

# 青葉通駅前エリアのあり方検討協議会 第4回ワーキンググループ(交通処理編)

1. 交通処理検討のこれまでの整理と今後の流れ
2. 社会実験に向けた交通シミュレーションの検証ケース
3. 交通シミュレーションの設定条件
4. 現況再現性の検証
5. 交通シミュレーションによる検証結果
6. 社会実験の実施パターンについての検討

# 1. 交通処理検討のこれまでの整理と今後の流れ

# 交通処理検討のこれまでの整理と今後の流れ

令和3年度

## 交通処理WG（第1回～2回）

- ・他都市の事例紹介
- ・整備手法別の課題、効果等の整理
- ・昨年度の概略検討結果（バスルートの迂回による利便性への影響に課題）

## 社会実験の検討

## 第3回WG

- ・社会実験に向けた交通施設の配置案  
⇒トランジットを有力案とし、トランジット案、フルモル案を検討

## 第4回WG

- ・社会実験ケースのシミュレーション結果
- ・社会実験に向けた実施ケースの議論・絞り込み

〈引き続き協議会・WGで議論〉

## 社会実験実施に向けた検討

- ・交通規制、自転車走行、バス停配置、迂回ルート 等

## R4社会実験実施計画案の策定

## 社会実験実施に向けた検討、調整

- ・実施内容、実施期間、安全対策、周知方法 等

## 社会実験（交通への影響・効果の検証）

令和4年度

## 将来ビジョン策定

これまでのWGで議論

本日のWG

## 将来ビジョン案策定に向けた検討

社会実験の検討と  
並行して検討

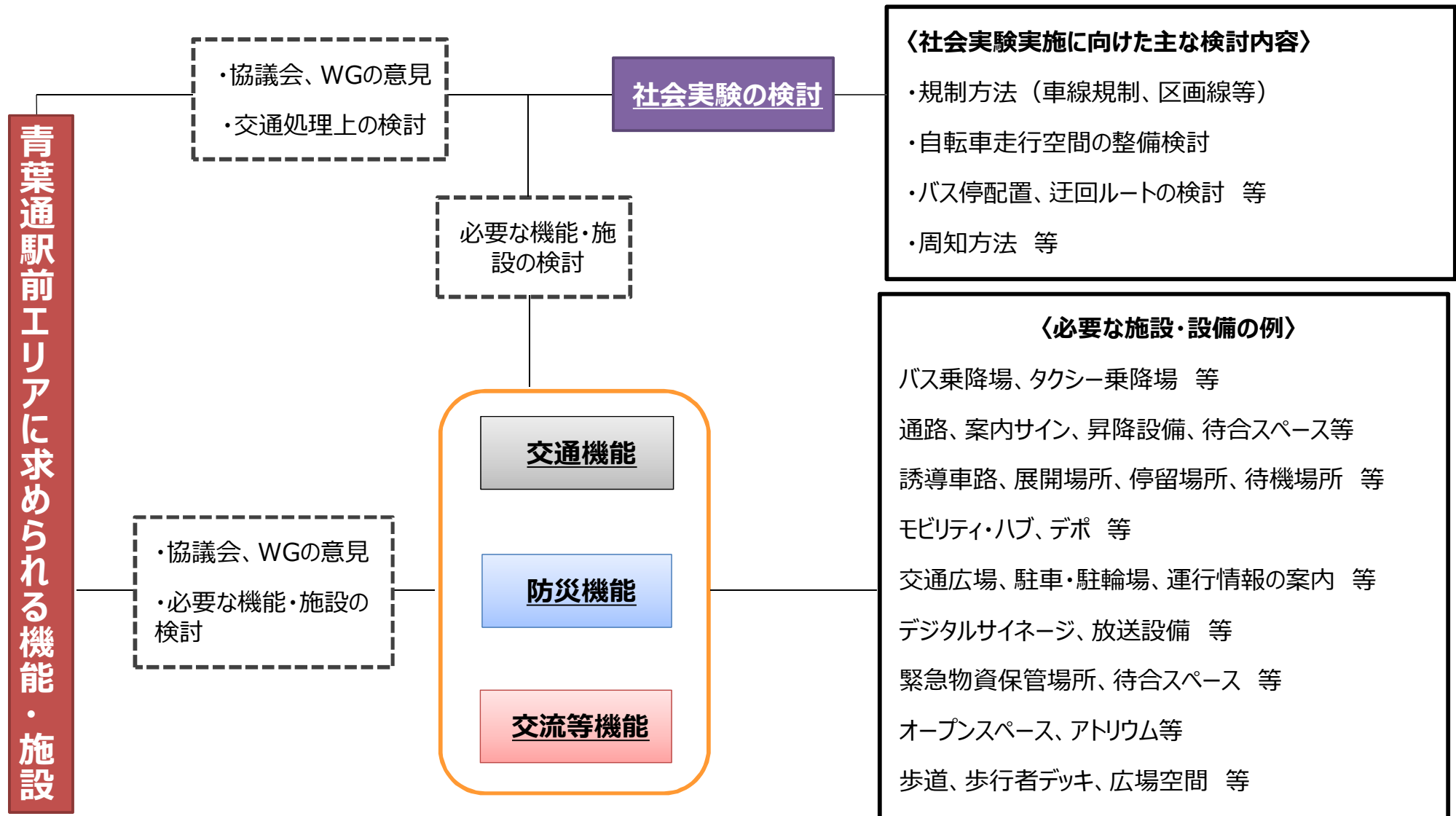
## 求められる機能、施設の整理

- ・交通機能
- ・防災機能
- ・交流等機能

実験結果を反映

## ■ 社会実験の目的

- ① まちにあり方検討を踏まえた「表情」を生み出し、市民や来訪者がどのような感じ方をするかを検証するため
- ② まちに「表情」を生み出すために活動を行う「人」につなげる
- ③ 道路空間の再構築による交通への影響・効果の検証



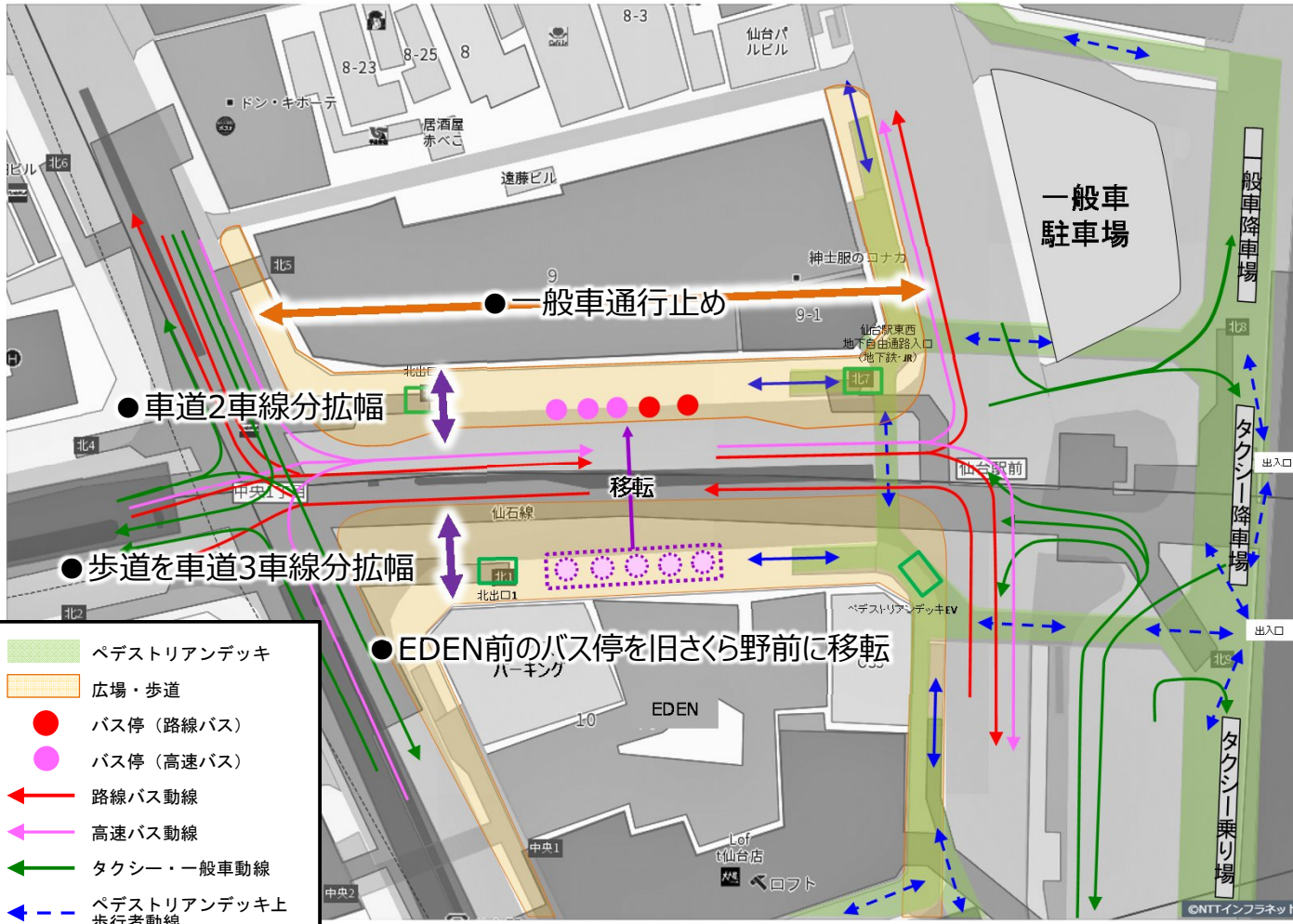
## 2. 社会実験に向けた交通シミュレーションの検証ケース



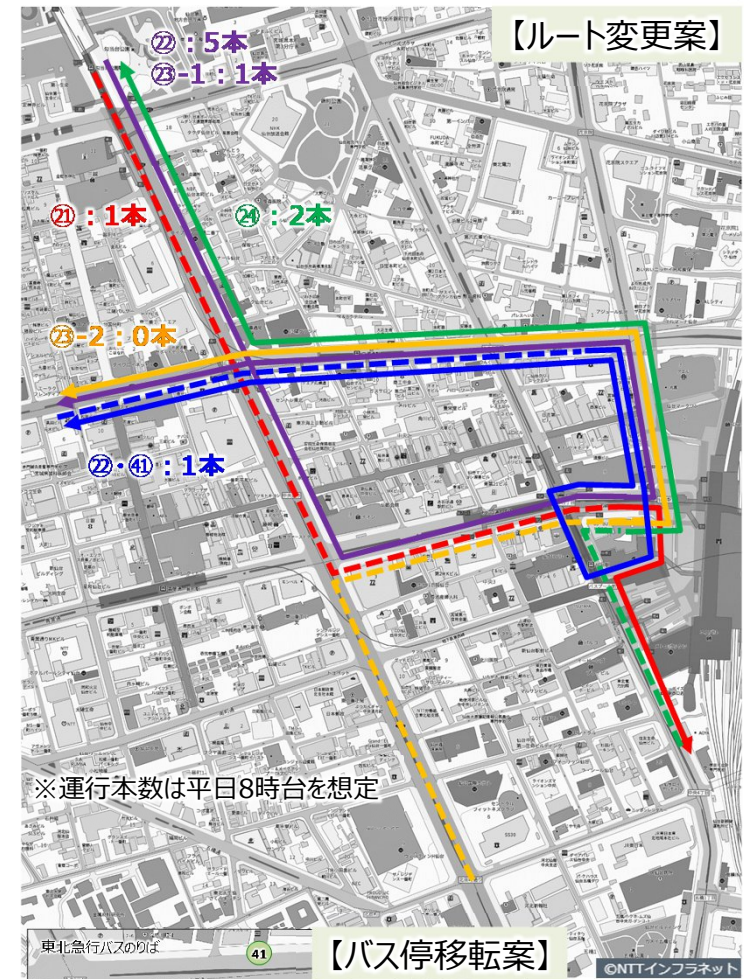
# 社会実験案2:トランジットモール化案②(南側車道3車線広場化)

