

3 整備課題

課題1 城内中学校跡地の活用には史跡保護が必要

- ・城内中学校跡地には、文化財（史跡高松城の中堀の石垣）が存在するため、暫定的に道路構造物を施行する場合においても、史跡の保護層(30 cm程度)が必要となる。



課題2 一方通行等の道路通行制限が発生

- ・高松海岸線と魚屋町栗林線の交差部が大規模な交差点となり、交差点処理能力が低下する。(※1)
- ・現道沿線については、西向き的一方通行となる区間が生じることから、その沿線の利便性が低下する。(※2)
- ・高松海岸線(西)からフェリー通り(南)への交通に関し、踏切を2回横断する必要が生じる。(※3)



課題3 踏切部分の工事には、運輸局の認可基準に適合

- ・踏切部分の工事については、鉄道事業者から運輸局への認可手続きが必要となり、認可基準に適合する必要がある。

4 期待される整備効果

高松海岸線（本町踏切）における、未整備用地(買収済)等を活用し、暫定的な車線数の増加（2車線→4車線）による交通処理能力が向上するとともに、本線北側歩道整備による歩行者等の安全性が向上する。

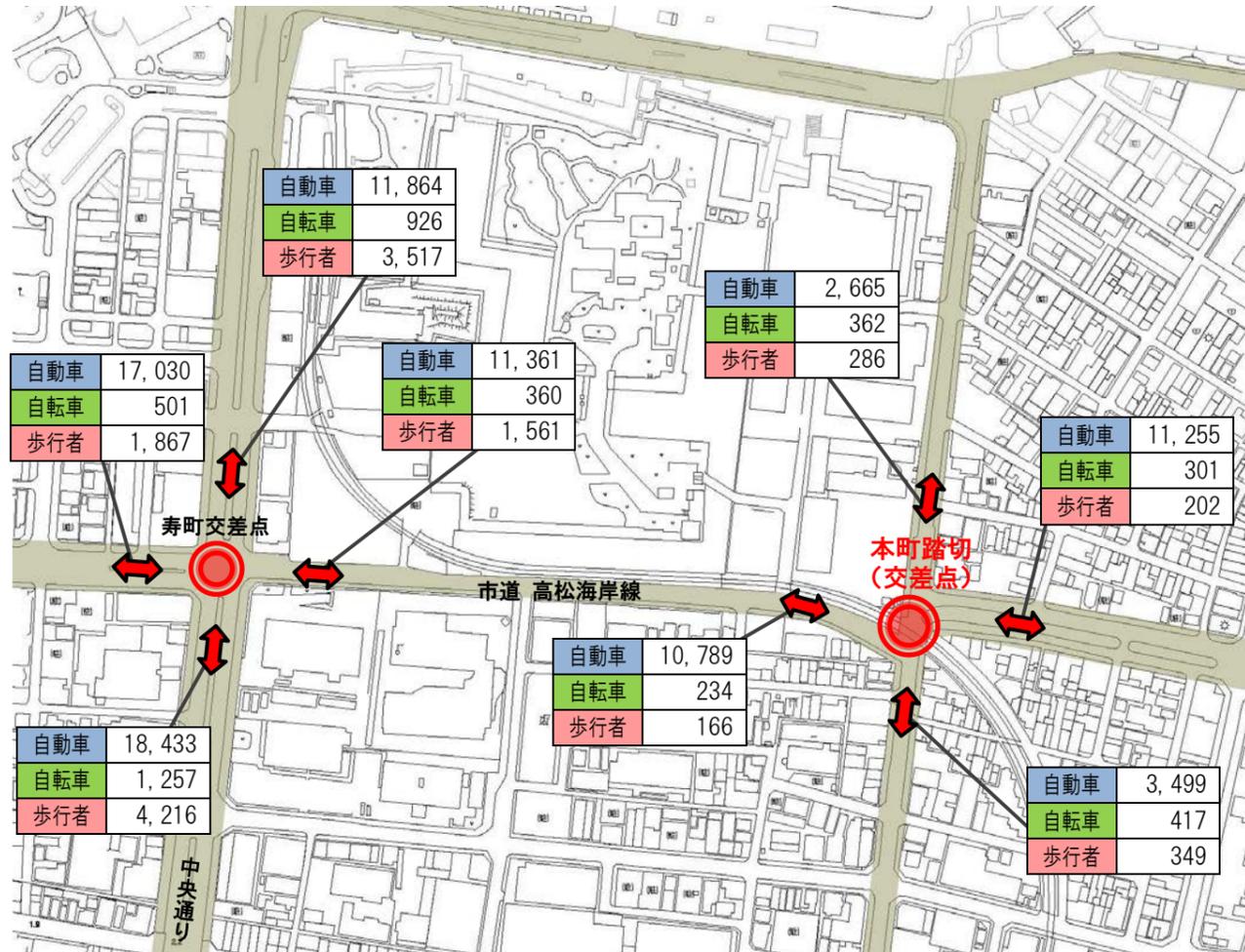
5 第1回本町踏切渋滞等対策検討委員会での意見

- ・交通量調査のデータとして、例えば大型車が多いといったようなデータはあるのか。
- ・本町踏切の渋滞の原因は、単なる踏切ではなく、交差点と一体となった形状のため、交通処理が難しくなっているからであり、暫定整備案では、踏切と交差点が混在したままでは、渋滞解消は難しいのではないか。
- ・この交差点を通過する際に、迷ったことがある。暫定整備案では、交差点が広くなり、さらに迷う自動車ができるのではないのか。
- ・道路の東行きと西行きが分断され、はじめて利用される方は迷われる恐れがあることから、信号による制御ができれば迷わないのではないのか。
- ・信号による制御については、問題点が多々あり、最大の問題点は、列車の運行本数が多く、現状でも遮断機が頻繁に降りている状況なのに、さらに赤信号での停車が増加し、安全で円滑であるための信号が逆に渋滞を招く恐れがある。
- ・踏切信号を導入する場合において、どの程度、遮断時間が延長するのかを調査しなければ、見えてこないと思われるが、信号制御が難しくなると代案を検討しなければならない。
- ・暫定整備案では交通量を考えて片側2車線としているが、2車線になるということは事故の確率も2倍に増えることとなり、踏切の危険度は面積で考えることから、交通量だけではなく、安全に対する検討を優先すべきである。
- ・連立事業の都市計画が残っている中での暫定整備案とは思われるが、都市計画の内容と矛盾が生じないように整備をする必要がある。
- ・観光通りに2カ所の踏切信号があるが、見通しが確保されているが、本町踏切においては、見通しが悪く危険な踏切であるため、暫定整備であっても安全対策を慎重に検討すべきである。
- ・渋滞解消は単一の踏切だけに固執するのではなく、周辺にも信号があり、それらの交差点を見据えながら考えていく必要がある。また、この踏切に右折レーンは必要ないと思う。
- ・単一の踏切の処理だけでの対応は難しいと思うが、周辺の道路状況を含めて対策を考えるという意見であり、検討に加えたかどうか。

