

# 新たな道路計画の設計方針

## 第2回工事アドバイザー会議における主な意見

分類	項目	主な意見	ページ
1 歴史・文化	石垣の調査結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1つの図で、正面の年代がわかって、裏の地質の年代がわかると、理解しやすい。</li> <li>・石垣にどんな価値があったのかという総括が全然見えてこない。</li> <li>・どの部分がどういう時代にどういう積み方で積まれたかが1枚の図面に変遷としてまとめられると、計画との結びつきが検証できる。</li> </ul>	資料5
	(1)新堀川の流速	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流速を冬の大潮の昼間に計測しているが、夜間の流速の方が速いため、データとして適切ではない。</li> </ul>	5/26～6/26ページ
	(2)流速による石垣洗掘の検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植生がまったくないのに植生による浸食防止を図ることができる基準を用いて説明することは理解しづらい。</li> </ul>	7/26ページ
	(3)栈橋構造の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石垣をなるべく残すよう、栈橋の工法を検討し、薄くしてほしい。</li> </ul>	8/26ページ
	(4)石垣の安定性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石垣が南海トラフ地震に耐えられるのか考える必要がある。</li> </ul>	9/26ページ
	(5)干潟の造成による石垣の風景	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石垣の再生・保存と言うが、干潟をかさ上げすると石垣はほとんど土の中に埋もれてしまうが、それでいいのか。</li> </ul>	
	(6)土手構造の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場撤去区間について、土手のようなところが好きな生物がいるので、土手で整備するのはどうか？</li> </ul>	10/26ページ
(7)駐車場撤去部の整備方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・元来石垣はなく土手であったこと自体に意味がある。その意味を現代的に変えるため、どういう石垣でどういう形で整備するか、今の我々にとってどういう意味を持たせるかをどう説明していくのか考える必要がある。</li> </ul>	11/26～13/26ページ	
2 希少動植物	(1)造成干潟の維持	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植生がまったくないのに植生による浸食防止を図ることができる基準を用いて説明することは理解しづらい。</li> </ul>	16/26～17/26ページ
	(2)干潟造成材の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・泥の底質の確保をどのように考えているのか。干潟の泥を移すだけで足りるのか、どこからか取ってこないといけないのか。</li> </ul>	18/26ページ
	(3)造成干潟の底質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シオマネキ、トビハゼ、コアマモの生息・生育環境は少しずつ異なるため、それぞれの生態系にあった底質別の干潟を人工的に造ればいい。</li> </ul>	
	(4)干潟の高さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トビハゼがたくさん生息する桜井橋の北側の干潟高さが高ければ、新堀橋の東側の造成干潟を高くすれば、そこに移っていきだろうという根拠が少し強化される。</li> </ul>	19/26ページ
	(5)河床の平面形状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河床全体の形がわかりづらいため、コンタ図のようなものを作った方がいい。</li> </ul>	20/26ページ
3 まちづくり	(1)新堀川界隈の歴史 (2)案内板等の配置計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時代設定や石垣などトータルで考え、どういうコンセプトなのかを再整理し、統合した説明が必要。</li> <li>・この場所の都市としての意味を整理しておかないと、今の整備がどういう意味を持っているのかをわかるようにしなければならない。</li> </ul>	22/26～24/26ページ
	(3)新堀川沿い市道の整備方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歴史を活かすというのは石垣がメインとなり、生き物の説明が大変難しくなる。我々が検討した複雑な状態が、一般の方々にとどこまで理解してもらえるのかを相当考える必要がある。</li> <li>・いろいろな工事をしてきて色んな時代のものがあって、その積み重ねをしっかりと説明できるような状態を作ることの方が大事。</li> <li>・使われ方のイメージが見えない。</li> </ul>	25/26～26/26ページ

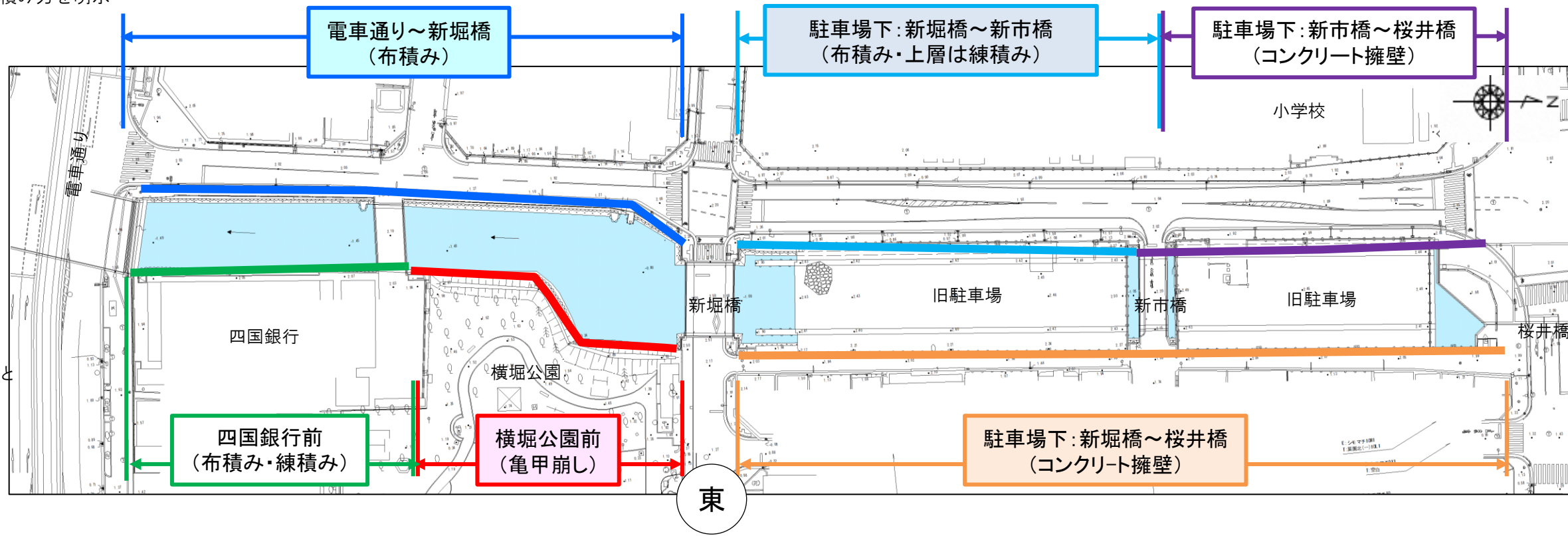
# 1 歴史や文化の保存と再生

西



西

※主要な積み方を明示



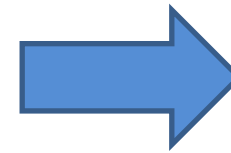
東



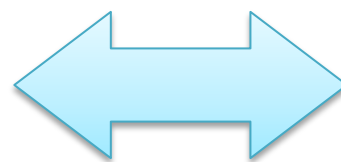
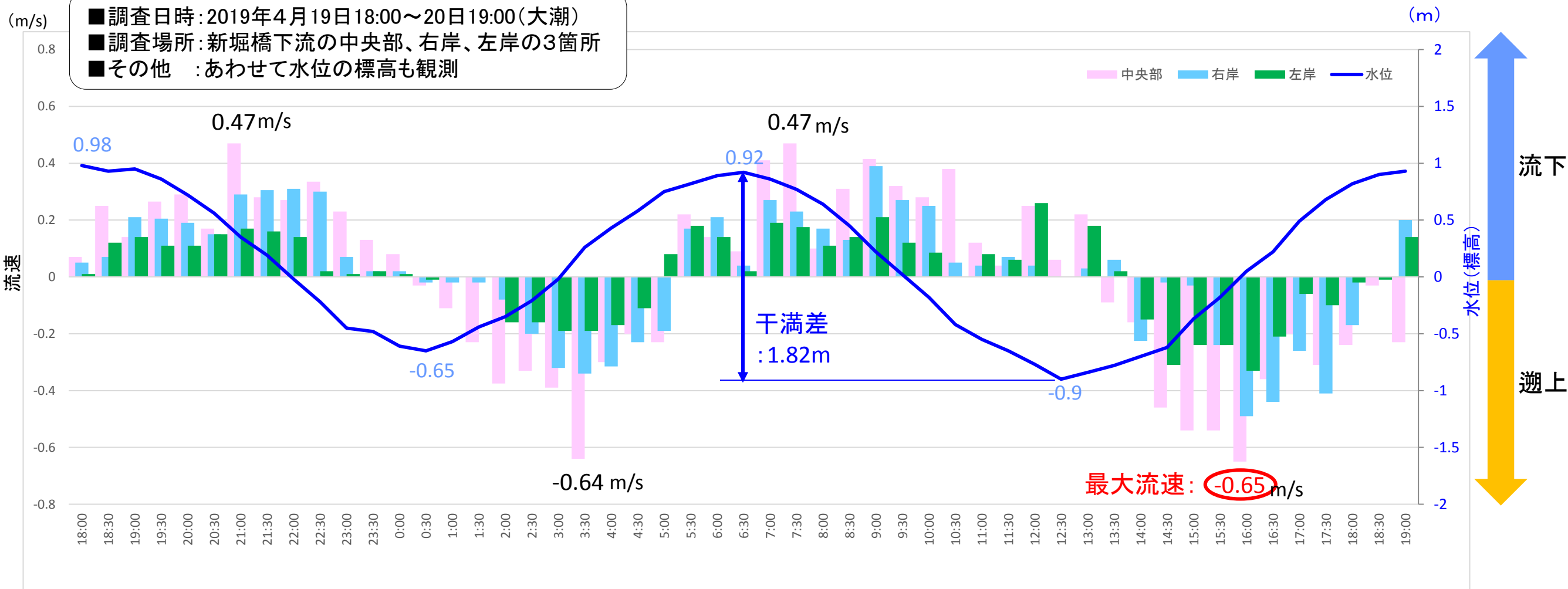
# (1) 新堀川の流速 ① 潮汐による流速

## 潮汐による流速

- 第2回会議では、冬場の15時間（5:30～20:30）の流速観測結果を提示。
- 干満差が大きい夜間の流速を計測していなかったため、今回あらためて大潮の日の流速を24時間調査。



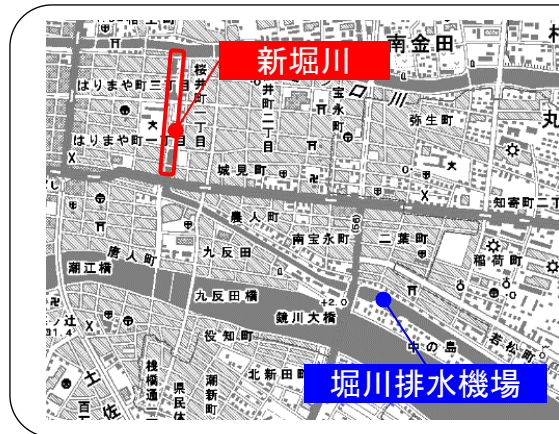
潮汐による最大流速：**0.65m/s**  
 (前回計測の最大流速：0.58m/s)



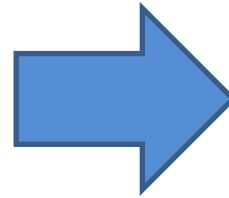
水位が2m近く変化

# (1) 新堀川の流速 ②高潮時の流速

## 高潮時の新堀川

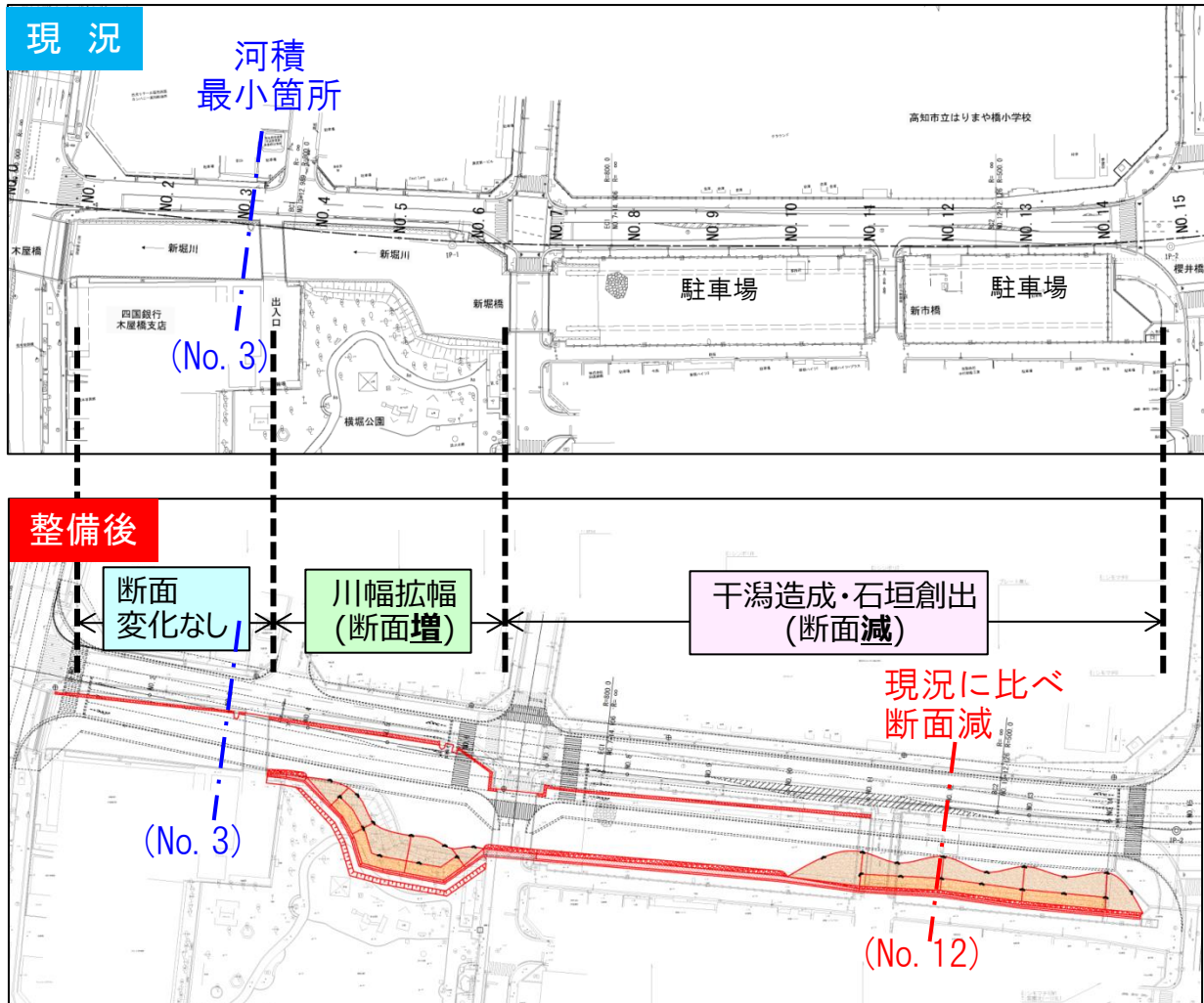


・ 台風時など高潮等が発生すると、約1km下流の堀川排水機場の水門が閉鎖し、排水ポンプによる排水が行われる。



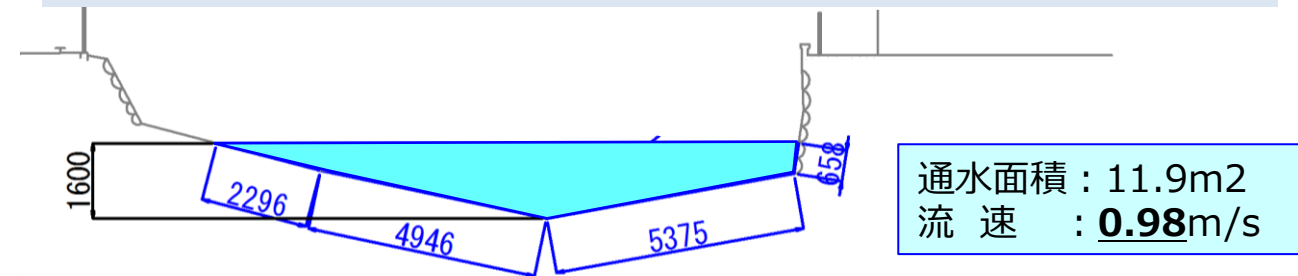
- ・ ポンプの排水流量 $Q=11.25\text{m}^3/\text{s}$ が新堀川を流れる流速を計算。
- ・ 計算は、現況及び整備後において最も流速が速くなる、新堀川の河積が最も小さい断面で実施。
- ・ なお、河床勾配は現況勾配の $1/1000$ とする。

