

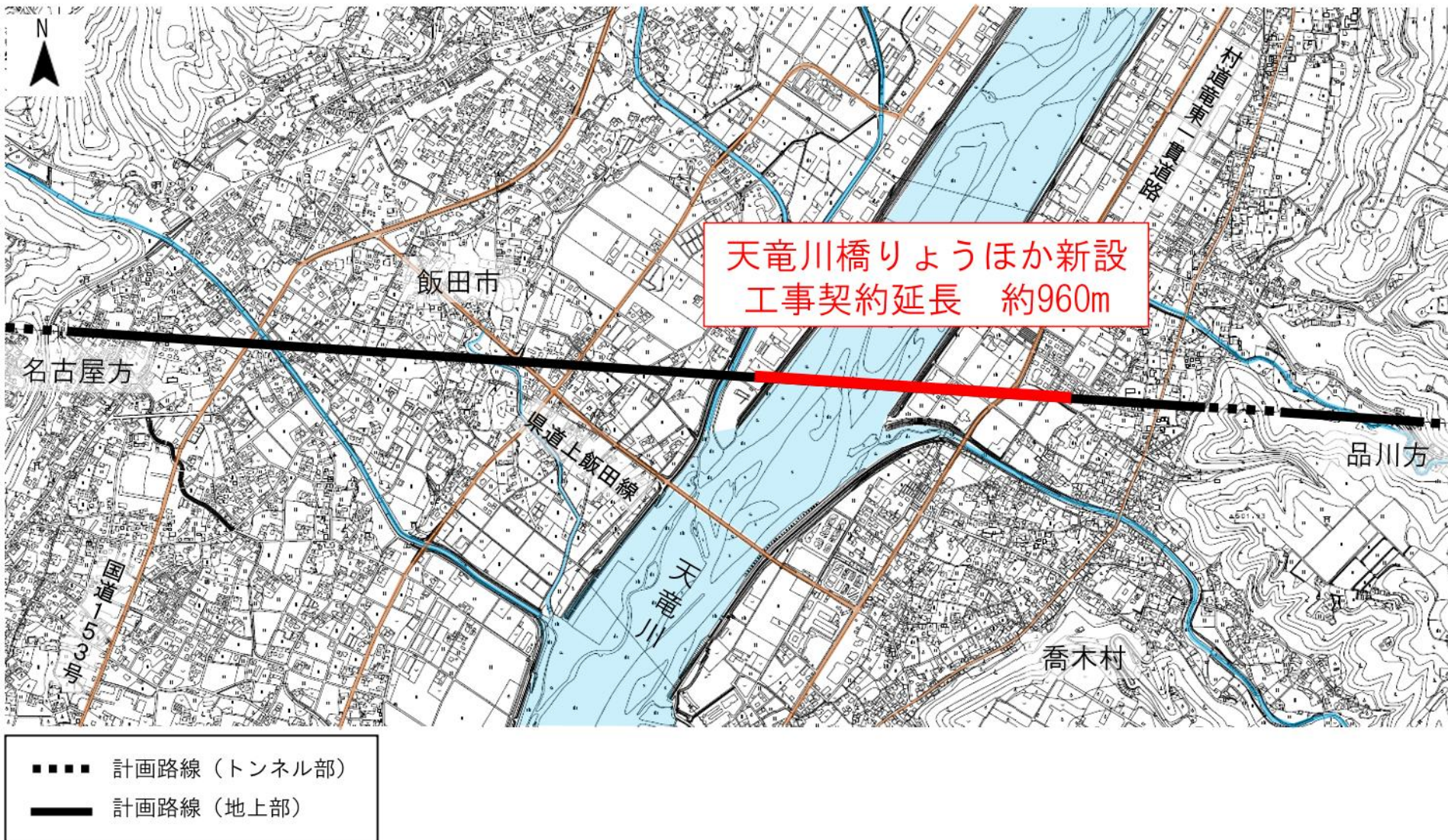
# 「中央新幹線天竜川橋りょうほか新設工事 における環境保全について （天竜川橋りょう工事）」



令和3年9月  
東海旅客鉄道株式会社



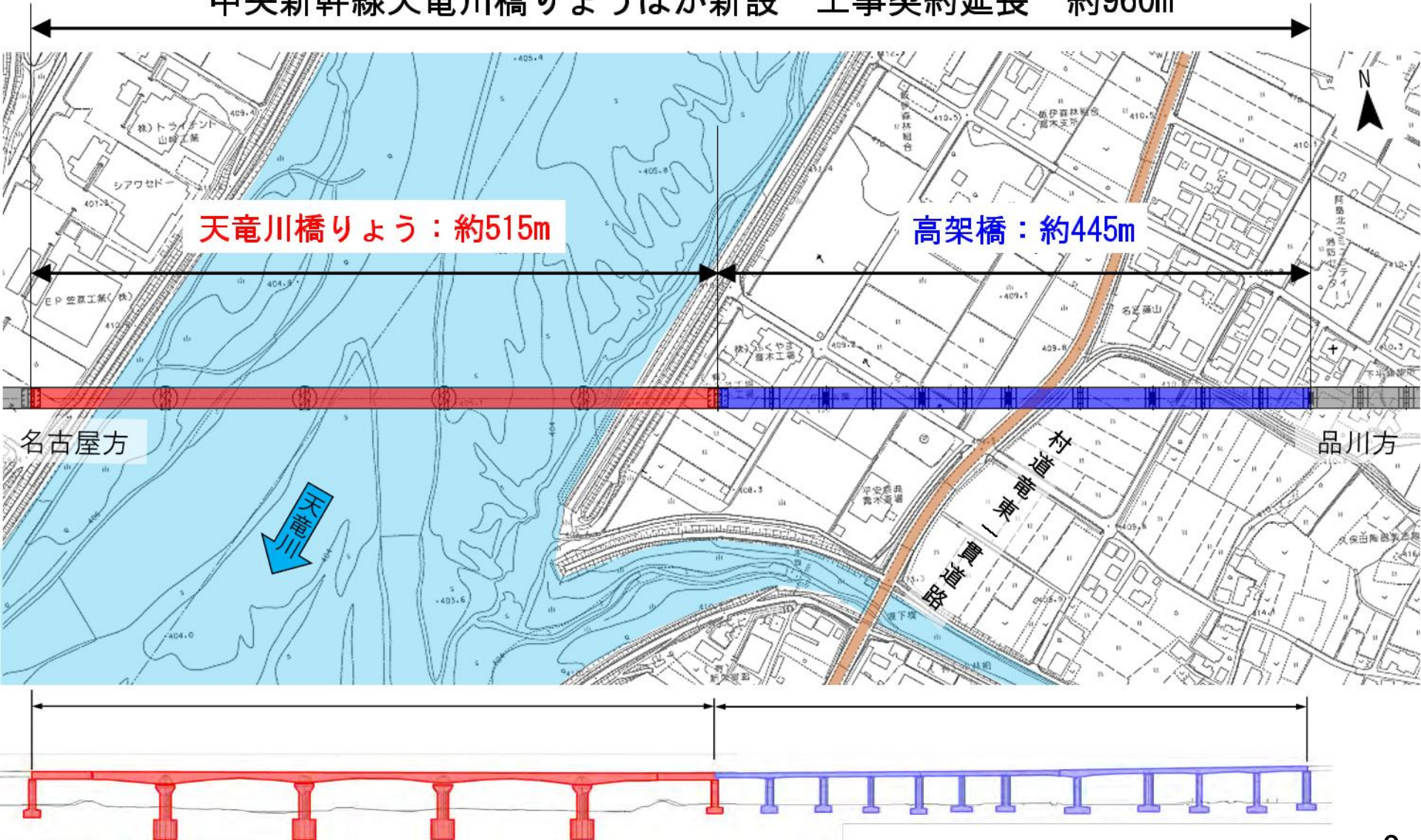
# 【参考】天竜川橋りょうほか新設工事の全体概要



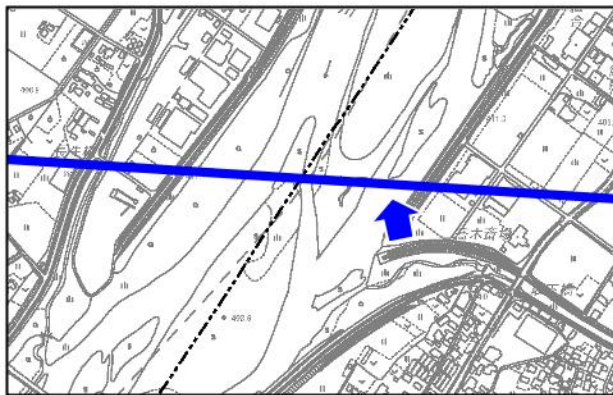


# 【参考】天竜川橋りょうほか新設工事の全体概要

中央新幹線天竜川橋りょうほか新設 工事契約延長 約960m



# 【参考】天竜川橋りょうの概要（将来のイメージ）



※これはイメージパースであり、配置・外観等は周辺の景観等に配慮して計画します。



# 【参考】高架橋・橋りょうの概要（将来のイメージ）



竜東一貫道路

※これはイメージパースであり、配置・外観等は周辺の景観等に配慮して計画します。



## 「中央新幹線天竜川橋りょうほか新設工事 における環境保全について (天竜川橋りょう工事)」

- 第1章 本書の概要
- 第2章 工事の概要
- 第3章 環境保全措置の計画
- 第4章 モニタリング



## <本書の概要>

本書は、中央新幹線天竜川橋りょうほか新設工事を実施するにあたり、天竜川橋りょうのうち、次スライドに示す天竜川橋りょう工事(河川内の喬木村側)(以下、「本工事」という。)について、「中央新幹線(東京都・名古屋市間)環境影響評価書【長野県】平成26年8月」(以下、「評価書」という。)に基づいて実施する環境保全措置、事後調査及びモニタリングの具体的な計画について取りまとめたものです。

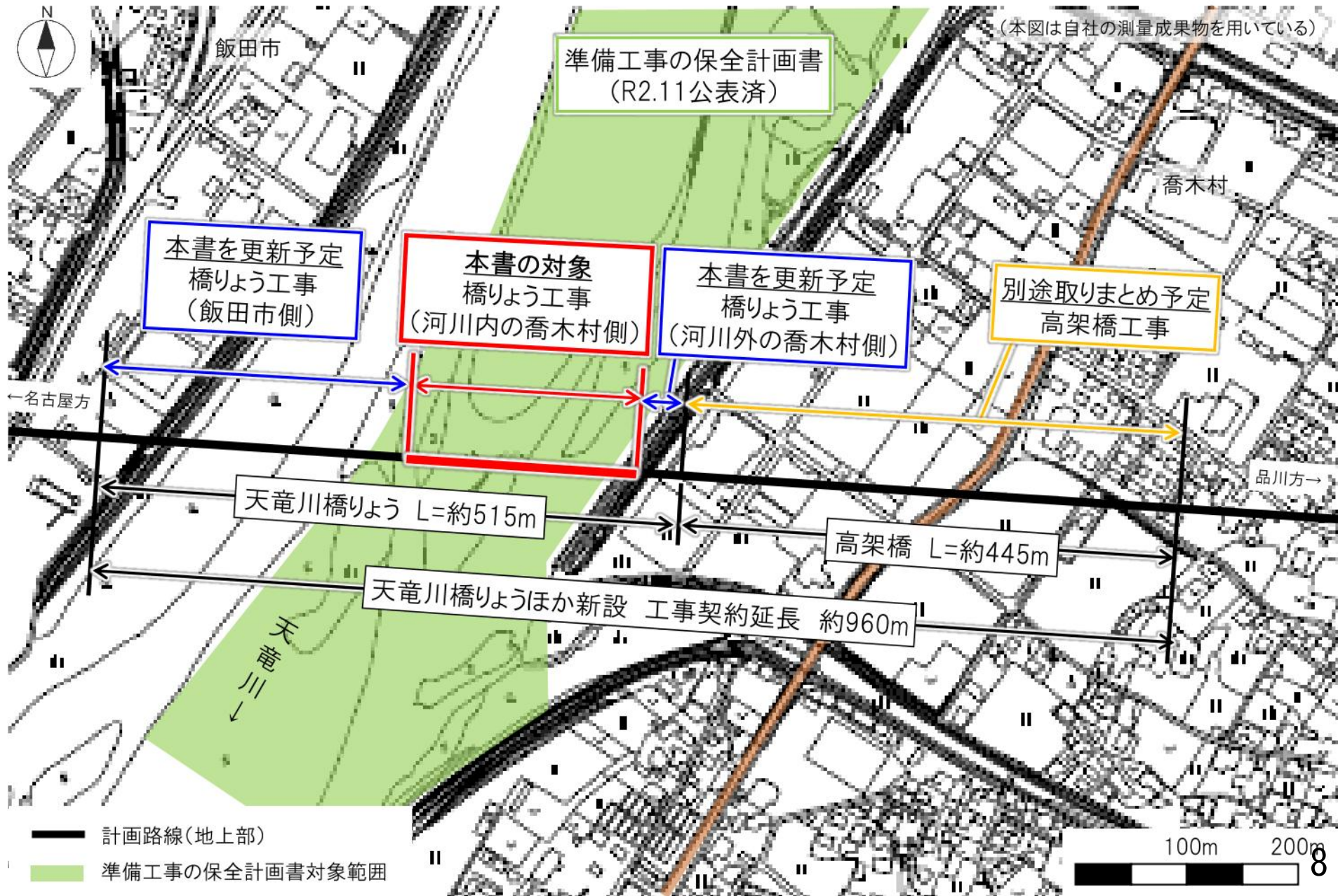
今後、天竜川橋りょう工事(飯田市側及び河川外の喬木村側)に関する内容については、計画の進捗に応じて、本書の更新を行います。また、高架橋工事に関する内容については、計画の進捗に応じて、別途取りまとめを行います。

