

熊野川圏域河川整備計画

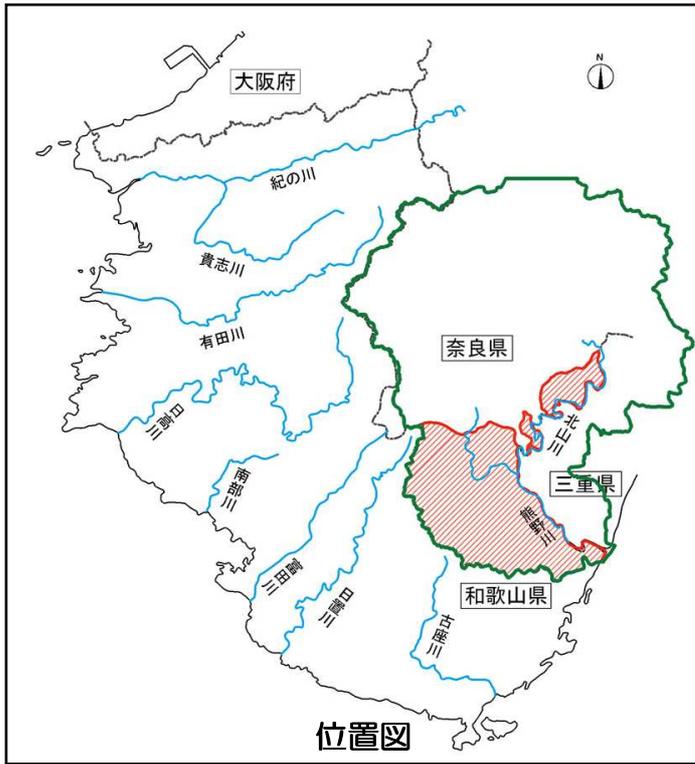
平成21年9月

和歌山県

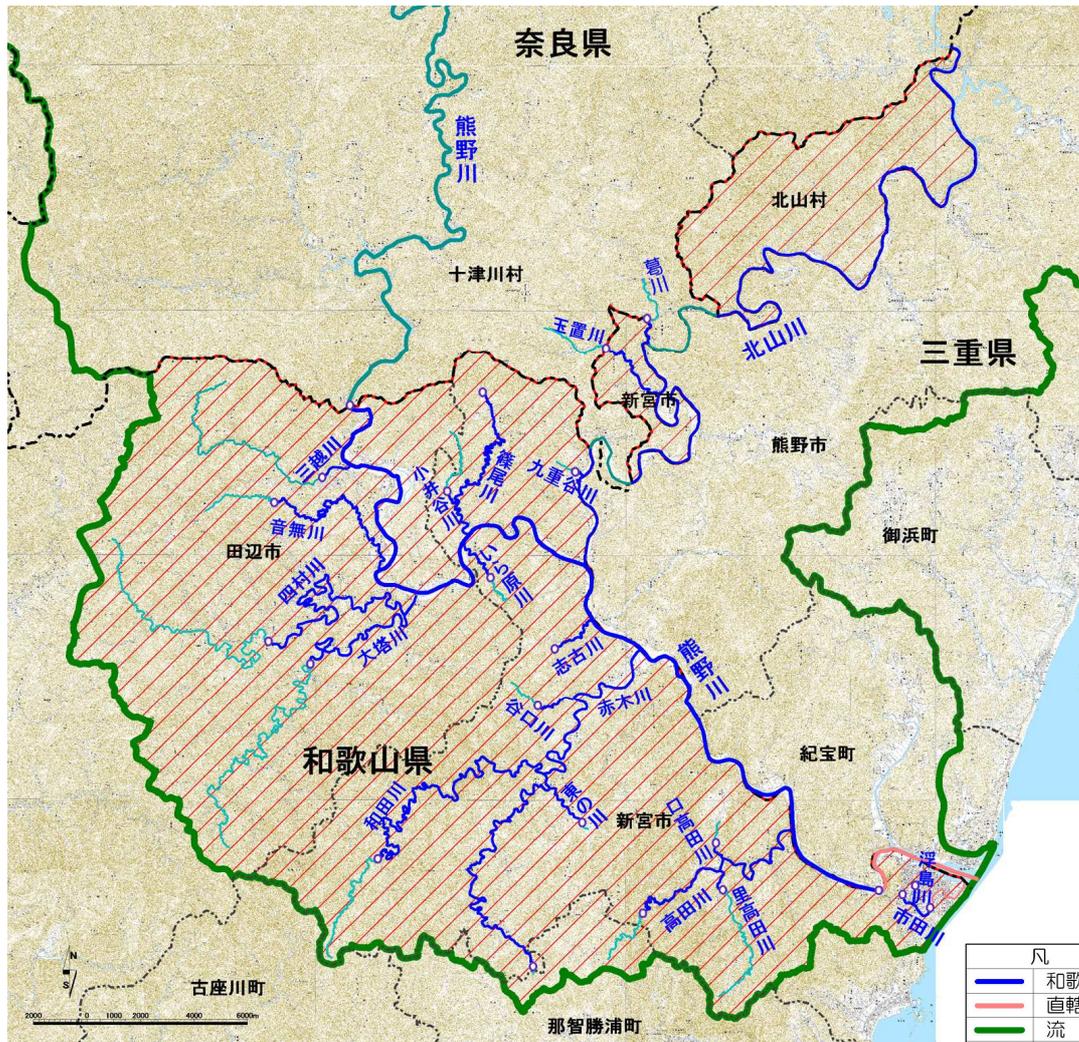
目 次

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 第 1 章 | 流域及び河川の概要 | 1 |
| 第 1 節 | 流域及び河川の概要 | 1 |
| 第 2 節 | 河川の現状と課題 | 4 |
| 第 1 項 | 治水に関する現状と課題 | 4 |
| 第 2 項 | 利水に関する現状と課題 | 5 |
| 第 3 節 | 環境に関する現状と課題 | 9 |
| 第 2 章 | 河川整備計画の目標に関する事項 | 17 |
| 第 1 節 | 河川整備計画の整備対象区間 | 17 |
| 第 2 節 | 河川整備計画の対象期間 | 17 |
| 第 3 節 | 洪水による災害の発生の防止または軽減に関する事項 | 17 |
| 第 4 節 | 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項 | 18 |
| 第 5 節 | 河川環境の整備と保全に関する事項 | 18 |
| 第 3 章 | 河川の整備の実施に関する事項 | 19 |
| 第 1 節 | 河川工事の目的、種類及び施工の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設の機能の概要 | 19 |
| 第 2 節 | 河川の維持の目的、種類及び施工の場所 | 22 |
| 第 4 章 | 河川情報の収集と提供、地域や関係機関との連携等に関する事項 | 23 |
| 第 1 節 | 河川情報の収集と提供 | 23 |
| 第 2 節 | 地域や関係機関との連携等に関する事項 | 23 |

新宮川水系のうち和歌山県知事が管理する河川



| 河川名 | 流域面積 (km ²) | 延長 (m) |
|------|-------------------------|--------|
| 熊野川 | 355.60 | 43,109 |
| 市田川 | 5.69 | 1,720 |
| 浮島川 | 0.43 | 900 |
| 高田川 | 27.97 | 9,200 |
| 口高田川 | 4.68 | 1,000 |
| 里高田川 | 14.22 | 1,000 |
| 赤木川 | 47.63 | 27,000 |
| 谷口川 | 5.83 | 1,300 |
| 和田川 | 48.02 | 13,000 |
| 東の川 | 9.36 | 1,000 |
| 志古川 | 5.13 | 2,000 |
| 北山川 | 46.77 | 34,473 |
| 九重谷川 | 1.76 | 250 |
| 玉置川 | 19.87 | 3,500 |
| 葛川 | 25.14 | 800 |
| 篠尾川 | 13.27 | 9,000 |
| 小井谷川 | 3.79 | 1,950 |
| いら原川 | 3.85 | 1,800 |
| 大塔川 | 17.78 | 6,545 |
| 四村川 | 53.21 | 13,400 |
| 音無川 | 12.02 | 7,400 |
| 三越川 | 28.82 | 1,000 |



| 凡 | 例 |
|---|-----------|
| | 和歌山県管理区間 |
| | 直轄管理区間 |
| | 流域界 |
| | 熊野川圏域 |
| | 行政界(県界) |
| | 行政界(市町村界) |

第1章 流域及び河川の概要

第1節 流域及び河川の概要

(1) 流域の概要

熊野川（一級水系 新宮川）は、幹川流路延長 183km、流域面積 2,360km²の一級河川である。

その本川は、源を奈良県吉野郡天川村の山上ヶ岳（標高 1,719m）に発し、十津川溪谷を南流して和歌山県田辺市本宮町本宮地区を流下し、宮井地点に於いて左支川・北山川と合わせ、本県と三重県との県境を南東方向に流下し、和歌山県新宮市と三重県南牟婁郡紀宝町との境に位置する河口より熊野灘に注ぐ。

支川・北山川は、大台ヶ原を水源とし、和歌山県北山村、新宮市（飛地）を流下し、宮井地点に至る。他に本県を流れる主な支川としては、いずれも右支川である大塔川（田辺市）、赤木川（新宮市）、高田川（那智勝浦町、新宮市）、市田川（新宮市）が挙げられる。

新宮川水系において、和歌山県が管理する指定区間の流路延長は、本川、支川（22 河川）合わせて約 181 kmとなっており、河口から約 5 kmは国土交通大臣が管理する指定区間外区間（いわゆる直轄区間）である。また流域には 11 の貯水池を有し、このうち北山川の七色ダム、小森ダムは北山村と熊野市との境界に位置し、その他は奈良県及び三重県に位置する。

流域内の自治体は 5 市 3 町 6 村で、このうち本県内の自治体は新宮市（旧新宮市、旧熊野川町）、田辺市（旧本宮町、旧中辺路町）、那智勝浦町、北山村の 2 市 1 町 1 村である。