## 高潮時の流速



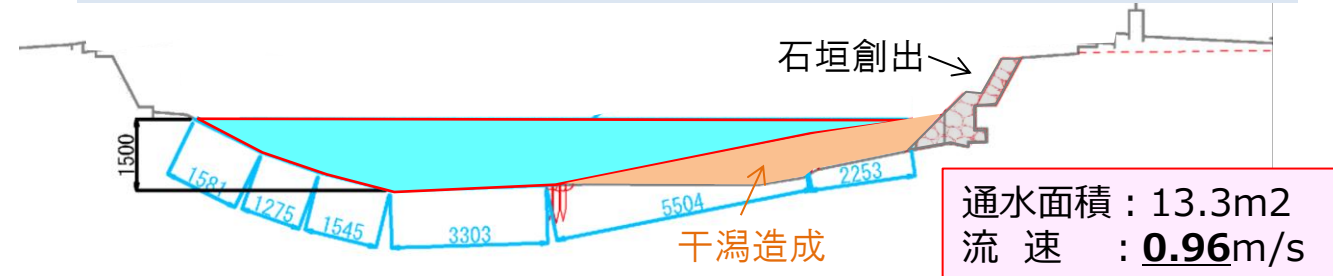
### No.3 : 河積が最小、整備後の影響なし

- ・ 現況において、河積が最も小さい断面は、銀行への進入橋の南側のNo.3。
- ・ なお、No.3の断面は、整備において、新堀川を狭めない区間であるため、整備前と変わらない。



### No.12 : 整備により河積減

- ・ 駐車場撤去区間は、干潟造成や石垣創出のため現在に比べ、新堀川の断面面積が減少。
- ・ 撤去区間において、干潟ゾーンのNo.12の河積が最も小さい。



高潮時の最大流速 :  $0.98\text{m/s}$  (新堀川の河積が最も小さくなる箇所)

## 検証に用いる流速

- 高潮時の流速が潮汐による流速より大きいため、高潮時の最大流速0.98m/sによる石垣洗掘について検証する。

潮汐による最大流速  
: 0.65m/s



高潮時の最大流速  
: **0.98m/s**



高潮時に流速が最大になると考えられる断面付近

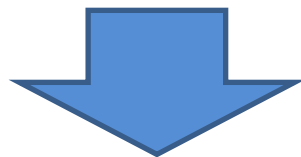
## 石垣洗掘の検証

### 適用基準

- 前回（第2回会議）  
: 植生による浸食防止基準の流速  
【出典】設計便覧(案)第2編河川編（国土交通省四国地方整備局）
- 今回（第3回会議）  
: 自然石（空石積み）の設計流速  
【出典】美しい山河を守る災害復旧基本方針（国土交通省）

### 石垣洗掘の検証

- 自然石を用いた空石積みは、流速5 m/sまでに対応する工法。
- 新堀川の流速は、最大で0.98 m/sであり、大幅に小さい。



現況及び整備後とも、**流れにより空石積みが崩壊することは考えにくい。**

護岸工法設計流速関係表  
護岸の法勾配が1:1.5より急な場合に適用する工法例

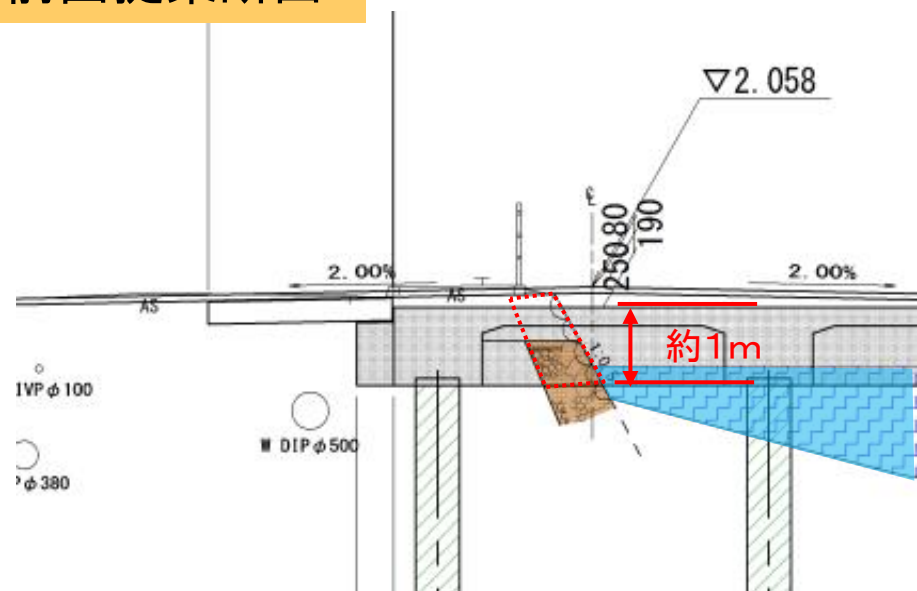
素材	構造	工法	設計流速 (m/s)								
			2	3	4	5	6	7	8	~	
石系	自然石(練)	1 巨石積(練)	4~8								
		2 野面石積(練)	4~8								
		3 間知石積(練)	4~8								
	自然石(空)	4 巨石積(空)	5								
		5 野面石積(空)	5								
		6 間知石積(空)	5								
		7 連結自然石(空積)	8								
		8 アンカー式空石積	8								
コンクリート系	コンクリートブロック(練積)	9 コンクリートブロック練積	4~8								
		10 ポーラスコンクリートブロック練積	4~8								
	コンクリートブロック(空積)	11 コンクリートブロック空積	5								
		12 ポーラスコンクリートブロック空積	5								



## 石垣への影響を最小限に見直し

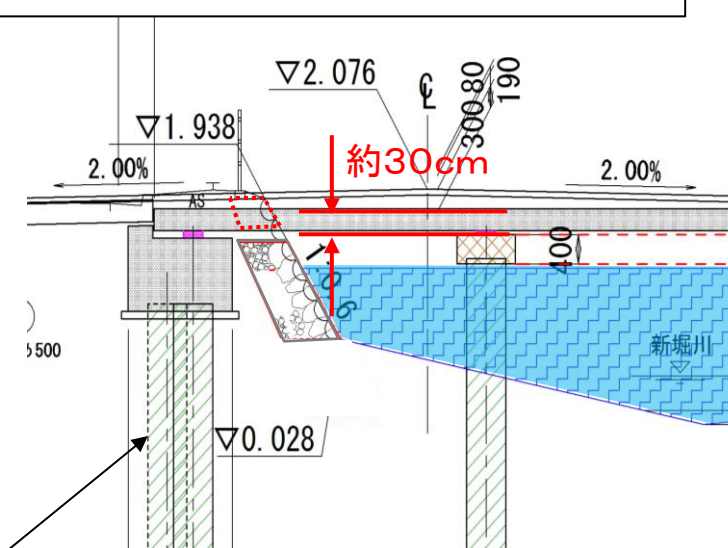
- 横桁をなくし、床版を工場製作とすることで、床版厚さを薄くし、**石垣への影響を最小限**とする。
- なお、石垣に影響のない川側の区間に、鋼製の梁を設置することで、主桁断面を小さくした。

### 前回提案断面



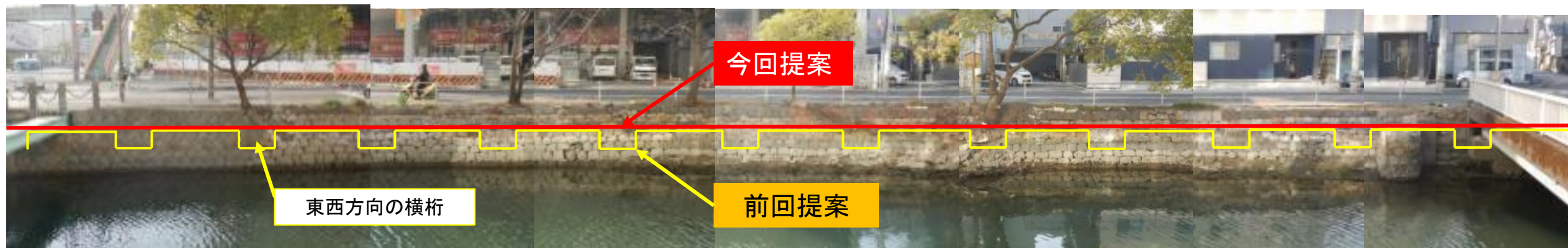
### 今回提案断面

石垣を取り除く高さを最大で1/3程度に見直し



石垣への影響が最小となる杭径を検討

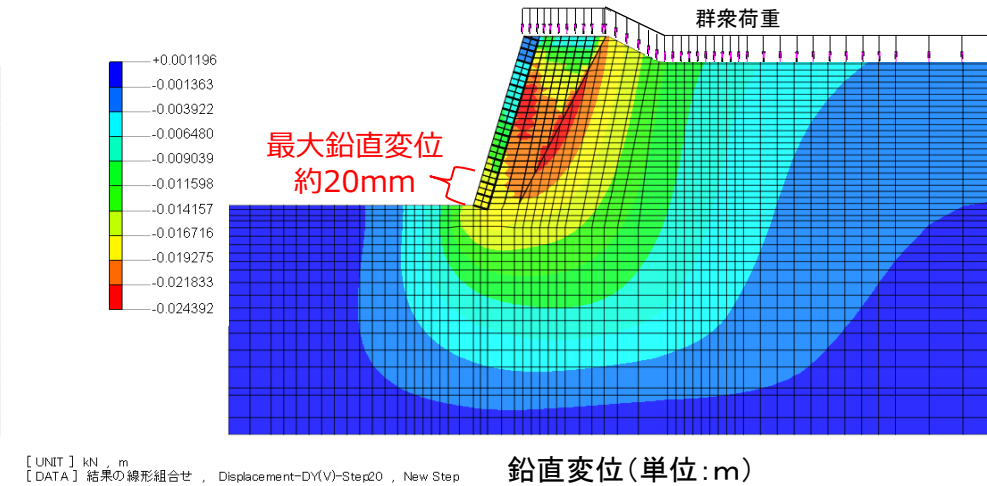
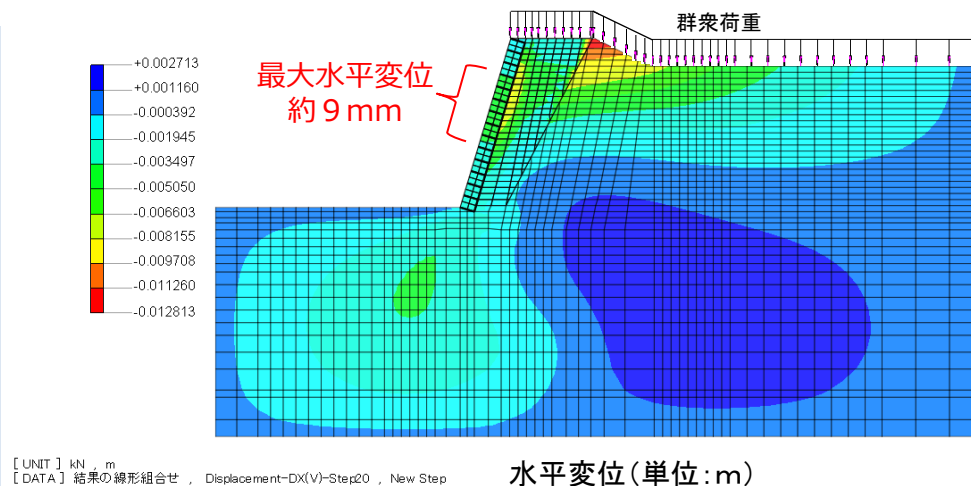
## 石垣への影響(イメージ)



