

はまかわ
浜川水系河川整備計画

平成 29 年 9 月

静岡市

～目次～

1. 浜川の概要	
1.1 流域の概要	1
1.2 河川の概要	12
2. 河川の現状と課題	
2.1 治水に関する現状と課題	14
2.2 河川の利用及び水利用に関する現状と課題	23
2.3 河川環境に関する現状と課題	25
2.4 河川と地域との関わりに関する現状と課題	31
3. 河川整備の目標に関する事項	
3.1 河川整備の基本理念	32
3.2 計画対象区間及び計画対象期間	33
3.3 洪水等による災害の発生防止または軽減に関する目標	34
3.4 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	34
3.5 河川環境の整備と保全に関する目標	35
3.6 河川と地域との関わりに関する目標	35
4. 河川整備の実施に関する事項	
4.1 河川工事の目的、種類及び施工場所並びに河川工事の施工により設置される 河川管理施設等の機能の概要	37
4.1.1 河川工事の目的及び種類	37
4.1.2 河川工事の施工場所	37
4.1.3 主要工事の概要	38
4.2 河川の維持の目的、種類及び施工場所	44
4.2.1 河川の維持の目的	44
4.2.2 河川の維持の種類及び施工箇所	44
4.3 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項	46
4.3.1 総合的な被害軽減対策に関する事項	46
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	47

附 図

- ・河川工事の施工箇所の平面図
- ・浜川縦断図
- ・氾濫シミュレーション結果

用語集

1. ^{はまかわ}浜川の概要

1.1 流域の概要

浜川は静岡市南部に位置し、その源を賤機山（標高 140m）に発し、静岡市市街地の雨水を雨水幹線により集め南下した後、国道 150 号付近ではほぼ直角に東へ向きを変え、道成寺川と合流し駿河湾に注ぐ流域面積 11.94km²、河川延長 1.87km の二級河川である。

浜川流域の河川は、準用河川に指定した道成寺川を始め、普通河川や雨水幹線により形成されており、流域の雨水等が支川に集められ、基幹の浜川へ流入している。



図 1-1 浜川流域位置図

流域は、平成 17 年 4 月に政令指定都市となった静岡市のみ属し、上流部は中心市街地、中下流部は主に郊外住宅地として利用されており、流域の市街化率は約 95%となっている。平成 27 年 9 月時点の流域内人口は約 12 万人で、静岡市全体（約 71 万人）の約 2 割を占める。

また、流域内には、静岡市役所や J R 静岡駅など静岡市の主要な施設が存在するほか、流域及びその周辺には、登呂遺跡や駿府城跡など多くの歴史的資源にも恵まれている。

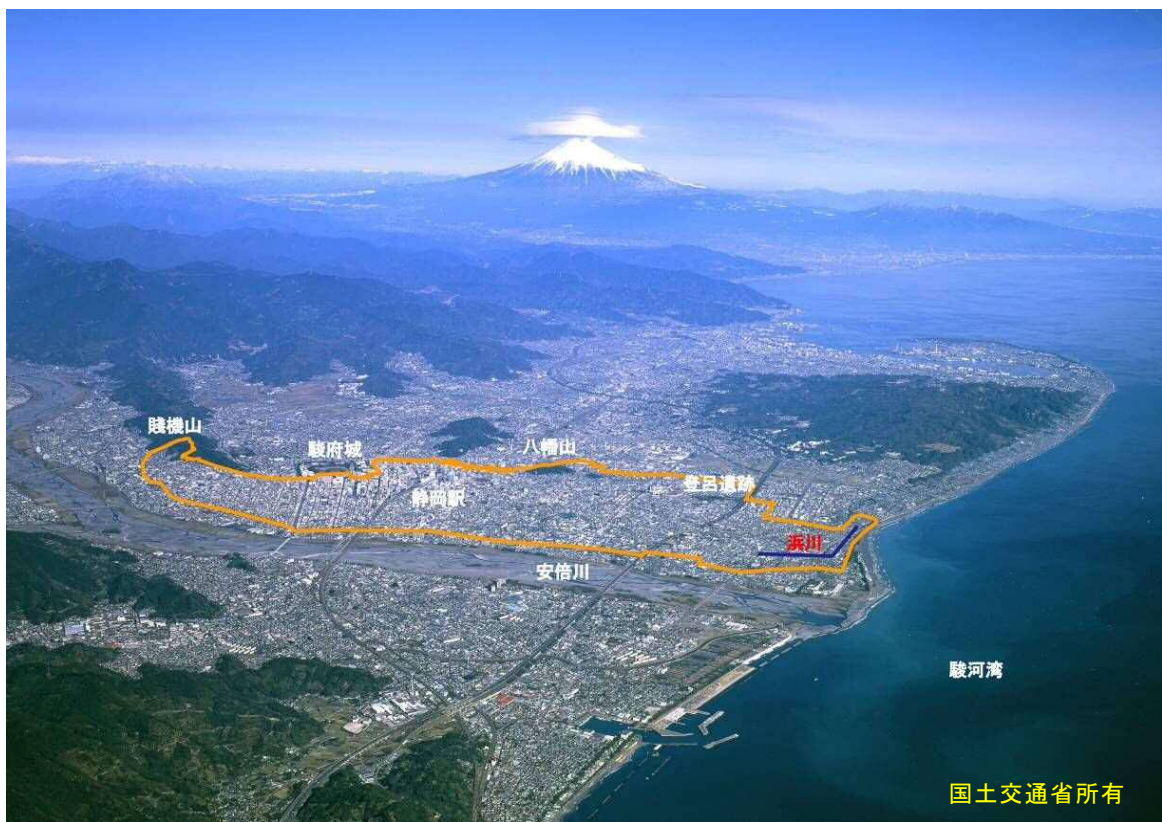
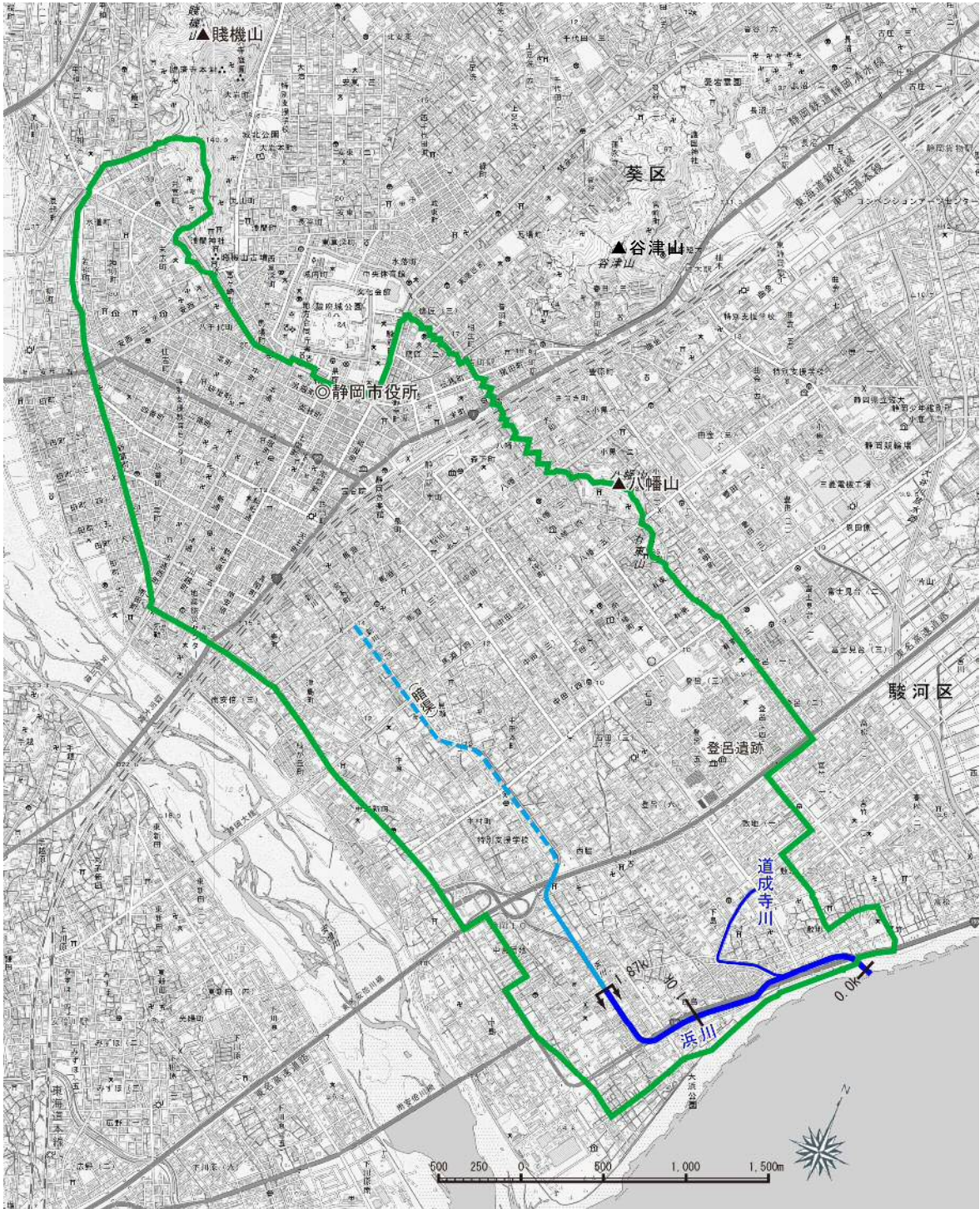


図 1-2 静岡市街と浜川流域



※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形 25000 を複製したものである
 (承認番号 平成 28 精複 第 1232 号)

図 1-3 浜川水系流域図

(1) 流域の地形・地質

かつて、安倍川は現在の流路より東寄りの静岡市市街地の中心部を貫流し、現在の浜川流域付近を流下していたとされており、流域は安倍川で運ばれた土砂が堆積した扇状地の上にある。また、流域の南東部は駿河湾の沿岸流によって砂堆となっている。

静岡駅周辺では、安倍奥を水源とするきれいな伏流水脈により、流域南部で自噴し豊富な湧水地帯を点在させている。

流域北部には、火山岩や新第3系からなる竜爪山地が山地の沈降により複雑に屈曲して静岡平野に迫っている。賤機山は半島のように細長く突出しており、この東側は日本列島を東北日本と西南

日本に分ける一大陥没地帯、フォッサマグナ西縁と考えられている。谷津山や八幡山が島のように平野の中に連なるが、この列は隆起部にあたる。

谷津山と有度山の間は、安倍川扇状地から東方に延びる自然堤防と、有度山西麓の小鹿から西へ延びる扇状地、自然堤防より東西方向に標高約 10m の微高地が带状に連なり、これより南北へ地盤高が低く、微高地は巴川と登呂低地を流れる大谷川、浜川の分水界をなしている。



図 1-4 昔の安倍川 (500~600 年前)

出典：あなたが考える未来の安倍川の姿を教えてください

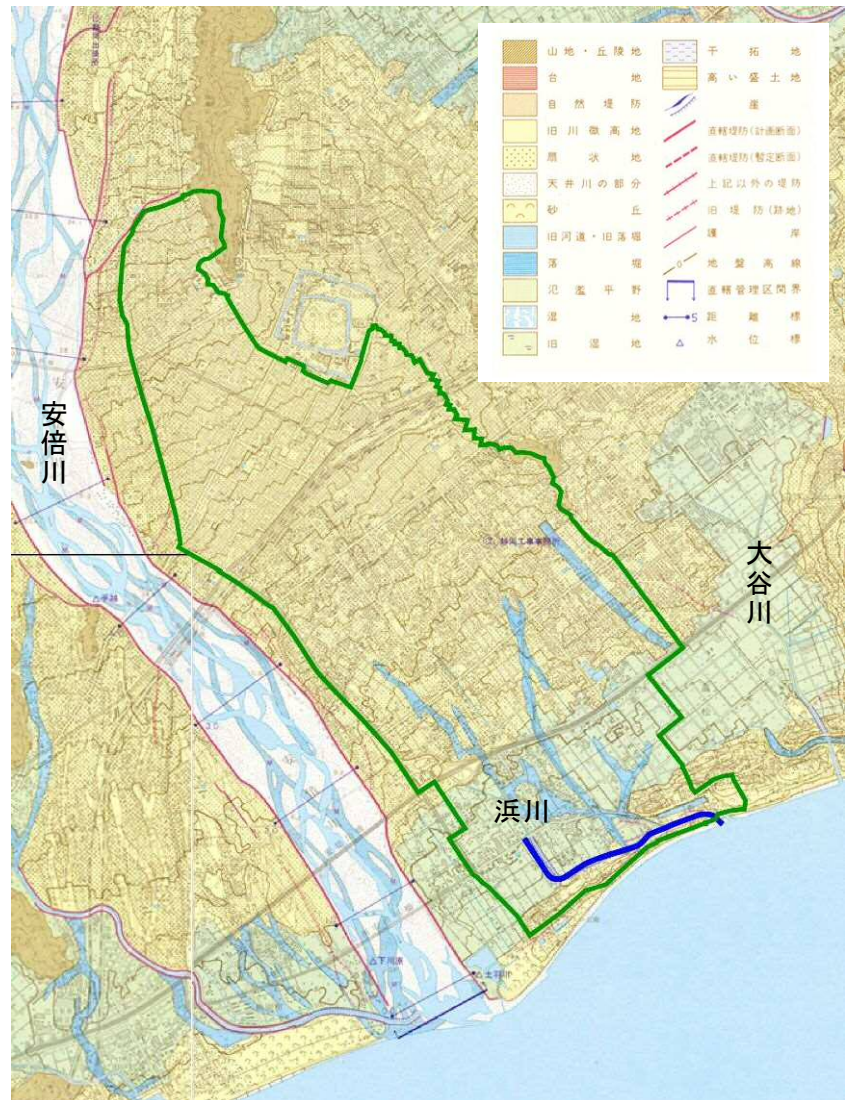


図 1-5 治水地形分類図

出典：国土地理院

(2) 気候

浜川流域の気候は、夏季は高温多湿、冬期は温暖小雨の太平洋型気候区に属している。年間を通じて温暖な気候であり、静岡地方気象台（静岡市駿河区曲金^{まがりかね}）における年平均気温は16.5℃（1971年から2015年の45年間平均）である。年平均降水量は約2,340mm（同）と全国平均の約1,700mm（1971年から2000年の30年間平均）に比べて多く、月別平均の降雨量は梅雨期及び台風期の6～9月に多く、冬期の12月、1月は少ない。

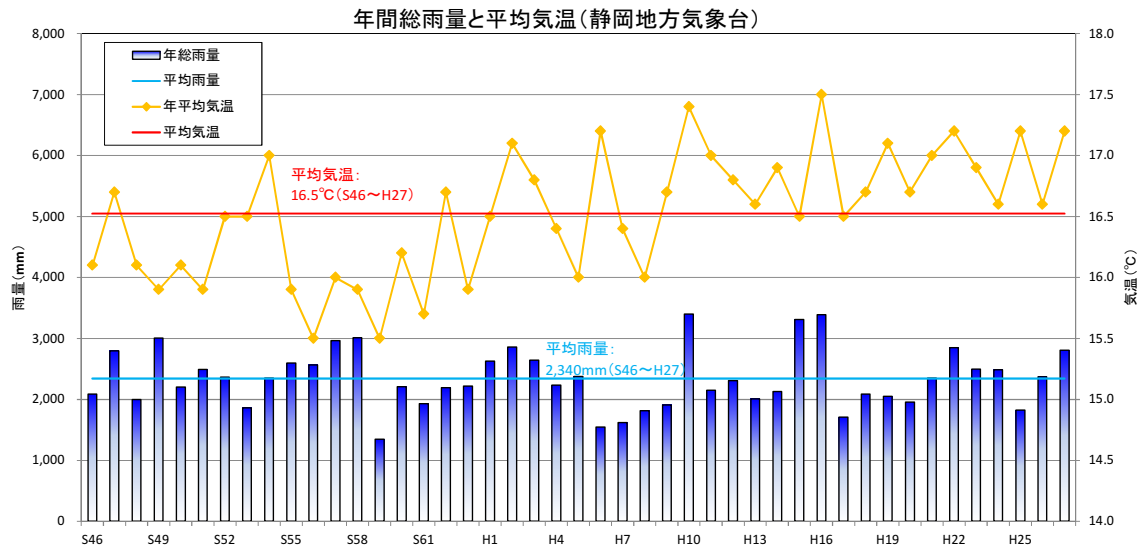


図 1-6 年間総雨量と平均気温 — 平年値 —

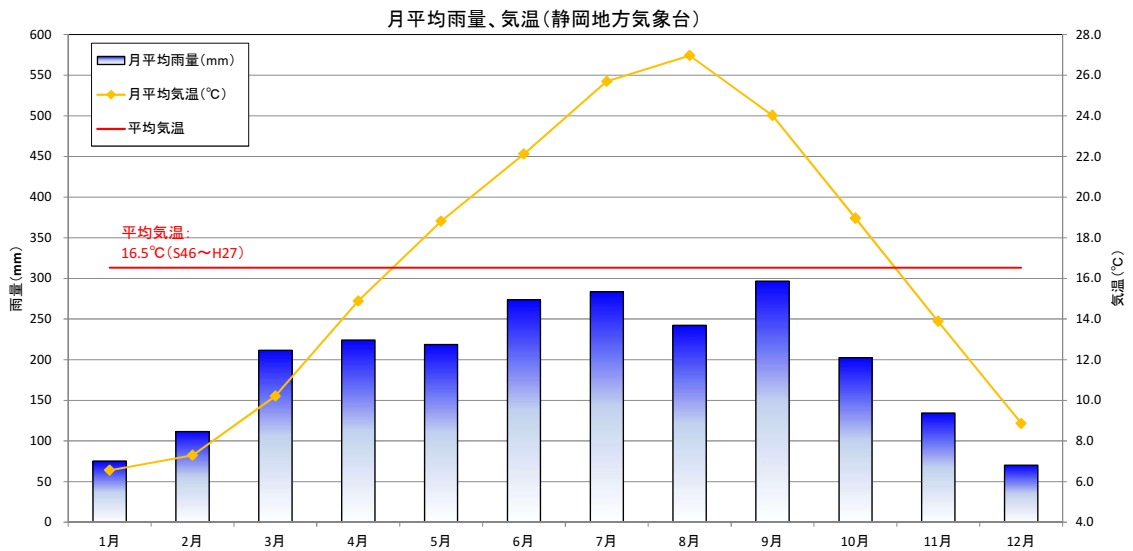


図 1-7 月平均雨量と月平均気温

(3) 土地利用・人口

浜川流域の上流部は静岡市の中心市街地、中下流部は郊外住宅地として利用されており、そのほとんどが平地である。

流域を内包する静岡市は、静岡県ほぼ中央に位置し、昭和30年代以降の道路網など社会基盤の整備に伴って、昭和30年頃には流域の約3割にすぎなかった市街地が、現在では約95%に達しており、流域の北端に位置する賤機山を除いた全域が市街化区域かつDID地区となっている。この土地利用の変遷の主な要因は、低平地に広がっていた荒地や耕作地の宅地等への転用である。

