

二級河川浜川沿いの地域特性に合わせた川づくり



佐賀県

県土づくり本部  
河川砂防課

山口 輝

◆発表のテーマ

- ・地域との連携
- ・地域特性への配慮

◆キーワード

- ・固定堰改築
- ・地域のシンボルである巨木と湧水の保全

## 発表の流れ

- ・ 浜川の概要(流域や過去の災害等)
- ・ 治水の概要(整備目標)
- ・ 地域の活動概要(浜宿)
- ・ 固定堰改築にあたっての課題
- ・ 課題解決までの道のり
- ・ 巨木等の保全にあたっての課題
- ・ 課題解決までの道のり

### 浜川の概要

佐賀県 河川砂防課

#### 二級河川 浜川の概要

- ・ 流域面積 17.5 km<sup>2</sup>
- ・ 流路延長 10.2 km
- ・ 勾配 1/200~1/100
- ・ 流域内人口 約3,600人
- ・ 流域平均年降水量 約2,600mm
- ・ 水質
  - 下流域 B類型 1.7mg/l
  - 上流域 A類型 1.4mg/l
  - (近年のBOD75%の平均)

【参考】  
 生活環境の保全に関する環境基準  
 A類型：2.0mg/l以下  
 B類型：3.0mg/l以下



### 浜川の自然環境①

佐賀県 河川砂防課

#### 浜川の生態環境 (魚類)

- ・淡水域を生息環境とするカワムツ、ギンブナ、オイカワ、ムギツク、ドンコ、ヌマチチブ等が生息している。
- ・底生動物としてはモズクガニ、カワニナ等が生息している。
- ・下流域では重要種であるヤマノカミ、アリアケギバチ、メダカ等が生息している。

<p><b>カワムツ (コイ科)</b></p> <p>15cm</p> <p>上流域～中流域</p>	<p><b>ヤマノカミ (カジカ科)</b> 絶滅危惧 I B類</p> <p>15cm</p> <p>中流域～下流域 (有明海のみ)</p>	<p><b>アリアケギバチ (ギギ科)</b> 絶滅危惧 II 類</p> <p>20cm</p> <p>上流域～下流域</p>
---	---	--

出典:「佐賀の自然デジタル大百科事典「佐賀県の淡水魚」より」(田島正敏氏撮影)

## 浜川の自然環境②

佐賀県 河川砂防課

### 浜川の生態環境（ホタル）

浜川上流域の河床は大小の礫からなり典型的な溪流の形態をなし、その清流はゲンジボタル等の動植物の生育、生息地を提供している。  
上流部では、毎年6月にホタル鑑賞会が開かれ、清流の水音と闇に乱舞するホタルの明りが夏の風物詩として人気を集めている。



## 浜川の利用状況

佐賀県 河川砂防課

浜川は、中下流域で子どもたちが水遊びしている姿がよく見かけられる。また、祐徳神社付近では祭り会場として利用されている。



中流域での水遊び

子供神輿（下流域）



鯉つかみ大会（祐徳神社横）



下流域

中流域

L=4.0km



## 浜川の治水



### 浜川の過去の洪水被害

浜川流域では昭和37年7月豪雨、昭和51年9月豪雨及び平成2年7月豪雨などにより、床上・床下浸水などの被害を受けた。平成2年の豪雨では、330戸の床下浸水被害が生じた。

昭和51年9月洪水による藤ノ瀬橋の流失  
出典：「鹿島市災害誌」



昭和57年出水状況  
(鹿島市浜町地内)



昭和60年高潮による浸水状況  
(鹿島市浜町地内)



### 浜川の治水

- ・河川改修延長 L=4,000m
- 高潮対策事業 L= 670m
- 総合流域防災事業 L=3,330m

- ・計画流量 280m<sup>3</sup>/s
- ・計画治水安全度 1/50
- ・掘削・築堤・護岸、堰、橋梁

高潮対策区間標準横断面



河川改修区間標準横断面



## 浜川の地域特性



祐徳稲荷神社



日本三大稲荷の一つ  
年間280万人参拝に訪れる  
(佐賀県の人口の約3倍)




