

大橋川改修に伴う河川構造物等の景観設計指針 【素案】

平成 28 年 3 月 30 日

国土交通省 出雲河川事務所

はじめに 本指針の位置づけ

■大橋川の景観について

東に大山、西に宍道湖の夕日、南に嫁ヶ島、北に松江城を眺望できる大橋川は、山陰地方有数の河川景観を誇っている。また、大橋川沿川には川を舞台に営まれてきた伝統行事や四季折々に愛でてきた景観があり、歴史とともに培われてきた川とまちとの良好な関係が今もなお息づいている。

上流部では、老舗旅館、松江大橋、柳並木など大橋川沿いの歴史ある街並み、中流部では、川や水路、湿地などが織りなす水と緑の自然豊かな水郷、下流部では、古墳や多賀神社、塩楯島、矢田の渡しなど古くから人との関わりを感じさせる川の姿、という景観的特徴をそれぞれが有している。

一方、治水事業として大橋川改修が推進されるにあたり、松江市の骨格となる河川景観軸である大橋川について、河川としての水面・水際の連続性を保ちつつ、それぞれの地区が持つ景観特性を活かして良好な景観形成を行い、「水の都・松江」にふさわしい大橋川の良好な景観を保全・創造・継承していくことが強く求められている。

■本指針の位置づけ

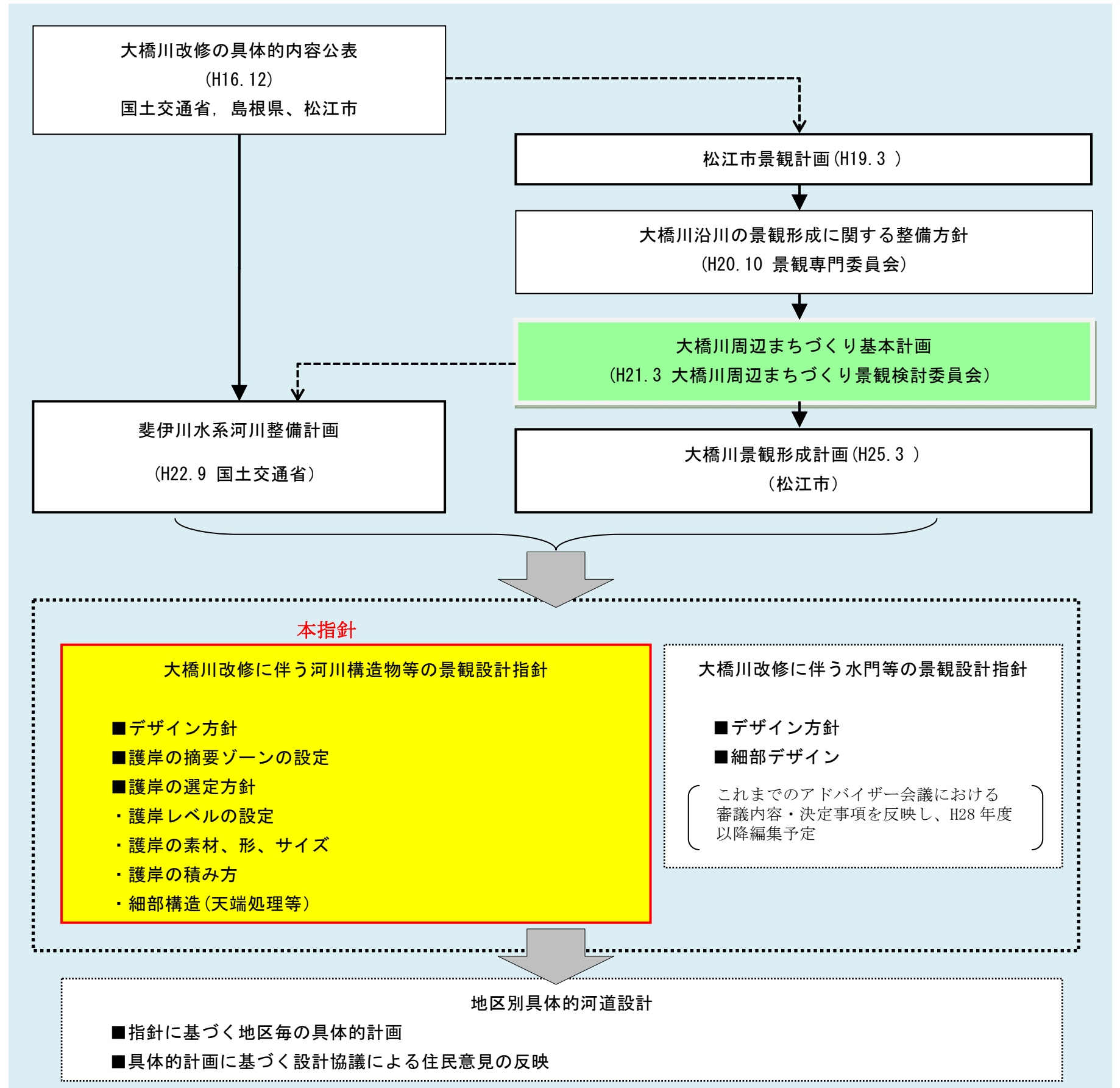
平成16年12月に「大橋川改修の具体的内容」が公表された後、「景観専門委員会」及び「大橋川周辺まちづくり検討委員会」が設立された。

この委員会でとりまとめた「大橋川沿川の景観形成に関する整備方針」及び「大橋川周辺まちづくり基本計画」（以下、基本計画）は、専門家をはじめ地元・関係団体の意見を反映させたものである。

基本計画では、大橋川周辺まちづくりの全体像として「出雲風土記のスケール感で繋ぐ宍道湖・大橋川・中海の水辺回遊公園都市」を掲げ、大橋川を軸に岸辺の回遊コース、まち歩き回遊コース、水上回遊コース、水郷回遊コースを整備するとしている。全体区間を上流部、中流部、下流部に3区分し、親水の景づくり、遊水の景づくり、敬水の景づくりを進めるとしている。大橋川の河川改修は、この基本計画に沿って進めていく。

本指針は上記基本計画を踏まえ、景観や環境の視点から、具体的な河道設計及び施工にあたっての基本事項（形状、素材、付帯施設の配慮事項等）を定め、長期にわたり大橋川改修において一貫した景観形成方針を保つことを目的とする。

なお、地域や関係機関等との協議やゾーン別詳細設計時において、本指針と異なる基本事項を検討する必要性が生じた場合は、改めて検討を行うものとする。



大橋川周辺まちづくりの全体像

大橋川周辺まちづくり基本方針で述べられている、上・中・下流別、またゾーン別の基本方針をまちづくりに反映させ実現していくために、大橋川周辺のまちづくりを中心に、水都松江のまちづくりプロジェクトについて検討した。
ここでは、水辺の活用、観光振興・商業振興とも関連させながら、コンセプトを整理し、「大橋川周辺まちづくりの全体像」としてとりまとめた。

水都松江の水辺を活かしたまちづくりのコンセプトは、季節の景・一日の景を楽しむながら散策できる回遊性を重視した「水辺回遊公園都市」とする。ここでいう「水辺回遊公園」とは、宍道湖・大橋川の既存の親水空間、新たに創出・再生する水辺空間、良好な視点場、環境学習の場等を回遊する巨大遊水空間のことである。

宍道湖・大橋川・中海を繋ぐ水辺の回遊公園都市は、出雲国風土記のスケール感でとらえ、松江城・堀川遊覧、歴史や文化を活かしたものとす。

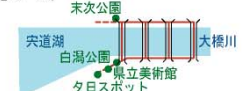
回遊公園構想は、治水・景観・まちづくりを統合する思想を進めるものとし、工事中も生きるよう配慮する。

いずものくに ふどき つな
出雲国風土記のスケール感で繋ぐ、宍道湖・大橋川・中海の水辺回遊公園都市

出雲国風土記：奈良時代の733年に完成した出雲国風土記は、八東水臣津野命(洪水神)が大社湾の「園の長浜」と美保湾の「夜見が浜」を綱として、それぞれを三瓶山と大山を杭として結び、遠くの朝鮮半島や能登半島から来た土地を引き寄せ島根半島としたと、壮大なスケールの国引き神話が始まっている。大橋川はこの国引きによる縫い目に当たる部分で、壮大なスケールの中にある。

岸辺の回遊コース

- ◆南北を繋ぐ上流の4つの橋を歩いて巡り、季節や一日の中で見せる多様な水辺の表情を見ながら回遊できる空間を創出する。また、夕日スポットや県立美術館、白濁公園等を繋ぐ連続した空間となるよう配慮する。

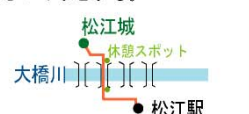


- ◆回遊コースの随所に休憩スポットとなる場を創出し、水辺の近さを感じることが出来るよう配慮する。(橋詰め広場等)

- ◆伝統的まちなみや、良好な視点場に配慮した空間とする。

まち歩き回遊コース

- ◆松江駅前から水辺へ誘導する歩行者動線に配慮する。
- ◆商店街を歩きながら、松江城まで回遊できる歩行者動線を意識したまちづくりとする。

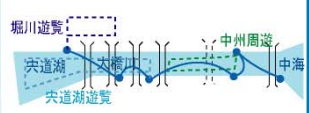


- ◆松江城、カラコロ広場、堀川遊覧、宍道湖遊覧船等の観光資源と市街地内の公園等を活かし、商業・観光振興と運動した歩行者動線に配慮する。

- ◆伝統的まちなみを楽しみながら散策し、水辺の公園や親水空間で休憩できるスポットを創出する。

水上回遊コース

- ◆宍道湖・大橋川・中海をつなぎ、風土記のスケール感を感じながら回遊するコースを、商業振興・観光振興と併せて検討する。



- ◆乗船場等の水上交通の拠点となる場所を創出する。(配置についても検討)

- ◆水都松江の風情と水郷風景を最大限に活かし、堀川遊覧、宍道湖遊覧、中州周遊等との連携に配慮する。

水郷回遊コース

- ◆自然豊かな水郷風景を見ながら回遊できる散策道・自転車道として活用する。

- ◆目的に適した場所では、釣りや、カヌー等のレジャースポットや環境学習の場として活用する等、治水上有効な遊水機能の保全にも配慮しながら、景観と自然環境を損なうことのない整備を検討する。

- ◆現在の生活道路としての機能や水辺の近さ、水郷風景等、地域の特性に配慮した河岸を検討し、歩行者や自転車が河岸を回遊できるよう連続性に配慮する。

- ◆白鳥が飛来する豊かな自然が現存する大橋川河口では、環境学習の場としての可能性を、河岸にはヨシ帯の再生等を検討する等自然景観に配慮する。

北岸：歴史・文化の残りを残す「和の趣」のまちづくり

- ◆水辺に現存する夕日スポットや県立美術館前、白濁公園、源助公園を繋ぎ、宍道湖や大橋川のの流れ、季節や一日の中で見せる多様な景観を楽しみながら回遊できる「岸辺回遊コース」の一部として楽しめる、歴史・文化の残りを残した「和の趣」を活かしたまちづくりを行う。(優れた景観形成の誘導措置を併せて検討)

- ◆河岸形状や人の動線、車の動線、商業振興などを考慮し、堤防・道路・沿道建築物との調和を図りながら「まちの骨格」を検討する。
- ◆老舗旅館や飲食店等、伝統的な施設も構想の重要なポイントとして位置づける。
- ◆伝統的まちなみを通る生活道路は、通行規制も含めた検討を行う。

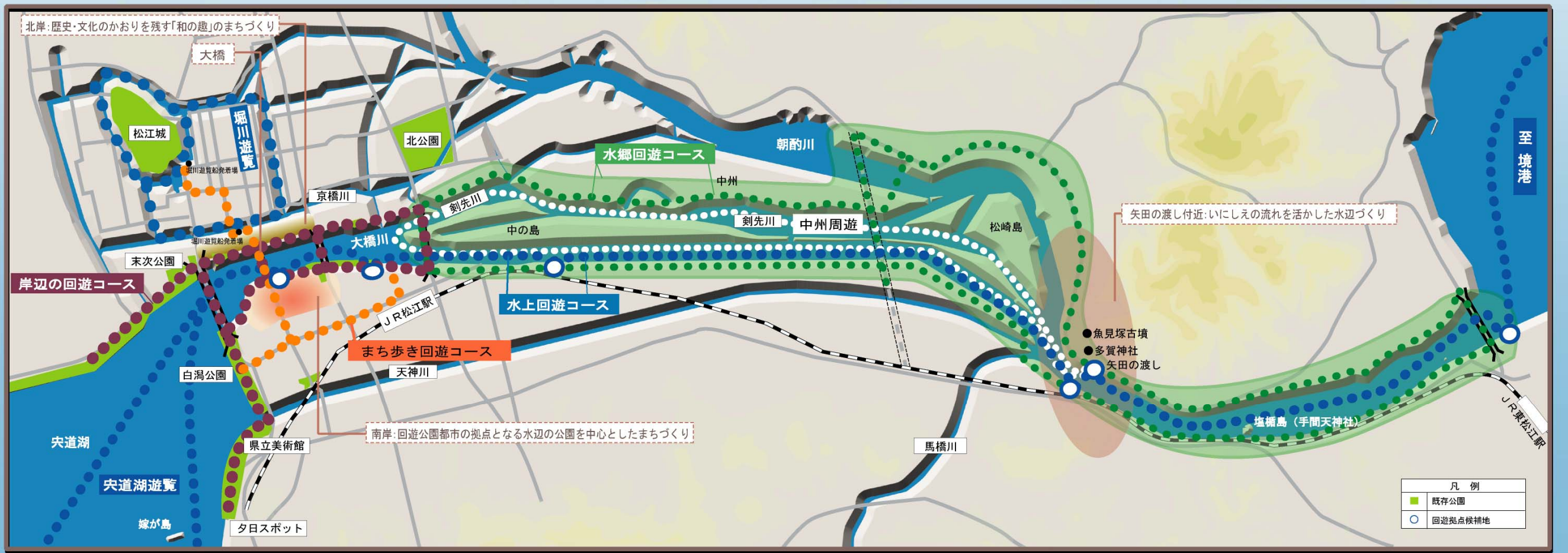
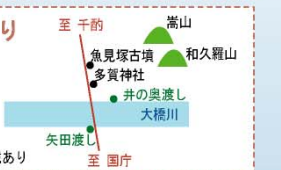
南岸：回遊公園都市の拠点となる水辺の公園を中心としたまちづくり

