

### ＜ケース7～8 坪井川センター案＞

ケース7～8は、以下に示す区間を単線・両方向で運用する案である。ケース7は現況道路敷内での軌道敷設案であり、ケース8は現在の車両通行帯を確保するために、拡幅等によって歩道を確保する案である。

各交差点においては、信号現示の検討が必要となる。

また、市電区間に影響を与えないための離合区間が、経路途中、または市役所前交差点の結節部前後に必要となる。

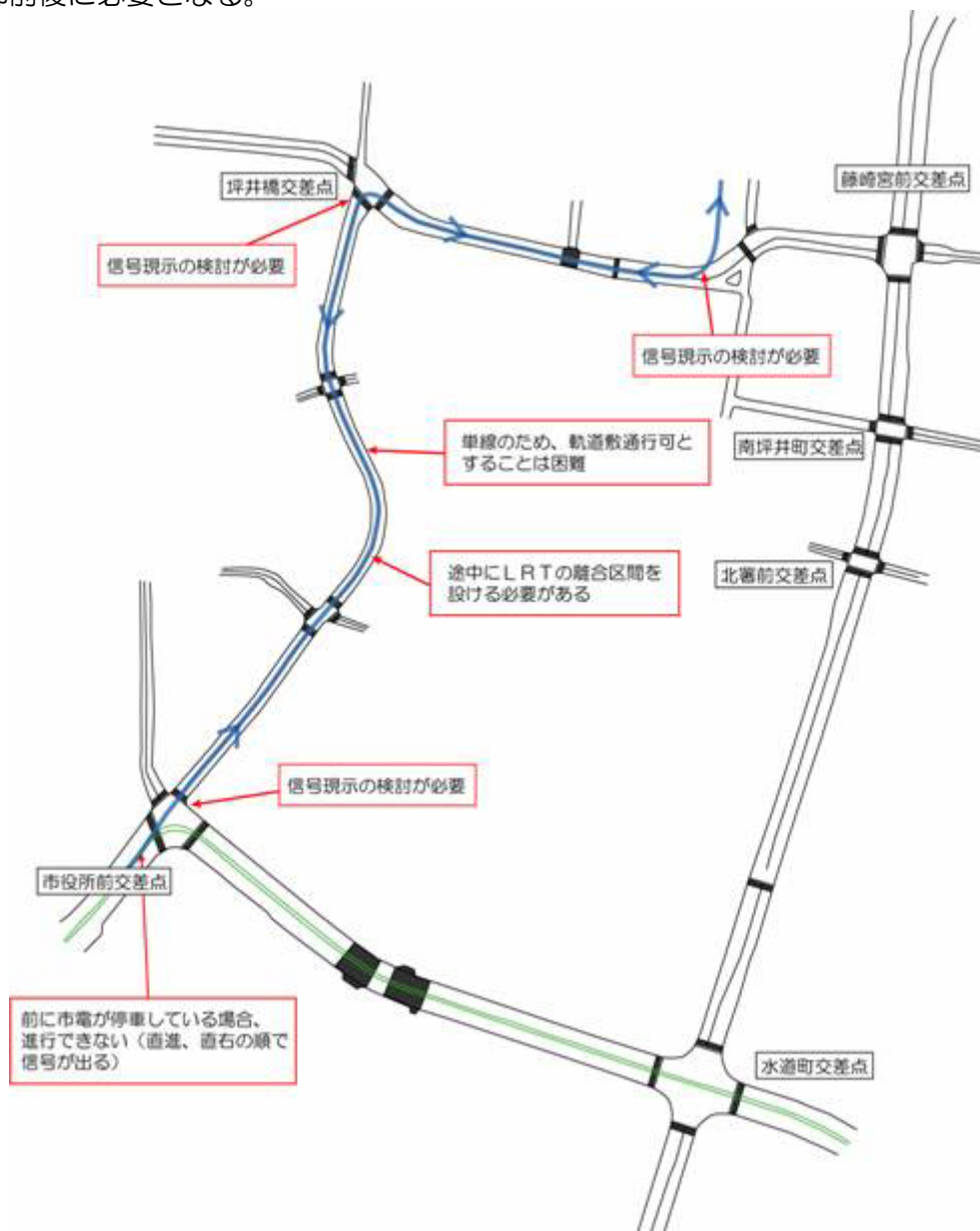


図 4-29 ケース7～8の特徴と課題

#### ・マイクロ交通分析における考え方

ケース7は、現在4車線の坪井川沿い市道を2車線に削減する案であり、マイクロシミュレーションにより道路交通への影響を把握する。

ケース8については、藤崎宮前駅前でのLRT出入りを除き、現況の信号現示パターンに沿ってLRTが進行できる可能性がある。よって交通面の条件では現況と大きな違いは生じないものと想定され、マイクロ交通面の検証は、ケース3での検討結果に準じる。

●ケース7（坪井川センター案－現況道路敷内での検討）

ケース7で想定する道路空間は次のとおりとした。

<条件設定>

- ・ 藤崎宮前駅～坪井橋交差点間は、西行1車線を削減して軌道敷とする
- ・ 坪井橋交差点～市役所前交差点間は、現在の4車線運用を2車線とし、坪井川沿いに軌道敷を設置する。

