

熊本市公共交通協議会 令和5年度 第1回 バス機能強化検討部会

<目次>

I. 前年度の振り返り

II. バスレーン導入効果の定量評価結果

III. バスレーン導入検討区間・手法やその他施策の精査(案)

IV. 論点・次年度以降の進め方

参考資料

令和6年1月15日

熊本市 都市建設局 交通政策部 交通企画課

I. 前年度の振り返り

<1> バス機能強化策について

- ✓ 持続可能な公共交通を目指し、基幹公共交通8軸の強化および公共交通の利用促進に向けた取組を行う
- ✓ バスの機能強化策については、定時性や速達性の向上につながるハード整備として、「バス専用レーン」の導入を検討

<2> バスレーン導入検討の方針

- ✓ 各基幹軸における公共交通(バス)・自動車交通の現況を踏まえ、優先的に検討する方面を選定
- ✓ バス分担率や本数、遅延状況に加え、自動車交通量や旅行速度の状況を踏まえ、順位付けを行った結果、「長嶺方面」「益城方面」を優先検討方面として選定



<候補区間基準>

- 既存バスレーンとのネットワーク構築が可能
- 車線再配分が可能な幅員あり
もしくは、片側に2車線以上あり

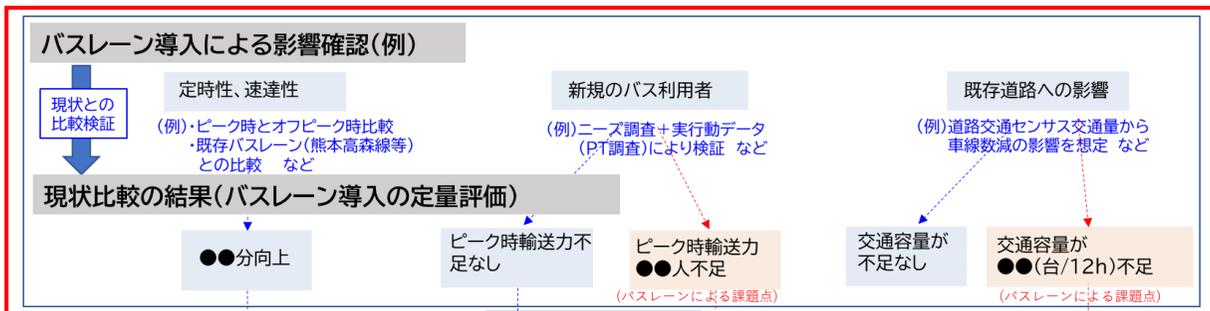
優先検討方面におけるバスレーン導入候補区間

I. 前年度の振り返り

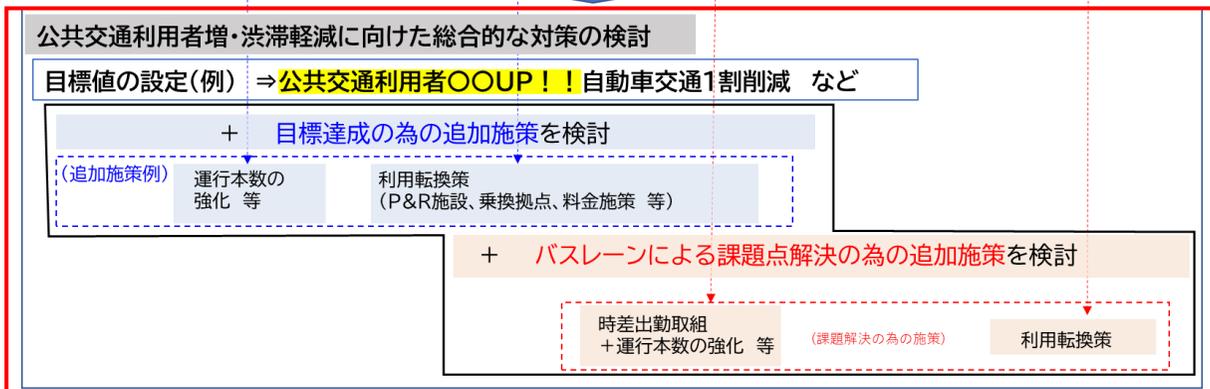
<3> バスレーン導入効果の定量評価手法

