

## 二級河川

上多賀大川・熱海宮川・熱海仲川・鍛冶川・水神川

流域と河川の概要  
治水計画の概要  
正常流量検討の概要

令和7年1月14日

静岡県



# 1. 河川及び流域の概要 (1)流域の概要

## 河川・流域の概要

- 上多賀大川は、玄岳(標高798m)南麓に源を發し相模灘に注ぐ、県管理延長1,350mの二級河川である。
- 熱海宮川は、山伏峠(標高510m)に源を發し相模灘に注ぐ、県管理延長1,750mの二級河川である。
- 熱海仲川は、小峠山(標高605m)南麓に源を發し相模灘に注ぐ、県管理延長910mの二級河川である。
- 鍛冶川は、熱海市下多賀の山地に源を發し相模灘に注ぐ、県管理延長1,100mの二級河川である。
- 水神川は、熱海市下多賀の山地に源を發し相模灘に注ぐ、県管理延長1,400mの二級河川である。

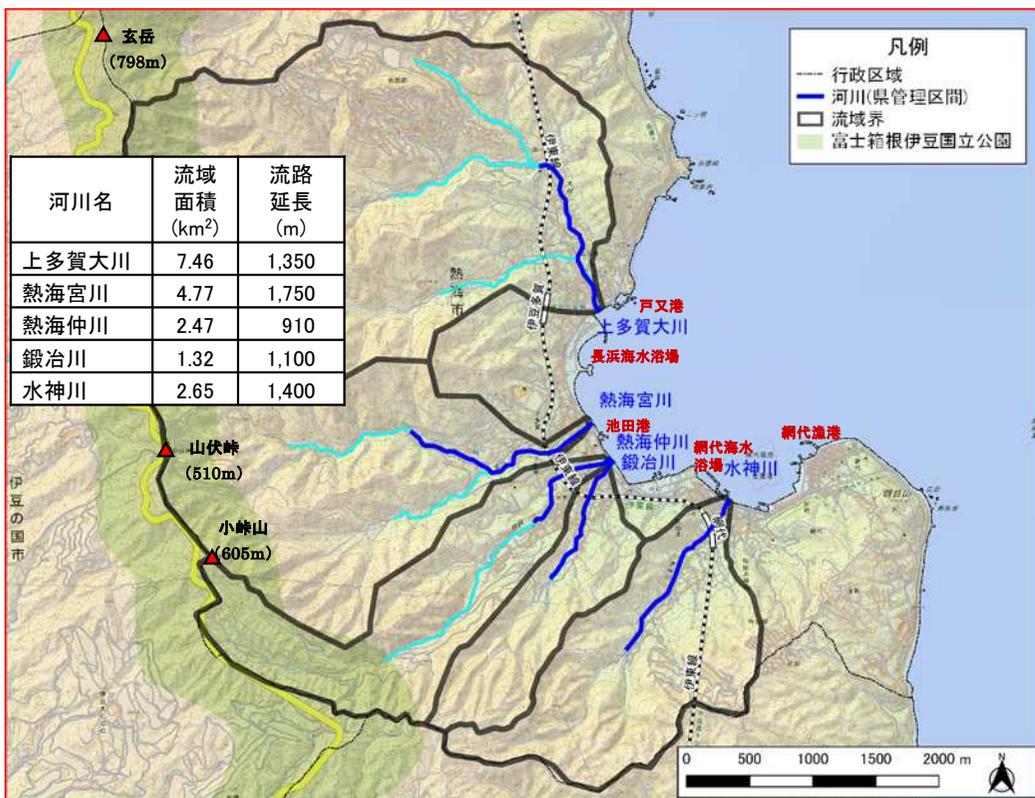
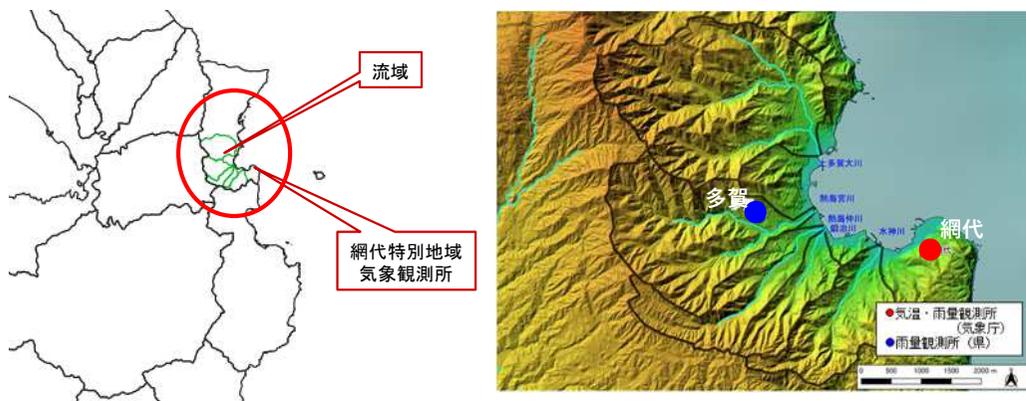


図-1 流域図

## 流域の気候

- 流域周辺は黒潮の影響を受けた温暖な海洋性気候であり、年平均気温は、近30年平均で16.5°C(網代観測所)で、全国平均の14.5°Cを上回る。
- 流域周辺は太平洋からの湿った風が吹き寄せる多雨地帯であり、年間総雨量は1,982mm(網代観測所)で、全国平均の1,607mmを上回る。

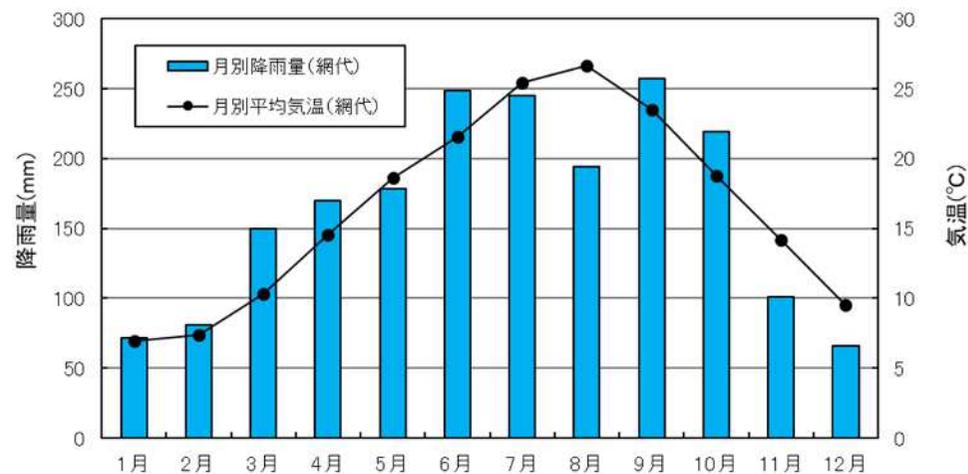


図-2 月別平均気温(網代観測所 平成6年~令和5年)

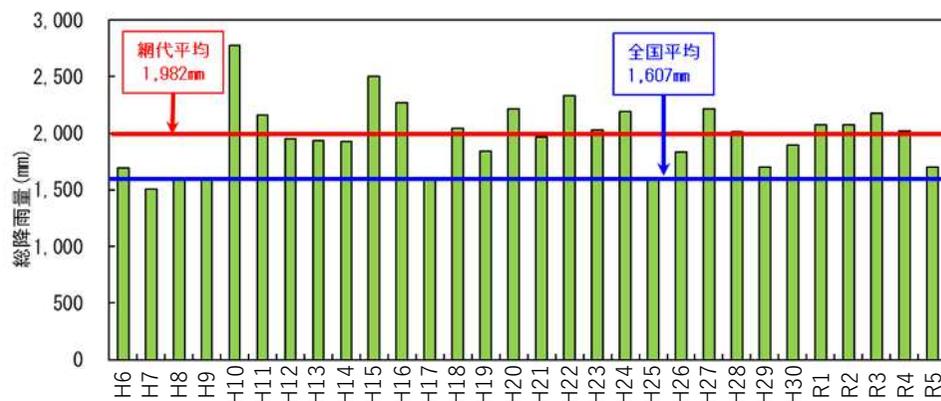


図-3 年平降水量(網代観測所 平成6年~令和5年)

# 1. 河川及び流域の概要 (2) 流域の地形・地質

- 地形: 各流域の大部分は火山地、あるいは山地となっている。上流域は多賀火山の侵食により形成された中起伏の火山地であり、沿川には崖錐がみられ、下流域のわずかな区間に谷底平野が形成されている。
- 地質: 各流域の大部分は火山岩類(多賀火山安山岩・玄武岩類、鮮新世火山岩類、湯ヶ島層群等)となっている。伊豆半島誕生後の陸上火山時代の地層が高標高域を覆い、中流域の沿川を中心に未固結堆積物である火山性の岩屑が分布し、下流域に沖積平野を形成する未固結堆積物が分布する。

## 流域の地形

- ・ 各流域の大部分は、中起伏火山地(1,000m以下の火山地)となっている。沿川には崖錐(がすい)がみられ、下流域のわずかな区間に谷底平野が形成されている。

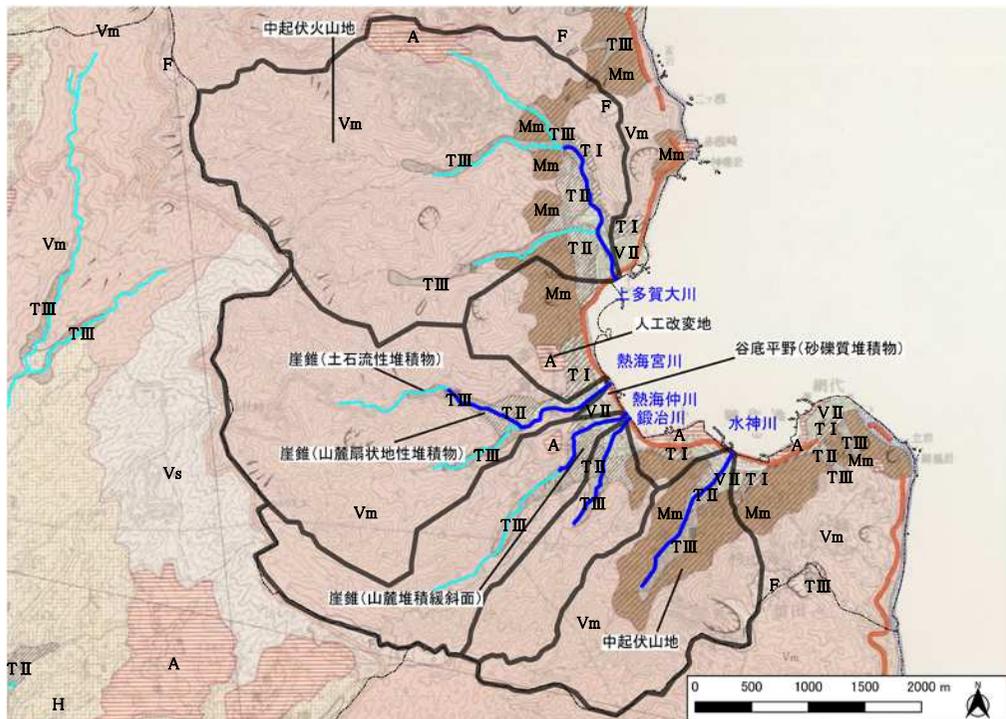


図-1 地形図 出典: 土地分類基本調査「熱海・小田原」

## 流域の地質

- ・ 各流域の大部分は、火山岩類となっている。沿川には火山性岩屑(がんせつ)がみられ、下流域では、砂礫層や泥砂礫互層といった沖積平野を形成する未固結堆積物が分布する。

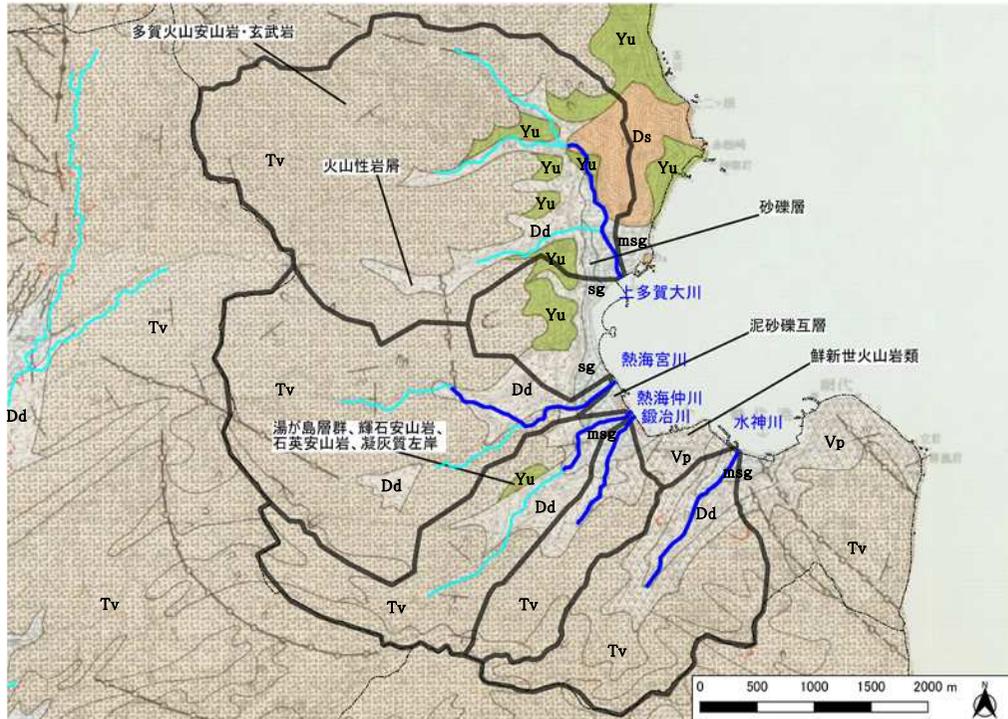


図-2 表層地質図 出典: 土地分類基本調査(表層地質図)「熱海・小田原」

# 1. 河川及び流域の概要 (3) 河道特性

■ 河道: 上多賀大川は河床勾配が河口から曾根田橋下流地点の落差工(約0.7km)までの下流部で1/20~1/40程度の勾配であり、河道には、流速を弱め河床の安定を図るため落差工が設置されている。下流部は、植石が施された底張コンクリート、中上流部は護床ブロックで河床が固定された掘込河道となっており、河口部には、底張コンクリートが取り除かれ、魚類の生息環境に配慮された、水深が深く流れが緩やかな箇所が整備されている。熱海宮川は河床勾配が河口から菖蒲橋付近の落差工(約1.1km)までの下流部で1/10~1/30程度で、この落差工より上流では1/10程度と急勾配であり、河道には、流速を弱め河床の安定を図るための落差工が設置されている。全区間が、コンクリートと護床ブロックで河床が固定され河口部から約1.0km付近までの区間は、河床の中央部に隔壁で仕切ったプールと植石を施したスロープを組み合わせて、低水護岸に魚巢ブロックを使用した魚道が整備された掘込河道となっている。

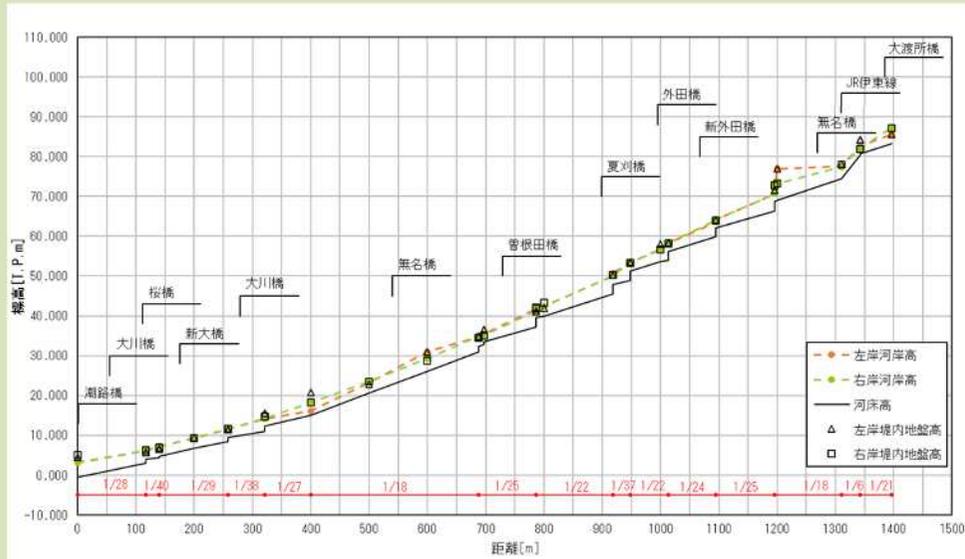
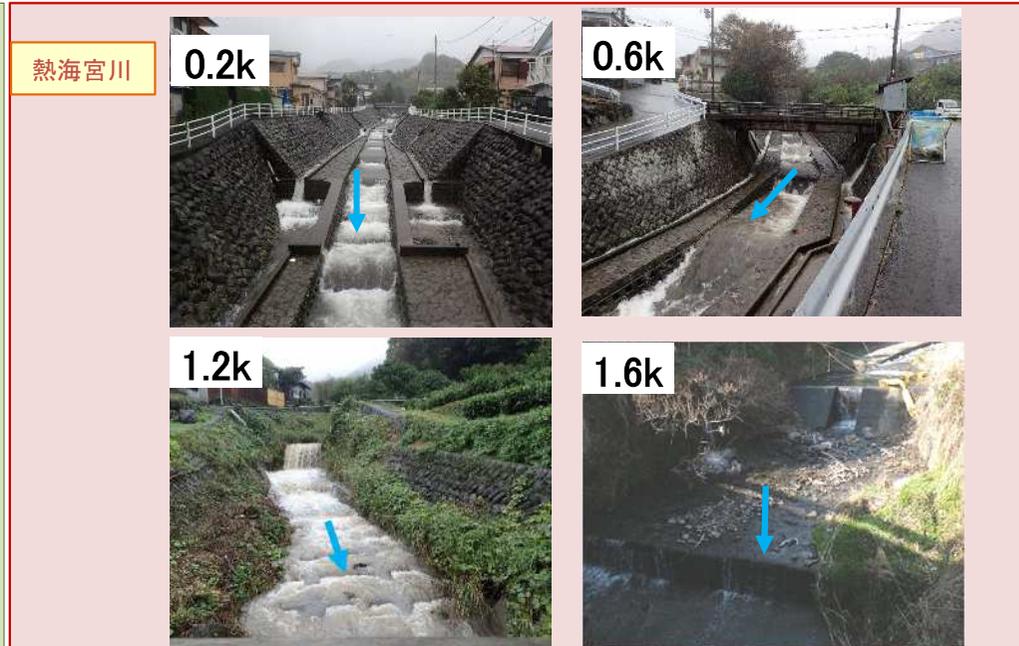


図-1 上多賀大川河床縦断面図

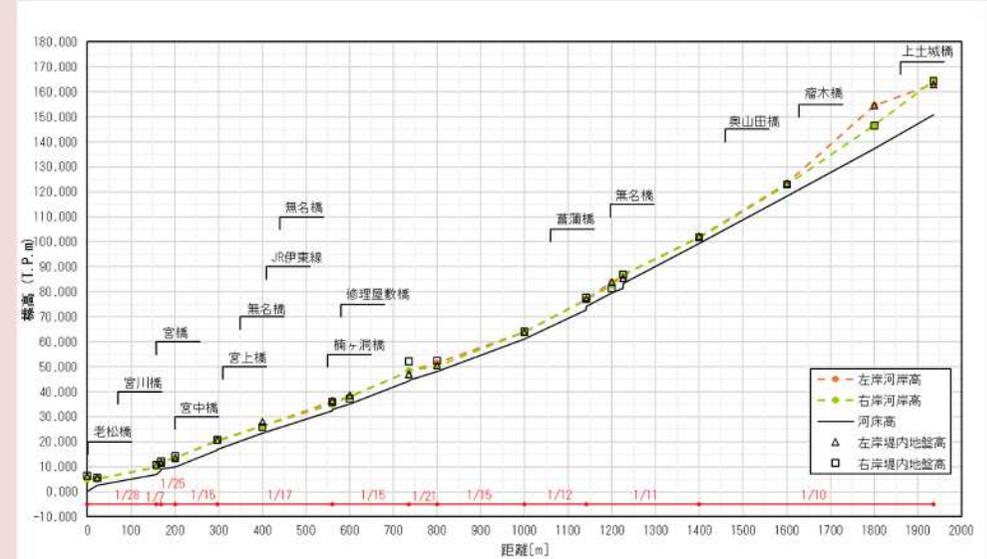


図-2 熱海宮川河床縦断面図

# 1. 河川及び流域の概要 (3) 河道特性

■ 河道: 各河川はいずれも急勾配であり、熱海仲川は1/10~1/40程度、鍛冶川は1/10~1/50程度の勾配である。  
 熱海仲川と鍛冶川は、河道には、流速を弱め河床の安定を図るため落差工が設置されている。全区間でコンクリート三面張りにて河岸・河床が固定された掘込河道となり、一部の河床には植石が施されている。また、落差工などの横断構造物に魚道は設置されていない。

## 熱海仲川



## 鍛冶川

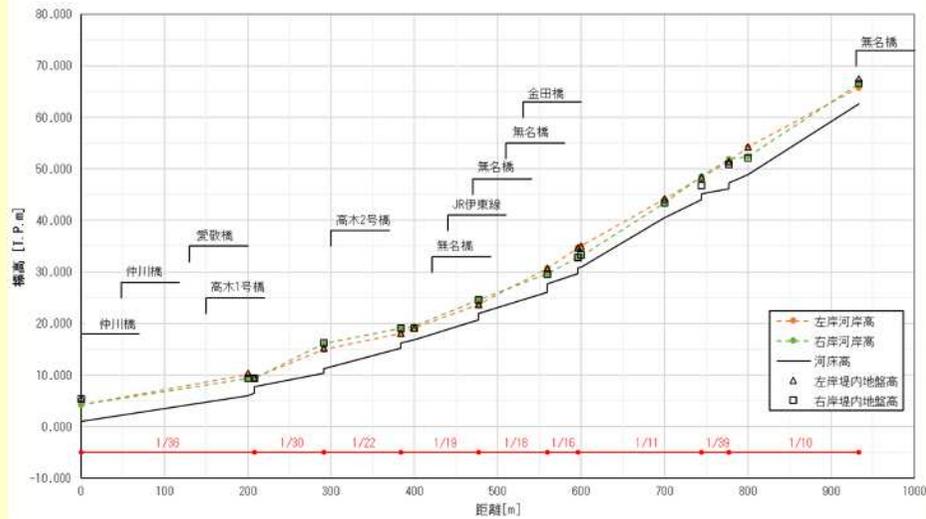


図-1 熱海仲川河床縦断面図

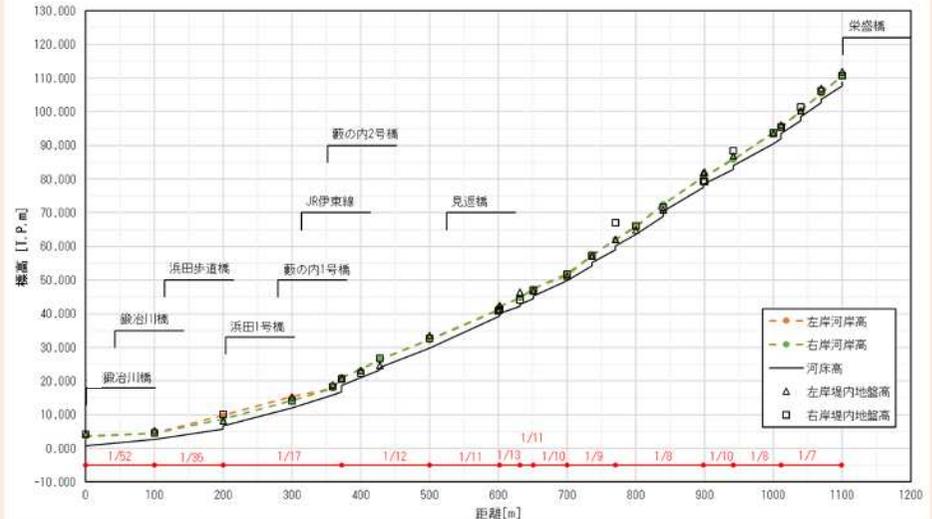


図-2 鍛冶川河床縦断面図

# 1. 河川及び流域の概要 (3) 河道特性

■ 河道: 水神川は1/10~1/50の勾配である。

河道には、流速を弱め河床の安定を図るため落差工が設置されている。全区間でコンクリート三面張りにて河岸・河床が固定された掘込河道となり、一部の河床には植石が施されている。河口から温泉橋(0.2km)の区間は、低水部に親水歩道が整備されているほか、河川に直接放流されている生活雑排水と河川の流水を分流させるための流路や魚類の生息環境に配慮された魚巣ブロック及び魚道が整備されている

水神川

0.04k



0.4k



0.6k



1.2k

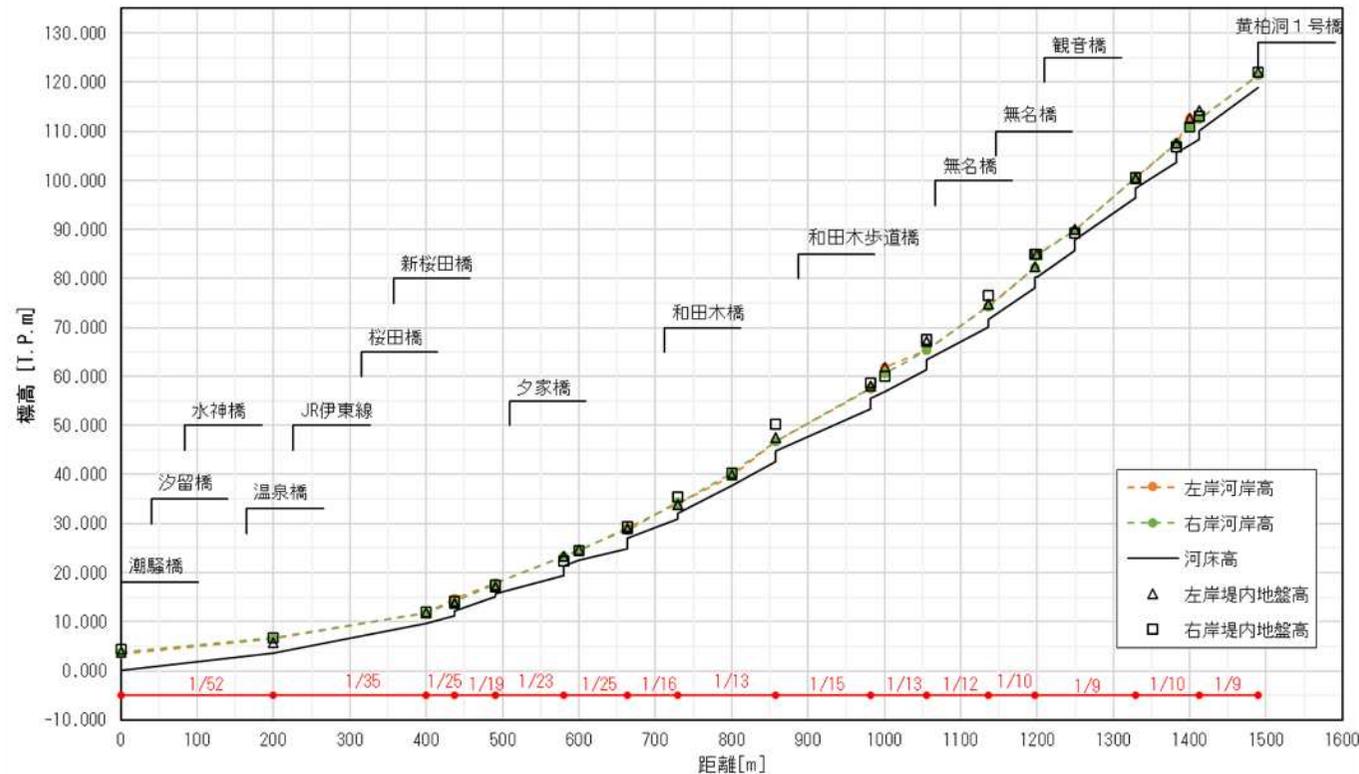


図-1 水神川河床縦断面図

# 2. 流域の社会状況 (1) 土地利用、人口及び産業

- **土地利用** : 各流域の大部分は「森林」となっており流域ごとにみると75%~91%を占める。「農地」は6%~12%、「市街地」は4%~18%となっている。対象5流域における経年的な土地利用の変化はわずかで、昭和51年~令和3年において、市街地の割合が、中流域で農地の市街化、上流域で別荘開発などにより、10%程度増加している。
- **人口・世帯** : 対象5流域の人口は、平成7年から令和2年にかけて減少傾向にあるが世帯数は横ばいとなっている。流域が位置する熱海市の人口は、昭和40年の約55,000人をピークに年々減少し、令和2年の人口は約4割減少した約34,000人となっており、65歳以上の高齢者の割合は48%となっている。
- **産業** : 流域が位置する熱海市の産業は、令和2年度の国勢調査の産業別従事者率によると、第1次産業1%、第2次産業12%、第3次産業87%となっている。熱海市は、風光明媚な土地や温泉をはじめとする恵まれた地域資源を活かし、首都圏近郊のリゾート地として年間約600万人が訪れる国内有数の温泉観光地であり、観光が主要な産業となっている。

## 土地利用

- ・ 昭和51年から令和3年にかけて、対象5流域の「森林」は約8割と変化がない。
- ・ 各河川の中流域に多かった「農地」は、昭和51年から令和3年にかけて13%から7%に減少した。
- ・ 各河川とも下流部で市街化が進んでおり、上多賀大川、水神川では上流部で別荘地などの開発が行われたことから、「市街地」は、昭和51年から令和3年にかけて3%から約12%に増加した。

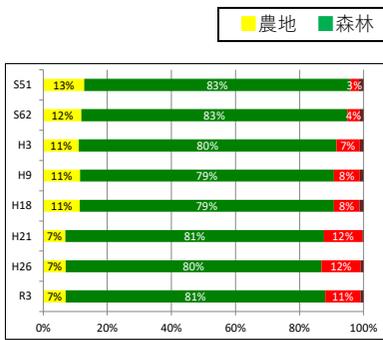


図-1 土地利用の変遷(5流域全体)

