周辺住宅への被害はない。



出典：NEXCO西日本HP、大成建設(株)HP

出典：土木学会第63回年次学術講演会資料

3. 地盤・地震・トンネルに係る事項

■当該事業と類似した施工条件での施工例②（盛土造成地におけるトンネル施工）

《横浜横須賀道路 池田トンネル(H21.3供用) ※H13.3 トンネル竣工》

- ・類似した施工条件(盛土造成地、低土被り(土被り約12~13m))での施工事例において、長尺先受け工、脚部補強工(高圧噴射攪拌工法)により、地表面沈下の抑制および地耐力の乏しい箇所における脚部沈下の防止を図っている。
- ・現時点において、トンネル本体及び盛土造成地への損傷等の被害は確認されていない。

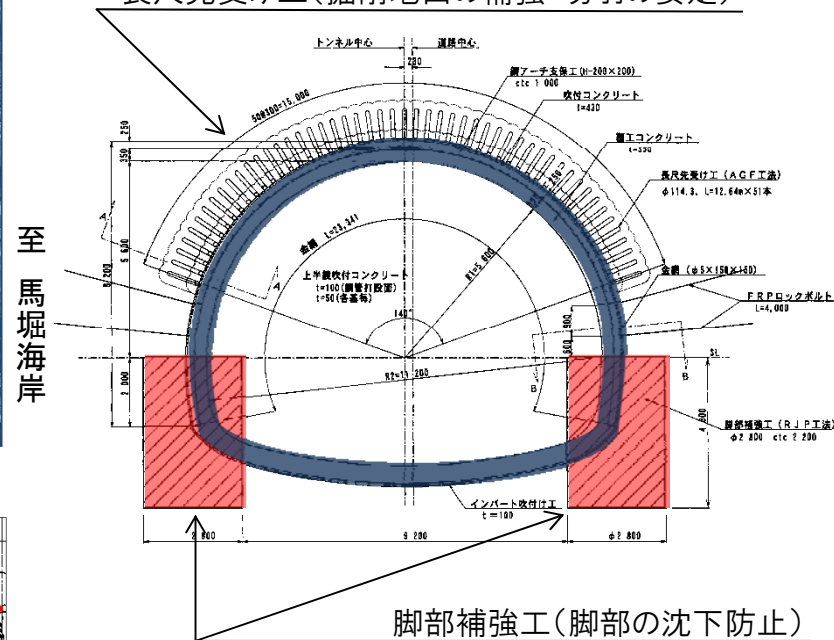
■盛土造成範囲(着色部)



至
釜
利
谷

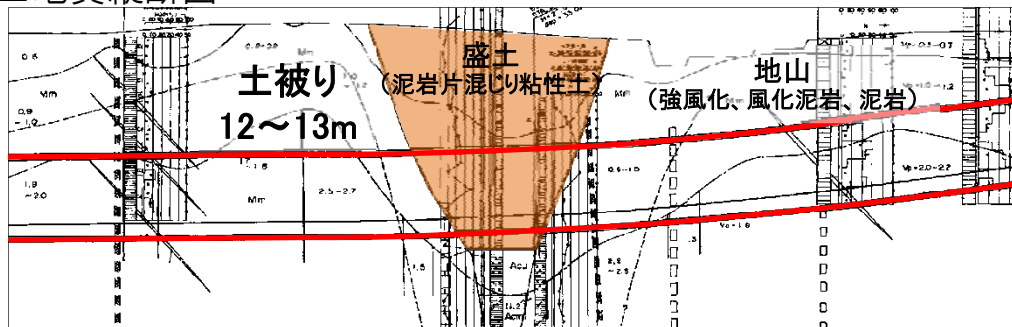
■盛土部交差箇所のトンネル断面

長尺先受け工(掘削地山の補強・切羽の安定)



至
馬
堀
海
岸

■地質縦断図



4. 動植物に係る事項

■猛禽類（オオタカ）の保全対策についての取り組み

- ・第三者委員会では、繁殖・生息状況調査等の結果を踏まえ、具体的な保全対策について検討

横浜市南部地域猛禽類調査検討会(H12～)

【目的】

アセス実施後、横浜市南部地域周辺で確認されたことから、オオタカの繁殖・生息状況調査等を実施し、具体的な保全対策を検討する

【現在の状況】

- ・平成24年度は、1ペアの巣において、繁殖し巣立ちを確認



インター・ジャンクション名称は、釜利谷ジャンクションを除き仮称

※上図は都市計画を基に横浜環状南線の概略を示した完成予想図のため、実際とは異なる場合があります(遮音壁は省略しています)。
※インターチェンジ・ジャンクション・換気所・トンネルなどの名称は、釜利谷ジャンクション以外すべて仮称です。
※(主)は主要地方道を、(都)は都市計画道路を示しています。

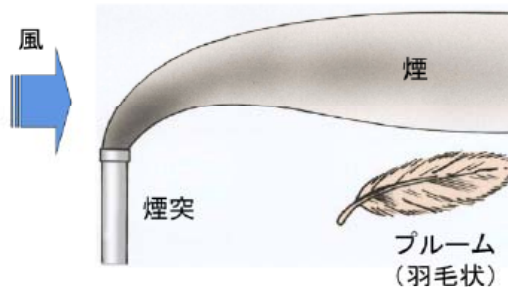
5. 大気予測に係る事項

■ プルーム式及びパフ式の基本概念

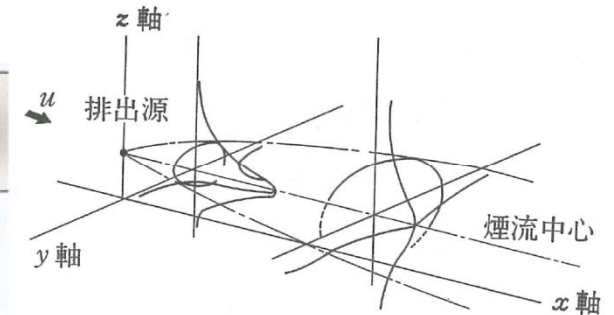
○ プルーム式

- ・ 有風時 (実際の予測では、風速 $= 1 \text{ m/s}$ を超える場合に用いる) に、煙突 (排出源) から排出された煙 (大気汚染物質) が、風によって風下に流されていくときの、煙流 (プルーム) 内の煙の濃度を表す式

プルーム式で表される煙



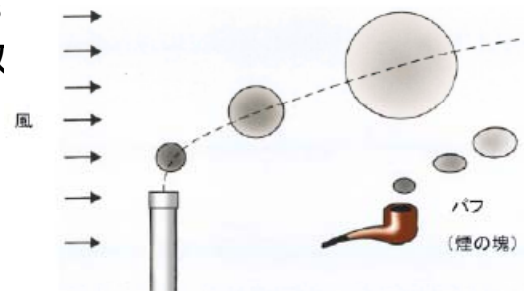
有風時 (風速 1.0 m/s を越える場合)



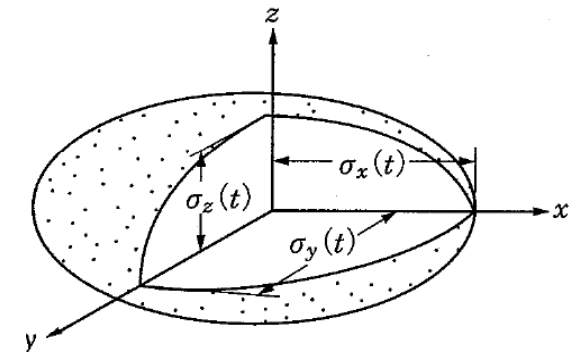
○ パフ式

- ・ 弱風時 (実際の予測では、風速 $= 1 \text{ m/s}$ 以下に用いる) に、ある一点で瞬間的に放出された煙が次第に空間内に拡がっていく時の 煙塊 (パフ) 内の濃度を表す式

パフ式で表される煙



弱風時 (風速 1.0 m/s 以下の場合)

