

馬込川水系河川整備計画
(原案)

平成 30 年3月

静 岡 県
浜 松 市

馬込川水系河川整備計画（原 案）

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.....	39
2.4	河川と地域の関わりに関する現状と課題.....	41
3.	河川整備の目標に関する事項.....	43
3.1	馬込川水系の河川整備の基本理念.....	43
3.2	河川整備計画の対象区間.....	44
3.3	河川整備計画の対象期間.....	44
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.....	45
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.....	46
3.6	河川環境の整備と保全に関する目標.....	46
3.7	河川と地域との関わりに関する目標.....	49
4.	河川整備の実施に関する事項.....	51
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.....	51

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.....	51
4.2	河川の維持の目的、種類及び施行の場所.....	58
4.2.1	河川の維持の目的.....	58
4.2.2	河川の維持の種類.....	58
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.....	60
4.3.1	総合的な被害軽減対策の取り組みに関する事項.....	60
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.....	62

1. 馬込川水系の概要

1.1 流域の概要

馬込川は、^{はままつとはまきたくしんぼら}浜松市浜北区新原地先の浜名用水流入点に源を発し、右岸から^{ごじんぎやがわ}御陣屋川等を合わせて市内をほぼ北から南へ蛇行しながら貫流した後、海岸砂丘の直前で流路を東に変え、左岸から^{ほうがわ}芳川を合わせて^{えんしゅうなだ}遠州灘に注ぐ幹線流路延長 23.2km、流域面積 105.2 km² の二級河川であり、流域の中流部には浜松駅周辺を中心市街地を抱えており市街化の割合が 60% を超える都市河川である。

馬込川水系の各河川は、天竜川が形成した扇状地状の沖積平野を流下している。平坦な平野部を流れるため溪流・溪谷はみられず、勾配も平均して 1/1,000 と緩やかであり、河口から JR 東海道線付近までの約 8km が感潮区間となっている。また、大きな瀬や淵はほとんど見られない。

河口のある遠州灘沿岸は天竜川を供給源とする沿岸漂砂と波浪及び飛砂の影響により、河口閉塞が生じ易い特性を有しているため、馬込川最下流部には、河口閉塞を防ぐ目的で導流堤が設置されており、ここから遠州灘へ直接放流している。

名前の由来としては、馬込川は馬込の地に馬込橋を架けたこと、芳川は群生していたヨシが転じたこと、御陣屋川は河川周辺の丘陵上に陣屋が構えられたこと、北裏川は中世において地域の中心地であった芳川左岸側の北側の裏であったことによるとも言われている。



