

# 第13回 球磨川下流域環境デザイン検討委員会

## 委員会の総括



令和5年 9月15日（金）  
国土交通省 八代河川国道事務所

( 調 整 余 白 )

## 【目次】

1. 検討委員会における検討経緯	-----	2
2. 萩原堤防のデザインに関する検討状況	-----	9
3. 検討委員会の今後の方針	-----	18

# 1. 検討委員会における検討経緯

## 検討委員会の目的

〈球磨川下流域環境デザイン検討委員会規約 第2条より抜粋〉

この委員会は、球磨川下流域において実施される事業に対し、自然環境との共生のあり方について、意見を述べることを目的とします。

## 背景

八代平野を流れる下流域の球磨川は、都市域での河川空間が有する多様な機能に歴史的背景も加わり、下記3点を同時に満たす工夫を凝らした河川空間の維持管理が必要となっています。

1. アユをはじめとする魚類等の生息環境に配慮した環境上の機能

2. 市民の憩いの場としての河川空間にふさわしい風景とする景観上の機能

3. 当該地域特有の歴史的土木遺構を保存する文化的機能

## ■ 検討委員会のこれまでの議事と検討実績

- 委員会発足当初は、土木治水史のほか、瀬の再生やヨシ原再生、堤防デザインなど多岐に渡り議論を行い、第9回以降は『萩原堤防のデザイン検討について』を中心に議論してきた。
- 遙拝堰下流の瀬の再生および利活用検討は球磨川・新萩原橋周辺地区かわまちづくり協議会に、環境再生の検討は水生生物ワーキングにそれぞれ引き継がれ、一定の成果を上げている。

※赤字=萩原堤防関連、青字=遙拝堰下流の瀬の再生関連、緑字=ヨシ原再生関連、黒字=共通・その他事項

回	開催日	議事
第1回	H25.1.29	・球磨川下流域の現状について
第2回	H25.2.18	・球磨川下流域の土木治水史について・球磨川下流域の現状と課題について ・遙拝堰下流の瀬の現状について
第3回	H25.5.30	・自然再生に関するプロセスについて・遙拝堰下流の瀬の再生の検討状況について ・萩原堤防のデザイン検討について
第4回	H25.10.11	・球磨川下流域の環境再生のあり方について・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について ・河口域・汽水域の干潟・ヨシ原の再生のデザイン検討について ・萩原堤防のデザイン検討について（先進事例の紹介）
第5回	H26.1.15	・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について ・萩原堤防のデザイン検討について（ゾーニング・動線計画案） ・河口域・汽水域の干潟・ヨシ原の再生のデザイン検討について
第6回	H26.3.20	・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について ・萩原堤防のデザイン検討について
第7回	H26.12.3	・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について・水理模型実験視察 ・萩原堤防のデザイン検討について・河口域・汽水域における水生生物ワーキンググループの検討状況について
第8回	H27.3.10	・萩原堤防のデザイン検討について（萩原堤の全体的な整備デザインの議論） ・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について・球磨川・新萩原橋周辺地区かわまちづくりについて
第9回	H29.10.23	・萩原堤防のデザイン検討について（萩原堤で先行して検討する範囲（新萩原橋周辺）の整備方針）
第10回	H29.12.4	・萩原堤防のデザイン検討について（先行整備区間の詳細な構造等）
第11回	R1.11.11	・萩原堤防のデザイン検討について（先行整備区間の整備状況を踏まえた萩原堤全体のデザインの議論、現地視察）
第12回	R3.11.18	・萩原堤防のデザイン検討について（石はねの保全方針・萩原堤の拠点整備の議論）

# 1. 八の字堰整備(グッドデザイン賞・土木学会デザイン賞等を受賞！)

## 1. 自然再生への取り組み

日本でも有数の急流河川で、「球磨川48瀬」をはじめ多くの瀬が存在する球磨川。その清涼な水質と多様な流れが、名物アユをはじめとする多くの生き物を育てている。中でも、遙拝堰直下の水域は、アユにとって重要な産卵場となっている。長年の河川改修等により減少した瀬を再生することで、アユをはじめとする多くの生物がいつまでも生息できる環境となることを目的とし、自然再生の取り組みを実施した。

## 2. 球磨川の土木遺産 ～歴史を踏まえた設計・施工～

球磨川の河床低下を改善し、かつてあった瀬を再生させるため、「かつて同じ場所にあった加藤清正の遙拝堰の形状を基本とする」「アユ等の生息環境に配慮する」などの方針を基本に、設計・施工を行った。

