

菊川水系 河川整備計画

【大臣管理区間】

平成 2 9 年 2 月 2 4 日

中部地方整備局

目 次

第1章 菊川水系の概要	1- 1
第1節 流域及び河川の概要	1- 1
第1項 流域及び河川の概要	1- 1
第2項 治水の沿革	1- 2
第3項 利水の沿革	1- 6
第4項 河川環境の沿革	1- 6
第2節 現状と課題	1- 7
第1項 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項 ...	1- 7
第2項 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事項	1-14
第3項 河川環境の整備と保全に関する事項	1-15
第4項 河川の維持管理に関する事項	1-16
第5項 最大クラスの地震・津波対策	1-18
第6項 気候変動の影響による課題	1-18
第2章 河川整備計画の対象区間及び期間	2- 1
第1節 対象区間	2- 1
第2節 対象期間	2- 1
第3章 河川整備計画の目標に関する事項	3- 1
第1節 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	3- 1
第1項 洪水（外水氾濫）対策	3- 1
第2項 高潮対策	3- 1
第3項 内水対策	3- 2
第4項 地震・津波対策	3- 2
第5項 施設の能力を上回る洪水等への対応	3- 2
第2節 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事項	3- 3
第3節 河川環境の整備と保全に関する事項	3- 3
第1項 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出・再生	3- 3
第2項 良好な水質の保全	3- 4
第3項 良好な景観の維持・形成	3- 4
第4項 人と河川の豊かなふれあいの場の確保	3- 4
第4章 河川の整備の実施に関する事項	4- 1
第1節 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行に より設置される河川管理施設の機能の概要	4- 1
第1項 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項 ..	4- 1
(1) 堤防の整備	4- 1
(2) 河道掘削	4- 3

(3) 横断工作物の改築等.....	4- 3
(4) 高潮対策.....	4- 4
(5) 内水対策.....	4- 5
(6) 地震・津波対策.....	4- 5
(7) 施設の能力を上回る洪水等への対策.....	4- 5
第2項 河川環境の整備と保全に関する事項.....	4- 7
(1) 多自然川づくりの推進.....	4- 7
(2) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出・再生.....	4- 7
(3) 良好な水質の保全.....	4- 8
(4) 人と河川の豊かなふれあいの場の推進.....	4- 8
第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所.....	4- 9
第1項 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項..	4- 9
(1) 水文・水理調査.....	4- 9
(2) 河川の測量・調査.....	4- 9
(3) 河道の維持管理.....	4-10
(4) 堤防の維持管理.....	4-10
(5) 水門等の維持管理.....	4-11
(6) 水門等の老朽化対策.....	4-14
(7) 許可工作物の適正な維持管理.....	4-14
(8) 不法行為に対する監督・指導.....	4-14
(9) 出水時等の情報伝達等.....	4-14
(10) 堤防の決壊時の被害軽減対策の検討.....	4-15
(11) 洪水・高潮浸水想定区域の指定、公表.....	4-15
(12) 水害リスク評価・水害リスク情報の共有.....	4-15
(13) 洪水氾濫に備えた社会全体での対応.....	4-15
(14) 気候変動による影響のモニタリング.....	4-17
(15) 地震及び津波発生時の対応.....	4-17
第2項 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事項.....	4-18
(1) 適正な低水管理.....	4-18
(2) 渇水時の対応.....	4-18
(3) 気候変動による影響のモニタリング.....	4-18
第3項 河川環境の整備と保全に関する事項.....	4-18
(1) 河川環境調査.....	4-18
(2) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出・再生.....	4-18
(3) 水質調査及び良好な水質の保全.....	4-18
(4) 流下物及び投棄物対策.....	4-19
(5) 良好な景観の維持.....	4-19
(6) 河川敷の適正な利用の促進.....	4-19
(7) 河川利用の安全対策.....	4-19
(8) 地域との協働による維持管理の推進.....	4-19

●計画諸元縦断図..... 計- 1

●附 図

第1章 菊川水系の概要

第1節 流域及び河川の概要

第1項 流域及び河川の概要

菊川は、静岡県掛川市栗ヶ岳（標高 532m）を源とし、東の牧之原台地、西の小笠山丘陵に挟まれた低平地を蛇行しながら南に流下し、下小笠川や牛淵川等多くの支川を合わせ、遠州灘に注ぐ幹川流路延長 28 km、流域面積 158 km²の一級河川である。

菊川水系の河床勾配は、上流部が 1/300 程度、中流部で約 1/400～1/900 程度、下流部で約 1/1,700～1/4,000 程度であり、牛淵川は 1/160～1/2,250 程度で、河口域ではほぼ水平である。

菊川流域の地形は、洪積台地と丘陵を中心として、それを取り巻く山地、低地、海岸平野の各種の地形により成り立ち、古大井川の扇状地として堆積した砂礫層をのせる牧之原台地が東側の稜線を造り、小笠山丘陵が西側の稜線を造っている。また、河口部の海岸部沿岸には海岸砂丘が形成されて堤内地盤が高くなっている。このような地形的特性により、稜線と河岸砂丘に囲まれた菊川下流域一体は、内水被害が起こりやすい窪地状の地形となっている。

流域の地質は、上流山間部は三笠・相良層群が分布し、中下流部に流域の多くを占める掛川層群、流域の東側に牧之原礫層、西側下流に小笠山礫層が分布している。

流域の気候は、太平洋沿岸に面しており全体的に温暖な気候である。この地方の年平均気温は 15℃程度で、流域内の平均年間降水量は、平野部で約 1,800mm～1,900mm、山間部では約 2,100mm となっている。

菊川の流域は、静岡県菊川市、掛川市、島田市及び御前崎市の 4 市からなり、流域の土地利用は、山林が約 32%、水田・茶畑等が約 48%、宅地等の市街地が約 17%、水面（池、河川）が約 2%となっている。菊川流域では牧之原台地を中心に大茶園が開かれたことが発祥となり、世界農業遺産に認定（平成 25 年）されている茶草場農法による茶の生産が盛んな地域となっている。

流域内には、JR東海道新幹線、JR東海道本線、東名高速道路、国道 1 号、国道 150 号等の日本の動脈となる鉄道、幹線道路が集中し横断している。また、流域内及びその周辺には掛川駅（JR東海道新幹線、JR東海道本線）、菊川駅（JR東海道本線）、相良牧之原・菊川・掛川インターチェンジが位置している。

菊川流域は、洪積台地と丘陵の間に三角州的性格を持つ低地が形成されており、河口部には砂丘が広がり御前崎遠州灘県立自然公園となっている。

流域内には、「舟久保古墳」（菊川市：県指定文化財）といった古墳時代の遺跡をはじめ、中世の「菊川城館遺跡群」（菊川市：国指定文化財）、戦国期の合戦の場であった「高天神城跡」（掛川市：国指定文化財）、「諏訪原城跡」（島田市：国指定文化財）といった史跡、「黒田家住宅」（菊川市：国指定文化財）、「応声教院山門」（菊川市：国指定文化財）などの重要な歴史的建造物が残っている。

これらの史跡や景勝地に加え、菊川流域は、御前崎遠州灘県立自然公園、小笠山、遠州灘の海岸砂丘等の自然資源や丘陵地と茶畑ののどかな景観を有しており、小笠山県民憩いの森、丹野池公園、七曲池、ホテルの里、キャンプ場等の自然を楽しむ観光拠点や公園・桜堤、観光農

園等が点在している。また、丘陵地にはゴルフ場が点在している。

流域内の市である掛川市（旧掛川市、旧 ^{だいとう}大東町、旧 ^{おおすが}大須賀町；平成 17 年 4 月 1 日合併）と菊川市（旧菊川町、旧 ^{おがさ}小笠町；平成 17 年 1 月 17 日合併）の人口は約 16 万人（平成 27 年）であり、この 40 年間の人口推移を見ると増加傾向にある。

この人口増加の理由としては、東名高速道路（昭和 44 年：東京～小牧間開通）、J R 東海道新幹線（昭和 39 年：東京～新大阪間開通）及び、昭和 47 年の国道 150 号バイパス道路の開通以降、交通の利便性に恵まれ、産業立地基盤の整備事業が急速に進んだことによるものと考えられる。

流域の植生は、植林や茶園としての利用が進んでおり、丘陵地の一部に ^{しょうようじゅりん}照葉樹林が見られる。

上流域は、標高 500m 付近の源流から標高 25m 程度までの丘陵地を流下する区域である。

中流域は、標高 25m 付近から下流の氾濫平野を流下する区域であり、旧河道も多く、自然堤防も分布している。この区間は主に農地を流下する平地区間で、支川や水路と多くのため池によって水域がつながっている。小笠山はカワラヒワをはじめ多くの野鳥が生息することで知られ、鳥獣保護区に指定されている。

下流域は、標高 5m 以下の旧湿地とその下流側の標高 15m 程度まで達する砂丘が分布する区域である。この区間は主に住宅地や水田を流下する区間で、河口部の汽水の混じる ^{せいおんすいいき}静穏水域では、小規模な干潟はサギ類の餌場となり、汽水・海水魚のシロウオやヒモハゼが確認され、多くの水鳥の越冬地になっている。また、この干潟にはシロチドリなどが生息しており、河口域の砂丘にはコウボウムギなどの砂丘植物が見られる。遠州灘に面する海岸は砂丘が連続しており、^{えんしゅうなだちようじゅう ほごく}遠州灘 鳥獣保護区に指定されている。かつての菊川は丘陵地に挟まれた狭い低地の中を蛇行して流れ、アカザやカワバタモロコなどの現在では確認できない種が生息していた。また、流域内には農業用水を確保するためのため池や農業用水路が網の目のように張り巡らされており、生物の生息場となっていた。

水質については、菊川水系の環境基準点における BOD75%値は近年改善傾向にあり、^{かもはし}加茂橋地点では平成 14 年から、^{くにやすはし}国安橋地点においては平成 7 年から環境基準を満足している。

河川の利用については、青木前芝生広場がスポーツレクリエーション施設として利用されている。

第 2 項 治水の沿革

菊川は、古くは中・下流に広がる低地部で蛇行していたため、流路の屈曲点付近で決壊や溢水が発生していた。また、海岸沿いに発達した海岸砂丘が洪水の流下を妨げるため、一度湛水すると水が引くまでに時間がかかり、被害の長期化につながった。

菊川の本格的な治水事業は、昭和 8 年に基準地点 ^{くにやす}国安の計画高水流量を $660\text{m}^3/\text{s}$ とし、内務省直轄の ^{じきよくきょうきゅうじぎょう}「**事局匡救事業**」[※]として着手され、河口より延長 15km、牛淵川は菊川との合流点より 4.0km の改修を実施した。その後、昭和 27 年 11 月には昭和 13 年 8 月洪水を契機に、国安地点の計画高水流量を $1,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、計画を策定し、川幅の拡幅や ^{しょうすいろ}捷水路工事を実施したが、昭和 29 年 9 月、昭和 36 年 6 月、昭和 43 年 7 月、昭和 47 年 7 月洪水等の度重なる出水により

※事局匡救事業：昭和 7 年から昭和 9 年にかけて、日本で実施された景気対策を目的とした公共事業であり、各地で土木工事などが実施された。

洪水被害を受けたため、基本高水、計画高水流量の再検討がなされ、昭和 49 年 3 月に国安地点の基本高水のピーク流量、及び計画高水流量を 1,500m³/s とする工事実施基本計画を策定し、築堤、護岸等の整備を実施した。

その後、昭和 57 年 9 月の観測史上最大となる出水による洪水被害を受け、災害関連緊急改修事業による築堤、橋梁の架け替え等を実施した。

また、沿川の都市化の進展に伴い深刻化した内水被害の軽減を図るため、黒沢川、江川、与惣川に排水機場を整備した。その後も平成 10 年 9 月に内水被害の発生が多い地域の浸水被害等流域全体に大きな被害が生じる出水が発生したため、それら地域の被害軽減を図る整備を進めている。

下小笠川は下流部で大きく蛇行しているとともに、合流する菊川本川の背水影響を受けるため、洪水時には氾濫の危険性が高かったことから、洪水を速やかに流下させることを目的として、平成 4 年から捷水路事業に着手し、平成 17 年度に完成した。

以上の治水事業により洪水に対する脅威の軽減に資する整備を推進したが、流域の発展に伴う更なる安全確保の必要性を受けて、平成 18 年 2 月に基準地点国安における基本高水のピーク流量を 1,500m³/s とする菊川水系河川整備基本方針が策定された。

表-1.1.1 主な洪水と洪水被害

年 月	気象要因	被害状況
大正11年8月	台風	不明
昭和13年8月	前線	被災家屋数 848戸、浸水面積 不明
昭和29年9月	台風第14号	被災家屋数 576戸、浸水面積 不明
昭和33年9月	台風第21号	被災家屋数 256戸、浸水面積 不明
昭和36年6月	梅雨前線	不明
昭和43年7月	梅雨前線	被災家屋数 401戸、浸水面積 不明
昭和47年7月	台風第6号、梅雨前線	被災家屋数 24戸、浸水面積 39ha
昭和50年10月	秋雨前線	不明
昭和52年7月	低気圧	不明
昭和57年9月	台風第18号	被災家屋数 2095戸、浸水面積 816ha
平成10年9月	秋雨前線	被災家屋数 345戸、浸水面積 476ha
平成16年10月	台風第22号	被災家屋数 33戸、浸水面積 250ha
平成16年11月	秋雨前線	被災家屋数 113戸、浸水面積 125ha
平成26年10月	台風第18号	被災家屋数 2戸、浸水面積 25 ha

注1) 水害区域面積及び被災家屋は、水害統計を参照

注2) 平成26年洪水による浸水面積及び被災家屋については、菊川市への聞き取り調査結果

表-1.1.2 直轄編入経緯表

年	主な計画概要
昭和 27 年	改修総体計画の策定 計画高水流量 1,000m ³ /s(国安地点)
昭和 42 年	菊川一級河川指定 直轄編入 菊川 河口～15.42km 牛淵川 合流点～11.5km
昭和 43 年	工事実施基本計画の策定 計画高水流量 1,000m ³ /s(国安地点)
昭和 49 年	工事実施基本計画の改定 計画高水流量 1,500m ³ /s(国安地点)
昭和 50 年	直轄管理区間の編入 菊川 15.42～17.62km 丹野川 合流点～1.6km 黒沢川 合流点～0.45km
昭和 55 年	直轄管理区間の編入 牛淵川 11.5km～13.2km
昭和 61 年	直轄管理区間の編入 下小笠川 合流点～4.42km
平成 17 年	直轄管理区間の編入 下小笠川 合流点～4.0km(捷水路化により短縮)
平成 18 年	河川整備基本方針策定 計画高水流量 1,500m ³ /s(国安地点)

