

第18回

群馬県域移動性(モビリティ)・安全性向上検討委員会

【移動性向上】

平成30年8月2日

国土交通省 関東地方整備局 高崎河川国道事務所
群馬県 県土整備部

目 次

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. これまでの検討経緯と今回の審議事項 | 2 |
| 2. 今後の渋滞対策について【審議事項】 | 4 |
| i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行 | 6 |
| ii) 主要渋滞箇所の見直し | 15 |
| iii) 社会情勢の変化や災害発生など、新たな課題への対応 | 23 |
| 3. H29年度以降事業完了箇所における交通状況【報告事項】 | 29 |
| 4. 今後の予定 | 34 |

1. これまでの検討経緯と今回の審議事項

1. これまでの検討経緯と今回の審議事項

主な検討経緯

| | | |
|-----------|--|--------------|
| 平成24年度 | 主要渋滞の公表(382箇所) | (第9~11回委員会) |
| 平成25年度 | 「対策方針」について公表 (382箇所について、今後の渋滞対策の進め方の方向性を提示) | (第12回委員会) |
| 平成26~29年度 | 渋滞対策箇所の効果確認・進捗状況 最新の交通箇所状況による分析 | (第13~17回委員会) |

審議事項

【審議事項】 今後の渋滞対策について

- 平成30年度
(今回)
- i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行
⇒データ特性の違い等を確認の上、移行可能性を確認
 - ii) 渋滞対策の進捗に伴う主要渋滞箇所の見直し
⇒主要渋滞箇所の対策効果を確認の上、解除等を確認
 - iii) 社会情勢の変化や災害発生など、新たな課題への対応
⇒物流・観光に係わる流動、災害時の流動等を踏まえ、移動性向上の視点を検討

引き続き、PDCAサイクルの実践

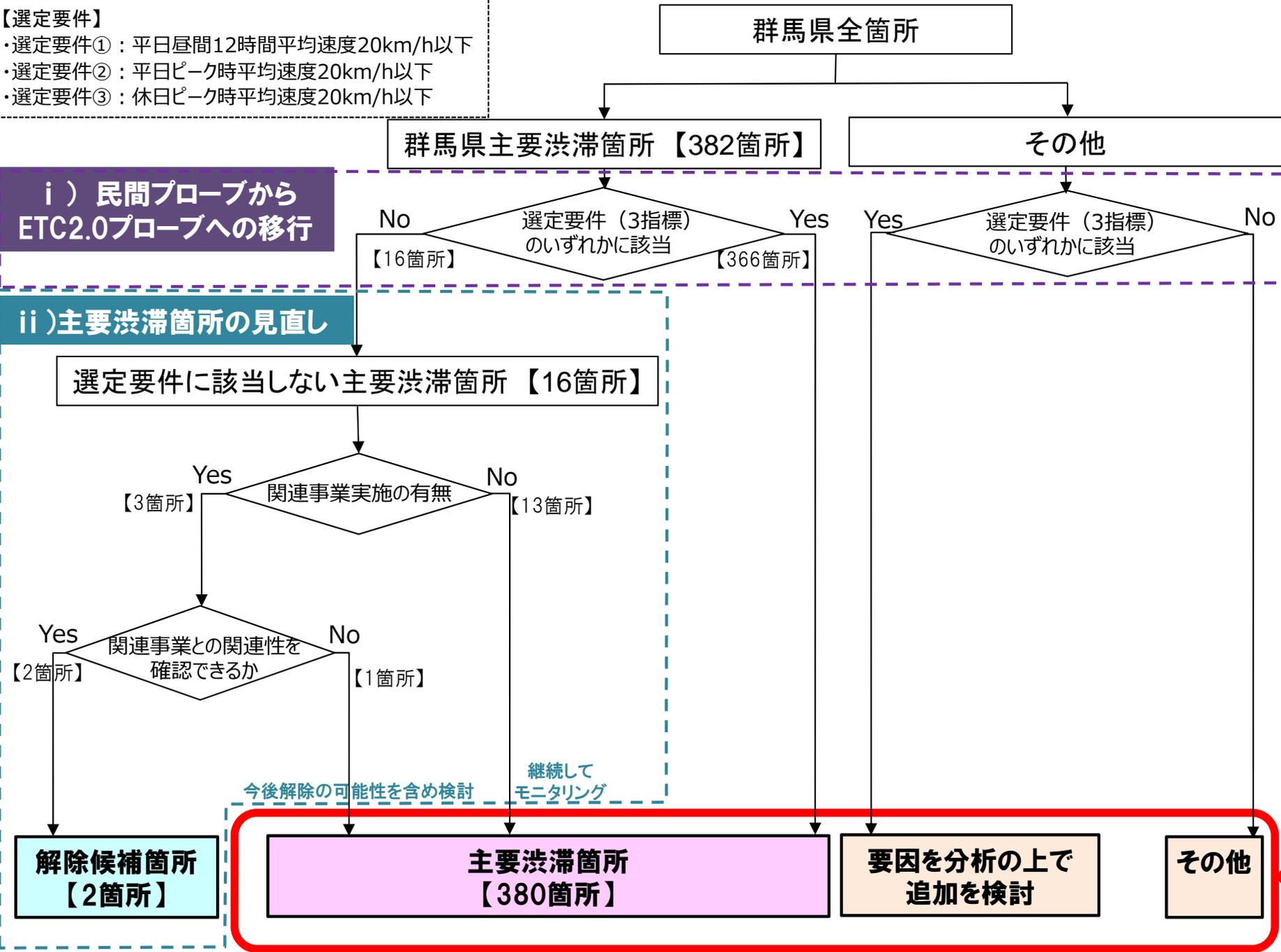
地域と連携し、群馬県域の移動性向上を図る

【審議事項】

2. 今後の渋滞対策について

2. 今後の渋滞対策について

- 【選定要件】**
- ・選定要件①：平日昼間12時間平均速度20km/h以下
 - ・選定要件②：平日ピーク時平均速度20km/h以下
 - ・選定要件③：休日ピーク時平均速度20km/h以下



i) 民間プローブから ETC2.0プローブへの移行

ii) 主要渋滞箇所の見直し

iii) 社会情勢の変化や災害発生など、新たな課題への対応

・社会情勢の変化による影響（物流・観光）
・平時と災害時の変化を確認

i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行

i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行

○ETC2.0プローブデータは、点群データ(非集計データ)であるため、5分・10分単位の集計や、DRM以外の区間での集計など任意の設定が可能。そのため、分析の目的に応じて詳細な交通実態の把握が可能。

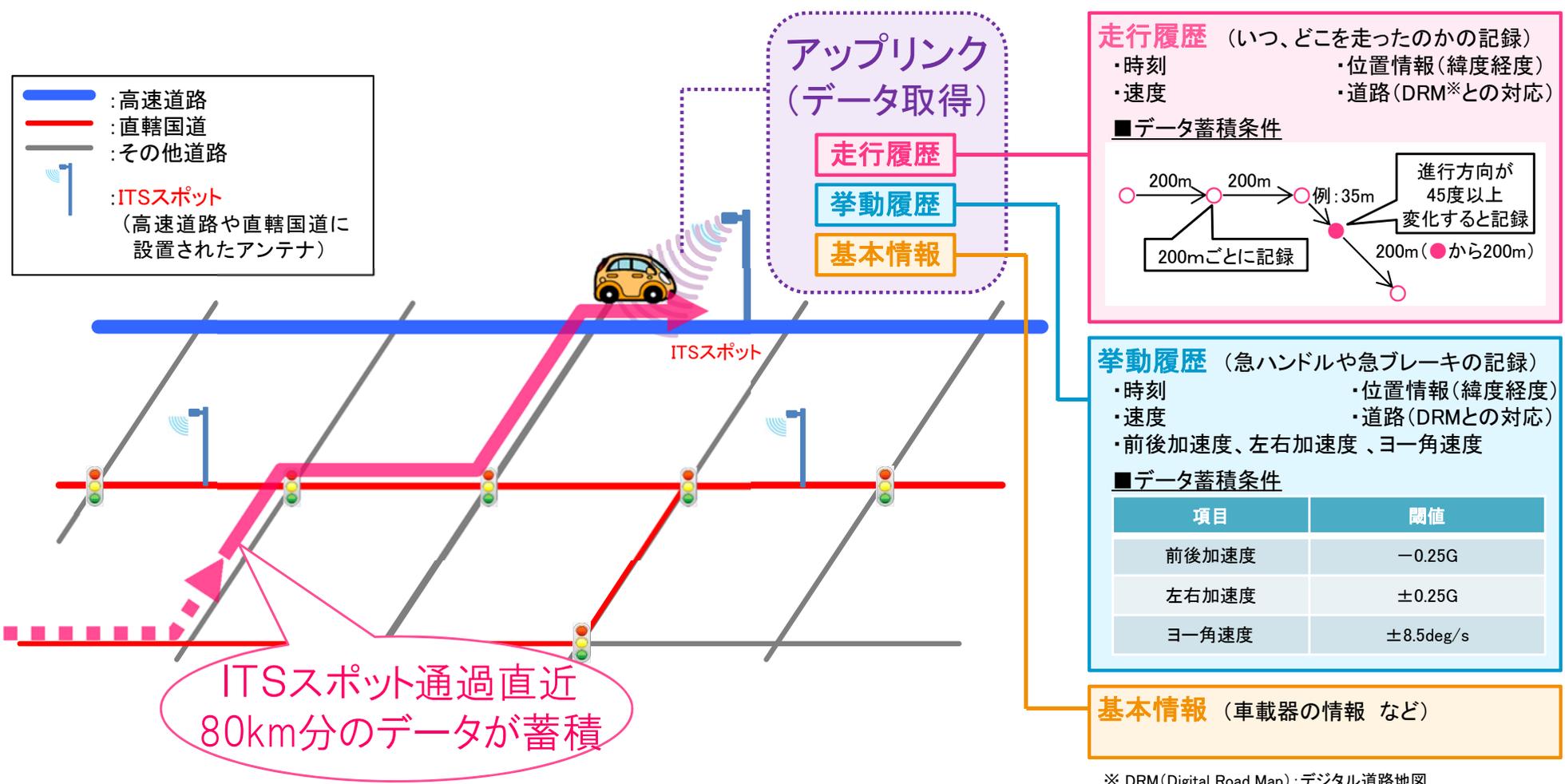
■ETC2.0プローブデータと民間プローブのデータの比較

| | | ETC2.0プローブ | 民間プローブ |
|-------------|-------------|----------------------------------|--------------------------|
| 計測時間 | | ○:24時間365日 | ○:24時間365日 |
| 対象車両 | | △:乗用車+大型車 (ただし大型車は全車中の0.2%程度) | △:基本的に乗用車のみ |
| 対象ネットワーク | | ○:DRM全道路(市町村道を含む全道路) | △:DRM基本道路(道路幅員5.5m以上の道路) |
| 時間分解能 | | ○:任意に集計可能 | △:15分ごとに集計 |
| 区間分解能 | | ○:任意に集計可能 | △:DRM区間 |
| データ量 | | △:若干少ない(直轄国道・高速道路以外) | ○:豊富 |
| データ 項目 | 区間旅行時間 | ○:車両別時間 | △:時間帯別平均時間 |
| | 走行経路 | ○:把握可能 | △:把握可能 (処理された加工不能のデータのみ) |
| | 急減速・急ハンドル箇所 | ○:把握可能 | △:把握可能 (処理された加工不能のデータのみ) |
| | 交通量 | ×:不明 | ×:不明 |
| データ 取得仕様 | 走行条件 | △:200m毎/進行方位45度以上の変化 | ○:1秒毎 |

i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行

1) ETC2.0プローブのしくみ

- ETC2.0プローブデータ=「**基本情報**」+「**走行履歴**」+「**挙動履歴**」
- **ITSスポット**を通過⇒**アップリンク**(データ取得)
- ITSスポットまでの**走行履歴情報(80km分)**等を収集

