

令和2年度  
肝属川学識者懇談会

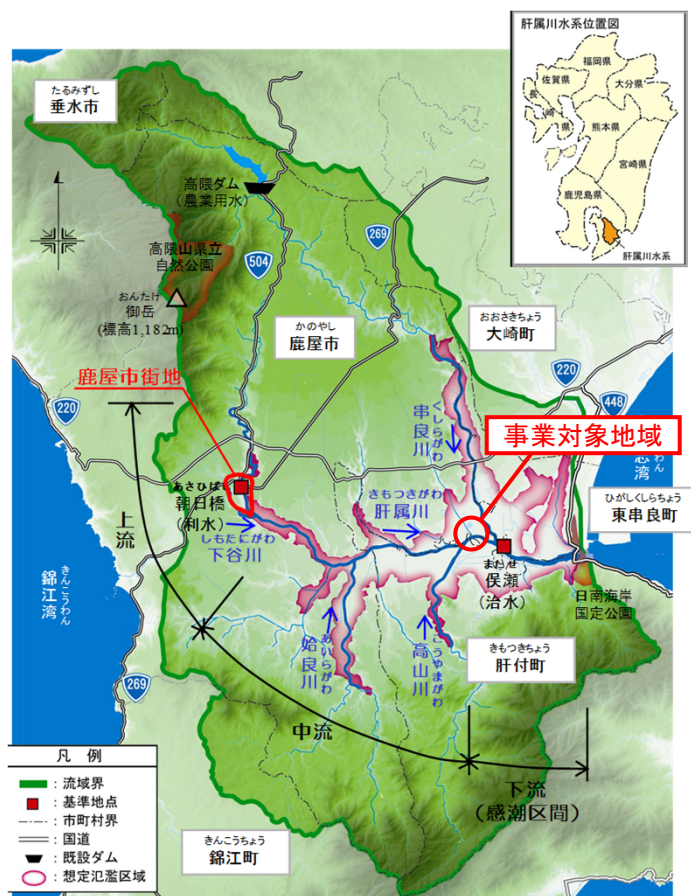
き も つ き が わ  
**肝属川特定構造物改築事業**  
ほ の き  
**（甫木水門）**  
**事後評価**

①事業完了後5年以内の事業

②審議結果を踏まえ、事後評価の実施主体が改めて  
事後評価を行う必要があると判断した事業

# 1. 肝属川水系の概要

- ・ 肝属川流域は大隅半島のほぼ中央に位置する。急峻な山地に囲まれ、山間部を抜けたところに大隅地方の拠点都市である鹿屋市が存在する。
- ・ 流域の約7割がシラスに覆われており、広大なシラス台地が形成されている。
- ・ 畜産が盛んであり、特に鹿屋市では豚・牛の飼育が盛んである。



肝属川流域の概要

|            |                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水源         | たかくまやま<br>鹿児島県鹿屋市高隈山御岳（標高 1,182m）                                                                                                                                                                               |
| 流域面積       | 485km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                              |
| 幹川流路延長     | 34km                                                                                                                                                                                                            |
| 大臣管理区間     | 51.1km                                                                                                                                                                                                          |
| 流域内市町村     | 鹿児島県内の2市4町<br><div> <div>かのや</div> <div>たるみず</div> <div>鹿屋市・垂水市</div> </div> <div> <div>きもつき</div> <div>ひがしくしら</div> <div>肝付町・東串良町</div> </div> <div> <div>おおさき</div> <div>きんこう</div> <div>大崎町・錦江町</div> </div> |
| 流域内人口      | 約115,000人（河川現況調査：調査基準年 平成22年）                                                                                                                                                                                   |
| 想定はん濫区域面積  | 58.7km <sup>2</sup> （河川現況調査：調査基準年 平成22年）                                                                                                                                                                        |
| 想定はん濫区域内人口 | 約17,000万人（河川現況調査：調査基準年 平成22年）                                                                                                                                                                                   |