- ◆水辺に現存する夕日スポットや県立美術館前、白濁公園、源助公園を繋ぎ、宍道湖や大橋川のの流れ、季節や一日の中で見せる多様な景観を楽しみながら回遊できる「岸辺回遊コース」の拠点であり、「水上回遊コース」の拠点ともなる「大橋南詰め公園」を中心にまちづくりを行う。(面的整備の検討)

- ◆拠点となる水辺の公園や、人の動線、車の動線、商業振興などを考慮し、道路や公共施設等の配置を決める「まちの骨格」を検討する。また、水辺は人の動線を主とし、背後の道路では、歩・車道分離や通行規制も含めた検討を行う。

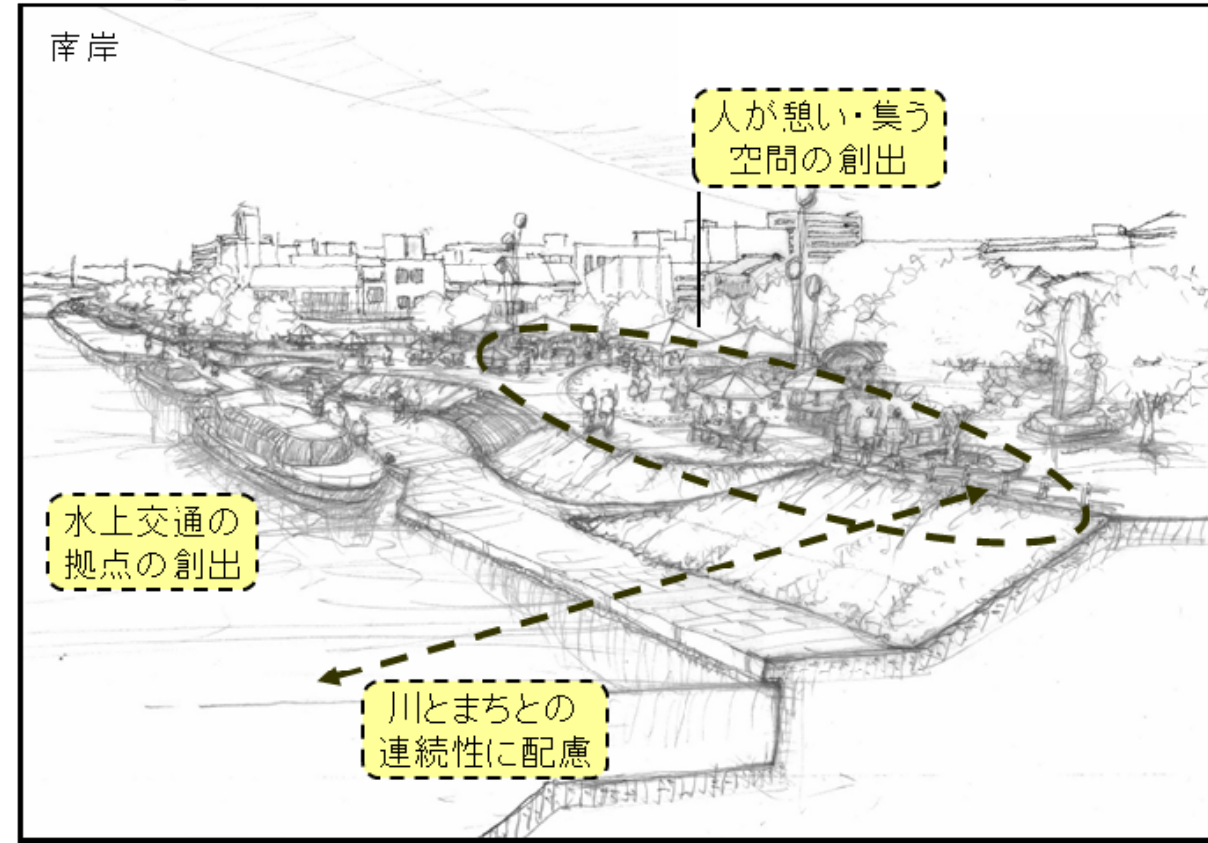
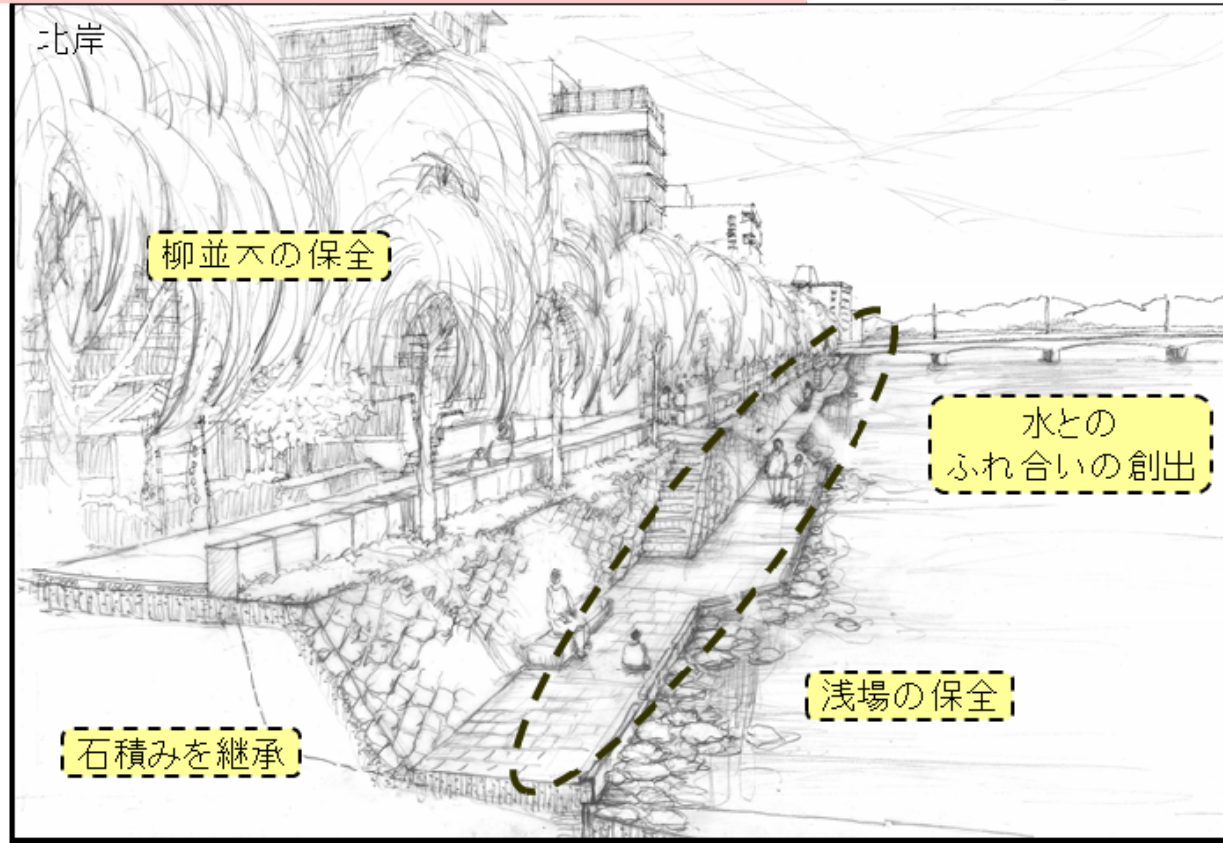
矢田の渡し付近：いにしへの流れを活かした水辺づくり

- ◆「水上回遊コース」「水郷回遊コース」の休憩スポットや水上交通拠点候補として検討する際には、多賀神社、魚見塚古墳、塩桶島等の歴史的・文化的財産を活かした空間となるよう配慮する。

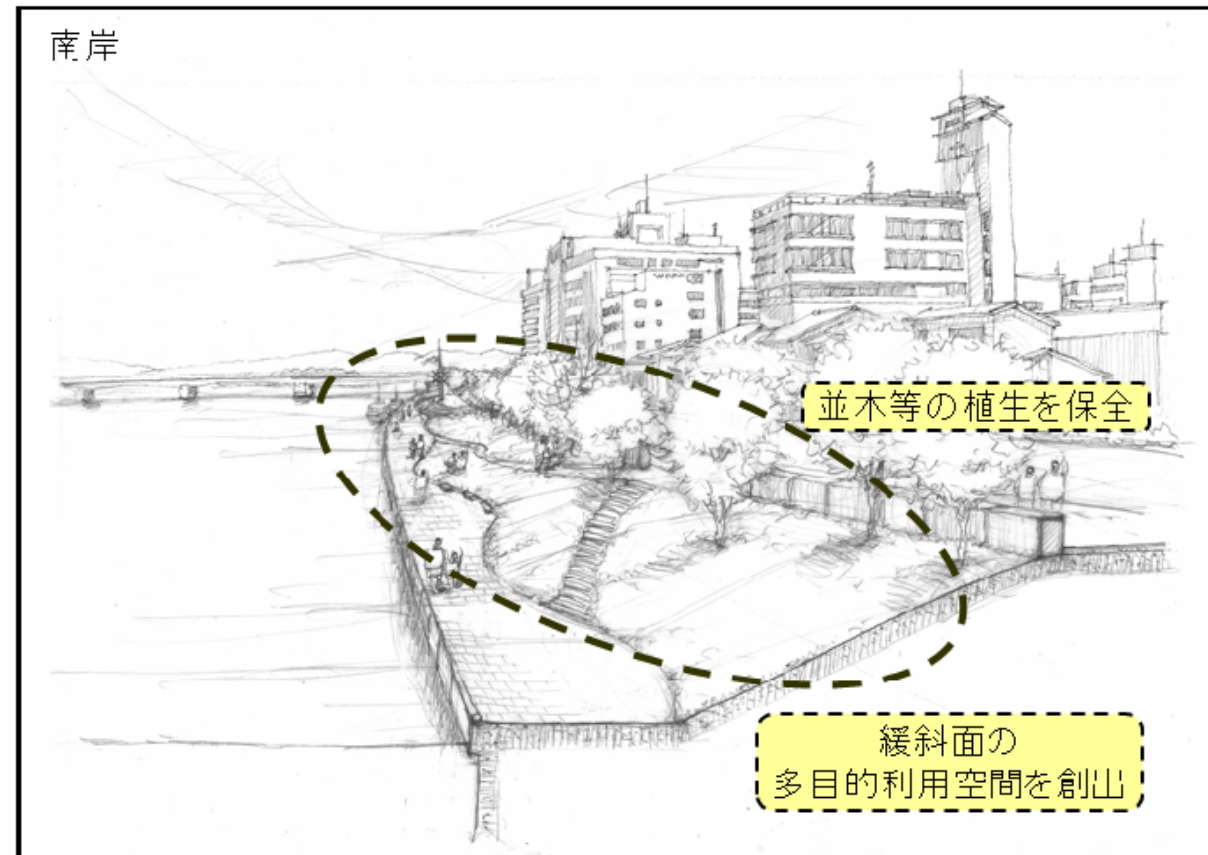
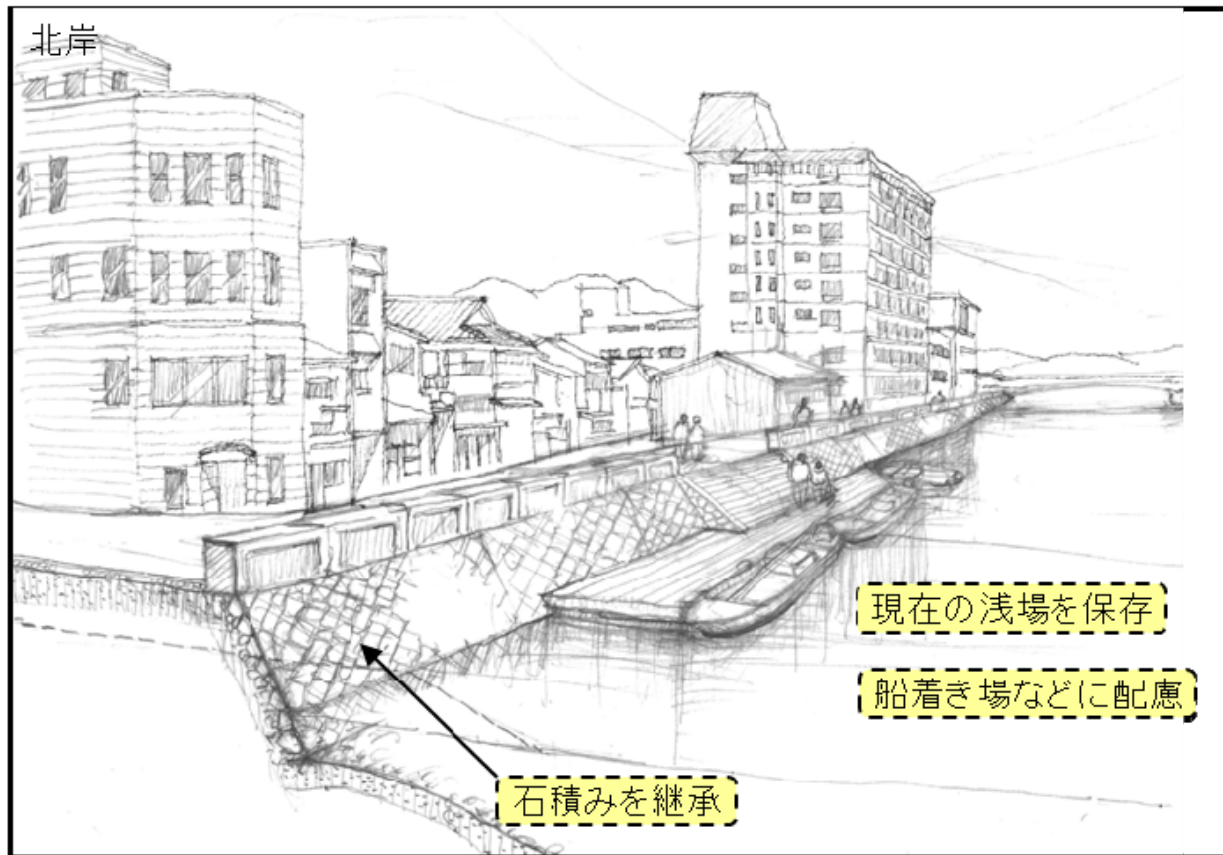