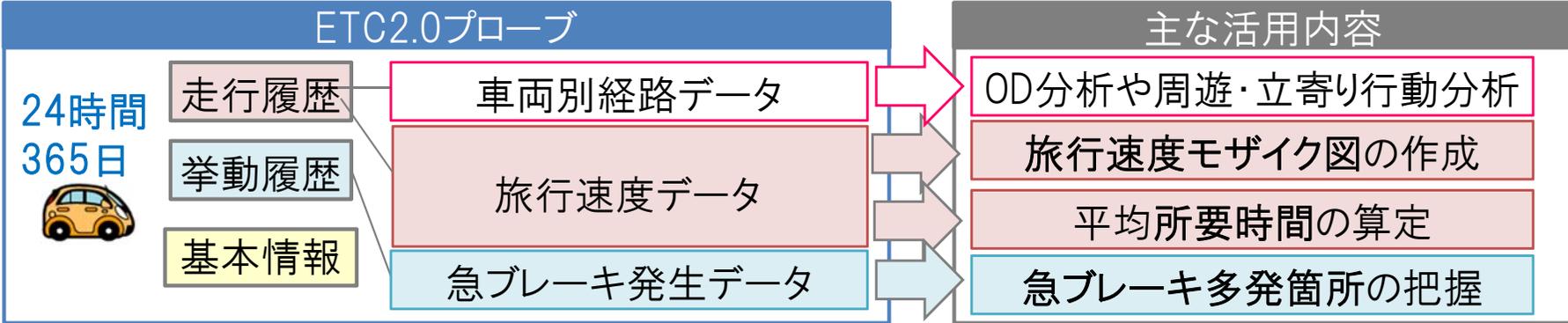


ITSスポット通過直近
80km分のデータが蓄積

i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行

2) ETC2.0プローブの経路データの活用について

○ 経路データを活用⇒実交通のOD分析や周遊行動、立ち寄りなどの分析が容易に可能。



■ **経路データ**とは…どのような情報？

- ・ DRMリンク単位の車両毎の走行経路
- ・ DRMリンク単位の車両毎の旅行速度、旅行時間
- ・ 車両毎の出発地、到着地、立寄り先

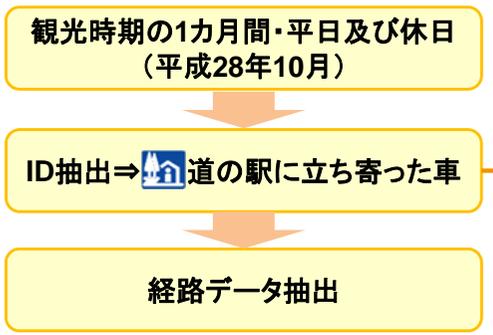
ETC2.0プローブの経路データの活用により

- **実交通の走行経路分析**……………**どの道路を**走ったか？
 - “ **発着地分析**……………**どの場所からどの場所に**移動したか？
 - “ **施設の立寄り分析**……………**どこに立ち寄った**か？
 - “ **周遊行動分析**……………**どういうふう**に周遊したのか？
- などが容易に分析可能

i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行

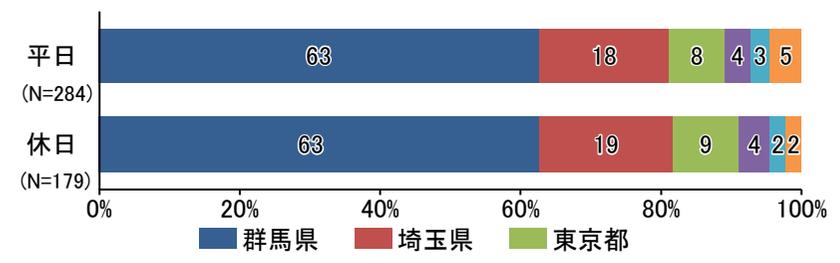
分析例: 道の駅利用者の挙動

I. 分析場所

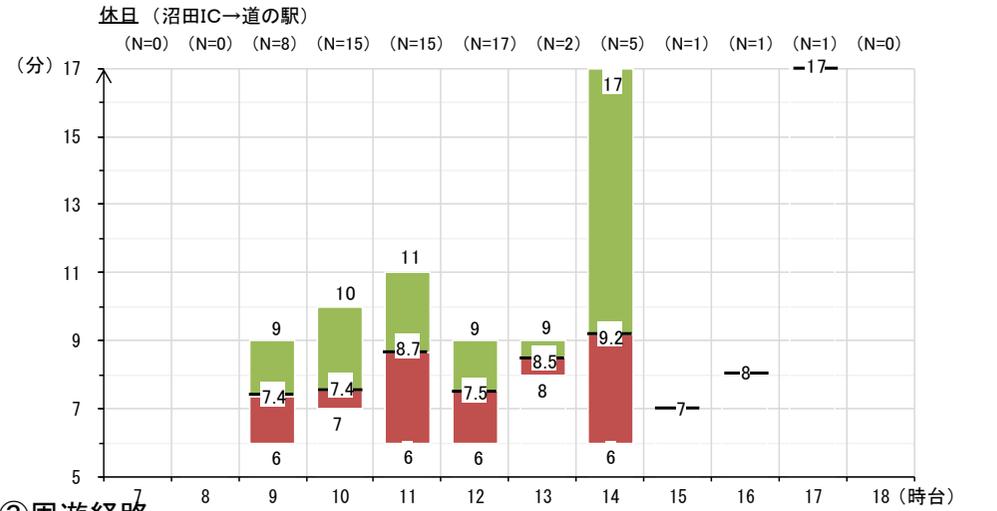
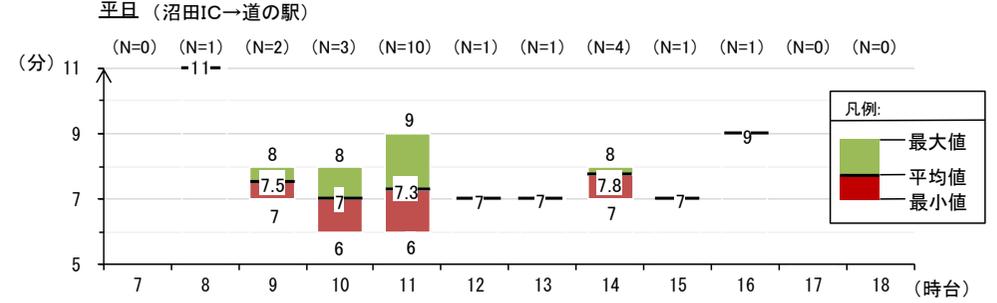


II. アウトプットの例

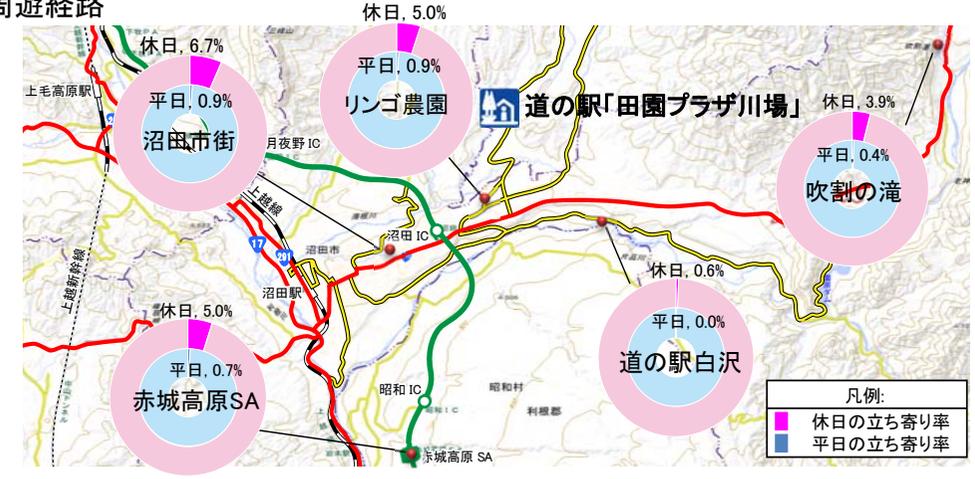
① 出発地



② 実所要時間



③ 周遊経路



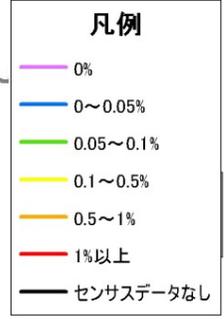
i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行

○県内の幹線道路においては、概ねETC2.0データが取得できており、大半の区間で取得率0.1%以上。
 ○民間プローブの取得率は大半の区間で1%以上。

■H27センサス交通量に対する民間プローブ取得率

■H27センサス交通量に対するETC2.0取得率

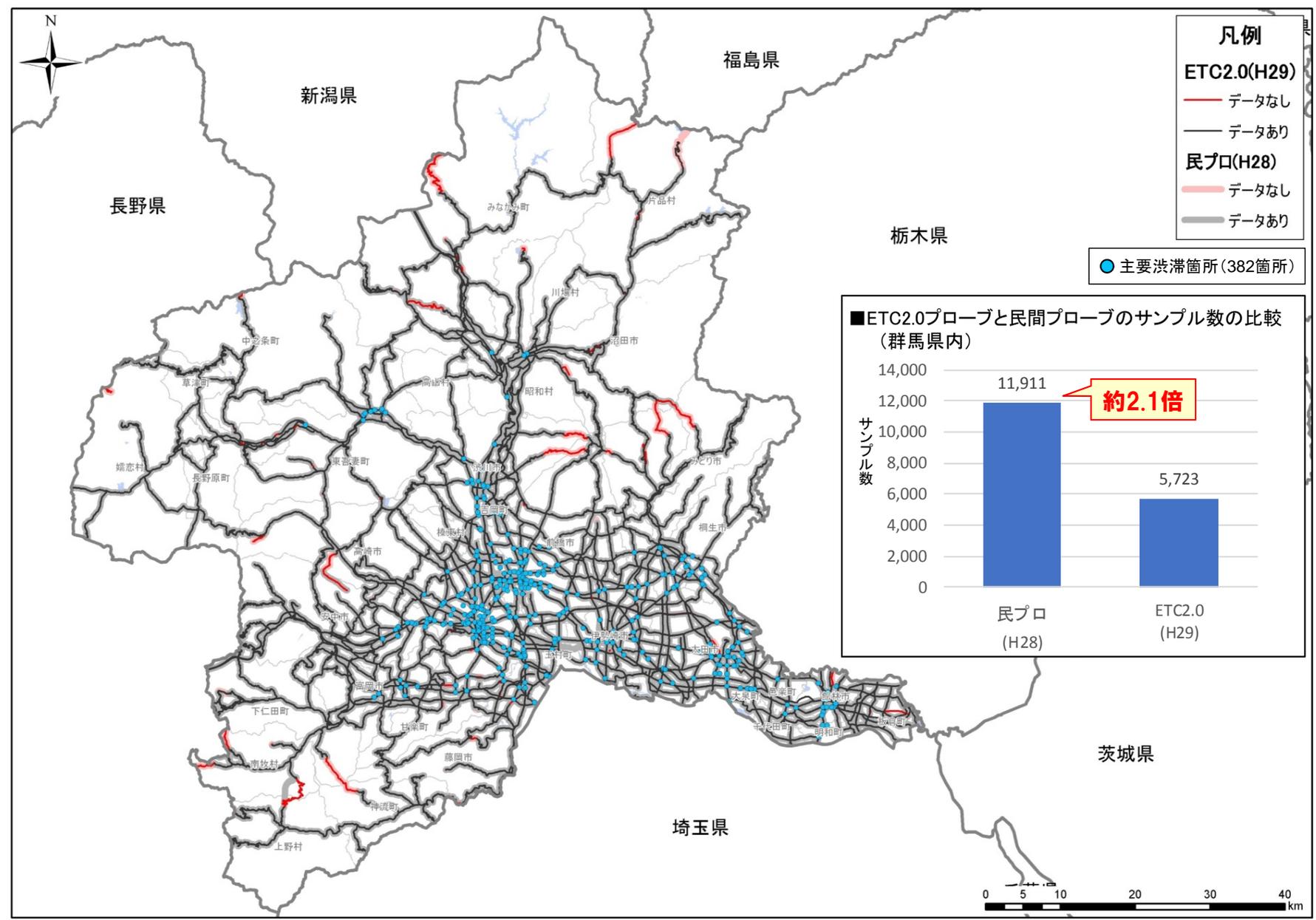
● 主要渋滞箇所(382箇所)



※ ETC2.0取得率=ETC2.0走行台数/H27道路交通センサス交通量

i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行

○民間プローブとETC2.0プローブが共にデータが存在しない区間は、ほぼ同区間。中でも山間部や通行止め箇所が多い。
 ○サンプル数は、民間プローブがETC2.0プローブの約2.1倍。

