

紀の川水系河川整備計画の概要

国土交通省 近畿地方整備局
和歌山河川国道事務所

紀の川水系の概要

紀の川流域の概要 (1)

大台ヶ原から始まる長さ136km、広さ(流域面積)1,750km²の一級河川です。



項目	諸元	備考
流域市町 (8市8町4村)	和歌山県 (5市4町)	わかやま いわで き かわ はしもと かいなん 和歌山市、岩出市、紀の川市、橋本市、海南市、 かつらぎ町、九度山町、紀美野町、高野町
	奈良県 (3市4町4村)	ごじょう ごせ うだ おおよど しもいち よしの 五條市、御所市、宇陀市、大淀町、下市町、吉野 町、高取町、東吉野村、黒滝村、川上村、天川村

紀の川流域の概要 (2)

降雨特性

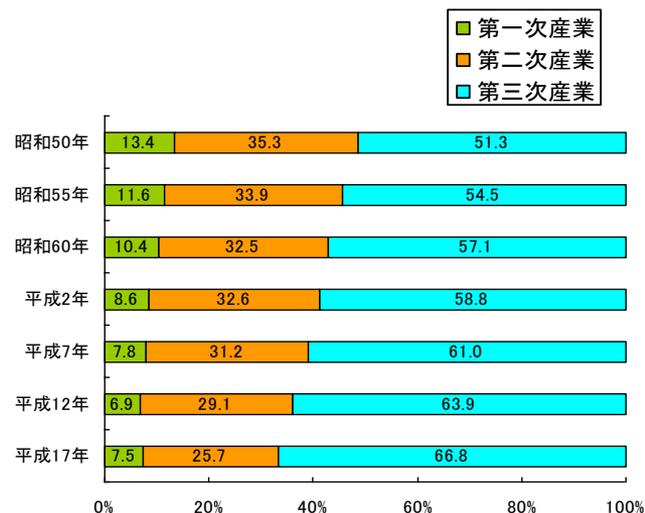
- ・流域年平均降水量は約1,600mmで全国平均(約1,600mm)と同じであるが、上流域では約2,100mmと日本有数の多雨地域です。
- ・紀伊半島は、太平洋に面しているため、台風の影響を受けやすく、特に源流の大台ヶ原一帯では南の湿った風の影響を受け、雨が多く、大きな洪水が発生しやすい。



▲ 紀の川流域の年降水量
(平成13~22年の平均値)

主な産業

- ・中流部～下流部: 農業が中心、主要農産物の米麦の他、たまねぎ、みかん、かき等の生産が盛んです。
- ・下流部(和歌山市周辺の臨海工業地帯): 重化学工業を含む商工業地帯で、鉄鋼、化学、織物工業が盛んです。
- ・流域内産業就労人口は、
第一次産業: 約8%、第二次産業: 約26%、三次産業: 約66%(平成17年)となっています。
- ・近年は、上流部の過疎化や高齢化、農林水産業の低迷、下流部の重化学工業の伸び悩み等による活力不足などの問題を抱えています。



▲ 流域市町村産業就労人口

主な洪水被害

発生年月日	発生原因	被害状況
大宝 元年 8月 21日 (701年)	暴風雨	続日本紀に「8月21日三河、遠江、…、国防、紀伊、讃岐、伊二大風アリ、屋ヲ発キ稼ヲ損フ」とある。
大正 元年 9月 23日	暴風雨	死傷者23名、家屋全半壊252戸
大正 6年 9月 30日	暴風雨	家屋浸水2,900戸
昭和 9年 9月 21日	室戸台風	死傷者76名、家屋全半壊1,428戸、家屋流出4戸、家屋浸水600戸
昭和 25年 9月 3日	ジェーン台風	死傷者1,894名、家屋全半壊13,820戸、床上浸水2,309戸、床下浸水9,323戸
昭和 27年 7月 10日	前線・低気圧	死傷者32人、家屋全半壊142戸、床上浸水256戸、床下浸水6,260戸
昭和 28年 7月 18日	前線	死傷者981人、家屋全半壊1,327戸、床上浸水2,103戸、床下浸水8,165戸(那賀郡と伊都郡の合計)
昭和 28年 9月 25日	台風13号	死傷者91人、家屋全半壊1,546戸、床上浸水4,035戸、床下浸水7,473戸
昭和 31年 9月 26日	台風15号	死傷者5人、家屋全半壊44戸、床上浸水1,158戸、床下浸水9,292戸
昭和 34年 9月 26日	伊勢湾台風	死傷者71人、家屋全半壊347戸、床上浸水3,180戸、床下浸水1,917戸
昭和 36年 10月 28日	前線	家屋全半壊1戸、床上浸水28戸、床下浸水170戸
昭和 40年 9月 17日	台風24号	床上浸水398戸、床下浸水3,588戸
昭和 47年 9月 17日	台風20号	床上浸水22戸、床下浸水2,362戸
昭和 57年 8月 2日	台風10号及び台風9号からかわった低気圧	床上浸水91戸、床下浸水1,458戸
平成 2年 9月 20日	台風19号	家屋全半壊8戸、床上浸水98戸、床下浸水202戸
平成 6年 9月 30日	台風26号	床下浸水7戸
平成 9年 7月 26日	台風9号	床上浸水2戸、床下浸水9戸
平成 23年 9月 3日	台風12号	浸水被害103戸、浸水面積148.4ha
平成 25年 9月 16日	台風18号	床上浸水69戸、床下浸水214戸

