

肱川かわまちづくり 肱南かわみなとのデザインプロセス

上條 慎司¹・福島 秀哉²・羽鳥 剛史³・白柳 洋俊⁴・西山 稔⁵・岡田 一天⁶

¹非正会員 工学修士 (株)上條・福島都市設計事務所
(〒162-0065 東京都新宿区住吉町10-5鍋倉ビル2階, E-mail:kamijo@kfa.co.jp)

²正会員 博士(工) (株)上條・福島都市設計事務所
(〒162-0065 東京都新宿区住吉町10-5鍋倉ビル2階, E-mail:fukushima@kfa.co.jp)

³正会員 博士(工) 愛媛大学社会共創学部
(〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番, E-mail: hatori.tsuyoshi.mz@ehime-u.ac.jp)

⁴正会員 博士(工) 愛媛大学大学院理工学研究科
(〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番, E-mail: shirayanagi.hirotohi.va@ehime-u.ac.jp)

⁵正会員 工学修士 NNラントシャフト研究室
(〒780-8061 高知県高知市朝倉甲505-6, E-mail: fk4y-nsym@asahi-net.or.jp)

⁶正会員 工学修士 (株)景観計画工房 (〒102-0072東京都千代田区飯田橋1-8-10
キャッスルウェルビル10F, E-mail: kokada@pn-planet.co.jp)

本研究は、肱川かわまちづくり肱南地区の計画・設計・施工期間を対象に、①敷地外の空間の特質や進行中事業との連携を強化し、対象事業のみならず他事業の価値も最大化する「アーバンデザイン」の観点、②利用目的が異なる水辺の使い手同士の共存を図る「空間配分・機能配置」という2つの観点から、そのプロセスを報告するものである。川辺の城下町という歴史を有する大洲市中心部を舞台に、既存の狭幅員の街路上を観光客がひしめく「街路の活況」と、多様な水辺の使い手が共存する「水辺の活況」とを、既存堤防に挿入する橋詰大階段により束ねた。大洲市中心市街地の活性化を図った設計プロセスを、水辺の活動に関する意見の実空間への昇華、これも踏まえた土木構造物の活動演出装置への変換という点から整理した。

キーワード:かわまちづくり, 肱川, 大洲市, アーバンデザイン, ナグ・ナゲテラス

1. はじめに

(1) 概要

「河川空間とまち空間が融合した、良好な空間形成をめざす」とされる「かわまちづくり」において、具体的に何をもって両者が融合するのか、融合したといえるのか明快には定義されていない。これを賑わいの波及を意図した水辺の地域活動の活性化と解釈して実践するのみならず、長期的な視野に基づくインフラ資産の蓄積という観点から捉え、物理的空間の充実を達成するには、国や県が有する川沿いの敷地だけでなく、基礎自治体が有するまちなかの敷地も含む横断的な事業立案・連携が必要となる。本研究が扱う肱川かわまちづくり(第1期)の大洲市肱南地区の事業では、河川空間の利活用に関心の高い住民らが集うWSと個別ヒアリングとを通じて引き出された水辺の活動に関する意見をベースに、多様な活動の共存という意味での「水辺の活況」の創出に寄与する

「水辺の基盤整備」、 「国・かわ」と「市・まち」の両事業を連関させることで都市構造を改良する「結節点の創出」とを同時的に実現しようとしている。「結節点」を介して、既存の観光エリア内で来訪者がひしめく「街路上の活況」と新たな「水辺の活況」とを一つながりに結び付け(融合させ)、かわまちづくり事業に謳われる理念の達成を図る点に本事業の特徴がある。本研究は、その計画・設計プロセスを、水辺の使い手を含む住民らとの空間に関するコミュニケーションの実空間への昇華、これも踏まえた土木構造物の活動演出装置への変換という点に着眼して報告するものである。設計以前から多種多様な水辺の使い手に恵まれていた当地域においては、水辺の活性化を「多種多様な水辺の使い手の共存及びその様相の可視化」と捉えた。使い手の各主体毎の意見を抽出しやすい模型、スケッチ、デザインノート³⁾といったビジュアルを用意し、意見を空間、物理的形態へと翻訳する中で、「使い手同士の共存」を可能にするためのナグ・

ナゲテラスという、地域の伝統的な水制工である「ナゲ」を活動演出装置へと変換した構造物を創出するに至った。ここでは、当構造物を河川構造物として実現するに際して行った工夫についても記述する。本研究は、2020年3月に登録認定された肱川かわまちづくり(第1期)において、具体的な空間検討を開始し、それに基づき水辺の空間設計(基本設計・詳細設計)を行った2020年7月～2021年8月の期間、またこれ以降2024年3月までの施工期間を対象とする。肱川かわまちづくり(第1期)の整備計画が決定されるまでの計画初期段階における協議会・WSを通じた河川利活用に関する議論については五三・福島³⁾による研究があり、本研究はこれ以降の期間を対象とする。

2. 大洲市肱南地区周辺のまちづくり・水辺の利活用の概況

(1) 大洲市肱南地区のまちづくりの概況

「伊予の小京都」とも称される大洲市の中心市街地には、1966年の朝ドラマでも舞台となった「おはなはん通り」、近接して設けられた「道の駅あさもや」、2016年に国の重要文化財に指定され、2021年にはその庭園を含む一帯が国の名勝に指定された「臥龍山荘」といった観光資源がある(図-2)。こうした資源も活かし、2018年に登録された地域DMO「一般社団法人キタ・マネジメント」を中心に、町屋や古民家をリノベーションした分散型ホテル、2004年に完全木造にて再建された大洲城を宿泊施設として活用したキャッスルスステイ等の取組が進められ、近年は飲食店や雑貨店等も増えつつある。一方で、「おはなはん通り」「道の駅あさもや」「臥龍山荘」といった観光施設が近接するエリアと「大洲城」があるエリアとが国道56号により分断されている、という都市構造的な課題を有する。国道56号の一部であり、肱川を横断する肱川橋の架け替え工事が2022年に完了している。

(2) 大洲市肱南地区周辺の水辺の利活用状況

全長103kmの延長を有する一級河川肱川のうち、流れが緩やかな中流域に大洲市は位置する。1967年に整備された大洲床止め堰が起立する毎年6/1～9/20の期間は、その直上流域に静水面が形成され、戦後に始められた鵜飼業、30年以上の歴史を持つ愛媛県立大洲高等学校の部活動を始めたカヌーが活発である。近年はSUPを含む来訪者による体験利用の需要も増加しており、こうした活動の様子は町中を横断する肱川橋から窺い知れる。その他に瀬張り、いもたき、寒中水泳(大洲神伝流)といった活動も見られる。また対岸の中村地区には静水面を確保し船の係留スペースを創出するナゲが見られる。

3. 肱川かわまちづくり(第1期)の概要

(1) 肱川かわまちづくり(第1期)の事業概要

肱川かわまちづくり計画(第1期)においては、鹿野川ダムから河口に位置する長浜までの区間を3分割したうちの中間部に当たる肱南地区・肱北地区を含む「文化歴史ふれあいゾーン」が計画・設計対象とされた。整備メニューとしては、「かわ」と「まち」をつなぎ肱川を身近に感じる親水空間「水辺拠点(かわみなど)整備」、地域イベント、アウトドアなどを楽しむ「水辺広場整備」、水辺拠点や広場、観光名所などを結ぶ「フットパス整備」といった項目が盛り込まれていたが、その具体的な内容まで規定されてはいなかった。計画段階において、具体的空間まで予見することが難しいという実務手順的な背景の他、かわまちづくりの実施期間内に国、市、住民とが連携して創意工夫する余地を残したという背景もあった。肱南地区の「かわみなど」(以後「肱南かわみなど」と称す)については、大洲市が再整備する肱南公民館に組み込まれるカヌー艇庫、肱川を望むデッキとの連携が謳われていた。なお「かわみなど」については、2023年2月に開催された第12回WS後に、羽鳥(表-1)から「肱川とまちなみをつなぐ拠点として、多様な人々が集い、肱川エリアの歴史や魅力を体感しながら、次世代の水郷文化を育む場所」という定義を提案しており、今後精査がなされる予定である。また2018年7月に西日本豪雨により浸水被害の発生を踏まえ、かわまちづくり事業と同時並行的に、柚木・如法寺地区の堤防整備を含む肱川河川激甚災害対策特別緊急事業が進行していた。



図-1 整備前(左)と整備後(右)の肱南かわみなど



図-2 肱南かわみなどを含む位置図

(2) スケジュール・検討体制

2020年度から2024年度にかけて進められた肱川かわまちづくり(第1期)の計画・設計業務を(株)四電技術コンサルタントが行った。肱南かわみなどに関する設計が行われたのは2020年度～2022年度である。2020年度初頭に同時並行で進行していた柚木・如法寺地区の激特事業において、協力会社の立場で参画していた(株)上條・福島都市設計事務所が一定の成果を示したこともあり、本かわまちづくり事業において(株)四電技術コンサルタントの協力会社として参画することとなった。なお景観及び河川技術に詳しい(株)景観計画工房、NN ラントシャフト研究室は、上條・福島都市設計事務所の相談先として関与した。羽鳥(愛媛大学)、白柳(愛媛大学)は、肱川かわまちづくり(第1期)登録に向けた準備段階からアドバイザーとして関わっており、継続してプロジェクトのコーディネーターとして事業に携わった(表-1)。肱南かわみなどの構想、設計は、基本的に2020年度に進められ、一部(橋詰大階段)の設計については2021～22年度に行われた(表-2)。「構想」と「基本設計」は、業務仕様書上の工程としてではなく、時間の経過と業務の進捗との関係を明確にするため、協議会やWSを通じ空間整備内容を策定した段階を「構想(4章)」、これに基づき設計対象地区の空間構成を定めた段階を「基本設計(5章)」と便宜的に設定したものである。「詳細設計(6章)」の後、工事発注については、年度毎の環境整備事業の予算内で工事発注する必要があること、限られたスペースでの河川内工事を非出水期の期間内で一息には完了できないことから、完成に向け年度を跨いで分割された発注がなされた。