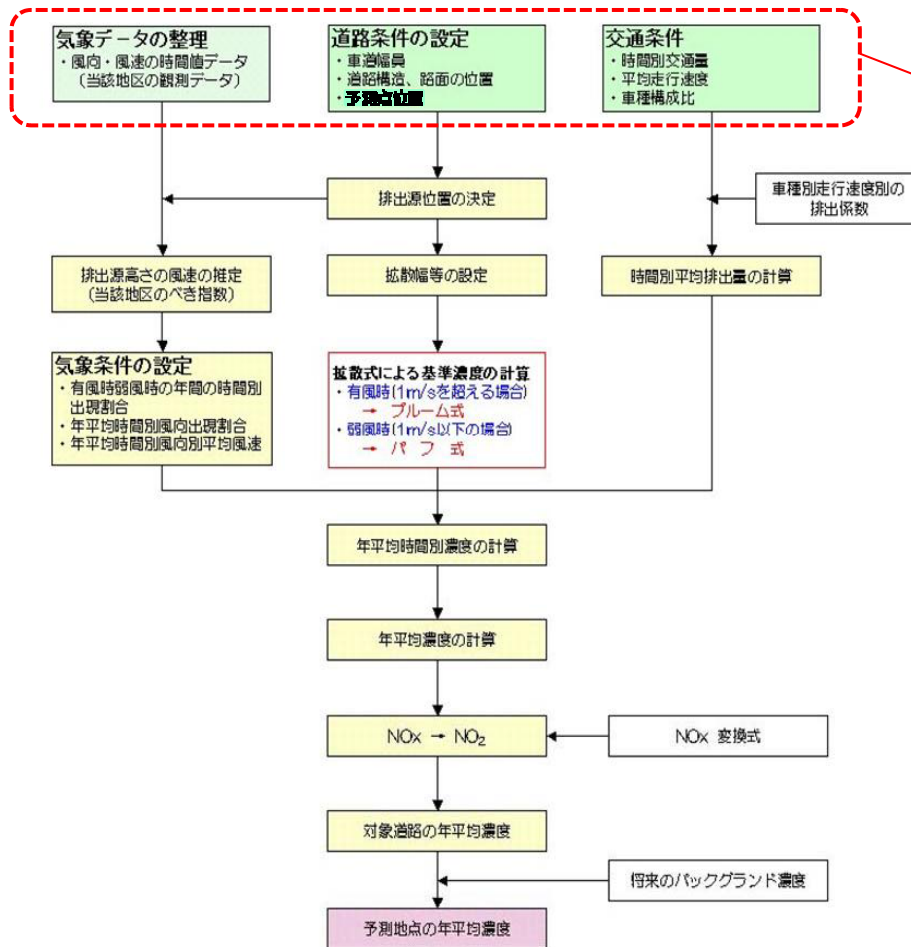


5. 大気予測に係る事項

■ プルーム式及びパフ式の予測計算手順

- ・ **プルーム式及びパフ式**は、特異な地形などの条件下でない限り、地域特性等を考慮した係数を適切に設定することにより、**地形条件も考慮した大気質の影響を予測できる一般的な手法**である。
- ・ 予測計算に用いる与条件は、**現地の気象データや交通量、計画道路の条件に基づき設定**

二酸化窒素濃度の予測計算手順（プルーム・パフモデルの場合）



係数の設定は、「道路環境影響評価の技術手法」に明示されているものを用いている。

○ 現地の気象観測データ(風向・風速の時間値データ)については、得られたデータを「有風時及び弱風時の年間の時間別出現割合」などの必要な係数に集計し設定

○ 時間別交通量や大型車割合については、**周辺道路のセンサスデータ**より集計し設定

○ 係数の設定に係わる道路構造については、計画道路の「**平面、高架、盛土、切土**」に基づき設定

【参考】

「道路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」(平成10年6月12日建設省令第10号、最終改訂:平成22年4月1日国土交通省令第15号)により、参考手法としてプルーム式及びパフ式が位置付けられている。

なお、環境影響評価の技術手法によると「もともとのプルーム式及びパフ式は、拡散場が平坦であること、拡散係数が拡散場で一定であること等を仮定して導かれたものである。しかし、予測に用いるには、単に物理的な拡散係数を与えるのではなく、実測や実験に基づいて設定された拡散幅等を与えるので統計モデルあるいは経験式といった性格も有している。すなわち、プルーム・パフ式を広範囲にわたって適用可能としているのは、種々の道路構造及び気象条件に対して、現実の拡散濃度に基づき各種パラメータを設定しているためである」とある。

5. 大気予測に係る事項

■予測計算式の信頼性

- ・プルーム式及びパフ式は、予測計算式と実測値・実験値との整合が確認されており、汎用的な手法であることから、計算実施者による予測結果に違いが生じないものである。
- ・また、道路事業における環境アセスメントにおける実績が豊富で、道路事業の他、発電所、廃棄物処理施設、面的整備事業等の予測でも用いられている。

■プルーム式及びパフ式の特徴

○地形・道路構造への対応について

道路事業におけるプルームパフ式は、地域特性等(※)を考慮した係数を適切に設定することで、**地形条件も考慮した大気汚染の影響を予測出来る**手法である。

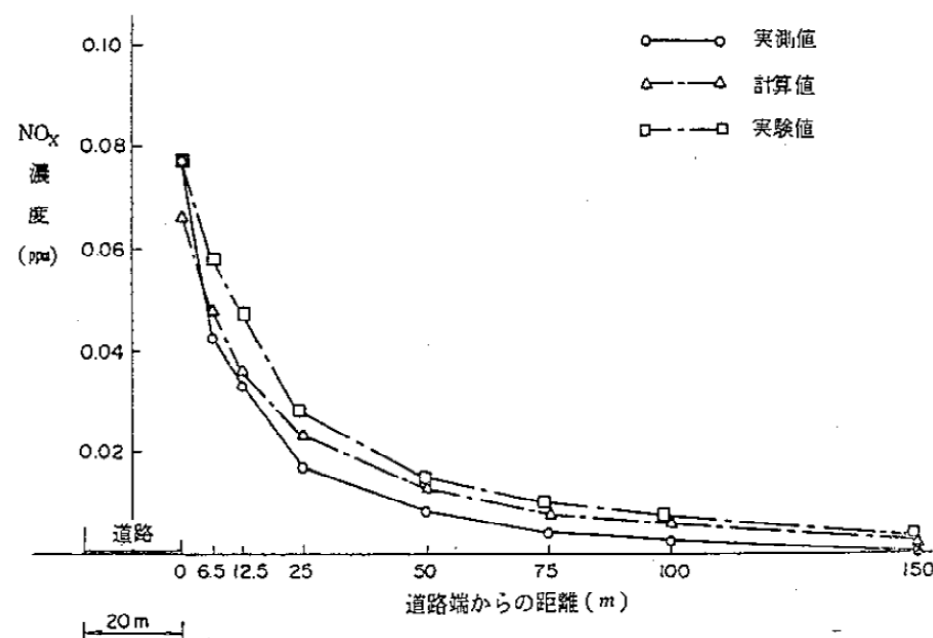
(※)現地の風向風速データ、道路構造(平面、高架、盛土、切土)別の排出源設定、等

○信頼性の確認について

現地実測・風洞実験によるデータ検証がなされ、予測計算式と実測値および実験値との整合を確認して**信頼性が確認**されている。(右図参照)

○安定性の確認について

計算が容易なため汎用的な手法である。環境影響評価の技術手法に基づき、係数等を設定すれば、同一の結果が得られる。(実施者による違いが生じない)



図－3.26 年平均值における実測値と計算値および実験値の比較

【出典】建設省総合技術開発プロジェクト
「自動車排出ガスの拡散予測手法に関する調査報告書」昭和58年2月

■プルーム式及びパフ式の他事業での適用

○発電所 「発電所に係る環境影響評価の手引(H19.1)」

○廃棄物処理施設 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針(H18.9)」

○面的整備事業 「面的整備事業環境影響評価技術マニュアル(H11.11)」

5. 大気予測に係る事項

■ 当該路線におけるブルーム式及びパフ式の適用性

- ・当該路線は、H7～H8の1年間、公田、神戸橋及び田谷の3地区において気象調査を実施
- ・その分析結果から、**谷部に位置する公田及び神戸橋の2地区と比較的平坦な地形に位置する田谷地区とで風向・風速、大気安定度及び逆転層の状況に関して同様の傾向を確認**
(H9.6.5 高速横浜環状南線の環境調査結果について 記者発表)
- ・これより、**公田及び神戸橋の2地区に特有の気象状況が存在するとは考えられないことから、当該路線の環境影響にブルーム式及びパフ式を適用することは問題ないと考えている。**

～環境調査の概要～

事業者としての良好な環境の保全に資することを目的として、地域の特性を考慮した環境保全上の十分な検討を行うため、環境調査の一環として谷部に位置する地域(神戸橋地区、公田地区)及び比較的平坦な地形に位置する地域(田谷地区)の気象の調査を実施