▲ 既往の主要洪水



流失した竜門橋

昭和28年9月洪水
(台風13号)



南海橋の被害状況



直川地区の浸水状況(内水)

昭和57年8月洪水
(台風10号・台風9号から
かわった低気圧)



大川橋より下流の状況

平成9年7月洪水
(台風9号)

平成23年9月(台風12号)



▲ 丸栖地区の浸水状況

平成25年9月(台風18号)



▲ 丸栖地区の浸水状況

紀の川河川整備計画

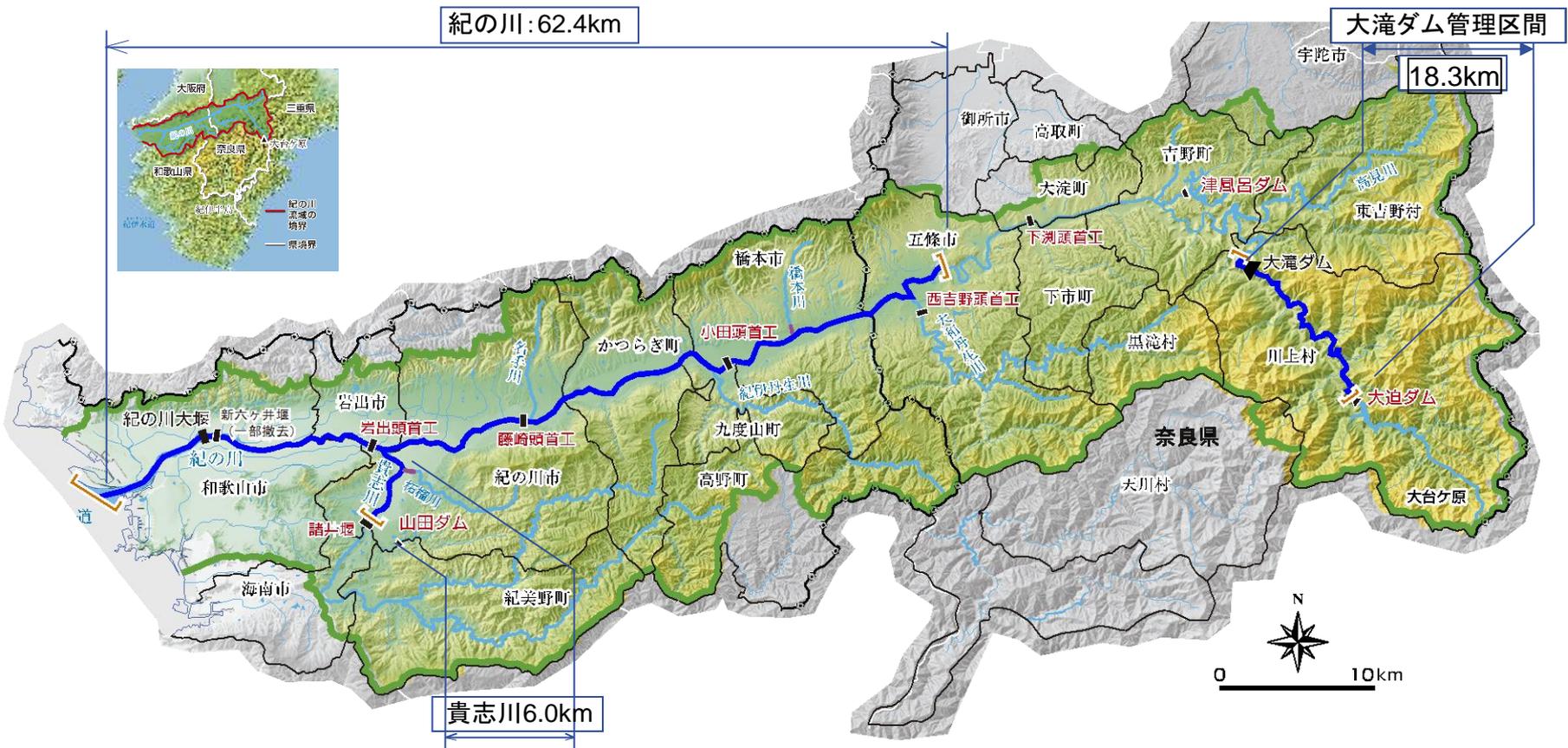
紀の川の川づくりの目標

計画対象区間及び計画対象期間

対象区間: **国管理区間**

【紀の川】 62.4km **【貴志川】** 6.0km **【大滝ダム管理区間】** 18.3km

対象期間: おおむね30年間



現状と課題

治水対策の基本的な考え方

紀の川では、過去に多く被害をもたらした洪水と同規模の洪水が襲来した場合には、甚大な被害の発生が予想されています。一方、東日本大震災での教訓を踏まえた、地震・津波への対応が喫緊の課題となっています。紀の川の治水対策は、戦後最大洪水(昭和34年 9月洪水)を対象として、洪水を安全に流す取り組み、地震・津波対策、危機管理対策などの十分な検討を図り、関係機関と連携・調整の上、総合的な治水対策を推進します。