なお、本工事に先立ち施工した準備工事(以下、「準備工事」という。)に関する内容は、「中央新幹線天竜川橋りょうほか新設工事における環境保全について(橋りょう準備工事)」(以下、「準備工事の保全計画書」という。)として、令和2年11月に公表しています。

※スライド右上端部に「中央新幹線天竜川橋りょうほか新設工事における環境保全について(天竜川橋りょう工事)」(以下、「本編」とする。)のページ番号を記載しています。



(本図は自社の測量成果物を用いている)



### <工事の概要>

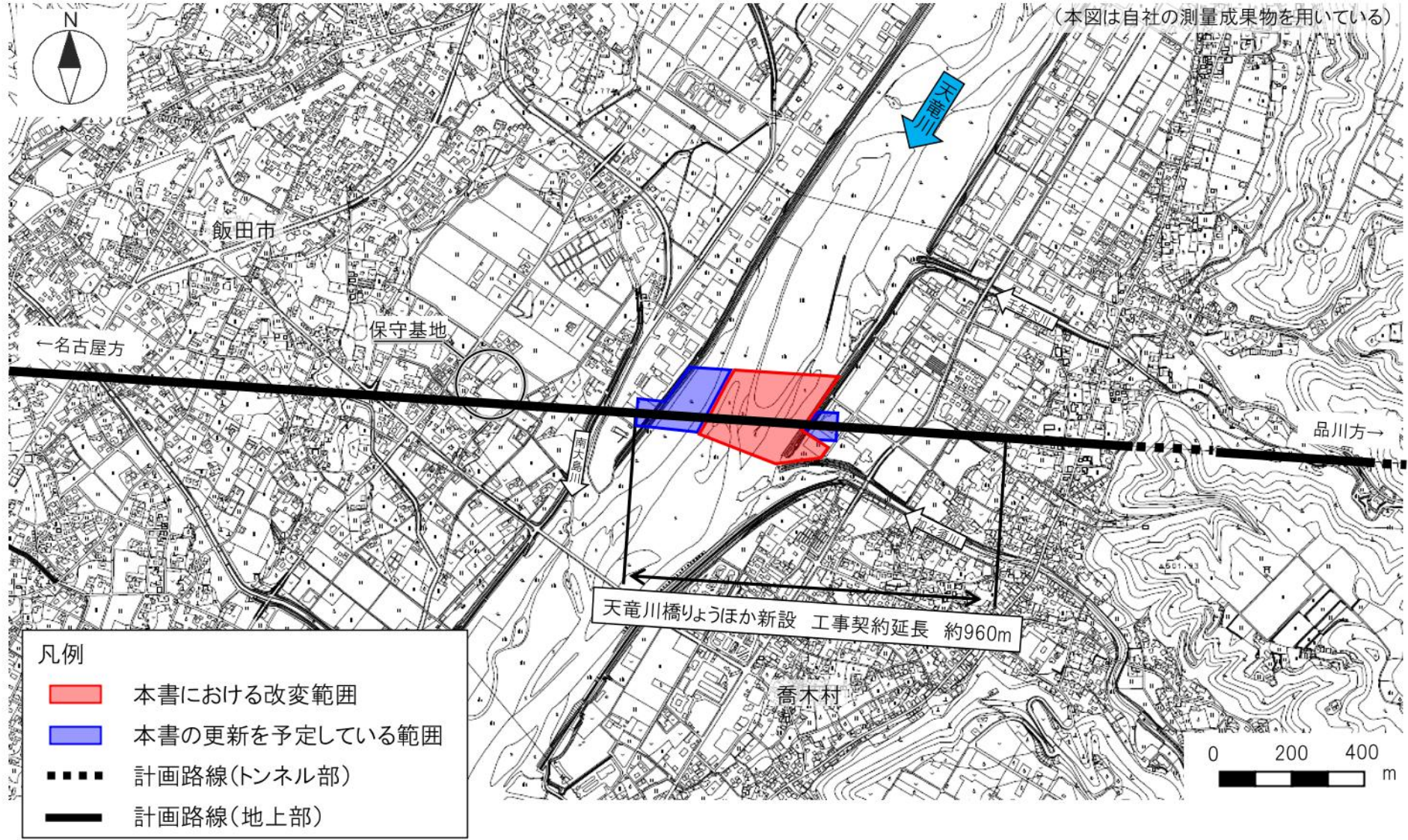
- 工事名称 : 中央新幹線天竜川橋りょうほか新設
- 工事場所 : 長野県下伊那郡喬木村阿島地内ほか
- 工事契約期間: 令和2年7月13日～令和8年3月31日
- 工事契約延長: 約960m
- 工事概要 : 工事施工ヤード整備工、橋りょう下部工、橋りょう上部工、高架橋下部工、高架橋上部工のうち本工事は、工事施工ヤード整備工、橋りょう下部工、橋りょう上部工
- 工事時間 : 8時00分～18時00分  
(ただし、橋りょう下部工のうちケーソン基礎工は昼夜施工)
- 休工日: 日曜日、その他長期休暇(年末年始等)

※上記の時間帯は、現地での作業開始、終了の時間です。

※工事の進捗状況等により、上記の時間帯以外や休工日に工事を行うことがあります。



# <路線概要及び工事位置>



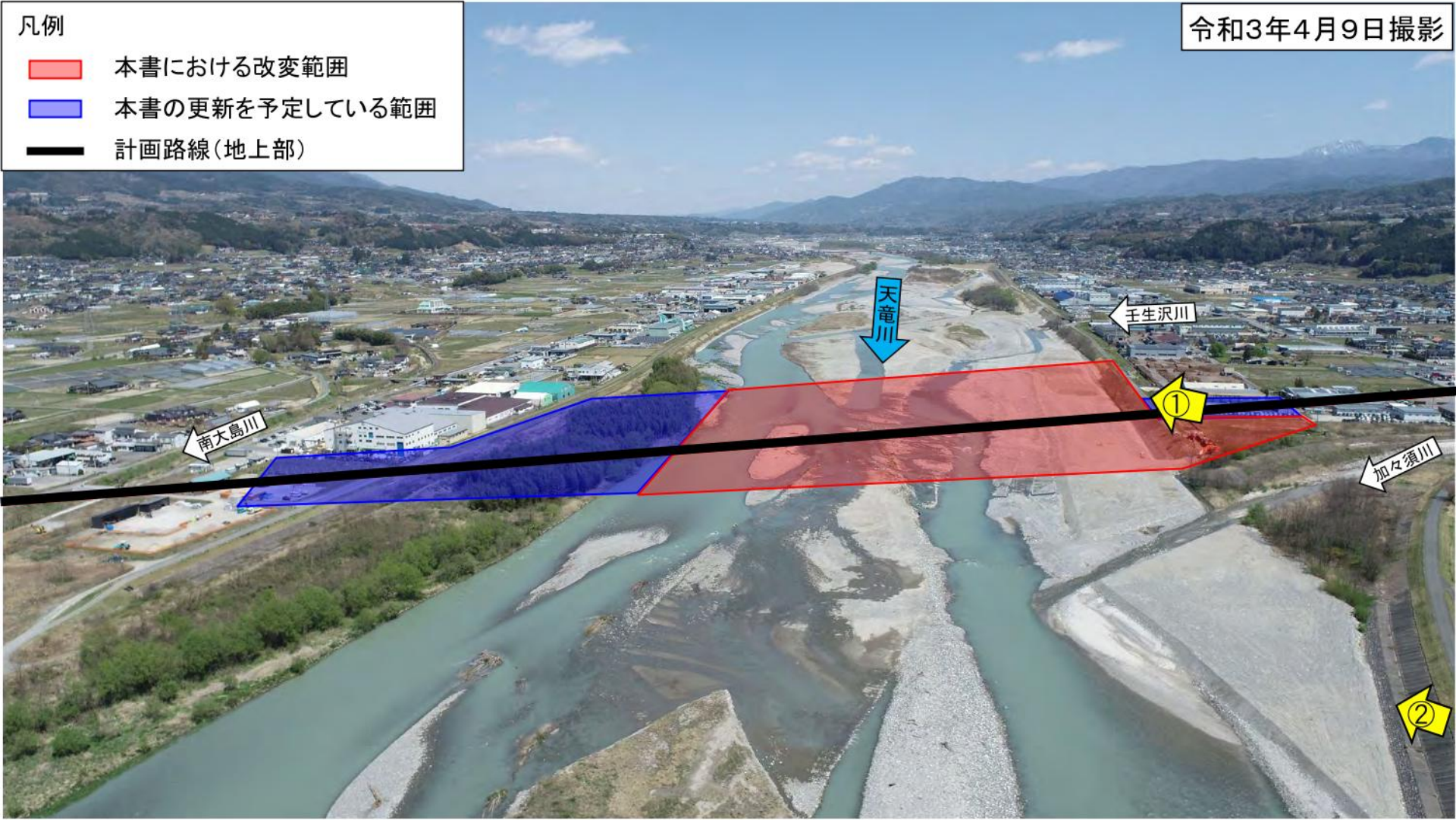
※今後の協議や現地の状況等により、計画が変更となる可能性があります。10



# <路線概要及び工事位置(写真)>

令和3年4月9日撮影

- 凡例
- 本書における改変範囲
  - 本書の更新を予定している範囲
  - 計画路線(地上部)



※今後の協議や現地の状況等により、計画が変更となる可能性があります。

下流から見る工事位置の現況(上空から俯瞰する)





①





②





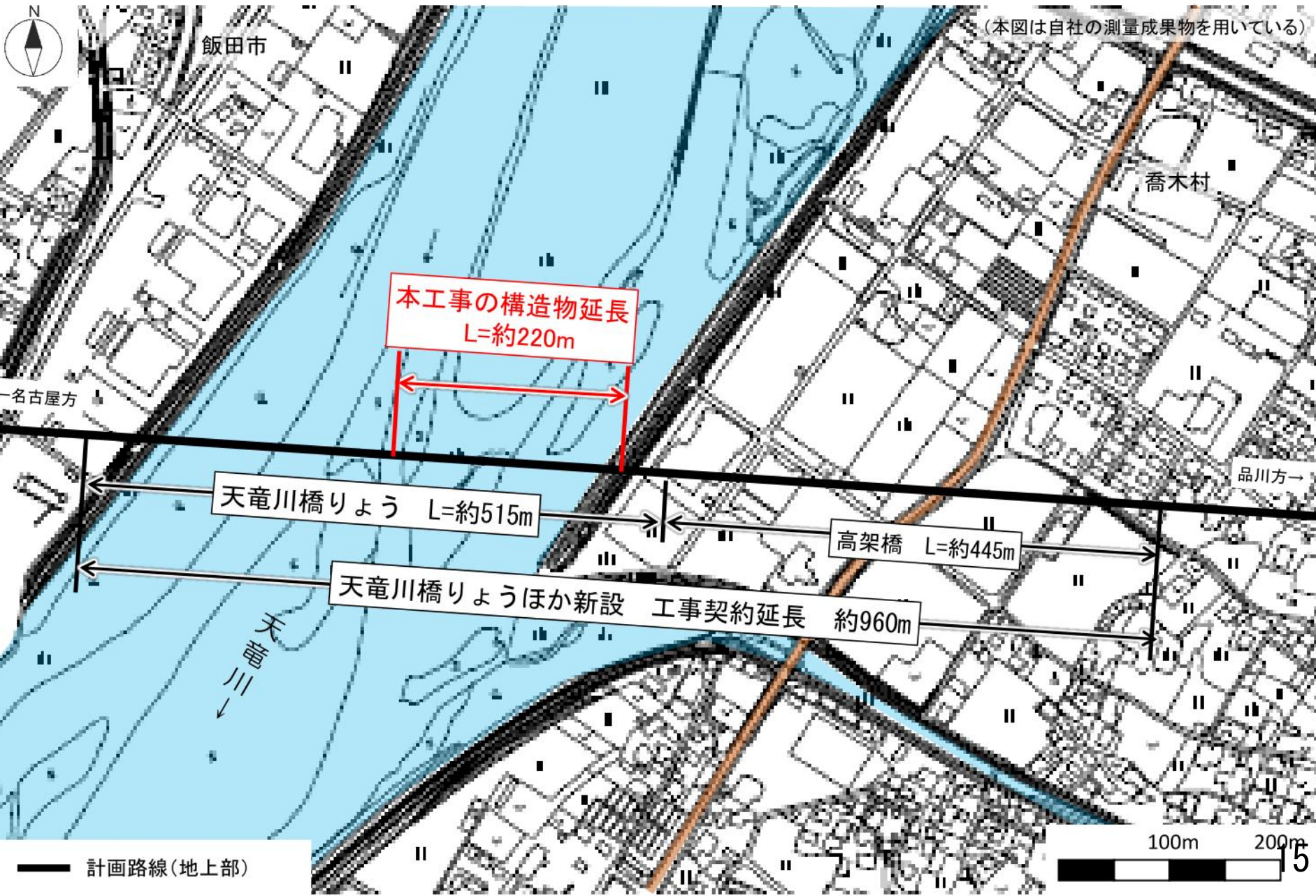
③



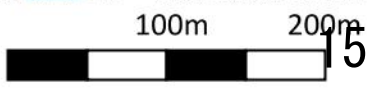


# <天竜川橋りょうの構造物概要>

(本図は自社の測量成果物を用いている)



