

第1回 一般国道397号（仮称）新小谷木橋 詳細デザイン検討委員会 検討資料

平成28年12月22日
岩手県県南広域振興局土木部

4. 議事

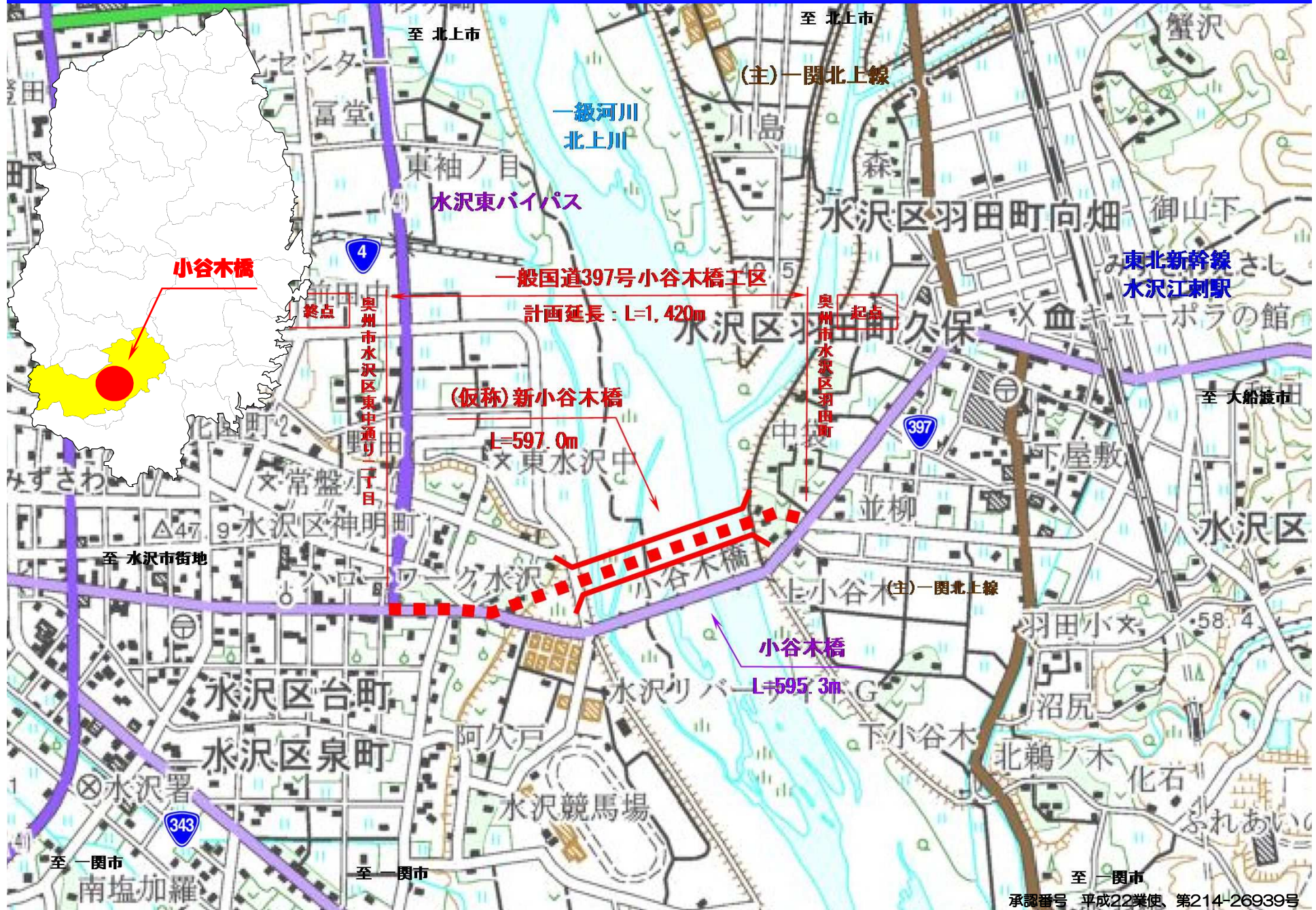
- (4) 事業計画と現在の進捗状況
- (5) これまでの検討内容
- (6) 委員会の検討内容とスケジュール
- (7) 橋桁の色彩の方向性

A 3D architectural rendering of a multi-span bridge crossing a wide river. The bridge has several concrete piers supporting its spans. The surrounding landscape includes green grassy banks and a distant, hazy horizon. The text is overlaid on the center of the image.

(4) 事業計画と現在の進捗状況

小谷木橋の位置

(4)-1

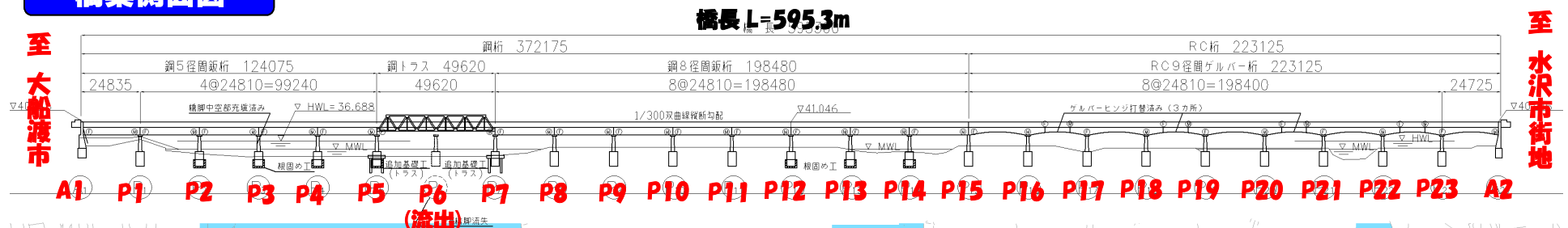


現在の小谷木橋

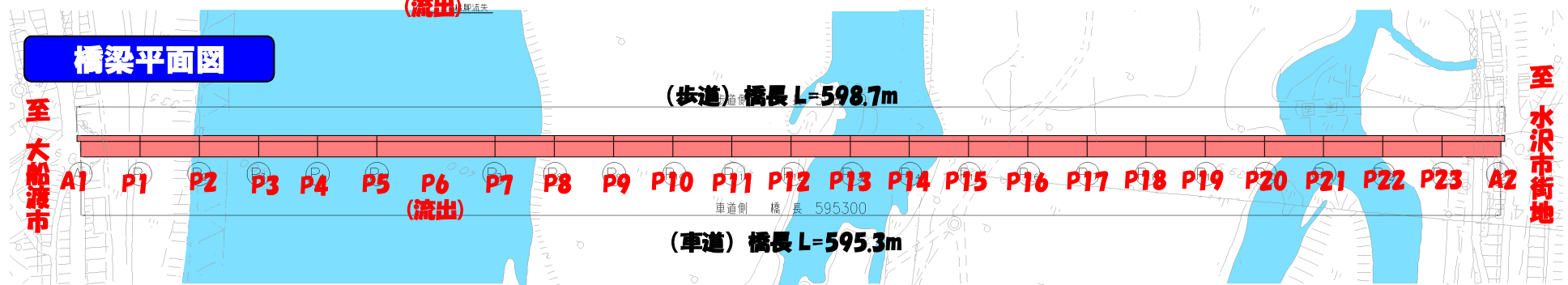
(4) - 2

- 東北新幹線水沢江刺駅、鋳物工場等が立地する**羽田地区**と**奥州市中心部**を結ぶ**重要な橋梁**
- 橋長：L=595.3m〔昭和29年架橋〕（歩道：L=598.7m）
- 幅員：W=5.5（8.0）m〔車道：5.5m、歩道：2.0m〕