※想定はん濫区域とは、流域全体において想定される最大のはん濫区域（河川水位以下の区域）

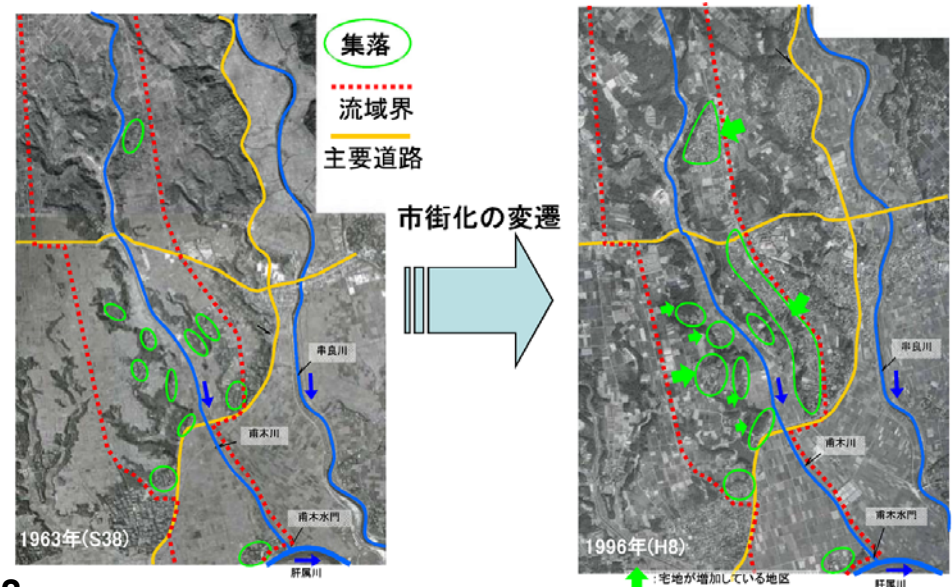
## 2. 事業概要

### ■ 甫木川流域の概要

- ・ 肝属川の支川甫木川は、肝属川左岸5k4付近に合流する流域面積10km<sup>2</sup>の一級河川である。
- ・ 甫木川は、水源を標高115mのシラス台地に発し、同台地を流下後、扇状地の低平な水田地帯を貫流して肝属川に合流する。流域の幅が狭く、短時間で中下流の低平地に到達する。
- ・ 鹿屋雨量観測所（気象庁）によると、近年10年間の時間雨量50mm以上の発生回数は、平成初期に比べて2倍以上に増加している。
- ・ 昭和50年代以降、河川沿いも含めて流域内家屋が増加している。また、河川沿いに圃場整備事業（H15～H19）が実施されている。

市街化の変遷

| 年代         | 国道220号より下流の宅地面積 |
|------------|-----------------|
| 1963年(S38) | 33.9ha          |
| 1996年(H8)  | 45.4ha          |





## 2. 事業概要

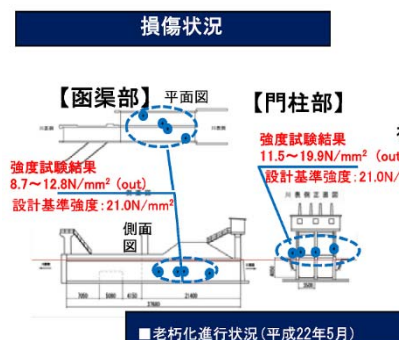
### ■事業の目的

甫木水門は昭和43年に設置後、40年以上が経過しており、ひび割れやコンクリート剥離などの老朽化が進行しており、コンクリート強度が設計基準を大きく下回っている状況であった。

