

都市計画道路
戸畑枝光線他街路事業
公共事業再評価

令和3年12月
建設局 道路部 街路課

事業概要

1. 事業名

北九州広域都市計画道路
戸畑枝光線他街路事業

2. 事業箇所

戸畑区大字戸畑～八幡東区東田五丁目

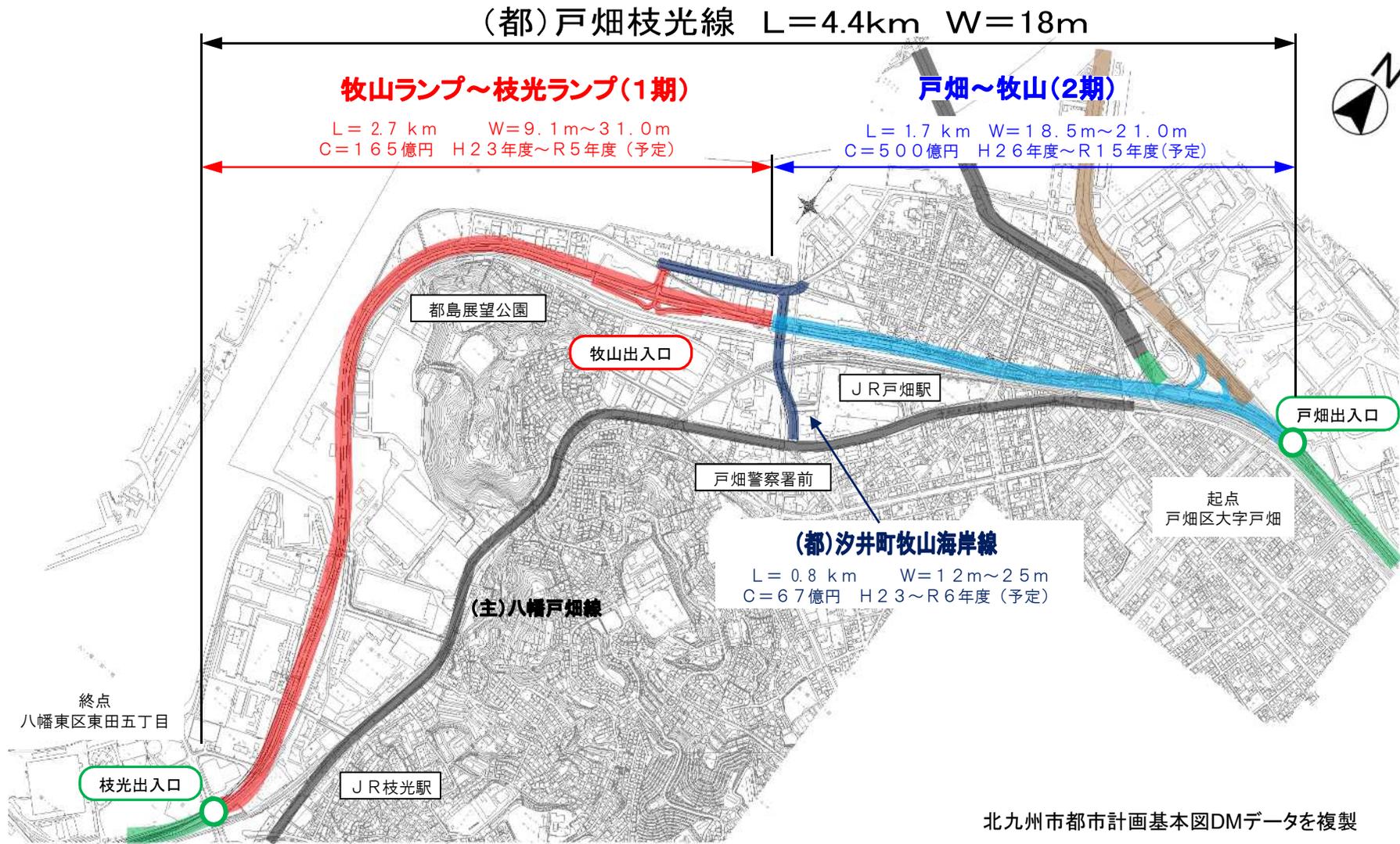
3. 事業期間

平成23年度～令和15年度(+7年)

4. 事業費

732億円 (+254億円)

事業位置



事業計画

■本市の道路を取り巻く状況

- ・ 企業誘致・雇用件数や貨物取扱量等が増加傾向
- ・ 頻発する災害への備え(防災・減災・国土強靱化)
- ・ 主要渋滞箇所の渋滞緩和対策が必要

■みちづくりに関するニーズ(企業対象調査)

