

第25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】

令和5年9月8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 都市計画課

目次

1 .	これまでの検討経緯と今回の報告事項・審議事項	3
2 .	主要渋滞箇所の特定について	6
3 .	主要渋滞箇所の見直し(解除フロー)	11
4 .	対策実施による効果検証	13
5 .	TDM施策の対策立案	19

1. これまでの検討経緯と 今回の報告事項・審議事項

主な検討経緯

平成24年度	主要渋滞箇所の公表(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 (第12回委員会) (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)	
平成26～29年度	渋滞対策の効果確認・進捗状況 最新の交通状況による分析	} (第13～17回委員会)
平成30年度	民間プローブからETC2.0への移行 主要渋滞箇所の見直し(2箇所解除)	
令和元年度	主要渋滞箇所の見直し(2箇所解除) 新たな課題への対応方針	} (第19回委員会)
令和2年度	最新データ(ETC2.0)による交通状況分析 緊急事態宣言中における群馬県交通状況の分析	
	コロナ禍における主要渋滞箇所の交通分析	} (第21回委員会)
令和3年度	コロナ情勢に伴う交通状況分析 主要渋滞箇所の見直し	} (第22回委員会)
	モニタリング指標及び解除フローの見直し	
	道路ネットワーク変化に対応する定期的な主要渋滞箇所の見直し	} (第23回委員会)
令和4年度	主要渋滞箇所の見直し TDM施策の可能性検討	} (第24回委員会(前回))

報告事項・審議事項

令和5年度
(今回)

【審議事項1】 主要渋滞箇所の特定について

- ・新モニタリング指標による主要渋滞箇所の特定

【報告事項1】 主要渋滞箇所の見直し(解除フロー)

- ・主要渋滞箇所における解除フローの設定

【報告事項2】 対策実施による効果検証

- ・信号現示変更による効果検証

【報告事項3】 TDM施策の対策立案

- ・国道17号渋川地区TDM対策立案

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1】

2. 主要渋滞箇所の特定について

新モニタリング指標による主要渋滞箇所

第24回委員会で新モニタリング指標による主要渋滞箇所の候補箇所の抽出を実施した。

- H24年度に群馬県内で主要渋滞箇所が382箇所指定され、約10年が経過。
 - これまでの主要渋滞箇所の評価方法では、渋滞の発生状況を適切に評価していない可能性があるため、評価方法の見直しを検討し、第24回委員会でモニタリング指標及び評価区間の見直しを実施。
 - モニタリング対象交差点約1,200箇所の中から、モニタリング指標に該当する交差点約500箇所を候補箇所として抽出。
- ⇒ 新たな主要渋滞候補箇所について、引き続き実態検証などを進め、第25回委員会(今回)で主要渋滞箇所の審議を進めることで了承を頂いた。

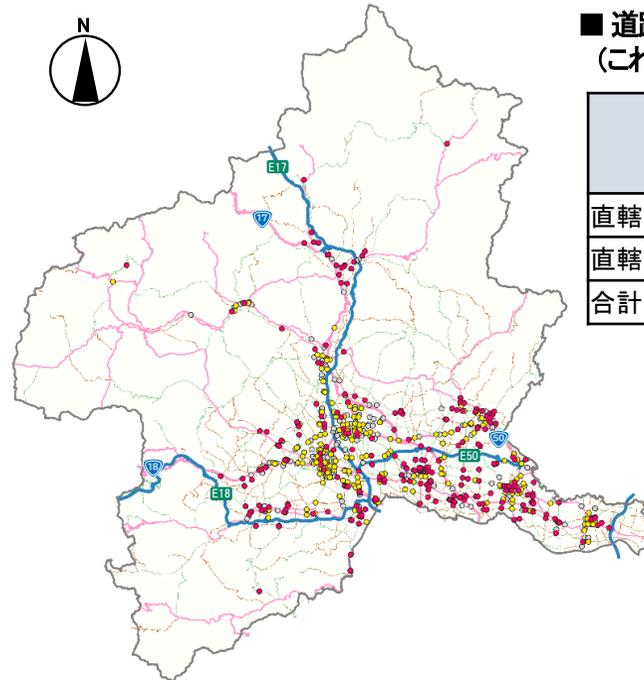
第24回委員会資料再掲載

モニタリング指標の見直し内容

	旧モニタリング指標	新モニタリング指標
指標1	平日12h平均速度 20km/h以下	(変更なし)
指標2	平日ピーク時速度 20km/h以下	平日ピーク時速度 15km/h以下
指標3	休日5%マイル速度 20km/h以下	休日12h平均速度 20km/h以下

→ 閾値の見直し
→ 休日指標の見直し

主要渋滞箇所(これまでの候補箇所の抽出結果)



■ 道路種別毎主要渋滞箇所 (これまで・第24回抽出結果)

	主要渋滞箇所	
	これまで	第24回抽出結果
直轄国道	83	約80
直轄国道以外	293	約420
合計	376	約500

主要渋滞箇所候補
● 新規 ● 継続 ○ 対象外*

データ:ETC2.0(2021,1~12)

モニタリング対象交差点の抽出方法

抽出の要件

- ① 既存の主要渋滞箇所
- ② 交通調査基本区間に指定されている区間(以下、センサス区間)同士が交差する箇所(以下、センサス交差点)
- ③ 4車線以上の市道(以下、4車市道)同士及び4車市道と県管理道路が交差する箇所(以下、4車市道交差点)

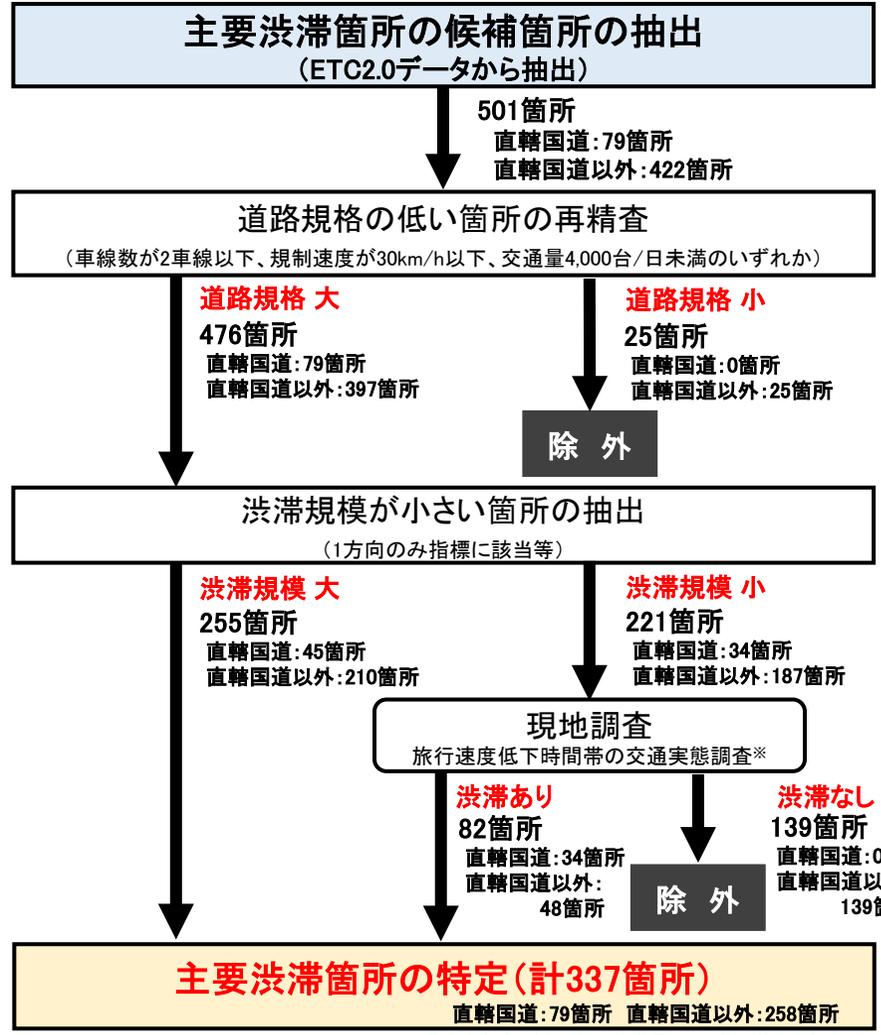
※②,③に関して、地区内街路などの幹線道路以外は除外して集計している。
 ・規制速度が30km/h以下 ・評価区間長が200m以下
 ・交通量が4,000台/日未満

