

熊野川維持管理計画



熊野川河口（撮影：平成24年2月）

平成24年4月

近畿地方整備局

紀南河川国道事務所

～目 次～

1	河川の概要	1
2	河川の維持管理上留意すべき事項	5
3	河川の区間区分	5
4	維持管理目標の設定	5
5	河川の状態把握	7
6	具体的な維持管理対策	21
7	その他	23

1. 河川の概要

①河川の流域面積・幹線流路延長・管理延長・河床勾配

・熊野川

流域面積：2,360km²

幹線流路延長：183km

管理区間：本川5.0km、支川相野谷川5.7km、支川市田川2.0km

管理区間の河床勾配：1/1,000

計画高水流量：19,000m³/s

直轄区間周辺の市町村人口：新宮市3.38万人、紀宝町1.26万人

直轄管理開始時期：熊野川 昭和45年、相野谷川 昭和46年、市田川 昭和47年に県より引継ぐ

②流域の自然的・社会的特性

熊野川は大峰山脈の雄峰である山上ヶ岳・稲村ヶ岳・大普賢岳の間に発して西流し、五條市大塔町阪本で南流に転じ、宮井で大台ヶ原を水源とする北山川と合流し、南流して熊野灘に注ぐ一級河川である。

熊野川の流域は、奈良・和歌山・三重の3県にまたがり、流域面積は2,360km²（山地面積2,303km²、平地面積14km²、水域等43km²）にも及び近畿地方の河川の中では、淀川、九頭竜川に次いで3番目の大きさである。

また、熊野川は熊野速玉大社、熊野本宮大社、熊野那智大社の三山を結ぶ川の参詣道として重要な役割を果たしてきた。平成16年7月には吉野、大峯、熊野、高野の各霊場と参詣道が「紀伊山地の霊場と参詣道」として世界遺産に登録された。

流域の自然的特性としては、熊野川流域は吉野熊野国立公園、高野龍神国定公園となっている。また、豊かな自然に恵まれた熊野川流域には、ニホンカモシカやイヌワシ、イワナ等の貴重な生物が生息している。南海気候区に属する流域は、黒潮の影響を受けた温暖な気候と上流部で年間4,000mm、下流部でも3,000mmを越える日本有数の多雨により、豊かな森林資源に恵まれ、古来より林業地帯として栄えてきた。急峻な地形のため、道路が整備されるまでの木材の運搬には、熊野川の豊かで速い流れを利用した筏が用いられてきた。現在では、陸路の発達により、筏下りによる木材の運搬は見られないが、豊富な水量を生かして発電が行われ、関西地区の電源地帯として重要な役割を果たしている。

③河道特性・被災履歴・地形・地質・樹木等の状況

・河道特性

熊野川河口から約5kmまでの区間は、両岸には平地が広がり左岸側は紀宝町、右岸側は新宮市の市街地となっている。この区間の河床勾配は1/1,000であり、蛇行は比較的少なく、川幅は広く800mから400mである。

また、河口部には砂州が発達しており、平常時に砂州によって河口が閉塞し、洪水時に流出することを繰り返している。

・被災履歴

発生年月日	降雨成因	被害状況
M22.8	台風と前線 (十津川大水害)	死者175人、流出・全壊1,017戸、半壊504戸
S34.9	伊勢湾台風	死者・行方不明5名、全半壊466戸、床上浸水1,152戸 床下浸水731戸
S57.8	台風10号	浸水面積2,741ha、床上浸水594戸、床下浸水2,084戸
H2.9	台風19号	全半壊18戸、浸水面積280ha、床上浸水205戸、床下浸水365戸
H6.9	台風26号	浸水面積1,771ha、床上浸水378戸、床下浸水1,052戸
H9.7	台風9号	浸水面積3,821ha、床上浸水40戸、床下浸水80戸
H13.8	台風11号	浸水面積1,701ha、床上浸水71戸、床下浸水29戸
H15.8	台風10号	浸水面積130ha、床上浸水42戸、床下浸水7戸
H16.8	台風11号	浸水面積105ha、床上浸水31戸、床下浸水11戸
H23.9	台風12号	浸水面積約500ha、水没192戸、床上浸水1,896戸、床下浸水997戸
H23.9	台風15号	浸水面積精査中、床上浸水27戸

・地形

流域の地形構成は東から順に大台ヶ原山を主峰とする台高山地、弥山明星ヶ岳を主峰とする大和アルプスとも呼ばれる大峯山脈、伯母子山を中心とする伯母子山地の3つの山地が南北に走り、その間を縫って深い溪谷が屈折しながら流れている。平野部は、河口周辺にわずかに広がるのみで、全流域の0.6%に過ぎない。

山地 東 部：台高山地
中央部：大峯山脈
西 部：伯母子山地

河川 十津川溪谷を南流し、北山川を合わせ、熊野灘に注ぐ

・地質

流域の地質構成は中央構造線以南の西南日本外帯に属し、東西の帯状構造で構成され、北部に白亜系の主に堆積岩、変成岩からなる日高川層群、南部に中新統の、堆積岩熊野酸性火成岩が貫入している熊野層群が分布する。

北 部：秩父古生層
中央部：四万十累層群
南 部：熊野酸性岩類
熊野層群

・樹木

熊野川直轄管理区間内においては、治水上支障となる樹木はない。

④土砂の生産域から河口部までの土砂移動特性等の状況

流域全体に崩壊地が見られる。

熊野川直轄管理区間内における平均河床高は、昭和43年から昭和59年における砂利採取の影響により低下傾向であったが、砂利採取禁止以降やや上昇傾向にあり、洪水のたびにみお筋が変化し礫河原や砂州等を形成している。平成23年9月の台風12号による出水では、大規模な土砂が移動したと考えられる。

河床材料については大きな変化が見られないが、下流で細粒化の傾向がある。

また、河口部では砂州が形成されている。

⑤生物や水量・水質・河川空間の利用等管理上留意すべき河川環境の状況

・生物・水量・水質

熊野川では、近年全国的に問題になっている河川敷の樹林化・草地化がほとんど見られず、川本来が持つ良好な河川環境を維持している。イドミミズハゼ、シオクグなどの貴重種の生息・生育・繁殖も見られる。しかし、平成23年9月の台風12号による出水の影響により、生物の生息環境に大きな影響を与えている。

その一方で熊野川直轄管理区間内における相野谷川や市田川上流の浮島の森では、外来生物法により特定外来生物に指定されているオオクチバス（ブラックバス）が確認されている。