平成27年9月時点の浜川流域内人口は約12万人であり、静岡市全体（約71万人）の約2割を占めている。

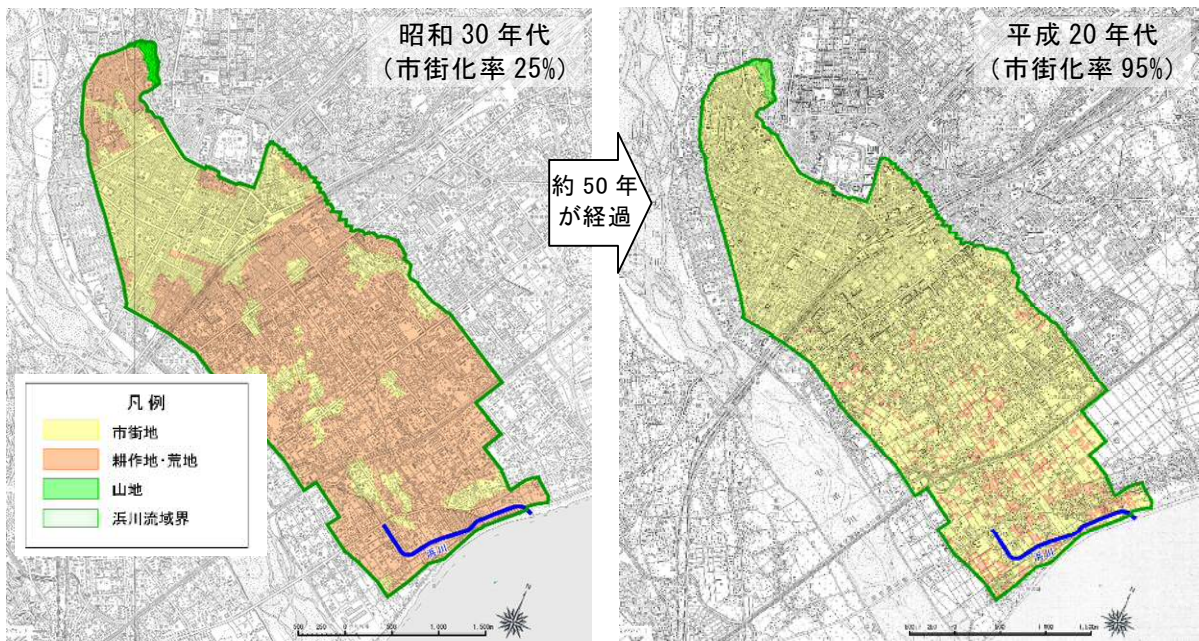


図 1-8 土地利用の変遷

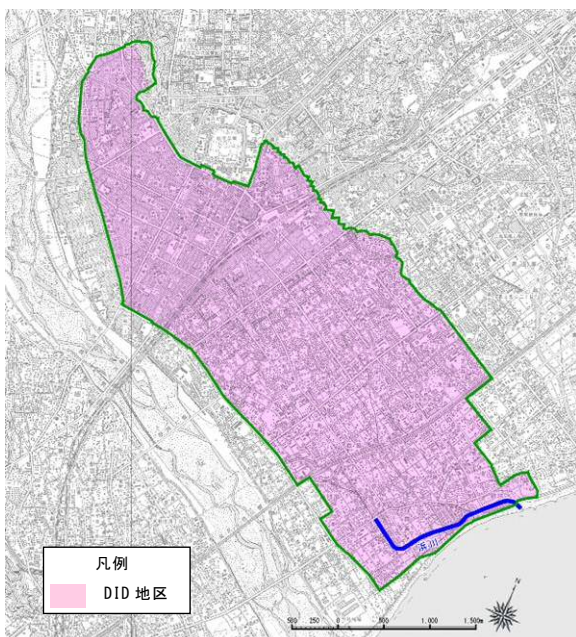


図 1-9 流域内のDID地区

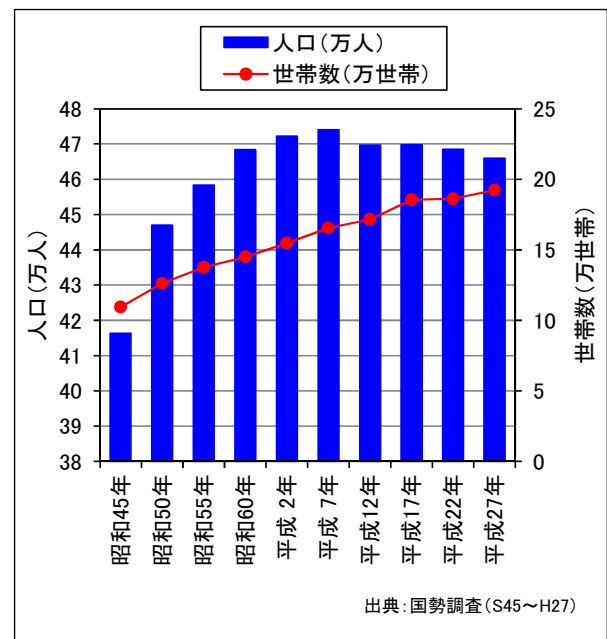
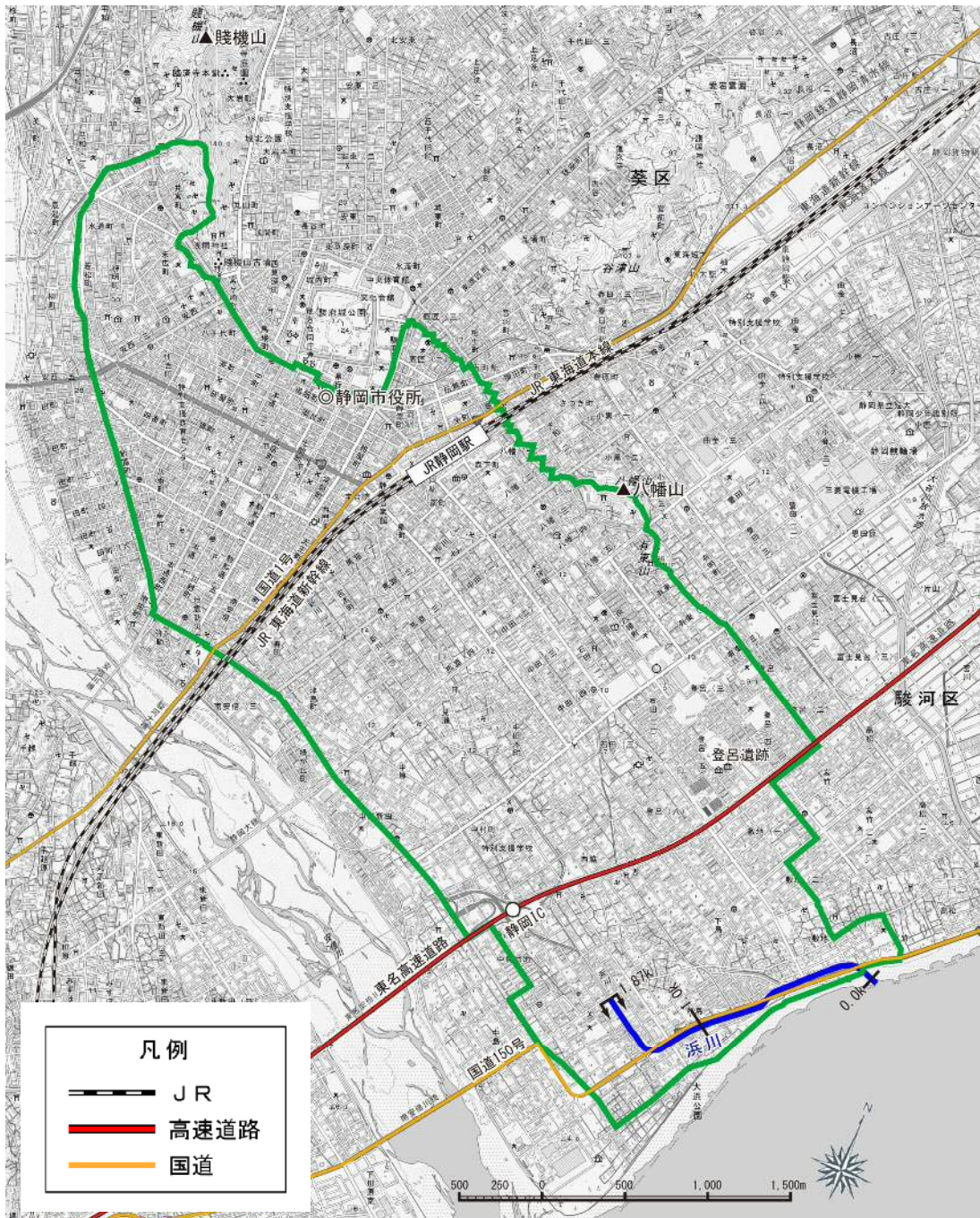


図 1-10 人口と世帯数の推移（駿河区、葵区）

(4) 主要交通

浜川流域内には、首都圏と中京圏及び近畿圏とを結ぶ J R 東海道新幹線、 J R 東海道本線をはじめ、東名高速道路、国道 1 号及び国道 150 号が流域中央の低平地を東西に横切っている。さらに流域周辺には新東名高速道路が新たに開通し、中部横断自動車道も建設が進められており、特定重要港湾である清水港及び新たな空の窓口である富士山静岡空港と合わせ、陸・海・空の複合的な交通ネットワークの形成により都市機能強化が期待されている。



※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形 25000 を複製したものである
(承認番号 平成 28 精複 第 1232 号)

図 1-11 主要交通網

(5) 産業

平成 22 年の静岡市（葵区・駿河区）産業別就業者数のうち、第一次産業の就業者数は約 0.6 万人であり、昭和 45 年の約 2.1 万人から減少している。また、第二次産業の就業者数は約 5.3 万人であり、昭和 45 年の約 7.8 万人から減少傾向である。

一方、第三次産業の就業者数は昭和 45 年の約 11 万人から、平成 17 年の約 17 万人に増加したのち、近年で大きな変化はない。

また、製造品出荷額は平成 2 年には 1 兆円を超えたが、その後は減少し、平成 17 年以降の約 7 千億円で推移している。

浜川流域が位置する静岡市の産業は、お茶、ミカン、イチゴ、ワサビなどの農作物のほか、魚介類等の水産品及び郷土色豊かな家具、漆器などの工芸品がある。平成 22 年の就業構造割合は、第一次産業約 2.5%、第二次産業約 22.5%、第三次産業約 70.7% で県平均値より高次化が進んでいる。

表 1-1 産業別従業者比率(平成 22 年)

	静岡市 (葵区・駿河区)	静岡県全体
第一次産業	2.5%	4.2%
第二次産業	22.5%	33.5%
第三次産業	70.7%	61.7%
分類不能	4.3%	0.6%

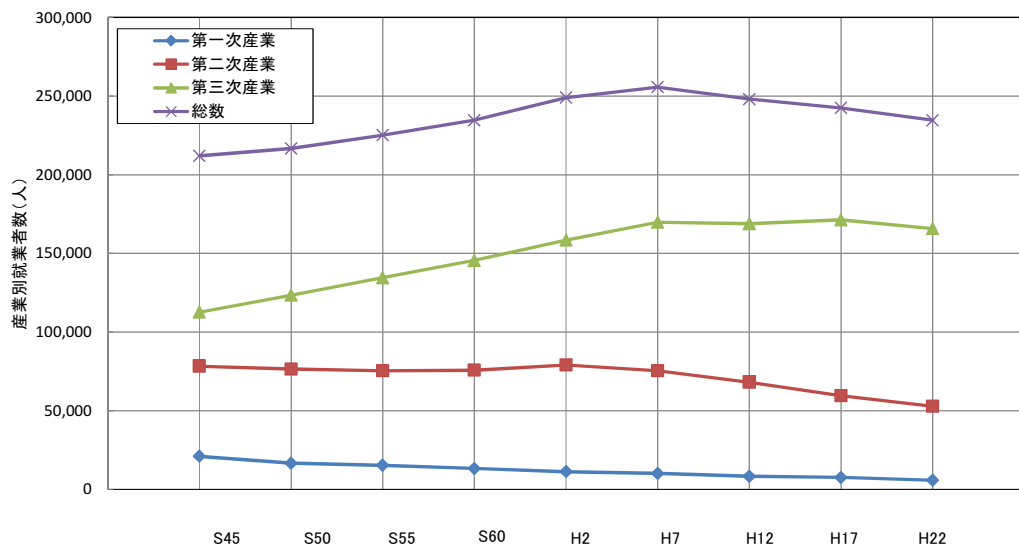


図 1-12 産業別就業者の推移（静岡市葵区・駿河区）

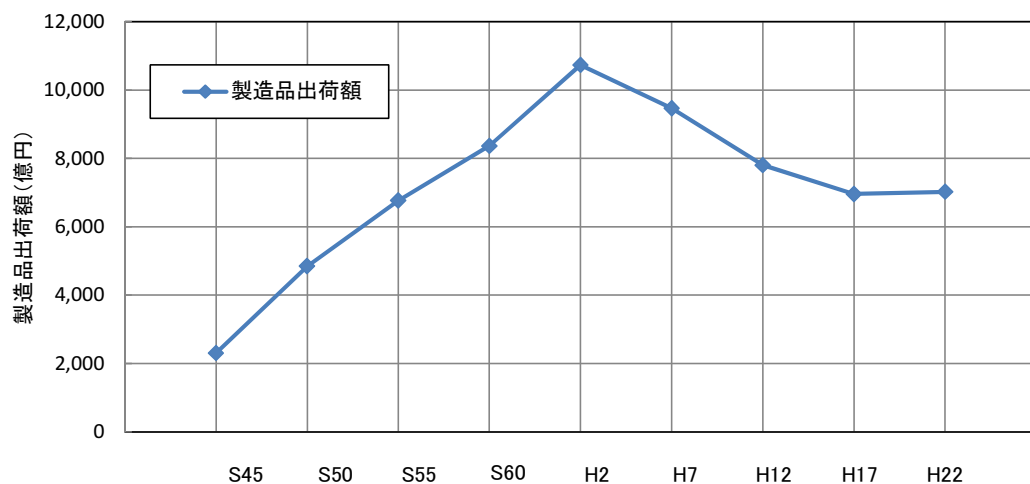


図 1-13 製造品出荷額の推移（静岡市葵区・駿河区）

(6) 歴史

浜川流域が位置する静岡平野では、縄文時代から集落が営まれていたが、弥生時代に入り稲作技術の伝来により沖積地へ生活の場が移り、平野部にほとんどの集落が築かれてきたとされている。著名な国指定特別史跡である登呂遺跡は、当流域内に存在する。

静岡平野に人間が住み着いた時期は、今からおよそ一万年以前以前の旧石器（先土器）時代とされ、有度山の頂上部に遺跡が存在する。

縄文時代になると、人々の生活拠点は平野部から山間部にかけて広範囲に点在していたことが分かる。



図 1-14 遺跡分布図

弥生時代に入ると、稲作技術の伝来により沖積地に生活の中心が移っていったことから、沖積地に住居跡、倉庫跡、井戸跡、水田跡が発見されており、山麓部から沖積平野にかけて集落が築かれていた。



図 1-15 現在の登呂遺跡全景
出典：わが町静岡



図 1-16 住居跡
出典：わが町静岡

古墳は、平野の周辺部や独立丘の上にみられ、古墳から見下ろすことのできる平野には各所に集落が形成されていた。

古代の国府は、駿府城公園から長谷通り周辺地域にかけてあったといわれており、「和名類集録」にみられる郷名が数々存在することから、国府を中心にある程度の集落が形成されていた。

中世から近世初頭にかけては、山間部に多くの城跡がみられ、山間部から平野部近くにまで存在していた。

守護職から守護大名になった今川氏の築いた今川館は、武田氏によって消失したが、

武田氏滅亡後、この地を領した徳川家康は、天正 13 年（1585 年）にかつて今川館のあった地に駿府城を築き、城下町を形成した。

慶長 12 年（1607 年）、大御所として駿府に戻ってきた家康は、駿府城を隠居城として美しく堅固な城に改築し、城下町の整備に呼応して、通称「薩摩土手」をはじめとする安倍川の大改修工事を行った。薩摩土手は、長さは約 4,100m 程度であったといわれ、現在の妙見下から水道町、田町、新富町、南安倍、中野新田あたりまで続いていた。この工事によって、安倍川と藁科川がひとつの流路としてつながり、安倍川の左岸に田畑がうるおい、城下町が栄えていった。駿府城下町こそ、近世日本最初の計画的に造られた「士庶別居住区の原則（身分によって住み分けること）」を体現した城下町であり、薩摩土手は駿府の町づくりの象徴となった。



図 1-17 現在の駿府城周辺

出典：東海道駿府城下町（上）

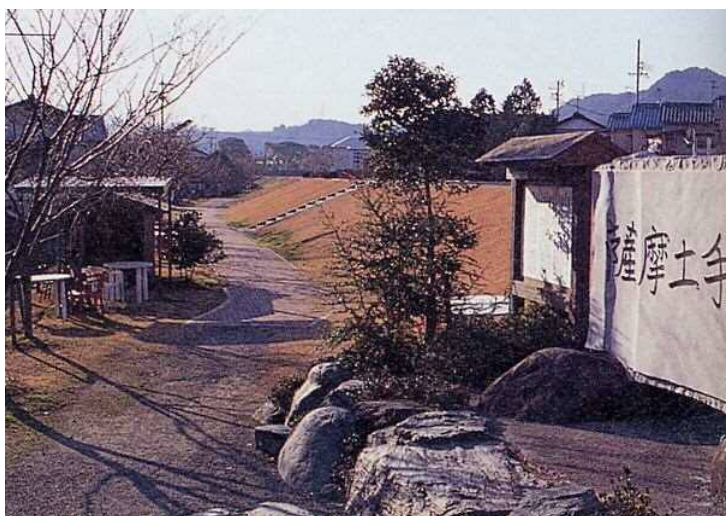


図 1-18 薩摩土手

出典：静岡市所有

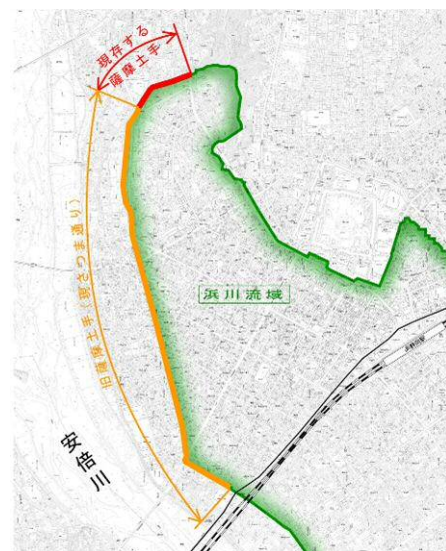


図 1-19 薩摩土手位置図

薩摩土手は、幾つもの枝状の堤防で強い流れを受け流す工法で、城下町に向かう安倍川の流路を変え、駿府の町を水害から守り安全な都市基盤を形成した。

現在の薩摩土手は、都市整備に伴い当時の様子を残す姿はごく僅かとなっている。

(7) 治水事業の沿革

浜川流域の治水の歴史は古く、先に述べた江戸時代の安倍川の大改修工事が現在も浜川と安倍川の流域界の一部となっている。

水害記録として、昭和 49 年 7 月に発生した洪水（七夕豪雨）で河川の溢水氾濫が発

生し、流域全体で大きな被害に見舞われている。

近年においても平成 15 年 7 月、平成 16 年 6 月の記録的な集中豪雨により、流域内において地域の安全・安心を脅かす浸水被害が生じている。特に平成 15 年 7 月洪水は、上流部の溢水氾濫などにより、床上浸水 99 棟、床下浸水 176 棟、浸水面積 70ha にのぼる多大な被害を及ぼした。

浜川水系の治水事業の沿革は以下のとおりである。

昭和 47 年度に浸水防除を目的とした静岡市総合排水計画（雨水計画）が策定され、上流の市街化区域内に都市下水路の整備が進められた。

平成 2 年度に河川改良工事全体計画が策定され、静岡市が平成 2 年度から平成 17 年度まで都市小河川改修事業（平成 9 年度より都市基盤河川改修事業）として浜川水門より上流の河道改修を実施した。平成 17 年 5 月の管理権限移譲に伴い、広域河川改修事業（旧都市基幹改修事業）に切り替えて事業を継続し、流下能力の向上を図ってきた。

その後、河川整備の基本理念を示した浜川水系河川整備基本方針（以下、整備基本方針）を平成 21 年 12 月 10 日に策定し、続いて具体的な河川整備に関する事項を示した浜川水系河川整備計画（以下、整備計画）を平成 22 年 4 月に策定し、この整備計画に基づいた改修事業を実施しているところである。

また、平成 18 年 2 月に策定した「静岡市浸水対策推進プラン」では、流域内で雨水流出抑制による浸水被害の軽減対策にも取り組んでいる。

津波被害に関しては、安政地震（1854 年 12 月）により河口付近で大規模な被害が発生した記録が残っているが、それ以降に駿河湾から御前崎沖を震源とする大地震が発生しておらず、近い将来、巨大地震の発生が危惧されている。

河口部の津波対策としては、静岡県により昭和 54 年度から平成元年度までに耐震対策河川事業として当時の地震被害想定に基づく津波災害を未然に防ぐ浜川水門が整備され、河口から水門までの約 0.2km 区間で津波高に対応した特殊堤の整備も完成している。

表 1-2 浜川水系における主要な改修事業の実施概要

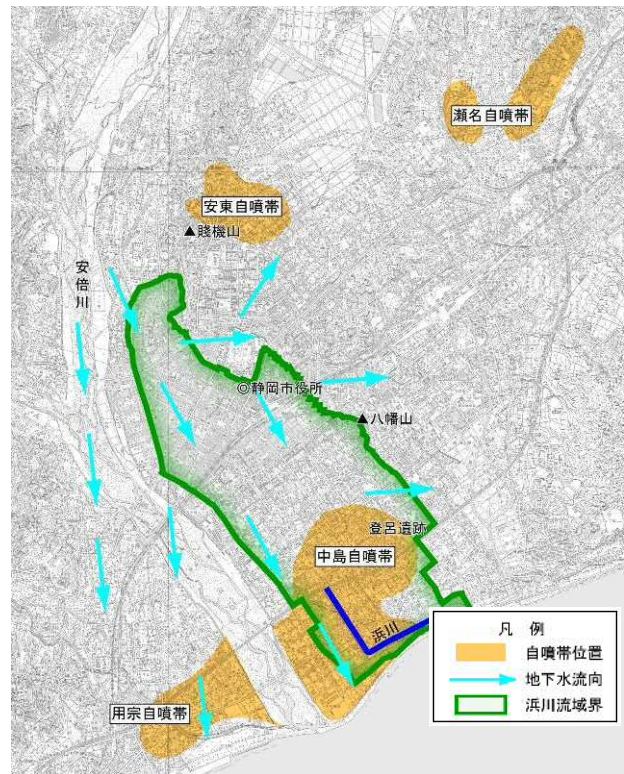
河川名	事業年度	主な事業名	事業区間
浜川	昭和 47 年～完了まで	静岡市総合排水計画（雨水計画）	浜川流域
	昭和 54 年～平成元年	耐震対策河川事業	河口から 0.2k 付近
	平成 2 年～平成 17 年	都市小河川改修事業	浜川水門から大浜橋
	平成 11 年～完了まで	多自然川づくり整備事業	浜川水門から大浜橋
	平成 17 年～完了まで	広域河川改修事業	大浜橋～念仏橋
	平成 18 年～完了まで	静岡市浸水対策推進プラン	登呂地区、西島・下島

(8) 流域の自然環境

浜川は静岡市中心市街から郊外住宅地を緩やかに流下する都市河川であるが、静岡駅周辺では、安倍奥を水源とするきれいな伏流水脈が流れ、流域南部の中島自噴帯をはじめ、清水尻と呼ばれる豊富な湧水地帯が点在している。



図 1-20 中島自噴



浜川では、改修にあたって多様な生物の生息空間を創出する環境整備が取り組まれており、確認される生物種は増加傾向となっている。一方で、特定外来生物であるオオキンケイギクが確認されており、群落の拡大による在来植物への悪影響が懸念される。