※対象外:新モニタリング指標にて評価した結果、基準値クリアとなった従前の主要渋滞箇所

主要渋滞箇所候補の実態検証

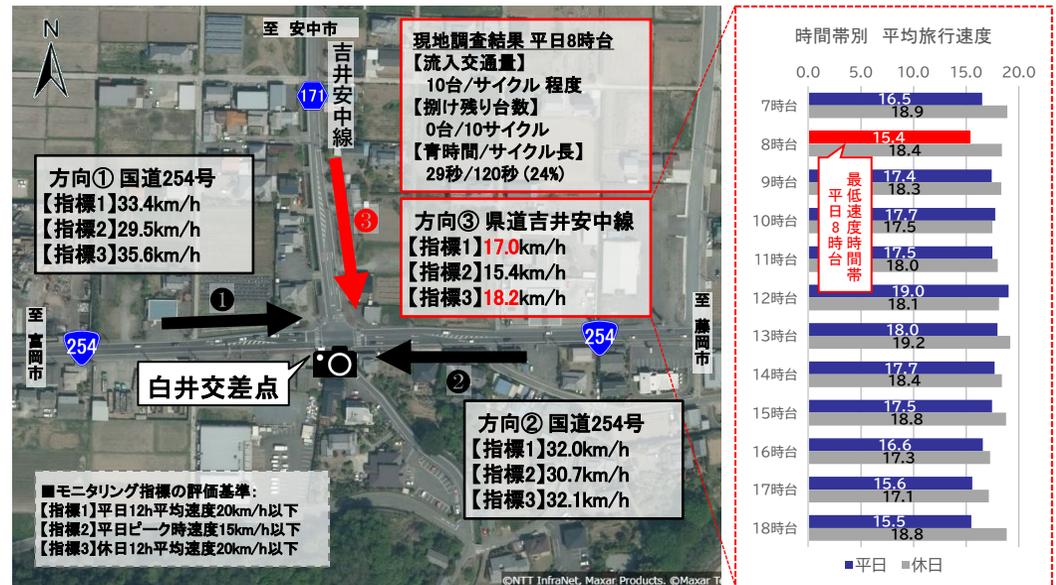
- 第24回委員会で抽出した主要渋滞箇所の候補箇所501箇所は、ETC2.0データより新モニタリング指標の値を算出し、抽出。
- より実態に即した主要渋滞箇所を特定するため、特定フローに基づく現地調査により交通実態を確認し、主要渋滞箇所の候補箇所から特定を実施。

主要渋滞箇所の特定フロー



渋滞規模が小さい箇所の現地調査事例:No.300 白井交差点(高崎市)

- ・ETC2.0データの分析では、指標1と指標3に該当
- ・最低速度時間帯(平日8時台)に現地を確認したところ、交通量が少なく、捌け残りも確認されなかったため、主要渋滞箇所の候補箇所から除外



現地確認結果

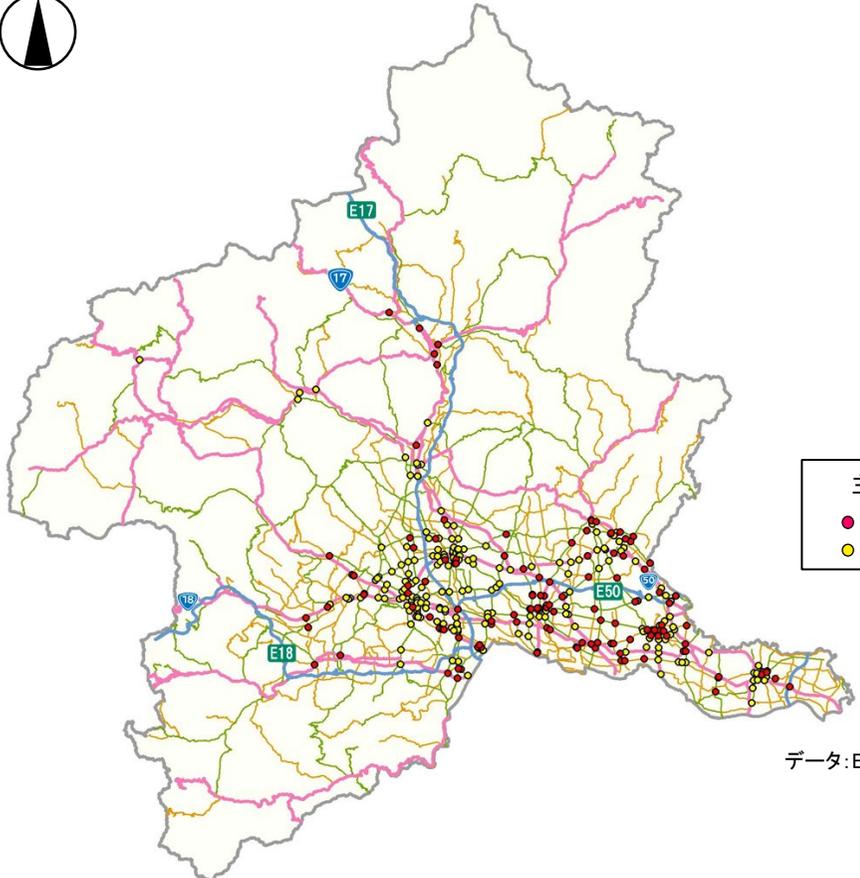
- ・交通量、捌け残りの状況などを調査した結果、渋滞の発生は確認されなかった。
- ・該当方向の交通量は少ないが、信号待ち時間が長いことや右左折車が多いことにより、旅行速度が低くなっていると考えられる。



新モニタリング指標による主要渋滞箇所

- 新モニタリング指標により抽出された主要渋滞箇所に対し、実態検証などを踏まえ群馬県内で渋滞対策の検討が必要な交差点である、337箇所を特定。
- 337箇所のうち、これまでの主要渋滞箇所からの継続が213箇所、今回新たに特定した主要渋滞箇所が124箇所。

主要渋滞箇所(候補箇所の特定結果)



主要渋滞箇所
 ● 新規(124箇所)
 ● 継続(213箇所)

データ:ETC2.0(2021,1~12)

■ 道路種別毎主要渋滞箇所(現在・今回特定結果)

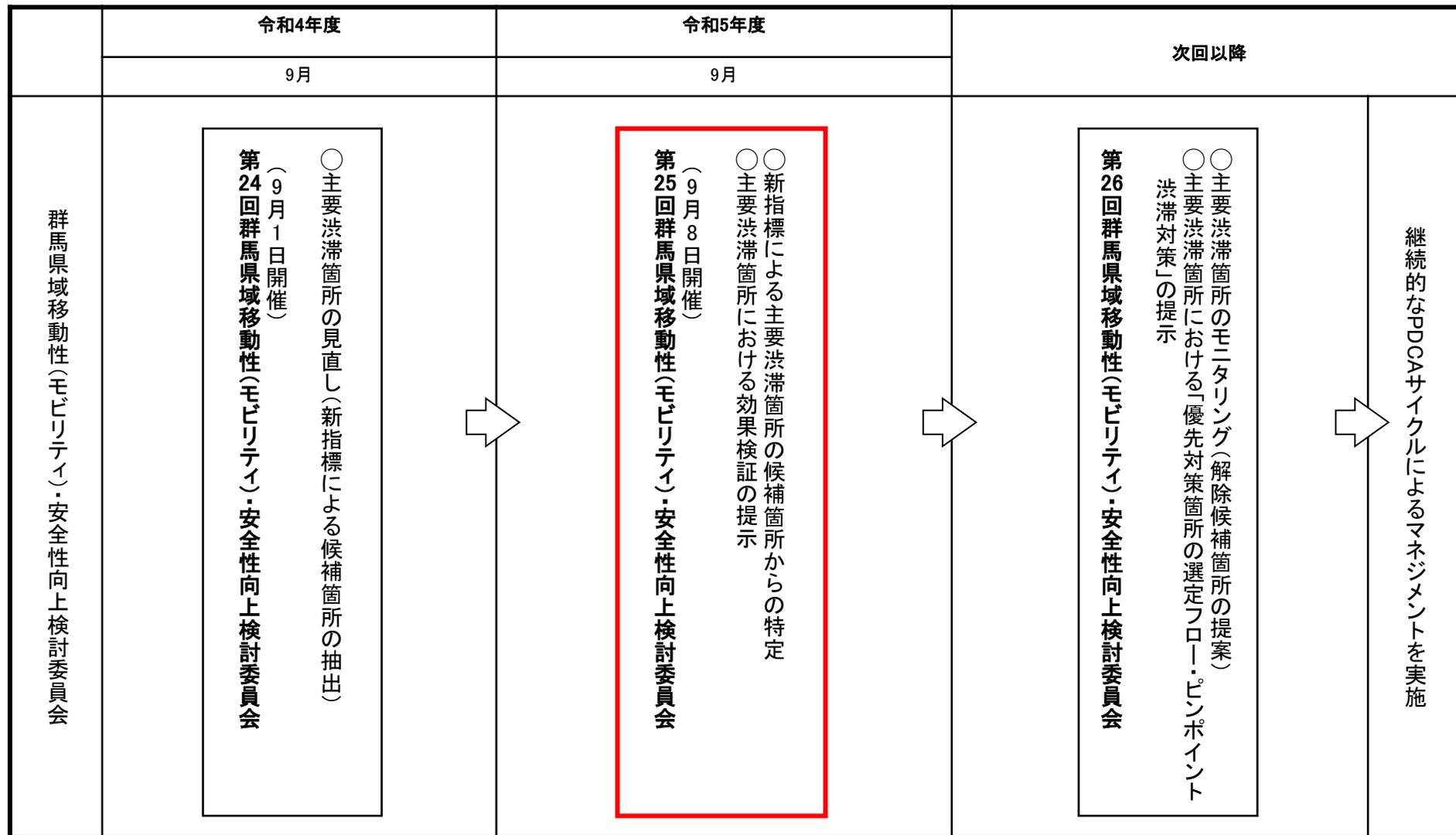
	これまでの主要渋滞箇所(現在)	今回特定した主要渋滞箇所(うち、継続箇所)
直轄国道	83	79(58)
直轄国道以外	293	258(155)
合計	376	337(213)

