

中央道渋滞ボトルネック検討WG

第2回資料

平成26年6月11日

1. 第1回WGの概要

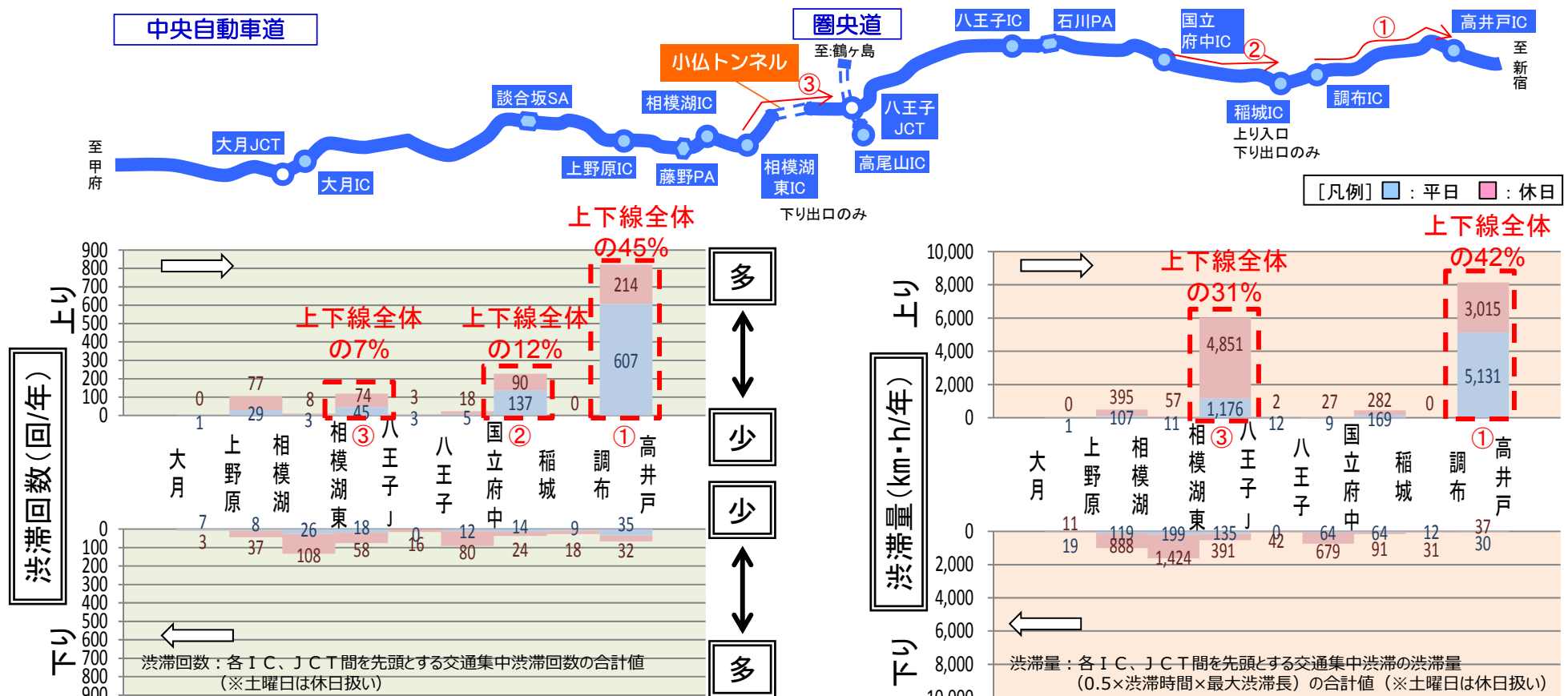
1-1. 中央道（高井戸IC～上野原IC）の交通状況（第1回WGの概要）

（1）渋滞回数の多い区間（上下全体）

■ 渋滞回数の多い区間は、「①上り高井戸IC～調布IC間」、「②上り稲城IC～国立府中IC間」、「③上り八王子JCT～相模湖東IC間」の順となっている。

（2）渋滞量（渋滞による損失）の多い区間（上下全体）

■ 渋滞量（渋滞による損失）の多い区間は、「①上り高井戸IC～調布IC間」、「③上り八王子JCT～相模湖東IC間」の順となっている。



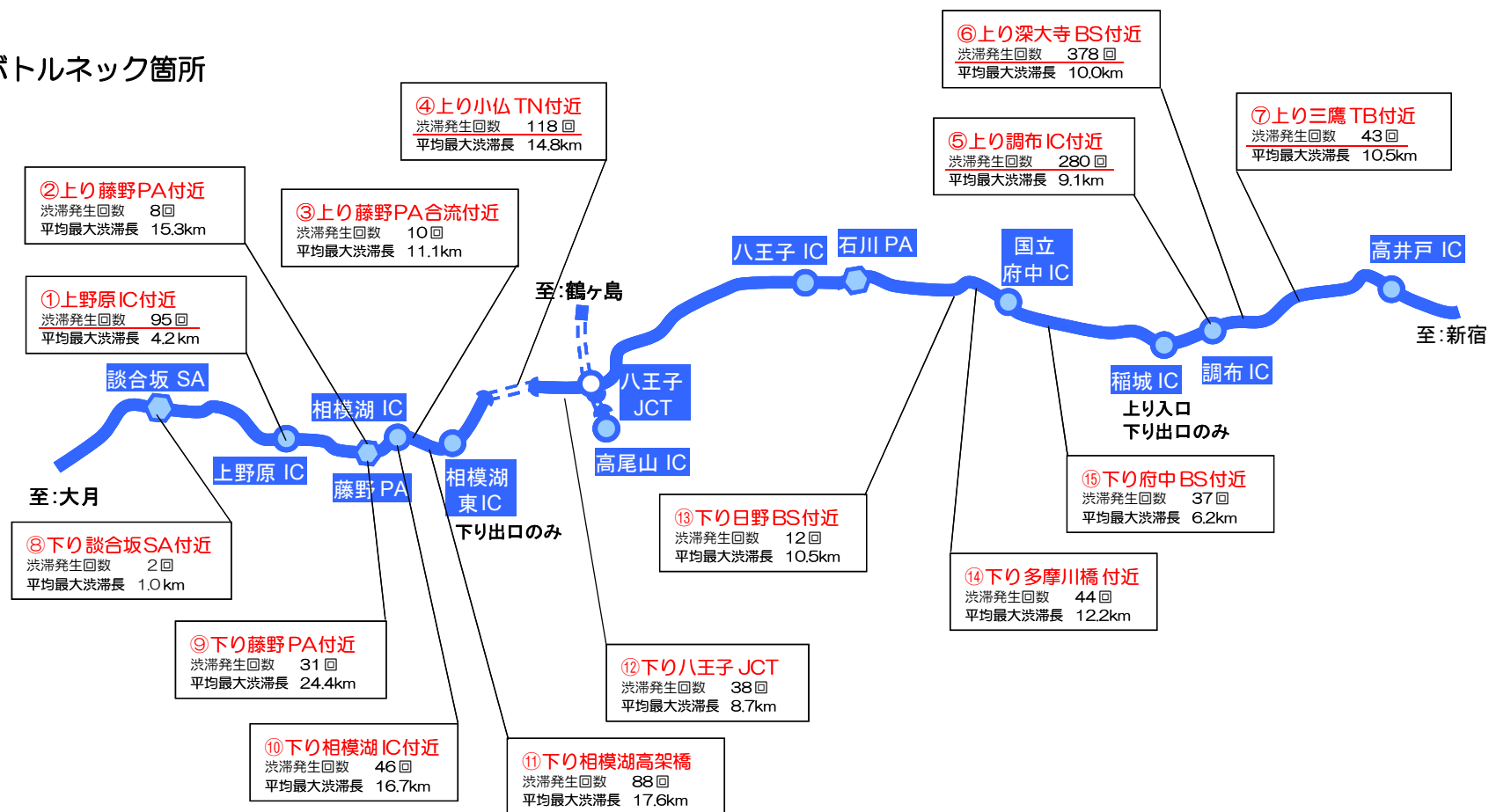
※渋滞の定義: 0kp(高井戸IC)から4.7kp(三鷹料金所付近)までは、時速20km以下で低速走行あるいは停止発進を繰り返す車列が、1km以上かつ15分以上継続した状態
4.7kp以降は、時速40km以下で低速走行あるいは停止発進を繰り返す車列が、1km以上かつ15分以上継続した状態

