


第4回 旭川内山下構造検討委員会資料

－ 目 次 －

1. 委員会の検討経緯 1
2. 堤防法線（平面二次元流況解析） . . . 4
3. 堤防断面・護岸構造 8
4. 景観検討 13
5. 文化財調査の方法 24
6. 今後のスケジュール（案） 26

令和2年 11月24日

1.委員会の検討経緯(第1回～第3回)

開催日	第1回 平成29年11月17日（水）	第2回 平成30年3月8日（木）	第3回 令和2年3月4日（水）
審議概要	現地視察後、旭川内山下地区の堤防構造案として「前出し案」「引き堤案」「完全前出し案」の3案比較について審議	既設石積み護岸のトレンチ調査の現地確認を行うとともに、「前出し案」「引き堤案」における堤防構造案の史跡や治水への影響について確認	堤防断面・堤防法線の設定方針及び埋蔵文化財調査の方法について審議
議事要旨	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の遺構の状態を把握するためのトレンチ調査及びレーザー調査を実施すること ・堤防構造案の比較は機能性、工期、施工性、詳細費用など検討項目を再整理すること ・堤防前に出しによる影響（水位、流速）を確認するとともに、流速に対する評価や張コンなどの対策要否についても確認すること 	<ul style="list-style-type: none"> ・改修方法を決定した後、文化財の本調査を行う際には、要所箇所（内堀の通水施設の有無、弓櫓の角部、本丸の入口付近）の調査を実施すること ・引き堤案は築堤盛土による堤内地の史跡への影響が大きい ・前出し案の場合の詳細構造を示すこと ・次回第3回委員会にて堤防整備の方針を決定する 	<ul style="list-style-type: none"> ・堤防法線は全区間前出しする案を採用する ・堤防構造は「積み護岸＋石張り」とする ・埋蔵文化財調査及び三次元測量を実施する <div style="text-align: center;">  <p>詳細は次頁以降に記載</p> </div>

1.委員会の検討経緯(第3回委員会の確認事項)

■第3回委員会(令和2年3月4日)

【委員会にて確認した整備方針】

- 堤防法線は、史跡の保護、背後地施設や用地への影響および治水影響を考慮し、内山下区間全体で、**既設石積み前面に堤防を築造する法線**とする。
- 護岸は、河岸の安全性を確保できる**大型ブロックを設置した前面に、自然石を取り付ける構造**とする。
- 埋蔵文化財としての調査は、岡山県が実施する。三次元測量は、UAV写真測量を国土交通省が実施する。なお、三次元測量の詳細については、岡山県文化財課と協議し、適正に調査する。

以上の整備方針に基づき具体的な構造検討を実施

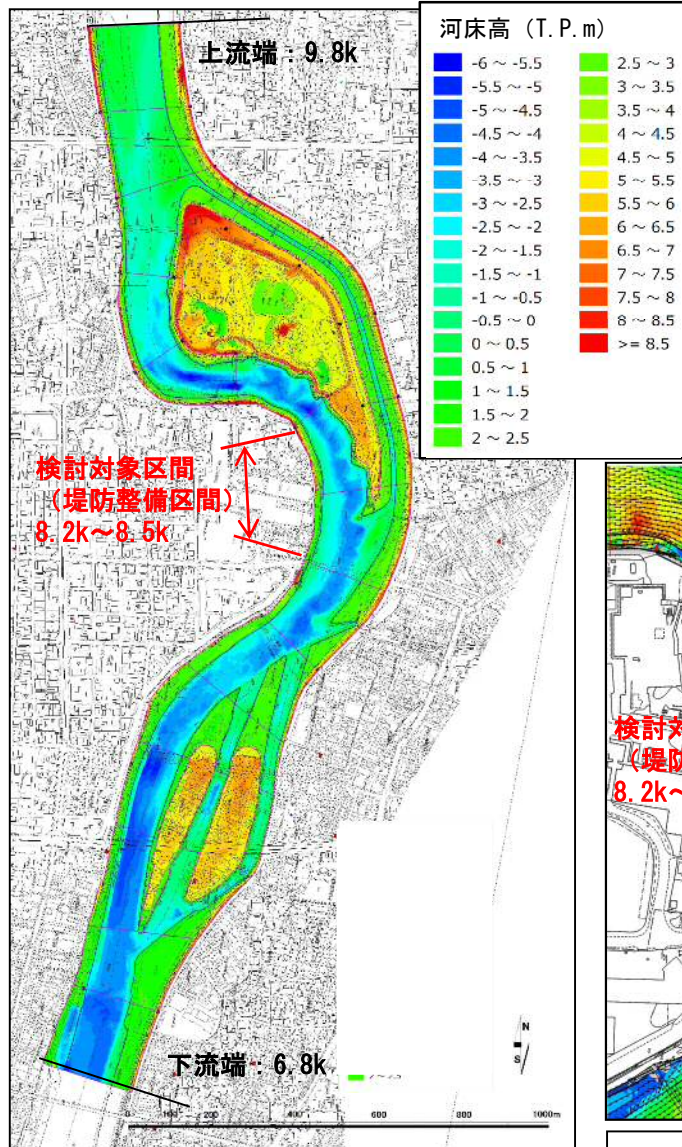
1.委員会の検討経緯(第3回委員会の主な意見と対応状況)

番号	第3回内山下構造検討委員会における主な意見	対応状況 (赤字:今回委員会で報告・協議予定の内容)	備考
①	・対象箇所が大きく湾曲を繰り返す箇所のため、平面二次元解析による流況解析を実施し、治水安全性の詳細な確認をすべきである。	・平面二次元流況解析を実施 ・堤防整備に伴う河川流況変化の治水影響は小さいことを確認 ・河道掘削等の対応策は実施しない	p.4～7参照
②	・昨今の洪水状況から、河床掘削は、先行して実施しておくことが望ましい	・①の流況解析の結果を踏まえ対応策は実施しない	
③	・堤防裏法部の排水の対応が必要ではないか。また、前面に盛土があると、既設石積みからの排水が阻害され、浸透による安定性が損なわれるのではないか。	・堤防裏法部のスムーズな排水処理として、L型側溝を設置 ・堤体内に浸潤した水の速やかな排水として、川表護岸部に逆流防止弁付き排水管を設置 ・既設石積み背面の土砂吸出し防止として、既設石積み前面に吸出し防止材を設置	p.9参照
④	・周辺景観との調和を図るが、新しく築造する石積は、現況の石積に似させないことが良い。	・景観の目標及び指標を設定し、使用する石材、積み方等を検討 ・護岸の天端や転落防止柵等の附帯施設についても景観に配慮した意匠設計を実施	p.11～22参照
⑤	・既設石積みの裏込め部に空洞化が進行していると、前面に盛土することにより護岸が変位する可能性がある。現時点で把握することは困難なため、施工時の対応となる。	・表面からの目視確認により隙間が確認された箇所については、ファイブスコップを用いて背面の空隙の有無を確認し、「既設石積み展開図」を作成予定(R2.12頃現地調査予定)	
⑥	・文化財調査のうち、トレンチ調査の実施時には、現地にて調査状況を確認したい。	・次回委員会にて確認	
⑦	・文化財調査は、学術的に行う必要がある。特に、弓檜上流側の坂路の川から岡山城へ上がる石垣を埋蔵している可能性、旭川と堀を結ぶ函渠を埋蔵している可能性については、確認が必要である。	・次回委員会にて確認	
⑧	・公園内の樹木の取り扱いについては、岡山市が管理方針を決めているため、準拠する必要がある。	・岡山市教育委員会策定の「史跡岡山城跡保存管理計画」を踏まえ、関係部局と協議中であり、存置可能な樹木を最大限残す方向で調整している。	
⑨	・昨今の洪水では大規模な被害が発生している。当該箇所のスピード感を持って改修に当たって欲しい。	・本年度中に内山下地区の堤防整備に関する設計を完了 ・次年度以降、工事着手に向けた各種手続きに着手	