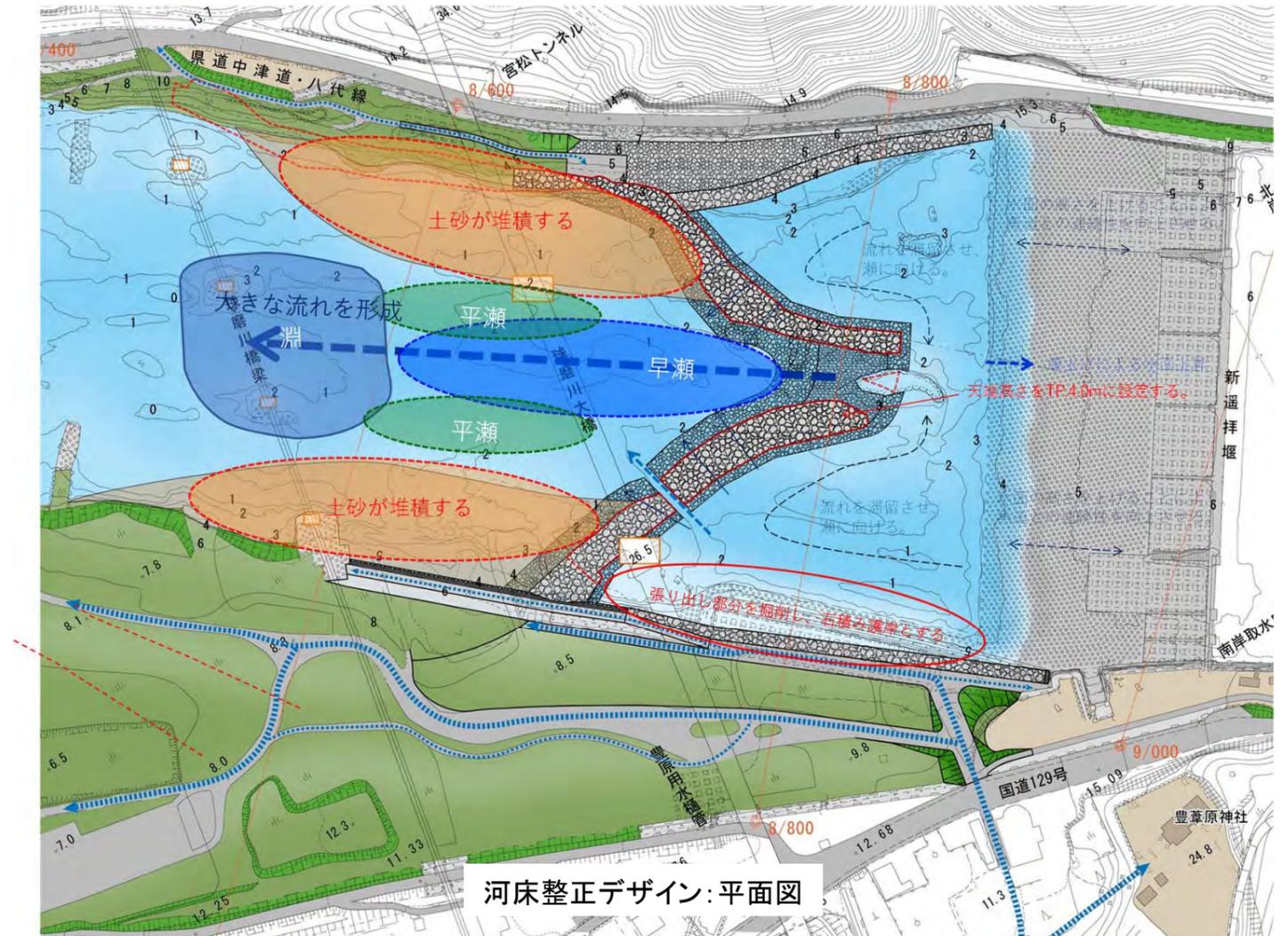
## 3. 検討経緯

自然再生や土木遺産として歴史を踏まえた検討については、球磨川下流域環境デザイン検討委員会にて、遙拝堰下流の再生に向けた河床デザインについて議論した。

回	開催日	議事内容
1	H25.1.29	・球磨川下流域の現状について
2	H25.2.18	・球磨川下流域の土木治水史について ・球磨川下流域の現状について ・遙拝堰下流の瀬の現状について
3	H25.5.30	・自然再生に関するプロセスについて ・遙拝堰下流の瀬の再生の検討状況について
4	H25.10.11	・球磨川下流域の環境再生のあり方について ・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について
5	H26.1.15	・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について
6	H26.3.20	・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について
7	H26.12.3	・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について ・水理模型実験視察(熊本高等専門学校八代キャンパス)
8	H27.3.10	・遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について

## 4. 河床デザインの方向性

- ・ 巨石を使用した流出しにくい群体構造
- ・ 構造安定性および洗堀・深掘れ防止のための敷石
- ・ 平常時の兩岸側からの放流に配慮した水通し部
- ・ 左岸側の護岸形状を改善



## 5. 整備による効果(グッドデザイン賞・土木学会デザイン賞等を受賞！)



H21(八の字堰施工前)



R4(現在の八の字堰)

瀬の面積が増加



アユのはみ跡(令和4年9月撮影)



カジカ中卵型(令和4年9月撮影)



土木学会デザイン賞



グッドデザイン賞



インフラカード

## 2. ヨシ原再生(1/2)

### 1. 水生生物ワーキンググループ設置の背景と目的

#### 【背景】

- 球磨川下流域環境デザイン検討委員会の下部組織として設置した。(H25.12.27)
- 河口・汽水域において、干潟・ヨシ原の消失、深掘箇所の発生が確認されていた。
- 河道掘削に伴い発生した土砂の活用により、これらの問題への対策を講ずるとともに、長期的な順応的管理に向けた各種計画の検討を開始した。