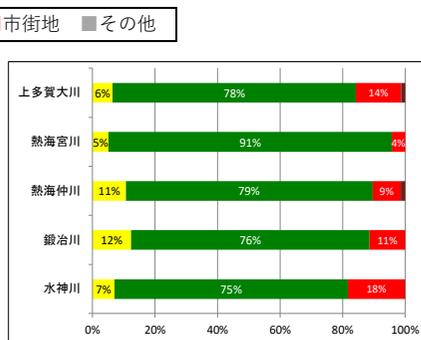


図-2 流域別土地利用の状況(令和3年)

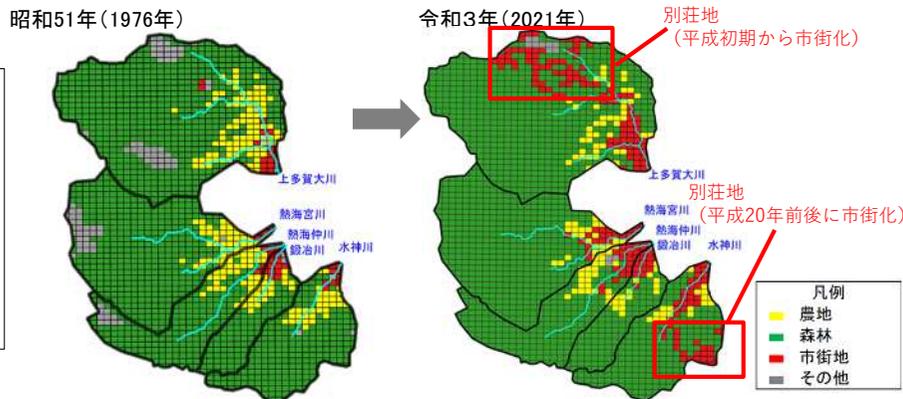


図-3 流域における土地利用の変遷 資料:国土数値情報 土地利用細分メッシュデータより作成

## 人口・世帯

- ・ 令和2年の人口は、上多賀大川流域で約2,800人、熱海宮川流域で約1,900人、熱海仲川流域で約1,700人、鍛冶川流域で約350人、水神川流域で約1,600人だった。

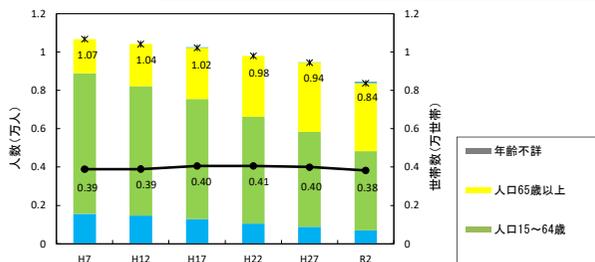
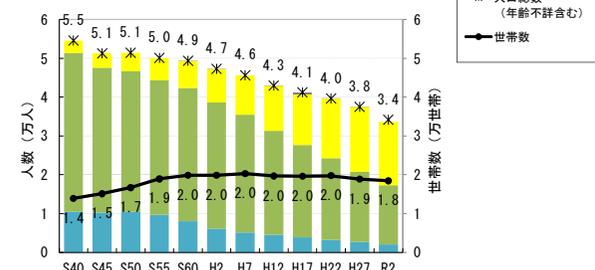


図-4 人口、世帯数の推移(対象5流域)



資料:国勢調査、熱海市Webサイト 人口の統計情報、静岡県統計年鑑より作成

## 産業

- ・ 対象5流域は、第3次産業の就業割合が約8割を占めている。
- ・ 各流域ともに、「卸売業・小売業」、「宿泊業・飲食サービス業」の割合が多い。

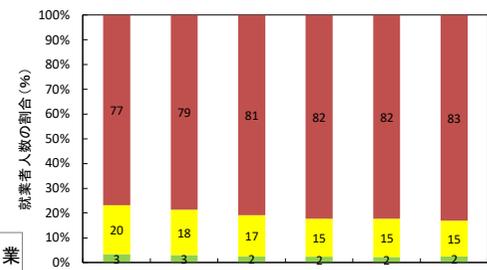


図-6 産業別従業者数の推移(対象5流域)

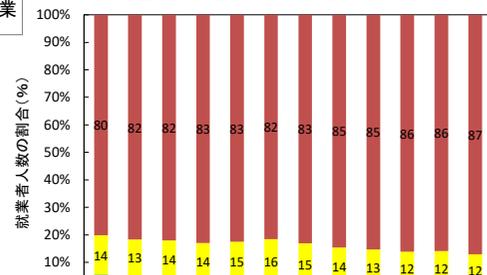


図-7 産業別従業者数の推移(熱海市全体)

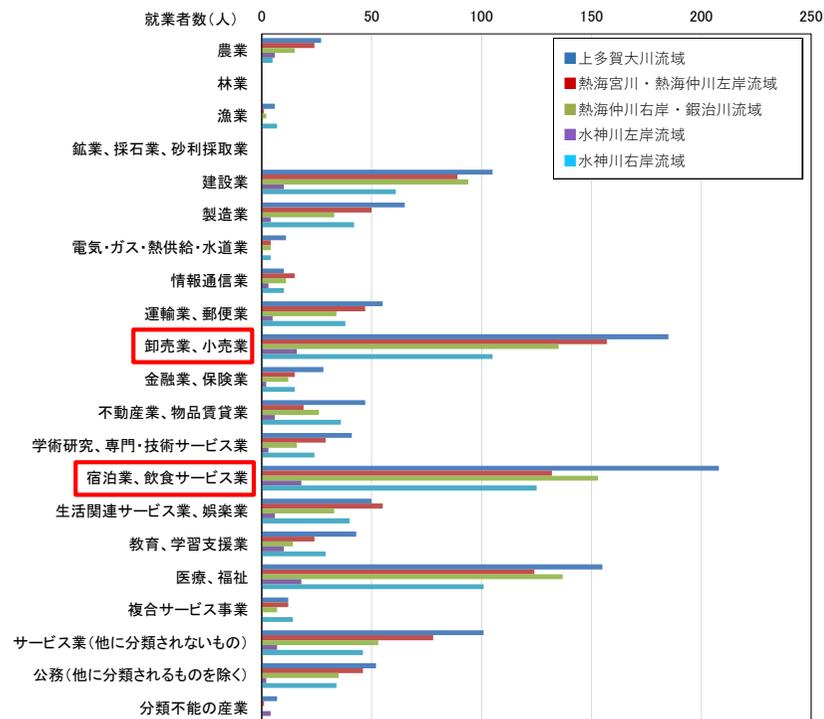


図-8 流域内の産業別就業者数(令和2年) 資料:国勢調査より作成

## 2. 流域の社会状況 (2) 交通、観光・レクリエーション

- 交通網(道路) : 主要な道路として、沿岸を通る国道135号、流域を縦断し修善寺方面へ通る熱海大仁線(県道80号)、流域の最上流を通過する伊豆スカイラインがある。また、熱海から網代を結ぶバス路線があり、バス停留所が多く設けられている。国道135号は第1次緊急輸送道路に、伊豆スカイラインは第2次緊急輸送道路に指定され、災害時における重要な輸送路となっている。
- (鉄道) : 鉄道は、沿岸からやや内陸側に昭和10年に熱海から網代間で開通したJR伊東線があり、熱海と伊東を結ぶ。上多賀大川流域内に伊豆多賀駅が、水神川流域内に網代駅がある。
- 観光 : 河川と関係するものとしては、熱海宮川での宮川マス釣り大会、水神川のライトアップがある。河川周辺の観光資源としては、上多賀大川や水神川の河口周辺に海水浴場があり、花火大会も開催される。また、網代・多賀地域は温泉地として新興の地区とされており、網代温泉がある。

### 交通

- 道路
  - ・ 国道135号は、各河川の沿岸部を結ぶ地域の主要幹線道路であり、災害時における第1次緊急輸送道路でもある。各河川の河口域を横断する。
  - ・ 熱海から網代間を結ぶバス路線がありバス停留所も多く設置されている。
- 鉄道
  - ・ JR伊東線があり熱海と対象流域を結ぶ。伊豆多賀駅と網代駅の2駅がある。



図-1 流域周辺の主要交通施設

### 観光・レクリエーション

- 上多賀大川
  - ・ 多賀神社、戸田幸四郎絵本美術館、長浜海浜公園、わかめまつりのイベント など
- 熱海宮川
  - ・ 宮川マス釣り大会、下多賀神社 など
- 熱海仲川
  - ・ 与謝野鉄幹・晶子歌碑 など
- 鍛冶川
  - ・ 中野かじ川公園しだれ桜まつり、流域周辺に熱海マリーナ など
- 水神川
  - ・ 下流域の親水歩道のライトアップ、網代温泉、みかん狩り、和田木のフジ、網代漁港、網代温泉海水浴場のイベント など

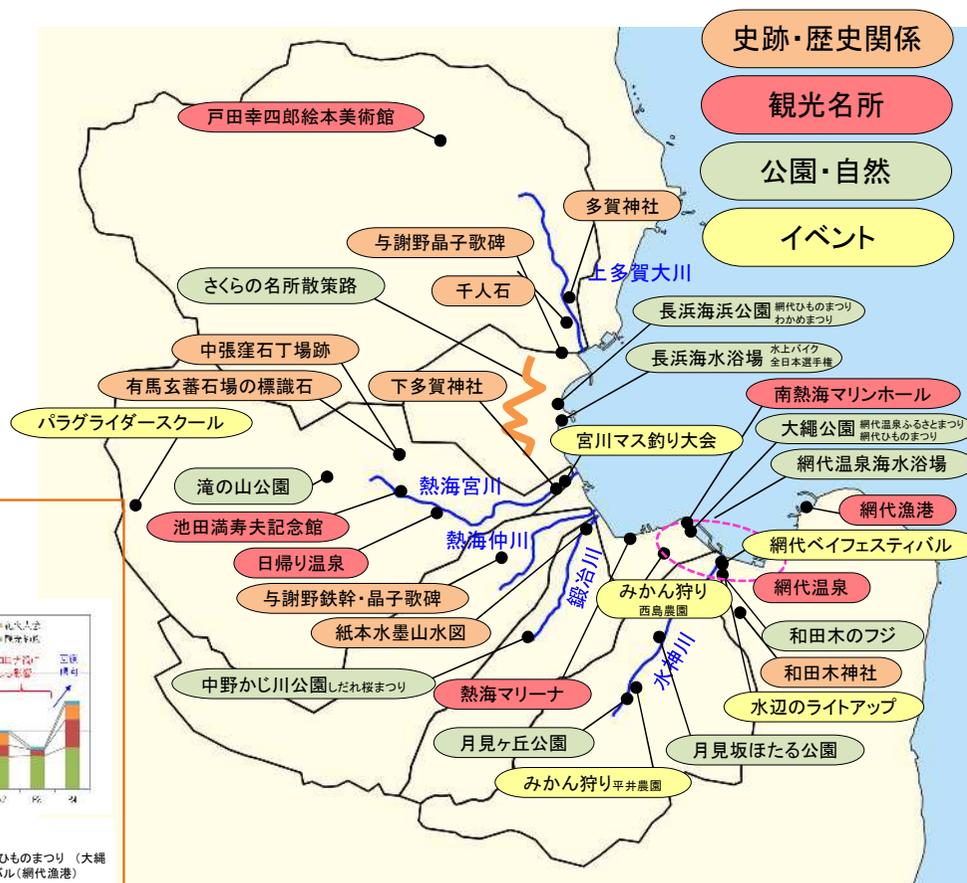


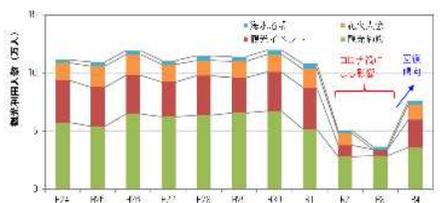
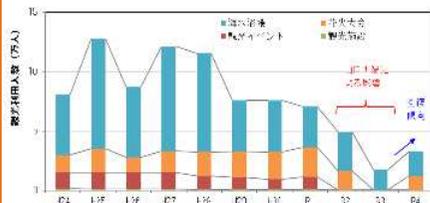
図-3 観光・レクリエーション資源位置図



### 来遊客数

上多賀大川、熱海宮川、熱海仲川、鍛冶川周辺

水神川周辺



注) 海水浴場: 長浜海水浴場  
 花火大会: 多賀地区  
 イベント: わかめまつり(長浜海浜公園)、宮川マス釣り大会(熱海宮川)、水上バイク選手権(長浜海水浴場)  
 観光施設: 池田満寿夫記念館

注) 海水浴場: 網代温泉海水浴場  
 花火大会: 網代地区  
 イベント: 網代温泉ふるさとまつり(大縄公園)、網代ひものまつり(大縄公園、長浜海浜公園)、網代ベイフェスティバル(網代漁港)  
 観光施設: 南熱海マリンホール

図-2 近年の来遊客数の推移(熱海市)

出典: 令和5年度版 熱海市の観光

## 2. 流域の社会状況 (3) 流域の歴史・文化

- 歴史：対象5流域周辺では、縄文時代の遺跡が確認されており、縄文時代中期には人間の生活が営まれるようになったと考えられる。弥生時代の遺跡(新釜遺跡)から、この地域で網を用いた集団漁業が営まれていたと推測されている。江戸時代になると下多賀村、網代村で漁業権について争った結果、漁場を失った上多賀村・下多賀村は、稲作やみかん栽培を中心に発達していった。江戸時代に流域周辺を含む熱海地域は、ほとんどの村が江戸城増築のための石材採掘の対象となった。明治以降も上多賀村・下多賀村が農業を主とする生活は継続し、現在は全国有数の「だいたい」の産地となっている。
- 文化：熱海宮川流域では、江戸城増築のための石材採掘の記録を残す中張運石丁場(ちゆうばりくぼいしちようば)が国指定文化財に指定されている。その他、県指定文化財1件、市指定文化財6件の合計8件の文化財が分布している。

### 歴史

#### 流域での人間生活のはじまり

- 旧石器～縄文時代の遺跡が30程度、弥生～古墳時代の遺跡が15程度確認されている。

#### 中近世

##### □ 安土桃山時代まで

- 網代が伊豆有数の漁業産地として地位を確立し、一方、上多賀と下多賀は農林業を中心に発展した。

##### □ 江戸時代

- 網代村と下多賀村が漁業権について争い、上多賀の海辺までが網代村の専用漁場であるとの裁決が下った結果、網代は極めて高い漁獲高を持つ産地となり、水産物を江戸へ送り出す湊町としてさらに発展した。一方、漁場を失った上多賀村・下多賀地域は稲作やみかん栽培を中心に発展した。
- 各河川の流域周辺を含む熱海地域全体が江戸城増築のための石材採掘の対象となっていた。

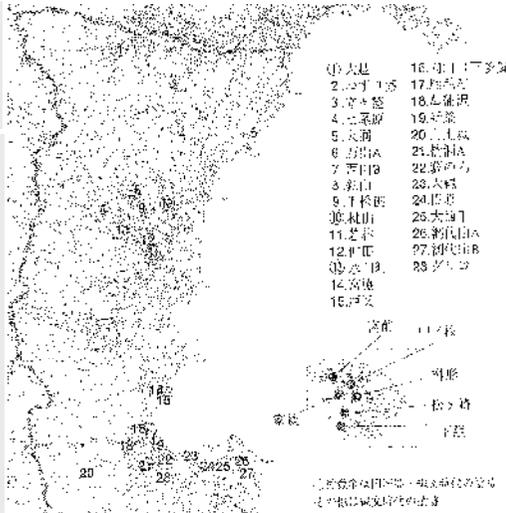


図-1 流域内周辺の主な遺跡 ～縄文時代

### 文化

#### 流域の指定文化財



表-1 流域内の指定文化財一覧

No	区分	名称	種別	該当流域
1	国指定文化財	江戸城石垣石丁場跡(中張運石丁場)	史跡	熱海宮川
2	県指定文化財	紙本水墨山水図 狩野之信筆	絵画	鍛冶川
3	市指定文化財	有馬玄蕃石場の標識石	歴史資料	熱海宮川
4		多賀神社鹿島踊	民俗文化財	上多賀大川
5		下多賀神社鹿島踊	民俗文化財	熱海宮川
6		下多賀神社水浴せ式	民俗文化財	熱海宮川
7		下多賀神社社叢	天然記念物	熱海宮川
8		和田木のフジ	天然記念物	水神川

注) 工芸品は除く



図-4 流域内文化財の位置図

資料:熱海市Webサイト熱海市内文化財一覧を基に作成

#### 流域の祭

##### 網代温泉ふるさと祭り(8月)



##### 網代温泉海上花火大会

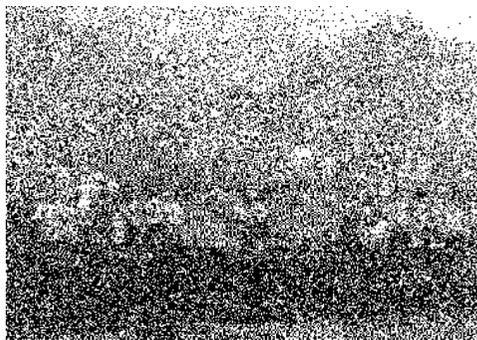


図-2 網代漁港での定置網作業(昭和30年代)

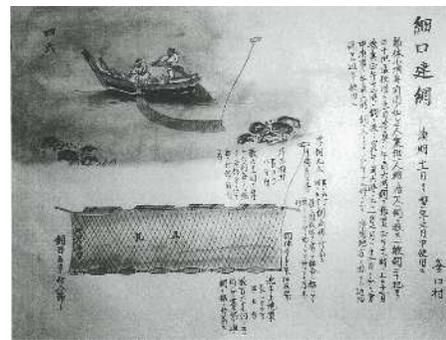


図-3 江戸時代の建網漁業

#### 明治以降

- 明治以降も網代村が漁業を、多賀村が農業を主とする生活は継続した。

## 2. 流域の社会状況 (4) 関係法令の指定状況

- 砂防指定地 : 各河川ともに中流～上流域の沿川及びその周辺斜面が「砂防指定地」に指定されている
- 用地地域 : 熱海市全域が都市計画区域に指定されているが、市街化区域、市街化調整区域の区分はされていない。各河川の沿川及び下流域は、主に住居系の「用途地域」が指定されており、水神川の河口周辺は「農業地域」に指定されている。
- 風致地区 : 熱海市では、平成27年4月から「熱海市風致地区条例」を施行している。上流域を中心に、用途地域の指定がなされていない地域は「風致地区」に指定されている。
- 農業地域・農用地区域 : 平地部周辺の比較的標高の低い山地が、「農業地域」及び「農用地区域」に指定されている。
- 保安林 : 各河川の中流～上流域の一部は、「保安林(土砂流出防備保安林、保健保安林)」と「地域森林計画対象民有林」が混交している。
- 国有林 : 対象5流域内には、「国有林」は分布していない。
- 自然公園 : 上多賀大川、熱海宮川、熱海仲川の流域最上流部は、「富士箱根伊豆国立公園」に指定されている。
- 鳥獣保護区 : 上多賀大川以外の4河川については、流域上流部は、「鳥獣保護区」に指定されている。

砂防指定地等



図-1 砂防指定地

出典: 静岡県GISWEBサイト 土砂災害情報マップ土砂災害危険箇所マップ

用途地域

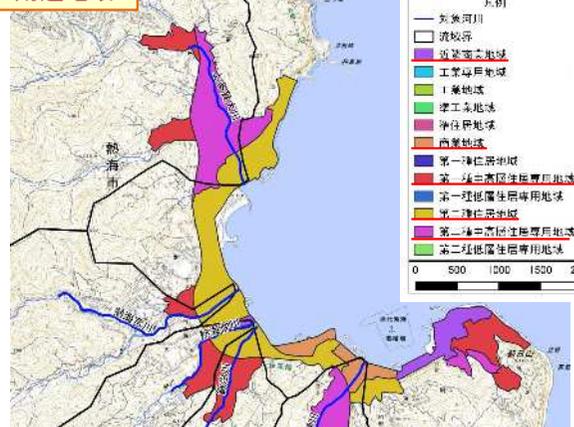


図-2 用途地域

出典: 静岡県GISを元に作成

風致地区

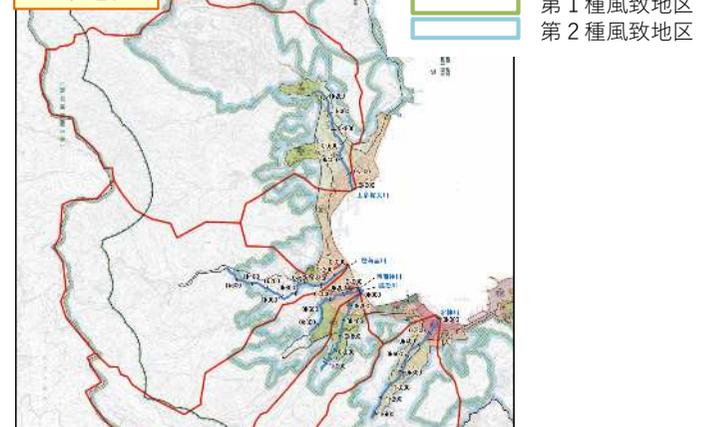


図-3 風致地区

出典: 熱海市Webサイト

農業地域・農用地区域

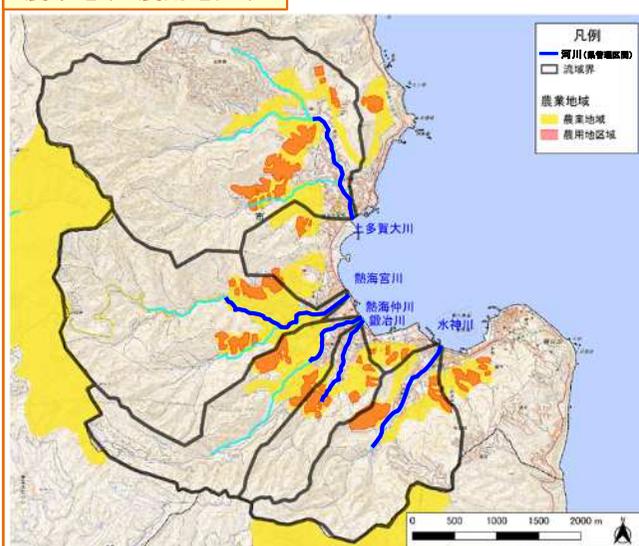


図-4 農業地域・農用地区域の指定状況

資料: 国土数値情報 H27農業地域データより作成

保安林・自然公園・鳥獣保護区



図-5 環境関連法指定地状況

出典: 国土数値情報、H27自然公園地域、H27森林地域データ、静岡県GIS 鳥獣保護区を基に作成

### 砂防指定地

砂防法第2条に基づき、治水上砂防のための砂防設備を要する土地または一定の行為を禁止し若しくは制限すべき土地として、国土交通大臣が指定する区域。

### 用途地域

都市計画に基づいて計画的に市街地を形成する目的で、建築される建物の規模や用途を制限するために、都市計画法に基づいて指定されるエリア(都市計画法8条1項)

### 風致地区

都市における風致を維持するために定められる都市計画法第8条第1項第7号に規定する地域地区。都市において水や緑などの自然的要素に富んだ土地における良好な自然的景観であり、風致地区は、良好な自然的景観を形成している区域のうち、土地利用計画、都市環境の保全を図るため風致の維持が必要な区域について定めるもの

### 農業地域

農用地区域農用地として利用すべき土地があり、総合的に農地の振興を図る必要がある地域であり、農業振興地域の整備に関する法律第6条により農業振興地域として指定されることが相当な地域。  
農業振興地域内における集団的に存在する農用地など、農業上の利用を確保すべき土地として指定された土地で、農業上の用途区分が定められており、原則としてその用途以外の目的に使用することはできない。

### 保安林

水源の涵養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成等、特定の公益目的を達成するため、農林水産大臣又は都道府県知事によって指定される森林。

### 地域森林計画対象民有林

都道府県知事が5年ごとに10年を1期として、対象とする森林の区域、森林の整備及び保全の目標などを定める「地域森林計画(法5条)」の対象となる民有林、1haを超える森林を開発する場合、県知事の許可が必要となる場合がある。

### 自然公園地域

自然公園法に基づき指定される区域で、指定行為を行う場合は届出や許可が必要となる。鳥獣保護区  
鳥獣保護法に基づき、鳥獣の保護繁殖を図るために指定される区域。

# 3. 治水の現状と課題 (1) 治水事業の沿革と現状

- 昭和33年の狩野川台風では、水神川流域で土砂災害が発生し、5名の死者があったとされ、上流域に位置する月見ヶ丘公園には慰霊碑が建造されている。
- 昭和36年の集中豪雨では、上多賀大川、熱海宮川、熱海仲川、鍛冶川で氾濫が発生し、被害の詳細は不明であるが、復旧工事が5年に及んだとされている。熱海宮川には災害復興碑が建造されている。
- 昭和54年の台風第20号では、上多賀大川流域で床下浸水が発生している。ただし、この浸水は内水氾濫によるものであり、近年、対象5河川では外水氾濫の記録はない。
- 平成以降は大規模な河川改修は行われておらず、主に既存施設の維持修繕や県単臨時河川整備事業、地域自立・活性化交付金事業による環境整備が実施されている。

## 過去の主な洪水被害



図-1 狩野川台風(昭和33年)の慰霊碑 (水神川)

出典: 国土地理院 自然災害伝承碑



図-2 集中豪雨(昭和36年)の災害復興碑 (熱海宮川)

出典: 国土地理院 自然災害伝承碑

## 治水事業の沿革

- ・ 昭和33年の狩野川台風の後には水神川で、昭和36年の集中豪雨の後には上多賀大川、熱海宮川、熱海仲川、鍛冶川で災害復旧工事が行われた。
- ・ 平成以降は、既存施設の維持修繕や県単臨時河川整備事業、地域自立・活性化交付金事業による環境整備が実施されている。

	大正	昭和 (戦前)	昭和 (戦後～ 高度成長)	昭和 (高度成長 ～低成長)	平成
上多賀大川	大正10年頃 までに概成		主に災害復旧		主に維持
熱海宮川		昭和45年頃 までに概成	主に災害復旧		主に維持 環境整備
熱海仲川		昭和45年頃 までに概成	主に災害復旧		主に維持
鍛冶川	大正10年頃 までに概成		主に災害復旧		主に維持
水神川		昭和45年頃 までに概成	主に災害復旧		主に維持 環境整備

表-1 事業の沿革

# 3. 治水の現状と課題 (1) 治水事業の沿革と現状

- 上多賀大川は、流域が狭く急勾配であることから流下能力が比較的高く、現況の流下能力は年超過確率1/30程度を一部区間を除き概ね満足している。
- 国土地理院が公表している地形図から、大正10年(1921年)までには、現在の河川の平面形状が形成されていたと考えられる。
- 対象流域では、近年、外水氾濫の記録はない。水防法に基づき、想定最大規模の洪水浸水想定区域図を令和5年3月に公表している。

上多賀大川

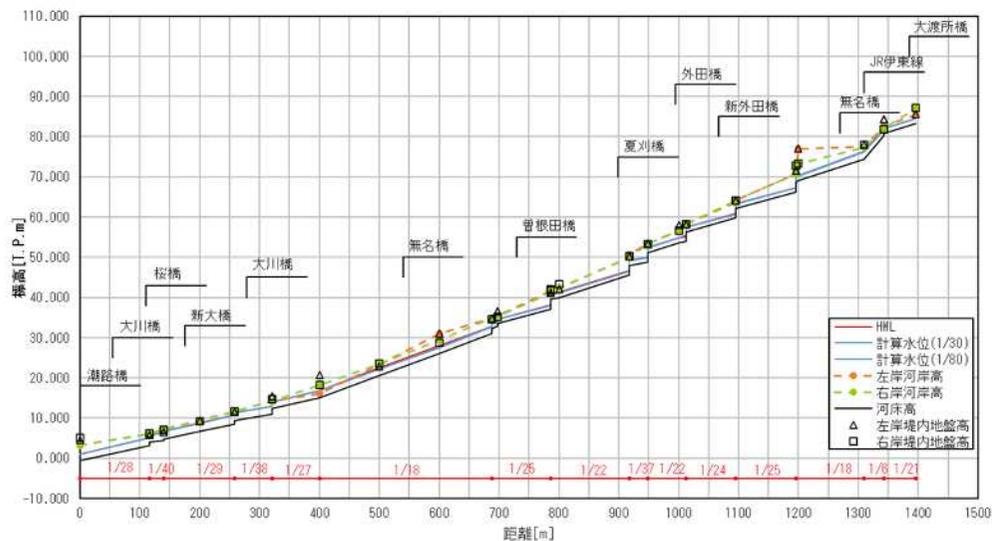


図-1 上多賀大川 水位縦断面

国土地理院が公表している地形図は大正10年(1921年)測量のものが最も古く、上多賀大川は大正10年(1921年)時点で平面形状が形成されていたことが確認できる。



