

# 淀川水系ダム事業費等監理委員会資料

## －大戸川ダム建設事業－

平成30年7月30日

近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所

# 1. 事業概要

## 1) 流域の概要

大戸川

流域面積：約190km<sup>2</sup>

流路延長：約38km

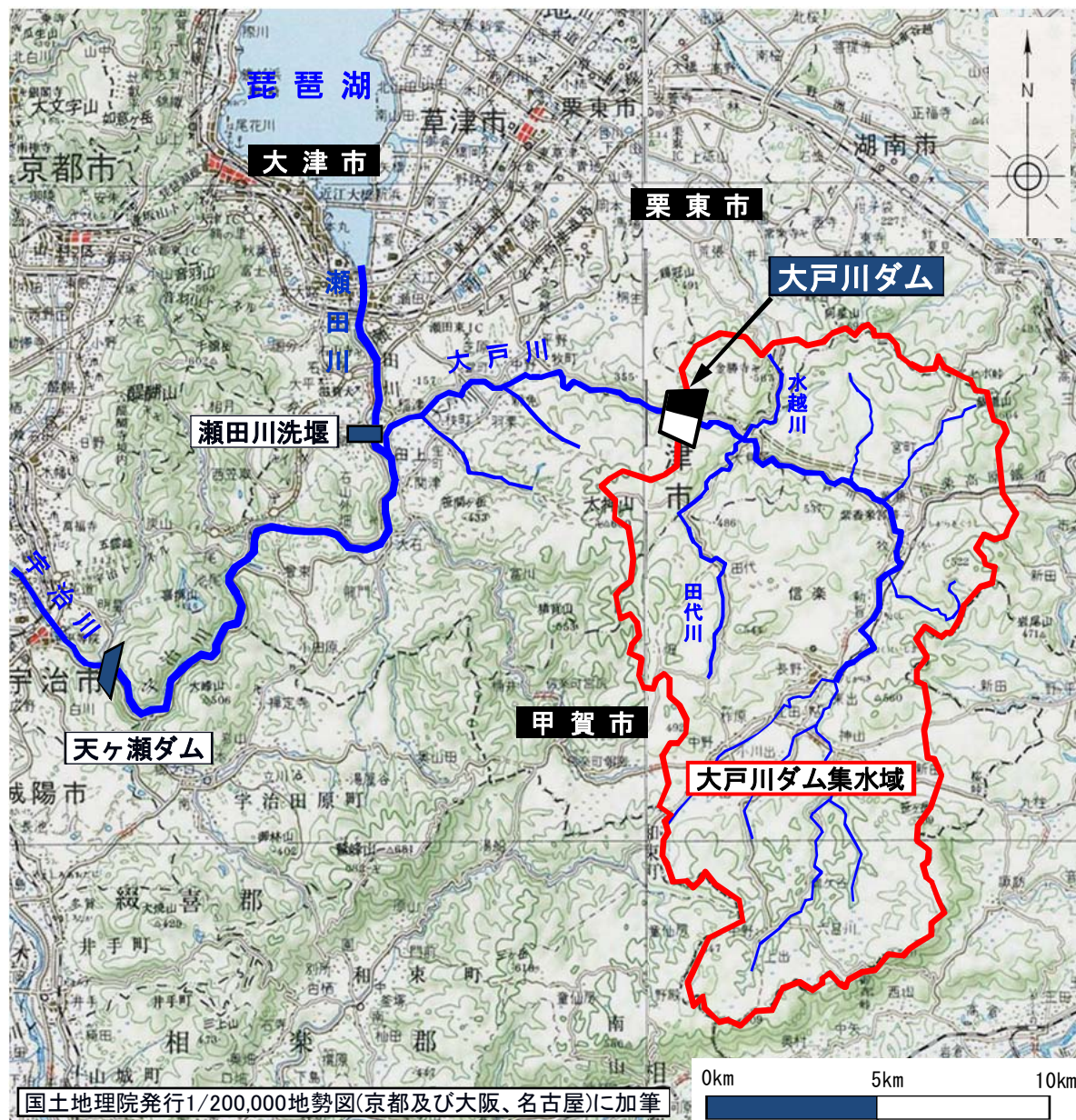
大戸川ダム

重力式コンクリートダム(流水型)

ダム高：約67.5m

総貯水容量：約22,100千m<sup>3</sup>

集水面積：約152km<sup>2</sup>

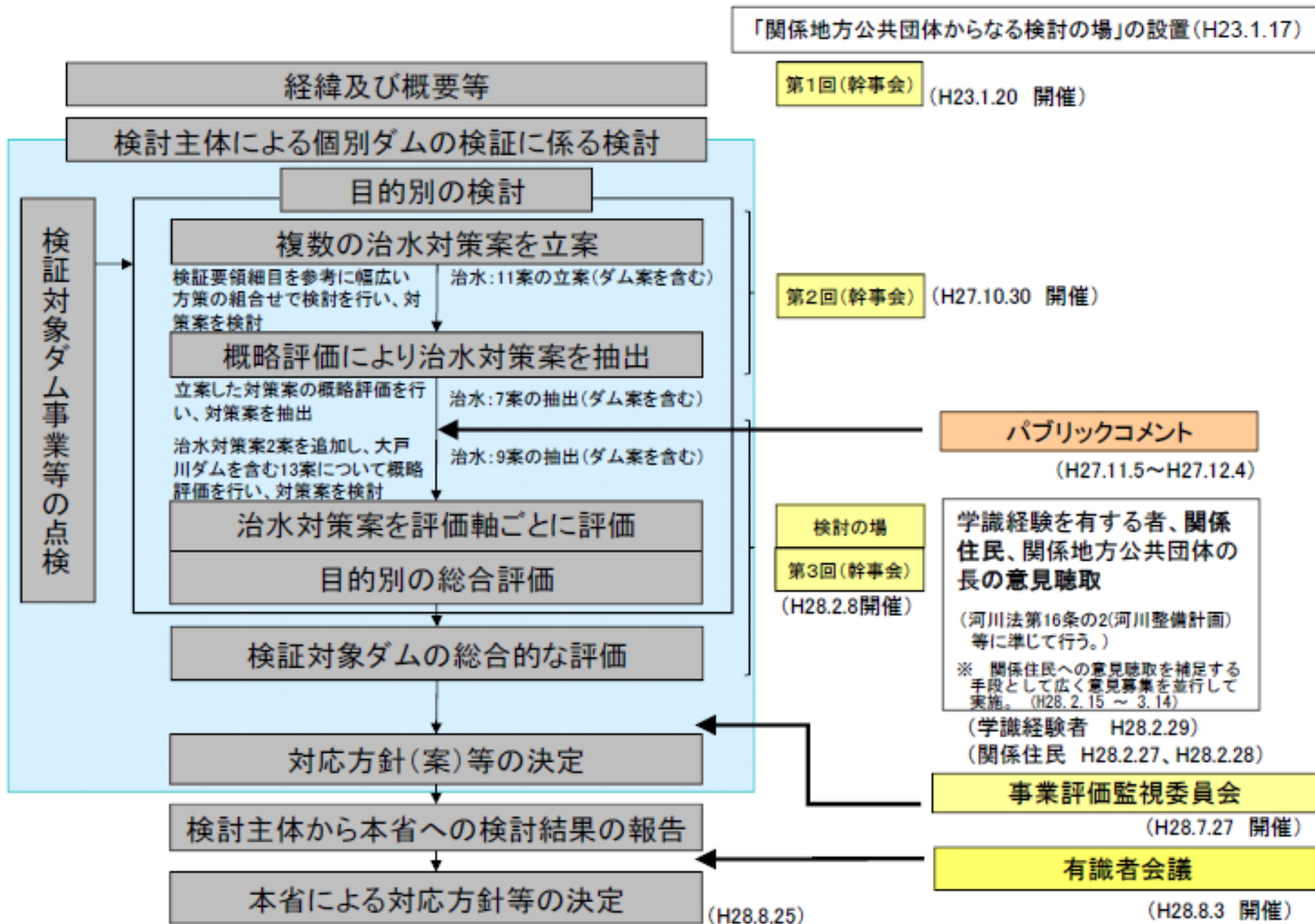


## 2) 事業の経緯



昭和43年	ダム予備調査着手
昭和53年 4月	ダム実施計画調査着手
平成元年 5月	ダム建設事業採択
平成 3年 3月	特定多目的ダム法に基づく基本計画告示
平成10年 3月	大鳥居地区 移転完了
平成11年 6月	付替県道大津信楽線 起工式
平成13年 2月	淀川水系流域委員会設置
平成13年 7月	水源地域対策特別措置法に基づく水源地域整備計画 決定
平成17年 7月	近畿地整より「淀川水系5ダムについての方針」公表
平成19年 8月	近畿地整より「淀川水系河川整備計画原案」公表
平成19年 8月	「淀川水系河川整備基本方針」策定
平成19年12月	近畿地整より淀川水系3ダム事業費変更公表
平成21年 3月	「淀川水系河川整備計画」策定
	付替県道大津信楽線は交通機能を確保できる必要最小限のルートへ見直し
平成21年 7月	淀川水系ダム事業費等監理委員会 設立
平成21年12月	今後の治水のあり方に関する有識者会議における新たな評価基準により検証を行うダムとして位置付けられる
平成22年 9月	国土交通大臣よりダム事業の検証に関する検討の指示
平成23年 1月	大戸川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第1回幹事会）
平成23年 3月	特定多目的ダム法に基づく基本計画廃止
平成27年10月	大戸川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第2回幹事会）
平成28年 2月	大戸川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第1回検討の場、第3回幹事会）
平成28年 7月	近畿地方整備局事業評価監視委員会
平成28年 8月	ダム事業の検証に係る対応方針（継続）の決定

## 2. 大戸川ダム検証に係る検討の流れ



大戸川ダム建設事業は「継続」



### 3. 河川整備計画

#### 1) ダム及び付替県道大津信楽線の考え方

##### <大戸川ダム及び付替県道大津信楽線に関する考え方>

- ①大戸川ダムの**本体工事は当面実施しない**。
- ②将来、ダム本体工事に着手する場合は、改めて知事等の意見を聴き、河川整備計画を変更する。
- ③大戸川ダムの準備工事として**県道大津信楽線の付替工事はダム予算をもって継続する**。

##### <河川整備計画本文抜粋>

大戸川ダムについては、利水の撤退等に伴い、洪水調節目的専用の流水型ダムとするが、**ダム本体工事については、中上流部の河川改修の進捗状況とその影響を検証しながら実施時期を検討することとし、これまで進捗してきた準備工事である県道大津信楽線の付替工事については、交通機能を確保できる必要最小限のルートとなるよう見直しを行うなど徹底的にコストを縮減した上で継続して実施する。**

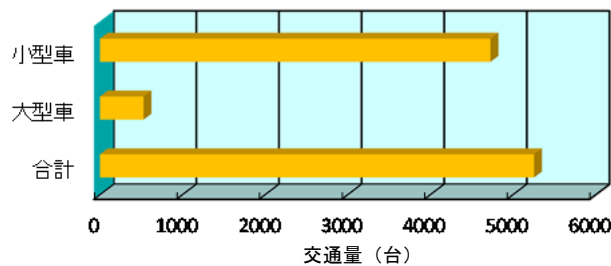
# 4. 付替県道大津信楽線の見直し計画

## 1) 主要地方道 大津信楽線の概要

大津市と甲賀市信楽町を結び、地域間の交流と連携を強め、防災・震災対策による安全な暮らしのための道路として位置付けられています。

現道は、交通量が多く（約5,000台/日）幅員も狭隘なため交通混雑が発生しています。また、過去には落石による死亡事故が発生しており、安全な通行を確保するため、早期の完成を図る必要があります。