環境学習の場としての浜川

肥前浜宿



長崎街道の脇街道（多良海道）の宿場町として栄えた歴史的な街並み

重要伝統的建造物群保存地区（H18年：文化庁）  
(浜庄津町浜金屋町、浜中町八本木宿)

都市景観大賞特別賞（H25年：国土交通省）



## 地域の活動 佐賀県 河川砂防課

**背景** 高度経済成長の過程の中、画一的な都市化が起り、歴史的な建物やまちなみの景観が失われつつあった。また、時間の経過とともに伝統的な家屋の痛みが激しくなった。そこで、地域と自治体（鹿島市）が歴史的資産を将来に残すべく、また、市のイメージ作りや観光資源に活用すべく、肥前浜宿の景観保全に乗り出すこととなった。

**取り組み体制**

**【肥前浜宿水とまちなみの会】**  
構成メンバー  
NPO肥前浜宿水とまちなみの会  
※まちづくりを支える主要な組織

【活動目的】  
浜町の歴史的遺産である酒蔵通りを中心としたまちなみを保存・活用する

**【浜川協議会】**  
構成メンバー  
NPO肥前浜宿水とまちなみの会、浜町振興会、浜川改修期成会、浜町区長、鹿島市、佐賀県（鹿島土木事務所）

【活動目的】  
地域の意見を反映した河川整備を推進する

**【肥前浜宿まちづくり協議会】**  
構成メンバー  
NPO肥前浜宿水とまちなみの会、浜町振興会、浜町区長、建築士会、鹿島市

【活動目的】  
地域の意見を反映させてまちなみ環境整備事業を行う

**【浜川協議会の方針】**

- ①生態系の保護  
ヤマネカミなどの貴重種に配慮
- ②ムクノキ等の現地保存  
巨木や湧水の保存
- ③歴史的石積護岸の保全と親水性  
風情のある石積護岸と石階段の整備

「NPO肥前浜宿水とまちなみの会」談

平成9年の河川法で、「環境に配慮する」という文言が加えられたことも、浜川協議会の方針を決めるうえで、非常に追い風になった。

## 浜川協議会(1～4回/9回) 佐賀県 河川砂防課

現地確認






机上の議論



**【要望内容】**

- ・治水、景観、環境に配慮する
- ・固定堰を作ること  
↓  
可動堰は、景観にマッチすること  
(青色は好ましくない)
- ・巨木（エノキ、ムクノ木）は残す
- ・巨木付近の湧水は保全する  
(水温が冷たい、魚の住処)

**【行政の対応】**

- ・治水、景観、環境に配慮する(共通認識)
- ・固定堰は治水上できない。可動堰とする。  
(形式はゴム堰を想定)
- ・巨木等の保存は、流下能力を確認する(保留)
- ・湧水を保全する護岸構造とするが、調査する  
(保留)

## 浜川協議会(現地視察)

(他河川における堰改築事例の現地視察)

可動堰への改築イメージを共有するため、協議会メンバーで県内外の事例視察を実施した。

可動堰(ゴム堰)イメージ

巨木を残すイメージ

【現地視察後】

ゴム堰は、「景観が悪い」「転石による破損の懸念」「維持管理費の負担」等の意見が出る。

## 浜川協議会(5～9回/9回)

現地確認

机上の議論

巨木の調査

机上の議論

湧水の調査

【要望内容】

- ・やはり可動堰ではなく固定堰を作ること
- ・巨木（エノキ、ムクノ木）及び湧水は保全すること


【行政の対応】

- ・新たな手法を検討する。
- ・流下能力を確認し、巨木及び湧水を保全する断面とする。

【9回の協議会及び3回の現地視察を経て、浜川協議会の堰改築及び巨木の保全方針が決定】

- ・新たな手法をもって、治水上も安全で、景観に配慮した構造とする。
- ・巨木及び湧水は保全する断面とする。

### 浜川協議会(小学生へのアンケート調査)

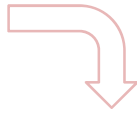



アンケート(浜川で遊んだことありますか?)