表-1. 1. 3 治水事業の沿革

年 月	記 事
昭和8年	河口部の計画高水流量を660m ³ /sに定める
昭和17年	上小笠川掘削工事着手
昭和24年	くにかね 国包締切堤防工事着手(昭和25年竣工)
昭和25年	にしみねだ 西嶺田築堤工事竣工 さづかかわ 佐束川導流築堤工事着手(昭和26年竣工)
昭和27年	改修総体計画の策定 計画高水流量1,000m ³ /s
昭和30年	菊川河口部のショートカット工事に着手(昭和31年完成) みなみやま ち はま なかむら ひらた 南 山・千 浜・中 村・平 田掘削及び築堤護岸工事着手
昭和33年	支川牛淵川蛇行部のショートカット工事に着手(昭和36年完成)
昭和40年	支川牛淵川蛇行部のショートカット工事(1.6k～2.0k)に着手、完成
昭和42年6月	菊川1級河川に指定 菊川 本川 河口～15.4km まで直轄管理区間となる 支川牛淵川 合流点～11.5km
昭和43年	工事実施基本計画の策定 計画高水流量1,000m ³ /s 佐束川の改修工事に着手(昭和47年完成) かみひらかわ よこじ 牛淵川上流部上平川 ～横地地区の改修に着手(昭和53年完成)
昭和44年	しょうじば 菊川中流部生仁場付近の大規模引堤工事に着手
昭和45年	いなかべ 支川稲荷部川の2次改修に着手(昭和53年完成)
昭和47年	支川佐束川 延長1,400mのバック堤改修を一部護岸を残し完成
昭和49年	菊川工事実施基本計画の変更 計画高水流量1,500m ³ /s 本川上流部引堤(3.3k～6.0k)に着手
昭和50年	菊川本川 15.4km～17.6km 支川丹野川 合流点～1.6km を区域延長し、直轄管理区間 支川黒川 合流点～0.45km とする。
昭和52年	本川下流部の国安引堤(左岸0.4k～1.5k)に着手
昭和53年	牛淵川上流部上平川～横地地区の改修完成 これにより牛淵川は一次改修がほぼ完成
昭和55年	直轄管理区間編入 支川牛淵川:11.5k～13.2K
昭和57年	黒沢川排水機場 1期工事完成(2.5m ³ /s)
昭和58年	菊川中流部(3.3k～6.0k)右岸引堤工事に着手
昭和61年	直轄管理区間編入 支川下小笠川:合流点～4.42k
昭和63年9月	黒沢川排水機場 2期工事完成(2.5m ³ /s追加、合計5.0m ³ /s)
平成4年6月	下小笠川捷水路工事着手(平成17年度完成) 高松川水門完成
平成8年3月	与惣川・江川排水機場(各6.0m ³ /s)完成
平成10年3月	河口部の中導流堤・左岸導流堤完成
平成13年	菊川高潮堤防整備工事(左岸0.1k+78～0.3k+45)着手(平成15年完成)
平成14年3月	潮海寺護岸完成(左右岸15.4k～15.5k)
平成15年12月	菊川下流部河道掘削工事着手
平成16年3月	ちようかいじ 潮海寺築堤完成(右岸15.8k～16.0k)
平成18年2月	菊川河川整備基本方針の策定 計画高水流量1,500m ³ /s
平成18年2月	下小笠川捷水路完成
平成24年10月	高松川水門耐震補強工事着手

第3項 利水の沿革

菊川流域の人々は、絶えず菊川の氾濫に悩まされてきた。その一方で、歴史的にも^{かんがい}旱害の被害に悩まされ続けた。そのために住民は川の水を引くことやため池を造るなど数多くの努力をしてきた。

菊川からの水は古くは農業用水として加茂用水及び^{みねだ}嶺田用水に利用されてきたが、菊川の流域は地形上安定した水源はなく、多くのため池が整備されてきた。その後、昭和22～43年に国営土地改良事業により農業施設が整備され、流域内の農業用水の大部分を大井川水系から取水している。

菊川水系の農業用水は、大井川用水をはじめとした許可水利が5件、 $2.810\text{m}^3/\text{s}$ 、許可水利に関わるかんがい区域は約1,300haとなっている。

菊川における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、河川整備基本方針において、動植物の保護、水質、景観等を考慮し、加茂地点において概ね $0.5\text{m}^3/\text{s}$ と設定している。

第4項 河川環境の沿革

静岡県では茶草場農法という伝統的農法が行われており、菊川の河川敷は、昔大半が茶園の敷草の採草地として利用されていた。堤防は通学路や散策に利用され、河口部や牛淵川など各地で魚釣りが行われ、身近な川として親しまれている。

河川空間利用としては、河川利用を促進するため、平成11年から親水護岸整備や公園基盤整備・サイクリングロードの基盤整備を行った。現在、近隣の小学生による生物調査、グラウンドゴルフ、サイクリングやマラソンなどに利用されている。また、河川周辺で「菊川産業祭 ODORA 座菊川」や「菊川元気まつり」などの祭りが行われている。

河川空間の保全と利用に関する社会的要請が多様化し、流域の社会環境や自然環境と調和した河川空間の適正な管理が重要な課題となったため、平成2年3月に菊川水系河川環境管理基本計画及び菊川水系河川空間管理計画を策定した。

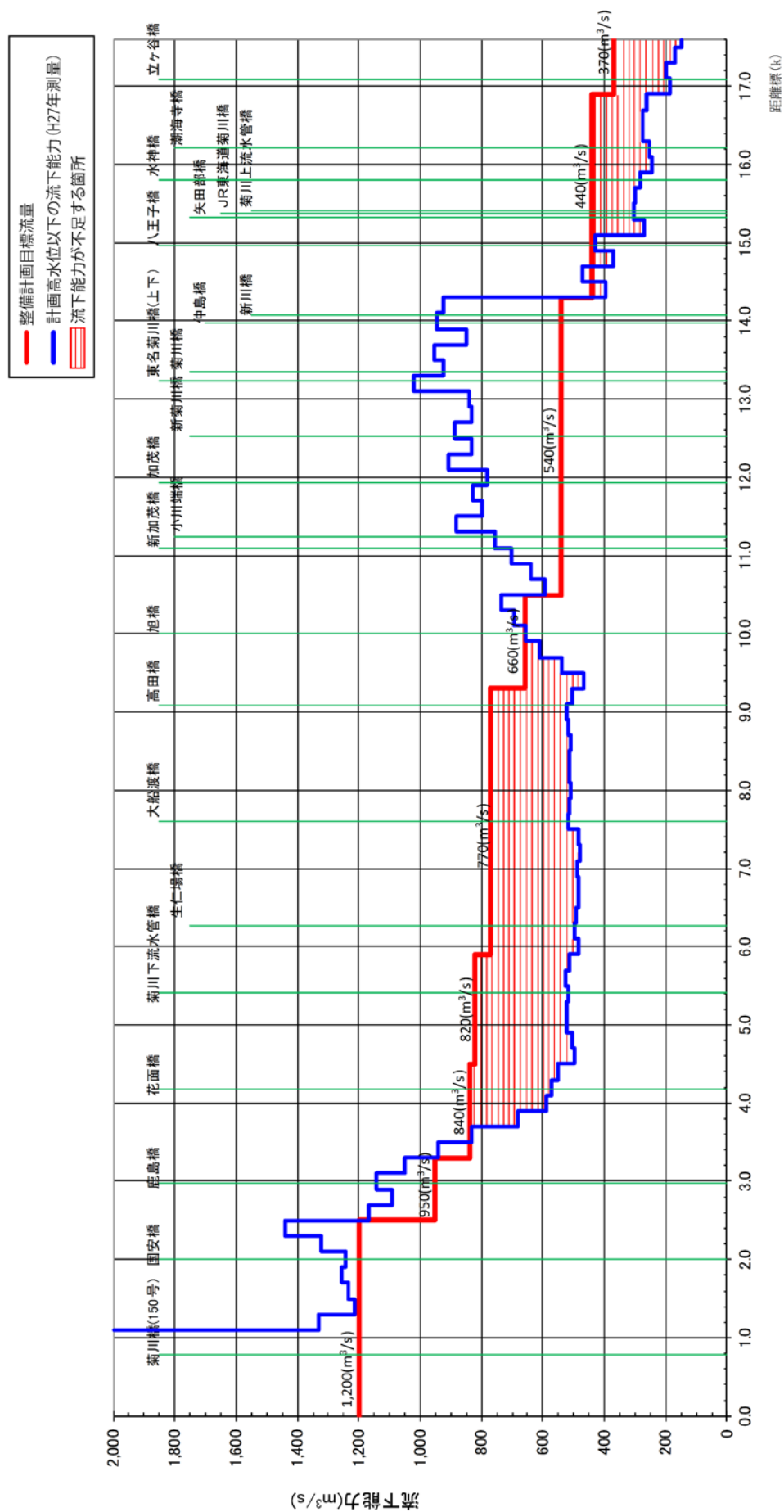
水質については、菊川水系の公共用水域に係わる水質保全に関する県、市町村、国など機関相互の連絡調整を図ることを目的として、平成2年11月に菊川水系水質汚濁対策連絡協議会を設立し、水質事故対策等に取り組んでいる。

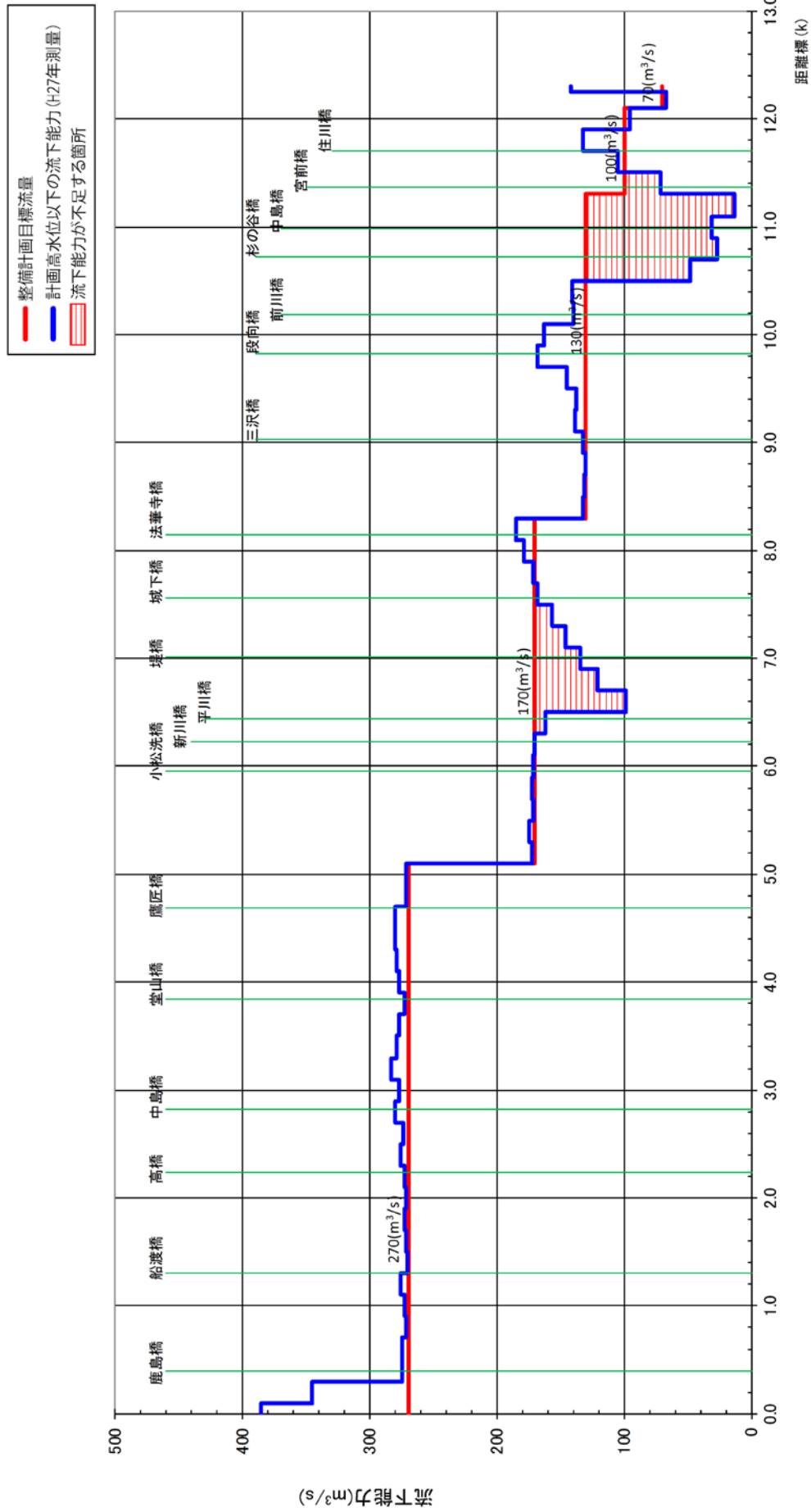
第2節 現状と課題

第1項 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

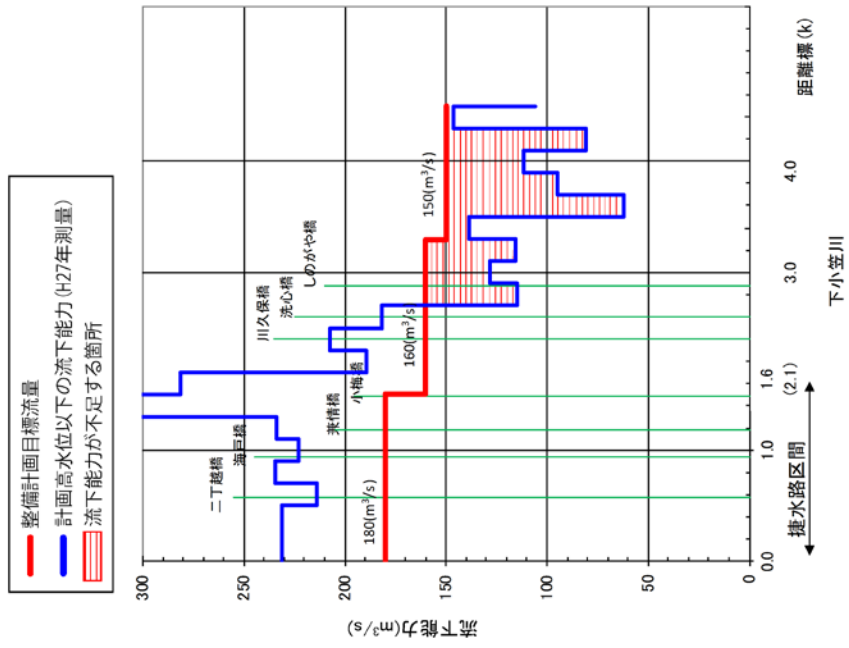
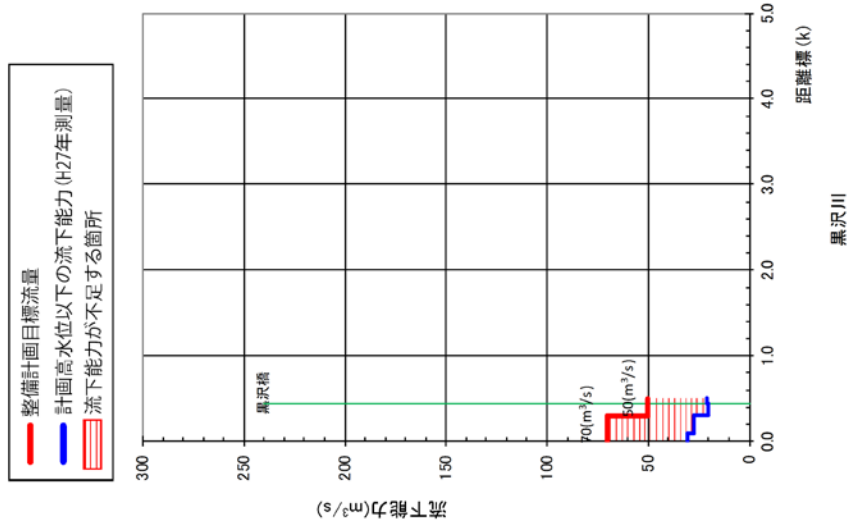
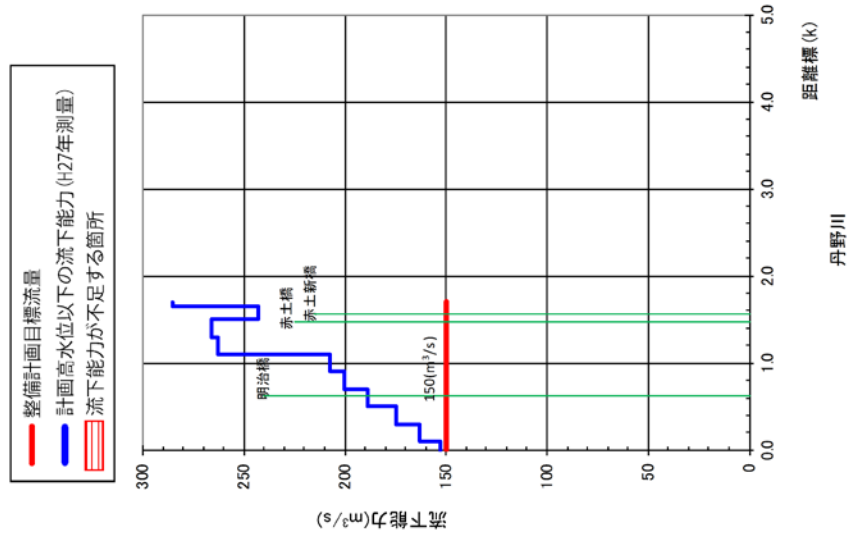
菊川水系では、昭和49年に改定された工事实施基本計画及び平成18年に策定した河川整備基本方針に基づき、堤防や護岸等の整備を実施してきたが、計画高水位以下の流下能力が不足する箇所があることから、河道の掘削等による河積拡大を実施する必要がある。