1. 調査地点 調査地点は、以下の3地点で実施

対象地区	環境調査実施場所
神戸橋地区	横浜市栄区上郷町1637の7
公田地区	横浜市栄区公田町992の1
田谷地区	横浜市栄区田谷町240



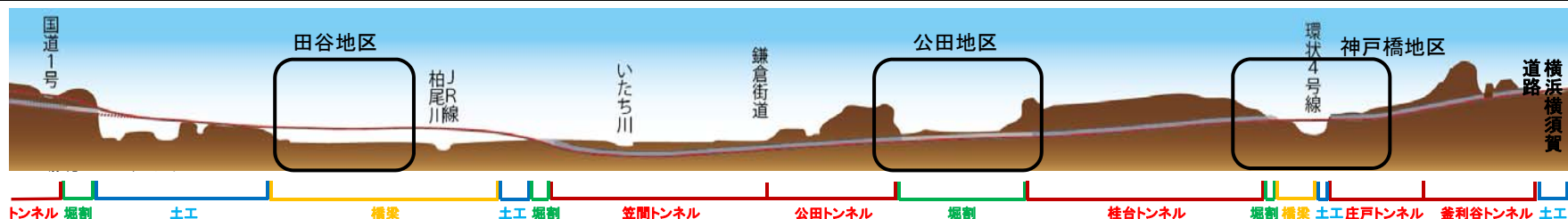
2. 調査項目と調査高度 以下の表のとおり実施

調査項目	調査高度
風向・風速	地上4m、地上10m、地上30m
気温	地上1.5m、地上5m、地上10m、地上20m、地上30m
日射量	地上4m
放射収支量	地上1.5m



3. 調査期間

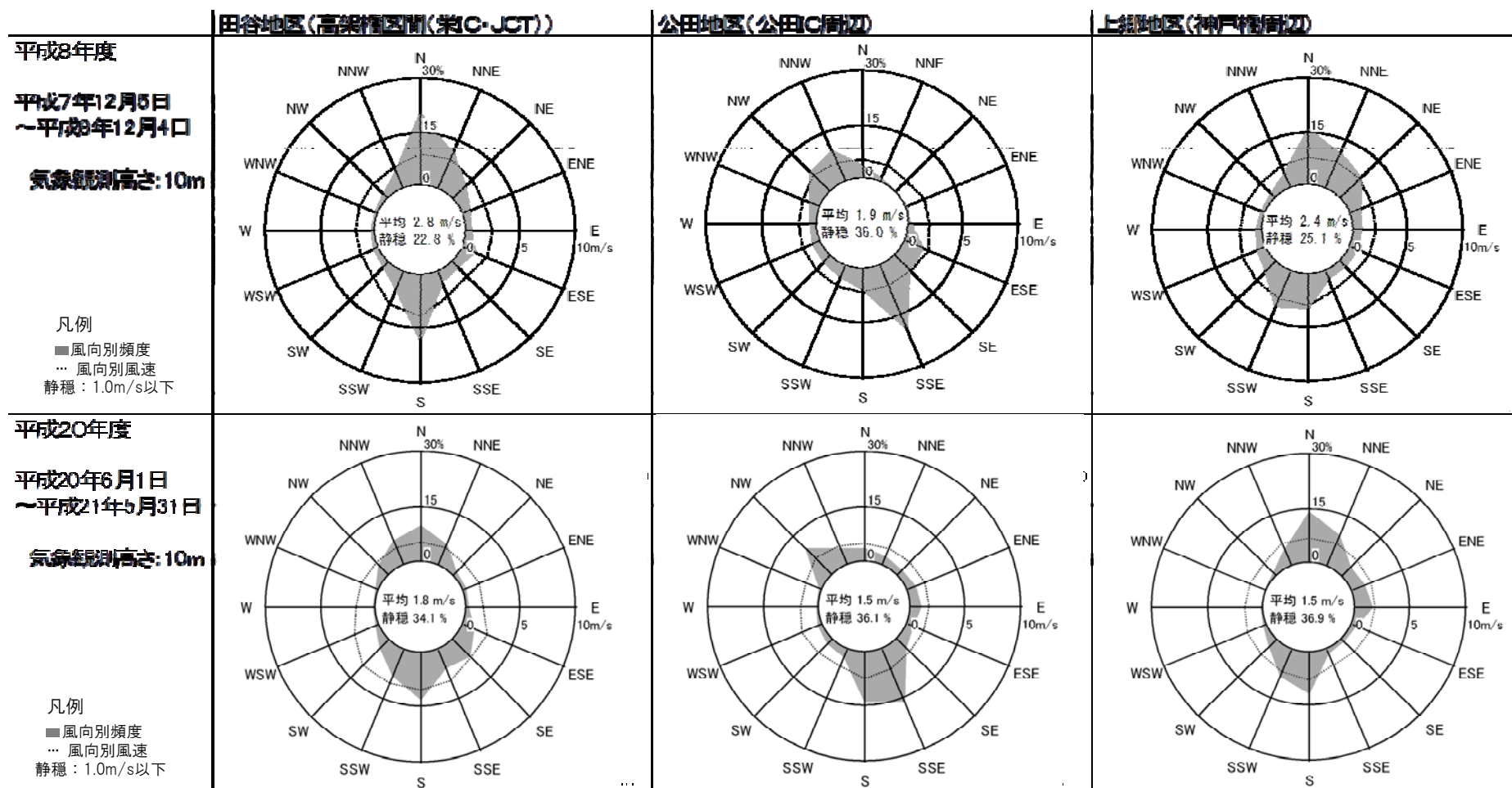
平成7年12月5日～平成8年12月4日



5. 大気予測に係る事項

■ 風向・風速の気象調査

・気象状況を比較するために、1年間(H7～H8、H20～21)の風向・風速の気象調査を実施し、谷部に位置する地域が特有な気象状況とは考えられない。



5. 大気予測に係る事項

■大気安定度と接地逆転層

大気安定度とは・・・大気の拡散のしやすさの強弱を表す指標

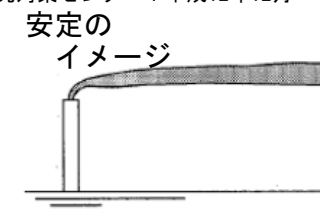
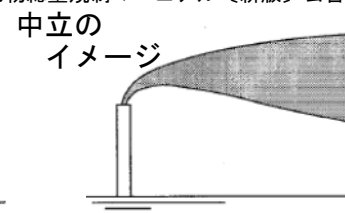
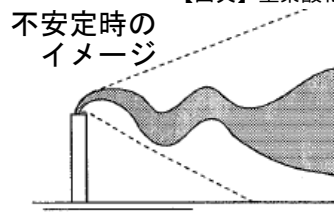
- ・「拡散のしやすさ」の強弱を表すため、気象条件を組み合わせる考案された「大気安定度分類」(右図)は、拡散しやすいケースから順に、
「不安定」(A～C)、
「中立」(D)、
「安定」(E～G) の7階級に分類されます。

「日射量」：地表面に到達する単位面積あたりの日射によるエネルギー量
「放射収支量」：地表面が太陽から受け取るエネルギー(太陽放射)から、地表面から天空に逃げていくエネルギー(地球放射)を差し引いたエネルギー量

表 2-2-4 Pasquill安定度階級分類表 (原安委気象指針, 1982)

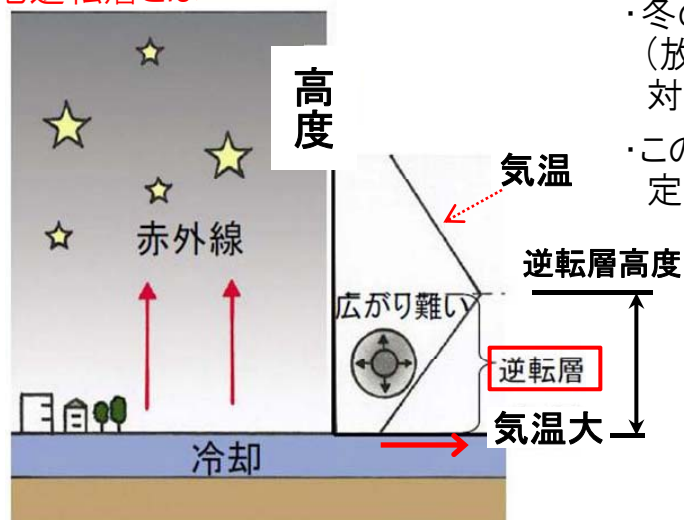
風向(U) m/s	多い $T \geq 0.60$	日射量(T)			放射収支量(Q) 多い $Q \geq -0.020$	少ない $-0.020 > Q \geq -0.040$	少ない $-0.040 > Q$
		$0.60 > T \geq 0.30$	$0.30 > T \geq 0.15$	少ない $0.15 > T$			
弱い $u < 2$	A	A-B	B	D	D	G	G
$2 \leq u < 3$	A-B	B	C	D	D	E	F
$3 \leq u < 4$	B	B-C	C	D	D	D	E
$4 \leq u < 6$	C	C-D	D	D	D	D	D
強い $6 \leq u$	C	D	D	D	D	D	D