※今後、詳細設計により細部を設計

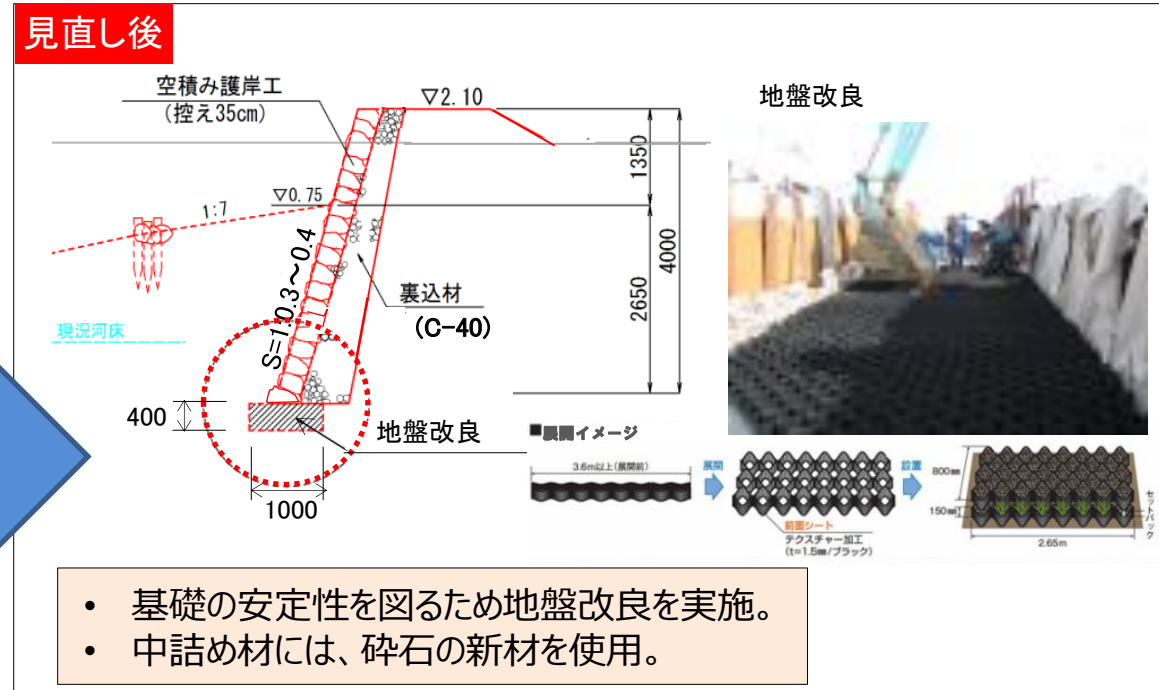
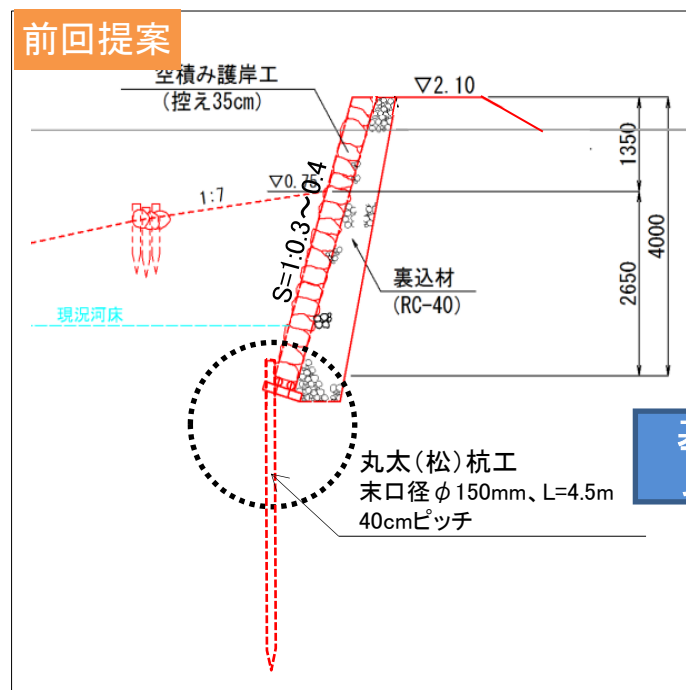
## 石垣の安定性 (東側:横堀公園前)

- 空石積みの安定性を確認する技術基準等の指針がない。
- このため、石垣や周辺地盤をモデル化し、石材単体の変形や崩壊を評価できる**FEM解析を実施**。
- 解析の結果、変位は水平方向で最大9mm、鉛直方向で最大20mm程度におさまるため、**石垣の安定性は確保される**。
- なお、**地震時の安定性については**、石垣護岸であること、石垣高さが低いことから、**通常は地震時の照査を行っていない**。



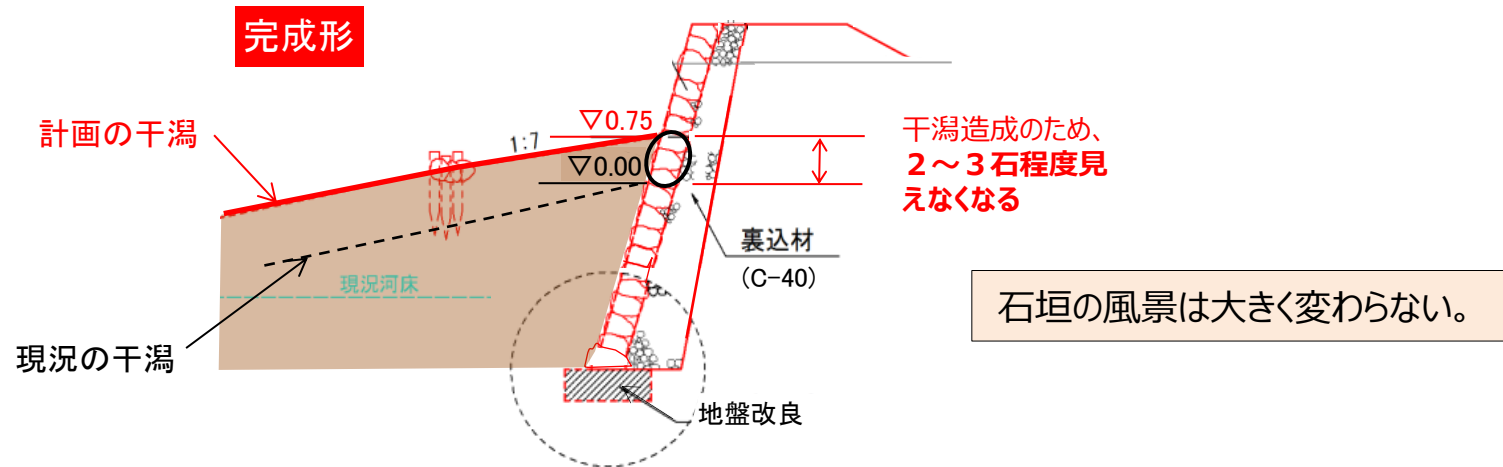
## 石垣基礎部の安定性 (東側:横堀公園前、駐車場下(水面ゾーン))

- 基礎地盤が軟弱であることから、**基礎の安定性を図る対策が必要**。
- 施工性・経済性・生活環境への影響に配慮し**、丸太(松)杭工を見直し**地盤改良を実施**。



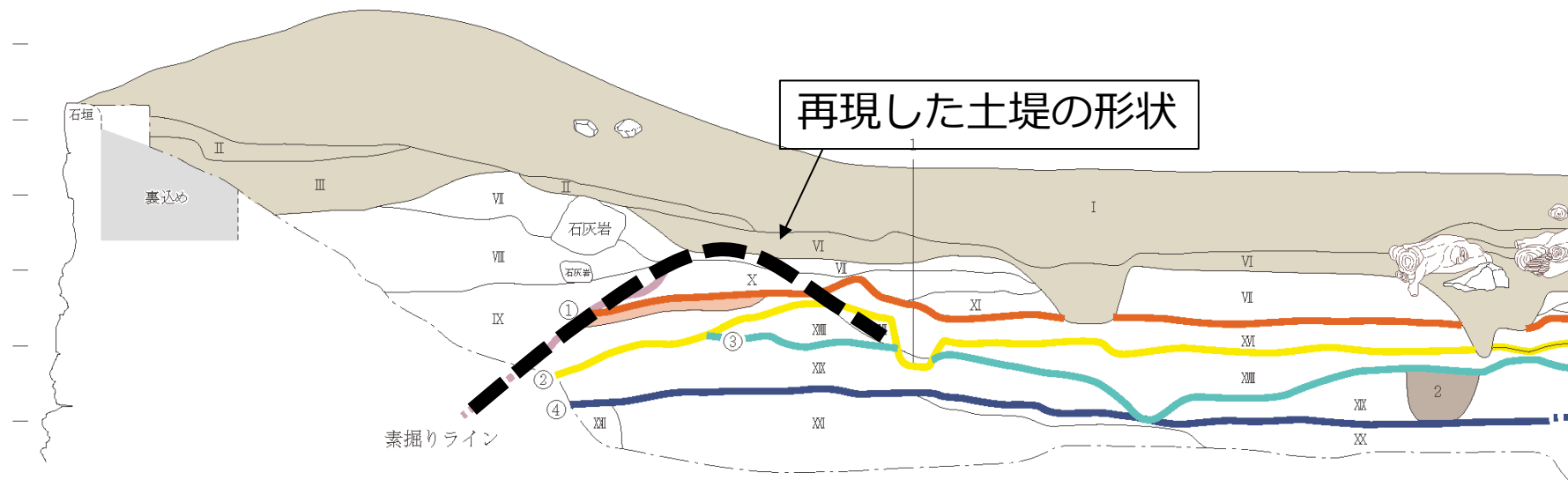
## 干潟の造成による石垣の風景 (東側:横堀公園前)

- 希少種の生息環境に配慮し、干潟高さを現況より約75cmかさ上げ。
- このため、2~3石程度は干潟内となり見えなくなる。
- 石垣の安定性については**、前面に干潟を造成することで、**さらに高まる**。



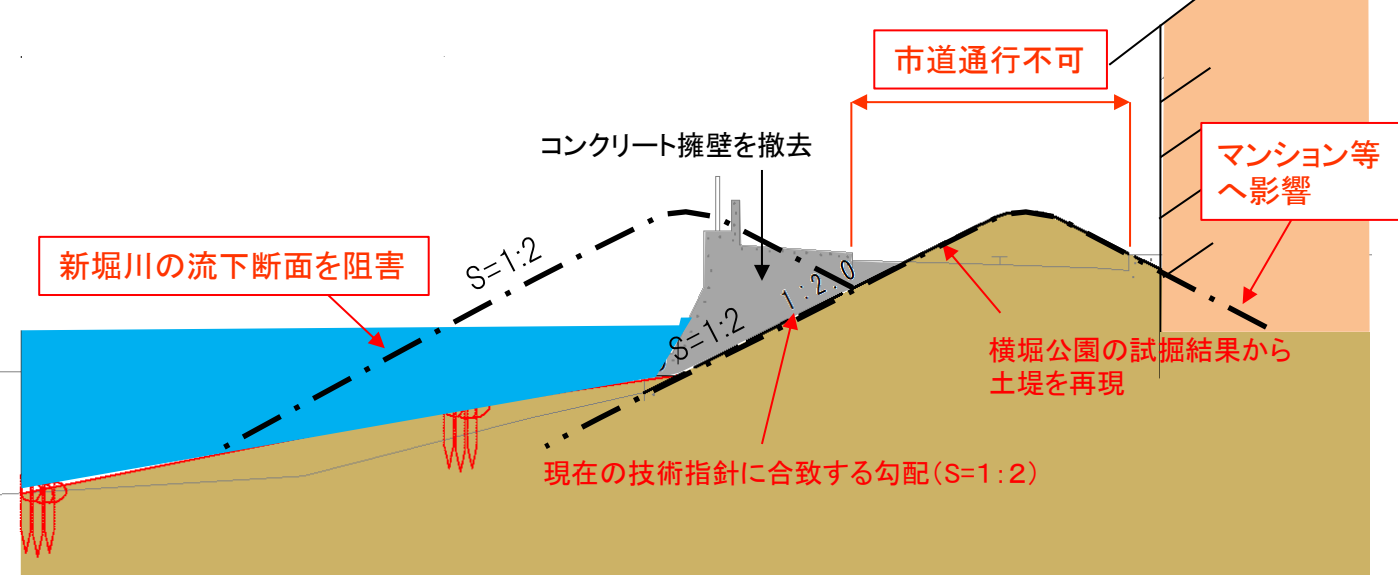
## 新堀川築造当初の土手構造を検討

- 横堀公園における石垣背面の試掘調査において確認された土堤形状を再現。
- 勾配については、現在の技術指針に合致する安定勾配を確保。



横堀公園で実施した試掘調査結果図(TR3 北セクション図)

### 護岸を土手にした場合 (No.11付近)



- 横堀公園の試掘結果から土堤を再現すると、市道が通行止めとなり、**住民生活に影響**。
- 市道の通行を確保するため、川側に土堤を造ると、新堀川の流れを阻害するため、周辺に浸水被害が発生する恐れ。



市道と沿道建物の状況

市道の通行や、沿道の民家に影響を及ぼすため、土手は復元できない

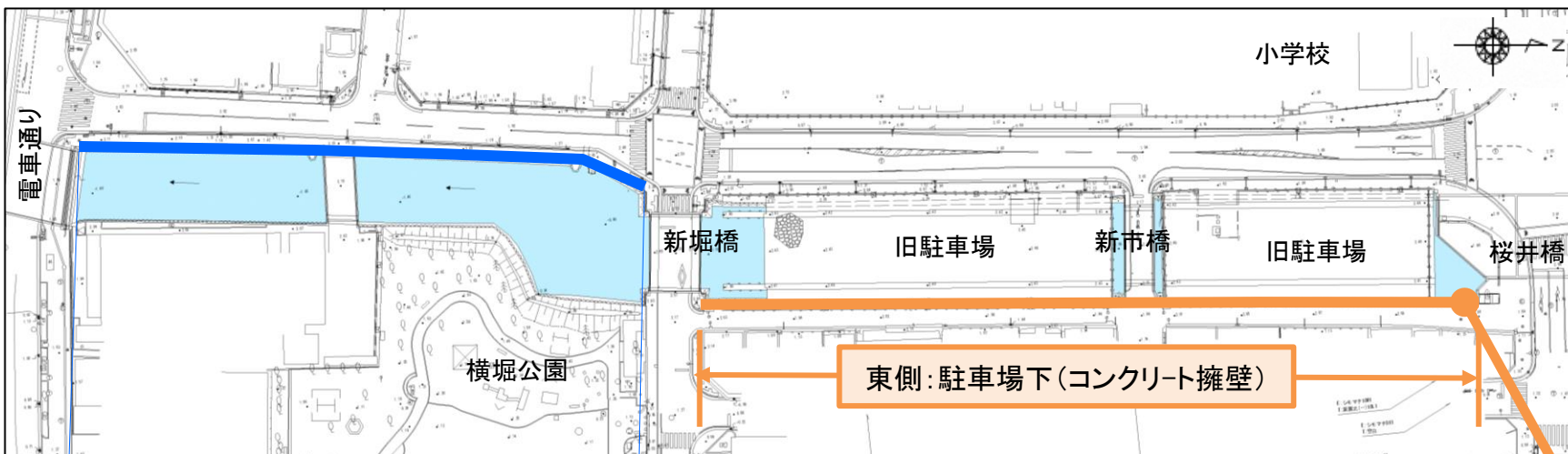
## 駐車場撤去部の護岸：コンクリート擁壁以前の構造が不明

- 江戸期の絵図では、土手の表記となっている。
- 擁壁背面調査や過去の航空写真からは、石垣が確認されていない。
- 昭和46年の駐車場設置時に、コンクリート擁壁を整備したと考えられる。
- 今回の整備で、**土手に復元することは、現在の生活環境から困難（背面市道や住宅に影響）。**
- 現在の駐車場を撤去し、**コンクリート擁壁が見えるようになると、周辺の石垣の風景や干潟や水面の整備を行うなかで異質な空間となる。**
- 背後の住宅や市道通行をの安全を確保するため、コンクリート擁壁を存置したうえで、**擁壁前面に石垣を創出する。**

