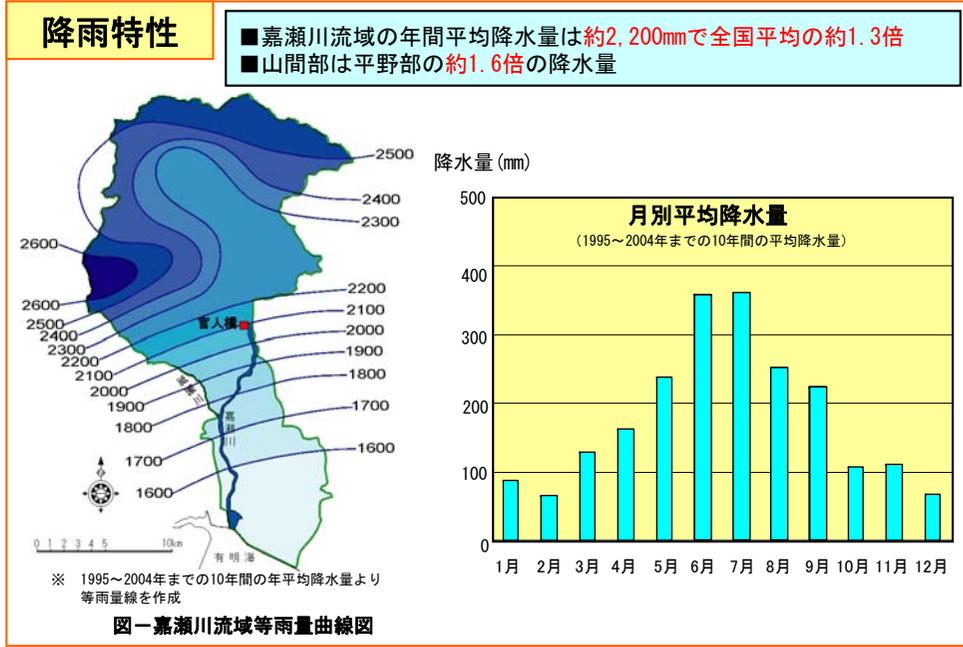


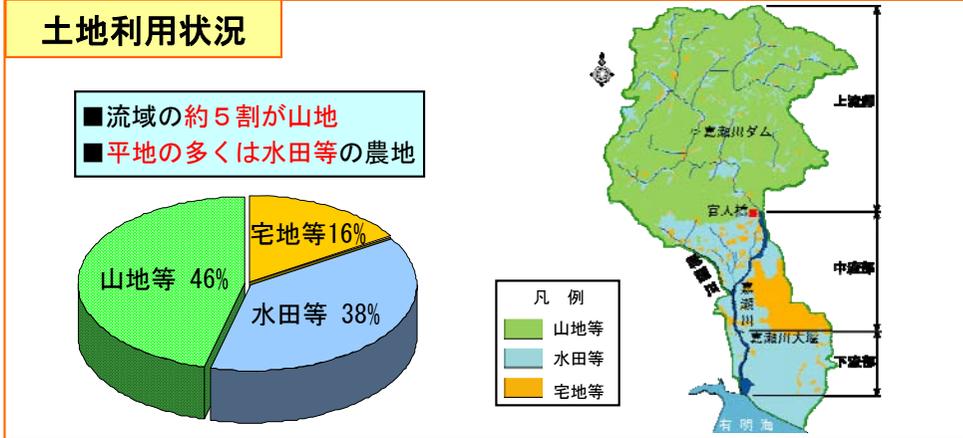
流域図



降雨特性

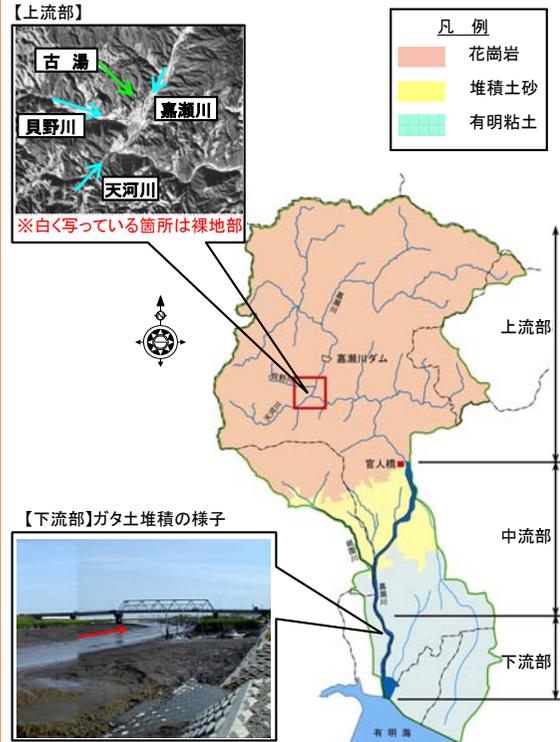


土地利用状況



地形・地質

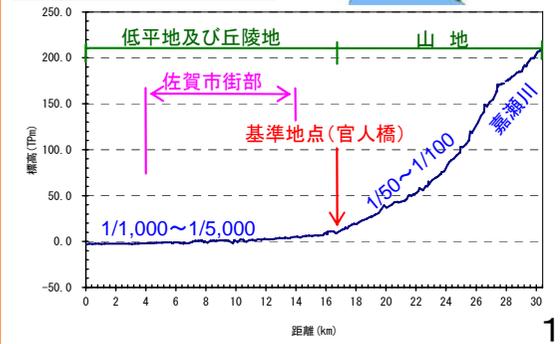
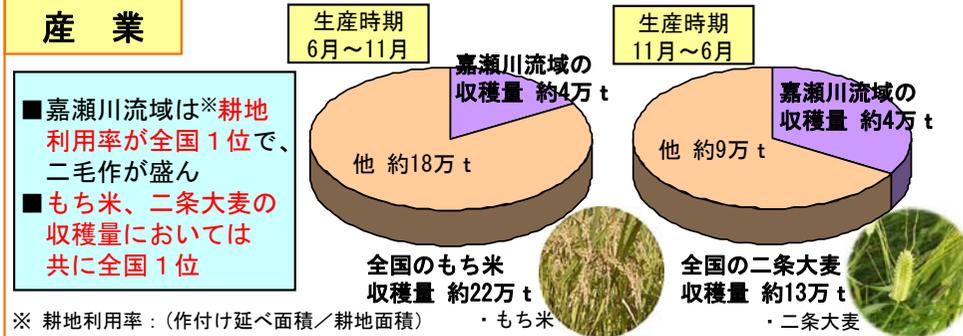
- 脊振山地周辺は大部分が風化花崗岩類で急峻な地形をしていることから土砂供給が多い
- 有明海特有の干満差により、ガタ土の堆積が著しい
- 上流部は山間部であり河床は急勾配、中下流部は丘陵地や低平地であり河床は緩勾配



流域諸元

流域面積 : 368km<sup>2</sup>  
 幹川流路延長 : 57km  
 浸水想定区域面積 : 約137km<sup>2</sup>  
 浸水想定区域人口 : 約18万人  
 流域内人口 : 約13万人  
 主な市町村 : 佐賀市、小城市 等