菊川、牛淵川では、昭和57年9月の台風第18号により観測史上最大流量を観測し、菊川市吉沢地先^{よしざわ}(菊川右岸17.0km付近)の決壊氾濫や八王子橋流失^{はちおうじばし}(菊川市本所)(15.0km付近)、内水による浸水被害等が発生した。また、平成10年9月の前線による豪雨により、観測史上第2位の流量を観測し、掛川市下土方地先(下小笠川右岸4.2km付近)の越水や菊川市加茂地先等での内水による浸水被害等が発生した。





図一1.2.1 (2) 計画高水位以下の流下能力 (牛淵川)



図一1.2.1 (3) 計画高水位以下の流下能力 (丹野川、黒沢川、下小笠川)

菊川水系の大臣管理区間における堤防は、河川管理施設等構造令に基づく構造（以下「計画堤防断面」という。）で約 92%が整備されているものの、堤防の高さや断面が不足している区間（以下「今後整備が必要な区間」という。）が約 8%残されている（表-1.2.1 堤防延長一覧表）（平成 28 年 3 月末現在）。また、洪水による侵食から堤防や河岸を保護するために、必要な高水敷幅が確保されていない区間や水衝部における局所洗掘等に対して、高水敷や護岸の整備が必要である。

堤防の浸透に対する安全性の観点から実施した詳細点検では、浸透に対する安全性を確保するために対策が必要な区間の延長は、点検実施区間の約 17%（平成 28 年 3 月末現在）となっている。

大臣管理区間における許可工作物は、69 橋梁、堰 7 箇所、樋門・樋管 65 箇所、伏せ越し 8 箇所等存在し、河川管理施設等構造令に適合していない許可工作物は 17 橋梁（桁下高不足、径間長不足）となっている。

菊川流域の中下流部は粘土層が広く分布する地質構造となっており、菊川の河床下にも厚い粘土層の上に薄い砂礫層が堆積している。捷水路整備に伴い、河床が洗掘される恐れがあったため、床止めなどを整備してきたが、河床下の粘土層は洪水時に露出すると侵食されやすい特性を有している。なお、近年の菊川の河床については安定傾向である。

高潮に対する堤防等の整備は、菊川右岸同所地区において高潮堤未整備区間が存在しているほか、高潮堤整備済み区間においても機能を維持するために適切な維持管理を行っていく必要がある。

地震・津波への対応としては、昭和 54 年に静岡県全域が「東海地震に係わる地震防災対策強化地域」に指定され、その後、静岡県では平成 25 年に、内閣府が実施した南海トラフ巨大地震の被害想定を踏まえ、静岡県第 4 次地震被害想定を策定しており、被害想定において推計された被害をできる限り軽減するための行動計画となる「静岡県地震・津波対策アクションプログラム 2013」を併せて取りまとめている。一方、河口部高潮堤や高松川水門の整備等の対策を実施しているが、未整備の箇所がある。平成 15 年に東南海・南海地震防災対策推進地域に指定され、平成 26 年には南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されていることから、河川管理施設等の耐震対策を講じる必要がある。

内水被害に対しては、菊川及び牛淵川の下流域の沿川は内水被害の発生が多い地域であり、これらの地域は、菊川全流域の約 3 割を占めている。現在、国管理の排水機場が 3 地区（排水量の合計 17m³/s）に整備されているものの、依然として内水被害の発生が懸念されている。（表-1.2.3 排水機場一覧）。近年も浸水被害が発生している黒沢川については、浸水被害を軽減するため、国や関係自治体で構成される「黒沢川浸水対策協議会（平成 28 年 1 月）」を設置し、ハード・ソフト対策の実施・検討を行っている。

表-1.2.1 堤防延長一覧表

河川名	大臣管理 区間延長 (km)	計画堤防断面		今後整備が 必要な区間※	
		延長 (km)	率 (%)	延長 (km)	率 (%)
菊川	17.60	30.3	87.9	4.2	12.1
牛淵川	13.20	22.8	93.8	1.5	6.2
黒沢川	0.45	0.9	100.0	0.0	0.0
丹野川	1.60	3.0	100.0	0.0	0.0
下小笠川	3.92	7.8	97.5	0.2	2.5
合計	36.77	64.7	91.7	5.9	8.3

平成28年3月末現在

※1: 計画堤防断面に対して高さまたは断面が不足している区間

※2: 四捨五入の関係で合計と一致しない場合がある

表-1.2.2 堤防の浸透に対する安全性

河川名	点検が必要な 区間 A(km)	点検済み 区間 B(km)	堤防強化が 必要な区間 C(km)	点検済区間 に対する割合 C/B (%)
菊川	24.3	24.3	4.7	19.3
牛淵川	21.9	21.9	0.0	—
下小笠川	4.4	4.4	4.4	100.0
丹野川	2.7	2.7	0.0	—
黒沢川	0.2	0.2	0.0	—
合計	53.5	53.5	9.1	17.0

平成28年3月末現在

表-1.2.3 排水機場一覧

河川名	施設名称	位置	完成	排水量 (m³/s)	
				将来計画	現況
菊川	与惣川救急内水排水機場	右岸 2.9k+25m	平成8年	6	6
牛淵川	江川救急内水排水機場	左岸 4.0k+308m	平成8年	6	6
丹野川	黒沢川排水機場	左岸 1.0k+0m	昭和57年	5	5

平成28年3月末現在

また、平成 24 年 7 月の九州北部の豪雨災害等を踏まえて全国的に堤防の緊急点検が行われ、菊川水系においても、被災履歴やこれまでの堤防点検結果等の既存データを活用しつつ再確認し、堤防の浸透に対する安全性が不足する箇所、流下能力が不足する箇所、水衝部等の侵食に対する安全性が不足する箇所を「対策が必要な区間」として公表した。その後、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨を契機に、上下流バランスや背後地の状況等を勘案の上、改めて、概ね 5 年間で「優先的に整備が必要な区間」を設定した。

施設の能力を上回る洪水が発生した場合には、壊滅的な被害が発生するおそれがある。このため、被害を軽減するための対策として、洪水浸水想定区域図の公表とこれに伴う関係する地方公共団体の洪水ハザードマップ作成支援、河川情報伝達システム等のソフト対策を推進している。さらに、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨を契機に、ソフト対策と一体的に取り組み、人的被害や社会経済被害を軽減するための施設による対応（以下、「危機管理型ハード対策」という。）を実施することとした。具体的には、水害リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間などについて、平成 28 年度から概ね 5 年間で、越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう「堤防構造を工夫する対策を優先的に行う区間」を設定したところである。

表-1.2.4 優先的に整備が必要な区間

(km)

河川名	実施区間延長 (各対策の重複を除く)	内訳		流下能力不足対策	侵食・洗掘対策
		堤防の浸透に対する安全性			
		浸透対策	パイピング対策		
菊川	1.9	－	－	1.9	－
下小笠川	0.9	0.9	0.9	－	－

平成27年3月末現在

表-1.2.5 堤防構造を工夫する対策を優先的に行う区間

(km)

河川名	実施区間延長 (各対策の重複を除く)	内訳	
		堤防天端の保護	堤防裏法尻の補強
菊川	8.9	7.9	1.0
牛淵川	15.4	14.0	1.4
下小笠川	3.5	3.5	—

平成27年3月末現在

第2項 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事項

菊川水系における河川の利用は、農業用水が9割以上を占めており、農業用水の取水件数は、117件（許可5件、慣行112件）である。

菊川水系の大臣管理区間内では、許可水利権は3件、慣行水利権は14件存在している。

菊川加茂地点の昭和41年以降の流況は、昭和41年から平成26年までの49年間のうち、欠測年を除く平均で、低水流量は0.69 m³/s、渇水流量が0.28 m³/sであり、10年に1回程度の規模の渇水流量は0.12 m³/sと小さい。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量（正常流量）については、平成18年2月に策定した「菊川水系河川整備基本方針」において、加茂地点で概ね0.5m³/sと定められている。

なお、菊川水系は取水の大半を大井川水系からの水に依存していることもあり、近年、深刻な渇水被害は生じておらず、生物に関する被害等も報告されていない。

表-1.2.6 加茂地点流況表

河川名	統計期間	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	最小流量
菊川	S41年～H26年 (49年間)	2.20m ³ /s	1.20m ³ /s	0.69m ³ /s	0.28m ³ /s	0.19m ³ /s

第3項 河川環境の整備と保全に関する事項

菊川流域の上流域は、植林や茶園としての利用が進んでおり、自然植生としては丘陵地の一部に照葉樹林が見られる。丘陵地を流下する区間の河道には、ツルヨシやカワデシヤ等の湿性植物が見られる。

中流域は、平野部の主に農地を流下する区間で、支川や水路と多くのため池によって水域の連続性が保たれている。小笠山はカワラヒワをはじめ多くの野鳥が生息することで知られ、鳥獣保護区に指定されている。低平地を流れる区間の河道は、度重なる浸水被害を軽減するため、かつての蛇行河川を捷水路に改修した河川で、河床維持対策として床止めが多く設置されている。

菊川流域は、河道改修に伴い直線化し、築堤工事を実施したことから、現況で水辺に隣接した河畔林（けいはんりん）がほとんど見られない。

河道は低水護岸が整備されており、水域から陸域への障害となっているが、低水護岸の前面に抽水植物が繁茂し、魚類、底生動物等の生息・生育場となっている箇所もある。また、氾濫原・湿地を生息場とするイカルチドリ、水田刈跡や湿地・河岸を生息場とするタゲリなどの鳥類も確認されている。

現在、河口部には小規模な干潟が形成されており、水域はチワラスボやハゼ類などの干潟特有の魚類の生息場となっている。また、広い砂州はコアジサシ、シギ・チドリ類などの鳥類の休息場となっており、これらの生物の生息場として重要な役割を果たしている。

河口部より上流の河道は、河口部の汽水の混じる静穏水域で、汽水・海水魚のシロウオやヒモハゼが確認されている。

菊川周辺では捷水路整備により直線化した河道の沿川に市街地が発達し、その結果、周辺の水田やため池などの湿地環境が減少し、そこに生息するドジョウやタナゴ類などの魚類や、それらを餌とするサギなどの鳥類、またゲンゴロウなどの水生昆虫が減少した。また、里山の減少に伴い、サシバなどの猛禽類の生息場も減少した。

また、河道改修に伴い河道が直線化し、みお筋が固定化され、瀬・淵等の水域のハビタットが単調化（平瀬化）し、そこに生息する生物も平瀬を生息場とするオイカワなどの魚類が優占するなど、単調な生物相が形成されている。さらに、低水護岸改修により水際の攪乱域が減少し、植生遷移帯が大きく減少したほか、堤防護岸や沿川の開発により、周辺の水田と河川との横断方向の生態的連続性が分断され、河川に流れ込む緩流水路等を生息場とする生物（ドジョウなどの魚類のほか、トンボ類等の昆虫）が昔と比べて減少した。また、河道内には床止めが多く、魚類の遡上・降下等の妨げになっている箇所もある。菊川の流水には白濁化が見られ、アユ等の生息に関して良好な環境ではない。

陸域の植物相は、高水敷が狭いこともあり確認種数も少なく、近年ではセイタカアワダチソウなどの外来種の生育が目立ってきている。

上流部の蛇行河道では、河畔林と相まって良好な生物生息空間が残されているほか、河口部には小規模ながら干潟が形成され、チワラスボやハゼ類など干潟固有の生物相が見られる。また、かつての蛇行河道の名残である 8.4k 付近の旧川跡周辺には、水際にまとまった河岸植生が発達しており、カヤネズミなどの小動物や、カワラヒワなどの鳥類の生息環境が形成されている。

一方、流域には特定外来生物被害防止法により特定外来生物に指定された植物のオオキンケ

イギクやオオフサモ、魚類のオオクチバス、ブルーギル、両生類のウシガエルが確認されている。特に、オオクチバスやブルーギルは、菊川本川においても確認されており、釣りの普及によるため池を通じた外来魚種の拡大が懸念されるほか、在来種の捕食にも深く関与しているものと考えられている。

特定外来生物の分布は、菊川流域の本来あるべき生態系に悪影響を及ぼす可能性があることから、今後の河川環境の整備と保全を図る上での重要な課題となっている。

河川の景観については、河畔林やヨシ原などの自然景観や、河口部の干潟や砂州などの河川景観、大東マリーナなどの観光景勝地など多様な景観要素があり、良好な河川景観が形成されている。

河川空間の利用については、菊川の直轄管理区間における河川区域面積は約 335ha で、うち高水敷は約 62ha であるが、大半が茶園の敷草の採草地として利用されていた。公園整備されている ^{あおきまえ}青木前 芝生広場では、この地域で盛んに行われているグラウンドゴルフ等のスポーツレクリエーション施設として利用されている。

菊川河口一帯は、海洋公園として大東マリーナ、太平洋岸自転車道橋「^{しおさいはし}潮騒 橋」が整備され、市民の憩いの場として利用されている。

菊川の直轄区間における堤防天端の多くは道路整備がなされており、サイクリングなどに利用されている。

水質は、「生活環境基準類型指定（静岡県）」において、菊川では、^{たかだばし}高田 橋 から上流は河川 A 類型に、高田橋から下流は河川 B 類型に指定されている。また支川牛淵川は河川 B 類型に指定されている。近年 10 ヶ年の水質の経年変化は、菊川上流及び牛淵川の「BOD75%値」に改善傾向が見られ、牛淵川の一部の年を除き環境基準値を達成している。

水質汚濁の原因としては、産業立地基盤の整備による中小工場の進出に伴う工場排水、お茶栽培に用いる農薬、宅地開発による人口の増加に伴う家庭排水等による水質汚濁が挙げられるとともに、小規模河川で自流量が少なく、自浄能力が乏しいことによるものと考えられる。

一方、菊川流域では、平成 17 年 1 月に策定された「菊川流域別下水道整備総合計画」に基づく下水道整備などの流域対策により、水質汚濁は改善されてきており、今後も流域の自治体や流域住民と連携して、河川水質の改善を図っていく必要がある。

第 4 項 河川の維持管理に関する事項

河川の維持管理は、災害の発生防止又は被害軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の保全という目的に応じた管理、平常時から洪水時での河川の状態に応じた管理、堤防、排水機場さらには河道といった河川管理施設の種類に応じた管理というように、その内容は広範・多岐にわたっており、これらを効果的・効率的に維持管理する必要がある。

菊川水系の大臣管理区間堤防延長は 70.6km（平成 27 年 3 月時点）あり、堤防の一部には質的な安全性が確保されていない箇所及び構造物周辺の空洞化、構造物の抜け上がりが生じている箇所等、安全性の低い箇所がある可能性があるため、調査・点検を実施する。堤防は、繰り返される降雨・浸透・洪水・地震等の自然現象や車両通行等の人為的行為の影響を受け、ひび割れ等の変状が発生する。これらを放置すると変状を拡大させ、大規模な損傷になり、洪水時には損傷箇所からの漏水等により堤防が決壊するおそれがある。堤防の異常・損傷箇所の早期

