

向島川樋門整備説明資料



平成26年2月14日
国土交通省 出雲河川事務所

向島川樋門の視点場からの見え方

- ◆ 樋門が視認される視点場は、全体を正面から見渡せる、対岸やくにびき大橋である。
- ◆ 対岸景では、視距離が150m以上の遠景となり、沿川に大規模な建物がある（建設予定含む）ため、ほとんど目立たない。
- ◆ くにびき大橋から上流にむけ連続した遊歩道が整備されることで、松江市合同庁舎前の水景広場と一体となって水辺の利用者が集まるエリアとなる。



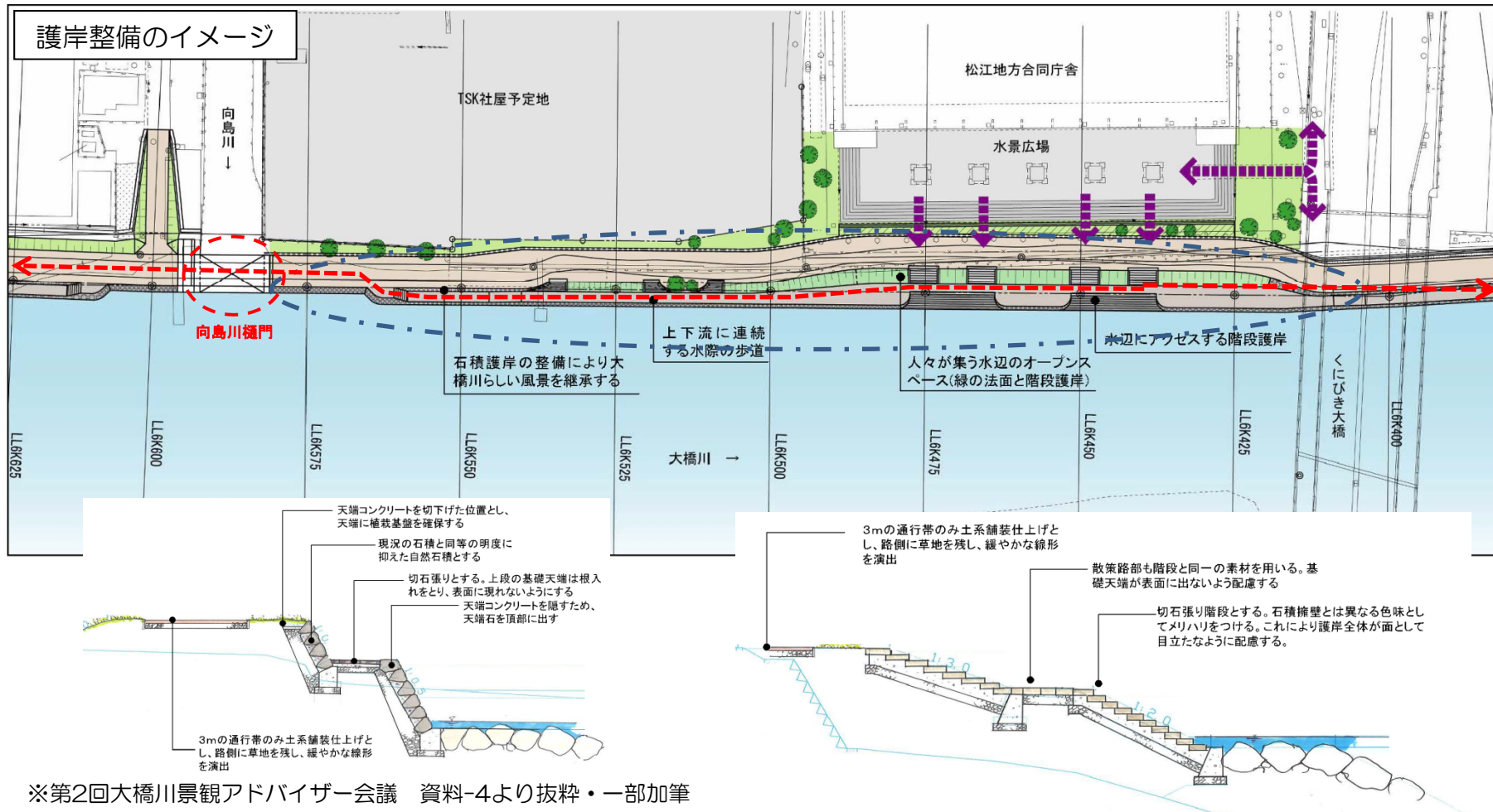
向島川樋門周辺の護岸整備計画(関連計画)

