

# 熊野川維持管理計画



熊野川河口（撮影：令和5年7月）

令和6年3月

## <目次>

1. 河川の概要.....	1
1.1 河川の流域面積・幹線流路延長・管理延長・河床勾配.....	2
1.2 流域の自然的・社会的特性.....	3
1.3 河道特性・被災履歴・地形・地質・樹木等の状況.....	5
1.4 土砂の生産域から河口部までの土砂移動特性等の状況.....	10
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....	11
2. 河川維持管理上留意すべき事項.....	13
2.1 河道特性.....	13
2.2 地域特性.....	14
2.3 河川管理施設等の老朽化の状況.....	14
3. 河川の区間区分.....	16
4. 河川維持管理目標.....	17
4.1 河道の流下能力の維持に係わる目標設定.....	17
4.2 施設の機能維持に係る目標設定.....	17
4.3 河川区域等の適正な利用に関する目標.....	18
4.4 河川環境の整備と保全に係る目標.....	18
5. 河川の状態把握.....	19
5.1 基本データの収集.....	19
5.2 堤防点検等のための環境整備.....	25
5.3 河川巡視.....	26
5.4 点検.....	28
5.5 河川カルテ.....	37
5.6 河川の状態把握の分析・評価.....	37
6. 具体的な維持管理対策.....	38
6.1 河道の流下能力の維持管理のための対策.....	38
6.2 施設の維持及び修繕・対策.....	39
6.3 河川区域等の維持管理対策.....	52
6.4 河川環境の維持管理対策.....	54
6.5 水防等のための対策.....	55
7. 地域連携等.....	58
8. 効率化・改善に向けた取り組み.....	59
9. サイクル型維持管理.....	60

## 1. 河川の概要

熊野川（水系名：新宮川、河川名：熊野川）は、その源を奈良県吉野郡天川村の山上ヶ岳（標高1,719m）に発し、大小の支川を合わせながら十津川渓谷を南流し、和歌山県新宮市と三重県熊野市の境界で大台ヶ原を水源とする北山川を合わせ熊野灘に注ぐ、幹川流路延長 183km、流域面積 2,360km<sup>2</sup> の一級河川である。

熊野川流域は、奈良県、和歌山県、三重県の3県にまたがり、5市3町6村からなり、奈良県十津川村、和歌山県新宮市、三重県紀宝町などを有している。流域の土地利用は、森林が約 95.5%、水田や畑地等の農地が約 1.0%、宅地が約 0.7%、その他が約 2.8%となっている。

沿川には、国道 168 号、国道 169 号、国道 425 号が走り、海岸沿いに国道 42 号及び J R 紀勢本線があり交通の要衝となっている。流域の歴史は古く、大峯山や熊野三山等にみられる宗教文化の中心地としても広く知られ、「紀伊山地の霊場と参詣道」が世界遺産に登録されているなど、紀南地方の社会、経済、文化の基盤をなしている。流域内は吉野熊野国立公園、高野龍神国定公園に指定されるなど、豊かな自然に恵まれている。また、多雨量流域であることから、古くからその豊富な水量を利用した水力発電が行われてきた。

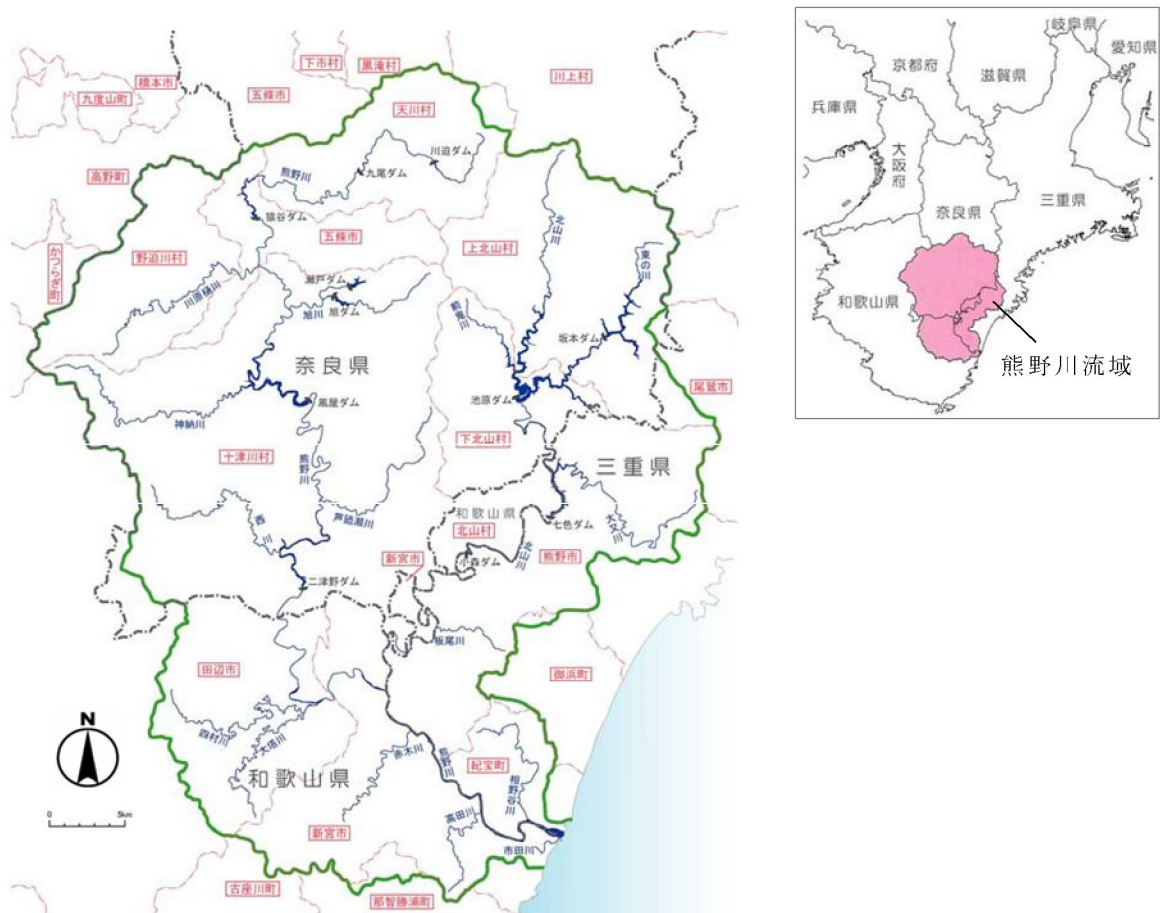


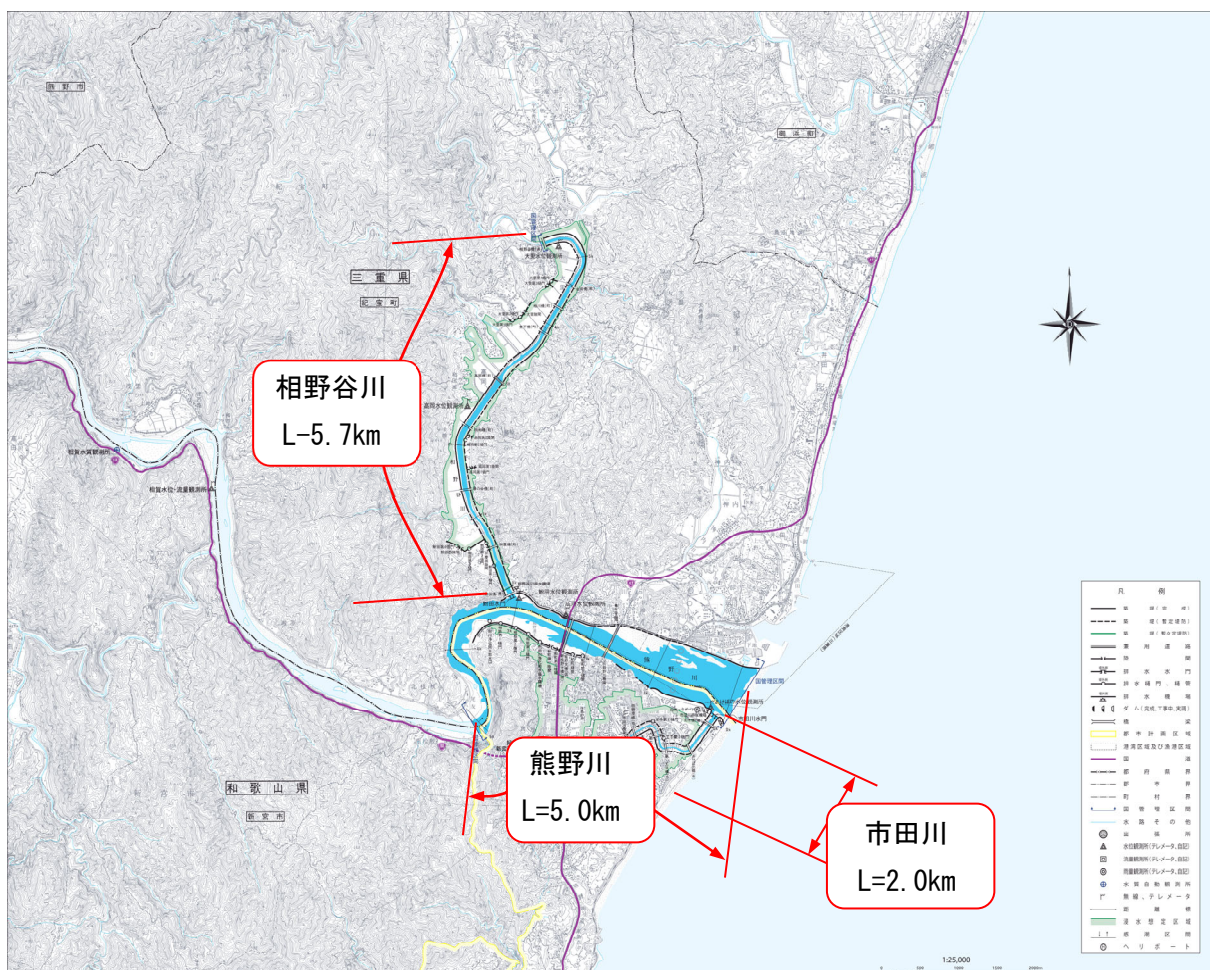
図 1.1.1 熊野川流域図



## 1.1 河川の流域面積・幹川流路延長・管理延長・河床勾配

[熊野川の諸元]

水源地及び標高	: 奈良県吉野郡天川村 山上ヶ岳・稲村ヶ岳・大普賢岳（標高1719m）
流域面積（集水面積）	: 2,360km <sup>2</sup>
幹川流路延長	: 183km
管理延長	: 12.7km（熊野川 5.0 km、市田川 2.0 km、相野谷川 5.7 km）
堤防延長	: 10.5km
河床勾配	: 1/1,000
流域内人口	: 約 4 万人
流域市町	: 5 市 3 町 6 村
計画高水流量	: 23,000 m <sup>3</sup> /s
既往著名出水	: 平成 23 年（台風 12 号） 観測所 24,000 m <sup>3</sup> /s
河川管理施設	: 樋門・樋管、水門：26 箇所 排水機場：2 箇所 陸閘：7 箇所（8 施設）
許可工作物	: 樋門・樋管、水門：84 箇所 橋梁：23 箇所 頭首工：1 箇所 排水施設：11 箇所 公園施設：3 箇所





## 1.2 流域の自然的・社会的特性

(自然的特性)

流域の気候は、温暖多雨の南海気候区に属し、本州有数の多雨地帯である。降水量は多いが、晴天日数、日照時間にも恵まれており、一降雨あたりの降水量が多い。流域の平均年降水量は、約2,800mmであり、我が国の平均値の約1.6倍となっている。また、流域内では、西側に比べ海岸に近い東側で降水量が一層、多くなっている。平均気温は上流部の上北山観測所で約14℃、下流部の新宮観測所で約17℃となっており、新宮などの海岸部は近畿地方では最も温暖な地域となっている。

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地帯となっており、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。

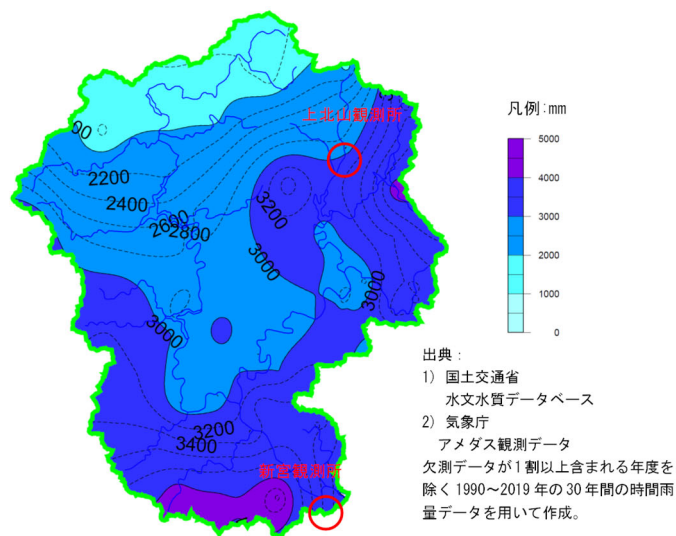
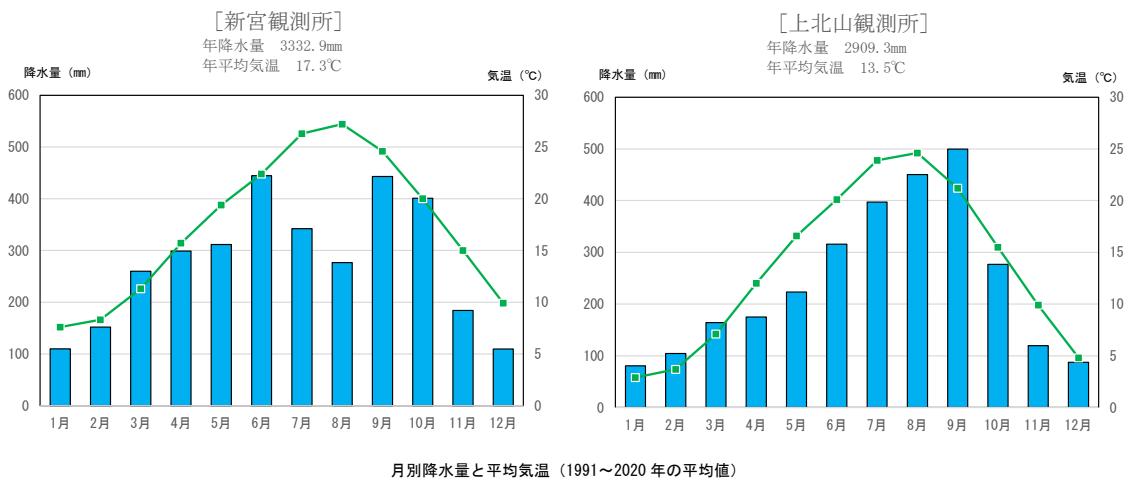


図 1.2.1 年間降雨量の分布

(社会的特性)

流域の土地利用は、森林が約 95.5%、水田や畑地等の農地が約 1.0%、宅地が約 0.7%、その他が約 2.8%となっている。土地利用の割合は、過去からあまり変化がなく、流域内の開発はそれほど行われていない。

流域の人口は、昭和 40 年の約 9 万人から、平成 27 年の約 4 万人に減少しており、その半数以上の人口は河口の新宮市に集中している。

熊野川流域の産業については、古くは林業が盛んであり、河口の新宮市や紀宝町は木材の集積地として賑わっていた。現在では、紀宝町に製紙工場が残っている。また、平成 16 年 (2004 年) に世界遺産に登録された「紀伊山地の霊場と参詣道」には、熊野本宮大社から熊野速玉大社への参詣道として熊野川が含まれており、登録以降、熊野古道観光客数が大幅に増加し、観光業が盛んな地域となっている。

関係市町村について産業別就業者数をみると、昭和 35 年頃に盛んであった林業等の第一次産業の占める割合は 30%を超えていたが、令和 2 年 (2020 年) には 5%となり、第三次産業の占める割合が大きくなっている。