2.堤防法線（平面二次元流況解析）

①モデル概要

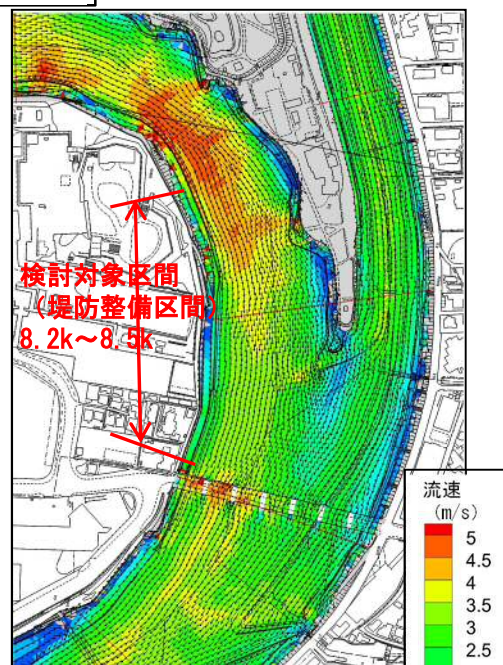
・堤防整備区間、後樂園、東西中島を含むように、モデル範囲を設定



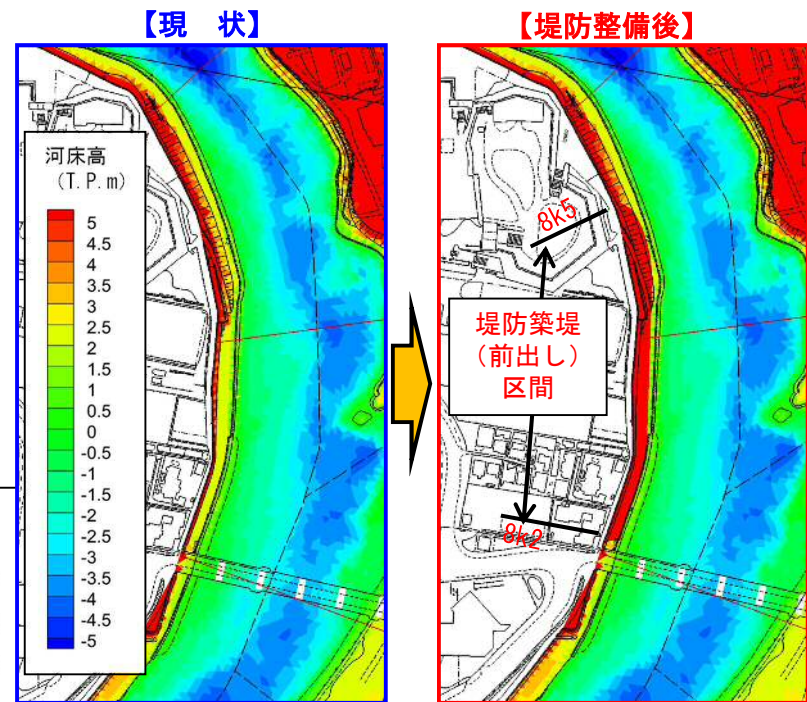
地形コンター図 (H31.2ALB測量)

項目	内容	
(1) 解析対象区間	・下流端: 6.8k	・上流端: 9.8k
(2) メッシュ分割	・非構造三角形格子	・メッシュサイズ: 5m
(3) メッシュ河床高	・H31.2ALB測量 (1m点群) の平均	

ケース	河道形状	外力	備考
1	現状	計画高水流量 (定常流)	下牧6,000m ³ /s 分派後4,000m ³ /s
2	堤防整備後		



流速ベクトルコンター図 (H30.7再現時)



堤防整備前後の河床高

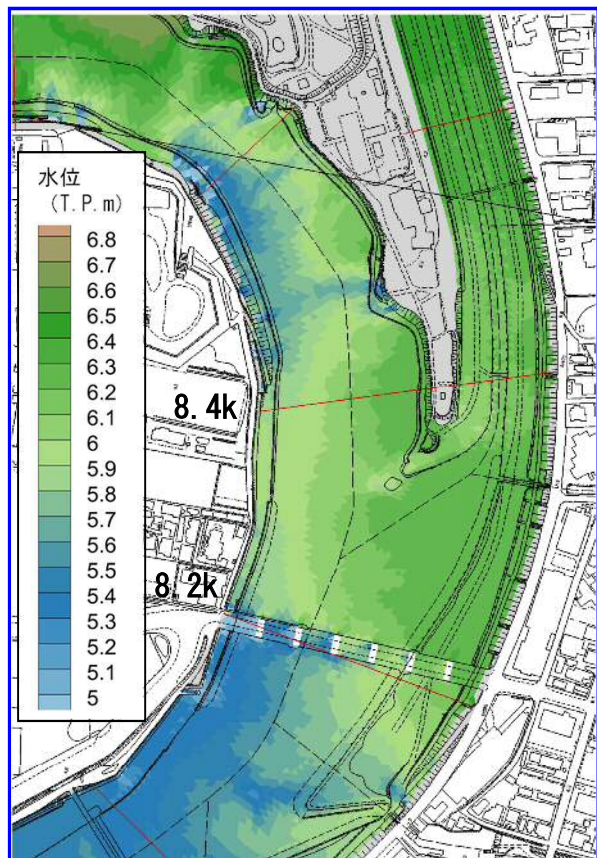
2.堤防法線（平面二次元流況解析）

②堤防整備による影響把握

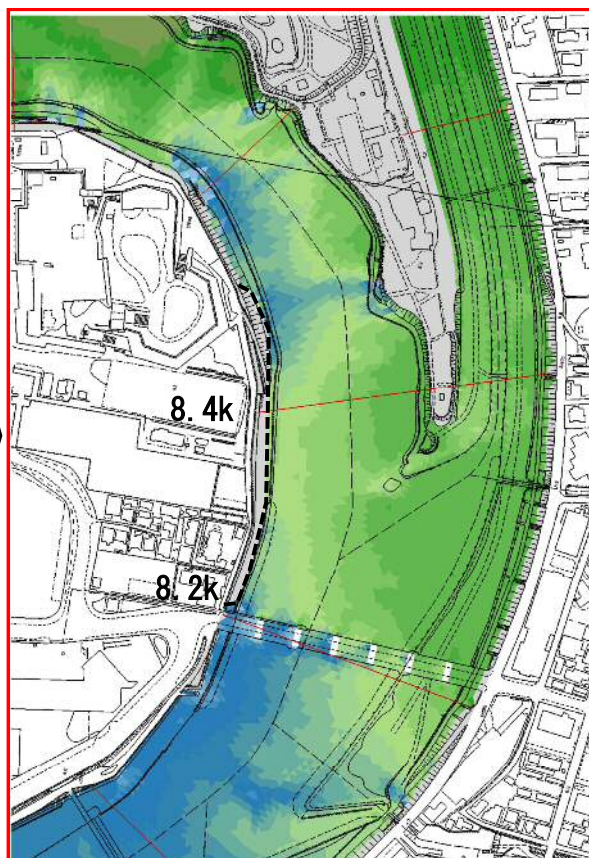
【水位変化①】

- ・ 検討区間における大きな水位変化はない。なお、局部的ではあるが16cm程度水位上昇が生じる箇所（8.5k）はあるが、堤内地盤高が高く堤防整備による影響は少ない。