整備の目標

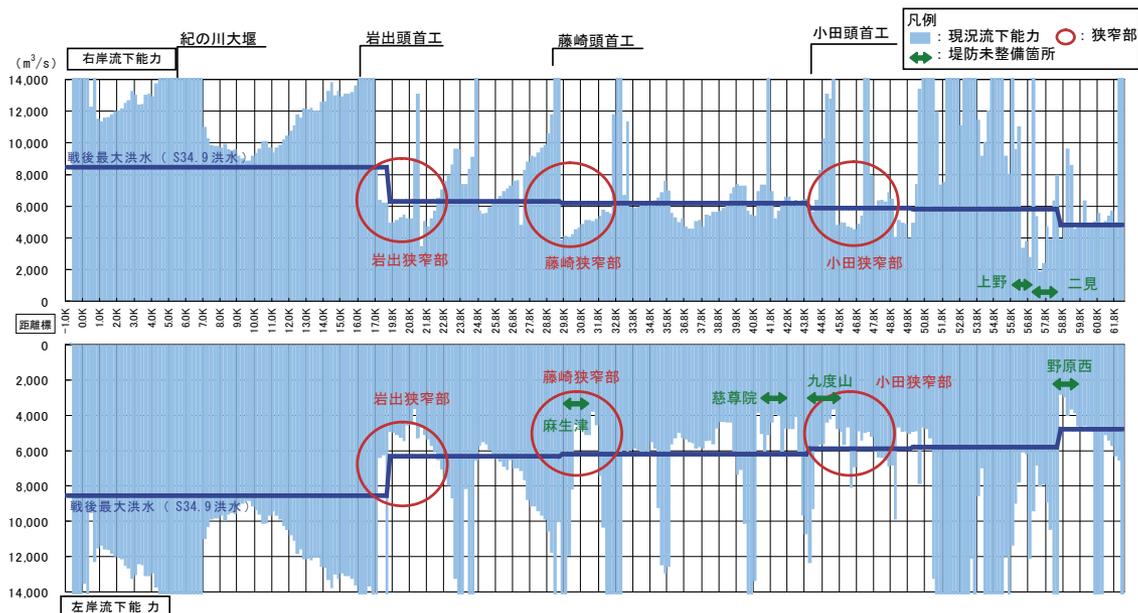
紀の川水系河川整備計画では、過去の水害の発生状況、人口や資産の状況、現在の河道整備状況、土地利用状況などを総合的に勘案して、治水安全度の上下流バランスを図りながら段階的な整備を実施することにより、戦後最大洪水による災害の防止及び被害の軽減を図ることを目標とします。

● 河道の整備状況

紀の川は、堤防の未整備箇所(6箇所)や狭窄部(岩出、藤崎、小田)が点在しており、河道の断面が小さいことから流下能力が不足しており、紀の川本川が氾濫し、浸水被害が発生する危険性がある。



▲ 岩出頭首工上流の土砂堆積状況



▲ 現況流下能力

実施

● 河道の整備

河道整備については、現状の流下能力、上下流バランス、人口や資産状況、土地利用状況などを勘案し、段階的な治水効果の発現を図りながら堤防整備、河道掘削、狭窄部対策などを実施し、浸水被害等の軽減を図ります。



県名	箇所名	距離	狭窄部位置
和歌山県	岩出狭窄部	16.9k	岩出市船戸
	藤崎狭窄部	29.2k	紀の川市藤崎
	小田狭窄部	44.6k	橋本市高野口町小田