一方で、甫木川流域の頻発する浸水被害を受け、鹿児島県による抜本的治水対策として、平成16年より甫木川改修工事（ $45\text{m}^3/\text{s} \rightarrow 125\text{m}^3/\text{s}$ ）に着手しており、これに合わせた甫木水門の改築（ $45\text{m}^3/\text{s} \rightarrow 125\text{m}^3/\text{s}$ ）を行うことで、「排水機能保持と信頼性の向上」、「頻発する浸水被害への軽減」を目的として事業を実施した。

### 改築前

#### 老朽化が著しい



流下能力:  $45\text{m}^3/\text{s}$



#### 流下能力の不足、浸水被害の頻発

| 過去の洪水     | 被害                          |
|-----------|-----------------------------|
| 平成5年8月洪水  | 床上浸水24戸、床下浸水49戸、浸水面積232.1ha |
| 平成9年9月台風  | 床上浸水1戸、床下浸水1戸、浸水面積0.1ha     |
| 平成17年9月台風 | 床上浸水6戸、床下浸水34戸、浸水面積270.0ha  |

施設の老朽化の進行、頻発する浸水被害に対し、早急な改築が必要

### 改築後

流下能力:  $125\text{m}^3/\text{s}$



改築により

- ・老朽化の解消
- ・流下能力の向上
- ・浸水被害の軽減

### 3. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

費用便益比

| 項目     |            | 事業着手時点<br>(平成22年度)                                                                                                                                                     | 今回評価<br>(令和2年)                                                                                                                                                            | 変更理由                                                                                                                 |
|--------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業費：億円 |            | 17.3                                                                                                                                                                   | 18.9                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      |
| 整備期間   |            | 平成23年度～平成27年度                                                                                                                                                          | 同左                                                                                                                                                                        |                                                                                                                      |
| 整備内容   |            | ・ 甫木水門の改築                                                                                                                                                              | 同左                                                                                                                                                                        |                                                                                                                      |
| 全事業    | 便益：B<br>億円 | 19.7<br><div> <div> 一般資産被害額<br/>農作物被害<br/>公共土木施設等被害額<br/>営業停止損失<br/>応急対策費用<br/>残存価値 </div> <div> : 4.0<br/>: 8.4<br/>: 6.8<br/>: 0.1<br/>: 0.3<br/>: 0.1 </div> </div> | 36.9<br><div> <div> 一般資産被害額<br/>農作物被害<br/>公共土木施設等被害額<br/>営業停止損失<br/>応急対策費用<br/>残存価値 </div> <div> : 10.0<br/>: 16.1<br/>: 10.0<br/>: 0.1<br/>: 0.6<br/>: 0.1 </div> </div> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 評価時点の変更と現在価値化による</li> <li>・ 残存価値の消費税控除による</li> <li>・ マニュアルの変更による</li> </ul> |
|        | 費用：C<br>億円 | 15.6                                                                                                                                                                   | 25.2                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 評価時点の変更と現在価値化による</li> <li>・ 事業費の消費税控除による</li> </ul>                         |
|        | B／C        | 1.3<br>(3.1)                                                                                                                                                           | 1.5<br>(2.9)                                                                                                                                                              | ※括弧書きは甫木川改修（県事業）を含むB/C                                                                                               |