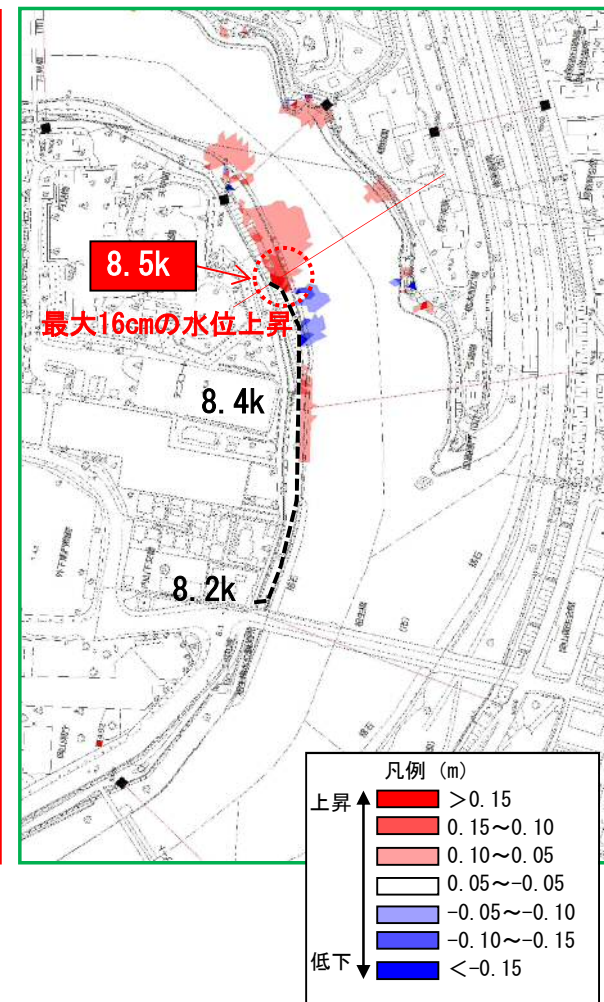
【現 状】



【堤防整備後】



【水位差分図】



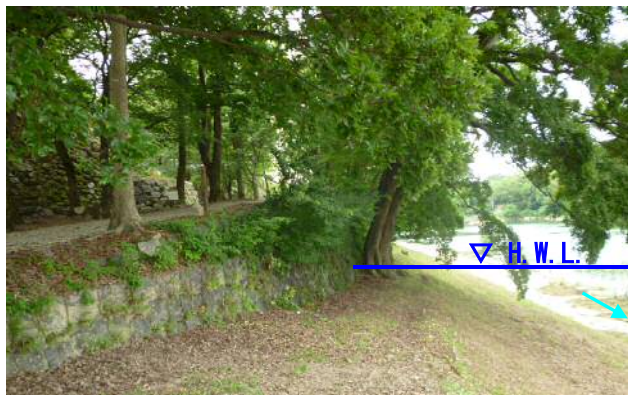
2.堤防法線（平面二次元流況解析）

②堤防整備による影響把握

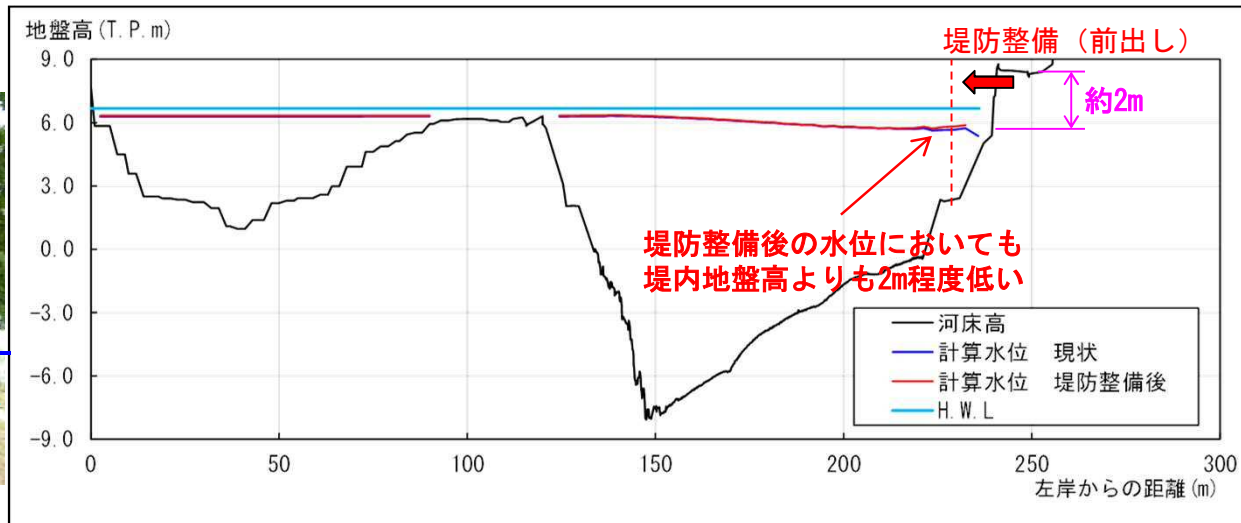
【水位変化②】

- ・ 検討区間における大きな水位変化はなく、何れのケースでも計画高水位（HWL）以下で流下する。

8.5k水位横断



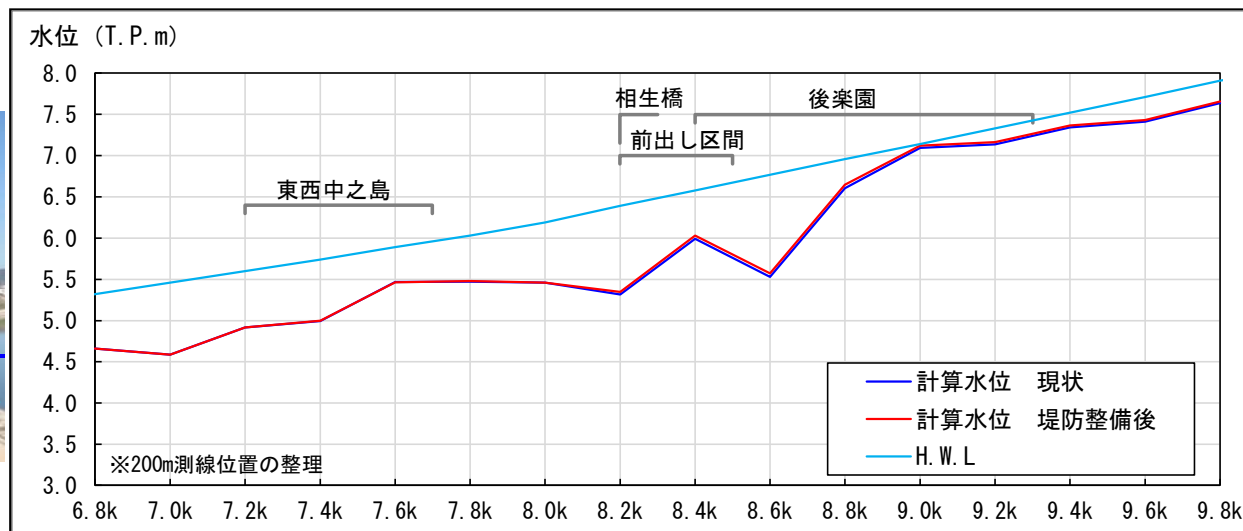
8.5k付近右岸



右岸水位縦断



9.0k付近右岸



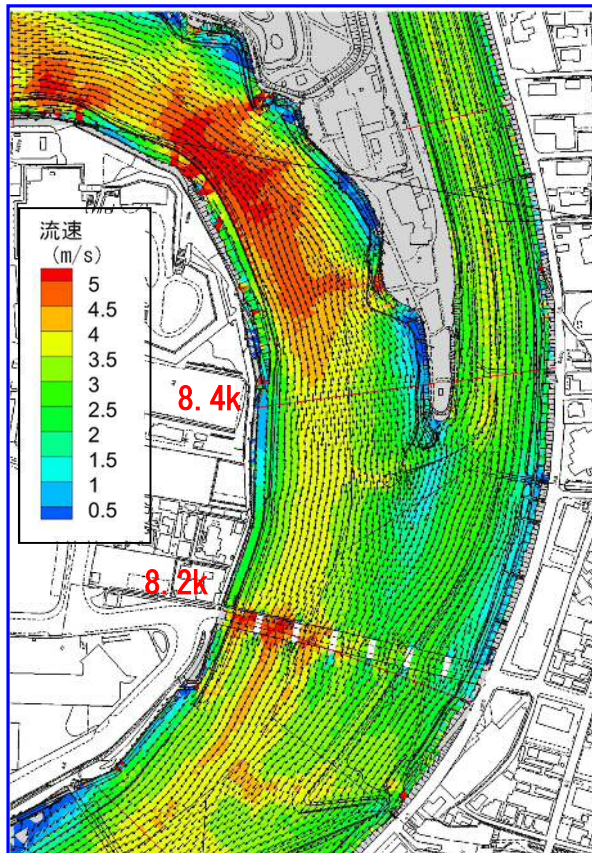
2.堤防法線（平面二次元流況解析）

②堤防整備による影響把握

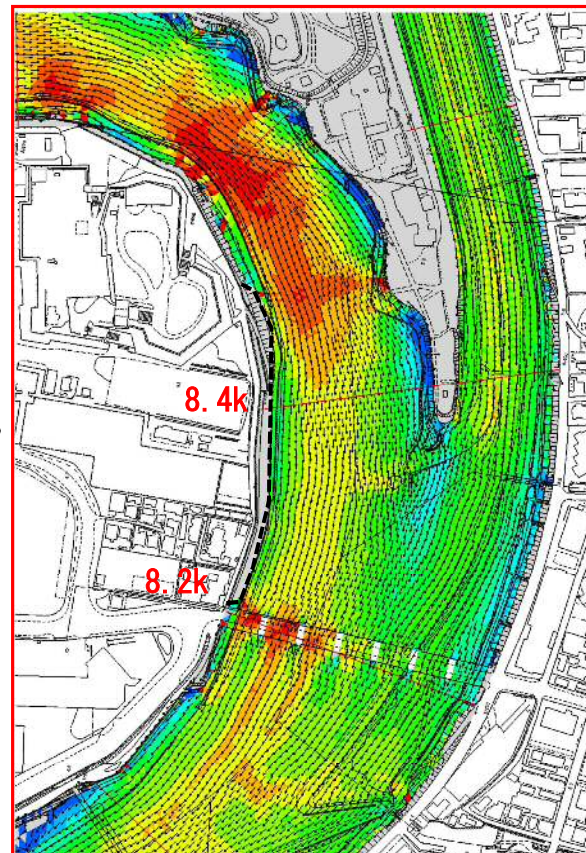
【流速変化】

- ・ 河岸付近の流速は全体的に3.0m/s→3.5m/s程度と大きな変化はない。また、局部的に5.0m/s程度まで増加するが、既設及び新設護岸構造（いずれも自然石練積護岸）への影響はない。

