宮 川 河 川 維 持 管 理 計 画

【大臣管理区間】

令和5年12月

国土交通省　中部地方整備局
三重河川国道事務所　河川管理課

「本計画は、概ね5年間を計画対象期間として、河川維持管理を適切に実施するために必要となる内容の案を定めたものである。
　また、本計画は、河川、河川管理施設等の状況の変化、河川維持管理の実績、社会経済情勢の変化等に応じて適宜見直しを行なうものとする。」

目　次

1 河川の概要 1-1
1.1 河川の流域面積、幹川流路延長、管理延長、河床勾配等の諸元 1-1
1.1.1 概要 1-1
1.1.2 管理区間 1-3
1.1.3 河川管理施設 1-4
1.2 流域の自然的、社会的特性 1-5
1.2.1 流域の自然的特性 1-5
1.2.2 流域の社会的特性 1-6
1.3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木等の状況 1-8
1.3.1 河道特性 1-8
1.3.2 被災履歴 1-10
1.3.3 地形・地質 1-14
1.3.4 樹木の状況 1-16
1.3.5 水枯れ・瀬切れ 1-16
1.4 土砂の生産域から河口部までの土砂移動特性の状況 1-17
1.4.1 河床高の縦断的整理（土砂移動特性） 1-17
1.5 生物や水量・水質、景観、河川空間の利用等管理上留意すべき河川環境の状況 1-18
2 河川維持管理上留意すべき事項 2-1
2.1 治水 2-1
2.2 利用 2-11
2.3 環境 2-15
2.4 施設の老朽化 2-17
2.5 河道内樹木 2-21
2.6 樋門操作の効率化・高度化 2-22
3 河川の区間区分 3-1
4 河川維持管理目標 4-1
4.1 一般 4-1
4.1.1 宮川橋と宮川堤 4-2
4.1.2 宮川床上浸水対策特別緊急事業の河道の安定性 4-2
4.1.3 樹林化 4-2
4.1.4 勢田川等の船舶対策 4-4
4.1.5 勢田川防潮水門の機能維持 4-4
4.1.6 高潮堤防の老朽化 4-4
4.2 河道の流下能力の維持 4-5
4.2.1 基本 4-5
4.2.2 横断工作物 4-5
4.2.3 樹林化 4-5
4.2.4 河口砂州 4-5
4.3 施設の機能維持 4-6
4.3.1 基本 4-6
4.3.2 河道（河床低下、洗掘の対策） 4-6
4.3.3 堤防 4-7
4.3.4 護岸、根固工、水制工等 4-7
4.3.5 高潮堤 4-8
4.3.6 床止め（落差工、帯工含む。） 4-8
4.3.7 堰、水門、樋門等 4-8
4.3.8 水文・水理観測施設 4-9
4.4 河川区域等の適正な利用 4-10

4.5 河川環境の整備と保全 4-12
5 河川の状態把握 5-1
5.1 一般（維持管理の流れと実施内容） 5-1
5.2 基本データの収集 5-2
5.2.1 水文・水理等観測（流水に関する基礎情報の収集） 5-2
5.2.2 測量（縦横断、平面測量） 5-5
5.2.3 河道の基本データ 5-7
5.2.4 河川環境の基本データ 5-9
5.2.5 観測施設、機器の点検 5-12
5.3 堤防点検等のための環境整備 5-14
5.4 河川巡視 5-15
5.4.1 平常時の河川巡視 5-15
5.4.2 出水時の河川巡視等 5-16
5.5 点検 5-20
5.5.1 出水期前、台風期、出水後等の点検 5-20
5.5.2 地震後の点検 5-24
5.5.3 親水施設等の点検（安全利用点検） 5-25
5.5.4 機械設備を伴う河川管理施設の点検 5-26
5.5.5 許可工作物の点検 5-28
5.6 河川カルテ 5-30
5.7 評価・分析 5-31
5.7.1 河川の状態把握の分析、評価 5-31
5.7.2 施設の分析、評価 5-32
5.8 UAVによるモニタリング（樹木伐採・河道掘削） 5-34
6 河道の維持管理対策 6-1
6.1 河道の流下能力の維持・河床低下対策 6-2
6.1.1 河道の堆積土砂対策 6-2
6.1.2 河床低下・洗掘対策 6-3
6.2 河岸の対策 6-4
6.3 樹木の対策 6-5
6.4 河口部の対策 6-6
6.5 再繁茂対策の実施など 6-6
6.5.1 再繁茂防止対策 6-6
7 施設の維持管理対策 7-1
7.1 河川管理施設一般 7-1
7.1.1 土木施設（堤防や護岸の機能維持） 7-1
7.1.2 機械設備・電気通信施設（河川管理施設（堰、樋門、水門）の補修と更新） 7-1
7.2 堤防 7-3
7.2.1 土堤 7-3
7.2.2 特殊堤 7-7
7.2.3 霞堤 7-8
7.3 護岸 7-9
7.3.1 基本 7-9
7.3.2 特殊護岸、コンクリート擁壁 7-10
7.3.3 矢板護岸 7-10
7.4 根固工 7-12
7.5 水制工 7-13
7.6 樋門・水門 7-14
7.6.1 本体 7-14
7.6.2 ゲート設備 7-16

7.6.3 電気通信施設、付属施設 7-16
7.6.4 老朽化に伴う補修優先度 7-17
7.7 床止め・堰 7-18
7.7.1 本体及び水叩き 7-18
7.7.2 護床工 7-18
7.7.3 護岸、取付擁壁及び高水敷保護工 7-19
7.7.4 魚道 7-19
7.7.5 ゲート設備 7-19
7.7.6 電気通信施設 7-21
7.7.7 付属施設 7-22
7.8 排水機場 7-23
7.8.1 土木施設 7-23
7.8.2 ポンプ設備 7-24
7.8.3 電気通信施設 7-25
7.8.4 機場上屋 7-25
7.9 陸閘 7-26
7.10 河川管理施設の操作 7-27
7.11 許可工作物 7-28
7.11.1 基本 7-28
7.11.2 伏せ越し 7-28
7.11.3 取水施設（堰、樋管、集水管） 7-29
7.11.4 排水施設 7-29
7.11.5 橋梁 7-29
7.11.6 堤外・堤内水路 7-30
8 河川区域等の維持管理対策 8-1
8.1 一般 8-1
8.2 不法行為への対策 8-2
8.2.1 基本 8-2
8.2.2 ゴミ、土砂、車両等の不法投棄 8-2
8.2.3 不法占用（不法係留船を除く）への対策 8-3
8.2.4 不法係留船への対策 8-3
8.2.5 不法な砂利採取等への対策 8-3
8.3 河川の適正な利用（状態把握、河川の安全な利用、水面利用等） 8-4
8.3.1 状態把握 8-4
8.3.2 河川の安全な利用 8-4
8.3.3 水面利用 8-4
8.3.4 渇水対策 8-5
9 河川環境の維持管理対策 9-1
9.1 自然環境 9-1
9.2 河川景観 9-2
9.3 人と河川とのふれあいの場 9-3
9.4 良好な水質の保全 9-4
10 危機管理対策 10-1
10.1 河川防災拠点等の整備 10-1
10.2 広域防災ネットワークの構築 10-1
10.3 情報伝達体制の充実 10-1
10.4 河川情報システムの整備 10-2
11 地域連携等 11-1
11.1 河川管理者と市町等が連携して行うべき事項 11-1
11.1.1 水防等のための対策 11-1

11.1.2 水質事故対策 11-2
11.2 河川管理者及び市町とNPO、市民団体等が連携・協働して行なっている、あるいは行なう予定がある事項..... 11-3
12 効率化・改善に向けた取り組み..... 12-1

1 河川の概要

1.1 河川の流域面積、幹川流路延長、管理延長、河床勾配等の諸元

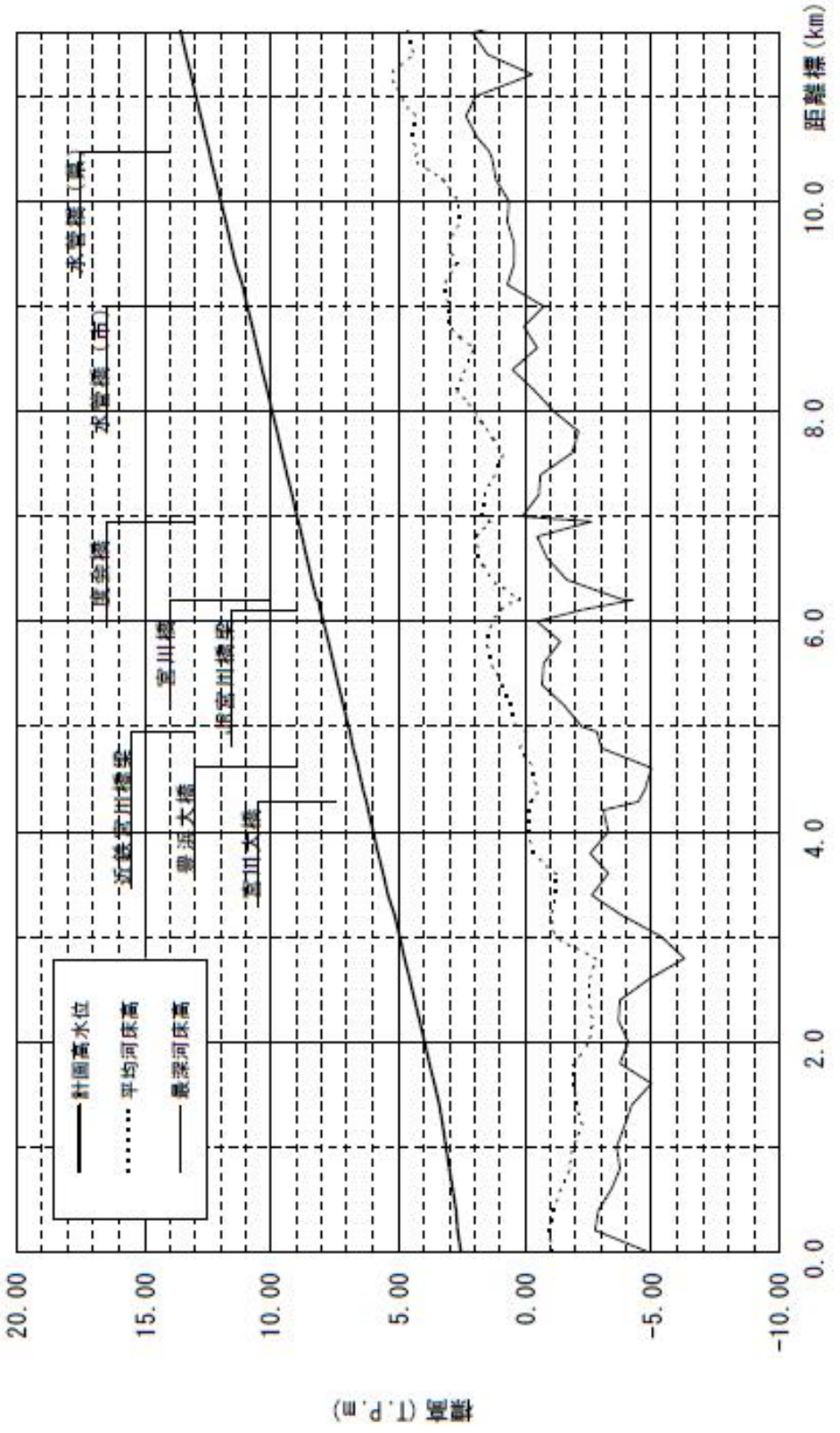
1.1.1 概要

宮川は、三重県の南部に位置し、その源を三重県多気郡大台町と奈良県吉野郡上北山村の県境に位置する日出ヶ岳（標高1,695m）に発し、大杉渓谷を貫流し、中流山間部を東流し、大内山川等の支川を合わせて伊勢平野に出て、河口付近で大湊川を分派し、その後、伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長91km、流域面積920㎢の一級河川である。また、支川五十鈴川は、五十鈴川派川を分派し、河口付近で支川の勢田川・大湊川を合わせ、伊勢湾に注いでいる。

宮川の流域は、三重県伊勢市、大台町、多気町、大紀町、度会町、玉城町の1市5町からなり、流域の土地利用は山地等が約88%、水田や畑地等の農地が約8%、宅地等の市街地が約4%となっている。流域の下流部に広がる伊勢平野には、伊勢自動車道、国道23号、近鉄山田線、JR参宮線等のこの地方の根幹をなす交通網の拠点があり、これらの整備に伴って海岸地域の工業立地や観光地化が進んでいる。また、古くから伊勢神宮との関わりが深く、伊勢神宮につながる街道や渡し跡が残り、平安時代から伊勢の台所として繁栄した勢田川沿いの問屋街は、歴史的構造物を保存したまちづくりが進められているなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を成している。

さらに、源流部は吉野熊野国立公園に指定され、公園内には国指定の天然記念物である「大杉谷」と呼ばれる渓谷があり、下流部は伊勢志摩国立公園に指定されているなど、豊かな自然環境・河川景観に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

図 1-1 宮川流域



計画高水位（T.P.m）	2.50	3.96	5.96	7.96	9.96	11.96
平均河床高（T.P.m）	-1.05	-2.55	-0.17	1.26	1.96	2.56
最深河床高（T.P.m）	-4.82	-4.05	-3.29	-0.47	-1.16	0.66
距離標	0.0k	2.0k	4.0k	6.0k	8.0k	10.0k

図 1-2　宮川本川計画縦断図

1.1.2 管理区間

宮川は、本川及び支川五十鈴川、勢田川の幹川部分と大湊川全川を国が管理する。幹川部分以外については三重県が管理する。

表 1-1 管理区間延長

河川管理者	河川名（区間）	区間延長（km）
国土交通省	宮　川　（11.6k ～ 河口）	11.6
	大湊川　（1.7k ～分派点）	1.7
	五十鈴川（3.2k ～ 河口）	3.2
	勢田川　（6.1k ～合流点）	6.1
	直轄管理区間合計	22.6
三重県	指定区間合計（54河川）	282.6
合　計		305.2

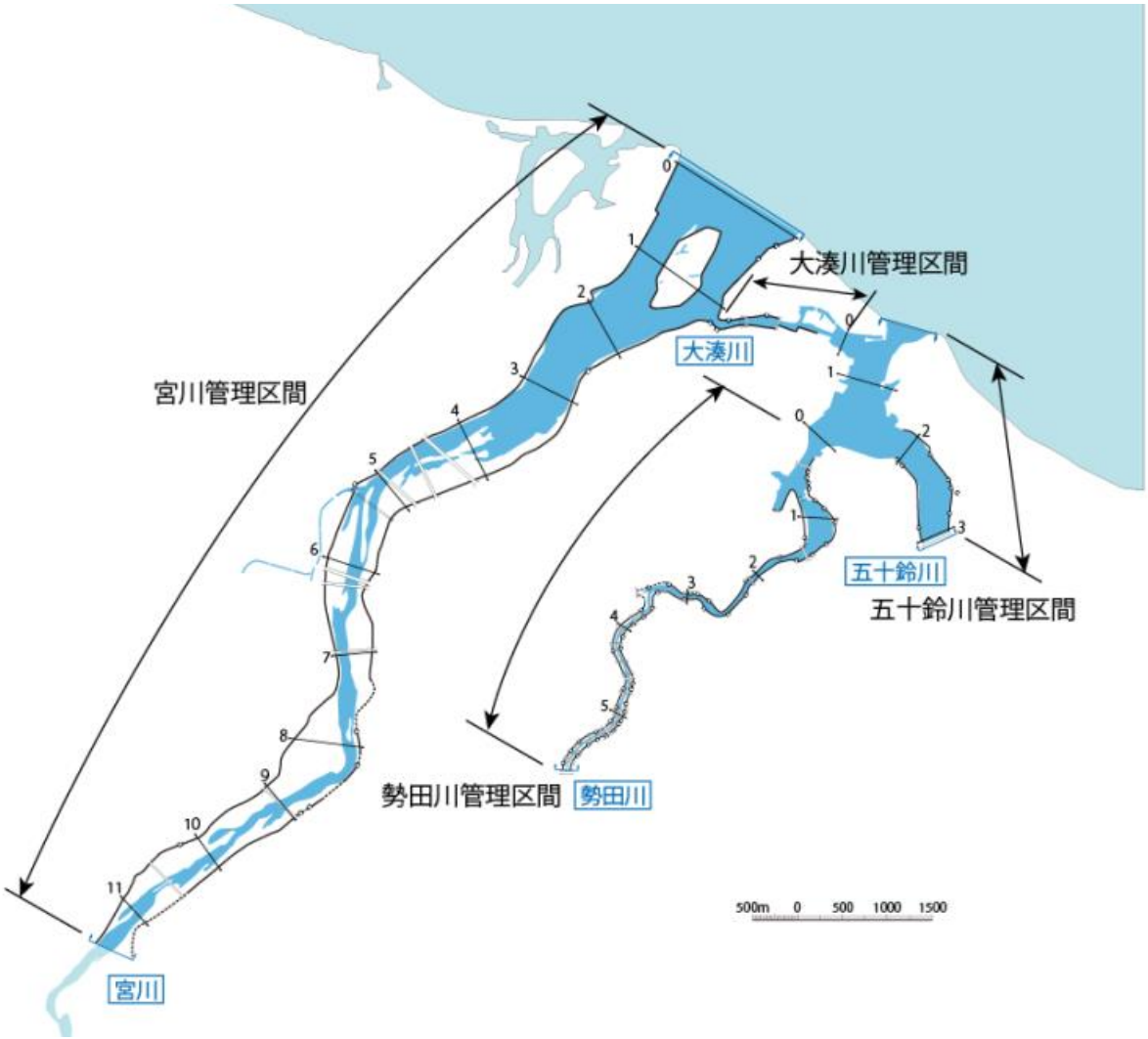


図 1-3 宮川管理区間

1.1.3 河川管理施設

宮川の河川管理施設は、堤防護岸のほか、水門2箇所、樋門樋管7箇所、揚排水機場3箇所、閘門1箇所、陸閘2箇所があり、これらの河川管理施設の状況を把握し、適正な処置を講じるため、河川の巡視・点検を行う。

表 1-2　排水樋管等一覧表（直轄管理区間　R2.12現在）

種別	施設別	河川名	箇所数
水門	直轄	宮川 勢田川	1 1
樋門樋管	直轄	宮川 勢田川	5 2
揚排水機場	直轄	宮川 勢田川	1 2
堰 (頭首工)	直轄	―	

堤防については必要延長である38.3kmについて河川の巡視・点検を行い、沈下、損傷、老朽化等を適切に把握し必要な対策を実施する。

表 1-3　堤防延長一覧表（直轄管理区間　R2.12現在）

項目	完成	暫定 (暫々定含む)	堤防 必要区間	堤防 不要区間	合計
延長(km)	27.4	10.9	38.2	1.3	39.5
必要区間に対する割合(%)	71.6	28.4	―	―	―

護岸については低水・高水護岸合わせて39.5kmが、根固めが2.7km整備されており、巡視・点検を行い河床変動に伴う沈下、局所洗掘等を適切に把握して、護岸の異常や変形箇所の早期発見に努める。

表 1-4　護岸等延長一覧表（直轄管理区間　R2.12現在）

項目	護岸		根固め
	低水護岸	高水護岸	
延長(km)	13.2	29.0	3.0

宮川の許可工作物は、樋門樋管71箇所、揚排水機場12箇所、河底横過トンネル3箇所、伏せ越し2箇所、橋梁31箇所、鉄塔3箇所、計122施設にのぼる（令和3年12月現在）。

各構造物については、河川管理施設同様の維持管理水準を確保するよう、各施設管理者と協議し、適正な維持管理を行うよう指導している。

1.2 流域の自然的、社会的特性

1.2.1 流域の自然的特性

流域の地形は、上流域は概ね紀伊山地によって占められており、日出ヶ岳(標高1,695m)を最高峰に池木屋山（標高1,396m)、白倉山（標高1,236m)、迷岳（標高1,309m）といった1,000mを超える標高の山々に囲まれ、深いＶ字谷を形成している。中流域に入ると河岸段丘が発達し丘陵地形となり、下流域は伊勢平野南端に位置し、はじめは狭い範囲に扇状地を形成しJR参宮線宮川橋付近から河口部にかけて三角州が広がっている。

流域の地質は、中・古生代の三波川帯及び秩父帯に属し、源流部の一部と支川大内山川上流部には四万十帯が分布している。宮川の両岸には第四紀の段丘堆積層、下流の低地には沖積堆積物が広がっている。

流域の気候は、年平均気温は15℃程度で、全体的に温暖な気候を示している。宮川流域の平成6年(2004)～平成25年(2013)までの平均年降水量は、日本屈指の多雨帯である大台ヶ原を源流にもち、山間部で3,400mm超、平野部で約2,000～2,500mmとなる多雨地帯である。

宮川流域では上流部から下流部にかけて多様な自然が残されており、源流から粟生頭首工までの上流部のうち、源流部は、多量の雨による侵食で深いＶ字谷が形成され、大小100もの滝を有し、美しい渓谷美をつくりだしている。「大杉谷」は、上流はブナを主とする落葉広葉樹林、下流は常緑広葉樹林が広がり、本州南部における代表的原生林として極めて貴重であることから、国指定の天然記念物に指定されている。また、国指定の特別天然記念物であるニホンカモシカや県指定の天然記念物であるオオダイガハラサンショウウオ等が生息している。

宮川ダムから粟生頭首工までは、Ｖ字谷と河岸段丘が蛇行を繰り返しながら続き、国指定の天然記念物であるネコギギやアマゴが生息する。

粟生頭首工から基準地点岩出までの中流部は、発達した河岸段丘に自然河岸が多く残り、清流を好むアカザやスナヤツメ等が生息する。

基準地点岩出から河口までの下流部は、徐々に川幅が広がり、瀬や淵が連続し、アユの産卵床が形成され、平瀬や早瀬にはオイカワや底生魚のカワヨシノボリ等が生息し、ワンドにはヤリタナゴ等の緩やかな流れを好む魚類が生息している。また、高水敷や河岸にはムクノキやエノキ等の河畔林、水際にはツルヨシ群落やヤナギ林がみられ、水域から河畔林まで多様な水辺環境を利用するゲンジボタルが生息している。

河口部は、水際の塩沼地にヨシ群落が広く分布し、オオヨシキリ等の繁殖地となっている。河口付近の干潟には、ヤマトオサガニ等の干潟特有の生物が生息しているとともに、シギ・チドリ類やカモ類等の渡りの中継地となっている。

五十鈴川においては、中流部から下流部ではオイカワやビリンゴ等の魚類が生息するほか、テナガエビ等の甲殻類が生息している。また、河口部ではスズキやヒイラギ等の汽水・内湾性の魚類が多く生息するほか、小規模ではあるものの、干潮時には干潟が出現し、シギ・チドリ類等の鳥類が採餌場等として利用している。

勢田川は、両岸に護岸が整備されており、ボラ等の魚類、テナガエビ等の甲殻類が生

息するほか、河岸には、干潟やツルヨシ群落等がわずかに分布し、セグロセキレイやスズメ等の草地性鳥類が採餌場所や休息場所として利用している。

大湊川は、両岸に護岸が整備されており、路傍雑草群落であるヨモギーメドハギ群落がごくわずかに分布するほかは、植生はほとんど見られない。

水質の環境基準は、宮川は全域がAA類型、五十鈴川は河口から宇治橋までがA類型、それより上流がAA類型、勢田川は全域がC類型とされており、BOD75%値は宮川、五十鈴川ともに環境基準を満足している。

日本屈指の清流河川である宮川に対し、勢田川は下水面整備の遅れから環境基準値を上回っていたが宮川からの導水や下水道普及率の向上等により水質は改善され、平成21年度(2009)以降は環境基準値を満足している。

1.2.2 流域の社会的特性

(1) 流域の社会条件

1) 人口

宮川流域関連市町の総人口は、昭和35年から令和3年まで概ね20万人前後で横這い傾向である。

2) 土地利用

流域の土地利用については、終戦直後の昭和21～22年には宅地が各地に点在していたが、高度経済成長時の昭和44～45年には、伊勢市の市街地が拡大した。平成に入ると高速道路の整備が行われ、現在も各地の市街地が更に拡大している。統計資料からも、高度成長期の昭和30 年代以降、宅地面積が増加するとともに、田畑や林野が減少している。

3) 産業経済

宮川沿川市町の産業分類別の就業者数をみると産業の中心は宮川下流域の大半を占める伊勢市で、古くから神宮参拝者を対象とする旅客産業を主体に発展してきたため、第三次産業の就業者の比率が高い。

工業は、輸送用機器、機械器具、食料品、繊維工業等が主であるが、近代工業の進展にともない左岸周辺及び海岸地域を開発整備し、市内工業の団地化、近代工業の誘致にも力を入れている。商業面では、市内観光客を対象とした旅館・みやげ物店や旅客輸送の経済活動が活発である。

農林水産業については、伊勢ひじきのブランドのひじきが全国的に有名であり、その他に特産のあさりがある。また、上流の大台町から中流の度会町にかけて生産量が多い番茶が有名で三重県内の生産量の約4割を占めている。さらに蓮台寺柿のブランドとして有名な柿の生産量が多く、県内生産量の約6割を宮川流域内で生産している。

4) 交通

宮川流域の交通の歴史は、伊勢参宮と密接に関わっている。大和から伊勢への道は古くは倭姫の巡行伝説ともつながり、中世には畿内を結ぶ道として、江戸時代には幕府の公道として参宮道が整備された。

全国各地から陸路で伊勢に入るためには、宮川を渡る必要があり、かつては橋が無か

ったため人々は渡し船で渡った。増水時にはすぐに足止めとなり参拝客は難儀をすることが多かったため、「お伊勢さんほど大社はないがなぜに宮川橋がない」と歌われたほどであった。明治30年に参宮鉄道（現在のJR参宮線）が開通、その後、明治44年に度会橋、大正8年には宮川橋と近代橋が次々と開通し、最近まで生活に使われていた「上久具の渡し」（度会町）が、久具都比売橋完成の平成6年3月を最後に廃止され、宮川の渡しの歴史に終止符を打った。

現在は、JR参宮線および近鉄山田線・鳥羽線が津、名古屋、大阪方面を結ぶ大動脈となり、また、伊勢自動車道、紀勢道の開通によりさらに交通の利便性が高くなっている。

(2) 宮川沿川の歴史

流域の歴史は先土器時代に始まり、大台町東部と玉城町では数々の遺跡が発掘されている。縄文時代に入ると遺跡は点々と広がりを見せ、弥生時代中期までには上流域の大台町にまで分布している。古墳時代後半のものとしては、宮川の右岸、伊勢神宮外宮の裏山にあたる高倉山（116m、伊勢市）の山頂付近に全国有数の横穴式石室をもつ高倉山古墳がある。飛鳥時代以降、下流域には宮川の形成する肥沃な耕地を基盤とする集落が各地に所在した。また、流域は伊勢神宮との関係が深く、宮川左岸の伊勢市小俣町に所在する離宮院跡は多気郡明和町の斎宮跡とともに伊勢神宮関連遺跡の一つとして重要である。宮川中流部の大紀町にある滝原宮は内宮の別宮として知られており、流域の神宮との係わりを一層強く印象づけている。また、治水の歴史的遺産として、頻発する洪水を抑制するため、江戸時代に松井孫右衛門（まついまごえもん）が人柱となって作られた浅間堤が存在している。

(3) 水利用

宮川における水利用の歴史としては、まず、農業用水として伊勢市他4町の水田に対する用水補給と、畑地かんがいを行うため、宮川を水源とする水利用が計画され、昭和32年度より着工された国営宮川用水改良によって、粟生頭首工と幹線水路37.7km が施工され昭和41年度に、又、国営造成土地改良施設整備事業は、昭和54年度から着手し昭和60 年度に完成した。これに関する支線水路の整備を図るため国営附帯県営かんがい排水事業が計画され、昭和35年度より事業に着工し、支線水路21路線、延長54.8km と揚水機2カ所、18ヶ年の歳月を費やし、昭和53年度に完成をみるに至った。また、団体営事業は昭和36年度より事業に着工し、用水路55路線、延長78.6km、畑地かんがい施設16地区(514ha)を実施した。事業の実施によって、水不足が解消されると同時に水管理が合理化され、計画的・安定的な水の供給が可能となり、又、当事業が導火線となって地域内のほ場整備事業が約9割まで促進され、着々と水田利用再編のための基礎条件である耕地の汎用化が図られつつあり、今や県下有数の先進農業地帯として利用されている。また、宮川水系上流部では、中部電力㈱による発電事業が行われており、まず昭和28年長発電所が建設され、次に、昭和32年宮川第1発電所、昭和33年宮川第2発電所、昭和37年宮川第3発電所と続けて建設が行われた。次いで、昭和42年三瀬谷発電所、昭和60年大和谷発電所が完成し、現在も南勢地区の重要な電力源として供給されている。

1.3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木等の状況

1.3.1 河道特性

宮川は、三重県の南部に位置し、その源を奈良県吉野郡と三重県多気郡の県境に位置する日出ヶ岳（標高1,695m）に発し、大杉渓谷を貫流し、大内山川等の諸支川を合わせ伊勢平野に出て、河口付近で大湊川を分派し、伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長91km、流域面積920㎢の一級河川である。

令和2年5月測量結果に基づく最深河床高を整理すると、河口～2.8kmは逆勾配であり、5km より上流は交互砂州に伴う淵の部分が最深河床となっている。

下流部は、レベルから1/1000程度の緩勾配であり、中流部は1/1000～1/800程度となっている。上流部は横断施設が連続し1/800～1/200であり、源流部は谷区間がつづき1/200以上の急勾配となっている。

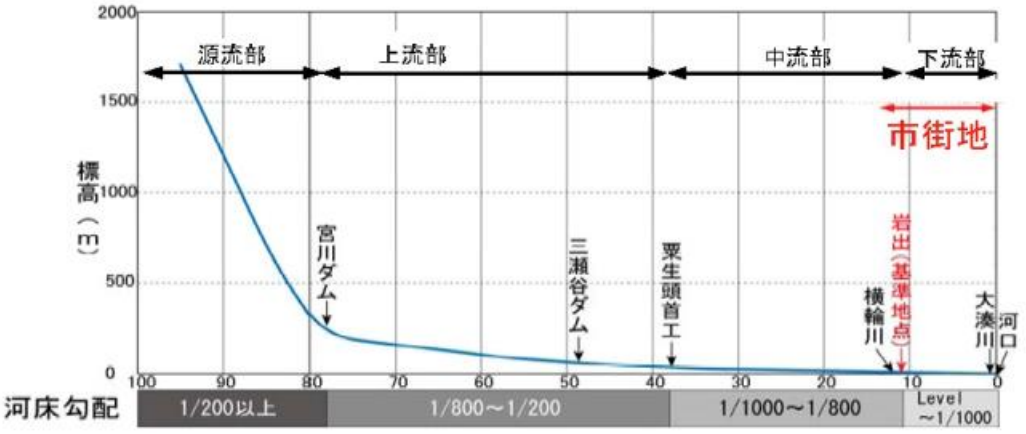


図 1-4 宮川縦断図（国管理区間）

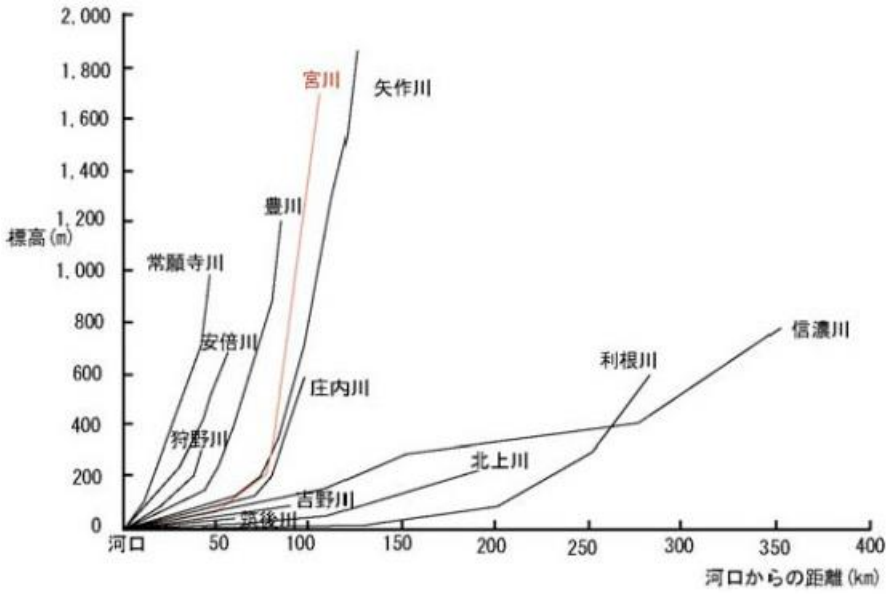


図 1-5 宮川と他河川の縦断特性比較

宮川源流（大杉谷）

宮川ダム上流の大杉谷は、水源地である日出ヶ岳（標高1,696m）から急峻な渓谷を蛇行しながら流下する。

宮川本川上流（70km付近）

70km付近は侵食によって形成された切り立った崖地を流下し滝谷・檜谷の崖地には、貴重な川岸植物群落が形成されている。

宮川本川中流（26～27km付近）

丘陵地や台地を流下するこの区間では、河岸段丘面上は宅地や茶畑に利用され、河岸部には連続した河畔林が形成されている。河道内には瀬や淵がみられる。

宮川本川中流（17km付近）

広大な礫河原と瀬と淵が連続して存在し河岸斜面の山付き部は森林環境が維持されている。

宮川本川下流（9～10km付近）

平野部を流下するこの区間では、河畔林が点在し礫河原が形成されている。規模の大きなたまりやワンドには、タナゴ等をはじめ止水環境を好む種が多く生息している。

宮川本川河口（0km付近）

河口部(0.5～1.5km)には、かつて複数の流路に分派していたことを物語る特徴的な中州がある。0km付近に形成されている干潟は、シギ・チドリ類の生息地となっている。

図 1-6　宮川

1.3.2 被災履歴

(1) 流域の降雨状況

宮川の平均年降水量は、山間部で3,400㎜超、平野部で約2,000～2,500㎜となる。特に源流域は、日本屈指の多雨地帯として知られる。

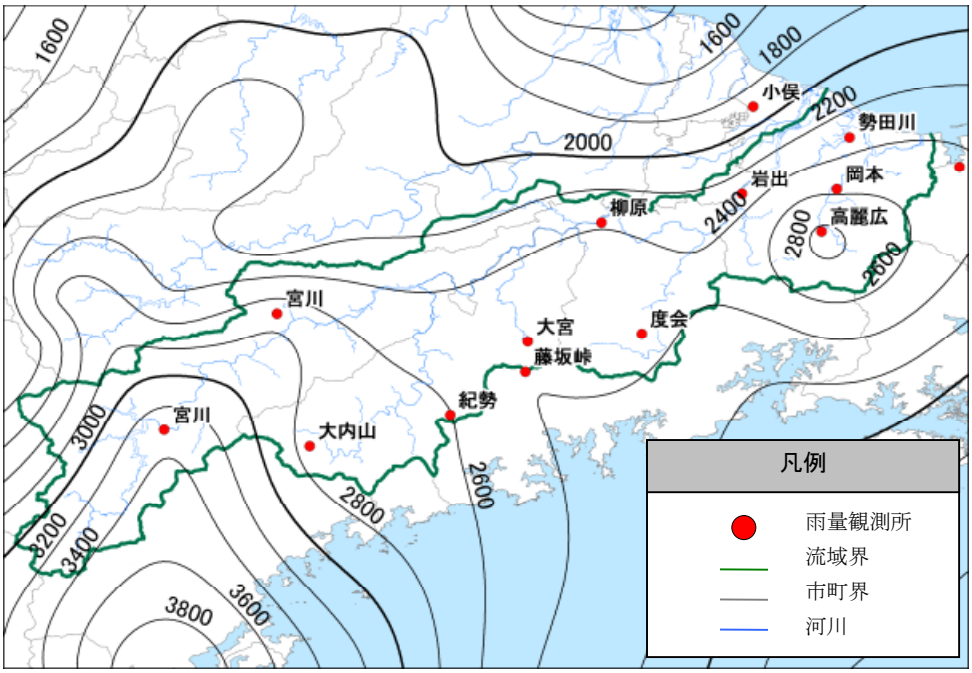


図 1-7 年平均降雨量の分布図（H1～R3年平均）

※コンター図の作成にあたっては、流域内の国土交通省と気象庁の雨量観測データの他、三重県・和歌山県・奈良県・愛知県内の気象庁の雨量観測データも用いた

(2) 近年の主な洪水

近年の主な洪水の一覧表及び主要洪水の概要を示す。

表 1-5 過去の主な洪水と洪水被害

発生年月	原因	流量（岩出）	被害状況
M18年(1885)7月	-	-	昼田村(現玉城町)の堤防が切れ8戸20棟が流出し１９人の溺死者があり、田畑100余町歩が河原となった。(出典：宮川用水史)
M37年(1904)7月	-	-	暴風雨により日降水量135.7㎜を記録､県下に大被害を与えた｡宮川の出水量明治18年来の高点に達した。宮川橋(伊勢市)、船木橋(大台町)、馬瀬橋(伊勢市)等の橋が流出(出典：宮川用水史)
S13年(1938)8月	低気圧	約8,400㎥/s (観測史上最大流量)	宮川下流、城田村(現伊勢市)、御薗村(現伊勢市)及び宇治山田市(現伊勢市)付近での堤防決壊による浸水が発生。
S34年(1959)9月	台風15号 (伊勢湾台風)	約4,700㎥/s	伊勢市で公共施設、人家の被害は激しく、被災者は9万人に達した。(出典：三重河川国道事務所資料)
S49年(1974)7月	台風8号 (七夕災害)	約5,200㎥/s	被災家屋数　床上 3,224戸、床下10,924戸 浸水面積 3,051ha
S57年(1982)8月	台風10号	約6,000㎥/s	被災家屋数　床上　453戸、床下 2,059戸、 浸水面積　974ha
H2年(1990)9月	台風19号	約6,500㎥/s	被災家屋数　床上　0戸、床下　76戸 浸水面積　0.5ha
H6年(1994)9月	台風26号	約7,300㎥/s	被災家屋数　床上　27戸、床下　72戸 浸水面積　105ha
H10年(1998)5月	低気圧	約3,300㎥/s	被災家屋数　床上　0戸、床下　22戸、 浸水面積　3.2ha
H16年(2004)9月	台風21号	約7,800㎥/s	被災家屋数　床上　184戸、床下　86戸、 浸水面積　174ha
H23年(2011)9月	台風12号	※約8,400㎥/s	被災家屋数　床上　108戸、床下　82戸 浸水面積　316ha
H29年(2017)10月	台風21号	※約6,900㎥/s	被災家屋数　床上 1,143戸、床下　645戸 浸水面積　45ha

※流量はダムの洪水調節や氾濫がないとした場合の計算値

a) 昭和 57 年 7 月 31 日～8 月 3 日　台風 10 号の状況写真

県道32号線（楓橋付近）の状況

明倫小学校の冠水状況

八束橋より下流の状況

錦水橋より上流の状況

図 1-8　昭和57年7月31日～8月3日　台風10号の状況写真

b) 平成 16 年 9 月 29 日　台風 21 号の状況写真

［上流部の状況］

旧宮川村では土石流6件、地すべり・がけ崩れ10件が発生し、死者・行方不明者７名の被害が生じた。宮川ダムでは計画を上回る流入量を記録した。

宮川ダムの放流状況

滝谷地区の斜面崩壊

［中・下流部の状況］

伊勢市では床上浸水や路面冠水等の被害が生じ都市機能が麻痺した。三瀬谷ダムでは計画を上回る流入量を記録した。

三瀬谷ダムの放流状況

家屋浸水状況（伊勢市）

【出典：読売新聞社提供】

図 1-9　平成16年9月29日　台風21号の状況写真

c) 平成 23 年 9 月 4 日　台風 12 号の状況写真

宮川では、宮川床上浸水対策特別緊急事業を実施した区間においては、一部内水被害はあったものの、堤防整備と併せて実施した河道掘削の効果により最大約90cmの水位低下が図れ、河川氾濫を防止することができた。平成16年の台風21号と同規模程度の出水だったが、浸水被害を大幅に減少させた。