橋梁側面図



橋梁平面図



現在の小谷木橋



主要構造物		
名称	構造	
小谷木橋	延長 (m)	595.3 (車道) 598.7 (歩道)
	上部工	鋼5径間単純鈹桁＋鋼単純トラス＋ 鋼8径間単純鈹桁＋ RC9径間ゲルバー桁
	下部工	逆T式橋台（杭基礎） ラーメン式橋脚（ケーソン基礎） 壁式橋脚（ケーソン基礎）

①幅員狭小

- 幅員が狭く大型車のすれ違いが困難（車道幅員5.5m）

②老朽化

- 小谷木橋（昭和29架橋）が架橋から60年以上経過し著しく老朽化

幅員狭小



老朽化



【集中豪雨（昭和63年）】

- 集中豪雨による北上川の増水でP6橋脚(羽田側から6番目の橋脚)が陥没(トラス橋に架替え)
- ## 【宮城県沖を震源とした地震（平成15年）】
- 橋桁の連結部に甚大な損傷

集中豪雨 (S63)



一部
ポニートラス橋
に架替え

【東日本大震災津波の余震（平成23年4月7日）】

- 橋台背面の沈下、P4橋脚の傾き、路面（伸縮部）のひび割れ、段差の発生等
⇒約4ヶ月の全面通行止め、他橋梁に交通が集中し渋滞が発生

東日本大震災津波の余震（H23.4.7）

地震によりP4橋脚に傾き



小谷木橋通行止めに伴い
他の橋に迂回が必要
交通が集中し渋滞が発生

小谷木橋通行止めに伴う四丑橋付近渋滞状況



三陸復興道路整備事業

・三陸沿岸地域の復興と安全・安心を確保するため、災害時等における確実な緊急輸送や代替機能を確保するとともに、水産業等の復興を支援する災害に強く**信頼性の高い道路ネットワークを構築**

事業主体

国、県

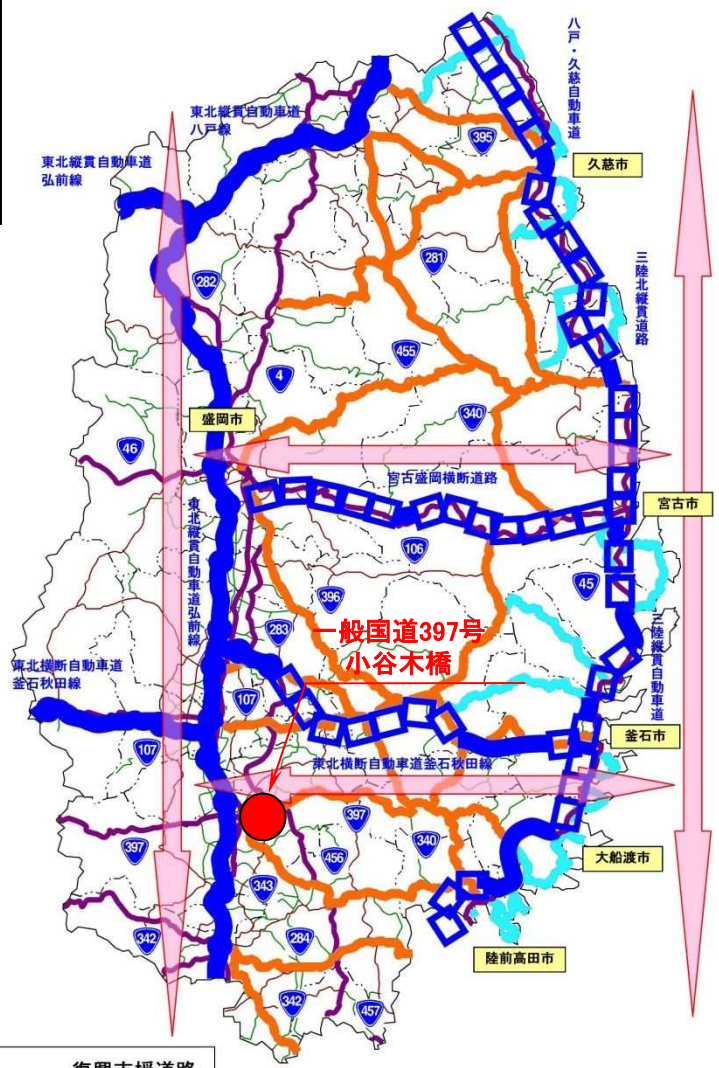
事業概要

- (1) 復興道路
三陸沿岸地域の縦貫軸と内陸部と三陸沿岸地域を結ぶ横断軸の高規格幹線道路等の整備を促進
〔三陸沿岸道路、宮古盛岡横断道路（国道106号） など〕
- (2) 復興支援道路
内陸部から三陸沿岸各都市にアクセスする道路及び横断軸間を南北に連絡する道路、インターチェンジにアクセスする道路について、交通隘路の解消や防災対策、橋梁耐震化等を推進
〔国道107号、国道397号 など〕
- (3) 復興関連道路
三陸沿岸地域の防災拠点（役場、消防等）や医療拠点（二次・三次救急医療施設）へアクセスする道路及び水産業の復興を支援する道路について、交通隘路の解消や防災対策、橋梁耐震化等を推進
〔（主）重茂半島線 など〕

実施期間

平成23年度 ～ 平成30年度

三陸復興道路整備事業ネットワーク図



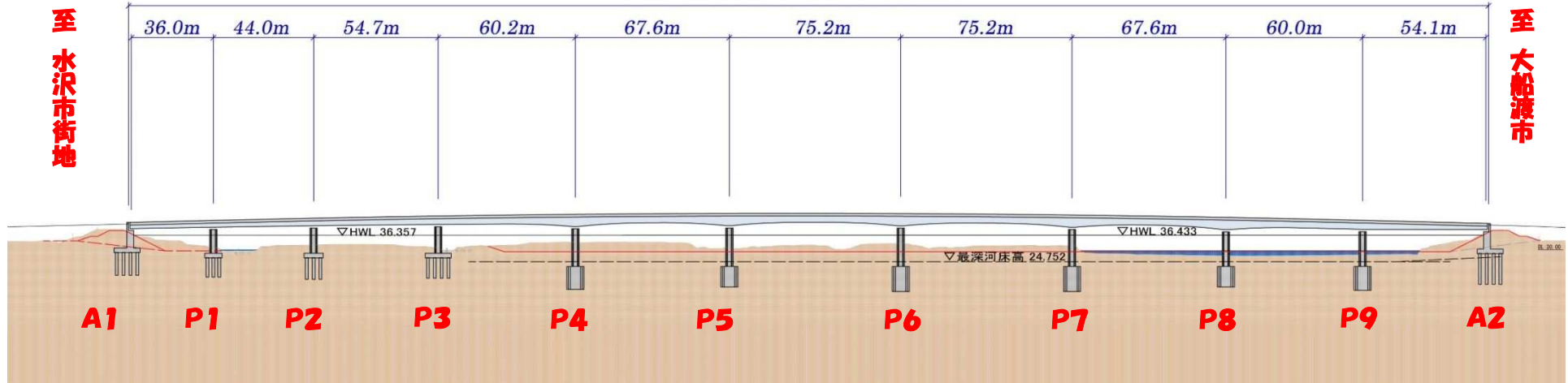
復興道路	復興支援道路
— : 供用区間	— : 供用区間
□□□ : 未供用区間	— : 復興関連道路

