

第4章 対策案に対する評価項目検討

章内目次

4. 対策案に対する評価項目検討	4-1
4.1. 対策案を評価するための評価項目の設定	4-1
4.1.1. 道路計画により目指す目標の設定	4-1
4.1.2. 道路事業による整備効果評価項目の設定	4-2
(1) 政策目標に応じた評価項目の方針検討	4-2
(2) 政策目標に応じた評価項目の設定	4-3
4.2. 整備効果の検討	4-4
4.2.1. 政策目標に応じた整備効果の分析	4-4
(1) 東名高速等から我が国のゲートウェイへのアクセス強化	4-4
(2) 首都直下地震等の災害への備えとしての道路網の強化	4-16
(3) 都心の渋滞緩和	4-19
(4) 交通分担の整序化	4-23
(5) その他	4-35
(6) 交通課題対策案の整備効果取りまとめ	4-43
4.2.2. まちづくりと連携した道路整備の事例整理	4-44
4.2.3. 生活道路の整備効果分析の試行	4-47
(1) 分析概要	4-47
(2) 分析結果	4-48
4.3. 豪雨における道路整備による効果の検討	4-51
4.3.1. 豪雨における道路整備効果の考え方	4-51
4.3.2. 豪雨における道路整備による効果の検討	4-51
(1) 浸水深の推定	4-51
(2) 排水不良対策後の浸水域の推定	4-63
(3) まとめ	4-67

4. 対策案に対する評価項目検討

対策案の効果検討を行うため、評価項目の設定を行った。また、豪雨における道路整備による効果の検討を行った。

4.1. 対策案を評価するための評価項目の設定

4.1.1. 道路計画により目指す目標の設定

前項の道路計画の必要性の整理を受けて、道路計画により目指す目標を以下の通り設定した。

- ① 東名高速等から我が国のゲートウェイへのアクセス強化
- ② 首都直下地震等の災害への備えとしての道路網の強化
- ③ 都心の渋滞緩和
- ④ 交通分担の整序化

上記の目標で解決を目指すニーズ・課題との対応を以下に示す。なお、上記に分類できないものはその他として整理する。

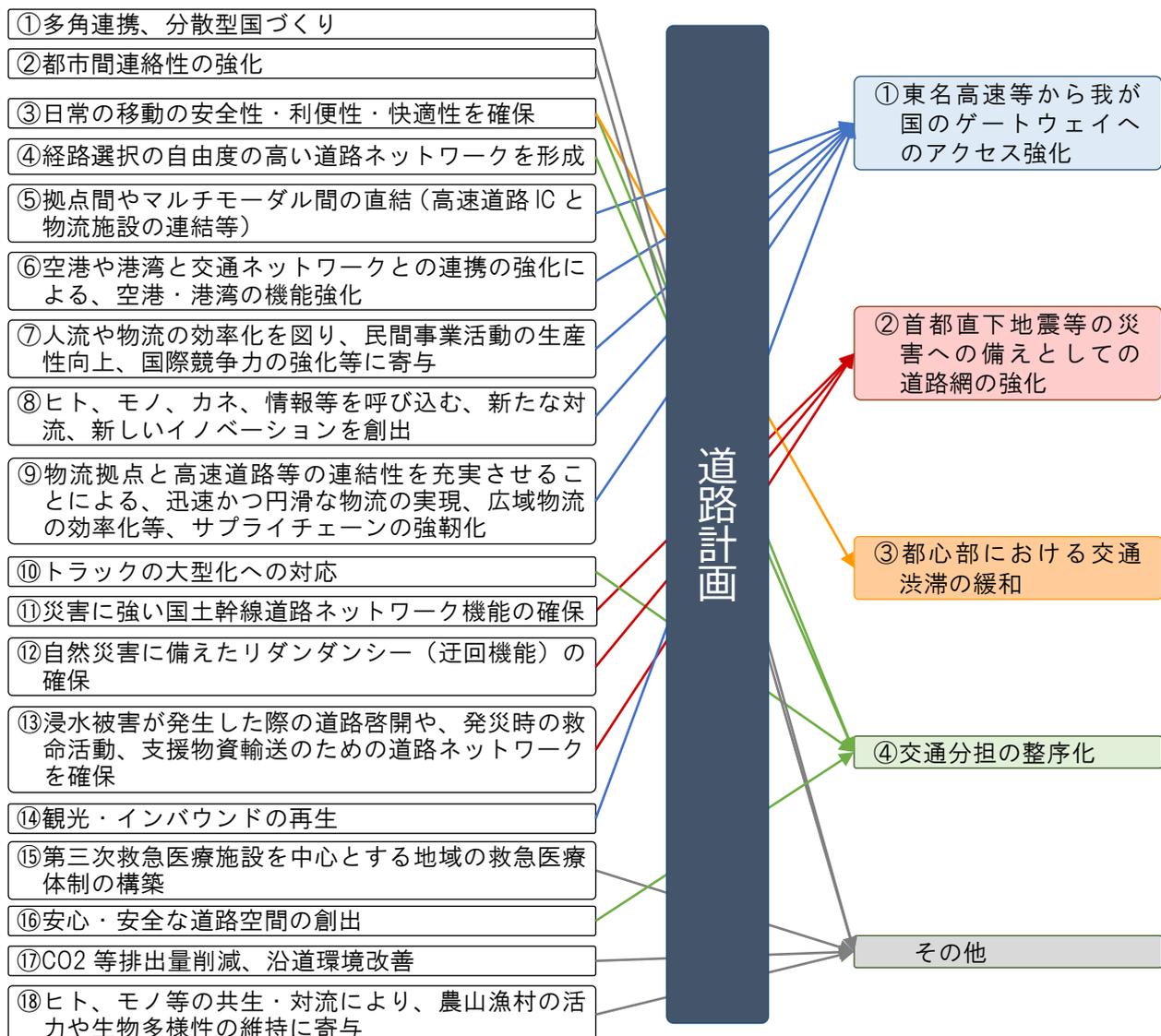


図 4-1 道路事業により目指す目標

4.1.2. 道路事業による整備効果評価項目の設定

計画段階評価における評価項目の検討には、広域・地域的な課題・要因等に基づく政策目標に応じた項目の設定が必要である。また、コミュニケーションプロセスと連携した検討のため、客観性・合理性・公平性から総合的に分かりやすい項目の設定が重要である。

上記を踏まえ、前項で設定した対策案について、交通データや統計データ等の客観的なデータ等を用いて定量的に評価可能な項目を検討する。

(1) 政策目標に応じた評価項目の方針検討

東京南西部地域における新規路線整備で目指すべき目標として下記を設定した。本節では、設定した政策目標に対応した評価項目方針を検討した。

1) 東名高速等から我が国のゲートウェイへのアクセス強化

東京南西部地域では、環状方向の高規格道路が不足していることで、京浜港や羽田空港等へのアクセスの際に、都心の高速道路や一般道路に交通集中が発生している。東名高速等の主要な高速道路から京浜港・羽田空港(観光・物流)への時間短縮等によるアクセス強化を評価することで、速度の高い新規路線整備の優位性を判別する。

2) 首都直下地震等の災害への備えとしての道路網の強化

東京南西部地域は、八方向作戦の外縁部として重要な地域である一方、環状方向の高速道路が不足するため、代替路線の確保が不十分である。東名等放射路線から都心への代替性確保を評価することで、高速ネットワークとなる新規路線整備の優位性を判別する。

3) 都心の渋滞緩和

首都圏三環状のミッシングリンクにより、中環品川線や湾岸線等の路線・JCT で交通集中による渋滞等が発生し、沿線地域からの都心アクセスが不十分である。そこで、各港湾から沿線地域から各港湾への移動における都心への通過交通流入の抑制を評価することで、交通分散等の期待できる新規路線整備の優位性を判別する。

4) 交通分担の整序化

第三京浜のミッシングリンク等により、環八等の一般道の交通渋滞、生活道路の安全性低下等が発生している。幹線道路の渋滞緩和、速度向上や生活道路の通過交通削減等の整序化を評価することで、交通転換の期待できる新規路線整備の優位性を判別する。

(2) 政策目標に応じた評価項目の設定

(1)の方針を基に、具体的には下記の評価項目を設定した。

表 4-1 政策目標に応じて設定した評価項目

政策目標	大項目	小項目	視点
① 東名高速等から我が国のゲートウェイへのアクセス強化	(1)物流の効率化	1) 主要地点間の所要時間の短縮	地域的
		2) 羽田空港からアクセス圏域拡大	広域的
		3) 羽田空港へのアクセス性向上	広域的
		4) 京浜港へのアクセス向上	広域的
	(2)観光振興への貢献	5) 観光施設等へのアクセス性向上	広域的
② 首都直下地震等の災害への備えとしての道路網の強化	(3)災害時のリダンダンシ	6) 緊急輸送路の信頼性向上	広域的
		7) 防災拠点間のアクセス性向上	広域的
③ 都心の渋滞緩和	(4)都心への通過交通流入の抑制	8) 都心部の渋滞緩和	広域的
④ 交通分担の整序化	(5)幹線道路の交通分担効果	9) 幹線道路の渋滞緩和	地域的
		10) 幹線道路の交通事故減少	地域的
	(6)生活道路の交通分担効果	11) 生活道路の抜け道利用の緩和	地域的
		12) 生活道路の交通事故減少	地域的
		13) 生活道路の交通安全性向上	地域的
⑤ その他	(7)周辺地域の高速道路へのアクセス性向上	14) 高速道路 IC 圏域	地域的
	(8)物流施設等の新規立地・更新支援	15) 外環周辺地域の企業立地状況	広域的
	(9)沿道環境改善	16) CO ₂ 等排出量削減	地域的
	(10)沿線まちづくりの支援	17) 国際競争力の向上・沿線まちづくり	地域的

4.2. 整備効果の検討

4.2.1. 政策目標に応じた整備効果の分析

(1) 東名高速等から我が国のゲートウェイへのアクセス強化

1) 物流の効率化

(7) 主要地点間の所要時間の短縮

A) データ諸元

表 4-2 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0 データ	様式 2-2	R2.9~11	・ 浮島 JCT~東京 IC 間 ※ETC2.0 データ(R2.9~11、平日 24 時間対象)より算出 ※東京外環(東京 IC~大師)の所要時間は設計速度(80km/h)を基に算出

表 4-3 対象区間

No	路線
01	外環(東名~湾岸)
02	環八通り
03	国道 409 号

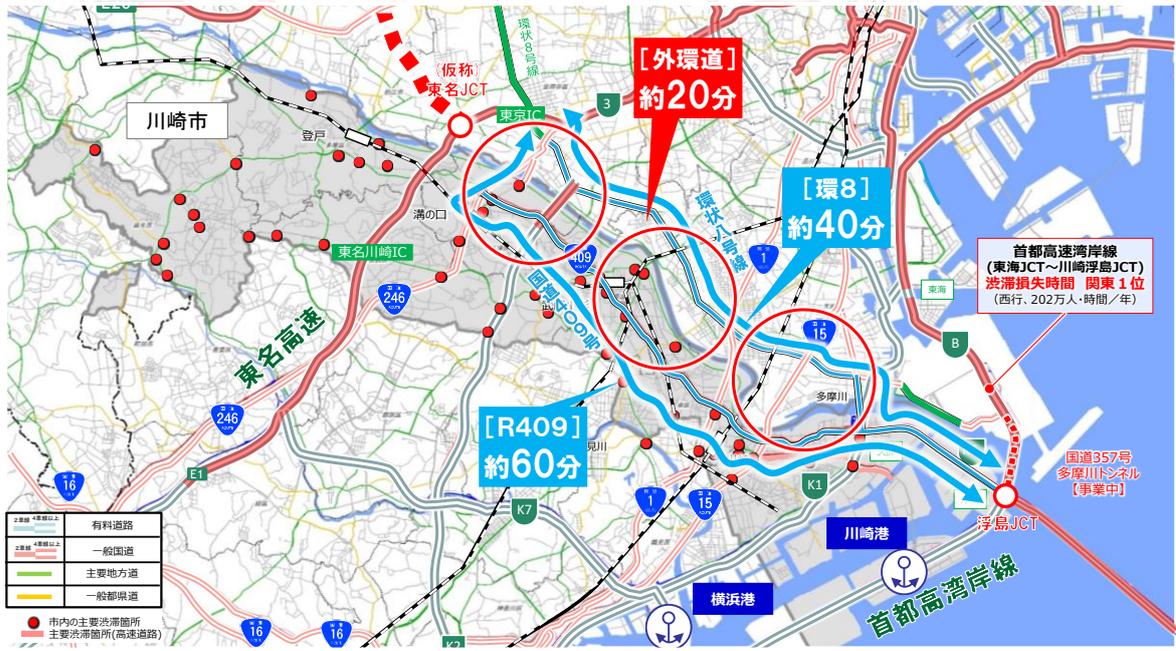
B) 分析結果

- 外環東名以南の供用により、東名~湾岸線間の所要時間は約 20 分となっている。環八通り利用所要時間 40 分から 20 分短縮、国道 409 号利用所要時間 60 分から 40 分短縮される。

表 4-4 算出結果

No	路線	期待される所要時間
01	外環道	約 20 分
02	環八通り	約 40 分
03	国道 409 号	約 60 分

4. 対策案に対する評価項目検討



地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-2 周辺道路の状況（所要時間の短縮）

(イ) 羽田空港からのアクセス圏域拡大

A) データ諸元

表 4-5 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
H27 全国道路・街路交通情勢調査	混雑時旅行速度	-	<ul style="list-style-type: none"> 羽田空港からの 30 分圏域 ※H27 全国道路・街路交通情勢調査結果に未掲載の路線は設計速度と設定、東京外環(関越～東名、東名～湾岸)と千葉外環(三郷南～高谷)は 80km/h、横浜北西線は 60km/h の設計速度と設定
H27 国勢調査	平成 27 年国勢調査に関する地域メッシュ統計	-	<ul style="list-style-type: none"> 圏域内面積及び圏域内人口は、平成 27 年度国勢調査の 1km メッシュ単位で計測 ※外環(関越～湾岸)整備時は事業化路線の整備も含む

表 4-6 対象区間

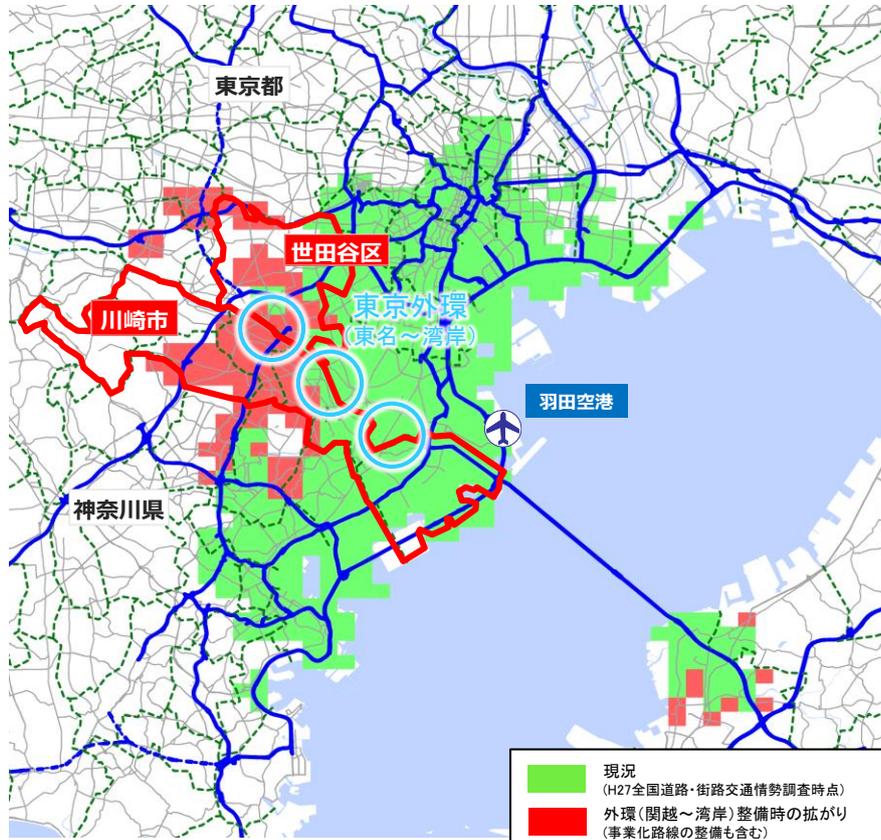
No	分析地域	面積	人口
01	川崎市	約 144km ²	約 148 万人
02	世田谷区	約 58km ²	約 90 万人

B) 分析結果

- 我が国の玄関口である羽田空港からの 30 分圏域は、川崎市では限定的である。
- 東京外環（東名～湾岸）の整備により、川崎市内（面積：約 1.8 倍、人口：約 2.4 倍）と世田谷区内（面積：約 2.1 倍、人口：約 1.9 倍）へのアクセスの向上が期待される。

表 4-7 算出結果

No	路線	カバー面積 【面積に対するカバー率】		カバー人口 【人口に対するカバー率】	
		現況	外環(関越～湾岸)整備時	現況	外環(関越～湾岸)整備時
01	川崎市	約 52km ² 【36%】	約 91km ² 【63%】	約 43 万人 【29%】	約 104 万人 【71%】
02	世田谷区	約 19km ² 【33%】	約 39km ² 【67%】	約 34 万人 【38%】	約 64 万人 【71%】



地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-3 東京外環(関越～湾岸)整備による空港からの 30 分圏域の拡がり

a) カバー面積

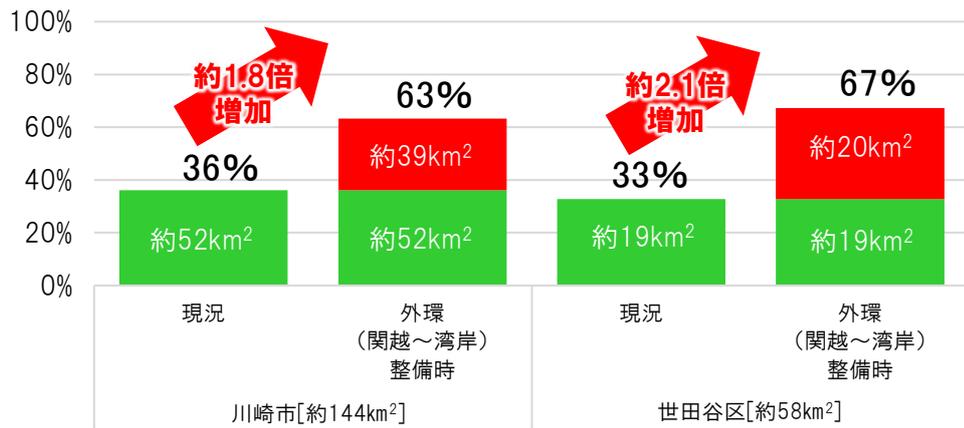


図 4-4 東京外環(関越～湾岸)整備による空港からの30分圏域の拡がり(カバー面積)

b) カバー人口

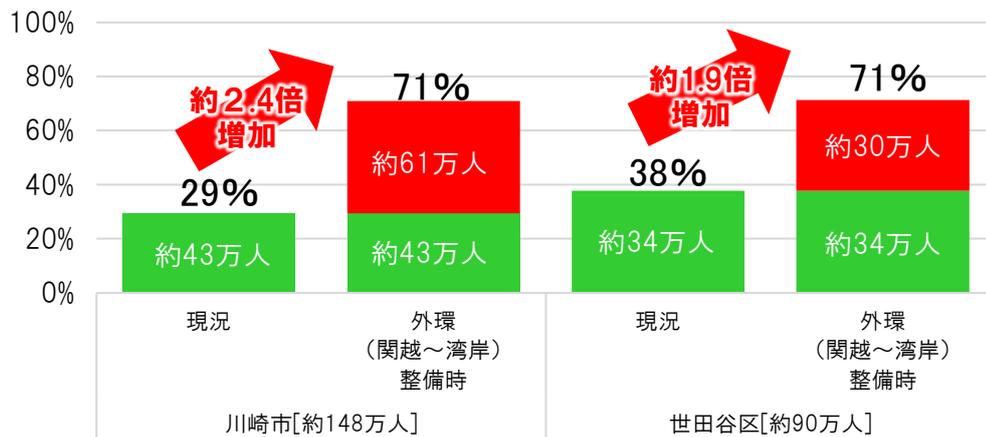


図 4-5 東京外環(関越～湾岸)整備による空港からの30分圏域の拡がり(カバー人口)

(ウ) 羽田空港へのアクセス向上

A) データ諸元

表 4-8 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0 データ	様式 2-2	R2.9～11	<ul style="list-style-type: none"> ・ 羽田空港～各方面の所要時間 ・ 時間信頼性 ※但し大型車(発話型車載器)のデータを除く ※東京外環(関越～湾岸)の速度は外環(大泉 IC～三郷南 IC)のデータを基に算出 ※羽田空港:第 3 ターミナル(羽田 IC・空港西 IC)と設定
国土交通白書 2021	羽田空港の旅客数・年間発着枠の推移	H24～R1	-
財務省 普通貿易統計 (税関別・その他)	輸出入総額の推移表	H23～R2	-
法務省 出入国管理統計	出入国管理統計	H26～R2	-

