

優先対策箇所の検討状況

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)

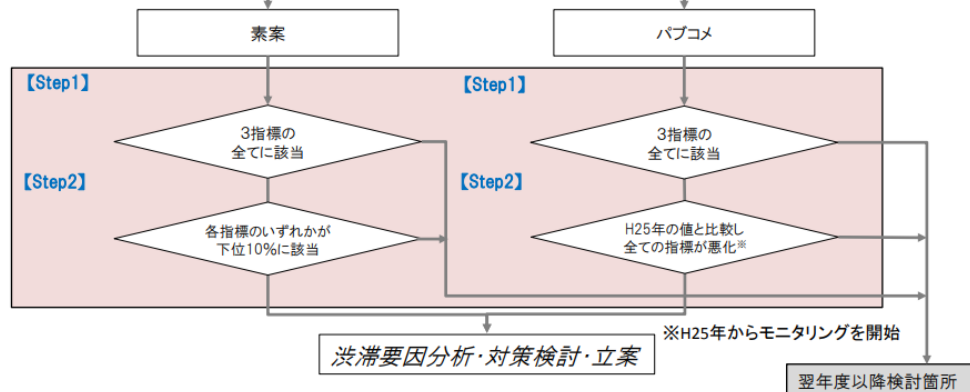
優先対策箇所選定フロー(改良案)

■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

- ・ ボトルネック指数を用いて、ボトルネック交差点を特定するとともに、上流方向の先詰まりによる渋滞影響範囲を把握



(2) 渋滞の程度を加味して優先対策候補箇所の選定

- ・ ボトルネック交差点ごとに、損失時間_{※1}や渋滞量_{※2}を算定し、課題の大きさを定量化

※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



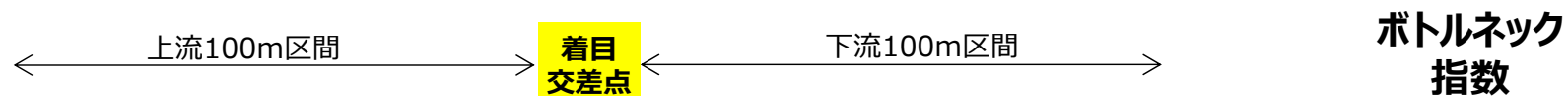
(3) 事業性を考慮して、優先対策箇所を選定

(1) 真のボトルネック箇所の特定、影響範囲の確認①

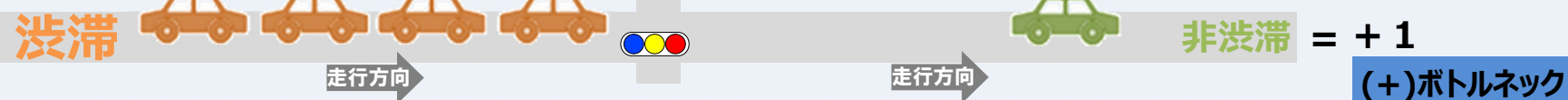
【提案内容】

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)



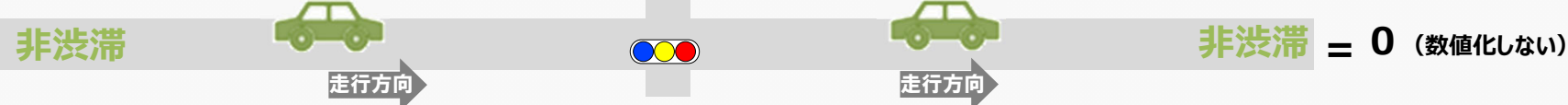
ケース2：
下流側の渋滞に起因した渋滞
(上流側・下流側ともに渋滞)



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)