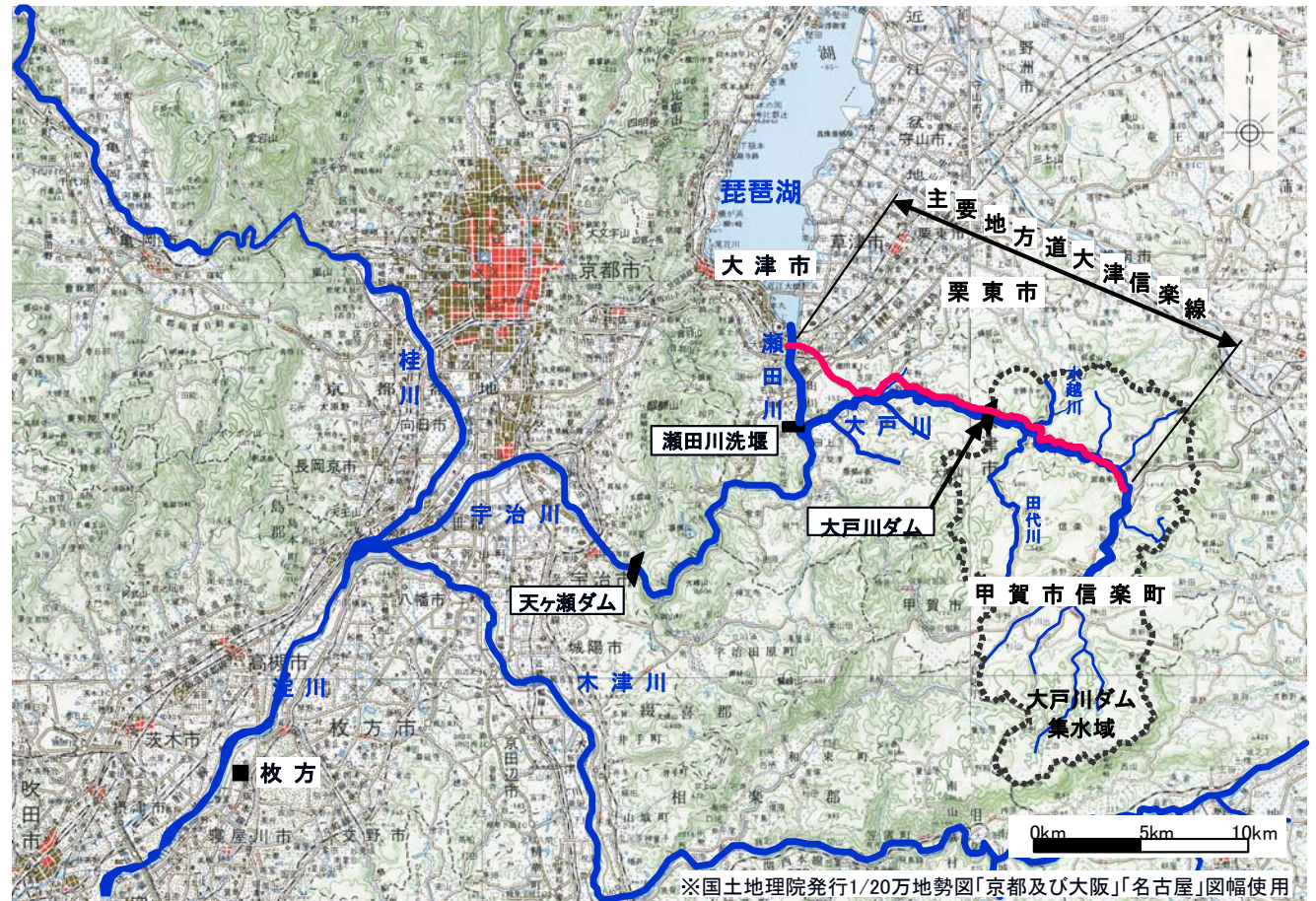
全長：19.70km  
交通量：約5,000台/日（H27調査）



「平成27年度道路交通センサス」より

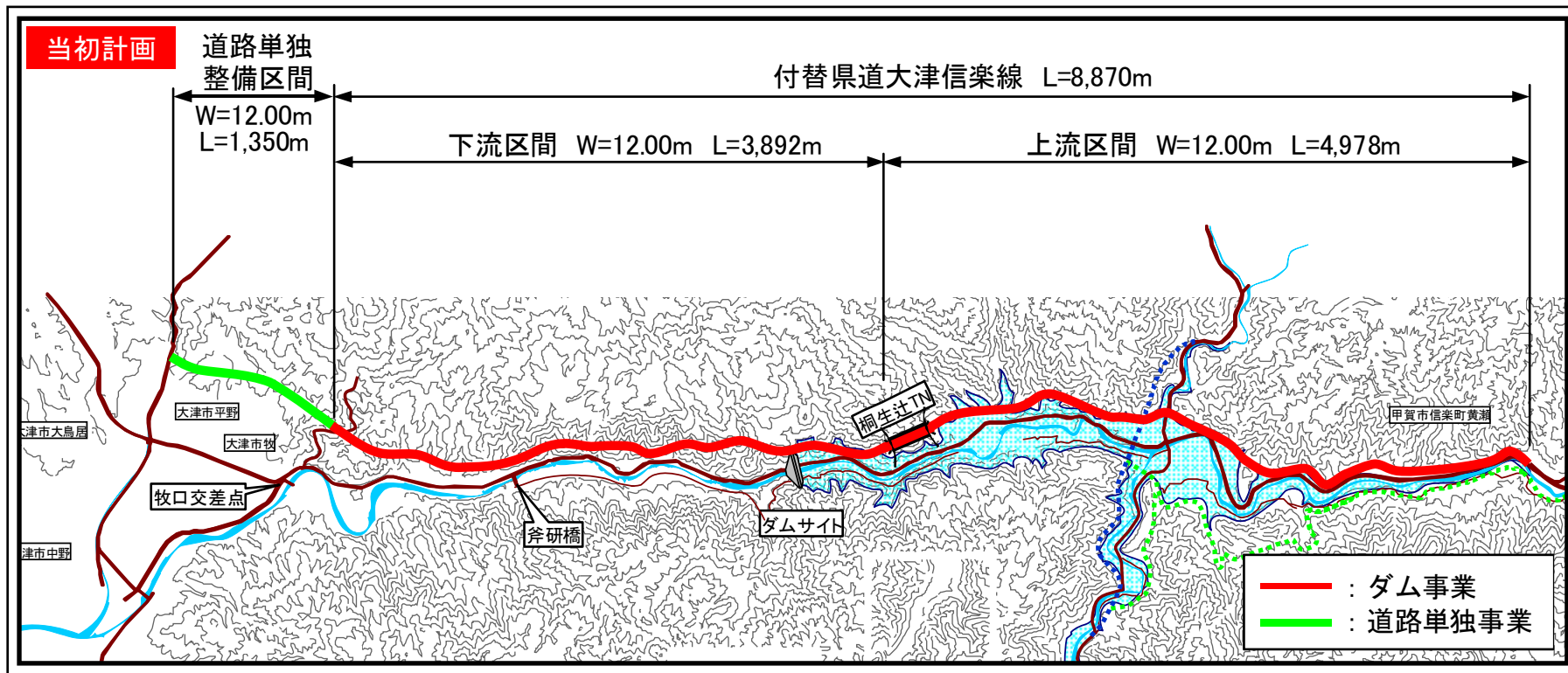


H25台風18号による現道への落石



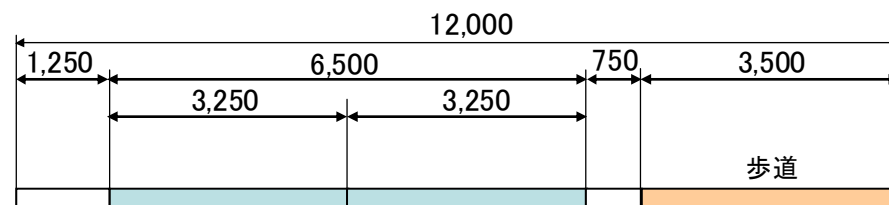
## 2) 当初計画における付替道路の概要

ダム建設に伴う現道の機能補償と道路管理者が計画する整備ルート（新名神高速道路の側道）との整合を図ることから、また、ダムの高さやサイトの位置から、右岸の山間を貫く山岳ルートを採用。道路規格は3種2級とし、将来の通行量の増加を考慮して、一般部の総幅員を歩道も合わせて12.00mとする道路計画としました。



道路規格	3種2級
設計速度	50km/h
縦断勾配	0.4～4.3%

○ 一般部

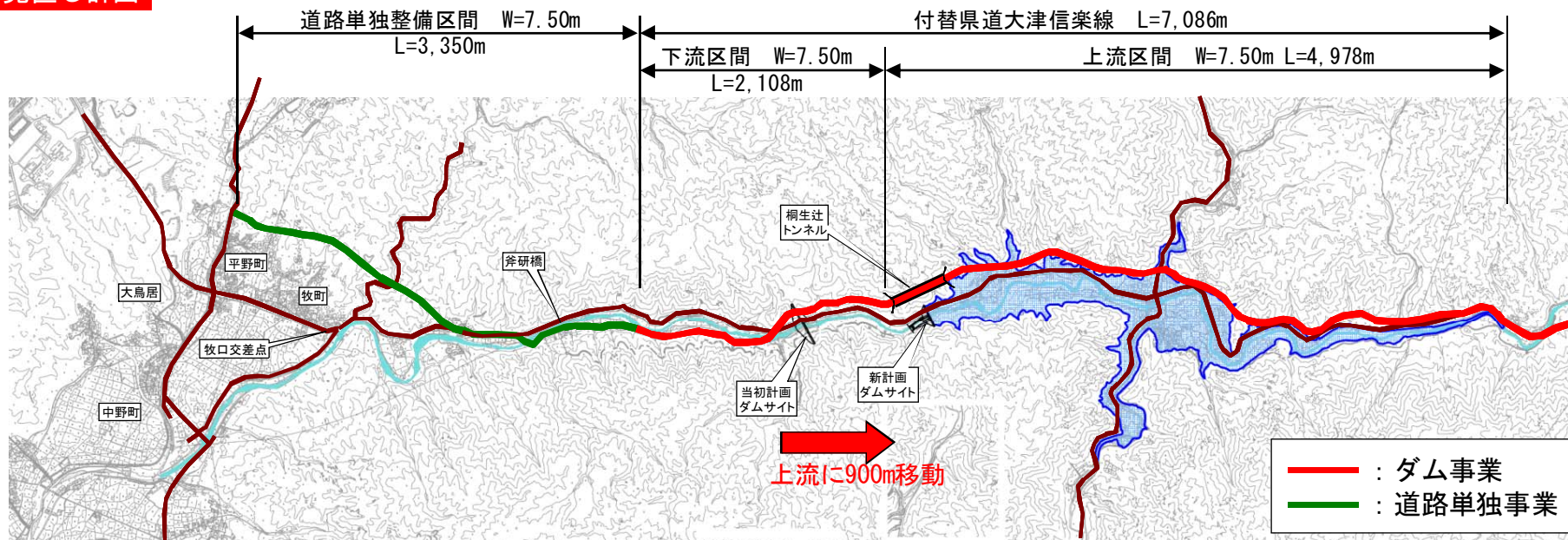




### 3) 見直し計画における付替道路の概要

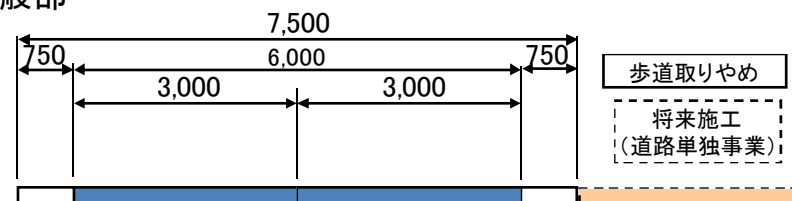
ダムサイトが上流へ約900m移動したことにより、既着手区間から降下させながら比較的緩やかな地形の大戸川左岸に渡河し、整備済の工事用道路に接続させ、更には道路管理者の既着手区間に接続させる、より経済的なルートに見直しました。道路構造令改正により、道路規格を3種3級に見直し、歩道事業をとりやめ、一般部総幅員7.5mとする計画にしました。