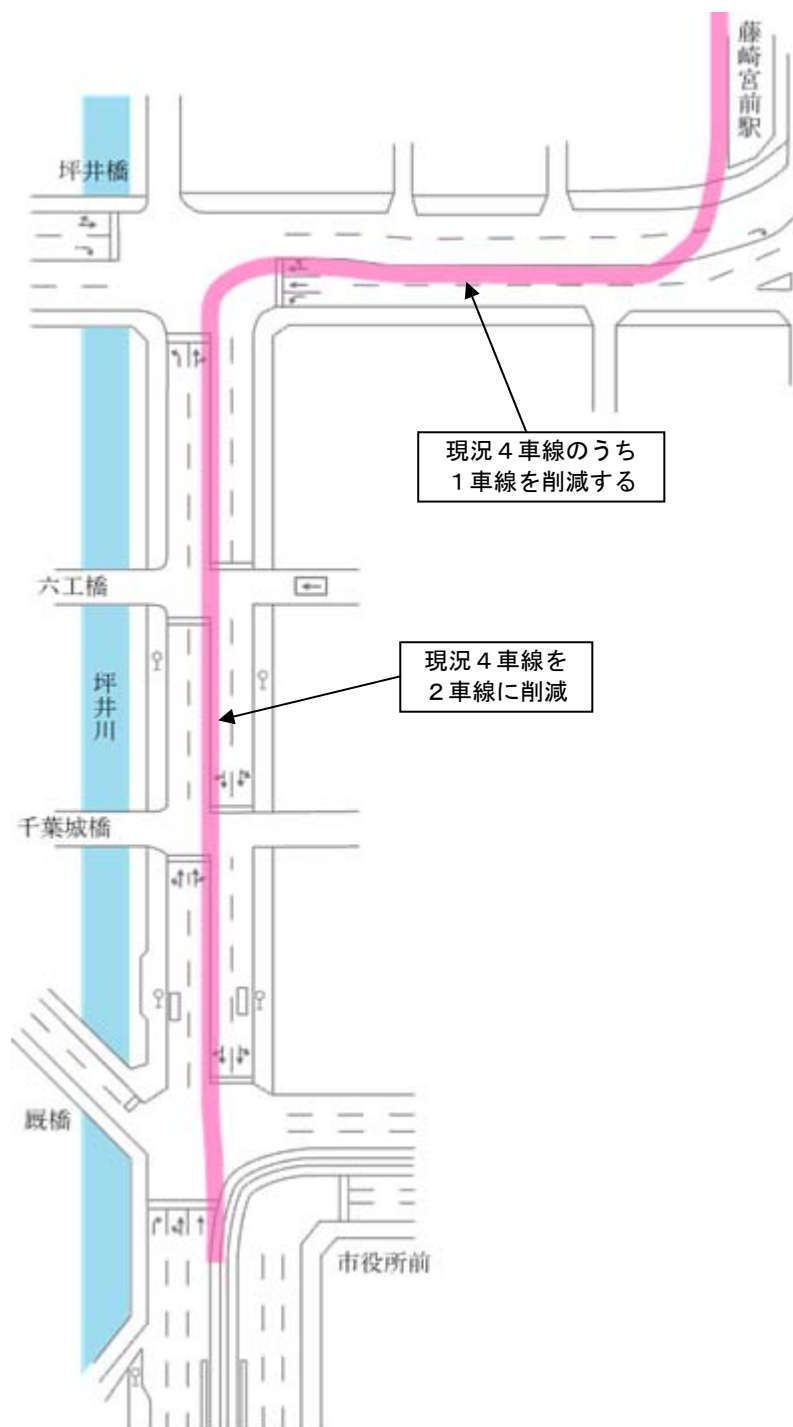


図 4-30 ケース7の道路空間

・マイクロシミュレーションでの対応

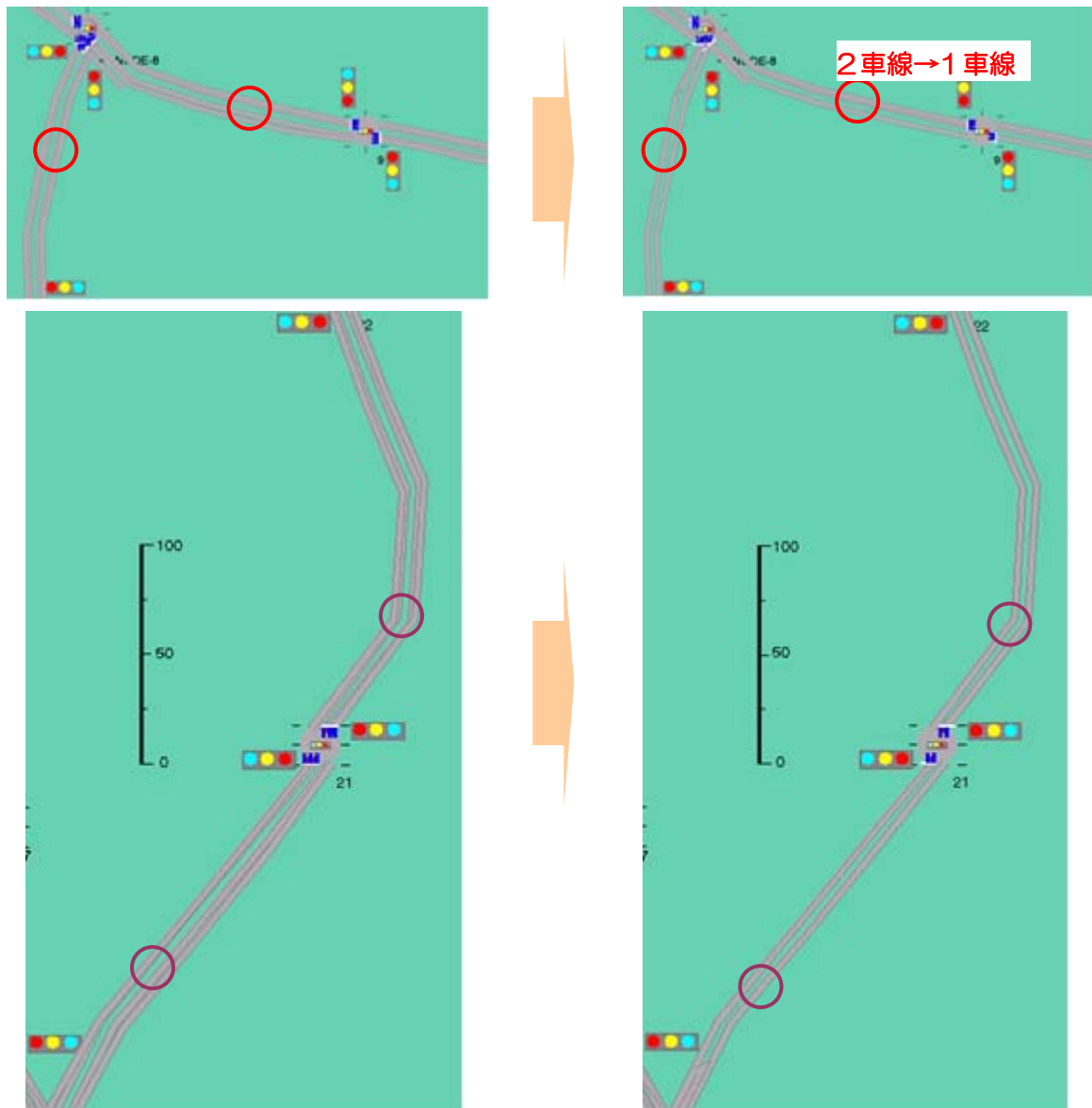


図 4-31 ケース7のシミュレーションでの対応

・主な影響箇所

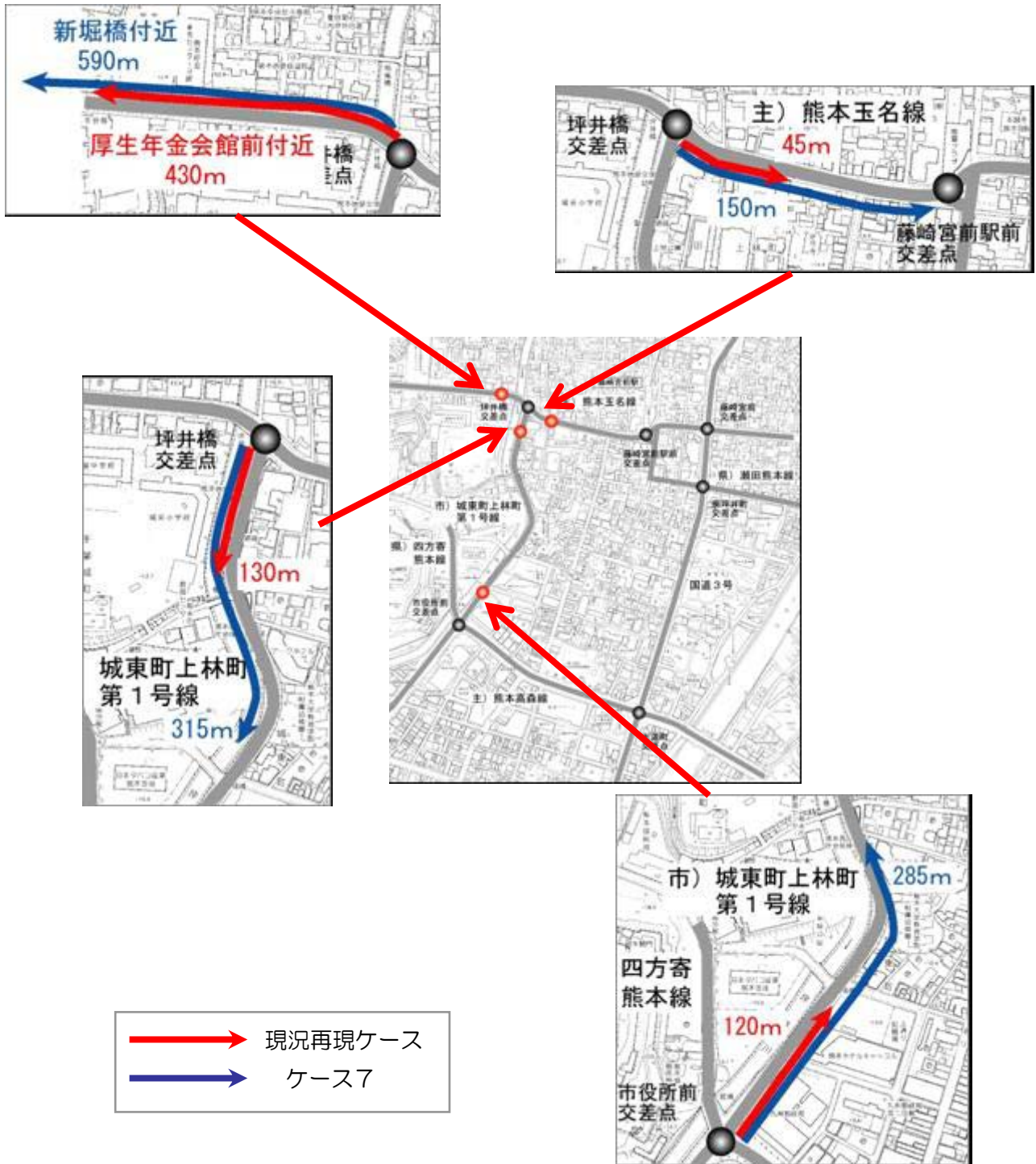


図 4-32 ケース7のシミュレーション結果

●ケース8（坪井川センター案、現在の車両通行帯を確保）

ケース8の道路空間は、道路センターに軌道を敷設した場合、現在の車両通行帯確保のためには現在歩道に充てられている幅員が削減されてしまう。そのため、歩行空間を坪井川への張り出し歩道等により確保することが考えられる。