✓バスレーン導入効果を可視化するため、候補区間へ導入した際に想定される影響について定量評価を行う

ステップ①



ステップ②



ステップ③

対策方面における最終的に目指す姿、実現に必要な対策を具体化

<ステップ①> バスレーン導入による効果・影響を定量評価

<ステップ②> 目標値設定とバスレーン以外の追加施策の評価

⇒ **今回ご報告** ※益城方面については市電延伸の検討状況を踏まえ、適切な時期に評価

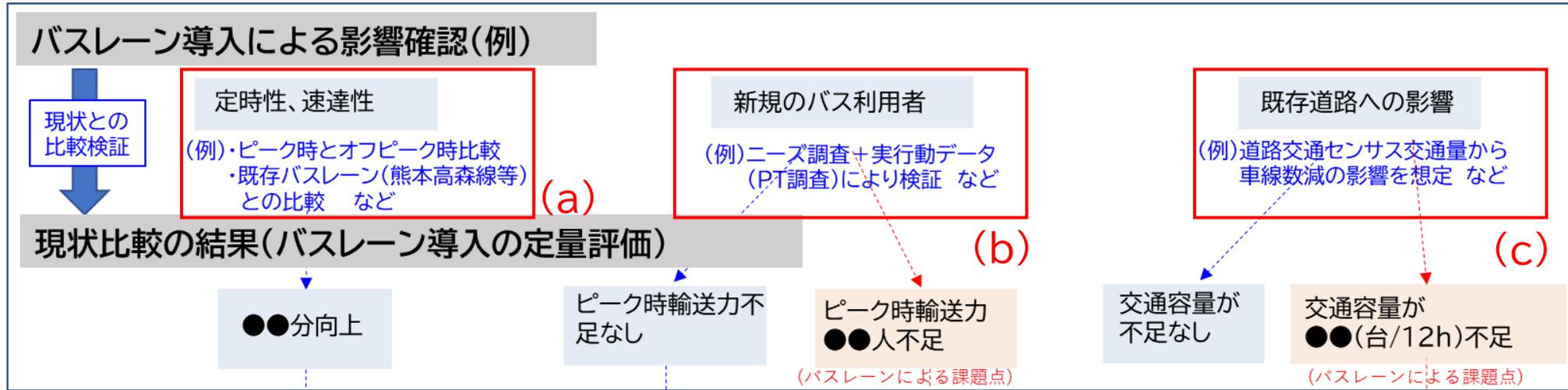
<ステップ③> 実現性(事業費等)を踏まえた具体的なバスレーン導入内容の検討

⇒ **次年度ご報告**

II.バスレーン導入効果の定量評価結果

<評価項目>

✓定量評価ステップ①については、下記(a)～(c)の評価項目にて検証を行った



(a) 定時性・速達性

(b) バス利用者数の増加(自動車からの転換)

(c) 既存道路交通への影響

Ⅱ.バスレーン導入効果の定量評価結果

<長嶺方面>

- ✓バスレーン導入による効果・影響の検証にあたっては、候補区間全体に導入したと仮定する
- ✓長嶺方面については、九品寺～日赤病院を対象区間とする



長嶺方面におけるバスレーン導入効果の検証区間

II.バスレーン導入効果の定量評価結果

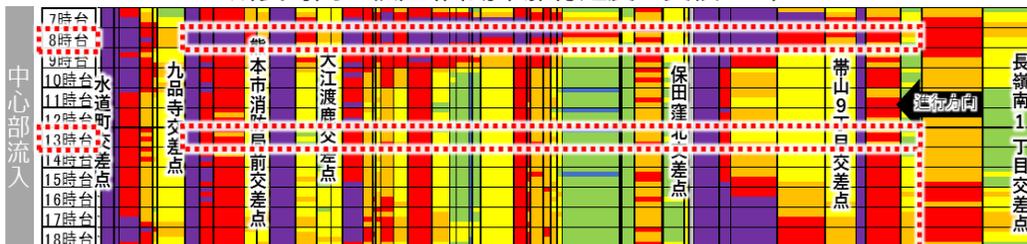
<長嶺方面>

【ステップ①】(a) 定時性・速達性(バスの所要時間と遅延時間の予測)