産業

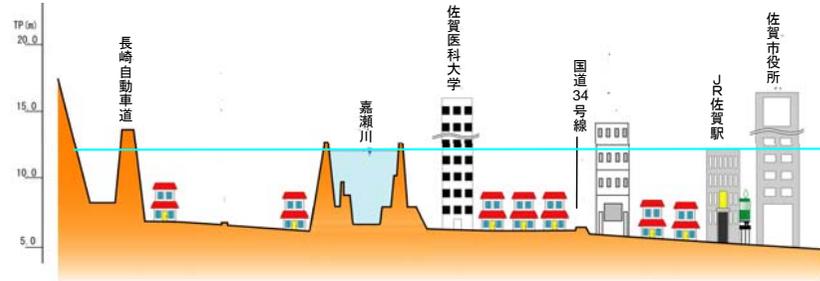


## 流域の特徴

### 天井河川

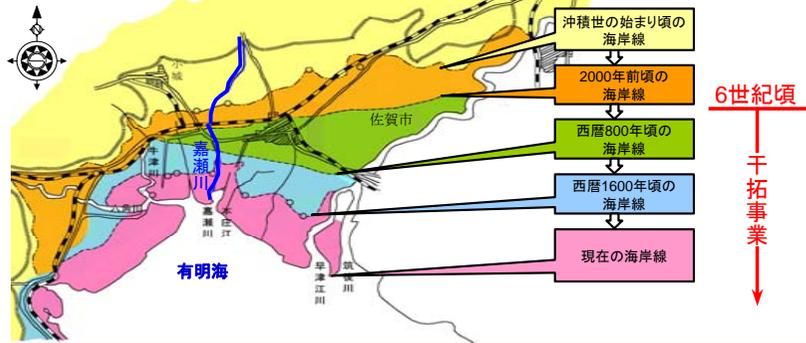
嘉瀬川周辺では低平地が広がり、上流からの土砂流出により河床が上昇したため、天井河川を形成

(A-A'断面)



### 干拓による低平地の拡大

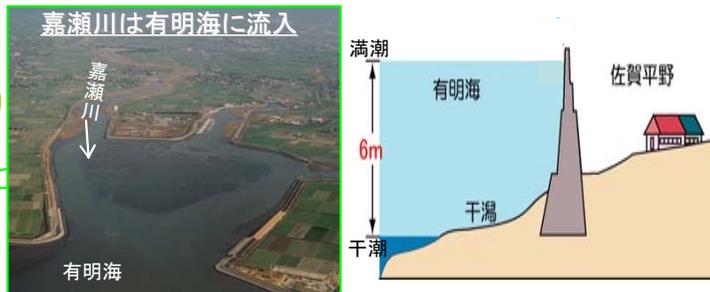
主要産業である農業の基盤整備のため干拓が拡大しており、広大な低平地が広がる(6世紀頃から開始)



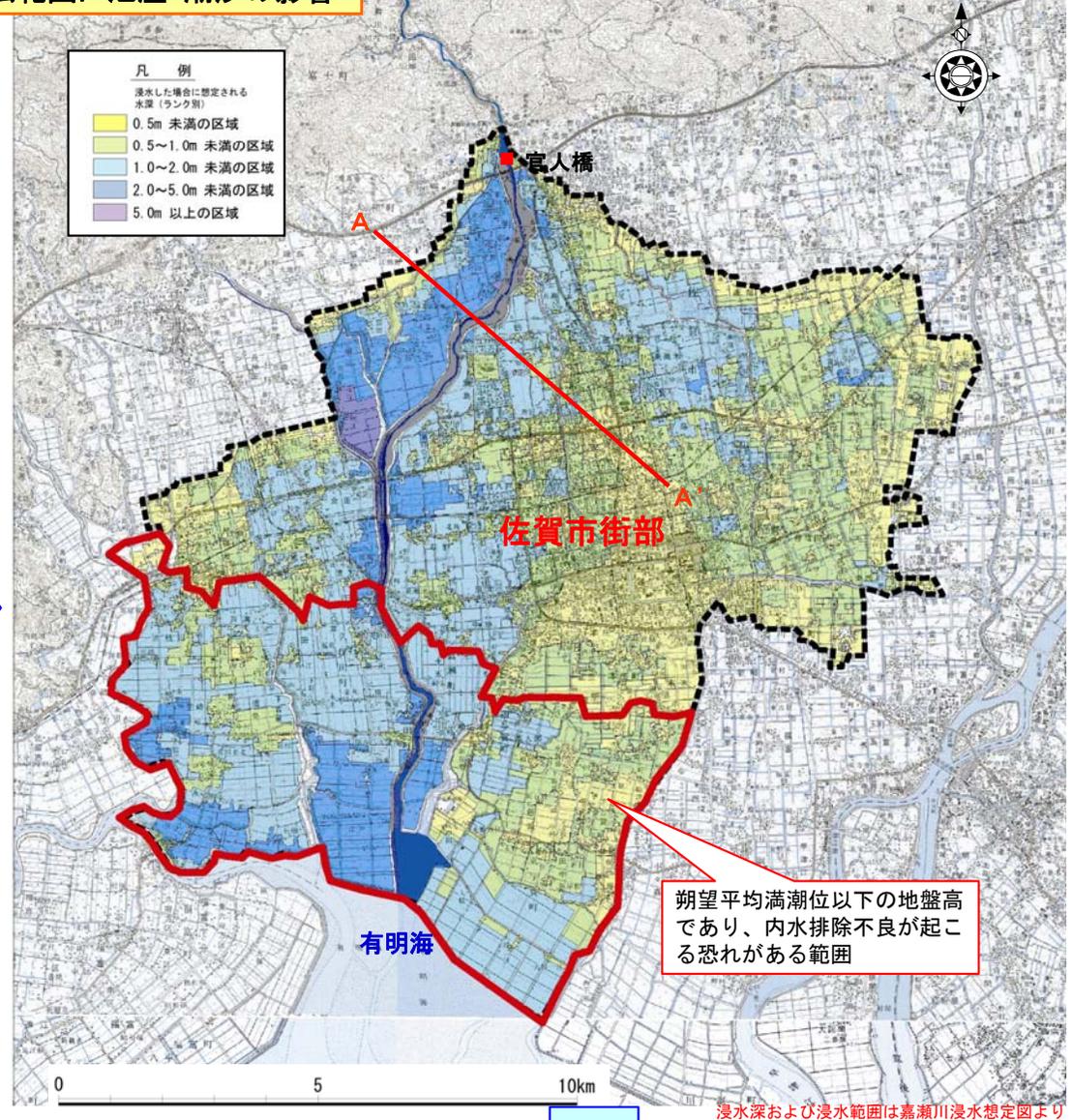
### 有明海の干満差

有明海における潮の干満差(6m)は我が国最大

嘉瀬川は有明海に流入



## 広範囲に氾濫・潮汐の影響



浸水深および浸水範囲は嘉瀬川浸水想定図より

## 治水対策上の特徴

- 中・下流部では、天井河川と広大な低平地が広がっていることから、一度堤防が決壊すると**広範囲に浸水**
- 有明海特有の干満差による潮位の影響により、**氾濫水の長期湛水**と**内水排除不良**
- ガタ土を掘削してもすぐに堆積するため掘削による**河積拡大が困難**