図-3 上多賀大川 地形図

出典: 国土地理院

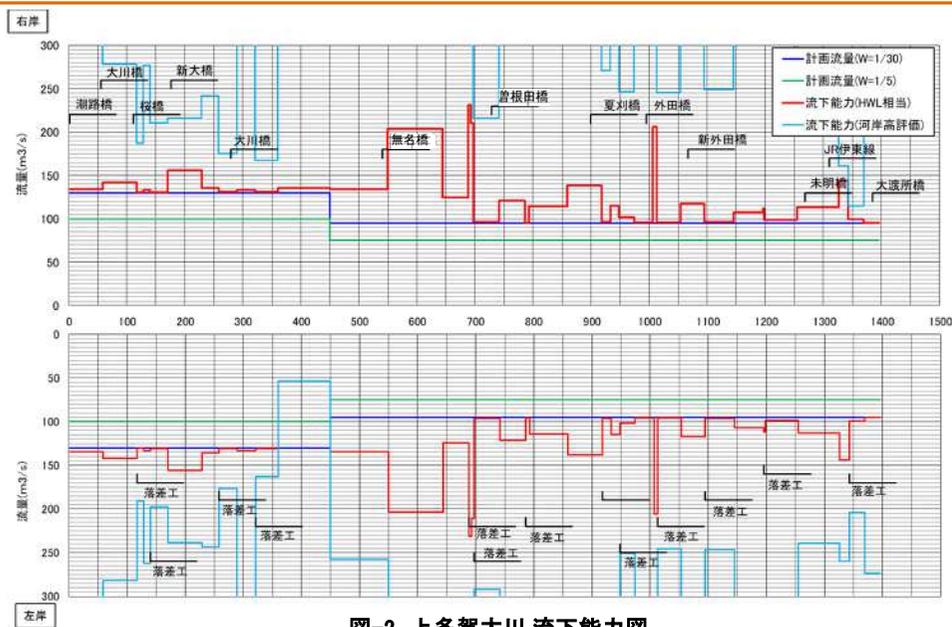


図-2 上多賀大川 流下能力図

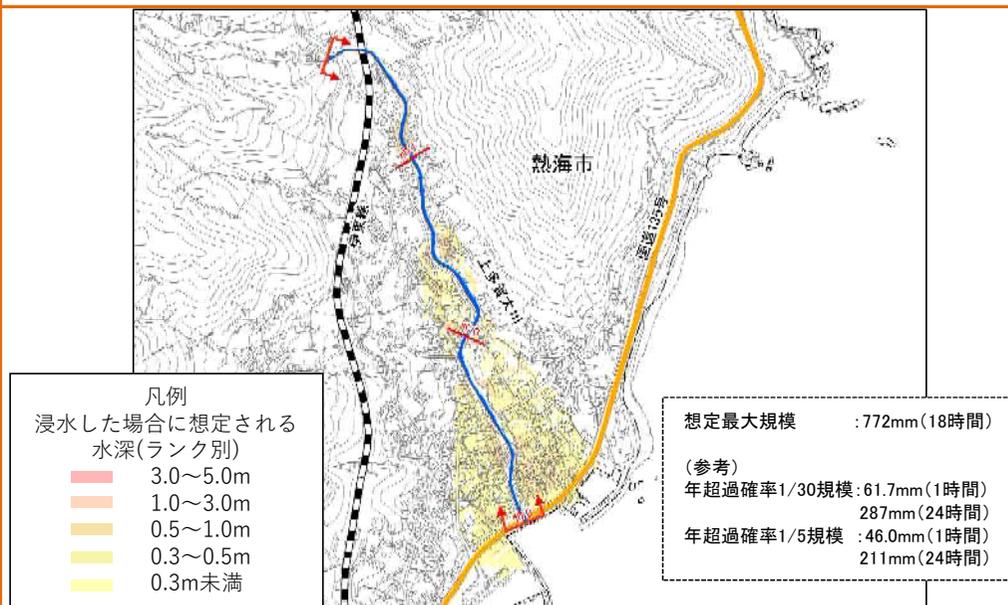


図-4 上多賀大川 洪水浸水想定区域図(想定最大)

想定最大規模	: 772mm(18時間)
(参考)	
年超過確率1/30規模	: 61.7mm(1時間)
	: 287mm(24時間)
年超過確率1/5規模	: 46.0mm(1時間)
	: 211mm(24時間)

# 3. 治水の現状と課題 (1) 治水事業の沿革と現状

- 熱海宮川は、流域が狭く急勾配であることから流下能力が比較的高く、現況の流下能力は年超過確率1/30程度を概ね満足している。
- 国土地理院が公表している地形図から、昭和45年(1970年)までには、現在の河川の平面形状が形成されていたと考えられる。
- 対象流域では、近年、外水氾濫の記録はない。水防法に基づき、想定最大規模の洪水浸水想定区域図を令和5年3月に公表している。

熱海宮川

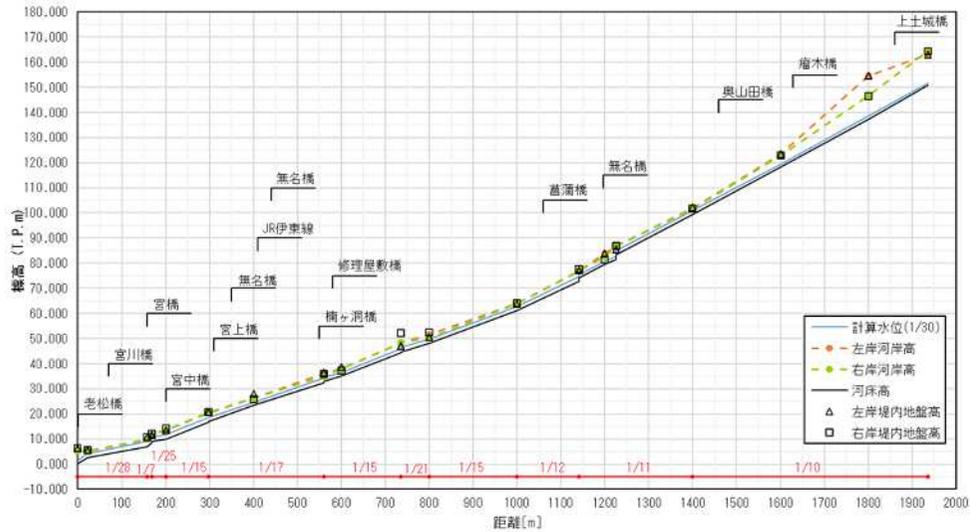


図-1 熱海宮川 水位縦断面

昭和8年(1933年)



昭和45年(1970年)

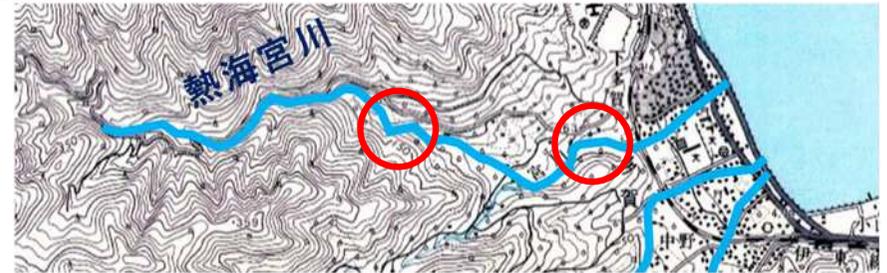


図-3 熱海宮川 地形図

出典: 国土地理院

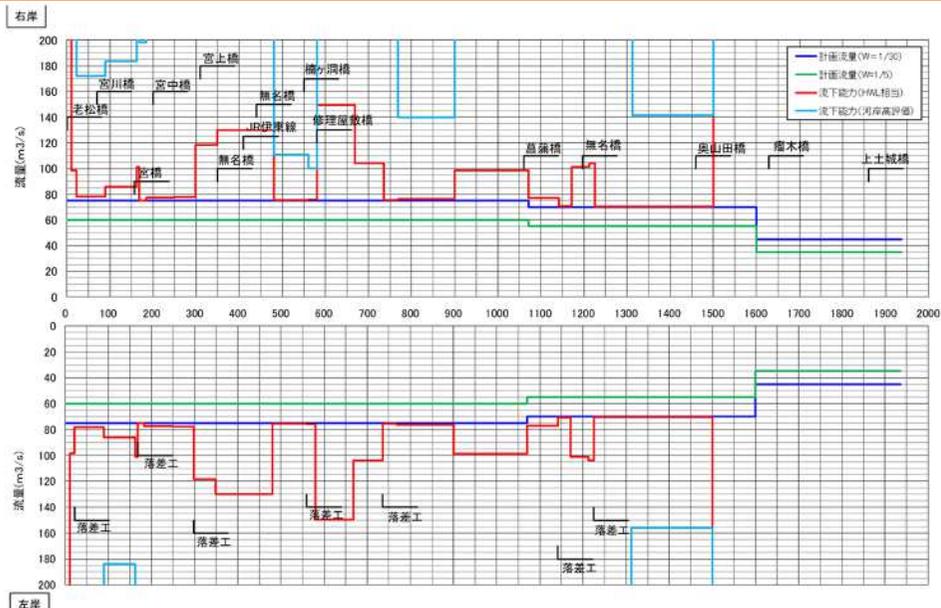


図-2 熱海宮川 流下能力図

- 凡例  
浸水した場合に想定される水深(ランク別)
- 3.0~5.0m
  - 1.0~3.0m
  - 0.5~1.0m
  - 0.3~0.5m
  - 0.3m未満

想定最大規模 : 772mm(18時間)

(参考)

年超過確率1/30規模 : 61.7mm(1時間)

287mm(24時間)

年超過確率1/5規模 : 46.0mm(1時間)

211mm(24時間)



図-4 熱海宮川 洪水浸水想定区域図(想定最大)

# 3. 治水の現状と課題 (1) 治水事業の沿革と現状

- 熱海仲川は、流域が狭く急勾配であることから流下能力が比較的高く、現況の流下能力は年超過確率1/30程度を概ね満足している。
- 国土地理院が公表している地形図から、昭和45年(1970年)までには、現在の河川の平面形状が形成されていたと考えられる。
- 対象流域では、近年、外水氾濫の記録はない。水防法に基づき、想定最大規模の洪水浸水想定区域図を令和5年3月に公表している。

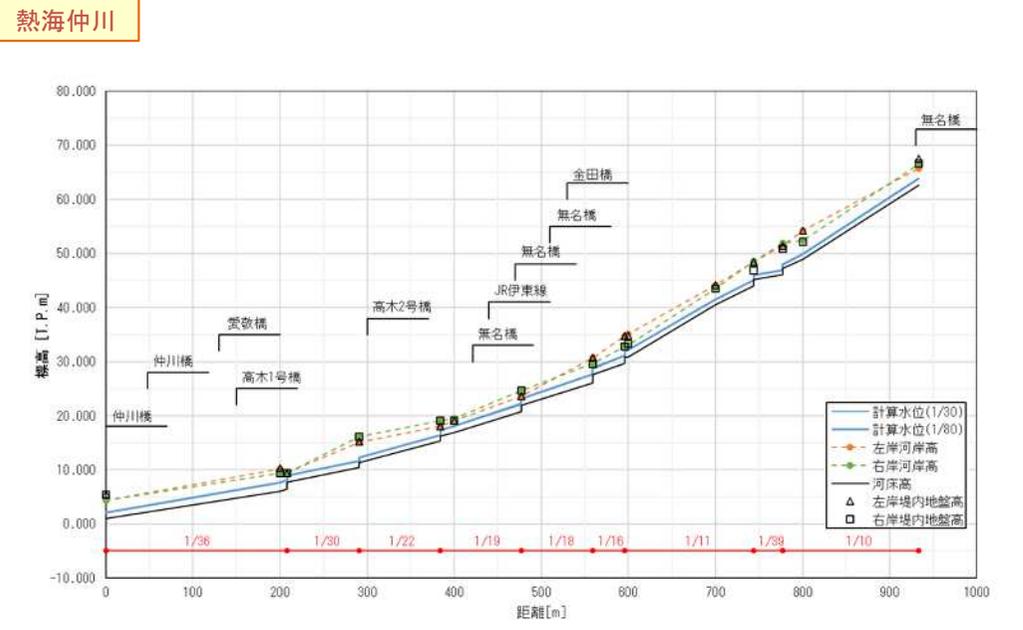


図-1 熱海仲川 水位縦断面

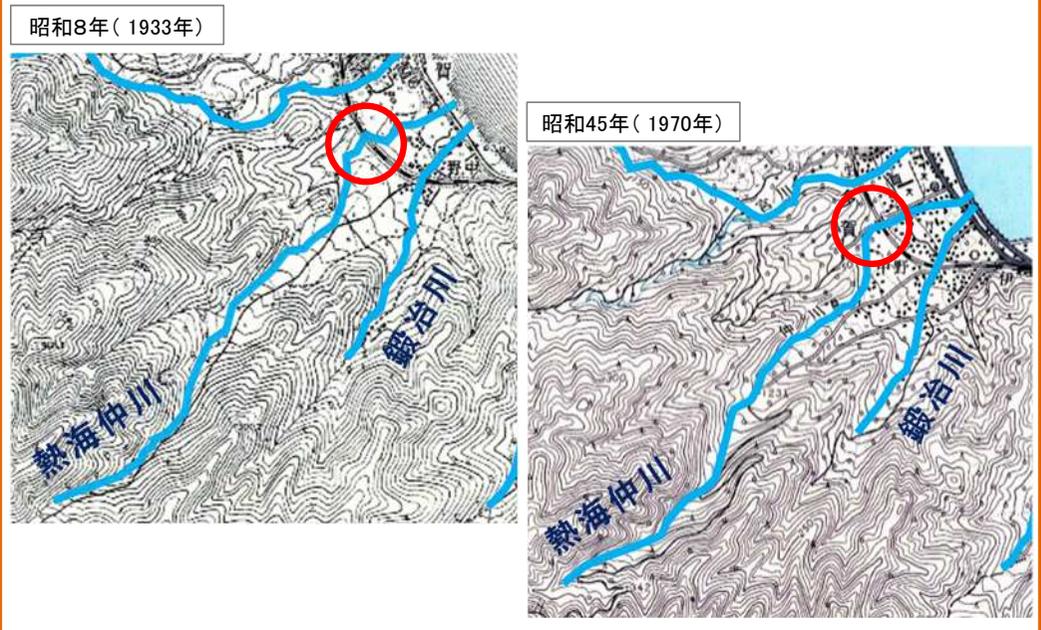


図-3 熱海仲川 地形図

出典: 国土地理院



図-2 熱海仲川 流下能力図

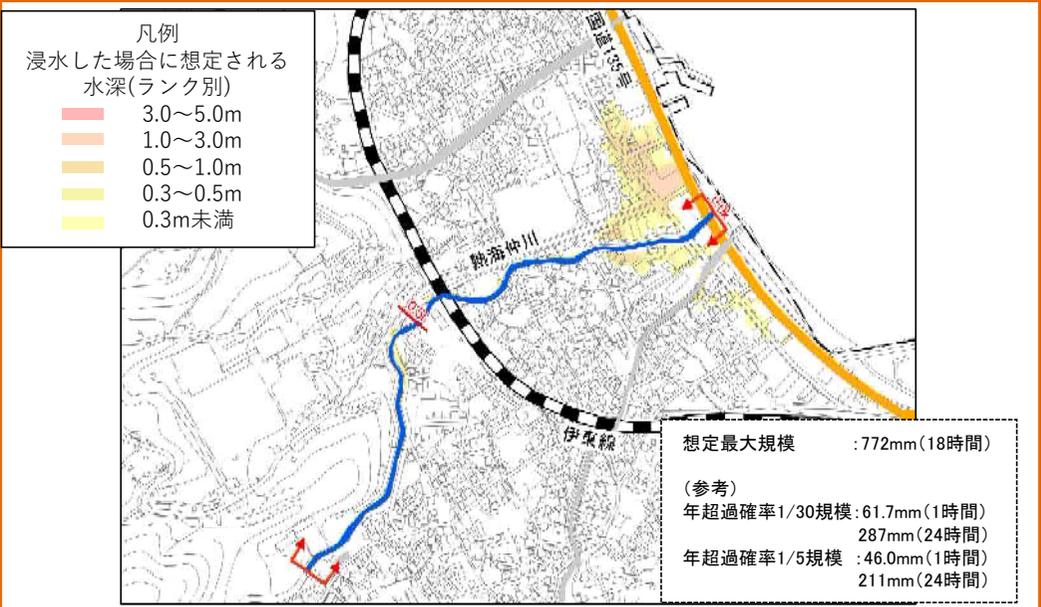


図-4 熱海仲川 洪水浸水想定区域図(想定最大)

# 3. 治水の現状と課題 (1) 治水事業の沿革と現状

- 鍛冶川は、流域が狭く急勾配であることから流下能力が比較的高く、現況の流下能力は年超過確率1/30程度を満足している。
- 国土地理院が公表している地形図から、大正10年(1921年)までには、現在の河川の平面形状が形成されていたと考えられる。
- 対象流域では、近年、外水氾濫の記録はない。水防法に基づき、想定最大規模の洪水浸水想定区域図を令和5年3月に公表している。

鍛冶川

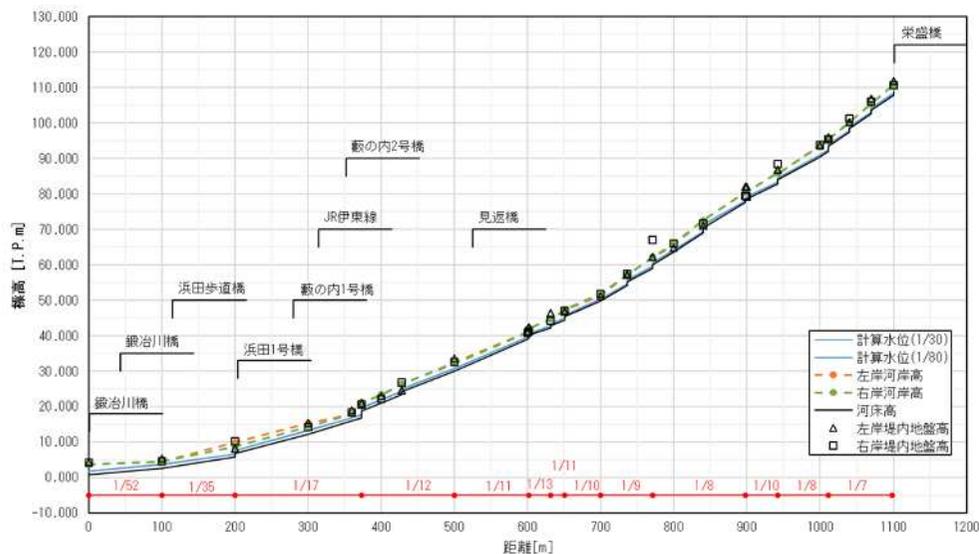


図-1 鍛冶川 水位縦断面図

国土地理院が公表している地形図は大正10年(1921年)測量のものが最も古く、鍛冶川は大正10年(1921年)時点で平面形状が形成されていたことが確認できる。

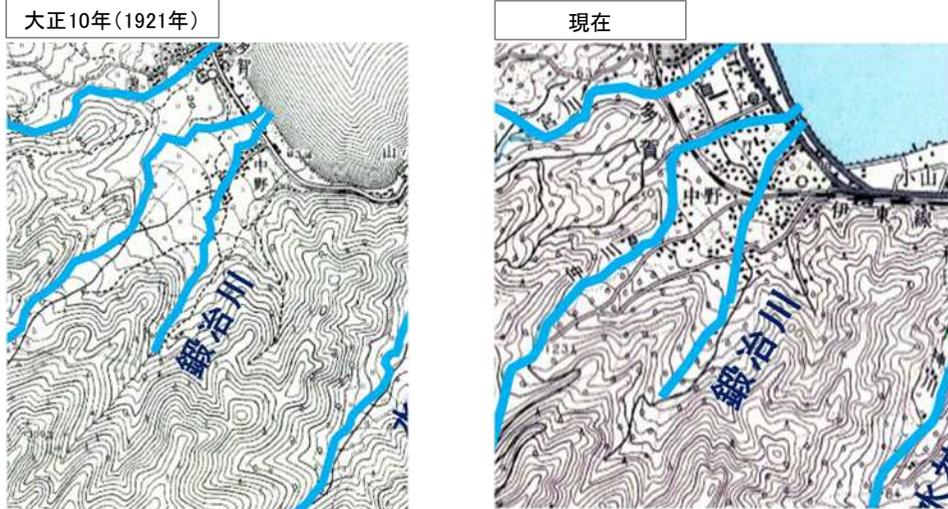


図-3 鍛冶川 河川形状図

出典: 国土地理院

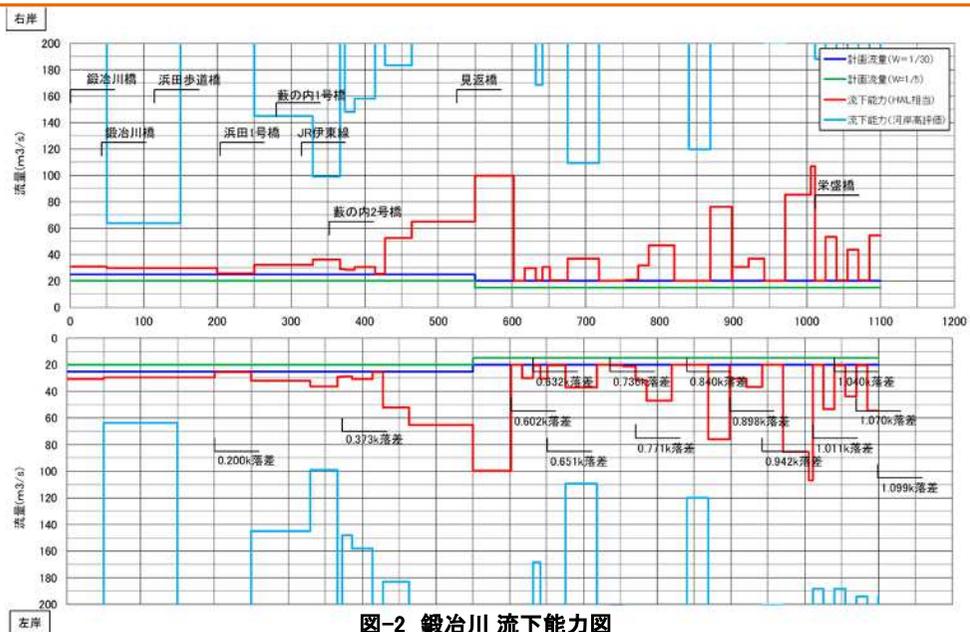


図-2 鍛冶川 流下能力図

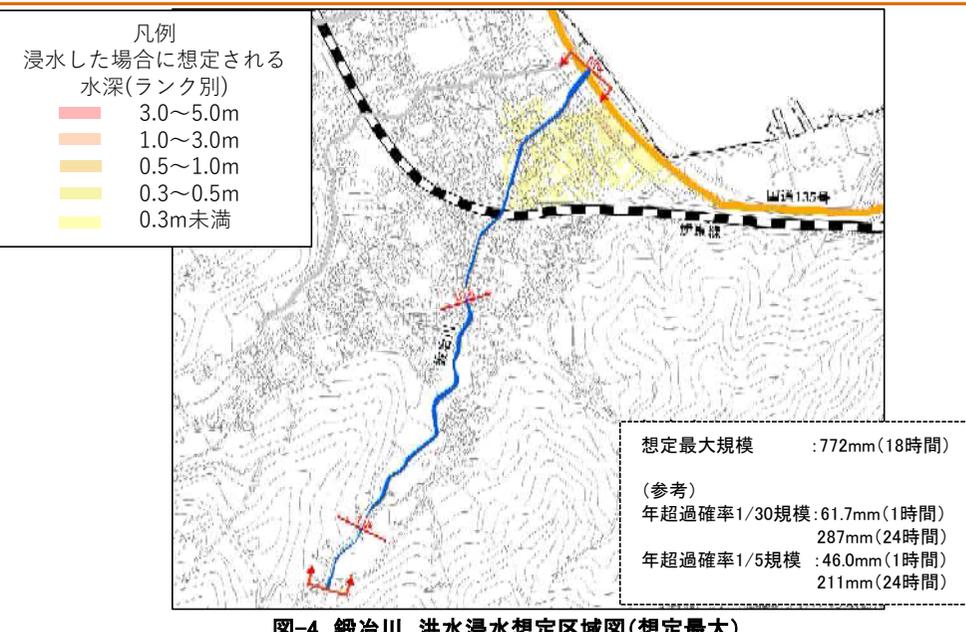


図-4 鍛冶川 洪水浸水想定区域図(想定最大)

# 3. 治水の現状と課題 (1) 治水事業の沿革と現状

- 水神川は、流域が狭く急勾配であることから流下能力が比較的高く、現況の流下能力は年超過確率1/30程度を満足している。
- 国土地理院が公表している地形図から、大正10年(1921年)までには、現在の河川の平面形状が形成されていたと考えられる。
- 対象流域では、近年、外水氾濫の記録はない。水防法に基づき、想定最大規模の洪水浸水想定区域図を令和5年3月に公表している。

水神川

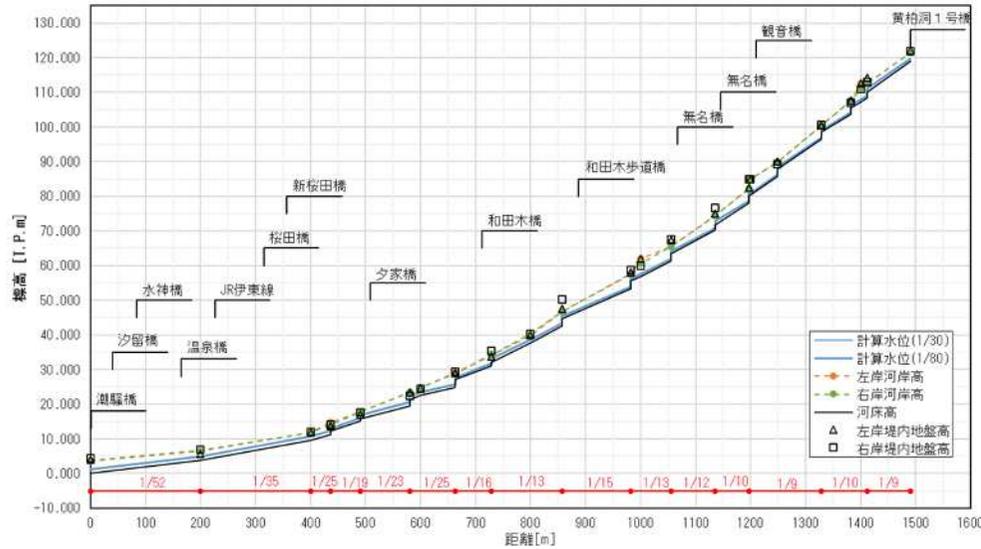


図-1 水神川 水位縦断面

昭和8年(1933年)



昭和45年(1970年)



図-3 水神川 河川形状図 航空写真

出典: 国土地理院

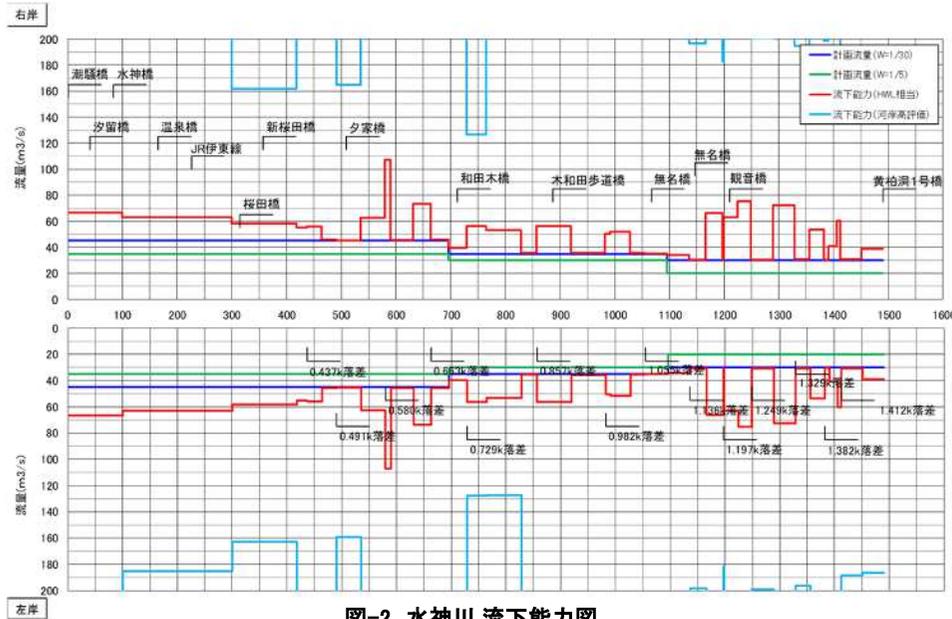


図-2 水神川 流下能力図

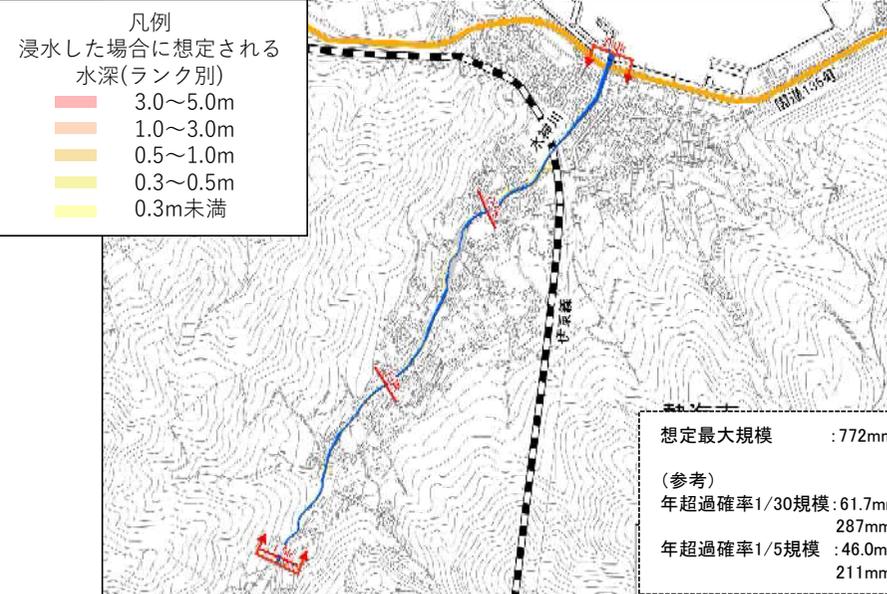


図-4 水神川 洪水浸水想定区域図(想定最大)

# 3. 治水の現状と課題 (2) 津波対策

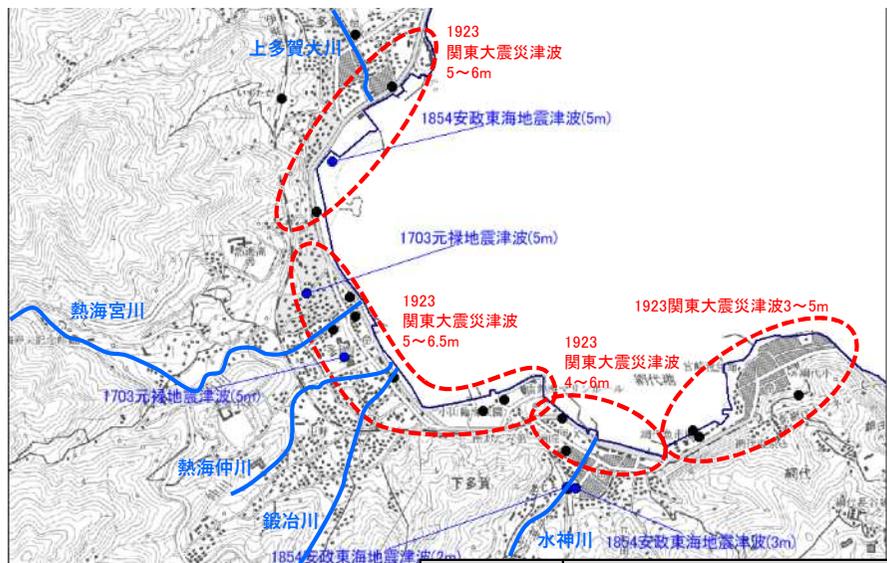
- 対象流域は、これまでに津波被害に複数回見舞われており、元禄地震(1703年)、安政東海地震(1854年)、大正関東地震(1923年)において津波被害が発生したと記録されている。
- 元禄地震では沿岸部に高さ6mから7m程度の津波が到達し、大正関東地震では5mから6m程度の津波により、上多賀地区と下多賀地区あわせて家屋10戸が流失したと記録されている。