度会橋下流状況

宮川大橋状況

伊勢市辻久留地区

図 1-10　平成23年9月4日　台風12号の状況写真

d) 平成 29 年 10 月 22 日　台風 21 号の状況写真

伊勢市内では、満潮と台風による高潮・大雨のピークがほぼ同時に発生した影響もあり、雨水排水不良による浸水に加えて、勢田川・桧尻川・汁谷川の河川からの氾濫も生じ、広範囲で浸水被害が発生した。

伊勢神宮外宮参道

岡本一丁目

小俣町（宮古橋下流）

図 1-11　平成29年10月22日　台風21号の状況写真

1.3.3 地形・地質

(1) 地形

宮川流域は、西から北東に延びた長方形をなし概ね紀伊山地によって占められている。

上流域は日出ヶ岳(標高1,695m)を最高峰に池木屋山（1,396m)、白倉山(1,236m)、迷岳(1,309m)といった1,000mを超える標高の山々に囲まれ、深いV字谷を形成している。

中流域に入ると河岸段丘が発達し丘陵地形となり、下流域は伊勢平野南端に位置し、はじめは狭い範囲に扇状地を形成しJR線宮川鉄橋付近から河口部にかけて三角州を形成して流下している。河口部にはデルタ地帯が広がり右岸に大湊川を分派し、本川内には特徴的な大きな中州がある。

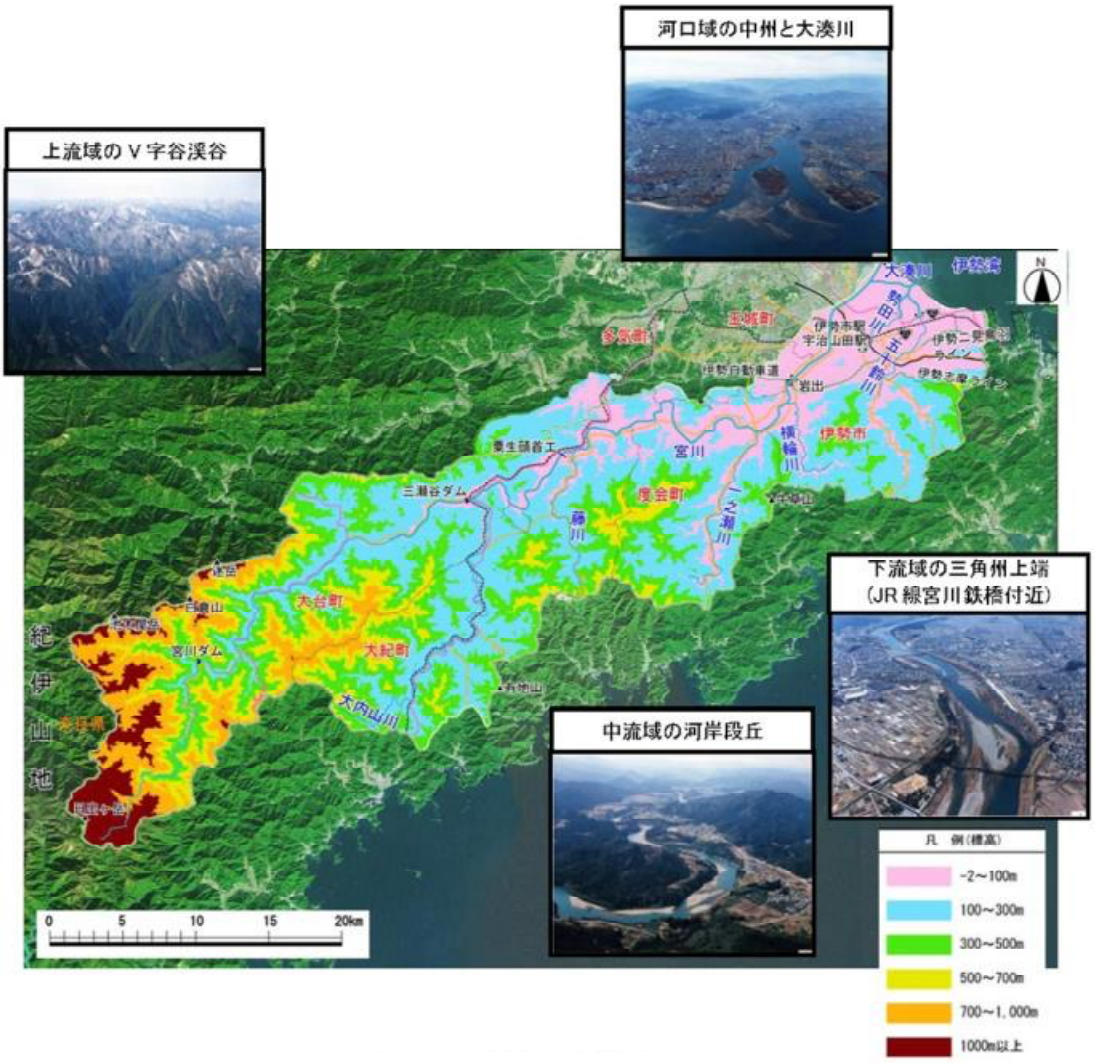


図 1-12 宮川流域地形図

(2) 地質

宮川流域は、櫛田川沿いに存在する中央構造線のほぼ南側に位置し、伊勢湾に面する平野部を除けば古い時代の地層からなる。

流域の大部分は中・古生代の三波川帯及び秩父帯に属し北側と南側でわけられるが、最上流部のごく一部と大内山川上流部に四万十帯が存在する。宮川の両岸には第四紀の段丘堆積層、下流の低地には沖積堆積物が分布している。

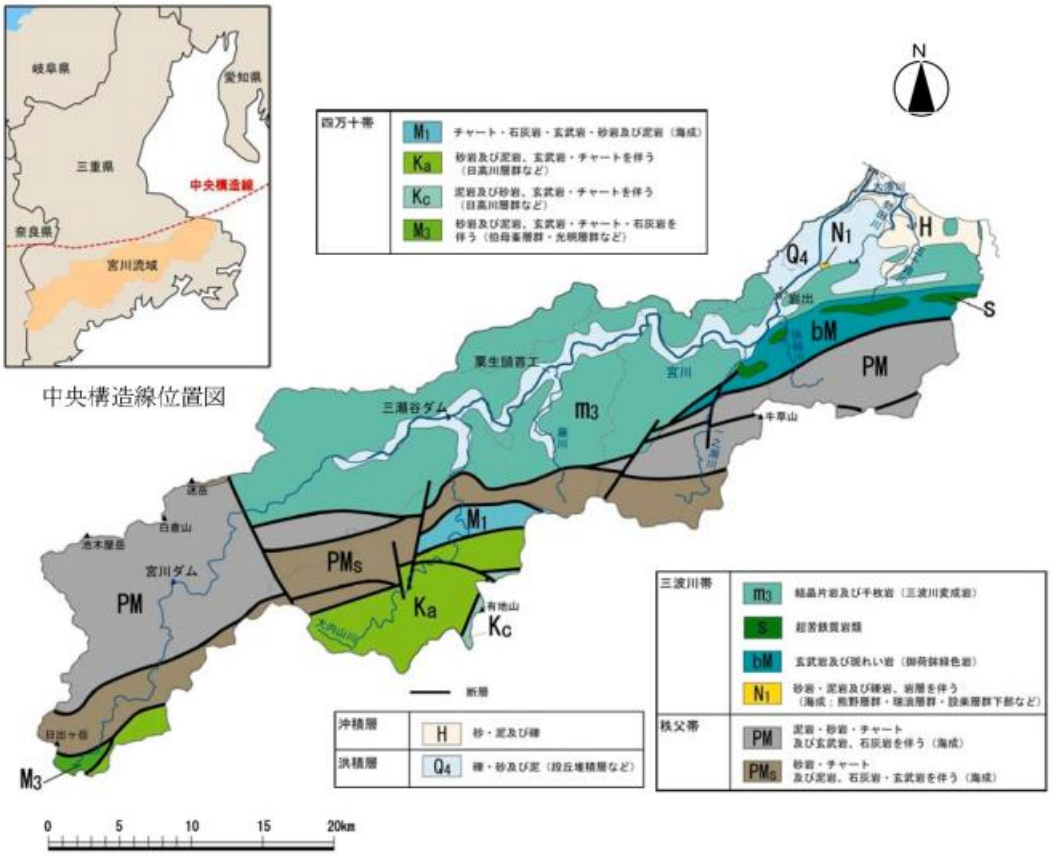


図 1-13 宮川流域地質図

1.3.4 樹木の状況

(1) 樹林化

宮川の樹木群落（メダケ含む）面積の経年縦断図をみると、8～11kの面積が大きく、4～8kにかけても樹林化がみられる。

H27年度からR2年度の増減量をみると、9～11km区間で樹木群落面積が減少している。これは平成27年から平成28年にかけて「水辺の学校」が整備されたことに起因する。

また、6～7kでは河道掘削により樹木群落面積が減少しているが、3～5k、7～8kでは僅かに樹林化の兆しがみられる。

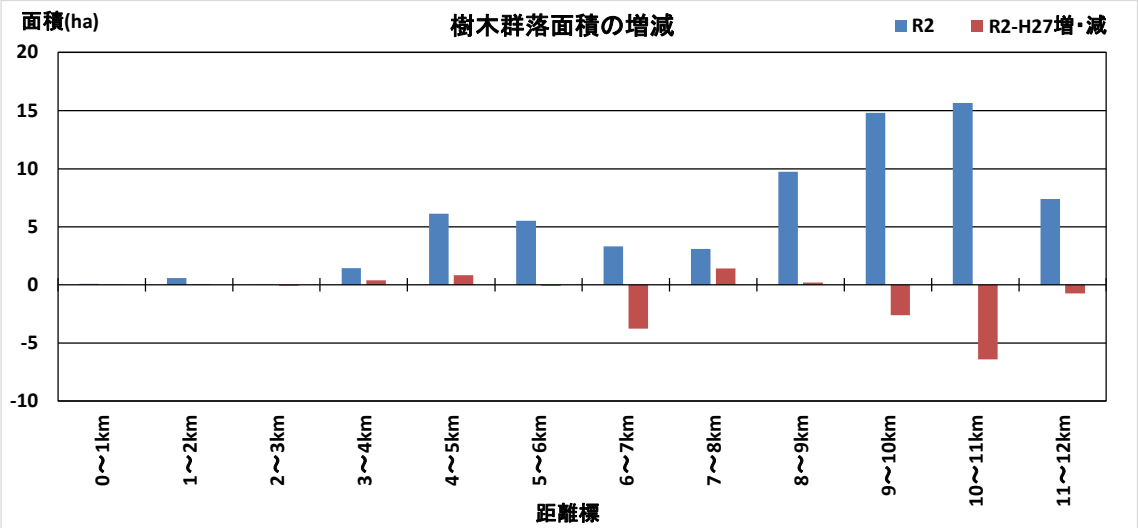


図 1-14 樹木群落面積の変化(宮川)

1.3.5 水枯れ・瀬切れ

宮川では現時点まで水枯れ・瀬切れは発生していない。

1.4 土砂の生産域から河口部までの土砂移動特性の状況

1.4.1 河床高の縦断的整理（土砂移動特性）

宮川水系における河床の縦断変動は以下の特徴を有している。

■宮川
・宮川においては、河口部から上流部にかけて概ね安定している。
■五十鈴川
・五十鈴川においては、勢田川との合流点より下流は堆積傾向にあるが、それより上流側は安定している。
■勢田川
・勢田川においては、下流部から中流部にかけて河床の変動を繰り返しているが、河積確保のための河床掘削や浚渫工事によるものである。
■大湊川
・大湊川においては、概ね安定している。

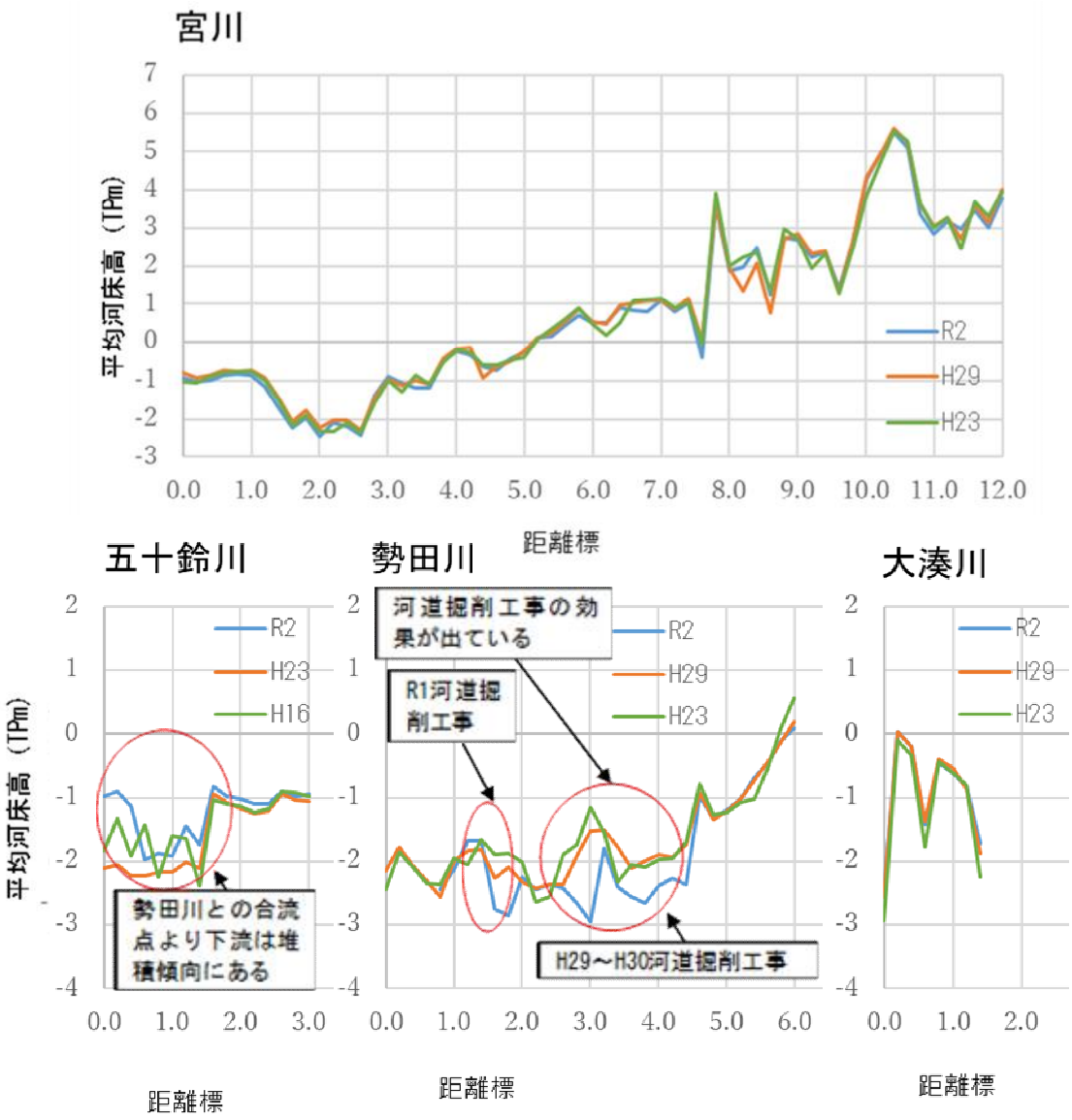


図 1-15 平均河床高経年変化図

1.5 生物や水量・水質、景観、河川空間の利用等管理上留意すべき河川環境の状況

(1) 水利用

宮川水系における河川水の利用については、上流部での発電として、総最大使用水量100.5㎥/sを利用し、総最大出力86,820kwを開発し、その電力は南勢地区の重要な電力源として供給されている。

次いで、農業用水の割合が高く、多気郡大台町に設置されている粟生頭首工において最大10.438㎥/sを取水し、宮川周辺の1市4町（伊勢市、多気町、明和町、大台町、玉城町）に広がる耕地約4,700haに国営事業宮川用水（S41完成）として灌漑している。宮川水系における農業用水のほとんどが宮川用水に集約されている。

そのほか水道用水として、日量約10,000㎥を伊勢市に給水している他、その他用水として、0.015㎥/sが砂利洗浄等に用いられている。

宮川の水利用の近況は、近年安定的に推移しているが、平成17年、19年、23年、25年、29年、令和元年には渇水となり、河川管理者、ダム管理者、水利使用者により構成される「宮川渇水調整協議会」を設置し、水利使用の調整などについて協議を行い、取水制限を行いながら、発電用水から農業用水への水融通が行われた。

また宮川用水第二期事業において貯留施設を設置しており、完成すれば渇水が軽減される予定である。

(2) 流況

宮川の岩出地点の近年の流況は下表のとおりであり、平成13年～令和2年の平均では、豊水流量40.27㎥/s、平水流量19.48㎥/s、低水流量10.24㎥/s、渇水流量5.91㎥/s、年平均流量50.43㎥/sである。

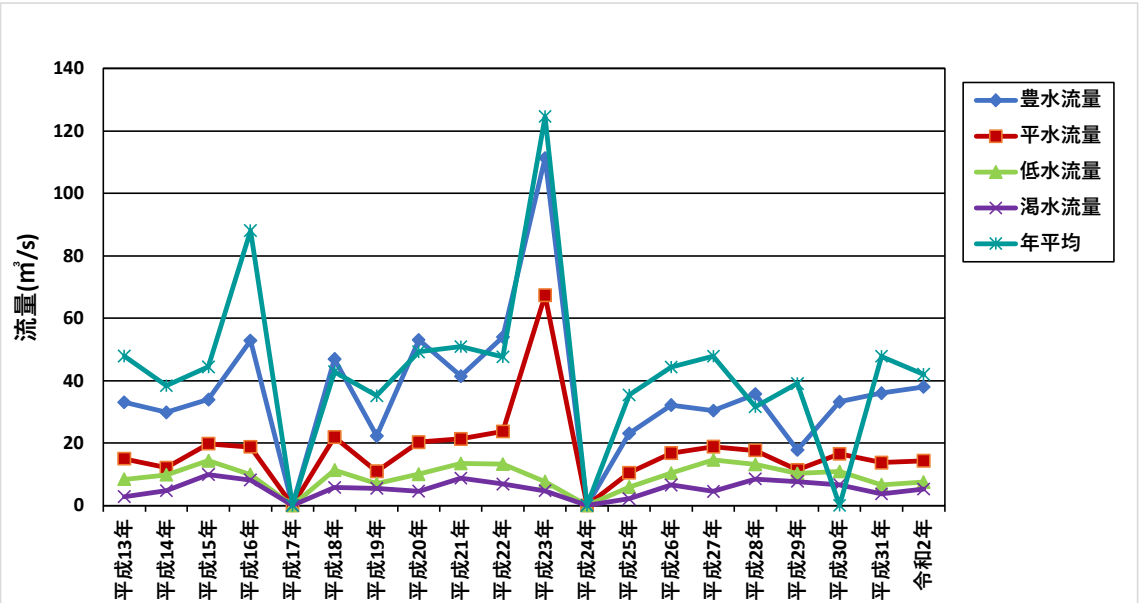


図 1-16 流況経年変化図（岩出）

表 1-6 流況表（岩出）

単位：(㎥/s)

年	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	年平均
平成13年	33.04	14.93	8.41	2.78	47.86
平成14年	29.82	12.15	9.8	4.73	38.43
平成15年	33.92	19.74	14.34	9.91	44.4
平成16年	52.85	18.74	9.9	8.16	88.07
平成17年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測
平成18年	46.95	21.87	11.31	5.74	42.87
平成19年	22.26	10.92	6.92	5.46	35.19
平成20年	53.01	20.27	10.02	4.52	49.24
平成21年	41.43	21.29	13.5	8.74	50.89
平成22年	53.96	23.76	13.24	6.87	47.64
平成23年	111.31	67.32	7.63	4.67	124.62
平成24年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測
平成25年	23.1	10.5	5.88	2.13	35.42
平成26年	32.13	16.76	10.36	6.54	44.35
平成27年	30.36	18.82	14.61	4.48	47.82
平成28年	35.68	17.63	13.12	8.47	31.62
平成29年	17.75	11.39	10.27	7.68	39.04
平成30年	33.23	16.57	10.89	6.61	欠測
平成31年	35.99	13.73	6.59	3.69	47.78
令和2年	37.99	14.31	7.48	5.25	41.99
20年平均	40.27	19.48	10.24	5.91	50.43

(3) 水質

宮川では、 BOD75%値が全ての調査地点において安定した水質を維持しており、度会橋において平成24年をピークに下降し、ほぼ一定の値で推移している。BOD75%値0.5mg/l以下達成のため引き続き継続した監視が必要である。

勢田川においては、環境基準値5mg/lを下回っており、水質が維持されているが、近年のBODの推移にはばらつきがあり、安定した水質とは言えないため、継続した監視が必要である。

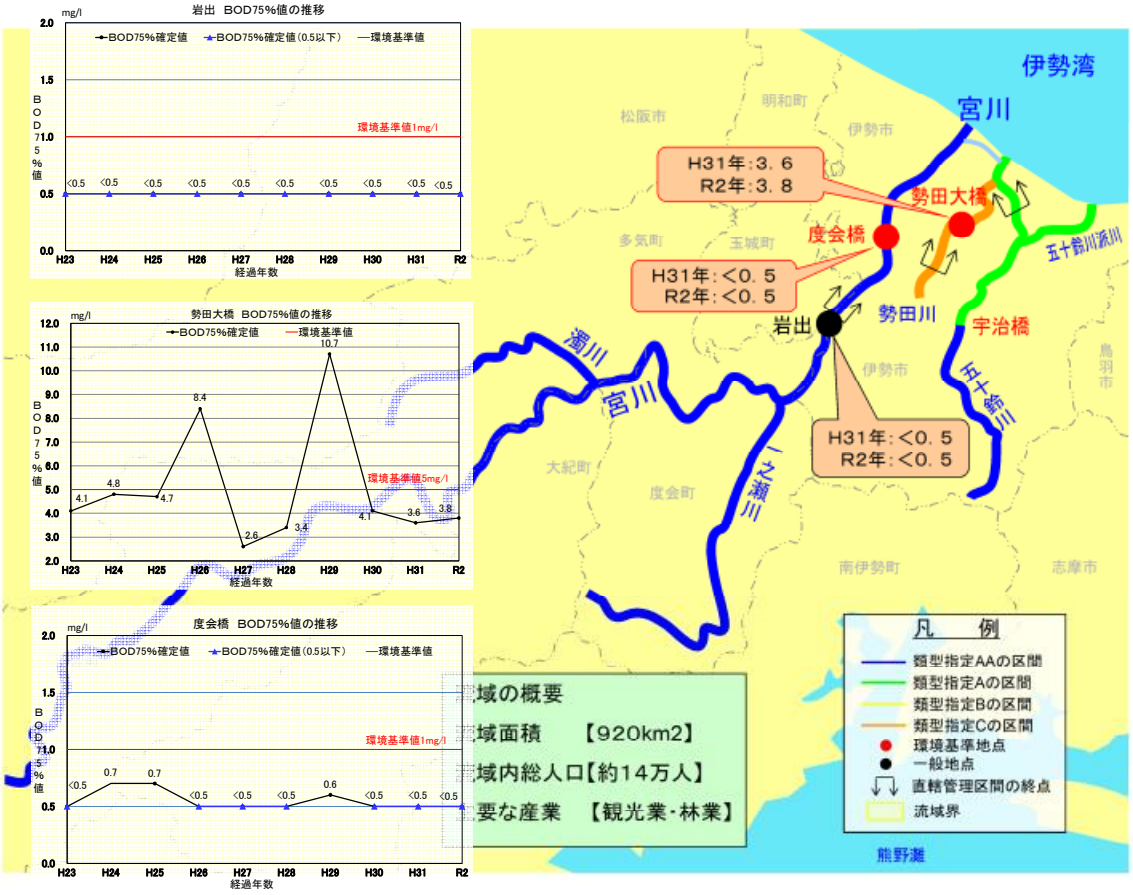


図 1-17 水質類型指定模式図（宮川）

(4) 河川空間利用

河川利用はそのほとんどが自然的利用であるが、一部区間では高水敷が整備され、施設的利用も行われている。また、宮川には河川利用施設は一般利用の可能な施設が15箇所ある。利用施設としては、運動場が1箇所、公園が11箇所、駐車場1箇所、その他が2箇所である。また、勢田川にはフットパスが整備されている。

近年は河口部でジェットスキー等による水面利用も行われている。

4.0～6.0kの運動場
28.8haの広い面積をもつ運動場では野球やサッカーの練習場に利用されている

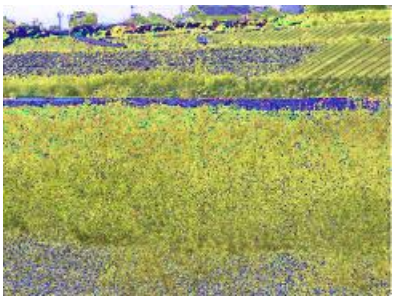
宮川大橋付近のグラウンド

図 1-18 河川空間利用

(5) 河川環境

1) 宮川水系における河川環境

下流域は、平地部となり堤内地は人口の集中する伊勢市の市街地となる。沿川は住宅地、商業地、工場のほか水田、畑等の耕作地として利用されている。河川は瀬淵が連続してみられ、水際にはワンドやたまりが形成され、瀬はアユの産卵場、ワンドはタナゴ類などのながれの緩やかな水域を好む魚類に利用されている。砂州上にはツルヨシ群が多く植生し、水際にはヤナギ林、高水敷にはスギ・ヒノキ植林、竹林のほかムクノキ・エノキ群集がみられ、タヌキやアカネズミ等の小動物、樹林性の鳥類や昆虫類が生息している。



下流域のツルヨシ群落（伊勢市）
下流域の水際植生はツルヨシ群落に代表される。

下流域の砂礫河原（伊勢市）
下流域では冠水頻度に応じ砂礫河原が広がっている。

ワンドと瀬（伊勢市）

河口部には干潟が形成され、シギ・チドリ等の鳥類の餌場となっており、ヤマトオサガニ等の干潟特有の生物がみられるほか、水際にはヨシ群落など塩沼植物群落がみられ、オオヨシキリの繁殖場となっている。

宮川河口部（伊勢市）

塩沼植物群落（伊勢市）
河口部の水際及び中州に形成されている。【林　益夫撮影】

オオヨシキリ

シロチドリ
干潟に生息する代表的な鳥類【林　益夫撮影】

図 1-19　河川環境

2) 宮川の動植物

宮川の大臣管理区間は河口部には干潟や塩沼地、その上流部には砂州や湿地、ワンド、河畔林など様々な環境が見られる。宮川流域では多様な生物が生息・生育している。

○植物

宮川の主要な植物群落の分布状況は、河口部周辺では、面積的には小さいものの、塩沼地性植生であるヨシ群落、ナガミノオニシバ群落のほか、砂丘性草地であるギョウギシバ群落、ケカモノハシ群落がみられる(0～3km)。これより上流側では、ツルヨシ群落が広い面積で分布するとともに、冠水頻度に応じてヤナギタデ群落やオギ群落等の水辺に適応した様々な植生が見られ、宮川の河川を特徴づけている(3～11.6km)。また、7.5kmより上流は自然河岸となり、水域から陸域（樹林帯）までの連続性が保たれた自然度の高い環境となっている。このような連続性の保たれた環境では、水際付近にはツルヨシ等の水辺・湿地性草地やヤナギ低木林が分布しており、河岸の斜面にはムクノキ-エノキ群落が多くの面積を占めている。

○魚類

宮川の河口部周辺には汽水・沿岸性魚類であるマハゼやスジボラ等のほか、キセルハゼやチクゼンハゼ、クボハゼといった種が生息している。下流域ではオイカワやゴクラクハゼ等が広い範囲に生息しているほか、当該区間に特徴的なワンド等の止水環境には、ヤリタナゴ、カネヒラ等のタナゴ類が生息している。また、下流域から中流域にかけてみられる瀬では、アカザやカマキリ、ウツセミカジカといった種が生息している。このほか、中流域にはウグイやシマヨシノボリ、上流域にはアブラハヤ、カワヨシノボリ、アジメドジョウが生息しているほか、宮川ダム下流側を中心に国の天然記念物であるネコキギの生息が報告されている。

回遊性種としては、ウナギ、ウグイ、アユ、カマキリ、ウツセミカジカ、カワアナゴ、スミウキゴリなどの種が確認されている。このうち、海域から河川中上流域までと広範囲を移動する種としては、ウナギ、ウグイ、アユの3種があげられ、アユについては主に久具都比売橋（くぐつひめ）から度会橋に至る区間の瀬を産卵場所として利用している。

ネコギギ
【出典：三重県レッドデータブック2015】

カワアナゴ
【出典：水辺の国勢調査H30】

アカザ
【出典：水辺の国勢調査H30】

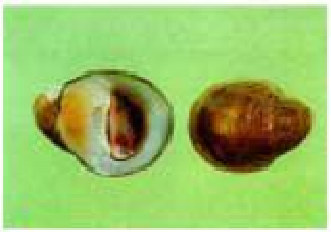
アジメドジョウ
【出典：水辺の国勢調査H30】

図 1-20　宮川の動植物（魚類）

○底生動物

宮川の河口部周辺では、汽水域であることを反映して、ゴカイ類やヒロクチカノコガイ、イボウミニナ等のマキガイ類、アリアケモドキ等の甲殻類が多く生息している。特に河口部の環境を特徴づける干潟では、ヤマトオサガニやチゴガニ等が生息している。下流域ではミゾレヌマエビ等の甲殻類のほか、ヤマトシジミ等が生息しているほか、礫底の瀬にはエルモンヒラタカゲロウ、ウルマーシマトビケラ等が生息している。このほか、当該区間に特徴的なワンド等の止水環境には、タナゴ類の産卵基盤となるドブガイが生息している。また、中流域から上流域にかけては、発達した礫底の瀬が多くみられることから、このような環境に生息するカゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類等が多く確認されている。

回遊性種としては、テナガエビ、ミゾレヌマエビ、ヒラテテナガエビ、モズクガニの4種が確認されている。このうち、前者の2種は主に海域から河川下流域を移動するが、後者2種については海域から河川中上流域までと広範囲を移動する。



ヒロクチカノコガイ
【出典：三重県レッドデータブック2005】

イボウミニナ
【出典：三重県レッドデータブック2005】

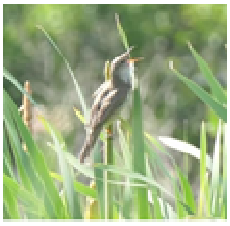
アリアケモドキ
【出典：水辺の国勢調査H30】

図 1-21　宮川の動植物（底生動物）

○鳥類

宮川の河口部周辺は、広大な開放水域を有することから、ヒドリガモやマガモ等のカモ類が多数生息しているほか、カモメ類やカモ類の集団越冬地となっている。また、干潟は、シロチドリをはじめとしたシギ・チドリ類が餌場として利用している。河口部から下流域の水際に帯状に分布するヨシ群落等では、オオヨシキリ、カワヒラ等の草地性鳥類が生息し、オオヨシキリは繁殖場所としても利用している。このほか、下流域にみられる砂礫河原ではイルカチドリ、ワンド等の止水環境ではカイツブリが生息場として利用しているほか、河岸斜面に広がる樹林帯はウグイスやエナガ等の樹林性鳥類の生息場所となっている。

これらの種に加えて、開放水域にはカワウ、干潟や砂礫河原の水際にはアオサギやダイサギ等のサギ類のほか、魚食性の猛禽類であるミサゴが採餌場所等として利用している。これらは、いずれも大型の鳥類で河川生態系の上位に位置する種である。



オオヨシキリ
【出典：水辺の国勢調査H31】

イカルチドリ
【出典：水辺の国勢調査H31】

ミサゴ
【出典：水辺の国勢調査H31】

シロチドリ
【出典：三重県レッドデータブック2015】

図 1-22　宮川の動植物(鳥類)

○両生類・爬虫類・哺乳類

宮川に生息する両生類としては、アマガエルやトノサマガエル、ツチガエルなどが確認されている。ただし、いずれの種についても卵・幼生の確認は著しく少ない状況にあることから、これらの種は隣接する水田地帯を含めた広い範囲を生息環境としていると考えられる。

爬虫類は、イシガメ、スッポン、カナヘビ、シマヘビなどが確認されている。イシガメ等のカメ類は、ワンド等の止水的な環境を生息場所としており、カナヘビについては河川敷に広がる草地を中心に広い範囲を生息場所としている。

哺乳類は、アカネズミ、カヤネズミ、タヌキ、イタチ属の一種などが確認されている。これらの種の多くは、河川敷の広い範囲を生息場所としているが、自然河岸となる度会橋上流側(約7.5km)に多くみられている。

○陸上昆虫類

宮川に生息する昆虫類は、河道内にみられるヨシやツルヨシ等の水辺・湿地性草地、ヤナギ林、エノキ等からなる樹林等の植生環境や、砂礫河原のような裸地的環境といった様々な環境を反映した種が生息している。水際付近に広がるツルヨシ等の草地には、アシナガグモやトビイロマルハナノミ等の草地性種が生息しているほか、点在するヤナギ林では、ヤナギ類を食樹とするヤナギハムシが生息している。また、度会橋の上流側にはまとまった樹林帯がみられ、アオバハゴロモやジョウカイボン等の樹林性種が生息

している。加えて、この自然河岸となる区域には、良好な自然環境の指標となるゲンジボタルが生息している。このほか、砂礫河原にはノグチアオゴミムシ等が生息している。

3) 勢田川の自然環境

勢田川は流域の都市化により水質が悪化しているが、浄化用水の導水や地域住民による水質改善の取り組みが行われているほか、都市周辺の歴史的町並みと調和した護岸整備が進められている。直轄区間の最上流部の八束(やつか)橋周辺にヨシ群落がみられるほか、干潮時には干潟がみられ水鳥が利用している。

とおりゃん瀬（伊勢市）
住民主体のワークショップによりつくられた水質浄化施設

八束橋周辺のヨシ群落（伊勢市）
干潮時に出現する干潟には水鳥の姿もみられる

河崎(かわさき)周辺（伊勢市河崎）
歴史的街並みと一体となって整備され、多くの観光客が訪れる

図 1-23　勢田川の自然環境

4) 五十鈴川の自然環境

五十鈴川の下流部は広い水面が広がりまとまった干潟が見られる。中流部は伊勢神宮内宮を流れ、古くから禊(みそぎ)の川として利用されてきた。伊勢神宮の内宮の裏山一帯に広がる宮域林(ぐういきりん)は数百年を経過した神宮スギに覆われ常緑広葉樹が混交し貴重な自然環境が維持されている。また五十鈴川にかかる内宮の入り口である宇治橋(うじばし)は観光名所となっている。

河口部の干潟（伊勢市）

宇治橋（伊勢市宇治館町）

図 1-24　五十鈴川の自然環境

2 河川維持管理上留意すべき事項

2.1 治水

(1) 目標規模

1) 河川整備計画の目標流量

宮川では平成27年11月に「宮川水系河川整備計画」が策定され、概ね30年間に宮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、河川整備基本方針に定めた目標に向けて段階的な堤防の整備等を行う。

五十鈴川は基本方針流量を満足しているので維持していく必要がある。また、勢田川についても基本方針流量を目標としている。

河川維持管理では、現状あるいは河川整備により確保された安全度が維持できるように、河道断面の確保や堤防等河川管理施設の維持修繕を行う。

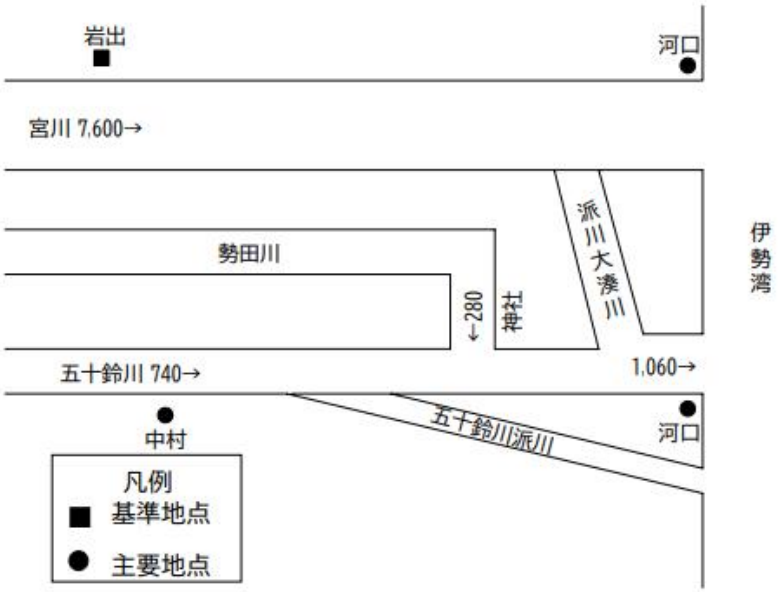


図 2-1 計画高水流量図（m3/s）

2) 高潮、地震・津波対策

宮川の高潮対策については、河口部において満潮時に伊勢湾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。

地震・津波対策については、発生が危惧される東南海・南海地震等により基礎地盤の液状化が発生し堤防が沈下する場合の浸水による二次災害及び、同時に発生すると考えられる津波による被害を防止する。

また、L2耐震性能を不足している勢田川排水機場および防潮水門の耐震対策を順次実施する。

3） 危機管理

計画規模を上回る洪水や高潮が発生した場合、整備途上において施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、さらに大規模地震による津波とともに、大規模地震直後に洪水や高潮に見舞われた場合の被害をできるだけ軽減するために必要な危機管理対策を実施する。

勢田川においては、平成29年10月（台風21号）洪水で河川からの氾濫が発生したJR参宮線勢田川橋梁部と北新橋右岸下流において、特殊堤防による堤防のかさ上げを実施し完了している。また、河道断面を増やし、河川水位を下げるための掘削を整備効果の高い箇所から順に実施している。