(2) 地形・地質

流域の地形は、中央部の八剣山（1,915m）を主峰とする大峯山地が南北に走り、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。

熊野川の河床勾配は、本川の源流から二津野ダム（約 50km 地点）では約 1/20～1/400、二津野ダムから汽水域上流端（約 5km 地点）では約 1/600～1/1,000、汽水域上流端から河口（0 km 地点）では約 1/1,000 となっている。また北山川については、小森ダム下流から本川との合流点で約 1/750 となっている。

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、新第三紀中新世の堆積岩類（熊野層群）や火成岩類（熊野酸性火成岩類）が分布し、川沿いには特徴的な柱状節理が見られる。

また、熊野灘の沖合には海側のフィリピン海プレートと日本列島側のユーラシアプレートなどの大陸プレートの境界に南海トラフが形成されている。近年では 1944 年の昭和東南海地震、1946 年の昭和南海地震など繰り返し発生している震源となっている。

なお、田辺市本宮町川湯地区付近では地質上の特徴から余熱岩脈に豊富な地下水が供給されるため、大塔川の河原に湧出する川湯温泉や、湯の峰温泉、渡瀬温泉など河川に隣接した温泉が多く存在する。

(3) 気候

熊野川流域は、温暖多雨の南海気候区なんかいまこうくに属し、本州有数の多雨地帯に位置する。熊野川流域の年平均降水量は約 2,800mm で、我が国の年平均降水量の 1,700mm の約 1.6 倍に相当する降水量となっている。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は、約 17℃となっており、海岸部は近畿地方で最も温暖な地域となっている。

大規模な洪水災害はほぼ全てが梅雨前線及び台風による豪雨に起因し、台風が本流域に影響を及ぼすのは年間平均 3.7 回である。

(4) 流域の自然環境

熊野川の源流から二津野ダムまでの上流部は、ブナ林等を主とする天然広葉樹林及び熊野杉、吉野杉で知られるスギ等の植林が主な植生となっている。(図 1 参照)

支川北山川流域は、ブナ林等を主とする天然広葉樹林及びスギ等の植林が主な植生となっている。

二津野ダムから汽水域上流端までの区域は、スギ等の人工林が主な植生となっており、1936 年 2 月(昭和 11 年)に吉野熊野国立公園の指定を受けて、樹木伐採や土地開発に対して規制を受けている。

汽水域上流端から河口までの下流部では、山間部を抜けて海岸平野を流下するが、川沿いにはカワラハンノキ群落が見られる。

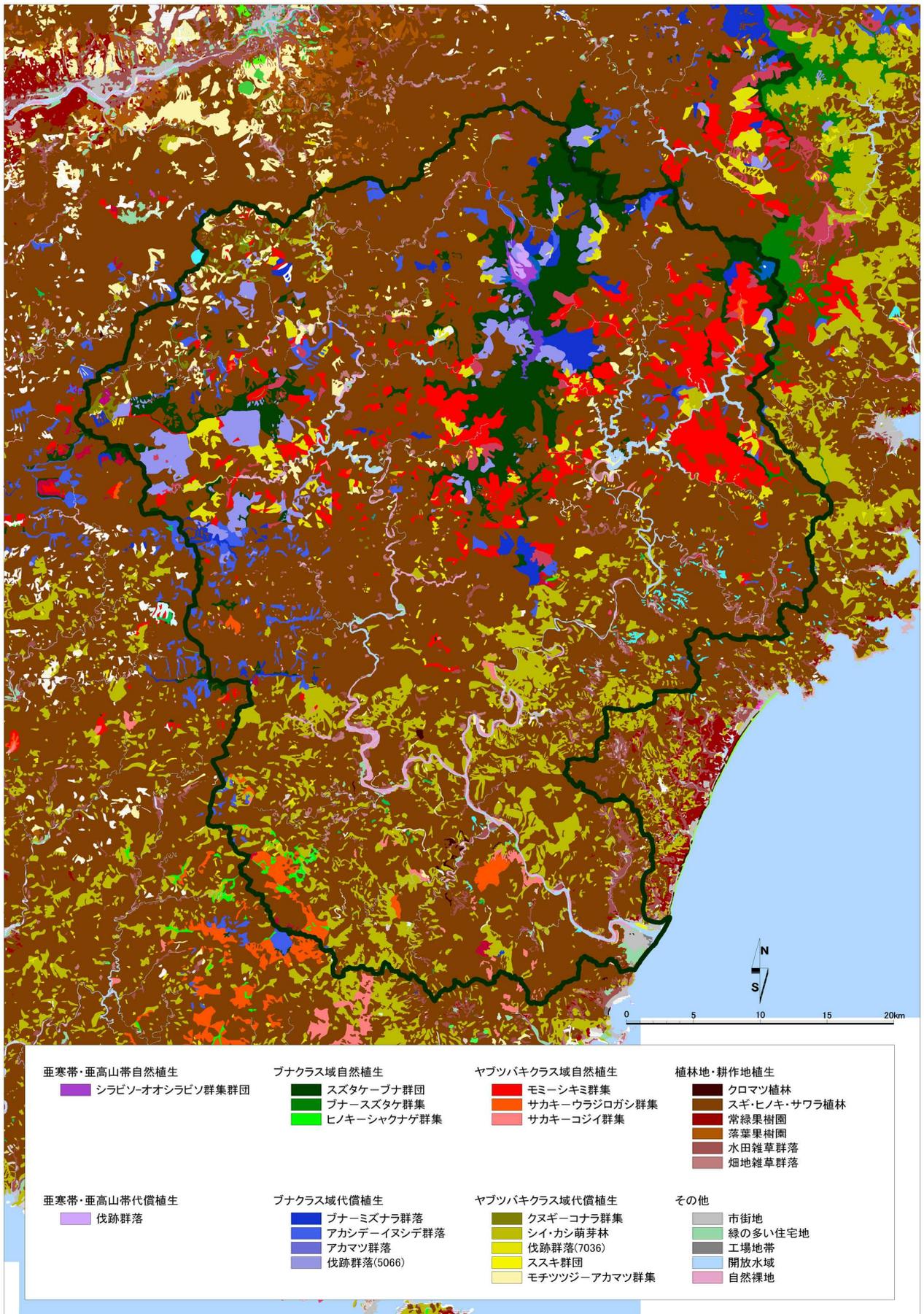
熊野川本川は河口から二津野ダムまで、左支川北山川は小森ダムまでは横断工作物がなく、連続的な環境となっており、瀬・淵が連続し、アユ、カマキリ(アユカケ)、カジカ等の多くの回遊種が生息し、流速の速い瀬はアユの繁殖場となっている。

(5) 歴史・文化

熊野川流域では美しい渓谷景観が各所に見られ、特に北山川の瀨峡とろきょう(瀨八丁とろはちぢょう)は昭和 3 年に国の名勝・天然記念物に、また昭和 23 年には特別名勝として指定されており、奇岩と深い淵が生み出す特異な河川景観に絶壁上の原始林が映え、その美しさから流域を代表する観光地となっている。

また、この地域は熊野信仰くまのしんこうや大峯信仰おおみねしんこうなどの宗教の中心地として栄えた歴史を有し、熊野本宮大社ほんぐうたいしゃ、熊野速玉大社くまのはやたまたいしゃ等の歴史的遺産を有する。

中世(平安～鎌倉時代)にはじまった熊野御幸くまのごこうは、皇族、貴族から武士階級や庶民へと拡がり、熊野古道から「蟻の熊野詣あり くまのちよこ」といわれるほど多くの人々が訪れた。熊野三山の参詣は、熊野本宮大社を経て、熊野速玉大社、熊野那智大社くまのなちたいしゃ、青岸渡寺せいがんとしへ向かう区間には、熊野本宮大社と熊野速玉大社の間は熊野川を利用することも多かった。その背景を元に、熊野川は中流域の熊野本宮大社から河口付近の熊野速玉大社までの約 35km が他に類例の少ない「川の参詣道」として平成 16 年 7 月に世界遺産「紀伊山地の霊場きいさんち れいじょうと参詣道さんげいみち」に登録されている。



出典：第2～5回自然環境保全基礎調査（自然環境情報GISデータ）/環境省（1978～1998）

図1 流域内の植生図

第2節 河川の現状と課題

第1項 治水に関する現状と課題

(1) 治水の現状

和歌山県熊野川圏域においては、表1のとおり昭和34年、昭和57年、平成9年など度重なる洪水により浸水被害が発生している。特に本宮地区、日足地区・能城山本地区は、浸水回数や浸水被害が多く、洪水対策が強く求められている。

表1 主要洪水の要因と被害状況

| 発生年月日 | 降雨成因 | 被害状況 |
|-------------------|-------|---|
| 明治22年8月 十津川大水害 | 台風と前線 | 死者175人、流失・全壊1,017戸、半壊524戸 |
| 昭和28年7月 | 前線 | 本宮村 全壊35戸、流失60戸、半壊26戸、床上浸水16戸、床下浸水4戸、罹災者559人(※) |
| 昭和34年9月 | 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 |
| 昭和50年8月 | 台風6号 | 本宮町 床上浸水55戸、床下浸水7戸(※) |
| 昭和57年8月 | 台風10号 | 浸水面積274ha、床上浸水584戸、床下浸水2,084戸 |
| 平成2年9月 | 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 |
| 平成6年9月 | 台風26号 | 浸水面積177ha、床上浸水40戸、床下浸水80戸 |
| 平成9年7月 | 台風9号 | 浸水面積382ha、床上浸水378戸、床下浸水1,052戸 |
| 平成13年8月 | 台風11号 | 浸水面積170ha、床上浸水71戸、床下浸水29戸 |
| 平成15年8月 | 台風10号 | 浸水面積130ha、床上浸水42戸、床下浸水7戸 |
| 平成16年8月 | 台風11号 | 浸水面積105ha、床上浸水36戸、床下浸水14戸 |