発見のために、河川巡視、堤防除草等を行い、必要に応じ補修を実施している。なお、堤防除草により発生した刈草については、地元への提供等を実施しているが、さらなる有効活用が求められている。

出水期の前後には徒歩により詳細な点検を行うほか、出水時、地震時においても速やかに河川巡視、点検を行い、被害状況等の早期把握に努めている。今後も、訓練等の充実を含め、より一層迅速かつ的確に行う必要がある。

河川管理施設（堤防、護岸以外）は、水門 1 箇所、樋門・樋管 67 箇所、排水機場 3 箇所、床止め 55 箇所、2 橋梁等があり（平成 27 年 3 月時点）、効率的な維持管理が必要である。堤防と同様に、河川巡視や点検を日常的に行い、異常・損傷箇所の早期発見に努めるとともに必要に応じ補修を実施している。

河道に関しては、出水による土砂堆積により流下能力の阻害や河岸の侵食が発生した場合、適宜維持補修を行っている。

菊川には、雨量観測所 5 箇所、水位観測所 8 箇所、河川監視用カメラ(CCTV)30 箇所（樋門・樋管監視カメラ含む）、光ケーブル約 29.0km 等の各種河川管理機器を設置し観測・監視を行っている（平成 27 年 3 月時点）。これらにより得られる情報は、治水・利水計画の立案や低水管理、水門等河川管理施設の操作、洪水予測、水防活動等のために重要なものであり、維持更新を適切に行う必要がある。

また、洪水による被害軽減のため、土砂、根固めブロック等の水防資材を備蓄している。

許可工作物である道路橋や鉄道橋などには、桁下高不足や径間長不足などによる河積阻害や工作物の根入れ不足等の河川管理施設等構造令等の技術基準に適合していない橋梁がある。特に、洪水の安全な流下を著しく阻害している橋梁については、施設管理者との協議を踏まえ、河道整備に合わせた改築が必要である。また、許可工作物は、洪水時に漏水や構造物の損傷が起きないように、日頃から施設の管理状況について把握している。

洪水時に、流木などが、橋梁や樋門・樋管などに堆積し、洪水の疎通や、施設の機能に支障とならないよう、適宜除去を行っている。

河川内には、家庭ごみ、粗大ごみ等の不法投棄が確認されており、関係機関と連携した管理体制を構築するとともに、河川巡視等による管理体制の強化を図っている。

危機管理対策については、洪水、内水、高潮、津波等による被害の防止及び軽減を図るため、関係機関と「菊川水防連絡会」等により連携して、迅速な情報伝達を実施している。また、出水時における排水機場の運転については、堤防の越水や決壊などによる甚大な被害が発生する恐れがある場合は、排水機場の運転調整を行う必要がある。水防管理団体は 2 団体存在し、団体所轄の水防団では、約 1100 人の団員が活動している（平成 28 年 3 月末）が、水防団員の減少や高齢化等が課題となっており、強化育成が必要である。

雨量・水位情報は、洪水時等の非常時において、迅速かつ的確に情報を関係機関と共有できる体制の構築が必要である。

河川水質については、年間数件の水質事故が発生している。水質事故が発生した場合、汚濁の把握、情報連絡体制の充実・迅速化に努める必要がある。また、自然環境や農業用水の取水にも影響を与え、処理には相応の日数を要する場合もあることから、「菊川水系水質汚濁対策連絡協議会」による情報連絡体制の充実、水質事故対策マニュアルに基づいて対応している。

地域と連携した取り組みについては、良好な河川空間の監視・啓発を図るため「河川愛護団

体」、「川の通信簿」などで地域と連携して河川美化の取り組みを進めている。

第5項 最大クラスの地震・津波対策

菊川流域は東海地震に係る地震防災対策強化地域、南海トラフ地震防災対策推進地域及び南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域に指定されており、中央防災会議で検討されている「南海トラフの巨大地震モデル」を踏まえ、最大クラスの地震・津波に対しては住民の避難を軸とした総合的な津波対策を含めた河川管理のあり方、その対策も求められている。

第6項 気候変動の影響による課題

近年、我が国においては、時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百ミリから千ミリを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生している。

さらに地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後、大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量などが増大することが予測されている。

これにより、施設の能力を上回る洪水等が頻発するとともに、発生頻度は比較的低いが施設の能力を大幅に上回る極めて大規模な洪水等が発生する懸念が高まっている。このため、様々な事象を想定し対策を進めていくことが必要となっている。

加えて、地球温暖化に伴う動植物の生息・生育・繁殖環境の変化や森林などの植生変化も菊川の河川環境と関係するため、関係機関と調整・連携しつつ、その変化のモニタリングと河川へ与える影響の学術的知見を積み重ねていくことが求められている。

第2章 河川整備計画の対象区間及び期間

第1節 対象区間

菊川水系河川整備計画【大臣管理区間】（以下、「本計画」という。）の計画対象区間は以下の区間とする。

表-2.1.1 計画対象区間（大臣管理区間）

河川名	上流端	下流端	区間延長 (km)
菊川	静岡県菊川市富田字川原田地先	河口	17.60
牛淵川	静岡県菊川市牛淵字里地先	菊川への合流点	13.20
丹野川	静岡県菊川市赤土字新田地先	牛淵川への合流点	1.60
黒沢川	静岡県菊川市下平川地先	牛淵川への合流点	0.45
下小笠川	静岡県掛川市下土方字椿藪地先	菊川への合流点	3.92
合計			36.77

注)地先は告示に基づく地名

第2節 対象期間

本計画の計画対象期間は、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や水害の発生状況、河道の状況、河川環境の状況等を前提としているものであり、これらの状況の変化、新たな知見の蓄積、技術の進歩等を踏まえ、必要に応じて適宜見直しを行う。

特に、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、洪水流量の増加や高潮による潮位・海面水位の上昇等が懸念されることから、必要に応じて見直しを行う。

第3章 河川整備計画の目標に関する事項

第1節 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

洪水、津波、高潮等による災害の発生防止及び軽減に関する目標は、過去の水害の発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況など、菊川水系の治水対策として計画対象期間内に達成すべき整備水準、河川整備基本方針で定めた最終目標に向けた段階的な整備などを含めて総合的に勘案し、以下のとおりとする。

第1項 洪水（外水氾濫）対策

洪水対策に関しては、河川整備基本方針に定めた目標に向けて、上下流の治水安全度のバランス等を確保しつつ、段階的かつ着実に河川整備を実施し、洪水氾濫による災害の発生防止又は軽減を図ることを目標とする。本計画に定める河川整備を実施することで、菊川国安地点、加茂地点及び牛淵川堂山地点は、平成10年9月洪水（戦後2番目）と同規模の洪水が発生した場合においても、外水氾濫による家屋浸水被害の防止を図ることが可能となる。

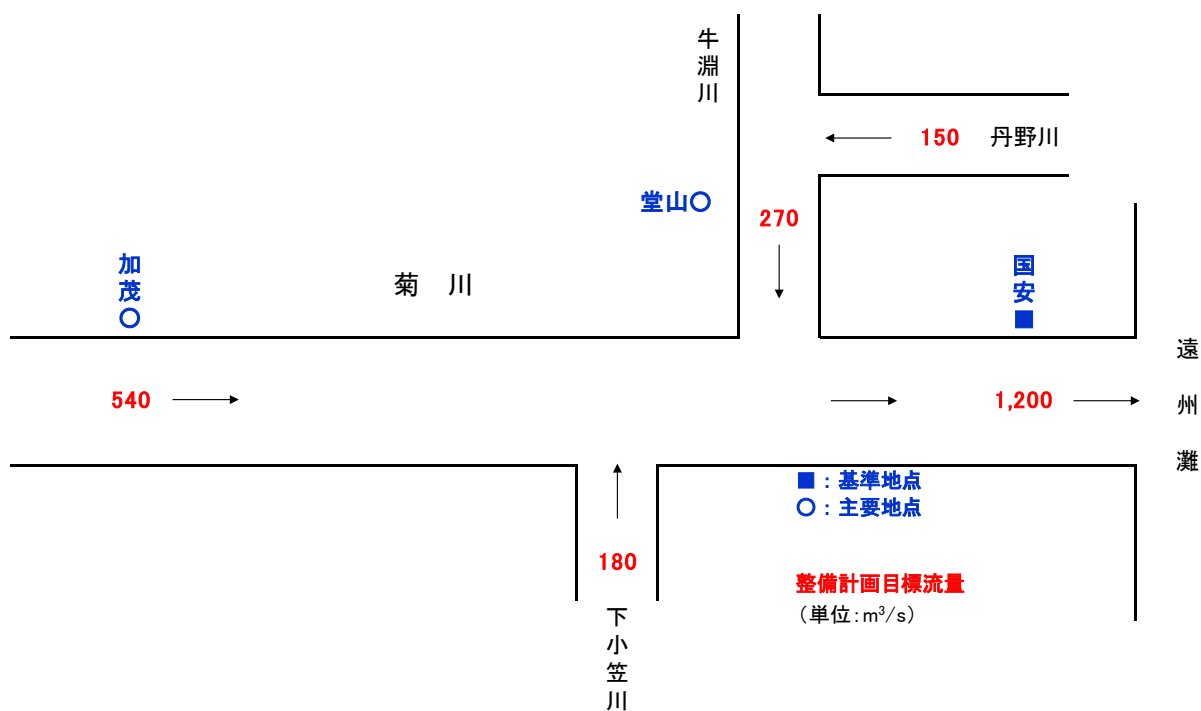


図-3.1.1 整備計画目標流量配分図

第2項 高潮対策

高潮対策に関しては、本計画に定める河川整備を実施することで、昭和34年9月に発生した伊勢湾台風と同規模の台風が再来した場合に、高潮による災害の発生を防止することを目標とする。

第3項 内水対策

内水被害が発生した場合には、内水の発生要因やその処理方策について調査検討を行い、関係機関と連携・調整し、必要に応じて内水対策を実施する。

第4項 地震・津波対策

地震・津波対策に関しては、浸水被害の軽減を図るため調査検討を行い、必要に応じ対策を行う。また、施設で守りきれない規模の津波に対しては、減災の考え方を重視して、バランスのとれた施策を総合的に推進していく。

第5項 施設の能力を上回る洪水等への対応

施設の能力を上回る洪水等が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減することを目標として、施設の構造や運用等を工夫するとともに、関係機関と連携して、円滑かつ迅速な避難の促進、的確な水防活動の促進、迅速な応急活動の実施、水害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりの促進を図ることにより、危機管理型ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進し、想定最大規模までの様々な規模の洪水に対し、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減できるよう努める。

表-3.1.1 主要な地点における計画高水位及び川幅一覧

河川名	地点名	河口又は合流点からの距離(km)	計画高水位 T.P.(m) ^{※1}	川幅 (m)
菊川	加茂	11.8	17.46	70
	国安	2.0	3.72	190
牛淵川	堂山	3.6	6.31	40

※1 T.P.(m): 東京湾中等潮位

表-3.1.2 計画高潮堤防高一覧

河川名	計画高潮位 ^{※1} T.P.(m) ^{※2}	計画堤防高 T.P.(m)	高潮区間
菊川	2.37	6.07	0.0km～0.8km
		5.57	0.8km～1.4km
		5.07	1.4km～2.1km

※1 計画高潮位＝御前崎の朔望平均満潮位 + 伊勢湾台風時の鳥羽最大偏差

※2 T.P.(m): 東京湾中等潮位

第2節 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事項

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として、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努め、水利用実態を考慮し、水利使用者との合意のもと、合理的な水利用の促進や水利権の適正な見直し等により、河川水の適正な利用を図り、関係機関と調整しながら流況改善に努める。

また、水利用に関する情報提供・伝達体制等を整備し、河川水の適正な利用を図るなど、関係機関及び水利使用者等の連携に努める。

これにより、流水の正常な機能を維持するために必要な流量の一部を回復するように努める。

第3節 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の整備と保全については、これまでの流域の人々と菊川との関わりや、治水事業・利水事業の経緯を踏まえ、多様な動植物が生息・生育・繁殖する良好な自然環境の保全を図りつつ、関係機関と連携し、河川と流域内の水域との連続性の確保に努めるとともに、河口部の静穏水域や小規模な干潟については、治水と調和を図りつつ、可能な限りその保全に努める。

良好な河川景観の維持・形成については、治水との整合を図りつつ、地域に調和した河川景観の維持・形成に努める。

河川空間の適正な利用については、地域住民等の身近な憩いとやすらぎの場や多様なレクリエーション、環境教育の場として、自然環境との調和を図りつつ、適正な河川の利用に努める。

水質の維持・改善の推進については、関係機関と連携し、良好な水質の維持と更なる改善に努める。

第1項 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出・再生

菊川には、河口部の小規模な干潟や河口砂州、河道内のヨシ原や水際植生、河畔林など、良好な環境が存在し、カワヂシャ、ミナミメダカ等の貴重種が生息しているが、多くは単調な河道形態となっているため、産卵場所の適地や、渇水時、洪水時の避難場所が少ないなど、生物にとって生息しにくい環境になりつつある。

よって、治水・利水・河川利用との調和を図りつつ、良好な自然環境の創出に努める。

具体的な内容は以下のとおりとする。

- ・ 河道掘削において水際植生の消失する箇所には、新たな植生基盤を再生することにより、早期に水際植生の回復が図られるように配慮する。
- ・ 特に、根固め水制、ふとんかご等により多様な水際環境を形成することで魚類の生息や植物の定着ができるような間隙を確保するとともに、瀬・淵、ワンドの保全・再生を図る。
- ・ また、菊川は、アユやニホンウナギ等の回遊魚が生息しているが、捷水路整備により多くの床止めがあり、河道内には上下流の落差（段差）、本川と支川の落差があるため、魚類の移動についての連続性が一部阻害されていることから、これらの水域の連続性の改善を図る。

第2項 良好な水質の保全

良好な河川水質の維持のため下水道等の関連事業や関係機関と連携しながら、菊川の水質保全に対する啓発を行い、地域の理解・協力をもって水質浄化の取り組みを実施し、さらなる水質改善に努める。

第3項 良好な景観の維持・形成

渡り鳥の中継地となる河口部の干潟等の保全に努めるとともに、既存の良好な景観について治水との整合を図りながら、良好な水辺環境の維持形成を図る。

第4項 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

菊川への関心を高めるために、既存の親水施設等の保全に努め、地域住民との連携による利活用を目指すと共に、良好なまちと水辺が融合した空間形成の円滑な推進に努める。

第4章 河川の整備の実施に関する事項

河川の整備に当たっては、「洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減」、「河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持」及び「河川環境の整備と保全」というそれぞれの目標が調和しながら達成されるよう、本支川及び上下流バランスを考慮するとともに、流域の保水・遊水機能の適切な保全を奨励するとともに、風土や景観、親水、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮するなど、総合的な視点で順応的・段階的な整備を行う。

さらに、緊急性に配慮しながら、河川の整備に投じる費用と河川整備により得られる効果・影響を考慮して計画的に河川整備を進めるとともに、調査・計画・設計・施工・維持管理の一連の取り組みについて、PDCAサイクルの体系を構築する。特に、河道掘削の際には、効率のかつ、環境や維持管理に配慮した河川整備を重点的に実施するとともに、掘削土等の発生材のリサイクルやコスト縮減に努める。

なお、実施に当たっては、地域住民や関係機関との情報の共有を図るとともに、必要に応じて学識経験を有する者の意見を踏まえて行う。

第1節 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

第1項 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

洪水等の災害の発生の防止又は軽減については、河川整備計画目標流量の流下時に家屋等の浸水被害を防止するため、流域の土地利用状況の変化を把握し、河道の経年変化を確認しつつ、水位低下対策や堤防強化対策を実施する。