## 【社会実験案2:トランジットモール化案②での交通シミュレーションの条件】

- 青葉通駅前区間は一般車のみを通行止めとし、タクシー・路線バス・高速バスは通行可とする。
- 青葉通駅前区間は、南側の3車線分を歩道として拡幅。
- 北側は2車線分を歩道として拡幅（主にバス乗降場としての活用を想定）。
- EDEN前のバス停発着便を旧さくら野前へ移転。
- タクシー乗り場の変更が生じる。



▲トランジットモール化案②(南側歩道拡幅案)での交通施設配置



▲バスルートの変更案・バス停移転案

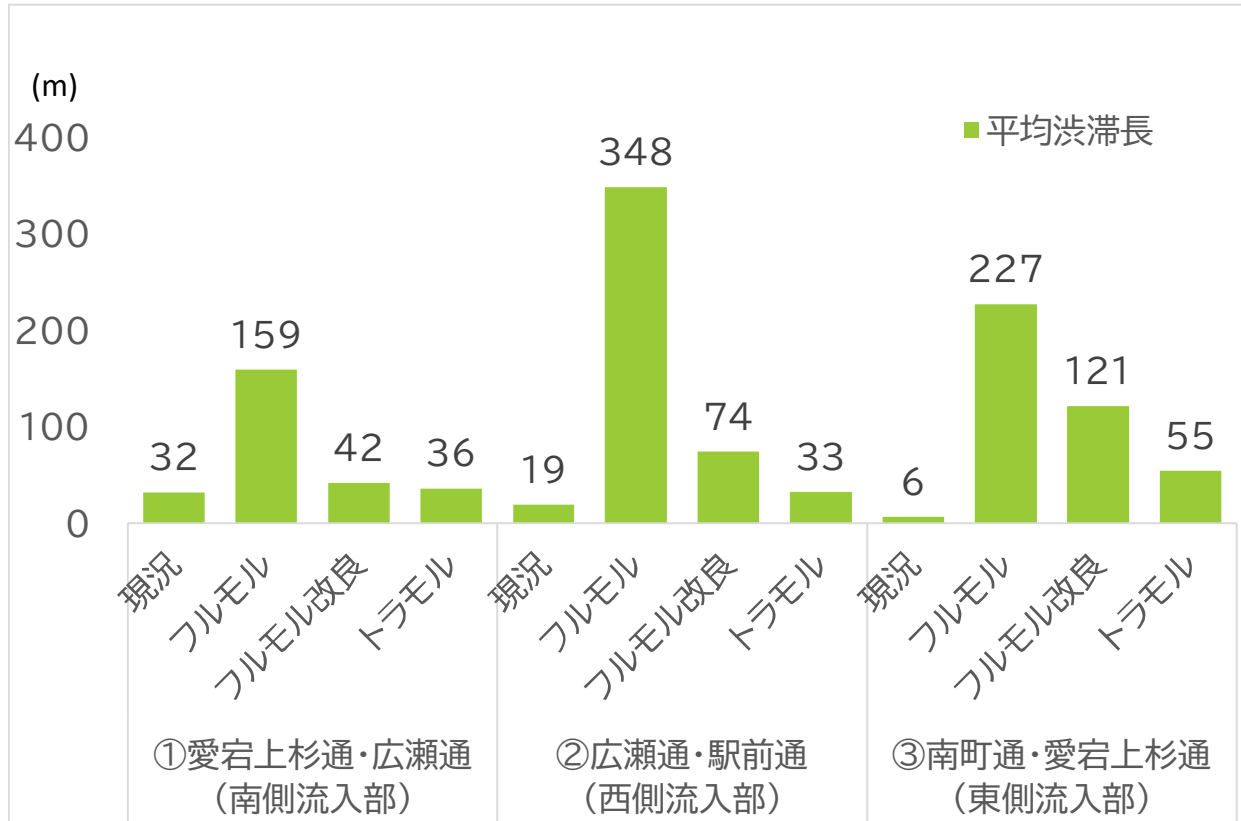
# 過年度交通シミュレーションでの結果

## 【フルモール化案に関する過年度交通シミュレーションでの検証結果】

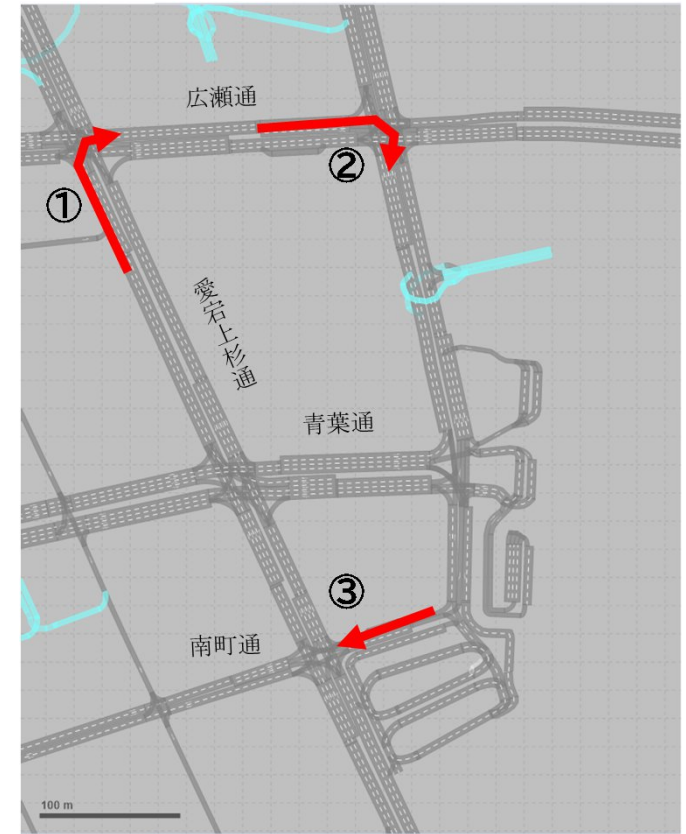
### □ 混雑が懸念される交差点について、平均滞留長を確認。

- ✓ 全ての交差点（①～③）で、現況、トランジットモールケース、フルモール改良ケース、フルモールケースの順で平均滞留長が長くなっている。
- ✓ フルモールケースでは①～③交差点全てで平均滞留長が100mを超えている。
- ✓ ③南町通→愛宕上杉通は、現況では平均滞留長が10m未満であるが、フルモール改良ケースで100m以上で駅前通まで伸び、トランジットモールケースでも50m以上と悪化しており、駅前通～南町通が一般車の迂回経路となっていることが影響していると考えられる。

### □ 青葉通駅前区間を通過するバス路線を分散して迂回させることで、周辺への交通影響を緩和することが可能。



▲渋滞懸念箇所における滞留長（平日8時台）※過年度交通シミュレーション結果



▲混雑懸念箇所における滞留長（平日8時台）

※滞留長：車両の速度が1km/hを下回ると計測開始し、5km/hを上回ると計測終了  
ネットワーク上でほぼ停止している車列の長さを計測

過年度の交通シミュレーション結果を踏まえ、バス路線を分散して迂回させることで周辺への交通影響の緩和を図ったケースでシミュレーションを実施



# 社会実験案3:フルモール化案

## 【社会実験案3:フルモール化案での交通シミュレーションの条件】

- 青葉通駅前区間は広場として整備し、全車両を通行止めとする。
- 青葉通駅前区間を通過するバス路線については、バスルートの変更や周辺でのバス停の移転・移設を行う。
  - ✓ バス路線は混雑緩和のため、周辺道路に分散して迂回。
- バスは、利用者が多い「電力ビル前」は必ず通過するルートとする。
- 仙台駅前の降車場へは駅前通北側からのみアクセスできる。
- タクシー乗り場の変更が生じる。