図 1.1 馬込川流域位置図

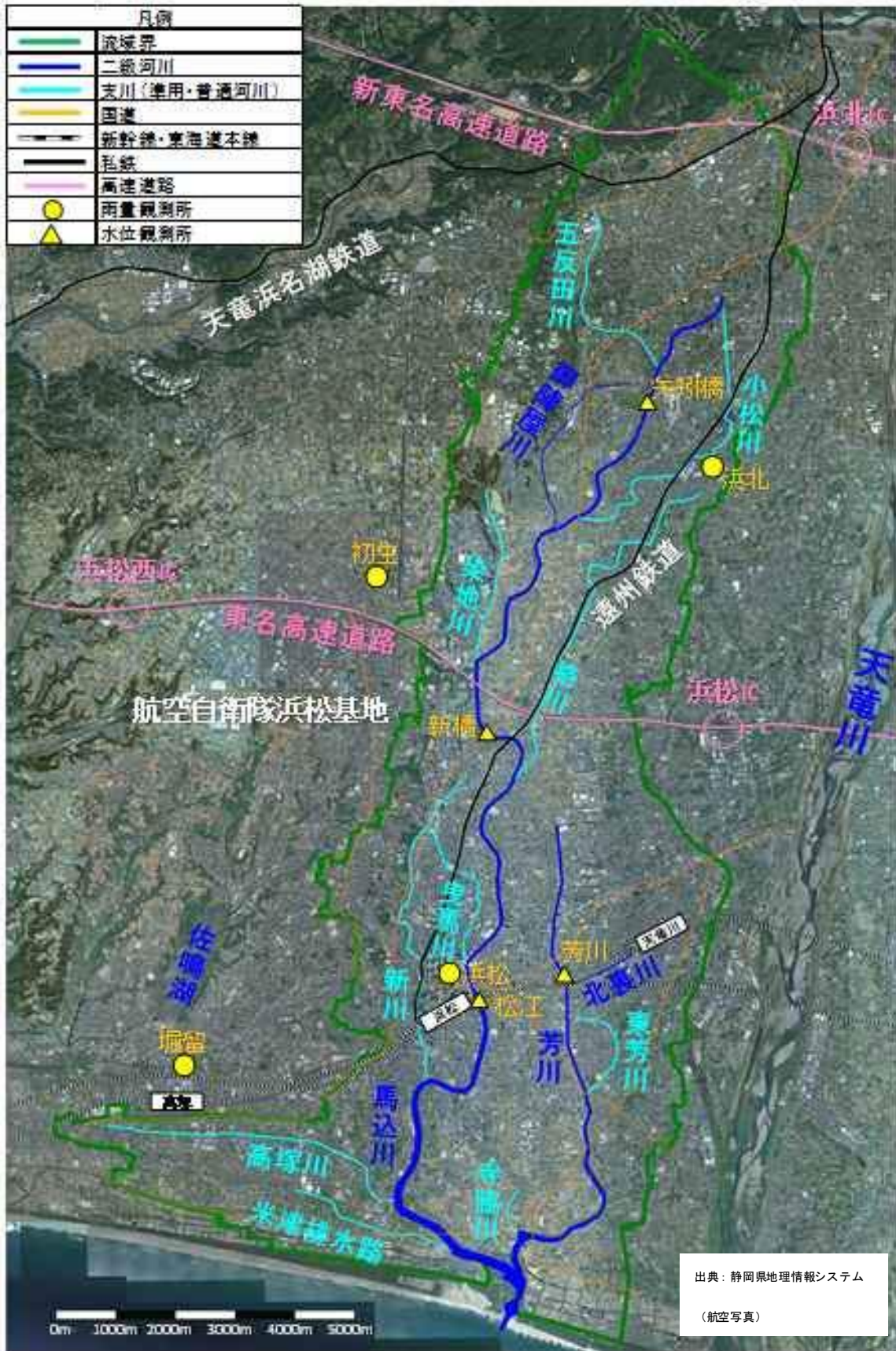


図 12 流域図

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、水田14%、森林4%、畑地11%、市街地71%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86km²の約5割が馬込川流域に位置する。