## 過去の津波被害

表-1 熱海市に津波被害をもたらした地震

年代	地震名	マグニチュード	地区	津波高さ (m)	被害の記録
1633	-	-	熱海	4~5	温泉が破壊され、耕地25,000m <sup>3</sup> が荒廃
			網代	3~4	山崩れが発生、耕地2,900m <sup>3</sup> 、宅地2,500m <sup>3</sup> が荒廃
1703	元禄地震	8.1~8.2	熱海	7	住宅500戸のうち、10戸程度しか残らなかった
			多賀	6	海面よりも10丈(約30m)も高い木に海藻が掛かった
			網代	-	恵鏡院の壇教徒のみで36名死亡
1854	安政東海地震	8.4	熱海	6.2	-
			多賀	4~5	住宅20戸流失
1923	大正関東地震	7.9	熱海	6~9	住宅162戸流失(地震による全壊155戸、死者・行方不明者92人)
			上多賀	5~6	住宅10戸流失(地震による全潰71戸、死者・行方不明者4人)
			下多賀	5~6.5	
			和田木	4~6	
			網代	3~5	-
2011	東北地方太平洋沖地震	9.0	熱海	1.48	-

出典:熱海市津波対策全体説明会(第1回地区協議会)、静岡県熱海市・伊東市での関東大震災の跡(平成26年、名古屋大学減災連携研究センター・武村)



- 信頼度AB
- 信頼度C以下(痕跡高あり)
- 信頼度C以下(痕跡高なし)

図-1 過去の津波被害

出典:熱海市津波対策全体説明会(第1回地区協議会)

	信頼度	信頼標準
A	信頼度大なるもの	古文書・歴史史料等に記載され、遺跡の場所を現在でも確認でき、しかも近年になって調査されて高さが確定されたもの
B	信頼度中なるもの	古文書・歴史史料等に記載され、遺跡の場所を現在でも確認できるが、近年の再測量のなされていないもの
C	信頼度小なるもの	古文書等に記載、誤りはいくつかあるが、字名、集落などにとまり、別荘地点を確かめることができるもの
D	参考にとどまるもの	古文書等の関連減少・被害の記録から推測されたもの

## 静岡県の津波対策(静岡方式)

- ・ 地域の特性を踏まえた最も相応しい津波対策を「静岡方式」と称して県下全域で展開している。
- ・ 伊豆半島では、50の「地区協議会」を設置し、地域の実情に応じた津波防護のあり方や、事業実施に伴う諸課題の検討を進め、地域との合意形成を図っている。
- ・ 具体的には、各市町が考える津波防災のあり方、防災林等の地域資源の活用方法、整備手法(既存事業の活用、財源)、整備スケジュールなどを検討している。

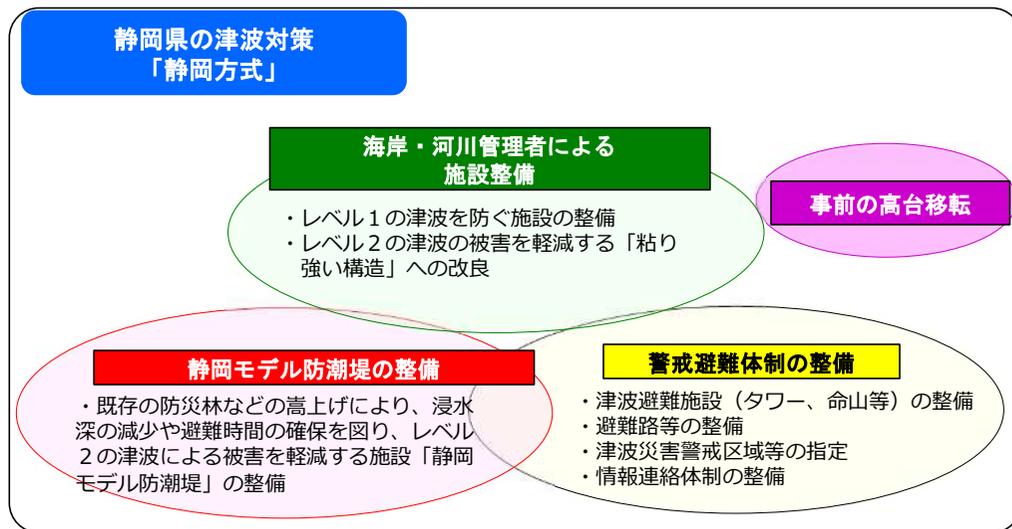


図-2 静岡県の津波対策「静岡方式」

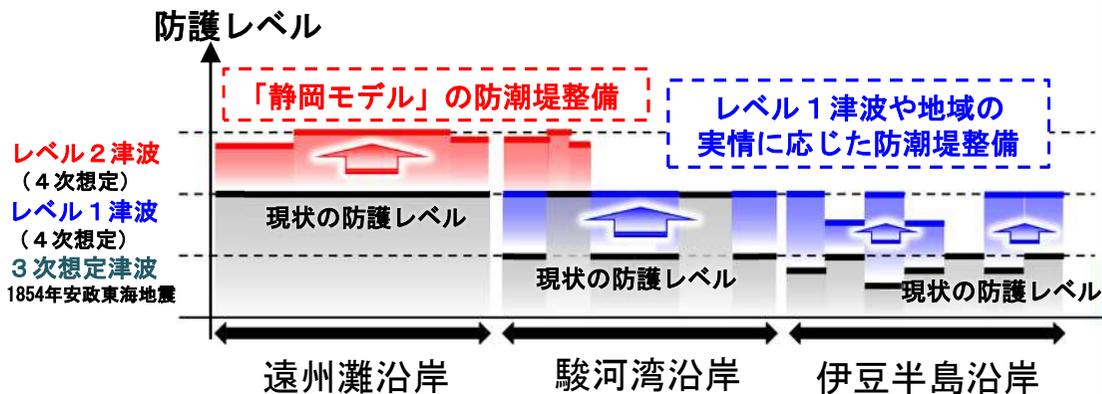


図-3 各海岸におけるハード対策のイメージ

※本図は県内の各沿岸における、ハード対策が目指す防護レベルのイメージ図であり、現地の防護レベルを正確に示すものではない。

# 3. 治水の現状と課題 (2) 津波対策

- 熱海市における津波対策の施設整備は、「静岡県第4次地震被害想定」(平成25年、静岡県)の大正型関東地震(レベル1)の津波高を対象としており、現況の河口部の堤防高T.P.+3.9m~T.P.+5.0mに対し、必要堤防高は、多賀地区でT.P.+7.0m~T.P.+9.0m、網代地区でT.P.+6.0mとなっている。
- 「熱海市多賀地区における津波対策の方針」(平成29年、静岡県)では、上多賀大川、熱海宮川、熱海仲川、鍛冶川の沿岸部において、高さT.P.+6.0mで施設整備を行う方針を策定している。水神川の沿岸部においては、新たな施設整備は行わない方針であるが、隣接する地区との調整により変更の可能性がある。

## 津波浸水想定区域(「静岡県第4次地震被害想定」(平成25年、静岡県))

- ・「レベル1の津波」では河川内を、上多賀大川では0.3km以上遡上、熱海宮川では0.2km以上遡上、熱海仲川で0.4km以上、鍛冶川で0.3km以上、水神川で0.4km以上遡上する可能性がある。
- ・「レベル2の津波」では、河川護岸及び海岸堤防を越流し、熱海市の沿岸部で最大約170ha以上が浸水すると想定されている。 ※浸水想定区域図より計測

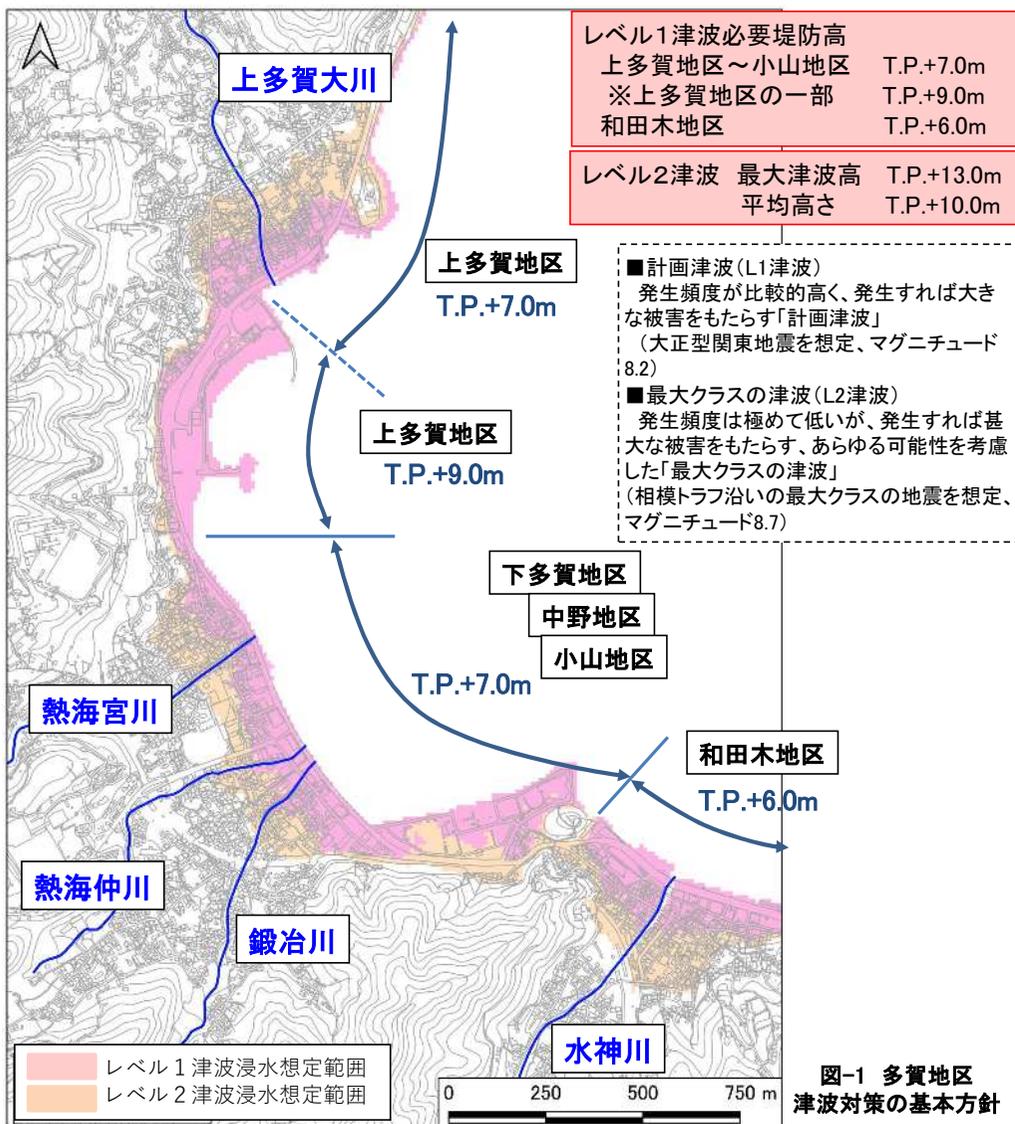


図-1 多賀地区 津波対策の基本方針

## 熱海市多賀地区における今後の津波対策の基本方針(平成29年)

- ・ 津波を防ぐための施設整備については、**上多賀・下多賀・中野地区では高さ6.0mの護岸のかさ上げや胸壁・陸閘の新設を行うとともに効果を検証した上で上多賀大川、熱海宮川、熱海仲川、鍛冶川の河口部に水門を設置する。**既存護岸のかさ上げにあたっては、護岸の天端を歩行できる構造とし、海岸側へ数か所階段を設けるなど、**安全性の確保に加え、海岸線の景観や利用に極力配慮するものとする。**
- ・ 最大クラス(レベル2)の津波に備えた住民や観光客の迅速かつ主体的な避難を最重要の対策と位置付け、**避難を後押しするソフト対策を推進する。**

地区	河川名	現況高(河口部)	レベル1津波必要堤防高	今後の整備方針
多賀	上多賀	上多賀大川 T.P.+3.9m	T.P.+7.0m (9.0m)	T.P.+6.0mの施設整備
	下多賀	熱海宮川 T.P.+5.0m		
	中野	熱海仲川 T.P.+4.3m	T.P.+7.0m	T.P.+7.0mの施設整備
		鍛冶川 T.P.+3.6m		
小山	-	T.P.+4.5m		
和田木	水神川	T.P.+3.7m	T.P.+6.0m	追加施設整備無し※

※隣接する地区との調整により変更の可能性あり



回	開催日・場所	出席者数
1	H27.8.26 熱海市役所 南熱海市所	42名
2	H28.1.22 熱海市役所 南熱海市所	33名
3	H28.7.24 熱海市役所 南熱海市所	49名
4	H29.7.4 熱海市役所 南熱海市所	38名

## 津波災害警戒区域の指定(令和5年)

- ・ 県は、津波防災地域づくり法に関する法律に基づき、上多賀大川の下流域を含む熱海市の沿岸部の一部を、「レベル2津波」に対する警戒避難体制を特に整備すべき区域として、令和5年3月に「津波災害警戒区域(イエローゾーン)」に指定している。

# 4. 河川の利用 -水利用及び住民との関わり-

- 水利 : 上多賀大川には慣行水利としてかんがい用水が8件、熱海宮川には許可水利として上水道が1件、慣行水利としてかんがい用水が5件、熱海仲川には慣行水利としてかんがい用水が1件ある。南熱海地区及び初島で使用される水道の概ね8割を熱海宮川の表流水に依存しており、地域の生活や産業を支えている。
- 漁業権 : 対象5河川には、河川を利用する共同漁業権は設定されていない。
- 住民参加 : 上多賀大川、熱海宮川、水神川では、リバーフレンドシップ制度を活用した河川清掃等の活動が行われており、4団体が登録されている。また各河川ともに沿川町内会等による清掃活動が行われている。
- 空間利用 : 熱海宮川では宮川マス釣り大会が下多賀町内会によって毎年夏季に開催され、宮川の宮中橋から下流の老松橋までの約200m区間を利用してマス釣り大会が開催されている。

## 水利

表-1 対象河川の水利一覧

対象河川	区別	用途	件数
上多賀大川	許可水利	—	—
	慣行水利	かんがい	8件
熱海宮川	許可水利	上水道	1件
	慣行水利	かんがい	5件
熱海仲川	許可水利	—	—
	慣行水利	かんがい	1件
鍛冶川	許可水利	—	—
	慣行水利	—	—
水神川	許可水利	—	—
	慣行水利	—	—

出典:水利権台帳

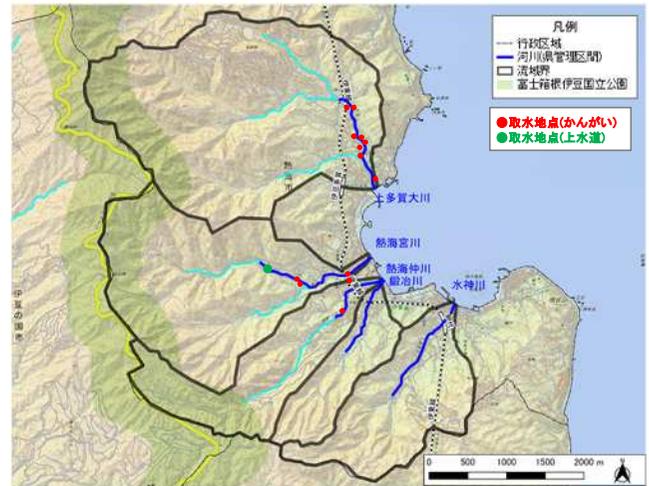


図-1 取水地点位置図

## 住民参加

- 上多賀大川、熱海宮川、水神川では、リバーフレンドシップ制度を活用した河川清掃等の活動が行われており、現在、4団体が登録されている。
- その他、各河川ともに沿川町内会による清掃活動が行われている。
- 水神川の夕家橋上流部(約0.5k~0.75k)では、かつて、沿川住民によるホタルの生息環境保全活動が行われていた。

表-2 住民団体

	河川名	団体名	活動内容
リバーフレンドシップ登録団体	上多賀大川	上多賀町内会	河川の除草、清掃等
		上多賀青年団	
	熱海宮川	チーム里庭	河川の除草、清掃等
その他	水神川	和田木町内会	河川の除草、清掃等
	上多賀大川	上多賀親子の会	河川の除草、清掃等
	熱海宮川	下多賀町内会	河川・多賀神社の除草、清掃等
	熱海仲川	中野町内会	河川の除草、清掃等
	鍛冶川		

**リバーフレンド** 地域住民 企業 学校

堤防及び高水敷の清掃や除草、花壇における草花の維持管理等の河川美化活動を行います。

地域住民自らが豊かで快適な河川空間を創造し、身近な河川環境への関心を高めます。

物品支援 美化活動 ゴミ回収等の支援

**静岡県** 市町と連携して、活動団体の取組みを支援 活動に必要な物品支援

**地元市町** リバーフレンド、市町、活動によって生じた雑草、空き缶その他の廃棄物の処分協力

各団体の活動状況(※下流から中流にかけて活動している)



出典:熱海ネット新聞

## 空間利用

- ・ 各河川とも下流域の中心市街地では、川沿いに道路が整備され、通勤・通学、散歩などに利用されている。
- ・ 河道内はほとんどの区間がコンクリートの三面張り護岸となっているが、上多賀大川、熱海宮川、鍛冶川、水神川では、水際に近づくための階段やスロープが設置されている。
- ・ 熱海宮川では、毎年夏季に「宮川マス釣り大会」が下多賀町内会によって開催されている。

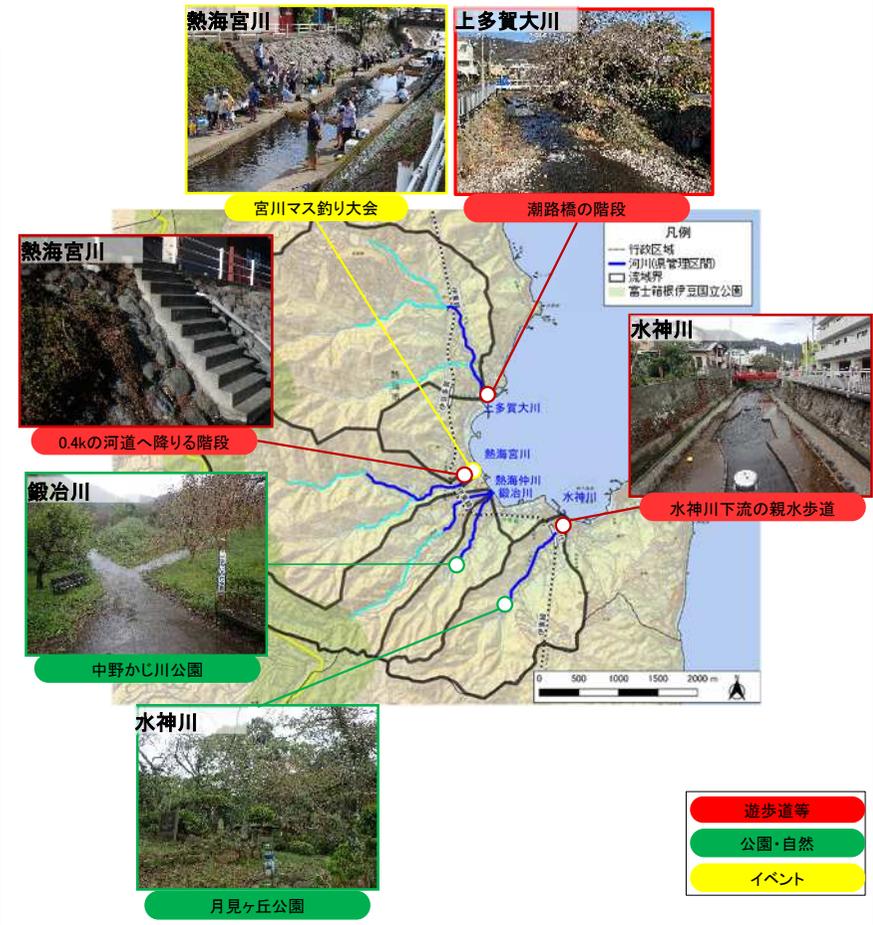


図-2 河川空間利用位置図

# 5. 河川環境 (1) 河川水質

- 水質については、環境基本法に基づく環境基準の類型指定はされていないが、熱海市では環境基準の「河川C類型」の達成(生物化学的酸素要求量:BOD 値5mg/L)を当面の目標としている。BOD75%値は、各河川ともに目標とする5mg/Lを概ね満足しており、上多賀大川、熱海宮川では「河川A類型」相当、熱海仲川、鍛冶川では「河川B類型」相当、の水質を満足している。
- 生活排水対策として、対象5流域が属している南熱海処理区の下水道整備率は、「熱海市公共下水道事業基本計画」(平成26年8月、熱海市)で定められる下水道計画区域面積(202.0ha)に対し、供用区域81.06haあり、約40%(令和5年度末時点)の整備率となっている。なお、南熱海地区を含む熱海処理区全体では、下水道計画区域面積(1,041.4ha)に対し、供用区域722.85haあり、約69%の整備率となっている。
- 水神川以外の4河川については、下流域を中心に下水道整備が進んでおり、さらに、上多賀大川、熱海仲川、鍛冶川の上流域は、令和8年度を目標年度とするアクションプランの整備区域に位置付けられている。水神川では、下流側の沿川を中心に下水道計画区域となっているが、下水道の整備は未着手となっている。

**水質** 水質の値は、H20～H23は年4回、H24は年1回、H25以降は年2回測定の実績値

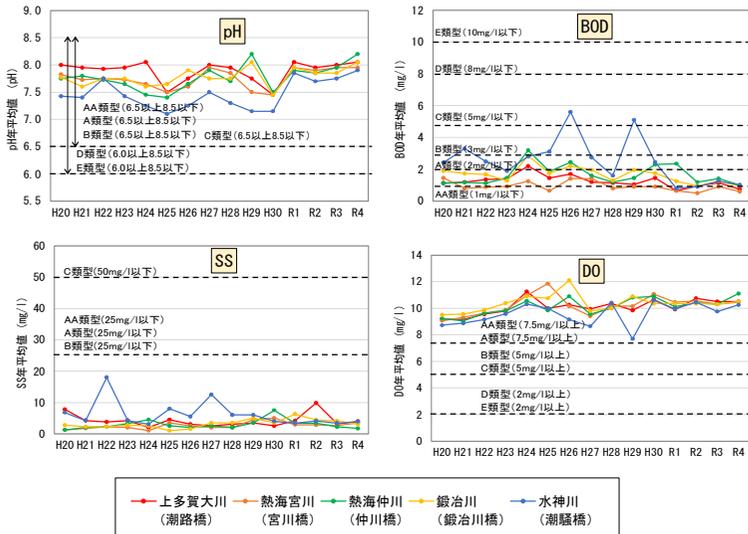


図-1 水質の経年変化 出典:平成20年～令和4年:熱海市水質調査結果

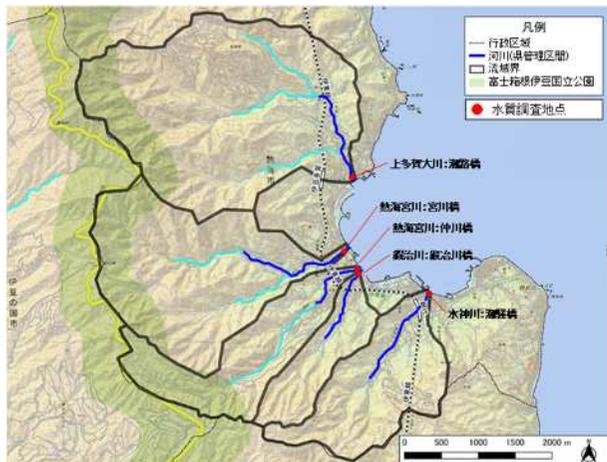


図-2 水質観測地点図

**下水道整備状況**

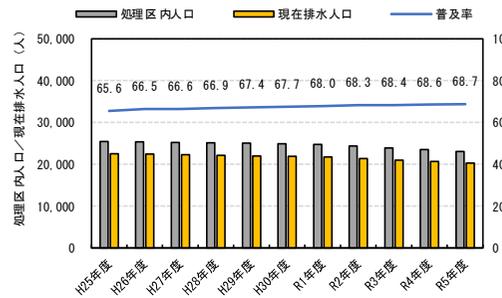


図-3 熱海市の下水道整備状況(令和5年度末時点) 「令和5年度版熱海市下水道事業のあらまし」を基に作成

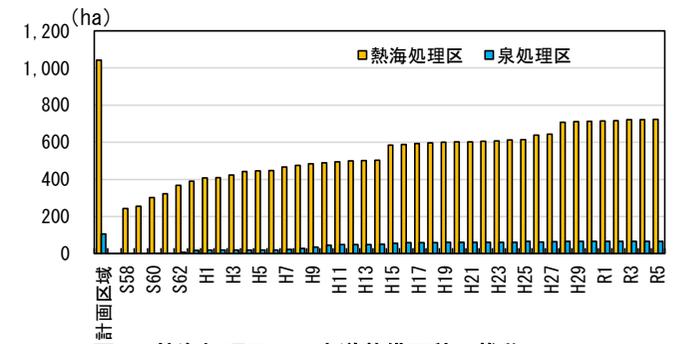


図-4 熱海処理区の下水道整備面積の推移(令和5年度末時点) 「熱海市公共下水道基本計画(平成26年熱海市)」、「令和5年度版熱海市下水道事業のあらまし」から作成

**熱海市汚水処理整備計画(アクションプラン)(平成29年、熱海市)**

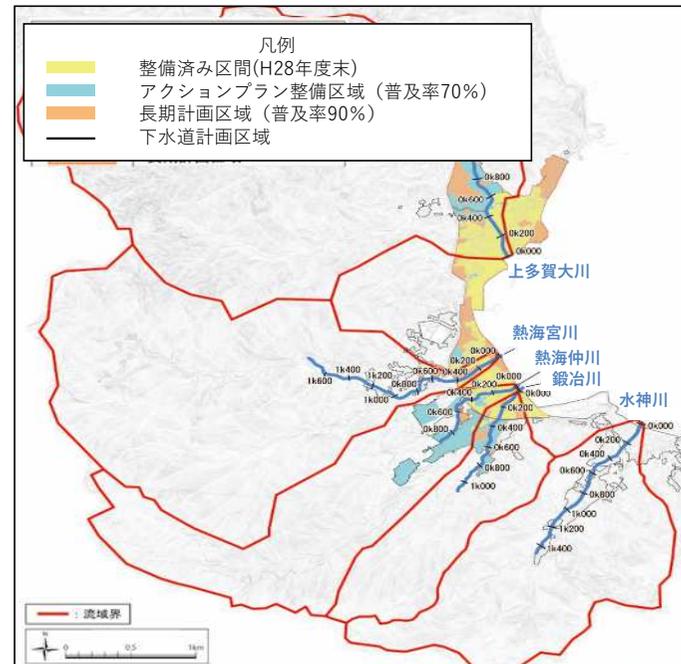


図-5 流域周辺の下水道整備状況、及び今後の整備区域 資料:熱海市汚水処理整備計画(平成29年)を基に作成

- 平成29年度から令和8年度の10年間で、下水道整備区域の拡大、及び合併処理浄化槽の普及を進めていく。
- 本計画では、下水道を整備していく具体的な地域が示されており、上多賀大川、熱海仲川および鍛冶川の地域について重点的に整備していくことが記載されている。
- 水神川では、下流側の沿川を中心に下水道計画区域となっているが、令和8年度までのアクションプランなどには含まれず下水道の整備は未着手となっている。

表-1 アクションプランの数値目標

	平成27年度			令和8年度		
	公共下水道	集落排水施設	浄化槽	公共下水道	集落排水施設	浄化槽
計画区域内人口(人)	34,500		37,927	27,680		30,660
整備人口(人)	25,259	141	2,358	27,758	21,460	24,528
整備面積(ha)	769	11	780	808	11	819
汚水処理人口普及率(%)	66.6	0.4	6.2	73.2	70.0	9.7
水洗化率(%)	88.5			88.5		

# 5. 河川環境 (3)河川環境の特徴(上多賀川①)

## 上多賀大川 河川環境の特徴

- 河床材料: 大川橋(0.28k)より下流区間、及びJR伊東線(1.30k付近)から上流の一部区間はコンクリートや粗石を埋め込んだコンクリート、それ以外の区間はコンクリートブロックの河床となっている。
- 瀬と淵: 0.05k地点の上流に底張コンクリートが取り除かれ、魚類の生息環境に配慮された、水深が深く流れが緩やかな箇所が整備されている。曾根田橋(0.7k)地点より上流では、河床に設定されたコンクリートブロックの間に砂礫が堆積している。
- 工作物: 0.05k地点の上流に底張コンクリートが取り除かれ、魚類の生息環境に配慮された、水深が深く流れが緩やかな箇所が整備されている。



