

令和6年2月2日

まちづくり委員会資料

塩浜陸橋耐震補強工事委託
の進捗状況について

建設緑政局

塩浜陸橋耐震補強工事委託の進捗状況について

1 事業の目的

- 塩浜陸橋は、緊急輸送道路である一般国道132号にある鉄道を跨ぐ跨線橋であり、「川崎市橋梁耐震化計画」に基づき、今後予想される大地震に対し落橋などの致命的な被害の抑止や、鉄道への二次的な災害を防ぐとともに、地震後も安全な避難・輸送ルートの確保を図るため、防災上の視点から重要性の高い橋りょうとして位置付けている。
- 本橋の耐震対策としては、今後予想される大地震に対し、橋としての機能の回復が速やかに行い得る耐震性能を確保することを目的とし、耐震補強を実施するものである。

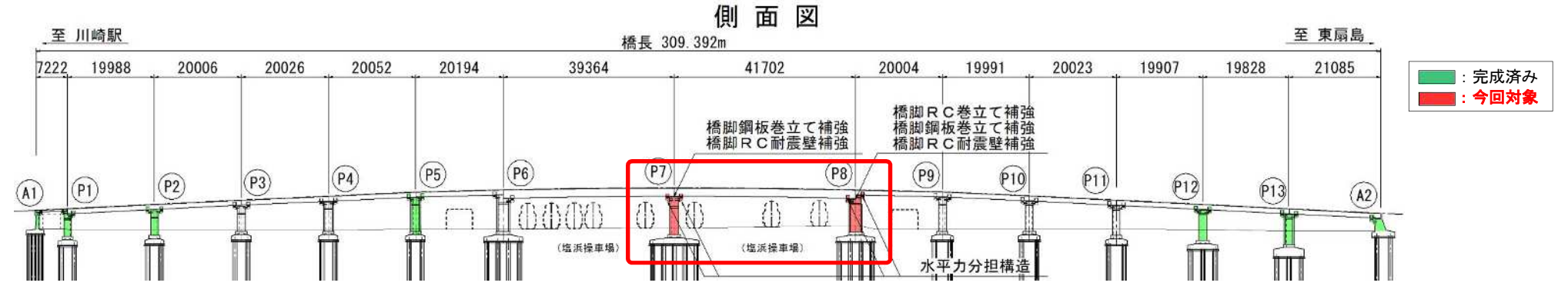
2 塩浜陸橋の耐震補強取組経過

- 平成9年度：落橋防止構造設置
(平成28年6月：「川崎市橋梁耐震化計画」策定)
- 平成30年度：(橋脚RC巻立て補強：P13橋脚、水平力分担構造設置：P13橋脚、A2橋台)
- 令和元年度：(橋脚RC巻立て補強：P12橋脚、水平力分担構造設置：P12、P13橋脚)
- 令和1~2年度：(橋脚RC巻立て補強、水平力分担構造設置：A1、P1、P2橋脚)
- 令和3~4年度：(橋脚RC巻立て補強、水平力分担構造設置：P5橋脚)

3 工事の概要

工事延長：L=41.702m (P7~P8間)
 標準幅員：W=25.8m
 橋りょう形式：単純PCT桁橋、単純PC箱桁橋
 工事内容：耐震補強工事 (P7橋脚、P8橋脚)

