

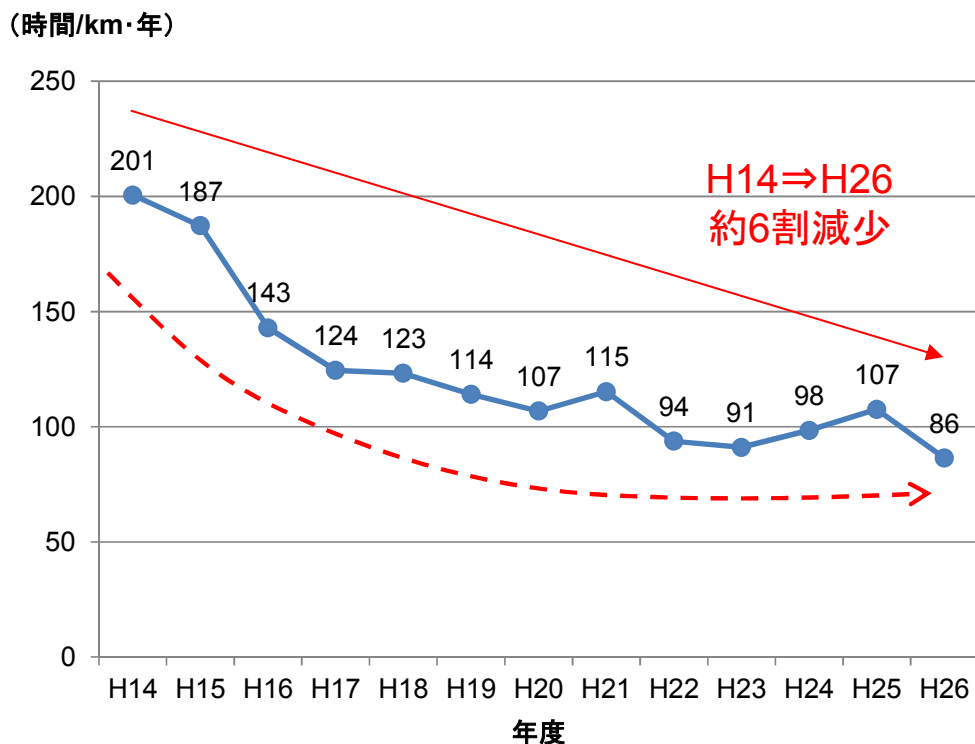
路上工事に係る取組みと現状

| | | | |
|------|------------------|-------|----|
| 1-1. | 路上工事の縮減に向けた取組み状況 | | 2 |
| 1-2. | 路上工事に伴う交通への影響 | | 14 |
| 1-3. | 道路占用と道路使用 | | 21 |

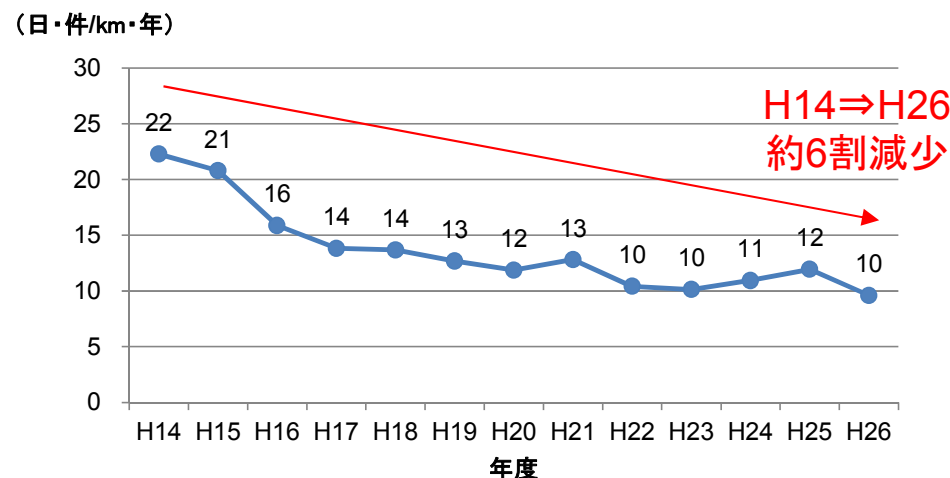
1-1. 路上工事時間の推移

- 集中工事や工程調整等のこれまでの路上工事縮減の取組みにより、路上工事時間および規制件数は、H14→H26年度にかけて全国で約6割減少
- 路上工事1件あたりの規制時間は、8～9時間／日・件に集中しており、経年的な変化はみられない

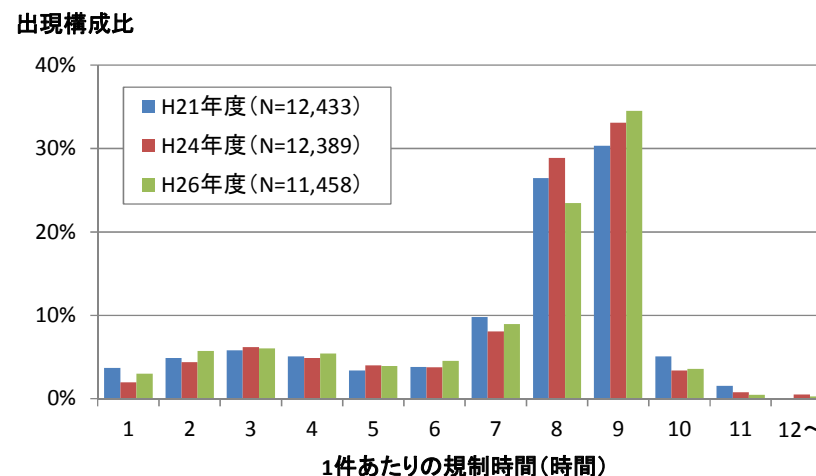
■全国の年間路上工事時間の推移



■全国の年間路上工事規制件数の推移



■路上工事の規制時間分布

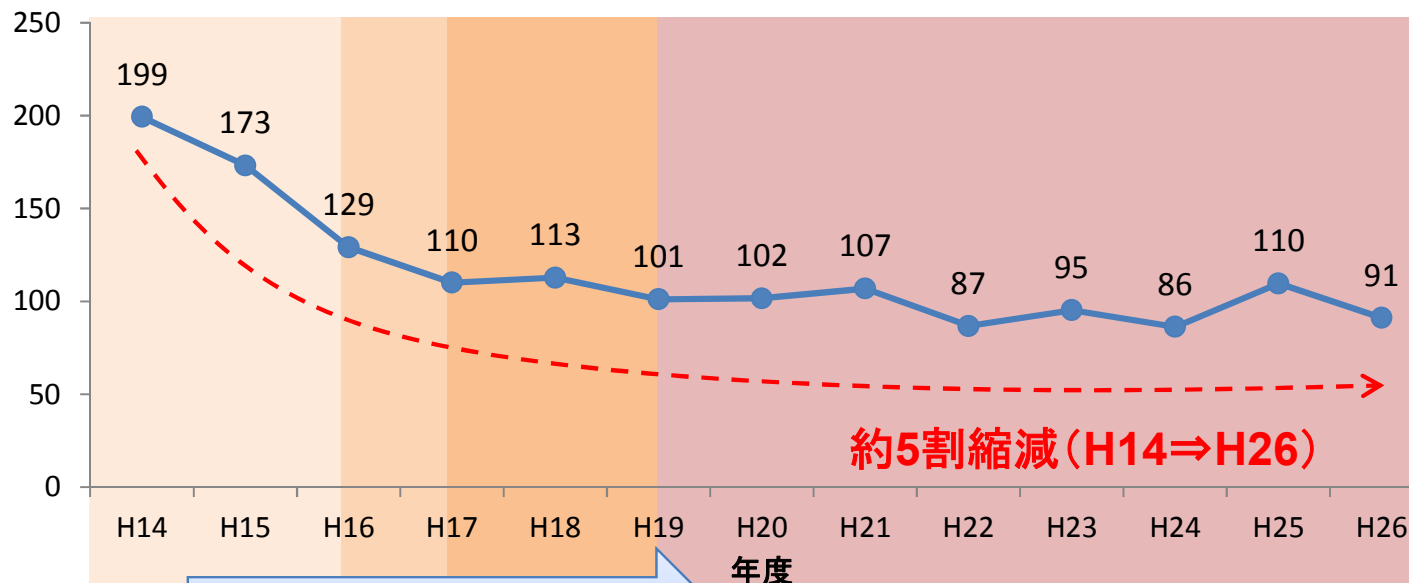


1-1. これまでの取組みによる路上工事の縮減事例

- これまで、各種協議会等による事業者間調整や路上工事抑制カレンダーの運用などの取組みを実施
- これらの取組みにより、路上工事時間は5割減少しているが、近年は下げ止まりの傾向

■九州地方整備局の事例（年間の路上工事時間の推移と取組みとの関係）

路上工事時間
(時間/km・年)



路上工事時間の縮減目標の設定※
→H14からH19で2割の縮減を目標

九州幹線道路協議会 路上工事縮減専門部会 設立【H16.12】
→近接する路上工事間の調整等による同時施工や連続施工による縮減

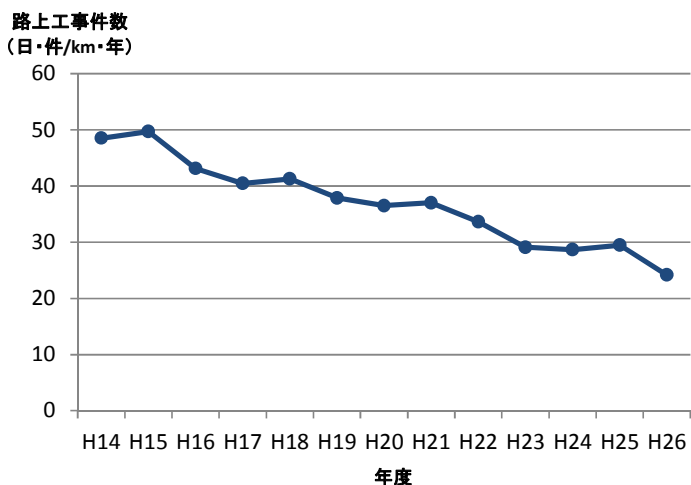
リアルタイム路上工事情報提供システムの運用【H17～】
→リアルタイム路上工事規制情報を提供することで、道路利用者等へ周知