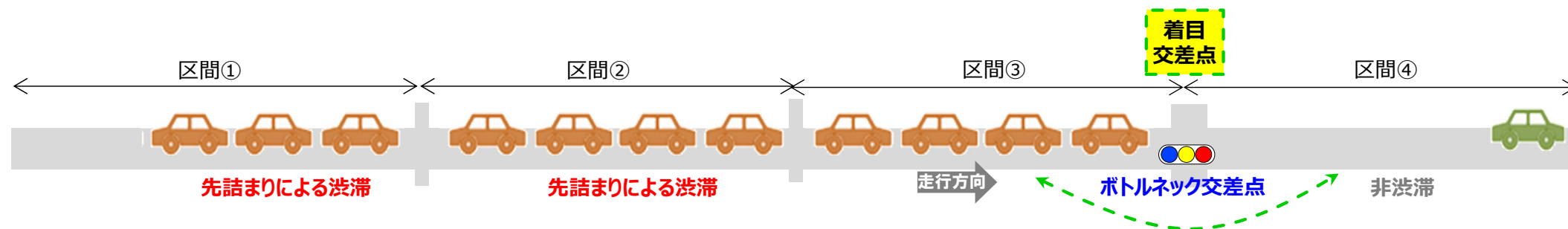
※1 一般道路の渋滞/非渋滞の閾値は20km/hを設定

※2 路線全体を100m単位に区切った区間で評価

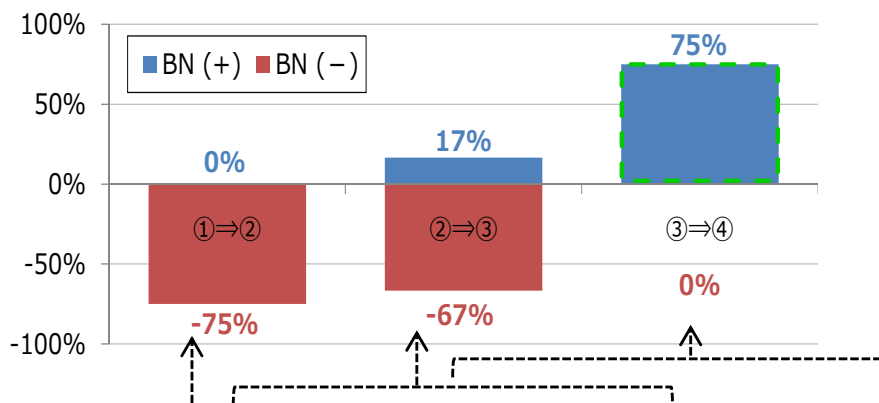
(出典) ETC2.0 プローブ情報を活用したボトルネック指数に関する検証 (国総研等、第17回 ITS シンポジウム 2019)

(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

※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

■ 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

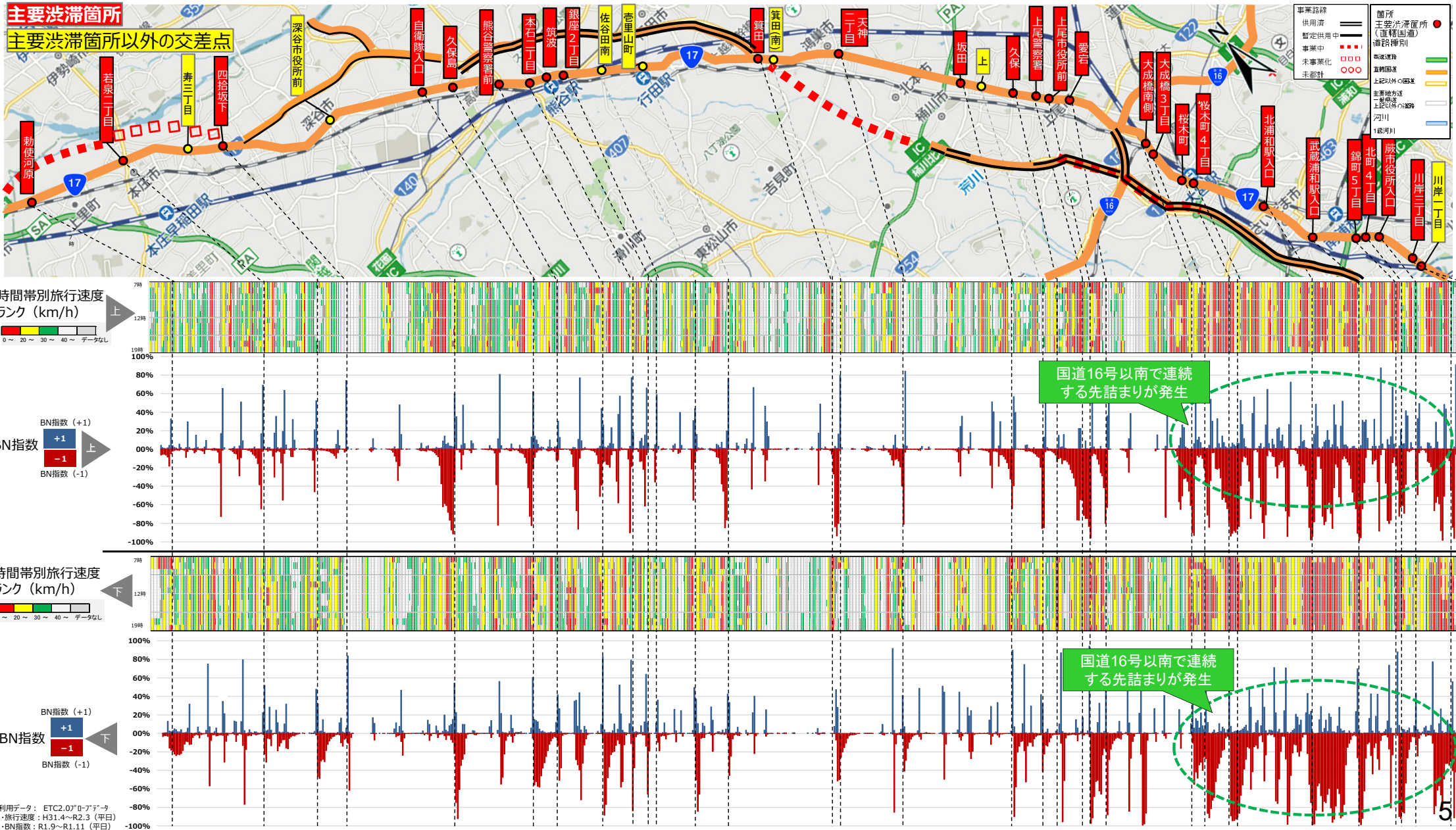
■ 区間③⇒④（着目交差点）
・先詰まりによる渋滞はなし(0%)
・12時間中9時間(75%)は当該交差点に起因した渋滞