0.03k 潮路橋上流



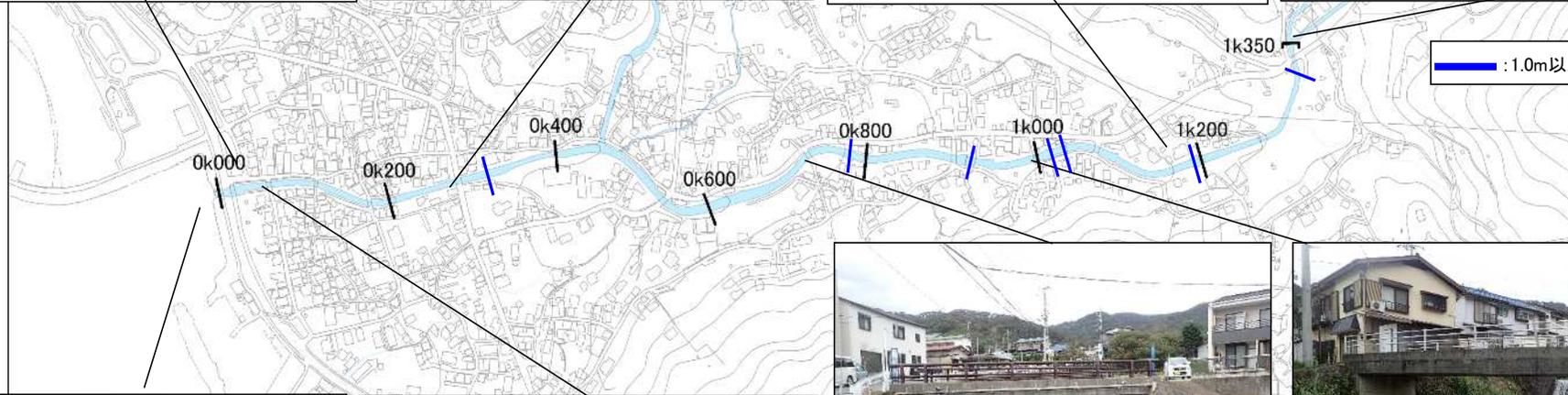
0.28k 大川橋



1.10k 地点



1.35k 支川合流点



0.0k 河口部



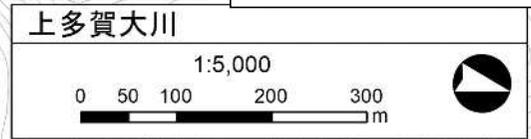
0.05k 水深が深く流れが緩やかな箇所



0.74k 曾根田橋



1.00k 外田橋

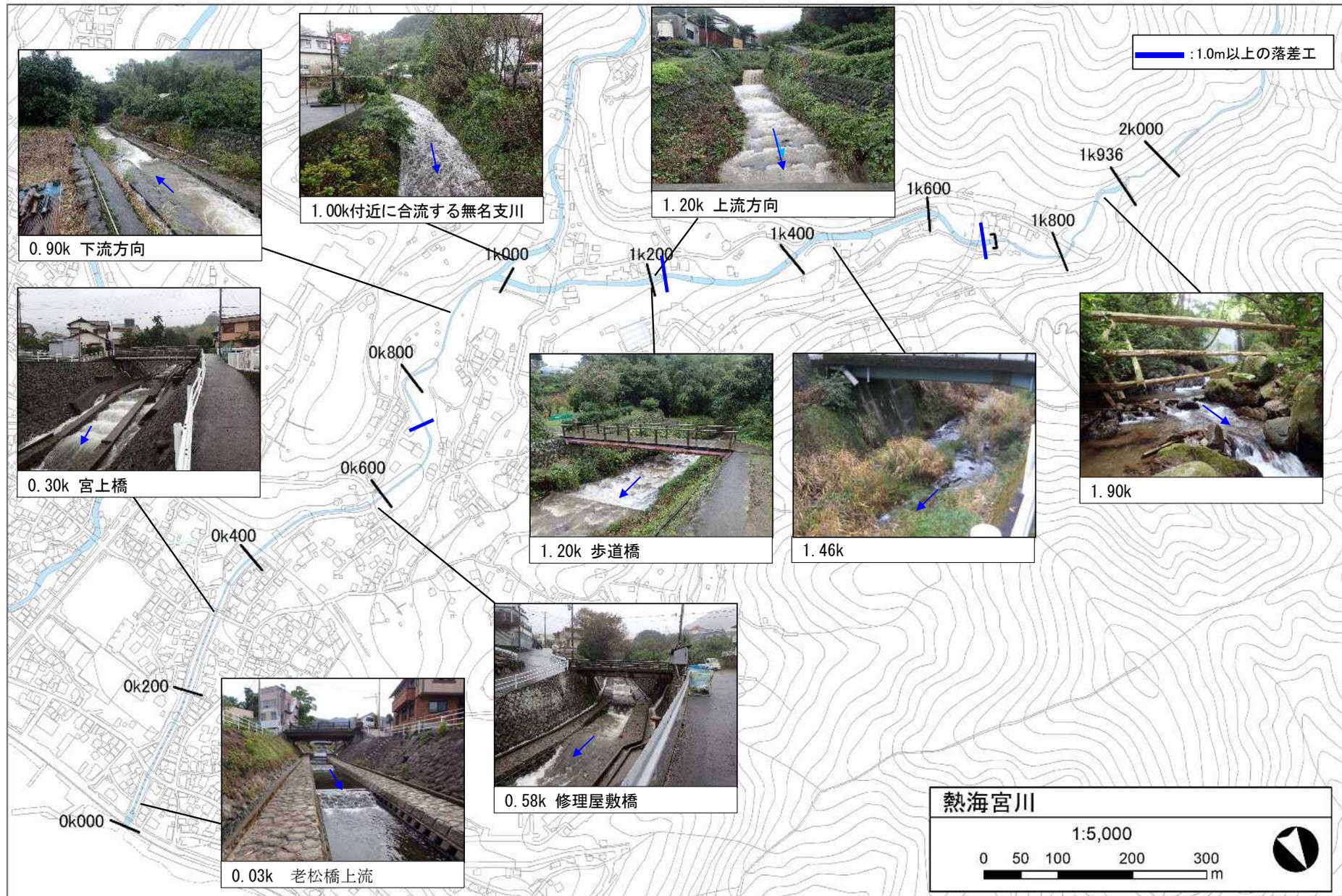




# 5. 河川環境 (3)河川環境の特徴(熱海宮川①)

## 熱海宮川 河川環境の特徴

- 河床材料: 全区間が、コンクリートと護床ブロックで河床が固定されているが、1.4k~1.5k付近は砂礫が堆積した区間となっている。また、1.8k付近から上流は自然河床であり、砂礫や中石~大石が分布する。
- 瀬と淵: 河口~1.0km 付近まで魚道が連続するほか、1.4k~1.6k付近では砂礫が堆積し、小規模な瀬がみられる。また、1.8k付近から上流は自然河床であり、小規模な早瀬・淵が連続する。



# 5. 河川環境 (3) 河川環境の特徴(熱海宮川②)

## 主な確認種

赤字:重要種(静岡県RL、環境省RL)  
青字:特定外来生物

### 下流域(河口～右支川合流(1.0k付近))

#### 【主な確認種】

- 植物:カナムグラ、センニンソウ、ヤブサメ、キダチコマツナギなど
- 魚種:ニホンウナギ、アユ、ボウズハゼ、スミウキゴリ、シマヨシノボリ、ルリヨシノボリなど
- 底生動物:カワナ、コモチカワツボ、ヒラテテナガエビ、モクズガニ、フタツメカワゲラ属など
- 鳥類:ユリカモメ、カルガモ、コサギ、アオサギ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、ムクドリなど

- 河道は全断面魚道になっており、河道内の植生は、護岸の隙間等に根を張り生育する植物がみられる程度となっている。
- 河口部から1.0km付近まで魚道が設置され、落差とプールが連続する構造となっており、魚類はプール内の水域や魚巣ブロックを生息場としている。
- 底生動物は、プール内に部分的に堆積した砂礫や石を生息場としている。
- カモ類は、プールの水域や魚道両側のコンクリート通路を休息等に利用している。
- 魚種はアユやスミウキゴリなど回遊性種が主に確認された。

配慮事項:魚類や底生動物が多く確認されている河口部から約1.0km整備されている魚道の保全

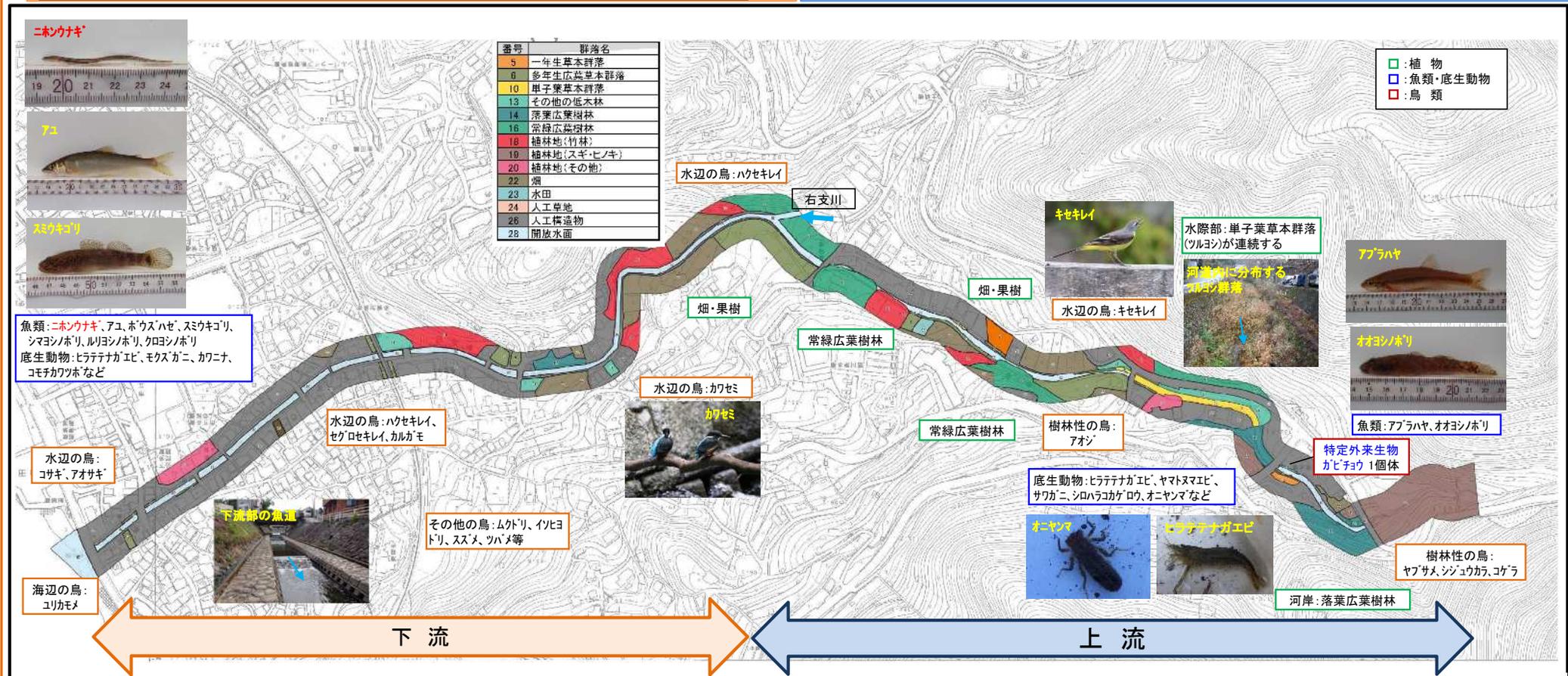
### 上流域(右支川合流(1.0k付近)～県管理上流端(1.8k付近))

#### 【主な確認種】

- 植物:ツルヨシ、ウワバミソウ、セリ、キツネノボタン、ススキ、アラカシ、エノキ、ケヤキなど
- 魚類:アブラハヤ、オオヨシノボリ
- 底生動物:コモチカワツボ、ヤマトヌマエビ、ヒラテテナガエビ、サワガニ、フタツメモンカゲロウ、シロハラコカゲロウ、アサヒナカワトンボ、オニヤンマ、シマトビケラ属、マルガムシなど
- 鳥類:アオジ、ヤマガラ、ヤブサメ、メジロ、ヒヨドリ、キセキレイ、ガビチョウなど

- 河道は3面張りの堀込河道であるが、1.4k～1.5k付近では砂礫が堆積し、ツルヨシが優占する単子葉草本群落が発達し、魚類や水生昆虫等の生息場となっている。
- 河道内は落差工が多数あり、魚道がないため、アユ等の遊泳魚は遡上困難な状況にある。
- 上流部は河畔に常緑広葉樹林や落葉広葉樹林があり、コゲラ、ヤブサメ、メジロなどの樹林性鳥類が利用している。

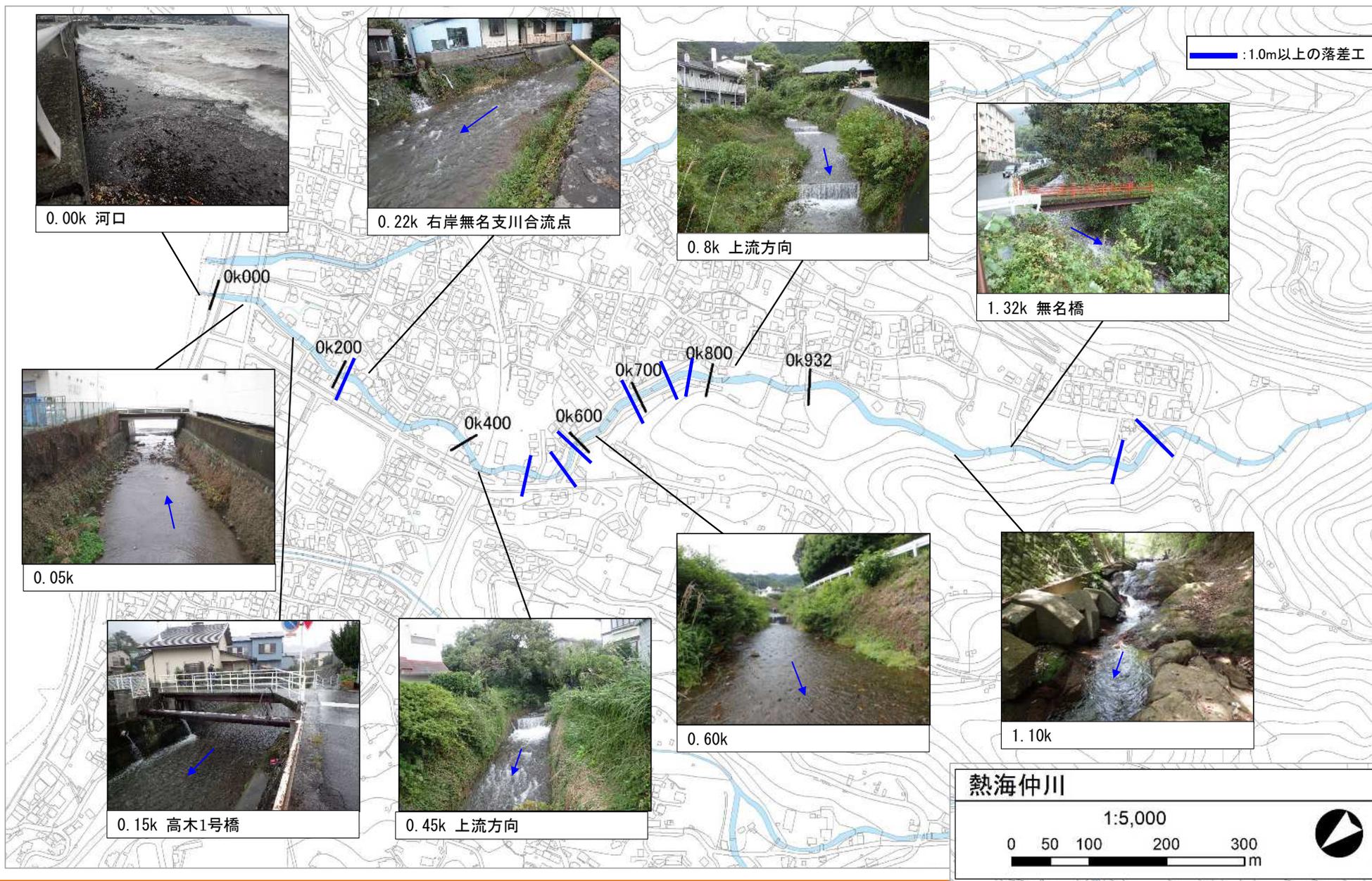
配慮事項:魚類や底生動物が確認されている湾曲部に形成され瀨・淵の保全、砂礫河床の保全



# 5. 河川環境 (3) 河川環境の特徴(熱海仲川①)

## 熱海仲川 河川環境の特徴

- 河床材料: 石とコンクリートによる3面護岸のため殆どの区間はコンクリートであるが、0k200~0k800の間では、砂礫の堆積がみられる。
- 瀬と淵: 石とコンクリートによる3面護岸であり、瀬・淵は殆どないが、0k200~0k800の間では河岸部に砂礫が堆積し、小規模な瀬がみられる。



# 5. 河川環境 (3) 河川環境の特徴(熱海仲川②)

## 主な確認種

赤字:重要種(静岡県RL、環境省RL)  
 青字:特定外来生物

### 下流域(河口~JR伊東線橋梁(0.45付近))

#### 【主な確認種】

植物:ツルヨシ、オランダガラシ、ヤナギイチゴ、トウグワ、クズ、ヒメジョオンなど  
 底生動物:カワナナ、ミズムシ、ヒラテテナガエビ、モクスガニ、ヒメドロムシ属など  
 鳥類:ユリカモメ、カワセミ、キアシシギ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、ムクドリなど

- 河道は3面張りの堀込河道で、河床はコンクリート張であり、落差工も多いため、改変度の高い水域となっている。
- 0k200付近より上流になると、砂礫の堆積箇所が点在し、ツルヨシやオランダガラシが繁茂している。
- 水生昆虫等の底生動物は、河口部に部分的に堆積した砂礫や石に生息している。
- 周辺は市街地であり、鳥類はムクドリなど都市域の種が多く、河道内の利用はセキレイ類がみられる程度である。

配慮事項:底生動物や植物が確認されている砂礫や石の堆積箇所の保全

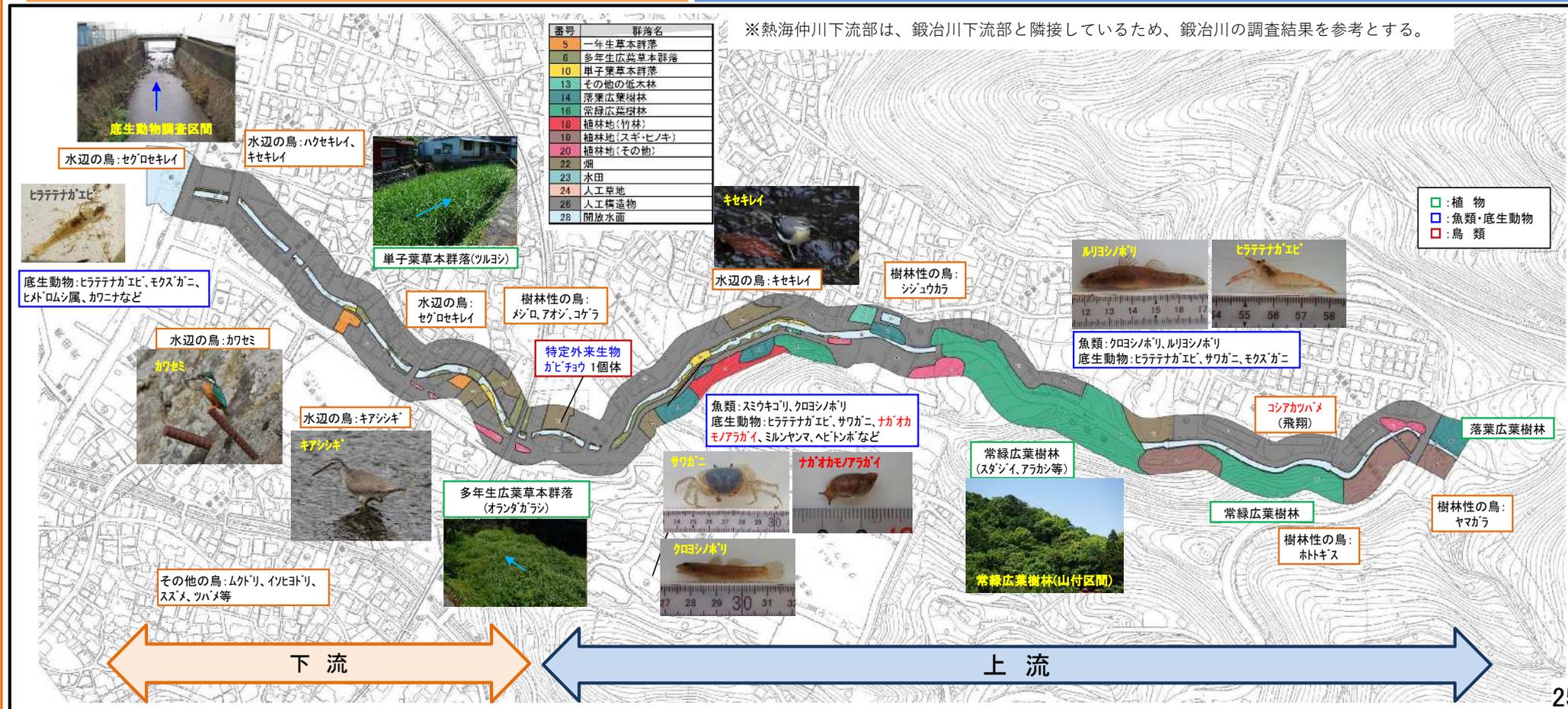
### 中・上流域(0.45付近~県管理上流端(1.4k付近))※県管理区間は0.91kまで

#### 【主な確認種】

植物:ツルヨシ、ジュズダマ、フキ、セキショウ、キショウブ、アラカシ、スタジイなど  
 魚類:スミウキゴリ、ルリヨシノボリ、クロヨシノボリ  
 底生動物:コモチカワツボ、ハブタエモノアラガイ、ナガオカモノアラガイ、ヒラテテナガエビ、モクスガニ、フタスジモンカゲロウ、コカゲロウ類、アサヒナカワトンボ、ミルンヤンマ、ヘビトンボなど  
 鳥類:シジュウカラ、ヤマガラ、ホトトギス、ツグミ、メジロ、コシアカツバメ、ガビチョウなど

- 中流域は全域で護岸工と落差工が施工されており、落差工も多いため、改変度の高い水域となっている。
- 回遊性種のスミウキゴリやクロヨシノボリ、純淡水生種のナガオカモノアラガイなどが、落差工下の小さなかたまりや水際部の抽水植物の根元でまとまって確認された。改変度の高い河川において、水生生物の避難場所になっているものと考えられる。
- 水際の鳥類は、河道内でセキレイ類やカモ類が一部でみられる程度である。
- 県管理区間より上流域に自然状態のよい河川環境が保全されており、回遊性種にとっての生息環境となっている。

配慮事項:魚類や底生動物の避難場所である落差工下や水際部の抽水植物の保全



# 5. 河川環境 (3)河川環境の特徴(鍛冶川①)

## 鍛冶川 河川環境の特徴

- 河床材料:上流部の一部を除き石とコンクリートによる練石積護岸が多いが、単純なコンクリート工の河床も存在する。上流のごく一部では、事前状態の河床(礫や大石等)が残存している。
- 瀬と淵:水深が浅い区間が多く瀬・淵はほとんど見られないが、下流域にはやや水深が深く砂礫が堆積している場所が存在する。



# 5. 河川環境 (3) 河川環境の特徴(鍛冶川②)

## 主な確認種

赤字:重要種(静岡県RL、環境省RL)  
青字:特定外来生物

### 下流域(河口~0.5k付近)

#### 【主な確認種】

植物:オランダガラシ、セリ、イブキンダ、アオミズ、**ブラジルチドメグサ**など  
魚種:**ニホンウナギ**、アユ、ミズハゼ、スミウキゴリ、ルリヨシノボリ、クロヨシノボリなど  
底生動物:カワナナ、サカマキガイ、ヒラテナガエビ、モクスガニ、ヤマサナエ、クロサナエなど  
鳥類:ユリカモメ、ウミネコ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、ムクドリなど

- 特定外来生物の**ブラジルチドメグサ**は、最上流にある中野かじかわ公園ビオトープで繁茂しているとの情報があり、流下してきた可能性が考えられる。
- 河道は全体的に水深が浅いが、河口付近に一部存在する深みがある水域を、魚類(主に回遊性種、汽水性種、純淡水性種)や底生動物が生息場利用している。水生昆虫等は、部分的に堆積した砂礫や石に生息している。特にアユやスミウキゴリの小型個体が多く確認されたが、調査地点より上流には落差工が多数あり魚道がないため、遡上は困難な状況にある。

配慮事項:汽水性種を含む魚類や底生動物が確認されている河口付近の水深が深い箇所の保全

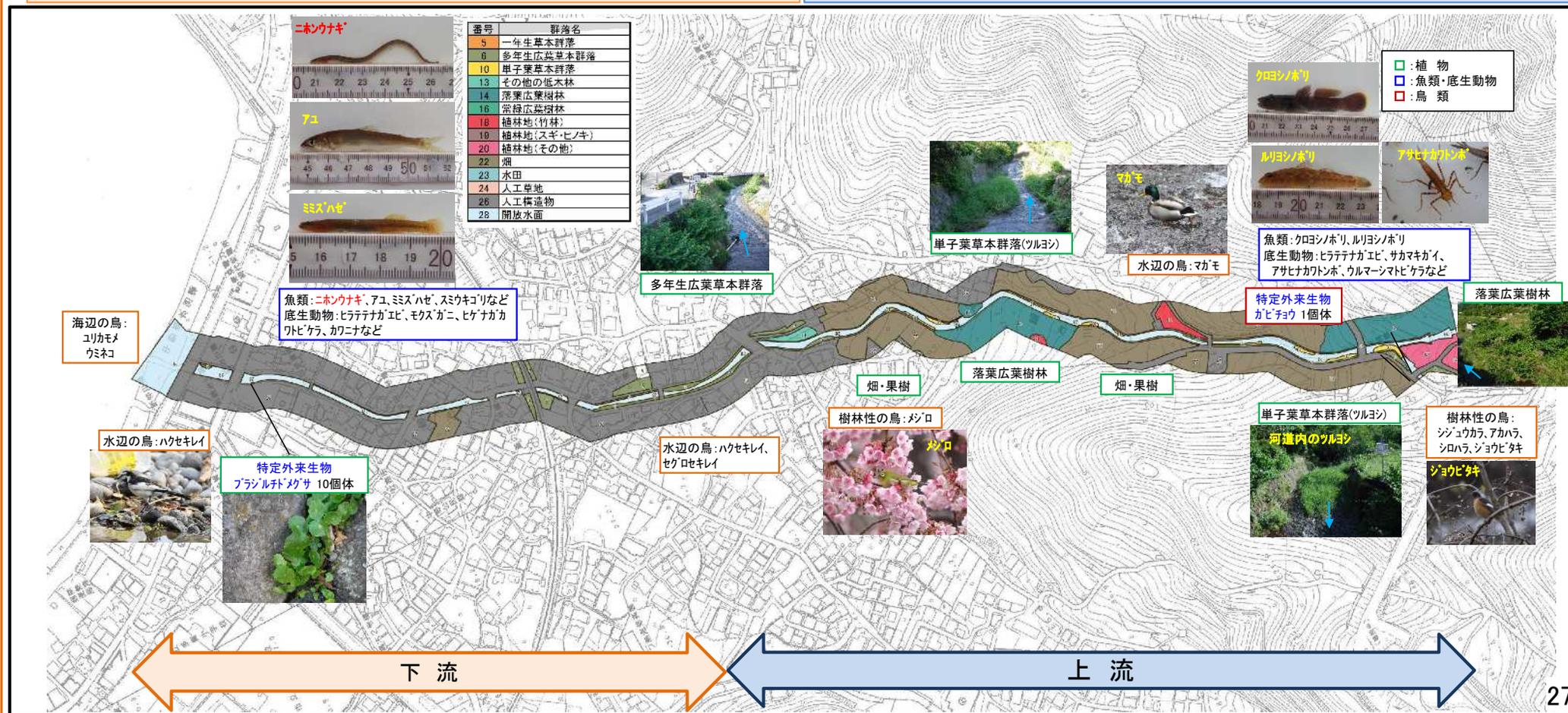
### 上流域(0.5k付近~県管理上流端(1.1k付近))

#### 【主な確認種】

植物:ツルヨシ、クサヨシ、セキショウ、キツネノボタン、オランダガラシ、スイカズラなど  
魚類:ルリヨシノボリ、クロヨシノボリ  
底生動物:モクスガニ、サワガニ、フタスジモンカゲロウ、シロハラコカゲロウ、アサヒナカワトンボ、ムカシトンボ、ノギカワゲラ、ウルマーシマトビケラなど  
鳥類:マガモ、セグロセキレイ、シジュウカラ、アカハラ、シロハラ、ジョウビタキ、**ガビチョウ**など

- 護岸に沿うようにツルヨシや低木などが生息している。
- 上流部のごく一部に自然状態の河床(礫や大石等)が残存しており、回遊性種にとっての生息環境となっている。
- カモ類が休憩している様子が見られ、一部の水禽や水辺を利用する鳥類の休息、採餌場所として機能していると考えられる。

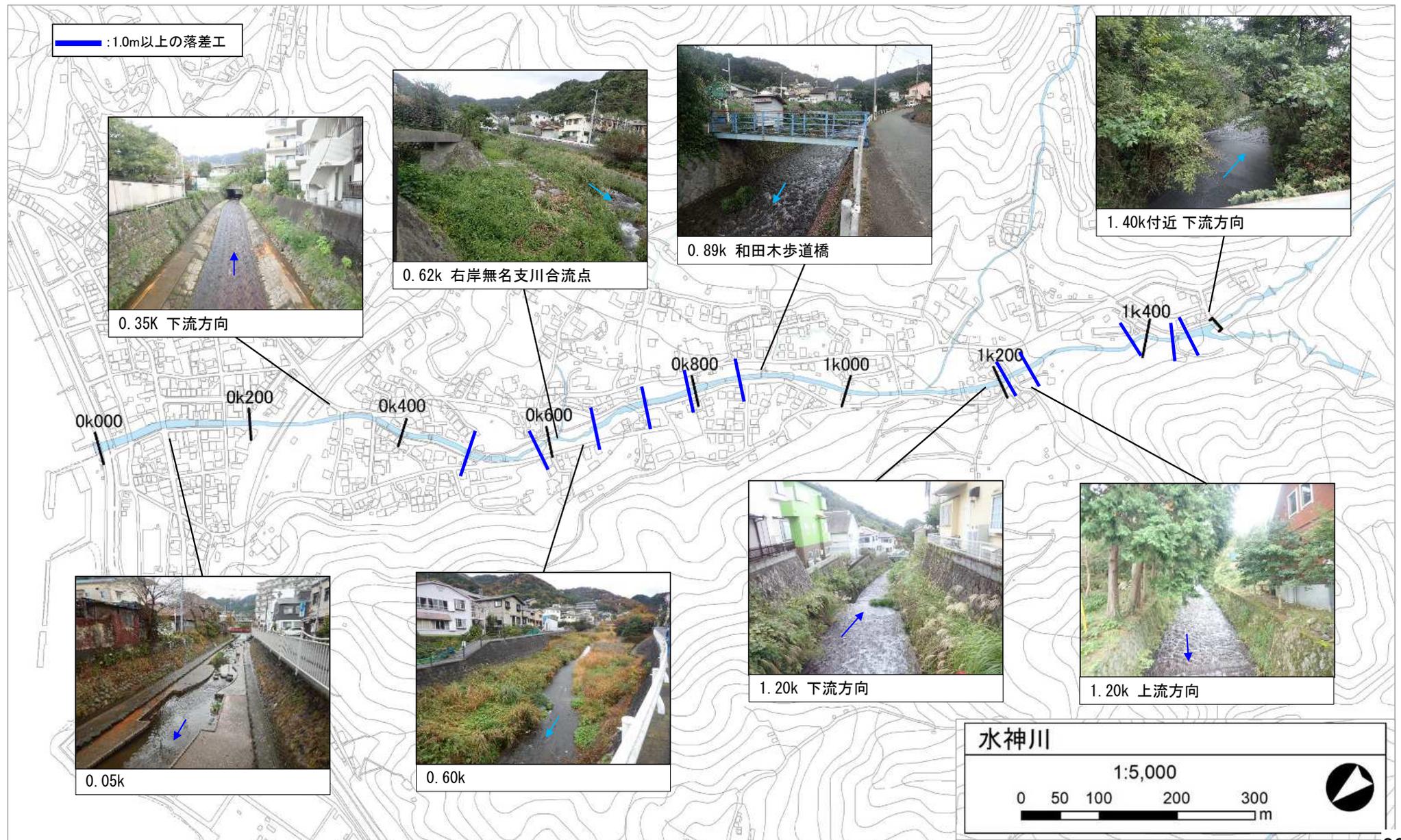
配慮事項:回遊性種の魚種や底生動物が確認されている自然状態の河床の保全



# 5. 河川環境 (3)河川環境の特徴(水神川①)

## 水神川 河川環境の特徴

- 河床材料:・河口から温泉橋(0.2k付近)までは河道内に親水歩道が整備されており、河床は主にコンクリートで部分的に巨石を配置している。それ以外は、単純コンクリートもしくは石が埋め込まれている。
- 瀬と淵: 3面張りの掘り込み河道で、直線的であり、瀬・淵は殆どみられないが、0.6k付近では、低水部に蛇行した滞筋が形成され、部分的に深い箇所には砂礫が堆積し、淵が形成されている。