【出典】窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕公害研究対策センター：平成12年12月



【出典】大気環境予測講義：ぎょうせい

接地逆転層とは・・・



- ・冬の風が弱くよく晴れた夜間などには、地表付近は熱が奪われて冷え(放射冷却)、地表付近は低温で上空が高温となるため、鉛直方向の対流が発生しません。

- ・この状態のことを「大気が元の位置から動きにくく、外力に影響されず安定している」という意味で、「安定」状態にあるといいます。

地表付近の気温が上空よりも低くなるという通常とは逆の現象が発生する状態のことを「接地逆転」といいます。

気温の逆転が発生している層を「逆転層」といいます。

5. 大気予測に係る事項

■大気安定度の階級分類

・大気の拡散のしやすさの強弱を表す指標である**大気安定度**は、現地の気象調査の結果を各階級に分類した出現頻度から、3地区で概ね同程度である。

田谷地区



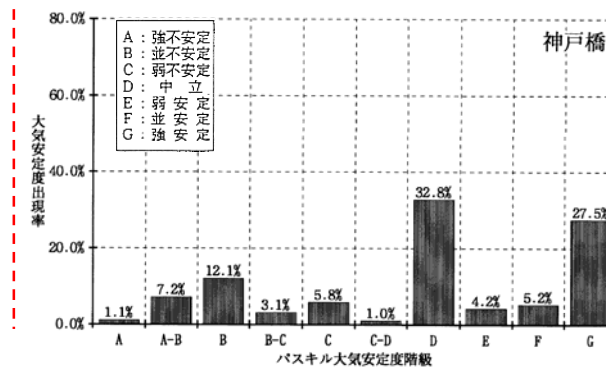
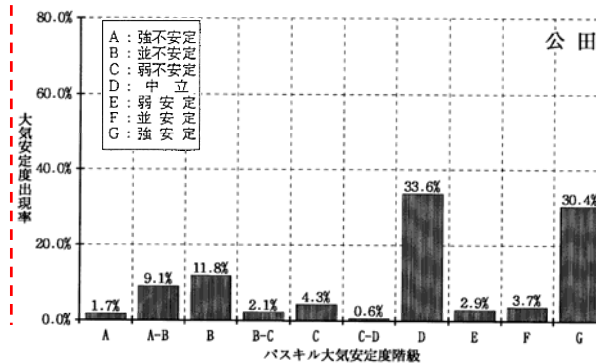
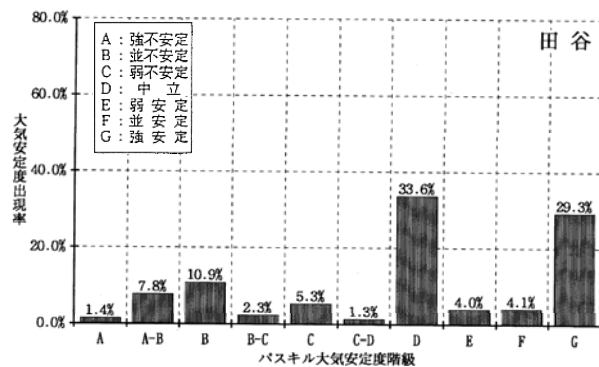
公田地区