また、大浜久能海岸は都市計画法により風致地区に指定されており、浜川河口付近一帯には、建築物・宅地造成等の行為に制限がかけられている。



図 1-22 大浜海岸風致地区

1.2 河川の概要

浜川水系の二級河川管理区間の総延長は 1.87km であり、この区間には準用河川道成寺川や雨水幹線等の支川合流がある。

河床勾配は約 1/1000 と緩く、河口部から大浜橋付近までが潮の干満を受ける汽水域となっている。

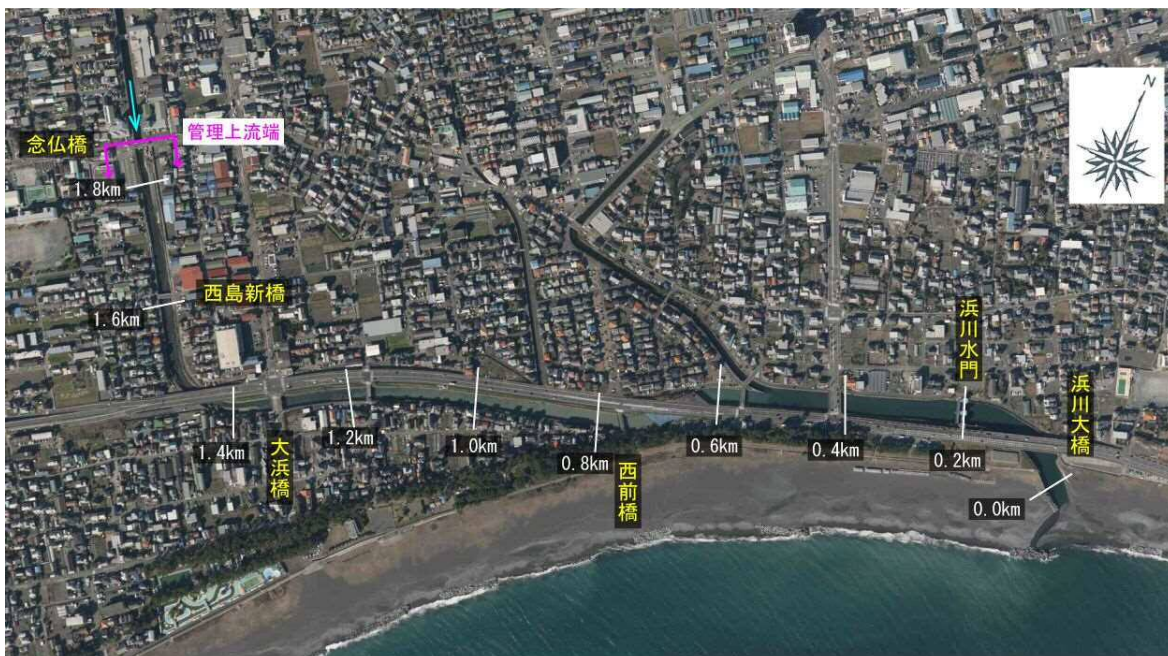


図 1-23 浜川航空写真

(1) 浜川上流部 (念仏橋～大浜橋)

上流部は、堀込み河道の形状をなしており、河道拡幅等の河川改修が進められている。沿川には住宅地が広がり、緩やかな流れに抽水植物が多く生育し、そこを生息の場とするエビ類やヤゴ等の底生生物が多く確認される。

管理区間上流端は、ちゅうおうだいいちうすいかんせん中央大第一雨水幹線に接続しており、上流域からの土砂供給はほとんどない。



図 1-24 浜川上流部
(西島新橋より上流を望む)



図 1-25 浜川上流 -護岸整備箇所-

(2) 浜川下流部

下流部の大浜橋から河口までは感潮区間であり、汽水魚であるハゼ類等の魚類やテナガエビ等の甲殻類が生息し、これらを捕食するサギ類等の鳥類が飛来する。

当区間は左右岸ともコンクリートを用いた護岸が整備されているが、河岸に盛土や捨て石を設置しており、植生の回復が見られる。

河口部には、想定される東海地震による津波対策として、浜川水門及び特殊堤が整備されている。

また、河口部に砂州が発達するため、毎年維持浚渫を実施している。



図 1-26 浜川下流部
(大浜橋より下流を望む)



図 1-27 特殊堤
(浜川左岸：津波対策)



図 1-28 浜川河口部



図 1-29 浜川水門

2. 河川の現状と課題

2.1 治水に関する現状と課題

(1) 過去の主要な洪水の概要

浜川流域は、平野部の河床勾配が緩く流下能力が低く、昭和 49 年 7 月に発生した観測史上最大の洪水（七夕豪雨）では、河川の溢水氾濫が発生し流域全体で大きな被害に見舞われている。

近年においても集中豪雨による浸水被害が発生しており、平成 15 年 7 月、平成 16 年 6 月の記録的な豪雨では、地域の安全・安心を脅かす浸水被害が発生している。一方、基本方針及び整備計画策定以降に発生した平成 26 年 10 月洪水では平成 16 年 6 月洪水に匹敵する総雨量を記録したものの、整備効果を発揮し浸水被害は確認されなかった。

表 2-1 近年の主な水害

洪水発生年月	発生原因	総雨量 (mm)	時間雨量※ ¹ (mm/hr)	浸水戸数 (うち床上)	浸水面積※ ² (ha)	備考
S49. 7. 7	台風 8 号と梅雨前線	508.0	84.5	不明	712	七夕豪雨
H 2. 9. 30	低気圧	156.5	47.0	110 (22)	不明	
H15. 7. 3	集中豪雨	344.5	111.5	275 (99)	70	
H16. 6. 30	台風 8 号	368.0	81.5	160 (35)	31	
H23. 9. 21	台風 15 号	161.0	38.5	9 (0)	不明	
H26. 10. 6	台風 18 号	363.5	61.0	0 (0)	-	

出典：水害統計、静岡市

※1：静岡地方気象台観測値
※2：浸水実績図より計測



①旧国道 150 号と大浜街道の交差点



②浜川念仏橋より下流



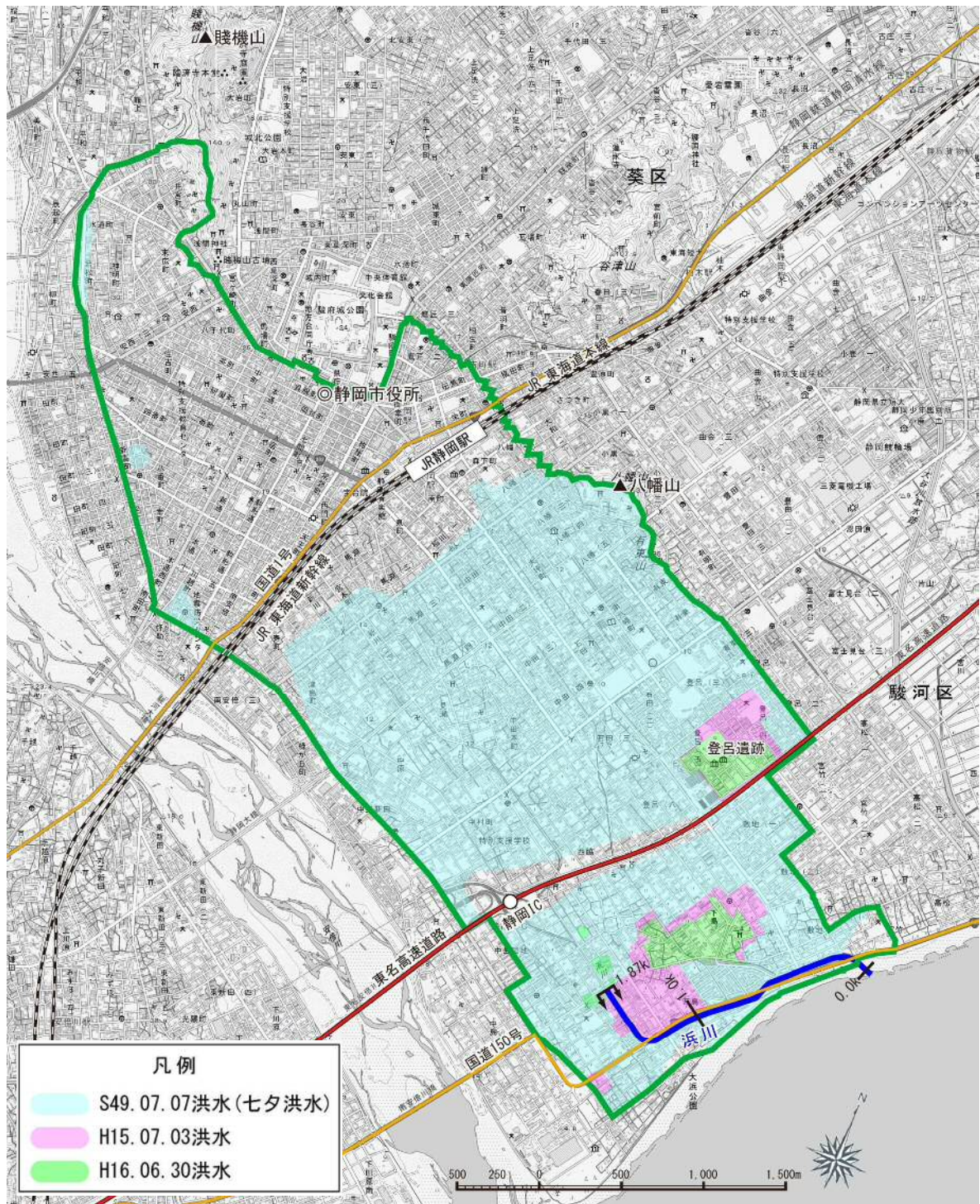
写真撮影位置図



③浜川念仏橋の溢水状況

図 2-1 平成 16 年 6 月台風 8 号による浸水状況

近年の流域における浸水被害は、短時間の集中豪雨による流下能力不足区間での溢水氾濫であり、旧国道 150 号が冠水により通行止めを余儀なくされるなど、社会的な影響が大きく、未改修区間の早期改修などの対策が求められている。



※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形 25000 を複製したものである
(承認番号 平成 28 精複 第 1232 号)

図 2-2 浜川流域浸水区域図

(2) 治水事業の現状と課題

浜川の治水事業は昭和 47 年の「静岡市総合排水計画（雨水計画）」に始まり、「耐震対策河川事業（S54～H 元）」及び「都市小河川改修事業（H2～H17）」により浜川水門の整備及び河口から中流部の 1.34km 付近（大浜橋上流）までの河道改修を実施し、平成 17 年 5 月の管理権限移譲に伴い、広域河川改修事業（旧都市基幹改修事業）に切り替えて事業を継続し、流下能力の向上を図っている。

現在、整備計画に基づく河川工事の実施によって、管理区間上流端の念仏橋付近を除いて暫定改修を完了しているところである。

近年の中小河川における水害の頻発化、激甚化傾向を受け、水防災意識社会の再構築への取り組みが急務となっており、想定し得る最大規模の洪水に対し、減災のためのソフト対策とハード対策を一体的・計画的に取り組むことが求められている。



図 2-3 治水事業概要図



図 2-4 治水事業完成区間の状況（西前橋より上流を望む）

(3) 地震・津波対策

静岡県沿岸域では、表 2-2 に示すように、マグニチュード 8 クラスの巨大地震に伴う大津波が有史以来度々発生している。

浜川河口部を含む東海地方を襲った津波のうち記録に残る被害最大のものは、現在から約 160 年前に発生した安政東海地震（1854 年 12 月）である。安政東海地震では、駿河湾から遠州灘の広い範囲で津波が生じており、浜川では河口に近い下島・西島地区で大きな被害が発生している。

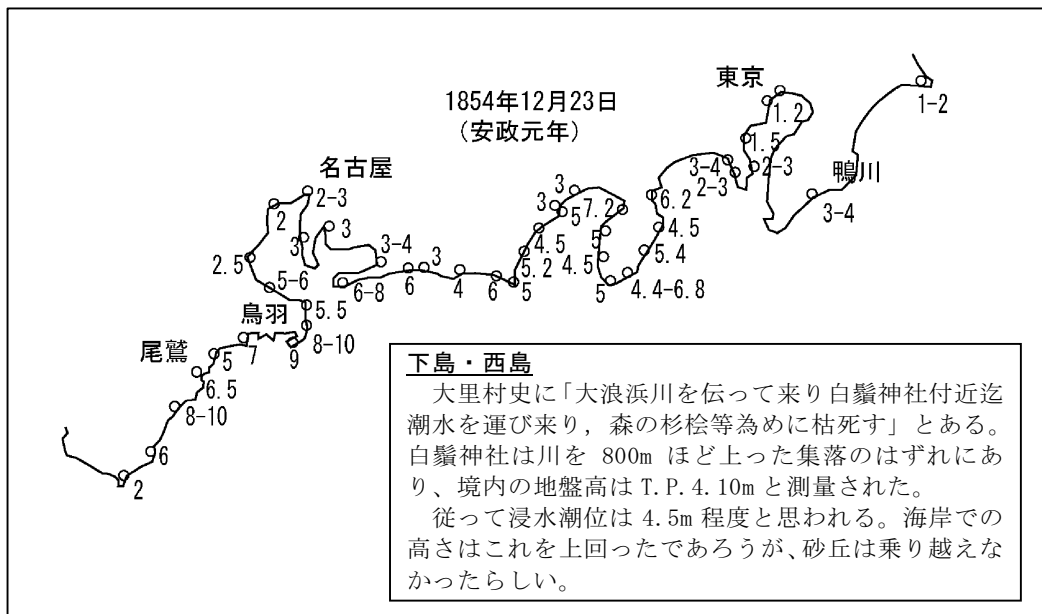
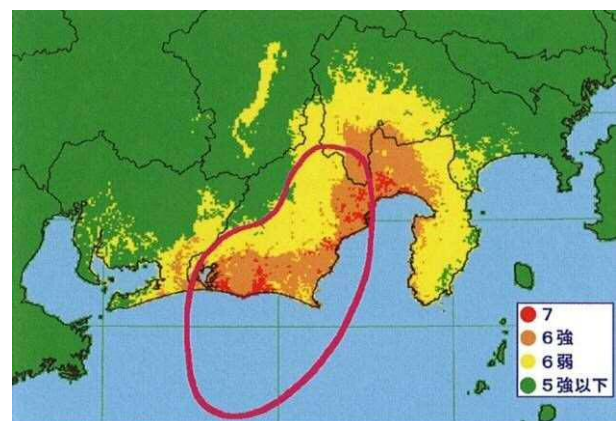


図 2-5 安政東海地震の津波高

出典：沿岸災害の予知と防災（高橋・竹田・谷本・都司・磯崎編）

東海地震については、大規模地震対策特別措置法（昭和 53 年制定）に基づき、静岡県を中心とする 6 県 167 市町村が地震防災対策強化地域に指定され、対策が講じられてきた。

昭和 53 年静岡県地震対策会議（議長：知事）において、東海地震により想定される津波の高さは、T. P. +5. 0m 以上となることで合意された。これは予想される東海地震と規模が同様であり過去最大級の安政津波（1854 年）の痕跡調査結果に基づくものである。



（出典：内閣府・気象庁「東海地震の予知と防災対策」）

図 2-6 東海地震予想図

河口部における津波対策事業としては、この予測津波高を包括する T. P. +6. 0m を計画高として浜川水門及び特殊堤を整備してきた。

その後、東日本大震災（平成 23 年 3 月）を契機に、河川津波対策の考え方が改訂され、発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらす「施設計画上の津波」※1

と、発生頻度は極めて低いですが、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への対応が定められた。

一方、静岡県第4次地震被害想定に基づく想定津波高が公表（H25.6 公表、H27.1 更新）され、浜川河口付近においては、「最大クラスの津波」が河川及び海岸堤を越波して、最大約52ha以上の市街地が浸水すると想定されている。

耐震対策については、「土木構造物の耐震設計ガイドライン(案) 平成13年9月 社団法人土木学会」で、「施設の供用期間中に発生する確率が高い地震動」※³と、「現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動」※⁴の二つのレベルの地震動が規定されている。

浜川では「河川構造物の耐震性能照査指針・解説の改訂（平成24年2月） 国土交通省水管理・国土保全局治水課」に基づき、「現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動」に対して、浜川水門の津波災害を防御するための機能を保持する耐震対策を平成28年3月までに実施した。

※1 施設計画上の津波：静岡県第4次地震被害想定で対象としている「レベル1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津波」

※3 施設の供用期間中に発生する確率が高い地震動：静岡県第4次地震被害想定で対象としている「レベル1地震動」

※4 現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動：静岡県第4次地震被害想定で対象としている「レベル2地震動」

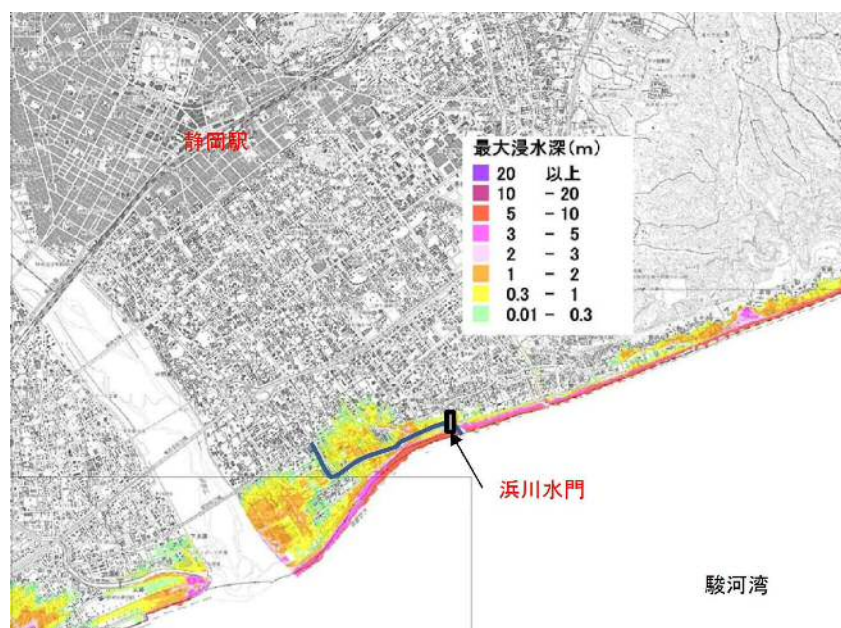


図 2-7 浜川河口部の最大浸水深図

出典：静岡県（静岡県第4次地震被害想定）をもとに一部加筆



図 2-8 浜川水門 (H 元. 3 完成)

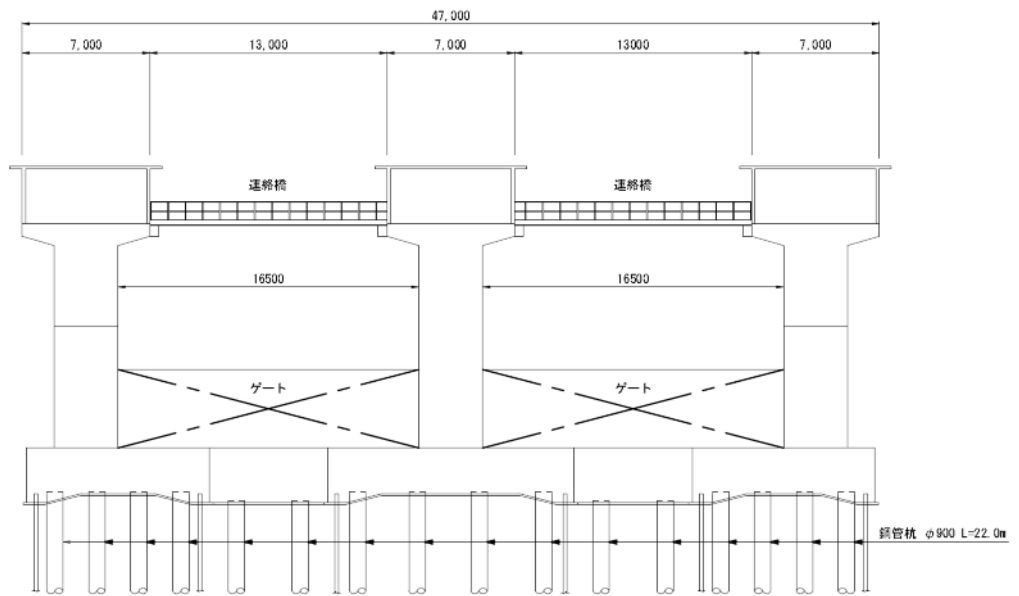


図 2-9 浜川水門正面図

表 2-2 東海道における歴史地震津波

発生年 (間隔)	マグニチュード		地域：被害の概要
	地震 M	津波 m	
1498	8.2 ～ 8.4	3	東海道全般：津波が紀伊から房総の海岸を襲い、伊勢大湊で家屋流出 1,000 戸、溺死 5,000 人。伊勢・志摩で溺死 10,000 人。静岡県志太郡で流死 26,000 人。 「明応地震」
1605 (107 年)	7.9	3	東海・南海・西海諸道：津波が犬吠崎から九州まで襲来し、八丈島で死者 57、浜名湖近くの橋本で 100 戸中 80 戸流出、死者多数。紀伊西岸広村で 1,700 戸中 700 戸流出、阿波宍喰で波高 2 丈、死者 1,500 余。土佐甲の浦で死者 350 余、崎浜で死者 50 余、室戸岬付近で死者 400 余り等 「慶長地震」
1707 (102 年)	8.4	4	五畿・七道：少なくとも死者 20,000、潰家 60,000、流出家屋 20,000。津波が紀伊半島から九州に襲来。津波被害は土佐が最大。室戸、串本、御前崎で 1～2m 隆起し、高知市中西部で約 20km ² が 2m 沈下。遠州灘・紀伊半島沖で二大地震が同時発生か。 「宝永地震」
1854 (147 年)	8.4	3	東海・東山・南海諸道：被害は関東から近畿に及び、特に沼津から紀伊湾にかけて海岸が大被害。津波が房総から土佐までの沿岸を襲い、地震による居宅の潰・焼失は約 30,000 軒。死者は 2,000～3,000 人。沿岸での著しい地殻変動や津波の解析から地震域が駿河湾奥まで入り込んでいた可能性があり、既に 100 年以上経過していることから次の東海地震の発生が心配されている。 「安政東海地震」
1854 (147 年)	8.4	4	畿内・東海・東山・北陸・南海諸道：東海地震の 32 時間後に発生。津波が大きく、串本で 15m、久礼で 16m、種崎で 11m、地震と津波により死者数千。 「安政南海地震」
1944 (90 年)	7.9	3	東海道沖：静岡・愛知。三重等で死者・不明 1,223。家屋全壊 17,599、半壊 36,520、流出 3,129。津波が各地に襲来し、波高は熊野灘沿岸で 6～8m、遠州灘沿岸で 1～2m 「東海道地震」
1946 (92 年)	8.0	3	南海道沖：被害は中部以西各地。死者 1,330、家屋全壊 11,591、半壊 23,487、流出 1,451。津波が静岡県より九州海岸に襲来し、波高は高知・三重・徳島で 4～6m、高知付近で田園 15Km ² が海没。 「昭和南海地震」

(参考：理科年表 2003)

(4) 浸水対策推進プラン

静岡市では、都市部における雨水対策事業として、年超過確率1/7規模(時間雨量67mm)の降雨に対応可能とするため、市が管理している河川や下水道幹線、ポンプ場等の基幹施設の整備を雨水総合排水計画に基づき進めてきた。

しかし、近年の都市化の進展に伴う雨水流出量の増大によって、河川や下水道の未整備の地区だけでなく、整備が進んでいる地区でも浸水被害が発生するようになり、特に平成15年7月と平成16年6月には2年連続で超過降雨(計画を超える雨)が局所的かつ短時間に集中して降り、さらに大きな範囲で浸水被害が発生した。