実施に当たっては、近年の浸水被害の発生状況や改修の進捗状況等を総合的に勘案し、対策を行う。

さらに、地震・津波対策として、堤防等の耐震対策を実施する。

(1) 堤防の整備

河川整備計画目標流量の流下時に家屋等の浸水被害を防止するため、堤防の高さや断面が不足する堤防を整備する。整備に当たっては、上下流のバランス、堤防の左右岸バランス等を考慮する。これにより計画堤防断面の整備率は約92%から約98%に向上する。

堤防の浸透に対する安全性の確保については、堤防の浸透に対する詳細点検結果を踏まえ浸透対策を実施する。実施に当たっては、決壊による被害ポテンシャル等を総合的に評価するなど優先度を検討しながら対策を行う。

なお、堤防の整備に伴い樋管等に影響が生じる場合には、施設管理者と連携・調整し、必要に応じて改築を行う。

また、洪水時の侵食、洗掘に対して、堤防や高水敷を保護する必要がある箇所において、護岸の整備を実施する。

表-4.1.1 堤防の整備（嵩上げ・腹付け）に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
菊川	左岸	菊川市嶺田	6.6k 付近	流下能力の向上
		菊川市上平川	7.8k～8.0k 付近	
		菊川市加茂	11.8k～12.0k 付近	
		菊川市本所	12.8k 付近	
	右岸	菊川市大石	5.2k～5.6k 付近	
		菊川市嶺田	6.0k～6.8k 付近	
		掛川市岩滑	7.2k～7.6k 付近	
		菊川市本所	14.3k 付近	
牛淵川	左岸	掛川市千浜	2.4k～2.6k 付近	
		菊川市東横地	10.4k 付近	
		菊川市牛淵	12.3k 付近	
	右岸	掛川市千浜	2.4k～3.0k 付近	
		菊川市嶺田	4.4k 付近	
下小笠川	左岸	掛川市川久保	2.2k 付近	

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

表-4.1.2 堤防の整備（浸透対策）に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
菊川	左岸	菊川市嶺田	5.4k～6.6k付近	耐浸透機能の向上
		菊川市潮海寺～菊川市和田	16.0k～16.8k付近	
	右岸	掛川市三俣	3.0k～3.2k付近	
		菊川市潮海寺～菊川市富田	14.6k～17.4k付近	
下小笠川	左岸	掛川市川久保～掛川市下土方	2.2k～4.4k付近	
	右岸	掛川市川久保～掛川市下土方	2.2k～4.4k付近	

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

表-4.1.3 堤防の整備（高水護岸）に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
菊川	左岸	菊川市土橋～菊川市月岡	9.8k～10.0k 付近	耐侵食機能の向上
		菊川市土橋～菊川市西横地	10.4k 付近	
		菊川市加茂	10.8k 付近	
		菊川市加茂	11.4k 付近	
		菊川市加茂	11.8k 付近	
		菊川市半済～菊川市本所	12.6k～12.8k 付近	
		菊川市半済	13.6k 付近	
		菊川市本所	14.4k 付近	
		菊川市吉沢～菊川市和田	16.6k 付近	
	右岸	菊川市土橋～菊川市月岡	10.0k～10.4k 付近	
		菊川市加茂	11.4k 付近	
		菊川市加茂	11.8k 付近	
		菊川市加茂	12.4k 付近	
		菊川市本所	12.8k～13.0k 付近	
		菊川市半済	13.6k 付近	
		菊川市潮海寺～菊川市吉沢	16.2k 付近	

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

表-4.1.4 堤防の整備（低水護岸）に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
菊川	左岸	掛川市国包	3.0k 付近	耐侵食機能の向上
		菊川市嶺田	5.8k～6.8k 付近	
		菊川市下平川	7.6k 付近	
		菊川市上平川	8.0k 付近	
		菊川市上平川	8.8k～9.0k 付近	
		菊川市加茂	10.8k 付近	
		菊川市潮海寺	16.0k 付近	
		菊川市和田	16.8k 付近	
	右岸	菊川市嶺田	6.2k～6.4k 付近	
		掛川市岩滑～菊川市下平川	7.6k～8.0k 付近	
		菊川市加茂	11.0k 付近	
		菊川市潮海寺	15.2k 付近	
		菊川市吉沢	16.6k～16.8k 付近	
牛淵川	左岸	菊川市下平川～菊川市上平川	6.8k～8.0k 付近	
	右岸	菊川市下平川～菊川市上平川	6.8k～8.0k 付近	
黒沢川	左岸	菊川市下平川	0.0k～0.2k 付近	
	右岸	菊川市下平川	0.0k～0.2k 付近	
下小笠川	左岸	掛川市川久保～掛川市下土方	2.2k～4.4k 付近	
	右岸	掛川市川久保～掛川市下土方	2.2k～4.4k 付近	

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

(2) 河道掘削

河川整備計画目標流量の流下時に家屋等の浸水被害を防止するため必要な河積が確保されていない場合には、水位低下対策として河道掘削を行う。また、河道掘削に伴い必要となる低水護岸の整備、床止めの改築を行う。

表-4.1.5 河道掘削等に係る施行の場所

河川名	施行の場所		機能の概要
菊川	掛川市三俣～菊川市下内田	3.1k～9.0k 付近	流下能力の向上
	菊川市本所～菊川市富田	14.2k～17.4k 付近	
牛淵川	菊川市下平川～菊川市上平川	6.0k～8.0k 付近	
	菊川市東横地～菊川市神尾	10.4k～11.2k 付近	
	菊川市神尾	12.2k 付近	
黒沢川	菊川市下平川	0.0k～0.2k 付近	
下小笠川	掛川市川久保～掛川市下土方	2.2k～4.4k 付近	

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

(3) 横断工作物の改築等

河道掘削区間に存在する橋梁や床止め・堰については、河積確保の支障となるため、治水効果や上下流のバランスを総合的に勘案しつつ、施設管理者と連携・調整して改築を行う。

河積が確保されている区間において、生物の移動などの障害となっている河川工作物については、老朽化に伴う改築時に落差等を解消するなど、生物移動環境の改善に努める。

表-4.1.6 横断工作物（床止め、堰など）の改築に係る施行の場所

河川名	管理者	施行の場所			機能の概要
菊川	浜松河川国道事務所	菊川市嶺田	5.5k 付近	大石1号床止め改築	流下能力の向上
	浜松河川国道事務所	菊川市嶺田	6.2k 付近	大石2号床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市嶺田	6.7k 付近	大石3号床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市下平川	7.5k 付近	高田1号床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市上平川	8.2k 付近	高田2号床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市上平川	8.8k 付近	高田3号床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市上平川	9.0k 付近	高田4号床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市本所	14.2k 付近	半済3号床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市本所	14.4k 付近	半済4号床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市本所	14.6k 付近	半済5号床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市本所	15.1k 付近	半済6号床止め改築	
牛淵川	菊川市	菊川市下平川	6.6k 付近	下平川用水堰改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市神尾	10.5k 付近	神尾床止め改築	
	浜松河川国道事務所	菊川市神尾	11.3k 付近	大平1号床止め改築	
黒沢川	浜松河川国道事務所	菊川市下平川	0.0k 付近	黒沢樋門改築	
下小笠川	浜松河川国道事務所	掛川市川久保	2.3k 付近	下小笠川第5床止め改築	
	浜松河川国道事務所	掛川市川久保	2.7k 付近	下小笠川第6床止め改築	
	浜松河川国道事務所	掛川市下土方	3.0k 付近	下小笠川第7床止め改築	
	浜松河川国道事務所	掛川市下土方	3.4k 付近	下小笠川第8床止め改築	
	農林水産省	掛川市下土方	3.5k 付近	大井川用水パイプライン改築	
	浜松河川国道事務所	掛川市下土方	4.0k 付近	下小笠川第9床止め改築	
	浜松河川国道事務所	掛川市下土方	4.1k 付近	下小笠川第10床止め改築	
	浜松河川国道事務所	掛川市下土方	4.4k 付近	下小笠川第11床止め改築	

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

表-4.1.7 横断工作物（橋梁）の改築に係る施行の場所

河川名	管理者	施行の場所			機能の概要
牛淵川	菊川市建設課	菊川市神尾	10.8k 付近	杉の谷橋	流下能力の向上
	菊川市建設課	菊川市神尾	11.0k 付近	中島橋	
丹野川	静岡県袋井土木事務所	菊川市赤土	0.6k 付近	明治橋	
黒沢川	静岡県袋井土木事務所	菊川市下平川	0.2k 付近	明治小橋	
下小笠川	掛川市維持管理課	掛川市川久保	2.6k 付近	洗心橋	
	掛川市維持管理課	掛川市川久保	2.8k 付近	しのがや橋	
	掛川市維持管理課	掛川市下土方	3.4k 付近	畑ヶ谷橋	

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

(4) 高潮対策

伊勢湾台風と同規模の台風が満潮時に再来しても被害が生じないように、高潮区間において堤防高が不足する区間の高潮堤防を整備する。

表-4.1.8 高潮対策に係る施行の場所

河川名	施行の場所			機能の概要
菊川	右岸	掛川市国安～掛川市菊浜	1.0k+40～1.9k付近	越波・越流の防止機能の向上

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

(5) 内水対策

内水対策としては、床上浸水被害を防止するため、排水先河川の河道掘削を実施することにより、洪水時における内水被害の軽減を図るものとする。

近年の出水で内水による浸水被害が著しい区域については、発生原因を調査し、関係機関と調整をした上で、必要な対策を講ずるものとする。

また、低平地での宅地化等により新たな内水被害が生ずることのないよう、流域内における土地利用規制や流出抑制及び河川情報の提供などについて、関係機関と連携・調整していく。

(6) 地震・津波対策

発生が危惧される大規模地震等では地震動や基礎地盤の液状化等により、水門、樋門等の倒壊や堤防等の沈下、崩壊、ひび割れ等が生じた場合、施設が被災するだけでなく、地震後の洪水及び津波により、浸水被害の恐れがある。河川構造物の耐震性能照査指針や河川堤防の耐震点検マニュアルによる照査を行い、浸水による災害及び津波による被害の恐れがある堤防等について、必要に応じて耐震化する。

(7) 施設の能力を上回る洪水等への対策

施設の能力を上回る洪水が発生し、堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも被害の軽減を図るために、危機管理型ハード対策として越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策を、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨を契機に設定した区間など水害リスクが高い区間等において実施する。

また、復旧にかかる時間を極力短くし、被害をできるだけ軽減するよう、災害復旧資材の備蓄、情報の収集発信、災害復旧活動の拠点のための河川防災ステーション等を整備する。

さらに応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧・復興活動に必要な堤防管理用通路の整備、既存施設の有効活用、災害復旧のための根固めブロック等資材の備蓄、排水ポンプ車等災害対策車両の整備等を検討し、必要に応じて実施する。

地球温暖化に伴う気候変動による大雨や短時間強雨の発生頻度の増加に伴い、水位の急激な上昇が頻発することが想定されることから、水門等の確実な操作と操作員の安全確保のために、水門等の施設操作の遠隔化・自動化等の整備を必要に応じて実施する。

また、雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報や CCTV カメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行うとともに、その情報を光ファイバー網等を通じて関係機関へ伝達し、円滑な水防活動や避難誘導等を実施・支援するため、これらの施設を整備するとともに観測機器、電源、通信経路等の二重化等を図る。

表-4. 1. 9 堤防構造を工夫する対策を優先的に行う区間

河川名		施行の場所		機能の概要
菊川	左岸	掛川市国包	2.6k～3.3k付近	堤防天端の保護
		菊川市上平川	8.5k～8.7k付近	堤防裏法尻の補強
		菊川市加茂	11.0k～11.4k付近	堤防天端の保護
	右岸	掛川市三俣～掛川市海戸	3.1k～3.4k付近	堤防天端の保護
		掛川市中～菊川市嶺田	4.3k～6.3k付近	堤防天端の保護
		菊川市嶺田～掛川市岩滑	6.3k～7.1k付近	堤防天端の保護・堤防裏法尻の補強
		菊川市下内田～菊川市月岡	7.9k～10.6k付近	堤防天端の保護
		菊川市加茂	10.7k～11.2k付近	堤防天端の保護
		菊川市潮海寺	15.3k～15.9k付近	堤防天端の保護
牛淵川	左岸	掛川市国包～菊川市河東	1.2k～4.3k付近	堤防天端の保護
		菊川市上平川～菊川市東横地	8.1k～9.0k付近	堤防天端の保護
		菊川市東横地	10.1k～10.3k付近	堤防天端の保護
		菊川市東横地	10.3k～10.5k付近	堤防天端の保護・堤防裏法尻の補強
		菊川市神尾	10.7k～11.7k付近	堤防天端の保護・堤防裏法尻の補強
		菊川市神尾～菊川市牛淵	11.7k～12.3k付近	堤防天端の保護
	右岸	掛川市千浜～菊川市下平川	1.2k～6.2k付近	堤防天端の保護
		菊川市下平川	6.6k～6.9k付近	堤防天端の保護
		菊川市上平川	7.1k～8.1k付近	堤防天端の保護
		菊川市東横地～菊川市神尾	10.1k～10.7k付近	堤防天端の保護
		菊川市神尾	10.7k～10.9k付近	堤防天端の保護・堤防裏法尻の補強
		菊川市神尾	10.9k～11.5k付近	堤防天端の保護
		菊川市神尾	11.7k～11.9k付近	堤防天端の保護
		菊川市牛淵	12.0k～12.3k付近	堤防天端の保護
下小笠川	左岸	掛川市海戸～掛川市川久保	0.3k～1.5k付近	堤防天端の保護
		掛川市下土方	4.1k～4.3k付近	堤防天端の保護
	右岸	掛川市海戸～掛川市川久保	0.2k～2.3k付近	堤防天端の保護

※平成 27 年 12 月時点における今後 5 年間で実施する場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

表-4. 1. 10 危機管理対策（防災関係施設整備）に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
菊川	右岸	菊川市下内田	9.6k付近	河川防災ステーション
		掛川市大坂	3.5k付近	防災拠点

※現時点における主な施行の場所を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

第2項 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境は多様な動植物が生息・生育・繁殖する豊かな自然環境を有するとともに、高水敷や水辺、水面等の河川空間では、散策や環境学習等の多様な利用が行われていることから、菊川水系河川環境管理基本計画（空間管理計画）における自然利用ゾーンや整備ゾーン等の空間区分を踏まえ、地域住民や関係機関等と連携し、バランスの取れた自然環境の保全と河川空間の適正な保全や利用を図る。

(1) 多自然川づくりの推進

菊川の河川整備及び維持管理に当たっては、治水上の安全性を確保しつつ、河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出する「多自然川づくり」を推進する。

また、河川水辺の国勢調査の結果を計画に反映しながら、地域住民や関係機関と連携して、菊川とその周辺の良い河川環境の維持・保全・創出に努める。

(2) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出・再生

① 河口干潟・砂州の保全

河口部に現存する干潟や砂州については、治水面との調和を図りつつ、可能な限りその保全に努める。なお、河岸部へ河道掘削により発生する表土を撒き出すことで、低水護岸改修により減少した干潟・ヨシ原の再生に努める。

② 河畔林の保全

河畔林や溪畔林から落ちた葉や小枝は、川の中の小さい生物の餌になり、落ちた昆虫は魚の餌になるなど、河川の生態系を維持する上で重要な役割を担っていることから、現況で河畔林が形成されている区間については保全に努め、河道掘削を行う場合は治水面との調和を図りつつ、出来る限り水面に緑陰を落とすような河岸形状の創出に努める。

③ 河岸植生の保全・復元

水際域の河岸整備にあたり、治水面との調和を図りつつ、間隙を設けるなど河岸植生が形成されやすい水際空間を創出し、現地表土を再利用することで現地植生の保全・復元に努める。