宮川水系の危機管理型ハード対策として、堤防天端のアスファルト保護や、裏法尻部の補強工の施工を順に実施している。

(2) 土砂堆積・河床低下

全体的には安定傾向にあるが、以下の箇所では土砂堆積・河床低下が見られる為、監視を継続していく必要がある。

1) 宮川

・ 6.0k～12.0kにかけて河床低下と土砂堆積の河床変動が見られるが、0.0k～6.0kにおいては概ね安定している。

2) 五十鈴川

・ 0.0k～1.6kは土砂堆積傾向にあるが、1.6k～3.0kは概ね安定している。

3) 勢田川

・ 勢田川全区間において宮川床上浸水対策特別緊急事業に基づいた河道掘削を実施している。

4) 大湊川

・ 概ね安定している。

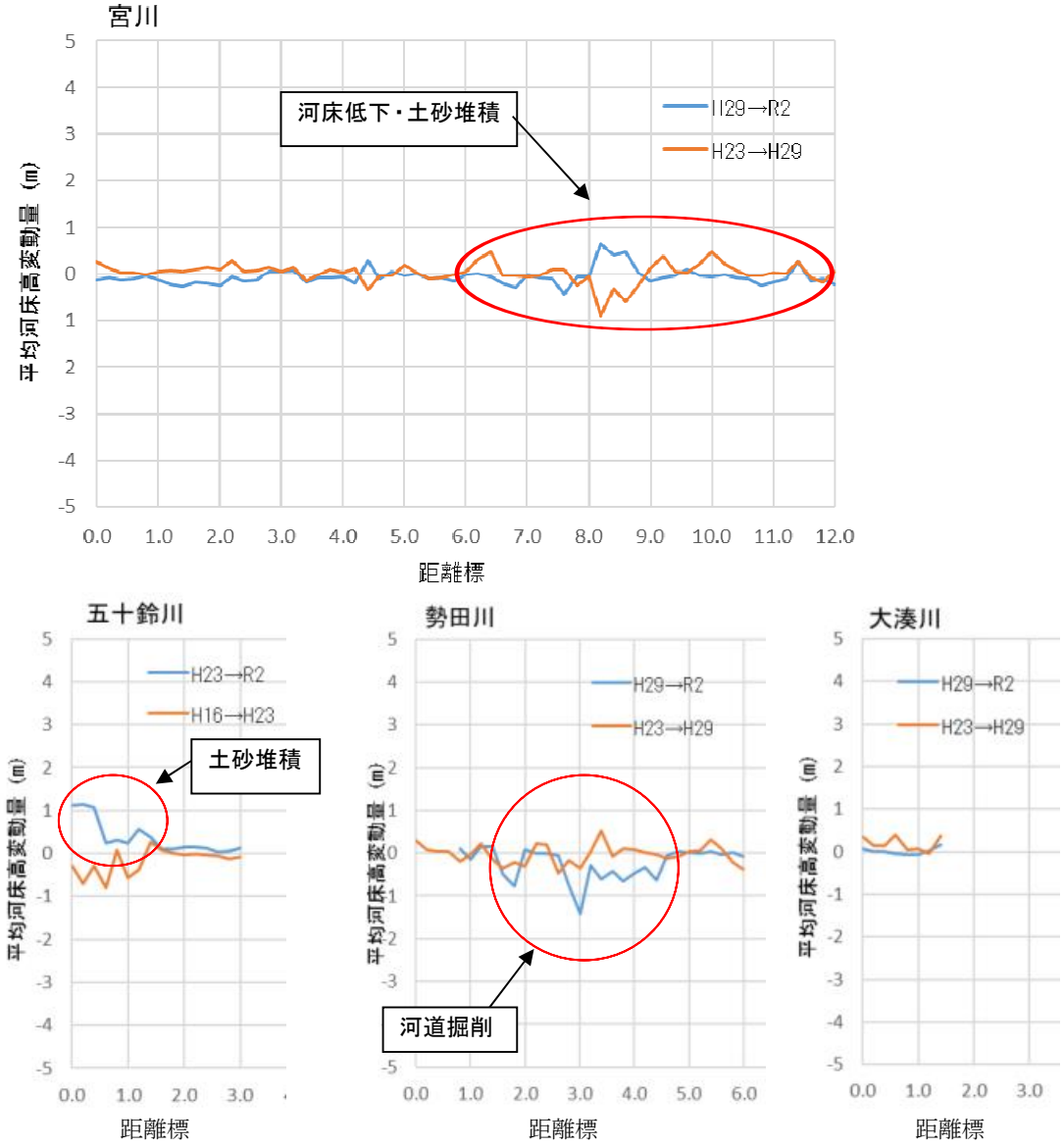


図 2-2 平均河床高変動変化図

(3) 堤防

1) 堤防整備状況

国管理区間のうち、堤防必要区間の38.2kmにおける堤防の整備状況は、本支川全体で99.7%(38.2km)であるが、完成堤防の割合は71.6%であり、十分な整備状況とはいえない。

宮川における完成堤防の割合は約68%であり、十分な整備状況とはいえない。一方で支川における完成堤防の割合は、勢田川で約69%、五十鈴川で約100%、大湊川で100%となっている状況である。

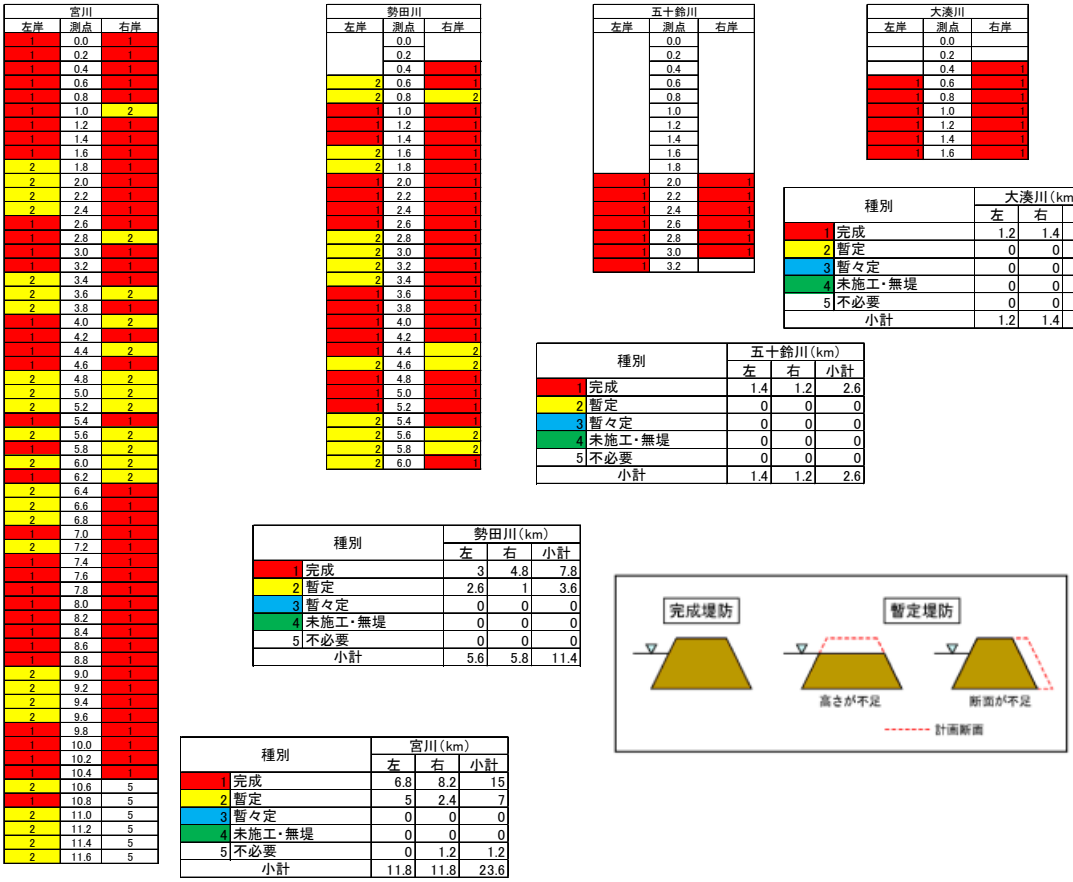


図 2-3 堤防整備状況模式図

2) 侵食

宮川の蛇行箇所で水衝部があり、高水敷幅が十分確保されていない場所が存在する。9.0kより上流はほとんどが自然河岸となっている。

また、現状ではみお筋が低水路河岸管理ラインより河岸に寄っており堤防への侵食の危険が高い箇所や、河岸が水衝部となっている箇所など、河岸侵食上の重要箇所が存在する。

侵食対策が重要な箇所では護岸が既に設置されている状況にあるため、喫緊での維持管理は生じていないが、水護岸のクラックからの土砂の吸い出しや、水衝部となっている箇所では今後護岸基礎部の浮き上がり等に留意する必要がある。

(4) 除草

出水期前および台風期には、堤防や施設の変状と動作確認のため、重点的な点検を行うが、点検や河川の状態把握に先立ち、変状の確認を行うため、堤防の除草（草刈）を実施する。

また、堤防に雑草が繁茂すると土壌の緊張力の低下、腐植土化が生じ、表層が弱体化、法崩れやひび割れ等が発生しやすくなる。また、枯れた根を餌とするミミズが増殖、ミミズを餌とするモグラの侵入が懸念される。

全川で原則年2回行っているが、必要面積が広大であり、現場での焼却処分が困難であることから、刈草処分に多額の費用がかかっている。

図 2-4 草刈の状況

(5) 水防

宮川には3箇所の水防倉庫と9箇所の備蓄資材置き場がある。

図 2-5　国土交通省管理備蓄資材及び水防倉庫位置図（宮川管内）

表 2-1　国土交通省管理の水防倉庫及び緊急備蓄資材状況

国土交通省管理の水防倉庫及び緊急備蓄資材状況

倉庫名	勢田川排水機場
倉庫所在地	伊勢市田尻町
倉庫形式寸法	3階建
倉庫管理者	宮川出張所長

倉庫備蓄資機材（器具、機械含む）　　令和２年３月現在

名称	規格寸法	単位	数量	名称	規格寸法	単位	数量	名称	規格寸法	単位	数量
空俵(高耐候性土嚢)		袋	4,000								
脚立	H1800	脚	1								
梯子	折式 L3.8m	脚	1								
１ｔ　土のう		枚	880								
標準型大型土嚢	1t	袋	50								
高耐候性大型土嚢	2t	袋	300								
オイルフェンス	φ200×20m	本	23								
オイルフェンス	φ110×2m×6本	箱	5								
オイルフェンス	φ70×2m×10本	箱	2								
オイル吸着マット	500×500	枚	1,000								
オイル吸着マット	650×650	枚	830								
オイル吸着マット	50×50　20枚	箱	7								
オイル吸着ロール	65m巻	本	8								
油処理剤	ラパライザー	缶	3								
油処理剤	ﾕﾆｿﾞｰﾙ	缶	10								
ｵｲﾙﾏｯﾄ万国旗	20m巻	箱	2								
袋詰め玉石用ネット	2t	個	240(8個×30)								
根固めブロック	2t	個	250個								

表 2-2　国土交通省管理の水防倉庫及び緊急備蓄資材状況

国土交通省管理の水防倉庫及び緊急備蓄資材状況

倉　庫　名　　水防倉庫
倉 庫 所 在 地　　伊勢市中島町１丁目
倉 庫 形 式 寸 法　　平屋建　３３．２㎡（5.85m×5.678m）
倉 庫 管 理 者　　宮川出張所長

倉庫備蓄資機材（器具、機械含む）　　令和２年３月現在

名　称	規格寸法	単位	数　量	名　称	規格寸法	単位	数　量	名　称	規格寸法	単位	数　量
空俵(土のう)	48×60	袋	1,200								
空俵(高耐候性土嚢)		袋	1,000								
ビニール袋		袋	2,000								
大杭	檜　15×200	本	26								
鉄線	4mm×50kg	巻	2								
スコップ		丁	3								
杭	10×200	本	50								
杭	8×90	本	90								
鋸(のこぎり)		丁	2								
鉈(なた)		丁	1								
たこ		丁	2								
ブルーシート	3.6m×5.4m	枚	100								
トラロープ	φ9　100m	巻	5								
バリケード	A型	枚	10								
ＵＶシート#5000	3.6m×5.4m	枚	45								
標識	きけん	枚	10								
白ポール	L＝2.0m	本	15								
カマ		本	10								
ホウキ		本	1								

表 2-3　国土交通省管理の水防倉庫及び緊急備蓄資材状況

国土交通省管理の水防倉庫及び緊急備蓄資材状況

倉　庫　名　　水防倉庫
倉 庫 所 在 地　　伊勢市船江（宮川出張所管内）
倉 庫 形 式 寸 法　　４６．２㎡（８．４０m×５．５０m）
倉 庫 管 理 者　　宮川出張所長

倉庫備蓄資機材（器具、機械含む）　　令和２年３月現在

名　称	規格寸法	単位	数　量	名　称	規格寸法	単位	数　量	名　称	規格寸法	単位	数　量
空俵(土のう)	48×60	袋	30	万国旗型オイルマット	20m巻	箱	7				
スコップ		丁	6	ゴムボート	４人乗り	隻	1				
掛矢	130mm	丁	4	電気チェンソー	280mm	台	1				
ツルハシ	2.5kg	丁	2	土のう作成補助ｽﾀﾝﾄﾞ		個	3				
鎌		丁	3	土嚢製作器	ﾋﾞｰﾋﾞｰﾜｰｶｰ	器	1				
斧		丁	3	根固め用袋材	2t用	個	34				
袋詰め玉石用ネット	2t	個	16(8個×2)	ピンポール	60cm	本	100				
袋詰め玉石用ネット	2t強化型	個	72(6個×12)	ワイヤーロープカッター		丁	1				
バール		丁	2								
シノ		丁	5								
ハンマー		丁	1								
肩掛け式草刈機		台	1								
脚立	H900	脚	1								
梯子	折式 L3.8m	脚	1								
ブルーシート	5.4m×5.4m	枚	30								
水防Ｔ型マット	3.0m×5.0m	枚	4								
トラロープ	φ12　100m	巻	2								
バリケード	A型	枚	20								
視線誘導標	進入禁止	本	20								
視線誘導標	立入禁止	本	20								
セフティコーン	ゴム製H450	個	40								
オイル吸着マット	650×650	枚	180								

(6) IT 施設

河川管理の効率化を目指し、河川管理用カメラ・光ファイバー等の整備を進めている。

河川管理用カメラについては、樹木の繁茂により視認障害が発生した場合は、速やかに樹木伐開等により視認性の確保を行う。

図 2-6 河川管理用カメラ・簡易型河川監視カメラ・光ファイバー配置図

(7) 津波浸水予想図

三重県より公表された、満潮時に東北地方太平洋沖地震と同等規模の東海・東南海・南海地震が連動して発生した場合に、防潮堤などの施設を考慮した三重県沿岸地域における最大浸水深（津波で浸水したときの地面から水面までの深さの最大値）の分布図を図 2-7に示す。これより、津波が宮川を遡上し、沿川に被害が及ぶ可能性が示唆されている。宮川流域は東南海・南海地震防災対策推地域に指定されており、地震と洪水とが重なって発生する場合の想定や中央防災会議で検討されている「東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。

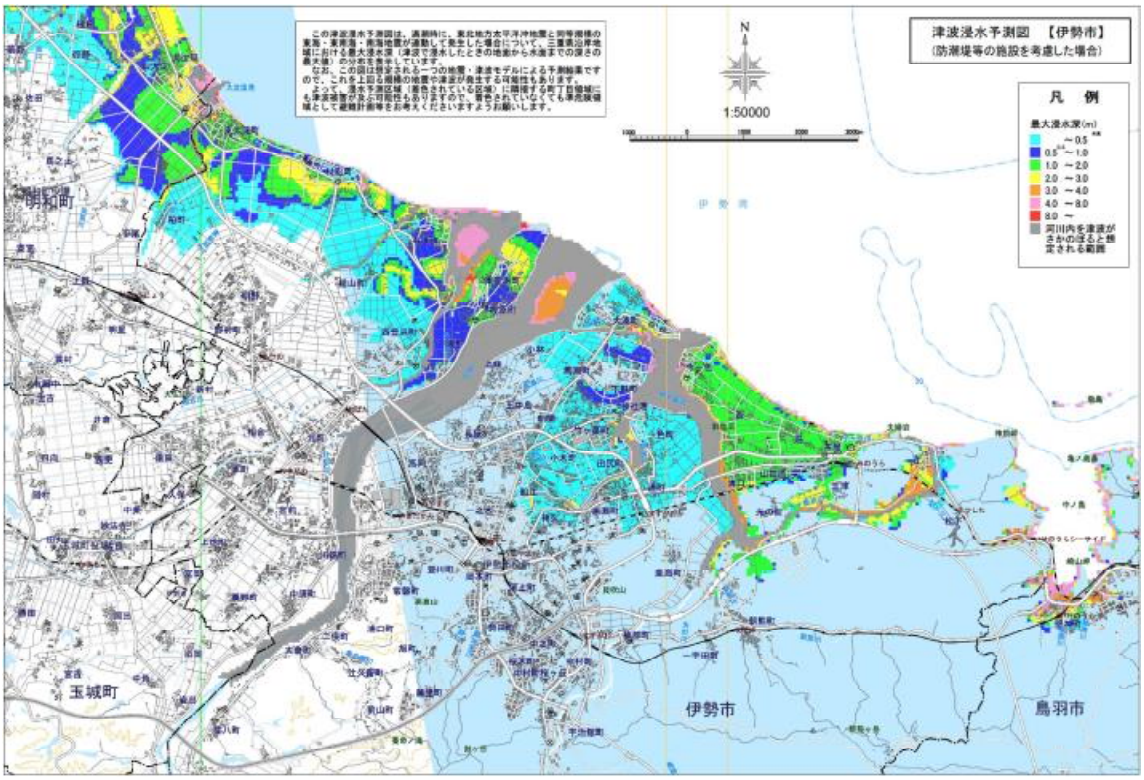


図 2-7 津波浸水予想図

(8) 地球温暖化に伴う水災害への対応

地球温暖化に伴う地球規模の気候変動と海面上昇といった課題が生じている。IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の第6次報告書では、人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がないことを示しており、21世紀までに世界平均気温が1.0～5.7℃上昇、世界平均海面水位は0.28～1.01m上昇する可能性が非常に高いこと（気温、海面水位の上昇量は温室効果ガス排出量に応じて変化する)、大雨は多くの地域で強く、より頻繁になる可能性が非常に高くなることが示された。こうした課題に対して、河川が受ける影響を解析し、リスクを軽減する方策が求められている。

治水面では、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらに、大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量などの増加により、施設の能力を上回る外力による水災害が頻発するとともに、施設の能力を大幅に上回る外力により極めて大規模な水災害が発生する懸念が高まっている。このため比較的発生頻度の高い外力に対して、これま

で進めてきている堤防等の整備を引き続き着実に進めるとともに、これらの施設の機能を確実に発揮させるよう適切に維持管理・更新を行うことで、水災害の発生を着実に防止することを目指す。

2.2 利用

(1) 民有地

高水敷の約59%が民有地となっており、農耕地や牧草地として利用されているため、河川巡視の際に河川管理施設に影響がないように、河川巡視において状況を確認し、適切に対応する必要がある。

宮川右岸 5.5k 付近の野球グラウンド

宮川右岸 7.5k 付近利用状況（ゲートボール）

図 2-8 民有地及び河川利用の状況

(2) 河川利用

直轄管理区間の河川区域面積は以下のとおりである。宮川では高水敷のうち約41%が官有地となっている。

宮川の下流域では高水敷に運動公園が整備され散策やスポーツなど多くの人に利用され、中上流部は恵まれた自然環境を活かしたアユ釣りやカヌー、渓谷沿いのハイキング等に利用されている。名勝指定されている宮川堤周辺では春の花見や夏の花火大会に多くの人が訪れる。

五十鈴川河口から1.8kまでと勢田川の合流点から0.8kまでは県の港湾施設に指定されている。勢田川は現在観光舟運が行われており、河崎「川の駅」～二軒茶屋「川の駅」～神社「海の駅」を結ぶ遊覧船が運行されている。

水面利用としては、レジャーによるものが多く、河口付近では水上バイク、上流ではカヌーの利用も行われており、水上バイク利用におけるトラブルも発生している。一方でプレジャーボート等が不法係留され、洪水時の流下阻害の問題が生じている。

不法係留や不法占用等の問題について、自治体・地域住民と連携した防止対策が必要であり、不法係留船対策として行政と地域住民により「勢田川等水面利用対策協議会（協議会という）」が平成21年11月に設立され取り組まれている。

宮川大橋下流のスポーツ広場

サッカー、野球をはじめさまざまなスポーツに利用されている。

宮川堤の花見

宮川堤は桜の名所として知られ、春の訪れとともに花見客で賑わう。

宮川河畔花火大会

宮川堤周辺で行われ、伊勢神宮へ奉納するための花火大会として有名である、毎夏、全国の花火師が集い夜空に大輪の花を咲かせる。

河口部の砂浜

ふるさと海岸モデル事業により整備され、青松白砂の海岸では、潮干狩り等に利用される。

図 2-9　河川利用状況

(3) 不法投棄

宮川では、近年は減少傾向であるが、ゴミの不法投棄が見られる。不法投棄対策として、地域と連携して、川と海のクリーン大作戦や勢田川七夕大掃除を実施している。

なお、不法投棄物を発見した場合は、地域住民や関係機関などと連携し、できるだけ早く処理できるように努めている。

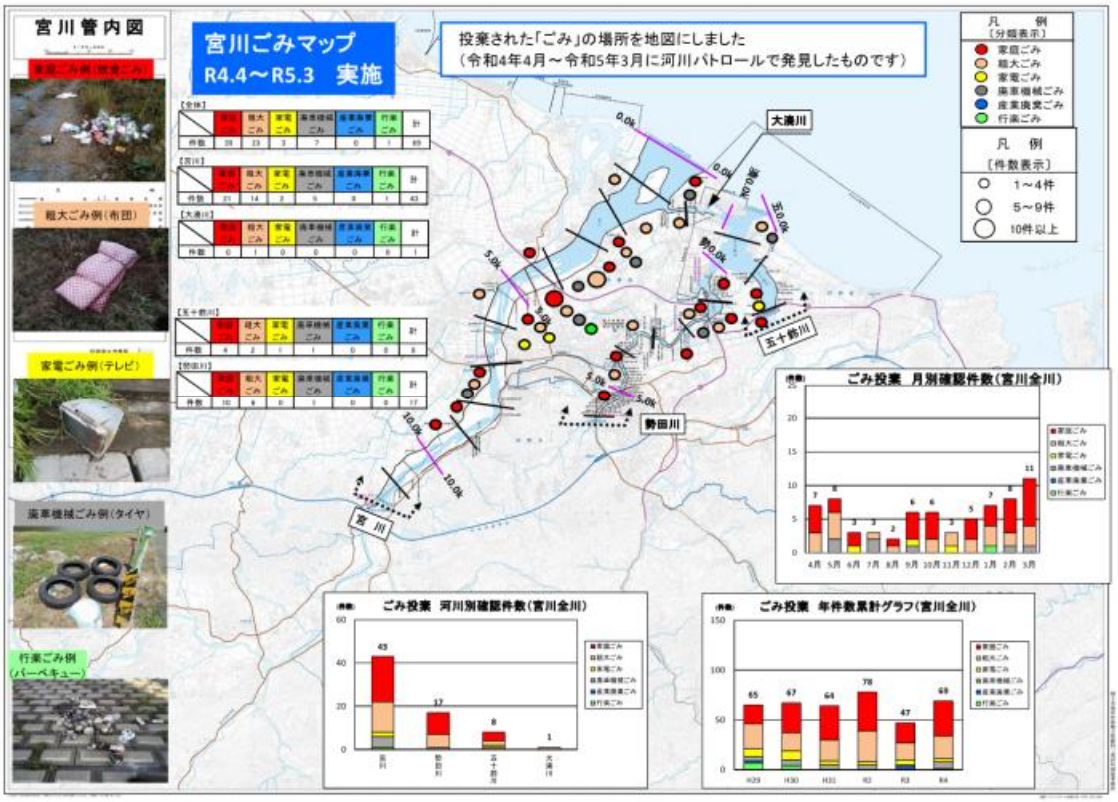


図 2-10 ゴミマップ（宮川）

(4) 水利用

農水、上水、発電用水を目的とした水利用の需要が高く、安定した供給が求められている。営農形態が変化し、取水時期が異なってきており、水利用の実態にあわせた水利権の管理が求められている。

また、年間降水量の変動幅が拡大し、渇水が頻発するなどの懸念も指摘されていることから、社会経済活動に深刻な打撃を与えるような取水制限を回避するため、渇水時における対策の推進が必要となっている。一方、適切な水利用を進めるために、水利用実態の把握と水循環系の科学的検討を深め、健全化を進めることが求められている。

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物変化も宮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。

○水利権の更新時には水利用の実態を把握し、適切な水利権の許可を行う必要がある。
○渇水が近年頻発していることから、関係機関との連絡体制を十分整備するとともに、節水時のPRを行う必要がある。

(5) 水質事故

水質事故は突発的に発生するために、発見した場合には事故発生状況に係わる速やかな情報収集が必要であり、関係行政機関等への通報及び連携により適切な対策を緊急に講じる必要がある。

事故の発生防止のためには必要な指導を行い防止に努める他、万一の発生時には原因者が迅速で適切な対策を施せるような指導も行う必要がある。

2.3 環境

宮川には河口部の干潟、河畔林、連続する瀬、砂州など多様な生物の生息・生育・繁殖場となる環境が広く分布している。このように宮川には良好な環境が残されており、今後も保全・維持していく必要がある。一方で環境の劣化が見られる箇所については、現状を改善することが必要である。

(1) 良好な環境

1) 干潟・塩性湿地

宮川の河口部には干潟が形成され、シギ・チドリ類の渡りの中継地やカモ類・カモメ類の休息地となっている。 また、水際にはヨシ等の塩性湿地が形成され、ヨシ原はオオヨシキリの生息場・繁殖場となっている。

2) 連続する瀬淵

宮川の直轄管理区間内には横断工作物は存在せず、瀬淵が連続しており、オイカワやシマヨシノボリなどの魚類が生息するほか、アユなどの回遊魚にとって良好な環境となっている。

感潮区間より上流の瀬はアユの産卵場となっている。

3) ワンド、たまり

度会橋より上流では自然の水際が残されており、ワンドやたまりといった緩流域の環境が形成されている。このような環境は、ヤリタナゴやカネヒラ等のタナゴ類や産卵母貝となるドブガイの生息場や洪水時の魚類の避難場となっている。

4) 砂礫河原

蛇行に伴い形成された中州や寄洲には、砂礫河原が広がっており、ツルヨシ群落等の湿地性草地が分布している。また、砂礫河原に依存するイカルチドリやカワラヒワ等の鳥類や、ノグチアオゴミムシ等の昆虫類が生息している。

宮川の砂礫河原は、6～7k右岸、5～6k左岸、8～9k左岸に広い砂礫河原が広がっている。

5) 河畔林

宮川の河畔林は、昭和20年代頃よりほとんど変わりなく存在している。構成樹種を見ると、ムクノキ-エノキなどの広葉樹林の割合が多く、自然性が高いことが特徴的である。このような環境に依存して、アオジやメジロ、カワラヒワ、ホオジロ等の樹林性の鳥類、アオバハゴロモ、ゲンジボタル等の昆虫類が生息している。

(2) 環境上の課題

1) 水際の湿地環境の減少

低水護岸、堤防、樋管の整備（宮川床上浸水対策特別緊急事業）により、水際部のワンド・たまりが一部、縮小・消失している。

また、五十鈴川及び勢田川はコンクリート護岸で河岸が整備されており、水際部が単調となっている。

2) 干潟・砂州の減少

昭和20年代から40年代にかけ盛んに砂利採取が行なわれたことにより、特に3kmより下流では、干潟・砂州が減少した。

3) 樹林の管理

宮川の樹林帯は、昭和20年代からほとんど変化していない。公園内の樹木については、管理されているが、8km左岸付近から上流のスギ林、竹林については近年、密林化が進んでいる。

4) 外来種の侵入

宮川では、もともとは生息していなかったが、人間の活動に伴って意図的あるいは非意図的に持ち込まれる生物種である外来種が確認されており、在来種へ影響し生物多様性を低下させたり、人間の活動に好ましくない影響を与えることも懸念されている。

このうち、海外起源の外来種であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるもののとして外来生物法で指定された特定外来種として、ブルーギル、オオクチバス、ウシガエルの3種が確認されている。

また、外来生物法による規制はないが、これらの利用にあたって適切な取り扱いについて理解と協力を要する種として選定された要注意外来種として、セイタカアワダチソウなど30種近くが確認されている。

現時点で宮川では外来種による顕著な問題は発生していないが、今後の推移を監視していく必要がある。

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物変化も宮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。

2.4 施設の老朽化

(1) 高潮堤防

宮川、五十鈴川、大湊川において高潮堤防の老朽化が進んでいる。

老朽化対策が実施されるまでの間､老朽化の進行や高潮時における形状の変状を巡視、点検で監視する必要がある。

図 2-11 高潮堤防の老朽化

(2) 河川管理施設（堤防・護岸以外）

宮川では、河川管理施設として水門2、樋門7、揚排水機場3、閘門1、陸閘2があり、洪水及び高潮に対する所要の機能が発揮されるよう、計画的な点検、維持補修により施設機能の良好な状態を維持する必要がある。特に、構造物周辺の堤防では、不等沈下などによる水みち等が生じる恐れがあることから、日常の点検・管理において留意する必要がある。

なお、各管理施設の建設時期は昭和40～50年代が多くなっているため、老朽化による発錆、クラックなどが見られる。今後、更に各施設で老朽化が進行するため、点検、補修による長寿命化を図る必要がある。

表 2-4 河川管理施設一覧表

種 別	施設別	河川名	箇所数
水門	直轄	宮川 勢田川	1 1
樋門・樋管	直轄	宮川 勢田川	5 2
揚排水機場	直轄	宮川 勢田川	1 2
閘門	直轄	勢田川	1
陸閘	直轄	勢田川	2

1) 勢田川排水機場、防潮水門

勢田川排水機場および防潮水門は昭和55年に完成し、老朽化が進行していたため補修が実施されている。

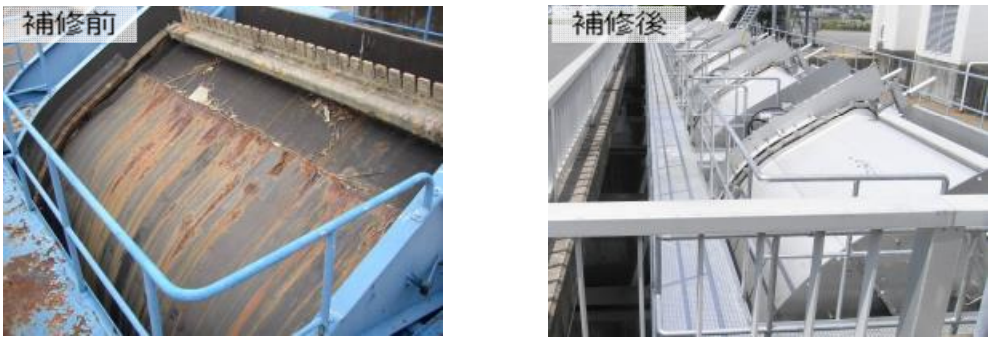


図 2-12　勢田川排水機場の補修（勢田川0.7K）

2) 桧尻排水機場

桧尻排水機場（勢田川左岸2.8K+154m）は平成19年に更新されている。

3) 樋門・樋管等

樋門・樋管の建設時期は昭和50年代が多く老朽化が進行しているため、点検、補修による長寿命化を図る必要がある。

図 2-13　亀谷郡川排水樋門 点検状況（宮川右岸 8.8k 付近）

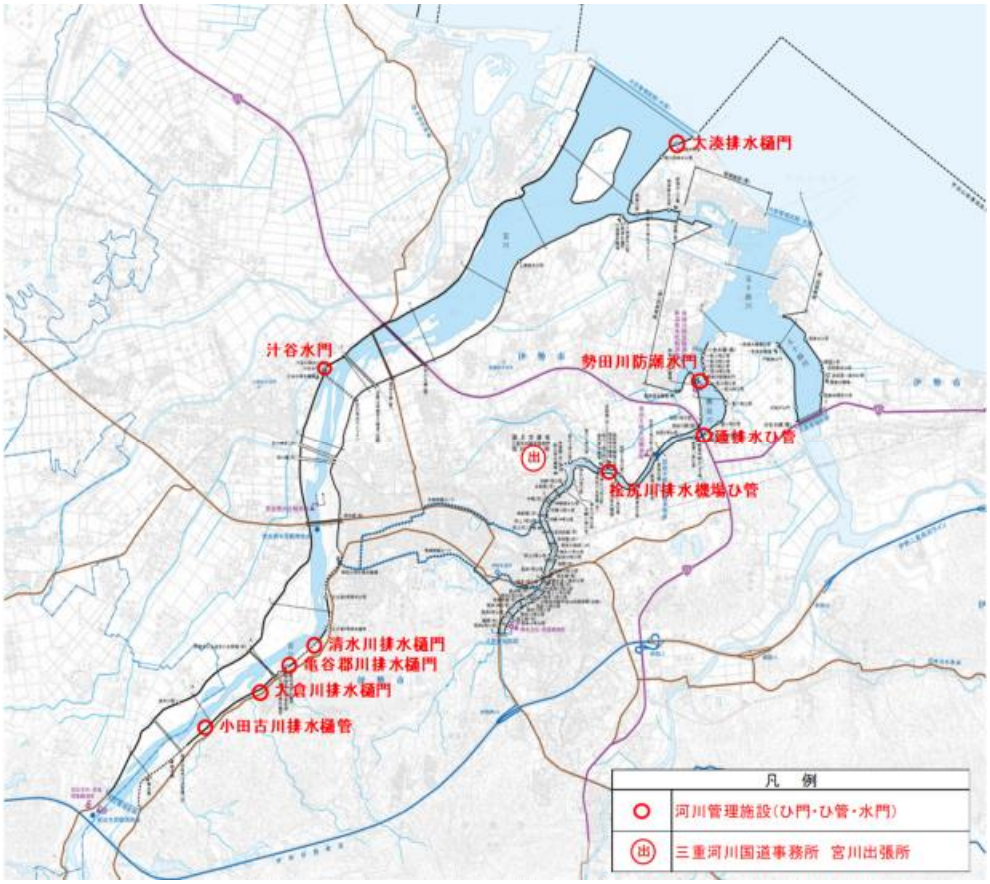


図 2-14　河川管理施設位置図（樋門・樋管）

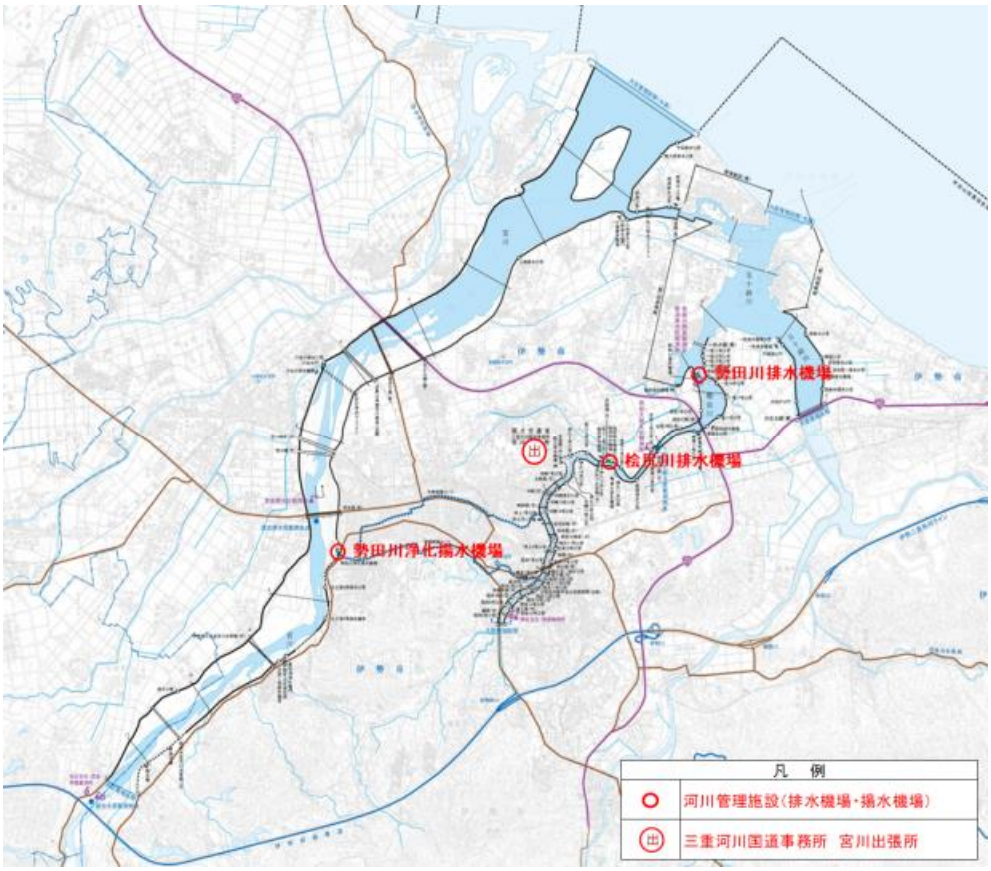


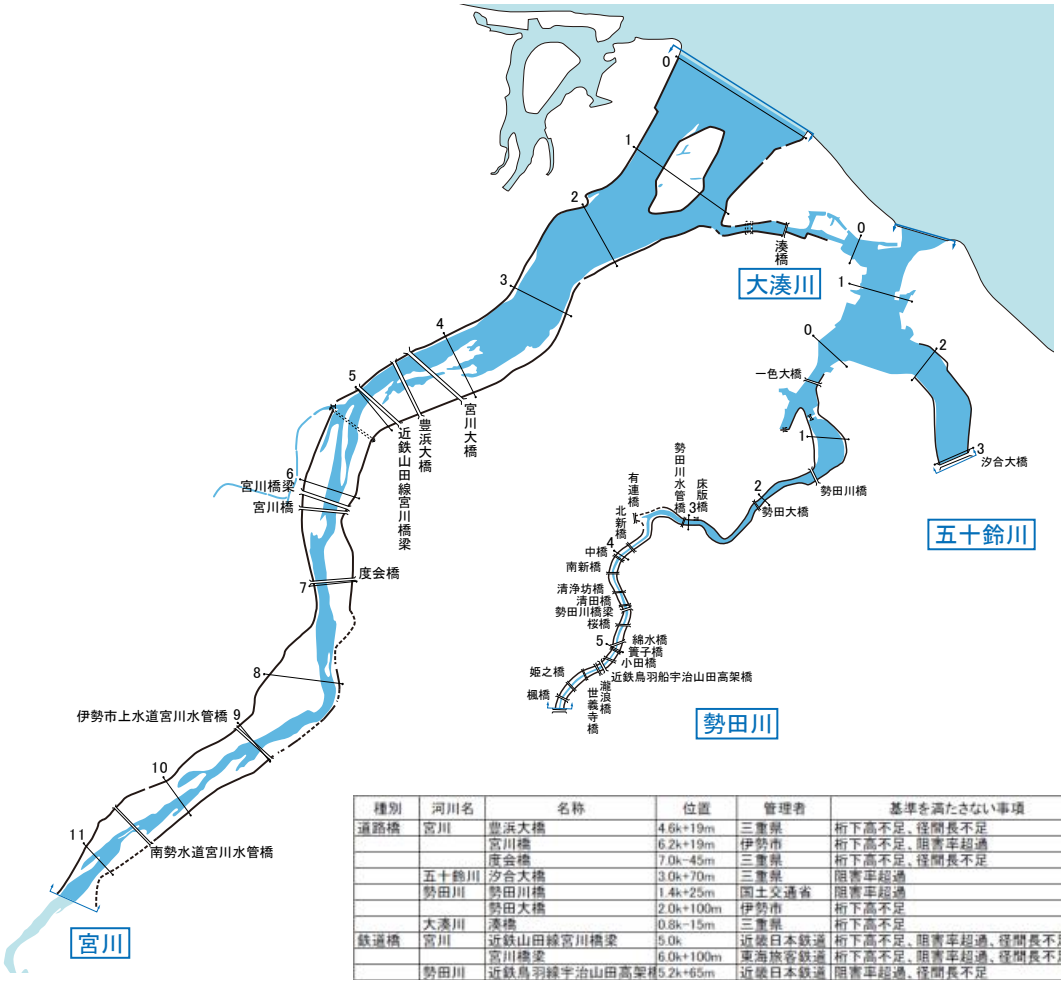
図 2-15　河川管理施設位置図（揚水機場・排水機場）

(3) 許可工作物

許可工作物としては、樋門71、揚排水機場12、河底横過トンネル3、伏せ越し2、鉄塔3、橋梁31がある。また、橋梁については次表に示したとおり阻害率や桁下高、基礎高で構造令を満たさない橋梁があり、これらについては洪水時の流木などによる閉塞や橋脚周りでの洗掘に留意する必要がある。さらに、老朽化が進んでいる許可工作物もあり、状況等に留意する必要がある。