また上流部では、瀬切れにより魚類等の移動回遊への影響の問題がある。

水質は都市河川である市田川を除き良好であり、水量も豊富である。

水質改善の取り組みとして、熊野川から取水した浄化用水を、導水管やポンプによって市田川に注水し、水質改善を図っている。

流域の水環境の問題で特徴的なものとして、大雨後の濁水の長期化がある。上流のダム管理者による濁水軽減対策に取り組んでいる。

※市田川浄化用水施設については、台風による出水の影響により現在取水口が閉塞しており、現在復旧計画中である。

・河川空間の利用

流域の利用形態は全域を通して散策等、スポーツ、釣り、水遊び、ジェットスキーや御船祭（熊野速玉大社例大祭）における早舟競争などの利用が行われている。

熊野古道が世界遺産に登録されたのを契機として、平成17年9月より世界遺産・熊野川を活用した体験型観光、古来の熊野詣を再現した「熊野川川舟下り」が行われている。

・河川水の利用

【1】農業： 広域的な水利用として、「十津川紀の川総合開発計画」の一環として猿谷ダムから紀の川流域の農業用水として分水している。

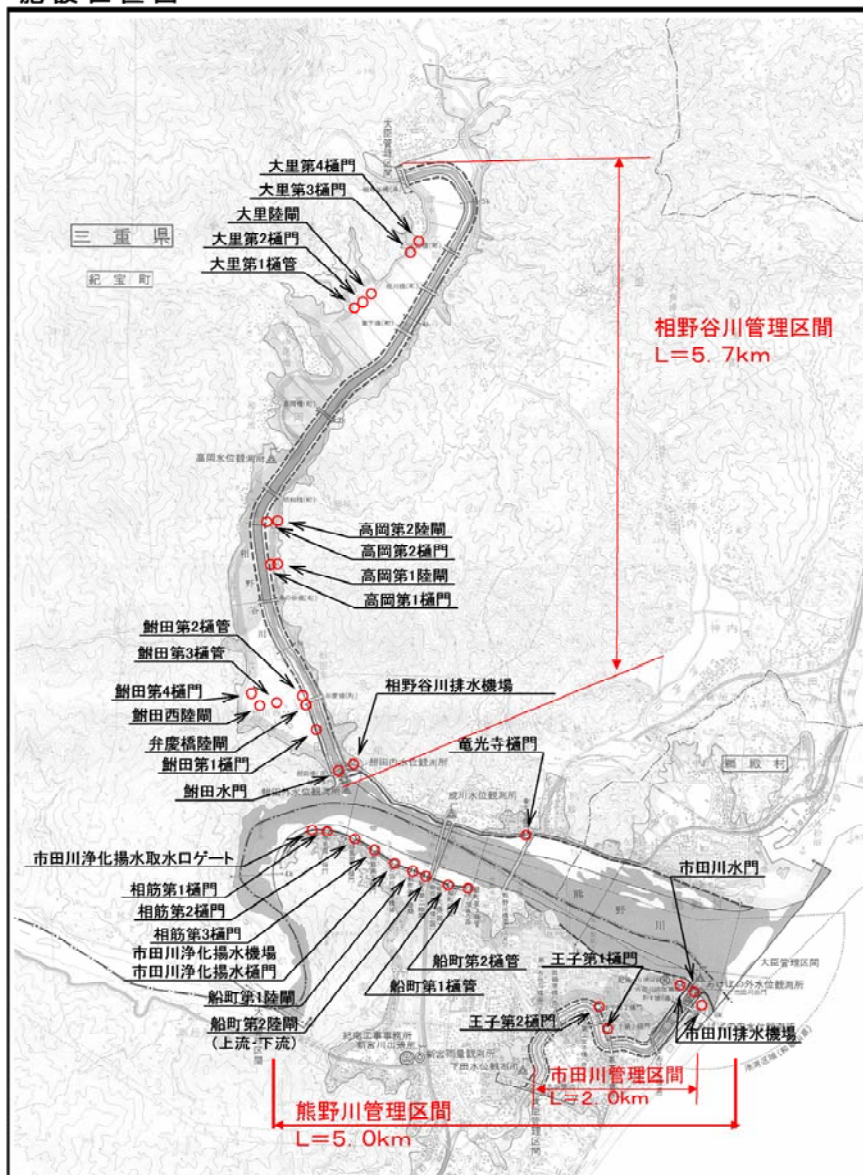
また、下流部では農地にかんがい用水を供給している。

- 【2】上工水：新宮市上水道（最大取水量：0.251m³/s、日最大取水量：21,686m³/D）
 紀州製紙（最大取水量：2.000m³/s、日最大取水量：172,800m³/D）
 紀宝町上水道（最大取水量：0.0909m³/s、日最大取水量：7,853.76m³/D）
- 【3】発電用水：関西電力 四村川・白川・大里・奥吉野・川合・和田・長殿・弥山
 発電所の8箇所（最大取水量：四村川0.312～奥吉野288m³/s）
 電源開発 尾鷲第一・池原・七色・小森・西吉野第一・十津川第一・十
 津川第二発電所の7箇所（最大取水量：尾鷲第一16.7～池原342m³/s）
 下北山村 小又川発電所（最大取水量：0.18m³/s）
 新宮市 高田小水力発電所（最大取水量：0.23m³/s）

⑥その他の必要な事項

当事務所の管理区間及び、河川管理施設は以下のとおりであり、担当出張所は新宮川出張所が管理している。

施設位置図



2. 河川維持管理上留意すべき事項

- ①流域に日本有数の多雨地帯を抱え、熊野川本川は計画高水流量19,000m³の大河川である。
- ②流域全体として、兩岸に山地が迫り平野部がほとんどなく、河川縦断勾配が非常に急である。
- ③直轄管理区間内の熊野川全域、市田川全域、相野谷川鮎田・高岡地区は、満潮時に感潮区間となる汽水域である。
- ④河口においては、沿岸流の影響により砂州が発達しやすく、閉塞が起こると水位上昇をもたらす。
- ⑤県管理時代に施工された特殊堤が多くあり、老朽化が進んでおり、対策が必要な施設が存在している。
- ⑥過去の洪水を契機に整備された、市田川水門・市田川排水機場及び鮎田水門・相野谷川排水機場の維持管理・操作が重要である。
- ⑦南海・東南海地震時には、津波が約10分で河口に到達する。