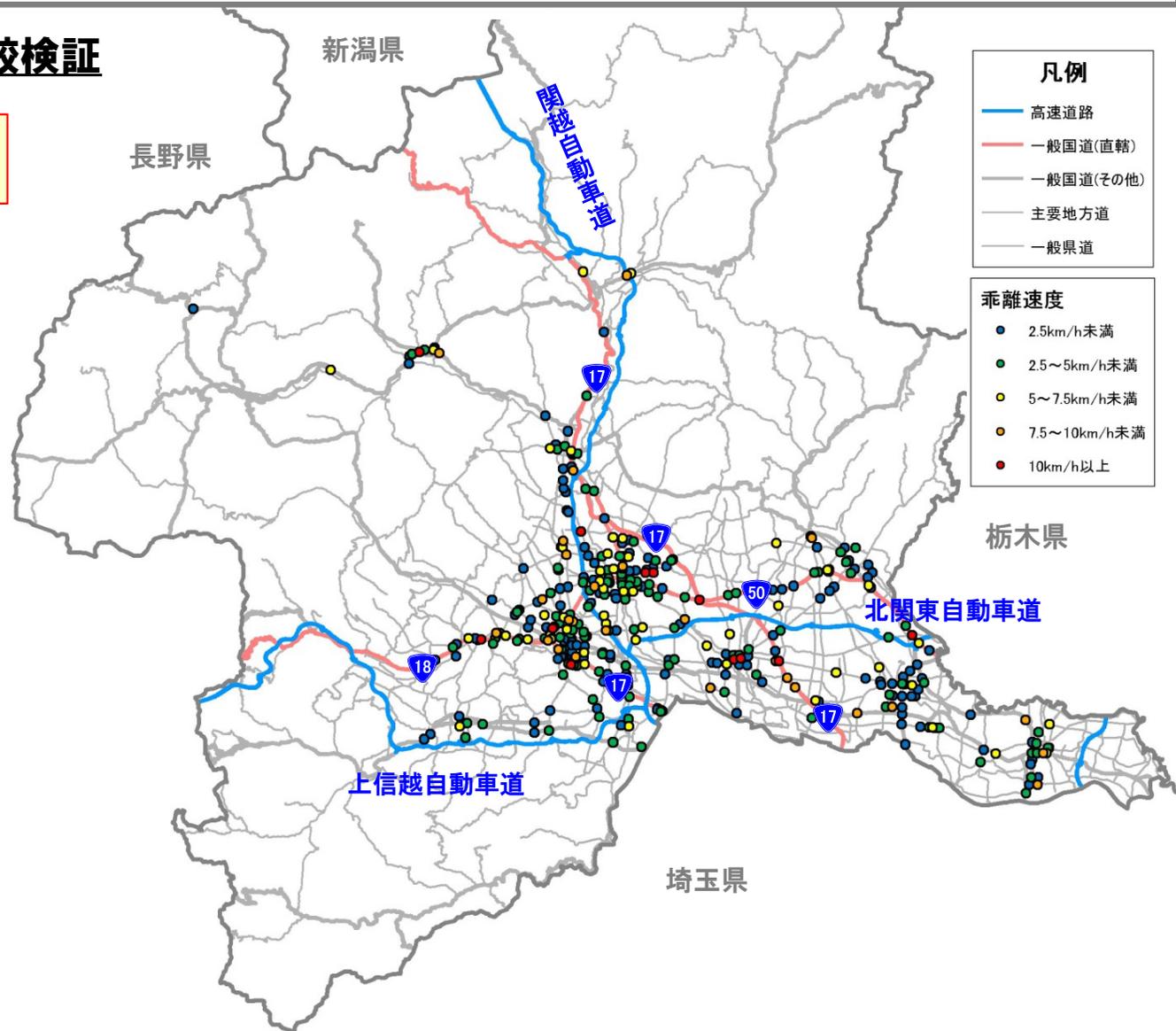
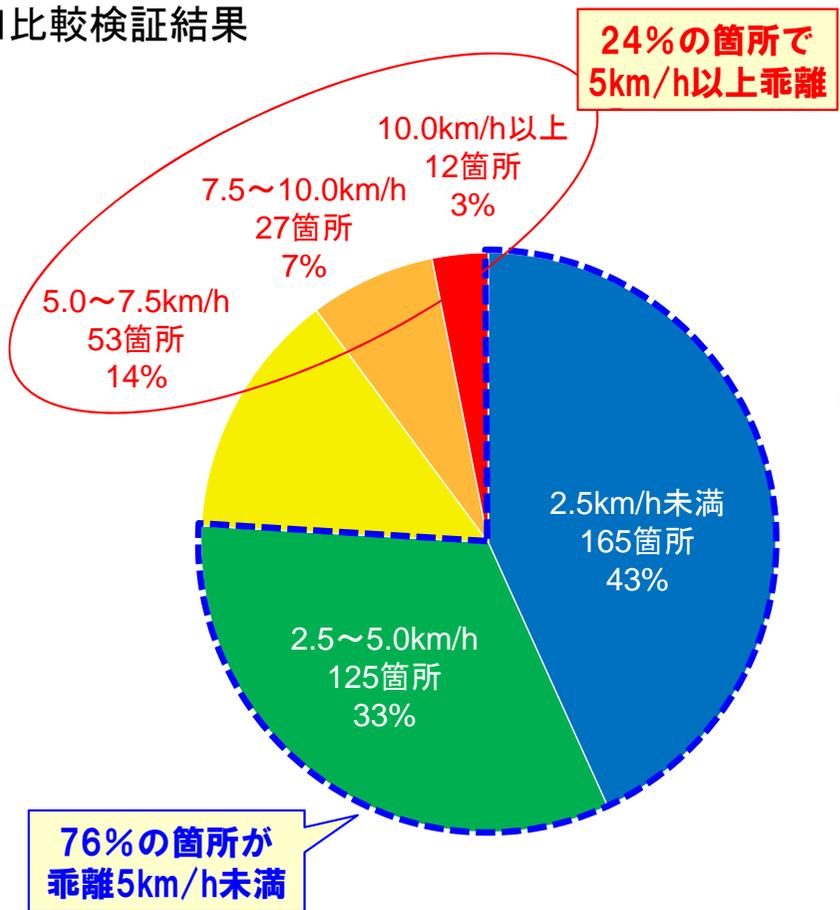


i) 民間プローブからETC2.0プローブへの移行

- 主要渋滞箇所382箇所の交差点速度について、ETC2.0プローブ(H29.1~12)と民間プローブ(H28.1~12)を比較検証。
- 検証の結果、乖離が2.5km/h未満の箇所が43%、5km/h未満の箇所が76%と大半を占めており、10km/h以上乖離した箇所が3%と少ない。
- 5km/h以上乖離がある24%については、現場状況等を踏まえながら民間プローブや追加調査等により補完が必要。

対応①:ETC2.0プローブと民間プローブを比較検証

■比較検証結果

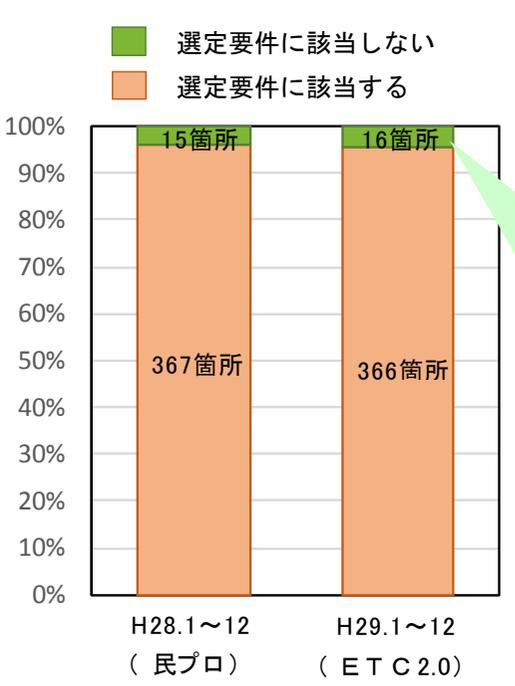


ii) 主要渋滞箇所の見直し

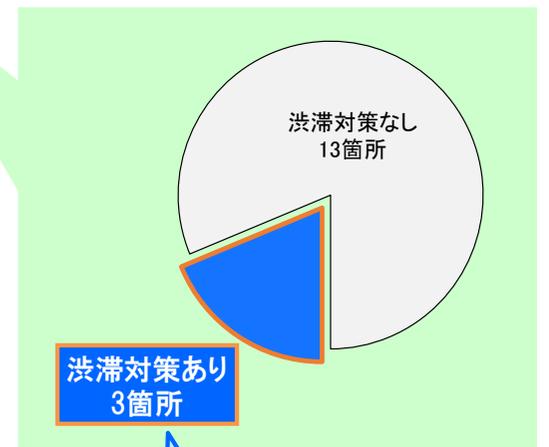
ii) 主要渋滞箇所の見直し

○一般道路の主要渋滞箇所382箇所について、最新のETC2.0プローブデータ(H29.1~12)にてモニタリングした結果、選定要件に該当しない箇所は16箇所。
 ○そのうち3箇所((仮)連取十字路西交差点、下田島交差点、(仮)塚田東交差点)については、渋滞対策による効果の可能性があるので分析を実施。

■H29モニタリングにて選定要件に該当しない16箇所



【主要渋滞箇所の選定要件】
 ①平日昼間12時間平均速度が20km/h以下の箇所
 ②平日ピーク時平均速度が20km/h以下の箇所
 ③休日ピーク時平均速度が20km/h以下の箇所



【渋滞対策の効果の可能性が考えられる箇所】

| 箇所名 | 対象事業 | 開通年 |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------|
| つなとりじゅうじろにし (仮)連取十字路西交差点 | 東毛広域幹線道路 玉村伊勢崎バイパス | H28.7.9 (全線4車線化) |
| しもたじま 下田島交差点 | 東毛広域幹線道路 新田尾島工区 | H27.12.25 |
| つかだひがし (仮)塚田東交差点 | 西毛広域幹線道路 元総社倉海工区・前橋工区 | H27.9.13 |