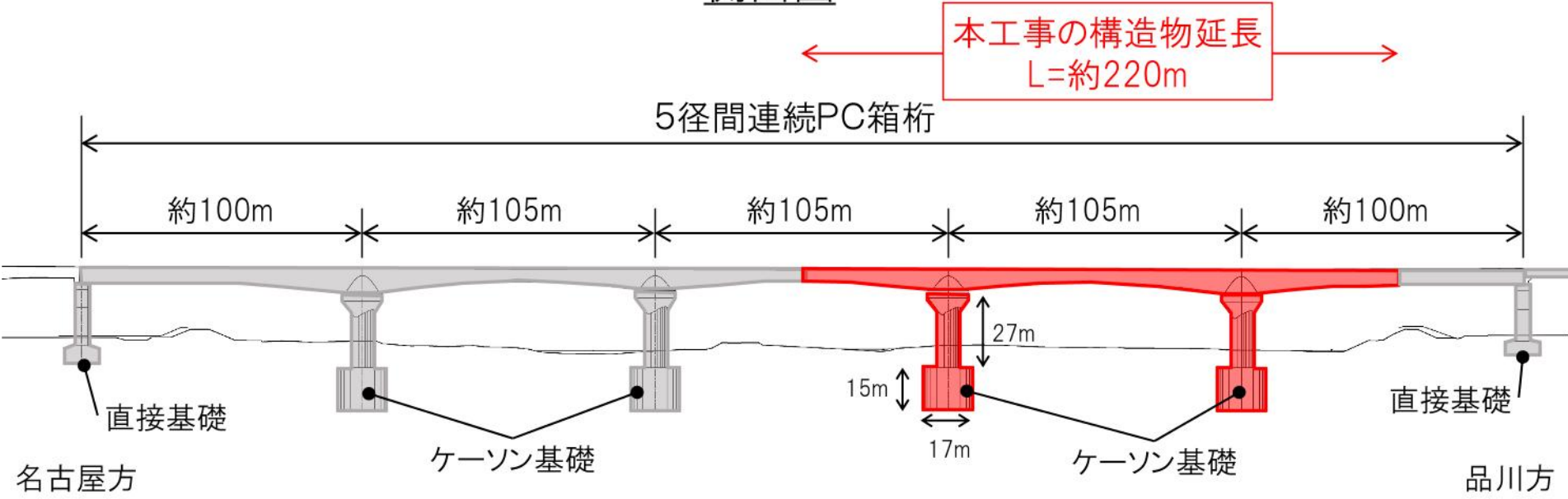
— 計画路線(地上部)



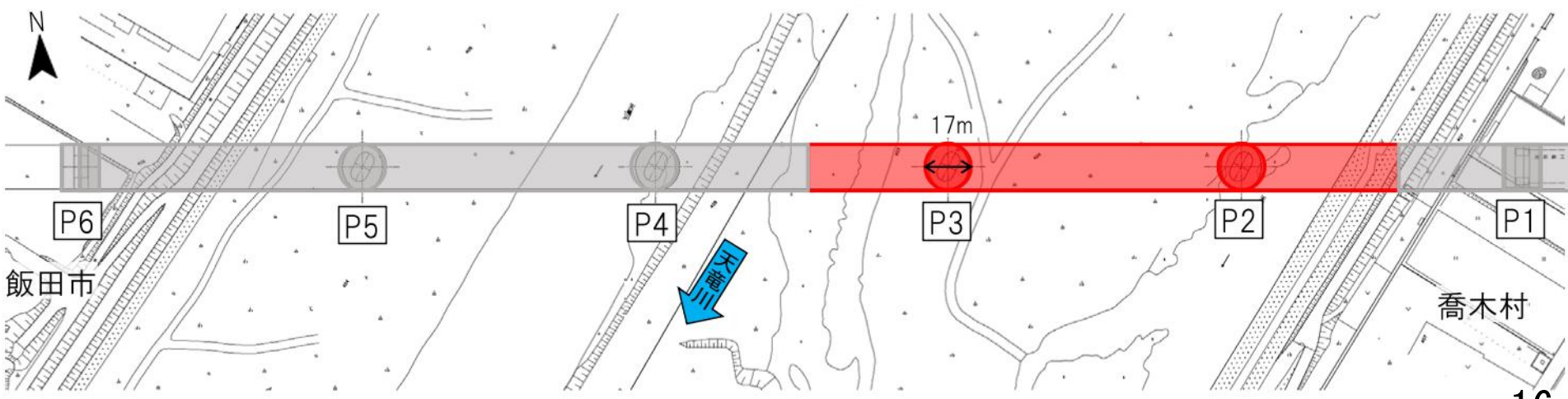


# <天竜川橋りょうの構造物概要>

## 側面図



## 平面図



天竜川橋りょうの構造一般図



## <工事計画及び施工手順>

工事施工ヤードを整備し、天竜川橋りょう(河川内の喬木村側)の下部工・上部工を構築します。

## <工事施工ヤード整備工>

本作業は、天竜川橋りょう(河川内の喬木村側)の構築に必要な河川内及び河川外の工事施工ヤードを整備するものです。

まず、河川外の工事施工ヤードの周囲に仮囲い、門扉等を設置し、ヤード内を整地します。

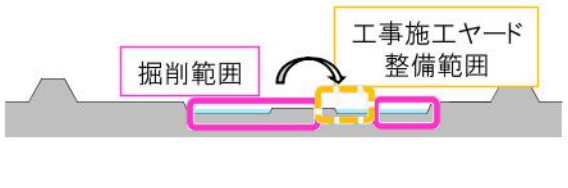
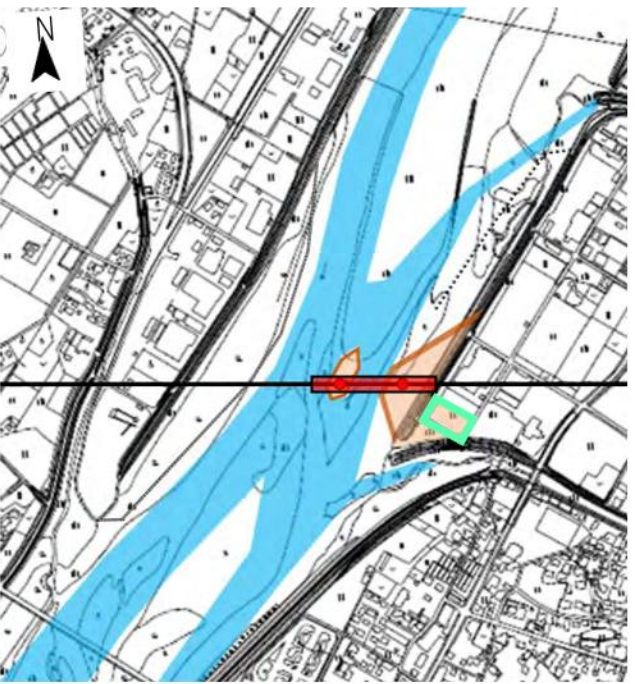
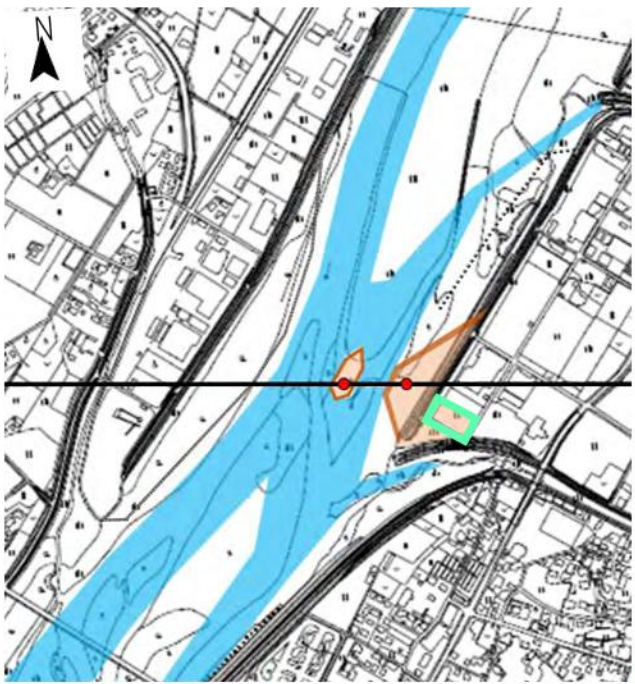
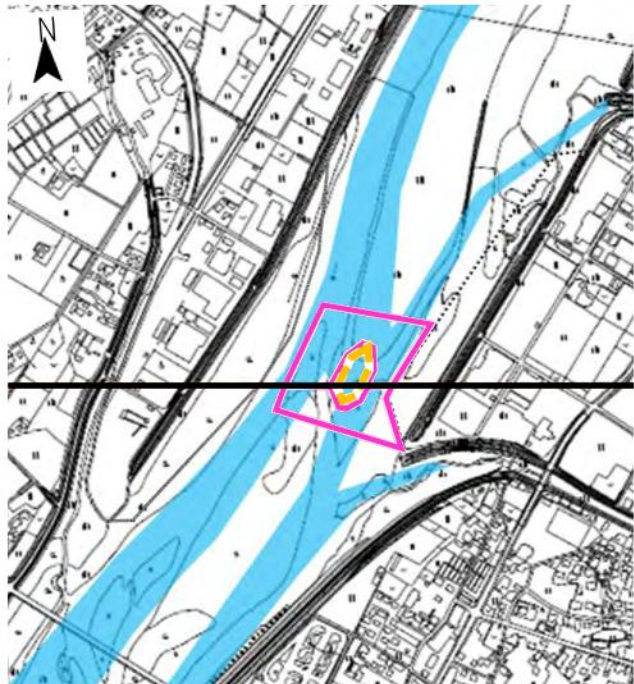
また、河川内の工事施工ヤードを、次のように整備します。

第1非出水期には、流下範囲となる河川中央部の河床に堆積した土砂を掘削し、掘削した土砂を用いた土のう等により河床上に仮堤防を設置します。次に、河川内の土砂を使用して仮堤防の内側に工事施工ヤードを整備します。当該非出水期間中、工事施工ヤードとして使用した後、出水期に先立つ作業終了時には、仮堤防を撤去し、工事施工ヤードの整備に使用した土砂を敷きならすことにより、工事施工ヤードを撤去します。

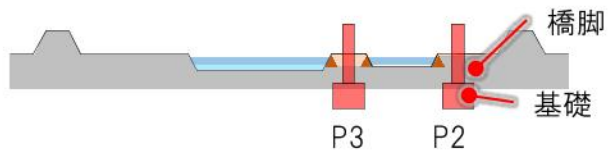
第2非出水期から第5非出水期においても第1非出水期と同様に、流下範囲の河床に堆積した土砂を用いて仮堤防を設置し、工事施工ヤードを整備します。各非出水期における作業終了時には工事施工ヤードを撤去します。



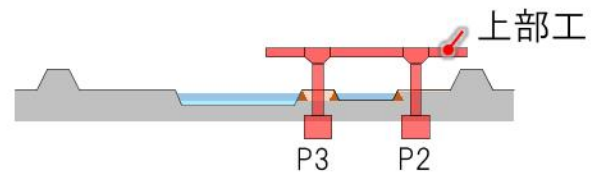
# <工事施工ヤード整備工>



第1非出水期施工前



第1非出水期



第2～5非出水期

- 計画路線(地上部)
- 仮囲い
- 工事施工ヤード
- 仮堤防(土のう等)
- 流下範囲
- 掘削範囲
- 工事施工ヤード整備範囲

## 工事施工ヤード整備工の計画図



# <下部工>

下部工のうち基礎部は、ニューマチックケーソン工法により施工します。作業室構築後、まず基礎部を構築しながら掘削・沈設し、その後橋脚部を構築しながら掘削・沈設します。