上流部：親水の景づくり

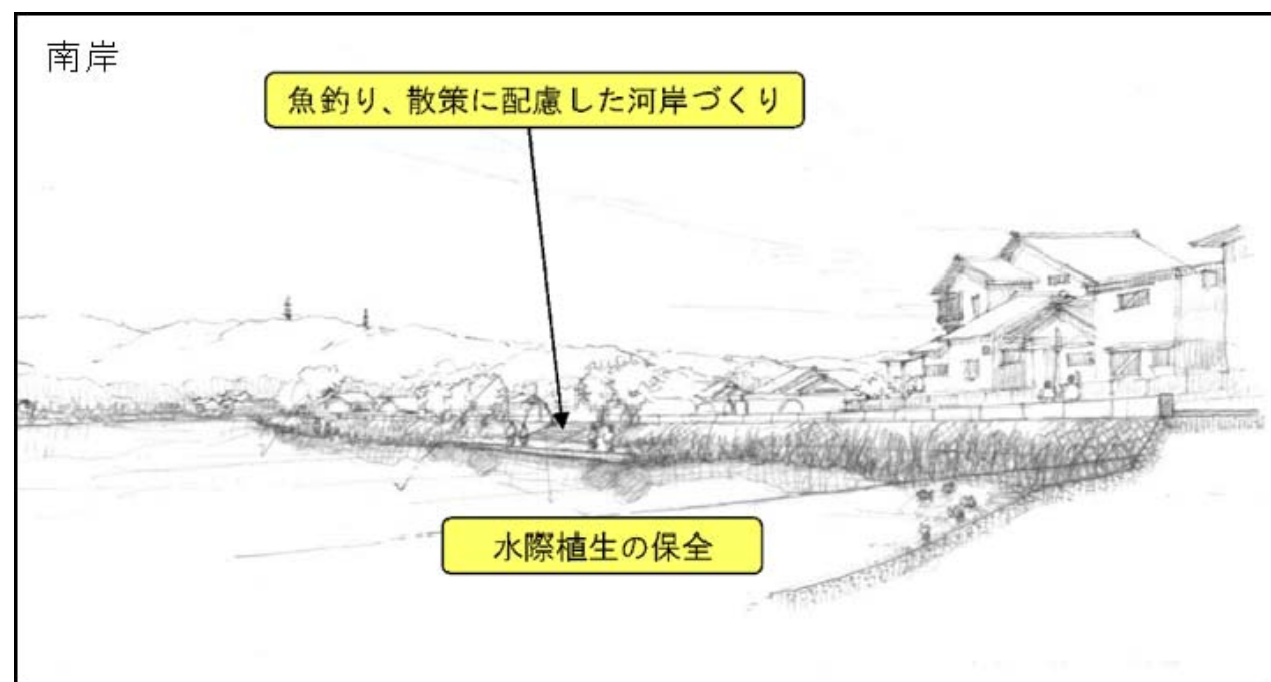
【松江大橋～新大橋間】



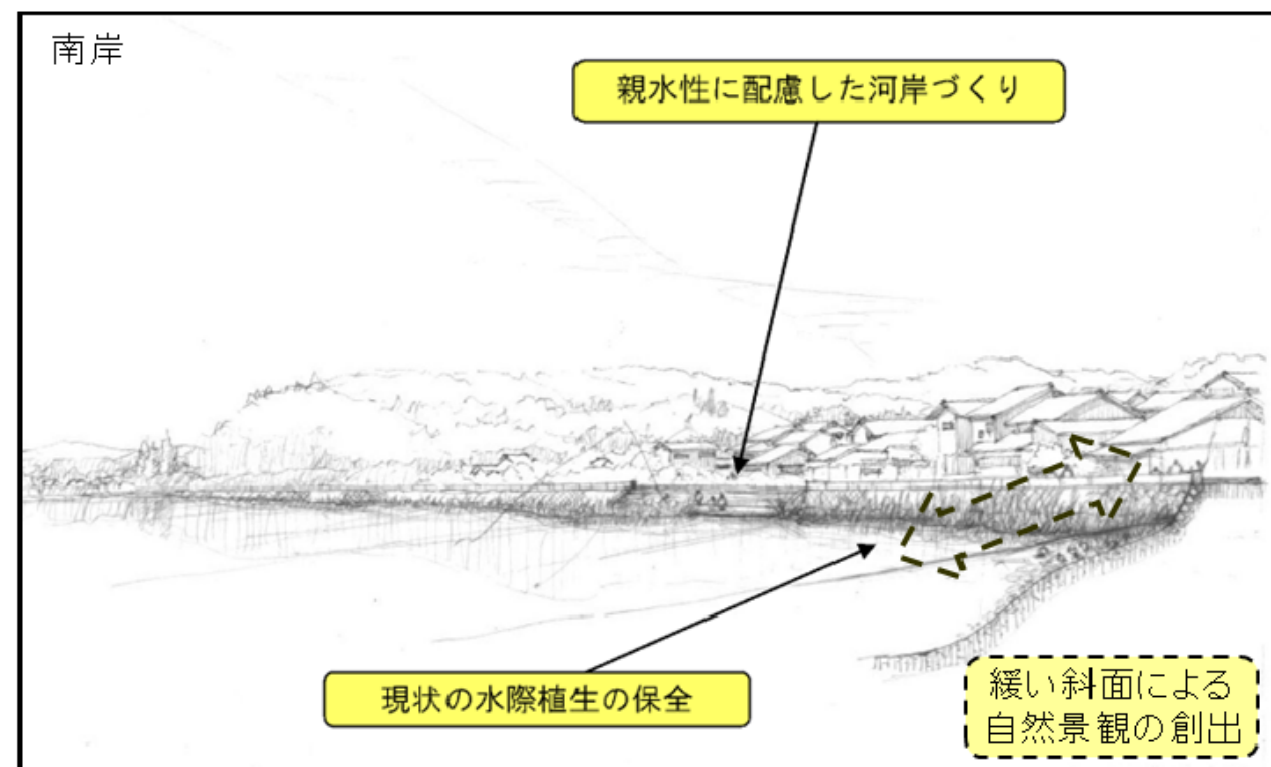
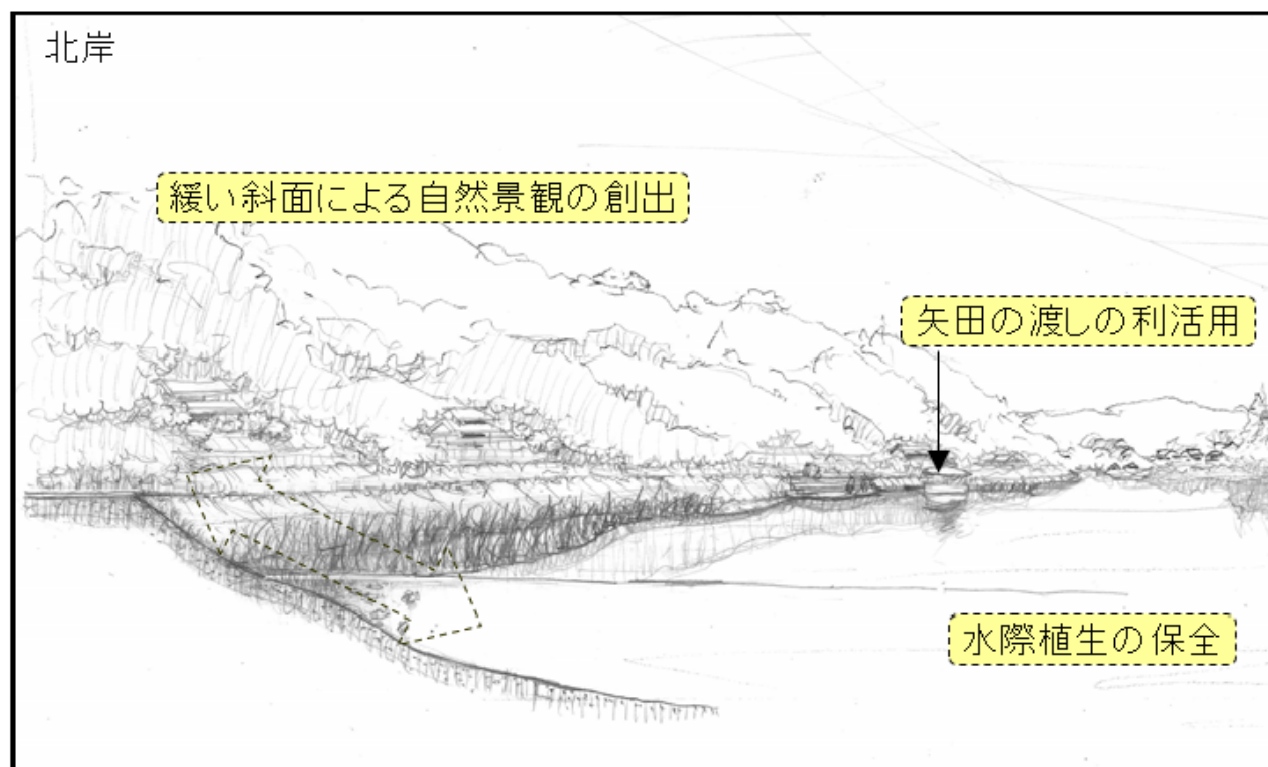
【新大橋～くにびき大橋間】



中流部：遊水の景づくり



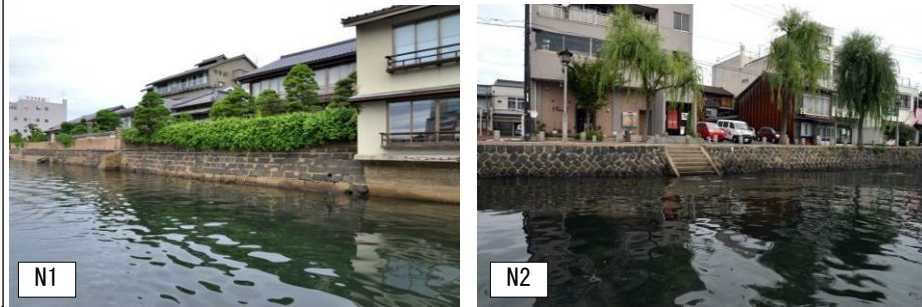
下流部：敬水の景づくり



1. 河岸の状況

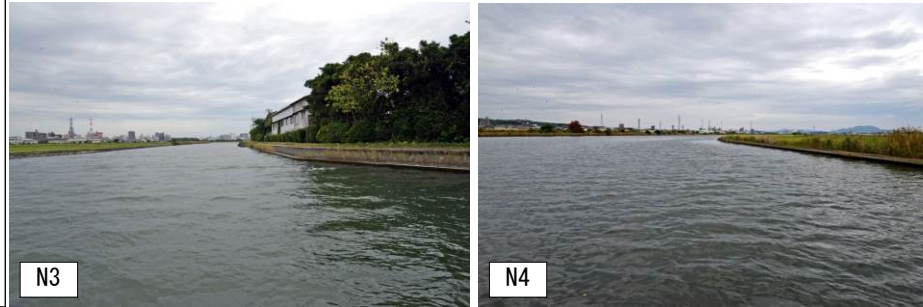
■上流部北岸（突道湖大橋～くにびき大橋）

- ・島石の石積護岸は歴史的な町並みと調和している（N1、N2）。
- ・水面から上部の護岸の高さは高くなく水面が近く感じられる（N2）。
- ・島石以外の石材（河下石など）を用いた補修の跡が見られる（N2）。