# 主な洪水と治水対策

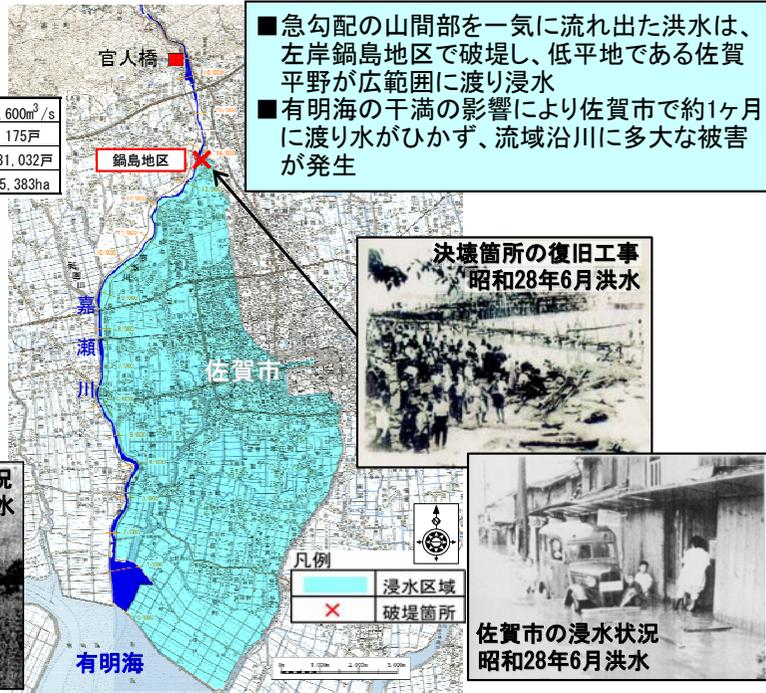
# 嘉瀬川水系

## 主な洪水被害

### S28.6出水被害状況

流量	約2,600m <sup>3</sup> /s
家屋全・半壊及び流出戸数	175戸
浸水家屋戸数	31,032戸
浸水面積	5,383ha

注1) 流量は官人橋地点  
注2) 浸水範囲については明確に特定できる範囲のみ記載



■急勾配の山間部を一気に流れ出した洪水は、左岸鍋島地区で破堤し、低平地である佐賀平野が広範囲に渡り浸水  
■有明海の干満の影響により佐賀市で約1ヶ月に渡り水がひかず、流域沿川に多大な被害が発生



## 内水被害の頻発

低平地である佐賀市では近年においてもS55、S57、H2、H11と内水被害が頻発



## 主な洪水と治水対策

昭和16年6月洪水(低気圧)  
官人橋地点流量：約2,700m<sup>3</sup>/s  
浸水家屋 5,974戸

昭和24年8月洪水(ジュデス台風)  
官人橋地点流量：約3,400m<sup>3</sup>/s【既往最大】  
家屋全・半壊流失 654戸、浸水家屋 25,552戸  
堤防破堤(右岸：13k000, 右岸16k000)

昭和25年 嘉瀬川中小河川改修事業(佐賀県)  
基準地点：官人橋  
基本高水流量：2,200m<sup>3</sup>/s(合理式)  
※ W=1/40(現在のモデルによる雨量確率評価)

昭和28年6月洪水(梅雨前線)  
官人橋地点流量：約2,600m<sup>3</sup>/s  
家屋全・半壊流失 175戸、浸水家屋 31,032戸  
堤防破堤(左岸：13k000)

昭和38年6月洪水(梅雨前線)  
官人橋地点：約2,200m<sup>3</sup>/s  
家屋全・半壊流失 115戸、浸水家屋 1,274戸

昭和46年 一級河川の指定

昭和48年 嘉瀬川工事実施基本計画  
基本高水ピーク流量：3,400m<sup>3</sup>/s  
計画高水流量：2,500m<sup>3</sup>/s

平成2年7月洪水(梅雨前線)  
官人橋地点：約1,100m<sup>3</sup>/s  
床上浸水 1,783戸、床下浸水 12,327戸

平成3年 嘉瀬川大堰完成  
■堰高：4.9m ■ゲート4門  
■目的：洪水水位の低下、塩水遡上の防止、水道及び工業用水の補給

平成6年 嘉瀬川工事実施基本計画【部分改定】

※昭和24年8月洪水、昭和28年6月洪水の流量は氾濫しなかった場合の流量  
※被害状況の出典：「佐賀県災異誌」

## これまでの治水対策 藩政時代

■先人達は、山間部を一気に流下してきた洪水を緩やかに流すために、広く高水敷を確保  
■また、遊水地前面の竹林(水害防備林)により、水勢を弱めるとともに土砂を捕捉している。



## 近年

近年は上流の歴史的な治水機能を残しつつ、下流では洪水を早く流下させるための工事を実施



洪水を流れやすくするための捷水路工事を実施(昭和37年完成)

洪水の流下能力確保のために徳万堰を改築し堰の可動化により洪水水位を低下(平成3年完成)

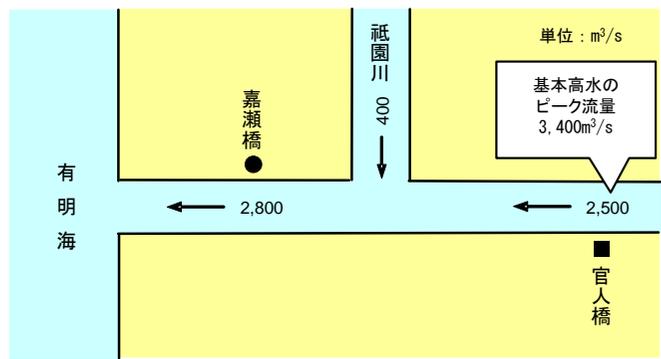


# 既定計画の基本高水のピーク流量の検証

## 嘉瀬川水系

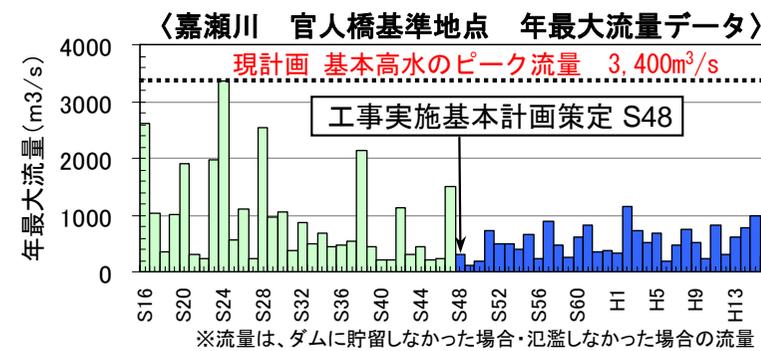
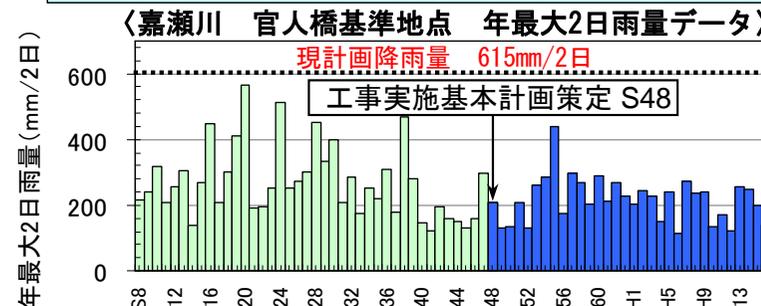
### 昭和48年工事実施基本計画の概要

基準地点	官人橋
流域面積	225.5km <sup>2</sup>
計画規模	1/100
計画降雨量	615mm/2日
基本高水のピーク流量	3,400m <sup>3</sup> /s
計画高水流量	2,500m <sup>3</sup> /s



