

路面電車のネットワーク検討

岡山市都市整備局都市・交通部

交通政策課

路面電車のネットワーク検討の必要性

現況

- 都心部の移動では多様なニーズが存在。また、発生集中量の多いエリアがいくつも見られるが、路面電車を利用できる範囲は限定的。(P3,P4,P7)
 - 都心縁辺部では、発生集中量が多いエリアや多数の方々が利用する施設が存在するが、公共交通は基本的に路線バスや鉄道が担っている。(P4,P7)
 - 市南部から都心へ向かうバス路線が都心流入部で集中し、非効率な運行。(P4,P5)
- (路線バスと路面電車が重複する区間では、定時性の高い路面電車へ一定程度の乗り換えが発生。(P6))

将来

- 都心部では、再開発や観光客の増加により大部分で交通需要が増加。(P3,P7,P8)
- 都心縁辺部では、引き続き交通需要の大きな地区が存在。(P8)
- より効率的な輸送について検討が必要。

将来の公共交通ネットワークの基本方針

- ① 都心部では、魅力や賑わいをつなぐ利便性の高い公共交通ネットワークの構築
- ② 都心部と都心縁辺部をつなぐ効率的・合理的な公共交通ネットワークの構築

第六次総合計画(H28)

公共交通中心の
利便性の高い交通ネットワークの構築

岡山市総合交通計画(H30)

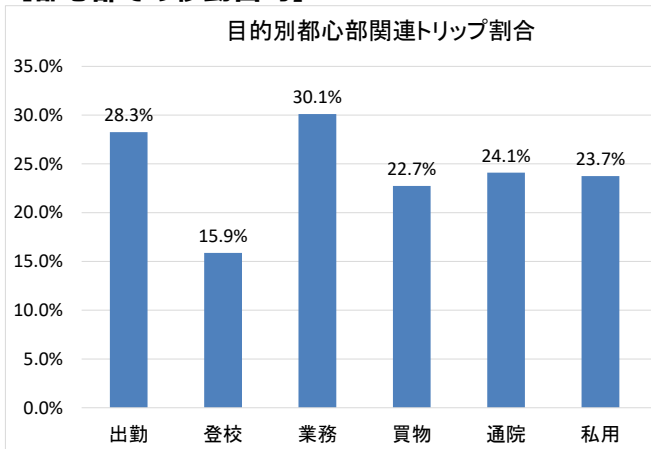
都心内公共交通の
利便性・快適性の向上

定時性、速達性及び経路のわかりやすさに優れ、また、輸送力の高い路面電車のネットワークの拡充を検討 (P10~P16)

なお、検討にあたっては、路線バスとの役割分担等について考慮することが必要

- 都心部の移動では出勤、登校、業務、買物、通院、私用と多様な目的が存在。
- 今後も都心部では岡山芸術創造劇場をはじめとする開発計画が存在し、開発等によって都心回帰のさらなる進展が見込まれる。

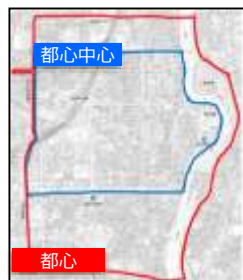
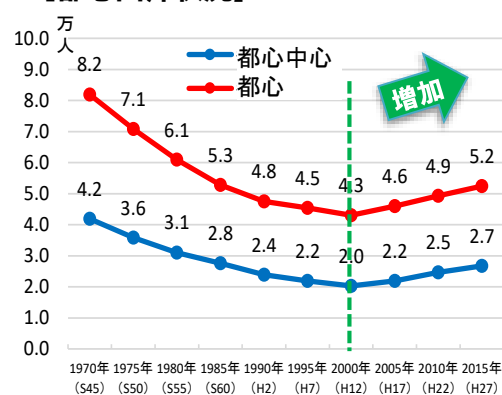
【都心部での移動目的】



【都心生成交交通量の変化】



【都心回帰状況】

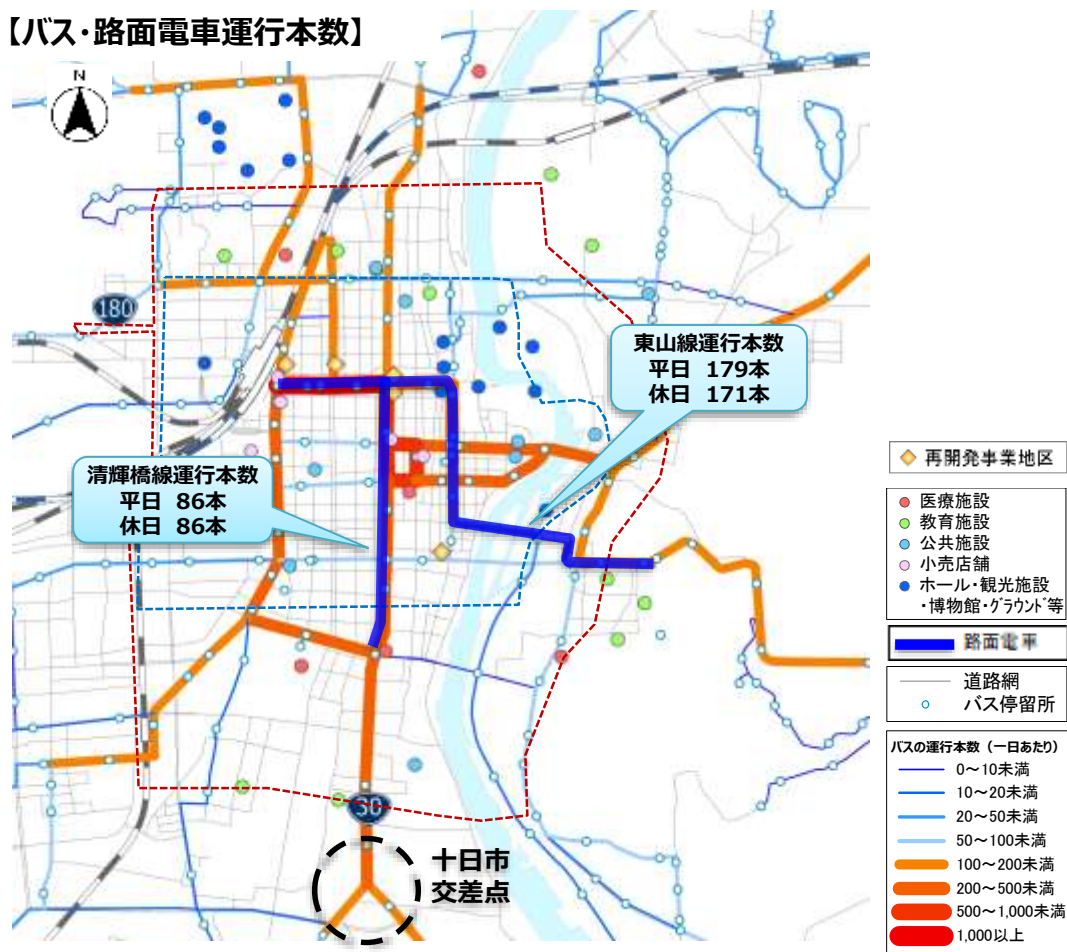


TE：トリップエンド…発生量（ある地域から出発する交通量）と集中量（ある地域に到着する交通量）を合計した発生集中量の単位

現況(都心部、都心縁辺部の交通手段)

- 都心部の主な公共交通は路線バスと路面電車(都心部～周辺部は路線バスのみ)。
- 路面電車は東山線と清輝橋線の2路線で路線延長も短く(東山線3.0m、清輝橋線2.1km)、放射状に広がっているため、利用できる範囲は限定的。