# 5. 河川環境 (3) 河川環境の特徴(水神川②)

## 主な確認種

赤字: 重要種(静岡県RL、環境省RL)  
青字: 特定外来生物

### 下流域(河口~0.4k付近)

#### 【主な確認種】

- 植物: ツルヨシ、オランダガラシなど
- 魚種: **ニホンウナギ**、アユ、ボウズハゼ、クロヨシノボリ、スミウキゴリなど
- 底生動物: カワナナ、フロリダマミズヨコエビ、ヒラテテナガエビ、モクスガニ、アサヒナカワトンボなど
- 鳥類: ユリカモメ、ウミネコ、アオサギ、カワセミ、カルガモ、ムクドリなど

- 河口から温泉橋(0.2k付近)の区間に配置された魚巣ブロック内にわずかに植生が繁茂していた。
- 回遊性種アユ、スミウキゴリ、汽水性種のボラは多くの個体数が確認された。
- 水生昆虫等の底生動物は、部分的に堆積した細粒土砂内に生息する。
- 河道内の緩流部をアオサギ、カルガモ等が生息場に利用している。

配慮事項: 回遊性種や汽水性種などの魚種が多く確認されている魚巣ブロックの保全、底生動物が確認されている細粒土砂の保全

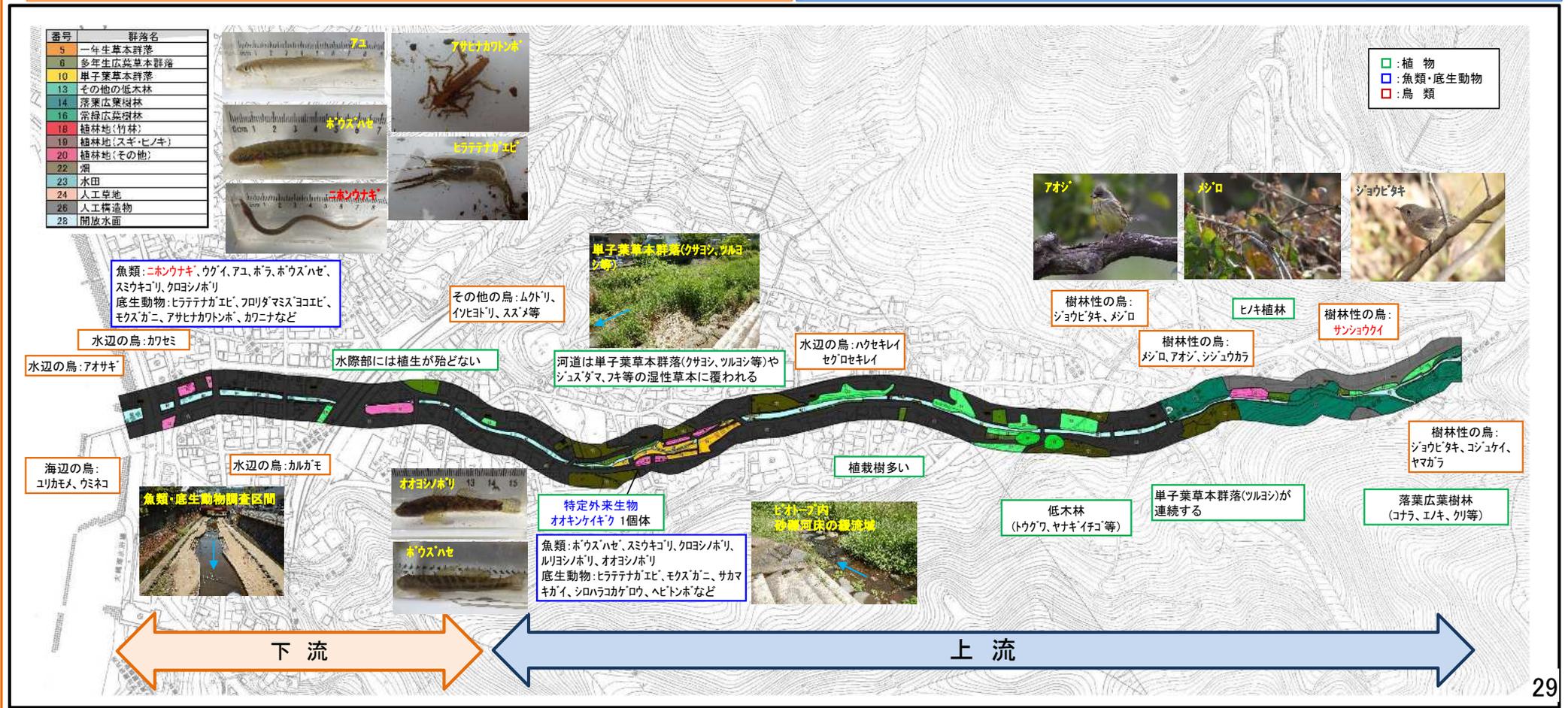
### 上流域(0.4k付近 ~ 県管理上流端(1.5k付近))

#### 【主な確認種】

- 植物: ツルヨシ、クサヨシ、ジュズダマ、ミゾソバ、**オオキンケイギク**など
- 魚類: ボウズハゼ、シマヨシノボリ、ルリヨシノボリ、クロヨシノボリ、オオヨシノボリ
- 底生動物: サカマキガイ、ヒラテテナガエビ、モクスガニ、シロハラコカゲロウ、ヘビトンボなど
- 鳥類: セキレイ類、シジウカラ、ヤマガラ、アオジ、メジロ、**サンショウクイ**など

- 河道は3面張りの堀込河道であるが、0.6k付近の蛇行した滞筋では、流路にツルヨシなどの単子葉草本群落、緩流域ではジュズダマ等の湿性草本が生育し、魚類や底生動物の生息場となっている。
- 0.6k付近で**オオキンケイギク**が確認されている。
- 河道内は落差工が多数あり、魚道がなく、アユ等の遊泳魚は遡上困難な状況にある。
- 最上流部は落葉広葉樹林が川沿いに続き、アオジなど樹林性鳥類の生息場となっている。

配慮事項: 魚類、底生動物、植物が多く確認されている蛇行した滞筋の保全  
特定外来生物の駆除



# 6. 住民アンケートの結果

- アンケート調査は、「熱海5河川に関するアンケートのお願い」として、5河川が流れる流域住民を対象として実施した。280世帯へアンケート調査を実施し、回答数は156世帯、回答率は56%であった。
- 年代別にみると、約7割が60代以上で、上多賀大川と水神川周辺の住民の回答が多い結果となった。

## 調査目的

上多賀大川水系、熱海宮川水系、熱海仲川水系、鍛冶川水系、水神川水系の5水系における河川整備基本方針を策定するにあたり、流域住民の代表的な意見や、少数意見であっても強い関心事項を収集・把握するを目的として、「治水」、「水辺の利用」「環境」に関するアンケート調査を実施した。

## 質問内容

### ～治水に関する設問～

- 問：過去、自宅や近所で浸水被害などの水害が発生したことがあるか
- 問：地域や身近な河川は、水害に対して安全だと思うか
- 問：安全と答えた場合、その理由は
- 問：危険と答えた場合、その理由は
- 問：今後どのような対策(ハード対策)に力を入れていくべきか
- 問：今後どのような対策(ソフト対策)に力を入れていくべきか

### ～水辺の利用に関する設問～

- 問：水辺の利用目的、利用頻度は
- 問：水辺の利用について、今後どのような施設整備を望むか
- 問：河川愛護活動に参加したことがあるか
- 問：河川愛護活動に参加する意欲はあるか
- 問：河川愛護活動を支援する「リバーフレンドシップ」制度を知っているか

### ～河川環境に関する設問～

- 問：環境についての印象は
- 問：河川環境に配慮した整備を行うときに、特に気にかけてほしいことは

### ～その他～

- 問：津波対策(水門)を整備するうえで、最も重要なことは
- 問：身近な河川のどのような情報を知りたいか
- 問：身近な河川のどのような情報を提供してほしいか
- 問：県が情報提供しているサイポスレーダをしているか

## アンケートの配布数と回収

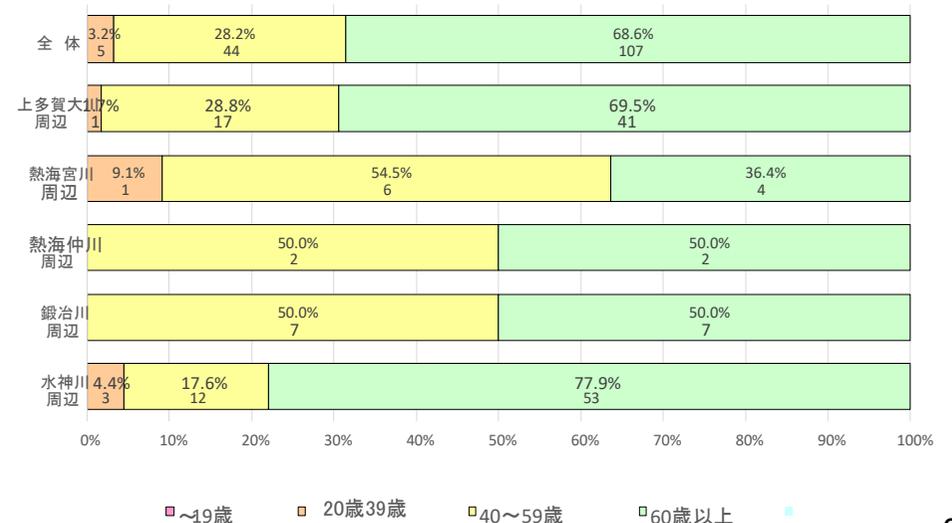
### 流域住民アンケート調査票の配布数と回答数

- アンケート実施期間：R2.2.12～3.6
- アンケート配布方法：町内会長より回覧と合せて直接配布

町内会名	世帯数 ①	組 (班)数	推定 人口 ② =①×2.00	世帯数 比率 ③	配布数 ④=280(必要標本 数)×③		回答数			対象 河川
					町内会	河川別	合計	河川別	回答率	
上多賀町内会	970	36	1940	0.27	76	76	59	59	77.6%	上多賀大川
下多賀町内会	780	12	1560	0.22	61	120	29	11	24.2%	熱海宮川
中野町内会	750	13	1500	0.21	59			4		熱海仲川
								14		鍛冶川
小川町内会	200	5	400	0.06	16	84	68	68	81.0%	水神川
和田木町内会	861	71	1722	0.24	68					
合計	3561	137	7122	1.00	280	280	156	156	55.7%	

## 回答者の属性

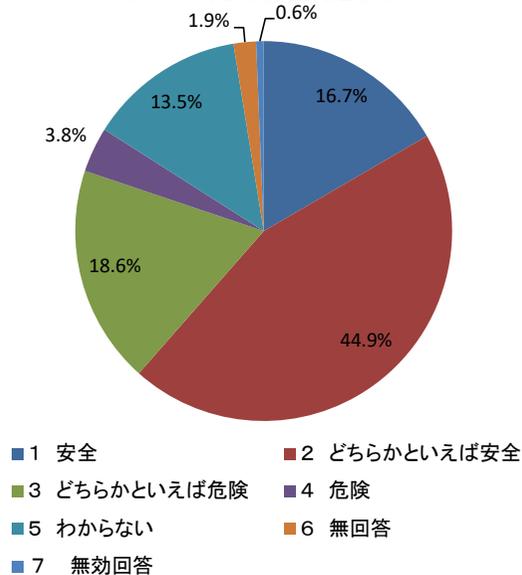
### 回答者の年齢



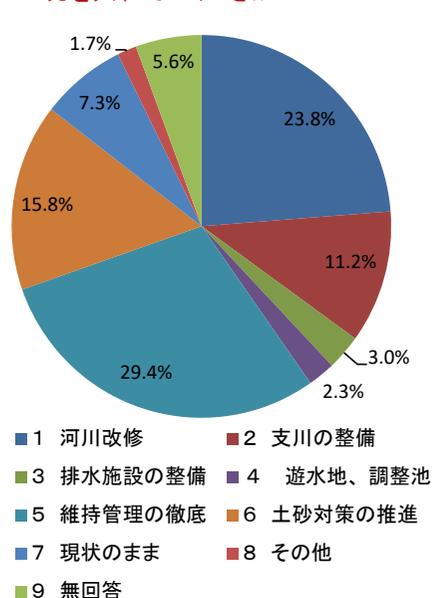
# 6. 住民アンケートの結果

- 治水:「安全」等の割合が約6割、「危険」等の割合が約2割の結果となった
- 水辺の利用:地域の清掃活動での利用の割合が最も高く、次いで、通勤や通学、農業や漁業といった普段の利用目的が多い結果となった。
- 河川環境:好印象、もしくは普通以上の印象の割合が大きい結果となった。

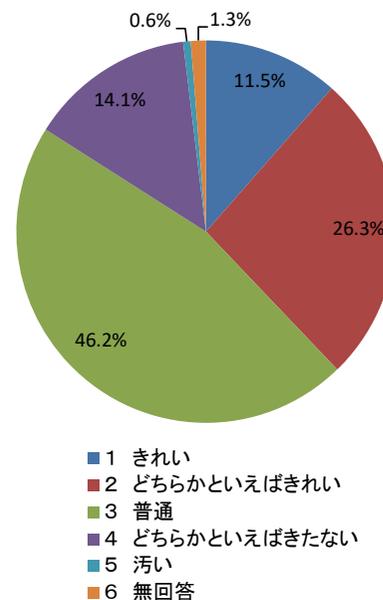
**治水** Q:地域や身近な河川は、水害に対して安全だと思うか



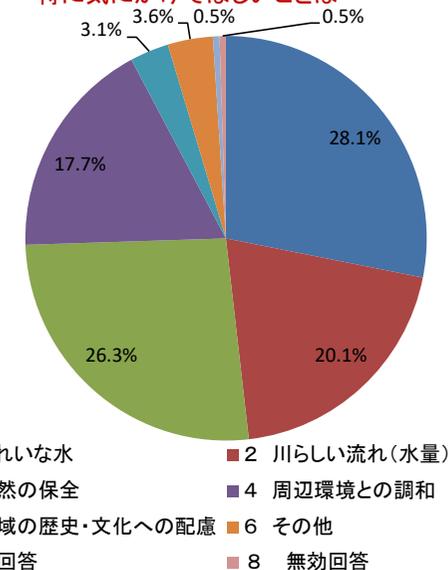
Q:今後どのような対策(ハード対策)に力を入れていくべきか



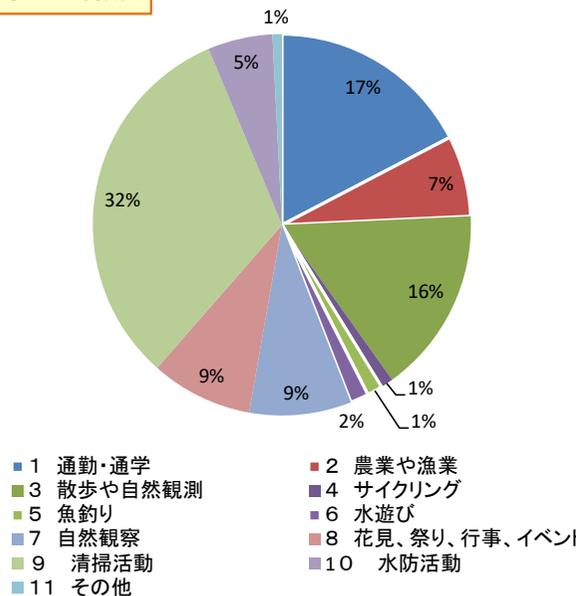
**河川環境** Q:環境についての印象は



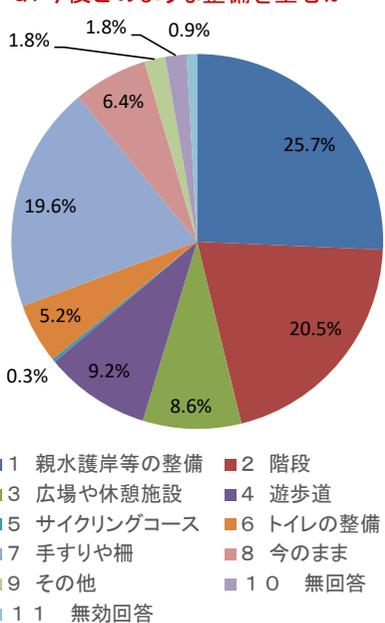
Q:河川環境に配慮した整備を行うときに、特に気にかけてほしいことは



**水辺の利用** Q:河川の利用目的



Q:今後どのような整備を望むか



**その他自由意見**

分類	意見
治水	・別荘地等の山の開発により、河川の流量が増加することが不安 ・定期的な堆積土砂流木の撤去をしてほしい
水辺の利用	・川に降りる階段があれば清掃活動が容易になる ・川が近くにあることで、心が休まり散歩などでストレスを発散することができる
環境	・自然で安全な河川環境を望む ・下水道を整備(水神川流域)しなければ水質は向上しない

# 7. 治水計画の概要(上多賀大川)

## ■ 治水計画

- ・年超過確率1/30規模の降雨による洪水を、河道により安全に流下させることのできる治水施設の整備を目指す。
- ・上多賀大川では、戦後の災害復旧事業として現況河道が整備されており、現況河道は0k400地点を除き河岸高評価で年超過確率1/30相当流量の流下能力を有している。
- ・静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、河川を遡上する津波への対策を実施する。

## 1 計画諸元

上多賀大川水系	
計画規模	年超過確率 1/30
流域面積 (km <sup>2</sup> )	7.46km <sup>2</sup>
計画降雨 (60分雨量)	62.5mm
洪水到達時間	31分
対象観測所	網代特別地域気象観測所

## ■ 計画規模決定の指標

評価指標	各指標の上限値			上多賀大川 水系
	1/30	1/50	1/100	
基準重要度C級	1/30	1/50	1/100	7.46km <sup>2</sup>
基準重要度D級	1/30	1/50		
流域面積 (km <sup>2</sup> )	50	600	600以上	19ha
氾濫区域面積 (ha)	1,000	20,000	20,000以上	0.93千人
想込区域	人口 (千人)	30	250	250以上
	資産 (億円)	300	30,000	30,000以上

## 2 河川整備の基本となる事項

### (1) 基本高水並びにその河道への配分に関する事項

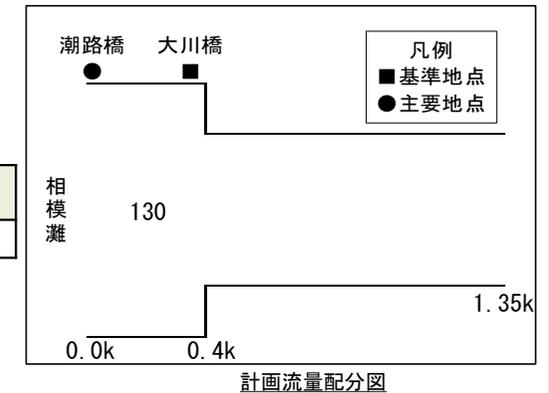
基本高水のピーク流量は、既往の洪水や河川の規模、流域内の資産・人口等を踏まえ、県内の他河川とのバランスや既往の治水施設の整備規模を考慮し、年超過確率1/30規模の降雨による洪水を対象とする。

基本高水のピーク流量一覧表

河川名	基準地点	基本高水流量の ピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	河道への 配分流量 (m <sup>3</sup> /s)
上多賀大川	大川橋	130	130

### (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、大川橋において基本高水流量のピーク流量と同じ130m<sup>3</sup>/sとする。



### (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係わる事項

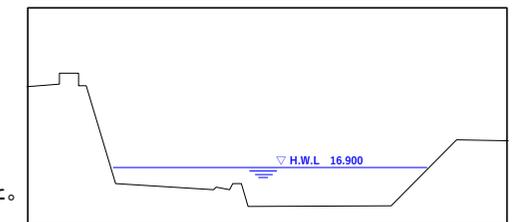
主要な地点における計画高水位と計画横断形に係る川幅は以下のとおりとする。

河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 (T.P. m)	川幅 (m)
上多賀大川	大川橋	0.28	11.9	10.6
	潮路橋	0.00	7.0※1	11.0

(注) T.P. : 東京湾中等潮位  
※1 : 計画津波水位

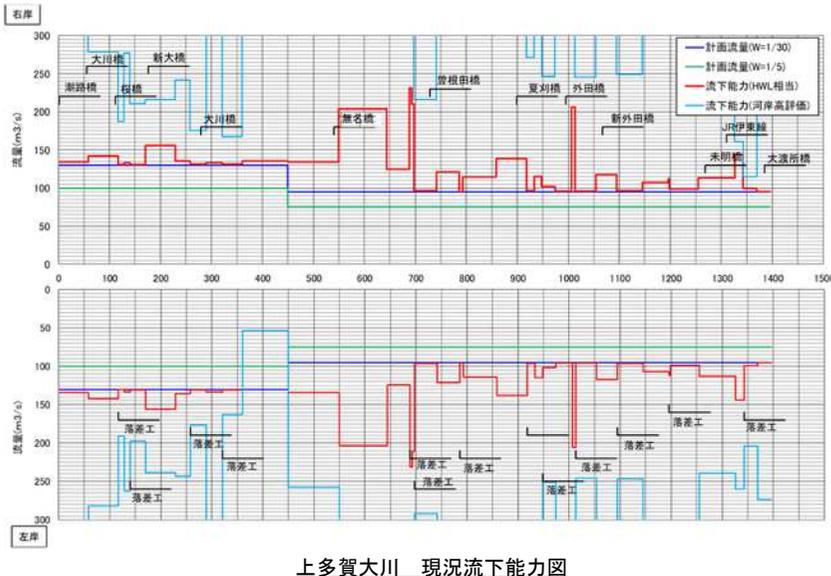
## 3 河道計画

- **平面計画** : 極端な湾曲、狭窄箇所を有していないことから、現況河道法線を変更しないこととした。
- **縦断計画** : 現況河道において、無堤区間を除き河岸高以下で計画高水流量を流下させることが可能であることから現況河床高及び現況河床勾配を踏襲することとした。
- **横断計画** : 縦断計画と同様に、現況河道横断を踏襲することとした。
- **河道計画検討時の配慮事項** : 無堤区間を除き、計画流量に対して流下能力を十分に有しているため、現況河道を改変しないこととした。



## 4 津波対策

- 河川の津波対策に関しては、静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、地域特性を踏まえて行う海岸等における防御と一体となって、津波災害を防護する。なお、「計画津波」対策の実施にあたっては、地域特性を踏まえ、河川や海岸の利用、景観に配慮するものとする。
- また、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらすレベル2の津波を「最大クラスの津波」とし、これに対しては、施設対応を超過する事象として、住民や観光客の生命を守ることを最優先とし、熱海市との連携により土地利用、避難施設、防災施設などを組み合わせた津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指す。



# 8. 正常流量の検討の概要(参考-上多賀大川)

## ■ 正常流量の検討(参考)

- ・低水管理上の目標流量として、「動植物の生息地又は生育地の状況」、「景観」を対象とし、必要流量を検討する。
- ・検討の結果、代表地点である大川橋での正常流量は3期間に区分し、1.72~4.63m<sup>3</sup>/sとなったが、以下の課題から現段階においては、参考値とする。  
 課題: 上多賀大川では継続的な流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていない。また、慣行水利8件あるが、取水実態が明らかになっていない。
- ・今後、河川における流況の把握を行い、動植物の生息または生育地の状況、景観等の観点からの調査検討を進め、設定する。

### 1 河川区分と必要流量検討項目

水環境の縦断的特性を踏まえ、同じような特徴を持つ区間毎に「河川区分」を設定した。

現在、継続的な流量観測は行われていないため、正常流量検討の手引き(案)に従い、「大川橋※治水基準点と同一」を代表地点として設定する。



河川区分図と代表地点位置図

河川区分と区分理由

区間	区分理由
A区間 0.00k~0.45k	河口～支川流入地点 河道内に植生はほとんどみられず、河床勾配が比較的緩やかである。
B区間 0.45k~1.35k	支川流入地点～上流端 河道内に植生が断続的に分布しており、A区間と比較して河床勾配が急である。

各区間における特徴を踏まえ、「動植物の生息地または生育地の状況」、「景観」を対象に項目別必要流量を検討する。

必要流量検討項目一覧表

項目	河川の状況	検討の必要性
1. 動植物の生息地又は生育地の状況	流量減によって生息・生育環境の影響を受けるため、検討を行う。	○
2. 景観	地域との関わりを考慮し、主要景観の維持・形成を図るといった観点から検討を行う。	○
3. 流水の清潔の保持	上多賀大川は水質基準が未設定であるが、環境基準値(A類型: 2mg/L(参考))をおおむね満足し、現況流況で問題がないため、検討は行わない。	×
4. 舟運	舟運は行われていない。	×
5. 漁業	内水面漁業権は設定されていない。	×
6. 塩害の防止	過去に塩害の被害報告はない。	×
7. 河口の閉塞の防止	過去に河口閉塞の問題はない。	×
8. 河川管理施設の保護	水位維持が必要な河川管理施設はない。	×
9. 地下水位の維持	過去に地下水利用における被害報告はない。	×
10. 観光	流量減が影響するような観光施設はない。	×
11. 人と河川との豊かな触れ合いの確保	動植物の生息地又は生育地の状況、景観及び流水の清潔の保持が満足されれば、日常的な住民活動の場として確保される。	×

### 2 維持流量の検討結果と正常流量の設定(参考値)

区間別維持流量は期間区分毎に設定するものとし、その区間内の全ての項目別・検討箇所別の必要流量を満足する流量として設定する。代表魚種は環境調査で確認された種を用いることとした。

期間別の維持流量設定結果 (m<sup>3</sup>/s)

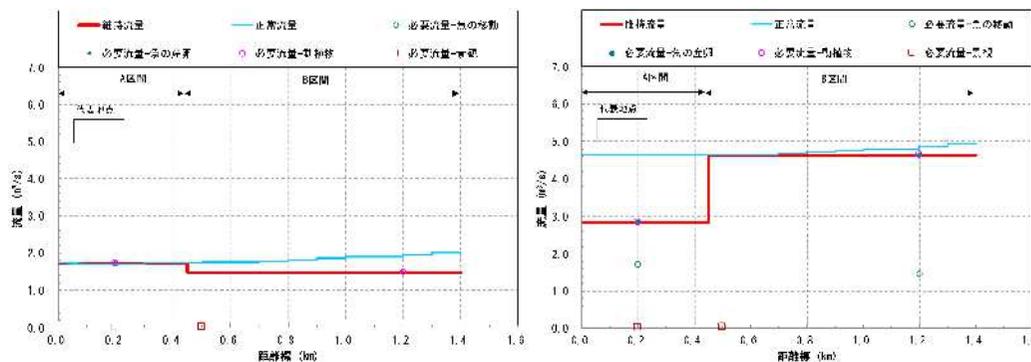
河川区分	代表魚種	検討項目	検討条件	1月~4月	5月~8月	9月~12月
A区間	アユ ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	1.72	2.83	1.72
		景観から	水面幅(参考)		0.01	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		1.72	2.83	1.72
B区間	ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	1.47	4.64	1.47
		景観から	水面幅(参考)		0.03	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		1.47	4.64	1.47

河川への流入量は、流量観測が行われていないため、近傍河川で流量観測資料が蓄積されている伊東大川における湯水比流量に各流域の流域面積を乗じて設定した。

代表地点大川橋における正常流量は、設定した区間別維持流量と支川流入量を考慮し、全ての区間別維持流量を満足する流量として設定した。

代表地点における正常流量(参考値) (m<sup>3</sup>/s)

河川	地点	期間1 1/1~4/30	期間2 5/1~8/31	期間3 9/1~12/31
上多賀大川	大川橋	1.72	4.64	1.72



正常流量の設定結果(左: 期間1・期間3、右: 期間2)