(仮称) 新小谷木橋の事業計画

(4)-7

橋梁側面図

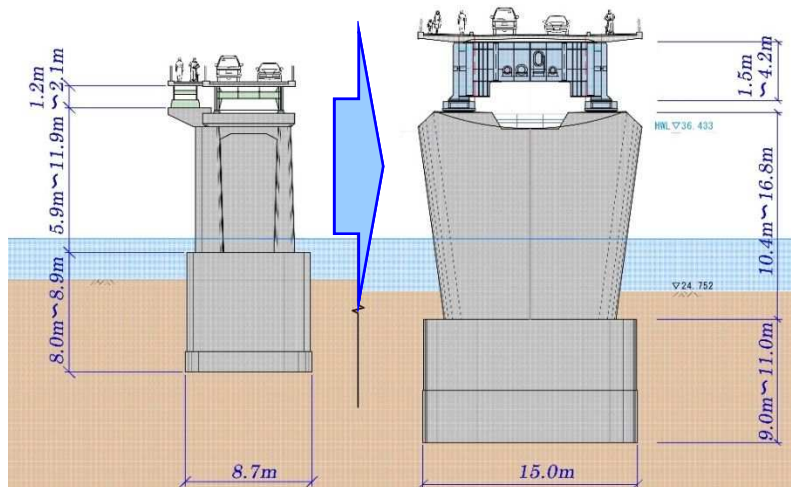
(仮称) 新小谷木橋 橋長597.0m



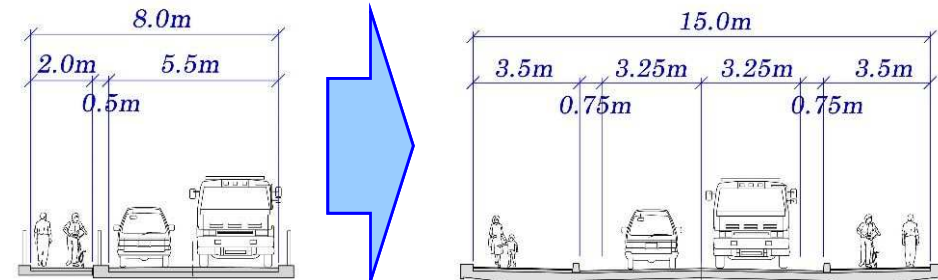
橋梁計画

名称	構造	
(仮称) 新小谷木橋	延長 (m)	597.0
	上部工	鋼10径間連続 合成2主鈹桁
	下部工	逆T式橋台 (杭基礎) 壁式橋脚 (杭基礎、ケーソン基礎)

橋梁断面図



標準断面図(橋梁部)



※「(仮称) 新小谷木橋」は、以下、「新小谷木橋」と表記する。

新小谷木橋の事業工程表(予定)

(4) - 8

区分 \ 年度	H26	H27	H28	H29	H30~
調査設計	[Blue arrow from H26 to H28]				
用地補償	[Blue arrow from H26 to H28]				
埋蔵文化財調査			[Blue arrow from H28 to H29]		
道路改良舗装		[Pink callout: H27.11.19 安全祈願祭]	[Blue arrow from H28 to H30~]		
新小谷木橋(下部工)		[Blue arrow from H27 to H28]	[Blue arrow from H28 to H29]		
新小谷木橋(上部工)				[Blue arrow from H29 to H30~]	

杉の堂遺跡発掘調査

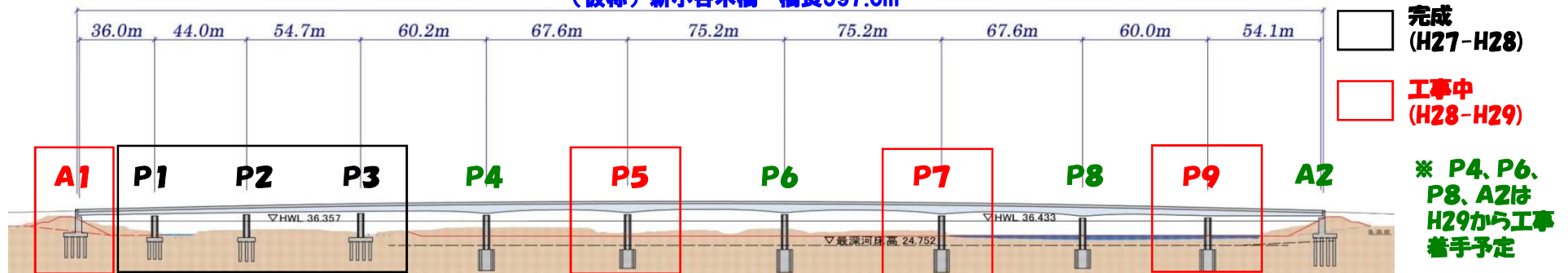
H27.11.19
安全祈願祭

A1、P5、P7、P9

P1、P2、P3

P4、P6、P8、A2

(仮称)新小谷木橋 橋長597.0m

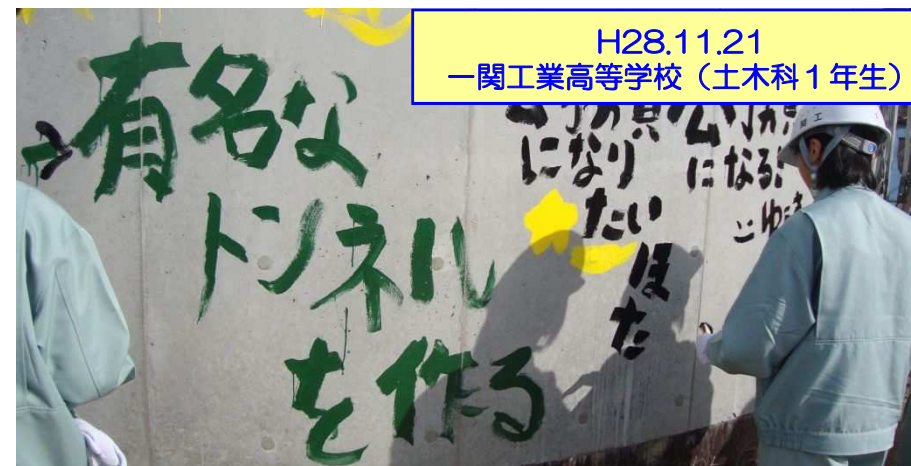




(北上川左岸側)