箇所名 選定要件に該当しない箇所のうち渋滞対策の効果の可能性が考えられる箇所

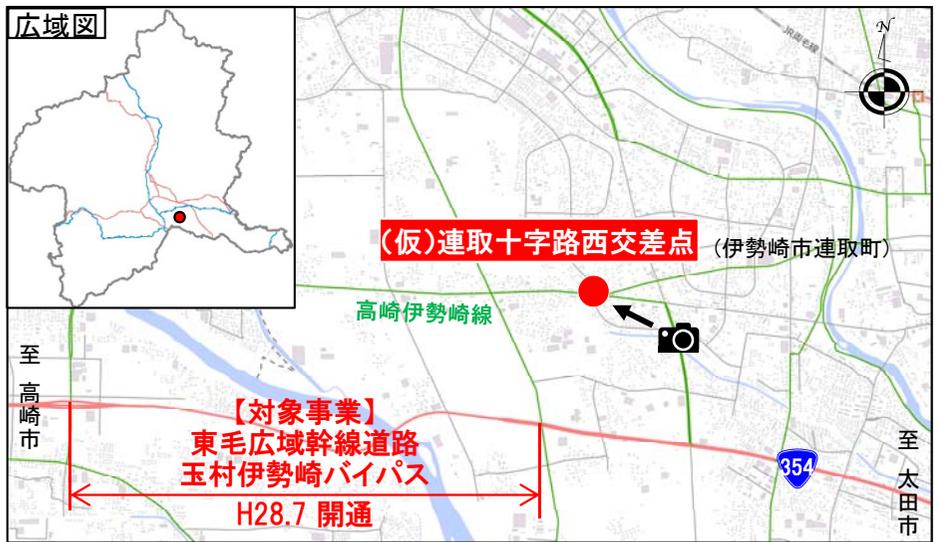
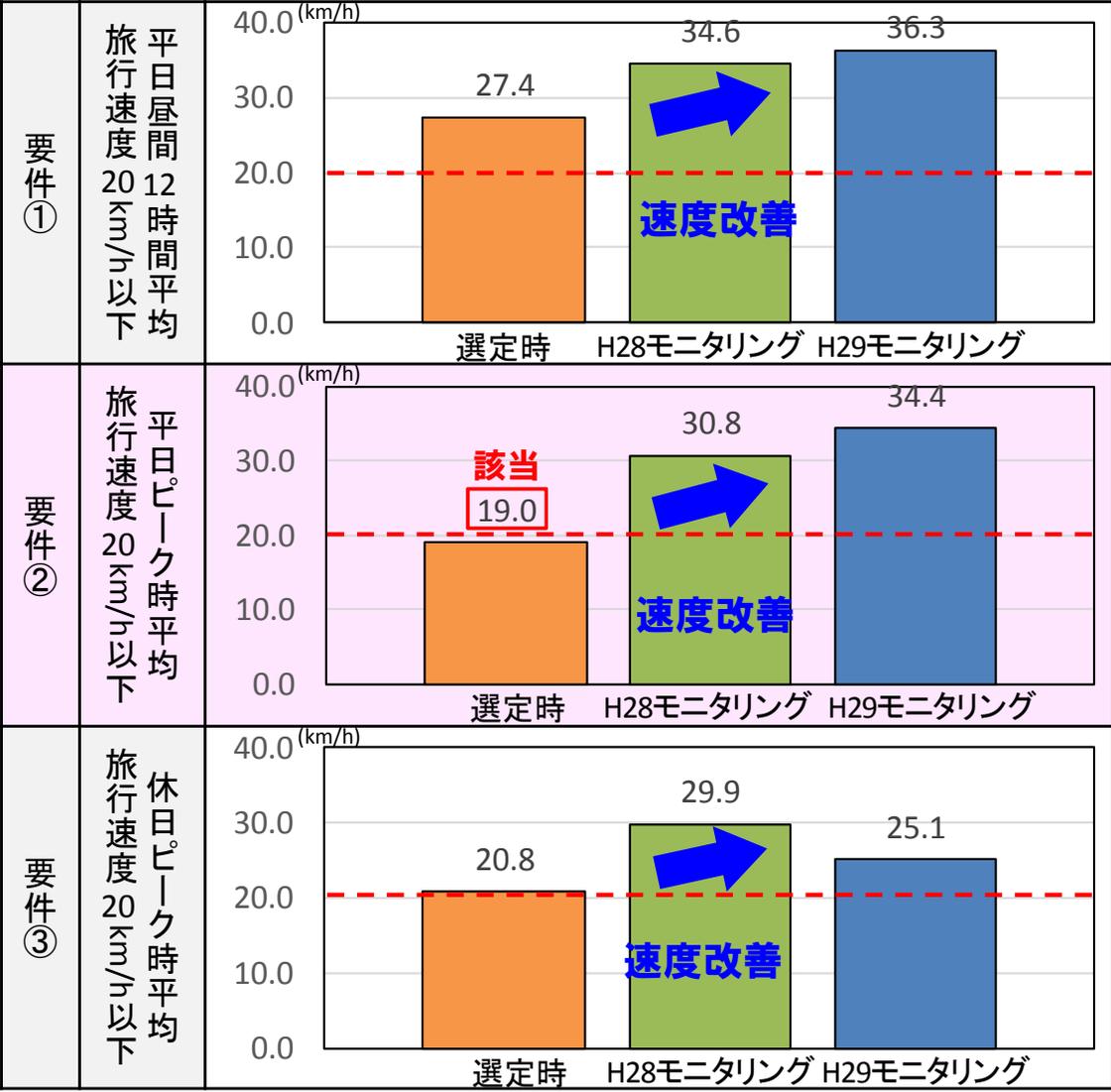
ii) 主要渋滞箇所の見直し【(仮)連取十字路西交差点①】

つなとりじゅうじろにし

○対策事業である東毛広域幹線道路玉村伊勢崎バイパスは、平成28年7月に4車線で開通。
 ○平日ピーク時の平均旅行速度が指標に該当していたため、主要渋滞箇所を選定されていたが、今回のモニタリング(H29.1~12)及び民間プローブ(H28.1~12)によるモニタリングでは、全ての指標を上回っている。

出典:H28:民間プローブ(H28.1~12)
 H29:ETC2.0プローブ(H29.1~12)

■ (仮)連取十字路西交差点における渋滞対策の効果確認



(c) Esri Japan



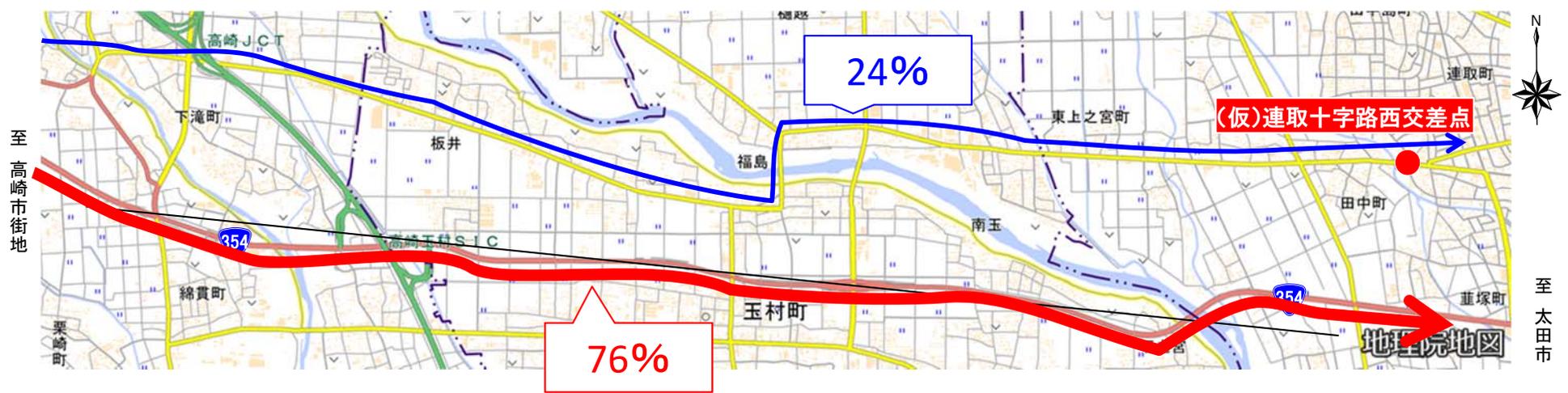
ii) 主要渋滞箇所の見直し【(仮)連取十字路西交差点②】

つなとりじゅうじろにし

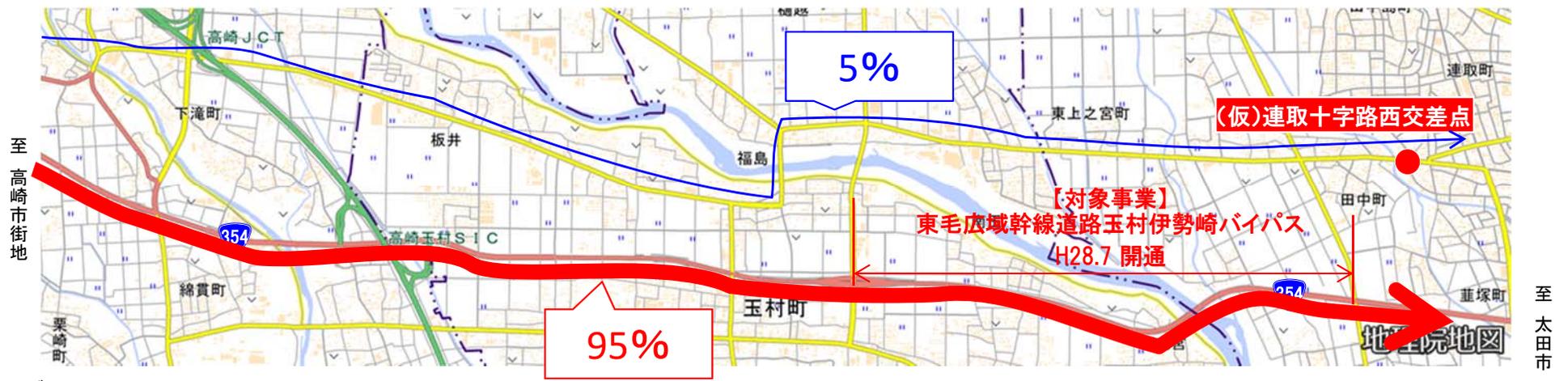
○ETC2.0プローブを活用した経路分析の結果、H28年7月に「東毛広域幹線道路 玉村伊勢崎バイパス」が4車線で開通したことに伴い、開通前は(主)高崎伊勢崎線を通行していた交通が、開通後は東毛広域幹線道路に転換。

■ (仮)連取十字路西交差点における走行経路の変化の確認

開通前
H27.5～H27.8



開通後
H29.5～H29.8

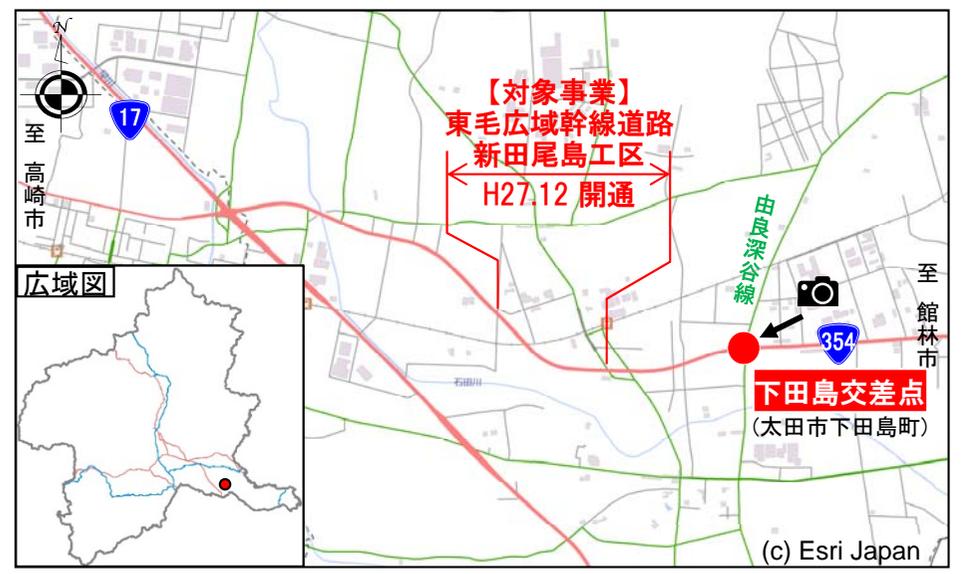
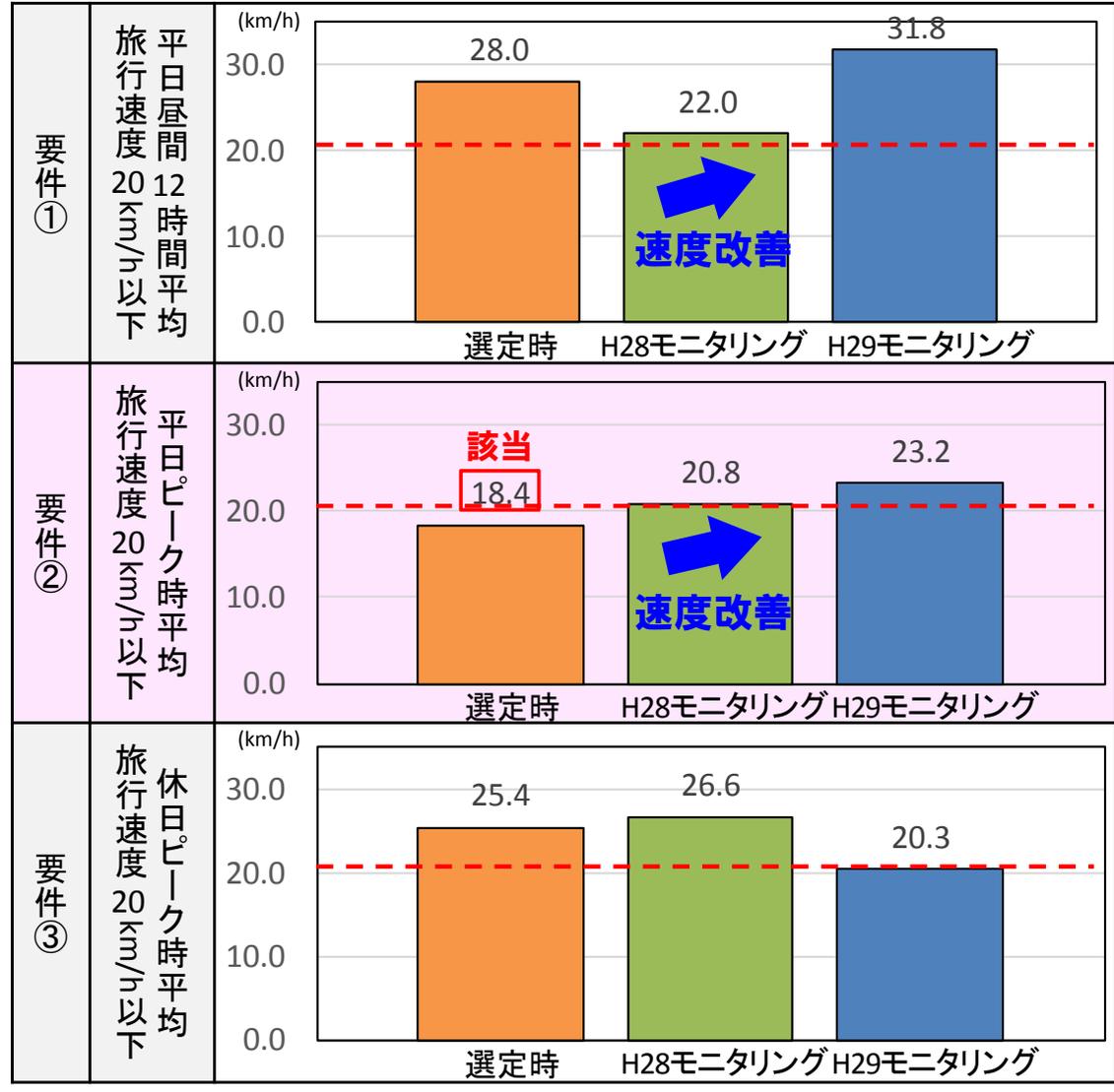