表-2 肱南地区に関するスケジュール

	2020年度(R2)	2021年度(R3)	2022年度(R4)	2023年度(R5)	2024年度(R6)
	04 07 11 1	04 07	04 07	04	04
構想	→				
基本設計	→	→	→		
詳細設計	→	→	→		
工事		→	→	→	→

表-3 協議会・ワークショップ・ヒアリングの概要

日時	協議会・WS・ヒアリング	概要
20.07.20	第6回肱川かわまちづくり協議会	かわまちづくり計画に登録されたことの報告がなされた。
20.08.03	第5回かわまちづくりWS	広域図を用い、柚木、如法寺、肱南、肱北の4地区の幅広い範囲の水辺の利活用について議論がなされた。
20.09.10	カヌー部・カヌー協会への個別ヒアリング	肱南かわみなどにおいては、輪船にも配慮しつつ、カヌーをとめやすい形状の護岸について意見が出された。
20.09.15	輪船船組合へのヒアリング①	現状肱川橋より上流にある23杯の輪船を係船し、出水時に迅速に避難できる船着き場を用意できるか、どこが良いか意見が出された。
20.11.18	第6回かわまちづくりWS	デザインノート、1/500模型など水辺と都市の両方を含む配置情報が共有され、進行中の各整備事業の位置付けや本事業との連携等について議論がなされた。
20.12.16	輪船船組合へのヒアリング②	輪船の着岸や船の乗降を考慮するとナゲが効果的であること、輪船の利便性を向上するための護岸形状について意見が出された。
21.03.16	第7回肱川かわまちづくり協議会	令和2年度の活動について報告し、肱南地区かわみなどの整備内容、以降のスケジュールについて了承を得た。
21.03.16	第7回かわまちづくりWS	肱南かわみなど全体模型(1/200)等がWSに示され、整備内容に対する一部最終要望を受けるとともに将来的な利活用方法や維持管理について議論がなされた。

表-1 主な関係組織

役割	主な関係組織
発注者	国土交通省 大洲河川国道事務所
かわまち申請者	大洲市
コーディネーター	羽鳥 剛史(愛媛大学) 白柳 洋俊(愛媛大学)
受注会社(設計)	(株)四電技術 コンサルタント
協力会社(構想・設計)	(株)上條・福島 都市設計事務所
協力会社(相談先)	(株)景観計画工房、NN ラントシャフト研究室

(3) 2020年度(令和2年度)の業務概要

本研究が主に扱う2020年度業務の当初の仕様書上には、4ヶ所の「かわみなど」の詳細設計、緑地公園整備の検討を行うとされた。だが本業務において、各エリア毎にどういった課題を有しており、どういった整備が考えられるか、また早期に整備を推進した方が良い場所はどこか、といった議論をWSを通じて行う中で、「肱南箇所」について重点的に設計を行う方向性が見出された。これに基づき設計仕様書についても、肱南に重きを置く方向に更新された。

4. 「かわ」と「まち」をつなぐ骨格の整理(構想)

本章では、「かわ」と「まち」をつなぐ骨格を、現状の対象敷地が有する空間的課題と歴史資料の簡易な調査から導き出し、WSを通してオーソライズした経緯を示す。

(1)かわまちづくりを実行する上での課題の整理

a) 水辺を利活用する上での課題の整理

まず、肱南地区に関する水辺の現況調査と第5回WSにて得た情報をもとに、水辺の利活用の促進という視点から4点の空間的課題として整理した(表-4)。

b) 近世の都市構造と現代の都市構造との照合

肱南地区には、水辺の各家屋から直接水面につながる「雁木」が存在したが、1986年～1995年に整備された堤防により水害に対する安全性は確保されたものの水辺と都市とが分断され、既存環境からかつての両者の関係性を読み取りづらくなっていた。そこで古地図と現況の地形図とを照合し、大正期の写真も参照することで、近世の水辺の空間構成と現況の空間との対応関係を確認した(図-4)。この作業から「水辺の拠点」と計画位置付けられた陸開付近に「桁形の渡し」があり、その直上流部にナゲがあったことが確認された。つまり現陸開がある位置は近世の舟運の玄関口であり、既存の小さな出島はナゲの名残の可能性が高いことが分かった(図-5,6)。

表-4 肱南地区の水辺における4つの空間的課題

課題①	課題②	課題③	課題④
水上活動の乗降場の欠如	船の備品が占める河岸空間	広々としたスペースの欠如	離れた「かわ」と「まち」との既存の結節点
輪船船やカヌー・SUPの明確な乗降場がなく、来外者にとっては、分り、快適に水辺を歩けない。	輪船い船が河岸に縦列して停泊している。係船用の金物や低木による、快速に水辺を歩けない。	狭い管理用通路上でマルシェ等のイベントが開催されているが、スペースが十分に足りない。	肱南かわみなど沿いの2つの陸開の間に約400mの距離があり、「かわ」と「まち」の行き来をづらい。

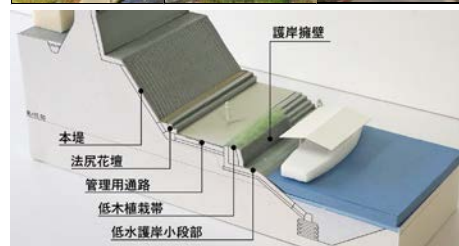


図-3 既存の肱南地区水辺の断面模型

(2)かわとまちとの結節点に着眼した空間構成の整理

以上の4つの課題と近世からの空間的変遷とを踏まえ、かわまちづくり(第1期)の計画案にて「水辺の拠点」と位置づけられた陸間を含む、かわとまちとの結節点に着眼し、堤防で隔てられた両者の連携を強化すべく、2つの結節点の強化と水辺のイメージとを提案した。内容を模型、スケッチ、デザインノートなどに整理した。WS、協議会、鶴飼い船組合へのヒアリング等でも当資料が使用された。

**a) 結節点1：陸間・市道の拡幅及び内堀
(課題①、④への対応)**

現状肱南地区には3ヶ所の陸間が存在する。かつての「榊形の渡し」に位置する土掘陸間については断面が小さく(幅2.5m×高さ2.3m程度)、工事車両等の進入が困難であり、残り2箇所の陸間についても、アクセス路の幅員が狭い上、歴史的町並み内の街路を通り抜ける必要があった。水防活動や災害復旧工事時の機能性を高めるという点、付近にある肱南公民館、小学校、大洲城と水辺との動線的、視覚的な連携の強化という点、近世において舟運の玄関口であった歴史性の踏襲という点から、陸間・市道の拡幅を提案した(図-8, 9, 10)。肱南公民館については、大洲市にて2025年度中の建替を予定しており、整備予定のカヌー艇庫との連携も向上すると考えられた。

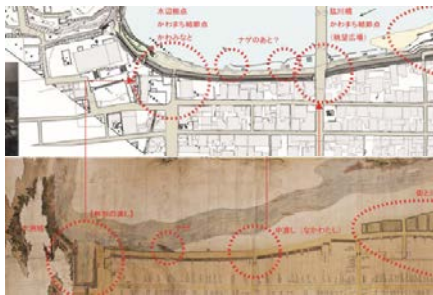


図-4 大洲城下図(年代不詳)と整備前地図の比較



図-5 既存の小さな出島

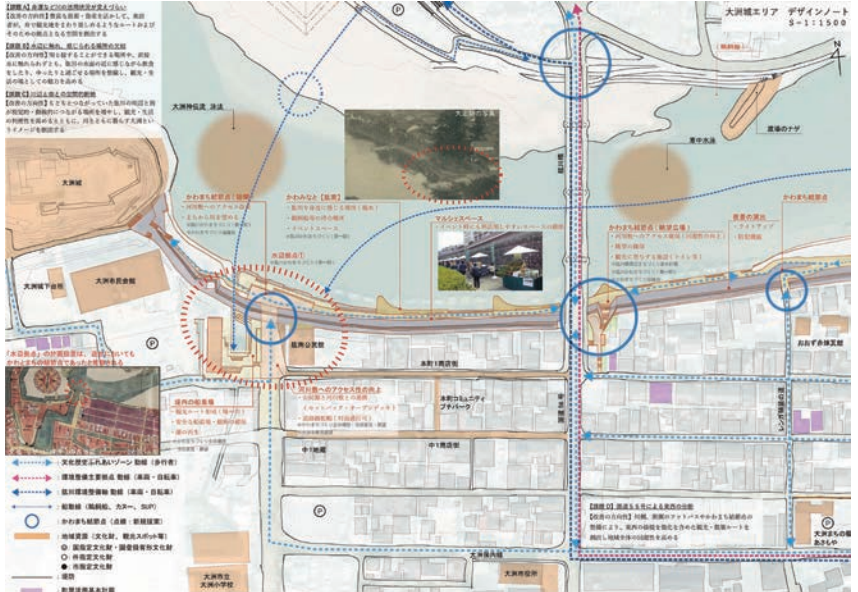


図-6 大洲城エリアデザインノート(2020年11月)