景観整備目標

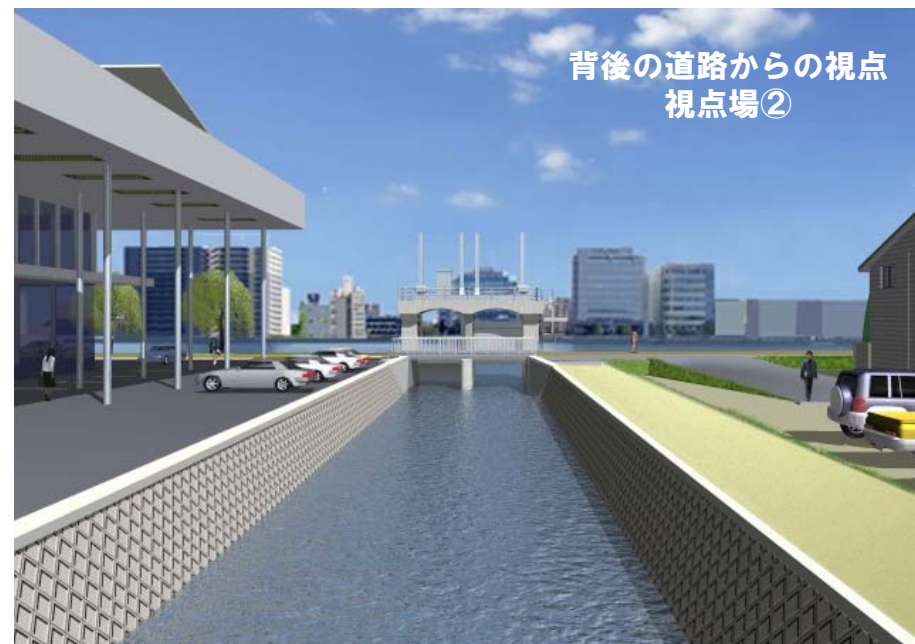
- 背後の施設（松江地方合同庁舎）と一体となって、人々が集い、安らぐことができる都市的な雰囲気をもった水辺の景観設備を行う。

景観整備の方向性

- 松江地方合同庁舎の水景広場と一体的に利用できる水辺のオープンスペースを創出する。
- 水辺にアクセスできる緩勾配の階段護岸を配置し、開放的な水辺空間を創出する。
- 上下流に連続する水際の遊歩道を配置し、岸辺の回遊コースの一部とする。