- ✓バスレーンは道路混雑の影響を受けないことから、オフピーク時並みの走行状況と想定
- ✓ここでは、ピーク時(8時台)とオフピーク時(13時台)の走行状況をそれぞれ検証(※市中心部向き)
- ✓候補区間全体での導入を仮定すると、**想定される所要時間の差は14分程度**
- ✓また、過去のバス遅延実績からも、**遅延時間減少への寄与が見込まれる**

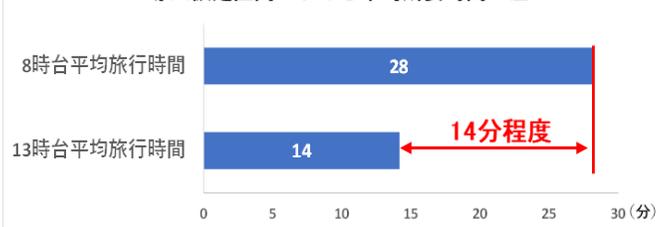


所要時間の検証(自動車旅行速度の実績より)



※プローブデータ (R4.10平日平均)

導入仮定区間における平均所要時間の差



遅延時間の検証(各バス停における遅延時間実績より)



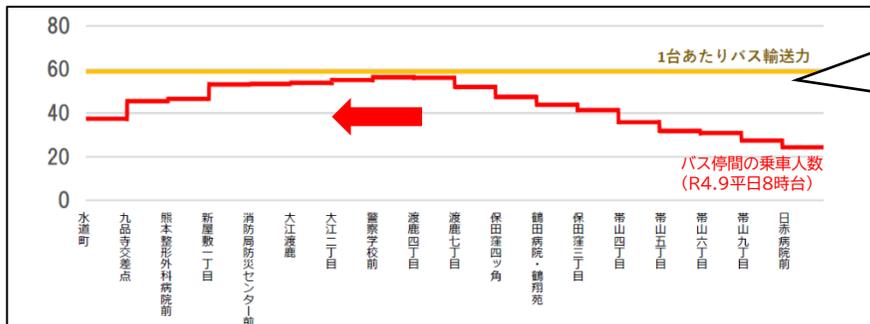
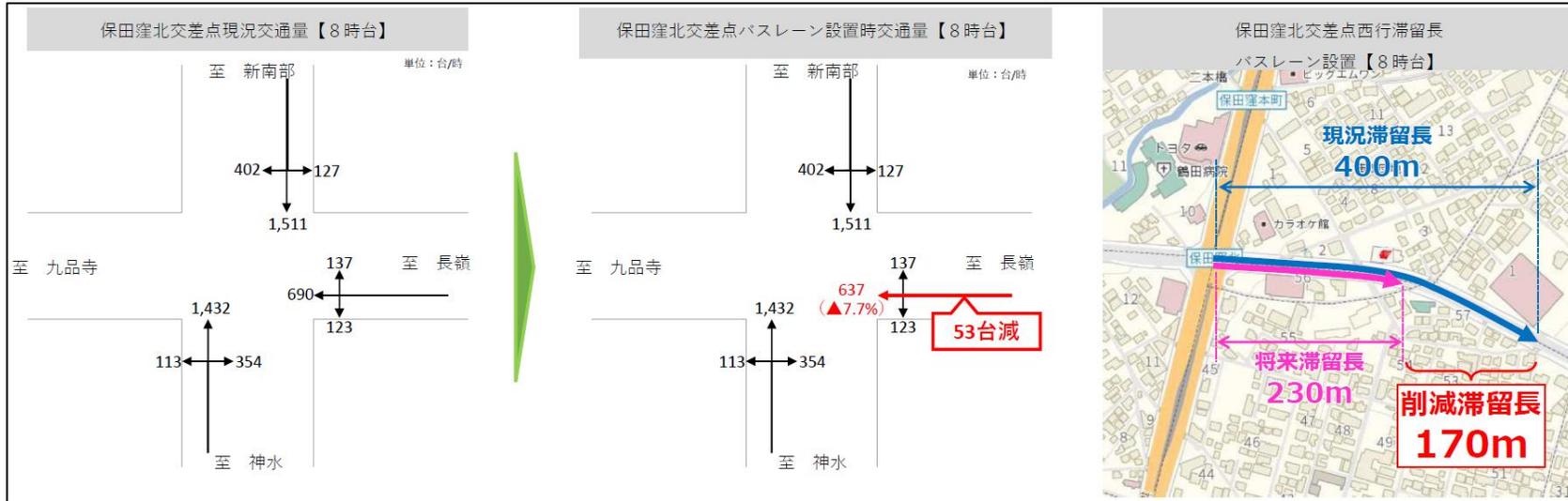
※R4.9.14 (水) バスロケータより