神戸橋地区



■大気安定度(年間(H7.12~H8.12))の大気安定度別出現率

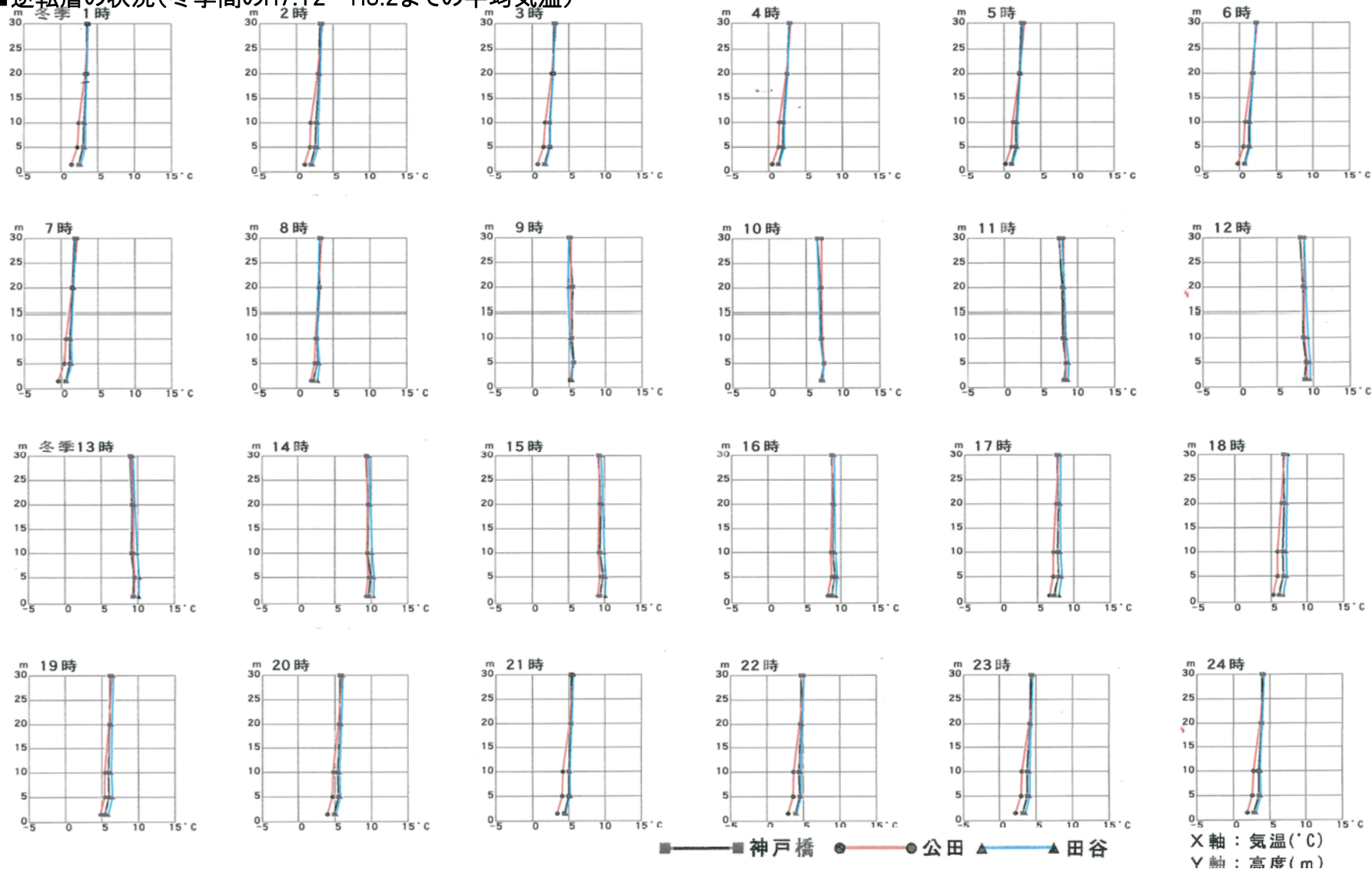


5. 大気予測に係る事項

■ 接地逆転層の状況

- ・当該3地区については、主に夜間に地表付近の気温が低い状況が確認でき、一般的な**接地逆転層**は3地区とも同じように発生している。

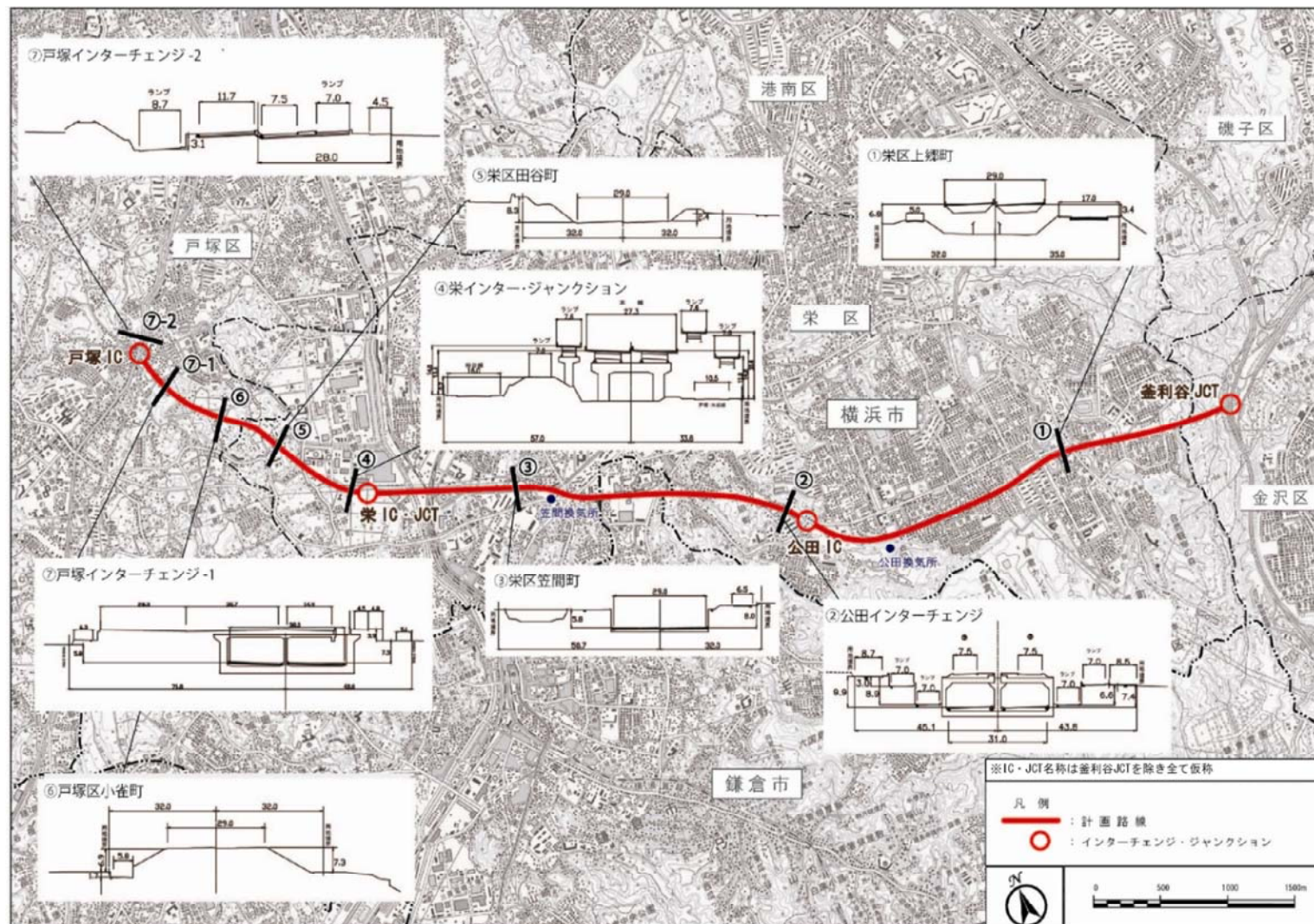
■ 逆転層の状況(冬季間のH7.12～H8.2までの平均気温)



5. 大気予測に係る事項

■大気予測における予測位置

- ・環境影響評価の際、道路構造、周辺の地形条件、住宅の存在などを勘案して予測位置を選定
- ・3回の環境照査は、環境影響評価と同じ位置で実施



5. 大気予測に係る事項

■二酸化窒素に係る環境基準

・昭和53年7月11日に環境庁より「二酸化窒素の環境基準について」が告示

「二酸化窒素に係る環境基準について」
(S53.7.11 環境庁告示第38号)

第1 環境基準

- 1 二酸化窒素に係る環境基準は、次のとおりとする。
1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
- 2 1の環境基準は、二酸化窒素による大気汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において、ザルツマン試薬を用いる吸光度法又はオゾンを用いる化学発光法により測定した場合における測定値によるものとする。
- 3 1の環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。

「二酸化窒素に係る環境基準の改定について」
(S53.7.17 環大企262号)

3 環境基準による大気汚染の評価及び適用範囲について

(1) 環境基準による大気汚染の評価について

二酸化窒素の環境基準による大気汚染の評価については、測定局ごとに行うものとし、年間における二酸化窒素の1日平均値のうち、低い方から98%に相当するもの(以下「1日平均値の年間98%値」という。)が0.06ppm以下の場合には環境基準が達成され、1日平均値の年間98%値が0.06ppmを超える場合は環境基準が達成されていないものと評価する。

5 達成期間等について

(1) 新環境基準の維持達成に当たっては、それがゾーンで示されたことにかんがみ、現在の二酸化窒素の濃度の水準によつて1日平均値が0.06ppmを超える地域と1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域とに地域を区分し、それぞれの地域において、次のように環境基準の達成又は維持に努めるものとされた。

まず、1日平均値が0.06ppmを超える地域にあつては、当該地域のすべての測定局において0.06ppmが達成されるよう努めるものとする。

次に、1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあつては、原則として、このゾーン内において、都市化・工業化にあまり変化がみられない場合は現状程度の水準を維持し、都市化・工業化が進む場合はこれを大きく上回ることをとらないよう努めるものとする。このことは、安易に0.06ppmまで濃度を上昇させてもよいと解されてはならないし、現実的に可能な無理のない範囲内の努力により現状の水準をゾーン内において改善することを否定するものではない。

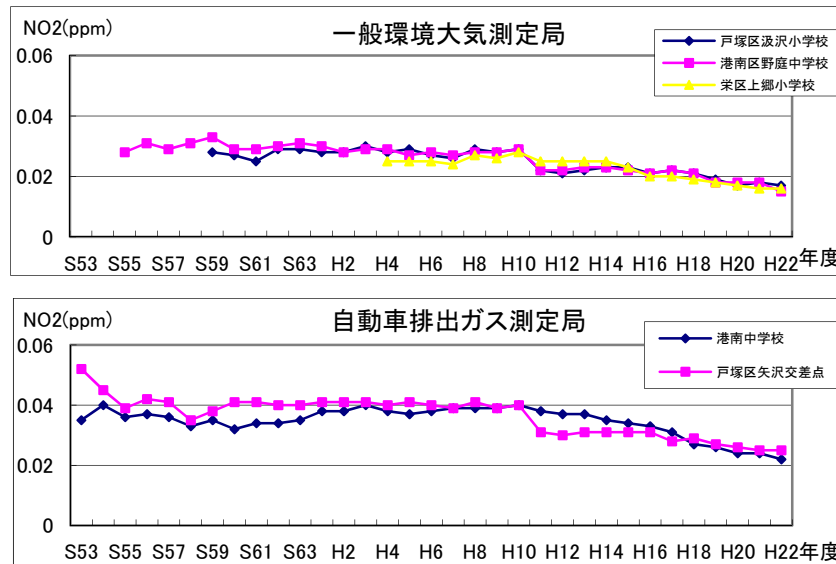
なお、1日平均値が0.04ppm以下の地域にあつては、原則として0.04ppmを大きく上回らないよう防止に努めるよう配慮されたい。

5. 大気予測に係る事項

■ 当該路線周辺の大気の状態

- ・横浜環状南線周辺の大気の状態(一般局、自排局)は、減少
- ・H24環境照査の結果からも、バックグラウンド濃度に比べ、当該道路からの寄与濃度は非常に少ない。

近年の横浜環状南線周辺の大気質の状態(年平均値の推移)