坪井川への張り出し歩道を確保する場合、坪井川は現計画上是改修済であるが、計画高水位より上部の断面（余裕高）を逡減することとなり、河川管理者との協議が必要である。

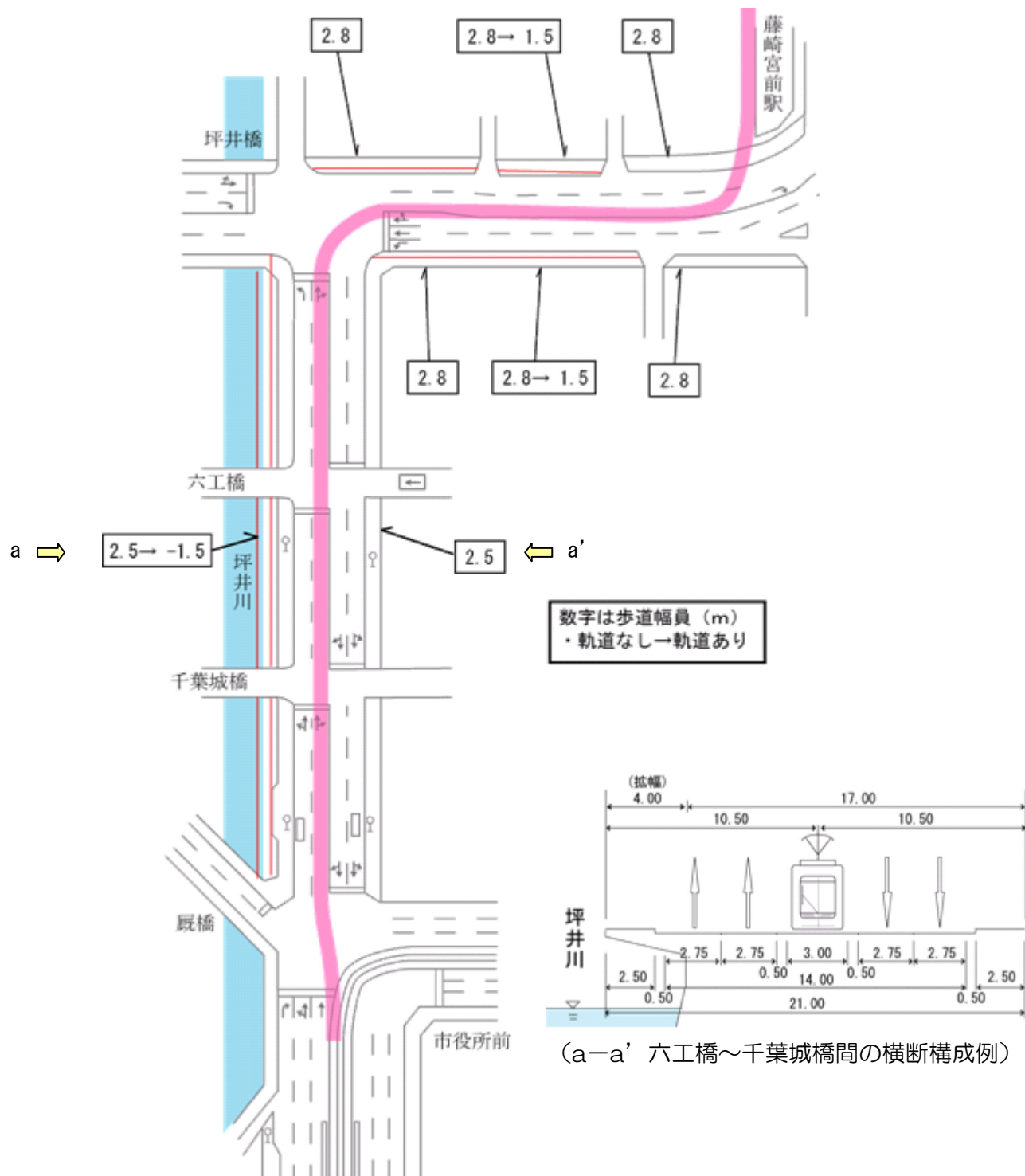


図 4-33 ケース8の道路空間

### <ケース9 上下線別ルート案>

ケース9は、上下線を別ルートで整備する案である。藤崎宮前駅から国道3号を南下し、水道町電停で市電区間と結節し、戻りは市役所前交差点で市電区間から分岐する場合が考えられる。



図 4-34 ケース9の特徴と課題

**上下線別ルート案には、坪井川沿いを南下するケース（逆回り）も考えられる。** …利用者からみると、この形態の方が利便性が高いことも考えられるが、この場合、上記ケースに加え、市役所前交差点における交通処理が課題として加わることとなる。

#### ・ケース9のミクロ交通分析における考え方

軌道を道路センターに敷設し、現在の車両通行帯を確保する場合、藤崎宮前駅前のLRT出入りを除き、現在の信号現示パターンに沿ってLRTが進行できる可能性はあるが、各交差点において信号現示の検討が必要である。