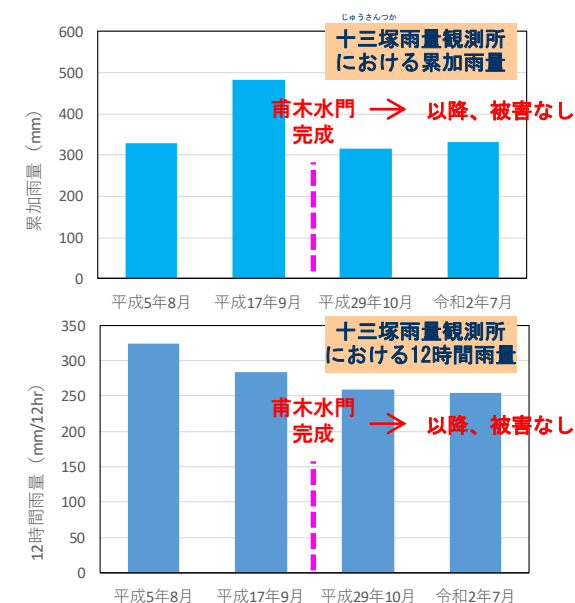
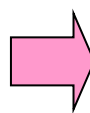
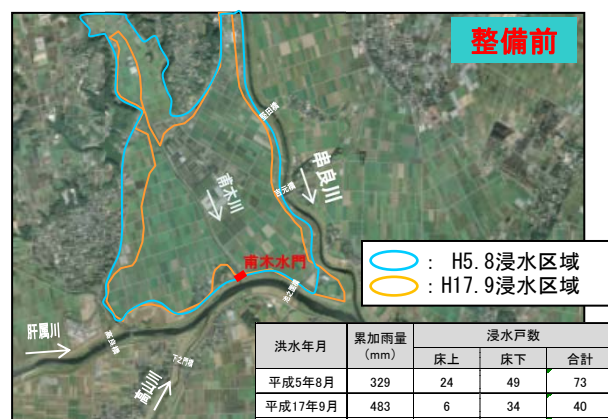
## 4. 事業の効果の発現状況

甫木水門は、事業が完了した平成27年以降、洪水等に伴う肝属川本川の水位上昇時は確実に閉鎖されており、甫木川への逆流を防ぎ、外水はん濫の防止に寄与している。

○甫木水門の平常時操作状況



沿川では過去から浸水被害に悩まされてきたが、甫木水門改築との甫木川改修（県事業）により、近年の出水による浸水被害は発生していない。

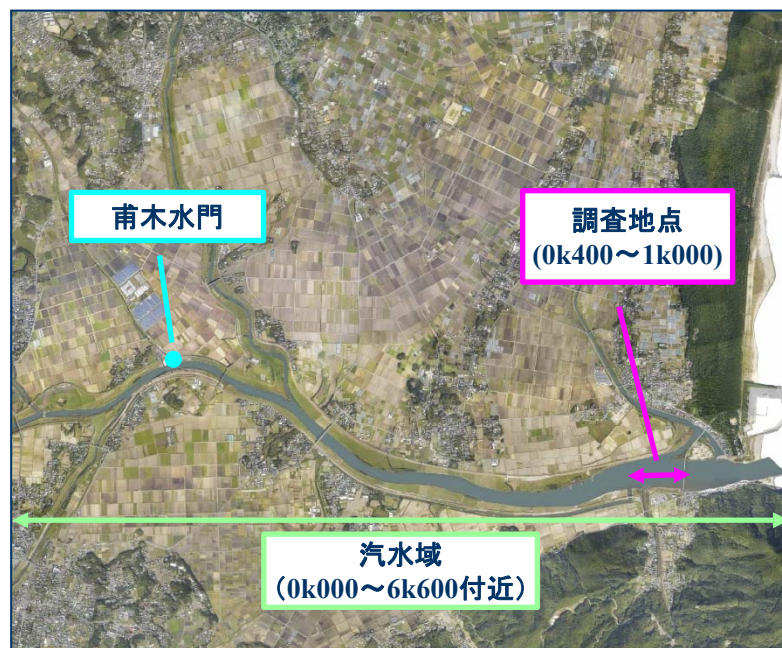




## 5. 事業実施による環境の変化(1)

### ○自然環境の変化

- ・ 甫木水門の改築工事に伴う河川域の大規模な改変はなく、周辺水域(汽水域)に生息している保護上重要な魚類(ニホンウナギ等)の状況を工事前後で比較すると、全て継続して確認されていることから、自然環境への影響はないものと考えられる。