※内閣府中央防災会議 防災対策推進検討会議において、最大規模の想定見直し中。

3. 直轄管理区間の河川の区間区分

①熊野川本川

熊野川本川は河口から右岸3.6km、左岸1.0kmについては、背後地の氾濫域に多くの人口、資産を有した新宮市及び紀宝町の市街地が広がっているためA区間とする。その他の区間については山付け、無堤区間のためB区間とする。

②相野谷川

堤防周辺は農地がほとんどでありB区間とするが、水防災対策特定河川事業として整備した輪中堤区間はA区間とする。

③市田川

新宮市の市街地部を流れるためA区間とする。

ランク	区分の考え方
A	直轄管理区間内で、はん濫域に多くの人口・資産を有し、かつ利水（利用）、環境上の影響が大きい区間
B	直轄管理区間内で、はん濫域に人口・資産を有し、かつ利水（利用）、環境上の影響がやや低い区間

4. 維持管理目標の設定

①河道流下断面の確保

現況の流下能力を維持することを目標として管理する。

熊野川は出水による土砂流出が多いため、堆砂状況等の把握に留意するとともに、

土砂堆積により目標流量を下回る事のないよう維持管理を行う。

②河床の維持

河床の長期的な変動による低下または出水による異常な洗掘によって、護岸や橋梁等の施設の基礎が沈下するなどの支障が生じないように維持する。

管理区間では、河床勾配が緩いが出水時に急流となり流速がつくため、日常の監視により洗掘が発見されれば速やかに対策を行う。

③河川環境の整備と保全、水質改善の取り組み

熊野川から取水した浄化用水を、導水管やポンプによって市田川に注水し、水質改善を図っていたが、現在取水口が台風により埋没しており、早急に復旧し、今後継続して運用し、市田川の水質を維持（環境基準D類型[BOD 8mg/L]をクリア）する（平成23年3月からE類型[BOD 10mg/L]からD類型[BOD 8mg/L]に見直し）。

熊野川の水環境の問題で特徴的な、出水時の濁水の長期化軽減を維持・進展させることも重要であり、熊野川水質汚濁防止連絡協議会を通じ取り組んでいく。

水質事故時の対応として、熊野川水質汚濁防止連絡協議会の連絡網を通じ、迅速な情報収集と提供に努める。

④堤防の補修

堤防の状態を毎年出水期前には点検等を行い把握し、洪水時に施設の損壊による堤防の決壊や浸水被害の拡大が懸念される変状が確認された場合は、速やかに対策を講じる。

市田川での特殊堤部において劣化が著しいため、常時の監視及び出水中の漏水等の把握に努める。

⑤護岸等の機能維持

洪水時に護岸の損壊による堤防の決壊が懸念される変状を、平常時の河川巡視や構造物点検により日常的に把握し、異常があれば速やかに対策を講じる。

⑥施設（水門、樋門、樋管、排水機場等）の機能維持

洪水時に施設の機能不全による浸水被害の拡大に結びつく、施設・設備の異常箇所を点検により把握した場合は、速やかに対策を講じる。

親水護岸、遊歩道、坂路、手すり等の河川利用施設について、河川利用者が安全に利用できる強度や状態が維持されていない状態を点検により把握した場合は、速やかに維持補修を行う。

水位・流量観測所において、常に状態を把握し観測に支障がある場合は速やかに対策を講じる。また、目視確認できる変状がある場合や正常に作動しない場合は速やかに対策を講じる。

5. 河川の状態把握

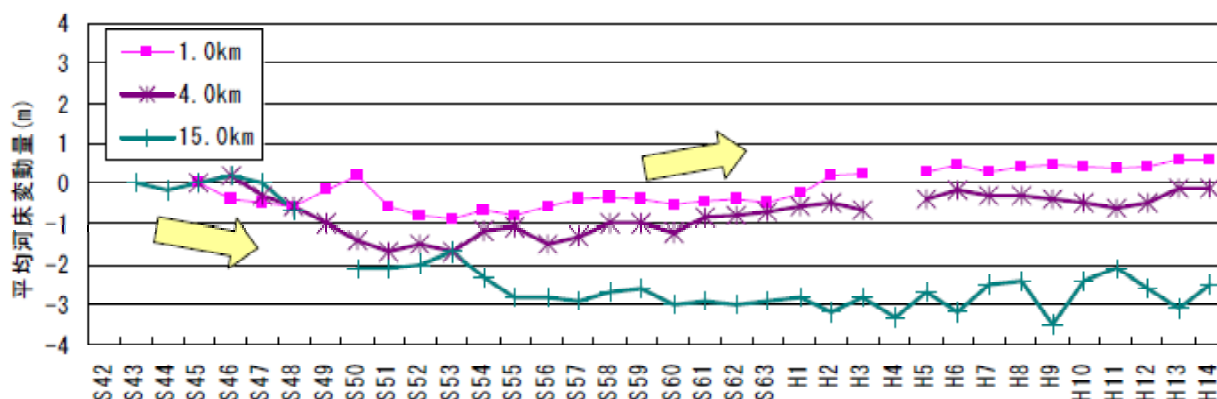
①縦横断測量

・「実施の基本的な考え方」

洪水による災害発生防止のために、洪水後における流下断面の監視、深掘れ、堆積の状況把握を行うため実施する。また、河川管理基図の修正の基礎資料として重要である。

・「実施の場所、頻度、時期」

過去の河床の変動をみると、昭和53年の砂利採取の禁止以降、0.2k~3.4kで河床は上昇傾向にある。これらを考慮し5年に1回の周期で実施する。また、改修事業や洪水で大きな変化があった場合は、その都度部分的な修正を行う。



※H23.9の台風出水による河床変動については現在とりまとめ中のため、上記グラフに反映させていない。

相野谷川、市田川については河床の変化が起こりにくいと考えられるため、5年に1回実施する。また、改修事業や洪水で大きな変化があった場合は、その都度部分的な修正を行う。

・「実施に当たっての留意点」

管理区間内の200m間隔に設置した距離標の河川横断地点及び相賀水位観測所地点において実施する。

縦横断測量を実施した際には流下能力の評価を実施し、河川管理上の問題点を把握する。

②平面測量（航空写真測量）

・「実施の基本的な考え方」

河道全体とその周辺地域の状況を平面的に把握すると共に、改修計画や河川管理に使用する平面図を時点修正するために行う。

・「実施の場所、頻度、時期」

熊野川、相野谷川、市田川において10年毎に1回程度実施する。また、改修事業や洪水、沿川の土地利用に大きな変化があった場合は、その都度部分的な修正を行う。

③斜め写真撮影

- ・「実施の基本的な考え方」

河道全体とその周辺状況を立体的に把握し、濡筋や砂州など河道の状況やセグメントなどの河川特性を総合的に捉えることにより、河道計画、河道管理に活用するため実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