データ:ETC2.0(2021,1~12)

※地区内街路などの幹線道路以外は除外して集計している。
 ・車線数が2車線以下
 ・規制速度が30km/h以下
 ・評価区間長が200m以下
 ・交通量が4,000台/日未満

新モニタリング指標による主要渋滞箇所

- 今回特定した新モニタリング指標による主要渋滞箇所については、次回以降、主要渋滞箇所のモニタリング(解除候補箇所の提案)等の提示や「優先対策箇所の選定フロー・ピンポイント渋滞対策」の提示を行い、継続的なPDCAサイクルによるマネジメントを実施。



【報告事項1】

3. 主要渋滞箇所の見直し(解除フロー)

主要渋滞箇所の解除フロー

- これまでの改善提案を踏まえ、第23回委員会では承された主要渋滞箇所の解除フローを設定。
- 今回は新モニタリング指標による主要渋滞箇所での指標算出であり、2年連続クリアした箇所がないため、解除候補箇所はない。

モニタリング指標の見直し (改善提案①)

【指標1】

平日12h平均速度
20km/h以下

【指標2】

平日ピーク時速度
20km/h以下

【指標3】

休日5%マイル速度
20km/h以下

【指標1】変更なし

平日12h平均速度
20km/h以下

【指標2】閾値の見直し

平日ピーク時速度
15km/h以下

【指標3】指標の見直し

休日12h平均速度
20km/h以下

評価区間設定方法の見直し (改善提案②)

【素案箇所】

センサス区間

【パプコメ箇所】

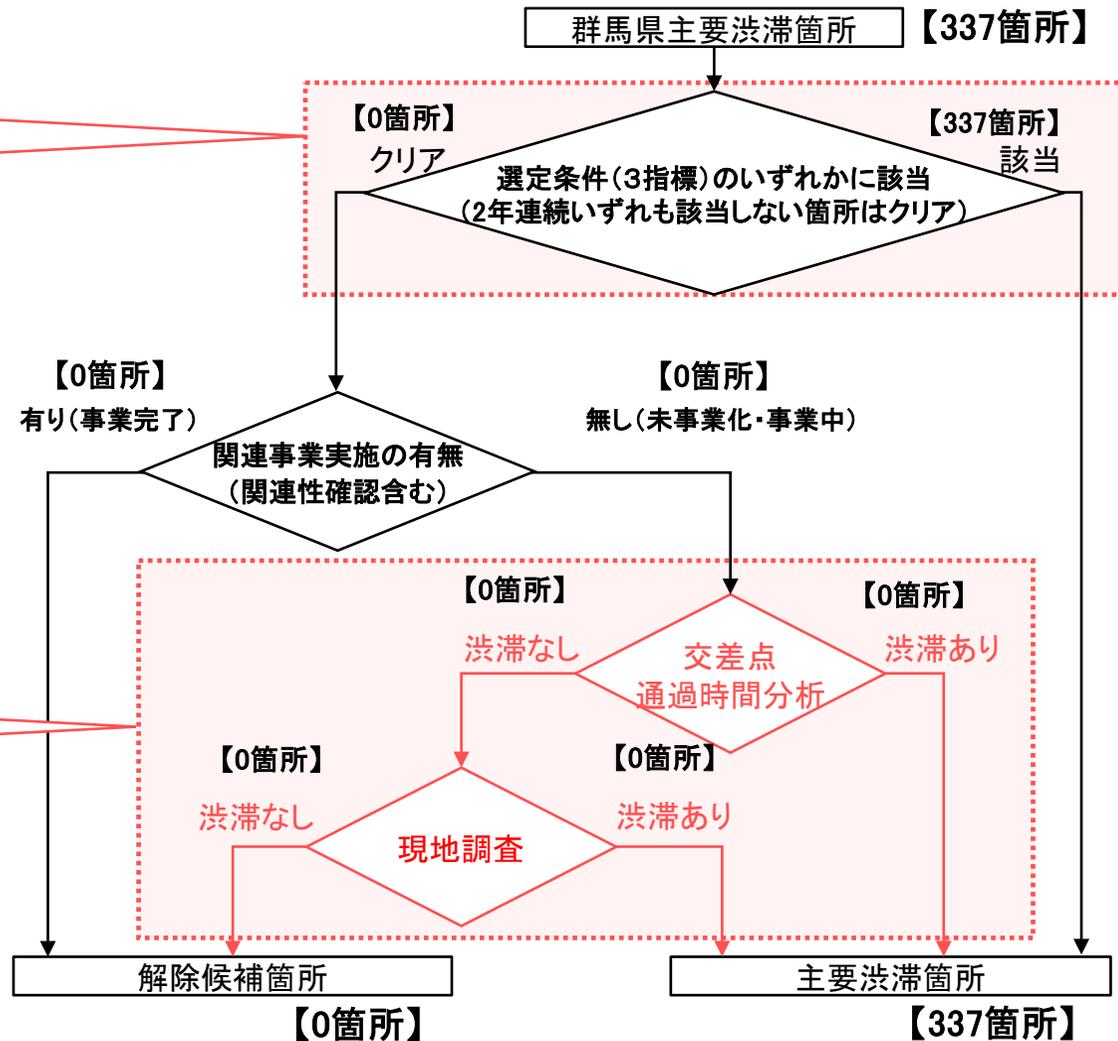
DRM区間

評価区間が**200m以上**
となるようにDRM区間
を追加

交差点通過時間分析の追加 (改善提案③)

- ・ 選定条件(3指標)をクリアした箇所のうち、関連事業を実施していない箇所について、**交差点通過時間分析**を実施する。
- ・ **信号待ち2回以上となる車両が20%未満の箇所は渋滞なしと判断し**、現地調査実施の上、解除候補箇所とする。

主要渋滞箇所の解除フロー



【報告事項2】

4. 対策実施による効果検証

(1) 館林インター前交差点(交差点の課題)

- 大型車が集中する一部の時間帯(15時台(15時25分から15時35分))において渋滞が発生(最大400m、R4.2.3調査)していた状況。
- 令和4年10月21日に信号現示を最適化。ピーク時間の渋滞長が最大400mから40mに軽減。
- 大型車がインターチェンジへ右折進入する際に時間を要しており、一部時間帯で渋滞が残る状況。