① 作業室構築

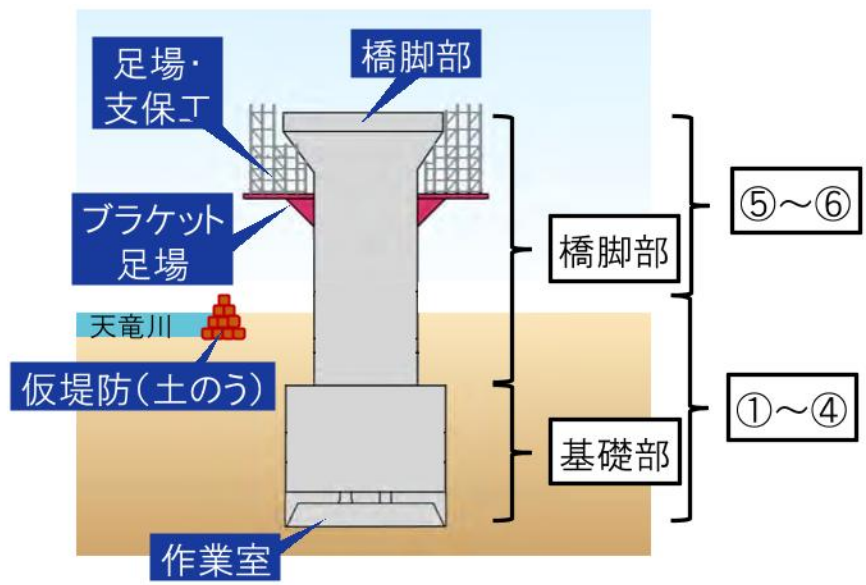
② 基礎部、橋脚部  
鉄筋・型枠組立

③ 基礎部、橋脚部  
コンクリート打設

④ 掘削・沈設

⑤ 橋脚部鉄筋・型枠組立

⑥ 橋脚部コンクリート打設



①作業室構築



④掘削・沈設

# <下部工>

所定の位置まで沈設した後、地上部の橋脚部を構築します。

① 作業室構築

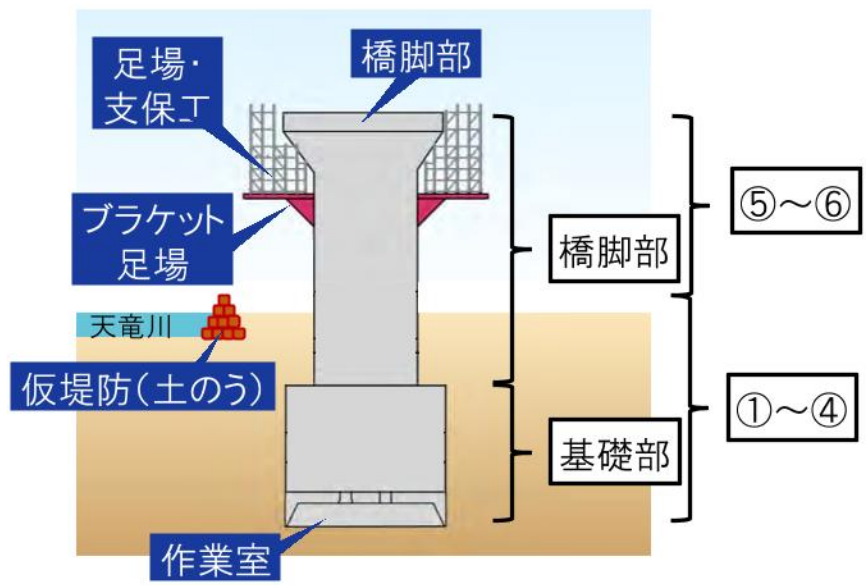
② 基礎部、橋脚部  
鉄筋・型枠組立

③ 基礎部、橋脚部  
コンクリート打設

④ 掘削・沈設

⑤ 橋脚部鉄筋・型枠組立

⑥ 橋脚部コンクリート打設



⑥ 橋脚部コンクリート打設



# <上部工>

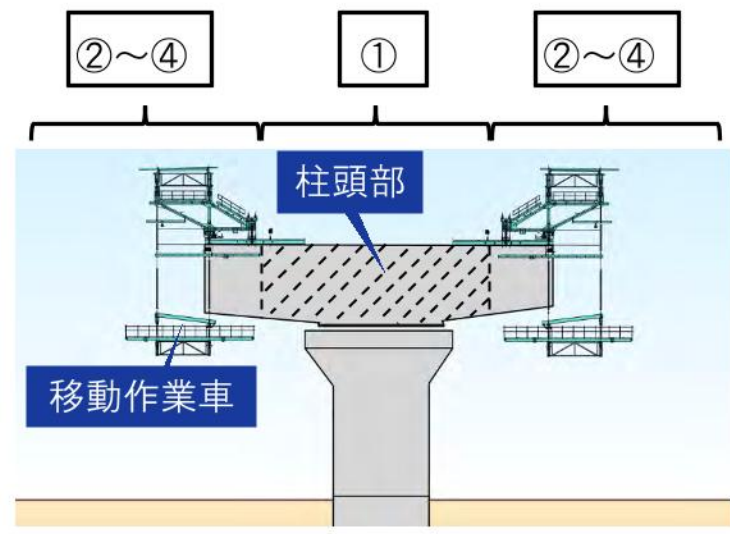
上部工は、張出架設工法により施工します。張出施工では、移動作業車の中で上部工の鉄筋・型枠組立、コンクリート打設を繰り返しながら上部工を構築します。

① 柱頭部構築

② 移動作業車組立

③ 張出施工

④ 中央閉合



③張出施工

# <上部工>

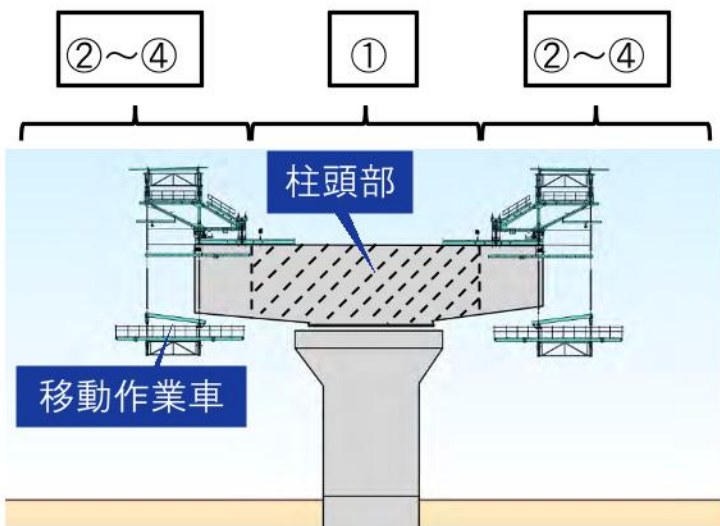
中央閉合では、張出施工で構築した上部工と上部工をつなぎ合わせるために、移動作業車等の中で鉄筋・型枠組立、コンクリート打設を行います。

① 柱頭部構築

② 移動作業車組立

③ 張出施工

④ 中央閉合



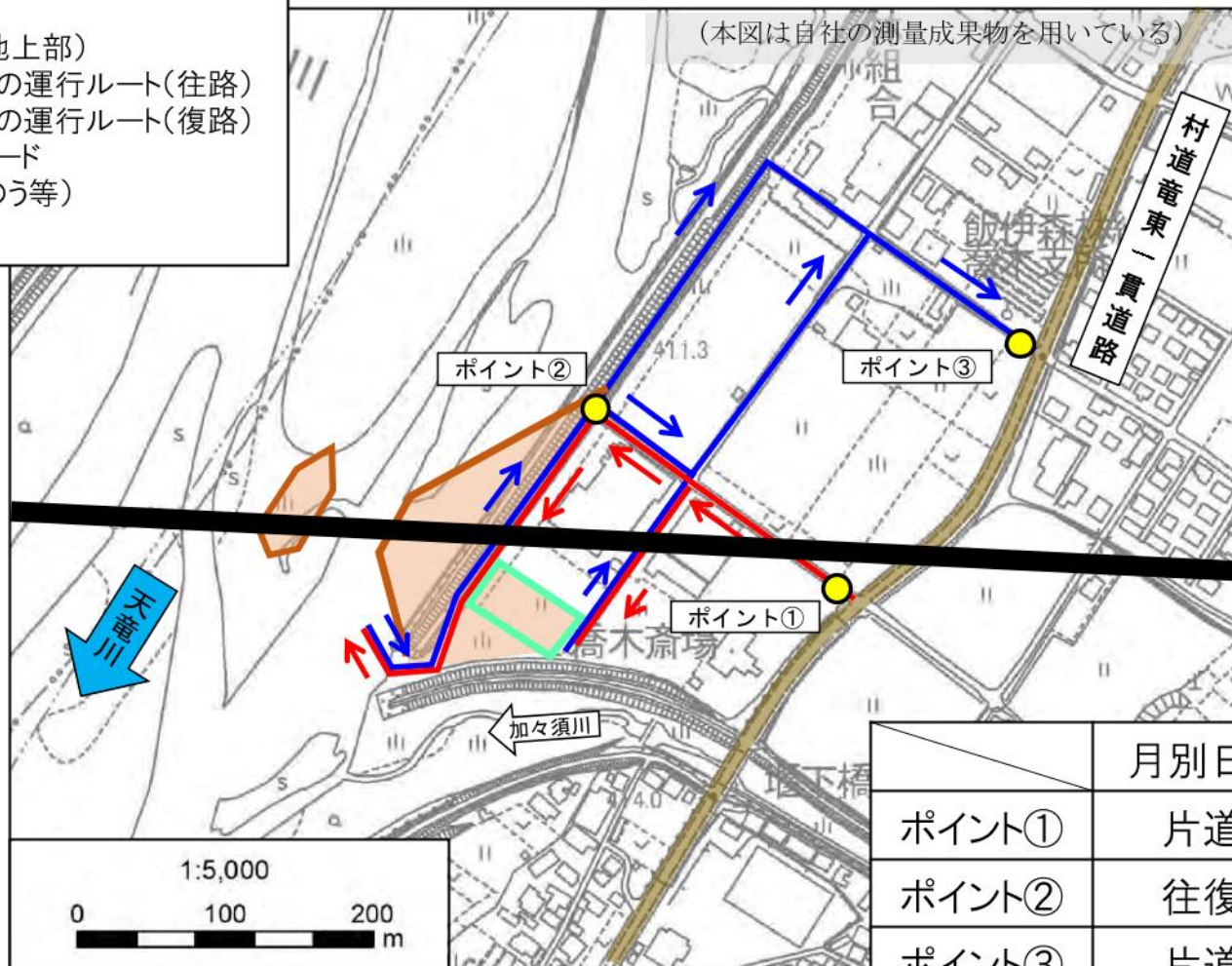
④中央閉合





# <本工事における工事用車両の運行>

- 凡例
- 計画路線(地上部)
  - 工事用車両の運行ルート(往路)
  - 工事用車両の運行ルート(復路)
  - 工事施工ヤード
  - 仮堤防(土のう等)
  - 仮囲い



	月別日平均の最大台数
ポイント①	片道 約 80台/日
ポイント②	往復 約160台/日
ポイント③	片道 約 80台/日

※台数は工事期間中における月別日平均計画台数が最大となる値を示しており、上記台数が工事期間中に常時運行するものではない。

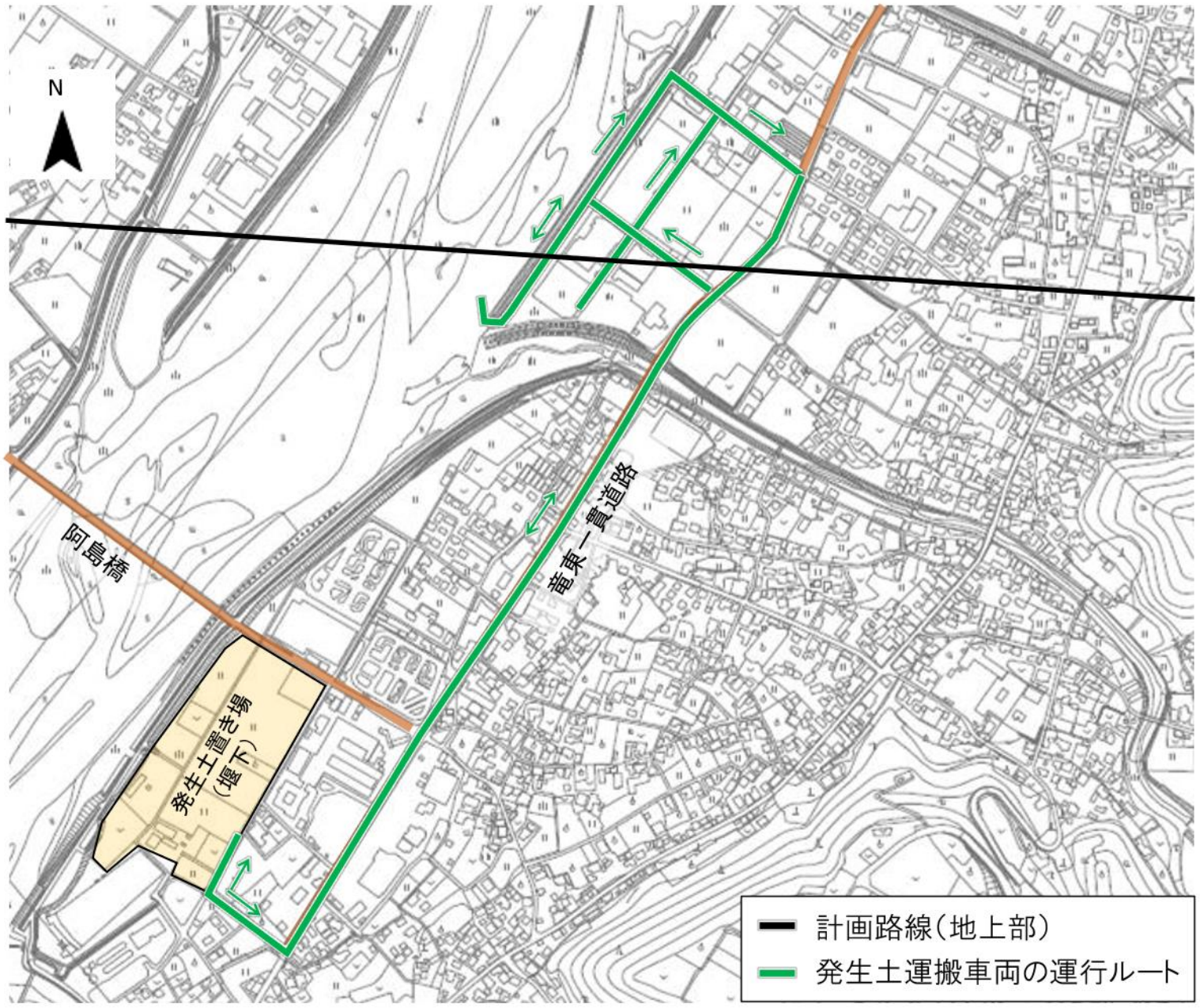
※特に下部工施工中は、まとまった量のコンクリートを打設する必要があるため、早朝・夜間を含めてミキサー車が多く走る日がある。