図 1.2.2 製紙工場

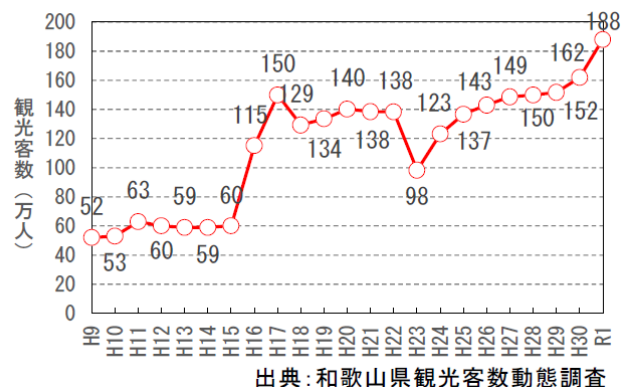


図 1.2.3 熊野古道観光客数の推移

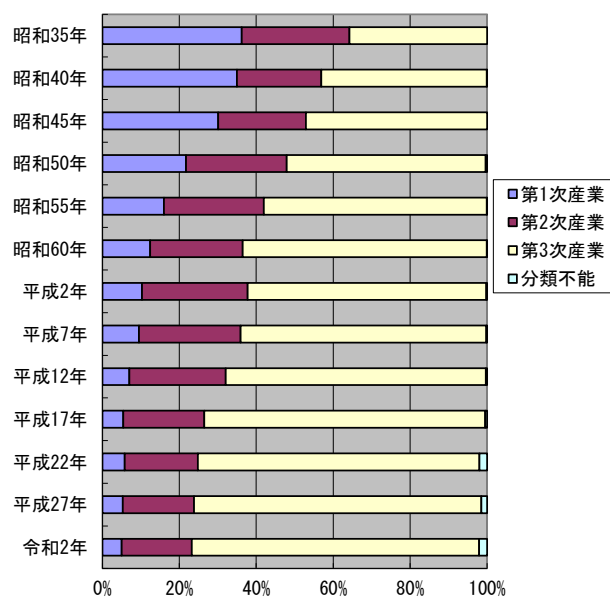
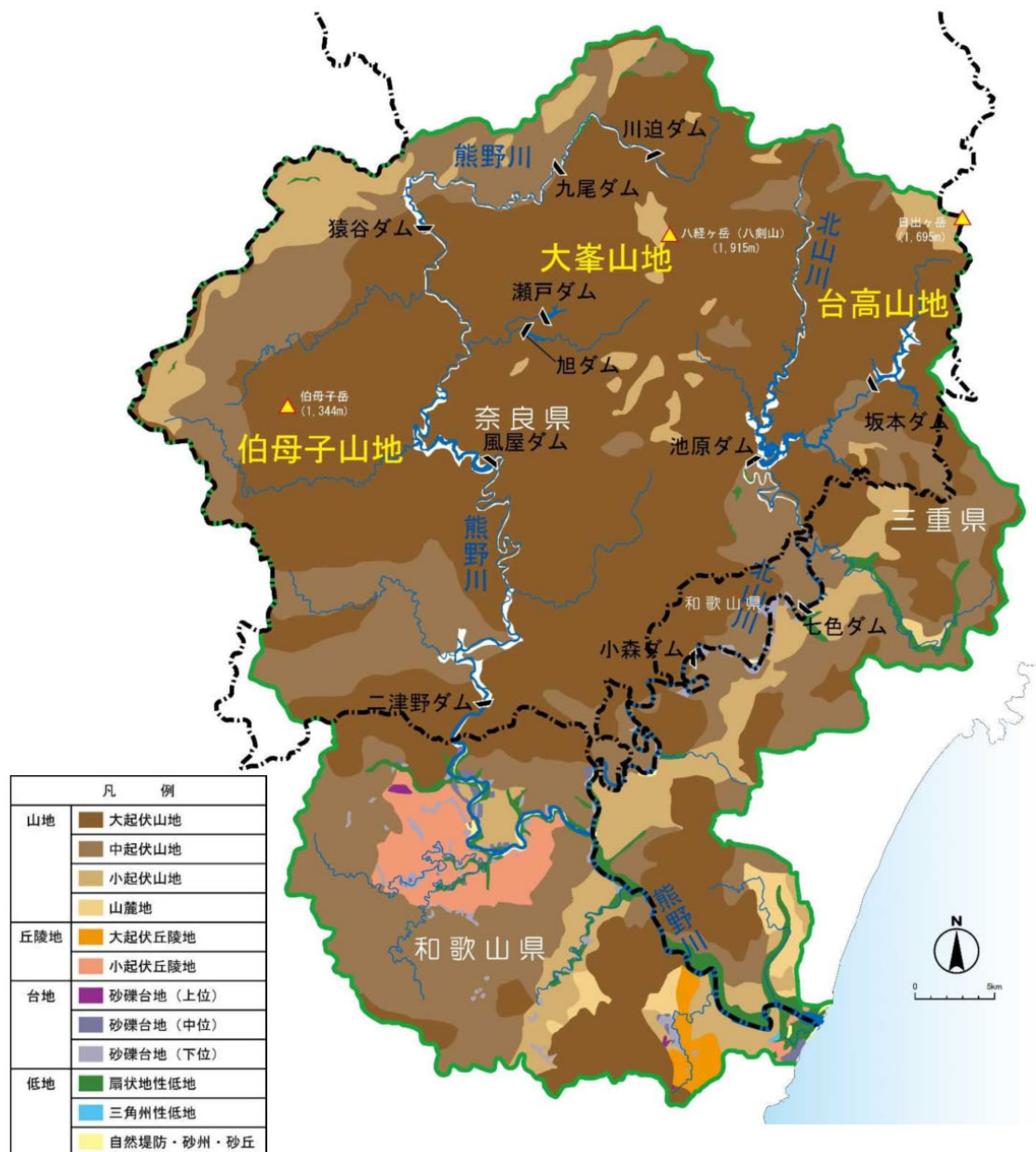


図 1.2.4 関係市町村の産業別就業者数比率の推移

### 1.3 河道特性・被災履歴・地形・地質・樹木等の状況

(地形)

流域の地形は、中央部に八剣山（1,915m）を主峰とする大峯山地南北に走り、東側に日出ヶ岳（1,695m）を主峰とする台高山地、西側に伯母子岳（1,344m）を主峰とする伯母子山地が南北に走っている。熊野川流域は「近畿の屋根」とも呼ばれるこれらの急峻な山岳地帯からなり、平野は海岸部の一部にしか見られない。熊野川及び北山川は三つの山地の間を屈曲しながら流下し、熊野灘に至る河川である。また、河口部には砂州が発達している。



出典：国土交通省 国土調査(土地分類調査)「20万分の1土地保全図シームレスデータ」

図 1.3.1 熊野川流域の地形



(地質)

流域の地質は、流域北部に秩父累帯、中央部に四万十帯が広く分布し、風化が進み崩壊箇所が多く見られる。流域南部には、新期花崗岩類の火成岩類や熊野層群の堆積岩類が分布し、川沿いには特徴的な柱状節理が見られる。

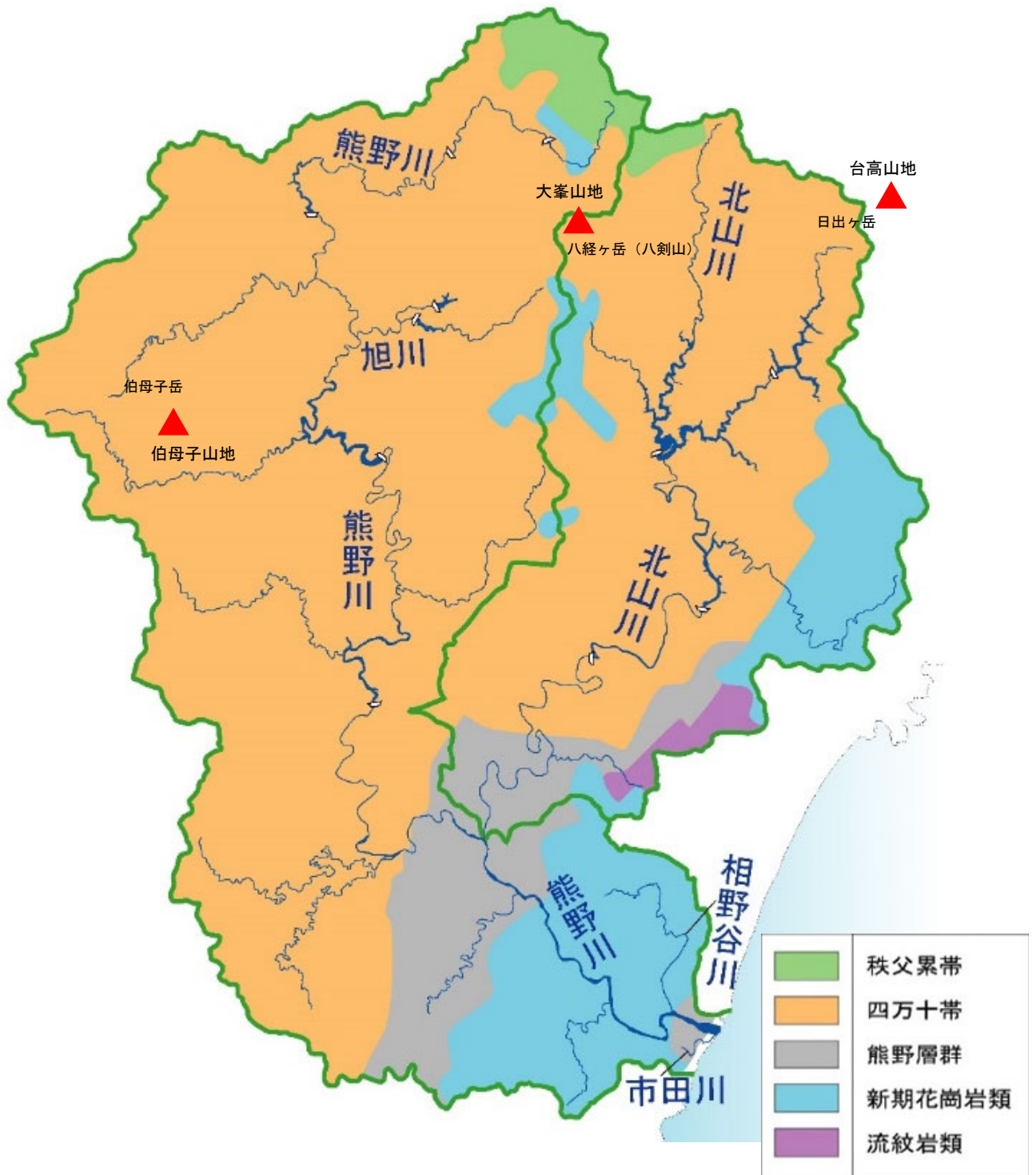


図 1.3.2 熊野川流域の地質

(河道特性)

熊野川河口から約5 km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800 mから400 m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。

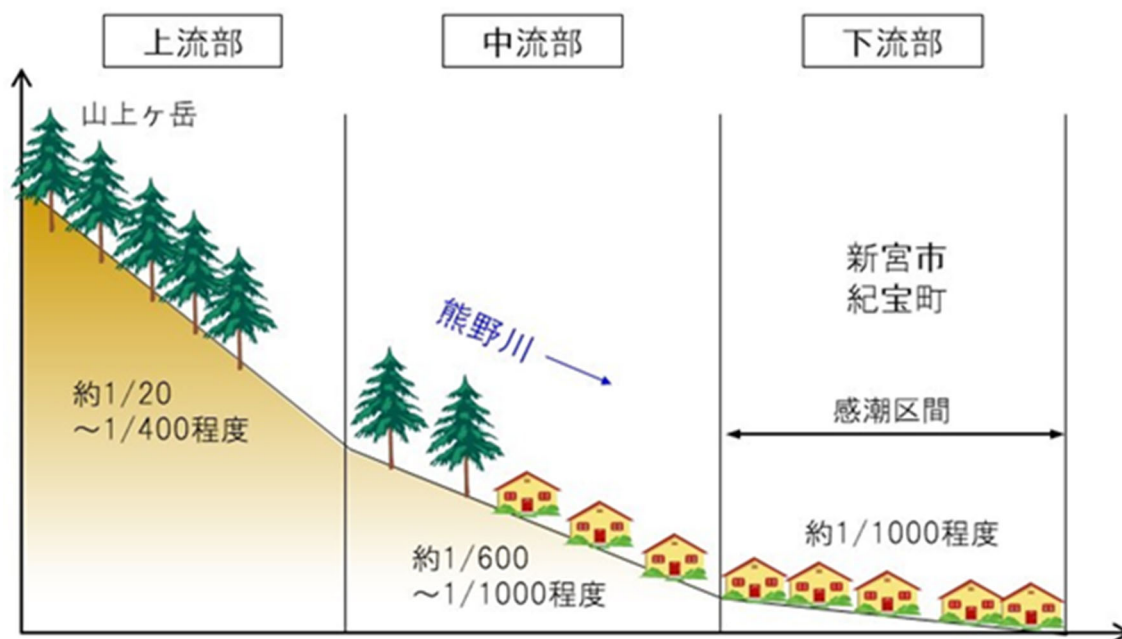


図 1.3.3 熊野川河床勾配イメージ図



図 1.3.4 熊野川・市田川の河道

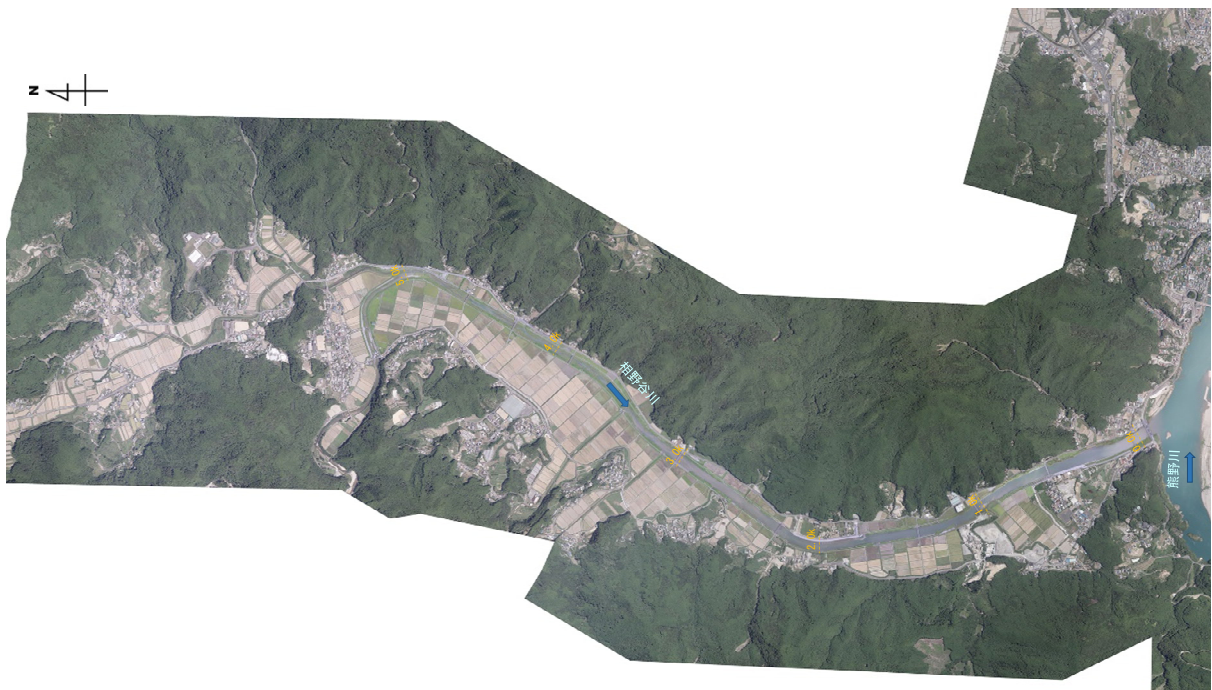


図 1.3.5 相野谷川の河道

(被災履歴)

主な被災履歴を以下に示す。

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 (台風15号)	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
H29.10	台風21号	床上浸水615戸、床下浸水509戸



平成 23 年台風 12 号水害の概要

平成 23 年台風 12 号がもたらした豪雨では、新宮川水系熊野川の相賀水位観測所（基準地点）において、観測史上最高の水位を記録する洪水が生じ、甚大な被害が発生した。（基準地点（相賀）上流域の降雨量：24 時間雨量 714.0mm、ダム戻し流量：約 24,000m<sup>3</sup>/s）