#### 見直し計画

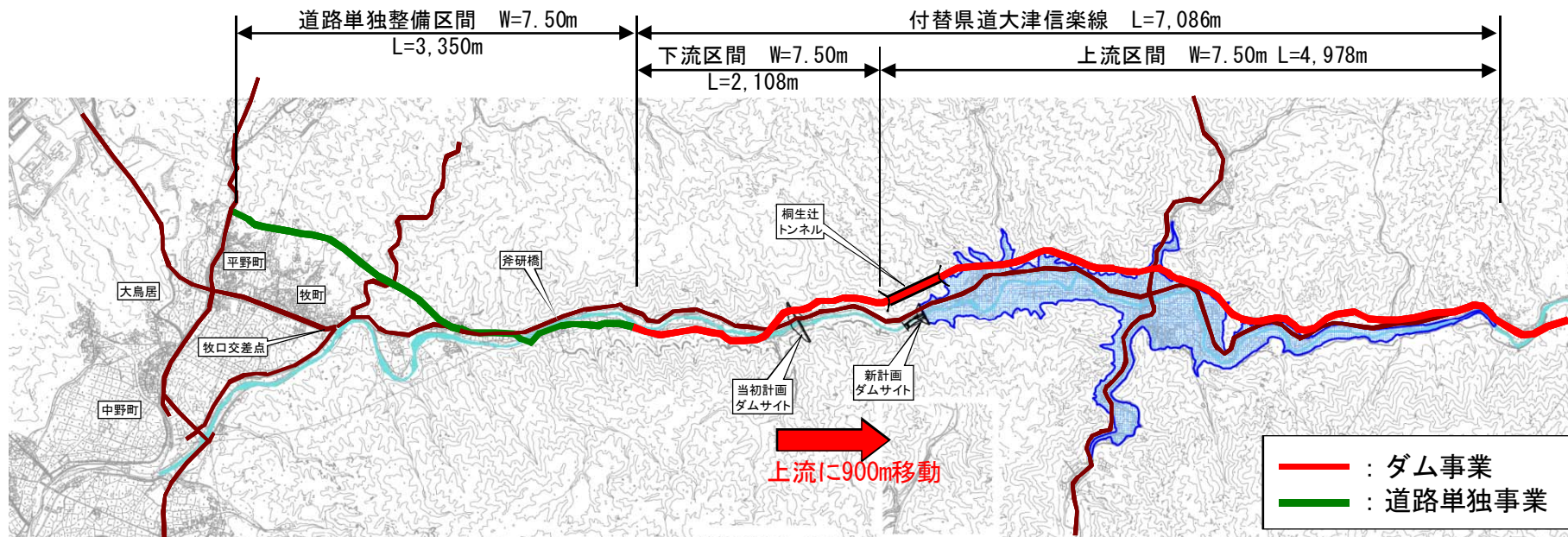


道路規格	3種3級
設計速度	50km/h
縦断勾配	最大6%

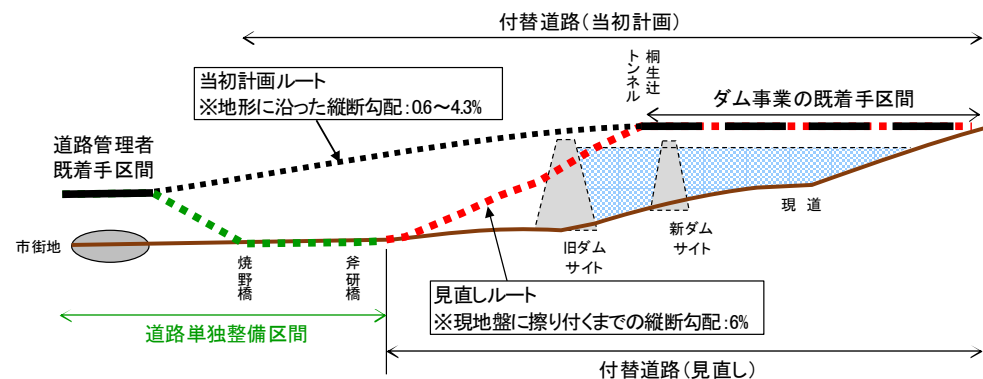
#### ○ 一般部



# 4) ダム事業と道路単独事業の施工区分

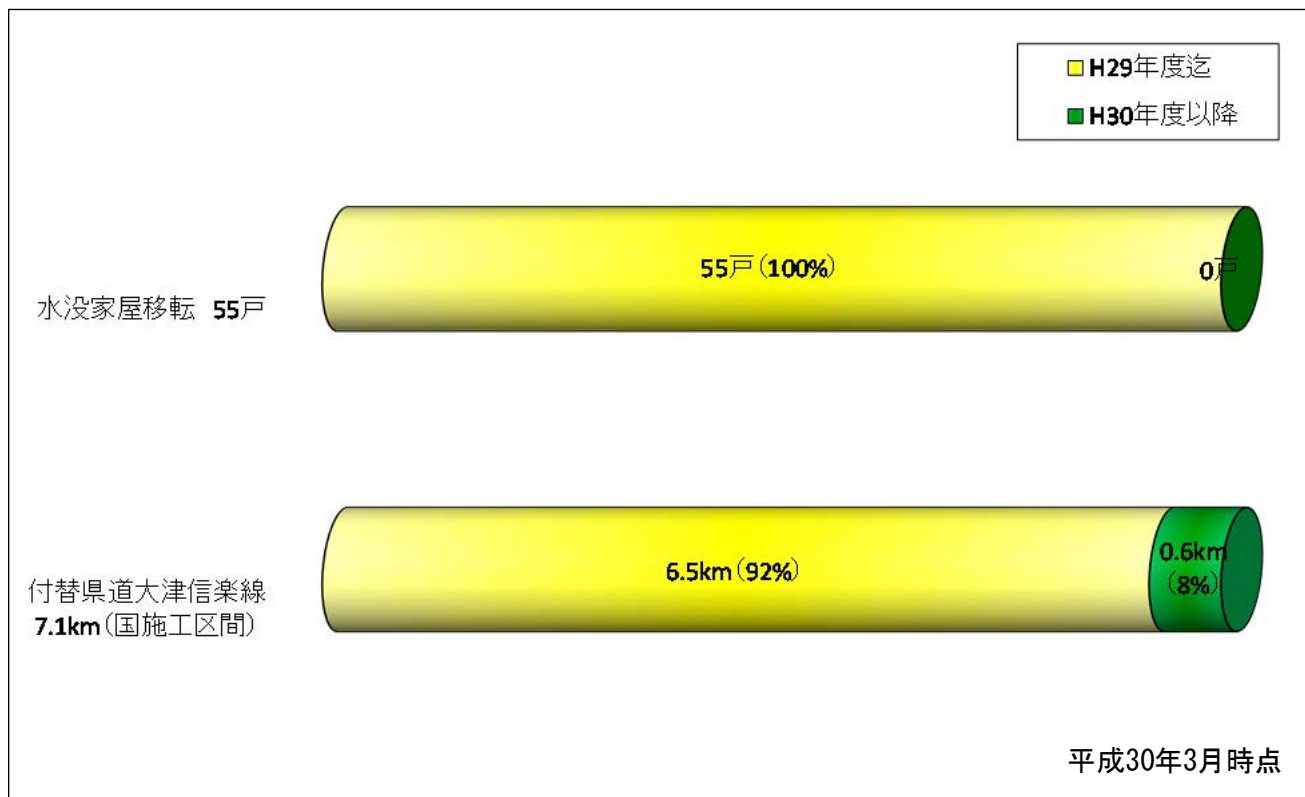


ダム事業として実施する施工区間は、ダムにより水没の影響を受ける上流端付近から下流区間で、現地盤にすり付く地点までとし、現地盤からの施工については道路単独事業(滋賀県)としています。



# 5. 事業進捗状況

## 1) 事業進捗率



付替県道大津信楽線 桐生辻トンネルと新8号橋



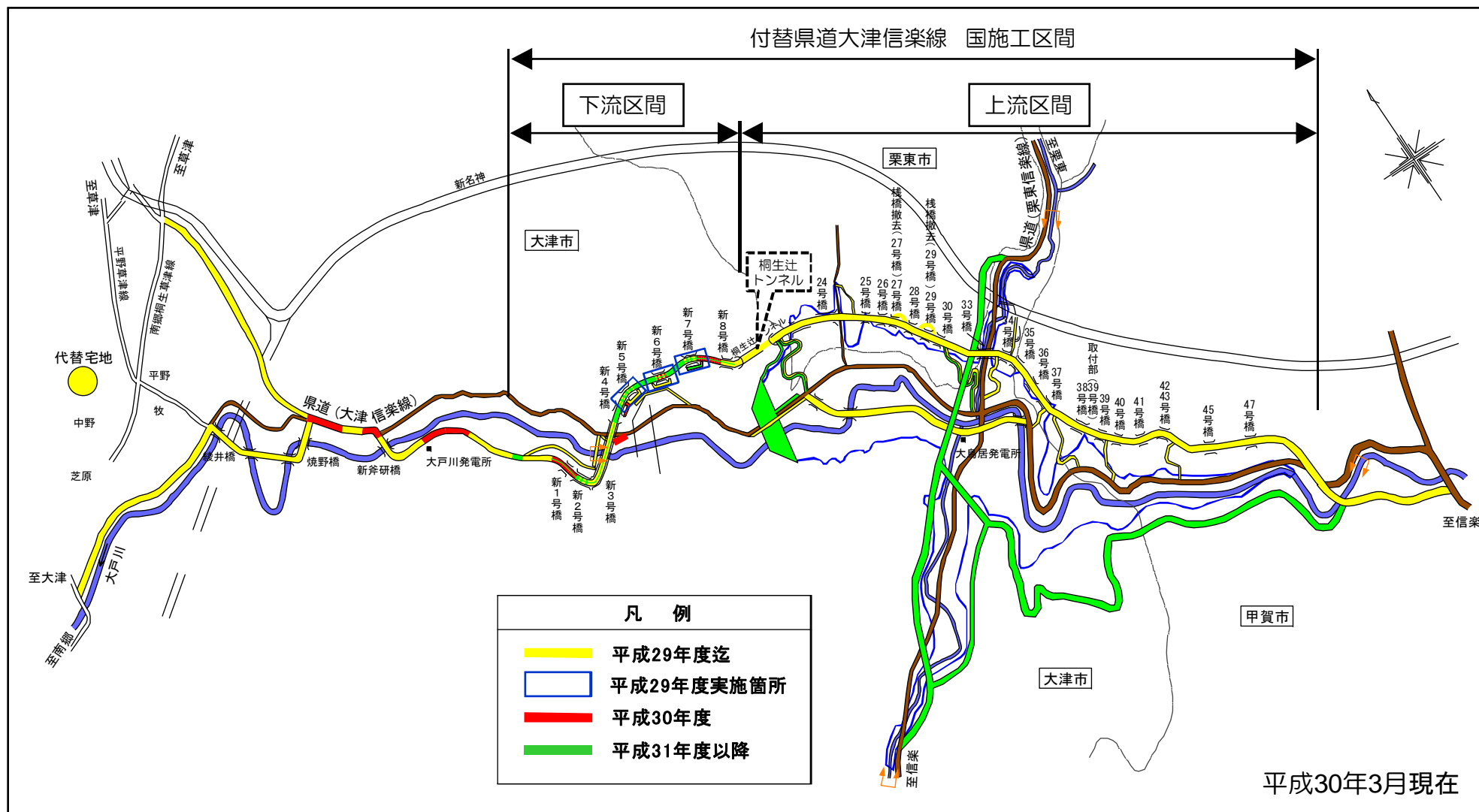
付替県道大津信楽線 牧町天空大橋 (新3号橋)



### < 集団移転 >

平成10年3月  
大鳥居地区の移転完了

## 2) 付替県道大津信楽線進捗状況



付替県道大津信楽線の上流区間（桐生辻トンネルより上流）については、舗装の一部以外については、概成。

下流区間（桐生辻トンネルより下流）については、H24年度より工事着手。

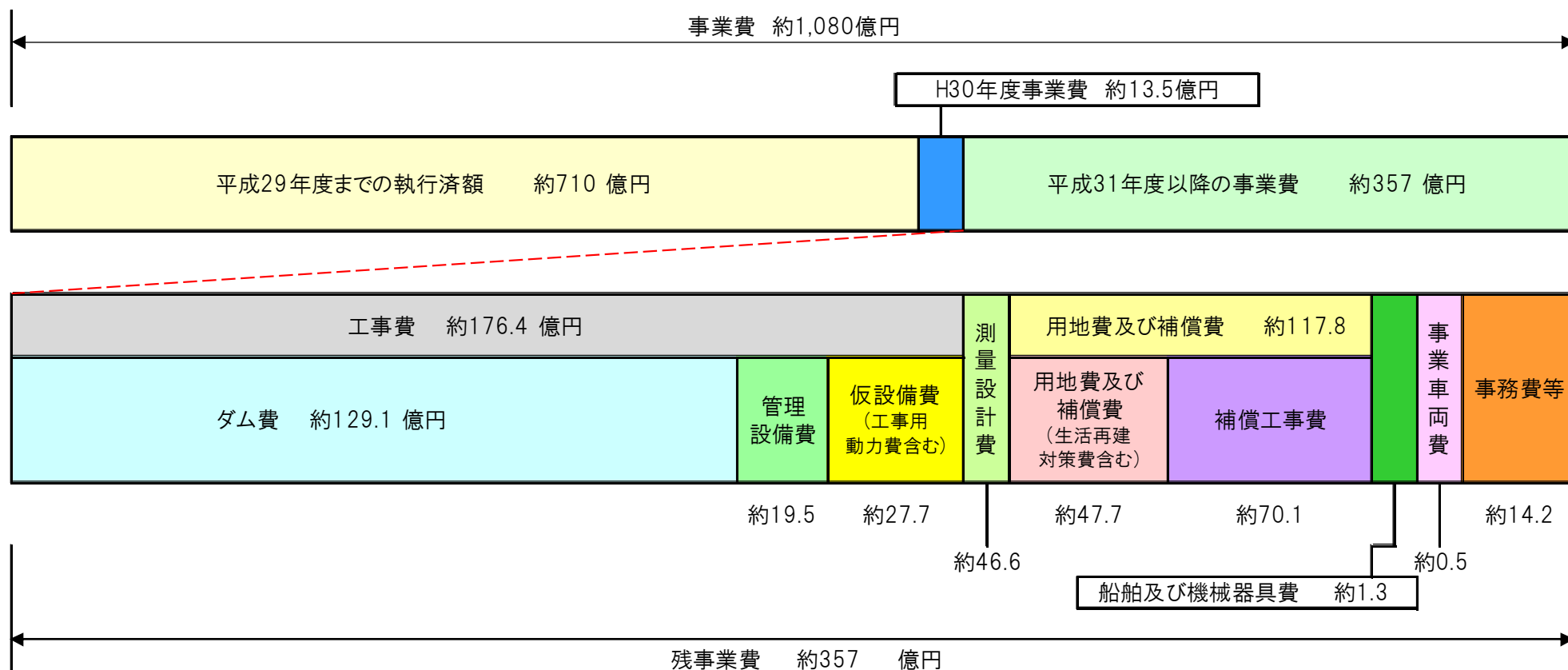
H29年度 新3号橋（牧町天空大橋）概成。

# 6. 事業費

## 1) 当面実施する内容の事業

淀川水系河川整備計画（H21.3策定）に定められた大戸川ダム建設事業において当面実施する内容の事業は付替県道になります。

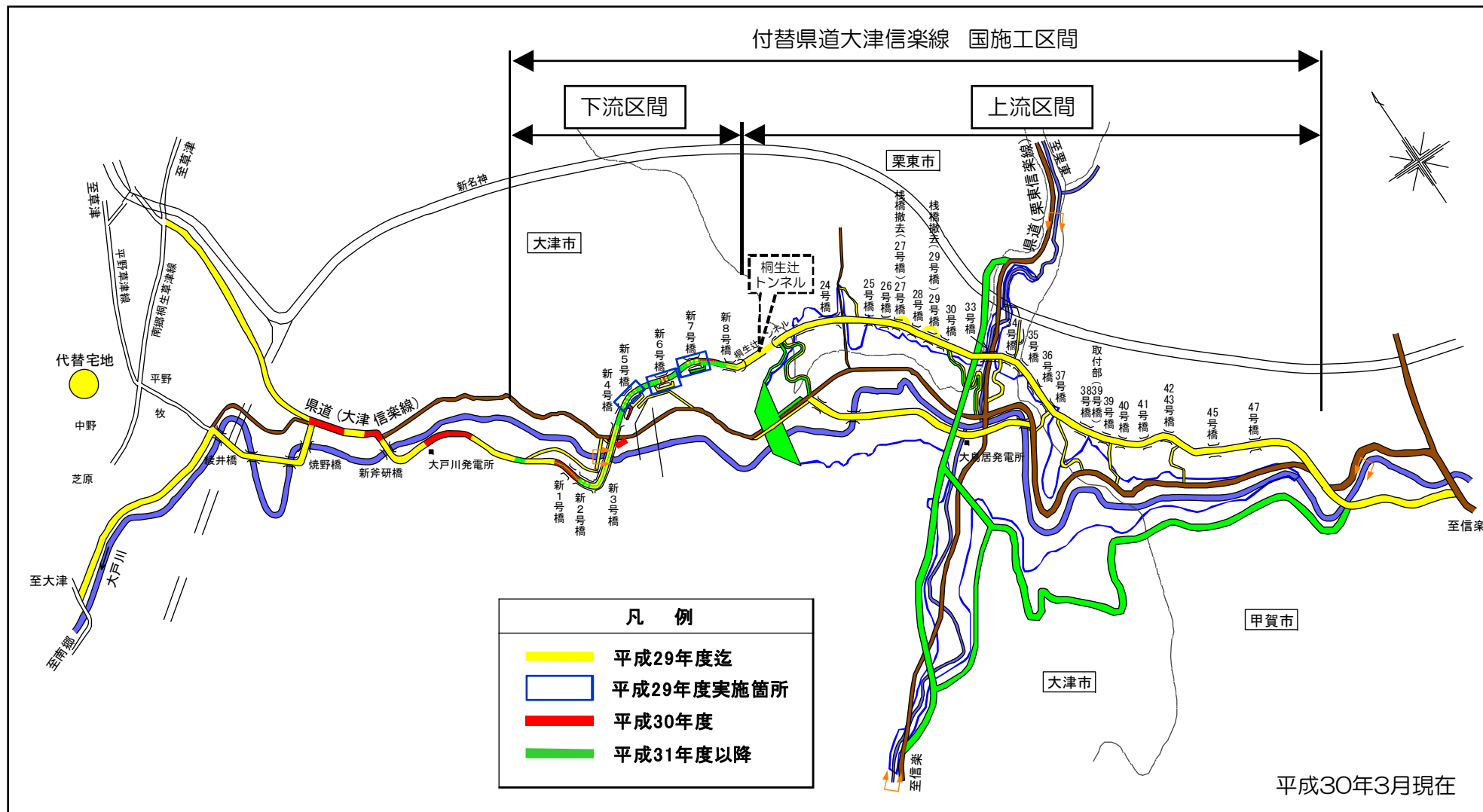
(平成30年3月末現在)



