

# 馬込川水系河川整備計画

令和2年4月

静岡県  
浜松市

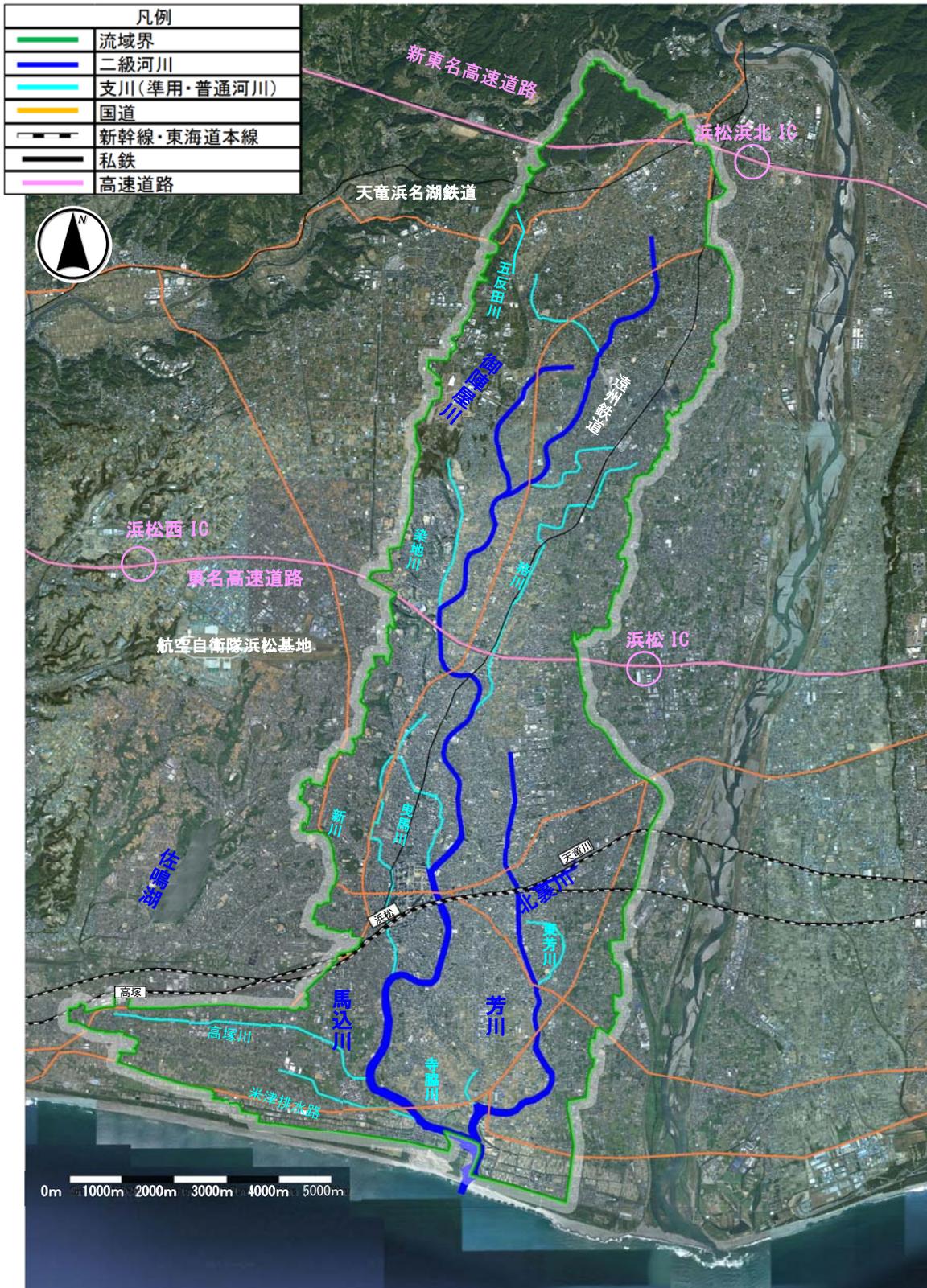
## 馬込川水系河川整備計画

# 目次

1.	馬込川水系の概要	1
1.1	流域の概要	1
1.1.1	人口・土地利用・交通網・産業	3
1.1.2	流域の地形	5
1.1.3	流域の地質	7
1.1.4	気候	8
1.1.5	流域の歴史・民俗	9
1.2	河川の概要	12
1.2.1	河川の概要	13
1.2.2	河川改修の概要	15
1.2.3	河口部の改修概要	17
1.2.4	津波対策の概要	18
2.	馬込川水系の現状と課題	19
2.1	治水に関する現状と課題	19
2.1.1	洪水に対する安全性の確保	19
2.1.2	津波に対する安全性の確保	22
2.1.3	治水対策を総合的に行うための現状と課題	23
2.2	河川の水利用に関する現状と課題	24
2.3	河川環境の現状と課題	28
2.3.1	河川特有の自然環境	28
2.3.2	水質	38
2.4	河川と地域の関わりに関する現状と課題	40
3.	河川整備の目標に関する事項	42
3.1	馬込川水系の河川整備の基本理念	42
3.2	河川整備計画の対象区間	43
3.3	河川整備計画の対象期間	43
3.4	洪水、高潮、津波等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標	44
3.5	河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標	45
3.6	河川環境の整備と保全に関する目標	45
3.7	河川と地域との関わりに関する目標	46
4.	河川整備の実施に関する事項	47
4.1	河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要	47

4.1.1	洪水、高潮、津波等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	47
4.2	河川の維持の目的、種類及び施行の場所	53
4.2.1	河川の維持の目的	53
4.2.2	河川の維持の種類	53
4.3	その他の河川整備を総合的に行うために必要な事項	54
4.3.1	総合的な被害軽減対策の取り組みに関する事項	54
4.3.2	流域との連携、流域における取り組みへの支援に関する事項	56





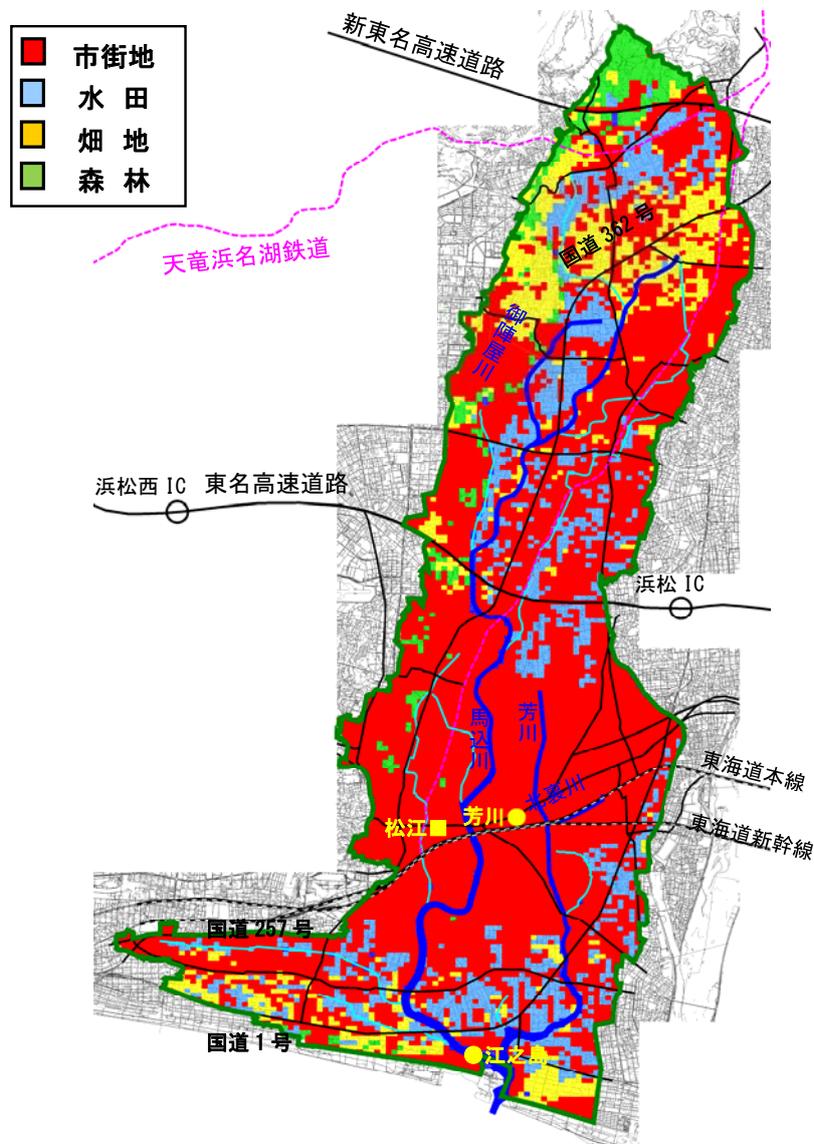
出典：静岡県地理情報システム(航空写真)

図 1.2 流域図

### 1.1.1 人口・土地利用・交通網・産業

馬込川流域は、浜松市浜北区、中区、東区、西区、南区にまたがり、総人口は約 33 万人（平成 27 年度国勢調査）であり、県下最大都市である浜松市の人口約 80 万人の 42%を占める。

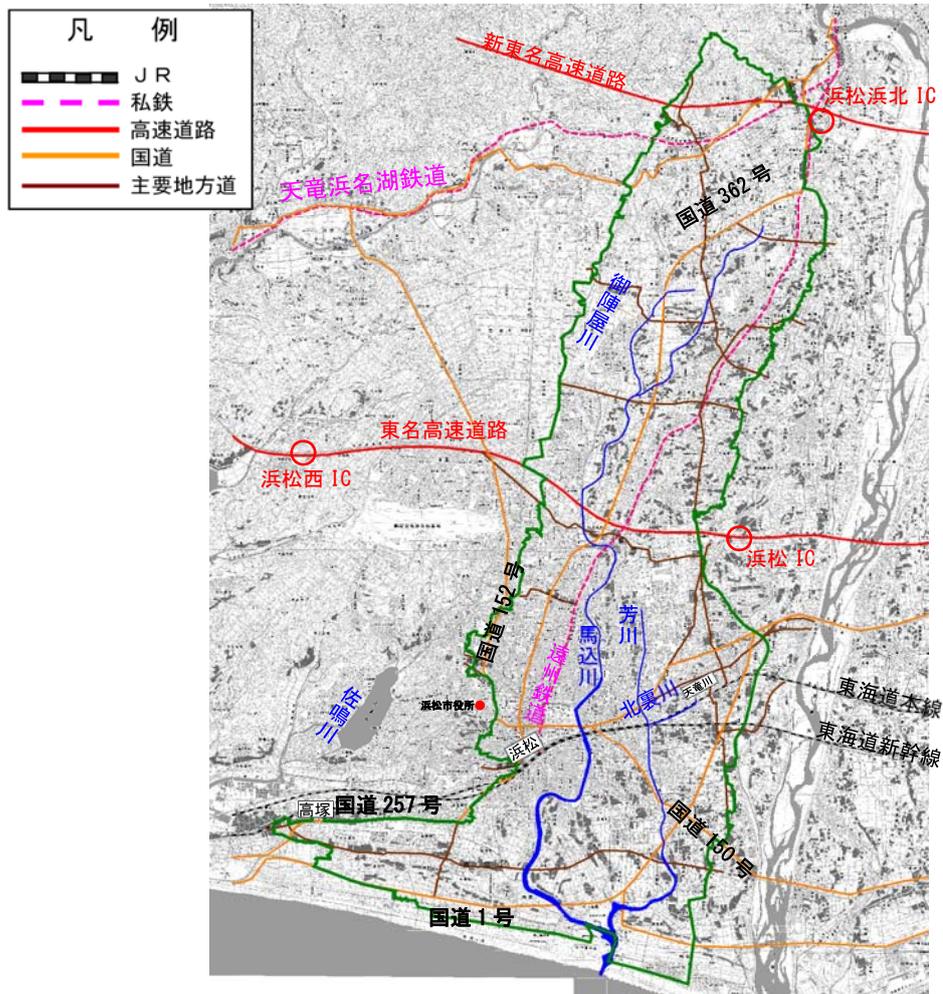
流域の土地利用は、平成 26 年度時点において、市街地 71%、水田 14%、畑地 11%、森林 4%となっている。上流域及び下流域は、流域の中でも農地が比較的多く分布しているが、上流域の三方原台地では都市開発等により市街地が拡大している。一方、中流域は古くから市街化が進んで商業施設、工場、住宅等が沿川に密集しており、近年も各所で区画整理事業等により市街地が整備され、人口や資産の集積が進んでいる。浜松市の人口集中地区約 86 km<sup>2</sup>の約 5 割が馬込川流域に位置する。



出典：国土数値情報ダウンロードサービス

図 1.3 平成 26 年度の土地利用

流域の交通網としては、JR 東海道新幹線、東海道本線や、東名高速道路、国道 1 号など首都圏と中京圏を結ぶ日本の大動脈が流域を東西に横断するとともに、馬込川とほぼ並行する形で浜松駅付近から西鹿島まで遠州鉄道が南北に連絡している。また、平成 23 年度に新東名高速道路が開通し、流域に接して浜松浜北インターチェンジが開設されたことから、アクセス道路が整備されるなど、内陸部においても交通ネットワークの整備が進んでいる。



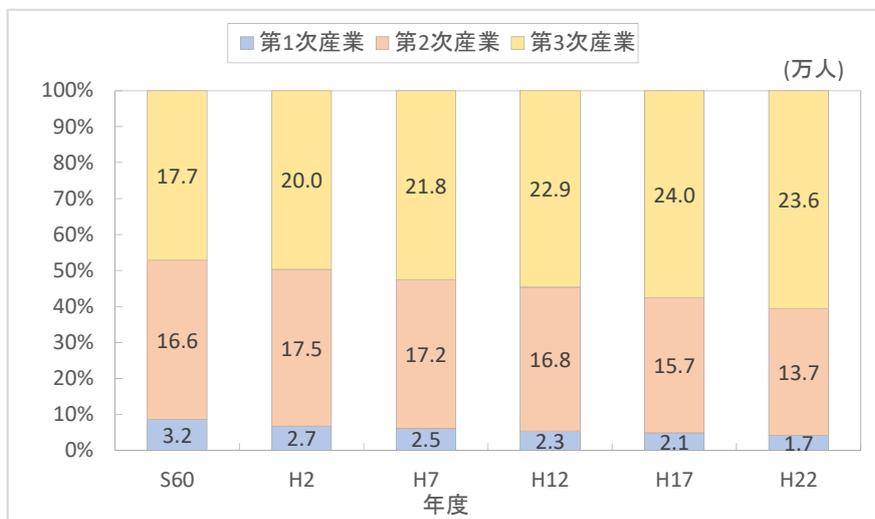
出典：国土地理院基盤地図情報サイト

図 1.4 流域の交通網

流域の産業は、浜松市の産業別就業者数で見ると、第一次産業および第二次産業とも昭和 60 年から減少傾向にあり、平成 27 年においては、第一次産業 1.6 万人、第二次産業 13.5 万人となっている一方で、第三次産業就業者数は近年増加傾向にあり、昭和 60 年と比較して 1.4 倍程度の 24.1 万人となっている。

浜松市は、古くから綿織物や製材業が盛んな県下有数の工業都市であり、現在でも自動車・バイク等の輸送機械、楽器、繊維は「三大産業」として浜松市の工業を支えるとともに、近年では光技術などの先端産業も発展している。また流域内の農業に関しては、上流域及び下流域

を中心に平坦な土地に水田地帯が広がり水稻栽培等が行われているほか、遠州灘に面した砂地土壌ではエシャレット栽培がおこなわれており、全国でも有数の産地となっている。



出典：産業大分類別従業者（平成 22 年国勢調査）

図 1.5 浜松市における産業別就業者の推移

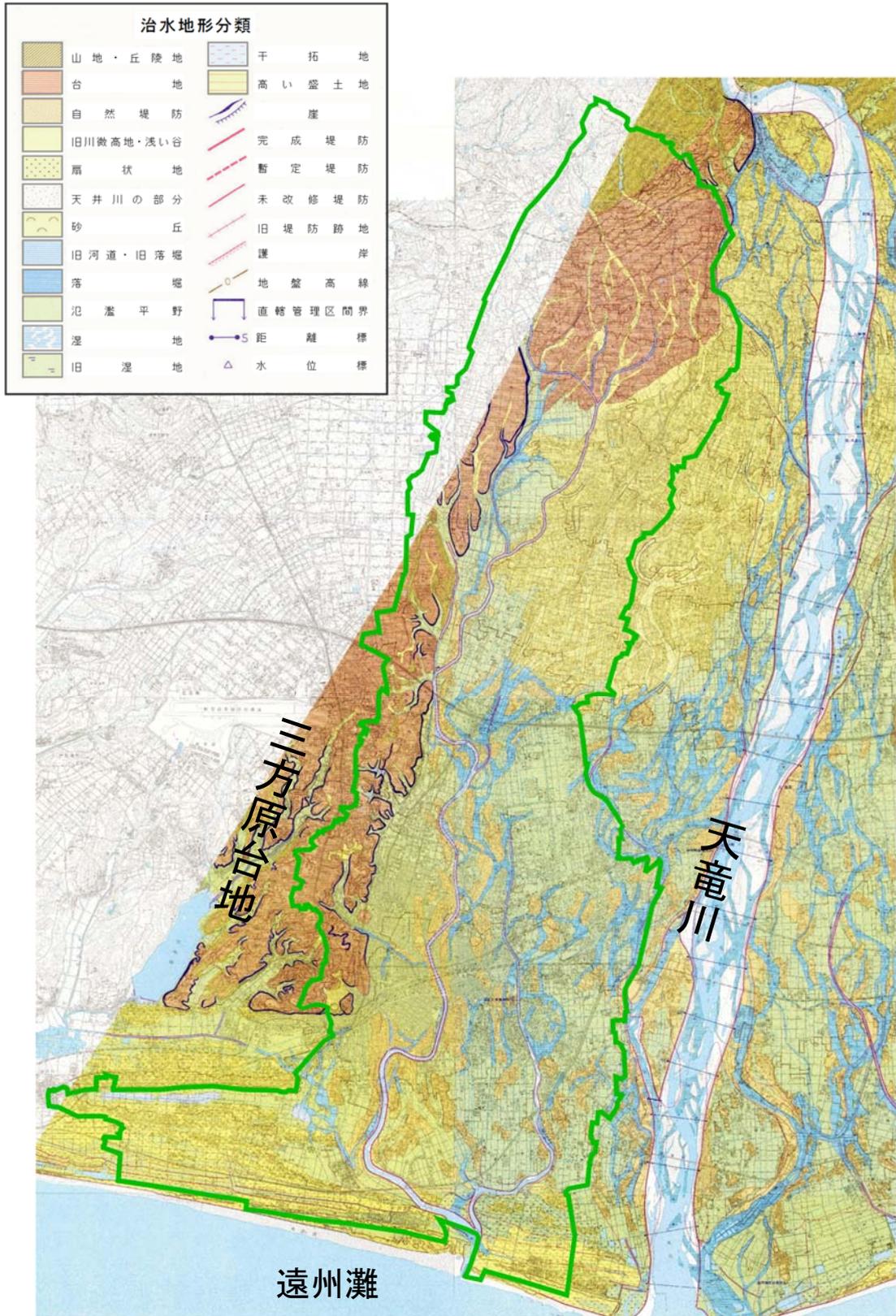
### 1.1.2 流域の地形

馬込川は、元々乱流していた天竜川の右派川<sup>あらたま</sup>（小天竜）川が天竜川から切り離された河川で、その流域は大部分が天竜川の氾濫原として形成された扇状地性低地であり、第四紀完新世に形成された砂・礫・泥の層で構成され、網目状に分布する天竜川旧河道の中に自然堤防などの微高地が存在している。