小学校3~6年生の126人/132人(95%)が、浜川で遊んだことがある。


アンケート(河川改修工事の後、どのような浜川になってほしいですか?)

- きれいな水の川 (23%)
- 魚がたくさんいる川 (21%)
- 川に下りて水遊びができる川 (20%)
- 洪水にならない川 (13%)
- 他の町の人に自慢できる川 (12%)
- その他 (11%)






ほとんどの児童が、浜川で遊んだことがある。



浜川の将来を議論する上で、将来の浜川や地域を担う子供たちの意見も重要視した。

### 堰の改築方針



現地視察、その後の協議会実施後、浜川の各区間や護岸、堰等の構造物毎に地元からの要望事項を具体的にまとめられ、堰の改築については、固定堰での改築を要望される。



浄安寺頭首工(改築前)

課題

既設の堰は堰高も高く、流下断面を大きく阻害していることから、元の位置で固定堰での改築は河道計画とうてい不可能。

縦断計画を見直し、既設堰の上流の落差工から取水する方法を検討。



【取水の仕組み】

浜川は急峻な河川であるため、河床の安定を図るために河川管理施設として落差工をいくつも計画していた。取水施設は、上流に現況の固定堰の高さまでスライドしていき、上流の落差工から河川内の堤外水路を通して、元の取水口から取水する。

⇒ 洪水のたびに土砂が溜まる構造であるが、堤外水路の維持管理は、地元が行うことで合意





### 佐賀県 河川砂防課

## 河川管理者のメリット

仮に、可動堰とした場合  
河川改修により固定堰を可動堰とした場合、以下のような河道インパクトがある。

【起り得る河道応答】 堰の可動化に伴う流速の増大

(改築前)

護岸が被災し、堤防侵食が発生

(改築後)

【河川管理者のメリット】 → 治水上の安定、コスト縮減

- ①可動堰化により、水面勾配が急激に変わることで、局所的に河床が低下し、護岸等の構造物が被災することを防止する。河床を安定させる河川構造物である落差工を計画し、その落差工から取水することで、河床の安定と用水の安定取水が確保される。
- ②堰の改築費用のコスト縮減

### 佐賀県 河川砂防課

## 地域のメリット

仮に、可動堰とした場合  
河川改修により固定堰を可動堰とした場合、以下のような地域負担がある。

- ・ ゴム堰等可動堰の操作は、操作室を設けて機械で運転しなければならないので、機械の維持管理が生じる。
- ・ 農地の減少や担い手の高齢化などにより、将来、維持管理費は負担できなくなる。（ゴム堰の寿命は約50年と言われている）

ゴム堰の事例

浜川の事例

【地域のメリット】 将来、多額の維持管理費を負担する必要がない。  
(堤外水路の土砂清掃をする方が、地域の実情を考慮すると望ましい。)

### 堰の改築後に実施した改良例

佐賀県 河川砂防課

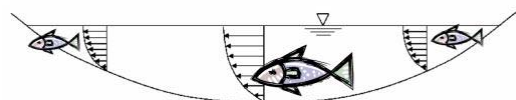


【地域の意見を取り入れフォローアップした事例】  
洪水時に土砂が流入しても、途中に設けた土砂吐きから土砂を河川へ戻しやすくしている。(維持管理の労力の軽減を図る)