- 新小谷木橋の工事では、「事業の見える化」の取組みとして、現場見学会を積極的に開催
 - 現場見学会では、参加者が新小谷木橋の下部工（橋脚）に「地域への思い」や「将来の夢」などのメッセージをペイント
- ⇒ペイントは橋梁完成後も橋の一部として残り続けることから、新小谷木橋を将来に渡り身近なインフラとして感じていただくことを期待

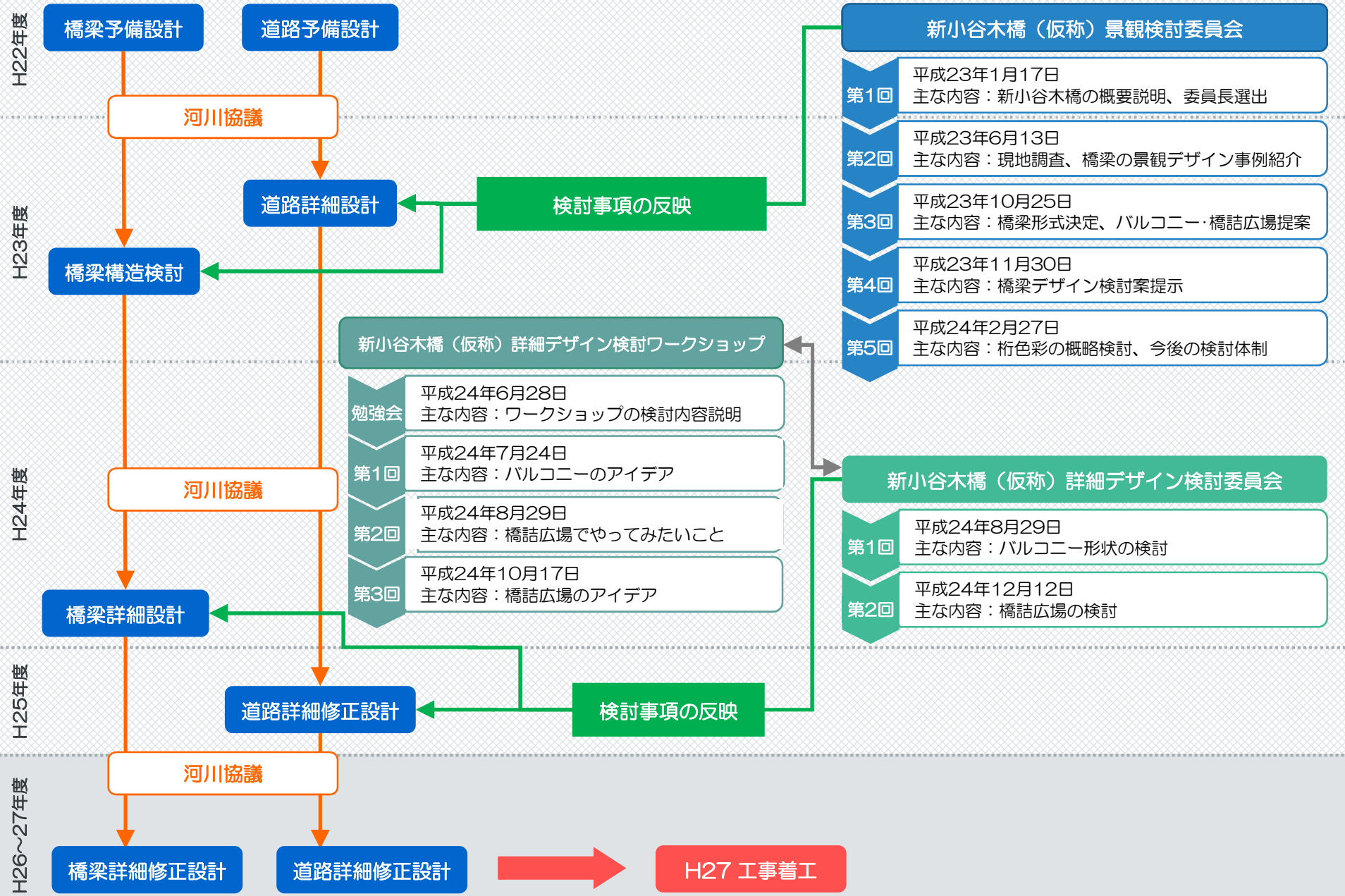


A 3D architectural rendering of a multi-span bridge crossing a wide river. The bridge has several concrete piers supporting its spans. The surrounding landscape includes green grassy banks and a distant, hazy horizon. The text is overlaid in the center of the image.

(5) これまでの検討内容

新小谷木橋の検討経緯

(5) - 1



【新小谷木橋の周辺環境】

- 緑豊かな自然景観を有する北上川の水辺空間に架かる橋梁
- 焼石岳をはじめとする遠方の山並みを望む風景

【奥州市環境基本計画策定に係る環境意識調査結果（平成20年3月）】

「魅力に感じる又は将来に引き継いで行きたい環境（水沢区）」※上位5位

- ① 澄んだ、きれいな空気や星空
- ② 地域の人づきあい
- ③ 美しい自然の風景
- ④ 自然をいつくしみ環境を大切にする意識
- ⑤ きれいな水と自然豊かな水辺