※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

(1) 真のボトルネック箇所の特定、影響範囲の確認③

国道17号(現道)

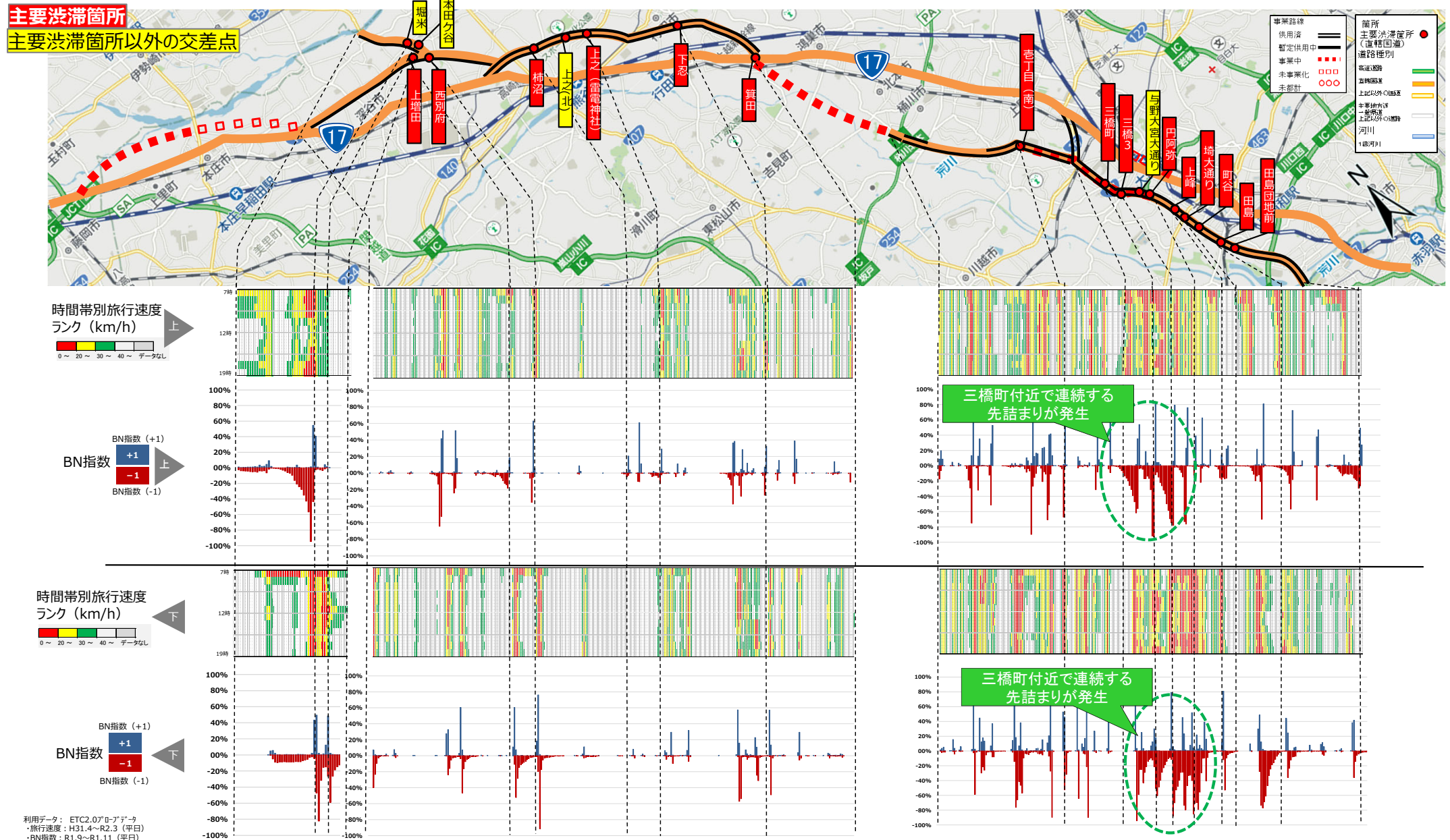
- ・ボトルネック交差点及び先詰まり渋滞の状況を確認
- ・国道16号以南の区間で先詰まりが連続して発生