表 4-9 対象区間

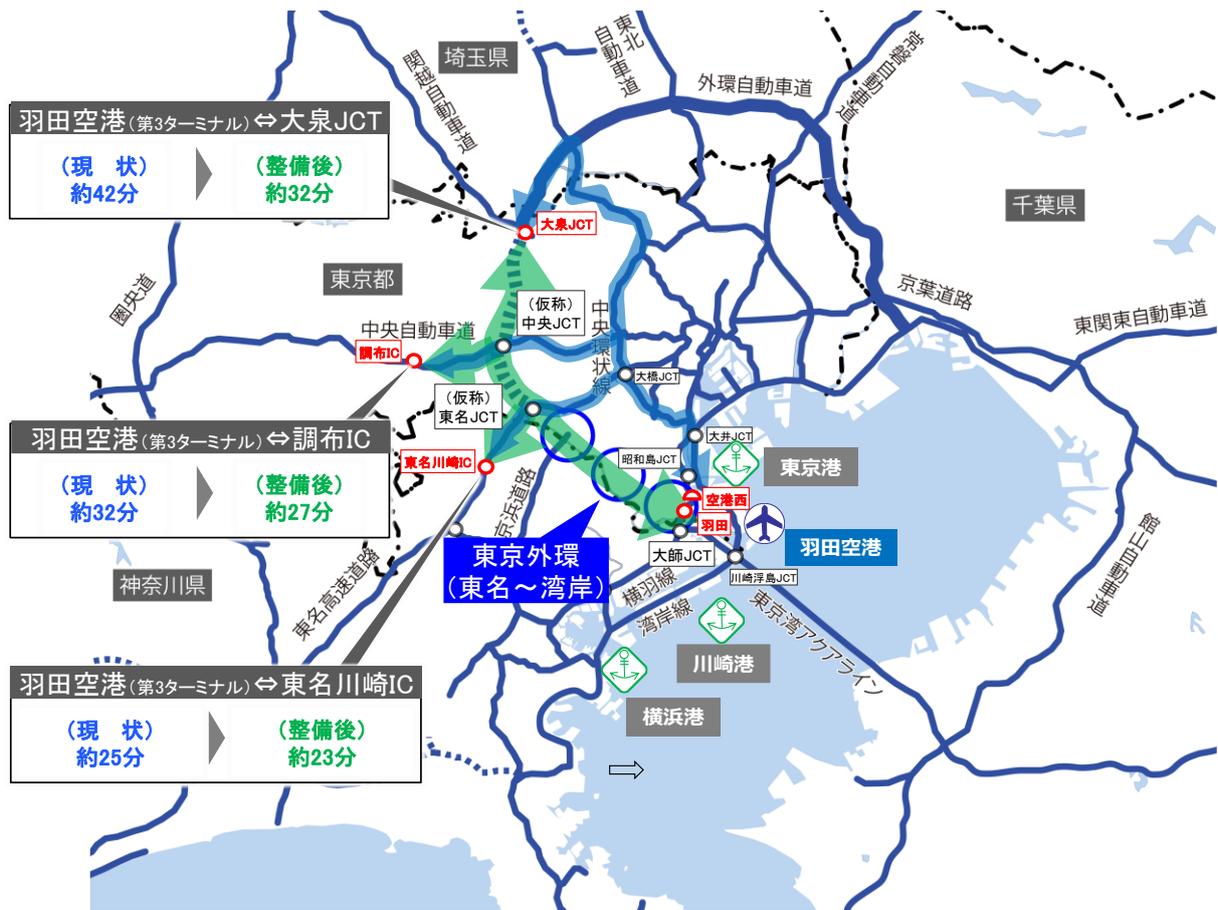
No	対象区間
01	羽田空港(第 3 ターミナル)⇔大泉 JCT
02	羽田空港(第 3 ターミナル)⇔調布 IC
03	羽田空港(第 3 ターミナル)⇔東名川崎 IC

B) 分析結果

- 羽田空港の年間発着枠回数、輸出入貿易額、外国人訪問者数は年々増加傾向となっている。
- 羽田空港から東名高速・中央道・関越道へのアクセスは、多くが首都高速を利用しており、東京外環(関越～湾岸)の整備により移動時間が短縮し、利便性の向上が期待される。

表 4-10 算出結果

No	路線	所要時間(分)		短縮時間(分)
		開通前	開通後	
01	羽田空港(第 3 ターミナル)⇔大泉 JCT	42 分	32 分	10 分短縮
02	羽田空港(第 3 ターミナル)⇔調布 IC	32 分	27 分	5 分短縮
03	羽田空港(第 3 ターミナル)⇔東名川崎 IC	25 分	23 分	2 分短縮



※図面上の道路ネットワークは、令和2年3月末時点
 地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-6 所要時間短縮

羽田空港(第3ターミナル)⇔大泉JCT

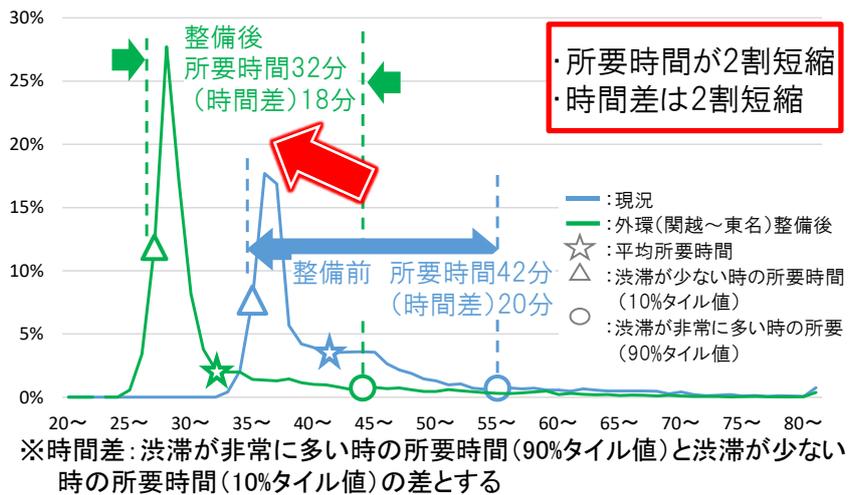


図 4-7 定時性の向上



図 4-8 発着回数(枠)



図 4-9 輸出入貿易額の推移



図 4-10 外国人訪問者数の推移

(I) 京浜港へのアクセス向上

A) データ諸元

表 4-11 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
国土交通省 平成30年度 全国輸出入コンテナ 貨物流動調査結果	消費地別船積港 船卸港別貨物量	-	※「東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県」を除く道府県を対象に集計。その他(北海道、茨城県、沖縄県): 26%を除く比率を図示
国土交通省 港湾調査	コンテナ取扱貨物量 港別集計値(確報)	平成23年 ～ 令和2年	-
国土交通省 国際戦略港湾・ 京浜港の港湾計画 改訂(コンテナ関係) について	コンテナ取扱貨物量	令和7年	※推計値、コンテナ取扱貨物量は国内、国外を含む
財務省 普通貿易統計 (税関別・その他)	輸出入総額の推移表	平成23年 ～ 令和2年	-

表 4-12 対象区間

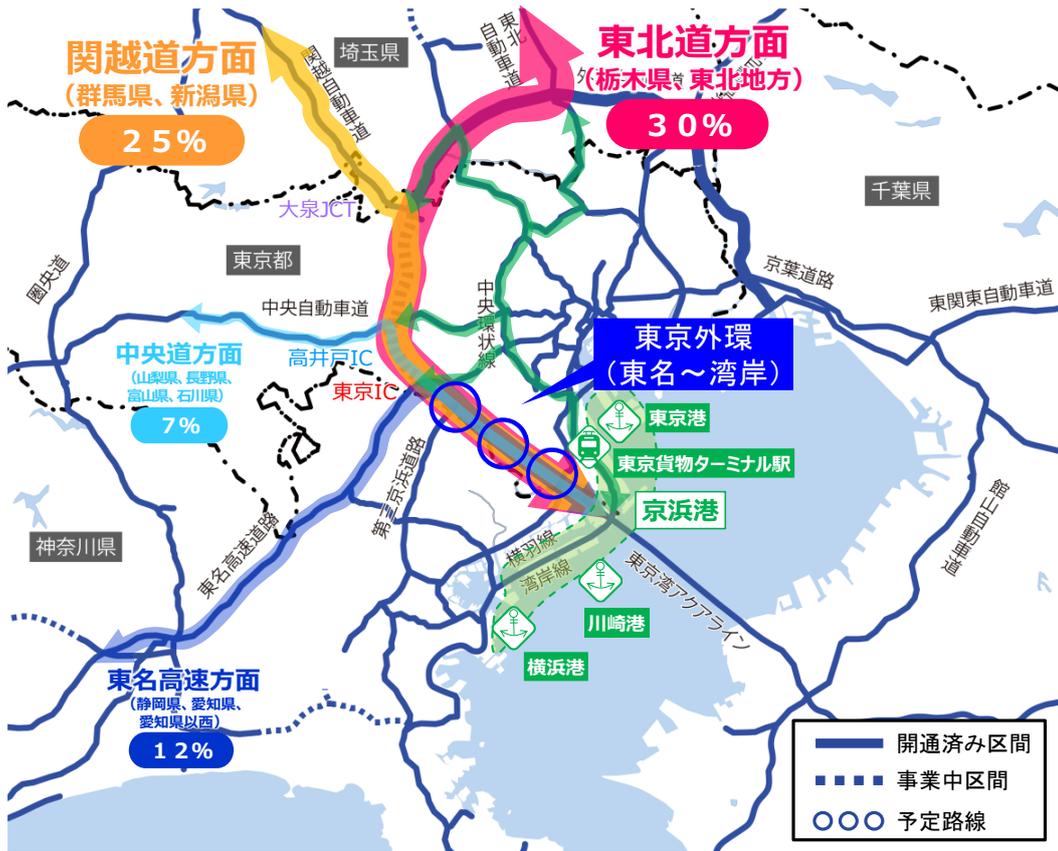
No	路線
01	東北道方面(栃木県、東北地方)
02	関越道方面(群馬県、新潟県)
03	中央道方面(山梨県、長野県、富山県、石川県)
04	東名方面(静岡県、愛知県、愛知県以西)

B) 分析結果

- 京浜港発着の長距離輸送は、東名、中央道、関越道、東北道の4方面で約7割となっている。
- 東京外環(東名～湾岸)の整備によりアクセス機能が向上することで、今後増加が見込まれるコンテナ貨物等の輸送の効率化が期待される。

表 4-13 算出結果

No	路線	輸送方面の割合
01	東北道方面(栃木県、東北地方)	30%
02	関越道方面(群馬県、新潟県)	25%
03	中央道方面(山梨県、長野県、富山県、石川県)	7%
04	東名方面(静岡県、愛知県、愛知県以西)	12%



地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-11 京浜港の長距離貨物(コンテナ貨物)輸送方面別の割合(再掲)

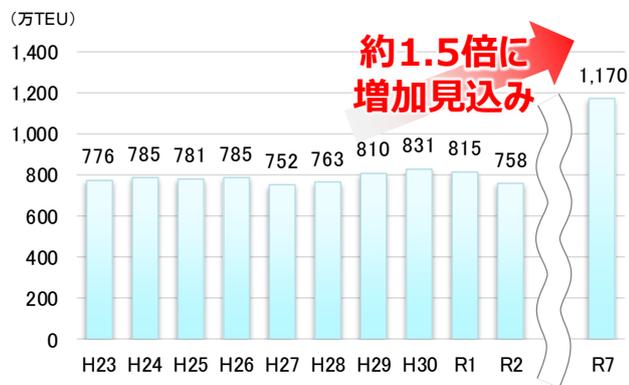


図 4-12 京浜港のコンテナ取扱貨物量



図 4-13 輸出入貿易額の推移

2) 観光振興への貢献（観光施設等へのアクセス性向上）

A) データ諸元

表 4-14 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
法務省 出入国管理統計	出入国管理統計	H26～R2	-
国土交通省 訪日クルーズ旅客数及びクルーズ船 の寄港回数(2020年速報値)	クルーズ船による 外国人入国者数(概数)	H26～R2	-
観光庁 共通基準による観光入込客統計 「全国観光入込客統計に関する 共通基準 集計表」	訪日外国人による消費額	H24～H29	H30以降 集計中 のためデ ータなし
公益社団法人日本ユネスコ協会連盟	世界遺産リスト	-	-
トリップアドバイザー 外国人に人気のある 観光スポットランキング 2020	観光地位置	-	-
トリップアドバイザー 人気のある関東地方の 観光スポット 30		-	-
関東地方整備局	東京外かく環状道路 (東名～湾岸線間) 計画検討協議会(第2回)資料	-	-

世界遺産リスト(公益社団法人日本ユネスコ協会連盟)

https://www.unesco.or.jp/activities/isan/worldheritagelist/asia_2/

外国人に人気の日本の観光スポット ランキング 2020(トリップアドバイザー)

<https://tg.tripadvisor.jp/news/ranking/best-inbound-attractions/>

人気のある関東地方の観光スポット(トリップアドバイザー)

https://www.tripadvisor.jp/Attractions-g298156-Activities-Kanto.html#FILTERED_LIST

B) 分析結果

- 近年、外国人訪問者数やインバウンド消費が増加した。
- 東京外環（東名～湾岸）の整備により、羽田空港から世界遺産をはじめとする観光地へのアクセスが向上し、さらなる観光客の誘致や周遊の促進が期待される。



地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成
 図 4-14 主要な観光スポット(再掲)

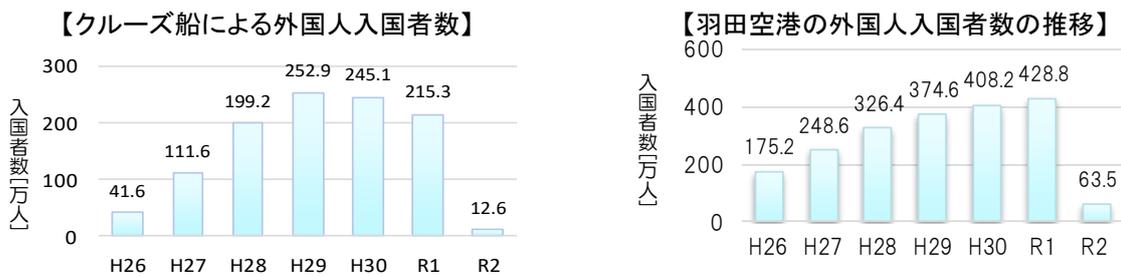


図 4-15 外国人訪問者数の推移



図 4-16 関東におけるインバウンド消費の推移

(2) 首都直下地震等の災害への備えとしての道路網の強化

1) 災害時のリダンダンシー

(7) 緊急輸送路の信頼性向上

A) データ諸元

表 4-15 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
机上検討	-	-	東名方面から都心への経路数
中央防災会議首都直下地震対策検討ワーキンググループ 首都直下地震の被害想定と対策について(最終報告) (平成 25 年 12 月公表)	都心南部直下の地震の震度分布	-	-

B) 分析結果

- 首都圏 3 環状道路の整備により、東名などの放射方向の高速道路で災害や事故等により通行止めが発生しても、環状道路を経由し迂回することが可能になる。
- 例として、東名から都心への到達パターンは現在 208 ルートであるが、外環以北開通時には 1,174 ルート、最終的には 1,470 ルートとなる。

現在は



現状(R1.10)

図 4-17 東名から東京都心へ至るパターン(現状)

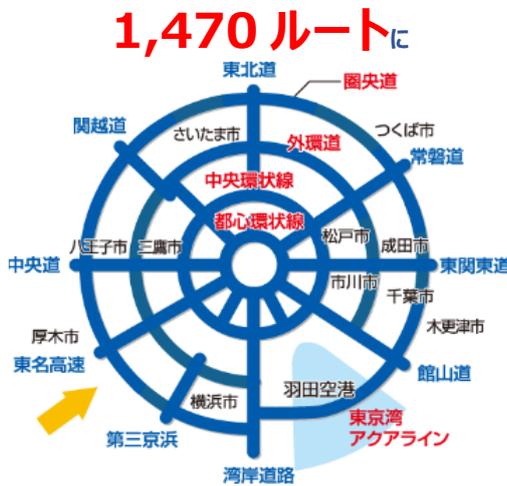
外環以北開通で



以北開通時

図 4-18 東名から東京都心へ至るパターン(以北開通時)

3環状が完成すれば

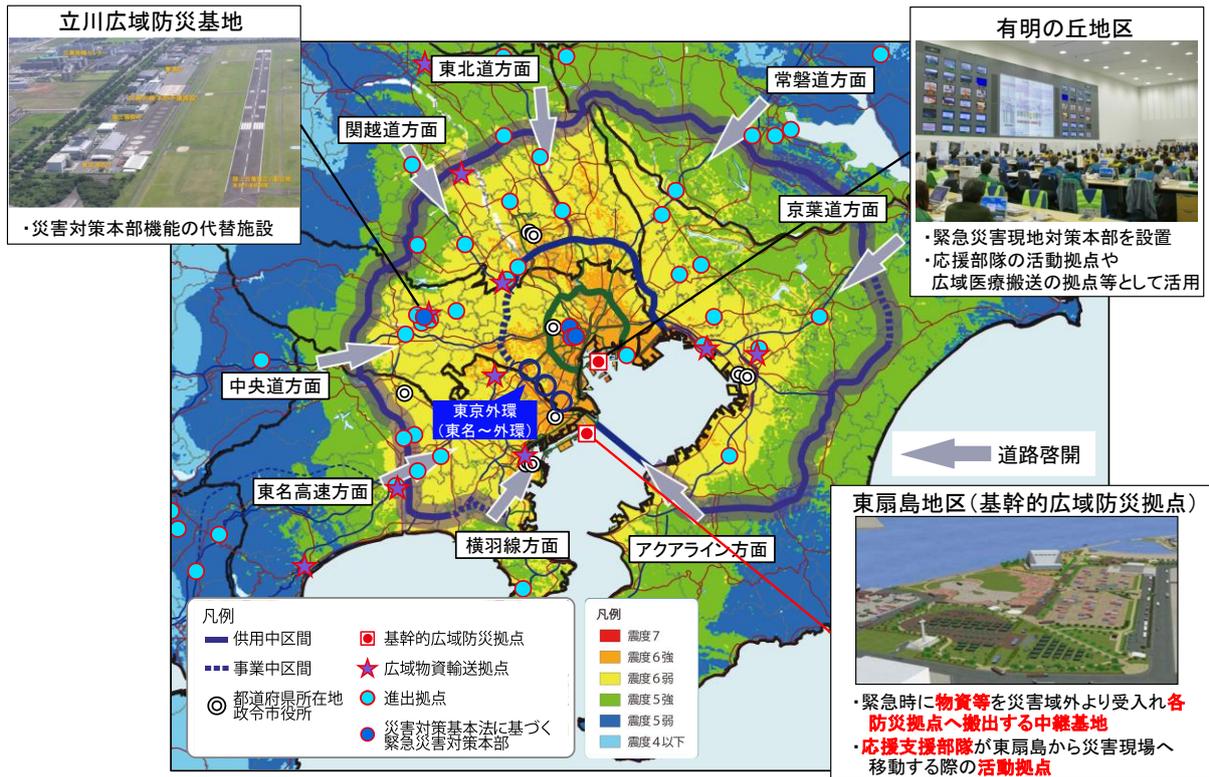


3環状整備後

図 4-19 東名から東京都心へ至るパターン(3環状整備後)

2) 防災拠点間のアクセス性向上

- 首都直下地震（M7クラスの地震）が今後30年以内に発生する確率は70%程度と推定される。
- 道路管理者と関係機関は首都直下地震に備え、都心に向けた八方向の路線を優先して道路啓開を行うルートに設定した(八方向作戦)。
- 3環状道路により、リダンダンシーが強化されれば、放射道路が寸断しても都心への到達経路が確保可能となる。



地図: 中央防災会議 首都直下地震対策検討ワーキンググループ 首都直下地震の被害想定と対策について (最終報告) (平成 25 年 12 月公表) を一部追記

写真: 東京外かく環状道路(東名高速~湾岸道路間)計画検討協議会(第2回)調査結果資料より

※震源(東京都区部南部) 想定最大深度 7

※中央防災会議 首都直下地震対策検討ワーキンググループ(平成 25 年 12 月公表)において、被害が大きく首都中枢機能への影響が大きいと考えられる都区部直下の都心南部直下地震の震度

図 4-20 首都圏における防災・物資輸送拠点(再掲)

(3) 都心の渋滞緩和

1) 放射路線の都心方向利用割合（東京湾アクアラインとの接続）

A) データ諸元

表 4-16 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0 データ	様式 2-1	R2.9~11	アクアラインから湾岸線東京方面の交通を方向別に集計

表 4-17 対象区間

No	路線
01	木更津金田～浮島

B) 分析結果

- アクアラインの通行台数は年々上昇傾向にある。
- アクアラインの利用交通のうち、約 13%が外環東名以南に転換（試算）することにより、東京都心部の渋滞緩和が期待される。

表 4-18 算出結果

No	路線	交通割合		
		外環西側	外環東側	都心
01	アクアライン(木更津金田～浮島)	13%	4%	83%



地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-21 東京外かく環状道路と湾岸道路との接続位置



図 4-22 アクアラインの通行台数の変遷

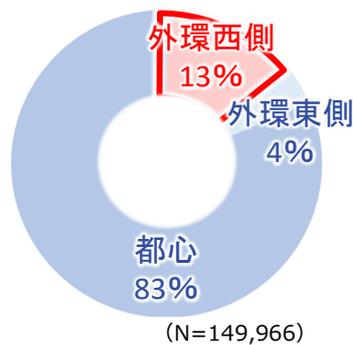


図 4-23 アクアラインから湾岸線東京方面の交通割合(R2) (再掲)

2) 都心への通過交通流入の抑制（都心部の渋滞緩和）

A) データ諸元

表 4-19 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0 データ	様式 2-1	R2.9~11	東名～湾岸線間の利用経路割合を集計