◆新小谷木橋の基本コンセプト

「河川空間および遠方の山並みの風景と調和した橋」

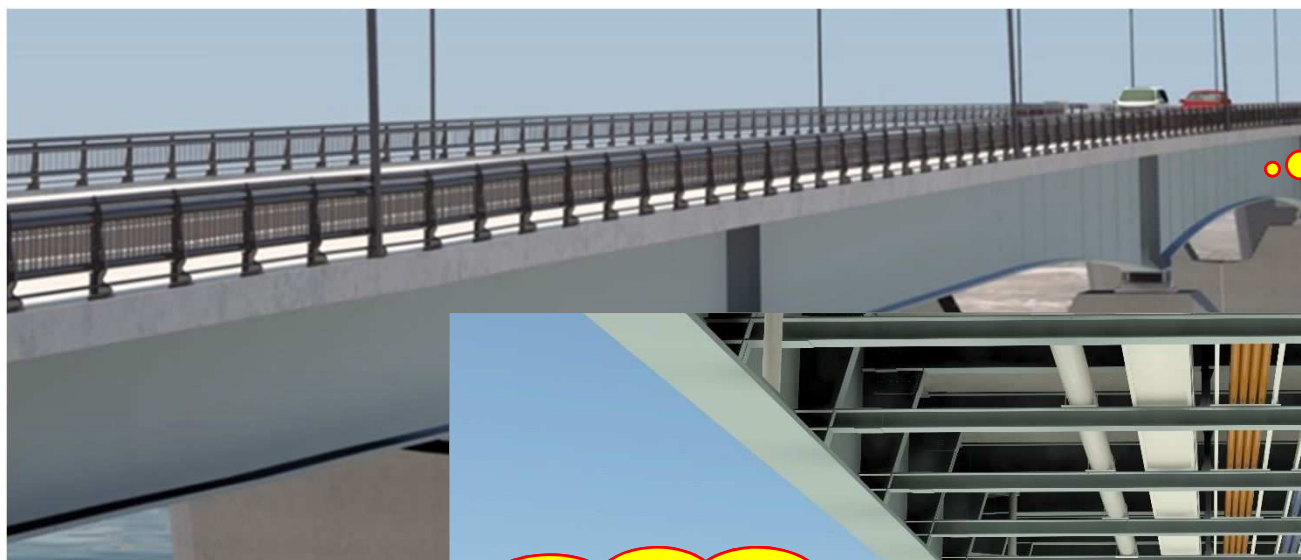


【景観検討委員会等の意見】

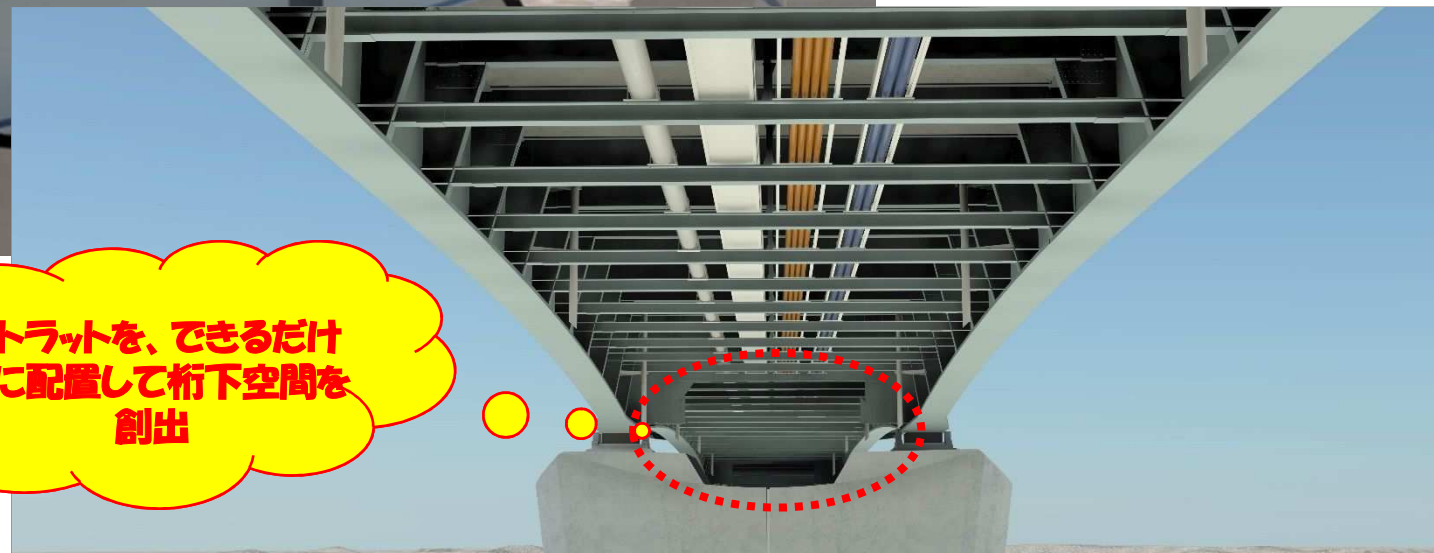
- 風景を引き立てる（必要以上に目立たない）桁橋案の採用
- 桁の高さを曲線的に変化させ安らぎや優しさを表現
- 橋の奥行きが見通せる開放的な桁下空間を創出

【設計への反映状況】

- 桁の高さを曲線的に変化させた桁橋案を採用
- 水道等の添架物や構造的な観点からストラットを配置したが、可能な限り上に配置することで桁下空間を創出



桁橋を採用し桁の高さを
曲線的に変化



ストラットを、できるだけ
上に配置して桁下空間を
創出

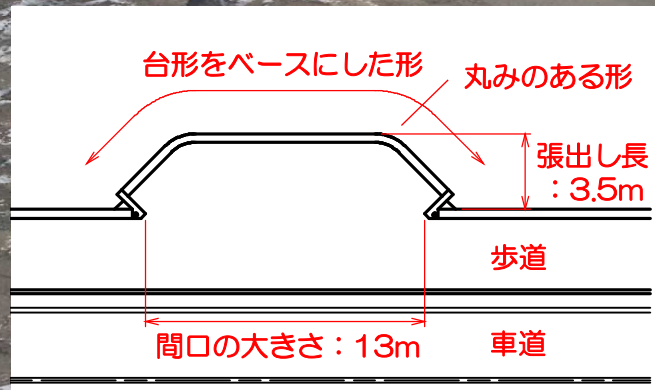
【景観検討委員会等の意見】

- 橋上に200m程度の間隔で4箇所のバルコニーを設置 (上下流各2箇所)
- バルコニーの形状は台形ベースとした丸みのある形
- ベンチを設置して休憩や展望の空間として利用

【設計への反映状況】

- 台形ベースのバルコニー形状を考慮した床版および上部構造とし、4箇所に橋上バルコニーを設置

橋上バルコニーのイメージ



【景観検討委員会等の意見】

- 開放的な桁下空間の創出
- 橋の奥まで見通しがきくように橋脚頂部の中央を切下げ
- 円弧状のスリットを設け、向こう側へ抜けるイメージを創出

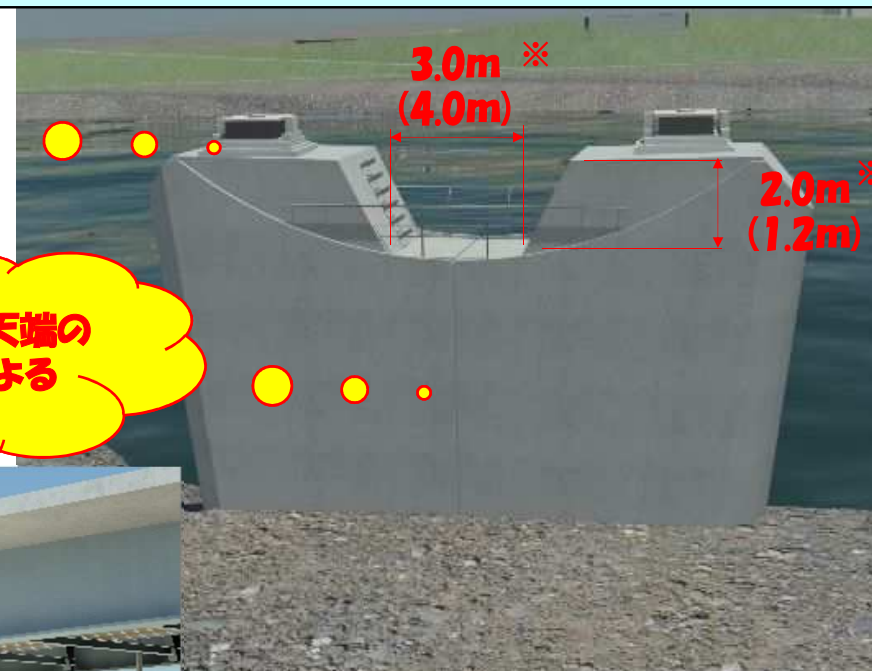
【設計への反映状況】

- 維持管理に必要な幅を確保しつつ切下げ幅を大きくとり、開放的な桁下空間を創出
- 橋脚中央に鉛直方向のスリットを入れ、景観上のアクセントとするとともに、天端の滞水や雨水等による汚れを抑制