### 緩傾斜型落差工の魚道

佐賀県 河川砂防課

魚道の設計対象魚種は、遡上能力の小さい魚類（ヤマノカミ）、体高の大きい魚類（アマチチブ、カワムツ）といった様々な魚種を対象としている。  
魚道の切り欠きをお椀形として両端部の水深が浅い箇所で流速が遅くなるようにし、遡上能力の小さいヤマノカミもそこを遡上できるように配慮した。



H26年の調査で捕獲したヤマノカミ



### 地域のシンボルである巨木及び湧水の保全




【協議会 決定事項】

- 浜川らしさと憩いの場を創出する2本の巨木を保全する。
- 水温が冷たくヤマノカミ等の魚類の成長とも関係が深い湧水を保全する。

地域のシンボルであり、憩いの場である巨木



### 巨木及び湧水の保全方針




【目的】 巨木を保全する。また、ヤマノカミ等の生育の場である湧水を保全する。

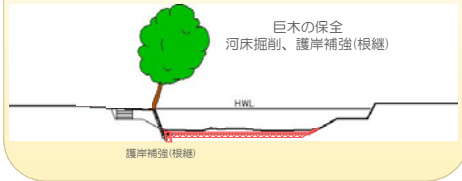
【課題】 右岸側は、既に改良が終わっていたため、更に右岸側へ拡幅することは、困難である。

河積を確保するために、既設の護岸を補強(根継)し、河床掘削する方法を検討

当初計画



変更計画



護岸補強(根継)を行うには、湧水箇所を調査する必要がある。



### 湧水の調査

佐賀県  
河川砂防課

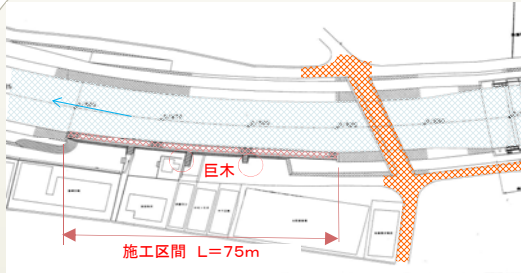
湧水箇所を特定するために、川の中に入り調査を行った。



### 既設護岸の補強(湧水の保全)

佐賀県  
河川砂防課

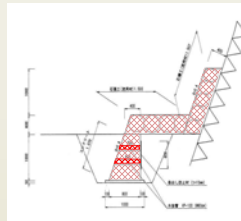
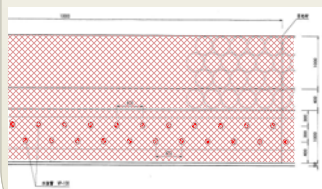
平面図



自然石を利用した腰掛型根継ぎ工  
石材は、浜川で発生したものをを使用した



展開図、断面図



直径10cmの水抜き孔を、縦30cm、幅で2列横60cm間隔で千鳥状に数多く配置



### 既設護岸の補強(湧水の保全)

佐賀県 河川砂防課

施工状況写真

自然石を利用した腰掛型根継ぎ工  
石材は、浜川で発生したものを使用

水抜き孔配置状況  
数多く配置した水抜き孔配置状況

吸出し防止材  
不特定箇所の湧水に対応するため  
全面に配置



### 巨木保全直後の写真

佐賀県 河川砂防課







その他(浜川における環境学習会)

佐賀県 河川砂防課

ポスター掲示による調査発表



The posters are as follows:

- Top-left: 浜川の水のきれいさと生き物のかわりを調べよう (Check the cleanliness of the river water and the replacement of living things.)
- Top-right: 今日の浜川 (Today's River) - きれいな水 (Clean water). Illustration shows children playing in a river with various insects.
- Bottom-left: 今日の浜川 (Today's River) - かしこまらない水 (Water that doesn't stop). Illustration shows a river with a dam and fish.
- Bottom-right: 未来の浜川 (Future River) - みんなの未来 (Everyone's future). Illustration shows a river with a red truck and fish.

浜川がいつまでも地域に親しまれることを願って