堤防天端の河川管理用通路について、道路として必要な部分は市町等と占用について協議していく。

樋門や堰については、直轄施設と同様、出水時における機能の確実な発揮が求められる。



種別	河川名	名称	位置	管理者	基準を満たさない事項
道路橋	宮川	豊浜大橋	4.6k+19m	三重県	桁下高不足、径間長不足
		宮川橋	6.2k+19m	伊勢市	桁下高不足、阻害率超過
		度会橋	7.0k-45m	三重県	桁下高不足、径間長不足
	五十鈴川	汐合大橋	3.0k+70m	三重県	阻害率超過
	勢田川	勢田川橋	1.4k+25m	国土交通省	阻害率超過
		勢田大橋	2.0k+100m	伊勢市	桁下高不足
	大湊川	湊橋	0.8k-15m	三重県	桁下高不足
鉄道橋	宮川	近鉄山田線宮川橋梁	5.0k	近畿日本鉄道	桁下高不足、阻害率超過、径間長不足
		宮川橋梁	6.0k+100m	東海旅客鉄道	桁下高不足、阻害率超過、径間長不足
	勢田川	近鉄鳥羽線宇治山田高架橋	5.2k+65m	近畿日本鉄道	阻害率超過、径間長不足

図 2-16 橋梁、堰・頭首工位置図

2.5 河道内樹木

(1) 樹木

1) 樹木伐開に関する現状

宮川本川の高水敷（5k～6k右岸、8k上流区間）には樹木が見られ、現時点では河川整備計画目標流量以上の流下能力が確保されている。

五十鈴川、勢田川は、河道内に、ほとんど樹木が見られない。

宮川では大きな樹林化の進行は見られないが、適切な管理を行っていく必要がある。樹林化が進行した場合､流下能力を阻害する可能性がある他、不法投棄の温床や巡視の妨げとなるなど、河川管理上の問題が生じるため、伐開する必要がある。

優先順位については、流下能力の確保や出水時の水衝部の緩和等の治水機能と、貴重種・重要種の生息状況等の環境機能及び日常の巡視活動に対する支障の程度等を総合的に比較して計画する必要がある。

2) 樹木伐開の留意事項

宮川ではこれまで多くの箇所で樹木伐開が実施されてきているが、その後の再繁茂状況のモニタリングや再繁茂に対する維持が必要である。

伐開に当たっては外来種の拡散に留意するとともに、皆伐としないで鳥類の営巣木、昆虫の食樹木を残すなど配慮が必要である。また、特に竹林等では、伐開後の草本類等の植生の早期回復等を図ることも必要である。

公園内の樹木等は、管理を継続する必要がある。宮川右岸6.2k～7.2k付近は「宮川堤」と呼ばれ、さくら100選に指定される県の名勝であるが、同区間は堤防断面が不足しているとともに漏水が発生していること、桜の枯死による堤防の空洞化が懸念される箇所もあり、十分な監視が必要である。

図 2-17　宮川堤

2.6 樋門操作の効率化・高度化

近年、樋門・樋管の操作人の高齢化や集中豪雨の発生頻度の増加、それに伴う河川水の急激な水位上昇、内水氾濫の発生等、ゲート操作の遅れや操作人の負担増加や操作人不足など樋門操作に課題が生じている。

これら課題に対して洪水時に人為的な操作を伴わず無動力で開閉する手法（無動力化）を可能とするため、全国的に設計および施工が進められてきている。

宮川においても背後地が浸水した場合、被害が大きい箇所にある樋門・樋管や操作人が不足する樋門・樋管に対して優先的に無動力化を検討している。

実際にいくつかの樋門に対して無動力化の実施が進められている。

3 河川の区間区分

宮川の直轄管理区間に関する各条件を整理し、宮川の区間区分は以下の通りとする。

表 3-1 宮川における区間区分と概要

区間区分				概要
河川	区分	左右	区間	
宮川	A	右岸	河口～山付部 0.0～10.6km	・ 氾濫域に資産が多い。 ・ 宮川堤など堤防及び堤防近くに樹林が多い
		左岸	河口～直轄上流端 0.0～11.6km	
	B	右岸	山付部～直轄上流端 10.6～11.6km	・ 山付区間で破堤の恐れはない。 ・ 河川沿いに通路が無い。
五十鈴川	B	右岸	河口～1.8k地点 0.0～1.8km	・ 港湾施設となっており、水面のみの巡視となっている。
		左岸	河口～1.8k地点 0.8～1.8km	
	A	両岸	1.8k地点～直轄上流端 1.8～3.2km	・ 高潮堤として整備されているが、老朽化が進んでいる。 ・ 樹林等の繁茂はない。
勢田川	B	両岸	河口・勢田川防潮水門 ～0.6k地点 0.0～0.6km	・ 港湾施設区間のため
	A	両岸	0.6k地点～直轄上流端 0.6～6.1km	・ 堤防は概ね完成しているが、全川に渡り家屋が隣接されており破堤等時の被害が大きいと見込まれる区間のため ・ 河川巡視の報告が多い。
大湊川	B	右岸	五十鈴川合流点～ 0.3k付近 0.0～0.3m	・ 港湾施設となっており、水面のみの巡視となっている。(左岸は巡視していない)
	A	右岸	0.3k付近～宮川合流点 0.3～1.7k	・ 氾濫域に資産が多い
		左岸	湊橋～宮川合流点 1.1～1.7k	

【区間区分】
- A 区間：はん濫域に多くの人口、資産を有し、堤防により背後地を守るべき区間。
- B 区間：A区間以外の河川管理区間。

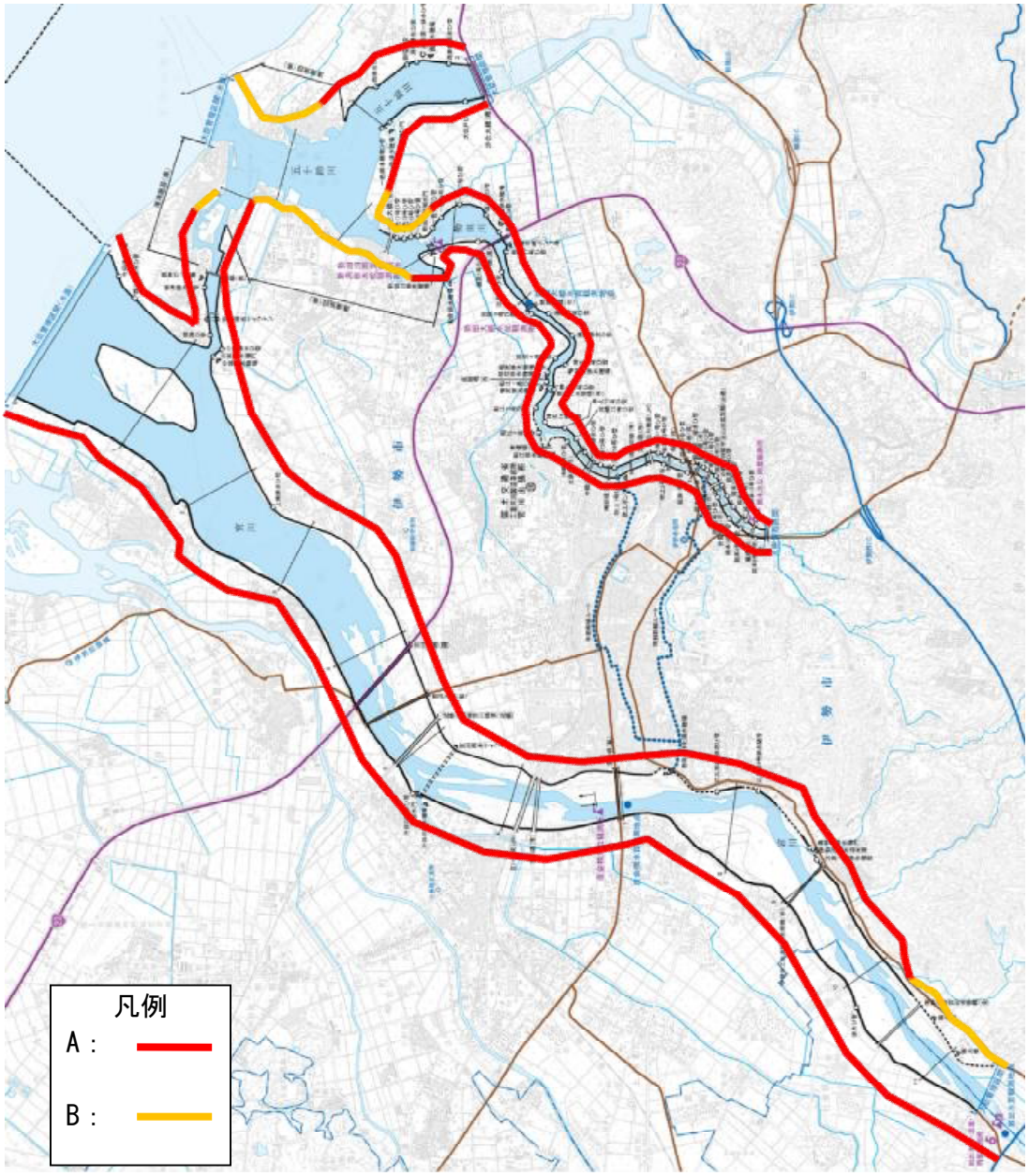


図 3-1　区間区分平面図

4 河川維持管理目標

4.1 一般

河川維持管理目標は、時間の経過や洪水・地震等の外力、人為的な作用等によって、本来河川に求められる治水・利水・環境の目的を達成するための機能が低下した場合、これを適確に把握して必要な対策を行うために設けるものであり、可能な限り定量的に設定していくこととする。しかし、自然公物である河川では目標を工学的な指標等により定量的に設けることが困難な場合が多い。

従って、宮川維持管理計画では過去の経験等を踏まえて定性的な目標を設定するものとし、維持管理を行うものとする。

河川維持管理目標は河川管理の目的に応じて、洪水、高潮等による災害の防止、河川区域等の適正な利用、河川環境の整備と保全等に関して設定する必要がある。ここで、洪水、高潮等による災害の防止については、具体の対象として河道の流下能力の維持と、施設の機能な機能に関する目標が設定されるので、低水流量観測等を通じて河川の状態把握を行うことになる。また水防等に関しては、河川の特性や地域の状況、出水特性等に応じて、出水、水質事故、地震時等の対応に必要な施設・機器の準備や対応等を検討することが重要である。

宮川では、特に以下について、課題と目標を設定する。

4.1.1 宮川橋と宮川堤

宮川右岸6.2k～7.2k付近には「宮川堤」があり、さくら100選に指定される県の名勝となっている。同区間は堤防断面が不足しているとともに漏水が発生していること、桜の枯死による堤防の空洞化が懸念されていることから、十分な監視が必要である。

また、宮川6k付近には橋梁が集中しており（宮川JR鉄橋、宮川橋）、宮川橋においては桁下高の不足による河積阻害が懸念される。また橋脚周りの深掘れによる根入不足についても、監視が必要である。

そのため、宮川橋の架け替え事業が予定されている。

図 4-1 宮川堤位置図

4.1.2 宮川床上浸水対策特別緊急事業の河道の安定性

宮川においては宮川床上浸水対策特別緊急事業が実施され、河道掘削および堤防整備が行われた。事業後の河道の安定性に配慮する。

4.1.3 樹林化

樹林化による河川管理への影響は、流下断面阻害、河川管理施設の損傷等、河川巡視・監視への影響や、自然環境面（外来種）、河川利用面（アクセスや視認性障害）、防犯面などがある。樹木のもつ自然環境面や景観要素としての機能を十分に考慮した上で、場所の特性に応じた伐開方法を検討する。

表 4-1　河道内樹木による河川管理への影響と判断基準等の考え方

区分	影響	樹木繁茂による河川管理への影響の内容	樹木群の判断基準の考え方
河道管理	流下能力阻害	・河道内に樹木が繁茂することにより、洪水時の流下断面が減少し、河道水位が高くなることにより、洪水氾濫の危険性が高まる。	・樹木繁茂により流下能力が低下している区間で、 ①整備目標流量流下時に河道水位がHWLを超えている区間 ②計画流量流下時に河道水位がHWLを超えている区間 ③整備目標流下時の河道水位が、現況河道に対し最新河道の水位が上昇している区間 ④現況河道年次と比べ最新河道年次の樹木繁茂が進行している区間
施設管理	河岸侵食、河床洗掘	・寄州や中州に樹木が繁茂して砂州が固定化し、洪水時の偏流発生や流速の増大により河岸侵食や河床洗掘が進行し、堤防の安全性が損なわれる。	・樹木繁茂が水衝部形成の要因となっている区間で、 ①重要水防箇所（水衝洗掘）や澪筋が堤防に近い場所（防護ラインを確保できない）で河床洗掘が進行している箇所 ②澪筋が堤防に近い場所（高水敷幅＜防護ライン）
	堤防、護岸の弱体化	・堤防や護岸上に生育する高木や地下茎などを侵入させる樹木は、堤防・護岸を弱体化させ、破提、破損の恐れがある。 ・堤防付近の高木は周りに高速流が生じたり、流木が引っ掛かり、堤防に影響を与える。	・堤防から20mの範囲に樹木がある区間で、 ①倒木（高木）や地下茎の侵入（竹林）により堤体の弱体化を招く恐れがある樹木 ②今後、樹木の成長・繁茂進行により堤体に損傷を与える恐れのある樹木
	樋門の流下能力低下	・樋門出口等において、土砂の堆積、樹林化等が生じ、樋門の排水機能に支障を与える。	・樋門出口部付近の土砂堆積、樹木繁茂箇所
	倒木、流木化	・高木が流木化すると、下流の河川管理施設への損傷や流下阻害を助長させる可能性が高い。	・水衝部の河岸や中州に分布する高木
巡視監視	河川巡視視程阻害	・樹高の高い樹木が密生することにより、河川巡視における視程障害となる	・洪水時の流水状態を把握するためことが重要な水衝部などの河川巡視箇所
	水文観測施設、河川管理用カメラ機能低下	・水位観測所の点検、管理に支障のある樹木 ・流量観測所の流量観測に支障のある樹木 ・河川管理用カメラ監視のエリア障害となる樹木	・水位観測所 ・流量観測所（河道内、見通し線上） ・河川管理用カメラ監視エリア
環境	環境（自然環境、利用、景観）の悪化	・密生した樹木群は、不法投棄の温床となったり防犯対策上の支障となる	・不法投棄の温床となっている箇所 ・防犯対策上問題となっている箇所
		・外来種（ハリエンジュ等）は繁茂進行が速く、生育しやすい箇所では早期な対応が必要である。	・繁茂進行箇所
		・寄州や中州に樹木が侵入、繁茂し、砂礫河原環境が減少する。	・砂礫河原環境の維持が重要な箇所 ・アユ産卵場等のある区間等
		・利用地等における水辺へのアクセスや視認性に影響する樹木	・河川利用地

4.1.4 勢田川等の船舶対策

宮川、勢田川、大湊川におけるプレジャーボート等の不法係留については、自治体・地域住民と連携した防止対策を実施する。

4.1.5 勢田川防潮水門の機能維持

L2耐震性能の不足している勢田川排水機場および防潮水門の耐震対策を順次進めていく。

4.1.6 高潮堤防の老朽化

高潮堤防の老朽化が進んでいることから、老朽化対策を進めていく。

4.2 河道の流下能力の維持

4.2.1 基本

河道の流下能力を維持する目的は、計画高水位以下の水位で所定の洪水を安全に流下させることにあり、河道内の土砂堆積、樹木による死水域の発生等により変化する河道が、維持管理対策の直接の対象となるものである。

一連区間の河道の流下能力の維持に係る目標は、これまでの河川改修等により確保された流下能力を維持することを基本とする。

宮川においては、定期的な縦横断測量や河床材料調査等の諸条件から流下能力を設定する。

宮川では、戦後最大規模の平成16年9月洪水の再度災害の防止のため、宮川床上浸水対策特別緊急事業による河道掘削および堤防整備が実施された。また、河川整備計画においては整備計画流量目標流量を安全に流下させるため、堤防整備を行っていく必要がある。

維持管理では河川整備計画などで定めた目標流量を安全に流下させる河川改修が完了していない区間においては、段階的に実施される河川改修の進捗状況を踏まえつつ、上下流の改修状況も考慮しながら、当該区間の流下能力を維持する。

4.2.2 横断工作物

宮川には流下能力阻害要因となる堰、頭首工等の横断工作物は存在しない。

4.2.3 樹林化

宮川の河畔林はほとんど変化なく推移しているが、樹林化により現状の流下能力が低下するような箇所では、樹木伐開により現状の流下能力を維持する。

4.2.4 河口砂州

洪水時の河口砂州のフラッシュや堆積状況を定期縦横断で把握するとともに、年1回程度UAVの空撮等により補足し、河口閉塞等の傾向が見られれば対策を検討する。

4.3 施設の機能維持

4.3.1 基本

点検による状態把握を行いながら、維持すべき施設の機能を適切に確保することを目標として、維持管理する。

維持すべき施設の機能に支障を及ぼす変状の度合いについては、現状では一部を除けば定量的に定めることは困難であり、定期縦横断測量の結果の重ね合わせにより、局所洗掘・堆積の経年変化および新たな洗掘・体積箇所の把握、護岸や施設の変状を把握し、これらの結果を踏まえ、必要な対策を実施する。

4.3.2 河道（河床低下、洗掘の対策）

河道は、堤防、護岸等の施設の機能に重大な支障を及ぼさないことを目標の一つとして維持管理する。

護岸等の施設の基礎の保持のために、施設の基礎周辺の河床高の変化を把握し、河床低下傾向にある場合には、特に留意して点検を継続するものとし、河道の維持管理目標を設定することを基本とする。河川の下流部等、常時水面が護岸の基礎高より高い区間においては、目視による河床の状態把握ができないことから、定期的な測量等の結果により把握することを基本とする。

宮川では、現在中流部～上流部に掛けて河床の上昇や低下を繰り返しており、局所的な洗掘も心配されることから、定期縦横断測量、点検、巡視等により状態を把握する。河床低下や洗掘は、堤防、護岸、河川内横断構造物の基礎に影響を与える事から、以下の二つの管理基準により維持管理を実施する。

①河岸侵食による河床低下、洗掘の発生の有無の判断：

みお筋の位置が河岸に寄り、且つ堤防防護ラインまたは低水路河岸管理ラインを侵食するおそれがある場合、河岸侵食により堤防や護岸といった基礎部での洗掘が生じるおそれがあるため、②の手法により河岸部の構造物基礎が洗掘に対し十分な根入れ深さがあるか確認の上、不足する場合は維持管理を実施する。

②想定される洗掘に対する構造物基礎高の安全性の判断：

河川内横断工作物や、①で河岸部での洗掘が発生するおそれがある構造物では想定される洗掘深に対し、十分な根入れがあるか確認の上、不足する場合は維持管理を実施する。

判断は各測線で実施し、想定される洗掘深と基礎高の関係から、以下のように優先度を判断し、維持管理を実施する。

- 優先度A：基礎高＞現況の最深河床高
- 優先度B：基礎高＞各測線で砂利採取規制後最も洗掘された最深河床高
  （S50年代以前の砂利採取時には、河床は縦断的に安定しておらず、現在と状況が異なる為、評価からは棄却）

・ 優先度C：基礎高＞一連区間全体の中で最も洗掘された場合

河道形状の変化や樹林化の進行の変化は、長期的には河道内の樹木の生育環境や土砂の生産・移動環境に変化をもたらす可能性がある。これらの維持管理を継続的に行っていくため、河道内のモニタリング手法の高度化・効率化を推進する。

4.3.3 堤防

堤防は、所要の治水機能が維持されることを目標として、維持管理する。

堤防の安全性を確保するためには、所要の耐浸透機能、耐侵食機能、耐震機能を維持する必要がある。それらの機能を低下させるクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合に当該箇所の点検を継続し、堤防の機能に支障を生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

樋門等の堤防を横断する構造物の周辺では特に函体底版周辺の空洞化や堤体の緩みにともなう漏水等、浸透問題については個別に十分な点検を行い、構造物周辺の堤防と同じ水準の機能が維持されるよう維持管理する。

宮川では、暫定堤防、未改修堤防が存在するため、クラック、わだち、裸地化、湿潤状態等を、日常の河川巡視により把握する。

このほか、旧河道跡地に築低されている箇所が存在し、また地質が砂質土であることなどから浸透のおそれがあるため、有堤区間全体で侵食、浸透に対する、堤防の強度を維持する。

また、浸透対策はほぼ未対策であるため、堤防強化が行われるまでの間、浸透対策を維持管理で実施する必要があり、堤防の詳細点検結果により対策が必要とされた箇所で、対策を実施、洪水時の水防管理へ反映する。

a) 本川A区間（築堤区間）

宮川本川の堤防には、未完成堤や浸透未対策堤防、桜づつみとなっている区間が存在するほか、旧河道跡地に築堤されている箇所が存在する。

このため、侵食、浸透、漏水に対する、堤防の強度を維持する。異常が確認された場合には機能回復の措置を講じ堤防機能を維持する。

b) 本川、五十鈴川、勢田川、大湊川A区間（築堤区間）

宮川、五十鈴川、勢田川、大湊川の高潮堤防は、老朽化が進んでいる。この点に留意して、侵食、浸透、漏水に対する、堤防の強度を維持する。異常が確認された場合には機能回復の措置を講じ堤防機能を維持する。

4.3.4 護岸、根固工、水制工等

護岸、根固工、水制工は、耐侵食等所要の機能を維持することを目標として維持管理するものとする。

護岸に機能低下のおそれがある目地の開き、吸い出しが疑われる沈下等の変状が見られた場合は、点検等を継続し、変状の状態から護岸の耐侵食機能に重大な支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施する。

護岸の機能を低下させる変状としては、吸い出しによる護岸背面の空洞化が多いが、

空洞化の状況は、護岸表面に明らかな変状が現れない限り把握困難である。また、護岸が常時水面下にあるような区間においては、変状そのものが把握困難である。このため、空洞化等が疑われる場合には、目視点検を継続するとともに、必要に応じて目に見えない部分の計測等を行うよう努める。

a) 本川 A 区間（築堤区間）

本川の築堤区間の低水護岸及び高水護岸は、堤防を侵食から保護する重要な機能を有しているため、護岸の耐侵食機能を維持する。

基礎の洗掘、吸出し、護岸自体の流出等により、耐侵食機能が低下する恐れがある場合は、必要な対策を講じ、護岸の機能を維持する。

b) 本川 B 区間（掘込河道区間）

掘込み河道区間の護岸は河岸を保護する機能を有している。また、背後の土地利用によっては、宅地の土留めを兼ねている場合がある。このため、護岸の重要度や背後地の状況を勘案し、耐侵食機能を維持する。

c) 五十鈴川、勢田川、大湊川 A 区間（築堤区間）

高潮堤防と一体で維持する。

d) 勢田川 B 区間（掘込河道区間）

勢田川の掘込み河道区間は、全川コンクリート護岸で完成している。現状で大きな問題は無いが点検を継続し、現状の耐侵食機能を維持する。

4.3.5 高潮堤

高潮堤防は整備後約50年が経過し、空洞化やクラック等の老朽化が進行しており、十分な監視が必要である。

所要機能を確保するために、特に老朽化が進行している箇所については目視点検による監視・点検を行う必要がある。

4.3.6 床止め（落差工、帯工含む。）

宮川には、対象施設なし。

4.3.7 堰、水門、樋門等

堰、水門、樋門の施設は、所要の機能を維持することを目標として維持管理する。

堰、水門、樋門等の機械設備を有する施設は、操作規則等に則り適切に操作する。各施設の土木施設部分については、クラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設に機能低下のおそれがある変状がみられた場合には、点検を継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障を生じると判断される場合に必要な対策を実施する。

機械設備・電気通信施設については、河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関

するマニュアル等に基づいて定期点検等による状態把握を行い、変状の状態から施設の機能維持に重大な支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施する。

堰等に設置されている魚道については、機能の低下につながるおそれがある変状について把握する。その際、魚道本体だけではなく上下流の河床の状態把握が重要である。

宮川には、水門2（宮川1、勢田川1)、樋門・樋管7（宮川5、勢田川2)、排水機場3(宮川１、勢田川2)、閘門１(勢田川)、陸閘2（勢田川）の河川管理施設が設置されており、このほか、許可施設として、樋門・樋管71（宮川8、五十鈴川7、大湊川3、勢田川53)、排水機場12（宮川2、五十鈴川3、勢田川6、大湊川1)、河低横過トンネル3（宮川3)、伏せ越し2（宮川2)、橋梁31（宮川8、五十鈴川1、勢田川20、大湊川2)、鉄塔3が設置されている。出水時には、十分な強度と確実な動作を確保する必要がある。

河川管理施設では、施設の操作を市町に委託することがあり、点検と操作は、施設近隣の住民が行うことが多い。市町は、各操作人と情報共有を行うとともに施設を管理し、河川管理者は操作の状況などの把握、操作人を対象とした講習会等の開催を行っている。

これらの河川管理施設、許可施設は、昭和40年～50年代に建設されており、老朽化により施設強度や機能低下が懸念されている。このため、日常の維持管理、保守点検により施設の長寿命化を図るとともに、異常が確認された場合には、河川管理施設については、機能回復の措置を講じ、許可施設については、施設管理者に指導する。

4.3.8 水文・水理観測施設

水文・水理観測施設は、対象とする水文観測データ（降水量、レーダ雨量（Cバンド・XRAIN)、水位、流量等）を的確に観測できることを目標として維持管理する。

水文・水理観測施設は河川維持管理の基本資料を取得するための重要な施設であり適切に点検・整備等を実施する。

宮川では、水位及び雨量を観測しており、水位・雨量については、１回／時、水質については、１回／月の頻度で観測を行なっている。これら、水文・水理観測施設の観測対象（降水量、水位等）を適確に観測できることを目標として維持管理するものとする。

4.4 河川区域等の適正な利用

河川区域等が、治水、利水、環境の目的と合致して適正に利用されるよう、河川敷地の不法占用や不法行為等への対応を行う。

河川区域における河川敷地の不法占用、工作物の不法な設置等は治水あるいは河川環境上の支障になり、河川保全区域における不法な掘削等は堤防の安全性に影響を及ぼす。また、河川は広く一般の利用に供されるべきものであることから、一部の利用者による危険な行為等が行われないようにする必要がある。河川維持管理の実施に当たっては、河川の自然的、社会的特性、河川利用の状況等を勘案しながら、河川の状態を把握するとともに、河川敷地の不法占用や不法行為等への対応を行う。

(1) 河川空間の適正利用

近年、河川空間の利用が盛んになる一方で、利用者の不注意や知識不足による水難事故が増加している。平成11年には神奈川県丹沢玄倉川で、砂防ダム上流の中州でキャンプをしていた13名が増水時に取り残され死亡する事故があり、これを契機に、国土交通省では、河川管理と河川利用の双方の観点から、河川利用者の自己責任や河川の自然性を踏まえた適正な河川利用のあり方、出水時等における安全確保のあり方などについて検討が行なわれ、平成12年10月に提言「恐さを知って川と親しむために」がとりまとめられた。この提言を踏まえ、全国13のモデル河川を選定し、具体的な取り組みが進められた。

平成16年には、天竜川でモトクロス大会参加者67名が中州に取り残される事故があり、中部地方整備局では、ワーキングの検討を経て各水系ごとに「安全な河川敷地利用連絡協議会」を設置し、夏季の合同パトロールや啓発チラシの配布等を行なっている。

宮川の河川空間は、多くの人々の水辺との触れ合いの場、憩いや癒しを享受する場となっている。このため、河川空間の適正な利用を促進し、利用者の安全確保に努める。また、近年は河口部でジェットスキー等による水面利用も行われており、今後は適正な水面利用に向けた対応を図っていく。さらに、勢田川の河口部では不法係留が課題となっており、これまでに対策を実施したことで減少傾向にあるものの、今後も適切な対応を図っていく。

勢田川においては、景観や親水性に配慮した護岸が整備されているが、水深が深く転落防止の施設（フットパス）など安全性に配慮した対応を図る。

宮川では、ゴミ等の不等投棄や不法占用・不法係留等の不法行為が継続的に発生しているため、関係機関等と連携し解消に努める。また、水上バイクやグライダー等の利用については、他の河川利用者、近隣住民との連携を図る。誰もが安全・安心して快適に河川利用が行えるように、危険行為を排除するとともに、安全点検等を実施する。

ホームレスに対しては、自治体の施策に協力しつつ、洪水時の危険性を説明するとともに、自治体から一時受入施設などの福祉に関する情報を提供し、ホームレスの自立を促す。

(2) 流水の適正な利用・渇水対策

宮川の水は、農水、上水、発電用水に利用されているが、平成 17、19、23、25、29 年、令和元年に渇水となり取水制限が行われた。このため、渇水時には、取水量の適正化により流水の適正な利用を図る合意形成の場として、渇水調整協議会を設置する。

(3) 良好な水質の維持

近年の宮川本川の水質は、全国的にも良好で、清流日本一にもなっている。しかし、勢田川の水質は環境基準（C類型）を満足していない年もあり、住民参加による水質浄化の取り組みが行われるとともに、宮川本川より浄化用水も導水されている。近年は環境基準を概ね満足しているものの、油の流出、魚の斃死等の水質事故が発生している。このため、平常時の水質を良好に維持するとともに、水質事故発生時に、関係機関と連携し、被害を最小限にとどめる措置を実施する。

三重四水系水質保全協議会を開催し、事前に連絡体制の確認や水質事故対策訓練を行うことで、事故発生時での迅速かつ適切な対応に備える。

4.5 河川環境の整備と保全

宮川における、生物の生息・生育・繁殖環境、河川利用、河川景観の状況等を踏まえ、河川整備計画等に基づいて河川環境の整備と保全に関する目標を設定する。

河川維持管理に当たっては、現状の河川環境を保全するだけではなく、維持管理対策により河川整備計画等にある目標に向けた河川環境の整備がなされるよう努める。河川環境の整備と保全においては、調査や河川巡視等により河川の状態把握に取り組みながら維持管理する。

河川環境の整備と保全に関する目標は、当該河川の特性や社会的な要請等を考慮しながら検討する。(生物の生息・生育・繁殖環境、河川景観、人と川とのふれあいの場、水質等について)

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・維持

宮川の良好な動植物の生息・生育・繁殖環境については、現状を監視し、環境の劣化や異常が確認された場合には、対策を行う。

表 4-2 良好な動植物の生息・生育・繁殖環境

環境	位置	目標
干潟・塩性湿地	3k付近より下流	保全・維持
連続する瀬淵	全川	保全・維持
ワンド・たまり	度会橋（7k付近）より上流	保全・維持
砂礫河原	5～9k付近	保全・維持
河畔林	全川	保全・維持

(2) 河川環境の劣化の監視・維持改善

現状で環境の悪化や劣化が進んでいる現象については、現状が悪化しないように監視するとともに、維持管理により現状の維持または改善を行う。

(3) 生物に影響を与える行為の監視・改善

河川工事の実施に際しては、周辺も含めた生物の生息・生育環境を考慮し、施工時期、施工方法の選定等について十分な配慮を行う。また、河川利用等により生物への影響が懸念される場合には適切な指導を行う。

特に、河川工事を実施する際は、以下の点に配慮する。

表 4-3 生物に影響を与える行為

河川工事の内容	配慮事項
瀬替え	回遊魚の生態（遡上、降下時期、生息場、産卵場など）に配慮する。
護岸・根固め	生態系に配慮し、覆土や捨石を用いるなど多孔質な構造や形状とする。
河道掘削	現状の水域への影響を避け、平水位以上の掘削を基本とする
水際の植生	平常時の冠水や洪水時の撹乱状態に配慮し生育基盤を再生する。

(4) 多自然施設の機能維持

多自然川づくりを行った箇所など、所定の機能を維持する。対象施設として、覆土式の護岸、勢田川の「とおりゃん瀬」等があげられる。

(5) 正常流量の監視・維持

宮川では、流水の正常な機能を維持するために必要な正常流量が定められており、この流量を維持するために河川流量や取水量の監視を行なう。

5 河川の状態把握

5.1 一般（維持管理の流れと実施内容）

河川の状態把握は、基本データの収集、河川巡視、点検等により行うこととし、河川維持管理の目標、河川の区間区分、河道特性等に応じて適切に実施する。

自然公物である河川を対象とする維持管理を目的とし、状態把握を行いつつその結果を分析、評価して対策を実施するものである。

河川の状態把握は河川維持管理において特に重要である。河川の状態把握として実施する項目は、基本データの収集、平常時及び出水時の河川巡視、出水期前・台風期・出水中・出水後等の点検、及び機械設備を伴う河川管理施設の点検を基本とする。

基本データとしては、降水量、レーダ雨量（Cバンド・XRAIN）水位、流量等の水文・水理等の観測、平面、縦横断等の測量、河床材料等の河道の状態に関する資料を収集することを基本とする。これらの観測や調査方法の詳細は、河川砂防技術基準調査編による。また、収集したデータは、必要に応じて活用できるようデータベース化する。

河川巡視では、河道、河川管理施設及び許可工作物の状況の把握、河川区域内における不法行為の発見、河川空間の利用に関する情報収集及び河川の自然環境に関する情報収集等を概括的に行うことを基本とする。

出水期前・台風期の点検では河道や河川管理施設を対象として点検を行うことを基本とする。さらに、必要に応じて出水中の洪水の状況あるいは出水後、地震等の発生後の施設等の点検を実施する。また、堰、水門・樋門、排水機場等の機械設備を伴う河川管理施設については、定期点検等を行うことを基本とする。

河川巡視や点検の結果はその後の維持管理にとって重要な情報となり、今後の河川維持管理を持続的に実施するため、RiMaDIS※1を活用して記録を残すことを基本とする。

また、これまで出張所で管理してきた河川カルテについても、RiMaDISにより管理することが可能となり、随時更新を実施していく。

※1全国統一の河川維持管理データベースシステム：RiMaDIS（リマディス）
（River Management Data Intelligent Systemの略称）

表 5-1　河川の状態把握のための維持管理実施内容

	治水	利用	環境
巡視・点検	・河川巡視 ・モニタリング ・定期点検（施設） ・出水前・中・後調査 ・出水期後調査 ・除草 ・地震後点検	・河川巡視 ・安全点検（定期点検） ・水位・流量観測 ・水質観測	・河川巡視 ・モニタリング
基本データ	・縦横断測量 ・平面測量(航空写真測量) ・樹木調査 ・河床材料調査 ・堤防断面調査 ・堤防点検 ・護岸点検	・縦横断測量 ・平面測量(航空写真測量) ・空間利用実態調査 ・維持流量、正常流量検討 ・水質に関する調査	・河川水辺の国勢調査（生物調査） ・瀬・淵・ワンド調査 ・樹木調査 ・多自然川づくり等追跡調査 ・工事に関する影響調査

5.2 基本データの収集

5.2.1 水文・水理等観測（流水に関する基礎情報の収集）

(1) 実施の基本的な考え方

水文・水理観測、水質調査は、水文観測業務規程及び同細則、河川砂防技術基準調査編、水文観測業務規程、河川水質調査要領等に基づき実施することを基本とする。

水文・水理観測、水質調査のデータは、治水・利水計画の検討、洪水時の水防活動に資する情報提供、河川管理施設の保全、渇水調整の実施等の基本となる重要なデータである。

降水量、レーダ雨量（Cバンド・XRAIN)、水位の観測は自動観測が一般的であるが、河川管理上特に重要となる高水流量観測は所要の地点において計画的、迅速に実施することを基本とする。また、低水流量観測は、流水の正常な機能の維持のために必要な箇所と時期において実施することを基本とする。また、水質調査は、公共用水域の水質把握等に必要とされる適切な箇所において実施することを基本とする。

宮川の流水に関する定期的な観測項目としては、水位・流量観測、水質観測が行われている。現状の流水の状態を把握し、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等のための基礎データの収集を行う。

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、機器については、観測が確実に行われているか、定期的に点検を行う。(5.2.5観測施設、機器の点検参照)

(2) 雨量観測所

1) 実施目的・実施内容

河川の流出特性・流出量の把握、河道計画の検討の基礎資料、洪水時の流出予測のた

めに実施する。

雨量観測は、流域の観測所で定常的に行われ、自記記録計により記録を行う。

雨量観測は、経年的にデータを蓄積することで、河川の流出特性の把握、水文統計や河道計画の基礎資料とする。また、リアルタイムデータは、水位データとともに洪水予測等の洪水対応、渇水対応などの基本的データとして活用する。

2) 雨量観測所の場所、観測頻度

雨量観測所の観測結果は、年間の総流出量の把握、河川計画立案のための基礎資料、豪雨時の道路の通行の判断資料等に用いられる。

表 5-2 雨量観測所一覧

	名称(場所)	河川名	頻度	備考
雨量観測所	藤坂峠		通年	アメダス観測所
	宮川		通年	アメダス観測所
	宮川	宮川	通年	
	岡本	勢田川	通年	
	勢田大橋	勢田川	通年	
	防潮水門	勢田川	通年	
	岩出	宮川	通年	

3) 実施にあたっての留意事項

観測データは河川管理のみでなく、防災関係機関へも提供される重要な情報であり、継続的、確実な観測が重要である。

(3) 水位観測所

1) 実施目的・実施内容

流下能力の確認、河川の流出特性、河道計画の検討の基礎資料、洪水時の流出予測のために実施する。

水位観測は、河道また流入水路の観測所で定常的に行われ、自記記録計により記録を行う。

水位観測は、経年的にデータを蓄積することで、河川の流出特性の把握、水文統計や河道計画の基礎資料とする。また、リアルタイムデータは、雨量データとともに洪水予測等の洪水対応、渇水対応などの基本的データとして活用する。

2) 水位観測所の場所、観測頻度

宮川水系の基準観測所としては、岩出となっている。

水位計の形式は、2つの機器で観測しており、一方が故障した場合でもデータ取得が行える様な対策を講じている。

表 5-3 水位観測所一覧

	名称（場所）	河川名	頻度	備考
水位観測所	岩出	宮川	1回／時間	
	度会橋	宮川	1回／時間	
	岡本	勢田川	1回／時間	
	勢田大橋	勢田川	1回／時間	

	防潮水門内	勢田川	1回／時間	
	防潮水門外	勢田川	1回／時間	

3) 実施にあたっての留意事項

観測データは河川管理のみでなく、防災関係機関へも提供される重要な情報であり、継続的、確実な観測が重要である。

(4) 流量観測

1) 実施目的・実施内容

流量観測において、高水流量観測は流下能力の確認、河川の流出特性、河道計画の検討の基礎資料、洪水時の流出予測のために実施する。低水流量観測は河川の必要流量（維持流量）および正常流量を検討する基礎資料把握、河川環境の保全・整備のための基礎資料把握および低水管理のために実施する。

宮川では、高度化・効率化の観点からADCPを用いて流量観測を実施している。洪水中の河床変動、河川の横断方向流速分布、鉛直方向流速分布を把握し、それらを用いて流量値を算出することで従来の手法と比較して精度向上、作業時間短縮を図ることができる。

a) 高水流量観測

ADCPによる高水流量観測は、ADCP本体、橋上操作艇、外部コンパス、GPS、データ転送装置を用いることで可能となる。ただし、河口部の流況調査や低水流量観測の場合は有人船を用いた方が高い観測効率が期待できる。

b) 低水流量観測

低水流量観測は、流水の正常な機能維持のために必要な流量の検討等に用いられるほか、年間を通じた時刻流量旬表の作成に用いられる。宮川の観測所では、月3回、年間36回の流量観測が行われている。