④ 縦断・横断方向の連続性の確保

河道掘削に伴い敷高が変更となる床止め等については改築するとともに、河道掘削の予定のない区間の施設についても、洪水時の水理条件や利水条件等も踏まえながら、連続性の確保を図る。また、支川の合流点においても、落差を解消することにより、支川と本川を行き来しながら生息する魚類等の生息範囲の拡大を図る。

⑤ 瀬・淵、ワンド、たまりの保全

河道掘削に当たっては、掘削形状を工夫することで、現存する瀬・淵、ワンド、たまり

の保全に努める。

(3) 良好な水質の保全

水質の維持・改善の推進については、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、河川環境の現状を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、さらなる水質改善に努める。

(4) 人と河川の豊かなふれあいの場の推進

① 良好な景観の維持・形成

景観の維持・形成については、河口部の大東マリーナ、太平洋岸自転車道橋「潮騒橋」などの河川風景、河口砂州や干潟などの水際の形状の変化やヨシ原等、良好な景観の維持・形成に努める。

② 河川利用の推進

人と川との豊かなふれあいの増進を図るため、関係機関等と連携し、菊川水系を特徴づける歴史的、自然的、文化的な河川景観や良好な水辺景観の保全・整備を行う。また、地域住民等の身近な憩いとやすらぎの場や多様なレクリエーション、環境教育の場として、自然環境との調和を図りつつ、適正な河川の利用に努める。

河川が有する地域の魅力という「資源」や地域の創意としての「知恵」を活かし、河川管理者として地方公共団体や地元住民との連携の下で立案された、実現性の高い河川や水辺の整備・利活用計画による、良好なまちと水辺が融合した空間形成の円滑な推進を図る。

第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川の維持管理は、災害の発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全という目的に応じた管理、平常時から洪水時での河川の状態に応じた管理、堤防、排水機場、さらには河道といった河川管理施設の種類に応じた管理というように、その内容は広範・多岐にわたる。そのため、菊川の河川特性を踏まえ計画的に河川の維持管理を行えるよう、概ね5年間を対象に「菊川河川維持管理計画」を作成し、計画的に維持管理を実施している。また、平常時より河川や河川管理施設について継続的・定期的に河川巡視、水文・水質調査や河川縦横断測量等の調査等を行い、状況を把握した上で年度ごとに実施内容や点検頻度を定め、計画的な河川管理施設の修繕等を実施している。今後は、その結果を基に河川の状態を評価し、維持管理計画を見直し、サイクル型維持管理を継続して行う。また、河川管理施設の老朽化対策を効率的に進めるため、施設状況等のデータ蓄積を図り、計画的かつ戦略的な維持管理・更新を行う。なお、河川の維持管理を行うに当たっては、新技術の開発や活用の可能性を検討するとともに、ライフサイクルコストの縮減に努める。

災害の発生の防止又は被害軽減のために、河川管理施設等を監視・点検し、その機能を維持するとともに、施設能力を上回る洪水や高潮が発生した場合を想定し、万が一災害が発生したとしても被害を最小化とするための危機管理対策を行う。

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持のために、管理者は水量、水質の現状や渇水状況を把握した上で、渇水対策が必要な場合は、関係機関と連携し、水利使用の調整等を行う。

河川環境の保全のために、水環境や自然環境の変化に配慮した維持管理を行う。

これらは相互に関連する一体不可分のものであり、河川の維持管理に当たってはこれらを総合的に勘案しつつ、地域住民や関係機関等と連携を図りながら実施する。

第1項 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

(1) 水文・水理調査

雨量・水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報や河川監視用 CCTV カメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行うとともに、治水・利水計画の検討、洪水時の水防活動、維持流量検討、河川環境の整備と保全のための基礎データの収集を行う。また、施設の能力を上回る洪水等に対し、河川水位や河川流量等を観測できるよう観測機器の改良や配備の充実を図る。

特に、リアルタイムの水位観測は、洪水時の避難勧告等に関わる重要な情報であり、社会的影響が大きいため正確で確実な観測を行う必要がある。このため、観測施設、機器の定期的な点検更新を行う。

(2) 河川の測量・調査

現況河道の流下能力、河床の変動状況を把握するため、定期的に縦横断測量等を実施する。

また、大きな河床変動が生じる可能性がある大規模な出水があった場合には縦横断測量、河床材料調査等を実施する。

(3) 河道の維持管理

河道の点検・河川巡視等の結果、あるいは定期的又は大規模な出水後に行う縦横断測量の結果を踏まえ、流下能力の変化、施設の安全性に影響を及ぼすような河床の変化、樹木の繁茂状況を把握し、河川管理の支障となる場合には適切な処置を講じ、掘削後の河積の維持を図るものとする。

①河床・河岸の維持管理

洪水等により河道内に堆積した土砂が洪水の流下等に支障となる場合には、瀬・淵等の河床環境、動植物の生息・生育環境等、水際の多様性などの河川環境上への影響に配慮し、河道掘削等の適切な措置を講じるとともに、継続的にモニタリングを行い、河道の維持管理に努める。

また、床止めを撤去することにより、河床が洗掘される恐れがあることから、土砂の移動状況を考慮するとともに、総合的な土砂管理の観点で、河床変動状況等についても継続的にモニタリングを実施し、適切な河道の維持に努め、帯工など構造物の設置の必要性について確認する。

②河道内樹木の維持管理

河道内樹木群等の繁茂による河積阻害や乱流による河川管理施設への影響等を防止するため、河川巡視等により樹木等の繁茂の状況を監視し、環境に配慮した伐開等を行う。

伐開した樹木の処理に当たっては、コスト縮減を踏まえながら有効活用を図り、環境負荷の低減に努める。

また、河岸および高水敷に繁茂する草本類について、適宜除草を実施する。

③河口部の維持管理

河口閉塞により治水上支障がある場合や、河口部に係留する船舶の航行が困難な場合は、関係機関と協議し、必要に応じて浚渫等を行う。

(4) 堤防の維持管理

①堤防の維持管理

平常時や出水時の河川巡視や点検及び定期的な縦横断測量の実施により、堤防や護岸の沈下、損傷状況や施設の老朽化の状況等を適切に把握し、必要に応じて所要の対策を講じていく。また、河川巡視や水防活動が円滑に行えるよう、管理用通路を適正に維持管理する。

なお空洞化等堤防の内部については、護岸表面に明らかな異常が現れない限り把握は困難であるため、空洞化が疑われる場合は、必要に応じて空洞化調査等、目に見えない部分の調査を行う。

②堤防除草

堤防点検、あるいは河川の状態把握として堤防除草を行う。堤防や護岸の亀裂・損傷等が発見された場合には、原因を調査し、修繕を行う。除草における刈草の処理については、環境負荷の少ない処理・リサイクル及び、コスト縮減に努める。

表-4.2.1 維持管理（堤防維持管理）に係る施行の場所

河川名	維持管理の延長(km)
菊川	35.2 km
牛淵川	26.4 km
丹野川	3.2 km
黒沢川	0.9 km
下小笠川	7.9 km
合計	73.6km

平成27年3月時点

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

(5) 水門等の維持管理

水門等の維持管理について、定期的な点検・整備により、構造、機能、強度等の確保を図り、操作規則等に基づき円滑かつ適切な施設操作を実施する。

これら施設を操作する操作員に対し、施設の機能や操作等について講習会や訓練を実施する。地球温暖化に伴う気候変動の影響による大雨や短時間強雨の発生頻度の増加が予測されており、今後、洪水時における河川水位の急激な上昇が頻発することが想定されることから、水門等の確実な操作と操作員の安全確保のために、必要に応じ水門等の施設操作の遠隔化・自動化等の整備を実施する。

雨量観測所、水位観測所、水質観測所、河川監視用 CCTV カメラ、光ファイバー等の維持管理機器は、常に最適な状態で観測できるよう保守点検・整備を行うとともに、情報一元化による管理の効率化に努める。

また、これらの水門等の施設が出水等により損傷した場合には、速やかに復旧を行う。

表-4.2.2(1) 水門等の維持管理に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所			施設名
水門	菊川	左岸	掛川市国安	0.3k+56.1m	高松川水門

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

表-4.2.2(2) 水門等の維持管理に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所			施設名
排水機場	菊川	右岸	掛川市三俣	2.9km-25.0m	与惣川排水機場
	牛淵川	左岸	菊川市河東	4.0km+308.0m	江川排水機場
	丹野川	右岸	菊川市下平川	1.0km+0.0m	黒沢川排水機場

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

表-4. 2. 2 (3) 水門等の維持管理に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所		施設名
樋管・樋門	菊川	右岸	掛川市国安	0.3km+68.1m 同所樋門
	菊川	左岸	掛川市国安	0.8km+46.1m 国安排水樋管
	菊川	右岸	掛川市国安	0.9km+42.9m 三浜樋管
	菊川	右岸	掛川市菊浜	1.4km+3.2m 塩田恵水樋管
	菊川	右岸	掛川市菊浜	1.8km+60.1m 喜右衛門樋管
	菊川	左岸	掛川市国安	1.8km+74.7m 宮西恵水樋管
	菊川	右岸	掛川市菊浜	2.7km+41.7m 新田川樋管
	菊川	右岸	掛川市三俣	2.8km+85.6m 与惣川樋門
	菊川	右岸	掛川市中	4.1km+17.9m 寺新田排水樋管
	菊川	右岸	掛川市中	4.7km+88.6m 柳目樋管
	菊川	右岸	菊川市大石	5.5km+12.6m 七曲樋門
	菊川	右岸	掛川市嶺田	6.5km+21.6m 川向恵水樋管
	菊川	右岸	掛川市岩滑	7.4km+46.0m 稲荷部樋管
	菊川	右岸	掛川市岩滑	7.7km-4.0m 稲荷部第1排水樋管
	菊川	右岸	掛川市岩滑	7.7km+38.0m 稲荷部第2排水樋管
	菊川	右岸	菊川市下内田	7.8km+10.0m 稲荷部川樋門
	菊川	右岸	菊川市下内田	9.1km+67.9m 高田排水樋管
	菊川	左岸	菊川市奈良野	9.8km+63.1m 土橋樋管
	菊川	右岸	菊川市加茂	10.6km+113.0m 月岡樋管
	菊川	左岸	菊川市加茂	10.7km+26.0m 若宮樋管
	菊川	右岸	菊川市加茂	11.8km+34.8m 加茂第1恵水樋管
	菊川	左岸	菊川市本所	13.2km+69.5m 本所第1樋管
	菊川	左岸	菊川市半済	13.7km+19.2m 万田第2排水樋管
	菊川	左岸	菊川市本所	14.8km+90.4m 八王子樋管
	菊川	右岸	菊川市本所	14.9km+41.2m 前田樋管
	菊川	左岸	菊川市本所	15.2km+33.3m 本所松樋管
	菊川	右岸	菊川市潮海寺	15.7km+25.0m 井田樋管
	菊川	右岸	菊川市吉沢	16.2km-71.7m 塩井戸樋管
	菊川	左岸	菊川市和田	16.4km-32.3m 法明樋管
	菊川	右岸	菊川市吉沢	16.4km+60.4m 宮ノ前樋管
	牛淵川	右岸	掛川市千浜	0.8km+86.5m 荻野樋管
	牛淵川	左岸	掛川市国包	0.9km+76.0m 小橋西樋管
	牛淵川	左岸	掛川市国包	1.2km+63.0m 船渡樋管
	牛淵川	右岸	掛川市千浜	1.6km+4.5m 吉場樋管
	牛淵川	左岸	掛川市千浜	1.6km+83.0m 鐘樋木樋管
	牛淵川	右岸	掛川市千浜	2.0km+75.5m 蟹ヶ島樋管
	牛淵川	右岸	掛川市千浜	2.2km+86.0m 高橋排水樋管
	牛淵川	左岸	掛川市千浜	2.2km+93.5m 拾田排水樋管
	牛淵川	左岸	菊川市河東	3.2km+9.0m 高橋川樋門
	牛淵川	右岸	菊川市堂山新田	3.8km+1.0m 堂山排水樋管
	牛淵川	右岸	菊川市嶺田	3.9km+38.0m 嶺田恵水樋管
	牛淵川	左岸	菊川市河東	4.3km+55.0m 江川樋門
	牛淵川	左岸	菊川市赤土	4.7km+98.0m 藤の木樋管
	牛淵川	右岸	菊川市嶺田	5.4km+65.0m 下平川恵水樋管
	牛淵川	左岸	菊川市下平川	5.6km+13.0m 黒沢樋門
	牛淵川	右岸	菊川市下平川	6.0km+36.0m 志茂組樋管
	牛淵川	左岸	菊川市下平川	7.0km+83.0m 堤第1樋管
	牛淵川	右岸	菊川市上平川	7.1km+32.0m 堤第2樋管
	牛淵川	右岸	菊川市上平川	8.2km+44.5m 上平川第1樋管
	牛淵川	左岸	菊川市東横地	8.3km+52.0m 上平川第2樋管
	牛淵川	右岸	菊川市東横地	9.0km+67.0m 横地排水樋管
	牛淵川	左岸	菊川市東横地	9.2km+97.0m 横地第2排水樋管
	牛淵川	右岸	菊川市東横地	9.6km+15.5m 西横地樋管
	牛淵川	左岸	菊川市東横地	9.7km+65.0m 東横地樋管
	牛淵川	右岸	菊川市東横地	9.9km+87.0m 段横地樋管
	丹野川	右岸	菊川市下平川	1.0km+0.0m 黒沢川樋管
	下小笠川	右岸	掛川市海戸	0.2km+45.0m 海戸樋管
	下小笠川	左岸	掛川市中	0.4km+70.75m 前野川樋管
	下小笠川	左岸	掛川市海戸	1.1km+98.5m 第1号排水管
	下小笠川	右岸	掛川市海戸	1.2km+28.5m 第2号排水管
	下小笠川	左岸	掛川市川久保	1.2km+89.5m 第3号排水管
	下小笠川	右岸	掛川市川久保	1.3km+8.5m 第4号排水管
	下小笠川	左岸	掛川市川久保	1.3km+53.5m 第5号排水管
	下小笠川	右岸	掛川市川久保	1.3km+91.0m 兼政池余水吐
	下小笠川	左岸	掛川市川久保	1.4km+60.0m 第6号排水管
	下小笠川	右岸	掛川市川久保	1.5km+38.0m 第7号排水管
	下小笠川	右岸	掛川市川久保	1.6km+60.0m 第8号排水管