#### 【目的】

- 河道掘削により発生した土砂の有効活用・河川環境改善への寄与に資する議論をおこなう。
- 瀬・淵・ヨシ原・干潟等の減少及び深掘れを改善するための議論をおこなう。
- 掘削土砂の有効活用が「河川における土砂の適正な管理」への対応にも資する。



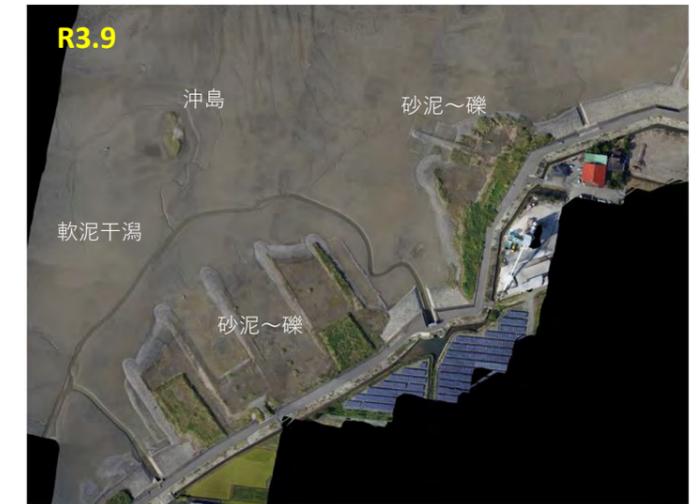
球磨川下流域環境デザイン検討委員会の結果を踏まえ、河口域、汽水域の干潟、ヨシ原の再生に向けた水生生物に配慮した施工方法や維持管理及びモニタリング調査方法、調査結果の評価並びに更なる改善方法について指導、助言を行うものとする。

### 2. 検討経緯

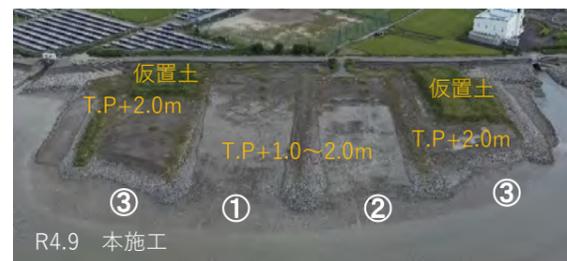
中北地区に覆砂し、ヨシ群落の拡大及び再生を図るとともに、球磨川特有の干潟性底生生物の生息環境を形成する目的で、ヨシ原再生について議論した。

回	開催日	議事内容
1	H25 12.27	○球磨川下流域環境デザイン検討委員会の審議状況 ○球磨川河口域・汽水域の干潟・ヨシ原の再生のデザイン検討
2	H26 6.1	○第1回水生生物WGについて ○河口域・汽水域の干潟・ヨシ原の保全と再生について ○河口域・汽水域の調査計画
3	H26 11.20	○これまでの調査に基づく環境区分 ○球磨川下流域・汽水域の環境再生の方向性 ○中北地区・鼠蔵地区調査結果
4	H27 3.18	○球磨川河口域・汽水域の環境再生の目標とモニタリングについて ○球磨川河口域・汽水域の土砂還元計画(案)について
5	H27 9.29	○中北地区の試験施工及び本施工方法 ○八代海におけるクロツラヘラサギの越冬状況 ○土砂還元計画(河床変動シミュレーション)
6	H28 2.10	○土砂還元計画(河床変動解析シミュレーション) ○中北地区における試験施工の経過及びモニタリング計画 ○中北地区南川側における覆土
7	H28 11.1	○中北地区ヨシ原再生のモニタリング結果及び最終形状方針
8	H30 2.6	○中北地区のヨシ原再生の現況及び試験施工ヤードのモニタリング結果報告 ○中北地区のヨシ原再生におけるヨシ移植を含めた今後の方針
9	R1 6.20	○中北地区の現況・モニタリング結果及びヨシの移植結果報告 ○中北地区のモニタリング計画及びヨシ原再生の今後の方針について
10	R3 4.19	○中北地区の現況及びモニタリング結果報告 ○河口域における取り組みの展開・整備について ○八代(球磨川・前川河口)で越冬・越冬したクロツラヘラサギの報告
11	R5 7.4	○現地視察 ○中北地区ヨシ原再生の現状評価 ○水生生物WG成果とりまとめ