2) 流量観測所の場所、観測頻度

宮川水系では1箇所の流量観測所が設けられており、洪水の基準観測所としては、本川は岩出、流水の正常な機能維持のための観測所も岩出となっている。

表 5-4 流量観測所一覧

	名称（場所）	河川名	高水	低水	備考
流量観測所	岩出	宮川	○	○	

3) 実施にあたっての留意事項

高水流量観測では、洪水時に一般橋梁を使用するので、通行人の安全確保および観測員の完全確保を第一とし、無理な作業は行わない。

低水流量観測は、洪水によりみお筋が変化した場合、近傍で工事が行なわれ流れが変わった場合などには、観測回数等を増やすなど観測精度の向上を図る。

(5) 水質観測

1) 実施目的・実施内容

水質観測は、河川環境の保全・整備のための基礎資料把握、河川環境の公共用水域の水質汚濁に関わる環境基準の維持達成状況の把握、水質監視を行うために実施する。

調査地点では、人の健康保護に関する環境基準項目（健康項目）、生活環境の保全に関する環境項目（生活環境項目）等について測定する。

水質観測は、専門業者へ委託している。

2) 水質観測所の場所・観測頻度

宮川水系では3箇所の水質観測地点が設けられており、基準地点は、岩出・度会橋（宮川）、勢田大橋（勢田川）となっている。観測項目と観測頻度は、以下のとおりである。

表 5-5 水質観測実施計画（回/年）

河川名	地点名	環境基準類型	環境基準地点	通日調査	生活環境項目								
					pH	DO	BOD	COD	SS	大腸菌群数	総窒素	総リン	全亜鉛
宮　川	岩出	AA			12	12	12	4	12	12	4	4	4
	度会橋	AA	○		12	12	12	12	12	12	12	12	12
勢田川	勢田大橋	C	○	○	24	24	24	12	24	－	12	12	12

3) 実施にあたっての留意事項

データの継続性から観測位置は固定するが、必要に応じて観測場所の変更追加を行う。

河川の水質管理上の問題点を的確に把握するためには、平常時の水質調査だけでなく、流量変化時や水質異常時（有害物質混入など）の一時的、突発的な水質調査も必要である。水質事故が起きた場合は、適宜、観測を行う。

5.2.2 測量（縦横断、平面測量）

(1) 定期縦横断測量

1) 実施の基本的考え方

現況河道の流下能力、河床の変動状況等を把握するため、適切な時期に縦横断測量等を実施する。

大きな河床変動を生じる沖積河川では、平均年最大流量規模以上の出水（避難判断水位を超過する出水）があった場合等を目安にして縦横断測量を実施する。また、河川の縦横断形を現況と大きく変えた場合、ダム・堰等の横断工作物を新たに設置した場合等、河床の変動が大きくなると想定される区間では、より高い頻度で実施する。築堤直後や地盤沈下等により堤防高の変化が考えられる箇所については縦横断測量の範囲、密度の設定に当たり考慮する。河口部では、河口テラスの形状を把握するため、河口より沖合についても必要な範囲で実施する。また、河口閉塞が生じた場合は必要に応じて当該区域の測量の頻度を増加する。

また、効率化・高度化を図るため、航空レーザー測量を用いて、三次元データ等を活用していく。

2) 実施目的・実施内容

縦横断測量は、河川の形状を正確に把握するもので、河川管理や改修計画を検討する上で最も基本となるデータである。特に横断測量結果は、流下能力や局所洗掘、堤防の形状、土砂収支等を検討する際にも必要となる。

正確なデータを定期的に蓄積することで、経年的な変化を整理し、河川の変動状況を把握することを目的とする。河道形状を大きく変化させるような大洪水（基準観測所において避難判断水位超過を目安とする）のあとには、縦横断測量を実施する。

3) 実施場所と頻度

河川全体における情報収集となるため、管理区間全川で実施するが、河道の変化の度合いから、以下のとおり頻度を設定する。

表 5-6 縦横断測量の実施場所と頻度

	場所	頻度（原則）
縦横断測量	全川	1回／5年 大出水後(避難判断水位超過を目安)

4) 実施に当たっての留意事項

変化の大きい低水路部分のみを密に測量し、部分的にレーザープロファイラ等の簡易な手法を導入する等、より効率的、効果的な測量手法についても検討する。

(2) 平面測量

1) 実施の基本的な考え方

平面測量は、縦横断測量にあわせて実施する。ただし、河川の平面形状の変化がない場合等、状況により間隔を延ばす、部分的な修正とする等の工夫を行う。

平面測量を実施した場合には、過去の平面測量結果との重ね合わせにより、みお筋、平面形状、河道内の樹木等の変化を把握するなど積極的に活用するよう努める。河岸の侵食が進み、堤防に河岸が近づく状況が見られる箇所ではより高い頻度で実施する等、対策が必要な状態を見逃さないよう留意する。

2) 実施目的・実施内容

平面断測量は、河道内樹木の変化とあわせて流下能力の確認、みお筋や河川の変動状況を把握することによる護岸等の施設管理の基礎資料把握、河道計画検討の基礎資料把握を行なうために実施する。また、河道の変化や瀬淵の変化を把握することで、河川環境の保全・整備のための基礎資料把握のために実施する。さらに、河川の適正な利用にあたって必要な許可を行なう基礎資料把握のために行う。

平面測量（航空写真測量）は、航空機上の航空カメラから、等高度、鉛直、重複した連続写真をとることにより測量する。

平面測量は経年的なデータを蓄積することで、みお筋、平面形状などの河川の変動状況を把握し、河岸侵食の進行や流向等を確認する。平面測量は河道形状を大きく変化させるような大出水（基準観測所において避難判断水位超過を目安とする）の後に実施する。

3) 実施場所と頻度

河川全体における情報収集となるため、管理区間全川で実施するが、河道の変化の度合いから、以下のとおり頻度を設定する。

表 5-7 平面測量の実施場所と頻度

	場 所	頻 度（原則）
平面測量	全川	1回／5年 大出水後(避難判断水位超過を目安)

4) 実施に当たっての留意事項

近年、航空レーザー測量の技術が進歩し、面的なデータをより精度が高く把握できるようになってきた。これらの技術も活用し、効率的なデータの蓄積を実施する必要がある。

参考としてLPデータを利用する場合は、精度を確保するためフィルタリングをしっかり行うことが重要である。

5.2.3 河道の基本データ

(1) 河床材料調査

1) 実施の基本的な考え方

河床材料調査は、河道を構成する砂礫の粒度分布、比重、沈降速度、空隙率などの測定を行うもので、河川砂防技術基準（案）調査編に準じて行う。

河床材料調査は縦横断測量とあわせて実施することが望ましく、出水状況、土砂移動特性等を踏まえて実施時期を設定する。河床材料調査を実施した際には、過去の結果との比較を行い、他の河道特性との関連分析、河床変動と連動した粒度分布等の特性変化の把握等、積極的に活用する。河川改修によって河川の川幅、縦断形等を変えた区間、ダム・堰等の横断構造物の設置により河床が安定していない区間、河口部、荒廃山地から流出する支川下流、セグメントの変化点等では、特に密に河床材料調査を実施する。

2) 実施目的・実施内容

河床材料調査は、流下能力の確認、河床変動など河道特性の把握、河道計画検討の基礎資料把握を行~~な~~うために実施する。また、生物の生息環境となる河床材料を把握することで、河川環境の保全・整備のための基礎資料把握のために実施する。

一般に河床材料は縦断的に変化しており、流下能力や河道特性、や河床変動特性を把握する上で重要な情報である。河床材料調査は縦横断測量とあわせて実施することが望ましく、出水状況、土砂移動特性等を踏まえて実施時期を設定する。安定した河川では、河床材料が大きく変化することは少ないため、過去の河床材料調査結果等を踏まえて、調査の必要性を検討する。

3) 実施場所と頻度

過去の調査結果を踏まえ、河床材料が十分把握できていない箇所、河道改修や洪水により河床材料が変化した可能性のある場所等で実施する。

表 5-8 河床材料調査の実施場所と頻度

	場所	頻度（原則）
河床材料調査	本川、支川の直轄管理区間	1回／5年 大出水後(避難判断水位超過を目安)

(2) 河道内樹木調査

1) 実施の基本的な考え方

河道内樹木調査は、航空写真の撮影や河川巡視等によって樹木分布や密度の概略を把握し、過去の資料との比較等により河川の流下能力に影響を及ぼすような大きな変化が見られると判断された場合等に必要な区域の樹木群を対象に調査を実施する。

2) 実施目的・実施内容

河道内樹木調査は、流下能力の確認、堤防等の施設の機能維持など河道特性の把握、河道計画検討の基礎資料把握を行なうために実施する。また、河川水辺の国勢調査と合わせて生物の生息環境となる樹木を把握することができるため河川環境の保全・整備のための基礎資料把握のために実施する。

樹木の変化は、日常の巡視結果では把握しにくく、航空写真等を過去の資料と比較することが分かりやすい。調査は、樹種、樹木群の高さ、枝下高さ、胸高直径、樹木密度等について行い、河川水辺の国勢調査に合わせて実施する。伐開した区域については、年1回程度の目視点検を行う。

宮川は樹林化の進行を放置すると、河積を阻害し流下能力を減少させる恐れがある。また、樹木が流木として流出した場合、下流で河積を阻害する恐れもある。樹木は、日常の巡視では、変化を把握することが困難なため、定期的な調査が必要である。

近年、UAVを活用した撮影により樹木繁茂状況を把握する手法が進められてきている。上空から全体を撮影可能であるため、繁茂した範囲等の把握が容易であることに加え、UAV本体にGPS機能を搭載しているため、定点での撮影による継続監視も可能となる。

3) 実施場所と頻度

過去の調査結果を踏まえ、河道改修や大出水後(避難判断水位超過を目安とする)により河床材料が変化した場所等で重点的に実施する。また、UAVによる調査を適宜併用して実施する。

治水の観点からは、河川の流下能力に影響を及ぼす範囲を中心に行う。

表 5-9 河道内樹木調査の実施場所と頻度

	場　所	頻　度（原則）
河道内樹木調査	・主に流下能力不足地点 ・堤防等河川管理施設の近傍 ・水害防備林	1回／5年 伐開時には1回／年の点検

4) 実施に当たっての留意事項

河川水辺の国勢調査で、環境の視点からも樹木調査（植生調査、植物相調査）が行われる。これらと、十分整合を図り、効率的な調査を行う必要がある。

また、航空レーザー測量を用いると、地盤高と樹木高の把握が可能であり、この差分から樹木の高さ、容量を概略的に把握することも可能である。これらを有効に活用する必要がある。

(3) 航空写真撮影

1) 実施の基本的な考え方

航空写真は、撮影時点の河道の状況や樹木の状態を正確に把握すことができるため、河道計画や環境保全、維持管理など、様々な河川管理の現場で用いられる。また、経年的な河道内の変化を把握することに適している。

航空写真測量は、鉛直写真と斜写真があり、平面測量に合わせて実施する。

2) 実施内容・目的

流下能力の確認、河道特性の把握、河道計画検討の基礎資料となるため、航空写真撮影を実施する。

また、航空写真撮影を実施することで、河川水辺の国勢調査と合わせて、生物の生息環境となる樹木や砂礫河原を把握可能となる。

3) 実施場所と頻度

平面測量に合わせて、直轄管理区間で実施する。また、水系や流域の基礎資料把握のため１回／10年ごとに上流域についても実施する。

表 5-10 航空写真撮影の実施場所と頻度

	場所	頻度（原則）
航空写真撮影	直轄管理区間	1 回／5 年
	水系全体	1 回／10 年 大出水後(避難判断水位超過を目安)

4) 実施に当たっての留意事項

洪水時の流況解析のため、出水時に航空写真撮影を行う場合もある。

5.2.4 河川環境の基本データ

河川環境の基本データは、河川の自然環境や利用実態に関して、河川水辺の国勢調査を中心として包括的、体系的、継続的に基本データを収集する。

また、工事実施箇所においては、多自然川づくりの追跡調査として河川環境の変化を把握する。

河川環境に関する情報は多岐にわたるため、河川維持管理に活用するためには総括的な地図情報にするとよく、状態把握の結果を河川環境情報図として整理する。

持続可能なインフラ整備・管理につながる「整備・管理DX（効率化・高度化)」の推進を図るため、三次元管内図と連動する新たなシステム構築を図る。

(1) 河川水辺の国勢調査（生物調査・瀬淵調査）

1) 実施目的・実施内容

河川水辺の国勢調査は、河川環境の整備と保全を目的とした維持管理および河川に関する各種計画の策定、事業の実施、河川環境の評価、モニタリングに資するため、継続的に生物の生息状況、生息・生育・繁殖環境を調査する。

河川水辺の国勢調査は、平成2～3年以降、概ね5年ごとに定期的、継続的、体系的、統一的な手法で実施されてきたものであり、今後もこの調査を継続する。

調査項目とこれまでの実施状況は以下のとおりである。

2) 実施場所と頻度

河川水辺の国勢調査は、平成2～3年から各項目の調査が進み、多くのデータが蓄積されている。これらを踏まえ、マニュアルでは、調査頻度の見直しがされている。

以下に調査場所と頻度を示す。

表 5-11 河川水辺の国勢調査実施計画

調査項目	場所	頻度（原則）	備　　考
魚類調査	調査地点	1回／5年	
底生動物調査	調査地点	1回／5年	
鳥類調査	調査地点	1回／10年	
両・爬・哺調査	調査地点	1回／10年	
陸上昆虫調査	調査地点	1回／10年	
植物相調査	調査地点	1回／10年	
環境基図調査	全川	1回／5年	植生調査、水域調査、構造物調査

3) 実施に当たっての留意事項

河川水辺の国勢調査マニュアルに沿って行うことが基本であるが、自然再生モニタリング等により、調査範囲や項目、回数は変更し、河川環境の把握を行う。

(2) 空間利用実態調査

1) 実施目的・実施内容

空間利用実態調査は、河川環境の整備と保全を目的とした維持管理、河川の適正な利用の促進のため実施する。

河川水辺の国勢調査の一環として、継続的、体系的に全国一律の方法（マニュアル）で実施する。年間を通じて、祝日や平日に利用状況の調査を行うとともに、年間利用者数等を推定する。

2) 実施場所と頻度

調査対象は直轄管理区間全川であり、2～3年に1度程度実施する。

表 5-12 河川水辺の国勢調査(空間利用実態調査)実施計画

	場所	頻度（原則）	備考
空間利用実態調査	全川、代表地点	1回／2～3年	

3) 実施に当たっての留意事項

過去に継続して調査が行われており、河川の利用実態は概ね把握されている。今後、調査頻度について検討する必要がある。

(3) 多自然川づくり、環境配慮施設の追跡調査

1) 実施目的・実施内容

多自然川づくり、環境配慮施設の追跡調査は、河川環境の整備と保全を目的とした維持管理を行うために実施する。

多自然川づくりや自然再生事業等を実施した場合、期待した環境が再生、創出されているか、その効果を把握するため、施工前、施工中、施工後モニタリングを行う。調査内容は工事内容によって異なるが、河川の物理環境、生物生息状況など事業内容に合わせて選定する。

2) 実施場所と頻度

多自然川づくりや自然再生事業を実施した場所で、施工後に実施する。実施時期は、施工直後、数年後など必要に応じて設定する。また、比較のため、施工前、施工中にも実施する。

宮川では、勢田川とおりゃん瀬が該当する。

表 5-13 多自然川づくり、環境配慮施設追跡調査実施計画

調査項目	場所	頻度（原則）	備　　考
環境配慮施設の追跡調査	配慮施設の施工場所および周辺	施工前・施工中 施工後１～５年	

3) 実施に当たっての留意事項

多自然川づくりや自然再生事業は、施工後、数年たって効果が現れるものもある。これらについて、モニタリングを行い事業の評価、基礎データの蓄積を行うことが重要である。また、河川水辺の国勢調査に合わせての調査を検討する。

(4) 河川工事影響調査

1) 実施目的・実施内容

河川工事の影響調査は、大規模な河川工事を実施する場合、生物への影響を回避するために実施する。

河川環境に影響を与える大規模な河川工事では、適切な工事の時期や工法を選定し、施工時には自然環境への影響を極力回避する必要がある。このため、事前、事後調査を実施し、工事の影響や環境回復の状況をモニタリングする。調査内容は、河川の物理環境、生物生息状況など工事内容に合わせて選定する。

特に、良好な環境を改変する場合や重要種が生息する可能性のある場所で工事を行う場合は、これらの調査を実施する。

2) 実施場所と頻度

大規模な改変が伴う工事現場およびその影響が及ぶと予想される範囲において実施する。事後調査は、年間を通じて生物の生息状況を把握し、3～5年程度継続することを基本とする。

なお、宮川では現時点では対象となる箇所は存在しないため、今後必要が生じた場合に実施する。

表 5-14　河川工事影響調査実施計画

場所	頻度（原則）	備　　考
工事実施場所およびその影響範囲	施工後３～５年継続する	

3) 実施に当たっての留意事項

河川工事に当たっては、河川環境情報図等の過去の環境調査結果をもとに、概略、事前に影響の有無を把握することができる。これらをもとに、工事の計画段階からミチゲーションの検討、モニタリング計画を立案する。

5.2.5 観測施設、機器の点検

(1) 水文・水理観測施設

1) 実施の基本的な考え方

河川維持管理の基礎的資料である降水量、水位、流量等の水文・水理データや水質データを適正に観測するため、定期的に観測施設、機器の点検を行う。

観測施設、機器については、観測が確実に行われているかどうかを調べるために、適切に点検する。点検の内容等は、河川砂防技術基準調査編による。観測施設に付属する電気通信施設については、年1回以上の総合的な点検を実施することを基本とする。

水文・水理観測施設については、適切に点検・整備を行い、必要とされる観測精度を確保できないような変状を確認した場合には、対策を実施する。

水文・水理観測施設に付属する電気通信施設についても、適切に点検・整備を行う。

2) 実施目的・実施内容

降水量や水位、流量データは防災関係期間で利用、並びに一般への情報提供も行うデータで、極めて重要である。降水量、水位、流量等の水文・水理データや水質データを適正に観測するため、定期的に観測施設、機器の点検を行う。

観測施設、機器の点検は、河川砂防技術基準及び水文観測業務規程に準拠して実施する。月1回の定期点検と年1回の総合点検を実施する。雨量・水位・流量の観測機器は、テレメータ化が進んでおり、観測施設に付属する電気通信施設については、年1回以上の総合的な点検を実施する。

なお、観測施設の点検中には、データの誤配信が生じることがあるので、留意する必要がある。

3) 実施場所と頻度

観測施設、機器のある場所で、定期的に実施する。

表 5-15 水文・水理観測設備等の点検

調査項目	場所	頻度（原則）	備　　考
点検	観測施設・機器の場所	１回／月 １回／年	
	電気通信施設	１回／年	総合点検

4) 実施に当たっての留意事項

樹木の繁茂等により降水量、流量観測等に支障が出るような場合には、必要に応じて伐開等を実施する。

(2) 河川管理用カメラ

1) 実施の基本的な考え方

河川管理用カメラは河川沿川に設置されたカメラで、事務所や出張所において、河川の状態を大まかに把握することができる。特に、洪水時には流れの状況や施設の操作が確実に行われたかの監視が可能である。洪水時、平常時に確実に監視ができるように点検を行う。

2) 実施目的・実施内容

宮川では現在河川管理用カメラが、河道の主要地点に設置されている。洪水時には施設の遠隔監視を行うことができるなど河川管理の効率化に必要な施設である。河川管理用カメラが河川の監視箇所を適正に監視できるように点検を行う。

3) 実施場所と頻度

観測施設、機器のある場所で、年に1回に実施する。

表 5-16 河川管理用カメラの点検

調査項目	場所	頻度(原則)	備　　考
点検	河川管理用カメラの場所	１回／年	

4) 実施にあたっての留意事項

樹木の繁茂等により河川管理用カメラの監視に支障が出る場合には､必要に応じて伐開等を実施する。

5.3 堤防点検等のための環境整備

1) 実施の基本的な考え方

堤防点検、あるいは河川の状態把握のための環境整備として、堤防又は高水敷の規模、状況等に応じた除草を行う。

堤防の表面の変状等を把握するために行う堤防の除草は、出水期前及び台風期の堤防の点検に支障がないよう、それらの時期にあわせて年2 回行うことを基本とする。

2) 実施目的・実施内容

出水期前には、堤防や施設の変状や動作確認のため、重点的な点検を行うが、堤防の点検や河川の状態把握に先立ち、変状の確認を容易にするため、堤防の除草（草刈）を実施する。除草は、出水期前及び台風期の堤防の点検に支障がないよう、それらの時期にあわせて年2回行うことを基本とする。なお、除草の刈り草処分等に多大な費用がかかるため、刈り草の再利用等を行う。

また、周辺環境への影響を踏まえて、コスト縮減方策を検討する。

3) 実施場所と頻度

堤防の点検の支障の無い範囲で、草刈の範囲を限定したり、虎刈りにするなどのコスト縮減の工夫を行う。

○除草

全川で年2回を基本とする。

4) 実施に当たっての留意事項

河川区分により除草の頻度を変えたことによる影響などは、モニタリングし、結果を次年度に反映していく。

5.4 河川巡視

5.4.1 平常時の河川巡視

(1) 実施の基本的な考え方

平常時の河川巡視は河川の区間区分に応じた適切な頻度とし、重点的に監視が必要な区間では必要に応じて強化して、概括的に河川の状態把握を行う。

平常時の河川巡視は河川維持管理の基本をなすものであり、定期的、計画的に河川を巡回し、その異常及び変化等を概括的に把握するために行う。河川巡視は、河道、河川管理施設及び許可工作物の状況の把握、河川区域等における不法行為の発見、河川空間の利用に関する情報収集、河川の自然環境に関する情報収集を対象として、河川の区間区分、河道特性、利用状況等に応じて巡視の時期、頻度、手段等について最適なものを選択して、計画的かつ効率的、効果的に行う。

平常時の河川巡視は、車上巡視を主とする一般巡視を基本とする。また、徒歩による巡視、水上巡視等を含め場所・目的等を絞った目的別巡視を必要に応じて加え、巡視計画を立案して実施する。

なお、巡視計画については出張所が作成するとともに適宜状況に応じて改善しながら実施する。

また、休日・夜間巡視は必要に応じて実施する。巡視により、異常な状況等を発見した場合は、ただちにその状況を把握し、適切に是正するよう努める。

河道及び河川管理施設の河川巡視に当たっては、河岸、河道内の堆砂、河口閉塞、樹木群、あるいは堤防、護岸・根固工、堰・水門等について目視により確認可能な大まかな変状を発見することを基本とする。特に点検により変状が確認された箇所については留意するよう努める。また、車止め、標識、距離標等の施設についても目視によりあわせて巡視することを基本とする。河川巡視により発見された変状が施設の機能に支障となると判断される場合には、対策を検討するために目的別巡視あるいは個別の点検を実施することになる。

河川空間の利用や自然環境に関する日常の状態把握については、瀬、淵、みお筋の状態、砂州の位置、鮎等の産卵場となる河床の状況、鳥類の繁殖場となる河道内の樹木の状況、樹木の洪水流への影響、魚道の状況、堤防や河川敷地の外来植生の状況、河川利用の状況等について、平常時の河川巡視により行う。

河川は延長が長く面積も広大であるため、不法係留等の状況や、河川の水質状況、ゴミ等の投棄の有無、河川敷地の利用状況等について、通常の巡視頻度では十分な状態把握が困難な場合がある。このような場合には、一般巡視に加えて巡視項目、目的、場所等を絞り込んだ目的別巡視や市民団体等と連携した巡視を行う。

また、UAV等活用可能な新技術について検討し、より効率的、効果的な巡視を行う。

巡視を行った結果については、RiMaDISに入力し登録するものとする。

(2) 実施目的・実施内容

平常時の河川巡視は、日常的に河川全体を車で巡回し、主に目視観察することにより、河道や堤防、管理施設等の変状や不法行為を発見するために行う。変状の発見については、正常な状態との差異を把握することのほか、日々の状態からの変化を捉えることも重要であり、必要に応じて写真撮影やスタッフによる形状の測定等を行い、現状を河川巡視日報や河川カルテに記録しデータの蓄積を行う。河川カルテに過去の巡視結果や点検結果の他、改修や災害の記録を蓄積することで、効果的、効率的な管理を行う。なお許可工作物の変状については、直ちに施設管理者に連絡し、対応方針を確認して適切な維持管理の指導を行う。

現場での巡視で、特に留意して確認する対象（項目）は以下のとおりである。

① 堤防や護岸の変状
② 河川管理施設（樋門、堰等）の変状
③ 流下能力不足箇所、重要水防箇所の変状
④ 河道内の土砂堆積、河口砂州、砂州形状、洗掘、樹木の変状
⑤ 許可工作物の変状（橋梁、頭首工、樋門等）
⑥ 不法行為や不法工作物

なお、現場での巡視の記録方法については、タブレット端末を利用してRiMaDISへ入力することを基本とする。

(3) 実施場所と頻度

河川巡視は、河川維持管理の最も基本となる行為であり、河川全体における状態把握が目的のため、管理区間Aは週2回、Bは週1回を基本として実施する。

(4) 実施にあたっての留意事項

車上からの目視観察が中心となるため、樹木等で死角になる場所がないかあらかじめ確認しておく必要がある。

実際の一般巡視では、治水のみでなく、利用や環境の含めた総合的な変状・不法行為の発見、不法工作物の発見が目的であるため、河川カルテや過去の日報等により、事前に問題箇所や占用許可申請の内容を把握しておき巡視することが効率的である。

河川管理用通路や階段、兼用道路や占用階段等について、あらかじめ、場所と範囲を確認しておく。

一般巡視ですべての対象を詳細に確認することは困難であるため、対象を絞り、目的を明確にした目的別巡視も実施する。

5.4.2 出水時の河川巡視等

1) 実施の基本的な考え方

洪水及び高潮による出水時には必要な区間の河川巡視を行い、概括的な河川の状態把握を迅速に行う。出水時の河川巡視は危険を伴うため、ライフジャケットや通信手段等を準備し安全確保に努め、平常時と同様に事前に巡視計画を作成し実施する。

出水時においては、状況が時々刻々と変化し、これに対応して適切な措置を迅速に講

じる必要がある。出水時の河川巡視は、堤防、洪水流、河道内樹木、河川管理施設及び許可工作物、堤内地の浸水等の状況を概括的に把握するために実施する。

許可工作物については出水時に撤去すべき工作物に留意する必要がある。河川巡視により漏水や崩壊等の異常が発見された箇所においては、直ちに水防作業や緊急的な修繕等の適切な措置を講じる必要がある。そのため、市町等との情報連絡を密にしておくことも重要である。また、必要に応じて市町等を通じて水防団の活動状況等を把握する。

出水時の点検においては、主に目視にて堤防、護岸、水制、根固工、床止めの変状の把握、樋門、水門、堰等の損傷やゲートの開閉状況について短時間で把握等を行うように実施する。また漏水箇所・洗掘箇所等の重要水防箇所については特に注意する。

2) 実施目的・実施内容

出水中（氾濫注意水位を越えるとき、台風が接近または高潮の発生の恐れがあるとき）に、重要水防箇所、重点区間、要注意区間等で情報収集を行うことを目的とする。

宮川の管理区間を3区域に区分した上で、堤防、護岸、水門、樋門、陸閘の状況を車上から巡視し、必要に応じて徒歩で確認する。

また、洪水時には排水機場の運転調整を行う場合もあり、これらの情報伝達を確実に行う必要がある。

情報伝達を確実に行うために、関係機関や操作人との連絡体制、排水機場の運転状況の確認手法等、平常時からの事前準備が重要となる。

現場での巡視等にあたって、留意する事項は以下のとおりである。

① 重要水防箇所、重点区間、要注意区間
② 堤防、護岸、水門、樋門
③ 水防資材、工事実施箇所
④ 排水機場の運転調整
⑤ 水防団の活動状況

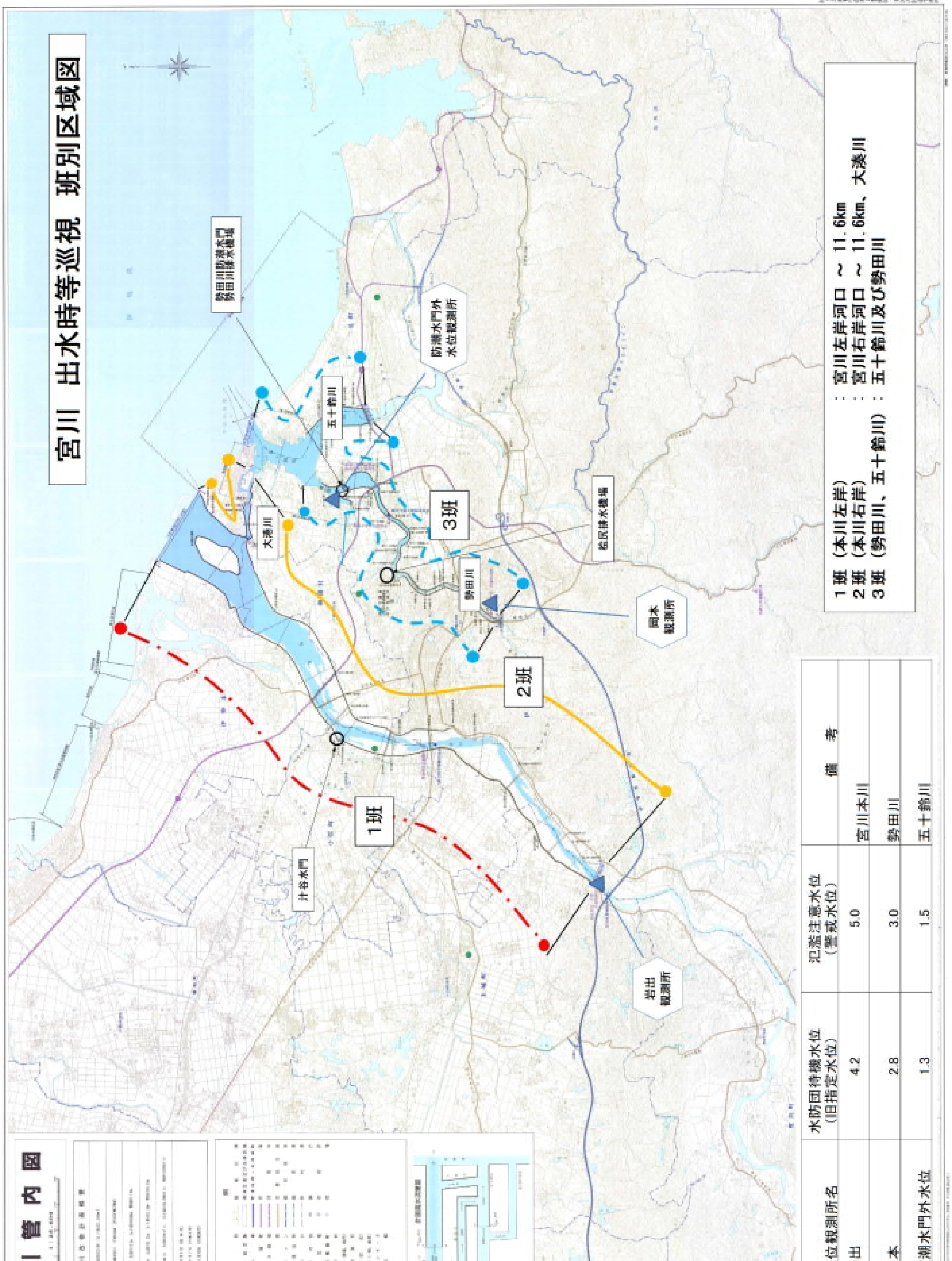

宮川　出水時等巡視　班別区域図
1班（本川左岸）　：宮川左岸河口 ～ 11.6km
2班（本川右岸）　：宮川右岸河口 ～ 11.6km、大湊川
3班（勢田川、五十鈴川）：五十鈴川及び勢田川
1班
2班
3班
岩出観測所
岡本観測所
防潮水門外水位観測所
勢田川防潮水門
勢田川排水機場
大湊川
五十鈴川
勢田川
宮川管内図
水位観測所名
水防団待機水位（旧指定水位）
氾濫注意水位（警戒水位）
備考
岩出 4.2 5.0 宮川本川
岡本 2.8 3.0 勢田川
防潮水門外水位 1.3 1.5 五十鈴川

図 5-1　巡視区域図

3) 実施場所と頻度

出水時に、主に重要水防箇所、重点区間、要注意区間等で全川における緊急的な情報収集のため実施する。なお、変状が確認された場合は、その後、必要な場所で適宜実施する。

4) 実施に当たっての留意事項

洪水期間中の実施のため、事前に巡視の重点箇所、効率的な巡視ルートを設定するとともに、複数パーティー(班)で巡視を実施する。(巡視計画の作成)

巡視結果の一元管理や河川管理用カメラによる遠隔監視、排水機場の運転調整など、洪水時には、確実な情報伝達と集中管理を行うことが重要である。

現在、樋門などの操作は自治体に委託しているが、洪水時の操作を直接確認できない状態にある。河川管理用カメラや光ファイバーケーブルを整備し、集中監視が出来るようにすることが望ましい。

河川巡視により漏水や崩壊等の異常が発見された箇所においては、直ちに水防作業や緊急的な修繕等の適切な措置を講じる必要がある。そのため、県や市町等との情報連絡を密にしておくことも重要である。

5.5 点検

5.5.1 出水期前、台風期、出水後等の点検

(1) 出水期前、台風期

1) 実施の基本的な考え方

大河川においては、毎年、出水期前（堤防のある区間は除草後）の適切な時期に、徒歩を中心とした目視により、あるいは計測機器等を使用して、河道及び河川管理施設の点検を行う。

土堤及び樋門等構造物周辺の堤防では台風期に同様の点検を行う。河道及び他の河川管理施設については必要に応じて台風期の点検を実施する。

出水期前及び台風期の点検においては、徒歩による目視ないしは計測機器等を使用し、堤防、護岸、水制、根固工、床止めの変状の把握、樋門、水門、堰等の損傷やゲートの開閉状況の把握等、具体的な点検を行うことを基本とする。

過年度から確認されている変状に対して、維持修繕の未対応の箇所あるいは進行性のある変状について重点的に点検を実施する。

2) 実施目的・実施内容

出水期前には、堤防や施設の変状や動作確認のため、重点的な点検を行う。出水期前点検は、許可工作物についても実施する。

点検は河川巡視と同様、目視による点検が中心になるが、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（H31.4)」または、同基準参考資料に準拠して点検を実施することを原則とする。

また、出水期前点検では、自治体、消防団と協働で重要水防箇所の点検や備蓄資材の点検を行い、備蓄資材が不足している場合は補充する。

点検結果は、RiMaDISへの入力によりデータの蓄積を行う。RiMaDIS内の河川カルテに過去の巡視や点検結果の他、改修や災害の履歴を蓄積することで、効果的・効率的な管理を行う。

なお、現場での点検の記録方法については、タブレット端末を利用してRiMaDISへ入力することを基本とする。

堤防の点検に先立ち、変状の確認を容易にするため、堤防の除草（草刈）を実施する。なお、除草の刈り草処分に多大な費用がかかるため、河川区分に応じて除草の頻度を変えることとする。

出水期前点検の主な内容は、以下のとおりである。

① 堤防除草
② 堤防、護岸、施設の変状確認
③ 許可工作物の変状確認（橋梁、頭首工、樋門等）

台風期には、土堤および樋門等構造物周辺の堤防を対象に上記の出水期前点検の内容の点検を実施する。

3) 実施場所と頻度

河川全体における出水期前の点検が目的のため、管理区間全川で実施する。また、堤防点検に支障の無い範囲で、草刈の範囲を限定したり、虎刈りにするなどのコスト縮減の工夫を行う。

台風期の点検は出水期前と同様に、全川の土堤および構造物周辺堤防を対象に実施するものである。

○出水期前点検・台風期点検

表 5-17 出水期前点検・台風期点検の場所と頻度

調査項目	場　所	頻　　度
施設	全川（許可施設含む）	年１回（5 月）
許可施設の点検報告（占用者）	許可施設	出水期前
土堤・施設周辺堤防	全川	台風期

○除草

全川において年２回を基本とする。

4) 実施に当たっての留意事項

河川区分に伴い除草の頻度を変えたことによる影響などは、モニタリングした上で結果を次年度に反映する。

※目視によるモニタリングに関する技術資料（国土技術研究センター）

点検データを RiMaDIS に入力するため、専用のタブレット端末（GPS 付_座標管理）を準備した上で点検を実施する。

点検を実施するにあたって、事前に下記を準備する必要がある。

・過年度までに確認されている変状の把握
・点検に使用する機器材の点検
・点検ルートおよび実施体制の確認

(2) 出水後等

1) 実施の基本的な考え方

出水後、津波後等においては、河道、河川管理施設の変状等を把握するために、必要に応じて点検を実施する。

出水後の点検は、はん濫注意水位(警戒水位)を越える等、河川の状況等に応じて目視により実施する。計画高水位を上回るような規模の洪水があった場合には、堤防等の被災状況について詳細な点検を実施する。点検事項については以下に留意し、出水期前点検を参考として設定する。

2) 実施目的・実施内容

a) 河道・河川管理施設などの点検

はん濫注意水位（警戒水位）を越える出水の後には、堤防や護岸の破損、河道内の堆積や洗掘、倒木等が多く見られるが、これらの調査は、基本的には、出水後の日常の河川巡視

のもとで行うこととし、必要に応じて出水後点検を行う。

出水後点検は、出水や津波の発生による河道の変化や河川管理施設の損傷等を把握するために実施する。

河道の状況把握は、出水後の河床の洗掘、堆積、河岸の侵食、樹木の倒伏状況、流木の発生状況、生物の生息環境等の状況あるいは高潮・津波後の河道の状況、地震後の河川管理施設の状況等を把握し、河道計画、維持管理計画等の見直しのための重要なデータを蓄積するために行う。特に災害対応・維持管理対策を行う上で原因の除去が重要であるため、原因のマクロ的把握が必要となる。

必要に応じて縦横断測量等を実施する。また、局所的な深掘れ、堆積等が生じた場合には必要に応じて詳細な調査を実施する。大規模な河岸侵食等の河床変動が生じた場合には、必要に応じて平面測量も実施する。

施設点検は、出水期前点検と同様、目視による点検が中心になるが、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（H31.4）」などの基準に沿って、実施することを原則とする。

点検結果は、河川カルテに記録しデータの蓄積を行う。河川カルテに過去の巡視や点検結果の他、改修や災害の履歴を蓄積することで、効果的・効率的な管理を行う。

b） 洪水痕跡調査、浸水状況調査

洪水後に実施すべき特別な調査としては、洪水の規模や被害を把握する洪水痕跡調査、浸水状況調査がある。

洪水痕跡調査、浸水状況調査は、流下能力の確認、氾濫状況の確認など河道特性の把握、河道計画検討の基礎資料把握を行うために実施する。

洪水の水位到達高さ（洪水痕跡）は、河道計画検討上の重要なデータとなる。洪水痕跡調査は、氾濫注意水位を越える等の顕著な規模の出水を生じ、堤防等に連続した痕跡が残存する際に実施する。

洪水痕跡調査は目視による痕跡確認と測量（専門業者）、浸水実績調査は聞き取りが中心になる。

加えて、出水後の川裏のガマや噴砂跡に着目して漏水の有無についても調査することが重要となる。

出水後の維持管理にあたって、留意する事項は以下のとおりである。

① 洪水痕跡水位
② 浸水状況

3) 実施場所と頻度

出水後点検は、河道および河川管理等全川で実施する。

洪水痕跡調査は、全川で実施するが、実施の判断は、洪水の規模等を踏まえて行う。浸水実績調査は、自治体等から情報を入手することを基本とし、必要に応じて被害発生現場で行う。