構造的および維持管理性を考慮して、突起幅と切下げ幅を決定

鉛直スリットにより天端の滞水や雨水等による汚れを抑制

開放的な桁下空間を創出



※頂部の切下げ寸法は基本的に統一
(HWLから橋脚天端までの高さが低いP8、
P9は()内の寸法とした)



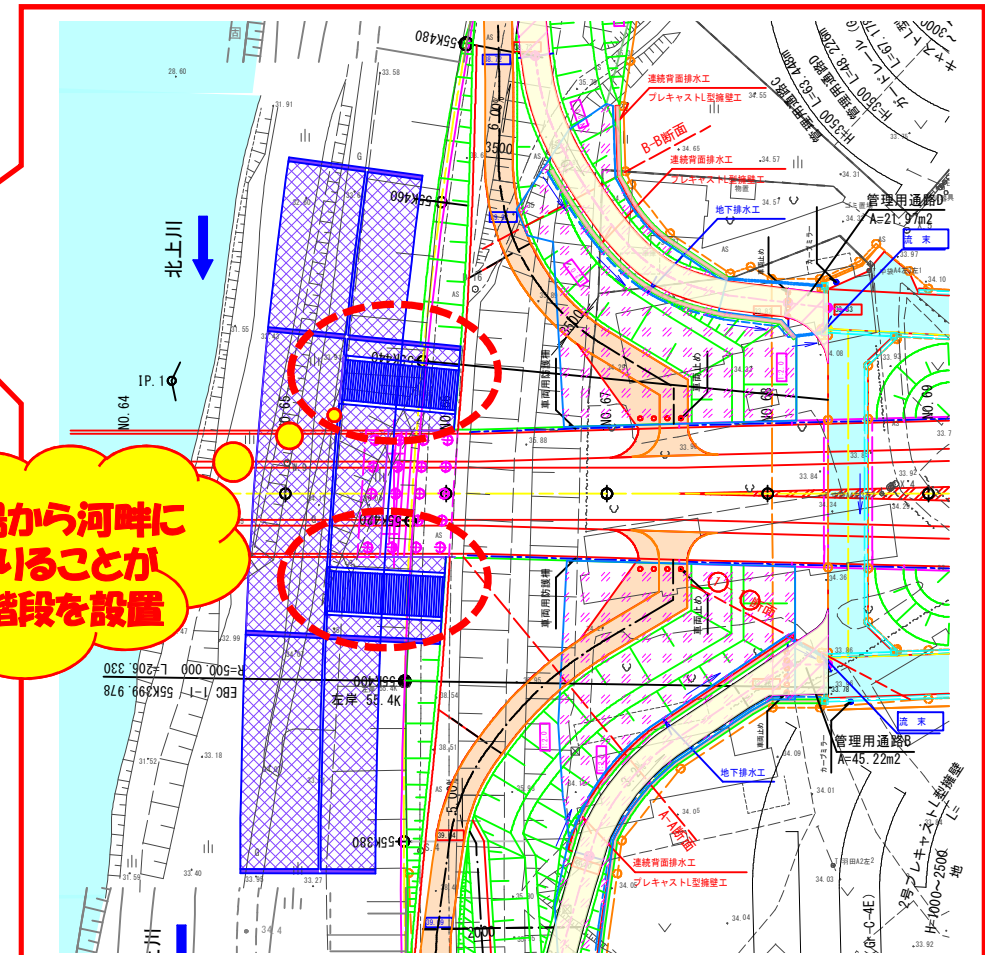
【近景イメージ】

【景観検討委員会等の意見】

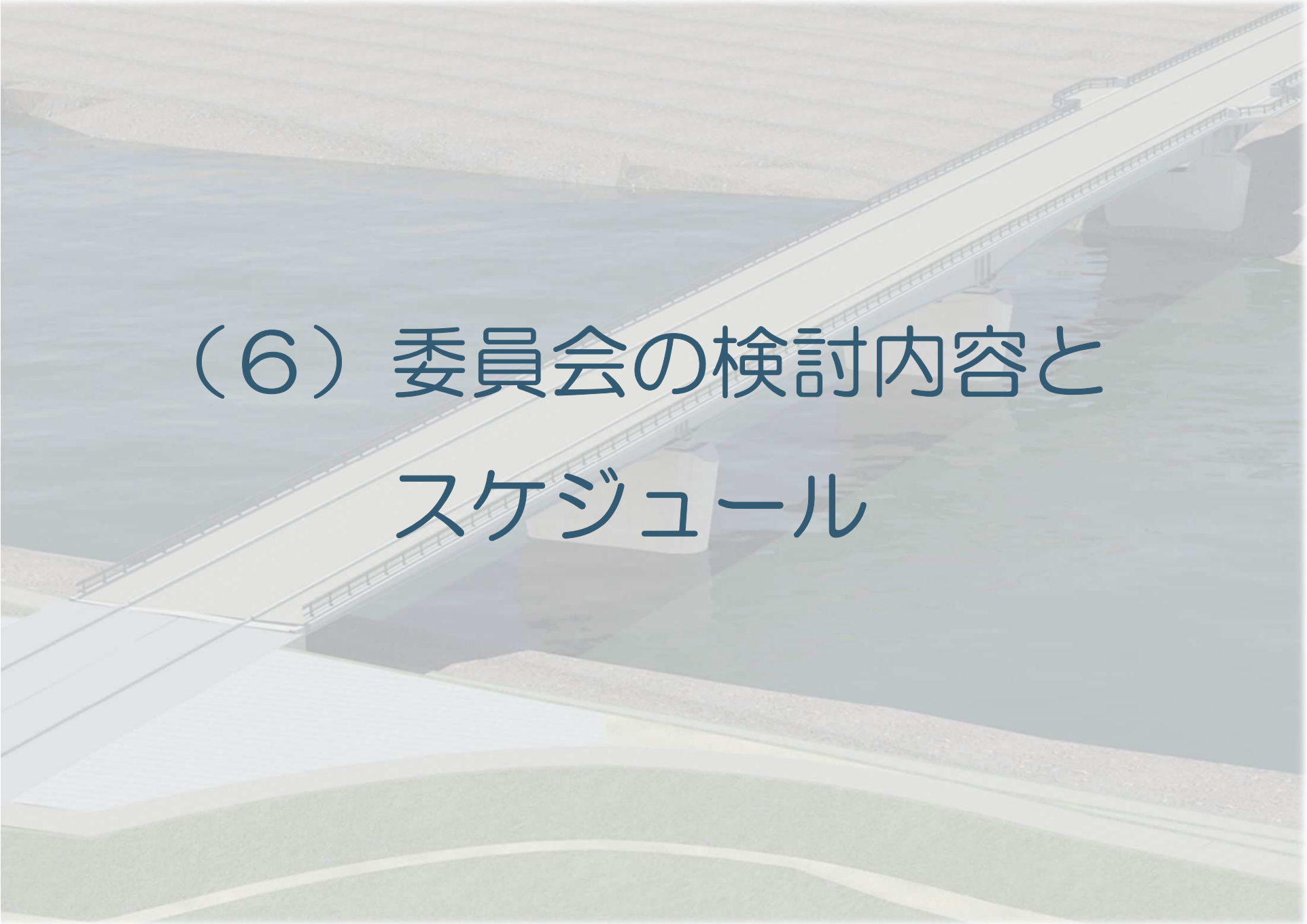
- 北上川の左岸側（羽田町側）に多目的広場（橋詰広場）を設置
- 住民参加型の橋詰広場づくり
- 橋詰広場から河畔に直接下りることができる階段を設置