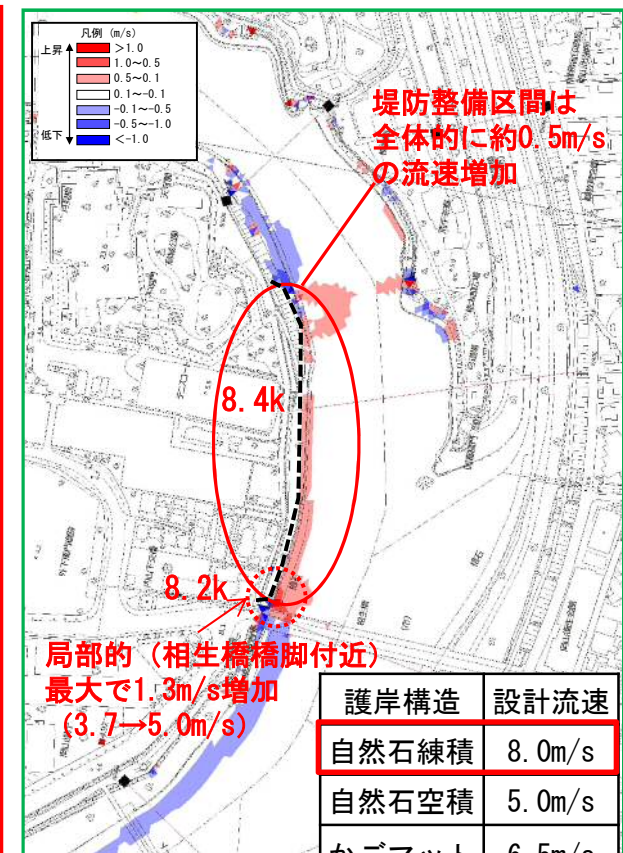
【現 状】



【堤防整備後】



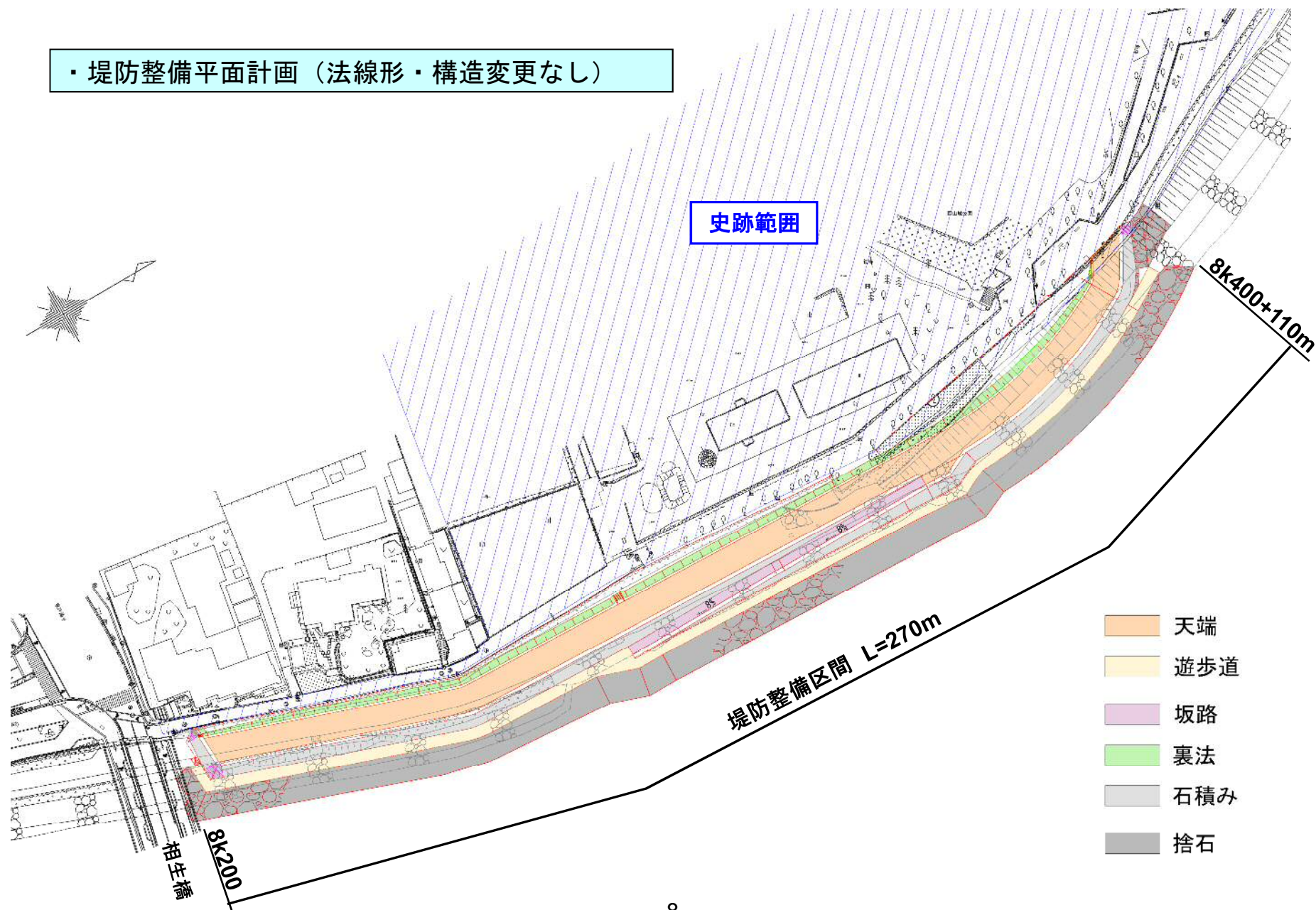
【流速差分図】



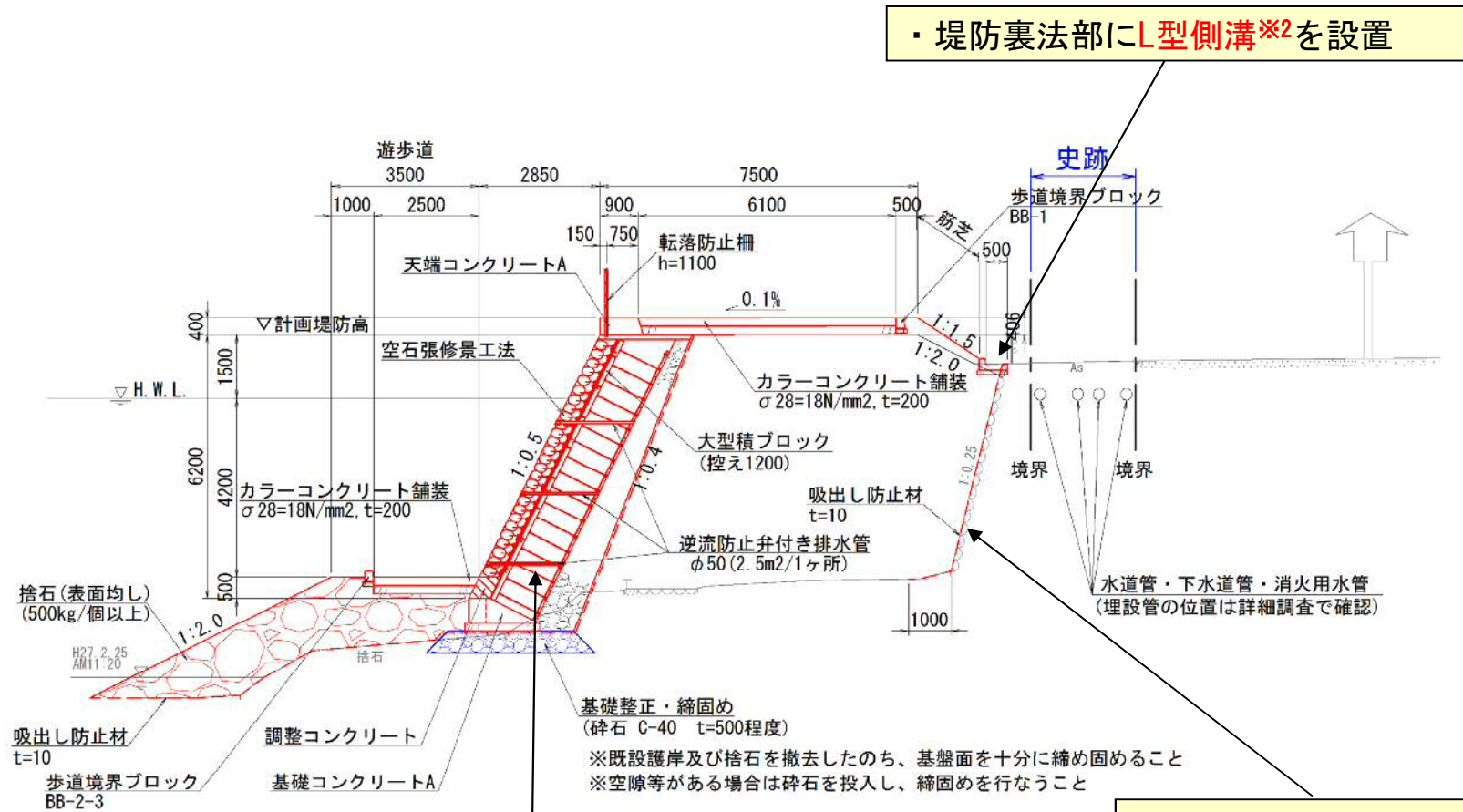
護岸構造	設計流速
自然石練積	8.0m/s
自然石空積	5.0m/s
かごマット	6.5m/s
杭柵	4.0m/s
植生（芝）	2.0m/s