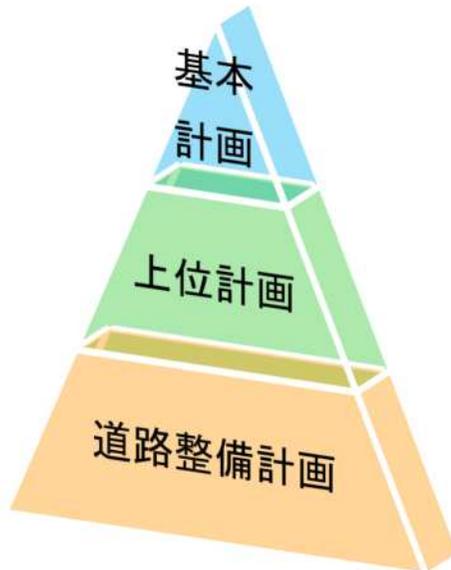
- ・ 幹線道路や都市高速道路等へのアクセス促進

■課題① 円滑な物流・人流の支援

物流拠点のアクセス強化に加え、本州や九州各地域との広域連携を促進。

■課題② 強靱なネットワークの形成

平常時・災害時を問わない道路網の整備や代替機能の強化。



『元気発進！北九州』プラン 北九州基本構想・基本計画

第6章 都市づくり～便利で快適なまちをつくる～

1. 交通物流ネットワークの強化

- ◆ 北九州市新成長戦略
- ◆ 北九州市国土強靱化地域計画
- ◆ 北九州市都市計画マスタープラン 等

北九州市道路整備中長期計画～魅力的で持続可能なみちづくり～

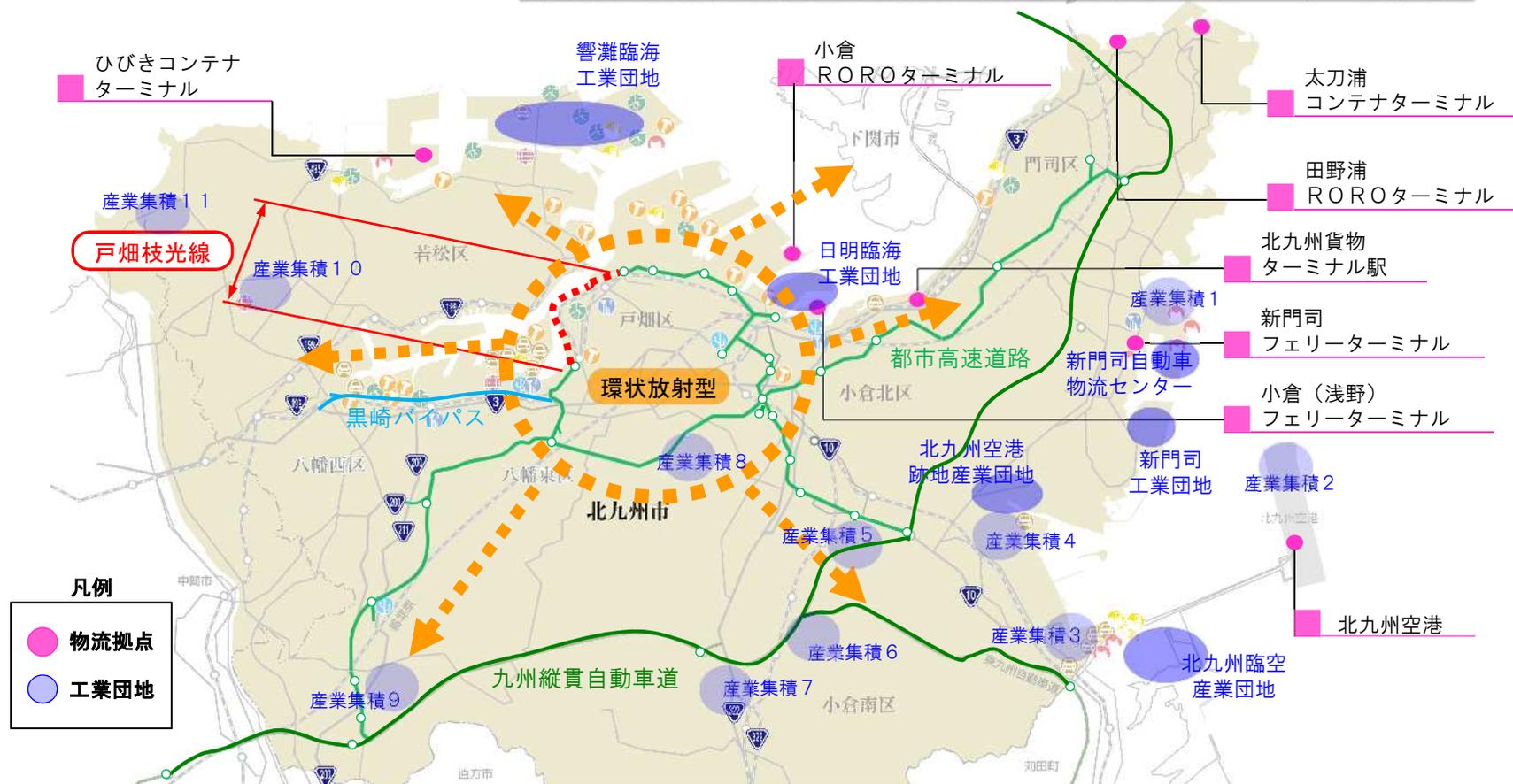
【ビジョン1 都市の発展と持続を支えるみちづくり】

主な目的① 円滑な物流・人流の支援

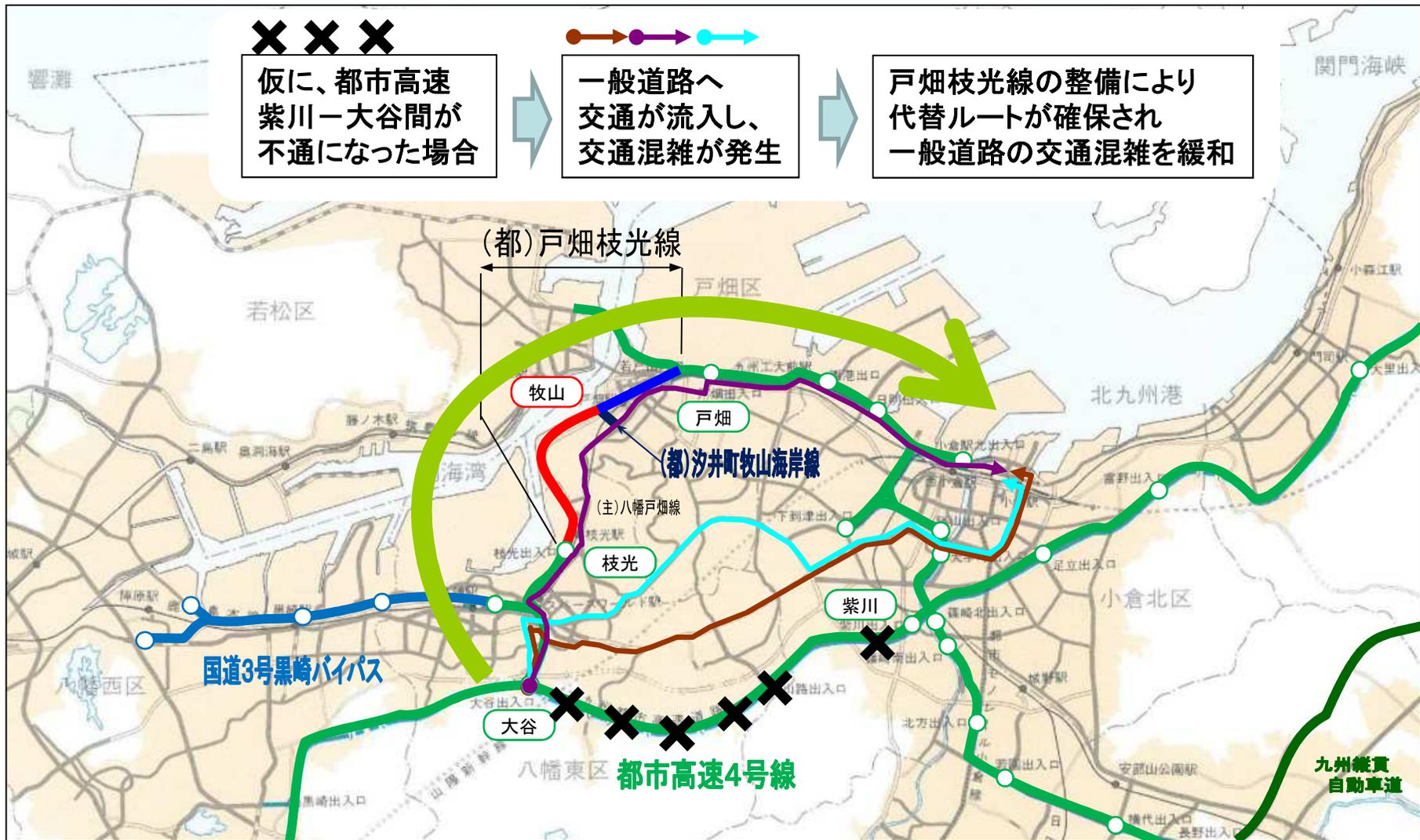
【ビジョン1 都市の発展と持続を支えるみちづくり】

都市の強靱化に資する重要物流道路をはじめとした、

物流・人流を支える広域道路ネットワークの構築



主な目的② 強靱なネットワークの形成



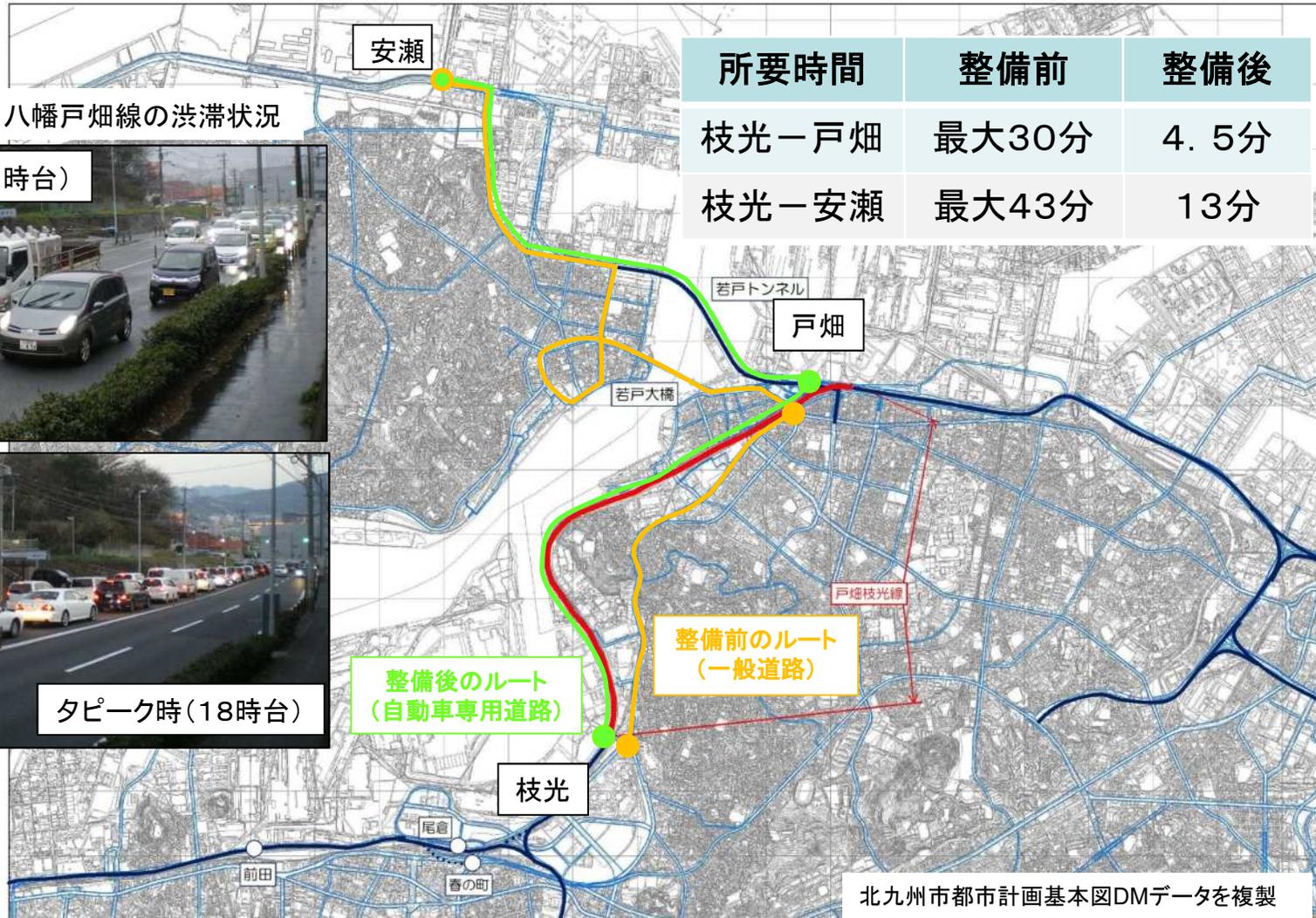
その他の目的① (主)八幡戸畑線の渋滞緩和

並行する(主)八幡戸畑線の渋滞状況

朝ピーク時(7時台)



夕ピーク時(18時台)



その他の目的② 西戸畑地区の交通環境改善



事業進捗(1期完成イメージ)



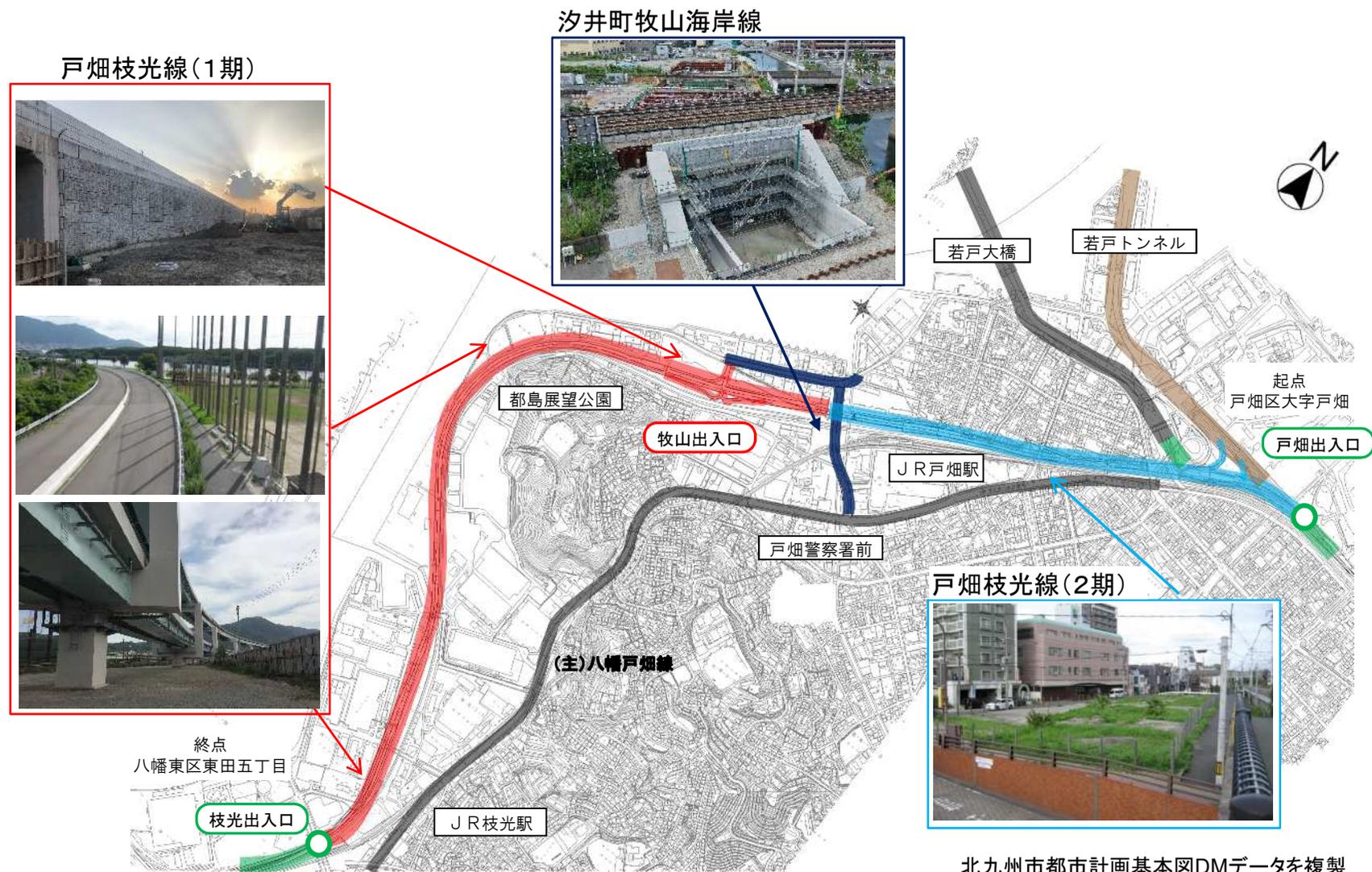
事業進捗(1期完成イメージ)