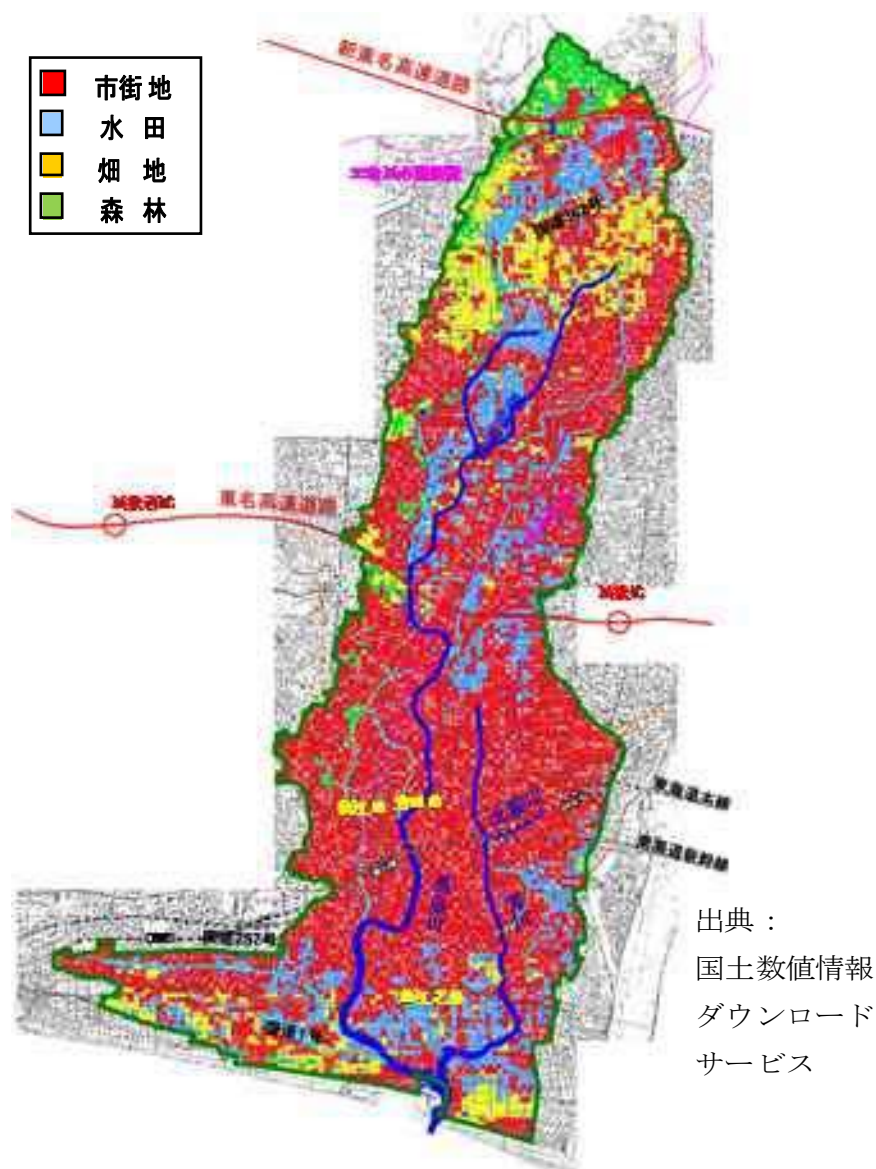


図 1.3 平成 26 年度の土地利用

流域内には、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、浜松駅付近から西鹿島まで遠州鉄道が馬込川とほぼ並行する形で南北に連絡している。また、最上流部には平成 23 年度に新東名高速道路が開通し、流域に接して浜北インターチェンジが開設されたことに伴い、アクセス道路が整備されるなど、上流部においても交通ネットワークの整備が進んでいる。