II.バスレーン導入効果の定量評価結果

<長嶺方面>

【ステップ①】(b)バス利用者数の増加(自動車からの転換)予測

- ✓住民アンケート調査および実行動(PT調査)データを基に、バスレーン導入時における自動車からの利用転換量を予測するモデルを作成(※P16、17参照)
- ✓候補区間全体でのバスレーン導入を仮定した場合、**53台の自動車交通量が削減される見込み**(保田窪北交差点における中心部向きの**交通量7.7%減に相当**)※平日8時台
- ✓この場合は、交差点の滞留長が170m程度削減される見込み
- ✓また、輸送力については、一部区間にて不足も懸念される



<輸送力の検証>

- 対象区間を運行するバス(日赤病院⇒九品寺)の8時台本数は3本(※1)
- 1本あたり約20人の利用者増と仮定(※2)すると、**一部区間で輸送力の不足も懸念**

⇒ハード対策と併せ、バス供給量の検証も必要

<※1>対象区間の途中で分流・合流するバスは除く

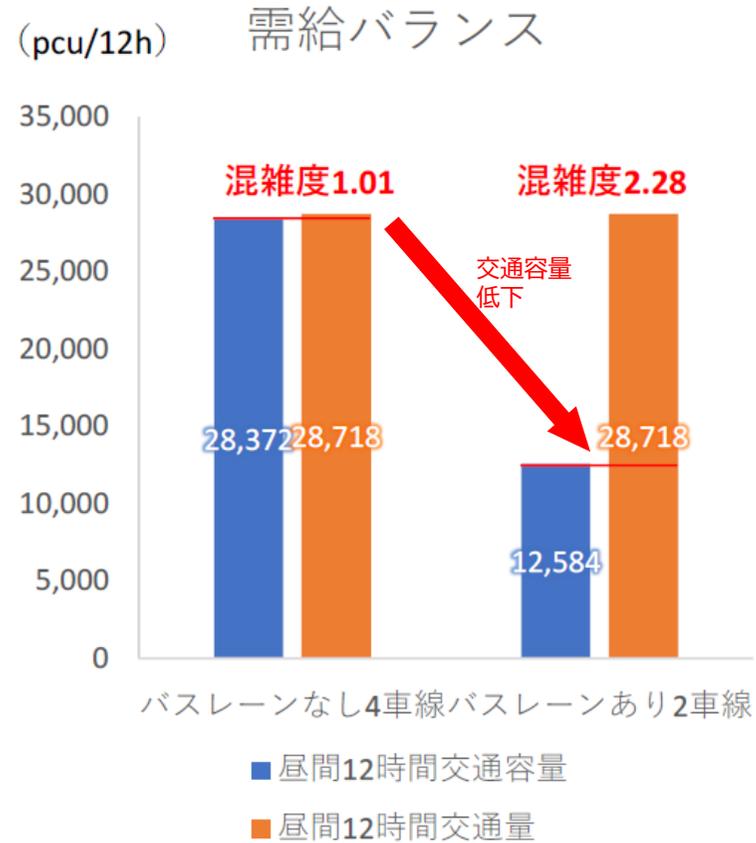
<※2> 予測削減量53(台)×通勤目的平均乗車人員1.12(人/台) ÷ 60人
60人÷3本(8時台) = 20人

II.バスレーン導入効果の定量評価結果

<長嶺方面>

【ステップ①】(c)既存道路交通への影響

- ✓代表区間(渡鹿付近)における道路の混雑度(交通容量に対する交通量)を検証
(※令和3年度全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス調査)のデータより)
- ✓仮に、既存車線(上下4車線)のうち、片側1車線(上下2車線)をバスレーン化した場合は、混雑度が増加し、現況の道路交通に悪影響を与えることが想定される
- ✓バスレーン導入にあたっては、既存車線に、新たに車線を付加する形での整備が必要