流域の西側は洪積台地である三方原台地に接し、下流の河口に近い部分は、海岸線に並行する砂洲・海岸砂丘列と後背低地などの海岸地形が広がっているため、馬込川はいったん東に流路を変えて流れ、砂丘地帯を切るようにして遠州灘へ注いでいる。

馬込川河口の西側に位置する中田島砂丘は、渥美半島南側の海食崖に由来する砂が風で運ばれ、沿岸州として堆積したものが主である。静岡県の中では最も規模が大きく、自然の状態もよく残されている海岸砂丘である。

流域内に点在する低地では、近年では土地利用により微地形が不明瞭になりつつあるが、内水氾濫や湛水が発生しやすい潜在的な地形特性が現存している。また、海岸砂丘列背後の低地も内水氾濫等が発生しやすい地形特性を有している。

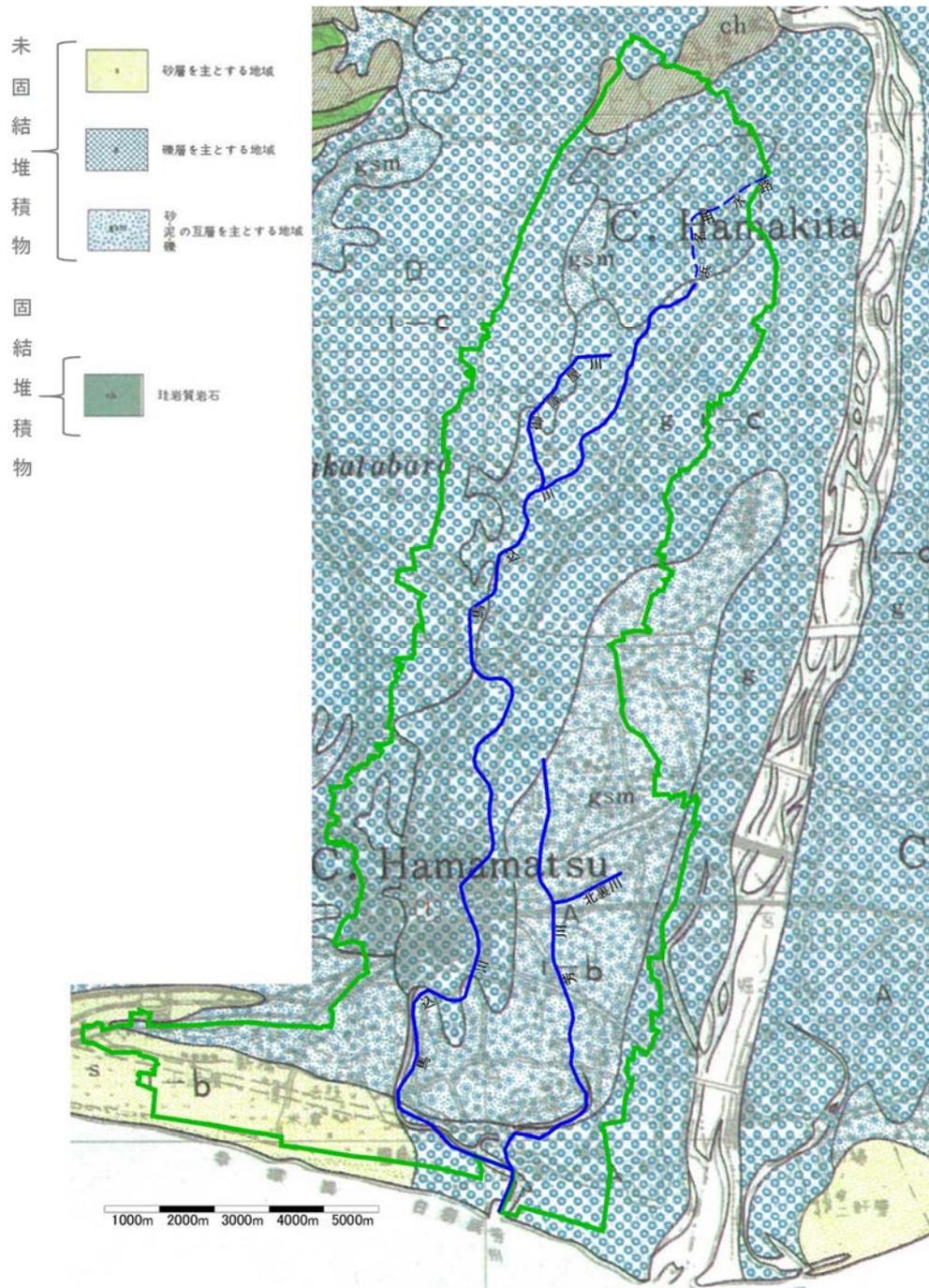


出典：治水地形分類図：日本地図センター発行

図 1.6 治水地形分類図

### 1.1.3 流域の地質

流域の地質は、大部分が第四紀に形成されたものである。上流には第四紀更新世の段丘礫質堆積物が分布しているが、流域のほとんどは、天竜川氾濫原の第四紀完新世に形成された砂・礫・泥の層である。



出典：土地分類図（静岡県）：日本地図センター

図 1.7 馬込川流域の表層地質図

### 1.1.4 気候

流域の気候は、東海地方の太平洋沿岸地域特有の気候で黒潮（暖流）の影響により、冬は暖かく夏は高温になる。

浜松市（浜松測候所）における平成10年～平成28年の18年間における年平均気温は16.7度、8月の平均気温は27.2度、最寒月の1月の平均気温は6.2度である。最高気温は30度を超えるが、最低気温が氷点下になることはほとんどない。

年間降水量は約1,800mm程度であり、全国平均約1,600mm<sup>\*1</sup>に比べ若干多い傾向にある。月別平均の降雨量をみると、台風襲来時期の9月は降水量が多く冬季の12月から2月は少ない。

※1) 全国平均年降水量は総務省統計局ホームページ（資料は気象庁年報）より

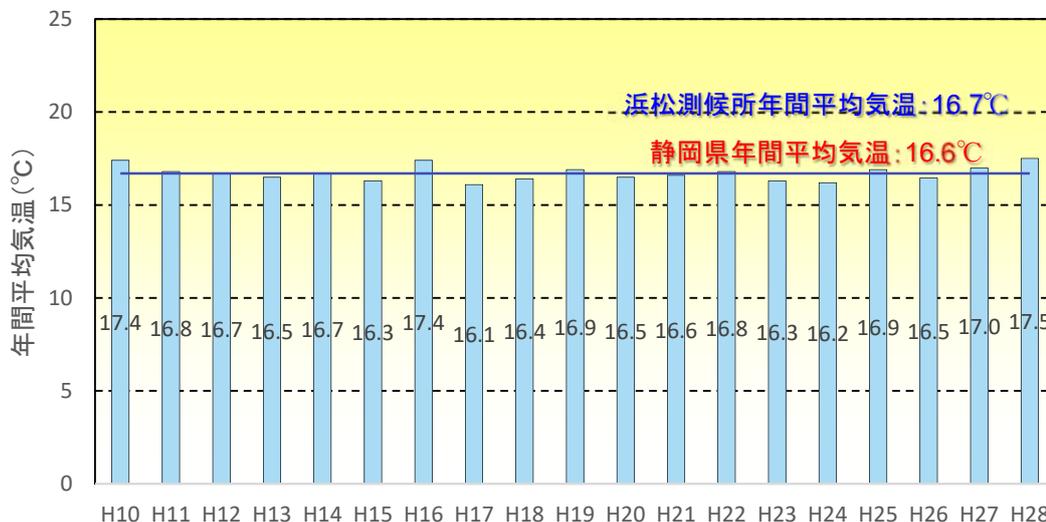


図 1.8 年間平均気温（浜松測候所）

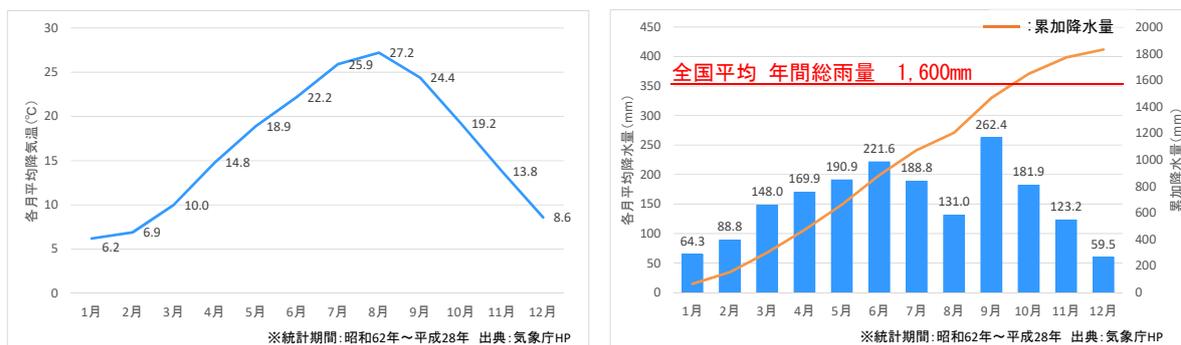


図 1.9 月間平均気温と月間平均降水量（浜松測候所）

### 1.1.5 流域の歴史・民俗

流域は、三方原台地と磐田原台地に挟まれた天竜川下流平地にあたる。この地域は、かつては天竜川が乱流していたが、湧水など水に恵まれた台地縁辺の崖線付近には、集落跡、貝塚、横穴古墳などと思われる遺跡が見つかっており、古代より人々の暮らしが営まれていたことが確認できる。



図 1.10 青山領分絵図（1680 年頃の様子）

戦前の馬込川は、橋上から川底が見えるほどの透き通った清流の趣があり、夏季には水遊び、魚介類の採取が行われるなどの利用が行われていた。旧河道は比較的流量があり、勾配も緩やかであったことから、古代より明治期まで舟運水路としての利用も行われていた。現在は、漁業権は設定されておらず、舟運も行われていない。

また、流域には多くの文化財、史跡があり、天然記念物も数多く存在している。流域の上流部には、古代の古墳や窯跡等の遺跡が見られ、古くから水に恵まれていたこの地域の人々の歴史が感じられる。流域の中流部には、中世以降の建造物、城郭・台場跡、古い寺社の巨木などが見られる。

流域内では様々な行事や行楽が行われており、特に、河口部の中田島砂丘で行われる凧揚げ合戦は全国的にも有名なイベントである。御陣屋川では桜が咲く季節になると、お花見に訪れる人も多い。



図 1.11 浜松城跡



図 1.12 凧揚げ合戦



図 1.13 馬込川流域の文化財・史跡・天然記念物

## 1.2 河川の概要

馬込川水系は4河川から構成され、このうち一次支川が2河川、二次支川が1河川で流路延長は37.6kmに及ぶ。

表 1.1 馬込川水系内河川一覧

本川	一次支川	二次支川	延長(km)
まごめがわ 馬込川			23.2
	ほうがわ 芳川	きたうらがわ 北裏川(※)	1.2
		ごじんやかわ 御陣屋川(※)	
1河川	2河川	1河川	37.6

(※) 浜松市管理河川

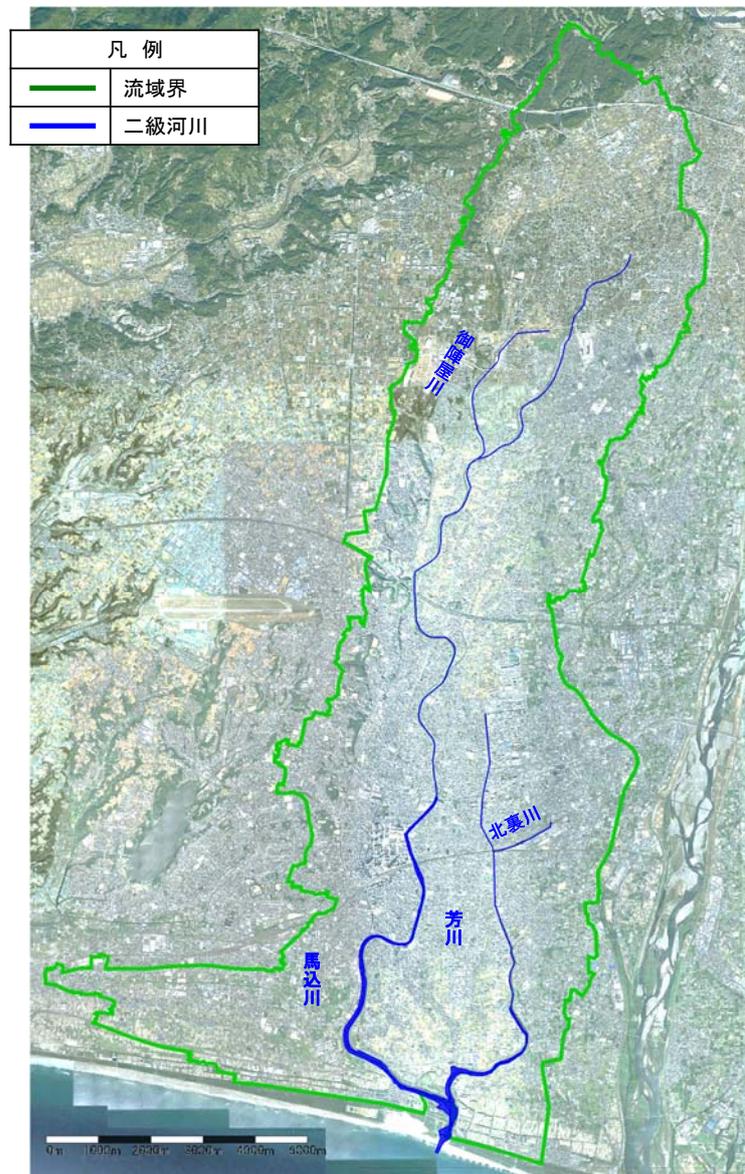


図 1.14 馬込川水系図

## 1.2.1 河川の概要

### (1) 馬込川上流部及び御陣屋川

馬込川上流部（<sup>そめぢ</sup>染地川合流点～起点）は市街地と農地が混在した扇状地性低地を流れ、田園河川的な様相を呈している。縦断勾配は、概ね 1/450～1/550 程度で、多くの区間が築堤河川であり、豊富な水量により形成された自然環境となっている。

御陣屋川は、三方原台地の縁に源を発し、農地の中を流下し、田園河川的な様相を呈している。縦断勾配は、概ね 1/1,000 程度で、馬込川合流点から<sup>へた</sup>辺田橋付近（1.6km 付近）までの区間が築堤河川、それより上流は掘込河川となっており、一部区間には階段護岸が整備されている。河川沿いには一部区間に桜並木が見られるほか、河岸にはヨシや芝等の植生が見られ、豊かな自然環境が形成されている。



馬込川上流部（河口から 16.4km 付近） 御陣屋川（馬込川合流点から 0.4km 付近）

図 1.15 馬込川上流部及び御陣屋川の状況

### (2) 馬込川中流部及び芳川上流部

馬込川中流部（<sup>まごめしん</sup>馬込新橋～<sup>そめぢ</sup>染地川合流点）は、主に市街地を流れ、都市河川の様相を呈している。縦断勾配は、1/1,100～1/1,500 程度で、築堤河川となっている。河岸は護岸整備が進んでおり、芝等での法面が整備され、また、<sup>かみじまりよぐち</sup>上島緑地公園や<sup>そうでりよぐち</sup>早出緑地等の親水公園も整備されている。豊富な水量により自然環境が形成されている。

芳川上流部（<sup>きたうら</sup>北裏川合流点～起点）は、市街地を流れ、都市河川の様相を呈している。河床勾配は、1/1,000～1/2,200 程度であり、掘込河川となっている。当該区間では低水路整備が実施されており、木柵護岸が整備されている。



馬込川中流部（河口から 9.0km 付近） 芳川上流部（馬込川合流点から 7.4km 付近）

図 1.16 馬込川中流部及び芳川上流部の状況

### （3）馬込川下流部及び芳川下流部

馬込川（河口下流部～馬込新橋）及び芳川下流部（馬込川合流点～北裏川合流点）では、河幅が広がり、広大な干潟、ヨシ原、草原が広がっている。縦断勾配は、1/2,000 から 1/5,000 程度で、馬込川では全川、芳川では、馬込川合流点から国道 1 号 BP 橋付近までの区間で築堤河川となっている。馬込川及び芳川合流点付近の干潟、ヨシ原、草原は、多種多様な生物の生息・生育・繁殖の場となっている。