寛永13年～寛文元年間図：土手



スクリーン



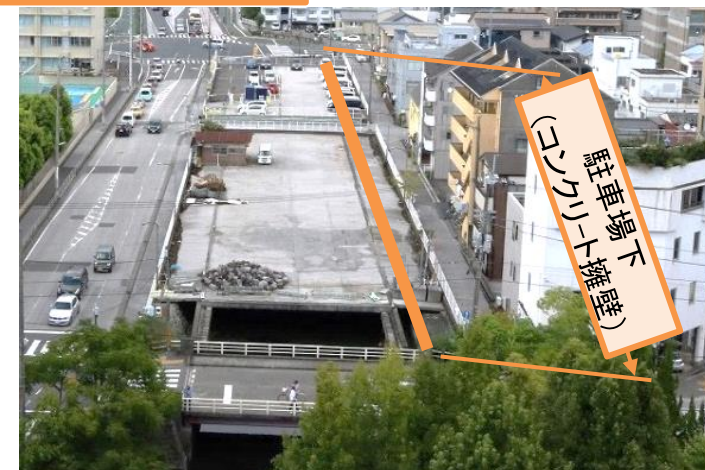
現況：コンクリート擁壁

どのような積み方、石材で整備するのか？

周辺の石垣を調査



コンクリート擁壁（S46頃施工）



保存区間(電車通り～新堀橋)の石垣



- 現存する堀（石垣）の風景は、電車通り～新堀橋までの区間であり、地域の人々に新堀川の風景として慣れ親しまれている。
- 道路で隠れてしまう西岸の石垣（保存区間）は、**一部の範囲を除き、大部分は布積み**で積まれている。

## 新堀川周辺（下町）の石垣

- 下町の現存する過去の写真を収集し、石垣の積み方を調査。
- **確認できた範囲では、布積みの石垣が多用されている。**

スクリーン

スクリーン

スクリーン

スクリーン

## 整備方針

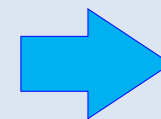
コンクリート擁壁の前面に石垣を創出し、**周辺に調和した環境**を創出

### 【積み方】

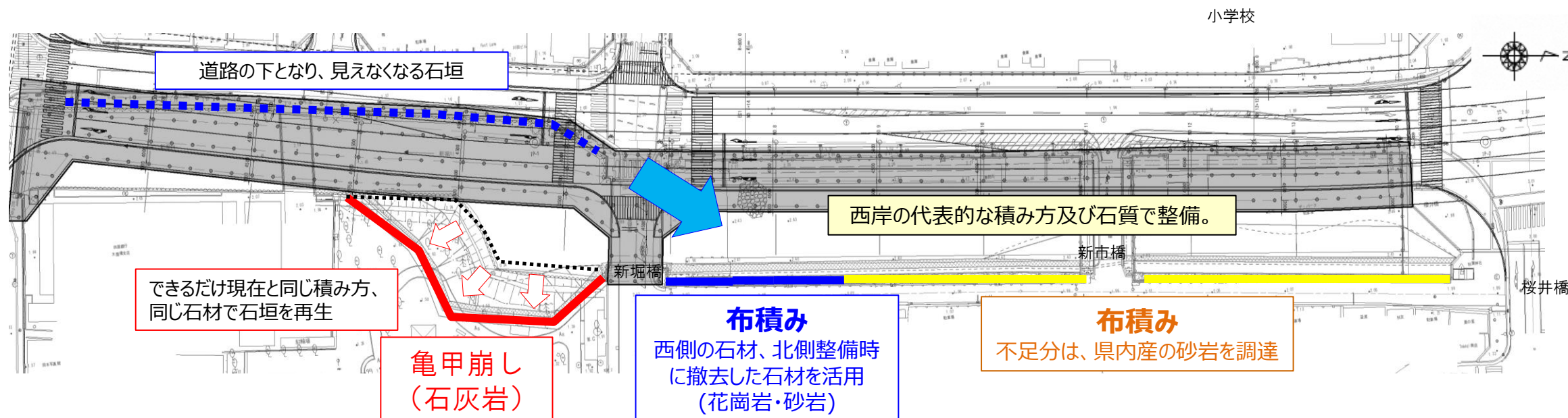
- 現在、地域の人に慣れ親しまれている**西側の石垣は布積み**。
- **下町の堀の風景は、現存する写真からは布積み**。

### 【使用する石材】

- 栈橋の影響で取り除く西岸の石材（花崗岩、砂岩）を活用。
- 不足分については、西岸でも多く使用され、県内で入手が可能である砂岩を調達。



下町の堀の風景や、慣れ親しまれた西側の石垣の風景を創出



【布積み・花崗岩】



←四国銀行橋



【布積み・砂岩】



布積み 下方石灰岩転用石、花崗岩、上方砂岩

新堀橋→

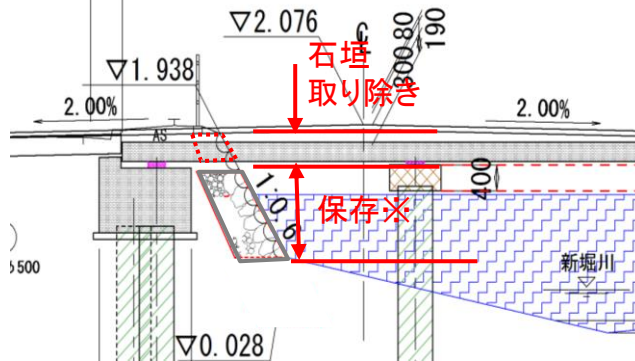
## 石垣の整備方針：現況の石垣をできる限り保存

### 電車通り～新堀橋(布積み)

※保存部が健全ではない場合：  
木の根等により変状の場合は、  
間詰め石による補修または  
**布積み**による積み直し



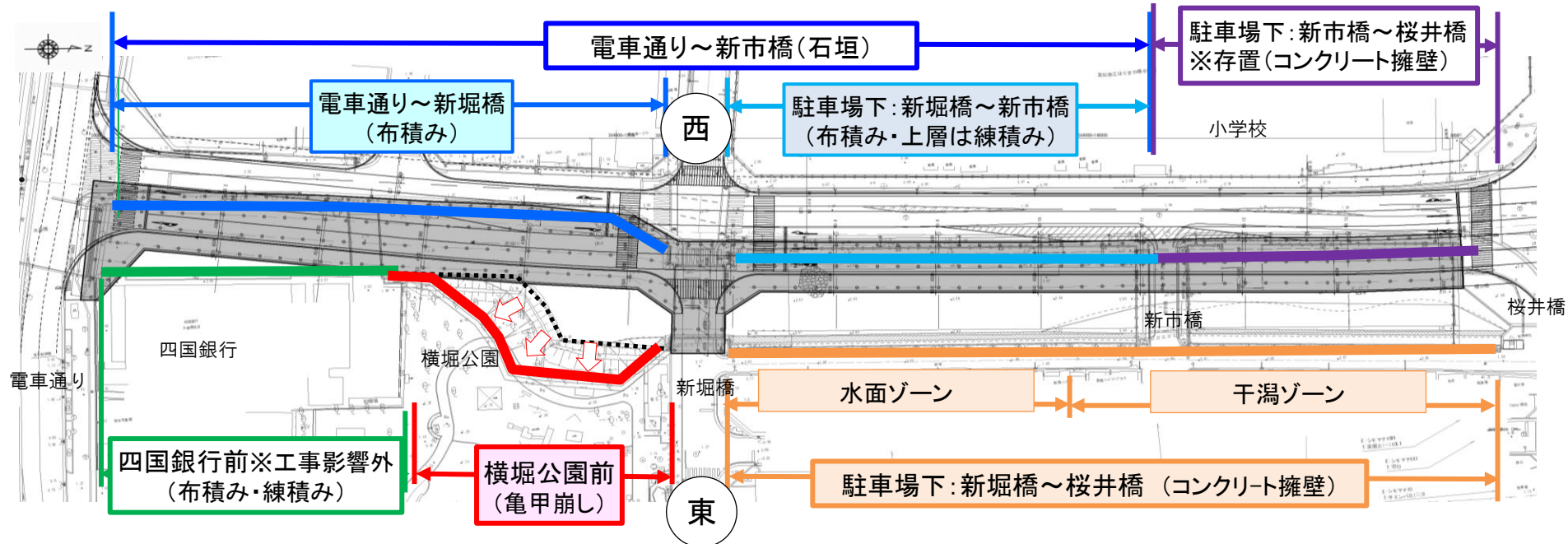
### 電車通り～新市橋(石垣)



### 駐車場下:新堀橋～新市橋(布積み・上層は練積み)



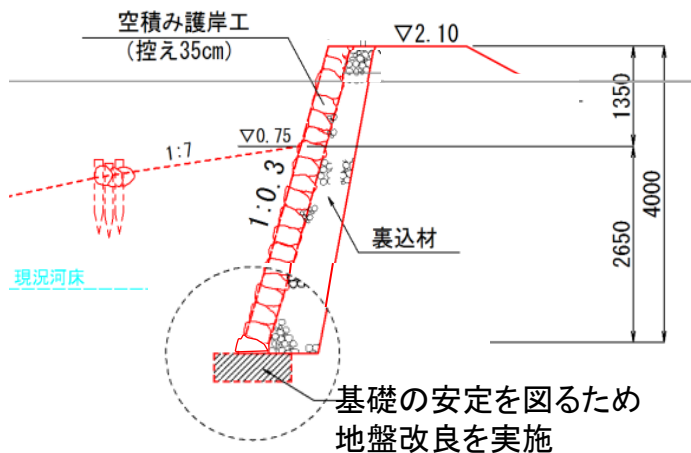
※保存部が健全ではない場合：  
はらみ出しや崩壊した場所は、  
間詰め石による補修または  
**布積み**による積み直し



### 横堀公園前

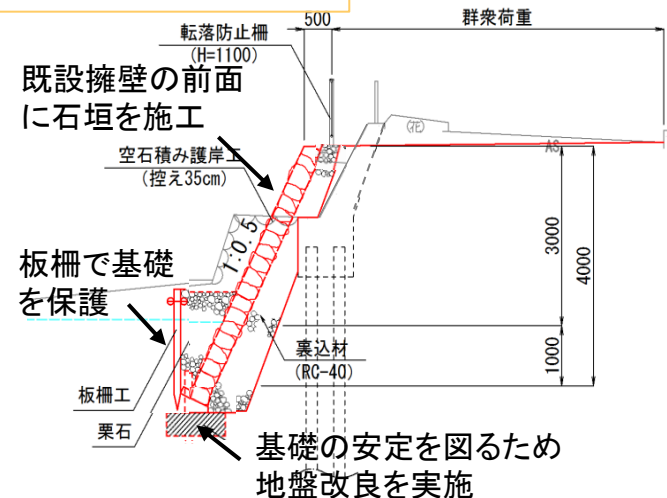
### 亀甲崩し (石灰岩)

- 平面形状をスライド
- 現況の勾配、積み方を踏襲



### 水面ゾーン

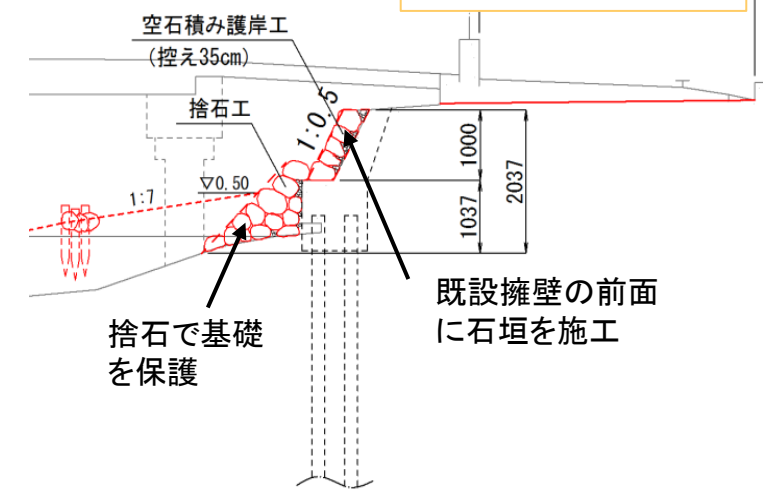
### 布積み(花崗岩・砂岩)



### 駐車場下:新堀橋～桜井橋(コンクリート擁壁)

### 干潟ゾーン

### 布積み(砂岩)、捨石



## 2 希少動植物が生息・生育する環境の保全



## 現況の底質

- 現況の干潟は、粘土～粗礫が混ざり合って構成。
- 造成する干潟の底質は、**現況の含泥質以上を目指す。**

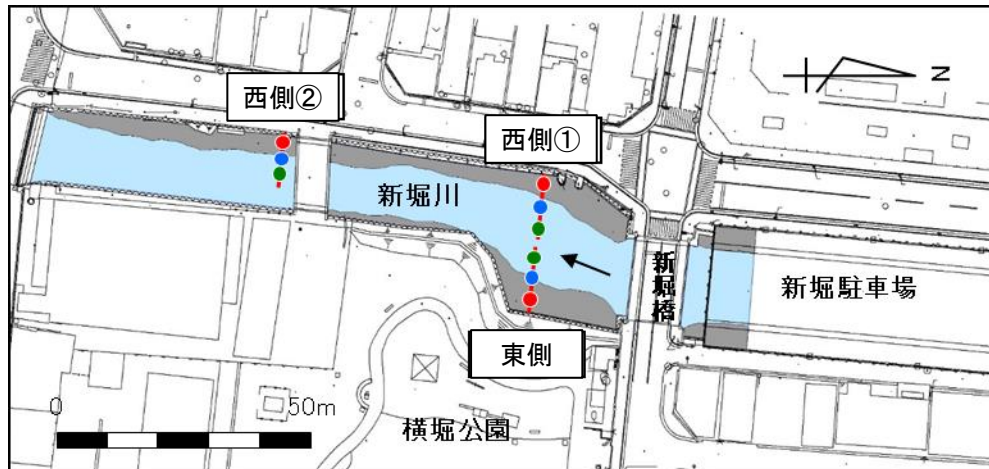


図1 採泥地点 (●:干潟(高)、●:干潟(低)、●:水中)