図-7 1/500かわとまちとの結節点に着眼した提案(2020年11月)

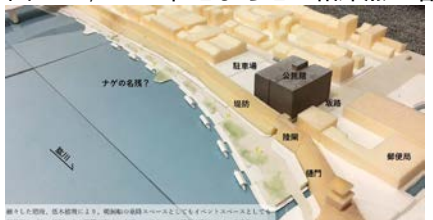


図-8 陸間・市道・水辺の拠点の現況

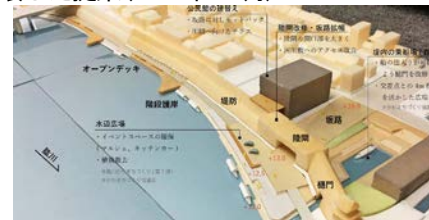


図-9 陸間・市道・水辺の拠点の提案



図-10 陸間拡幅のフォトモンタージュ

陸間の拡幅、また拡幅工事に備え、肱南公民館の建替時には市道からセットバックすることを推奨した。本稿を執筆する2024年時点で陸間の拡幅は事業化されていないが、肱南公民館については、将来の陸間拡幅の可能性を見据えセットバックされ、また陸間に向けた歩道が計画されている。

b) 結節点2：橋詰広場・橋詰大階段(課題④への対応)

肱川橋の架け替え工事に際して仮橋を上流側に設置していた。本設工事完了後、仮橋用に国道56号を付け替えるため借地していた土地を、大洲市が眺望広場として整備することが予定されていた。これを踏まえ、眺望広場と河川管理用通路とを接続する雁木のような階段を挿入することで、かわとまちとを接続することを提案した。この橋詰大階段については、かわまちづくり(第1期)の当初計画に謳われたものではなかったが、当提案が採択され、2024年度中に工事完了予定である。

c) 水辺(課題②、③への対応)

上記2点の骨格の整理と合わせ、水辺のオープンスペースについても検討を行った。水辺を占める「低木植栽帯(図-3)」を全面撤去した上、前年度に水辺に栈橋を張り出した社会実験を行った経緯も踏まえ、小さな出島を活かして張り出したボードデッキを提案した。

(3) かわまちづくりWSでの意見交換

上述した資料を提示した第6回かわまちづくりWS (2020.11)では、肱南地区かわみなどの他、臥龍山荘周辺部、大洲床止め、中村緑地等について意見交換を行った(図-11)。肱南地区かわみなどについては(表-5)、水辺の既存構造物の撤去を行い、広々とした空間としたい、出水時の耐久性や出水時の維持管理にも配慮してほしいといった主旨の意見が出た。当WSでは国、市とで進むそれぞれの整備内容についての理解が得られ、提示した空間構成について後押しする意見を多く得た。

5. 空間構成の検討(基本設計)

まちとかわとをつなぐ結節点も含めた空間の骨格が定まったことを踏まえ、2020年12月頃から水辺の活動を促進するための空間構成についての検討を進めた。

(1) カヌー協会・鵜飼い船組合ヒアリング(2020.09~12)

カヌー協会、鵜飼い船の運用上も利便性が高まる水辺を実現するためヒアリングを行った(表-6,7)。「管理用通路~低水護岸小段部」の幅員設定の異なる断面模型を組み替えながら、鵜飼い船の運用上望ましい「断面の並び方」、空間構成について意見交換を行った(図-12,13)。

この4断面の中には、肱南地区の対岸に位置する中村地区に残存する伝統的な水制工であるナゲをモチーフに、「小さな出島(図-5)」を活かした水面に突出するテラスを設けていた。ヒアリングでは①乗降場の配置②乗降客への配慮③鵜飼い船の停止④夜間運用上の懸念⑤鵜飼い船の保管といった観点から意見が得られた。特に「ナゲがあれば水流が抑えられ、下船時に鵜飼い船を護岸に直工してつけることができる」「(乗降客の利便性を考慮し)、低水護岸小段部の高さを横断幅を倍以上(3~4m)に広げて欲しい」といった意見から、利便性を向上する余地が充分にあることが確認された。またヒアリングを通じ、本整備と合わせ、肱南地区に縦列停泊されている鵜飼い船の係留を他地区へと移し、肱南地区の水辺での他の使い手への空間配分を増やす方向性も議論された。

鵜飼い船組合へのヒアリングの他、2020年9月、12月に開催されたカヌー協会へのヒアリング、第6回かわまちづくりWSの内容を元に、利活用主体別の具体的な構造物への要望、利活用内容への要望を整理した(表-6,7)。主体に関わらず、乗降の利便性を高めるための水辺に近いレベルでの広々としたスペース、休憩や説明のためのスペースという意味での広場が望まれているが、カヌー・SUPと鵜飼い船とでは、着岸、離岸、乗降する際の利便性を高めるための護岸形状が異なることが整理された。



図-11 模型を囲む 図-12 鵜飼い組合 第6回WSの様子 へのヒアリング

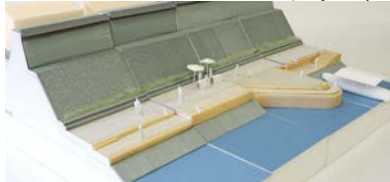


図-13 ヒアリングに使用した模型

表-5 第6回かわまちづくりWSでの意見内容

分類	WSでの意見
①陸地・市道	・陸地が広がることで、人の流れが生まれる。かわみ側に人が集まり、商店街にも活気が出ると思う。 ・自転車のユーザーの立場からすると、大洲床の下のかわみ-臥龍山荘のルートができるかと思う。 ・カヌーユーザーの立場からすると、縦列係留後のお風呂から、カヌーの乗り入れができるかと思う。 ・かわみから大洲床に渡れるような道もあるかと思う。
②大階段	・オープンデッキをもう少し大きくした方がよい。 ・花壇を撤去して広いスペースを確保するとよい。 ・維持管理がしやすい構造がいいと思う。洪水が起きると土砂が溜まるのではない。
③オープン	・オープンデッキをもう少し大きくした方がよい。 ・花壇を撤去して広いスペースを確保するとよい。 ・維持管理がしやすい構造がいいと思う。洪水が起きると土砂が溜まるのではない。
④その他(動線)	・臥龍山荘やカフェの2Fから堤防天端にアクセスできるようにすればよい。 ・東西の軸が国道56号より、分断されている。安全に渡るようにしてほしい。東西がつながることで、本町通商店街の方にも人が流れてきたり、かわみを歩いていた人が56号を通過して商店街や赤旗方面に行ったりするのではない。

表-6 カヌー協会らヒアリング内容

分類	内容
①乗降場の配置	・城下は流れもなく、ローションも良いのでカヌーをするにはベストである。
②カヌー利用者への配慮	・駐車場、トイレ、スロープをポイントとして整備すれば利用者も増えると思う。 ・幅狭くなくし広場があればよい。 ・トイレと水道の他に足洗い場やカヌーを洗う設備(ホース付きの水道)があればよい。
③カヌーの離岸・着岸	・(低水護岸小段部の)階段の幅を広げて欲しい。鵜飼い事業とのすみ分けは必要だが、競技艇の乗り降りには高さが30cmは必要。階段と階段の間の斜面は滑るので不要。
④その他	・夏になると涼しくもできる。水辺を整備するには強い場所を作る必要がある。 ・川床が上がってきているので、河床整備をして欲しい。特に臥龍川の上下流の水位が上がっているため河床掘削をして欲しい。水位が上がれば堰が下がっている冬でもカヌーができる。

表-7 鵜飼い船組合ヒアリング内容

分類	内容
①乗降場の配置	・鵜飼い船の乗り場は肱南地区に1箇所とするのが分りやすくしてほしい。現在、鵜飼いは夕方〜夜にかけての運行なので、カヌー利用者と一緒にすることが少ないが、昼の遊覧船を稼働するのであれば、カヌーと鵜飼い船の着岸箇所の積み分けをした方がよい。
②鵜飼い船利用者への配慮	・低水護岸小段部の幅を倍以上(3~4m)に広げて欲しい。 ・管理用通路のレベルから低水護岸小段部のレベルに降りる手段として、現状の階段だけでなく、スロープ(手摺付き)も設置してほしい。 ・送迎車の出入りを考慮すると、鵜飼い船の着岸箇所がカヌーの着岸箇所より下流側にある方が望ましい。時間帯によって使い分けるとよい。
③鵜飼い船の離岸・着岸	・鵜飼い船は一度に4~5杯泊まることが多い。 ・ナゲがあれば水の流れが抑えられるので、下船時に鵜飼い船を堰につけることができる。ナゲの影は天端が広く活用できる構想のものでよい。なお、ナゲを造ると、ゴミや土砂の堆積の問題が出てくるかもしれない。 ・ナゲの箇所は高低差があまりないのであれば幅は無い方がよい(斜けでも流水時に流れる)。 ・鵜飼い船の着岸箇所は、水位変動に対応できるスロープ状の断面が理想である。またスロープ形状であれば、船の積みも少ない。着岸箇所には係留設備が必要である。 ・今の夏季水位付近の低水護岸小段部(DL=11.0)は可動堰と連動しているため、変えない方がよい。
④夜間運用上の懸念	・陸地用照明の灯りが欲しい。昔は陸地に臥龍山荘まで自壁に灯りが付いていて綺麗であった。現状では、陸地の中も公民館周も真っ暗である。
⑤鵜飼い船の保管	・使わない船は駐北船着場に置いておくが、川の風景として陸地に何舟も係留しておくことは可能である。
⑥その他	・フワフワボートは無い方がよい。また、堤防法匠の花壇も出水後に土砂が流出して清掃がしにくいので除けて欲しい。