▲ 狭窄部箇所

▼ 整備計画完了時の流下能力

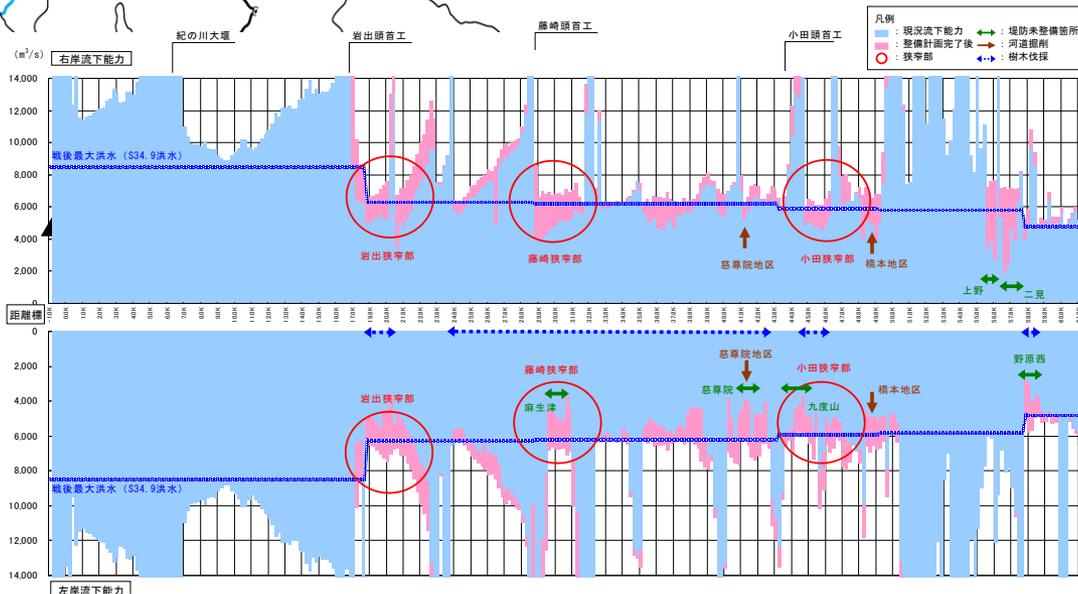
▲ 河道整備の整備箇所

県名	施工の場所	距離標	整備延長 (km)
和歌山県	紀の川市麻生津中	左岸 31.2k+30m~31.8k+140m	0.7
	伊都郡九度山町慈尊院	左岸 40.8k+140m~43.2k+100m	2.1
	伊都郡九度山町九度山	左岸 44.2k+70m~45.4k+25m	1.1
奈良県	五條市上野町	右岸 56.2k ~ 56.8k+215m	0.8
	五條市二見	右岸 57.0k+140m~58.8k+100m	1.7
	五條市野原西	左岸 58.4k+360m~59.6k	1.0

▲ 堤防整備箇所

県名	箇所名	施工の場所
和歌山県	慈尊院地区	伊都郡九度山町慈尊院
	橋本地区	橋本市市脇

▲ 河道掘削箇所



実施

● 洪水調節施設の整備

大滝ダムの操作は、下流の河道整備状況から洪水時の最大放流量は当面1,200m³/s放流としますが、下流の河道整備状況などに応じて洪水時に最大2,500m³/s放流まで順次変更するものとします。

河川名	紀の川水系紀の川
場 所	奈良県吉野郡川上村大字大滝地先
ダム形式	重力式コンクリート
ダム上端標高	EL. 326.0m
ダムの高さ	100m
総貯水容量	84,000,000m ³
洪水調節容量	第一期(6月16日~8月15日) : 45,000千m ³ 第二期(8月16日~10月15日) : 61,000千m ³
水道用水及び工業用水容量	31,000,000m ³
堆砂容量	8,000,000m ³

▲ 大滝ダムの概要



▲ 大滝ダム

現状と課題

●支川対策

橋本川や七瀬川などの支川では、合流部や支川の流下能力が不足しているため、近年大きな浸水被害が発生しています。

このため、支川の県管理区間の改修と一体的に支川対策を実施しています。

整備前



紀の川との合流部の川幅が狭いため浸水被害が発生します。

実施

●支川対策

橋本川については、改修工事も終わり、和歌山県に引き継ぎ完了しております。

七瀬川の対策について、鴨井樋門の改築等の合流点処理を支川改修と連携しつつ、対策を実施する。

その他の支川対策についても、必要が生じた場合には、対策を実施します。

整備後



紀の川との合流部の川幅を広げることで洪水を流れやすくします。



▲ 現在の橋本川の状況



▲ 現在の七瀬川の工事状況

現状と課題

●堤防の安全性

堤防は、川を掘削した土砂などを利用してこれまで築いてきました。そのため、堤防が整備されている箇所でも、必ずしも安全性を確保しているとはいえないため、点検を実施し、必要な箇所については、堤防強化対策をする必要があります。



▲ 堤防整備状況図(平成23年3月時点)

