

## 追加説明資料②

1. 事業概要	p. 2
2. 事業の必要性等に関する視点	p. 71
3. 事業の進捗の見込みの視点	p. 84
4. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	p. 85
5. 対応方針（原案）	p. 86

# 平成27年度建設事業評価

なんかいほんせん たかしのはません たかいしし  
南海本線・高師 浜線(高石市)

れんぞくりったい こうさじぎょう  
連続立体交差事業

たかいしし  
[高石市]

【再々評価】

再評価後5年経過

# 1. 事業概要

## ■事業目的

本路線は、大阪市と和歌山市・関西国際空港を結ぶ幹線鉄道であり、とりわけ、本事業区間のラッシュ時における踏切遮断は長時間にわたり、踏切部で発生する交通渋滞が著しい。そこで、踏切を除却し、沿線の交通渋滞を緩和するとともに、周辺市街地整備、都市及び地域相互間の有機的な連携強化などを図るため整備する。



■事業概要図

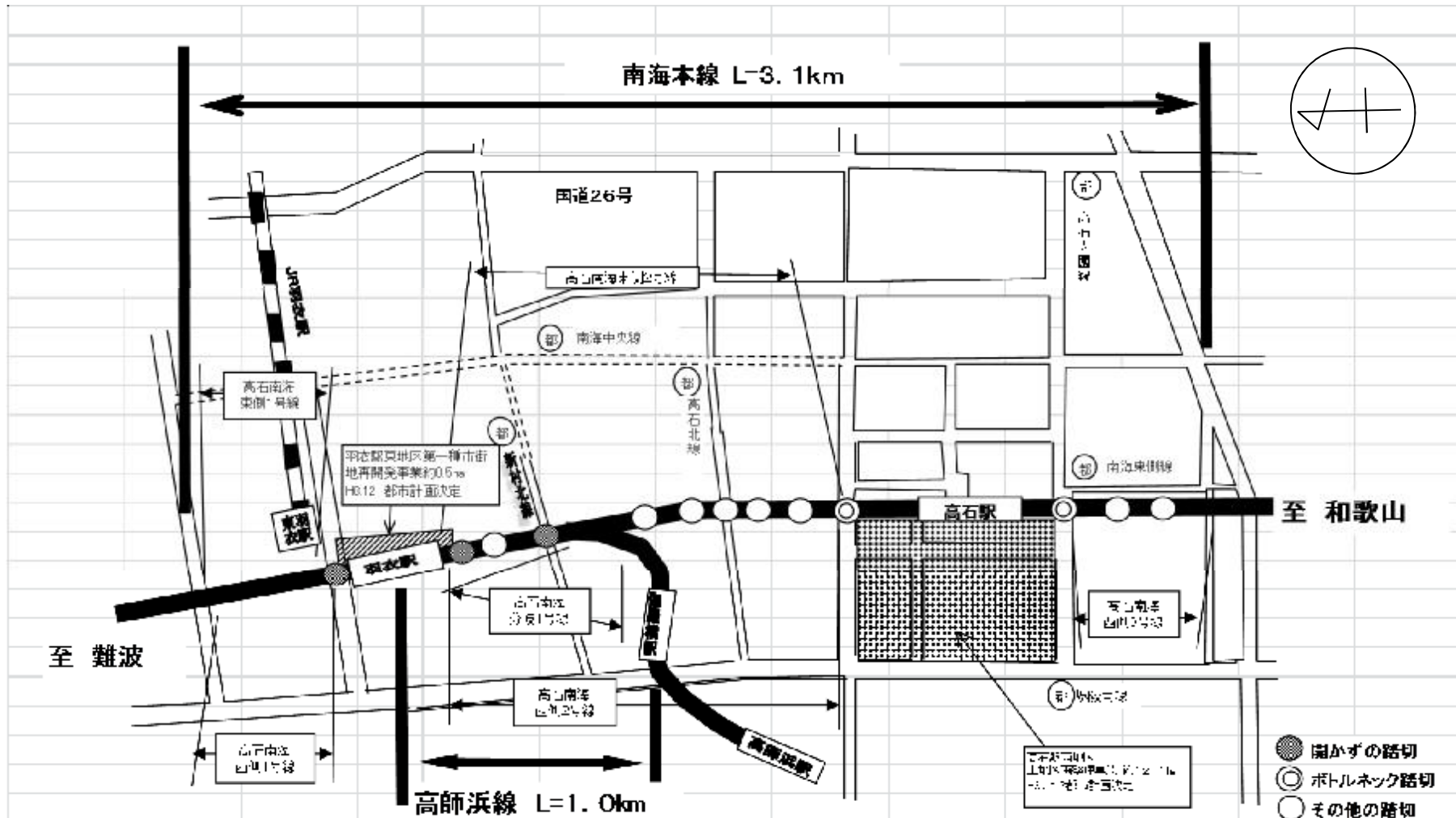
# 1. 事業概要

## ◇連続立体交差事業の計画



# 1. 事業概要

## ■事業概要図



開かずの踏切：ピーク時間の遮断時間 40分/時以上  
 自動車ボトルネック踏切：踏切自動車交通遮断量 5万台・時/日以上  
 歩行者ボトルネック踏切：踏切自動車交通遮断量+踏切歩行者等交通遮断量=5万台・時/日以上かつ踏切歩行者等交通遮断量 2万台・時/日以上



# 1. 事業概要

## ■開かずの踏切

ピーク時間の遮断時間が40分／時以上の踏切

## ■自動車ボトルネック踏切

一日あたりの踏切自動車交通遮断量（※1）が5万台・時／日以上

## ■歩行者ボトルネック踏切

一日あたりの踏切自動車交通遮断量と踏切歩行者等交通遮断量（※2）の和が5万台・人時／日以上かつ一日あたりの踏切歩行者等交通遮断量が2万台・人時／日以上になる踏切

（※1）自動車交通遮断量＝自動車交通量×踏切遮断時間

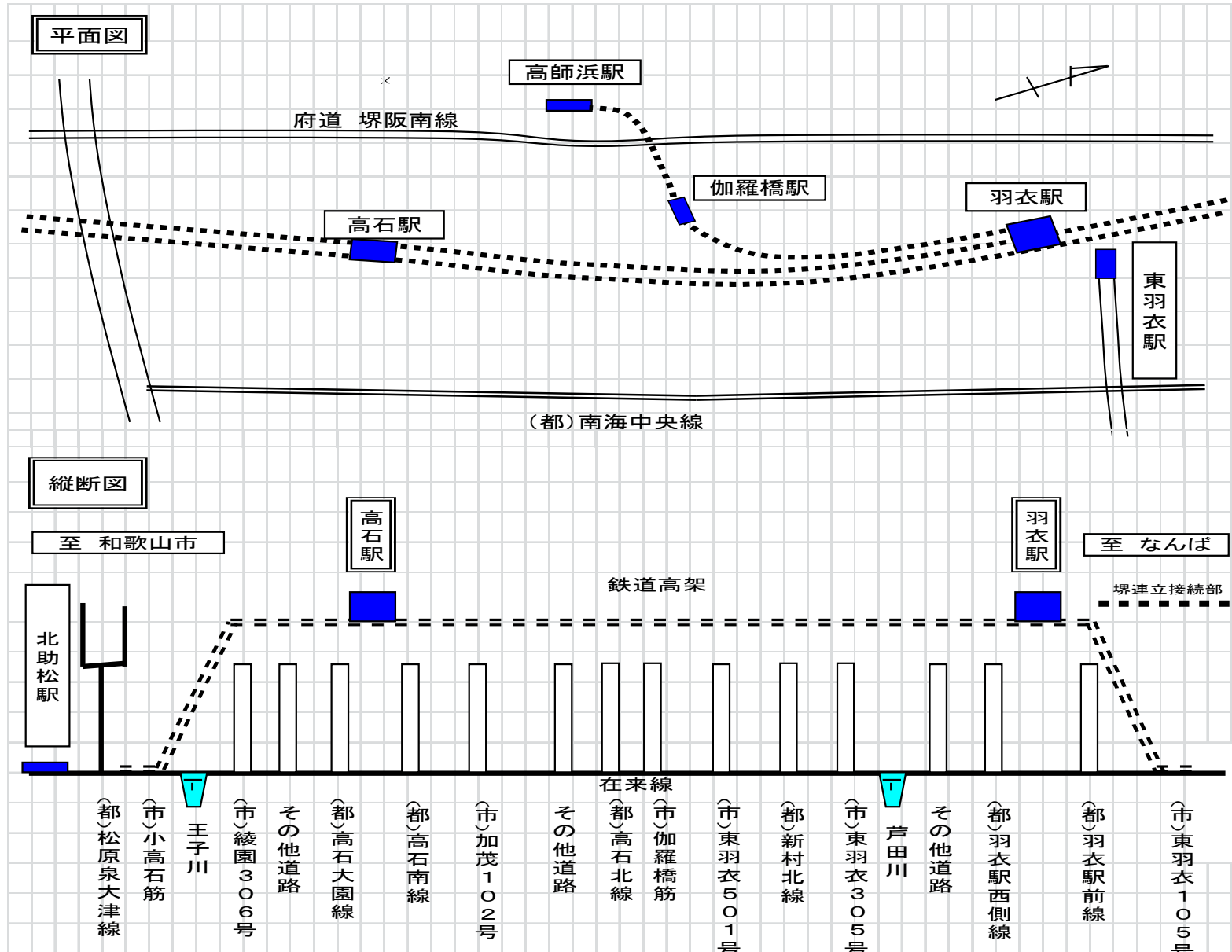
（※2）踏切歩行者等交通遮断量＝歩行者および自転車の交通量×踏切遮断時間

### 【開かずの踏切(●)及びボトルネック踏切(◎)】

踏切名称	ピーク時間帯の踏切遮断時間	踏切遮断交通量
● 浜寺公園4号	43分/時	56,559台時/日
● 羽衣1号	47分/時	—(自動車通行なし)
● 羽衣3号	41分/時	10,608台時/日
◎ 羽衣10号	35分/時	60,419台時/日
◎ 高石1号	32分/時	36,238台時/日

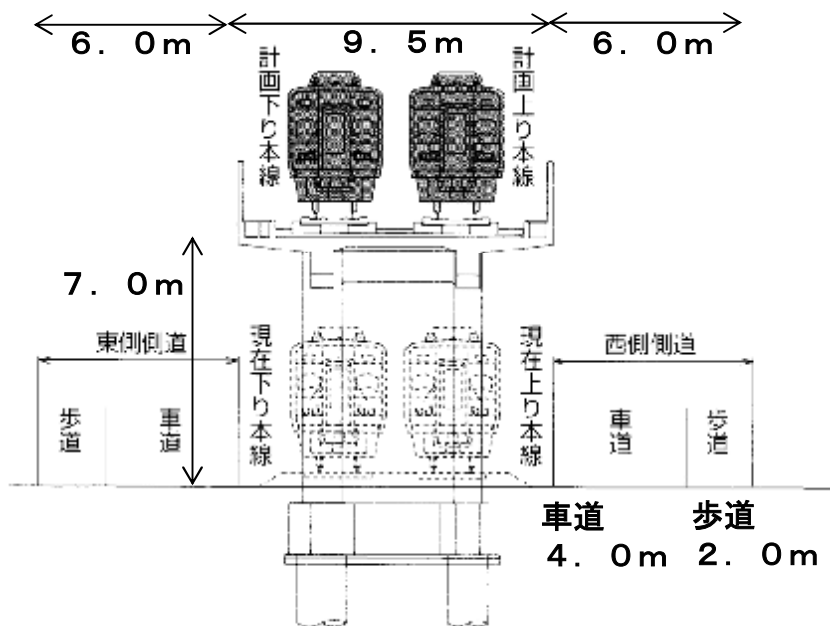
# 1. 事業概要

## ■南海本線・高師浜線連続立体交差事業 平面図・縦断図

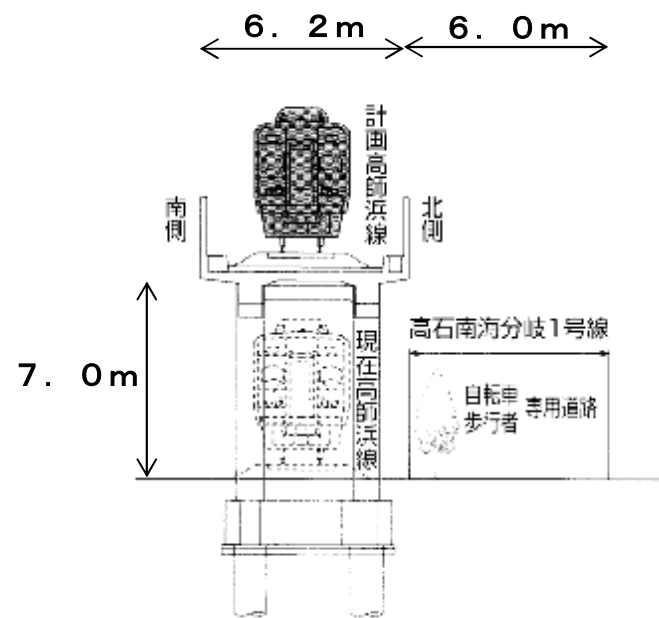


# 1. 事業概要

## 南海本線高架部標準断面図



## 高師浜線高架部標準断面図





# 1. 事業概要

## ■事業目的

○事業箇所	高石市東羽衣1丁目から綾園7丁目
	【全体】      【南海本線】      【高師浜線】
○事業延長	4.1km                  3.1km                  1.0km
○除却される踏切	13箇所
○対象駅	羽衣駅、高石駅
○全体事業費	約617億円（約550億円）
550億円内訳	国：府：市：鉄道＝250：167：83：50（億円）
617億円内訳	国との協議未了のため未定
（想定負担割合）	国：府：市：鉄道＝48：28：14：10（％）
○残事業費	約202億円
○完了予定年度	H33    (H31)
○全体進捗率	67%    (42%)
○用地進捗率	100%   (91%)
○工事進捗率	59%    (28%)
○費用便益比	0.87    (1.07)

※( )内は、平成22年度再々評価時

# 1. 事業概要

## ■経緯及び今後の予定

○平成8年	国庫補助事業採択
○平成8年	都市計画決定
○平成9年	都市計画事業認可
○平成16年	工事着手
○平成17年	再評価
○平成21年	仮上り線切替
○平成22年	再々評価
○平成23年	仮下り線切替⇒高架工事着手
○平成27年	再々評価
○平成28年春	南海本線下り線高架切り替え予定
○平成31年春	南海本線上り線高架切り替え予定（両線高架）
○平成33年春	高師浜線高架切り替え予定
○平成33年度末	事業完了予定

# 1. 事業概要

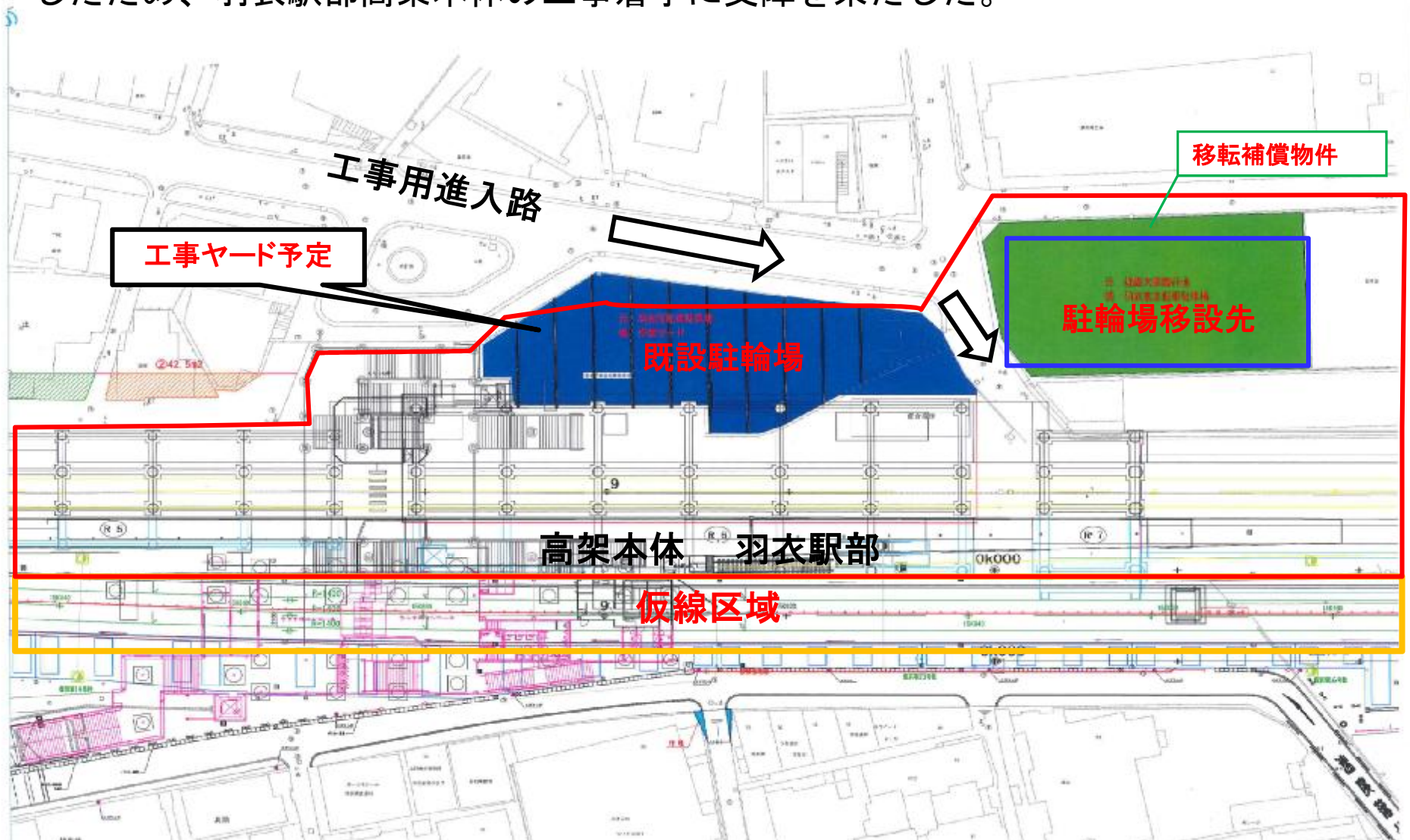
## ■事業期間の変更理由

- ・移転交渉等が難航したため、事業期間を延伸 (+ 2 年)



# 1. 事業概要

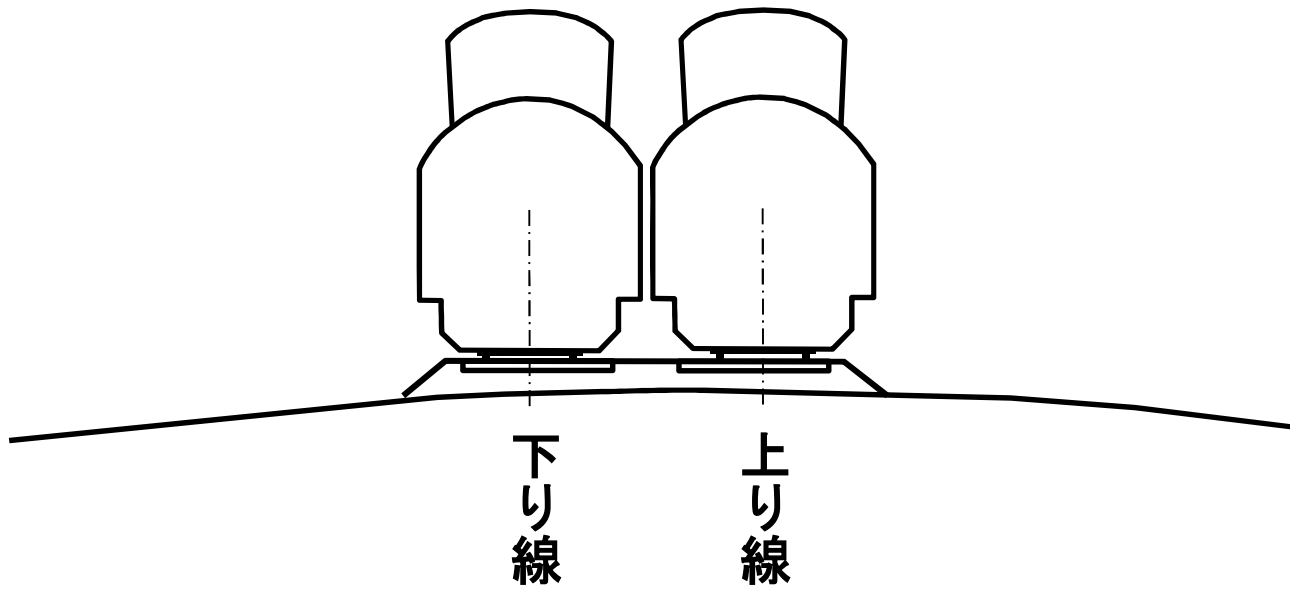
○工事ヤードに必要な既設駐輪場の移設先にある物件の移転に相当な時間を要したため、羽衣駅部高架本体の工事着手に支障を来たした。



# 南海本線（Ⅰ期・Ⅱ期）施工手順

Ⅰ期工事：南海本線下り線高架化  
Ⅱ期工事：南海本線上り線高架化  
Ⅲ期工事：高師浜線高架化（参考）

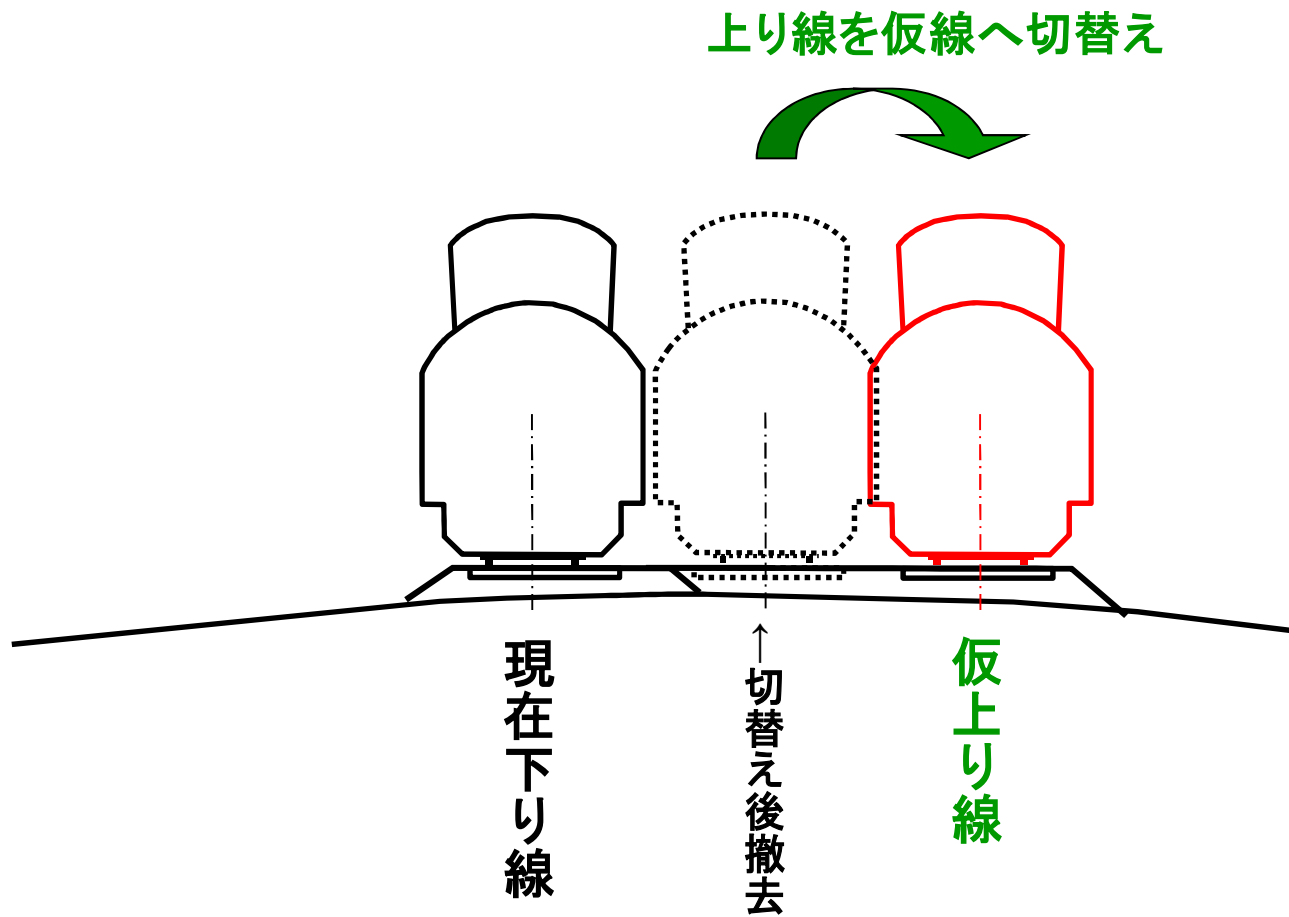
# ①事業着手前(～H16)