■ 交差点位置図



■ 国道354号下り 大型車がICへ右折進入する状況



(参考)館林インター前交差点下りの大型車混入率

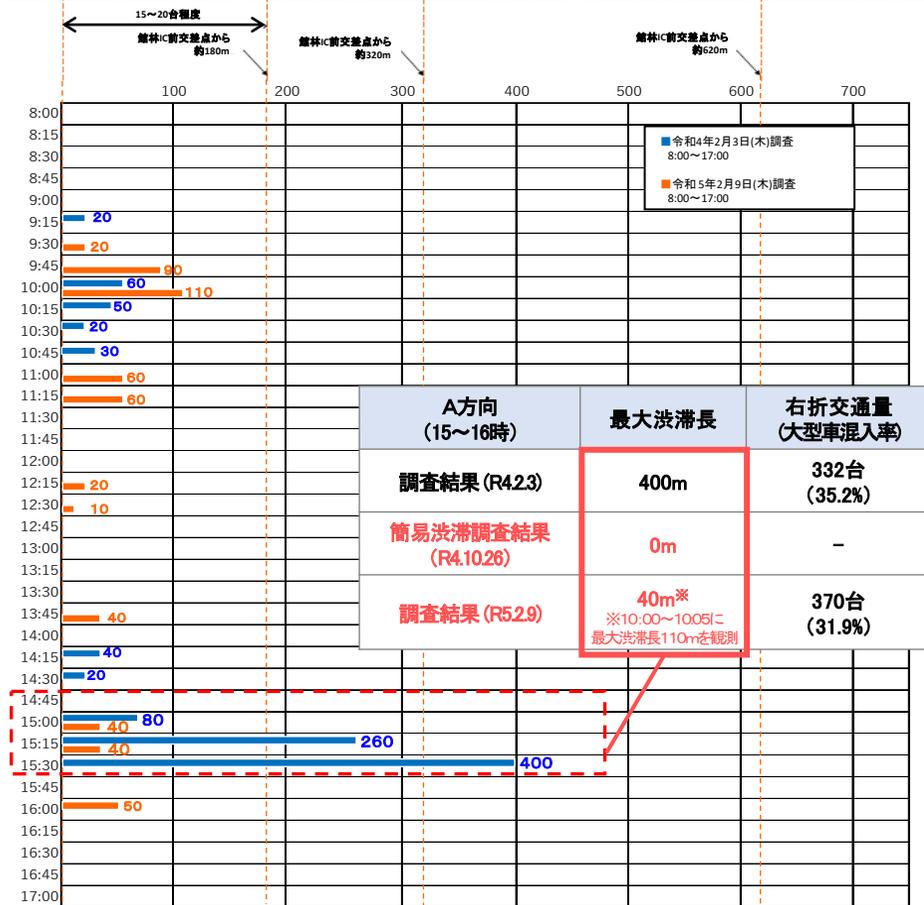
箇所	大型車混入率 (12h平均)
一般国道(群馬県内) 平均	13.7%
館林インター前交差点 下り流入部	25.9%
高速道路(群馬県内) 平均	25.2%

高速道路へのアクセス路線であり、大型車混入率が高い

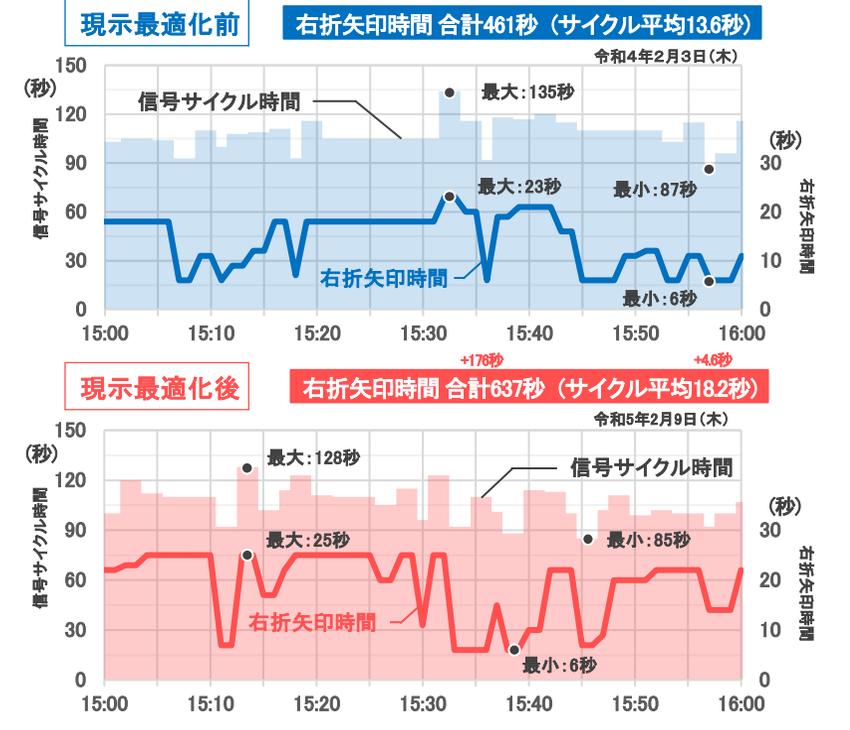
(1) 館林インター前交差点(信号現示最適化による効果検証)

- 令和4年10月21日に**信号現示を最適化**。ピーク時間(15:00~16:00)の右折矢印時間を1サイクルあたり約5秒延長。*
- 令和5年2月9日に交通状況を調査。一部時間帯(15:25~15:35の10分間)で最大400mの渋滞が発生していたが、**信号現示の最適化により最大40mまで軽減**。(信号現示は一定の区間で連動しているため、これ以上の調整は困難)
※交通量によって変動

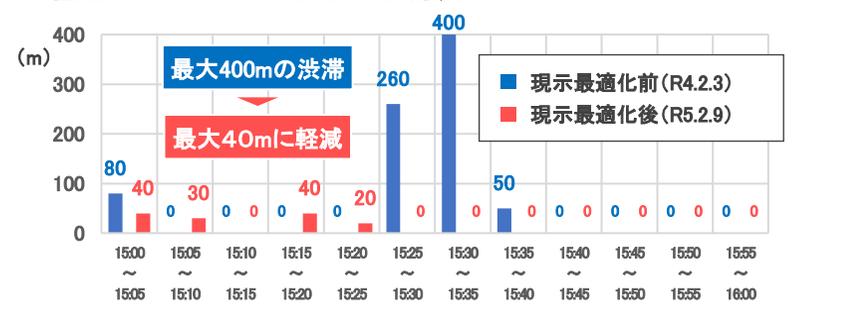
■ 信号現示最適化による効果検証



■ 国道354号 下り(A方向)の信号サイクル時間



■ 国道354号 下り(A方向)の渋滞長



(1) 館林インター前交差点(対策内容)

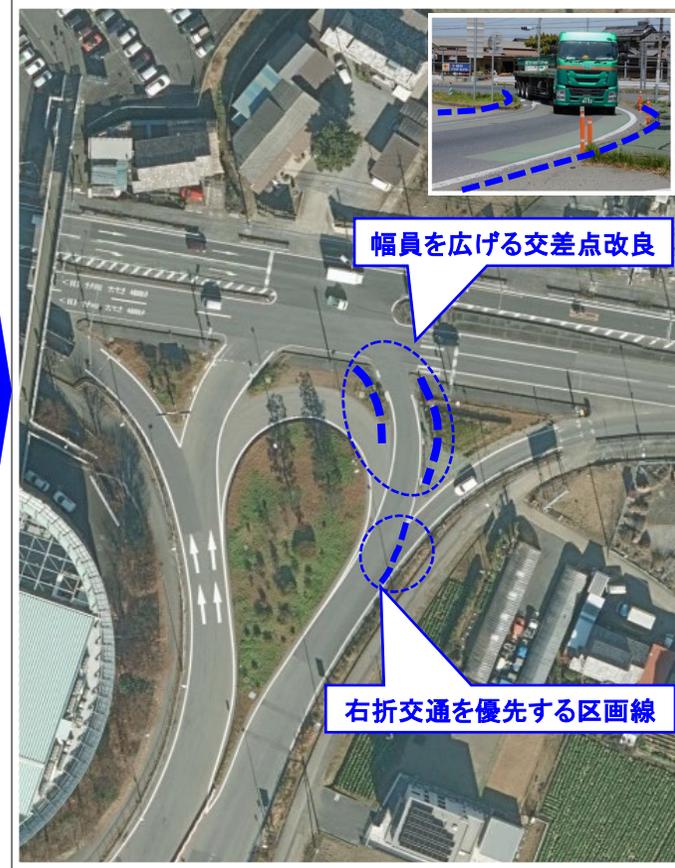
- 渋滞は大幅に改善されたが、館林インターチェンジへの右折進入が円滑でない状況が散見。
- 館林インターチェンジ進入後、合流地点が近く、幅員も狭いため、合流時に車両同士がお見合いになり、館林インターチェンジへ進入する後続車両を妨げている事象が発生。

■ 安全性における課題箇所



R5年2月9日撮影

■ 対策イメージ



- ・IC進入後の円滑化対策として、高崎方面からの右折交通を優先する区画線の設置(今後警察と協議を実施)。
- ・引き続き交通状況を踏まえ、交差点改良等のハード対策については、関係者が連携し、NEXCOにて検討の上、対応。

(2) 福島橋北交差点(信号現示の変更による効果検証①)

- 第23回委員会において、交通シミュレーション結果を踏まえた対策を実施し、その効果について検証すると報告。
 - ・令和3年12月渋滞調査では、方向別のピーク時交通量に大きな差はないが、A方向のみ渋滞を確認。
 - ・渋滞の原因は、右折交通量に対する青信号の表示時間不足によるものと推察できたため、交通量比に対する青信号の表示時間が等しくなるように青信号の表示時間を再配分し、交通シミュレーションを実施。
 - ・交通シミュレーションの結果、A方向の渋滞は、最大610mから最大20mの渋滞にまで減少(590m減少)できる可能性があることが判明。