平面測量に併せて熊野川、相野谷川、市田川において10年毎に1回程度実施。また、大出水時には、記録の保存の観点から判断し臨時に実施。

- ・「実施に当たっての留意点」

構造物裏側の死角箇所については、撮影方向及び判読に留意する。

④航空写真撮影（洪水時の空中写真撮影）

- ・「実施の基本的な考え方」

洪水による災害の発生の防止のための検討に必要な洪水時の流向、流速、水衝部等の洪水流の状態把握のため、大規模洪水時に洪水流撮影を実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

平面測量、モザイク写真作成時及び大出水時に全川について実施。

- ・「実施に当たっての留意点」

横断構造物の設置後には、河床の形状が変化したり、構造物自身による流向の変化が生じる可能性があるため、このような箇所については必要に応じて実施する。

⑤河道特性調査

- ・「実施の基本的な考え方」

洪水による災害の発生の防止及び河川環境の整備と保全のために必要な基礎資料の収集を行うため、河川縦横断測量、河川敷樹木、河床材料等の調査を実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

河道計画策定時に実施。

⑥異常洗掘調査（出水後）

- ・「実施の基本的な考え方」

洪水後に洪水前と比較して護岸付近が異常に河床が洗掘している箇所の変状を把握して、次の洪水に備えるために実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

出水後に河川巡視及び氾濫注意水位を上回った出水の場合は、洪水直後点検において実施。

- ・「実施に当たっての留意点」

水衝部、分合流部、狭窄部、河床勾配変化点、横断構造物周辺等で異常洗掘は発生しやすいため重点的に監視、点検する。

⑦土砂堆積調査（出水後）

- ・「実施の基本的な考え方」

洪水後に洪水前と比して土砂が顕著に堆積している箇所を調査し、次期洪水に対して備えるため土砂堆積調査を実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

出水後に河川巡視により異常を把握のために実施。

- ・「実施に当たっての留意点」

河口部においては、河口砂州が発達しやすく、日常的に状況把握に努める。

⑧河道内樹木調査

- ・「実施の基本的な考え方」

洪水による災害の発生の防止及び洪水後に変状を把握して次の洪水に備えるための河道の状態把握のため実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

水辺の国勢調査（河川環境情報図）、航空写真や河川巡視で樹木分布の概略を把握する。

⑨中州・砂州の発生箇所、移動状況の継続調査

- ・「実施の基本的な考え方」

河道内の中州、砂州について洪水時の流向、流速や土砂堆積、洗掘の把握を行い、河道の疎通能力や護岸等の保全のために必要な調査を継続的に実施。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

航空写真や河川巡視で中州、寄州の概略を把握する。

⑩河口閉塞の状態監視

- ・「実施の基本的な考え方」

河口砂州の発達と固定化により、流水が海域に排出されず堰上げが起こることがあることから、河口砂州の状態監視を実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

河川巡視に併せて現地確認をするとともに、閉塞時は監視カメラ（CCTV）により常時監視を行う。

- ・「実施に当たっての留意点」

河口閉塞した場合、水位が上昇するため、河川巡視等で閉塞の傾向が確認できる場合は統一河川情報システムなどで、あけぼの（外）、成川、高岡観測地点の水位の把握に努めること。

⑪洪水時の流向・流速・水あたりの把握（航空写真撮影、現地調査）

- ・「実施の基本的な考え方」

河川の平常時の流れの状況を視覚的に把握し、護岸の被災や洗掘の可能性を把握するために航空写真や現地調査により検討。

- ・「実施の場所、頻度、時期」
大出水時に航空写真撮影と併せて実施。

⑫河川環境の基本データ

- ・「実施の基本的な考え方」
河川の水辺の国勢調査により、各項目（魚類、鳥類等）の調査を行い、河川環境を把握に努める。
- ・「実施の場所、頻度、時期」
水辺の国勢調査で定められた頻度で行う。大出水時に航空写真撮影と併せて実施。

⑬水文観測施設の点検（水位観測）

- ・「実施の基本的な考え方」
河川水位の観測は、現況流下能力の把握をはじめ経年的にデータを蓄積することにより河川の流出特性把握、水文統計や河道計画等の基礎資料とするため実施する。
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適切な洪水対応のために重要であり、渇水対応などの基礎的データとしても活用する。
- ・「実施の場所、頻度、時期」
観測地点については下記のとおり定める。
観測所の点検は月1回実施。
- ・「実施に当たっての留意点」
観測所データは防災関係各機関での利用、並びに一般への情報提供も行っている
きわめて重要なものであり、機器の故障や施設の損傷は避ける必要があることから、
点検結果を常に把握すると同時に、不具合が確認された観測所は、速やかに必要な措置を講じる。

・「観測所一覧」

観測所名		所在地	管理区分	種別	河川名	備考
相賀	1種	和歌山県新宮市相賀	指定区間	テレ・傍受	熊野川	
鮎田（外）	その他	三重県紀宝町鮎田	指定区間外	テレ・自記	熊野川	鮎田水門外水位
成川	2種	三重県紀宝町成川	指定区間外	テレ・自記	熊野川	
あけぼの（外）	3種	和歌山県新宮市あけぼの	指定区間外	テレ・自記	熊野川	市田川水門外水位
下田	3種	和歌山県新宮市下田	指定区間外	テレ・自記	市田川	
あけぼの（内）	その他	和歌山県新宮市あけぼの	指定区間外	テレ・自記	市田川	市田川水門内水位
高岡	2種	三重県紀宝町高岡	指定区間外	テレ・自記	相野谷川	
鮎田（内）	その他	三重県紀宝町鮎田	指定区間外	テレ・自記	相野谷川	鮎田水門内水位
大里	その他	三重県紀宝町大里	指定区間外	テレ・自記	相野谷川	

※相賀観測所についてはH23.9台風出水により被災しており、現在復旧計画中である。

⑭水文観測施設の点検（雨量観測）

・「実施の基本的な考え方」

雨量観測は、現況流下能力の把握をはじめ経年的にデータを蓄積することにより河川の流出特性把握、水文統計や河道計画等の基礎資料とするために実施する。

また、リアルタイムは水位データとともに洪水予測等の適切な洪水対応のために重要であり、渇水対応などの基礎的データとしても活用する。

・「実施の場所、頻度、時期」

観測地点については下記のとおり定める。

観測所の点検は月1回実施。

・「実施に当たっての留意点」

観測所データは防災関係各機関での利用、並びに一般への情報提供も行っている極めて重要なものであり、機器の故障や施設の損傷は避ける必要があることから、点検結果を常に把握すると同時に、不具合が確認された観測所は、速やかに必要な措置を講じる。