事業進捗(2期完成イメージ)



事業進捗状況位置図



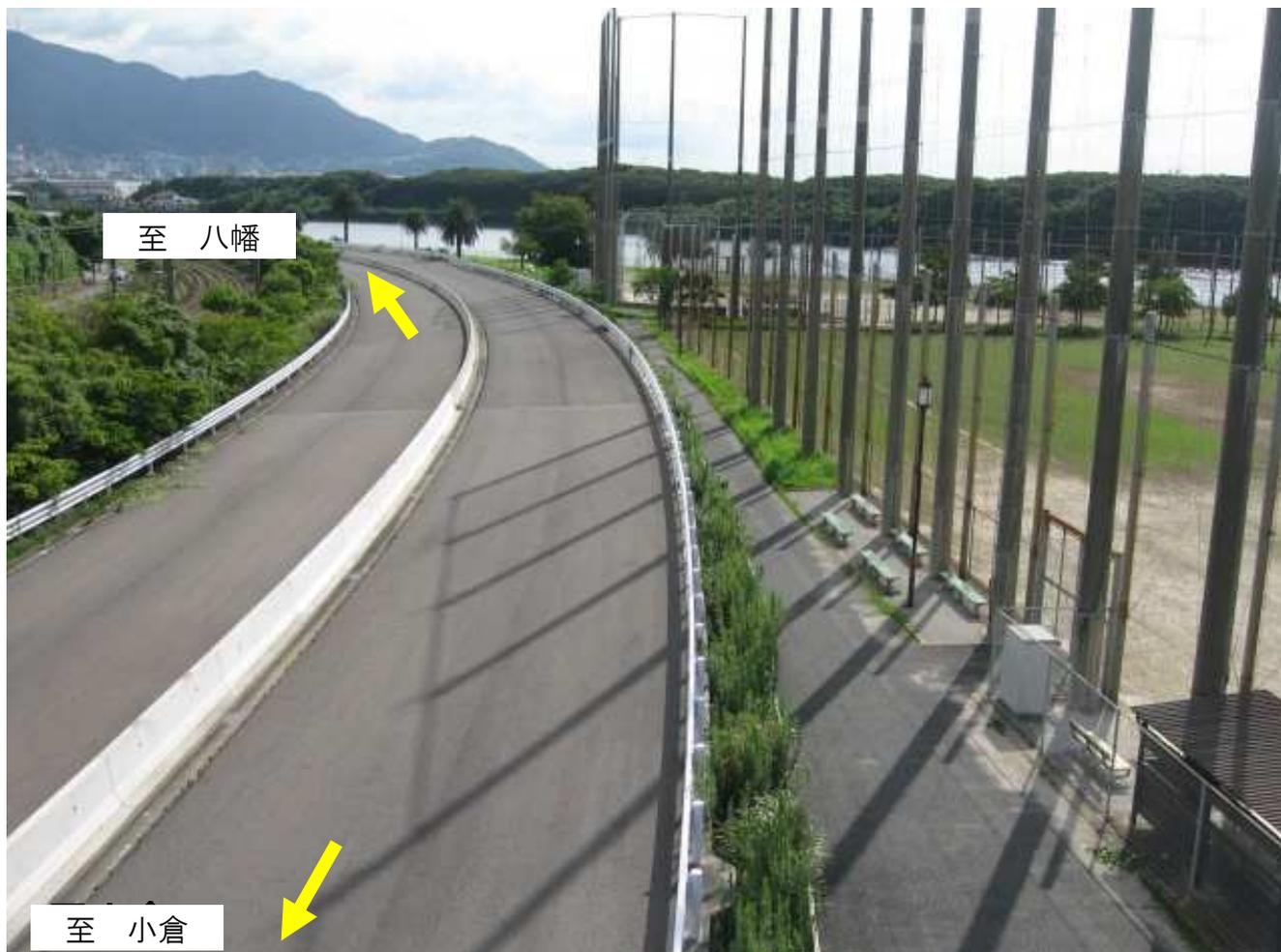
現地状況

戸畑枝光線(1期)の橋梁部



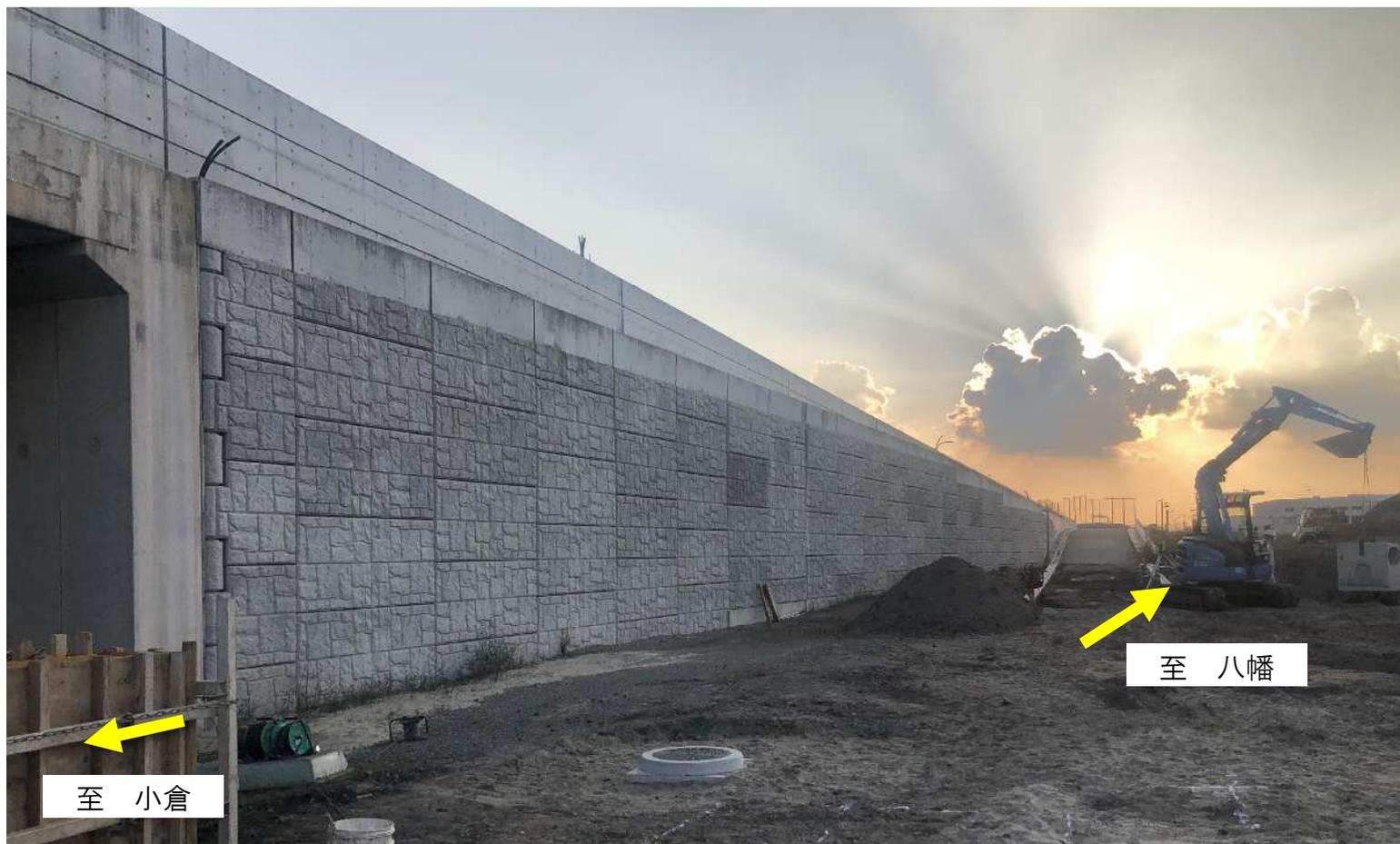
現地状況

戸畑枝光線(1期)の低盛土部



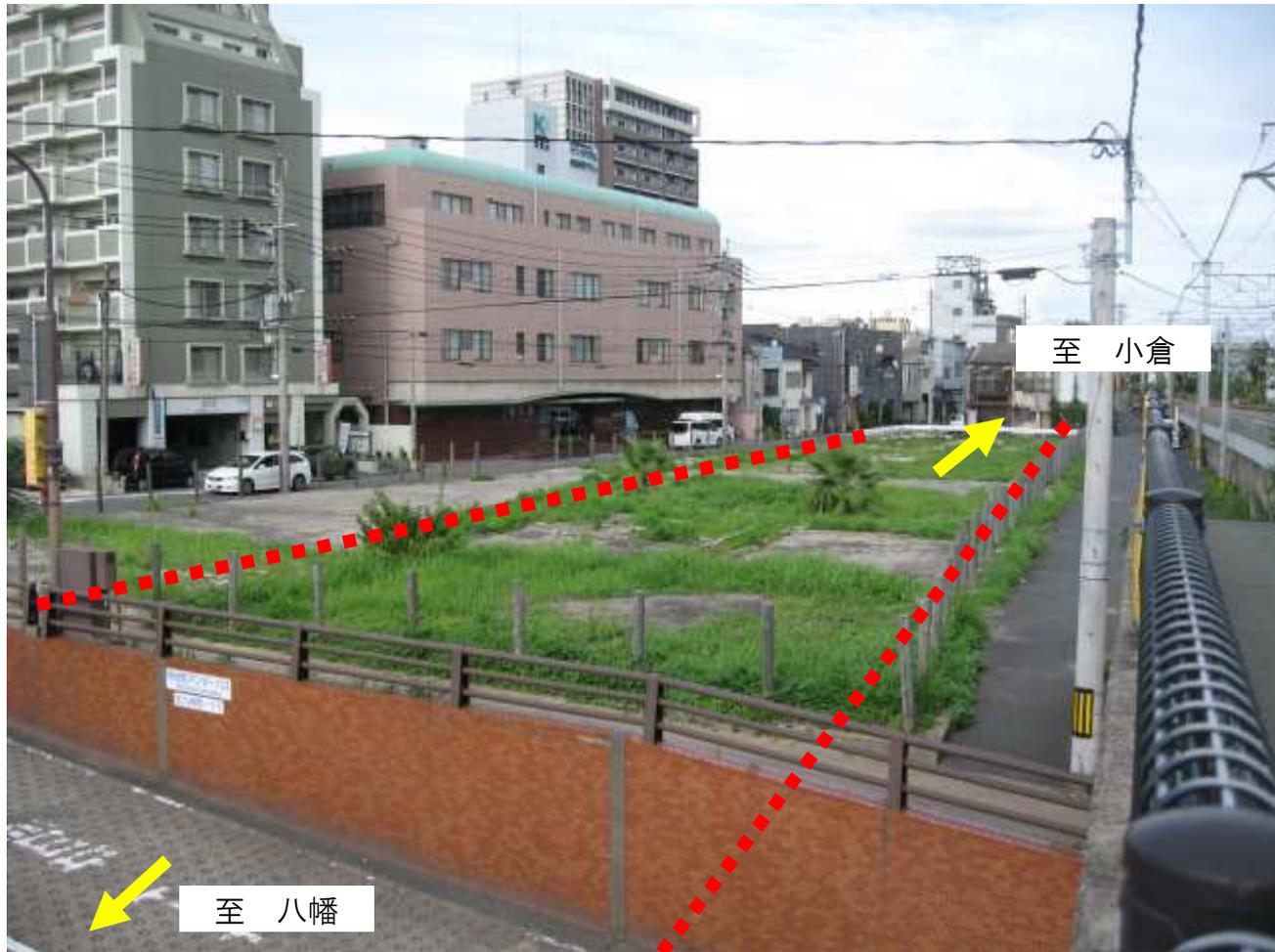
現地状況

戸畑枝光線(1期)の補強土壁部



現地状況

戸畑枝光線(2期)



現地状況

汐井町牧山海岸線 (JR軌道アンダーパス部)



公共事業再評価に諮る趣旨

戸畑枝光線他街路事業において、下記のとおり大幅な事業費の増額及び事業期間の延伸が判明したため、「北九州市公共事業評価システム要綱」に基づき、公共事業再評価を行うもの。

路線名	前回		今回		備考
	事業費	事業期間	事業費	事業期間	
戸畑枝光線 (1期)	140億円	H23～R4	<u>165億円</u> ※1	H23～ <u>R5</u>	25億円増 1年延伸
戸畑枝光線 (2期)	280億円	H26～R8	<u>500億円</u> ※2	H26～ <u>R15</u>	220億円増 7年延伸
汐井町 牧山海岸線	58億円	H23～R4	<u>67億円</u> ※1	H23～ <u>R6</u>	9億円増 2年延伸