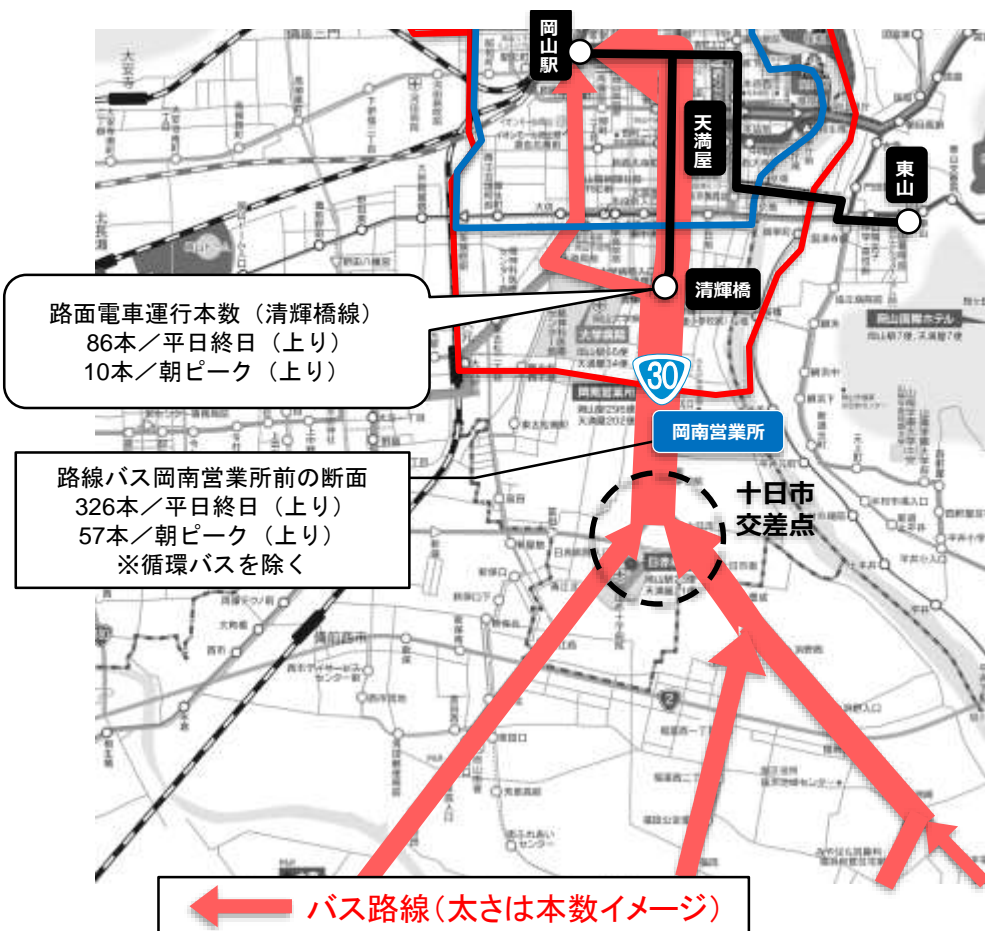
【バス・路面電車運行本数】



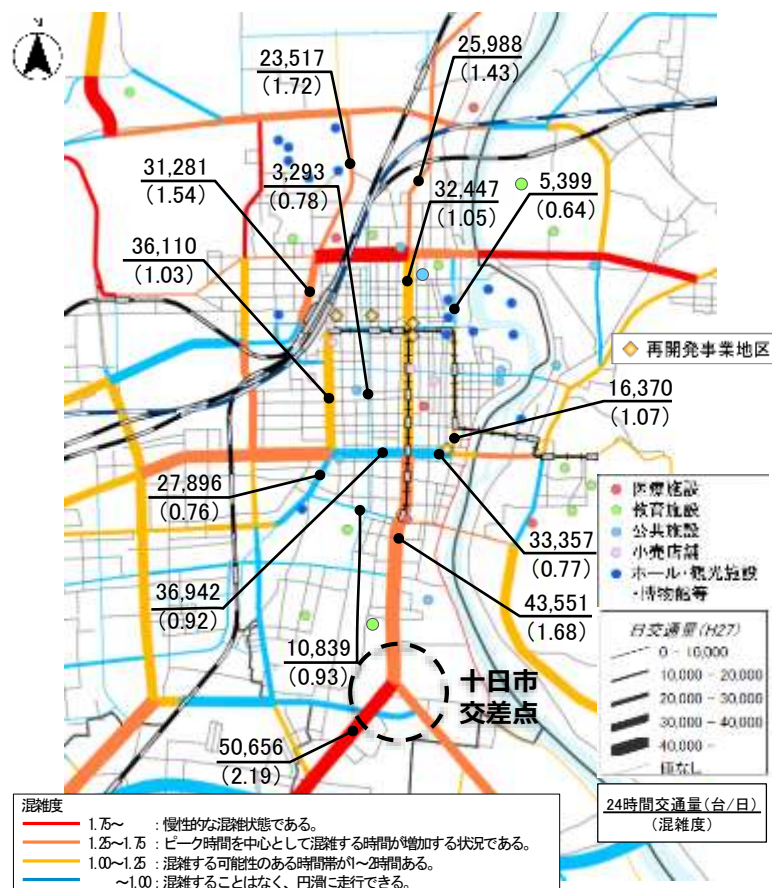
現況(都心縁辺部の交通手段)

- 十日市交差点(国道30号)以北ではバス路線が集中して、運行本数が過剰になるなど、運行が非効率になっている。
- 都心や都心縁辺部においては、路面電車と路線バスが重複している。
- 国道30号、53号及び市役所筋では道路の混雑度が高い(渋滞が発生)。

■ 路線バス網、路面電車網 (市南部)



■ H27日交通量・混雑度



現況(路線バスと路面電車が重複する区間について)

- 路線バスと路面電車の特徴を比較すると、路面電車は、「定時性の高さ」や「経路のわかりやすさ」という特徴がある一方で、路線バスは、経路や停留所をきめ細かく設定することができる等の特徴がある。
- 東山電停(路線バス、路面電車を選択できる場所)では、路線バスから定時性に優れている路面電車に乗り継ぐ利用者が一定割合存在する。
- 清輝橋電停では、路面電車の距離が短く便数が少ないこともあり、乗り継ぎは見られない。

【路線バス・路面電車の特徴】

	路線バス	路面電車
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • 経路とバス停を細かく設定することが可能。 • 定時性、速達性に課題。 	<ul style="list-style-type: none"> • 定時性、速達性の確保、経路のわかりやすさに優れている。 • 軌道や電停の設置等に専用の大きな空間が必要。 • 路線バスと比べて大量輸送ができる。

【渋滞に影響されない路面電車】

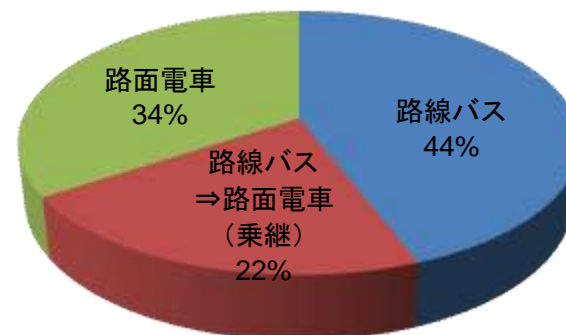
東山～岡山駅の平均所要時間
(H27.10.1～11.31/平日・上り)