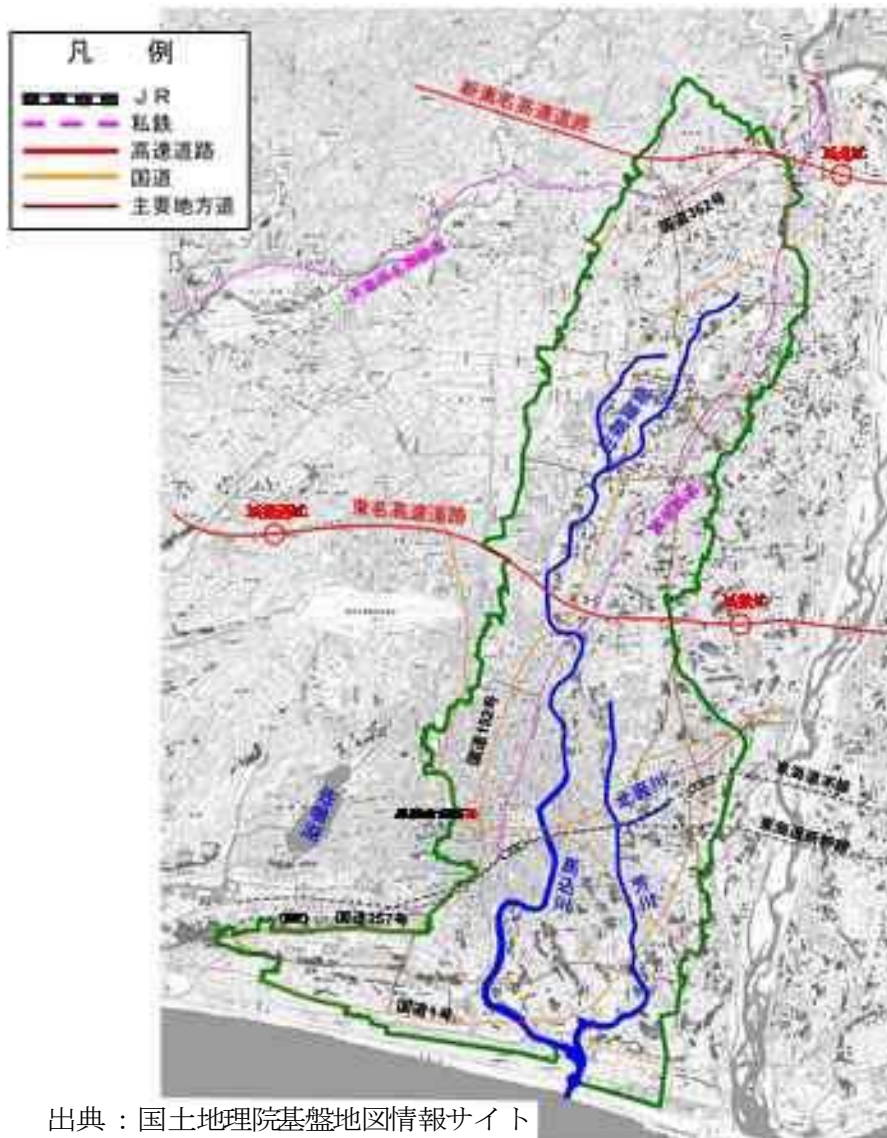


図 1.4 流域の交通網

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 21 年においては、第一次産業 1.7 万人、第二次産業 13.7 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 2 倍程度の 21.9 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

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稲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、下流部に五島地区周辺は全国でも有数の産地となっている。

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あだま（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、沿岸洲として堆積したものである。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伴う人為的改変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。

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統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統に形成された砂・礫・泥の層である。