計	478億円		732億円		

※1 戸畑枝光線(1期)および汐井町牧山海岸線の事業費は、前回事業費を算出した平成29年度からの見直し

※2 戸畑枝光線(2期)の事業費は、前回事業費を算出した平成21年度からの見直し

戸畑枝光線(1期)における変更内容

戸畑枝光線(1期)における変更内容を下表に示す。

	変更事由	増額	延伸
1	軟弱地盤等に対する地盤改良や 土留め工法の変更	12.2億円	1.0年
2	近接する鉄道や建物等への対応	6.3億円	
3	支障物件への対応	1.9億円	
4	人件費や資材価格の高騰等による影響	4.6億円	
	合計	25.0億円	1.0年

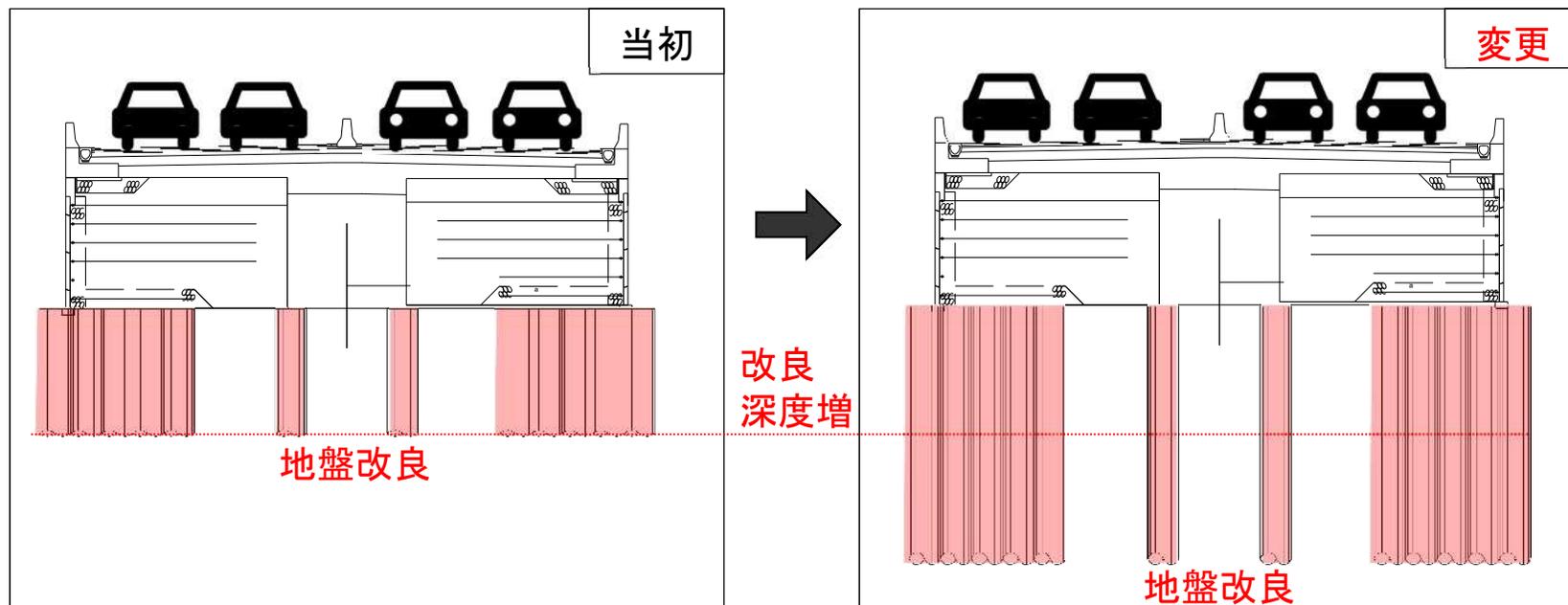
戸畑枝光線(1期)における変更内容

1 軟弱地盤等に対する地盤改良や土留め工法の変更

(+12.2億円 +1年)

(1) 地盤改良深度の変更

工事進捗に合わせ、築造する構造物直下で地質調査を実施した結果、軟弱な地盤が想定より深くに存在したことから、より深く地盤改良が必要となった。



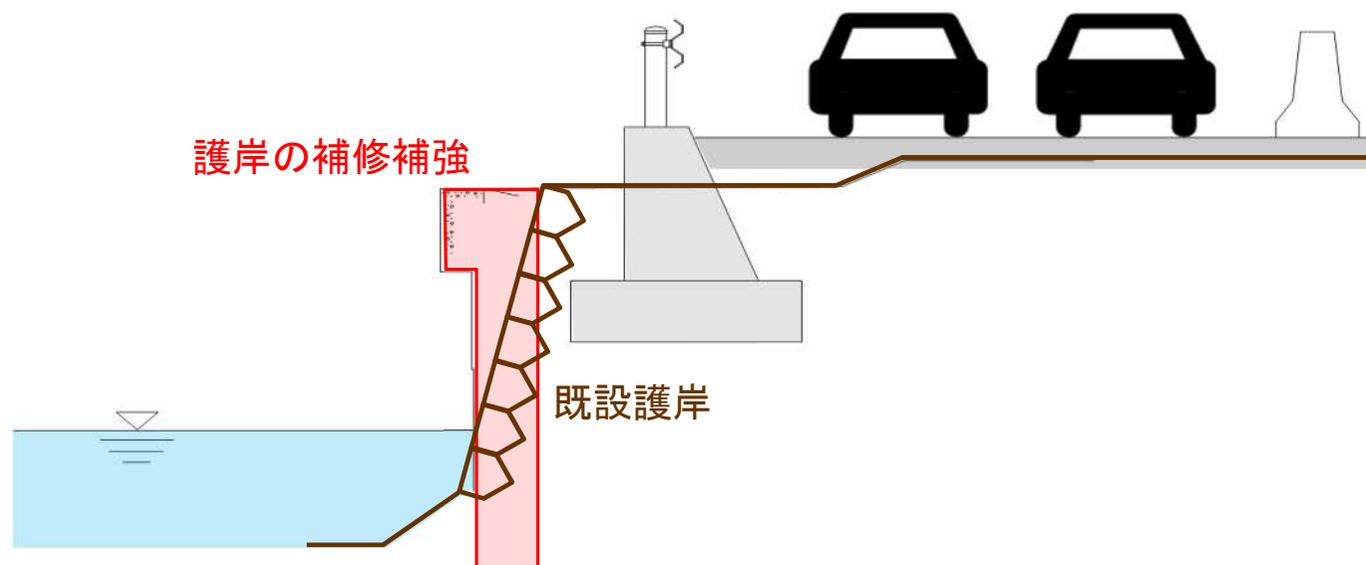
戸畑枝光線(1期)における変更内容

1 軟弱地盤等に対する地盤改良や土留め工法の変更

(+12.2億円 +1年)