参考：大戸川ダム建設事業全体は約1,080億円

# 7. 平成29年度工事実施概要

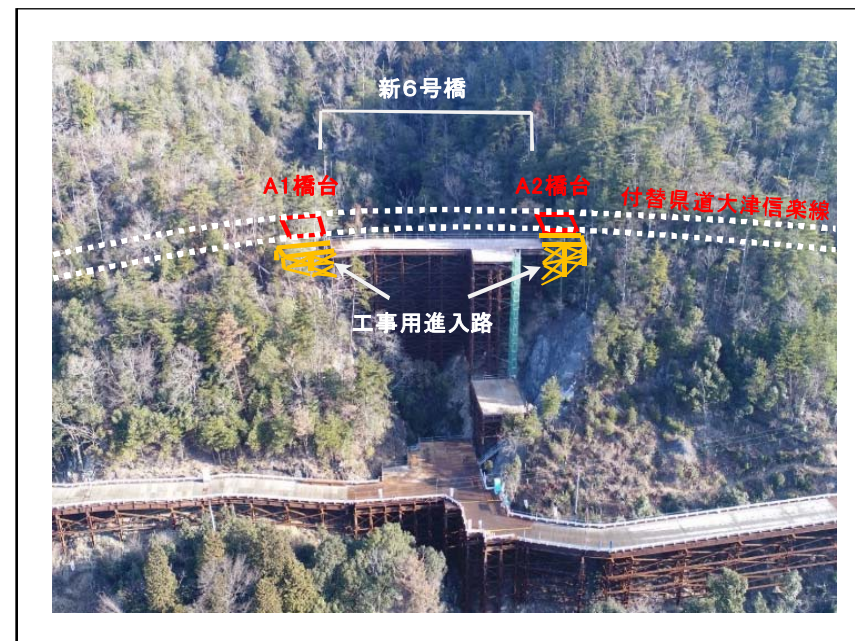
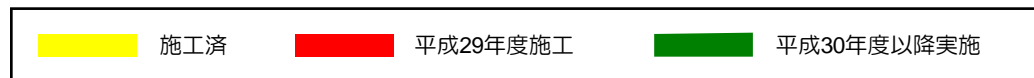
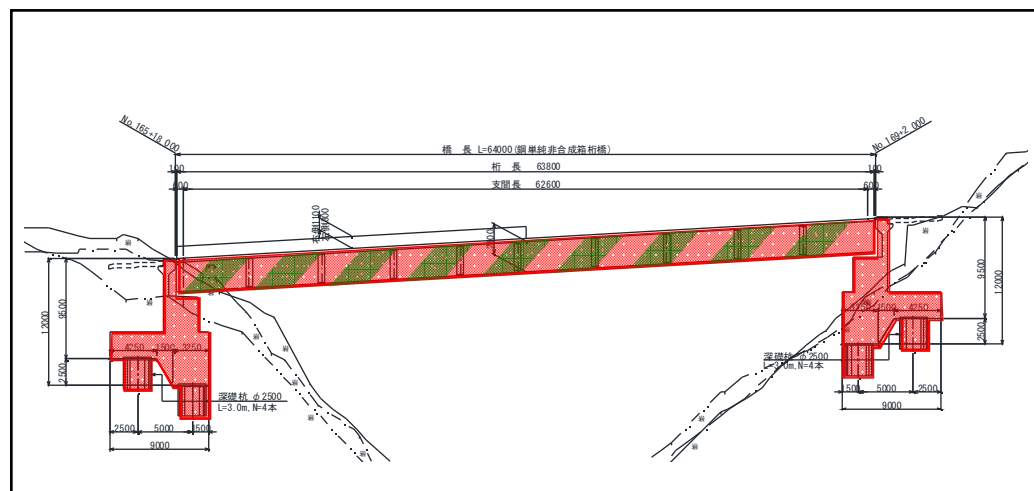
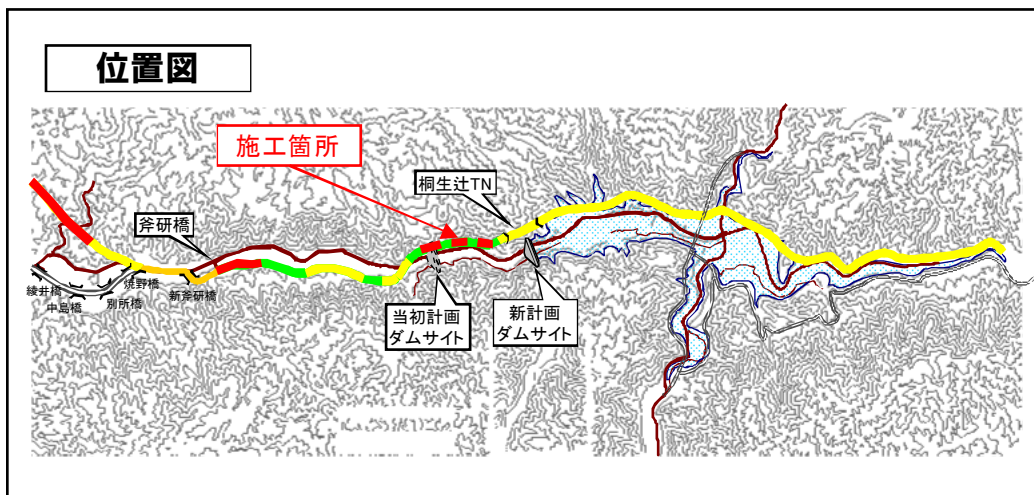
## ○実施箇所



- ①. 大津信楽線新6号橋下部その他工事
- ②. 大津信楽線新5号橋下部その他工事

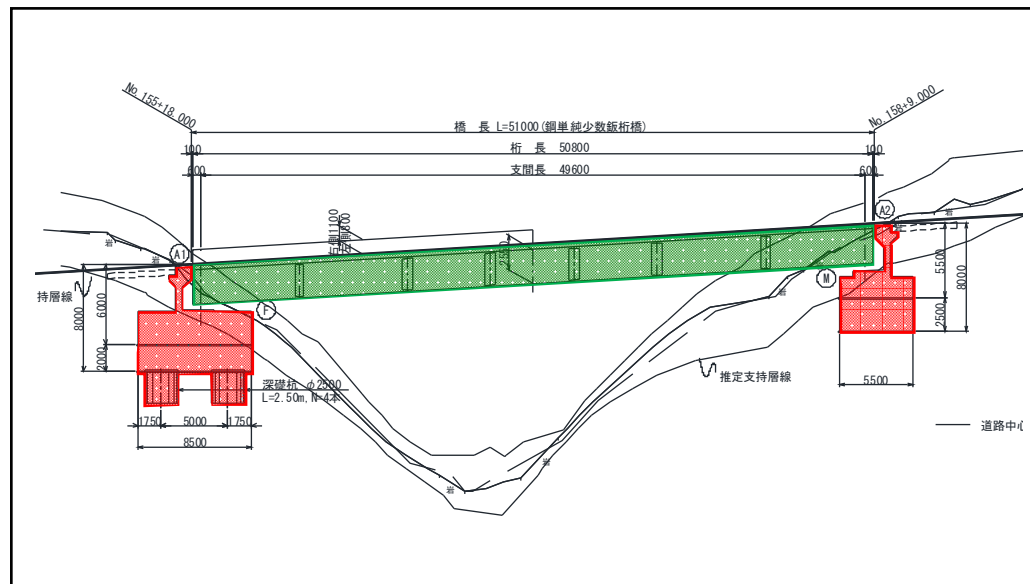
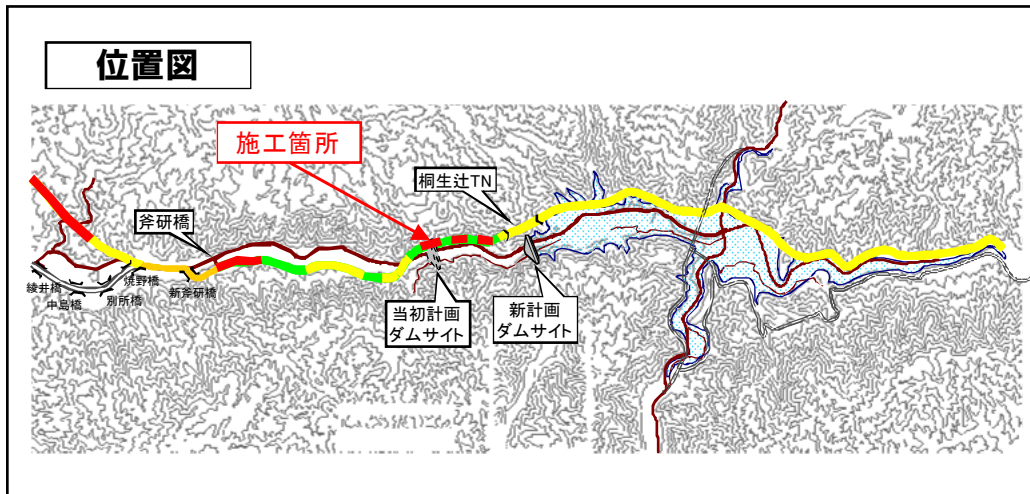
- ③. 大津信楽線新7号橋下部工工事
- ④. 大津信楽線新6号橋上部工工事

# ①. 大津信楽線新6号橋下部その他工事



**【工事概要】**  
 工期 H29.1～H30.7  
 発注方式 一般競争入札（総合評価）  
**【工事概要】**  
 橋台 2基  
 工事用仮橋 L=約50m

## ②. 大津信楽線新5号橋下部その他工事



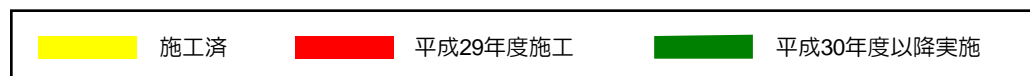
**【工事概要】**

工期 H29.7~H30.7

発注方式 一般競争入札（総合評価）

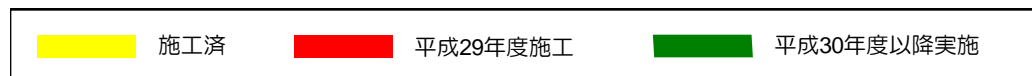
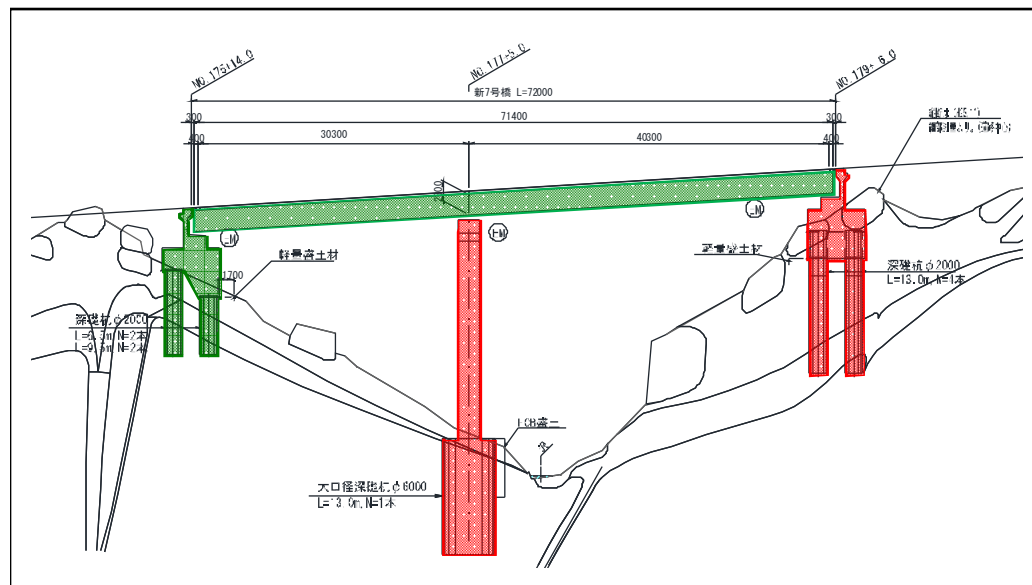
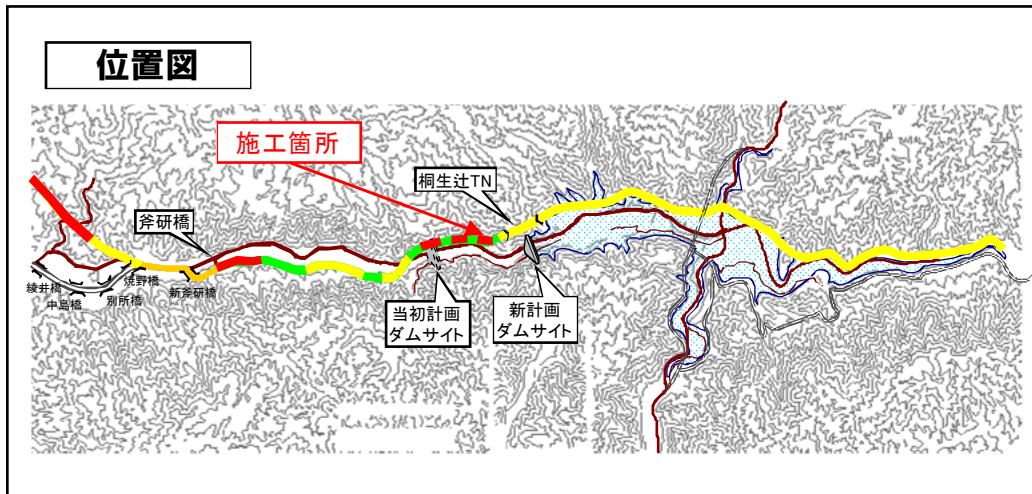
**【工事概要】**