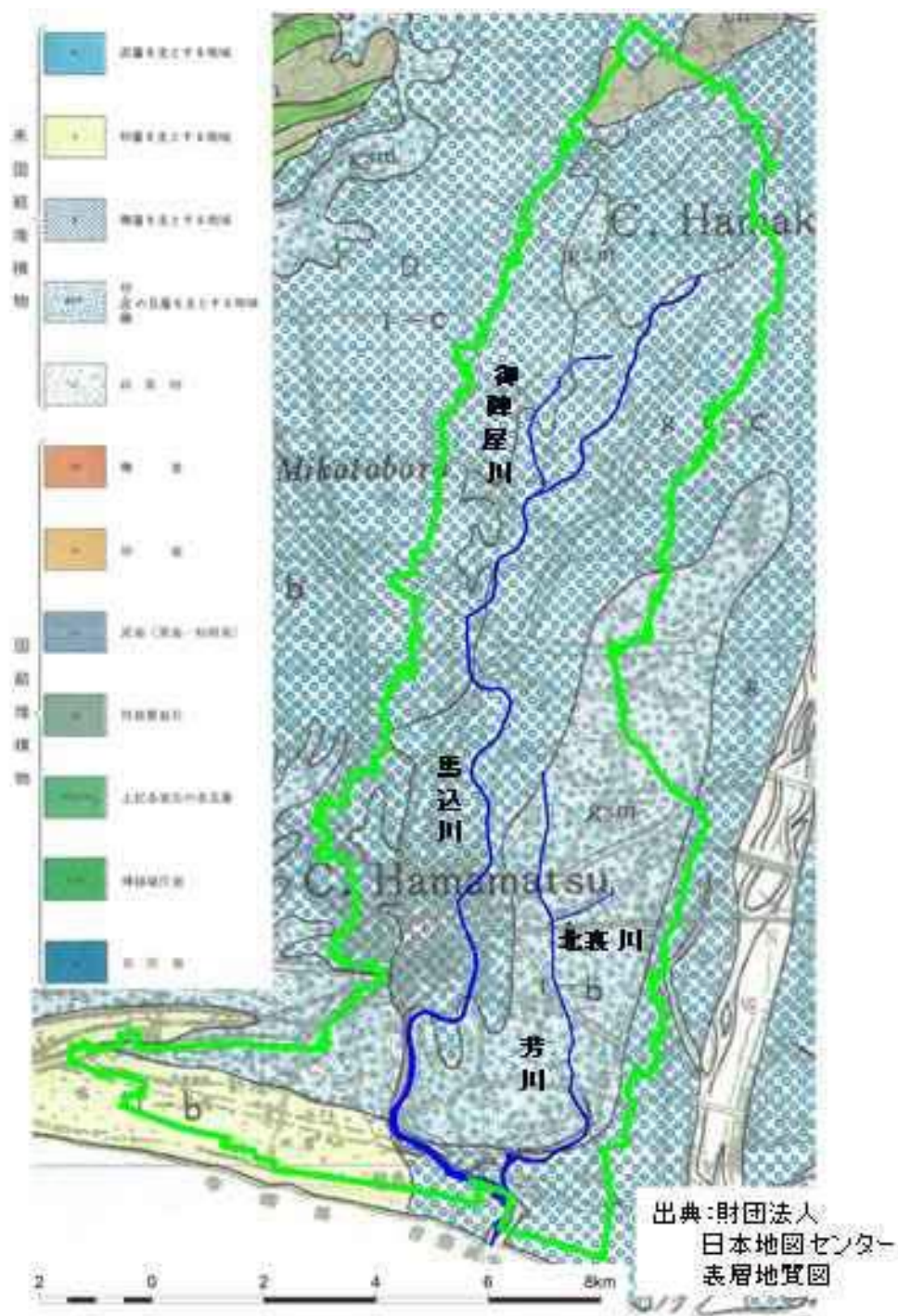


図 1.6 馬込川流域の表層地質

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。

浜松市における昭和62年～平成26年の28年間における年平均気温は16.6度、8月の平均気温は26.6度、最寒月の1月の平均気温は6.3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（昭和62～平成28年までの全国平均約1