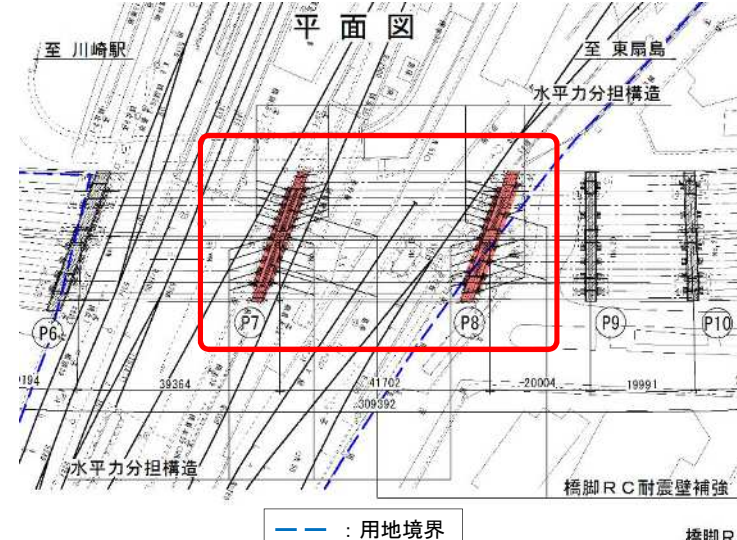
※橋りょうの諸元
 橋長：L=309.392m
 竣工年月日：昭和40年(上り線)
 昭和61年(下り線)



写真① (全景)



写真②

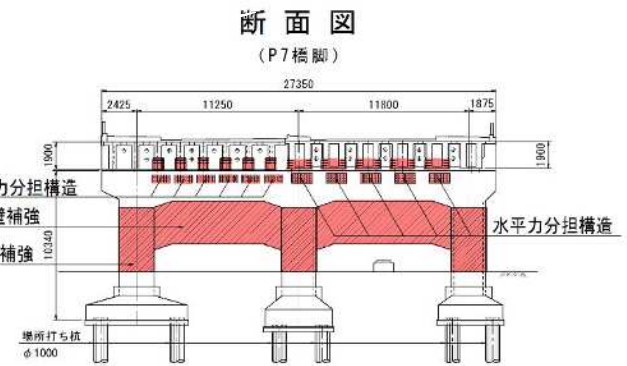


写真③ (完成済み：P2橋脚)



工事箇所	主な工事	内容
下部構造	橋脚RC巻立て補強	橋脚の柱を鉄筋コンクリートで巻立てる補強
	橋脚鋼板巻立て補強	橋脚の柱を鋼板で巻立てる補強
	橋脚RC耐震壁補強	橋脚の柱と柱の間に鉄筋コンクリートの壁を設置する補強
支承部(注1)	水平力分担構造設置	支承部に作用する地震時の水平力を受け持つ構造の設置

(注1)：上部構造と下部構造との間に設置され、上部構造の荷重を下部構造に伝達するための部材



4 日本貨物鉄道株式会社との契約の概要

工事の施行主体
 日本貨物鉄道株式会社 (JR貨物)
 工事の期間
 令和4年8月24日 ~ 令和8年3月31日
 工事の費用
 913,232,000円

【年度別の費用】

年度	費用
令和4年度	3.7億円
令和5年度	2.1億円
令和6年度	2.7億円
令和7年度	0.6億円
合計	9.1億円

5 当初の対策スケジュール

	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	
下部構造	A1-P2橋脚											
	P3-P4橋脚											
	P5橋脚											
	P6橋脚											
	P7-P8橋脚							JR貨物施工				
	P9-P11橋脚											
	P12橋脚											
	P13橋脚											
A2橋台												