### 3. 地形の変遷(施工開始～完了)

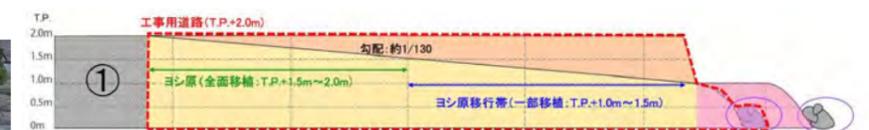


#### ■造成した地形の平面形状

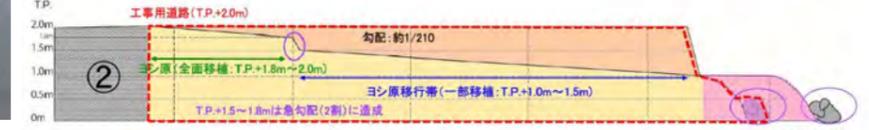


#### ■造成した地形の縦断形状

##### ブロック① T.P.+2.0mから先端のT.P.+1.0mまで緩勾配形状



##### ブロック② T.P.+1.5m~1.8mは急勾配(2割)に造成



##### ブロック③ T.P.+2.0mで整地

### 4. 生物生息・生育状況(一部紹介)



図 本施工ヤードにおけるヨシ及び塩生植物の分布状況



満潮時に本施工ヤードで休息するクロツラヘラサギ

ヨシ原再生の指標種となるアシハラガニが確認されている



## 2. ヨシ再生(2/2)

### 5. 中北地区ヨシ再生の現状評価(本施工ヤード)まとめ

経年的にモニタリング調査を実施した結果、土砂(D<sub>50</sub>が2mm程度の細かい粒径が含まれた未分級土砂)投入により良好な干潟環境の維持及びヨシ原の再生が成功し、堤防から干潟までのエコトーンも形成されていると考えられる。

項目	現況	現況評価
地形・河床材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成31年3月に本施工ヤード造成済</li> <li>ヨシや塩生植物の生育可能な標高(ヨシ原TP.+1.5m~2.0m、ヨシ原移行帯TP.+1.0m~1.5m)まで土砂投入により造成され、経年的にその形状が維持されている。</li> <li>令和元年に緩勾配に投入した土砂は波浪等の自然の営力により自然に粒径の変化が生じている。</li> </ul>	ヨシと塩生植物の生育可能な地形が維持されている。 河床材料の粒径は自然の状態に近づいている。
ヨシ	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成30年に移植実施(株移植、播きだし移植)</li> <li>経年的(R1~R4)にヨシ面積の増加がみられた。</li> <li>株移植については、年度、場所によってばらつきがあるが、生育状況は概ね良好である。</li> <li>播きだし移植については、沖側の地点等、波浪・干満の影響を受けやすい場所では、ヨシの生育状況はやや不良であったが、それ以外の地点において生育状況は良好である。</li> </ul>	移植によりヨシが定着している。
塩生植物	<ul style="list-style-type: none"> <li>R1当初と比較して、R4の塩生植物の生育範囲は著しく拡大(約850m<sup>2</sup>⇒4600m<sup>2</sup>)</li> <li>ヨシやその他の塩生植物はTP+1.5m~TP+2.0mの範囲に生育し、特にTP+1.8m~TP+2.0mの範囲に広く定着している。</li> </ul>	塩生植物の生育環境が拡大している。
底生動物	<ul style="list-style-type: none"> <li>令和元年施工後、本施工ヤードにおける総種数や重要種数については、経年的に増加傾向にあり、底生動物の多様性は増加している。</li> <li>経年的に自然の営力により異なる河床材料(砂礫、泥等)、ヨシ原等多様な環境が創出され、その環境適する底生動物(干潟環境維持指標種やヨシ原再生指標種等)が確認されている。</li> </ul>	底生動物の生息状況は良好である。 生息環境に合わせて多様な種が生息している。
魚類	<ul style="list-style-type: none"> <li>本施工ヤードにおける確認種数、重要種数ともに経年的に増加傾向である。</li> <li>「干潟環境維持指標種」や「ヨシ原再生指標種」等が継続的に確認されているためヤード内において、干潟環境とヨシ原環境が維持・創出され、その環境に合わせて多様な魚類が生息していると考えられる。</li> </ul>	魚類の生息状況は良好である。 生息環境に合わせて多様な種が生息している。
鳥類	<ul style="list-style-type: none"> <li>本施工ヤードにおける確認種数、重要種数ともに経年的に増加傾向である。</li> </ul>	鳥類の生息状況は良好である。
指標種	<ul style="list-style-type: none"> <li>本施工ヤードにおいては、平成31年3月の一次施工完了後から、2種類(干潟環境維持、ヨシ原再生)の指標種ともに経年的に種数の増加傾向がみられる。</li> <li>緩勾配に掘削土砂投入後、自然の営力により本来の干潟環境、ヨシ原環境が維持・形成され、その環境に適した指標種も定着していると考えられる。</li> </ul>	良好な干潟環境が維持され、ヨシ原が再生している。
エコトーンの形成	<ul style="list-style-type: none"> <li>堤防から沖まで縦断的に勾配を付けて土砂投入後、自然の営力により、砂泥環境、泥環境、礫環境等多様な環境や、転石、流木、牡蠣殻等微地形が形成し、塩生植物が定着されている。また、区間Aと区間Dにおいて、標高TP+4.0mまで盛土された仮置土により乾性草地の環境が形成されている。</li> <li>そのため、上記の環境、微地形に依存する多様な底生動物が生息している</li> </ul>	陸域から水域までのエコトーンが形成されつつある。