### 年最大流量等の経年変化

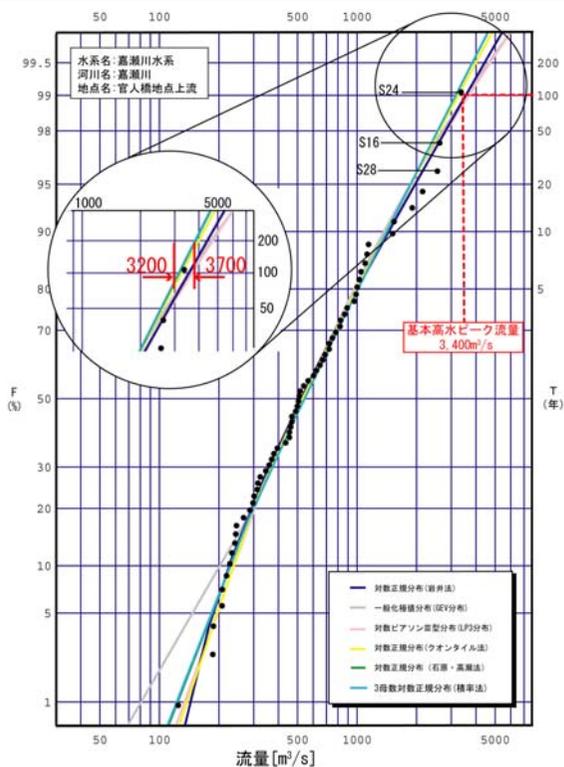
既定計画策定後に計画を変更するような大きな出水は発生していない



### 既定計画策定後の水理・水文データを踏まえ、基本高水のピーク流量について検証

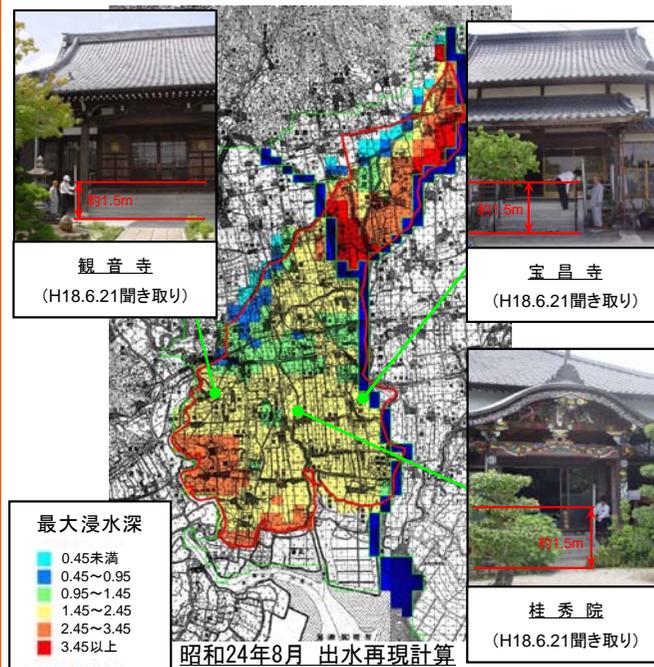
#### 流量確率による検証

蓄積された流量データ (S16~H16年の64カ年) を確率統計処理し検証。官人橋基準地点における1/100確率規模の流量は、3,200m<sup>3</sup>/s ~ 3,700m<sup>3</sup>/sと推定

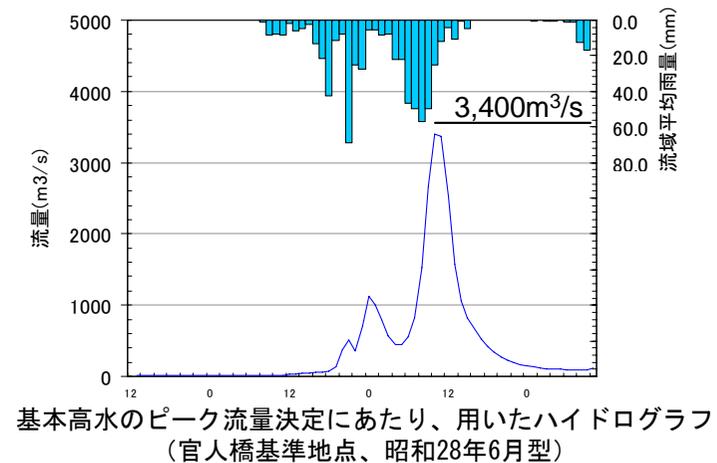


#### 既往洪水による検証

- 昭和24年8月洪水については、浸水地区及びその地区毎の浸水深の記録、聞き取り調査結果がある
- 複数のピーク流量のハイドログラフを用いて、氾濫再現計算を行った結果、実際の氾濫面積、氾濫ボリューム(浸水深)と概ね一致する官人橋地点のピーク流量は3,400m<sup>3</sup>/sと推定



検証の結果を踏まえて、基本方針においても基準地点官人橋地点における基本高水ピーク流量を3,400m<sup>3</sup>/sとする



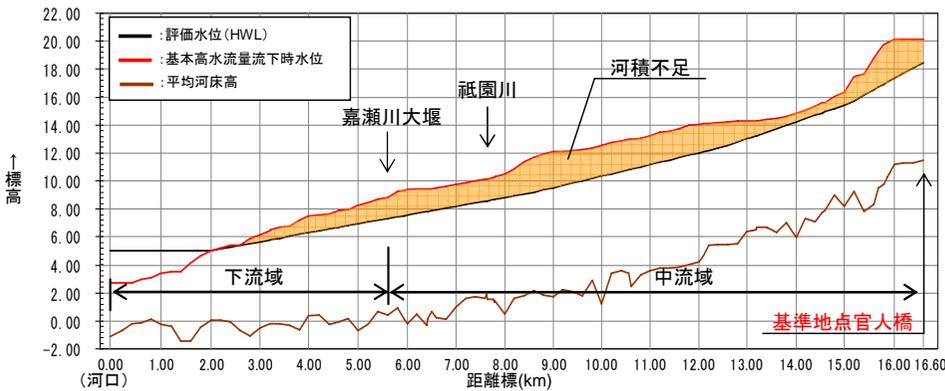
基本高水のピーク流量決定にあたり、用いたハイドログラフ (官人橋基準地点、昭和28年6月型)

- 官人橋から嘉瀬川大堰までの中流部において、堤防護に必要な高水敷幅を確保した上で、河道掘削と樹木伐採により河積を確保
- 河道で処理できない流量については、上流の嘉瀬川ダムにより洪水調節を実施
- 祇園川の合流量を踏まえ、中流部における遊水機能を活かして洪水調節を実施
- 干潮区間である嘉瀬川大堰から河口までの下流部は、嘉瀬川ダムと遊水機能を活かした洪水調節を実施した後の流量(2,500m<sup>3</sup>/s)の河積を確保するため、現状の流下能力(1,800m<sup>3</sup>/s)に対して引堤等を検討

## 課題

### 現況流下能力

計画高水位以下の流下能力は基本高水流量に対して約38%と低い



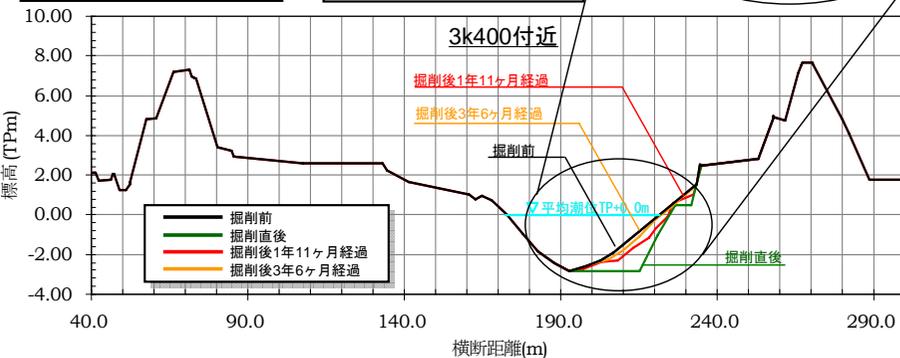
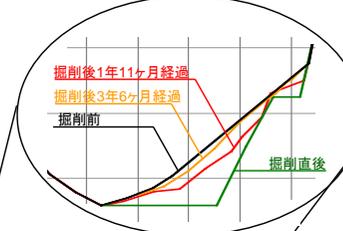
### ガタ土堆積による流下阻害

ガタ土を掘削してもすぐに堆積するため、掘削による河積拡大が困難

掘削直後 (H12掘削事例)