第4章 暫定整備に向けた課題に対する考え方

1 本町踏切等を通過する自動車交通流動について

本町踏切等を通過する交通量（自動車、自転車、歩行者）については、次のとおりである。

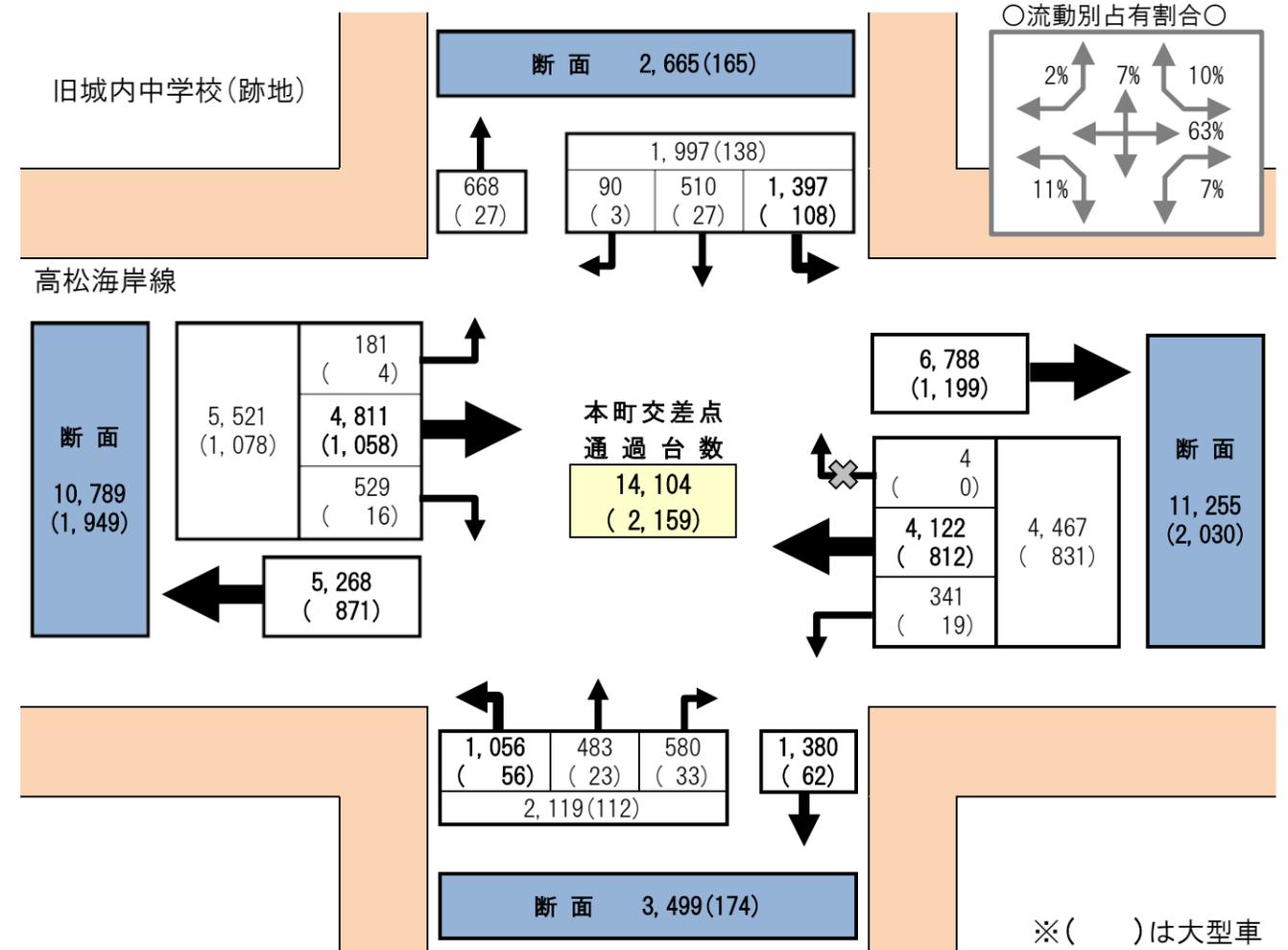


単位：台(人)/12時間 出典：高松市道路交通量調査（平成27年度実施）

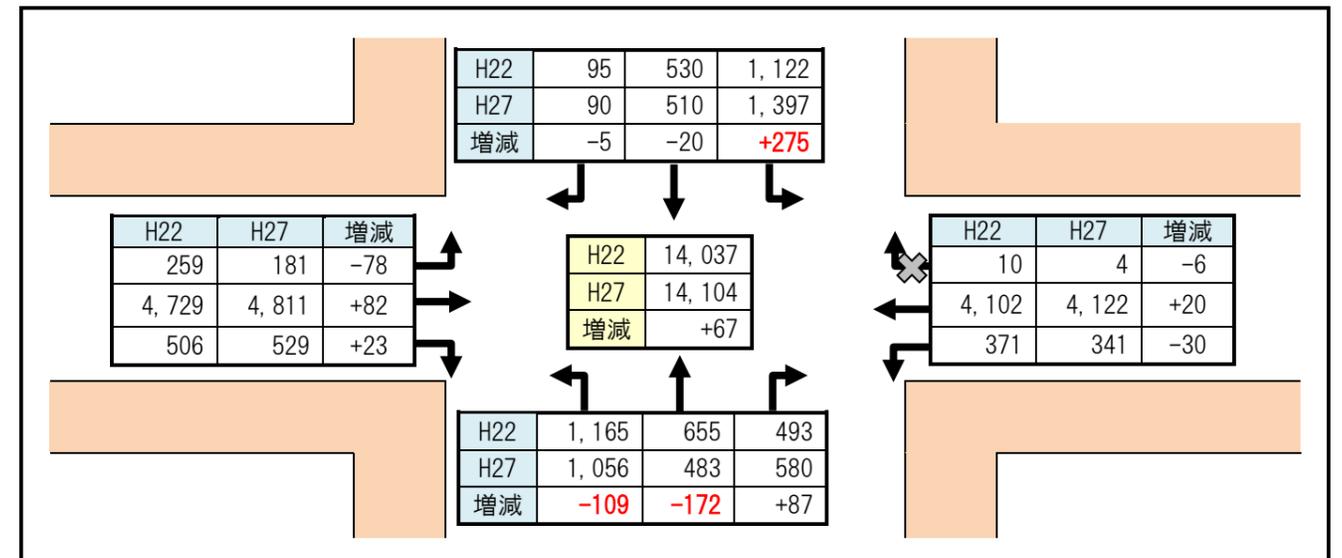


◆本町踏切（本町交差点）自動車通過交通量（詳細）

単位：台/12h



◇参考（H22 交通量調査との比較）※赤字：前回と100台/12h以上変化した流動



交通量調査結果(まとめ)

・本町交差点を通過する自動車のうち、高松海岸線の東西方向への流動が約86%を占めている。

区 分		自動車交通量(台/12h)
全体		14,104台(100%)
高松海岸線	東西流動	12,056台(85.5%)
	東行き	6,788台(48.1%)
	西行き	5,268台(37.4%)

・また、本町踏切を通過(一旦停止必要)する流動が約79%を占めている。

区 分		自動車交通量(台/12h)
全体		14,104台(100%)
本町踏切を通過		11,118台(78.8%)

・本町交差点を通過する自動車のうち、大型車が約15%を占めている状況である。

区 分		自動車交通量(台/12h)
全体		14,104台(100%)
大型車通過台数		2,159台(15.3%)
" (本町踏切通過)		1,979台(14.0%)

・寿町、本町、福岡町一丁目交差点を比較すると、本町交差点を通過する自動車の台数が約6,000台減少するなど、本町交差点を迂回する自動車交通が顕著である。

交差点名称		自動車交通量(台/12h)
寿町交差点 (中央通り)	西	17,030台(±0台)
	東	11,361台(-5,669台)
本町交差点 (本町踏切)	西	10,789台(-6,241台)
	東	11,255台(-5,775台)
福岡町一丁目交差点	西	18,092台(+1,062台)

・平成22年の交通量調査と比較すると、高松海岸線(東西方向)の交通量は変化していないが、フェリー通り(南北方向)の南からの流入が減少しているとともに、北から東への流動が増加している状況が見受けられる。

2 第1回委員会意見及び交通量調査結果等を踏まえた暫定整備検討案について

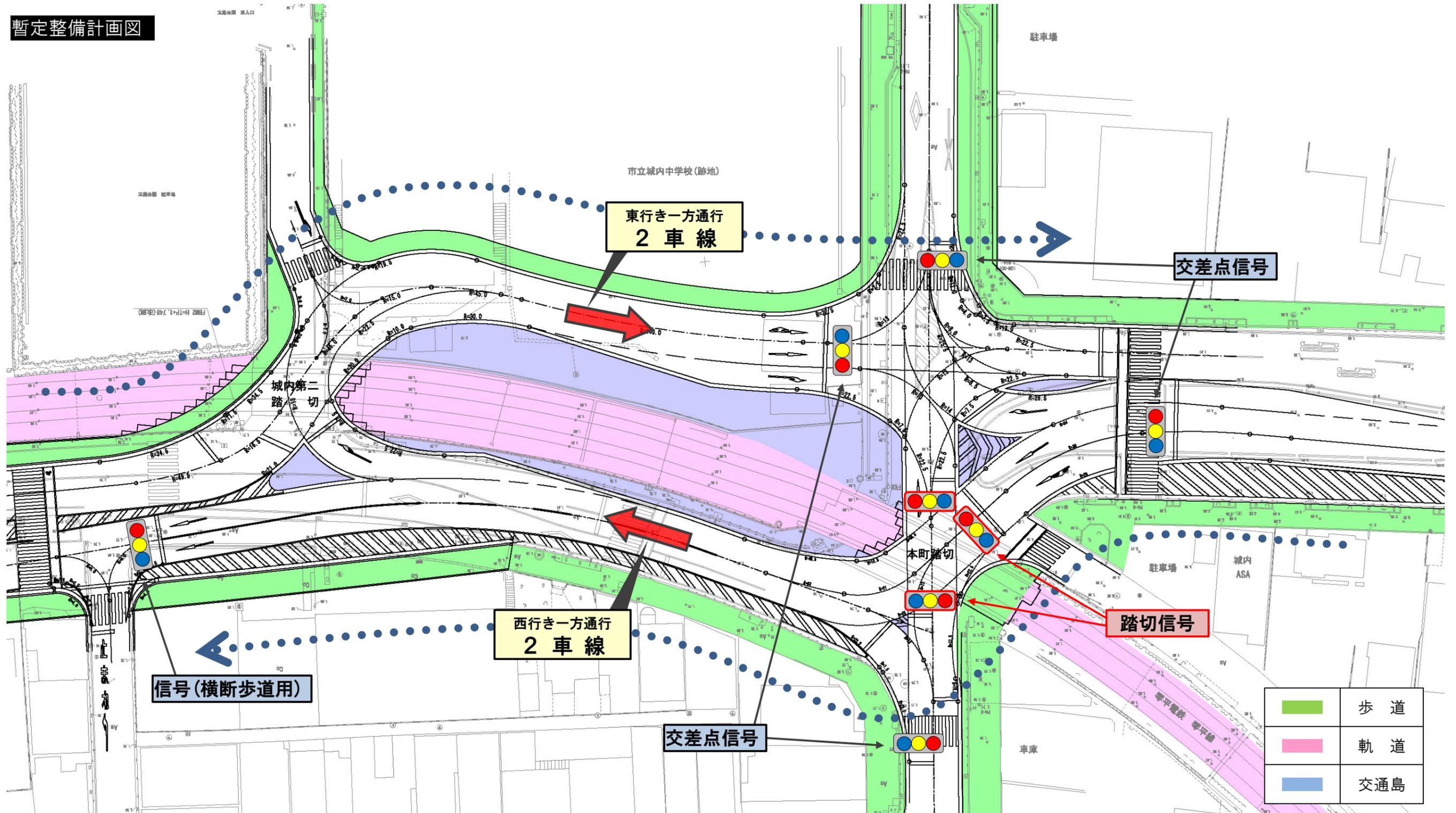
第1回委員会の意見及び交通量調査結果(H27年11月17日調査)を踏まえ、次の4案について、検討を進めることとする。