※は本宮地区の被害状況を示す。

近年では、本宮地区で平成2年9月の台風19号により、床上浸水76戸、床下浸水29戸の浸水被害が発生している。また、日足地区・能城山本地区では、近年10年では、5回浸水被害が発生し、そのうち平成16年には2回浸水被害が発生している。これら浸水の常襲地区には、重要な公共施設である行政局やまとまった集落がある。

一方、熊野川の治水事業(表2参照)は、昭和22年から現在の直轄区間を和歌山県が改修事業に着手したことにはじまる。昭和34年9月洪水(伊勢湾台風)による水害を機に、基準地点相賀での計画高水流量を19,000m³/sとし、新宮市、紀宝町、旧鶴殿村周辺の改修事業に着手した。その後、昭和45年4月に一級河川に指定されたことに伴い工事実施基本計画が策定された。工事実施基本計画では、従前の計画を踏襲し基準地点相賀における計画高水流量を19,000m³/sとした。その後、現在まで築堤、拡築等の工事を実施している。

近年の和歌山県熊野川圏域の治水事業としては、昭和56年から本宮地区で築堤を実施し、平成10年以降休止中である。また同地区では、たびたび家屋浸水が発生している地域の治水効果を期待して昭和63年から平成18年まで約189万m³の砂利採取を許可し、河積の確保を図っている。

表2 熊野川の治水事業

| 事業期間 | 事業区域 | 事業主体 | 事業内容 |
|-------------|--------|------------------|-------|
| S.22 ~ S.44 | 河口～相筋 | 和歌山県 | 堤防整備 |
| S.45～S.50 | 船町地区 | 国土交通省(紀南河川国道事務所) | 堤防整備 |
| S.56～H.10 | 本宮地区 | 和歌山県 | 堤防整備 |
| S.59～S.60 | あけぼの地区 | 国土交通省(紀南河川国道事務所) | 高潮堤整備 |
| H.12～H.15 | 熊野川河口 | 国土交通省(紀南河川国道事務所) | 高潮堤整備 |
| H.16～ | 相筋地区 | 国土交通省(紀南河川国道事務所) | 堤防強化 |

河口から宮井地点（約 25km）の間、及び北山川沿川では、対岸の左岸側が三重県であるが、平成 18 年に 15 年間を対象とし策定した「三重県河川整備戦略」によれば、三重県側においては災害復旧等の場合を除き、計画的な河川整備は予定されていない。

(2) 治水の課題

熊野川は河道自体が世界遺産のコアゾーンまた吉野熊野国立公園の特別地区に含まれ、その周辺の河川区域がバッファゾーンとして登録されており、河川整備を実施する際には、沿川の自然的景観・文化的景観の保全を図り周辺との調和を図る必要がある。

また、県境を接する区間においては、三重県側で新規の河川整備事業を実施する予定が無いことから、対岸への水位上昇等の影響が想定されない手法で治水計画を策定する必要がある。

第2項 利水に関する現状と課題

(1) 利水の現状

河川水の利用については、広域的な水利用として「十津川・紀の川総合開発事業」により、奈良県・和歌山県・国が連携し、大和平野に紀の川からかんがい用水及び水道用水を供給するとともに、熊野川上流の猿谷ダムから紀の川へ、かんがい用水を供給している。新宮川水系内の都市用水としては、主に下流部の和歌山県新宮市及び三重県南牟婁郡紀宝町の水道用水として約 0.4m³/s、工業用水として 2.0m³/s が利用されている。

また、豊富な水量を利用した上流域での水力発電が盛んで、二津野ダム、風屋ダム等 11 基のダム（表 3 参照）及び 19 箇所の発電施設により、総最大出力約 190 万 kW の電力供給が行われ、この発電使用水量は流域全体の水利用の 97%以上を占めている。

表 3 ダムの諸元

| ダム名 | ダム事業者 | 目的(※1) | 有効貯水量(千m ³) | 流域面積(km ²) |
|-------|---------|--------|-------------------------|------------------------|
| 川迫ダム | 関西電力(株) | P | 692 | 37.40 |
| 九尾ダム | | P | 648 | 120.89 |
| 旭ダム | | P | 12,500 | 39.20 |
| 瀬戸ダム | | P | 12,500 | 2.90 |
| 猿谷ダム | 国土交通省 | NP | 17,300 | 336.07 |
| 風屋ダム | 電源開発(株) | P | 89,000 | 660.00 |
| 二津野ダム | | P | 11,000 | 1,016.00 |
| 坂本ダム | | P | 68,000 | 77.00 |
| 池原ダム | | P | 220,000 | 354.00 |
| 七色ダム | | P | 10,700 | 539.00 |
| 小森ダム | | P | 47,000 | 641.00 |

(※1) N: 不特定用水、河川維持用水 P: 発電

図 2 ダムの配置



和歌山県熊野川圏域における河川水の利用は、図3および表4、5の通りである。

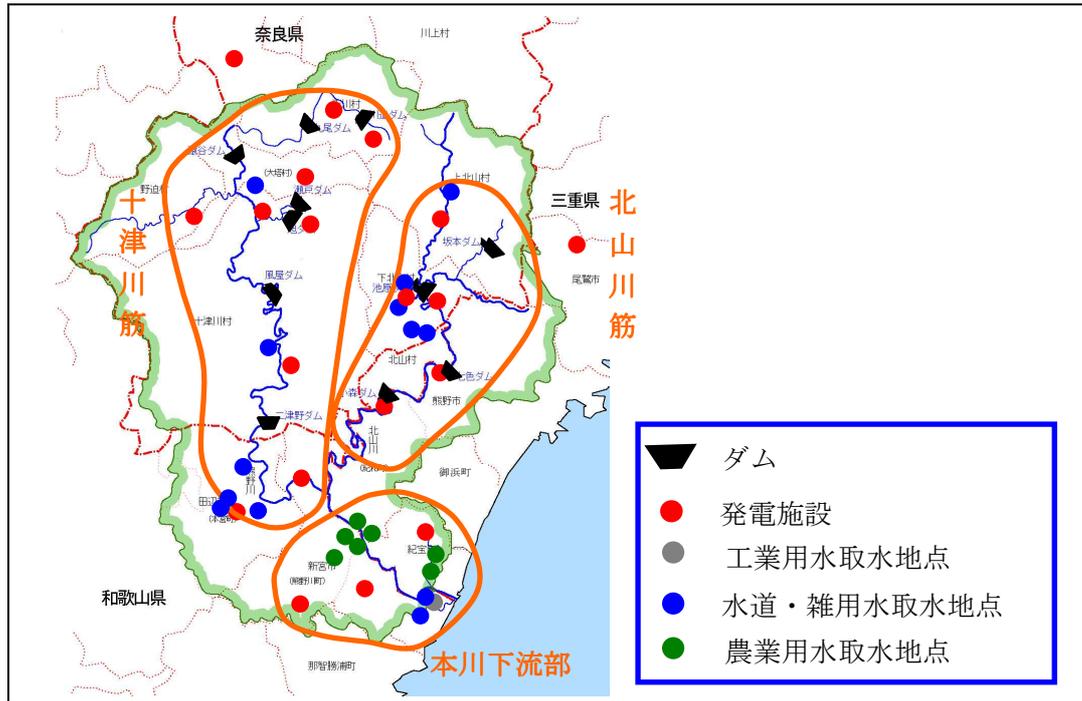


図3 ダム及び取水地点位置図

表4 発電用水の水利権量

| | 河川名 | 水利使用者名 | 水利使用の名称 | 水利権量 | | ダム名 |
|------------|------------|----------|----------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| | | | | 最大 m ³ /s | 常時 m ³ /s | |
| 十津川筋 | 熊野川 | 関西電力株式会社 | 弥山発電所 | 0.557 | 0.083 | |
| | 熊野川等 | 関西電力株式会社 | 川合発電所 | 3.034 | 0.460 | 川迫ダム |
| | 熊野川等 | 関西電力株式会社 | 和田発電所 | 7.490 | 1.780 | 九尾ダム |
| | 熊野川等 | 関西電力株式会社 | 長殿発電所 | 9.460 | 2.900 | |
| | 熊野川等 | 電源開発株式会社 | 西吉野第一発電所 | 16.700 | 2.540 | 猿谷ダム |
| | 川原樋川 | 関西電力株式会社 | 川原樋川発電所 | 8.000 | 0.980 | |
| | 旭川 | 関西電力株式会社 | 奥吉野発電所 | 288.000 | | 瀬戸ダム 旭ダム |
| | 熊野川 | 電源開発株式会社 | 十津川第一発電所 | 60.000 | 16.640 | 風屋ダム 奥里ダム |
| | 熊野川 | 電源開発株式会社 | 十津川第二発電所 | 75.000 | 19.470 | 二津野ダム |
| | 四村川 | 関西電力株式会社 | 四村川発電所 | 0.312 | 0.312 | |
| 合計 | | | 468.553 | 45.165 | | |
| 北山川筋、本川下流部 | 白川又川 | 関西電力株式会社 | 白川発電所 | 2.200 | 0.640 | |
| | 東の川 | 電源開発株式会社 | 尾鷲第一発電所 | 21.000 | 6.780 | 坂本ダム |
| | 北山川 | 電源開発株式会社 | 池原発電所 | 342.000 | 16.740 | 池原ダム |
| | 北山川 | 電源開発株式会社 | 七色発電所 | 140.000 | 19.830 | 七色ダム |
| | 北山川 | 電源開発株式会社 | 小森発電所 | 74.000 | 20.860 | 小森ダム |
| | 小又川 | 下北山村 | 小又川発電所 | 0.180 | 0.100 | |
| | 合計 | | | 579.380 | 64.900 | |
| 本川下流部 | 滝本川 北谷川 | 関西電力株式会社 | 滝本発電所 | 0.167 | 0.111 | |
| | 高田川 | 新宮市 | 高田小水力発電所 | 0.230 | 0.110 | |
| | 相野谷川 | 関西電力株式会社 | 大里発電所 | 0.863 | 0.180 | |
| 合計 | | | 1.260 | 0.401 | | |