向島川樋門完成イメージ



向島川樋門に求められる機能と構造形式

◆向島川樋門に求められる機能

①治水機能（洪水時の逆流防止，支川洪水の安全な流下）

→洪水時に**水密性を確保**できるゲート，**十分な流下能力を持った躯体断面**が必要。

②平常時の松江堀川の水位調整機能

→**ゲートの開度調整機能**が必要。

③船舶の通行

→**船舶が航行できる幅・高さ**を確保した断面形状が必要。

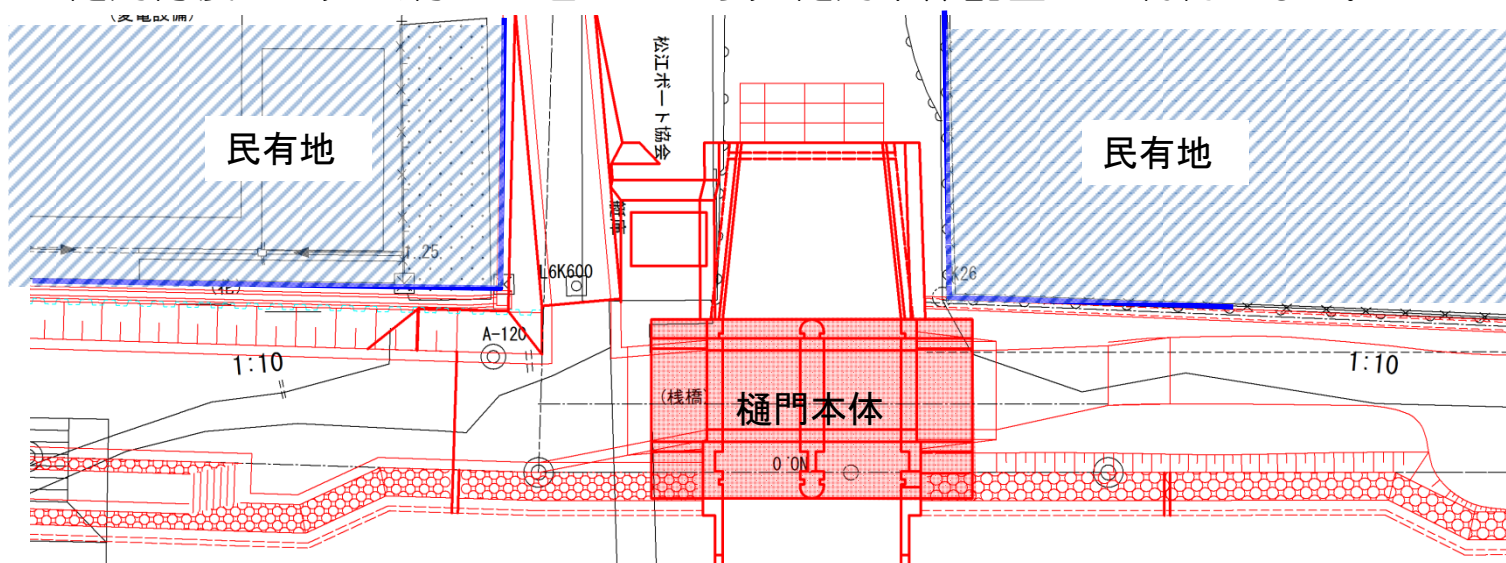
◆向島川樋門周辺の状況

①堤防

→ほぼ直線であり，堤防管理用通路は，上下流に連続する水際散策道としての利用が計画されており周辺の整備計画との整合を図ることが必要。

②用地

→樋門背後には，民有地が迫っており，樋門本体配置上の制約となる。



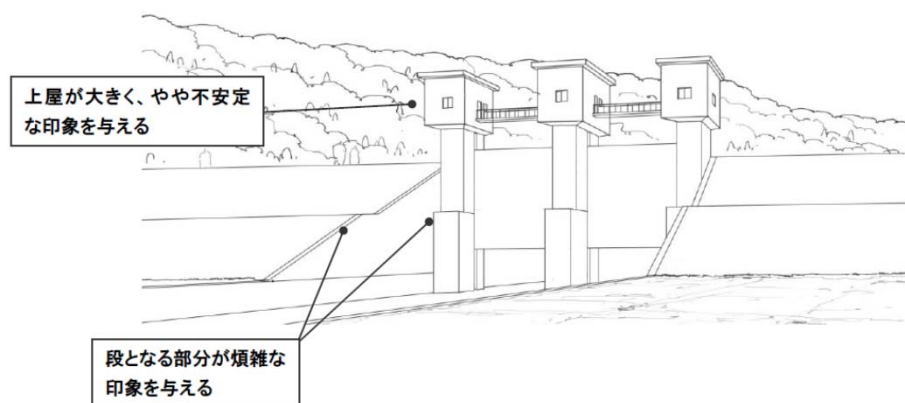
向島川樋門景観設計方針および検討概要

- ◆ 周辺の護岸整備方針をふまえつつ、『河川・海岸構造物の復旧における景観配慮の手引き（平成23年11月 国土交通省 水管理・国土保全局）』を参考に景観検討を行った。

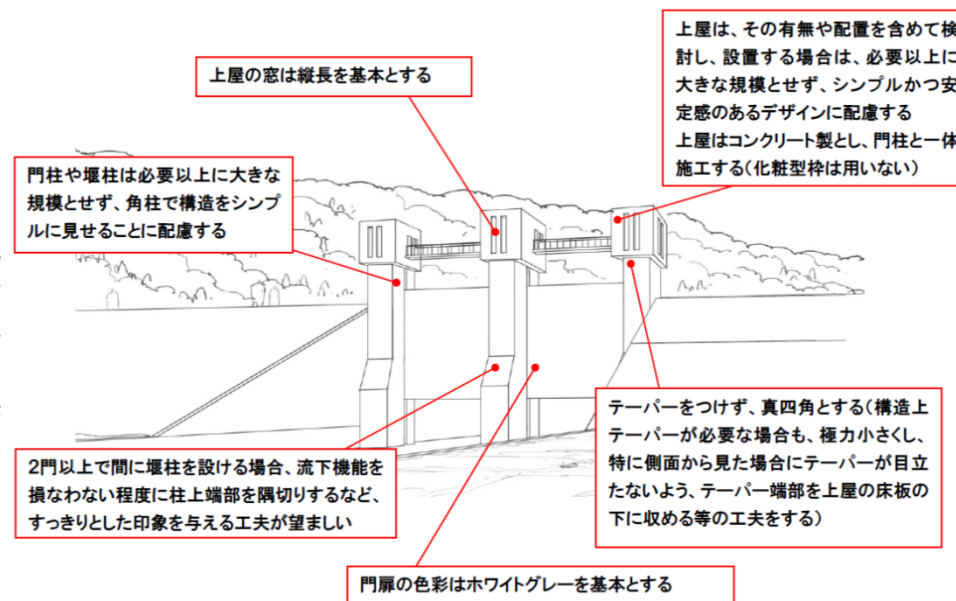
＜水門・樋門の景観配慮の方法＞ ※河川・海岸構造物の復旧における景観配慮の手引きより