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

表-4. 2. 2(4) 水門等の維持管理に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所			施設名
床止め	菊川	左岸 右岸	菊川市嶺田 菊川市大石	5.5km+50.7m	大石1号床止め
	菊川	左右岸	菊川市嶺田	6.2km+55.0m	大石2号床止め
	菊川	左右岸	菊川市嶺田	6.7km+44.4m	大石3号床止め
	菊川	左岸 右岸	菊川市下平川 掛川市岩滑	7.5km+27.2m	高田1号床止め
	菊川	左岸 右岸	菊川市上平川 菊川市下内田	8.2km+36.0m	高田2号床止め
	菊川	左岸 右岸	菊川市上平川 菊川市下内田	8.9km+98.6m	高田3号床止め
	菊川	左岸 右岸	菊川市上平川 菊川市下内田	9.0km-1.0m	高田4号床止め
	菊川	左岸 右岸	菊川市上平川 菊川市下内田	9.6km+64.6m	奈良野1号床止め
	菊川	左右岸	菊川市加茂	11.3km+17.3m	加茂1号床止め
	菊川	左右岸	菊川市加茂	11.4km+49.7m	加茂2号床止め
	菊川	左右岸	菊川市加茂	11.5km+99.3m	加茂3号床止め
	菊川	左右岸	菊川市加茂	11.7km+42.4m	加茂4号床止め
	菊川	左右岸	菊川市加茂	12.1km+97.7m	三軒家1号床止め
	菊川	左右岸	菊川市加茂	12.6km+1.2m	三軒家2号床止め
	菊川	左右岸	菊川市本所	13.3km+72.5m	三軒家3号床止め
	菊川	左右岸	菊川市本所	13.8km+51.7m	半済1号床止め
	菊川	左右岸	菊川市本所	14.0km+26.7m	半済2号床止め
	菊川	左右岸	菊川市本所	14.2km+10.7m	半済3号床止め
	菊川	左右岸	菊川市本所	14.4km+76.4m	半済4号床止め
	菊川	左右岸	菊川市本所	14.6km+41.9m	半済5号床止め
	菊川	左右岸	菊川市本所	15.1km+12.0m	半済6号床止め
	牛淵川	左右岸	菊川市嶺田	5.4km+60m	下平川1号
	牛淵川	左右岸	菊川市下平川	5.9km	下平川2号
	牛淵川	左右岸	菊川市東横地	10.3km+30m	東横地床止め
	牛淵川	左右岸	菊川市神尾	10.5km+48m	神尾床止め
	牛淵川	左右岸	菊川市神尾	11.1km-10m	大平2号床止め
	牛淵川	左右岸	菊川市神尾	11.3km+70m	大平1号床止め
	牛淵川	左右岸	菊川市牛淵	12.2km+35.43m	神尾床止その2
	丹野川	左右岸	菊川市下平川	0.0km+50m	丹野川第1床止め
	丹野川	左右岸	菊川市下平川	0.5km+50m	丹野川第2床止め
	丹野川	左右岸	菊川市下平川	0.9km+92.5m	丹野川第3床止め
	下小笠川	左右岸	掛川市海戸	0.3km+4.5m	1号落差工
	下小笠川	左岸 右岸	掛川市中 掛川市海戸	0.5km+54.5m	2号落差工
	下小笠川	左右岸	掛川市川久保	1.3km+71.54m	多段式落差工(3号～16号落差工)
	下小笠川	左右岸	掛川市川久保	1.7km+50m	落差工
	下小笠川	左右岸	掛川市川久保	2.2km+83m	下小笠第5床止め
	下小笠川	左右岸	掛川市川久保	2.7km+81m	下小笠第6床止め
	下小笠川	左右岸	掛川市下土方	3.0km+64m	下小笠第7床止め
	下小笠川	左右岸	掛川市下土方	3.4km+5m	下小笠第8床止め
	下小笠川	左右岸	掛川市下土方	4.0km+40m	下小笠第9床止め
	下小笠川	左右岸	掛川市下土方	4.1km+85m	下小笠第10床止め
	下小笠川	左右岸	掛川市下土方	4.4km+45m	下小笠第11床止め

※現時点における主な施行の場所等を示したものであり、今後の河川の状況の変化等により、変更することがある。

(6) 水門等の老朽化対策

水門等の施設の経年劣化が進み、所定の機能が確保できていない場合には、診断を行い、補修・更新を行う。なお、施設更新に当たっては、施設の信頼性の向上や長寿命化に向けた補修・更新を実施する。

(7) 許可工作物の適正な維持管理

橋梁や樋門・樋管等の許可工作物は、老朽化等により機能や洪水時の操作に支障が生じる恐れがあるため、施設管理者と合同で定期的に確認を行うことにより、施設の管理状況を把握し、定められた許可条件に基づき施設を良好な状態に保つよう、許可工作物の施設管理者に対し、技術基準を踏まえた適切な指導を行い、適切な対策又は維持管理の実施に努める。

(8) 不法行為に対する監督・指導

不法占用等については、違法行為の是正・適正化を行うよう関係機関と調整・連携して取り組む。

(9) 出水時等の情報伝達等

① 水防警報、洪水予警報の発表

菊川は平成 14 年に、「洪水予報指定河川」に指定されていることから、自治体の速やかな避難勧告等の発令に資するよう、静岡地方気象台と共同で作成する洪水予報を迅速かつ確実に発表し、洪水被害の防止及び軽減に努める。

これらの情報発信に当たっては、平常時に洪水対応演習等を実施することにより、水防管理団体や関係機関への迅速な情報伝達に努めていくとともに、必要に応じて報道機関等と連携を図り、地域住民へのわかりやすい情報提供に努めていく。

② 観測等の充実

受け手の判断・行動に役立つ情報の整備とともに、それを確実に伝えるための体制づくりが必要であるため、レーダー雨量観測を含む雨量情報及び水位情報、河川監視用 CCTV カメラによる基準水位観測所等の主要地点の画像情報等について、光ファイバー網、河川情報表示板等の情報インフラ、インターネット及び携帯端末、地上デジタル放送（データ放送）等を積極的に活用し、分かりやすくかつ迅速に防災情報を提供する。

また、洪水による河川水位の上昇、高潮による海面水位の上昇等の現象の進行に応じて危険の切迫度が地域住民に伝わりやすくなるよう、これらの情報を早い段階から提供する。

③ 河川巡視等

出水時には、河川巡視等により堤防等の河川管理施設における異常の早期発見に努める。重要水防箇所や老朽化した施設については重点的な点検を行い、特に浸透・侵食に関する監視の強化を図る。

また、漏水や河岸の侵食、堤体の亀裂等により堤防の安全性が損なわれる等、河川管理施設

の損傷を発見した場合には、速やかに関係自治体へ情報連絡するとともに、必要な対策を実施する。なお、迅速な対策が行えるよう水防管理団体が行う水防活動等との連携を図る。

(10) 堤防の決壊時の被害軽減対策の検討

万一、堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画しつつ、氾濫水を速やかに排水するための対策等の強化に取り組むとともに、必要な資機材の準備等、早期復旧のための体制の強化を図る。また、平常時から、災害復旧に関する情報共有及び連絡体制の確立が図られるよう、地方公共団体、自衛隊、水防団、報道機関等との一層の連携を図る。

大規模水害時等においては、自治体の災害対応全般にわたる機能が著しく低下するおそれがあるため、TEC-FORCE（Technical Emergency Control FORCE：緊急災害対策派遣隊）等が実施する、災害発生直後からの被害状況調査、排水ポンプ車による緊急排水等の支援、自治体への支援体制のより一層の強化を図る。

(11) 洪水・高潮浸水想定区域の指定、公表

洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、水害による被害の軽減を図るため、想定最大規模の洪水等が発生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し、公表していく。

また、高潮浸水想定区域については、自治体へ必要な支援・協力を行う。

(12) 水害リスク評価・水害リスク情報の共有

想定最大規模の洪水等が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標や対応策を、関係する地方公共団体と連携して検討する。

具体的には、洪水浸水想定や水害リスク情報に基づき、洪水浸水区域内の住民の避難のあり方を検討した上で、避難困難者の対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保など、関係する地方公共団体において的確な避難体制が構築されるよう技術的支援に努める。

洪水浸水想定区域内の要配慮者利用施設及び大規模工場等の所有者又は管理者が、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に、技術的な助言や情報伝達訓練等による積極的な支援を行い、地域水防力の向上を図る。

(13) 洪水氾濫に備えた社会全体での対応

行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための、避難や水防等の事前の計画・体制、施設による対応が備えられた社会を構築していく。

そのため、静岡県及び沿川の掛川市、菊川市と連携し、住民の避難を促すためのソフト対策として、タイムラインの整備とこれに基づく訓練の実施、地域住民等も参加する洪水に対しリスクの高い区間の共同点検の実施、広域避難に関する仕組みづくりなどを進めていく。

① 自治体による避難勧告等の適切な発令の促進

重要水防箇所等の洪水に対しリスクが高い区間について、自治体、水防団、自治会等との共同点検を確実に実施する。実施に当たっては、当該箇所における氾濫シミュレーションを明示する等、各箇所の危険性を共有できるよう工夫する。

また、避難勧告等の発令範囲の決定に資するため、堤防の想定決壊地点毎に氾濫が拡大していく状況が時系列で分かる氾濫シミュレーションを自治体に提供するとともに、ホームページ等で公表する。

さらに、洪水氾濫の切迫度や危険度を的確に把握出来るよう、洪水に対しリスクが高い区間における水位計や河川監視用 CCTV カメラの設置等を行うとともに、上流の水位観測所の水位等も含む水位情報やリアルタイムの映像を自治体と共有するための情報基盤の整備を行う。

避難に関する計画については、河川管理者等が行う洪水時における水位等の防災情報を十分に活用したものとし、広域避難も視野に入れ、避難勧告等に関するタイミングや範囲、避難場所や避難勧告等、避難に関する計画について適切に定めることができるよう自治体と河川管理者が参画した協議会等の仕組みを整備する。

また、避難勧告等に着目したタイムライン（時系列の防災行動計画）の策定がなされるよう技術的な支援を行う。

② 住民等の主体的な避難の促進

洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、氾濫による被害の軽減を図るため、想定最大規模の洪水が発生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し、公表する。公表に当たっては、多様な主体が水害リスクに関する情報を多様な方法で提供することが可能となるよう、洪水浸水想定区域に関するデータ等のオープン化を図る。

また、想定最大規模の洪水により家屋が倒壊・流失するおそれがある区域（家屋倒壊危険区域）を公表する。公表に当たっては、自治体等と連携し住民への周知を徹底する。

なお、スマートフォン等を活用した洪水予報等をプッシュ型で情報提供するためのシステムについて、双方向性も考慮して整備に努めるとともに、従来から用いられてきた水位標識、サイレン等の地域特性に応じた情報伝達手段についても、関係する地方公共団体と連携・協議して有効に活用する。

③ 防災・減災教育や防災・減災知識の普及

学校教育現場における防災・減災教育の取組を推進するために、年間指導計画等の作成に資する情報を教育委員会等に提供するなど支援する。また、住民が日頃から河川との関わりを持ち親しんでもらうことで防災・減災知識の普及を図るために、河川協力団体等による防災・減災知識の普及啓発活動や河川環境の保全活動等の支援に努める。

④ 的確な水防活動の促進

水害による被害軽減のため、水防計画に基づき水防管理団体が行う水防活動に協力する。水防管理団体や関係機関、河川管理者が連携し、出水期前に重要水防箇所の合同巡視や情報伝達

訓練、水防技術講習会、水防訓練等を実施し、水防上特に注意を要する箇所の周知や水防技術の習得を図り、水防活動時の水防団員の安全確保を促すとともに、水防活動に関する理解と関心を高め、洪水等に備える。また、住民の防災意識の向上のため、過去の災害の経験、知識を生かした啓発活動を推進するとともに、地域住民、学校、企業等が災害に対する意識を高め、洪水時等に自主的かつ適切な行動がとれるよう、洪水ハザードマップを活用した避難訓練等の取組に対して必要な支援・協力を行う。また、多様な主体の参画による水防体制の一層の充実を図るために水防協力団体制度等の普及に努める。

また、災害情報普及支援室を窓口として、氾濫が生じた場合でも、円滑な避難を促進し、人的被害の防止を図るために、想定最大規模の洪水等が発生した場合の浸水深、避難の方向、避難場所の名称や距離等を記載した標識を関係自治体と適切な役割分担のもとで設置するとともに、避難場所や避難経路の確保に向けた自治体の取組に対して技術的な助言等の支援を行い、地域の水防力の向上を図る。

堤防の漏水や河岸侵食に対する危険度判定等を踏まえて、重要水防箇所をきめ細かく設定し、水防管理者に提示するとともに、的確かつ効率的な水防を実施するために、洪水に対しリスクの高い区間に水位計や河川監視用 CCTV カメラを設置し、洪水時の情報を水防管理者に提供する。また、水防資機材の備蓄、水防工法の普及、水防訓練の実施等を関係機関と連携して行うとともに、平常時からの関係機関との情報共有と連携体制を構築するため、水防連絡会等を通じて重要水防箇所の周知、情報連絡体制の確立、防災情報の普及等を図る。

広域的な災害等が発生した場合は、所有する排水ポンプ車や照明車、災害対策本部車等により、各地方自治体への積極的な災害支援を実施する。

さらに、洪水、津波又は高潮による著しく激甚な災害が発生した場合において、水防上緊急を要すると認めるときは、当該災害の発生に伴う浸水の排除のほか、高度の機械力又は高度の専門的知識及び技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行う。

(14) 気候変動による影響のモニタリング

地球温暖化に伴う気候変動の影響により洪水等の外力が増大することが予測されていることを踏まえ、流域の降雨量、降雨の時間分布・地域分布、流量、河口潮位等についてモニタリングを実施し、経年的なデータ蓄積に努め、定期的に分析・評価を行う。

(15) 地震及び津波発生時の対応

地震及び津波災害の発生時には、気象庁や県・市と連携し、河川監視用 CCTV カメラ等を活用して情報の収集及び伝達を適切に実施する。

管内で一定規模以上の地震が発生した場合には、安全性に十分留意しつつ、河川管理施設等の状況把握、異常の早期発見のために巡視・点検を実施することで災害の防止を図る。また、津波に対する操作が伴う水門等の河川管理施設については、津波発生時に操作員の安全性を確保するとともに、迅速、確実な操作により被害の軽減に努める。

さらに、平常時より地震を想定した被災状況等の情報収集・情報伝達手段を確保するほか、大規模地震を想定した訓練を実施する等、迅速な巡視・点検並びに円滑な災害復旧作業に向け、関係機関との連携体制の強化を図る。

第2項 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事項

(1) 適正な低水管理

①合理的な水利用の促進

流水の正常な機能を維持するため、関係機関と調整・連携を図り、既存施設の統廃合などによる合理的な水利用の促進に努める。

②水利権の適正な見直し

許可水利権については、水利権の更新時に行う水利審査において、使用水量の実態や給水人口の動向、受益面積や営農形態等の変化を踏まえて水利権の見直しを適正に行う。

慣行水利権については、利水者と協力して取水実態の把握に努め、取水施設の改築等の各種事業実施の機会を捉えるなど、水利使用者との合意のもと、積極的な許可水利権化を進める。

(2) 渇水時の対応

渇水時に魚類の移動の支障となっている箇所や瀬・淵などの生息環境の実態調査を実施するとともに河川パトロールを行い、流況や被害の状況把握を行い、関係機関及び地域住民に対し、雨量、水量、水質等と併せて情報提供を行う。また、大井川水利調整協議会からの情報をもとに、必要に応じて対応を講じる。

(3) 気候変動による影響のモニタリング

地球温暖化に伴う気候変動の影響により渇水が頻発化、長期化、深刻化する可能性があることを踏まえ、流域の降雨量、流量等についてもモニタリングを実施し、経年的なデータ蓄積に努め、定期的に分析・評価を行う。

第3項 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 河川環境調査

菊川の良好な動植物の生息・生育・繁殖環境の現状や経年変化を把握するため、「河川水辺の国勢調査」等の環境調査を継続して実施し、調査結果を踏まえて菊川の河川環境の整備と保全を図っていく。また、河川工事の実施箇所においては、必要に応じて学識経験者等の意見を聞きながらモニタリング調査等を行う。

(2) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出・再生

動植物の生息・生育・繁殖の場の保全については、河口部特有の生物の生息・生育・繁殖環境である干潟や、アユなどの産卵場となる瀬等について、地形変化や生物の生息状況を定期的にモニタリングしながら、保全・再生を図っていく。

また、河川環境に影響を与える外来種については、定期的なモニタリングにより継続的に把握・監視を行っていくとともに、地域と連携し駆除等の対策に努める。

(3) 水質調査及び良好な水質の保全

日々の河川巡視、定期的な水質調査により河川の水質を継続して監視する。また、インターネット等を活用し広く情報提供を行い、水質改善を啓発するとともに、関係機関や地域住民と

の調整・連携のもと、流域一体となった汚濁負荷量の低減に努める。

水質事故発生時には、「菊川水系水質汚濁対策連絡協議会」を構成する関係機関と調整・連携し、被害状況及び原因等の情報の迅速な伝達と的確な対策を行い、被害の最小化を図る。