最大使用水量：年間70～90日程度の期間において使用できる水量
 常時使用水量：常に取得し得る水量

表5 発電以外の取水量

十津川筋

| 管理 | 河川名 | 目的 | 水利使用者 | 取水量: m ³ /s (日最大: m ³) |
|------|-----|------|-----------|--|
| 和歌山県 | 四村川 | 簡易水道 | 本宮町 | 0.00217(187) |
| 和歌山県 | 大塔川 | 簡易水道 | 本宮町 | 0.0047(404) |
| 和歌山県 | 三越川 | 簡易水道 | 本宮町 | 0.00087(74.8) |
| 奈良県 | 小原川 | 簡易水道 | 大塔村 | 0.00083 |
| 和歌山県 | 四村川 | 雑用水 | 熊野開発観光(株) | 0.0021(175) |
| 奈良県 | 熊野川 | 雑用水 | ホテルー乃湯 | 0.00052 |
| | 合計 | | | 0.01119 |

北山川筋

| 管理 | 河川名 | 目的 | 水利使用者 | 取水量: m ³ /s (日最大: m ³) |
|-----|-----|------|-------|--|
| 奈良県 | 小谷川 | 簡易水道 | 上北山村 | 0.00367 |
| 奈良県 | 西の川 | 簡易水道 | 下北山村 | 0.0011 |
| 奈良県 | 西の川 | 簡易水道 | 下北山村 | 0.00167 |
| 奈良県 | 池郷川 | 簡易水道 | 下北山村 | 0.00194 |
| 奈良県 | 小又川 | 簡易水道 | 下北山村 | 0.00946 |
| | 合計 | | | 0.01784 |

本川下流部

| 管理 | 河川名 | 目的 | 水利使用者 | 取水量: m ³ /s (日最大: m ³) |
|------|------|------|-----------------|--|
| 和歌山県 | 赤木川 | かんがい | 三津ノ土地改良区(神丸揚水機) | 0.1551 |
| 和歌山県 | 赤木川 | かんがい | 三津ノ土地改良区(赤木堰) | 0.0545(代かき期) 0.0027(普通灌漑期) |
| 和歌山県 | 赤木川 | かんがい | 三津ノ土地改良区(平野揚水機) | 0.1127 |
| 三重県 | 新宮川 | かんがい | 三重県(和気畑地かんがい用水) | 0.0063 |
| 三重県 | 新宮川 | かんがい | 三重県(楊枝用水) | 0.0061 |
| 直轄 | 相野谷川 | かんがい | 馬堰用水 | (0.07) 慣行水利のため推算値 |
| 直轄 | 相野谷川 | かんがい | 峰田用水 | (0.02) 慣行水利のため推算値 |
| 直轄 | 熊野川 | 工業用水 | 紀州製紙(株) | 2.000 |
| 直轄 | 熊野川 | 上水道 | 紀宝町 | 0.0909 |
| 直轄 | 熊野川 | 上水道 | 新宮市 | 0.347 |
| | 合計 | | | 2.8626 |

以上のうち和歌山県内における利水に係る水利権については、国土交通省近畿地方整備局と和歌山県が河川法に基づいて許認可事務を行っている。

熊野川本川には複数のダムが直列状に設置されており、流況はダムの放流に大きく依存している。ダム下流区間では維持流量の放流が行われているものの、過去に断水区間(いわゆる、瀬切れ)が確認されている(写真1、図4参照)。なお、この付近の取水は三越川、四村川等の支川に設置された取水堰等から行われているため、上記の断水区間に起因する取水障害等は発生していない。

また、和歌山県は熊野川圏域の河道に流水を補給できる施設を有していない。



写真1 瀬切れ状況写真 (H16.11.29)

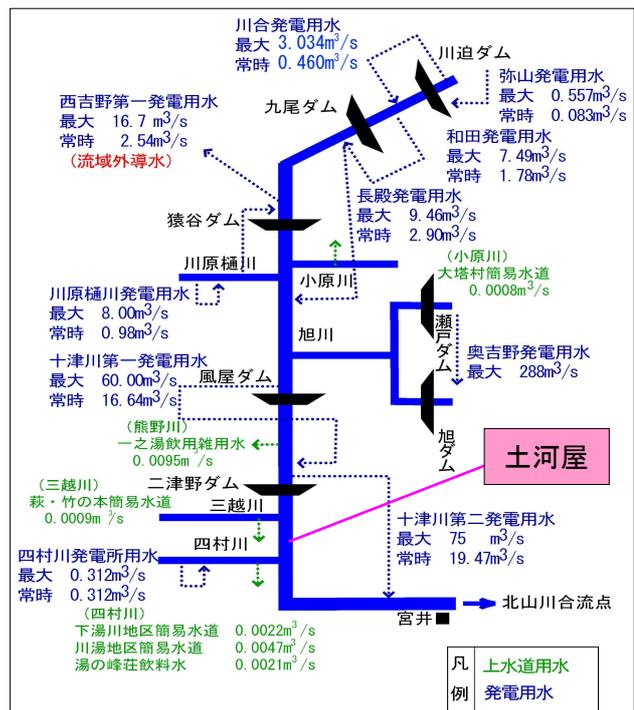


図4 瀬切れの発生している箇所と十津川筋の利水状況

(2) 利水の課題

前述の通り、和歌山県熊野川圏域において利水障害は生じていないが、景観・環境等の観点から渇水期の断水区間について改善を求める意見がある。

他方、和歌山県は熊野川圏域に流量補給を行う施設を有さないので、断水区間の解消に向けては、利水者や他の河川管理者と協力して取り組む必要がある。

第3節 環境に関する現状と課題

(1) 環境の現状

● 動植物

動植物の生息状況に関する調査は、国土交通省や県が平成2年以降「河川水辺の国勢調査」を実施している。調査位置及び調査項目は図5、表6の通りである。

河川水辺の国勢調査では、魚類としてはチチブモドキ、ボウズハゼ、チワラスボ、ルリヨシノボリ、ギンガメアジ、昆虫としてはモリモトシギゾウムシ、カワラバッタが確認されている。

熊野川本川は河口から二津野ダムまで、支川北山川は小森ダムまでは横断工作物がなく、連続的な環境となっており、瀬・淵が連続し、アユ、カマキリ（アユカケ）、カジカ等の多くの回遊種が生息し、流速の速い瀬はアユの繁殖場となっている。外来種であるブラックバスは、熊野川上流部や北山川にあるダム湖のほか、熊野川中流部、下流部でも生息が確認されている。調査結果は表7の通りである。

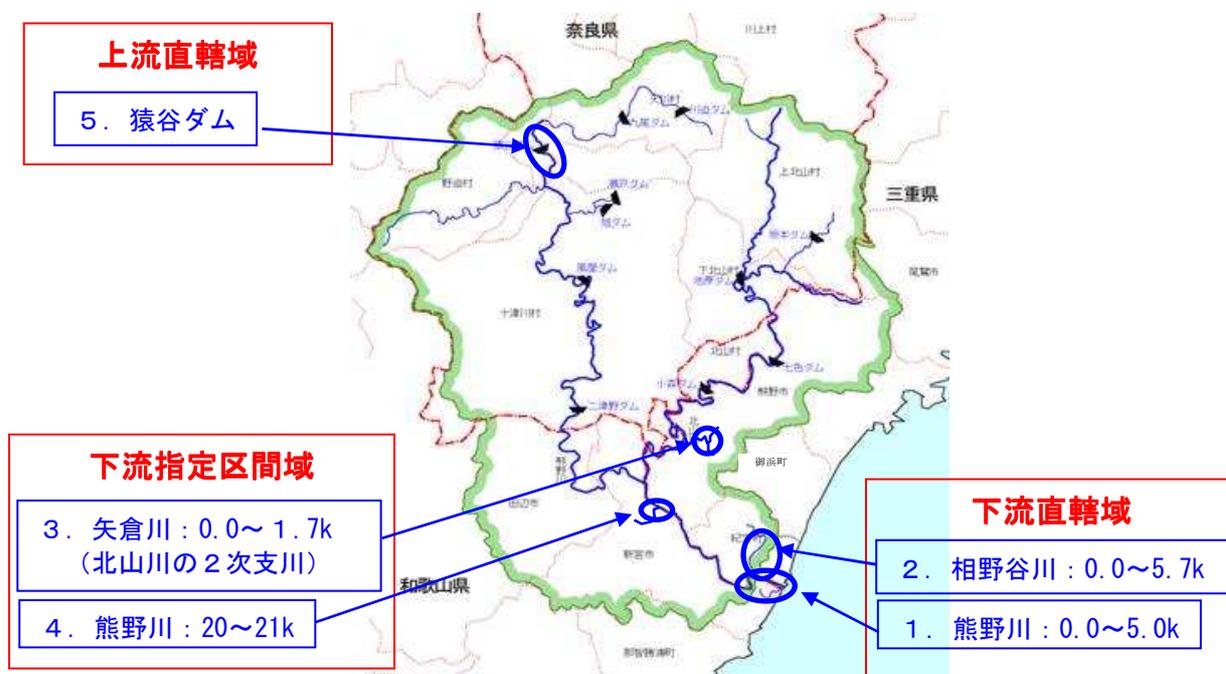


図5 環境調査位置図

表6 河川水辺の国勢調査の調査項目

| 下流域（下流直轄域および下流指定区間域） | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 調査年度 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 | H15 | H16 | H17 |
| 魚介類 | ○ | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 底生生物 | | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 鳥類 | | | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | |
| 両生・爬虫類・哺乳類 | | | | ○ | ○ | | | | ○ | | | | | ○ | | |
| 陸上昆虫類 | | | | ○ | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | |
| 植物 | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ | | | | | ○ |

| 上流直轄域 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 調査年度 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 | H15 | H16 | H17 |
| 魚介類 | | | | | ○ | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | |
| 底生生物 | | | | | ○ | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | |
| 鳥類 | | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | |
| 動物 | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | |
| 陸上昆虫類 | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ |
| 植物 | | | | | ○ | | | ○ | | | | | ○ | | | |