実施

●堤防の安全性の確保

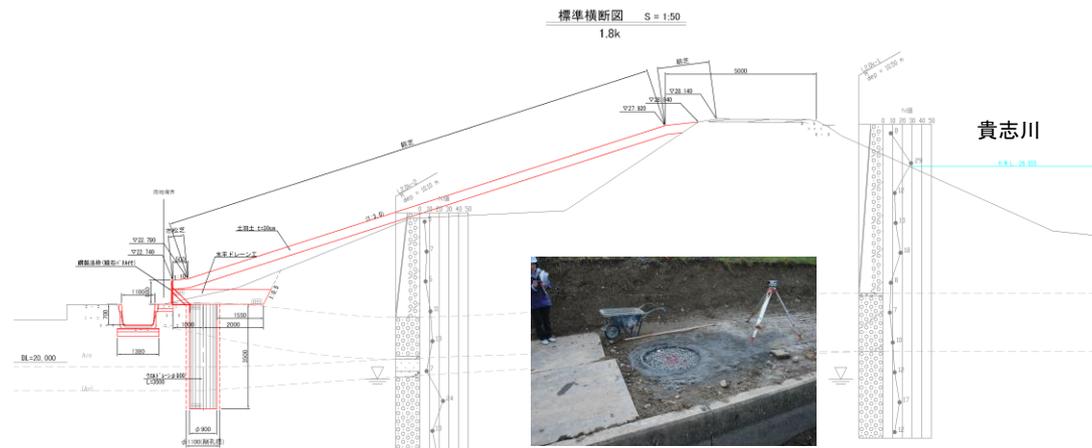
堤防の浸透に対する詳細点検結果に基づき、すべり破壊、パイピング破壊、盤ぶくれ破壊に対する安全性が不足する箇所について、堤防の危険度や背後地の状況を踏まえ、堤防強化対策を順次実施します。



▲ 堤防浸透対策箇所位置図



▲ 貴志川漏水被害(H24.6)



▲ 貴志川対策標準断面図

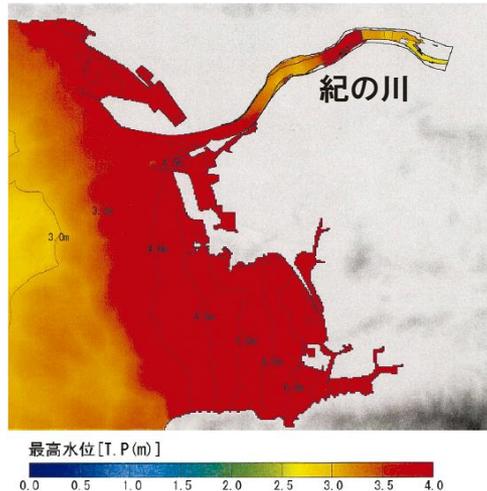
現状と課題

●地震

中央防災会議の報告によると、今後30年以内に南海地震については60%、東南海地震については70%、東海地震については87%の確率で発生すると予測されています。

●津波

既往の最大地震である安政南海地震が発生した場合に想定される津波は、概ね紀の川大堰まで遡上し、河川敷より約0.5～1.5mの高さまで達すると想定しています。今後は、東日本大震災を鑑み、さらなる規模の地震に対する検討が急務となっています。



▲ 紀の川において想定される最大津波高 (安政南海地震)

実施

●堤防、堰、樋門の耐震対策

堤防、堰、樋門については、「河川構造物の耐震性能照査指針(案)」の照査結果に基づき、レベル2地震動に対応した耐震対策を実施します。

特に、河口から紀の川大堰までの区間は、地震後に津波の遡上が想定されることから、早急に対策を実施します。

●津波対策

東海・東南海・南海地震等に備え、堤防、堰、樋門の河川管理施設が紀の川を遡上する津波を防御できるよう施設の補強、遠隔操作システムの充実など必要な対策を講じます。

●津波発生時の情報の収集・提供

津波警報のための警報装置及び河川監視カメラ(CCTV)を設置するとともに、関係機関とも連携して、津波情報を迅速に収集しながら、河川利用者等に対して迅速な伝達を図り避難啓発に努めます。