2. 中央道上りの渋滞状況

2-1. 中央道上り 主要ボトルネック箇所

- 上り、深大寺BS付近を先頭とした渋滞回数は378回と、渋滞の発生が顕著。
- 上り、小仏トンネルを先頭とした渋滞回数は118回と、渋滞の発生が顕著。

主要ボトルネック箇所



※渋滞の定義：0kp(高井戸IC)から4.7kp(三鷹料金所付近)までは、時速20km以下で低速走行
あるいは停止発進を繰り返す車列が、1km以上かつ15分以上継続した状態
4.7kp以降は、時速40km以下で低速走行あるいは停止発進を繰り返す車列が、1km以上かつ15分以上継続した状態

※上図に記載したボトルネック箇所は渋滞回数が5回以上、かつ平均渋滞時間1時間以上のものを対象とした

2-2. 中央道上りの渋滞発生要因 渋滞発生直前交通量

- 主要な渋滞箇所において2車線分の交通量を流せない箇所が存在。

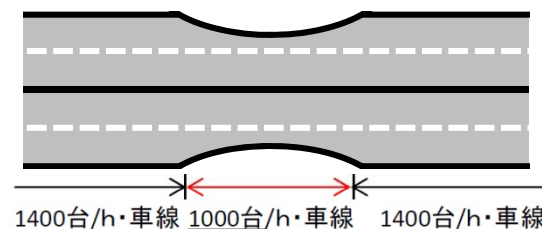
【車線減少のない区間のボトルネックイメージ】



構造は片側2車線



実際に流せる交通を表した構造イメージ



【主要な渋滞箇所と「渋滞直前の交通量」】

交通量
(台/h・車線)

1,800

1,600

1,400

1,200

1,000

800

関越道(上り)花園付近

(車線数)3 (要因)サグ
(一部付加車線)

東名高速(上り)大和トンネル付近

(車線数)3 (原因)サグ

京葉道路(上り)幕張付近

(車線数)2 (要因)サグ、IC合流部

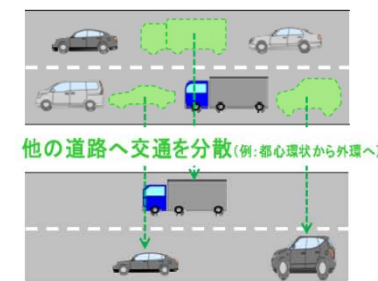
中央道(上り)調布付近

(車線数)2 (要因)サグ、IC合流部

中央道(上り)小仏トンネル付近

(車線数)2 (原因)サグ、車線減少、トンネル
(一部付加車線)

最適な稼働でコントロール



ボトルネック
対策が必要

定義)

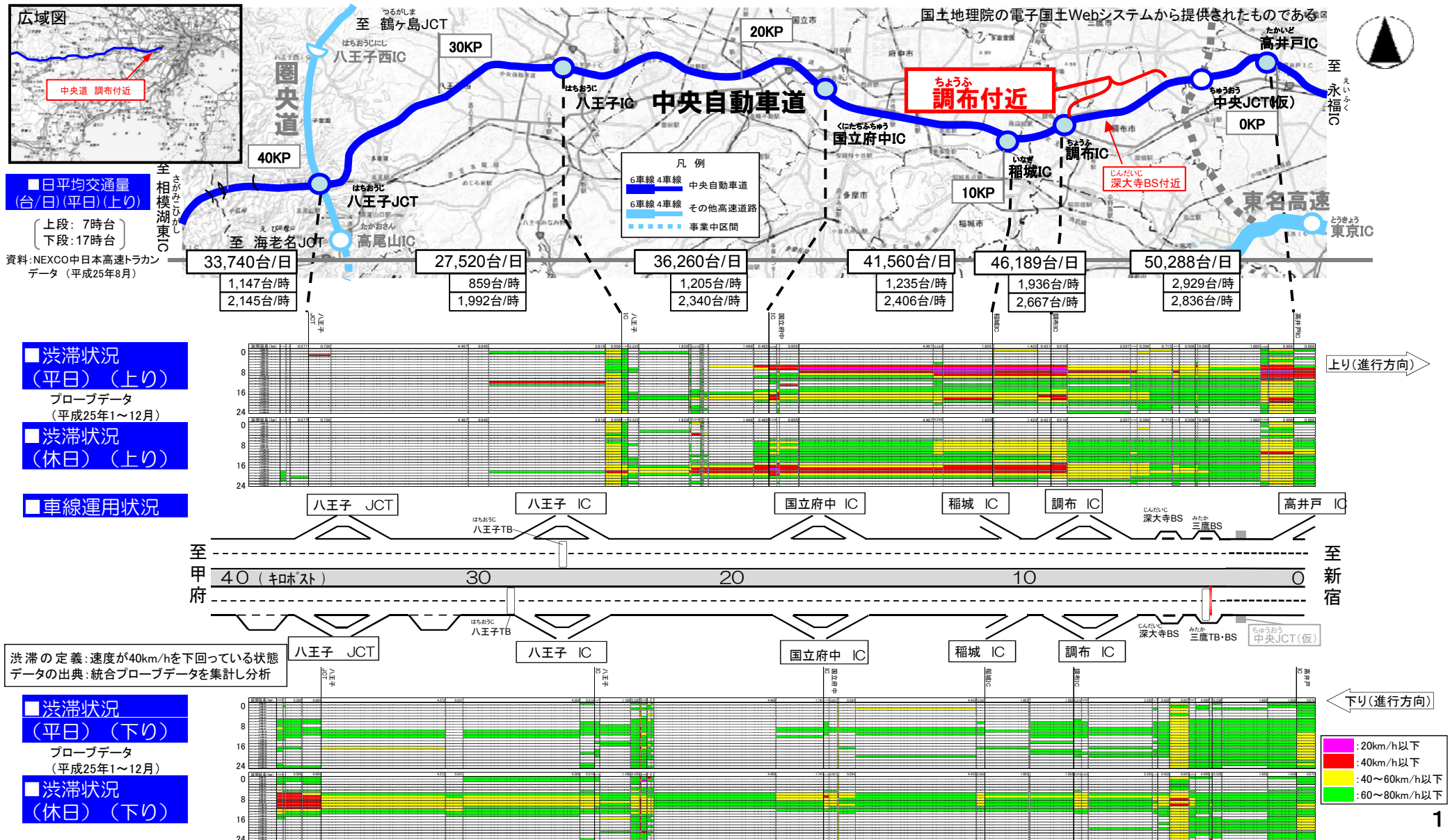
交通量: 1車線1時間当たりに流れる交通量を表す

渋滞直前の交通量: 渋滞開始時刻の直前の正時の交通量

3. 中央道 上り 調布IC付近の渋滞状況

3-1. 渋滞状況

- 上りで、上り勾配変化部及び車線合流部である調布IC・深大寺BS付近を先頭に渋滞が発生。
- 平日午前、休日午後の渋滞発生が顕著であり、渋滞長は約10kmにおよぶ。