表-8 カヌー、SUP、鵜飼い船の主体共通要望及び個別要望の整理

利活用主体	具体的な構造物への要望	イメージ
共通事項 (カヌー・SUP・鵜飼い船)	・カヌー、SUPは昼間の利用、鵜飼い船は夜間の利用でお互いの利用が干渉することは基本的に発生しづらい。しかし、 鵜飼い船を観光船として昼間に運航すると干渉しういため、同時利用への配慮は必要。 ・カヌー、SUP、鵜飼い船に関わらず、 等乗降場の近くまで車両乗り入れを可能とすることで機材等の搬入が容易にできる。 ・参加者への説明、休憩等を考慮すると、 乗降場付近に広々としたスペースがあるとよい。 ・ 低水護岸小段部が広い方が乗降しやすい。	
個別事項 カヌー・SUP	・カヌーの利便性を考慮すると、 着岸箇所は階段形状が良く、幅競技艇の乗り降りのためには1段あたりの高さが30cmは必要。 階段と階段の間の斜面は滑るのでない方がよい。 ・水中に乗降の際にスタッフ等がサポートしやすい河床構造になっているとよい。	
鵜飼い船	・低水護岸小段部の幅員が倍以上(3~4m)に広がると、乗降しやすい。 ・ 鵜飼い船の着岸箇所は、水位変動に対応でき、船の傷みも少ないスロープ状の断面が理想である(その後、スロープは滑るので危険である為、1:2の階段とする方がよいとされた) ・ナゲがあれば水の流れが抑えられるので、下船時に鵜飼い船を縦につけることができる。 ・乗降場の直近にスロープがあると乗降客の利便性が高まる。	

(2) 水辺の空間利活用への要望に応える標準断面と特殊部の整理

a) 2つの標準断面の整理

以上で整理された利活用への要望を、水辺を下記の2つの断面に整理した。WSでも要望があった既存の「低木植栽帯」、「堤防法尻花壇」(図-3)の撤去を前提とした。

【上段拡幅断面(陸上活動重視型)】

低水護岸小段部を嵩上げし、車両の離合も可能とする管理用通路幅6.0m以上を確保した断面

【下段拡幅断面(水上活動重視型)】

管理上必要な通路幅3.5m以上と鵜飼船の運営上必要な低水護岸小段部2.4m以上を確保した断面

「上段拡幅断面」は日常の休息やイベント利用といった陸上活動に重きを置いた断面、「下段拡幅断面」は鵜飼い船、SUP、カヌーなどの水上活動ないしは水面に近いレベルでの活動に重きを置いた断面である。なお上段拡幅断面においては、管理用通路と水面との間に発生する高低差によって、柵の設置が必要とされないよう、「捨て石」を添えることによって両者の高低差を緩和した。

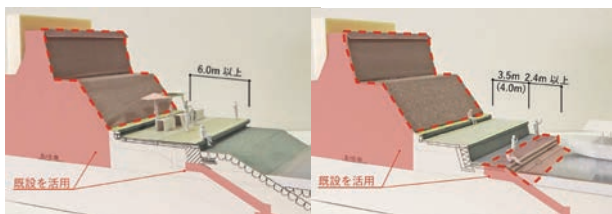


図-14 上段拡幅断面(左)と下段拡幅断面(右)

b) ナゲ・ナゲテラスの導入

鵜飼い船の乗降時の利便性を高めるためには、ナゲがその直上流にあると好ましいことが確認されたが、それを新設する場合でも、鵜飼い船以外の使い手にとっても何かしらの利益を享受できる構造物にする必要があると考えた。そこで、中村地区などに残存する伝統的なナゲをモチーフに「上段拡幅断面」とも連携させることで、水辺の広幅員のオープンスペースの創出に寄与するナゲ・ナゲテラスを考案した(図-15, 16)。なおナゲテラスは造語であり、ナゲと一体となった広々とした空間を形成する構造体に対するネーミングである。下記3点に示されるように、ナゲ・ナゲテラスは、陸上活動と水上活動の隣接共存及び多様な水面環境創出に寄与し、各活動の利便性を強化する象徴的な構造体である。

① 陸上活動と水上活動の双方の利便性の向上

ナゲの直下流に静水面を確保することで、現在護岸に並行に停泊している鵜飼船を、護岸に直行して停泊可能にする。これにより乗降時の利便性を向上するとともに、護岸に直行した鵜飼船の連続的な停泊が可能となり、停

泊範囲が縮小され、カヌーなど他の活動向けの空間の捻出につながる。マルシェなどイベント時の舞台となる陸上のオープンスペースも拡張される。

② 伝統的構造物の現代へのリバイスと象徴性獲得

ナゲはかつて近世の絵図にも描かれており、大正期には残存していた事が確認されているように、地域の来歴に沿う存在ではあるものの、その詳細な位置や形状を示す史料は入手されておらず、「長手方向の軸が下流方向にやや傾く細長い形状の水制工」という情報以上は不明である。このため、文化財を扱う意味での復元ではなく、水制の効用を現代の水辺の利活用にあわせてリバイスし形態化するという点での意味的な継承とした。また管理用通路から河心側へ張り出すナゲは、肱川越しに大洲城を眺められる眺望ポイントとなり、ナゲがその水中に潜り込む姿が水辺と暮らしとの間に関わりがあることを暗示するサインとなる。

③ 水際環境の多様性の創出

ナゲは出水時の速い流れを河岸から遠ざける作用を持つため、周辺に河床土砂の堆積を促し、河岸近傍に浅い水域を形成させる傾向を持つ。ナゲの設置により肱川の営力で水中及び水際の環境が動的に活性化・維持され、生態系の保全・再生機能の向上に寄与する。出水時・平水時ともにナゲの先端から根元にかけて水の流れに強弱の分布が生まれ、流速・水深および河床環境の異なる多様な環境が水中・水際に形成される。ナゲ・ナゲテラス周辺は侵食・堆積作用で絶えず変化する動的な状態で維持され、利用者が川の状態の変化に目を向ける機会(=とっかかり)を提供し、川への観察眼の向上にも寄与する。

(2) 肱南かわみなどの空間の基本構成の整理

上述した2つの標準断面の切り替え部に挿入するのがナゲ・ナゲテラスであり、これをキーに、限られた河岸空間の配分を整理した。ナゲ・ナゲテラスの直下流域は、水面の流速が抑制され水辺の利活用が促進され、構造物本体は水面に近づいた腰掛スペース、イベントスペースとなる(図-15)。水上・陸上の双方に対して活動のバリエーションを与えるナゲ・ナゲテラスがきっかけとなり、結節点との位置関係、管理用通路から低水護岸小段部までの横断幅員、既存構造物の状況なども勘案した、各使い手が共存できる機能配置、空間配分が整理された。本構成が基本となり、以後の設計が進められた。

A ゾーン

鵜飼船やカヌーの乗船に重きを置くゾーン。ナゲ・ナゲテラス1(大)が直下流域に静水域を確保し、水上の乗り物への乗降の利便性を高める。ナゲ・ナゲテラスの恩恵を最も受けられる直下流に鵜飼い船乗船場、その更に下流をカヌーの乗船場としそれぞれの離岸・着岸に適

す低水護岸に改修する。鵜飼い船乗降部にはスロープを添え(逆坂路だが水理上の問題は発生しづらいと判断)、カヌー乗降部にはカヌー両端を持って運搬するための幅広階段を対応させる。スロープと幅広大階段とがすり寄る平場には鵜飼利用者の送迎等の車両停車を可能とする駐車場を確保し、現状は実施困難なものの将来の陸間拡張可能性を織り込み、その軸線の受け皿とする。水面に近いカヌー乗降部には、幅広の階段を利用したステージイベントやカヌーの仮置きを見越したスペースを添える。

Bゾーン

ナゲ・ナゲテラス2(小)の直下流域はサブの鵜飼船の船着き場と、捨て石を用い、夏の水位にて膝下まで川に足を入れられるような親水空間を確保する。川遊びが禁止している状況を踏まえて、運用上、親水空間と謳って問題ないかどうか今後の確認が必要とされた。最終的には運用上の課題から、捨て石による親水空間は廃止された。

Cゾーン

散策や休憩を促し、イベントのサブスペースともなる。既設の上流部と接続するエリアとする。

(3) かわまちづくりWSでの意見交換

コロナ渦で開催された第7回WS、筆者はオンラインでの出席となった(図-17)。制作したS=1/200(図-16)の模型を囲う形で議論が行われた。提案した肱南かわみなどの空間構成を元に、マルシェ等のイベントが開催しやすいか、将来どういった利活用が考えられるか、ナゲ・ナゲテラスを設けることによって堆積土砂の問題が起きないか、といった議論がなされた。賛同を得られた空間構成には手を加えず、維持管理や運用面にて、今後より工夫を凝らしていく方向性が確認された。