※採泥地点は、希少種が一般的に確認されている高さをもとに決定。  
 (●干潟(高): シオマネキ、●干潟(低): トビハゼ、●水中: コアマモ)  
 ※ただし、東側においてシオマネキはH28調査以降未確認。

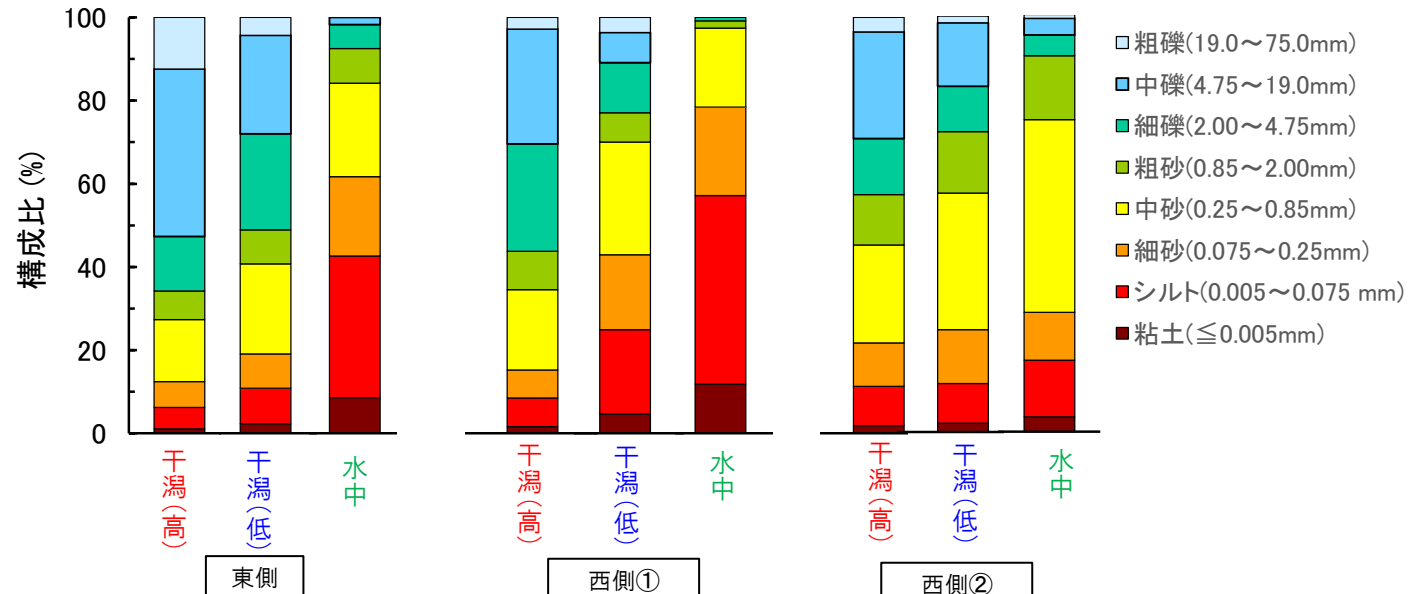


図2 新堀川の希少動植物の生息・生育地の粒度組成

## 造成干潟の維持の検証

- 堆砂物の粒径と流速の関係を示したユルストローム図 (右図) を用いて検証。
- 流速0.20~0.98 m/s (22~98 cm/s)以下では、シルト～細礫が動き出す。
- 一方で、流速が0.1m/s (10cm/s)以下のときには、堆積する傾向にあるため、**干潟は維持されると考えられる。**

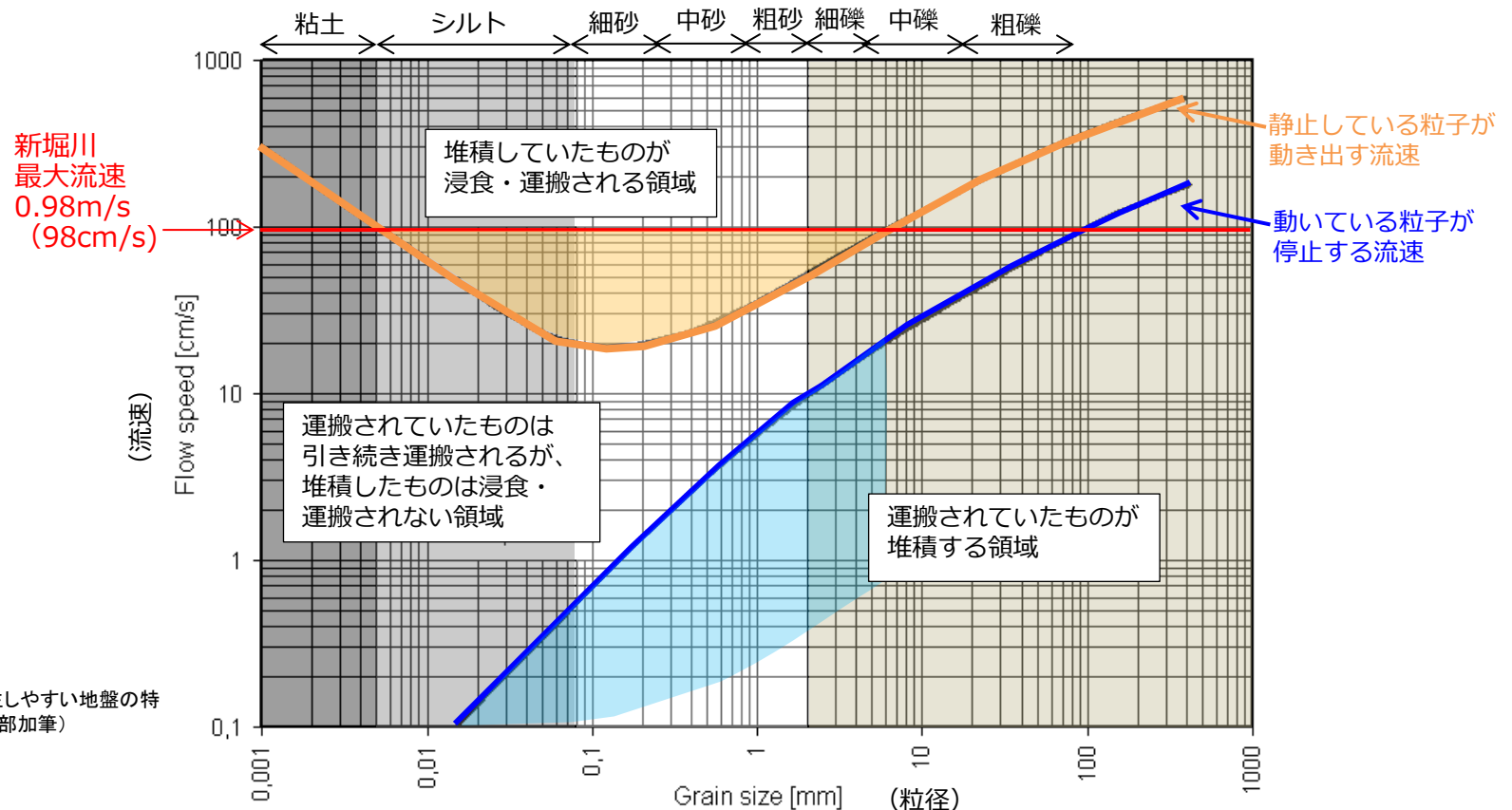


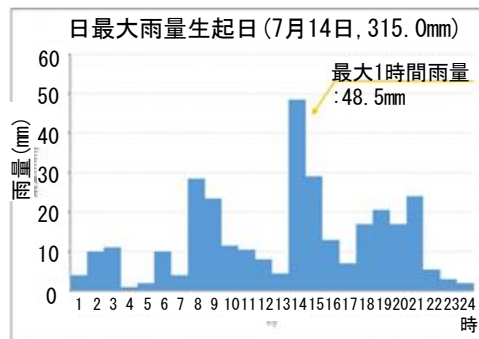
図3 ユルストローム図

【出典】(以下のURLよりダウンロードした図を『三村衛・北田奈緒子(2014):地下建設工事においてトラブルが発生しやすい地盤の特性と対応技術 7.トラブルの発生しやすい地盤の特徴と特性について,地盤工学会誌62-8(679),53-60』を参考に一部加筆)  
 <図のURL <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=8258823>>

## 干潟の変遷【再掲】

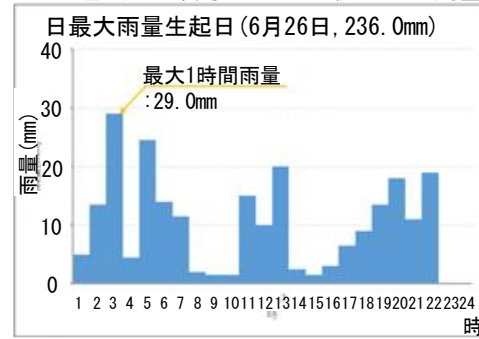
- 2014（平成26）年は、久万川の増水により万々地区で大きな浸水被害を受けており、過去10カ年で最も大きな出水となった。
- また、新堀川は1日に干満の影響を2回受け、水位が大潮時に約1.9m変化するなど干満差が大きい。
- しかしながら過去10カ年において、新堀橋の南側両岸および桜井橋北側の干潟の形状に**大きな変化は確認されていない**。

2007年（平成19年）



2010年（平成22年）

※過去10年間における最大の日雨量

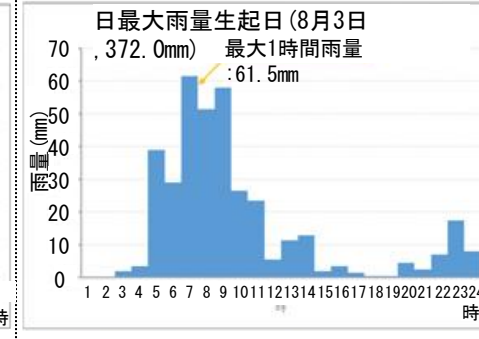


2012年（平成24年）

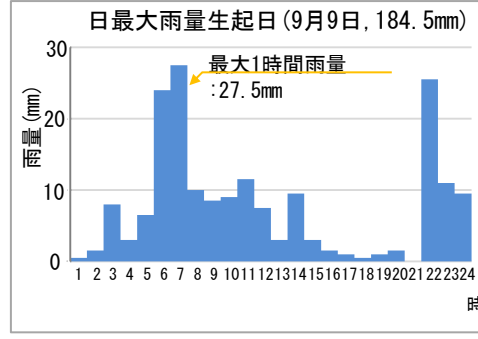


2014年（平成26年）

※過去10年間における最大の時間雨量



2018年（平成30年）

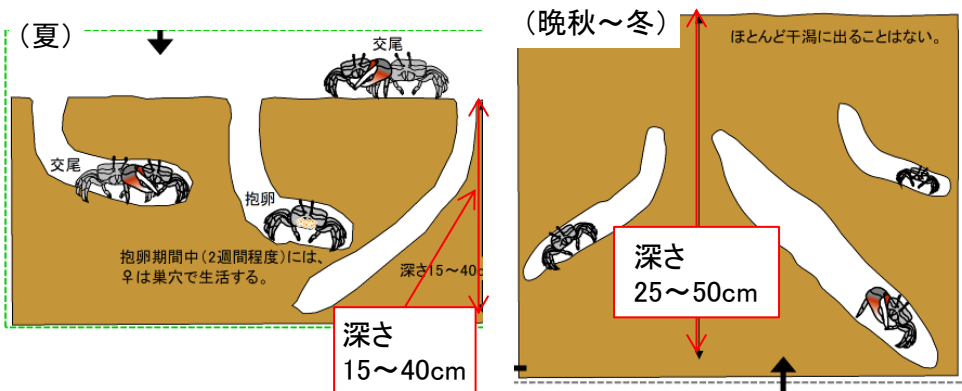


- 干潟の形状は保たれると考えられる。
- 干潟完成後5年程度は、モニタリングを実施し、干潟の維持について検証を行う。

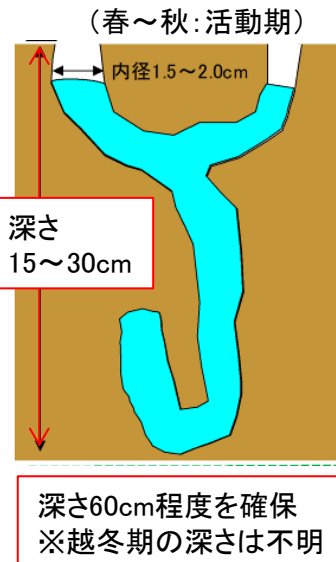
## 干潟の造成の底質と厚さ

- 造成する干潟の底質は、**現況の含泥質以上を目指す。**
- 求める底質の厚さは、シオマネキ及びトビハゼの生息孔を考慮し、**60cm程度**とする。

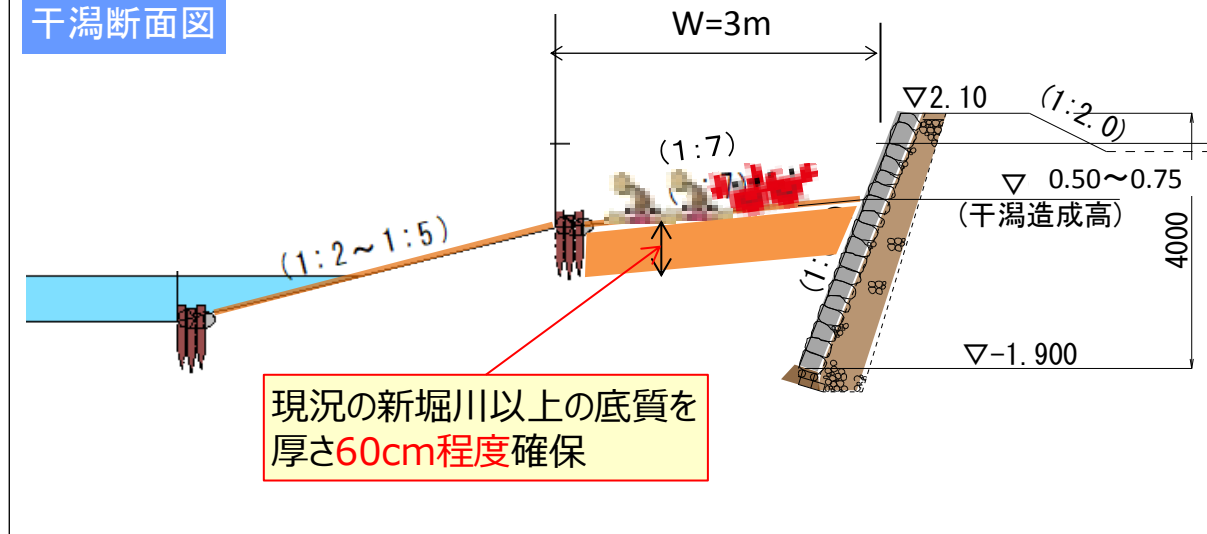
### シオマネキの巣穴深さ



### トビハゼの巣穴深さ



## 干潟断面図



### 【参考文献】

Otani T, Yamaguchi T, Takahashi T. 1997. Population structure, growth and reproduction of the fiddler crab, *Uca aruana* (De Haan). *CRUSTACEAN RESEARCH*, 26: 109-124.