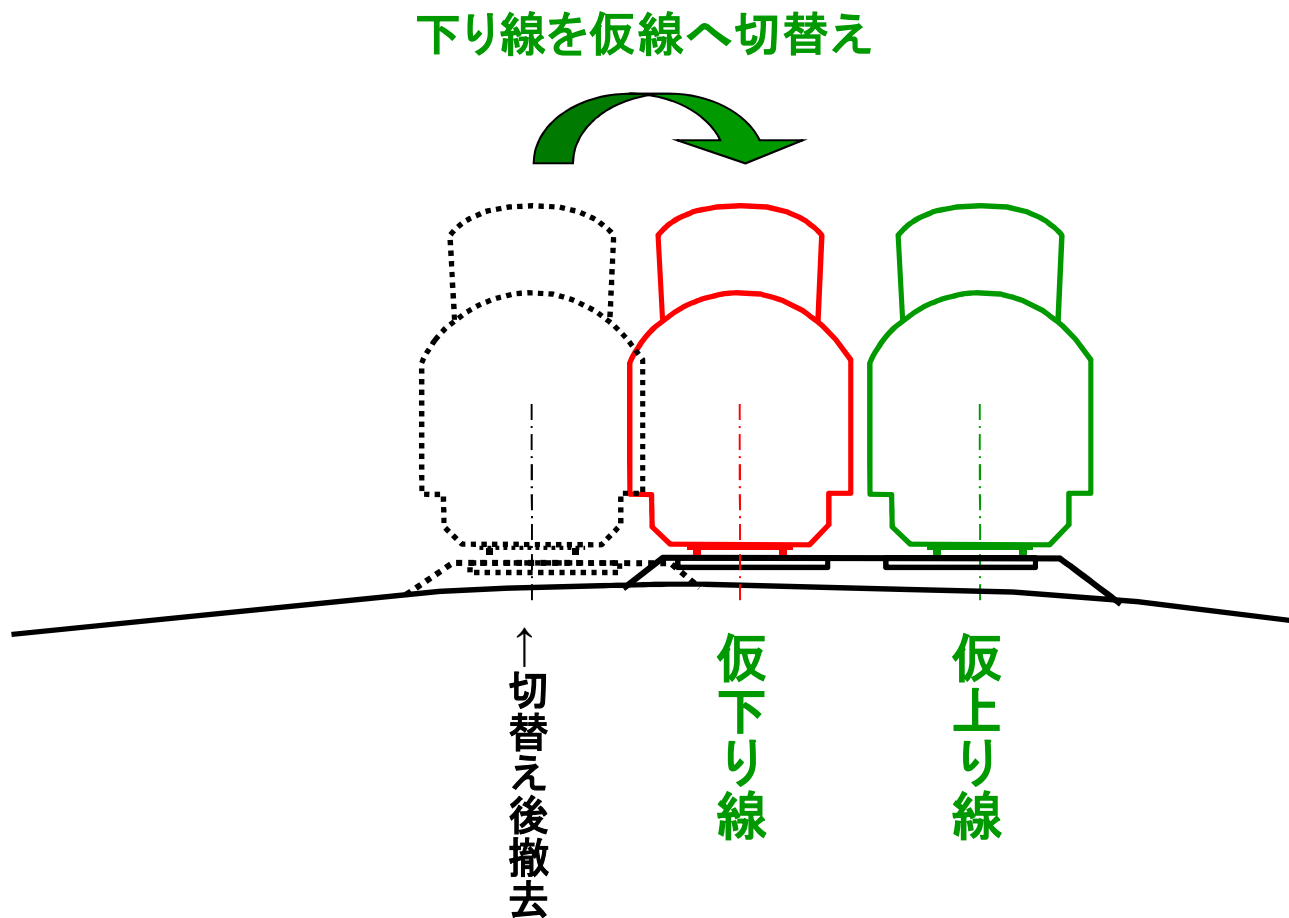


## ②上り線を仮線へ切替え(H21)

H22再々評価時点



### ③下り線を仮線へ切替え(H23)

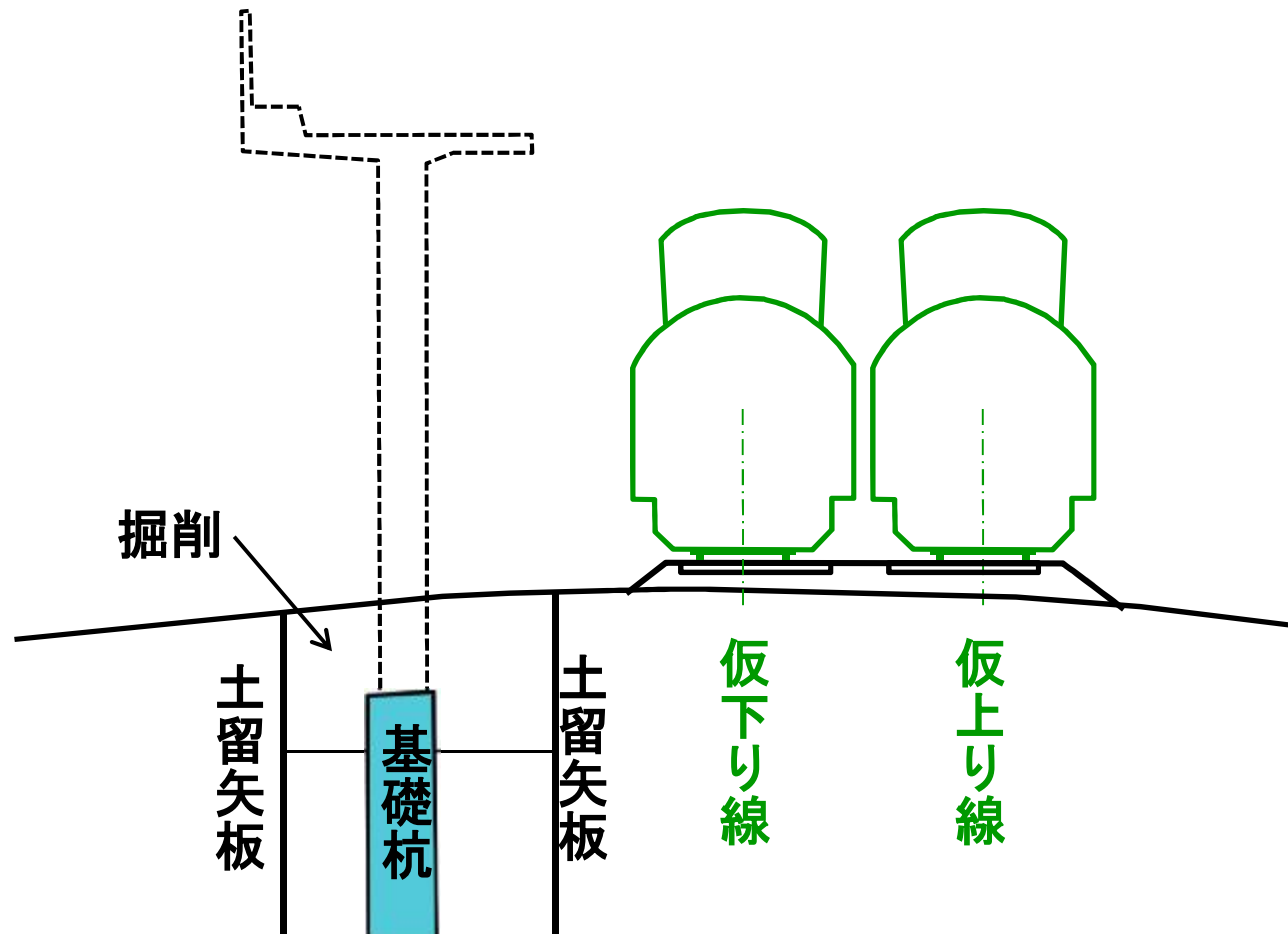


## ④高架工事着手(H23)

基礎杭打設⇒土留矢板打設⇒掘削

⇒杭頭処理⇒地中梁構築⇒高架構造物構築

I 期工事着手

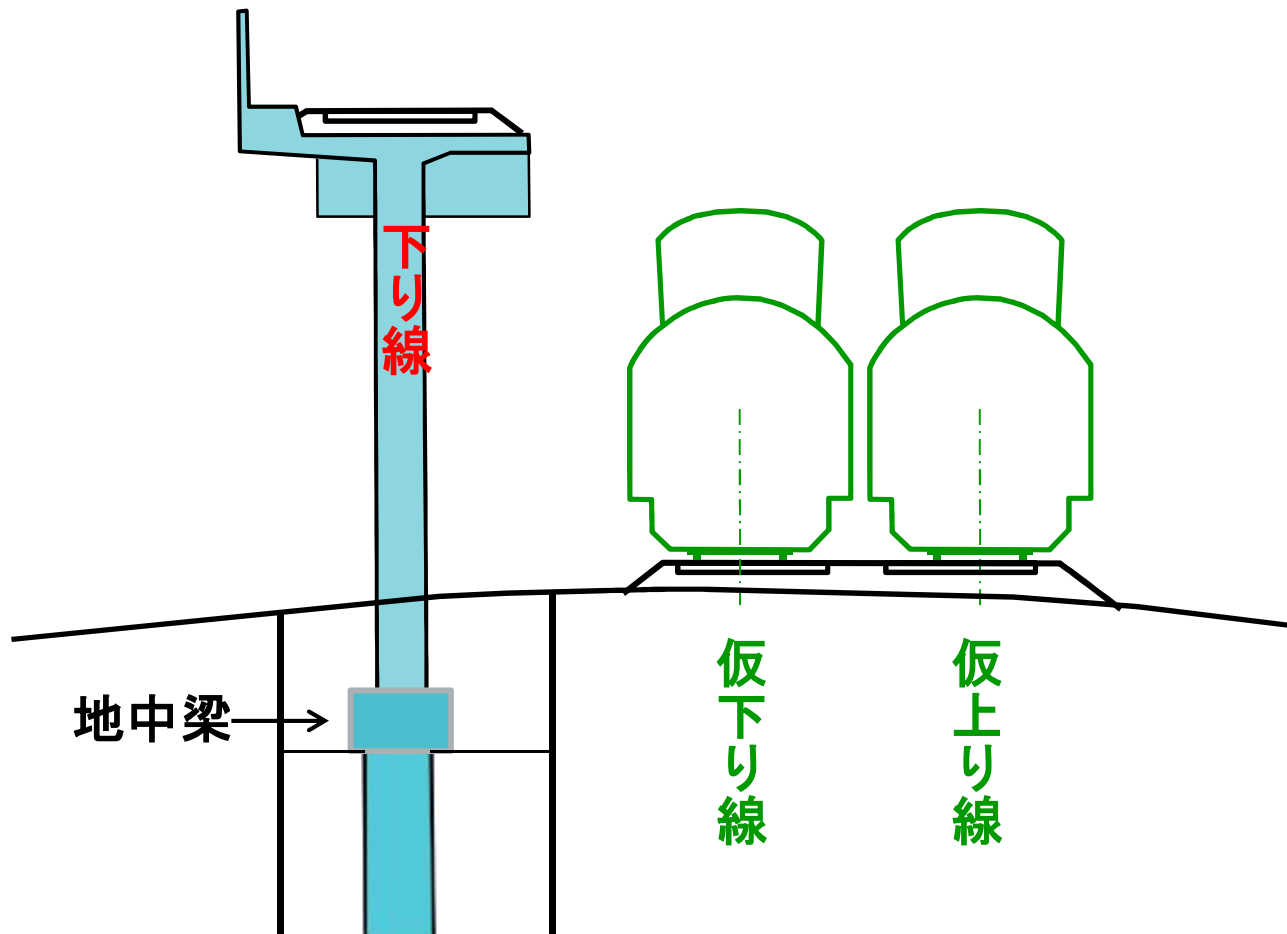


## ⑤高架工事着手(H23)

H27再々評価時点

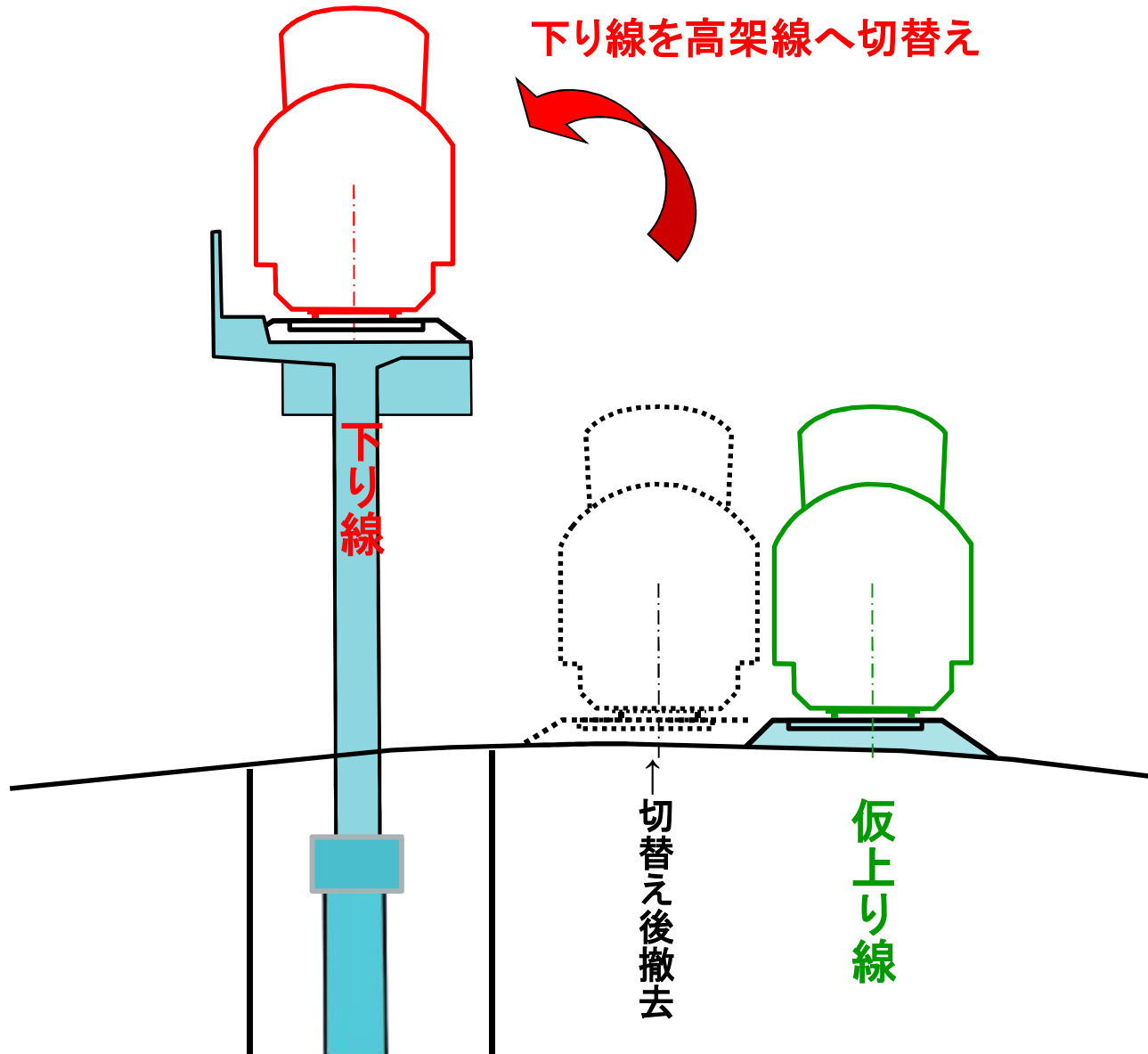
基礎杭打設⇒土留矢板打設⇒掘削

⇒杭頭処理⇒地中梁構築⇒下り線高架構造物構築



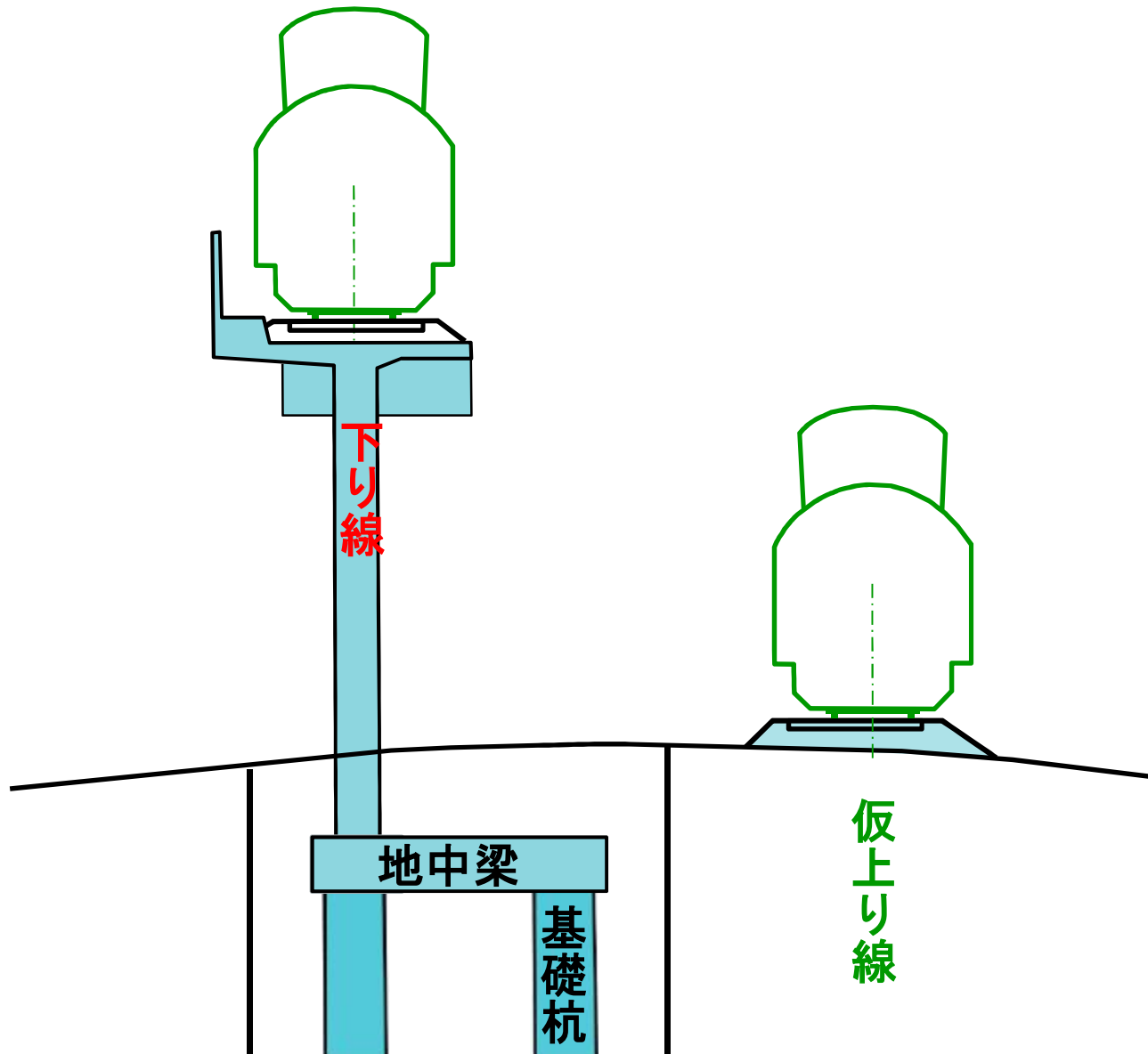
## ⑥仮下り線を高架へ切替え(H28春)

I 期工事完成



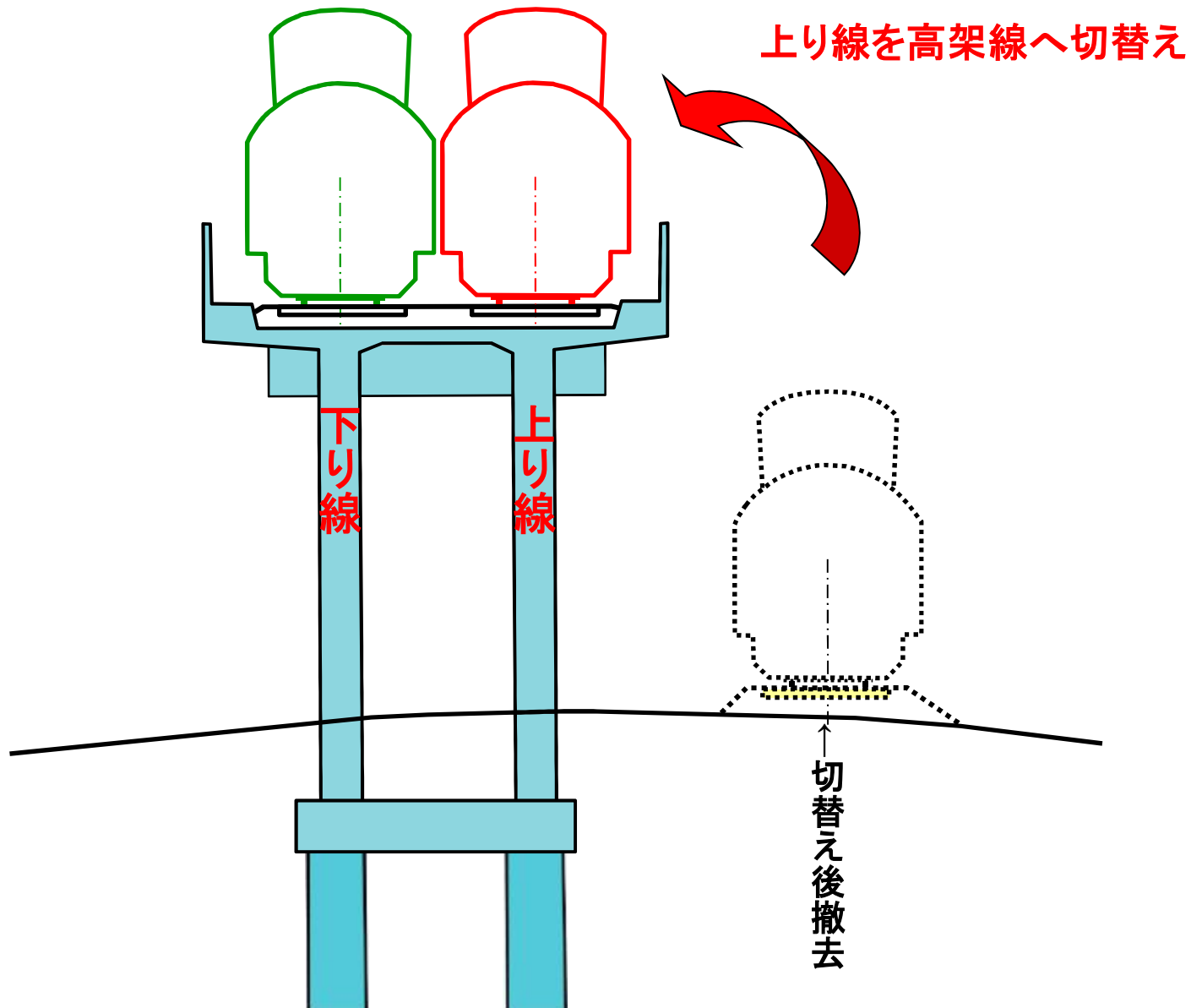
# ⑦上り線高架工事着手(H28年度)