◆暫定整備検討案

No.	暫定整備検討案	第1回検討委員会での意見
1	踏切信号 導入案 ・本町踏切(交差点)に踏切信号を導入し、自動車通行を信号処理にて実施。 ・高松海岸線の道路線形は4車線(東行き2車線、西行き2車線)を整備。 【課題:踏切信号の導入可否】	<ul style="list-style-type: none"> 道路の東行きと西行きが分断され、はじめて利用される方は迷われる恐れがあることから、<u>信号による制御ができれば迷わないのではないか。</u> 信号による制御については、問題点が多々あり、最大の問題点は、列車の運行本数が多く、現状でも遮断機が頻繁に降りている状況なのに、さらに赤信号での停車が増加し、<u>安全で円滑であるための信号が逆に渋滞を招く恐れがある。</u> 踏切信号を導入する場合において、<u>どの程度、遮断時間が延長するのかを調査しなければ、見えてこないかと思われるが、信号制御が難しいとなると代案を検討しなければならない。</u>
2	通行制限 導入案 ・本町踏切に流入する交通量の少ない流動を制限し、交差点と踏切を分離。 ・高松海岸線の道路線形は4車線(東行き2車線、西行き2車線)を整備。 【課題:通行制限の導入可否】	<ul style="list-style-type: none"> 本町踏切の渋滞の原因は、単なる踏切ではなく、交差点と一体となった形状のため、交通処理が難しくなっているからであり、暫定整備案では、<u>踏切と交差点が混在したままでは、渋滞解消は難しいのではないか。</u> 観光通りに2カ所の踏切信号があるが、見通しが確保されているが、本町踏切においては、<u>見通しが悪く危険な踏切であるため、暫定整備であっても安全対策を慎重に検討すべきである。</u>
3	(一部流動の 通行禁止) ・上記案2を基本として、交差点形状の継続案 ・高松海岸線の道路線形は3車線(東行き1車線、西行き2車線)を整備。 【課題:通行制限の導入可否】 【課題:交通処理能力】	<ul style="list-style-type: none"> この交差点を通過する際に、迷ったことがある。暫定整備案では、<u>交差点が広くなり、さらに迷う自動車ができるのではないのか。</u> 暫定整備案では交通量を考えて片側2車線としているが、2車線になるということは事故の確率も2倍に増えることとなり、踏切の危険度は面積で考えることから、<u>交通量だけではなく、安全に対する検討を優先すべきである。</u>
4	優先流動 明示案 ・本町交差点の改良を最小限とし、交差点に流入する高松海岸線の流動を優先する案 【課題:交通処理能力】	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞解消は単一の踏切だけに固執するのではなく、<u>周辺にも信号があり、それらの交差点を見据えながら考えていく必要がある。</u> 単一の踏切の処理だけでの対応は難しいと思うが、周辺の道路状況を含めて対策を考えるという意見であり、検討に加えたらどうか。

3 暫定整備検討案1 『踏切信号導入案』について

暫定整備計画図



整備概要

- ・本町踏切(交差点)に踏切信号を導入し、自動車交通を信号処理にて実施
- ・城内中学校(跡地)及び現道(買収済み用地含む。)を活用して、4車線(東行き2車線、西行き2車線)を整備
- ・高松海岸線北側の歩道整備(歩行者動線の確保)

整備課題

- ・踏切信号の導入による踏切遮断時間等の影響
- ・踏切信号の導入による自動車及び列車の安全性の確保

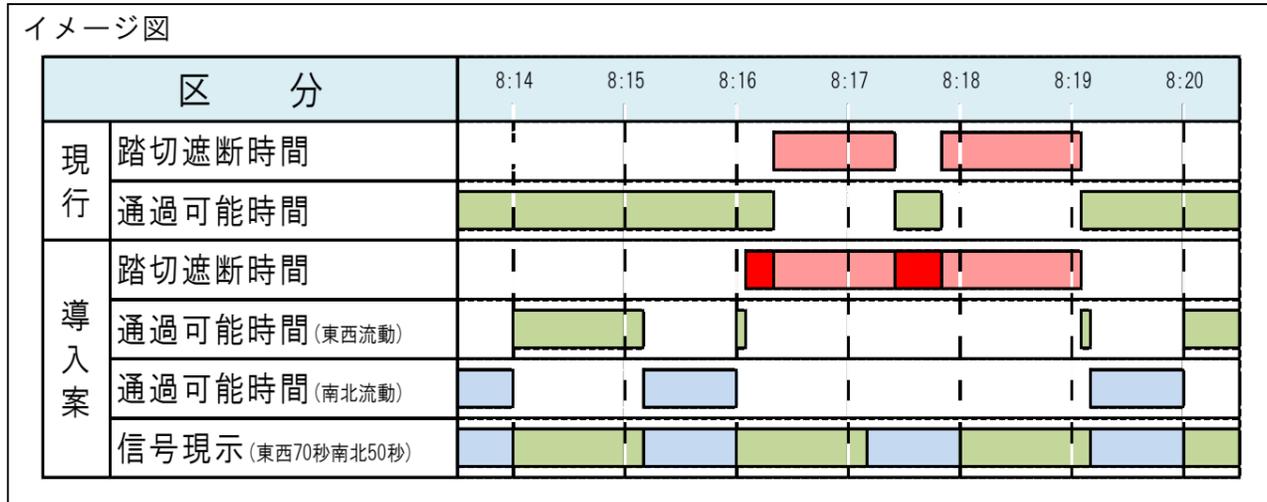
(1) 踏切信号の導入による踏切遮断時間等の影響について

本町交差点（踏切）に踏切信号を導入する場合において、現在、導入されている「観光道路踏切」を参考に、踏切遮断時間及び高松海岸線の通過可能時間を算定した結果は次のとおりである。

◆踏切遮断時間

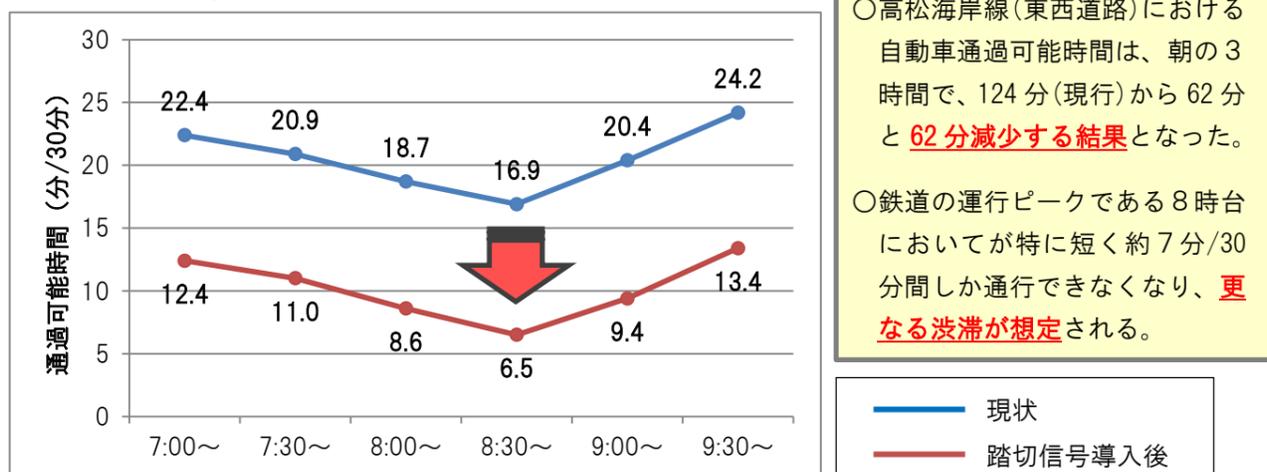
	警報開始	遮断完了	列車進入	列車通過	警報終了
現行	約 15 秒		約 50 秒	約 5 秒	
	計 70 秒				
信号 青→赤					
導入案	約 15 秒	約 15 秒	約 50 秒	約 5 秒	
	計 70 秒 → 計 85 秒 (+15 秒)				

◆通過可能時間



※…通過可能時間については、「観光道路踏切」の踏切遮断時間及び踏切東交差点の「塩上五差路」の信号現示を参考に設定（上り列車が通過後、下り列車が近接して通過する場合は、信号変化なし）

＜高松海岸線（東西道路）における自動車通過可能時間＞



○高松海岸線（東西道路）における自動車通過可能時間は、朝の3時間で、124分（現行）から62分と**62分減少する結果**となった。

○鉄道の運行ピークである8時台においてが特に短く約7分/30分間しか通行できなくなり、**更なる渋滞が想定**される。

(2) 踏切信号の導入による自動車及び列車の安全性の確保について

本町踏切においては、ことぞん琴平線及び長尾線の上り下り合わせて最大25本/時間の列車が運行しており、「観光道路踏切（最大16本/時間）」と比較しても、運行本数が多い路線である。

本町踏切において、踏切信号を導入する場合における構造上の課題は次のとおりである。

No	項目	内容
1	見通し距離の確保（一旦停止義務の解除）	<ul style="list-style-type: none"> 踏切信号を導入した場合、踏切での一旦停止義務が解除され、基本的に自動車通行の阻害要因は減少することとなる。 ただし、一旦停止義務が解除されることで、自動車が踏切内（線路上）に停車する可能性があり、渋滞時には、その自動車を取り残される恐れもあり、<u>列車及び自動車からの安全性を担保するためには、見通し距離の確保が必要</u>となる。 本町踏切においては、他の踏切信号を導入している箇所と比較しても、<u>軌道が曲線であることから、見通し距離の確保が難しい</u>状況である。
2	レールの高低差（踏切道の凸凹）	<ul style="list-style-type: none"> 軌道の曲線部においては、列車が安定して通過できるように、外側のレールを内側より高くしており、レールに高低差を設けている。 本町踏切においても、軌道が曲線であり、レールに高低差を設けているため、踏切信号を導入し、自動車（特に大型車）が減速せずに通過する場合、<u>レールの段差により車体が跳ね、積荷の落下等の危険性や振動が大きくなる</u>ことが想定される。