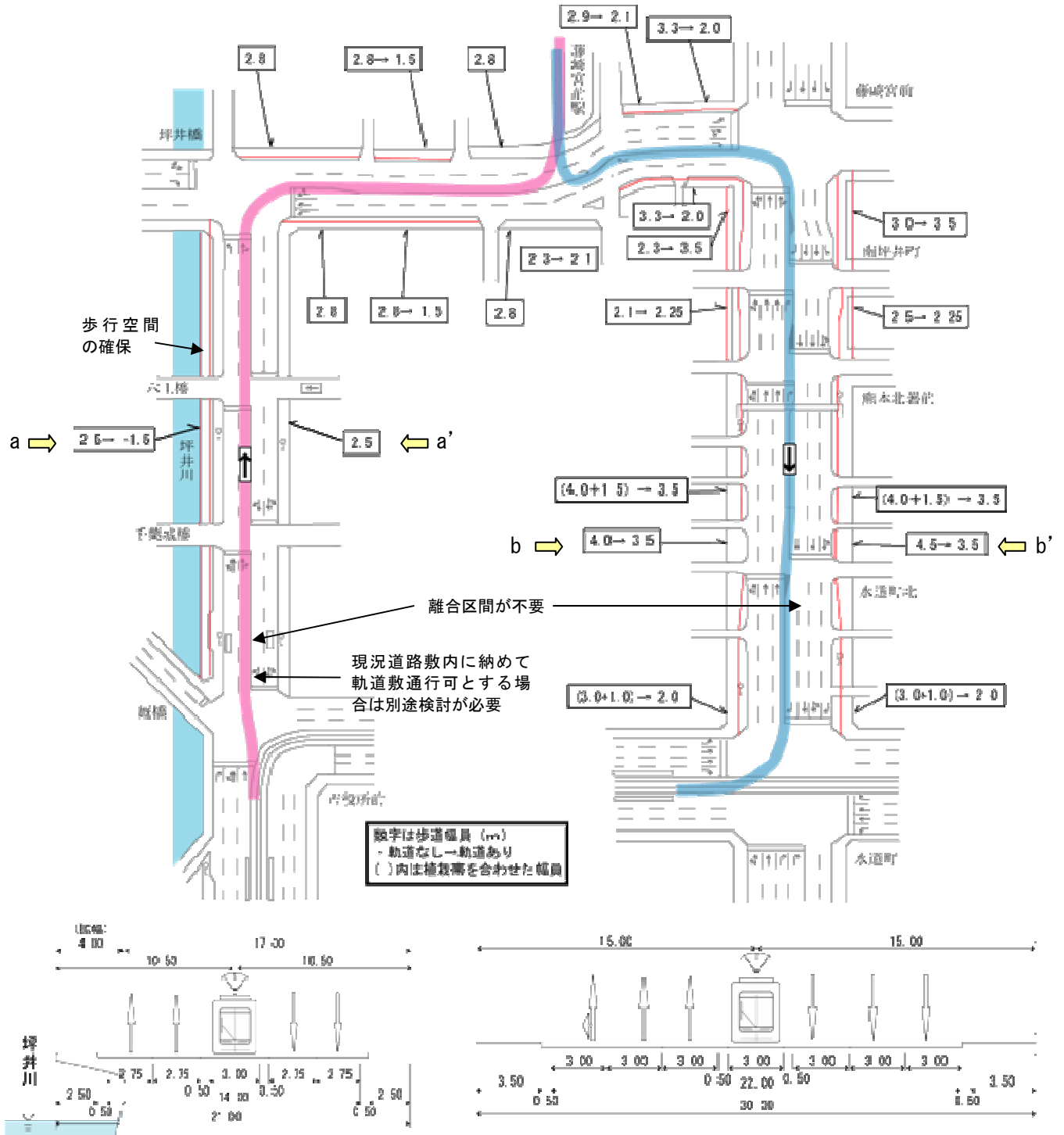
本案のメリットは、ケース3、8に対し離合区間が不要になることである。

また、片方向の軌道であることを利用し、サイド案や軌道敷通行可とすることにより、交通需要に対応できる可能性がある。但しその場合、藤崎宮前交差点、水道町交差点などでの詳細検討が必要となる。

●ケース9（上下線別ルート案、現在の車両通行帯の確保（歩道を狭める）～国道3号南下）

ケース9の道路空間は、道路センターに軌道を敷設し現在の車両通行帯を確保する場合、基本的な課題はケース3、8に準じるが、途中の離合区間が不要であることにより、空間面で若干の余裕が生じる。

しかしながら、歩道が狭まることに対しては、現計画幅員までの拡幅と、必要となる歩道のサービスレベルに応じた、道路の拡幅の検討が必要である。



(a-a' 坪井川沿いの横断構成例)

※軌道敷通行可とすることで  
上図より幅員の低減が可能

(b-b' 水道町北交差点付近の横断構成例)

※離合区間が不要

図 4-35 ケース9の道路空間

## ＜ケース10 循環ルート案＞

ケース10は、藤崎宮前駅から坪井川沿いを南下し、通町電停で市電と結節し、水道町から市電区間と分離し、国道3号を北上し、藤崎宮前駅に戻る案である。



図 4-36 ケース10の課題

循環ルート案では、各道路サイド部を内回りで循環する方法も考えられる。…利用者からみると、この形態の方が利便性が高いことも考えられるが、上記ケースに加え、路側の駐停車への対応その他交通処理面が課題として加わることとなる。

### ・ケース10のミクロ交通分析における考え方

国道3号のセンターに軌道を敷設する場合、藤崎宮前駅前でのLRT出入りと、市役所前交差点を除き、現在の信号現示パターンに沿ってLRTが進行できる可能性があるが、各交差点での信号現示の検討が必要である。

また、市役所前交差点では、直進車と同時に進行することは困難である。

道路センターに軌道を敷設し、現在の車両通行帯を確保する場合、課題はケース3、8に準じるが、ケース3、8に対し離合区間が不要となるメリットがある。

また、片方向の軌道であることを利用し、国道3号でもサイド案や軌道敷通行可とすることにより、交通需要に対応できる可能性がある。但しその場合、藤崎宮前交差点、水道町交差点の詳細検討等が必要となる。

なお、本ケースでは、市電との通町電停に乗降客が集中した場合、市電のダイヤに影響を及ぼす可能性が考えられる。



●ケース10（循環ルート案、現在の車両通行帯の確保（歩道を狭める））

ケース10の道路空間は、道路センターに軌道を敷設し現在の車両通行帯を確保する場合、基本的な課題はケース3、8に準じるが、途中の離合区間が不要であることにより、空間面では若干の余裕が生じる。