【設計への反映状況】

- 橋詰広場のスペースを確保して盛土形状を決定し、河川側ののり面に階段を設置



橋詰広場から河畔に
直接下りることが
できる階段を設置

An aerial photograph of a large dam and reservoir. The dam is a long, concrete structure with a spillway on the right side. The reservoir is a large body of water behind the dam. The surrounding landscape is hilly and green. The text is overlaid in the center of the image.

(6) 委員会の検討内容と
スケジュール

- **新小谷木橋は、地域のシンボルとなる重要なインフラ**であることから、計画・設計時点から**景観検討委員会等を設置して橋梁構造等の検討**を実施
- 本委員会では、これまでの検討内容を踏まえ、景観形成の基本方針や住民意見等を反映した**橋桁の色彩や橋梁付属物等の橋梁詳細デザイン**を検討
- 新小谷木橋周辺的生活空間（バルコニー、橋詰広場）は後年度に別途検討

段階	計画・設計 (概略)	計画・設計 (詳細)	工事	
年度	H22-H23	H24	H28	H30-H31頃
検討内容	<ul style="list-style-type: none"> • 景観形成の基本方針等 • 周辺景観に調和した橋梁形式（桁橋） • 橋梁計画の方向性（バルコニー、橋詰広場） 	<ul style="list-style-type: none"> • 景観形成の基本方針や住民意見等を反映した橋梁本体構造 	<ul style="list-style-type: none"> • 景観形成の基本方針や住民意見等を反映した橋梁詳細デザイン 【検討事項】 ○橋桁の色彩 ○防護柵、橋梁照明等の橋梁付属物の詳細デザイン 	新小谷木橋周辺的生活空間 【検討事項】 ○バルコニーの詳細構造 ○橋詰広場の詳細構造
検討体制	<ul style="list-style-type: none"> • 景観検討委員会 	<ul style="list-style-type: none"> • 詳細デザイン検討委員会 • 詳細デザイン検討委員会ワークショップ 	<ul style="list-style-type: none"> • 詳細デザイン検討委員会 	(別途検討)

計画・設計から完成まで住民協働等による検討を継続

完成後も住民協働等により良好な景観とインフラを維持管理

第1回

- ・日時：平成28年12月22日（木） 15：00～16：00
- ・場所：奥州地区合同庁舎第2会議室
- ・内容：事業計画と現在の進捗状況／委員会の検討内容とスケジュール／橋桁の色彩の方向性

第2回

- ・日時：平成29年2～3月開催予定
- ・内容：橋桁の色彩案および橋梁付属物等のデザイン案の検討

第3回

- ・日時：平成29年4～5月開催予定
- ・内容：第2回委員会の意見を踏まえた橋桁の色彩案および橋梁付属物等のデザイン案の検討

第4回

- ・日時：平成29年6～7月
- ・内容：橋桁の色彩および橋梁付属物等のデザインの決定



(7) 橋桁の色彩の方向性

【配色方法】

- ① **同質性配色**（同一・類似型）：周囲となじみ、調和する効果
⇒ 背景となる豊かな自然にとけこむように調和する色
- ② **異質性配色**（対比型）：対象物をきわだたせる効果
⇒ 背景となる豊かな自然と対比し際立つ色