路上工事抑制カレンダーの運用【H19～】
→交通への影響軽減のため、交通量増加が予測される日の路上工事を抑制

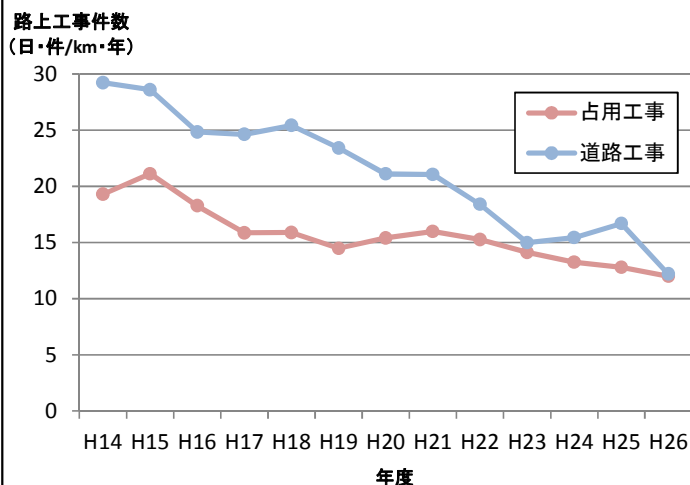
1-1. 路上工事に関する分析 ①都市部・地方部の比較

- 都市部・地方部ともに、H14以降、減少傾向にあるが、地方部は下げ止まりの傾向
- 都市部は、地方部に比べて1kmあたりの路上工事件数が多く、占用工事の割合が高い

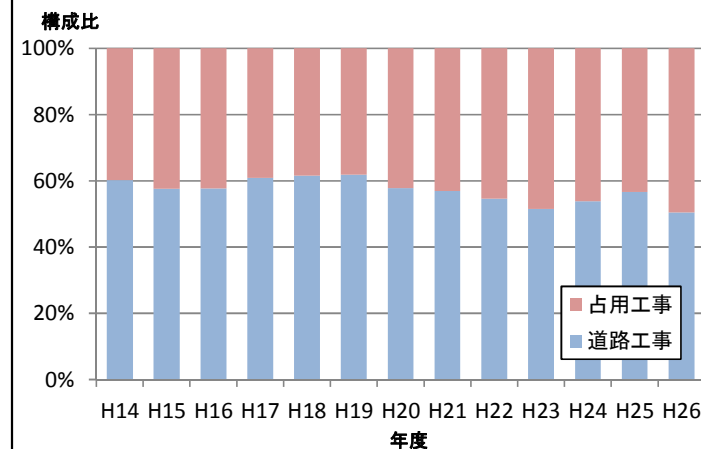
路上工事件数の推移



道路工事／占用工事別の推移

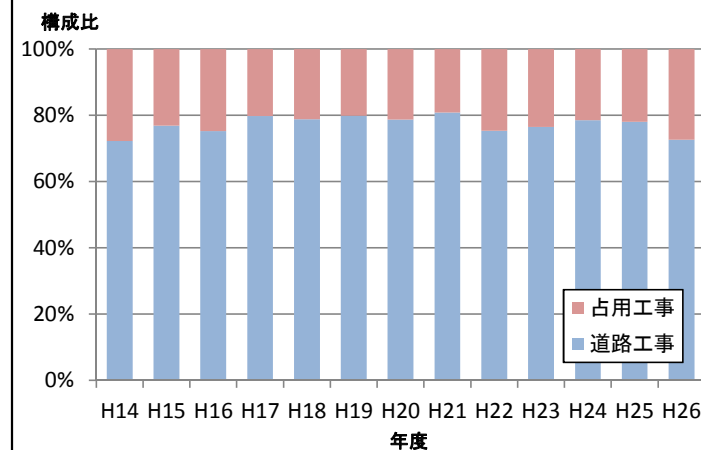
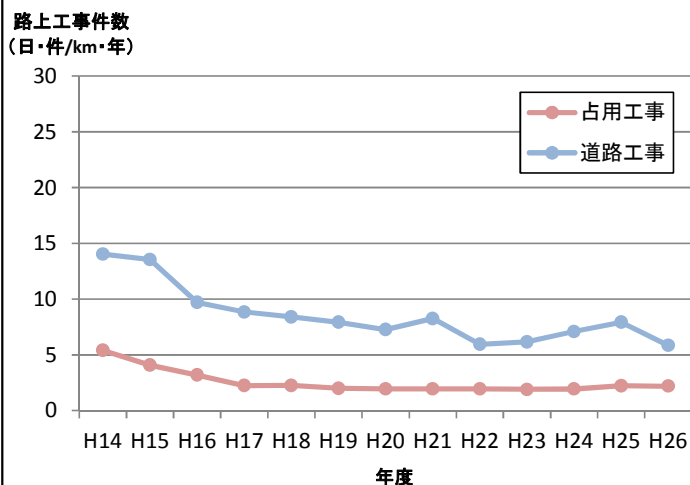
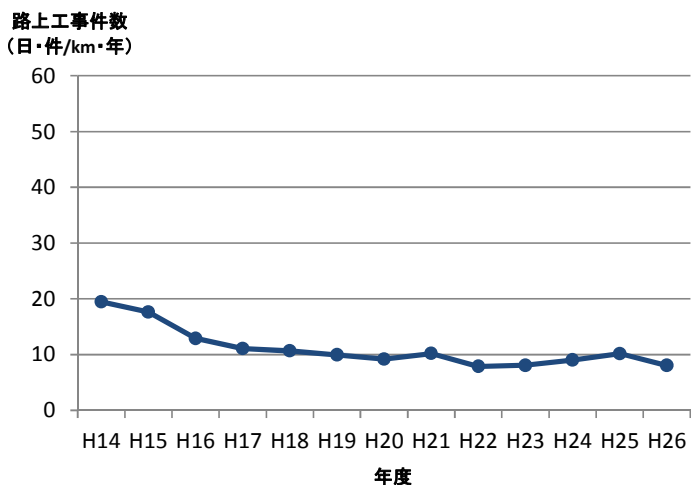


道路工事／占用工事の構成比



都市部
(三大都市圏)

地方部

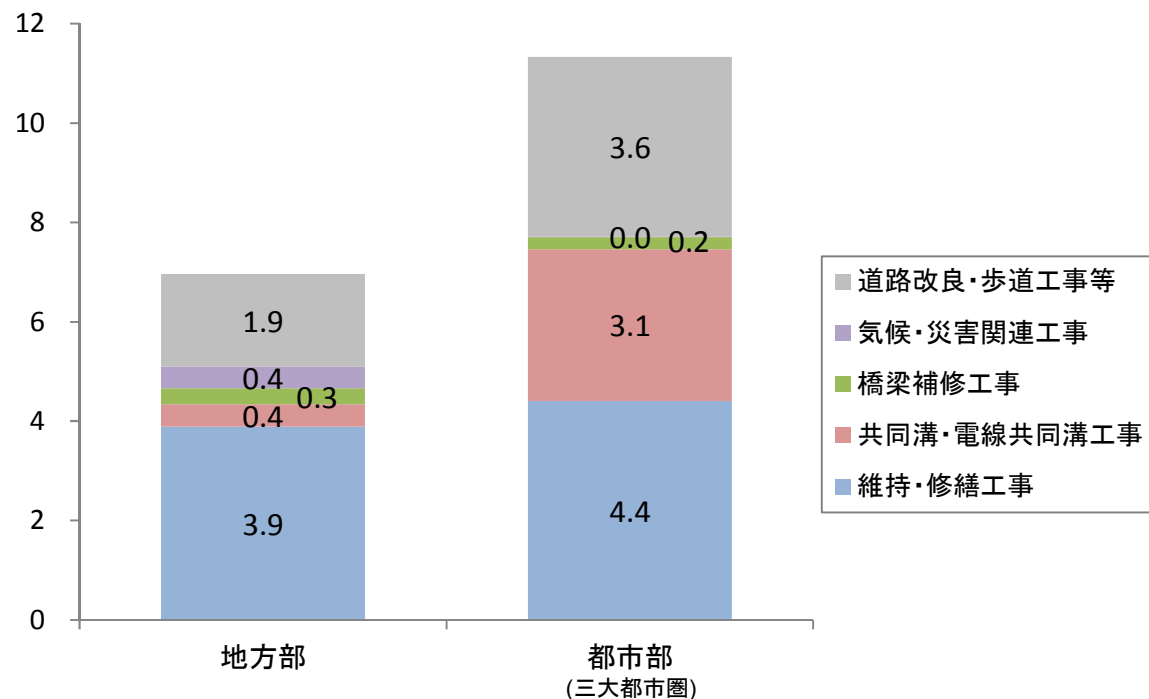


- 直轄国道を対象とした維持工事は、H22年度より維持管理基準(案)*を定め必要最小限の実施
- 道路改良工事、歩道工事等は限られた予算の中で交通課題の解消に向けた対策であり削減は困難
- さらに、インフラの老朽化等に伴い維持管理・更新が進められる中で、道路工事の実施件数のさらなる削減は厳しい状況

※ 「国が管理する一般国道及び高速自動車国道の維持管理基準(案)」

■道路工事件数の内訳 (H26年度)

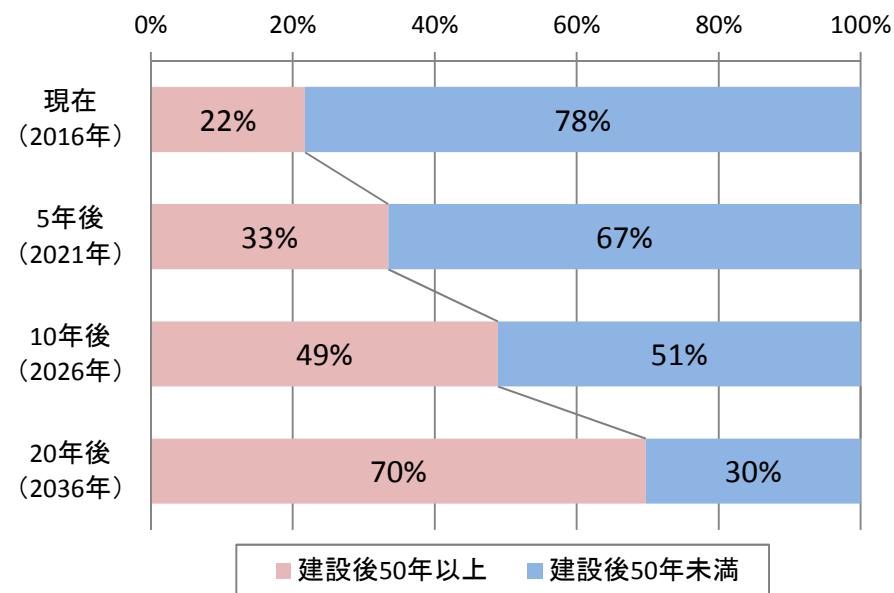
道路工事件数
(日・件/km)