(2) 道路荷重を受ける護岸の補修補強

道路が海岸線に近づく箇所において、護岸の一部に損傷が確認された。この護岸は、道路の荷重を受け持つ機能を有するため、道路工事に先立ち、補修補強が必要となった。



戸畑枝光線(1期)における変更内容

2 近接する鉄道や建物等への対応 (+6.3億円)

本事業の工事は、鉄道や建物に近接した箇所が多く、振動等による影響を軽減させる保全対策を実施した。

- ・ 低振動工法の採用
- ・ 軌道監視及び整備 等

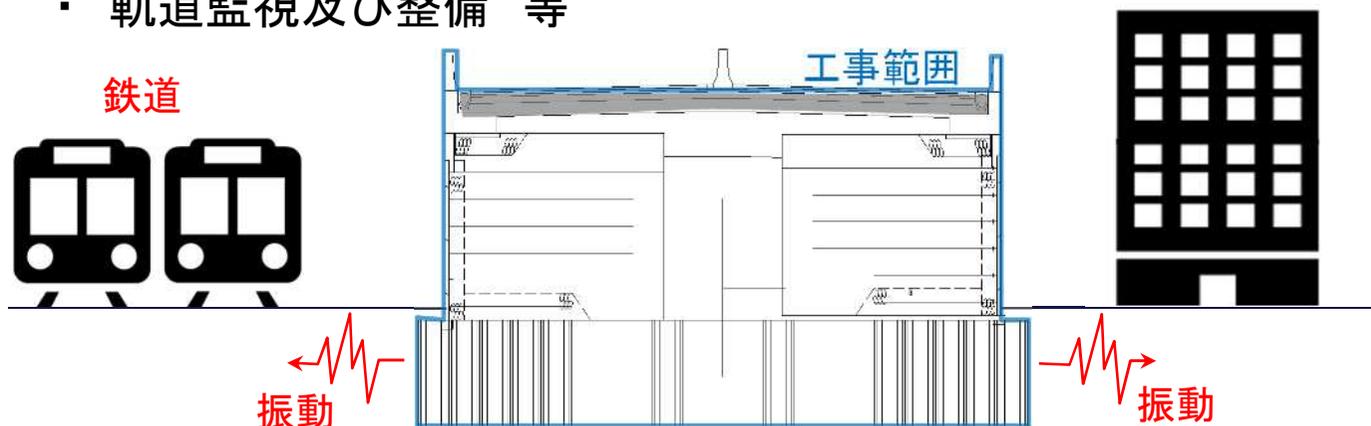


写真. 鉄道近接部



写真. 軌道監視及び測定状況



戸畑枝光線(1期)における変更内容

3 支障物件への対応 (+1.9億円)

掘削時に地中からコンクリート塊等が出現し、この撤去を実施した。

写真. 支障物件全景



写真. 支障物件近景



戸畑枝光線(1期)における変更内容

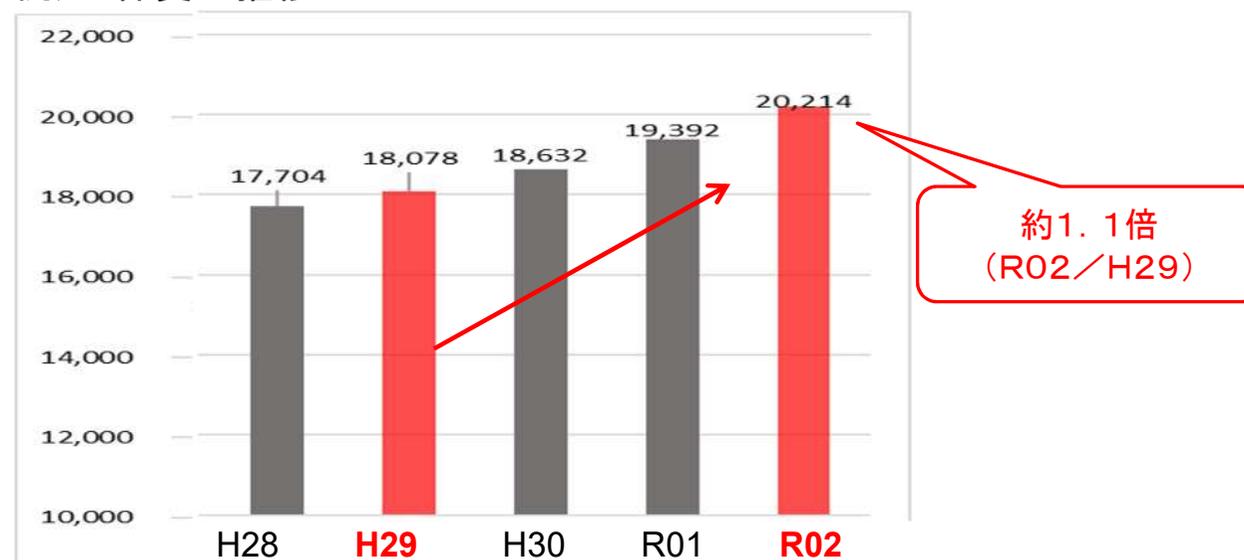
4 人件費や資材価格の高騰等による増額 (+4.6億円)

前回評価時と比較し、社会情勢の変化による工事費の増額が必要となった。

直接工事費を構成する費用の変動	人件費	+12%
	資材価格	+14%
工事全体に係る諸経費の変動 (現場管理費、一般管理費、消費税含む)		+9%

(前回事業費を算出したH29年度との対比)

例) 人件費の推移



汐井町牧山海岸線における変更内容

汐井町牧山海岸線における変更内容を下表に示す。

	変更事由	増額	延伸
1	軟弱地盤や地下水等に対する地盤改良や 土留め工法の変更	4.9億円	1.5年
2	近接する鉄道や建物等への対応	3.7億円	0.5年
3	支障物件への対応	0.15億円	
4	人件費や資材価格の高騰等による影響	0.25億円	
	合計	9.0億円	2.0年

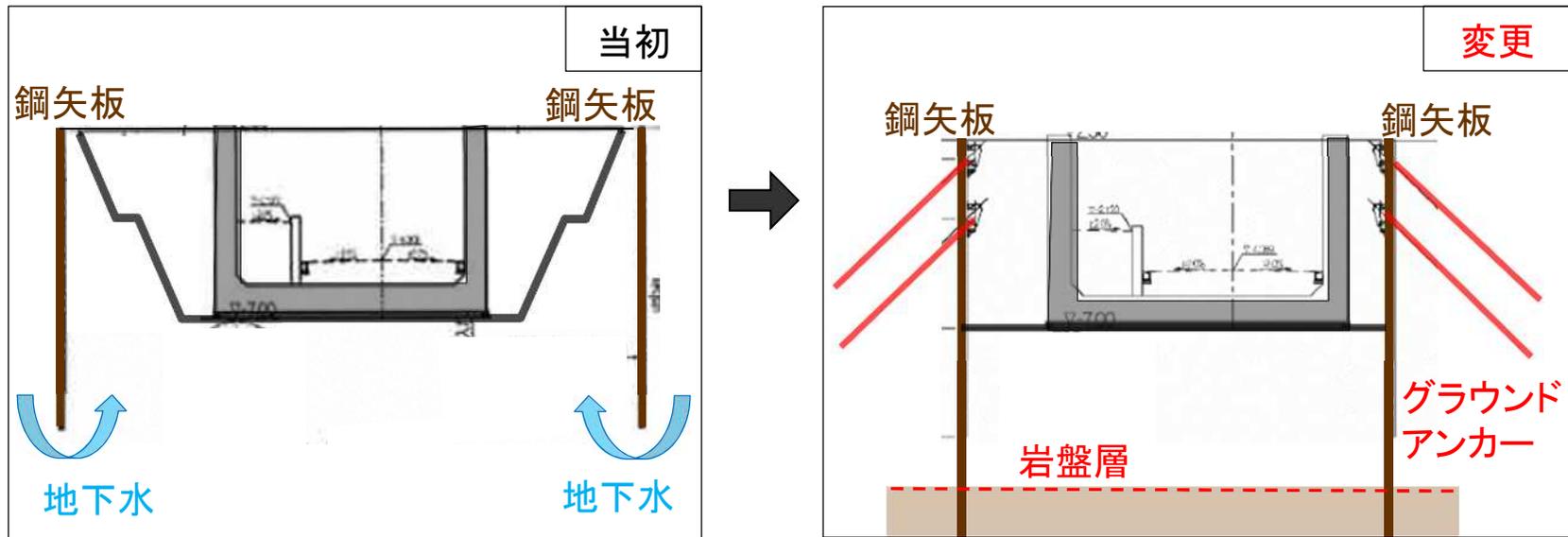
汐井町牧山海岸線における変更内容

1 軟弱地盤や地下水等に対する地盤改良や土留め工法の変更

(+4.9億円 +1.5年)

アンダーパスを構成するU型擁壁の築造にあたっては、鋼矢板による止水を計画していたが、試験掘削時に掘削面の崩壊が著しく発生した。(左図)