Ⅱ期工事着手



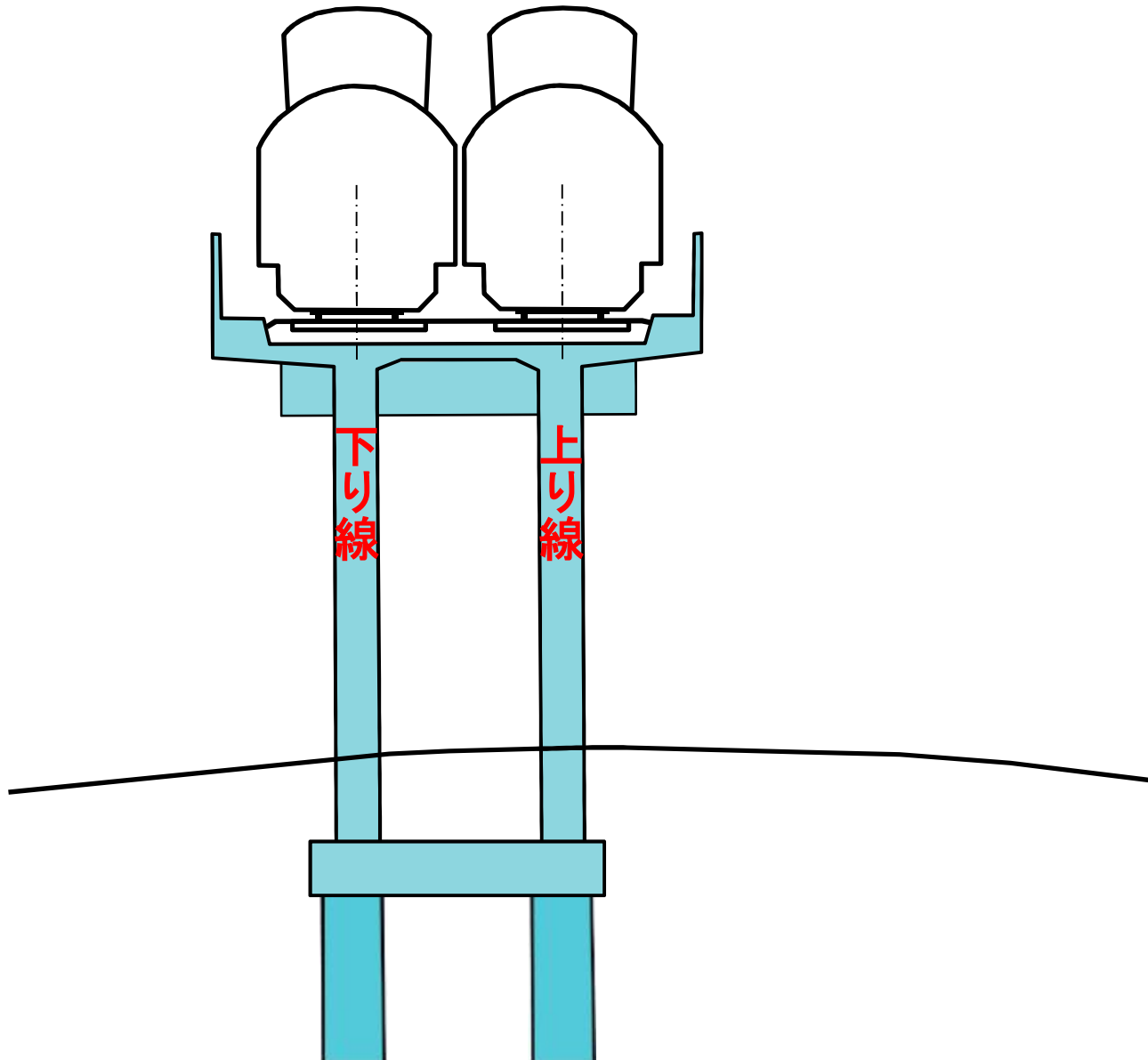


## ⑧仮上り線を高架へ切替え(H31春)



## ⑨上下線高架化完了(H31年度)

Ⅱ期工事完成



# 1. 事業概要

<事業費の変更理由>

変更額計 +67億円

**① 施工計画変更・・・施工方法見直し等による増額(計+19.6億円)** (億円)

工種	変更前	変更後	増減	主な変更理由
(1)地盤改良	0	3.7	+3.7	地盤力の現地精査
(2)仮設棧橋設置	0	1.9	+1.9	工事ヤードの構築
(3)PC桁架設(※)	14.4	21.6	+7.2	架設工法の変更
(4)施工基面整備(※)	0	1.9	+1.9	工事ヤードの構築
(5)仮駅舎(※)	29.7	32.0	+2.3	エレベーターの設置
(6)残土処理	1.5	4.1	+2.6	残土処理方法の変更

(※): H22再評価時に計上しておくべきだったもの

**② 環境対策・・・工事騒音・振動に伴う環境対策工法による増額(計+33.4億円)** (億円)

工種	変更前	変更後	増減	主な変更理由
(1)鋼矢板打設工法	20.2	31.0	+10.8	設置工法の変更
(2)コンクリート撤去	0.2	9.3	+9.1	取壊し工法の変更
(3)杭頭処理	0	1.2	+1.2	騒音対策追加
(4)仮設高欄設置撤去	0	1.9	+1.9	騒音対策追加
(5)軌道構造見直し	24.5	34.9	+10.4	騒音振動対策変更

# 1. 事業概要

## <事業費の変更理由>

### ③安全対策・・・警察協議に伴う交通誘導員等の増員による増額(計+4.6億円) (億円)

工種	変更前	変更後	増減	主な変更理由
(1)踏切監視員	0	1.2	+1.2	協議による増員
(2)交通誘導員	3.2	6.6	+3.4	協議による増員

### ④調査費等・・・土壌汚染処理等による増額(計+5.4億円) (億円)

工種	変更前	変更後	増減	主な変更理由
(1)土壌汚染対策	0	5.0	+5.0	汚染土壌等処理の追加
(2)騒音振動測定	0	0.4	+0.4	騒音振動測定

### ⑤用地補償費・・・用地補償費の増額(計+4.0億円) (億円)

工種	変更前	変更後	増減	主な変更理由
(1)物件移転補償費	0	3.0	+3.0	物件移転補償
(2)用地買収費	0	1.0	+1.0	用地交換

# 1. 事業概要

## ■事業費の変更理由①（施工計画変更）

- ・ 施工方法見直し等計画変更による増額等（計+19.6億円）  
大型重機使用による地盤改良、敷鉄板設置



仮設橋設置・撤去



PC桁架設工法変更（直接架設⇒が-た-架設） 24

# 1. 事業概要

## ■ 施工計画変更①-(1)：地盤改良

- ・平成23年の高架工事着手に伴い、仮線切替後、工事ヤードの地盤の力を調査したところ、改良材により地盤の力を強化することが必要であることが確認された。大型重機の転倒防止による列車の安全確保を図るため、安定処理工による施工計画の変更を行った。なお、調査箇所は従来の鉄道が走行していた箇所で、仮線切替後には調査できなかったため、前回評価時はわからなかった。

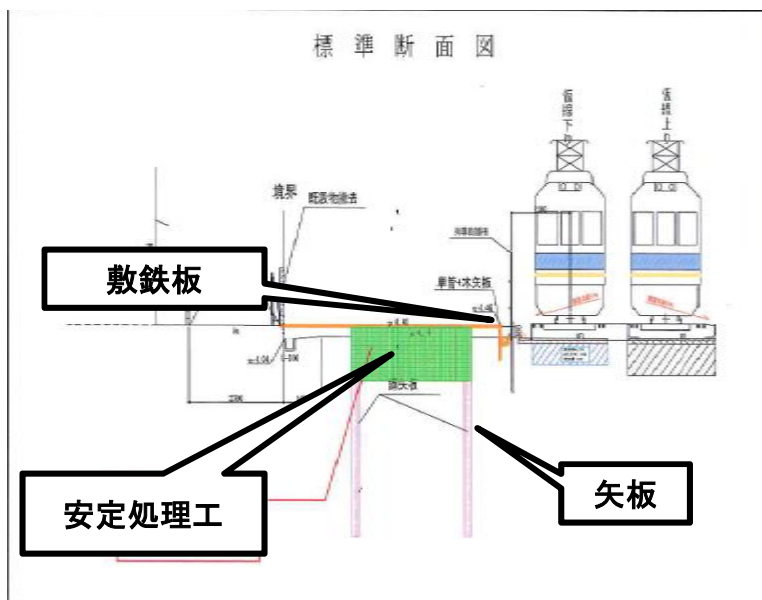
\* +3.7億円 (Ⅰ期1.5億円 Ⅱ期1.5億円 Ⅲ期0.7億円)

### 地盤改良

Ⅰ期分  $24,000\text{m}^2 \times 6,250\text{円}/\text{m}^2 = 1.5\text{億円}$

Ⅱ期分 (Ⅰ期の面積と同等で想定) = 1.5億円

Ⅲ期分 (Ⅰ期の面積の半分を想定) = 0.7億円





# 1. 事業概要

## ■施工計画変更①-(1)：地盤改良

- 仮線切替後、全域において地耐力の調査を実施。
- 試験結果…荷重の分散を図り、改良強度を最小限にするため、敷鉄板を敷いてクローラークレーンが載ることを条件に検討
- 改良厚と添加量の検討…試験結果をもとに、改良厚と固化材添加量の検討を実施。

### 3-3.地盤の短期許容支持力

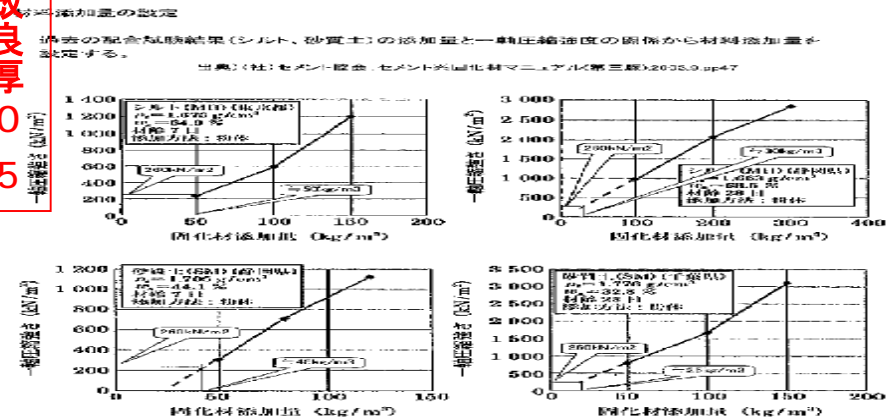
地盤の許容支持力は、スエーデンサウンディング結果の換算地耐力によるものとする。  
 なお、換算地耐力は一般的な地盤支持力の許容安全率( $F_s=3$ )が考慮されているものとし、仮設目的においては、短期の支持力安全率( $F_s=2$ )を考慮して、スエーデンサウンディング結果の換算地耐力を換算 $[(F_s=3)/(F_s=2)=1.5倍]$ した値を許容支持力とする。

### 3-2.改良厚の設定

地盤の許容支持力が地中最大鉛直応力を上回る深さを下表にまとめる。

測点	調査区間	必要改良厚(m)	実施改良厚(m)
No.1	8号~10号間	0.50	0.50
No.2	"	0.50	0.50
No.3	8号~9号間	1.00	1.00
No.4	7号~8号間	1.00	1.00
No.5	6号~7号間	0.50	0.50
No.6	"	0.50	0.50
No.7	5号~6号間	0.50	0.50
No.8	4号~5号間	0.50	0.50

改良厚  
1.0m  
0.5



グラフより読みとった材料添加量を下表に示す。

土質	7日材料令	28日材料令
シルト	50kg/m <sup>3</sup>	30kg/m <sup>3</sup>
砂質土	45kg/m <sup>3</sup>	25kg/m <sup>3</sup>

添加量30kg/m<sup>3</sup>

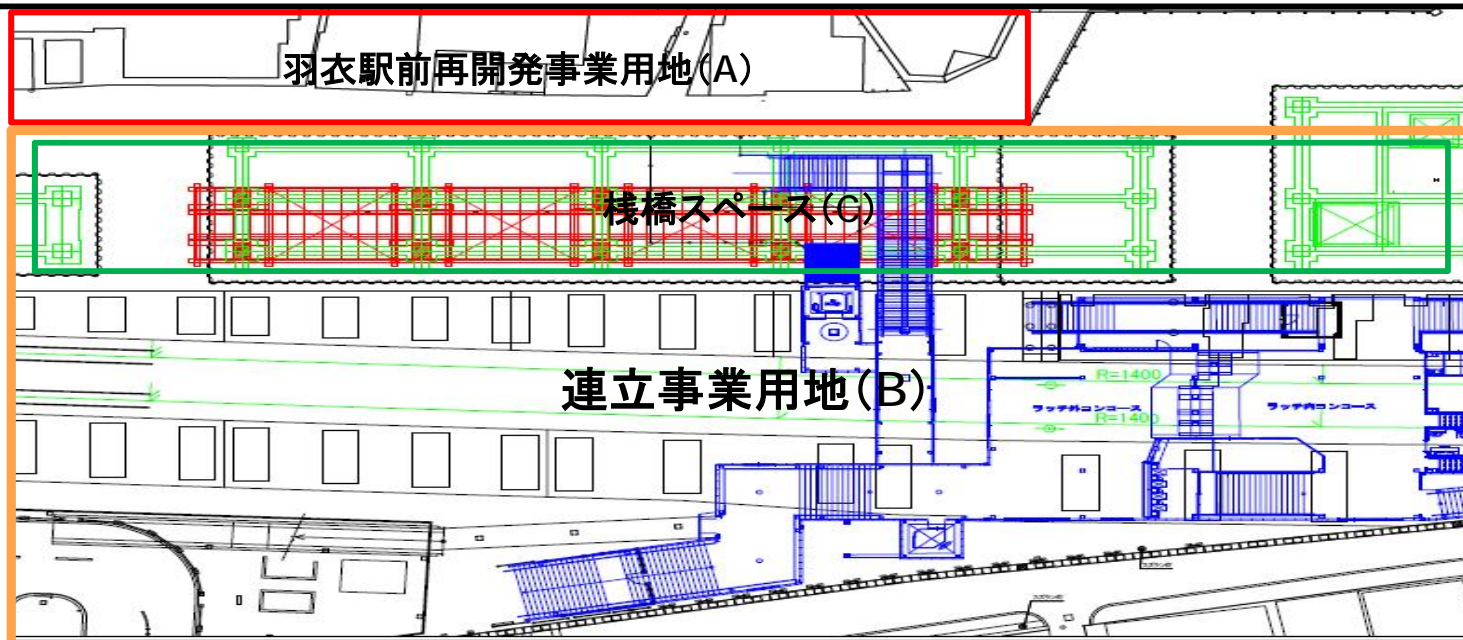
実施工時の材料添加量は、調査部の土質は調査データよりばらばらしているため、シルト(粘性土)で設定し、また、同率的に改良土を固結することから28日材料令を採用する。  
 従って、30kg/m<sup>3</sup>とする。

# 1. 事業概要

## ■施工計画変更①－(2)：仮設棧橋設置

- ・当初計画時は、羽衣駅前再開発事業用地(A)の借地を予定していた。
- ・平成24年に羽衣駅前再開発事業の組合が設立され、事業の推進を図っていたが、組合と特定業務代行者との協議調整が難航し、平成25年12月に業務代行の解消に至った。
- ・このことに伴い、借地を予定していた(A)の利用計画が白紙に戻り、本事業での借地予定であった平成25年までには更地化されなかったことから、連立事業での借地使用が困難となったため、工事進捗への影響を最小限に抑える方法を検討することになった。
- ・以上の理由から、連立事業用地(B)内での施工を検討し、大型重機を設置するスペースを棧橋(C)にて確保することとなった。

\* +1.9億円 (I期1.1億円 II期0.8億円)



# 1. 事業概要

【参考】

## ■ 施工計画変更①－(2)：仮設棧橋設置

### 《羽衣駅前再開発事業の経過及び今後の予定》

- 平成 7年 6月 羽衣駅前東地区市街地再開発準備組合設立
- 平成 8年12月 都市計画決定告示
- 平成21年 5月 都市計画区域の変更(駅西側への区域拡大)  
地区名を「羽衣駅前地区」に改称
- 平成22年 6月 事業協力者(A社)決定
- 平成24年 2月 本組合設立認可申請提出
- 平成24年 3月 本組合設立認可
- 平成24年 7月 特定業務代行者(予定者:A社)決定

この間約2年間、関係者調整に  
時間を要する

- 平成25年12月 特定業務代行者の予定者の関係解消
- 平成26年 9月 事業計画認可
- 平成26年12月 事業協力者(B社)再決定
- 平成27年度 権利変換計画認可予定
- 平成28年度 施設建築物工事着工予定
- 平成29年度 施設建築物工事竣工予定
- 平成29年度 公共施設整備工事着手及び竣工予定



# 1. 事業概要

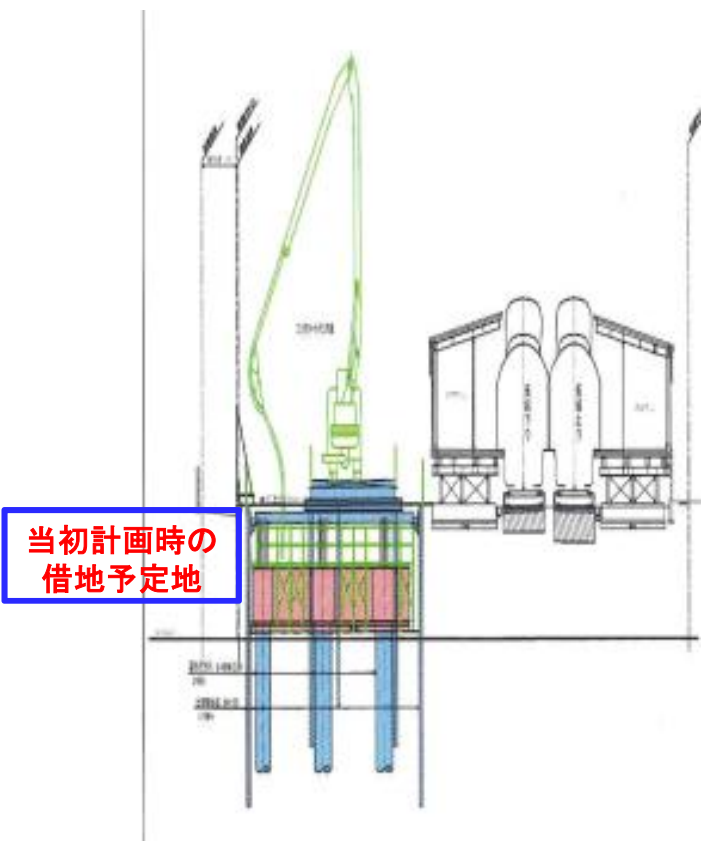
## ■施工計画変更①-(2)：仮設棧橋設置

棧橋費用 羽衣駅

I期  $2,962\text{m}^2 \times 39,000\text{円} = 115,500\text{千円}$

II期  $1,787\text{m}^2 \times 44,000\text{円} = 78,600\text{千円}$

棧橋施工図





# 1. 事業概要

H22再評価時に計上しておくべきだったもの

## ■施工計画変更①－(3)：PC桁架設

- ・道路横断部や渡河部等においては、橋りょう構造を採用している。当初計画時は、民有地(田畑)を借地して、クレーンによる架設を18箇所予定していたが、借地予定としていた用地が宅地となっており、確保できなかった。
- ・側道用地を含む連立事業用地内で架設可能か再検討の結果、クレーンによる架設が施工できない箇所が判明したため、施工方法の変更について用地買収も含め総合的に検討した結果、全箇所を架設設備の転用により、施工性が最も優れているガーダー架設工法で行うこととした。

\* +7.2億円(Ⅰ期3.0億円 Ⅱ期3.0億円 Ⅲ期1.2億円)



# 1. 事業概要

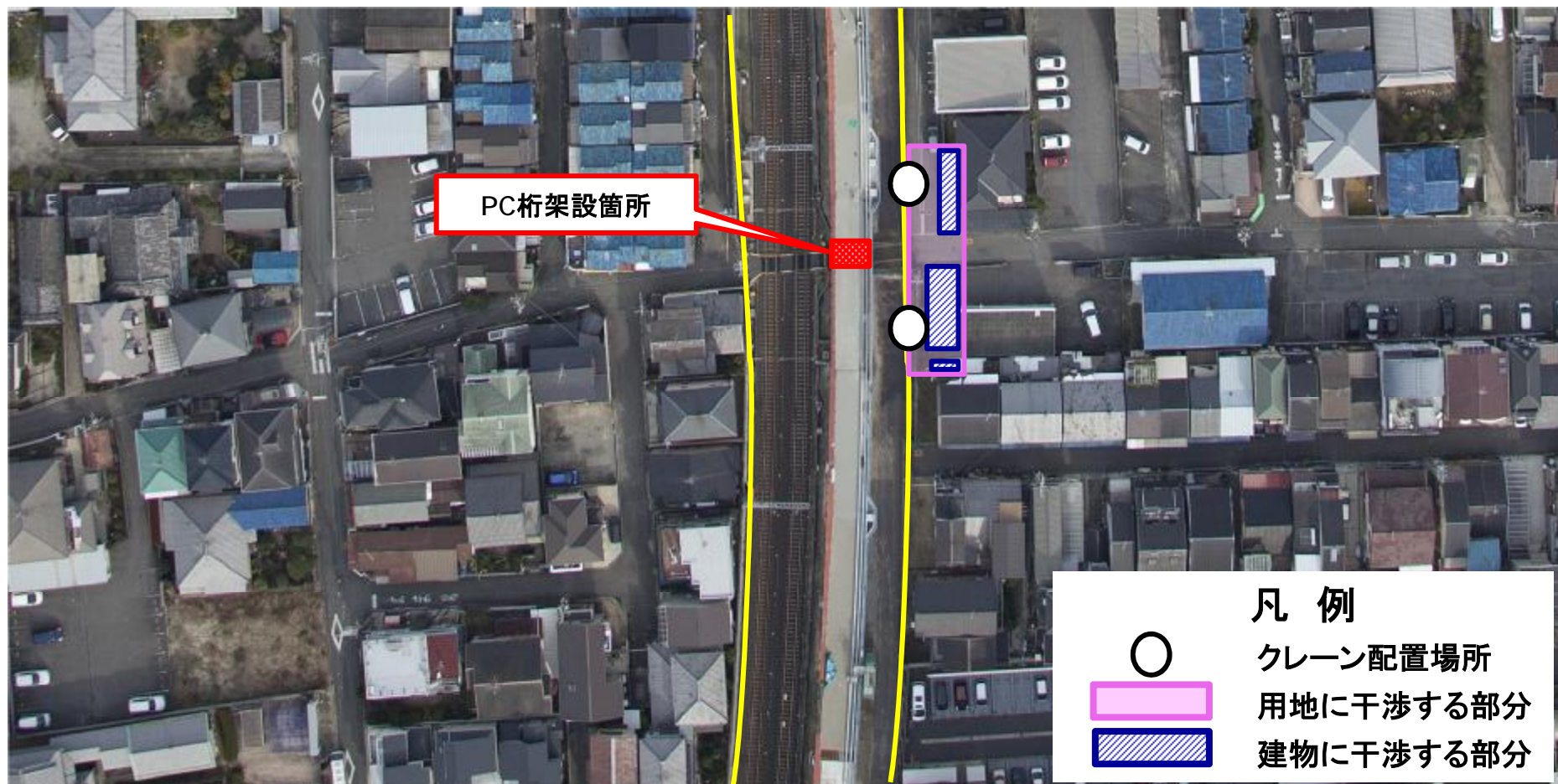
## ■施工計画変更①－(3)：PC桁架設

- 1) 平成8年の計画時は、PC桁はクレーンによる架設を予定していた。  
平成20年の高架橋設計時には事前に現地確認すべきだったが、平成23年の高架工事着手時に確認したところ、借地予定としていた用地が確保できなかった。  
次に、側道用地を含む連立事業用地内では、クレーン架設に伴う作業ヤードを再検討したところ、クレーン旋回時及びアウトリガー配置において沿線家屋に干渉することが判明した。
  - 2) 一時的な施工ヤードの確保のため、用地交渉を行うには、下記の4パターンが考えられるが、交渉の難航が予想される。  
(全18箇所のうち14箇所が用地交渉必要)
    - ※1 干渉する建物部分のみ切り取り補償+土地は借地+施工後はそのまま返却  
(用地費 5百万円×14件 0.7億円)
    - ※2 干渉する建物部分のみ切り取り補償+干渉部分の土地を買収  
(用地費 8百万円×14件 1.1億円)
    - ※3 建物全部補償+一時仮移転+施工後新築  
(用地費 30百万円×14件 4.2億円)
    - ※4 建物、土地全部買収+施工後市道路用地として使用検討  
(用地費 50百万円×14件 7億円)
- ◎用地交渉に予想以上の時間を要すること(高石連立では平均10年)が懸念されるため、連立事業用地内での施工方法を検討した結果、ガーダー架設とした。