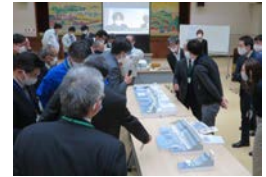


図-17 第7回WSの様子

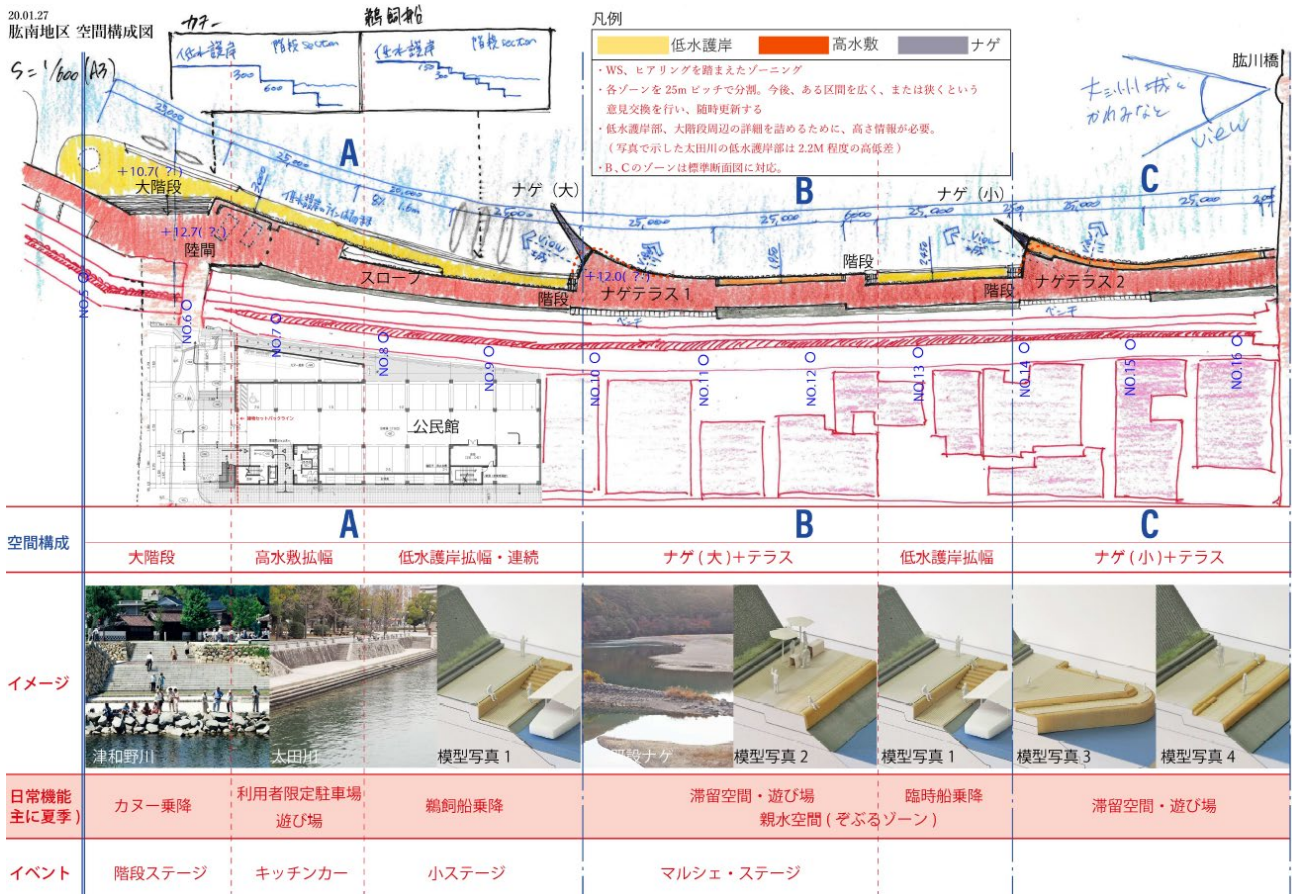


図-15 異なる使い手の共存を可能にする空間構成(2021年01月)

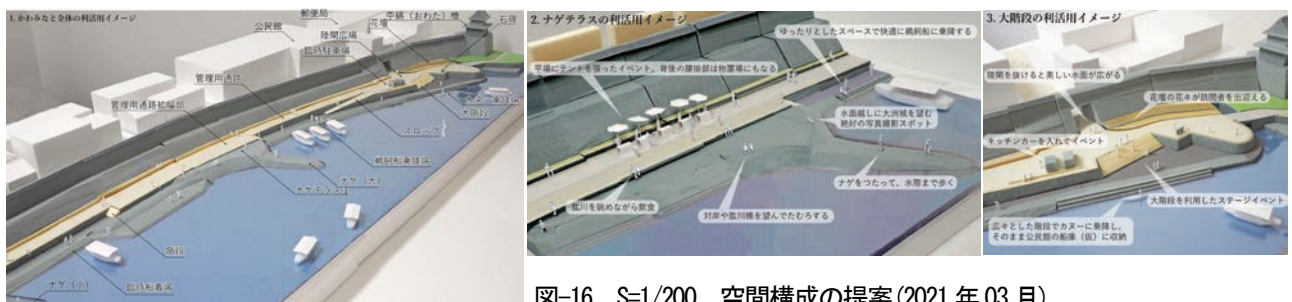


図-16 S=1/200、空間構成の提案(2021年03月)

6. 空間構成の実空間化の検討(詳細設計検討)

以下では、整理された空間構成を実空間化するための詳細設計段階での工夫を、土木構造物を水辺の活動を演出する装置へと読み替えたプロセスとして記述する。また要であるナゲ・ナゲテラスの土木構造物としての実現化に際し施した工夫や根拠設定を整理する。

(1) 既設構造物の残置・撤去等に関する条件整理

協議会やWSで承認が得られた肱南かわみなどの空間構成を実現するには、他のかわまちづくり事業のメニュー実施も含む環境整備事業の予算におさめる必要があった。特に「低水護岸小段部」を大々的に改修すると工事が大きくなりになりコストも膨らむことから、極力既設構造物を活用することが望ましかった。一方で水際線～本堤法尻の限られた幅員を有効活用するため、既存構造物をどう撤去するか詳細設計条件として明確化する必要、設計基準が定まっていないナゲ・ナゲテラスの基本的構造を設定する必要があった。こうした背景から、どの既存構造物を残置、撤去し、何を新設するか、現況写真に完成イメージを重ねた資料により精査を進めた(図-18、表-9)。

a) 法尻花壇、低木植栽帯(フラワーポット)の撤去

第6回WSの意見も踏まえ、法尻花壇を撤去することで、管理用通路幅員や低水護岸小段部幅員を確保し、かつ洪水後に花壇の土砂が散乱するといった維持管理手間を減らす。ただし撤去後、舗装表面下に潜む本堤法尻部(基礎部)に対して輪荷重がかからないよう対策を施す必要があったため、法尻保護工を導入した。本堤全般に必要な法尻保護工のうち、上段拡幅断面に対しては、ベンチ機能を挿入し日常やイベント時の利便性を向上させた。

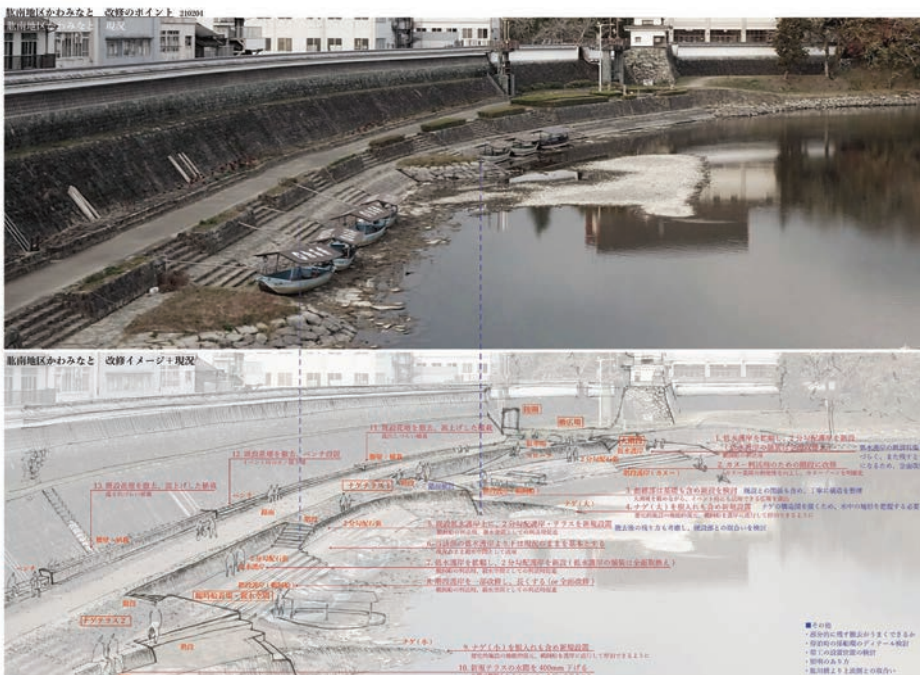


図-18 現況写真と完成イメージの重ね合わせ

b) 護岸擁壁・階段部の撤去・埋め殺し

「下段拡幅断面」については、低水護岸小段部の幅員を拡幅する都合上、既設の護岸擁壁(図-3)を撤去し、上段との高低差を処理する護岸擁壁を新設することになる。擁壁として、練石積と重力式擁壁のどちらが適切かを比較検証した所、後者の場合、浮力への対応を加味すると相応のボリュームになること、また施工するために掘削範囲が本堤法尻部まで及び、本堤に影響を及ぼしかねないことが分かった。これを踏まえ練石積の構造を採用した。「上段拡幅断面」については、既設階段を埋め殺し、低木植栽帯の前面も含めて、既設の低水護岸小段部にコンクリートを打ち増しすることで実現する方針とした。このコンクリート擁壁の立面は、ナゲテラスにより隠れることになるため特段の化粧は必要としない。

