

主要渋滞箇所 優先対策箇所選定方法

令和3年3月17日

過年度設定した優先対策箇所選定フローと課題認識

【現状】

- 委員会で承認された選定フローに従い、優先対策箇所を選定
- 選定フローでは、渋滞対策の実施状況と渋滞3指標に着目し、判断

【課題認識】

- ① 特に都市部において、渋滞箇所が連担している場合、先詰まりによる渋滞箇所ではなく、真のボトルネック箇所に対して対策を実施することが必要
- ② 渋滞3指標は、速度のみに着目した指標であるため、箇所間の課題の大きさを的確に比較するためには、渋滞に巻き込まれている車両台数や通常時の速度との差などを考慮することが必要

■優先対策箇所選定フロー(平成28年度検討)

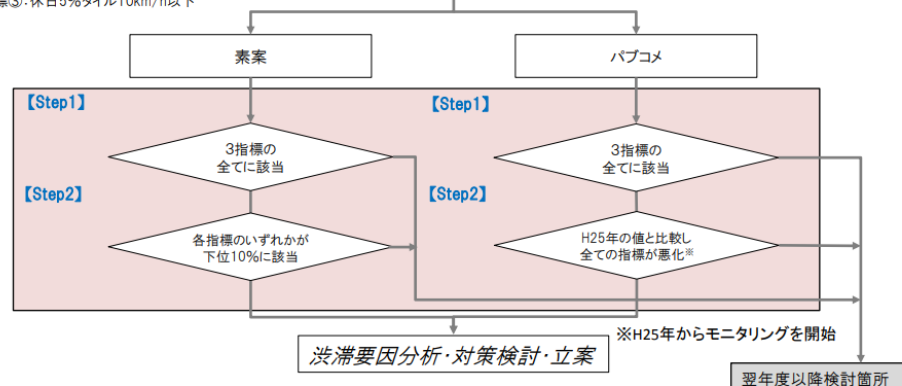
優先対策箇所選定フロー(改良案)

■主要渋滞箇所の選定方法が「素案」と「パブコメ」で違うことを踏まえて、「素案」と「パブコメ」を別々の条件で優先対策箇所を選定

◆主要渋滞箇所要件(3指標)
指標①: 平日12時間平均速度20km/h以下
指標②: 平日ピーク時速度10km/h以下
指標③: 休日5%タイル10km/h以下

主要渋滞箇所の内、
「対策済み」を除く箇所

◆「素案」と「パブコメ」の違い
「素案」: 渋滞損失時間が大きい箇所として選定された箇所
「パブコメ」: パブリックコメントにより選定された箇所



【選定プロセス】: 「素案」と「パブコメ」を別々の条件で選定しているため選定方法が複雑。
【選ばれ方】: 「素案」と「パブコメ」をそれぞれで評価するため、選ばれ方に偏りは出ない。