,600mm※1）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10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

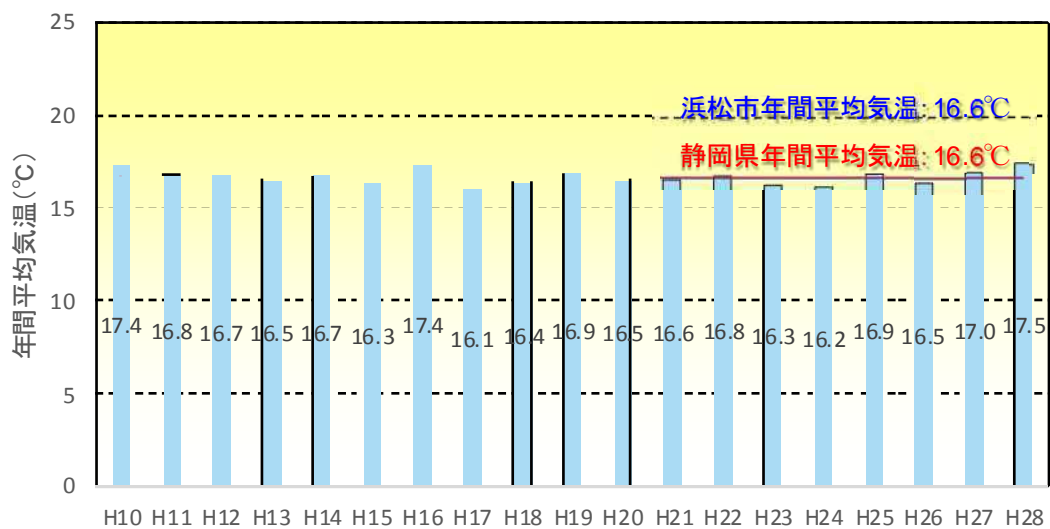


図 1.7 年間平均気温 (浜松測候所)

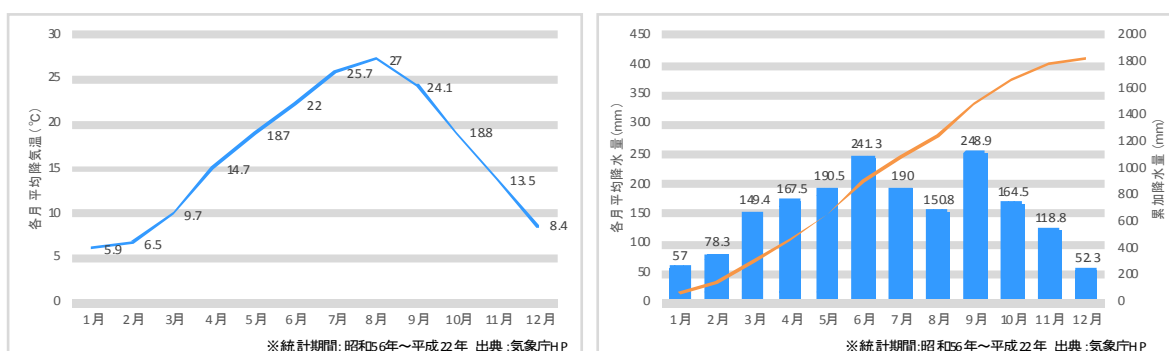


図 1.8 月間平均気温と月間平均降水量 (浜松測候所)