# 1. 事業概要

## ■ 施工計画変更①－(3) : PC桁架設

クレーン架設に伴う沿線家屋への干渉の例

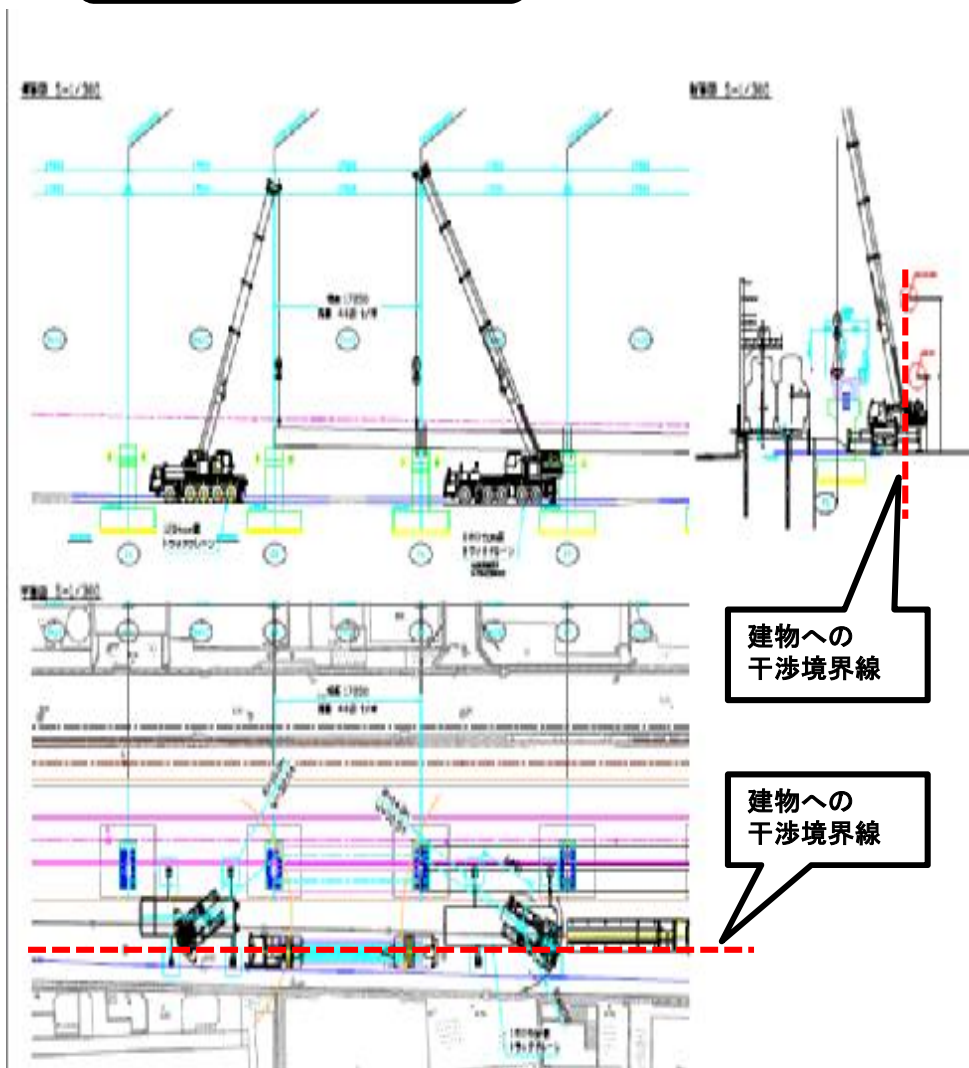




# 1. 事業概要

## ■ 施工計画変更①-(3) : PC桁架設

### クレーン架設工法

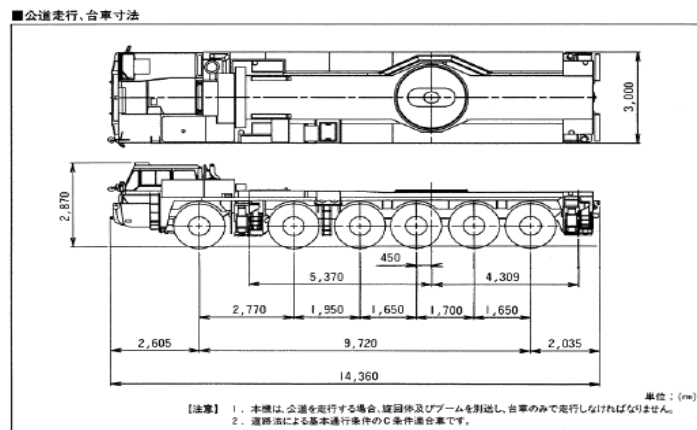
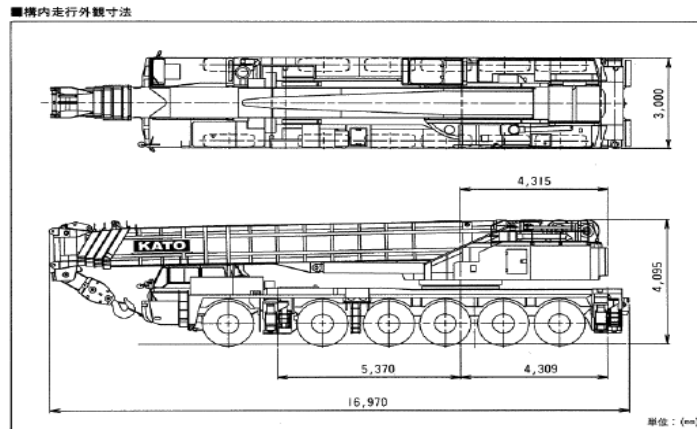


# 1. 事業概要

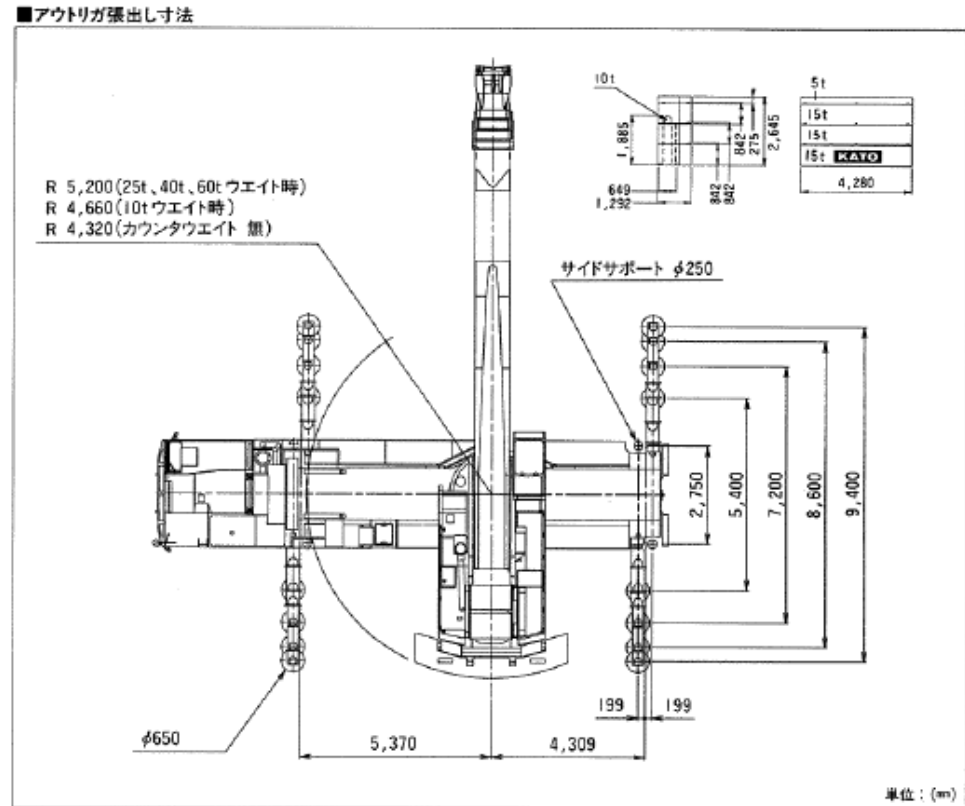
## ■施工計画変更①-(3) : PC桁架設

### 200t吊クレーン性能表

旋回半径最大R5,200mm  
アウトリガー幅9,400mm



全長16,970mm 幅3,000mm



※クレーン作業最低必要スペース  
18m×10m×半径6m



# 1. 事業概要

## ■施工計画変更①-(3) : PC桁架設

### ガーダー架設工法



## ガーダー架設状況



架 設 完 了

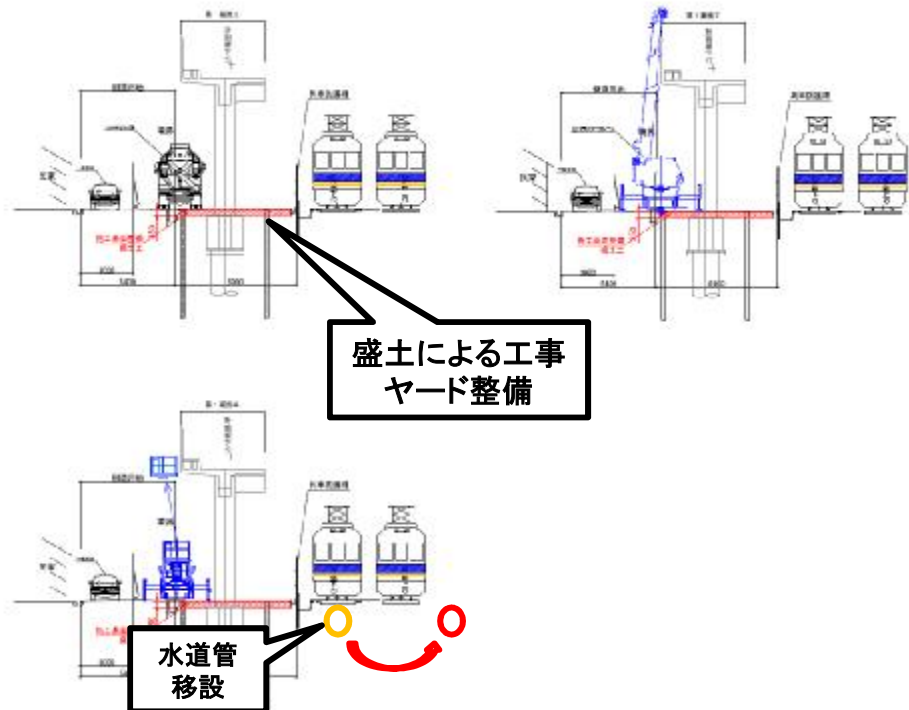
# 1. 事業概要

H22再評価時に計上しておくべきだったもの

## ■施工計画変更①－(4)：施工基面整備

- ・平成20年の高架橋設計時には、事前に現地確認すべきだったが、していなかった。
- ・平成23年の高架工事着手時に現地確認したところ、工事ヤードとして予定していた用地と隣接する道路に段差があることがわかり、大型重機等の利用に支障をきたすことから、盛土により施工面の高さを合わせた。
- ・また、仮線の施工箇所に水道管が埋設されていたが、その水道管の移設についての計上が漏れていた。

\* +1.9億円 (I期1.9億円)

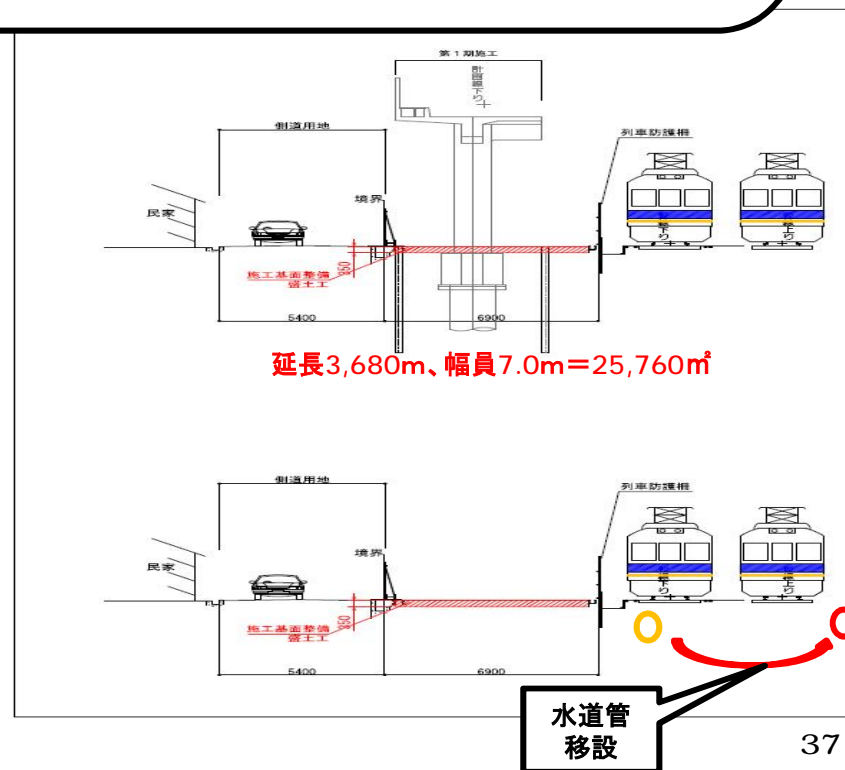
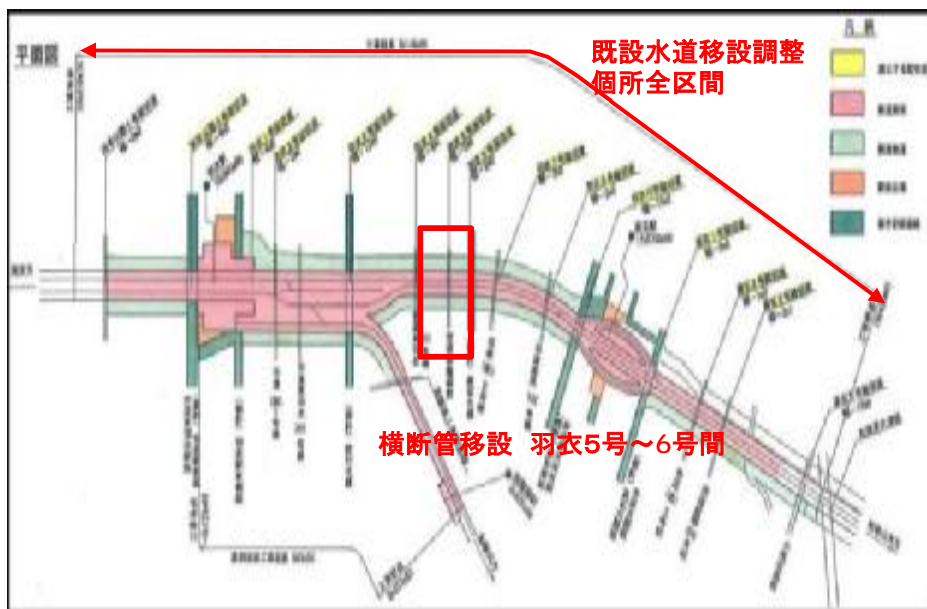




# 1. 事業概要

## ■ 施工計画変更①-(4) : 施工基面整備

1. 基面整備 I期分=25,760m<sup>2</sup>  
盛土購入+敷均し・締固め+防護土留め+側溝蓋養生 5,000円/m<sup>2</sup>  
 $25,760\text{m}^2 \times 5,000\text{円/m}^2 = 1.3\text{億円}$
2. 水道管移設(仮線施工時支障箇所)  
矢板土留め+掘削+砂戻し+管、仕切弁設置 14箇所 0.3億円  
横断管移設(立坑2箇所+推進管18m)1箇所 0.3億円  
 $0.3+0.3=0.6\text{億円}$



# 1. 事業概要

## ■施工計画変更①-(4)：施工基面整備

段差状況



盛土による工事ヤード整備



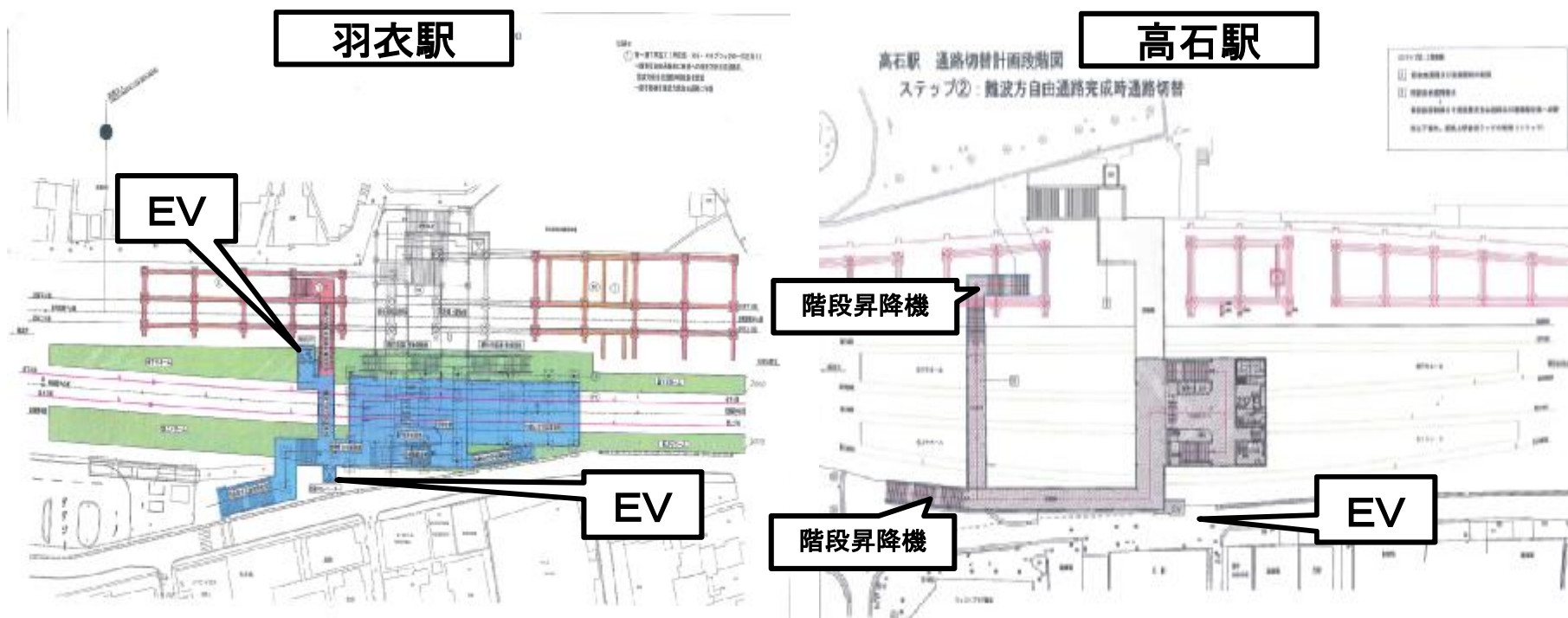
# 1. 事業概要

H22再評価時に計上しておくべきだったもの

## ■施工計画変更①-(5)：仮駅舎

- ・平成8年の当初計画時には、羽衣駅及び高石駅にエレベーターが無かったため、エレベーターの設置を予定していなかったが、平成21年の仮駅舎施工時には、両駅ともにエレベーターが設置されていたことから、関係機関と協議の結果、仮駅舎についてもエレベーターの設置が必要となった。しかし、エレベーターが設置できない箇所については、階段昇降機を設置し、機能の確保を行った。

\* +2.3億円(仮羽衣駅:EV2基、仮高石駅:EV1基・階段昇降機2基)





# 1. 事業概要

## ■施工計画変更①－(5)：仮駅舎

- 仮駅エレベーター…11人乗り
- 設置期間…仮駅設置H21～H32新駅完成まで
- 設置費用…エレベーター1基あたり72,000(千円)  
(設置56,800(千円)＋撤去15,200(千円))  
階段昇降機1基(設置＋撤去)あたり5,200(千円)

$72,000(\text{千円}) \times 3\text{基} = 216,000(\text{千円})$

$5,200(\text{千円}) \times 2\text{基} = 10,400(\text{千円})$

合計 226,400(千円)

- 新駅エレベーター…11人乗り

再利用できない理由

※仮駅から新駅への切り替えは一晩で実施する。

仮駅で切替当日まで供用しているエレベーターを新駅に一晩で移設することはできないため、再利用はできない。

# 1. 事業概要

## ■ 施工計画変更①－(6)：残土処理

・掘削で発生する残土は、埋戻しに再利用するため、別途道路事業用地に仮置きを予定していたが、平成23年の高架橋工事の着手に伴い、再度、現地地元調整の結果、残土仮置き予定地としての利用に協力を得られなかったため、残土処分せざるを得なくなった。

\* +2.6億円

掘削残土運搬(7.0km)及び処分  
 $48,440\text{m}^3 \times 5,530\text{円} = 2.6\text{億円}$

【参考】埋戻しには出来る限り他事業の発生土を流用する予定であるが、調整がつかない場合は、最大で約21,000 $\text{m}^3$ の土を購入する必要がある。

埋戻土が全量購入となった場合の増加額  
 $\text{約}21,000\text{ m}^3 \times 11,900\text{円} = 2.5\text{億円}$



# 1. 事業概要

## ■事業費の変更理由②（環境対策）

- ・ 工事騒音・振動対策に伴う工法変更等環境対策による増額（計+33.4億円）

**本線の全区間**



鋼矢板打設工法変更  
(オーガ併用圧入⇒先行削孔+圧入)



コンクリート撤去方法  
(はつり⇒コア抜き、ワイヤーソー)



杭頭処理(防音シート設置)