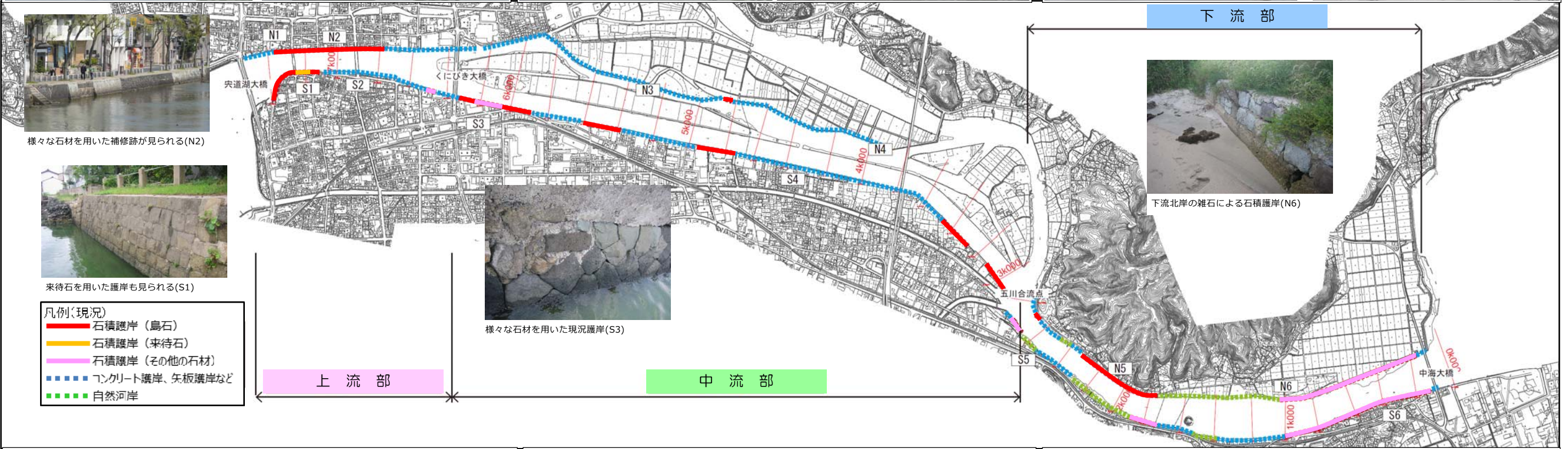
■中流部北岸（くにびき大橋～五川合流点）

- ・ほとんどの区間がコンクリート系護岸である。
- ・水面から上部の護岸高は低く、護岸は目立たない（N3、N4）。



■下流部北岸（五川合流点～中海大橋）

- ・島石を用いた石積護岸と自然河岸区間である。
- ・護岸高が低くヨシ等が繁茂し護岸はほとんど目立たない（N5、N6）。



■上流部南岸（突道湖大橋～くにびき大橋）

- ・大橋上下流は石積護岸が残っており、水都松江の風情を感じさせる（S1）。
- ・石積護岸部は主に島石を用いられているが、来待石や河下石などの石材を用いた区間もある（S1）。
- ・港湾区域であることから、コンクリートを用いた垂直護岸が多い（S2）。
- ・水面から上部の垂直護岸の高さは低くそれほど目立たない（S2）。

■中流部南岸（くにびき大橋～五川合流点）

- ・コンクリートの垂直護岸の水面から上部の高さはそれほど高くない（S4）。
- ・水面が近く開放的であるので釣り人の姿がよく見られる（S3、S4）。

■下流部南岸（五川合流点～中海大橋）

- ・水面から上部の護岸の高さは低く目立たない（S5、S6）。
- ・最下流部は捨石により水面と陸地の境界を感じさせない（S6）。

2. デザイン方針

デザイン方針1：地域の特性を活かす／空間全体をデザインする

景観配慮というと護岸など河川構造物の化粧として捉えがちである。そうではなく、**大橋川を軸とした空間全体をデザインする**という視点が重要である。言葉を換えると、川と自然、あるいは川とまちとの関係性をどのようにデザインするかということである。したがって重要なことは、大橋川沿川の**自然的・社会的環境特性を読み取り、その地域の骨格となる環境特性はなにかを見極める**ことである。

河川改修は多かれ少なかれ周辺環境に影響を与える。その影響が重大な環境損傷とならないよう解決策を考えることが景観配慮である。つまり、河川と周辺環境の双方を対象として空間全体をデザインすることが求められる。

河川改修が地域の環境特性を傷つけることなく、むしろ**河川改修を契機に地域の魅力を高める**という視点から川と周辺を一体的にデザインすることが重要である。



松江大橋下流北岸：水都松江の風情をとどめる



多賀神社と魚見塚古墳（五川合流部）：古の歴史を感じさせる空間

デザイン方針2：地域の景観になじむ素材や技術を用いる

大橋川の上流は、沿川に歴史を感じさせる建物が残っている。新大橋上下流南岸やくにびき大橋上下流北岸は矢板やコンクリート護岸になっているが、それ以外は島石などを使った石積護岸である。石積護岸はかつての水と暮らしの関わりを物語るものである。

上流区間は水都松江の歴史を象徴する空間であり、護岸は残存している石積護岸を継承する。素材や積み方だけでなく、護岸と水面、護岸と町並み、川と人の関わりなど、歴史性や関係性のデザインが重要である。

中流から下流域にかけても島石を使った石積護岸が所々に見られる。水際にはヨシなど水生植物が生育し護岸はあまり目立たないが、河川改修によって護岸高が現状より高くなる。**中、下流区間では護岸を目立たせない、自然的要素と構造物のバランスをとる**ことを重視する。



松江大橋下流北岸：雑割石積。ヤナギ並木。老舗旅館。松江の風情を継承する



下流北岸（朝酌矢田地区）の石垣：暮らしと結びついた水辺風景



護岸前面にヨシ帯を再生させ自然的な景観を創出する計画（下流北岸福富地区）

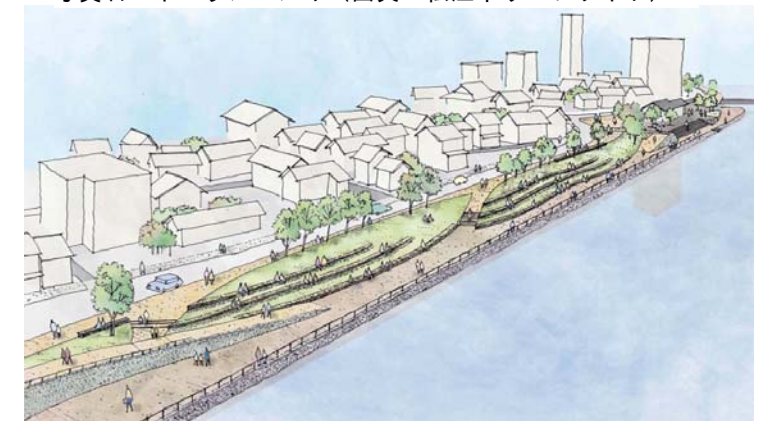
デザイン方針3：大橋川と人の関わりを豊かにする

大橋川ではシジミ採りや魚釣り、ボート、遊覧船といった水面利用が行われている。また、日本三大船神事に数えられるホーランエンヤが大橋川を舞台に約10年に一度繰り上げられる。**河川改修を契機に水面利用を含め川と人の関わりをより豊かにする**という視点が重要である。

護岸整備と併せて河川管理用通路が整備され新たな人の動線となる。動線のための整備をするのではなく、沿川の住民や松江市民、観光に訪れた人々が利用していく空間として整備する。**訪れた人が歩きたくなる、水に触れてみたくなる、そういう「水辺の道」のデザイン**が求められる。河川改修によって大橋川上流部は水辺に近い連続した回廊区間となる。水上ルートとも関連づけて整備することが必要である。



写真左：ボートの練習風景（水都松江らしい日常の風景）
写真右：ホーランエンヤ（出典：松江市ウェブサイト）



上流部南岸の整備イメージ（案）



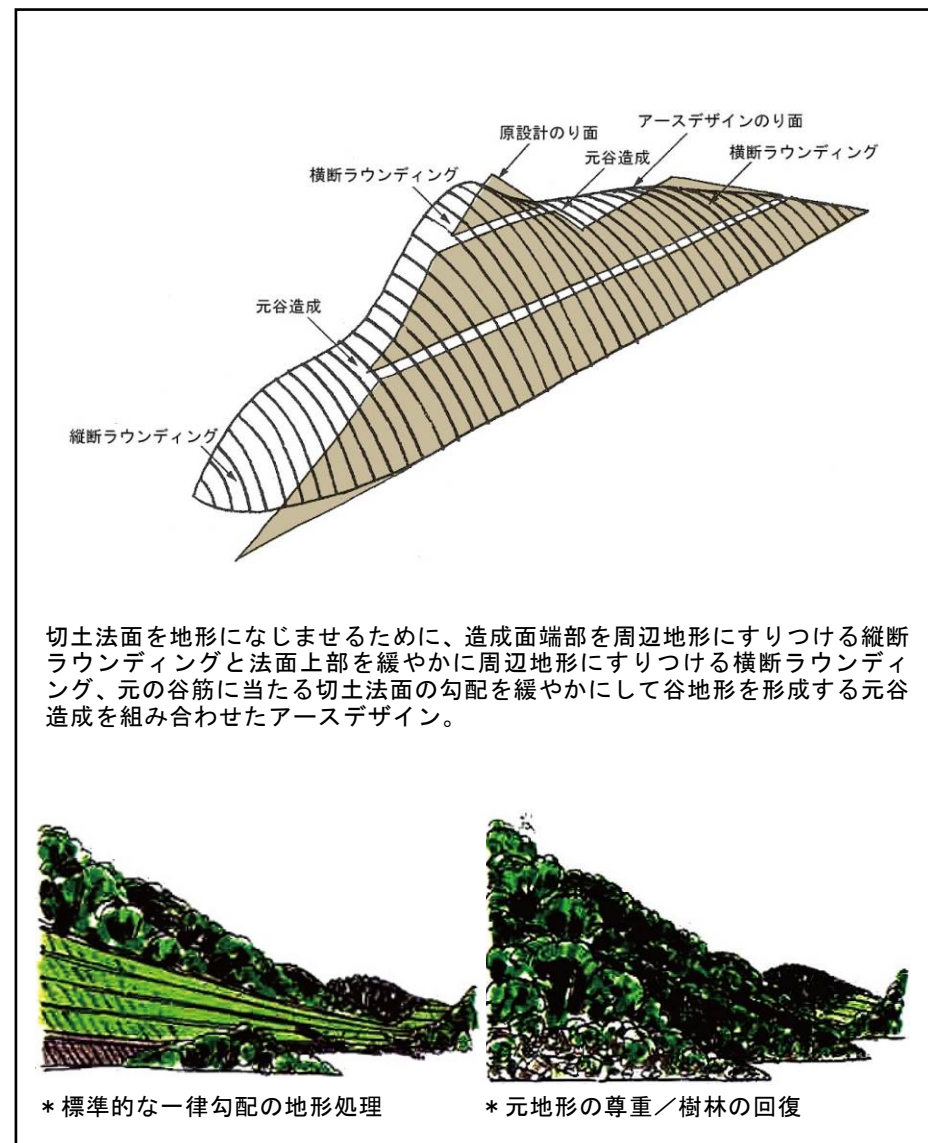
京橋リバーウィン（広島市）：川沿いのオープンカフェ（カフェの建物は河川敷地）

デザイン方針4：地形を尊重する

地形は風景としてその地域の特徴を現している。特に大橋川下流の朝酌矢田地区は「^{はいざんりんすい}背山臨水」の景をなし、^{けい}山懐に抱かれた集落景観が美しい。この風景の中に河川や道路の計画が入り込むことになる。継承されてきた地形風景を尊重するという設計思想が重要である。

通常の土木設計では一律の法勾配で周辺地形を削り取る。その結果、変化に富んだ自然地形と平坦な切り取り斜面との間に違和感が生ずる。周辺の自然地形になじむような地形処理を行い、法面に樹林が回復して元の地形風景に回帰していく。そういうアースデザインが求められる。

ラウンディング（一律勾配の土工定規を現地盤にすりつける丸み付け造成）やグレーディング（法勾配を緩やかに造成する）、元谷造成（元の谷線に当たる^{きりど}切土法面の法勾配を緩くする）といったアースデザイン手法を組み合わせて自然地形とのスムーズな連続性を確保することが重要である。



切土法面を地形になじませるために、造成面端部を周辺地形にすりつける縦断ラウンディングと法面上部を緩やかに周辺地形にすりつける横断ラウンディング、元の谷筋に当たる切土法面の勾配を緩やかにして谷地形を形成する元谷造成を組み合わせたアースデザイン。