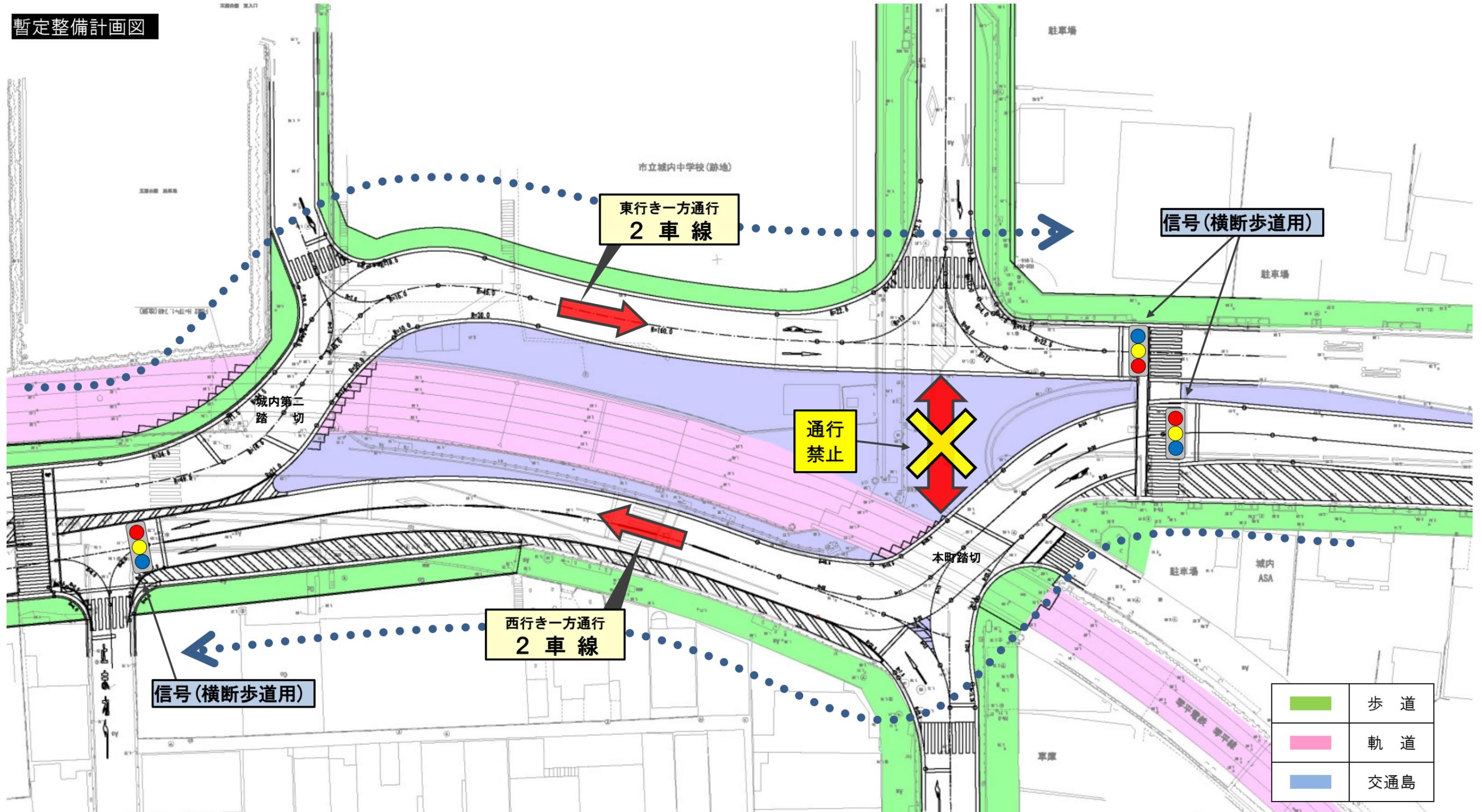
暫定整備検討案1「踏切信号導入案」まとめ

- 踏切信号を導入した場合、高松海岸線の自動車通過可能時間が50%程度減少し、通勤時間帯である、午前8時台においては、約45分/時間において通過不可となり、更なる渋滞発生が想定される。
- また、本町踏切を通過する列車本数も多く、また、軌道が曲線であることから、列車及び自動車の視認性が確保されておらず、安全性が低下する恐れがある。

踏切信号導入案 = 渋滞解消に寄与しない

4 暫定整備検討案2 『 通行制限導入案① 』について

暫定整備計画図



整備概要

- ・本町踏切に流入する、交通量の少ない南北方向(フェリー通り)の流動を制限(通行禁止)し、交差点と踏切を分離
- ・城内中学校(跡地)及び現道(買収済み用地含む。)を活用して、4車線(東行き2車線、西行き2車線)を整備
- ・高松海岸線北側の歩道整備(歩行者動線の確保)

整備課題

- ・南北方向(フェリー通り)の通行制限に関し、近隣住民等との合意形成が必要
- ・南北方向(フェリー通り)の通行制限に伴い、周辺道路への迂回誘導が必要
- ・踏切を改良するには、自動車及び鉄道の安全性の確保が必要(運輸局の認可)

(1) 南北方向の通行制限(通行禁止)に伴う、影響及び迂回誘導について

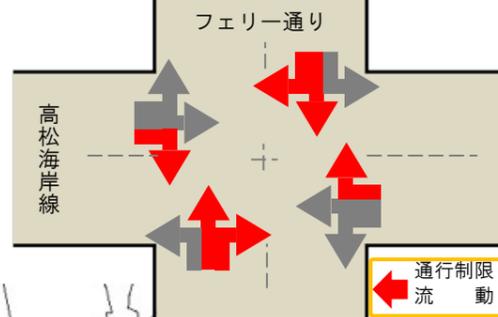
南北方向(フェリー通り)の通行制限(通行禁止)を導入した場合において、全体の約16%の自動車に影響があり、次の流動の迂回が必要となる。

◆交通制限影響台数

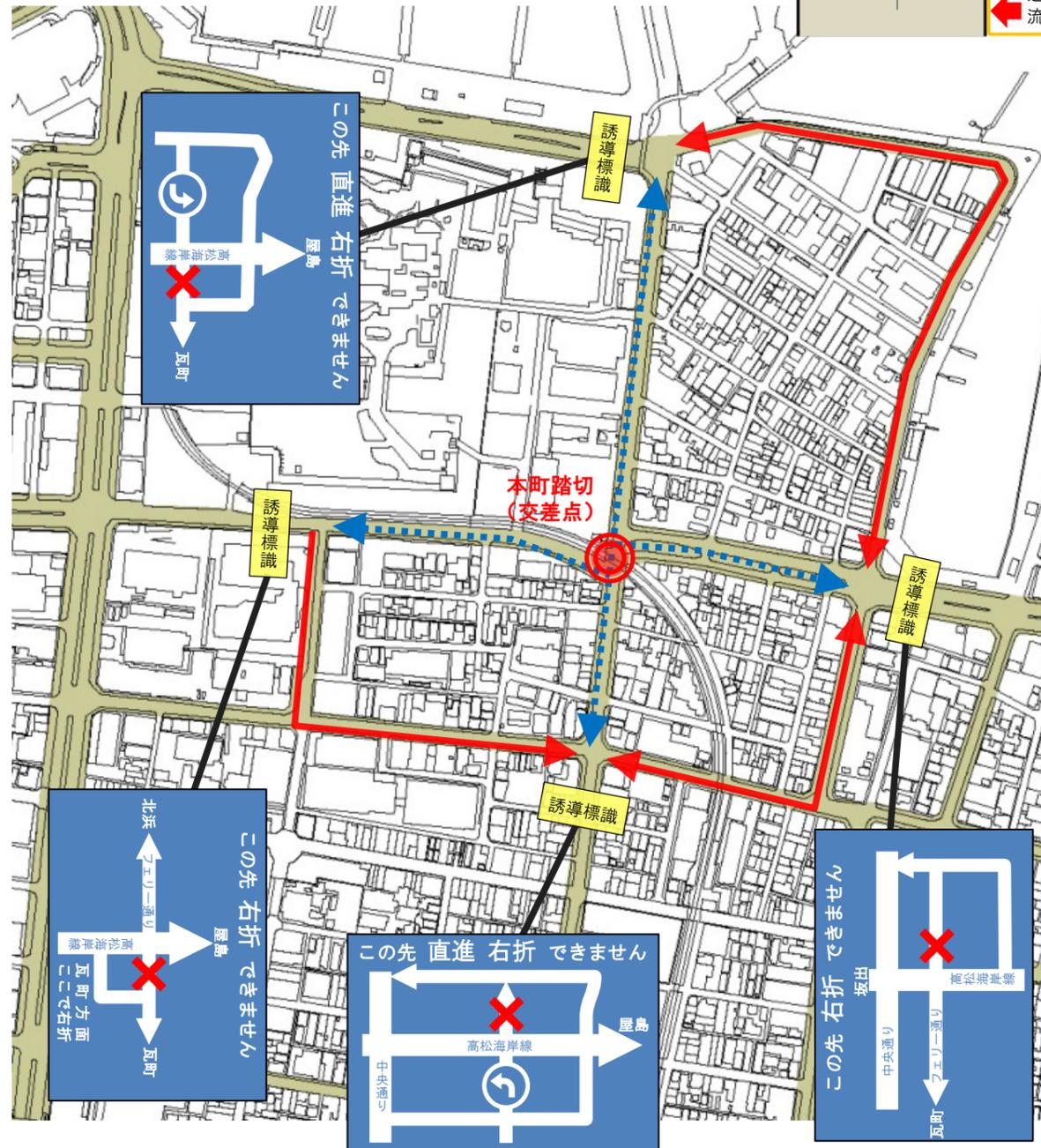
単位：台/12時間

区分	通行台数(全体)	(大型車)
全体	14,104台(100%)	2,159台(100%)
影響台数	2,196台(16%)	102台(5%)

迂回誘導が必要な流動



◆迂回経路(迂回誘導標識案)



事業費	踏切周辺	4.1億円	交通量	現況	11,000台	踏切面積	現況	323.2㎡
	周辺道路	2.1億円		整備後	18,600台		整備後	289.0㎡
	合計	6.2億円		増減	+7,600台		増減	-34.2㎡