c) 低水護岸の活用及び改修

カヌー着岸用の階段(踏面 900, 蹴上 300)は既設護岸の斜面部にコンクリートを打ち増しにより実現する。鵜飼船着岸用の階段(踏面 400, 蹴上 200)は、同寸法の既設階段を活かしつつ、隣接する既設階段の間にある斜面部を同断面の階段へと更新することで、鵜飼い船が連続して停泊できる空間を確保した。

d) ナゲ・ナゲテラスと既設低水護岸との構造的関係性の整理

ナゲ・ナゲテラスは河岸から河心方向へ肱川の流れを横切って突出する形状であり、河岸近傍の流速低減の効果を有する一方で、出水時の流水による外力を大きく受ける。従って直接の流水抵抗や河床洗掘、内部土砂の吸出し等による破壊・変形の可能性も大きい。

表-9 既存構造物等に関する設計条件の整理

管理用通路	<ul style="list-style-type: none"> 管理用通路は4mの確保を基本とするが、管理車両が通行できるのであれば、小段幅を拡げる(鵜飼い船組合の要望)等の理由から部分的に3.5mとすることも可能。 既設堤防部に輪荷重をかけないように配慮する。
既設構造物の扱い	<ul style="list-style-type: none"> 肱川橋～大洲城までの「低木植栽帯」は撤去する。 陸間より城側の花壇については、鵜飼船シーズン前に住民らで植えていることもあり保存する。それ以外の「法尻花壇」については撤去する。 幅員を川側へ拡幅すると既存捨石部も含め大改修になるため、「低水護岸小段部」の拡幅は行わない。
素材	<ul style="list-style-type: none"> 現況の肱川の護岸整備内容を踏襲した景観の一体性の観点から、石材等の高質材を含めた材料選定を想定する。
安全対策	<ul style="list-style-type: none"> 低水護岸小段部と管理用通路とで高低差が発生する区間には、転落が起きないように注意喚起を図る
将来計画との整合	<ul style="list-style-type: none"> 将来的な陸間の片側拡幅(上流側拡幅)の可能性を念頭に検討を進める。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 既存の石碑の移転は可能だが、見やすい場所にする。

ナゲ・ナゲテラスが低水護岸に結合した一体の構造として建設された場合(図-18), 水害発生時の限界状態においてナゲ・ナゲテラスが被災した際の破壊が低水護岸にも及ぶこととなる。低水護岸は直接堤防の基礎部の河岸地盤を保護する機能を有し, その破壊は堤防の被災, 堤内地の水害に直結し易い。以上を踏まえナゲ・ナゲテラスと低水護岸とを構造体として分離し, 被災時には単独で変形する一方で, 低水護岸はナゲ・ナゲテラスの有無に関わらず独立して連続する構造とした(図-19)。低水護岸本体と構造的に接着・結合しない状態での設置が容易で, 万一被災し変形した際には河床の変形に追従し洗掘に抵抗し続けられる屈とう性を備え, かつ透水性・空隙・凹凸も有し, 水中生物に対して多様な環境を提供する空石積構造を採用した。

(2) 安全性能と滞留性能とを両立する高低差処理の工夫

上段と下段の間に高低差が発生するが, 2.0m 以下の高低差であれば転落防護柵は不要とする「防護柵の設置基準・同解説」も参照し, 1.5m 以下であれば転落防止柵は必要がないと判断された。これも踏まえ 1.5m 以上の高低差が発生しないよう調整すること, 1.5m 以下であればとも安全性に配慮し注意喚起を行うことが求められた。以下は安全上必要となる構造物を水辺の活動を補助, 演出する装置とも読み替え工夫した内容である(図-20)。

a) 法尻小段の導入

高低差が 1.5m 以上~2.0m 以下となる陸開広場からスロープ部について, 新設する護岸擁壁の法尻に小段を導入することで高低差を緩和した。導入箇所は, 鵜飼船, カヌー・SUP の乗降スペースにも近く, 腰を下ろしとなる, また一時的にモノを置きたくなる位置と合致する。

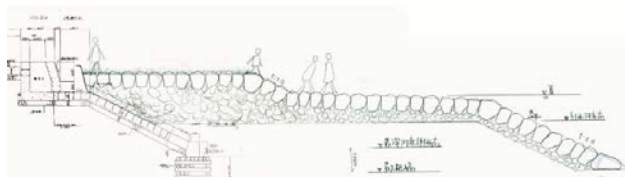


図-19 ナゲ・ナゲテラス初期構造案(作成: 西山穩)

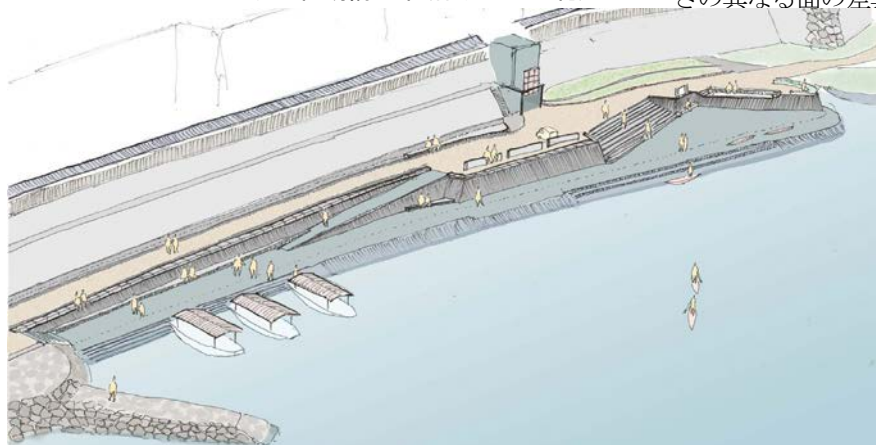


図-20 陸開周辺の高低差処理及び素材・色の整理

b) 臨時駐車場・スロープ

駐車場部については, 歩行者・車両の両者への「注意喚起」として, 躓く可能性のあるパーキングブロックではなく, 高さ 600mm の腰壁を配置した。またスロープは車椅子の利用を考慮し幅 1.5m 以上, 勾配は, 臨時駐車場や鵜飼乗船場のスペースを極力侵さないよう, 介護者の付き添いを前提に「四国地方整備局設計便覧」の坂路縦断勾配を準用した 10% 以下とし, 手摺の設置を不要とした。

c) 丸みを持たせた笠石

管理用通路と低水護岸小段部とで高低差が発生する区間には, ライトベージュ系の舗装に対しコントラストが出る立上り 50mm の黒系の笠石(割肌仕上げ)と, 同色の小舗石とを路肩に設置することで注意喚起を図る。笠石は脱輪防止機能も兼ね, その天端幅は管理用通路幅 3,500mm に含めない。石材厚は, 河川敷における石材の標準舗装厚 200mm を踏まえ, これに 50mm 立上げ分を足した総厚 250mm, 幅 400mm とし, 端部には大きめの 80mm のアールを取ることで, 座りやすさにも配慮した(図-21)。管理用通路とナゲテラスとの境界部の笠石については, 切下げ形状とし, 歩行者に配慮するとともに, 管理用車両等が入る余地を残した(図-22)。

d) 水平面毎の舗装色の差別化

対象地は出水時に全面が浸水することも踏まえ, 容易に破損せず浮力の影響も受けない面的な舗装材, コンクリートとした。イベント時のマルシェの台車やカヌーのリヤカーの滑走に配慮し, 主要舗装部には凹凸の少ない素材を採用する必要があったが, 摩擦の低い素材を選定すると, 降雨後や湿度の高い日の利活用時に滑ってケガをする懸念もあった。特に低水護岸小段部は, 鵜飼船やカヌーの利活用時に水がかかることも充分想定された。そこで平滑性を確保しながらも, 引っ掛かりがある「洗出しコンクリート」とした。南側の本堤が対象地側につくる冬季の影による暗い印象を払拭するよう, 砂が載っても汚れて見えないよう管理用通路部は明るいベージュ系骨材とし, 低水護岸小段部は青石系骨材とすることで高さの異なる面の差異を補強した。