しかしながら、歩道が狭まることに対しては、現計画幅員までの拡幅と、必要となる歩道のサービスレベルに応じた、道路の拡幅の検討が必要である。

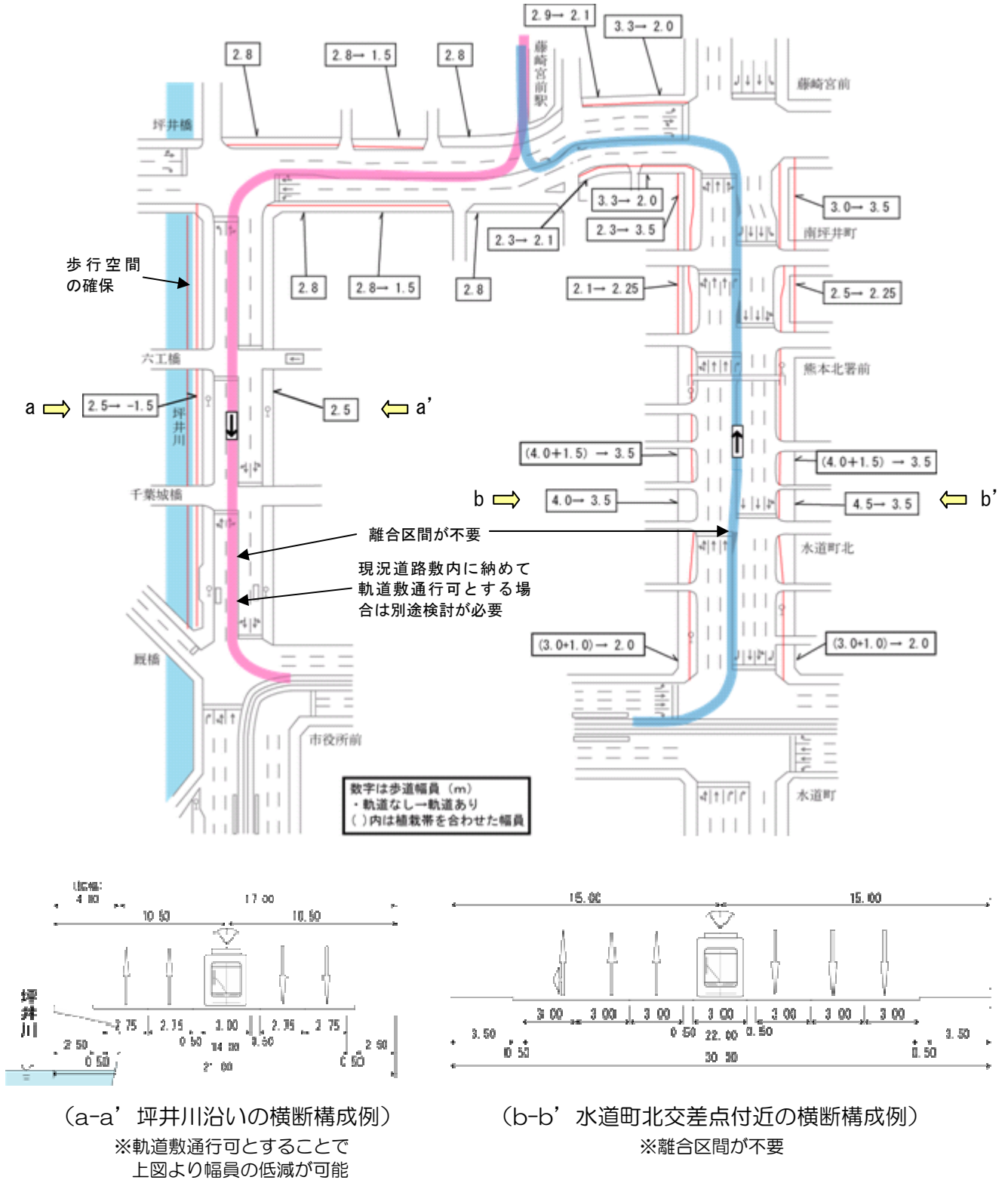


図 4-37 ケース10の道路空間

#### 4-4 検討結果と課題とりまとめ

各検討ケースに対して、シミュレーションや実態調査等から得られた『道路交通面の課題』と、都心結節にあたっての『その他の課題』を以下に整理する。

＜パターンの説明＞

- ①現況道路敷内での検討
- ②現計画幅員の範囲での検討（国道3号については、都計幅員30mでの検討）
- ③現在の車両通行帯の確保（歩道を狭める）

表 4-2(1) 都心結節に関するとりまとめ（その1）

ルート		水道町ルート（センター）		
パターンケース	① ケース1	② ケース2	③ ケース3	
ケース	車線	R3：削減6→4 玉：削減4→3	R3：削減6→4 玉：削減4→3	R3： 6 玉： 4
	歩道幅員	縮小しない	縮小しない	縮小
	道路拡幅	—	現計画幅員まで	◇
道路 交通 面 の 課 題	通過交通への主な影響（マイクロシミュレーション条件下での検討）	（藤崎宮前～南坪井町間5車線…付加車線含む） ・ケース2から藤崎宮前～南坪井交差点間の車線を1車線削減したケースであり、ケース2よりさらに道路交通への影響は大きい。	（藤崎宮前～南坪井町間6車線…付加車線含む） ・一般車線削減により（バスレーンあり）滞留長が延伸（南坪井町交差点北方向 670m→1,220m<※注>、水道町交差点南方向 240m→850m等）。	（藤崎宮前～南坪井町間7車線…付加車線含む） ・ケース2と比較すると、車線を削減しないため、影響は軽減される。
	交通処理面の課題	・藤崎宮前駅前でのLRT 出入りに伴う影響が課題。 ・各交差点における信号現示の検討が必要。		
	道路交通の安全面	・単線であり双方からLRTが走行して来るため右折車や対向車は注意を要する。		
	バス交通への影響	・藤崎宮前～南坪井町交差点間の混雑等による影響を受ける。	・藤崎宮前～南坪井町交差点間の混雑等による影響を受ける。	—
	二輪・原付への影響	・二輪・原付の走行が多い道路左端では走行動線はレールとほぼ直角に交差するため、影響は比較的小さい。		
	歩行者・自転車への影響	—	—	・幅員2.0mの歩道の中で自転車・歩行者が交錯することとなり、道路拡幅等の検討が必要。 ※水道町交差点の横断歩行者 6,094人/12h、自転車1,500台/12h（西側横断歩道）
	道路の交通管理面の課題	・現況の交通量を考慮すると、車線削減や歩道縮小に対応した道路拡幅など、道路の交通管理上の検討が必要。		
その 他 の 課 題	沿道への影響	—	—	—
	市電への影響	・水道町電停→藤崎宮前方面への進行時に、LRTと市電は同じ信号現示で進むことができないため、後続市電の待機が生じる可能性がある。 ・ピーク時には軌道内や電停付近が混雑する可能性がある。		
	景観面への影響	・架線支持線による景観面の影響が想定される。		・架線支持線による景観面の影響が想定される。 ・歩道を狭める場合、植樹帯確保が困難。
	その他の影響	—	—	・歩道を狭めることによる歩道内埋設物への影響が想定される。
街とのアクセスやバスからの転換面	・中間電停を設ける場合、道路の部分拡幅や車線シフトが必要となり、設置場所は限られる。 ・今のバス利用形態からの変化が想定される。			
拡幅の必要性	（※現況幅員のケース）	・現計画幅員への拡幅が必要。	・現計画幅員への拡幅が必要、また、さらなる幅員が必要となる場合がある。	
課題とりまとめ	・交通需要分散、信号現示検討など交通処理面が課題。	・交通需要分散、信号現示検討などの交通処理面と、計画幅員への拡幅等が課題。		・現計画幅員への拡幅やそれ以上への道路の拡幅と、それに伴う景観面の影響等が課題。