(令和3年度第3四半期～第4四半期にポイント①、③において片道約150～200台/日が4回程度、片道約300台/日が2回程度)

※令和3年8月時点の計画であり、状況等により変更する場合がある。



<本工事における発生土運搬計画>



## <環境保全措置の検討方法>

動植物の重要な種等の河川内の生息・生育環境は、出水によるかく乱や河川管理上必要な伐採等により常に変化しており、調査において確認された生息・生育箇所を将来にわたり維持することは困難である。そうした前提はあるものの、環境保全措置の詳細な検討に向けた事前確認調査の結果、並びに確認された種の希少性を踏まえ、動植物の重要な種等が生息・生育する箇所をできる限り回避するとともに、その他の環境要因への影響も考慮し地形の改変範囲をできる限り小さくするように計画



そのうえで、工事による影響を低減させるための環境保全措置を現場の状況に即し、

- ・建設機械、仮設設備等のハード面
- ・係員配置、教育・指導、設備のメンテナンス等のソフト面

から検討



## <重要な種等の生息・生育地の回避検討>

環境保全措置の検討に当たっては、重要な種等の生息・生育地が存在することから、環境保全措置として、重要な種等の生息・生育地の回避検討を行い、重要な種等への影響について回避を図りました。

## ＜工事による影響を低減させるための環境保全措置＞

工事による影響を低減させるため、工事中に実施する環境保全措置について、工事の内容や周辺の住居の状況等を考慮し、計画しました。

### 【主な環境保全措置(大気環境、水環境、土壌環境、動物、植物、生態系)】

- 大気環境
  - ・仮囲いの設置(①)
  - ・排出ガス対策型、低騒音型建設機械の採用(②)
- 水環境、土壌環境
  - ・中和処理装置及び沈砂池の設置
  - ・汚濁防止膜の設置(③)
- 動物、植物、生態系
  - ・仮囲いの設置(①)
  - ・タイヤの洗浄(④)

## ＜車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置＞

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるため、環境保全措置について、工事の内容や周辺の住居の状況等を考慮し、計画しました。

### 【主な環境保全措置】

- 資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤ洗浄(④)

※各丸数字は、以降の図における丸数字を示しています。



# 【主な環境保全措置(大気環境)】



- 凡例
- 環境保全措置を検討した範囲
  - 計画路線(地上部)
  - 仮囲い



## ⑥ 低騒音、低振動、排出ガス対策型



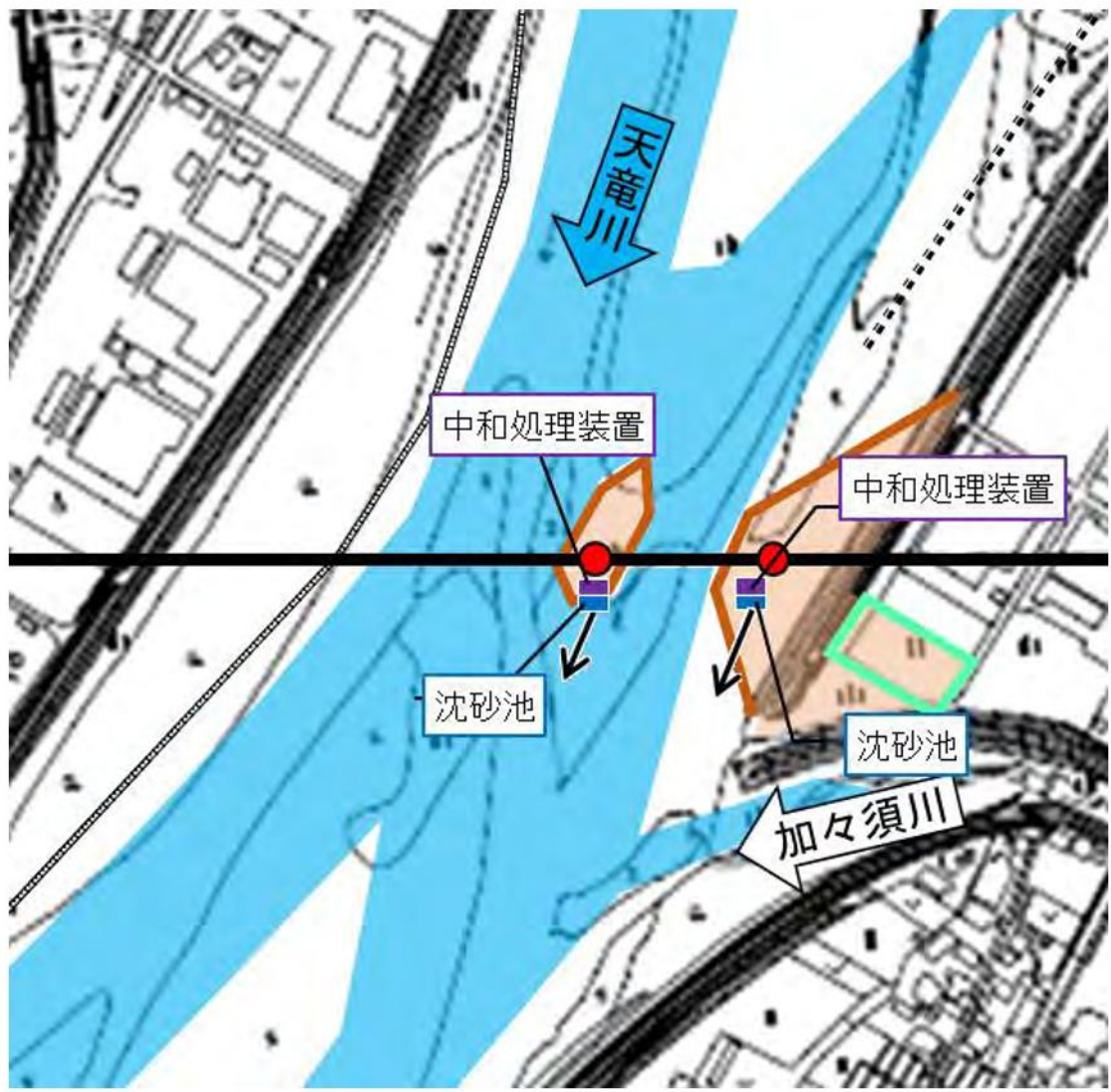
排出ガス対策型、低騒音型建設機械の採用



仮囲いの設置



【主な環境保全措置(水環境)】



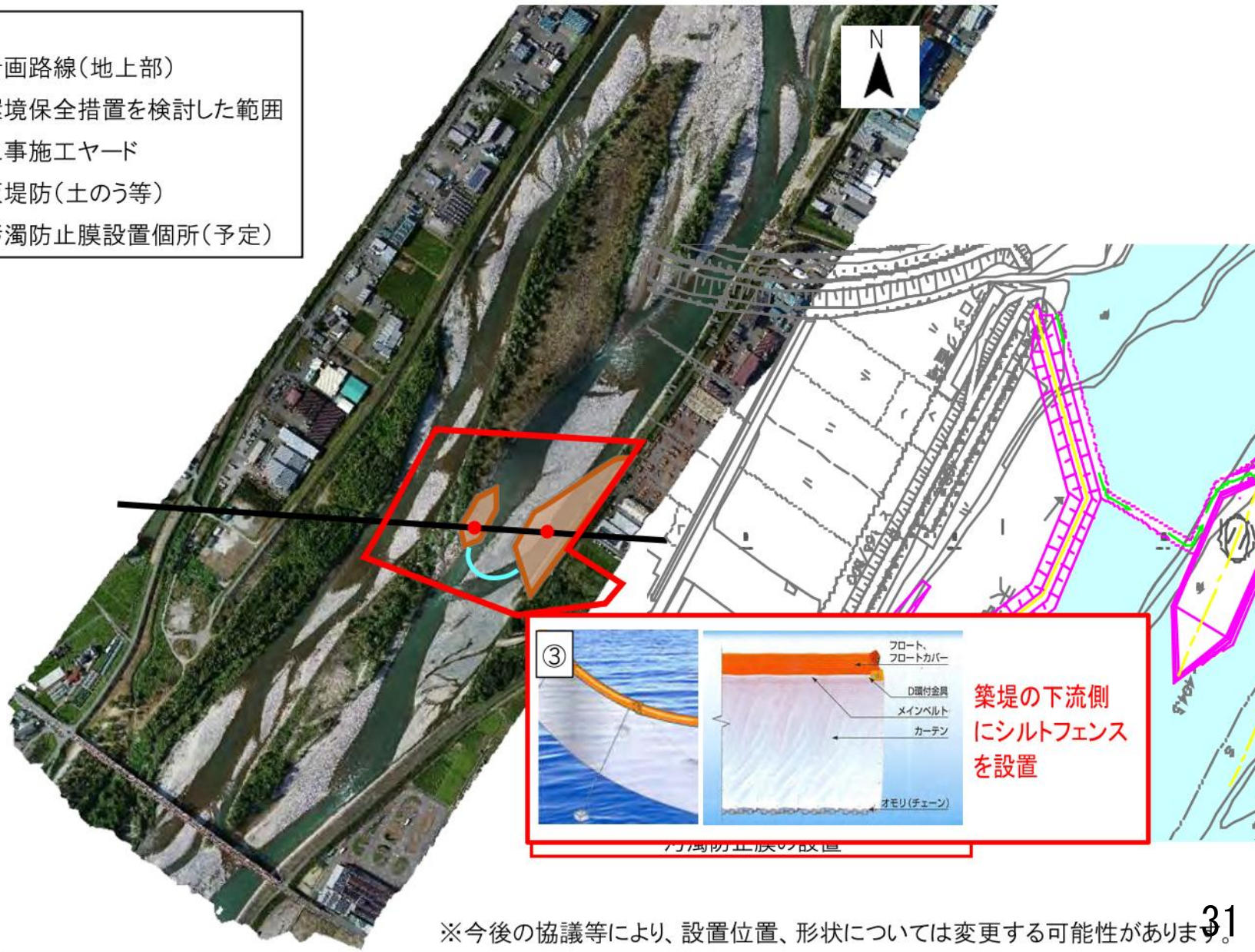
- 計画路線(地上部)
- 仮囲い
- 工事施工ヤード
- 仮堤防(土のう等)
- 流下範囲

第1～5非出水期



# 【主な環境保全措置(水環境)】

- 凡例
- 計画路線(地上部)
  - 環境保全措置を検討した範囲
  - 工事施工ヤード
  - 仮堤防(土のう等)
  - 汚濁防止膜設置箇所(予定)



③

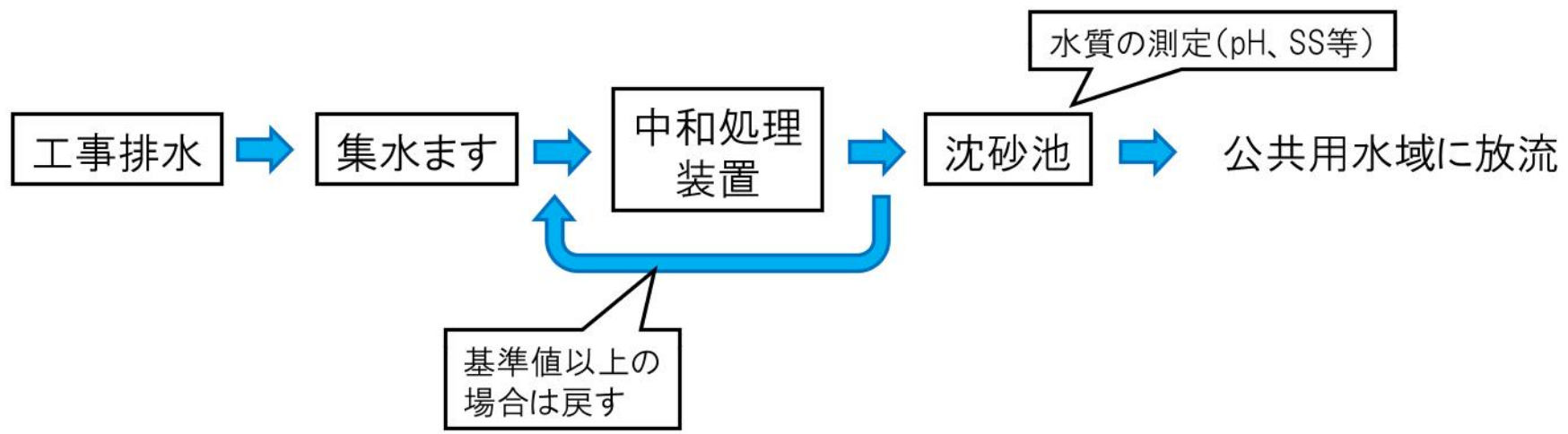
フロート  
フロートカバー  
D環付金具  
メインベルト  
カーテン  
オモリ(チェーン)