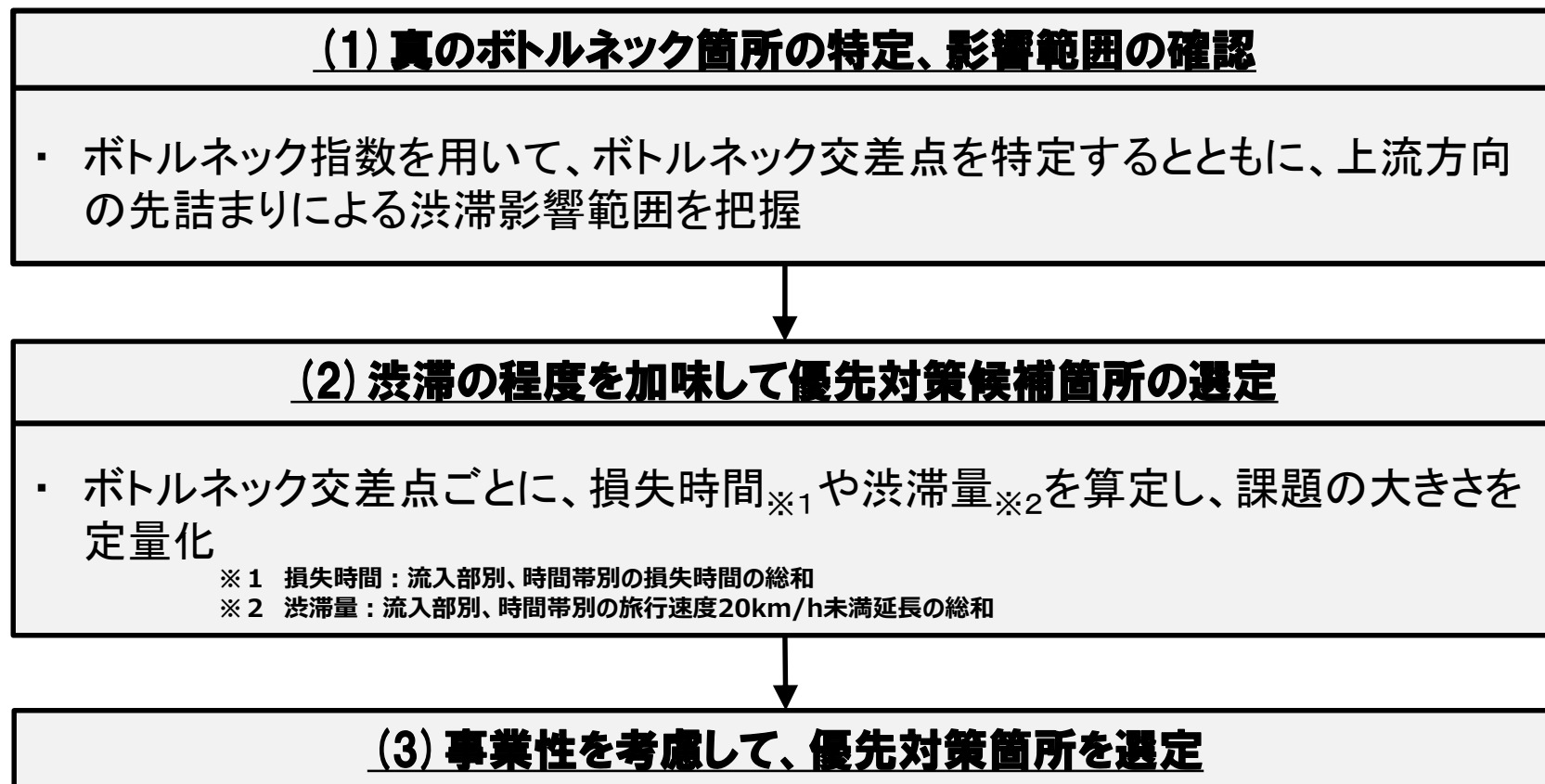
【渋滞3指標の定義】

- 指標①: 昼間12時間平均速度20km/h以下
- 指標②: 平日ピーク時速度 10km/h以下
- 指標③: 休日昼間12時間5%タイル速度10km/h以下

新たな優先対策箇所の選定方法(案)

○真のボトルネック箇所を特定して、渋滞影響範囲(先詰まり渋滞の状況)を確認した後、渋滞の程度を加味した箇所を抽出するため、ボトルネック交差点に流入する路線(区間)の損失時間・渋滞量を整理し、この大きさと事業性を勘案して優先対策箇所を選定。

■新たな優先対策箇所選定フロー案

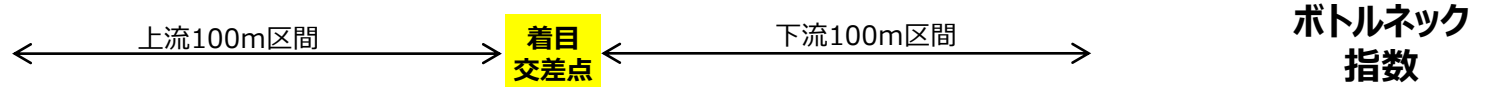


(1) 真のボトルネック箇所の特定、影響範囲の確認①

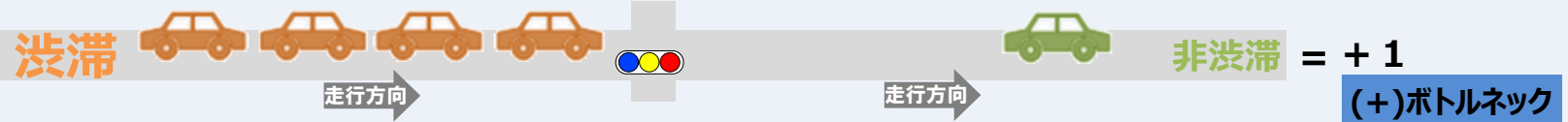
【提案内容】

① 先詰まりによる渋滞箇所を除去し、真の課題箇所を選定。

⇒ 渋滞 / 非渋滞※₁を確認するため、着目交差点の前後※₂の渋滞状況からボトルネック指数を算定



ケース 1 :
着目交差点に起因した渋滞
(下流側は渋滞なし)