#### ■得られた手法や知見

●河道掘削に伴い発生した土砂の河口域への投入は、河口域の自然再生(塩生湿地やエコトーンの再生)に有効な手段である。

項目	内容
ヨシの生育に適した条件	<p>ヨシ原再生に適する地盤高:T.P+1.5m~T.P+2.0m(T.P+1.8m~2.0mが最適)</p> <p>※ 流向・流速や塩分濃度等の状況が地点により異なるため、中北地区で得られた知見を球磨川や前川、南川本川に適用する場合は、留意が必要である。</p>
ヨシ移植手法	<p>「株移植」は多様な環境(波浪・干満の影響を受けやすい場所でも)に対応可能。</p> <p>「播きだし移植」は波浪・干満の影響を受けにくいところに適する。</p>
エコトーン再生に適する土砂	<p>未分級の河道掘削土砂を使っても、勾配を付けて多様な標高の地形を造成すれば、自然営力により、河床材料の粒径も含めてその環境に相応しい状態に変化し、多様な環境、微地形が形成され、それに適した生物が定着することが予測される。</p>

# 3. 萩原堤防整備

## 1. 萩原堤防の歴史と整備における課題

萩原堤防は、八代城を築城の際(1619～)に、加藤右馬允正方が同時に完成させた事業の一つで、水衝部にあたる半環状の堤防に、球磨川はねと称する7箇所(石はね(水制工))をとりつけて整備された。これらは、長きに渡り八代のまちを水害から守り続けてきたとともに、花見の場など人々へ憩いの場を提供してきた。

一方で、水衝部である萩原堤は、護岸前面の洗堀や堤防断面の不足、すべりに対する安定性など、構造的な課題を有しており、堤防補強が必要な地区でもある。そのため、以下の目標像のもと、萩原堤防の検討・整備を進めてきた。

### 【萩原堤防の景観形成の目標像】

約400年にわたり八代を洪水から守ってきた水防上の要所である萩原堤防の洪水に関する安全安心をはかる。加えて、かつて“萩原堤”とよばれた景観を踏まえ、歴史・文化・景観及び環境に配慮した憩いの場としての河川空間の創出をはかる。

## 2. 検討経緯

堤体の構造的な課題を解決しつつ、歴史・文化的な変遷、周辺の利活用状況を含め、景観に配慮した萩原堤防のデザイン検討について議論した。

回	開催日	議事内容
1	H25.1.29	・球磨川下流域の現状について
2	H25.2.18	・球磨川下流域の土木治水史について・球磨川下流域の現状と課題について
3	H25.5.30	・萩原堤防のデザイン検討について(景観に関する基礎情報、目指すべき景観の方向性、設計段階における留意点・検討事項)
4	H25.10.11	・萩原堤防のデザイン検討について(先進事例の紹介)
5	H26.1.15	・萩原堤防のデザイン検討について(ゾーニング・動線計画案)
6	H26.3.20	・萩原堤防のデザイン検討について(萩原堤防に対する住民の思い、デザインイメージ検討)
7	H26.12.3	・萩原堤防のデザイン検討について(景観形成の目標像案、個別施設の整備方針、拠点とネットワークの考え方)
8	H27.3.10	・萩原堤防のデザイン検討について(萩原堤の全体的な整備デザインの議論)
9	H29.10.23	・萩原堤防のデザイン検討について(萩原堤で先行して検討する範囲(新萩原橋周辺)の整備方針)
10	H29.12.4	・萩原堤防のデザイン検討について(先行整備区間の詳細な構造等)
—	H30年度～	低水護岸工事着手
11	R1.11.11	・萩原堤防のデザイン検討について(先行整備区間の整備状況を踏まえた萩原堤全体のデザインの議論)・先行整備区間の現地視察
12	R3.11.18	・萩原堤防のデザイン検討について(石はねの保全方針ほか)
—	R4年度	丸ばね・大はね文化財調査/低水護岸工事に際して天神ばねの現存を新たに確認
13	R5.9.15	・萩原堤防のデザイン検討について(石はねの保全・整備方針ほか)