※地方部(北陸地方整備局)、都市部(大阪国道事務所)

■構造物の高齢化

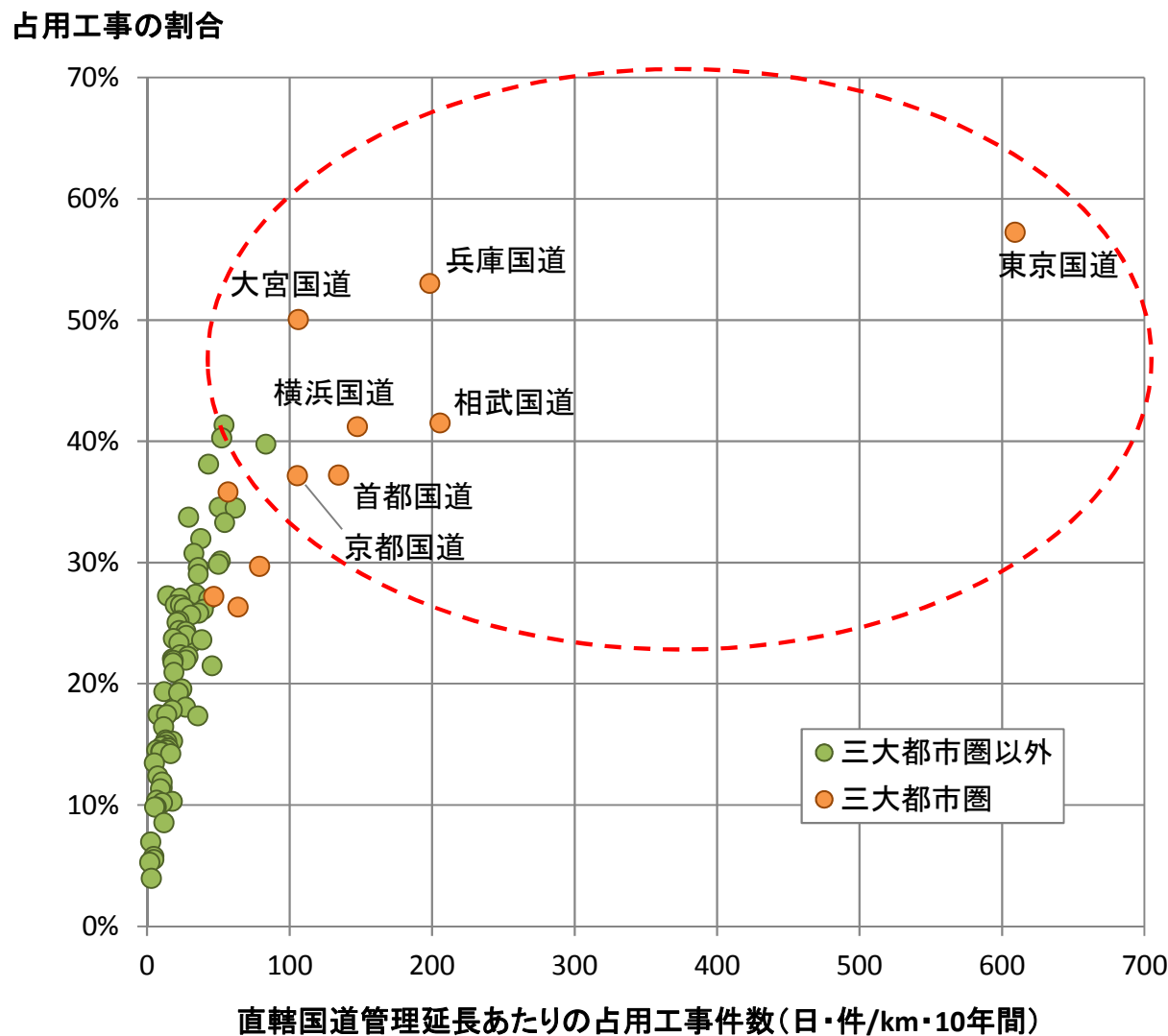
(建設後50年を経過した橋梁の割合)



※ 建設年度不明の橋梁を除く

○直轄国道の管理延長あたりの占用工事件数が多く、占用工事割合が高い事務所はほとんどが三大都市圏

■直轄国道管理延長あたりの占用工事件数と占用工事の割合の関係

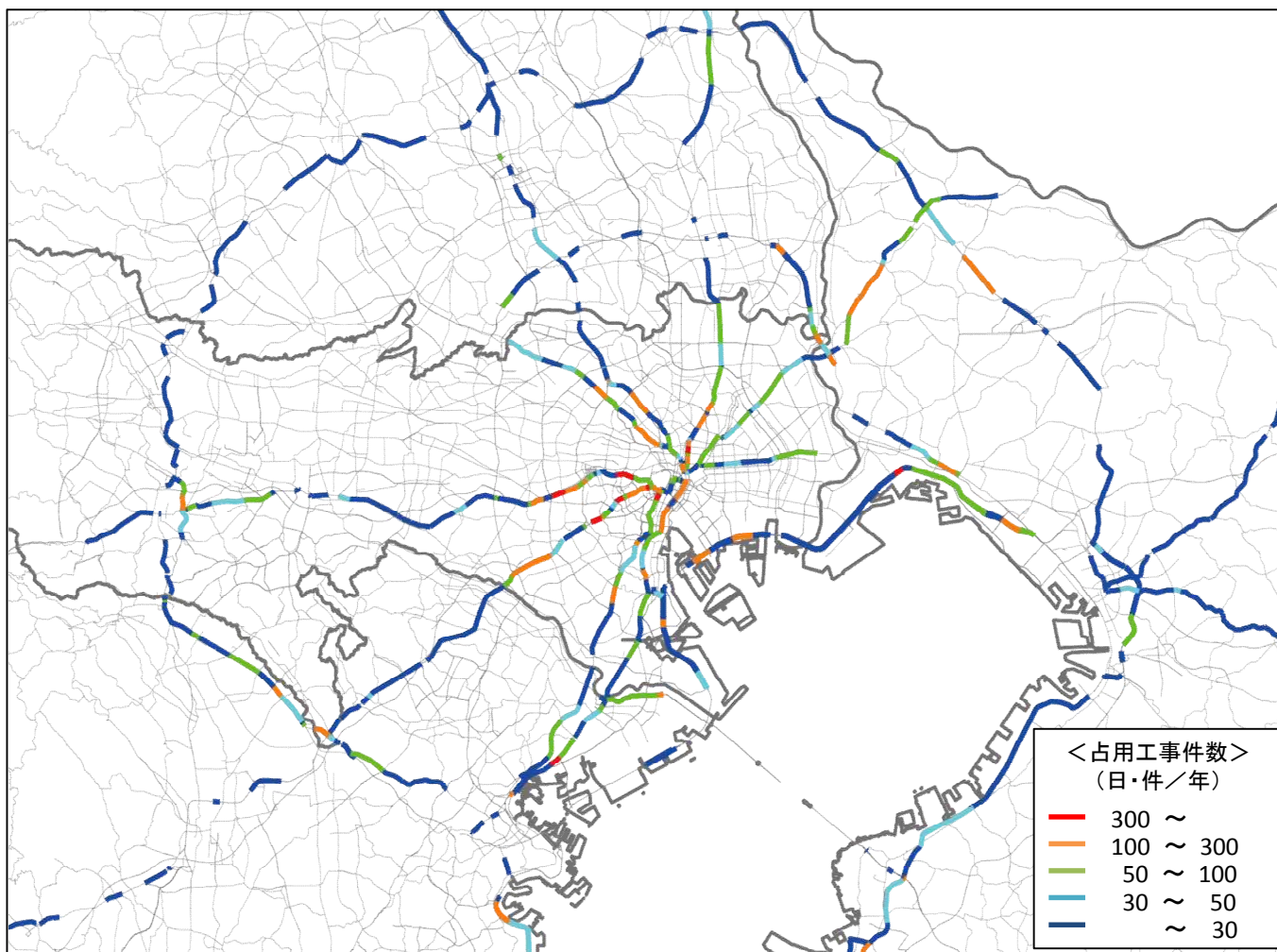


※過去10年間(H17~26年度)の直轄国道における路上工事を対象として事務所別に集計

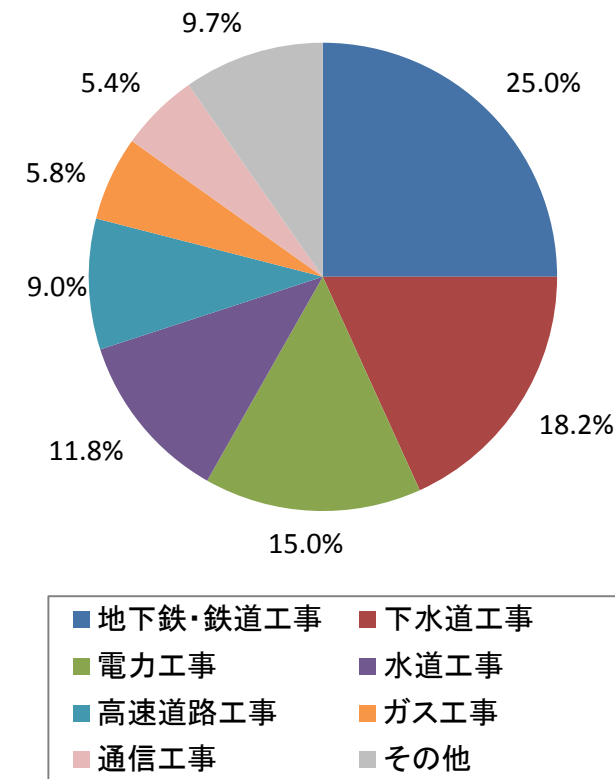
○道路区間別(交通調査基本区間※別)に見ると、同一区間で数多くの占用工事を実施している区間の存在を確認
 ⇒共同施工の実施や共同溝整備等による縮減の余地があるのではないか

※交通調査基本区間(平成22年度道路交通センサス)

■道路区間別の占用工事件数 (H27年度)