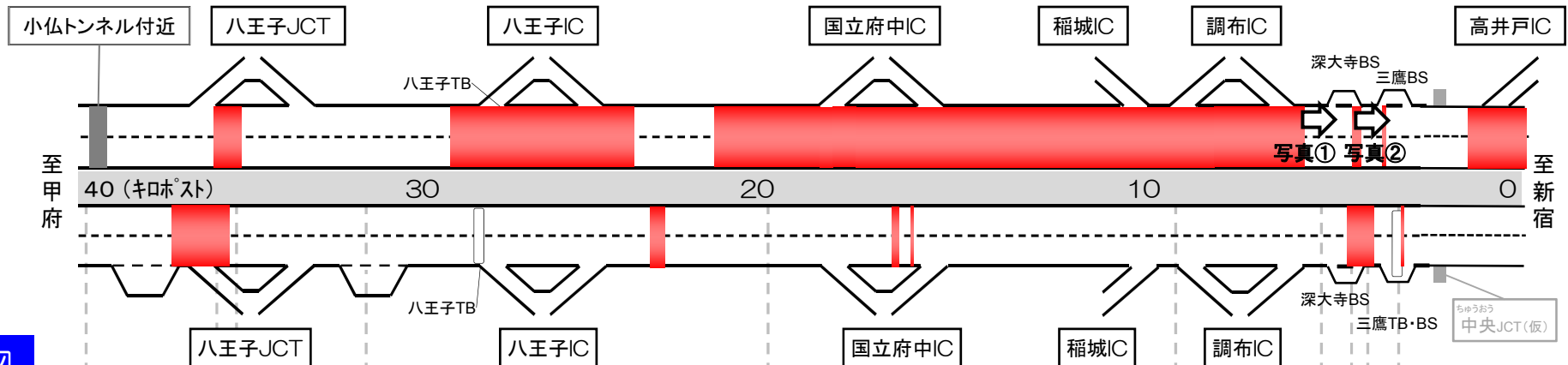
3-2. 渋滞発生要因 道路構造

■ 上りで、調布IC・深大寺BS付近における勾配変化及び車線合流の箇所を先頭に速度低下。

■ 車線運用状況

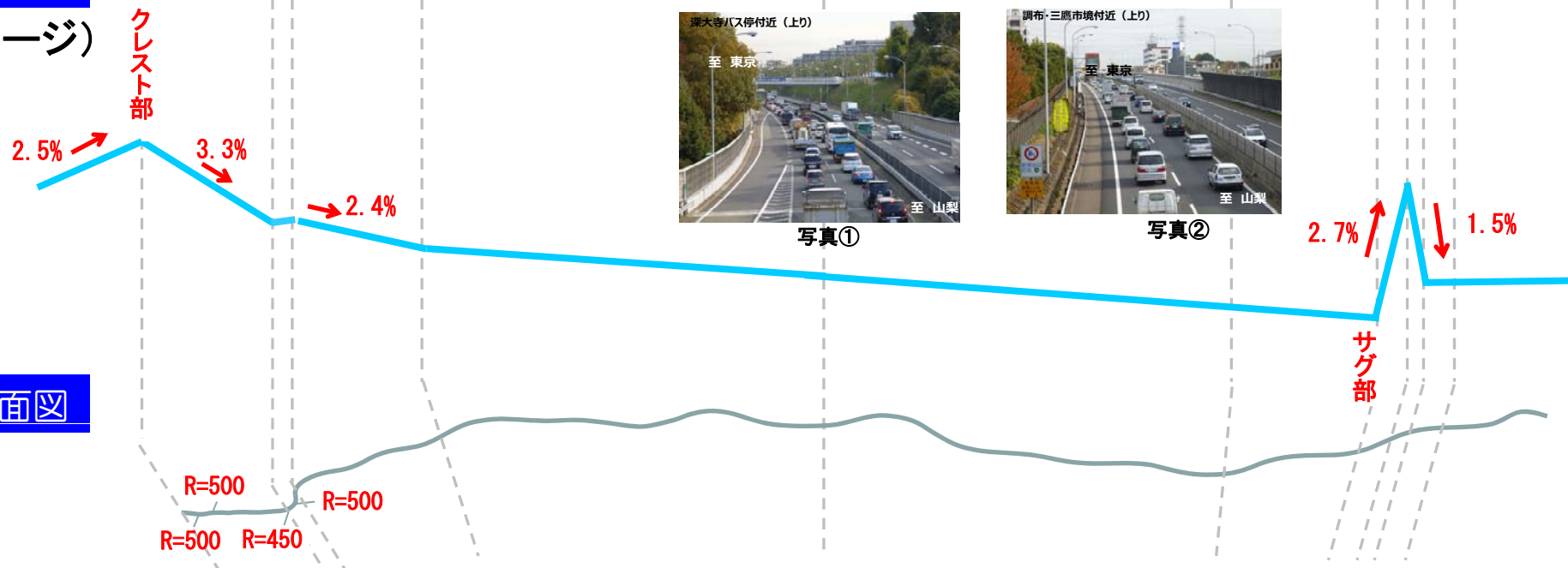
■: 平日・休日のいずれかで、
40km/h以下を有する箇所

渋滞の定義: 速度が40km/hを下回っている状態
データの出典: 統合プローブデータを集計し分析



■ 縦断図

(イメージ)

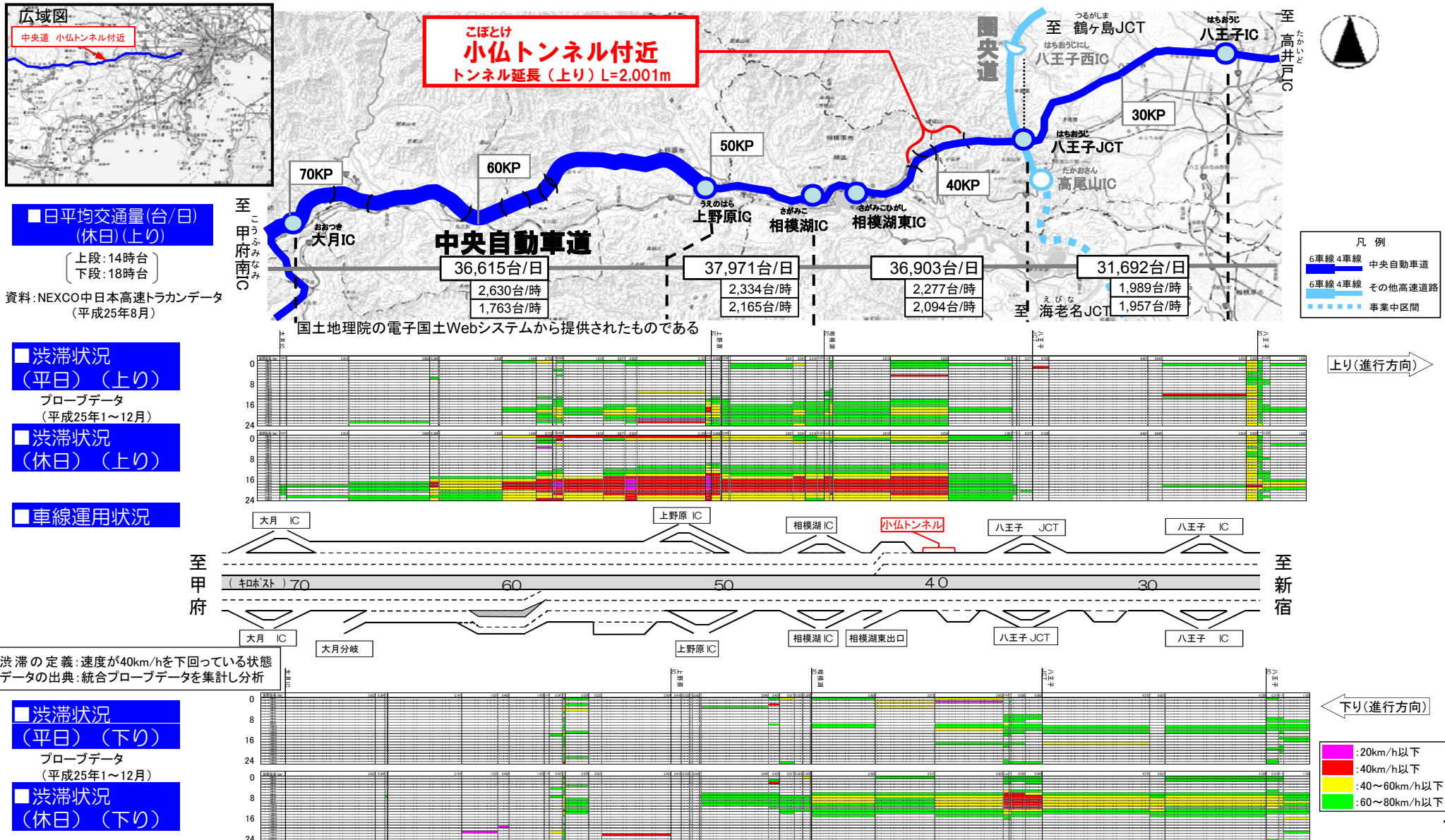


■ 平面図

4. 中央道 上り 小仏トンネル付近の渋滞状況

4-1. 渋滞状況

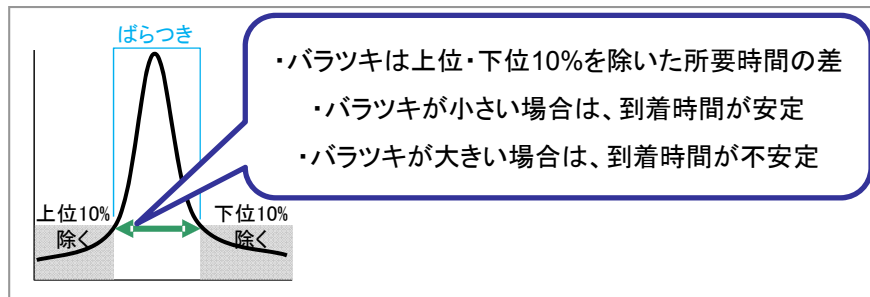
- 上りで、小仏トンネル付近を先頭に渋滞が発生。
- 特に休日の渋滞発生が顕著であり、渋滞長は20kmにおよぶ。