このような状況を踏まえ、市は従来の雨水総合排水計画を着実に進めることに加え、公共公益施設等を利用した雨水の流出抑制を進めるとともに、流域住民と共に雨水対策を進めていくことが浸水被害の早期軽減につながるという方針のもと、「静岡市浸水対策推進プラン」を策定した(H18.2)。

浜川流域では、特に浸水被害の規模が大きい地区の内、浸水地区周辺に公共公益施設が存在し、流出抑制効果が期待できる地区として登呂地区が雨水流出抑制対策重点地区に指定されており、市所管施設について計画的に対策施設の整備が行われている。

このプランにおいて、浜川の改修は基幹施設対策として重点的に整備を推進する事業の一つに位置づけられている。

また、市所管施設以外の大規模民間施設や各戸における貯留・浸透施設の設置についてもそれぞれ協力依頼、促進が行われており、市上下水道局においては、各戸への雨水貯留施設設置に対する助成制度を行っている。

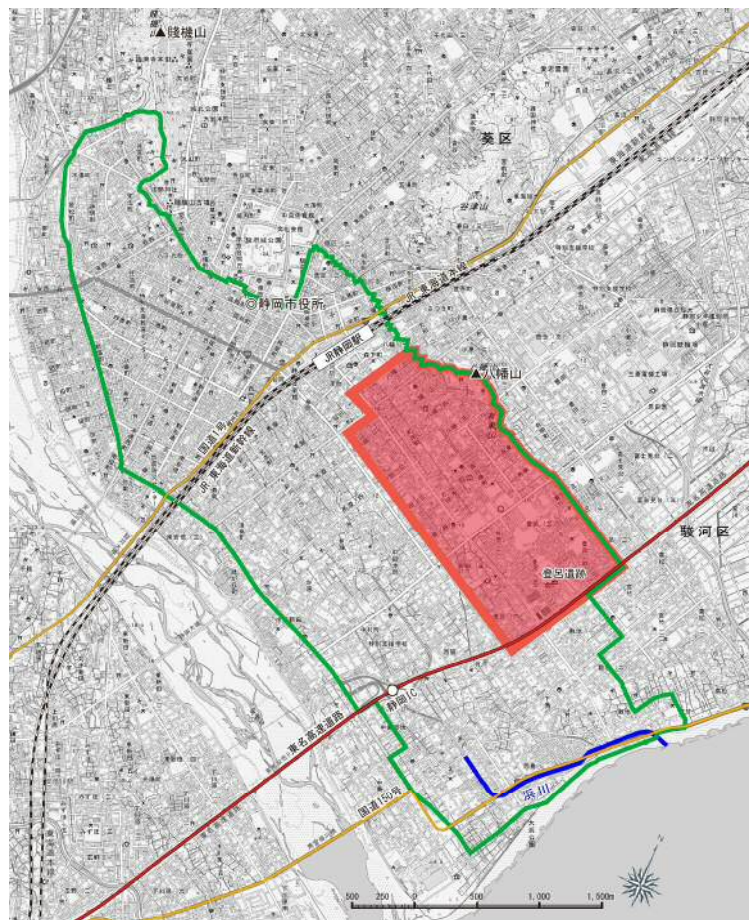
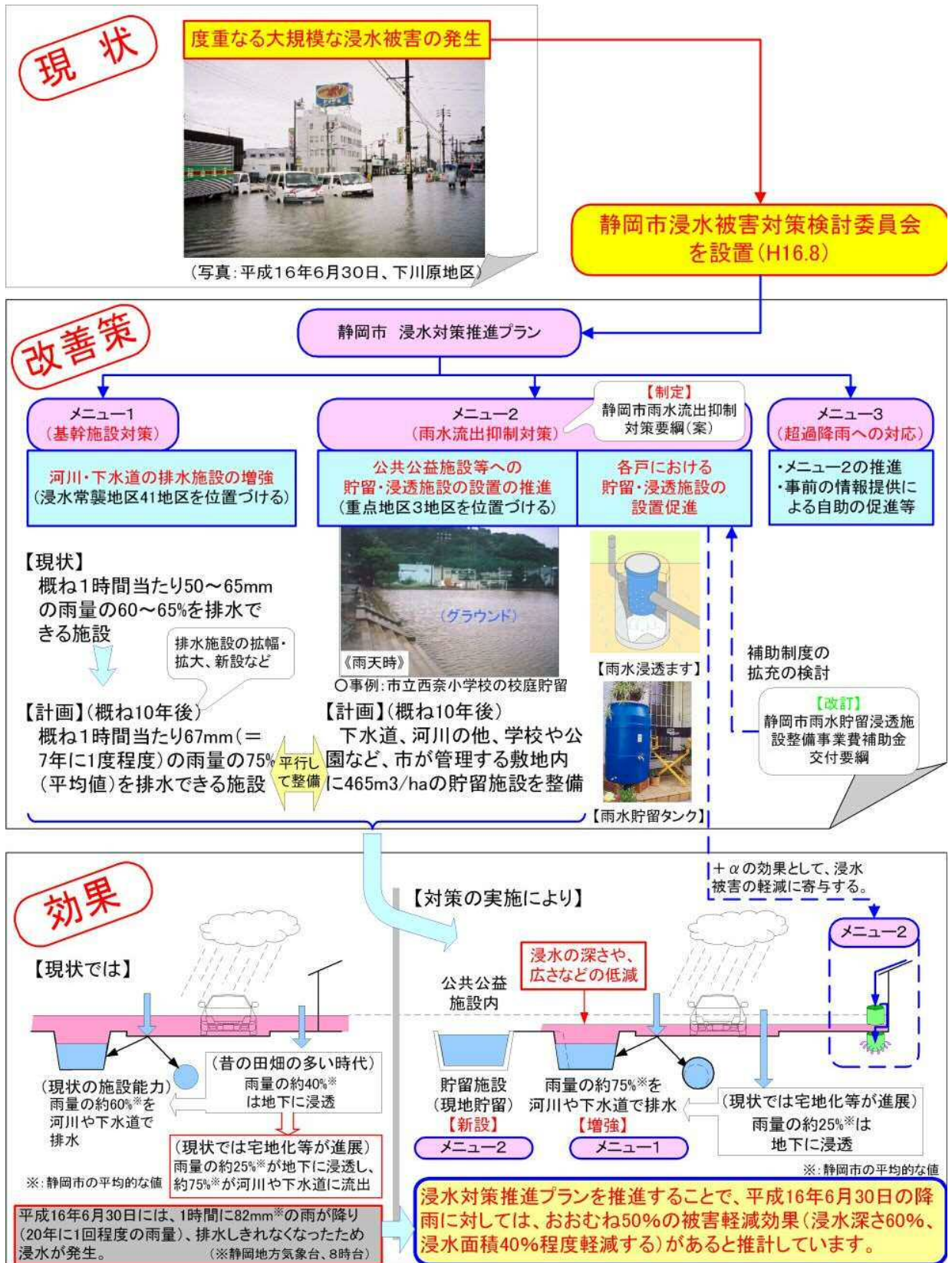


図 2-10 雨水流出抑制対策重点地区(登呂地区)

※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形25000を複製したものである(承認番号 平成28精複 第1232号)



出典：静岡市浸水対策推進プラン（H18.2 静岡市）

図 2-11 浸水対策推進プランの概要と効果

2.2 河川の利用及び水利用に関する現状と課題

(1) 河川水の利用

浜川水系における既得水利はなく、流域内の耕作地には流域外から供給される用水が利用されている。また、静岡市内の上水道・工業用水は、主に安倍川の豊富な伏流水・地下水を水源としている。

静岡市の上水道の歴史は古く、始まりは昭和7年（旧清水市）である。

現在では市街地のほとんどが給水地域となっているが、安倍川は河口付近まで扇状地河川であるため、伏流水や地下水からの取水となっている。その他、農業用水・工業用水としても安倍川の水が広く利用されている。

現在の水利用は、水道用水においては旧静岡市の供給量の約4分の1を安倍川からの伏流水取水（門屋地先 $0.644\text{m}^3/\text{s}$ ）に頼り、残りの供給は豊富な地下水を利用している。工業用水は安倍川の伏流水（静清工業用水道 $1.110\text{m}^3/\text{s}$ ）を主に供給している。

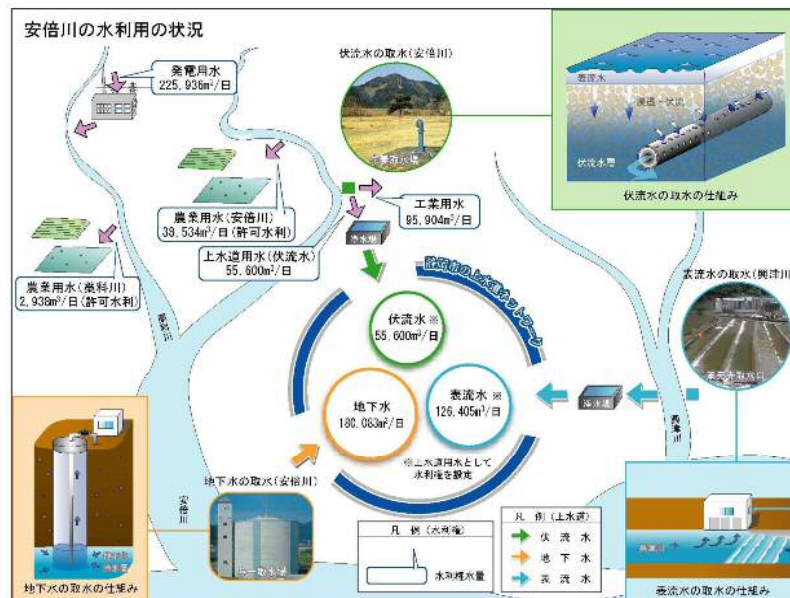


図 2-12 水の相互運用

出典：千年都市・静岡を育む奇跡の清流 安倍川

(2) 地下水の保全と水循環

かつて、経済の発展や人々の生活スタイルの変化等により水の需要が増加し、地下水の揚水量も増加した。更には、都市化や農地減少に伴う地下水涵養の減少などの要因も相まって、静岡平野では地下水位の低下や塩水化といった地下水障害が発生したため、昭和51年に静清地域地下水利用対策協議会が設立、翌昭和52年には静岡県地下水の採取に関する条例が制定され、地下水の適正利用の促進が図られた。現在では地下水が豊富に蓄えられていることが平成28年に県が行った地下水賦存量調査により判明した。

また、近年、都市部への人口の集中、産業構造の変化、地球温暖化に伴う気候変動等の様々な要因が水循環に変化を生じさせ、それに伴い、渇水、洪水、水質汚濁、生態系への影響等様々な問題が顕著となってきたことから平成26年に水循環基本法が制定さ

れ、水が人類共通の財産であることを再認識し、水が健全に循環し、そのもたらす恵沢を将来にわたり享受できるよう、健全な水循環を維持し又は回復するための施策を推進していくこととなった。河川及び地下水はこの水循環に不可欠な役割を果たしている。

(3) 河川空間の利用

浜川は静岡州市街地を流下する都市河川であるため、河川敷等はなく、多様な河川空間の利用は行われていないが、堤防沿いの散策や河口付近での魚釣り等による利用が見られる。また、^{おおはまかいどう}大浜街道と浜川が交差する大浜橋は橋梁上にバス停があり、人目に触れる機会が多い地点である。

二級河川管理区間より上流の下水道暗渠区間は、上部が歩行者道及び自転車道として、地域住民の生活に密接した利用が行われている。

下流部では、静岡海岸との連絡通路が整備されており、今後の多様な河川利用の増大が期待されている。

なお、浜川を利用した周年行事は特に行われていない。

市街地を流下する浜川では、河川沿いまで住宅がせまり、河道は平常時の流水面と地盤高との比高差が大きいためコンクリート護岸が整備されており、親水性は乏しく、人が水と触れ合える環境は整っていないことから、まちづくりと一体となって、水辺空間の整備を図っていく必要がある。

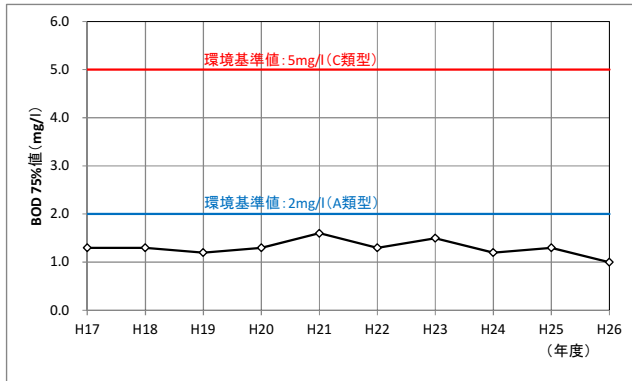


図 2-13 下水道暗渠部の歩行者道及び自転車道

2.3 河川環境に関する現状と課題

(1) 河川水質

浜川の環境基本法に基づく水質環境基準（生活環境の保全に関する環境基準）の類型指定はC類型（BOD：5mg/L以下）である。直近10ヶ年の現況水質（BOD75%値：H17～H26）はA類型（BOD：2mg/L以下）相当の水質が確保されている。



環境基準点：浜川新橋



図 2-14 BOD経年変化図

出典：公共用水域測定結果表

浜川流域の下水道事業は、大正13年8月に第1期事業に着手（昭和4年3月竣工）している。当時の市街地は排水路が未整備であったため、大雨のたびに雨水があふれ、浸水対策上はもちろん、環境衛生上からも下水道の早期整備が望まれていた。その後、昭和35年11月の高松浄化センターの供用開始により水洗可能都市となり、現在の流域の下水道整備率は97%と高いものとなっている。



図 2-16 高松浄化センター

図 2-15 下水道整備区域

(2) 水質事故

浜川水系では、工場排水からの白濁水の流入や、交通事故に伴う油流出などの水質事故がしばしば発生している。

表 2-3 近年の主な水質事故

年月日	発生場所	事故の状況	原因	備考
H18. 6. 9	下島	白濁水	工場排水	浜川
H18. 6. 30	高松	油流出	不明	浜川
H18. 11. 4	中村町	魚類へい死	不明	中央大第二雨水幹線
H19. 5. 8	西島	白濁水	工場排水	浜川
H19. 5. 21	西島	白濁水	工場排水	浜川
H19. 7. 24	西脇	油流出	工場排水	中央大第二雨水幹線
H20. 4. 30	下島	油流出	交通事故	浜川
H21. 1. 7	西脇	魚類へい死	不明	中央大第二雨水幹線
H21. 10. 2	西脇	油流出	不明	中央大第二雨水幹線
H21. 11. 2	西脇	魚類へい死	不明	中央大第二雨水幹線
H22. 10. 11	西脇	魚類へい死	事業場	浜川
H24. 5. 7	西島	油流出	不明	浜川
H24. 7. 5	西脇	魚類へい死	不明	中央大第二雨水幹線
H24. 8. 8	中村町	油流出	不明	中央大第二雨水幹線
H25. 8. 1	中村町	魚類へい死	不明	中央大第二雨水幹線
H26. 5. 1	西脇	魚類へい死	不明	中央大第二雨水幹線
H26. 5. 14	西脇	白濁水	不明	中央大第一雨水幹線
H26. 9. 1	中村町	油流出	不明	中央大第一雨水幹線
H26. 10. 4	中村町	魚類へい死	不明	中央大第二雨水幹線
H27. 3. 16	西島	魚類へい死	不明	中央大第一雨水幹線



図 2-17 水質事故の対応
(オイルフェンス・オイルマットの設置)

(3) 自然環境

浜川流域の自然環境については、下流部（感潮区間）と上流部（順流区間）に大きく2つに分けることができる。

① 流部

河口から大浜橋（1.3km）までの下流部は感潮区間で、アシシロハゼ、ゴクラクハゼ、ボラなどの魚類やテナガエビ等甲殻類が生息し、これらを捕食するサギ類等の鳥類が飛来する。また、汽水域から淡水域にかけては、コイ、チチブなどの魚類が生息している。

また、当区間は左右岸ともコンクリートを用いた護岸が整備されているが、単調化した水辺を改善し、動植物の多様な生息・生育空間を創出するための取り組みとして、低水路中央を掘り下げ、河岸に盛土や捨て石を設置することで両岸に植物の生育できる空間を形成するなどの対策が実施されている。

この結果、浜川に生息する種を対策前後で比較すると、増加傾向にあることが確認されている。



図 2-18 下流部の河道状況



図 2-19 人工ワンドとコイ



図 2-20 張出護岸で休息するヒドリガモ



図 2-21 下流部に生息・生育する代表的な生物

②上流部

上流部は抽水性植物が多く生育し、そこを生息の場とするトンボのヤゴやエビが多く確認される。

大浜橋上流に蛇籠による落差工が設置されているが、段差は僅かであり、アユ、カワアナゴ、ヌマチチブなどの海と川を行き来する魚類が上流部でも確認されている。

このような多様性に富んだ自然環境は、将来に継承すべき地域の貴重な自然要素であり、これまでに取り組んできた多自然川づくりの実績を踏まえ、自然豊かで潤いのある河川環境の保全と創出に努めるとともに、市街地の中であって人々の目に映る良好な風景として自然豊かな川づくりを目指す必要がある。



図 2-22 上流部の河道状況



図 2-23 河床に繁茂する沈水植物



図 2-24 橋の下で休息するコサギ



スジェビ



カワアナゴ

図 2-25 下流部に生息・生育する代表的な生物

③多自然川づくりの効果

浜川に生息する動植物は、平成 21 年度の調査結果と平成 11 年度の調査結果の比較から、魚類、鳥類、植物のいずれも確認種が増加していることがわかる。これらは、平成 11 年度より実施してきた多自然川づくりの効果によるものと思われる。

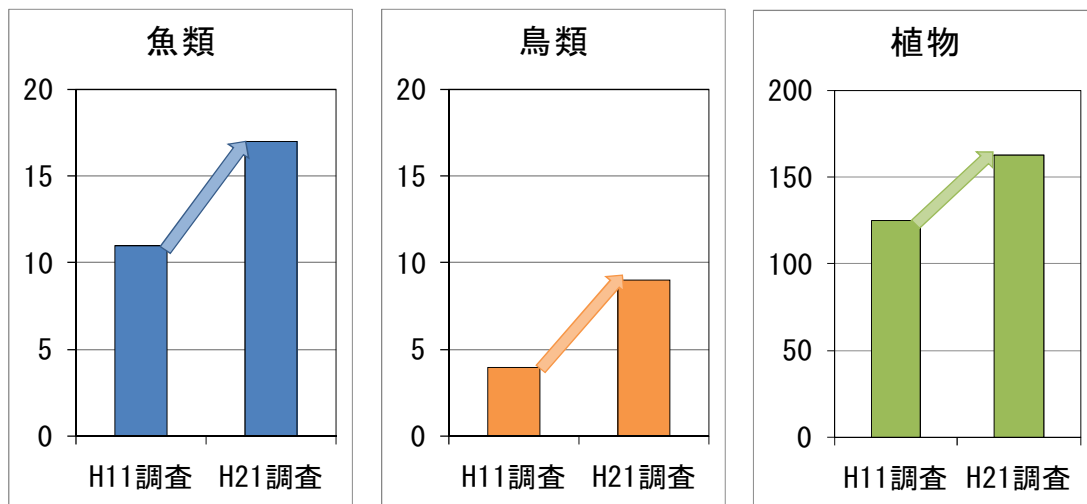


図 2-26 浜川に生息する動植物の確認種数の変遷

表 2-4 浜川に生息する動植物の確認種数比較

	平成 11 年度調査	平成 21 年度調査
魚 類	アユ、ヨシノボリなど 11 種を確認	アユ、ヨシノボリなど 17 種を確認
鳥 類	トビ、アオサギなど 4 種を確認	コガモ、アオサギなど 9 種を確認
植 物	ササバモなど沈水植物を含む、 37 科 125 種を確認	ハマヒルガオなど海浜植物を含む、 59 科 163 種を確認
その他	エビ・カニ類: スジエビなどを確認 昆虫類: ハグロトンボなどを確認	エビ・カニ・貝類: 10 種 昆虫類: 8 種、は虫類: 3 種

④特定外来生物

浜川では、特定外来生物であるオオキンケイギクが確認されており、群落の拡大による在来植物への悪影響が懸念される。

また、オオキンケイギクの他にも 20 種の要注意外来生物が確認されており、浜川の生態系へ悪影響を及ぼす恐れがある。



図 2-27 浜川に生息・生育する外来生物

表 2-5 浜川に生息する外来生物

	浜川の外来生物	浜川に生息する動植物
魚類	ソウギョ	アユ、ヨシノボリなど 17 種の魚類を確認
鳥類	なし	コガモ、アオサギなど 9 種の鳥類を確認
植物	オオキンケイギク オオカナダモ、セイタカアワダチソウ エゾノギシギシ、オランダガラシ、ムラサキカタバミ、 メマツヨイグサ、コマツヨイグサ、コセンダングサ、 アメリカセンダングサ、ヒメムカシヨモギ、 ハルジオン、ヒメジョオン、セイヨウタンポポ、 ノハカタカラクサ、メリケンガヤツリ トウネズミモチ、カモガヤ、シナダレスズメガヤ、 オニウシノケグサ、キシウスズメノヒエ	ハマヒルガオなど海浜植物を含む、59 科 163 種の植物を確認
その他	アメリカザリガニ ミシシippiaカミミガメ	エビ・カニ・貝類 10 種 昆虫類 8 種 は虫類 3 種

赤字：特定外来生物 : 問題を引き起こす海外起源の外来生物で、その飼養、栽培、保管、運搬、輸入といった取扱いが規制されると共に、防除等の対象となる

青字：要注意外来生物 1 : 被害に係る一定の知見があり、引き続き指定の適否について検討する外来生物

水字：要注意外来生物 2 : 被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物

緑字：要注意外来生物 3 : 別途総合的な検討を進める緑化植物

2.4 河川と地域との関わりに関する現状と課題

浜川流域が位置する静岡平野では、縄文時代から集落が営まれていたが、弥生時代に入り稲作技術の伝来により沖積地へ生活の場が移り、平野部にほとんどの集落が築かれてきたとされており、川と生活とが密接な関わりを持っていたと考えられる。著名な国指定特別史跡である登呂遺跡は当流域内に存在する。