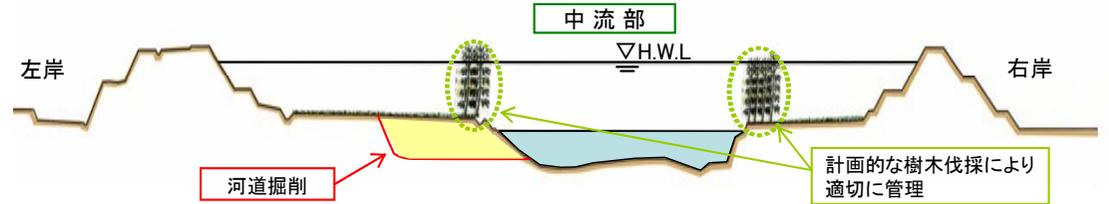
掘削後 (3年6ヶ月後)



## 対策

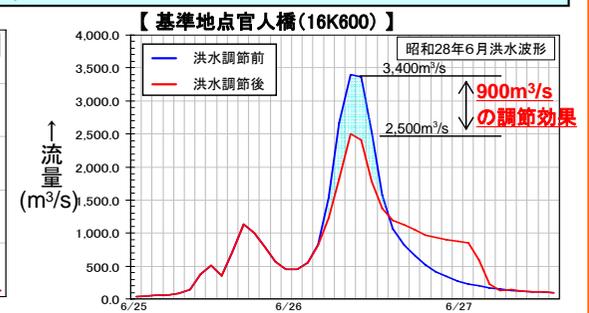
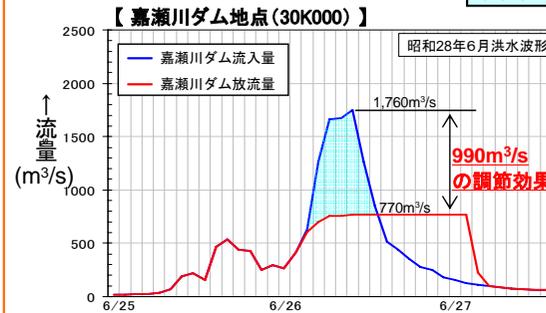
### 中流部での河積確保

堤防を防護するために必要な高水敷幅を確保した上で、河道掘削と樹木伐採を実施し、2,500m<sup>3</sup>/sの河積を確保



### 嘉瀬川ダムによる洪水調節

ダム地点で990m<sup>3</sup>/s、基準地点官人橋で900m<sup>3</sup>/sの洪水調節効果



### 遊水機能の確保

祇園川の合流量を踏まえ、中流部における遊水機能を活かして洪水調節を実施

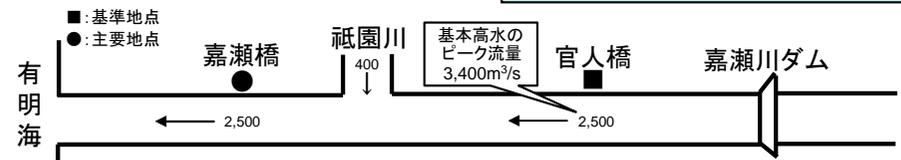


### 下流部での河積確保

嘉瀬川ダムと遊水機能を活かした洪水調節を実施した後の流量(2,500m<sup>3</sup>/s)の河積を確保するため、現状の流下能力1,800m<sup>3</sup>/sに対して引堤等を検討

### 河川整備基本方針における計画流量配分図

河川整備基本方針においては、計画規模の降雨(615mm/2日)が昭和28年6月出水のパターンで降った場合の流量波形により決定



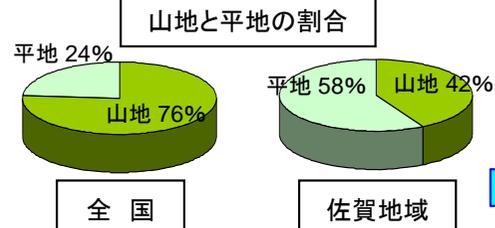


# 河川水の利用①（水の安定的な供給に向けた取組）

## 嘉瀬川水系

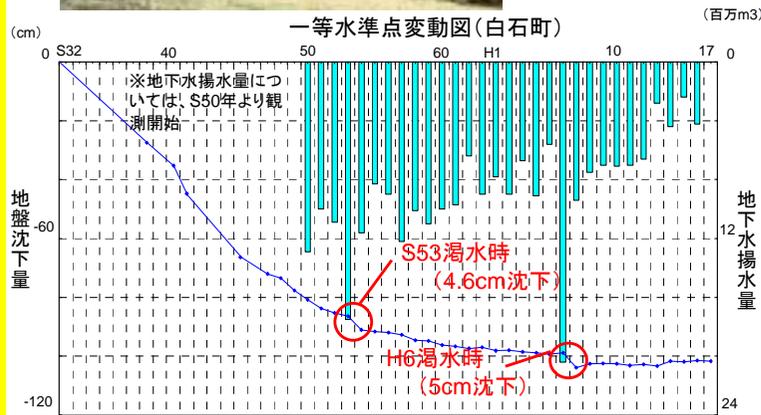
### 地形特性

干拓により広がった穀倉地帯を有する佐賀地域は、河川水を供給する場である山地に対して、水を利用する場である平地の割合が大きいといった地形的な特徴を持ち、水利用による河川水の負担が大きい。



### 地下水くみあげによる被害

#### 地盤沈下状況



佐賀西部地区では地下水のくみ上げによる地盤沈下が発生

### 佐賀平野の水利用

佐賀平野では元来、水需要に対して河川水のみでの供給では厳しい状況であった。このため、ため池利用、クリーク利用、アオ取水、地下水利用などと組み合わせられた利用が行われてきた。



### これまでの対策

北山ダムによるかんがい用水の供給や、筑後川下流用水(アオ取水の代替)等が整備され、佐賀東部地区の水が安定的に供給されるようになった。



佐賀西部地区は、水源に乏しく、河口から29kmまで感潮域(海水遡上)である六角川しかなく、現在でも安定的な水が確保されていない。

### 課題への対応

新たな水資源開発(嘉瀬川ダム、佐賀導水)を行い、水の安定的な供給を行う



# 河川水の利用 ② (河川水の適正な利用に向けた取組)

嘉瀬川水系

## 水利用の歴史

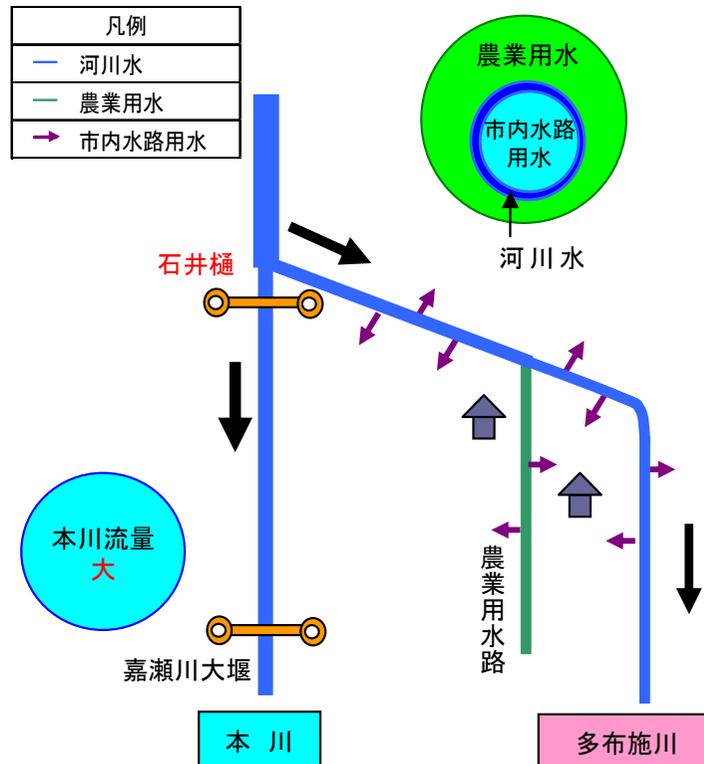
- 嘉瀬川の水は、多布施川を通じて佐賀城下を含む左岸地区を中心に使われてきた。  
なりどみよこうしげやす
- 成富兵庫茂安は、嘉瀬川の水を佐賀城下へ分派するための施設「石井樋」を江戸時代初期(1615年～1623年)に整備した。