表 5-18　出水後等点検の場所と頻度

調査項目	場所	頻度
出水後点検	河道（全川） 河川管理施設など	洪水後必要に応じて実施
洪水痕跡調査	全川	洪水後必要に応じて実施
浸水状況調査	被害発生場所	洪水後必要に応じて実施

(3) 出水期後点検（河道状況の把握・施設の点検）

1) 実施目的・実施内容

出水期が終わり、河川水位が低くなった時期に、堤防や施設の変状や動作確認のため、重点的な点検を行う。

出水期後点検は、許可工作物についても実施する。点検は河川巡視と同様、目視による点検が中心になるが、「目視によるモニタリングに関する技術資料（国土技術研究センター)」などの基準に沿って、実施することを原則とする。

また、許可施設については、管理者から点検報告を受ける。

2) 実施場所と頻度

河川全体における出水期後の点検が目的のため、管理区間全川で実施する。

表 5-19　出水期後点検の場所と頻度

調査項目	場所	頻度
堤防・護岸	全川	年１回（出水期後）
施設	全川（許可施設含む）	年１回（出水期後）
許可工作物の点検報告（占用者）	許可工作物	出水期後

3) 実施に当たっての留意事項

出水期を通じて、堤防や護岸の変状・被害、局所的な土砂の堆積、施設の破損等が発生していないかに着目して点検を行う。

(4) 堤防点検・護岸点検調査、堤防断面調査（不定期の調査）

1) 実施目的・実施内容

堤防や護岸は、洪水の氾濫を防ぐ最も重要な河川管理施設であるが、一方で、堤防は材料が不均一な場合や、過去に繰り返し修復されてきた経緯があり、その実態が十分に把握できていない施設でもある。これらの施設については、専門的な調査を実施することがある。また、樋管等の改修時や堤防を引堤する際など、堤防を開削するときにあわせた堤防調査を行う。

2) 実施場所と頻度

表 5-20　堤防・護岸点検、堤防断面調査の場所と頻度

	場　所	頻　度	備　考
堤防点検	A 区間（有堤部）	不定期	
護岸点検	護岸設置箇所	不定期	
堤防断面調査	樋管改修箇所 引堤箇所	改修時	

3) 実施にあたっての留意事項

堤防点検は、河川堤防の縦断的な評価や局所的な弱点を把握することができる重要な調査である。これらの情報を有効に河川維持管理に活かしていく必要がある。

5.5.2 地震後の点検

1) 実施の基本的な考え方

一定規模の地震発生後には、安全に十分留意しつつ、河川管理施設の状況等を点検する。

直轄河川については地震後の点検要領 ※1 が定められており、大河川においてはそれにより地震の規模等を考慮して必要な点検を実施するものとする。

また、堰、水門等で地震による被害が発生した場合、特に地域社会等への影響が懸念される施設（重要な河川管理施設等）については、迅速な状態把握が必要なため、あらかじめ対象施設を抽出の上、臨時点検の体制の整備に努める。

なお、津波後の点検は「5.5.1 (3) 出水後の点検」により実施する。

中小河川においては、堤防の規模等を考慮して同様に実施することを基本とする。

※1地震発生後の河川管理施設及び許可工作物等の点検要領（平成27年8月）中部地方整備局河川部

2) 実施目的・実施内容

地震後点検は、地震発生後の河川管理施設及び河川内許可工作物の状況を緊急的に把握し､2次災害の防止､軽減を行うために実施する。点検は、「地震発生後の河川管理施設及び許可工作物等の点検要領（平成27年8月）中部地方整備局河川部」､「中部地方整備局点検要領」に基づき行う。

点検には、目視による外見点検を中心とした1次点検と、1次点検により変状が確認された場合に実施する2次点検を実施する。

○1次点検

- 1次点検は、地震発生後直ちに実施し、目視により堤防天端及び構造物周辺等からの外観を主とし、異常の有無とその状況を把握する。点検は、地震発生後6時間以内を目途に実施する。

○2次点検

- 2次点検は、1次点検において異常があった箇所に対して点検を実施し、異常の有無とその状況を詳細に調査する。点検は、地震発生から24時間以内に実施する。

3) 実施場所と頻度

○震度5弱以上の地震が発生した場合、直ちに、1次点検と2次点検を実施する。

○震度4以上が発生した場合で、以下に該当する場合は、1次点検、重大な被害が確認された場合は2次点検を行う。

- 出水により水防団待機水位を越えてはん濫注意水位に達する恐れがある。
- 直前に起きた地震または出水により、既に被災しており新たな被害の発生が懸念されるとき

○震度4以上が発生した場合のあとの、河川巡視で重点調査を行い重大な被害が確認された場合、2次点検を行う。

4) 実施に当たっての留意事項

河川区分の区別は設けていないが、緊急性を要する場合など、破堤氾濫の危険が伴う、A区間を優先する。なお、点検に際しては以下の要領に準拠する。

- 地震発生後の河川管理施設及び許可工作物等の点検要領（中部地方整備局）
- 地震発生後の許可工作物点検要領（中部地方整備局）

許可工作物については、施設管理者自らも地震後の調査を行い、河川管理者に報告することとしている。

5.5.3 親水施設等の点検（安全利用点検）

1) 実施の基本的な考え方

親水施設等の点検は、施設が良好に保たれ、安全な河川利用のために適切に行う必要がある。

河川利用は、利用者自らの責任において行われることが原則であるが、親水を目的として整備した施設については、河川利用の観点から施設点検が必要であり、河川利用者が特に多い時期を考慮して、点検を実施する。

親水施設等の危険防止措置に関しては、基本的には次の6つの点が重要であり、維持管理に当たっても十分留意する必要がある。

①立地の原則：原則として、水衝部等の川の状態が不安定な箇所や水深・流速が大きい場所等は避けて設置すること。

②地域ニーズの把握：施設の使用方法等の地域ニーズを把握し、それを安全対策に生かすこと。

③情報提供：標識や表示板により、河川の危険性に関する適切な情報を河川利用者へ適確に提供すること。その際、標識等が必要とされる背景と目的に応じた具体的な内容とし、また見やすく、わかりやすい内容とすること。

④施設対策：滑りにくい素材を使用するなど構造に配慮すること。また、洪水の流下、水防活動等の支障とならない範囲で、以下のような場合には河川利用者の安全性を確保するための対策を講じること。

- 新たな転落の危険性が生じた箇所
- 堰・水門等の工作物と親水護岸との境界部

・ 地域住民から、柵等の設置の要望があり、必要と認められる箇所
・ 危険判断能力を有していても、一旦転落すると極めて危険な状態に陥るような高齢者、障害者等が集まり利用する箇所
・ 危険判断能力や危険回避能力が十分でない幼児の利用が多く見込まれる箇所
・ 上記の他、危険な状態と認められる箇所

⑤安全性の維持：河川巡視により親水施設等の状況、標識等の破損状況等を把握するとともに、必要に応じて改善措置を講じること。また、設置後、必要に応じて、前面の水深の変化を把握するなど河川の状態を把握すること。

⑥教育・啓発：地域の保護者や子供の利用についての教育、指導を行うこと。

なお、長期間安全に利用されている既存施設については、その安全な利用方法が地域の中で確立されていることも考慮する必要がある。護岸以外の人々が多く集まる河川管理施設についても、維持管理に当たっては同様の配慮が必要である。

2) 実施目的・実施内容

親水施設の安全利用点検は、親水施設における河川利用者の安全確保および増水時の避難誘導を速やかに行なうことを目的に実施する。

河川利用は､利用者自らの責任において行われることが原則であるが､親水を目的として整備した施設については､河川利用の観点から施設点検が必要である。

水遊びや水面利用を想定し､河川利用が活発になるGW前に､安全利用点検を実施する。

3) 実施目場所と頻度

安全利用点検は全川で実施する。

点検を行う箇所と頻度は以下のとおりである

表 5-21 親水施設点検の場所と頻度

	場所	頻度	備考
安全利用点検	全川	年 1 回（GW 前）	

4) 実施にあたっての留意事項

安全点検は、全川で実施するが河川公園など特に利用頻度の高い場所や堰周辺など利用に当たって危険が伴う場所については、重点的に行う。

5.5.4 機械設備を伴う河川管理施設の点検

1) 実施の基本的な考え方

機械設備を伴う河川管理施設（堰、水門・樋門、排水機場等）の信頼性確保、機能維持のため、コンクリート構造部分、機械設備及び電気通信施設に対応した定期点検、運転時点検、及び臨時点検を行う。また、長寿命化計画、機械設備維持管理計画に基づき修繕、点検を行う。

定期点検は、機器の作動確認、偶発的な損傷発見のため、管理運転を含む月点検、年点検を基本とする。

コンクリート構造部については、コンクリート標準示方書に準じて、適切に点検、管理を行う。

a) 機械設備について

堰、水門・樋門の機械設備については、確実に点検を実施できるよう河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等を基本として河川用ゲート及びポンプ設備等の点検を行う。

b) 電気通信施設について

電気通信施設については、電気通信施設点検基準（案）により点検する。

2) 実施目的・実施内容

機械施設を伴う河川管理施設の点検は、洪水時に所定の施設機能が確実に発揮されるために実施する。

水門や樋門などの機械・電気施設を伴う河川管理施設は、日常の河川巡視（外見の目視観察等）に加え、定期的に動作確認（定期点検）を行う。点検は、河川管理者が直接行う施設と自治体に委託して地元の住民が行う場合がある。また、別途、専門業者による点検がある。

点検を行う施設は以下のとおりである。

① 河川管理施設（水門、樋門、陸閘等）：河川管理者、自治体委託、専門業者

② 観測機器、IT関連施設：専門業者

3) 実施場所と頻度

対象となる施設は、水門2箇所、樋門7箇所、揚排水機場3箇所、閘門1箇所、陸閘2箇所である。なお、直営で管理している施設は、勢田川防潮水門（閘門）、勢田川排水機場のみで、樋門については、すべて自治体に操作を委託しており、操作人による動作確認は、出水期(5月～11月)に月2回、非出水期に月1回実施している。

表 5-22 機械施設を伴う河川管理施設の点検

施設	実施主体	頻度
勢田川防潮水門（閘門） 勢田川排水機場 樋門（7箇所） 揚排水機場（3箇所） 陸閘（2箇所）	直営（専門業者）	樋門、水門、機場、陸閘：1回／年（年点検、総合点検） 水門、機場、陸閘：非出水期　1回／2ヶ月（月点検） ：出水期　1回／月（月点検）
	自治体委託	非出水期：1回／月 出水期　：2回／月
観測機器 河川管理用カメラ	専門業者	1回／月（月点検） 1回／年（年点検、総合点検）

表 5-23　機械施設を伴う河川管理施設の点検表

【宮川水系】　　○：年点検　○：管理運転点検　△：目視月点検　☆：年点検、管理運転点検・目視月点検とも実施　●：点検対象外

河川名	番号	設備名	設置地名	設備位置	形式			ゲート寸法	設置門数	扉体枚数	点検実施時期						追加点検項目			備考
					ゲート種類	原動機	開閉機	純径間×有効高			5月	7月	9月	11月	1月	3月	水位計	遠方	発電	
宮川	55	大湊排水ひ管	伊勢市大湊町	右岸 0.2 km付近	鋼製 ﾛｰﾗ	電動	ﾗｯｸ	2.000 × 1.600	2	2	○				○				☆	
	56	大湊排水ひ管	伊勢市大湊町	右岸 0.2 km付近	鋼製 ﾏｲﾀ	－	－	2.000 × 1.600	2	2	○				△					
	57	汁谷川水門	伊勢市小俣町	左岸 5.2 km付近	鋼製 ﾛｰﾗ	電動	ﾗｯｸ	14.000 × 4.000	2	2	○				○		☆ (2)	☆	☆	
	58	清水川排水ひ管	伊勢市辻久留	右岸 8.1 km付近	鋼製 ﾛｰﾗ	電動	ﾗｯｸ	2.600 × 2.400	1	1	○				○					
	59	亀谷郡川排水ひ管	伊勢市大倉町	右岸 8.8 km付近	鋼製 ﾛｰﾗ	電動	ﾗｯｸ	4.800 × 3.000	2	2	○				○				☆	
	60	大倉川排水ひ管	伊勢市大倉町	右岸 9.3 km付近	鋼製 ﾛｰﾗ	電動	ﾗｯｸ	5.200 × 2.800	1	1	○				○				☆	
	61	小田古川排水ひ管	伊勢市佐八町	右岸 10.0 km付近	鋼製 ﾛｰﾗ	電動	ﾗｯｸ	3.000 × 3.400	2	2	○				○				☆	
勢田川	62	勢田川防潮水門	伊勢市田尻町	右岸 0.6 km付近	鋼製 ｼｪﾙ	電動	ﾜｲﾔｰ	23.000 × 7.000	3	3	○	○	○	○	○	○				
	63	勢田川防潮水門	伊勢市田尻町	右岸 0.6 km付近	鋼製 ﾛｰﾗ	電動	ﾜｲﾔｰ	7.500 × 7.000	2	2	○	○	○	○	○	○	☆ (3)	☆		
	64	田尻陸閘	伊勢市田尻町	左岸 0.8 km付近	鋼製 横引き	電動	－	18.000 × 1.400	1	1	○				○			☆	☆	
	65	田尻第２陸閘	伊勢市田尻町	左岸 0.8 km付近	鋼製 ｽｲﾝｸﾞ	－	－	1.000 × 1.000	1	1	○				△					
	66	通排水ひ管	伊勢市通町	右岸 1.4 km付近	鋼製 ﾛｰﾗ	電動	ﾗｯｸ	3.000 × 2.000	1	1	○				○				☆	
	67	通排水ひ管	伊勢市通町	右岸 1.4 km付近	鋼製 ﾏｲﾀ	－	－	3.000 × 2.000	1	2	○				△					
	68	検尻川排水ひ管	伊勢市船江町	左岸 3.0 km付近	鋼製 ﾛｰﾗ	電動	ﾗｯｸ	2.500 × 2.500	1	1	○				○		●	☆		水位計は別作
	69	検尻川ひ管	伊勢市船江町	左岸 3.0 km付近	鋼製 ｽﾗｲﾄﾞ	電動	ﾗｯｸ	3.000 × 2.400	3	3	○				○			☆		
	70	検尻川ひ管	伊勢市船江町	左岸 3.0 km付近	FRP製 ﾌﾗｯﾌﾟ	－	－	3.000 × 2.400	3	3	○				△					
		16 施設							28門								追加点検項目の( )は機器台数を示す。( )の無いものは1台とする。				
																	汁谷川水門、勢田川防潮水門及び田尻陸閘は、事務所設置の遠方操作設備を含む。			

4) 実施に当たっての留意事項

樋門の動作確認は、自治体に委託して動作確認を実施しており、確認状況について、十分把握しておく。

機械点検結果については、データベース化してデータを蓄積し、今後の維持管理に反映させていく。

水門や樋門のゲート操作の点検には、角落としが必要であり、各落としの保管状況を事前に把握しておく。

5.5.5 許可工作物の点検

1) 実施の基本的な考え方

許可工作物については、出水期前等の適切な時期に施設管理者による点検を行う。また、河川巡視の結果等により必要に応じて施設管理者へ点検の指導等を実施する。

施設管理者による点検に加え、出水期前に河川管理者と施設管理者が相互の理解のもと、合同で点検を行うよう働きかけ、点検内容について合同で確認する。異常が発見された場合は必要に応じて修繕等に関する助言を行う。

許可工作物にあっても、河川管理施設と同等の治水上の安全性を確保することが必要であり、適切な時期に施設管理者により点検がなされる必要がある。したがって、施設管理者が出水期前等の適切な時期に、以下のような項目について必要な点検を実施することを基本とする。

2) 実施目的・実施内容

許可工作物の点検は、許可工作物が洪水時に治水上の安全性を確保するために実施する。

点検は、以下の項目について、施設管理者が実施する。

①施設の状況：本体、取付護岸（根固を含む）、高水敷保護工、吸水槽、吐出槽、除塵機等

②作動状況：ゲート、ポンプ、警報装置

③施設周辺状況：工作物下流側の河床洗掘、堤防の空洞化

④管理体制の状況（操作要領等に照らし合わせて、出水時及び平水時における操作人員の配置計画は適切か、出水時等の通報連絡体制は適切かを確認）

河川管理者としては、以下を実施する。

①点検結果の報告を受ける等により施設の状態を確認する。

②必要に応じて施設管理者に立ち会いを求めて点検の結果を確認する。

③河川巡視により許可工作物の状況を把握し、必要に応じて施設管理者に臨時の点検実施等を指導する。

④河川管理施設に求められる水準に照らす等により施設の安全性が不十分と判断される場合には、早急に改善するよう指導監督を実施する。

⑤出水時に河川区域外に撤去すべき施設が存在する場合は、点検時に撤去計画の確認を行うとともに、必要に応じて、河川管理者立ち会いの下、施設管理者による撤去の演習を実施する。

3) 実施場所と頻度

許可工作物については、樋門71、揚排水機場12、橋梁31等があるが、その一部が河川管理施設等構造令に適合していない状況となっている。このため、これらの工作物が洪水時の弱点とならないように、点検、巡視等を行い、必要な場合には、施設管理者に改築、改善等の指導を行う。

5.6 河川カルテ

1) 実施の基本的な考え方

河川維持管理の履歴は河川カルテとして保存し、河川管理の基礎資料とする。なお、河川カルテはRiMaDIS内でデータベース化されており、出張所長により修正・更新を随時行うものである。

河川カルテには点検、補修等の対策等の河川維持管理における実施事項に加え、河川改修等の河川工事、災害及びその対策等、河川管理の履歴として記録が必要な事項を記載する。河川カルテは、河道や施設の状態を適切に評価し、迅速な改善を実施し、河川維持管理のPDCAサイクルを実施するための重要な基礎資料となる。

2) 実施目的・実施内容

河川巡視や点検の履歴、河川改修等の河川工事、災害及びその対策等を河川カルテに記録することで、河道や施設の状態を適切に評価し、迅速な改善へと繋げ、河川維持管理のPDCAサイクルを構築することが可能となる。

河川カルテは、点検、補修、災害復旧、及び河川改修等に関する必要な情報を記載するものであり、要領等に基づいて作成し、常に新しい情報を追加するとともに、毎年その内容を更新する。

河川カルテに取得したデータは、膨大なものとなるため、RiMaDISへ入力することに努める。

3) 実施にあたっての留意事項

PDCA構築のためのツールとして、河川カルテを現場で使いやすく、データの蓄積が可能なツールとして活用するため、必要に応じて記載内容等を見直すものとする。

5.7 評価・分析

5.7.1 河川の状態把握の分析、評価

1) 実施の基本的な考え方

適切な維持管理対策を検討するため、河川巡視、点検による河川の状態把握の結果を分析、評価するとともに、評価内容に応じて適宜河川維持管理計画等に反映する。

河川維持管理は、経験に基づく知見の集積に技術的には強く依存しており、河川カルテを活用してその内容を分析・評価することは、効果的・効率的な維持管理をしていく上で重要である。また、現地における変状を空間的・時間的に記録した資料である河川カルテは、河川工学等の技術的な基礎資料としても有用である。河川カルテに蓄積された内容とその分析・評価の結果が、河川維持管理計画あるいは毎年の実施内容の変更、改善に反映されるように、サイクル型の河川維持管理を進めていく。

2) 実施目的・実施内容

維持管理等を通じて蓄積したデータは、河川維持管理の効率化のみならず、河道計画や治水計画、河川環境の保全・整備、流水の正常な機能維持等、効率的な河川利用等の基礎資料となるものである。これらの各分野において必要な評価・分析を行い、河川維持管理計画あるいは実施内容に反映していくというPDCAサイクルを構築していくことを基本とする。サイクル型維持管理体系を構築する際、状態把握の結果を分析・評価し、所要の対象を検討する手法等が技術的に確立されていない場合も多いため、学識者等の助言を得る体制を整備することが望ましい。

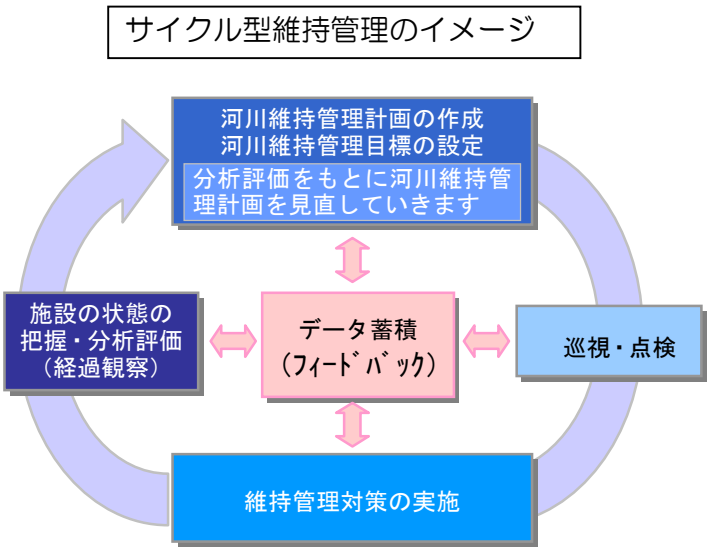


図 5-2 PDCAサイクル

5.7.2 施設の分析、評価

1) 実施の基本的な考え方

点検、対策の結果は、水防、災害実績等の堤防の安全性に関係する他の資料とともに河川カルテ等として必要に応じて保管、更新する。そのように状態把握、分析評価、対策の繰り返しの経験を蓄積することにより、長大な河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めていくことが重要である。また、必要に応じて堤防の構造、材料や設計法の妥当性について再検証する。

被災あるいは被災要因に関しては、出水時及び出水後において確認された被災箇所と既存の被災対策箇所との重ね合わせを行うことにより、対策の評価や課題等を把握する。点検結果については、過去の被災履歴を整理するとともに、あらたな被災の発生状況を順次加えて記録、保存することを基本とする。

点検、対策の結果は水防、災害実績等の堤防の安全性に関係する他の資料とともに、河川カルテ等RiMaDISへ入力、更新する。

2) 実施目的・実施内容

○評価・分析

堤防等河川管理施設は、不可視部分が多く、また、堤体や基礎地盤等と一体で機能を発揮する構造物が主体であるため、目視点検で機能の状態を評価することは容易ではない。そのため、目に見える形で施設の機能に影響を与える可能性のある「変状」に着目し、変状箇所ごとに個別の評価を実施する。

評価にあたっては、河川ごとにその特性が異なることから河川特性を反映させた評価を実施するものとする。

○優先順位

宮川水系においては支川を含め、予防保全段階の変状も多く、計画的に修繕を実施するために個別ごとの優先順位の検討が必要となる。

○総合評価

また、個別変状ごとの評価結果をもとに、堤防は一連区間、樋門等の河川構造物は施設を一単位として、総合的な評価を実施する。

○継続改善・各種見直し

個別評価した各変状に対する優先順位をもとに対策を実施後には、原因の除去が適切に実施できたか、変状の再発はないかの観点でモニタリングを実施するものとする。

モニタリングの結果については、次年度の点検や河川巡視計画へ反映する。

上記モニタリングの結果を含め、継続改善することで、単年度のPDCAサイクルを構築する。

単年度のPDCAサイクルをもとに河川整備計画や河川維持管理計画の反映を行うものとする。

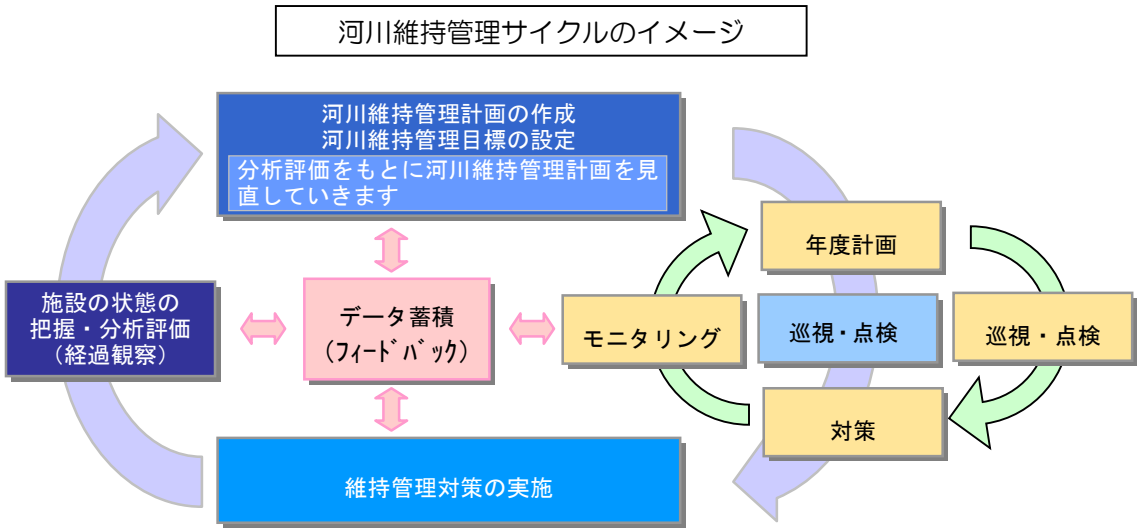


図 5-3 PDCAサイクル

5.8 UAVによるモニタリング（樹木伐採・河道掘削）

宮川では、これまで河道内の樹木繁茂や土砂堆積が発生しており、流下能力の低下が懸念されてきた。そのため、経年的に樹木伐採や河道掘削の工事が行われてきている。

樹木伐採や河道掘削については工事後の再繁茂や再堆砂の可能性が高く、工事後の状況を把握するためのモニタリングの適切な実施が重要となる。

しかし、樹木伐採や河道掘削の結果を従来通りの目視により再繁茂や再堆砂の状況、範囲を把握することは困難である。

そのため、UAVによる空中写真撮影等、上空から状況や範囲を把握する新技術の活用が重要である。

河道の点検および評価手法の概要について、以下に示す。

○河道の点検

UAVを用いた河道の点検では、対象物に対して真上からの垂直写真だけでは繁茂や堆積状況の判断が難しいため、角度を変えた斜めから状況も把握し、全体の状況を把握することを基本とする。

また、撮影においてはGPSによる定点を保存し、定点観測する。

○河道の評価

河道の評価としては、現在いまだ方法が確立されていない。そのため、UAVを用いた空中写真撮影により把握した範囲等を用い、流下能力、河積阻害を考慮して管理断面を作成するなど、評価手法を検討する。

6 河道の維持管理対策

河川巡視・モニタリング、定期点検等で、施設や河道の状態が正常な状態に対して、許容できない変状と判断された場合、維持管理対策を実施する。

許容できない状態の判断（維持管理対策の実施の判断）は、現在、モニタリングによる経過観察の後、経験的に行っている場合が多い。

現状では、維持管理目標が定量的に示され、維持管理対策を実施する閾値が設定できる項目は少ないが、今後、技術の向上と経験の蓄積により、定量的な閾値を設定していくことが重要である。樹木の繁茂や土砂堆積に伴う横断面形について、目安の管理断面形を決めておくことで、単純で現場実務的な評価指標を作成することができる。

具体的な維持管理対策としては、変状が小規模で局部的であれば、維持補修として実施されるが、例えば、大規模な災害を受けた場合など、災害復旧事業や河川改良事業として対策が実施される場合もある。

宮川では、民間活力に取り組んでおり、公募伐採や公募砂利採取を行っている。HP上で募集要項を公開し、希望者に流木や伐採木等を無料提供することで処理費の縮減と資源の有効活用を目的としている。今後も継続して民間活力を実施していき、コスト縮減に努める。

6.1 河道の流下能力の維持・河床低下対策

目標とする河道の流下能力を維持するため、定期的又は出水後に行う縦横断測量あるいは点検等の結果を踏まえ、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、河川管理上の支障となる場合は適切な処置を講じる。

河道は水と土砂、植生の相互作用で形成されており、種々の要因で変化することから、適切に河道の流下能力を維持するとともに、河川管理上の支障とならないよう河床低下対策を行う。

河道の変化に伴う流下能力の低下に対処するには、河川の河床変動の特性や、河床掘削等に伴う河川の応答特性等を十分に考慮しながら、河道計画の内容を踏まえて河川維持管理として河道の流下能力をどのように維持するか検討する。

維持管理の対策は、目先の対処療法とならないよう、河道変化の原因を十分に考慮して、当該河道区間の河道特性に適した方法とする。河道変化には直接流下能力に影響する樹木の繁茂も十分に考慮する必要がある。なお、砂州によって形成された瀬と淵の保全や水際部の環境の改善等、当該区間の河川環境の保全と整備にも十分考慮する必要がある。

河川管理上､問題を生じさせる過剰な砂利採取は適切に規制する必要がある｡その一方で、河積拡大や堆積土砂対策と資源の有効利用を両立させることができることから、河道計画あるいは河川維持管理計画等の検討にあたっては、砂利採取との十分な調整に努める。

6.1.1 河道の堆積土砂対策

(1) 維持管理対策実施の判断

河道流下能力を維持する対策では、まず、河積阻害の要因となる堆積土砂や樹木繁茂の状態を定期横断測量や河川水辺の国勢調査での樹木範囲等から把握し、不等流計算モデルを更新する事で、更新前の流下能力と比較する。

この流下能力の比較によって、更新後に目標流量未満となる箇所、かつ更新前よりも流下能力が低下した箇所が対策の実施箇所として選定される。

対策は、河川環境の保全に留意しながら河床掘削等の適切な対策を行う。また、勾配の急変箇所等、河床の上昇が生じやすいと想定される箇所をあらかじめ把握し、重点的に監視する。

(2) 維持管理対策の実施

河道の堆積土砂対策は、以下の視点から検討する。

- 堆砂により砂州の比高差が拡大している場合:比高差の拡大は樹林化や洗掘の要因となるため、比高差が拡大している箇所を盤下げする。

なお､流下能力が不足している断面では､堤防形状の変状(圧密沈下等により広範囲で形状が変化する場合､車のわだち等により高さが不足する場合等)による堤防高の変化もあり、この場合は計画の堤防高を維持する。

6.1.2 河床低下・洗掘対策

(1) 維持管理対策実施の判断

上流域からの土砂流出の変化等に伴い、護岸や構造物基礎周辺の河床が低下すると災害の原因となるため、定期横断測量や洪水後の点検により、早期発見に努めるとともに、河川管理上の支障となる場合には適切な対策を行う。河床低下や局所洗掘は、横断図の経年的な重ねあわせや護岸基礎高との比較により判断する。

(2) 維持管理対策の実施

河床低下には河道の全体的な低下と局所的な洗掘があり、それぞれ対策の考え方や工法が異なるため留意する。

局所的な洗掘に対しては、根固工を敷設する。施設を更新する場合には、基礎の根入れを深くする等の対策と比較検討する。

河床が全体的に低下したために基礎が露出した護岸では、根固工の追加的な対策では不十分な場合がある。

河道の全体的な低下については、河道計画の見直しについての検討が必要である。

6.2 河岸の対策

出水に伴う河岸の変状については、点検あるいは河川巡視等により早期発見に努めるとともに、堤防防護の支障となる場合等には、河川環境を保全しつつ適切な措置を講じる。

(1) 維持管理対策実施の判断

自然河岸は、出水に伴う河床変動により長年にわたり変化するものであるが、堤防前面にある河川敷地は、洪水による堤防堤脚部の侵食防止に重要な役割を果たすため、その観点からは常にある程度の幅が必要である。洪水によりひとたび侵食が始まると、急激に侵食が進むことがあるため、大河川においては堤防防護ライン及び低水路河岸管理ラインとして、堤防の防護上必要とされる河岸の最低限の幅を規定する位置を定めている。このため、河岸の変状については出水後の点検あるいは河川巡視等によって早期発見に努める。

宮川では、洪水後の点検や日常の巡視で、堤防防護ライン、低水路河岸管理ラインが侵食されたことが確認された場合、河岸侵食の原因を把握して、侵食防止対策を検討する。

(2) 維持管理対策の実施

侵食防止対策として、護岸、根固め、水制等が通常施工されるが、侵食された河岸を必要以上に強固にすると、対岸の洗掘や侵食の原因となることもあるので、河川の特性、堤防防護ライン、低水路河岸管理ライン、河道の変遷など河川全体の状況に応じて慎重に整備の必要性や整備範囲，工法を決定することを基本とする。

宮川では、河岸侵食防止対策として、護岸・根固め工を実施する。

6.3 樹木の対策

河道内の樹木は、洪水の流勢の緩和等の治水機能、河川の生態系の保全や良好な景観の形成等の重要な機能を有する。一方、流下断面阻害による流下能力の低下、樹木群と堤防間の流速を増加させることによる堤防の損傷、洪水による樹木の流木化、土砂堆積による流下断面の縮小等、悪影響を及ぼす場合もある。また、樹木の根は、堤防、護岸等の河川管理施設に損傷を与えることがある。

これらの状況を点検あるいは河川巡視等により把握し、適切に樹木の伐開等の維持管理を行う。

(1) 維持管理対策実施の判断

河積阻害の要因となる樹木について河川水辺の国勢調査（または樹木調査）により、樹木範囲、粗密状況を把握する。不等流計算モデルを更新して流下能力を算出し、目標流量を満足しない区間で流下能力が樹木繁茂により低下した区間を対策の実施箇所として選定する。(堆積土砂対策と関連)

樹木群と堤防間の流速の増加、堤体への損傷については、河川巡視、点検（出水中含む）結果等から判断する。

樹木が河川巡視や河川管理用カメラの監視、流量観測等の他の河川管理の支障となる場合は、伐開を行う。また、樹木がゴミの不法投棄を助長したり、防犯上の課題がある場合にも、伐開を行う。

樹木伐開にあたっては、良好な環境を形成している樹木や河川利用や治水面で機能している樹木の保全に配慮する。

また、外来種や砂礫河原に繁茂域を拡大した樹木等は、河川環境を保全するため、その状況を注意・監視し、必要に応じて伐開（伐採、除根、切り下げ等）を行う。

(2) 維持管理対策の実施

流下能力を維持する観点からは、河道の一連区間の流下能力を確保するため、樹木の経年変化も踏まえて伐開計画を作成し、計画的に樹木を伐開する。伐開は管理上の支障の大きなものから実施することを基本とし、伐開した樹木が再繁茂しないような措置を講じる。伐開にあたって一部の樹木群を存置する場合には、まとまった範囲を存置する等により洪水時の倒伏・流出の恐れがないよう十分配慮する。ただし、部分的な伐開の範囲によっては、堤防沿いの流速の増大や、残存樹木の流出を生じることが懸念されるので留意する。

なお、リサイクル及びコスト縮減の観点から、地域や関係機関による伐木の有効利用が促進されるよう、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ積極的な取り組みに努める。

6.4 河口部の対策

河口閉塞が生じ、河川管理上の支障が生じた場合には、塩水遡上の影響を考慮し、土砂の除去等の適切な措置を講じる。

河口閉塞が発生した場合には土砂の除去を行う。また、土砂の除去をしただけでは再度閉塞する場合も多く、河道計画の見直しや導流堤の設置について検討する

(1) 維持管理対策実施の判断

河道流下能力を維持する観点では、河口砂州の状況を定期横断測量または洪水後の測量から把握し、不等流計算モデルを更新する事で、更新前との流下能力を比較する。

この流下能力の比較から、更新後に目標流量未満となる箇所で更に更新前よりも流下能力が低下した箇所が対策の実施箇所として選定される。

(2) 維持管理対策の実施

河口閉塞に対しては、土砂の除去を実施する。再閉塞する頻度が高い場合は、河道計画や導流堤の設置を検討する。

6.5 再繁茂対策の実施など

6.5.1 再繁茂防止対策

宮川水系では河道内樹木等の課題は生じていないが、今後その恐れが生じた場合は樹木伐採や再繁茂防止対策を検討する。

7 施設の維持管理対策

7.1 河川管理施設一般

7.1.1 土木施設（堤防や護岸の機能維持）

河川管理施設のうち土木施設部分については、洪水時に所要の機能が維持できるよう適切に維持管理するものとする。状態把握等により異常を発見した場合には、適切な補修、補強等の必要な措置を講じる。

護岸、あるいは堰、水門等の河川管理施設の土木施設部分が被災すると、これが原因となって本体周辺の堤防や河岸が被災し、大きな災害に至ることがある。しかし、土木施設部分については、補修等が必要な変状の程度は必ずしも明らかではない。このため、土木施設部分について、点検等によりクラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設が維持すべき機能が低下する恐れがみられた場合には、状態把握(点検)の継続等により原因を調査し、当該河川管理施設及び同種の構造物の過去の被災事例や異常発生事例を参考として、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を行う。

特に近年では設置後長期間を経過した施設が増加しつつあり、河川管理施設の老朽化対策は重要な課題となっている。そのため、長寿命化対策の検討等により、長期的なコストにも十分考慮する。

堤防については、洪水時の洗掘や浸透、地震等によるクラックの発生、堤防上の樹木等により機能が低下する場合があり、護岸については、基礎や天端、端部の洗掘、クラックや隙間からの吸出し、護岸自体の破損等により、機能が低下する場合がある。このように、機能低下の原因は多様であり、これらが複合して発生する。

堤防や護岸の維持管理について、現状では、堤防・護岸の変状をモニタリングし、変化の度合いや変化の速度から経験的に判断し、変状が許容できないと判断した場合に対策を実施している。この判断には、豊富な現場経験と熟練した技術が必要である。このため、堤防や護岸の維持管理では、技術の継承や人材の育成が重要であり、これらを効率的に行うため、河川カルテ等を用いたデータの蓄積、評価・フィードバック（維持管理のPDCAサイクル）を継続的に行っていく必要がある。

形状の変状やクラック等の大きさを定量的に判断できる閾値を設定することも検討されているが、現状では設定が困難である。

7.1.2 機械設備・電気通信施設（河川管理施設（堰、樋門、水門）の補修と更新）

河川管理施設の機械設備・電気通信施設については、定期点検の結果等に基づいて適切に維持管理する。

機械設備・電気通信施設については、5.5.4　機械設備を伴う河川管理施設の点検に示す定期点検の結果等に基づいて、適切な状態把握(状態監視)の継続及び整備(補修、補強等の対策)・更新を行う。なお、点検・整備・更新の結果は適切に記録・保存し、経時変化を把握するための基礎資料として活用する。

(1) 機械設備について

機械設備は、関係する諸法令に準拠するとともに、点検及び診断の結果による劣化状況、機器の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理する。また、設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮して内容の最適化に努め、かつ効果的に予防保全（設備、装置、機器、部品が必要な機能を発揮できる状態に維持するための保全）と事後保全（故障した設備、装置、機器、部品の機能を復旧するための保全）を使い分け、計画的に実施する。予防保全についても、定期的な部品交換を行う時間計画保全から、状態監視を重視した設備の延命、あるいは再利用する状態監視保全への順次移行に努める。なお、維持管理の経過や河川の状況変化等に応じて継続的に定期点検の内容等の見直しに努める。

機械設備の内、ゲート設備、ポンプ設備等の整備・更新は、河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等に基づいて行う。また、ゲート設備、ポンプ設備等の塗装については、機械工事塗装要領（案）・同解説に基づいて行う。

機械設備の整備・更新に関しては、機能の重要性等に鑑みて行っていく。例えばゲートに関しては、堤防としての機能（出水時の洪水流下機能）、あるいは取水のための機能を確保する必要があり、危機管理を踏まえた維持管理についての検討が必要である。そのような観点を踏まえた維持管理は、治水上の目的のみならず、コスト縮減の面からも重要である。