図1. 切土法面のアースデザイン
出典：道路のデザイン-道路デザイン指針（案）とその解説、（財）道路環境研究所編、大成出版社（一部加筆）



矢田の渡し付近：河道拡幅により地形が改変される。

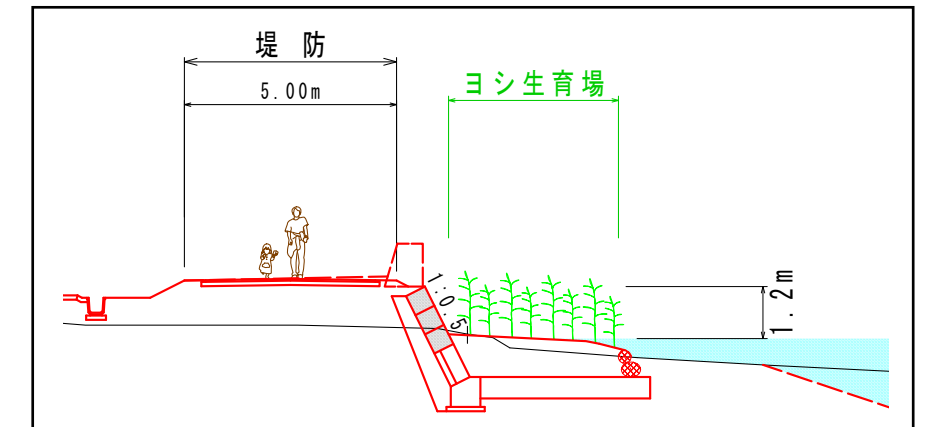


木の香る道事業（高知県）：道路拡幅で削った斜面に^{ようびょう}幼苗を植栽して樹林を復元する。

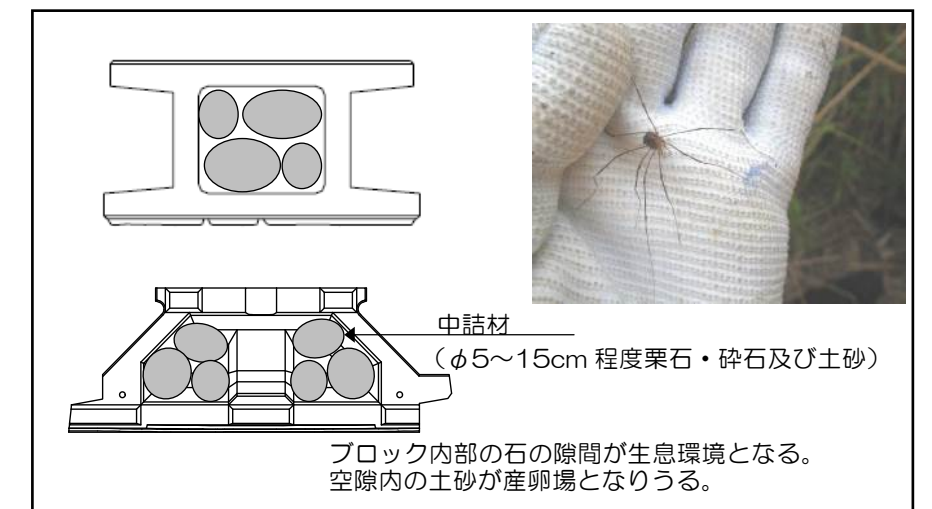
デザイン方針5：環境への負荷を最小化し自然の回復力を活かす

河川改修によって地形改変や新たな構造物配置が行われ、それらが河川風景の^{そがい}阻害要因として現れる。その影響を回避または最小化するという視点が重要である。具体的には地形の改変量を減らす（小さくする、目立たない）などの景観配慮が必要になる。

もう一つは、風景を再生するという視点である。地形改変や構造物の配置はある程度やむを得ないところであるが、環境保全措置を考慮した構造設計とするというエコロジカルなデザインが重要である。



護岸前面にヨシ帯を再生させ自然的な景観を創出する計画（下流北岸福富地区）



現地動物の生息環境に配慮した護岸構造とする計画（下流北岸福富地区）

3. 河岸の景観設計方針

3.1 区間別景観設計方針

大橋川の景観を特徴付ける各地域のそれぞれが持つ個性を活かしながら、景観形成を図るものとし、大きく3つの区間を設定する。

上流部：親水の景づくり

■親水の景づくり

- ・小泉八雲の愛した「日本の^{おもかげ}面影」・静けさを有する空間と、人々が集い行きかう賑わいの空間が調和した新たな時代にふさわしい景観形成を行う。
- ・国際文化観光都市松江にふさわしい優れた視点場の保全と創出を行う。
- ・水と人、川とまちの近さを活かした景観形成を行う。

■河岸整備に関する景観設計方針

- ・護岸は^{しまいし}島石による石積護岸を基本とする。
- ・水辺の近さを感じられる^{みずぎわ}水際景観を保全する。
- ・沿川の道路や街並みと一体的な空間デザインとする。



中流部：遊水の景づくり

■遊水の景づくり

- ・人々の生活と川との関わりに配慮した景観形成を行う。
- ・川や水路、湿地（湿性）などが織りなす水と緑の自然豊かな^{すいごう}水郷の景観を活かした景観形成を行う。
- ・^{だけさん}嵩山、^{わくらさん}和久羅山などを望む広がりのある、のびやかな景観を保全する。