馬込川では河口から馬込新橋までの区間、芳川では馬込川合流点から国道 1 号 BP 橋までの区間で津波対策（堤防整備）と併せて河川改修が実施されている。



馬込川下流部（河口から 1.2km 付近） 芳川下流部（馬込川合流点から 1.2km 付近）

図 1.17 馬込川下流部及び芳川下流部の状況

## 1.2.2 河川改修の概要

河道改修については、用排兼用状態の抜本的解消による洪水氾濫防止と中下流部の乾田化を図るために、昭和3年から当時の農林省により浜名排水幹線改良事業の調査・測量が行われたことに始まり、昭和10年から昭和23年にわたり芳川合流点から上流16km余りの区間が施工された。

本格的な河川改修は、昭和39年に着手した中小河川改修事業により、築堤・護岸整備等を中心として進めてきた。北裏川については、当初（昭和48年）都市小河川改修事業として流路の改修整備を実施した。

しかし、沿川の都市化に伴う地域の変容も著しく、新たな将来の見通しを踏まえた全体的な計画をたてる必要性から、昭和49年に馬込川水系中小河川改修工事全体計画を策定し、事業を継続してきた。昭和57年には流域の市街化に伴う流出増への対応を図るため全体計画を変更し、河積の拡大を図る改修工事を進めてきた。平成2年からは“ふるさとの川モデル事業”として馬込川の上島緑地公園付近を市街地のまちづくりと一体となった良好な水辺空間の整備も行なった。

さらに、上流域で計画されている浜北新都市開発等に合せて、東名高速道路から御陣屋川合流点までの馬込川と御陣屋川の改修を位置づけるよう平成7年に全体計画を変更、平成9年に工事实施基本計画を策定し、河道改修工事を進めてきた。平成28年には、河川整備基本方針が策定されている。

また、流域内では、上流部の浜北区内を中心に、市街化が顕著で改修が困難な小河川の上流等に流出抑制機能を有する雨水貯留施設が多数整備されているほか、下流域の低地部を中心とした内水地域では、農地等の湛水被害防止を目的とした排水機場が設置されているなど、浜松市により流域全体で浸水被害の軽減を図る取組みが行われ、関係部局により適切に管理されている。

さらに、河道改修だけでなく、洪水時に河川管理者から住民への避難行動等に資する情報の提供として、平成21年より馬込川と芳川を水防法に基づく水位周知河川に指定し運用している。この運用は、浸水想定区域図により平常時の浸水リスク周知と降雨時には避難行動の参考となるよう上昇する河川水位に応じて段階的に浜松市長へ通知するものであり、平成29年には水防法の改正に伴い、洪水浸水想定区域図の見直しを行い、公表している。

表 1.2 事業の沿革

和暦	事業の沿革	
	河川関係事業	農地関係事業
明治	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ M44 直流工事</li> </ul>	
大正	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ T1 千本杭による河口水路の安定</li> </ul>	
昭和元年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S 初期 河口閉塞による埋没湛水被害</li> <li>・ S7 馬込川排水幹線改良工事 計画書作成 浜松市が産業振興土木事業（国事業）として市内の改修を要請</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S3 農林省（当時）による浜名排水幹線改良事業の調査・測量実施</li> </ul>
昭和 10 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S10～16 馬込川改修事業（第 1 期工事） （芳川合流点から猪川合流点までの区間）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S12 県営浜名用排水幹線改良事業 馬込川の改修 （断面拡張、流路整正、用水堰等障害物の改廃、河口の改良）</li> </ul>
昭和 20 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S17～23 馬込川改修事業（第 2 期工事） （猪川合流点から高田橋までの区間）</li> </ul>	
昭和 30 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S39 中小河川改修事業 （築堤・護岸整備等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S33～42 導流堤の建設</li> </ul>
昭和 40 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S49 七夕豪雨 馬込川水系中小河川改修工事全体計画を策定</li> </ul>	<p style="text-align: center;">← S42 県（河川）へ移管</p>
昭和 50 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S50 台風 13 号豪雨（戦後最大被害）</li> <li>・ S55 耐震対策河川事業</li> <li>・ S57 全体計画を変更 （河積の増大や津波対策の改修）</li> </ul>	
昭和 60 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S60 台風 6 号による被災</li> <li>・ S60～63 災害復旧助成事業 （曳馬町～十軒町の 1, 825m の区間）</li> </ul>	
平成元年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ H2 「中小河川改修（N）整備計画」 （“ふるさとの川モデル事業”）</li> <li>・ H7 全体計画を変更</li> <li>・ H9 工事実施基本計画を策定</li> </ul>	
平成 10 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ H7～19 住宅宅地関連公共施設等整備促進事業 （東名高速道路より上流の馬込川と御陣屋川）</li> </ul>	
平成 20 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ H21 水位周知河川に指定，浸水想定区域図の公表</li> <li>・ H28 馬込川水系河川整備基本方針を策定</li> <li>・ H29 洪水浸水想定区域図を更新</li> </ul>	

### 1.2.3 河口部の改修概要

馬込川流域は天竜川によって形成・堆積された沖積平野を流れ、天宝堤が築かれて以来、災害復旧と農地開拓の歴史の中で、低位部を掘り下げ水田を造成し、高位部に残余の土砂を盛り上げて畑地として開発された。馬込川河口部は、南側に遠州灘の海岸砂丘を控え、海岸漂砂が河口を閉塞して排水を途絶するため、洪水時には馬込川の氾濫水が長期間湛水するなど、洪水（排水）と日照り（用水）が相まって被害を生じていた。

近代における馬込川の治水でまず着目されるのは河口閉塞対策であり、明治44年（1911）の直流工事や大正元年（1912）の千本杭による安定化工事によっても解消されず、近隣住民が声を掛け合って水路を開く「みなと掘り」の習慣が昭和初期まで続けられた。

その後、用排水分離を主眼に、用水ならびに排水施設の整備を完全化する県営浜名用排水幹線改良事業（土地改良事業）が昭和12年より実施され、昭和22年には河口付近の農地の湛水被害軽減のための掃流用水  $10.85 \text{ m}^3/\text{s}$  等の用水が天竜川より取水、通水された。

現在の導流堤は、浜名用排水幹線改良事業の効果復元として、河口閉塞防止のために建設されたもので、昭和33年に着工し昭和38年に施設完成した後、昭和42年に河川管理施設として移管されたものである。



図 1.18 馬込川河口部 導流堤

#### 1.2.4 津波対策の概要

馬込川流域の津波被害は、安政元年（1854年）に発生した安政東海地震により、浜松市の沿岸部に高さ4m程度の津波が到達した記録が残っている。馬込川の津波対策は、昭和55年に耐震対策河川事業により下流部の津波対策として堤防嵩上げに着手し、静岡県第3次地震被害想定も踏まえたT.P.+6.0mで、河口から国道1号までの馬込川、芳川の河川堤防の嵩上げが概ね完了している。



図 1.19 津波対策（河口から2.2km, 芳川）



図 1.20 津波対策実施箇所図

## 2. 馬込川水系の現状と課題

### 2.1 治水に関する現状と課題

#### 2.1.1 洪水に対する安全性の確保

馬込川流域における戦後最大規模の浸水被害は、昭和50年10月の豪雨（床上浸水333棟、床下浸水7,015棟）であるが、段階的な河川整備の効果により近年は、堤防を越える外水による大規模な浸水被害は発生していない。

しかし、平成16年11月、平成26年10月、平成27年9月等の豪雨では支川の高塚川周辺など下流域の低地部を中心に地形的な要因から内水被害が多発（図 2.2浸水実績図参照）しており、その対策が課題となっているほか、平成27年9月の台風18号による豪雨をはじめとし、松江水位観測所において平成26年以降4年連続で氾濫危険水位を超過し、避難勧告が発令されるなど、甚大な浸水被害の発生がこれまで以上に危惧されている。

現在までの河道改修は時間雨量43mm規模の降雨により発生する洪水を安全に河道で流すことを目指してきたが、近年の降雨はこれを超過するものであり、流域全体での治水安全度の更なる向上が求められている。

また、馬込川や芳川の中流部に整備された堤防には、堤防幅の確保を必要とする箇所も存在する。

馬込川水系では、河川の巡視や河川管理施設の補修、水位観測、堤防の除草、河道内の堆積土砂の撤去等の河川の維持管理を実施している。

流域内に多くの資産を抱える馬込川流域では、河川の氾濫により堤防が決壊すれば社会的、経済的に甚大な被害を引き起こす恐れがある。このため、堤防が洪水に対して、常に一定の機能を保持するよう適切に維持管理していく必要がある。

また、沿川では付近の自治会などによる堤防の草刈りや清掃等の地域の美化活動が行われており、河川管理者の維持管理と併せ、これらの地域活動やリバーフレンドシップ活動との連携による河川の環境を良好に保つ取組みを一層進める必要がある。

表 2.1 過去の主な洪水と洪水被害

年月日	名称	河川名	水害原因	雨量			被害の内容			備考
				総雨量 (mm)	1時間 雨量 (mm)	確率 規模	床上 浸水 (棟)	床下 浸水 (棟)	浸水 面積 (ha)	
昭和47年7月7日	台風	馬込川、 芳川等	支川流域内での 内水氾濫	144	40	W=1/2 未満	460	2,787	1,228	七夕豪雨
昭和50年10月7～8日	台風13号	支川	支川流域内での 内水氾濫	336	82	W=1/40	333	7,015	3,655	戦後最大被害
平成6年9月17～18日	前線	支川	支川流域内での 内水氾濫	285	83	W=1/40 以上	7	466	215	
平成10年9月24日	豪雨及び 台風6～7号	支川	支川流域内での 内水氾濫		53.2	W=1/3 以上	6	99		
平成16年9月5日	豪雨	支川	支川流域内での 内水氾濫	114.3	52.2	W=1/5 以上	5	82	—	
平成16年11月11～12日	豪雨	支川	支川流域内での 内水氾濫	98	58	W=1/5 以上	2	62	33	
平成22年11月1日	梅雨前線	支川	支川流域内での 内水氾濫	95.8	43.8	W=1/5 以上	1	5	—	
平成23年9月21日	台風15号	支川	支川流域内での 内水氾濫	126.5	30.8	W=1/2 未満	3	2	—	
平成25年10月25日	台風27号	支川	支川流域内での 内水氾濫	197.6	41.3	W=1/2 未満	0	2	—	
平成26年10月6日	台風18号	馬込川、 芳川等	馬込川からの越水 支川流域内での 内水氾濫	229.4	40.7	W=1/2 未満	1	6	—	避難勧告発令 (上流)五反田川合流点付近で越水氾濫 (下流)高塚川流域内で内水氾濫
平成27年9月7～8日	台風18号及び 秋雨前線	支川	支川流域内での 内水氾濫	297	35.7	W=1/3 以上	22	96	—	避難勧告発令 浜松市全域での浸水被害 特に(下流)高塚川流域内での内水氾濫による被害が大きい
平成28年5月17日	豪雨(前線)	馬込川	-	109.5	28.5		0	0	—	避難準備情報発令
平成28年9月5日	豪雨 (熱帯低気圧)	芳川	-	57.5	14		0	0	—	避難準備情報発令
平成29年6月21日	梅雨前線	支川	支川流域内での 内水氾濫	174.7	40.7	W=1/3 以上	0	3	—	避難勧告発令 支川の準)五反田川で越水氾濫 (下流)高塚川流域内で内水氾濫
令和元年7月22～23日	梅雨前線	支川	支川流域内での 内水氾濫	87	26.5	W=1/3 以上	24	33	—	避難勧告発令 (下流)高塚川及び寺脇川流域内で内水氾濫



図 2.1 平成 29 年 6 月 21 日 浸水状況写真（五反田川合流点（馬込川 21.0k）付近）

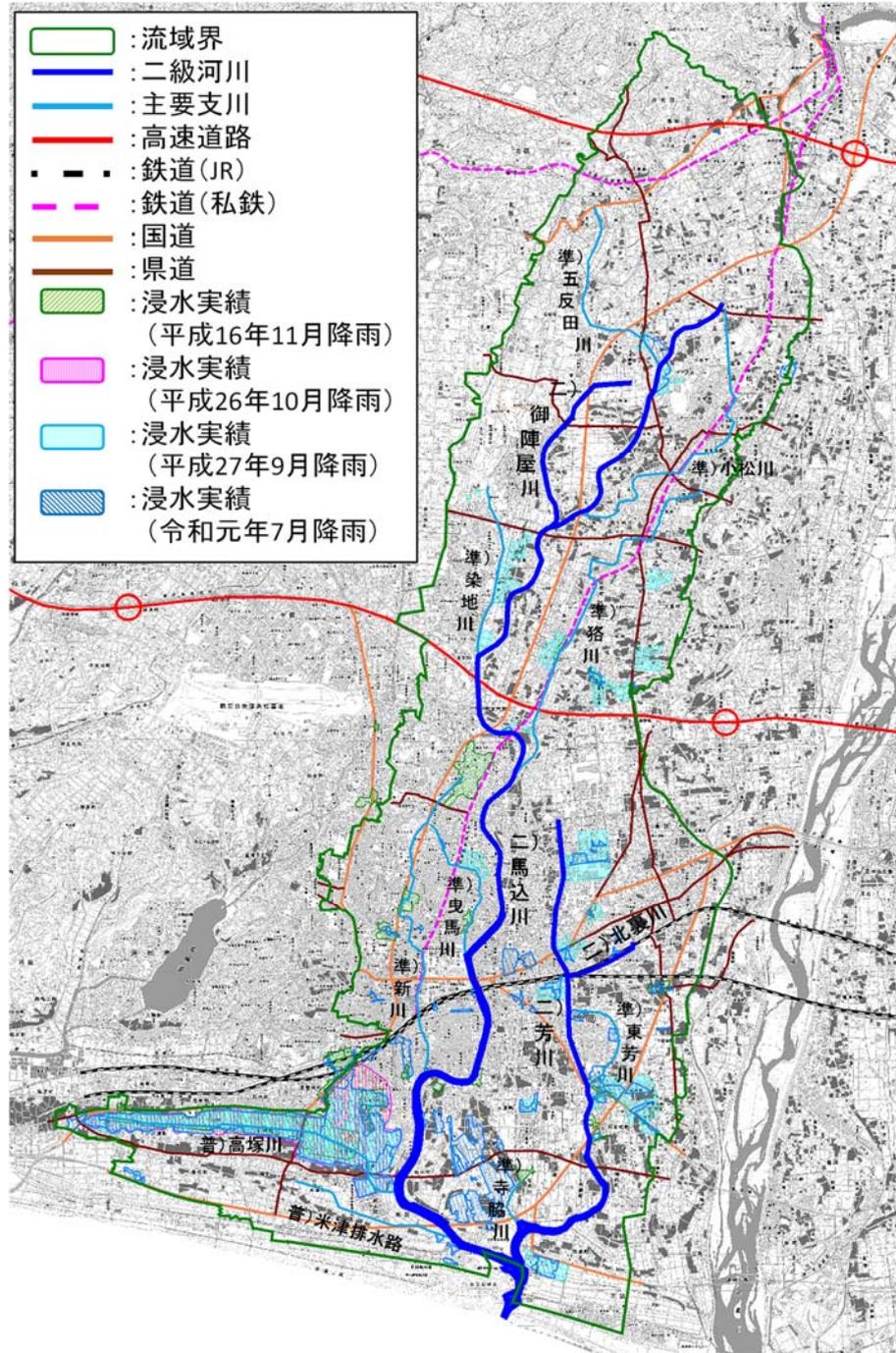


図 2.2 浸水実績図

(平成 16 年 11 月降雨・平成 26 年 10 月降雨・平成 27 年 9 月降雨・令和元年 7 月降雨)

## 2.1.2 津波に対する安全性の確保

津波対策に関しては、静岡県第3次地震被害想定に基づき、T.P. +6.0mで、河口から国道1号までの馬込川、芳川の河川堤防の嵩上げが概ね完了している。

東日本大震災を踏まえた静岡県第4次被害想定（平成25年度）では、発生頻度が高く、発生すれば大きな被害をもたらす「計画津波」※1と、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「最大クラスの津波」※2の二つのレベルの津波が設定されている。

馬込川では「計画津波」は河川内を約3.4km以上遡上するとともに、「最大クラスの津波」では、河川及び海岸堤防を越流し、沿岸部で最大約1,500ha以上が浸水すると想定されている。

なお、静岡県第4次地震被害想定では、馬込川が太平洋にそそぐ地域海岸の計画津波に対する必要堤防高はT.P. +8.0mと設定された。このため、馬込川河口における必要堤防高T.P. +8.0mに対し、現在までに整備してきたT.P. +6.0mの河川堤防を更に機能向上させる必要がある。最大クラスの津波に対しては、施設対応を超過する事象として、住民等の生命を守ることを最優先とし、関係自治体との連携により、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」※3等と一体となって減災を目指すものとする。

馬込川下流部の流域住民からは、海岸における防御と一体となった津波対策施設の整備が求められており、ハード・ソフト対策を総合的に組み合わせた多重防御による津波防災を進める必要がある。

※1 計画津波：静岡県第4次地震被害想定で対象としている「レベル1の津波」

※2 最大クラスの津波：静岡県第4次地震被害想定で対象としている「レベル2の津波」

※3 津波防災地域づくりに関する法律で示された考え方

### 2.1.3 治水対策を総合的に行うための現状と課題

馬込川水系ではこれまでの河川改修により一定の治水安全度を有している。

しかし、近年の気候変動等の影響により、全国各地で集中豪雨による激甚な浸水被害が増えている状況を踏まえると、「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生する」との考えに立ち、大規模氾濫に対する減災のための治水対策を実施していく必要がある。

時間と財政的な制約の中で、緊急的かつ効率的に浸水被害を軽減するためには、行政による浸水対策、いわゆる「公助」として河川改修などの「ハード対策」の強化を着実に進める一方で、住民自らの災害対応、住民同士の助け合いによる「自助・共助」にあたる避難行動や水防活動などの「ソフト対策」の災害対応を促進し、被害の最小化を図ることが重要である。

## 2.2 河川の水利用に関する現状と課題

馬込川水系の流水は、許可水利 4 箇所（最大  $0.69\text{m}^3/\text{s}$ ）と慣行水利 1 箇所が農業用の灌漑用水として利用されている。これまで渇水による大きな被害は発生していない。

