

## 契約の変更につき議決を求めることについて (原松原線補助都市計画街路工事)

### (事業概要)

都市計画道路原松原線は、彦根市松原町二丁目～彦根市原町(国道306号)を東西に結ぶ、約4.08kmの都市計画道路である。

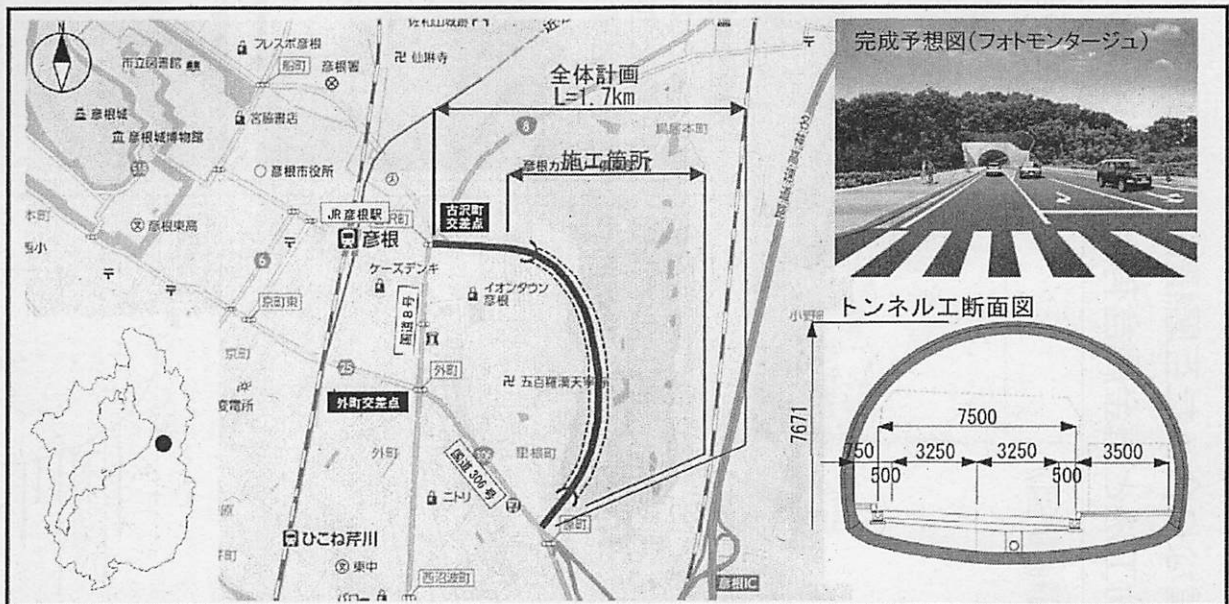
当該事業は、国道306号における、名神高速道路彦根ICから流出・合流する車両と相まって、彦根市原町地先から国道8号外町交差点に向けて北進する車両により、慢性的な渋滞を起こしている。

そこで、安全で円滑な通行を確保するため、国道8号古沢町交差点から国道306号原町交差点までの区間においてバイパス整備を行い、そのうち、本工事では、トンネル工事を実施するものである。

### (工事概要)

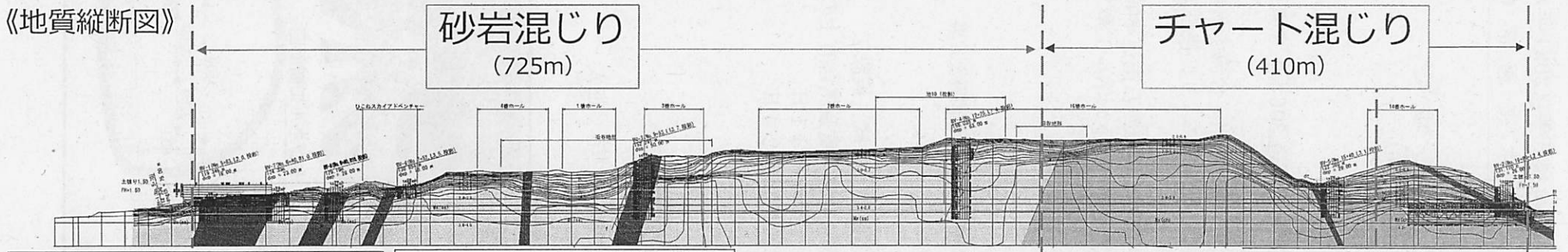
1. 工事名 平成30年度 第1-1号 原松原線補助都市計画街路工事
2. 施工場所 彦根市原町他
3. 概要 施工延長 1,233m  
トンネル工 1,135m、明かり部道路工 1式、仮設工 1式
4. 変更理由 トンネル掘削面における崩落防止対策の追加、重金属含有土の処分の追加
5. 工期 変更前：平成31年3月18日～令和4年5月31日  
変更後：平成31年3月18日～令和5年3月24日
6. 契約金額 変更前：6,615,597,800円  
変更後：8,744,574,100円
7. 契約の相手方 大阪市西区西本町一丁目13-47  
戸田・昭建・金子建設工事共同企業体  
代表者 戸田建設株式会社大阪支店  
常務執行役員支店長 三宅 正人