## 3. 萩原堤防デザインの方向性

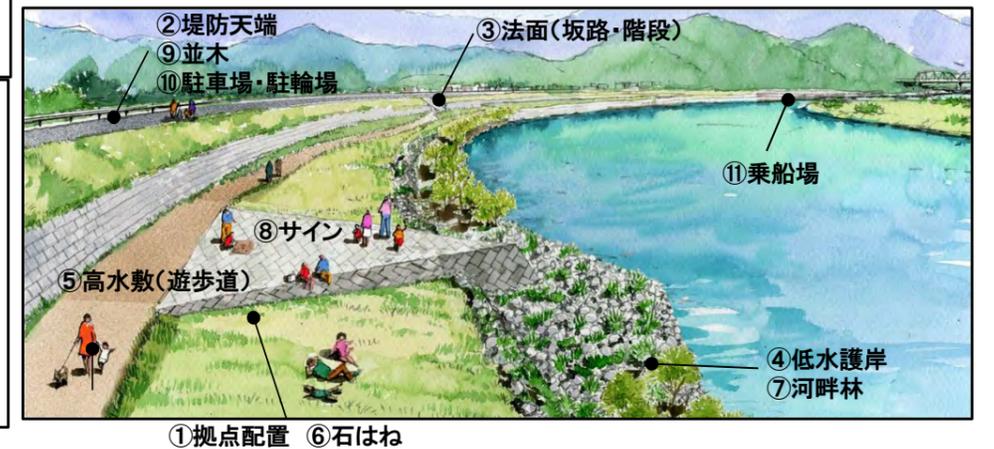
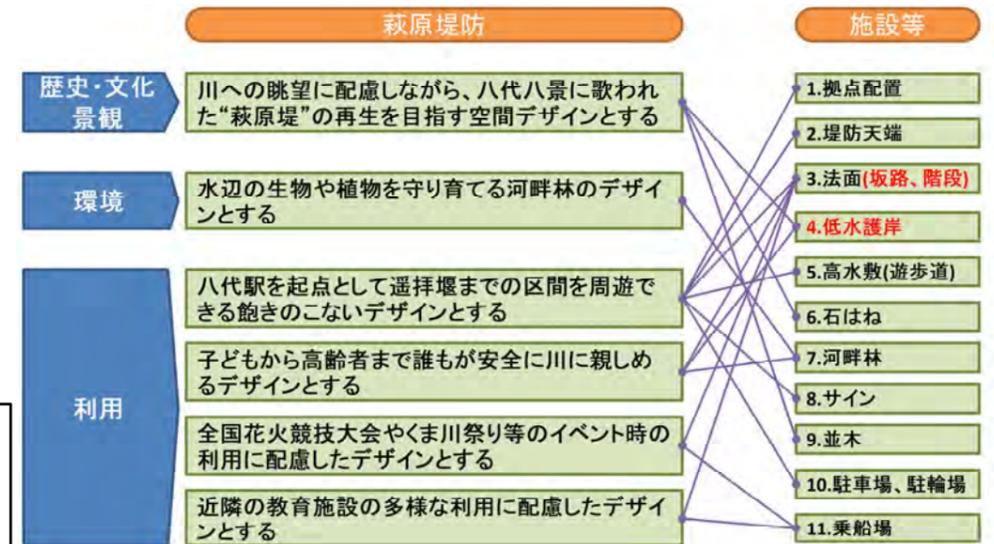
- 歴史・文化・景観、環境、利用に対して、委員会で議論し、右記の通り、デザインの基本的な考え方を決定した。
- 特に空間の骨格となる低水護岸と拠点となる石はねについては、以下の方針とした。

### 【低水護岸のデザイン】

- 天端コンの露出を控えた巻き天端とする
- 調達性や施工性から「宇土三角石(安山岩)」を使用した「乱積」とする

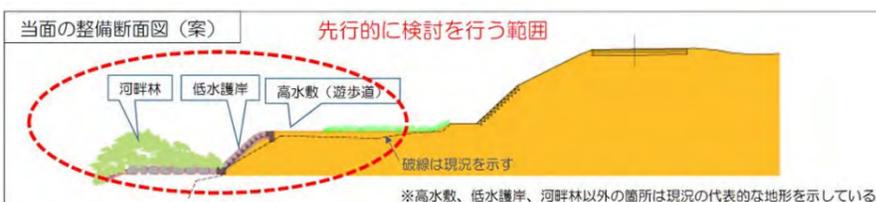
### 【石はねの保全方針】

治水構造物として人々を洪水から守ってきた「球磨川はね」は、そのまま「埋設保全」を基本とするが、石はねがあった当時の面影と憩いの場としての機能は、新たな球磨川の高水敷に復元し、後世にその歴史的土木施設の価値を正確に伝承する。



## 4. 整備の進捗状況

平成30年度から先行整備区間で低水護岸工事に着手し、以降、着実に低水護岸整備を進めている。整備済み区間のモニタリングや文化財調査から得られた新たな知見を検討へ反映しつつ、今後も議論を継続して実施する。



※第10回委員会で提示の先行整備部標準断面(案)



## 2. 萩原堤防のデザインに関する検討状況

➤ 第8回委員会にて景観形成の目標像と基本的な考え方、11の検討対象施設等が示されている。

### 地域全体

「おおらかな」「雄大な」「広々とした大河川」といった球磨川下流域が有する景観の特徴を活かしたデザインとする。

### 萩原堤防

約400年にわたり八代を洪水から守ってきた水防上の要所である萩原堤防の洪水に対する安全・安心をはかる。  
 加えて、かつて“萩原堤”とよばれた景観を踏まえ、歴史・文化・景観及び環境に配慮した憩いの場としての河川空間の創出をはかる。