<占用工事の内訳(東京23区、H27年度)>



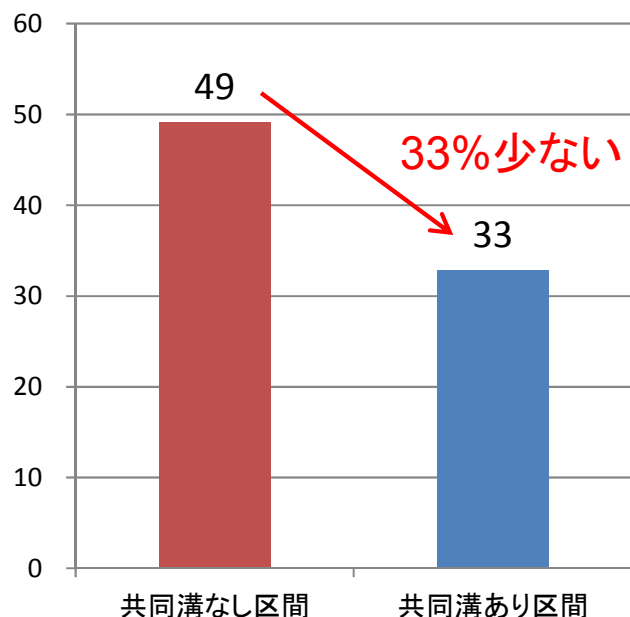
※工事実施者で分類

- 共同溝整備済区間は未整備区間より占用工事件数^{※1}が約3割少ない
- 電線共同溝整備済区間は未整備区間より占用工事件数^{※2}が約2割少ない
- ⇒共同溝および電線共同溝のさらなる整備により、占用工事件数の抑制に期待

■共同溝整備有無による 占用工事件数の比較

(H27年度、国道4号(東京23区内))

(日・件/km・年)

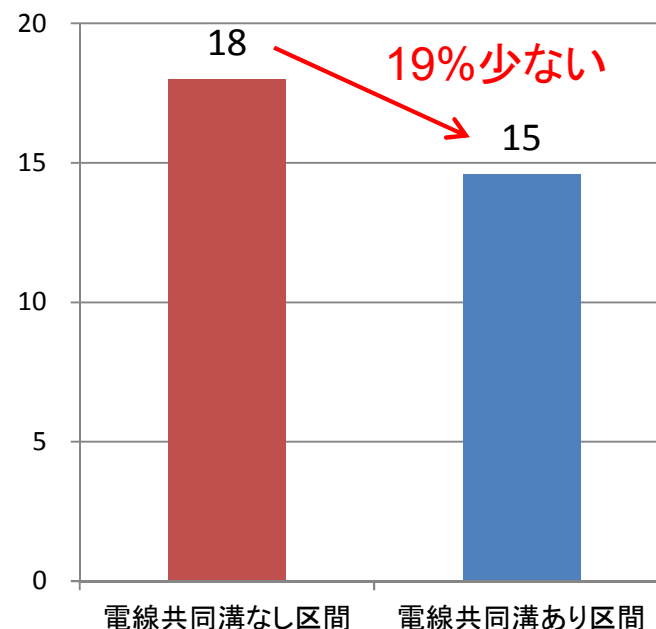


※1: 共同溝に関連する工事種類
(ガス、上下水道、電気、電話、通信)
を対象に集計

■電線共同溝整備有無による 占用工事件数の比較

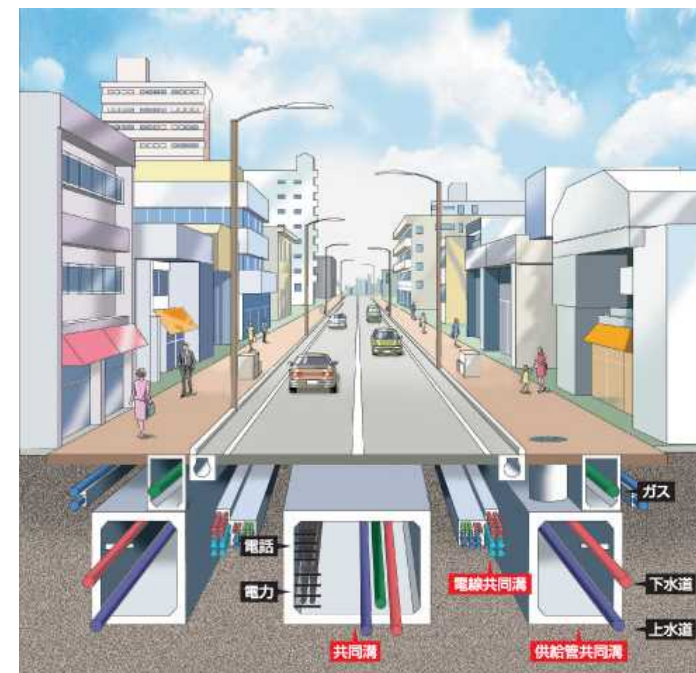
(H27年度、東京23区内)

(日・件/km・年)



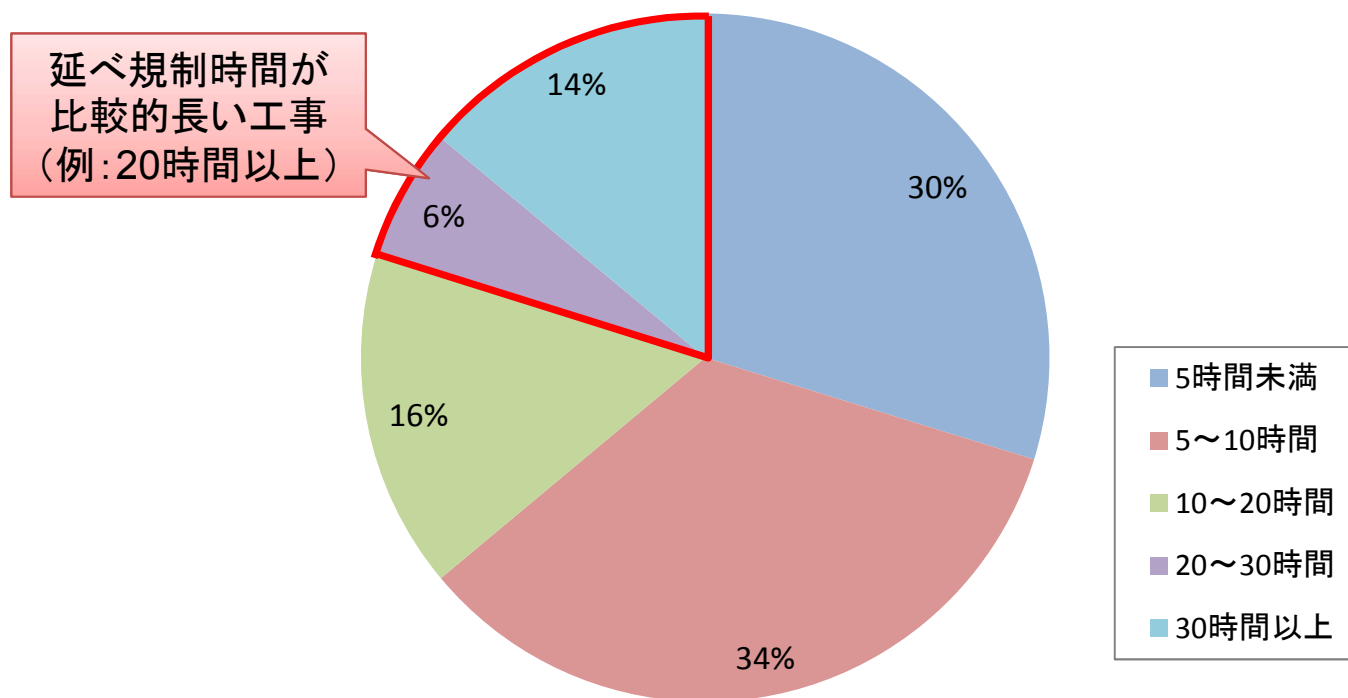
※2: 電線共同溝に関連する工事種類
(電気、電話、通信)を対象に集計

<参考：共同溝・電線共同溝のイメージ>



○工事規制が複数日となる「一連の路上工事」においては、延べ規制時間が長い路上工事が存在
⇒延べ規制時間が長い工事(例:20時間以上)は、工程調整や新技術の活用により工期短縮の余地がある

■ 「一連の路上工事」の規制時間の出現構成比（一都三県）



※「一連の路上工事」の定義

- ・路線番号／方向／規制区間(起終点)が同一であること
- ・工事規制日が7日以内で連続して行われる場合

■ 新技術を活用した事例

- 低圧経年ガス管(ねずみ鋳鉄管)からポリエチレン管に入取替工事を行うにあたり、非開削工法(FLEXライナー工法)の採用により路上工事の縮減を行った
- 開削工法では6日間程度の施工が想定されたが、4日間で完成することができた

工事概要

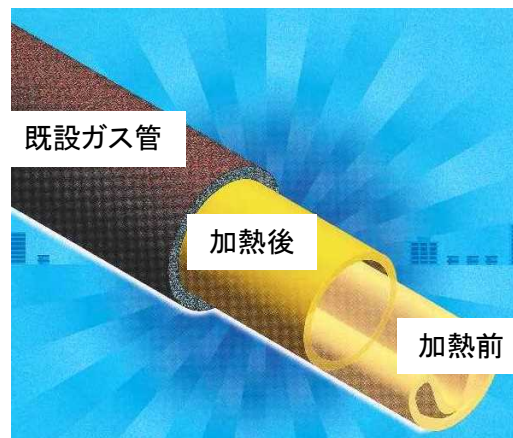
- ① 企業者名
東京ガス株式会社
- ② 工事件名
国道1号(第二京浜)大田区南馬込5丁目付近保安対策工事
- ③ 工事場所
国道1号(大田区南馬込5丁目地先)
- ④ 工事期間
平成27年7月～平成27年7月
- ⑤ 工事内容
FLEXライナー工法 56m

位置図



非開削工法(FLEXライナー工法)

古くなったガス管の中に新しいポリエチレン管を引き込み、蒸気にて、加熱及び加圧を行いポリエチレン管を還元し、最後に空気にて管を冷却する工法です



ポリエチレン管引き込み状況(イメージ)

縮減日数 (2日間)

開削工法では、6日程度の施工が想定されたが4日間で完成

- ① 実績2工区施工=4日間(試掘1日×2工区+本体1日×2工区)
- ② 開削による想定日数=6日間(56m÷10m/1日=6日)
- ③ 工事時間の短縮日数=6日間-4日間=2日間