II.バスレーン導入効果の定量評価結果

【ステップ②】目標値設定とバスレーン以外の施策追加の評価

- ✓バスレーン導入時における自動車からの転換予想量は算出したが、どこまでの効果を目指すのか、**目標値の設定**が必要
- ✓目標値については、「バス利用者数を●●割増加」等を想定
- ✓しかし現時点では、候補区間全体に導入した場合の影響評価を実施した段階であり、実現的な目標値の設定には、具体的な導入内容の精査を踏まえることが必要

今後目指す姿については、**具体の導入内容(バスレーン導入区間・手法、その他追加施策)の精査を行い、効果検証したうえで、実現性のある数値**をお示ししたい

<長嶺方面>

- ①バスレーンを▲▲に導入
- ②その他施策として◆◆を追加

⇒効果として想定される「バス利用者数の●●割増加」を目指す！



長嶺方面における実現的な目標値の設定イメージ

Ⅱ.バスレーン導入効果の定量評価結果

【参考検証】バスレーン以外の追加施策の評価(バス停までのアクセス向上策)

<長嶺方面>

- ✓ 今後設定する目標によっては、バスレーン導入以外の行動変容促進策も必要
- ✓ 更に広範囲からの利用転換が促進できるよう、バス停までのアクセス性を向上させる施策も加えて検証
- ✓ バス停までのアクセス向上策として今回、「パーク&ライド駐車場」の追加想定時の効果も検証
- ✓ 設置場所については、バスレーン検討路線の沿線にある日赤病院の駐車場を活用すると仮定

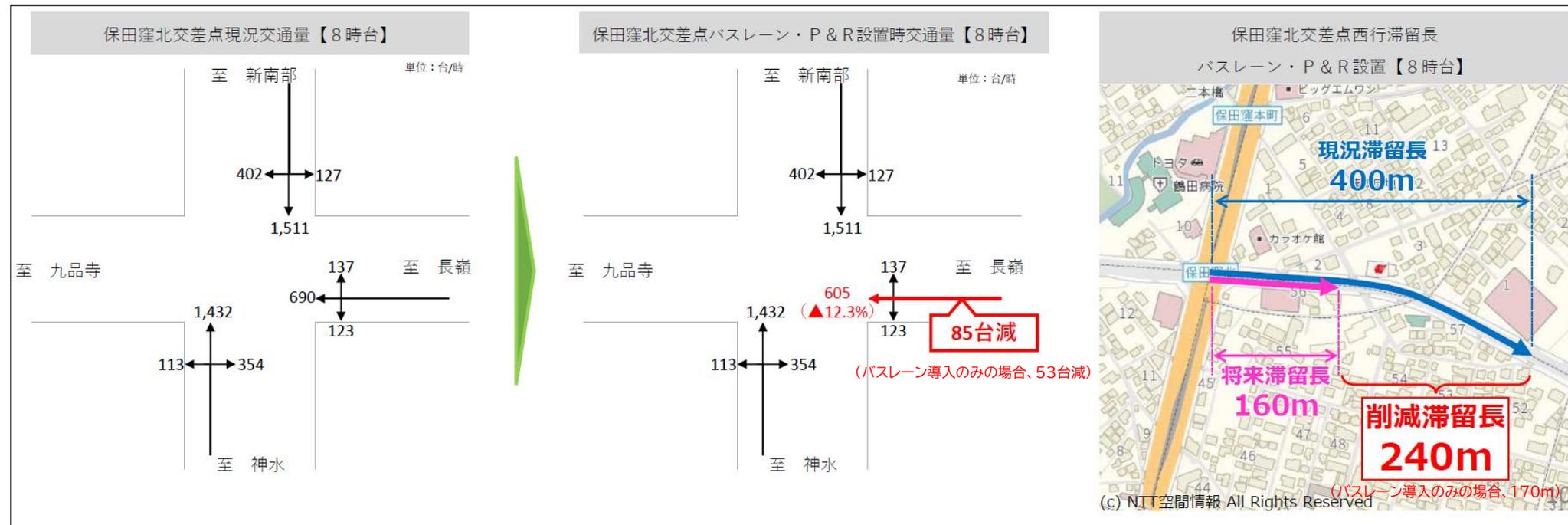


II. バスレーン導入効果の定量評価結果

【参考検証】バスレーン以外の追加施策の評価(バス停までのアクセス向上策)