そのため、鋼矢板を岩盤まで深く打込みグラウンドアンカーを施工し、止水と土留めの安定を図った。



汐井町牧山海岸線における変更内容

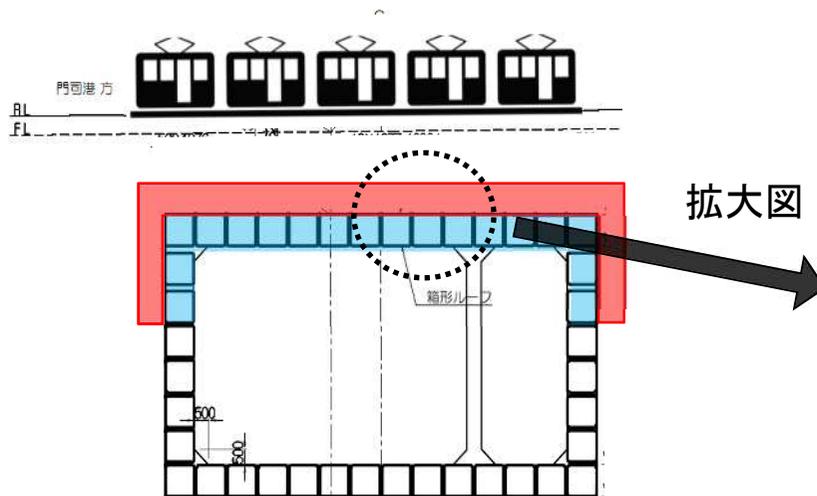
2 近接する鉄道や建物等への対応(+3.7億円 +0.5年)

アンダーパスを構成するトンネル部は、その上部を鉄道が運行しているため、部材を横から押し込む推進工法を採用している。

この推進工法によりトンネルの屋根となる部材を押し込む際、鉄道の沈下対策として、部材周辺の土砂を硬化させる薬液注入工が必要となった。

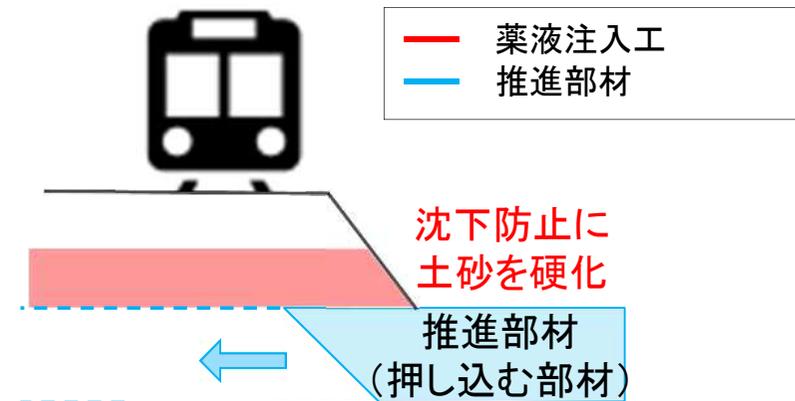
(横断図)

汐井町牧山海岸線を正面から見た図



(縦断図)

汐井町牧山海岸線を正面から見た図



汐井町牧山海岸線における変更内容

3 支障物件への対応（+0.15億円）

掘削時に地中からコンクリート塊等が出現し、この撤去を実施した。

写真. 支障物件全景



写真. 支障物件取壊し状況



汐井町牧山海岸線における変更内容

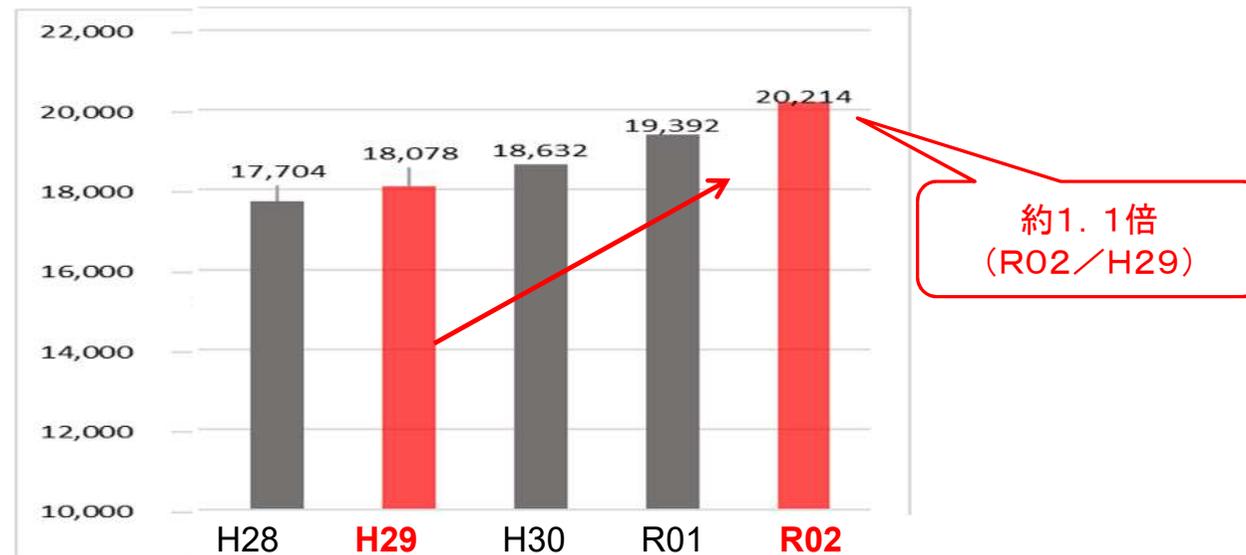
4 人件費や資材価格の高騰等による増額（+0.25億円）

前回評価時と比較し、社会情勢の変化による工事費の増額が必要となった。

直接工事費を構成する費用の変動	人件費	+12%
	資材価格	+14%
工事全体に係る諸経費の変動 (現場管理費、一般管理費、消費税含む)		+9%

例) 人件費の推移

(前回事業費を算出したH29年度との対比)



戸畑枝光線(2期)における変更内容

戸畑枝光線(2期)における変更内容を下表に示す。

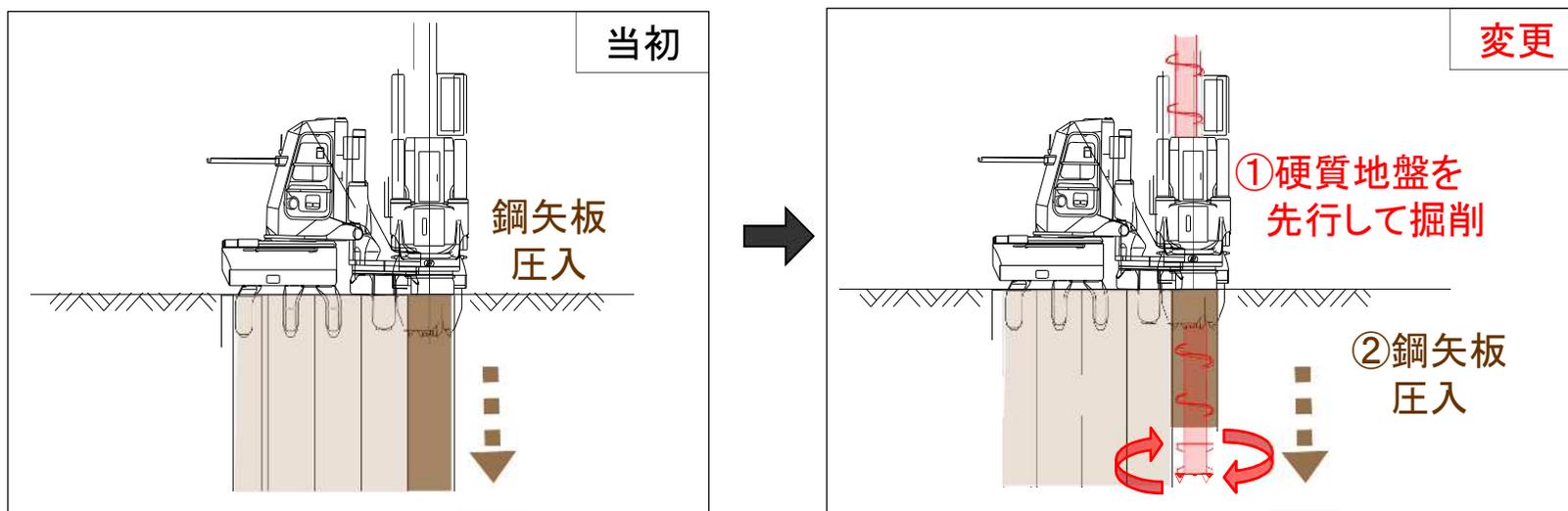
	変更事由	増額	延伸
1	軟弱地盤等に対する地盤改良や 土留め工法の変更	34.0億円	
2	近接する鉄道や建物等への対応	56.0億円	3.0年
3	支障物件への対応	35.0億円	3.0年
4	人件費や資材価格の高騰等による影響	56.0億円	
5	若戸大橋と都市高速道路間の円滑な交通を 維持するための仮設ランプの設置撤去	39.0億円	1.0年
	合計	220.0億円	7.0年

戸畑枝光線(2期)における変更内容

1 軟弱地盤等に対する地盤改良や土留め工法の変更

(+34.0億円)