■ 損傷事故による路上工事増加事例

- 汚水ます・取付管工事を開削工法にて施工中、ガス供給管を損傷させてしまった
 - 当初は、本工事1日、舗装本復旧1日の計2日間の予定であったが、損傷個所の復旧対応～住民への再度のPRを含め、舗装本復旧(工事完了)まで、計4日間を要してしまった
- ⇒ 非開削工法等の活用等による損傷リスクの低減

工事概要

- ① 企業者名
東京都下水道局
- ② 工事件名
品川区二葉四丁目付近外管渠補修その1工事
- ③ 工事場所
品川区道(品川区豊町6-7-3地先)
- ④ 工事期間
平成27年10月～平成28年2月
- ⑤ 工事内容
老朽化対策として汚水ます・取付管の補修を行う

位置図



ガス供給管の損傷事故

汚水ます縁塊を人力にて壊し撤去中、縁塊の一部が落下し、ガス管の下に入り込んだ。人力での撤去が困難であったため、バックホウ刃先で落下した縁塊を持ち上げようとしたところ、縁塊がガス管に接触しガス管を損傷させてしまった



事故による影響(2日間)

当初2日間の工事予定であったが、損傷事故により4日間かかってしまった

【予定日数】

- 1日目 本作業・仮舗装
- 2日目 舗装本復旧



【実施日数】

- 1日目 事故発生。ガス管の補修を実施。本作業中止
- 2日目 緊急安全大会、地元PR実施のため本作業中止
- 3日目 本作業・仮舗装
- 4日目 舗装本復旧

- 「道路工事現場における表示施設等の設置基準の一部改正(平成18年)」において、工事内容を明示した看板設置を通達
- 道路利用者に分かりやすく道路工事を周知し、路上工事に対する理解の促進を図ることとしている
⇒工事看板に、工事目的や工事期間等を分かりやすく表示することで、道路利用者の不満低減に寄与している

■路上工事看板の工事内容明示

<従来の路上工事看板の例>



工事内容などが不明なため不親切

<平成18年以降の路上工事看板の例>



挨拶文の表示、工事目的、工事期間、工事種別、工事実施者、問い合わせ先等を分かりやすく表示

※道発第372号
「道路工事現場における表示施設等の設置基準」
昭和37年8月30日 道路局長 通達

※国道利第37号
「道路工事現場における表示施設等の設置基準の一部改正について」
平成18年3月31日 道路局長 通達

(1) これまでの取組みによる路上工事の状況

- これまでの各種取組みにより、路上工事時間・件数は大幅に減少(H14→H26にかけて約6割減)
 - 地方部は、近年は下げ止まりの傾向
 - 直轄国道を対象とした維持・修繕関連工事は、必要最小限のみ実施
 - インフラ老朽化等に伴い維持管理・更新が進められる中、道路工事の実施件数のさらなる削減は厳しい状況
(参考)工事看板の改善・工夫により工事内容を分かりやすく示し、道路利用者の不満軽減を図っている
- ⇒これまでの取組みで一定の効果は出ており、継続的に実施していく

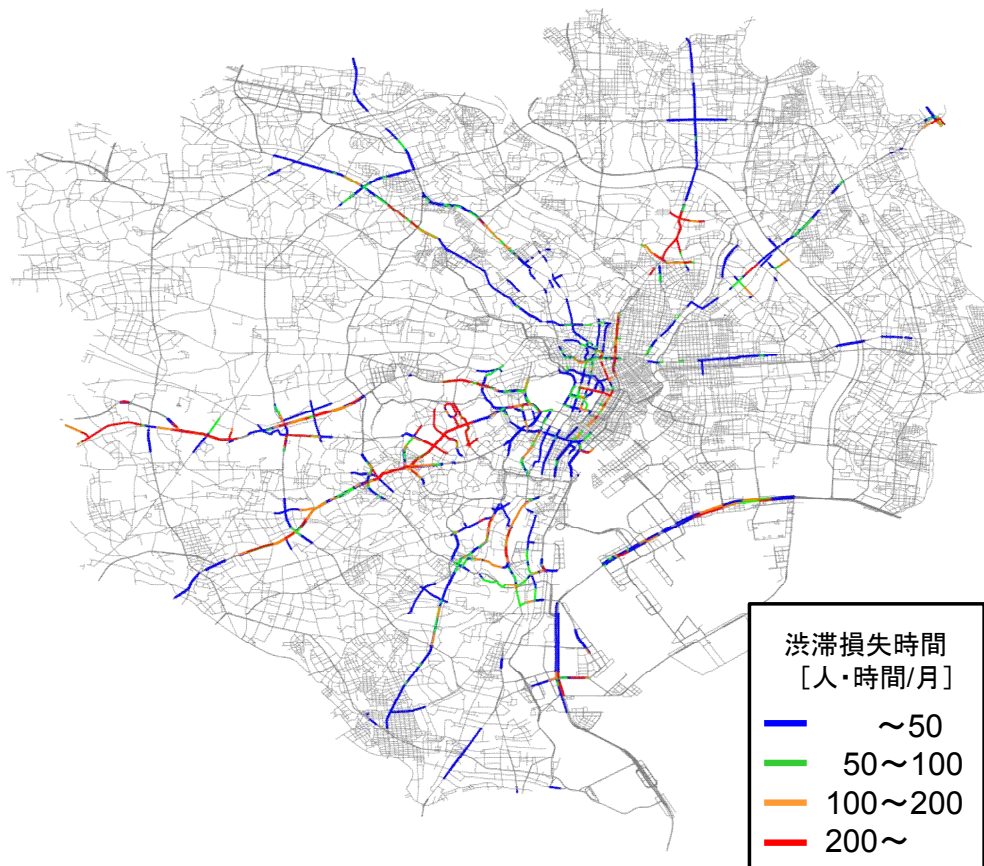
(2) さらなる路上工事縮減の可能性

- 同一道路区間で数多くの占用工事が実施されている現状を確認
⇒共同施工の実施等による路上工事件数の縮減や工期短縮が期待
- 共同溝および電線共同溝整備区間は、未整備区間に比べ占用工事件数が少ない現状を確認
⇒共同溝および電線共同溝整備により、路上工事件数の縮減が期待
- 「一連の路上工事」でみると、延べ規制時間が長い路上工事(種別)が存在
⇒規制時間が長い工事は工期短縮の余地(可能性)あり

1-2. 占用工事に伴う渋滞損失時間

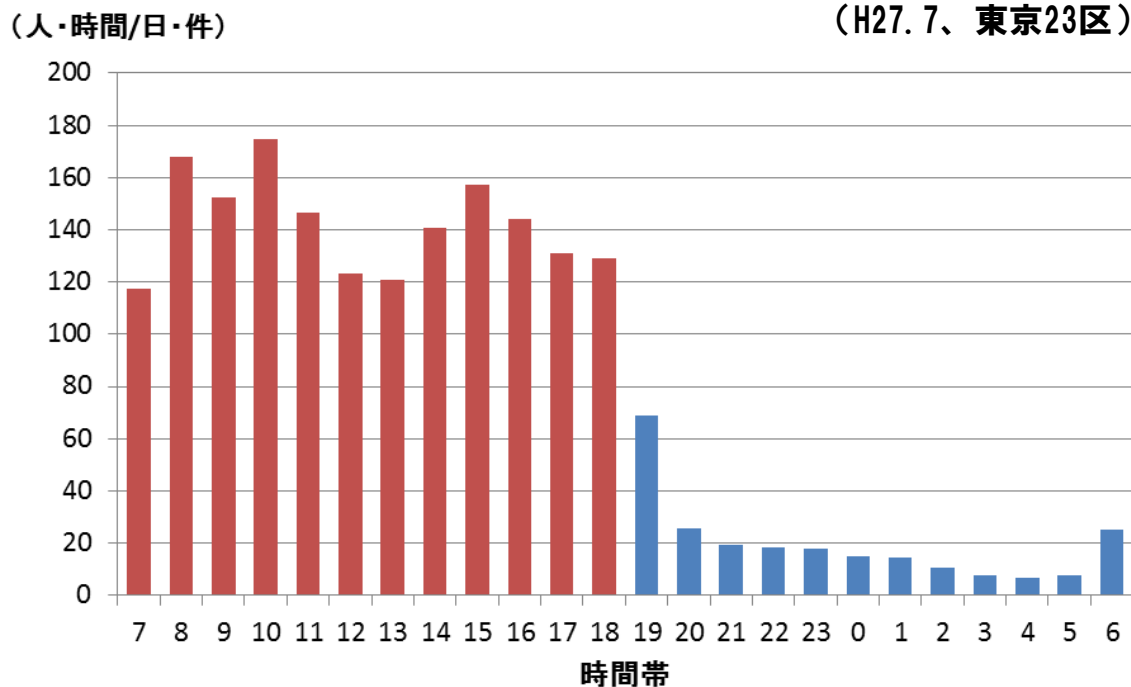
- 東京23区の1か月あたり(H27.7)の占用工事に伴う渋滞損失時間は、約23万人・時間/月と推定
- 時間帯別の渋滞損失時間をみると、特に昼間時間帯(7時台~18時台)が顕著
- 東京23区の直轄国道での占用工事による渋滞損失時間は全体の約5%

■ 占用工事に伴う渋滞損失時間 (H27.7、東京23区)



※路上工事規制による影響範囲は、規制区間から半径2kmにある道路区間として算定した

■ 占用工事規制1回あたりの時間帯別の渋滞損失時間 (H27.7、東京23区)



※H27.7を対象に、東京23区における占用工事規制に伴う渋滞損失時間を時間帯別に算出した上で、時間帯別の占用工事規制回数で除して算出

■ 直轄国道の占用工事による渋滞損失時間 (H27.7、東京23区)