- 水門や樋門が必要以上に目立つことなくシンプルな形状に整備することを基本
- 門柱や堰柱は角柱で構造をシンプルに見せる配慮
- 操作時の安全性や維持管理等を踏まえ、上屋の有無についても検討
- 上屋を設置する場合は、シンプルかつ安定感のあるデザインとし、門柱と一体的に設計及び施工し、コンクリート構造とする（化粧型枠は用いない）
- 上屋を別構造とせざる得ない場合も、庇を突出させず目立たない色調とする
- 上屋の窓は縦長

【従来の水門の例】

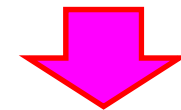


【水門等における景観配慮のポイント】



ゲート形式の検討

- ◆樋門のゲート形式として、下記9種類を一次選定した。
- ◆動力ゲートと無動力ゲートに大別され、無動力ゲートについては当該樋門に必要な**平常時の水位調節機能を確保できないため、不採用とする。**
- ◆残ったゲート形式にて機能、コスト、施設配置面について比較検討を実施した。





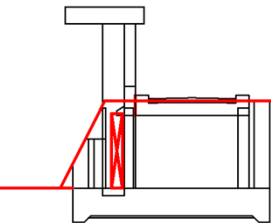
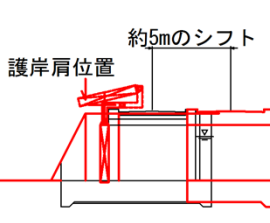
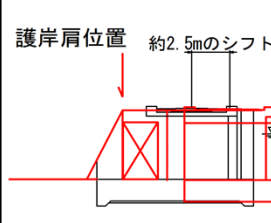
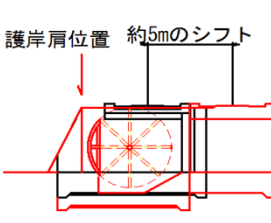


2次選定で総合評価

水位調節不可のため不採用

ゲート形式の検討



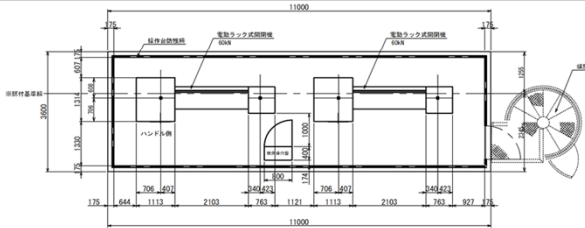
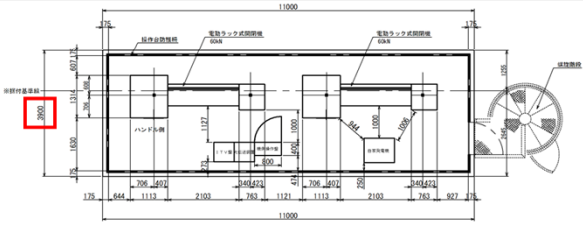
- ◆門柱レスのゲートを整備する場合、扉の格納スペース（マイターゲート）や、開閉装置の配置上、管理用通路を堤内側へ迂回させる必要があり、遊歩道の導線がスムーズでなくなるとともに、用地上の制約を満足できない。
- ◆樋門の立地条件（周辺に大規模な建物が隣接する）を考慮すると、引上式ゲート門柱の突出は目立つ存在ではないが、表面仕上げを行う等、周辺景観と調和するような工法を適用することとする。

	第1案:引上式ゲート	第2案:横転式ゲート	第3案:マイターゲート	第4案:ライジングセクターゲート
写真				
景観	周囲に大規模施設が隣接するため、門柱が突出する構造でも目立たないため、問題ない。	門柱が見えないため、周辺景観に与える影響は小さい。	門柱が見えないため、周辺景観に与える影響は小さい。	門柱が見えないため、周辺景観に与える影響は小さい。
コスト(比率)	1.0	1.6	1.0	1.6
機能	・堆積土砂の影響が少ない。 ・開度調整可能であるため、松江縣川の平常時の水位調節が可能である。	・堆積土砂の影響が少ない。 ・開度調整可能であるため、松江縣川の平常時の水位調節が可能である。	・土砂堆積の影響により、不完全閉塞の恐れがある。 ・開度調整可能であるため、松江縣川の平常時の水位調節が可能である。	・堆積土砂の影響が少ない。 ・開度調整可能であるため、松江縣川の平常時の水位調節が可能である。
施設配置上の課題				
		・扉体の収納や、開閉装置の設置のために、管理用通路を迂回させる必要がある。	・扉体の収納や、開閉装置の設置のために、管理用通路を迂回させる必要がある。	・扉体の収納や、開閉装置の設置のために、管理用通路を迂回させる必要がある。
評価	・安価である。 ・実績が多く、構造もシンプルであり、信頼性・確実性が高い。	・高価である。 ・信頼性、確実性は1案と同等。 ・用地上の制約を満足できない	・安価である。 ・第1案に比べ信頼性、確実性に劣る。 ・用地上の制約を満足できない	・高価である。 ・信頼性、確実性は1案と同等。 ・用地上の制約を満足できない
	○	×	×	×