福島橋北交差点 渋滞状況



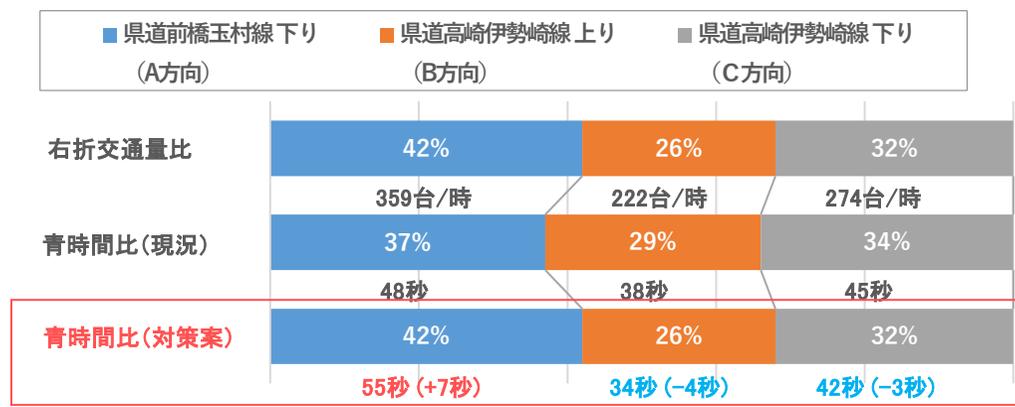
撮影: 令和3年12月23日(木)17時頃

福島橋北交差点 交通量・渋滞長



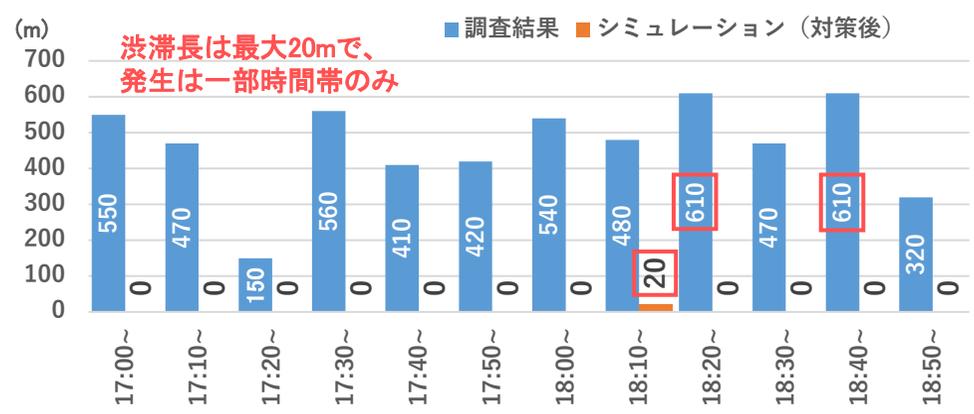
交通量・渋滞長調査結果(令和3年12月23日(木))

青信号の表示時間と右折交通量の関係



出典: <交通量>交通量調査結果(2021年12月23日(木)17時台)<信号現示>群馬県警察本部提供資料

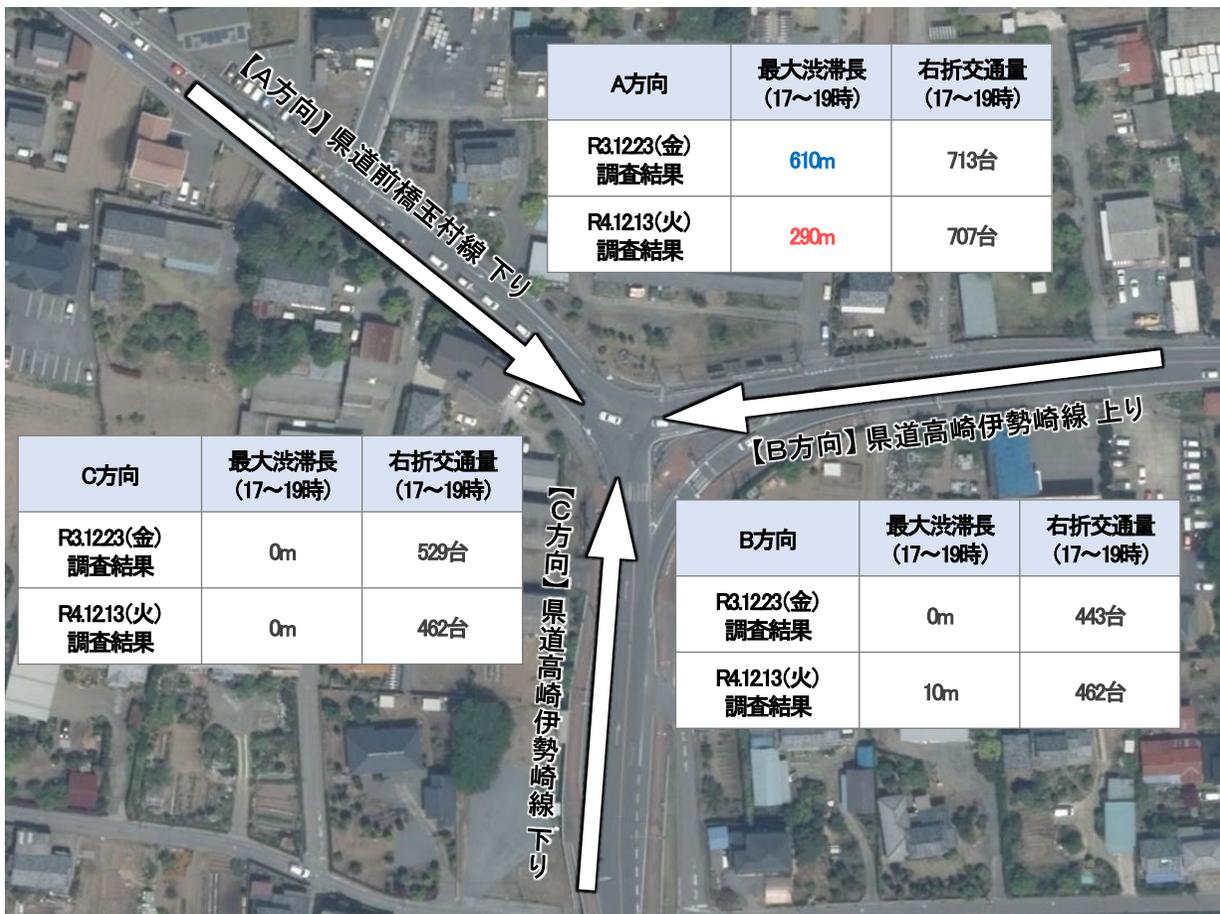
交通シミュレーション結果 A方向の最大渋滞長



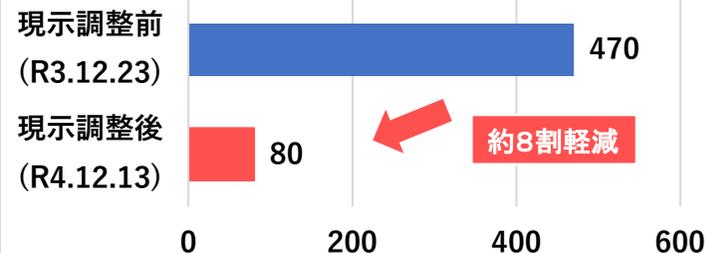
(2) 福島橋北交差点(信号現示の変更による効果検証②)

- 第23回委員会の分析結果を踏まえて、令和4年6月20日に**信号現示の見直しを実施**。
- 令和4年12月13日に交通状況を調査。最大610m発生していた渋滞が、**信号現示の最適化により最大290mまで軽減**。
- ピーク時間における各10分間の最大渋滞長の平均は、**約8割軽減(470mから80m)**。

福島橋北交差点 最大渋滞長・交通量の比較

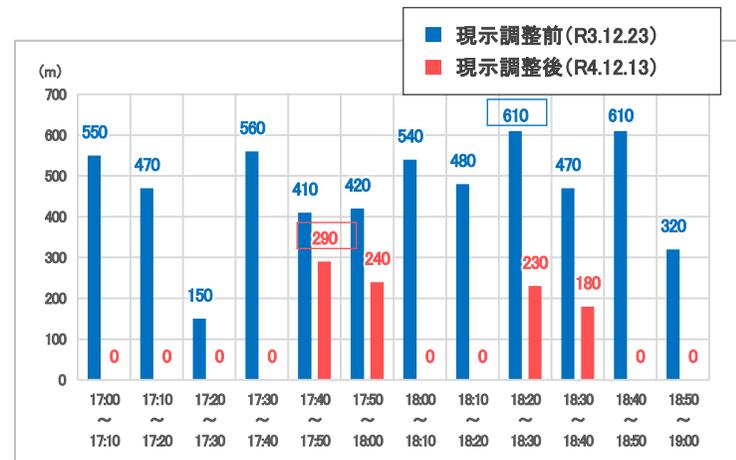


ピーク時間における各10分間の最大渋滞長の平均



県道前橋玉村線 下り(A方向)の渋滞長

最大610mの渋滞 → 最大290mに軽減



引き続き交通管理者と連携し、信号制御システムの改修等の効果的な対策を検討するため、交通状況を注視していく。

【報告事項3】

5. TDM施策の対策立案

TDMの検討方針(案)