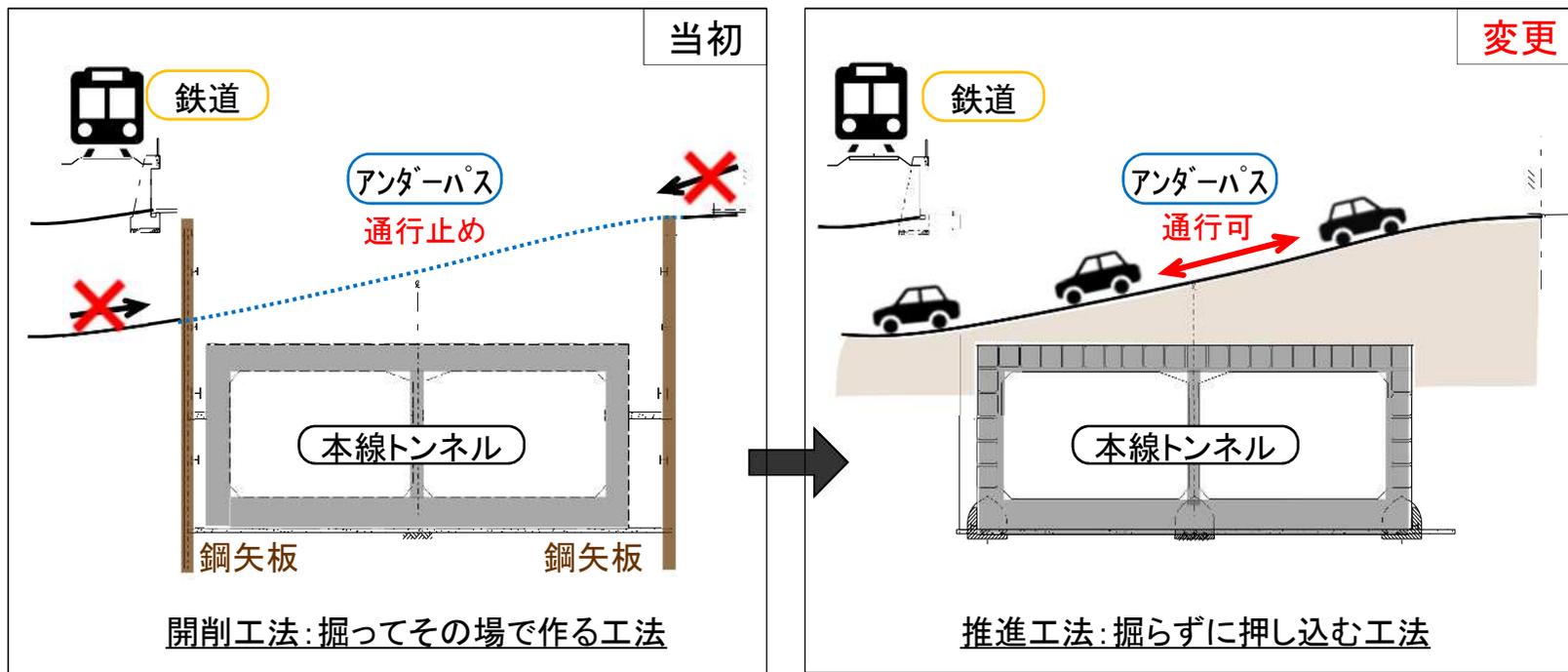
トンネルを地下に築造する際、地質調査で確認された硬質な地盤に打ち込めるよう、先行して硬質な地盤を掘削する工法に施工計画を変更する。
(軟弱地盤に対しては1期と同様の対策が必要)



戸畑枝光線(2期)における変更内容

2 近接する鉄道や建物等への対応(+56.0億円 +3.0年)

明治町アンダーパスの下を潜るトンネルについて、当該地が最深かつ鉄道最近接部であることから、詳細設計による具体的な施工計画を基に土の挙動解析を行った結果、鉄道への影響を軽減するため、開削工法から推進工法に計画変更する。
加えて、周辺地域の交通確保のため、交通規制を最小限とする。

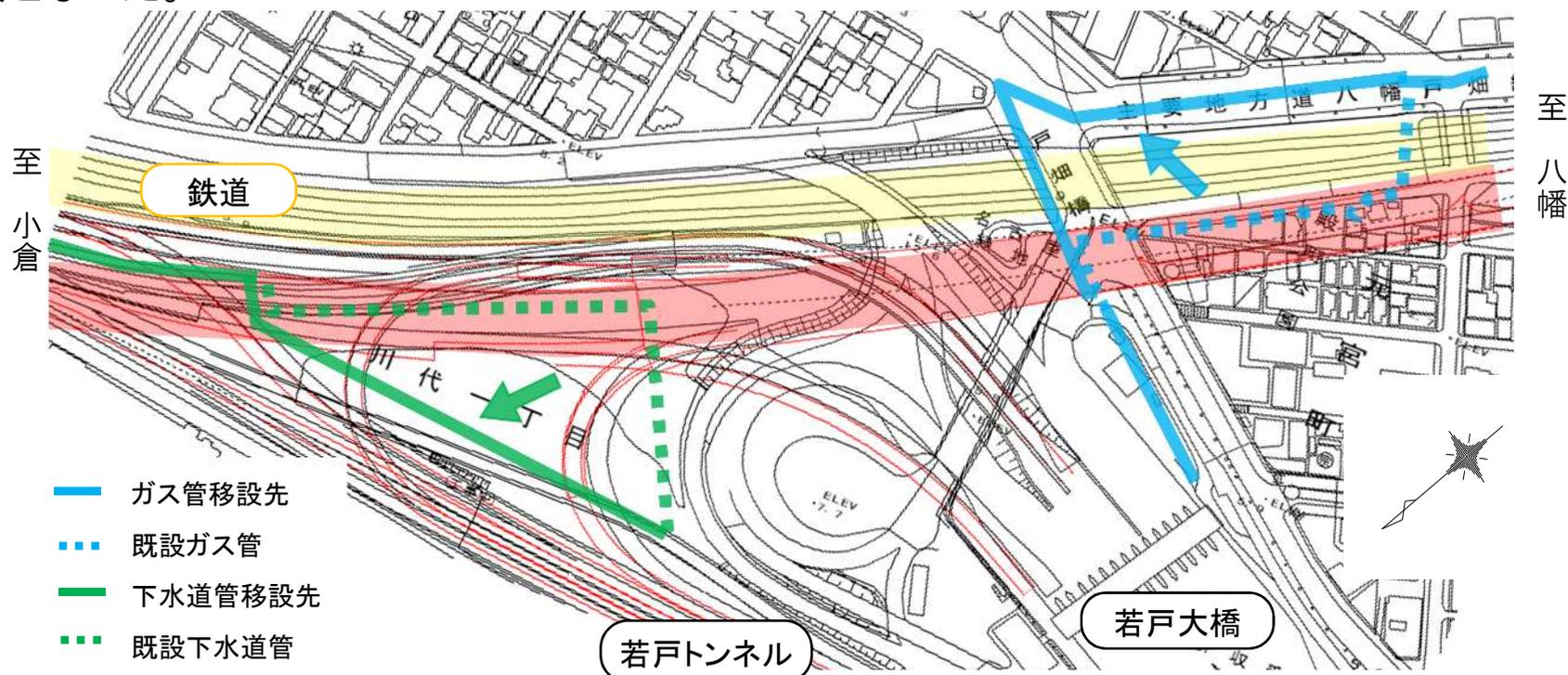


戸畑枝光線(2期)における変更内容

3 支障物件への対応(+35.0億円 +3.0年)

地下トンネルとなるため、埋設されている多くのライフラインが支障となる。

特に大規模な支障物件である下図のガス管と下水道管の幹線管路について、当初は現地で防護する方法を計画していたが、詳細設計・施工計画を基に、管理者と協議を進めたところ、保安上の基準や維持管理性により、それぞれ影響のない場所へ移設が必要となった。



戸畑枝光線(2期)における変更内容

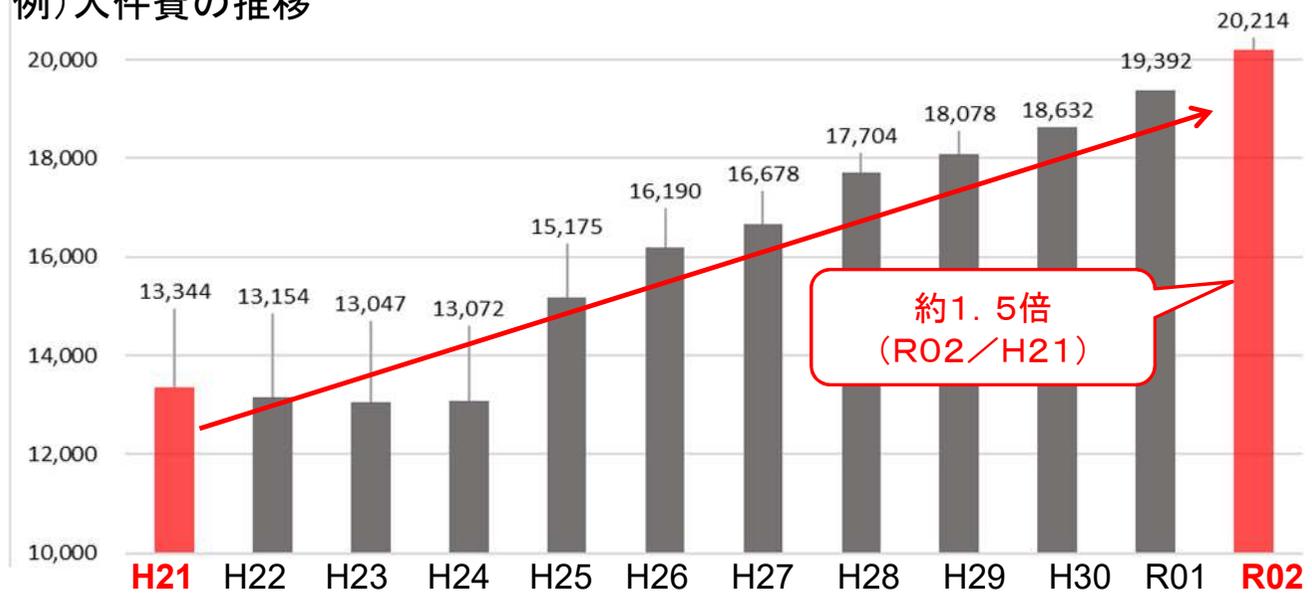
4 人件費や資材価格の高騰等による増額 (+56.0億円)

前回評価時(H21年度)と比較し、社会情勢の変化により工事費の増額が必要となった。

直接工事費を構成する費用の変動	人件費	+50%
	資材価格	+20%
工事全体に係る諸経費の変動 (現場管理費、一般管理費、消費税含む)		+10%

(前回事業費を算出したH21年度との対比)