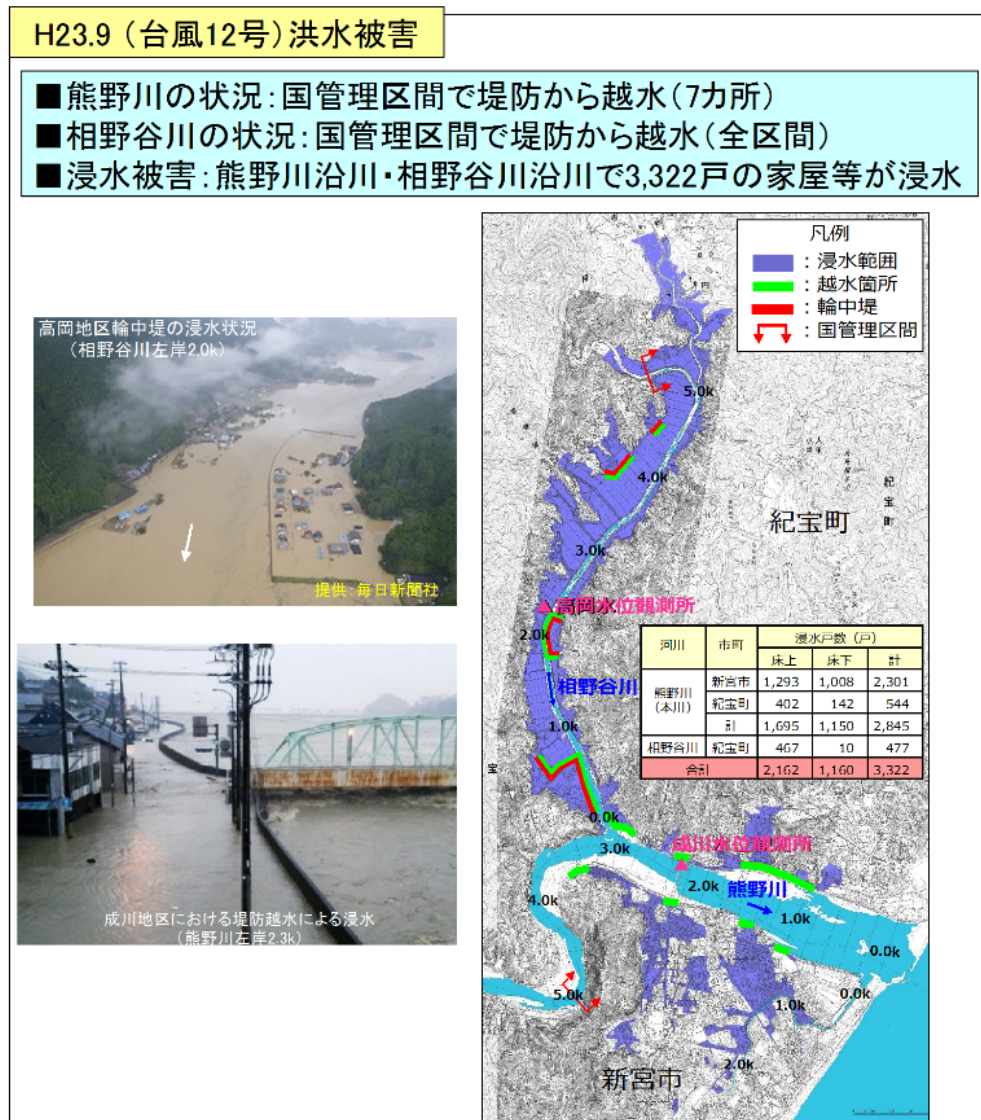


図 1.3.6 H23 年 9 月洪水被害

（樹木の状況）

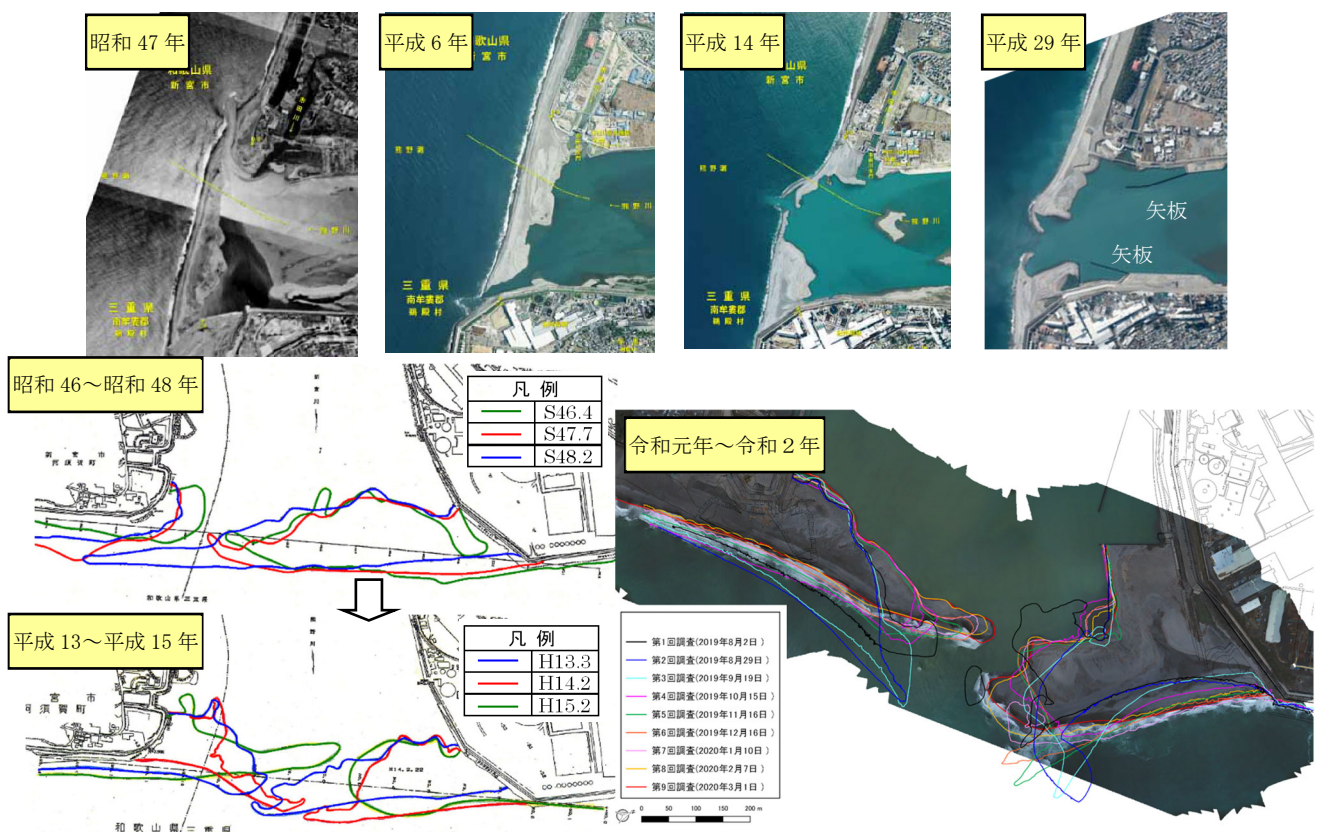
熊野川直轄管理区間内においては、治水上支障はないが、護岸等河川管理施設に支障を及ぼす恐れのある樹木が確認されている。

## 1.4 土砂の生産域から河口部までの土砂移動特性等の状況

熊野川直轄管理区間内における平均河床高は、昭和29年から昭和52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。

河口域では、河口砂州が形成されているが、洪水の規模や発生頻度、海域の波高等により規模や形状が複雑に変化していることから、UAV等を活用し、状況の把握を行っている。ただし、洪水時には河口砂州がフラッシュされているため、河口部が閉塞される状況にはない。なお、近年は河口砂州の開口部は河道中心部に位置する傾向がある。



出典（一部加筆）：熊野川河床調査委員会報告書 平成17年3月 熊野川河床調査委員会

図 1.4.1 熊野川河口部砂州の経年変化

## 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

### (生物)

流域は、標高 0m から 2,000m 近い高地まで含むため温暖帯、冷温帯、亜高山帯の 3 つの気候帯が存在し、変化に富む生物相となっている。平成 2 年から実施している河川水辺の国勢調査（動植物調査等）では、環境省や奈良県、和歌山県、三重県のレッドリスト等に記載されている動植物の重要種が、調査当初から 400 種以上確認している。

植物については、古い地質時代の遺存種的植物のトガサワラの分布や、アジア大陸との共通種であるオオヤマレンゲ、亜高山性植物のシラビソ等、貴重な植物が生育している。植生の分布を見ると、上流部はブナ林等を主とする天然広葉樹林が占め、中流部から下流部にかけては熊野杉、吉野杉で知られるスギ等の植林が多くなっている。また、大峯山脈原始林をはじめとする多くの天然林が特定植物群落に指定されている。下流域の干潟、ワンド、礫河原は、出水のたびに形状が変化し、植生は消失と再生を繰り返している。

動物についても、多様な環境を反映した多くの種が生息する。国の特別天然記念物に指定されているニホンカモシカの全国有数の生息地として知られるほか、天然記念物に指定されているイヌワシが生息する。また、台高山地等の標高の高い地域には、オオダイガハラサンショウウオが生息する。下流域の干潟には、イドミミズハゼ、アシシロハゼ、カワスナガニ等が生息し、サギ類やカモ類の休息場となっており、ワンドには、チワラスボ、タケノコカワニナ、シオクグ（平成 23 年（2011 年）9 月洪水による消失後は未確認）等が生息・生育する。出水時にかく乱を受ける礫河原には、イカルチドリ、カワラバッタ、カワラハハコ等が生息・生育する。

### (水量・水質)

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。

市田川は市街地河川であり、昭和 30 年以降、流域の都市化が進んでおり、水質にも影響を及ぼした。その後、熊野川からの導水による浄化事業により水質の改善が進み、平成 23 年（2011 年）3 月に E 類型から D 類型に変更されている。

濁水について、「熊野川水質汚濁防止連絡協議会」が河川管理者、ダム管理者、県、市町村等の関係機関参画のもと昭和 53 年に設立され、濁水問題の下人、対策に関する取組として、ダム管理者が風屋ダム、池原ダムに表面取水設備を設置したほか、旭ダムでは、洪水時の上流からの濁水や土砂を水路トンネルでダム下流へ放流するな等、ハードが対策を行ってきた。これらの対策により、問題の改善が進められたが、平成 23 年台風 12 号以降、大雨後の濁水の長期化が生じ、河川景観等への影響が顕在化した。そのため、平成 26 年度に「熊野川濁水対策技術検討会」により、流域および貯水池において、短・長期的に実施すべき濁水軽減対策の技術的検討が行われ、これを踏まえ、各機関が連携し、濁水およびその長期化を抑制する取組を推進している。



## (景観)

熊野川中流域に位置する熊野本宮大社から下流の河口部に位置する熊野速玉大社までが世界遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」の登録資産に含まれている。

熊野参詣道中辺路は、古くは熊野三山を参詣する際に、本宮から新宮への交通手段として熊野川下りの舟運を利用することが多く、熊野川は類例の少ない「川の参詣道」である。両岸には深い山々がせまり、悠々とした大自然の中で点在する奇岩怪岩は、すでに12世紀には「熊野権現の持ち物」と考えられ、様々な伝承が伝わり、熊野を代表する「文化的景観」の一つとなっている。

現在でも熊野川は、平成の名水百選にも選ばれており、全長約16kmの川舟下り等によって、清らかな流れと雄大な自然を楽しむことができる。

また、熊野本宮大社と熊野速玉大社を結ぶアクセスルートとして国道168号が現在では参詣者や観光客の動線となっており、熊野川及び熊野本宮大社と熊野速玉大社を結ぶ国道168号や熊野川からの可視領域を基本とする区域を和歌山県が「熊野川周辺特定景観形成地域」として指定している。



## (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。

また、河川水が下記とおり産業利用されている。

### ・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。

### ・上工水

新宮市上水道(最大取水量:0.2450m<sup>3</sup>/s)

紀州コーポレーション(最大取水量:1.4960m<sup>3</sup>/s)

紀宝町上水道(最大取水量:0.0894m<sup>3</sup>/s)

### ・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288m<sup>3</sup>/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342m<sup>3</sup>/s)

下北山村 小又川発電所(最大取水量:0.18m<sup>3</sup>/s)

新宮市 高田小水力発電所(最大取水量:0.23m<sup>3</sup>/s)

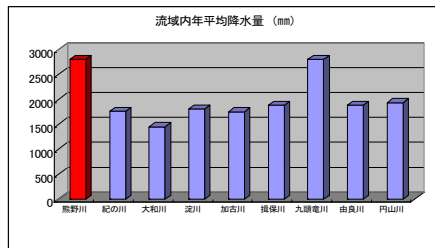
## 2. 河川維持管理上留意すべき事項

熊野川等の川の河道維持、施設管理等の河川維持管理上の観点から留意すべき河道特性、地域特性、河川管理施設等の老朽化の状況等について記述する。

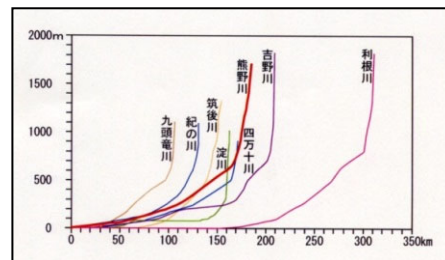
### 2.1 河道特性

熊野川は、下記の河道特性を有している。

- 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 23,000m<sup>3</sup> の大河川である。
- ② 流域全体として、両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。



①日本有数の多雨地帯



②急勾配の河川縦断勾配

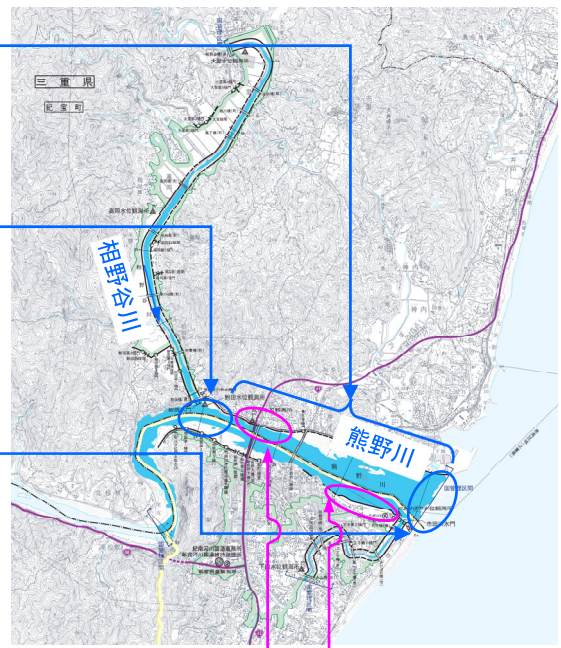
- ③ 直轄管理区間内の熊野川、市田川、相野谷川鮎田・高岡地区は、満潮時に感潮区間となる汽水水域である。

### 河道流下断面に影響

④ 下流部は流れが緩やかであり、激特・緊特事業完了後における河床への土砂が再堆砂が懸念される。

⑤ 合流点付近は土砂堆積が生じやすく、背水影響により支川（相野谷川）の治水安全度が低い。

⑥ 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、河口閉塞が起こると水位上昇をもたらす。

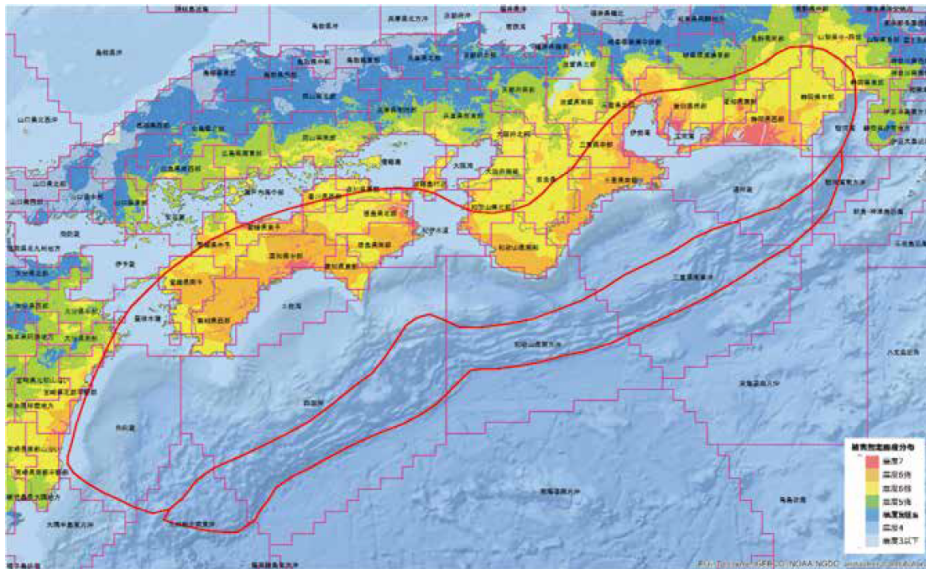


⑦ 河道において出水後の局所洗掘により、護岸や橋梁等の施設の基礎が沈下するなどの支障が生じる。



- ⑧ 南海トラフ地震時には、第一波の津波が約数分で河口に到達する。

南海トラフ巨大地震の想定震源断層域<sup>1)</sup>と震央地名図<sup>2)</sup>



1) 南海トラフ巨大地震に関する津波高・震度分布等（平成 24 年 8 月 29 日公表資料 1-1）

2) 気象庁「地震情報で用いる震央地名」<https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/joho/region/>