# 1. 事業概要

## ■環境対策②-(1)：鋼矢板打設工法

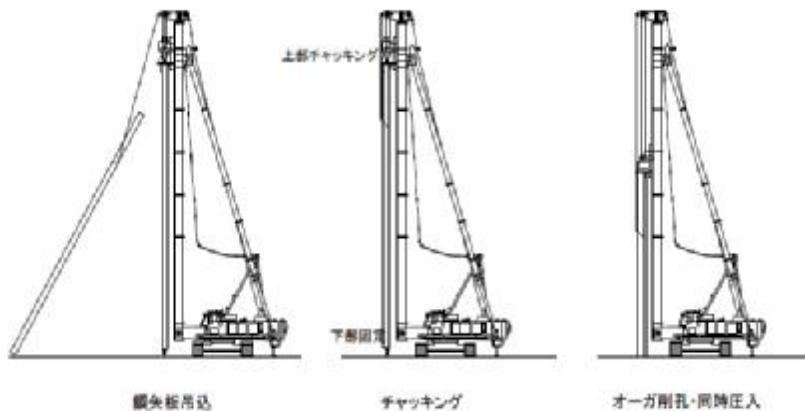
- 高架に伴う工事が原因となる損失事案(家屋の傾き、ひび割れ等、建物への不具合)が発生し、そのまま継続すると、更なる損失が想定されたため、地元住民との協議により、「オーガ併用圧入」から、より振動を低減できる工法「先行削孔+油圧圧入」に変更することで合意を得た。

\* +10.8億円 (Ⅰ期5.6億円 Ⅱ期4.1億円 Ⅲ期1.1億円)

【変更前】

オーガ併用圧入

鋼矢板圧入工図



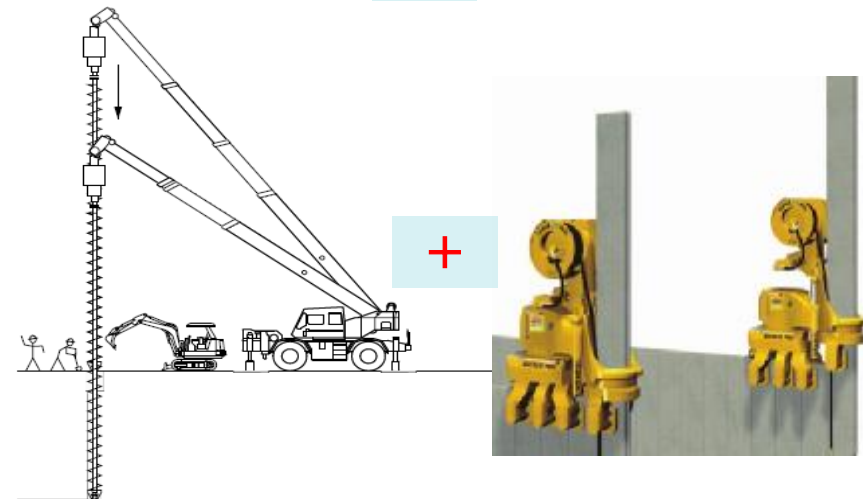
オーガ併用圧入：地面をドリルでほぐしながら同時に矢板を押し込む低騒音・低振動工法。大型重機の移動の際、キャタピラでの移動による振動が発生する。

【変更後】

先行削孔

+

油圧圧入



先行削孔+油圧圧入：地面を大型アースドリルでほぐし、無振動で矢板を押し込む工法。削孔する重機がタイヤによる移動のため振動が抑制される。

# 1. 事業概要

## ■環境対策②-(1)：鋼矢板打設工法

【変更前】下記の施工法選定表を参考に、現地施工条件より「オーガ併用圧入」に決定した。

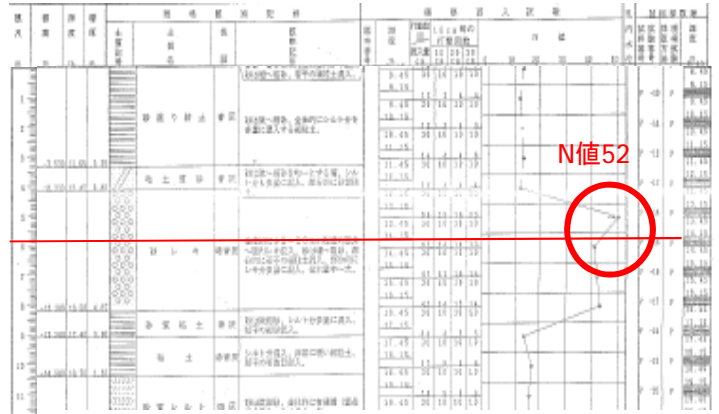
↓ 重機移動時の振動により、周辺家屋に工事損失が発生

【変更後】削孔重機用のベースマシンをキャタピラ式からホイール式に変更し、重機移動時の振動軽減を図ることとした。(先行削孔)  
 この場合、矢板の圧入は別工程とせざるを得ない。(油圧圧入)

鋼矢板打ち込み施工法選定表 (参考)  
 (陸上での一般的な施工条件を基として経済性を考慮した算定表)

鋼矢板型式	環境対策	打込長	継施工なし		
			N値		
			$N_{max} \leq 25$	$25 < N_{max} \leq 50$	$50 < N_{max} \leq 180$
VL型	無し	$L \leq 25m$	電動式バイプロハンマ		電動式バイプロハンマ
	低振動	$L \leq 25m$	油圧式杭圧入引抜機	油圧式バイプロハンマ	ウォータージェット併用
	無振動	$L < 3m$	油圧式杭圧入引抜機	油圧式杭圧入引抜機 ウォータージェット併用	$50 < N_{max} \leq 65$
		$3m \leq L \leq 20m$			電動式アースオーガ併用圧入杭打機
		$20m < L \leq 25m$			硬質地盤専用圧入機

- 【現地施工条件】
- 鋼矢板型式：VL型
  - 環境対策：無振動
  - 打込長：5.5m
  - 継施行有無：継施行なし
  - N値：52



# 1. 事業概要

## ■環境対策②－(1)：鋼矢板打設工法

### 工法変更の費用比較

#### 【変更前】才一ガ併用圧入

I 期 + II 期 + III 期 矢板L=4.5m  $24,800 + 12,400 + 5,714 = 42,914$ 枚

才一ガ併用圧入打設 + 引抜き 47,000円/枚

$42,914$ 枚  $\times$  47,000円/枚 = 20.2億円

#### 【変更後】先行削孔 + 油圧圧入

I 期 + II 期 + III 期 矢板 L=5.5m(現地精査)  $22,605 + 12,995 + 4,957 = 40,557$ 枚

先行削孔φ550 + 矢板圧入打設 + 引抜き 76,500円/枚

$40,557$ 枚  $\times$  76,500円/枚 = 31.0億円



# 1. 事業概要

## ■環境対策②-(2)：コンクリート撤去

- ・駅舎・ホーム等の撤去等コンクリート構造物の取壊しにおいて、当初、標準工法の低騒音型・低振動型機械大型ブレイカーの使用を予定していた。
- ・平成23年取壊し着手後、工事の騒音・振動に対し、地元住民より苦情が寄せられた。簡易測定の結果、騒音規制法・振動規制法の基準値(騒音85dB・振動75dB)を超えていることが判明した(騒音86.1dB・振動85.5dB)ため、工事においては更なる騒音・振動低減工法(騒音・振動対策で検討される一般的な手法)に変更することで合意を得た。

\* +9.1億円(仮線駅舎、ホーム等)

変更前:取壊し大型ブレイカー 全体数量 4,050m<sup>3</sup>×5,500円/m<sup>3</sup> =0.2億円  
 変更後:コア抜き、ワイヤーソー 全体数量 4,050m<sup>3</sup>×230,000円/m<sup>3</sup> =9.3億円

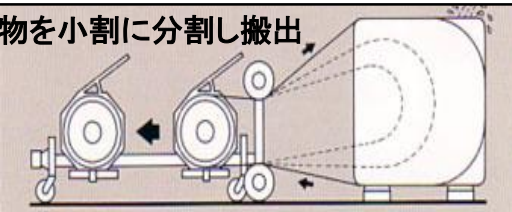


大型ブレイカーによる取壊し

・取壊し量、現地条件にて一般的な工法を選定

駅舎・ホームの撤去等コンクリート構造物の撤去

構造物を小割に分割し搬出



ワイヤーソーイング工法

・騒音・振動対策で一般的な工法を選定



ワイヤーソーによる取壊し



騒音・振動低減工法による撤去

	大型ブレイカー	ワイヤーソーイング工法
騒音(dB)	74~84	60~61
振動(dB)	60~64	なし



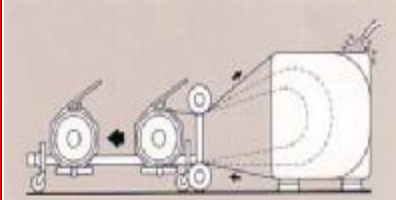



# 1. 事業概要

## ■環境対策②-(2)：コンクリート撤去

【変更前】

【変更後】

	大型ブレーカー工法	ハンドブレーカー工法	ワイヤーソー工法	静的破碎工法
作業イメージ				
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>汎用性が高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>汎用性が高い</li> <li>狭い場所や局所解体に有効</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>非常に低騒音である</li> <li>振動はほとんど発生しない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>削孔時を除いて騒音・振動は発生しない</li> </ul>
短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>散水が必要</li> <li>重機移動時の振動に注意が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業効率が悪い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワイヤーの危険防止対策が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄筋コンクリートの破碎は難しい</li> <li>温度に影響を受けるため、現場での温度管理が必要</li> </ul>

【変更前】 汎用性が高い一般的な工法である大型ブレーカーを採用。



【変更後】 騒音・振動対策で一般的な工法であるワイヤーソーを採用。

# 1. 事業概要

## ■環境対策②-(2) : コンクリート撤去

### 騒音・振動測定の結果

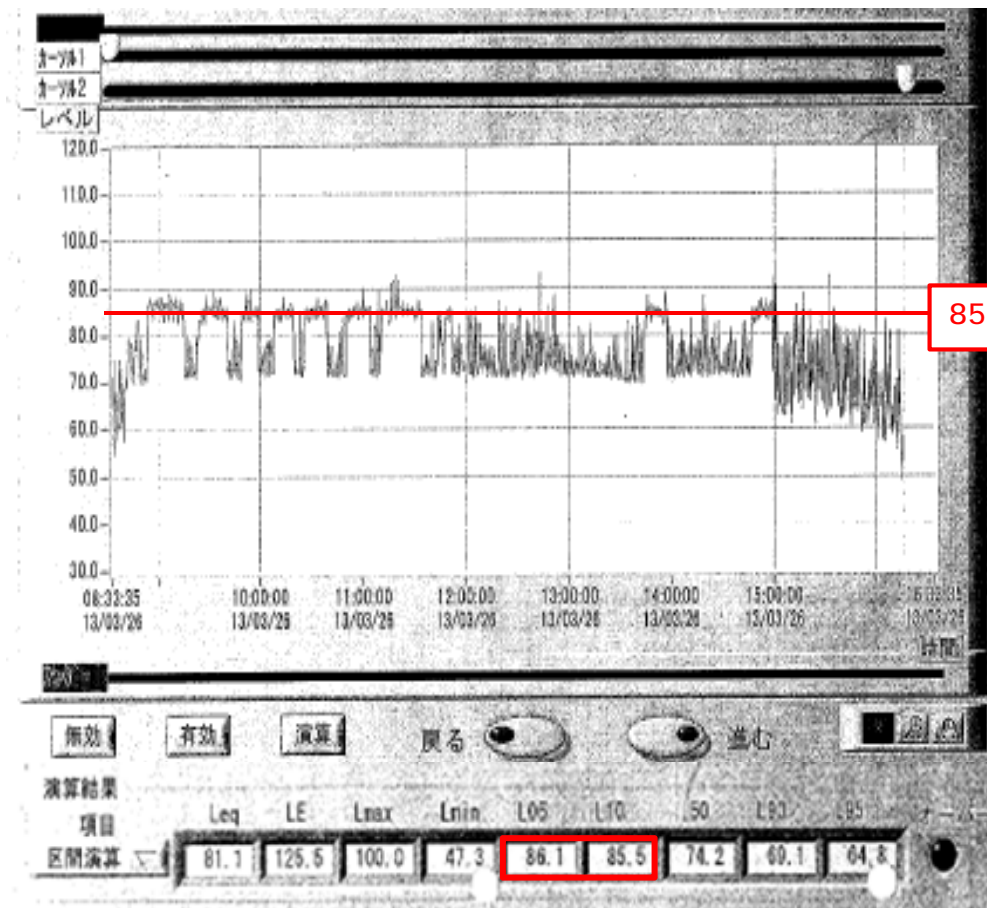


L5(騒音)86.1db

・騒音規制法による特定建設作業の基準値  
85dBの超過を確認。

L10(振動) 85.5db

・振動規制法による特定建設作業の基準値  
75dBの超過を確認。



# 1. 事業概要

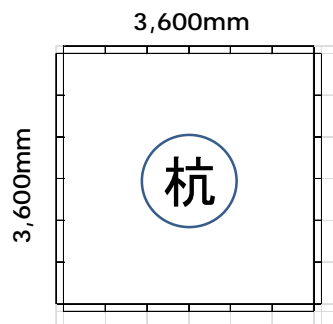
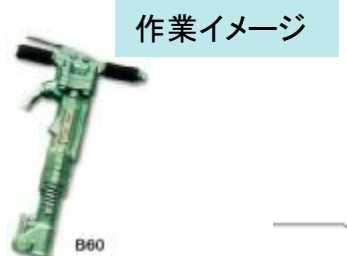
## ■環境対策②－(3)：杭頭処理

- ・高架橋基礎杭の**杭頭処理工(560本)**において、想定される標準工法の中で最も騒音振動が低減できる**低騒音型・低振動型機械**を使用することを予定していた。
- ・杭頭処理工着手後、取壊しによる騒音が発生し、**沿道住民より苦情が寄せられた**。簡易測定の結果、騒音規制法の基準値(85dB)を超えていることが判明した(85.6dB)ため、他に考えられる工法は無いこともあり、地元住民との協議の結果、**防音シートによる騒音対策を追加することで合意を得た**。

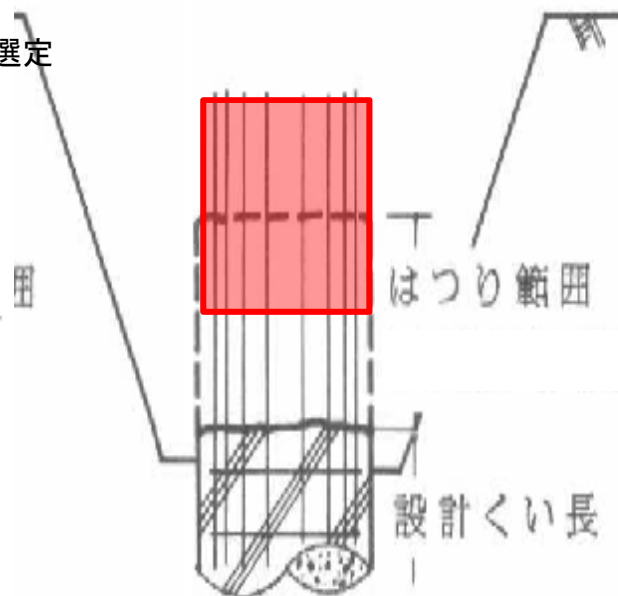
\* +1.2億円(I期+II期+III期)

### ブレイカーによる取壊し

- ・取壊し厚さ、現地条件にて一般的な工法を選定



防音シート設置・撤去・足場組立・撤去  
560本×214,000(円/本)=1.2億円



### 杭頭処理工法への対策



防音シートによる騒音対策

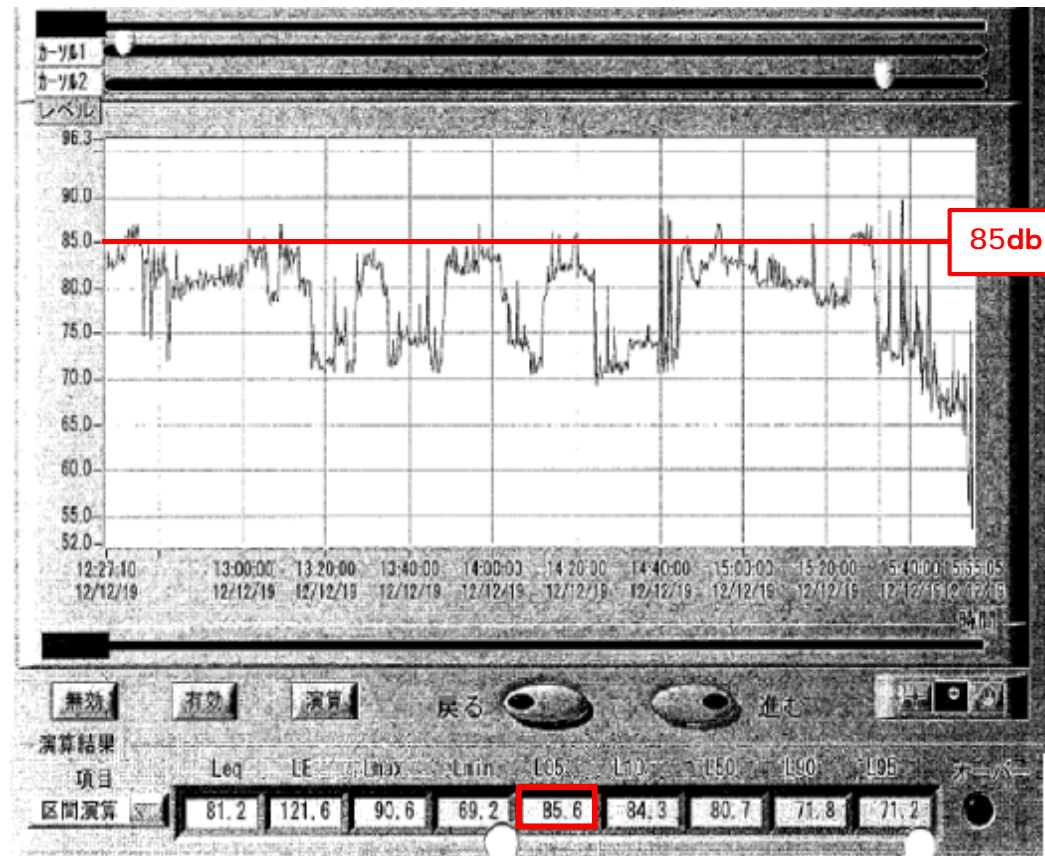
# 1. 事業概要

## ■環境対策②-(3)：杭頭処理

### 騒音・振動測定の結果



L5(騒音)85.6db  
・騒音規制法による特定建設作業の基準値  
85dBの超過を確認。





# 1. 事業概要

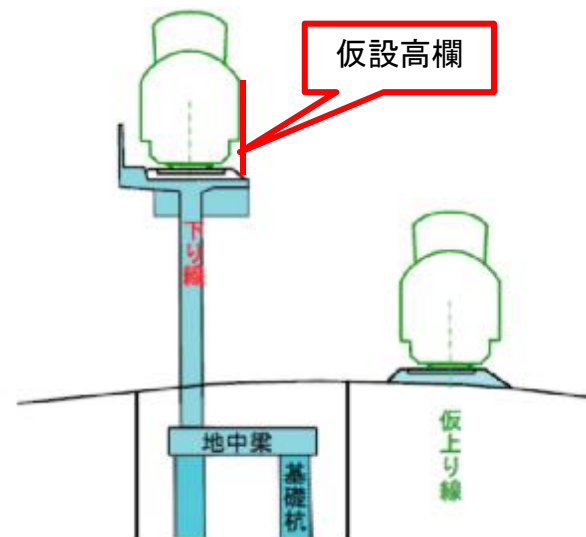
## ■環境対策②-(4)：仮設高欄設置撤去

- ・下り線高架後、電車が走行すると、上り線側は防音設備が無いため、騒音振動が発生することから、下り線と上り線との線間部に仮設高欄(3.1km)を設置し、沿道環境に対する騒音軽減を図った。

\* +1.9億円(I期)

平成20年6月 南海本線(泉大津市)連続立体交差事業にて上り線高架切替  
防音設備が無いことにより、騒音振動に対する地元要望が多数発生  
急ぎよ夜間工事にて仮設高欄を設置することとした  
(参考:夜間工事となると、費用は1.5倍、期間は2倍必要)

平成22年5月 近鉄奈良線(東大阪市)連続立体交差事業の下り線高架切替時に仮設高欄を設置  
平成23年4月 これ以降に実施する1線高架切替時には、仮設高欄を設置することを府として決定した



下り線高架構造

# 1. 事業概要

## ■環境対策②－(5)：軌道構造見直し

- ・平成8年計画当時、主流であったバラスト軌道による軌道構造を採用していたが、平成24年に連立事業の手引きが改訂され、更に騒音・振動が低減できる軌道構造（弾性直結軌道）が標準となった。
- ・しかし、弾性直結軌道より更なる振動低減効果が期待されること、既に遅れている工事の工期短縮を図れることから、最新の軌道構造（ラダー軌道）を採用した。

\* +10.4億円（Ⅰ期5.2億円 Ⅱ期5.2億円）

下り線高架防振構造



バラスト軌道



弾性直結軌道

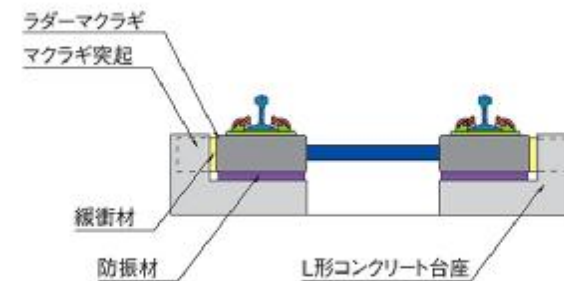
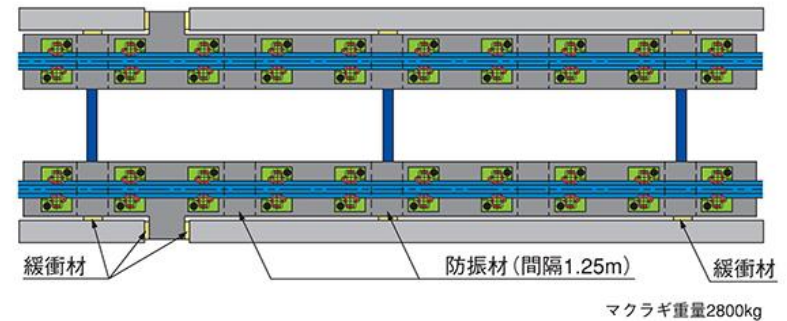