(4) 流下物及び投棄物対策

洪水時の河道の流下阻害となる流木・ゴミ等の流下物は、できる限り適切に除去する。流木処分については有効活用やリサイクル等の推進に努める。

また、洪水時に流出するゴミや流草木、不法投棄されたゴミ等の処理は、河川環境への影響を低減するため、地域住民や自治体等関係機関と連携する。

さらに、河川巡視等により監視体制の強化を図り、不法投棄マップの作成や看板設置等により不法投棄に対する地域住民への啓発活動を実施するとともに、必要に応じて車両の進入を阻止するなど、不法投棄の解消のため必要な取り組みを進める。

(5) 良好な景観の維持

菊川水系を特徴づける自然景観や地域の歴史的・文化的な背景を踏まえ、地域との連携、調整を図りながら、地域と一体となって菊川流域の豊かな自然環境を背景とした良好な河川景観が維持・形成されるよう努める。

(6) 河川敷の適正な利用の促進

菊川の高水敷や水辺等の河川空間は、地域の人々の身近な憩いの場として利用されており、散策や環境学習など多様な利用が行われている。また、河口域には大東マリーナがあり、船舶等の水面利用も見られる。

このため、地域住民や関係機関等と調整・連携し、水面をはじめ、河川空間の維持・保全に努めるとともに河川利用マナー向上の啓発等、河川空間利用の適正化を図り、必要に応じて河川利用者と利用のルールづくりなどの取り組みを行う。

不法耕作、不法占用等については、違反行為の是正・適正化を行うよう関係機関と調整・連携して取り組む。

(7) 河川利用の安全対策

河川の安全な利用の向上を目指して、注意箇所把握、解消及び注意喚起等に努めるとともに、「菊川水系水難事故防止協議会」を構成する関係機関と調整・連携し対策を実施する。

また、河川は、増水時には急激な水位上昇や速い流れが発生するなど、様々な危険性が内在している。安全な河川敷利用・水面利用の推進に当たっては、河川利用者一人一人が、安全利用のための留意事項、危険を回避する手段等を認識した上で利用することが重要であり、河川利用者等への啓発活動の推進に努める。

(8) 地域との協働による維持管理の推進

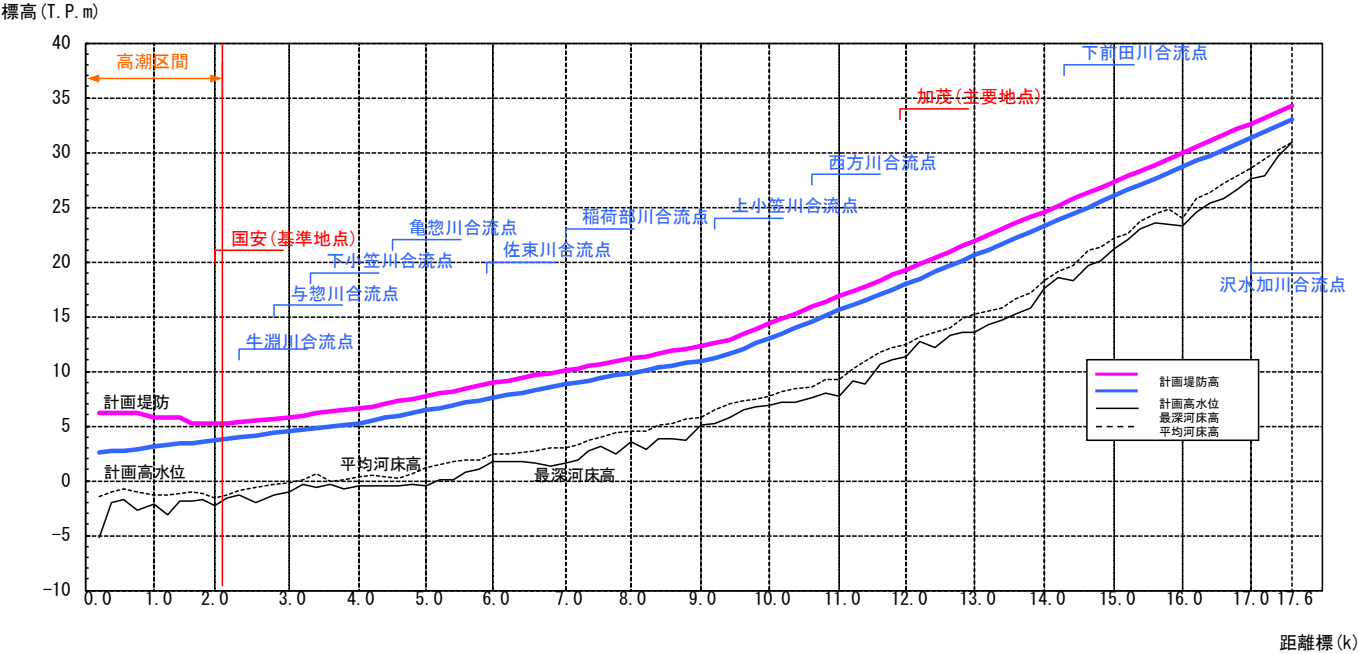
流域の豊かな自然環境を保全しつつ、より良い河川環境を実現していくため、水生生物調査などの環境教育や自然体験を通して、身近な自然である菊川に親しむための活動を地域住民や

NPO などの関係機関と一体となって実施する。

菊川水系の沿川に暮らす地域住民が菊川（牛淵川、丹野川、黒沢川、下小笠川）に誇りや親しみを持ち、より良い河川環境を実現していくため、今後も河川愛護団体や地域住民等との協働による河川清掃活動や、河川利用者に対する河川愛護啓発活動など地域住民等の自主的な参画による活動を促進し、地域と一体となったより良い河川管理の推進に努める。

計 画 諸 元 縦 断 図
(菊 川)

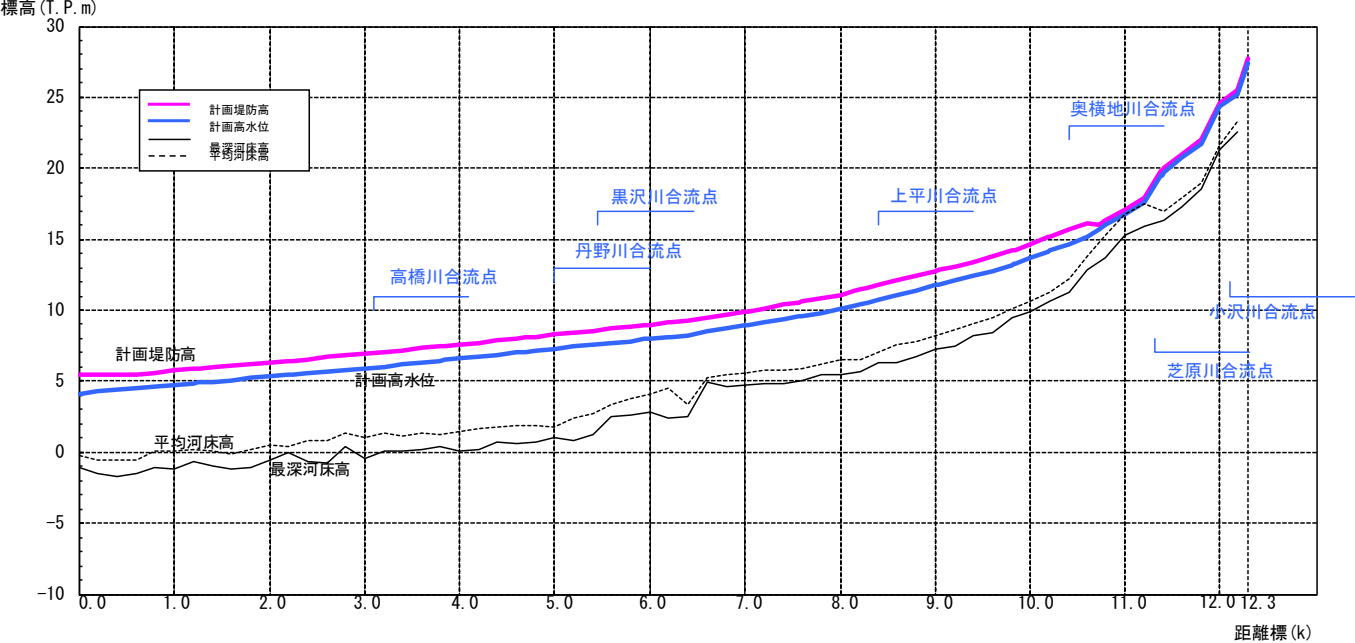
菊川本川計画縦断面図 (0.0~17.6km)



計画高水位勾配	1/1440 ----- 1/1350 ----- 1/830 ----- 1/890 ----- 1/400 ----- 1/370 -----									
計画堤防高 (T. P. m)	6.070	5.570	5.070	6.644	8.889		12.623		20.039	34.224
計画高水位 (T. P. m)	2.509	3.070	3.790	5.344	7.589		11.323		18.739	32.924
平均河床高 (T. P. m)	0.305	-1.028	-0.336	0.506	2.417		6.784		13.386	30.984
追加距離 (km)	0.200	1.006	1.980	4.080	5.944		9.276		12.266	17.568
距離標	0.2k	1.0k	2.1k	4.1k	6.0k		9.3k		12.3k	17.6k

※最深河床高、平均河床高は平成 27 年測量結果による。

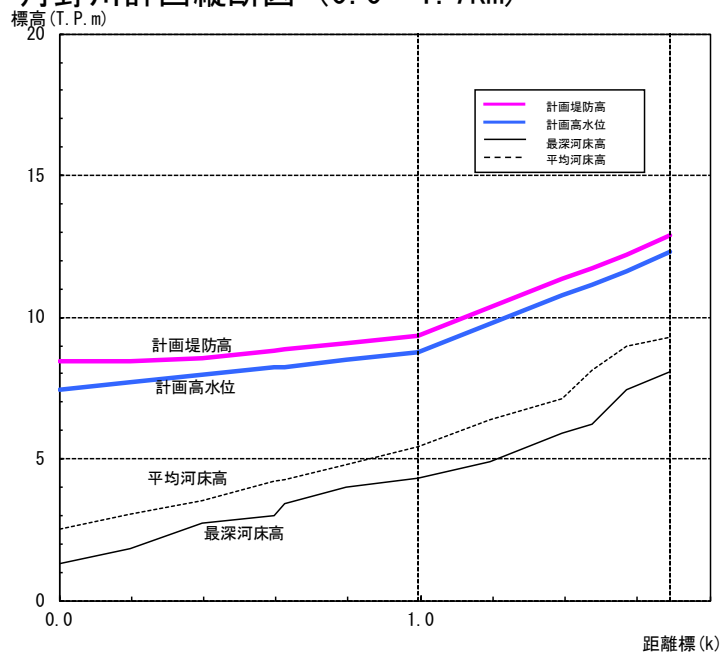
牛淵川計画縦断面図 (0.0~12.3km)



計画高水位勾配	----- 1/1700 ----- 1/1440 ----- 1/900 ----- 1/600 ----- 1/400 ----- 1/350~200 -----						
計画堤防高 (T. P. m)	5.437	7.035	9.256	10.934	13.922	15.506	27.762
計画高水位 (T. P. m)	4.137	6.035	8.256	9.934	12.922	14.506	27.462
平均河床高 (T. P. m)	-0.047	1.352	3.869	6.425	9.838	12.602	24.099
追加距離 (km)	0.000	3.204	6.402	7.905	9.698	10.332	12.281
距離標	0.0k	3.2k	6.4k	7.9k	9.7k	10.3k	12.3k

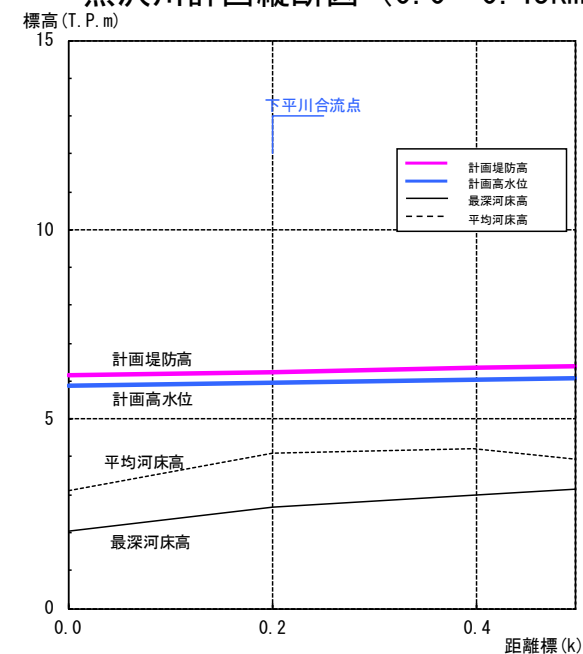
※最深河床高、平均河床高は平成 27 年測量結果による。

丹野川計画縦断面図 (0.0～1.7km)



計画高水位勾配	----- 1/740 ----- 1/200 -----	
計画堤防高 (T. P. m)	8.420	12.870
計画高水位 (T. P. m)	7.420	12.270
平均河床高 (T. P. m)	2.537	9.309
追加距離 (km)	0.000	1.691
距離標	0.0k	1.7k

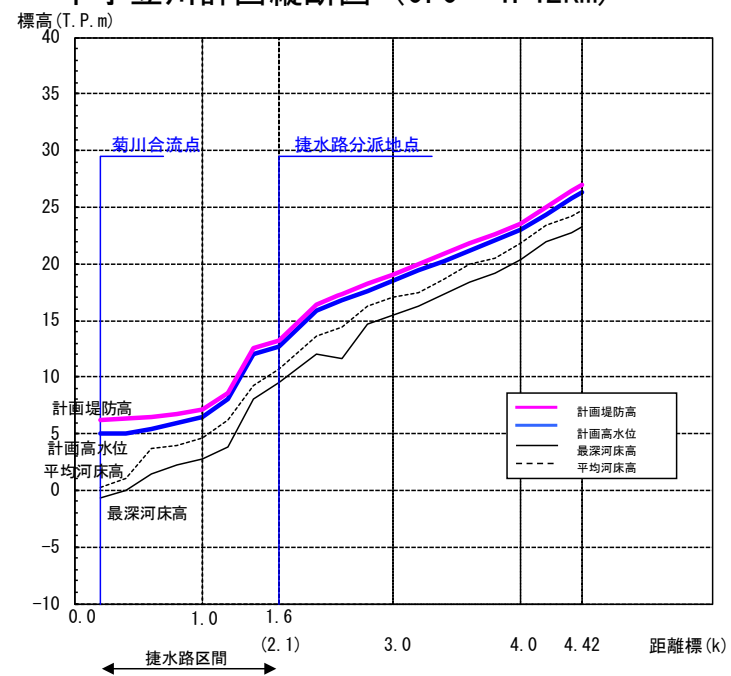
黒沢川計画縦断面図 (0.0～0.45km)



計画高水位勾配	----- 1/2300 -----	
計画堤防高 (T. P. m)	6.170	6.381
計画高水位 (T. P. m)	5.870	6.081
平均河床高 (T. P. m)	3.103	3.955
追加距離 (km)	0.000	0.495
距離標	0.0k	0.5k

※最深河床高、平均河床高は平成 27 年測量結果による。

下小笠川計画縦断図 (0.0~4.42km)



計画高水位勾配			----- 1/225 -----	1/140	
計画堤防高 (T. P. m)	6.250	16.431		23.542	26.964
計画高水位 (T. P. m)	4.950	15.831		22.942	26.364
平均河床高 (T. P. m)	-	14.141		21.812	25.216
追加距離 (km)	0.200	2.400		4.000	4.420
距離標	0.2k	2.4k		4.0k	4.42k

※最深河床高、平均河床高は平成 27 年測量結果による。