※交通量については、高松海岸線(東西流動)における12時間当たりの交通量

(2) 自動車及び鉄道の安全性の確保について

踏切は、通行する人及び自動車等の安全かつ円滑な通行に配慮ため、改良工事を行う場合は、事前に運輸局の認可を取得する必要がある、その基準は次のとおりである。

認可基準(該当項目)	本町踏切	城内第二
(1) 踏切道の路面は舗装したものであること	適合	適合
(2) 鉄道と道路との交差角は45度以上であること	適合	適合
(3) 警戒警標を設けること	適合	適合
(4) 踏切保安設備を設けること	適合	適合

ただし、認可基準とは別に、「改良が必要な踏切(危ない踏切)」の指定基準があり、その基準は次のとおりである。(※現状でも指定を受けている。)

指定基準(該当項目)	整備案
(1) 踏切道の車道の幅員と踏切に接する道路の車道の幅員との差が1m以上のもの	—
(2) 鉄道と道路との交差角が40度未満のもの	—
(3) 踏切道の両側から10mまでの区間の接する道路が直線でないもの	該当
(4) 踏切道の両側から30mまでの区間の接する道路で縦断こう配が4%以上のもの	—
(5) 見通し区間の長さが55m以下のもの	該当

また、踏切の改良工事に伴う踏切面積は次のとおりである。

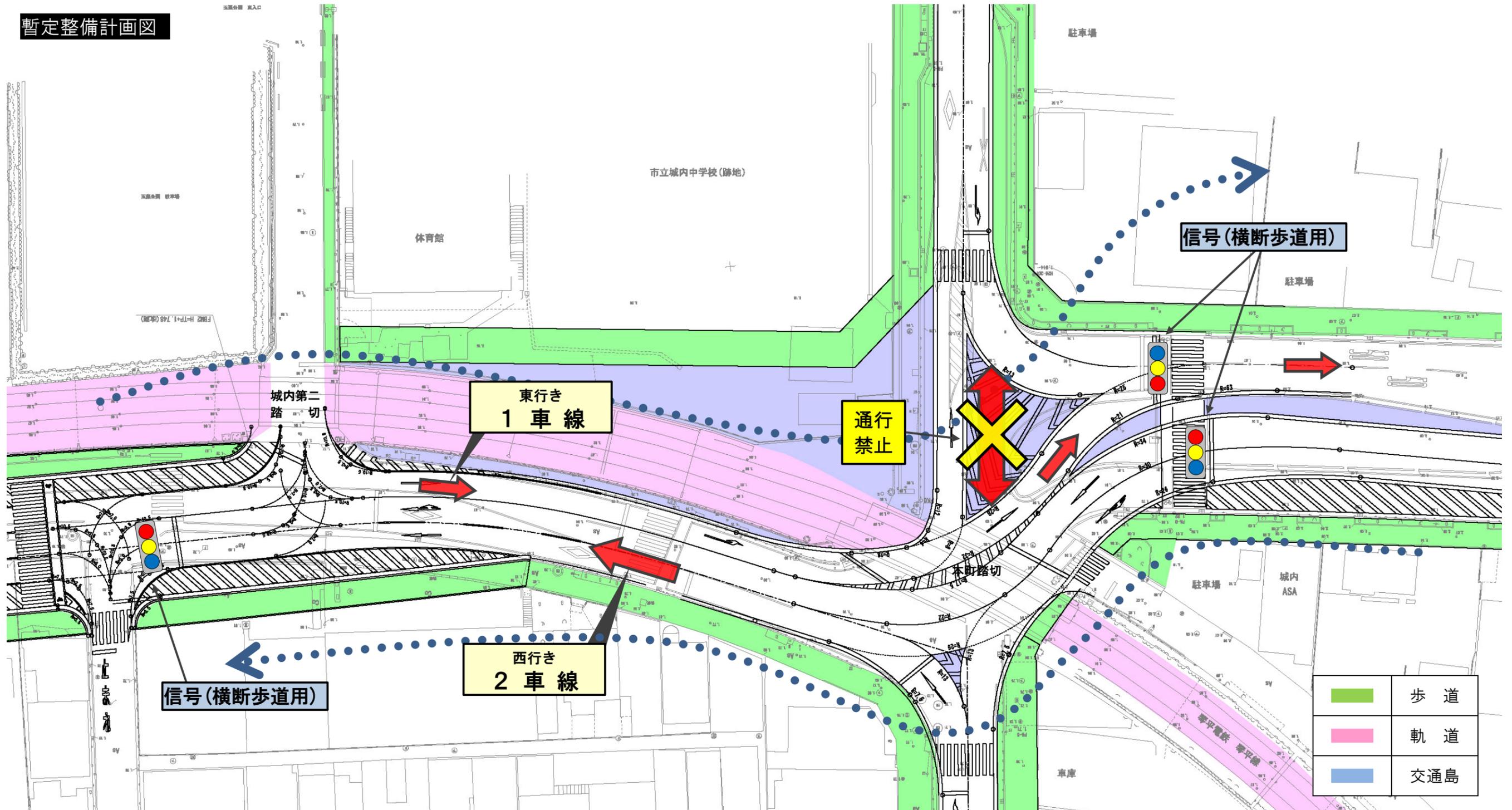
踏切名称	踏切面積		
	現状	暫定案	増減
本町踏切	223.2㎡	124.0㎡	-99.2㎡
城内第二踏切	100.0㎡	165.0㎡	+65.0㎡
計	323.2㎡	289.0㎡	-34.2㎡

暫定整備検討案2「通行制限導入案①」まとめ

- ・車線数の増加により、交通渋滞には一定の効果があり、また、踏切と交差点を分離することにより、安全性も向上すると想定されるが、南北方向の通行制限(通行禁止)には、合意形成及び周知徹底が必要である。
- ・踏切改良に当たり、安全かつ円滑な通行に配慮するための「認可基準」に適合し、踏切面積(延長)も減少するが、「改良が必要な踏切(危ない踏切)」の指定は受けたままとなる。

5 暫定整備検討案3 『交通規制導入案②』について

暫定整備計画図



整備概要

- ・本町踏切に流入する、交通量の少ない南北方向(フェリー通り)の流動を制限(通行禁止)し、交差点と踏切を分離(交差点形状の継続案)
- ・城内中学校(跡地)及び現道(買収済み用地含む。)を活用して、3車線(東行き1車線、西行き2車線)を整備
- ・高松海岸線北側の歩道整備(歩行者動線の確保)

整備課題

- ・南北方向(フェリー通り)の通行制限に関し、近隣住民等との合意形成が必要
- ・南北方向(フェリー通り)の通行制限に伴い、周辺道路への迂回誘導が必要
- ・踏切を改良するには、自動車及び鉄道の安全性の確保が必要(運輸局の認可)
- ・東行きの車線数が増加せず、渋滞状況は継続

(1) 交通規制導入案②の考え方について

これまで、本町交差点（踏切）においては、複雑な形状ということもあり、自動車の運転者が、他の交差点よりも注意しながら通過しており、近年、重大な自動車事故は発生していない状況である。

暫定整備検討案3（交通規制導入案②）については、渋滞緩和のための暫定整備として、高松海岸線の西行き車線数を増加させながら、南北方向（フェリー通り）の通行を制限（通行禁止）し、さらに、交差点形状を縮小することにより、通過する自動車が交差点内で迷いにくい形で整備する案である。

(2) 南北方向の通行制限(通行禁止)に伴う、影響及び迂回誘導について

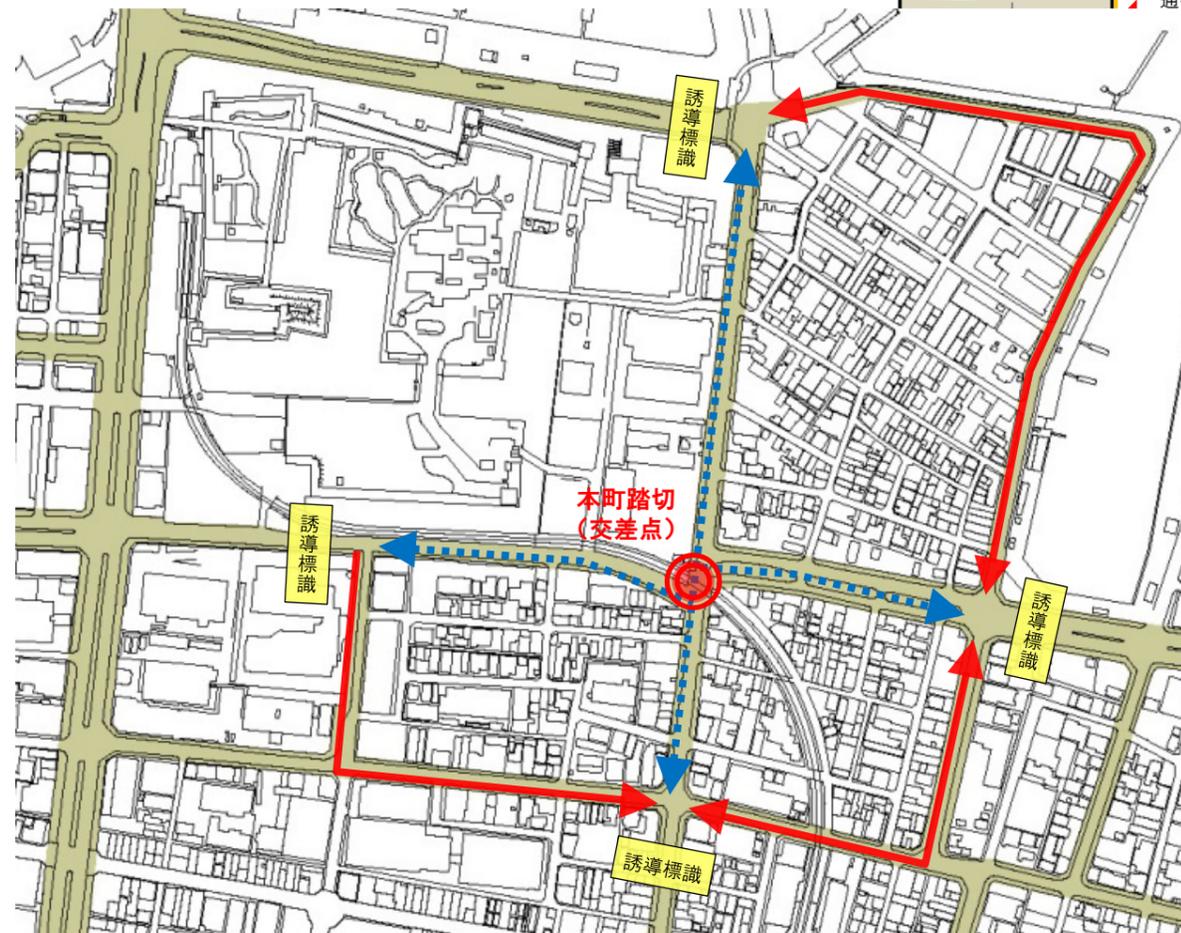
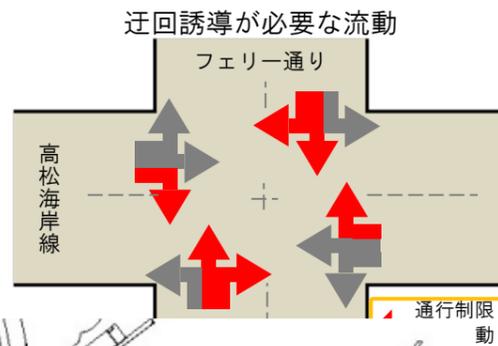
南北方向（フェリー通り）の通行制限(通行禁止)を導入した場合において、全体の約16%の自動車に影響があり、次の流動の迂回が必要となる。（案2と同様）