表 4-20 対象区間

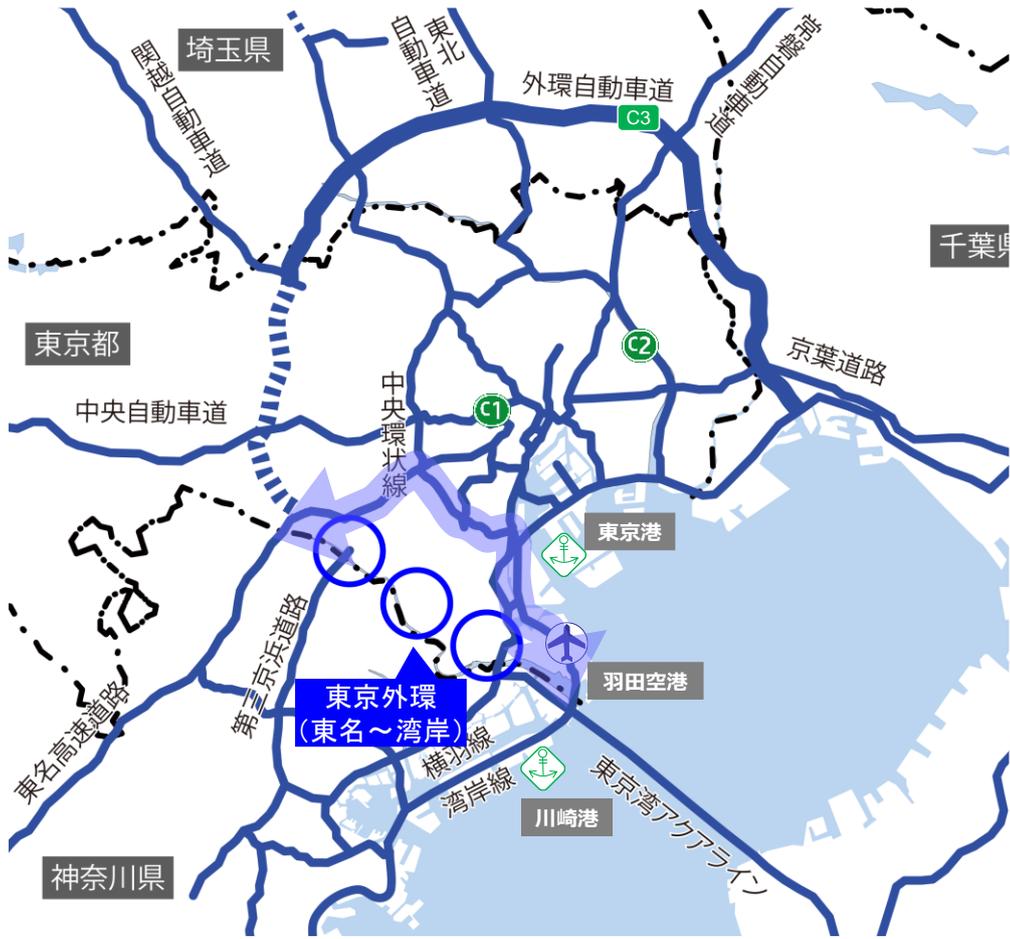
No	路線
01	臨海部～東名(環八経由)
02	臨海部～東名(環七経由)
03	臨海部～東名(首都高経由)
04	臨海部～東名(その他)

B) 分析結果

- 湾岸部（東京港、羽田空港、川崎港）～東名高速のアクセスは、9割以上が首都高速を経由している。東京外環（東名～湾岸）の整備により交通が転換し、東京都心部の渋滞緩和が期待される。

表 4-21 算出結果

No	路線	経路	交通量割合
01	臨海部～東名	環八経由	5%
		環七経由	6%
		首都高経由	88%
		その他	1%



※図面上の道路ネットワークは、令和2年3月末時点
 地図出典:NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-24 東京外環の経路と都心部の渋滞状況(再掲)

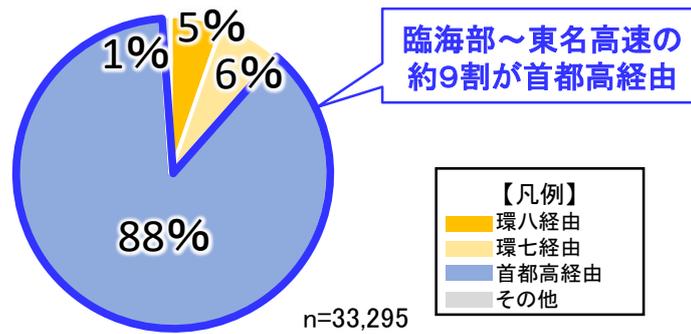


図 4-25 臨海部(東京港、羽田空港、川崎港)～東名の走行経路(再掲)

(4) 交通分担の整序化

1) 幹線道路の交通分担効果

(7) 渋滞緩和

A) データ諸元

表 4-22 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0 データ	様式 2-2	R2.9~11	※ETC2.0 データ(R2.9-11(平日))により観測される車両の経路から高速道路利用状況を判定することで、高速乗継割合等を算出
H27 全国道路・街路交通情勢調査結果	旅行速度	-	※断面交通量はH27 全国道路・街路交通情勢調査結果
ITARDA 交通事故データ	追突事故件数	H28~R1	-
H27 全国道路・街路交通情勢調査結果	混雑時 上下平均 旅行速度	-	-

表 4-23 対象区間

No	路線	対象区間
01	環状8号線	環八東名入口交差点～穴守橋交差点
02	国道 409 号	溝口交差点～浮島橋東交差点

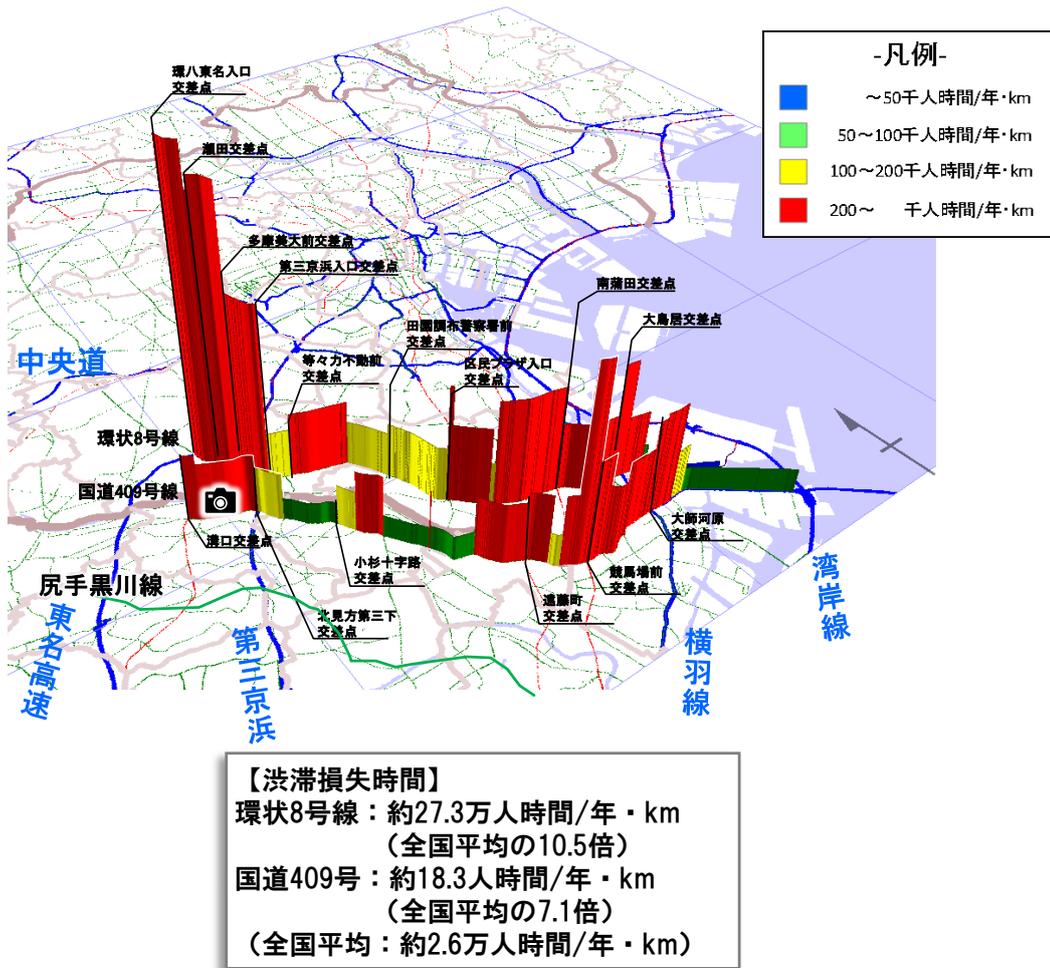
B) 分析結果

- 環状8号線、国道409号の渋滞損失時間は全国平均の約7~10倍となっている。また、第三京浜の端末で、1日約7万台が都内の一般道に流入している。
- 環状8号線(東名入口～第三京浜入口)を通過する車両の約6割は高速道路の乗り継ぎ交通であり、東京外環(東名～湾岸)の整備により、環状8号線の渋滞緩和が期待される。
- 川崎側では、国道409号、尻手黒川線等からの交通転換による渋滞緩和による事故減少が期待される。

表 4-24 算出結果

No	路線	対象断面	渋滞損失時間	全国平均との比較 (全国平均:2.6万人時間/年・km)
01	環状8号線	環八東名入口交差点 ～ 穴守橋交差点	約 27.3 万人時 間/年・km	10.5 倍
02	国道 409 号	溝口交差点 ～ 浮島橋東交差点	約 18.3 万人時 間/年・km	7.1 倍

※H27 全国道路・街路交通情勢調査結果及び ETC2.0 データ(R2.9~11(平日))から算定



地図出典：DRM データ（発注者貸与）を基に作成

図 4-26 周辺道路(環状8号線・国道 409 号)の渋滞損失時間(再掲)

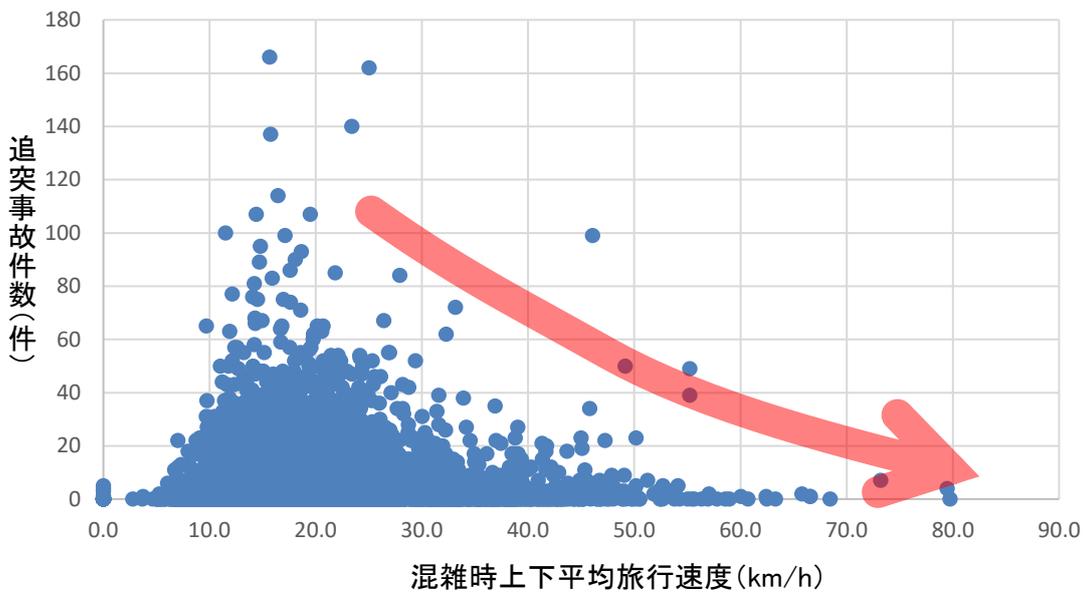
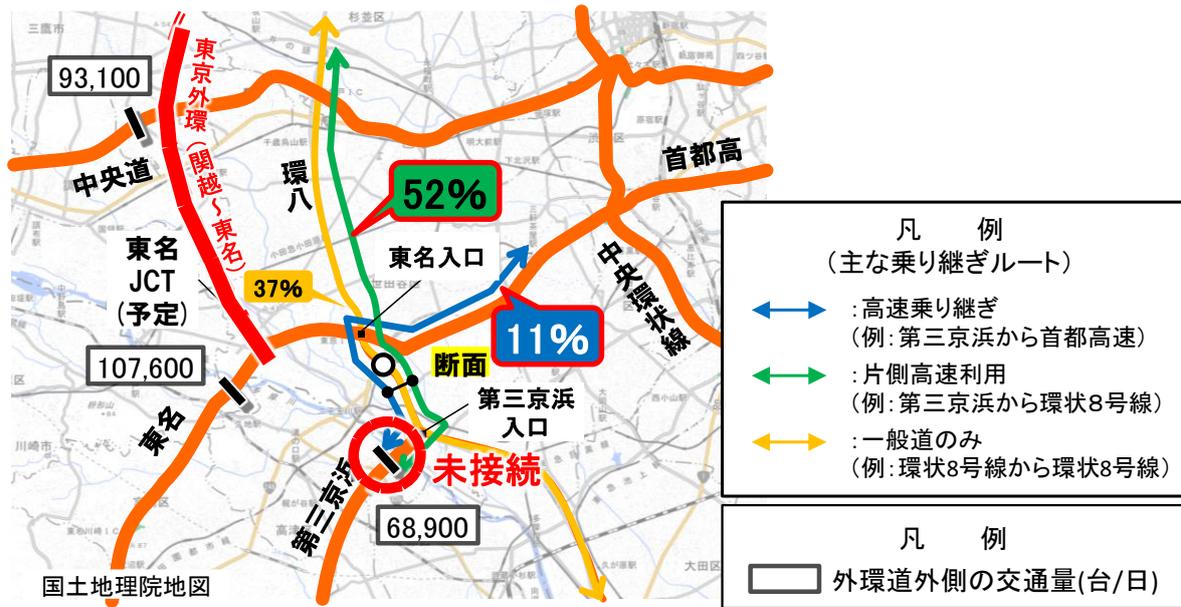


図 4-27 追突事故件数と混雑時上下平均旅行速度の対応(再掲)



※丸め誤差のため、合算値が100%にならない場合がある

図 4-28 環八通り(東名入口～第三京浜入口)における利用状況(再掲)

(イ) 交通事故の減少

A) データ諸元

表 4-25 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ITARDA	死傷事故件数	H28～R1	-
H27 全国道路・ 街路交通情勢調査結果	大型車混入率	-	車両種別
ETC2.0 データ	様式 2-1	R2.9～11(平日)	大型車の乗継交通割合

表 4-26 対象区間

No	路線	対象区間
01	環状八号線	環八東名入口交差点～穴守橋交差点
02	国道 409 号	溝口交差点～浮島橋東交差点

B) 分析結果

- 環状 8 号線・国道 409 号において、死傷事故率が 300 件/億台キロ以上の箇所が多く存在している。
- 東京外環（東名～湾岸）の整備により環状 8 号線・国道 409 号で大型車の転換等がなされ、交通事故の減少などにより生活環境の改善が期待される。

表 4-27 算出結果

No	路線	対象断面	大型車の利用経路			
			高速 乗り継ぎ	多摩方面のみ で高速利用	湾岸方面のみ で高速利用	一般道 のみ
01	環状八号線	環八東名入口交差点 ～ 穴守橋交差点	6%	9%	41%	44%
		大型車の転換想定割合：約 6 割				
02	国道 409 号	溝口交差点 ～ 浮島橋東交差点	0%	13%	17%	70%
		大型車の転換想定割合：約 3 割				



地図出典：DRM データ（発注者貸与）を基に作成

図 4-29 環状8号線、国道 409 号の死傷事故率(再掲)

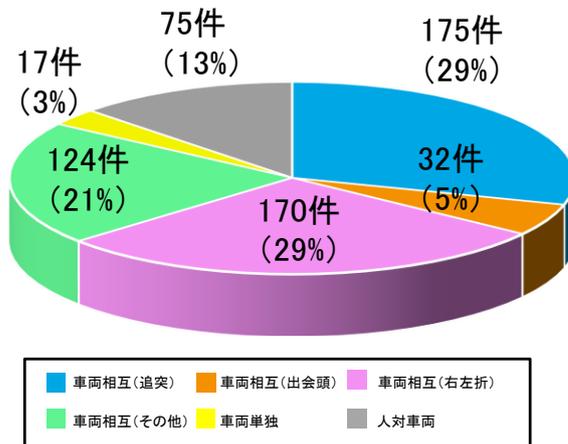


図 4-30 国道 409 号の事故類型(再掲)

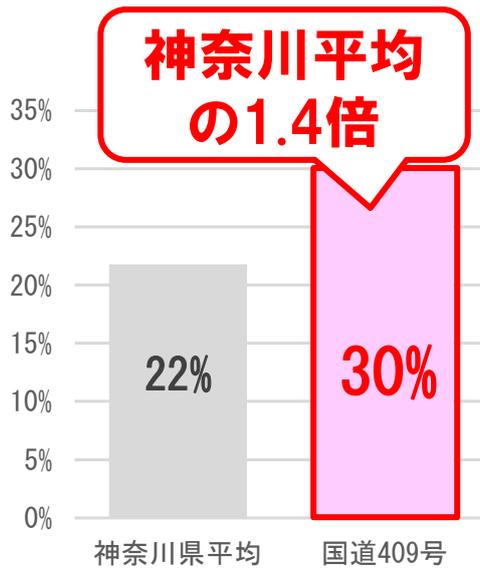
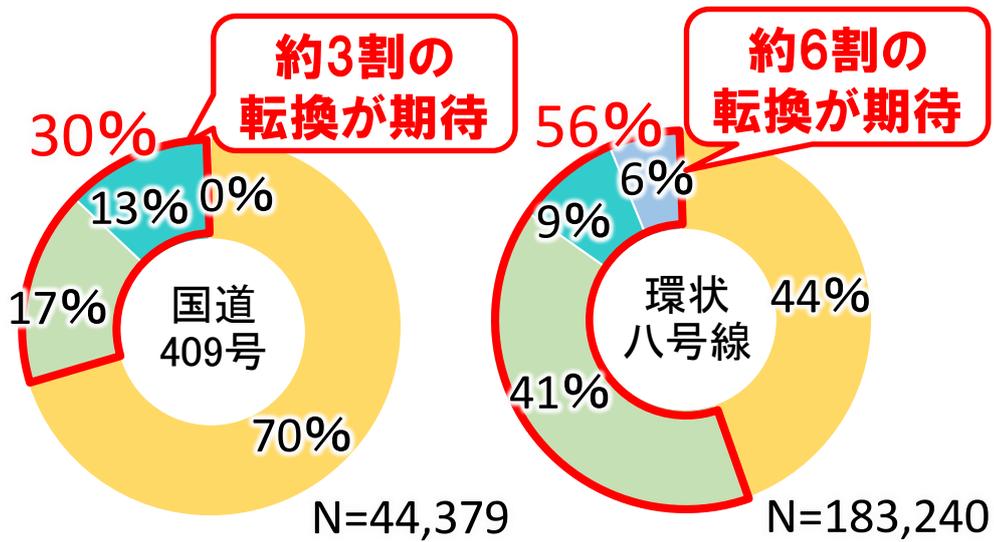
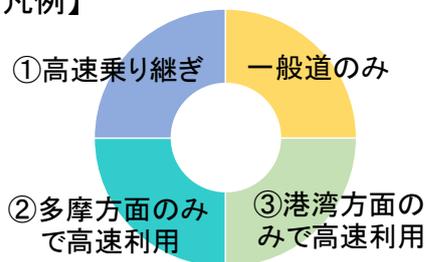


図 4-31 大型車混入率



【凡例】



- ①高速乗り継ぎ: 設定断面通過前後ともに高速道路を利用
 - ②多摩方面のみで高速利用: 設定断面通過前後において多摩方面のみで高速道路を利用
 - ③港湾方面のみで高速利用: 設定断面通過前後において港湾方面のみで高速道路を利用
- N=(台/平日3ヶ月)

図 4-32 大型車の転換想定割合(再掲)

2) 生活道路の交通分担効果

(7) 生活道路の抜け道利用の緩和

A) データ緒元

表 4-28 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0 データ (全道路 マップマッチング)	様式 5-1	2021 年 4 月 (平日)	<ul style="list-style-type: none"> 通過交通が生活道路を走行する割合から抜け道利用割合算出し、平日 24 時間の各 1 時間帯における平均旅行速度との対応を確認 昼間 12 時間帯の平均抜け道利用割合から、夜間 12 時間帯の平均抜け道利用割合を減して抜け道利用割合の改善期待値を算出する

表 4-29 対象区間

No	通過エリア	対象区間
01	世田谷区	杉並区～大田区・高津区
02	世田谷区	高津区～大田区
03	大田区	世田谷区～品川区・川崎区・中原区・幸区(大田区臨海部)
04	中原区	高津区～幸区・大田区・港北区
05	幸区	中原区～川崎区・鶴見区

B) 分析結果

- 幹線道路の旅行速度が向上すれば、抜け道利用割合の低下が期待される。
- 散布図の近似直線の傾きが大きいほど、旅行速度向上に伴う抜け道利用車両減少効果が大きいといえる。
- 各区において、仮に幹線道路における旅行速度が夜間(19時⇒7時)の平均値まで改善された場合の、抜け道利用割合低下の期待値を確認した。⇒現状の結果として最も相関の高い中原区で約 1.5%の抜け道利用割合の低下が期待される。

表 4-30 算出結果

No	路線	抜け道利用割合	
		現状	改善期待値
01,02	世田谷区	2.0%	1.2%
03	大田区	5.2%	3.8%
04	中原区	4.6%	3.0%
05	幸区	5.2%	4.2%

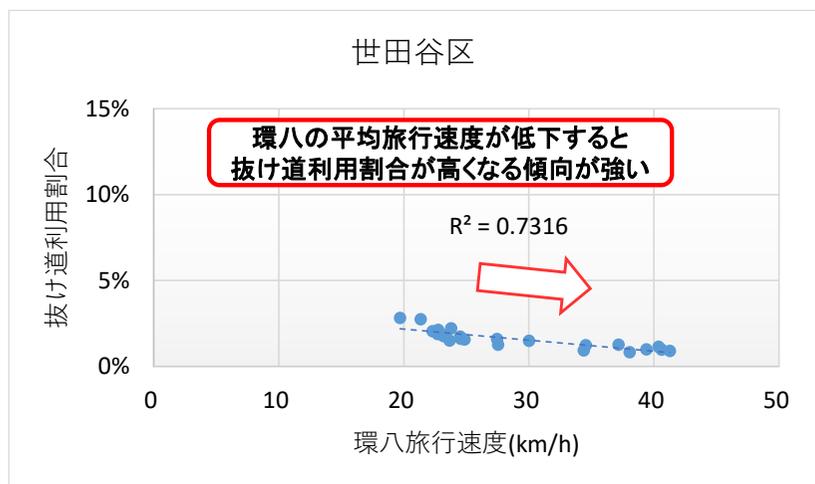


図 4-33 抜け道の利用状況と旅行速度の関係性(世田谷区)