出典: ETC2.0プローブ
〈開通前〉 H27.5～H27.8
〈開通後〉 H29.5～H29.8

ii) 主要渋滞箇所の見直ししもたじま【下田島交差点①】

○対策事業である東毛広域幹線道路しんでんおじま(新田尾島工区)は、平成27年12月に4車線化。
 ○平日ピーク時の平均旅行速度が指標に該当していたため、主要渋滞箇所を選定されていたが、今回のモニタリング(H29.1~12)及び民間プローブ(H28.1~12)によるモニタリングでは、全ての指標を上回っている。

■ 下田島交差点における渋滞対策の効果確認 出典: H28:民間プローブ(H28.1~12) H29:ETC2.0プローブ(H29.1~12)



ii) 主要渋滞箇所の見直し【下田島交差点②】

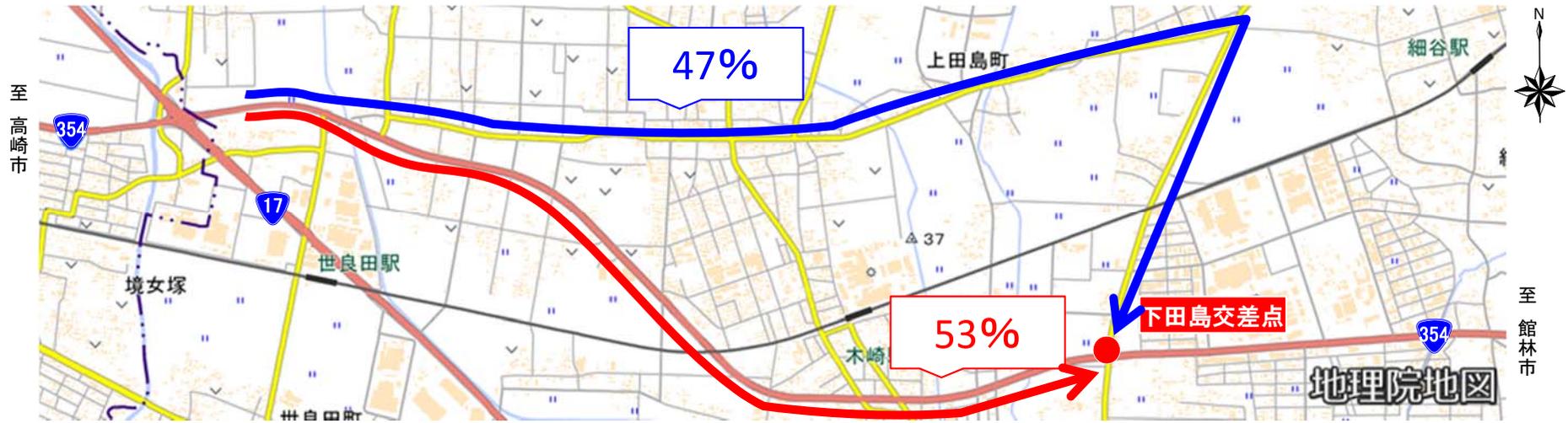
しもたじま

しんでんおじま

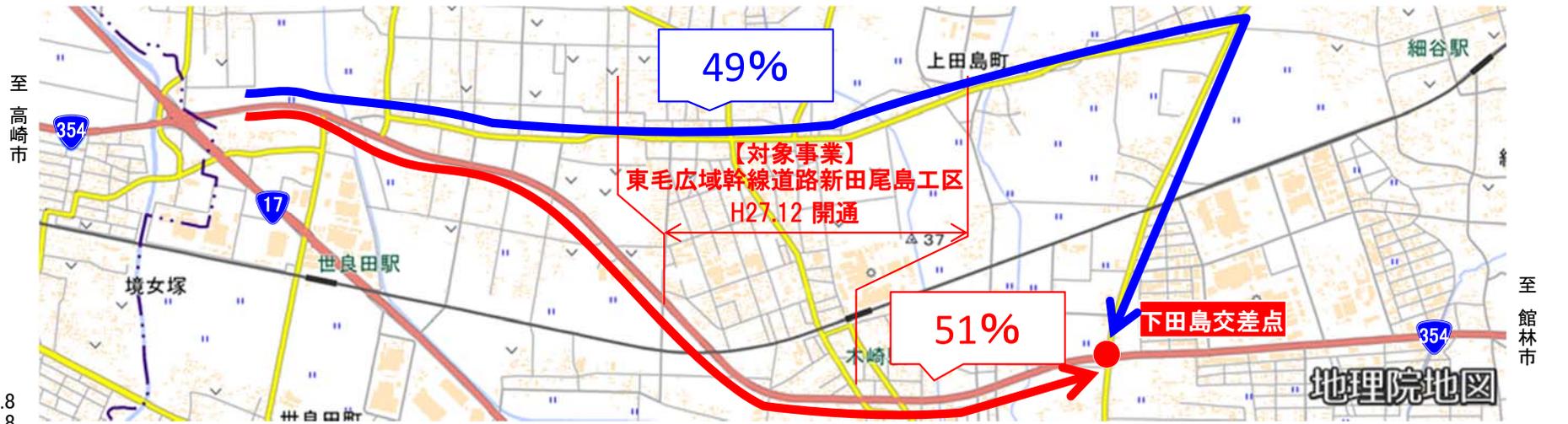
○H27年12月に「東毛広域幹線道路 新田尾島工区」が4車線化後で大きな経路の変化は見られないことから、更なる分析が必要。

■下田島交差点における走行経路の変化の確認

開通前
H27.5～H27.8



開通後
H29.5～H29.8



出典:ETC2.0プローブ
<開通前> H27.5～H27.8
<開通後> H29.5～H29.8

ii) 主要渋滞箇所の見直し【(仮)塚田東交差点①】

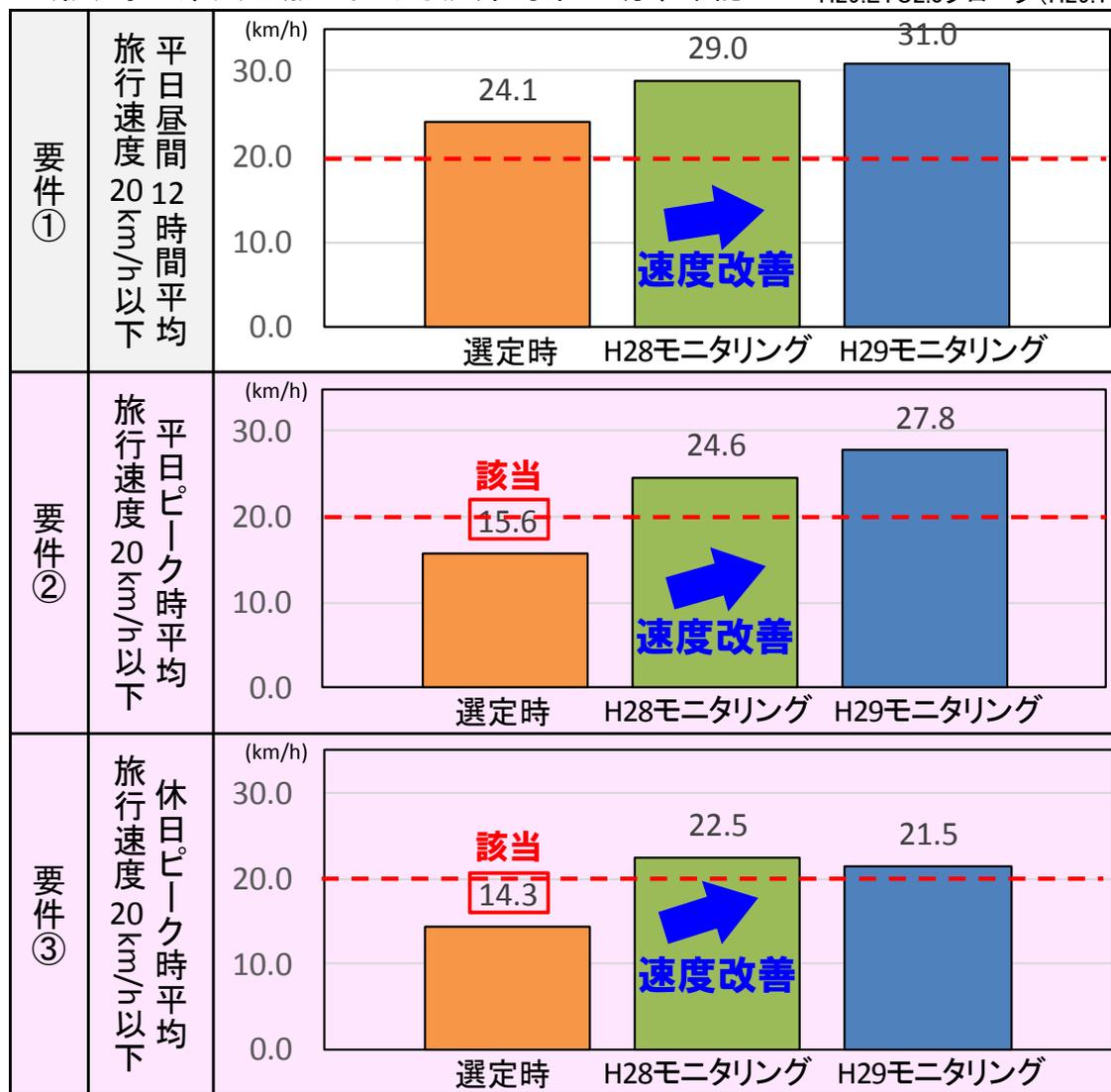
つかだ ひがし

もとそうじゃおうみ

- 対策事業である西毛広域幹線道路(元総社蒼海工区)は、平成27年9月に4車線で開通。
- 平日ピーク時、休日ピーク時の平均旅行速度が指標に該当していたため、主要渋滞箇所を選定されていたが、今回のモニタリング(H29.1~12)及び民間プローブ(H28.1~12)によるモニタリングでは、全ての指標を上回っている。

■ (仮)塚田東交差点における渋滞対策の効果確認

出典: H28:民間プローブ(H28.1~12)
H29:ETC2.0プローブ(H29.1~12)



ii) 主要渋滞箇所の見直し【(仮)塚田東交差点②】

つかだ ひがし

もとそうじゃおうみ

○ETC2.0プローブを活用した経路分析の結果、H27年9月に「西毛広域幹線道路 元総社蒼海工区・前橋工区」が4車線で開通したことに伴い、開通前は(主)足門前橋線現道^{あしかどまえはし}を通行していた交通が、開通後、約半数は西毛広域幹線道路に転換。