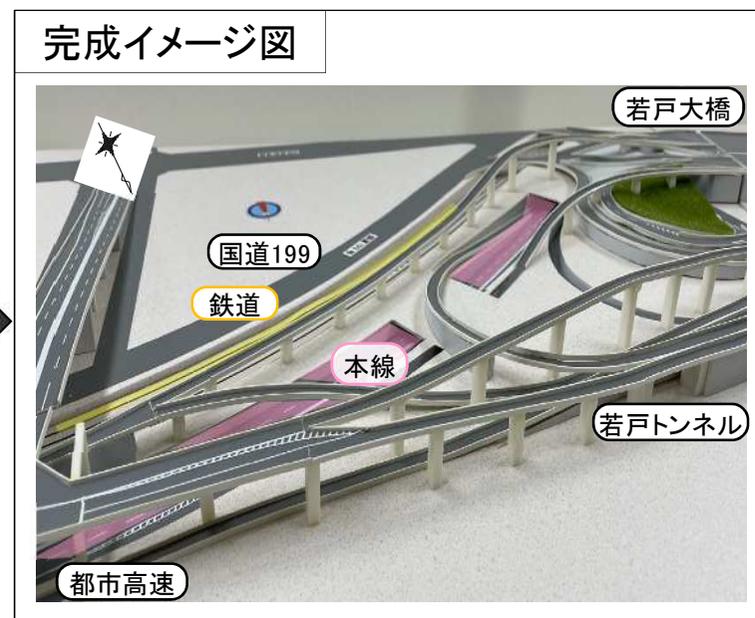
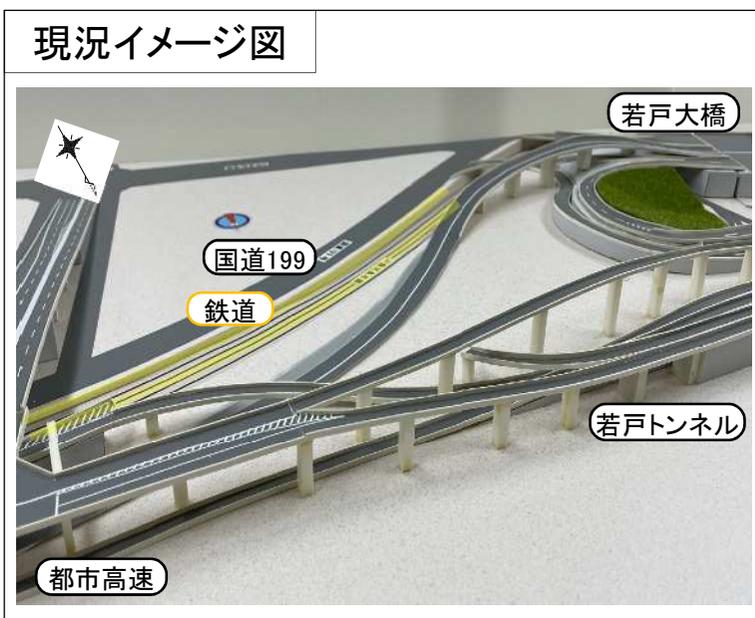
例) 人件費の推移



戸畑枝光線(2期)における変更内容

5 若戸大橋と都市高速道路間の円滑な交通を維持するための 仮設ランプの設置撤去 (+39.0億円 +1.0年)

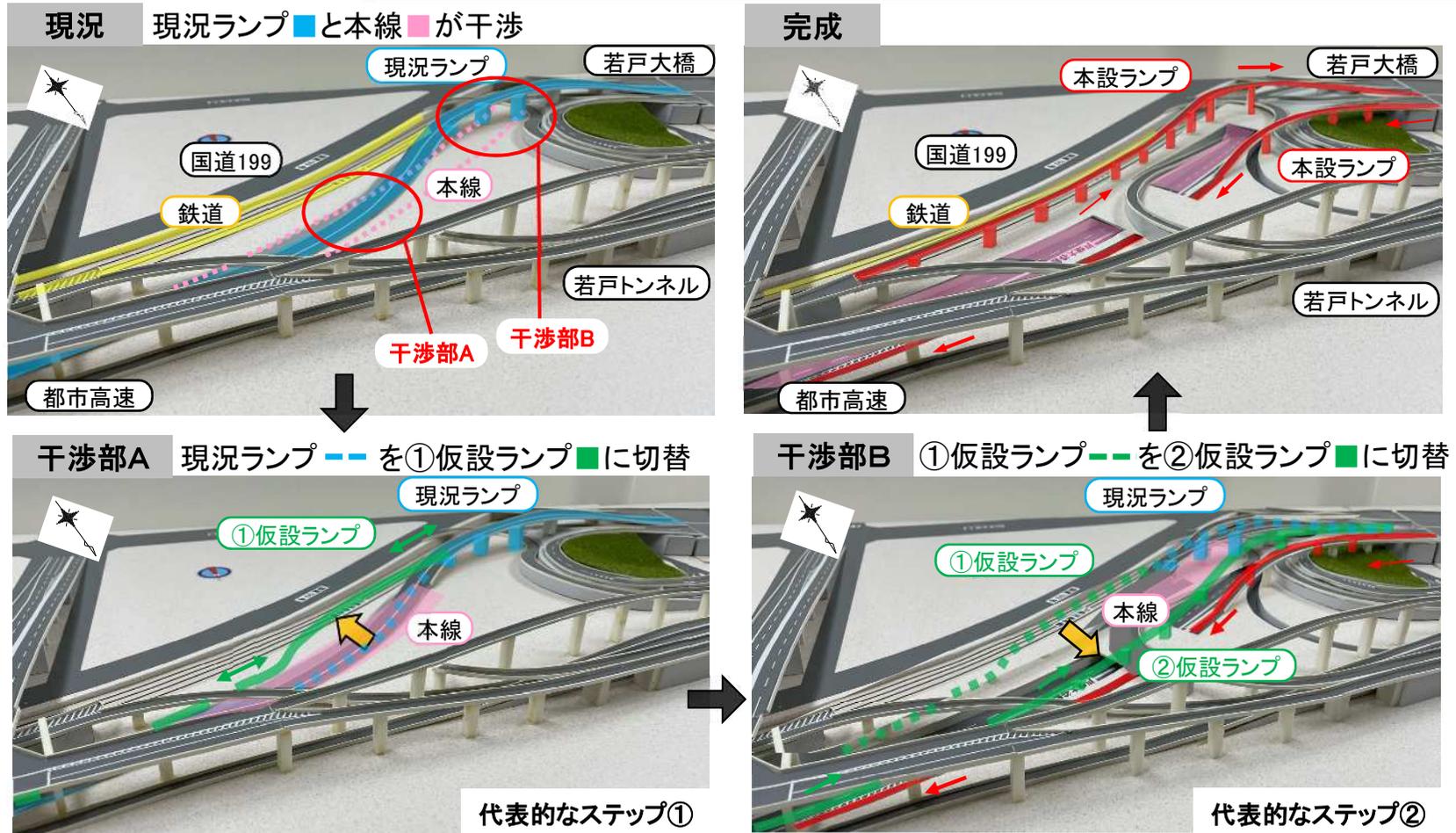
本路線の起点部では、若戸大橋や若戸トンネルと都市高速道路のランプが輻輳する箇所に整備する計画である。施工計画を検討したところ、整備の際には、若戸大橋と都市高速道路間の交通を維持するためには、複数回に及ぶ仮設ランプの設置撤去が必要となった。



次項に複数回にも及ぶ施工ステップから代表的なイメージを示す。

戸畑枝光線(2期)における変更内容

5 若戸大橋と都市高速道路間の円滑な交通を維持するための 仮設ランプの設置撤去 (+39.0億円 +1.0年)



事業の投資効果(1)

◆費用便益分析

※国土交通省の費用便益分析マニュアル(道路事業編)に基づく

便益(B)

費用(C)

便益項目	現在価値	前回との差	費用項目	現在価値	前回との差
走行時間短縮	648億円	+284億円	事業費	599億円	+216億円
走行経費減少	77億円	+21億円	維持管理費	10億円	+1億円
交通事故減少	42億円	-1億円	合計(C)	609億円	+217億円
合計(B)	767億円	+304億円			

$$B / C = 1.26$$

※上記金額は、令和3年を基準年とした現在価値である

◆便益増の主な変動要因

- ・ 道路交通センサデータの更新による交通量の増(H17 ⇒ H22)
- ・ 企業進出に伴う貨物車両の割合の増加
- ・ 費用便益分析マニュアル改訂に伴う時間価値原単位の更新(H30年2月)
- ・ 周辺地域の開発による交通量の増

事業の投資効果(2)

◆ 走行時間短縮便益についての考察

・計算式の概要

交通量(台/日) × 走行時間(分) × 原単位(円/分・台) × 365日

この計算を、車種ごと、ルートごとを実施する。

・考察(前回の便益との比較)

① 全体的な交通量の増加と周辺の開発により、戸畑枝光線沿線の交通量が増大

② 周辺は貨物車の割合が増加している中で、国土交通省マニュアルの改訂で、普通貨物車の原単位が増加

③ 交通量の増大により、通行速度が低下し、所要時間が増加

上記 ①、②、③が積で計算され、大きく改善している

コスト縮減

主に、以下を中心に今後も継続してコスト縮減に努める。

発生土の流用促進

広く市内の他工事情報を収集・共有し、発生土流用に努める。

工事実績を踏まえた施工計画見直し

前工事の実情・実績を踏まえ、後工事の施工計画を適宜見直す。

新技術の活用

随時、新技術の情報収集・活用検討を行う。

事業担当部局の考え方

戸畑枝光線は、本市の目指す環状放射型の自動車専用道路ネットワークの構築を図る上で、極めて重要な路線。

整備により

- ① 走行時間の短縮（産業・物流活動の支援（高速性・定時性））
 - ② 災害時の代替ルート確保（リダンダンシーの確保）
 - ③ 周辺道路の渋滞緩和（市民の安全確保（通過車両分離））
- ⇒ 周辺地域から多くの協力を得ており、完成を強く望まれている。

引き続き事業を継続し、
残りの整備を進め、早期に完成させる