### <位置図>



# ■ 前回の変更内容：補助工法と重金属含有土処分の追加（チャート混じり区間）

チャート混じり区間（410m）の掘削に着手したところ、硬質部と軟質部が縦断方向・横断方向に複雑に重なり合った互層構造の地山であり、当初想定していた以上に脆い層が存在していることが判明し、補助工法と重金属含有土処分の追加が必要と想定された。



**【補助工法】**  
脆い層では、掘削時の崩落を防止するとともに、地上部に影響を生じさせないよう、天井部や鏡面の補強が必要

天井部

注式長尺鋼管先受工

鏡面

トンネル掘進方向

押し出し作用

鏡面

注式長尺鋼管鏡補強工

トンネル掘進方向

**【重金属含有土の処分】**  
脆い層では、基準値を超えるヒ素を含む土砂が発生し、処分が必要となる

ヒ素を含む部分

ヒ素を含む部分

当初想定した地質状況

↓

150m掘削時点で判明した地質状況

↓

想定される地質状況

掘削予定の区間 L=260m

掘削済 L=150m

硬	軟	硬	軟
		実績	
		実績	

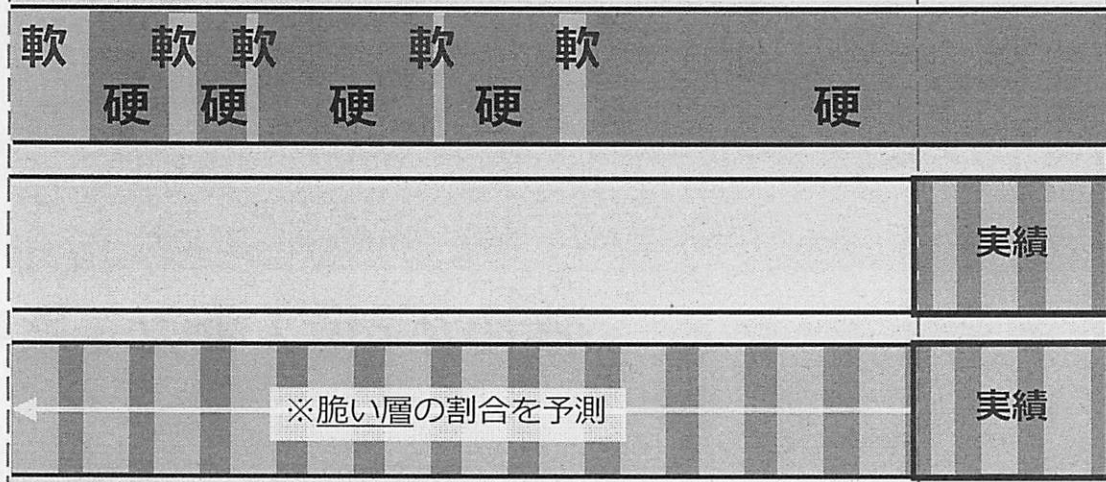
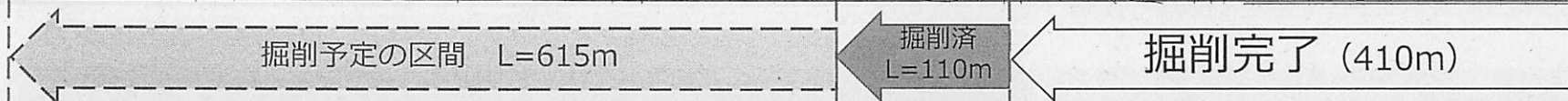
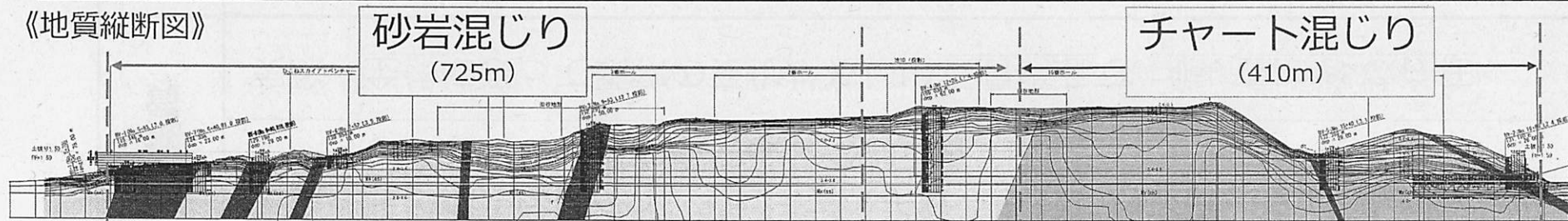
※脆い層の割合を予測