6 これまでの経過および今後の対応案

(1) これまでの経過

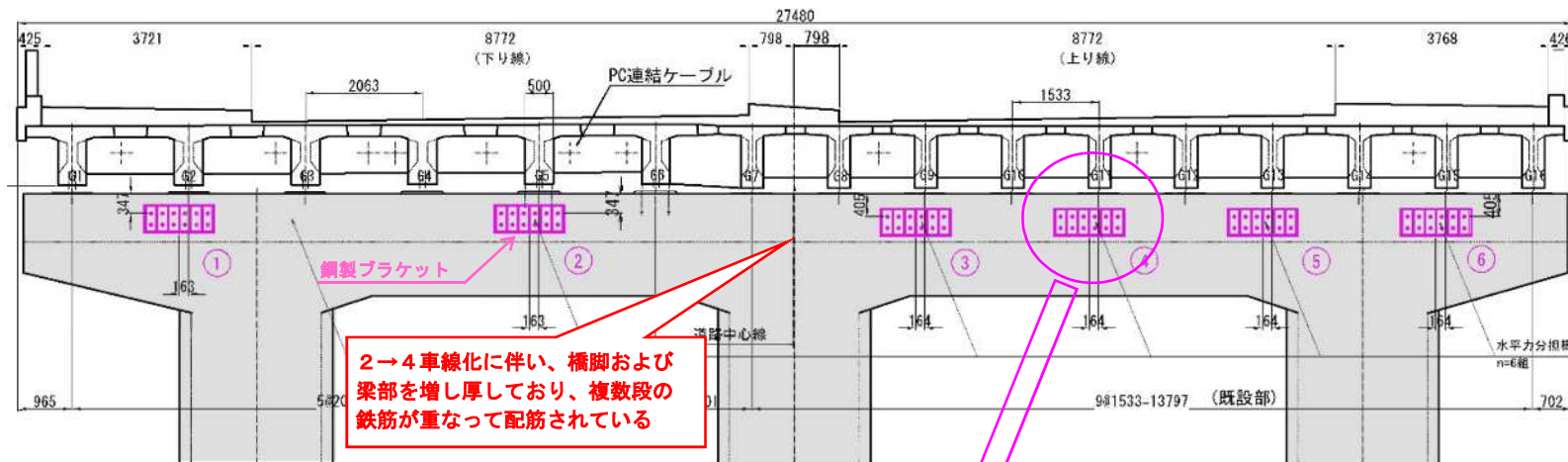
- 令和4年6月：議案「議案第78号 塩浜陸橋耐震補強工事委託契約の締結について」議決
- 令和4年8月24日：施行協定および令和4年度協定を締結
- 令和5年3月：鉄道施設の工事完了（支障物移転、電線防護）
- 令和5年4月～5月：JR貨物による現場確認により、**増し厚部の鉄筋間隔がしゅん工図と異なる可能性について報告**
- 令和5年6月～7月：配筋状況を確認するため、柱部の鉄筋探査を実施
- 令和5年8月：JR貨物より既設橋脚配筋状況確認のための詳細調査の提案
- 令和5年9月、11月：JR貨物による**鉄筋探査および試掘調査**を実施