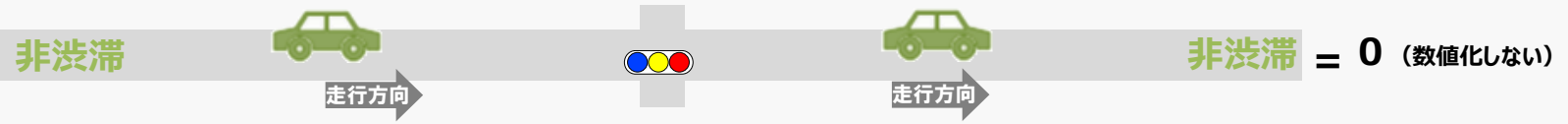
ケース 2 :
下流側の渋滞に起因した渋滞
(上流側・下流側ともに渋滞)



ケース 3 :
着目交差点の上流側は渋滞なし
(下流側は渋滞)



ケース 4 :
着目交差点の上流側は渋滞なし
(下流側は渋滞なし)



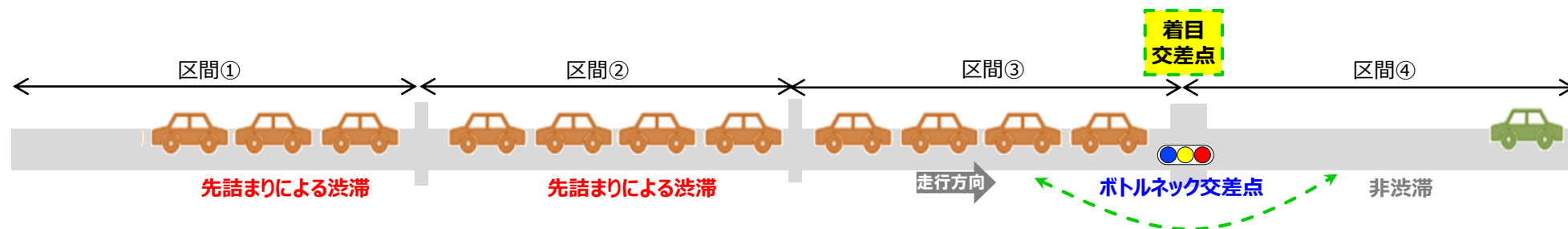
※ 1 一般道路の渋滞/非渋滞の閾値は20km/hを設定

※ 2 路線全体を100m単位に区切った区間で評価

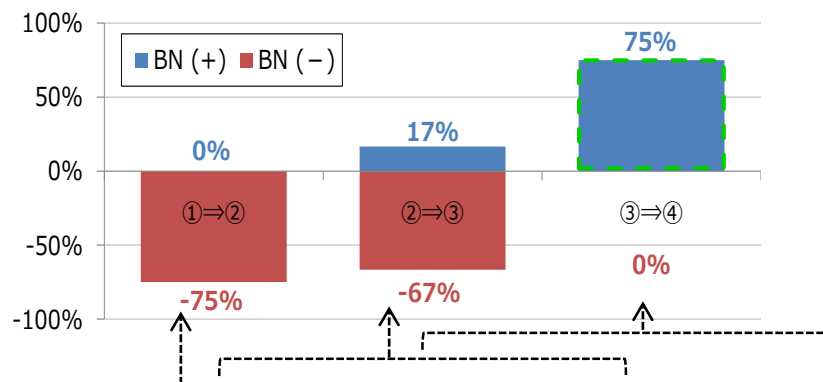
(出典) ETC2.0 プローブ情報を活用したボトルネック指数に関する検証 (国総研等、第 17 回 ITS シンポジウム 2019)