### 3 正常流量設定の課題

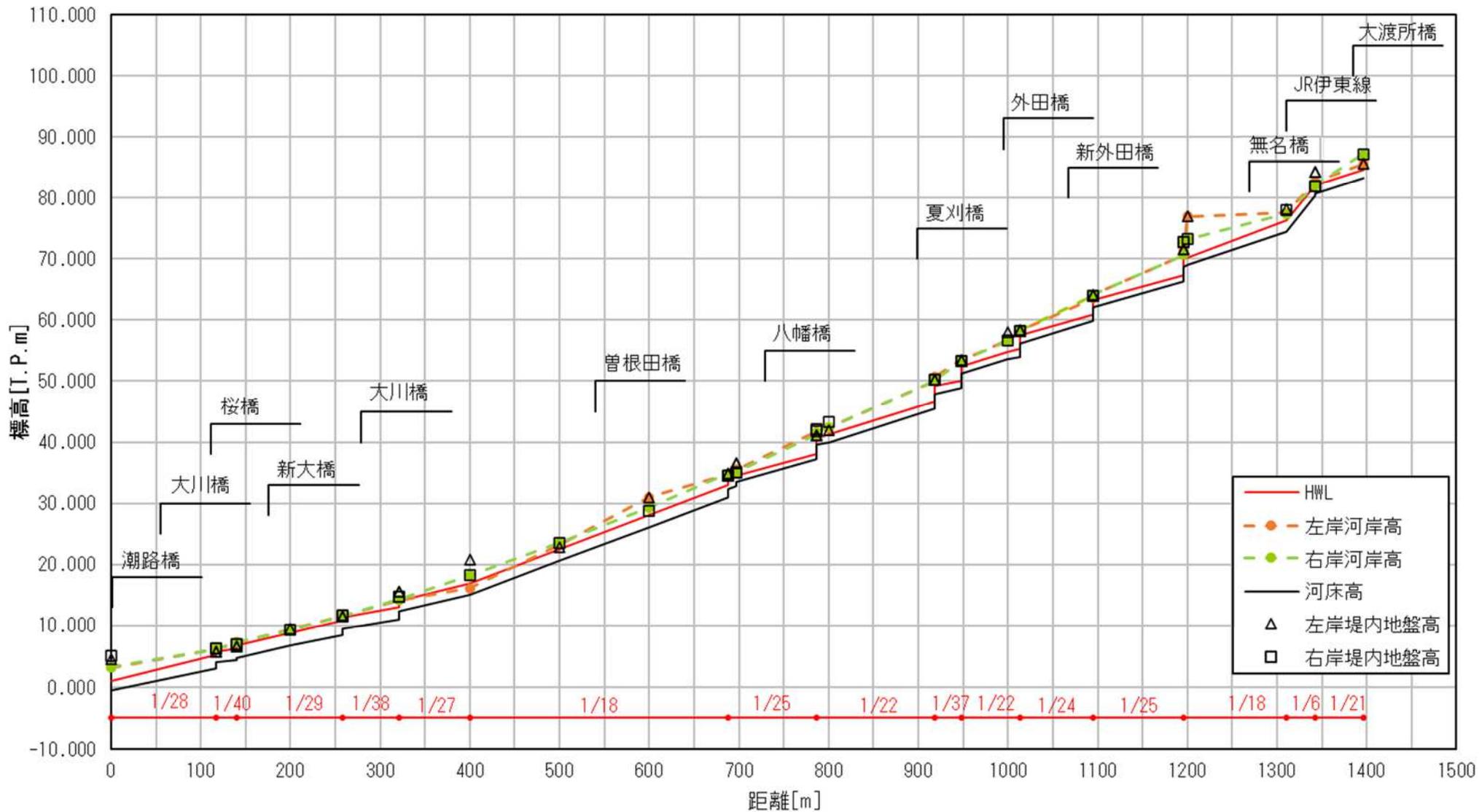
- ・上多賀大川では流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていないため、正常流量は設定しない。
- ・参考値として支川流入量を想定し、区間別維持流量を考慮して正常流量(参考値)を算定した。

### 4 正常流量設定に向けた今後の取り組み

- ・定期的な流量観測等により流況の把握に努める。
- ・動植物の生息・生育地の状況、景観等の観点からの調査検討を進め、正常流量を設定する。

# 7. 治水計画の概要(参考-上多賀大川)

## ○上多賀大川



# 7. 治水計画の概要(熱海宮川)

## ■ 治水計画

- ・年超過確率1/30規模の降雨による洪水を、河道により安全に流下させることのできる治水施設の整備を目指す。
- ・熱海宮川では、戦後の災害復旧事業として現況河道が整備されており、現況河道は全区間において河岸高評価で年超過確率1/30相当流量の流下能力を有している。
- ・静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、河川を遡上する津波への対策を実施する。

## 1 計画諸元

熱海宮川水系	
計画規模	年超過確率 1/30
流域面積 (km <sup>2</sup> )	4.77km <sup>2</sup>
計画降雨 (60分雨量)	62.5mm
洪水到達時間	34分
対象観測所	網代特別地域気象観測所

## ■ 計画規模決定の指標

評価指標	各指標の上限値			熱海宮川 水系	
	1/30	1/50	1/100		
基準重要度C級	1/30	1/50	1/100	4.77km <sup>2</sup>	
基準重要度D級	1/30	1/50			
流域面積 (km <sup>2</sup> )	50	600	600以上	4.77km <sup>2</sup>	
氾濫区域面積 (ha)	1,000	20,000	20,000以上	15ha	
想氾区域	人口 (千人)	30	250	250以上	0.40千人
	資産 (億円)	300	30,000	30,000以上	115億円

## 2 河川整備の基本となる事項

### (1) 基本高水並びにその河道への配分に関する事項

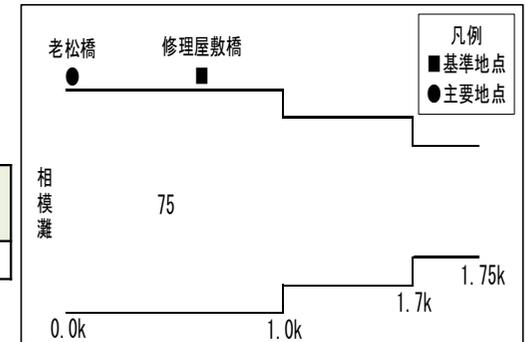
基本高水のピーク流量は、既往の洪水や河川の規模、流域内の資産・人口等を踏まえ、県内の他河川とのバランスや既往の治水施設の整備規模を考慮し、年超過確率1/30規模の降雨による洪水を対象とする。

基本高水のピーク流量一覧表

河川名	基準地点	基本高水流量の ピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	河道への 配分流量 (m <sup>3</sup> /s)
熱海宮川	修理屋敷橋	75	75

### (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、修理屋敷橋において基本高水流量のピーク流量と同じ75m<sup>3</sup>/sとする。



### (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る事項

主要な地点における計画高水位と計画横断形に係る川幅は以下のとおりとする。

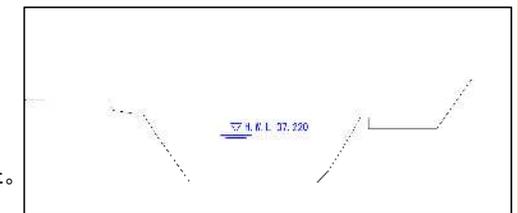
河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 (T. P. m)	川幅 (m)
熱海宮川	修理屋敷橋	0.58	35.9	7.0
	老松橋	0.00	7.0※1	11.3

(注) T. P. : 東京湾中等潮位

※1 : 計画津波水位

## 3 河道計画

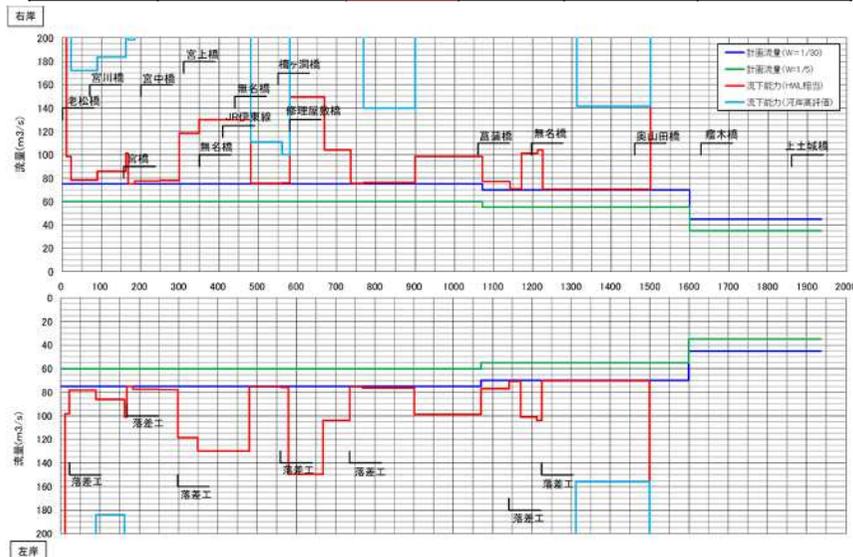
- **平面計画** : 極端な湾曲、狭窄箇所を有していないことから、現況河道法線を変更しないこととした。
- **縦断計画** : 現況河道において、河岸高以下で計画高水流量を流下させることが可能であることから現況河床高及び現況河床勾配を踏襲することとした。
- **横断計画** : 縦断計画と同様に、現況河道横断を踏襲することとした。
- **河道計画検討時の配慮事項** : 計画流量に対して流下能力を十分に有しているため現況河道を改変しないこととした。



計画断面 (0.60k)

## 4 津波対策

- 河川の津波対策に関しては、静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、地域特性を踏まえて行う海岸等における防御と一体となって、津波災害を防護する。なお、「計画津波」対策の実施にあたっては、地域特性を踏まえ、河川や海岸の利用、景観に配慮するものとする。
- また、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらすレベル2の津波を「最大クラスの津波」とし、これに対しては、施設対応を超過する事象として、住民や観光客の生命を守ることを最優先とし、熱海市との連携により土地利用、避難施設、防災施設などを組み合わせた津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指す。



熱海宮川 現況流下能力図

# 8. 正常流量の検討の概要(参考-熱海宮川)

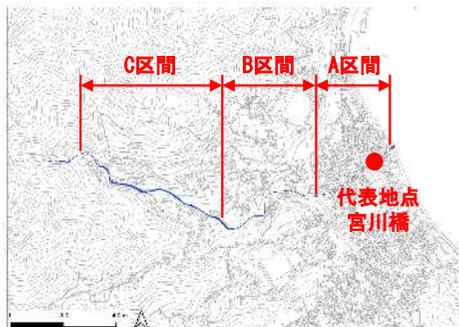
## ■ 正常流量の検討(参考)

- ・低水管理上の目標流量として、「動植物の生息地又は生育地の状況」、「景観」を対象とし、必要流量を検討する。
- ・検討の結果、代表地点である宮川橋での正常流量は3期間に区分し、1.98~3.18m<sup>3</sup>/sとなったが、以下の課題から現段階においては、参考値とする。  
 課題:熱海宮川では継続的な流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていない。また、許可水利権1件が設定されているが、慣行水利が5件あり、取水実態が明らかになっていない。
- ・今後、河川における流況の把握を行い、動植物の生息地又は生育地の状況、景観等の観点からの調査検討を進め、設定する。

### 1 河川区分と必要流量検討項目

水環境の縦断的特性を踏まえ、同じような特徴を持つ区間毎に「河川区分」を設定した。

現在、継続的な流量観測は行われていないため、正常流量検討の手引き(案)に従い、「宮川橋」を代表地点として設定する。



河川区分図と代表地点位置図

河川区分と区分理由

区間	区分理由
A区間 0.00k~0.42k 河口~0.42k	河道内に植生はほとんどみられず、河床勾配が比較的緩やかである。
B区間 0.42k~1.00k 支川流入地点	A区間と比較して河床勾配が急である。
C区間 1.00k~1.75k 支川流入地点~上流端	河道内に植生が断続的に分布しており、B区間と比較して河床勾配が急である。

各区間における特徴を踏まえ、「動植物の生息地または生育地の状況」、「景観」を対象に項目別必要流量を検討する。

必要流量検討項目一覧表

項目	河川の状況	検討の必要性
1. 動植物の生息地又は生育地の状況	流量減によって生息・生育環境の影響を受けるため、検討を行う。	○
2. 景観	地域との関わりを考慮し、主要景観の維持・形成を図るといった観点から検討を行う。	○
3. 流水の清潔の保持	熱海宮川は水質基準が未設定であるが、環境基準値(A類型:2mg/L(参考))をおおむね満足し、現況流況で問題がないため、検討は行わない。	×
4. 舟運	舟運は行われていない。	×
5. 漁業	内水面漁業権は設定されていない。	×
6. 塩害の防止	過去に塩害の被害報告はない。	×
7. 河口の閉塞の防止	過去に河口閉塞の問題はない。	×
8. 河川管理施設の保護	水位維持が必要な河川管理施設はない。	×
9. 地下水位の維持	過去に地下水利用における被害報告はない。	×
10. 観光	流量減が影響するような観光施設はない。	×
11. 人と河川との豊かな触れ合いの確保	動植物の生息地又は生育地の状況、景観及び流水の清潔の保持が満足されれば、日常的な住民活動の場として確保される。	×

### 2 維持流量の検討結果と正常流量の設定(参考値)

区間別維持流量は期間区分毎に設定するものとし、その区間内の全ての項目別・検討箇所別の必要流量を満足する流量として設定する。代表魚種は環境調査で確認された種を用いることとした。

期間別の維持流量設定結果(m<sup>3</sup>/s)

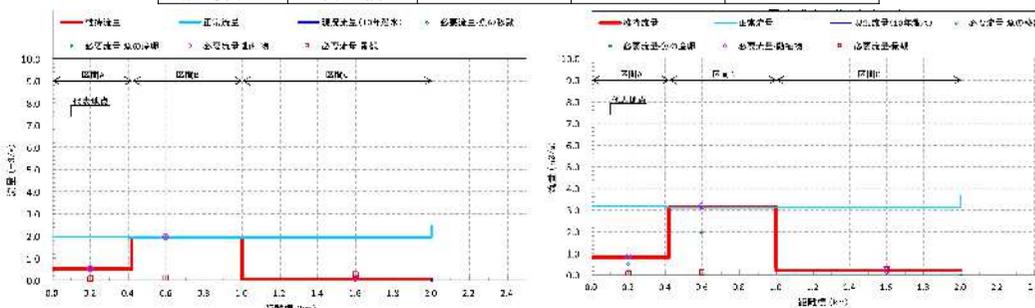
河川区分	代表魚種	検討項目	検討条件	1月~4月	5月~8月	9月~12月
A区間	アユ ニホンウナギ ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	0.51	0.83	0.51
		景観から	水面幅(参考)		0.07	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		0.51	0.83	0.51
B区間	アユ ニホンウナギ ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	1.96	3.15	1.96
		景観から	水面幅(参考)		0.11	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		1.96	3.15	1.96
C区間	ウナギ ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	0.07	0.20	0.07
		景観から	水面幅(参考)		0.27	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		0.27	0.27	0.27

河川への流入量は、流量観測が行われていないため、近傍河川で流量観測資料が蓄積されている伊東大川における濁水比流量に各流域の流域面積を乗じて設定した。

代表地点宮川橋における正常流量は、設定した区間別維持流量と支川流入量を考慮し、全ての区間別維持流量を満足する流量として設定した。

代表地点における正常流量(参考値)(m<sup>3</sup>/s)

河川	地点	期間1 1/1~4/30	期間2 5/1~8/31	期間3 9/1~12/31
熱海宮川	宮川橋	1.98	3.18	1.98



正常流量の設定結果(左:期間1・期間3、右:期間2)

### 3 正常流量設定の課題

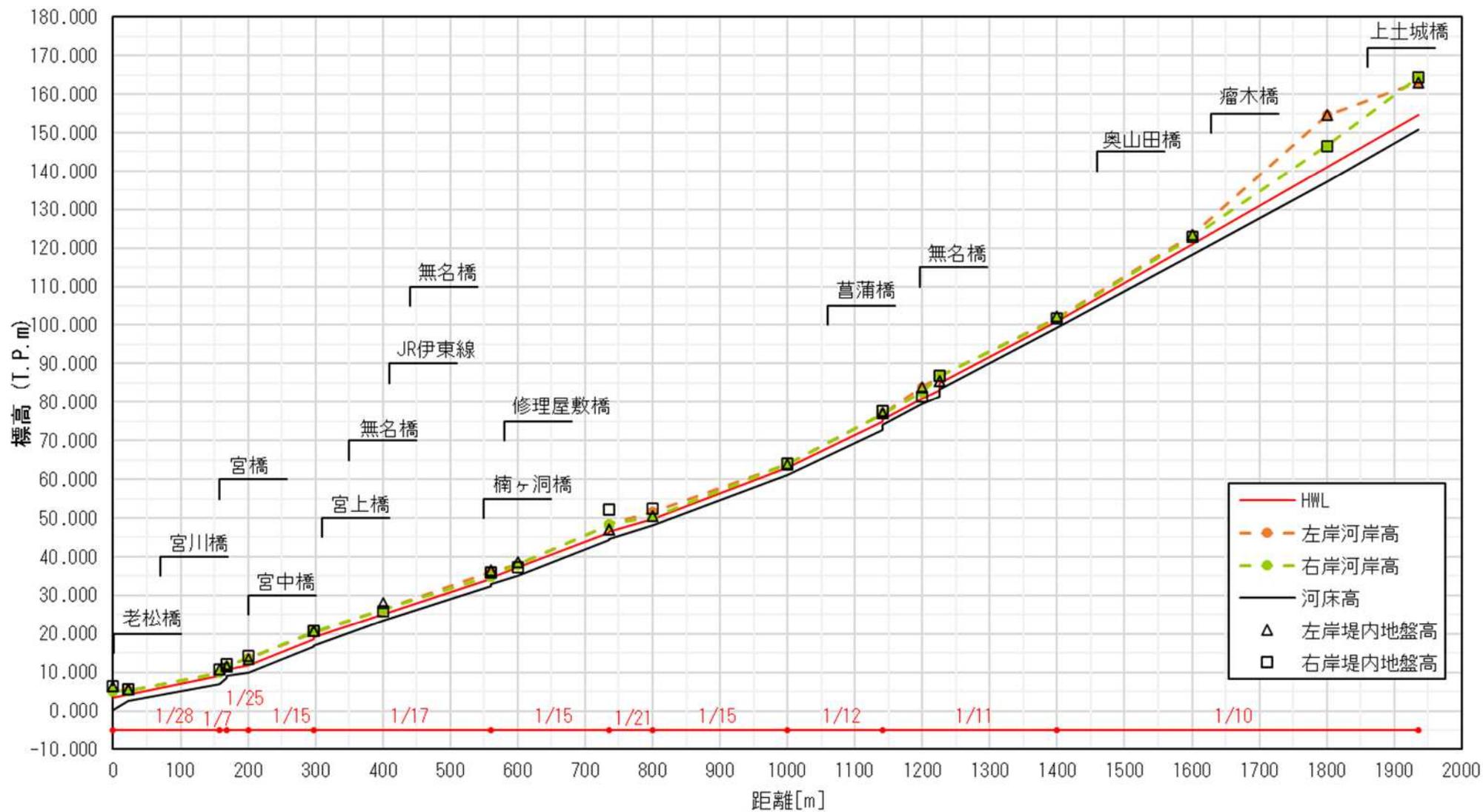
- ・熱海宮川では流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていないため、正常流量は設定しない。
- ・参考値として支川流入量を想定し、区間別維持流量を考慮して正常流量(参考値)を算定した。

### 4 正常流量設定に向けた今後の取り組み

- ・定期的な流量観測等により流況の把握に努める。
- ・動植物の生息・生育地の状況、景観等の観点からの調査検討を進め、正常流量を設定する。

# 7. 治水計画の概要(参考-熱海宮川)

## ○熱海宮川



# 7. 治水計画の概要(熱海仲川)

## ■ 治水計画

- ・年超過確率1/30規模の降雨による洪水を、河道により安全に流下させることのできる治水施設の整備を目指す。
- ・熱海仲川では、戦後の災害復旧事業として現況河道が整備されており、現況河道は全区間において河岸高評価で年超過確率1/30相当流量の流下能力を有している。
- ・静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、河川を遡上する津波への対策を実施する。

## 1 計画諸元

熱海仲川水系	
計画規模	年超過確率 1/30
流域面積 (km <sup>2</sup> )	2.47km <sup>2</sup>
計画降雨 (60分雨量)	62.5mm
洪水到達時間	27分
対象観測所	網代特別地域気象観測所

## ■ 計画規模決定の指標

評価指標	各指標の上限値			熱海仲川 水系	
	1/30	1/50	1/100		
基準重要度C級	1/30	1/50	1/100	熱海仲川 水系	
基準重要度D級	1/30	1/50			
流域面積 (km <sup>2</sup> )	50	600	600以上	2.47km <sup>2</sup>	
氾濫区域面積 (ha)	1,000	20,000	20,000以上	21ha	
想氾区域	人口 (千人)	30	250	250以上	0.60千人
	資産 (億円)	300	30,000	30,000以上	143億円

## 2 河川整備の基本となる事項

### (1) 基本高水並びにその河道への配分に関する事項

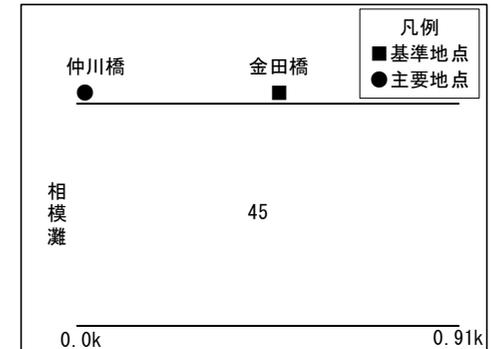
基本高水のピーク流量は、既往の洪水や河川の規模、流域内の資産・人口等を踏まえ、県内の他河川とのバランスや既往の治水施設の整備規模を考慮し、年超過確率1/30規模の降雨による洪水を対象とする。

基本高水のピーク流量一覧表

河川名	基準地点	基本高水流量の ピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	河道への 配分流量 (m <sup>3</sup> /s)
熱海仲川	金田橋	45	45

### (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、金田橋において基本高水流量のピーク流量と同じ45m<sup>3</sup>/sとする。



### (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る事項

主要な地点における計画高水位と計画横断形に係る川幅は以下のとおりとする。

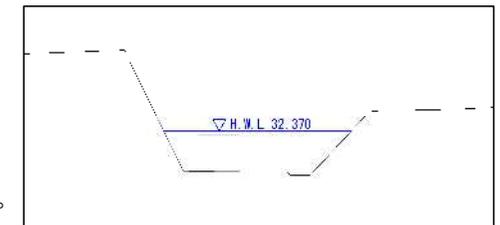
河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 (T.P. m)	川幅 (m)
熱海仲川	金田橋	0.53	26.0	6.5
	仲川橋	0.00	7.0※1	9.3

(注) T.P. : 東京湾中等潮位

※1 : 計画津波水位

## 3 河道計画

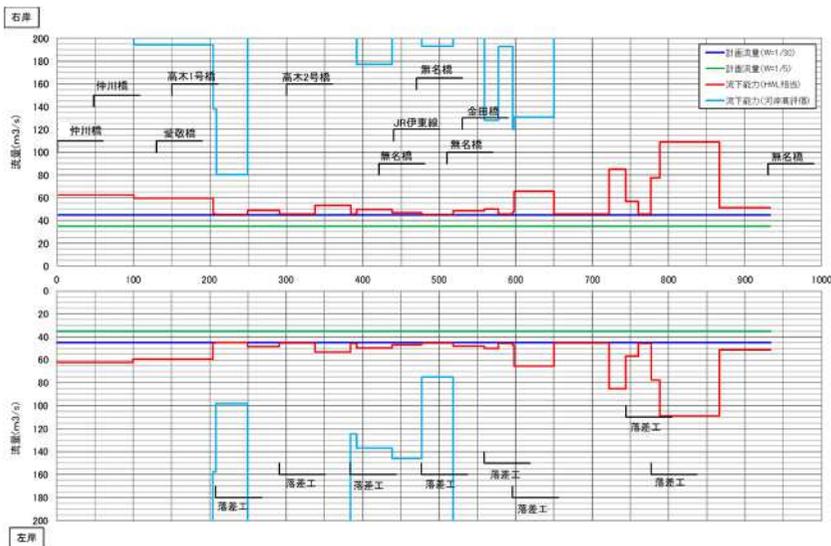
- **平面計画** : 極端な湾曲、狭窄箇所を有していないことから、現況河道法線を変更しないこととした。
- **縦断計画** : 現況河道において、河岸高以下で計画高水流量を流下させることが可能であることから現況河床高及び現況河床勾配を踏襲することとした。
- **横断計画** : 縦断計画と同様に、現況河道横断を踏襲することとした。
- **河道計画検討時の配慮事項** : 計画流量に対して流下能力を十分に有しているため現況河道を改変しないこととした。



計画断面 (0.60k)

## 4 津波対策

- 河川の津波対策に関しては、静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、地域特性を踏まえて行う海岸等における防御と一体となって、津波災害を防護する。なお、「計画津波」対策の実施にあたっては、地域特性を踏まえ、河川や海岸の利用、景観に配慮するものとする。
- また、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらすレベル2の津波を「最大クラスの津波」とし、これに対しては、施設対応を超過する事象として、住民や観光客の生命を守ることを最優先とし、熱海市との連携により土地利用、避難施設、防災施設などを組み合わせた津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指す。



熱海仲川 現況流下能力図

# 8. 正常流量の検討の概要(参考-熱海仲川)

## ■ 正常流量の検討(参考)

- ・低水管理上の目標流量として、「動植物の生息地又は生育地の状況」、「景観」を対象とし、必要流量を検討する。
- ・検討の結果、代表地点である仲川橋での正常流量は3期間に区分し、0.60~3.44m<sup>3</sup>/sとなったが、以下の課題から現段階においては、参考値とする。  
 課題:熱海仲川では継続的な流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていない。また、慣行水利が1件あるが、取水実態が明らかになっていない。
- ・今後、河川における流況の把握を行い、動植物の生息または生育地の状況、景観等の観点からの調査検討を進め、設定する。

### 1 河川区分と必要流量検討項目

水環境の縦断的特性を踏まえ、同じような特徴を持つ区間毎に「河川区分」を設定した。

現在、継続的な流量観測は行われていないため、正常流量検討の手引き(案)に従い、「仲川橋」を代表地点として設定する。



河川区分図と代表地点位置図

河川区分と区分理由

区間		区分理由
A区間 0.00k~0.45k	河口~ 0.45k	河道内には護岸沿いに植生がみられ、河床勾配が比較的緩やかである。
B区間 0.45k~0.91k	0.45~ 上流端	河道内に植生が断続的に分布しており、A区間と比較して河床勾配が急である。

各区間における特徴を踏まえ、「動植物の生息地または生育地の状況」、「景観」を対象に項目別必要流量を検討する。

必要流量検討項目一覧表

項目	河川の状況	検討の必要性
1. 動植物の生息地又は生育地の状況	流量減によって生息・生育環境の影響を受けるため、検討を行う。	○
2. 景観	地域との関わりを考慮し、主要景観の維持・形成を図るといった観点から検討を行う。	○
3. 流水の清潔の保持	熱海仲川は水質基準が未設定であるが、環境基準値(A類型:2mg/L(参考))をおおむね満足し、現況流況で問題がないため、検討は行わない。	×
4. 舟運	舟運は行われていない。	×
5. 漁業	内水面漁業権は設定されていない。	×
6. 塩害の防止	過去に塩害の被害報告はない。	×
7. 河口の閉塞の防止	過去に河口閉塞の問題はない。	×
8. 河川管理施設の保護	水位維持が必要な河川管理施設はない。	×
9. 地下水位の維持	過去に地下水利用における被害報告はない。	×
10. 観光	流量減が影響するような観光施設はない。	×
11. 人と河川との豊かな触れ合いの確保	動植物の生息地又は生育地の状況、景観及び流水の清潔の保持が満足されれば、日常的な住民活動の場として確保される。	×

### 2 維持流量の検討結果と正常流量の設定(参考値)

区間別維持流量は期間区分毎に設定するものとし、その区間内の全ての項目別・検討箇所別の必要流量を満足する流量として設定する。代表魚種は環境調査で確認された種を用いることとした。

期間別の維持流量設定結果(m<sup>3</sup>/s)

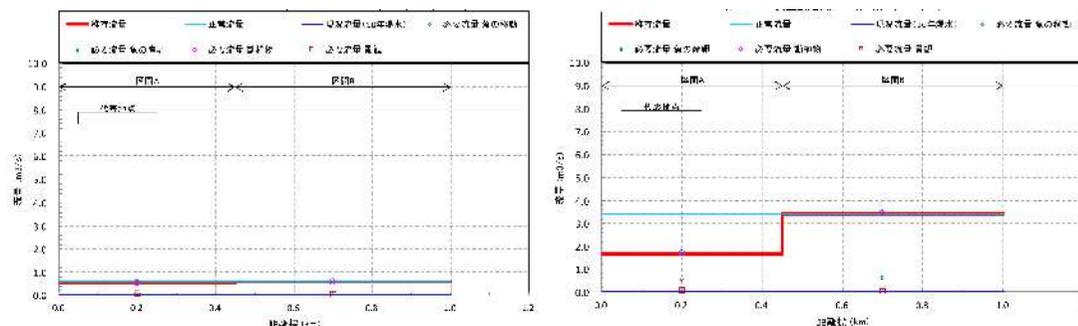
河川区分	代表魚種	検討項目	検討条件	1月~4月	5月~8月	9月~12月
A区間	ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	0.54	1.69	0.54
		景観から	水面幅(参考)		0.08	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		0.54	1.69	0.54
B区間		魚類から	水深・流速	0.60	3.43	0.60
		景観から	水面幅(参考)		0.06	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		0.60	3.43	0.60

河川への流入量は、流量観測が行われていないため、近傍河川で流量観測資料が蓄積されている伊東大川における濁水比流量に各流域の流域面積を乗じて設定した。

代表地点仲川橋における正常流量は、設定した区間別維持流量と支川流入量を考慮し、全ての区間別維持流量を満足する流量として設定した。

代表地点における正常流量(参考値)(m<sup>3</sup>/s)

河川	地点	期間1 1/1~4/30	期間2 5/1~8/31	期間3 9/1~12/31
熱海仲川	仲川橋	0.60	3.44	0.60



正常流量の設定結果(左:期間1・期間3、右:期間2)