アンカー（D51）
P7橋脚：426本、P8橋脚：285本
合計：711本

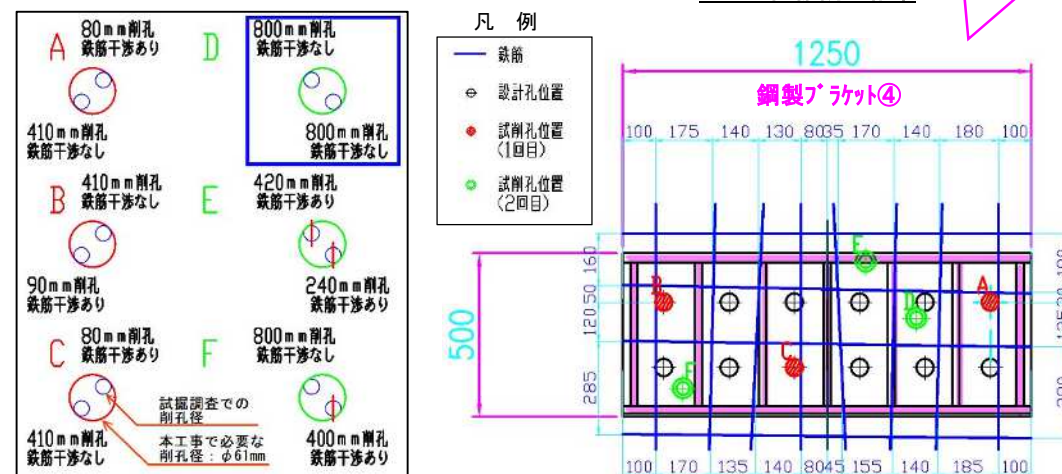
※水平力分担構造：支承部に作用する地震時の水平力を受け持つ構造

図1 P8橋脚正面図



2→4車線化に伴い、橋脚および梁部を増し厚しており、複数段の鉄筋が重なって配筋されている

図2 試掘調査結果



【調査結果】
コア削孔の成功率：16%程度
※コア削孔の場合、鋼製ブラケット1基あたりに設置するアンカー12本を設置する場合、削孔が72箇所必要と推定される

【施工に関する問題】

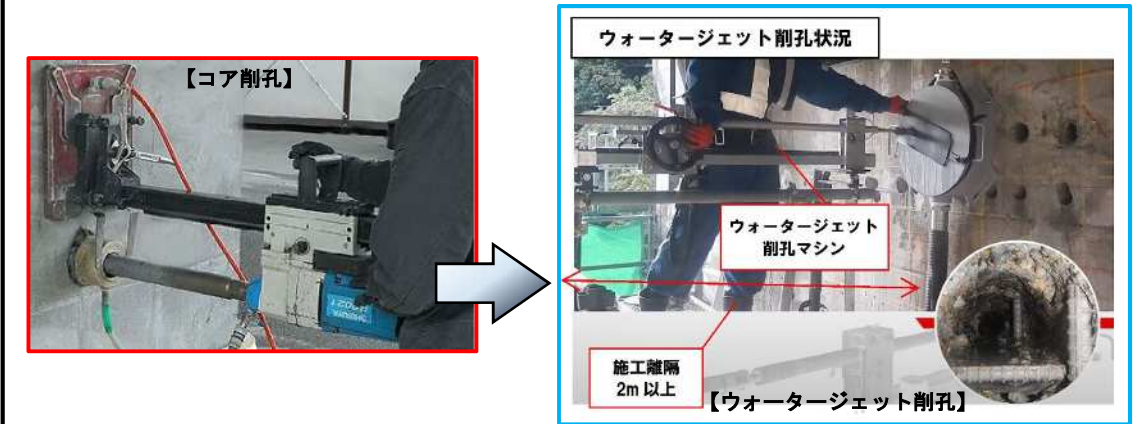
- 水平力分担構造の設置にあたり、しゅん工図とは異なる配筋状況が確認できたことから、**コア削孔による工法が不可能**であることが判明
- ※理由として、孔を開けすぎることによってコンクリートの断面欠損が著しくなる など

(2) 今後の対応案

- 令和5年10月：JR貨物からの提案（コア削孔に変わる工法とその影響について）

①コア削孔に変わる工法

図3 削孔方法の変更案

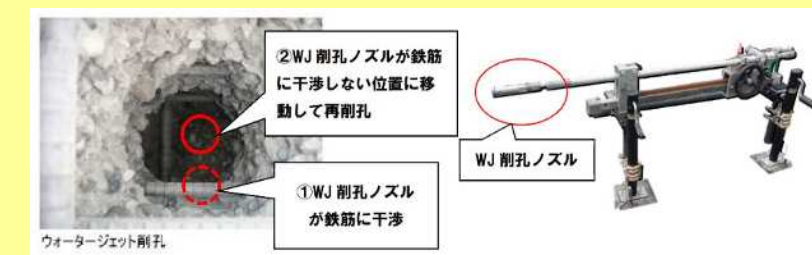


※コア削孔：円筒状のダイヤモンドの刃先が付いたビットをコアドリルに装着し、コンクリートなどに穴をあける工法
※ウォータージェット削孔：鉄筋の位置が不明確な箇所に適しており、水圧によりコンクリートを削孔することで鉄筋は損傷せずに施工が可能な工法