(1) 真のボトルネック箇所の特定、影響範囲の確認②

②日別、時間帯別のボトルネック指数(+/-)を確認し、総時間数に占める割合を算出



【(例) 1日での算出の場合】



年月日	時間帯	キロポスト			
		区間①	区間②	区間③	区間④
R1.11.7	7時台	26.3	26.3	① 19.3	34.0
	8時台	① 17.1	① 14.4	② 19.3	31.6
	9時台	② 17.9	② 15.1	③ 12.7	22.9
	10時台	21.0	③ 15.9	④ 17.1	37.2
	11時台	③ 19.9	① 18.3	21.1	31.9
	12時台	④ 19.7	④ 14.7	⑤ 16.3	24.4
	13時台	⑤ 14.3	⑤ 11.2	⑥ 17.0	34.7
	14時台	⑥ 19.8	⑥ 14.8	⑦ 17.0	37.2
	15時台	22.4	21.0	24.6	34.3
	16時台	⑦ 12.4	⑦ 8.4	⑧ 17.5	26.4
	17時台	⑧ 10.4	② 10.3	21.1	23.6
	18時台	⑨ 13.4	⑧ 8.6	⑨ 18.3	30.2

凡例：赤字 速度 20km/h未満

■ 区間①⇒②
・12時間中9時間(75%)は先詰まりによる渋滞

■ 区間②⇒③
・12時間中8時間(67%)は先詰まりによる渋滞
・12時間中2時間(17%)は当該区間を先頭に渋滞

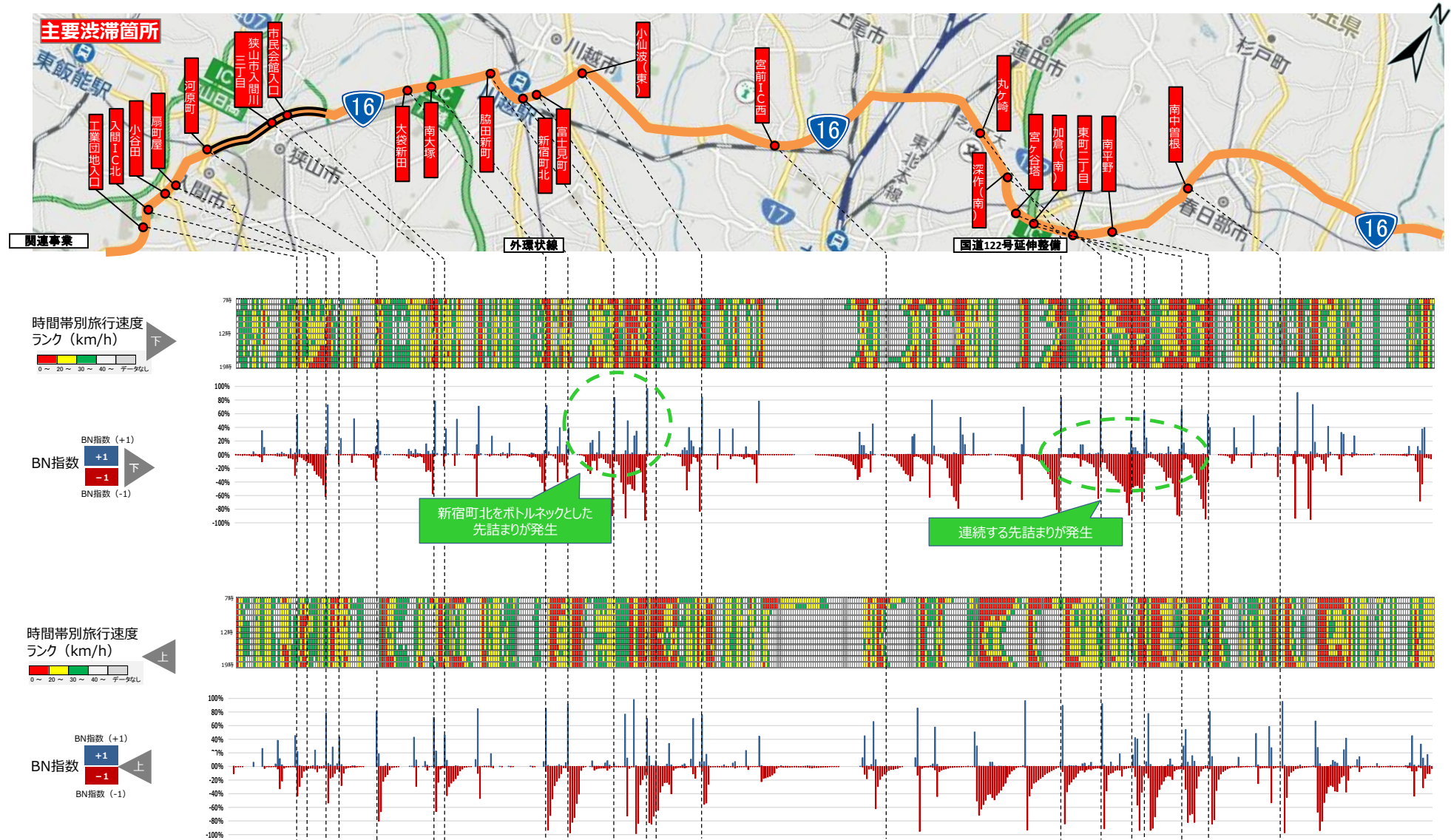
■ 区間③⇒④ (着目交差点)
・先詰まりによる渋滞はなし(0%)
・12時間中9時間(75%)は当該交差点に起因した渋滞