一方、馬込川流域では、古くから天竜川を水源とする農業用水が利用されており、用水路の整備による用排分離が進んだ現在は、馬込川起点において、灌漑用水に最大  $0.137\text{m}^3/\text{s}$  が注水され下流の 4 箇所で取水されているほか掃流用水  $10.85\text{m}^3/\text{s}$  が注水されている。掃流用水は、馬込川の河口閉塞に起因する下流部の農地の湛水被害の防止を目的とする許可水利であり、土地改良事業により昭和 38 年に完成した河口導流堤とともに目的を果たしている。

馬込川の現在の流況は、掃流用水及び農業用水の注水のほか農業用水や都市用水からの排水によって成立しており、この流況による河川景観や河川環境が馬込川らしさとして定着していることから、引き続き関係者の合意の下で流水が適正に利用され正常な機能が維持されることが望まれる。

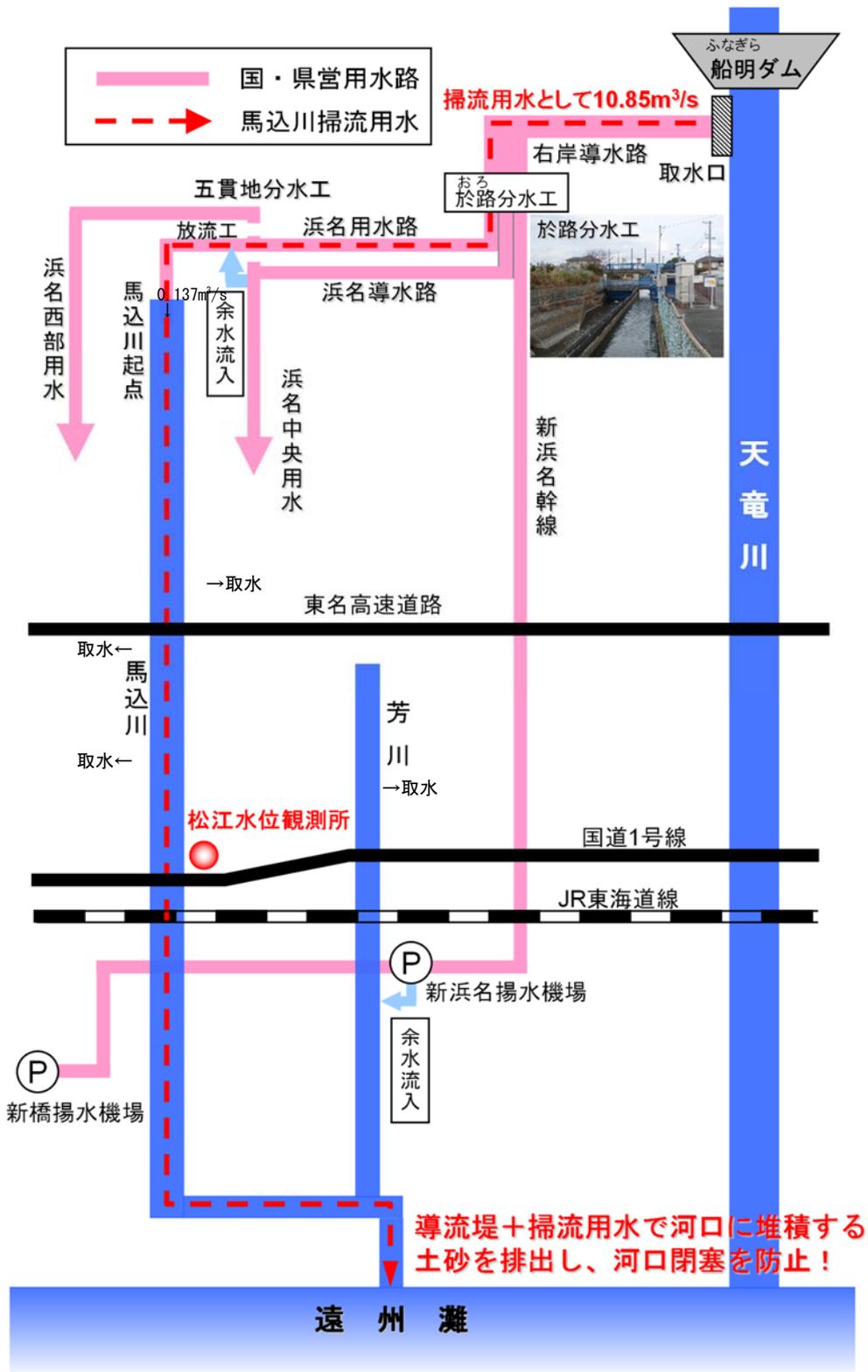


図 2.3 天竜川右岸用水系統模式図

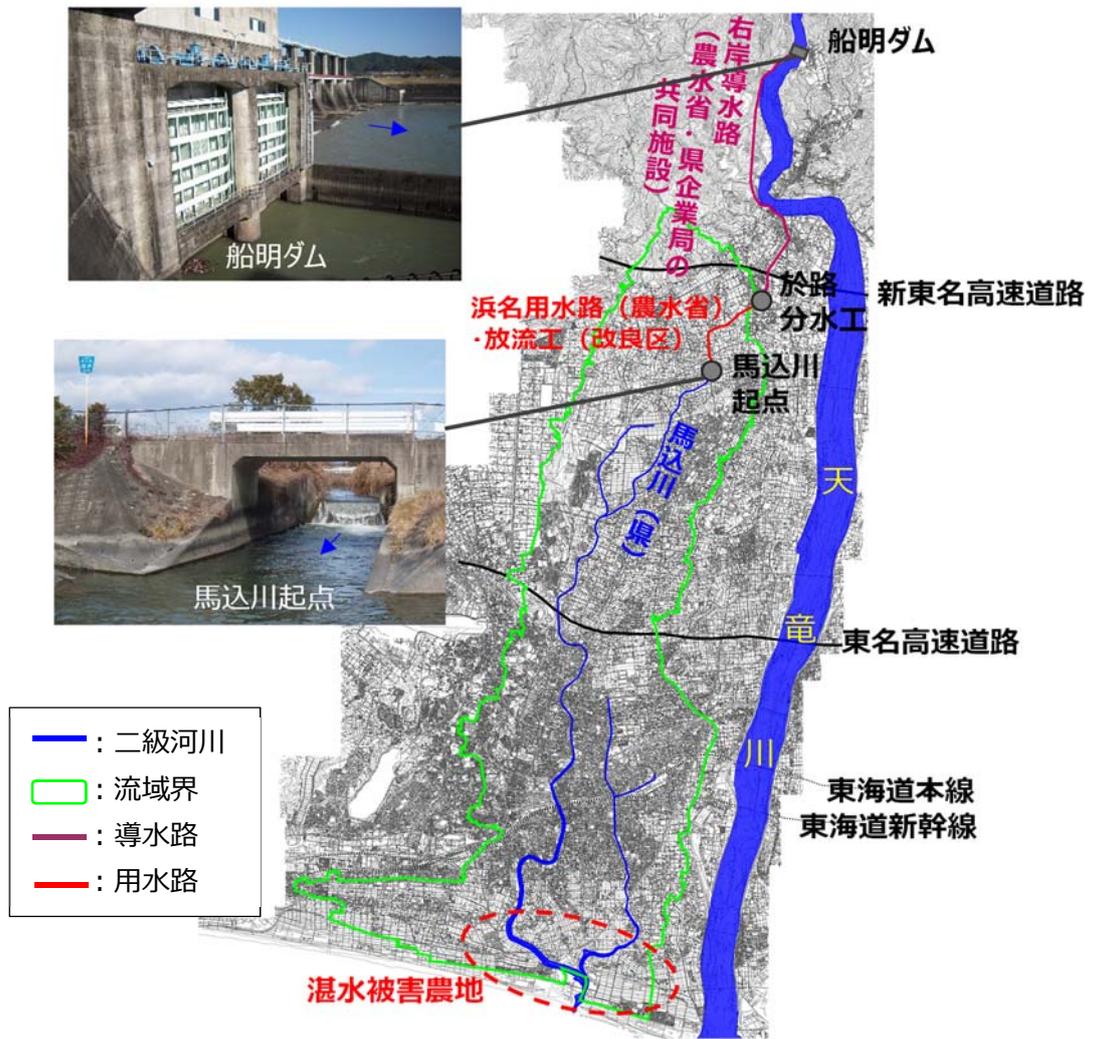


図 2.4 導水概要図

表 2.2 天竜川から馬込川への注水量

目的	注水量 (m <sup>3</sup> /s)	期 間
農業用水	0.086	4/21～5/20
	0.137	5/21～6/15
	0.125	6/16～9/15
	0.052	9/16～10/31
	0.008	11/1～4/20
掃流用水	10.85	通年

表 2.3 馬込川水系許可水利権一覧表

河川名	水利使用者	目的	取水量 (m <sup>3</sup> /s)	かんがい 面積(ha)	期 間	取水場所
馬込川	浜松市長	農水	0.086	24	4/21～10/10	浜松市東区半田町 116-2 地先 右岸
		農水	0.264	7	4/21～10/10	浜松市東区有玉西 町地内
		農水	0.306	8	4/21～10/10	浜松市中区茄子町 464-1 地先 右岸
芳 川	芳川土地改良区	農水	0.034	10	代掻期 6/10～6/15 6/16～9/30	浜松市本郷町 607 地先

表 2.4 馬込川水系慣行水利権一覧表

河川名	水利利用者	目的	取水量 (m <sup>3</sup> /s)	かんがい 面積(ha)	期 間	取水場所
馬込川	西南部土地改良区	農水	-	92	代掻期 6/5～10 日間 5/1～9/30	浜松市南区瓜内 町右岸

## 2.3 河川環境の現状と課題

### 2.3.1 河川特有の自然環境

流域の自然環境は、河床勾配や河床構成材料、河川をとりまく土地利用などから上流部・中流部・下流部に分類することができる。以下に各分類の特徴と過去の調査により生息が確認できた種を記載する。また、下表に馬込川水系で確認されている貴重種を示す。

表 2.5 馬込川水系で確認されている貴重種

種別	種類	環境省 レッドリスト	静岡県版 レッドリスト
魚類	トウカイコガタスジシマドジョウ	絶滅危惧 I B 類 (EN)	絶滅危惧 I B 類 (EN)
	ミナミメダカ	絶滅危惧 II 類 (VU)	絶滅危惧 II 類 (VU)
	カワムツ		分布上注目種等 (N-II) ※
	タモロコ		分布上注目種等 (N-II) ※
	カワヨシノボリ		分布上注目種等 (N-II) ※
	テングヨウジ		部会注目種 (N-III) ※
	カマキリ	絶滅危惧 II 類 (VU)	絶滅危惧 II 類 (VU)
	カワアナゴ		部会注目種 (N-III) ※
	ヒモハゼ	準絶滅危惧 (NT)	絶滅危惧 II 類 (VU)
	スミウキゴリ	地域個体群 (LP)	
	ヒナハゼ		部会注目種 (N-III) ※
	ニホンウナギ	絶滅危惧 I B 類 (EN)	絶滅危惧 I B 類 (EN)
昆虫類	オオイトトンボ		絶滅危惧 I A 類 (CR)
植物	ヤマトミクリ	準絶滅危惧 (NT)	絶滅危惧 II 類 (VU)
	ナガエミクリ	準絶滅危惧 (NT)	準絶滅危惧 (NT)
	ミクリ	準絶滅危惧 (NT)	準絶滅危惧 (NT)

※「分布上注目種等」及び「部会注目種」は、静岡県独自のカテゴリーであり、環境省のカテゴリーには該当しないが、静岡県での野生生物保護上重要な種を区分したものである。

- ・ 分布上注目種：絶滅の危険性は小さいが、分布上注目される種
- ・ 部会注目種：その他各部会で注目すべきと判断した種

### (1) 馬込川上流部及び御陣屋川

馬込川上流部は、河床が砂・礫・石で形成されており、瀬を好む回遊性のアユ、比較的流れが緩やかな瀬から淵を好むオイカワ、カマツカ、カワヨシノボリなどの生息が確認されている。

水田地帯を流れる御陣屋川では、湧水によって安定した緩やかな流れが形成され、砂、砂礫底を好むスミウキゴリやゴクラクハゼなどの生息が確認されている。かつては、ヤリタナゴ（絶滅危惧ⅠA類（CR））や産卵に利用するマツカサガイ（絶滅危惧ⅠA類（CR））の生息が確認されていたが、近年は見かけられない。

また、当該区間では、絶滅危惧Ⅱ類（VU）に指定されているミナミメダカ、トウカイコガタスジシマドジョウ（絶滅危惧ⅠB類）やカマキリ（絶滅危惧Ⅱ類（VU））、カワムツ、タモロコ、カワヨシノボリ、オオイトトンボ（絶滅危惧ⅠA類）などの生息が確認されている。

御陣屋川では、ヤマトミクリ（絶滅危惧Ⅱ類（VU））やナガエミクリ（準絶滅危惧（NT））、ミクリ（準絶滅危惧（NT））、ヨシが群落を形成している。

○区間：馬込川上流部（染地川合流点～起点，御陣屋川）

○河床勾配：1/450～1/500

○河床材料：砂礫

○土地利用：主に農地（市街化調整区域）



図 2.5 馬込川 雷神橋（馬込川 19.9k）付近の様子



図 2.6 オイカワ  
(馬込川中上流・芳川・御陣屋川)



図 2.7 ミナミメダカ  
(馬込川・芳川・御陣屋川)



図 2.8 トウカイコガタスジシマドジョウ  
(馬込川上流・御陣屋川)



図 2.9 タモロコ  
(馬込川上流・御陣屋川)



図 2.10 カワヨシノボリ  
(御陣屋川)



図 2.11 カマキリ  
(馬込川上流)



出典：環境省自然環境局 生物多様性センター いきものログ

図 2.12 カワムツ（馬込川上流・御陣屋川）



図 2.13 ヤマトミクリ（御陣屋川）

## (2) 馬込川中流部及び芳川上流部

馬込川中流部は、河床が砂礫で形成されており、流れのある場所を好む回遊性のアユ、比較的に流れが緩やかな場所を好むオイカワ、カマツカなどが確認されている。

芳川上流部では、ミナミメダカ（絶滅危惧Ⅱ類（VU））、流れが緩やかな場所を好むコイやフナ、比較的に流れが緩やかな場所を好むオイカワ、砂底を好むカマツカ、泥底を好むドジョウなどの生息が確認されている。

また、当該区間では、ニホンウナギ（絶滅危惧ⅠB類（EN））、タモロコ、カワアナゴ、スミウキゴリの生息が確認されている。

- 区間：馬込川中流部（馬込新橋～染地川合流点）、  
芳川上流部（北裏川合流点～起点）
- 河床勾配：1/1,000～1/2,200
- 河床材料：砂礫（馬込川中流部）、泥砂（法川上流部）
- 土地利用：主に住宅地、商業地（市街化区域）

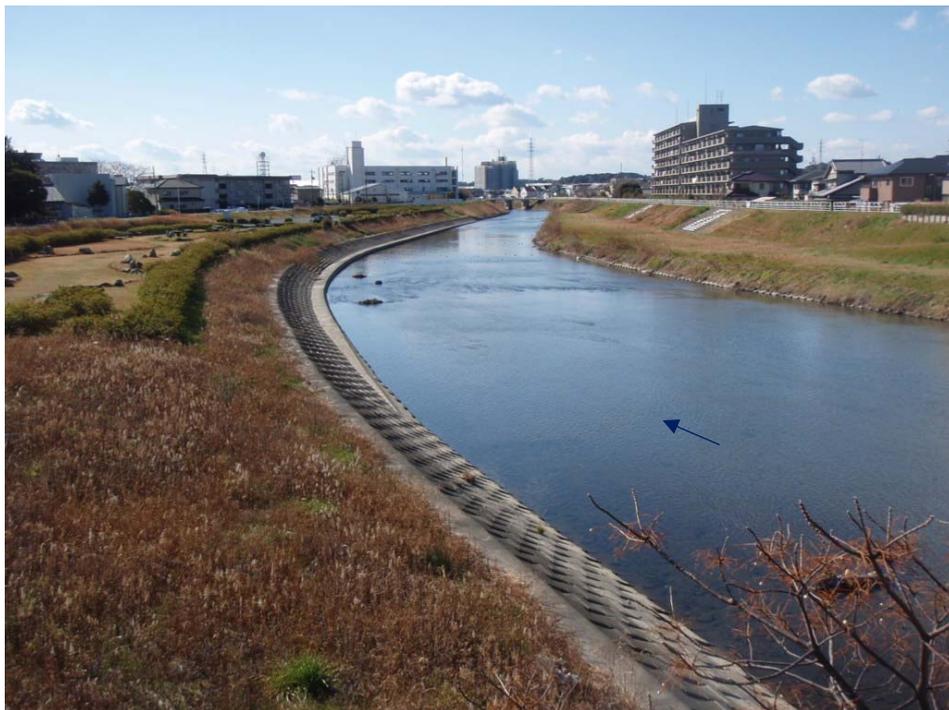


図 2.14 馬込川 <sup>はちまんせ</sup>八幡瀬橋（馬込川 12.0k）付近の様子



図 2.15 アユ  
(馬込川中上流)



図 2.16 ニホンウナギ  
(馬込川下流・芳川上流)



図 2.17 カワアナゴ  
(馬込川中流)



図 2.18 スミウキゴリ  
(馬込川中流)

### (3) 馬込川下流部及び芳川下流部

馬込川下流部及び芳川合流点付近には広大な干潟、ヨシ原、草原が存在し、変化に富んだ自然環境が形成されている。当該区間は、河砂又は砂泥で川底が形成され、潮の干満の影響を顕著に受けて流水部と干潟が形成されており、流水部ではテナガエビやモクズガニなどの回遊性の甲殻類の生息が確認されている他、ニホンウナギ（絶滅危惧 IB 類(EN)）や、ヒモハゼ（絶滅危惧 II 類 (VU)）やテングヨウジ、ヒナハゼの生息が確認されている。また、干潟ではチチブモドキ、ゴクラクハゼ、ヌマチチブなどのハゼ類の生息が確認されている。

馬込川及び芳川合流点では、四季を通して多くの野鳥がみられ、浜名湖から天竜川、遠州灘海浜公園と一帯的な鳥類にとっての貴重な生息域として知られている。特に、スズガモ・ホシハジロ・キンクロハジロ・マガモ等のカモ類、シギ・チドリ類、ゴイサギ等サギ類などの水鳥が飛来するほか、ツバメやスズメ、オオヨシキリなどのねぐらや営巣地となっている。