橋台 2基



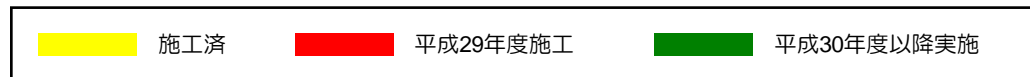
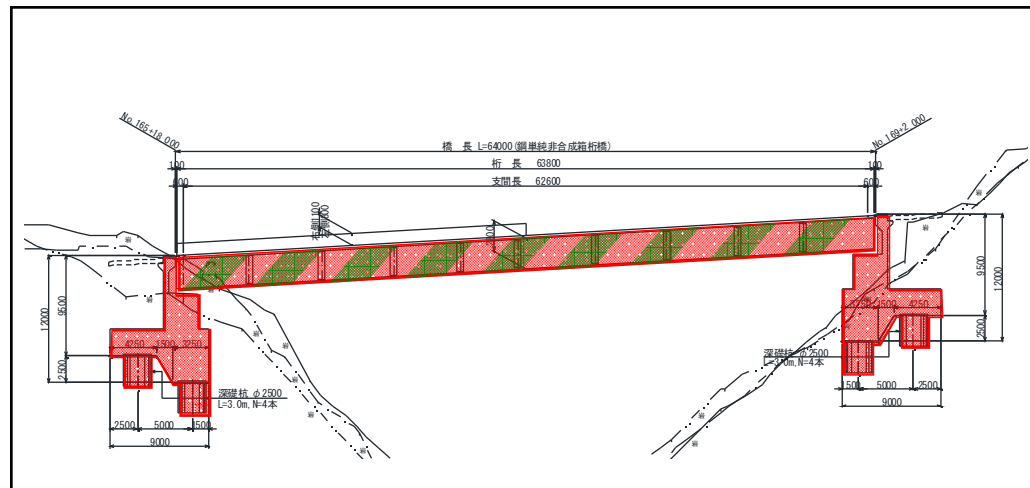
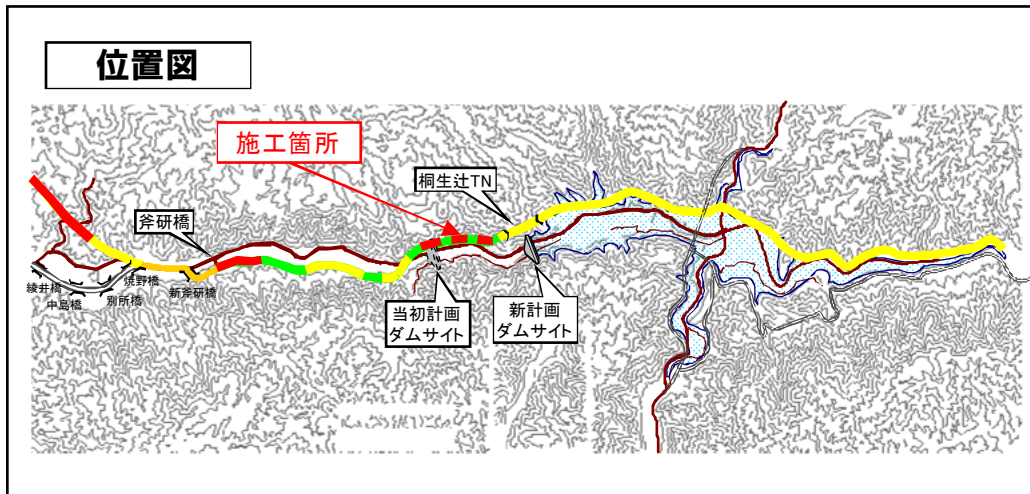


# ③. 大津信楽線新7号橋下部工工事



【工事概要】  
 工期 H29. 7～H30. 8  
 発注方式 一般競争入札（総合評価）  
 【工事概要】  
 橋台 1基  
 橋脚 1基

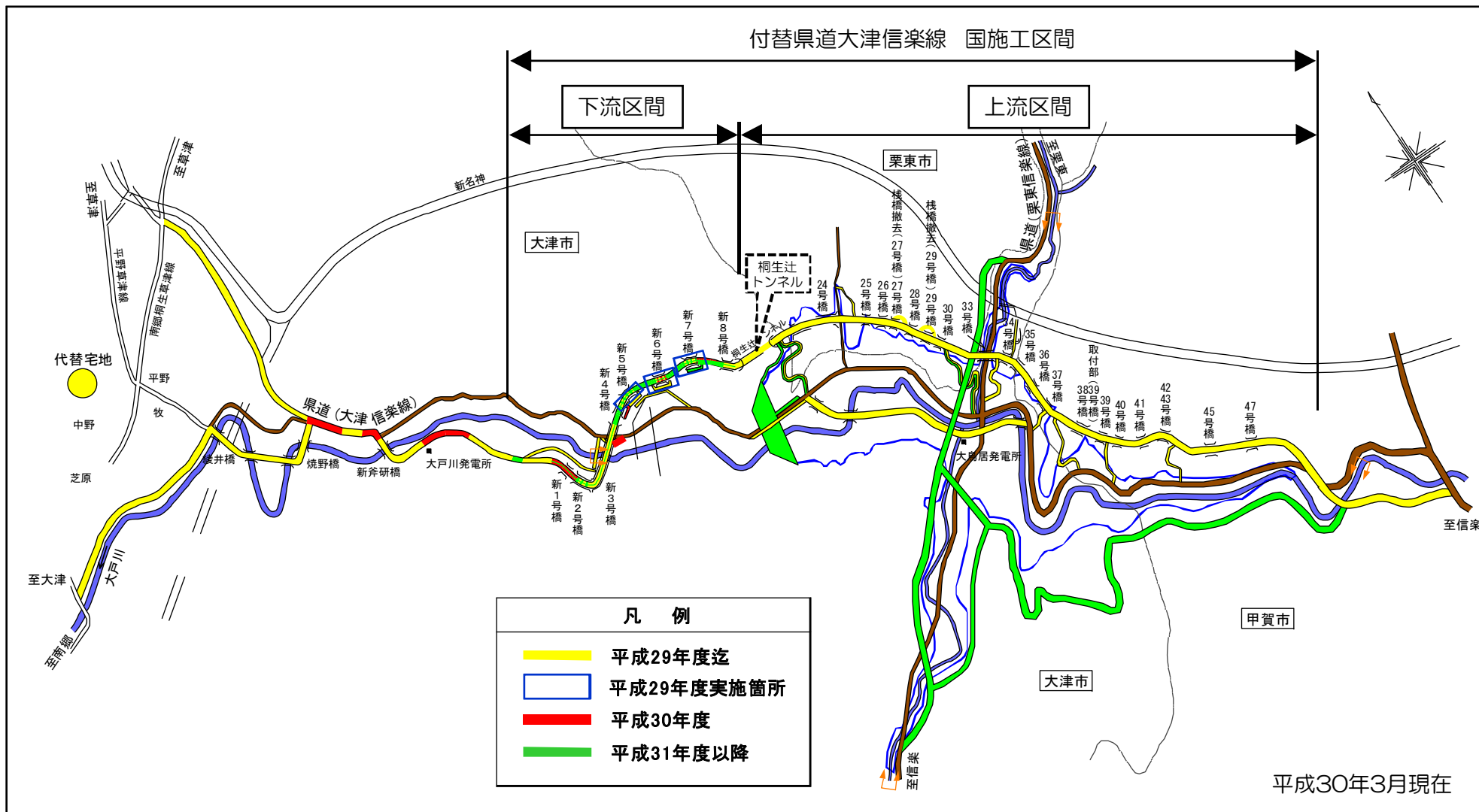
# ④. 大津信楽線新6号橋上部工工事



**【工事概要】**  
 工期 H30.1~H31.1  
 発注方式 一般競争入札（総合評価）  
**【工事概要】**  
 鋼単純非合成桁橋 1橋（L=約64m）

# 8. 平成30年度工事実施予定

## ○実施予定箇所

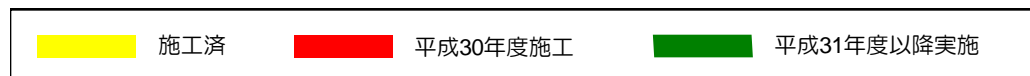
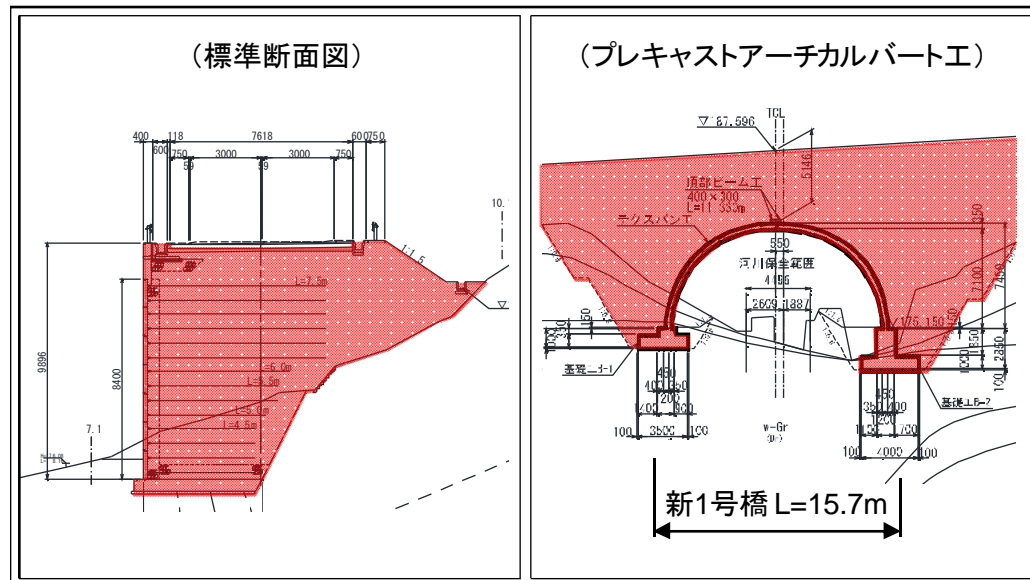
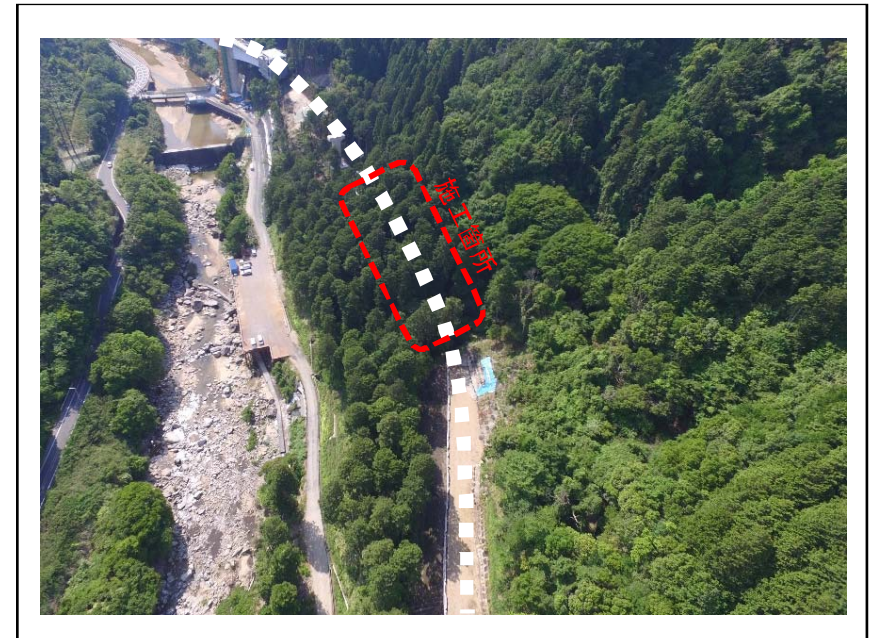
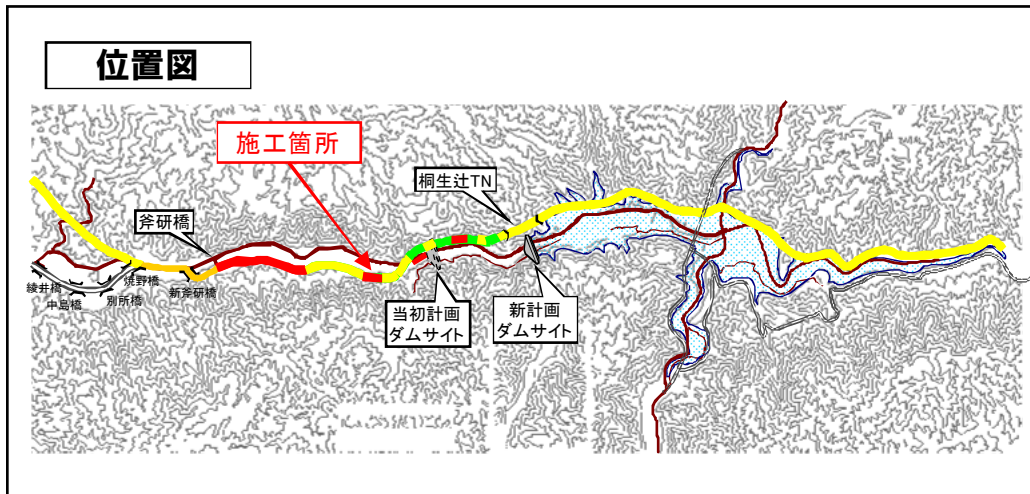