※着目交差点の渋滞が、流入部別の1区間(③)だけでなく、上流側の2区間(①②)にまで影響

※実際には3か月間(9~11月)の平日を抽出し、ボトルネック指数を算出

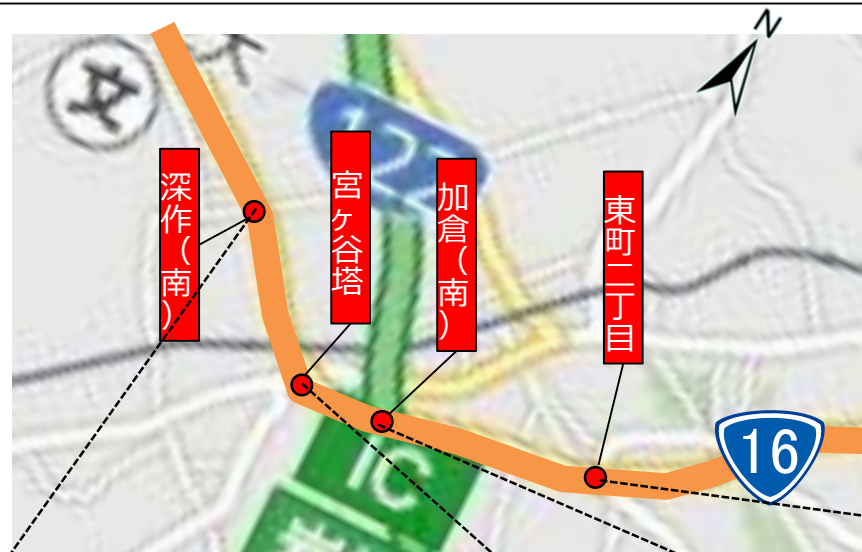
(1) 真のボトルネック箇所の特定、影響範囲の確認③ 国道16号

ボトルネック交差点及び先詰まり渋滞の状況を確認

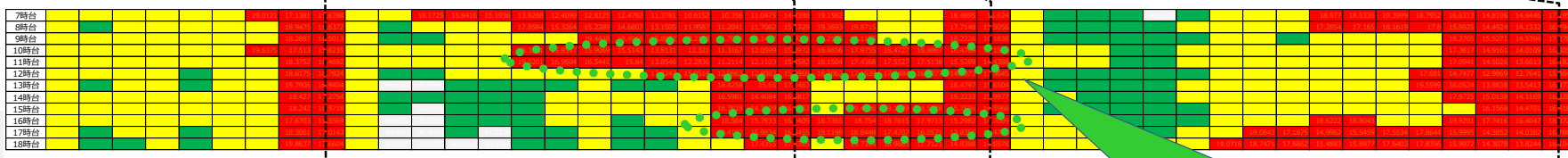
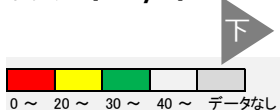


(1) 真のボトルネック箇所の特定、影響範囲の確認④ 国道16号(拡大)