3.堤防断面・堤防構造

・堤防整備平面計画（法線形・構造変更なし）



3.堤防断面・堤防構造



・堤体内に浸潤した水を速やかに排水するため、川表護岸部には逆流防止弁付き排水管※1を設置

・既設石積み背面の土砂が吸出しを受けないように、既設石積み前面に吸出し防止材※3を設置

4. 景観検討

・ 景観検討の手順

① 景観検討に係る指標の抽出・整理

本検討に関する法令・条例、計画、基準・指針等及び既往委員意見等の収集・整理

↓

景観検討に係る**方針・指標**の抽出

② 景観検討に係る地域景観特性の把握

現地踏査の実施
(石積み石材の種類・寸法・色彩・積み方等の確認・計測)

↓

内山下地区周辺の**護岸を中心とした地域景観特性**の把握

③ 景観検討の具体的・定量的な指標の設定

・上記①, ②を踏まえ、護岸景観の目標・満たすべき指標を具体化

⑤ 護岸整備(案)の検討

- ・主な視点場の整理
- ・護岸整備の複数案検討(3案)
- ・各案に対するフォトモンタージュの作成
- ・景観、安定性、施工性、経済性等の観点からの総合評価

④ 細部・付帯施設の景観検討

- ・転落防止柵、天端処理等のデザイン検討

⑥ 具体的な護岸整備案の決定

4.景観検討

・ ①景観検討に係る指標の抽出・整理

「法令・条例や関連計画、基準・指針等」及び「過去の委員意見」をもとに、護岸景観検討の方針や指標となりうる事項について抽出・整理

法令・条例や関連計画、基準・指針等

分類	法令・条例、計画、基準・指針等
法令・条例	A 景観法
	B 都市計画法
	C 文化財保護法
	D 岡山県景観条例
	E 岡山県文化財保護条例
	F 岡山市景観条例
	G 岡山市風致地区条例
	H 岡山市文化財保護条例
計画	I 旭川水系河川整備計画
	J 旭川かわまちづくり計画
	K 岡山県景観計画
	L 岡山市都市ビジョン
	M 岡山市都市計画マスタープラン
	N 岡山市景観基本計画
	O 岡山市景観計画
基準・指針	P 国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針(案)
	Q 中国地方整備局景観形成指針
	R 河川景観ガイドライン
	S 公共事業のための岡山市景観デザイン指針2016
資料	T 河川の景観形成に資する石積み構造物の整備に関する資料
過去の委員意見	U 過年度の内山下構造検討委員会での護岸の景観に関する委員意見

抽出した「景観検討に係る方針・指標」

分類	方針・指標	出典	
基本的な考え方	地域特性（自然・歴史・文化）を活かした景観保全・形成を図る	D, F, I, K, L, M, N, O, Q, R	
	周辺景観との調和を図る	G, I, K, N, O, Q, R	
	史跡である歴史的な石積みと同様の見た目にならない	U	
	本地区内における方針・指標は統一する	T	
要素ごとの方針	護岸の形態	周辺景観との調和に配慮し、全体として違和感のない形態	K, O
	素材	周辺景観との調和に配慮した素材・材料を用いる	K
	石材の寸法	周辺に見られない大きさの石を用いない	T
	色相	落ち着いた色彩を基調とする	K, O
		周辺景観・地域景観特性との調和に配慮する色彩とする	K, O, R
	明度	自然素材本来の色彩を活かす	R, S
		落ち着いた明度を基調とする	R
	彩度	建築物・工作物等の色彩…明度3以上（※ただし、石材のような自然素材は例外）	O, R
		落ち着いた彩度を基調とする	R
	積み方	建築物・工作物等の色彩…R(赤), YR(橙), Y(黄)系：彩度6以下、その他の色：彩度2以下（※ただし、石材のような自然素材は例外）	O, R
天端処理を美しく仕上げる（天端コンクリートを見えにくくする）		T	
隅角部を適切に処理する		T	
護岸以外の施設	石材同士の十分な噛み合わせにより、締まりのある目地とする	T	
	舗装	周辺景観や付属施設との調和に配慮し、統一感を持たせる	R
	防護柵	推奨色：ダークブルー(10YR2/1) or グレーベージュ(10YR6/1) or ダークグレー(10YR3/0.2)	R

4. 景観検討

・ ② 景観検討に係る地域景観特性の把握

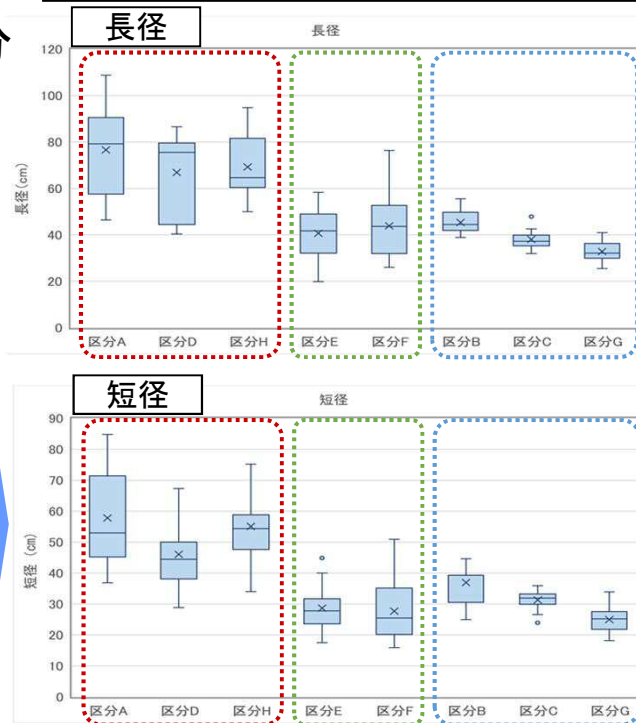
当該箇所周辺（鶴見橋～相生橋）旭川右岸の護岸に対し、景観に関わる石積しつらえ要素（石材の種類・寸法・マンセル値等の定量的指標）を現地調査により把握

石材・積み方ごとの区分（区分A～H）ごとに、寸法・マンセル値計測を実施



※実際には、色見本を写した写真を基に、対象範囲の色平均より判定

石材寸法の分布

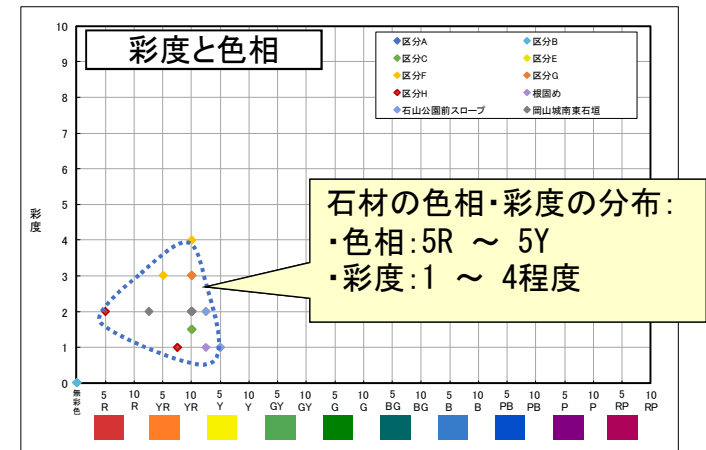
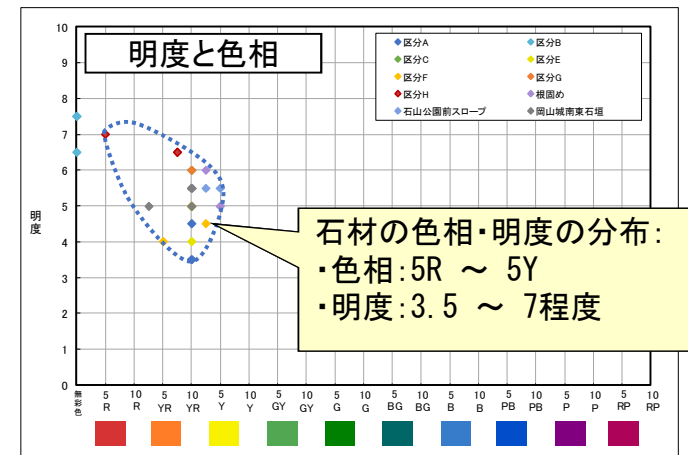