①. 大津信楽線左岸部道路改良その他工事

③. 工事用迂回路撤去その他工事

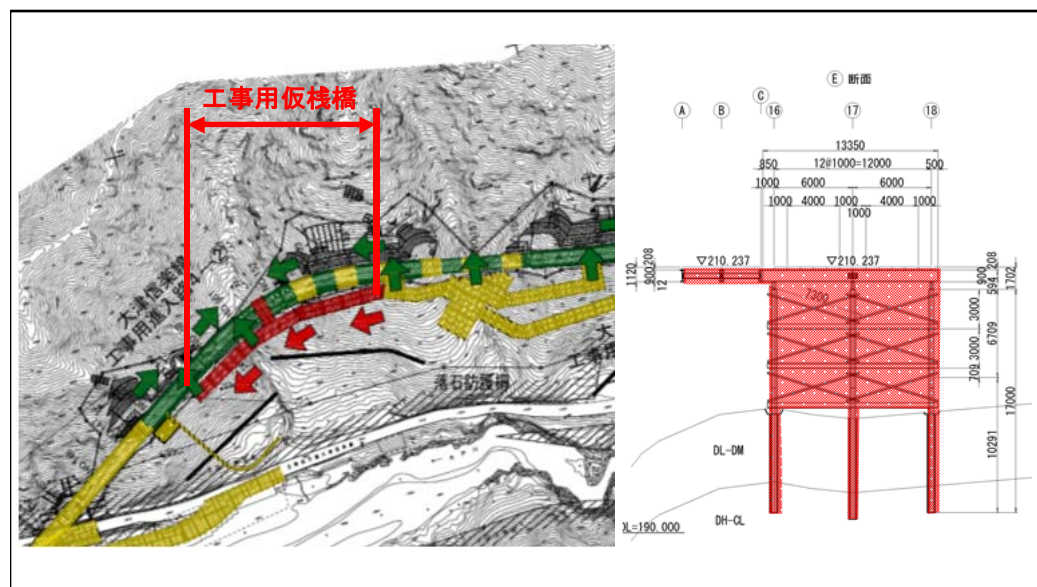
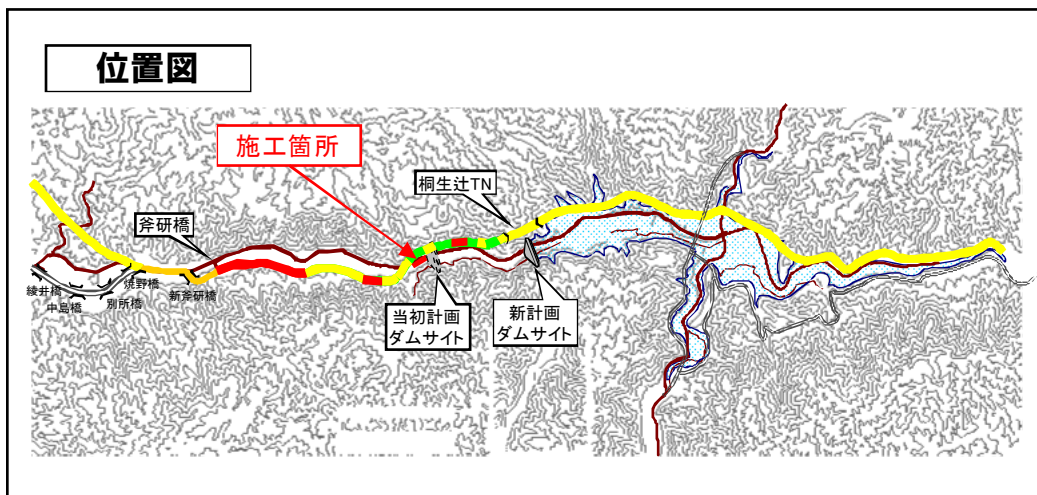
②. 大津信楽線工事用進入路設置その他工事

# ①. 大津信楽線左岸部道路改良その他工事



**【工事概要】**  
 工期 H30.3~H31.2  
 発注方式 一般競争入札（総合評価）  
**【工事概要】**  
 全体施工延長 約71m  
 道路土工・地盤改良工・擁壁工 1式  
 アーチカルバート工 約15.7m

## ②. 大津信楽線工事用進入路設置その他工事



### 【工事概要】

工期 H30. 3~H31. 2

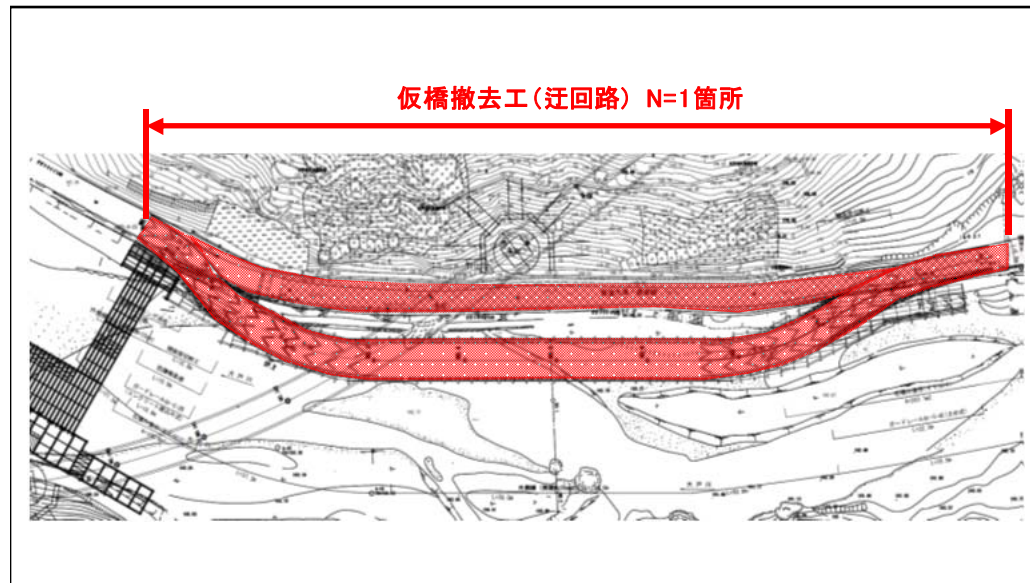
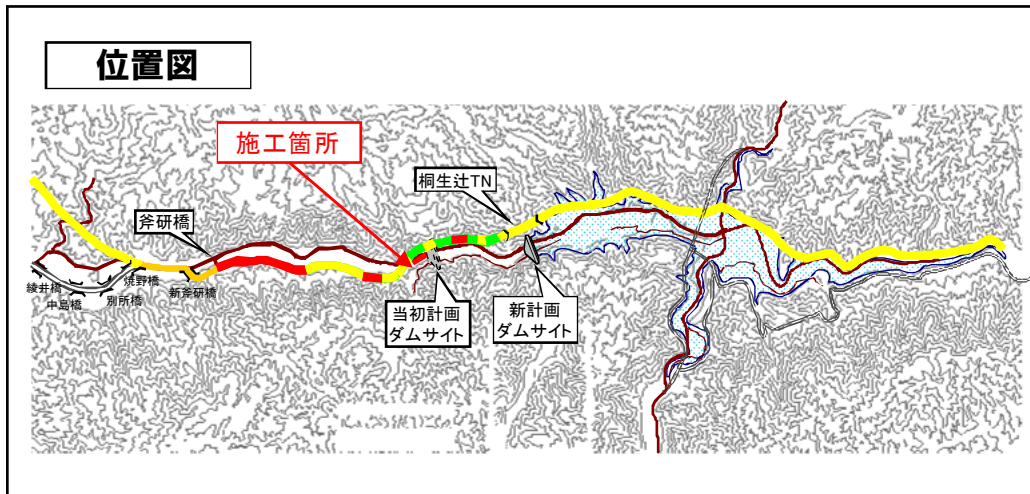
発注方式 一般競争入札（総合評価）

### 【工事概要】

工事用仮棧橋 L=約102m

施工済
  平成30年度施工
  平成31年度以降実施

### ③. 工事用迂回路撤去その他工事



**【工事概要】 (参考数量)**  
 工期 H30.8~H31.2 (予定)  
 発注方式 一般競争入札 (総合評価)  
**【工事概要】**  
 工事用迂回路撤去 L=約190m  
 舗装工 約500m<sup>2</sup>  
 仮設工 1式

施工済
  平成30年度施工
  平成31年度以降実施

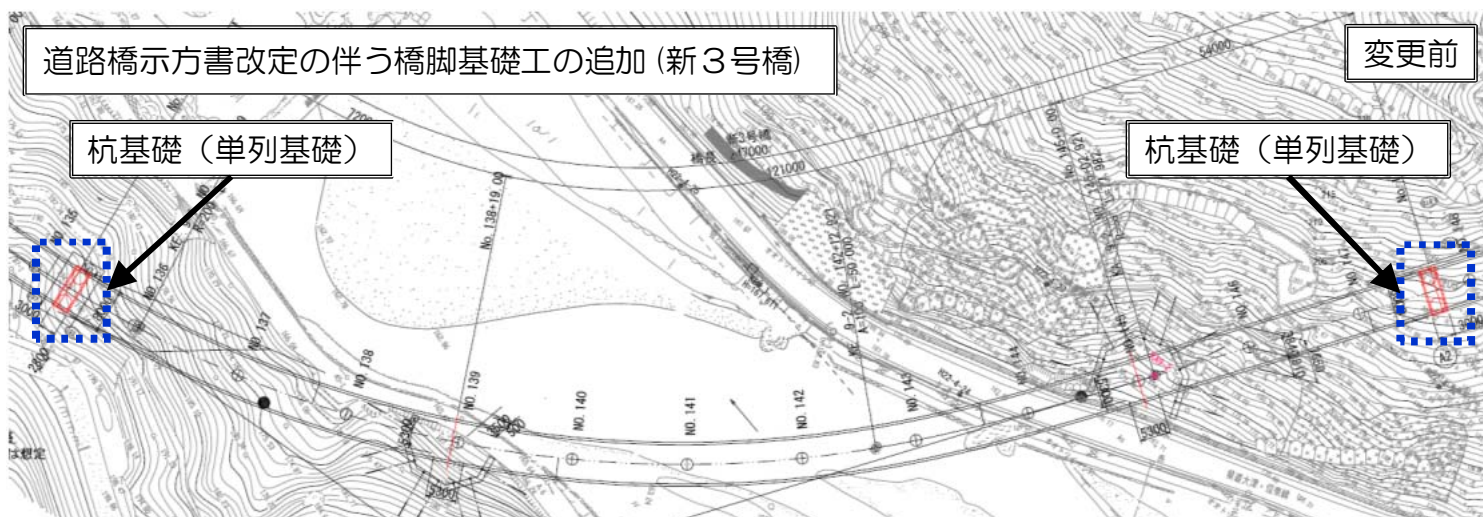
# 9. コスト増加要素

## 1) 道路橋示方書改定(H24.3)に伴うコスト増加

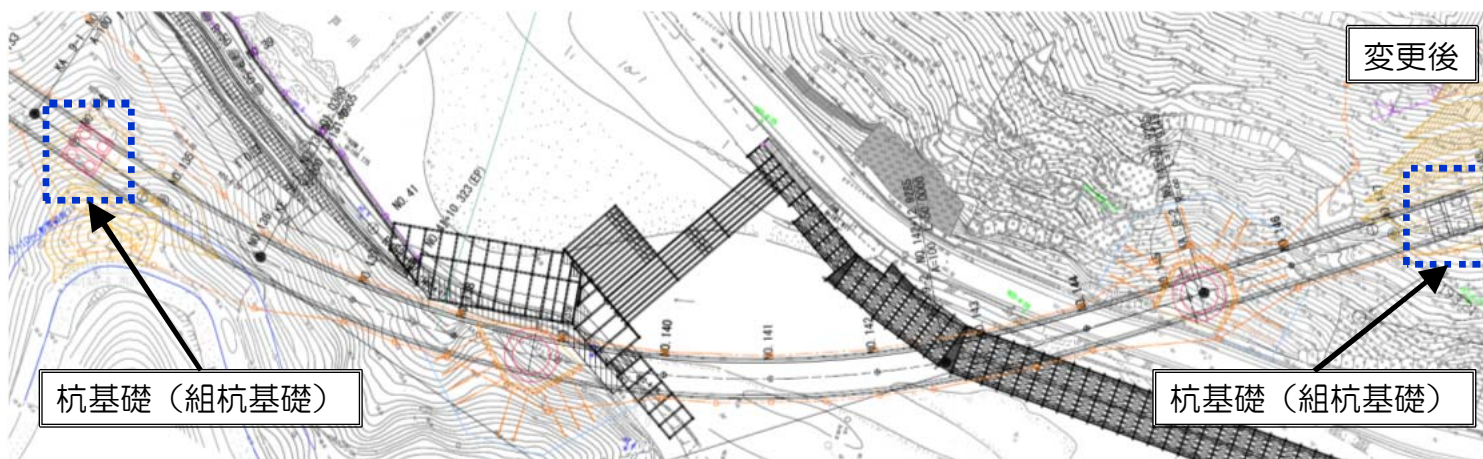
橋梁詳細設計において地震による橋台前面地盤の流出や、一部の部材破壊による崩壊などの致命的な状態を回避するため、一部の部材破壊があっても応力再配分等で機能が補われる組杭深礎基礎の橋台へ変更する必要が生じコスト増加となる。