路面電車は定時性に優れている。

【東山～岡山駅前電停間の路線バスと路面電車と利用割合】

朝ピーク



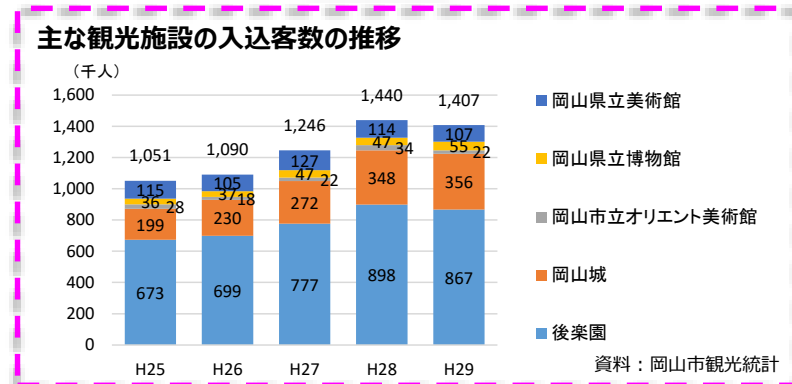
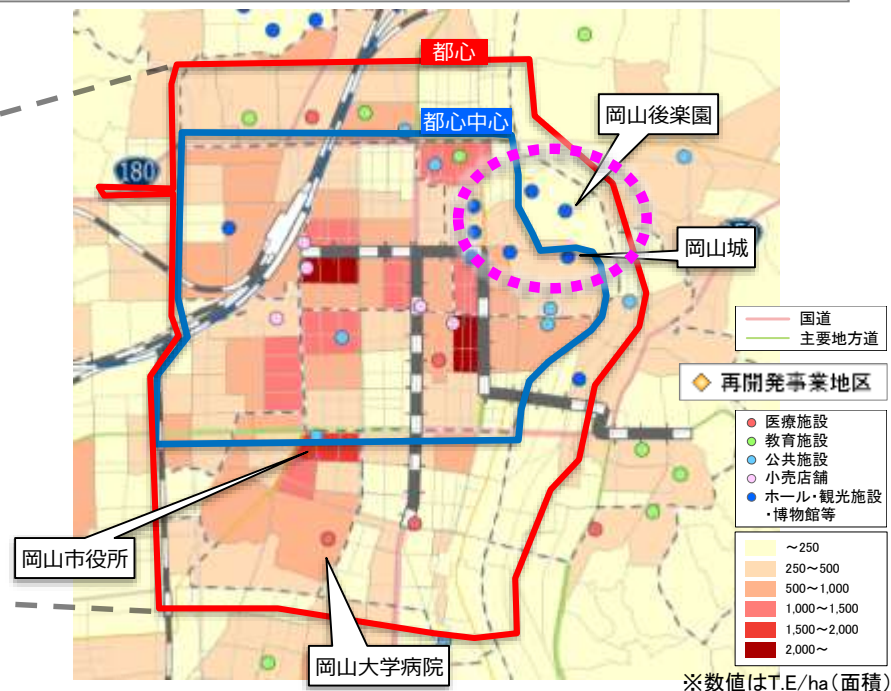
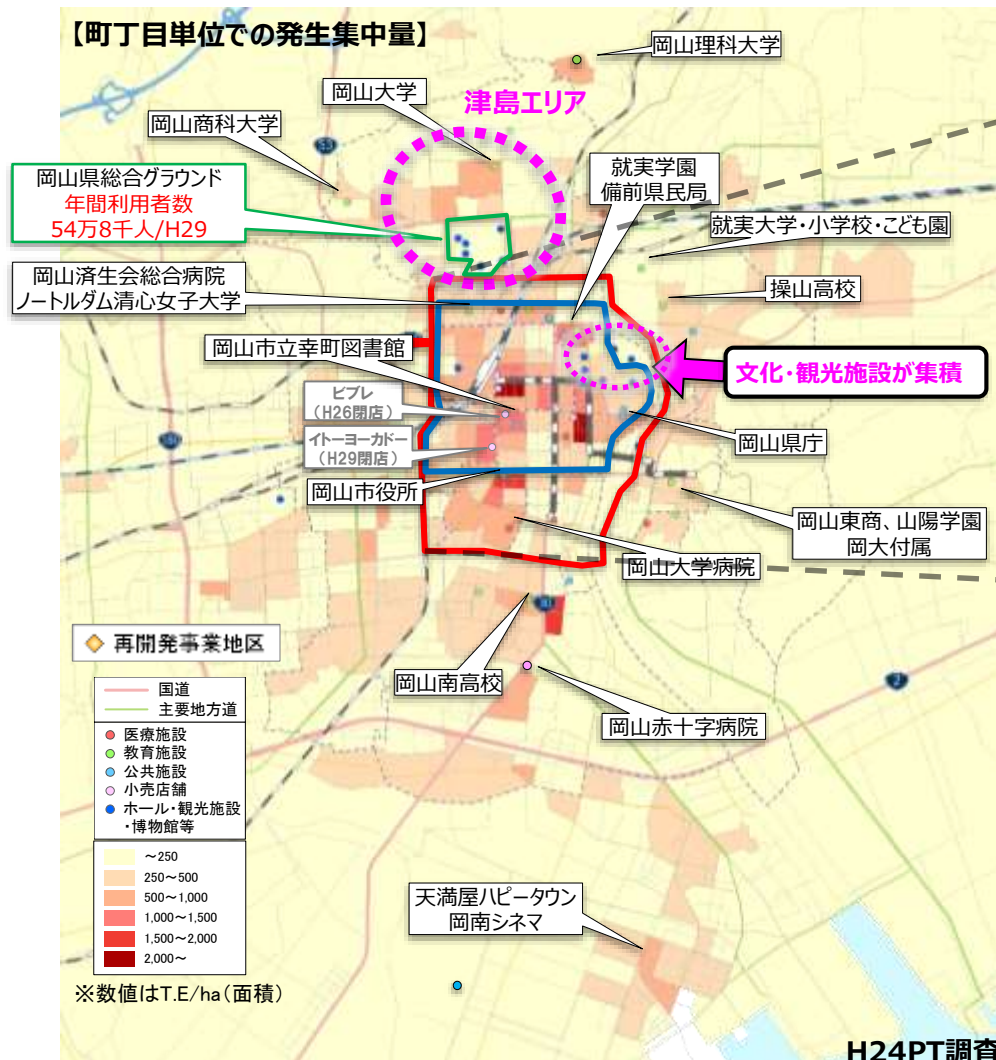
※路線バスは市役所経由岡山駅行を除く

東山電停における断面比率 (H27.10.1平日・上り)

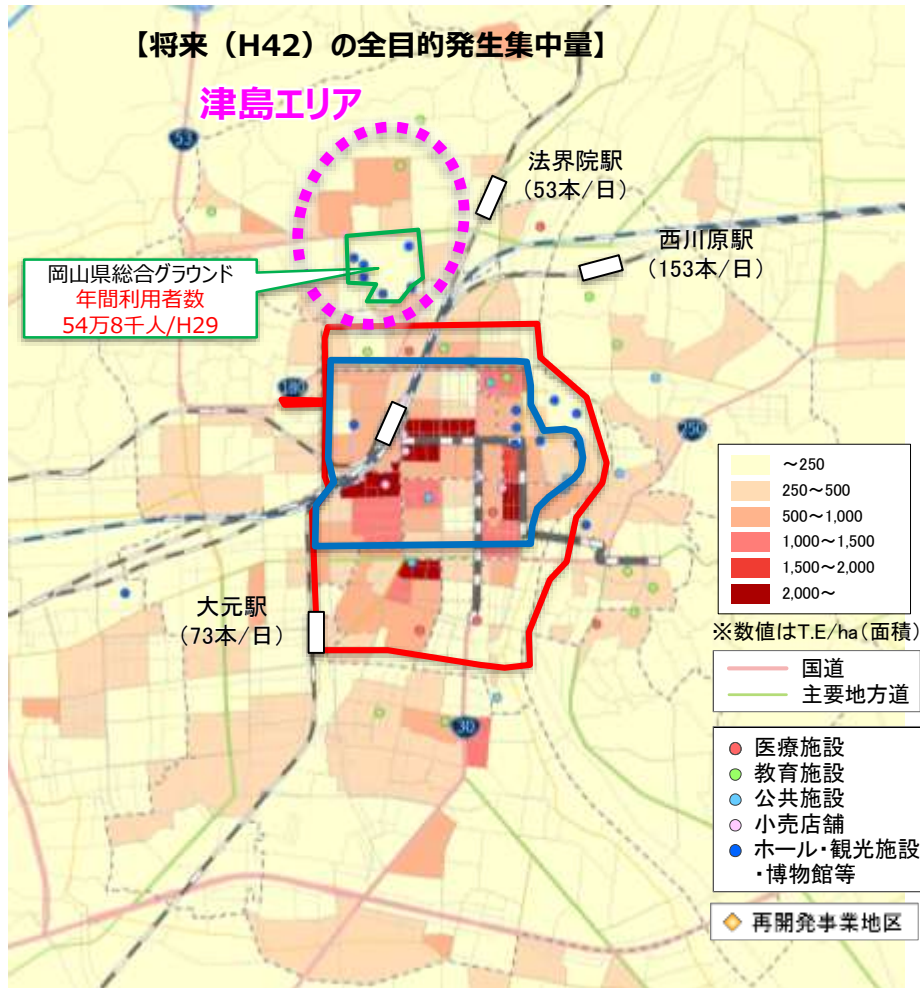
1.ピーク (13:30～14:30)
 朝ピーク (7:30～8:30)
 東山～岡山駅間の最大値
 ※朝ピーク時は東山バス乗降車入数の時間分布より設定