象の鼻、天狗の鼻の間を逆流させ、流れを弱めて土砂の沈降を図り、佐賀城下を含む左岸地区へ分派

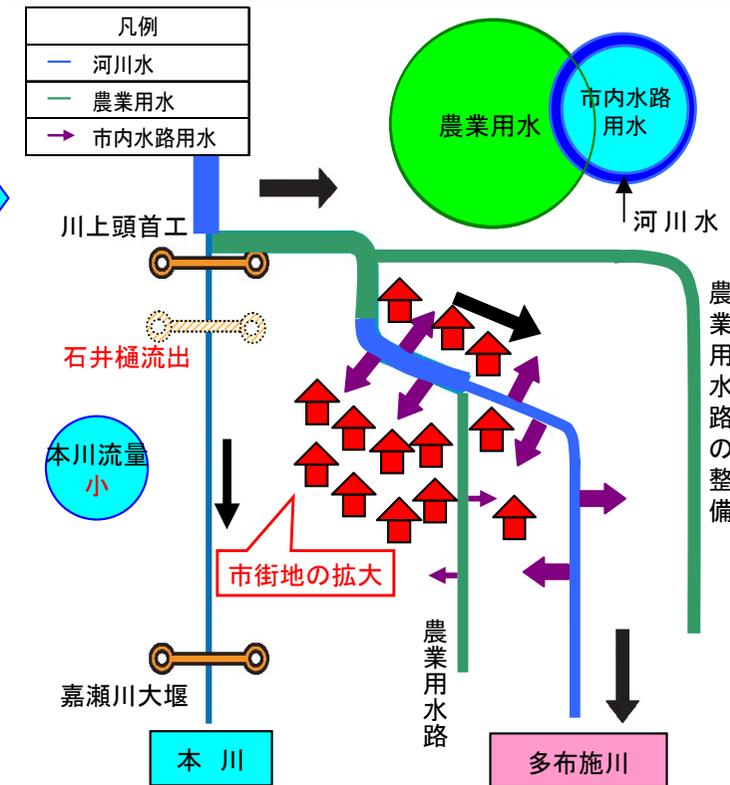
## 昭和20年代の水利用

- 石井樋から取水された農業用水と市内水路用水が多布施川を兼用して流下。
- 多布施川の分派量も少なく、嘉瀬川本川の流量が多い状況。



## 現在(石井樋復元前)の水利用

- 多布施川への分派量が増加し、嘉瀬川本川の流量が減少。その理由は
  - ① S38洪水で石井樋が流出し分派量の管理が難しくなった。
  - ② 市内水路用水と農業用水が、農業用水路の整備に伴い、かなり分離されたため、市内水路用水確保のため多くの取水を行っている。
  - ③ 都市化の進展等に伴い、多布施川井樋の管理が行き届かなくなるなど市内水路用水が増加した。



- 既往渇水被害の状況(佐賀平野)
  - ・ 農業用水不足による水稲被害 (S33, S35, S42, S53, S57, S59, H2, H6)
  - ・ 都市部での給水制限 (S42, S53, S57, H6)

## 課題への対応

- 石井樋の復元(平成17年)により、適正に多布施川への分派量を管理
- 連絡協議会(メンバー: 沿川市町村、県、国)を開催し、新たな水管理方策等を検討するとともに関係機関での合意形成を図っているところ
- 協議会の一環として、多布施川における水使用実態の把握及び適正な分派量を検証することを目的として試験通水を実施
- 嘉瀬川ダム等により本川の不特定用水を補給

# 河川環境、水質

## 嘉瀬川水系

### 上流部

- 山間部では、山腹が川のそばまで迫る**渓流**区間となっている。
- 丘陵部は、**岩や巨石が点在**する河床形態を形成している。
- タカハヤやカジカガエル等が生息している。



上流部の渓流

渓流環境の保全に努める

山地区間に存在する堰等には魚道が設置されていないことから、魚類等が移動するための**縦断的な連続性**が確保されていない。

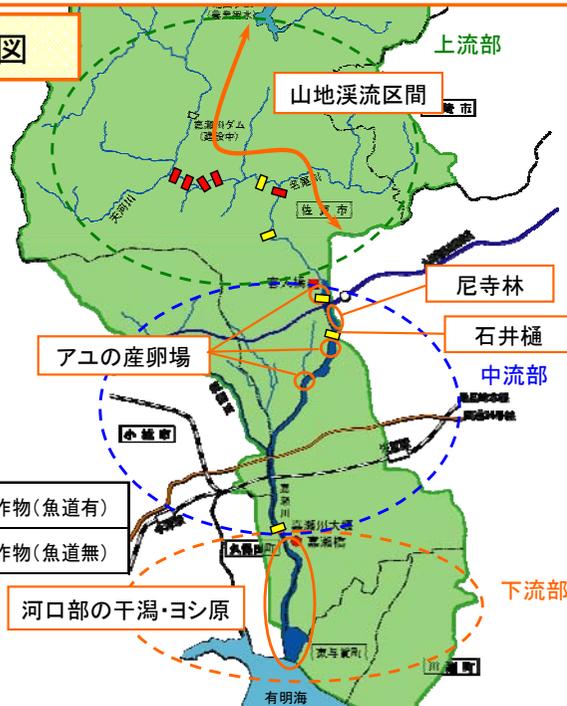


落差約6m

魚道が設置されておらず、魚類等の遡上が困難

魚道の無い堰等については、関係機関と調整した上で魚道を設置するなど、魚類等の生息場の連続性の確保に努める

### 流域図



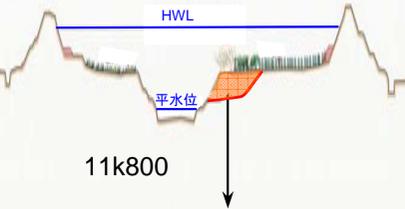
### 中流部

- 嘉瀬川大堰等からなる湛水区間が大半を占める。
- 順流区間の**数少ない瀬・淵**にはアユ、ウグイ、タナゴ類が生息している。

アユ等の産卵場や生息場となっている瀬やタナゴ類、スナヤツメ等が生息する淵の保全に努める



アユの産卵場(石井樋下流付近)



順流区間においては河積確保の観点から掘削を行うが、水域に影響を及ぼさないよう配慮し、瀬・淵の保全に努める

14k000～15k600付近には、歴史的遺構である**尼寺林**(水害防備林)が広がり、キツネやタヌキを始めとする多様な動物が生息。また、樹冠による陰湿な環境には、シュンラン、ヤマウコギ、イヌドグサ、ヤマホオズキといった貴重な植物が生育



多様な動植物の貴重な生息・生育場である河畔林等については治水との整合を図りつつ、保全に努める

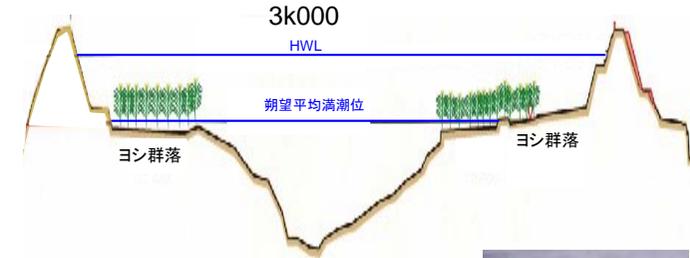


河積確保の観点から伐採を要するが、動植物の生息・生育場に配慮し、極力保全に努める

### 下流部

河口部には有明海特有の潮汐の影響を受けた**広大な干潟**が広がっている。また、大堰までの感潮区間は潮汐により**ガタ土が堆積**し、水際には**ヨシが繁茂**、ムツゴロウ、シオマネキ、シギ、チドリ類、オオヨシキリ等が生息している。