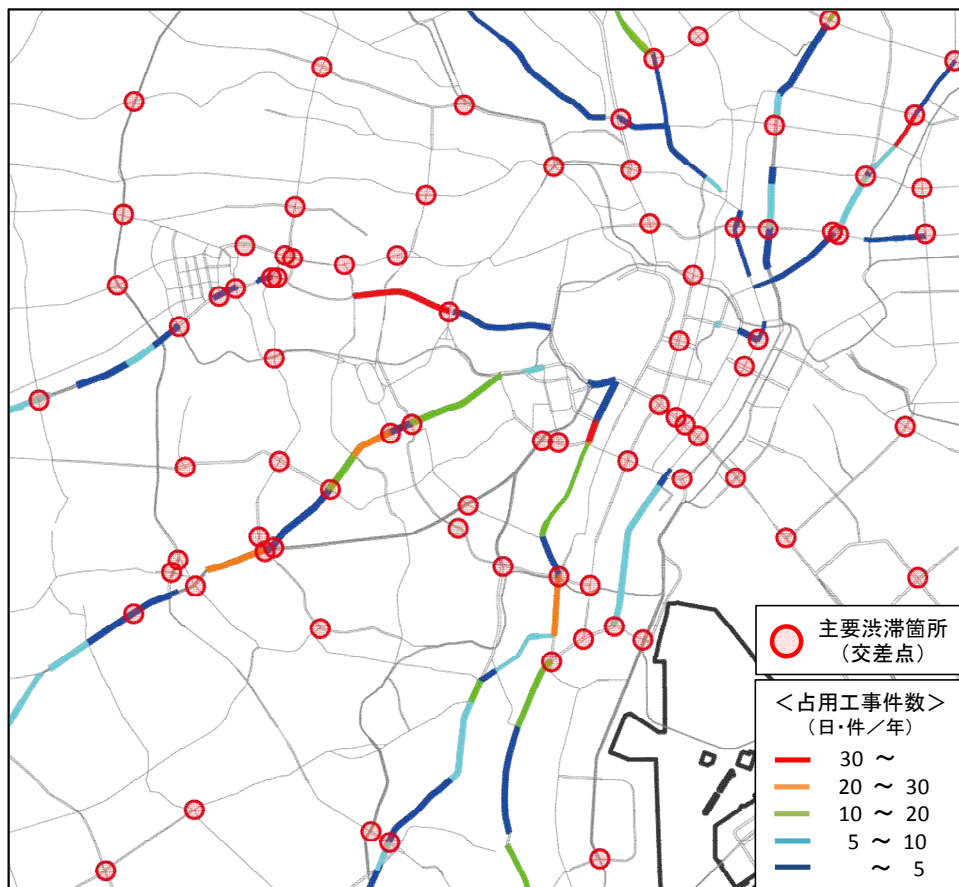
| 渋滞損失時間の分類 | 渋滞損失時間(H27.7) (人・時間/月) |
|----------------|------------------------|
| 直轄国道における渋滞損失時間 | 約426万 |
| うち、占用工事※による増分 | 約23万(5%) |

※ 直轄国道で実施された占用工事による影響のみ

1-2. 占用工事件数と主要渋滞箇所との関係

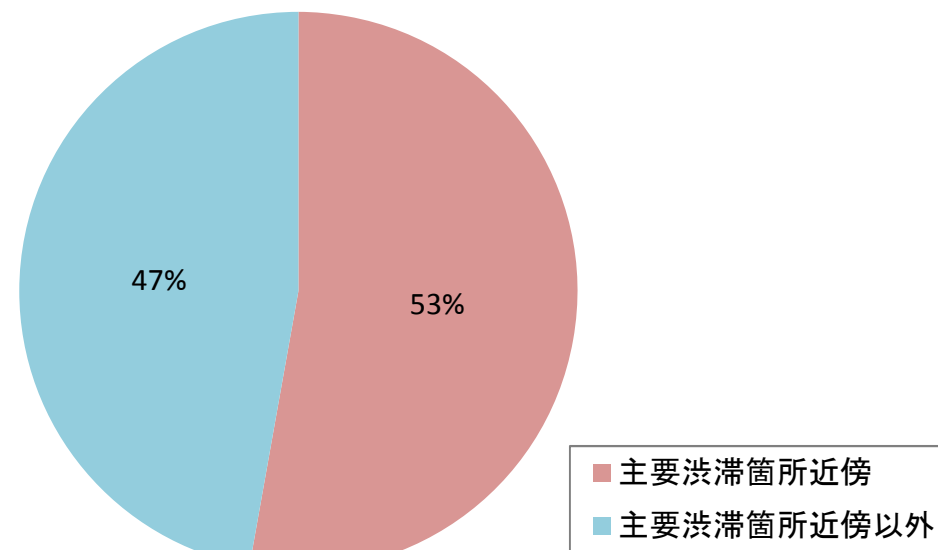
○平日昼間において、主要渋滞箇所周辺で実施している占用工事が多数存在することを確認
 ⇒主要渋滞箇所付近での占用工事は、渋滞を助長する可能性があるため時間帯の見直し等が必要

■道路区間別の占用工事件数 (平日昼間時間帯に規制をしている工事のみ)



※H27年度の平日昼間の規制を伴う占用工事件数(日・件)を、交通調査基本区間(平成22年度道路交通センサス)単位で集計

■平日昼間に規制している占用工事のうち、主要渋滞箇所に近接して実施されている件数の割合



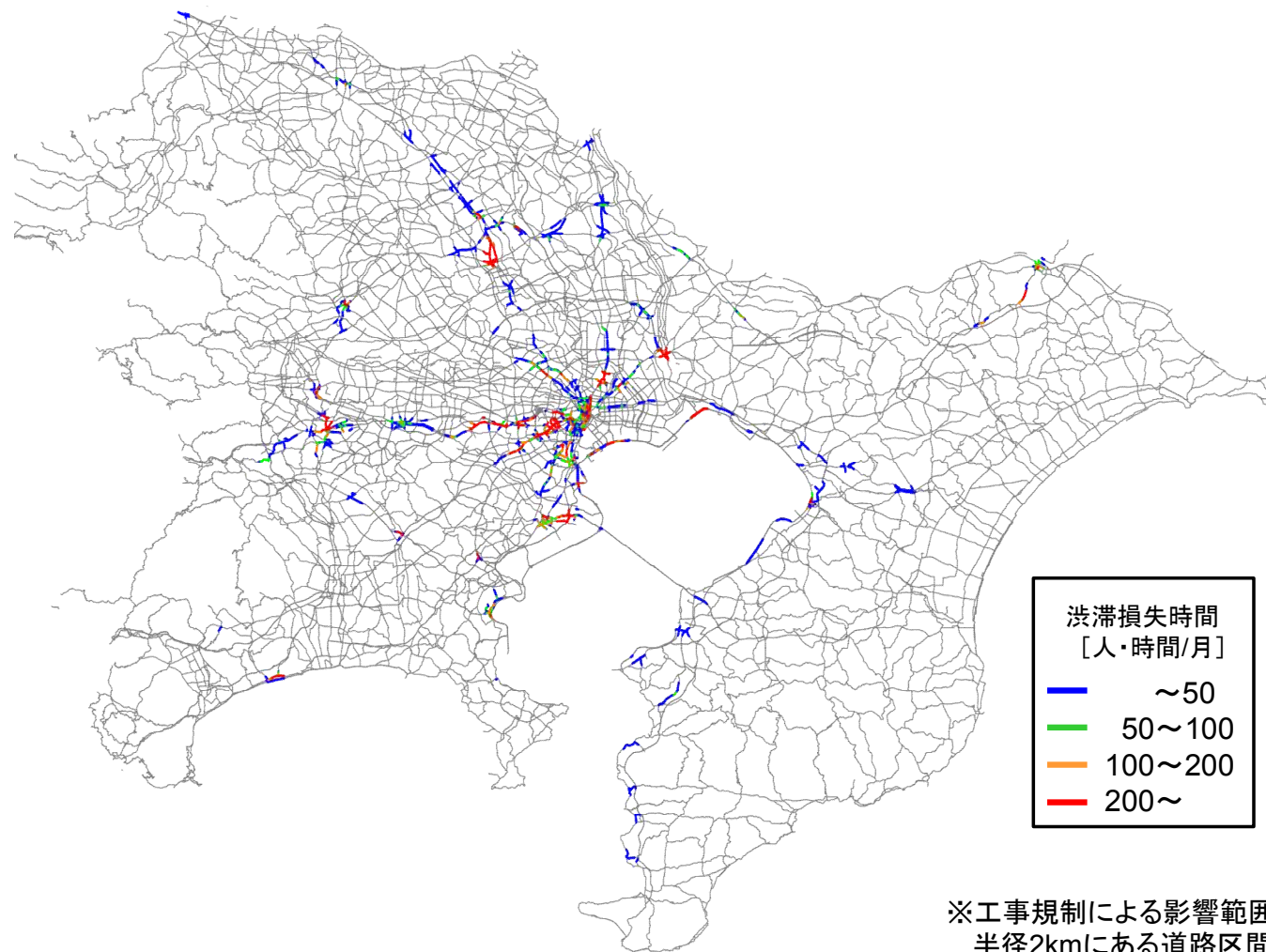
【N=4,062】

※関東地方整備局管内のH27年度の平日昼間の規制を伴う占用工事件数(日・件)と主要渋滞箇所との関係(主要渋滞箇所に接続する交通調査基本区間(平成22年度道路交通センサス)か否かで判別)

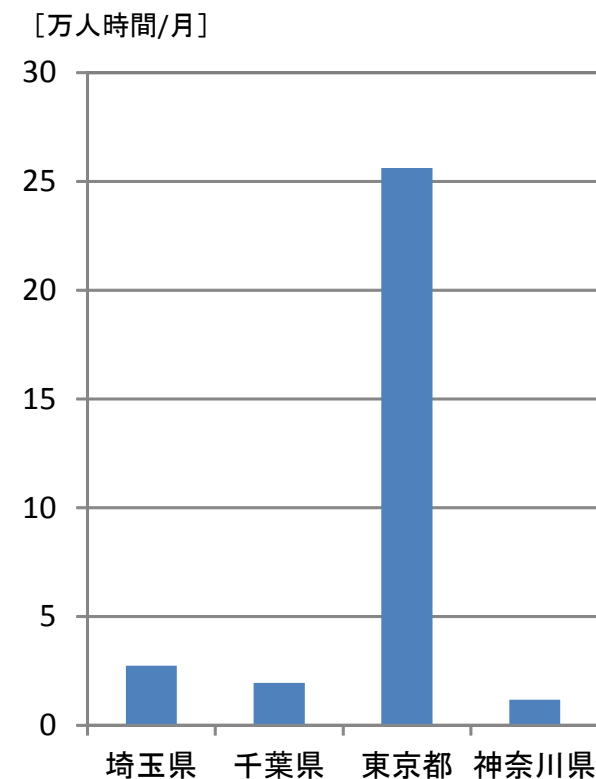
1-2. 占用工事に伴う渋滞損失時間(マクロ分析)

○一都三県の1か月あたり(H27.7)の占用工事に伴う渋滞損失時間は、約31万人・時間/月と推定
(そのうち約8割、約25万人・時間/月が東京都)

■ 占用路上工事に伴う渋滞損失時間 (H27.7)