植生は、アシの密生した群落、ハマボウの低木など河辺の植生が豊富である。

河口の西側に広がる砂浜には、ハマヒルガオ、ハマエンドウ、コウボウムギなどの代表的な砂浜の植物が確認されている。

○区間：馬込川下流部（河口～馬込新橋）、芳川下流部（河口～北裏川合流点）

○河床勾配：1/2,000～1/5,000

○河床材料：シルト質

○土地利用：主に農地（市街化調整区域）



図 2.19 馬込川 <sup>なかつしま</sup>中田島橋（馬込川 1.8k）付近の様子



図 2.20 ヒモハゼ  
(馬込川下流)



図 2.21 テングヨウジ  
(馬込川下流)

(4) 自然公園等

流域内にある県立森林公園は自然公園、天竜奥三河国定公園にも指定されている。他にも、馬込川流域内には鳥獣保護区が指定されている。

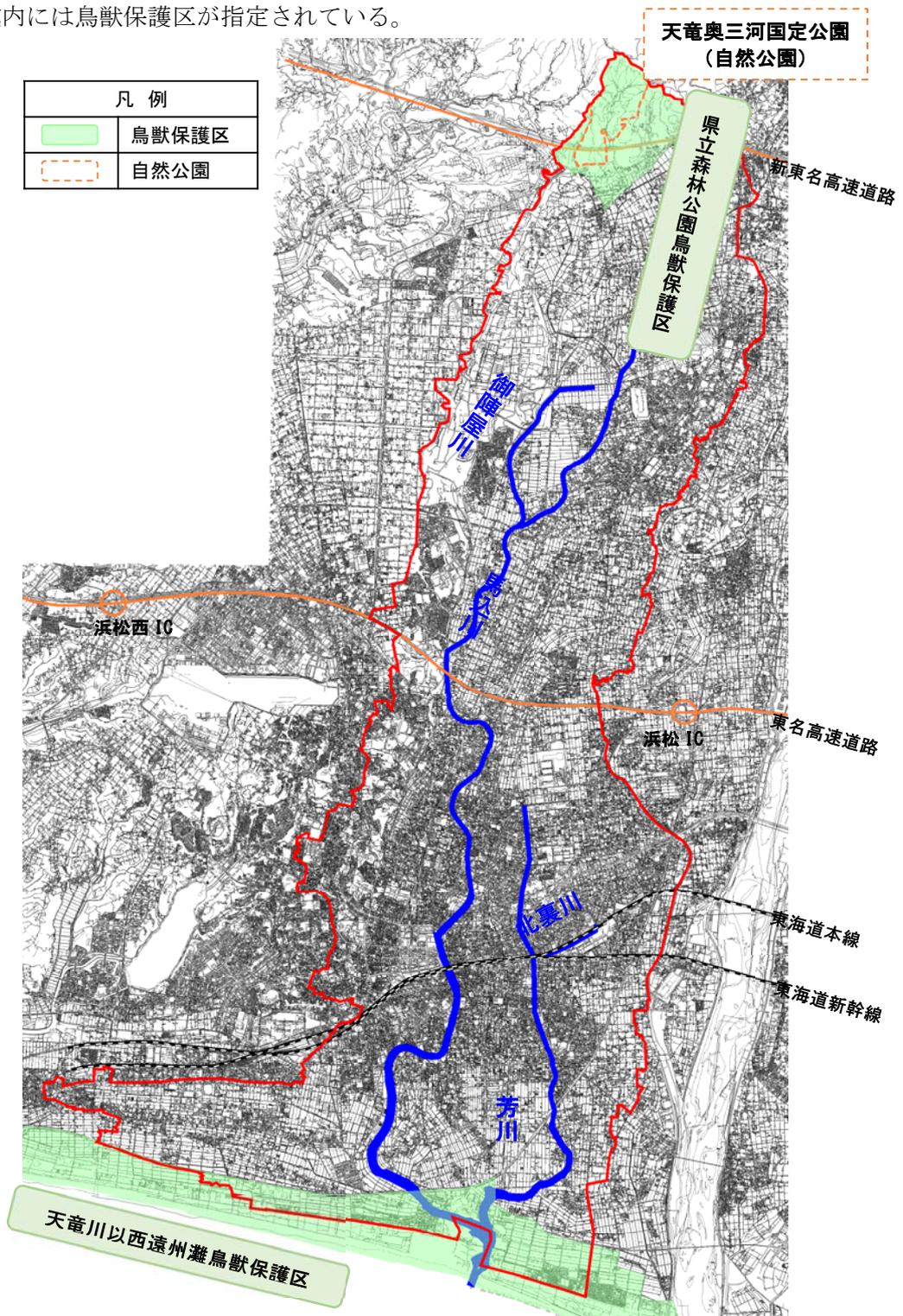


図 2.22 自然公園等位置図

## （５）自然環境の現状と課題

馬込川上流部及び御陣屋川では、馬込川中下流部や芳川に比べ、希少種の生息が多く確認されている。馬込川中上流部では、豊富な水量により形成された平瀬や淵などを好むオイカワやアユ、ヨシノボリ類などが広く分布している。

一方、馬込川中上流部や芳川上流部、御陣屋川では、流れの緩やかなところを好む希少種のミナミメダカ等の種も確認されている。これらの種は馬込川の支川や水田に続く水路等の環境を産卵や生息の場としていることから、河川とその周辺の環境と連続性を保つことが必要である。

御陣屋川では、湧水による良好な水質環境が形成され、ヤマトミクリやナガエミクリ、ミクリ、ヨシが群落を形成しており、この良好な自然環境を保全していく必要がある。

馬込川中上流部、芳川上流部、御陣屋川で生息を確認したオイカワは、馬込川水系の魚類の典型種として挙げられる。また貴重種であるニホンウナギのほか、アユの生息も確認されている。地域活動などで川に対する人々の関心も高いことから、貴重種だけでなく、多くの典型種も生息可能な範囲を拡大できるよう、今後の河川整備において留意していく必要がある。

馬込川中流部では上下流と比べ護岸が整備されている区間が多いため、水際に空隙や凹凸が少なく、植物の生息、生育範囲は限られている。

このため、今後の河川改修や既設施設の維持修繕においては、貴重種の生息環境への配慮だけでなく、アユやウナギなどの市民の関心が高い種の生息環境の向上のためにも水際に空隙や凹凸を創出、上下流や支川との横断的な連続性の確保に配慮していくことも必要である。

また、現況の河床形状が自然環境として良好な場合は、その環境を残すように努めるとともに、河川改修により改変する場合においても、その影響を最小限に抑えるように順応的に対応する必要がある。

馬込川下流部及び芳川下流部の広大な干潟、ヨシ原、草原は、変化に富んだ自然環境を創出している。確認されている貴重種の種類は少ないものの、多様な生物の生息環境の場であり馬込川水系の自然環境の大きな特徴の一つである。

また、市街化が進む流域内の土地利用をみると、市街地の中にまとまった豊かな自然環境が残されており、本箇所の貴重さを再認識できる。馬込川水系の河川整備の基本理念である“心なごむやすらぎの川づくり“の実現のためにも、この豊かな自然環境を将来に向かって保全する必要がある。

### 2.3.2 水質

馬込川は、昭和 48 年 4 月 1 日に生活環境の保全に関する環境基準を設定して以降、現在まで全川区間が C 類型 (BOD 5mg/l) に指定されており、支川の芳川、御陣屋川、北裏川では環境基準は設定されていない。

流域内では、昭和 30 年代以降、本川及び支川周辺の宅地化、人口増加、工場の立地等に伴う生活排水等の流入により汚濁が目立つようになったが、現在は下水道整備の進展により河川への汚濁流入が大幅に軽減されている。平成 30 年度末時点での浜松市下水道普及率は約 81% となっており、流域内の汚濁のほとんどは下水道によって集水、処理され放流されている。

馬込川の BOD 値 75% 値は近年では経年的に低下傾向であり、環境基準を概ね満足しており、芳川の BOD 値 75% 値は近年改善傾向にある。

一方、住民アンケート調査 (平成 23 年) によると、流域に工場等が多く立地する芳川では、河川の水質が「汚い」とする回答が、半数を超え馬込川や御陣屋川の倍以上であり、改善が望まれている。これは芳川の最上流部に立地する染色工場からの排水が流入していることが主な原因であるが、現在、施設管理者により地下水による排水希釈、染料残液の削減等の対策が行われており、引き続き対策の推進について連携して取り組む必要がある。

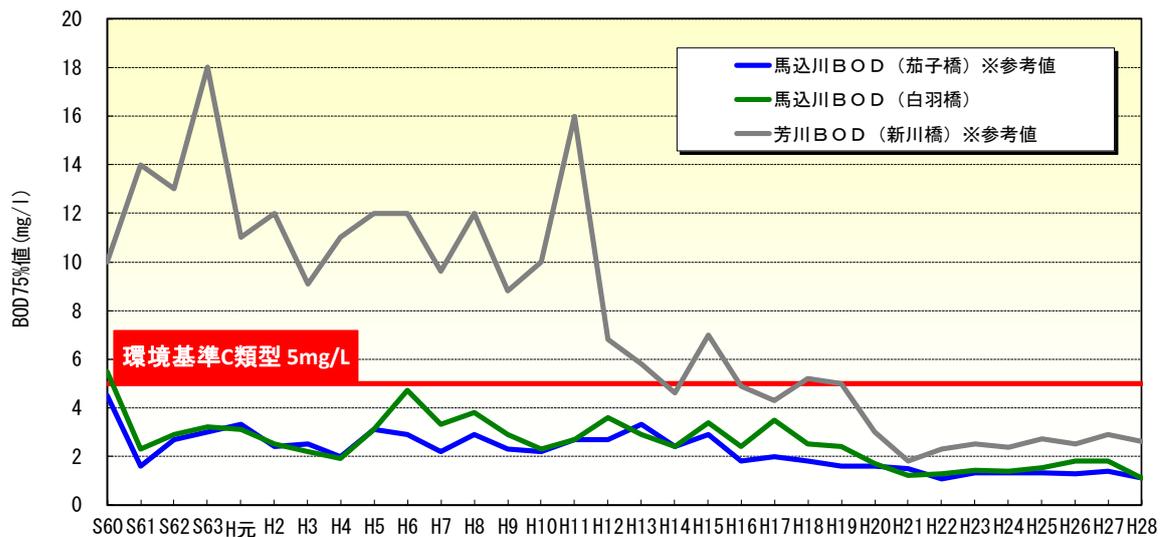


図 2.23 馬込川および芳川の BOD 経年変化



図 2.24 芳川 上流部（上新屋橋（芳川 8.9k）<sup>かみあらや</sup>付近）の様子

## 2.4 河川と地域の関わりに関する現状と課題

河川空間の利用については、市街地における身近な開放的空間として堤防道路が散策やジョギング等に利用されているほか、上島緑地公園や、船越公園などの親水公園、御陣屋川、芳川沿いに連なる桜並木などは、自然と触れ合える場や、日常の憩いの場として利用されている。

馬込川水系の河川は、もともと農業に欠かせない水路として地域住民に利用され、維持されてきた。農地としての土地利用が減少してきている現在でも、地元住民や市民活動団体による除草や清掃などの河川愛護活動が定期的に行われている。

住民アンケート調査（平成23年）によると身近な川へ行く頻度は、「ほぼ毎日が約2割」、「週に1回、月に1回」が4割強と最も多くなっており、その目的は「散歩、ジョギング」が最も多く回答者数の約6割、次いで「清掃、草刈り」が約3割、「通路として」も約3割であることから、現在でも生活に身近な川として住民とのかかわりが多いといえる。

今後とも、馬込川水系に対して関心や親しみを持った良好な川と人との関係を継続、発展させていく必要がある。

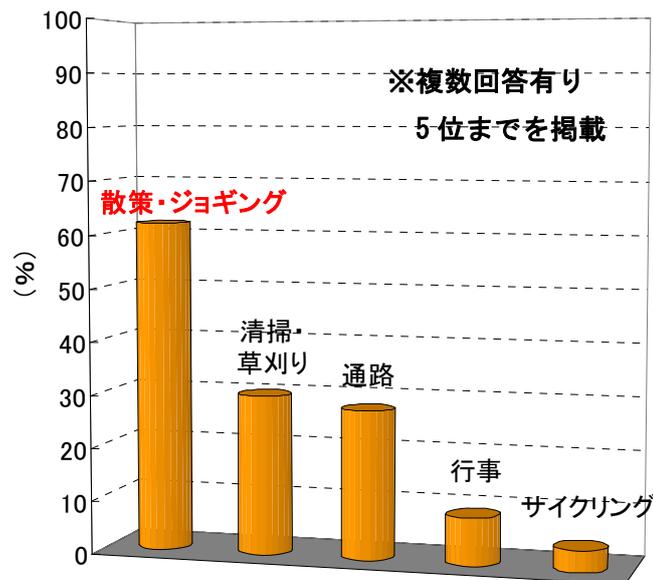


図 2.25 利用目的について（平成23年1月～2月 750人の流域住民意見）



图 2.26 馬込川 上島緑地公園（馬込川 13.6k 付近）

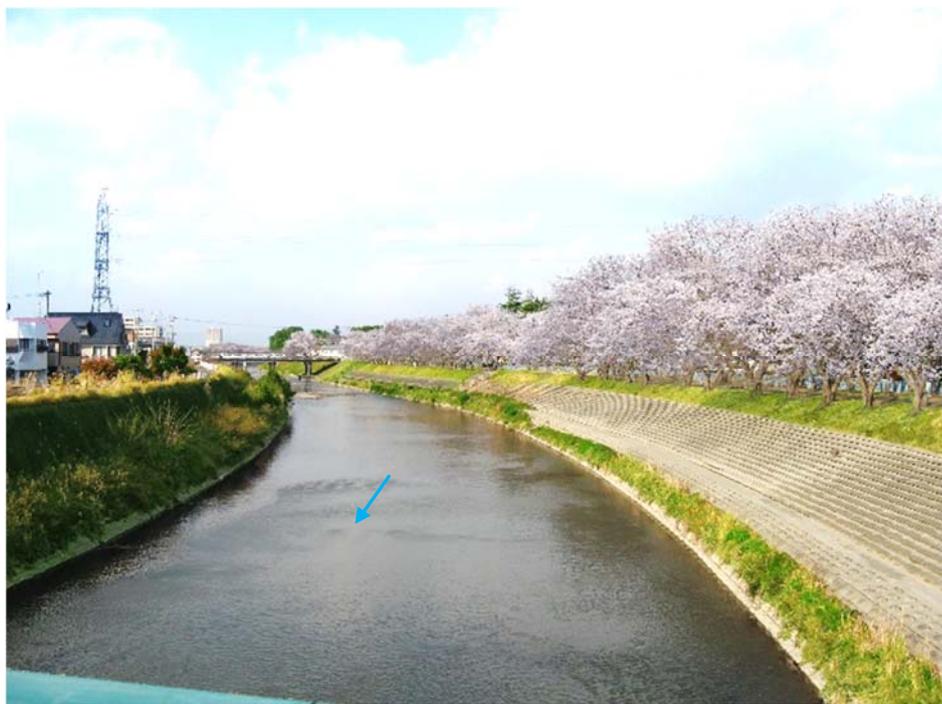


图 2.27 馬込川 船越公園付近（馬込川 9.6k 付近）

### 3. 河川整備の目標に関する事項

#### 3.1 馬込川水系の河川整備の基本理念

馬込川水系と流域の現状及び特性を踏まえ、今後の河川整備の基本理念を以下に掲げる。

##### <基本理念>

“あばれ天竜”の派川が網目状に乱流していた馬込川流域では、築堤により氾濫流を遠ざける営みが奈良時代から行われ、江戸時代には現在の流域となり治水で天竜川から分離する一方、利水面では天竜川を水源とする浜名用水が昭和初期に通水されて灌漑や湛水防除に利用され水量が豊かな水辺空間を形成するなど、現在でも流域と天竜川のかかわりが強い。

流域には政令市浜松市の中心市街地が形成され、交通網の発達とともに都市的な土地利用が広がっているが、河川への雨水流出形態の変化や気候変動による豪雨の激化により、河川の水位上昇や、旧河道や後背湿地など低地の湛水による浸水被害の頻発により、今後も被害の増加が懸念される。

このような馬込川流域の成り立ちや現状を踏まえ、馬込川の河川整備における基本理念は、流域が一体となり、災害に強く、安全で安心して暮らせる川づくり、心なごむやすらぎの川づくりを目指すものとする。

##### ◆災害に強く、安全で安心して暮らせる川づくり

浜松市の中心市街地が位置する馬込川流域には、都市機能や人口・資産が集中しており、今後も地域の発展の基礎や活性化への寄与などの役割が求められている。

一方、流域では気候変動に伴う局地的豪雨などにより、河川の氾濫や、市街化の進む旧河道や後背湿地などの低平地における内水被害の発生や増加が危惧され、下流部では南海トラフ地震に伴う津波による甚大な被害が想定される。

このため、流域の地形特性や将来的な土地利用を踏まえ、浜松市の内水対策計画との連携による総合的な治水対策や津波被害の軽減対策の推進に努めるとともに、地域住民等との連携による避難体制づくりなど、総合的な防災対策を推進し、「災害に強く、流域住民が安全で安心して暮らせる川づくり」を目指す。

##### ◆心なごむやすらぎの川づくり

もともと天竜川の氾濫原を潤す農業用水路としての役割を担ってきた馬込川は、古くから河川を利用した舟運が営まれてきたほか、水遊び、魚介類の採取が行われるなど、地域の人々の日常生活と結びつきが深い河川であった。現在においても、沿川で生活する人々、川沿いの散歩や親水公園で楽しみ憩う人々、地域で河川美化活動に励む人々などにとって、市街地における身近な開放的空間の整備とともに、河口部の豊かな自然環境の保全や、かつてヤリタナゴも生息していた緑豊かな水辺空間の創出など、水と緑とまち並みの調和のとれた地域環境づくり