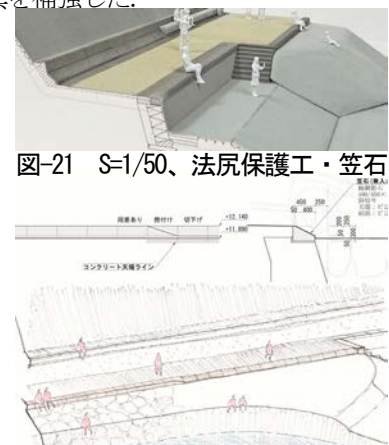


図-21 S=1/50、法尻保護工・笠石

図-22 管理用通路-ナゲテラス間の切下げ

(3) ナゲ・ナゲテラスの設計

ナゲ・ナゲテラスの設計にあたっては、前述したように、低水護岸とナゲ・ナゲテラスの構造的分離を前提とした。水制工の設計基準を参照しつつ、静水面を確保する効果が確認されている既設の中村地区のナゲの形状・寸法と現時点で一元化された鵜飼い船の寸法を頼りにして、鵜飼船が護岸に直行して停泊する機能を満たすための設計仕様・条件の設定と寸法設定とを同時並行的に進め(表-10, 図-23), 最終的な形状を導いた(図-24)。

7. コスト調整・工事発注・施工

(1) コスト調整(21年5月)

ここまで整理した内容から算出した概算事業費を第1期計画の事業予算と照合した所、予算上限や他事業の実施も勘案した時に3割以上のコストダウンをする必要があると判明した。性能に支障がない範囲で、既存構造物を最大限に活用する、石材仕様としていた法尻保護工をコンクリートの現場打ちとする、ナゲ・ナゲテラスで見込んでいた余裕長を縮小するといった対応によりコストダウンを図った(表-11)。

表-10 ナゲ・ナゲテラスの設計根拠

項目	内容
1 ナゲの角度	・中村地区のナゲに習い、下流側へやや傾ける
2 ナゲの延長	・延長9mの鵜飼船が停泊する静水面の確保を目指し、必要な延長を設定する。 ・川幅の10%以下が目安とされる水制工の基準を遵守する。 ・停泊する鵜飼船後端から、水制工設置に伴い水流の影響が及ばなくなる6°の角度を引き、そこから余裕長3mを確保した位置以上にナゲを張り出す。
3 法面勾配	・安定性に配慮し石張り法面勾配は1:1.5以上を確保する。特に親水空間利活用を想定するナゲテラス周辺は安全性に配慮し1:2.0とする。
4 ナゲの計画高	・ナゲの先端高さは堰起立時水位(夏季水位)より設定する。堰起立時水位は大洲第二水位観測所における堰起立時の上下の回数が同程度になる水位とし、1.35(TP10.96)とする。ナゲ先端の高さはこれより20cm程度高く設定し11.15mとする。
6 根固工の考え方	・ナゲテラス及びナゲは護岸本体ではなく、明確な設計基準はない。堤防・護岸に比べ、破損した際に想定される損害は大きくないものの、上面を空間利用することがある程度想定される施設であり破損を避けたい施設であることから、護岸の基準に準じた構造を適用する。この考えに基づき、根固工の敷設幅や構造物基礎の設置高さを決める基礎根入れは、既設の低水護岸の基礎胴木の下にある井桁基礎(枠工)の下端とする。
7 石材寸法	・「護岸の力学設計」を元に、最大流速5.79m/sから導かれた寸法(Φ400以上)とし、既設捨石の石材寸法、歩行性等を考慮しΦ600以上とする。構造物の凸形状となる部分については一回り大きい寸法φ=1000mm以上の石材を用いる。

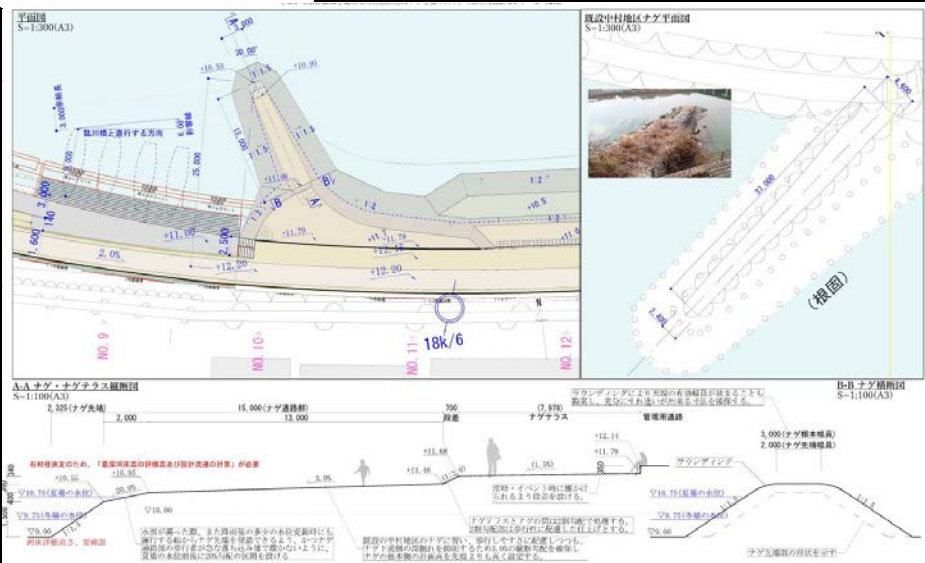


図-23 ナゲ・ナゲテラスの基本的形状の整理

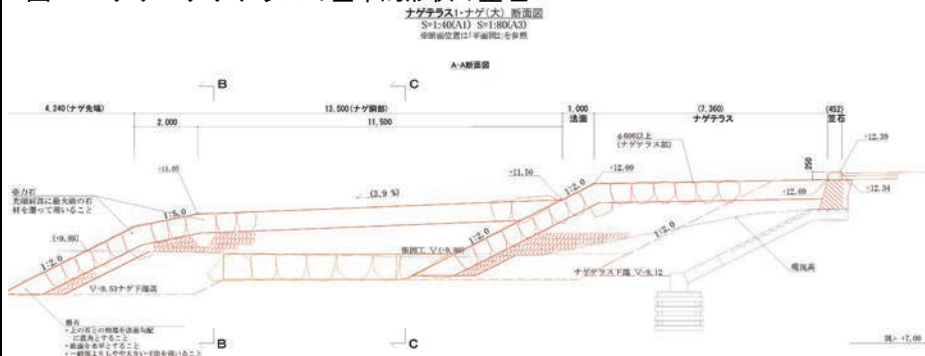


図-24 最終的なナゲ・ナゲテラス(大)の断面図(21年5月のコスト調整後)

(2) 施工

施工は撤去工事から進められたが、撤去を進める中で当地の地場材であり、現在は希少価値の高い青石が出土した。また同時進行していた激特事業の工事においても青石が出土した。発注者である国土交通省の判断により、これらの青石は、付着したコンクリート等をはつた上で保管がなされ、設計上は新規石材を採用予定であった肱南かわみなどの護岸に青石が再利用され、コストダウン、地域性の継承につながった。また現場監理業務がなかったことを踏まえ、施工者の意識、施工精度の向上を狙い、S=1/200, S=1/50 の2つの模型とナゲ・ナゲテラス施工上の留意点メモを提供した(表-12, 図-25)。模型により、平面図から読み取りづらい立体関係を容易に読み取ることが出来た、という声が施工者からあった。

表-11 主なコストダウンの項目

項目	減額内容
①	全面の舗装をやり替えるとしていた低水護岸小段部について、既設の青石の石張りを残し、拡幅のみを新規に舗装する。新旧の素材が混ざることになるが、新規に舗装する洗出しコンクリートには青石の骨材を採用するなど色調のバランスを取る。また夏場の水位では一部が水面下ともなる鵜飼船乗降場の階段について、既設部も含め全面改修としていたが、既設階段は活かしながら運用上必要な箇所のみ利便性を高めることとする(一部の法面を階段へと改修する)
②	ナゲテラスの整備内容 鵜飼船が護岸に直行して停泊可能な静水面を確実に形成するために必要最低限の長さに加えて設定していた余裕長(3m)を短くし(1m)、ナゲの規模を縮小する。
③	捨て石の範囲の縮小 WSで要望があった親水空間整備について、子供の安全性確保等の方針について未協議である状況も踏まえ取りやめ、捨て石の範囲を縮小する。
④	本堤法尻保護 花壇撤去後に露出する本堤法尻のコンクリート部分を保護し、かつ既設護岸への輪荷重の負荷を抑制する法尻保護工について、石材を採用しているが、コンクリート打ち直し等で形状を工夫する

表-12 ナゲ・ナゲテラスの施工上のポイント

- ・ 出隅部などには大きめの石を配した方が安定する、ナゲに隠れるナゲテラスを構成する石は小さくて良い、といったように場所に依りて適材適所に石を配置できるように、予め石のサイズの大きいものと小さいものを選別しておいた方が良い。
- ・ 外に開くR部分については、石がこぼれる方向に力がかかるので、十分注意して施工する必要がある。
- ・ ナゲ、ナゲテラスともに断面上の折れ部分に目地が出ないように留意した方が良い。
- ・ 現場に石工がいるかどうかで施工精度や進め方が変わると思われる。もし石工がない場合、工事の初期段階のみ積み方を適切に指導してくれる指導石工を呼ぶことなども考えられる。
- ・ ナゲの天端は、その後の沈みや、構造的な安定性を考慮すると、むくりをとった形になると考えられる。
- ・ 既設護岸とナゲの取り合い部分で、後々石が崩れないようにどういった施工方法を取るか、確認したい。