※南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画 R5. 5. 23 中央防災会議幹事会より

## 2.2 地域特性

熊野川は、下記の地域特性を有している。

- ① 資産が熊野川下流部、市田川沿川に集中しており、国道 42 号・J R 紀勢本線等主要交通網も下流に集中している。
- ② 熊野川で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。
- ③ 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。
- ④ 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。下流部では農地にかんがい用水を供給している。
- ⑤ 新宮市上水道、紀州製紙、紀宝町上水道による上水の利用が盛んである。
- ⑥ 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。

## 2.3 河川管理施設等の老朽化の状況

熊野川・市田川では昭和 22 年から和歌山県により堤防や護岸整備が行われ、市田川では昭和 47 年の直轄編入以来、特殊堤の整備等を行い、現在に至っている。

相野谷川では、昭和 54 年（1979 年）から平成 17 年（2005 年）にかけて河道を直線化す捷水路整備事業に合わせて堤防を整備したが、平成 9 年（1997 年）7 月洪水に伴う浸水被害の発生を契機に、平成 13 年（2001 年）から水防災対策特定河川事業により鮎田、高岡、大里地区に輪中堤を整備した。



堤防の中には、背後地の制約から自立式特殊堤構造の堤防区間があるが、築堤後長時間の経過により老朽化が懸念される。

樋門・水門等の主な河川管理施設（許可工作物を除く）は、26箇所存在し、損傷、汚れ具合、動作確認、潤滑油補填等の点検を行い、異常がある場合には、補修といった必要な対策を実施している状況である。これらの河川管理施設の多くは、昭和47年～昭和60年頃に建設されており、これらの施設は38～51年の経過年数となっており老朽化が懸念されている状況にあることから、施設の機能の長寿命化等が必要となる。

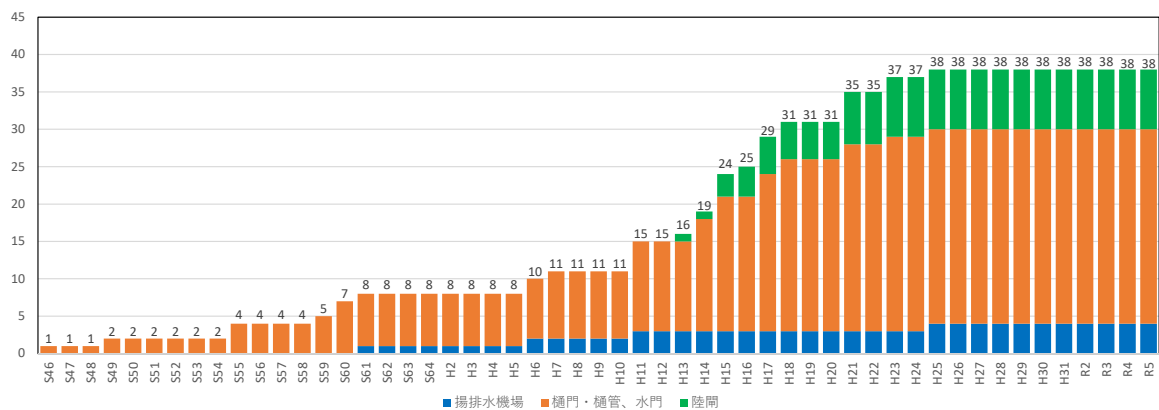


図 2.3.1 熊野川における河川管理施設の設置状況（令和5年3月時点）

## 2.4 河川管理施設等の特徴的な変状

- ① 相野谷川や市田川の一部の土堤部では、カニの巣穴による変状が多数みられている。密集・進行により堤防のゆるみやイノシシ等による掘り返しが複合的に発生し、陥没などの大規模な変状も確認されている。
- ② 相野谷川では、イノシシ等の動物による掘り返しについて、特に左岸側の山際で民家がない区間に多く確認されており、比較的規模の大きい侵食・法崩れ等が発生している。
- ③ 市田川では県管理時代に施工された排水管が多数あり、老朽化により護岸や堤防に支障をきたす恐れがある変状も確認されている。

### 3. 河川の区間区分

河川の区間区分は、適切に維持管理を実施するために設定するものであり、氾濫形態、河川の背後地の人口、資産の状況や河道特性等に応じて適切に設定する。

大河川では、「沖積河川であり、氾濫域に多くの人口、資産を有し、堤防によって背後地を守るべき区間」を重要区間とし、その他を通常区間とした2つに区分する。

(熊野川)

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。

(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。

(市田川)

新宮市の市街地部を流れるためA区間とする。

表 2.4.1 河川の区間区分

ランク	区分の考え方
A	直轄管理区間内で、氾濫域に多くの人口・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、氾濫域に人口・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. 河川維持管理目標

河川の区間区分に応じ、河川の現状や河川整備計画等の当面の目標等を踏まえて、河川維持管理の目標を設定する。

河川維持管理目標は河川管理の目的に応じて、洪水、高潮、津波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。

### 4.1 河道の流下能力の維持に係わる目標設定

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とする。

河川改修により確保した流下能力は、時間の経過とともに、あるいは出水に伴い急激に土砂堆積が進行すること等により減少する可能性があることから、河川整備計画等の中で、将来的な土砂堆積を見込むなど、変化を許容した河道計画を検討するための基礎資料を整理する。

### 4.2 施設の機能維持に係る目標設定

#### (1) 河道の流下能力の維持に係る目標

当該施設と堤防防護ラインとの位置関係や低水路河岸管理ラインの有無、当該施設周辺の河床低下の傾向、みお筋の移動状況等を考慮して検討する。

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、必要に応じて対策し、その機能を維持することとする。

#### (2) 堤防に係る目標

堤防に係る目標は、所要の治水機能が維持されることとする。

#### (3) 護岸・根固め工に係る目標

護岸、根固工は、耐侵食等所要の機能の維持を目標とする。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、評価要領に基づいた点検結果評価の結果から、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。

#### (4) 水門・樋門・排水機場等に係る目標

水門、樋門、排水機場等の施設は、操作規則等に則り適切な操作を行う

水門、樋門、排水機場等について、施設を良好な状態に維持し、正常な機能を確保するため、適切かつ効率的・効果的に維持管理を行うことを目標とする。

#### (5) 水文・水理観測施設に係る目標

水文・水理観測施設は、対象とする水文観測データ（降水量、水位、流量等）を適確に観測できることを目標として維持管理することとする。



#### **4.3 河川区域等の適正な利用に関する目標**

河川維持管理の実施にあたっては、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、河川の状態把握を行うとともに、河川敷地の不法占用や不法行為等への対応を行うこととする。

#### **4.4 河川環境の整備と保全に係る目標**

河川環境の保全に関する目標は、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、当該河川の特性や社会的な要請等を考慮しながら行うこととする。

## 5. 河川の状態把握

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・出水後等の点検、及び機械設備を伴う河川管理施設の点検とする。

(河川巡視と点検の区分)

河川の状態把握に求められる内容と精度は、河川巡視と点検でそれぞれ異なるため、目的に応じて適切に実施する。

(状態把握結果の記録と公表)

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。

また、現状の河川管理施設の点検結果を評価し、管理の現況を地域に分かり易く公表していく。

河川維持管理データベースシステム(RiMaDIS : River Management Data Intelligent System 等)により、河川巡視・点検結果や河道基盤情報等の河川維持管理に関する基本情報を効果的に蓄積する。

河川管理用カメラ、UAV、ウェアラブルカメラ等、ICT 機器を活用することにより、効果的・効率的な河川の状態把握に努める。

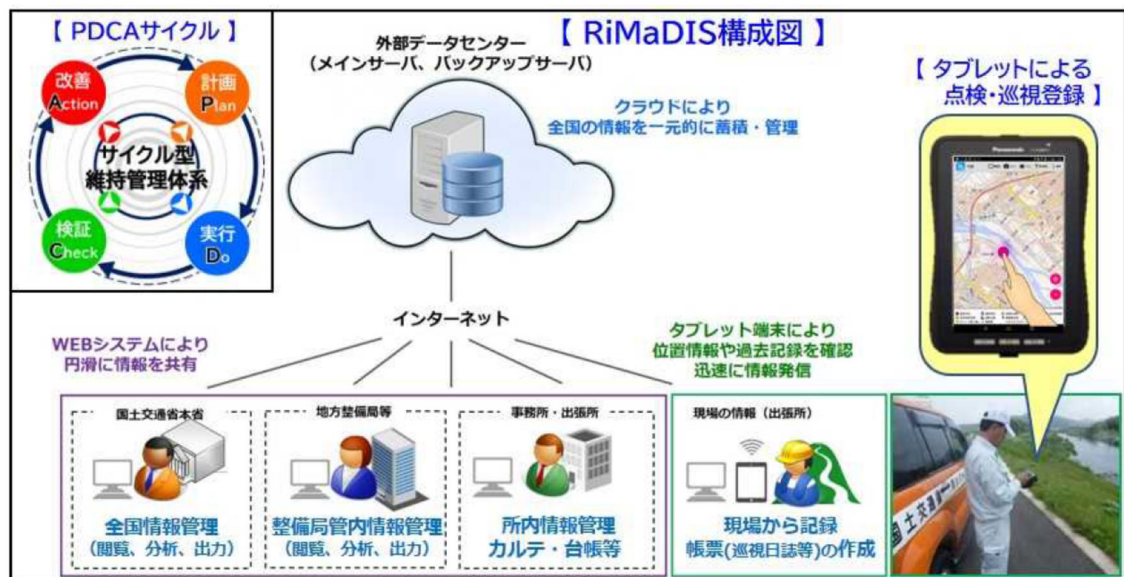


図 5.1 RiMaDIS 構成図

### 5.1 基本データの収集

基本データの収集として、降水量、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。

#### (1) 水文・水理等観測

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、河川水質調査要領等に基づき実施する。観測は、以下の通り実施する。

### 1) 水位観測

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。

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。

表 5.1.1 水位観測所

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	

### 2) 雨量観測

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。

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。

表 5.1.2 雨量観測所

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

### 3) 高水流量観測

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。

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



一タを確保するため、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、氾濫注意水位以下であっても必要に応じて、実施する。

表 5.1.3 洪水流量観測所

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

#### 4) 低水流量観測

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。

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。

観測する際には河川砂防技術基準調査編、水文観測業務規程の水深及び流速測定間隔に基づき実施する。

表 5.1.4 低水流量観測所

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

#### 5) 水質観測

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。

表 5.1.5 水質自動監視観測所

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	PH	DO	導電率	濁度		
熊野川	相賀	(設置) S52年度 (K82更新) H30年度	○	○	○	○	○	有線	1回/月

## (2) 測量

### 1) 縦横断測量

現況河道の流下能力、河床の変動状況等を把握するため、点群測量により5年以内に1回程度適切な時期に、又は出水により大きな河床変動を生じた場合に縦横断測量を実施する。

一連区間の縦横断測量を実施した際には、過去の断面との重ね合わせにより顕著な堆積に伴う流下阻害、局所洗掘、河岸侵食等危険箇所の発生や変化の状態を把握し、あるいは流下能力の評価を実施する。

測量の手法等は河川砂防技術基準調査編、河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説による。

変化の大きい低水路部分のみを密に測量することや、取得した点群データ等を活用する等、より効率的、効果的な測量手法についても検討する。

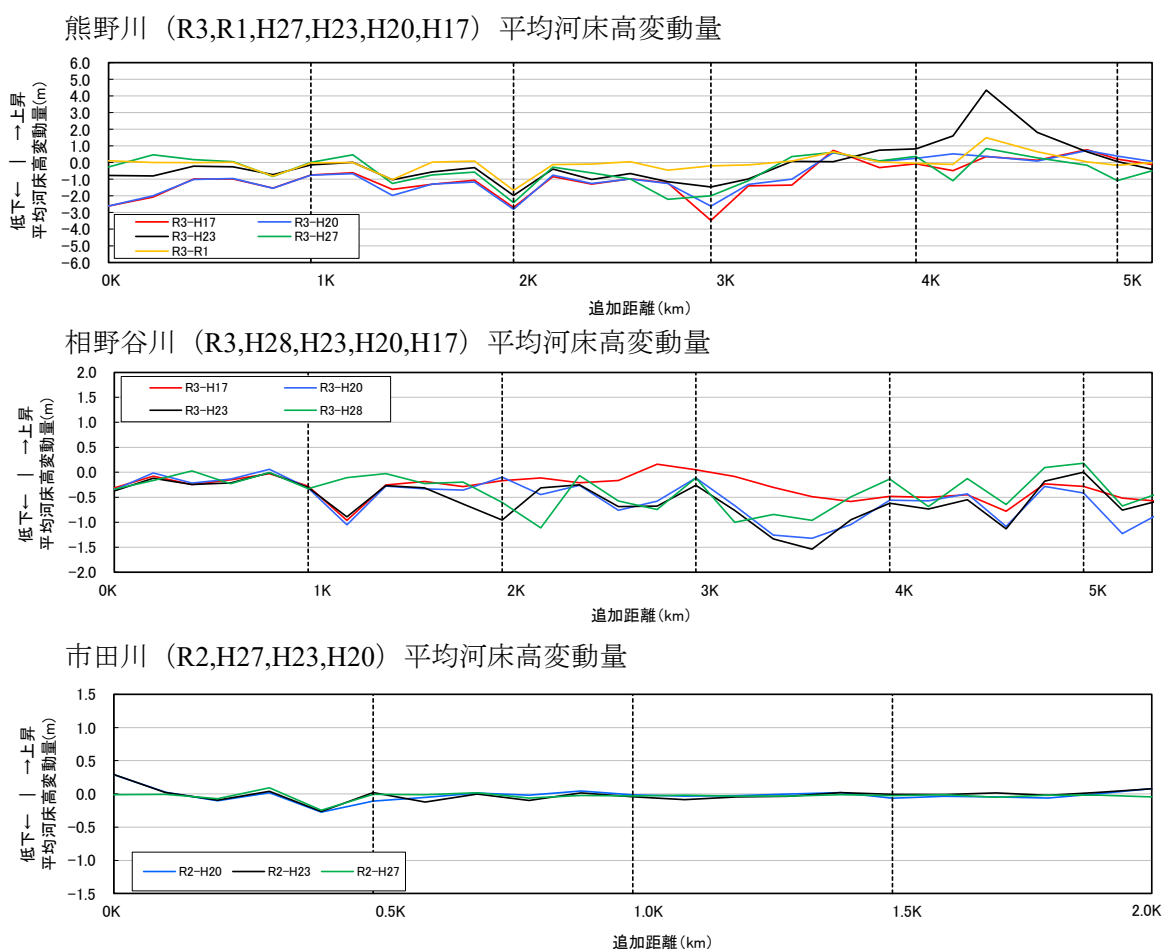


図 5.1.1 平均河床高変動量

表 5.1.6 過去の縦横断測量年月

河川名	最新測量年月	備考
熊野川	令和3年10月	横断図は三次元点群データより作成
相野谷川	令和3年9月	同上
市田川	令和2年12月	

## 2) 地形測量及び写真測量

平面図を作成するための地形測量や写真測量は、縦横断測量に合わせて実施する。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、部分的な測量とする等の工夫を行う。

平面図を修正した場合には、過去の成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。

表 5.1.7 過去の航空写真撮影（斜め写真）

河川名	最新撮影年月	備考
熊野川	令和2年11月	
相野谷川	平成29年10月	
市田川	令和2年11月	

表 5.1.8 過去の航空写真撮影（垂直写真）

河川名	最新撮影年月	備考
熊野川	平成30年9月	
相野谷川	平成30年9月	
市田川	平成30年9月	

表 5.1.9 過去の三次元点群測量（点群データ）

河川名	最新測量年月	備考
熊野川	令和3年12月	陸上部は令和3年8月
相野谷川	令和3年8月	
市田川	令和3年8月	

## (3) 河道の基本データ

(河床材料調査について)