(2) 電気通信施設について

電気通信施設は、点検、診断等に関する基準等を基本とした点検及び診断の結果により、施設毎の劣化状況、施設の重要性等を勘案し、効率的、効果的に維持管理する。また、点検・整備・更新にあたって長寿命化やライフサイクルコストの縮減を検討し、計画的に電気通信施設の維持管理を行うように努める。

河川の電気通信施設には、テレメータ設備、レーダ雨量計設備、多重無線設備、移動通信設備、衛星通信設備、河川情報設備、河川管理用カメラ、これらの監視設備等があるが、これらについて、単体施設及び通信ネットワークの機能の維持、出水時の運用操作技術への習熟、障害時の代替通信手段の確保等を目的として、定期的に操作訓練を行う。なお、水防訓練や情報伝達訓練に際しては、電気通信施設の運用操作訓練をあわせて行う。

樋門、水門等の土木、機電施設については、マニュアルに沿った定期点検が行われている。また、変状の確認や老朽化による更新の基準が明確になっている。しかし、施設の全面的な更新は、多大な費用を要することから、日々の維持管理や点検により、長寿化を図る必要がある。

7.2 堤防

7.2.1 土堤

(1) 堤体

堤防の治水機能が保全されるよう堤体を維持管理する。なお、必要に応じて堤防及び周辺の河川環境を保全する。

なお、宮川の横堤（人柱堤）は堤防と同様の管理を行う。

1) 維持管理対策実施の判断

出水期前及び台風期に行う点検により堤体の状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。定期点検および河川巡視により堤防のクラック、わだち、裸地化、湿潤状態に変状が見られた場合には、点検や河川巡視による状態把握の継続、または原因調査を行い、維持すべき堤防の耐侵食、耐浸透機能に支障が生じると判断される場合には必要な対策を実施する。

また、洪水及び地震に対する堤防の信頼性を維持しつつ高めていくためには、堤防の保持すべき個々の機能に着目し、点検していくことが重要である。目視による点検のほか、堤防の個々の機能に応じて計器を設置する等、出水時に生じる湿潤面発達状況、堤防周辺地盤の挙動等を計測することも必要に応じて検討する。

堤防が洪水あるいは地震により被害を受けた場合には、入念な調査により被害の原因やメカニズムを把握して対策を行う。堤防の開削工事は、堤防の構成材料や築堤履歴を把握する貴重な機会であるので、長年にわたって築堤された堤防では、堤防断面調査を実施する。また、樋門等構造物周辺の堤防についても必要な点検、対策を点検要領等に基づいて行う。

平成14年7月に改定された堤防設計指針の改訂に基づき、河川堤防の質的現状を把握するための詳細点検を平成27年度に行っている。その結果、点検対象区間21.4kmのうち、所要の安全率が確保されておらず堤防強化が必要な区間は8.03kmとなっている。対策が実施されるまでの間、巡視・点検を行い状態の把握に努めるとともに、効果的な水防活動の推進を図るため、詳細点検結果を重要水防箇所に反映し、水防管理団体と情報を共有していく。

堤防天端あるいは小段に道路を併設する場合、堤体は道路盛土としての特性を有するため、道路整備の位置や範囲に応じて法第17条第1項の兼用工作物となる。兼用工作物とした堤防についても、堤防の機能を適切に維持するよう、道路管理者との管理協定等に基づいて適切に維持管理を行う。

2) 維持管理対策の実施

堤体の維持管理対策としては、侵食対策、法面のすべり対策、浸透対策がある。

a) 侵食対策

降雨や流水等による侵食や法崩れに対しては、芝または護岸等により補修する。

b) 法面のすべり対策

出水や降雨による堤体内の水位の上昇に伴うすべり、あるいは降雨や人為作用に起因する法崩れ等に対しては、状態把握に基づいた原因の調査等により、腹付け、堤体材料の改良または置き換えなど、適切な補修等の対策を行うものとする。

c） 浸透対策

漏水や噴砂といったパイピングに対しては、出水期前等の点検、水防団や地域住民からの聞き込み等によって、その箇所と原因を十分に把握し、ブランケットやドレーンの設置などの補修や適切な工法による対策を必要に応じて実施する。

パイピングが生じやすい箇所としては、旧河道や落堀等、基礎地盤に砂礫等による透水層被覆土が存在する箇所等がある。その他、樋門・樋管等の堤防横断施設近傍、もぐら等の穿孔動物の生息箇所等も漏水の可能性がある箇所である。

(2) 除草

堤防法面等（天端及び護岸で被覆する部分を除く）においては、点検の条件整備とともに堤体の保全のために必要な除草を行うことを基本とする。

堤防の法面等に草丈が高く根が深い雑草が繁茂すると、土壌の緊張力が低下し、土壌が腐植土化することにより、堤防表層が弱体化して、法崩れ、ひび割れ、陥没等の誘因となる場合がある。カラシナや菜の花が堤防に繁茂し、枯れた根を餌とするミミズが増殖し、ミミズを餌とするモグラによる穴が法面に発生している事例もある。このようなことから、堤防の強度を保持し、降雨及び流水等による侵食や法崩れ等の発生を防止するため、堤防の法面においては、草丈が高く根が深い有害な雑草等が定着しないよう必要な除草を行う必要がある。

特定外来生物の第二次指定でオオキンケイギク、アレチウリが指定され、平成18年国土交通省・環境省告示第一号「オオキンケイギク等の防除に関する件」では、国土交通大臣が、効果的かつ効率的な防除手法、防除用具等の開発に努め、その成果に係る情報の普及に務めることとされている。オオキンケイギク、アレチウリは河川堤防や河川敷に多く確認されており、これらの防除の観点からも除草や除草方法の改善を行う。

1） 維持管理対策実施の判断

堤体の保全のための除草は状態把握の除草と兼ねて行い、年2回（出水期前と台風期）を基本として、気候条件や植生の繁茂状況、背後地の状況等に応じて決定する。

年1回の除草で堤防の保全及び堤防点検等に支障のない場合等には、年2回の除草としなくてもよい。

2） 維持管理対策の実施

除草の方法は、経済性に優れた機械除草方式を基本とする。宮川では、大型自走式（履式）、大型・小型遠隔操縦式、ロングリーチ式、ハンドガイド式、肩掛け式等があり、法面勾配、浮石等の障害物の有無、構造物の存在状況等の現場条件等に応じて選定する。

なお、刈草の処分には、多大な費用がかかるため、リサイクル等の有効利用を図る。

除草の範囲内に河川環境上重要な生物が生息する場合には、対応を検討することを基本とする。また、野火（植生の火災）の防止への対応については、沿川の土地利用などの利用状況を考慮して、実施時期を調整することや、延焼防止策を講じること等を検討の上実施することを基本とする。

(3) 天端

天端の維持管理は、施設が良好に保たれ、出水時に所要の機能を維持するために適切に行う必要がある。天端は堤防の高さや幅を維持するために重要な部分であるが、管理車両や河川利用者の通行等の人為的な作用、降雨や旱天等の自然の作用により様々な変状が生じる場所であるため、適切に維持管理する。また、雨水の堤体への浸透を抑制する。

○天端の舗装について

天端は堤体の耐浸透機能から見ると降雨の広い浸入面になる。また、河川巡視あるいは洪水時の水防活動が主に行われる場でもある。そのため、雨水の堤体への浸透抑制や河川巡視の効率化等の観点から、未舗装の天端を補修する際には天端を簡易舗装する。

天端が舗装されている場合には、堤体の緩みや空洞発生の予兆現象として、舗装面のクラック等が現れる場合にがあるため、特にこれに注目して点検を実施する。また、舗装下の空洞、陥没の兆候にも留意し点検を実施し、堤防の機能に支障が生じないよう適切に維持管理することを基本とする。

そのため、天端舗装にあたっては雨水の排水に十分配慮するとともに、必要に応じて舗装面を維持管理する。

○法肩の保護について

天端の法肩部は、堤体の構造上、緩みやクラックが発生しやすい箇所であることから、点検あるいは河川巡視等において変状を把握し、堤防の機能に支障が生じないよう適切に維持管理することを基本とする。特に天端を舗装した場合には、堤体への雨水の浸透や、法面の雨裂発生を助長しないよう、法肩の状態に留意し、必要に応じて補修やアスカーブ等を施す。

また、堤防天端のクラックについて、築堤履歴や要注意地形等を判断し、開削調査等の詳細点検を実施する必要がある。

1) 維持管理対策実施の判断

定期点検および河川巡視により堤防のクラック、わだち、裸地化、湿潤等の変状が見られた場合には、点検や河川巡視による状態把握の継続や原因調査を行い、堤防の機能に支障が生じないように対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

防天端の損傷状況に応じて、クラック、わだちの補修、天端の舗装、アスカーブの設置等、堤防の機能に支障が生じないように対策を実施する。

(4) 坂路・階段工

坂路・階段工の維持管理は、施設が良好に保たれ、出水時に所要の機能を維持するために適切に行う必要がある。坂路、階段工がある箇所では、雨水や洪水による取付け部分の洗掘や侵食に特に留意して維持管理する。

堤防法面における坂路や階段工の取付け部分等は、洪水により洗掘されやすく、また、人為的な踏み荒らし等により降雨時には排水路となり侵食されやすいので留意する。

1) 維持管理対策実施の判断

定期点検および河川巡視で、坂路や階段工周辺の堤防に洗掘や侵食が確認された場合、または坂路や階段工の損傷変状を確認した場合に対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

堤防や施設の変状を確認した場合には、速やかに補修を行う。補修の頻度が高くなる場合は、侵食要因の除去や法面の保護について検討することが望ましい。

(5) 堤脚保護工

堤脚保護工については、特に局部的な脱石、変形、沈下等に留意して維持管理する。

堤脚保護工は、一般的に堤体内に浸潤した流水及び雨水の排水の支障とならないよう、空石積み又はそれに類似した排水機能を有する構造としている。そのため、局部的な脱石、変形、沈下等が起こりやすいので、巡視や点検によって異常を発見し、適切に維持管理する。特に、法面からの雨水の排水不良、要注意地形等による基礎地盤の安定性、堤防内樹木の根茎による押し出し等に留意して点検する。

1) 維持管理対策実施の判断

定期点検および河川巡視で局部的な脱石、変形、沈下等の変状を発見した場合や、出水中及び出水後の点検で吸出しによる濁り水、あるいは堤体からの排水不良等の異常を発見した場合に対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

脱石、変形、沈下を確認した場合には補修等を行う。吸出しによる濁り水に対しては、原因を調査し適切な処置を行う。

(6) 堤脚水路

堤脚水路については、排水機能が維持されるよう維持管理する。

堤防等からの排水に支障が生じないように、必要に応じて堤脚水路内の清掃等の維持管理を実施する。また、堤防側の壁面を堤脚保護工と兼用している場合には、破損を放置すると堤体材料の流失等により堤体へ悪影響が生じることとなるので、異常を発見した場合は速やかに補修する。また、水路の壁面が堤体の排水を阻害していないかについても必要に応じて適宜点検する。

1) 維持管理対策実施の判断

定期点検および河川巡視により、堤防の排水に支障が確認された場合、または、堤防側の壁面を堤脚保護工と兼用している箇所において脱石、変形、沈下等の変状を発見した場合に対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

排水障害については、清掃等の維持管理を実施する。

堤脚保護工の変状を確認した場合には、速やかに補修を行う。

(7) 側帯

側帯については、側帯の種別に応じた機能が維持されるよう維持管理する。

側帯については、以下に示すように、機能に応じて適切に維持管理するものとする。なお、側帯に植樹する場合には樹木の伐採に関する基準による。

①第1種側帯について

第1種側帯は、旧川の締切箇所、漏水箇所等に堤防の安定を図るために設けられるものであるので、維持管理上の扱いは堤防と同等であり、堤体と同様に維持管理することを基本とする。

②第2種側帯について

第2種側帯は、非常用の土砂等を備蓄するために設けられるものであり、非常時に土砂を水防に利用できるよう、市町による公園占用を許可する等により、不法投棄や雑木雑草の繁茂等を防ぐ等により、良好な盛土として維持する。

③第3種側帯について

第3種側帯は、環境を維持するために設けられるものであるので、目的に応じた環境を維持するよう管理することを基本とする。

なお、第2種、第3種側帯については、本堤との間を護岸等により縁切りを行う。

1) 維持管理対策実施の判断

第1種側帯については、堤体に準じる。第2種、第3種側帯については、それぞれの機能に支障が生じた場合に対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

第1種側帯については、堤体に準じる。第2種、第3種側帯については、それぞれの機能の維持に必要な対策を実施する。

7.2.2 特殊堤

(1) 胸壁構造の特殊堤

胸壁（パラペット）構造の特殊堤については、施設が良好な状態に保たれ、出水時に所要の機能が確保するために適切に行うものである。特に天端高の維持、基礎部の空洞発生等に留意して維持管理する。

胸壁は、盛土上の構造物であるため沈下が起こりやすく、天端高の維持に注意する必要がある。また、基礎部の空洞発生にも注意する。このため、堤防の点検にあたっては、特に、天端高が確保されているか、基礎部に空洞は発生していないか、胸壁が傾いていないか、コンクリートの損傷やクラックが発生していないか等について着目し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

1) 維持管理対策実施の判断

定期点検および河川巡視により、天端高の不足、胸壁の基礎部に空洞化、コンクリートのクラック、損傷等の変状が確認された場合で、施設の機能に支障が生じていると判断された場合に対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

胸壁の機能を回復するため、変状部分の補修または一連区間の更新を行う。

(2) 自立式構造の特殊堤

自立式構造の特殊堤は、コンクリート構造物としての点検が必要であり、外観から吸い出しや空洞化の把握が難しいため、その予兆となる事象に注目する。

堤防の点検にあたっては、特に不同沈下の発生、目地部の開口やずれの発生、錆汁、鉄筋露出などはないか等に留意して維持管理する。

1) 維持管理対策実施の判断

定期点検および河川巡視により、天端高の不足、胸壁の基礎部に空洞化、コンクリートのクラック、損傷等の変状が確認された場合で、変状が機能に支障が生じていると判断された場合に対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

擁壁の機能を回復するため、変状部分の補修または一連区間の更新を行う。

7.2.3 霞堤

宮川には霞堤はない。

7.3 護岸

7.3.1 基本

護岸については、堤防や河岸防護等の所要の機能が維持されるよう維持管理する。

なお、維持管理にあたっては、水際部が生物の多様な生息環境であること等を鑑み、可能な限り、河川環境を保全する。

護岸は、水制等の構造物や高水敷と一体となって堤防を保護するため、あるいは掘込河道にあっては堤内地を安全に防護するため設置するものである。護岸には、高水護岸と低水護岸、及びそれらが一体となった堤防護岸がある。いずれの護岸にしても、流水の侵食作用に対して河岸あるいは法面を防護する機能（耐侵食機能）が主として求められることから、所要の機能が維持されるように維持管理を行う必要がある。

護岸基礎の根入れ不足等、不可視部の変状については、可視部の変状と関連している可能性が高いため、可視部の点検を重点的に実施することが重要である。

目地部から樹木の種子が侵入すると、樹木が生育しやすくなるため、護岸への樹木の侵入を防ぐためには、護岸の目地開きを閉塞することが重要である。

護岸取り付け部については、土砂の吸出し等、特に留意する必要がある。

護岸の維持管理にあたっては、多自然川づくり、水難事故の危険性に留意が必要である。

(1) 維持管理対策実施の判断

点検や河川巡視等により、維持すべき護岸の耐侵食機能が低下する恐れがある目地の開き、クラック、吸い出しが疑われる沈下等の変状が見られた場合は、さらに詳細な点検を実施するものとする。また、変状の状態から明らかに護岸の耐侵食機能に重大な支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施するものとする。

（目地開き、クラックや沈下の進行の拡大が確認された場合に対策を実施する。

脱石、ブロック脱落、はらみだし、陥没、間隙充填剤の流失、目地切れ、天端工・基礎工の洗掘に伴う変状の拡大、が確認された場合に対策の実施を判断する。

(2) 維持管理対策の実施

○補修等の対策

①脱石・ブロックの脱落の補修

局部的に脱石やブロックの脱落が生じた場合は、張り直す、又はコンクリートを充填する。

②空洞化、はらみ出し及び陥没の補修

石積（張）やブロック積（張）の構造に変化がなく、背面が空洞化している場合は、裏込め材や土砂等を充填し必要に応じて積（張）替える。また、充填した箇所を保護するために、必要に応じて天端保護工等を施工する。はらみ出しや陥没が生じている場合は、原因を分析した上で構造を検討し、必要に応じて対策を実施する。

③目地ぎれの補修

目地に局部的な隙間が生じ合端が接していないものは、すみやかにモルタル等で填充する。なお、鉄筋やエポキシ系樹脂剤等で補強することもある。

④天端工の補修

法覆工の天端付近に生じた洗掘を放置すると、法覆工が上部から破損する恐れがあるので、埋め戻しを行い十分突固める等の対応を行うとともに、必要に応じて天端保護工を施工する。

⑤基礎工の補修と洗掘対策

基礎が洗掘等により露出した場合は、根固工又は根継工を実施し、上部の護岸への影響を抑止する。

⑥鉄筋やコンクリート破損

連結コンクリートブロック張工等で、鉄筋の破断やコンクリートの破損あるいはブロックの脱落等が生じた場合には、状況に応じて鉄筋の連結、モルタル等の充填、あるいはブロックの補充等を行う。

護岸の変状として①～⑥があり、所要の機能が維持されるように必要な対策を行う必要がある。

7.3.2 特殊護岸、コンクリート擁壁

特殊護岸の維持管理は、同構造の特殊堤と同様に行う。

コンクリート擁壁の維持管理については、施設が良好に保たれ、出水時に所要の機能維持するために適切に行う必要がある。

(1) 維持管理対策実施の判断

特殊堤に準じて行う。

(2) 維持管理対策の実施

特殊堤に準じて行う。

7.3.3 矢板護岸

矢板護岸の維持管理については、施設が良好に保たれ、出水時に所要の機能を維持するために適切に行う必要がある。

矢板護岸には自立式構造とアンカー等によって安定を保つ構造としたものがあるが、どちらの構造でも矢板の倒壊は堤防や河岸の崩壊に直結するので、洪水時、低水時及び地震時において安全性が確保されるよう維持管理する。

矢板護岸の安全性に大きく影響する要素は、鋼矢板の場合は腐食、コンクリート矢板の場合は劣化であるため、その状態把握に努める。特に鋼矢板の水際附近あるいは感潮域にある鋼矢板に関しては、海水により腐食すると矢板護岸の安定性に関わるため、腐食の状況に注意が必要である。また、点検等により、護岸本体の異常の有無、継手部の開口、背後地の地盤変化等の状況を把握する。

矢板の変位や河床の洗掘は安全性に係わる大きな要因となるので、必要に応じて変位や洗掘の状況等を測定、調査する。

(1) 維持管理対策実施の判断

点検等により、鋼矢板の腐食が腐食代以上となった場合、継手部の開口及び矢板の変位が拡大した場合、背後地の地盤変化が拡大した場合に対策の実施を判断する。

(2) 維持管理対策の実施

変位に対しては矢板前面の根固め補強、腐食に対しては、補強または打ち増し等の対策を行う。

7.4 根固工

根固め工の維持管理については、施設が良好に保たれ、出水時に所要の機能維持するために適切に行う必要がある。なお、補修等に際しては、水際部が生物の多様な生息環境であることに十分配慮する。

根固工は、河床の変動に対応できるように屈とう性を有する構造であるため、多少の沈下や変形に対しては追随できるが、洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等が生じやすい。これらの現象は、一般に水中部で発生し、陸上部からの目視のみでは把握できないことが多いので、出水期前点検時等に、根固工の水中部の状態把握を行うよう努める。また、河床変動の状況を把握するように努める。

(1) 維持管理対策実施の判断

根固工の天端幅が、ブロック1列以下または2m以下となった場合に対策の実施を判断する。

(2) 維持管理対策の実施

局所洗掘により根固工が沈下または流出した場合には、その原因を調査し護岸の力学設計法に基づき、安定性を確認した上で、根固め工の補強を行う。

原因が河道の河床低下による場合は、長期的な河床変動や河道計画の検討を行い、根固工の敷設幅や範囲を決定する。

7.5 水制工

水制工については、施工後の河道の変化を踏まえつつ、治水機能が維持されるよう維持管理する。なお、補修等に際して、河川環境の保全を十分考慮する。

水制工は、流水の作用を強く受ける構造物であることから、先端付近の深掘れの発生、あるいは一部の破損による流路の大きな変化等、その影響が対岸や上下流を含め広範に及ぶことがある。そのため、施工後の河道の状態把握に努めるとともに、水制工が破損した場合には補修等の対応を行う等、適切に維持管理を行う。また、必要に応じてその設置効果について検討を行い配置等の再検討についても考慮する。

水制工は、河川環境において特に重要である水際部に設置されるので、生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を保全する。

(1) 維持管理対策実施の判断

水制工の沈下や流出等の変状が見られた場合は、詳細に点検を実施し、変状の状態から明らかに水制工の機能に重大な支障が生じると判断した場合は、必要な対策を実施するものとする。

(2) 維持管理対策の実施

水制工が沈下または流出した場合には、その原因を調査し、安定性を確認した上で補強を行う。

原因が河道の河床低下による場合は、長期的な河床変動や河道計画の検討を行い、水制工の構造を決定する。

7.6 樋門・水門

樋門、水門等の土木、機電施設については、マニュアルに沿った定期点検が行われている。また、変状の確認や老朽化に伴う更新の基準が明確になっている。

しかし、施設の全面的な更新は、多大な費用を要することから、日々の維持管理や点検により、長寿命化を図る。

7.6.1 本体

樋門・水門については、堤防としての機能、逆流防止機能、取水・排水及び洪水の流下の機能等が維持されるように維持管理を実施する。

樋門は、取水又は排水のため、河川堤防を横断して設けられる函渠構造物である。出水時にはゲートを全閉することにより、洪水の逆流を防止し、堤防としての機能を有する重要な河川管理施設であることから、連続する堤防と同等の機能を維持するよう常に良好な状態を保持しなければならない。

また、水門は本川の堤防を分断して設けられる工作物で、堤防としての機能、本川からの逆流を防止する機能、それが横断する河川の流量を安全に流下させる機能等を有しており、これらを維持するよう常に良好な状態を保持しなければならない。

樋門・水門については、点検記録や操作記録を残し、それらを経年的に蓄積することで施設の維持管理に反映していく。

(1) 本体

盛土構造物である堤防内に材料の異なる構造物が含まれると、その境界面は浸透水の水みちとなりやすく、漏水の原因となり堤防の弱点となりやすい。特に、樋門や水門においては、門柱や函渠と盛土との境界面に沿って水みちが形成され、出水時に漏水等が発生する事例が多い。

また、杭基礎を有する施設や軟弱地盤上の施設においては、沈下特性の差異から以下のような問題が生じやすい状況にある。

- 地盤の沈下（圧密沈下、即時沈下）に伴う本体底版下の空洞化
- 堤体の抜け上がり、陥没、堤体のクラックの発生
- 堤体や地盤の沈下に伴う本体継手部の開き、止水板の断裂、翼壁との接合部開口、本体、胸壁、翼壁等クラックの発生
- 本体周辺での漏水や水みちの形成、これに伴う本体周辺の空洞化

また、堤防高の高い堤防における杭基礎を有する施設や軟弱地盤上の施設においては、上記の現象が発生しやすいため、施設の規模等を勘案して5年に1回程度の頻度で函渠のクラック調査を行うことを基本とし、過去の空洞やクラックの発生履歴、地盤の状況等に応じた適切な頻度で空洞化調査を行う。

本体周辺の空洞化の調査の方法としては、コア抜きによって監査孔を設置する方法（連通試験）、斜めボーリングによる方法等があるので、現地の条件に応じて適切な方法を選定する。なお、本体周辺の空洞の発見は容易でないので、調査にあたっては空洞化についての知識や経験を有した専門家の助言を得ることが重要である。補修・補強等の対策にあた

っては、以上の点検調査結果を十分に検討し、専門家等の助言を得ながら適切な手法を検討した上で実施することを基本とする。

なお、近年軟弱地盤上の樋門については、その挙動を周辺の堤体の挙動に合致させるよう、柔構造樋門として設計することとしている。柔構造樋門は、函軸方向の地盤の沈下・変位に追随できるように、沈下量を大きく許容しているとともに、函軸方向のたわみ性を主に継手の変形性能に期待している。このため、点検では特に継手部の変位量が許容値内にあるかを把握するよう努める。

1) 維持管理対策実施の判断

上記の変状が確認された場合や、専門家により対策の必要性が助言された場合に対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

空洞化、沈下、クラック等、各変状に対して必要な対策の実施を判断する。

(2) ゲート部について

逆流防止は、直接的にはゲートで行うのでゲートの管理が重要である。土木施設としてはゲートの開閉が正常に行え、カーテンウォール部でも水密性が確保されるように留意する。点検に当たっては、特に次の項目に留意する。

- 不同沈下による門柱部の変形
- 門柱部躯体の損傷、クラック
- 戸当り金物の定着状況
- 戸当り部における土砂やゴミ等の堆積
- カーテンウォールのクラック、水密性の確保
- ゲート部は、取水・排水、及び洪水の流下に支障のないよう、点検に当たって土砂やゴミ等の堆積、本体等の沈下や変形に留意する。なお、ゲート周辺に土砂やゴミ等が堆積している等により、ゲートの不完全閉塞の原因となる場合には、撤去等の対策を行う。

1) 維持管理対策実施の判断

上記の変状が確認された場合に対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

クラック、戸当り金物等、各変状に対して必要な対策の実施を判断する。

(3) 胸壁及び翼壁、水叩き

胸壁及び翼壁、水叩きは、ゲート部の上下流側に設置して、堤防の弱体化を防止するものであり、ゲート部と同様に重要な施設である。維持管理についてはゲート部と一連の構造として適切に行う。

なお、水叩きと床版との継手は、現河床とのすり付けとして不同沈下に対応する部分であるが、損傷して水密性を損ねることがあるので、点検時に十分注意する。

1) 維持管理対策実施の判断

コンクリートの損傷､本体との間隙が確認された場合に対策の実施を判断する。

2) 維持管理対策の実施

コンクリートの損傷､本体との間隙など、各変状に対して必要な対策を実施する。

(4) 護床工

水叩きを直接河床に接続させると洗掘を起こす危険性がある場合、水叩きに接続して護床工を設置する。護床工の下流側に洗掘等が生じた場合は、護床工の長さを延長する等の適切な措置を講じる。

護床工の構造は、屈とう性のあるものとしてコンクリートブロック等が用いられているが、巡視や点検に際しての留意点は、床止め・堰による。

1) 維持管理対策実施の判断

床止め・堰に準じて行う。

2) 維持管理対策の実施

床止め・堰に準じて行う。

(5) 取り付け護岸、高水敷保護工

樋門や水門と堤防との接続部は、一般に堤防の一連区間の弱点となる。護岸及び高水敷保護工は、接続部の侵食対策として設けられるものであり、沈下や空洞化、あるいは損傷が発見された場合は、それらが拡大して堤防の決壊等の重大災害を引き起こさないよう必要に応じて補修等を実施する。

1) 維持管理対策実施の判断

護岸に準じて行う。

2) 維持管理対策の実施

護岸に準じて行う。

7.6.2 ゲート設備

ゲート設備については､床止め・堰を準用して維持管理するものとする。

ゲート設備の維持管理は、施設が良好に保たれ、出水時に所要の機能を維持するために適切に行う必要がある。

7.6.3 電気通信施設、付属施設

電気通信施設､付属施設については､床止め･堰を準用して維持管理する。なお､確実な操作のため､川表側及び川裏側に水位標を必ず設置する。

付属施設には、上屋、操作員待機場（台風時等のための待機場)、管理橋、管理用階段、照明設備、水位観測施設、船舶通航用の信号、繋船環、防護柵等がある。

なお、樋門や水門の確実な操作のため、必要に応じて操作員待機場、河川管理用カメラ等を設置する。

7.6.4 老朽化に伴う補修優先度

河川管理施設の点検は老朽化に係わらず全ての施設について定期的に実施されており、これらの点検結果を踏まえて施設の健全性を診断して、その評価にもとづいて補修更新等必要な措置を講じていく。

必要な措置の優先順位としては、老朽化の程度に加えて施設の重要度及び背後地の社会的な重要性等を勘案して総合的に決定していく。

7.7 床止め・堰

宮川に床止め・堰は存在しないが、管理方針を以下に示す。

7.7.1 本体及び水叩き

本体及び水叩きは、護床工の変状等についても注意しつつ、点検により下部の空洞発生状況及び洗掘状況の把握を行うことを基本とし、適切に維持管理する。コンクリート構造部分のひびわれ、劣化等については、計測によりその進行状況を把握する。

本体及び水叩きは、特に、下流から洗掘を受けて吸出しの被害を受けやすいので、一般に出水期前点検時に、護床工の変状等についても留意しつつ、下部の空洞発生状況及び洗掘状況の把握を行うとともに、点検時には目視により状態把握を行う。

また、本体のコンクリート構造部分のひびわれや劣化にも注意する必要があり、出水期前の点検等により状態を把握する。その際、ひびわれ、劣化等が新たに発生していないかどうかに着目するとともに、既に発見されている箇所については、必要に応じて計測によりその進行状況を把握する。

水叩きは、流水や転石の衝撃により表面の侵食や摩耗が生じる箇所であり、鉄筋が露出することもあるので、点検によって侵食、摩耗の程度を把握する。

(1) 維持管理対策実施の判断

出水期前点検において､本体の空洞化､コンクリートのクラック､転石等によるコンクリート表面の侵食・磨耗が確認された場合に対策の実施を判断する。

現在は宮川の河川管理施設としては、存在しない。

(2) 維持管理対策の実施

空洞化､コンクリートクラック､コンクリート磨耗に対して、必要な対策を実施する。

7.7.2 護床工

護床工の沈下、あるいは上下流における河床低下や洗掘の発生は、その被害が本体に及ぶ場合もあるので、特に注意して維持管理する。

護床工は、床止めや堰から加速して流下する洪水流による本体上下流部の洗掘の発生を防止し、本体及び水叩きを保護するものであり、屈撓性のある工法が用いられる。一般的にはコンクリートブロック工、捨石工、粗朶沈床、木工沈床等が用いられ、点検等に当たっては、以下の点に留意する。

①コンクリートブロック工、捨石工

コンクリートブロックや捨石を用いた護床工では、洪水時に河床材の吸出しによって沈下、あるいはブロックや捨石の流失を生じる場合があること。また、床止めや堰の下流部の河床低下や洗掘は、洪水時の上下流の水位差を大きくして、災害を助長する要因ともなること。

上流側の河床低下や洗掘によっても、上流側護床工あるいは本体の被災の要因となること。

②粗朶沈床、木工沈床等

粗朶沈床、木工沈床等は、木材の腐食が問題となるので、腐食の状況と護床機能の状態が重要であること。

補修等に際しては、必要に応じて、護床工の延長、あるいはブロックや捨石の重量の増大等の措置も検討する。

(1) 維持管理対策実施の判断

護床工の流失、護床工下流部の沈下、洗掘が確認された場合に対策の実施を判断する。

(2) 維持管理対策の実施

護床工の補修、護床工の延長、重量の増加(必要延長、重量)の算定を行う。

7.7.3 護岸、取付擁壁及び高水敷保護工

護岸、取付擁壁及び高水敷保護工については、特殊堤および護岸に準じて適切に維持管理する。取付擁壁部は、跳水が発生するなど流水の乱れが激しい区間にあるので、特に注意して維持管理する。

護岸、取付擁壁及び高水敷保護工において、沈下や空洞化、損傷等が発生した場合は、それが拡大して堤防決壊等の重大災害を引き起こす恐れがある。特に取付擁壁部は、跳水が発生するなど流水の乱れが激しい区間にあるので注意する必要がある。取付擁壁部に変状が見られた場合には、必要に応じて補修、補強等の対策を実施する。

床止めや堰の下流部において河床低下や洗掘が発生している場合は、洪水時の上下流の水位差が設計時に想定していたものより大きくなり、護岸や高水敷保護工に作用する流速や衝撃も大きくなることから、河床の状況に留意して維持管理する。

(1) 維持管理対策実施の判断

特殊堤、護岸に準じて行う。

(2) 維持管理対策の実施

特殊堤、護岸に準じて行う。

7.7.4 魚道

宮川水系直轄管理区間に魚道はない。

7.7.5 ゲート設備

ゲート設備の機能を維持するため、関連する諸法令に準拠するとともに、適切な方法で機能及び動作の確認を行い、効果的・効率的に維持管理を行う。ゲート設備の点検整備等は、次の基準等に基づき、計画的に実施する。

・河川用ゲート・ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル（案）の改定について
・ゲート点検・整備要領（案）
・ダム・堰施設技術基準（案）の一部改定について

ゲート設備には、以下の機能が求められる。

・ゲートは確実に開閉しかつ必要な水密性及び耐久性を有すること。
・ゲート開閉装置はゲートの開閉を確実に行うことができること。
・ゲートは予想される荷重に対して安全であること。

ゲート設備は、施設の目的、条件により必要とされる機能を長期にわたって発揮されなければならない。しかし、ゲート設備は出水時のみ稼働し通常は休止していることが多いため、運転頻度が低く長期休止による機能低下が生じやすい。したがって、ゲート設備の信頼性を確保しつつ効率的・効果的に維持管理することを基本とする。

点検は、ゲート設備の信頼性確保、機能維持を目的として、基本的に定期点検、運転時点検、臨時点検を実施するものとする。点検の実施にあたっては、設備の設置目的、装置・機器等の特性、稼働形態、運用条件等に応じて適切な内容で実施するものとする。点検において不具合を発見した場合に適切な対応ができるよう、整備・更新等の体制を確保することを基本とする。また、計測を行う場合にはその結果に基づいて技術的な判断を行い、具体的な対策を検討することが重要である。

なお、取水・制水・放流設備及びそれらの関連設備等の状態把握のため、適切な頻度で巡視（見回り点検）を行う。

①定期点検

定期点検は、一般に機器の整備状況、作動確認、偶発的な損傷の発見のため、毎月1回管理運転を含む月点検を行い、年1回詳細な年点検を行う。なお、法令に係る点検も含めて実施する。

また、状態把握、並びに長期的保守管理計画の資料を得るため、当該設備の目的・機能・設備環境に対応した総合点検を必要に応じて実施する。

②運転時点検

取水・制水・放流に係るゲート設備及び関連設備の操作及び安全の確認のため、原則として運転操作毎に点検を行う。

③臨時点検

出水、地震、落雷、火災、暴風等が発生した場合に設備への外的要因による異常、損傷の有無の確認を目的とし、必要に応じて点検を実施する。

④点検結果の評価

維持管理を効率的・効果的に実施するため、点検結果を評価するに当たって、当該設備の社会的な影響度、機器・装置の診断等に基づく健全度等の整理を行うとよい。具体的な評価方法・手順等については河川用ゲート設備の点検・整備等に関するマニュアル等による。

点検結果の評価に基づいて具体の対策を検討し、適切に維持管理計画等へ反映させる。

(1) 維持管理対策実施の判断

点検結果の評価により、対策が必要と判断された場合に実施する。

(2) 維持管理対策の実施

整備・更新等の対策は、設備の機能を維持もしくは復旧し、信頼性を確保することを目的として、計画的かつ確実に実施することを基本とする。対策の実施に当たっては、点検作業との調整を行うとともに、同時に実施する機器の範囲を設定するなど効率化に努める。対策は基本的に専門技術者により実施するものとし、実施に当たっては仮設設備や安全設備の整備等による安全対策等に留意して計画・実施しなければならない。

ゲート設備の維持管理を適確に実施していくために、運転、故障、点検、補修、補強、更新等の内容を記録、整理することを基本とする。それらの記録は、設備台帳、運転記録等として整理するとよい。

整備・更新に当たっては、ゲート設備の機能・目的、設置環境、稼動条件、当該施設や機器等の特性等を考慮し、計画的に補修等の対策を実施していく必要がある。そのためには、予防保全と事後保全を適確に使い分け、対応することに努める。

7.7.6 電気通信施設

電気通信施設を構成する機器毎の特性に応じて適切に点検を行い、機能を維持する。

電気通信施設は、堰の操作、制御に直接かかわり、その操作制御及び監視を行うための設備である。このため、高い信頼性が求められており、各機器の目的や使用状況（年間の使用頻度や季節的使用特性等）等を考慮して、「機械施設を伴う河川管理施設の点検」により適切な点検を行う。

なお、堰の電源設備は、通常自家用電気工作物に該当し、電気事業法（昭和39年法律第170号）では、施設管理者に機能と安全の維持義務を課すとともに、具体的な保守業務が適確に遂行されるよう、保安規程の作成、届出及び遵守、電気主任技術者の選任並びに自主保安体制を義務づけている。

点検方法等は、点検、診断等に関する以下の基準等による。

・電気通信施設点検基準（案）：令和2年11月
・電気通信施設劣化診断要領・同解説（電力設備編）：国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室監修，(社)建設電気技術協会，平成18年11月

点検の際には次の事項に留意する。

・設備・機器の外観、損傷、異常音、異臭、発熱、発煙等の有無及び電気・制御室内の状況
・表示ランプの表示状態
・計測器等の指示値及び指示値が正常値内であること

ゲートの運転・操作時においては、河川管理用カメラ、その他の監視機器並びに遠方操作盤・監視盤等により適切に状態把握を行うほか、機側の電気通信施設について状況を確認する。

なお、電気通信施設については致命的な障害を発生する場合があるため、点検や診断結果等により部品交換等を計画的に実施する。

(1) 維持管理対策実施の判断

点検方法等は、関連する基準「電気通信施設点検基準(案)」「電気通信施設劣化診断要領・同解説(電力設備編)」等による。

(2) 維持管理対策の実施

対策は、関連する基準「電気通信施設点検基準(案)」「電気通信施設劣化診断要領・同解説(電力設備編)」等による。

電気通信施設については致命的な障害を発生する場合があるため、点検や診断結果等により部品交換等を計画的に実施する。

7.7.7 付属施設

付属施設の機能が維持されるよう維持管理する。

付属施設としては、管理所、操作室、警報設備、水位観測設備、照明設備、管理用橋梁、管理用階段等があるが、各施設が機能するよう良好な状態に保つ必要がある。点検方法等は、関連する基準「ダム・堰施設技術基準(案)」「電気通信施設点検基準(案)」等による。

・ダム・堰施設技術基準（案）の一部改定について：平成28年3月31日

・電気通信施設点検基準（案）：令和2年11月

可動堰及び土砂吐ゲートを有する固定堰においては、直下流の区間及び操作に伴って水位等が著しく変動する区間に警報設備を設ける必要があるが、堰の直下流400～500m程度の範囲及びゲート等の操作ないしは自動倒伏により30分間で30cm 以上水位が上がる区間には警報設備を設置する。

(1) 維持管理対策実施の判断

点検方法、対策実施の判断等は、関連する基準「ダム・堰施設技術基準（案)」「電気通信施設点検基準（案)」等による。

(2) 維持管理対策の実施

点検方法、対策実施の判断等は、関連する基準「ダム・堰施設技術基準（案)」「電気通信施設点検基準（案)」等による。

7.8 排水機場

7.8.1 土木施設

排水機場本体、沈砂池、吐出水槽、排水門等の土木施設は、ポンプが確実に機能を果たせるよう維持管理するものとする。

土木施設のうち排水機場本体は吸水槽、冷却水槽、燃料貯油槽、地下ポンプ室等によって構成される。これらは、ポンプ設備等の基盤となるものであり、ポンプ機能に支障となるような沈下・変形が生じないよう維持管理する。特に、ポンプ圧送する排水が周辺に浸出すると、堤防周辺に水みちを形成する原因となるので水密性を確保する。