**築堤の下流側にシルトフェンスを設置**

汚濁防止膜の設置

※今後の協議等により、設置位置、形状については変更する可能性があります。

【主な環境保全措置(水環境)】



※形状や配置及び放流経路については、工事の状況等により変更する場合があります

工事排水処理のフロー図

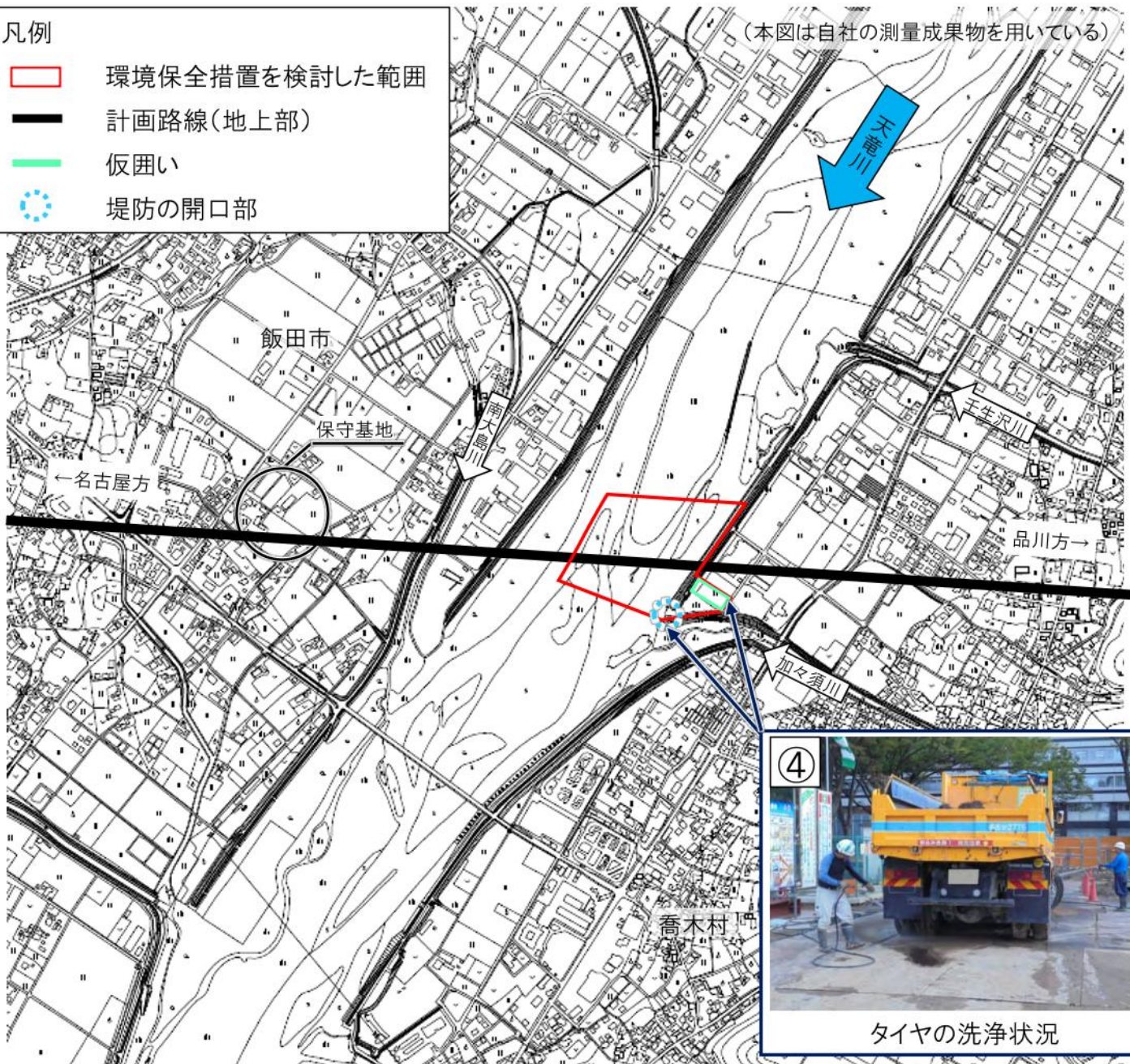


# 【主な環境保全措置(植物、生態系、車両の運行)】



- 凡例
- 環境保全措置を検討した範囲
  - 計画路線(地上部)
  - 仮囲い
  - 堤防の開口部

(本図は自社の測量成果物を用いている)



タイヤの洗浄状況

## <モニタリングの実施内容>

環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査時期及び頻度
水質	浮遊物質量(SS)、 水温、 水素イオン濃度(pH)、 自然由来の重金属等	図4-1	工事前に1回 工事中に年1回、低水期に実施 工事排水放流時に水質(SS、pH)を測定
水底の底質 (河川内工事時 の河川調査)	浮遊物質量(SS)、 水素イオン濃度(pH)、 自然由来の重金属等	図4-1	河川内工事前に1回(上流) 河川内工事前・工事中に各1回(下流) 処理水排水時に1回(下流) 工事排水放流時に水質(SS、pH)を測定

※水質の工事前調査及び水底の底質の河川内工事前調査については、準備工事の際(R2.12及びR3.1)に実施済み。

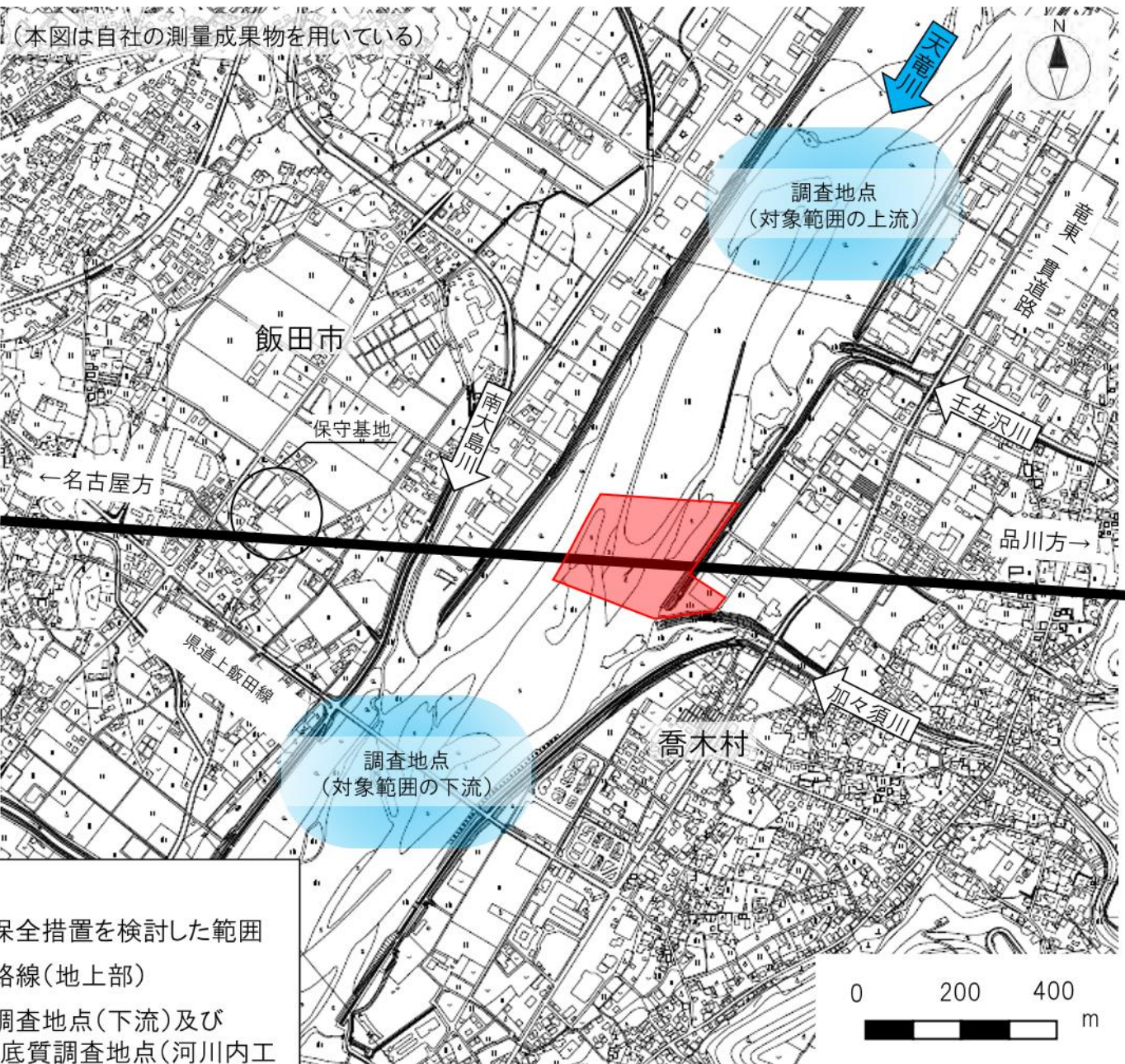
※天竜川橋りょう工事(飯田市側及び河川外の喬木村側)に係る事後調査及びモニタリングの具体的な実施内容については、今後決定する。

※資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る調査(大気質、騒音、振動)については、工事最盛期(高架橋工事開始後)に実施する。

※その他、モニタリングとは別に、住居等の近傍の工事施工ヤードでの騒音・振動の簡易計測を、高架橋工事開始後に実施する。



# <モニタリングの調査地点図>



(本図は自社の測量成果物を用いている)

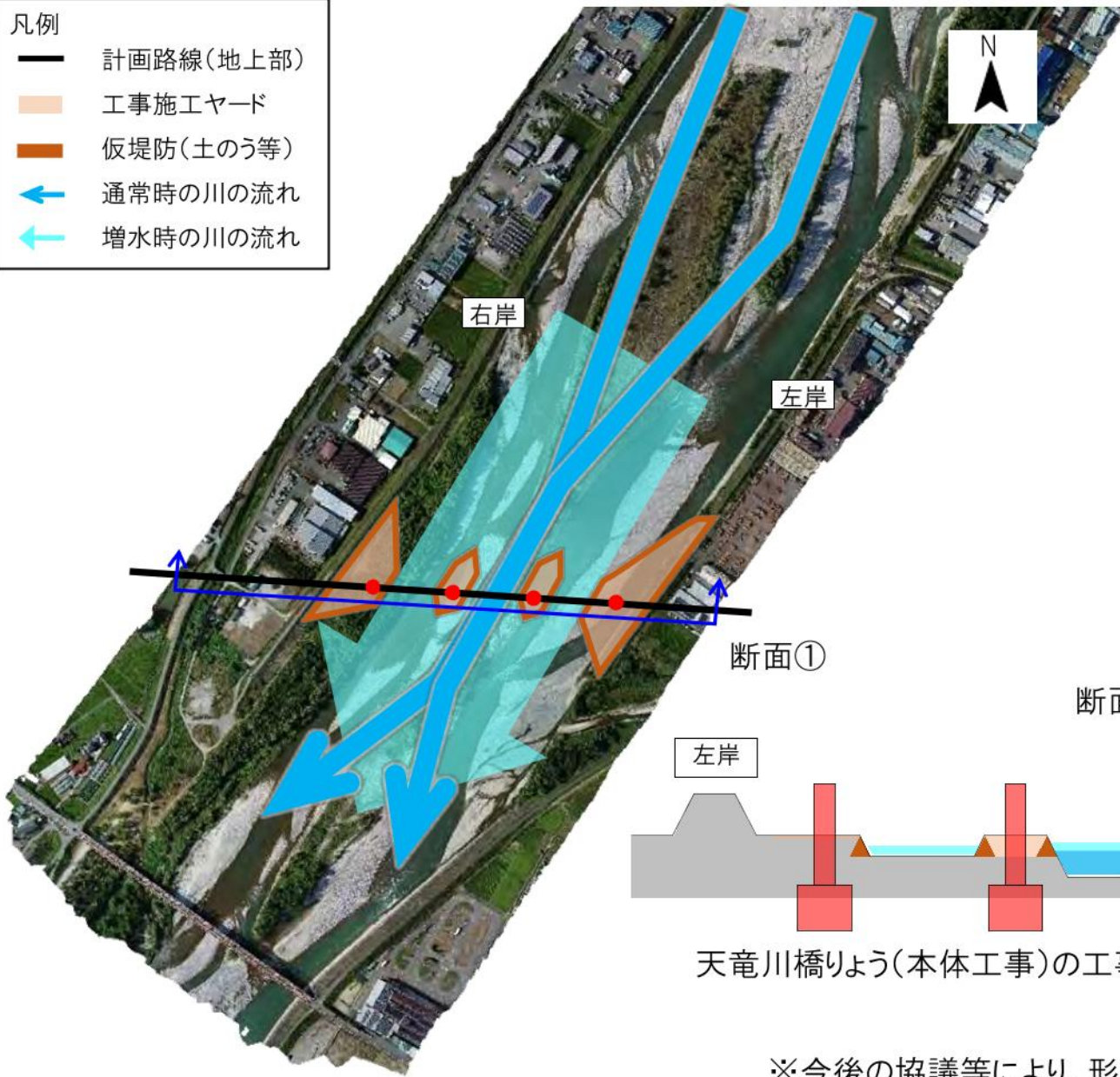
- 凡例
- 環境保全措置を検討した範囲
  - 計画路線(地上部)
  - 水質調査地点(下流)及び  
水底の底質調査地点(河川内工事時の河川調査)