現在の流域は、市街化が進み、以前に比べて川と地域住民との日常的な関わりは希薄となっている。

一方で、環境意識の高まりを背景として地域住民やボランティア団体、行政などが主体となった清掃活動等が継続的に行われており、環境教育・防災教育・自然体験活動の場として活用される期待が高まっている。

また、住民参加による南海トラフ巨大地震を想定した津波避難訓練を毎年実施していることから、地域住民の浜川水門への期待が寄せられている。

このような、地域住民の自発的な河川に関わる諸活動への参加及び川づくり活動に対し、行政支援を推進し、連携を図ることで良好な人と川との関係が維持、形成されるよう努めることが重要である。



住民参加による防災訓練



浜川のゴミ調査（中島小学校）



水生生物調査（中島小学校）



浜川に生息する魚の展示（中島小学校）

図 2-28 浜川を題材とした環境学習・防災学習の事例

3. 河川整備の目標に関する事項

3.1 河川整備の基本理念

浜川水系の河川整備は、静岡州市街地の中心を流下する浜川と地域との深い関わりを重視し、現状と課題を適切に捉え、治水・利水・環境のバランスのとれた川づくりを目指し、流域が一体となって河川整備を進めていく。

浜川水系の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。

■安全で安心できる川づくり

浜川水系では、近年においても洪水による被害が発生し、住民の生活を脅かしている。

このため、計画規模の洪水氾濫を未然に防ぐための治水施設を整備するとともに、想定し得る最大規模の洪水に対しソフト対策とハード対策が一体的・計画的となった減災対策に取り組む。また、流域においては公共公益施設や各戸における雨水流出抑制対策を促進する。

地震・津波対策についても、施設整備はもとよりハード・ソフト対策を総合的に組み合わせた多重防御による減災対策を推進するなど、流域住民が安全で安心できる川づくりを目指す。

■地域住民に親しまれる川づくり

浜川は、地域共有の財産であるが、静岡州市街地を流下する都市河川であるために、地域住民との日常的な関わりが希薄であるという課題を有する。一方で、流域及びその周辺には、登呂遺跡、駿府城跡など多くの歴史的資源に恵まれている。

このため、健全な水循環系や多様な水辺環境の保全と復元を図り、魅力的な水辺空間を創出するとともに、流域の歴史的価値を再認識し、これを継承することで次世代に引き継ぐべき水辺文化が生まれ、地域住民に親しまれる川づくりを目指す。

■自然豊かな川づくり

浜川水系では、下流部の感潮区間を中心に改修により単調化した水辺を改善し、動植物の多様な生息・生育・繁殖空間を創出するための取り組みが行われており、浜川に生息する種は増加傾向にあることが確認されている。

上流部の未改修区間にも多様性に富んだ自然環境が残っており、将来に継承すべき地域の貴重な自然要素となっている。このため、上流部の改修にはこれまでに取り組んできた多自然川づくりの実績を踏まえ、自然豊かで潤いのある河川環境の保全と創出に努めるとともに、市街地の中であって人々の目に映る良好な風景として自然豊かな川づくりを目指す。

また、現在確認されている特定外来種については、関係機関と連携して移入回避や必要に応じて駆除等にも努める。

「浜川水系河川整備基本方針」より抜粋

3.2 計画対象区間及び計画対象期間

(1) 計画対象区間

整備計画の計画対象区間は、次表に示す市管理区間を対象とする。

表 3-1 浜川水系の二級河川の管理区間

水系名	河川名	区 間		延長	指定年月日	区域指定年月日 (告示日)
		起 点	終 点			
浜川	浜川	静岡市駿河区西島 849 番の 2 地先の念仏橋	海 に 至 る	1,870m	平成 17 年 5 月 16 日	—

出典：静岡県河川指定調書 ※静岡市管理

(2) 計画対象期間

整備計画は、整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標であり、その対象期間は当初の河川整備計画が策定された平成 22 年 4 月より概ね 20 年間とする。

なお、整備計画は、現時点における流域の社会経済の状況、自然環境の状況、河道状況等を前提として策定されたものであり、策定後の状況変化や大規模な災害が発生した場合などは計画対象期間内であっても必要に応じて見直しを行う。

3.3 洪水等による災害の発生防止または軽減に関する目標

(1) 治水対策

整備基本方針では、これまでに取り組んできた段階的な治水安全度向上策の一貫性を踏まえ、年超過確率 1/30 規模の降雨による出水に対して、洪水氾濫を未然に防ぎ、溢水による家屋被害の発生を防止することを目標としている。

このため、浜川水系河川整備計画においても、治水対策による早期の効果発現を目指し、河川整備基本方針と同等の治水安全度を目標とする。

また、河川堤防、護岸及び水門等の河川管理施設は、常に所定の機能が保たれるよう適正な維持管理に努める。

さらに、整備途上段階での現況流下能力以上の洪水や想定し得る最大規模の洪水が発生した場合においても、被害の最小化に向けた総合的な被害軽減策について、防災部局や下水道管理者等の公共機関や地域住民との連携を一層強化し、住民目線のわかりやすい防災情報の提供体制の確立や、各戸での雨水貯留・浸透施設設置を促進するなど地域防災力の向上に努める。

(2) 地震・津波対策

浜川では予想される東海地震に備えて、当時の地震被害想定に基づく津波による被害を防除・軽減することを目的とした津波対策水門が河口付近に設置されている。また、水門から河口までの区間にも想定津波高に対応した特殊堤の整備も水門の設置と同時期に完了している。

その後、東日本大震災（平成 23 年 3 月）を契機に、「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波に関する専門調査会 報告（平成 23 年 9 月 中央防災会議専門調査委員会）」を受けて、静岡県は静岡県第 4 次地震被害想定を公表（H25.6 公表、H27.1 更新）した。

一方、河川構造物については、「河川構造物の耐震性照査指針・解説の改訂（平成 24 年 2 月） 国土交通省水管理・国土保全局治水課」等の指針・基準づくりが進められた。

これらを踏まえて、発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらす「施設計画上の津波」に相当する計画津波に対し、人命や財産を守るため、海岸等における防衛と一体となって、既存の施設を有効活用して水門及び特殊堤等の施設高を確保することとし、堤防等の嵩上げにより津波災害を防御する。

さらに、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」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、地域特性を踏まえ、防災部局との連携により、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と一体となって減災を目指すとともに、施設を超える津波においても効果が粘り強く発揮できるような措置を講ずる。

これら河川津波対策の整備にあたっては、「現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動」に対して、浜川水門の津波災害を防御するための機能が保持できるよう施設の耐震対策を実施する。

3.4 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、動植物の生息・生育・繁

殖環境、景観、水質などに配慮しつつ、関係機関や地域住民と連携した水環境の維持・回復・保全に努める。

流域は、静岡市市街地を流下する都市河川であり、市街地の貴重な自然空間として流域住民の生活の中に溶け込んでいる。しかし、市街化が進み、以前に比べて川と地域住民との日常的な関わりは希薄となっていることから、河川の空間利用に関しては、さらなる人と河川のふれあいの観点から水環境の保全・創出に努める。

また、「静岡市景観形成ガイドプラン」に定める駿河・登呂のまち地域の自然美をつくる構成資源として、身近な河川景観の創造に努める。

3.5 河川環境の整備と保全に関する目標

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境

河川環境の整備と保全に関しては、平成 11 年度より感潮区間を中心として下流側から順次単調化した水辺を改善し、動植物の多様な生息・生育・繁殖空間を創出するための取り組みが行われており、浜川に生息する生物種は増加傾向にあることが確認されている。上流部の未改修区間には自然河岸やそこに生育する植生など多様性に富んだ自然環境が残っており、将来に継承すべき地域の貴重な自然要素となっている

このため、動植物の生息・生育・繁殖環境については、自然環境の生態的なつながりの重要性を考慮し、海や河川の上下流、準用河川道成寺川、雨水幹線などの支川及び河川内の水域から陸域への連続性の確保、河床の起伏や流水の複雑な変化、砂礫・砂泥などの河床材料の保持、適正な植生管理などに配慮する。

河川の整備にあたっては、これまでに取り組んできた多自然川づくりの実績を踏まえ、必要に応じて学識者の助言を得ながら、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出に努める。

(2) 水質

河川の水質は、浜川全区間が環境基準C類型に指定されており、基準地点の浜川新橋における BOD75%値は環境基準を概ね満足し、近年ではA類型相当の水質を維持している。

このため、下水道管理者や市民と連携し流域が一体となった水質保全を働きかけ、現状の良好な水質を維持することで多様な動植物が生息・生育・繁殖し、人々が水とふれあえる豊かで清らかな水環境の保全・創出に努める。

3.6 河川と地域との関わりに関する目標

浜川と地域との関わりに関しては、流域が古くから人々と密接な関わりをもつ生活の場であったが、現在の流域は市街化が進み、以前に比べて川と地域住民との日常的な関わりは希薄となっている。

一方で、近年の社会情勢や住民意識の多様化や変化、また環境意識の高まりにより河川に求められる価値が変化し、地域住民、ボランティア団体や行政などが主体となった

清掃活動等が継続的に行われている。

このため、浜川水系の地域住民が日常生活で浜川との接点が増え、川への愛護精神を育み受け継がれていくよう、まちづくりに関する諸計画と連携し、地域住民や関係機関との協働による河川整備を推進する。また、浜川水系の河川及び流域に関する自然、歴史、文化、風土や河川整備に関する情報を幅広く提供するとともに、地域住民との対話を進め、地域住民の自発的な河川に関わる諸活動への参加を促し、川づくり活動との連携や支援を推進する。

さらに、環境教育・防災教育・自然体験活動の場として活用の推進に努める。

4. 河川整備の実施に関する事項

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

4.1.1 河川工事の目的及び種類

治水対策に関しては、洪水時の河川水位を低下させ、整備目標の洪水氾濫を未然に防ぐことを目的に、河道拡幅、河床掘削、パラペット堤整備により必要な河川断面の確保を図る。河道計画は土地利用状況、沿川の住民の意見を反映した改修計画とする。なお、工事の実施にあたっては有識者の助言を得て、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境や景観に配慮した「多自然川づくり」を基本とし、河川環境の保全と創出に配慮するものとする。

また、自然と触れ合うことの出来る魅力的な水辺空間の創出には、ユニバーサルデザインを取り入れるなどして利便性の向上を図る。

さらに、河口部においては河川津波対策として発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらす「施設計画上の津波」に対して、海岸等における防御と一体となつて、既存の施設を有効利用して水門及び特殊堤等の施設高を確保することとし、そのために必要となる堤防等の嵩上げと耐震対策を実施する。

4.1.2 河川工事の施工場所

浜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

河川名	整備区間等	延長等	主な工種
浜川	河口付近～0.2km	156m	既設特殊堤の耐震対策 特殊堤改築：計画津波堤防高 T.P. +8.50m
	0.207km	1基	既設浜川水門の耐震対策 水門改築：計画津波堤防高 T.P. +8.50m
	暫定改修区間 1.32km（大浜橋）～1.56km	221m	掘削，多自然整備
	未改修区間 1.56km～1.70km	140m	掘削，護岸工，パラペット堤整備， 多自然整備，無名橋改築
	暫定改修区間 1.70km～1.76km	60m	掘削，多自然整備
	未改修区間 1.76km～1.875km（念仏橋）	115m	掘削，護岸工，パラペット堤整備 多自然整備，念仏橋改築



図 4-1 河川整備計画の主要な整備箇所

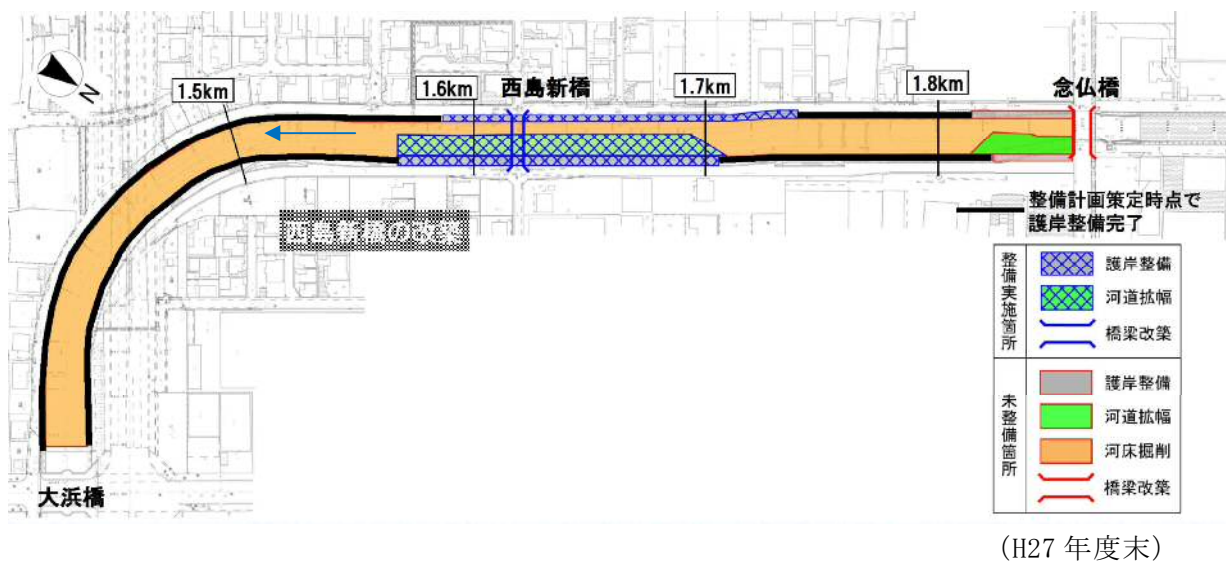
※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形 25000 を複製したものである（承認番号 平成 28 精複 第 1232 号）

4.1.3 主要工事の概要

(1) 河川改修

1) 実施箇所

河川改修の実施箇所及び現時点の整備進捗状況は下図に示すとおりである。



(H27 年度末)

図 4-2 河川改修の実施箇所及び整備進捗状況

2) 流量配分図

1.32km (大浜橋) から 1.875km (念仏橋) においては、 $130\text{m}^3/\text{s}$ の流量を安全に流すことを目的として河床掘削による河川断面の増大を図る。

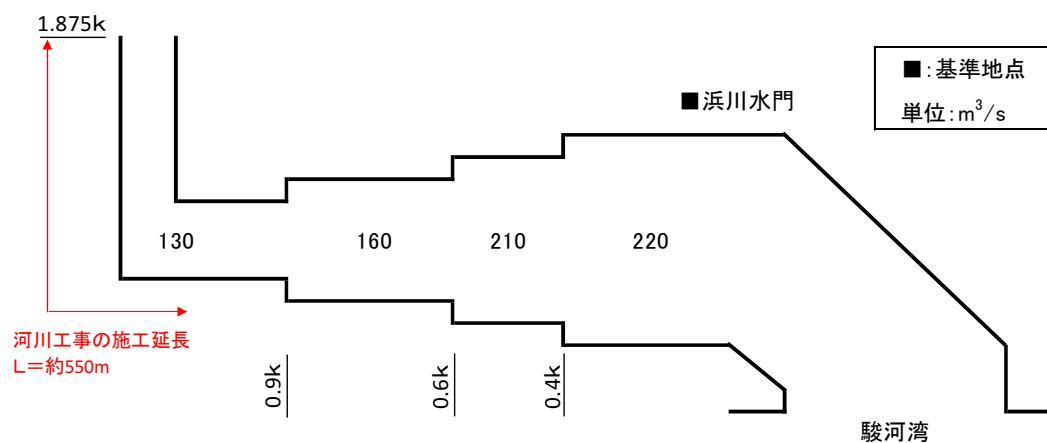


図 4-3 流量配分図 (年超過確率 : 1/30)

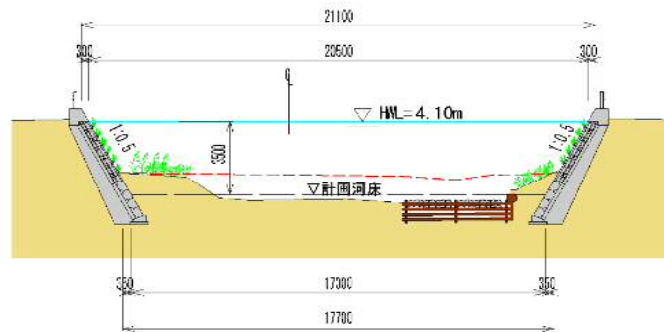
3) 工事の内容

当初の整備計画策定時点において、浜川の 1.56km～1.7km 及び 1.76km～1.875km (念仏橋) の区間は未改修区間であり、上下流に較べて川幅が狭い上、堤防高が不足しているため河川断面が不足していたことから、平成 15 年 7 月及び平成 16 年 6 月洪水では溢水被害が生じている。このため、整備計画では溢水被害を防除する目的で河道拡幅及びパラペット堤の整備を行う計画としている。現時点で、西島新橋の改築 (H24.11 完成) を含む 1.56km～1.82km 区間の河道拡幅およびパラペット堤の整備は完了している。

また、1.32km (大浜橋) ～1.875km (念仏橋) の区間を対象に河床掘削を行う。河床掘削においては、抽水・沈水植物やこれらを生息・生育の場として利用している動植物への影響に配慮し、河床及び河岸の多様性の創出に努める。

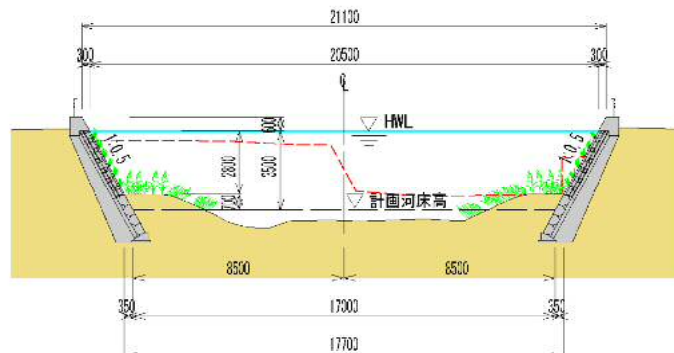


図 4-4 護岸の未整備箇所 (1.82km～1.875km (念仏橋) 下流付近)



※横断形状は必要に応じて変更することがある。

図 4-5 改修横断イメージ図 (1.5km 付近)



※横断形状は必要に応じて変更することがある。

図 4-6 改修横断イメージ図 (1.8km 付近)

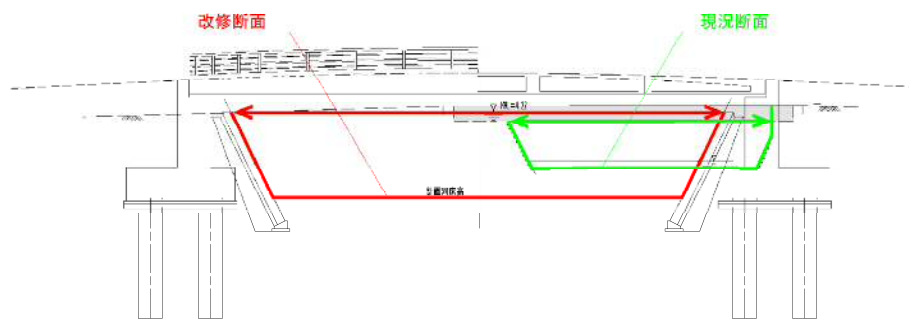


図 4-7 改修横断イメージ図（西島新橋）



図 4-8 橋梁改築区間

4) 多自然川づくりの実施

平成 11 年度より実施してきた多自然川づくりへの取り組みにより、浜川の生物種は増加傾向にある。このため、河川の整備にあたっては、これまでに取り組んできた多自然川づくりの実績を踏まえ、必要に応じて学識者の助言を得ながら、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出に努める。

また、事業完成後には、自然環境が適切に維持されるようモニタリング調査を通じてフォローアップに努める。

①河床土による陸地の形成と水際部の植生回復

河床部に横断的变化をつけるため、低水路の河床土を河岸に盛土し、陸地部を形成する。

水際部の土砂流失を防止し、流速が遅く魚類や底生生物の生息場所を創出するため、水際部に植生を回復させる。また、この水際植生はフナやコイの産卵床としても期待できる。



図 4-9 陸地形成の実施箇所

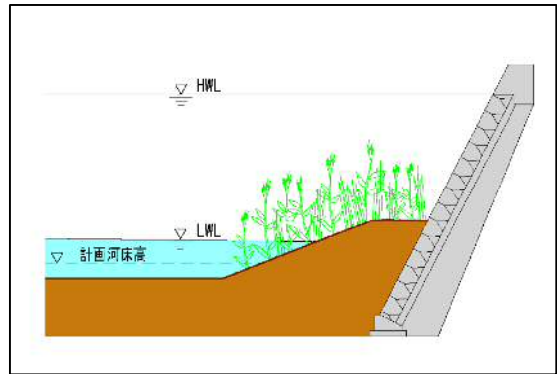


図 4-10 陸地形成のイメージ

盛土部を縦断的に不連続とすることでワンド部を形成し、静水域を形成する。



図 4-11 陸地形成の実施箇所

②木工沈床の設置

水衝部は、水の流れにより淵が形成され、魚類にとって渇水期の避難場所や越冬場所として利用される。このため、河床の侵食にも対応し、魚巣として多孔質構造である木工沈床等を設置する。