# 1. 事業概要

## ■環境対策②-(5)：軌道構造見直し 軌道構造変更

### 【特徴】ラダー軌道を採用

- ・振動低減効果がある。
- ・工期短縮効果がある。





# 1. 事業概要

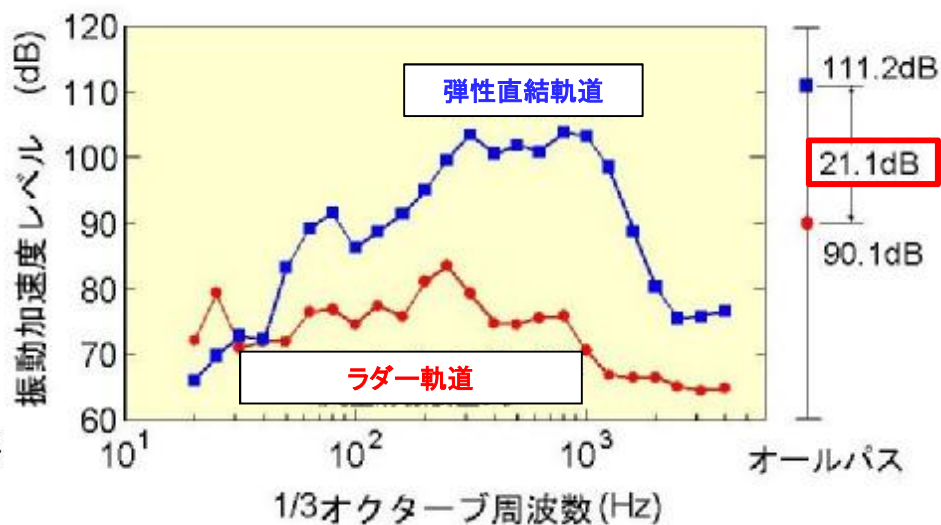
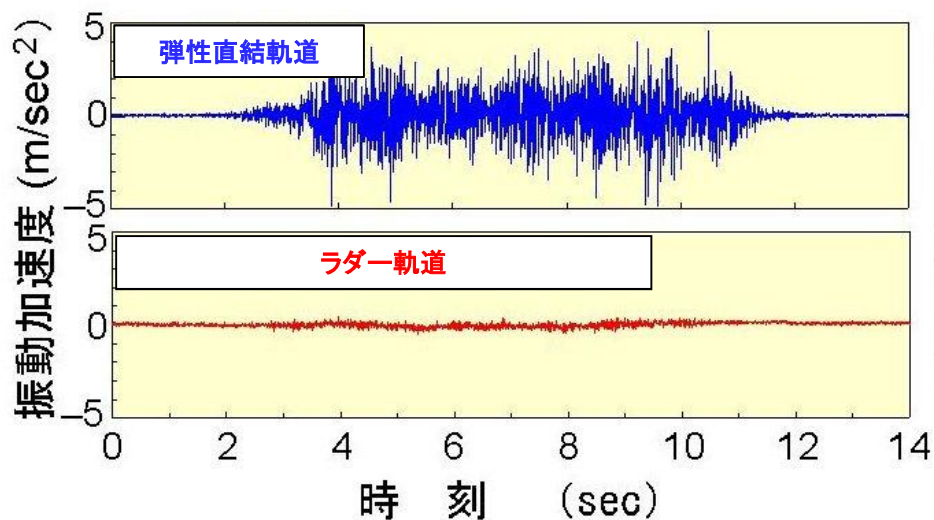
## ■環境対策②-(5)：軌道構造見直し

### 軌道構造変更

#### 【効果1】鉄道総合技術研究所研究結果

青色：弾性直結軌道

赤色：ラダー軌道



軌道種別	バラスト軌道	弾性直結軌道	ラダー軌道
環境面 (騒音・振動)	—	・振動効果はバラスト軌道と同程度。 ・騒音効果はバラスト軌道より低減される。	・振動効果は、弾性直結軌道より約20dB低減可能。 ・騒音効果は、弾性直結軌道と同程度。
建設費	—	バラスト軌道の約1.4倍	バラスト軌道の約1.5倍
敷設状況	昔から最も多く敷設されている	最近では主流の構造となっている	近年採用が進んできた
軌道保守	・定期的なつき固め軌道修正の必要あり。 ・保守作業の際にも騒音・振動が発生する。	・保守作業はほとんど不要。	・軌道狂いは極めて少なく、高い保守省力効果が得られる。

# 1. 事業概要

## ■環境対策②-(5)：軌道構造見直し 軌道構造変更

### 【効果2】工程短縮

軌道構造別 施工実績日数(100単m当り)

I型台座ラダー軌道 (高石連立 施工実績)	施工日数	弾性直結軌道 (泉大津連立 施工実績)	施工日数
測量	2	測量	2
ジベル筋打設	4	ジベル筋打設	5
反力柱設置	2	反力柱設置	3
レール配列(仮軌道敷設)	2	レール配列	1
鉄筋組立	6	PCマクラギ荷上げ配列	3
ラダーマクラギ荷上げ配列	3	軌きょう組立調整	4
軌きょう組立調整	5	防振装置取付	2
型枠工	7	鉄筋組立	8
軌道調整・検査	2	型枠工	7
CO飛散養生	2	軌道調整・検査	2
CO打設	2	CO飛散養生	2
CO養生	5	CO打設	2
型枠解体・清掃	3	CO養生	5
レール再締結	2	型枠解体・清掃	3
反力柱撤去	2	レール再締結	2
		反力柱撤去	2
施工日数 計	49	施工日数 計	53

#### 【施工条件】

- ・100単m当りの施工日数(休日を含まない)
  - ・荷揚げは全て作業箇所真横で出来るものとする。(高架上ででの運搬は含まない。)  
(但し、ラダーマクラギは一箇所まで上げ、高架上で小運搬する。)
  - ・CON打設は、真横でポンプ車を使用でき、配管を含まないものとする。
- ※あくまで高石連立1期、泉大津連立の施工実績によるものであり、施工条件により日数は変化する。

	施工日数	
	ラダー	弾直
1000単m新設の場合	490	530
1500単m新設の場合	735	795
2000単m新設の場合	980	1060

※高石連立ラダー区間1962m

短縮日数 80日

短縮月数 3.6ヶ月

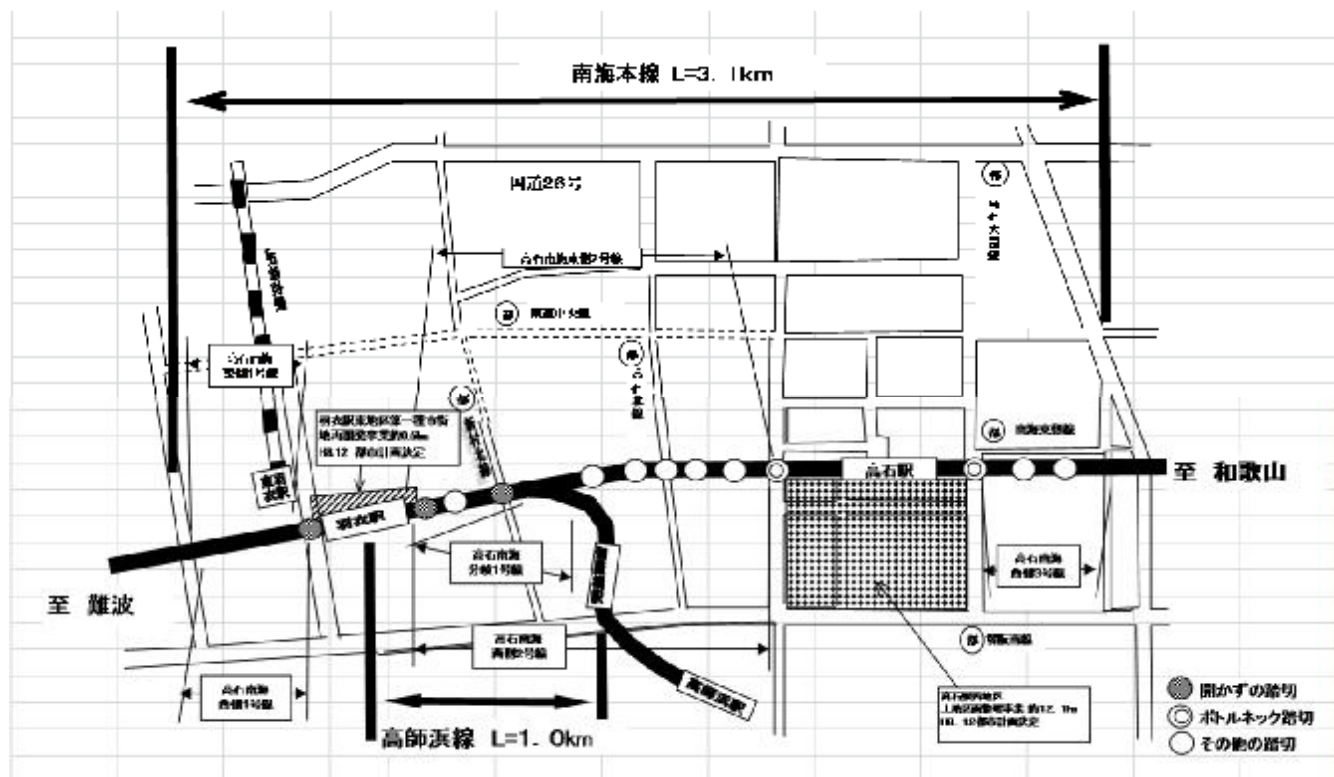
弾性直結軌道構造に比べ、高石連立区間全体で、ラダー軌道構造により約7.2ヶ月(I期:約3.6ヶ月、II期:約3.6ヶ月)の工程短縮が図れる

# 1. 事業概要

## ■事業費の変更理由③（安全対策）

- ・警察協議に伴う交通誘導員等の増員による増額等（計+4.6億円）

- ・踏切監視員とは  
踏切部において、通行車両や歩行者が安全に通行できるように交通誘導を行う。
- ・交通誘導員とは  
通行車両や歩行者等が安全に通行できるように交通誘導を行う。

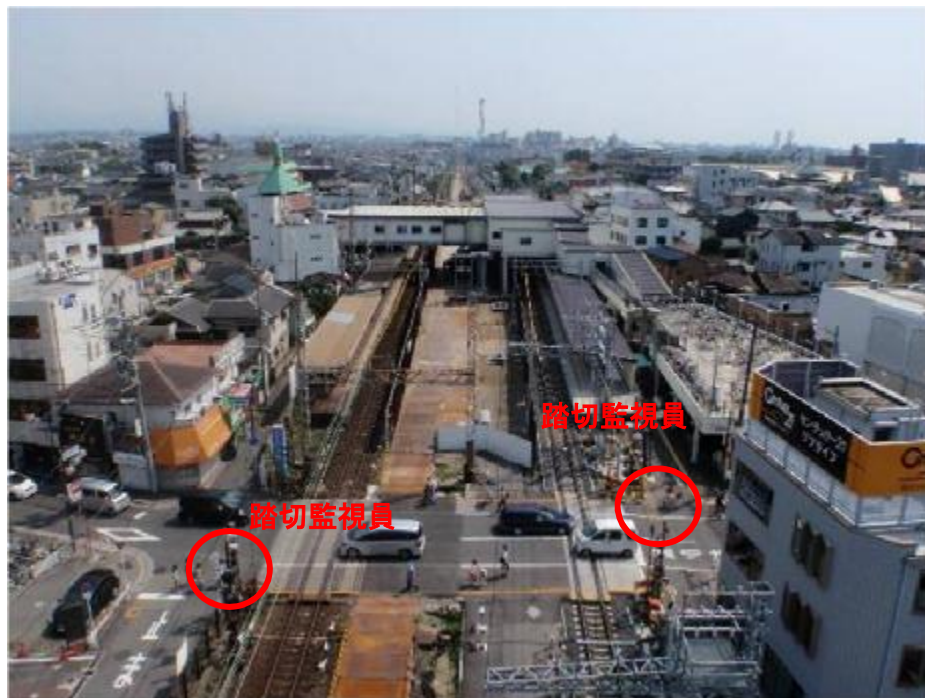


# 1. 事業概要

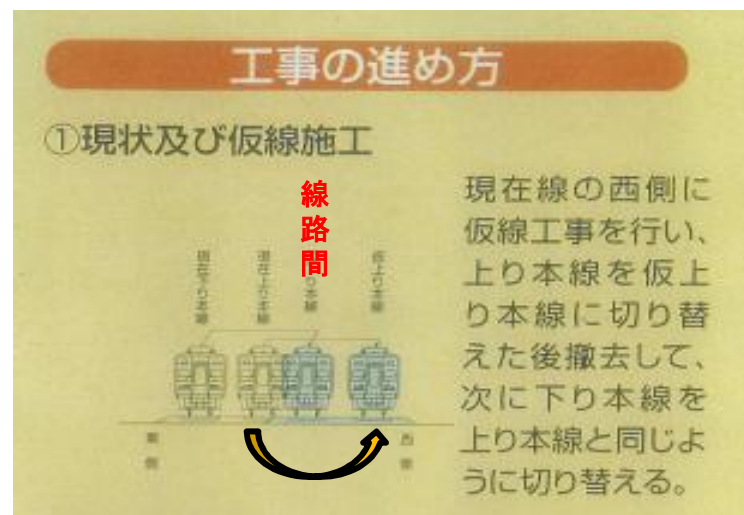
## ■安全対策③一(1)：踏切監視員

- ・平成23年2月に踏切内に車が進入、立ち往生し、1名が死亡する事故が発生。
- ・事故を受け、警察・地元から線路間距離が長くなる踏切の安全対策を求められ、踏切13箇所において、事故後2年間で延べ7,925人を配置。

\* +1.2億円



踏切全13箇所



# 1. 事業概要

## ■安全対策③一(1)：踏切監視員

### ◎踏切監視員配置総人数（延べ人数）

H23      H24      H25

H23.2～H25.5（仮線切替後2年程度） 3,255+3,597+1,073=7,925人

（単位：人）

工区	平成23年度						平成24年度			平成25年度					
	1工区	2工区	3工区	4工区	5工区	計	1工区	4工区	計	1工区	2工区	3工区	4工区	5工区	計
踏切監視対象	浜寺公園2・4号	羽衣1・3号	羽衣4・5・6・7・9号	羽衣10号、高石1号	高石2・3号		浜寺公園4号	羽衣10号、高石1号		浜寺公園2・4号	羽衣1・3号	羽衣4・5・6・7・9号	羽衣10号、高石1号	高石2・3・5号	
踏切監視員(A)	129	60	177	175	36	577				40	18	58	30	40	186
踏切監視員(B)	46	10	54	70	6	186				8	3	10	5	8	34
踏切監視員(C)	129	60	177	175	36	577				40	18	58	30	40	186
踏切監視員(D)	46	10	54	70	6	186				8	3	10	5	8	34
踏切監視員(E)	85	81	70	65	18	319	292	648	940	78			78		156
踏切監視員(F)	33	38	28	15	3	117	68	144	212	22			22		44
踏切監視員(G)	85	81	70	65	18	319	292	648	940	78			78		156
踏切監視員(H)	33	38	28	15	3	117	68	144	212	22			22		44
踏切監視員(I)	36	48	159	23	51	317	178	324	502	10	4		59		73
踏切監視員(J)	8	24	65	5	33	135	38	72	110	2	2		15		19
踏切監視員(K)		37	100	102	100	339	142	539	681	65		76			141
踏切監視員(L)				10		10									
踏切監視員(M)				46		46									
踏切監視員(N)				10		10									
計	630	487	982	846	310	3,255	1,078	2,519	3,597	373	48	212	344	96	1,073

種類	監視日	監視時間帯	単価(円)
踏切監視員(A)	平日	05:00～15:00	16,500
踏切監視員(B)	日曜・祝日	05:00～15:00	20,800
踏切監視員(C)	平日	15:00～24:35	21,400
踏切監視員(D)	日曜・祝日	15:00～24:35	26,800
踏切監視員(E)	平日	06:00～14:00	12,600
踏切監視員(F)	日曜・祝日	06:00～14:00	15,900
踏切監視員(G)	平日	14:00～22:00	12,600
踏切監視員(H)	日曜・祝日	14:00～22:00	15,900
踏切監視員(I)	平日	08:00～18:00	15,000
踏切監視員(J)	日曜・祝日	08:00～18:00	18,800
踏切監視員(K)	平日	06:00～13:00	11,500
踏切監視員(L)	日曜・祝日	06:00～13:00	14,600
踏切監視員(M)	平日	13:00～20:00	11,500
踏切監視員(N)	日曜・祝日	13:00～20:00	14,600



# 1. 事業概要

## ■安全対策③一(2)：交通誘導員

- ・ 平成23年2月の事故を受け、警察・地元から工事中の安全対策を求められ、工事用車両の出入り口等 工事要所全21箇所に 交通誘導員の増員等による増額が生じた。また、工程の遅れを取り戻すため、土曜日も工事をする事とした。

\* +3.4億円 (I期2.5億円 II期0.9億円)

交通誘導員					
	人数(人)	単価(円/人)	年間稼働日数(日/年)	年数	合計金額(億円)
当初	15	12,000	230	4(I期2年 II期2年)	1.6
変更後	25	12,000	280	6(I期4年 II期2年)	5.0

当初：I期(H23~H24)、II期(H26~H27)

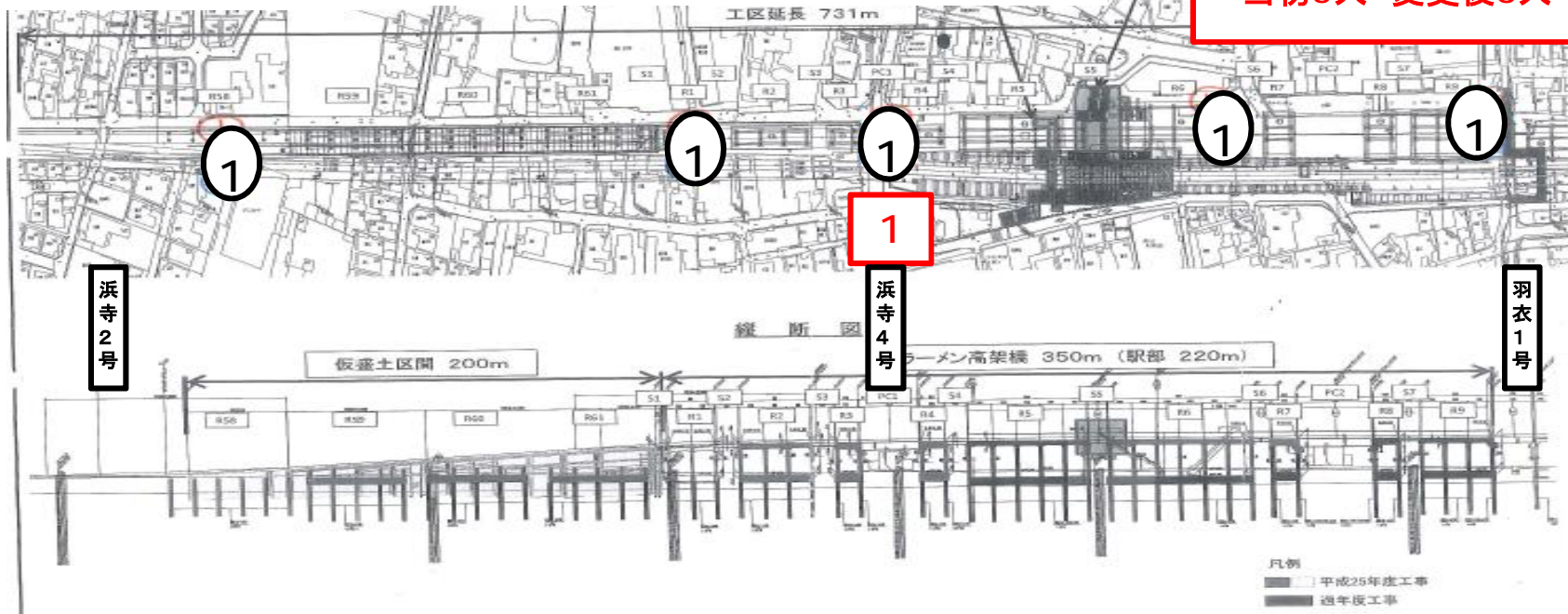
変更後：I期(H23~H26)、II期(H28~H29)

工事用車両の出入りの多い、土木工事の期間に交通誘導員を配置。(8:30~17:00)

差額 +3.4(億円)