※協議等の結果により、調査位置は変更となる可能性があります。

以下、参考

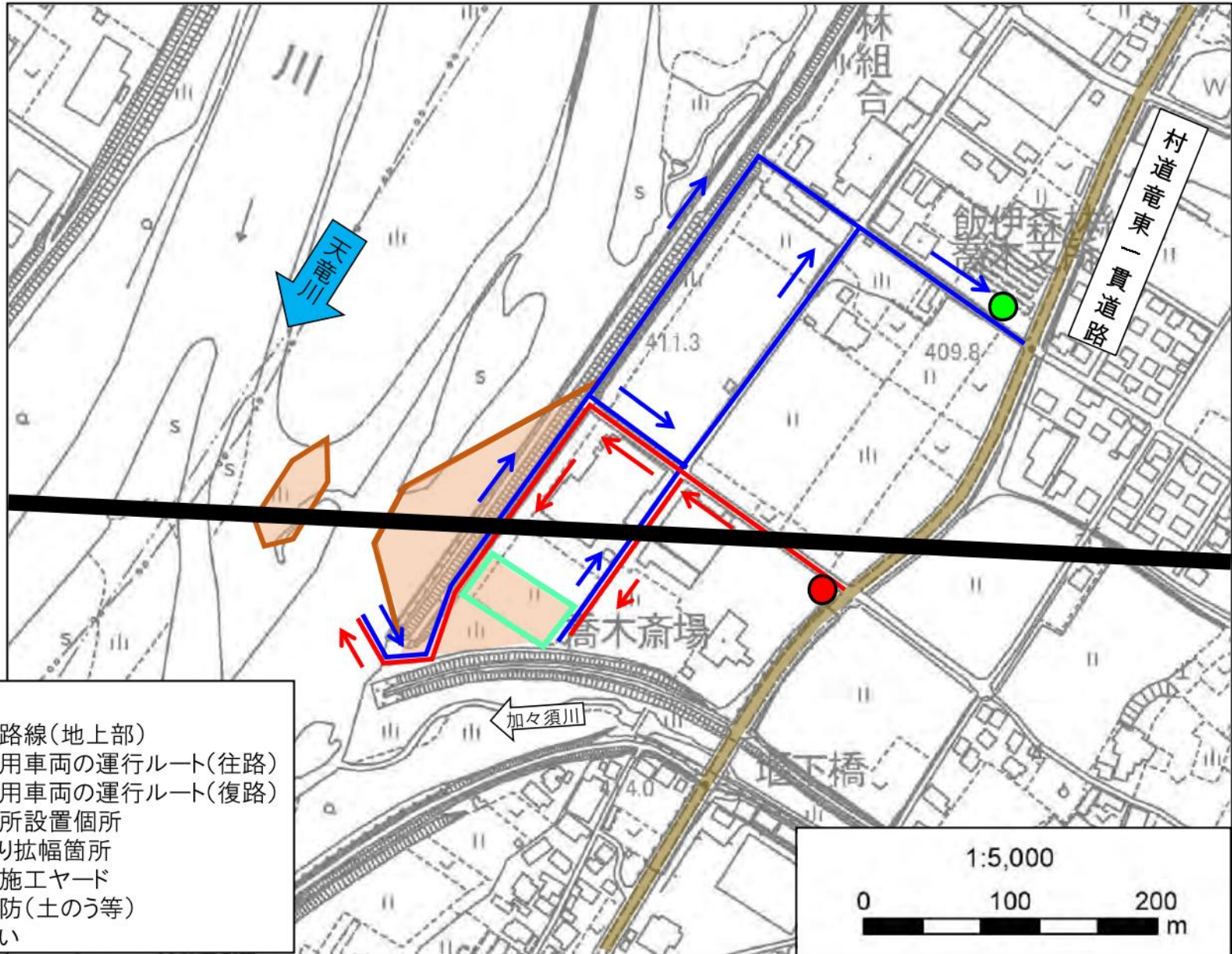


- 凡例
- 計画路線(地上部)
  - 工事施工ヤード
  - 仮堤防(土のう等)
  - ← 通常時の川の流れ
  - ← 増水時の川の流れ



天竜川橋りょう(本体工事)の工事期間中の川の流れ(断面図)

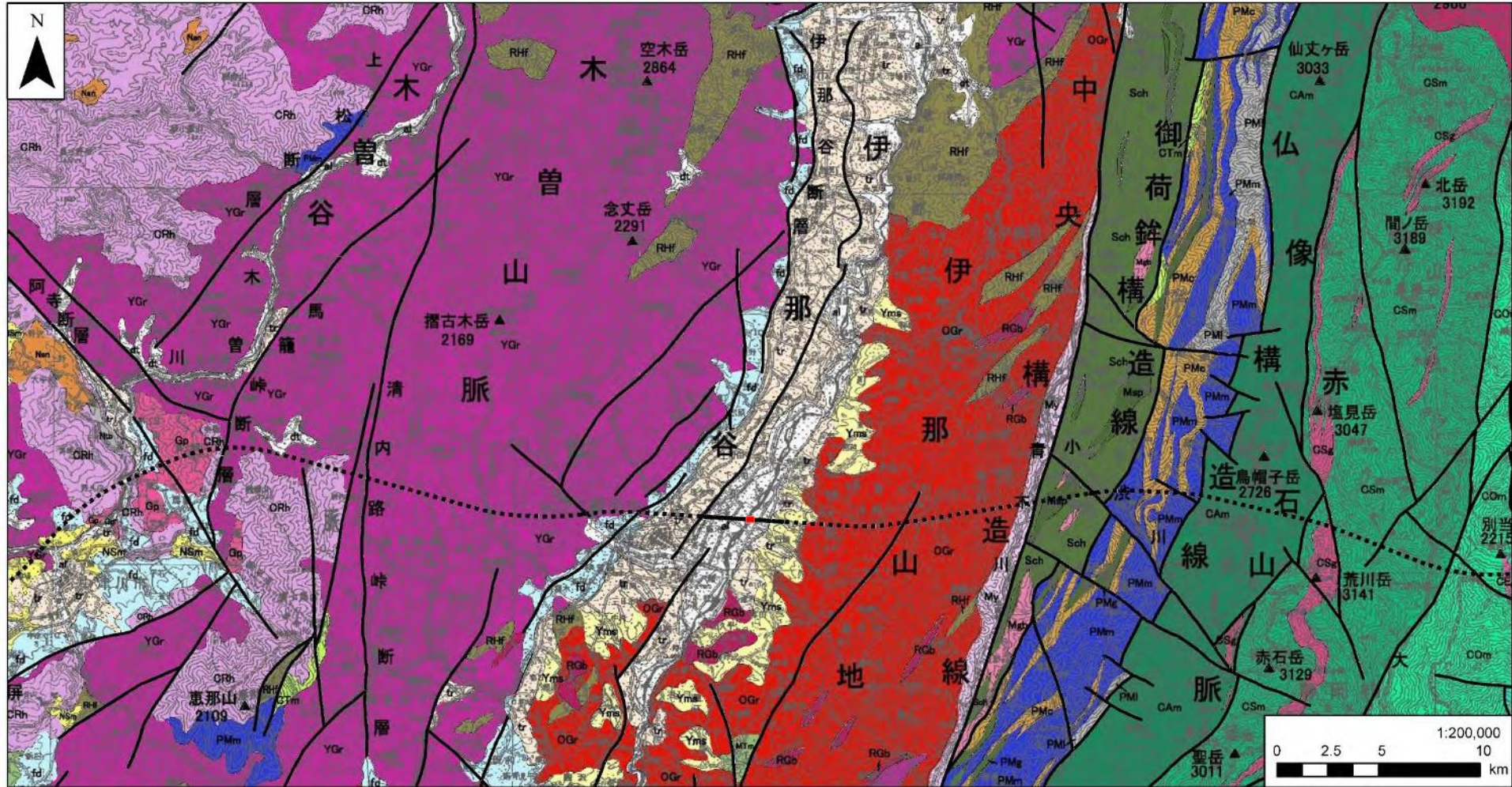
※今後の協議等により、形状等が変更となる可能性があります。



- 凡例
- 計画路線(地上部)
  - 工事用車両の運行ルート(往路)
  - 工事用車両の運行ルート(復路)
  - 待避所設置個所
  - 隅切り拡幅箇所
  - 工事施工ヤード
  - 仮堤防(土のう等)
  - 仮囲い

※協議等により改良箇所が変更になる可能性があります。





- 凡例
- 計画路線（トンネル部）    — 計画路線（地上部）
  - 環境保全措置を検討した範囲

注1. 凡例は、図5-2-1(2)に示す。

図参3-1(1) 統括地質平面図

この地図の作成に当っては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000（地図画像）を使用したものである。（承認番号 平20業使、第292号）

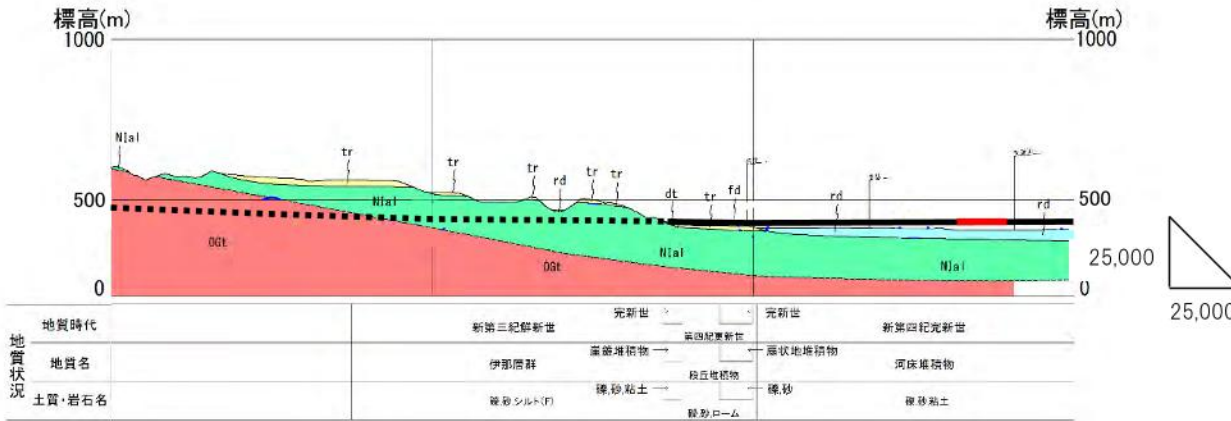


# 地質の概況について

## 地質凡例

堆積岩および噴出岩				貫入岩および変成岩							
地質時代	地質名	岩石名	記号	地質時代	岩石名	記号					
新生代	第四紀	完新世	沖積堆積物	礫・砂・粘土	al						
		沖積堆積物	礫・砂	dt							
		更新世	段丘堆積物	礫・砂・ローム	tr						
			扇状地堆積物	礫・砂	fd						
			管根層群	礫・砂	Yao						
			黒富士火山岩類	安山岩	Yan						
			茅ヶ岳火山岩類	火山砕屑物	Ypf						
			八ヶ岳火山岩類								
		鮮新世	伊那層群	礫・砂・シルト	Yma						
			塩嶺黒層	安山岩	Nan						
	水ヶ森火山岩類		凝灰角礫岩	Ntb							
	地蔵峠火山岩類										
	瀬戸層群		礫・砂・シルト	NSrn							
	富士川層群		礫岩・砂岩・泥岩	NFm							
	第三紀		中新世	小樽山火山岩類	凝灰岩・石英安山岩	MYv					
		太良ヶ峰火山岩類		安山岩							
		巨摩層群	桃の木黒層	礫岩・砂岩・泥岩	MUm						
			権形山黒層	砂岩・泥岩	MKm						
		中新世	御坂層群	安山岩・玄武岩・凝灰角礫岩	MKv						
				礫岩・砂岩・泥岩	MMm						
			守屋黒層	安山岩・玄武岩・凝灰角礫岩	MMv						
				礫岩・砂岩・泥岩	MTm						
			瑞波層群	凝灰岩	MTv						
				瀬戸川層群 (瀬戸川帯)	粘板岩・砂岩	CEm					
	中生代	白亜紀	漸新世・始新世	チャート・緑色岩	CEg						
				三倉層群 (三倉帯)	粘板岩・砂岩	OMm					
				チャート・緑色岩	OMg						
四万十帯			犬居層群	粘板岩・砂岩	OOM						
			寸又川層群 (大井川帯)	チャート・緑色岩	OOg						
			白根層群 (白根帯)	粘板岩・砂岩	CSm						
			チャート・緑色岩	OSg							
瀬飛流紋岩類			粘板岩・砂岩	OAm							
			チャート・緑色岩	OAg							
			瀬飛流紋岩類	流紋岩・溶結凝灰岩	CRh						
戸合・戸災・水窪層	礫岩・砂岩・頁岩	CTm									
中生代	白亜紀	白亜紀	粘板岩・砂岩	PMm							
			チャート	PMo							
			石灰岩	PMl							
			緑色岩	PMg							
中生代	白亜紀	中生代	白亜紀	白亜紀	白亜紀	白亜紀	白亜紀				
								新期貫入岩類	流紋岩	Rh	
									安山岩・ひん岩	Po	
								貫入岩類	花崗斑岩・石英斑岩	Gp	
									黒雲母花崗岩	Gr	
									花崗閃緑岩・石英閃緑岩	Gd	
									新期花崗岩類	Ygr	
								変成岩類	古期花崗岩類	Ogr	
									閃緑岩	RDi	
								変成岩類	ハルイ岩・カンラン岩	RGb	
庄砂岩	My										
片状ホルンフェルス片麻岩	RHf										
変質緑岩	RGF										
変成岩類	ハルイ岩・輝綠岩	Mgb									
	カンラン岩	Map									
変成岩類	蛇紋岩	Soh									
	黒色・棕色・石英片岩										