現況(都市施設立地と交通需要)

- 都心部及び都心縁辺部の発生集中量を町丁目別にみると、路面電車沿線以外では「岡山大学」、「岡山大学病院」、「岡山市役所」などが位置する町丁目が多い(観光等の来街者を除く)。
- 都心部の主な観光施設の入込客数が増加傾向にある。



- 都心部では、今後も交通需要が増加し、将来においても交通需要が大きい。
- 都心縁辺部では、引き続き津島エリアの交通需要は大きい。



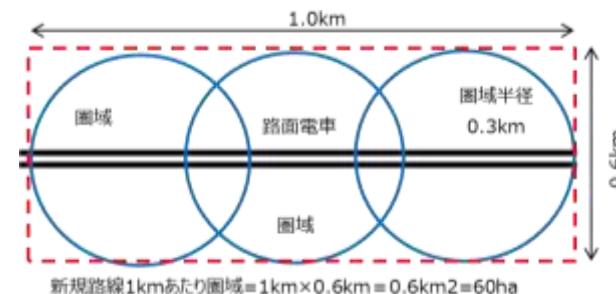
候補路線選定のための沿線条件

- 整備後における事業者の採算性については、候補路線選定の上で重要な要素の一つであり、以下のとおり発生集中量の基準を検討した。

【採算性確保のための必要旅客需要】

整備費【億円/km】 (イニシャル)		維持費【億円/km】 (ランニング)		合計 【億円/km】	<30年間> kmあたり必要 旅客需要【人/日】	
全体整備費【億円】	事業者負担額【億円】	年間【億円】	30年間【億円】		運賃100円	運賃150円
20.0	6.7	0.46	13.8	20.5	1,872	1,248
30.0	10.0	0.46	13.8	23.8	2,174	1,449
40.0	13.3	0.46	13.8	27.1	2,475	1,650

※整備費：LRT導入ガイダンス参照 維持費：新設のため富山ライトレールを参考(H27鉄道統計年報)



路面電車圏域の模式図 (L= 1 km、A=60haあたり)

※現況の岡山電気軌道の平均電停間距離は、約310m(≒4,700m÷15)

【岡山市における将来旅客需要を踏まえた沿線採算値 (L= 1 km当たりの必要密度)】

	分担率	1kmあたり 必要密度	備考
		T.E/ha	
都心部 (100円設定) 沿線採算限界	100%	36	
	2.7%	1,342	将来沿線平均分担率
	2.3%	1,575	現況沿線平均分担率
都心縁辺部 (150円設定) 沿線採算限界	100%	24	
	2.7%	894	将来沿線平均分担率
	2.3%	1,050	現況沿線平均分担率

$$C = A \div 60ha \div B$$

岡山市の現況沿線ゾーンの路面電車分担率2.3% (推計値)