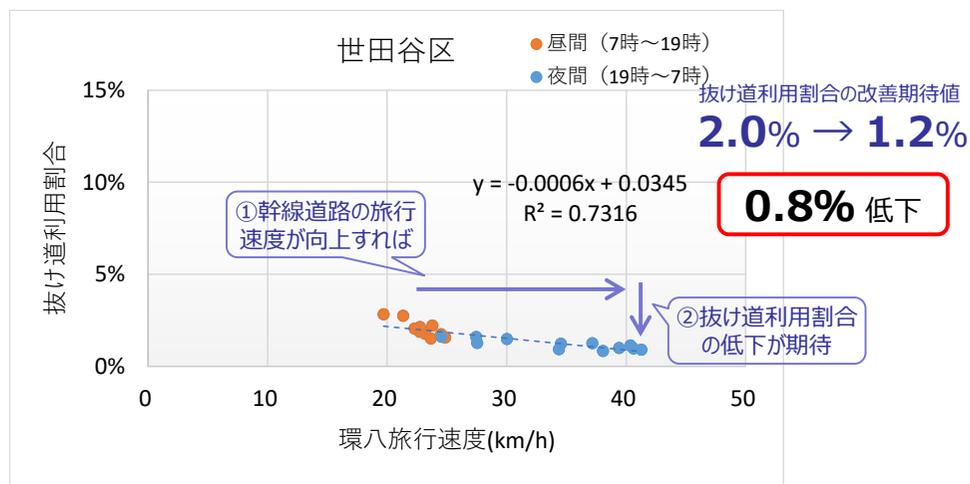


図 4-34 幹線道路の旅行速度向上で期待される抜け道利用の低下(世田谷区)

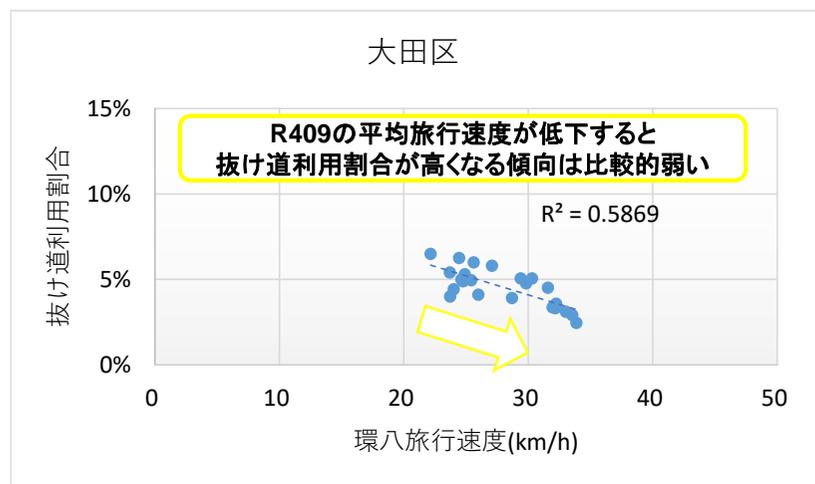


図 4-35 抜け道の利用状況と旅行速度の関係性(大田区)

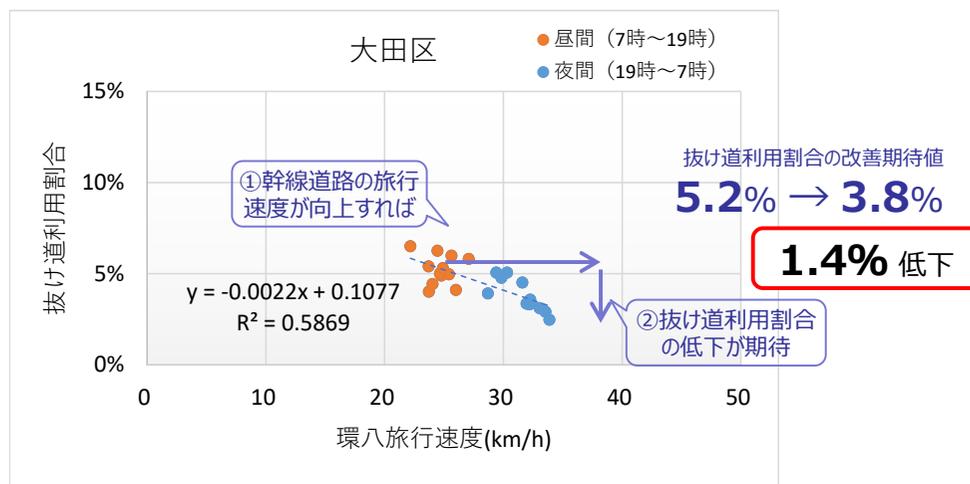


図 4-36 幹線道路の旅行速度向上で期待される抜け道利用の低下(大田区)

※抜け道利用割合: 該当市区における通過交通のうち、平日時間帯別の幹線道路以外の走行台 km ÷ 全道路の走行台 km(自動車専用道路を除く)
 ※抜け道利用割合の改善期待値: 昼間 12 時間帯の平均抜け道利用割合 - 夜間 12 時間帯の平均抜け道利用割合

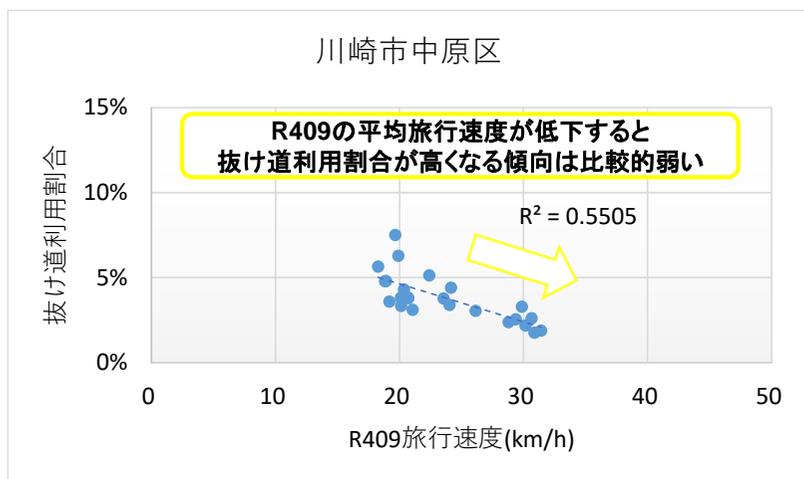


図 4-37 抜け道の利用状況と旅行速度の関係性(中原区)

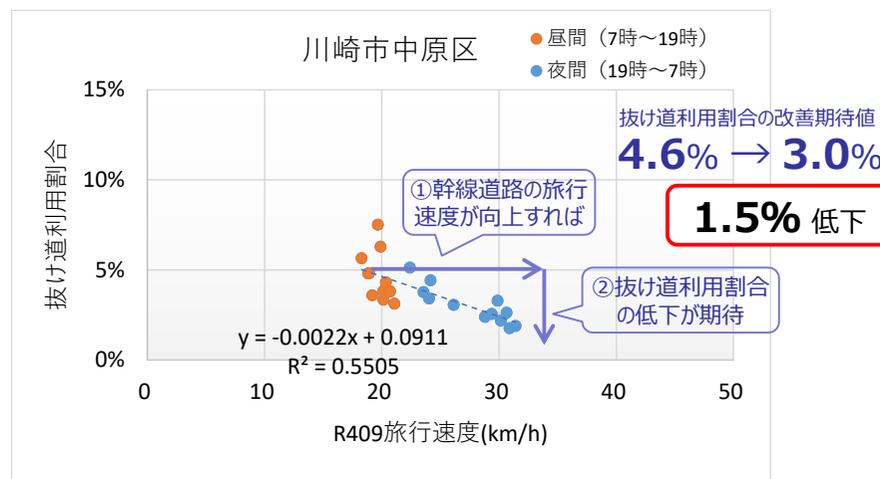


図 4-38 幹線道路の旅行速度向上で期待される抜け道利用の低下(中原区)

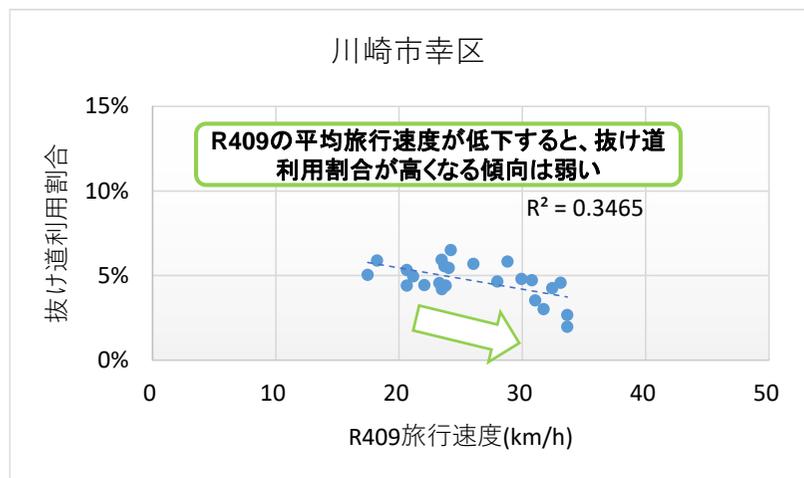


図 4-39 抜け道の利用状況と旅行速度の関係性(幸区)

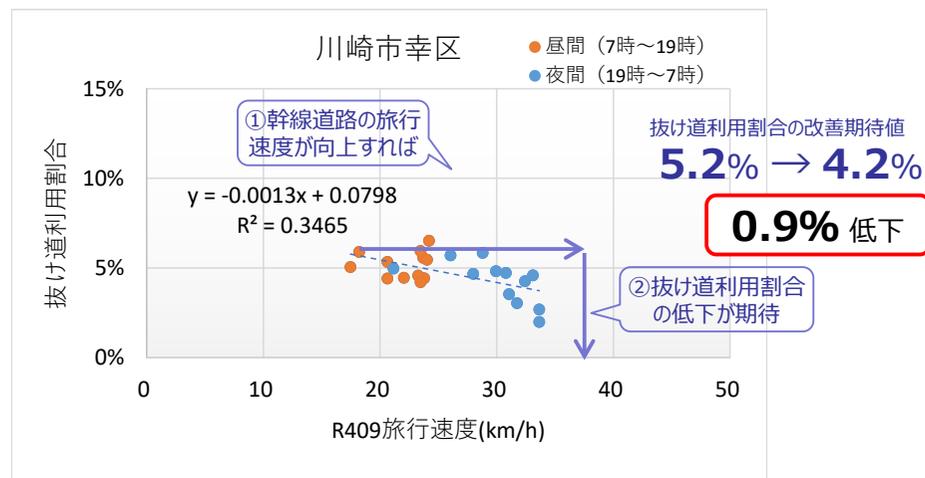


図 4-40 幹線道路の旅行速度向上で期待される抜け道利用の低下(幸区)

※抜け道利用割合: 該当市区における通過交通のうち、平日時間帯別の幹線道路以外の走行台 km ÷ 全道路の走行台 km(自動車専用道路を除く)
 ※抜け道利用割合の改善期待値: 昼間 12 時間帯の平均抜け道利用割合 - 夜間 12 時間帯の平均抜け道利用割合

(4) 生活道路の交通事故減少

A) データ緒元

表 4-31 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0 データ (全道路マップ マッチング)	様式 5-1	2020 年 4 月 (平日)	<ul style="list-style-type: none"> ・ H27 全国道路・街路交通情勢調査結果の 24 時間交通量とセンサス区間を掛けたものを ETC2.0 走行台キロ(対象日数)で割って算出した拡大係数で台数を拡大して交通の推計を算出 ・ 世田谷区通過交通の生活道路における走行台キロを生活道路の延長で除すことで、通過交通のキロあたり平均走行台数を算出する。(事故非発生リンクと事故発生リンクで算出・比較)
H27 全国道路・街路交通情勢調査結果	-	-	
ITARDA	-	H30~R2	

表 4-32 対象

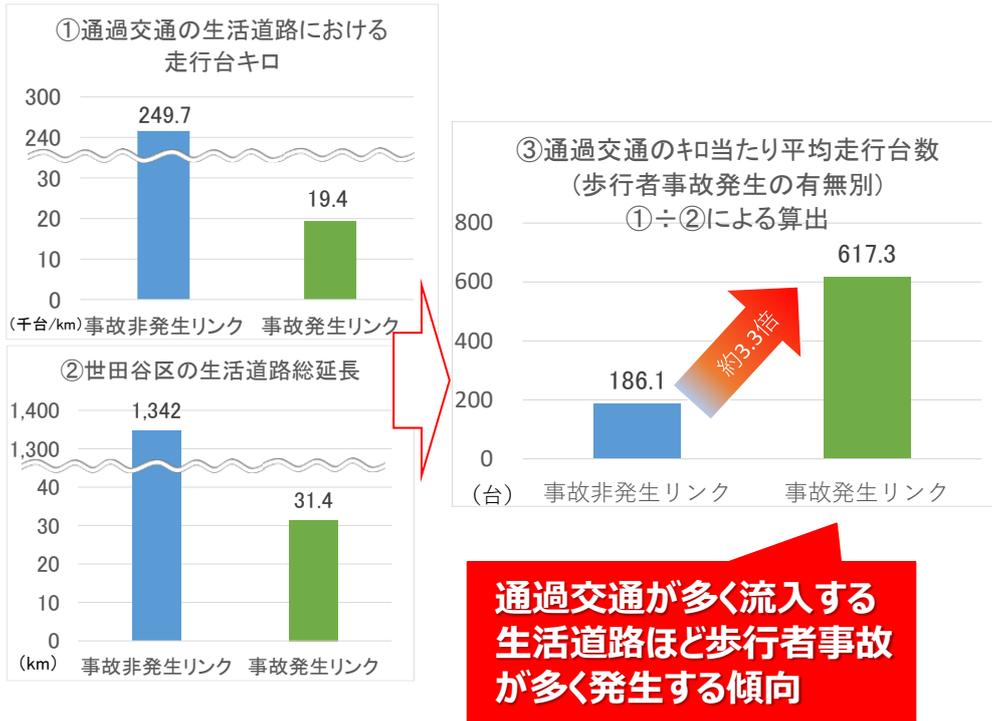
No	対象エリア	対象
01	世田谷区	歩行者
02	世田谷区	子ども

B) 分析結果

- 現状の世田谷区内では全道路のうち生活道路で発生する歩行者事故の割合が全体の約 8 割を占め、歩行者事故の発生している生活道路は、事故の発生していないリンクと比べ通過交通台数が約 3.3 倍と高いため、抜け道利用車両と歩行者事故に相関が見られ、適切な機能分担により、幹線道路の旅行速度が向上し抜け道利用割合の低下が期待される。
- 現状の世田谷区内では全道路のうち生活道路で発生する子ども事故の割合が全体の約 9 割を占め、子ども事故の発生している生活道路は、事故の発生していないリンクと比べ通過交通台数が約 1.9 倍と高いため、抜け道利用車両と子ども事故に相関が見られ、適切な機能分担により、抜け道利用車両が減少することで、交通事故の減少などにより生活環境の改善が期待される。

表 4-33 算出結果

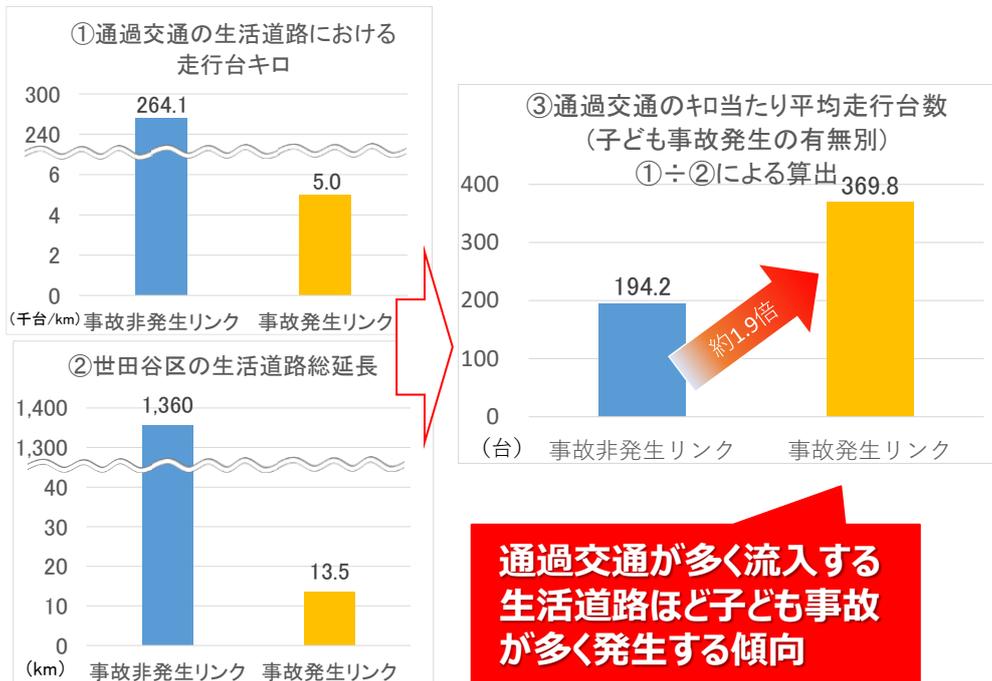
No	エリア	対象事故	交通事故非発生リンクと発生リンクの通行台数	
			事故非発生リンク	事故発生リンク
01	世田谷区	歩行者	186.1	617.3 【約 3.3 倍】
02	世田谷区	子ども	194.2	369.8 【約 1.9 倍】



※生活道路: 都道未満の道路を「生活道路」と定義。

※通過交通: 世田谷区に用事のない交通のうち、外環東名以南に平行する方向に通過する車両を「通過交通」と定義。

図 4-41 世田谷区生活道路における通過交通と歩行者事故の関係性



※生活道路: 都道未満の道路を「生活道路」と定義。

※通過交通: 世田谷区に用事のない交通のうち、外環東名以南に平行する方向に通過する車両を「通過交通」と定義。

図 4-42 世田谷区生活道路における通過交通と子ども事故の関係性

(ウ) 生活道路の交通安全性向上

A) データ諸元

表 4-34 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0 データ	様式 4-2	R2.7	乗り継ぎ交通における生活道路通過交通割合

B) 分析結果

- 関越道（練馬・大泉 IC）～東名（東京 IC）を乗り継ぐ交通の 4%、及び東名（東京 IC）～第三京浜（玉川 IC）・湾岸線（羽田 IC・大師 IC）を乗り継ぐ交通の 31%は、慢性的に混雑している環状 8 号線を避け、生活道路を抜け道として利用している。
- 外環（関越～東名、東名～湾岸）の整備により、環状 8 号線の渋滞が緩和し、生活道路の抜け道利用交通が転換することで、生活道路の安全性向上が期待。

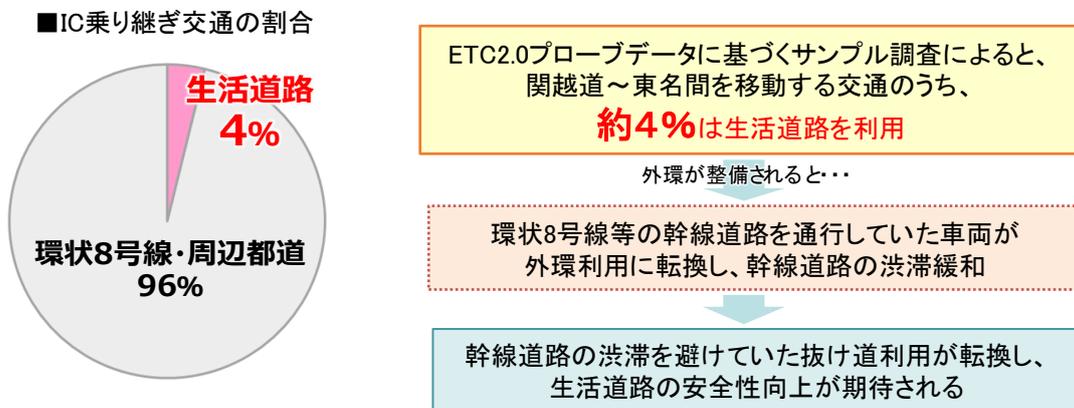


図 4-43 練馬 IC・大泉 IC⇄東京 IC を乗り継ぐ交通



図 4-44 東京 IC⇄玉川 IC・羽田 IC・大師 IC を乗り継ぐ交通

(5) その他

1) 周辺地域の高速道路へのアクセス性向上（高速道路 IC 圏域）

A) データ諸元

表 4-35 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0 データ	様式 2-2	R2.9-11	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昼間 12 時間平均速度、高速道路 IC 圏域 ※ETC2.0 データ(R2.9-11)昼間平均速度から算定 ※ETC2.0 データのない路線は、10km/h と想定 ※既存路線及び上記データ期間にない横浜北線・北西線、外環(関越道～東名)(事業中)の IC からの時間圏域を算出

B) 分析結果

- 東京区部南西部や川崎市域には、高速道路へのアクセスで、周辺に比べ時間を要する地域が見られる。
- 東京外環（東名～湾岸）の整備により、アクセスの向上が期待される。



※図面上の道路ネットワークは、令和 2 年 3 月末時点
 地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-45 既存 IC からの時間圏域(再掲)

2) 物流施設等の新規立地・更新支援（企業立地状況）

A) データ諸元

表 4-36 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
日本立地総覧 (2014年版 ～ 2019年版) 他各種資料※1	立地済・ 立地予定の 物流施設	R元年6月 時点	※立地件数は、各拠点の立地住所をもと に近隣の拠点を集約して示す
国土交通省 都道府県地価 調査	市区町村別 地価動向	2014年 2020年	・ 圏央道(海老名JCT～茨城県・千葉県 境)が通過等する東京都(5市町)、神奈 川県(6市町)を集計 ・ その他自治体:各都県の合計から「圏央 道(海老名JCT～茨城県・千葉県境)が 通過等する東京都(5市町)神奈川県(6 市町)」を除いた値(東京都については、 東京都区部も除く)