(1) 真のボトルネック箇所の特定、影響範囲の確認④

国道17号(BP区間)

- ・ボトルネック交差点及び先詰まり渋滞の状況を確認
- ・新大宮バイパスの区間(三橋町付近)で連続する先詰まりが発生



(1) 真のボトルネック箇所の特定、影響範囲の確認⑤ 国道17号

多くの主要渋滞箇所ではボトルネック性が高いことが確認できた。
特にさいたま市から上尾市の区間にかけて先詰まり渋滞延長が大きい傾向にあることがわかる。

No.	路線	交差点名	上り		下り	
			BN(+)	先詰まり 渋滞延長(m)	BN(+)	先詰まり 渋滞延長(m)
1	国道17号	勅使河原交差点	33	0	3	700
2		若泉二丁目交差点	69	300	22	200
3		四拾坂下交差点	74	0	84	100
4		自衛隊入口交差点	62	400	60	1,000
5		久保島交差点	30	100	42	200
6		熊谷警察署前交差点	44	200	83	800
7		本石二丁目交差点	77	200	79	200
8		筑波交差点	66	400	64	200
9		銀座2丁目交差点	59	100	11	0
10		箕田交差点	1	0	0	0
11		天神二丁目交差点	84	800	41	300
12		坂田交差点	57	500	90	400
13		久保交差点	15	100	3	0
14		上尾警察署交差点	9	1,400	17	0
15		上尾市役所前交差点	91	1,800	94	1,400
16		愛宕交差点	63	700	79	400
17		大成橋南側交差点	77	1,000	10	2,000
18		大成3丁目交差点	54	400	59	1,100
19		桜木町交差点	5	1,100	83	1,700
20		桜木町四丁目交差点	53	1,500	2	1,300
21		北浦和駅入口交差点	48	1,000	24	2,300
22		武蔵浦和駅入口交差点	31	900	70	600
23		錦町5丁目交差点	5	400	88	700
24		北町4丁目交差点	36	700	5	400
25		蕨市役所入口交差点	49	200	8	200
26		川岸三丁目交差点	91	400	56	500

No.	路線	交差点名	上り		下り	
			BN(+)	先詰まり 渋滞延長(m)	BN(+)	先詰まり 渋滞延長(m)
27	国道17号新大宮BP	壱丁目(南)交差点	91	100	53	200
28		三橋町交差点	82	700	12	1,000
29		三橋3交差点	79	1,000	79	1,900
30		円阿弥交差点	63	100	22	300
31		上峰交差点	26	0	81	100
32		埼玉大通り交差点	0	0	0	0
33		町谷交差点	22	200	10	0
34		田島交差点	0	0	0	0
35		田島団地前交差点	72	0	44	300
36	国道17号熊谷BP	柿沼交差点	21	0	8	0
37		上之(雷電神社)交差点	11	0	0	0
38	国道17号深谷BP	下忍交差点	32	100	57	100
39		上増田交差点	18	300	60	400
40		西別府交差点	63	100	76	200