※路面電車の利用は1km以上の距離であると仮定すると移動の起点もしくは終点のどちらかがその範囲にあればよいのでT.E=人

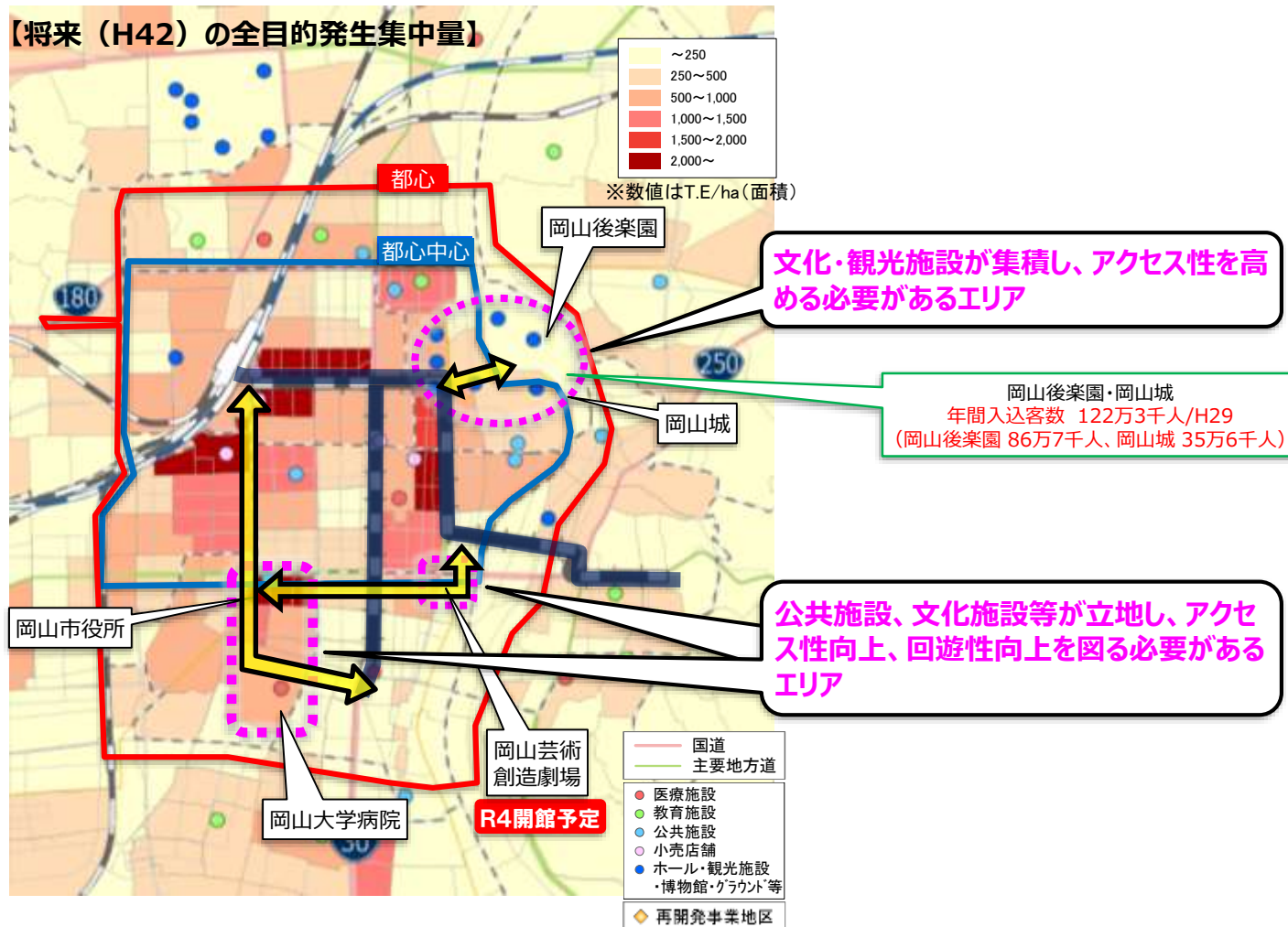
< 候補路線選定のための単位面積当たり発生集中量 >

- > **都心部**: 1,000~1,500T.E/haゾーン以上
- > **都心縁辺部**: 500~1,000T.E/haゾーン以上

路面電車のネットワークのあり方及び候補路線

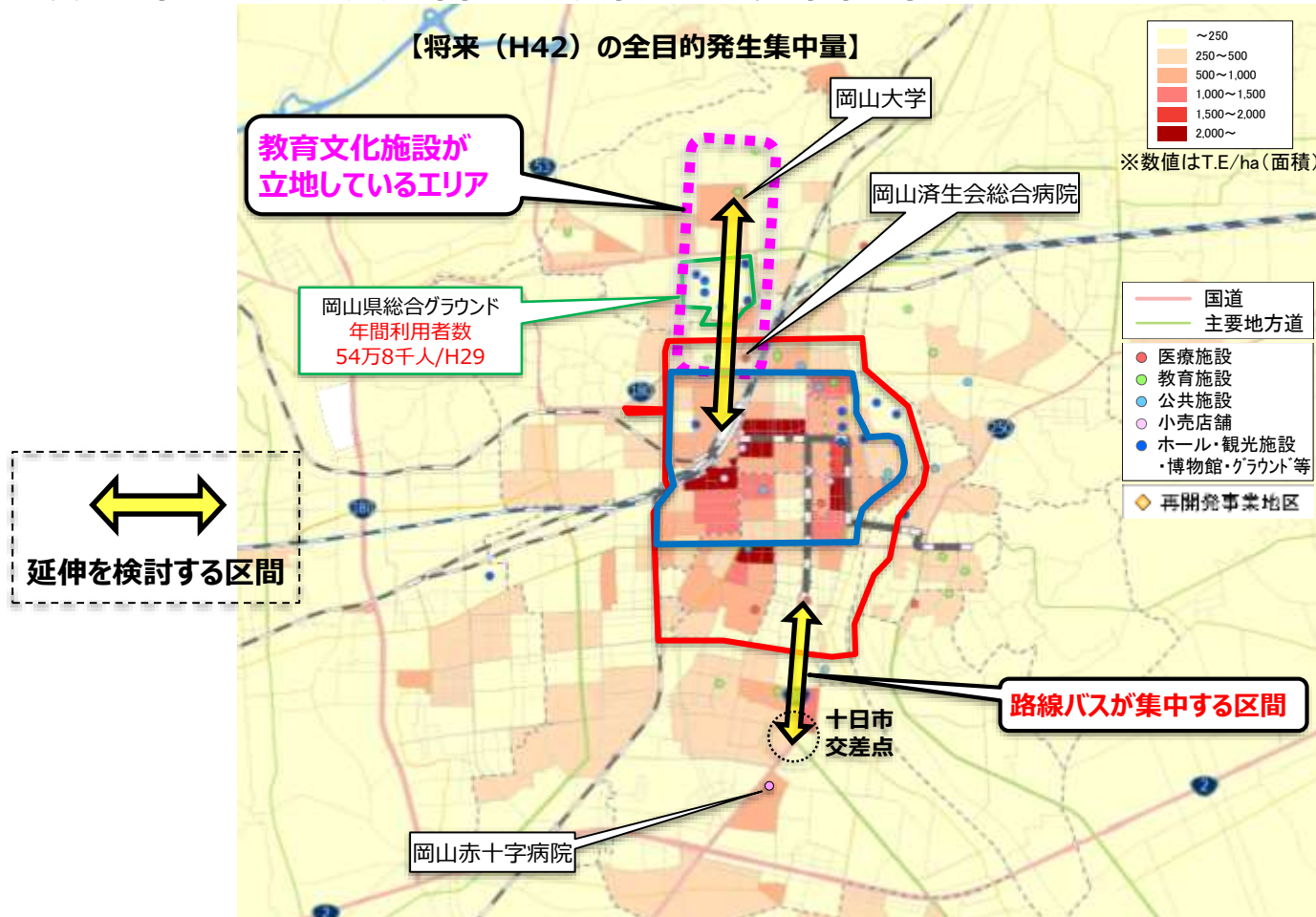
- 都心部では、公共施設、文化・観光施設、大型商業施設等へのアクセス性を向上させるため、定時性、速達性及び経路のわかりやすさに優れた路面電車のネットワークの拡充について、採算性を考慮し検討する。

施設立地や発生集中量を踏まえ、路面電車の延伸・環状化を検討する区間を抽出



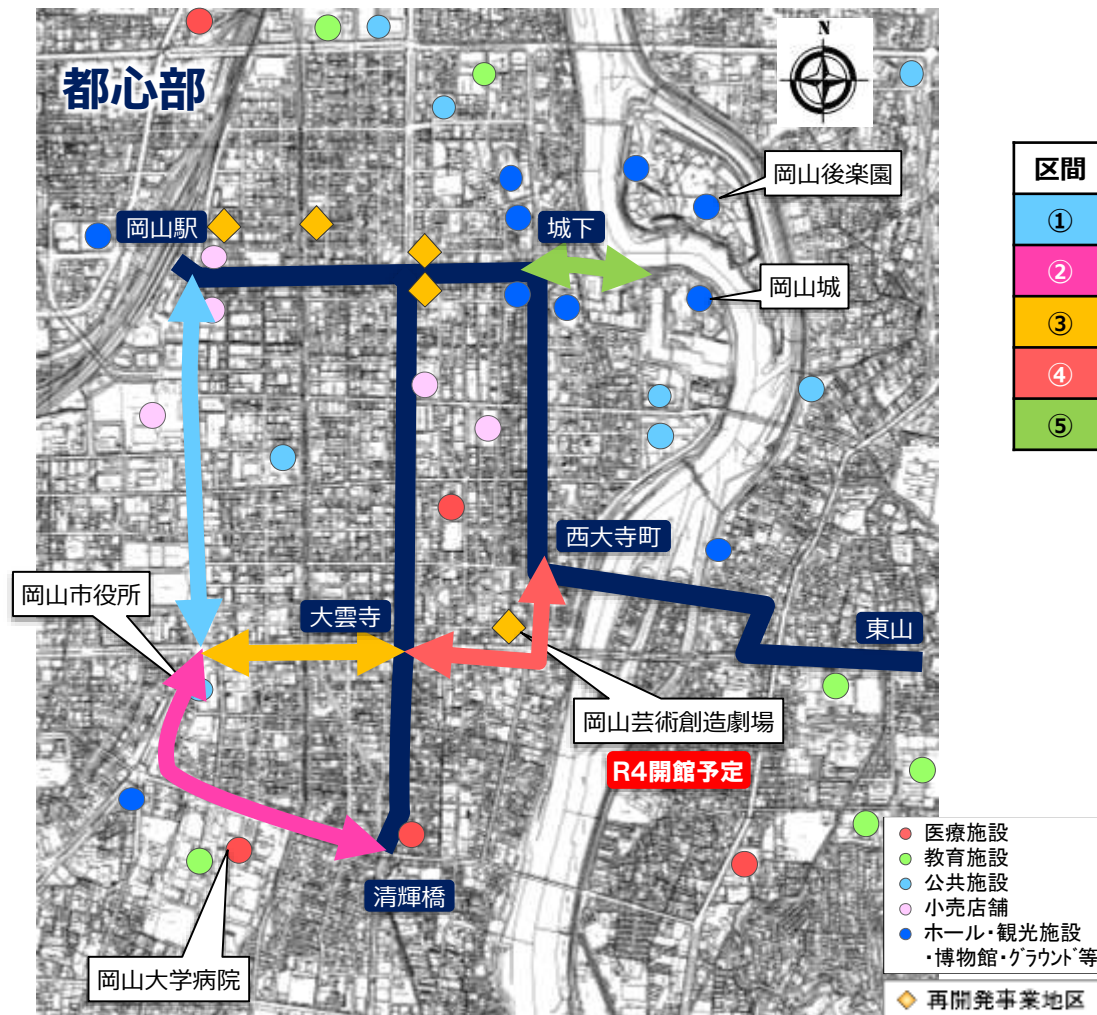
- 都心縁辺部では、教育文化施設等へのアクセス性を向上させるため、定時性、速達性及び経路のわかりやすさに優れた路面電車のネットワークの拡充について、採算性を考慮し検討する。
- また、輸送の効率化の観点からも検討する。