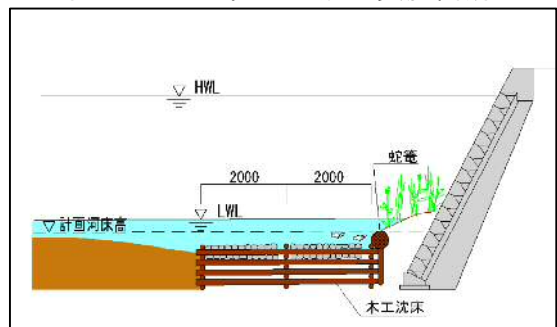


図 4-12 木工沈床のイメージ

③支川合流部の連続性確保

支川合流部では河床に落差が生じ、自然とS型淵が形成されるため、カゴマットや沈柵等により洗掘を防止しつつ、多孔質な空間を創出する。

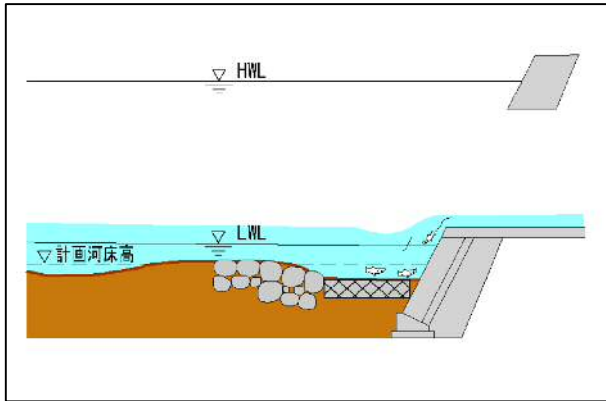


図 4-13 支川合流部に淵構造を形成

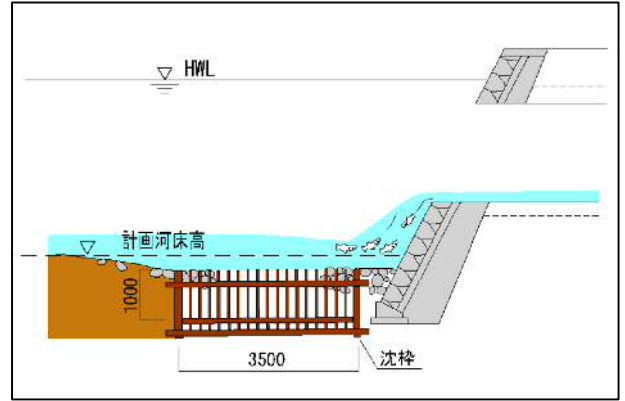


図 4-14 支川合流部に沈柵を設置

④寄せ石（ポイント魚巢）の設置

寄せ石による小規模な突起物を設置することで、流れの部分的な変化を創出し、ウナギ、チチブ、スジエビ等の生物の生息空間の拡大を図る。また、産卵場所としても期待できる。

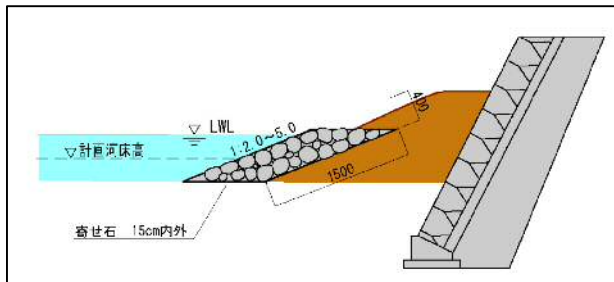


図 4-15 寄せ石のイメージ



図 4-16 寄せ石の実施箇所

⑤多孔質護岸による河岸緑化

開放的な河道の護岸は、陸域と水域の分断要素となっていると共に、太陽光による温度変化を受けやすく、常に乾燥状態となっている。

このため、多孔質な環境護岸を設置し、河岸の緑化を図る。



図 4-17 環境護岸を設置しない箇所



図 4-18 環境護岸の実施箇所

(2) 地震・津波対策

河川の津波対策は隣接する海岸堤防の防御と一体となって進めることが重要であるため、浜川河口における施設の高さを海岸堤防と同等の高さで整備する。

静岡県が整備する海岸堤防（安倍川河口～三保松原南区間）の「施設計画上の津波」の高さは T.P. +8.5m であり（静岡県 H27.6 公表）、浜川における「施設計画上の津波」に対する高さも T.P. +8.5m とする。既設浜川水門及び特殊堤の高さは概ね T.P. +6.0m であるため、施設の嵩上げを行う。なお、施設の嵩上げにあたっては、景観の変化及び圧迫感の緩和に配慮するものとする。

また、施設の地震対策にあたっては、施設の供用期間中に発生する確率が高い地震動^{※1}（レベル1）で、施設の損傷を許容しない耐震性を確保すると共に、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動^{※2}（レベル2）に対しても浜川水門の津波災害を防御するための機能を保持する耐震補強を実施するものとする。

※1 施設の供用期間中に発生する確率が高い地震動：静岡県第4次地震被害想定で対象としている「レベル1地震動」

※2 現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動：静岡県第4次地震被害想定で対象としている「レベル2地震動」

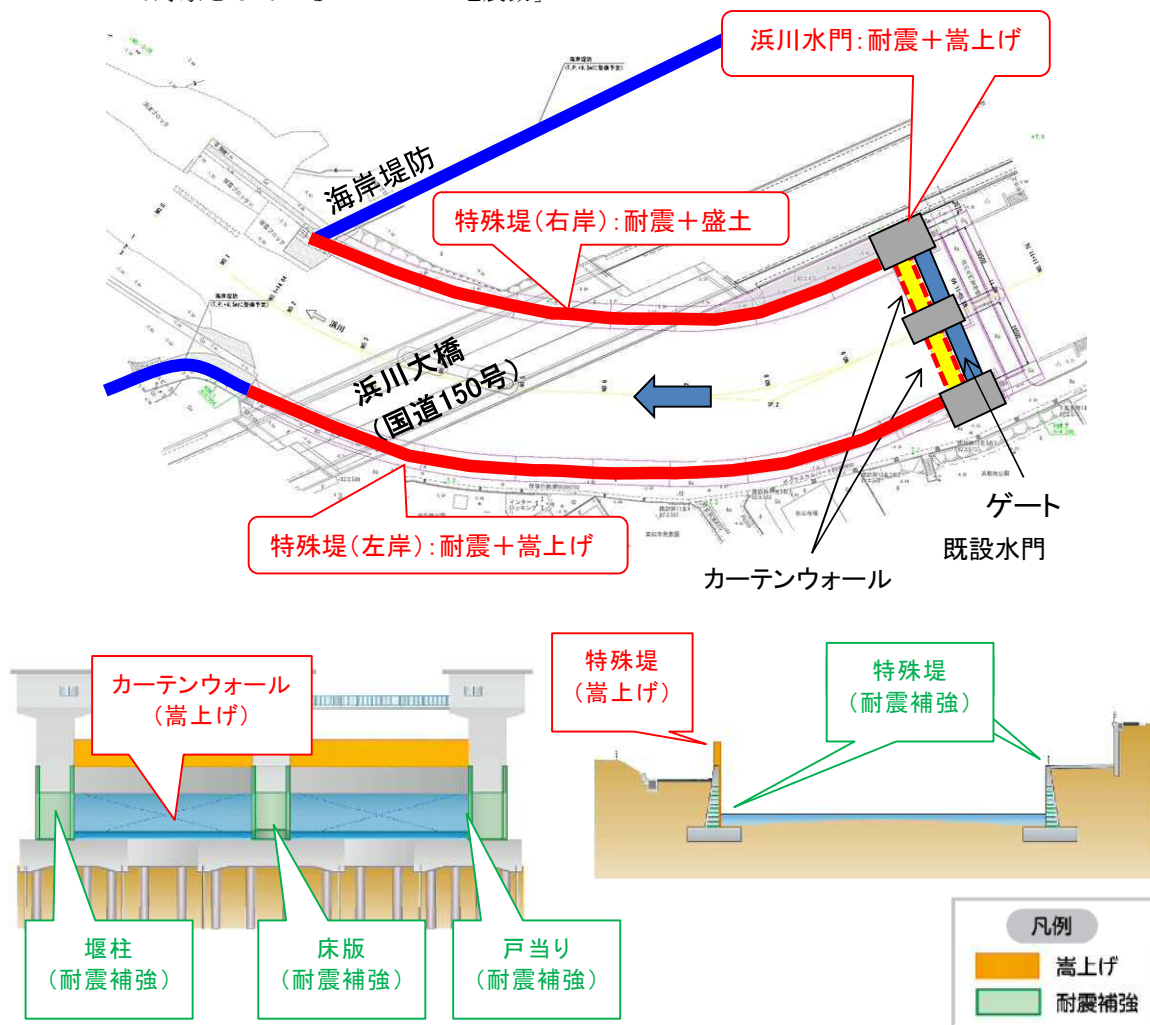


図 4-19 浜川水門・特殊堤の耐震対策及び嵩上げ

4.2 河川の維持の目的、種類及び施工場所

4.2.1 河川の維持の目的

河川の維持管理に関しては、洪水、津波等による災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、治水機能のほか、河川の持つ多面的な機能が十分に発揮されるよう努める。

さらに、環境への負荷の少ない循環型社会の構築を視野に入れ、関係機関や地域住民との連携を図るものとする。

4.2.2 河川の維持の種類及び施工箇所

(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を維持するため、定期的または増水後の巡視により、堤防斜面の崩れ、亀裂、陥没等の機能低下や、河床の深掘れ状況等について現地を確認し、異常が認められた場合には、迅速かつ適切な対策、復旧に努める。

平成23年2月に策定した「浜川河川維持管理計画(案)」に基づき、河川パトロールや巡視を通じて、洪水に対して一定の機能が保たれるよう努め、必要に応じて維持管理計画の見直しを行い適切な維持管理を行う。



図 4-20 河川パトロールの状況

(2) 河道内堆積土砂及び植生等の維持管理

洪水による土砂流出等により、治水上支障となる河道内に堆積した土砂の緊急的な排除については、迅速かつ適切に対応する。特に、河口部では沿岸漂砂により河口砂州が発達しやすいため、河口が閉塞しないよう継続的な監視と浚渫を実施する。

堆積土砂の排除や河道内植物の除去にあたっては、地域住民や学識者との連携により、瀬や淵、河床の浮き石、水際と陸域との連続性など動植物の生育・生息・繁殖環境に配慮する。

河川における草刈り等については、河川愛護事業などを活用し、流域各所で住民により実施されている清掃・除草活動などの河川美化活動の支援を推進する。

(3) 水門等河川工作物の維持管理

浜川水門のように操作を伴う河川管理施設については、洪水や津波など有事の際、各施設の機能が十分に発揮されるよう、平常時から定期的な点検を実施し、必要に応じて適切な維持補修を実施する。

浜川では、施設の整備・更新を計画的、予防的に実施することで施設の長寿命化を図り、保全計画期間40年（H25～H64）におけるライフサイクルコストの縮減することを目的とする河川管理施設長寿命化計画書（浜川水門）を平成25年3月に策定した。この計画の適切な運用によって、確実な安全性を確保しつつ中長期的な展望を持った施設管理を実施する。

また、橋梁等の許可工作物についても、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る場合には、各施設の許可基準に基づいて適正な維持管理を求めるものとする。



図 4-21 浜川水門の点検状況

(4) 水質及び水量の維持管理

水質については、環境基準を概ね満足している状況にあることから、この良好な水質を維持するため、地域住民における家庭レベルで実行可能な環境負荷軽減策の普及、ゴミの不法投棄の軽減に向け、関係機関と連携して啓発活動を働きかけていく。

また、万一の水質事故に備え必要な資材の備蓄や事故状況の把握、関係機関への連絡体制等の緊急活動体制の強化に努める。

水量については、河川における流況等の把握に努め、健全な水循環機能の保持に努める。

(5) 河川環境の整備と保全

河川環境への影響が懸念される河川維持工事の実施にあたっては、学識者との綿密な連携を図り、モニタリング調査と整備内容の検証による順応的管理手法を実施するとともに、その後の河川整備や維持管理に反映させるよう情報の蓄積を図る。

さらに、在来種への影響が懸念される特定外来生物については、関係機関や学識者と連携し、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 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

4.3.1 総合的な被害軽減対策に関する事項

浜川で、整備途上段階での施設能力以上の洪水や想定し得る最大規模の洪水が発生した場合において、被害をできるだけ軽減するよう、公共公益施設や各戸における貯留・浸透施設の設置による雨水流出抑制対策の促進を図るとともに、水防災意識社会の再構築への取組みとして関係機関や地域住民などと連携した防災避難体制の確立・強化に努める。

具体的には、水防活動や警戒避難において迅速かつ適正な対応が図れるようICTなどを活用した住民目線のわかりやすい防災情報の提供をはじめ、平時から地域住民の防災意識の向上を図り、水防活動との連携、既往洪水の浸水実績図や浸水想定区域図の公表、ハザードマップ作成・公表、情報伝達体制の強化・充実を図る。

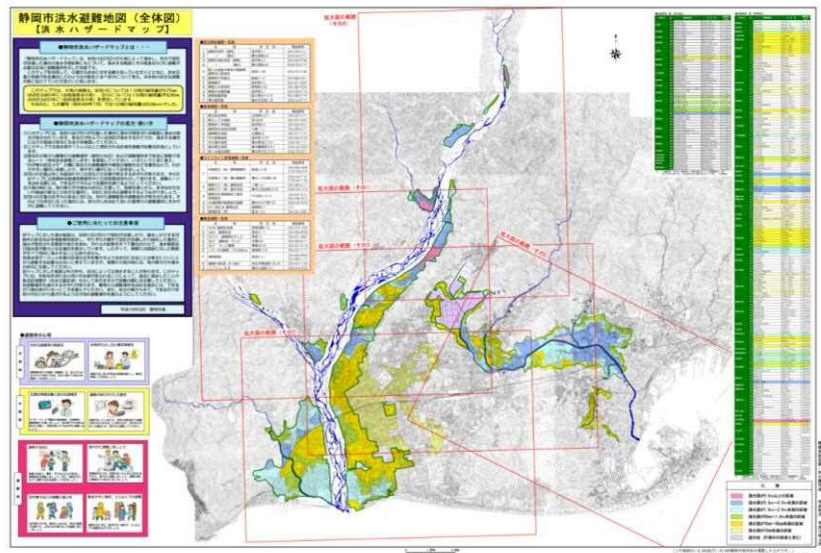


図 4-22 静岡市洪水避難地図（全体図）

図 4-23 静岡市防災情報ブログ

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

浜川流域における社会状況の変化や住民の価値観の多様化などにより、これらを反映した効果的な浸水対策や環境整備を進めていくためには、ハード整備とソフト対策の連動や、関係機関や住民の理解と協力・協働が不可欠である。

(1) 地域住民の河川活動への行政支援

現在の浜川は、静岡市の市街地を流下する都市河川であるが、流域の成り立ちは古く、縄文時代から集落が営まれていたが、弥生時代に入り稲作技術の伝来により沖積地へ生活の場が移り、江戸時代には徳川家康がかつて今川館のあった地に駿府城を築き、城下町を形成したとされている。このため、流域及びその近郊には、登呂遺跡や駿府城跡など多くの歴史的資源に恵まれた地域共有の財産を有している。

このように地域の発展に深い関わりを有し、静岡市街の社会基盤づくりに寄与した浜川の河川改修について、多角的な観点から地域住民に情報を提供するよう努め、河川への関心を維持し、河川愛護の精神が育まれるよう取り組む。

具体的には、浜川は地域の身近で大切な環境であるとの意識を根付かせ、河川愛護や美化に対する意識を啓発するため、パンフレットの作成、子ども向けの冊子、ホームページによる情報発信、治水交流資料館「かわなび」の有効活用、啓発活動の場や教材の提供、職員の派遣などについて、今後も引き続き関係機関との協力や積極的な支援を行う。

また、地域と連携した川づくりを推進するために、市民団体や地域住民による主体的な河川愛護に関わる活動や、河川上下流あるいは河川と海岸の連携に関わるネットワークの形成を支援し、流域内外の地域住民の世代を超えた出会いと交流の場としての活用を協働により推進し、浜川の魅力を地域の財産として後世に引き継ぐよう努める。



図 4-24 治水交流資料館
「かわなび」

(2) 環境教育、防災教育のための場としての活用

河川環境教育は、理想的な河川環境のイメージや具体例を示すだけでなく、人々と川との関わりによりどのように変化したか、改善すべき事項はどのように対応すべきかを、自らが考え出すことが重要である。そのため、科学的知見や具体的な事例に基づく正しい情報を、効率よく理解するために、観察会や生物調査、水質調査等の実体験を通じて知識を習得していく場を与える必要がある。

浜川流域は、静岡市の中心市街地に位置し、周辺には多くの小中学校が存在することから、総合学習の場としての活用が大いに期待でき、浜川を題材とした環境学習を実施することにより、河川への関心や地域との関わりを深めることに努める。

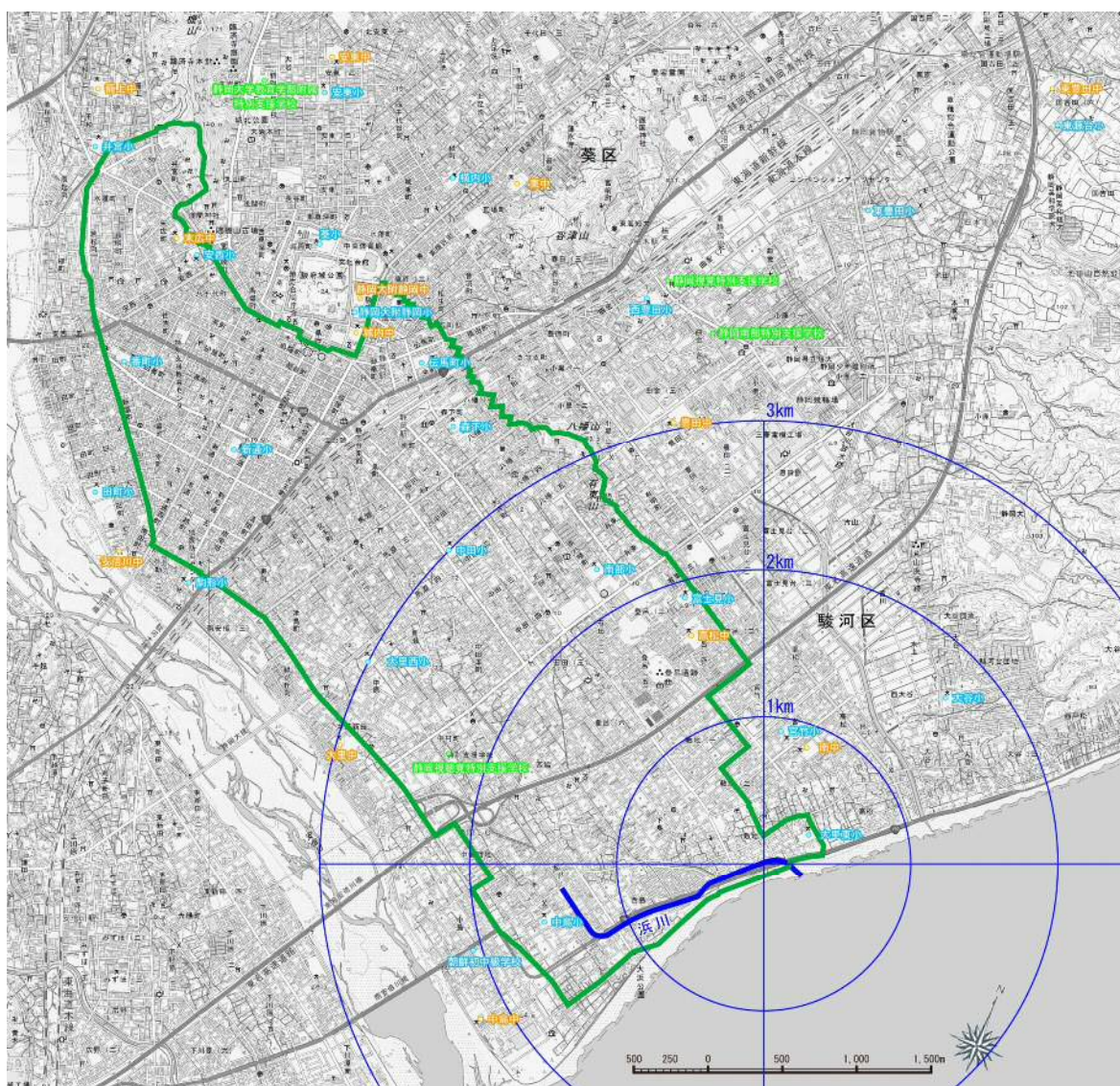


図 4-25 浜川流域周辺の小中学校の分布

※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形 25000 を複製したものである
(承認番号 平成 28 精複 第 1232 号)

河川における環境学習・環境活動の実態としては、自治体や河川管理者が主となり、市民個人、市民団体、企業等が参加又は一部協力といったような形をとる場合が多い。しかしながら、地域の特性に適し、地域に密着した継続的な活動をすすめていくためには、地域の市民や団体、学校、企業等の各主体がそれぞれの担うべき役割を認識し、その役割を果たしつつ、相互に連携しながら「協働」による活動を積極的に行っていくことが大切である。

川の環境学習では、川の生き物から生物多様性、水の浄化や森林の機能、海とのつながり、川の歴史や地域産業など、さまざまなテーマの「つながり」を意識した総合的な環境教育をすすめる。

河川管理者の役割としては、体験や学習などの環境学習を実施するにあたって、その機会自体を創出していくことにあり、適切な内容となるよう指導者等の人材の確保、企画運営、必要資機材等のバックアップも行っていく。

また、指導者となる人材を育成するためにも、各種講習会等を開催し、資格取得を支援し、活動していくにあたっての拠点施設や学習フィールドを整備して“触れてみたい”及び“学んでみたい”と思うような豊かで安全な川づくりに努める。

さらに、現在実施している野外での実体験活動等を組み込んだ河川環境教育プログラムについて、流域並びに河川及び海岸を活用した企画・運営方法等について検討する。



図 4-26 しずおかみんなのしぜんたんけんてちょう

附 図

(平面図、縦断図)

(氾濫シミュレーション結果)