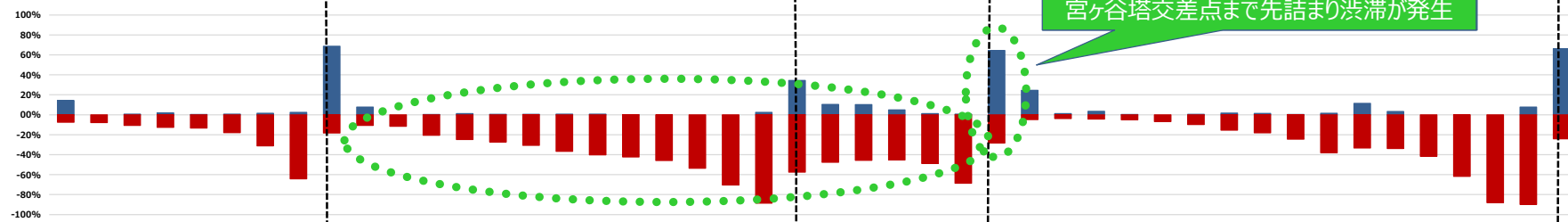
国道16号下り(外回り)では、加倉(南)交差点がボトルネックとなり、宮ヶ谷塔交差点まで先詰まり渋滞が発生



時間帯別旅行速度
ランク (km/h)



BN指数



加倉(南)交差点がボトルネックとなり
宮ヶ谷塔交差点まで先詰まり渋滞が発生



(1) 真のボトルネック箇所の特特定、影響範囲の確認⑤ 国道16号

国道16号におけるボトルネック箇所、上流方向への先詰まりの状況を整理
以降では、ここで確認した先詰まり渋滞の影響範囲を踏まえて、損失時間や渋滞量を算出

No.	路線	交差点名	下り (外回り)		上り (内回り)	
			BN(+)	先詰まり 渋滞延長(m)	BN(+)	先詰まり 渋滞延長(m)
1	国道16号	工業団地入口交差点	59	100	45	300
2		(仮)国道16号入間IC北交差点	0	0	0	0
3		小谷田交差点	73	900	79	400
4		扇町屋交差点	24	100	43	100
5		河原町交差点	50	200	81	500
6		狭山市入間川三丁目交差点	79	500	72	200
7		市民会館入口交差点	38	100	46	600
8		大袋新田交差点	72	300	85	700
9		南大塚交差点	39	500	92	500
10		脇田新町交差点	84	400	4	0
11		新宿町三丁目交差点	27	700	98	1,700
12		新宿町北交差点	97	1,300	71	1,100
13		富士見町交差点	0	0	8	700
14		小仙波(東)交差点	84	100	76	300
15		宮前IC西交差点	45	100	66	500
16		丸ヶ崎交差点	84	900	90	700
17		深作(南)交差点	69	600	92	300
18		宮ヶ谷塔交差点	2	1,900	17	500
19		加倉(南)交差点	64	2,600	78	1,100
20		東町二丁目交差点	66	1,000	54	600
21		南平野交差点	59	800	81	500
22		南中曽根交差点	47	100	95	300