施設立地や発生集中量を踏まえ、路面電車の延伸を検討する区間を抽出



都心部における路面電車のネットワーク候補路線

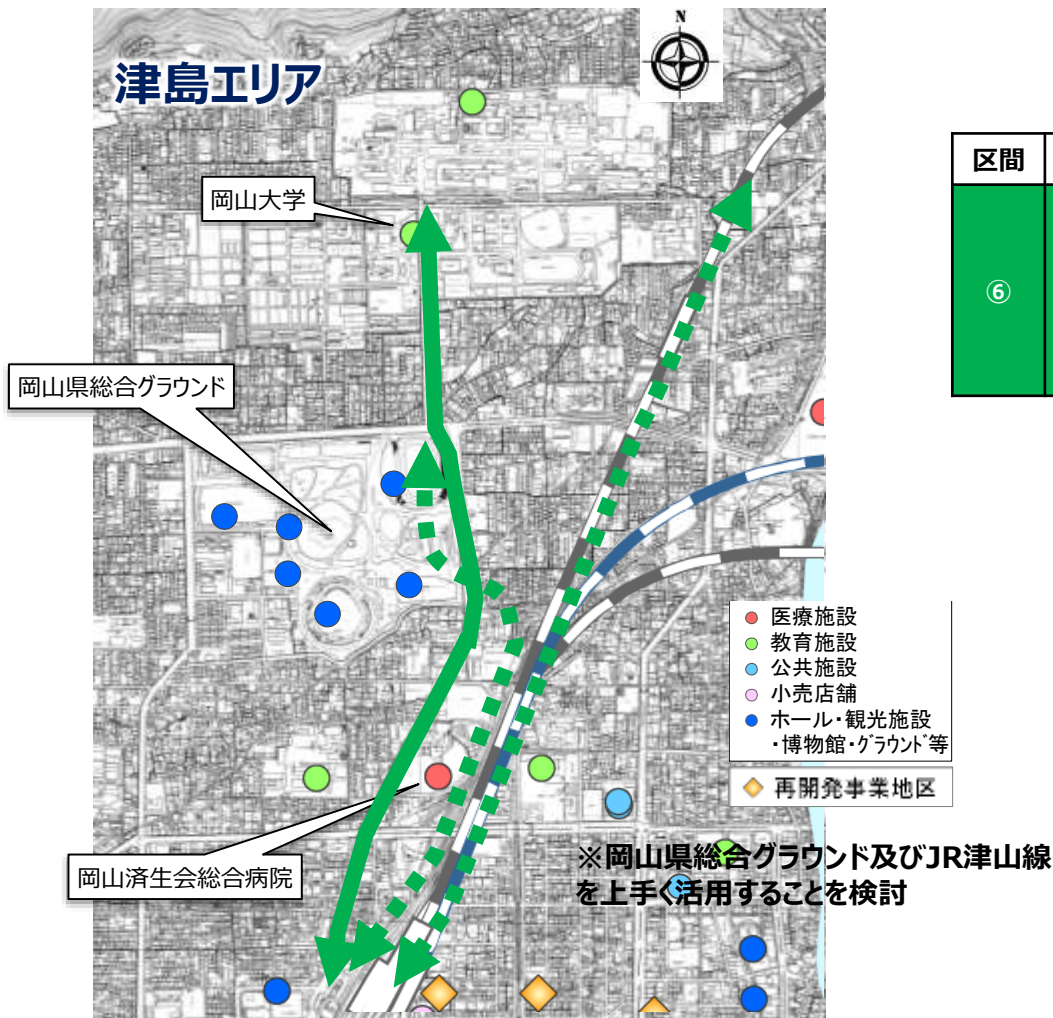
- 都心部では、市役所、岡山大学病院・岡山芸術創造劇場・カルチャーゾーン等の魅力や賑わい等をつなぎ、アクセス性・回遊性の向上を図るため、下図の区間において、路面電車の延伸・環状化を検討する。
- 導入空間の確保、交通への影響、事業費、効果などを分析し、優先順位を設定する。



区間	起点	経由	終点	備考
①	岡山駅東口	市役所筋	岡山市役所	
②	岡山市役所	大学病院	清輝橋電停	
③	岡山市役所	—	大雲寺電停	
④	大雲寺電停	岡山芸術創造劇場	西大寺町電停	
⑤	城下電停	—	石山公園	

都心縁辺部(津島エリア)における路面電車のネットワーク候補路線

- 津島エリアでは、岡山大学、岡山県総合グラウンド、岡山済生会総合病院等の教育文化施設等をつなぎ、アクセス性向上を図るため、下図の区間において、路面電車の延伸を検討する。
- 導入空間の確保、交通への影響、事業費、効果などを分析し、優先順位を設定する。



区間	起点	経由	終点	備考
⑥	岡山駅西口	津山線乗り入れ 国道53号 岡山県総合グラウンド	岡山大学	岡山県総合グラウンド、JR津山線の敷地、線路の利用も検討