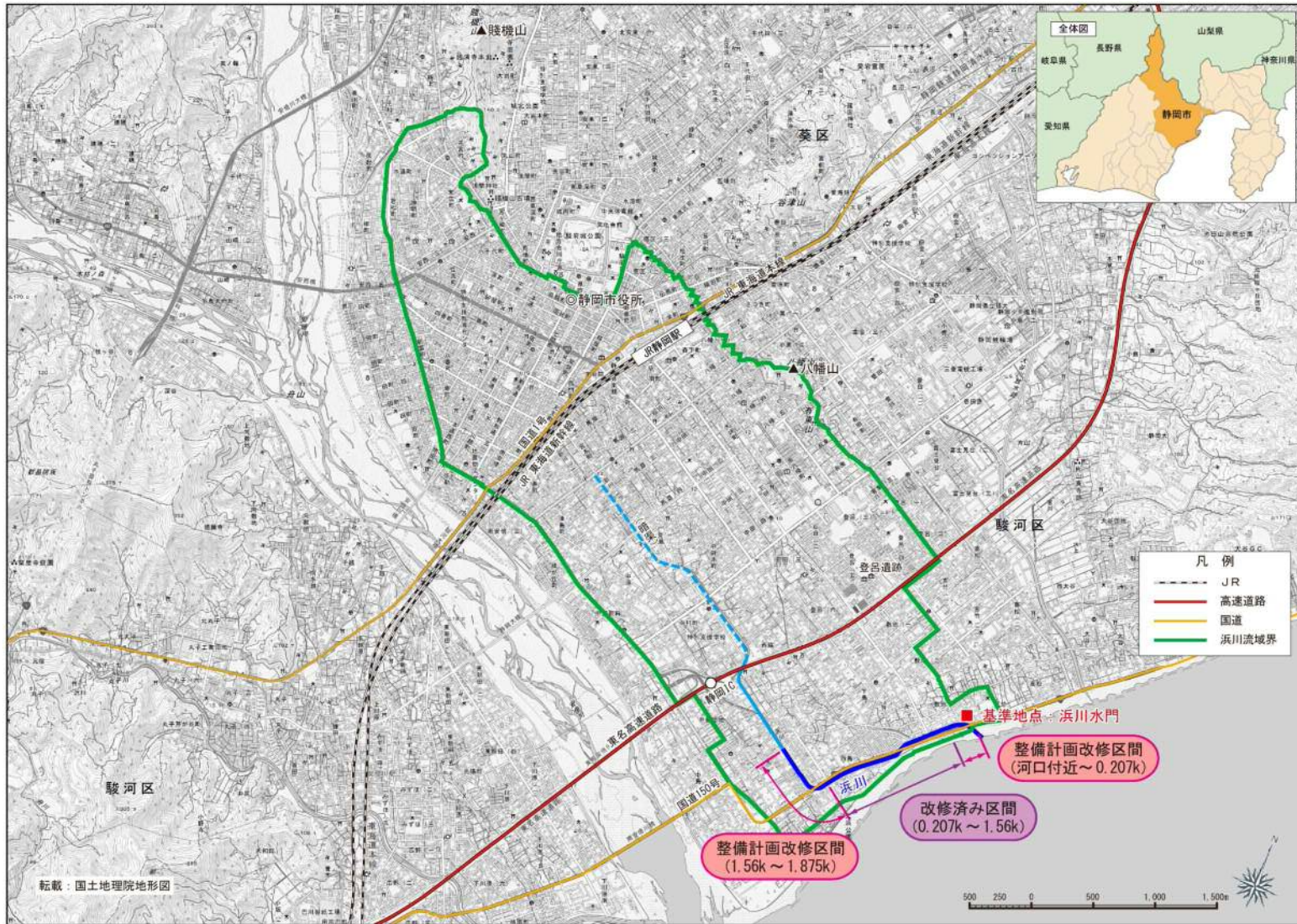


図 河川工事の施工箇所 の平面図

※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形 25000 を複製したものである
 (承認番号 平成 28 精複 第 1232 号)

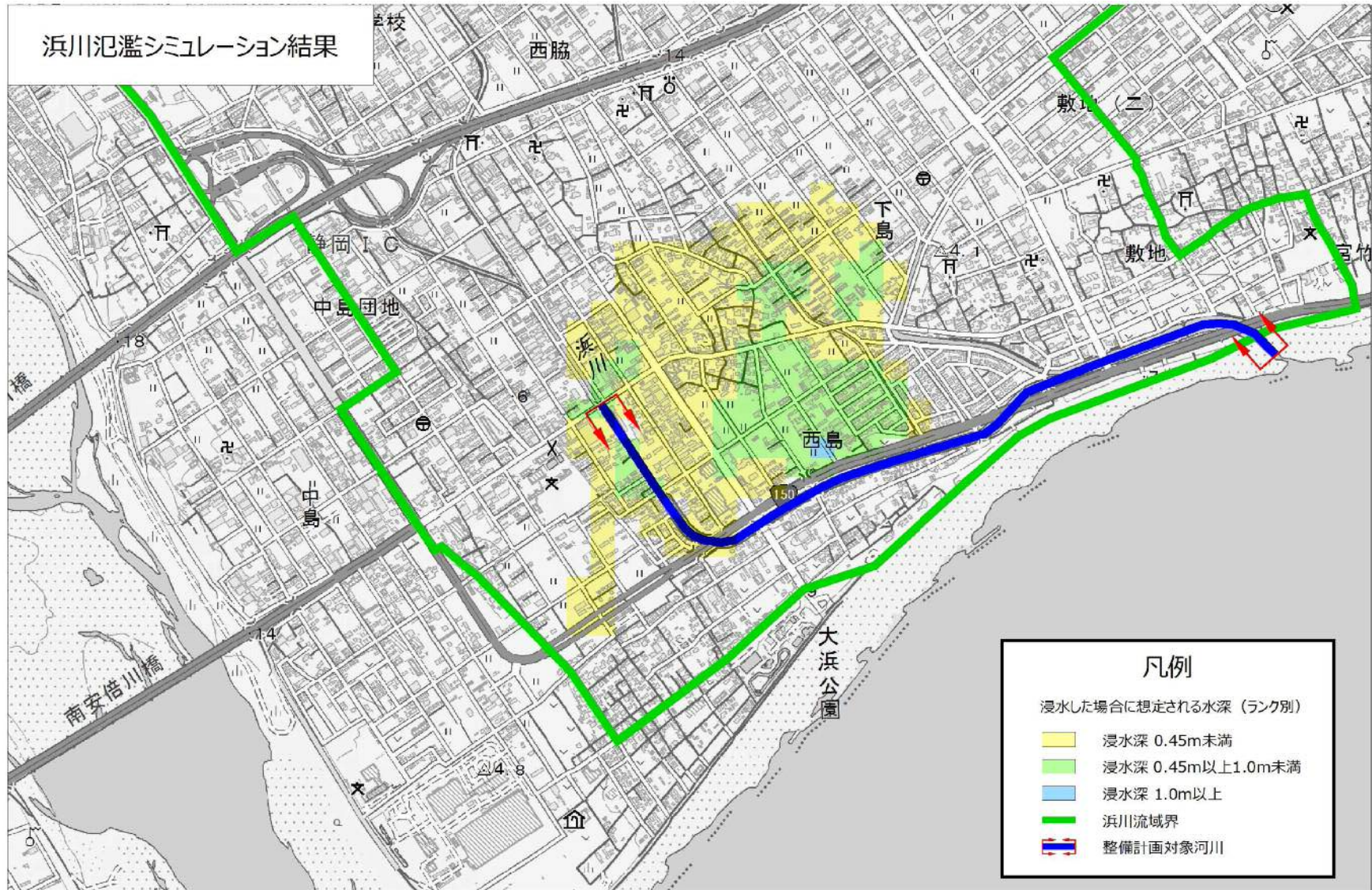


図 浜川氾濫シミュレーション結果

※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形 25000 を複製したものである
 (承認番号 平成 28 精複 第 1232 号)

用語集

～目次～

あ 行 ----- ページ

- ・ 溢水 (いっすい) 1
- ・ 右岸 (うがん)、左岸 (さがん) 1
- ・ 越水 (えっすい) 1
- ・ 汚濁負荷量 (おだくふかりょう) 1

か 行 ----- ページ

- ・ 外来生物 (がいらいせいぶつ) 2
- ・ 河口閉塞 (かこうへいそく) 2
- ・ 河床 (かしょう) 2
- ・ 河床材料 (かしょうざいりょう) 2
- ・ 河川管理施設 (かせんかんりしせつ) 2
- ・ 河川管理者 (かせんかんりしゃ) 2
- ・ 河川区域 (かせんくいき) 2
- ・ 河川構造物 (かせんこうぞうぶつ) 2
- ・ 河川の重要度 (かせんのじゅうようど) 3
- ・ 河道 (かどう) 3
- ・ 河道計画 (かどうけいかく) 3
- ・ 濁水流量 (かつすいりゅうりょう) 3
- ・ 川表 (かわおもて)、川裏 (かわうら) 3
- ・ 環境基準の類型指定 (かんきょうきじゅんのるいけいしてい) 4
- ・ 感潮区間 (かんちょうくかん) 4
- ・ 基準地点 (きじゅんちてん) 4
- ・ 汽水域 (きすいいき) 4
- ・ 許可工作物 (きょかこうさくぶつ) 4
- ・ 魚道 (ぎょどう) 4
- ・ 距離標 (きよりひょう) 4
- ・ 計画規模 (けいかくきぼ) 5
- ・ 計画高水位 (けいかくこうすいい)、HWL 5
- ・ 計画高水流量 (けいかくこうすいりゅうりょう) 5
- ・ 降雨強度 (こううきょうど) 5
- ・ 洪水到達時間 (こうずいとうたつじかん) 5
- ・ 合成粗度係数 (ごうせいそどけいすう) 5
- ・ 勾配 (こうばい) 6

・護岸（ごがん）	6
----------	---

さ 行 ----- ページ

・最大偏差（さいだいへんさ）	6
・朔望平均満潮位（さくぼうへいきんまんちょうい）	6
・支川（しせん）	6
・縦横断測量（じゅうおうだんそくりょう）	6
・浚渫（しゅんせつ）	6
・親水護岸（しんすいごがん）	7
・水系（すいけい）	7
・水衝部（すいしょうぶ）	7
・水門（すいもん）	7
・正常流量（せいじょうりゅうりょう）	7
・堰（せき）	7
・セグメント（せぐめんと）	8
・瀬と淵（せとふち）	8
・想定し得る最大規模の洪水（そうていしうるさいだいきぼのこうずい）	8
・粗度係数（そどけいすう）	9
・ソフト対策（そふとたいさく）	9

た 行 ----- ページ

・高潮堤防（たかしおていぼう）	9
・多自然川づくり（たしぜんかわづくり）	9
・湛水区間（たんすいくかん）	9
・超過洪水（ちょうかこうずい）	9
・沈水植物（ちんすいしょくぶつ）	9
・低水護岸工（ていすいごがんこう）	10
・低水流量（ていすいりゅうりょう）	10
・低水路（ていすいろ）	10
・堤内地、堤外地（ていないち、ていがいち）	10
・堤防（ていぼう）	10
・透視度（とうしど）	10
・床止め（とこどめ）	10

な 行 ----- ページ

- ・根固め (ねがため)、根固め工 (ねがためこう) 11
- ・年超過確率 (ねんちょうかかくりつ) 11

は 行 ----- ページ

- ・ハード対策 (はーどたいさく) 11
- ・ハザードマップ 11
- ・はん濫 (はんらん) 11
- ・費用便益比 (ひようべんえきひ) 12
- ・覆土 (ふくど) 12
- ・不等流計算 (ふとうりゅうけいさん) 12
- ・平均渇水流量 (へいきんかつすいりゅうりょう) 13
- ・平水位 (へいすいゐ) 13
- ・平水流量 (へいすいりゅうりょう) 13
- ・豊水流量 (ほうすいりゅうりょう) 13
- ・法線 (ほうせん) 14
- ・本川 (ほんせん) 14

ま 行 ----- ページ

- ・みお筋 (みおずじ) 14
- ・水際環境 (みずぎわかんきょう) 14
- ・水防災意識社会 再構築ビジョン (みずぼうさいいしきしゃかい さいこうちくびじょん) 14
- ・ミチゲーション 15
- ・密度差 (みつどさ) 15
- ・無堤地区 (むていちく) 15

や 行 ----- ページ

- ・矢板 (やいた) 15

ら 行 ----- ページ

・ 流域 (りゅういき)	16
・ 流域別下水道総合計画 (りゅういきべつげすいどうそうごうけいかく)	16
・ 流下 (りゅうか)	16
・ 流下断面 (りゅうかだんめん)	16
・ 流下能力 (りゅうかのうりょく)	16
・ 流況 (りゅうきょう)	17
・ 流出係数 (りゅうしゅつけいすう)	17
・ 流出負荷量 (りゅうしゅつふかりょう)	17
・ レベル1の地震・津波 (れべるいちのじしん・つなみ)	17
・ レベル2の地震・津波 (れべるにのじしん・つなみ)	17

その他記号等 ----- ページ

・ BOD (ビーオーディー)	18
・ COD (シーオーディー)	18
・ DID (ディーアイディー)	18
・ ICT (アイシーティー)	18
・ T. P. (ティーピー)	18

「あ 行」

- ・ 溢水（いっすい）

堤防が無い区間で河川の水が増水し、水路などからあふれ出ることをいいます。

- ・ 右岸（うがん）、左岸（さがん）

河川を上流から下流に向かって眺めたとき、右側を右岸、左側を左岸と呼びます。

※ “河道” のイメージ図参照

- ・ 越水（えっすい）

増水した河川の水が堤防の高さを越えてあふれ出す状態のことです。あふれた水が堤防の裏法面（川裏）を削り、破堤の危険性が高まります。

- ・ 汚濁負荷量（おだくふかりょう）

水環境に流入する陸域から排出される有機物や窒素、リン等の汚濁物質をいい、総量規制や廃水処理設備の設計の際に用いられます。一般的には、汚濁物質の時間あるいは日排出量で表わし、「汚濁負荷量＝汚濁濃度×排水量」で計算します。工場や事業場などからの排水や排ガスについては、濃度による規制が多いですが、たとえ濃度が小さくても、排出量が大きければ環境に与える影響は大きくなるため、通常環境への影響を推定する場合は汚濁負荷量を用います。

「か 行」

- ・ 外来生物（がいらいせいぶつ）

外来生物とは、もともとその地域にいなかった生物で、人間の活動によって外国から入ってきたもののことを指します。同じ日本の中にいる生物でも、ある地域からもともといなかった地域に持ち込まれた場合に外来生物とされる場合もあります。

- ・ 河口閉塞（かこうへいそく）

河口部が、洪水などの流出土砂で埋没したり、波風の影響によって砂洲が発達し、河口を塞ぐことをいいます。

- ・ 河床（かしょう）

河川において流水に接する川底の部分を河床と呼びます。

- ・ 河床材料（かしょうざいりょう）

川底に堆積した土砂のことをいいます。

- ・ 河川管理施設（かせんかんりしせつ）

水門、堤防、護岸、床止め、など洪水を防御するなど河川管理を目的として設置された施設をいいます。

- ・ 河川管理者（かせんかんりしゃ）

河川は公共に利用されるものであって、その管理は、洪水や高潮などによる災害の発生を防止し、公共の安全を保持するよう適正に行われなければなりません。この管理について河川法により権限をもち、その義務を負う者が河川管理者です。

- ・ 河川区域（かせんくいき）

一般に堤防の居住地側の法尻から、対岸の堤防の居住地側の法尻までの間の河川としての役割をもつ土地を河川区域と呼びます。河川区域は洪水など災害の発生を防止するために必要な区域であり、河川法が適用される区域です。

※ “河道” のイメージ図参照

- ・ 河川構造物（かせんこうぞうぶつ）

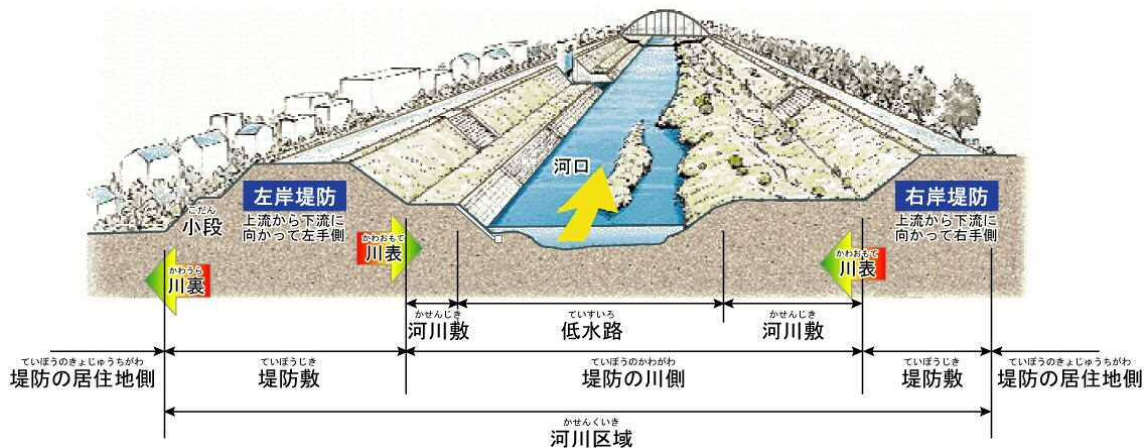
河川に設けられる河川管理施設と許可工作物の総称をいいます。

・河川の重要度（かせんのじゅうようど）

地域の社会的経済的重要性や想定される被害の量などから河川を重要度別に A～E の 5 段階で示したものです。一般に、1 級河川の主要区間については A～B 級、1 級河川のその他の区間および 2 級河川においては C 級、一般河川は重要度に応じて D あるいは E 級が採用されています。

・河道（かどう）

平常時もしくは洪水時に流水が流下する区間のことです。類似する用語に「河川」がありますが、河川とは、河道及び堤防によって洪水はん濫から守られている居住地側を含む河道周辺を意味します。



・河道計画（かどうけいかく）

計画高水流量を安全に流すための川の計画のことで、河川改修の基本となるものです。

河道計画では、計画高水位（H. W. L）以下で、計画高水流量を流せるような、川の断面の川幅や水深、河床勾配などを決定します。河道計画で決定された断面を計画断面、河床勾配を計画河床勾配といいます。

川は上流から下流へ連続して流れていきますから、上流ばかり大きな断面にしても下流の断面が小さいと流れません。したがって、河道計画では断面の大きさや河床勾配など、上下流のバランスをみて決定されます。

・濁水流量（かつすいりゅうりょう）

1 年を通じて 355 日はこれを下らない流量のことです。

・川表（かわおもて）、川裏（かわうら）

堤防の水が流れている方を川表（川側）、住居や農地などがある方を川裏（居住地側）と呼びます。

※ “河道” のイメージ図参照

・環境基準の類型指定（かんきょうきじゅんのるいけいしてい）

環境基本法により定める事となっている、河川などの公共用水域の水質汚濁における環境上の条件として、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準のうち、生活環境の保全に関する環境基準を、該当する水域毎に定められています。

河川であれば、AA～E までの 6 段階に区分されており、この区分を類型と言います。例えば、河川の汚濁状況を図る指標である BOD 基準値で言えば、AA 類型 1mg/L 以下、A 類型 2mg/L 以下、B 類型 3mg/L 以下、C 類型 5mg/L 以下、D 類型 8mg/L 以下、E 類型 10mg/L 以下となっています。

・感潮区間（かんちょうくかん）

河川の水位が潮位変動の影響を受ける範囲のことです。

・基準地点（きじゅんちてん）

洪水を防ぐための計画を作成するときに、代表となる地点であり、この地点において、基本高水流量及び計画高水流量を定め、その河川の改修計画が作成されます。

・汽水域（きすいいき）

河川・湖沼の淡水域と海岸沿いの海水域が混在した区域のことです。

・許可工作物（きょかこうさくぶつ）

橋梁や道路、かんがい用水や水道用水を河川から取水するための施設、下水処理した水を河川に流す施設等、河川管理者以外が河川管理以外の目的で河川区域内に設置するものです。これらは河川管理者の許可を得て堤防に設置されていることから許可工作物と呼ばれています。

・魚道（ぎょどう）

河川を横断して設置される堰などに魚などが上下流に上り下りできるように作られた水路のことです。

・距離標（きょりひょう）

河口からの距離を表すもので、堤防等の位置や高さを明確に示すために約 100m 毎に設置しています。

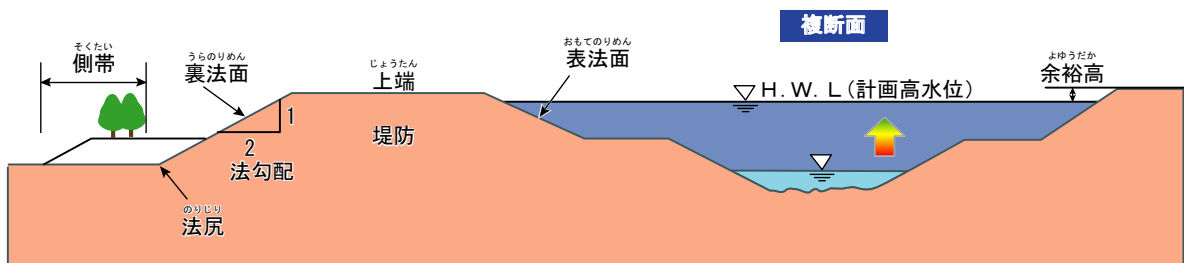
例えば、河口からの距離が 1.3km 地点では、1.3k という表記で表しております。

・計画規模（けいかくきぼ）

洪水を防ぐための計画を作成するとき、対象となる地域の洪水に対する安全の度合いを示すもの。治水安全度ともいう。例えば年超過確率 1/10 の降雨に耐えられる施設の安全度は 1/10 と表現する。また、流域によって降る雨の量が違うため、同じ 1 時間に 50mm の雨に耐える整備を行っても、計画規模は同じにはなりません。

・計画高水位（けいかくこうすい）、HWL

堤防の設計・河道の整備などの基準となる水位のことであり、計画規模以下の洪水は、整備完了後には計画高水位以下の部分を流れます。（現況では計画高水位以下の水位でもはん濫する場合があります）



・計画高水流量（けいかくこうすいりゅうりょう）

河道を設計する場合に基本となる流量で、基本高水を河道と各種洪水調節施設に合理的に配分した結果として求められる河道を流れる流量です。言い換えればこれは、基本高水流量から各種洪水調節施設での洪水調節量を差し引いた流量です。

・降雨強度（こううきょうど）

雨の強さを表したものであり、過去の雨量（実測値）とその継続時間について確率的に統計処理を行い求めたものを用いる。その関係を式で表したものは降雨強度式と呼ばれます。

・洪水到達時間（こうずいとうたつじかん）

流量算定地点から最も遠い上流の地点に降った雨がその地点に流れ出るまでの時間のことです。

・合成粗度係数（ごうせいそどけいすう）

中小河川では河床幅が狭いため、側壁の影響を無視できないことから、断面を河床部と側壁（護岸、自然河岸など）に分けて粗度係数を設定し、これらを合成した粗度係数を算定します。

・勾配（こうばい）

護岸や堤防などの斜面の部分の傾きの度合いです。直角三角形の鉛直高さを1としたときの水平距離がnの場合、斜面の勾配は1:nと表示します。たとえば1:2は2割勾配、1:0.5は、5分勾配というように、特殊な言い方をすることもあります。ちなみに、2割勾配は5分勾配よりも緩やかです。