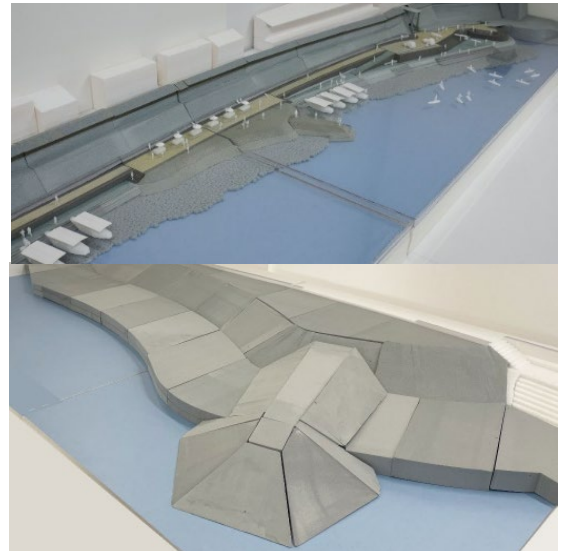


図-25 施工者に提供した模型
(S=1/200 最終的な空間構成、
S=1/50 施工手順毎に分解可能なナゲ・ナゲテラス)

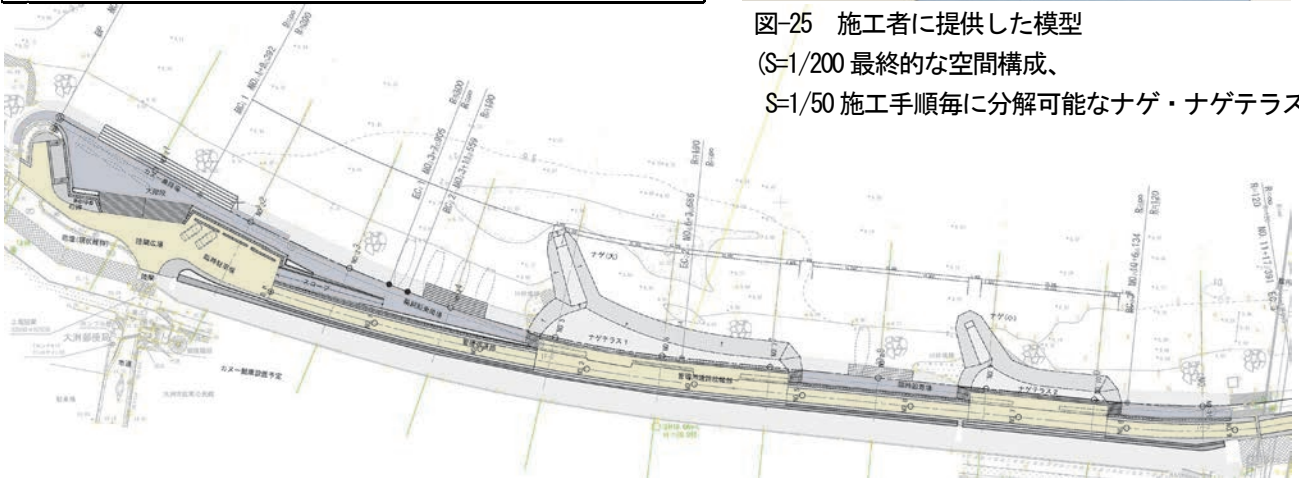


図-26 脇南かわみなと平面図(最終版)



図-27 脇川橋から望む完成イメージ

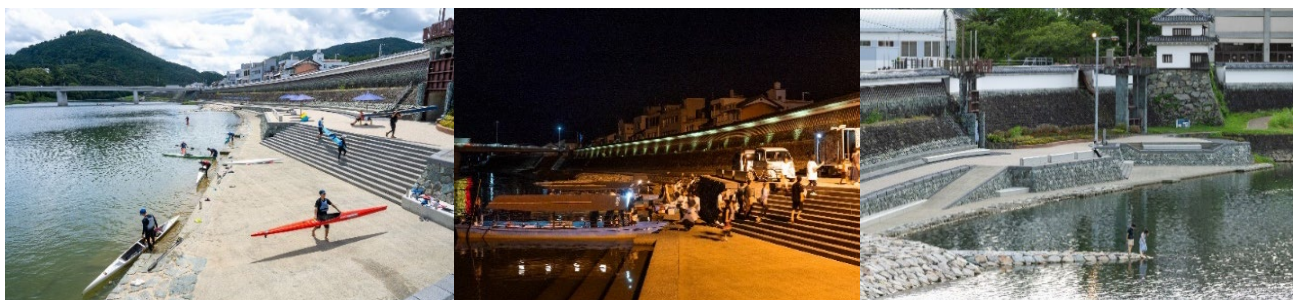


図-28 完成後の水辺の活動の様子 写真撮影：大村拓也

8. 完成後の利活用状況・今後の展開

(1) 水辺の利活用状況

2024年7月26日～28日にかけて、完成した肱南かわみなどの利活用状況について調査を行った。基本的に想定していたような利活用が行われていることを確認した。

・夜間の鵜飼いはナゲ・ナゲテラスの直下流域で縦列に船を停止していた。乗客の下船後、仕出しを回収する車両、トイレを積んだ車両が臨時駐車スペースを活用していた。昼間の観光船についても同位置に停止していた。

・カヌー活動の前後の移動については、両端を二人で持ち、大階段と平行する形で運搬していた。

・カヌーと昼間の観光船は、乗船位置を分け共存していた。
・夕方には散歩で訪れる方が散見され、臨時駐車場の腰壁等に腰を掛けて、大洲城や肱川橋を眺めながら時間を過ごしていた。

・ナゲの先端は、写真スポットに使われていた。

(2) 結節点である大階段

結節点である「橋詰大階段」は2024年度に工事完了予定、隣接する「橋詰広場」も工事が進む予定である。



図-29 橋詰大階段の検討模型

9. まとめ

下記では、肱南かわみなどの設計プロセスを整理する。

(1) アーバンデザインの観点

対象地のみを直接的な設計対象とするのではなく、都市の一部と捉え、広域図・模型・図面等により既往のまちや進行中の事業とも連携する視点を導入することで、整備予定の肱南公民館の艇庫と水辺との間のカヌーの運搬行為といった、対象地とそれ以外の土地とを横断する具体的活動への気づきにつながり、設計で達成する目標自体が豊穡になった。この視点の設定が「橋詰大階段」の導入という成果につながった。事業化に至っていないものの陸開拡幅という、将来的に河川管理機能を向上し、かつ都市構造を改良する選択肢も共有した。

(2) 空間配分と機能配置の観点

使い手毎に要望の異なる意見を、共通項と個別項に分類し、個別対応が必要となる構造物、複数の使い手のニーズに対応できる構造物とに翻訳した。またその直下流域は着岸しやすくなることを視覚的に物理的に明示するナゲ・ナゲテラスを導入することで、空間配分と機能配置とを空間構造として明快に整理した。2 基設置したナゲ・ナゲテラスについては、大小の寸法差を設けること

で、水の営力に段階的に対応しつつ、都市構造上の結節点である陸開側(下流側)に重きを置く空間的ヒエラルキーを明確にし、肱川橋から眺めた大洲城を望む風景に奥行きを与えた。ナゲ・ナゲテラスの土木構造物としての実空間化に際しては、既設ナゲ、鵜飼船の寸法を指標としつつ、水制工としての機能を果たす形態を河川設計基準を遵守しながら導いた。安全措置上必要となる土木構造物は、活動演出装置と読み替えることで水辺の活動の舞台としての基盤を強化した。デザイン監理がない中、施工者に対しては模型を提供することで施工精度向上を図った。こうして、鵜飼船に河岸が占用され活動が誘発されづらかった状況を、多様な使い手が共存可能な空間構成に転換し「新たな水辺の活況」を創出する基盤を整えた。

(3) 肱南かわみなどが育む活況

狭い街路の中で大勢の来訪者がぶらぶらと観光地や飲食店などをめぐることによって呈される物見の賑わいを「街路の活況」、河川本体や水際を含む水辺においてカヌー、サップ、ランニング、サイクリング、散歩といった活動によって呈される運動的な賑わいを「水辺の活況」とすると、活動の受け皿として充分でなかった肱南地区の「水辺の活況」を可視化する舞台を創出し、これを橋詰大階段・広場により「街路の活況」とひと繋りの動線上に束ねることで、大洲市の「かわ」と「まち」との賑わいが繋がる。この連結が完了すると、水辺の使い手の増加、活動の多様化が期待される。「伝統を継承するナゲ・ナゲテラスと水辺の多様な活動とが折り重なる様相」が、大洲の中心部である肱川橋から望む象徴的な風景となる。

こうした成果が実感されつつある背景には、①設計前の段階までにかわまちづくりの機運が十分に醸成されていたこと、②様々なビジュアルを計画・設計段階に応じて制作、使用しながら意見を活発化する空間コミュニケーションツールの選択が適切だったこと、そして③発注者による柔軟な設計業務の組み換え、事業費を踏まえた工事発注内容の調整等があげられる。

謝辞：本研究に係る調査を進める中で、国土交通省大洲河川国道事務所の関係者の方々に数々のご協力を頂いた。厚く謝意を表す。

参考文献

- 1) 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課：かわまちづくり計画策定の手引き，pp7，2020
- 2) 福島秀哉：デザインノートと共創的都市デザイン戦略、景観・デザイン研究講演集，2023
- 3) 五三裕太，福島秀哉：肱川かわまちづくりにおける河川利用の推進を目的とした河川管理施設の計画検討プロセスの特徴，土木学会論文集（土木計画学），2023