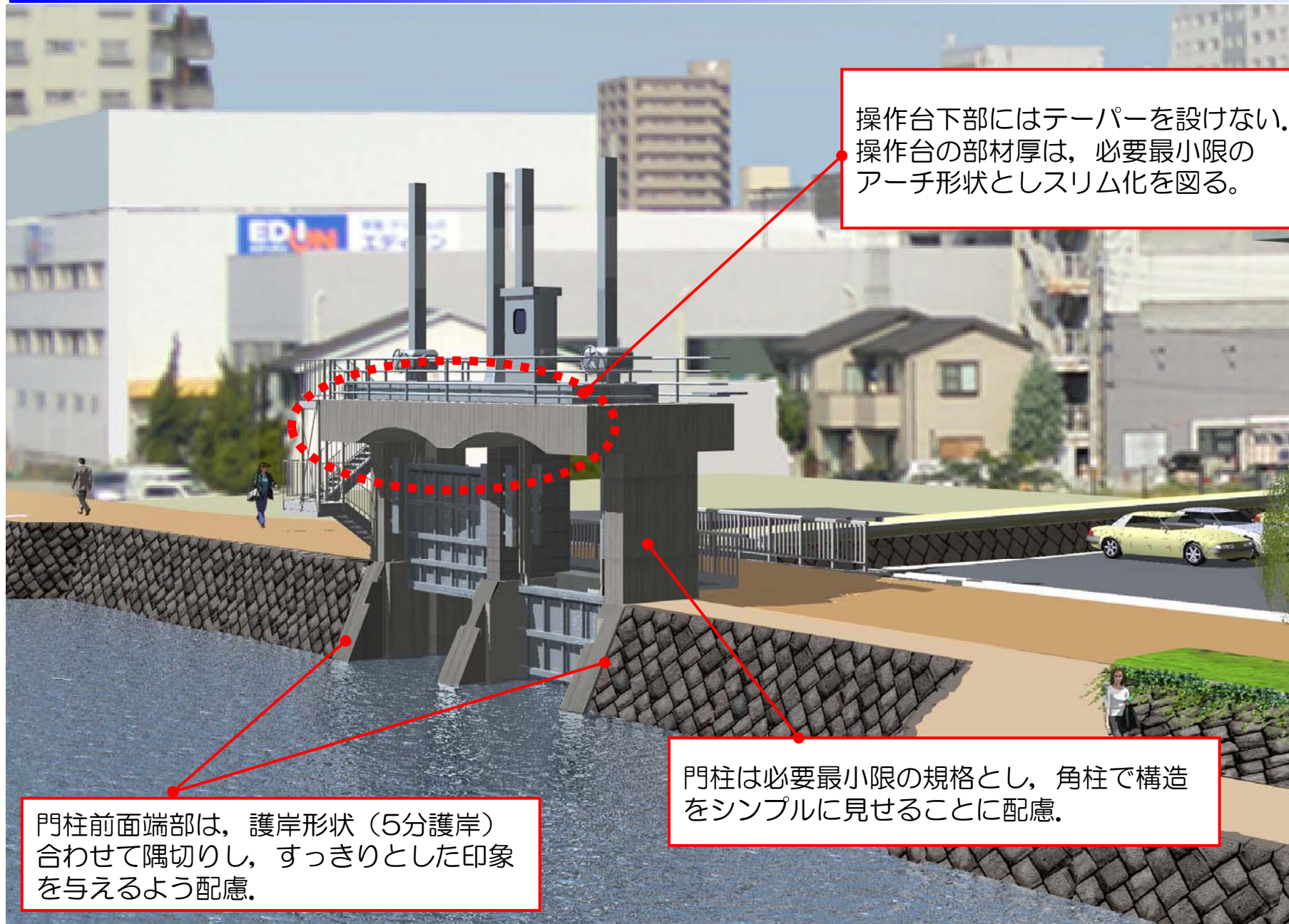
施設配置上の用地制約を満足できること、誘導歩道のスムーズな導線確保や景観面、コストを勘案し、**引上式ゲート**を採用