■河岸整備に関する景観設計方針

- ・護岸は石材の質感に近いコンクリートブロックを基本とする。
- ・要所に釣りや散策の拠点となる水辺スポットを配置する。



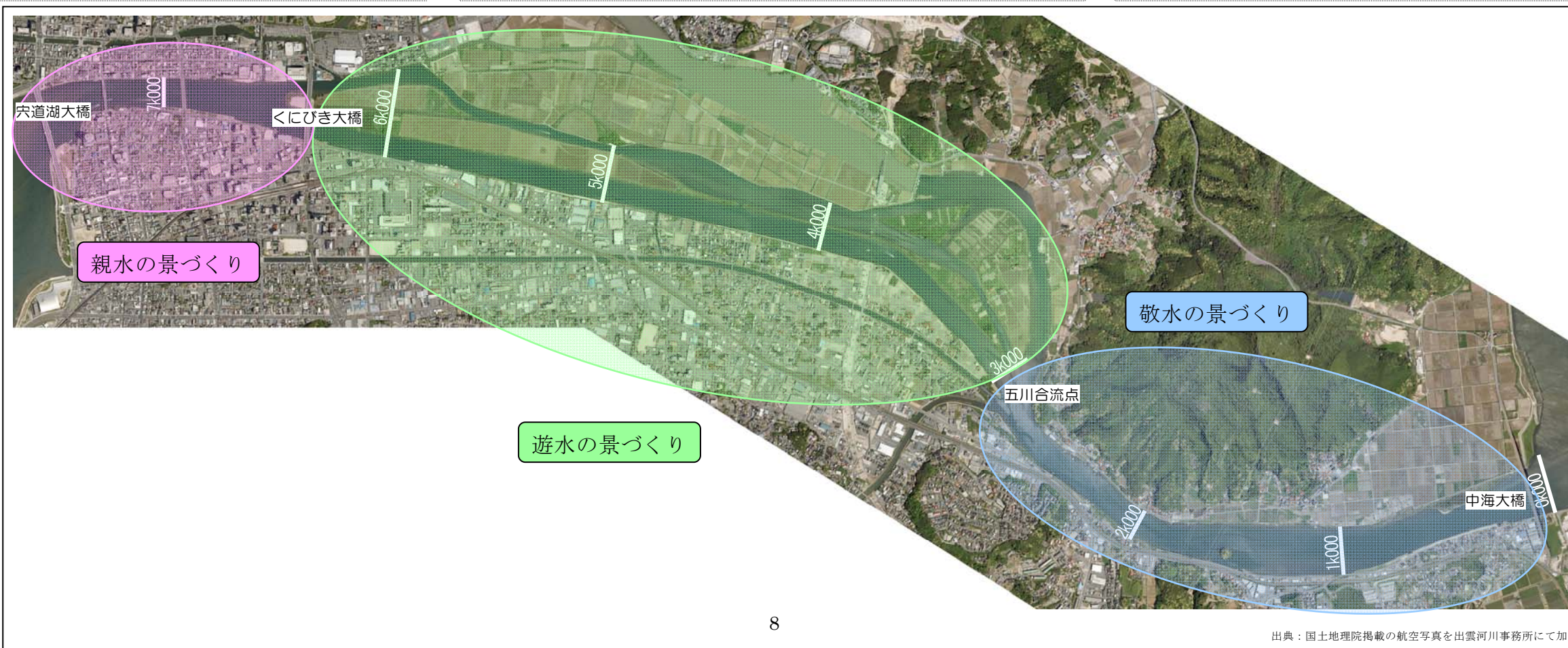
下流部：敬水の景づくり

■敬水の景づくり

- ・古代より受け継がれてきた地域の歴史・文化を学び、敬い、後世へ伝えていけるような景観形成を行う。
- ・人々の生活と川との関わりに配慮した景観形成を行う。

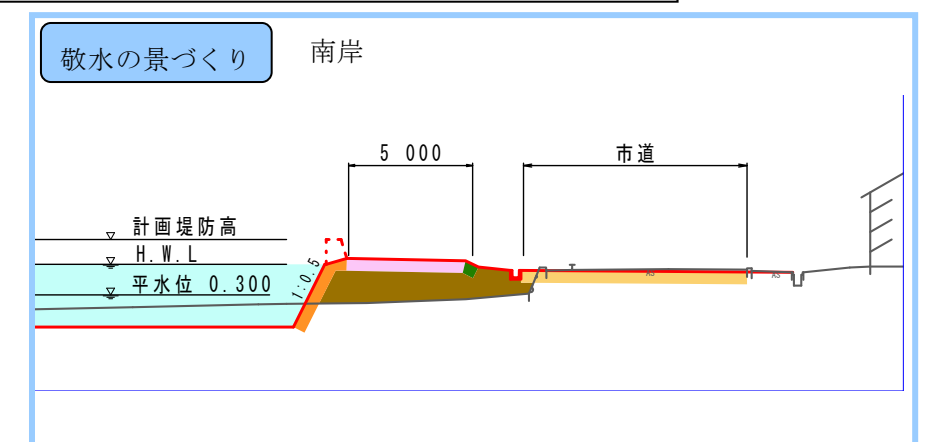
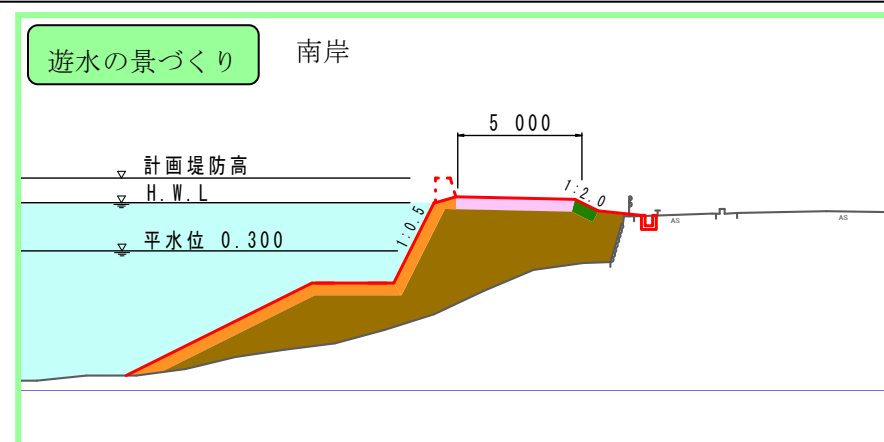
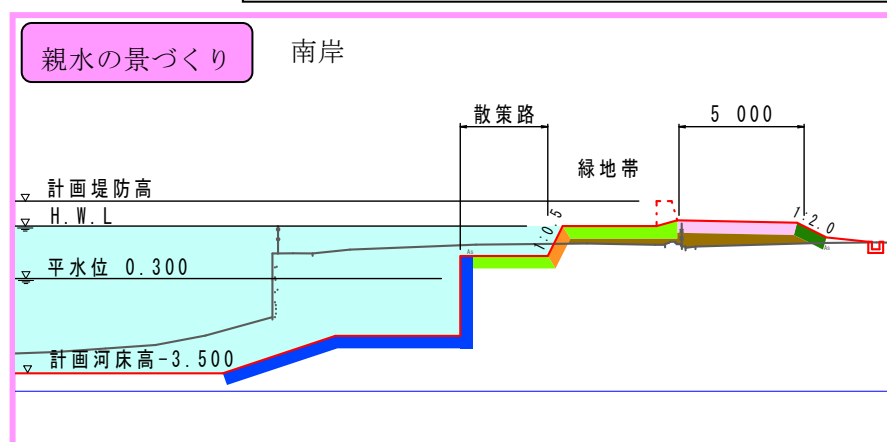
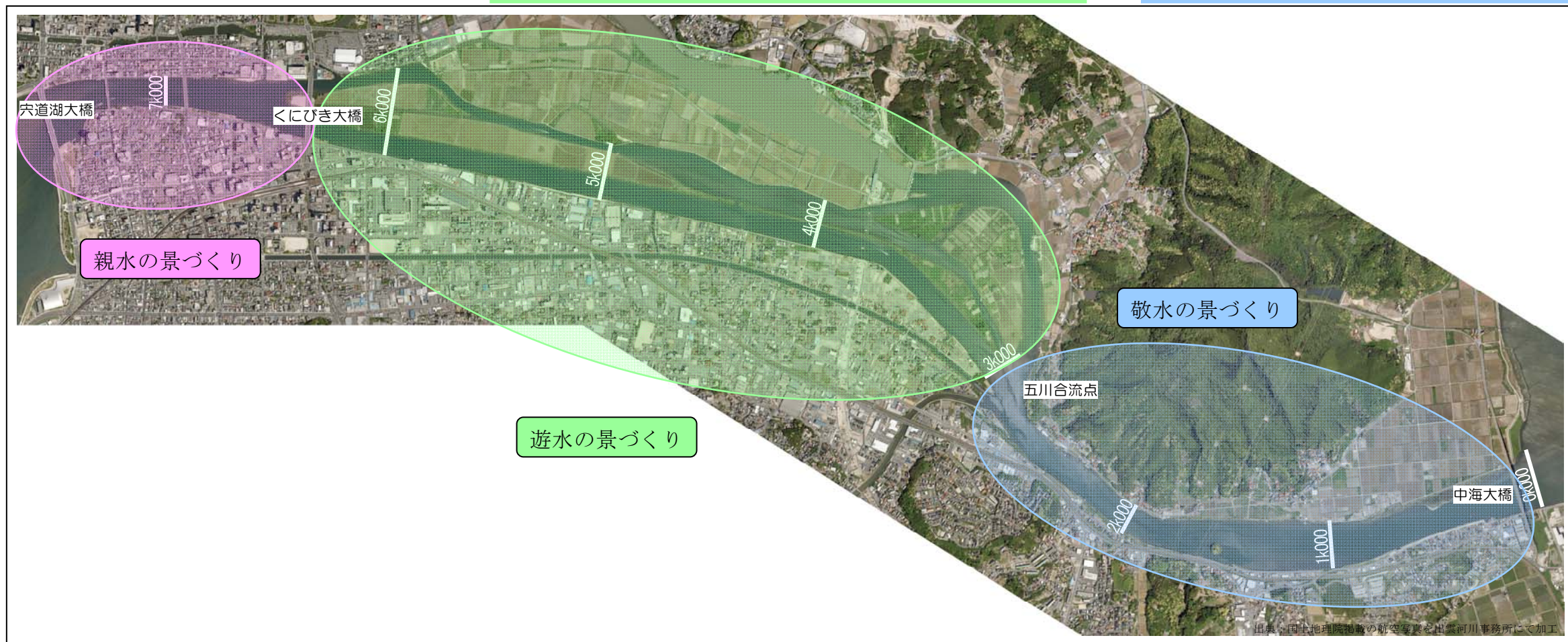
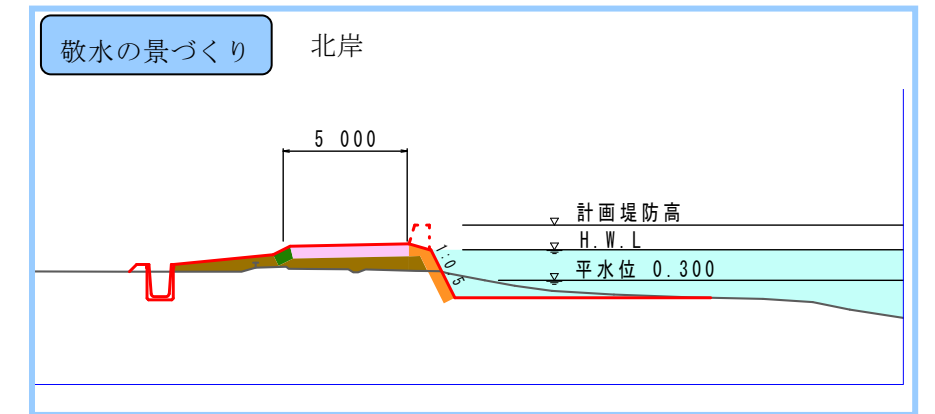
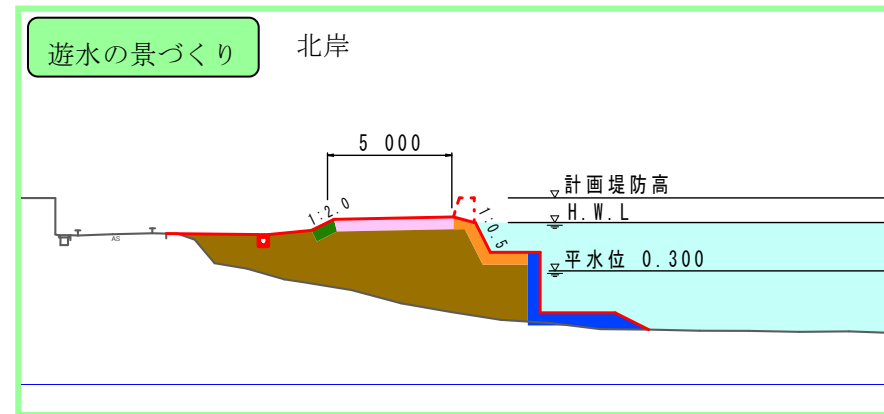
■河岸整備に関する景観設計方針

- ・ヨシ帯等の保全再生を目標とし自然的な景観を形成する。
- ・環境保全等により護岸の見えが小さい区間はコンクリートブロックを基本とする。
- ・朝酌地区および五川合流部の護岸は自然石による石積を基本とする。
- ・朝酌地区は地形改変が大きいことから地形処理と樹林復元に留意する。



各区間において計画されている護岸の概略形状を示す。

なお、護岸の概略形状については、今後の構造設計や地元協議を踏まえ具体的な検討を行うものである。



3.2 護岸に用いる素材の選定方針

(1) 護岸が景観に与える影響の度合いと護岸の選定方針

護岸に用いる素材選定に関しては「護岸が景観に与える影響」という指標で、用いる素材を4つに区分する(表1)。

「素材1」はコンクリートブロックで、製品のテクスチャーによって「素材1-1」と「素材1-2」に区分する。

「素材2」と「素材3」は石積護岸で地場材を用いることとする。

区間別では、松江の中心部である『親水の景づくり』区間と、『敬水の景づくり』区間の多賀神社を中心とする五川合流部及び朝酌地区は、「護岸が景観に与える影響が大きい」エリアと位置付ける。

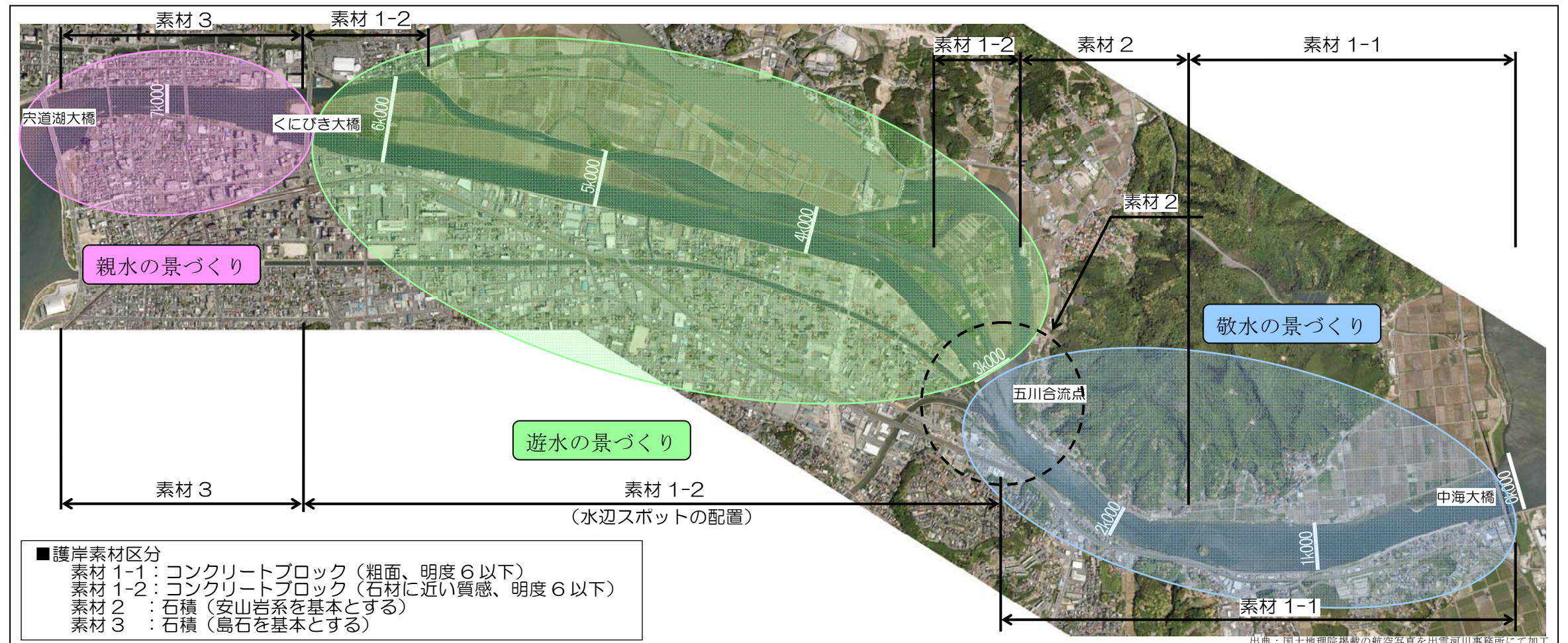
また、『敬水の景づくり』区間のうち、護岸高が低く水生植物等の保全により護岸があまり目立たないエリアを「護岸が景観に与える影響が比較的小さい」エリアと位置付ける。

表1 護岸に用いる素材の選定方針

素材区分	護岸に用いる素材	素材に求められる質	適用する場所	適用区間
素材1-1	従来型の景観配慮タイプのコンクリートブロック	・明度6以下 ・表面の凹凸、ざらつき、陰影 ・半割ブロック等	・護岸の高さが低く目立たない ・ヨシ等水生植物により護岸の見えが小さい ・対岸からは護岸が目立たない	『敬水の景づくり』区間 ・護岸高が低い区間 ・ヨシ等により見えが小さい区間
素材1-2	より質感の高いコンクリートブロック	・人工的な規則性があまり感じられない ・石材に近い質感 ・コンクリートの特質を活かした質感(凹凸、ざらつき、陰影、目地)	・護岸の露出が景観に影響を与える ・周辺景観との調和が重視される ・景観に与える影響を小さくする	『遊水の景づくり』区間
素材2	自然石(安山岩系を基本とする) (雑割石、間知石)	・伝統的な石積:力学美 ・素材の持つ質感、低い明度(安山岩系) ・適度なバラツキ(形状、サイズ)	・歴史性や地域性を重視する ・周辺景観との調和が特に重視される ・景観に与える影響が大きい	『敬水の景づくり』区間 ・朝酌地区、五川合流部 ・護岸が目立つ区間など
素材3	しまいし島石を基本とする	・地域の伝統的・文化的な景観 ・地場材(付属施設は来待石含む) ・松江らしさ	・城下町松江らしさが特に求められる区間 ・歴史性や地域性を特に重視する ・護岸が重要な景観要素になっている	『親水の景づくり』区間 ・北岸 ・南岸(矢板護岸上部)



■素材3: 自然石(島石を基本とする)
松江らしさを象徴する現況の島石護岸。



出典: 国土地理院掲載の航空写真を山雲河川事務所にて加工

素材区分境界部の処理

各素材区分の境界部は、橋梁下、荷揚場、支川合流部、護岸構造変化部(護岸景観が連続しない箇所)などとし、護岸(素材)の変化場所について配慮した設計とする。



■素材1-2: 表面が石材に近い質感のコンクリートブロック
人工的な規則性があまり感じられない。



■素材2: 自然石(安山岩系を基本とする)
京橋川・カラコロ広場付近の安山岩護岸。



■素材1-1: 従来型の景観配慮タイプのコンクリートブロック
表面にざらつきや凹凸があり明度が低い。

(2) 護岸に求められる質と適用する場所

【素材 1-1 : 従来型の景観配慮タイプのコンクリートブロック（半割ブロック等）】

- 周囲の景観と調和して地となる護岸で、従来型の景観配慮タイプのコンクリートブロック（半割ブロック等）から選定する。
- 明度 6 以下、表面の凹凸やざらつき、陰影といったテクスチャーを有する製品とする。
- 模様の凹凸は避ける。

【適用区間】

護岸高が低く目立たない区間、ヨシ等水生植物の保全により護岸の見えが小さい区間、対岸から見たとき護岸が目立たないといった区間で、護岸が景観に与える影響が比較的小さいと判断される場所で適用する。