### ➤ 萩原堤防における11の検討対象施設

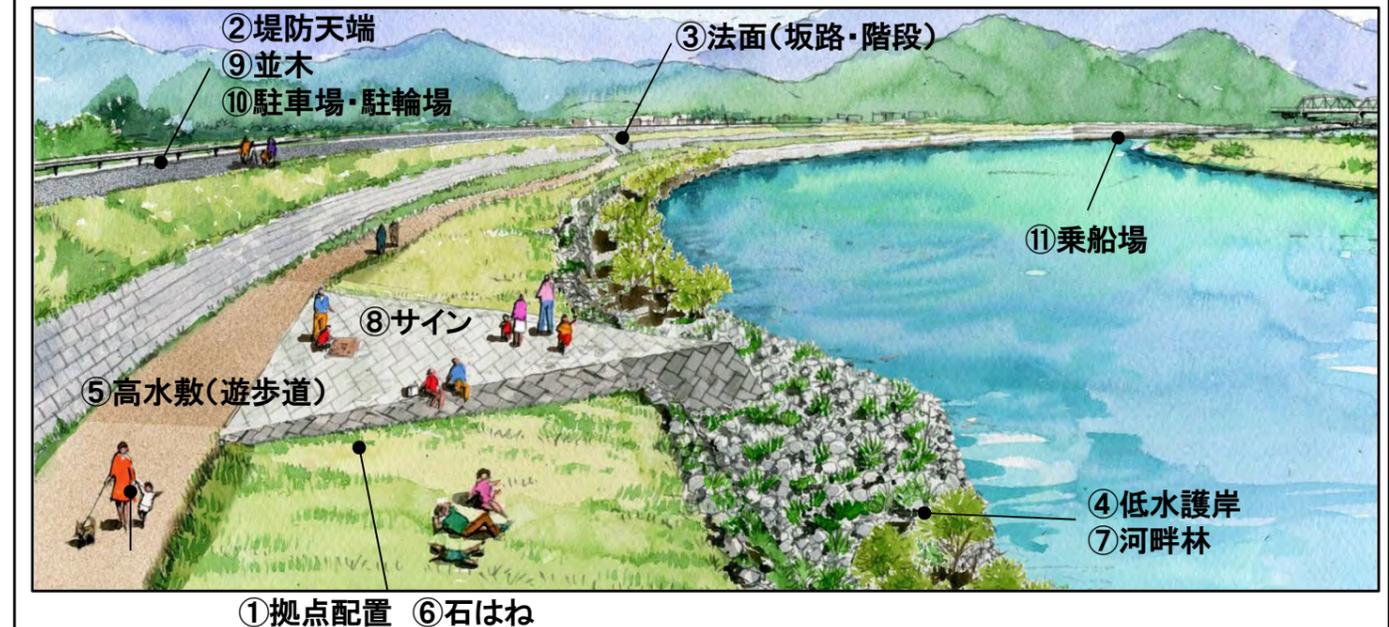


図 萩原堤防の景観形成の目標像(第8回委員会資料より)

### 地域全体

#### 歴史・文化 景観

地域の風土、歴史、文化とのつながりを図る

#### 環境

親水性と調和した環境保全を図る

#### 利用

球磨川下流域の利用の連続性確保と回遊性向上を図る

市民の憩いの場となる水辺空間を創出する

イベント等での水辺利用を促進する

沿川地域と一体的な水辺利用を促進する

### 萩原堤防

#### 歴史・文化 景観

川への眺望に配慮しながら、八代八景に歌われた“萩原堤”の再生を目指す空間デザインとする

#### 環境

水辺の生物や植物を守り育てる河畔林のデザインとする

#### 利用

八代駅を起点として遥拝堰までの区間を周遊できる飽きのこないデザインとする

子どもから高齢者まで誰もが安全に川に親しめるデザインとする

全国花火競技大会やくま川祭り等のイベント時の利用に配慮したデザインとする

近隣の教育施設の多様な利用に配慮したデザインとする

### 施設等

1. 拠点配置

2. 堤防天端

3. 法面(坂路、階段)

4. 低水護岸

5. 高水敷(遊歩道)

6. 石はね

7. 河畔林

8. サイン

9. 並木

10. 駐車場、駐輪場

11. 乗船場

図 萩原堤防の景観形成の基本的な考え方(第8回委員会資料より)

- また、第8回委員会において、11の検討対象施設等それぞれの整備方針が示されている。
- これらは景観カルテによって現在に至るまで引き継がれ、具体的な検討が進められてきた。

表 検討対象施設等の整備方針(1)(第8回委員会資料より)

施設等	整備方針
1. 拠点配置	1-1 石はねや記念碑などを活用し、水辺の拠点を適度な間隔で配置する。
2. 堤防天端	2-1 堤防天端に連続した自転車歩行者道を整備し、水辺の拠点をつなぐルートを確認する。 2-2 堤防天端に交通安全施設を整備し、利用する自転車・歩行者の安全を確認する。
3. 法面(坂路(スロープ)、階段)	3-1 全国花火競技大会の観覧席として利用できるような法面は緩やかな勾配とする。(一部には坂路(スロープ)、階段を設ける) 3-2 高齢者をはじめとして誰もが安心して水辺に近づける経路として整備する。(一部には坂路(スロープ)、階段を設ける) 3-3 拠点の整備メニューなどを考慮して、必要な幅員を確認する。
4. 低水護岸	4-1 堤防の機能を確認したうえで、川らしい風景と一体化したものとする。 4-1 水ぎわ部の利用者の安全性に配慮する。
5. 高水敷(遊歩道)	5-1 高水敷に連続した自転車歩行者道を整備し、水辺の拠点をつなぐルートを確認する。