平均値の分布

<野面石(大)> 長径: 67~77cm 短径: 46~58cm	<野面石(小)> 長径: 41~44cm 短径: 28~29cm	<間知石> 長径: 26~46cm 短径: 25~37cm
--	--	-------------------------------------

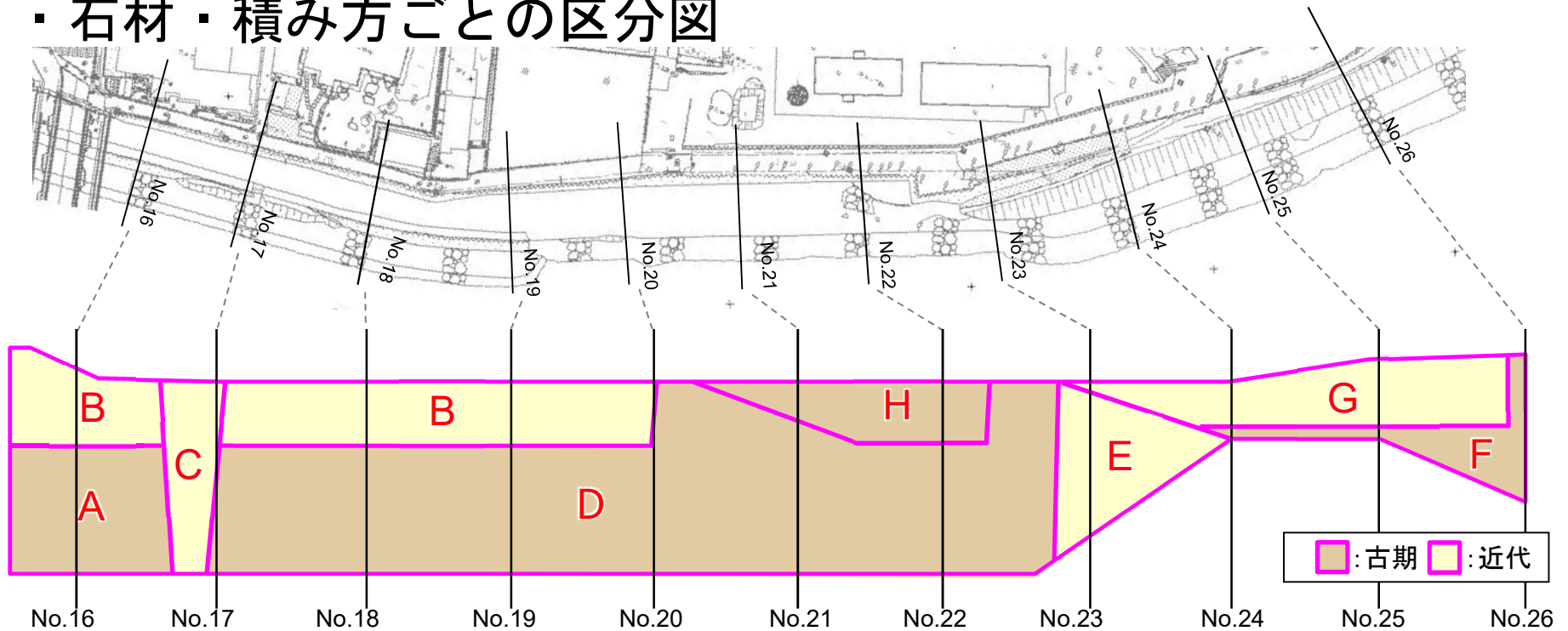
⇒ 歴史的な石積み(区分A,D,F,H)は石材寸法のばらつきが大きい

色相・明度・彩度の分布(経年変化箇所除く)



4.景観検討

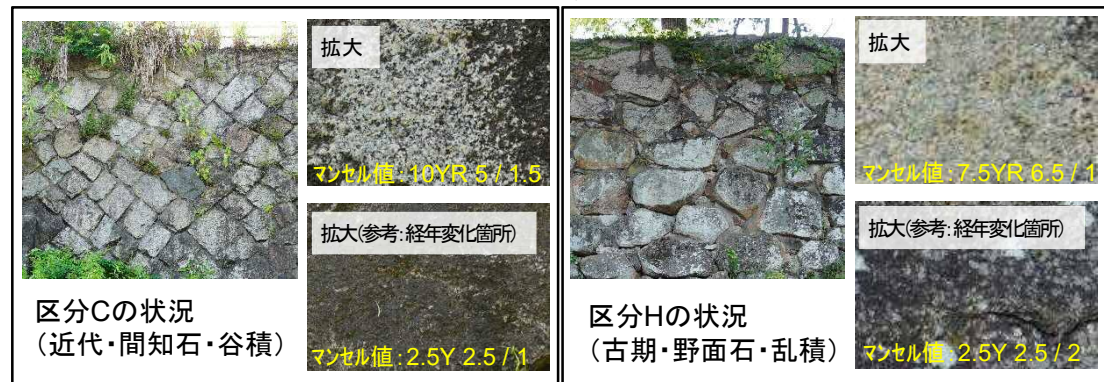
・ 石材・積み方ごとの区分図



区分ごとの石材・積み方一覧

区分	時代区分	石材の種類	積み方
A	古期	花崗岩・野面石	乱積
B	近代	花崗岩・間知石	布積
C	近代	花崗岩・間知石	谷積
D	古期	花崗岩・野面石	乱積
E	近代	花崗岩・雑割石	乱積
F	古期	花崗岩・野面石	乱積
G	近代	花崗岩・間知石	布積
H	古期	花崗岩・野面石	乱積

区分ごとの石材・積み方の状況例



※地域景観特性の把握は、経年変化箇所を除いて実施

※上記区分は地域特性を把握するための概略的なものであり、今後実施する文化財調査において詳細に確認する予定

4.景観検討

・③景観検討の方針・指標（案）の設定

以上の検討結果より、護岸の景観検討の具体的・定量的な指標を設定

「護岸の景観検討の具体的・定量的な指標」

分類	方針・指標 「①景観検討に係る指標の抽出・整理」からの整理	具体的・定量的な指標 「②景観検討に係る地域景観特性の把握」等からの整理	
基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺景観との調和に配慮し、地域特性（自然・歴史・文化）を活かした景観保全・形成を図る ・史跡である歴史的な石積みと同様の見た目にしない ・本地区内における方針・指標は統一する 	<ul style="list-style-type: none"> ・歴史的な石積みと差別化するため、使用する石材寸法のばらつきを小さくする ・経年変化は自然に委ねる 	
護岸	形態	・周辺景観と調和し、違和感のない形態とする	—
	素材	・周辺の現況護岸等で見られる石材とする	・花崗岩
	石材の寸法	・周辺の現況護岸等で見られる寸法とする	<ul style="list-style-type: none"> ・工法上の制約により最大径を50cm程度とする ・野面石の場合：長径50～44cm、短径50～29cm ・間知石の場合：長径46～26cm、短径37～25cm
	色相	・落ち着きが感じられる色相・明度・彩度とする	・5R～5Y（マンセル表色系による）
	明度	・周辺の現況護岸等で見られる石材本来の色相・明度・彩度とする	・3.5～7（マンセル表色系による）
	彩度		・1～4（マンセル表色系による）
	積み方	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺の現況護岸等で見られる積み方を基本とする ・締まりのある目地とする 	<ul style="list-style-type: none"> ・野面石の場合：「乱積」とする ・間知石の場合：「谷積」とする ・布積みは力が目地部にかかり、強度が比較的低いとされるため、避ける
細部の処理	<ul style="list-style-type: none"> ・天端コンクリートが見えにくい天端処理とする ・隅角部は適切に処理する 	—	