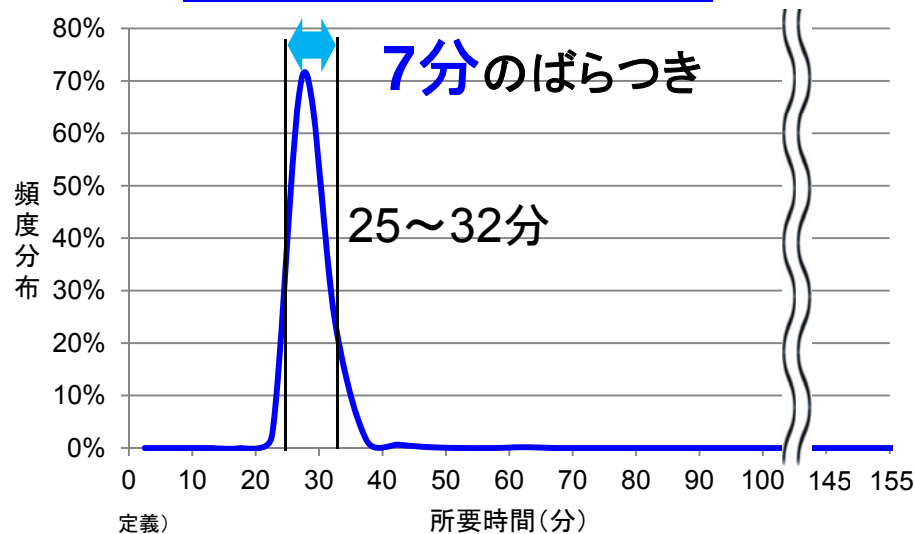
4-2. 渋滞状況

- 主要渋滞箇所では、所要時間のばらつきが大きい。

■ 中央道（上り）小仏トンネル付近の所要時間の分布

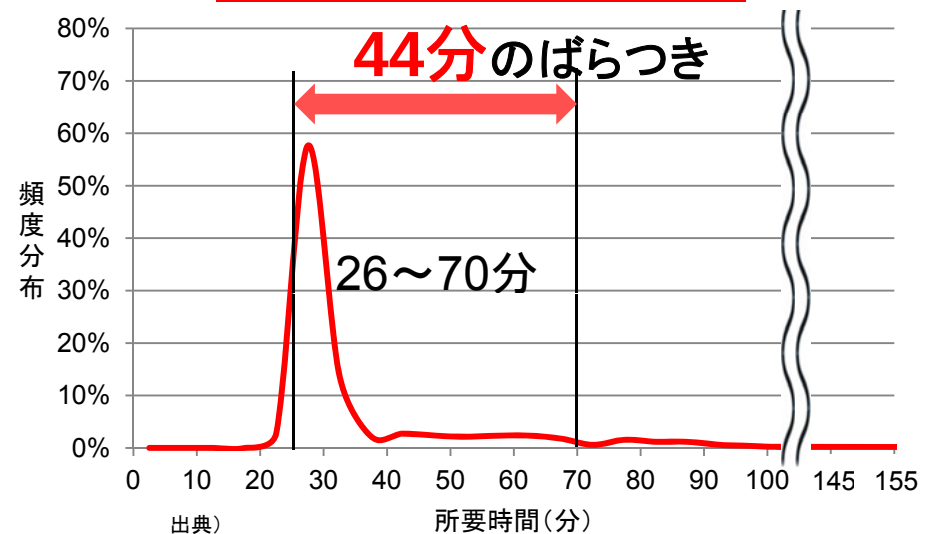


平日



所要時間: 大月～八王子(上り)間で取得可能な所要時間データ(プローブデータ)を単純平均して算出し、5分間隔で所要時間数の頻度を表示

休日



以下の渋滞箇所の所要時間データ(プローブデータ)により分析
大月～八王子(上り) H24.4.1～4.30

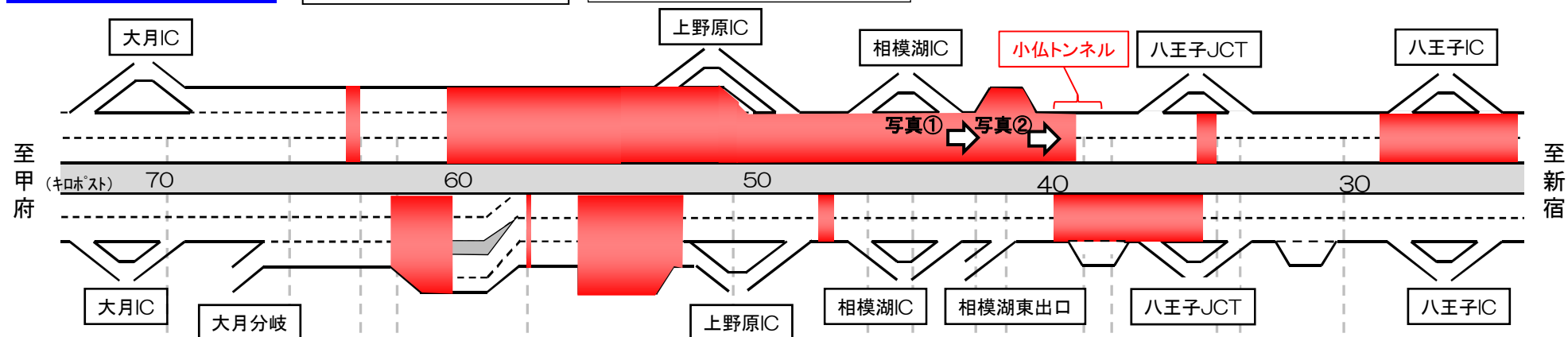
4-3. 渋滞発生要因 道路構造

■ 上りで、小仏トンネル付近のサグ、車線減少、トンネルの影響により速度低下が発生。

■ 車線運用状況

■ : 平日・休日のいずれかで、
40km/h以下を有する箇所

渋滞の定義: 速度が40km/hを下回っている状態
データの出典: 統合プローブデータを集計し分析



■ 縦断図

(イメージ)