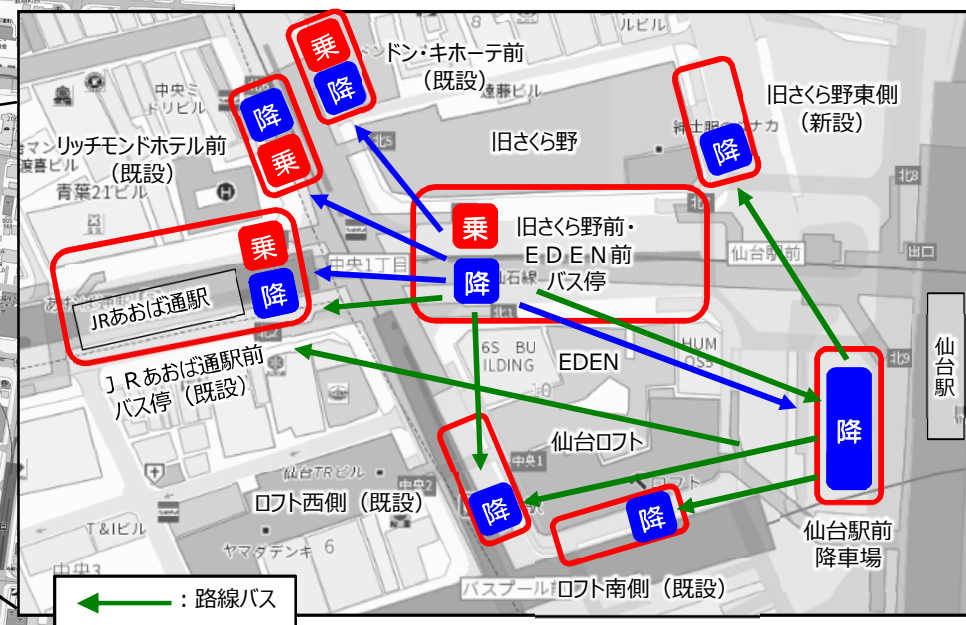
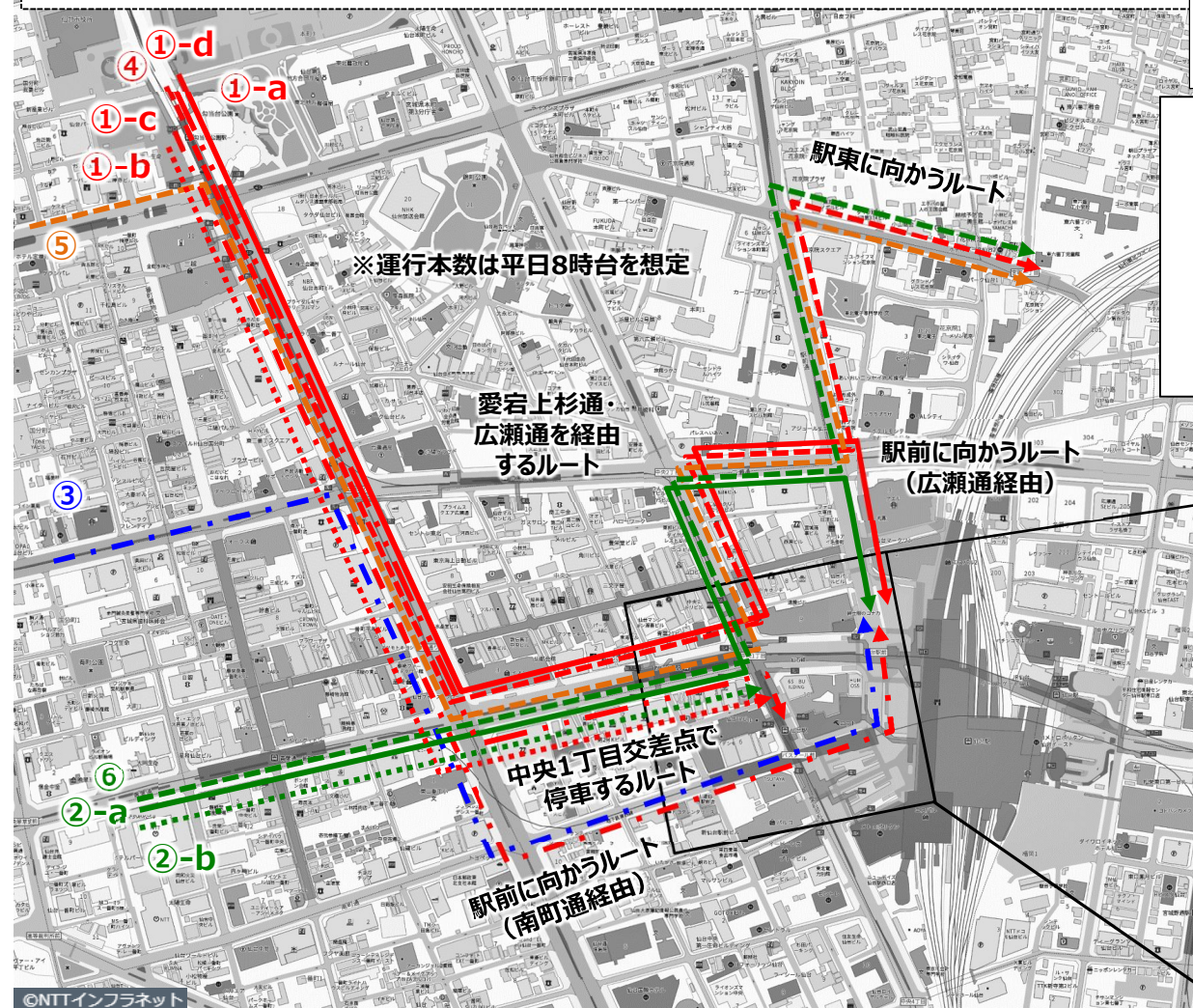
### 【経路凡例】

- a 広瀬通経由
- b 南町通経由
- c 愛宕上杉通経由
- d 中央1丁目交差点で停車

- 仙台駅前に向かうルート (広瀬通経由)
- ..... 中央1丁目交差点で停車するルート
- - - 仙台駅前に向かうルート (南町通経由)
- . - 仙台駅前に向かうルート (愛宕上杉通経由)
- - - 駅東に向かうルート

経路	仙台駅バス停	本数
①-a	県庁市役所前方面→仙台駅	40
①-b		
①-c		
①-d		
②-a	青葉通方面→仙台駅前	16
②-b		
③	広瀬通方面→仙台駅前	3
④	県庁市役所方面→駅東方面	1
⑤	定禅寺通方面→駅東方面	8
⑥	青葉通方面→駅東方面	5
合計		114

※運行本数は平日8時台を想定



▲フルモール化に伴う路線バスのルート変更案

▲バス停の移設・移転案

### 3. 交通シミュレーションの設定条件

# 交通シミュレーションの設定条件

## 【交通シミュレーションの設定条件】

- 道路ネットワーク・自動車交通量・歩行者交通量・バスダイヤについて、2019年秋時点を現況としたインプットデータを使用
- 今年度は以下の点を追加反映
  - ✓ バスの回送便の反映
  - ✓ 交差点における横断歩行者の影響

### ▼交通シミュレーションでのインプットデータ

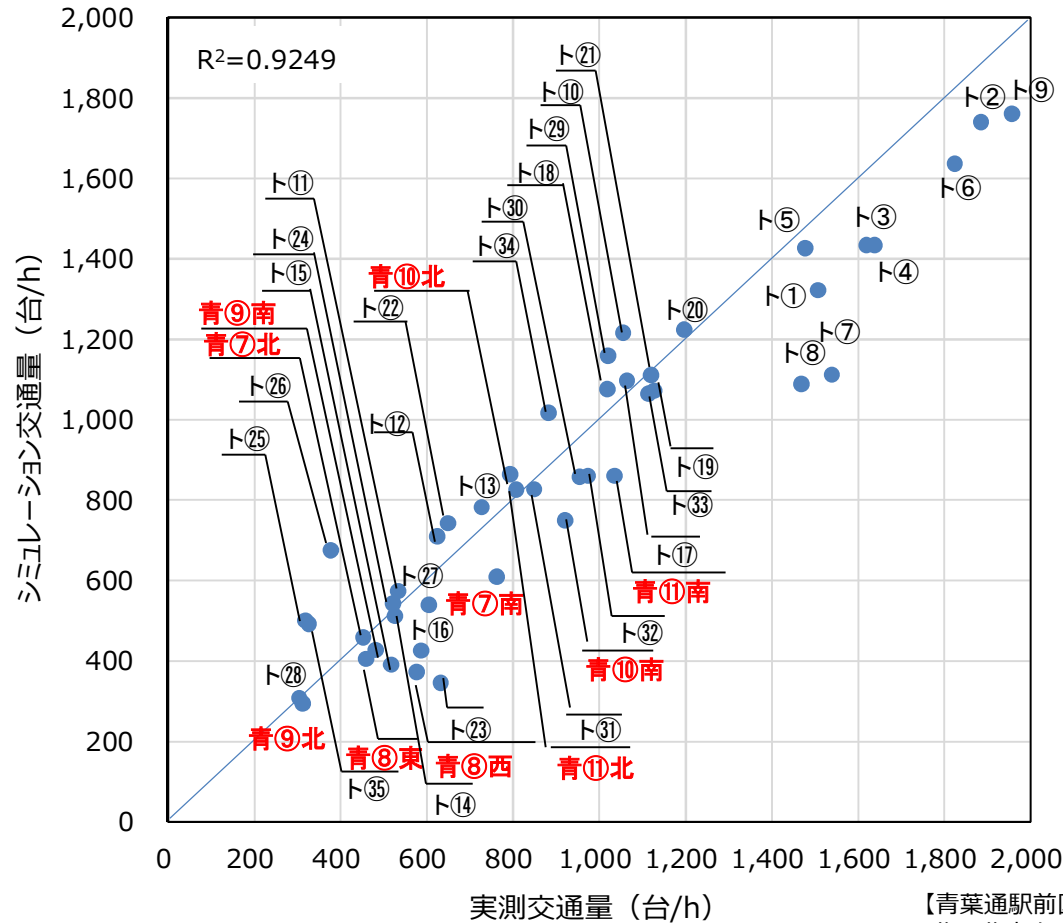
データ項目	出典
道路構造（車線数、車線運用）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路台帳（2020年3月時点）</li> <li>・現地調査結果（2020年9月11日）</li> <li>・Googleマップ衛星写真</li> </ul>
交通規制（一方通行、一時停止、規制速度）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査結果（2020年9月11日）</li> <li>・Googleマップのストリートビュー</li> </ul>
信号現示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査結果（平日：2019年11月5日、休日：2019年11月10日）</li> </ul>
一般車OD交通量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・以下のデータをもとに推計</li> <li>・現地調査結果（断面交通量・ナンバープレート調査） （平日：2019年10月29日、休日：2019年11月10日）</li> <li>・交差点交通量調査（2017年9月10日）</li> <li>・第5回仙台都市圏PT調査（2017年）</li> </ul>
バスOD交通量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・以下のデータをもとに設定</li> <li>・仙台市交通局提供資料</li> <li>・宮城交通提供資料</li> <li>・高速バス時刻表</li> <li>・青葉通まちづくり協議会提供資料</li> <li>・運行便に加え、回送便も反映 ※今年度追加</li> </ul>
歩行者交通量 ※今年度追加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査結果（方向別歩行者通行量） （平日：2021年8月17日）</li> </ul>
タクシー（乗降場）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査結果（2020年9月11日）</li> </ul>

## 4. 現況再現性の検証

# 現況再現性の検証結果(交通量)

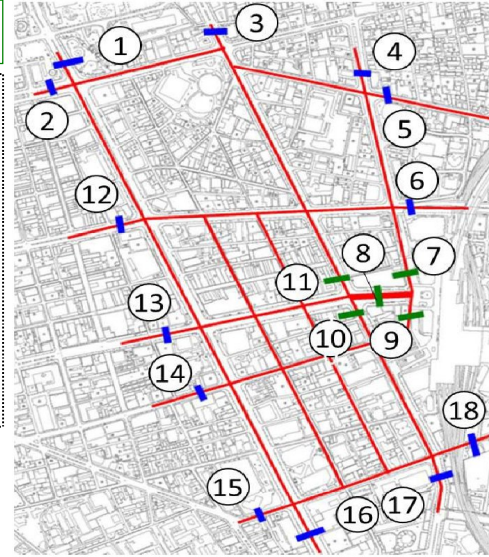
## (1) 交通量の比較結果

- 現況ケースでのシミュレーション結果について、実測交通量との整合性を検証**
  - ✓ シミュレーション時間帯：平日8時台
  - ✓ 比較対象の実測交通量：警察トラカン、青葉通駅前区間周辺の断面交通量
    - ※警察トラカン：2019年10月28日～11月15日の平日14日間・8時台の交通量の平均値
    - ※断面交通量：2019年10月29日・8時台に実施した方向別断面交通量調査結果
- 現状で概ね高い再現性が確保されていることを確認**
  - ✓ 過年度シミュレーションよりも高い精度を確保
  - ✓ 決定係数(今年度): 0.9249 > 決定係数(過年度): 0.8811