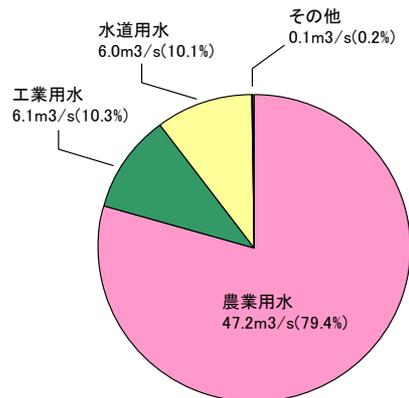
▲ 河川監視カメラ

現状と課題

● 河川水の利用

農業用水や水道用水の現状は、紀の川流域以外の地域も含めて、約200万人の人々の暮らしを支えています。

紀の川は、最大流量と最小流量の差が大きく、流況の不安定な河川です。



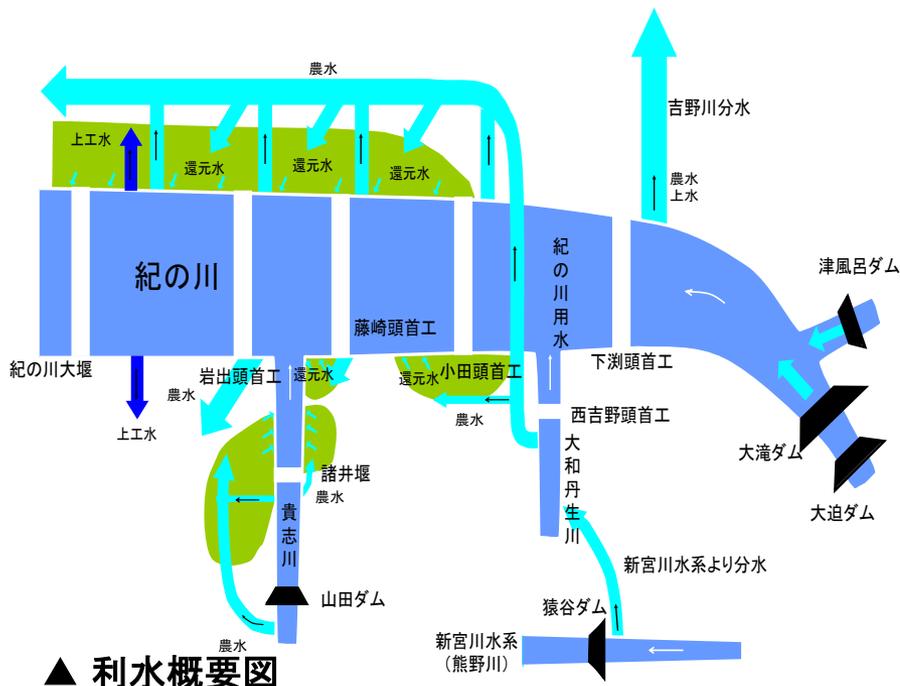
▲ 紀の川の用途別水利用状況 (平成23年3月時点)

● 渇水の状況

近年、降雨量の年較差が広がる傾向にあり、渇水がたびたび起きています。特に平成6年には記録的な渇水に見舞われ、取水制限や断水、農作物への被害、プールの閉鎖などが発生しました。また、川に水が流れていない瀬切れが発生し、水生生物の生息域を損なうといった問題が発生しています。



▲ 岩出橋付近の瀬切れ (平成6年8月)

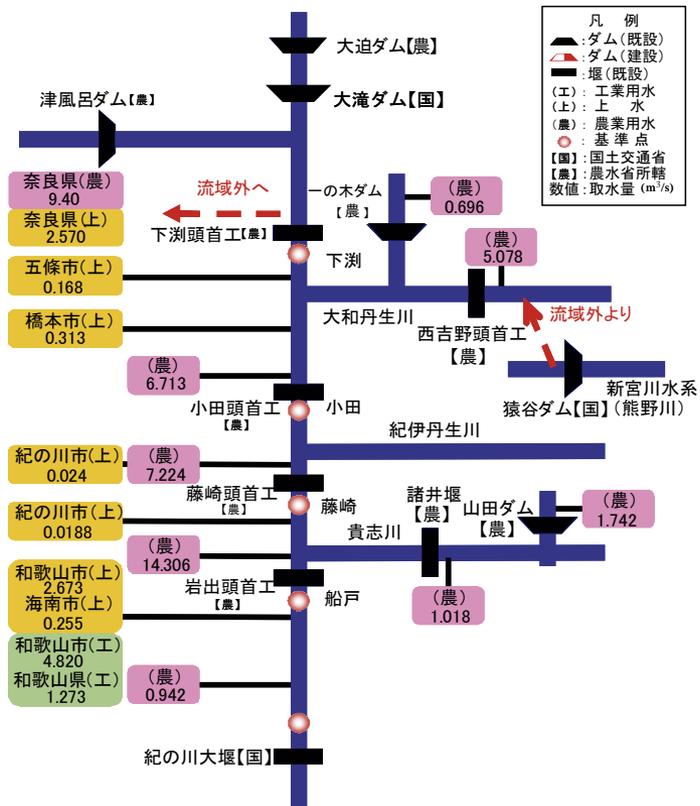


▲ 利水概要図

実施

●水循環実態調査

河川管理者、利水者、下水道管理者が一体となって農業用水の取排水、上工水の取水、発電の取水・放流状況、下水道処理水の放流状況と河川流量との関係などの水循環実態調査を実施します。



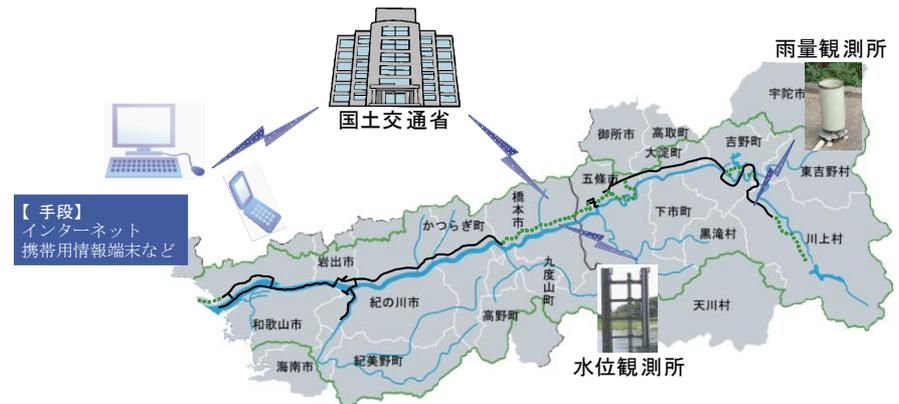
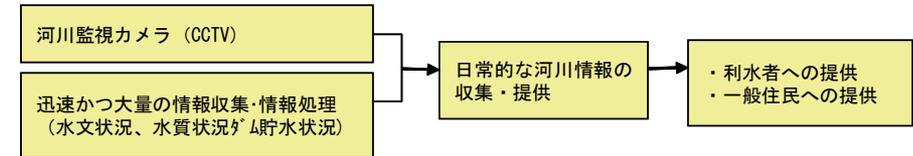
▲ 紀の川水系の水利用の状況