表 検討対象施設等の整備方針(2)(第8回委員会資料より)

施設等	整備方針
6.石はね	6-1 堤防の機能を確保したうえで、当時の石はねを復元する。
7.河畔林	7-1 水衝部の堤防の保護及び多様な動植物の生息環境保全のため、現状の河畔林を保全・管理する。 7-2 拠点周辺の河畔林は、高水敷から水面への眺望及び水際の利用者の安全面に配慮する。
8.サイン	8-1 堤防から眺望できる歴史文化施設の説明サインや案内サインを充実させ、施設への誘導効果の向上を図る。 8-2 近隣の地域資源や交通アクセスへの案内を充実させ、川とまちの一体的な回遊行動を誘導する。
9.並木	9-1 堤防の機能を確保したうえで、八代八景に歌われた当時の並木を復元する。
10.駐車場・駐輪場	10-1 自動車でのアクセスに配慮して、拠点に近接した位置に駐車場を整備する。 10-2 各拠点には自転車利用者のための駐輪場を整備する。
11.乗船場	11-1 遊覧船、屋形船、筏、ボートなどが離着岸できる施設を下流部の拠点に整備する。

## ■ 各施設等の検討状況

- 各施設等はこれまで優先順位をつけて検討が行われてきた。
- 低水護岸は委員会での協議・報告内容を踏まえ、先行して段階的に施工が進められている。

表 個別の検討状況

段階	検討対象施設等	検討（施工）状況	委員会	記載頁
検討完了	①拠点配置	・萩原堤防に沿って7つの拠点を設定し拠点間にネットワークとして導線を位置づけ	第8回で決定	P13
	④低水護岸	・宇土三角石（安山岩）の乱積、1割勾配にて順次施工が進行中 ・護岸の安全性に配慮した練り構造で胴込めコンクリートが目立たないよう配慮	第11回で報告	P14
	⑦河畔林	・先行整備区間は徐々に植生が広がることで水際部に変化が現れていることから、モニタリングを継続し水際環境の保全に配慮	第12回で協議	P15
検討中	③法面 （坂路・階段）	・坂路、階段の配置および仕様について協議	第13回で協議	資料2
	⑤高水敷 （遊歩道）	・石はね毎に揺らぎをもたせた緩やかな遊歩道線形とすることで拠点としての石はねを強調する方針を提示したが、堤防補強の方針が示されたことにより再検討が必要	第13回で協議	資料2
	⑥石はね	・石はねの保全、復元仕様について協議	第13回で協議	資料2
	⑧サイン	・設置を提案するサインを提示し配置やデザイン等を継続的に検討	第12回で協議	P16
今後検討	②堤防天端	・具体的な協議は未実施	—	P17
	⑨並木			
	⑩駐車場・駐輪場			
	⑪乗船場			

① 拠点配置

➤ 拠点-1~7 (ベース) を設定し、各拠点をつなぐネットワークを形成する。



図 拠点・ネットワーク図(第8回委員会にて提示)

### ④ 低水護岸

- 勾配が1割程度の石積みとしている。
- 調達性の観点から、中流部での護岸使用実績がある「宇土三角石（安山岩）」を採用している。
- 調達性、施工性の観点から、「乱積」にて施工している。

#### 先行整備の実際



撮影日：令和元年8月11日

### ⑦ 河畔林

- 2022年度のモニタリングを通じてやや無秩序な植生繁茂が確認されている。
- さらなる継続的なモニタリングを行い、必要に応じて今後対応方策を検討していく。

2020/6/16(施工直後)



2021/4/19(10か月経過)



2022/4/7撮影(1年10か月経過)



2022/9/15撮影(2年3か月経過)



2023/4/24撮影(2年10か月経過)



2023/7/14撮影(3年1か月経過)



■ 各施設等の検討状況

⑧サイン

- 注意喚起サインについては、第12回委員会で石に埋め込む形状で設置することで決定した。
- このほか考えられるサインについては、八代市とも連携しながら設置の目的や効果を具体化し、必要なサインを検討していく。

高

サイン優先度

低

サイン名	内容
規制・利用案内サイン 禁止・注意喚起・啓発サイン 	施設・施設内の場所の利用方法等に関する <u>注意喚起</u>
解説板（総合的な解説） 	萩原堤防の <u>石はね全体の解説板</u>
解説板（個別施設の解説） 	各石はねや萩原敷石などの <u>個別施設の解説板</u>
誘導サイン（キロポスト） 	遊歩道に設置する <u>キロポスト</u>
誘導案内サイン（自動車用） 	石はねや八の字堰、駐車場などへの <u>誘導</u>

サイン名	内容
観光案内サイン 	観光客の利用を想定した八代市の <u>観光案内</u>
総合案内サイン 	球磨川流域を案内する <u>総合案内</u>



図 注意喚起サインのイメージ(第12回委員会にて提示) 17

### 3. 検討委員会の今後の方針