ボトルネック性

70%以上
50%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

先詰まり渋滞延長

1,000m以上

(2) 渋滞の程度を加味した優先対策候補箇所の選定① 評価のイメージ

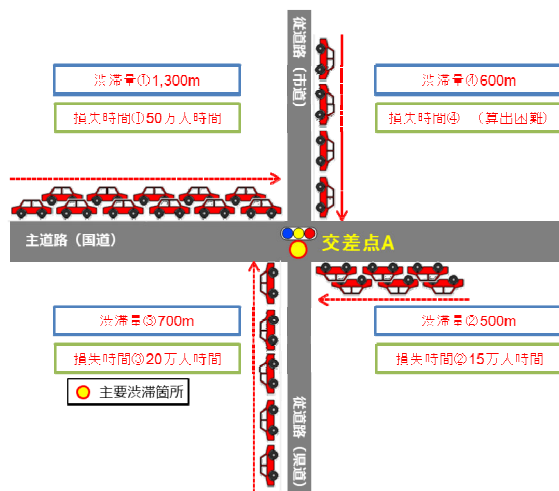
【提案内容】

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

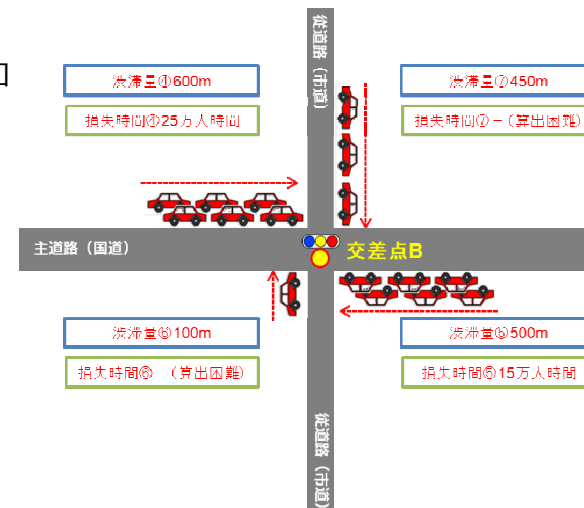
■総損失時間:85万人時間

交差点B

■速度による評価
3指標の該当数:3

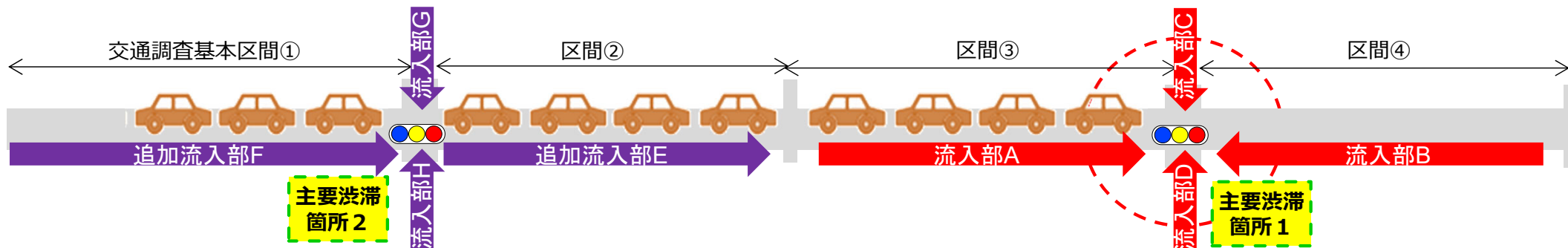
■総渋滞量:1,650m
600m+500m+100m+450m

■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17号

国道17号における損失時間、渋滞量を踏まえた優先度(案)を整理した。
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17号	四拾坂下交差点	44,588	(36)	0	(39)
6		熊谷警察署前交差点	147,073	(13)	1,358	(14)
7		本石二丁目交差点	164,255	(9)	3,330	(8)
11		天神二丁目交差点	118,795	(20)	1,175	(18)
12		坂田交差点	150,122	(11)	401	(25)
15		上尾市役所前交差点	272,723	(4)	5,050	(3)
16		愛宕交差点	155,514	(10)	2,762	(10)
17		大成橋南側交差点	105,527	(22)	1,938	(11)
19		桜木町交差点	223,919	(6)	6,010	(1)
23		錦町5丁目交差点	46,622	(34)	265	(30)
26		川岸三丁目交差点	122,696	(17)	4,714	(4)
27	国道17号新大宮BP	壱丁目(南)交差点	62,388	(30)	176	(33)
28		三橋町交差点	365,022	(2)	2,851	(9)