※1: AERA、CBREオフィスジャパン誌、カーゴニュース、月刊ロジスティクス・ビジネス、月刊激流、週刊東洋経済、千葉日報、朝日新聞、日刊工業新聞、日刊自動車新聞、日経ビジネス、日経MJ、日経産業新聞、日経新聞、物流ニッポン、日刊 CARGO、物流不動産各社 HP(情報はR元年6月時点)

B) 分析結果

- 外環道沿線に新規立地した物流施設は 100 件以上であった(H22年～R元年)。
- 圏央道の沿線地域(神奈川県、東京都)の工業地の地価は上昇傾向にある。
- 東京外環(東名～湾岸)の整備により、羽田空港や京浜港の立地する湾岸エリア等への利便性が向上し、大型物流施設等の新規立地や施設更新の活性化が期待される。



※図面上の道路ネットワークは、令和2年3月末時点
地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-46 企業立地状況(H22以降)(再掲)



※沿線：外環道10分圏域

図 4-47 外環道沿線に立地する物流施設の増加(再掲)

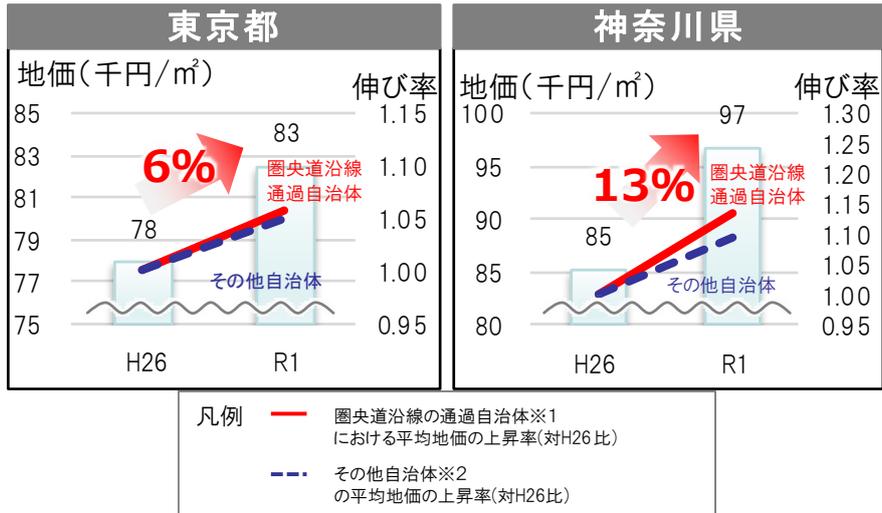


図 4-48 圏央道沿線の工業地の地価の推移(再掲)

3) 沿道環境改善 (CO₂等排出量削減)

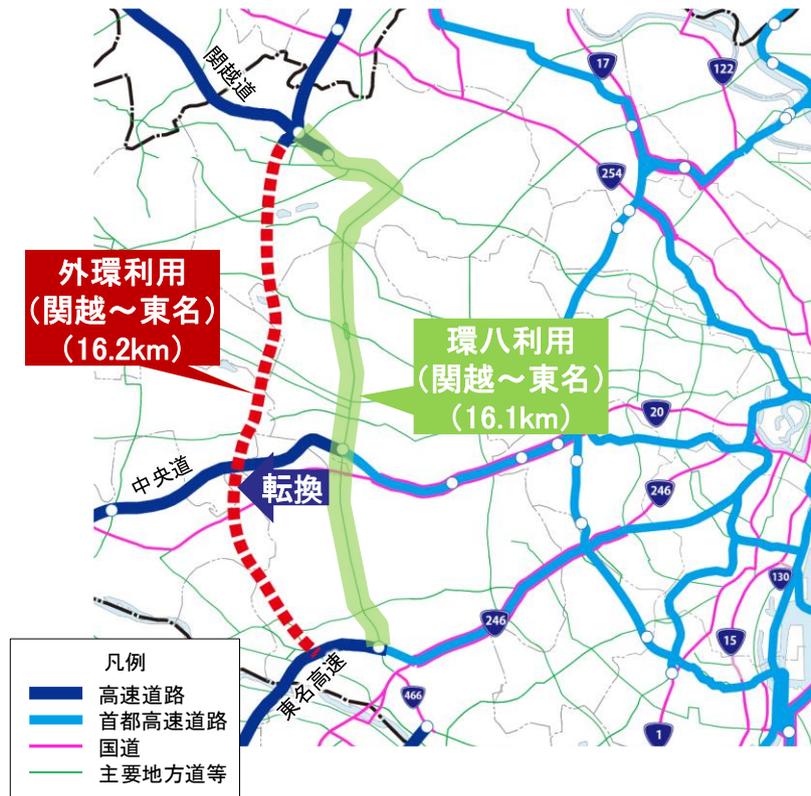
A) データ諸元

表 4-37 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
ETC2.0データ	様式 2-2	R2.7	<ul style="list-style-type: none"> ・ DRM 区間別昼間 12 時間平均速度 ・ 削減率(%)=削減量(g/台) ÷ 一般道利用での排出量(g/台) ・ 削減量(g/台)=一般道利用での排出量(g/台) - 外環利用での排出量(g/台) ・ 排出量(g/台)=Σ (DRM 区間別速度に対する排出原単位(g/台・km)×DRM 区間別延長) ※外環の速度は外環千葉区間平均速度(77km/h)を用いた ※外環の延長は、東名以北:16.2km ※排出原単位は、「国土交通省国土技術政策総合研究所:道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成 22 年度版)」にある、2010 年値を用いた

表 4-38 対象区間

No	路線
01	外環(東名~湾岸)
02	環八通り

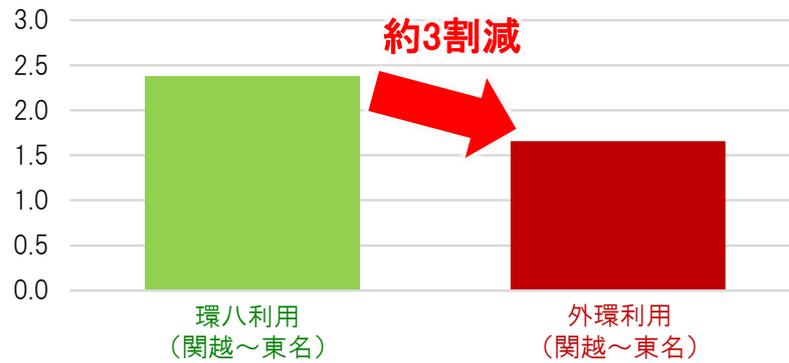


地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-49 排出量評価の対象区間図

B) 分析結果

- 外環整備により現状の環八利用から高速道路利用に転換することで旅行速度が向上し、小型車 1 台あたりの排出量が、NOX で約 3 割、SPM で約 4 割、CO2 で約 3 割の減少が期待。
- 外環整備により現状の環八利用から高速道路利用に転換することで旅行速度が向上し、大型車 1 台あたりの排出量が、NOX で約 3 割、SPM で約 5 割、CO2 で約 3 割の減少が期待。

NO_x (g/台)

SPM (g/台)

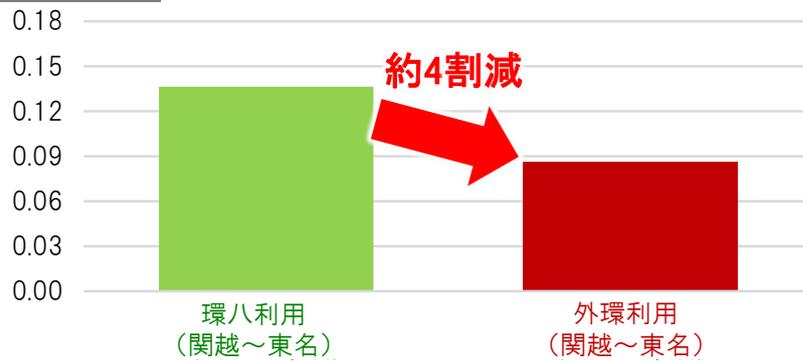
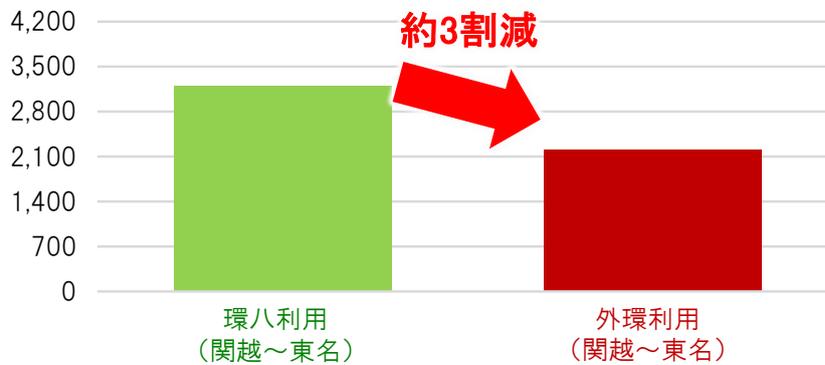
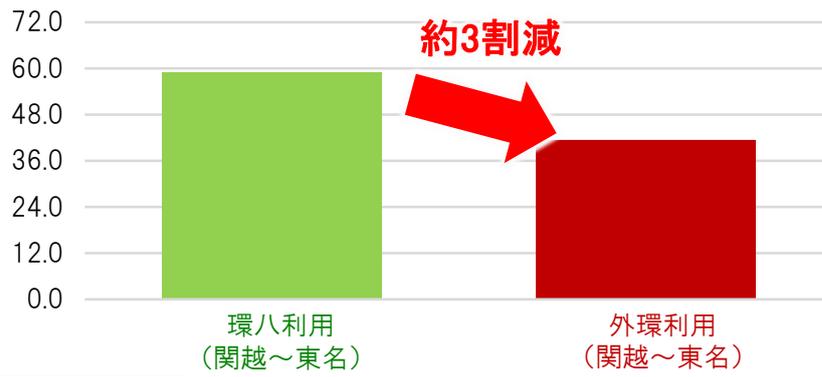
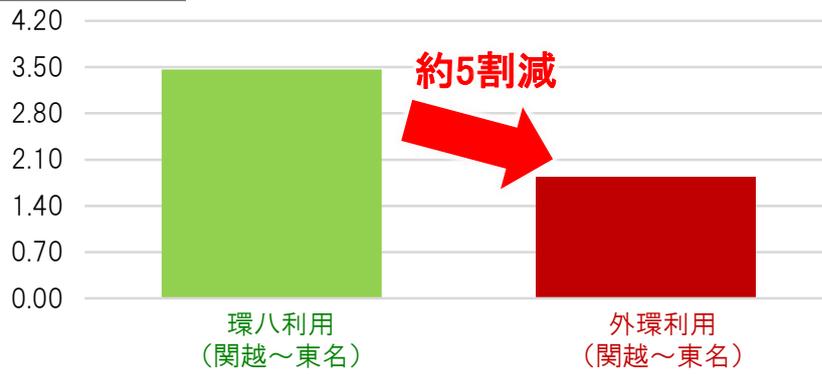
CO₂ (g-CO₂/台)

図 4-50 環八利用から外環利用に転換した場合の小型車1台あたりの排出量の比較

NO_x (g/台)



SPM (g/台)



CO₂ (g-CO2/台)

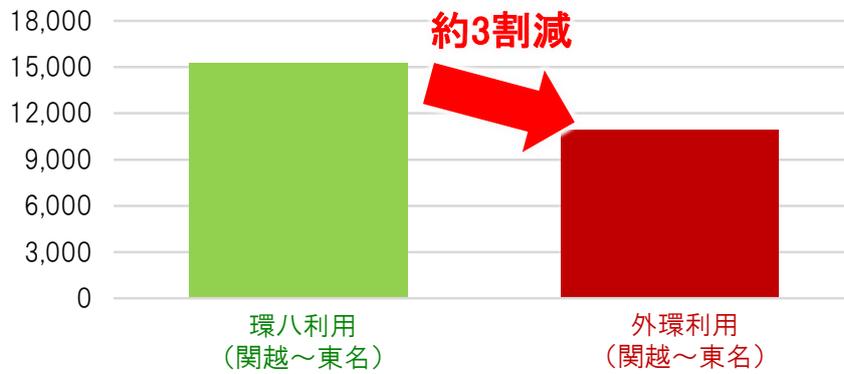


図 4-51 環八利用から外環利用に転換した場合の大型車1台あたりの排出量の比較

4) 沿線まちづくりの支援（国際競争力の向上・沿線まちづくり）

A) データ諸元

表 4-39 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
財務省 普通貿易統計 (税関別・その他)	輸出入総額の推移表	H23~R2	-
新しい都市づくりのための 都市開発諸制度活用方針	-	-	東京都拠点
川崎市都市計画 マスタープラン全体構想	-	-	神奈川県拠点

B) 分析結果

- 羽田空港の周辺地域及び京浜臨海部は、国家戦略特区の重要なエリアとして、連携強化で相乗効果を高め、日本の国際競争力を強化し、世界から資金・人材・企業等を集める国際的ビジネス拠点の形成を目標としている。
- さらに、東京外環（東名～湾岸）の整備により、多摩川沿線の拠点との連携も強化され、多摩川国際臨空拠点群として一体的な形成が期待される。

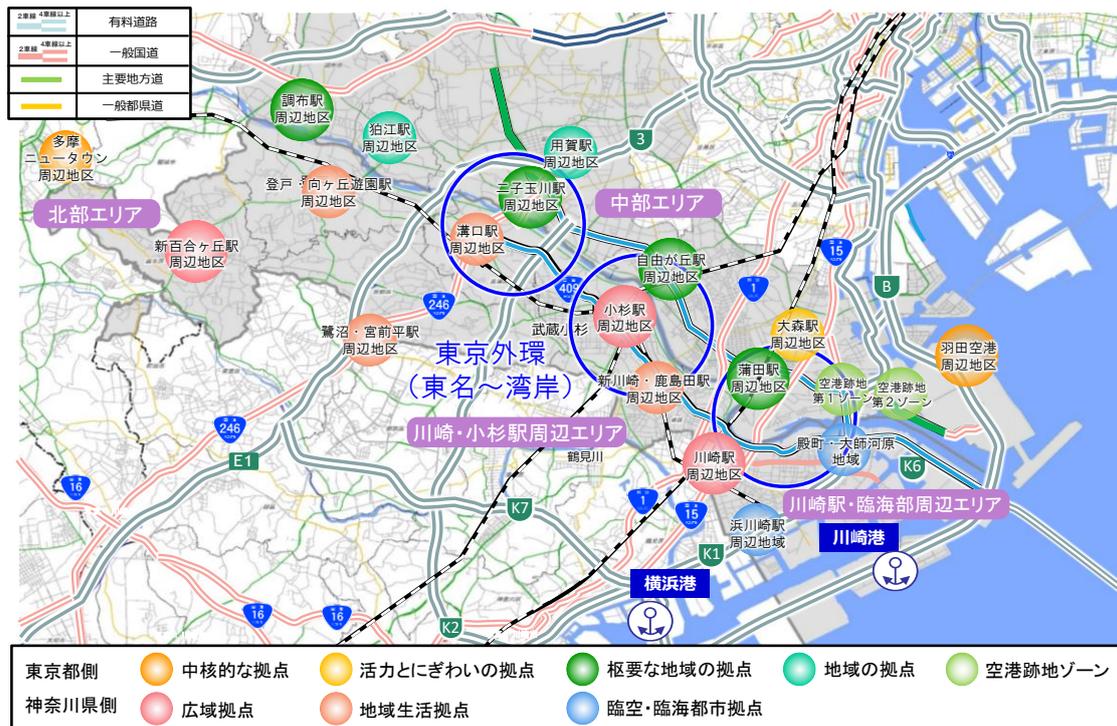


図 4-52 国際競争力の向上・沿線まちづくり

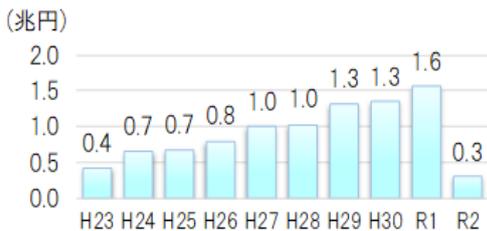


図 4-53 輸出入貿易額の推移(羽田空港)

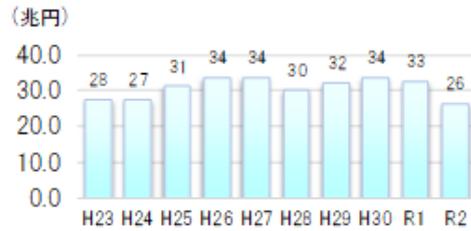


図 4-54 輸出入貿易額の推移(京浜港)

(6) 交通課題対策案の整備効果取りまとめ

前項まで分析・検討結果を基に、対策案の整備効果を表 4-40 にまとめる。

表 4-40 外環(東名～湾岸)整備による効果まとめ

政策目標	大項目	整備効果
①東名高速等から我が国のゲートウェイへのアクセス強化	(1)物流の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ● 東名～湾岸線間の所要時間は外環利用で約 20 分となり、一般道路利用に比べて、20 分～40 分の所要時間短縮となり、拠点間のアクセス性が期待される。 ● 羽田空港から川崎市内や世田谷区内へのアクセスの向上し、空港利用の利便性が期待される。 ● 羽田空港から東名・中央道・関越道へのアクセスは、多くが首都高速を利用しており、移動時間が短縮し、利便性が期待される。 ● 京浜港発着の長距離輸送の約 7 割を占める方向（東名、中央道、関越道、東北道）のアクセス機能が向上することで、今後増加が見込まれるコンテナ貨物等の輸送の効率化が期待される。
	(2)観光振興への貢献	<ul style="list-style-type: none"> ● 羽田空港から世界遺産をはじめとする観光地へのアクセスが向上し、さらなる観光客の誘致や周遊の促進に期待。
②首都直下地震等の災害への備えとしての道路網の強化	(3)災害時のリダンダンシー	<ul style="list-style-type: none"> ● 東名から都心への到達パターンが 208 ルートから 1,470 ルートとなるなど、放射方向の高速道路で災害や事故等により通行止めが発生しても、環状道路を経由し迂回することが可能になり、緊急輸送道路の信頼性が向上する。 ● リダンダンシーが強化されれば、放射道路が寸断しても都心への到達経路が確保可能され、首都圏に点在する防災拠点間のアクセス性が向上するほか、首都直下地震時に都心に向けた八方向の路線を優先して行われる道路啓開(八方向作戦)を効率的に実施可能。
	(4)都心への通過交通流入の抑制	<ul style="list-style-type: none"> ● アクアラインの利用交通のうち、約 2～8%が外環東名以南に転換（試算）することにより、東京都心部の渋滞緩和が期待される。 ● 湾岸部（東京港、羽田空港、川崎港）～東名のアクセスは、約 9 割が首都高速を経由。外環東名以南の供用により交通が転換し、東京都心部の渋滞緩和が期待される。
④交通分担の整序化	(5)幹線道路の交通分担効果	<ul style="list-style-type: none"> ● 環八通り（東名入口～第三京浜入口）を通過する車両の約 6 割を占める高速道路の乗り継ぎ交通などが転換することにより、全国平均の約 7～10 倍である環八通り、国道 409 号の渋滞損失時間の減少が期待される。 ● 死傷事故率が 300 件/億台キロ以上の箇所が多く存在する環八通り・国道 409 号において、外環東名以南へ交通が転換することで、交通事故の減少などにより生活環境の改善が期待される。
	(6)生活道路の交通分担効果	<ul style="list-style-type: none"> ● 幹線道路の旅行速度が向上すれば、抜け道利用割合の低下の相関がみられたことから、適切な機能分担により、幹線道路の旅行速度が向上し、抜け道利用割合の低下が期待される。 ● 抜け道利用車両と歩行者事故・子ども事故に相関がみられたことから、適切な機能分担により、抜け道利用車両が減少することで、交通事故の減少などにより生活環境の改善が期待される。
その他		<ul style="list-style-type: none"> ● 東京区部南西部や川崎市域に存在する高速道路へのアクセスに時間を要する地域の利便性が期待される。 ● 羽田空港や京浜港の立地する湾岸エリア等への利便性が向上し、大型物流施設等の新規立地や施設更新の活性化が期待される。 ● 現状の環八利用から高速道路利用に転換することで旅行速度が向上し、NOX、SPM、CO2 の排出量削減が期待される。 ● 多摩川沿線の拠点との連携も強化され、多摩川国際臨空拠点群として一体的な形成が期待される。

4.2.2. まちづくりと連携した道路整備の事例整理

東京南西部地域における道路計画を検討するにあたり、単に道路を整備することで得られる効果だけではなく、まちづくりとの連携の中で発現しうる効果を把握するために、全国の道路整備の事例において、まちづくりと連携した事例を収集した。収集した事例とその整備効果を以下に示す。

表 4-41 道路×まちづくり事例の効果一覧(1/2)