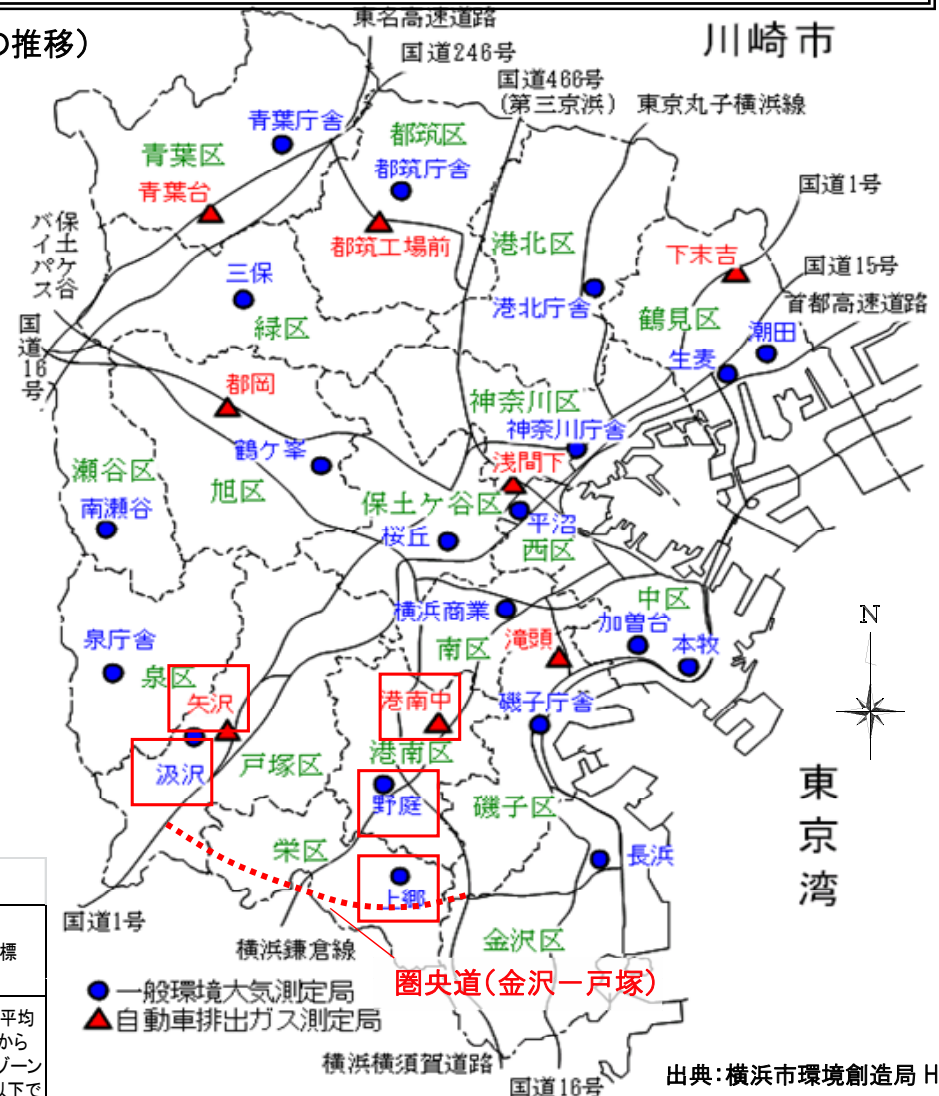


環境基準(NO2)は、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。(53. 7.11告示)

横浜環状南線における大気質予測結果

平成24年度 環境影響照査結果(NO2)

予測地点	当該道路の寄与濃度(ppm)	バックグラウンド濃度(ppm)	予測地点の年平均濃度(ppm)	合計濃度 日平均値の 年間98%値(ppm)	環境保全目標
栄区上郷町	0.0012	0.016	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること
公田IC(仮称)	0.0007	0.014	0.015	0.030	



出典: 横浜市環境創造局 HP

5. 大気予測に係る事項

■排出係数について

- ・大気質の予測に用いる自動車排出係数は、平成24年2月に改定
- ・窒素酸化物、浮遊粒子状物質ともに、排出係数が大幅に減少

H15.12時点

表-2.1.9 予測に用いる排出係数(g/km・台)^{1,2)}

項 目		窒素酸化物(N O x)		浮遊粒子状物質(S P M)	
車 種		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
平均走行速度	20km/h	0.118	2.08	0.007	0.107
	30	0.097	1.67	0.006	0.086
	40	0.077	1.35	0.004	0.071
	45	0.070	1.23	0.004	0.065
	50	0.064	1.15	0.004	0.060
	60	0.057	1.09	0.003	0.054
	70	0.059	1.16	0.003	0.053
	80	0.068	1.39	0.004	0.056
	90	0.086	1.75	0.005	0.063
	100	0.113	—	0.007	—
	110	0.148	—	0.009	—

出典：道路環境影響評価の
技術手法(2007改訂版)(H19.7発行)
「自動車排出量の算定根拠」
(H15.12、国総研資料 第141号)

H24.2時点

別表 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数

項目		窒素酸化物(NO _x)		浮遊粒子状物質(SPM)	
車種		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
平均旅行速度	20	0.073	0.594	0.001461	0.011240
	30	0.059	0.450	0.000893	0.008435
	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663
	45	0.044	0.319	0.000433	0.006037
	50	0.041	0.295	0.000369	0.005557
	60	0.037	0.274	0.000370	0.004995
	70	0.037	0.289	0.000537	0.004925
	80	0.040	0.340	0.000868	0.005321
	90	0.048	0.425	0.001362	0.006167
	100	0.059	－	0.002018	－
	110	0.075	－	0.002836	－

出典：「自動車排出量の算定根拠」
(H24.2、国総研資料 第671号)

※自動車排出係数とは、
自動車排出ガスによる沿道地域の大気質への影響を予測する場合、
自動車から排出される汚染物質の単位走行距離当たりの量
(出典：道路環境整備マニュアル H1.1)

窒素酸化物(NO_x) ⇒ 約41～74%減少
浮遊粒子状物質(SPM) ⇒ 約79～90%減少

6. 地元住民の意見への対応

■付帯意見（平成17年3月）

一般国道468号 首都圏中央連絡自動車道(金沢～戸塚) 対 応 方 針

事業の必要性について理解し、事業の必要性を認め、以下の付帯意見を付して事業を継続とする。

●環境保全対策について

- ・今後も状況の変化や、より良い予測手法の確立を踏まえて環境影響の照査を継続的に行うこと。
- ・今回の環境照査の結果については、広報及び広く地元住民への説明に努め、住民の方々から疑問・質問が出た場合には誠意を持って対応すること。
- ・環境保全対策については、コストなど社会的に受け入れられるものであることを考慮しつつ、万全の対策を図ること。

●合意形成について

- ・事業を進めるにあたっては、住民の理解を得ることが不可欠であり、時間管理概念を勘案しながら、合意形成に向けて住民の方々との対話を図り、理解を得られるよう一層の努力をしていくこと。

6. 地元住民の意見への対応

■住民の理解を得るための取り組み（概要）

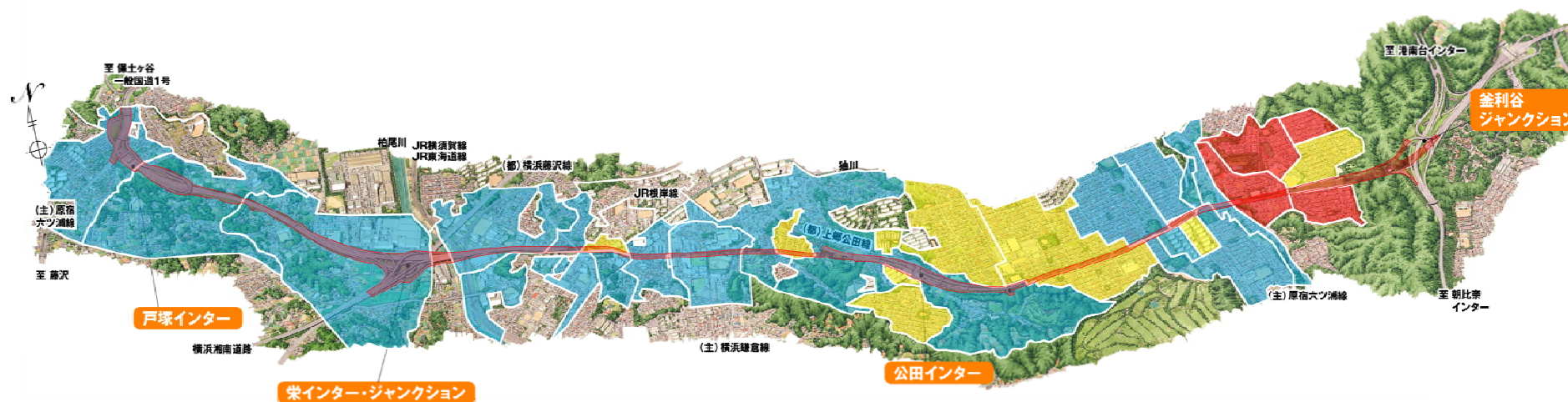
・平成16年以降、相談窓口の開設や広報誌、各種イベント等、**住民の理解を得るための取り組みを推進**