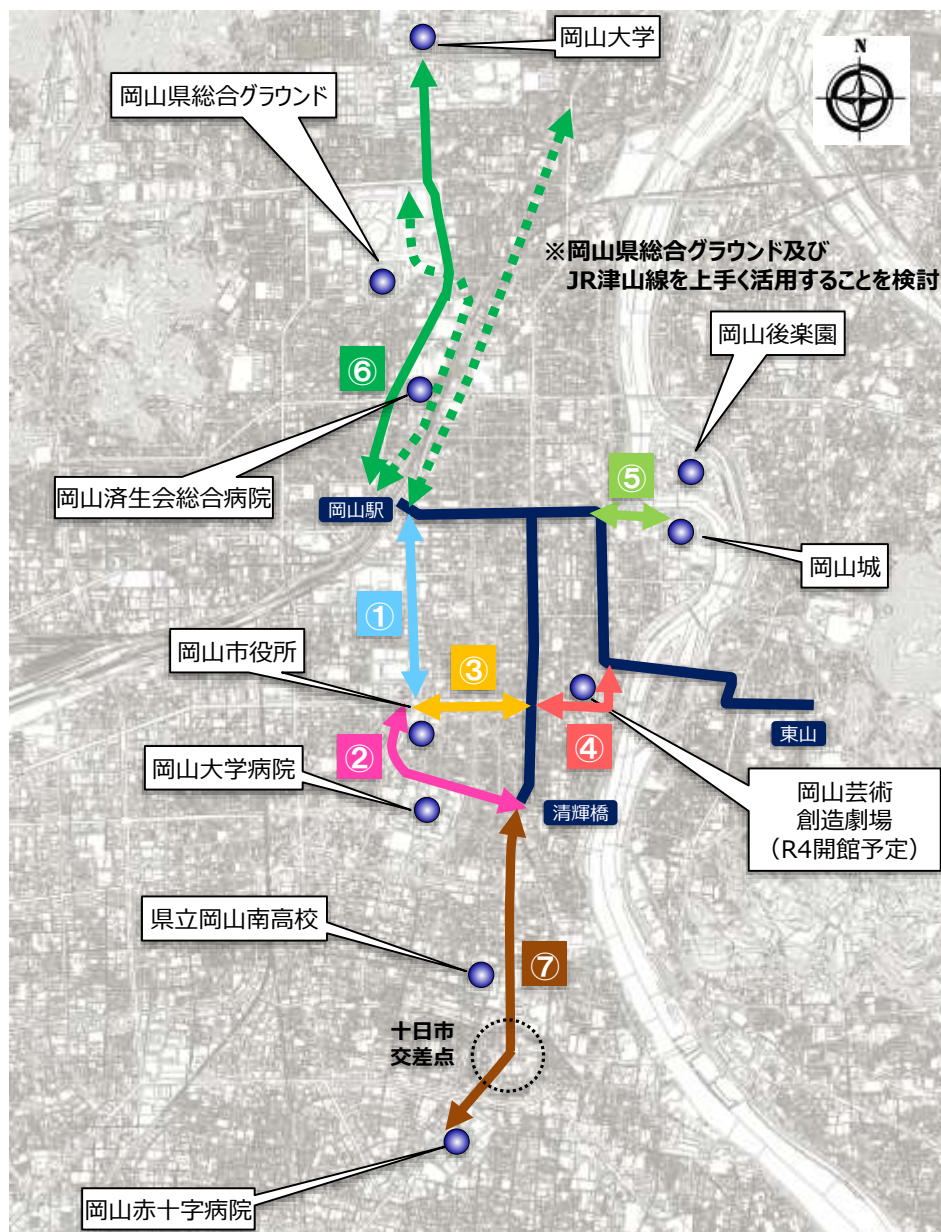
都心縁辺部(岡南エリア)における路面電車のネットワーク候補路線

- 岡南エリアでは、輸送の効率化を図るため、下図の区間において、路面電車の延伸を検討する。
- 導入空間の確保、交通への影響、事業費、効果などを分析し、優先順位を設定する。



区間	起点	経由	終点	備考
⑦	清輝橋電停	岡南営業所	岡山赤十字病院	岡南営業所終点 十日市交差点 の整備も検討

路面電車のネットワーク候補路線



区間	起点	経由	終点	備考
①	岡山駅東口	市役所筋	岡山市役所	
②	岡山市役所	岡山大学病院	清輝橋電停	
③	岡山市役所	—	大雲寺電停	
④	大雲寺電停	岡山芸術創造劇場	西大寺町電停	
⑤	城下電停	—	石山公園	

区間	起点	経由	終点	備考
⑥	岡山駅西口	津山線乗り入れ 国道53号 岡山県総合グラウンド	岡山大学	岡山県総合グラウンド、JR津山線の敷地、線路の利用も検討

区間	起点	経由	終点	備考
⑦	清輝橋電停	岡南営業所	岡山赤十字病院	岡南営業所終点十日市交差点の整備も検討

実現可能性・区間別優先順位の考え方

区間⑥・⑦は道路交通への影響が大きく、将来形としては必要だが、現時点では実現可能性に課題がある。

	路面電車導入形態	車線数変化	混雑度変化
① 市道南方柳町線	センター・単線	縮小：6⇒5	△ 1.03⇒1.24
② 一般県道大元停車場線	センター・単線	縮小：6⇒5	○ 0.76⇒0.91
②' 市道鹿田町旭東町線	センター・単線	維持：2⇒2 ※用地買収大	影響なし 0.93⇒0.93
②'' 市道大供14号線ほか	サイド・単線	維持：2⇒2 ※用地買収小	影響なし ※推定
③ 主要地方道岡山児島線	センター・単線	維持：4⇒4	影響なし 0.92⇒0.92
④ 一般国道250号	センター・単線	維持：4⇒4	影響なし 0.77⇒0.77
④' 主要地方道岡山吉井線	センター・単線	維持：4⇒4	影響なし 1.07⇒1.07
⑤ 市道石関町内山下線	サイド・単線	維持：2⇒2 右折レーン廃止	影響なし ※推定
⑥ 市道奉還町駅元町2号線	サイド・単線	縮小：4⇒2	× 1.54⇒3.08 ※JR津山線を上手く活用することを検討
⑥' 一般国道53号	サイド・単線	縮小：4⇒2	× 1.72⇒3.44 ※岡山県総合グラウンド及びJR津山線を上手く活用することを検討
⑥'' 市道学南町1号線	サイド・単線	維持：2⇒2 右折レーン廃止 歩道縮小	影響なし 1.21⇒1.21
⑦ 一般国道30号	センター・単線	縮小：4⇒2	× 1.68⇒3.36