■ (仮)塚田東交差点における走行経路の変化の確認

開通前
H27.5~H27.8



開通後
H29.5~H29.8



出典:ETC2.0プローブ
〈開通前〉 H27.5~H27.8
〈開通後〉 H29.5~H29.8

iii) 社会情勢の変化や災害発生など、新たな課題への対応

iii) 社会情勢の変化や災害発生など、新たな課題への対応

- 物流(キャベツ出荷量・大規模店舗の立地)や観光客(H24⇒H28で385万人増)が増加し、物や人の動きが活発化。
- 火山噴火や豪雪による通行規制の発生に伴い、県内の移動性が阻害。

防災(火山、事前通行規制)

本白根山噴火



H30年1月23日:本白根山が噴火
 →H30年4月22日:火山性地震の増加を確認し、「志賀草津道路」(国道292号)の一部区間を全面通行止め

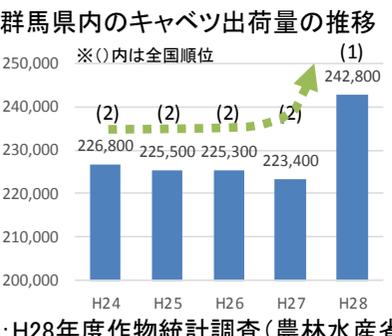
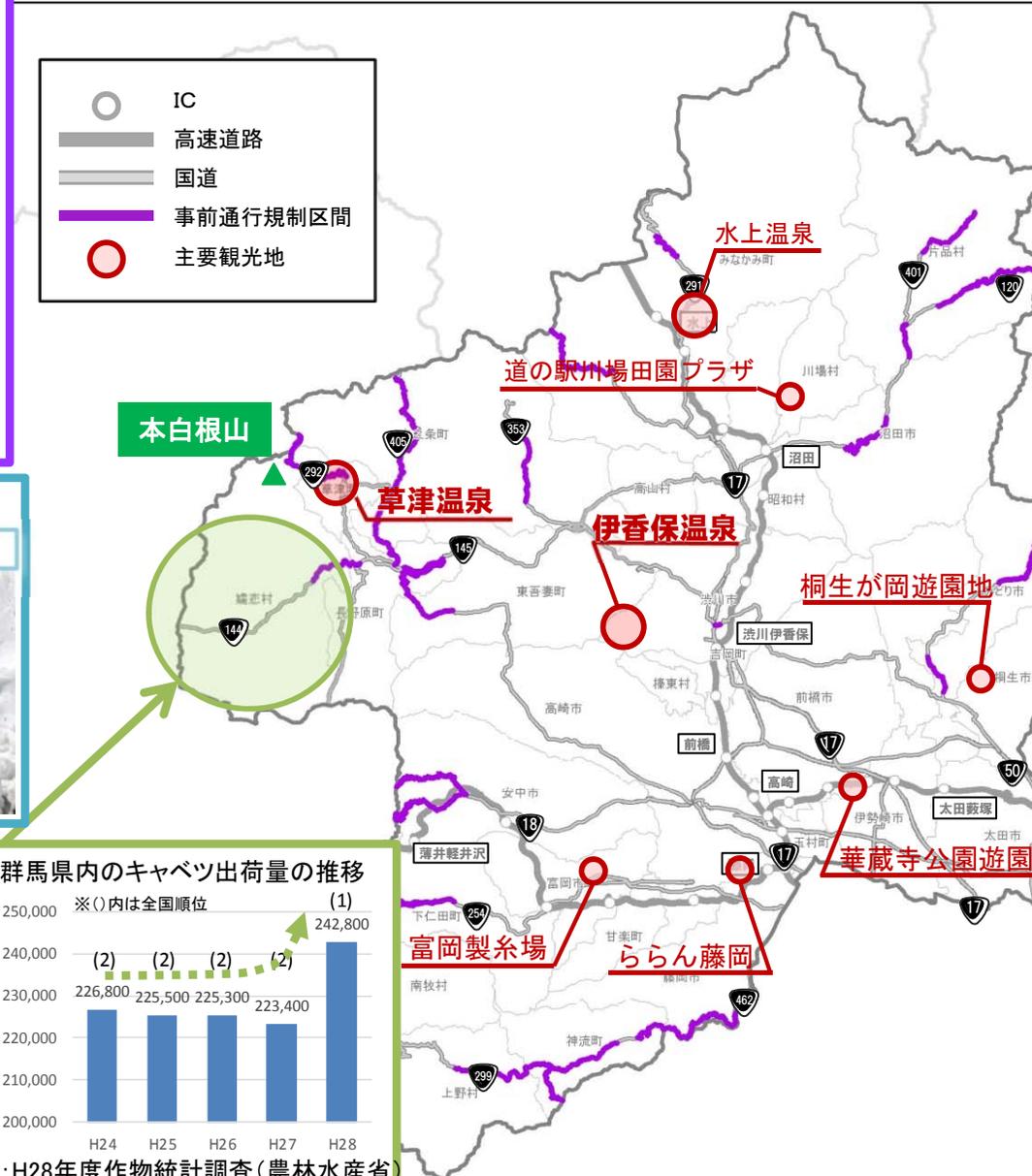
防災(豪雪)

平成26年豪雪時の状況(上野村)



物流(農業)

キャベツ:出荷量全国第1位



観光

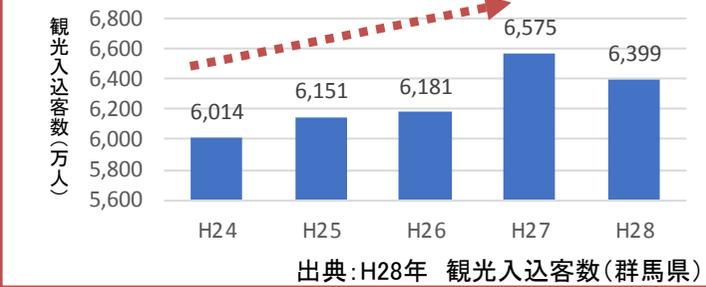
草津温泉(307万人)



伊香保温泉(144万人)

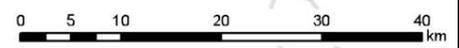
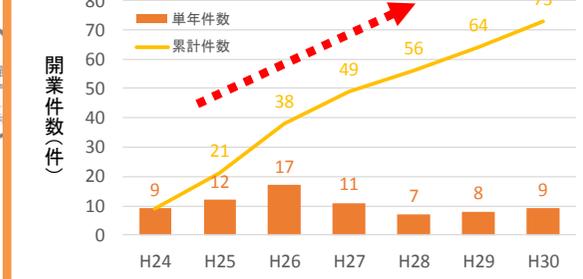


■群馬県内観光入込客数の推移



物流(商業)

■県内の大規模小売店舗の開業の推移



iii) 社会情勢の変化や災害発生など、新たな課題への対応【上武道路①】

- 上武道路周辺においては、暫定2車線が開通した平成3年度と全線開通した平成29年度の工業団地の立地を比較すると、17箇所の工業団地が増加。
- それに伴い、上武道路(暫定2車線区間)では、大型車が増加(約2倍)。

■上武道路周辺地域(半径5km圏域)の工業団地の立地状況

前橋市今井町～熊谷市西別府 暫定2車線開通 (S55年度～H3年度)

関越自動車道(練馬IC～長岡JCT)全線4車線開通 (H3年度)



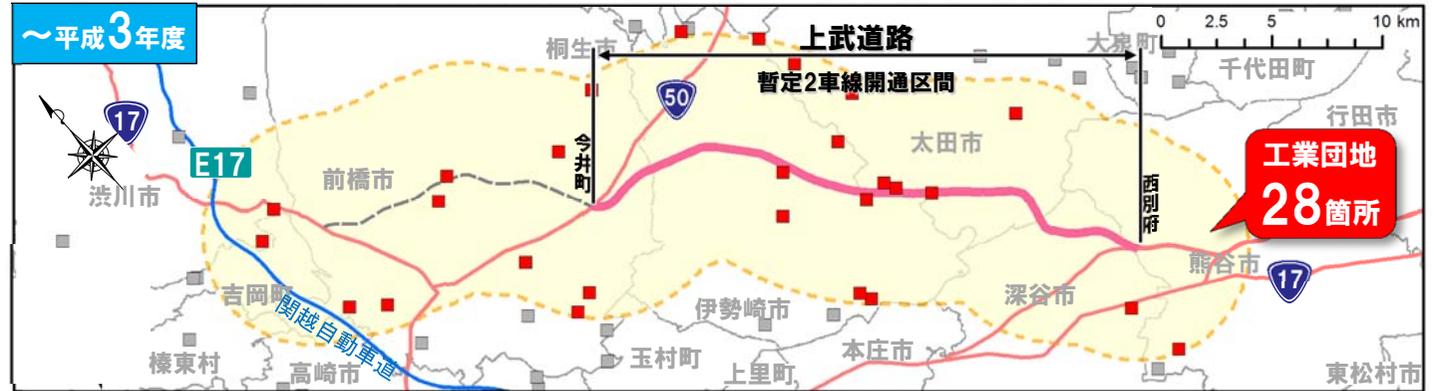
前橋市田口町～前橋市今井町 暫定2車線開通 (H16年度～H28年度)

前橋市今井町～太田市武蔵島町 完成4車線開通 (H20年度～H25年度)

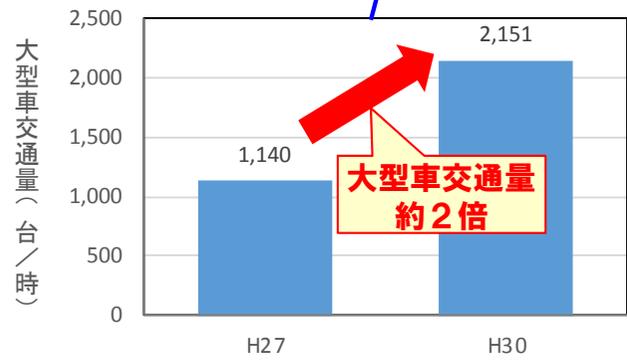
北関東自動車道(高崎JCT～水戸南IC)全線4車線開通 (H22年度)