～H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
付帯意見					付帯意見			事業再評価 (今回)
設計説明会等								
都市計画(事前説明会)(H2.8～10) 環境影響説明会(H4.6) 設計用地説明会(H11.11～) (釜利谷、岩瀬、笠間、飯島、公田、上郷、桂台)				設計用地説明会(H20.3) (栄・戸塚地区)	設計用地説明会(H21.6) (庄戸地区)		工事説明会 桂公田町会(H23.8) 戸塚区大正地区等地元説明(H23.10)	
			住民の方々との話し合い 第4回委員会資料p.25					
よこかんみなみ(広報誌)発行 第4回委員会資料p.27								
※H16.3創刊 (3月・7月発行)	(4月発行)	(3月・12月発行)	(1月・4月・6月・9月・ 11月・12月発行)	(3月・6月・7月・ 9月・11月発行)	(1月・4月・6月・ 10月・11月発行)	(1月・8月・10月・ 12月発行)	(2月・10月発行)	(9月発行)
相談窓口・移動相談室開設 第4回委員会資料p.26								
コミュニケーション広場 第4回委員会資料p.26								
よこかんみなみ(Webサイト) 第4回委員会資料p.27								
	(1回更新)	(10回更新)	(29回更新)	(26回更新)	(11回更新)	(11回更新)	(11回更新)	(11回更新)
地元行事での事業PR 第4回委員会資料p.26、参考19								
	栄区民祭り (H18.11～ 計6回)			犬山町餅つき大会 (H21.12～ 計3回)	上郷西連合盆踊り(H22.7～) 上郷西連合運動会(H22.10～) 戸塚区民まつり(H22.11～)			
エコ森ワンダーパーク (年1回実施) 第4回委員会資料 参考18								
エコハイク・エコ体験会 第4回委員会資料 参考18								
				(2回実施)	(6回実施)	(4回実施)	(1回実施)	
現場見学会 第4回委員会資料p.26								
					(1回実施)	(2回実施)		
子供なかよしキャンプ 第4回委員会資料 参考18								

6. 地元住民の意見への対応

■住民の方々との説明・話し合いの開催状況

・全線にわたり、沿線自治会・町会と話し合い・説明を実施し、事業への理解を促進



【集計方法】

H17年度以降に実施された地元との話し合い・説明(計153回)を自治会・町会単位で集計した延べ回数である。

また、合同で話し合いをした場合、各々の自治会・町会の実施回数としてカウントしている。

凡 例

40～49回
10～19回
1～ 9回

インター・ジャンクション名称は、
釜利谷ジャンクションを除き仮称

6. 地元住民の意見への対応

■住民の方々との説明・話し合いの開催状況（地盤沈下）

・地盤沈下を懸念されている地域の方々と話し合い・説明を実施し、事業への理解を促進（延べ32回）



インター・ジャンクション名称は、
釜利谷ジャンクションを除き仮称

【集計方法】

H17年度以降に実施された地元との話し合い・説明（計153回）のうち、地盤沈下について説明したものを自治会・町会単位で集計した延べ回数である。
また、合同で話し合いをした場合、各々の自治会・町会の実施回数としてカウントしている。

6. 地元住民の意見への対応

■ 主な質問事項 ■

【地盤沈下】

・庄戸地区は盛土造成地が広く分布し、トンネル工事により地盤沈下が懸念される。トンネル構築による周辺地盤の地盤沈下に関する有効な安全対策の説明がない。

・数値解析の前提となる地盤改良において土中深く凝固剤投入し均一に固めることは不可能であり、数値解析による検証は不可能。

・設計時の沈下基準値の根拠は如何。生活に支障があるのではないか。
・一団体に過ぎない「日本トンネル技術協会」の報告書に拠ったとする説明だけでは根拠にならない。
・1/1000(rad)は、50%の家屋で損傷が確認されたとの報文もあり、住民としては許容できない。

■ 事業者の説明内容 ■

・数値解析により、地山の挙動、地表面変位などの傾向の予測し、今後の設計・施工計画を立案するための検討を実施し、適切な補助工法(地盤改良等)を組み合わせることにより、用地境界における地表面沈下量及び地表面沈下による傾斜角は、目安値(※)を満足することを確認。
(※周辺建物の構造部材に有害な応力が発生しない、かつ常時の使用性に支障をきたさない地盤沈下に対する目安値)

・庄戸トンネル検討会の意見に基づき、実際の施工では解析値以上の内空変位や沈下が生じる可能性もあることから、数値解析に用いる土質係数はある程度弱いと仮定した係数でも解析。

・設計時における地表面沈下量25mm、地表面沈下による傾斜角1/1000(rad)は、周辺建物等の構造部材に有害な応力が発生しない、且つ日常の使用に支障をきたさない地盤沈下に対する目安値である。
・社団法人日本トンネル技術協会や土質工学会の調査研究報告書、日本建築学会の建築基礎構造設計指針等を参考に、第三者委員会で諮った上で設定。

6. 地元住民の意見への対応

■ 主な質問事項 ■

【地震】

・庄戸地区は、大地震発生確率が高い地域であり、かつ地震に弱い盛土造成地に住宅が密集して建てられている。そこに大断面トンネルを構築することによって、周辺住宅地へ悪影響を及ぼさないことを住民に理解させてから設計検討を行うべき。

・盛土造成地全般に係る土質調査を求める。
・事業者の言う耐震検討は道路構造物であるトンネルの耐震性能を検討するものであり、地震時における盛土造成地の変状による周辺住宅への影響についても検討すべき。

■ 事業者の説明内容 ■

・庄戸トンネルについては、現在、過年度実施のボーリング調査結果を踏まえ施工方法の検討や地表変位抑制対策の検討を実施中。
・これらの検討を踏まえ、施工方法・構造・断面形状が決定した段階において、耐震検討を実施する予定。

・盛土造成地をトンネルで通過することから、トンネルの影響を把握するため土質調査を追加実施する予定。
・地震時においてトンネル周辺地盤に影響させないためにも、今後、トンネルの耐震性能を検討し必要であれば構造の補強を行う予定。

6. 地元住民の意見への対応

■ 主な質問事項 ■

【大気予測】

・事業者が採用しているブルーム式及びパフ式は、平坦地用に開発されていたものであり複雑な地形については信頼する結果が得られない時代遅れ的方式である。
・南線沿線は、谷戸が多く地表面が、凹凸で複雑な地形であることから3次元流体モデルを用いてやり直すべき。

【縦断計画の見直し】

・釜利谷JCT～神戸橋間において、縦断計画を見直し、神戸橋をトンネル構造にすることで、環境面及び事業を進める上でも有利である。

・事業者の見解は一方的なものであり、「技術検討会（仮称）」での合意が得られていない。釜利谷JCTの合流部を横浜横須賀道路の東側に移す住民案について検討をすべきである。

・事業者の示す現行案を前提とした説明には応じられない。

■ 事業者の説明内容 ■

・大気予測に関しては、過去の現地調査（谷部に位置する公田及び神戸橋の2地区に特有な気象状況が存在するとは考えられない）等から、ブルーム・パフモデル式を適用することは妥当と考えている。

・住民からの「神戸橋の下越え案」は、「円滑な交通流の阻害による事故・渋滞リスクの増大」「山林の切土が生じるなど自然環境の改変面積の増大」の課題があり困難である。

・「釜利谷JCTの合流部を横浜横須賀道路の東側に移す」という住民案は、頂いた資料を検討し、安全かつ円滑な交通を確保できる道路の幾何構造として成立していない旨、「技術検討会（仮称）」にて事業者から見解を述べさせて頂いている。

6. 地元住民の意見への対応

■相談窓口

- ・住民の方と面談して、**疑問や質問にお答え**する**相談窓口**を実施中(205回)
(場所:栄第二水再生センター(～H20.12)、栄区役所(H21.1～))
- ⇒事業の進捗により、「用地・補償」に関する相談は減少
一方、「進捗状況・予定」に関する相談割合は増加