<長嶺方面>

- ✓バスレーン導入(候補区間全体と仮定)に加え、「パーク&ライド駐車場」を追加した場合の、バス停までのアクセス向上も踏まえたモデル検証の結果、**85台の自動車交通量が削減される見込み**
(保田窪北交差点における中心部向きの**交通量12.3%減に相当**)
- ✓この場合は、交差点の滞留長が240m程度削減される見込み



※削減量は全て想定値

バスレーン導入+バス停までのアクセス向上策により、更なる利用転換・自動車削減効果が期待

Ⅲ. バスレーン導入検討区間・手法やその他追加施策の精査(案)

バスレーン導入検討の基本的な方向性

- 車線の追加により、バスレーン導入を検討
- バス利用者増に向け、バス停までのアクセス性向上策も併せて検討

候補区間におけるバスレーン導入検討の課題

一部区間での用地買収や道路構造物移設等に伴う事業費・事業期間の増大が懸念



導入内容精査についての考え方(案)

実現性(現地状況・事業費・事業期間)や効果等を踏まえながら、具体的な検討区間・手法を精査

Ⅲ. バスレーン導入検討区間・手法やその他追加施策の精査(案)

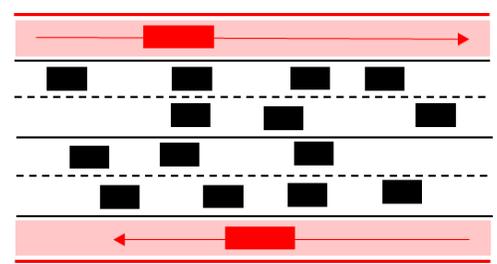
導入内容精査のイメージ

<導入パターンの例>

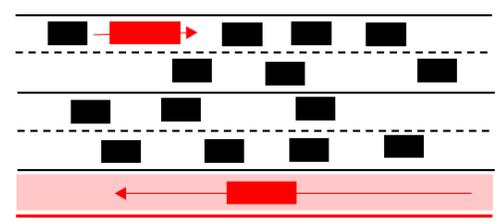
①車線追加



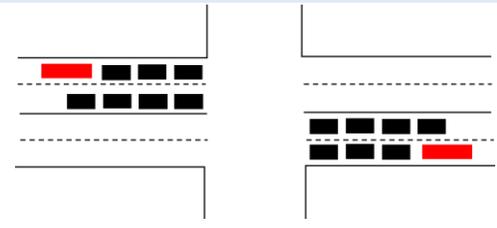
(a)両側追加パターン



(b)片側追加パターン



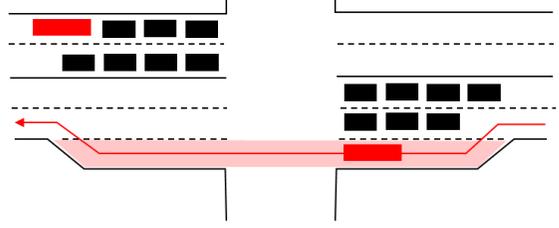
②一部区間のみ車線追加(交差点改良等)



(a)両側追加パターン



(b)片側追加パターン



実現性や効果などを踏まえ、導入区間・手法を精査

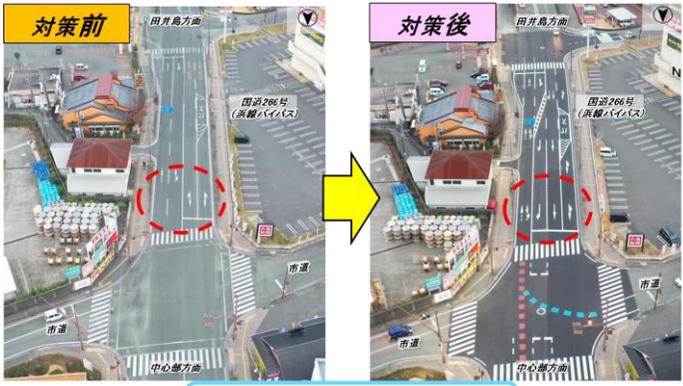
Ⅲ. バスレーン導入検討区間・手法やその他追加施策の精査(案)

その他追加施策について(イメージ)