注)市町村表示は平成29年度現在のもの

出典:群馬県企業立地マップ2016-2017、埼玉県工場適地区 平成29年



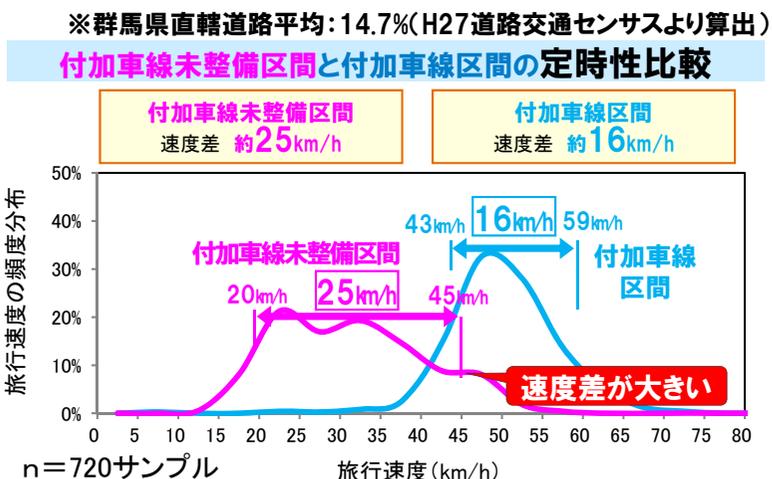
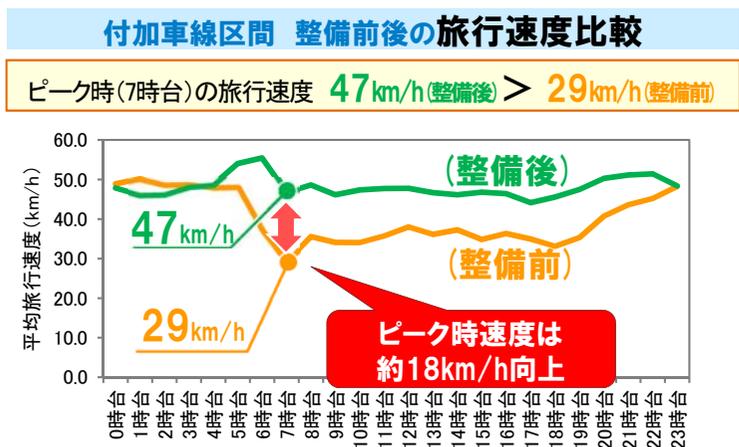
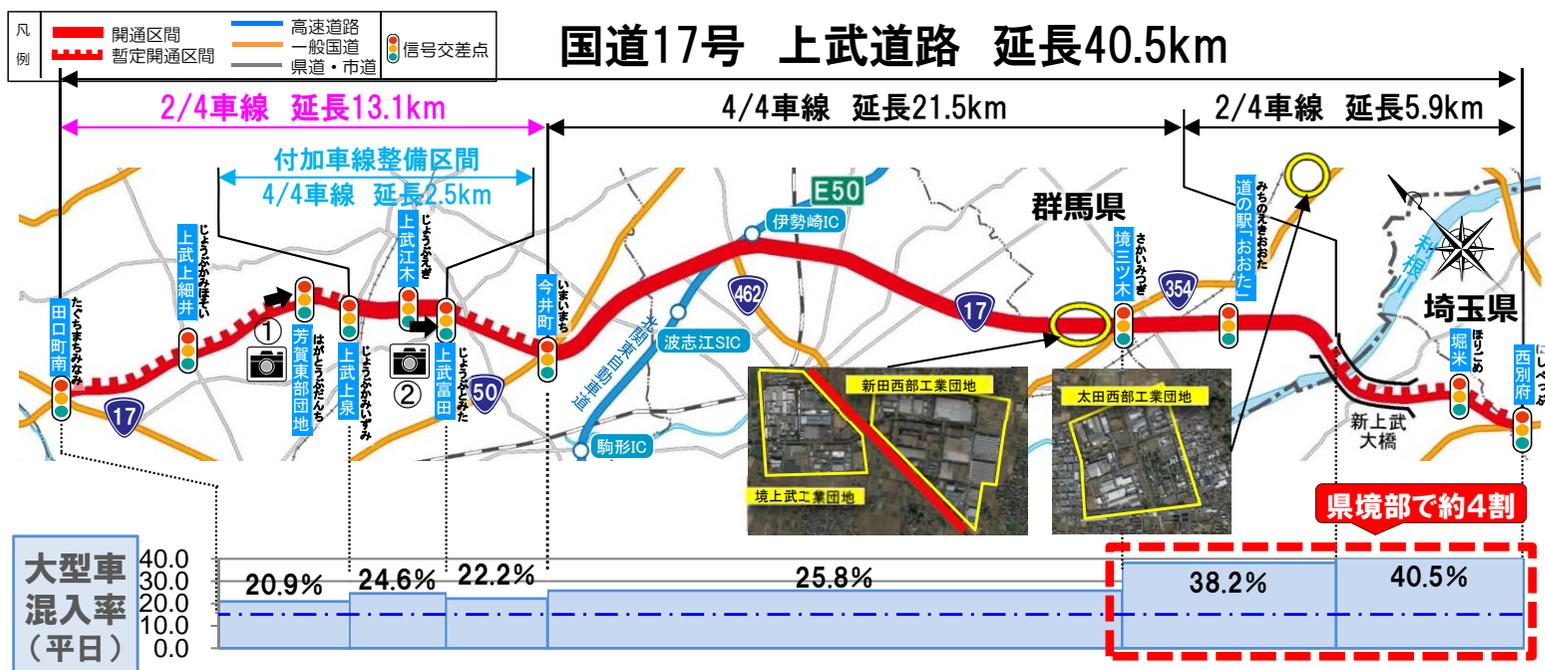
■大型車交通量の変化(暫定2車線区間)



出典
H27: 道路交通センサス
H30: 交通量調査(H30.5.10(木))
(いずれも昼間12時間)

iii) 社会情勢の変化や災害発生など、新たな課題への対応【上武道路②】

- 付加車線整備前後でピーク時の旅行速度が約18km/h向上。
- 付加車線未整備区間や県境部2車線区間では、朝・夕ピーク時の旅行速度差が大きく定時性が確保されないなどの課題。
- 沿線に工業団地が立地しており、大型車混入率も埼玉県境部では群馬県内直轄道路平均の約1.5割に対して、約4割と非常に高い。



出典: ETC2.0プローブ (H29年1月~3月、H30年1月~3月: 平日)
付加車線区間: 上武江木交差点周辺

出典: ETC2.0プローブ (H30年1月~3月) 朝夕ピーク時(7・8時、17・18時)
付加車線未整備区間: 上武上泉交差点~田口町南交差点
注) 上位・下位10%を除いた各区間を走行する旅行速度差

iii) 社会情勢の変化や災害発生など、新たな課題への対応

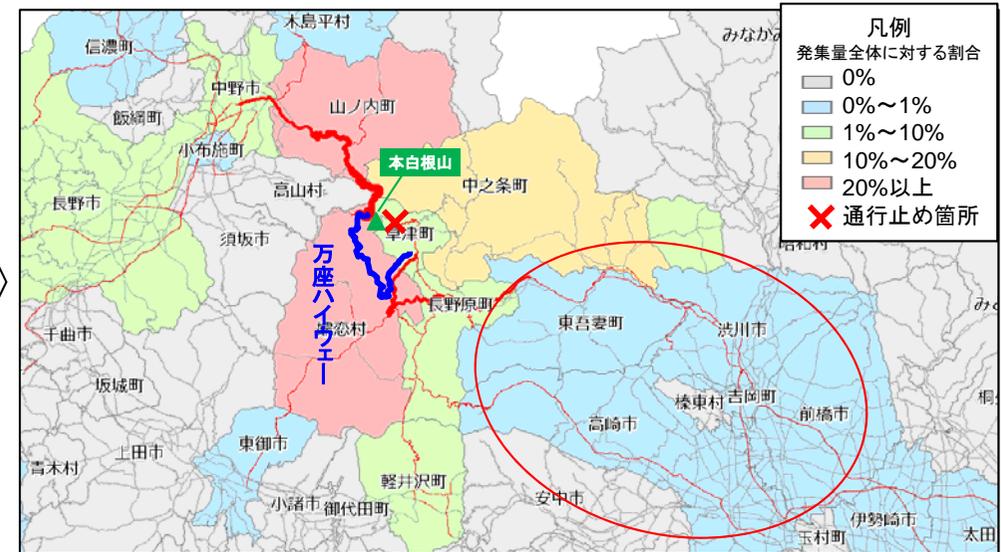
もとしらねさん
【本白根山噴火時の移動性阻害事例】

- 本白根山の噴火による火山性地震の増加を受け、平成30年4月22日より「志賀草津道路」の一部区間で通行止めが発生。
- その間の通過交通は迂回を強いられるなど、移動性を阻害。
- 周辺には観光資源等も多く、観光等への影響も課題。

【被災前の志賀草津道路のOD圏域(H29.5)】



【通行止め時の万座ハイウェイ(迂回路)のOD圏域(H30.5)】



【被災前の万座ハイウェイのOD圏域(H29.5)】



【報告事項】

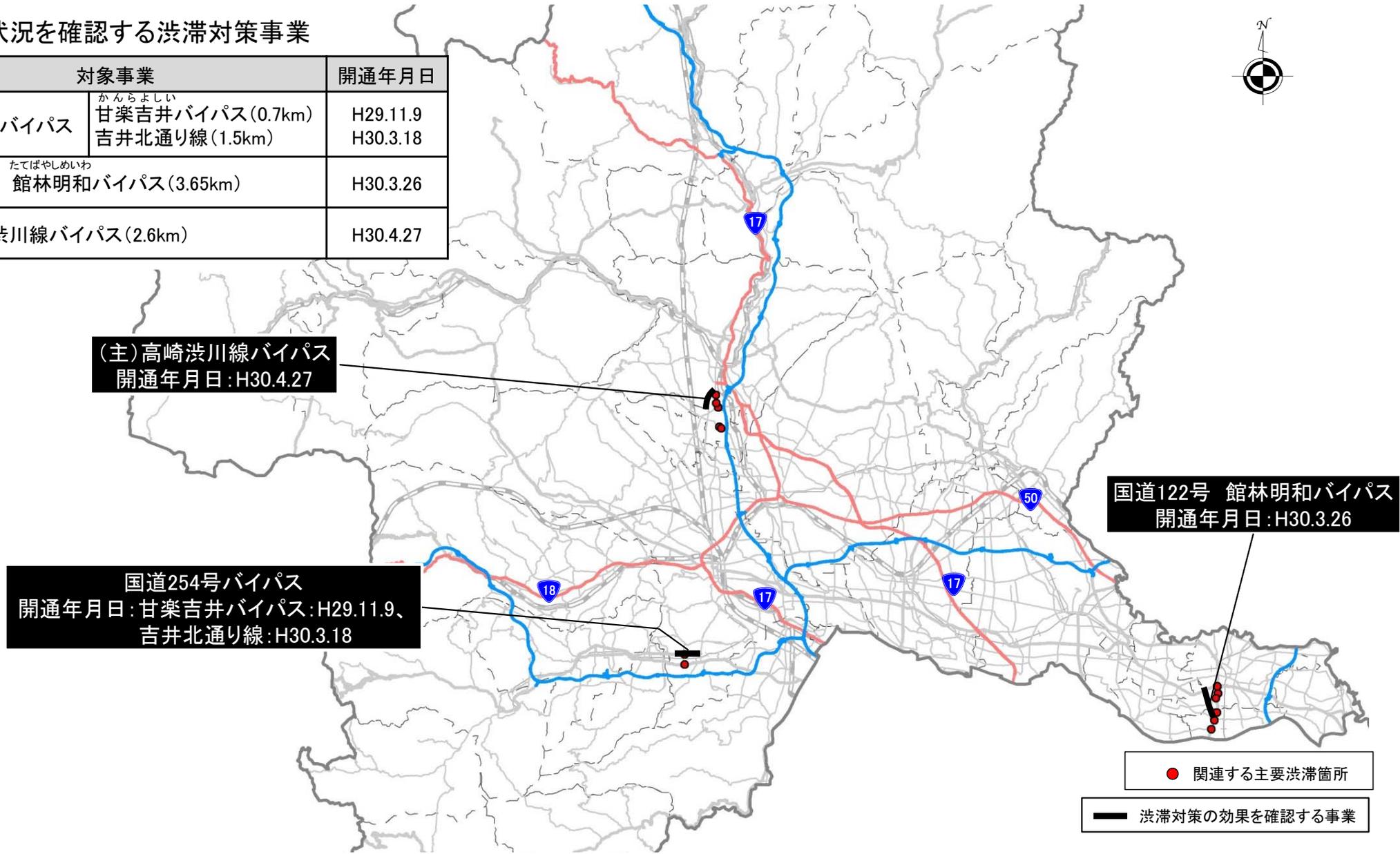
3. H29年度以降事業完了箇所における交通状況

3. H29年度以降事業完了箇所における交通状況

○最新のETC2.0プローブデータを用いて、近年供用した渋滞対策事業における速度の変化を確認。
 ○対象路線は、「国道254号バイパス」、「国道122号 たてばやしめいわ 館林明和バイパス」、「(主)高崎渋川線バイパス」。

■ 交通状況を確認する渋滞対策事業

| 対象事業 | | 開通年月日 |
|--|--|----------|
| 国道254号バイパス | <small>かんらよしい</small> 甘楽吉井バイパス (0.7km) | H29.11.9 |
| | 吉井北通り線 (1.5km) | H30.3.18 |
| 国道122号 <small>たてばやしめいわ</small> 館林明和バイパス (3.65km) | | H30.3.26 |
| (主)高崎渋川線バイパス (2.6km) | | H30.4.27 |