### 3 正常流量設定の課題

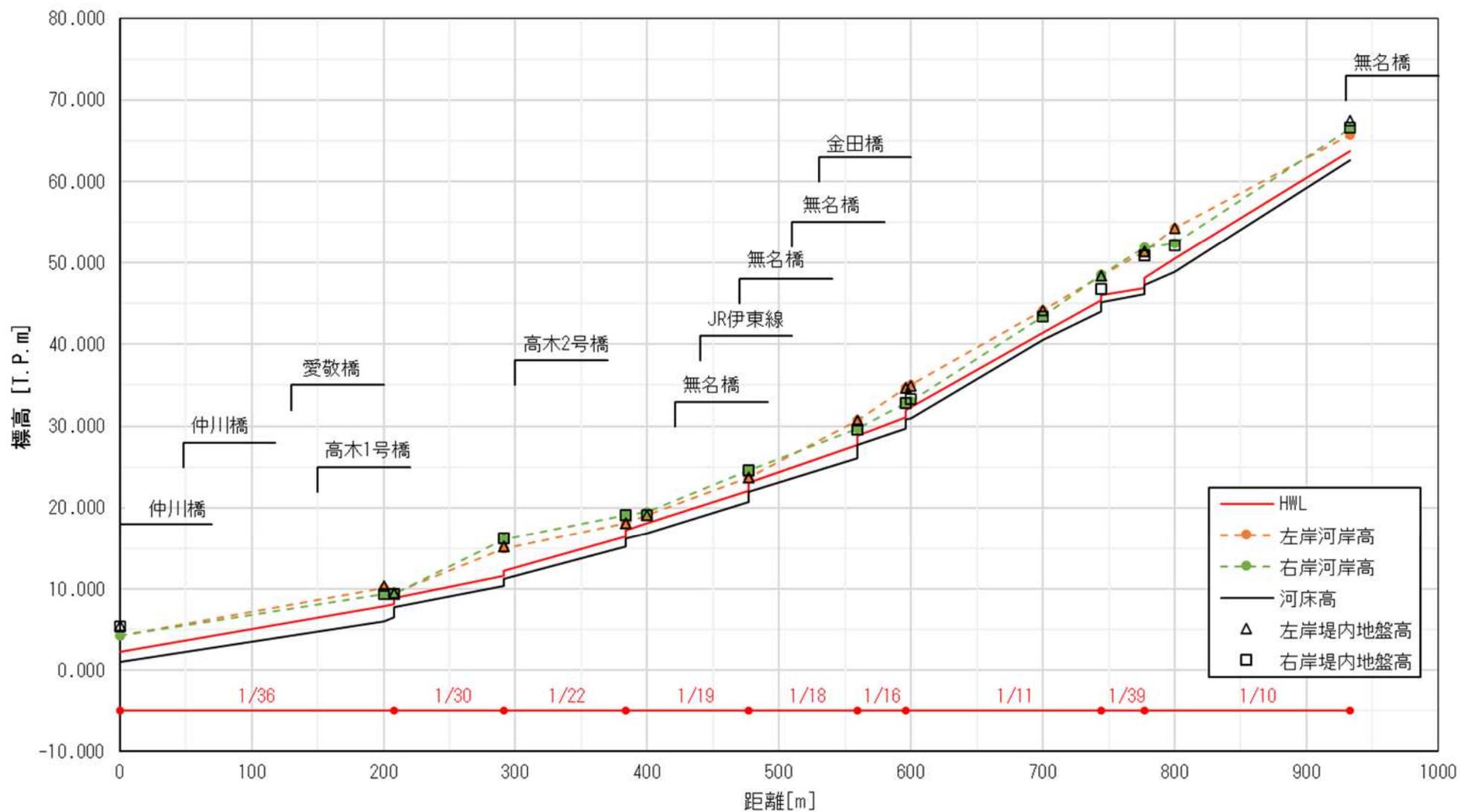
- ・熱海仲川では流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていないため、正常流量は設定しない。
- ・参考値として支川流入量を想定し、区間別維持流量を考慮して正常流量(参考値)を算定した。

### 4 正常流量設定に向けた今後の取り組み

- ・定期的な流量観測等により流況の把握に努める。
- ・動植物の生息・生育地の状況、景観等の観点からの調査検討を進め、正常流量を設定する。

# 7. 治水計画の概要(参考-熱海仲川)

## ○熱海仲川



# 7. 治水計画の概要(鍛冶川)

## ■ 治水計画

- ・年超過確率1/30規模の降雨による洪水を、河道により安全に流下させることのできる治水施設の整備を目指す。
- ・鍛冶川では、戦後の災害復旧事業として現況河道が整備されており、現況河道は全区間において現況河岸の余裕高評価で年超過確率1/30相当流量の流下能力を有している。
- ・静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、河川を遡上する津波への対策を実施する。

## 1 計画諸元

鍛冶川水系	
計画規模	年超過確率 1/30
流域面積 (km <sup>2</sup> )	1.32km <sup>2</sup>
計画降雨 (60分雨量)	62.5mm
洪水到達時間	23分
対象観測所	網代特別地域気象観測所

## ■ 計画規模決定の指標

評価指標	各指標の上限値			鍛冶川 水系	
	1/30	1/50	1/100		
基準重要度C級	1/30	1/50	1/100	鍛冶川 水系	
基準重要度D級	1/30	1/50			
流域面積 (km <sup>2</sup> )	50	600	600以上	1.32km <sup>2</sup>	
氾濫区域面積 (ha)	1,000	20,000	20,000以上	13ha	
想氾区域	人口 (千人)	30	250	250以上	0.63千人
	資産 (億円)	300	30,000	30,000以上	196億円

## 2 河川整備の基本となる事項

### (1) 基本高水並びにその河道への配分に関する事項

基本高水のピーク流量は、既往の洪水や河川の規模、流域内の資産・人口等を踏まえ、県内の他河川とのバランスや既往の治水施設の整備規模を考慮し、年超過確率1/30規模の降雨による洪水を対象とする。

基本高水のピーク流量一覧表

河川名	基準地点	基本高水流量の ピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	河道への 配分流量 (m <sup>3</sup> /s)
鍛冶川	見返橋	20	20

### (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る事項

主要な地点における計画高水位と計画横断形に係る川幅は以下のとおりとする。

河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 (T. P. m)	川幅 (m)
鍛冶川	見返橋	0.53	33.5	9.2
	鍛冶川橋	0.00	7.0※1	12.7

(注) T. P. : 東京湾中等潮位  
※1 : 計画津波水位

## 3 河道計画

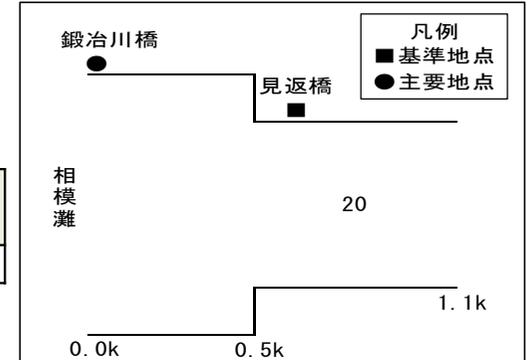
- **平面計画** : 極端な湾曲、狭窄箇所を有していないことから、現況河道法線を変更しないこととした。
- **縦断計画** : 現況河道において、余裕高以下で計画高水流量を流下させることが可能であることから現況河床高及び現況河床勾配を踏襲することとした。
- **横断計画** : 縦断計画と同様に、現況河道横断を踏襲することとした。
- **河道計画検討時の配慮事項** :  
計画流量に対して流下能力を十分に有しているため現況河道を改変しないこととした。

## 4 津波対策

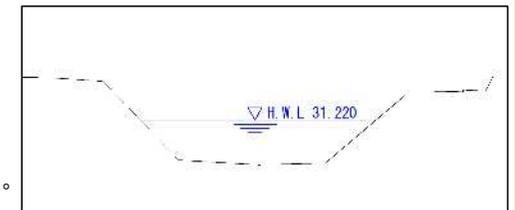
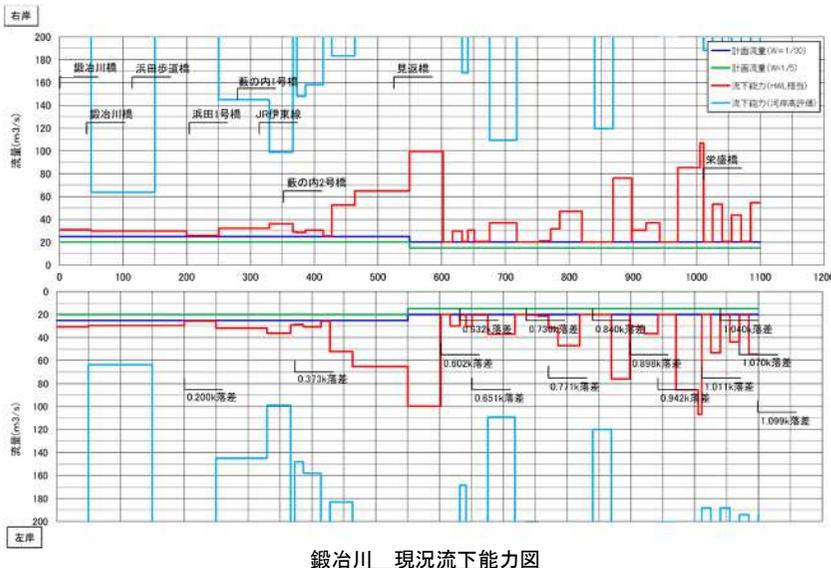
- 河川の津波対策に関しては、静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、地域特性を踏まえて行う海岸等における防御と一体となって、津波災害を防護する。なお、「計画津波」対策の実施にあたっては、地域特性を踏まえ、河川や海岸の利用、景観に配慮するものとする。
- また、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらすレベル2の津波を「最大クラスの津波」とし、これに対しては、施設対応を超過する事象として、住民や観光客の生命を守ることを最優先とし、熱海市との連携により土地利用、避難施設、防災施設などを組み合わせた津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指す。

### (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、見返橋において基本高水流量のピーク流量と同じ20m<sup>3</sup>/sとする。



計画流量配分図



現況断面 (0.50k)

# 8. 正常流量の検討の概要(参考-鍛冶川)

## ■ 正常流量の検討(参考)

- ・低水管理上の目標流量として、「動植物の生息地又は生育地の状況」、「景観」を対象とし、必要流量を検討する。
- ・検討の結果、代表地点である鍛冶川橋での正常流量は3期間に区分し、0.96~2.36m<sup>3</sup>/sとなったが、以下の課題から現段階においては、参考値とする。  
課題:鍛冶川では継続的な流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていない。
- ・今後、河川における流況の把握を行い、動植物の生息または生育地の状況、景観等の観点からの調査検討を進め、設定する。

### 1 河川区分と必要流量検討項目

水環境の縦断的特性を踏まえ、同じような特徴を持つ区間毎に「河川区分」を設定した。

現在、継続的な流量観測は行われていないため、正常流量検討の手引き(案)に従い、「鍛冶川橋」を代表地点として設定する。



河川区分図と代表地点位置図

河川区分と区分理由

区間	区分理由
A区間 0.00k~0.33k	河口~0.33k 河道内にはほとんど植生はみられず、河床勾配が比較的緩やかである。
B区間 0.33k~0.54k	0.33~0.54 河道内には護岸沿いに植生がみられ、A区間と比較して河床勾配が急である。
B区間 0.54k~1.10k	0.54~上流端 河道内には護岸沿いに植生がみられ、B区間と比較して河床勾配が急である。

各区間における特徴を踏まえ、「動植物の生息地または生育地の状況」、「景観」を対象に項目別必要流量を検討する。

必要流量検討項目一覧表

項目	河川の状況	検討の必要性
1. 動植物の生息地又は生育地の状況	流量減によって生息・生育環境の影響を受けるため、検討を行う。	○
2. 景観	地域との関わりを考慮し、主要景観の維持・形成を図るといった観点から検討を行う。	○
3. 流水の清潔の保持	鍛冶川は水質基準が未設定であるが、環境基準値(A類型: 2mg/L(参考))をおおむね満足し、現況流況で問題がないため、検討は行わない。	×
4. 舟運	舟運は行われていない。	×
5. 漁業	内水面漁業権は設定されていない。	×
6. 塩害の防止	過去に塩害の被害報告はない。	×
7. 河口の閉塞の防止	過去に河口閉塞の問題はない。	×
8. 河川管理施設の保護	水位維持が必要な河川管理施設はない。	×
9. 地下水位の維持	過去に地下水利用における被害報告はない。	×
10. 観光	流量減が影響するような観光施設はない。	×
11. 人と河川との豊かな触れ合いの確保	動植物の生息地又は生育地の状況、景観及び流水の清潔の保持が満足されれば、日常的な住民活動の場として確保される。	×

### 2 維持流量の検討結果と正常流量の設定(参考値)

区間別維持流量は期間区分毎に設定するものとし、その区間内の全ての項目別・検討箇所別の必要流量を満足する流量として設定する。代表魚種は環境調査で確認された種を用いることとした。

期間別の維持流量設定結果(m<sup>3</sup>/s)

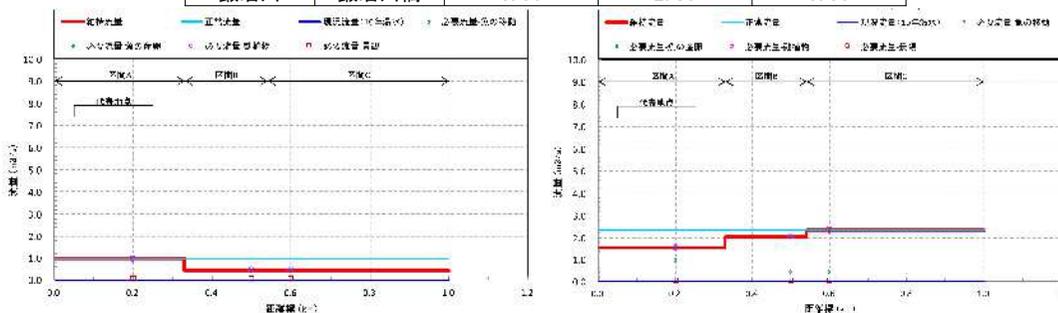
河川区分	代表魚種	検討項目	検討条件	1月~4月	5月~8月	9月~12月
A区間	アユ ウナギ	魚類から	水深・流速	0.96	1.54	0.96
		景観から	水面幅(参考)		0.04	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		0.96	1.54	0.96
B区間	ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	0.41	2.05	0.41
		景観から	水面幅(参考)		0.04	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		0.41	2.05	0.41
C区間	ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	0.41	2.35	0.41
		景観から	水面幅(参考)		0.03	
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		0.41	2.35	0.41

河川への流入量は、流量観測が行われていないため、近傍河川で流量観測資料が蓄積されている伊東大川における濁水比流量に各流域の流域面積を乗じて設定した。

代表地点鍛冶川橋における正常流量は、設定した区間別維持流量と支川流入量を考慮し、全ての区間別維持流量を満足する流量として設定した。

代表地点における正常流量(参考値)(m<sup>3</sup>/s)

河川	地点	期間1 1/1~4/30	期間2 5/1~8/31	期間3 9/1~12/31
鍛冶川	鍛冶川橋	0.96	2.36	0.96



正常流量の設定結果(左:期間1・期間3、右:期間2)

### 3 正常流量設定の課題

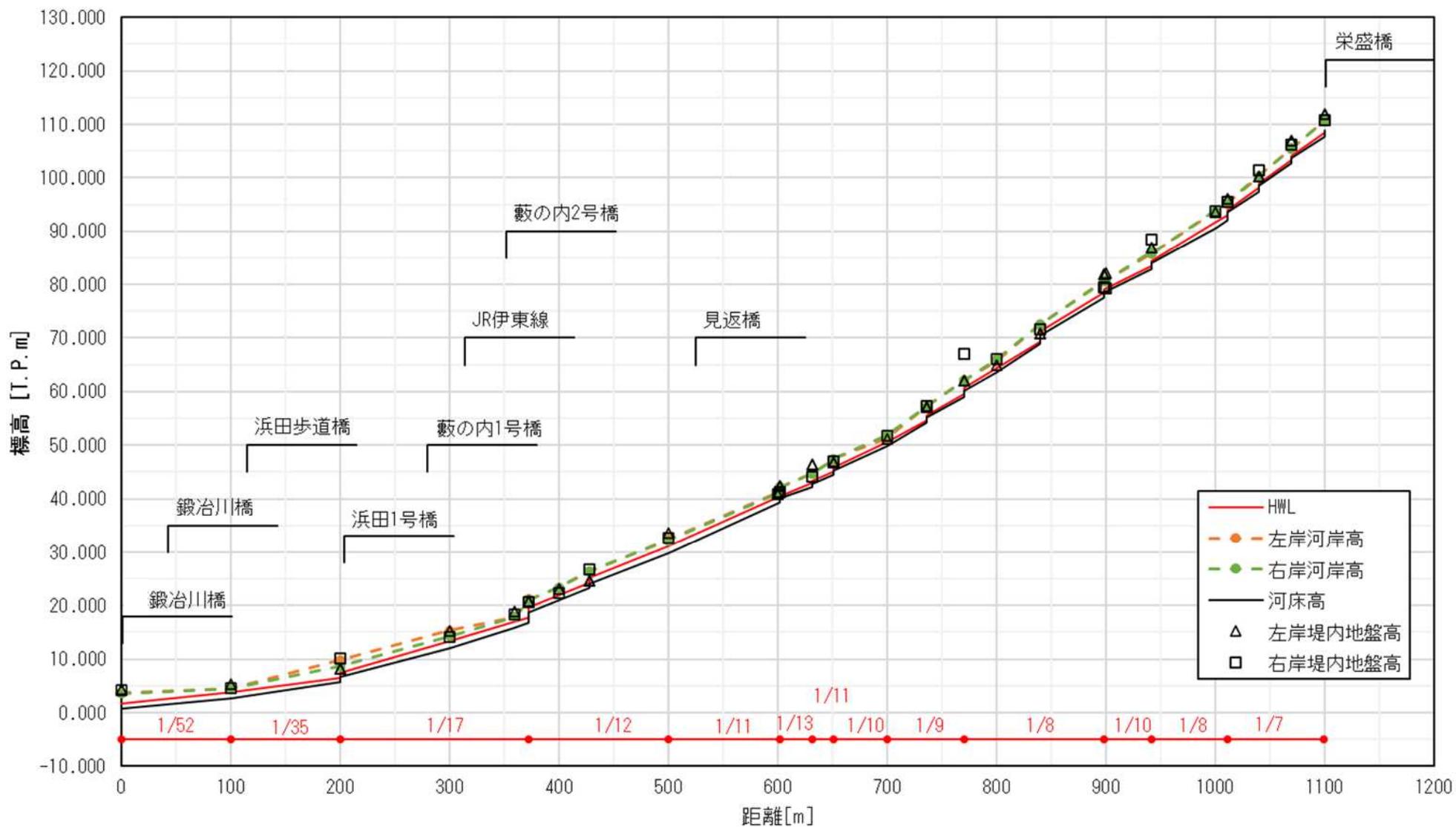
- ・鍛冶川では流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていないため、正常流量は設定しない。
- ・参考値として支川流入量を想定し、区間別維持流量を考慮して正常流量(参考値)を算定した。

### 4 正常流量設定に向けた今後の取り組み

- ・定期的な流量観測等により流況の把握に努める。
- ・動植物の生息・生育地の状況、景観等の観点からの調査検討を進め、正常流量を設定する。

# 7. 治水計画の概要(参考-鍛冶川)

## ○鍛冶川



# 7. 治水計画の概要(水神川)

## ■ 治水計画

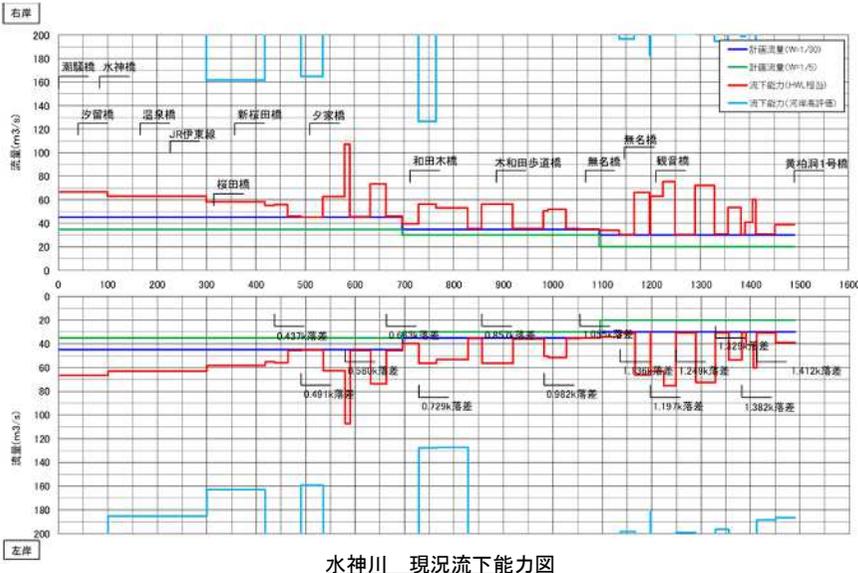
- ・年超過確率1/30規模の降雨による洪水を、河道により安全に流下させることのできる治水施設の整備を目指す。
- ・鍛冶川では、戦後の災害復旧事業として現況河道が整備されており、現況河道は全区間において現況河岸の余裕高評価で年超過確率1/30相当流量の流下能力を有している。
- ・静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、河川を遡上する津波への対策を実施する。

## 1 計画諸元

	水神川水系
計画規模	年超過確率 1/30
流域面積 (km <sup>2</sup> )	2.65km <sup>2</sup>
計画降雨 (60分雨量)	62.5mm
洪水到達時間	29分
対象観測所	網代特別地域気象観測所

## ■ 計画規模決定の指標

評価指標	各指標の上限値			水神川 水系	
	1/30	1/50	1/100		
基準重要度C級	1/30	1/50	1/100	水神川 水系	
基準重要度D級	1/30	1/50			
流域面積 (km <sup>2</sup> )	50	600	600以上	2.65km <sup>2</sup>	
氾濫区域面積 (ha)	1,000	20,000	20,000以上	18ha	
想込区域	人口 (千人)	30	250	250以上	0.90千人
	資産 (億円)	300	30,000	30,000以上	183億円



## 2 河川整備の基本となる事項

### (1) 基本高水並びにその河道への配分に関する事項

基本高水のピーク流量は、既往の洪水や河川の規模、流域内の資産・人口等を踏まえ、県内の他河川とのバランスや既往の治水施設の整備規模を考慮し、年超過確率1/30規模の降雨による洪水を対象とする。

基本高水のピーク流量一覧表

河川名	基準地点	基本高水流量の ピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	河道への 配分流量 (m <sup>3</sup> /s)
水神川	夕家橋	45	45

### (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る事項

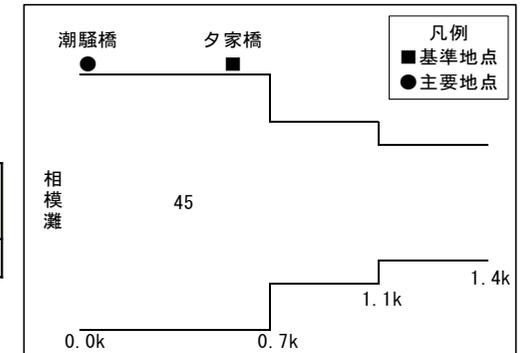
主要な地点における計画高水位と計画横断形に係る川幅は以下のとおりとする。

河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 (T.P. m)	川幅 (m)
水神川	夕家橋	0.51	17.5	9.2
	潮騒橋	0.00	6.0※1	14.1

(注) T.P. : 東京湾中等潮位  
※1 : 計画津波水位

### (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

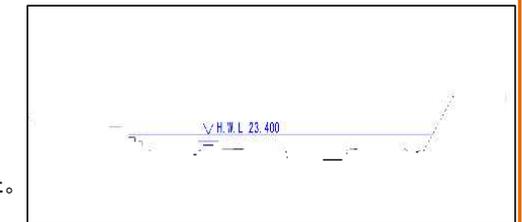
計画高水流量は、夕家橋において基本高水流量のピーク流量と同じ45m<sup>3</sup>/sとする。



計画流量配分図

## 3 河道計画

- **平面計画** : 極端な湾曲、狭窄箇所を有していないことから、現況河道法線を変更しないこととした。
- **縦断計画** : 現況河道において、余裕高以下で計画高水流量を流下させることが可能であることから現況河床高及び現況河床勾配を踏襲することとした。
- **横断計画** : 縦断計画と同様に、現況河道横断を踏襲することとした。
- **河道計画検討時の配慮事項** : 計画流量に対して流下能力を十分に有しているため現況河道を改変しないこととした。



現況断面 (0.60k)

## 4 津波対策

- 河川の津波対策に関しては、静岡県第4次地震被害想定に基づくレベル1の津波を「計画津波」とし、これに対して人命や財産を守るため、地域特性を踏まえて行う海岸等における防御と一体となって、津波災害を防護する。なお、「計画津波」対策の実施にあたっては、地域特性を踏まえ、河川や海岸の利用、景観に配慮するものとする。
- また、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらすレベル2の津波を「最大クラスの津波」とし、これに対しては、施設対応を超過する事象として、住民や観光客の生命を守ることを最優先とし、熱海市との連携により土地利用、避難施設、防災施設などを組み合わせた津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指す。

# 8. 正常流量の検討の概要(参考-水神川)

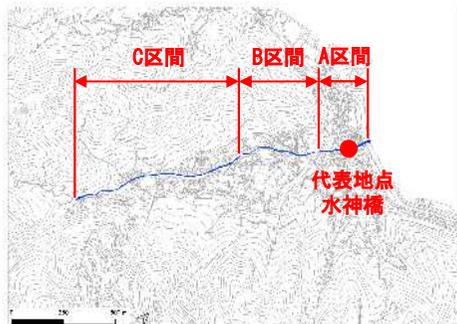
## ■ 正常流量の検討(参考)

- ・低水管理上の目標流量として、「動植物の生息地又は生育地の状況」、「流水の清潔の保持」、「景観」を対象とし、必要流量を検討する。
- ・検討の結果、代表地点である水神橋での正常流量は4期間に区分し、1.16~3.91m<sup>3</sup>/sとなったが、以下の課題から現段階においては、参考値とする。  
課題:水神川では継続的な流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていない。
- ・今後、河川における流況の把握を行い、動植物の生息または生育地の状況、流水の清潔の保持、景観等の観点からの調査検討を進め、設定する。

## 1 河川区分と必要流量検討項目

水環境の縦断的特性を踏まえ、同じような特徴を持つ区間毎に「河川区分」を設定した。

現在、継続的な流量観測が行われていないため、正常流量検討の手引き(案)に従い、「水神橋」を代表地点として設定する。



河川区分図と代表地点位置図

河川区分と区分理由

区間	区分理由
A区間 0.00k~0.25k	河口~JR伊東線 網代温泉付近の親水区間であり、河床勾配が比較的緩やかである。
B区間 0.25k~0.65k	JR伊東線~落差工 河道内にはほとんど植生はみられず、A区間と比較して河床勾配が急である。
B区間 0.65k~1.40k	落差工~上流端 高低差約3mの落差工があり、B区間と比較して河床勾配が急である。

各区間における特徴を踏まえ、「動植物の生息地または生育地の状況」、「景観」を対象に項目別必要流量を検討する。

必要流量検討項目一覧表

項目	河川の状況	検討の必要性
1. 動植物の生息地又は生育地の状況	流量減によって生息・生育環境の影響を受けるため、検討を行う。	○
2. 景観	地域との関わりを考慮し、主要景観の維持・形成を図るという観点から検討を行う。	○
3. 流水の清潔の保持	水神川は水質基準が未設定であるが、環境基準値(C類型:5mg/L(参考))の2倍を達成するための流量を検討する。	○
4. 舟運	舟運は行われていない。	×
5. 漁業	内水面漁業権は設定されていない。	×
6. 塩害の防止	過去に塩害の被害報告はない。	×
7. 河口の閉塞の防止	過去に河口閉塞の問題はない。	×
8. 河川管理施設の保護	水位維持が必要な河川管理施設はない。	×
9. 地下水位の維持	過去に地下水利用における被害報告はない。	×
10. 観光	流量減が影響するような観光施設はない。	×
11. 人と河川との豊かな触れ合いの確保	動植物の生息地又は生育地の状況、景観及び流水の清潔の保持が満足されれば、日常的な住民活動の場として確保される。	×

## 2 維持流量の検討結果と正常流量の設定(参考値)

区間別維持流量は期間区分毎に設定するものとし、その区間内の全ての項目別・検討箇所別の必要流量を満足する流量として設定する。代表魚種は環境調査で確認された種を用いることとした。

期間別の維持流量設定結果(m<sup>3</sup>/s)

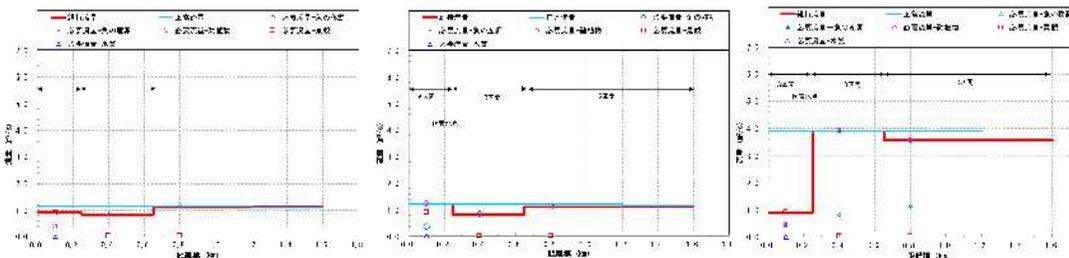
河川区分	代表魚種	検討項目	検討条件	1月	2月~4月	5月~8月	9月~12月
A区間	アユ、ウグイ ニホンウナギ ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	0.37	1.23	0.45	0.37
		景観から	水面幅(参考)	0.91			
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		0.37	1.23	0.91	0.37
B区間	ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	0.84		3.90	0.84
		景観から	水面幅(参考)	0.20			
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		0.84		3.90	0.84
C区間	ヨシノボリ類	魚類から	水深・流速	1.13		3.56	1.14
		景観から	水面幅(参考)	0.20			
		区間別必要流量(m <sup>3</sup> /s)		1.13		3.56	1.14

河川への流入量は、流量観測が行われていないため、近傍河川で流量観測資料が蓄積されている伊東大川における濁水比流量に各流域の流域面積を乗じて設定した。

代表地点水神橋における正常流量は、設定した区間別維持流量と支川流入量を考慮し、全ての区間別維持流量を満足する流量として設定した。

代表地点における正常流量(参考値)(m<sup>3</sup>/s)

河川	地点	期間1 1/1~1/31	期間2 2/1~4/30	期間3 5/1~8/31	期間3 9/1~12/31
水神川	水神橋	1.16	1.23	3.91	1.16



正常流量の設定結果(左:期間1・期間4、中:期間2、右:期間3)

## 3 正常流量設定の課題

- ・水神川では流量観測が行われておらず、流況が十分に把握できていないため、正常流量は設定しない。
- ・参考値として支川流入量を想定し、区間別維持流量を考慮して正常流量(参考値)を算定した。

## 4 正常流量設定に向けた今後の取り組み

- ・定期的な流量観測等により流況の把握に努める。
- ・動植物の生息・生育地の状況、流水の清潔の保持、景観等の観点からの調査検討を進め、正常流量を設定する。

# 7. 治水計画の概要(参考-水神川)

## ○水神川