○当初 □追加 工事要所全21箇所：当初15名⇒変更後25名

当初5人 変更後6人

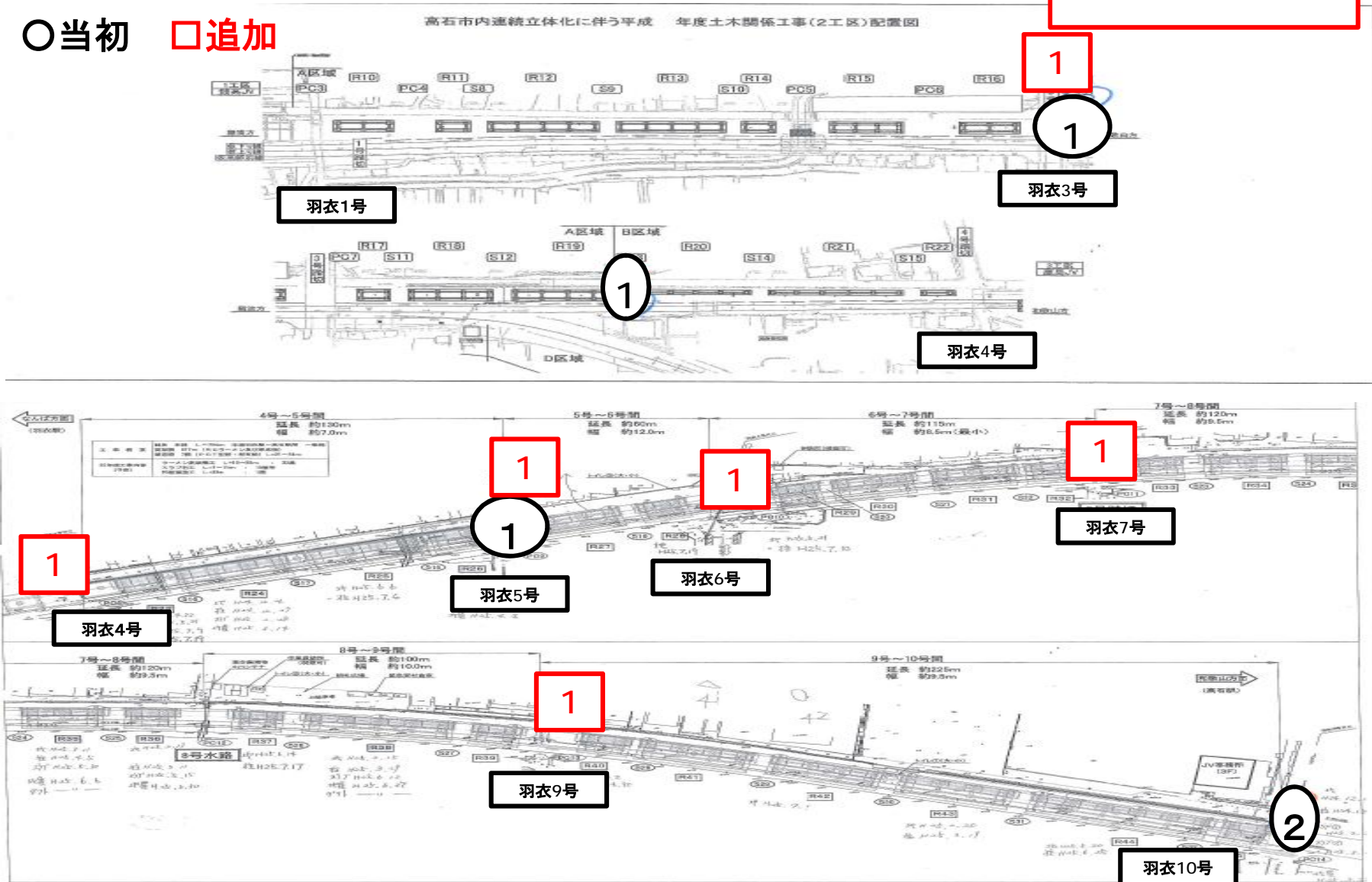


# 1. 事業概要

## ■安全対策③一(2)：交通誘導員

○当初 □追加

当初5人 変更後11人

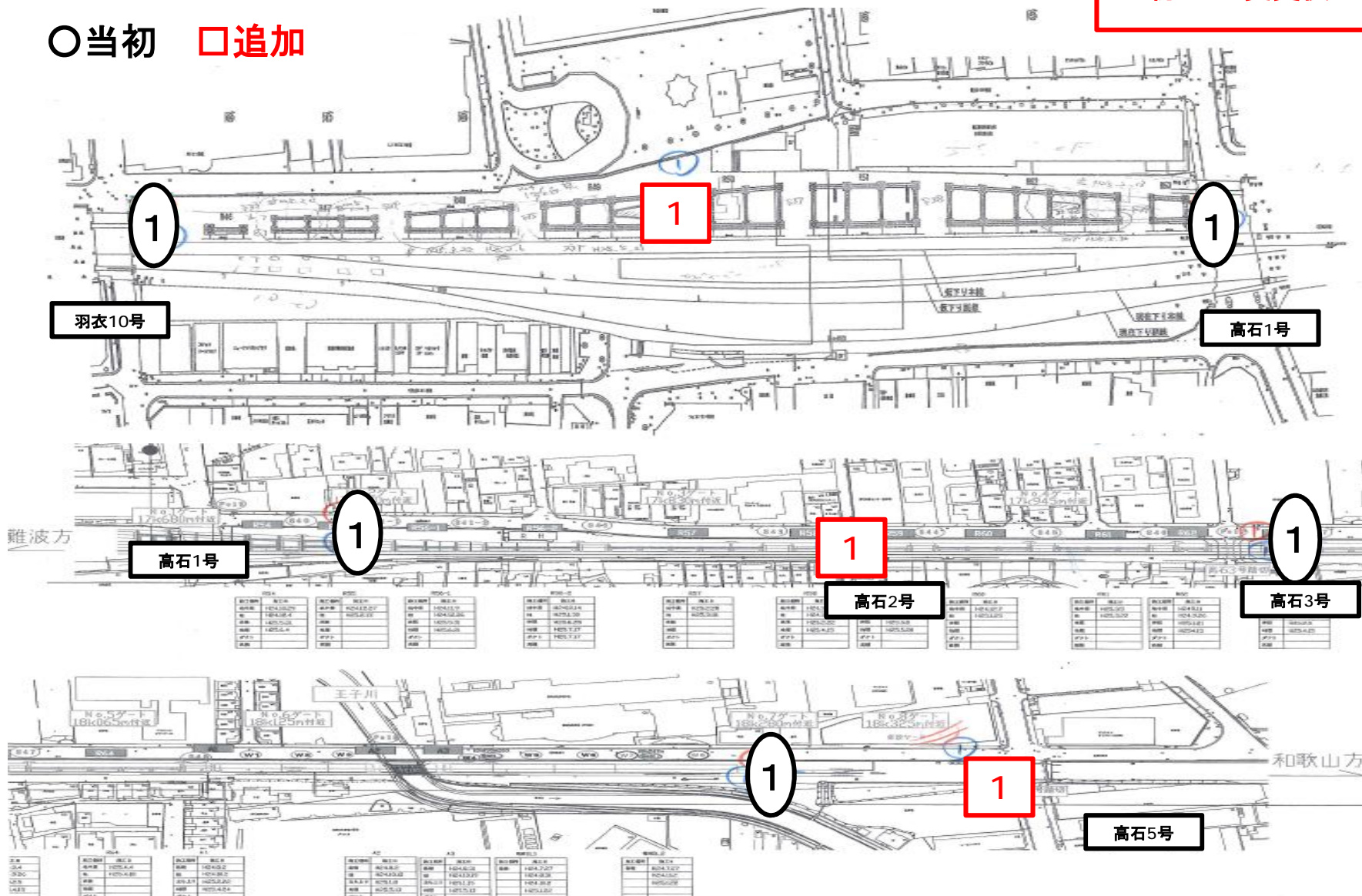


# 1. 事業概要

## ■安全対策③一(2)：交通誘導員

当初5人 変更後8人

○当初 □追加

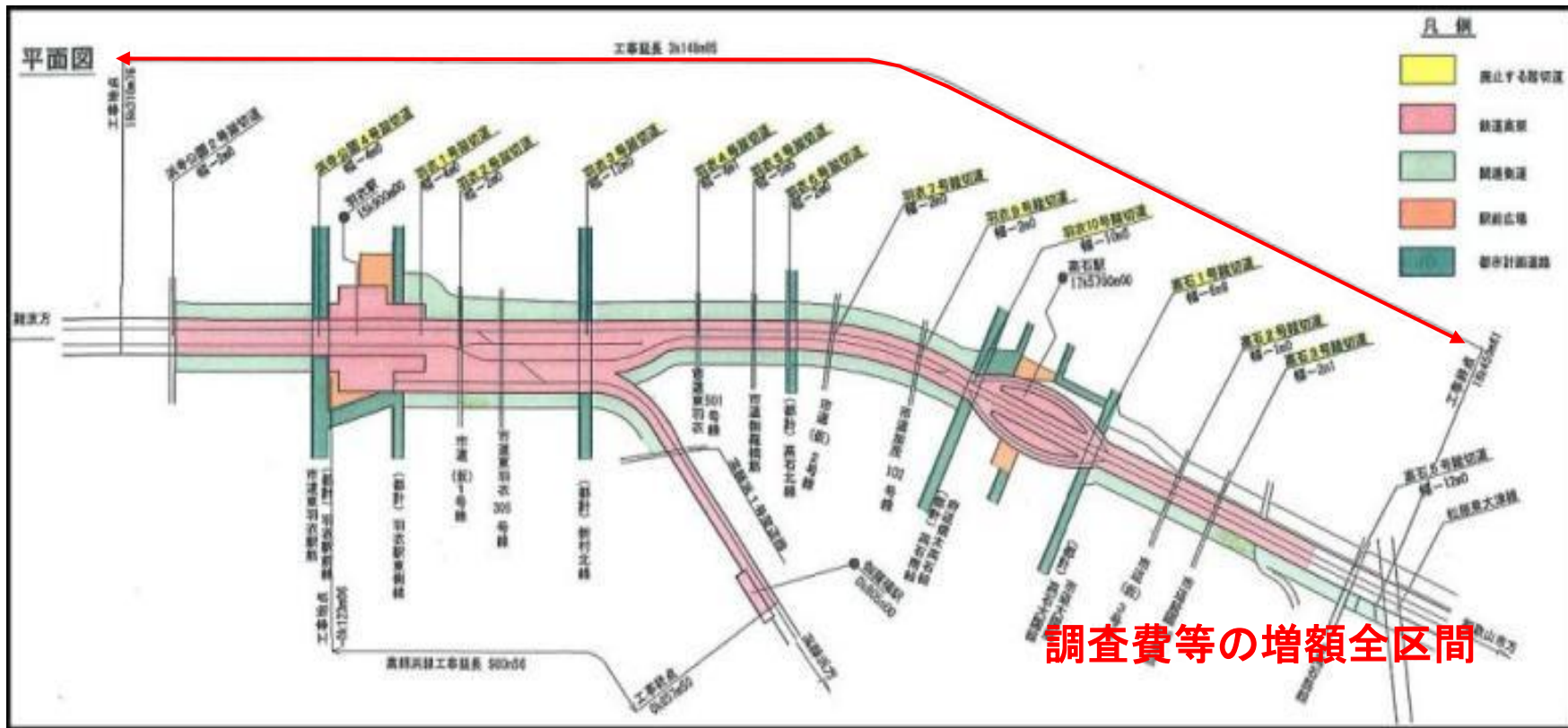




# 1. 事業概要

## ■事業費の変更理由④（調査費等）

○土壌汚染対策及び騒音振動測定の実施による調査費等の増額（+5.4億円）

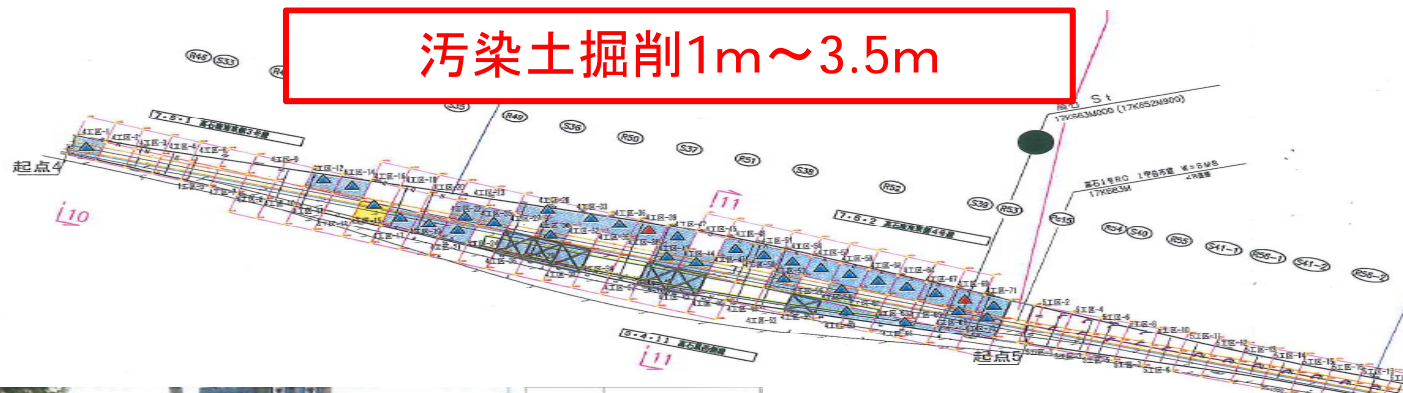


# 1. 事業概要

## ■調査費等④一(1)：土壤汚染対策

- ・平成23年の高架工事着手後、掘削作業により土壤汚染が確認された。その土壤汚染調査及び土壤汚染調査結果に基づく汚染土壤の処理のため増額が生じた。

\* +5億円( I 期3.1億円 II 期1.9億円 )



工種	土壤汚染対策工
細別	土壤汚染状況調査
	深度方向調査
	土質試料採取状況



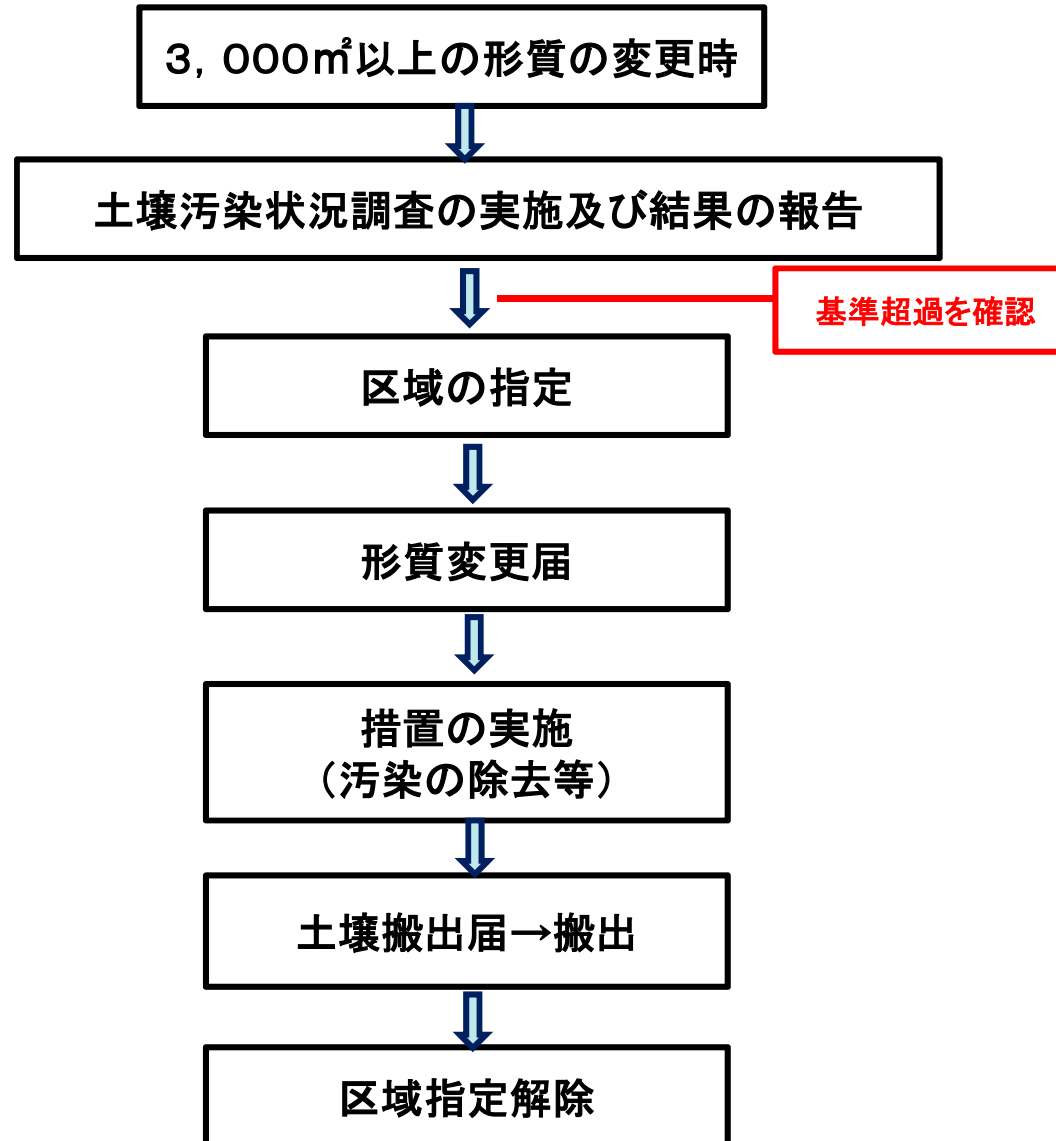
工種	土壤汚染対策工
細別	
	2次掘削状況



# 1. 事業概要

## ■調査費等④一(1)：土壤汚染対策

### 【土壤汚染対策の概要】



# 1. 事業概要

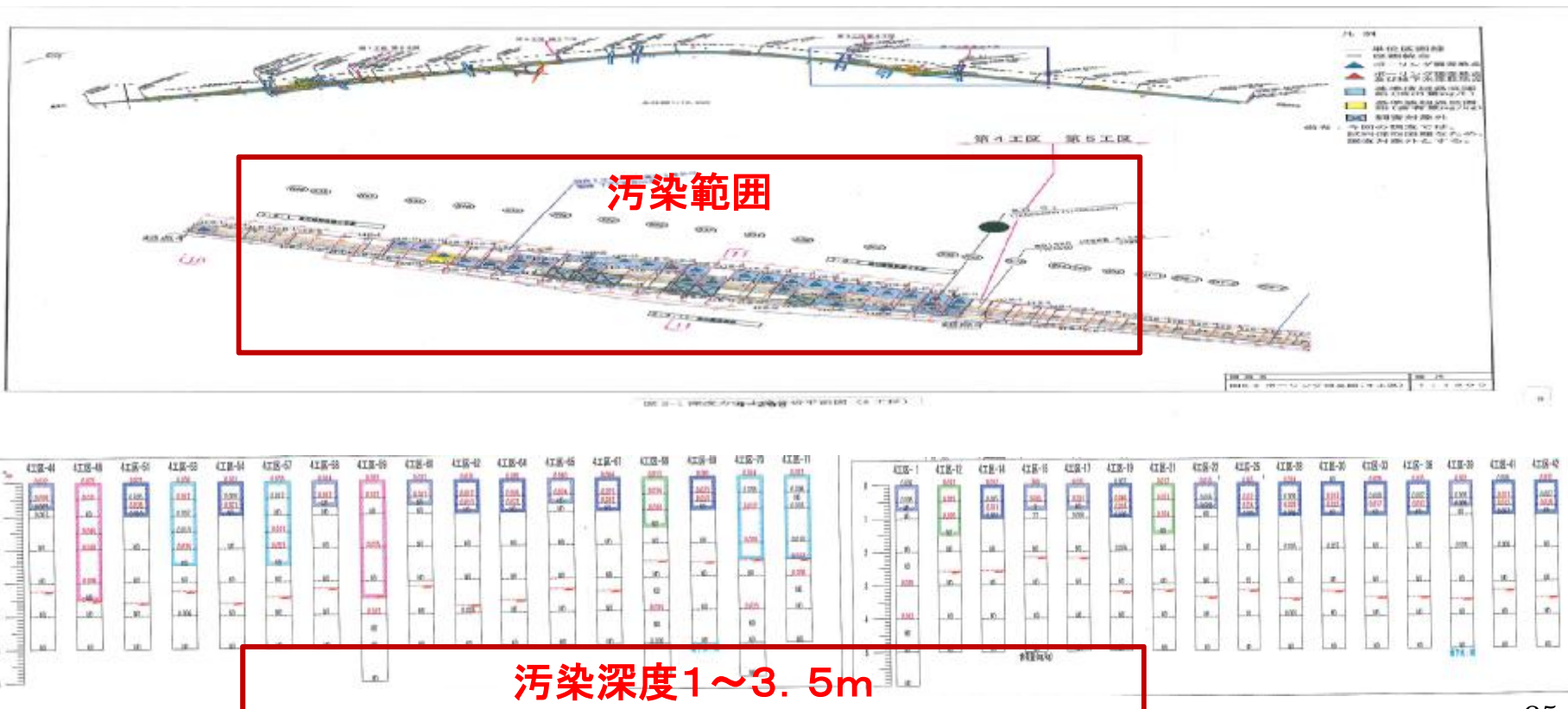
## ■調査費等④一(1)：土壤汚染対策

- ・土壤汚染対策法に基づく土の成分調査結果において、一部の区域で鉛の環境基準値を超える土壤汚染が判明したため、汚染区域の特定と深度調査及び撤去処分を行った。

◎対策費内訳・・・対策必要範囲 I 期6,061m<sup>2</sup> 処分量4,684m<sup>3</sup>

I 期分（調査工0.4億円+土留掘削工0.7億円+埋戻工0.2億円+運搬処分工1.8億円）計3.1億円

II 期分（I 期分の60%を予定計上）計1.9億円



# 1. 事業概要

## ■調査費等④－(2)：騒音振動測定

- ・仮線切替後、線路が近づいたことにより、沿道住民から振動騒音悪化による苦情があった。そのため、騒音振動測定を行うこととなった。  
\* +0.4億円（全工事期間）







# 1. 事業概要

## ■用地補償費⑤一(1)：物件移転補償費

- 収用物件2件・・・(土地0.05億円+物件0.05億円)H25.2.12収用裁決  
(土地0.05億円+物件0.15億円)H25.2.12収用裁決
    - ・当初は、収用物件である建物のうち、事業区域にかかる部分のみ補償(切取補償)することとしていたが、収用裁決の結果、建物全部の補償(移転補償)となった。
  - その他物件1件・・・(土地0.7億円+物件2.0億円)H25.3.29移転完了
    - ・想定以上に建物及び基礎が強固であった。(当初、建物基礎の図面がなかった。)
    - ・コンピューター機械類が予想以上に多かった。
- \* +3.0億円





# 1. 事業概要

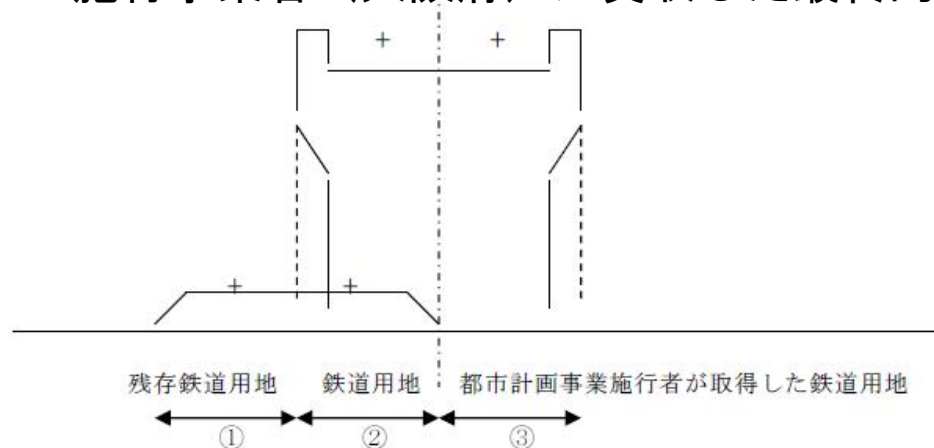
## ■用地補償費⑤一(2)：用地買収費

参考

### 用地買収について

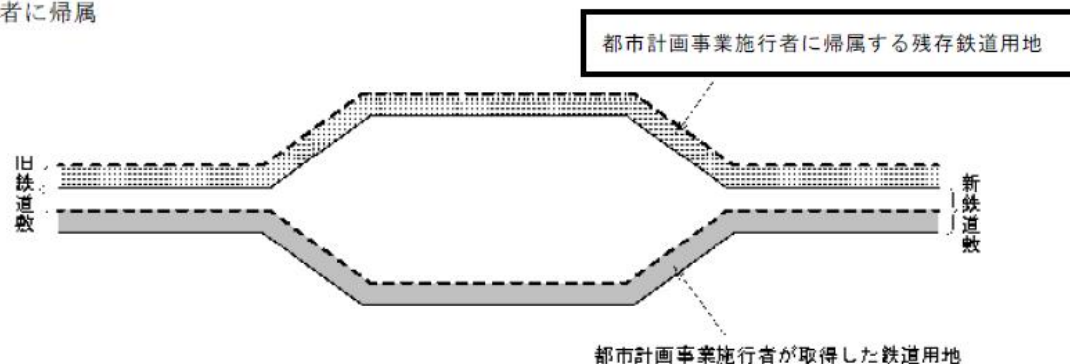
#### 用地交換とは

- ①連続立体交差事業に必要な用地（下図③）を買収
- ②最終の管理者に帰属するように用地交換を実施（下図①と③を交換）  
（例：元々鉄道事業者が所有していた用地で鉄道用地でなくなる部分①と都市計画  
施行事業者（大阪府）が買収した最終的に鉄道用地になる部分③を交換）



都市計画事業施行者に帰属

鉄道事業者に帰属

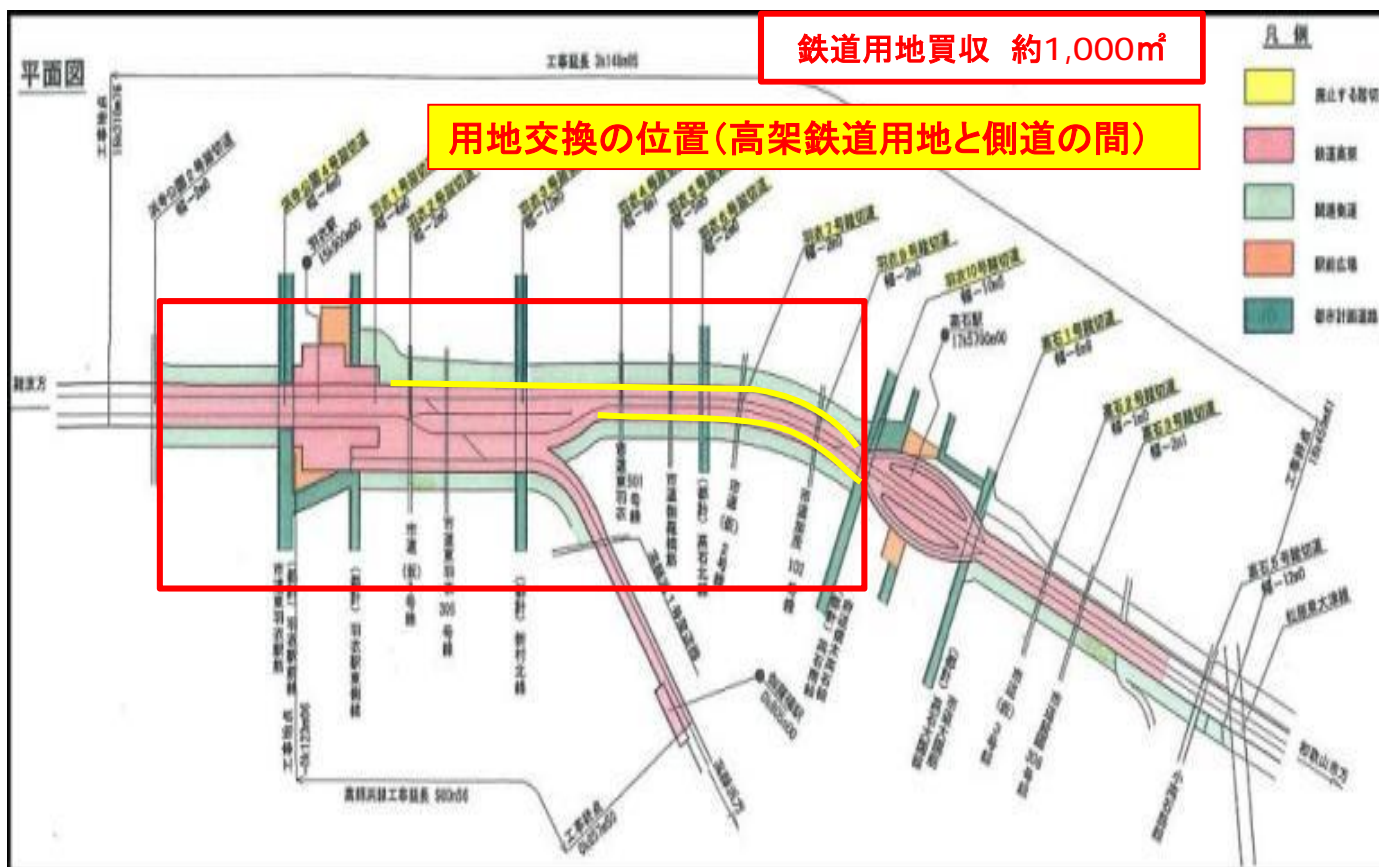


# 1. 事業概要

## ■用地補償費⑤－(2)：用地買収費

- ・平成24年に用地買収が完了し、全体面積が確定したことから、用地交換についての目的が立った。
- ・府・市・鉄道事業者で面積等の詳細確認を行ったところ、都市計画事業施行者が取得した鉄道用地(③)より残存鉄道用地(①)の面積の方が多ことがわかり、**鉄道事業者側から用地を買収する必要が生じた。**