- ✓バスレーン導入以外の追加施策についても今後精査を行う
- ✓バス利用促進に資する **公共交通関連施策** と、道路の渋滞緩和に資する **道路関連施策** を両面で検討する
- ✓公共交通関連では、地域拠点におけるパーク&ライドに加え、自転車施策(サイクル&ライド駐輪場検討やシェアサイクル拡大等)などとも連携することを想定
- ✓道路関連では、実施可能な箇所でのスマート交差点などによる渋滞緩和策を想定



スマート交差点事例
(道路用地内での右折レーン追加)



右折専用レーンを設置

民間施設を活用したP&R事例
(イオンモール熊本)



C&R駐輪場の事例
(長嶺団地バス停付近)



VI.論点・今後の進め方

本日頂きたいご意見

事務局の考え方に対するご意見

<事務局の考え方>

実現性(現地状況・事業費・事業期間)やその効果等を踏まえ、今後の具体的な導入検討区間・手法の精査を行う

ご意見を基に、具体的な内容の精査を行い、次回提示

今後の進め方(イメージ)

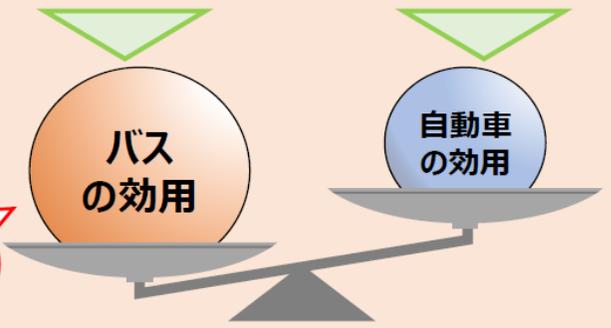
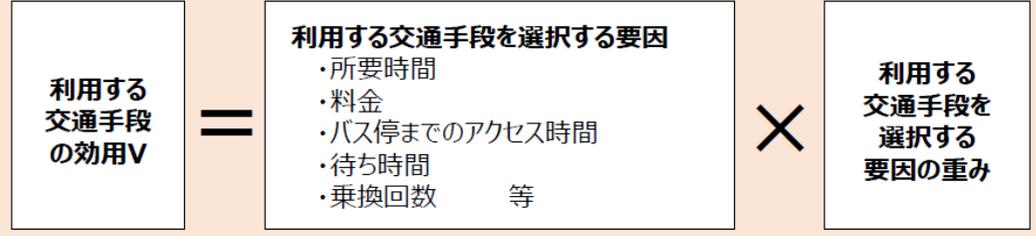
令和5年度 まで	バスレーンの優先検討方面	⇒ 公共交通(バス)・自動車交通の現況を踏まえ選定
	導入効果の定量評価	⇒ 優先検討方面におけるバスレーン導入の必要性を評価
令和6年度 以降	実現性を踏まえた導入検討区間・手法の精査	⇒ 実現性を踏まえた具体導入内容の精査および本協議会での合意形成
	各関係者との協議	⇒ 実現に向け必要となる各関係者との合意形成
	実施段階(設計・工事等)	

自動車からの転換量算出手法(交通手段選択モデル)

- ✓ **市民アンケート調査で把握した「選好意識データ(SPデータ)」**および**H24PT調査から把握した「実行動データ(RPデータ)」**をもとに交通手段選択モデルを構築し、施策実施時の自動車の転換量を予測
- ✓ 「選好意識データ」については、実際には利用しないにもかかわらず「利用する」と回答するバイアスが生じやすく、効果検証が過大評価となる恐れがあるため、「実行動データ」も組み合わせた選択モデルとした

【交通手段選択モデルについて】

- 人は効用(メリット)が最大となる交通手段を選択するものとして、交通手段選択行動を表現した数理モデル
- 効用(メリット)は、所要時間や料金等の手段を選択する要因の重みによって表現される
- モデルのパラメータ(要因の重み)について
 - <選好意識データ(SP)>
アンケート調査から把握した、仮想状況での交通手段選択結果と所要時間などの交通サービス指標
 - <実行動データ(RP)>
H24PT調査から把握した、ゾーン間の交通手段選択結果と所要時間などの交通サービス指標



▼推計モデル式

$$P_{bus} = \frac{\text{Exp}(V_{bus})}{\text{Exp}(V_{bus}) + \text{Exp}(V_{car})}$$