クロツラヘラサギ等の重要な採餌場となっている干潟やオオヨシキリ等が生息するヨシ原等の保全に努める



河口部の干潟・ヨシ原

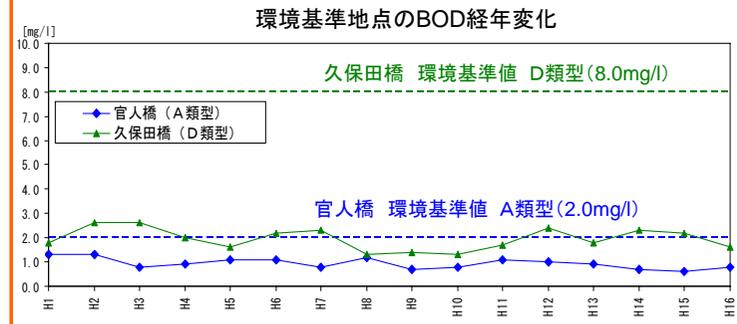
ヨシ原や干潟の保全に努める



干潟に生息するムツゴロウ

### 河川水質

環境基準地点である官人橋(16k600)と久保田橋(3k200)における水質をBOD75%値でみると**環境基準を経年的に満足**している。



現状の水質を保全

## 中流部: 歴史と文化、環境学習の場



よどひめ  
興止日女神社の大楠



川上峽

樹齢1000年を超える大楠、四季折々の渓谷美から九州の嵐山と称される川上峽は、景勝地として多くの観光客が訪れ、河川沿いの遊歩道には散策を楽しむ人も多く、憩いの場としての空間を創出している。



学習の場として利用されているさが水ものがたり館



- 石井樋は、佐賀藩家老の成富兵庫茂安が築いたとされる嘉瀬川と多布施川を分派させる歴史的遺構群である。
- 防災や歴史の学習の場として整備された「さが水ものがたり館」は、開館から8ヶ月で来館者数が2万人を突破するなど多くの人が訪れている。

歴史、文化とふれあえる空間や環境学習の場の整備・保全を図る

## 上流部: 人と河川の豊かなふれあいの場



豊かな自然を残す溪流では、ヤマメが生息しており、解禁日には多くの釣り人で賑わいを見せている。



北山キャンプ場

北山ダム周辺ではキャンプ場や湖面周辺にサイクリングロードが整備されるなど、水辺空間を活かした整備が進められている。

キャンプや釣りに利用されている水辺空間や溪流の保全を図る



## 下流部: 都市近郊における憩いの場



11月初旬に100万人が訪れる国際バルーンフェスタ



左右岸に広がるゴルフ場

都市近郊の河川敷の多くは、公園や運動場、ゴルフ場として整備され、一年を通して盛んに利用されている。



水辺の楽校



鑑真和上遣唐使船レース

嘉瀬川大堰湛水域に整備した水辺の楽校では、夏の風物詩である鑑真和上遣唐使船レースや川下り、小中学校を対象としたカヌー教室に利用されている。

都市近郊における貴重なレクリエーション空間である湖面や河川敷の保全を図る

# 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定

嘉瀬川水系

## 検討項目

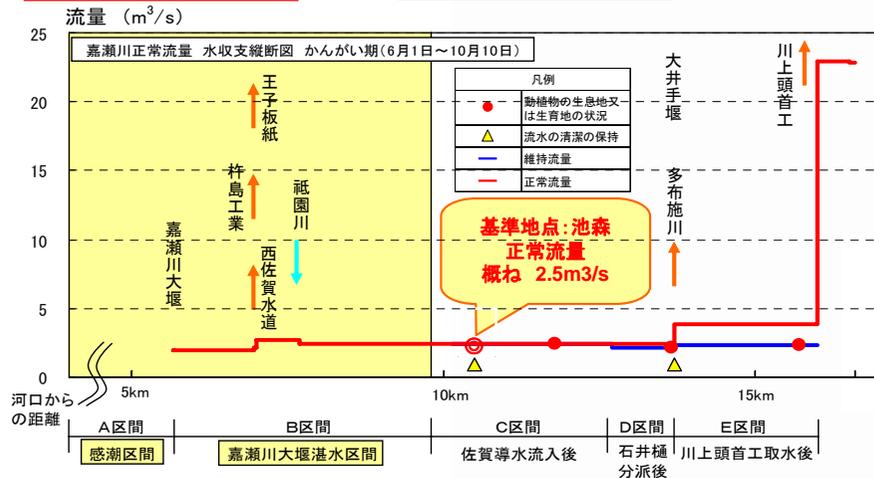
検討項目	決定根拠等
①動植物の生息地または生育地の状況	アユ、ウグイ、ニゴイの産卵及びニゴイの移動に必要な流量を設定
②景観	低水路が矩形に近い形状であることや、川幅に対して低水路の幅が狭いなど、河川水量の増減による景観的な変化が少ない また、水面に対して高水敷が高いことから、視点場が極めて限られていることから、必要流量は設定しない
③流水の清潔の保持	環境基準(BOD75%値)の2倍値を満足するために必要な流量を設定
④舟運	感潮区間において漁船等による利用は潮位により維持され、堰湛水区間におけるカヌー等による利用は各堰の湛水で維持され、イベント時に限られていることから、必要流量は設定しない
⑤漁業	動植物の生息地または生育地の状況からの必要流量に準じた値を設定
⑥塩害の防止	感潮区間は、嘉瀬川大堰までであり取水施設はその上流に存在していることや、過去、河川取水に関する塩害の実績もないことから、必要流量は設定しない
⑦河口閉塞の防止	過去に河口閉塞は発生していない また、感潮区間は「ガタ土」が堆積する区間で、排水樋管の操作に支障を来すことも考えられるが、本川流量より樋管からの排水に影響されることから、必要流量は設定しない
⑧河川管理施設の保護	対象となる河川管理施設は存在しないことから、必要流量は設定しない
⑨地下水位の維持	既往渇水時において、河川水の低下に起因した地下水障害は発生していないことから必要流量は設定しない

## 正常流量の縦断図

【正常流量の設定】 生物種や生物の期別状況等を勘案して多数のケースで検討した結果、最も厳しいものが以下のとおり。

・池森地点の正常流量は、下記の必要流量から算出している

正常流量 (2.5m<sup>3</sup>/s) = 維持流量 (2.5m<sup>3</sup>/s)



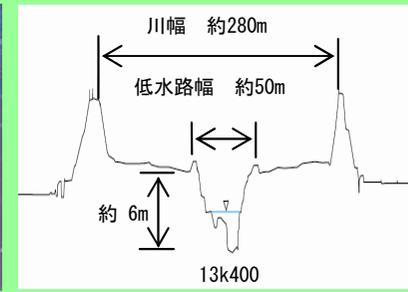
基準地点は、以下の点を勘案し「池森地点」とする。

- 川上頭首工による大規模取水や多布施川への分派がなされており、取水及び分派後の流量を把握する必要があること
- 維持流量を決定している魚類の産卵場等に近い位置にあること
- 順流区間で観測データの蓄積があること



## ② 景観 景観からの必要流量は設定しない

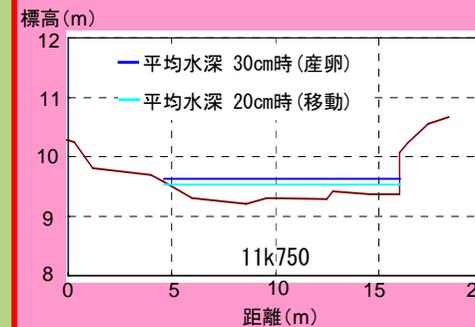
- 低水路が矩形に近い形状で、また川幅に対して低水路が狭いことから、水量の増減による景観的な変化が少ない
- 水面に対して高水敷が高いことから、視点場が限られている