\* +1.0億円⇒買収約1,000㎡×用地単価100,000円/㎡



## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 1) 事業の整備効果

- 踏切除却により踏切事故が解消される。
- 踏切除却及び渋滞緩和により緊急車両の通行が容易になる。
- 駅及びその周辺施設の整備にあわせバリアフリー化が促進される。
- 鉄道の高架化により市街地の分断が解消され、高架下に公共施設や商業施設が整備され、利便性が向上し、地域コミュニティの活性化が図られる。
- 駅の高架化にあわせて、駅前周辺の街づくりを一体的に進めることにより駅前広場や駅周辺の道路整備が促進され、交通結節機能が向上し、地域の活性化が図られる。
- 踏切の除却により、渋滞が緩和されバス等の定時制が確保される。
- 渋滞の解消に伴い、大気汚染、騒音等の改善が図れる。
- 鉄道高架化により騒音の改善が図れる。

#### 【受益者】

- 地域住民、道路・鉄道利用者、地域経済、地域社会

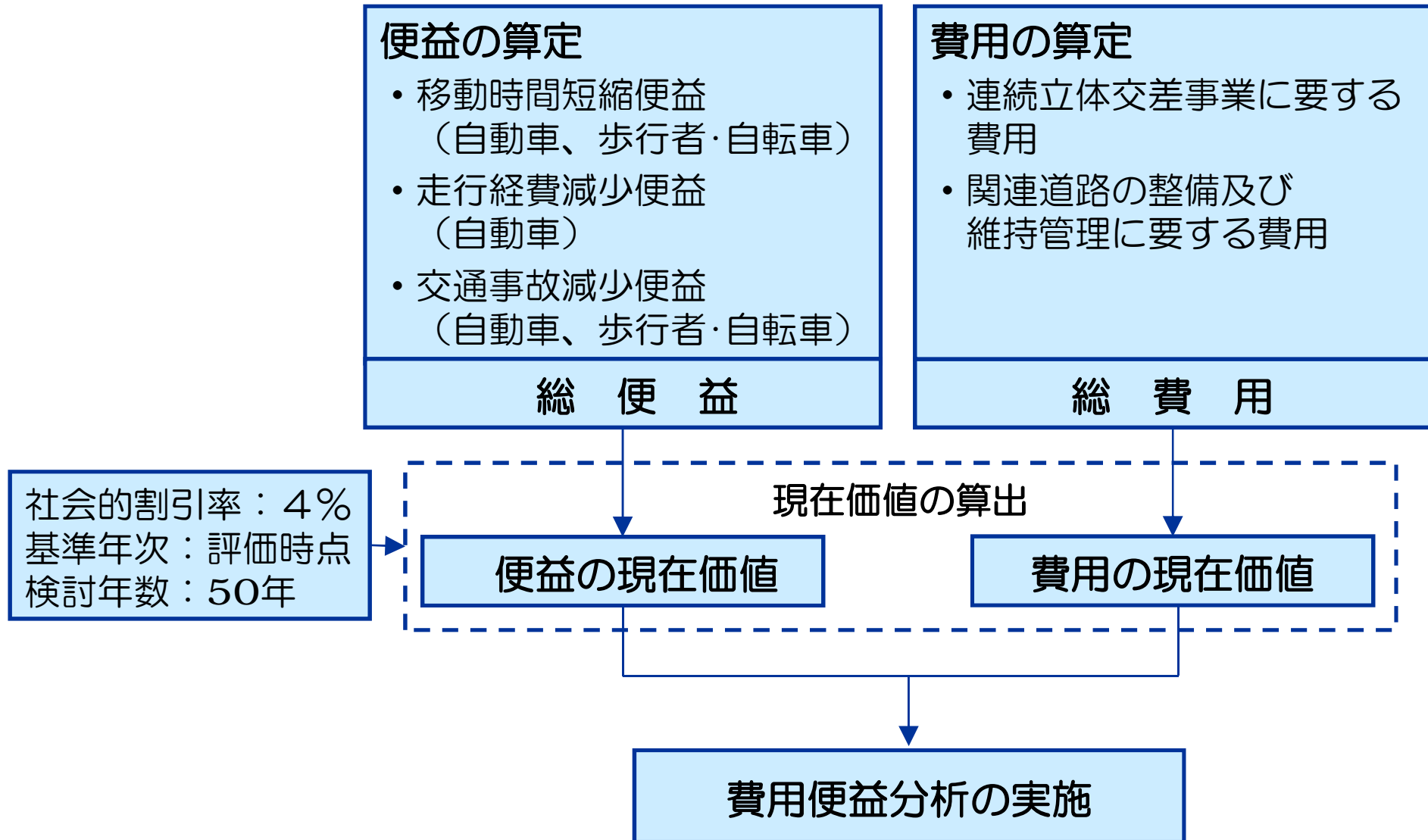
## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 1) 事業の整備効果



## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 2) 事業の投資効果(費用便益分析)





## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 2) 事業の投資効果(費用便益分析)

＜効果項目＞移動時間短縮・走行経費減少・交通事故減少  
＜費用＞道路整備に係る建設費・維持管理費

#### ■費用便益分析 B/C=0.87

#### ■費用

総費用	656.7億円
建設費	656.3億円
維持管理費	0.4億円

#### ■便益

総便益	574.1億円
移動時間短縮便益	518.6億円
走行経費減少便益	46.3億円
交通事故減少便益	9.2億円

※費用および便益は現在価値化後の金額を表す

#### ○算出条件等

使用マニュアル : 連続立体交差事業の費用便益分析マニュアル(案)  
(国土交通省平成20年11月)  
基準年 : 平成27年度  
検討期間 : 50年  
社会的割引率 : 4%  
交通量推計時点 : 平成42年度  
推計に用いた資料 : 平成17年道路交通センサス  
交通量の推計手法 : 三段階推計法  
配分手法 : 利用者均衡配分  
事業費 : 約617億円  
維持管理費 : 210万円/年(道路施設のみ)

## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 2) 事業の投資効果(費用便益分析)

#### ■便益の内訳

費用便益分析では連続立体交差事業の効果のうち、現時点における知見により、十分な精度で計測が可能でかつ金銭表現が可能である項目について便益を算定

#### 連続立体交差事業の効果

- ・ 踏切除却や新たな道路整備などによる自動車交通の円滑化
- ・ 踏切除却による踏切事故の解消による安全性の向上
- ・ 踏切除却による地域分断の解消と駅周辺の市街地整備との一体的整備によるまちづくり

算定する便益	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 移動時間短縮便益</li><li>・ 走行経費減少便益</li><li>・ 交通事故減少便益</li></ul>
検討ケース	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 交通量配分で設定したWith（整備あり）とWithout（整備なし）の2ケース</li></ul>

## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 2) 事業の投資効果(費用便益分析)

項 目		備 考	
①移動時間短縮 便益	総移動時間費用の差 (整備前後の差によ り算出)	$\begin{aligned} & \text{[交通量(台/日)]} \times \text{[移動時間(分)]} \\ & \times \text{[時間価値原単位(円/分・台)]} \\ & \downarrow \\ & \text{リンク全体で合計} \end{aligned}$	走行しやすいルートを選 択し、移動時間が短 縮されると便益が生じ る。
②走行経費減少 便益	総走行費用の差 (整備前後の差によ り算出)	$\begin{aligned} & \text{[交通量(台/日)]} \times \text{[リンクの延長(km)]} \\ & \times \text{[走行経費原単位(円/台・km)]} \\ & \downarrow \\ & \text{リンク全体で合計} \end{aligned}$	走行しやすいルートを選 択し、燃料費等が減 少すると便益が生じる。
③交通事故減少 便益	1. 踏切での事故件数 (過去5年間の事故歴 より算出)  2. 交通事故による社 会損失の差 (整備前後の差によ り算出)	$\begin{aligned} & \text{[1.踏切事故減少便益]} + \text{[2.交通事故減少便益]} \\ & \text{※[1.踏切事故減少便益]} = \text{[平均事故発生件数(件/年)]} \\ & \quad \times \text{[損害額原単位(円/件)]} \\ & \text{※[2.交通事故減少便益]} \\ & = \text{A} \{ \text{[交通量(台/日)]} \times \text{[リンクの延長(km)]} \} \\ & \quad + \text{B} \{ \text{[交通量(台/日)]} \times \text{[交差点数(箇所)]} \} \\ & \text{A、Bは係数(市街地の2車線道路では、A=2150、B=530)} \end{aligned}$	1. 踏切での事故が解消 されるため便益が生じ る。  2. 交通が分散され、事 故が発生しにくくなると 便益が生じる。

## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 2) 事業の投資効果（費用便益分析）

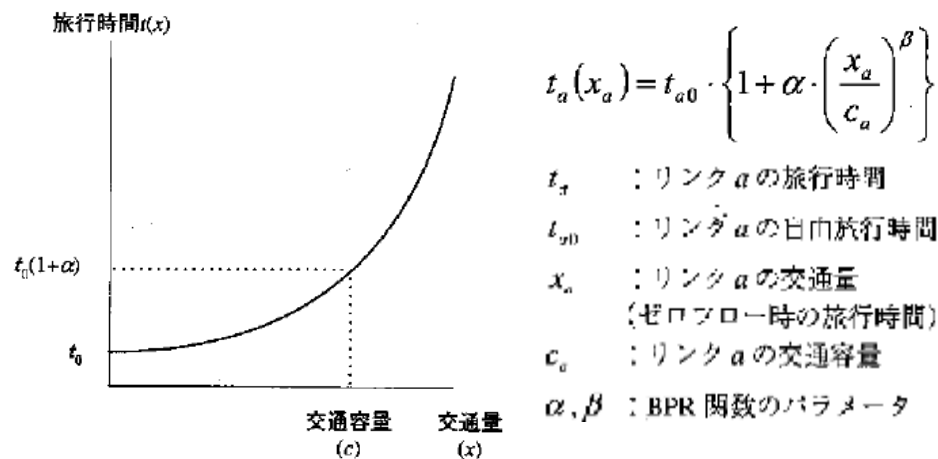
#### ■ 交通量配分

#### ① OD(流動量)及びネットワーク(道路条件)

- ・ 平成17年道路交通センサスをベースとし 平成42年予測のOD表を作成)

#### ② 配分手法

- ・ リンクパフォーマンス関数を用いた 利用者均衡配分



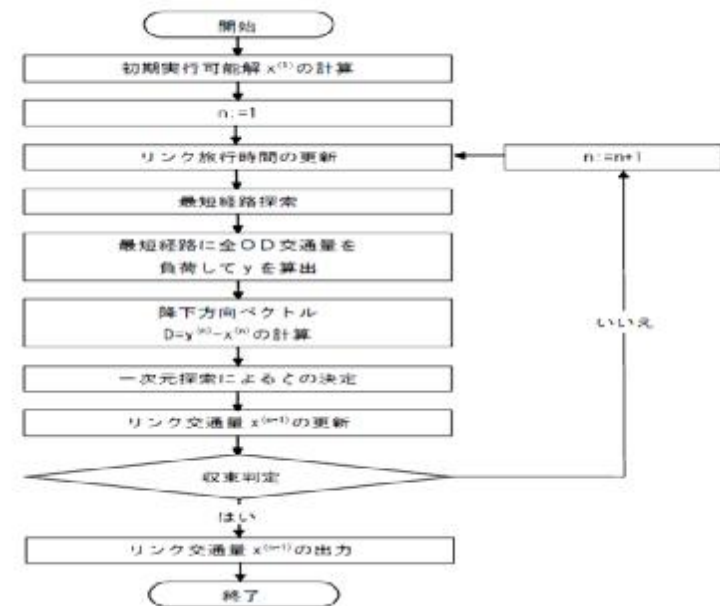
リンクパフォーマンス関数: ネットワーク(道路網)を構成する個々のリンク(区間)のサービス水準(旅行速度や旅行時間)をリンク交通量とリンク属性(リンク交通容量や自由旅行速度)の関数として表したものの。

発生集中交通量の推計

分布交通量の推計

路線配分

■利用者均衡配分計算フロー



## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 2) 事業の投資効果（費用便益分析）

■連立の整備をした場合 (with) と整備しなかった場合 (without) の交通量の差分（百台/日）

(With交通量 - Without交通量)

連立と関連道路の整備を実施

- 踏切が解消される羽衣駅前線、高石南線、高石大園線の交通量が大きく増加
- 南海中央線の全線供用により、当該路線の交通量が大きく増加
- 一方で、南海中央線と並行する紀州街道と国道26号線の交通量が大きく減少

交通量が転換し、走行性が改善され、便益が発生

凡例

- : +50 百台/日以上
- : +50 百台/日未満
- : -50 百台/日未満
- : -50 百台/日以上





## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 2) 事業の投資効果(費用便益分析)

#### ■費用の内訳

費用としては、「連続立体交差事業に要する費用」「関連道路整備に要する費用」「維持管理に要する費用」を計上するため、費用としては、事業の特性を踏まえ、工事費、用地費、補償費、調査費等を整理

ただし、用地費は、検討期間後に残存価値が発生するため、現在価値化したのち控除

算定する費用	整備中  供用後	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 連続立体交差事業に要する費用</li><li>・ 関連道路整備に要する費用</li><li>・ 維持管理に要する費用</li></ul>
費用の控除分		<ul style="list-style-type: none"><li>・ 用地費など、検討期間後の残存価値</li></ul>

## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 3) 事業の投資効果(残事業の投資効率性の評価)

＜効果項目＞移動時間短縮・走行経費減少・交通事故減少  
＜費用＞道路整備に係る建設費（残事業費）・維持管理費

#### ■費用便益分析（残事業） B/C=3.20

#### ■費用のうち残事業分

費用(残事業分)	179.5億円
----------	---------

#### ■便益 (現時点で便益は発生していない)

総便益	574.1億円
移動時間短縮便益	518.6億円
走行経費減少便益	46.3億円
交通事故減少便益	9.2億円

※費用および便益は現在価値化後の金額を表す

#### ○算出条件等

使用マニュアル : 連続立体交差事業の費用便益  
分析マニュアル(案)  
(国土交通省平成20年11月)

基準年 : 平成27年度

検討期間 : 50年

社会的割引率 : 4%

交通量推計時点 : 平成42年度

推計に用いた資料 : 平成17年道路交通センサス

交通量の推計手法 : 三段階推計法

配分手法 : 利用者均衡配分

残事業費 : 約202億円

維持管理費 : 210万円/年(道路施設のみ)

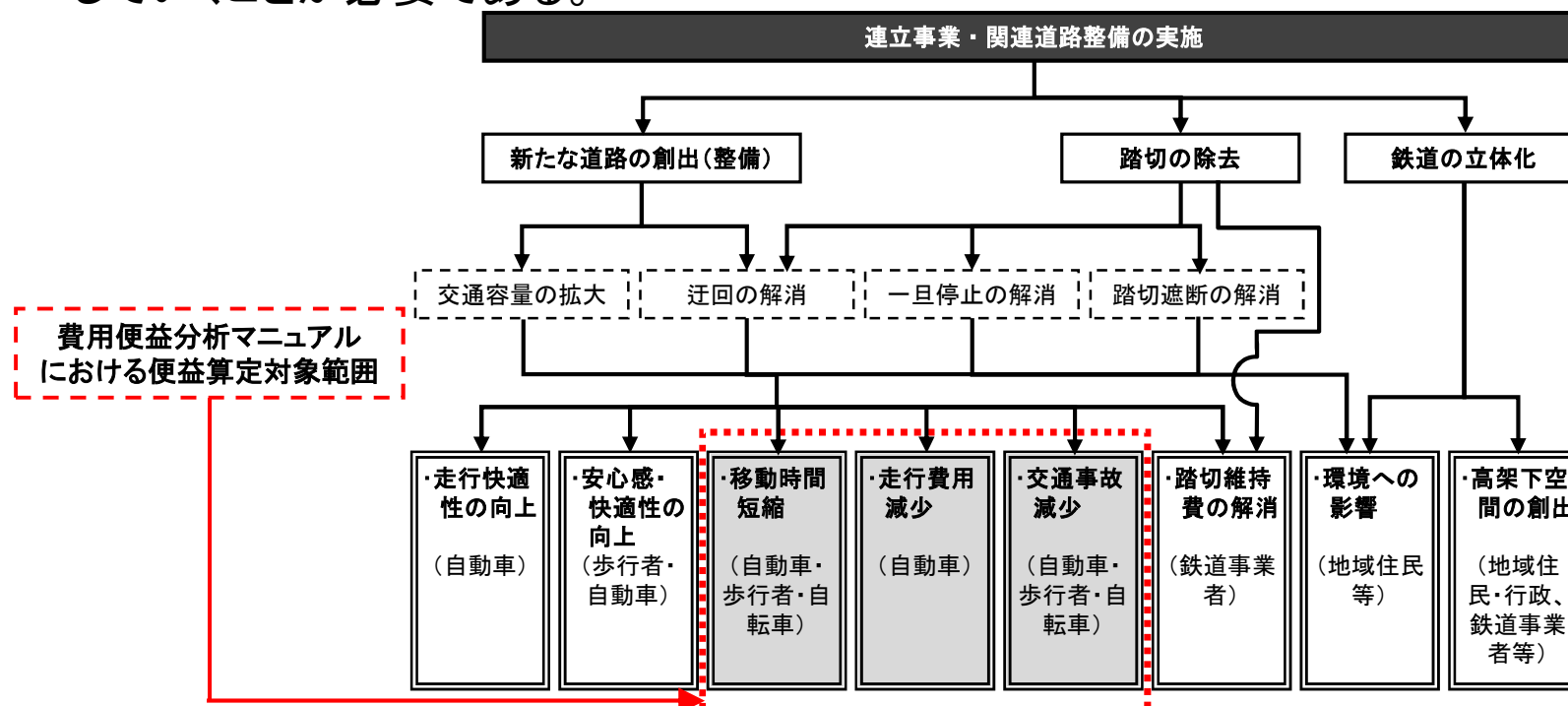
## 2. 事業の必要性等に関する視点

【参考】

※国土交通省と自治体による勉強会で検討した新手法による試算

### 4) 事業の投資効果(3便益以外の便益の加算)

- 連続立体交差事業は、多岐にわたる効果が発現する。
- しかし、「費用便益分析マニュアル<連続立体交差事業編>」(平成20年11月 国土交通省道路局都市・地域整備局)で示されている便益項目は①移動時間短縮、②走行経費減少、③交通事故減少に限定されることから、**実態と比較して評価が過小**となっている。
- このことから、**より幅広く整備効果を把握し、まちづくりを含めた事業の必要性を検討**していくことが必要である。



## 2. 事業の必要性等に関する視点

【参考】

※国土交通省と自治体による勉強会で検討した新手法による試算結果

### 4) 事業の投資効果(3便益以外の便益の加算)

＜効果項目＞移動時間短縮・走行経費減少・交通事故減少・試算における追加便益  
＜費用＞道路整備に係る建設費・維持管理費

#### ■費用便益分析 B/C=1.01

#### ■費用

総費用	656.7億円
建設費	656.3億円
維持管理費	0.4億円

#### ■便益

総便益	664.1億円
移動時間短縮便益	518.6億円
走行経費減少便益	46.3億円
交通事故減少便益	9.2億円
試算における追加便益	90.0億円

#### ○算出条件等

使用マニュアル：平成25年度連続立体交差事業に関する勉強会資料

#### ◇試算における追加便益の内訳

暫定供用	18.4 億円
歩行者の安心感の向上	32.1 億円
高架下空間の利用	0.4 億円
大気環境の改善	0.5 億円
踏切部でのアイドリングの解消	0.1 億円
緊急避難時の迂回解消	7.6 億円
踏切支障による列車遅延の解消	3.2 億円
踏切維持費の削減	27.7 億円

※費用および便益は現在価値化後の金額を表す

## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 5) 事業の必要性等に関する視点における判定（案）

- 用地交渉が難航していたことから、完成予定が2年遅れとなる見込みだが、本事業区間のラッシュ時における踏切遮断は依然として長時間にわたり、踏切部で発生する交通渋滞が著しいため、事業の必要性に変化はない。平成28年春に南海本線下り線、平成31年春に南海本線上り線、平成33年春に高師浜線の鉄道高架化を予定しており、その時点で踏切の遮断時間が解消され、交通渋滞の緩和に効果がある。
- また、上り線については、平成21年11月に、下り線については、平成23年5月に仮線切替えを行い、現在は仮設ホーム、仮踏切で運行しており、利用者の安全に対するリスクの長期化を避けるためにも早期の完成が必要であることから継続する。



### 3. 事業の進捗の見込みの視点

#### ■進捗状況

- 全体進捗率 : 67% (42%)
  - 用地進捗率 : 100% (91%)
  - 工事進捗率 : 59% (28%)
- ※( )内は、平成22年度再々評価時

#### ■事業の進捗の見込みの視点における判定（案）

- 用地買収は100%完了しており、平成28年春に南海本線下り線、平成31年春に南海本線上り線、平成33年春に高師浜線の高架化完了予定。環境側道等の整備を行い、平成33年度末に事業完了の予定である。
- 用地交渉が難航していたことから、完成予定が2年遅れとなる見込みだが、鉄道工事は順調に進んでおり、その他の状況に大きな障害はないため、継続する。

## 4. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

### ■コスト縮減や代替案立案等の可能性

○工事の進捗は59%、用地は100%取得済みである。また、平成21年11月には南海本線上り線、平成23年5月には南海本線下り線の仮線切替えを行い、平成28年春の下り線高架切り替えに向け、鉄道工事は順調に進んでおり、代替案立案の余地はない。



## 5. 対応方針（原案）

### ○事業継続

#### <判断の理由>

- ・ 現在までの進捗は当初計画からは大幅に遅れているが、遅延要因が解消され、用地買収も100%完了しており、今後は計画通りの完成が見込まれている。踏切除却による踏切事故の解消、交通渋滞の緩和等、必要性にも変化はない。
- ・ 事業費は当初計画時より大幅に増えているが、本事業を中止することによる影響に比べ、事業を継続することの効果が大いに見込まれることから、事業を継続する。