- 通勤、観光、物流の視点で、現状データ分析及びアンケート等を実施し、TDMの適用可能性を検討。

TDMの可能性検討のこれまでの経緯

第23回委員会(R4.3.17)

○TDM施策の可能性検討

- ・効率的に実施するには、施策のターゲットの明確化が必要。
 - ・発終点となる施設や同一目的の交通が集中する箇所を対象に行うことが効果的。
 - ・今後、通勤、観光、物流の視点で候補箇所を抽出し、施策メニューや箇所の検討を実施。
- 《TDM候補箇所の抽出の視点》
- ・通勤:朝夕など同一の時間帯で同じ目的地としている区間。
 - ・観光:特定の観光地を目的とした集中する区間。
 - ・物流:物流施設が集中している箇所。

第24回委員会(R4.9.1)

○TDM施策の可能性検討

- ・通勤、観光、物流の視点で移動等に関する現状分析等を踏まえ、TDM施策候補箇所を把握。
 - ・通勤:ETC2.0データにより速度状況を分析し、通勤時間帯に速度水準が低い地域が高崎や前橋等の都市部に多いことを把握。
 - ・観光:ETC2.0データにより観光シーズンの速度状況を分析し、水上や草津等の観光地周辺において、速度低下が発生していることを把握。
 - ・物流:物流施設の立地状況に着目し、20件以上施設が集積する(物流交通が多い)地区を把握。
 - ・今後、既存のTDM等について調査をし、実施可能なTDMの検討を進める。
- 《TDMの検討方針》
- ・通勤:ヒアリング、アンケート調査により、現在の実施状況や課題を把握し、今後の適応の可能性を検討する。
 - ・観光:ETC2.0データ分析等により、観光地アクセス道路の渋滞発生メカニズムを分析し、現地状況を踏まえパークアンドバスライド等の適応の可能性を検討する。
 - ・物流:事業所が集積する地区について、ETC2.0データ等により車両の発生集中の傾向を分析し、適応の可能性を検討する。

今回の第25回委員会での検討事項

視点	検討事項	記載
通勤	<ul style="list-style-type: none"> ・環境配慮の一環として自動車通勤の抑制施策を導入している大規模事業者へのアンケートにより、計画・実施したTDM施策の内容の調査と、実施面での課題について把握。 ・把握した実施面での課題を踏まえ、施策推進に必要な実現への課題を整理。 	p.21
観光	<ul style="list-style-type: none"> ・観光地の事例として、草津と日光の観光客の特性を人流データを用いて比較分析。 ・パークアンドバスライドの実施に際して解決すべき課題を整理。 	p.22
	<ul style="list-style-type: none"> ・ETC2.0データにより、群馬県の主要な観光地である草津・伊香保での観光シーズンにおける交通状況を分析し、渋滞状況について把握。 ・位置情報データにより、草津・伊香保方面への観光交通による渋滞発生メカニズムを分析し、現状の課題を把握。 	p.23
物流	<ul style="list-style-type: none"> ・ETC2.0データにより、物流施設が集積する地区(伊勢崎・東流通団地)における発着交通の時刻や発着地の傾向を分析し、導入可能なTDM施策と実現への課題を把握。 	p.25

実施可能なTDMの具体化を検討

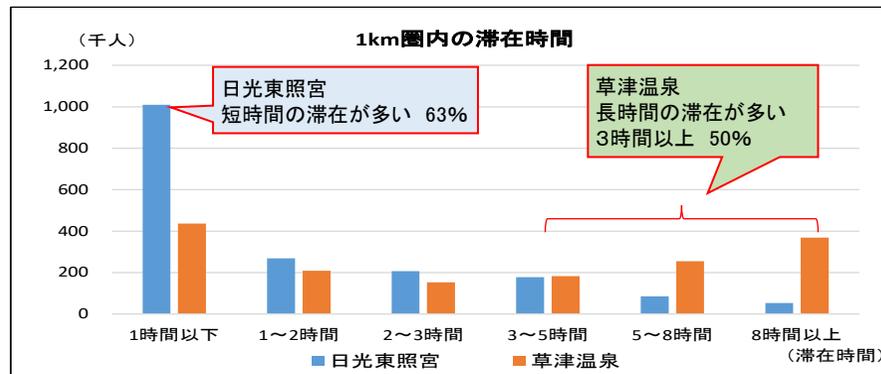
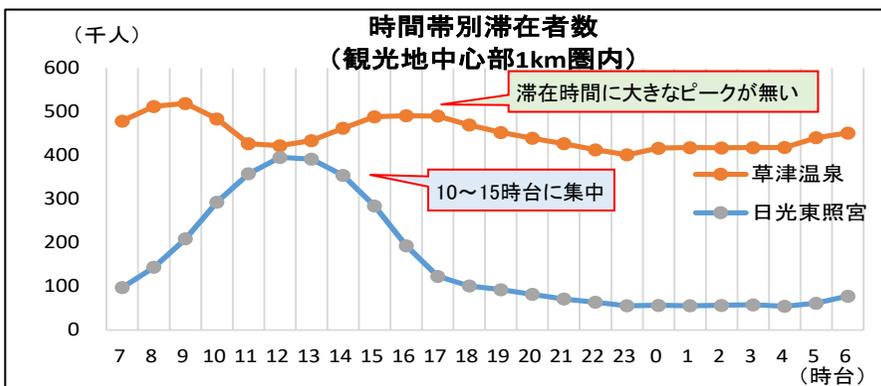
(2) 観光に関するTDM施策

- 観光地の事例として草津と日光の観光客の特性を比較。

草津 ▶ 1日を通じて、エリア全体に長時間滞在する観光客が多く、エリア内に宿泊施設が多く立地。

日光 ▶ 10～15時台に、観光施設が集中する箇所に短時間しか滞在しない観光客が多く、エリア内の宿泊施設は少数。

草津と栃木県日光への観光客の特性(R4.1-12、休日)



KDDI Location Analyzer
分析画面(日光東照宮1km圏内)



エリア外にある臨時のパークアンドバスライド駐車場に駐車し、路線バスにより観光施設が集中する箇所に訪問。AIカメラシステム及びデジタルサイネージを用いた駐車場誘導を実施。(GWや秋の行楽シーズン等、観光客が集中する時期のみ実施)



※栃木県提供資料

KDDI Location Analyzer
分析画面(草津温泉湯畑1km圏内)



<分析条件>

分析ツール: KDDI Location Analyzer
分析方法: 滞在人口分析、来訪者属性
分析期間: R4.01.01～12.31(休日)
時間帯: 各日の全時間帯
※来街者のみを集計
(居住者・勤務者を除外)

想定されるTDM施策

パークアンドバスライド

実現への課題

- 観光客の移動特性(広範囲かつ長時間滞在のなかでの移動)に合った運行が必要。臨時駐車場の確保、バスの運行方法等について調整が必要。

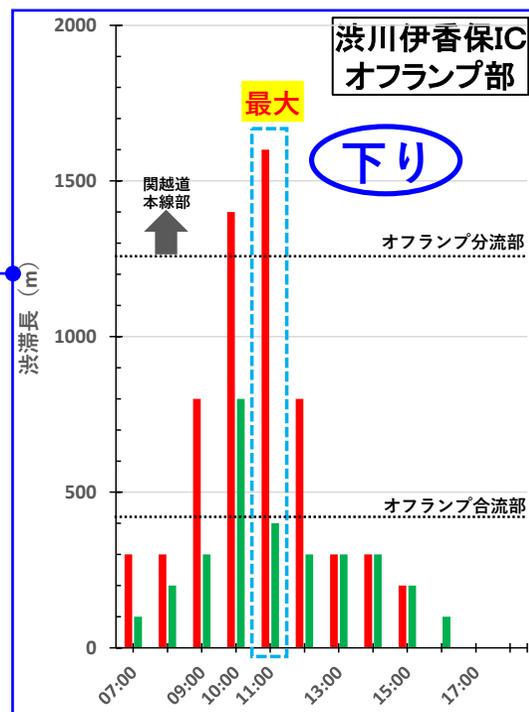
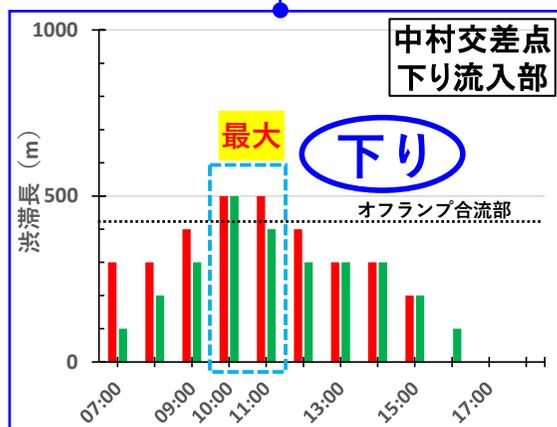
▶ パークアンドバスライドは、日光のように、短時間滞在のための駐車場が不足する観光地での運用が適しており、駐車場が充実している草津でのパークアンドバスライドの導入は難しい。