コンクリート構造部分のひび割れや劣化については、出水期前の点検等により状態把握を行うことを基本とする。点検にあたっては、不同沈下や地震等による沈下・変形や、ひび割れや劣化等が新たに発生していないかどうかに着目するとともに、既に発見されている箇所については、必要に応じて計測によりその進行状況を把握する。点検によりポンプ機能や水密性に支障となる恐れがある異常が認められた場合には、原因を究明し、適切な対策を講じるものとする。

なお、内水に伴って排水機場が浸水しポンプの運転に支障を生じる場合があるので、維持管理にあたっては、必要に応じて排水機場の耐水化にも配慮する。

① 沈砂池について

沈砂池は、ポンプの摩耗、損傷等を防ぐため流水中の土砂を沈降させるため設けられるものであり、沈降した土砂は、沈砂池の本来の目的を果たすために適切に除去することを基本とする。なお、除去するためにクラブバケット等の機械を使用する場合は、底版や側壁コンクリート等を損傷しないよう注意する必要がある。

沈砂池は鉄筋コンクリート構造を原則としているので、排水機場本体と同様に、コンクリート構造部分のひび割れや劣化の状態を把握することを基本とする。また、大きな沈砂池のため適当な間隔に伸縮継手を設けている場合は、不同沈下によって目地部が開口すると水密性が確保できなくなるので、点検により沈下、変形の状態を把握することを基本とする。特に地盤が軟弱な場合には注意する必要がある。

② 吐出水槽について

吐出水槽は、一般に堤防に近接して設置しており、吐出水槽の変状は堤防に悪影響を与えやすい。特に漏水が生じ排水門に沿って水みちが発生すると堤防の安定に著しい影響を及ぼすことがあるため、点検等による異常の早期発見に努める。漏水等の異常が認められたときには、適切な対策を講じるものとする。主な点検項目は、コンクリート構造部分のひび割れや劣化と両端の継手部の損傷である。

また、吐出水槽は一般に覆蓋されないため、ゴミ等の除去や、子供の侵入等の安全対策にも注意する必要がある。

(1) 維持管理対策実施の判断

a) 本体

ポンプ機能に支障となる沈下、変形、コンクリートのひび割れ等が確認された場合に、対策の実施を判断する。

b) 沈砂池

土砂の堆積、コンクリート部分のひび割れ、劣化、目地部の開口が確認され機能に支障があると判断された場合に対策を実施する。

c) 吸水槽

漏水、コンクリート部分のクラック、劣化、継ぎ手部の損傷が確認され機能に支障があると判断された場合に対策を実施する。

(2) 維持管理対策の実施

土砂除去、コンクリート部分の補修等、必要な機能を維持するための対策を実施する。

7.8.2 ポンプ設備

ポンプ設備は、出水時のみ稼働し通常は休止しているため、運転頻度が低く長期休止による機能低下が生じやすい。したがって、当該ポンプ設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮して内容の最適化に努め、ポンプ設備の信頼性を確保しつつ効率的・効果的に維持管理することを基本とする。

(1) 維持管理対策実施の判断

ポンプ設備の点検は、5.5.4 機械設備に伴う河川管理施設の点検により定期点検、運転時点検、臨時点検について行い、設備の設置目的、装置・機器等の特性、稼働形態、運用条件等に応じて実施することを基本とする。点検にあたっては、不具合を発見した場合に適切な対応ができるよう、整備等の体制を確保することが必要である。また、計測を行う場合にはその結果に基づいて技術的な判断を行い、具体的な対策を検討するよう努める。

① 定期点検

月点検（管理運転点検、目視点検）は、設備の損傷や異常の発見、機能良否等の確認のために定期的に実施し、記録作成を行うことを基本とする。なお、法令に係る点検も実施するものとする。

月点検は原則として管理運転点検とし、設備の運転機能の確認、運転を通じたシステム全体の故障発見、機能維持を目的として、出水期には月1回、非出水期には2～3ヶ月に1回実施することを基本とする。管理運転ができない場合には、目視点検として設備条件に適合した内容で実施するものとする。

年点検は、設備を構成する装置、機器の健全度の把握、システム全体の機能確認、劣化・損傷等の発見を目的として、設備の稼働形態に応じて適切な時期に実施することを基本とする。年点検においては、計測、作動テストを実施するとともに、原則として管理運転を行うものとする。なお、法令に係る点検も実施するものとする。

② 運転時点検

運転時点検は、設備の実稼働時において始動条件、運転中の状態把握、次回の運転に支障がないことの確認や異常の徴候の早期発見を目的として、目視、指触、聴覚による点検を実施することを基本とする。

③ 臨時点検

出水、地震、落雷、火災、暴風等が発生した場合に設備への外的要因による異常、損傷の有無の確認を目的とし、必要に応じて点検を実施する。

④ 点検結果の評価

維持管理を効率的・効果的に実施するため、点検結果を評価するにあたって、当該設備の社会的な影響度、機器・装置の診断等に基づく健全度等を整理するとよい。具体的な評価方法・手順等については関連するマニュアル等による。

(2) 維持管理対策の実施

整備・更新等の対策は、設備の機能を維持又は復旧し、信頼性を確保することを目的として、計画的かつ確実に実施する。対策の実施に当たっては、点検作業との調整を行うとともに、同時に実施する機器の範囲を設定するなど効率化に努める。対策は基本的に専門技術者により実施するものとし、実施に当たっては仮設設備や安全設備の整備等による安全対策等に留意して計画・実施しなければならない。

ポンプ設備の維持管理を適確に実施していくために、運転、故障、点検、整備、更新等の内容を記録、整理する。それらの記録は、設備台帳、運転記録等として整理するとよい。

ポンプ設備の整備・更新等の対策を効率的、計画的に実施するため、点検結果を評価するに当たって、当該設備の社会的な影響度、機器・装置の診断等に基づく健全度等の整理を行うよう努める。

整備・更新等の対策は、予防保全、事後保全に分けて計画的に実施するように努める。

7.8.3 電気通信施設

電気通信施設については、床止め・堰に準じて適切に維持管理する。

電気通信施設は、構成する機能毎の特性に応じて、適切に点検を行い、機能を維持する。

7.8.4 機場上屋

ポンプ設備等への悪影響、操作への支障及び操作環境の悪化が生じないよう、機場上屋を維持管理する。

機場上屋の維持管理については、ポンプ設備を保護し、ポンプを確実に操作できるよう、所要の環境状態に保つ。また、雨漏りや換気の悪化等による機器や電気通信施設の劣化等が生じないよう留意する。

(1) 維持管理対策実施の判断

雨漏りや換気の悪化等、機器や電気通信施設に影響を及ぼす劣化が確認された場合に、対策を実施の実施を判断する。

(2) 維持管理対策の実施

機器や電気通信施設への影響を解消するための対策を実施する。

7.9 陸閘

陸閘については、確実にゲート操作が行えるよう維持管理する。ゲート設備および電気通信施設には「床止め・堰のゲート設備、電気通信施設」を準用する。また、角落し構造の場合は、角落し材の数量、保管場所等を把握する。

(1) 維持管理対策実施の判断

床止め・堰を準用する。

陸閘は確実にゲート操作が行え、堤防としての機能を果たせるよう常に良好な状態を保持しなければならない。点検等に当たっては、次のような項目に留意する。

① コンクリート擁壁
- ・コンクリートの破損、クラック
- ・継ぎ手部のずれ、傾き
- ・堤体との取付部の開口

② 通路
- ・コンクリートの破損
- ・不同沈下
- ・レールの切損、土砂、ゴミ等の堆積

③ ゲート設備

陸閘のゲートは、洪水や高潮の堤内への流入防止を実現する重要な施設であり、確実に開閉し、かつ、必要な水密性及び耐久性を有すること。なお、角落し構造の場合には、必要が生じた場合には直ちに使用可能な状態とする。

(2) 維持管理対策の実施

「7.7 床止め・堰」により実施する。

7.10 河川管理施設の操作

河川管理施設の操作に当たっては、降水量、水位、流量等を確実に把握し、操作規則又は操作要領に定められた方法に基づき、適切に行う。

河川管理施設の操作に当たっては、水位制御や流量制御の基本数値である降水量、水位、流量等を確実に把握する。このため、水位観測施設や雨量観測施設が設置されているが、洪水時等に故障しないように、また正確なデータが得られるように、日常から維持管理に努める。

(1) 樋門等の操作の委託について

樋門等の河川管理施設の操作を地方公共団体に委託する場合は、操作委託協定書等を締結する。

(2) 操作について

堰や水門において、操作員の監視の下にコンピュータによる自動操作を行う事例が増えてきている。しかし、突発的事故等により手動操作や機側操作が必要となる場合があるので、そのために必要な体制の確保を図り、操作員の技術の維持に努める。

7.11 許可工作物

7.11.1 基本

許可工作物については、管理者が施設を良好な状態に保つよう維持・修繕すべきで、施設管理者の責により維持管理がなされるべきであるが、河川管理者としても法に基づき、施設管理者に対して技術的基準を踏まえた適切な指導や法に基づく権限を行使する。

施設が施設管理者により河川管理施設に準じた適切な維持管理がなされるよう、許可にあたっては「河川管理施設等構造令」及び「工作物設置許可基準」等に基づき、必要な許可条件を付与するとともに、設置後の状況、また補修や更新にあたっては、必要に応じて指導・監督等を実施する。

許可工作物の点検は、施設管理者により実施されることが基本であるが、河川巡視等により許可工作物についても概括的な状態把握にも努める。また、許可工作物と堤防等の河川管理施設の接合部は弱点部となりやすいので、そのような箇所については各々の施設の点検の中で河川管理者が必要な点検を行うことを基本とする。

施設管理者による点検に加え、出水期前に河川管理者と施設管理者が理解のもと、合同で点検を行うよう働きかけ、異常が発見された場合には必要に応じて修繕等に関する助言を行う。河川管理施設と同種の許可工作物は、河川管理施設に準じて施設管理者により適切に維持管理される必要がある。許可工作物にあっても、河川管理施設と同様に設置後長期間を経過した施設が増加してきており、施設の老朽化の状況等に留意する。

許可工作物の中には、河川管理施設以上に治水に影響を与える施設があるが、河川管理者が対策を行うことは出来ないので、機能維持のために具体的な措置や点検の実施時期、操作を伴う施設にあっては操作方法等について予め定めておくように指導する。

7.11.2 伏せ越し

洪水の流下を妨げず、かつ付近の河岸及び河川管理施設に支障を及ぼさないよう適切に伏せ越しの維持管理がなされるようにする。

河床変動や局所洗掘によって本体が露出すると、本体の機能が失われる上に、周辺の局所的な深掘れを助長して河道及び河川管理施設に悪影響を及ぼす。このため、異状が発見された場合は速やかに施設管理者に通知するとともに、必要に応じて適切な対策が講じられるよう指導監督する。

また、直接基礎で施工されている伏せ越しは、堤防横過部分と河床横過部分の土被りの厚さの相違等によって不同沈下が生じやすい。一方、軟弱地盤上に杭基礎で施工されている伏せ越しは、基礎地盤の沈下に伴う函体底版下の空洞が生じやすい。特に堤防下の部分については、堤体と函体との間に変状が生じやすく、本体周辺における空洞の発生や水みちの形成が懸念されるので、維持管理にあたっては漏水を助長して堤防の弱点としないよう留意する。

伏せ越し及び河底横過トンネルのゲートは、万が一折損事故が生じても流水が河川外に流出することがないよう「非常用」として設置されているものであるので、使用する頻度は少ないが、災害を防止するための重要な施設であり、適切な維持管理をする必要がある。

(1) 維持管理対策実施の判断

河床変動や局所洗掘により本体が露出するなどし、河道および河川管理施設に悪影響を及ぼすことが予想された時、本体の空洞化や水みちが確認されたとき対策の実施を判断する。

(2) 維持管理対策の実施

施設管理者への通知、指導を実施する。

7.11.3 取水施設（堰、樋管、集水管）

河道や付近の河岸及び河川管理施設に支障を及ぼさないよう適切に取水施設の維持管理がなされるようにする。

取水樋門は「樋門・水門」を準用して適切に維持管理されるようにする。堤防に影響のある変状等が見られた場合には速やかに適切な対策が講じられるよう指導監督を行う。

(1) 維持管理対策実施の判断

樋門・水門に準じて行う。堤防に影響のある変状等が見られた場合に対策の実施を判断する。

(2) 維持管理対策の実施

施設管理者への通知、指導を実施する。

7.11.4 排水施設

河道や付近の河岸及び河川管理施設に支障を及ぼさないよう適切に排水施設の維持管理がなされるようにする。

(1) 維持管理対策実施の判断

樋門・水門に準じて行う。堤防に影響のある変状等が見られた場合に対策の実施を判断する。

(2) 維持管理対策の実施

施設管理者への通知、指導を実施する。

7.11.5 橋梁

(1) 橋台

堤防に設ける橋台では、振動により堤体に間隙や空洞等が生じて、漏水を助長する一因となる恐れがあるため、堤防等に悪影響を与えないよう適切な維持管理がなされるようにする。

出水期前の点検等において、施設管理者により橋台付近の堤体ひび割れ等の外観点検及び必要に応じた詳細な調査、それに基づく補修等の適切な対策がなされるようにする。なお、橋台周辺の堤防あるいは護岸の点検については、河川管理者も必要な箇所において実施するので、堤体の外観点検については施設管理者と河川管理者が共同で行う。

1) 維持管理対策実施の判断

施設管理者と河川管理者の出水期前点検で、堤防に影響のある変状等が見られた場合に

対策の実施を判断する。

2） 維持管理対策の実施

施設管理者への通知、指導を実施する。

（2） 橋脚

橋脚周辺の洗掘状況等に応じて、適切な維持管理がなされるようにする。

局所洗掘は橋脚に対する影響だけでなく、河道や河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性があるので注意する。洗掘による橋脚の安全性の確認は施設管理者による。なお、河川管理者として橋脚周辺の洗掘形状（最大洗掘深、洗掘範囲）等を把握し河川管理上の支障を認めた場合には、施設管理者に通知するとともに適切な指導監督を行う。

1） 維持管理対策実施の判断

橋脚周辺の洗掘形状（最大洗掘深､洗掘範囲）等を把握し河川管理上の支障を認めた場合に、対策の実施を判断する。

2） 維持管理対策の実施

施設管理者への通知、指導を実施する。

（3） 取付道路

橋梁の取付道路部の舗装のひび割れ等は、水みちの形成の原因となるので、すみやかに補修されるよう必要に応じて道路管理者に指導等を行う。

1） 維持管理対策実施の判断

堤防に影響のある変状等が、取付道路に見られた場合に対策の実施を判断する。

2） 維持管理対策の実施

施設管理者への通知、指導を実施する。

7.11.6 堤外・堤内水路

堤外・堤内水路については、水路の機能が維持されるとともに、堤防等に悪影響を与えないよう適切な維持管理がなされるようにする。

①堤外水路について

堤外水路は、流水による損傷を受けやすいので、点検により異常を早期に発見し、補修されるよう適切に指導等を行う。特に、堤防に沿って設置された水路の損傷は、堤防の洗掘及び漏水を助長する原因になるので注意する。状況によっては護岸や高水敷保護工を増工する等の措置も検討する。

②堤内水路について

堤脚水路に準じて適切な維持管理がなされるようにする。

（1） 維持管理対策実施の判断

堤外水路の異常を確認した場合に対策の実施を判断する。内水路は堤脚水路に準じる。

（2） 維持管理対策の実施

施設管理者への通知、指導を実施する。

8 河川区域等の維持管理対策

8.1 一般

河川では、流水の利用、河川区域内の土地の利用、土石等の採取、舟運等種々の利用等がされているため、河川利用者間の調整を図り、河川環境を保全しつつ、河川の土地及び空間が公共用物として適正に利用されるように維持管理する。また、河川保全区域、河川予定地においても、指定の目的に応じて、その土地や空間を適切に維持管理する。

河川環境の保全や河川利用においては、市町との一層の連携を図るとともに、地域住民、NPO、市民団体等との協働により清掃や除草を実施する等、地域の特性を反映した維持管理を推進する。

①河川区域境界及び用地境界について

河川区域の土地の維持管理を適正に行う前提として、官民の用地境界等を明確にしておく必要があるため、官民境界杭等を設置する。官民境界杭等については、破損や亡失した際に容易に復旧させるため、その位置を座標値により管理する。また、必要に応じて河川管理者名を明記した標識等を設置し、官民の用地境界等の周知に努める。

②河川敷地の占用について

河川敷地の占用許可にあたっては、河川敷地が適正に利用されるよう河川敷地占用許可準則等に照らし合わせて審査する。

河川敷地において公園や運動場等の施設を占用許可した場合は、占用者が占用申請書に添付された維持管理計画や許可条件に従って当該施設の適正利用・維持管理等を行うこととなり、河川管理者は維持管理等の行為が当該計画及び許可条件どおりに適切に行われるように占用者を指導監督する。その際、種々の工作物が整備される場合があるが、河川区域内の工作物の設置許可にあたっては、河川管理の支障とならないよう工作物設置許可基準等に基づいて適切に審査する。このことは、河川区域内の民有地に設置される工作物についても同様である。

③河川保全区域及び河川予定地の維持管理

河川保全区域は、河岸又は河川管理施設（樹林帯を除く）の保全のために必要な河川区域に隣接する一定の区域を指定し、土地の掘削等の形状の変更や工作物の新改築を規制するものである。そのため、河岸又は河川管理施設（樹林帯を除く）の保全に支障を及ぼさないように、巡視等により状況を把握する。河川予定地については、河川保全区域に準じて維持管理するとともに、河川管理者が権原を取得した河川予定地については、河川区域に準じて維持管理する。

④河川の台帳の調製

河川管理者は、河川の台帳を調製し、保管しなければならない。台帳の調製は、記載事項に関して漏れの無いよう、適切な時期に実施する。

8.2 不法行為への対策

8.2.1 基本

不法行為を発見した場合は、速やかに原状回復等の指導を行い、行為者が不明な場合は警告看板を設置する等、必要な初動対応を行い、法令等に基づき適切かつ迅速に不法行為の是正のための措置を講じる。

不法行為については、河川巡視の一般巡視の中で状況把握する。不法行為の詳細については、RiMaDISへ可能な限り詳細に記載し、場合によっては河川カルテへ反映する。さらに、不法行為による治水への影響、河川利用者への影響、水防活動への影響等により重点的な巡視が必要な場合は、目的別巡視等により対応する。不法行為の内容によっては、市町、警察等の関係機関とも連携した河川巡視等を検討する。

不法行為については、河川空間の適正な利用を妨げるため、行為者に指導し自ら排除してもらうことが原則である。行為者が不明な場合は、河川管理者が撤去・回収する。また、自治体と連携し不法行為を防止する対策を行うとともに、ゴミマップや川と海のクリーン大作戦等を通じて、住民の意識向上を図ることも重要である。

ホームレスについては、自治体の施策に協力し、詳細については、8.2.3　不法占用（不法係留船を除く）への対策に記載する。

河川における主な不法行為は以下のとおりである。

①流水の占用関係：不法取水、許可期間外の取水
②土地の占用関係：不法占用、占用範囲の逸脱、許可条件違反、不法係留
③産出物の採取に関する状況：盗掘、不法伐採、採取位置や仮置きの違反、汚濁水の排出
④工作物の設置状況：不法工作物の設置、工作物の許可条件等からの違反
⑤土地の形状変更状況：不法掘削・堆積、形状変更の許可条件等からの違反
⑥竹木の流送やいかだの通航状況：不法係留、竹木の不法な流送、舟又はいかだの不法な通航
⑦河川管理上支障を及ぼすおそれのある行為の状況：河川の損傷、ごみ等の投棄、指定区域内の車両乗り入れ、汚水の排出違反
⑧河川保全区域及び河川予定地における行為の状況：不法工作物の設置、不法な形状変更

8.2.2 ゴミ、土砂、車両等の不法投棄

不法投棄を発見した場合は、行為者の特定に努め、行為者への指導等を適切に行う。

また、地域住民等への不法投棄の通報依頼、地域と一体となった一斉清掃の実施、河川巡視の強化、警告看板の設置、車止めの設置等により、ゴミや土砂、産業廃棄物、車両、船舶等の不法投棄の未然防止に努める。ゴミ等の不法投棄は夜間や休日に行われやすいことから、行為者の特定等のため、必要に応じて夜間や休日の河川巡視等を実施する。

8.2.3 不法占用（不法係留船を除く）への対策

不法占用（不法係留船を除く）を発見した場合は、官民境界を確認した上で、行為者の特定に努め、速やかに原状回復等の指導監督等を行う。

施設管理者、自治体と連携を密に図りながら、役割分担を明確にした上で、課題の発生箇所や行為者について情報を共有し、協働で対策する。

なお、ホームレスによる不法占用については、自治体の施策に協力していく。

8.2.4 不法係留船への対策

勢田川周辺には、河川法に基づく占用許可を受けずに係留されている不法係留船が多数存在しており、様々な面で問題を引き起こすおそれがある。

地域住民の代表者や漁業関係者、行政で構成する勢田川等水面利用対策協議会は「5年で解決」を目標とし、令和4年度までに不法係留船をゼロにする方針を決定した。この方針に基づき、「係留場所の確保増」と「係留対象船の減」を両輪とした対策を推進する。「係留場所の確保増」の取組みとして、係留施設の管理者を公募した上で河川法に基づく占用許可を与える。

また、「係留対象船の減」の取組みとして、令和2年度までに是正指導を行い、令和3年度から強制的な撤去措置を行う。その結果、令和4年2月末時点で不法係留船が国管理区間1隻及び県管理区間52隻の合計53隻に減少した。

8.2.5 不法な砂利採取等への対策

河川区域内又は河川保全区域内の土地における砂利採取等については、河川管理上の支障が生じないよう定期的な巡視等による監視を行い、必要に応じて採取者を指導監督する。

河川砂利の採取に関しては、河川砂利基本対策要綱、砂利採取計画認可準則、砂利等採取許可準則に従わなければならない。さらに、砂利等の採取に関する規制計画が策定されている区間については、同計画に基づいて計画的に採取を実施させるよう指導する。

また、河川砂利の採取の前後には立会検査を行うとともに、深掘りによる治水上の影響、水位低下等による取水への影響、水質、生態系、景観等の河川環境への影響に十分注意し、巡視等により状況を把握する。

不法行為を発見した場合は、迅速かつ適正な指導監督による対応を行う。なお、砂利以外の河川の産出物には、土石、竹木、あし、かや等があるが、これらの採取についても同様の措置を行うものとする。

8.3 河川の適正な利用（状態把握、河川の安全な利用、水面利用等）

8.3.1 状態把握

河川利用は常時行われるものであり、日常の河川の利用状況の把握は河川巡視等により行う。

河川巡視では、以下のような状況を把握するものとする。

①危険行為等：危険な利用形態、不審物・不審者の有無、他の河川利用等へ悪影響を及ぼす迷惑行為

②河川区域内における駐車や係留等の状況：河川区域内の駐車、係留・水面利用等の状況

③河川区域内の利用状況：イベント等の開催状況、施設の利用状況、河川環境に悪影響を及ぼす利用形態

河川空間の利用に関する情報収集として、河川利用者数、利用形態等に関して特に把握が必要な場合は、重点的な目的別巡視や別途調査を実施する。

なお、河川巡視の把握事項についてはRiMaDISに入力し、登録する。

8.3.2 河川の安全な利用

河川利用の安全のために必要な場合は、適切な措置を講じる。

河川管理者は、関係行政機関や河川利用者等とともに、川に内在する様々な危険や急な増水等による水難事故の可能性を認識した上で、必要な対応に努める。

利用者の自己責任による安全確保とあわせて、河川利用の安全に資するため、安全利用点検に関する実施要領に基づき、必要に応じて関係施設の点検を実施する。河川利用に対する危険又は支障を認めた場合は、河川や地域の特性等も考慮して陥没等の修復、安全柵の設置、看板の設置等による危険性の表示、情報提供、河川利用に伴う危険行為禁止等の教育・啓発の充実等の必要な対応を行う。

河川敷や水面利用において、危険行為が確認された場合は、直ちに指導を行う。危険行為としては、河川敷でのゴルフ、バイクの暴走、水上バイクの暴走等がある。

また、親水施設等、人が集まりやすい場所において危険な場所がある場合は、施設の改善を検討する。

8.3.3 水面利用

河川管理を適正に行いつつ河川における舟運の促進を図る必要がある河川区域については、必要に応じて、船舶等が円滑に通航できるようにするための船舶等の通航方法等を指定する。

宮川では、近年は河口部でジェットスキー等による水面利用も行われており、適正な水面利用にむけた利用調整に努めていく。

勢田川、五十鈴川において船舶の運航ルールや航路標識は設けていないが、協議会において不法係留船の解消を図ると共に、安全かつ秩序ある水面利用の維持・増進を図っていくための利用調整を行っていく。

8.3.4 渇水対策

渇水が発生した場合は、渇水対策災害対策支部運営要領に基づき「宮川渇水調整会議」を開催し、利水者間の調整を図るとともに、取水制限等を実施する。また、住民等へ節水の協力要請を行う。

渇水時において、節水や水利調整を円滑に進めるよう、関係機関及び地域住民に対し雨量、流量、水質の積極的な情報提供を行う。

9 河川環境の維持管理対策

良好な河川環境が維持されるよう、自然環境や河川利用に係る河川の状態把握を行いながら、適切に河川環境を維持管理する。

9.1 自然環境

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・維持

宮川の良好な動植物の生息・生育・繁殖環境の現状を保全・維持するために、モニタリングと維持管理を実施し、現状の環境を保全・維持する。

(2) 河川環境の劣化の監視・維持改善

現状で環境の悪化や劣化が進んでいる現象については、モニタリングを実施し、環境の悪化が確認された場合は対策を実施する。

持続可能なインフラ整備・管理につながる「整備・管理DX（効率化・高度化）」の推進を図るため、三次元管内図と連動することで人口減少下での持続可能なインフラ整備・管理への活用を随時進める。

(3) 生物に影響を与える行為の監視・改善

多自然施設や環境配慮施設の機能が低下している場合は、施設の機能維持のための対策を行う。工事の影響を調査した結果、生態系への影響が大きいと判断された場合は、工法や工事時期の見直しを行う。

9.2 河川景観

河川の維持管理にあたっては、その川の自然景観や地域の歴史的・文化的な背景を踏まえ、河川が本来有する良好な河川景観が維持・形成されるよう努める。

河川の維持管理が、良好な河川景観の維持・形成に果たす役割は大きく、以下のような点に留意して、維持管理を通じた河川景観の保全をはかることを基本とする。

・治水・利水の機能の維持や自然環境の保全を通じたその川らしい景観の保全
・不法投棄への適正な対処や施設破損の補修等による直接的な景観の保全
・河川空間の美化や適正な利用を通じた人々の意識向上に伴う景観の保全

河川敷地の占用や工作物の設置等の許可に際しては、河川整備計画や河川環境管理基本計画等で定められている河川景観の目標像等を踏まえ、良好な景観の維持・形成に努める。

河川景観は、自然の営力を受けて常に変化しつつ、一方で、人為的に適度な維持管理が行われることによって保全されるものである。河川の維持管理を通じて、地域の人々とともに時間をかけながら、その地域に根ざした、多様で美しい河川景観を保全することが大切である。

また、周辺景観との調和が重要であり、地域によっては周辺景観の誘導・規制等について関係機関と調整していくことも重要である。

地域住民等の活動が果たす役割は大きく、草刈り、ゴミ拾い等の河川愛護活動や河川美化活動等の地域活動による河川景観の保全も重要である。

宮川堤の桜並木はさくら名所100選に選出される景勝地であり、昭和12年に三重県名勝に指定されていることから、宮川を特徴付ける景観が維持されるよう努める。

また、勢田川では、古い町並みの景観と調和した川づくりにより、良好な景観が維持・形成されるよう努める。

宮川堤の桜並木

図 9-1 宮川堤位置図

9.3 人と河川とのふれあいの場

人と河川との豊かなふれあいの場の維持にあたっては、施設及び場の維持管理とともに、活動の背景となっている自然環境や景観等の河川環境自体の保全をはかることを基本とする。また、教育的な観点や福祉的な観点等を融合することも重要である。河川利用は自己責任が原則であるが、安全で楽しく水辺で遊ぶことができるよう、安全に関する情報提供の充実、河川利用者等への啓発、流域における関係機関の連携、緊急時への備えに努める。また、川とのふれあい活動そのものが河川環境に悪影響を及ぼさないよう留意することを基本とする。

現在、宮川では、公園や運動場12箇所等が自治体により占用され利用されている。これらについては、占用する自治体と連携し、人と河川のふれあいの場の維持に努める。

勢田川では、河崎の古い町並みを利用した観光利用（遊歩道整備・川の駅、海の駅整備）が行われているため、安全に利用できるよう、関係機関と連携して施設及び場の維持管理に努める。

9.4 良好な水質の保全

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保全のため良好な水質の保全が必要である。河川における適正な水質が維持されるよう河川の状態把握に努めるとともに、水質事故や異常水質が発生した場合に備えて関係行政機関と連携し、実施体制を整備する。水質調査の手法等は河川砂防技術基準調査編による。

宮川本川の水質は全国的にも良好で、清流日本一にもなっている。しかし、勢田川の水質は環境基準（C類型）を満足していない年もあり、住民参加による水質浄化の取り組みが行われるとともに、宮川本川より浄化用水も導水されている。近年は環境基準を概ね満足しているものの、油の流出や魚の斃死等の水質事故が発生している。このため、平常時の水質を良好に維持するとともに、水質事故発生時に関係機関と連携し、被害を最小限にとどめる措置を実施する。

三重四水系水質保全連絡協議会を開催し、事前に連絡体制の確認や水質事故対策訓練を行うことで、事故発生時での迅速かつ適切な対応に備える。

10 危機管理対策

計画管理対策を上回る洪水や高潮が発生した場合、整備途中に施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、大規模地震による津波とともに地震直後に洪水や高潮に見舞われた場合の被害を軽減するため、既存施設を活用しながら、ソフト・ハード一体となった被害軽減のための総合的な対策を、自助・共助・公助の精神のもと関係機関や地域住民等と連携して推進する。加えて克災の理念のもと、迅速な復旧までを想定した危機管理対策を推進する。

10.1 河川防災拠点等の整備

洪水、津波、高潮等による被害の軽減や被災時の復旧・復興に要する時間を短縮するため、関係自治体と調整・連携し、情報の収集・伝達、災害復旧活動の拠点となる河川防災拠点を整備するとともに、水防活動に利用するための備蓄土砂を確保するため第二種側帯等を整備する。また、水防倉庫を関係機関と連携して整備するとともに、水防資機材を常備する。

10.2 広域防災ネットワークの構築

洪水、津波、高潮等による被災時の迅速な復旧・復興に資するため、緊急車両や復旧資材の運搬路等として堤防天端に設けた管理用通路の機能強化を図るとともに、関係機関と連携・調整を図りながら堤防道路や高規格幹線道路等を含めた広域防災ネットワークの構築を図る。

10.3 情報伝達体制の充実

洪水、津波、高潮等による被害の未然防止及び軽減を図るため、地方自治体などの関係機関と連携して情報収集や伝達を実施するとともに、地域住民の防災意識の向上を図る。

また、河川内の利用者に対しては、迅速な避難が可能となるよう関係機関と調整の上、必要に応じ避難誘導に資する施設を整備する。

10.4 河川情報システムの整備

河川監視用カメラの画像や雨量・水位等の防災情報は、関係機関に迅速かつ的確に伝達し、周辺住民の避難誘導や水防活動等への対応に活用するとともに、自治体を通じて住民にも提供し、地域住民や河川利用者の自主的な避難の判断等に資する情報である。このため、重要度の高い箇所にカメラ、光ケーブル、通信設備等の整備を進める。

また、気象台、県及び関係自治体と調整・連携して河川情報システムの情報の収集や共有に努める。さらにIT技術を活用した情報の高度化を図り、河川管理施設の操作、増水時の河川状況の監視等、洪水時の河川管理に活用する。

宮川水系には全12箇所（宮川：8箇所、勢田川：4箇所）の危機管理型水位計、全4箇所（宮川：4箇所）の簡易型河川監視カメラ、全37箇所（宮川：16箇所、勢田川：19箇所、五十鈴川：2箇所）の河川管理用カメラを整備しており、従来の水位観測所に加え、各所の水位を把握することで、迅速な避難活動への対応に活用するように試みている。

11 地域連携等

11.1 河川管理者と市町等が連携して行うべき事項

11.1.1 水防等のための対策

(1) 水防活動等への対応

洪水や高潮による出水時の対応のために、所要の資機材の確保等に努めるとともに、水防管理団体が行う水防活動等との連携に努める。

出水時の対応のため、所要の資機材を適切に備蓄し、必要に応じて迅速に輸送し得るようあらかじめ関係機関と十分協議しておくとともに、応急復旧時の民間保有機材等の活用体制を整備する。

また、市町等の水防管理団体が洪水時等に迅速、かつ的確な水防活動が実施できるよう、次の事項に留意する必要がある。

- 重要水防箇所の周知
  洪水等に際して水防上特に注意を要する箇所を定めて、その箇所を水防管理団体に周知徹底する。また、必要に応じて、出水期前等に水防管理者、水防団等と合同で河川巡視を実施する。
- 水防訓練
  水防管理団体が洪水時等に迅速、かつ的確な水防活動が行えるよう水防管理団体等が実施する水防訓練に河川管理者も積極的に参加し、水防工法等の指導、助言に努める。また、関係者間の出水時における情報伝達が確実になされるよう、出水期前に訓練を行う。

出水中には、異常が発見された箇所において直ちに水防活動を実施できるように、水防管理団体と密に連絡をとり、水防管理団体を通じて水防団の所在、人員、活動状況等を把握する。

氾濫の発生が予想される場合は、出水の見通し、氾濫の発生の見通し等の情報提供により、市町が避難勧告等を的確に実施できるよう、河川管理者から市町長への連絡体制の確保等に努める。

また、堤防の草刈については分担して実施する。

(2) 水位情報等の提供

出水時における水防活動、あるいは市町及び地域住民における避難に係る活動等に資するよう、法令等に基づいて適切に洪水予報あるいは水位に関する情報提供を行う。

出水時の水位情報あるいはその予測情報、洪水氾濫に関する情報は、水防活動、地域住民の避難行動、あるいは市町長による避難勧告等の判断の基礎となるものである。そのため、河川管理者は、それらの活動に資するよう、水防法に基づく洪水予報、水位の通報、水位情報の周知、浸水想定区域の指定等を行い、適切な情報提供に努める。

この際、実施要領等に基づいて情報の受け手にとって分かりやすい情報を提供するように努める。

また、国土交通省HPにある「川の水位情報」では危機管理型水位計・通常水位計・河川カメラが同一画面上に表示され、氾濫するまでどの程度の余裕があるかリアルタイムに確認することが出来る。

1) 出水期前の対応

- 災害対策協議会や洪水予報連絡会を開催し、沿川自治体と重要水防箇所の確認や連絡体制、ポンプの運転ルールの確認を行う。
- 許可工作物については、点検・整備の指導を行い、係船など出水時に被害の原因になるものは撤去、係留等の指導を行う。
- 水災防止のための啓発活動を行う。
- ハザードマップ作成支援など、関係自治体の支援を行う。

2) 出水中の対応

- 洪水予報河川、水防警報河川及び水位周知河川においては、出水中に、自治体や住民への洪水予報等の情報提供を速やかにおこなう。
- 水位の情報については、河川の整備状況を踏まえた見直しと受け手にとってわかりやすい情報とするように努める。
- 排水機場の運転規則に沿って、施設管理者に排水機場の運転調整を通知する。

11.1.2 水質事故対策

水質事故が発生した際には、事故発生状況に係わる情報収集を行い、速やかに関係行政機関等に通報するとともに、関係行政機関等と連携し、適切な対策を緊急に講じる。水質事故対策の詳細については、水質事故災害対策支部運営要領を確認する。

水質事故が発生した場合は、現場確認を行うとともに、関係者へ緊急連絡を行う。また、現場においては、オイルフェンス等により原因物質の拡散を防止し回収する。また、原因物質や原因者を特定し、再発防止に努める。

県及び関係市町等で三重四水系水質保全連絡協議会が設置されているため、年度当初に協議会を開催し、事前に連絡体制の確認及び水質事故対策訓練を行い、事故時に迅速に適切な対応を図る。

11.2 河川管理者及び市町とNPO、市民団体等が連携・協働して行なっている、あるいは行なう予定がある事項

(1) 治水

・水防団体と連携し、水防訓練の支援や情報提供等を行い、洪水被害の軽減を図る。

早急に実施すべき対策の全体像「流域治水プロジェクト」が国土交通省「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」(令和2年7月6日)において示された。それに伴い、宮川流域においては流域治水を計画的に推進するため、「宮川流域治水協議会」(令和2年8月25日)を設立した。宮川流域治水協議会では、流域に関する対策や避難・水防等に関する対策を今後検討し、宮川流域治水プロジェクトに反映していく予定である。

水防法第15条の9及び第15条の10に基づき、三重河川国道事務所及び三重県が管理する一級河川と二級河川における洪水氾濫による被害の軽減を目的として、ハード・ソフト対策を総合的かつ一体的に推進するため「大規模氾濫減災協議会」を設置した。(平成30年7月30日)

今までの取り組みとして、ソフト面では洪水ハザードマップの作成・周知、危機管理型水位計や簡易型河川監視カメラを設置し、ハード面では河道掘削により河床を低下させ、洪水被害の軽減を図ってきた。今後は宮川流域治水協議会とも連携を図り、取組方針・内容について整合を図る。

・堤防の草刈を分担して実施する。

(2) 利用

河川愛護月間(7月)、川と海のクリーン大作戦(10月)等を協働で開催する。花火大会等のイベントに当たっては、事前に届出・許可を行い、河川に関するイベント時には、開催を支援する。例えば、川と海のクリーン大作戦など、河川愛護や啓発に関するイベントについては、地域住民やNPOと協働で開催する。

河川愛護モニター等による一般住民の維持管理への参加を積極的に図っていく。

(3) 環境

宮川流域では、総合行政、流域圏づくりのモデル事業として、「宮川流域ルネッサンス事業」を平成9年度に開始し、平成12年度には、流域市町や三重県、国、住民などにより、「宮川流域ルネッサンス協議会」を設立し、勢田川七夕大掃除等の様々な取り組みを実施していることから、今後も地域と連携した取り組みを継続していく。

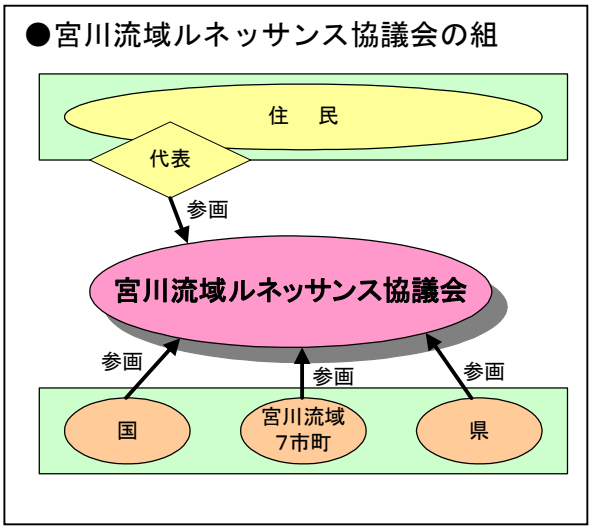


図 11-1　宮川流域ルネッサンス協議会

12 効率化・改善に向けた取り組み

毎年、継続的に行われる河川維持管理に関するデータを蓄積・評価し、河川維持管理の効率化や技術の継承、技術者の育成、河川計画や防災計画に、有効活用していく必要がある。

このための、河川管理に関わる点検結果や各種情報・データを蓄積し、状態を評価・分析し、必要な改善を行う、PDCAサイクル概念に基づくシステムの構築に努める。