効果		事業名	路線種別	整備効果	
道路整備 の効果	直接的な効果	人口増加	北海道縦貫自動車道 伊達IC	高規格幹線道路:高速自動車国道	<ul style="list-style-type: none"> 道路整備により、市内人口・就業人口が約1000人増加 IC周辺の宅地分譲が促進され、人口増加につながった
			新東名高速道路 御殿場～三ヶ日JCT	高規格幹線道路:高速自動車国道	<ul style="list-style-type: none"> 開通前後でのIC付近従業員数の変化を分析 ICから2km圏内の従業員数が増加→産業に影響
			圏央道 つくば中央～稲敷IC	高規格幹線道路:高速自動車国道	<ul style="list-style-type: none"> 開通後、人口は約1.08倍増加 就業者数は約1.07倍増加
			小田原厚木道路	自動車専用道路	<ul style="list-style-type: none"> 整備後40年で、沿線の人口集中地区(DID)の面積が約4.6倍に増加 沿線人口は約1.6倍に増加
		地価上昇	東名高速 三方原SIC	高規格幹線道路:高速自動車国道	<ul style="list-style-type: none"> SIC周辺新興住宅地の地価が約4%上昇 スマートIC整備により、SIC周辺新興住宅地の人口が約4%増加
			圏央道 境古河～つくば中央IC	高規格幹線道路:高速自動車国道	<ul style="list-style-type: none"> 沿線工業地の地価が平均約4%向上 茨城県五霞町では工業地の地価上昇率が全国1位(約18%) その他地価上昇率10位以内の地点多数
		商業の発展	京奈和自動車道	高規格幹線道路:一般国道の自動車専用道路	<ul style="list-style-type: none"> 開通によりショピングモールが増床し西日本最大級へ 来客約1.5倍、3300人の雇用創出
			常磐道 三郷SIC	高規格幹線道路:高速自動車国道	<ul style="list-style-type: none"> 大型商業施設(新三郷・越谷)へのアクセス向上、 休日のSIC利用者の28%はショッピング目的
			東名高速 遠州豊田SIC	高規格幹線道路:高速自動車国道	<ul style="list-style-type: none"> 企業立地数増加、県内最多の企業誘致数 ホテル・らぼーと等が進出し、雇用約4500人・税収約5億円を見込む
			京都縦貫自動車道 綾部安国寺～京丹波わちIC	高規格幹線道路:一般国道の自動車専用道路	<ul style="list-style-type: none"> 高速沿道集客施設の入り込み客数が約1割増加 道の駅売り上げ約2割増加
		道の駅活性化	三陸縦貫自動車道 桃山津山～登米IC	高規格幹線道路:一般国道の自動車専用道路	<ul style="list-style-type: none"> 開通後、観光物産センターのGW客数が約30%・売上額が約37%増加 道の駅客数も最大約42%、売り上げも最大約36%増加
			圏央道	高規格幹線道路:高速自動車国道	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路開通により、関東圏でも「道の駅」が活性化 千葉県道の駅こうさぎでは客数が約2割増加、オープン以来最多に
	間接的な効果	まちの にぎわい創出	御堂筋	一般道路:国道	<ul style="list-style-type: none"> 歩行者利便増進道路制度により、歩行者のための空間を整備 歩行者休憩施設を整備、まちのにぎわいを創出
			松本市 松本駅前周辺	一般道路:市道	<ul style="list-style-type: none"> 歩行者利便増進道路制度により、歩行者のための空間を整備 飲食店によるオープンテラスとして活用、コロナ特例からの移行
			札幌市 国道5号創成川通	一般道路:国道	<ul style="list-style-type: none"> 道路整備とあわせて歩行者のための空間を整備した事例 8車線のうち4車線を地下BP化、親水緑化空間・広場等を整備 年間約30件のイベント活用、まちのにぎわいに
			岩手県一戸町 国道4号小鳥谷BP	一般道路:国道	<ul style="list-style-type: none"> 道路整備の結果、歩行者のために道路を利活用が可能となった事例 BPIにより旧道交通量が約8割減少 旧道(県道)では約40年ぶりに山車を運行可能に、まちのにぎわいに

表 4-42 道路×まちづくり事例の効果一覧(2/2)

効果		事業名	路線種別	整備効果
道路事業がきっかけの効果	道路用地の有効活用	外環道 デュプレ西大和	高規格幹線道路:高速自動車国道	・ 立体道路制度により、高速の上に住宅地整備
		名古屋高速1号線 黒川ランプ	地域高規格道路:都市高速道路	・ ランプ内にオフィスビル建設(名古屋高速道路公社本社ビル)
		首都高速道路S2号埼玉新都心線 与野JCT連結付属地	地域高規格道路:都市高速道路	・ 道路占用制度により有効的に土地を活用する事例 ・ 休憩施設・駐車場・コンビニを整備 ・ またイベントスペースを整備し、住宅展示場に活用
		首都高速道路2号線高架下施設	地域高規格道路:都市高速道路	・ 道路占用制度により有効的に土地を活用する事例 ・ 事務所・店舗計47戸、駐車場66台が高架下を占用
		横浜環状2号線 屏風ヶ浦高架下施設	一般道路:主要地方道・市道	・ 道路占用制度により有効的に土地を活用する事例 ・ 高架下に保育園の園舎を建設、保育所定員60人程度
		横浜市青葉区 神奈川県道140号川崎町田線	一般道路:県道	・ 道路占用制度においては、公道内にEV充電施設を設置した事例が存在 ・ 国土交通省「道路に関する新たな取り組みの現地実証実験(社会実験)」の一環として実施 ・ 公道扱いである駐車帯(道の駅、サービスエリア、パーキングエリア)以外では全国初の事例
	道路整備に起因した再開	首都高速3号線 大橋JCT	地域高規格道路:都市高速道路	・ JCT周辺に再開発ビルを建設し、JCTと周辺区域を一体的に整備 ・ 住宅は計約900戸整備、その他事務所・店舗・緑地等を整備
		環状2号線	一般道路:都道	・ 道路整備に合わせた規制緩和により周辺に民間都市開発を誘発 ・ 経済波及効果は約1兆円、米系金融企業・米系製薬企業など外資系企業進出

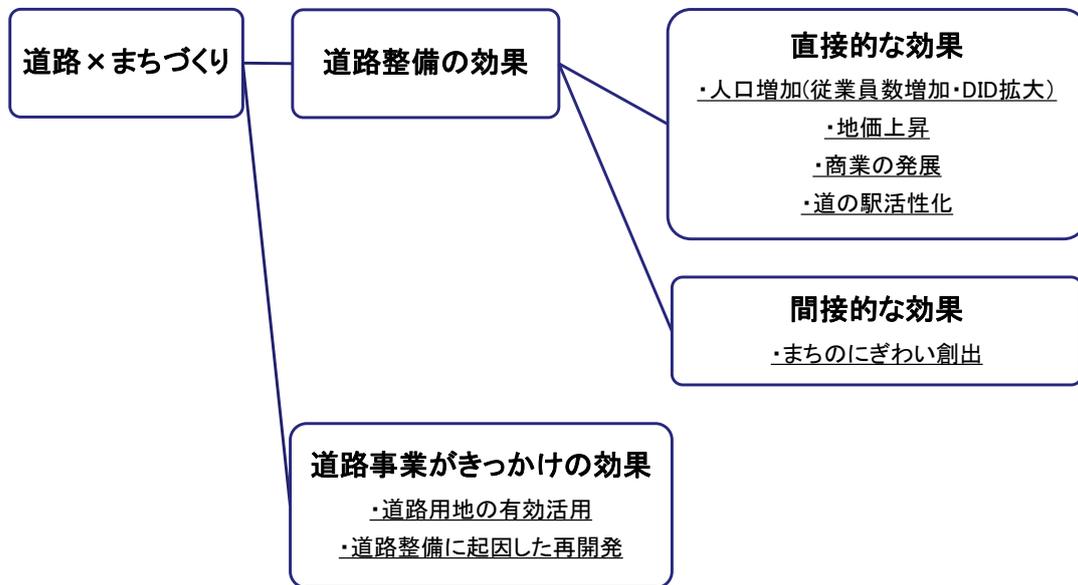


図 4-55 道路×まちづくり事例 効果分類

4. 対策案に対する評価項目検討

以上の事例調査を受けて、東京南西部への事例の適用可能性として、下記の2点が考えられる。

- IC・JCT部における空間の有効的な土地の利活用や、周辺部の再開発を行える可能性がある。
- 転換による交通量の減少する平行路線での空間利用については、道路空間の適正配分や、歩行者利便増進道路制度の適用などによる平行道路空間の有効的な利活用を図れる可能性がある。



地図出典：NTT インフラネット株式会社の地図を基に作成

図 4-56 東京南西部への事例の適用可能性

4.2.3. 生活道路の整備効果分析の試行

(1) 分析概要

1) 分析内容

近年、データ量やデータ処理技術の高度化により、交通ビッグデータ（民間プローブデータ、ETC2.0 プローブ）が活用しやすい環境となり、様々な交通課題や整備効果の分析が行えるようになってきた。

そこで、今後、東京南西部地域において規格の高い道路が整備された際の効果を的確に分析できるかを把握するために、各種プローブデータを用いて、首都高速中央環状品川線開通前後を対象に、並行街路の交通量変化の分析可能性について試行した。

2) 使用データ・分析期間

使用データと分析期間を以下に示す。

表 4-43 使用データ諸元

データ諸元	使用データ	対象期間	備考
民間プローブデータ (Honada インターナビ)	DRM 基本区間・ 15分単位旅行時間	2015年 1月～5月	2015年(H27)3月7日(土) (首都高速中央環状品川線 開通)
ETC2.0 プローブデータ	様式 1-2	2015年 1月～5月	

3) 分析区間

分析区間を以下に示す。

表 4-44 分析区間

分析区間
<ul style="list-style-type: none"> 中央環状品川線 山手通り 桐ヶ谷通り(並行区道)



出典：国土地理院地図に DRM リンクを加筆

図 4-57 分析区間

(2) 分析結果

1) 民プロ：平日平均

走行台数での比較は、プローブデータ（サンプル）のため、分析が困難であった（月によって母数が異なる）。

分担率での比較は、開通前に比べ開通後の生活道路の分担率が9ポイント減少した。

表 4-45 分析結果(民プロ:平日平均)

年月	平日 日数	日平均			割合			割合（中央環状を除く）		
		中央環状線	山手通り	桐ヶ谷通り	合計	中央環状線	山手通り	桐ヶ谷通り	山手通り	桐ヶ谷通り
2015年1月	20		59	17	76		77%	23%	77%	23%
2015年2月	19		59	18	77		77%	23%	77%	23%
2015年3月	22	55	73	21	149	37%	49%	14%	78%	22%
2015年4月	21	59	81	23	163	36%	50%	14%	78%	22%
2015年5月	18	63	82	24	169	37%	49%	14%	77%	23%

※GPS 精度やナビ搭載の地図バージョンの影響により、中央環状品川線と山手通りのマップマッチングが正しくない可能性がある。

※民間プローブデータは主に乗用車に搭載されており、大型車の分析は困難。

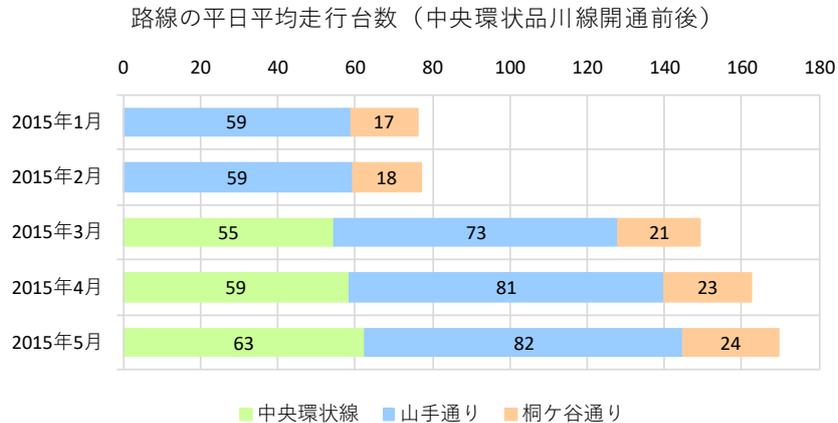


図 4-58 路線の平日平均走行台数(中央環状品川線開通前後)

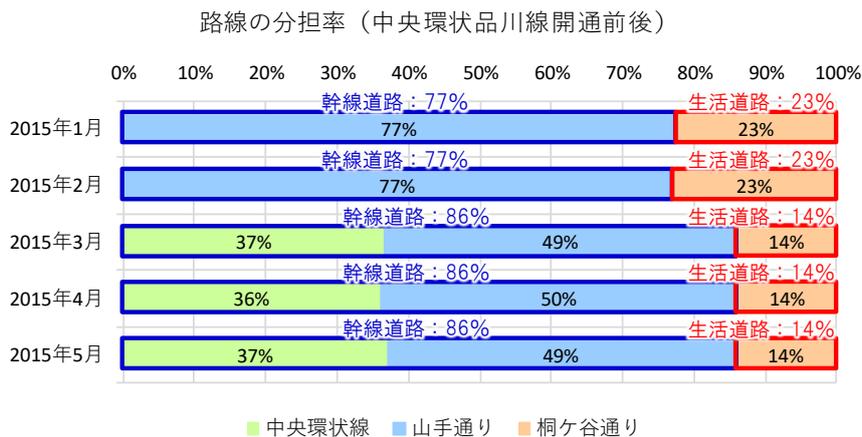


図 4-59 路線の分担率(中央環状品川線開通前後)

路線の分担率（中央環状品川線開通前後※中央環状線除）

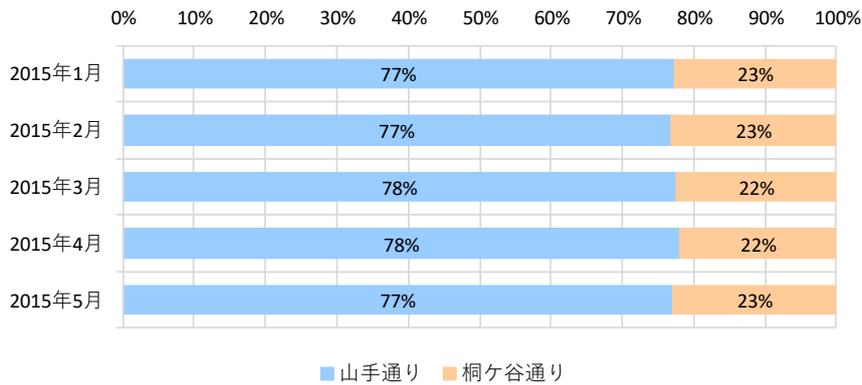


図 4-60 路線の分担率(中央環状品川線開通前後※中央環状除)

2) ETC2.0 : 平日平均

ETC2.0 データは 2015 年 2 月に様式の変更があり、2015 年 3 月以降はデータ数が増加した。

品川線開通前 (2015 年 2 月以前) はデータ数が少なく、開通前後の比較が困難であった。

表 4-46 分析結果(ETC2.0:平日平均)

年月日	平日 日数	日平均			割合			割合(中央環状除く)		
		中央環状線	山手通り	桐ヶ谷通り	合計	中央環状線	山手通り	桐ヶ谷通り	山手通り	桐ヶ谷通り
2015年1月 (旧様式)	20		0	0	0		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
2015年2月 (旧様式) (1日~12日分データのみ)	8		0	0	0		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
2015年2月 (5日~28日)	16		14	3	17		80%	20%	80%	20%
2015年3月	22	140	32	10	181	77%	17%	6%	76%	24%
2015年4月	21	177	45	14	236	75%	19%	6%	76%	24%
2015年5月	18	187	49	16	252	74%	19%	6%	76%	24%

路線の走行台数（中央環状品川線開通前後）

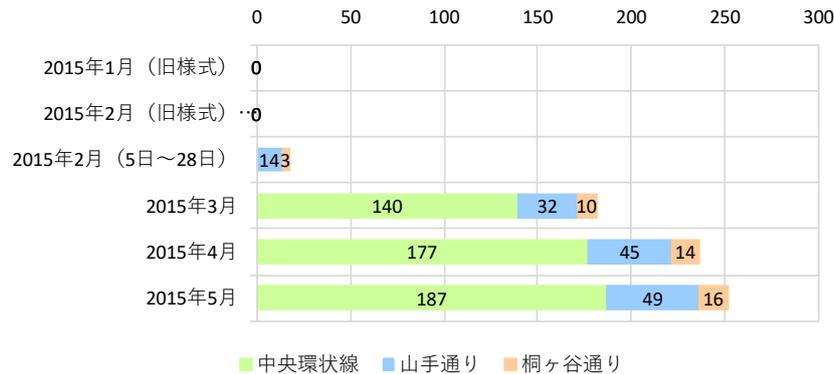


図 4-61 路線の走行台数(中央環状品川線開通前後)

路線の分担率（中央環状品川線開通前後）

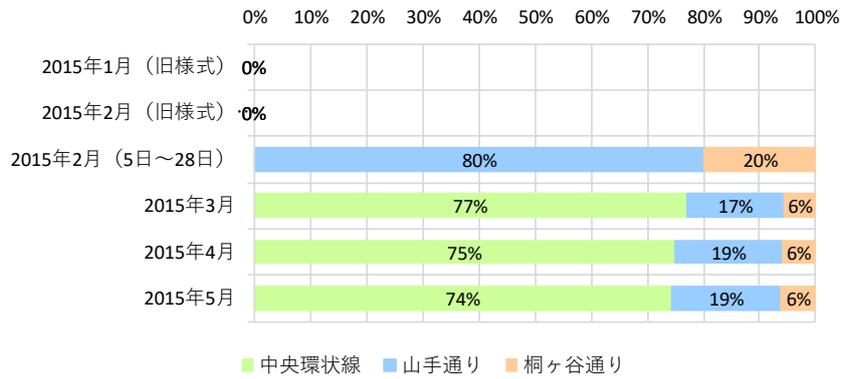


図 4-62 路線の分担率(中央環状品川線開通前後)

路線の分担率（中央環状品川線開通前後※中央環状線除）

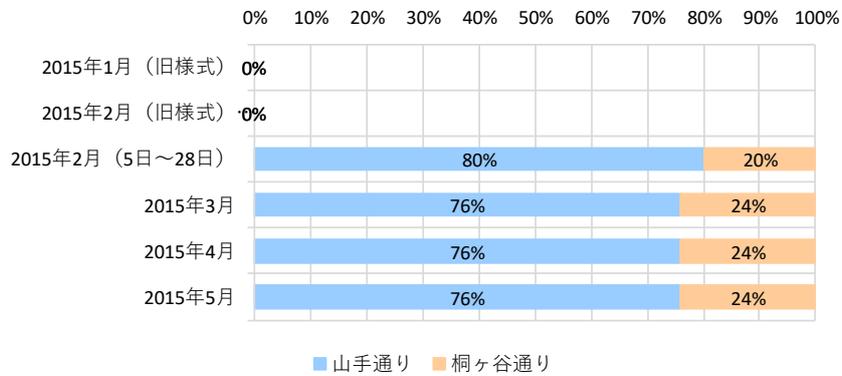


図 4-63 路線の分担率(中央環状品川線開通前後※中央環状除)

4.3. 豪雨における道路整備による効果の検討

過年度、道路事業と他事業の組合せによって想定される整備効果を検討したことを受けて、豪雨における道路整備による効果として、令和元年に発生した台風第19号による浸水被害を対象に、道路整備による豪雨に対する効果の可能性を考察するための基礎的な整理を実施した。

4.3.1. 豪雨における道路整備効果の考え方

令和元年台風第19号により、川崎市の多摩川沿川では、市内でも総雨量300mm程度の降雨に加え、多摩川の水位が上昇したことにより、多摩川に排水している各水路で内水氾濫が発生した。

本検討は、上記の浸水実績を事例として、台風第19号による当該地区の浸水被害エリアを整理し、排水不良対策を実施した後の変化を試算し、今後、道路整備と合わせた豪雨に対する対策の効果の可能性を考察するための基礎的な整理を行うものである。

4.3.2. 豪雨における道路整備による効果の検討

(1) 浸水深の推定

1) 浸水実績

(ア) 浸水実績

川崎市HPに掲載されている、令和元年台風第19号による、宮内排水樋管、諏訪排水樋管の浸水実績を整理した。

浸水区域、浸水面積、浸水深、湛水容量は以下の通りである。

表 4-47 概算湛水容量

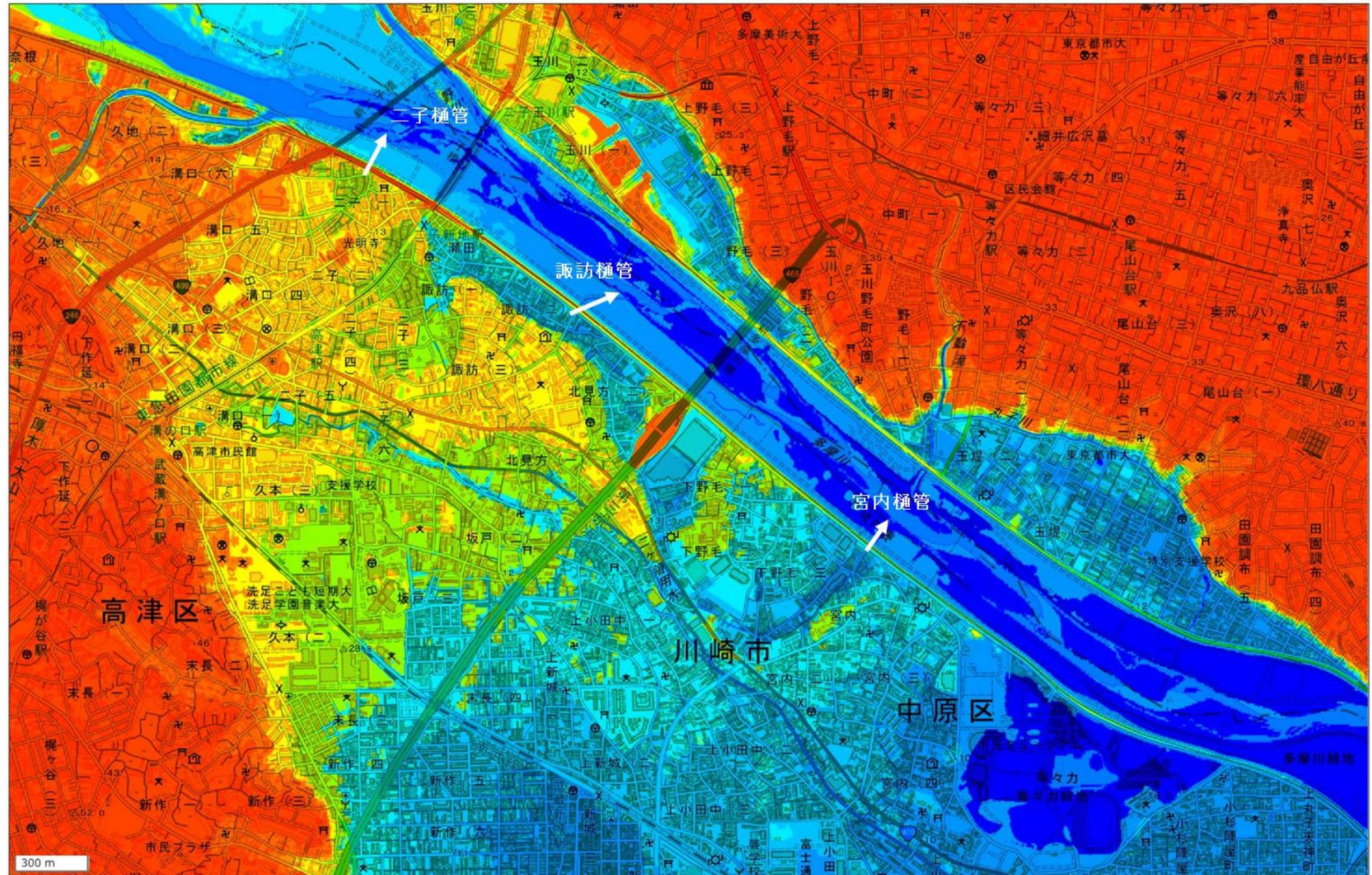
	地表面ピーク 湛水量(m ³)	逆流した 河川水(m ³)	排水できなかった 雨水(m ³)
山王	173,000	125,000	48,000
宮内	132,000	53,000	79,000
諏訪	162,000	64,000	98,000
二子	20,000	12,000	8,000
宇奈根	100,000	53,000	47,000