(2) 観光に関するTDM施策

1) 草津・伊香保方面に向かう交通(下り)の状況

- 群馬県の主要な観光地である草津・伊香保に着目し、観光シーズン(10月・11月)における交通状況を分析。
- 草津・伊香保方面の玄関口である渋川市の中村交差点(国道17号)では、下り方向の流入部で渋滞が発生。
- 渋川伊香保ICオフランプ部は、草津・伊香保方面に向かう車両による交通集中により、高速本線上で渋滞が発生。
- 首都圏方面から草津・伊香保方面へ向かう交通のうち、約6割が渋川伊香保IC経由、約2割が駒寄SIC経由。

渋川地区における観光シーズン下り方向の渋滞状況(中村交差点)



【凡例】

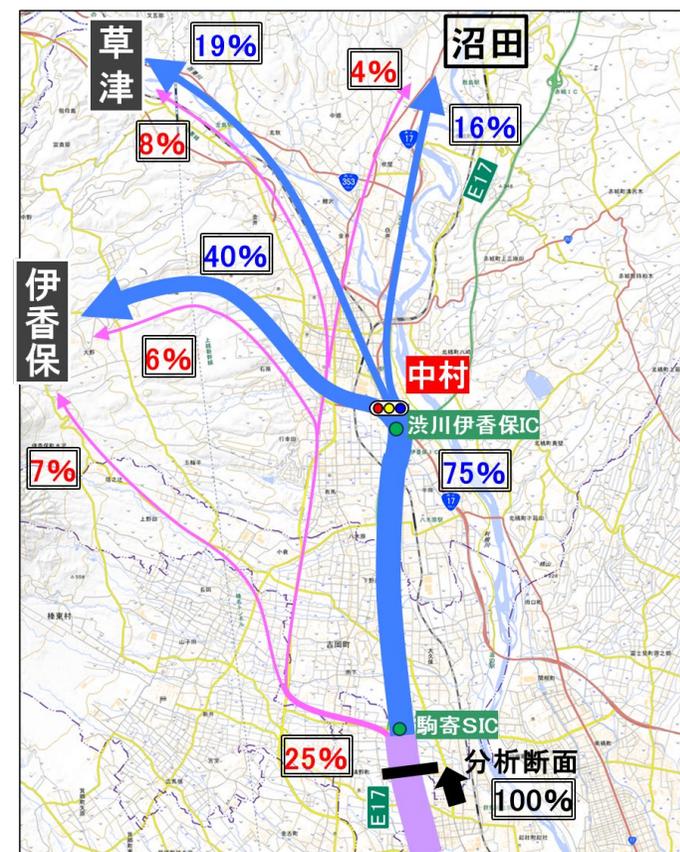
■ 10月・11月の休日

■ その他の月の休日

※ 渋滞長は20km/h(高速道路は40km/h)以下の区間長

注) ETC2.0データ(2022年)

首都圏方面からのアクセス方面別割合



注) 携帯電話位置情報データをもとに分析、2022年10月8日(土)(N=826)
伊香保方面は渋川市内に向かう交通も含む/沼田方面はR353赤城方面も含む

(2) 観光に関するTDM施策

2) 草津・伊香保方面に向かう交通(下り)による渋川市内の渋滞対策(案)

- 渋川伊香保IC・駒寄SIC周辺では、高崎渋川線バイパスの全線4車線化(2020年度)や、上信自動車道の部分開通(2021年度・2023年度)があり、またコロナ禍後の観光交通回復傾向に伴い、今後、観光TDM実施の調整が可能な状況。
- これらも踏まえ、首都圏方面から草津・伊香保方面※に向かう方向(下り)で、「関越道 渋川伊香保IC利用から駒寄SIC利用を促す」ことにより、渋川伊香保ICオフランプ、中村交差点に集中する観光交通の分散化に期待。

※渋川市内に向かう交通も含む



首都圏方面から草津・伊香保方面に向かう車両に対して、渋川伊香保ICの手前にある**駒寄SICの利用を促す**ことにより、渋川伊香保ICオフランプ、中村交差点へ集中する交通量を分散化

下り方向の渋滞
(オフランプ部)
ピーク時:
11:00前後

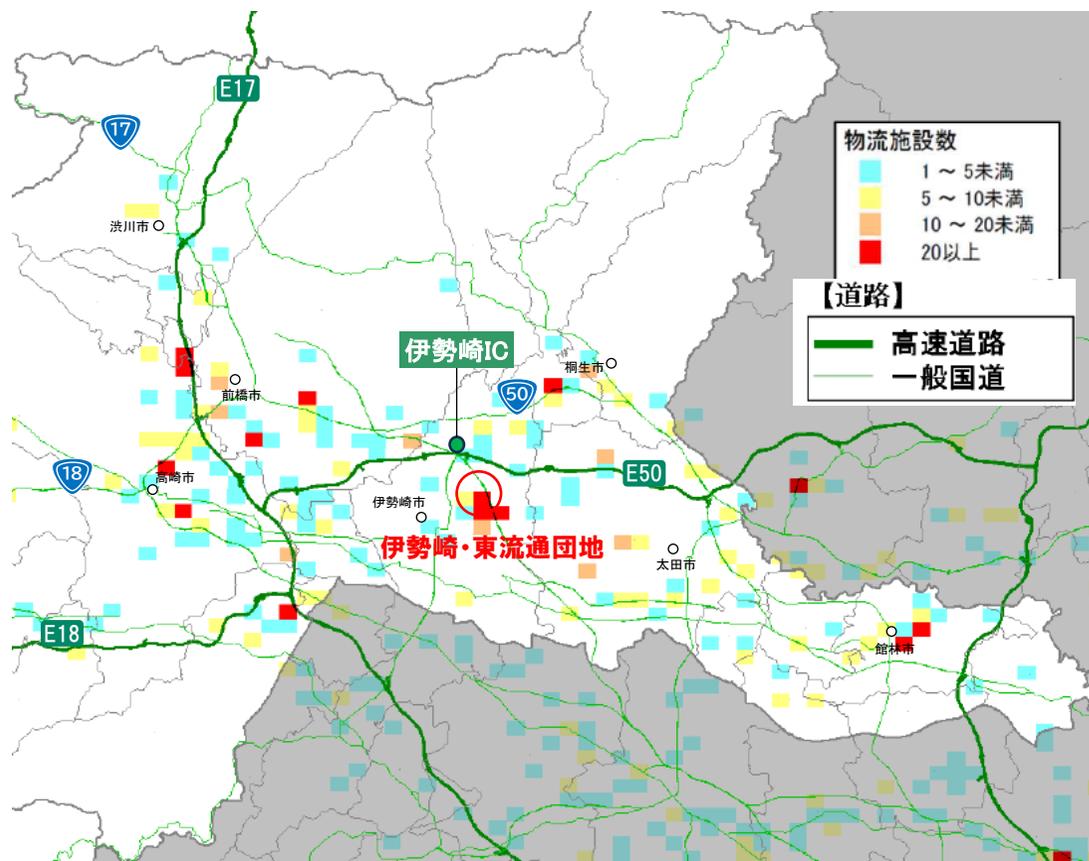
項目	内容
着目観光地	草津・伊香保
実施時期	令和5年10月～11月(土・日・祝日)
TDM施策 (迂回広報)	<p>■ 渋川伊香保IC ⇒ 駒寄SIC利用の案内 【実施主体: 移動性向上委員会】</p> <p>・チャシ配布およびデジタルサイネージ 関越道・上信越道・北関東道のSA/PA ※HPIにも掲載 (NEXCO東日本等と情報提供手法を検討中)</p>
効果・検証	<p>・渋滞(速度)変化: ETC2.0データ(オフランプ部、中村交差点下り流入部)</p> <p>・行動変容: 観光客アンケート(利用意向把握)、IC・SIC出入台数等</p> <p>・周辺への影響: ETC2.0データ(石原交差点等)</p>