【コスト増加結果】 橋梁全体(全7橋)

	当初計画	変更計画
概算費用	約331百万円	約484百万円
コスト増加額	—	約153百万円



単列杭のイメージ図



組杭のイメージ図

## 2) 落石・転石対策によるコスト増加

工事用進入路(仮栈橋)工事や施工中の橋梁下部工工事において、現地調査や斜面掘削時に転石が確認され、施工の障害となったため、施工方法の見直し(転石の除去等)や施工中の安全対策の必要が生じ、コスト増加となる。



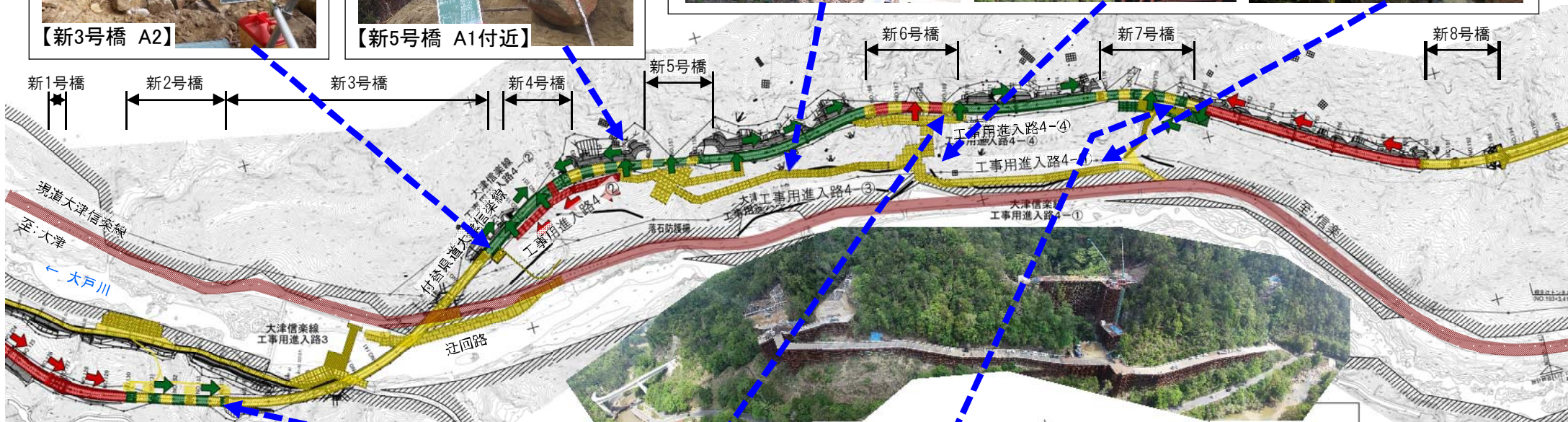
【新3号橋 A2】



【新5号橋 A1付近】



【工事用進入路(仮栈橋)】



【新2号橋 A2P】



【新6号橋 A2付近】



【新7号橋 A2付近】

【コスト増加結果】 追加落石・転石対策

	当初計画	変更計画
概算費用	－百万円	約148百万円
コスト増加額	－	約148百万円

※前回金額: 約89百万円



# 10. コスト縮減実施内容

## 1) 橋脚形状の変更、中空化に伴うコスト縮減

大津信楽線新3号橋において、橋脚形状の変更及び充実断面を中空化することにより約2,100万円のコスト縮減となる。

- ・ 橋脚形状 矩形 ⇒ 円形

深礎基礎面積が縮小されコストが縮減した。

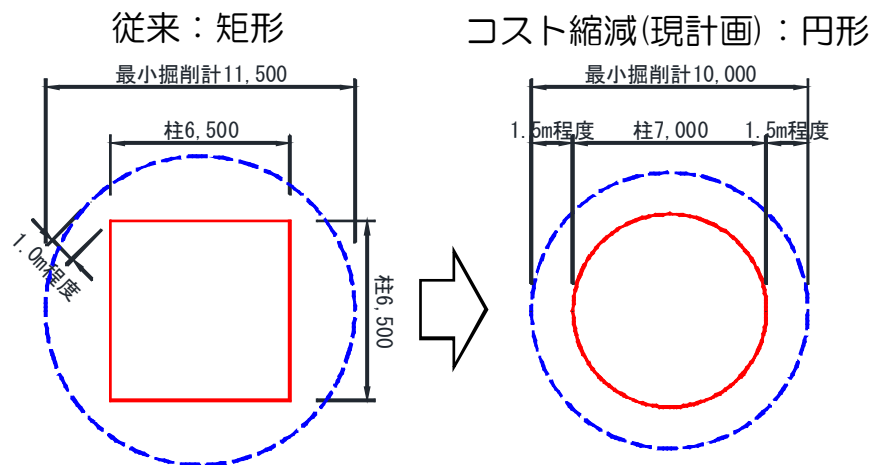
- ・ 橋脚の中空化 充実断面 ⇒ 中空断面

コンクリート等の部材量が減少しコストが縮減した。

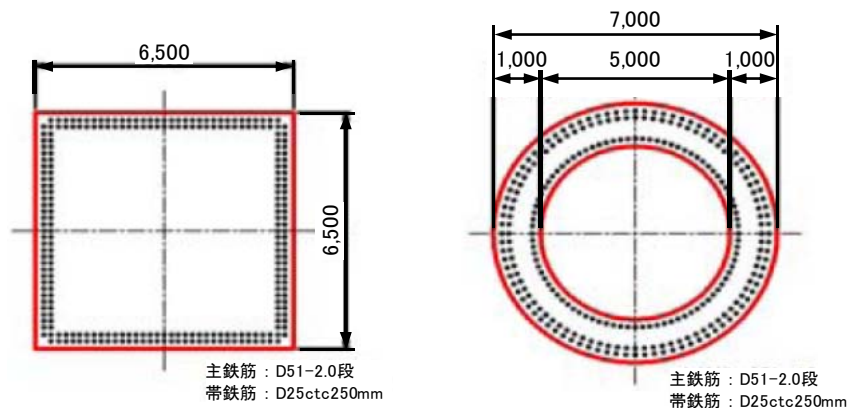
【コスト縮減結果】 新3号橋

	当初計画	変更計画 (コスト縮減案)
概算費用	約1,096百万円	約1,075百万円
コスト縮減額	—	約21百万円

橋脚形状の形状を円形にすると深礎基礎工の掘削径が縮小する(鋭角部の余裕幅)ため、掘削量土留め部材が減少しコスト縮減となる。



橋脚断面を中空化することにより自重が軽減する。それに伴い橋脚に働く慣性力が減少した結果、断面が縮小し部材量の減となりコスト縮減となる。





### 3) 連絡仮栈橋の設置によるコスト縮減及び工期短縮【今回追加】

大津信楽線新4号橋側と新5号橋側の仮栈橋どうしを連絡させることにより、約7ヶ月の工期短縮が図れ、約1,100万円のコスト縮減となる。

・ 連絡仮栈橋なし ⇒ 連絡仮栈橋の設置

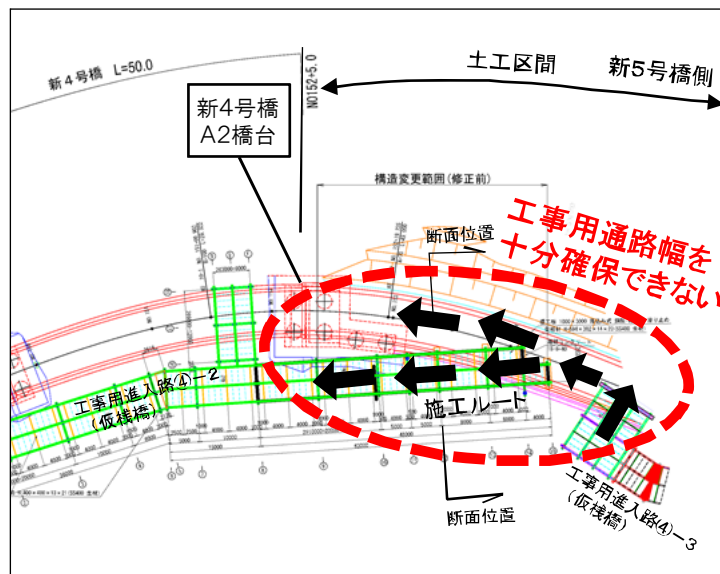
工事用通路幅を確保でき、重複施工が可能となり、約7ヶ月の工期短縮が図れる見込み。

また、工期短縮により仮栈橋全体の賃料が縮減でき、全体コストの縮減が図れる見込み。

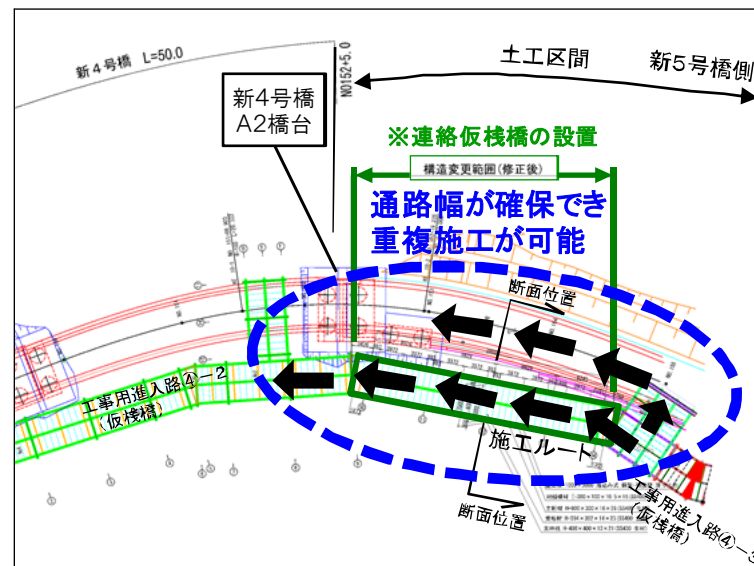
【コスト縮減結果】 連絡仮栈橋の追加

	当初計画	変更計画 (コスト縮減案)
概算費用	約42百万円	約31百万円
コスト縮減額	—	約11百万円

【当初計画】連絡仮栈橋なし



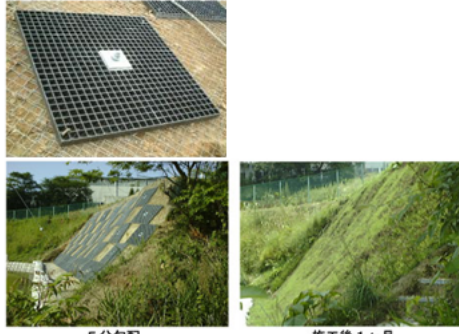


【変更計画】連絡仮栈橋の設置



# 4) 新技術を活用したコスト縮減

大津信楽線付替工事において適用可能な新技術を活用し、コスト縮減を図る。



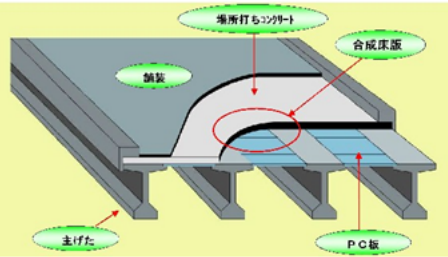
出典:NETIS

	工種 新技術名 NETIS番号	概要	施工単価		摘要
			新技術	従来工法	
①	法面工 グリーンパネル工法 CG-010007-VE	 <p>鉄筋挿入工の受圧板がFRP製格子状パネルを補強材頭部で固定する。パネルの格子状のマスが客土、種子の流出を防止するため確実に緑化できる。 従来工法では出来なかった全面緑化が可能である。</p> <p>5分勾配 施工後1ヶ月</p>	<p>概算工事費 約4,500万円</p> <p>単位数あたり 11.0千円/m<sup>2</sup></p> <p>縮減額 約300万円</p>	<p>概算工事費 約4,800万円</p> <p>単位数あたり 11.9千円/m<sup>2</sup></p> <p>従来工法 吹付法枠</p>	<p>-道路改良工事 【対象範囲】 下流区間道路改良全体</p>
②	仮設工 超大型モルール KK-100080-VR	 <p>架設に伴う大規模伐採、地形改変、コンクリ基礎が不要で施工性、作業効率の向上が期待できる。</p>	<p>概算工事費 約8,900万円</p> <p>単位数あたり 178.4千円/m</p> <p>縮減額 ※今回見直し減 約2,100万円</p>	<p>概算工事費 約11,000万円</p> <p>単位数あたり 220.2千円/m</p> <p>従来工法 ケーブルクレーン</p>	<p>-新2号橋下部工事 -新3号橋橋台設置工事 -新8号橋他工事 【対象範囲】 新2号橋下部工, 新3号橋下部工, 新7号橋下部工</p>
③	仮設工 YIロック工法 KK-080017-V	 <p>単管足場の連結部をユニット化することで、より強固に固定が可能とし、従来、建設機械の足場として仮設構台を設置して箇所について代替が可能。設置・撤去に関する省力化、設置用クレーン等が不要なためコスト縮減となる。</p>	<p>概算工事費 約1,600万円</p> <p>単位数あたり 6.3千円/m<sup>2</sup></p> <p>縮減額 約300万円</p>	<p>概算工事費 約1,900万円</p> <p>単位数あたり 7.6千円/m<sup>2</sup></p> <p>従来工法 飯橋-飯棧橋工</p>	<p>-新2号橋下部工事 -新3号橋橋台設置工事 -新8号橋他工事 【対象範囲】 新2号橋下部工, 新3号橋下部工, 新7号橋下部工</p>