R3：一般国道3号 玉：主要地方道 熊本玉名線 市道：市道城東町上林町第1号線

◇（ケース—道路拡幅欄）：「現計画幅員への拡幅が必要、かつさらなる幅員が必要となる場合がある」

※注：マイクロシミュレーション対象区間内の最上流交差点までの滞留長の変化を予測した結果であり、車列がつかぎった場合には、全体の滞留長は本数値よりも大きくなる。

表 4-2(2) 都心結節に関するとりまとめ (その2)

ルート		水道町ルート (サイド)		
パターンケース		① ケース4	② ケース5	(二輪・原付レーン確保) ケース6
ケース	車線	R3:削減6→4 玉:削減4→3	R3:削減6→4 玉:削減4→3	R3:削減6→4 玉:4
	歩道幅員	縮小しない	縮小しない	縮小
	道路拡幅	—	現計画幅員まで	◇
道路交通面の課題	通過交通への主な影響 (マイクロシミュレーション条件下での検討)	(藤崎宮前～南坪井間5車線…付加車線含む) ・車線削減により滞留長が延伸 (南坪井間交差点北方向 670m→970m<※注>、藤崎宮前交差点西方向 190m→315m等)。	(藤崎宮前～南坪井間6車線…付加車線含む) ・車線削減により滞留長が延伸 (藤崎宮前駅前交差点～藤崎宮前交差点間の105m区間に車列が滞留)。	(藤崎宮前～南坪井間7車線…付加車線含む) ・ケース4,5と比較すると、車線を削減しないため、影響は軽減される。
	交通処理面の課題	・藤崎宮前駅前でのLRT 出入りに伴う影響が課題。 ・各交差点における信号現示の検討が必要。		
	道路交通の安全面	・左折時にLRTとの交錯の危険が想定され、信号現示分離等の検討が必要である。 ・支道や沿道駐車場からの流入時に注意を要する。		
	バス交通への影響	・バスレーンが軌道に替わることによる影響がある。 (LRTが接近→軌道敷外に出るか必要な距離を保つ必要がある) ・軌道内をLRTとバスが共用する場合、相互に影響が生じる可能性がある。 ・水道町交差点でのバス右折方法に検討を要する。		
	二輪・原付への影響	・左側端部が軌道となることにより、原付・二輪は中央寄り車線を走行する必要が出てくる。	・二輪・原付専用レーンを確保した場合でも、軌道との交差角が十分でない。	
	歩行者・自転車への影響	・歩道際をLRTが通過する。 ・特に歩道幅員の狭い区間では自転車の歩道外への飛び出しによる事故の危険が想定される。	・歩道際をLRTが通過する。	・歩道脇をLRTが通過する。 ・幅員2.5m前後の歩道内で自転車・歩行者が交錯することとなり、道路拡幅等の検討が必要。 ※水道町交差点の横断歩行者 6,094人/12h、自転車 1,500台/12h (西側横断歩道)
道路の交通管理面の課題	・現況の交通量を考慮すると、車線削減や歩道縮小に対応した道路拡幅など、道路の交通管理上の検討が必要。			
その他の課題	沿道への影響	・沿道での荷捌きに支障が生じる。(水道町交差点付近で163台/12h) ・支道や沿道からの流入時にLRTとの交錯の危険性がある。		
	市電への影響	・水道町電停→藤崎宮前方面への進行時に、LRTと市電は同じ信号現示で進むことができないため、後続市電の待機が生じる可能性がある。 ・ピーク時には軌道内や電停付近が混雑する可能性がある。		
	景観面への影響	・サイドポール等による景観への影響が想定される。	・サイドポール等による景観への影響が想定される。 ・歩道を狭める場合、植樹帯確保が困難。	
	その他の影響	・車道端部の地下埋設物(下水道管渠)への影響が想定される。 ・歩道を狭める場合、さらに歩道内埋設物への影響が想定される。		
街とのアクセスやバスからの転換面	・歩道から乗降できる中間電停の設置可能性がある。その際、利用者からみた現在のバス利用形態からの変化を最小にできる。			
拡幅の必要性	(※現況幅員のケース)	・現計画幅員への拡幅が必要。	・現計画幅員への拡幅が必要。また、さらなる幅員が必要となる場合がある。	
課題とりまとめ	・交通需要分散、信号現示検討など交通処理面等が課題。		・現計画幅員への拡幅と、信号現示検討など交通処理面等が課題。	・現計画幅員への拡幅やそれ以上への道路の拡幅と、それに伴う景観面への影響等が課題。
	・バスの運行方法や水道町交差点の交通処理、沿道店舗への荷下し時など、道路交通の運用面、信号現示検討などの交通処理面が課題。 ・二輪・原付専用レーンを確保する場合、必要となる車道部の幅員は、センター案と大きく変わらないこととなる。			