上屋設置の検討

- ◆ 操作室は、周辺護岸の景観に対し比較的目立つ構造物となるため、操作時の安全性や維持管理性を踏まえ、上屋設置の必要性を検討した。

	第1案: 上屋あり	第2案: 上屋なし
パース		
景観	<ul style="list-style-type: none"> 大きな操作室が高い位置に設置される。 配置される機器が多いためやや操作室が大きくなる。 やや目立つ構造である。 	<ul style="list-style-type: none"> 第1案に比べ、操作台上の構造物が少ないため、操作室がやや小さくなる。 第1案に比べ施設が目立ちにくい。
メリット・デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 操作室を設置すると、操作時に風雨を防ぐことができる。 上屋を設置する分、操作室の面積・部材が大きくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> 現況の操作状況を勘案すると、大橋川の出水時の水位変動はゆるやかで、操作時に長時間操作することが少ないこと、機器類は防水処理可能であることから、上屋を設置しなくても機能上の問題となることはない。 操作時に風雨を防ぐことができないが現況施設と同等であり、操作時の安全上問題となることはない。 上屋を設置しないため、操作室の寸法を最小とすることができる。
操作台上の機器レイアウト	<p>設置機器</p> <ul style="list-style-type: none"> 機側操作盤 HV盤 光伝送装置 自家発電機 	<p>設置機器</p> <ul style="list-style-type: none"> 機側操作盤 
コスト(比率)	1.3	1
評価	<ul style="list-style-type: none"> 第2案に比べ、構造物としての主張が強いため、景観になじみにくい。 コストが高価である。 <p style="text-align: center;">△</p>	<ul style="list-style-type: none"> 門柱上の電気設備が少なく構造物としての主張が抑えられるため、周辺景観になじみやすい構造である。 安全上、維持管理上、上屋がなくても問題ない。 コストが安価である。 <p style="text-align: center;">○</p>

樋門形状に関する検討



操作台下部にはテーパーを設けない。
操作台の部材厚は、必要最小限の
アーチ形状としスリム化を図る。

門柱前面端部は、護岸形状（5分護岸）
合わせて隅切りし、すっきりとした印象
を与えるよう配慮。

門柱は必要最小限の規格とし、角柱で構造
をシンプルに見せることに配慮。

周辺景観との調和に関する検討(色調)

- ◆ 構造物を周辺景観と調和させる手法として、人が対象物を『まとめり』として捉える視覚特性があることを踏まえ、樋門をまとめりとして強調せず『周辺の景観に同化させる』ことを目標とする。
- ◆ 上記手段として、構造物の背景に対して、明度差を小さくすることで周辺の景観になじませる手法を用いた。