◆交通制限影響台数

単位：台/12時間

区分	通行台数(全体)	(大型車)
全体	14,104台(100%)	2,159台(100%)
影響台数	2,196台(16%)	102台(5%)

◆迂回経路（迂回誘導標識内容は案2と同様）



事業費	踏切周辺	2.2億円	交通量	現況	11,000台	踏切面積	現況	323.2㎡
	周辺道路	2.1億円		整備後	14,800台		整備後	308.0㎡
	合計	4.3億円		増減	+3,800台		増減	-15.2㎡

※交通量については、高松海岸線（東西流動）における12時間当たりの交通量

(3) 自動車及び鉄道の安全性の確保について

認可基準及び「改良が必要な踏切（危ない踏切）」の指定基準の状況については、暫定整備案2と同様である。

認可基準(該当項目)	本町踏切	城内第二
(1) 踏切道の路面は舗装したものであること	適合	改良なし
(2) 鉄道と道路との交差角は45度以上であること	適合	
(3) 警戒警標を設けること	適合	
(4) 踏切保安設備を設けること	適合	

改良が必要な踏切（危ない踏切）の指定基準(該当項目)	整備案
(1) 踏切道の車道の幅員と踏切に接する道路の車道の幅員との差が1m以上のもの	—
(2) 鉄道と道路との交差角が40度未満のもの	—
(3) 踏切道の両側から10mまでの区間の接する道路が直線でないもの	該当
(4) 踏切道の両側から30mまでの区間の接する道路で縦断こう配が4%以上のもの	—
(5) 見通し区間の長さが55m以下のもの	該当

また、踏切の改良工事に伴う踏切面積は次のとおりである。

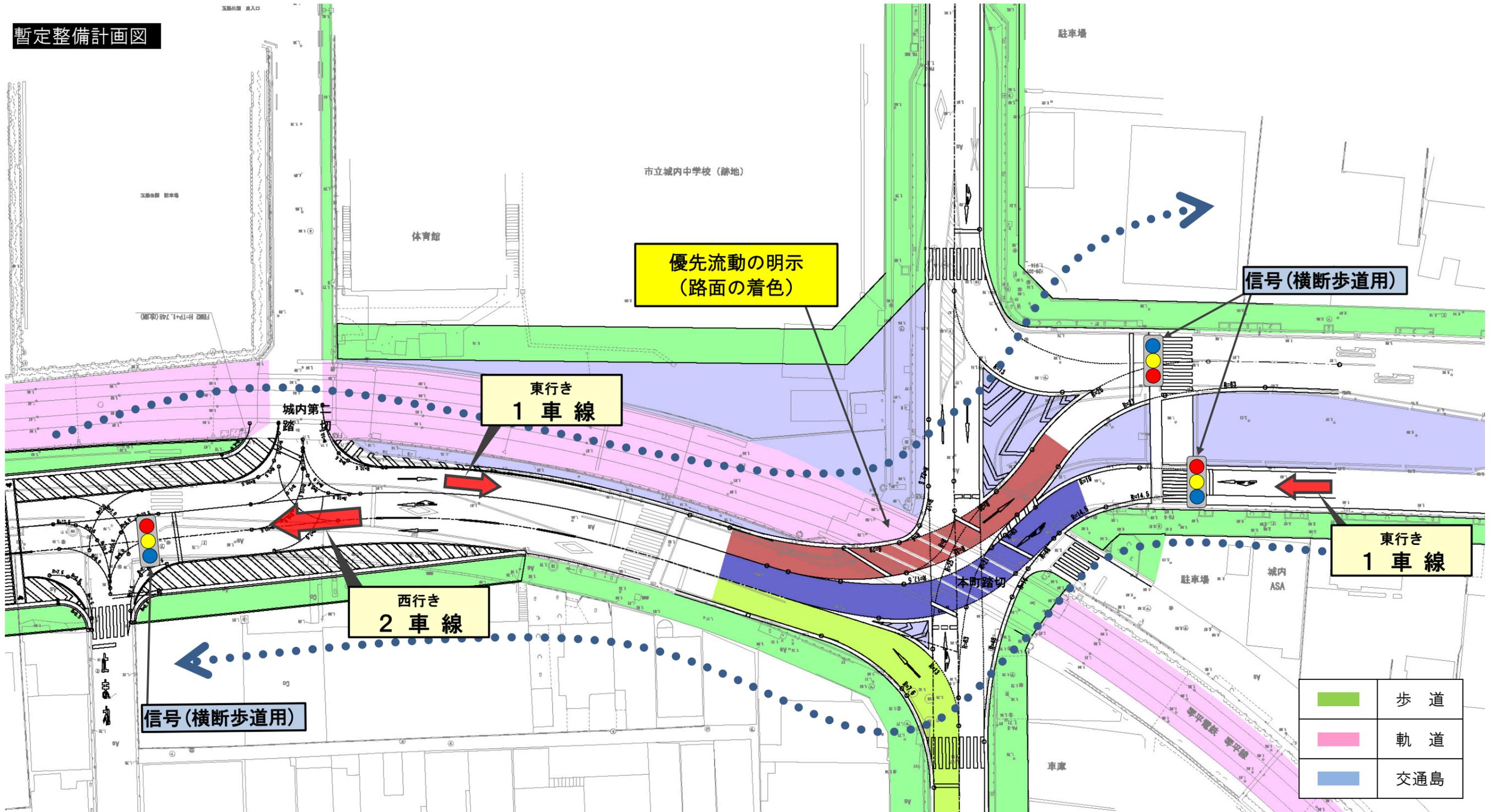
踏切名称	踏切面積		
	現況	暫定案	増減
本町踏切	223.2㎡	208.0㎡	-15.2㎡
城内第二踏切	100.0㎡	100.0㎡	±0.0㎡
計	323.2㎡	308.0㎡	-15.2㎡

暫定整備検討案3「通行制限導入案②」まとめ

- ・暫定整備という状況を踏まえ、交差点形状を変更しないまま車線数を増やすことにより、交通渋滞には一定の効果があり、また、踏切と交差点を分離することにより、安全性も向上すると想定されるが、南北方向の通行制限（通行禁止）には、合意形成及び周知徹底が必要である。
- ・踏切改良に当たり、安全かつ円滑な通行に配慮するための「認可基準」に適合し、踏切面積(延長)も減少するが、「改良が必要な踏切（危ない踏切）」の指定は受けたままとなる。

6 暫定整備検討案4 『優先流動明示案』について

暫定整備計画図



整備概要

- ・本町踏切に流入する、南北方向(フェリー通り)の流動を一旦停止とし、東西方向(高松海岸線)の流動を優先
- ・現道(買収済み用地含む。)を活用して、一部流動の専用車線を整備
- ・高松海岸線北側の歩道整備(歩行者動線の確保)

整備課題

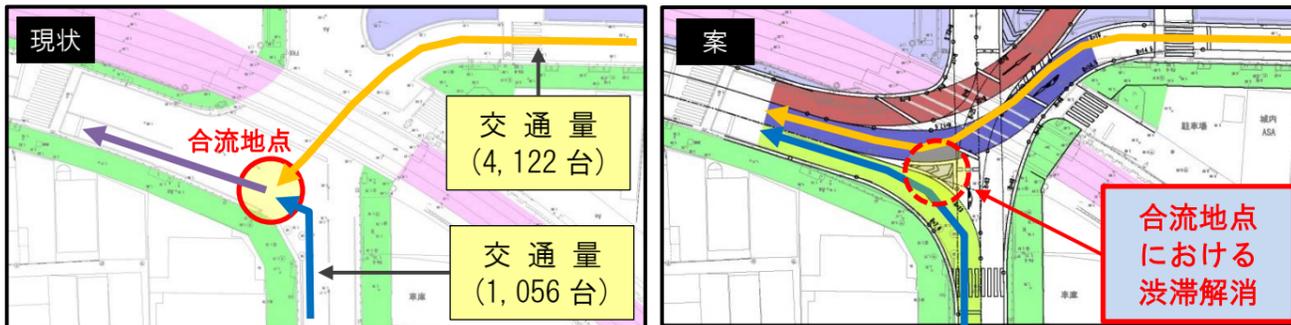
- ・踏切を改良するには、自動車及び鉄道の安全性の確保が必要(運輸局の認可)
- ・本町踏切を通過する高松海岸線の車線数が増加せず、渋滞状況は継続