● 渇水時の効果的な水運用

渇水時に備え、平常時から水位、流量、取水状況を一元的に把握し、河川管理者、利水者など関係者相互で情報共有を行うことができる体制の構築を図ります。瀬切れを解消するため、水循環特性を踏まえつつ関係機関と調整を図ります。

● 日常的な河川情報の提供

光ファイバーネットワークを活用して、映像情報や水文、ダム情報をリアルタイムに収集し、インターネットなどの手段により利水者や住民に対して日常的に河川情報を提供します。渇水時には、流域の降雨状況やダム貯水状況を公表し、住民に周知、異常渇水に対する備えと節水意識の高揚を図ります。



▲ 日常的な河川情報の提供方法

現状と課題

● 動植物の生息・生育・繁殖の場

河口域には、環境省の重要湿地に指定されている干潟が存在し、多様な生物の生息・生育・繁殖の場となっています。底生動物では、シオマネキやタイワンヒライソモドキ等の重要種が見られます。

中下流部には、連続的な瀬と淵が形成されています。また、安定した砂州では、樹木が拡大しています。魚類では、アブラハヤやズナガニゴイ等の重要種が見られます。

上流部には、河床材料は岩で構成され、渓流区間が連続しています。鳥類では、イヌワシやオオタカ等の猛禽類が生息しています。



▲ 河口干潟(左岸 6.0k付近)

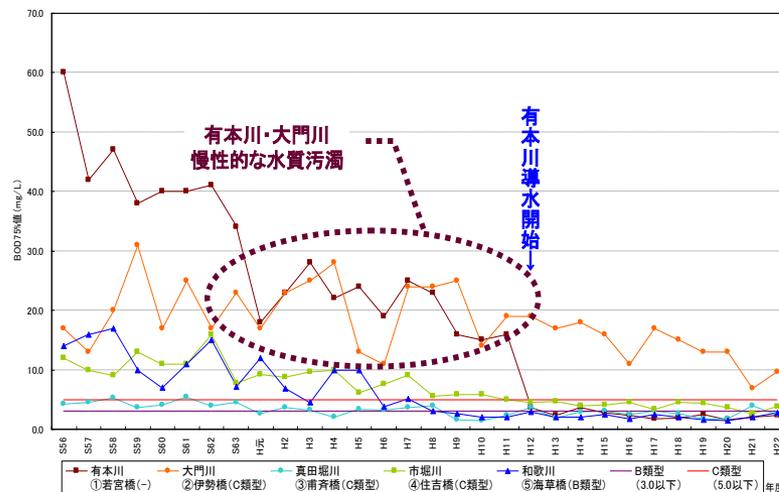
● 生物移動の連続性

紀の川の国管理区間には、樋門・樋管等や支川合流部に落差があり、本支川間の生物の移動に支障となっている。

● 水環境

有本川については、平成12年度から導水した結果、環境基準を満足しています。

大門川について、下水道整備などにより改善されてきているものの環境基準を満していない状況です。



▲ 和歌山市内河川における水質 (BOD75%値) の経年変化

実施

● 河川環境のモニタリング

紀の川の特徴的な動植物の生息・生育・繁殖の場となっている汽水域、干潟、ワンド、たまり、瀬、淵、ヨシ原等の自然環境を保全するため、環境モニタリングを実施します。

● 生物移動の連続性

本支川間の生物の移動に支障のある箇所について、移動障害の実態を調査した上で、関係機関と連携しつつ、落差の解消に取り組む。

● 水環境

紀の川本川では、水質事故発生時の迅速な対応、水質状況の日常的な把握、住民への水質情報の積極的な公表などにより水質の改善を目指します。また、水質環境基準が満足していない大門川への導水を効率的・効果的な方法を検討し、関係機関と調整・協議の上実施します。

現状と課題

● 河川の適正な利用

近年、水と緑の貴重な空間として河川空間が注目され、スポーツやレクリエーションに広く利用されています。

一方で、水面利用では、水上オートバイ等による騒音の苦情や排気ガスに含まれる物質が水道原水に影響することを心配する声があがっています。



▲ レクリエーション利用状況(いわで夏祭り)

● 不法行為の是正

プレジャーボートや漁船の不法係留が存在し、収容施設の整備を含めた対策が課題となっています。



▲ 不法係留の状況(3.6k付近)