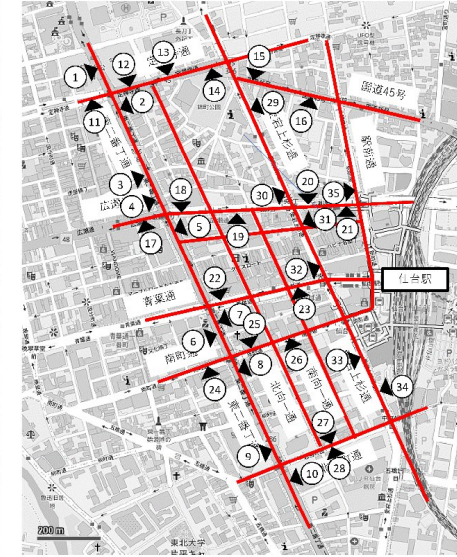


▲ 交通量の現況再現性の検証結果 (今年度シミュレーション結果)

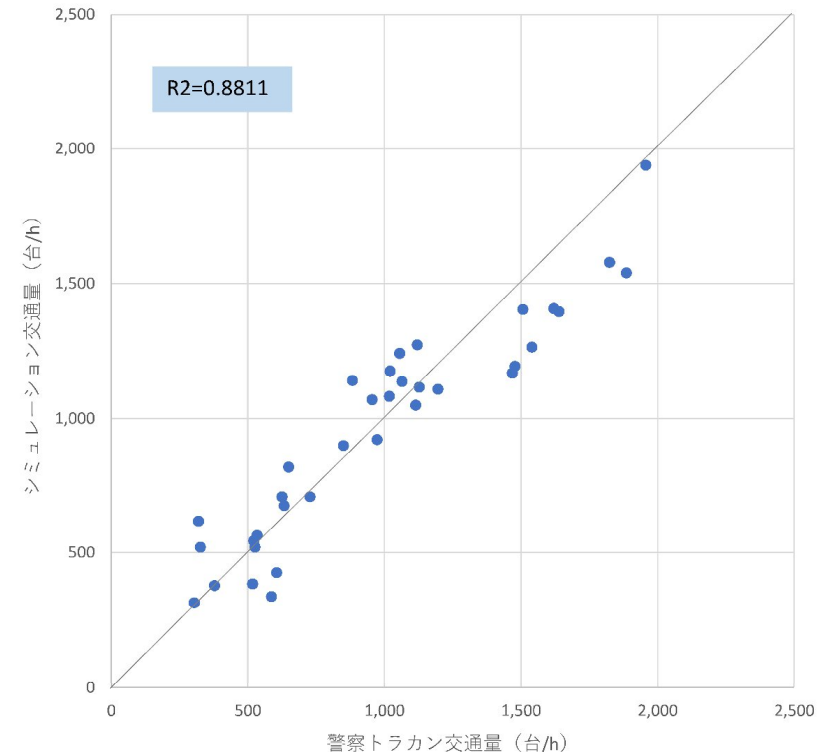
【青葉通駅前区間周辺断面 凡例】  
 北：北方向 南：南方向  
 東：東方向 西：西方向



▲ 青葉通駅前区間周辺の交通量比較断面



▲ 警察トラカンの計測位置



▲ (参考) 交通量の現況再現性の検証結果 (過年度シミュレーション結果)

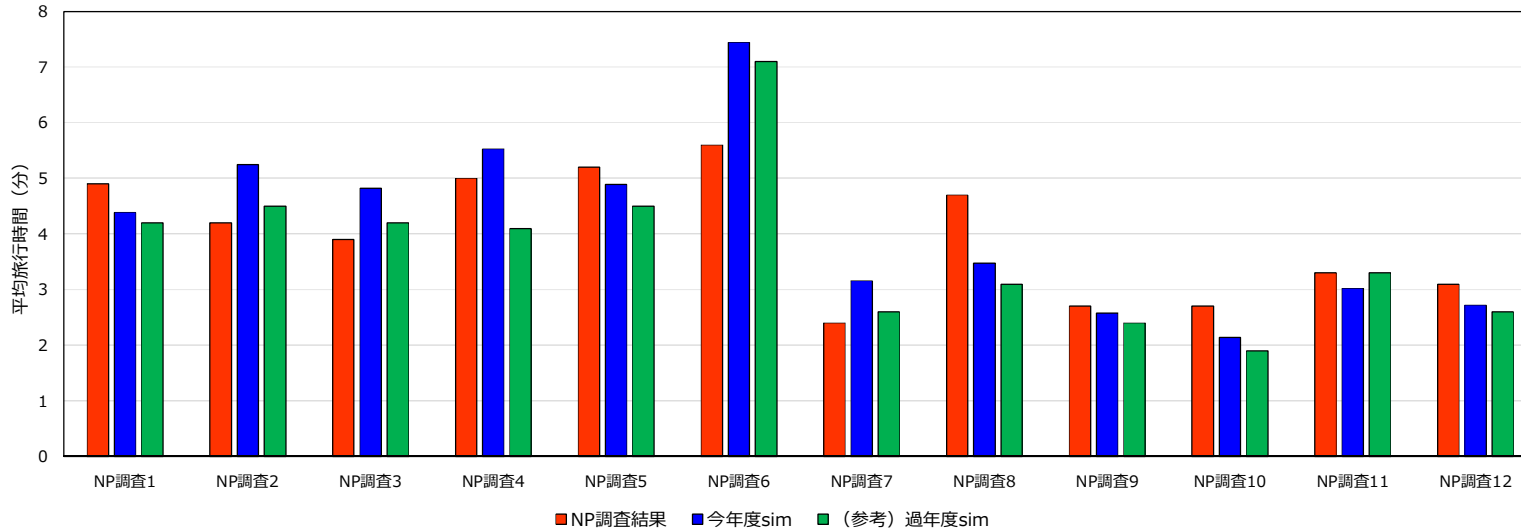
# 現況再現性の検証結果(平均旅行時間)

## (2) 平均旅行時間の比較

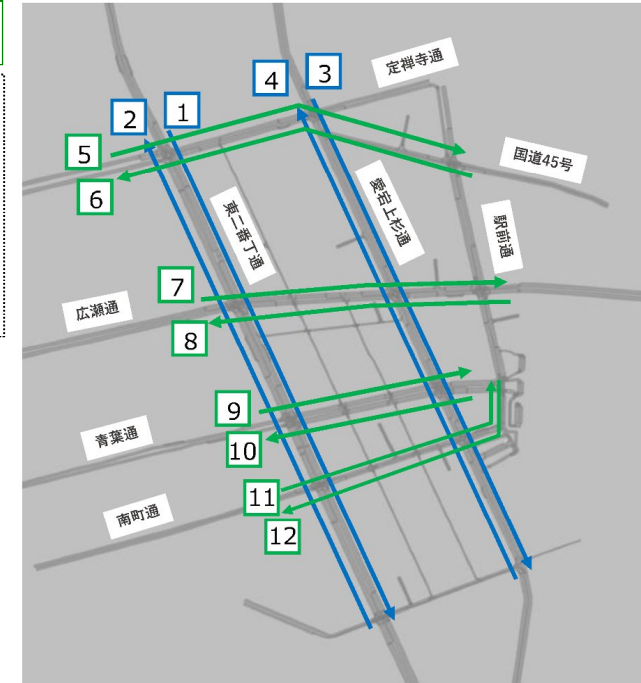
- 現況ケースでのシミュレーション結果について、ナンバープレート調査での平均旅行時間との整合性を検証
  - ✓ シミュレーション時間帯：平日8時台
  - ✓ 比較対象の平均旅行時間：ナンバープレート調査結果（2019年10月29日、7時～9時）
- 全体的にNP調査結果と現況シミュレーションでの結果とに大きな乖離はなく、概ね高い再現性が確保されていることを確認
- ID8. 広瀬通（駅前通→東二番丁通）では、他の比較区間に比べて、NP調査結果での平均旅行時間との差がやや大きい
  - ✓ NP調査での平均旅行時間は4.7分だが最頻値は4分であるため、シミュレーションとの差は概ね1分以内程度と考えられる

区間ID	区間名	区間長	NP調査に基づく算出値			現況シミュレーション推計値		過年度シミュレーション推計値	
			平均旅行時間(分)	平均旅行速度(km/h)	サンプル数	平均旅行時間(分)	平均旅行速度(km/h)	平均旅行時間(分)	平均旅行速度(km/h)
1	東二番丁通（定禅寺通→北目町通）	1,400	4.9	17.3	60	4.4	19.1	4.2	19.8
2	東二番丁通（北目町通→定禅寺通）	1,400	4.2	19.9	22	5.2	16.0	4.5	18.7
3	愛宕上杉通（定禅寺通→北目町通）	1,300	3.9	20.2	30	4.8	16.2	4.2	18.4
4	愛宕上杉通（北目町通→定禅寺通）	1,300	5.0	15.6	22	5.5	14.1	4.1	19.2
5	定禅寺通→国道45号	1,000	5.2	11.6	54	4.9	13.5	4.5	13.3
6	国道45号→定禅寺通	1,000	5.6	10.7	50	7.4	9.1	7.1	8.5
7	広瀬通（東二番丁通→駅前通）	750	2.4	18.4	58	3.2	14.3	2.6	17.5
8	広瀬通（駅前通→東二番丁通）	750	4.7	9.6	423	3.5	12.9	3.1	14.7
9	青葉通（東二番丁通→愛宕上杉通）	530	2.7	11.9	82	2.6	12.3	2.4	13.4
10	青葉通（愛宕上杉通→東二番丁通）	530	2.7	11.9	107	2.1	14.9	1.9	16.4
11	南町通（東二番丁通→駅前通）	570	3.3	10.4	18	3.0	11.3	3.3	10.4
12	南町通（駅前通→東二番丁通）	570	3.1	10.9	39	2.7	12.6	2.6	13.0

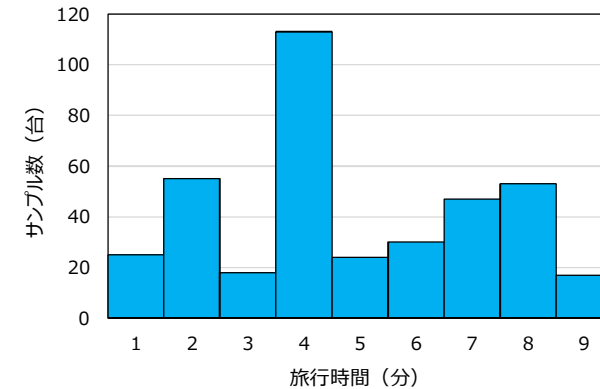
※NP調査での所要時間の計測単位は「分単位」である



▲平均旅行時間の現況再現性の検証結果



▲平均旅行時間の比較区間（区間IDの対応図）



▲広瀬通(駅前通→東二番丁通)のNP調査結果 (ヒストグラム)