ボトルネック性

70%以上

50%以上

先詰まり渋滞延長

1,000m以上

※上流方向への先詰まり渋滞延長はBN(－)が-10%未満の区
間が連続する延長として集計

【提案内容】

主要渋滞箇所ごと(交差点ごと)に損失時間※₁や渋滞量※₂から課題の大きさを整理して、課題箇所を選定。

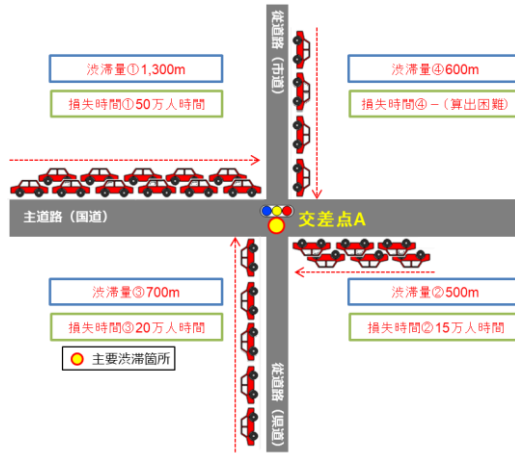
■損失時間・渋滞量による評価のイメージ

現状：速度のみで評価

提案：損失時間や渋滞量を活用して交差点毎に課題の大きさを整理

※ 1 損失時間：流入部別、時間帯別の損失時間の総和

※ 2 渋滞量：流入部別、時間帯別の旅行速度20km/h未満延長の総和



交差点A

■速度による評価
3指標の該当数:3

■総渋滞量:3,100m
1,300m+500m+700m+600m

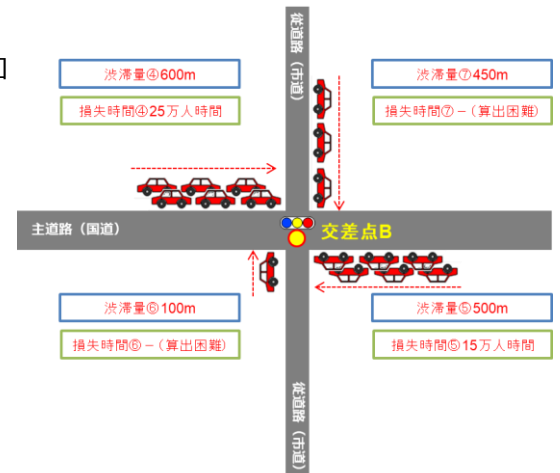
■総損失時間:85万人時間

交差点B

■速度による評価
3指標の該当数:3

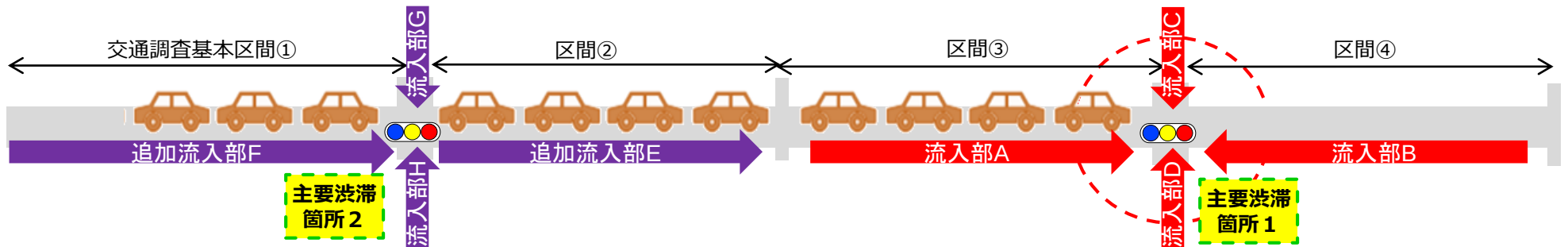
■総渋滞量:1,650m
600m+500m+100m+450m

■総損失時間:40万人時間



■損失時間・渋滞量の集計対象

- 県道以上の流入部（1 交通調査基本区間分）の総和を基本とする（主要渋滞箇所 1 であれば流入部A～Dの損失時間の総和）。
- ただし、先詰まりの状況（BN-）が基本区間を超える場合には、先詰まり渋滞が発生している基本区間（流入部E・F）の損失時間、渋滞量も加えて総和を算出。



(2) 渋滞の程度を加味した優先対策候補箇所の選定② 国道16号

国道16号における損失時間、渋滞量を踏まえた優先度(案)を整理
今後、これらの箇所の事業性を考慮して優先対策箇所を選定していく

No.	路線	交差点名	損失時間 (人・時間/3か月)		渋滞量 (km/3か月)	
3	国道16号	小谷田交差点	218,288	(6)	1,097	(9)
5		河原町交差点	93,304	(14)	1,044	(10)
6		狭山市入間川三丁目交差点	107,969	(13)	1,159	(8)
8		大袋新田交差点	196,505	(7)	3,299	(4)
9		南大塚交差点	118,329	(12)	335	(12)
10		脇田新町交差点	154,974	(10)	282	(13)
11		新宿町三丁目交差点	254,018	(5)	4,163	(3)
12		新宿町北交差点	286,482	(4)	5,255	(1)
14		小仙波(東)交差点	192,459	(8)	545	(11)
16		丸ヶ崎交差点	355,638	(2)	4,458	(2)
17		深作(南)交差点	344,124	(3)	195	(14)
19		加倉(南)交差点	559,472	(1)	2,828	(6)
21		南平野交差点	134,563	(11)	1,394	(7)
22		南中曽根交差点	163,239	(9)	3,043	(5)

1～5位
6～10位

※上記候補箇所 選定の考え方

P7 ボトルネック性の上り下り両方が70%以上、または上り下りのいずれかが70%以上の交差点を選定
(22交差点中、14交差点を選定)