R3:一般国道3号 玉:主要地方道 熊本玉名線 市道;市道城東町上林町第1号線

◇ (ケース-道路拡幅欄):「現計画幅員への拡幅が必要、かつさらなる幅員が必要となる場合がある」

※注:マイクロシミュレーション対象区間内の最上流交差点までの滞留長の変化を予測した結果であり、車列が重なった場合には、全体の滞留長は本数値よりも大きくなる。

表 4-2(3) 都心結節に関するとりまとめ (その3)

ルート		坪井川ルート (センター)		上下線別ルート	循環ルート
パターンケース		① ケース7	③ ケース8	③ ケース9	③ ケース10
ケース	車線	市道：削減4→2 玉：削減4→3	市道：4 玉：4	R3：6 玉：4 市道：4	R3：6 玉：4 市道：4
	歩道幅員	縮小しない	縮小	縮小	縮小
	道路拡幅	—	◇	◇	◇
道路交通面の課題	通過交通への主な影響 (ミクロシミュレーション条件下での検討)	・車線削減により滞留長が延伸 (坪井橋交差点南方向 130m→315m、東方向 45m→150m、市役所前交差点北方向 120m→285m等)。	・ケース7と比較すると、車線を削減しないため、影響は軽減される。	※ケース3とケース8に準じる。	※ケース3とケース8に準じる。 ・市役所前交差点で、ケース7よりもさらに滞留車列の延伸が想定される。
	交通処理面の課題	・藤崎宮前駅前でLRT出入に伴う影響が課題。 ・各交差点における信号現示の検討が必要。	—	・藤崎宮前駅前でLRT出入に伴う影響が課題。 ・各交差点における信号現示の検討が必要。	—
	道路交通安全面	・単線であり双方向からLRTが走行して来るため右折車は注意を要する。	—	・LRTが走行してくる (片方向) ため右折車は注意を要する。	—
	バス交通への影響	・市役所前バス停付近での一般車両の滞留による影響がある。	—	—	—
	二輪・原付への影響	・市役所前交差点など主動線が右折形態 (南→東) の交差点では、斜めにレーンを横切するため若干の影響が想定される。	—	※ケース3、8の影響に準じる。	・ケース3、8の影響に加え市役所前交差点での軌道との交差角が小さいことによる影響がある。
	歩行者・自転車への影響	—	・坪井川沿いでは現在の歩道が片側のみになるため、新たな歩行空間の確保が必要。	・幅員 2.0mの歩道の中で自転車・歩行者が交錯することとなり、道路拡幅等の検討が必要。但し離合区間が不要で幅員の狭まる区間はケース3より短い。 ※水道町交差点の横断歩行者 6,094人/12h、自転車 1,500台/12h (西側横断歩道)	・幅員 2.0mの歩道の中で自転車・歩行者が交錯することとなり、道路拡幅等の検討が必要。但し離合区間が不要で幅員の狭まる区間はケース3より短い。 ※水道町交差点の横断歩行者 6,094人/12h、自転車 1,500台/12h (西側横断歩道)
	道路の交通管理面の課題	・現況の交通量を考慮すると、車線削減や歩道縮小に対応した道路拡幅など、道路の交通管理上の検討が必要。			
その他の課題	沿道への影響	—	—	—	—
	市電への影響	・市役所前で、LRTと市電は同じ信号現示で進むことができず、後続市電の待機が生じる可能性がある。 ・ピーク時には軌道内や電停付近が混雑する可能性がある。	—	・市役所前で、LRTと市電は同じ現示で進むことができず、後続市電の待機が生じる可能性がある。 ・ピーク時には軌道内や電停付近が混雑する可能性がある。	・ケース2の課題に加え通町筋や水道町の電停に乗降の集中が想定され、市電の遅延を招く可能性がある。
	景観面への影響	・架線支持線による景観面への影響が想定される。 ・坪井川端をLRTが走行することになるため、景観面での検討の深度化が必要	—	・架線支持線による景観面への影響が想定される。 ・坪井川端をLRTが走行することになるため、景観面での検討の深度化が必要。	—
	その他の影響	—	・歩道設置に伴う坪井川流下断面 (余裕高) の減速	・歩道を狭めることによる歩道内埋設物への影響が想定される。 ・歩道設置に伴う坪井川流下断面 (余裕高) の減速	—
街とのアクセスやバスからの転換面	・途中に電停を設けることが困難であり、現在の中間部バス停付近からのLRT利用ができない。 ・現在のバスルートからは離れてしまう。	—	・ケース3、8の課題に加え、現在のバス利用形態からの変化が想定される。	・ケース3、8の課題に加え、現在のバス利用形態からの変化が想定される。 ・熊本駅方面へは乗換えが必要となり利便性が低下。	
拡幅の必要性	(※現況幅員のケース)	・必要となる場合がある。	・拡幅が必要となる場合がある (区間はケース3よりも短い)。	・拡幅が必要となる場合がある (区間はケース3よりも短い)。	
課題とりまとめ	・交通需要分散、信号現示検討など交通処理面等が課題。	・必要幅員への拡幅 (または河川空間への歩道等設置) 等が課題。	・道路の拡幅等が課題。 ・単線運用に関するデメリットが緩和可能。 ・上下別線整備であることにより事業費は増加。	・道路の拡幅等が課題。 ・単線運用に関するデメリットが多い。 ・上下別線整備であることにより事業費は増加。 ・ケース9と比べデメリットが多い。	

R3：一般国道3号 玉：主要地方道 熊本玉名線 市道：市道城東町上林町第1号線  
◇ (ケース一道路拡幅欄)：「現計画幅員への拡幅が必要、かつさらなる幅員が必要となる場合がある」