(1) 優先流動明示案の考え方について

暫定整備として、規制誘導（通行禁止）を導入する案以外では、現在の踏切と交差点が混在する複雑な形状のため、渋滞緩和に寄与する効果的な案はないものと想定される。

ただし、渋滞の要因の一つとして、本町交差点（踏切）における、高松海岸線及びフェリー通りの流動のうち、どちらが優先流動なのかを、明示していないことに起因する部分も想定される。

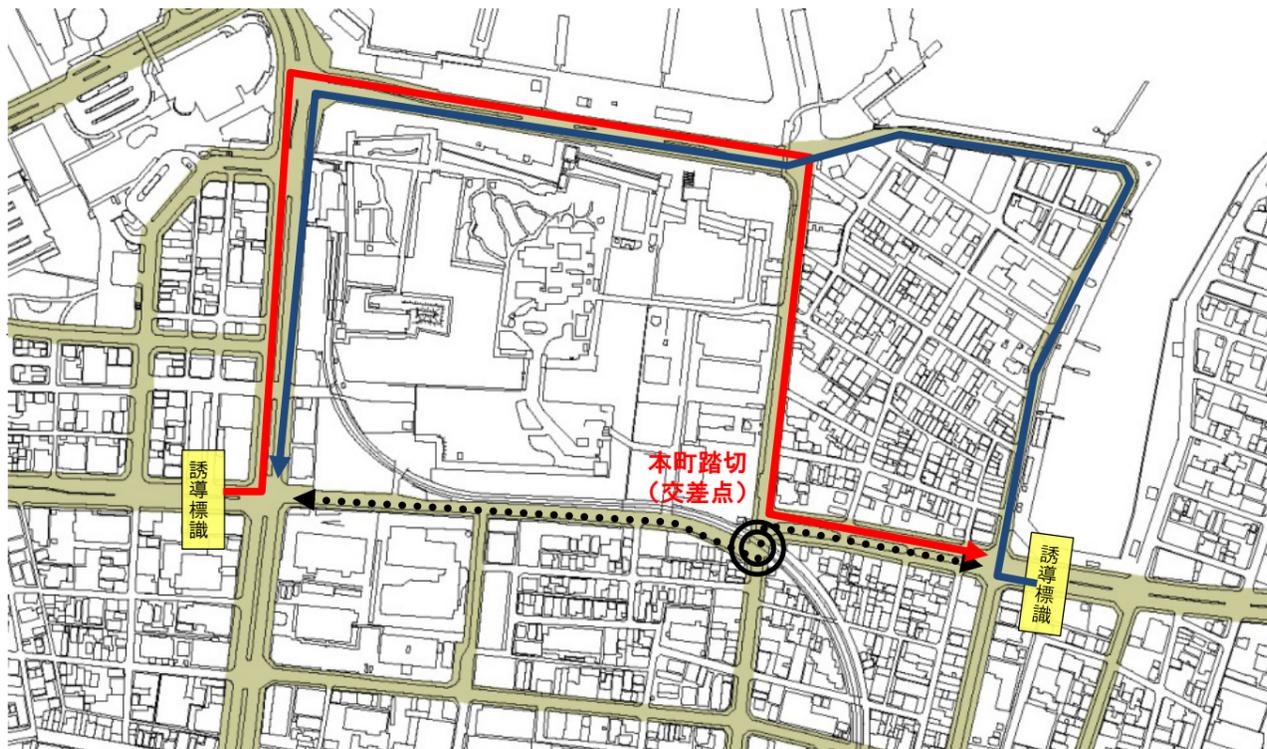
このことより、本町交差点（踏切）の形状は変更しないものの、フェリー通り（南北方向）の比較的交通量の多い流動（下図参照）の車線を整備するとともに、高松海岸線（東西方向）の流動が優先されるよう、路面に着色（カラー舗装）することにより、円滑な交通を促進し、渋滞緩和に一定の効果을及ぼすものである。



(2) 本町交差点（踏切）を通過する流動の迂回誘導について

交通量調査の結果からも、本町踏切周辺を迂回している交通も見受けられることから、迂回誘導標識を設置することにより、渋滞緩和を促進する。

◆迂回経路（迂回誘導標識案）



事業費	踏切周辺	0.9 億円	交通量	現 況	11,000 台	踏切面積	現 況	323.2 ㎡
	周辺道路	1.9 億円		整備後	11,000 台		整備後	308.0 ㎡
	合 計	2.8 億円		増 減	±0 台		増 減	-15.2 ㎡

※交通量については、高松海岸線（東西流動）における12時間当たりの交通量

(3) 自動車及び鉄道の安全性の確保について

認可基準及び「改良が必要な踏切（危ない踏切）」の指定基準の状況については、暫定整備案2と同様である。

認 可 基 準（該当項目）	本町踏切	城内第二
(1) 踏切道の路面は舗装したものであること	適合	改良なし
(2) 鉄道と道路との交差角は45度以上であること	適合	
(3) 警戒警標を設けること	適合	
(4) 踏切保安設備を設けること	適合	

改良が必要な踏切（危ない踏切）の指定基準（該当項目）	整備案
(1) 踏切道の車道の幅員と踏切に接する道路の車道の幅員との差が1m以上のもの	—
(2) 鉄道と道路との交差角が40度未満のもの	—
(3) 踏切道の両側から10mまでの区間の接する道路が直線でないもの	該当
(4) 踏切道の両側から30mまでの区間の接する道路で縦断こう配が4%以上のもの	—
(5) 見通し区間の長さが55m以下のもの	該当

また、踏切の改良工事に伴う踏切面積は次のとおりである。

踏 切 名 称	踏 切 面 積		
	現 状	暫定案	増 減
本町踏切	223.2 ㎡	208.0 ㎡	-15.2 ㎡
城内第二踏切	100.0 ㎡	100.0 ㎡	±0.0 ㎡
計	323.2 ㎡	308.0 ㎡	-15.2 ㎡

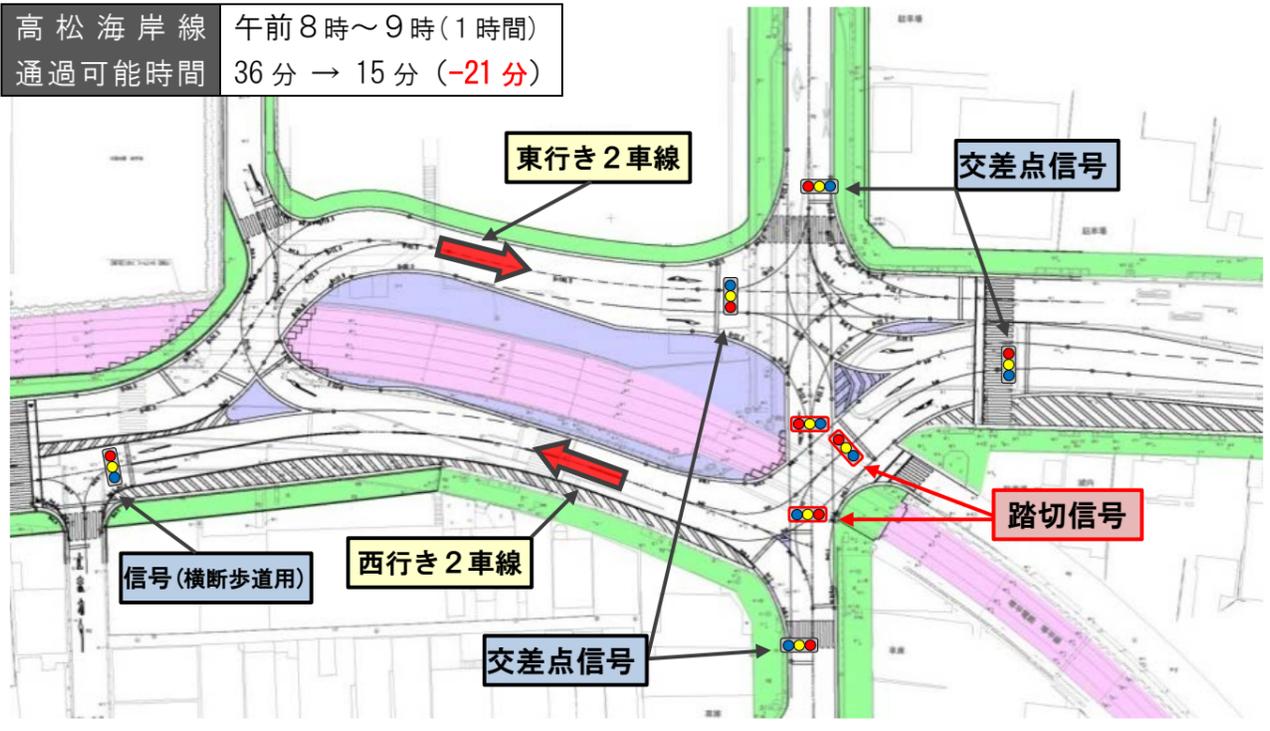
暫定整備案4「優先流動明示案」まとめ

- ・本町踏切を通過する交通量については、現状と同様であるが、優先流動の明示及び一部流動の専用車線の整備により、円滑な交通を促進し、渋滞解消に寄与するものである。
- ・踏切改良に当たり、安全かつ円滑な通行に配慮するための「認可基準」に適合し、踏切面積（延長）も減少するが、「改良が必要な踏切（危ない踏切）」の指定は受けたままとなる。