河床材料調査は縦横断測量と合わせて実施し、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。

調査方法は河川砂防技術基準調査編による。

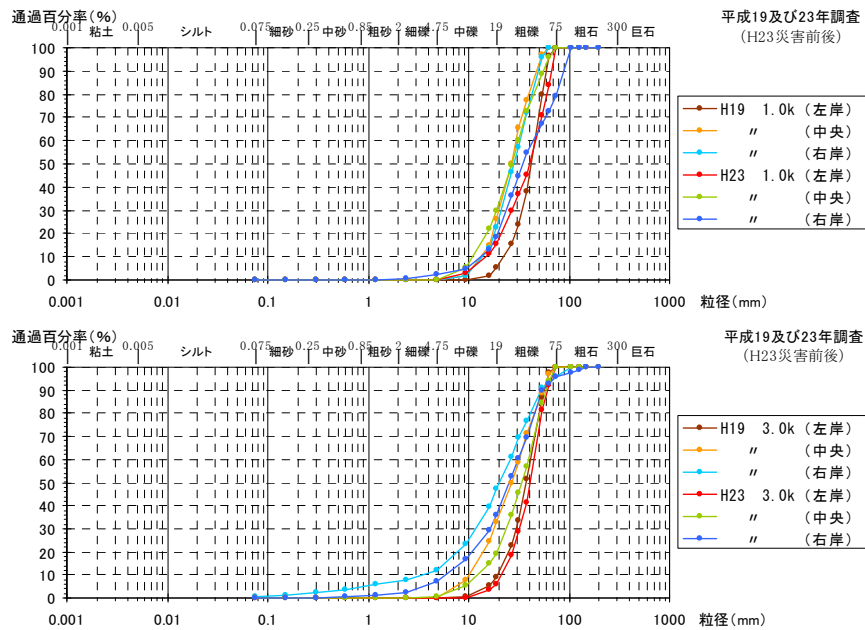


図 5.1.2 熊野川河床材料の経年変化

(河道内樹木調査について)

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するとともに、河道内樹木調査を実施する。

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は、樹木の伐採に関する基準<sup>2)</sup>等に基づいて必要な区域の樹木群を対象に調査（樹種、樹木群の高さ、枝下高さ、胸高直径、樹木密度等）を実施する。

河道内の樹木の進行の変化を把握するために ALB、UAV 等から得られる点群測量データ等を活用し、樹木繁茂量や樹高の変化を経年的・定量的にモニタリングを行う。



#### (4) 河川環境の基本データ

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<sup>1)</sup>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。

具体の調査方法は、河川砂防技術基準調査編による。

河川環境の状態把握のために必要とされる基本データとしては、河川水辺の国勢調査のように、河川全体、生物相全体について、包括的、体系的な調査成果を用いる。

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。

#### (5) 観測施設・機器の点検

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、定期的に行う観測施設、機器の点検は、以下のとおり実施する。

- ①観測所、観測機器及び観測施設については、年1回以上の総合点検、原則月1回以上の定期点検及び臨時点検を実施する。
- ②点検内容等は、河川砂防技術基準調査編による。
- ③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他、必要に応じて落雷等による機器の異常の有無を確認する
- ④必要とされる観測精度を確保できない観測施設、機器の変状を確認した場合の対策は、水文観測業務規程細則等に基づいて実施する。
- ⑤樹木の繁茂等により降水量、流量観測等に支障が出る場合には、伐開等を実施する。

### 5.2 堤防点検等のための環境整備

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、堤防又は高水敷の規模、状況等に応じ適切な時期に行う。

堤防除草は、以下のとおり実施する。

- ①出水期前及び台風期の堤防の点検に支障がないよう、それらの時期に合わせて年2回堤防の除草を行うことを基本とする。
- ②堤体の保全のための除草は、堤防点検等のための環境設備の除草と兼ねて行い、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。
- ③高水敷等に植生が繁茂し、あるいは樹木が密生する等により水文・水理等観測、巡視・点検時の見通線の確保等に支障を生じる場合には、除草、伐開を実施する。

### 5.3 河川巡視

河道及び河川管理施設等の河川巡視は、「近畿地方整備局河川巡視要領（H25.6）」に基づき、計画的かつ効率的、効果的に実施し、河川管理施設等の構造又は維持若しくは修繕の状況、河川の状況、河川管理施設等の存する地域の気象の状況その他の状況を勘案して、適切な時期に実施する。

平常時及び出水時の河川巡視では、RiMaDIS を用いて河道及び河川管理施設等の状況の把握、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。

#### (1) 平常時の河川巡視

一般巡視は以下のとおり実施する。

- ①車・バイク・自転車などを活用し効率的に移動するものとし、河川管理用通路を通る等、河川の状況を十分に把握できる方法とする。
- ②点検により変状が確認された箇所については、特に留意して巡視する。
- ③一般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。
- ④許可が必要とされている行為を無許可で行っている場合や、禁止されている行為を発見した場合は、その状況を把握し、必要な措置を行う。
- ⑤広い河川敷地等を擁する大河川の重要区間においては、不法行為への対応等を確実に実施できるよう週2巡以上（土日含む）実施する。

堤防のない掘込区間、河川敷地利用のない区間等では、河川の状況や区間区分に応じて巡視の時期や頻度を設定し、点検等の機会も活用して効率的に実施する。

河川巡視を効果的に実施するため、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用する。

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。

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目的別巡視や別途調査を実施する。

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。

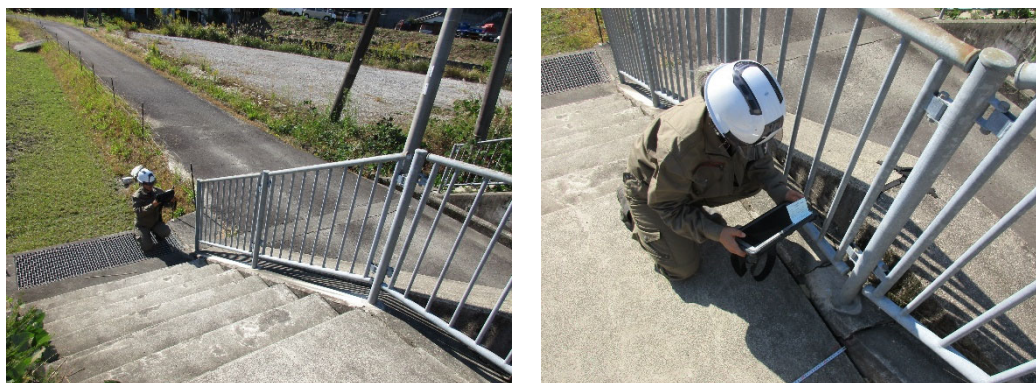


図 5.3.1 河川巡視状況写真（RiMaDIS 端末使用）

## (2) 出水時の河川巡視

出水時の河川巡視では、出水時の河川巡視要領に基づき、出水時に撤去すべき許可工作物等について事前に把握し、河川巡視を行う。

「近畿地方整備局整備局出水時巡視要領（H25.6）」に基づき、河川毎に氾濫注意水位を上回る規模の洪水が発生している場合や、顕著な高潮が発生している場合等、河川巡視を実施する条件を設定し、そのうち、出水が生じている区間を対象として河川巡視を行う。

また、危険箇所については、別途巡視を実施する。

河川巡視を効果的に実施するため、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用する。



図 5.3.2 出水時の河川巡視状況（施設の操作状況、河川の状況確認）

## 5.4 点検

### (1) 出水期前、台風期、出水後等の点検

出水期前・台風期の点検は、河道及び河川管理施設を対象として状態の変化について確認を行う。

また、規定規模以上の出水や高潮、地震等が発生した場合は、それらの発生後に施設等の点検を行う。

#### 1) 出水期前・台風期点検

河道や河川管理施設の治水上の機能について異常及び変化等を発見・観察・計測等することを目的とし、堤防、護岸、水制、根固工の変状の把握、樋門、水門、堰等の損傷やゲートの開閉の支障となる異常等の把握のために点検を行う。

#### (点検対象)

河道及び河川管理施設の出水期前の点検は、その構造又は維持若しくは修繕の状況、河川管理施設の存する河川の状況又は地域の地形若しくは気象の状況等を勘案して、その全てを実施する。台風期には、土堤（樋門等構造物周辺堤防含む）について点検を実施する。

#### (点検時期と点検頻度)

河川管理施設の点検は、河川管理施設の構造又は維持若しくは修繕の状況、河川の状況、河川管理施設の存する地域の気象の状況その他の状況を勘案して、適切な時期に実施する。なお、河川法施行規則（昭和40年建設省令第7号）第7条の2第1項で定める河川管理施設（ダムを除く）にあつては、1年に1回以上の適切な頻度で行う。

毎年、出水期前の適切な時期に河道の点検を行う。

#### (点検方法)

河道及び河川管理施設の点検は、河川管理施設の構造又は維持若しくは修繕の状況、河道の状況、河川管理施設の存する地域の気象の状況その他の状況を勘案して、徒歩等による目視その他適切な方法により実施する。

点検対象への移動は、車・バイク・自転車・徒歩など、管理用道路の状況等に応じた移動方法とする。

管理技術を保有する管理経験者を活用し、河川の特性に応じて適切に点検を行う。

河道及び河川管理施設の点検は、堤防等河川管理施設及び河道の点検要領等に基づいて実施する。

点検を効果的に実施するため、河川カルテ、重要水防箇所に関する資料、過去の河川巡視・点検結果、被災履歴、危険箇所、特定区間等に関する資料、点群測量データ等を活用し、点検を実施する。

#### (点検結果の保存)

点検結果は、河川法施行規則第7条の2第2項に従い保存する。

河道や、河川法施行規則第7条の2第1項で定める治水上主要な河川管理施設（ダムを除く）以外の施設に関しても、点検結果を記録するとともに、点検結果は次に点検を行うまでの期間以上保存する。





図 5.4.1 出水期前・台風前の点検状況

## 2) 出水後の点検

出水後の点検は、氾濫注意水位を越える等、河川の状況等に応じて出水後、高潮後、津波後等出水の条件を定め、河川管理施設の被災、河道の変状等に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は、堤防等の被災状況について状況に応じてさらに詳細な点検を実施する。

### (河道の状態把握)

状況に応じて縦横断測量等を実施し、局所的な深掘れ、堆積等が生じた場合には詳細な調査を実施する。

大規模な河岸侵食等が生じた場合には、必要に応じて空中写真測量も実施する。

### (洪水痕跡調査)

洪水の水位到達高さ(洪水痕跡)が、河道計画検討上の重要なデータとなるため、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。越水等が発生した場合の堤内地側の痕跡も調査する。

### (河川管理施設の状態把握)

出水を受けた堤防等の河川管理施設の変状に関する目視を行い、変状が確認された場合には詳細な調査を実施する。

点検を効果的に実施するため、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用する。

(堤防の変状の記録)

維持すべき堤防の耐侵食、耐浸透機能に支障をきたす変状の把握を行い、河川カルテ等に適切に記録、整理する。



図 5.4.2 出水期後点検状況 (2017 年台風 21 号)

## (2) 地震後の点検

「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 (R5.3)」及び「地震発生時の防災体制及び点検の実施について (H21.3)」に基づき地震の規模等を考慮して必要な点検を実施する。

なお、津波後の点検については出水後等の点検と同様に実施することとする。

## (3) 親水施設等の点検

河川利用者が特に多い時期を考慮して、河川 (水面含む) における安全利用点検に関する実施要領 (改定) 等に基づいて点検を実施する。

許可工作物及び占用区域が対象区域と隣接している場所で、当該許可工作物管理者及び占用者と一体的に点検を実施する必要がある箇所については、あらかじめ他の管理者と調整し、共同で点検を実施する。



図 5.4.3 安全利用点検・出水期前点検状況

#### (4) 機械設備を伴う河川管理施設の点検

(コンクリート構造部について)

河川管理施設の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より、適切に点検、管理を行う。

(機械設備について)

水門・樋門、排水機場等の機械設備の点検については、河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）、河川ポンプ設備点検・整備標準要領（案）、ダム・堰施設技術基準（案）、揚排水ポンプ設備技術基準等により、設備の信頼性確保、機能保全を目的として、定期点検、運転時点検、臨時点検について実施する。

##### ①定期点検

・ゲート設備

定期点検は、出水期には月 1 回、非出水時には 2～3 ヶ月に 1 回実施し、年 1 回詳細な年点検を行って記録作成を行う。

なお、法令に係る点検も含めて行う。

定期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。

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、出水期の前に実施する。

##### 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、聴覚等による点検を運転操作毎に実施する。

##### 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当たっては、必要に応じて当該設備の機器・装置の診断等に基づく健全度等の整理を行う。具体的な評価方法・手順等については河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）等による。

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 7) による。



(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、以下の事項に留意して点検する。

- ・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。



図 5.4.4 機械設備・電気通信施設の点検状況



表 5.4.1 機械設備を伴う河川管理施設

	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	シェル構造ローラーゲート 21.8×6.0×3門	H8.3
2	市田川水門	和歌山県新宮市あけぼの	ローラーゲート 13.0×8.2×2門	S61.5
3	船町樋管	和歌山県新宮市船町	スライドゲート 0.8×0.8	S47.3
4	船町第2樋管	和歌山県新宮市船町	スライドゲート 1.0×1.0	S50.3
5	相筋第1樋門	和歌山県新宮市相筋	ローラーゲート 1.5×1.5	H22.3全面改修
6	相筋第2樋門	和歌山県新宮市相筋	スライドゲート 1.0×1.0	H22.3全面改修
7	相筋第3樋門	和歌山県新宮市相筋	ローラーゲート 1.5×1.5	H23.3全面改修
8	竜光寺樋門	三重県紀宝町成川	スライドゲート 2.93×2.3	S32頃 H29.11一部改修
9	市田川浄化用水揚水樋門	和歌山県新宮市新宮上本町	スライドゲート 1.25×1.0	H7.3
10	市田川浄化用水取水口ゲート	和歌山県新宮市相筋	起伏ゲート 4.0×1.8	H12.3
11	王子第1樋門	和歌山県新宮市熊野地	スライドゲート 1.0×1.0 フラップ 1.0×1.0	S56.3 R3.3一部改修
12	王子第2樋門	和歌山県新宮市熊野地	スライドゲート 1.0×1.05 フラップ 1.0×1.0	S56.3 R3.3一部改修
13	市田川排水機場	和歌山県新宮市あけぼの	横軸 5.0m <sup>3</sup> /s×2台 立軸 5.1m <sup>3</sup> /s 水中 1.0m <sup>3</sup> /s×2台	既設S61.8 増設H12.3
14	船町第一陸閘	和歌山県新宮市船町	スイングゲート 5.04×1.54	H22.3全面改修
15	船町第二陸閘（上流）	和歌山県新宮市船町	スイングゲート 1.68×1.3	不明
16	船町第二陸閘（下流）	和歌山県新宮市船町	スイングゲート 1.73×1.035	H22.3全面改修
17	鮎田第1樋門	三重県紀宝町鮎田	ローラーゲート 2.0×1.7	H14.3 H26.3一部改修
18	鮎田第2樋管	三重県紀宝町鮎田	フラップ 1.0×1.0	H14.3
19	鮎田第3樋管	三重県紀宝町鮎田	フラップ 1.0×1.0	H14.3
20	鮎田第4樋門	三重県紀宝町鮎田	ローラーゲート 3.0×1.6	H16.3 H26.3一部改修
21	高岡第1樋門	三重県紀宝町高岡	スライドゲート 1.0×1.5 フラップ 2.0×2.0	H17.3
22	高岡第2樋門	三重県紀宝町高岡	スライドゲート 1.0×1.0 フラップ 1.0×1.0	H16.3 H28.9一部改修
23	大里第1樋管	三重県紀宝町大里	フラップ 1.5×1.53	H18.3
24	大里第2樋門	三重県紀宝町大里	フラップ 2.2×1.4×3門	H18.3
25	大里第3樋門	三重県紀宝町大里	スライドゲート 0.8×0.8	H17.3 H28.9一部改修
26	大里第4樋門	三重県紀宝町大里	スライドゲート 1.0×1.0	H17.3 H28.9一部改修
27	弁慶橋陸閘	三重県紀宝町鮎田	横引ゲート 6.0×3.1	H14.3 H28.9一部改修
28	鮎田西陸閘	三重県紀宝町鮎田	横引ゲート 4.0×3.85	H16.3 H28.9一部改修
29	高岡第一陸閘	三重県紀宝町高岡	横引ゲート 7.5×4.78	H17.3 H28.9一部改修
30	高岡第二陸閘	三重県紀宝町高岡	横引ゲート 7.5×3.19	H16.3 H28.9一部改修
31	大里陸閘	三重県紀宝町大里	横引ゲート 4.0×3.94	H18.3 H28.9一部改修
32	相野谷川排水機場	三重県紀宝町鮎田	立軸 5.5m <sup>3</sup> /s×2台 水中 1.0m <sup>3</sup> /s×4台	H19.7 増設H25.6