が求められており、まちづくりと一体となった「環境形成軸」としても重要な役割が期待されている。

こうした、馬込川水系の役割を今後も継承しつつ、水辺空間が人々にとって身近でかけがえのない共有空間となるよう、流域住民や関係機関等と連携しながら、「心なごむやすらぎの川づくり」を目指す。

### 3.2 河川整備計画の対象区間

本整備計画の対象区間は、馬込川水系の河川のうち、下記に示す河川の県及び浜松市管理区間とする。

表 3.1 計画対象区間

河川名	管理者	区 間		備 考		
		起点	終点	延長 (m)	指定(認定) 年月日	区域指定 年月日など
まごめがわ 馬込川	静岡県	本村川合流点	海に至る	23,230	昭和32年4月1日 昭和46年4月1日	昭和50年3月31日 告示第366号
ほうがわ 芳川	静岡県	左岸 浜松市東区上新屋町1番の3地先 右岸 浜松市東区中田町169番地先	馬込川への合流点	9,520	昭和41年4月1日 昭和46年4月1日	昭和50年3月31日 告示第366号
ごじんやがわ 御陣屋川	浜松市	浜松市浜北区平口2439番の1地先の湧水池	馬込川への合流点	3,330	昭和41年4月1日 昭和46年4月1日	昭和50年3月31日 告示第366号
きたうらがわ 北裏川	浜松市	左岸 浜松市南区飯田町357番地先 右岸 浜松市東区大浦町454番地先	芳川への合流点	1,220	昭和48年4月1日	昭和50年3月31日 告示第366号

※ 住所は、町村合併、政令市区政施行後の表記に改めている。

### 3.3 河川整備計画の対象期間

本河川整備計画の対象期間は概ね30年間とする。

なお、本計画は、現時点における流域の社会経済状況、自然環境、河道状況等を前提として策定するものであり、策定後のこれらの変化や新たな知見、技術の進歩等により必要がある場合には、対象期間内であっても適宜見直しを行う。

### 3.4 洪水、高潮、津波等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

洪水による災害の発生防止又は軽減に関する目標は、近年において被害をもたらした洪水と同規模の洪水を安全に流下させることを基本とする。ただし、目標の設定にあたっては、人口や資産の状況及び上下流の整備バランス、県内の他河川との安全性の均衡などを考慮して定める。

浜北地区内にある既存の雨水貯留池における貯留機能の活用や、内水管理者でもある浜松市との連携により、年超過確率 1/10 規模の降雨による洪水に対して、床上浸水を発生させずに洪水を安全に流すことを目標とする。

河川整備とあわせて流域における下水道事業等による内水対策が連携し総合的な治水対策を実施することで、馬込川水系で近年最大の被害をもたらした平成 27 年 9 月 7 日から 8 日に発生した洪水と同規模の洪水が発生した場合でも、床上浸水がほぼ解消されるよう流域一体となった治水対策を進める。

また、洪水を安全に流下させるため、河道拡幅などに加え、築堤などの堤防整備も進めていく。

津波対策に関しては、発生頻度が高く、発生すれば大きな被害をもたらす「計画津波」に対しては、人命や財産を守るため、海岸等における防御と一体となって、河川の津波対策を実施する。

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津波「最大クラスの津波」に対しては、施設対応を超過する事象として、住民等の生命を守ることを最優先とし、浜松市や地域との連携により、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。

河川の土砂の堆積や植生の繁茂等については、その状況をパトロールなどにより定期的に巡視し、洪水の流下と阻害する堆積土砂の撤去や樹木等の伐採を必要に応じて実施していく。

河川管理施設等においては、施設の状況を点検や巡視により定期的に調査し、状況を把握した上で、計画的に施設等の維持管理、対策を行うことに努める。

整備途上や整備完了時点において施設能力以上の洪水や津波等が発生した場合、その被害を軽減するため、ハード・ソフト一体となった総合的な被害軽減対策を、関係機関や地域住民等と調整・連携し、地域の強靱化や防災力の向上に努める。

### 3.5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、現在の流況が良好な自然環境の形成や良好な景観の創出等に寄与していることから、引き続き河川の流況等の把握に努め、農業用水の安定取得や既存の水利用、動植物の生息・生育環境、景観などに配慮しつつ、今後も適正な水利用が図られ、現況の流水の機能が維持されるよう、関係機関や地域住民と連携を図る。河口閉塞の防止についても、引き続き、関係者との連携の下で適切に対応していく。

また、河川に関わる農地の多面的機能の保全についても関係機関等に働きかけ、健全な水循環系の構築を目指す。

流域の市街化が進んだ馬込川流域にあつては、上島緑地公園等の親水公園、御陣屋川、芳川沿いに連なる桜並木等が、関係機関や地域住民と連携して良好な状態で維持されるように努め、市街地の中の貴重な水辺空間が流域住民の生活の中に溶け込み、水と緑とまち並みの調和のとれた地域環境づくりとなることを目指す。

河川空間が様々な多面的な機能が求められていることを十分に認識し、良好な風景をなす魅力的な河川景観の形成を目指す。

### 3.6 河川環境の整備と保全に関する目標

河川環境の整備と保全に関しては、学識者や関係機関、地域住民との連携によって自然環境、地域特性、景観、水辺空間等の様々な視点から治水・利水面との調和を図り実施する必要がある。河川環境の整備と保全に関する目標は、馬込川水系の河川整備の基本理念である“心なごむやすらぎの川づくり”の実現に向けて、以下の項目とする。

河川改修や既設施設の維持修繕など今後の河川整備においては、貴重種の生息環境の保全だけでなく、アユやウナギなどの市民の関心が高い種の生息環境の保全のためにも、植物や昆虫などの生息・生育に配慮した多孔質な護岸構造の採用や、流水の作用によって蛇行や瀬淵などが復元されやすい河床形状の工夫及び水域と陸域の連続性のある水際構造の工夫などにより、河川環境の多様性と連続性及び多面的機能の向上を図る。

馬込川水系の特徴的な河川環境である馬込川下流部及び芳川下流部の広大な干潟、ヨシ原、草原や、また現河道の河床形状等が良好な自然環境であることから、河川整備において、その環境を保全するように努めるとともに、やむを得ず改変する場合においても、その影響を最小限に抑えるように順応的な整備に努める。

御陣屋川の河道内には湧水が認められ、貴重種であるヤマトミクリ等が広く分布する自然環境豊かな水域および水際域を形成している。このヤマトミクリをはじめとする多様な生物が生息・生育できるような環境の保全、創出に努める。

これらにより、現在生息・生育している種について、河川工事による自然環境への影響を極力抑え、現在生息・生育している種を保全することも目標とする。

河川の水質については、定期的な水質調査結果等により現状把握に努めるとともに汚濁負荷の流入が軽減されている状況が維持されるよう下水道管理者や地域住民と連携し流域が一体となった水質改善を働きかけ、多様な動植物が生息・生育し、人々が水とふれあえる豊かで清らかな

な水環境の保全・創出に努める。

### 3.7 河川と地域との関わりに関する目標

馬込川水系の各河川は、住民による継続的な河川愛護活動が行われるなど、地域にとって生活に密着した身近な空間である。

この流域の文化・風土、豊かな自然環境を踏まえ、流域の人々が身近な河川空間に一層の関心を寄せ、ますます地域から愛される川となるよう、浜松市のまちづくりに関する諸計画との調整を図りつつ、地域住民や企業、関係機関との協働による河川整備を推進する。

また、日常生活における河川と地域住民との接点が増え、防災意識や河川愛護の精神が育まれ受継がれていくよう、河川にかかる防災や環境教育の充実が図れるよう関係機関との連携に努める。併せて、河川に関する各種情報を幅広く提供することにより、主体的な住民活動が流域全体に広がるよう連携や支援を推進し、地域防災力の向上や良好な地域のネットワーク、コミュニティの強化に努める。

さらに、地域住民による継続的な河川愛護活動と河川管理者による河川環境整備や維持管理について連携強化により役割を分担し、良好な河川環境が維持されることを目指す。

## 4. 河川整備の実施に関する事項

### 4.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要

#### 4.1.1 洪水、高潮、津波等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

##### (1) 河川工事の目的

治水対策に関しては、洪水時の河川水位を低下させ、整備目標洪水を安全に流下させることを目的に、河道掘削等により必要な河積の確保を図る。改修計画は土地利用状況、沿川の住民の意見を反映したものとする。

河口部においては、洪水に加えて高潮及び大規模地震・津波からの被害の防止または軽減を図るため、「計画津波」に対して必要となる整備を実施する。

なお、工事の実施にあたっては、有識者の助言を得て、動植物の生息・生育・繁殖環境や景観に配慮した「多自然川づくり」を推進するとともに、誰もが利用しやすい川づくりに努める。

##### (2) 河川工事の施行場所

馬込川水系の河川整備計画の主要な整備箇所は、以下に示すとおりとする。

表 4.1 河川整備計画の主要な整備箇所

区分	河川名	区間又は地点	延長	主な整備内容
河川 改修	馬込川	0k00 (河口) ~ 12k20 (猪川合流点) 19k00 (新橋上流) ~ 21k00 (五反田川合流点)	12.2km 2.0km	河床掘削 護岸整備
	芳川	0k30 ~ 6k40 (北裏川合流点)	6.4km	
津波 対策	馬込川	河口	-	水門設置

※現時点における主な整備箇所を示したものであり、今後の河川の状況等により、必要に応じて変更することがある。

(3) 主要工事の概要

ア 河川改修

(ア) 実施箇所

河川改修の実施箇所は下図に示すとおりである。

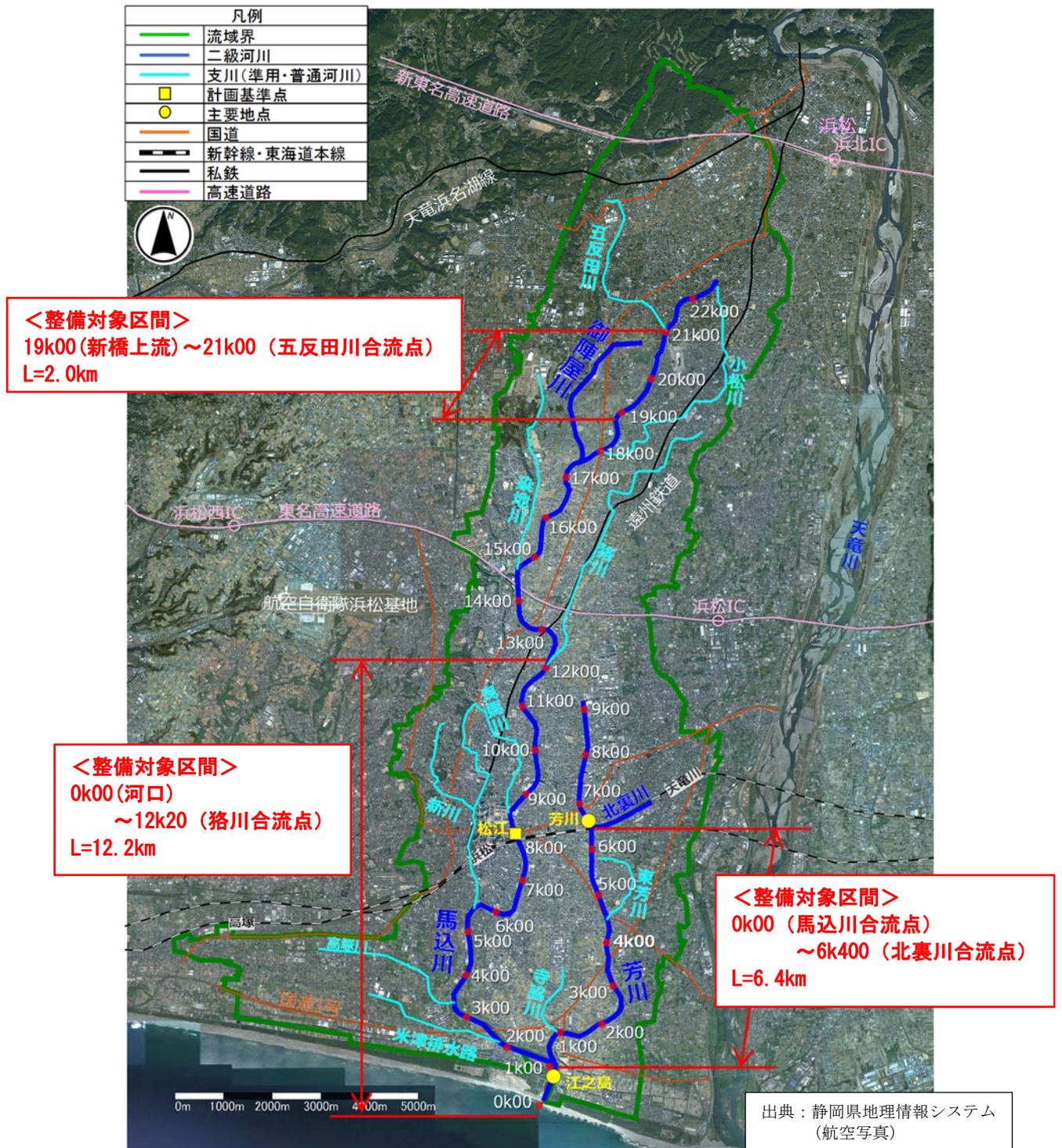


図 4.1 実施箇所 (河川改修)

(イ) 流量配分図

計画高水流量は、年超過確率 1/10 規模の降雨による洪水を対象として、基準地点の松江地点において  $390\text{m}^3/\text{s}$  とする。

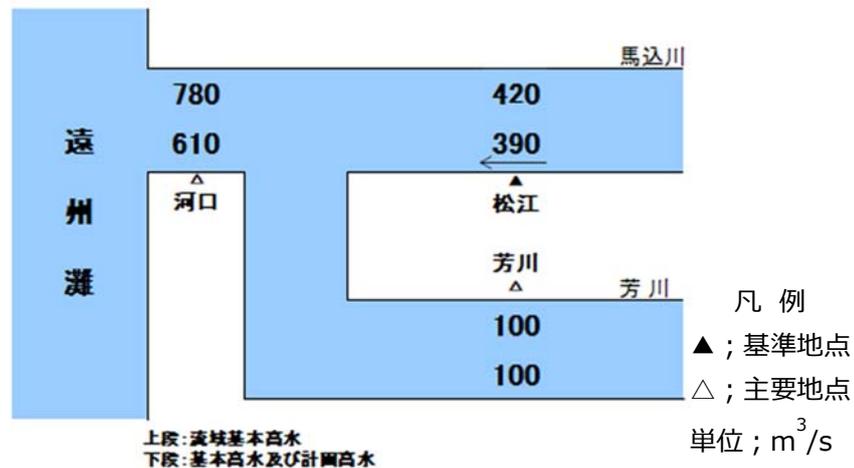


図 4.2 流量配分図

(ウ) 工事の内容

流下断面の確保を目的に、河道内の掘削、護岸整備を基本とした河川整備を行う。

工事の実施にあたっては、下流からの河川整備に加え、下流部に影響のない範囲で中上流部の局所的な拡幅や堤防嵩上げの実施を検討する。浜松市等が管理する流域内の雨水貯留施設や河川・水路等の対策と連携することで浸水被害を軽減する方策などについても検討するなど、効果的な治水対策の推進に努める。

また、河川整備にあたっては、多様な生態環境が形成されていることを踏まえ、現況の河床・水際を尊重し、瀬・淵等の保全や水生生物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出とともに、河川上下流、海及び河川周辺、河川内の水域と陸域などの連続性の確保に配慮する。覆土や自然素材の活用、植生が繁茂可能な構造とするなど、河川及び周辺環境と調和した景観に配慮する。

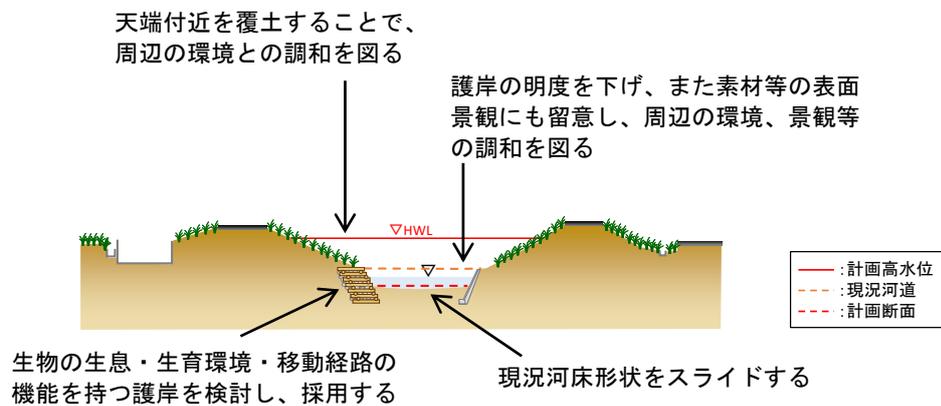
なお、河川環境は今後も変化していくため、適時に調査検討を行い必要に応じて学識者の助言を得ながら河川整備を実施する。

### 【河川整備に関する配慮方針】

- 現在の景観を可能な限り維持できるよう配慮する。
- 河床は、現況河床形状を基本とした形状とする。
- 生物の生息・生育・繁殖空間や移動経路となる水際の変化や空隙、凹凸など、自然の河岸が備えている機能と同等の機能を有する護岸の素材や構造を平面的、横断的に検討する。
- 護岸の明度を下げ、また素材等の表面景観にも留意し、周辺の環境、景観との調和を図る。
- 天端付近を覆土することで、周辺の環境との調和を図る。