## ①動植物の生息地・生育地の状況 【ゴルフ場下流の瀬】 (⑤漁業)

必要流量2.42~2.48m<sup>3</sup>/s

- アユ、ウグイ、ニゴイの産卵に必要な水深30cm及びニゴイの移動に必要な水深20cmを確保できる流量を設定



池森地点  
通年 概ね2.5m<sup>3</sup>/s

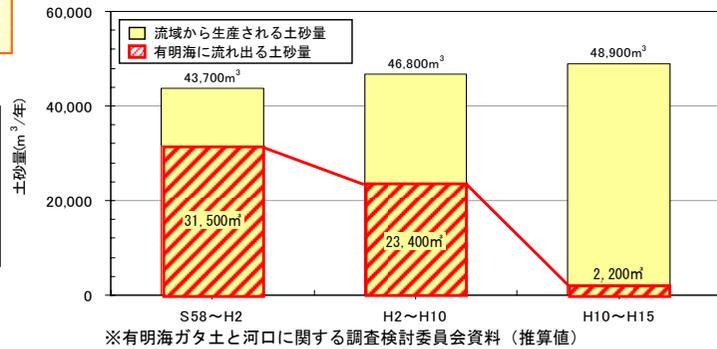
## ③流水の清潔の保持【池森】 必要流量0.92m<sup>3</sup>/s

- 将来の流出負荷量を想定し、渇水時において環境基準の2倍を満足する流量を設定

## 現状と課題

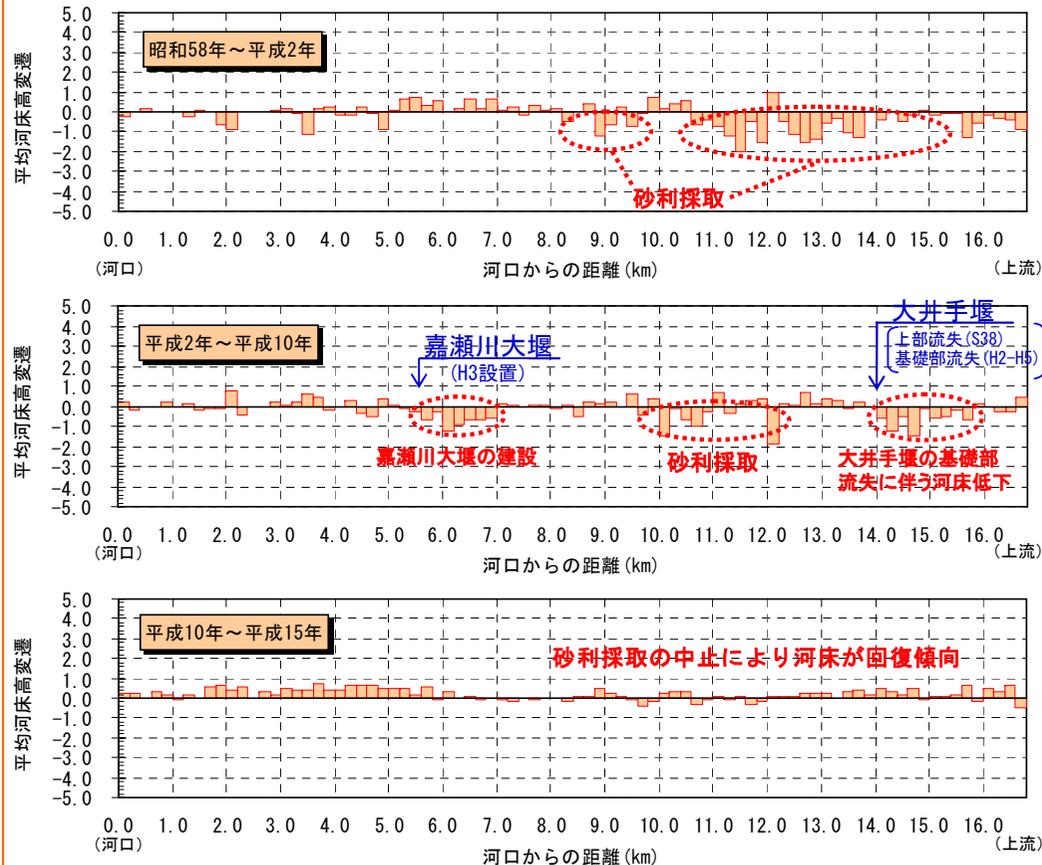
### 土砂収支の現状

嘉瀬川から有明海に流れ出る土砂量については近年減少



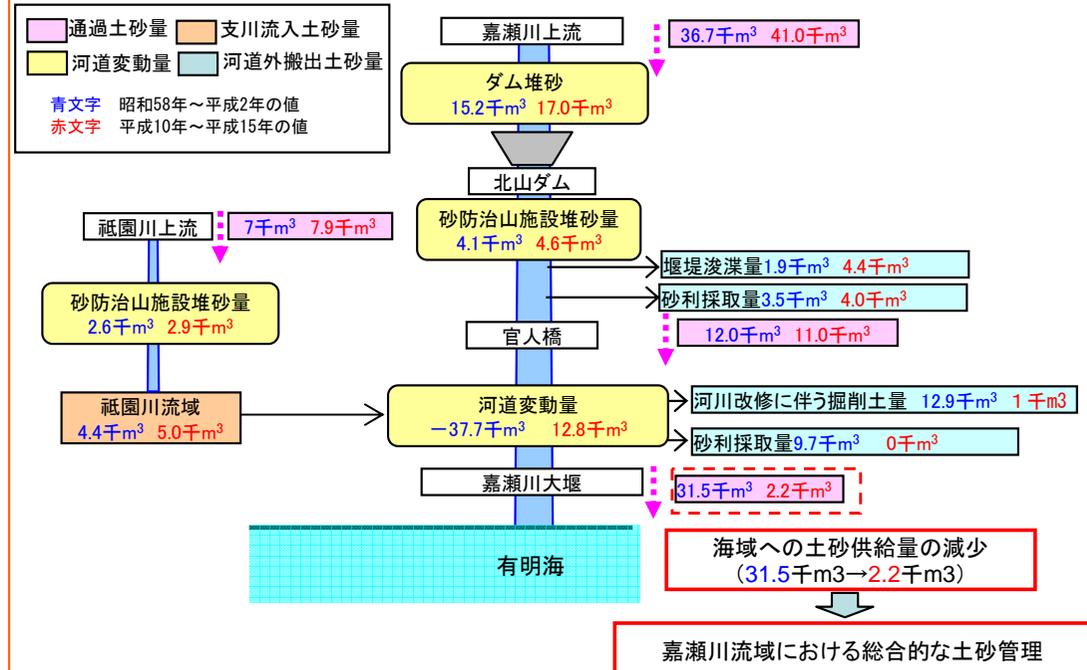
### 河床変動高の経年変化

平成10年頃までは、堰の流失や砂利採取等の影響で河床低下傾向であるが、現在では河床回復傾向



### 土砂移動の状況

近年、海域への土砂供給量が減少



### 総合的な土砂管理に向けた取り組み

平成14年度に学識経験者による「有明海ガタ土と河口に関する調査検討委員会」を設置

【目的】: 有明海に流入する河川上流域からの土砂供給、有明海からのガタ土の供給等の実態を把握し、河口域の土砂動態を明らかにする

#### 委員会の検討事項

- ①現状の土砂移動状況(量・質)の調査
- ②流域の土砂収支の把握
- ③将来の土砂環境の予測
- ④対策の検討・実施(下流への土砂供給方法も含めて)

【調査例】(平成16年度～)

「掃流砂観測」と「定期測量」を組み合わせ、河床変動予測計算の精度向上を図り、海への供給量を把握する