# 4) 新技術を活用したコスト縮減

大津信楽線付替工事において適用可能な新技術を活用し、コスト縮減を図る。

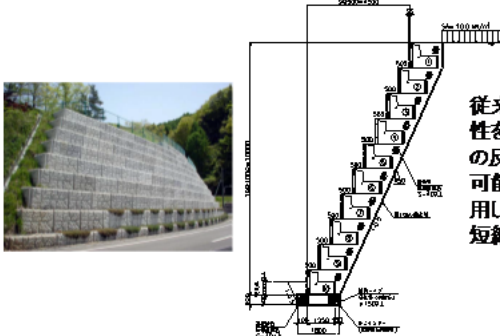
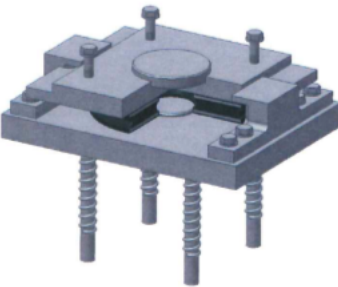
出典: NETIS

工種 新技術名 NETIS番号	概要	施工単価		概要
		新技術	従来工法	
④ 防護柵工 バイロックフェンス工法 CB-100011-VE	 <p>落石防護柵の支柱を三重鋼管合成杭構造にすることにより直接地盤へに根入れさせることが可能となり、従来工法で必要としていたコンクリート基礎が不要となり施工性の向上、軽量化が可能となった。</p>	<p>概算工事費 約500万円</p> <p>単位数あたり 149.0千円/m</p> <p><b>縮減額</b> 約200万円</p>	<p>概算工事費 約700万円</p> <p>単位数あたり 205.2千円/m</p> <p>従来工法 引張型・圧縮型各種 アンカー工法</p>	・落石対策工事
⑤ 落石防護柵工 イーゼネット工法 HR-050024-VE	 <p>支柱設置のため、アンカーを削孔する。基礎を不要とするため、掘削は発生しない。また軽量のポリエチレン製ネットを用いるため、施工が容易である。</p>	<p>概算工事費 約6,700万円</p> <p>単位数あたり 97.6千円/m</p> <p><b>縮減額</b> 約9,700万円</p>	<p>概算工事費 約164,000万円</p> <p>単位数あたり 239.1千円/m</p> <p>従来工法 落石防護壁</p>	・落石対策工事
⑥ 橋梁上部工 PCコンボ橋 SK-980027-V	 <p>主げたをプレキャストセグメント工法で製作し、床版はプレキャストPC板と場所打ち床版のPC合成床版とした合成げた橋で、従来は、ポストテンション方式単綫Tげた橋に対応していた。本技術の活用により、現場作業の省力化、主げたの少数化が期待できる。</p>	<p>概算工事費 約17,500万円</p> <p>単位数あたり 129.7千円/m<sup>2</sup></p> <p><b>※今回見直し増 縮減額</b> 約900万円</p>	<p>概算工事費 約18,400万円</p> <p>単位数あたり 137.1千円/m<sup>2</sup></p> <p>従来工法 ポストテンション方式 単綫Tげた橋</p>	<p>・新2号橋上部工工事 ・新8号橋上部工工事 【対象範囲】 新2号橋上部工 新8号橋上部工</p>

# 4) 新技術を活用したコスト縮減

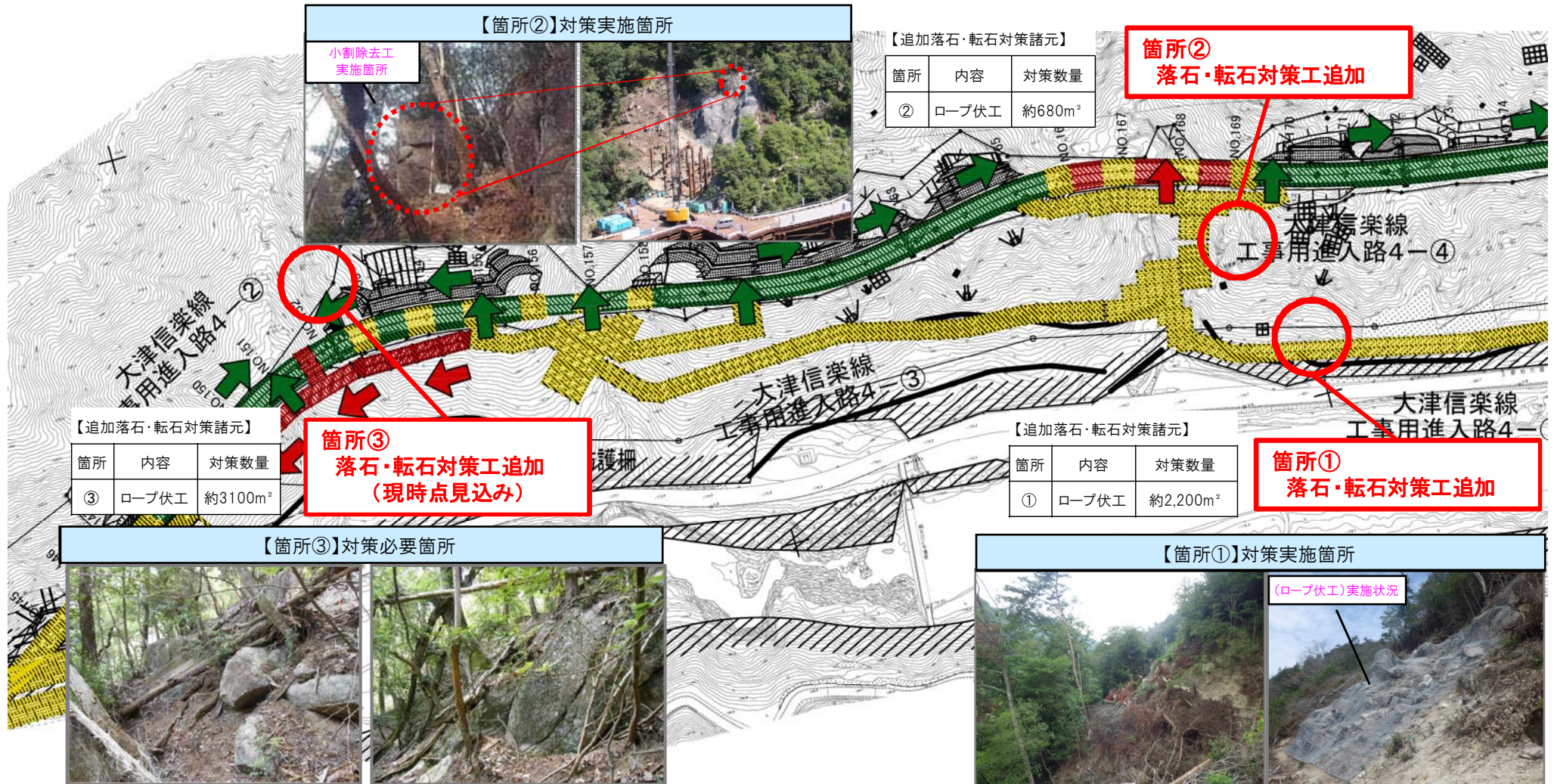
大津信楽線付替工事において適用可能な新技術を活用し、コスト縮減を図る。

出典: NETIS

	工種 新技術名 NETIS番号	概要	施工単価		概要
			新技術	従来工法	
⑦	擁壁工 箱型擁壁 フリーウォール・ キャスルウォール GB-040038-A	 <p>従来工法(大型ブロック積擁壁)にはない可撓性を有する箱型擁壁は、耐震性に優れ、製品の反転組合せによりコーナー部や曲線施工が可能であり、現場打ちコンクリートをほとんど使用しないため、天候の影響を受けにくく、工期短縮が図れる。</p>	概算工事費 約100万円  単位数あたり 48.2千円/m  <b>縮減額 ※今回追加 約100万円</b>	概算工事費 約200万円  単位数あたり 102.3千円/m  従来工法 大型ブロック積擁壁	-新4号橋下部工事 【対象範囲】 新4号橋下部工
⑧	鋼橋架設工 DRB(ディスク型 高面圧ゴム支承) KK-100027-VE	 <p>本体ゴム部を単層ゴム構造にし、これにより本体ゴム部高さが低く出来る。許容支圧応力度の向上(25N/mm<sup>2</sup>)により、本体ゴム部の平面寸法をコンパクト化出来る。ゴム体高さが低くなったことで作用モーメントが減少し、従来工法(積層ゴム支承)より支承装置のコンパクト化、コスト縮減が図れる。</p>	概算工事費 約2500万円  単位数あたり 3115.6千円/基  <b>縮減額 ※今回追加 約3000万円</b>	概算工事費 約5500万円  単位数あたり 6887.3千円/基  従来工法 積層ゴム支承	-新5号橋上部工事 -新6号橋上部工事 【対象範囲】 -新5号橋上部工 -新6号橋上部工

# 11. 落石・転石による工程への影響概要

付替県道大津信楽線の工事用進入路(仮栈橋)および道路本体工事の当初調査では危険度が低く対策不要としていた箇所において、樹木伐採や表土除去を行った結果、現道へ影響を及ぼす危険度の高い落石・転石の存在が確認された。落石・転石対策工事の追加が必要となった。



# 11. 落石・転石による工程への影響概要 【今回追加】

【箇所④】対策実施箇所（新5号橋下部その他工事）



【箇所⑤】対策実施箇所（新6号橋下部その他工事）



箇所④ 落石・転石対策工追加

【追加落石・転石対策諸元】

箇所	内容	対策数量
④	転石破砕工	約65m <sup>3</sup>

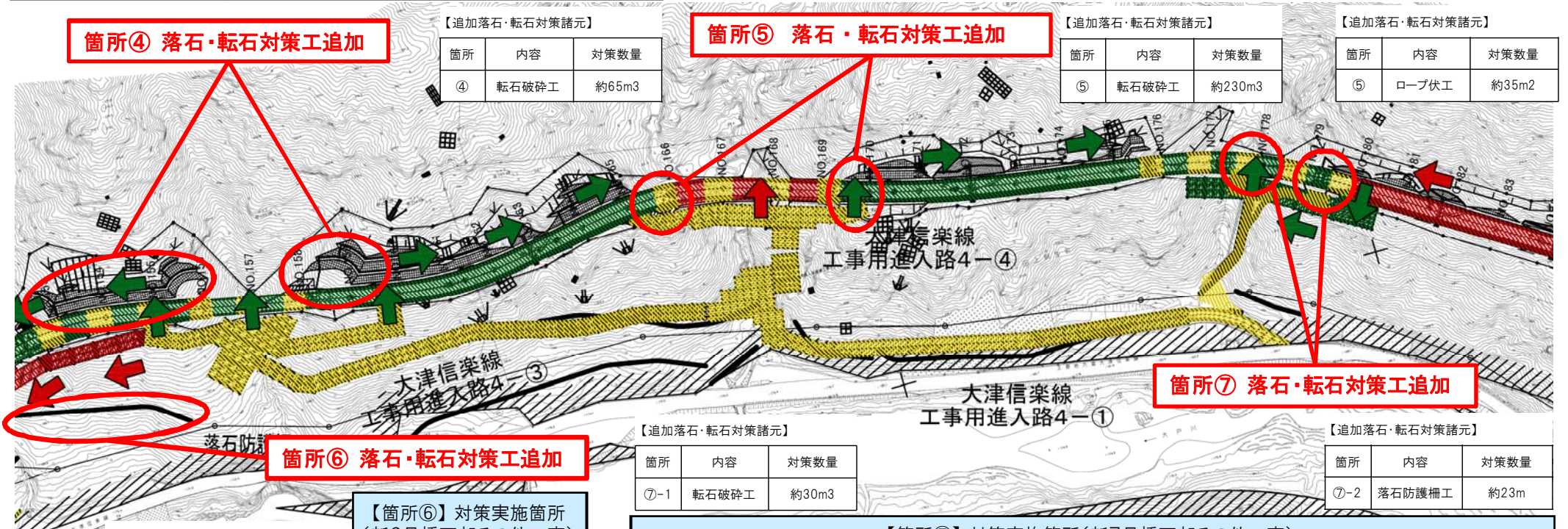
箇所⑤ 落石・転石対策工追加

【追加落石・転石対策諸元】

箇所	内容	対策数量
⑤	転石破砕工	約230m <sup>3</sup>

【追加落石・転石対策諸元】

箇所	内容	対策数量
⑤	ロープ伏工	約35m <sup>2</sup>



箇所⑦ 落石・転石対策工追加

【追加落石・転石対策諸元】

箇所	内容	対策数量
⑦-1	転石破砕工	約30m <sup>3</sup>

【追加落石・転石対策諸元】

箇所	内容	対策数量
⑦-2	落石防護柵工	約23m

箇所⑥ 落石・転石対策工追加

【箇所⑥】対策実施箇所（新6号橋下部その他工事）

【追加落石・転石対策諸元】

箇所	内容	対策数量
⑥	落石防護柵工	約80m



【箇所⑦】対策実施箇所（新7号橋下部その他工事）