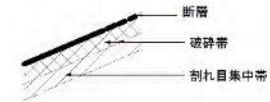


地質層序表

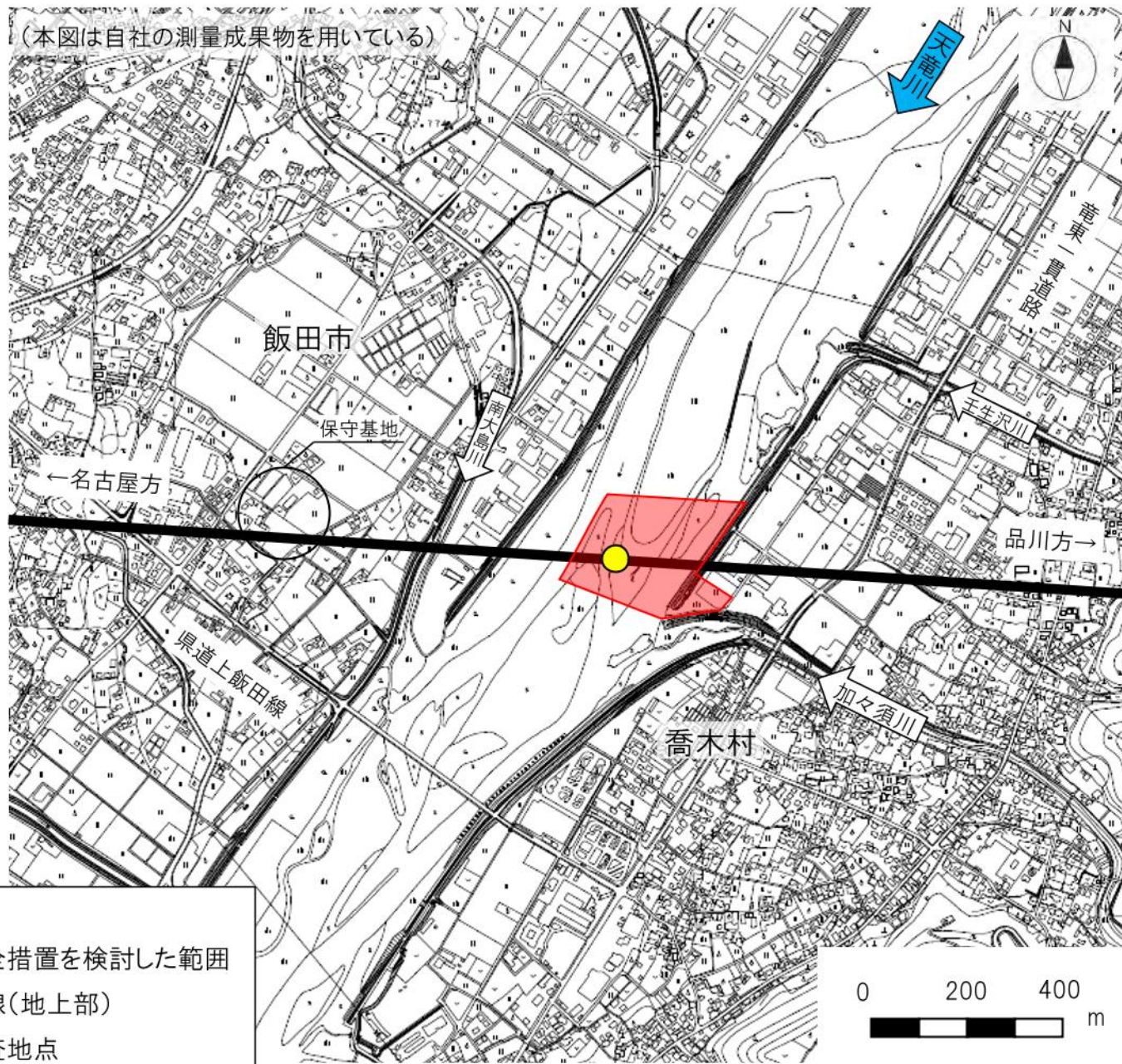
地質年代	地質名	岩相	記号	
第四紀 新第四紀	河床堆積物	礫, 砂(水城を含む)	rd	
	扇状地堆積物	礫, 砂	fd	
	崖線堆積物	礫, 砂, 粘土	dt	
更新世	段丘堆積物	礫, 砂, ローム	tr	
新第三紀 鮮新世	伊那層群	礫, 砂, シルト	Nial	
	古第三紀 白垩紀	生田花崗岩	粗粒角閃石英斑岩花崗閃緑岩	OQg
		天竜峡花崗岩	粗粒片麻状角閃石英斑岩花崗閃緑岩	OQc
	白垩紀 阿蘇山系	段丘花崗岩	斑状角閃石英斑岩花崗岩	OQp
		最上ミロナイト	ミロナイト	My
	新第三紀 中新世	片麻石ホルンフェルス	造岩石ホルンフェルス	RyHf
		片麻岩	角閃石英質母片麻岩	RyQn
		ハンレイ岩	ハンレイ岩	RyCb
		支障緑岩	輝緑~中粒黒雲母角閃石閃緑岩~石英閃緑岩	RyG
	新第三紀 中新世	緑色岩	緑色岩	MGc
斜角斜変成岩類		ハンレイ岩, 輝緑岩, カンラン岩	MGb	
		緑緑岩化した緑色岩類	MGSo	
新第三紀 中新世	黒色片岩	黒色片岩	SaBa	
	緑色片岩	緑色片岩	SaGa	

環境影響評価書 資料編 環9-1-5 図9-1-1(2)に計画路線(地上部)を加筆

- 凡例
- 計画路線(トンネル部)
  - 計画路線(地上部)
  - 環境保全措置を検討した範囲の計画路線

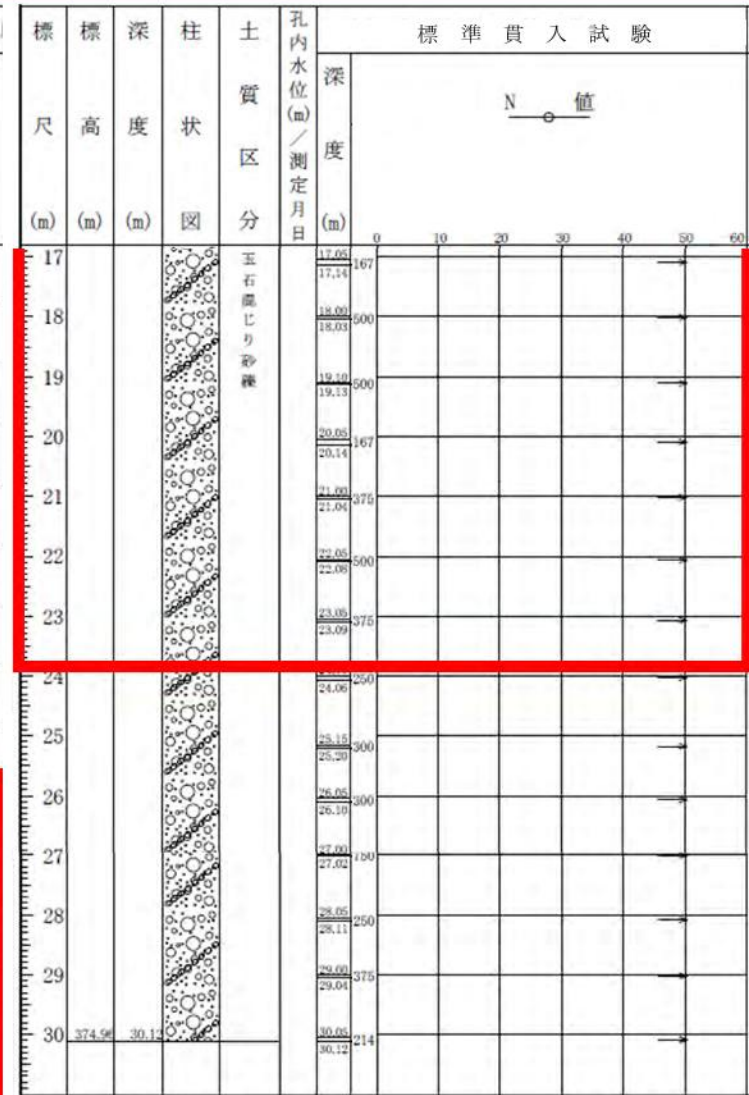
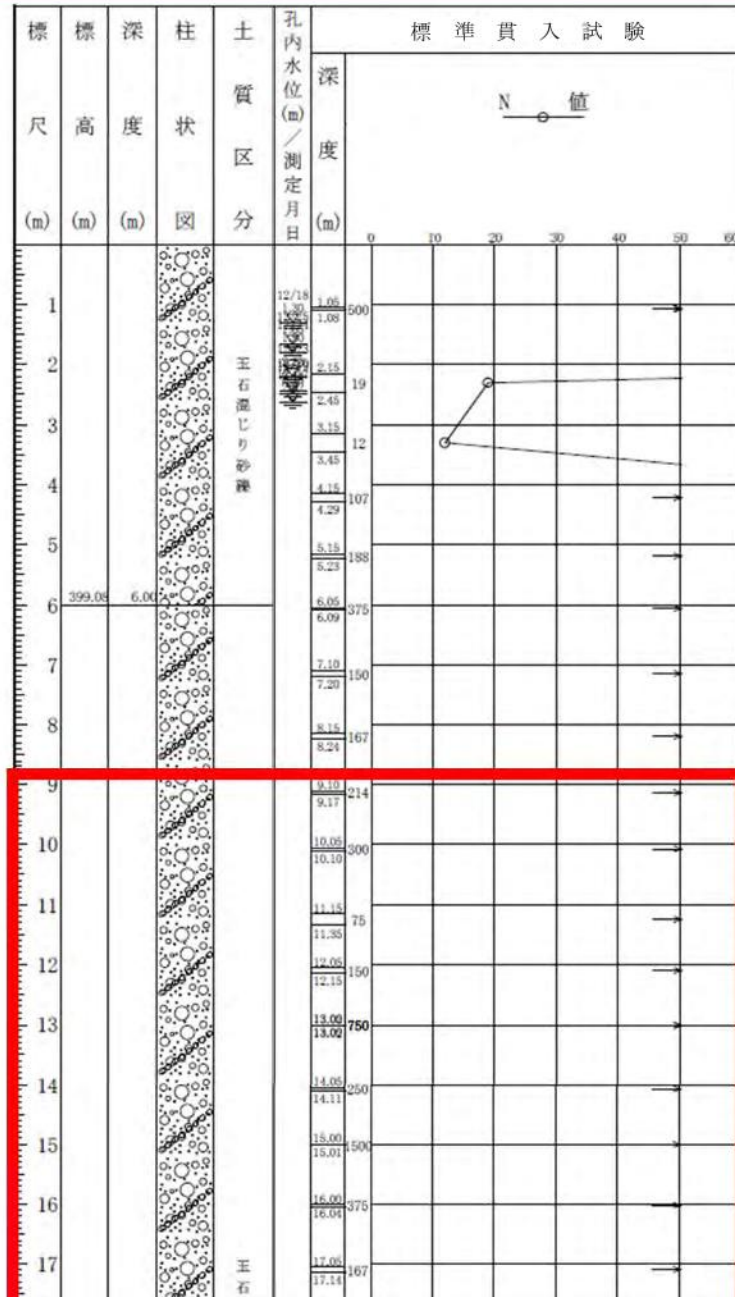


図参3-2 地質縦断面





# 地質の概況について



凡例

概ねの橋りょう基礎位置