## (5) 許可工作物の点検

施設管理者が出水期前等の適切な時期に、許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドラインに基づき以下のような項目について必要な点検を実施するように設置者に依頼する。3年に1回程度、出水期前に河川管理者と設置者が合同で合同点検を行う。

また、点検結果や合同点検等において問題のある施設と判断されたものについては改善されるまでの間、毎年実施する。

- 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）

河川管理施設に求められる水準と比較し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許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドラインに基づき、行政指導（口頭指示、文書指示）や河川法第77条（是正指示）による指導監督を実施する。

出水時に河川区域外に撤去すべき施設については、点検時に撤去計画の確認を行う。また許可条件等に基づき必要に応じて撤去訓練を実施させる。

日常であっても、河川巡視等により許可工作物の状況を把握し、変状を確認した場合には、施設管理者に臨時の点検実施等を指導する。

表 5.4.2 許可工作物

許可工作物名	河川名	位置		地先名	施設管理者
上水道水管橋	相野谷川	左岸	0.0km+30m	紀宝町字相野口 49-1 地先	紀宝町水道事業管理者
		右岸	0.0km+30m	紀宝町字石市ヶ鼻 1517-12 地先	
弁慶橋	相野谷川	左岸	0.4km+169.2m	紀宝町鮎田字苔ノ前地先	紀宝町
		右岸	0.4km+169.2m	紀宝町鮎田字前ノ津地先	
湯の谷橋	相野谷川		1.39Km+35m	紀宝町高岡地先	紀宝町
明和橋	相野谷川		2.28Km+9m	紀宝町高岡字細野地先	紀宝町
高岡橋	相野谷川	左岸	3.0Km	紀宝町高岡字蜘蛛尻地先	紀宝町
		右岸	3.0Km	紀宝町高岡字峰田地先	
東下橋	相野谷川	左岸	3.8Km+82m	紀宝町大里地先	紀宝町
		右岸	3.8Km+82m	紀宝町高岡地先	
相川橋	相野谷川		4.25Km+15.9m	紀宝町大里地先	紀宝町
永田橋	相野谷川		4.5Km+90m	紀宝町大里地先	紀宝町
あけぼの橋	市田川	左岸	0.4km	新宮市熊野地先	新宮市
		右岸		新宮市王子町地先	
第一王子橋	市田川	左岸	0.7km+65m	新宮市熊野地先	新宮市
		右岸		新宮市王子町地先	
第二王子橋	市田川	左岸	0.9km+70m	新宮市内ヶ坪地先	新宮市
		右岸		新宮市下熊野地先	
田鶴原橋	市田川	左岸	1.4km	新宮市丸山町地先	新宮市
		右岸		新宮市丸山町地先	

許可工作物名	河川名	位置		地先名	施設管理者
内ヶ坪歩道橋	市田川	左岸	1.5km	新宮市新宮字野田地先	新宮市
		右岸		新宮市清水元地先	
丸山橋	市田川	左岸	1.9km+65m	新宮市下田地先	新宮市
		右岸		新宮市清水元地先	
熊野川河口大橋 (仮称)	熊野川	左岸	0.4k+20~ 0.8k+90	紀宝町鶴殿地先	近畿地方整備局
		右岸	0.0k~0.8k+80m	新宮市あけぼの地先	
熊野川橋梁	熊野川	左岸	1.6Km+40m 付 近	紀宝町成川地先	東海旅客鉄道 (株)
		右岸	1.6Km+172m 付 近	新宮市阿須賀町地先	
熊野大橋	熊野川	左岸	2.2Km+60m 付 近	紀宝町成川地先	近畿地方整備局
		右岸	2.2Km+82m 付 近	新宮市大橋通り	
新熊野大橋	熊野川	左岸	2.2Km+140m	紀宝町成川地先	近畿地方整備局
		右岸	2.2Km+120m	新宮市大橋通り	
貯木橋	市田川		0km	新宮市新宮地先	和歌山県
上水道管 水管橋	市田川	左岸	1.4km	新宮市丸山地先	新宮市水道事業所
		右岸		新宮市田鶴原	
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)
鮎田橋	熊野川	左岸	3.1km 付近	紀宝町鮎田地先	三重県
相野谷橋	相野谷川		5.6Km+50m	紀宝町大里地先	三重県
馬堰頭首工	相野谷川	左岸	5.6Km+90m	紀宝町大里地先	馬堰用水組合
		右岸	5.6Km+43m		
鶴殿第1 樋管	熊野川	左岸	0.8Km+37.5m	紀宝町鶴殿 74-2 地先	紀宝町
鶴殿第2 樋管	熊野川	左岸	0.8Km+55.5m	紀宝町鶴殿 73-5 地先	紀宝町
成川第2 樋管	熊野川	左岸	1.4Km+15m	紀宝町成川 532 番 22	紀宝町
成川第4 樋管	熊野川	左岸	1.4Km+70m	紀宝町成川 532 番 34	紀宝町
成川第25 樋管	熊野川	左岸	1.6Km-80m	紀宝町成川 532 番 8	紀宝町
成川第7 樋管	熊野川	左岸	1.8Km+25m	紀宝町成川 656 番	紀宝町
成川第9 樋管	熊野川	左岸	2.0Km-50m	紀宝町成川 697 番 2	紀宝町
成川第10 樋管	熊野川	左岸	2.0Km+6.2m	紀宝町成川 696 番	紀宝町
成川第11 樋管	熊野川	左岸	2.0Km+20.8m	紀宝町成川 703 番 2	紀宝町
成川第12 樋管	熊野川	左岸	2.0km+38.2m	紀宝町成川 703 番 4	紀宝町
成川第13 樋管	熊野川	左岸	2.0Km+62.5m	紀宝町成川 712 番	紀宝町
成川第14 樋管	熊野川	左岸	2.1Km+8m	紀宝町成川 768 番 1	紀宝町
成川第15 樋管	熊野川	左岸	2.1Km+25.5m	紀宝町成川 713 番 1	紀宝町
成川第16 樋管	熊野川	左岸	2.1Km+51m	紀宝町成川 768 番 3	紀宝町
成川第17 樋管	熊野川	左岸	2.2Km+12m	紀宝町成川 772 番 1	紀宝町
成川第18 樋管	熊野川	左岸	2.2Km+132m	紀宝町成川 776 番 3	紀宝町
成川第19 樋管	熊野川	左岸	2.4Km+48m	紀宝町成川 863 番	紀宝町
成川第20 樋管	熊野川	左岸	2.4Km+74m	紀宝町成川 863 番	紀宝町
成川第22 樋管	熊野川	左岸	2.4Km+156m	紀宝町成川 883 番	紀宝町
成川第23 樋管	熊野川	左岸	2.6Km 付近	紀宝町成川 896 番	紀宝町
成川第24 樋管	熊野川	左岸	2.6Km+18.3m	紀宝町成川 913 番 1	紀宝町
成川第26 樋管	熊野川	左岸	2.6Km+68m	紀宝町成川 913 番 1	紀宝町
成川第27 樋管	熊野川	左岸	2.6Km+132.5m	紀宝町成川 934 番 2	紀宝町
成川第28 樋管	熊野川	左岸	2.6Km+143m	紀宝町成川 925 番 2	紀宝町
成川第29 樋管	熊野川	左岸	2.4Km 付近	紀宝町成川 858 番	紀宝町

許可工作物名	河川名	位置		地先名	施設管理者
成川第3樋門	熊野川	左岸	2.6Km-70m	紀宝町成川	紀宝町
相野谷樋管	相野谷川	左岸	5.6Km+20m	紀宝町大里地先	紀宝町
熊野川第1樋管	熊野川	右岸	0.8km+54m	和歌山県新宮市あけぼの8006番	新宮市
熊野川第25樋管	熊野川	右岸	1.0km-173m	和歌山県新宮市蓬莱1丁目8007番地の1	新宮市
熊野川第4樋管	熊野川	右岸	1.0km+40m	和歌山県新宮市蓬莱1丁目7-38番	新宮市
熊野川第5樋管	熊野川	右岸	1.0km+51m	和歌山県新宮市蓬莱1丁目7415番	新宮市
熊野川第6樋管	熊野川	右岸	1.0km+100m	和歌山県新宮市蓬莱1丁目8-13番	新宮市
熊野川第7樋管	熊野川	右岸	1.0km+150m	和歌山県新宮市阿須賀1丁目2-8番	新宮市
熊野川第9樋管	熊野川	右岸	1.0km+166m	和歌山県新宮市阿須賀1丁目7996番	新宮市
熊野川第12樋管	熊野川	右岸	1.2km+0m	和歌山県新宮市阿須賀1丁目7996番	新宮市
熊野川第14樋管	熊野川	右岸	1.4km+0m	和歌山県新宮市池田1丁目2-3番	新宮市
熊野川第15樋管	熊野川	右岸	1.4km+126m	和歌山県新宮市池田1丁目1-3番	新宮市
熊野川第17樋管	熊野川	右岸	2.1km+90m	和歌山県新宮市船町3丁目2-8番	新宮市
熊野川第18樋管	熊野川	右岸	2.2km+35m	和歌山県新宮市船町3丁目2-3番	新宮市
熊野川第19樋管	熊野川	右岸	2.2km+71m	和歌山県新宮市船町3丁目2-1番	新宮市
熊野川第20樋門	熊野川	右岸	2.2km+120m	和歌山県新宮市船町2丁目5-9番	新宮市
熊野川第21樋管	熊野川	右岸	2.2km+159m	和歌山県新宮市船町2丁目5-5番	新宮市
熊野川第22樋管	熊野川	右岸	2.2km+15m	和歌山県新宮市船町2丁目3-2番	新宮市
熊野川第23樋管	熊野川	右岸	2.2km+30m	和歌山県新宮市船町1丁目2-8番	新宮市
熊野川第24樋管	熊野川	右岸	2.2km+140m	和歌山県新宮市船町1丁目2-1番	新宮市
相筋第4樋門	熊野川	右岸	2.2km+92m	和歌山県新宮市大橋通1丁目1-4番	新宮市
市田川第1樋門 強制排水樋管	市田川	左岸	0.4km+28m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5439-28号	新宮市
市田川第1樋門	市田川	左岸	0.4km+49m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5440-1番	新宮市
市田川第2樋管	市田川	左岸	0.0km+75m	和歌山県新宮市あけぼの5440番地-4番	新宮市
市田川第3樋管	市田川	左岸	0.5km+41m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5431-2番	新宮市
市田川第4樋管	市田川	右岸	0.6km+42m	和歌山県新宮市王子町二丁目5431-4番	新宮市
市田川第5樋管	市田川	右岸	0.6km+65m	和歌山県新宮市王子町二丁目5430番	新宮市
市田川第6樋管	市田川	左岸	0.6km+82m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5418-2番	新宮市
市田川第7樋管	市田川	左岸	0.6km+99m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5366-3番	新宮市
市田川第8樋管	市田川	左岸	0.7km+42m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5366-3番	新宮市
市田川第9樋管	市田川	右岸	0.7km+71m	和歌山県新宮市田鶴原二丁目5215番	新宮市
市田川第10樋管	市田川	左岸	0.8km+15m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5216番	新宮市
市田川第11樋管	市田川	左岸	0.9km+72m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5222番	新宮市
市田川第12樋管	市田川	右岸	0.9km+89m	和歌山県新宮市田鶴原一丁目5655-2番	新宮市
市田川第13樋管	市田川	左岸	0.9km+98m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5656番	新宮市
市田川第14樋管	市田川	左岸	1.0km+8m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5657-1番	新宮市
市田川第15樋管	市田川	左岸	1.0km+69m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5640-2番	新宮市
市田川第16樋管	市田川	左岸	1.0km+102m	和歌山県新宮市熊野地二丁目5640-3番	新宮市
市田川第18樋管	市田川	左岸	1.1km+81m	和歌山県新宮市蓬莱3丁目5670-1番	新宮市
市田川第19樋管	市田川	右岸	1.2km+23m	和歌山県新宮市田鶴原一丁目5956番	新宮市
市田川第20樋管	市田川	右岸	1.3km+4m	和歌山県新宮市田鶴原一丁目5611-2番	新宮市
市田川第21樋管	市田川	右岸	1.3km+67m	和歌山県新宮市田鶴原一丁目5878番	新宮市
市田川第22樋管	市田川	左岸	1.3km+93m	和歌山県新宮市丸山5611-2番	新宮市
市田川第23樋管	市田川	右岸	1.4km+0m	和歌山県新宮市田鶴原一丁目5640-3番	新宮市
市田川第24樋管	市田川	左岸	1.4km+34m	和歌山県新宮市丸山5610-3番	新宮市
市田川第25樋管	市田川	右岸	1.4km+74m	和歌山県新宮市田鶴原一丁目5609-5番	新宮市
市田川第26樋管	市田川	左岸	1.7km+103m	和歌山県新宮市田鶴原一丁目5609-5番	新宮市
市田川第27樋管	市田川	右岸	1.5km+1m	和歌山県新宮市清水元一丁目6182-3番	新宮市



許可工作物名	河川名	位置		地先名	施設管理者
市田川第 29 樋管	市田川	左岸	1.7km+42m	和歌山県新宮市下田一丁目 6202-3 番	新宮市
旭町樋門	市田川	左岸	1.4km+78.4m	和歌山県新宮市丸山 6279-3 番	新宮市
田鶴原樋門	市田川	左岸	1.3km+74m	和歌山県新宮市丸山 6262-4	新宮市
市田樋門	市田川	左岸	1.3km+0m	和歌山県新宮市蓬莱 3 丁目 6257-2 番	新宮市
野田樋門	市田川	左岸	1.6km+60m	和歌山県新宮市下田一丁目 4193 番	新宮市
下田樋門	市田川	左岸	1.9km+43m	和歌山県新宮市下田一丁目 4241 番	新宮市
王子第 3 樋門	市田川	左岸	1.0km+28m	和歌山県新宮市熊野地二丁目 5610-2 番	新宮市
王子第 4 樋門	市田川	右岸	0.7km+40.9m	和歌山県新宮市王子町二丁目 7 番	新宮市
内ヶ坪樋門	市田川	右岸	0.8km+30m	和歌山県新宮市田鶴原二丁目 6 番	新宮市
田鶴原樋管	市田川	右岸	1.3km+84.7m	和歌山県新宮市新宮 5858 番	新宮市
丸山樋門	市田川	右岸	1.8km+4m	和歌山県新宮市清水元一丁目 4 番	新宮市
高岡地区排水施設	相野谷川	右岸	1.6km+70m	紀宝町高岡	紀宝町
高岡第 1 樋門排水機場	相野谷川	左岸	1.8km 付近	紀宝町高岡字楠橋 3273-1 地先	紀宝町
大里地区排水施設	相野谷川	右岸	3.8km 付近	紀宝町大里	紀宝町
鮎田第一排水機場	相野谷川	右岸	鮎田輪中堤 鮎田第 4 樋門付近	紀宝町鮎田字坪井 1555-1 番地	紀宝町
王子第 2 樋門ポンプ	熊野川	左岸	1.4km+39m	新宮市蓬莱 3-10 地先	新宮市
旭町樋門ポンプ	熊野川	左岸	1.4km+58m	新宮市丸山 6-7 地先	新宮市
野田地区排水ポンプ	熊野川	左岸	1.6km+53m	新宮市下田 1-3-1	新宮市
王子第 4 樋門排水ポンプ排水路	熊野川	右岸	0.7km+44m	新宮市王子町 2-7 地先	新宮市
相筋第 1 ポンプ	熊野川	右岸	3.0km+167m	新宮市相筋 2-3-18 地先	新宮市
相筋第 2 ポンプ	熊野川	右岸	2.8km+159m	新宮市相筋 2-3-4 地先	新宮市
相筋第 3 ポンプ	熊野川	右岸	2.6m+77m	新宮市相筋 1-9-2 地先	新宮市
鮎田農村公園	熊野川	左岸	3.0k~3.1km	紀宝町鮎田 23-1 地内	紀宝町
御舟島小公園	熊野川	左岸	3.4Km+170m	紀宝町鮎田字御舟地	紀宝町
市田川水辺プラザ	市田川	左岸	0.0Km~0.4Km	新宮市あけぼの 4 番の 80~15 地先	新宮市

## 5.5 河川カルテ

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。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について、効率的にデータ管理が行えるよう RiMaDIS を活用し、データベース化して記録、蓄積する。