山口隆男. 1998. 15. シオマネキ. 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(水産庁編). 日本水産資源保護協会, 東京. pp. 386-387.

山口隆男. 1970. ハクセンシオマネキの生態. *CALANUS*, 2: 5-30.

山口隆男. 1981. ハクセンシオマネキの生活と行動. *海洋と生物*, 3: 2-7.

【参考文献】

Ishimatsu A, Yoshida Y, Itoki N, Takeda T, Lee HJ, Graham JB. 2007. Mudskippers brood their eggs in air but submerge them for hatching. *J. Exp. Biol.*, 210: 3946-3954.

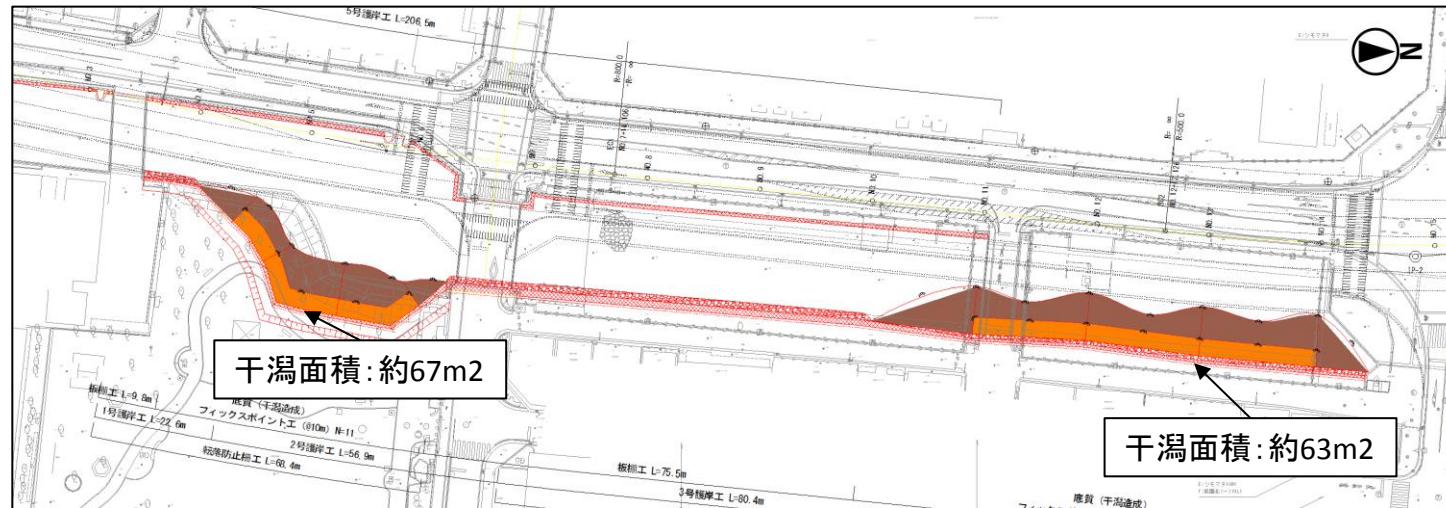
岩田勝哉. 1989. トビハゼ. 「山溪カラー名鑑 日本の淡水魚」(川那部浩哉・水野信彦編). 山と溪谷社, 東京. pp. 642-643.

的場実・道津喜衛. 1997. 有明海産トビハゼの産卵前行動. 長崎大学水産学部研究報告, 43: 23-33.

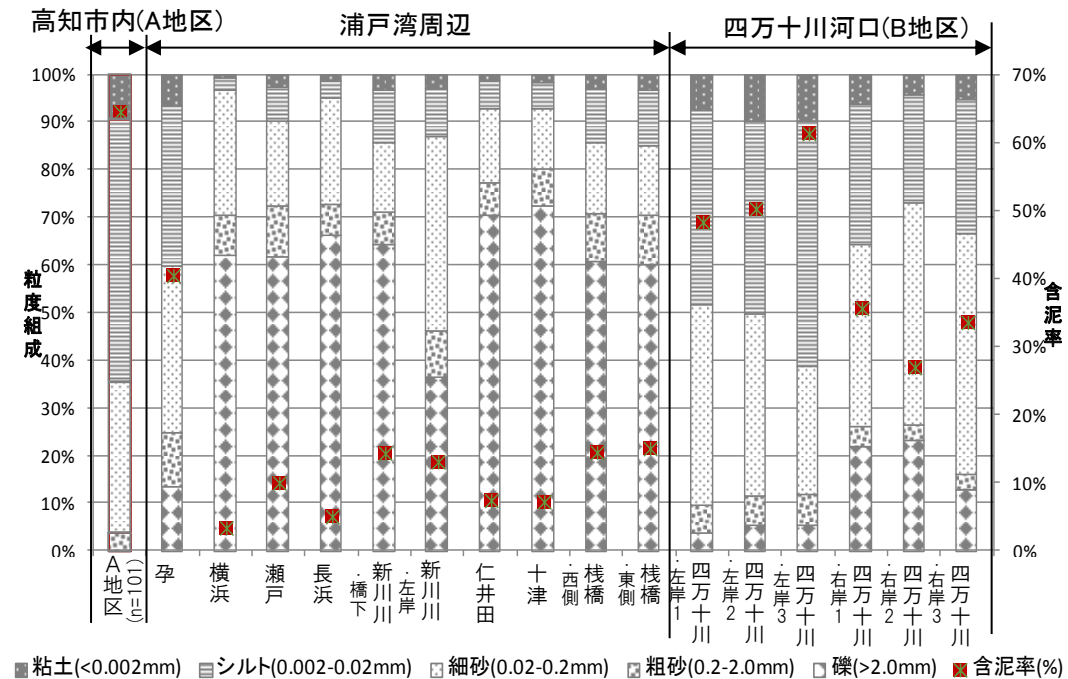
荻原清司. 2000. 19. トビハゼ. 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(水産庁編). 社団法人 日本水産資源保護協会, 東京. pp. 98-99.

## 造成材の確保

- 干潟の材料は、専門家の意見を聴き、新堀川周辺から調達。



- 造成材の調達は、最大で約80m³ (130m²×深さ0.6m) 必要。



### 底質調査結果



新堀川におけるシオマネキの生息孔と周辺の底質状況

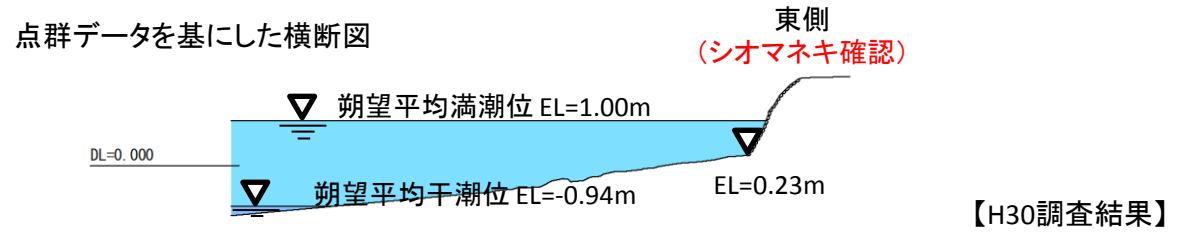
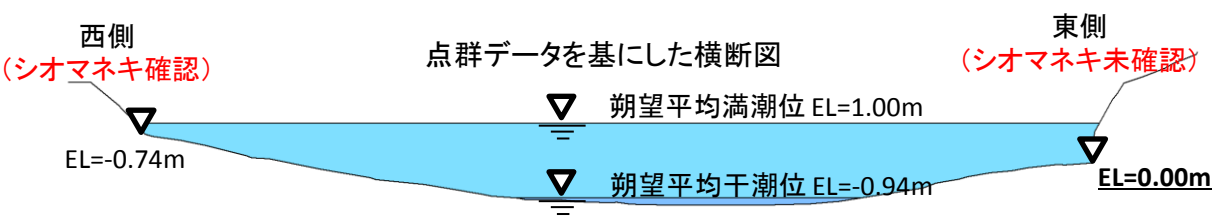
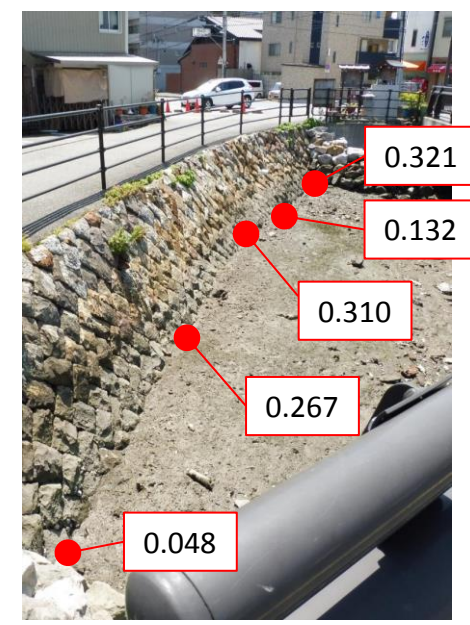
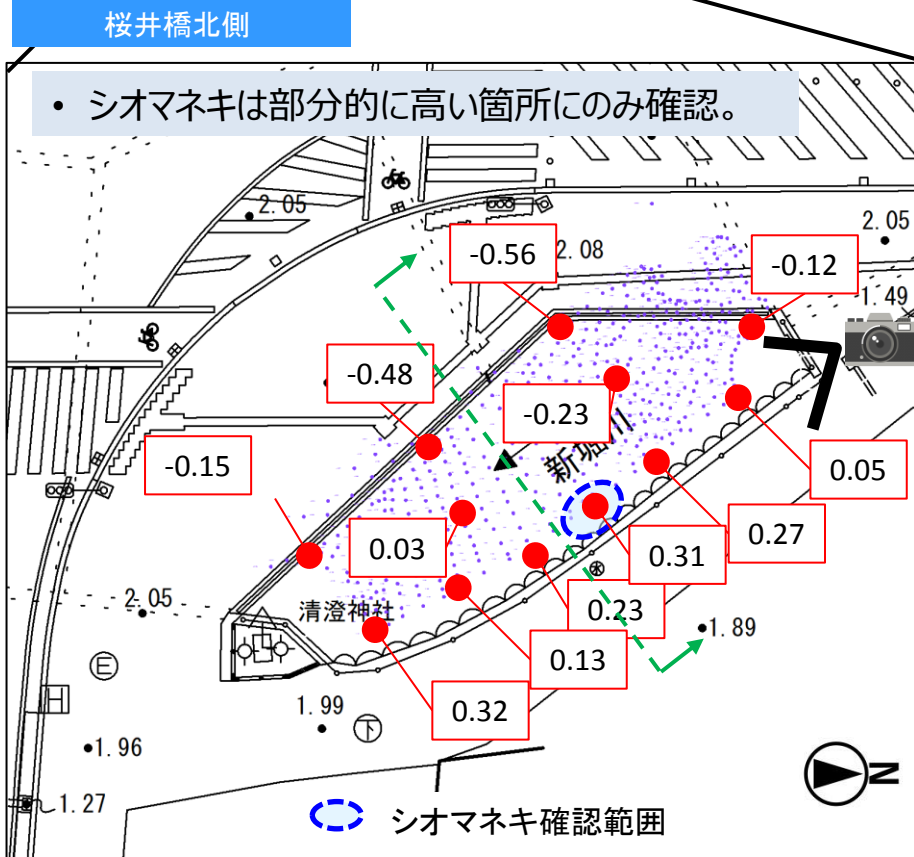
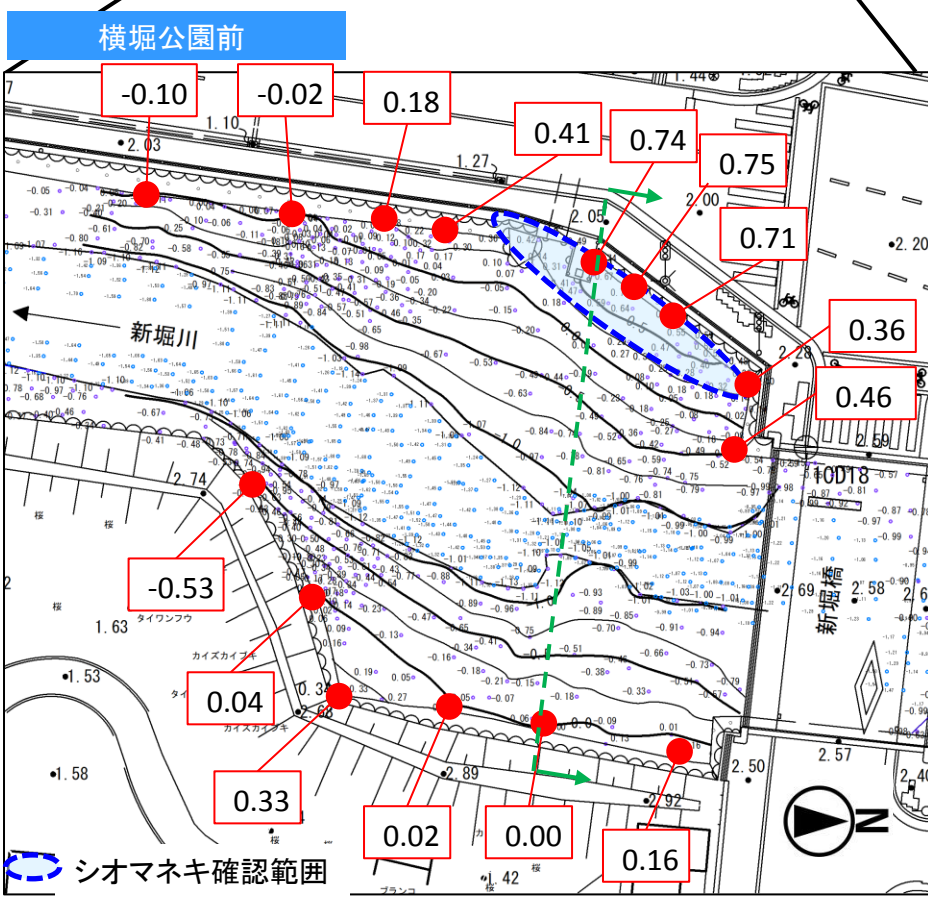
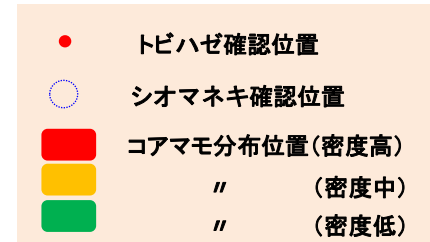
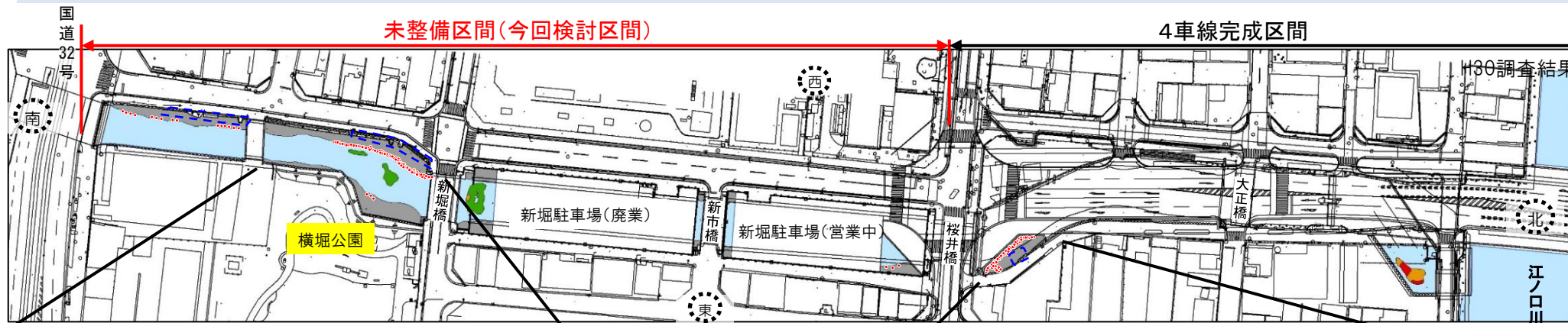