魚類調査 位置図

### 魚類調査結果

| 重要種【魚類】 |         | 調査地点<br>(0k400~1k000) |          |
|---------|---------|-----------------------|----------|
| 分類      | 種名      | H23(工事前)              | H28(工事後) |
| ウナギ科    | ニホンウナギ  | ●                     | ●        |
| ハゼ科     | トビハゼ    | ●                     | ●        |
| ハゼ科     | チワラスボ   | ●                     | ●        |
| ハゼ科     | ヒモハゼ    | ●                     | ●        |
| ハゼ科     | オオヨシノボリ |                       | ●        |



ニホンウナギ  
(ウナギ目ウナギ科)  
(重要種: 環境省・鹿児島県レッドリスト)



チワラスボ  
(スズキ目ハゼ科)  
(重要種: 環境省・鹿児島県レッドリスト)

## 5. 事業実施による環境の変化(2)

### ○周辺環境の変化

- ・ 甫木水門の改築にあたっては、周辺環境との調和を意識したシンプルなデザインの上屋としており、景観について違和感がある等の苦情は出ていない。



甫木水門の堤防道路状況

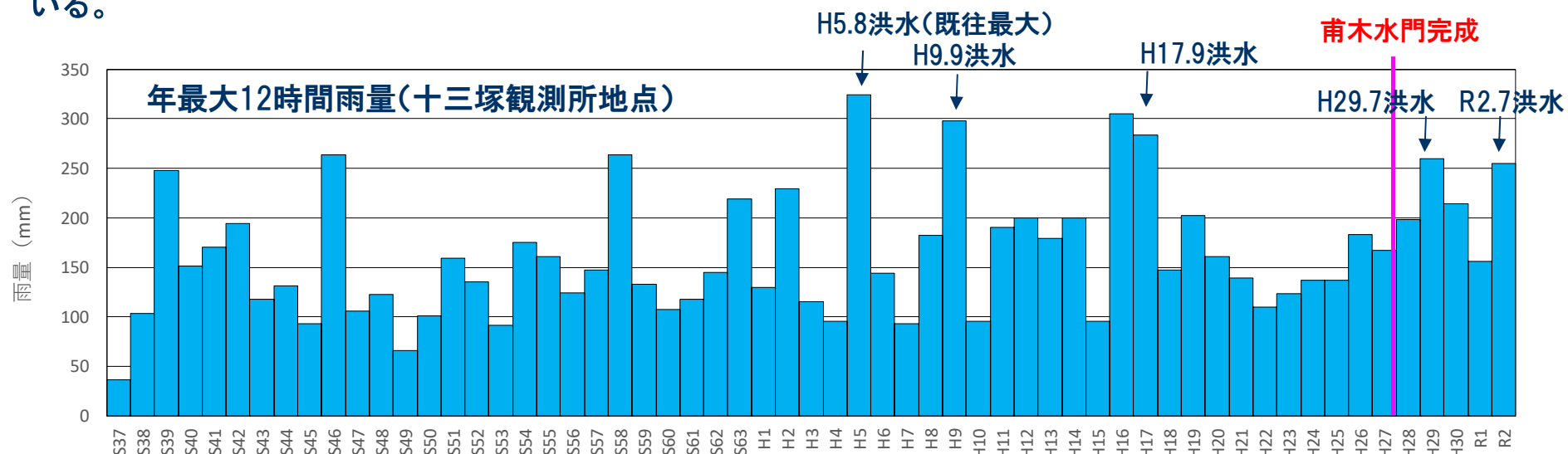


周辺環境の状況

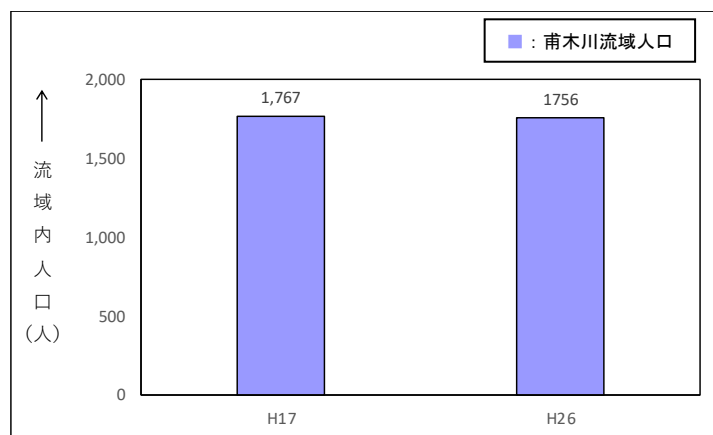


## 6. 社会情勢の変化

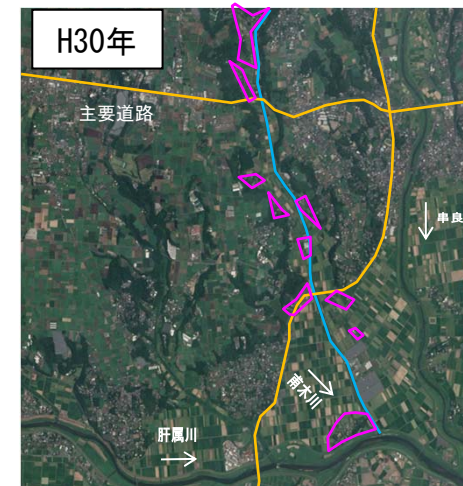