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 1.9 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。流域の北部には、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。

流域内では一年を通じて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上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 1.10 浜松城跡

No.	指定	種別	名称
1	県	史跡	犀ヶ崖古戦場
2	県	天然記念物	法橋のマツ
3	県	天然記念物	雲立のクス
4	県	天然記念物	笹ヶ瀬隕石
5	市	史跡	浜松城跡
6	市	史跡	米津台場跡
7	市	天然記念物	十九番観音根土がりマツ
8	市	天然記念物	太子淵のマツ
9	市	天然記念物	西伝寺のイブキ
10	市	天然記念物	栄秀寺のイチヨウ
11	市	天然記念物	河村家のマキ
12	市	天然記念物	四ツ池食虫植物
13	市	建造物	大雄寺の渡門
14	市	建造物	甘露寺の中門
15	市	史跡	赤門上古城
16	市	史跡	天主堤
17	市	史跡	秋葉街道道標
18	市	史跡	興覚寺跡古墳
19	市	史跡	大屋敷第5号築跡
20	市	史跡	向野古墳
21	市	天然記念物	新原のたまき
22	市	天然記念物	白山神社のクス

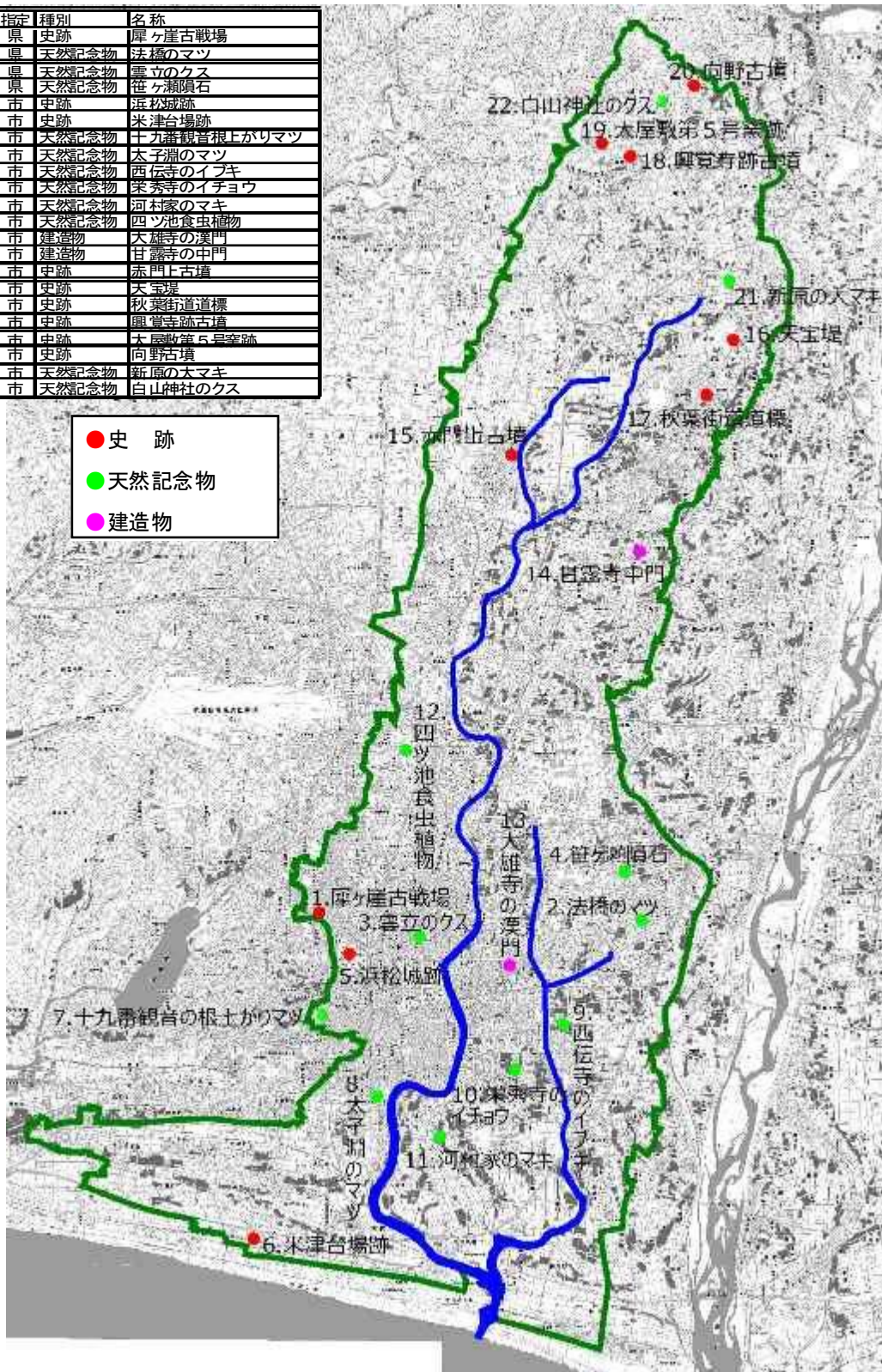


図 1.11 馬込川流域の文化財・史跡・天然記念物

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)
馬込川	芳川	北裏川	12
		御陣屋川	3.7
	1 河川	2 河川	1 河川