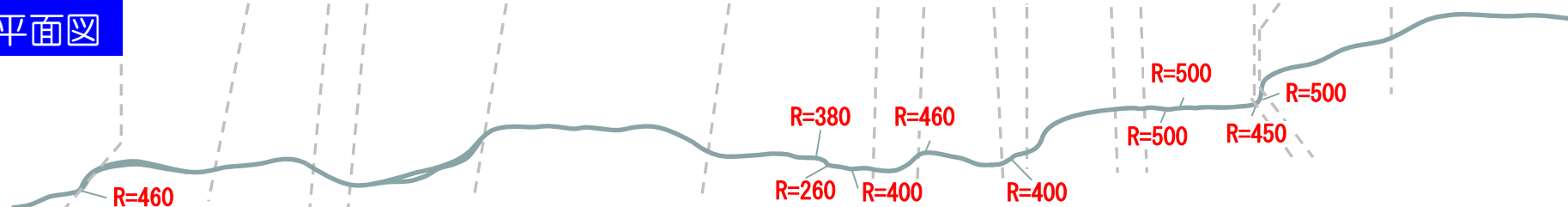


写真①



写真②

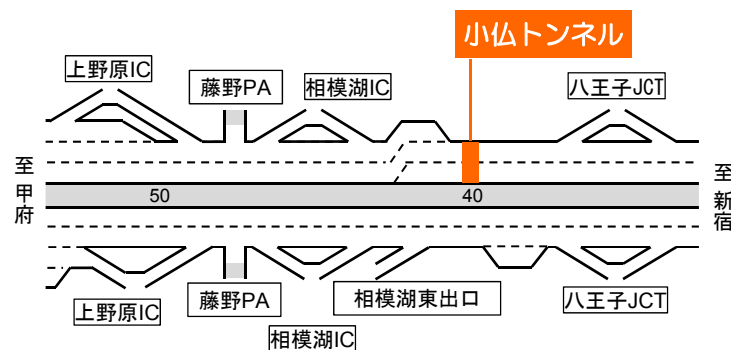
■ 平面図



5. 既往の渋滞対策メニュー

5-1. 小仏トンネル対策事例 ソフト対策

- 平成15年以降、小仏トンネル付近において、速度低下の注意、渋滞中に速度回復を呼びかける看板、LED表示板の設置、ラジオ放送により注意喚起。



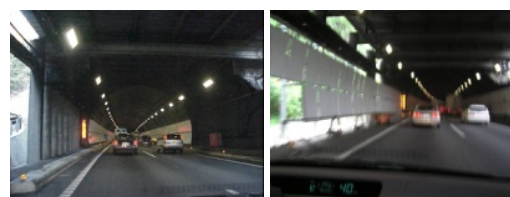
(1) LED標識車（路肩）による情報提供



(3) TN内情報板による情報提供



(5) 内装板の連続化



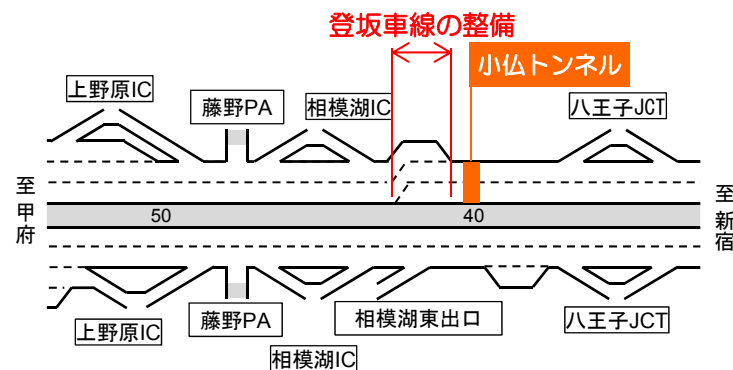
(6) 速度低下注意喚起看板



渋滞対策(ソフト)概要			
	対策位置	デバイス	対策内容
(1)	TN手前	LED標識車 (路肩)	LED標識車による情報提供(「速度低下注意」・「1km先速度回復」・「ここは上り坂」・「1.5km先渋滞終了」)
(2)	TN内	—	高輝度レーンマーク・デリネーターの設置
(3)	TN内	情報板	TN内情報板による情報提供(「速度回復を」・「この先解消」)
(4)	TN内	ラジオ 再放送	ラジオ再放送による情報提供(「上り坂のため速度が低下しています」・「渋滞はこの先解消していきます。速度回復を」)
(5)	TN内	—	ルーバー部(小仏第1・第2TN接続部)内装板の連続化
(6)	TN手前	看板	速度低下注意喚起看板(「ここが渋滞の起点 速度低下に注意」)設置の設置
(7)	TN手前	情報板	TN情報板による情報提供(「ここは上り坂速度低下注意」・「1.5km先渋滞解消」)
(8)	TN手前	情報板	TN情報板による情報提供(「トンネル内速度低下注意」・「1km先渋滞解消」)

5-2. 小仏トンネル対策事例 ハード対策

- 平成19年に小仏トンネル手前において、登坂車線を設置するハード対策を実施。



渋滞対策概要		
	対策位置	対策内容
(1)	TN手前	登坂車線を約1km延伸(0.8km→1.8km) 【H19年11月より】
(2)	TN手前	車線運用を登坂車線から3車線運用(右側付加・左側絞込方式)に変更 【H24年3月より】

5-3. 暫定（ソフト）対策の効果①

速度低下防止対策（看板／路面標示／LED表示板）

- 速度低下等に関する注意喚起情報を提供し、渋滞発生前の速度低下の抑制や、渋滞発生後の早期速度回復を促す。

【対策実施状況（例）】

看板（中央道 上り 小仏トンネル入口付近）



路面標示（中国道 宝塚東・西トンネル付近）



LED表示板（中央道 上り 小仏トンネル入口付近）



ここは上り坂
速度低下注意



1.5km先
渋滞解消

【対策効果（例）】

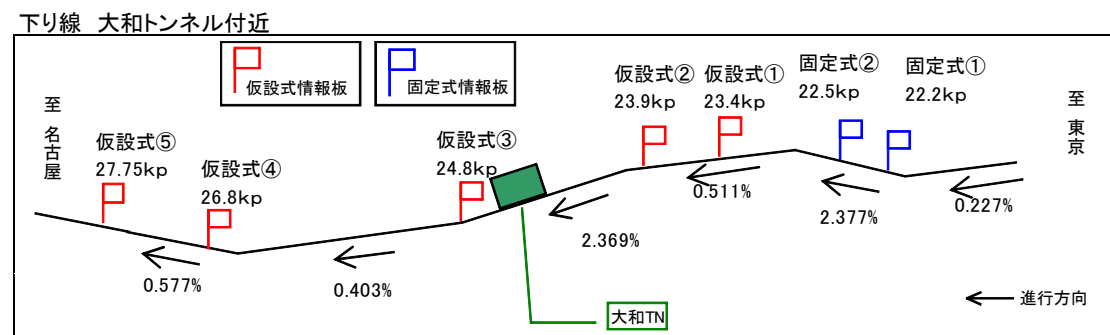
LED表示板（東名高速 下り 横浜町田IC～厚木IC間付近）

	対策前交通量	対策中交通量
渋滞前	4,325台／時	4,733台／時（9.4%向上）
渋滞中	3,446台／時	3,649台／時（5.9%向上）

速度回復情報板（仮設式）による表示例



既設情報板、仮設（新設）情報板 設置位置（下り線）



5-4. 暫定（ソフト）対策の効果②

速度低下防止対策

- 路肩等に発光体を設置、一定速度で光を進行させ、速度低下に気づかせることにより渋滞発生前の速度低下を抑制する。

【対策実施状況（例）】

（東名高速 宇利トンネル）



（東北道 上り 平泉トンネル入口付近）

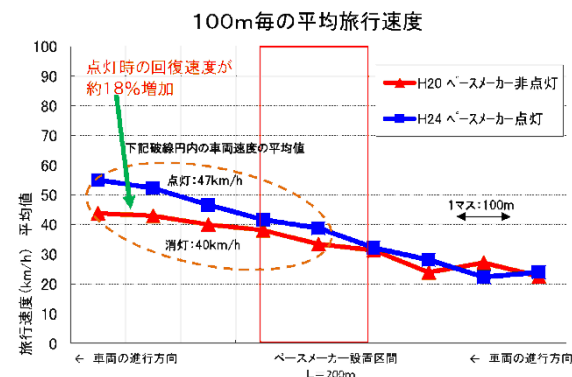
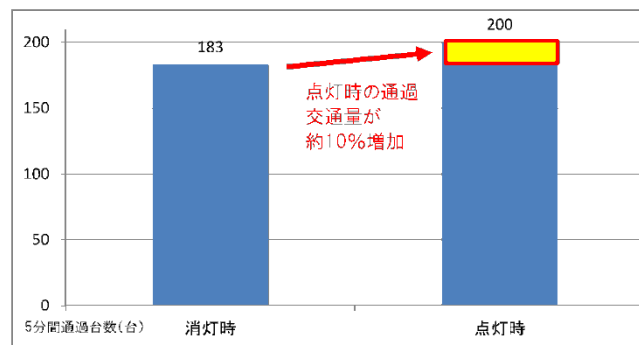