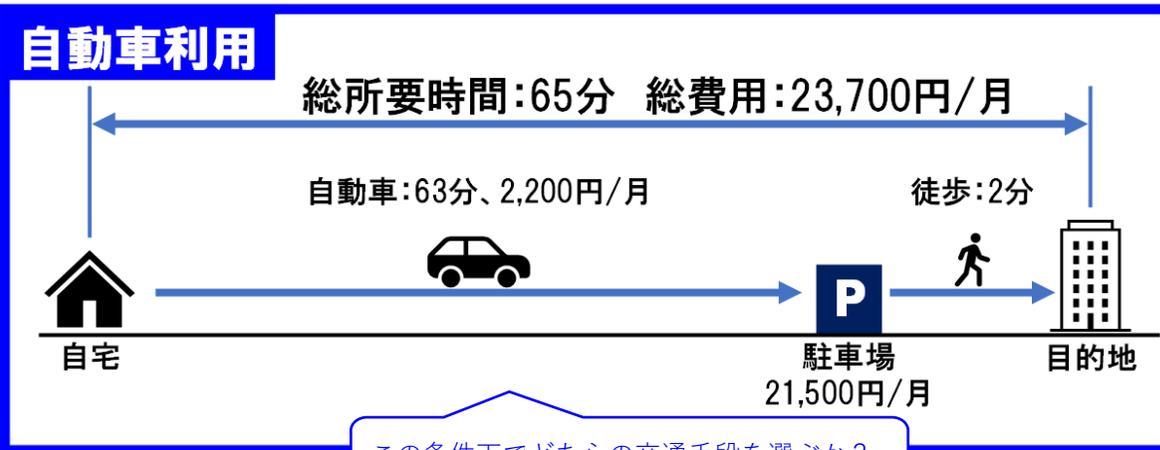
$$V_{bus} : \alpha_{bus0} + \alpha_{time} \times \text{所要時間} + \alpha_{cost} \times \text{費用} + \alpha_{busa-time} \times \text{アクセス所要時間} + \dots$$

$$V_{car} : \alpha_{time} \times \text{所要時間} + \alpha_{cost} \times \text{費用}$$

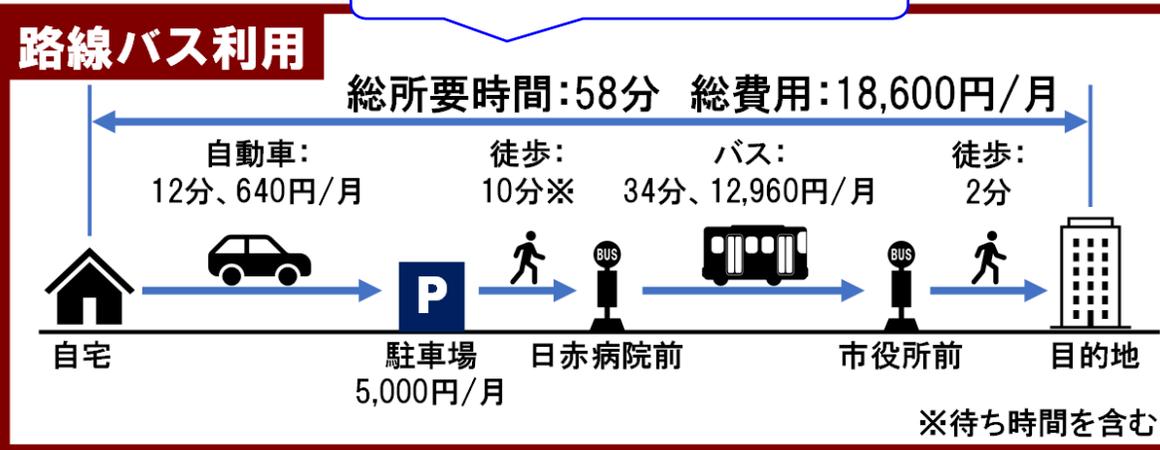
P_{bus} : バスを選択する確率
 V_m : 手段mの総効用

自動車からの転換量算出手法(交通手段選択モデル)

アンケート調査内容(選好意識(SP)データ把握に活用)



この条件下でどちらの交通手段を選ぶか？



+

「所要時間」「総費用」を変えた複数パターンを提示