(主)高崎渋川線バイパス
開通年月日: H30.4.27

国道254号バイパス
開通年月日: 甘楽吉井バイパス: H29.11.9、
吉井北通り線: H30.3.18

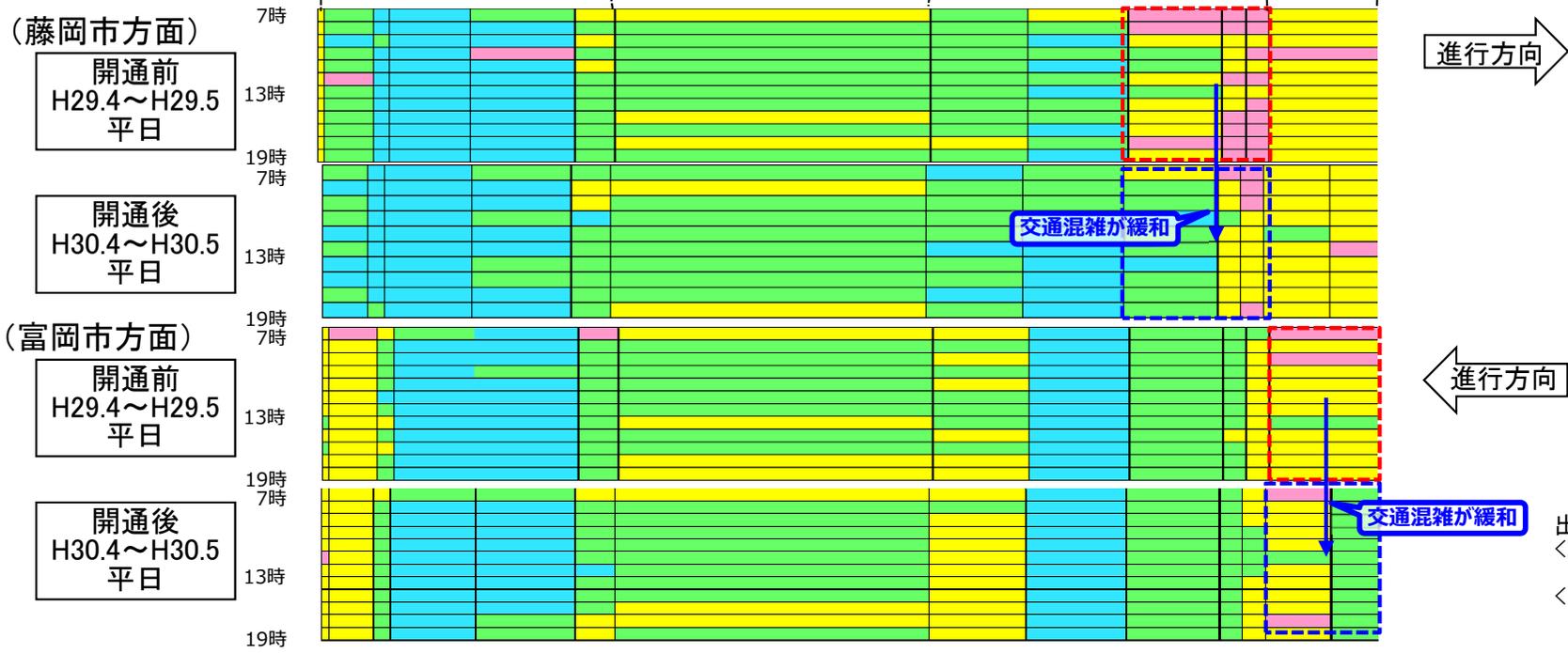
国道122号 館林明和バイパス
開通年月日: H30.3.26

● 関連する主要渋滞箇所

— 渋滞対策の効果を確認する事業

3.H29年度以降事業完了箇所における交通状況【国道254号バイパス】

○平成29年11月9日に国道254号甘楽吉井バイパス、平成30年3月18日に吉井北通り線(国道254号バイパス)が開通。
 ○藤岡市方面における吉井交差点では、開通前は朝夕に限らず20km/h以下の時間帯があったが、開通後の混雑が緩和。
 ○また、富岡市方面においても混雑の緩和を確認。



出典:ETC2.0プローブ
 <開通前>
 H29.4~H29.5 平日
 <開通後>
 H30.4~H30.5 平日

3. H29年度以降事業完了箇所における交通状況【国道122号 館林明和バイパス】

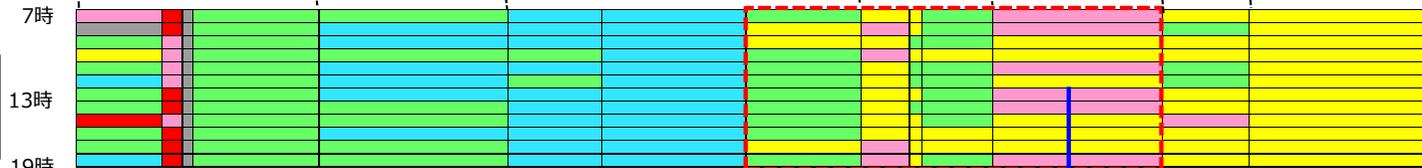
- 平成30年3月26日に国道122号館林明和バイパス(館林市苗木町～明和町川俣)が開通し、国道122号館林明和バイパスは全線開通。
- 太田市方面における小桑原交差点では、開通前は朝夕に限らず20km/h以下の時間帯があったが、開通後の混雑が緩和。
- 羽生市方面における諏訪町交差点では、開通前は終日20km/h以下であったのが、開通後は20km/h以上と混雑が改善。



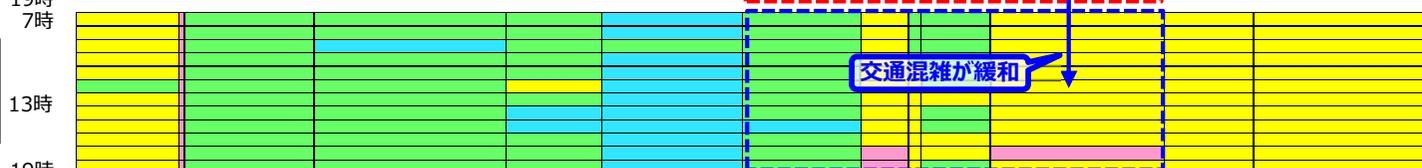
| 凡例 | |
|---------------------------------------|--------|
| — | 開通区間 |
| — | 並行区間 |
| — | 一般国道 |
| — | 県道 |
| ● | 主要渋滞箇所 |

(太田市方面)

開通前
H29.4～H29.5
平日

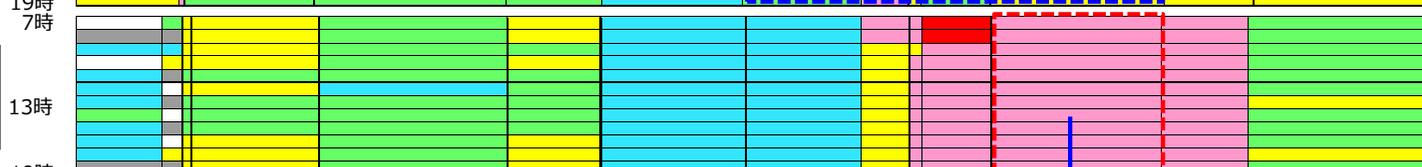


開通後
H30.4～H30.5
平日

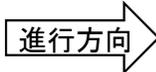
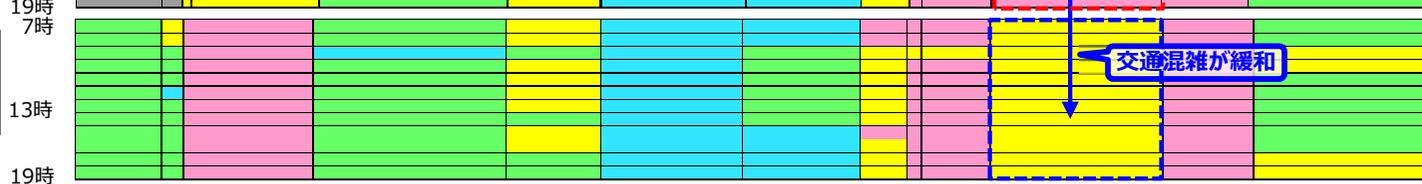


(羽生市方面)

開通前
H29.4～H29.5
平日



開通後
H30.4～H30.5
平日



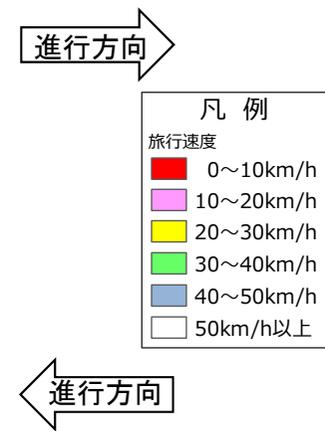
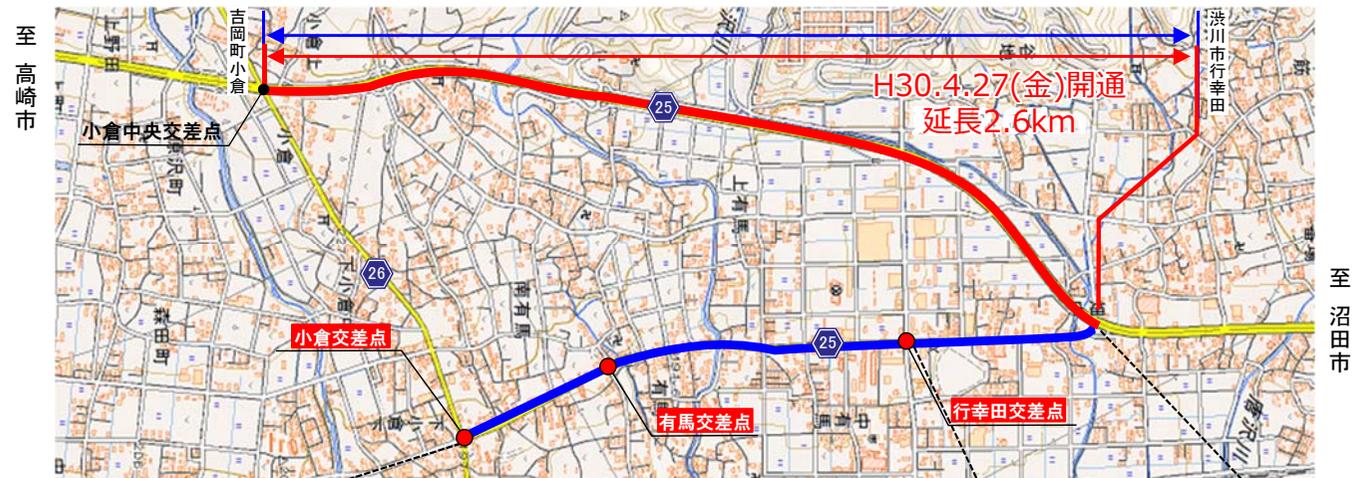
| 凡例 | |
|---------------------------------------|-----------|
| 旅行速度 | |
| ■ | 0～10km/h |
| ■ | 10～20km/h |
| ■ | 20～30km/h |
| ■ | 30～40km/h |
| ■ | 40～50km/h |
| ■ | 50km/h以上 |



出典:ETC2.0プローブ
 <開通前>
 H29.4～H29.5 平日
 <開通後>
 H30.4～H30.5 平日

3. H29年度以降事業完了箇所における交通状況【(主) 高崎渋川線バイパス】

- 平成30年4月27日に(主)高崎渋川線バイパス(吉岡町小倉ー渋川市行幸田)が開通し、(主)高崎渋川線バイパスは全線開通。
- 沼田市方面における終点部では、開通前は概ね30km/h以上であったが、開通後は20km/h以下の混雑が発生。
- 高崎市方面における小倉交差点では、開通前は終日20km/h以下であったのが、開通後は30km/h以上と混雑が改善。



出典:ETC2.0プローブ
 <開通前>
 H29.5 平日
 <開通後>
 H30.5 平日

4. 今後の予定

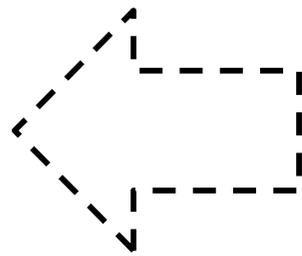
4. 今後の予定

平成30年8月

第18回 群馬県域移動性(モビリティ)向上委員会

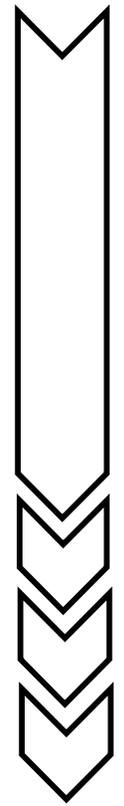
- ①民間プローブからETC2.0プローブへの移行
- ②主要渋滞箇所の見直し
- ③社会情勢の変化や災害発生など、新たな課題への対応

※状況に応じて委員会適宜開催



平成31年度
夏ころ

第●回 群馬県域移動性(モビリティ)向上委員会 ・フォローアップ等について



新広域道路交通ビジョン等策定検討