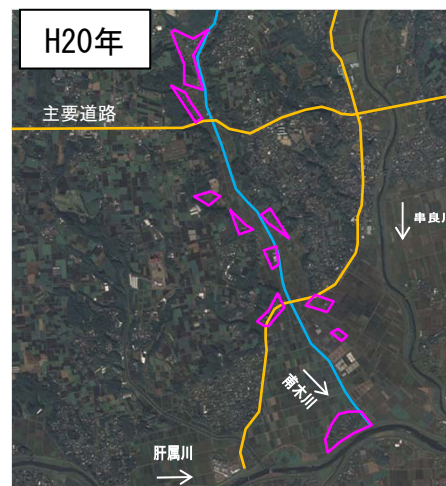
- ・近年においても平成29年、令和2年と大規模な雨が発生しており、外水、内水対策の必要性は増加している。



- ・ 甫木川の流域内人口、家屋の存在状況は近年で大きく変わっておらず、治水事業の必要性は変わっていない。



流域内人口の変遷 (河川現況調査)



家屋の存在状況の変遷

□ : 甫木川沿川の家屋群

## 7. 対応方針(案)

### ○今後の事業評価の必要性

事業完了後の令和2年出水等において、効果の発現が確認されている。近年の地域の社会情勢としては、関係地区の人口に大きな変化は見受けられず、大雨の発生頻度を考えると当事業の重要性は依然として高いものと考えられる。また、当事業による環境の変化については、特に見受けられない。

よって、今後の事後評価については必要無いものとするが、PDCAサイクルを確立するため、今後の効果の発現状況や社会情勢等の変化・環境の変化については、下記の観点等により、適宜モニタリングを実施していく。

[モニタリングの観点]

・ 出水時における雨量・河川水位等の状況、施設の稼働状況、関係地域の被災状況 等

### ○改善措置の必要性

当初想定された効果が発現され、環境への重大な影響も見受けられないことから、現時点において改善措置の必要性は無いものと考えられる。なお、今後も継続して事業効果を発現できるよう、引き続き適切な維持管理に努めていきたい。

### ○同種事業の計画・調査のあり方の見直しや事業評価手法の見直しについて

事業完了後の近年出水では、確実に水門の操作がなされている。平成29年や令和2年洪水では甫木川の河川改修による水位低減効果とあいまって、甫木川流域では浸水被害は発生していない。したがって、当事業のモニタリングを継続実施しデータの蓄積を図り、出水時における効果発現状況を確認していきたい。