実施

● 河川空間の適正な利用

水上バイク、プレジャーボートなどの水面の適正利用を維持するために、自治体 や警察と協議したうえで啓発看板を設置し安全で安心できる河川空間の適正な利用に努めます。



▲ 迷惑防止看板の設置

● 多くの人利用しやすい河川

緩勾配の坂路や手すり付きの階段などのバリアフリー化を進めアクセス改善に努めます。



▲ 手すり付きの階段

● 不法行為の是正

不法係留については、和歌山県や港湾管理者と連携して是正を図ります。

現状と課題

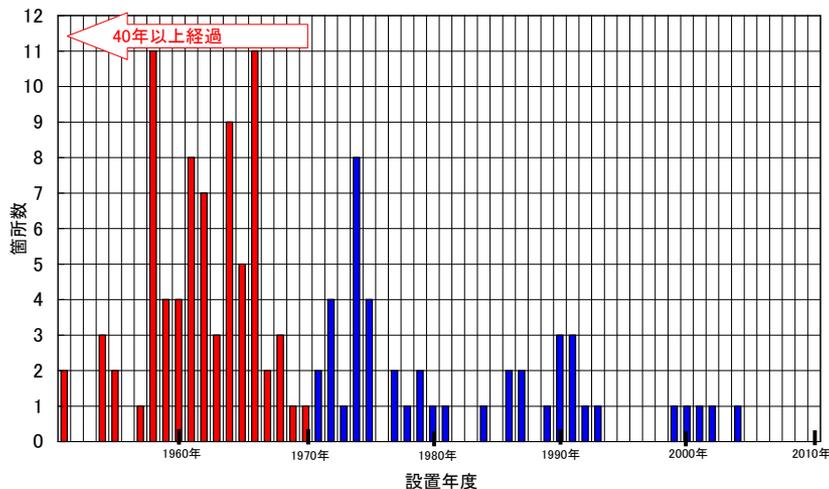
●堤防、護岸の管理

堤防は、延長が極めて長い線形的構造物であり、一箇所です決壊した場合であっても、一連区間全体の治水機能を失ってしまうという性格を有しています。

また、原則として土で作られ、過去幾度にもわたって築造・補修され現在に至っているという歴史的経験があり、材料が統一されていないという性格も有しています。

●樋門・樋管などの河川管理施設の管理

紀の川の国管理区間には約120箇所の樋門・樋管などがあり、これらのうち約6割の施設は1970年以前に設置されていることから、40年以上を経過し、老朽化が進行しています。



▲ 紀の川の樋門・樋管等の設置数

実施

●堤防・護岸

堤防天端及び堤防法面の損傷は放置すると亀裂や法崩れなどの重大な被災の原因となるおそれがあることから補修を行います。

●除草

堤防の強度を保持し、降雨及び流水による侵食や法崩れなどの発生を防止するため、草丈が高く根が深い有害な雑草が定着しないよう必要な除草を行います。



▲ 堤防の除草状況

●樋門・樋管などの河川管理施設の管理

塗装や機械の分解修理などの定期的な点検・整備により状態を評価し、適切な維持修繕を実施します。



▲ 樋門の維持管理

現状と課題

● 河道内樹木

河道内の樹木は、洪水の流下能力の低下、堤防の損傷、流木の発生の原因となっています。

また、樹木群が土砂の堆積を促進し、河積を狭めてしまう場合があります。



▲ 河道内樹木の状況

● 塵芥などの処理

河川利用によるごみや投棄による大型ごみのほか、洪水後には上流より漂着した大量の塵芥が水面や水際部などに散在します。

● 不法投棄

モラルの欠如による廃棄車両や家電用品等の不法投棄が見受けられる。



▲ 不法投棄

実施

● 河道内樹木

河道内樹木については、適切に樹木の伐開などの維持管理を行います。なお、リサイクル及びコスト縮減の観点から、地域や関係機関による伐採の有効利用が促進されるよう取り組みます。

● 塵芥などの処理

適正な河川管理施設の管理及び河川の利用・環境保全のため、塵芥処理を実施します。

河川環境を維持するため、地域住民や住民団体が行う美化・清掃活動を継続的に支援実施します。



▲ 地域住民との美化・清掃活動の様子

● 不法投棄の防止対策

河川巡視を継続し、不法投棄の監視・防止に努めます。また、河川監視カメラ(CCTV)等を用いて、効果的・効率的な河川の状態把握に努めます。



▲ 河川巡視の様子

現状と課題

●ダム、堰の管理

ダムや堰下流の河川内にはキャンプ・釣り・ボート等に利用されていることから、ダムの放流や洪水時には関係機関と連携し、情報提供を行います。

また、流木や塵芥対策のための網場を貯水池内に設置しています。

実施

●放流警報、情報提供

放流前にパトロール、サイレン、電光表示板で、河川利用者に対して注意を呼びかけるとともに関係自治体・警察・消防に放流情報を提供します。



▲ 紀の川大堰警報局及び電光掲示板

●流木対策

大滝ダムの貯水池に設置した網場により、流木の集積・撤去を行うとともに集積した流木の有効活用を図ります。



▲ 大滝ダムの網場の様子