(3) 物流に関するTDM施策

- 物流施設が集積する地区のうち、規模が大きく高速道路ICに近い伊勢崎・東流通団地を対象に、発着交通の傾向を分析。

伊勢崎・東流通団地:位置図

【群馬県内の物流施設の立地状況(1km四方内の物流施設数)】



【出典】群馬県資料を基に作成。物流施設数の元出典は第5回東京都市圏物資流動調査(2013)。

注: 「物流施設(大規模な倉庫や物流センター等)」を建設する目的で、一定規模(1市街化区域:2000平方メートル以上、2市街化区域を除く都市計画区域:5000平方メートル以上、3都市計画区域外の区域:10000平方メートル以上)の用地を取得した事業者

伊勢崎・東流通団地の概要

		伊勢崎・東流通団地	伊勢崎・東第二流通団地	合計
用途地域		準工業地域		—
総面積(千m ²)		552	53	605
事業所数	運送業	25	1	26
	その他	57	2	59
	合計	82	3	85

【出典】いせさきものづくりネットHP

■分析箇所の選定ポイント

- 一定規模以上の物流施設
1km四方あたり20件以上の物流施設が集積し、産業団地を形成している地区
- 主要渋滞箇所への影響
周辺の幹線道路に主要渋滞箇所を有する
例:国道17号上武道路:流通団地前交差点、
県道2号:流通団地入口交差点
- 交通集中の影響
長距離輸送となる高速道路のインターチェンジ
(北関東自動車道:伊勢崎ICが近い)

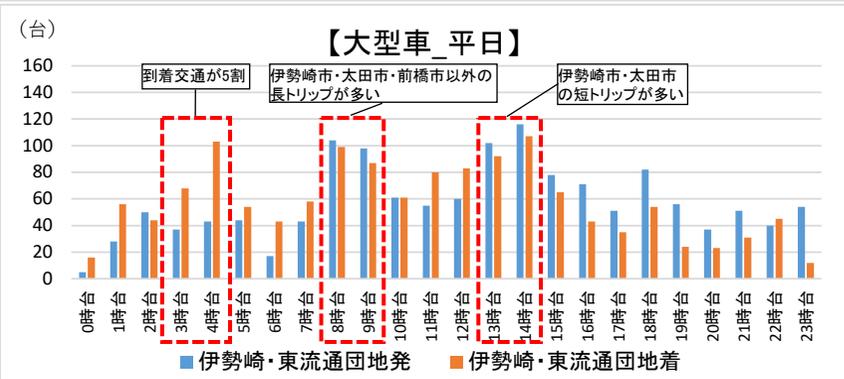
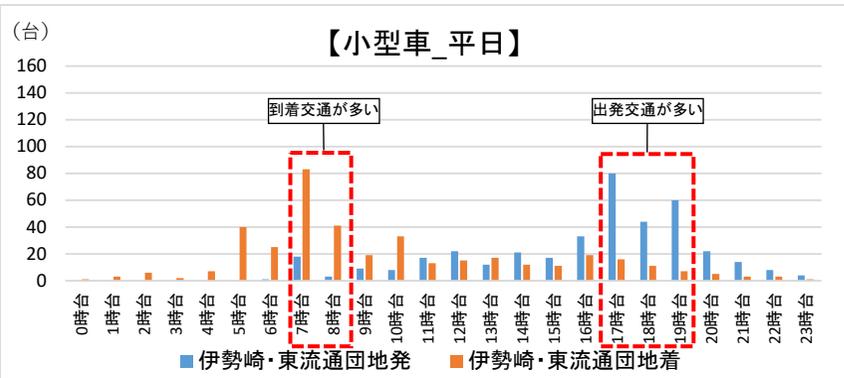
(3) 物流に関するTDM施策

○ 伊勢崎・東流通団地を発着する交通を分析

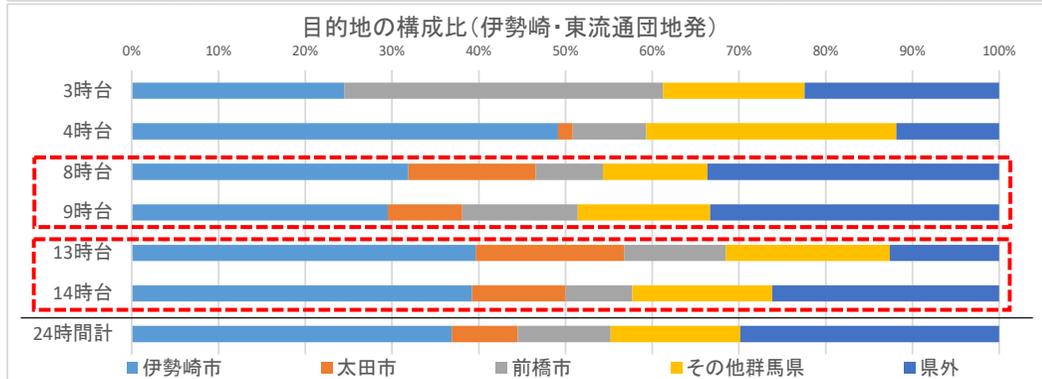
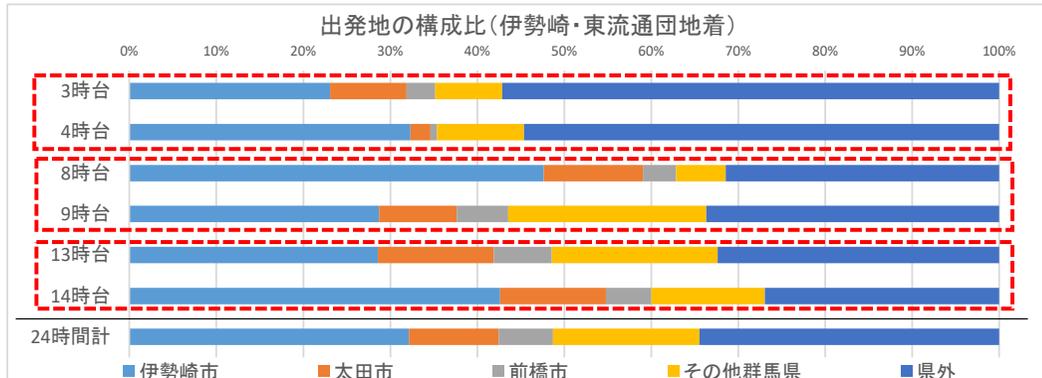
小型車：7～8時台は到着交通が、17～19時台は出発交通が多く、通勤目的であると想定。

大型車：3～4時台は、県外からの到着交通が約5割を占める。ピーク時間帯の目的地の構成比を比較すると、午前はその他群馬県や県外などの長トリップが多く、午後は逆に伊勢崎市や太田市が多い傾向で、時間帯別トリップの違いが明らか。

伊勢崎・東流通団地発着交通の発着時間帯



伊勢崎・東流通団地発着交通の出発地・目的地の構成比(大型車・ピーク時間帯抜粋)



使用データ: ETC2.0(R3.10(全日)、24時間、60分接続) (N=2,235)
集計エリア: 伊勢崎・東流通団地

想定されるTDM施策

発着時間帯の調整、共同集配の導入

通勤時間帯の調整、通勤バスの運行

実現への課題

- 集配先の企業と発着時間の調整が必要

物流事業者は集配先企業のニーズに応えた集配を行っており、流通団地側だけの調整が難しく現状でのTDM施策の導入は難しい。

■ 検討方針

視点	方針(案)
通勤	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング、アンケート調査により把握した課題等を整理した結果、通勤対策に対し課題が多く存在する。今後適用可能な施策を整理・検討する。
観光	<ul style="list-style-type: none"> パークアンドバスライドは、日光のように、短時間滞在のための駐車場が不足する観光地での運用が適しており、駐車場が充実している草津でのパークアンドバスライドの導入は難しい。 位置情報データを用いて交通状況を分析した結果、首都圏方面から草津・伊香保方面※へ向かう交通のうち、約6割が渋川伊香保ICを経由することが判明。 関越道渋川伊香保ICの手前にある駒寄SICの利用を促すことにより、渋川伊香保ICオフランプ、中村交差点(国道17号、渋川市)に集中する観光交通の分散化が期待できる。 <p style="text-align: right;">※渋川市内に向かう交通も含む</p>
物流	<ul style="list-style-type: none"> 物流事業者は集配先企業のニーズに応えた集配を行っており、流通団地側だけでの調整が難しく、伊勢崎地域でのTDM施策の導入は難しい。



「観光」視点における、草津・伊香保への観光交通の分散化に着目したTDMの具体化を検討

今後の予定

次回

第26回 群馬県域移動性(モビリティ)向上委員会

- ①主要渋滞箇所のモニタリング(解除候補案の提案)
- ②主要渋滞箇所における「優先対策箇所の選定フロー・ピンポイント渋滞対策」の提示
- ③TDM施策の効果検証