## 5.6 河川の状態把握の分析・評価

補修等の維持管理対策を適切に実施するため、河川巡視、点検による河川の状態把握の結果を「堤防等河川管理施設及び河道の点検結果・評価要領 (R5.3)」等に基づき分析、評価する。

## 6. 具体的な維持管理対策

河川巡視や点検等の結果により、河川管理に支障を及ぼすおそれのある状態に達したと判断されるときに実施する不法行為への対策、維持工事、施設の補修・更新等の具体的な維持管理対策の内容について記述する。

### 6.1 河道の流下能力の維持管理のための対策

#### (1) 河道の流下能力を維持・河床低下対策

(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。

(河道の堆積土砂対策について)

定期的又は出水後の縦横断測量結果等により、変動の状況及び傾向を把握し、一連区間の河道の流下能力を維持するよう、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。

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、重点的に監視しつつ、予期せぬ河床変動も起こり得ることに留意し、河床変化の調査を積み重ねる。

河道形状の変化を把握するために、ALB、UAV等から得られる点群測量データ等を活用し、土砂の堆積・侵食量等を経年的・定量的にモニタリングを行う。

(河床低下・洗掘対策について)

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ので、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。

#### (2) 河岸の対策

堤防防護の支障となる河岸の変状については、河川環境に配慮しつつ適切な措置を講じる。

侵食防止対策の検討にあたっては、侵食の程度のほか河川敷地（高水敷）の利用状況や堤防の侵食対策の有無等を考慮して検討するものとし、河岸は河川の自然環境上重要な場でもあることから、生物の生息・生育・繁殖環境にも十分配慮する。

#### (3) 樹木の対策

相野谷川の河道内樹木については、洪水時における水位上昇、堤防沿いの高速流の発生等の治水上の支障とならないよう、また良好な河川環境が保全されるように、点検あるいは河川巡視等による状態把握に基づいて、適切に樹木の伐開等の維持管理を行う。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。

樹木の対策は、治水、管理、環境面の機能を確保するよう、以下のとおり実施する。

- ①治水上の支障が生じる河道内の樹木を伐開する。その際には樹木が阻害する流下能力など治水機能への影響や、観測・巡視などの管理機能、生態系・景観などの環境機能への影

響を十分踏まえた上で対策する。

- ②河川区域内において行う樹木の伐開については、樹木の植樹・伐採に関する基準による。
- ③樹木の経年変化も踏まえて予め伐開計画を作成しておくなど、計画的な樹木対策を行う。  
伐開計画には、樹木の伐開時期、伐開範囲、伐開手法等を記載する。
- ④伐開した樹木については、再繁茂抑制措置を講じる。
- ⑤堤防等の河川管理施設に対して根が悪影響を与えていると認められる樹木は、除去する等の対策を行う。

リサイクル及びコスト縮減と気候変動の緩和の観点から、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、公募型樹木等採取の取組等に積極的に行う。また、バイオマス発電燃料として再生可能エネルギー発電に利用する取組を促進する。

河道内の樹木の進行の変化を把握するために、ALB、UAV 等から得られる点群測量データ等を活用し、樹木繁茂量や樹高の変化を経年的・定量的にモニタリングを実施する。

#### (4) 河口部の対策

河口閉塞が、河川管理上の支障となる場合には、塩水遡上の影響等を考慮し、土砂の除去等の適切な措置を講じる。

河口閉塞が、河口部における流水の疎通や水質環境等に支障を生じている場合は、塩水遡上や周辺海岸の状態も考慮しつつ、土砂の除去による流路の確保や砂州高の低下等の適切な措置を講じる。

河口部は河川の自然環境上重要な場でもあることから、生物の生息・生育・繁殖環境にも十分配慮する。

## 6.2 施設の維持及び修繕・対策

### (1) 河川管理施設一般（土木施設、機械設備・電気通信施設）

#### 1) 土木施設

点検その他の方法により河川管理施設等の土木施設部分の損傷、腐食、劣化、異状があることを把握したときは、施設等の所要の機能を確保しつつ、健全な状態へ復旧できるよう補修・修繕・更新等の必要な措置を講じる。

土木施設の維持及び修繕については以下のとおり実施する。

- ①点検等によりクラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状を発見し、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれがみられた場合には、継続的に状態把握(点検)を行う等により原因を調査する。
- ②当該河川管理施設等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、点検等の調査による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。

対策にあたって、長寿命化対策の検討等により、長期的なコストに考慮するとともに、施設

を更新する際には、河川本来の生態系や多様な景観等の水辺環境を保全・創出することや、地域の暮らし、歴史、文化との調和に配慮するなど、質的な向上について検討する。

点検・整備・更新にあたって、新たな技術の導入や耐久性のある構造・部材・部品を使用するなど長寿命化やライフサイクルコストの縮減の検討を行い、戦略的に土木施設の維持管理を行う。

## 2) 機械設備・電気通信施設

点検その他の方法により河川管理施設等の機械設備・電気通信施設の損傷、その他の劣化その他の異状があることを把握したときは、河川管理施設等の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講じる。

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、適切な状態把握(状態監視)の継続及び整備・更新を行う。

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。

(機械設備について)

機械設備は、点検及び診断の結果による健全度の評価、設備の特性、設置条件、稼働形態等を考慮して、効果的・効率的に維持管理する。

ゲート設備、ポンプ設備等の整備・更新は、河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)、河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル(案)、河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)、河川ポンプ設備点検・整備標準要領(案)、ダム・堰施設技術基準(案)、揚排水ポンプ設備技術基準等に基づいて行う。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。

修繕・更新においては、修繕・更新等の対策費用を把握した上で、優先順位を付けて計画的に修繕・更新等の対策を講じるものとする。

また、新たな技術の導入、耐久性のある材料の使用など長寿命化やライフサイクルコストを考慮して、修繕・更新の手法を検討する。

(電気通信施設について)

電気通信施設は、点検及び診断の結果による劣化状況、施設の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理する。

電気通信施設の整備・更新は、電気通信施設点検基準(案)、電気通信施設維持管理計画指針(案)、電気通信施設維持管理計画作成の手引き(案)等に基づいて行う。

点検・整備・更新にあたって、新たな技術の導入や耐久性のある構造・部材・部品を使用するなど長寿命化やライフサイクルコストの縮減の検討を行い、戦略的に電気通信施設の維持管理を行う。

現在設置されている河川管理用カメラについて、役割や活用状況などをもとに、最適化を図る。

## (2) 堤防

### 1) 土堤

#### ① 堤体

堤体は定期的な測量結果をもとにその変化を把握するとともに、現状で必要な形状が確保されていない区間については、それを踏まえて維持管理する。

河川巡視や点検、縦横断測量等により、沈下、法崩れ、陥没等の変状が認められた場合は、状況に応じて補修等の必要な措置を講じる。

(点検等による状態把握と機能の維持について)

堤防の機能維持にとって点検等による状態把握は特に重要であり、必要な点検等による状態把握、対策を堤防等河川管理施設及び河道の点検要領及び堤防等河川管理施設の点検結果評価要領等に基づいて行う。

堤防にクラック、陥没、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合には、点検等による当該箇所の状態把握を継続するとともに、状況に応じて原因調査を行う。調査結果により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し、堤防の治水機能が維持されるよう堤体を維持管理する。

堤防天端あるいは小段に道路を併設する場合には、堤体は道路盛土としての性格を有することから、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ため、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又は覚え書き等に基づいて適切に維持管理を行う。

必要に応じて、状態把握の結果の分析、評価あるいは補修について、学識者等の助言を得る。

堤防の開削工事は、堤防の構成材料や履歴を把握する貴重な機会であるので、長年にわたって築かれた堤防では、堤防断面調査を実施する。

(評価分析について)

被災あるいは被災要因に関して、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い、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。

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保管、更新する。

(対策について)

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。

芝等で覆われた法面は、草丈草種への植生転換の試行実施を含め適切な補修等の対策を検討する。

法面では、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崩れ等の被災を生じるため、法面のすべりや崩れについては状態把握に基づいて原因を調べるとともに、変状等の発見を行いやすい状態を維持するため、低草丈草種への植生転換の試行検討を含めより適切な補修等の対策を行う。



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、その状況と原因をよく把握するよう努め、状態把握を行いやすい低草丈草種への植生転換の試行実施を含め、補修ないしは適切な工法による対策を実施する。

## ② 除草

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、堤防法面等（天端及び護岸で被覆する部分を除く）において、堤防点検等の環境整備とともに堤体の保全のために必要な除草を行う。

### （除草頻度について）

堤体を良好な状態に保つよう、また堤防の表面の変状等を把握できるよう、適切な時期に必要な除草を行う。

堤体の保全のための除草は堤防点検等のための環境整備の除草と兼ねて行い、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。

頻度は年2回を基本とするが、植生の生育条件等により年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、この限りではない。

### （除草の方法について）

高水敷については、高水敷上の植生が堤防に進入することを防ぐために、堤防と一体として維持管理すべき範囲についてはあわせて除草を行う。

芝等を新規に植栽した場合は、抜根除草等の養生を適切に実施する。養生期間は、芝等の活着状況等を把握して設定する。

除草の方法は、現地状況から肩掛け式とする。

除草作業にあたっては飛び石による事故等に留意し、除草後には、機械の乗り入れ等によってわだち、裸地等の変状が生じないようにする。

### （集草等処理について）

除草後の刈草を放置すると芝の生育への支障や土壌の富養化、火災等の問題を生じることがあるため、河川管理上あるいは廃棄物処理上支障がなく刈草を存置できる場合を除いて、刈草は集草等により適切に処理する。

刈草を集草する場合には、リサイクル及び除草コスト縮減の観点から、地域や関係機関による刈草の飼料等への有効利用、野焼き、堆肥化・ロール化による処分等について、管理区間を越えた上下流や隣接河川との広域的な連携、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ取り組む。



図 6.2.1 刈り草の処理状況（野焼き、ロール化）

(河川環境の保全への配慮等について)

除草の対象範囲内に河川環境上重要な生物が生息する地区には、繁殖の時期への配慮等について学識経験者等の意見を聞きつつ、対応する。

野火(植生の火災)の防止への対応については、沿川の土地利用等の状況等を考慮して、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必要に応じて実施する

### ③ 天端

天端に発生したわだちなどの変状は、雨水がたまらないよう適切に補修等の対応を行う。

(天端の舗装について)

天端が舗装されている場合には、舗装面のクラック等に注目して点検を実施する。

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に適切に維持管理する。

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、未舗装の天端補修等の際には必要に応じて天端を簡易舗装も含めて舗装する。

天端を舗装した場合、車両等の通行が容易となり河川管理施設の損傷や河川利用上の危険が増加するおそれがあるため、河川法施行令（昭和 40 年政令 14 号。以下「令」という。）第 16 条の 4 に基づく進入禁止措置や自動車等の車止めの設置等の適切な措置を必要に応じて実施する。

(法肩の保護について)

天端の法肩部は、堤体構造上、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に適切に維持管理する。

天端を舗装した場合には、堤体への雨水の浸透や、法面の雨水による侵食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等を検討する。

### ④ 坂路・階段工

変状を発見した場合には、速やかに補修等の対応を行う。

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。

坂路は、河川管理や河川敷地の自由使用のために設置するものであるが、走行することにより河川敷地を損傷するモトクロスや車両の進入を助長することがある。そのような場合には、市町村等と調整し、令第 16 条の 4 に基づく進入禁止措置や自動車等の車止めの設置を必要に応じて実施する。

#### ⑤ 堤脚保護工

出水時の巡視及び出水後の点検で、吸い出しによる濁り水、あるいは堤体からの排水不良等の異常を発見したときは必要な措置を実施する。

#### ⑥ 堤脚水路

堤防等からの排水に支障が生じないように、堤脚水路内の清掃等の維持管理を実施する。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の悪影響が生じることとなるので、異常を発見したときはすみやかに補修する。

水路の壁面が堤体の排水を阻害していないかについて適宜点検する

### 2) 特殊堤

#### ① 胸壁構造の特殊堤

胸壁構造の特殊堤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、接合部の止水板に損傷は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。

#### ② 自立式構造の特殊堤

堤防の点検にあたっては、不同沈下が発生していないか、目地部の開口やずれが発生していないか、コンクリートの損傷やクラックが発生していないか、錆汁、鉄筋露出等はないか等に留意して維持管理し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

### (3) 護岸・根固め工

#### 1) 護岸

##### ① 護岸一般

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を行い、治水上の支障となる異常がある場合には、適切な工法によって早期に補修する。

護岸の工種は種々あるので、維持管理にあたっては工種毎の特性や被災メカニズム、各河川での被災事例等を踏まえつつ、適切に維持管理を行う。

補修等が必要とされる場合には、各河川における多自然川づくりの目標等を踏まえ、十分に河川環境を考慮した護岸の工種や構造とする。

#### (護岸の状態把握)

点検等により、維持すべき護岸の耐侵食機能が低下する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、さらに点検を実施し、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。

空洞化等が疑われる場合には、護岸表面を点検用ハンマーでたたく打音調査、物理探査等により目視出来ない部分の状態を把握する。

護岸基礎等の水中部の洗掘については、目視での状態把握はできないので、河床変動の傾向や出水時の変動特性等を既往の資料等により把握し、個別の箇所については護岸前面の水中部の洗掘状況を定期あるいは出水後に横断測量する等により状態把握する。

#### (補修等の対策)

護岸の変状に対しては、原因を分析し、それに対応した対策工を選定する。水際部が生物の多様な生息環境であること等に鑑み、補修等に際しては、積極的に河川環境の保全に配慮する。

#### (自然環境への配慮)

護岸の維持管理にあたっては、多自然川づくりを基本として自然環境に十分に配慮する。

#### (河川利用との関係について)

階段護岸等の水辺利用を促す護岸については、6.3 節（河川の安全な利用）の考え方に準じて、責任の拡大に対応した危険防止措置を講じる。

#### ② コンクリート擁壁

コンクリート擁壁の維持管理は、同構造の特殊堤と同様に、6.2 節（特殊堤）に準じて行う。

#### ③ 矢板護岸

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し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

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、変位や洗掘の状況等を測定、調査する。

## 2) 根固め工

根固工の補修等にあたっては、生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観の保全に配慮し、各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて対応する。

洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等は、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い、河床変動の状況を把握する。

## (4) 樋門・水門・排水機場

### 1) 水門・樋門

#### ① 本体

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、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の現象が発生しやすいので施設の規模等を勘案して10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、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

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い、異常な空洞を発見した場合には適切に補修等を行う。

本体周辺の空洞の発見や補修・補強等の対策にあたっては、点検調査結果を十分に検討し、学識者等の助言を得るなど適切な手法を検討の上で実施する。

軟弱地盤上の樋門の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。

(ゲート部について)

①逆流の防止

点検にあたっては次の項目に留意し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

- ・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
- ・ゲート扉体等の錆や扉体への土砂等堆積
- ・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

②取水・排水、洪水の流下

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。

(胸壁及び翼壁、水叩きについて)

胸壁及び翼壁、水叩きについては、ゲート部と一連の構造として適切に維持管理し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

水叩きと床板との継手が損傷している場合には、水密性が損なわれていることに留意して適切に補修等を行う。

(護床工について)

護床工の下流側に洗掘等を生じた場合は、護床工を延長する等の適切な措置を講じる。

(取付護岸、高水敷保護工について)

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状況に応じて補修等を実施する。



## ② ゲート設備

ゲート設備の点検・整備等は、河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）、ダム・堰施設技術基準（案）等に基づき実施する。

点検結果に基づき健全度の評価を行い、措置が必要なものについては優先順位を付け、計画的に修繕・更新等の措置を行う。

## ③ 電気通信設備・付属施設

電源設備は、通常自家用電気工作物に該当するため、電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）により、設置者に機能と安全の維持義務が課せられており、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確保する。

電気通信施設については、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、電気通信施設点検基準（案）、電気通信施設維持管理計画指針（案）、電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案）等により適切な点検を行い、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

電気通信施設については致命的な障害を発生する可能性があるため、点検や診断結果等により部品交換等を適切に実施する。

点検方法等は、河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）、ダム・堰施設技術基準（案）、電気通信施設点検基準等による。

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

## 2) 排水機場

### ① 土木施設

点検によりポンプ機能や水密性に支障となるおそ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。

コンクリート構造部分のひびわ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い、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。点検にあたっては、不同沈下や地震等による沈下・変形や、ひびわ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、状況に応じて計測によりその進行状況を把握し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

外水氾濫や内水氾濫等に伴って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、状況に応じて排水機場の耐水化にも考慮する。

(沈砂池について)

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われや劣化の状態を把握し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

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くと水密性が確保できなくなるので、地盤が軟弱な場合には特に留意し、点検