4. 景観検討

・ ④細部・付帯施設の景観検討

護岸の「天端処理」及び護岸と一体的に景観を成す「転落防止柵」、「遊歩道」、「捨石」部分の景観について検討

【遊歩道】

景観的統一性に配慮し、既設区間（旭川おしろみち）と同様の構造、色彩を基本（着色コンクリート マンセル10YR 6/4程度）



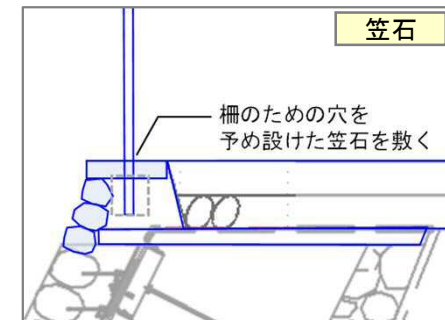
【転落防止柵】

景観、周辺既存柵との整合、安全性、価格等による複数案比較の結果、「縦棧型」が有利



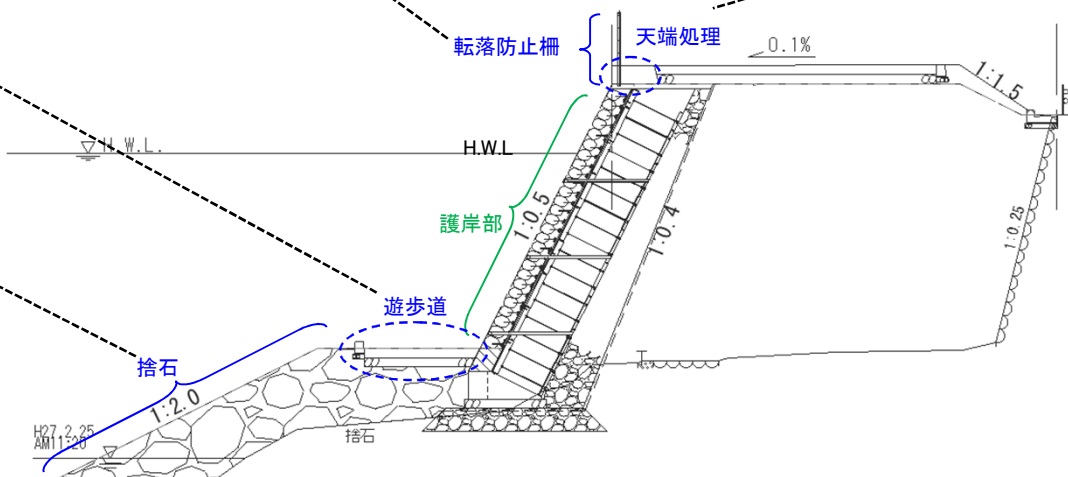
【天端処理】

景観、周辺既存柵との整合、安全性、価格等による複数案比較の結果、「笠石」が有利



【捨石】

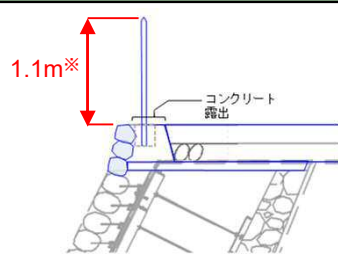
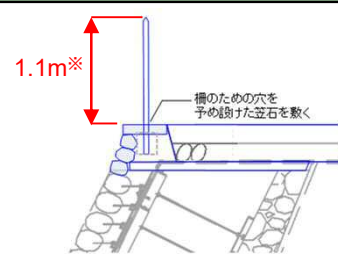
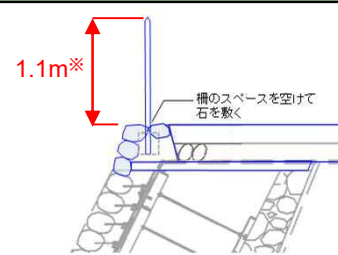
景観的統一性に配慮し、既設区間（旭川おしろみち前面）と同様の寸法、色彩を基本（寸法1m程度 マンセル2.5YR 6/1～10YR 5.5/2程度）



4.景観検討

・④細部・付帯施設の景観検討（比較検討）

■護岸の「天端処理」について、複数案の比較検討を実施

		切天端	笠石	隅天端
断面図				
概要		・天端はコンクリート露出	・天端は笠石で被覆	・天端は野面石で被覆
比較 検討	景観	× ・天端コンクリートが見える	◎ ・歴史的な景観保全に適する	○ ・景観保全に適する
	施工性	○ ・3案のうち最も手間が少ない	△ ・天端に石を張るため、施工が手間	△ ・天端に石を張るため、施工が手間
	価格	○ ・3案のうち最も安価である	△ ・笠石の費用が必要	△ ・天端の石材の費用が必要
	総合評価	△	○	△

■「転落防止柵」について、複数案の比較検討を実施

※「防護柵の設置基準(H28 国土交通省)」に基づく標準高さ

		縦棧型	横棧型	縦棧手すり複合型
サンプル 写真				
概要		・棧が縦に並んでいるタイプ	・棧が横に並んでいるタイプ	・縦棧型の上部に手すりを付けたタイプ
比較 検討	景観	△ ・棧が水平線(河川)と垂直であり、眺望を阻害しやすい	○ ・棧が水平線(河川)と並行であり、眺望を阻害しにくい。	△ ・棧が水平線(河川)と垂直であり、眺望を阻害しやすい。ただし、上部手すり部は眺望を阻害しにくい。
	周辺既存柵との整合	○ ・鶴見橋下流の石関緑地に同タイプ柵あり	△ ・石山公園前に同タイプ柵あり(ただしスロープ部のみ)	× ・周辺地区に同タイプ柵なし
	安全性	○ ・足をかけて登ることはできない	× ・横棧に足をかけて登ることができる	○ ・足をかけて登ることはできない
	価格	△ ・部材数が多い分、多少割高	○ ・部材数が少ない分、多少割安	△ ・部材数が多い分、多少割高
	総合評価	○	△	△

4.景観検討

・ ⑤護岸整備（案）の検討（フォトモンタージュ）

護岸の石積みパターン3案について、
 主な視点場からの護岸の見え方のフォトモンタージュを作成



【参考：パターン2の試験積み写真】

【視点場1：旭川おしろみち】

	パターン1:間知石 谷積み	パターン2:野面石 乱積み	パターン3:野面石 乱積み(下部ほど径大)
概要	<ul style="list-style-type: none"> 間知石の谷積みとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 寸法のばらつきが一定範囲（30cm~50cm 程度）に収まる野面石を乱積する。 	<ul style="list-style-type: none"> 上段、中段、下段に分けて下段ほど石材寸法を大きくすることで、安定感を出す。 寸法のばらつきが各段で一定範囲（中段で30cm~40cm程度）に収まる野面石を乱積する。
フォトモンタージュ			




注) 護岸の色相・明度・彩度等については、経年変化が生じる可能性がある

4.景観検討

・ ⑤護岸整備（案）の検討（フォトモンタージュ）

護岸の石積みパターン3案について、
主な視点場からの護岸の見え方のフォトモンタージュを作成

【視点場2：相生橋】

	パターン1:間知石 谷積み	パターン2:野面石 乱積み	パターン3:野面石 乱積み(下部ほど径大)
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 間知石の谷積みとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 寸法のばらつきが一定範囲（30cm～50cm 程度）に収まる野面石を乱積する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上段、中段、下段に分けて下段ほど石材寸法を大きくすることで、安定感を出す。 ・ 寸法のばらつきが各段で一定範囲（中段で30cm～40cm程度）に収まる野面石を乱積する。
フォトモンタージュ			




注) 護岸の色相・明度・彩度等については、経年変化が生じる可能性がある

4.景観検討

・ ⑤護岸整備（案）の検討（フォトモンタージュ）

護岸の石積みパターン3案について、
主な視点場からの護岸の見え方のフォトモンタージュを作成

【視点場3：旭川さくらみち】

	パターン1:間知石 谷積み	パターン2:野面石 乱積み	パターン3:野面石 乱積み(下部ほど径大)
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 間知石の谷積みとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 寸法のばらつきが一定範囲（30cm~50cm 程度）に収まる野面石を乱積する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上段、中段、下段に分けて下段ほど石材寸法を大きくすることで、安定感を出す。 ・ 寸法のばらつきが各段で一定範囲（中段で30cm~40cm程度）に収まる野面石を乱積する。
フォトモンタージュ			