【対策効果（例）】

東北道 上り 福島トンネル付近

速度低下防止対策実施個所の交通量：+10%【183台/5分⇒200台/5分】

速度低下防止対策実施箇所付近の走行速度：+18%【40km/h⇒47km/h】



5-5. 暫定（ソフト）対策の効果③

暫定3車線運用

- 総幅員は変更せず、車線幅員や路肩幅員を変更し3車線を確保することで交通集中の緩和を図る。

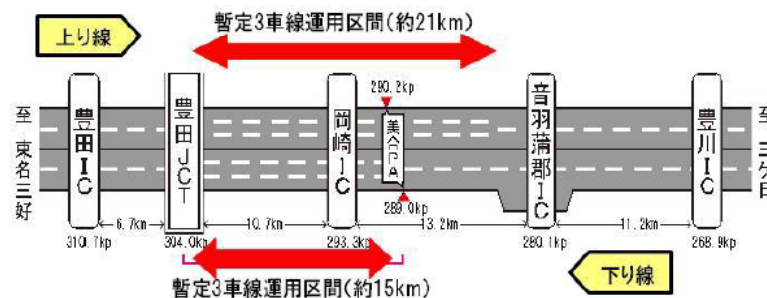
【対策実施状況（例）】 東名道 音羽蒲郡IC～豊田JCT間の一部

◆ 暫定3車線運用実施区間

東名高速道路 音羽蒲郡IC～豊田JCT間の一部
 （上り線）豊田JCTから音羽蒲郡IC手前まで（約21km）
 （下り線）美合PAから豊田JCTまで（約15km）

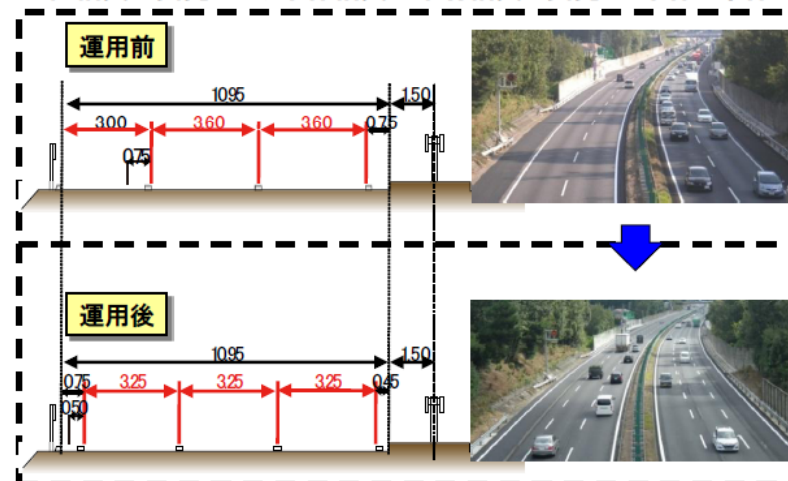


※暫定運用は、新東名（浜松いなさJCT～豊田東JCT）開通までの暫定的・時限的な対策

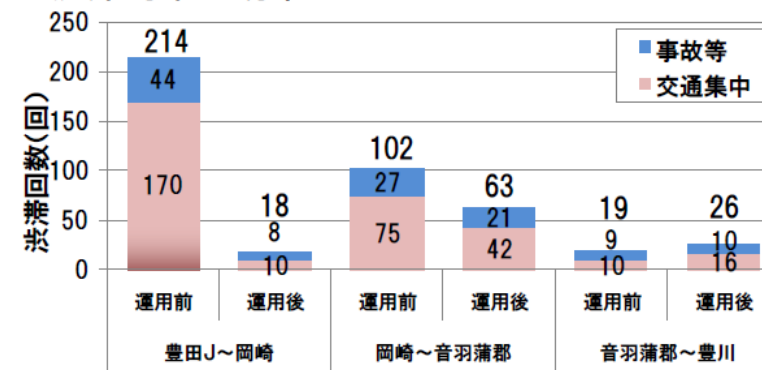


◆ 断面構成

総幅員は変更せず、車線幅員や路肩幅員を変更し3車線を確保



◆ 渋滞対策の効果



比較対象期間
 （運用前）：2011年4月17日（日）～7月19日（火）、（運用後）2012年：4月15日（日）～7月17日（火）

5-6. 抜本的（ハード）対策の効果

付加車線設置

- 合流車線を延伸し、付加車線を設ける（既存の道路を拡幅する）ことで交通集中の緩和を図る。

【対策実施状況（例）】

東北道 上り 矢板IC付近

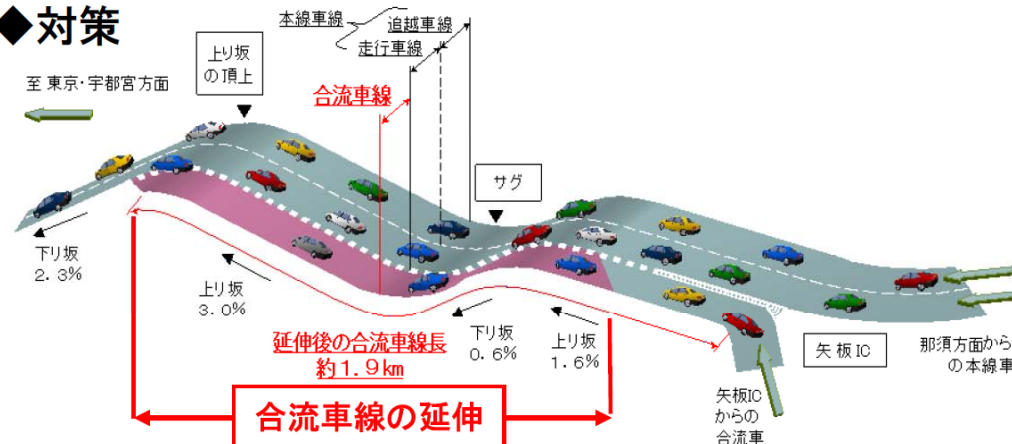
◆位置図



◆状況写真

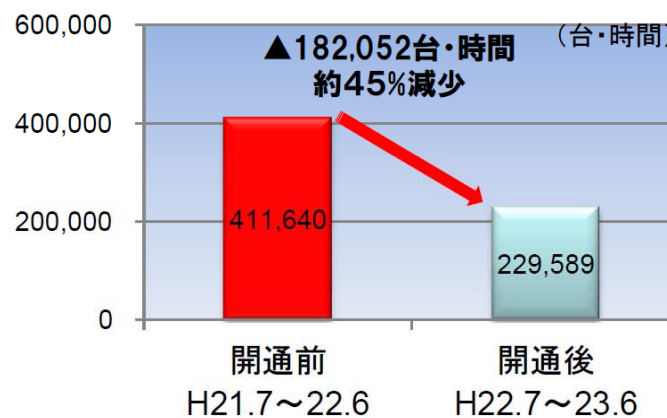


◆対策



◆効果

渋滞損失時間(上り: 宇都宮～矢板間)