※“河道”のイメージ図参照

・護岸（ごがん）

川を流れる水の作用（侵食作用など）から河岸や堤防を守るために、川側の堤防斜面（川を流れる水が当たる堤防などの斜面）に設けられる施設で、コンクリートなどで覆うような構造のものです。

「さ 行」

・最大偏差（さいだいへんさ）

高潮の生じなかった場合の推算天文潮位と実際に生じた高潮の潮位との差の最大値。

・朔望平均満潮位（さくぼうへいきんまんちょうい）

各月の朔（新月）または望（満月）の日の前2日、後4日以内に観測された最高満潮位の年平均値をもとに、期間中の総和を個数で除した値のことです。

・支川（しせん）

本川に合流する河川です。また、本川の右岸側に合流する支川を「右支川」、左岸側に合流する支川を「左支川」と呼びます。さらに、本川に直接合流する支川を「一次支川」、一次支川に合流する支川を「二次支川」と、次数を増やして区別する場合があります。

・縦横断測量（じゅうおうだんそくりょう）

河川の縦断方向、横断方向の形状を計測する測量のことです。

・浚渫（しゅんせつ）

航路、水路、泊地などの水底、又は河川の川底（水中掘削分）の土砂を掘りとることをいいます。

・親水護岸（しんすいごがん）

水に親しみやすくすることを「親水性（しんすいせい）」といい、親水性に配慮した形状の護岸を親水護岸と呼んでいます。この護岸は、勾配を緩くしたり、階段を設置する等、子供や高齢者等でも水に触れられるような構造にします。

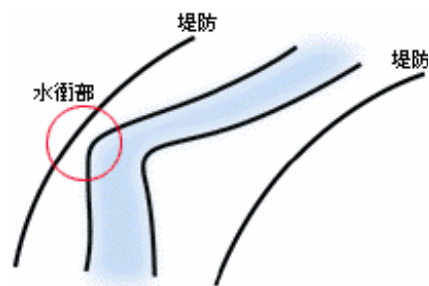
・水系（すいけい）

同じ流域内にある本川、支川、派川およびこれらに関連する湖沼を総称して「水系」といいます。

その名称は、一般的に本川名をとって浜川水系などという呼び方が用いられています。

・水衝部（すいしょうぶ）

河川の湾曲部などで水の流れが強くあたる箇所で、深掘れが生じやすい区間のことです。



・水門（すいもん）

堤防を分断してゲートを設置した施設を水門と呼びます。水門を堰と混同される場合がありますが、水門はゲートを閉めた時に堤防の役割を果たします。

・正常流量（せいじょうりゅうりょう）

流水の正常な機能を維持するために必要な流量を正常流量といいます。これは、動植物の保護、漁業、景観、流水の清潔の保持等を考慮して定める維持流量、および川の水の利用（利水流量）から成る流量であり、低水管理上の目標として定める流量をいいます。

・堰（せき）

農業用水・工業用水・水道用水などに使用するため川から取水するために水位を保つことを目的としたり、河床の安定を図るために、河川を横断して設けられる施設を堰といいます。このうち取水を目的として設置された堰は、取水堰とも呼ばれ、その他に、潮止堰、分流堰などがあります。

・セグメント

セグメントとは、類似した河道特性を有している河道区分を指し、基本的に河床縦断勾配と河床材料から区分を行うものです。同じような河道特性を有する区間に分割することを「セグメント区分」といいます。

表 4-2 各セグメントとその特徴¹⁾

	セグメント M	セグメント 1	セグメント 2		セグメント 3
			2-1	2-2	
地形区分					
河床材料の代表粒径 d_n	さまざま	2 cm 以上	3 cm ~ 1 cm	1 cm ~ 0.3 mm	0.3 mm 以下
河岸構成物質	河床河岸に岩が出ていることが多い。	表層に砂、シルトが乗ることがあるが薄く、河床材料と同一物質が占める。	下層は河床材料と同一、細砂、シルト、粘土の混合物		シルト・粘土
勾配の目安	さまざま	1/60 ~ 1/400	1/400 ~ 1/5 000		1/5 000 ~ 水平
蛇行程度	さまざま	曲りが少ない	蛇行が激しいが、川幅水深比が大きいところでは8字蛇行または島の発生		蛇行が大きいものもあるが小さいものもある。
河岸侵食程度	非常に激しい	非常に激しい	中、河床材料が大きいほうが水路はよく動く		弱、ほとんど水路の位置は動かない
低水路の平均深さ	さまざま	0.5 ~ 3 m	2 ~ 8 m		3 ~ 8 m

出典：河道計画検討の手引き（財団法人国土技術研究センター編）

・瀬と淵（せとふち）

瀬は水深が浅く、流れが速く、白波が立つ所であり、淵に比べて生物生産力が高いため、魚の餌場として利用されることが多いです。一方、淵は水深が深く、流れが緩やかなため、魚の休み場等として利用されます。このため、魚の生活には瀬と淵のいずれもが必要であり、両者が適切なバランスで分布するとともにそれらが連続して存在することが重要です。

・想定し得る最大規模の洪水（そうていしうるさいだいきぼのこうずい）

当該河川における降雨だけでなく、近隣の河川等における降雨が当該河川でも同じように発生すると考え、日本を降雨特性が似ている 15 の地域に分け、それぞれの地域において観測された最大の降雨量を想定し、河川に流れ出てくる水の量（洪水）を「想定し得る最大規模の洪水」と呼んでいます。

- ・粗度係数（そどけいすう）

河川の水が河床や河岸などと触れる際の抵抗量を示した数値。人口水路よりも起伏、曲線、障害物（河岸植生、砂礫等）に富んだ自然河川の方が数値は大きくなり、数値が大きいほど水は流れにくくなります。

- ・ソフト対策（そふとたいさく）

工事等のハード対策によるものでなく、適切な避難対策のためのハザードマップ作成や、早めの避難対策のための現在の雨量、河川水位などの情報提供を実施すること等を指します。

「た　　行」

- ・高潮堤防（たかしおていぼう）

台風の接近に伴う気圧低下による海面の吸い上げ、風による吹き寄せを要因とした高潮（海面が通常より著しく上昇する現象）時の波から被害を防ぐ堤防のことです。

- ・多自然川づくり（たしぜんかわづくり）

コンクリートなどの素材に替えて、植物や土などを中心とした材料を使用することにより、より自然に近い状態を創出し、維持する工法を指します。

- ・湛水区間（たんすいくかん）

ダム等により河川の流水が貯留される一定の地域を湛水区域といい、貯留される流水の最高の水位における水面が土地に接する線によって囲まれる地域です。ダム等の設置地点より湛水区域の上流側末端までを湛水区間といいます。

- ・超過洪水（ちょうかこうずい）

洪水を防ぐための計画を作成した時に対策の目標とした洪水（計画規模）を超える恐れのある洪水のことを超過洪水といいます。超過洪水が発生すると川の水位がH.W.Lより高くなり、堤防からあふれたり、堤防が決壊するなどの被害の可能性があります。

- ・沈水植物（ちんすいしょくぶつ）

水生植物のうち、植物体全体が水中にあり、水底に根を張っている植物です。

- ・低水護岸工（ていすいごがんこう）

護岸は、堤防および低水河岸を、洪水時の侵食作用に対して保護することを主たる目的として設置されるものです。護岸には高水護岸と低水護岸、およびそれらが一体となった堤防護岸があります。

- ・低水流量（ていすいりゅうりょう）

1年を通じて275日はこれを下らない流量のことです。

- ・低水路（ていすいろ）

低水路は、河川敷より一段低い部分の常に水が流れる敷地です。

※“河道”のイメージ図参照

- ・堤内地、堤外地（ていないち、ていがいち）

堤内地とは、堤防によって保護されている区域。堤外地とは、兩岸の堤防にはさまれて平常時や洪水時に河川の流水が流れる区域。

- ・堤防（ていぼう）

河川では、計画高水位以下の水位の流水を安全に流下させることを目的として、山に接する場合などを除き、左右岸に築造されます。構造は、ほとんどの場合、盛土によりますが、特別な事情がある場合、コンクリートや鋼矢板（鉄を板状にしたもの）などで築造されることもあります。

※“河道”のイメージ図参照

- ・透視度（とうしど）

水の濁りや着色の度合いで、これは透視度計の底部においた0.5mm線の複十字が初めて明らかに読めるときの高さ（cm）を度で表したものです。

- ・床止め（とこどめ）

河床の低下を阻止するために河川を横断して設けられる工作物。床止めにはその上下流に落差を生じさせるものと、生じさせないものがあります。前者を落差工といい、後者を帯工といっています。

「な 行」

- ・根固め（ねがため）、根固め工（ねがためこう）

護岸の先端が流れて深掘れされないよう護岸の根元を押さえる構造物です。

※“護岸”のイメージ図参照

- ・年超過確率（ねんちょうかかくりつ）1/〇規模の降雨

毎年、1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が1/〇であるという意味です。

〇年間に1回だけ発生することを意味するものではありません。

「は 行」

- ・ハード対策（はーどたいさく）

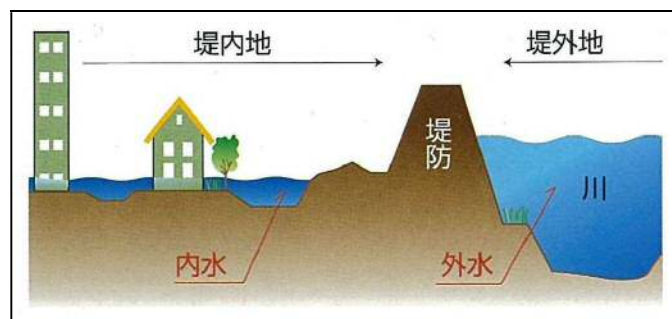
洪水による被害を少しでも軽くするための工事を治水工事（ちすいこうじ）と言います。このような工事による対策をハード対策と言います。

- ・ハザードマップ

浸水被害などの発生が予想される危険区域の範囲や予想される浸水深の分布とともに避難場所等を示した地図のことです。

- ・はん濫（はんらん）

洪水流が堤防のない場所や堤防を越えて堤防の居住地側へはん濫することです。



- ・費用便益比（ひようべんえきひ）

河川改修などの洪水対策を行う場合、整備にかかる費用（総費用＝Cost）と整備により減らすことのできた洪水の被害額（総便益＝Benefit）の比のことを言います。一般に、B/Cが1を越えると、洪水対策が経済的にみて効果があると判断されます。

- ・覆土（ふくど）

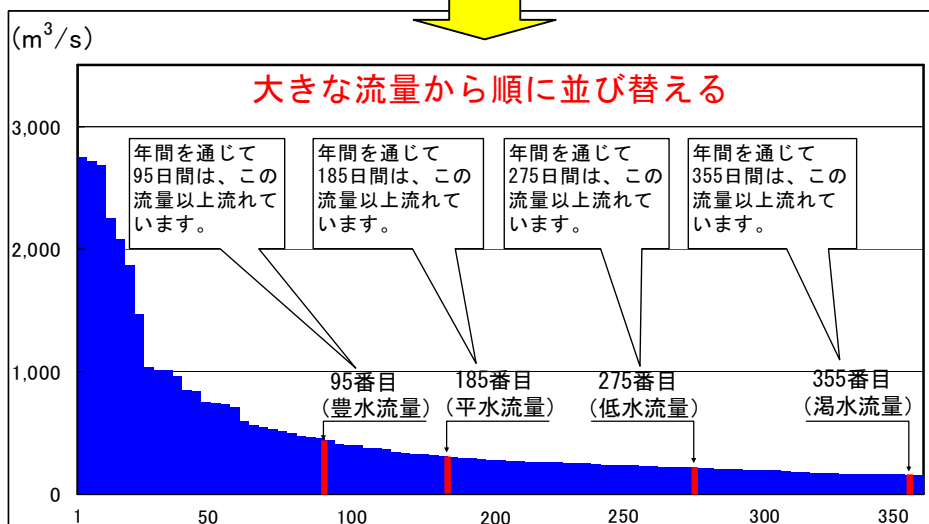
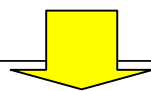
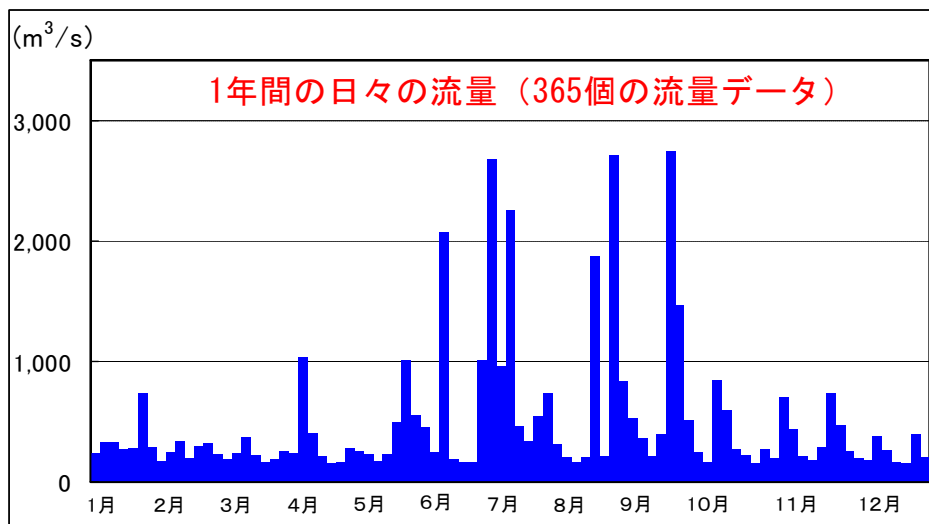
植生の復元、景観の向上等のためにコンクリートなどで造られた護岸を土砂などで覆うこと、または覆った土砂のことです。

“矢板”のイメージ図参照

- ・不等流計算（ふとうりゅうけいさん）

「水の流れる量が一定」という条件で行う水の流れの状態を求める計算で、一般的に「流量」から「水位」を求めます。河川などの流路断面の形状や縦断勾配が変化する状態でも適用できます。

- ・平均渇水流量（へいきんかつすいりゅうりょう）
渇水流量とは、年間を通じて 355 日間はこの値を下回らない河川の流量のことです。
- ・平水位（へいすい）
1 年を通じて 185 日はこれを下らない水位のことです。
- ・平水流量（へいすいりゅうりょう）
1 年を通じて 185 日はこれを下らない流量のことです。
- ・豊水流量（ほうすいりゅうりょう）
1 年を通じて 95 日はこれを下らない流量のことです。



・法線（ほうせん）

河川の延長方向の軸線を慣用的に法線といいます。堤防の場合はその計画断面における河川側ののり肩（斜面の上端）を連ねた縦断方向の線であり、河川改修にあたる場合は、その法線計画（平面線型）をまず決定することが基本となります。

・本川（ほんせん）

幹川を指し、一般に横から流入する支川に対して本川といいます。

「ま 行」

・みお筋（みおずじ）

川の中で主に水が流れている場所のことで、筋状につながっていることからみお筋といいます。

・水際環境（みずぎわかんきょう）

河川の空間は、水が流れるあるいはとどまっている水域（水域環境）、日常的に水の影響を受ける水際（水際環境）、日常的には水の影響を受けない陸域に分けられます。水際環境は、水域と陸域を繋ぎ多様な動植物が息息・生育する空間となっています。

“水域環境”のイメージ図参照

・水防災意識社会 再構築ビジョン（みずぼうさいいしきしゃかい さいこうちくびじょん）

平成 27 年 12 月 10 日に社会資本整備審議会会長から、国土交通大臣に対して「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～」が答申されました。

この答申では「施設的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もの」へと意識を変革し、社会全体で洪水に備える必要があるとしています。

この答申を踏まえ、新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」として、全ての直轄河川とその沿川市町村（109 水系、730 市町村）において、平成 32 年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行うこととしました。

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進します。

・ミチゲーション

「人間の活動による生態系機能の損失を無くすこと（No net loss）」を前提として検討される手続きで、以下に示す5段階があります。より簡単に、「回避」、「低減」、「代償」の3段階とみなすこともあります。

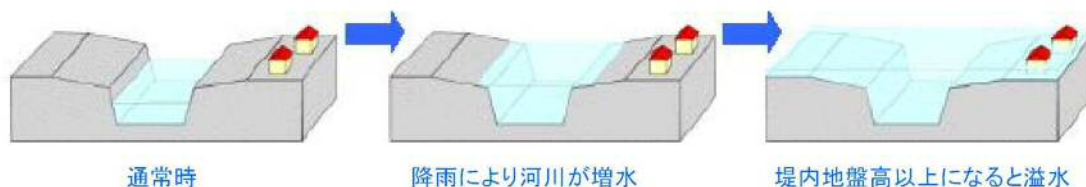
- 1) 回避：計画の全部あるいは一部中止、計画の見直しや変更等によって環境の影響を避ける手法です。
- 2) 最小化：行為の度合や大きさ・施工を限定することによって影響を最小限に抑えます。
- 3) 修正：影響を受けた環境について、回復・再生・修復するように修正します。
- 4) 低減：行為の期間中、保護・維持作業によって長期にわたる影響を減じ除去します。
- 5) 代償：置き換えや代替資源・環境を提供することによって影響を補償します。

・密度差（みつどさ）

河口部は河川水と海水の密度差によって塩水が河川上流へと上ってくることもあり、このような河川においては密度差（河口部の水深の2.5%）による影響を考慮する必要があります。

・無堤地区（むていちく）

堤防が整備されていない地区のことで、洪水時の河川水位と比べて地盤高が低く、本流からの水があふれることにより、はん濫が生じる地区のことです。



「や 行」

・矢板（やいた）

地盤に打ち込まれる板状の杭で、互いにかみ合わせるか食い込ませながら打ち込まれるため、すきまのない壁を造る際に使用されます。

「ら 行」

- ・流域（りゅういき）

降雨や降雪がその河川に流入する全地域（範囲）のことです。集水区域と呼ばれることもあります。



- ・流域別下水道総合計画（りゅういきべつげすいどうそうごうけいかく）

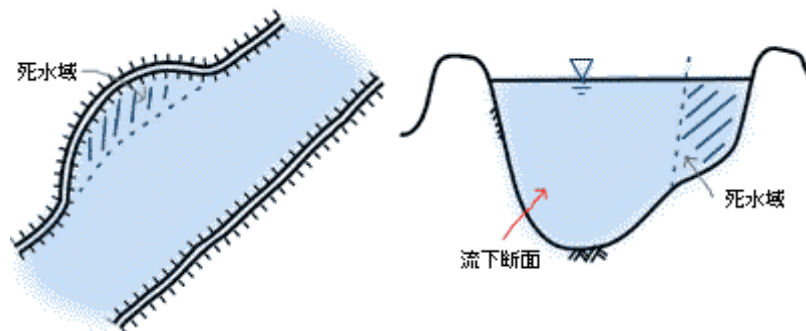
今後の下水道事業を円滑かつ発展的に進められるよう定めた下水道の総合計画であり、計画目標年次を平成32年（2020年）としています。

- ・流下（りゅうか）

河川の中で水が上流から下流側に向かって移動する現象のことです。

- ・流下断面（りゅうかだんめん）

水を流すのに有効な河川の横断面のことです。平面的に見て急激に河道が広がって水が滞留するところはこれに含まれません。（死水域といいます）



- ・流下能力（りゅうかのうりょく）

通常、洪水を流下させることができる河道の能力を示すものです。川のある区間が洪水を安全に流下させ得る能力のことをいいます。通常は河川において流すことが可能な最大流量（ /s）で表します。

・ 流況（りゅうきょう）

一年を通じた川の流量の特徴のことをいい、豊水、平水、低水、渇水流量を指標とします。

・ 流出係数（りゅうしゅつけいすう）

降雨が直接河川に流れ出てくる降雨の割合を示すもので、流域に降った雨の一部は地下に浸透したり、樹木等に保水されるため、流域の土地利用によって異なります。

・ 流出負荷量（りゅうしゅつふかりょう）

対象水域に流入した汚濁物を流入負荷といい、その流入量を流入負荷量といいます。また、流入負荷量のうち対象水域の水質基準点に達するものを流出負荷量といいます。

・ レベル1 地震・津波（れべるいち じしん・つなみ）

発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらす地震の発生した場合に想定される地震と津波を指します。海面に生じる大規模な波の伝播によって海岸線に達する平常の潮位面からの波の高さを「津波の高さ」といいます。また、地震による地面の揺れを「地震動」と呼んでいます。L 1（エル・ワン）と表現される場合もあります。

・ レベル2 地震・津波（れべるに じしん・つなみ）

発生頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの地震と津波を指します。L 2（エル・ツー）と表現される場合もあります。

「その他記号等」

- ・ B O D (Biochemical oxygen demand) (ビーオーディー)

「生物化学的酸素要求量」と呼ばれており、水中の有機物が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量のこと、河川の汚濁状況を測る代表的な指標となっています。なお、一般的には汚れがひどいほど値が大きくなります。

- ・ C O D (Chemical oxygen demand) (シーオーディー)

「化学的酸素要求量」と呼ばれており、水中の有機物を酸化剤で分解するときに消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもので、海水や湖沼の水質汚濁の程度を測る代表的な指標となっています。なお、B O Dと同様に汚れがひどいほど値が大きくなります。

- ・ D I D (Densely Inhabited District) (ディーアイディー)

人口集中地区の意味で、国勢調査において設定される統計上の地区です。市区町村の区域内で人口密度が4,000人/km²（1平方キロメートルあたり4,000人）以上の基本単位地区が互いに隣接して人口が5,000人以上となる地区に設定されます。ただし、空港、港湾、工業地帯、公園など都市的傾向の強い基本単位は人口密度が低くても人口集中地区に含まれます。

- ・ I C T (Information and Communication Technology) (アイシーティー)

情報技術（I T）とほぼ同義語ですが、情報通信技術に通信コミュニケーションの重要性を強調した言葉です。コンピュータやネットワークに関連する分野の技術、産業、設備、サービスなどの総称です。

- ・ T . P . (ティーピー)

東京湾中等潮位。陸地の標高（海拔高度）の基準面で、東京都中央区にある霊岸島の量水標における満・干潮位の平均値に基づいています。