7 暫定整備検討案まとめ

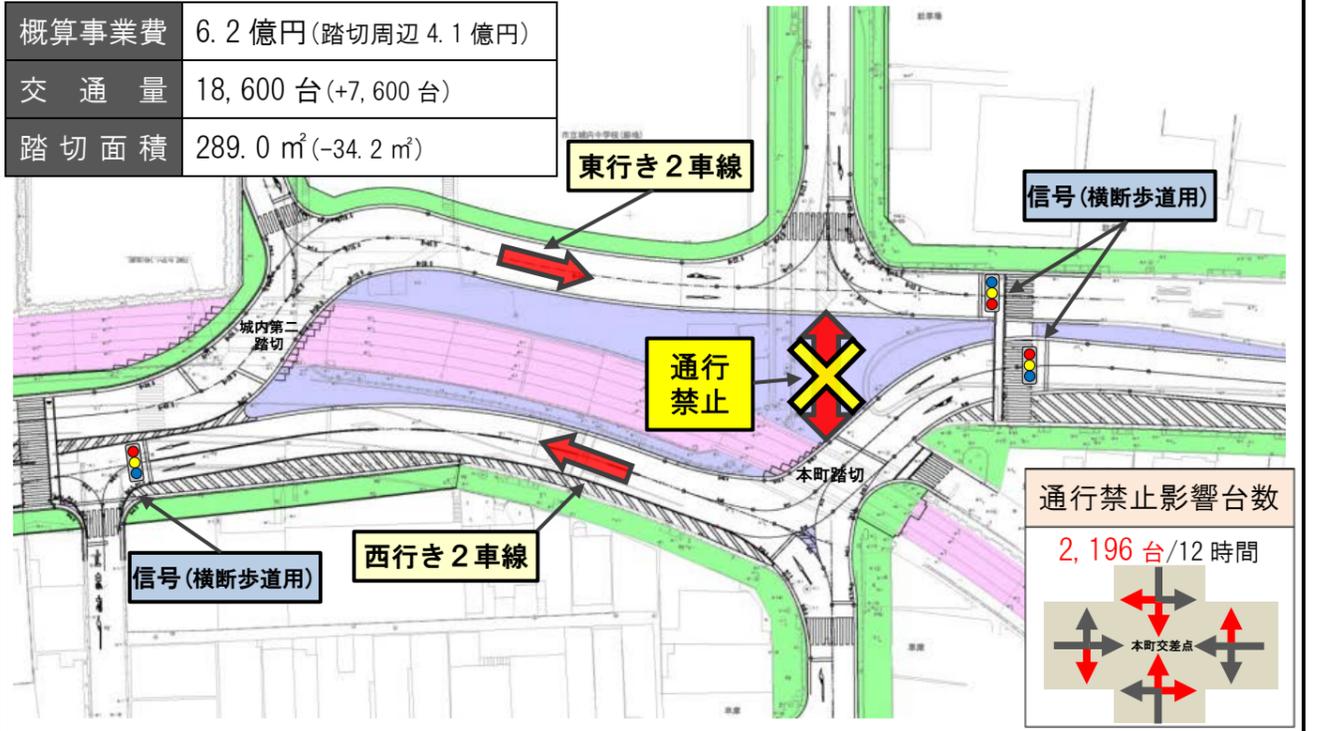
暫定整備検討案1 「踏切信号導入案」

高松海岸線 午前8時～9時(1時間)
通過可能時間 36分 → 15分 (-21分)



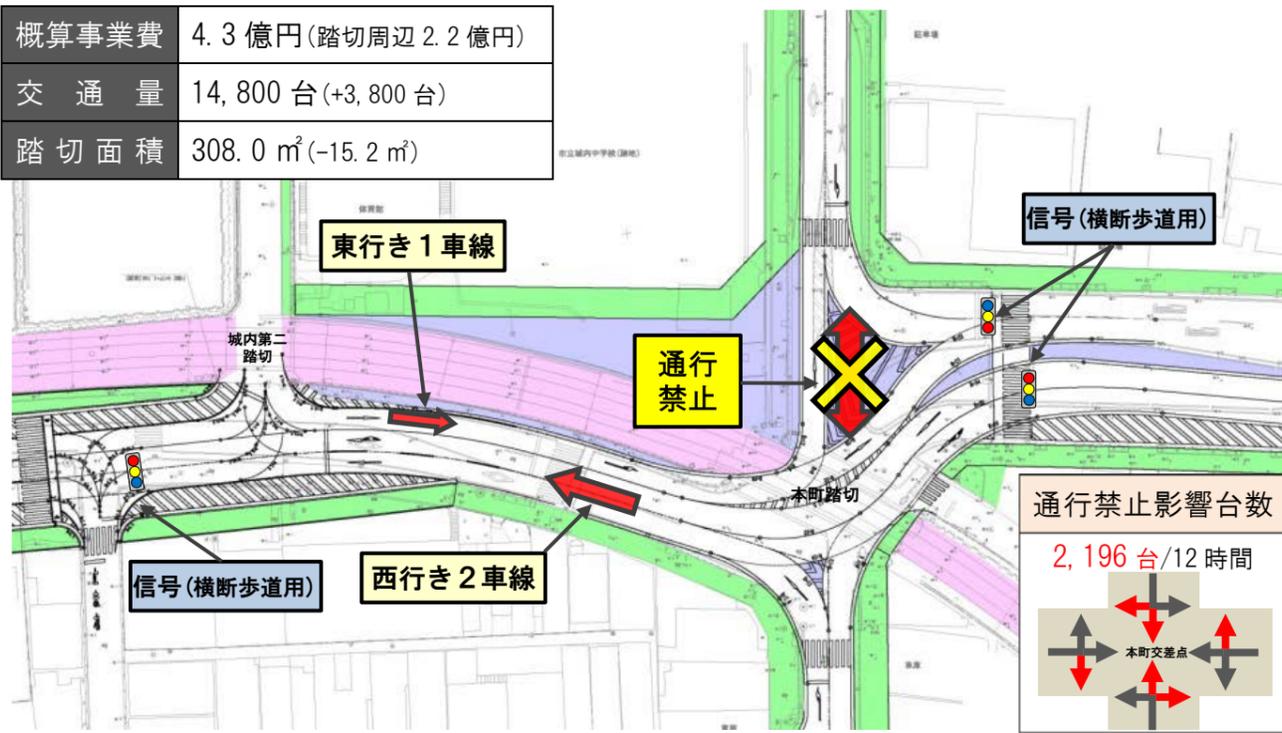
暫定整備検討案2 「交通制限(通行禁止)導入案①」

概算事業費 6.2億円(踏切周辺4.1億円)
交通量 18,600台(+7,600台)
踏切面積 289.0㎡(-34.2㎡)



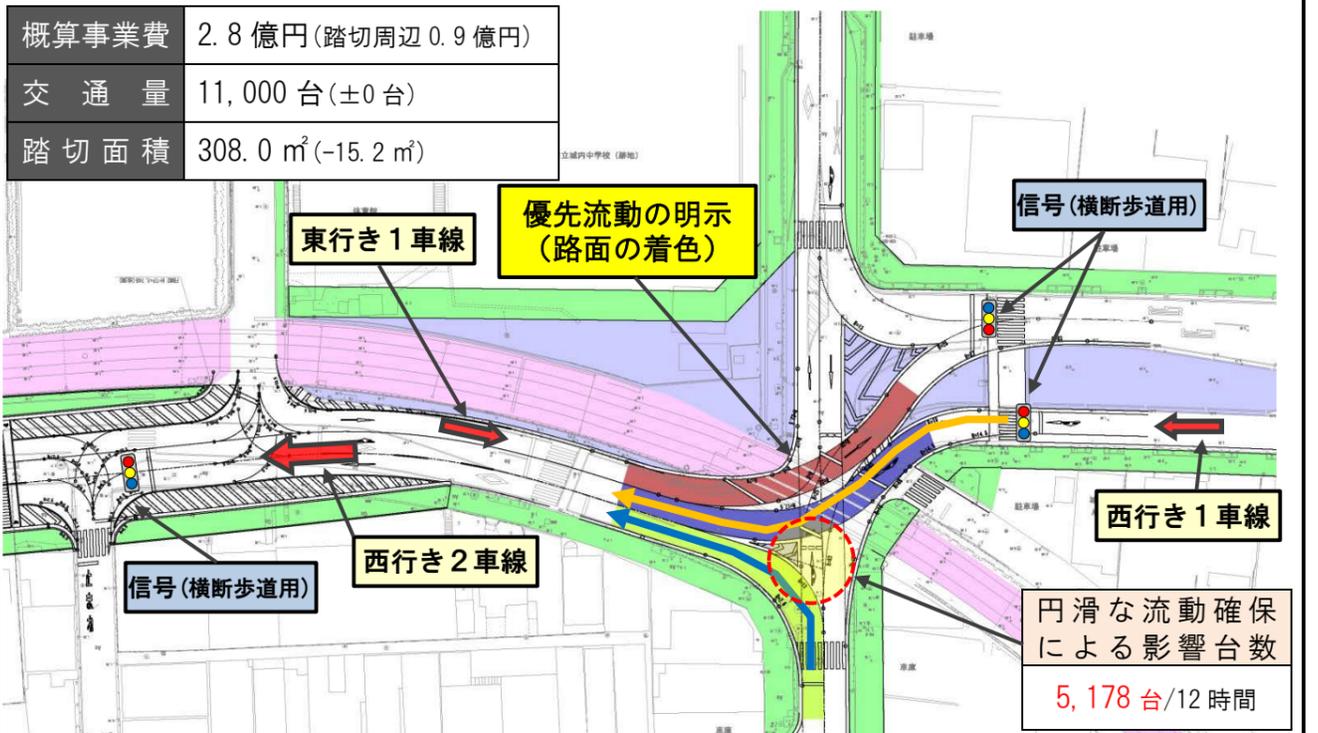
暫定整備検討案3 「交通制限(通行禁止)導入案②」

概算事業費 4.3億円(踏切周辺2.2億円)
交通量 14,800台(+3,800台)
踏切面積 308.0㎡(-15.2㎡)



暫定整備検討案4 「優先流動明示案」

概算事業費 2.8億円(踏切周辺0.9億円)
交通量 11,000台(±0台)
踏切面積 308.0㎡(-15.2㎡)



※『概算事業費』は、中央通り(寿町交差点)から、本町踏切の東の交差点までの事業費

※『交通量』は、交通量調査結果等から推計した高松海岸線(東西流動)における12時間当たりの交通量