①に対する対策案

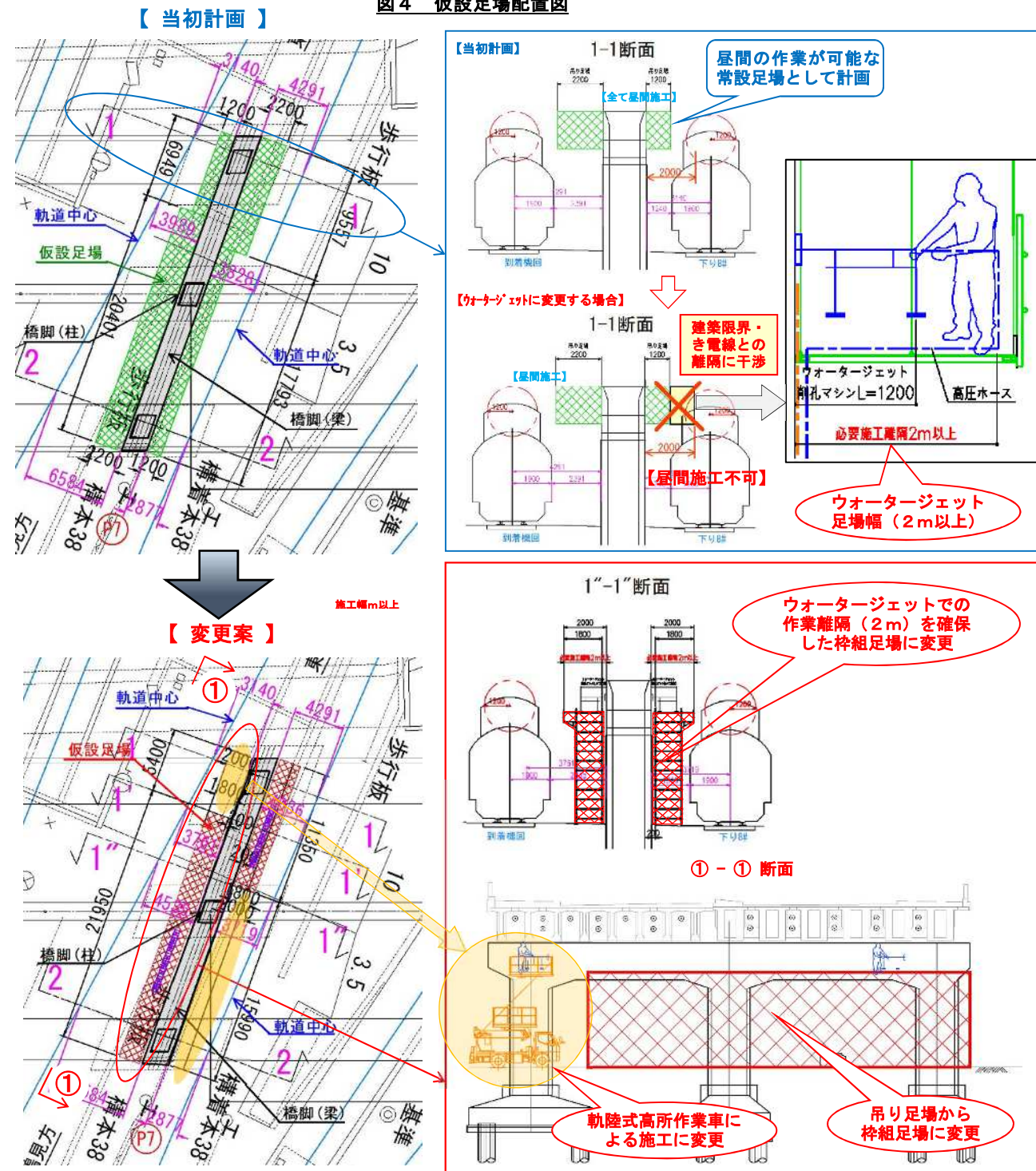
- JR貨物からの削孔工法変更案に対し、市内部で妥当性について精査を実施した結果、**過密な配筋状態においても鉄筋を傷つけることなく削孔が可能**で、アンカーの設置可能なスペースを特定し易い**ウォータージェット削孔**への工法変更について判断