— 参考資料 —

第1回中央道渋滞ボトルネック検討WGにおける
主な意見とその対応

(1) 第1回中央道渋滞ボトルネック検討WGにおける主な意見とその対応

■ 渋滞箇所について

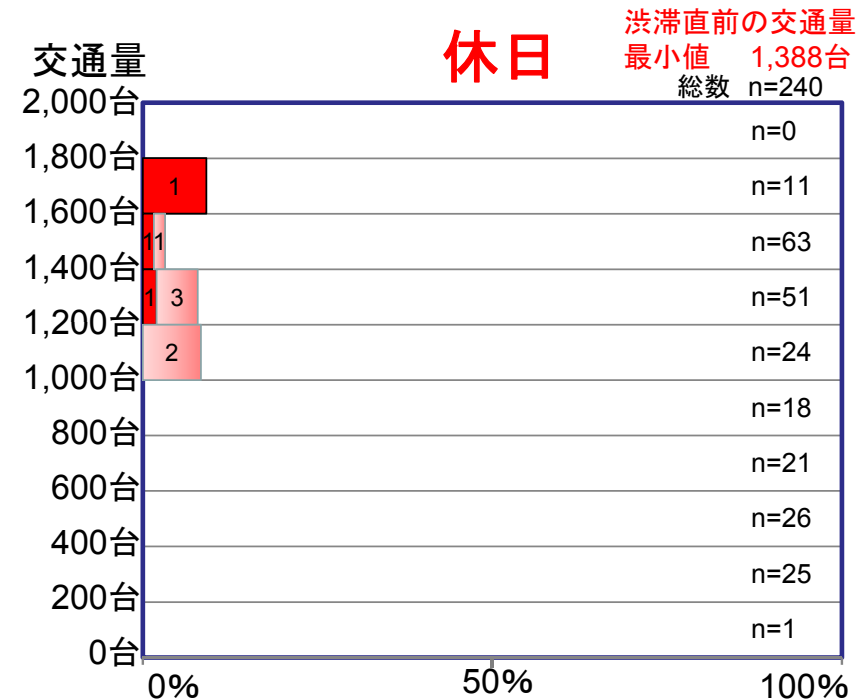
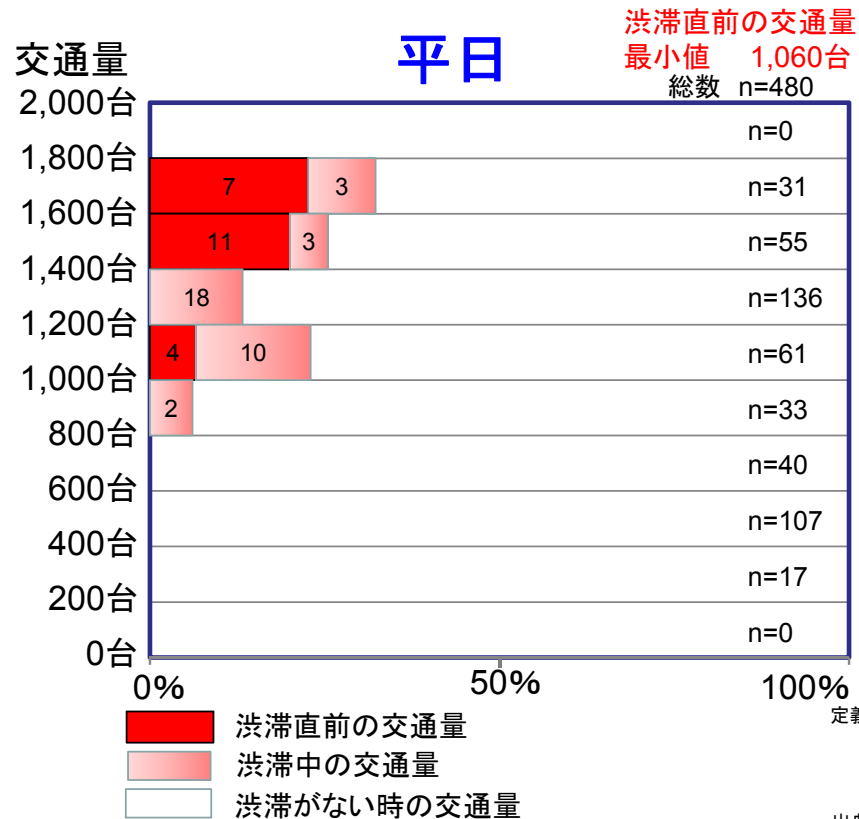
主な意見	対応
渋滞の要因を検討するにあたり、縦断勾配なども示した方が良い。	渋滞の要因を検討するにあたり、検討対象区間の縦断勾配を表示。 【資料－3, P2】【資料－4, P3】
渋滞が発生するピーク時の交通量を示していただきたい。	渋滞が発生するピーク時の交通量と交通容量を表示。 【資料－2, P2】【参考資料(2)】【参考資料(3)】
府中スマートIC、圏央道など周辺の道路整備の進捗による渋滞の変化も踏まえて、検討を進めて欲しい。	周辺の道路整備予定を整理。【参考資料(4)】
相模湖東IC付近、上野原IC～相模湖ICは、急カーブも渋滞原因の一つと考えられるので、平面線形も示した方が良い。	渋滞の要因を検討するにあたり、検討対象区間の平面線形を表示。 【資料－4, P3】【参考資料(5)】
小仏トンネルの渋滞が解消した後、下流側への影響も見据えておく必要がある。	下流側への影響については、具体的な渋滞対策が決まった後に、検討していきたい。
三鷹料金所付近も渋滞していると認識しており、検討対象としてほしい。	高井戸IC～大月IC間における主要ボトルネックの渋滞発生回数等を表示【資料－2, P1】。渋滞発生規模が小仏TN付近や調布IC付近と比較すると小さいため、当面の検討の対象範囲外とする。

■ 検討の進め方について

ご意見	対応
渋滞対策の目標時期を定めて、スケジュール感を持って進めてほしい。	第1回WG時に事務局より回答。「各関係機関で対策案の調整を図っていく中で、スケジュール感をつかんでいきたい」
移動性向上委員会とも連携してほしい。	第1回WG時に事務局より回答。「連携して進めたい」

(2) 中央道上りの渋滞発生要因 渋滞発生直前交通量（調布IC付近）

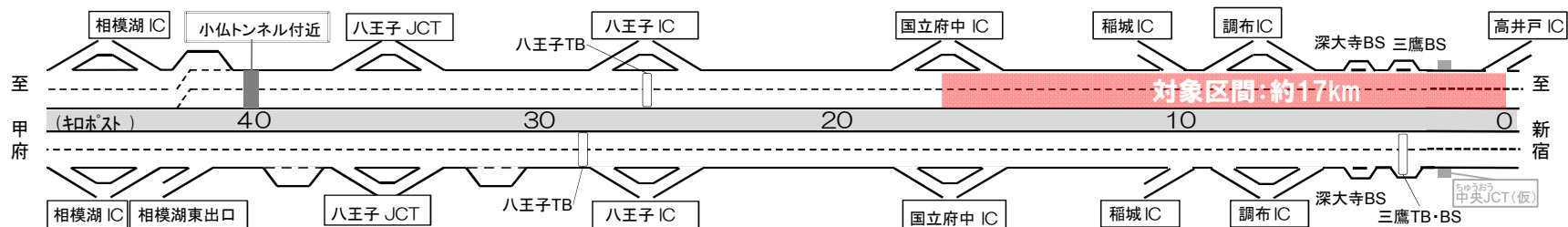
■ 渋滞ボトルネックである調布IC付近の渋滞発生直前の交通量は、1,000～1,800台／時・車線。



定義) 渋滞: 速度が40km/hを下回っている状態(但し、事故や工事による規制、データに特異値が確認された場合は除く)
 渋滞直前の交通量: 渋滞開始時刻の直前の正時の交通量
 例えば、15時台の速度が初めて40km/hを下回った場合、14時台の交通量を示す
 交通量: 1車線1時間当たりに流れる交通量を表す