## 5. 交通シミュレーションによる検証結果

# 検証結果①:リンク別交通量の比較

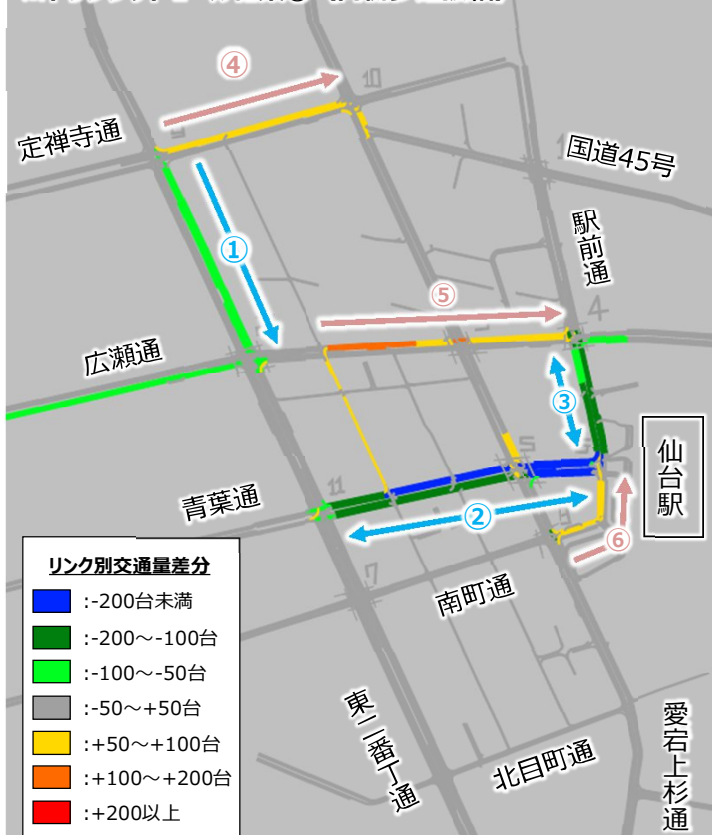
【現況のリンク別交通量】



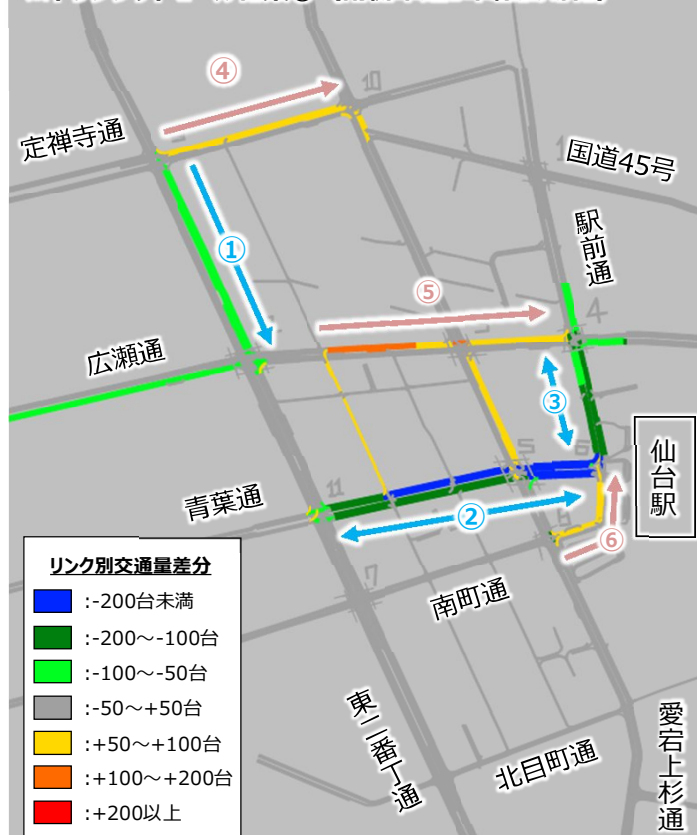
仙台駅

- 現況から交通量の変化が見られる箇所は、全体的には概ね全ケースで共通している。
- 東二番丁通の北→南方向(①)、青葉通の双方向(②)、駅前通の双方向(③)で各ケースとも交通量が減少している。
  - ▶ 青葉通駅前区間の通行止めに伴って青葉通→駅前通を通過して東へ向かう交通や駅前通→青葉通を通過して西へ向かう交通が周辺道路へ迂回することで、交通量が減少したと推察される。
- 定禅寺通の西→東方向(④)、広瀬通の西→東方向(⑤)、駅前通(仙台駅前交差点より北)の東→西方向(⑥)で各ケースとも交通量が増加している。
  - ▶ 青葉通を通過していた交通のうち、北側や西側から東側へ向かう交通が広瀬通や定禅寺通りには迂回したと推察される。
  - ▶ 青葉通を通過していた交通のうち、南側から東側へ向かう交通が南町通に迂回したと推察される。
- 社会実験案3では広瀬通(駅前通~愛宕上杉通区間)の西→東方向(⑦)で交通量が増加している。
  - ▶ 社会実験案3では青葉通を通過していた交通のうち、東側から西側へ向かう交通が広瀬通に多く迂回したと推察される。

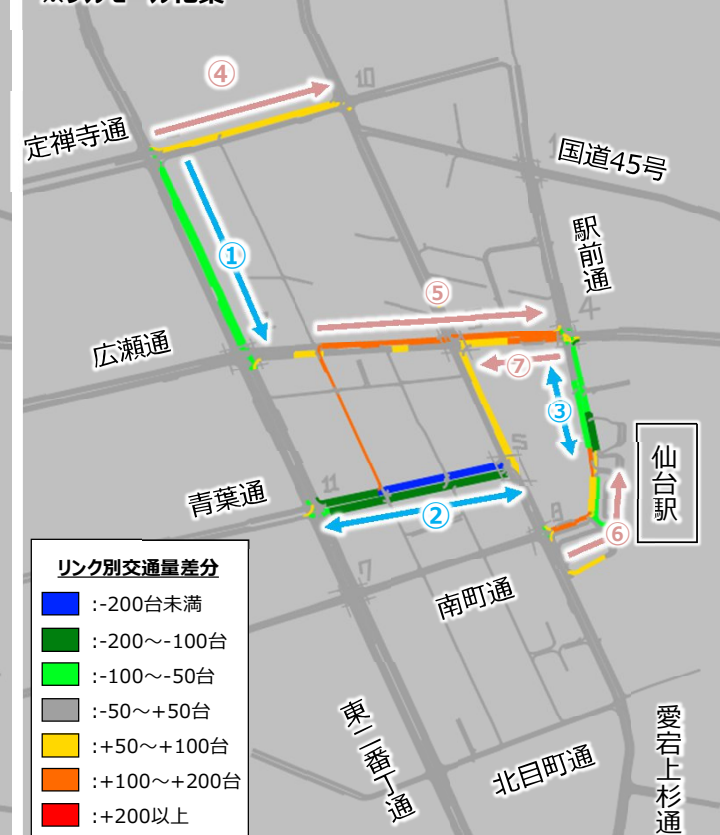
【社会実験案1※と現況との差分】  
※トランジットモール化案①(両側歩道拡幅)



【社会実験案2※と現況との差分】  
※トランジットモール化案②(南側車道3車線広場化)



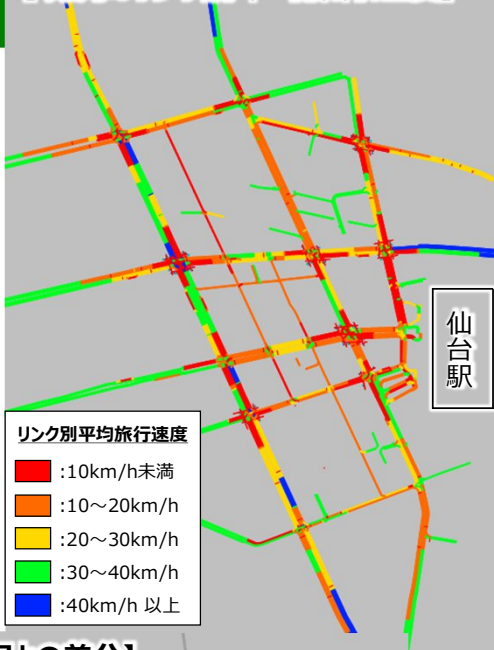
【社会実験案3※と現況との差分】  
※フルモール化案





# 検証結果②:リンク別平均旅行速度の比較

【現況のリンク別平均旅行速度】

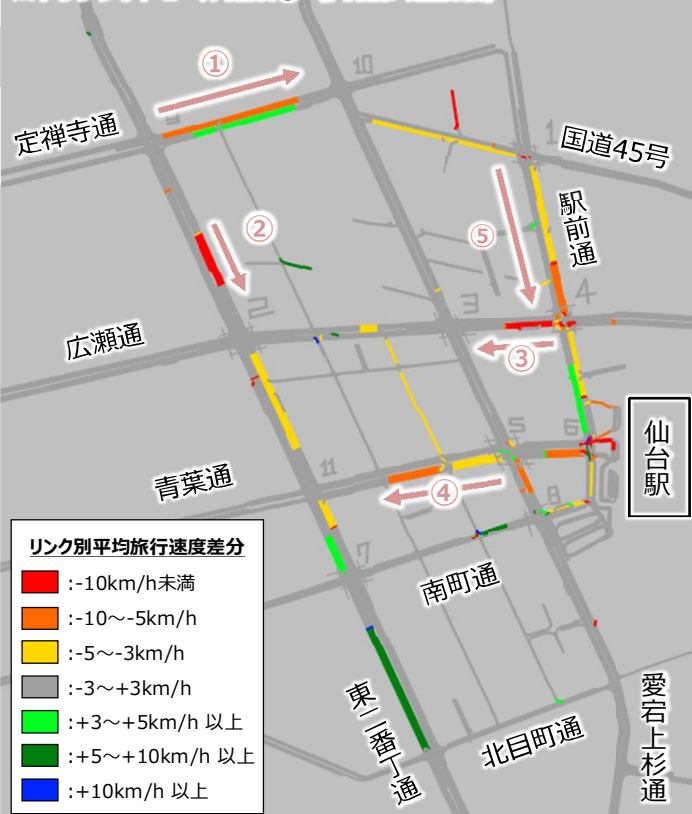


仙台駅

- 定禅寺通の東→西方向(①)と東二番丁通（定禅寺通～広瀬通区間）の北→南方向(②)は全ケース共通で速度が低下。
  - 主な要因として、東二番丁通から広瀬通への左折交通が増加した結果、左折待ち車両の滞留によって東二番町通で速度が低下し、それを回避した交通が定禅寺通に迂回することにより、定禅寺通においても速度が低下。各ケースとも少なからず影響が生じると想定される。
- 広瀬通（愛宕上杉通～駅前通区間）の西→東方向(③)は全ケース共通で速度が低下。
  - 青葉通を通過していた交通の迂回等により速度が低下。特に東西双方向で速度が低下している社会実験案3では社会実験案1、2より影響が大きいと想定される。
- 青葉通の東→西方向(④)は全ケース共通で速度が低下しているが、社会実験3は最も速度の低下が大きい。
  - 交通量の減少に伴うバス交通の割合の上昇等によるものと推察され、各ケースとも周辺交通への影響は少ないと想定される。
- 社会実験案1と社会実験案2では駅前通（国道45号～広瀬通区間）の北→南方向(⑤)で速度が低下。
  - 仙台駅方面からの先づまり等により速度が低下。少なからず影響が生じると想定される。
- 社会実験案3では南町通の東→西方向(⑥)と広瀬通（愛宕上杉通～駅前通区間）の東→西方向(⑦)で速度が低下。
  - 青葉通を通過していた交通の迂回等により速度が低下。特に社会実験案3では、南町通や広瀬通（愛宕上杉～駅前通区間）はバスの迂回経路にもなっていることから、社会実験案1、2より影響が大きいと想定される。