29		三橋3交差点	483,943	(1)	3,385	(7)
31		上峰交差点	169,253	(8)	1,144	(19)
35		田島団地前交差点	103,565	(23)	189	(32)
40	国道17号深谷BP	西別府交差点	64,691	(29)	49	(37)

1～5位

6～10位

※上記候補箇所 選定の考え方

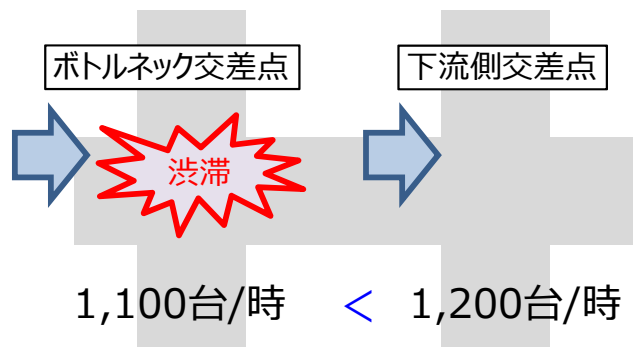
ボトルネック性の上り下り両方が70%以上、または上り下りのいずれかが70%以上の交差点を選定
(40交差点中、17交差点を選定)

(3) 渋滞が連担する箇所・区間への対策実施 ~懸念されるボトルネック箇所の変化~

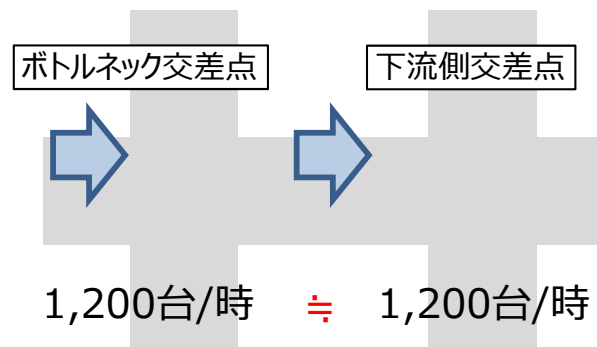
- 令和2年度第2回移動性向上委員会にて、渋滞の先頭となっているボトルネック交差点へ対策を講じた場合、隣接する下流側の交差点へ渋滞の先頭が移る可能性があることを指摘された。
- ボトルネック交差点へ対策を講じる前に、渋滞が移る可能性を検証することで効率的・効果的な渋滞対策を実施することが可能であると考えられる。
- 渋滞が下流側の交差点へ移ることが想定されるケースとして、以下を想定している。

	対策後の交通容量の関係	ボトルネック交差点単独の対策後に想定される状況	渋滞が連担する箇所・区間へ対策実施にあたっての留意点等
ケース①	ボトルネック交差点 < 下流側交差点	- ボトルネック交差点の渋滞解消・緩和 - 下流側交差点で新たな交通課題が生じる可能性は低い	現状のボトルネック交差点に対策を講じることで対策効果を発現させることが可能。
ケース②	ボトルネック交差点 ≒ 下流側交差点	下流側交差点で新たな交通課題が生じる可能性がある	道路構造や信号現示の関係性によっては、下流側交差点で新たな交通課題が生じる可能性がある。ボトルネック交差点に対策を講じる際に留意が必要。
ケース③	ボトルネック交差点 > 下流側交差点	下流側交差点で新たな交通課題が生じる可能性が高い	現状のボトルネック交差点のみに対策を講じても下流側交差点が新たなボトルネックとなるため、ボトルネック交差点と連携した対策検討が必要。

【ケース①】



【ケース②】



【ケース③】