■ 占用工事に伴う県別渋滞損失時間

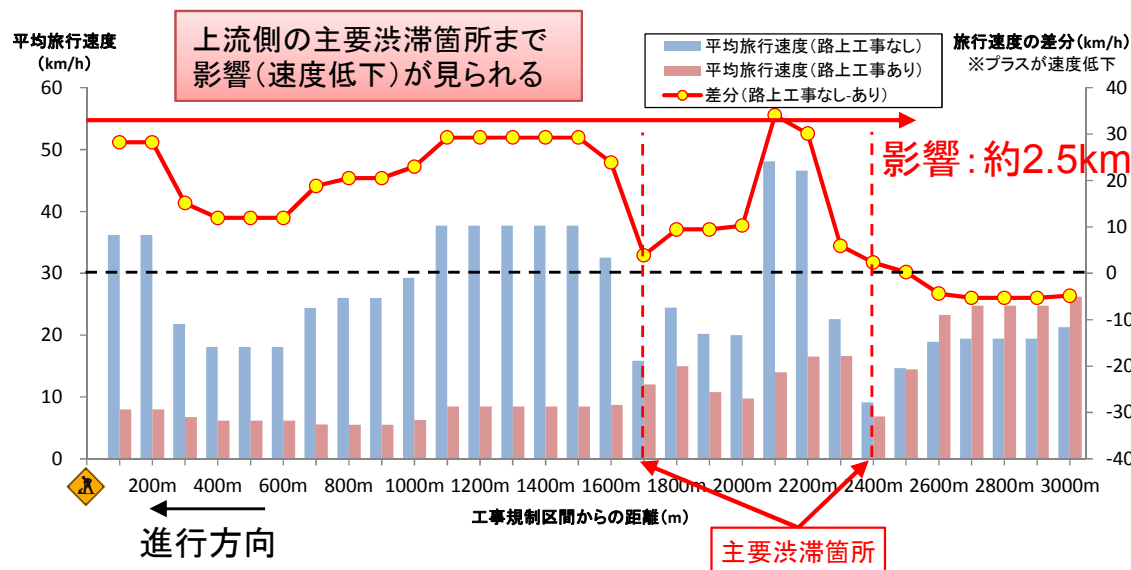


※工事規制による影響範囲は、規制区間から半径2kmにある道路区間として算定した

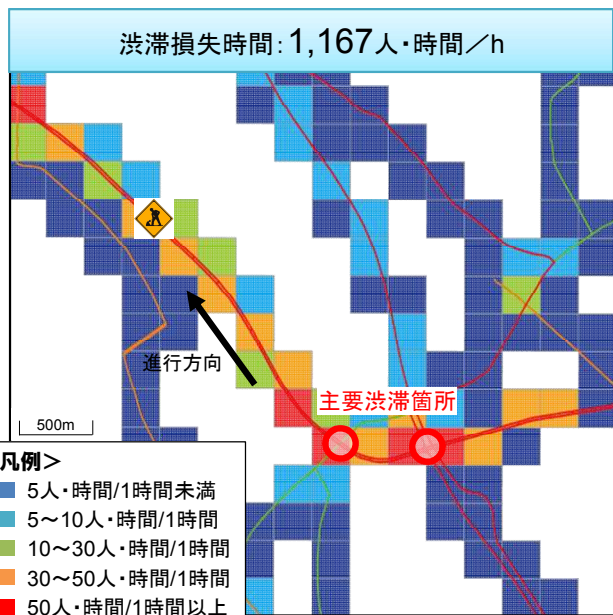
【事例1】 占用工事規制の概要

| | |
|-------|----------------------------|
| 路線 | 国道16号上り |
| 規制区間 | さいたま市見沼区 |
| 規制日時 | 平成27年10月の平日2日間 9時台～15時台 |
| 工事種別 | ガス工事(ガス管の新設工事) |
| 規制車線数 | 1/2車線規制 |

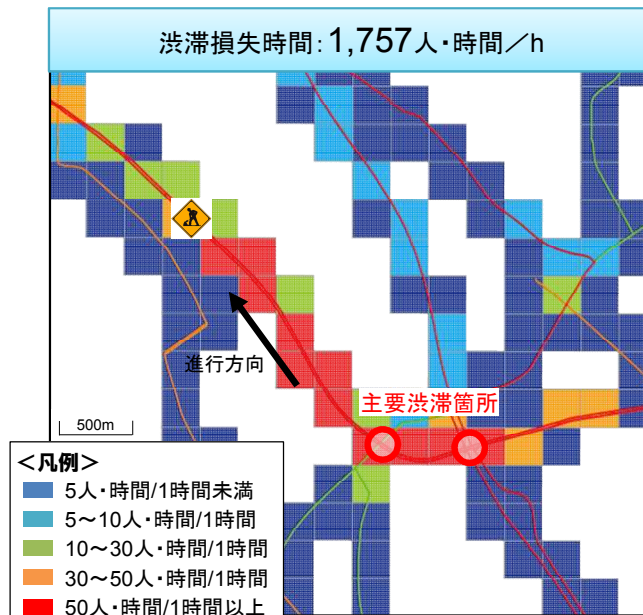
■ 占用工事規制の当該路線の旅行速度比較 (10時台)



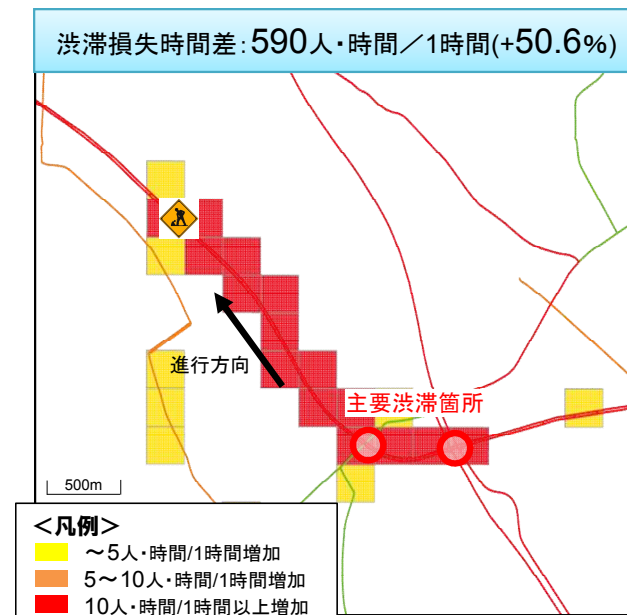
< 占用工事なし (平常時) >



< 占用工事あり >



< 渋滞損失時間の差 >

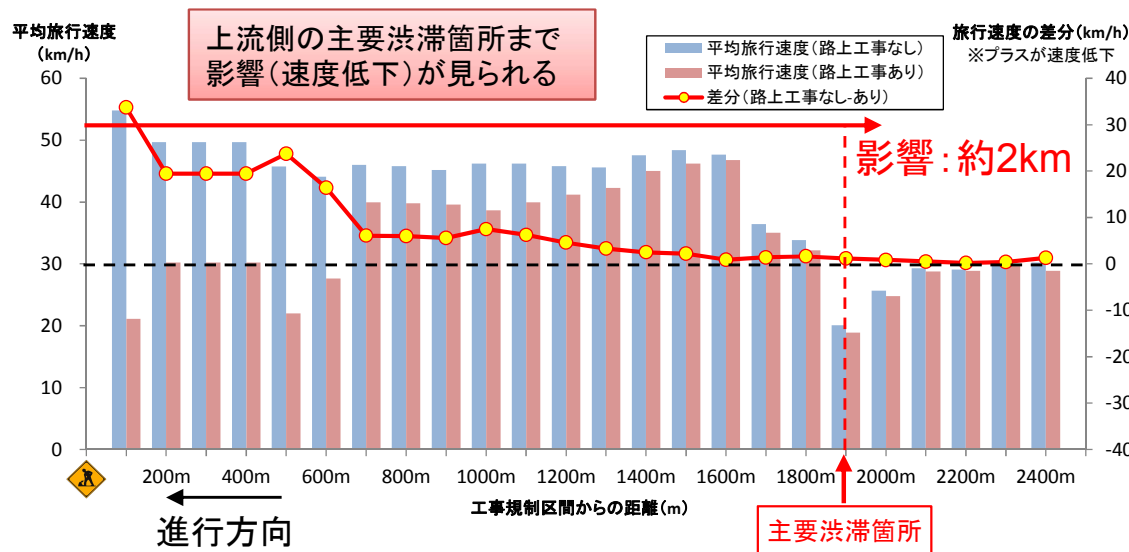


【データ】平成27年10月平日(10時台)における自動車プローブデータ、平成22年度道路交通センサス時間帯別交通量

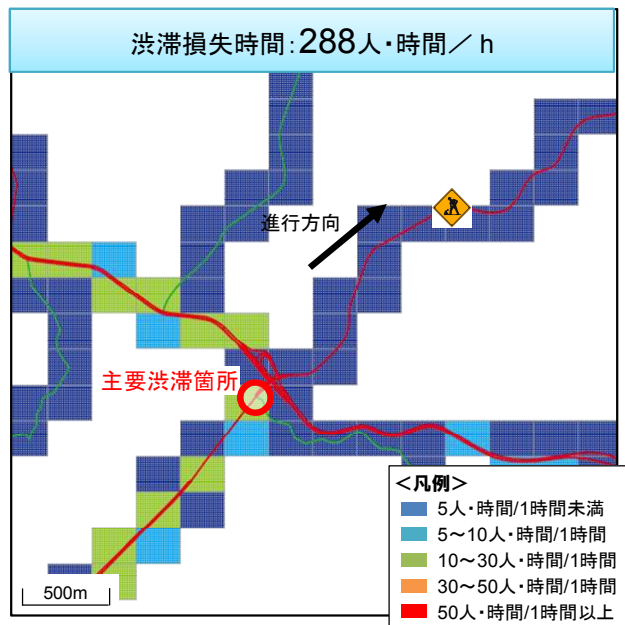
【事例2】 占用工事規制の概要

| | |
|-------|---------------------------|
| 路線 | 国道51号下り |
| 規制区間 | 千葉県成田市 |
| 規制日時 | 平成26年4月の平日4日間 9時台～16時台 |
| 工事種別 | 電話工事(電話線の修繕工事) |
| 規制車線数 | 1/2車線規制 |