## 【社会実験案1※と現況との差分】

※トランジットモール化案①（両側歩道拡幅）



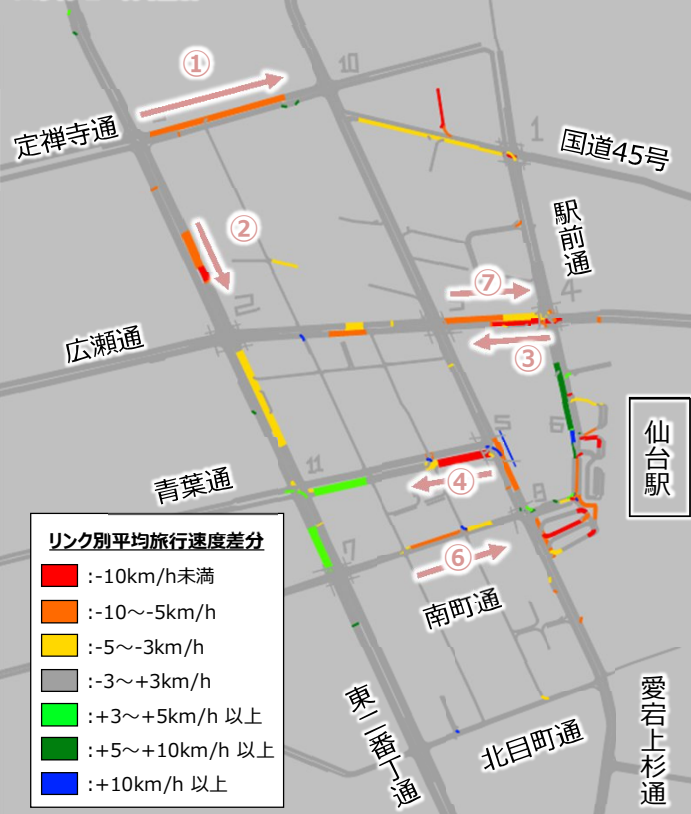
## 【社会実験案2※と現況との差分】

※トランジットモール化案②（南側車道3車線広場化）



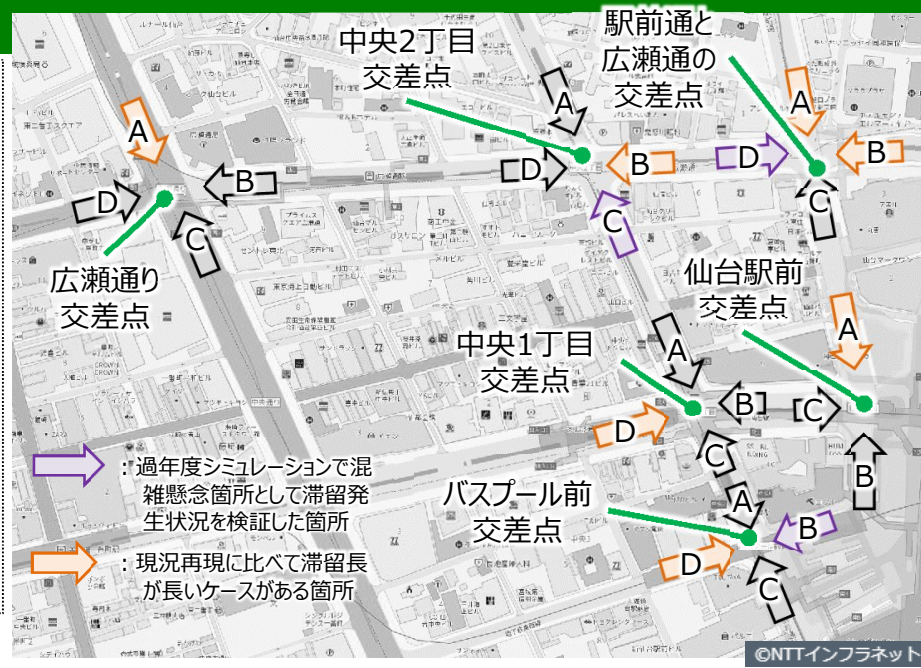
## 【社会実験案3※と現況との差分】

※フルモール化案

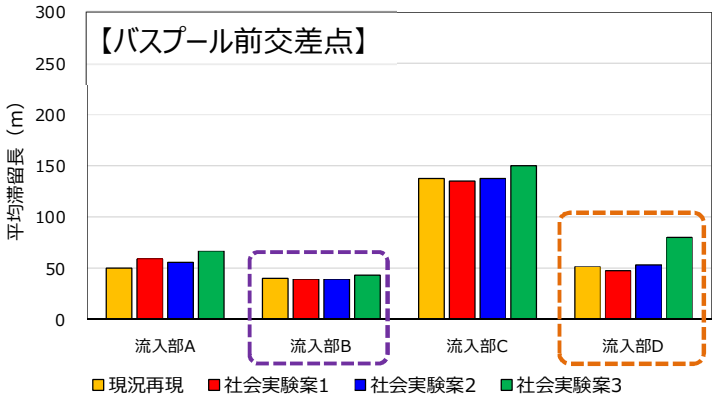
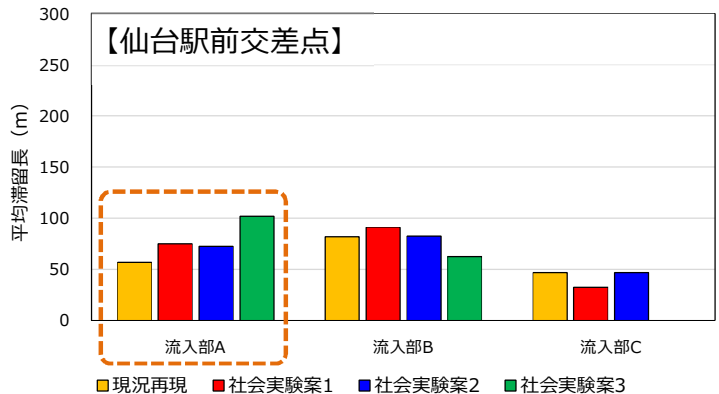
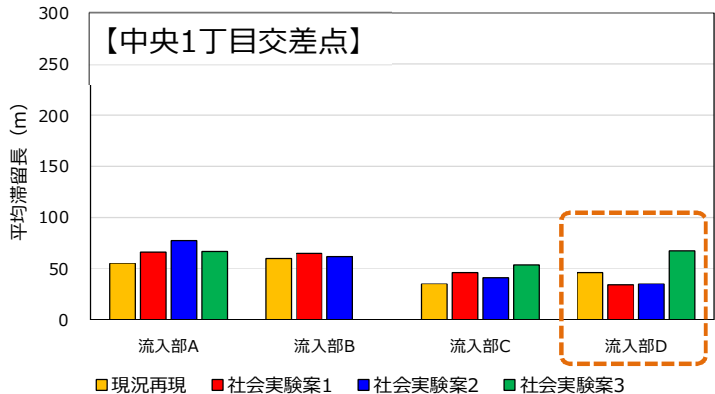
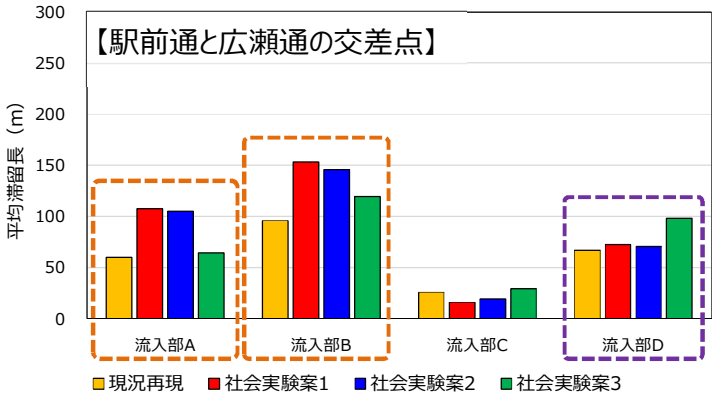
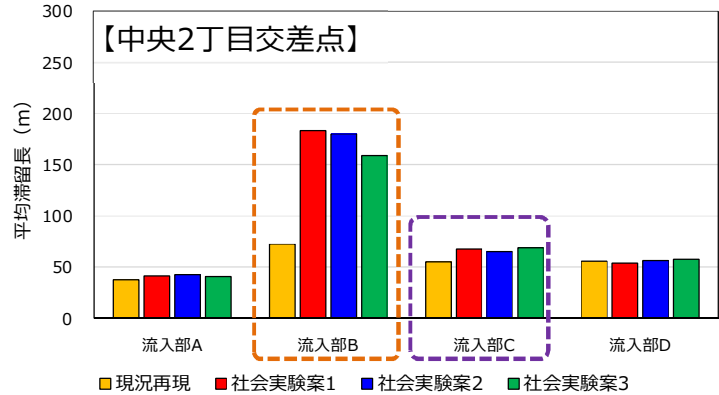
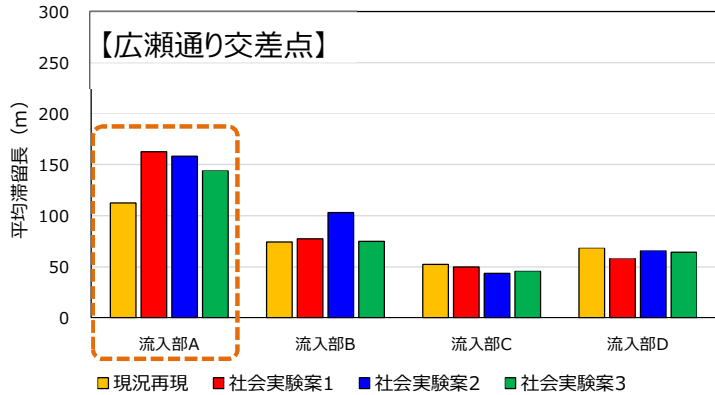


# 検証結果③：滞留発生状況の比較

- 過年度シミュレーションで滞留発生状況を検証した箇所での平均滞留長は、現況と同程度かやや長い結果であり、交通への影響は少ないと想定される（過年度シミュレーションと傾向は同様）。**
  - 駅前通と広瀬通の交差点の流入部Dでは、特に社会実験案3の平均滞留長が他ケースよりやや長く、他ケースに比べて交通への影響は大きいと想定される。
- 広瀬通り交差点（流入部A）、中央2丁目交差点（流入部B）、駅前通と広瀬通の交差点（流入部A・B）、中央1丁目交差点（流入部D）、仙台駅前交差点（流入部A）、バスプール前交差点（流入部D）で現況再現に比べて平均滞留長が長いケースが見られる。**
  - 広瀬通交差点（流入部A）、中央2丁目交差点（流入部B）、駅前通と広瀬通の交差点（流入部B）では各ケースとも少なからず周辺交通への影響が生じると想定される。
  - 仙台駅前交差点（流入部A）とバスプール前交差点（流入部B）では、特に社会実験案3の平均滞留長が他ケースより長く、少なからず周辺交通への影響が生じると想定される。
  - 駅前通と広瀬通の交差点（流入部A）では、少なからず周辺交通への影響が生じると想定される。