区間別では『敬水の景づくり』区間が該当する。

【素材 1-2 : より質感の高いコンクリートブロック】

- 従来製品よりも質感が高く、石材に近い質感やコンクリートの特質を活かした質感を持つブロックとする。

【適用区間】

周辺景観との調和が重視される区間で、護岸の露出が景観に影響を与えると判断される場所で適用する。石積と比べてあまり見劣りがしない質感のブロックを用いる。

区間別では護岸の露出度が大きい『遊水の景づくり』区間が該当する。

【素材 2 : 安山岩系の自然石】

- 島石に近い色合いや質感を持つ自然石積護岸とする。
- 明度が低く、周辺部での利用実績のある安山岩系を基本とする。

※ただし、石材の産出量など社会的変化が見られた場合には、再度護岸材の選定について検討し、「大橋川景観アドバイザー会議」にて審議を行う。

【適用区間】

周辺景観との調和が特に重視される区間で、護岸が景観に与える影響が大きいと判断される区間で適用する。

区間別では『敬水の景づくり』区間の朝酌地区と多賀神社を中心とする五川合流部が該当する。

朝酌地区は河川・道路の拡幅によって護岸高が 2~3m と目立つ存在になる。加えて山地の地形改変による景観への影響が大きく、護岸や擁壁の風合いは重要な課題となる。

歴史的文化的な風景の継承、周辺の地形や景観との調和という点で、このエリアの護岸・擁壁は石積を基本とする。(施工例:京橋川カラコロ広場付近)

【素材 3 : 島石】

- 地域の伝統的石材である島石を用いた石積護岸を基本とする。

※ただし、石材の産出量など社会的変化が見られた場合には、再度護岸材の選定について検討し、「大橋川景観アドバイザー会議」にて審議を行う。

【適用区間】

松江らしさが特に求められるエリアで、護岸が重要な要素になっている場所で適用する。

区間別では『親水の景づくり』区間が該当する。

(3) 護岸材選定に当たっての留意事項

■明度は 6 以下とする

- ・護岸の背景となる森林や草木の明度は比較的 low、古くから護岸材として用いられてきた自然石の護岸は明度 3~6 の範囲にある。
- ・コンクリートブロックを用いる場合は明度 6 以下とする。

■テクスチャーを持たせる

- ・テクスチャーとは石材など材料が持つ手触りや質感を現す。護岸材として用いられてきた自然石は、表面のざらつきや石材加工による凹凸があり、陰影によって明度も低下する。周辺景観から浮き上がることが少ない。
- ・従来のブロックは明度が高く、表面が平滑で表情に乏しい。コンクリートブロックの選定に当たっては、表面の肌理が粗く凹凸があるものを選定する。その場合、模様の凹凸ではなく、自然石に近いテクスチャーを有するものとする。

■護岸材の形やサイズ、積み方、目地などの景観要素に留意する

- ・護岸材の形やサイズは、大橋川周辺で用いられている護岸を参考とする。
- ・石積の場合は、現存する島石護岸を参考にする。島石護岸は形やサイズに適度なバラツキがあり、石と石の接合部は密着させる方法(切込み接ぎ)ではなく、隙間がある積み方(打込み接ぎ)になっている。この積み方を参考にする。
- ・大型ブロック(1m*0.5m/個程度)を使用する場合は、小割のサイズや配置パターン、目地に留意する(模様の小割は排除する)。

■既存護岸材について極力再利用を検討する。

- ・現況の石積みの取り壊しにより発生する石材については、資源有効利用の観点から、極力再利用を検討する。

■異なる護岸材を用いる場合は、その接続箇所に留意する。

- ・一連区間は同種の護岸材を使用することを基本とするが、異なる護岸材を用いる場合は、接続箇所に留意する。
- ・支川合流部や階段、スロープ、水辺スポットなどを接続部とすることで、違和感のないデザインとする。

(4) 動植物の生息環境への配慮

- ・大橋川改修の影響を受けると考えられる動植物の環境保全措置については、「大橋川改修事業環境調査最終とりまとめ」(H21.2)に基づき、専門家の指導・助言を得ながら、護岸材や水際部の構造等環境保全措置と整合した構造とする。

■素材1-1：コンクリートブロック護岸

■素材1-1は、表面の肌理が粗く適度な凹凸（陰影）があり、明度が6以下のコンクリートブロックとする。表面の凹凸は模様のものではなく、ある程度自然石に近いテクスチャーとする。

■一般的な間知ブロック（縦約25cm×横約40cm×控35cm）のサイズを基本とする。

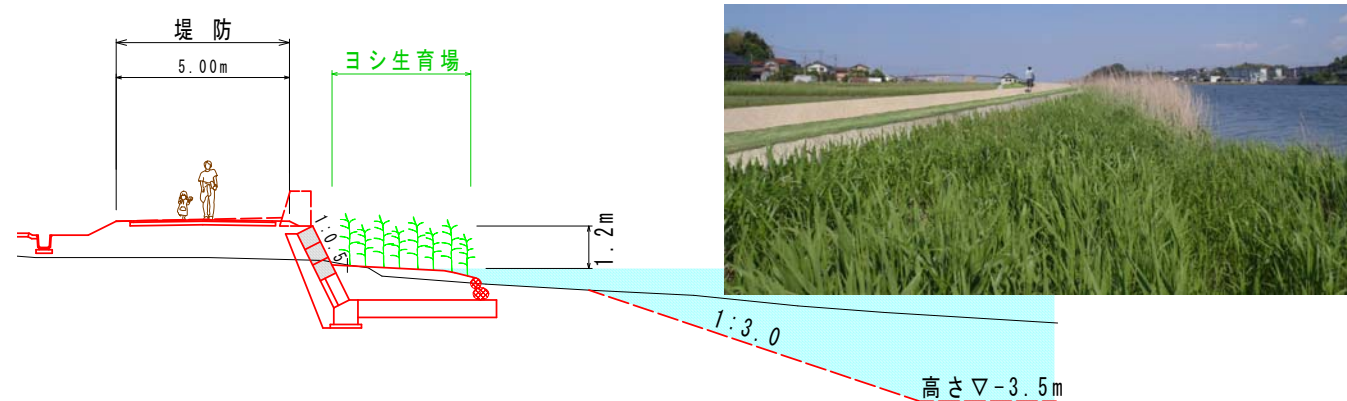
【半割ブロック：通常タイプ】

・半割ブロックは2つのブロックの両面を合わせた形で製造し、あとで2つに割ることによって表面にざらつきや凹凸（陰影）ができ、明度も低くなる。



【使用箇所：護岸前面へのヨシ帯を保全箇所】

・護岸前面にヨシ帯を保全することで、護岸の見えが小さく目立たない。



参考【コンクリートブロックの明度とテクスチャー】

- ・「中小河川に関する河道計画の技術基準」（多自然川づくりポイントブックⅢ）では、護岸の素材選定に関する留意事項として「明度は6以下を目安とすること」、「護岸の表面に凹凸や陰影、ざらざらとした質感があり、人工的でのっぺりとした印象を与えていないこと」などをあげている。
- ・土木研究所自然共生研究センターでは、実物大の護岸（8種類のテクスチャー）を用いて被験者による印象アンケートを行った。その結果、周辺景観と「調和しない」と多く回答されたブロックは、滑面、小擬石、大擬石の3種類で、その理由として1位「人工的」、2位「明るい」、3位「平らな」があげられている（表1）。「人工的」は「不自然」と同義語と考えられる。
- ・大橋川改修におけるブロックの選定に当たっては、明度が高く平滑な面のブロックは避け、伝統的な石積護岸のテクスチャーを規範としたブロックを採用する。より本質的には自然石に近いテクスチャーをもったブロックを採用する（素材1-2）。

表1 「調和しない」を選択した被験者の割合とその理由

順位	テクスチャー	% (選択人数 / 回答人数)	選択理由(複数回答可)				
			a	b	c	d	e
1	滑面	97(36/37)	25	20	16	21	10
2	小擬石	91(40/44)	16	30	10	7	14
3	大擬石	85(35/41)	22	26	4	0	13
4	はつり	67(29/43)	19	10	14	6	6
5	洗い出し	36(13/36)	7	0	1	1	0
6	ポーラス	27(11/41)	3	0	0	0	0
7	砂面	29(11/38)	5	1	0	0	0
8	半割	16(6/38)	1	3	2	1	1

a:人工的だから b:明るいから c:平らだから
d:つるつるしているから e:新しそうだから

出典：自然共生研究センター活動レポート（平成24年度）

■素材1-2：コンクリートブロック護岸

■素材1-2は、護岸が露出する箇所とし、質感の高いコンクリートブロックとする。具体的には、適度なバラツキを持ち人工的な規則性があまり感じられないもの、より自然石に近いテクスチャーを有するものとする。明度は6以下。

■一般的な間知ブロック（縦約25cm×横約40cm×控35cm）のサイズを基本とする。

【表面はつり出しブロック】

- ・従来の半割ブロックと異なる点は、人工的な面取り部をはつり落としていることである。はつり仕上げによって表面は偶発的な仕上がりとなり、柔らかい陰影が生じている。（平均明度4.5）
- ・護岸の高さが高く、構造上大型ブロックを使用する場合においても、石積の加工方法（割肌、コブ出し）を規範にしたテクスチャーを基本とする。



写真1：谷積護岸（愛知県伊賀川）



写真2：遠景（広島県太田川）
製品は写真1と同じ



写真3：大型ブロックの事例
（コブ出し仕上げ、明度6.0）

参考【従来の大型ブロック：装飾的な模様】

- ・従来の大型ブロックは、石貼り風など装飾的な模様を施したものが多い。ブロックの構造（長方形：1m*0.5m）と小割パターンに脈絡がなく不自然に見える。構造と小割パターンを一致させ、両者の差が見分けられないようにすることが必要である（土木研究所・護岸ブロックの性能評価手法に関する委員会）。



滑面ブロック
滑面ブロックは、明度が高く目立つ存在となる。人工的な模様が不自然（河岸になじまない）である。



明度を下げる方法（例）
左から色粉3%、5%、碎石砂入り、溶融スラグ入り。このほかにも表面のみを着色する方法がある。



自然石のテクスチャー
自然石の護岸は、整形的な布積でも石材加工（型枠ではない）による凹凸があり表情が豊かである。

■素材2：石積護岸（安山岩系）

- 素材2はまちの歴史に配慮し、石材の形状、積み方等景観へ配慮するとともに、供給能力やコスト、施工面などを鑑み石材を選定する。
- 護岸に使用する石材は、一般的な間知ブロック（縦約 25cm×横約 40cm×控 35cm）のサイズを基本とする。
- 大橋川、松江堀川には安山岩系の石材が用いられており、石材の選定や積み方については現存する石積護岸を基本とする。具体的には、石材は安山岩系の明度の低いものを選定する。石材の形状はコブ出し仕上げあるいは割り肌仕上げで、形やサイズにある程度バラツキがあるものが望ましい。石と石のかみ合わせは適度な隙間（陰影）のある打込み接ぎとし、深目地施工とする。

【大橋川周辺に見られる石積護岸】

- ・写真 3～6 は松江堀川と大橋川に見られる石積護岸である。一口に自然石護岸といっても、石材の形やサイズ、積み方、目地仕上げなどによって、石積の表情はかなり違って見える。
- ・写真 3, 4 は、コブ出し加工がなされているので凹凸（陰影）があり、表情が豊かである。写真 5, 6 は、石材の表面が平面的で立体感に乏しい。目地に隙間（陰影）がないことも、平面的な印象につながっている。



写真1 カラコロ広場前京橋川護岸



写真2 安山岩（大田産）
明度5～6程度



写真3 松江堀川



写真4 松江堀川



写真5 松江堀川



写真6 大橋川

■素材3：石積護岸（島石）

- 素材3は、島石を用いた石積護岸を基本とする。大橋川で古くから使われてきた石で、護岸自体が松江らしさの象徴となっている。重要なことは、石の形やサイズ、積み方である。現存する石積護岸の表情の豊かさを継承、再現するという視点が重要である。
- 護岸に使用する石材は、一般的な間知ブロック（縦約 25cm×横約 40cm×控 35cm）のサイズを基本とする。
- 現存する島石の石積護岸は、形やサイズに適度なバラツキがあり、石と石の接合部は適度な隙間がある（打込み接ぎ）。石はコブ出し加工で表面に凹凸（陰影）があり、積み上げられた護岸の表情は豊かである。こうした島石護岸の要素をしっかり把握して、設計から石材の加工、施工まで注意深く一貫した取り組みをする。

【大橋川上流部に見られる規範事例（島石）と整備イメージ】

- ・写真 7, 8 は、「親水の景づくり」区間に見られる島石の護岸である。石材の形やサイズに適度なバラツキがあり、ヒューマンな暖かみを感じさせる。
- ・写真 9, 10 は大橋川向島地区の施工済み区間である。こうした施工例を規範にして、大橋川の歴史的・文化的景観を継承する。
- ・上流部南岸側のように港湾区域で矢板護岸が予定されている区間は、図1のイメージ（案）のように、島石と同等の色合いのコンクリートパネル等を検討する。