混雑度の変化：導入後混雑度が「○：1.00未満」、「△：1.00～1.25」、「×：1.25以上」

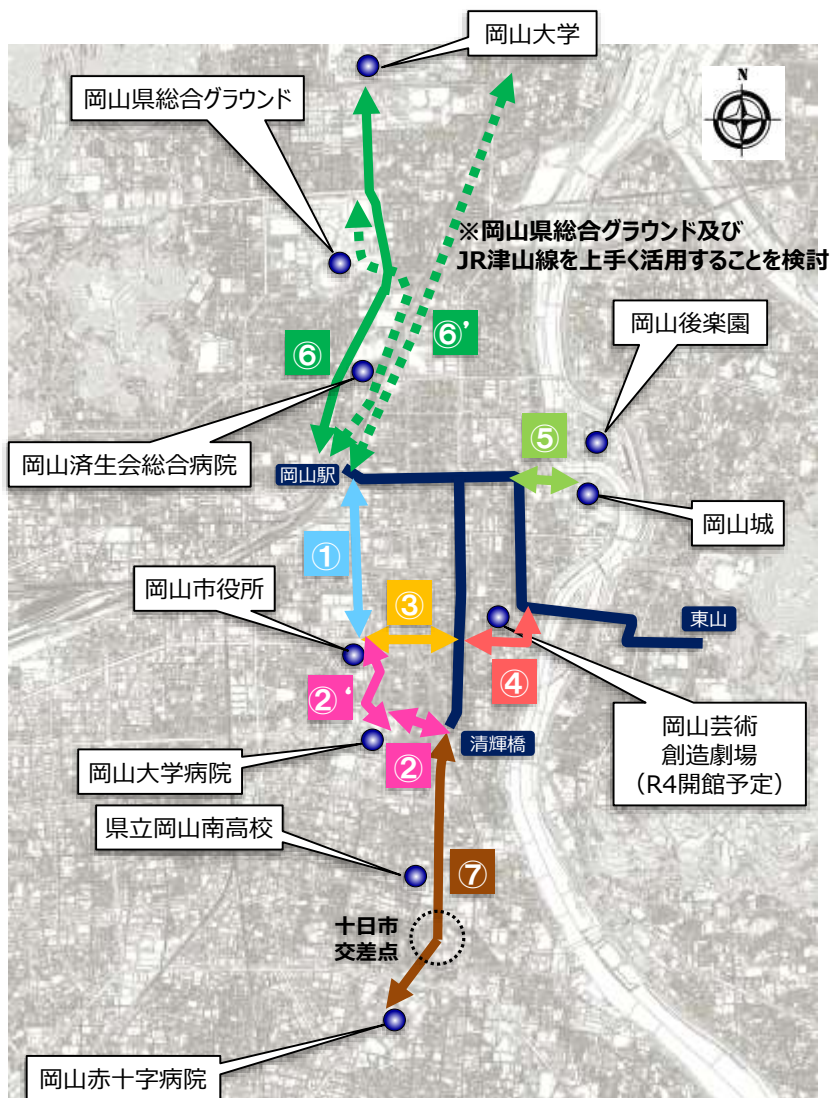


・区間①・②・②'・③・④・⑤・⑥'について実施環境を含め優先順位が高いと考えられるため個別に検討する。

	区間①	区間①②	区間①②'	区間①③	区間④	区間⑤	区間⑥'
模式図							
延長	1.0 km	2.2 km	1.7 km	1.7 km	0.6 km	0.3 km	2.8 km
路面電車の需要(人/日)	5,000 ○	5,700 ○	5,500 ○	4,600 ○	3,200 ○	1,800 ○	3,300 ○
道路交通への影響(混雑度)	①1.24 - - △	①1.24 ②0.91 ②0.93 △	①1.24 ②'影響なし △	①1.24 ③0.92 △	④0.77 ④1.07 ○	⑤影響なし ○ - ○	⑥' J R 西 ○ ⑥' 県有地 ○ ⑥' 1.21 ○
概算事業費(工事費、用地補償費等)	14 億円	53 億円	25 億円	24 億円	9 億円	5 億円	42 億円
費用対効果	1.92 ○	1.77 ○	2.45 ○	1.84 ○	1.93 ○	1.19 ○	1.37 ○
主なアクセス施設	市役所 ○	市役所 岡大病院 ○	市役所 岡大病院 ○	市役所 ○	芸術創造劇場 ○	岡山城 後楽園 ○	済生会病院 総合グランド 岡山大学 ○
バスへの影響	両備、岡電 下電、めぐりん △	両備、岡電 下電、めぐりん △	両備、岡電 下電、めぐりん △	両備、岡電 下電、めぐりん △	両備、岡電 ○	宇野、岡電 △	中鉄、岡電 △
用地買収	無 ○	区間②有(大) ×	区間②'有 △	無 ○	無 ○	無 ○	有 △
総合評価	△	×	△	△	○	△	△
課題	・道路交通への影響 ・バスへの影響	・道路交通への影響 ・バスへの影響 ・区間②において、大規模な用地買収が必要	・道路交通への影響 ・バスへの影響 ・区間②'において用地買収が必要	・道路交通への影響 ・バスへの影響		・市民会館跡地利用との整合 ・バスへの影響	・総合グラウンド及び J R 西日本との調整 ・バスへの影響 ・用地買収が必要

※全ての区間において、軌道は単線を想定している。

- 下図の路面電車ネットワーク案について、公共施設、文化・観光施設、大型商業施設等へのアクセス性を向上させる必要性が高いルートの内、道路交通への影響が比較的小さい区間から優先的に整備する。



短期

区間	起点	経由	終点
④	大雲寺前電停	岡山芸術創造劇場	西大寺町電停

中期

道路交通への影響や用地買収、路線バスへの影響に対する対応が必要

区間	起点	経由	終点
①	岡山駅東口	市役所筋	岡山市役所
②'	岡山市役所	細街路	大学病院
③	岡山市役所	—	大雲寺電停
⑤	城下電停	—	石山公園
⑥'	岡山駅西口	JR津山線乗り入れ 岡山県総合グラウンド	岡山大学

長期

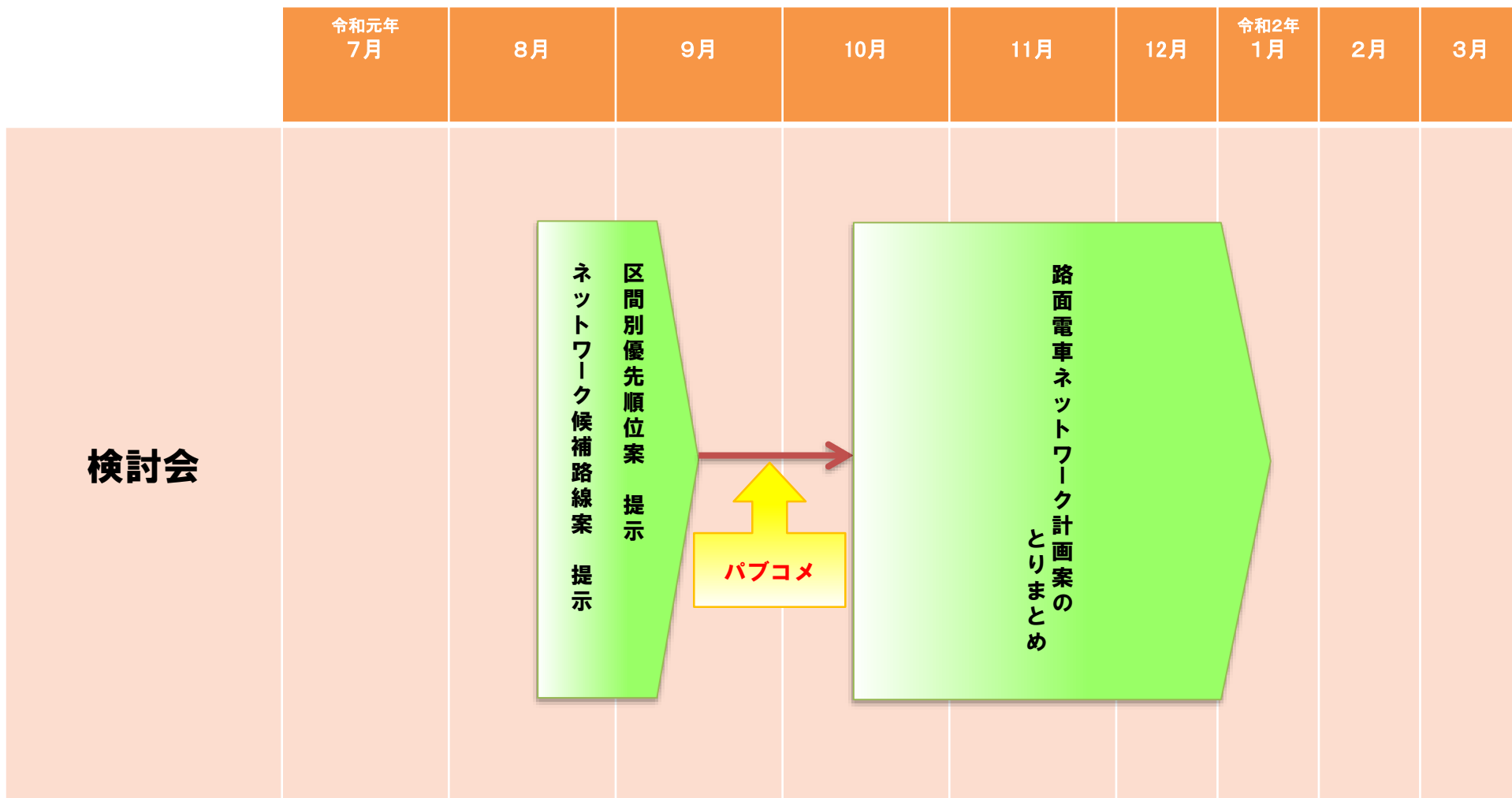
区間	起点	経由	終点	備考
②	大学病院	—	清輝橋電停	実現にあたり道路交通への影響が大きいため、緩和対策や用地買収が必要
⑦	清輝橋電停	岡南営業所	岡山赤十字病院	実現にあたり道路交通への影響が大きいため、緩和対策や用地買収が必要 岡南営業所終点、十日市交差点の整備も検討



今後の進め方

路面電車のネットワーク検討スケジュール

＜検討会で実現可能性や区間別優先順位を踏まえた路面電車ネットワーク計画を検討＞



◆**実施期間**: 令和元年9月9日(月)～10月7日(月)

◆**募集意見**: ①路面電車のネットワーク候補路線について

②実現可能性・区間別優先順位の考え方について

③その他

◆**閲覧方法**: 岡山市のホームページ

交通政策課、情報公開室、各区役所・支所・地域センター、
天満屋地下街市民サービスコーナー

◆**提出方法**: 電子メール、FAX、郵送、持参