・「観測所一覧」

観測所名	所在地	種別	河川名
平谷	奈良県十津川村平谷	自記・テレ	熊野川
小坪瀬	奈良県十津川村小坪瀬	自記・テレ	西川
大沼	和歌山県北山村大沼	自記・テレ	北山川
桐原（2）	三重県紀宝町桐原	自記・テレ	相野谷川
小口	和歌山県熊野川町小口	自記・テレ	赤木川
平尾井	三重県紀宝町平尾井	自記・テレ	相野谷川

⑮高水流量観測

・「実施の基本的な考え方」

洪水による災害の発生の防止のための計画策定の際に、目標とする洪水の規模や河川断面を定めるための基礎資料とするために実施する。

・「実施の場所、頻度、時期」

観測地点については下記のとおり定める。

観測ははん濫注意水位に達すると予測される時に実施。

ただし、相賀地点については必ず実施するものとし、国道の通行止等で相賀の測定が不可能な場合は成川地点とする。また下田、高岡については必要に応じて実施。

・「実施に当たっての留意点」

高水流量はH-Q式作成段階で、低水部から上の範囲でバランスよく最高水位部分までのデータを確保するため、遅滞なく適時に観測を行う。また、洪水の立ち上がり部と下降部では水位流量の関係が相違することから、偏ることのないよう観測する必要がある。

H-Q式の精度向上のため、はん濫注意水位以下であっても必要に応じて、実施する。

・「観測所一覧」

観測所名	所在地	管理区分	河川名
相賀	和歌山県新宮市相賀	指定区間	熊野川
高岡	三重県紀宝町高岡	指定区間外	相野谷川
成川	三重県紀宝町成川	指定区間外	熊野川
下田	和歌山県新宮市下田	指定区間外	市田川

※相賀地点についてはH23.9台風出水により浮子投下装置が被災しており、現在復旧計画中である。

⑩低水流量観測

・「実施の基本的な考え方」

水利権許可の取水可能量の把握、渇水時の流量把握、生物の生息環境の維持、流水の正常な機能の維持、河川景観の保全のための基礎資料とするために実施する。

・「実施の場所、頻度、時期」

下記の地点において年間36回を標準として実施。異常渇水時には適宜観測するものとする。

・「実施に当たっての留意点」

観測する際には河川砂防技術基準の水深及び流速測定間隔に基づき実施する。

・「観測所一覧」

観測所名	所在地	管理区分	河川名
相賀	和歌山県新宮市相賀	指定区間	熊野川

※H23.9台風出水により浮子投下装置が被災しており、現在復旧計画中である。

⑪洪水痕跡調査

・「実施の基本的な考え方」

高水流量観測と併せて洪水痕跡調査を行い、出水時の水位縦断を把握し実施する。

・「実施の場所、頻度、時期」

はん濫注意水位を超えるような出水後に実施。

⑫水質観測

・「実施の基本的な考え方」

利水及び水環境上の安全確保として水質把握のために実施する。

・「実施の場所、頻度、時期」

下記の地点において、定期採水を年間12回を標準として実施。なお、臨機に採水することがある。

採水地点：熊野大橋、熊野川河口、市田川河口、相野谷橋下流の4地点

下記の地点において、ダイオキシン類調査（水質、底質）年1回を標準として基準地点にて実施。また補助地点では、3年に1回（底質）実施。

採水地点：熊野大橋（基準地点）、熊野川河口（補助地点）

※直近の補助地点による調査は、平成22年度に実施。

下記の地点において、環境ホルモン調査（水質）を、5年に1回実施。

採水地点：熊野大橋

※直近調査は、平成22年度実施。

下記の地点において、水質自動監視を1時間毎を標準として実施。

・「水質自動監視観測所の諸元」

河川名	地点名	設置年度	測定項目						テレ 化	保 守 点 検 頻 度	
			水 温	P H	D O	導 電 率	濁 度	C O D			全 シ ア ン
熊野川	相賀	(設置) S52年度 (K82更新) H13年度 (全シアン計更新) H15年度 (COD計更新) H16年度	○	○	○	○	○	○	○	有線	2 回 /月

※台風による出水による被害により相賀水質観測所は現在(H24.3現在)、全壊しており、現在復旧計画中である。

⑱堤防の平常時巡視・点検（堤体、法面、天端、堤脚部、坂路等）

・「実施の基本的な考え方」

堤防の状態把握と日常の河川の利用状況の把握として、日常的に巡視を実施する。特に変状が確認された場合には、河川カルテ等に記録、反映するとともに、対策を検討するために目的別巡視あるいは個別点検の実施を検討する。

・「実施の場所、頻度、時期」

平常時巡視について、全区間にわたり堤防に隣接して民家が連亘している区間が多く、不法占用もみられることから、車両からの巡視、徒歩による巡視を含め、週2回実施する。（ただし水上巡視の行う週は1回）

休日・夜間巡視は河川でのイベントなどを考慮し適宜実施する。

また、熊野川本川は管理用通路のない区間も多いことから、月1回水上巡視を行う。

・「実施に当たっての留意点」

巡視の重点区間を、施設の異常、違法行為・占用の有無、河川の水質状況、施設

の利用状況などをふまえて、設定するものとする。

- ・「堤防天端道路占用一覧」

河川名	左右岸	位置	路線名
熊野川	右岸	新宮市相筋2丁目13-3地先～新宮市上本町1丁目1番地地先 (3.4km+114m～2.5km+47m)	市道 相筋堤防線
市田川	左岸	新宮市熊野地2丁目5418番2地先～5363番2地先 (0.6km+32m～0.7km+47.4km)	市道 久堀町第一王子橋線
	右岸	新宮市清水元1丁目5815番2地先～4574番2地先 (1.5km+8m～1.9km+46.5m)	市道 丸山橋内ヶ坪線
	右岸	新宮市王子町2丁目5670地先～田鶴原1丁目5858番地先 (0.7km+82.18m～1.3km+83.55m)	市道 田鶴原第一王子橋線

⑳堤防の出水時巡視（堤体、法面、天端、堤脚部、坂路等）

- ・「実施の基本的な考え方」

出水時においては、状況が時々刻々と変化し、これに対して適切な措置を迅速に行うために、実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