表7 環境調査結果（河川水辺の国勢調査）

| 下流域（下流直轄域および下流指定区間域） | | | | | |
|----------------------|------|------|----------------------|---------------------|-------------|
| | 確認種数 | | | 調査地点 | |
| 魚介類 | 16目 | 40科 | 94種 (エビ・カニ・貝類を含む) | 6地点（相野谷川・矢倉川・赤木川含む） | |
| 底生生物 | 11網 | 32目 | 109科 | 243種 | 4地点（相野谷川含む） |
| 鳥類 | 15目 | 35科 | 108種 | | 5区間（相野谷川含む） |
| 両生・爬虫類・哺乳類 | 9目 | 19科 | 33種 | | 4地点（相野谷川含む） |
| 陸上昆虫類 | 22目 | 275科 | 2005種 | | 4地点（相野谷川含む） |
| 植物 | 146科 | 861種 | | | |

| 上流直轄域 | | | | | |
|-------|------|------|-------|------|------------------|
| | 確認種数 | | | 調査地点 | |
| 魚介類 | 4目 | 9科 | 32種 | | 3エリア（ダム下流・湖内・上流） |
| 底生生物 | 6網 | 17目 | 73科 | 231種 | 3エリア（ダム下流・湖内・上流） |
| 鳥類 | 13目 | 31科 | 61種 | | ダム湖周辺 |
| 動物 | 11目 | 23科 | 45種 | | ダム湖周辺 |
| 陸上昆虫類 | 23目 | 277科 | 2679種 | | 6地点 |
| 植物 | 135科 | 850種 | | | ダム湖周辺 |

● 河川空間及び河川利用

河川空間については、美しい渓谷景観が各所に見られ、特に北山川の^{どろきょう}瀨峡（^{どろはっちょう}瀨八丁）は、国の特別名勝・天然記念物に指定され、流域を代表する観光地となっている。また、田辺市本宮町には大塔川の河原に湧き出る^{かわゆ}川湯温泉をはじめ、^{わたせ}渡瀬温泉、^{ゆのみね}湯の峰温泉など、河川に隣接・近隣の温泉地には31軒の宿泊施設があり、熊野三山と合わせた観光ルートとして年間約123万人（H17年）の観光客に利用されている。（図6参照）

河川の利用については、古くから舟運に利用されていた記録があり、中世（平安～鎌倉時代）の^{くまのこころ}熊野御幸にはじまり、江戸時代に入ると流域の材木の^{わたせ}筏流しや炭、農作物の運搬における^{さんだんぼ}三反帆などの舟運利用が活発となり、その後、プロペラ船も活躍し、昭和初期まで続いた。

昭和30年代から40年代にかけ国道168号の開通やダム建設により、輸送機能としての舟運は衰退したが、現在でも観光舟運が行われており、^{しご}志古（新宮市熊野川町）から上瀨の間で瀨峡観光船、川舟センター（新宮市熊野川町田長）から熊野速玉大社前の権現川原（新宮市船町）の間では熊野詣でを再現した川下り、オトノリから小松の間では北山川観光筏下りが行われている。このほか、旧熊野川町から^{こんげんがわら}権現川原の間でカヌーマラソンが平成元年から行われるなど、舟運による観光・催事が活発に行われている。

また、和歌山県熊野川圏域では、アユ釣りなどの遊魚が盛んなほか、支川の赤木川や大塔川など沿川のキャンプ場があり、高田川には河川プールがある。また下流部の直轄区間では、10月16日に^{みらねまつり}御船祭（熊野速玉大社例大祭）や8月13日に新宮花火大会（熊野徐福万燈祭）が開かれるなど、レクリエーション・観光・文化の場として、観光客及び地域住民に広く利用されている。

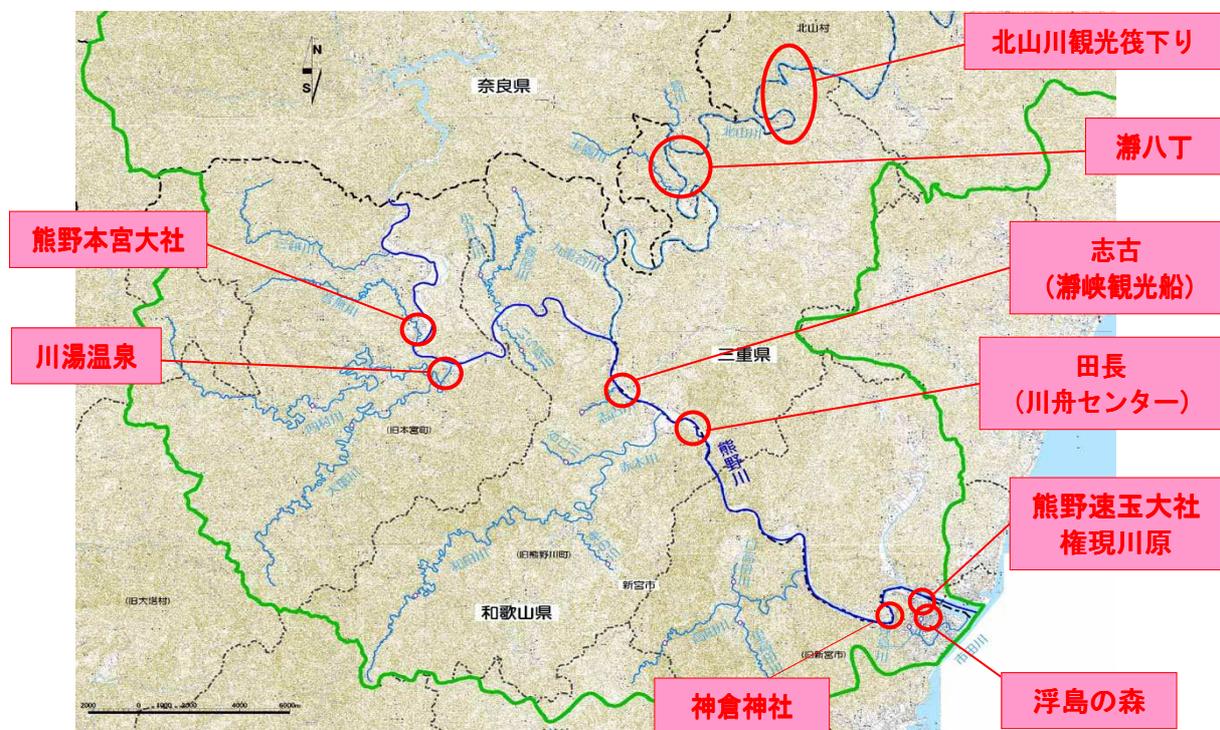


図6 主な史跡・景勝位置図

● 水質

熊野川は河口から^{あしのせがわ}芦瀬川合流点までがA 類型、それより上流区間は、猿谷ダム湖、風屋ダム湖を除く区間でAA 類型に指定されている。また、北山川は池原ダム湖を除く全区間でAA 類型、市田川は貯木橋より上流区間がE 類型に指定されている。

BOD75%値においては、市田川上流部を除き、近年ではほぼ環境基準を満足している。しかし、大腸菌群数については、ほぼ全ての地点で環境基準を上回っている。(図7、図8 参照)