### 【馬込川 上流部】

流下断面の確保、周辺環境との連続性、生物の生息・生育環境、景観に配慮した河川整備を実施



### 【馬込川 中流部】

流下断面の確保、周辺環境・景観に配慮した河川整備を実施

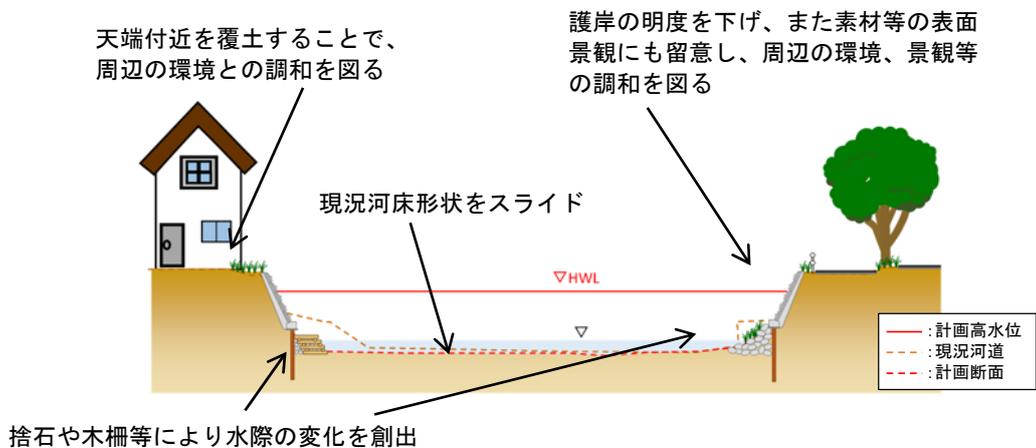
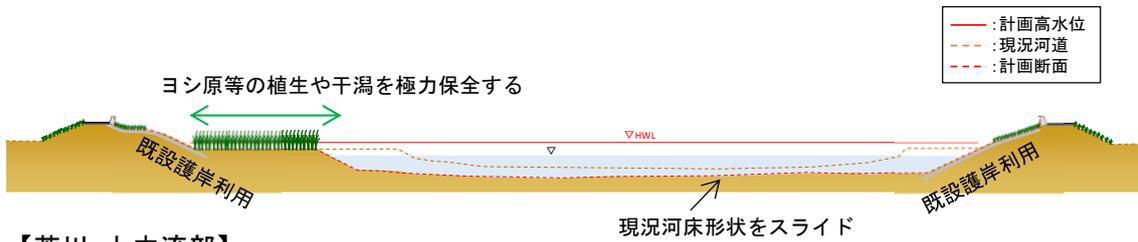


図 4.3 河道整備イメージ (1)

【馬込川下流部 及び 芳川下流部】

流下断面の確保、周辺環境との連続性、生物の生息・生育環境、景観に配慮した河川整備を実施



【芳川 上中流部】

流下断面の確保、周辺環境・景観に配慮した河川整備を実施

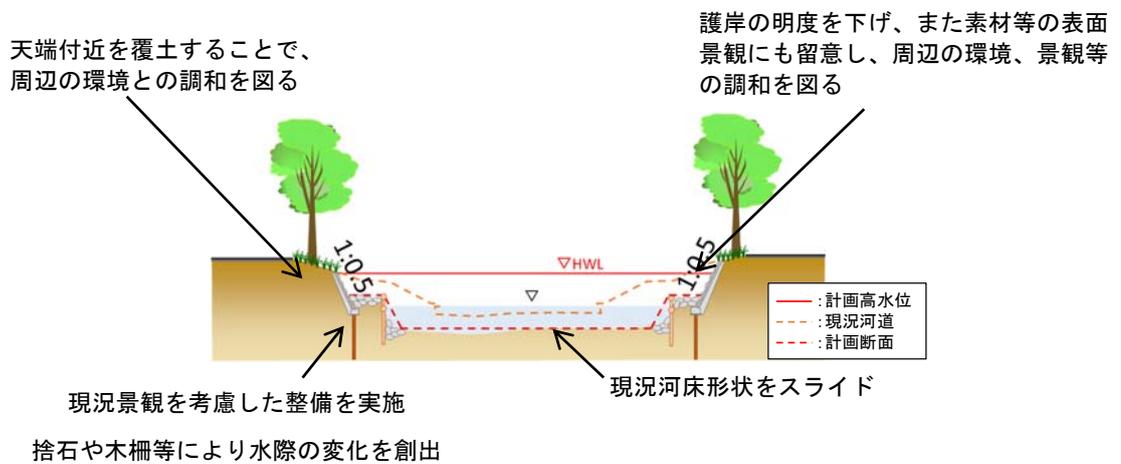


図 4.4 河道整備イメージ (2)

(エ) その他の河川工事の概要

浸水被害の発生状況や上下流とのバランス、地域住民との連携などを総合的に考慮し、必要に応じた堤防や護岸、階段工等、局部的な対策を図る。

## イ 津波対策

### (ア) 実施箇所

津波対策について、施工性、経済性等を総合的に比較検討した結果の実施箇所は下図に示すとおりである。

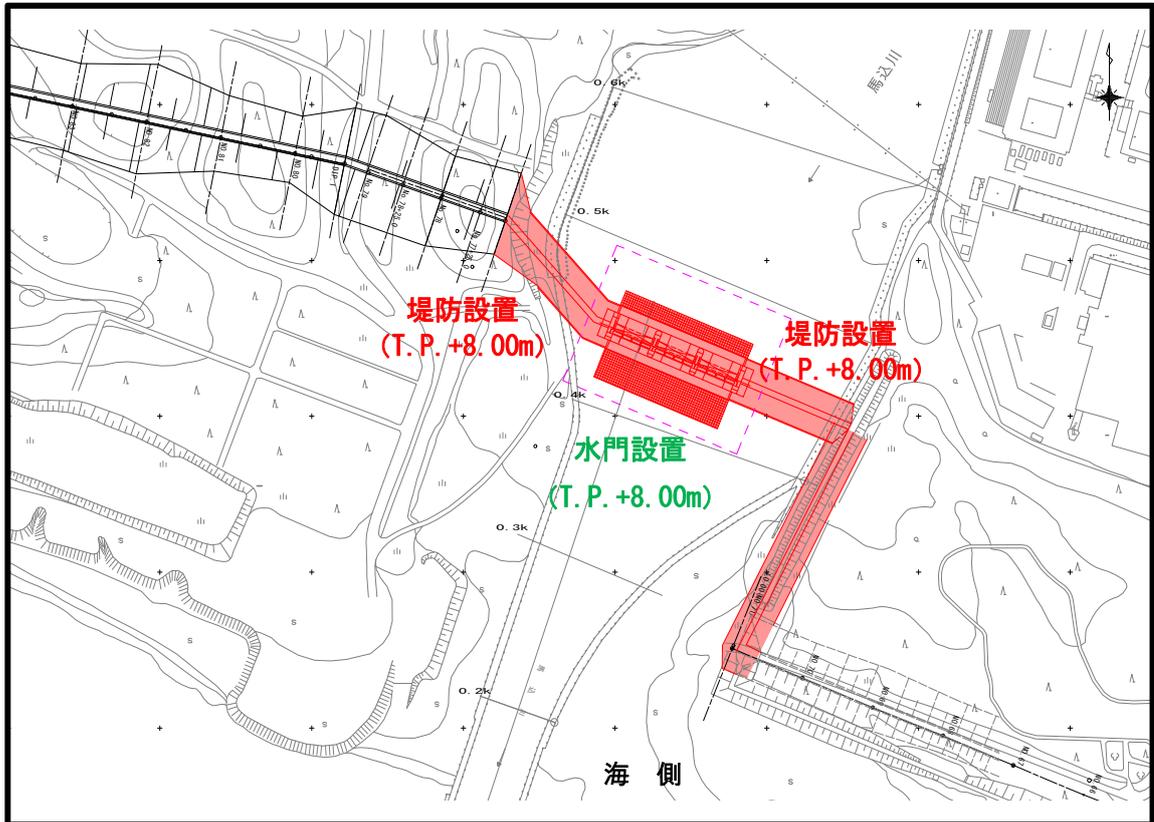


図 4.5 実施箇所（津波対策）

### (イ) 工事の内容

「計画津波」に対して、浜松市にも協力を求めることなどにより、津波水門の整備を実施する。

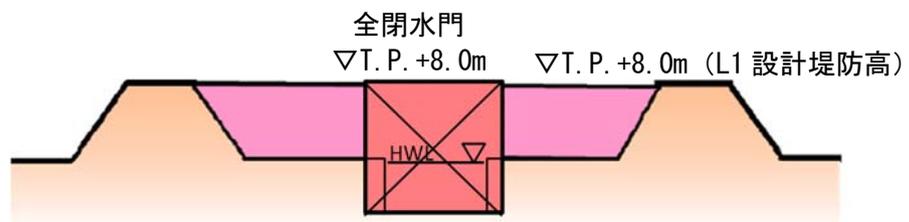


図 4.6 横断イメージ図

## 4.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

### 4.2.1 河川の維持の目的

河川の維持管理に関しては、災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の持つ多面的機能が十分に発揮できるように、適正なパトロールの実施等により点検し、関係機関や地域住民等と連携しながら適切な維持管理を行う。

### 4.2.2 河川の維持の種類

#### (1) 堤防及び護岸等の維持管理

堤防や護岸等の河川管理施設の機能を十分に発揮させることを目的として、定期的にまたは大規模な出水後に河川巡視を実施し、主として目視により堤防の法崩れ、亀裂、護岸の崩壊などの状況について確認するとともに、異常が確認された場合には迅速かつ適切な復旧に努める。

#### (2) 河道内堆積土砂及び植生等の維持管理

河道内の著しい土砂堆積、植生の繁茂は流下能力の阻害となることから、治水上の支障となる場合には、現状のみお筋を残し河川環境に配慮しながら除去するなど、適切に対応する。

また、河川における草刈等については、リバーフレンドシップ制度を活用し、流域各所で住民により実施されている清掃・除草活動等の河川美化活動の支援を推進する。

#### (3) 許可工作物の維持管理

取水堰や排水ポンプ場などの許可工作物について、平常時からの定期的な点検の実施を施設管理者に促し、河川管理上の支障が認められた場合には、各施設の許可基準に基づいた適正な維持管理を求める。

#### (4) 雨水貯留機能の維持

浜北区内にある既存の雨水貯留池の雨水貯留機能の活用など、施設管理者との連携を継続して機能維持に努める。

#### (5) 水量・水質の監視等

水量については、引き続き、河川における流況等の把握に努め、治水、利水、環境の調和した適正な河川利用を図る。

河川の水質については定期的な水質調査結果の把握や、河川巡視により継続して監視する。芳川の水の色に関しては、今後も浜松市が事務局となる「浜松市公共用水域等色汚染対策協議会」における検討を踏まえ、対策の推進について関係機関に働きかける。

また、河川愛護の啓発と併せ、水質保全を地域住民に働きかけるとともに、水質事故が発生した場合には、関係機関と連携を図り適切な措置を講じること等により、健全な水環境の維持・回復、流水の正常な機能の維持に努める。

## （６）河川環境の整備と保全

地域住民、学識者などと連携・協議しながら、各地形の特徴に応じた河川環境を保全し、河川の上下流及び周辺地域との連続性に配慮する。

また、在来種への影響が懸念される特定外来生物については、学識者と関係機関や連携し、外来生物被害予防３原則（入れない・捨てない・拡げない）の普及に努める。

### 4.3 その他の河川整備を総合的に行うために必要な事項

整備目標を上回る洪水が発生した場合や整備途中段階で施設能力を上回る洪水が発生した場合や想定を上回る津波や高潮が発生した場合でも、浸水被害の軽減が図れるよう、平常時、洪水時において関係機関や流域住民との連携を強化するとともに、洪水氾濫を未然に防ぐ対策や危機管理型ハード対策など、地域防災力の向上に努める。

#### 4.3.1 総合的な被害軽減対策の取り組みに関する事項

##### （１）流域対策・流域連携の推進

より効果的な洪水対策を図るためには、ハード整備とソフト対策が一体となった取組による減災体制の確立が必要である。そのため、流域の治水安全度、地域防災力の向上に関わる施行者、官民の役割分担の明確化などにより、総合的な治水対策の一層の推進を図る。

また、河川管理施設の整備の推進に加え、公共施設を活用した雨水貯留施設など流出抑制施設の新規整備の推進や既存流域対策施設による治水効果の保持、排水施設の機能維持などに努めるよう働きかける。

内水被害が頻発する箇所においては、必要に応じて内水管理者である浜松市や関係機関と連携して、総合的な治水対策を検討し浸水被害の軽減に努める。また、既存の流域対策施設や排水施設の機能を維持するように関係機関に働きかける。

また、流域の開発による治水安全度低下の防止や、雨水が集まりやすい低平地部の浸水被害拡大の抑制を図るため、適正な土地利用の誘導や、流域での流出抑制などについて、関係機関に働きかける。

##### （２）浸水想定区域等の情報の提供

馬込川と芳川は、平成 21 年 4 月 1 日から水防法に基づく「水位周知河川」として指定しているが、平成 27 年 7 月の水防法改正に伴い、想定しうる最大規模の降雨による洪水により馬込川、芳川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定・公表するとともに、地域住民の早期避難などにつなげるため、洪水特別警戒水位等の情報を水防管理者である浜松市長に通知するとともに、浜松市が一般に周知していく。

さらに、住民が円滑に避難できるよう、浜松市が作成する「洪水ハザードマップ」の積極的な活用を促し、計画規模を上回るような洪水が発生した場合でも逃げ遅れによる人的被害発生とならないよう、危機管理体制の強化に努める。

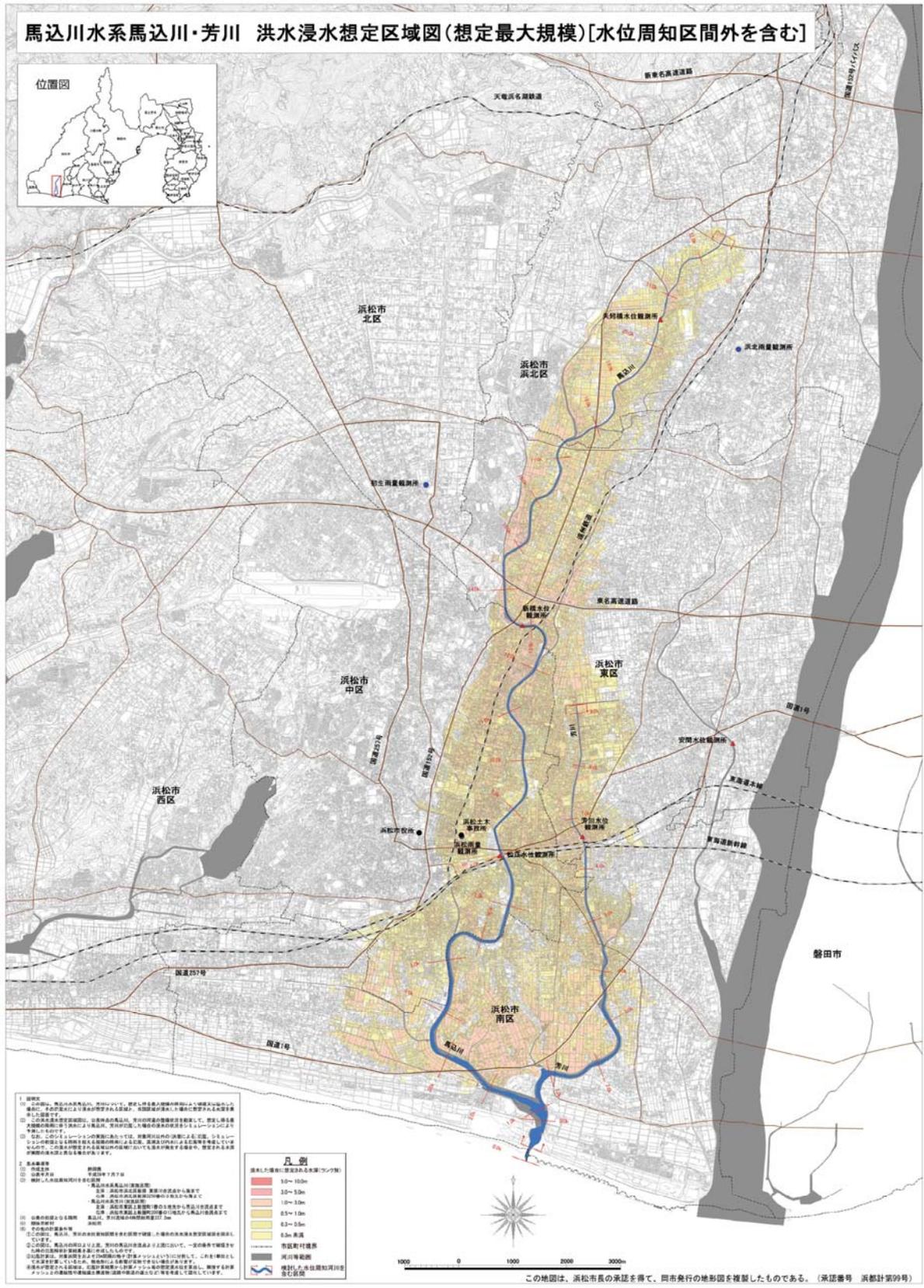


図 4.7 馬込川 洪水浸水想定区域図

### (3) 河川情報の提供

静岡県がホームページや携帯サイトで公表している土木防災情報システム「SIPOS RADAR（サイポスレーダー）」の周知を図り、流域の雨量・河川の水位情報の発信を通じて、地域の自主的な防災活動に役立ててもらおうよう働きかける。また、雨量計・水位計の新設や情報の充実、システムの高度化、流域住民へのきめ細かい防災情報の伝達に努めていく。



図 4.8 SIPOS RADAR（サイポスレーダー）画面

#### 4.3.2 流域との連携、流域における取り組みへの支援に関する事項

静岡県と国、浜松市等の関係機関で構成する「静岡県西部・中東遠地域大規模氾濫減災協議会」等により、大規模洪水等に対して、逃げ遅れによる人的被害をなくすことや、氾濫発生後の社会機能の早期回復を目標として、ハード・ソフト対策を一体的、総合的、計画的に進める取組を推進していく。

緊急的かつ効率的に浸水被害を軽減し、被害の最小化を図るためには、「公助」として河川改修などの「ハード対策」の強化と併せ、住民自らの災害対応、住民同士の助け合いによる「自助・共助」にあたる避難行動や水防活動などの「ソフト対策」の促進が重要である。

そのため、河川管理者としてハード対策の強化や水防活動の実施、適切な情報提供を継続して実施していくことと併せ、関係機関と連携し、「施設では防ぎきれない大洪水の際には、自ら主体的に行動する」という意識が浸透し、地域住民が被害を最小化する適切な避難行動を選択できるように支援する。