出典：「令和元年東日本台風による排水樋管周辺地域の浸水に関する検証について」
(川崎市資料より数値を整理して作成)

(イ) 地形状況と浸水区域

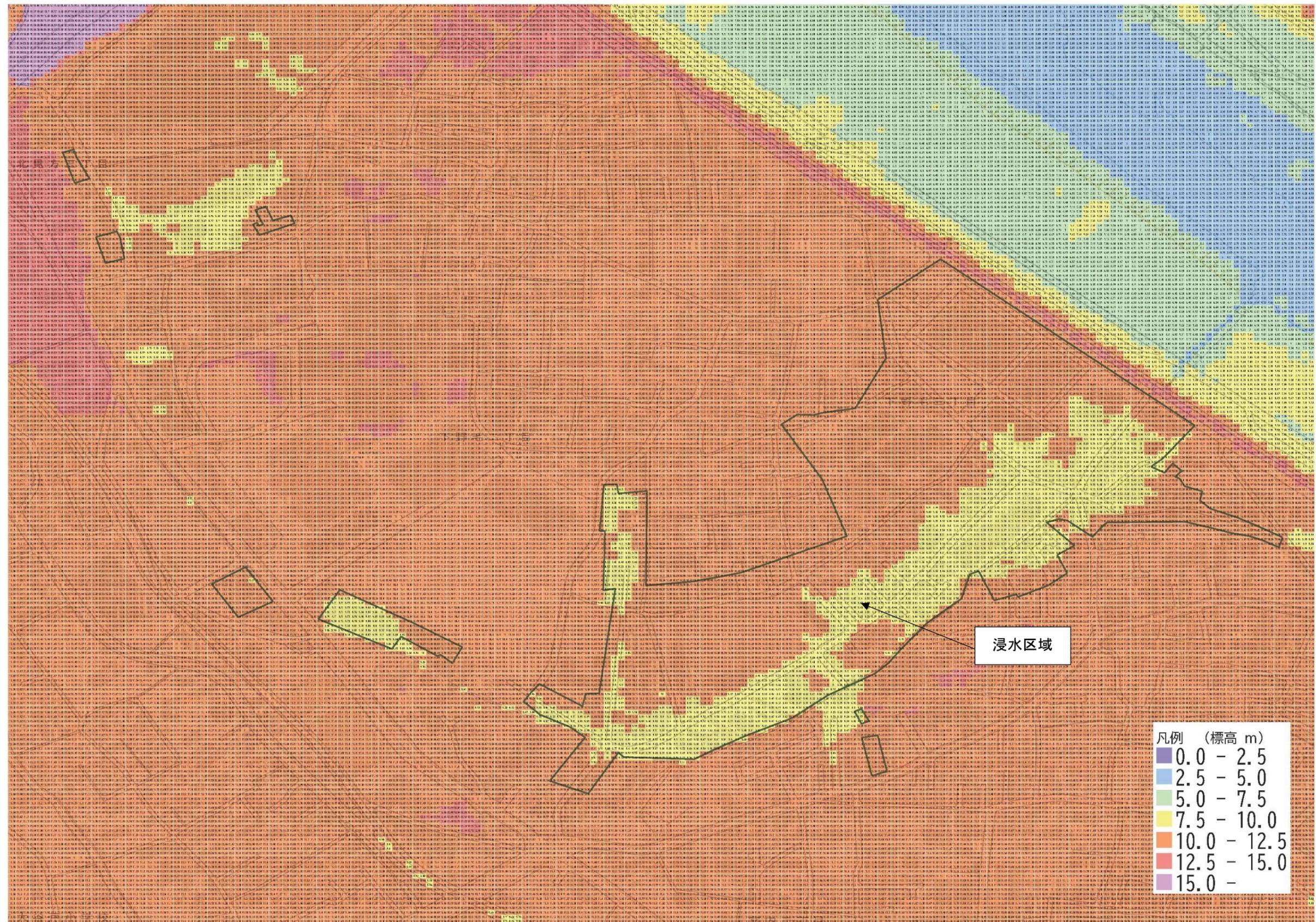
宮内排水樋管及び諏訪排水樋管の地形状況を国土院地図や基盤地図数値標高モデル等を用いて作図した。

また、各排水樋管の地盤高図に実績の浸水区域を重ね合わせた。



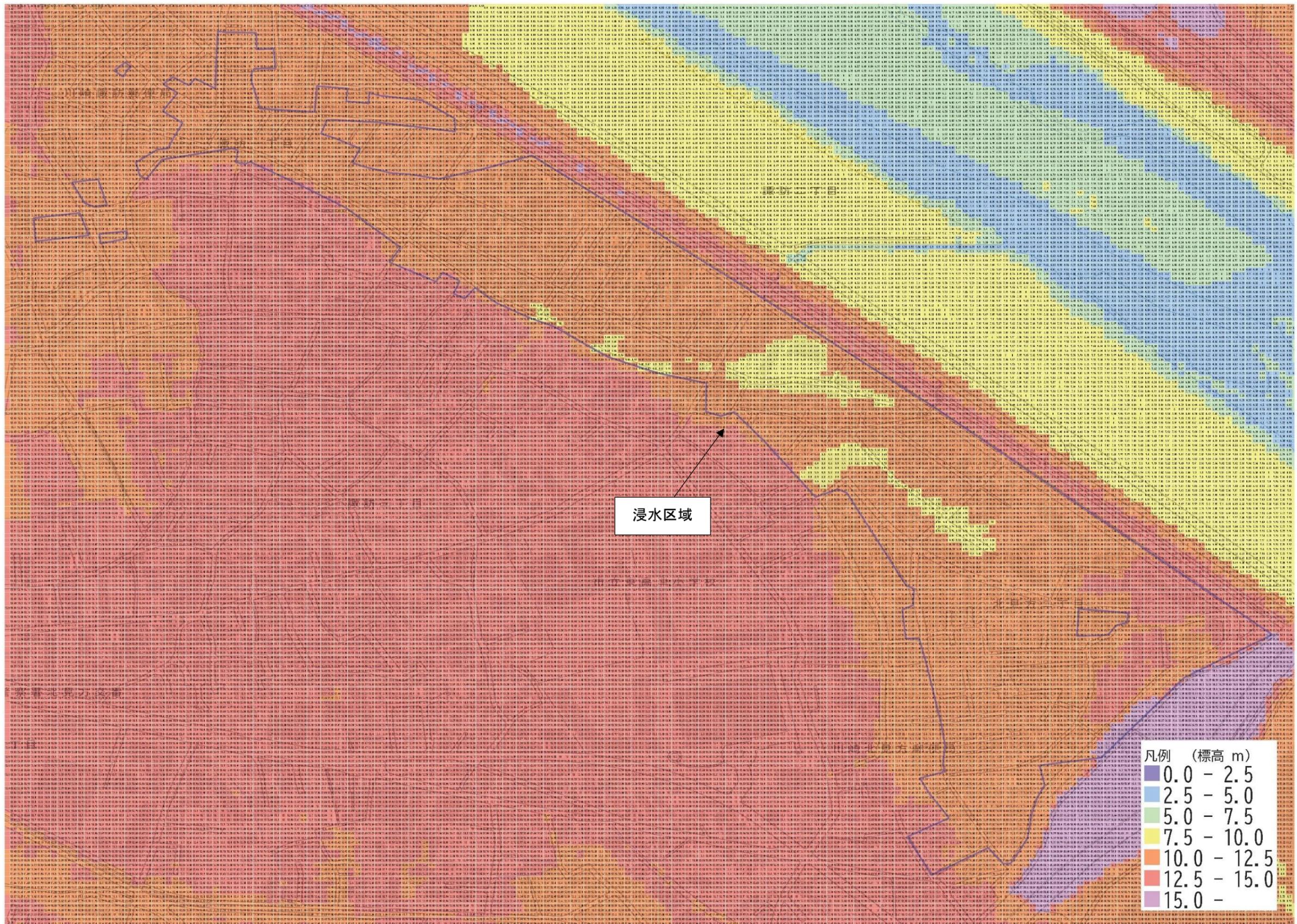
地図出典：国土交通省 国土地理院地図 色別標高図

図 4-64 排水樋管流域の地盤高図



国土院 基礎地図数値標高モデルの5mメッシュ地盤高により作成

図 4-65 宮内排水樋管流域の5mメッシュ地盤高



国土院 基盤地図数値標高モデルの5mメッシュ地盤高により作成

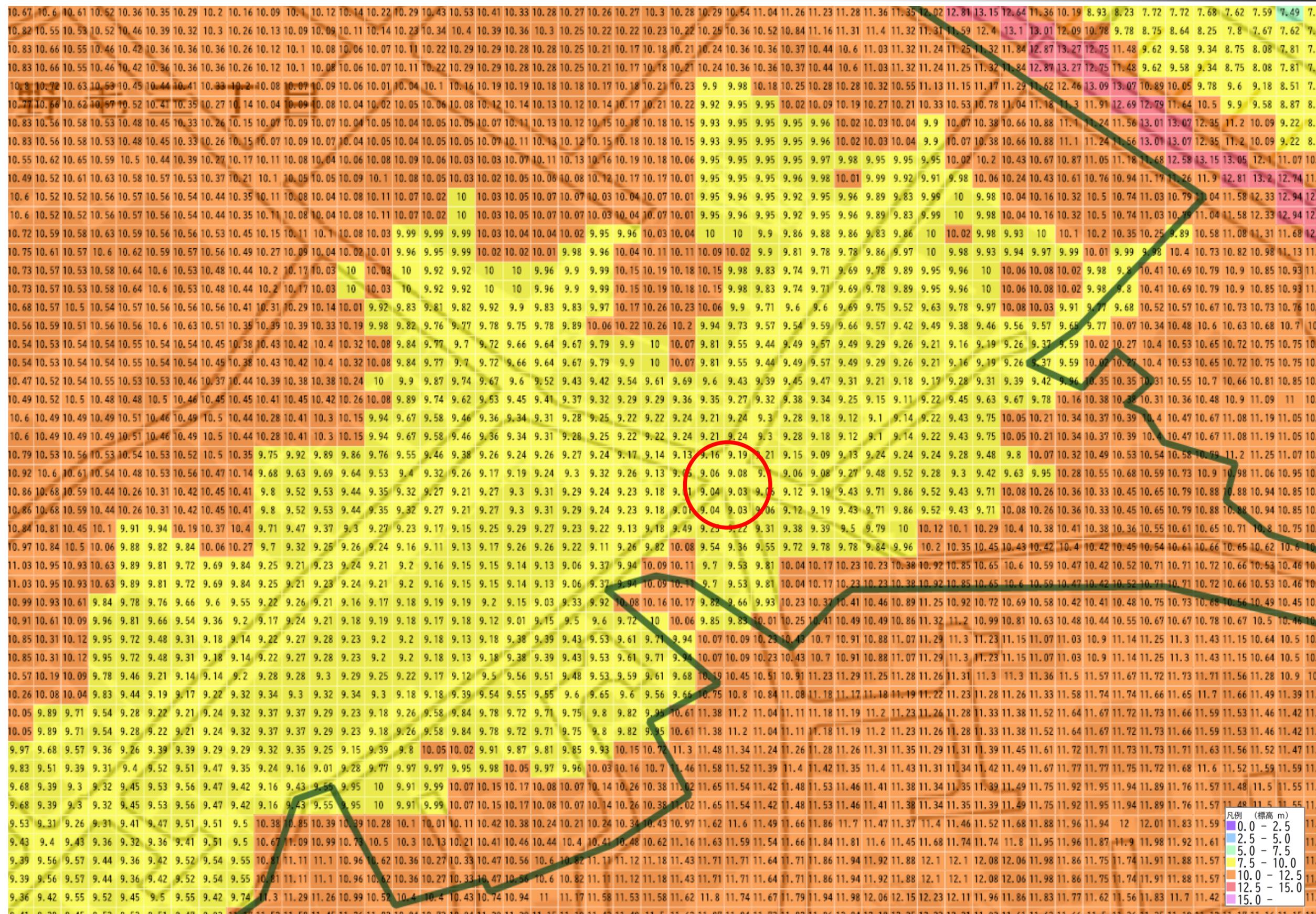
図 4-66 諏訪排水樋管流域の5mメッシュ地盤高

2) 浸水位・浸水深の推定

(ア) 浸水位の推定

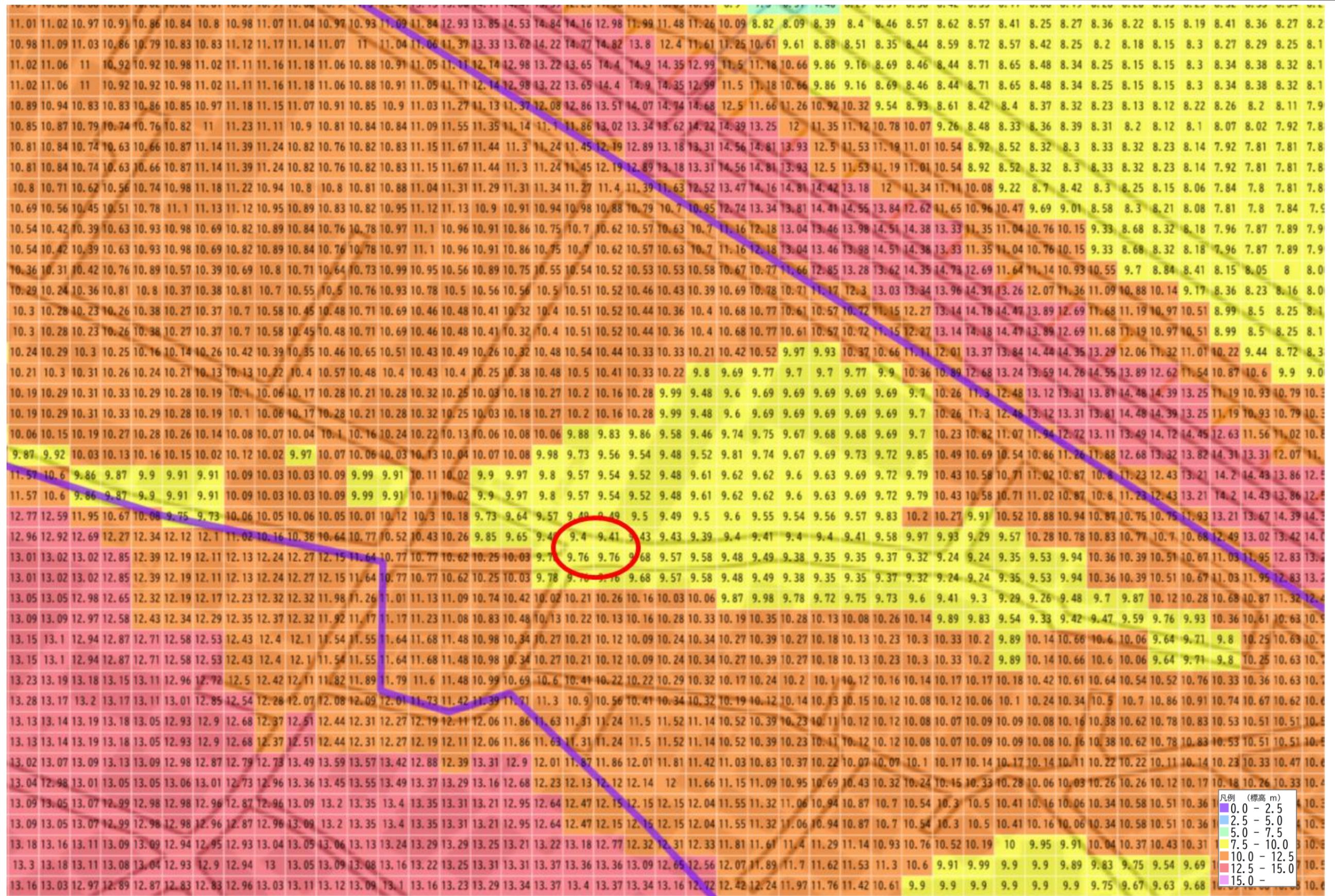
前項で 5m メッシュ地盤高と浸水区域を重ね合わせた図面と、川崎市資料による各浸水区域の浸水深の情報から、各排水路における浸水位を推定した。

浸水位は、川崎市資料で記載されている浸水深の位置の 5m メッシュ地盤高に浸水深を加えて推定した。



国土院 基盤地図数値標高モデルの5mメッシュ地盤高により作成

図 4-67 宮内排水樋管の浸水位



国土地理院 基盤地図数値標高モデルの5mメッシュ地盤高により作成

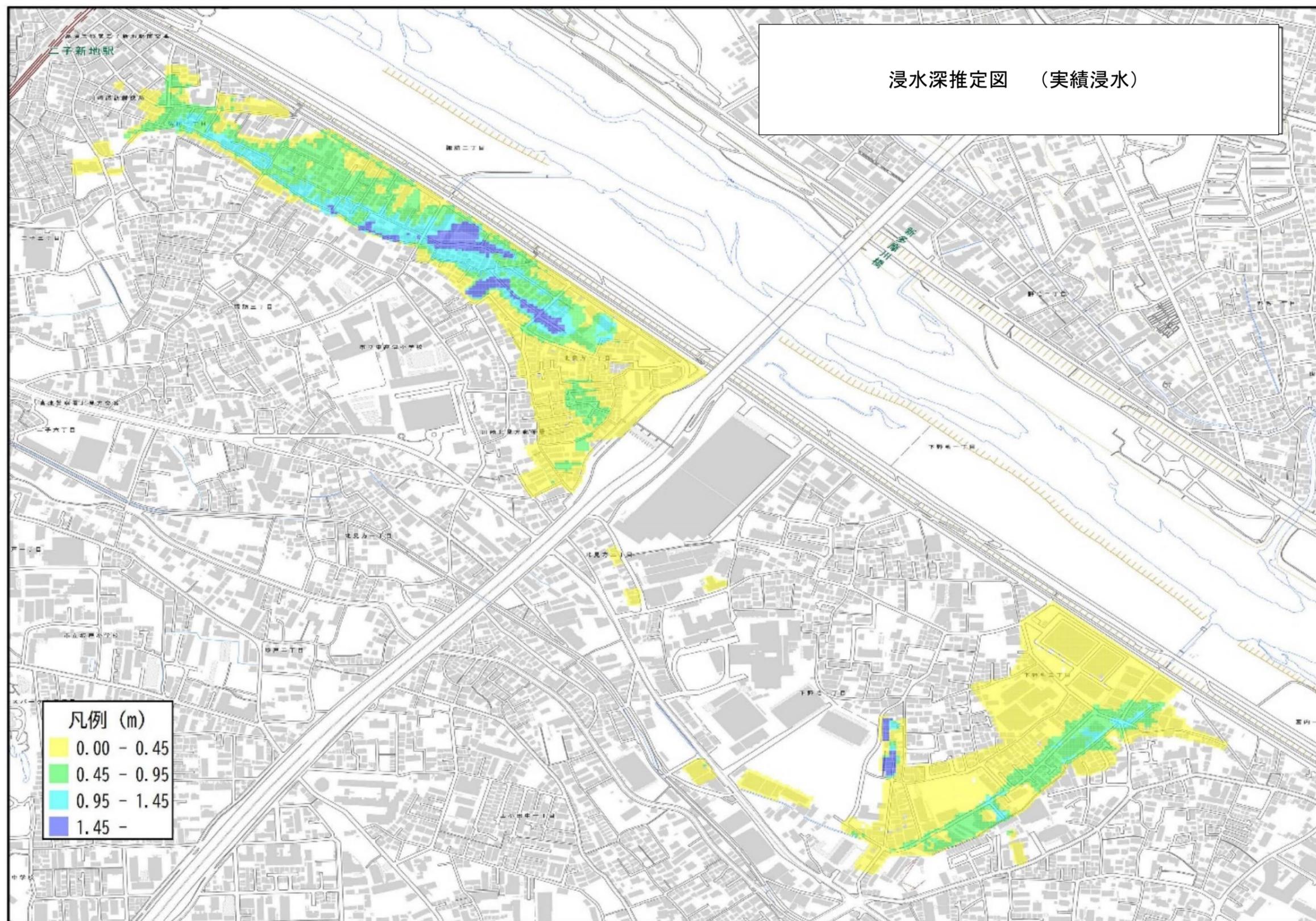
図 4-68 諏訪排水樋管の浸水位

(イ) メッシュごとの浸水深の推定

排水樋管ごとに設定した浸水位に基づき、メッシュごとの浸水深を算定した。

なお、浸水区域内の地盤高と浸水位を比較すると、浸水位よりも高い地盤高の部分も浸水していることとなっている。浸水は、部分的に地盤高の低い区域に湛水したり、全く水平に湛水するものではないことから、浸水位より高いところも湛水しているものと考えられる。