※平均滞留長：交通シミュレーションの動画を読み取り、各交差点での滞留長を10分単位で集計して平均化した値



    ：過年度シミュレーションで混雑懸念箇所として滞留発生状況を検証した箇所
     ：現況再現に比べて滞留長が長いケースがある箇所

## 6. 社会実験の実施パターンについての検討

# 社会実験の実施パターン(フルモール化案)について

## <交通シミュレーションでの検証結果より>

- 社会実験案1 (トランジットモール 両側歩道拡幅) と社会実験案2 (トランジットモール 南側3車線広場化) の滞留発生状況は現況再現と同程度の平均滞留長になっている箇所が多い。

## <現況からの交通施設配置の変更により生じる影響の視点より>

- 青葉通駅前区間周辺のバス停は、現況の使用状況でも発着容量に余裕はなく、バス停を移転・移設しようとした際には**発着容量が不足する**。
- バス停を移転・移設により、青葉通駅前区間から高速バス停が分散するとともに、仙台駅から離れた場所に移転となるため**利用者の利便性が低下する**。

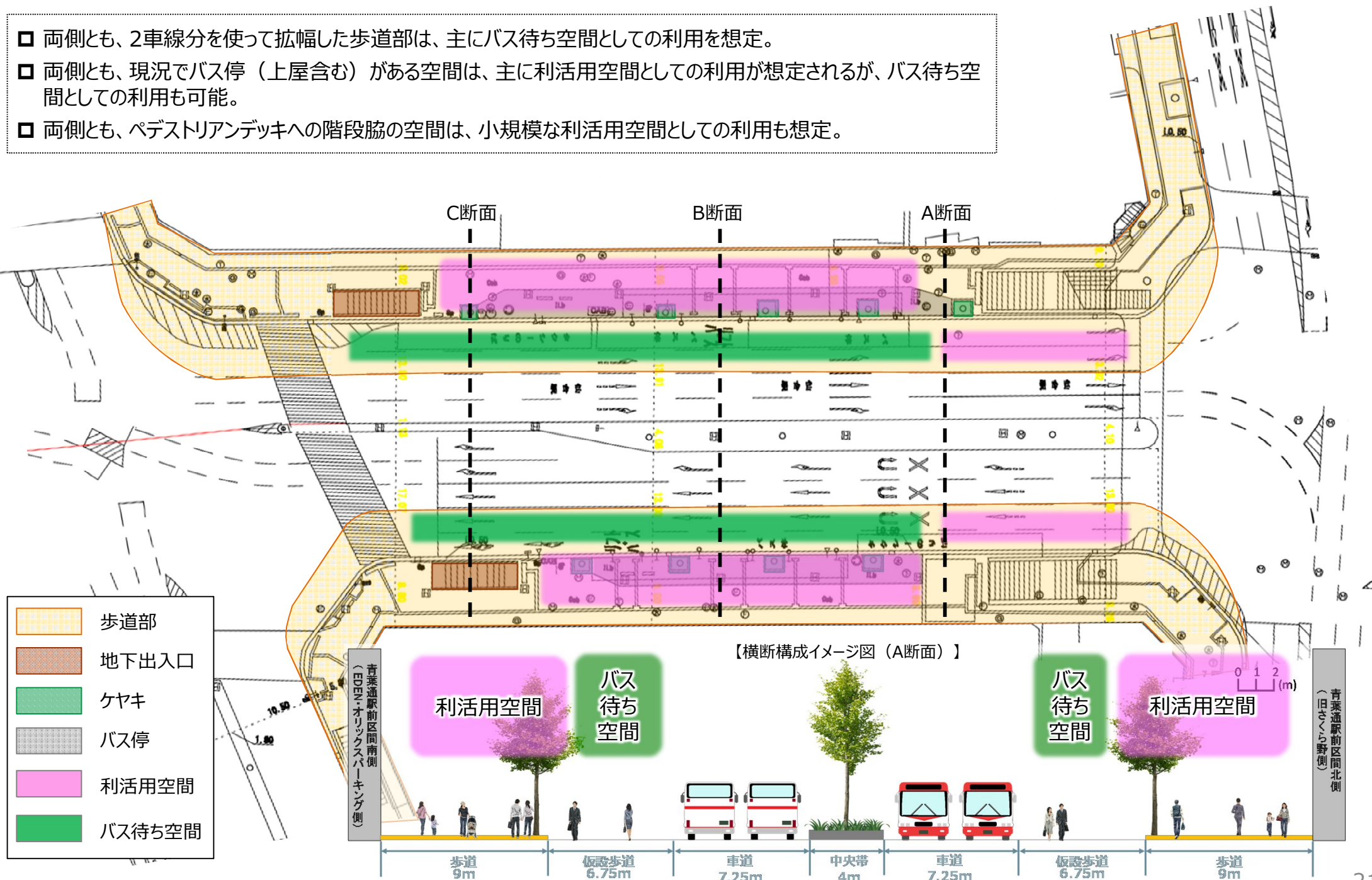
## <社会実験実施にあたっての交通事業者の負担の視点より>

- バスルートの変更、バス停の移転・移設への対応に加え、実験期間中の利用者への案内等、**交通事業者への負担も大きい**。

- フルモール化案は、周辺の交通への影響、利用者の利便性の低下、交通事業者への負担などに課題があるため、現状の道路構造や交通施設では対応が困難と考えられる。
- フルモール化案で広場化を行う場合は、将来的な交通需要の変化や新たな交通施設整備など、将来的な状況の変化を踏まえた、継続的な検討が必要となる。

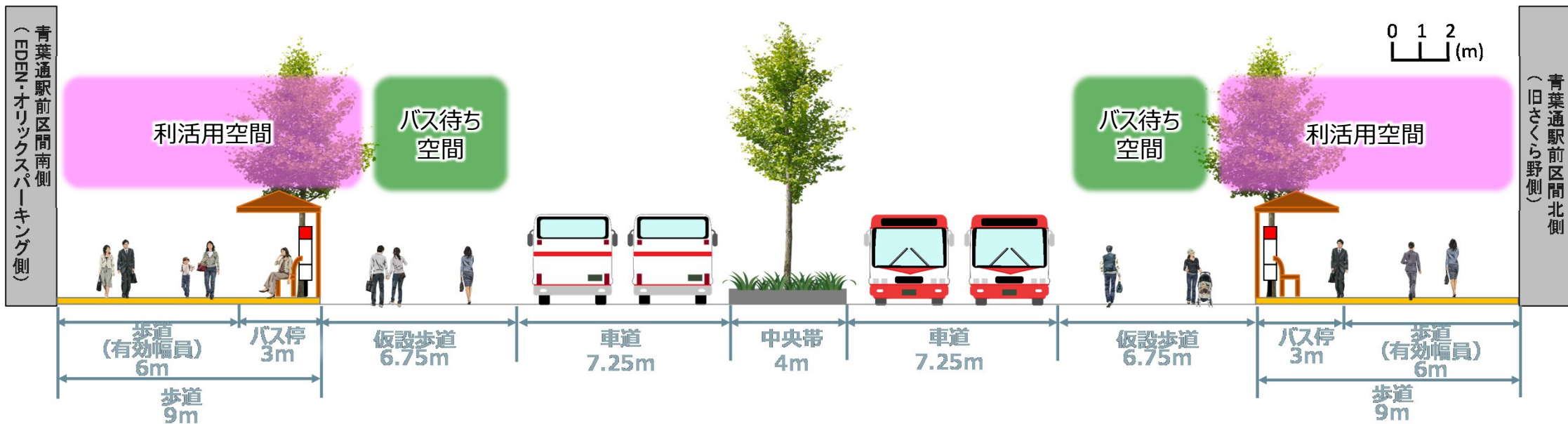
# 社会実験案①(両側歩道拡幅、平面イメージ図)

- 両側とも、2車線分を使って拡幅した歩道部は、主にバス待ち空間としての利用を想定。
- 両側とも、現況でバス停（上屋含む）がある空間は、主に利活用空間としての利用が想定されるが、バス待ち空間としての利用も可能。
- 両側とも、ペDESTリアンデッキへの階段脇の空間は、小規模な利活用空間としての利用も想定。