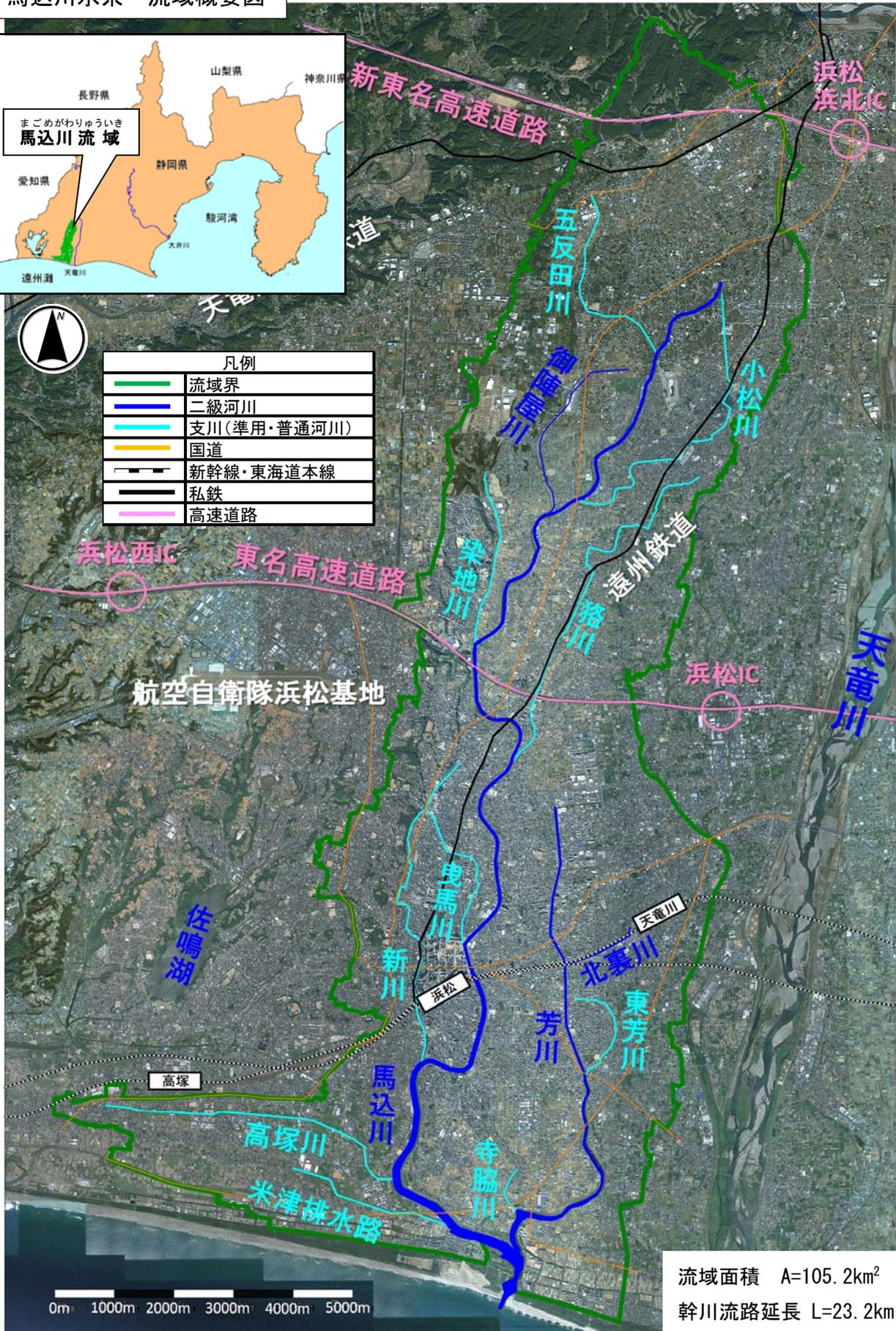
そして、流域で育まれてきた歴史や文化を後世に引き継いでいくため、馬込川流域における自然環境の特徴、水害リスクや特性並びに歴史・文化などに関する情報を幅広く提供し、地域住民の河川に対する意識向上を図るとともに、主体的な住民活動が流域全体に広がるよう、リバーフレンドシップ制度などを活用しながら地域での取組みを積極的に支援、協力して、住民の自発的な川づくりへの参画を促す。

《 付 図 》

馬込川水系 流域概要図

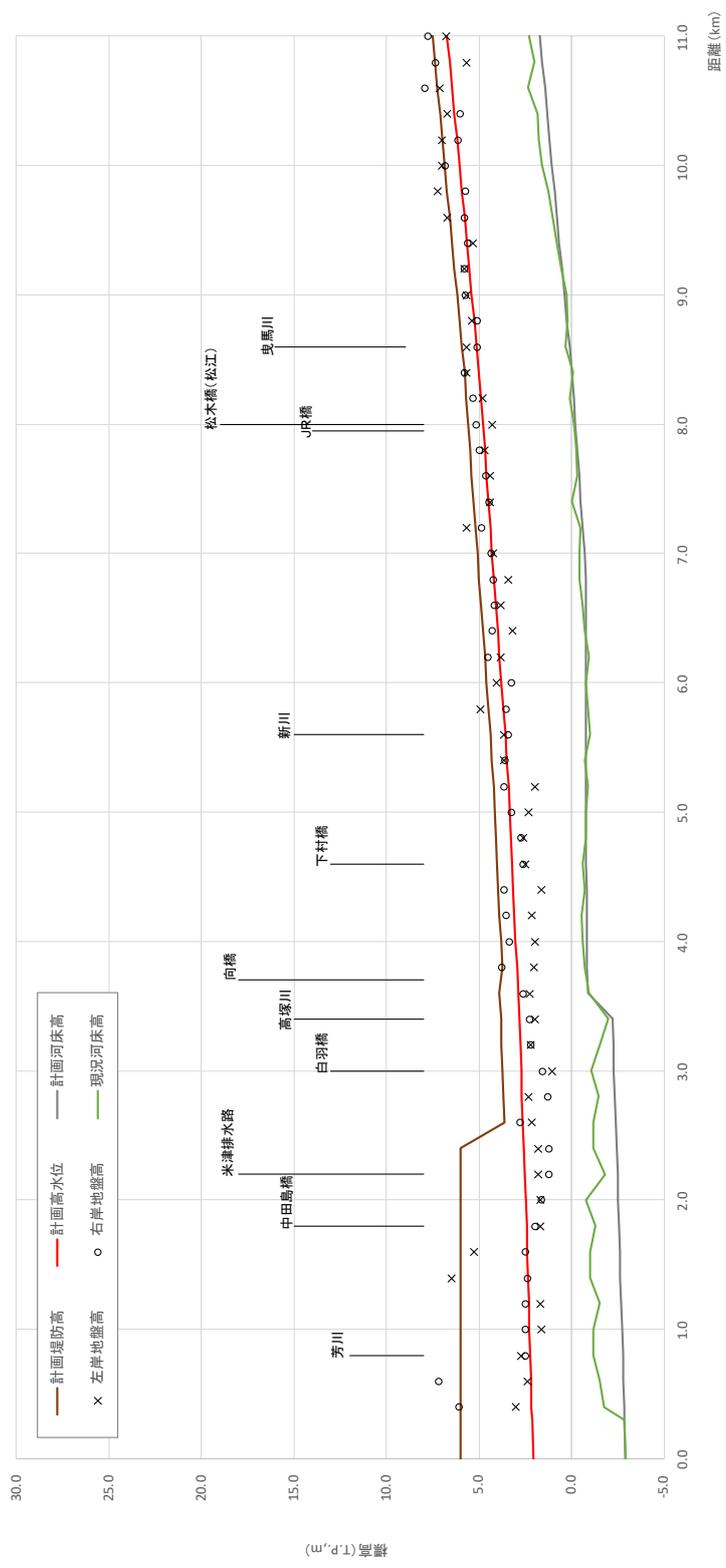


凡例	
	流域界
	二級河川
	支川(準用・普通河川)
	国道
	新幹線・東海道本線
	私鉄
	高速道路



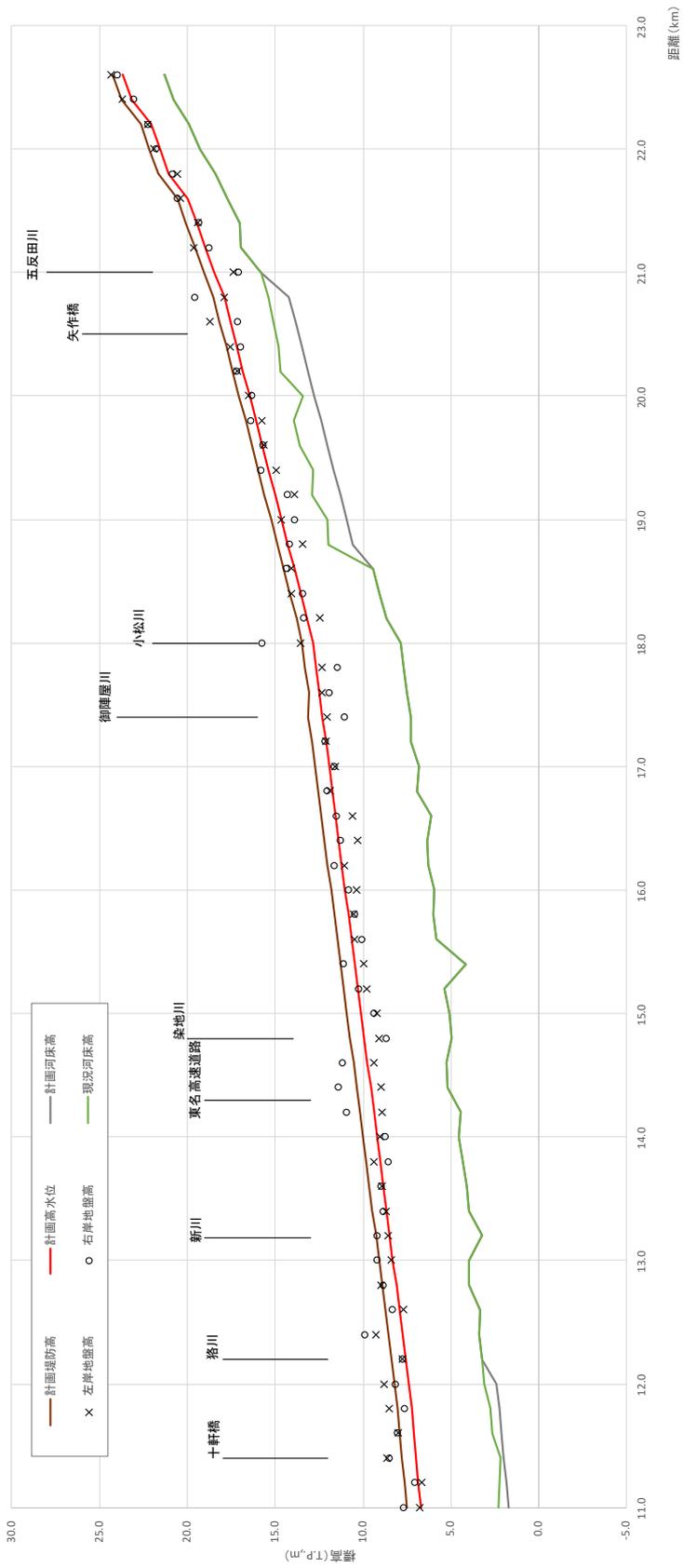
0m 1000m 2000m 3000m 4000m 5000m

流域面積  $A=105.2\text{km}^2$   
幹川流路延長  $L=23.2\text{km}$



計画 溝水位 勾配	2.07	2.27	2.31	2.35	2.39	2.43	2.47	2.52	2.57	2.62	2.67	2.72	2.77	2.82	2.89	2.95	3.02	3.09	3.15	3.22	3.29	3.35	3.42	3.49	3.59	3.69	3.79	3.89	3.99	4.09	4.19	4.29	4.39	4.49	4.59	4.69	4.79	4.89	4.99	5.12	5.25	5.39	5.52	5.65	5.79	5.92	6.05	6.19	6.32	6.45	6.59	6.72	
計画 溝水位	2.07	2.27	2.31	2.35	2.39	2.43	2.47	2.52	2.57	2.62	2.67	2.72	2.77	2.82	2.89	2.95	3.02	3.09	3.15	3.22	3.29	3.35	3.42	3.49	3.59	3.69	3.79	3.89	3.99	4.09	4.19	4.29	4.39	4.49	4.59	4.69	4.79	4.89	4.99	5.12	5.25	5.39	5.52	5.65	5.79	5.92	6.05	6.19	6.32	6.45	6.59	6.72	
距離標	0k000	0k800	1k000	1k200	1k400	1k600	1k800	2k000	2k200	2k400	2k600	2k800	3k000	3k200	3k400	3k600	3k800	4k000	4k200	4k400	4k600	4k800	5k000	5k200	5k400	5k600	5k800	6k000	6k200	6k400	6k600	6k800	7k000	7k200	7k400	7k600	7k800	8k000	8k200	8k400	8k600	8k800	9k000	9k200	9k400	9k600	9k800	10k000	10k200	10k400	10k600	10k800	11k000

図 馬込川計画縦断面図 ( 1 )



計画 高水位 勾配	距離標	計画 高水位
7.25	11k000	6.72
	11k200	6.85
	11k400	6.99
	11k600	7.12
	11k800	7.25
	12k000	7.39
	12k200	7.57
	12k400	7.75
	12k600	7.93
	12k800	8.11
13k000	8.3	
13k200	8.48	
13k400	8.66	
13k600	8.84	
13k800	9.02	
14k000	9.21	
14k200	9.39	
14k400	9.57	
14k600	9.75	
14k800	9.93	
15k000	10.11	
15k200	10.3	
15k400	10.48	
15k600	10.66	
15k800	10.84	
16k000	11.02	
16k200	11.21	
16k400	11.39	
16k600	11.57	
16k800	11.75	
17k000	11.93	
17k200	12.11	
17k400	12.32	
17k600	12.5	
17k800	12.68	
18k000	12.87	
18k200	13.18	
18k400	13.55	
18k600	13.91	
18k800	14.27	
19k000	14.64	
19k200	15	
19k400	15.37	
19k600	15.73	
19k800	16.09	
20k000	16.46	
20k200	16.82	
20k400	17.18	
20k600	17.55	
20k800	17.91	
21.0k	18.47	
21k200	18.97	
21k400	19.47	
21k600	19.97	
21k800	21.065	
22k000	21.565	
22k200	22.065	
22k400	23.168	
22k600	23.67	

図 馬込川計画縦断面図 (2)

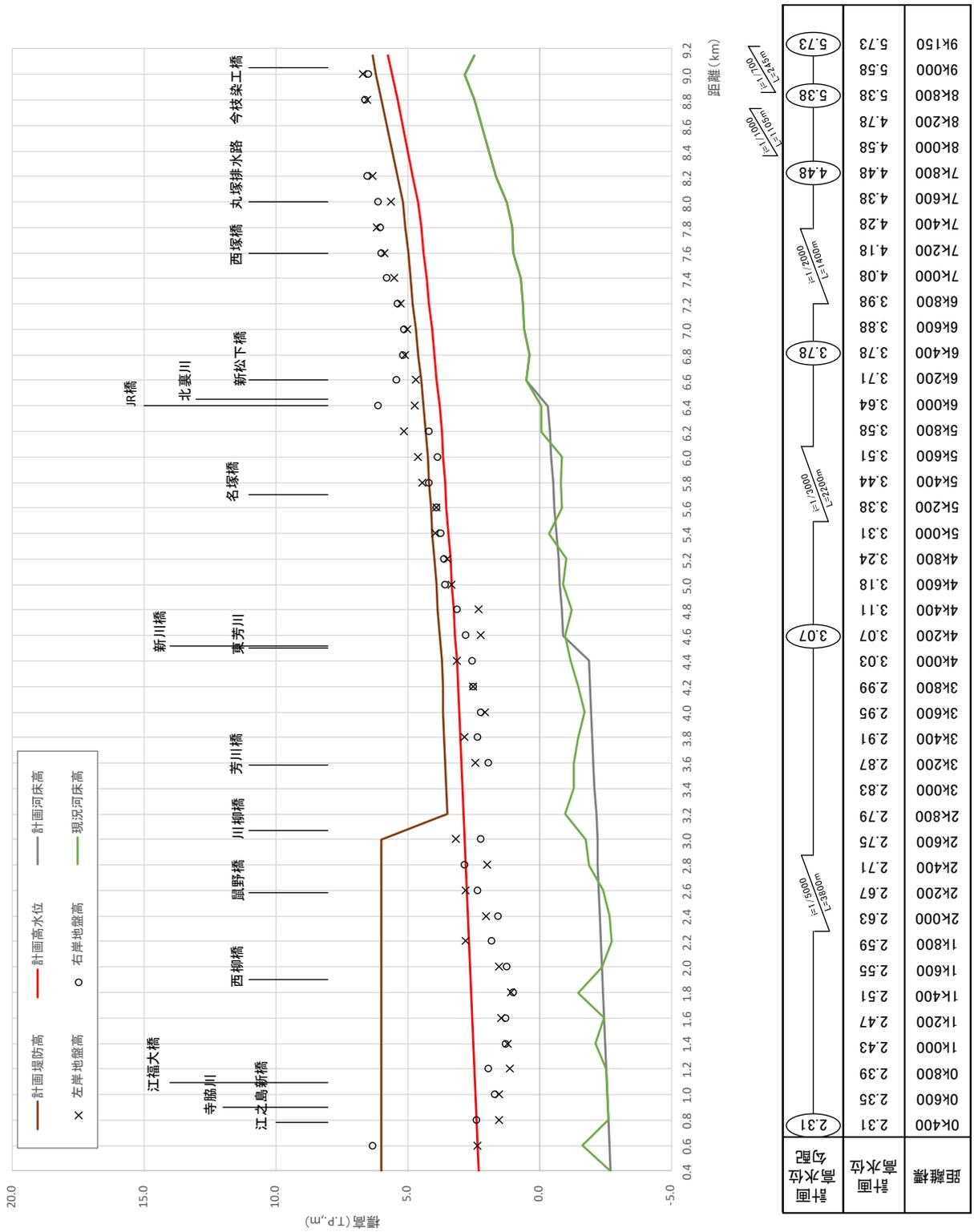


図 芳川計画縦断面図