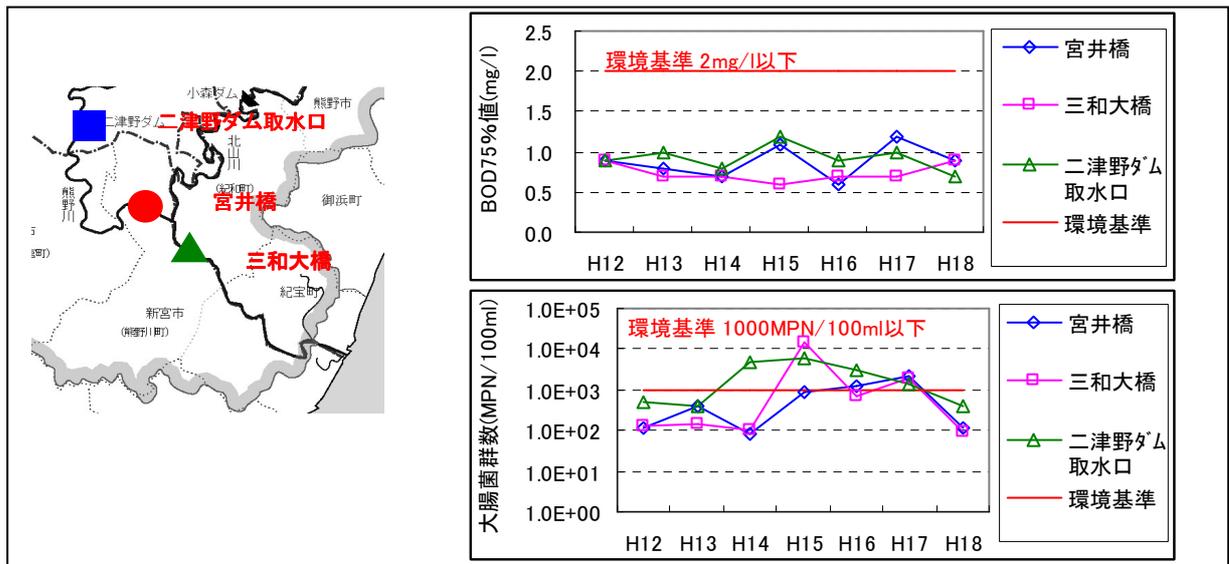


図7 A 類型に指定されている区間のBOD、大腸菌群数の経年変化

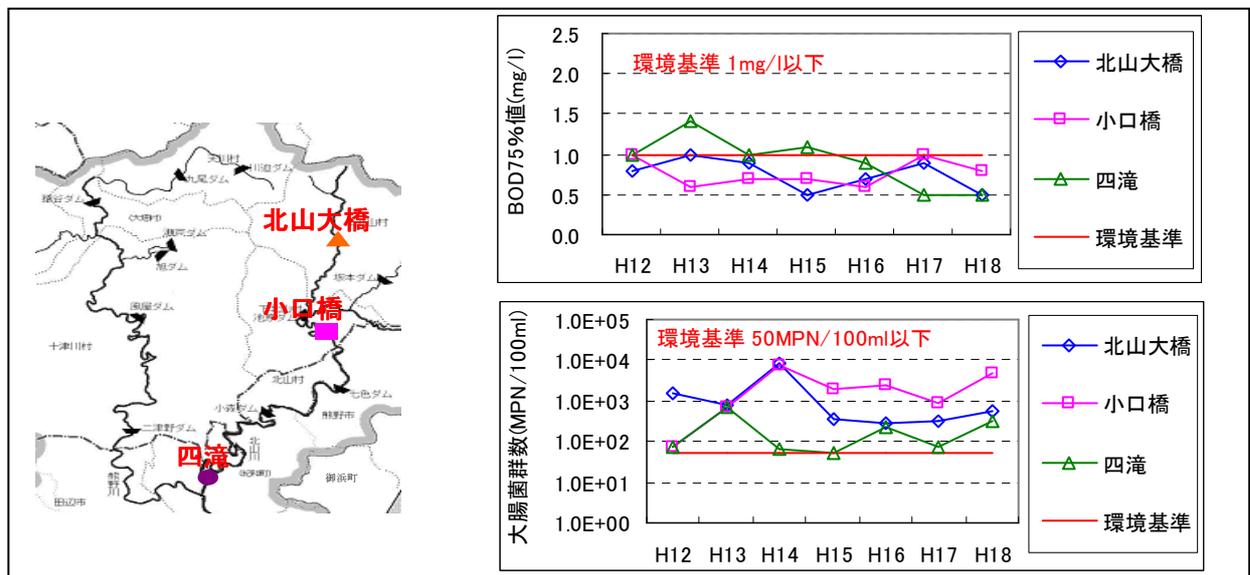


図8 AA 類型に指定されている区間のBOD・大腸菌群数の経年変化

熊野川圏域における平成 18 年度末における関係市町村の汚水処理人口普及率は、34.5%となっている。（表 8 参照）

表 8 下水道整備率

| 県名 | 市町村名 | 住民台帳人口 | 汚水処理人口 | 汚水処理人口普及率 |
|------|---------|---------|--------|-----------|
| 奈良県 | 五條市 | 37,424 | 22,335 | 59.7% |
| | 天川村 | 1,932 | 1,347 | 69.7% |
| | 野迫川村 | 593 | 13 | 2.2% |
| | 十津川村 | 4,432 | 1,251 | 28.2% |
| | 下北山村 | 1,296 | 975 | 75.2% |
| | 上北山村 | 757 | 478 | 63.1% |
| 三重県 | 尾鷲市 | 22,488 | 3,698 | 16.4% |
| | 熊野市 | 21,164 | 4,828 | 22.8% |
| | 御浜町 | 10,045 | 5,893 | 58.7% |
| | 紀宝町 | 12,736 | 3,064 | 24.1% |
| 和歌山県 | 田辺市（本宮） | 3,654 | 70 | 1.9% |
| | 新宮市 | 33,576 | 9,430 | 28.1% |
| | 那智勝浦町 | 18,462 | 4,761 | 25.8% |
| | 北山村 | 510 | 181 | 35.5% |
| 合計 | | 169,069 | 58,324 | 34.5% |

また、水質改善を目的とした河川事業としては、市田川^{いちだがわ}上流部では、国指定天然記念物である浮島の森の水質改善とあわせて、熊野川本川の水を市田川に導水する「市田川浄化事業」が実施されている。

一方、ダム下流については、ダム放流により河川水位や水温が短時間で変化する状況や、上流域の崩壊地（図 9 参照）からの土壌流出やダムによる貯留効果の影響等により、洪水後の放流水の濁度低減に長時間（写真 2 参照）を要している状況が見られる。

これに関連して、県から濁水対策について発電事業者に働きかけを行ってきており、その結果、平成 2 年からは、風屋、二津野ダムでの洪水後の発電停止が実施され、また平成 13 年 12 月には、「発電事業者に実効性のある濁水対策に関する要望書」を提出したところである。これに対し発電事業者は近畿地方整備局と協議の上、平成 14 年から濁度低減効果を期待した試験的なダム運用を風屋ダム・二津野ダムにおいて実施している。具体的には、洪水時及び洪水後に濁水の早期排出を実施し、その後発電を停止させ濁度が低下した後に発電を再開させており、平成 14 年以前に比べ濁度は低下している。また、平成 17 年には、「川の参詣道」として世界遺産に登録されている熊野川の濁水対策を申し入れ、昭和 60 年より実施してきた鮎漁、川遊びのある 6 月から 10 月の土曜日・日曜日・祝日に加え、熊野川の川舟下りに併せて、3 月から 11 月の土曜日・日曜日・祝日に、濁水の長期化の原因となる発電を停止することとなった。

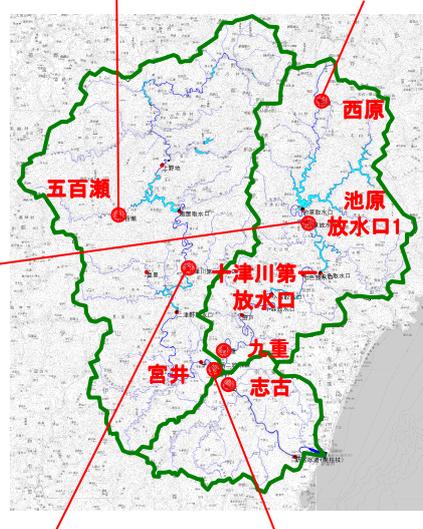
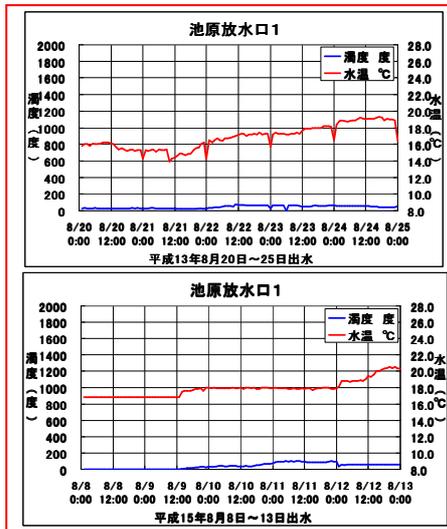
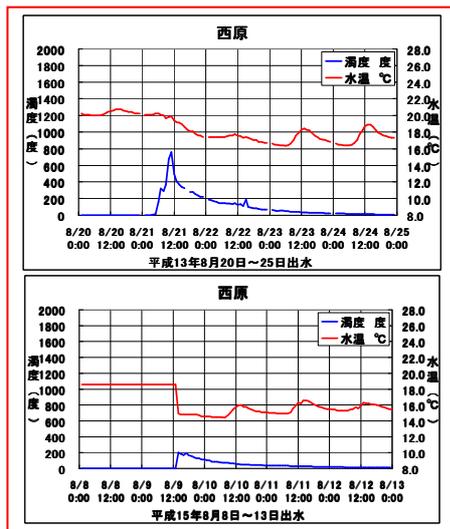
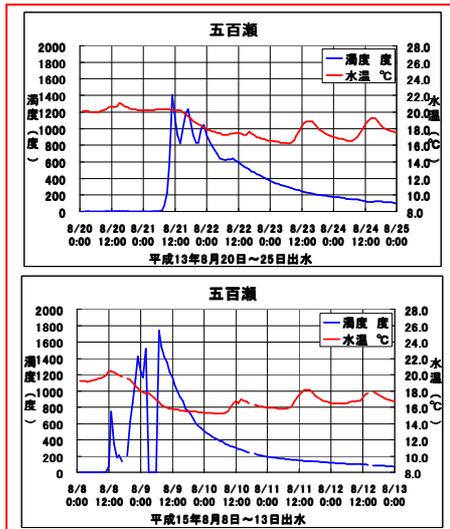
なお、出水に関する濁水の状況については、崩壊地状況や降雨・出水状況から関連する原因が明らかとなっていない。今後、濁水の時間的変化のメカニズム解明と更なる効果的な濁水対策の実施に向け引き続き関係機関と連携し、情報収集に努める。



写真 2 濁水の状況



図9 崩壊地の分布



| 地点名 | 最大流入量 (m ³ /s) | |
|------|---------------------------|-----------|
| | H13. 8. 20 | H15. 8. 8 |
| 宮井地点 | 3, 937 | 4, 288 |
| 九重地点 | 5, 077 | 4, 315 |
| 相賀地点 | 11, 579 | 9, 845 |

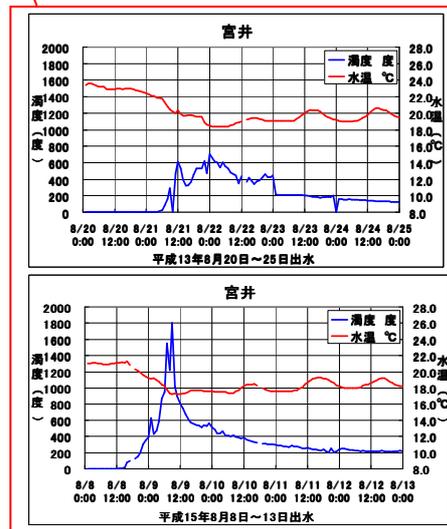
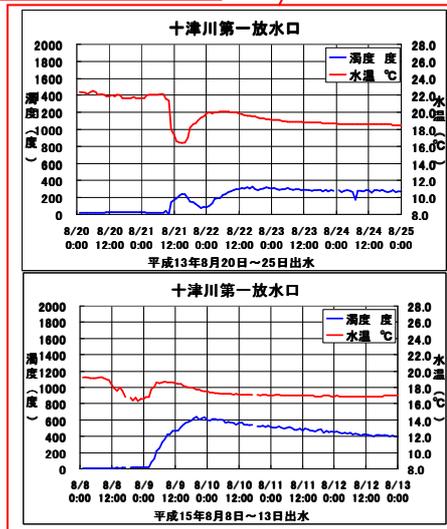