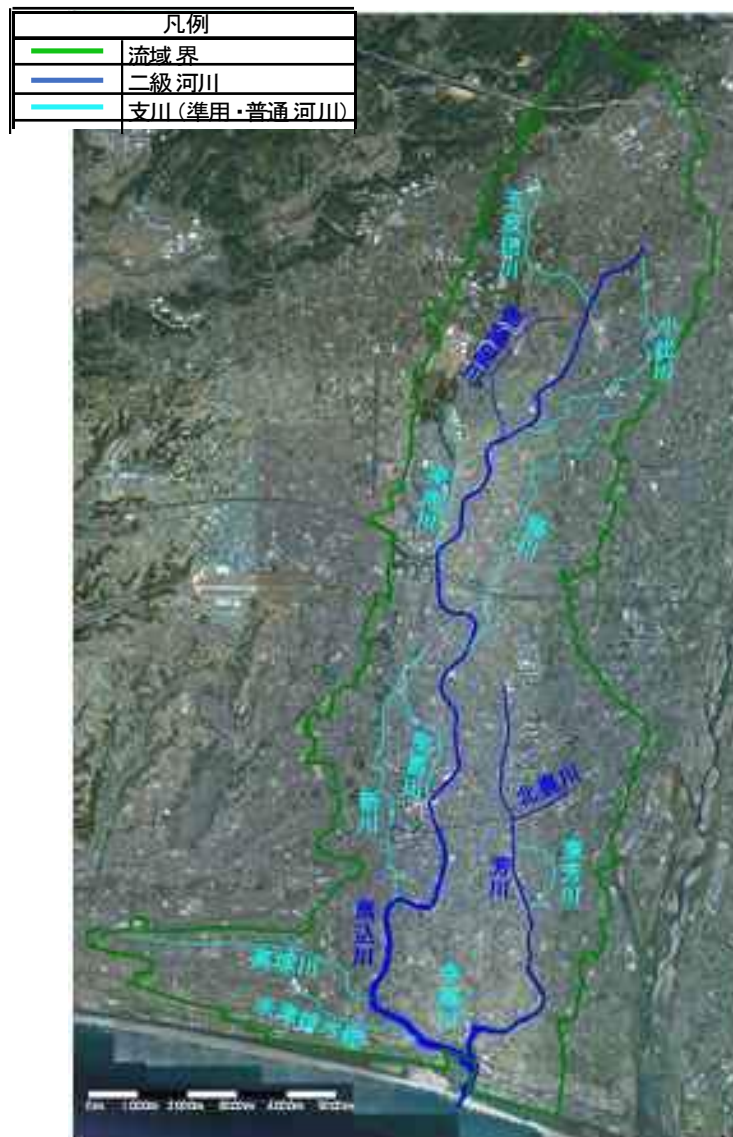


図 1.12 馬込川水系図

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（染地川合流点～起点）は市街地と農用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、農用地の中を流下し、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、馬込川合流点から辺田橋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。上流域の三方原台地縁辺部などでは湧水が確認されており、水量が多く流況が豊かであり、良好な水質において生育するとされるヤマトミクリ（静岡県RDB:絶滅危惧Ⅱ類 (VU)）が確認され、河川改修工事の際には、市民との協働により移植による種の保全が行われている。



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 1.13 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（馬込新橋～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、上島緑地公園や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（国道1号BP橋～起点）は、市街地を流れ、都市河川の様相を呈している。縦断勾配は、1/1,000～1/2,200 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。



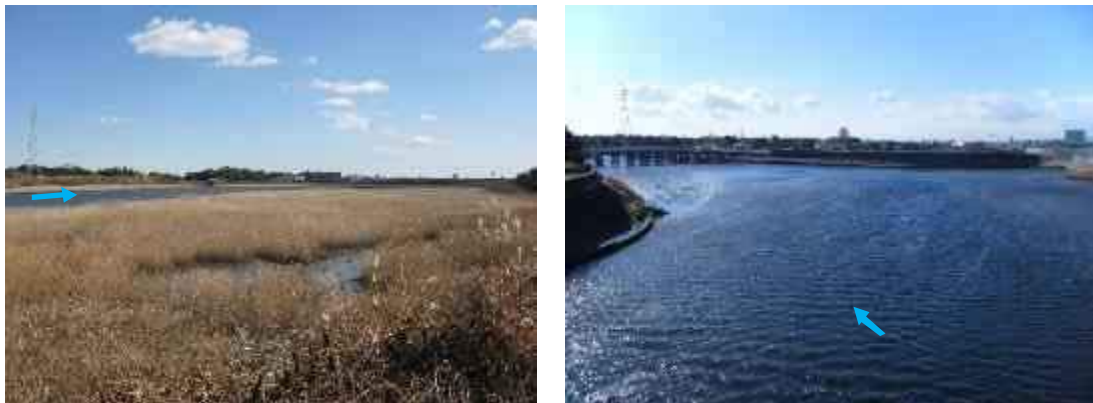
馬込川中流部（河口から9.0km付近） 芳川（馬込川合流点から7.4km付近）

図 1.14 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 1.15 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16キロメートル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年に工事実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、河川法に基づく法定計画である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。



図 1.16 馬込川 大橋地点の様子

表 1.2 事業の沿革

年	事業の沿革	
	河川関係事業	農地関係事業
M	・ M44 直流工事	
T	・ T1 千本杭による河口水路の安定	
S1	・ S 初期 河口閉塞による埋没湛水被害 ・ 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	・ 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
S10	・ 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）	・ 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）
S20	・ 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）	
S30	・ S39 中小河川改修事業 （築堤・護岸整備等）	・ S33～42 導流堤の建設 以後、河口閉塞は発生していない。
S40	・ 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	← S42 県（土木）へ移管
S50	・ S50 台風13号豪雨（戦後最大被害） ・ S55 耐震対策河川事業 ・ S57 全体計画を変更 （河積の増大や津波対策の改修）	
S60	・ S60 台風6号による被災 ・ S60～63 災害復旧助成事業 （曳馬町～十軒町の1,825mの区間）	
H1	・ H2 「中小河川改修（N）整備計画」 （“ふるさとの川モデル事業”） ・ H7 全体計画を変更 ・ H9 工事実施基本計画を策定	
H10	・ H7～19 住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）	
H20	・ H21 水位周知河川に指定、浸水想定区域図の公表 ・ H28 馬込川水系河川整備基本方針を策定 ・ H29 洪水浸水想定区域図を更新	

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、天寶堤が築かれて以来、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還元として、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 1.17 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、一部の橋梁部分を残し、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実施されている。



図 1.18 津波対策（河口から2.2km, 芳川）