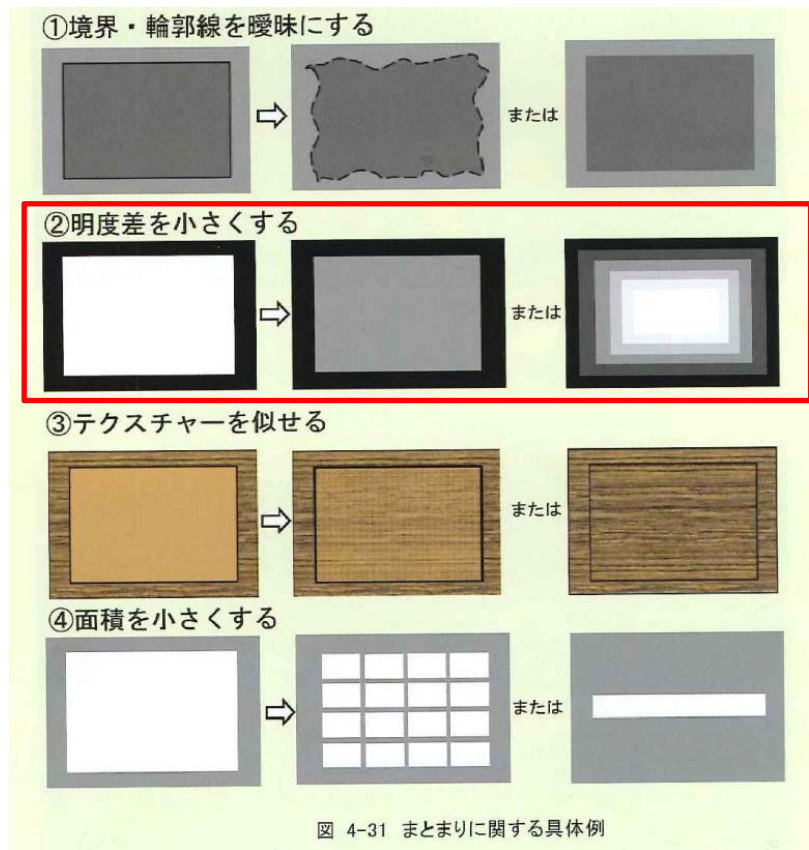
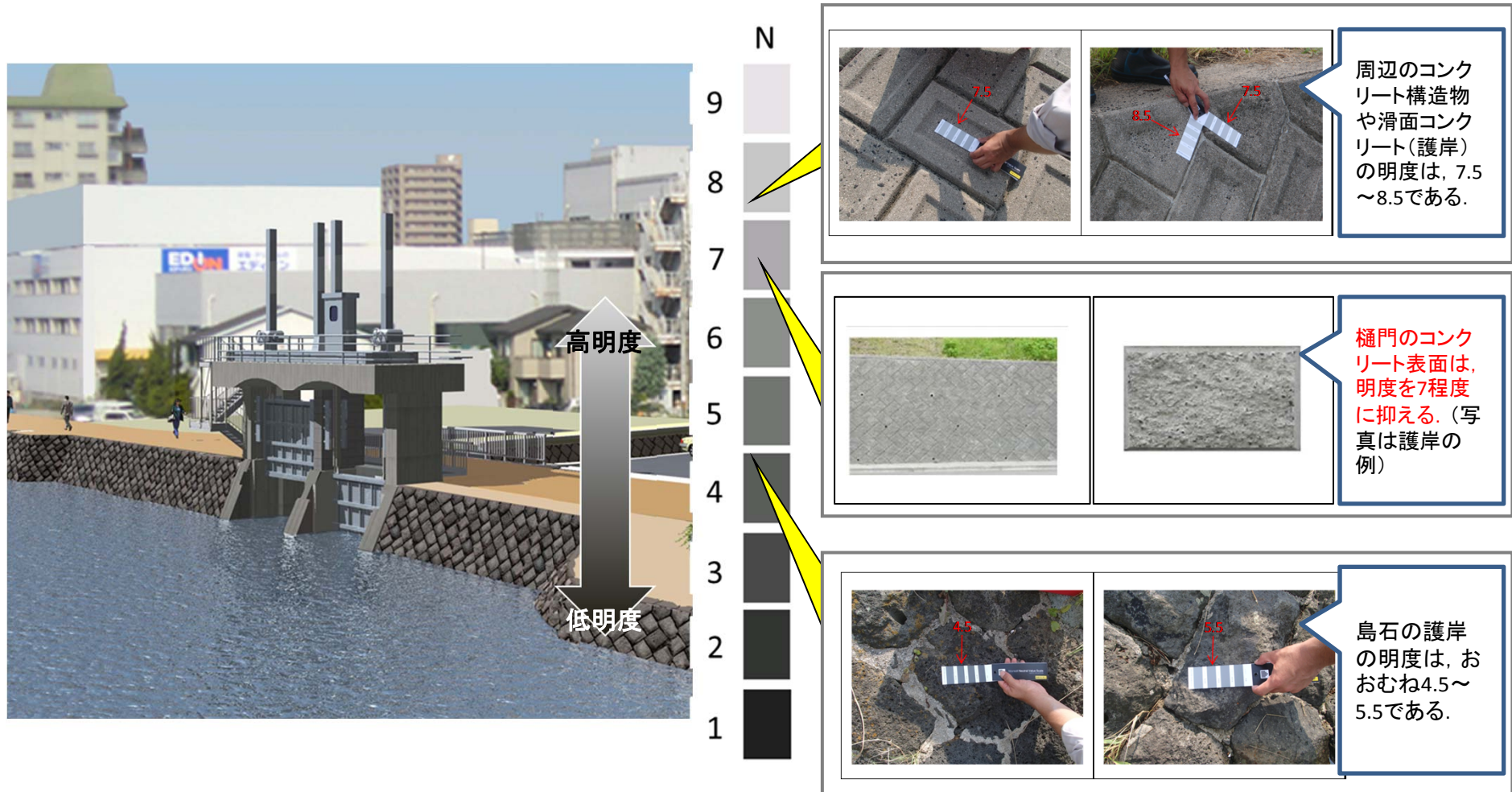


図 4-31 まとめりに関する具体例

出典：土木研究所資料 多自然川づくりにおける河岸・水際部の捉え方 平成22年2月 独立行政法人土木研究所 水環境研究グループ 自然共生研究センター

周辺景観との調和に関する検討(色調)