A地区におけるシオマネキの生息孔と周辺の底質状況

# (4) 干潟の高さ

## 現況の干潟高さ

- 第2回会議では未調査であった、シオマネキ及びトビハゼが生息する桜井橋北側の干潟高さを示す。



【H30調査結果】

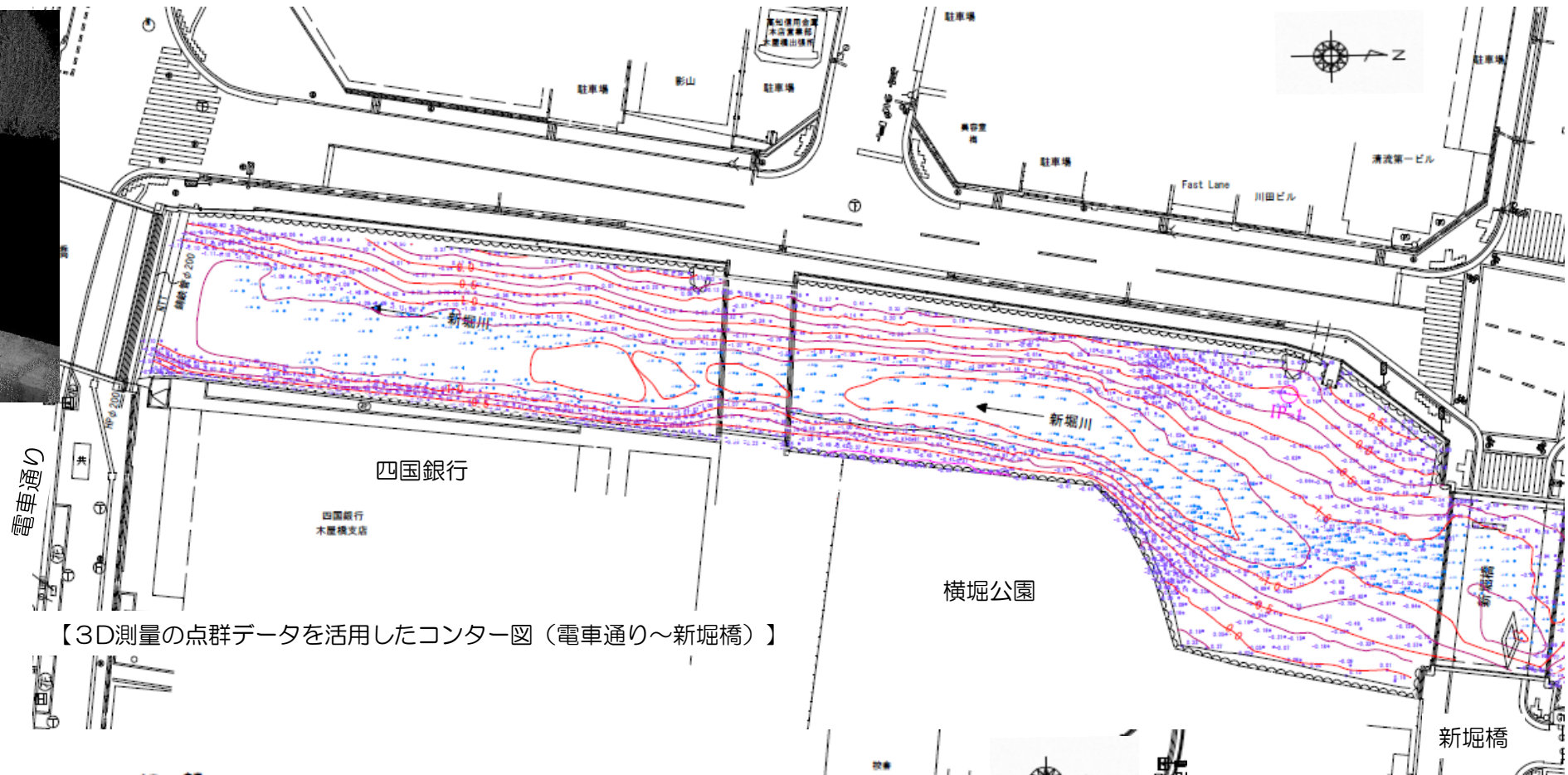
シオマネキは、横堀公園西岸の高さEL=0.35~0.75mの位置で多く確認。  
 シオマネキやトビハゼが確認されている桜井橋北側は、横堀公園東岸に比べ、石垣法尻部が0.1~0.3m程度高い。 → 干潟高さはEL=0.50~0.75mを目指す

## 3D測量による点群データの活用

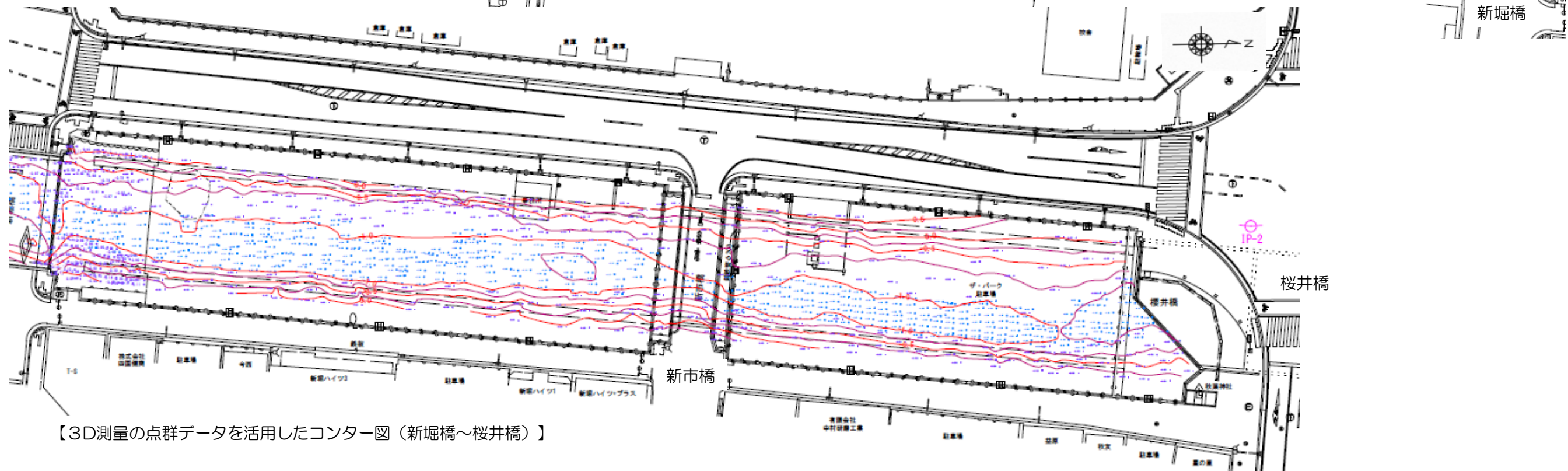
- 新堀川の形状を詳細に把握するため、概ね1cmピッチで位置及び標高を得ることができるレーザー測量をH31.2～3に実施。
- 今後、出水後に再測量を行うことで、河床変動について確認予定。



【3D測量図】



【3D測量の点群データを活用したコンター図（電車通り～新堀橋）】



【3D測量の点群データを活用したコンター図（新堀橋～桜井橋）】

### 3 まちづくり

## 下町の成り立ち

【出典】描かれた高知市、高知城下町名今昔

- 1585(天正13)年、長宗我部元親は豊臣秀吉に降り、土佐一国を安堵される。
- 3年後、新しい領国経営の中心地として、岡豊の地を捨て、**鏡川三角州に近世大高坂城下町建設を試みるが、水害などのため建設途上のまま放棄**し、浦戸城に移った。

## 下町の形成

- 1601(慶長6)年、山内一豊が浦戸へ入城。
- 直ちに元親が放棄した鏡川三角州(鏡川・江ノ口川で南北を、西は枳形付近から東は現在の新堀川で囲まれた付近を想定)を城下町建設地として選定。
- **各地の住民を城下に住ませ、本格的なまちづくりに着手**。
- 武士の住む郭中を中心に、鏡川の流れを基準として、上流側は上町(西町)、**下流側は下町(東町)**と呼ばれるようになった。

スクリーン

## 水運と市場でにぎわった商人の町

- 中央に東西につくられた堀と、南北の堀が合わさって浦戸湾に通じ、**城下の水運の表玄関として栄える**。
- 船着き場や米蔵、水主屋敷などが置かれ、浦戸湾へ入ってきた大船は、西孕の沖合から小船を使って荷揚げ。
- **新堀沿いの材木町では、領内から木材が集められ、干魚をはじめとする海産物は、浦戸町の南の納屋橋に集められ、特権商人により売りさばかれた**。
- このため、種崎町、浦戸町には町を支配する惣年寄の屋敷が置かれ、初代の播磨屋宗徳と櫃屋道清がお互いの行き来のために架けた橋は、のちに公の橋(はりまや橋)となり、この周辺一帯は湊町、商人町としてにぎわい、**城下第一の繁華街**となる。
- **参勤交代の順路は、山田橋を渡って北東へ延びて**おり、橋の南の広場には「山田橋番所」が置かれ、農人町の東端には船着場と「三ツ頭(松ヶ鼻)番所」が置かれた。

スクリーン

## 新堀川の歴史

### 新堀川のはじまり

1625(寛永2) **新堀開削**の記録

- 城下町として整備する上で、治水・運輸の両面を整備する必要。
- 【治水】
- 雨が降ると川底の浅い江ノ口川の水位が高くなり溢れやすくなる。
- 鏡川は、流域が広く、水位は江ノ口川よりゆっくり上昇。
- ⇒鏡川の水位が上昇するまでに水を導き、**水位の上昇を抑える**ことを考えた。
- 【利水】
- 川に囲まれている河内は、川をうまく活用することが発展に必要。
- 山地に囲まれた土佐は、陸運の発達には適さない地域。
- ⇒他藩(大坂方面)との取引には、**水運の発達が必須**だった。

### 土佐藩の海の玄関口

1669(寛文9) 絵図に船屋敷が表記  
1800(天保元) 絵図に木屋が表記

- 野中兼山の土木施策により、**広範囲(物部川・仁淀川流域)の木材が新堀川に集められ、材木町が一手に商業を担った**。
- 新堀に集められた木材は大坂の土佐堀に運び販売。
- 商業以外にも広域な水運ネットワークが構築されたことにより、堀川は商業の中心地となった。



### 陸運の発展と流通拠点の移転

1913(大正2) **新堀埋まる**  
(絵図の記録)

- 陸運や鉄道の発展、昭和南海地震の地盤沈下に伴う水路機能の喪失などにより**水運から陸運に移行**。
- 新堀川界隈の中央卸売市場の移転をはじめ、新たな流通拠点(木材団地、卸売団地)が郊外に整備され関連業者が移転。
- 生活雑排水や工場排水等により水質が徐々に悪化。
- 1971(昭和46) 1965(昭和40)年に江ノ口川や鏡川が遊泳禁止。**新堀川上に駐車場**

### 希少種が棲む新堀川へ

1998(平成10)~ **シオマネキ確認**

- 下水道整備や環境保護活動の高まりなどが契機となり、環境が少しずつ改善。
- シオマネキ、トビハゼ、コアマモなどの**希少種が棲む新堀川**へ変化。

新堀川の移り変わりを学ぶことができる環境づくりにより、歴史を後世に継承。

戦国

江戸期

(高知城築城開始1601年)