必要に応じて出水時、出水後適宜すみやかに、緊急時巡視・巡回を実施。

㉑堤防の出水期前・台風期点検（堤体、法面、天端、堤脚部、坂路等）

- ・「実施の基本的な考え方」

出水期前、台風期前の出水に備え、堤体の損傷等の異常を迅速に把握するために実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

出水期前、台風期前の年2回、実施。

- ・「実施に当たっての留意点」

変状や漏水を把握するために事前に除草を行い、状況把握に努めるものとする。

㉒堤防の洪水直後点検（堤体、法面、天端、堤脚部、坂路等）

- ・「実施の基本的な考え方」

洪水直後の堤体の損傷等の異常を迅速に把握するために実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

洪水直後に緊急時巡視にて異常がないか把握し、さらにはん濫注意水位を上回った出水の場合は、出水後点検において異常の有無を詳細に把握する。

- ・「実施に当たっての留意点」

洪水直後は、流水による洗掘、雨水による洗掘、堤体の亀裂、漏水痕に留意する。

②③漏水調査

- ・「実施の基本的な考え方」

漏水は破堤に直結する恐れがあるため、出水時の堤防及びその周辺の漏水情報を把握するために実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

洪水 midpoint 検及び洪水直後点検に併せて実施。

- ・「実施に当たっての留意点」

洪水後、漏水痕を発見した場合、漏水か否か疑わしい時は専門的な知識や経験を有する者に意見を伺う。

②④堤防断面調査

- ・「実施の基本的な考え方」

洪水による災害の発生の防止のための堤防の状態把握のために実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

樋門改修工事等に伴う堤防開削時に、必要に応じ実施。

- ・「実施に当たっての留意点」

河川堤防モニタリング情報図や河川カルテ等に整理する。

②⑤堤防モニタリング調査

- ・「実施の基本的な考え方」

計画高水位以下の水位時における堤防の浸透作用及び浸食作用に対する安全性・信頼性を維持し、高めていくと同時に、堤防管理の充実強化を図るため目視点検によるモニタリング調査を実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

平常時は、河川巡視を週 2 回実施。

また、出水期・台風期前の年 2 回については、より詳細な点検を実施。

- ・「実施に当たっての留意点」

流水による洗掘、雨水による洗掘、堤体の亀裂、漏水痕に留意する。

②⑥地震発生時の点検

震度 5 弱以上の地震が発生した場合には、被災の有無の確認のため、巡視（もしくは点検）を実施するものとするが、津波注意報等が発表されている際には、津波注意報等の解除を確認後、巡視に入る。

②⑦施設（水門、樋門、樋管、排水機場等）の点検

- ・「実施の基本的な考え方」

機械設備を伴う河川管理施設の信頼性確保、機能維持のために実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

下記の施設において、月 1 回（5 月から 10 月は月 2 回）定期点検を実施。

なお、分解等を伴う詳細点検は、市田川水門、鮎田水門、各樋門は、年 1 回出水

期前に実施。市田川排水機場、相野谷川排水機場は、毎年5～6月に年点検1回、6～10月に月点検を4回実施。市田川浄化用水揚水樋門、浄化用水取水口ゲートは、年1回出水期前に点検を実施。市田川浄化用水揚水機場は、毎年5～6月に年点検1回、10月に月点検を1回実施。

	施設名	地先名	形式	設置年月
1	鮎田水門	三重県紀宝町鮎田	シェルローラーゲート	H8.3
2	市田川水門	和歌山県新宮市あけぼの	プレートゲーターローラーゲート	S61.5
3	船町樋管	和歌山県新宮市船町	スライトゲート	S47.3
4	船町第2樋管	和歌山県新宮市船町	スライトゲート	S50.3
5	相筋第1樋門	和歌山県新宮市相筋	スライトゲート	H22.3全面改修
6	相筋第2樋門	和歌山県新宮市相筋	スライトゲート	H22.3全面改修
7	相筋第3樋門	和歌山県新宮市相筋	スライトゲート	H23.3全面改修
8	竜光寺樋門	三重県紀宝町成川	スライトゲート	S32頃
9	市田川浄化用水揚水樋門	和歌山県新宮市新宮上本町	スライトゲート	H7.3
10	王子第1樋門	和歌山県新宮市熊野地	スライトゲート	S56.3
11	王子第2樋門	和歌山県新宮市熊野地	スライトゲート	S56.3
12	市田川排水機場	和歌山県新宮市あけぼの	スライトゲート	既設S61.8 増設H12.3
13	船町第1陸閘	和歌山県新宮市船町	マイターゲート	H22.3全面改修
14	船町第2陸閘（上流）	和歌山県新宮市船町	マイターゲート	不明
15	船町第2陸閘（下流）	和歌山県新宮市船町	マイターゲート	H22.3全面改修
16	鮎田第1樋門	三重県紀宝町鮎田	プレートゲーターローラーゲート 及び フラップ	H14.3
17	鮎田第2樋管	三重県紀宝町鮎田	フラップ	H14.3
18	鮎田第3樋管	三重県紀宝町鮎田	フラップ	H14.3
19	鮎田第4樋門	三重県紀宝町鮎田	プレートゲーターローラーゲート	H16.3
20	高岡第1樋門	三重県紀宝町高岡	プレートゲータースライトゲート	H17.3
21	高岡第2樋門	三重県紀宝町高岡	プレートゲータースライトゲート	H16.3
22	大里第1樋管	三重県紀宝町大里	フラップ	H19.3
23	大里第2樋門	三重県紀宝町大里	プレートゲーターローラーゲート	H19.3
24	大里第3樋門	三重県紀宝町大里	プレートゲータースライトゲート	H17.3
25	大里第4樋門	三重県紀宝町大里	プレートゲータースライトゲート	H17.3
26	弁慶橋陸閘	三重県紀宝町鮎田	プレートゲーター横引ゲート	H14.3
27	鮎田西陸閘	三重県紀宝町鮎田	プレートゲーター横引ゲート	H16.3
28	高岡第一陸閘	三重県紀宝町高岡	プレートゲーター横引ゲート	H17.3
29	高岡第二陸閘	三重県紀宝町高岡	プレートゲーター横引ゲート	H16.3
30	大里陸閘	三重県紀宝町大里	プレートゲーター横引ゲート	H18.3
31	相野谷川排水機場	三重県紀宝町鮎田	ポンプ等損壊しており、改修予定	