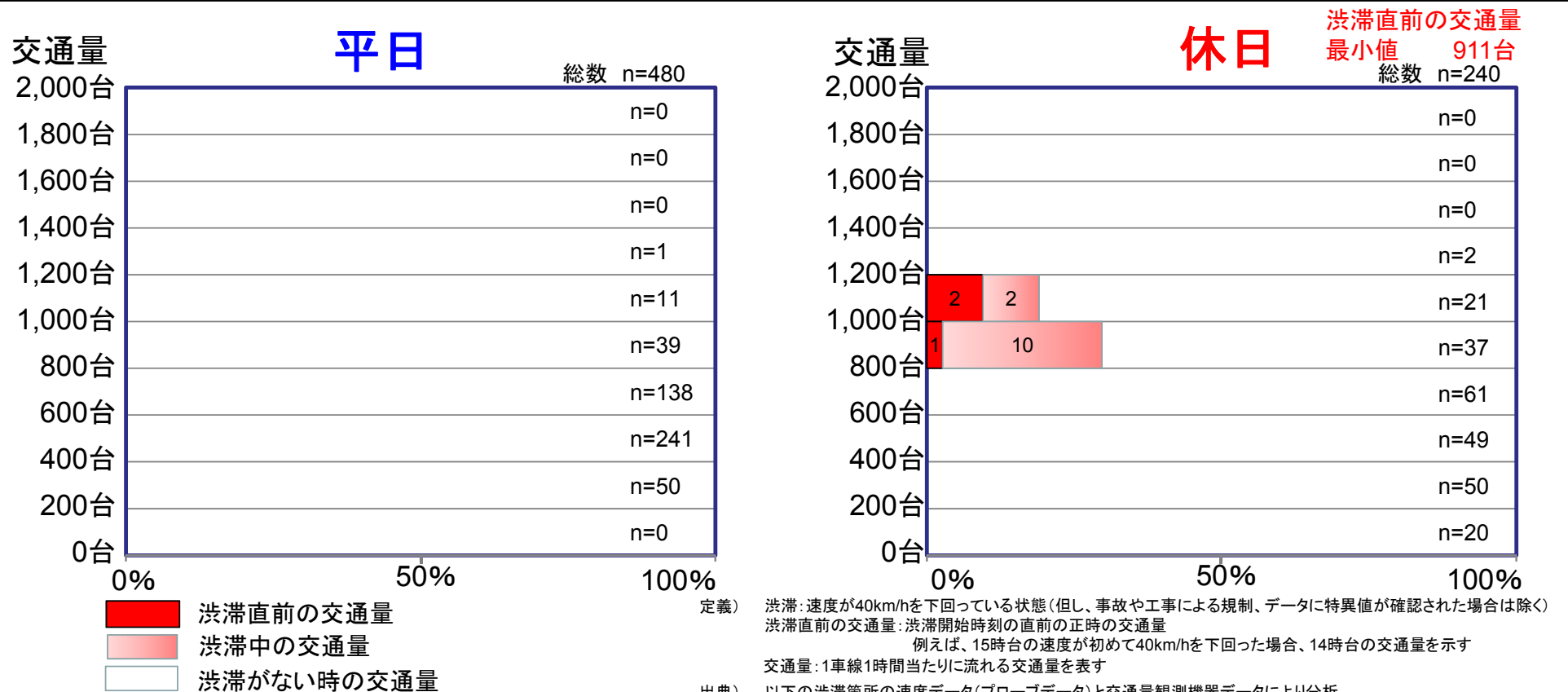
出典) 以下の渋滞箇所速度データ(プローブデータ)と交通量観測機器データにより分析
 中央道: 国立府中～高井戸(上り) H24.4.1～H24.4.30

(参考) 車線運用状況

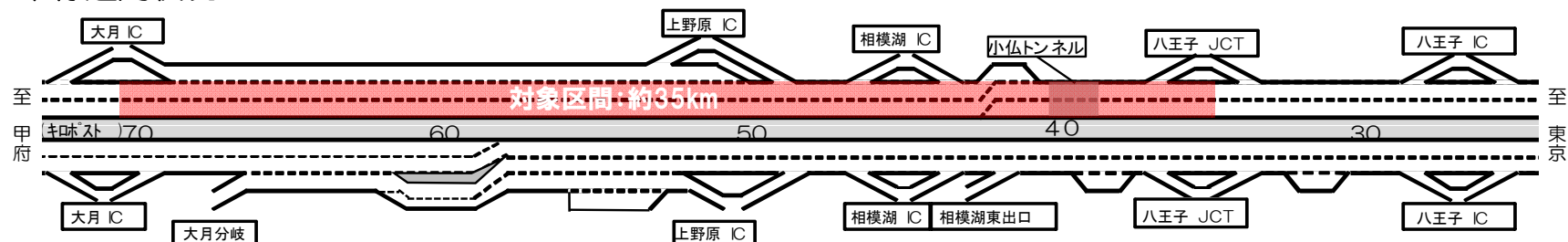


(3) 中央道上りの渋滞発生要因 渋滞発生直前交通量（小仏トンネル付近）

■ 渋滞ボトルネックである小仏トンネル付近の渋滞発生直前の交通量は、800～1,200台／時・車線。

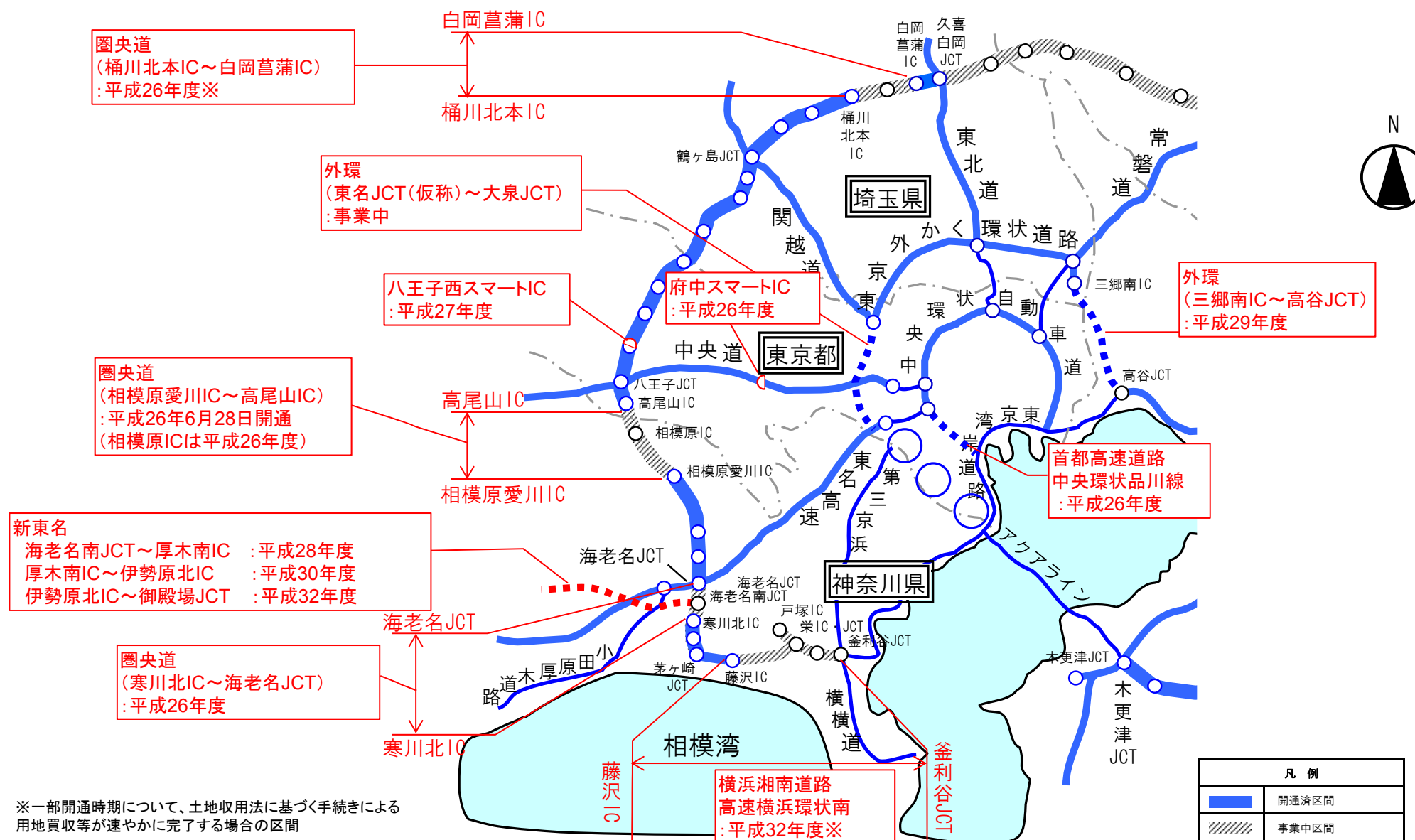


(参考) 車線運用状況



(4) 中央道周辺の高速道路のネットワーク整備予定

■ 圏央道については、東名道-中央道-関越道-東北道は、概ね平成26年度までにつながる予定。



※一部開通時期について、土地収用法に基づく手続きによる用地買収等が速やかに完了する場合の区間

(5) 上野原IC～相模湖IC間の平面線形

■ 上野原IC～相模湖IC間は、小仏トンネルの速度低下による影響を受けた渋滞が発生している状況であり、平面線形による渋滞ではない。