江戸〜明治

大正〜昭和

昭和〜平成

## 横堀公園内の下町情報板

- 横堀公園には、高知市により下町の歴史を紹介する情報板が設置されている。
- 看板が老朽化しているため、既設看板をべ参考に看板の更新を行う。



## 横堀公園内におけるその他の情報板等

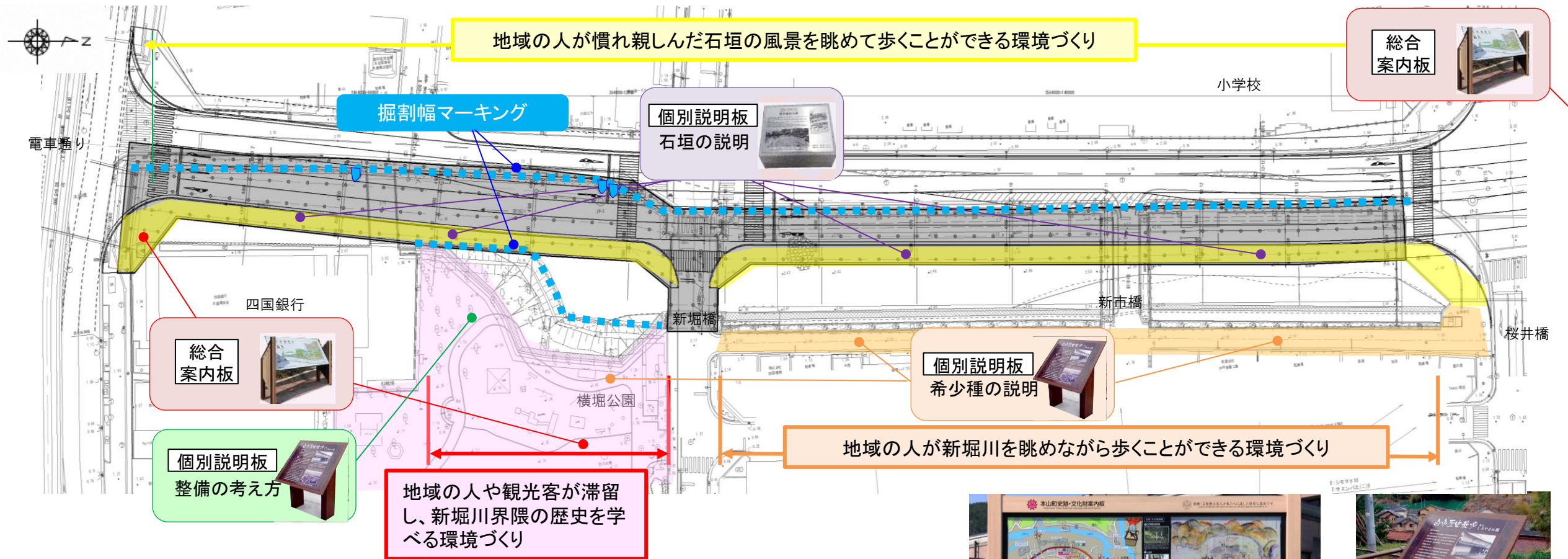
- 横堀公園には、その他にも、近傍にある武市半平太の道場跡などの情報板等が設置されている。





## 案内板等の配置計画

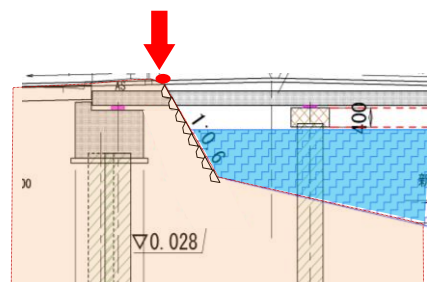
- 新堀川の玄関口となる電車通り交差点、溜まり場となる横堀公園、はりまや橋小学校北側の幅広歩道に、下町のなかでの新堀川の歴史などを盛り込んだ**総合情報案内板**を設置。
- 横堀公園や東側歩道、新堀川沿いの東側市道沿いには、新堀川界隈の歴史や石垣、新堀川に棲む希少種についての情報を盛り込んだ、より**詳細な個別説明板**を配置。
- あわせて、はりまや町一宮線の**整備前の石垣や希少種の生息環境、石垣や干潟・水面の整備の考え方を説明する看板**を設置。



## 掘割幅の保存

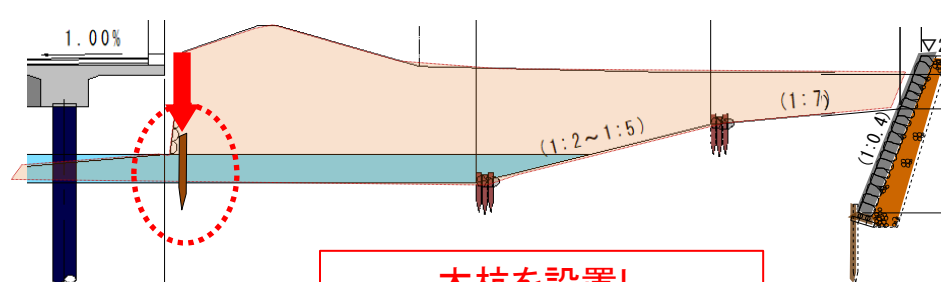
- 現在の掘割の形状が確認できるよう、**記録保存**。

### 西岸：電車通り～桜井橋



路面にマーキングを行い  
現在の掘割幅を保存

### 東岸：横堀公園前



木杭を設置し  
現在の掘割幅を保存



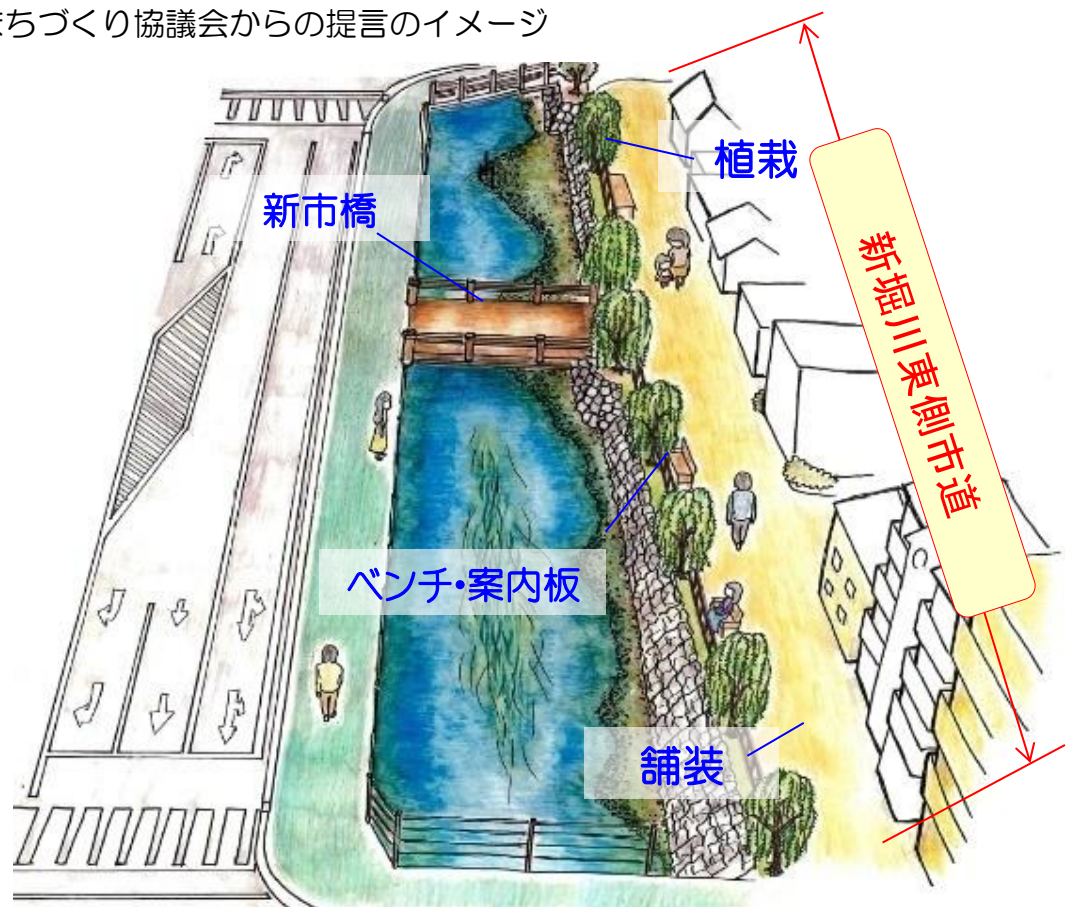
## 整備の考え方に関する説明板

- 石垣や干潟・水面の整備前の状況や、整備の考え方についての説明板を設置。

議論の過程を  
後世に残す

- 地域の人が堀の風景や希少種が棲む新堀川を眺めながら歩くことができる環境を目指す。
- 整備にあたっては、隣接するマンションや民家への配慮が必要であるため、地元説明会における意見をもとに最終決定。

まちづくり協議会からの提言のイメージ



整備後のイメージ



## 舗装

- 土色を再現する「**脱色アスファルト舗装**」を選定。
- 石垣や希少種が棲む新堀川に調和。
- 車両の乗り入れ荷重にも対応。



例：高知城の脱色アスファルト舗装

## ベンチ・案内板

- 希少動植物の説明板を設置。
- 地域の人が新堀川に棲む動植物を学ぶ場を提供。
- 新堀川をゆっくり眺めることができるよう、あわせてベンチを設置。



## 新市橋

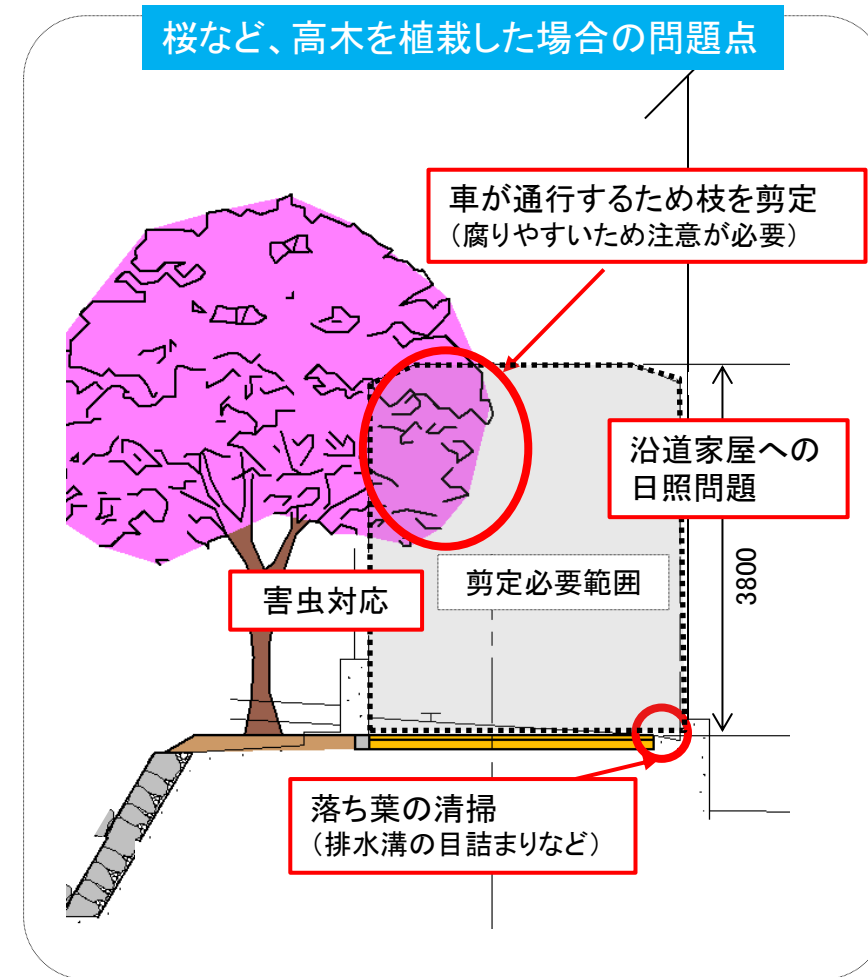
- 栈橋工事に伴い、新市橋の架け替えが必要。
- 周辺の石垣に配慮した整備を行うにあたり、当初は江戸時代の橋の復元等、歴史に配慮した歩道橋を計画。
- しかしながら、江戸期の新市橋の姿を示すものがなく、復元が困難。
- このため、構造は栈橋と同様とし、色彩に配慮。



## 植栽

- 江戸期の絵図では、新堀川沿い市道の植栽は確認できない。
- 過去のワークショップにおいて選定されたハマボウ、桜井の由来である桜、オープンスペースを確保するため芝を提案。
- 沿道住民の生活に影響するため、種類については地元説明会での意見をもとに決定。**

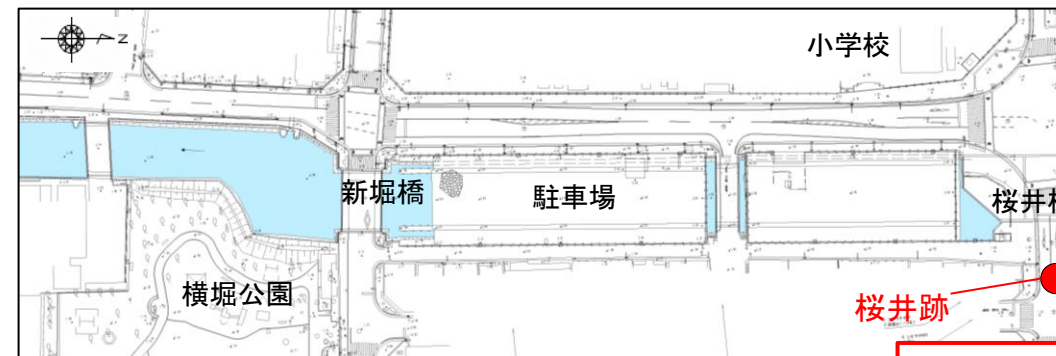
	芝	ハマボウ	桜
イメージ写真			
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>特殊な植物を植えず、オープンスペースとして幅広く活用するため、あえて植栽はしない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シオマネキが生息するような汽水域に生育。</li> <li>H13に開催のワークショップにおいて選定。(牧野植物園の学芸員が推奨。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堀川に植樹されており、H29実施のパブリックコメントにおいて望む意見あり。</li> <li>「桜井」の名は、井戸の側に桜の木があったことに由来。</li> </ul>
石垣等との共存	<ul style="list-style-type: none"> <li>根が浅いため石垣への影響はほとんどないと考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>共存可能と考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>根は浅いが、舗装への影響(根上がり)が問題となる場合がある。</li> </ul>
市道への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常は河岸に生育するため市道沿いに植栽して育つか検証が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路側に伸びた枝は剪定する必要。(車両通行の障害)</li> </ul>
維持管理上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>育成不良を起こすと土面が現れる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>害虫に弱い。</li> <li>枝折れ等により腐りやすい。</li> <li>清掃を密に行う必要。</li> </ul>



## 桜井跡周辺へシンボルツリーとして桜を植樹

### 【桜井について】

- 桜井は、十代藩主豊策の時の城下町奉行であった馬詰権之助親音が造らせた「揉貫き井戸」。
- 中新町は元来潮田を埋立てた町で、井戸の水質は極めて悪く、住民の半ばは江ノ口川上流に堰を造り、川水を飲料水としていた。
- その解決のため親音は、1800(寛政12)年に近江国(滋賀県)の井工4人により土佐で初めて揉貫き井戸を掘らせたところ清水が湧き出た。
- 当時、井戸の側に桜の木があったことから桜井と名付けられた。
- 桜井の町名はこの井戸に由来する。**



桜井跡周辺に桜井の由来となった桜を植樹

交差点部の広いスペースに桜を植樹