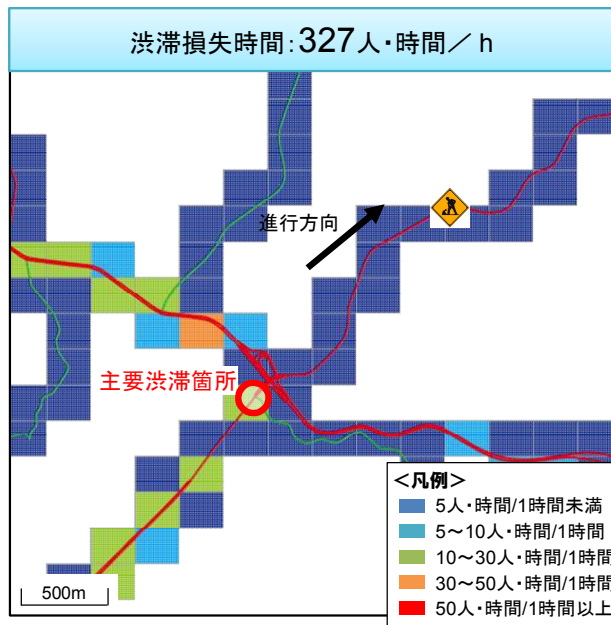
■ 占用工事規制の当該路線の旅行速度比較 (11時台)



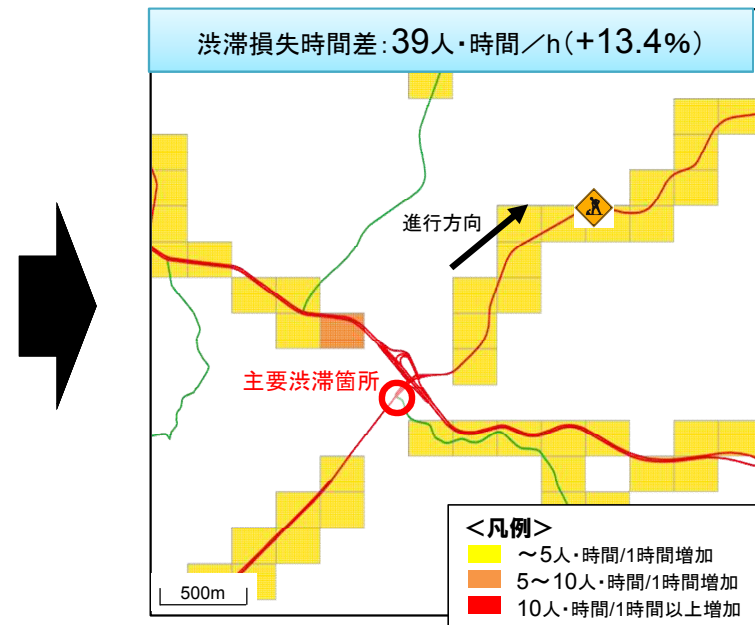
< 占用工事なし (平常時) >



< 占用工事あり >



< 渋滞損失時間の差 >



○規制区間上流側の速度低下により、近くの主要渋滞箇所の渋滞を助長する事例を確認
 ⇒同様の規制(片側2車線道路の1車線を規制)においても、速度低下の影響範囲は事例毎に異なることから
 工事規制を行う路線や区間、その時間帯や交通量によって影響度合が異なる

■個別の占用工事に着眼した交通への影響

| 事例 | 工事内容 | 箇所 | 規制内容 | 速度低下の影響 | 渋滞損失時間 |
|-----|--------------------|-----------------------|---------|---|--------------------------------------|
| 事例1 | ガス工事 (ガス管の新設工事) | 国道16号上り (さいたま市見沼区) | 1/2車線規制 | 規制区間上流側最大2.5km (全ての規制時間帯において、 主要渋滞箇所の渋滞を助長) | ピーク時1時間あたり 590人・時間の増加 (+50.6%) |
| 事例2 | 電話工事 (電話線の修繕工事) | 国道51号下り (千葉県成田市) | 1/2車線規制 | 規制区間上流側最大2km (特定の規制時間帯において、 主要渋滞箇所の渋滞を助長) | ピーク時1時間あたり 39人・時間の増加 (+13.4%) |

1-2. 占用工事に伴う交通への影響のまとめ

(1) 占用工事に伴う交通への影響（マクロ的な分析）

- 東京23区の1か月あたり(H27.7)の占用工事に伴う渋滞損失時間は、約23万人・時間／月と推定
- 工事規制1回あたりの時間帯別の渋滞損失時間は、特に昼間時間帯(7時台～18時台)が顕著
- 道路区間別にみると、平日昼間において主要渋滞箇所周辺で実施している占用工事が多数存在
⇒交通への影響の大きい昼間時間帯から他の時間帯への誘導を図ることが望ましい

(2) 占用工事に伴う交通への影響（個別事例の分析）

- 個別の占用工事に着眼すると、規制区間上流側の速度低下により、近くの主要渋滞箇所の渋滞を助長する事例を確認
⇒主要渋滞箇所付近の占用工事は、さらなる縮減あるいは交通への影響が最小限となるよう工夫する必要がある

1-3. 道路占用許可と道路使用許可

- 道路占用許可は、道路上に継続して設置されている一定の物件に対して、道路管理者が許可する制度
⇒物件に対する制度
- 道路使用許可は、道路の本来の用途に即さない道路の特別の使用行為のうち、社会的な価値を有し、一定の要件を備えているものに対して、所轄警察署長が許可する制度
⇒行為に対する制度

■道路占用許可と道路使用許可の概要

| 制度 | 許可の対象 | 許可が必要な理由 | 許可権限 | 具体例 | 料金設定 |
|--------|--|--|-------------------------|---|--|
| 道路占用許可 | 道路に一定の物件や施設を継続して設置すること | 道路の自由な通行の支障になるため | 道路管理者 ※道路法 第32条 | <ul style="list-style-type: none"> ・電柱や公衆電話の設置等 ・沿道の建物から看板や日除け等を道路の上空に突き出して設置すること | 道路を占有する「面積」「場所」「期間」の要素から設定 ※路上工事に対する占用料は徴収していない |
| 道路使用許可 | 道路の本来の用途に即さない道路の特別の使用行為のうち、社会的な価値を有し、一定の要件を備えているもの | 道路の本来の用途に即さない道路の特別の使用行為で、交通の妨害となり、又は交通に危険を生じさせるおそれのある行為であるため | 警察署長 ※道路交通法 第77条 第1項 | <ul style="list-style-type: none"> ・道路において工事、もしくは作業をしようとする行為 (第1号) ・道路に石碑、銅像、広告板、アーチ等の工作物を設けようとする行為(第2号) ・場所を移動しないで、道路に露店、屋台店等を出そうとする行為(第3号) ・公安委員会が定める一定の行為(祭礼行事、ロケーション等)(第4号) | 道路使用の許可区分(1号～4号許可)に応じて手数料を設定 |

1-3. 道路占用許可の適用例

○道路占用許可は、電気／電話／ガス／上下水道などの管路を道路の地下に埋設する場合のほか、道路上でイベントを行う際などにも適用されている

■道路占用許可の適用例

例1 ライフラインの敷設



※敷設される管に対して占用料を課しているが、敷設工事に対しては占用料は課していない

例2 道路沿道施設建設時の足場等



※沿道施設の建設に際して、建築用足場などが道路にはみ出して作業する場合は、足場等が道路を占有する面積に応じて占用料を徴収している

例3 縁日等の露店



※縁日等に露店を出店する場合は、露店が道路を占有する面積に応じて占用料を徴収している

1-3. 道路占用制度の概要(占用許可制度)

道路法(昭和二十七年六月十日法律第百八十号)

(道路の占用の許可)

第三十二条 道路に次の各号のいずれかに掲げる**工作物、物件又は施設**を設け、**継続して道路を使用しようとする場合においては、道路管理者の許可を受けなければならない。**

- 一 電柱、電線、変圧塔、郵便差出箱、公衆電話所、広告塔その他これらに類する工作物
- 二 水管、下水道管、ガス管その他これらに類する物件
- 三 鉄道、軌道その他これらに類する施設
- 四 歩廊、雪よけその他これらに類する施設
- 五 地下街、地下室、通路、浄化槽その他これらに類する施設
- 六 露店、商品置場その他これらに類する施設
- 七 前各号に掲げるものを除く外、道路の構造又は**交通に支障を及ぼす虞のある工作物、物件又は施設**で政令で定めるもの

2 前項の**許可を受けようとする者は、左の各号に掲げる事項を記載した申請書を道路管理者に提出しなければならない。**(以下、省略)

道路法施行令(昭和二十七年十二月四日政令第四百七十九号)

(道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある工作物等)

第七条 法第三十二条第一項第七号の政令で定める工作物、物件又は施設は、次に掲げるものとする。

- 一 看板、標識、旗ざお、パーキング・メーター、幕及びアーチ
- 二 太陽光発電設備及び風力発電設備
- 三 津波からの一時的な避難場所としての機能を有する堅固な施設
- 四 **工事用板囲、足場、詰所その他の工事用施設**
- 五 土石、竹木、瓦その他の工事用材料 (以下、省略)

1-3. 道路使用許可の適用例

○道路の本来の用途に即さない道路の特別の使用行為のうち、社会的な価値を有し、一定の要件を備えていれば、警察署長の許可によって道路を使用することができる。（道路使用許可の申請費用が必要）

■道路使用許可が必要な行為

例1 路上工事



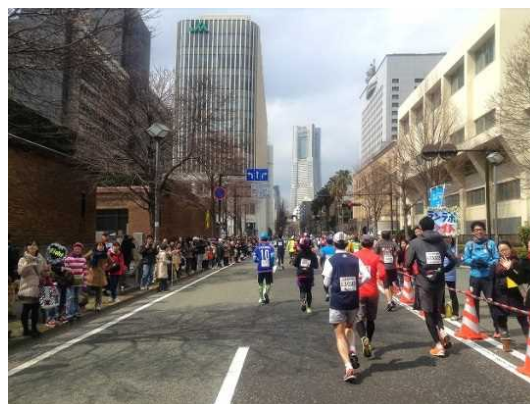
※路上工事に対して道路使用許可申請が必要
（第1号許可の申請手数料を支払う）

例2 電話ボックスやアーチ



※第2号許可の申請手数料を支払う

例3 マラソンなどのイベント実施



※第4号許可の申請手数料を支払う

■道路使用許可に係る費用 （例：警視庁）

| 区分 | 手数料(費用) |
|------|----------------------|
| 1号許可 | 2,700円 |
| 2号許可 | 2,100円 |
| 3号許可 | 2,100円 (一部1,100円) |
| 4号許可 | 2,100円 |

■道路使用許可に係る費用 （例：兵庫県警）

| 区分 | 手数料(費用) |
|----|---------|
| 一律 | 2,000円 |