により沈下、変形の状態を把握し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

沈砂池は、ポンプの摩耗、損傷を防ぐため流水中の土砂を沈降されるため設けられるものであり、沈降した土砂は、適切に除去する必要がある。

(吐出水槽について)

コンクリート構造部分のひびわれや劣化と両端の継手部の損傷を主な点検項目とし、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。

また、吐出水槽は一般に覆蓋されないので、ゴミ等の除去や、子供の侵入等の安全対策にも留意する。

#### ② ポンプ設備

ポンプ設備の点検・整備等は、河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川ポンプ設備点検・整備標準要領（案）、揚排水ポンプ設備技術基準等に基づき実施する。なお、救急排水ポンプについても同様な維持管理を行う。

点検結果に基づき、健全度の評価を行い、措置が必要なものについては優先順位を付け、計画的に修繕・更新等の措置を行う。

#### ③ 電気通信設備

電源設備は、通常自家用電気工作物に該当するため、電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）により、設置者に機能と安全の維持義務が課せられており、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確保する。

電気通信施設については、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、電気通信施設点検基準（案）、電気通信施設維持管理計画指針（案）、電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案）等により適切な点検を行い、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

電気通信施設については致命的な障害を発生する可能性があるため、点検や診断結果等により部品交換等を適切に実施する。

点検方法等は、河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）、ダム・堰施設技術基準（案）、電気通信施設点検基準等による。

#### ④ 機场上屋

住宅等が近いため騒音対策として防音構造としている場合は、防音構造の点検を行い、その効果が確実に発揮されているか確認する。

### 3) 陸閘

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するために以下の項目に留意し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

ゲートが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 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について確認を行う。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しておく。

ゲート設備の維持管理には6.2節(4)1)②(ゲート設備)を、電気通信施設の維持管理には、6.2節(4)2)③(電気通信施設)を準用して適切に維持管理を行う。

(5) 水文・水理観測施設

洪水に対して危険箇所等リスクが高い区間において、危機管理水位計や簡易型河川監視カメラを含む河川管理用カメラの最適化を行う。

(6) 河川管理施設の操作

河川管理施設の操作に当たっては、水位を確実に把握し、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。

樋門等の河川管理施設の操作を法第99条に基づき地方公共団体に委託する場合は、適切に操作委託協定書等を締結し、個人に操作を委嘱する場合には、任命通知書等に則り適切に任命するとともに、水門等水位観測員就業規則等を作成する。

樋門等において、津波や出水時における水門等水位観測員の安全確保等の観点から、退避ルールを策定する。また、水門等操作観測員の安全を確保しつつ必要な体制の確保、万全の連絡体制を図るとともに、水門等水位観測員の技術の維持向上に努めるため、講習会や操作訓練を実施する。

河川管理施設の電気通信施設の操作についても、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。

表 6.2.1 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	
熊野川	相筋第1樋門	
熊野川	相筋第2樋門	
熊野川	相筋第3樋門	
熊野川	船町樋管	
熊野川	船町第2樋管	
相野谷川	鮎田第1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	大里第3樋門	
相野谷川	大里第4樋門	



図 6.2.2 樋門操作講習会（令和4年6月26、27日）

## (7) 許可工作物

### 1) 基本

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、許可にあたっては必要な許可条件を付与するとともに、速やかに対策を講じる必要がある場合においては、許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドラインに基づき、行政指導（口頭指示、文書指示）や河川法第77条（是正指示）による指導・監督等を実施する。

### 2) 取水施設

河道内に設置されている取水塔は、周辺で局所洗掘を生じる等、取水塔の安全性に問題がない場合でも河道及び河川管理施設等に悪影響を及ぼす可能性があることから、適切な対策が講じられるよう指導監督を行う。

取水樋門周辺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。

取水塔の附属施設として集水埋渠や送水管が設けられている場合は、点検にあたって次の点に留意して維持管理されるよう指導監督する。

① 集水埋渠について

集水埋渠は、河床が低下して露出すると、管の折損による被害だけでなく、乱流の原因となり河床洗掘を助長し、周辺の河川管理施設等に悪影響を及ぼすことになるので、洪水時でも集水埋渠が露出することがないように十分な深さが確保されていることを確認する。

② 送水管について

堤防を横過している送水管は、漏水による堤防弱体化の要因となる可能性があるため、漏水が生じていないことを確認する。

3) 橋梁

① 橋梁・橋台

出水期前の点検等において、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施設管理者によりなされるように指導監督を行う。

② 橋脚

洗掘による橋脚の安全性の確認は設置者によるが、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。

③ 取付道路

橋梁の取付道路部の舗装のひびわれ等は、水みちの形成の原因となるので、道路管理者によりすみやかに補修されるよう指導監督等を行う。

4) 堤外・堤内水路

(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監督等を行う。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、特に留意して維持管理されるよう指導監督する。状況によって、護岸や高水敷保護工を増工する等の指導監督を行う。

(堤内水路について)

堤内水路については、堤防等からの排水に支障が生じないように適切な維持管理がなされるよう適切に指導監督を行う。



## 6.3 河川区域等の維持管理対策

### (1) 一般

(河川区域の維持管理)

#### 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ため、必要に応じて、官民の用地境界等を明確にする官民境界杭等を設置するとともに破損亡失した場合はすみやかに復旧する。

#### ② 河川敷地の占用について

河川敷地において公園、運動場等の施設の河川法申請に関する審査にあたっては、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に、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。

河川法許可した場合は、当該施設の適正利用・維持管理等は許可条件、申請書に添付された管理運営に関する事項に従って許可受者が行うこととなり、河川管理者は維持管理等の行為が許可条件及び当該計画事項どおりに適切に行われるように許可受者を指導監督する。

(河川保全区域及び河川予定地の維持管理)

河川保全区域については、河岸又は河川管理施設等（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を行うとともに、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を行う。

(廃川敷地の管理)

河川区域の土地として不要である土地については、河川区域内の土地の管理等に関する通知等に則り当該河川区域の変更又は廃止とともに旧国有河川敷地の廃川処分を適切に行う。

(河川の台帳の調製)

河川法第 12 条第 1 項に基づき河川の台帳（河川現況台帳及び水利台帳）を調製し、保管する。

台帳の調製は、河川法施行規則第 5 条及び第 6 条に規定する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

### (2) 不法行為への対策

#### 1) 基本

不法行為を発見し、行為者が明らかなる場合には、速やかに除却、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講じる。

#### 2) ゴミ、土砂、車両等の不法投棄

不法投棄を発見した場合には、行為者の特定に努め、行為者への指導監督、撤去等の対応を

適切に行う。

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。

### 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）を発見した場合には、行為者の特定に努め、速やかに除却、原状回復等の指導監督等を行う。

### 4) 不法占用（放置艇）への対策

河川区域内に不法係留船がある場合には、是正のための対策を適切に実施する。

### 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等の採取については、河川管理上の支障が生じないように定期的な巡視等による監視を行い、採取者を指導監督する。

不法行為を発見した場合には、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。

## (3) 河川の適正な利用

### 1) 基本

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により行う。

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等を実施する。

### 2) 河川の安全な利用

用地以外の河川利用に対する危険又は支障を認めた場合には、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、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検討する。

占用地については、利用者等に対する重大な危険又は支障があると認める場合において許可受者が詳細点検、対策検討、措置等を行うものであるが、許可受者から河川管理者に対し、詳細点検や対策検討及び措置を共同で行うよう協議があった場合には、状況に応じて共同して必要な対応を検討する。

### 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、状況に応じて、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。

通航方法を指定した場合には、通航標識に関する準則に則り通航の制限についての通航標識等を設置する。

## 6.4 河川環境の維持管理対策

河川整備計画に基づいて良好な河川環境が保全されるよう、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、適切に河川環境の維持管理を行う。

(河川の自然環境に関する状態把握)

河川の自然環境に関する状態把握は以下のように行う。

### ① 自然環境の状態把握

水質・水位・季節的な自然環境の変化、河川環境上重要な生物の生息状況等を把握する。河川水辺の国勢調査等を実施し、包括的・体系的な状態把握を行う。

日常の状態把握は平常時の河川巡視にあわせて行う。

### ② 河川利用による自然環境への影響

河川巡視より状態把握を行う。

重点的な監視が必要となる場合には、別途目的別巡視等を検討の上実施する。

(生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全について)

河川が生物群集の多様性を保つ上で重要な役割を果たすことを十分認識した上で、その川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境を保全するための維持管理を行う。

河川維持管理にあたっては多自然川づくりを基本として、その川にふさわしい生物の生息・生育・繁殖環境が保全されるように努める。

許可工作物の補修等の対策にあたり、多自然川づくりが進められるよう努める。

外来魚、外来植物等の外来生物の駆除等を考慮する。

(良好な河川景観の維持・形成について)

河川維持管理が、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。

- ・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。

(人と河川とのふれあいの場の維持について)

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。

教育的な観点、福祉的な観点等を融合する。

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。

(良好な水質の保全について)

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。

水質事故や異常水質が発生した場合に備えて、河川行政機関と連携し、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。

## 6.5 水防等のための対策

### (1) 水防活動等への対応

#### 1) 水防活動への対応

##### ① 重要水防箇所の周知

洪水等に際して水防上特に留意を要する箇所となる重要水防箇所を定め、その箇所を水防管理団体に周知徹底する。なお、重要水防箇所は、従来の災害の実績、河川カルテの記載内容等を勘案のうえ、堤防・護岸等の点検結果、改修工事实施状況等を十分に考慮して定める。

##### ② 水防訓練

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、出水期前に水防訓練を行う。

重要水防箇所の周知に際しては、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。

水防管理団体が洪水時等に迅速、かつ適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。

洪水や高潮、津波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。

出水時に、異常が発見された箇所において直ちに水防団が水防活動を実施できるように、水防管理団体との情報連絡を密にし、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ように努める。

洪水等に備えて、排水計画（案）（排水ポンプ車の配置計画）を作成し、氾濫水を迅速かつ的確に排水するよう努める。



▲令和4年度熊野川総合水防演習 開会式

熊野川の新宮市熊野町地先の堤防が決壊しました。最大浸水幅は、概ね熊野川から国道168号と市田川に囲まれた区域で、浸水深は5メートルに達する恐れがあります。万全の体制をとってください。

了解しました。全市の住民に緊急情報を発信するとともに、全防災関係機関を招集し、情報の収集を行い、最大の災害対応を行います。

▲水防活動支援(土のう造成機)の製作訓練

▲ホットライン訓練

▲TEQ-FORCE災害状況調査訓練

**主 催**  
国土交通省、和歌山県、三重県、新宮市、紀宝町、田辺市、那智勝浦町、太地町、古座川町、北山村、串本町、熊野市

**参加機関**  
国土交通省近畿地方整備局、和歌山県、三重県、新宮市、紀宝町、田辺市、那智勝浦町、太地町、古座川町、北山村、串本町、熊野市、大滝管区気象台、和歌山地方気象台、陸上自衛隊第37普通科連隊、田辺海上保安部、関西空港海上保安航空基地、和歌山県警察本部、新宮市消防本部、田辺市消防本部、那智勝浦町消防本部、串本町消防本部、熊野市消防本部、新宮市立医療センター、和歌山県立医科大学附属病院（和歌山南ドクターヘリ）、NHK和歌山放送局、一般社団法人日本建設業連合会関西支部、一般社団法人和歌山県建設業協会新宮支部（新宮地方建設業協同組合）、一般社団法人リバーテック研究会、電源開発株式会社西日本支店、関西電力株式会社、株式会社テレビ和歌山、那智勝浦市野々区自主防災組織、沿川自治会、要配慮者利用施設、近畿地方整備局防災工事業パートナー（順不同）

**協 賛**  
全国水防管理団体連合会

**協 力**  
国土地理院近畿地方測量部、独立行政法人水資源機構、公益財団法人河川財団、公益社団法人日本河川協会、一般財団法人河川情報センター（順不同）

図 6.5.1 熊野川総合水防演習（令和4年5月28日）

令和4年度熊野川総合水防演習動画（Youtube）→



## 2) 水位情報等の提供

洪水予報河川、水位周知河川等の該当河川においては、出水時における水防活動、あるいは市町村及び地域住民における避難に係る活動等に資するよう、水防法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。

情報提供の基本となる河川の各種水位の設定については、危険水位等の設定要領等による。なお、これらの水位については、河川整備の状況等に応じて、その設定目的を踏まえ適宜見直しを行う。

必要に応じて、Web 会議ツール等を用いて関係自治体との危機感共有を数日前から実施する。

洪水予報の予報区域内にあって、その区域を受け持つ水位観測所の水位が、洪水予報を発表する基準水位に達していなくても、堤防が低いなどにより氾濫が発生し、かつ、その浸水範囲が限定的であるところでは、市町村により避難を呼びかけるなどを個別に対応する区域（いわゆる個別対応区域）としている。

個別対応区域では、氾濫危険水位に至らずとも氾濫が発生するため、氾濫が発生した際には洪水予報において氾濫発生情報は発表しないこととしている。

このため個別対応区域については重要水防箇所の確認と併せて関係する地方自治体等と毎年認識の共有を図る。

## (2) 水質事故対策

河川管理者は、貯水池等で水質事故が発生した場合は、事故発生状況に係る情報を速やかに収集し、関係機関に通報するとともに、関係機関と連携し、必要な対策を速やかに行う。

突発的に発生する水質事故に対応するため、予め流域内の水質事故に係る汚濁源情報の把握に努めることを基本とする。また、河川管理者と関係機関で構成する水質汚濁防止に関する連絡協議会等による情報連絡体制を整備し、常時情報の交換を行い、夜間・休日を問わず、緊急事態が発生した場合に即応できるようにする。

さらに、関係機関の役割分担を明確にして、緊急事態が発生した場合に行う応急対策、水質分析、原因者究明のための調査、原因者への指導等を速やかに行うことができる体制を構築するとともに、緊急時の対策を確実かつ円滑に行えるよう、情報伝達訓練、現地対策訓練等を、必要に応じて、定期的に行う。

水質事故に係る対応は原因者が行うことが原則であるが、水質事故対応が緊急を要するものである場合や、事故による水質汚濁が広範囲に及ぶ場合等、原因者のみによる対応では迅速かつ効果的な対応ができない場合は、河川管理者は必要な措置を講じる。

河川管理者は、過去に発生した水質事故を勘案の上、必要な水質事故対策資材の備蓄を行うほか、関係機関の備蓄状況についても把握するなど、事故発生時に速やかに資材等の確保を図る。



## 7. 地域連携等

河川管理者と市町村等が連携して、水防等のための対策を実施する。

### 紀宝町タイムライン

台風の影響・上陸に伴う洪水を対象とした、直轄河川管理区間沿川の市町村の避難勧告の発令等に着目したタイムライン(防災行動計画) 新宮川水系相野谷川(紀宝町)紀南河川国道事務所



### 新宮市タイムライン

台風の影響・上陸に伴う洪水を対象とした、直轄河川管理区間沿川の市町村の避難勧告の発令等に着目したタイムライン(防災行動計画) 新宮川水系熊野川(新宮市)紀南河川国道事務所



(地元自治体、住民等との連携・協働)

熊野川、市田川において、毎年7月に地元自治体、住民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。



図 6.5.1 河川清掃活動の状況

## 8. 効率化・改善に向けた取り組み

より良好な河川環境の整備・保全、より効率的な河川維持管理等に向けたさらなる地域協働の取り組み、施設の老朽化に備えた長寿命化対策等、河川維持管理の効率化あるいは改善を進める取り組みを行う。

河川協力団体、NPO、市民団体等が連携・協働して行っている、あるいは行う予定がある事項（河川清掃活動、河川環境のモニタリング等）のうち、あらかじめ定めておくべき事項については双方で取り決めを行う。

河川整備基本方針あるいは河川整備計画における河道に関する具体的な内容を維持管理に反映させるため、河川管理を行うために必要となる直轄河川管理基図を作成し、維持管理に反映する。



図 6.5.1 近畿大学付属新宮高等学校・中学校スーパーサイエンス部、電源開発株式会社との水生生物調査・河床材料調査（令和4年10月1日）



図 6.5.2 河川愛護モニターとの意見交換会

## 9. サイクル型維持管理

河川維持管理にあたっては、河川巡視、点検による状態把握、維持管理対策を長期間にわたり繰り返し、それらの一連の作業の中で得られた知見を分析・評価して、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。

河川整備計画は、河川の維持を含めた河川整備の全体像を示すものであり、河川維持管理におけるPDCAサイクルの中で得られた知見を河川整備計画にフィードバックし、必要に応じて河川整備計画の内容を点検し変更することも検討する。