※削孔の途中で鉄筋を確認した場合においても、そのまま削孔ノズルの角度を調整して孔を抜けていき、アンカーが設置可能なスペースを詳細に確認しながら作業を進めることが可能



②工法変更による影響および変更内容

図4 仮設足場配置図



【②に対する対応案】

- ・ 削孔を行う際の仮設足場において、作業に必要な足場幅が変更となり、常設足場の設置が困難な範囲が生じることから、部分的に軌陸式高所作業車を用いた夜間での施工へ変更
- ※夜間で施工を行う範囲については、当初の計画である常設足場による昼間作業（実質8時間）に対し、き電停止および線路閉鎖後に施工が可能な時間として、P7橋脚の場合においては70分に限定され、1日の作業量が7分の1程度となる
- ・ 作業時間の制限により、現場管理などの費用や、これに伴う工期の変更が必要

③変更内容に対するJR貨物との協議結果

・ 令和5年10月：JR貨物より受領（工事費：19.9億円、工期：9年）
市内部で確認後、施工条件等について協議を実施

①複数パーティでの施工について

（回答）昨今の鉄軌道事業者による営業線近接作業時の触車事故多発により、再発防止対策として塩浜陸橋付近が要注意箇所として指定されたことから、1パーティでの施工となる。

②ダイヤ改正

（回答）鉄道全社でのダイヤ改正は基本的に毎年春であり、JR貨物のみの小規模改正であれば四半期ごとの改正も可能であるが、関連する列車は長野地区等へ石油を輸送する使命を担っており（長野・群馬・栃木県：県内需要の約80%）、他方面からの輸送列車と連結する関係上、川崎貨物駅を経由して指定時刻に運行する必要があることから、ダイヤ改正はできない。

③実質作業時間の確保

（回答）線路閉鎖き電停止間合を変更し、作業時間：当初35分→70分確保
さらにP7橋脚長大間合い時間確保（月に4回のみ）70分→160分確保

・ 令和5年12月：JR貨物より受領（工事費：17.9億円、工期：8年に縮減）（※③の変更を反映）

7 主な変更内容

(1) アンカー削孔の工法変更

- ・ 施工時間帯が昼間から一部夜間工事となるなど、工法変更による影響についての増額および工期の延期

(2) インフレスライド

- ・ 協定締結時（令和4年8月）からの材料費（鋼材）
- ・ 労務費の高騰による増額

【変更協定額】

（当初）：913,232,000円【4年債務】

（変更予定額）：約1,790,000,000円

【令和6年度より新たな債務を設定（予定）】

【変更協定の工期】

（当初）：令和4年8月24日～令和8年3月31日

（変更予定）：令和4年8月24日～令和12年3月末（予定）

■増額変更内容

項目	増額	備考
(1)アンカー削孔の工法変更	+720百万円	工法および仮設の変更
	+115百万円	上記変更に伴うき電停止手配、安全費、施工管理費等
(2)インフレスライド	材料費 + 2百万円	鋼材
	労務費 + 13百万円	労務単価

8 今後のスケジュールなど

(1) 議会関係

令和6年 2月 2日

まちづくり委員会 報告「塩浜陸橋耐震補強工事委託の進捗状況について」【今回委員会】

令和6年 3月（予定）

令和5年度補正予算議案 令和5年度予算の減額（2.1億円 → 0円）

令和6年度予算議案 塩浜陸橋耐震補強工事に関する新債務負担の設定

令和6年 6月（予定）

議案「塩浜陸橋耐震補強工事に関する施行協定の変更について（仮）」

(2) 年割り（案）

		計	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
下部構造	当初計画		JR貨物施工(4年)							
	工期									
	年度別費用(億円)	9.1	3.70	2.11	2.76	0.57				
変更計画	工期		JR貨物施工(4年→8年に変更)							
	年度別費用(億円)	17.9	0.3※	0.0	2.76	2.47	4.69	2.76	2.91	2.04

※鉄道施設の支障物移転、電線防護、その他調査費用等