◆新小谷木橋の基本コンセプト

「河川空間および遠方の山並みの風景と調和した橋」

◆「奥州市景観計画（平成26年4月）」

【北上川に架かる橋梁の整備方針】

「橋桁の色彩は、周辺環境に調和したものとす

新小谷木橋の基本コンセプトおよび奥州市景観計画に合致する配色方法



◆新小谷木橋の桁橋の色彩選定のコンセプト

背景となる豊かな自然にとけこむように調和する色

【新小谷木橋の橋桁の色彩選定のコンセプト】

背景となる豊かな自然にとけこむように調和する色

1. 周辺の環境色の調査

- 現場写真等から土壌や植物等の色彩情報を収集

2. 収集した色彩情報の整理

- 架橋位置周辺の色彩情報を整理
- 橋桁の色彩選定のコンセプトに合う方向性の分析

3. 桁橋の色彩の方向性の決定

4. 桁橋の色彩候補案の選定

5. 桁橋の色彩候補案の評価

6. 桁橋の色彩の決定

第1回委員会で検討

第2回以降の委員会で
検討

【新小谷木橋の架橋位置周辺の環境色】

- 春～秋は周辺の樹木の緑の濃さが変化するものの概ね同様の色彩傾向
- 冬は樹木が落葉し、明度の低いオレンジ色～黄色（茶色）が主体



収集した色彩情報	春		夏		秋		冬	
	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16

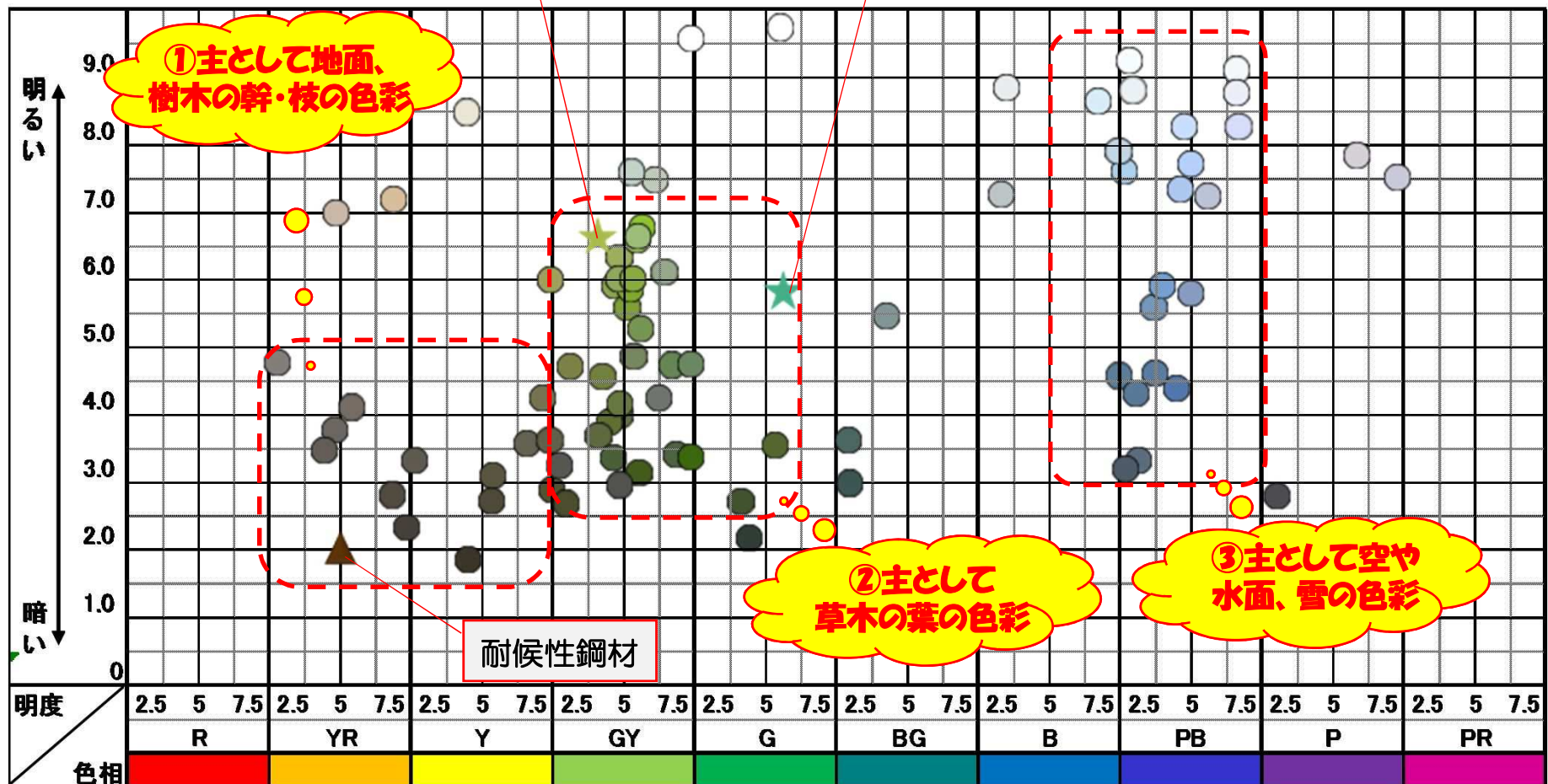
※春～秋は秋の写真を添付

【新小谷木橋の架橋位置周辺の色彩傾向】

- ① 明度の低いオレンジ色～黄色：地面、樹木の幹・枝等
- ② やや明度の低い黄緑色～緑色：樹木の葉等
- ③ やや明度の高い青色～紫色：空、水面、雪等

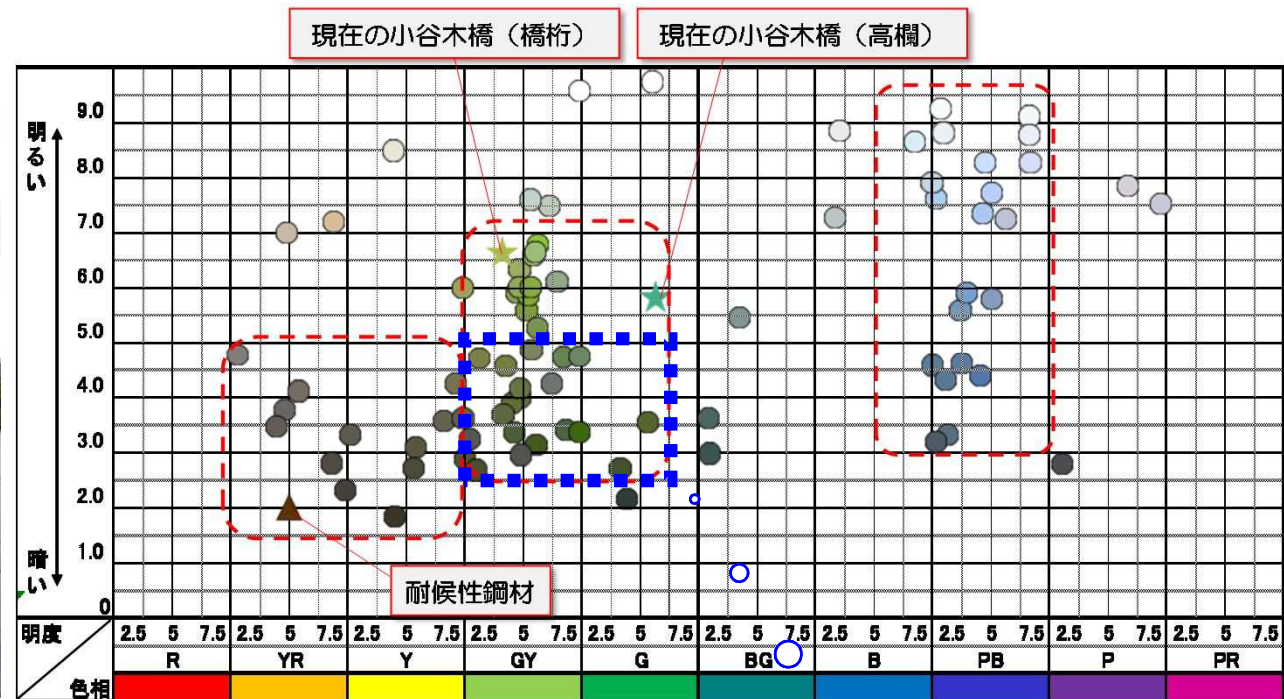
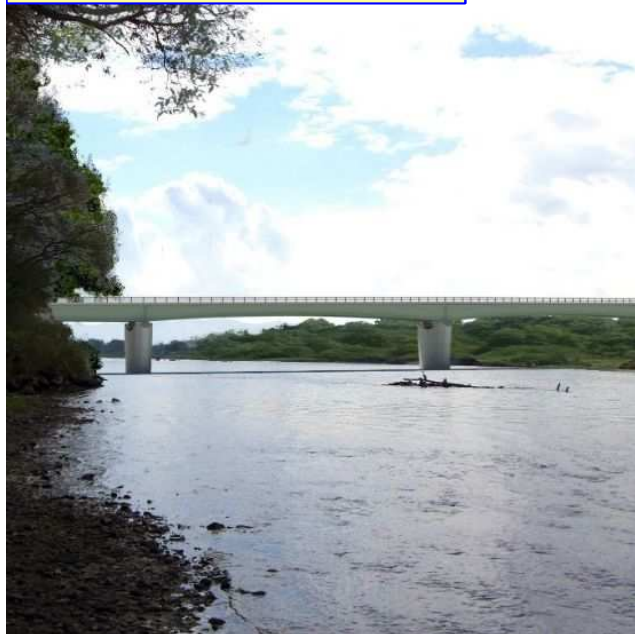
現在の小谷木橋（橋桁）

現在の小谷木橋（高欄）



- 新小谷木橋は河川内の樹木と空の境界付近に架かるイメージ
- 緑豊かな遠方の山並みの風景と調和を考慮
- 落葉後は明度が低い傾向

新小谷木橋の架橋イメージ



新小谷木橋の
色彩の範囲

◆ 橋桁の色彩の方向性 (案)

- 新小谷木橋周辺の環境色に調和したやや明度の低い黄緑色～緑色
(色彩の範囲：色相 (0GY～7.5G)、明度 (2.5～5.0))