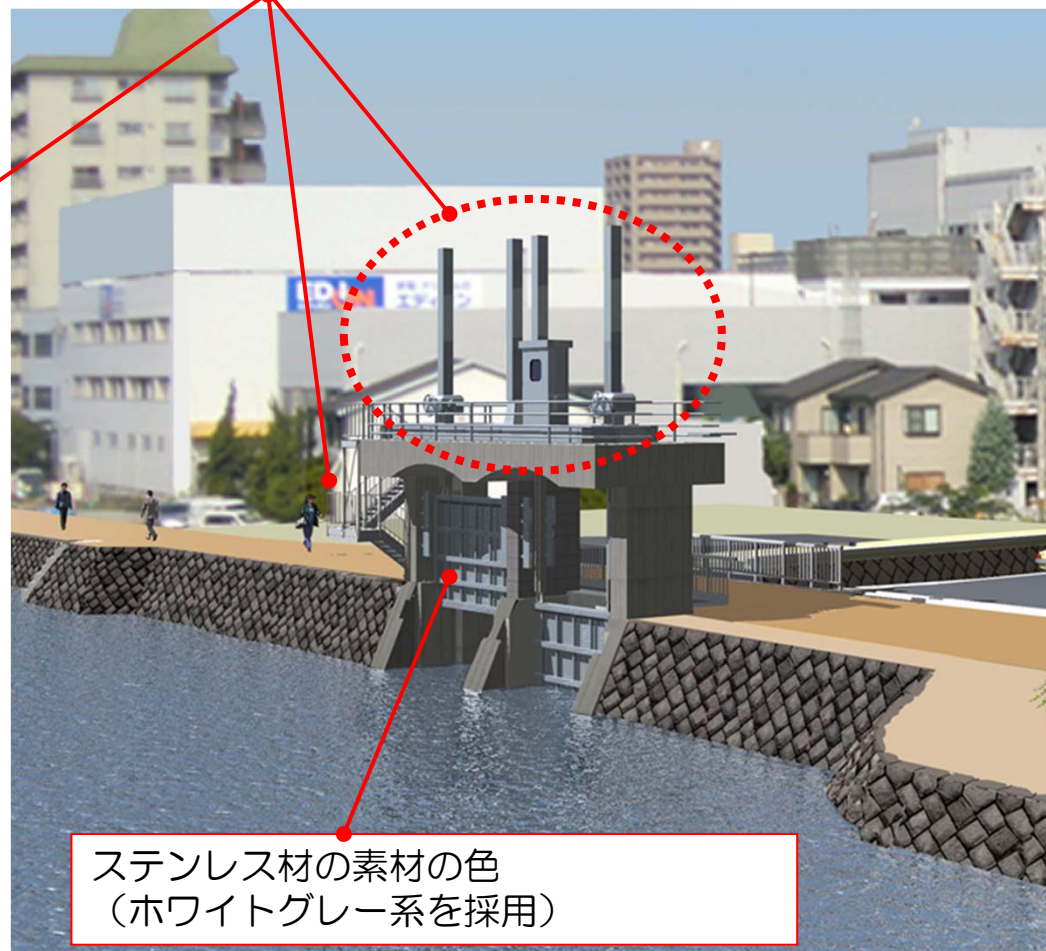
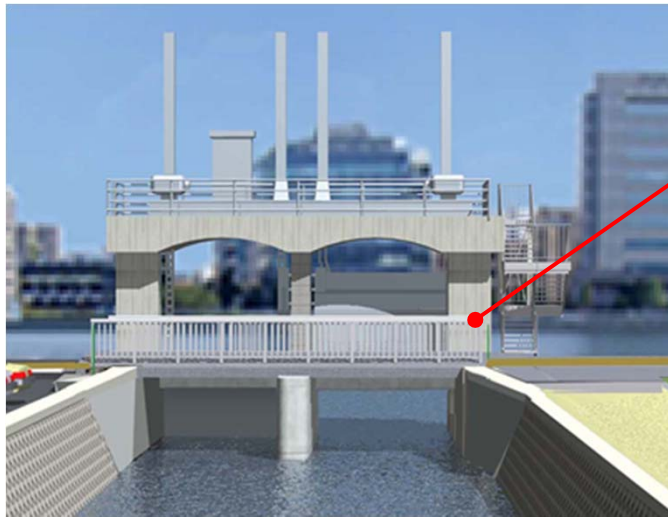
- ◆樋門上下流の護岸は、当該地域で産出される島石を用いた石積み護岸である。
- ◆護岸を分断して設置される樋門についても景観面に配慮し、護岸と連続する門柱部、ゲート部の色彩(明度)に着目し、周辺護岸や施設との調和について評価した。
- ◆樋門のコンクリート表面の明度を落すことで、島石の護岸～樋門～周辺の建物へと**明度変化が滑らかになるよう**配慮した。



周辺の景観との調和に関する検討(機械電気設備, 付属施設について)

- ◆ゲート設備は, 土木躯体と重なって見えることから, コンクリート躯体と同程度の明度とし, 主たる素材の色がコンクリートに近い色であるため, 素材の色を採用することとする。
- ◆付属設備(階段, 手すり)についても, 上記ゲートの色と近い色で統一し, 目立たないよう配慮する。

ゲートの色と同系統の色とする。



ステンレス材の素材の色
(ホワイトグレー系を採用)