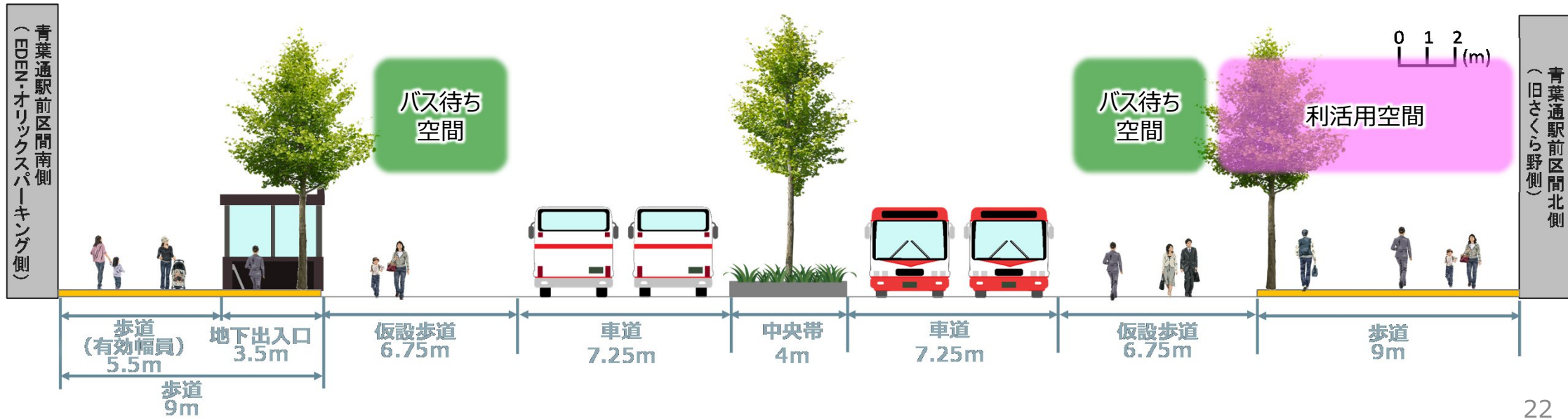


# 社会実験案①(両側歩道拡幅、横断構成イメージ図)

【横断構成イメージ図 (B断面)】

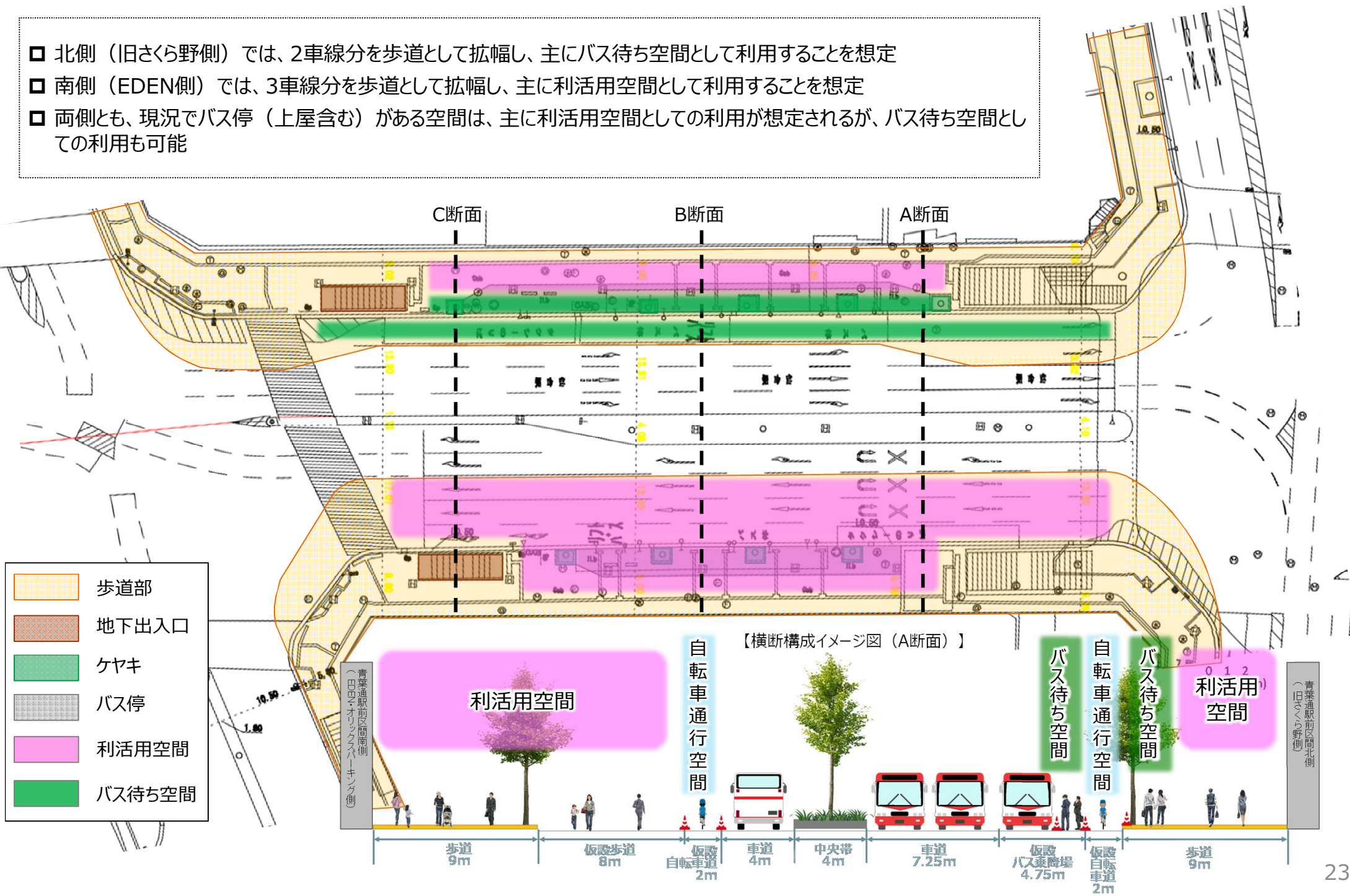


【横断構成イメージ図 (C断面)】



# 社会実験案②(南側車道3車線広場化、平面イメージ図)

- 北側(旧さくら野側)では、2車線分を歩道として拡幅し、主にバス待ち空間として利用することを想定
- 南側(EDEN側)では、3車線分を歩道として拡幅し、主に利活用空間として利用することを想定
- 両側とも、現況でバス停(上屋含む)がある空間は、主に利活用空間としての利用が想定されるが、バス待ち空間としての利用も可能



- 歩道部
- 地下出入口
- ケヤキ
- バス停
- 利活用空間
- バス待ち空間

青葉通駅前区間南側  
(田口マゼイクスペースキング側)

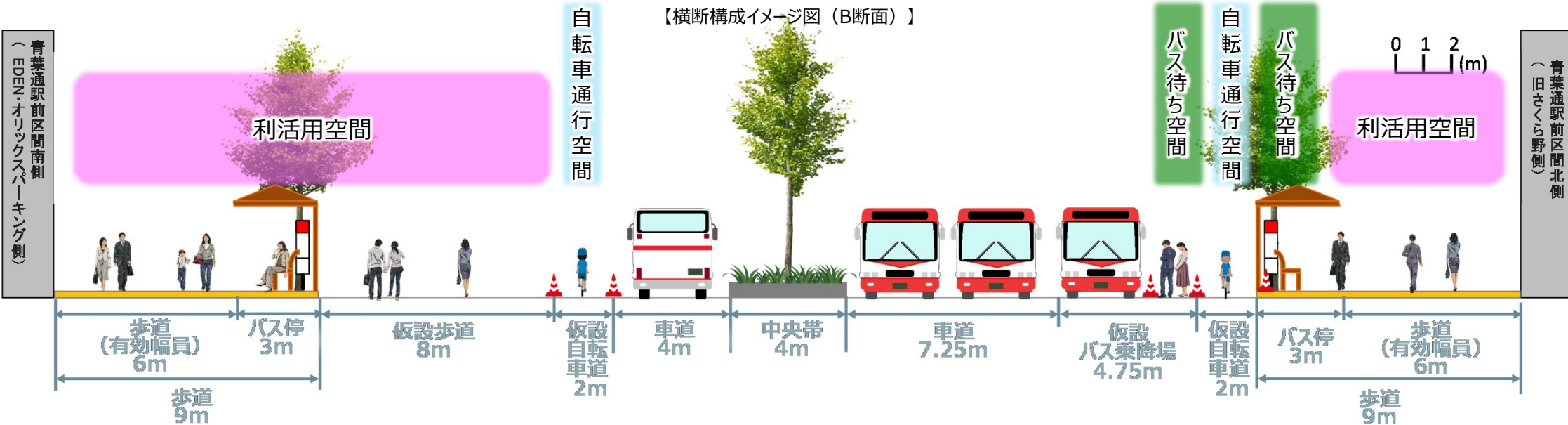
青葉通駅前区間北側  
(旧さくら野側)

【横断構成イメージ図(A断面)】

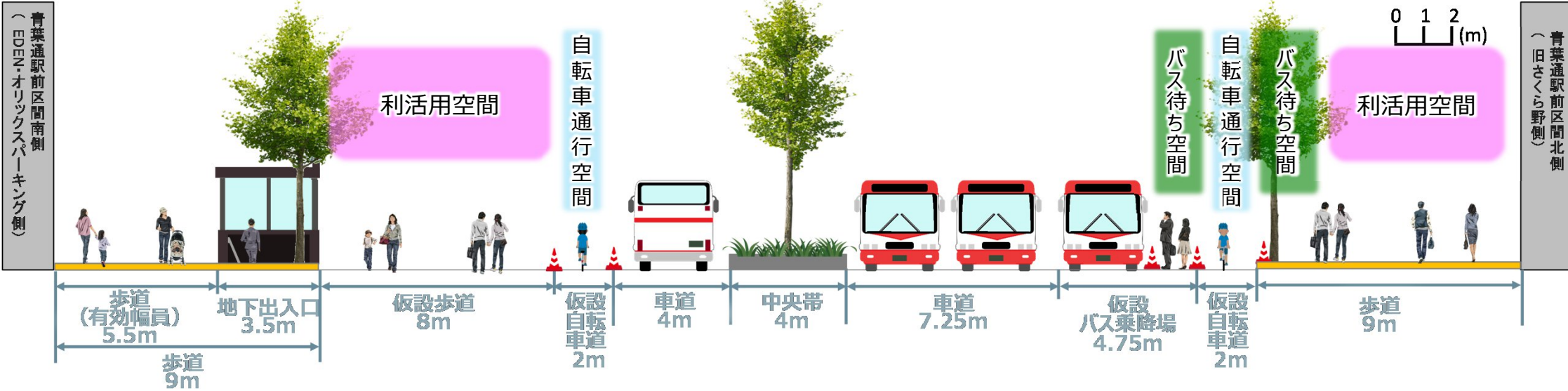
- 歩道 9m
- 仮設歩道 8m
- 仮設自転車道 2m
- 自転車通行空間
- 車道 4m
- 中央帯 4m
- 車道 7.25m
- 仮設バス乗降場 4.75m
- 仮設自転車道 2m
- バス待ち空間
- 自転車通行空間
- バス待ち空間
- 歩道 9m
- 利活用空間

# 社会実験案②(南側車道3車線広場化、横断構成イメージ図)

【横断構成イメージ図 (B断面)】



【横断構成イメージ図 (C断面)】





# 社会実験の実施パターン(トランジットモール化案)について

		社会実験案① (両側歩道拡幅)	社会実験案② (南側3車線広場化)
概要		<p>※一般車のみを通行止めとし、タクシー・路線バス・高速バスは通行可</p>	<p>※一般車のみを通行止めとし、タクシー・路線バス・高速バスは通行可</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・両側とも2車線分を歩道として拡幅し、主にバス待ち空間として活用。</li> <li>・利活用のための空間については、バス停（上屋含む）がある空間を含め、現況の歩道空間内で配分。</li> <li>・バスルート、バス停、タクシー乗降場は現況通り。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・南側は3車線分を歩道として拡幅し、広場空間として活用。</li> <li>・南側のバス停を発着する便は、北側のバス停を利用するルートに変更。</li> <li>・タクシー乗降場は近隣の道路上に現況と同数のスペースを確保して移転。</li> <li>・北側は2車線分を歩道として拡幅し、主にバス待ち空間として活用。</li> </ul>
特徴	利活用	△ ・両側にバス停があるため、利活用に配分できる空間が少ない。	◎ ・バス停を北側に集約することで、利活用のために社会実験案1に比べ、多くの空間を配分することが可能。
	交通処理	◎ ・路線バス・高速バスのルートやバス停・タクシー乗降場は、現況からの変更がない。	△ ・高速バスのバス停・ルートやタクシー乗り場の変更が生じる。
	社会実験	○ ・利活用できるエリアが少ないため、イベント等の開催が社会実験案②に比べ限定される。	◎ ・社会実験案①に比べ、より多くのエリアを確保できるため、利活用の際に有効に活動できるエリアを提供でき、多彩なイベントの可能性が広がる。
評価	○	◎	
<p><b>社会実験案②は高速バスのルートやバス停、タクシー乗降場の変更が生じるものの、利活用に活用できる空間が社会実験案①より広く配分でき、より多彩なイベントや新たな魅力を生み出せる可能性が広がる案である。</b></p>			