⑳護岸等（高水護岸、低水護岸、根固め、護床工等）の点検

- ・「実施の基本的な考え方」

護岸等の状態把握と日常の河川の利用状況の把握として、日常的に巡視を実施する。特に変状が確認された場合には、河川カルテ等に記録、反映するとともに、対策を検討するために目的別巡視あるいは個別点検の実施を検討する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

堤防巡視にあわせて実施。

- ・「実施に当たっての留意点」

護岸背面の土砂吸い出しによる空洞化、不同沈下による施工目地の開き、大きなひび割れの有無に留意する。

㉑許可工作物の点検

- ・「実施の基本的な考え方」

許可工作物の適正な維持管理と使用（利用）状況について、平常時、出水時・地震時点検及び定期検査によって河川管理上の支障が生じないように実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

出水期前に河川管理者の立会いのもと施設管理者が点検、報告する。

- ・「実施に当たっての留意点」

設置者に設置後の状況によっては、必要に応じて指導・監督等を実施するものとする。

- ・「許可工作物一覧」

許可工作物名	河川名				申請者名
弁慶橋	相野谷川		0.4km+169.2m	紀宝町鮎田地先	紀宝町
明和橋	〃		2.28Km+9m	〃 高岡地先	〃
東下橋	〃	左岸	3.8Km+82m	〃 大里地先	〃
		右岸	3.8Km+82m	〃 大里地先	〃
相川橋	〃		4.25Km+15.9m	〃 大里地先	〃
永田橋	〃		4.5Km+90m	〃 大里地先	〃
高岡橋	〃		3.0Km	〃 高岡地先	〃
御舟島小公園	熊野川	左岸	3.4Km+170m	〃 鮎田字御舟地	〃
運動公園	〃	〃	1.3Km+25m～1.5km+26m	〃 成川地先	〃
鮎田公園	〃	〃	3.0km～3.1km	〃 鮎田地先	〃
相野谷樋管	相野谷川	左岸	5.6Km+20m	〃 大里地先	〃
成川第1樋管	熊野川	左岸	1.2Km+135m	〃 成川地先	〃
成川第2樋管	〃	〃	1.4Km+15m	〃	〃
成川第3樋管	〃	〃	1.4Km+44m	〃	〃
成川第4樋管	〃	〃	1.4Km+70m	〃	〃
成川第5樋管	〃	〃	1.8Km-50m	〃	〃
成川第6樋管	〃	〃	1.8Km-15m	〃	〃

成川第7樋管	〃	〃	1.8Km+25m	〃	〃
成川第8樋管	〃	〃	1.8Km+54m	〃	〃
成川第9樋管	〃	〃	2.0Km-50m	〃	〃
成川第10樋管	〃	〃	2.0Km+6.2m	〃	〃
成川第11樋管	〃	〃	2.0Km+20.8m	〃	〃
成川第12樋管	〃	〃	2.0km+38.2m	〃	〃
成川第13樋管	〃	〃	2.0Km+62.5m	〃	〃
成川第14樋管	〃	〃	2.1Km+8m	〃	〃
成川第15樋管	〃	〃	2.1Km+25.5m	〃	〃
成川第16樋管	〃	〃	2.1Km+51m	〃	〃
成川第17樋管	〃	〃	2.2Km+12m	〃	〃
成川第18樋管	〃	〃	2.2Km+132m	〃	〃
成川第19樋管	〃	〃	2.4Km+48m	〃	〃
成川第20樋管	〃	〃	2.4Km+74m	〃	〃
成川第22樋管	〃	〃	2.4Km+156m	〃	〃
成川第23樋管	〃	〃	2.6Km付近	〃	〃
成川第24樋管	〃	〃	2.6Km+18.3m	〃	〃
成川第25樋管	〃	〃	1.6Km-80m	〃	〃
成川第26樋管	〃	〃	2.6Km+68m	〃	〃
成川第27樋管	〃	〃	2.6Km+132.5m	〃	〃
成川第28樋管	〃	〃	2.6Km+143m	〃	〃
成川第29樋管	〃	〃	2.4Km付近	〃	〃
成川第1樋門	〃	〃	2.8Km+115m	〃	〃
成川第2樋門	〃	〃	2.8Km+114m	〃	〃
成川第3樋門	〃	〃	2.6Km-70m	〃	〃
湯の谷橋	相野谷川		1.39Km+35m	〃	〃
鶉殿第1樋管	熊野川	左岸	0.8Km+37.5m	紀宝町鶉殿74-2地先	〃
鶉殿第2樋管	〃	〃	0.8Km+55.5m	〃 73-5地先	〃
鶉殿第3樋管	〃	〃	1.0Km+26.5m	〃 51-2地先	〃
相野谷橋	相野谷川		5.6Km+50m	紀宝町大里地先	熊野建設事務所
鮎田橋	熊野川	左岸	3.1km付近	〃 鮎田地先	〃
第一市田川橋梁	市田川		1.5Km付近	新宮市新宮5609地先	西日本旅客鉄道(株)
熊野川橋梁	熊野川	左岸 右岸	1.6Km+40m付近 1.6Km+172m付近	紀宝町成川地先 新宮市阿須賀町地先	東海旅客鉄道(株)
馬堰頭首工	相野谷川	左岸 右岸	5.6Km+90m 5.6Km+43m	紀宝町大里地先	馬堰用水組合
取水樋門	相野谷川	右岸	5.6Km+42m	紀宝町大里地先	馬堰用水組合
熊野大橋	熊野川	左岸 右岸	2.2Km+60m付近 2.2Km+82m付近	紀宝町成川地先 新宮市大橋通り	紀南河川国道事務所
新熊野大橋	熊野川	左岸	2.2Km+140m	紀宝町成川地先	紀南河川国道事務所

③⑩河川安全利用点検（護岸、坂路、散策路、手すり、天端道路等）

・「実施の基本的な考え方」

河川は多くの人々に利用され、近年、水辺プラザなどの親水施設の利用やボート、カヌーなどのレクリエーションとしての河川空間利用が増加している。

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、施設の状態把握を目的として安全利用点検を実施する。

・「実施の場所、頻度、時期」

河川利用者が増える時期を考慮して、必要に応じて実施する。

③⑪河川敷除草

・「実施の基本的な考え方」

高水敷のうち堤防本体、低水護岸に悪影響の及ぶ範囲を点検するために除草するが、現在、当事務所管理区間では該当箇所はほとんどない。

③⑫除草後の集草等

・「実施の基本的な考え方」

放火等の火災防止、堤防表土の腐葉土化防止、洪水時に下流へ流れる事がないよう実施する。

・「実施の場所、頻度、時期」

除草区間において除草時に実施。

・「実施に当たっての留意点」

資源のリサイクルの観点から、刈草を有効に利用する施策をモニタリングを含めて実施する。

コスト縮減の観点では、人口集中地区（DID地区）以外の区間で、その年の最終回の除草において、刈りっぱなしを実施する。ただし、実施にあたっては地元自治体、隣接する住民と協議のうえ、行うものとする。