注) 護岸の色相・明度・彩度等については、経年変化が生じる可能性がある

旭川さくらみちからは、遠景ということもあり、ほとんど違いがみられない

4.景観検討

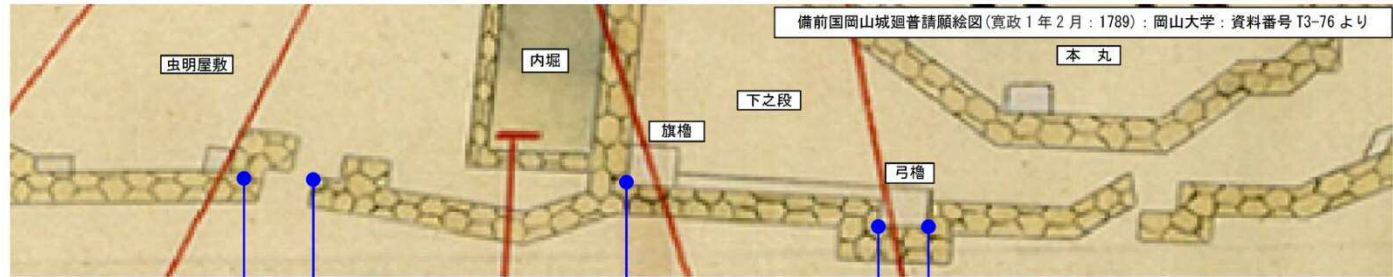
・⑤護岸整備（案）の検討（総合評価）

護岸の石積みパターン3案について、
景観面、施工性、経済性、安定性から総合評価

項目	パターン1:間知石 谷積み	パターン2:野面石 乱積み	パターン3:野面石 乱積み (下部ほど径大)
景観 (フォトモンタージュ)	<ul style="list-style-type: none"> ・近代的な景観となる ・史跡と混同しにくい 	<ul style="list-style-type: none"> ・歴史的な景観と調和する ・史跡と混同しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ・歴史的な景観と調和する ・安定感が増す ・史跡と混同しやすい
施工性 (石材の入手、施工 の担保性)	<ul style="list-style-type: none"> ・石材は中国地方の花崗岩 (間知石)を確保可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・石材は中国地方の花崗岩 (野面石)を確保可能 ・石材の適切な積み方等 について、施工業者への適切 な指導が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・石材は中国地方の花崗岩 (野面石)を確保可能 ・石材の適切な積み方等 について、施工業者への適切 な指導が必要
経済性 (単位面積あたりの 施工コスト)	1.1	1.1	1.0

注) 土圧、水圧に対する護岸としての安定性は、石積みパターンに関わらず、背面の大型ブロックにより確保される

5.文化財調査の方法

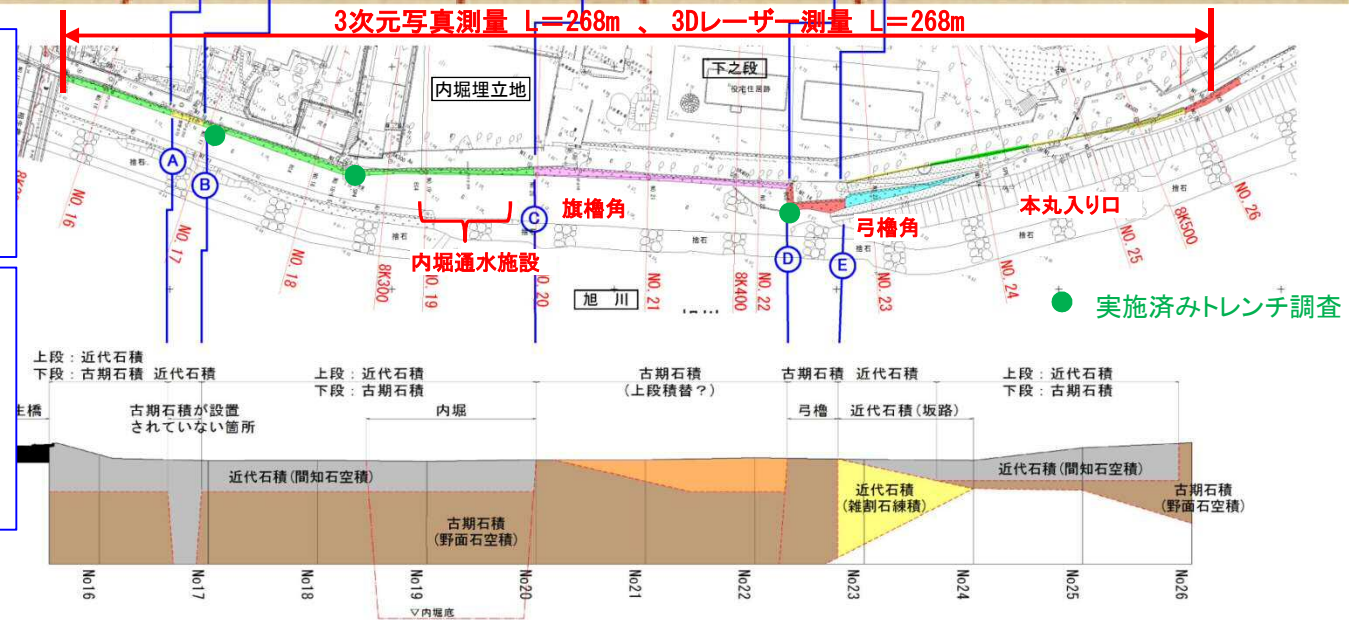


第1回委員会

現在の遺構の基礎部分がどのようなになっているのか、改修によりどういう風になるのかを工事前に調べてほしい。要所要所にトレンチを入れ、現地を確認して現況をきちんと記録してほしい。

第2回委員会

- 石積みの基礎の確認は、今回のトレンチ調査で問題ない(●印)。
- 今後、改修方法を決定した後、文化財の本調査を行う際には、要所箇所(内堀の通水施設の有無、弓櫓の角部、本丸の入口付近)の調査が必要である。



史跡調査方針・内容

測量による記録を主体に、石積みの記録保存(例えば、根入れ深さ調査など)とする。

- 測量調査 : 実施済
- トレンチ調査 : 岡山県文化財課で実施する予定
- 三次元測量 : L=268m(UAVによる写真測量)

5.文化財調査の方法（三次元測量の内容）

- ・一の荒手における実績を踏まえ、三次元点群データによる保存を行う。仕様については一の荒手と同等とする。ただし、使用する機材はUAVによる計測とする。
- ・UAVを用いて、三次元点群データを取得する方法として、下表の2案あるが、写真を三次元で組み合わせたタイルモデルも作成可能な第2案を採用する。

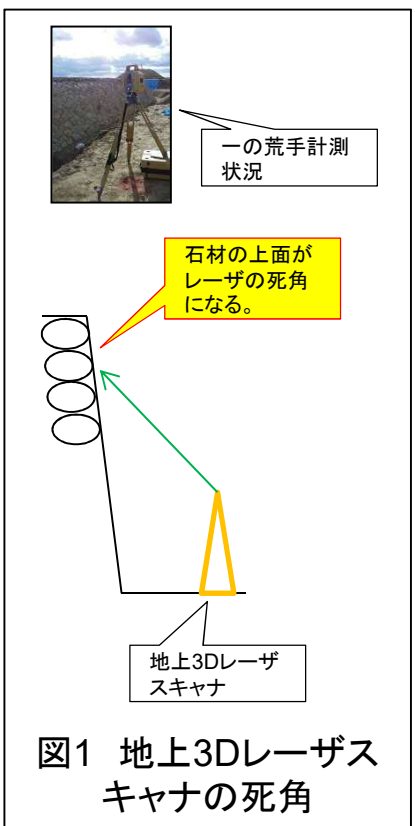
表1 三次元点群データ計測方法の検討一覧表

項目・仕様 (一の荒手)	(一の荒手実施) 3Dレーザスキャナ(地上)	第1案 3Dレーザスキャナ(UAV)	第2案 UAV写真測量
概要	レーザーで各点を直接計測。		写真画像解析(SfM)より計算で算出。
使用機械	据置型	UAV搭載	
	3Dレーザスキャナ		デジタルカメラ
対象石積みへの適用性	地上据置型のため、機械高2m以上の位置にある石材については、 石の上面が死角となり、計測不可。(×)	UAV搭載のため、死角は生じにくい。	
ノイズ除去	可能		
①測地系	世界測地系, 標高値		
②計測間隔 (参考値)	点間距離5mm		
	フットプリント径: 3mm	フットプリント径: 5mm	地上画素寸法: 5mm
③図化縮尺	S=1/20 S=1/50(平面、立面図、横断図)		
⑤使用機器の検定証明	(社)日本測量協会	検定基準がないため、キャリブレーション記録で対応。	
⑥電子データ	CAD, photoshop, illustrator		
成果品	点群		タイルモデルも作成

*いずれの計測も、標定点のGPS計測などによる座標設定が必要

既往実績(一の荒手)仕様項目

一の荒手と同等の仕様



6.今後のスケジュール(予定)

【委員会予定】

第4回委員会（令和2年11月24日）



・委員会意見を踏まえ検討

第5回委員会（令和3年1月頃）

【協議事項】

- ・堤防整備に伴う影響検討
- ・護岸構造等の詳細検討
- ・景観検討

- ・整備内容の最終確認
- ・文化財調査結果の確認
（現地確認の予定）