このため、浸水位よりも高い地盤高の浸水深は、道路冠水～床下浸水程度と推定し、一律 45cm と設定した。



地図出典：国土交通省 国土地理院地図

図 4-69 推定浸水深図

3) 浸水区域内 H-V の作成

前項で作成した各排水樋管流域の浸水区域内の 5m メッシュ地盤高図を元に、浸水位と湛水容量の関係を把握するために、浸水区域内の H-V を作成した。

4. 対策案に対する評価項目検討

表 4-48 浸水区域 H-A-V

標高 (T. P. m) H	諏訪		宮内	
	面積 (m ²) A	容量 (m ³) V	面積 (m ²) A	容量 (m ³) V
8.0	0	0	0	0
8.1	0	0	0	0
8.2	0	0	262	13
8.3	0	0	393	46
8.4	0	0	1,126	122
8.5	0	0	1,361	246
8.6	0	0	1,440	386
8.7	0	0	1,466	531
8.8	0	0	1,544	682
8.9	0	0	1,728	845
9.0	0	0	1,858	1,025
9.1	0	0	2,696	1,252
9.2	0	0	5,863	1,680
9.3	183	9	9,999	2,474
9.4	681	52	13,794	3,663
9.5	1,283	151	17,223	5,214
9.6	2,068	318	21,909	7,171
9.7	3,665	605	26,516	9,592
9.8	5,000	1,038	31,672	12,501
9.9	8,036	1,690	37,797	15,975
10.0	9,816	2,582	44,472	20,088
10.1	13,035	3,725	55,309	25,077
10.2	17,852	5,269	68,946	31,290
10.3	22,746	7,299	80,725	38,774
10.4	29,055	9,889	94,703	47,545
10.5	35,468	13,115	106,115	57,586
10.6	41,907	16,984	112,502	68,517
10.7	51,801	21,669	117,946	80,039
10.8	60,989	27,309	120,328	91,953
10.9	73,370	34,027	123,522	104,145
11.0	83,107	41,851	125,878	116,615
11.1	91,876	50,600	128,574	129,338
11.2	102,189	60,303	131,427	142,338
11.3	110,774	70,951	133,285	155,574
11.4	121,402	82,560	135,275	169,002
11.5	128,731	95,067	137,212	182,626
11.6	132,605	108,133	138,389	196,406
11.7	135,693	121,548	138,834	210,267
11.8	137,342	135,200	139,201	224,169
11.9	139,489	149,042	139,724	238,115
12.0	140,928	163,062	140,143	252,109
12.1	143,415	177,280	140,431	266,137
12.2	145,928	191,747	140,614	280,190
12.3	148,153	206,451	140,902	294,265
12.4	150,168	221,367	140,981	308,360
12.5	152,262	236,488	141,138	322,466
12.6	155,116	251,857	141,164	336,581
12.7	157,419	267,484	141,164	350,697
12.8	160,089	283,359	141,164	364,813
12.9	162,576	299,493	141,190	378,931
13.0	164,198	315,831	141,190	393,050
13.1	164,905	332,287	141,190	407,169
13.2	165,560	348,810	141,190	421,288
13.3	166,005	365,388	141,190	435,407
13.4	166,240	382,000	141,190	449,526
13.5	166,266	398,626	141,190	463,645

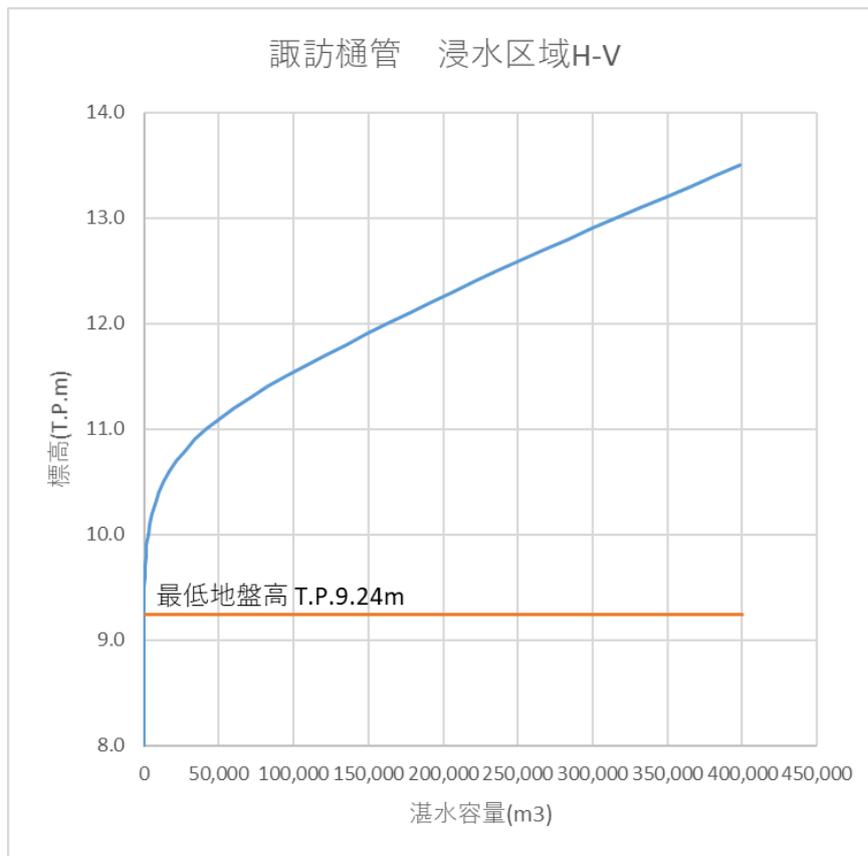
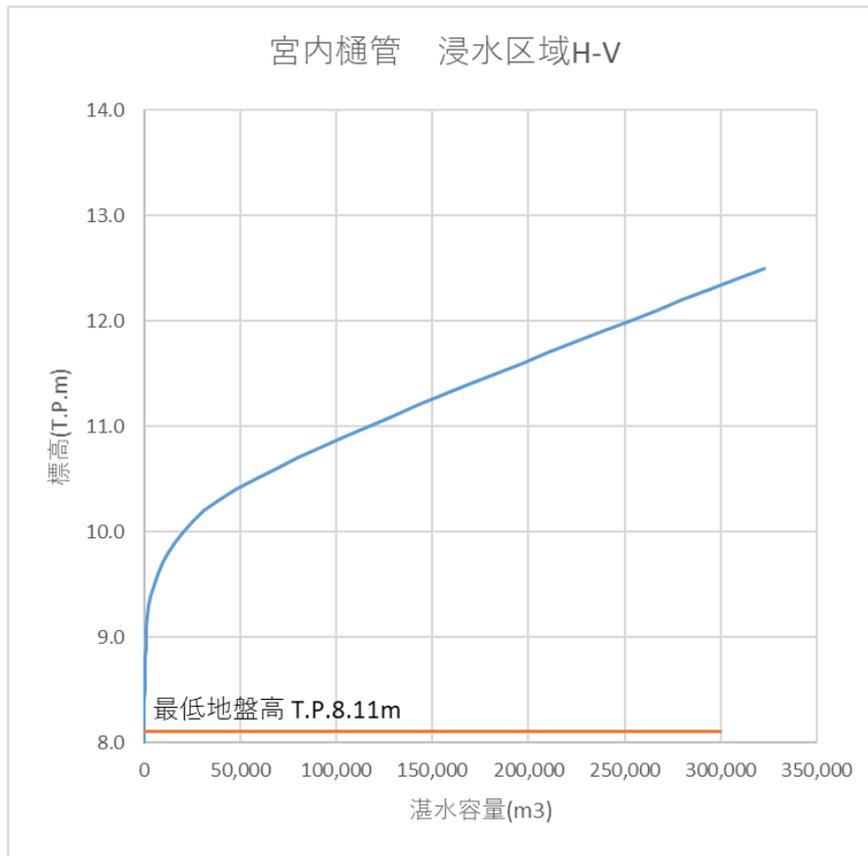


図 4-70 浸水区域 H-V

(2) 排水不良対策後の浸水域の推定

1) 排水不良対策後の浸水位・浸水深

R1年の浸水被害で、宮内排水樋管と諏訪排水樋管で、内水として排水できなかった容量である約18万 m^3 の湛水が解消されると仮定した。

川崎市の浸水容量の推定によれば、排水不良を解消したとしても、河川から逆流した分については湛水が残留すると想定される。

よって、排水不良対策後の浸水位は、下表の「逆流した河川水」の容量と、浸水区域内のH・Vから推定することとした。

表 4-49 概算湛水容量(再掲)

	地表面ピーク 湛水量(m^3)	逆流した 河川水(m^3)	排水できなかった 雨水(m^3)
山王	173,000	125,000	48,000
宮内	132,000	53,000	79,000
諏訪	162,000	64,000	98,000
二子	20,000	12,000	8,000
宇奈根	100,000	53,000	47,000

出典：「令和元年東日本台風による排水樋管周辺地域の浸水に関する検証について」
(川崎市資料より数値を整理して作成)

推定の結果を以下に示す。

- 宮内排水樋管： $V=53,000\text{m}^3$ → T.P.10.51m
- 諏訪排水樋管： $V=64,000\text{m}^3$ → T.P.11.24m

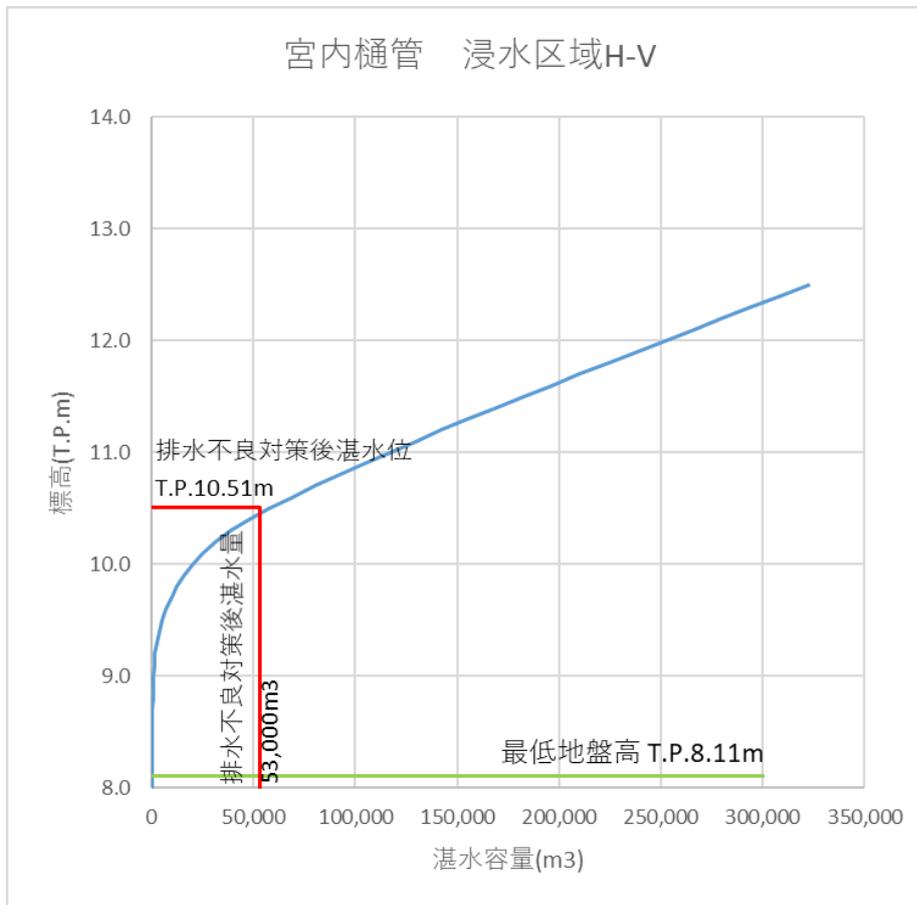
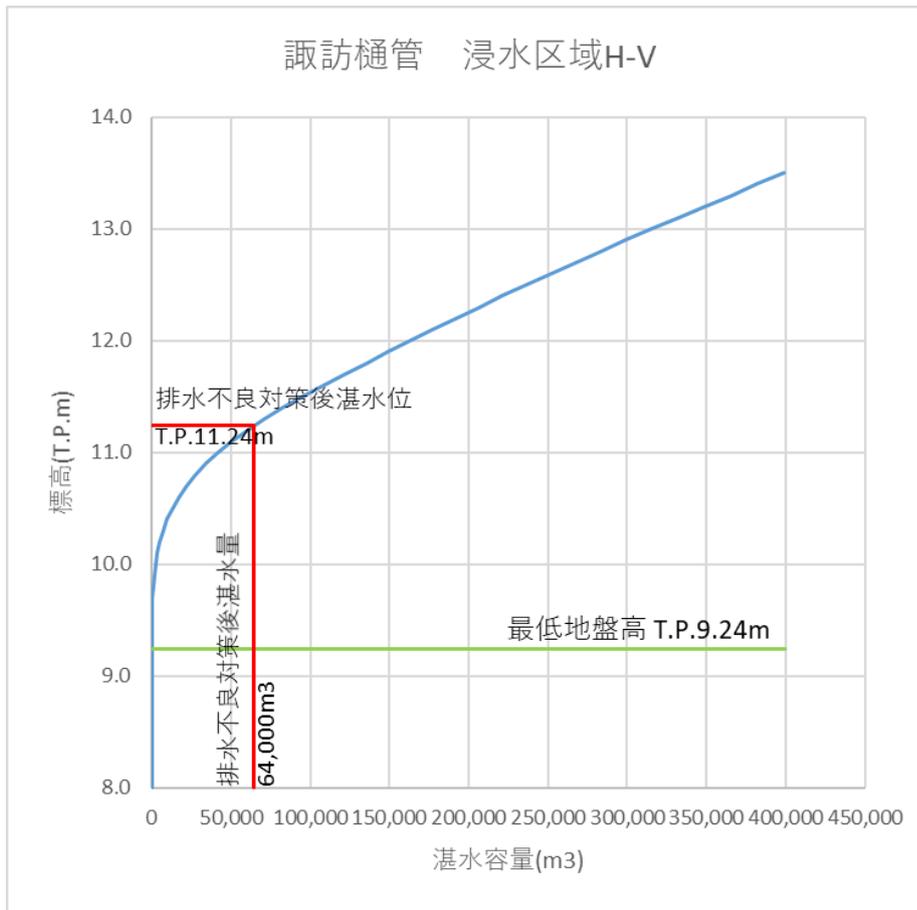


図 4-71 排水不良対策後の湛水位

2) 排水不良対策後の浸水区域

前項で設定した浸水位から、実績の浸水区域の中で、浸水位以下となる地盤高のメッシュを抽出し、メッシュごとの浸水深を推定した。

その結果、排水不良対策後の浸水区域は次図の通りとなる。

各排水樋管の浸水面積は以下の通りである。

表 4-50 浸水面積

(ha)

	実績	排水不良対策後
宮内	12.7	9.6
諏訪	16.0	9.9
合計	28.7	19.5

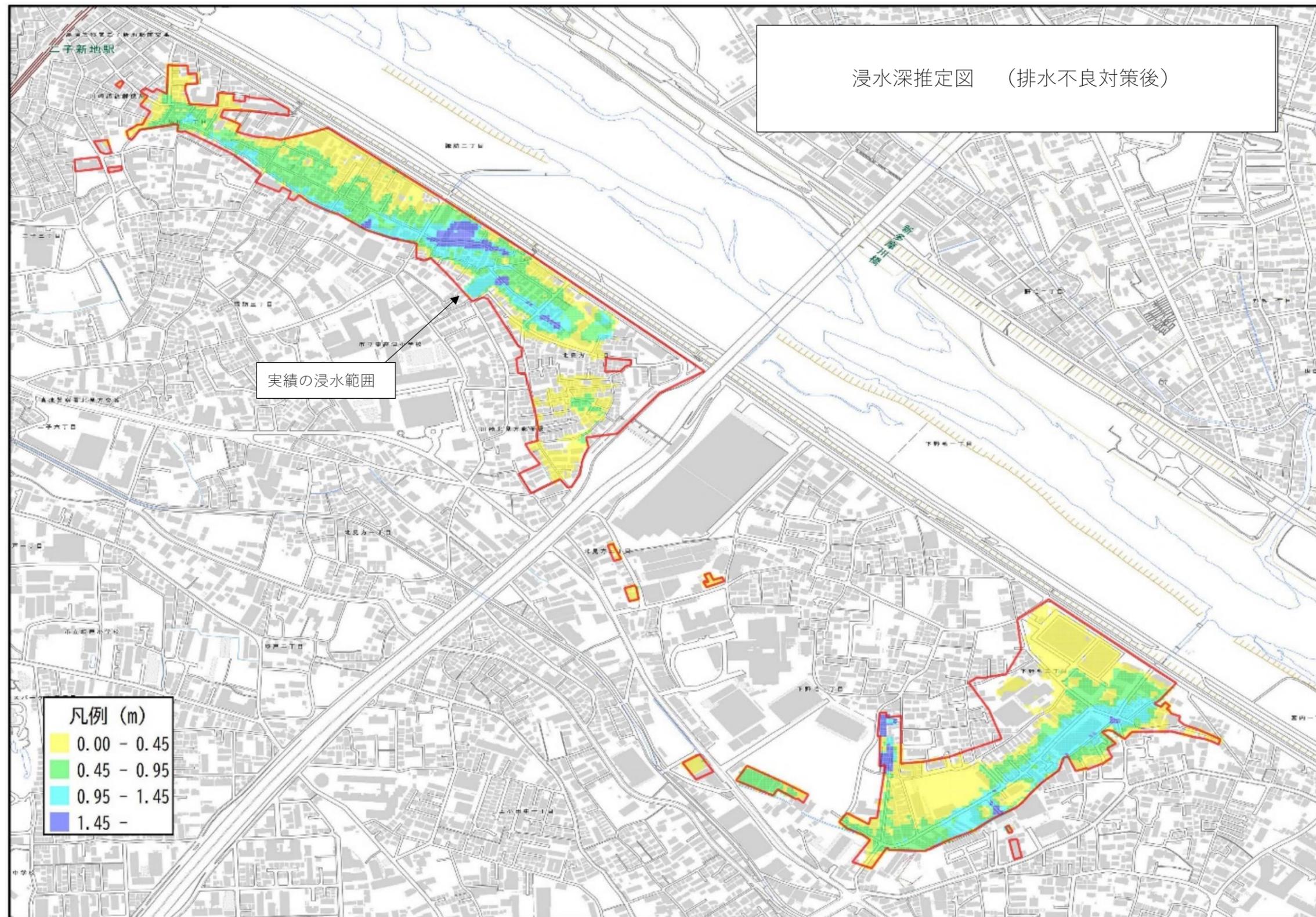


図 4-72 排水不良対策後の推定浸水深図

下図：国土交通省 国土地理院地図

(3) まとめ

本項目では、令和元年に発生した台風第 19 号による浸水被害を対象に、浸水被害を受けたエリアを整理した上で、排水不良対策を実施した後の変化を試算した。結果として浸水被害エリアが合計 28.7ha から 19.5ha に軽減されることを確認し、今後、過年度検討を行った下表に示すような他事業と組合わせた道路整備により、治水機能の向上などの可能性を確認することができた。

表 4-51 道路事業と他事業の組合せによって想定される整備効果一覧

	道路×堤防	道路×放水路	道路×まちづくり・公園
各パターン の概要	・河川整備と道路整備を一体的に行うことで、河川沿線地域の治水にも寄与	・放水路整備と道路整備を一体的に行うことで、災害時に管理用通路を利用し治水にも寄与	・市街地整備や公園整備と道路整備を一体的に行うことで、高規格堤防等、堤防の後背地等を利活用
外環沿線の 現況	・多摩川水系の洪水浸水想定区域には、世田谷区で環状8号線付近まで、大田区で池上駅付近まで、川崎市で鶴見川付近までの浸水が想定されている。 ・2019年10月には台風19号が首都圏を直撃した際、二子玉川駅周辺や川崎市高津区で浸水が発生するなどの被害が確認されている。	・左記と同様に東京南西部地域では多摩川の洪水浸水が想定されており、治水機能の向上が期待されている。 ・治水機能の向上のため、多摩川水系である五反田川では、暫定的に放水路の運用を始めるなど、堤防以外の治水対策も実施されている。	・世田谷区は多摩川沿線を南北に結ぶように“主要生活交通軸”を定めており、交通・環境保全・まちづくりを複合的に整備することを想定している。 ・大田区は多摩川沿線を南北に結ぶように“新空港線”と定め、公園や文化施設などを歩行者空間でつなぐような施策展開を想定している。 ・川崎市は区別に施策展開を整理している。川崎区では“キングスカイフロントの拠点形成”など、多摩川沿線での拠点開発が計画されている。
組合せることで 想定される効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 事業用地の空間的シェア ■ 堤防機能の強化 ■ 道路ネットワークの強化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 事業用地の空間的シェア ■ 堤防機能の強化 ■ 道路ネットワークの強化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 事業用地の空間的シェア ■ 後背地における拠点開発の促進 ■ 緑地空間の整備に環境保全・魅力の向上 ■ 市街地と緑地空間のアクセシビリティの向上 ■ 道路ネットワークの強化
参考事例	<ul style="list-style-type: none"> ・道路・河川が連携した二線堤バイパス事業 ・淀川左岸線（2期） ・国道45号復興事業と防潮堤整備事業 ・高潮対策と一体化した歩道整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・マレーシア SMART ・東京外環と綾瀬川放水路（高架下） ・国道16号と首都圏外郭放水路（地下） 	<ul style="list-style-type: none"> ・創成川通アンダーパス連続化事業と創成川公園整備事業 ・国道8号敦賀空間再整備

出典：R2 東京南西部整備効果検討業務