写真7 大橋川上流北岸



写真8 大橋川上流北岸



写真9 大橋川 松江地方合同庁舎前



写真10 大橋川 松江地方合同庁舎前

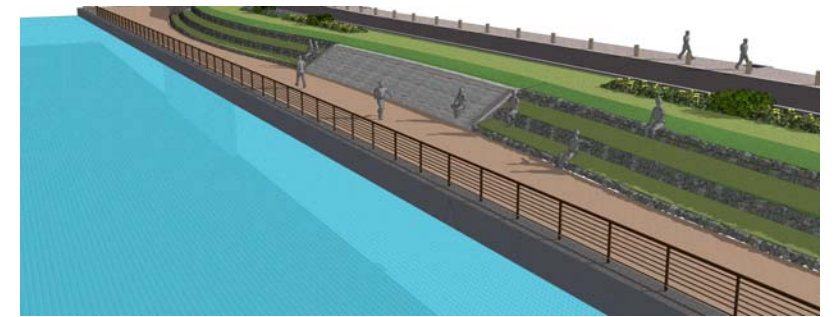


図1 大橋川上流南岸の矢板護岸のイメージ（案）

参考【施工における留意事項】

■石積の規範事例：石積全体の表情を大事にする

- ・空石積は、石材の形やサイズに適度なバラツキがあり、表情が豊かである。石と石の接合部には適度に隙間があり、より立体的な印象を与えている（写真12～13）。大橋川の護岸は練積となるが、空石積と同様の豊かな表情となるよう留意する。



写真12 空石積



写真13 空石積

■深目地仕上げ

- 練積の場合は、裏コンクリートを石面から1～3cm程度奥で止め、深目地仕上げとする（写真14、15）。目地の陰影によって空積と同じような表情を醸し出す。目地の隙間に土・種を補足して植物が芽を出し空積の趣が生ずる（写真15）。



写真14 練石積：深目地仕上げ



写真15 練石積：深目地仕上げ（同左）

3.3 護岸付属施設

(1) 天端処理

■天端コンクリートを少し下げた位置で止め、上部を土で埋め戻し、護岸天端のつくる線を和らげる(図1c)。

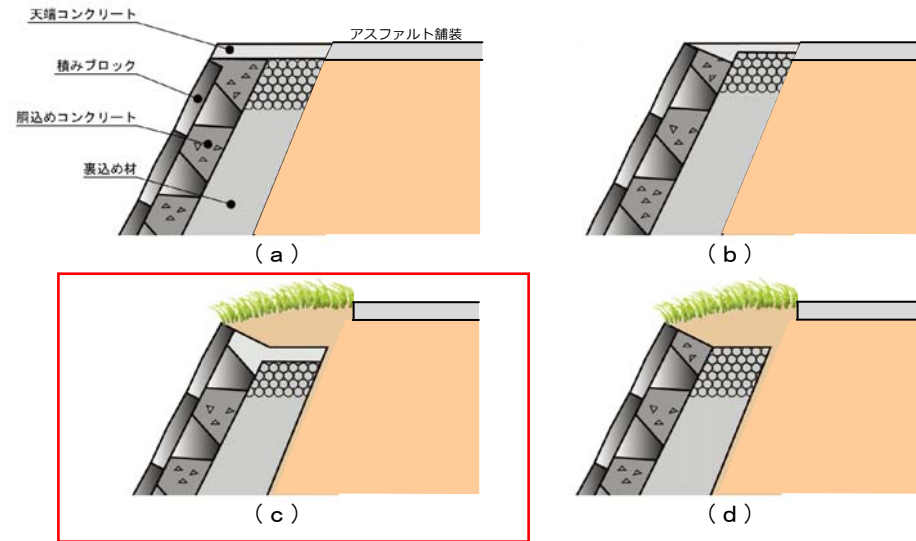


図1 天端処理(「出典:多自然川づくりポイントブックⅢ」に加筆)

- ・護岸の天端処理にはぼかす方法とすっきりさせる方法がある(図2)。
- ・「敬水の景づくり」区間や「遊水の景づくり」区間など自然的要素が多いところでは、ぼかす方法が良いと考えられる。天端部に草地等を配置することによって、護岸の硬さが和らいで見える。
- ・「親水の景づくり」区間(市街地)では、川沿いの道路と一体的にデザインする。その場合でも、植栽等自然的要素と人工的要素のバランスを考えてデザインする。
- ・護岸肩への植生を配置することにより、利用者に「行動の範囲の限界」を意識させる(端部であることを認識させる)効果も持たせることができる。

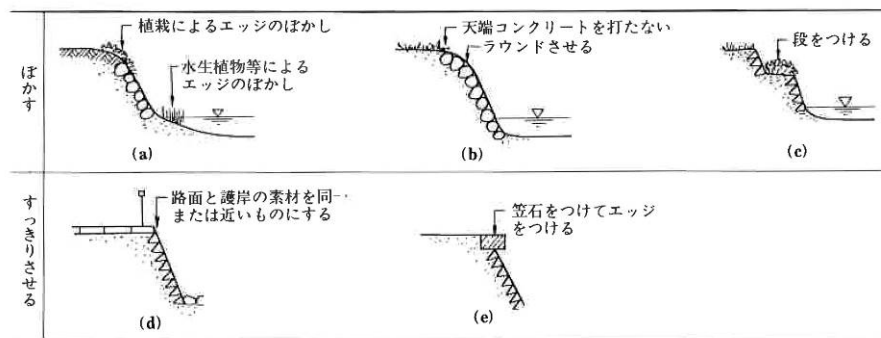


図2 護岸と水辺の道の一体的設計(出典:水辺の景観設計、土木学会編)



写真1 天端コンクリートを打たずに土で埋戻し、植栽で和らげている事例



写真2 天端に笠石を置き舗装と法肩部を明示すると共に一体的にデザインした事例



写真3 天端石による天端処理(松江地方合同庁舎前)

(2) 階段工

■階段は、縦断方向を基本とし、水辺の利用と景観を考慮したデザインとする。



写真4 縦断方向の階段工。階段下にテラスがあることで利用しやすい階段。

- ・階段工は、水辺へのアクセスや河川管理という面だけでなく、一様に連続する変化に乏しい護岸にあって、その単調さを破る要素となる構造物であり、良好な景観アクセントとなるようデザインすることが重要である。
- ・特に中流から下流にかけては数 Km の単調な護岸が連続するので、「水との関わりを豊かにする」ためにも水辺利用と景観面で階段を適切に配置することが重要である。
- ・水辺へのアクセスや景観上のメリハリを考慮して、地区全体として配置計画を立てる。
- ・配置する場所としては以下が考えられる。
 - ・橋詰：道路と川の交点であり、水辺へのアクセスを重視すべき場所
 - ・支川合流点：景観的な変化点
 - ・既存の階段や釣り人等、人の利用があった場所
 - ・周辺生活道路(散策など人の動線)との交点



写真5 太田川(広島市)。写真右は階段によって護岸が分節され、景観的なメリハリがきている。写真左は一般的な護岸が連続している。



写真6 既存河岸の利用状況(中流南岸)



図3 一般的な護岸が連続し、水との関わりが持てない。(中流南岸イメージ図)

- ・親水施設としての階段工は、安全面に配慮した構造とする。
- ・安全対策の例として、以下のような工夫を心がける。
 - ① 護岸肩の素材テクスチャーを変えることで、利用者に「行動の範囲の限界」を意識させる(例:自然石による縁石等)。
 - ② 階段工は、可能な限り緩い勾配(1:2.0程度)とするとともに、滑りにくい素材(洗い出し仕上げ等)を使用する。
 - ③ 階段工は、水面下まで連続させ、河床や捨石と連続させることで、急激に深くならないよう安全面に配慮する。
 - ④ 用地的余裕や河川流下断面に留意した上で、可能な限り階段途中でテラス(Bタイプ)を設け、水面に一気に転がり落ちないように配慮する。

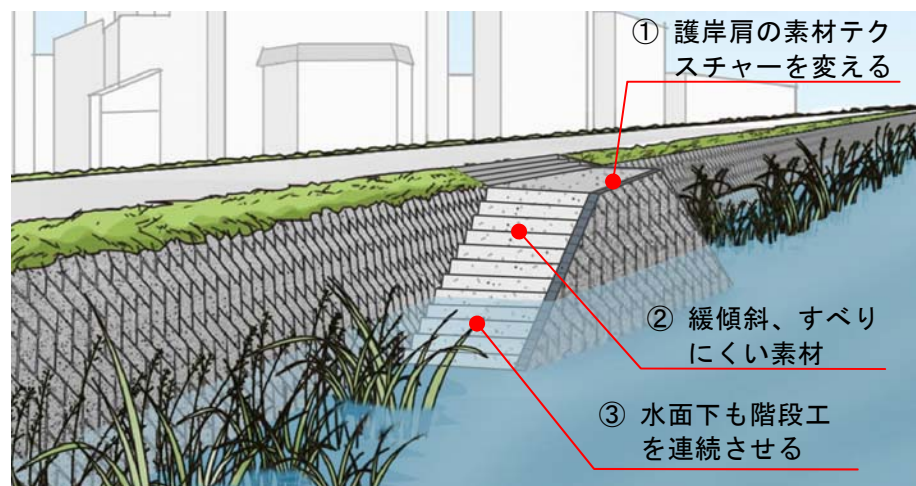


図4 スポット的に配置する階段のイメージ(Aタイプ)

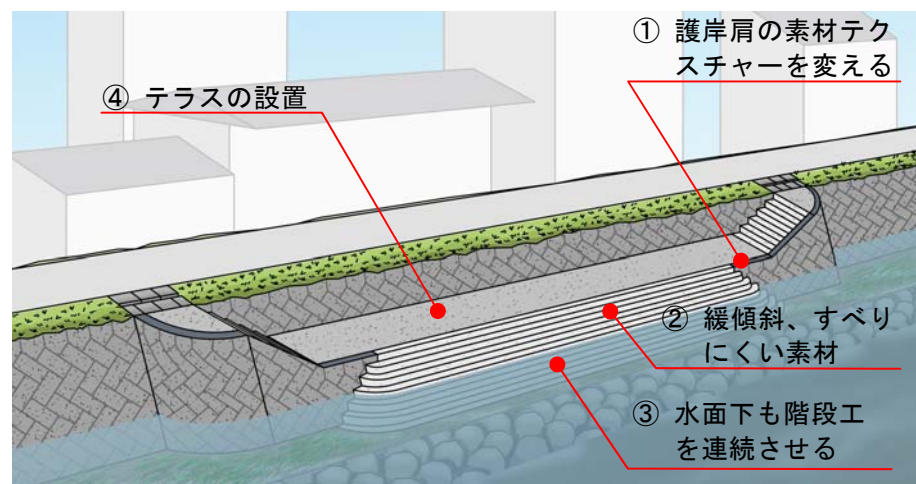


図5 スポット的に配置する階段のイメージ(Bタイプ)

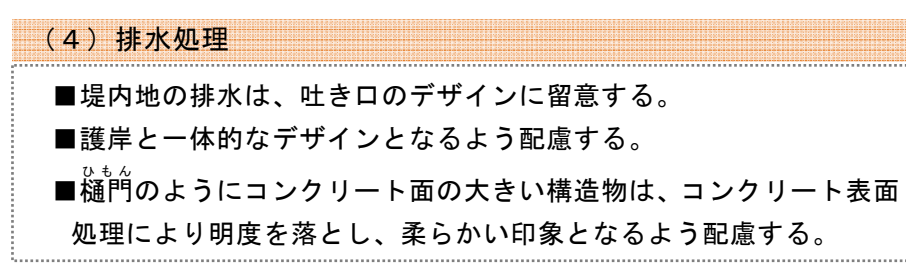
- ・管理用としての階段工は、コンクリートの表面加工を検討する。
- ・コンクリートの表面加工としては、ビシャン仕上げ、はつり仕上げ、たたき仕上げ、洗い出し仕上げ等があり、明度・周辺素材との一体性を確保できるものを採用する。



図6 樋門施設等の管理用階段工



写真7 伸縮目地が護岸表面に露出していない状況。



- ・自然石を使用しても吐き口や階段など付帯施設の接合部で問題が生ずるケースが多い。吐き口は、護岸との一体的なデザインとなるように配慮するとともに、高さはできるだけ低く小規模とするのが望ましい。
- ・石積の場合は、吐口工の表面は護岸と同じ石材(テクスチャー)を使用する。
- ・ブロック積護岸の場合は、洗い出し仕上げ等、明度、周辺素材との一体性を確保できるものを採用する。



写真8 無造作に取り付けられた排水口(大橋川)

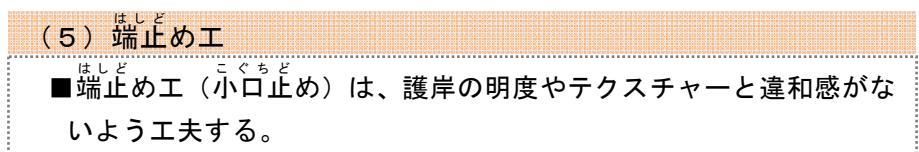


図7 護岸と一体的なデザインのイメージ例(左:自然石、右:ブロック積)

- ・樋門などのコンクリート面が大きく表面に現れる構造物では、周辺景観との馴染み目立たない色合いとなるよう明度を落とし、柔らかい印象とする。



写真9 樋門コンクリート表面を洗い出し処理により明度を落した(福富地区)



- ・石積の場合は、端止め工の表面は護岸と同じ石材(テクスチャー)を使用する。
- ・コンクリート護岸の場合は、コンクリートの表面加工を検討する。
- ・コンクリートの表面加工としては、ビシャン仕上げ、はつり仕上げ、たたき仕上げ、洗い出し仕上げ等があり、明度、周辺素材との一体性が確保できるものを採用する。



写真10 護岸と同様のテクスチャー



図8 表面処理(イメージ)