図 10 出水時の濁度

(2) 環境の課題

● 動植物

河川整備や流域の改変等の影響を把握しつつ、適切な河川管理を行うため、動植物の生息状況調査の継続が必要である。

また、河川整備にあたっては、動植物の生息環境に配慮しつつ、河川管理施設の設置や工事による環境影響を可能な限り抑制する必要がある。

特定外来生物であるオオクチバス（ブラックバス）については、エビなどの底生動物や稚魚を捕食し、熊野川の底生動物相や魚類相を大きく変えてしまう恐れがあり、平成 18 年調査では、生息域が上流のダム湖のみならず下流域まで及んでいる状況が確認できた。これらを踏まえ、水系全体として対策に取り組む必要がある。

● 河川空間及び河川利用

河川空間については、世界遺産に登録されている熊野川の歴史的空間や、瀨峡に代表される美しい渓谷等の景観資源の保全と活用を図るとともに、洪水対策や沿川の土地利用状況などと調和した水辺空間の維持・形成を図る必要がある。

河川利用については、熊野川の歴史・文化や、イベント、スポーツレクリエーション等地域住民の憩いの場として利用されていることを踏まえ、河川に関する情報を地域住民と幅広く共有し、住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を推進することが必要である。

● 水質

水質については、適切な河川管理を行うために水質調査を継続し、現状の水質の改善・保全に努める必要がある。また、洪水後の濁水長期化については、関係機関と連携し濁水の監視・改善に努める必要がある。

第2章 河川整備計画の目標に関する事項

第1節 河川整備計画の整備対象区間

本河川整備計画は、新宮川水系のうち和歌山県知事管理区間を対象とする。（図 11 参照）

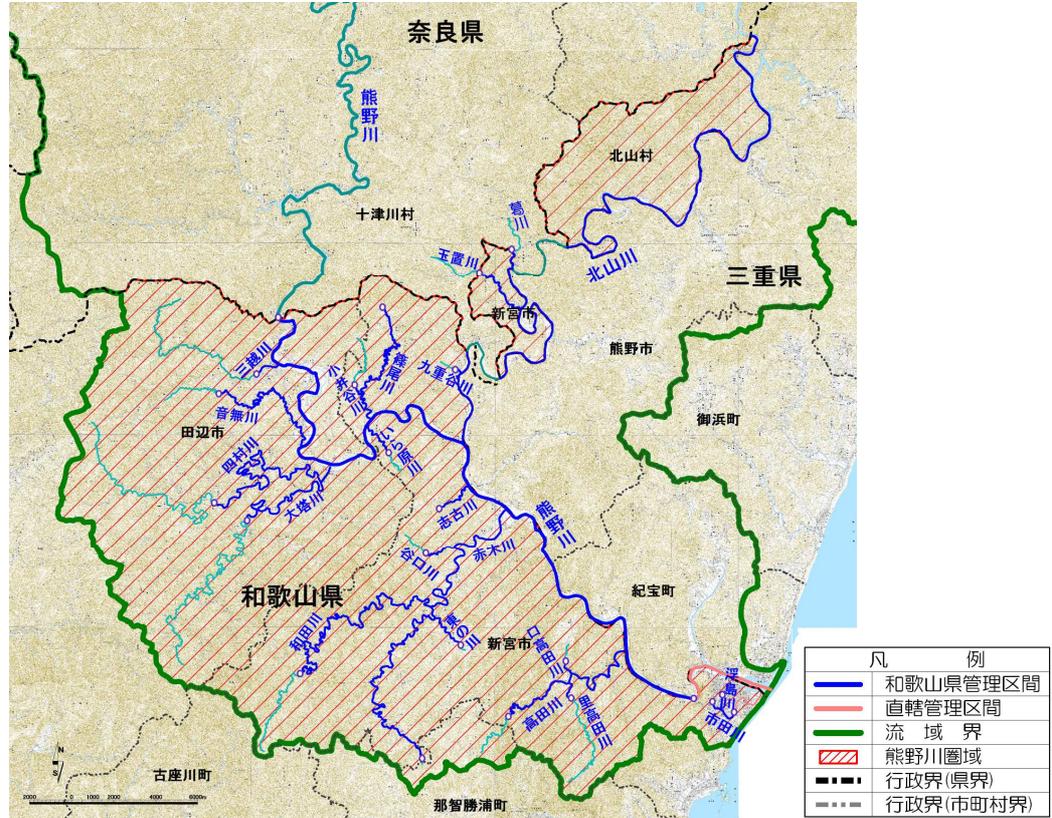


図 11 和歌山県知事管理河川

第2節 河川整備計画の対象期間

本河川整備計画の対象期間は、本計画決定の日から概ね 30 年間とする。

第3節 洪水による災害の発生の防止または軽減に関する事項

熊野川圏域では、洪水防御施設の整備、災害危険区域の指定、水防活動・避難誘導等に資する情報の提供、水害対策に係る啓発等により、人的被害を防止するとともに経済的被害の軽減を図る。

洪水防御施設の整備については、現行のダム施設の状況を踏まえつつ、近年の大規模洪水を対象として計画することとし、本宮地区では、5, 600m³/s、日足地区・能城山本地区では、12, 000m³/sとする。

さらに、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、水災による被害の軽減を図るために昭和 34 年の伊勢湾台風洪水を対象として水防法第 11 条に規定される浸水想定区域図を作成し、関係自治体に提供している。また、関係自治体は浸水想定区域図に即して洪水ハザードマップを作成し、必要に応じて更新する。

災害危険区域は、建築基準法第 39 条に基づき関係自治体が条例によって区域指定及び必要な建築制限を行うもので、出水による危険を勘案して適切に指定されるよう、河川管理者は関係自治体に必要な情報提供を行う。

避難誘導等に資する雨量・水位情報等の提供については、地域の実情と情報技術の普及

状況を踏まえ、適切な情報内容、情報媒体を検討しつつ、必要な施設整備を行う。
水防活動が円滑に行われるよう、関係機関と連携・協力する。

第4節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、今後とも必要な流量を確保されるように関係機関との連携を図る。また、渇水時の被害を最小限に抑えるため、円滑な渇水調整が図られ、また、関係者に適切な情報提供が行われるように、関係機関及び利水者との連携を図る。

第5節 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境に関しては豊かな川の流れに育まれてきた多様な動植物の育成及び繁殖の環境に配慮しつつ、流域の歴史や地域文化と熊野川が持つ役割を保全し周辺の景観との調和を行い良好な河川環境及び景観の保全と維持に努める。

このため、良好な河川環境の整備と保全に努めるとともに、生物の生息状況調査の継続を行う。河川改修を行う際には、できるだけ影響の回避、低減に努め、良好な河川環境の維持に努める。魚類等の水生生物の移動経路の維持、多様な動植物が生息できる河川環境の保全に努める。外来種については、関係機関と連携して、移入回避や必要に応じて駆除等を実施する。

水質については、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道整備等の関連事業や関係機関との連携・調整及び地域住民との連携を図りながら、現状の水質の改善・保全に努める。また、洪水後の濁水長期化については、関係機関と連携し濁水の監視・改善に努める。

良好な景観の維持・形成については、世界遺産に登録されている熊野川の歴史的空間や、瀨峡に代表される美しい渓谷等の景観資源の保全と活用を図るとともに、治水や沿川の土地利用状況などと調和した水辺空間の維持・形成に努める。

熊野川の歴史・文化や、イベント、スポーツレクリエーション等地域住民の憩いの場として利用されていることも踏まえ、河川に関する情報を地域住民と幅広く共有し、住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を推進する。

第3章 河川の整備の実施に関する事項

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

(1) 治水を目的とする河川工事

和歌山県熊野川圏域において、治水を目的とする河川工事として予定するものは、表9の通りである。また、それぞれの工事に関する位置図および代表断面図は図12～16の通りである。

表9に記載する以外に治水を目的とした施設の更新、河岸侵食の防止等の必要な整備を行う。

以上の河川工事を実施する際は、利水、河川環境、景観等に配慮する。

表9 計画的に工事を実施する区間及び整備内容

| 河川工事の種類 | 施工の場所 | 設置される施設等 | 適用 |
|---------------------|---|---|-----------------------------------|
| 輪中堤 河床掘削 排水施設 | 本宮地区 35.5km～37.5km 付近 (熊野川距離標) | 輪中堤延長 約 400m 河床掘削 約 2,000m 排水路等内水排除施設など | 計画対象流量 5,600m ³ /s |
| 輪中堤 宅地等の嵩上げ | 日足地区・能城山本地区 20.0km～21.0km 付近 (熊野川距離標) | 輪中堤延長 約 1,000m 宅地等の嵩上げ など | 計画対象流量 12,000m ³ /s |