■相談窓口

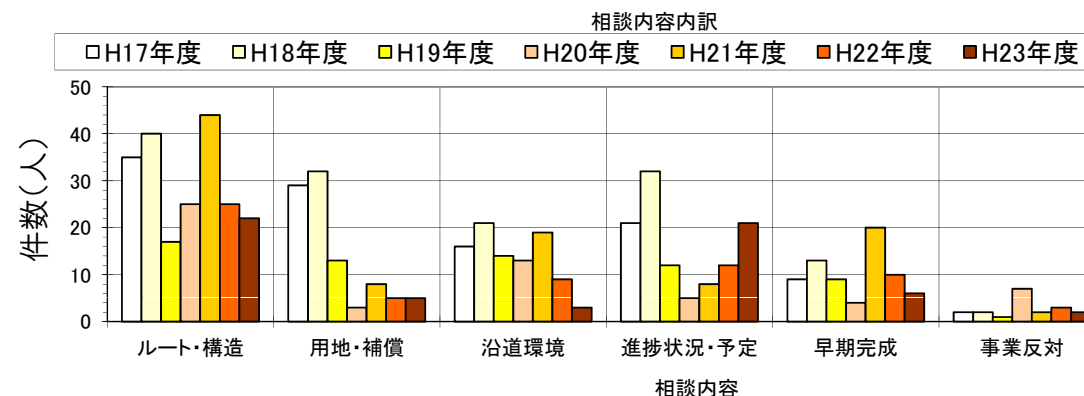
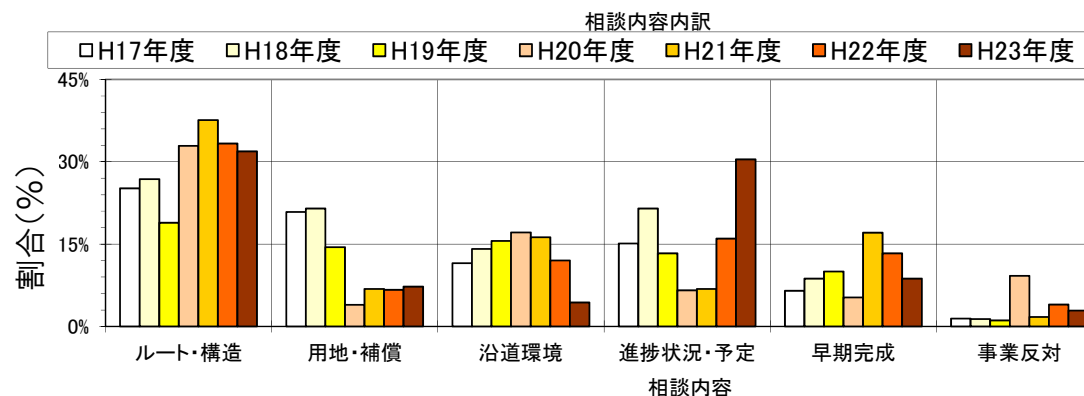
- ・沿線地域の栄区内で平成17年から定期的に実施
- ・疑問や質問に対し、模型やパネル・パンフレット等を用い説明



○年度別相談窓口開催回数

	開催回数	相談人数
H17年度	35	125
H18年度	48	113
H19年度	24	88
H20年度	24	80
H21年度	26	101
H22年度	24	52
H23年度	24	58
合計	205	617

■相談内容内訳 (割合、件数)



6. 地元住民の意見への対応

■コミュニケーション広場

- ・**地域の方々と直接対話**し、**広くご意見を頂く「コミュニケーション広場」**を実施中(19回)
- ・アンケートでは「事故減少／渋滞緩和」「早期完成」への期待が継続的に多い。

■よこかんみなみコミュニケーション広場

- ・沿線の鉄道駅や大型ショッピングセンターなどで、オープンハウス形式で開催
- ・完成時の模型や環境の状況等を分かりやすくまとめたパネル等を用いて説明を実施

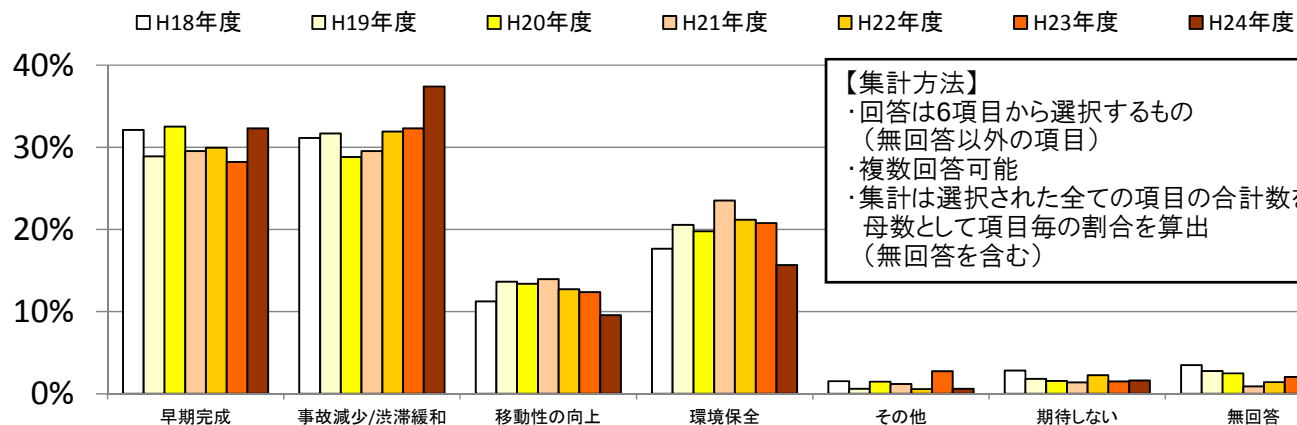


JR大船駅(H24.3.22)

○年度別開催状況

年度	開催回数	参加者数 (人)	場所
平成18年度	4	8,297	・商業施設(3日間) ・大船駅(3日間) ・戸塚駅(3日間) ・鎌倉生涯学習センター(3日間)
平成19年度	3	3,465	・商業施設(3日間) ・商業施設(3日間) ・本郷台駅(3日間)
平成20年度	3	3,988	・大船駅(3日間) ・商業施設(3日間) ・横浜横須賀道路(1日間)
平成21年度	4	5,264	・日本大通り(3日間) (Y150フラワーフェスティバル) ・商業施設(2日間) ・大船駅(3日間) ・本郷台駅(2日間)
平成22年度	2	848	・栄区民まつり(1日間) (横浜市立本郷中学校) ・大船駅(1日間)
平成23年度	2	1,300	・栄区民まつり(1日間) (横浜市立本郷中学校) ・大船駅(2日間)
平成24年度	1	828	・栄区民まつり(1日間) (横浜市立本郷中学校)
合計	19	23,990	

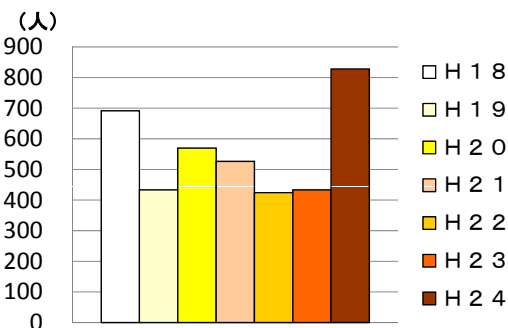
■アンケート結果(圏央道(金沢～戸塚)へ期待すること)



※H18～H24年度のアンケート結果を集計

※アンケートは、コミュニケーション広場会場にて任意記入

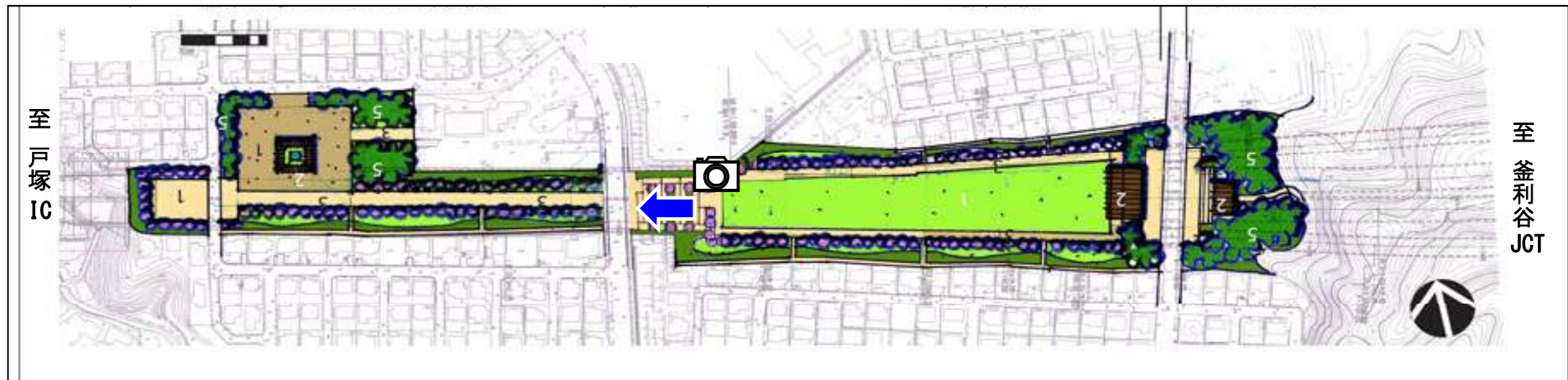
○年度別日当たり参加者数



6. 地元住民の意見への対応

- ・庄戸トンネルの上部利活用案について、横浜市とも連携し地元との話し合いや設計用地説明の場で提示
(H20.5.10 第2回技術検討会 H21.6.29 設計用地説明 主催:国交省、ネクスコ東日本、横浜市)
- ・今後、引き続き地元住民や地元行政を含む関係機関と調整を実施

提示したイメージ案



庄戸トンネル上部の現況



利活用事例（緑地）圏央道 青梅トンネル