リサイクル資源及びコスト縮減の観点から、農家等への刈草の提供も積極的に実施する。この際、原則として刈草は除草した現地での引き渡しとし、引き渡しに際し所定の受領書をもらう。

③⑬河川カルテの作成

・「実施の基本的な考え方」

河川管理施設等を良好な状態に保ちその適正な機能が発揮されるよう河川で発生する異常、変状等の情報を継続的に蓄積するため実施する。

・「実施の場所、頻度、時期」

河川巡視・点検の結果を踏まえ、日常的に継続して出張所長が作成する。

・「実施に当たっての留意点」

河川巡視・点検結果だけでなく、職員及び住民からの情報も含め記録する。とともに、河川維持管理のP D C Aサイクルの基礎資料として活用する。

③④河川管理基図の作成

- ・「実施の基本的な考え方」

適正な河川管理を行うにあたって技術的判断を行い、許認可の基準となる河道形状の基準となる河道形状等を示す河川管理用図面を河川整備基本方針及び河川整備計画に基づき実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

河川整備基本方針及び河川整備計画策定後に速やかに実施する。なお、時点修正は、5年に1回実施する河川縦横断測量の結果を反映する。

③⑤河川現況附図調整

- ・「実施の基本的な考え方」

適正な河川管理を行うにあたっての基本的な情報を記載した台帳を、常に最新の情報にしておくために実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

変化の生じた箇所等の修正等毎年の更新。地形図は、平面測量（航空写真測量）に合わせ10年毎に1回程度更新する。なお、改修事業や洪水、沿川の土地利用に大きな改変があった場合は、その都度部分的な修正を行う。

③⑥河川愛護月間

- ・「実施の基本的な考え方」

沿川住民の河川愛護精神高揚を目的とし実施する。

- ・「実施の場所、頻度、時期」

河川愛護月間は7月中である。市民と協働の河川清掃キャンペーンを新宮市側、紀宝町側それぞれ実施。

6. 具体的な維持管理対策

①維持掘削

出水時に上流から流下、堆積した土砂について、現況流下能力を阻害する場合は、その箇所について維持掘削実施する。

掘削等により、貴重種の生息・生育・繁殖環境が壊されないよう配慮する。

②樹木の伐採

出水時の流下能力に支障となる樹木がある場合は、計画的な伐採を実施する。

実施にあたっては、将来の対策費を抑えるために、幼木の時点で除去するなど配慮する。

③堤防・護岸の補修、堤防の高さ確保・張芝の養生

河川巡視・点検により堤防表土の流出、漏水判明等の変状が確認された場合や、定期縦横断測量等により、堤防高さの不足する箇所が判明した場合は、速やかに対策の実施を検討し、速やかに、張芝等の補修、修繕工事をにより、機能の回復を実施する。

特に、市田川左岸特殊堤区間においては人家が河岸まで迫っており、特殊堤の老朽化が著しいので留意する。

④不法行為への対策

不法行為を発見した場合は、速やかに口頭で除去、原状回復等の指導を行い、行為者が不明な場合に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実施する。

⑤維持管理工事における環境への配慮

熊野川本川の権現川原（熊野速玉大社横の川原）から上流域では、世界遺産（熊野古道、川の参詣道）としての景観に配慮した管理方法を検討し実施する。

なお、維持掘削工事や樹木の伐採の際に、生物の生息・生育環境の保全に配慮することも必要である。

⑥河道の生息・生育環境向上のための対策

工事等により、本来そこに住む生物の生息・生育・繁殖環境が壊されないよう配慮するとともに、やむをえない場合は施工地近傍にミチゲーションにより生物の生息・生育・繁殖環境を代替する。

⑦水質の向上・保全対策

市田川においては、環境基準値E類型を確保するため、環境事業において、底泥浚渫や導水施設が整備され水質の向上がはかられた。向上した水環境を維持するため「市田川浄化用水揚水施設」を維持運営する。また、熊野川右岸3.2kmにある、浄化用水取水口は、大出水により土砂で閉塞しやすく、導水できない状態になれば、土砂の取り除きや施設の補修工事を行う。

※台風による出水による被害により現在土砂により取水口が閉塞しており、現在復旧計画中である。

⑧深掘れ対策

河床の長期的な変動による低下または出水による異常な洗掘によって、護岸施設の基礎が沈下するなどの支障が生じないように、ブロック投入や根固め工などの洗掘対策を行う。

⑨許可工作物

日常の河川巡視や構造物点検、出水期前の占用者との合同点検などで異常を迅速に把握し、占用者に補修等を指導する。

⑩水閘門、樋門樋管、排水機場の管理

施設の機能不全による浸水被害の拡大に結びつく、施設・設備の異常箇所を点検により把握した場合は、速やかに対策を講じる。

また、東南海・南海地震による津波対応として、市田川水門・鮎田水門において、大地震に連動した「緊急自動閉鎖システム」が整備済みであり、その機能維持並びに、下記樋門では事務所及び出張所から遠隔操作が可能であり、その機能維持を実施する。

遠隔操作が可能な樋門

河川名	施設名	備考
熊野川	竜光寺樋門	
相野谷川	鮎田第4樋門	
相野谷川	高岡第1樋門	
相野谷川	高岡第2樋門	

※台風による出水による被害により、現在復旧計画中である。

7. その他

①市町等との連携・調整

出水時、迅速な樋門等の操作が可能なよう地元自治体に操作の委託契約を行う。

あらかじめ避難に必要な時間等を元に避難の目安となる「避難判断水位」を超過した時に紀宝町及び新宮市に情報提供を行う。

樋門操作員の技術力向上や、意識の高揚、施設の改善意見を聞くため、毎年出水期前に操作員に対して講習会を実施する。

②NPO、市民団体等との連携・協働

熊野川、市田川において、毎年7月に市民団体「河川を美しくする会」と協働で河川清掃を実施しているが、今後も河川愛護精神の高揚をはかるため継続していく。

③維持管理計画の見直しについて

被災箇所とその程度をあらかじめ特定することは困難である等の様々な制約のもとで作成した、熊野川維持管理計画は、状況に応じて適宜見直しを実施するものとする。