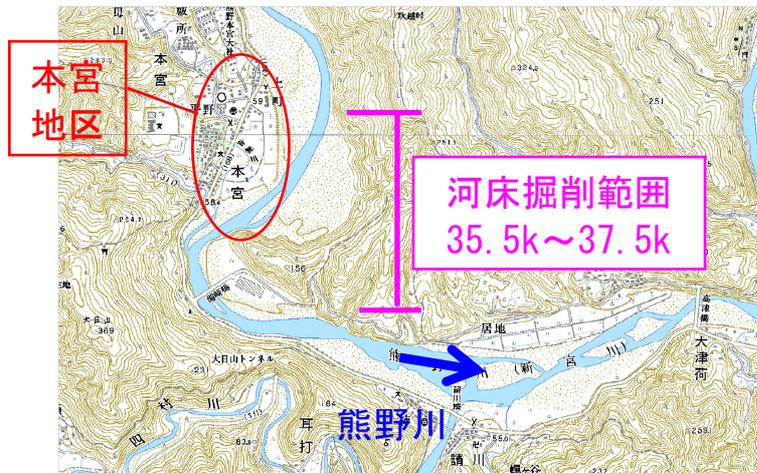


図 12 本宮地区計画対象区間位置図

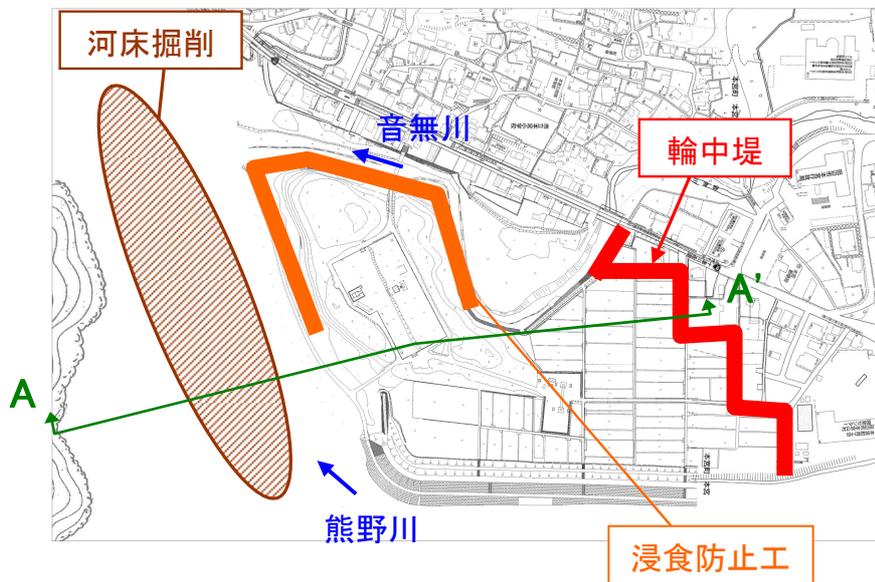


図 13 本宮地区計画対象区間位置図

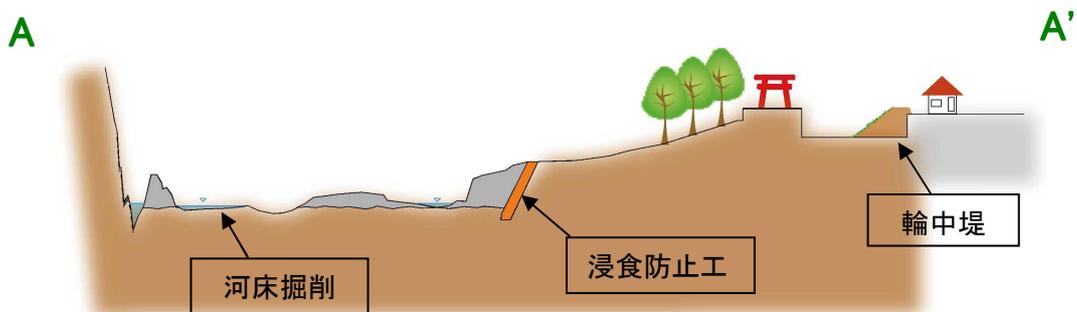


図 14 本宮地区代表横断面図

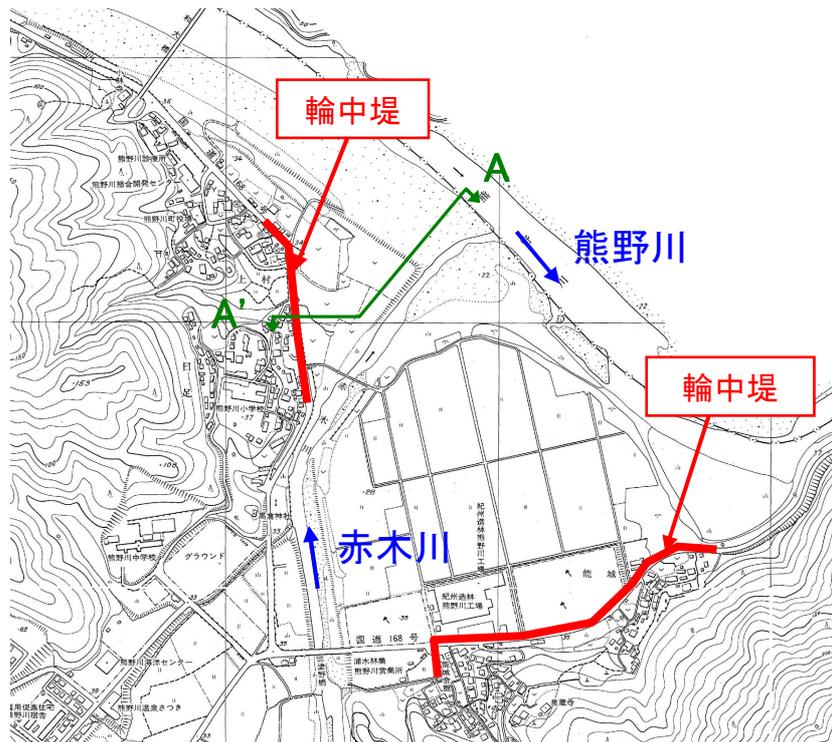


図 15 日足地区・能城山本地区計画対象区間位置図

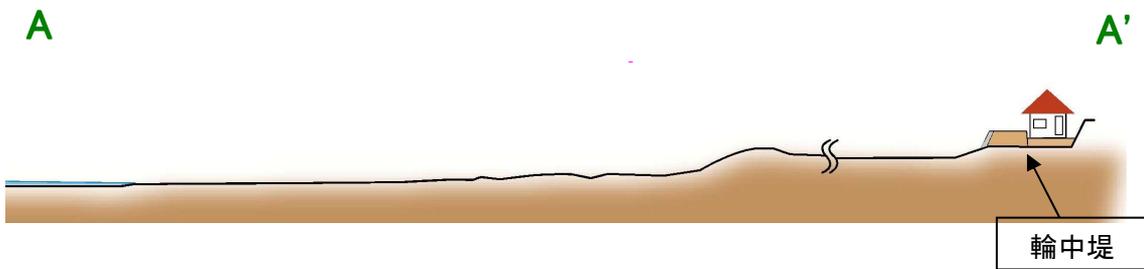


図 16 日足地区・能城山本地区代表横断図

(2) 利水を目的とする河川工事

和歌山県熊野川圏域においては、利水を目的とする河川工事は予定しない。

(3) 河川環境の保全を目的とする河川工事

和歌山県熊野川圏域においては、河川の自然環境を保全する工事や、景観を保全・改善する工事また利用環境の保全・改善に係る工事をする場合に当たっては、地域住民及び関係者の意見を踏まえ実施する。

第2節 河川の維持の目的、種類及び施工の場所

河川における洪水等による災害発生の防止または軽減に関する現状と課題を踏まえ、河川整備の基本理念、目標の達成を目的として河川維持管理計画を策定し、整備の段階を考慮しながら、治水・利水・環境の面から総合的に判断し、占有者及び関係機関と調整を図りながら、適切な維持管理を行う。

除草・伐木やごみの除去等の河川清掃に関する日常管理においては、住民の参画と協働をより推進するための仕組みづくりの支援を行う。

本宮地区及び日足地区・能城山本地区においては、第3章第1節に記載した河川工事の目的が損なわれることの無いよう、堤防及び水路の維持管理、総合的な土砂管理に配慮して河床の維持掘削等を実施する。

河川管理に必要な水文観測施設、河川情報の提供に必要な施設等の機能が損なわれないよう、適切な維持管理を行う。

第4章 河川情報の収集と提供、地域や関係機関との連携等に関する事項

第1節 河川情報の収集と提供

(1) 洪水対策に関する情報

水防活動や避難行動を支援するため、河川にかかる情報を収集し、地域住民・関係機関等に対して提供する。提供する情報としては、災害時の避難・誘導活動の判断材料となる水位、雨量等の実時間情報や、平常時からハザードマップによる災害リスク情報の提供を行う。情報伝達手段については、情報の受け手に配慮しつつ有効な手段を選択する。また、情報の受け手の理解を助ける目的で必要に応じ、住民、関係機関に提供する。

なお提供したデータが有効に活用されるよう、関係機関等と協力して啓発に取り組む。また、第3章第2節に記載した河川の維持管理に必要な情報の収集を行う。

(2) 利水に関する情報

利水に必要な河川情報について、国及び利水関係者から、必要な情報を収集するとともに情報を共有する。

(3) 河川環境に関する情報

河川環境や河川景観の改善・保全に必要な情報については、関係機関と連携し調査等を行い収集するものとする。なお、調査項目等については、学識経験者、関係者の意見を踏まえて実施することとする。また、関係機関と連携し濁水の監視・改善に関する情報の収集を行うものとする。

第2節 地域や関係機関との連携等に関する事項

河川を常に安全かつ適切に利用・管理する気運を高め、この河川整備計画が目指す川づくりを積極的に作り出すためには、住民の理解と協力が不可欠である。

地域住民、団体、事業者などと行政との連携を強化し、協働の観点から問題の解決に取り組むため、これまでの河川行政における河川管理者と関係機関や地域住民との関係を再確認し、住民が積極的に川づくりに参加できる体制づくりや、住民が主体となった水防体制づくりの支援に努める。

住民と緊密な関係を保つため、河川情報の公開や提供、共有化を行うとともに、防災教育等の推進を行い、防災意識の向上を図る。

また、貯留機能が期待できる沿川農地や、上流域の土砂流出抑制機能、水質浄化機能の保全に向け、健全な水循環が保全されるよう、関係機関と協力し対策に努める。