# ■ 今回変更の内容：補助工法と重金属含有土処分の追加（砂岩混じり区間）

砂岩混じり区間（725m）の掘削に着手して以降も、チャート混じり区間に引き続き、硬質部と軟質部が複雑に重なり合った互層構造の地山が続いており、当初想定していた以上に脆い層が存在していると想定されることから、補助工法と重金属含有土処分の追加が必要

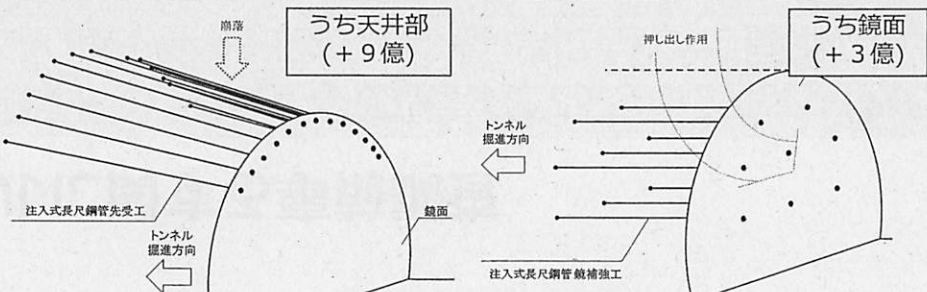
《地質縦断図》



掘削を完了したチャート混じり区間での考え方に基づき、砂岩混じり区間において、110mの掘削実績をもとに「補助工法」と「重金属含有土処分」の追加が必要となる脆い層の割合を予測

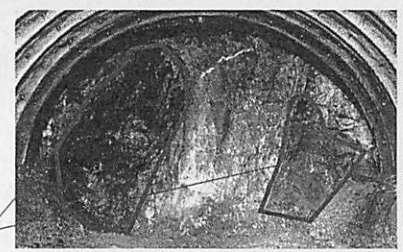
## 【補助工法】 (+12億)

脆い層では、掘削時の崩落を防止するとともに、地上部に影響を生じさせないよう、天井部や鏡面の補強が必要



## 【重金属含有土の処分】 (+9億)

脆い層では、基準値を超えるヒ素を含む土砂の処分が必要



ヒ素を含む部分

## ■ トンネルに関する事前調査

- 原松原線トンネル工事の設計にあたっては、他の工事と同様に地質等の調査をトンネル区間の全般にわたり基準に基づき実施。

## ■ 近年の他工事との比較

- 県施工の他のトンネル工事（4カ所）においては、掘削結果も想定どおりで、大きな設計変更なく完了。
- 原松原線トンネル工事では、掘削の結果、下表のとおり想定と大きく異なっていた。

地質	想定	トンネル区間の1/3は均質なチャート混じり泥岩、2/3は均質な砂岩混じり泥岩で、7か所に破砕帯が点在
	実際	全体に渡って硬軟の変化が激しい互層構造で、脆い層が多数存在
ヒ素	想定	学識経験者の意見を踏まえ、破砕帯にヒ素が多く含まれると想定
	実際	破砕帯以外からもヒ素が出現



## ■ 得られた知見

### ・ 地質

泥岩で構成された地山において、破砕帯が点在しているという特徴が認められた場合は、地質状況の変化が激しく、脆い層が多数存在しているおそれがある。

### ・ ヒ素

ヒ素は破砕帯以外にも多く含まれていることがあり、地山全体に分布しているおそれがある。

## ■ 今後の対応

### ・ 事前調査の追加実施

上記特徴が認められた場合は、地質を正確に把握するため、基準で定められている調査に加えて、より詳細な地質調査を行う。（水平ボーリング長の延長、鉛直ボーリング数の追加）

なお、調査の追加に当たっては、建設コストの変動リスクを踏まえて検討する。