

但馬 まるやまがわ (円山川等) 地域総合治水推進計画

平成 27 年 3 月

(平成 29 年 1 月一部改定)

(平成 30 年 3 月一部改定)

(令和 3 年 3 月河川対策アクションプログラムを追記)

兵 庫 県

目 次

序 章 「但馬（円山川等）地域総合治水推進計画」の基本的な考え方

1. 計画区域の概要	1-1
1.1 計画区域の概要	1-1
(1) 土地利用・地形	1-1
(2) 気候	1-3
(3) 自然環境	1-4
(4) 河川の歴史	1-5
1.2 洪水被害の発生状況	1-8
(1) 1934（昭和9）年9月洪水：室戸台風	1-8
(2) 1959（昭和34）年9月洪水：伊勢湾台風	1-8
(3) 1961（昭和36）年9月洪水：第2室戸台風	1-9
(4) 1965（昭和40）年9月洪水：台風23・24号及び秋雨前線	1-10
(5) 1972（昭和47）年7月洪水：梅雨前線及び台風6号	1-11
(6) 1976（昭和51）年9月洪水：台風17号及び秋雨前線	1-12
(7) 1979（昭和54）年10月洪水：台風20号	1-12
(8) 1990（平成2）年9月洪水：台風19号	1-13
(9) 2004（平成16）年10月洪水：台風23号	1-14
(10) 2009（平成21）年8月洪水：台風9号	1-15
(11) 2011（平成23）年9月洪水：台風12号	1-16
(12) 中小河川における洪水被害の発生状況	1-16
1.3 河川・下水道の整備状況と課題	1-22
(1) 河川の整備状況	1-22
(2) 下水道（雨水）の整備状況	1-31
(3) 総合治水を推進していく上での課題	1-33
2. 総合治水の基本的な目標に関する事項	2-1
2.1 計画区域	2-1
2.2 計画期間	2-1
2.3 基本目標	2-1
3. 総合治水の推進に関する基本的な方針	3-1
3.1 全般	3-1
3.2 河川対策	3-1
3.3 下水道対策	3-1
3.4 流域対策	3-2
3.5 減災（ソフト）対策	3-2

4. 河川下水道対策に関する事項	4-1
4.1 河川の整備及び維持	4-1
(1) 河道対策	4-1
(2) ダム	4-6
(3) 遊水地	4-8
4.2 下水道の整備及び維持	4-9
5. 流域対策に関する事項	5-1
5.1 調整池の設置及び保全	5-3
5.2 土地等の雨水貯留浸透機能	5-5
(1) 学校・公園、その他大規模公共施設	5-5
(2) ため池の貯留機能の強化	5-9
(3) 水田	5-11
(4) 各戸貯留	5-14
5.3 貯水施設の雨水貯留容量の確保	5-15
5.3.1 施設の活用	5-16
5.3.2 施設の指定	5-16
5.3.3 維持管理	5-16
5.4 ポンプ施設との調整	5-17
5.5 遊水機能の維持	5-19
5.6 森林の整備及び保全	5-21
【参 考】山地防災・土砂災害対策	5-23

6. 減災（ソフト）対策に関する事項	6-1
6.1 浸水が想定される区域の指定・県民の情報の把握	6-3
(1) 浸水想定区域図の作成	6-4
(2) 兵庫県CGハザードマップによる情報提供	6-5
(3) ハザードマップの作成・配布	6-5
(4) 災害を伝える取組	6-7
(5) 県民による情報の把握	6-8
6.2 浸水による被害の発生に係る情報の伝達	6-9
(1) 県民に対する防災情報の発信	6-12
(2) 市町に対する情報提供	6-21
6.3 浸水による被害の軽減に関する学習	6-23
(1) 防災に関する人材の育成	6-24
(2) 自主防災マップの作成・支援	6-25
6.4 浸水による被害を軽減するための体制の整備	6-27
(1) 円滑な避難体制の整備	6-28
(2) 適切な水防体制の整備	6-30
6.5 訓練の実施	6-31
6.6 建物等の耐水機能	6-33
6.7 浸水による被害からの早期の生活再建	6-34
(1) 共済制度の加入促進	6-34
(2) 応援体制の確立	6-35
7. 環境の保全と創造への配慮	7-1
7.1 河川環境に配慮した河道改修や連続性の確保	7-2
7.2 参画と協働による川づくり	7-3
7.3 森林環境の保全	7-4
8. 総合治水を推進するにあたって必要な事項	8-1
8.1 地域住民相互の連携	8-1
8.2 関係機関相互の連携	8-1
8.3 財源の確保	8-1
8.4 計画の見直しについて	8-1
9. 指定施設の選定	9-1
9.1 流域対策の指定施設	9-1
9.2 耐水施設の指定施設	9-1

10. モデル地区と先導的な取組	10-1
10.1 モデル地区の選定	10-1
(1) 豊岡市街地地区（低平地内の市街地モデル）	10-1
(2) 養父市八鹿町宿南地区（円山川沿川の中流域モデル）	10-1
(3) 香住谷川地区（小河川の沿岸地モデル）	10-1
10.2 モデル地区における取組と効果	10-2
10.2.1 豊岡市街地地区（低平地内の市街地モデル）	10-2
(1) モデル地区の概要	10-2
(2) モデル地区で実施する取組	10-3
(3) 取組による効果（試算）	10-5
10.2.2 養父市八鹿町宿南地区（円山川沿川の中流域モデル）	10-6
(1) モデル地区の概要	10-6
(2) モデル地区で実施する取組	10-6
(3) 取組による効果（試算）	10-9
10.2.3 香住谷川地区（小河川の沿岸地モデル）	10-12
(1) モデル地区の概要	10-12
(2) モデル地区で実施する取組	10-12
(3) 取組による効果（試算）	10-16
10.3 先導的取組	10-19
10.4 但馬地域総合治水モデルマップ	10-38

- 【参考資料】
- 1 総合治水の施策・取組の工程表
 - 2 用語解説集

序章 「但馬（円山川等）地域総合治水推進計画」の基本的な考え方

－ “日々の備え” で、みんなで守ろう命と生活 －

私たちの暮らしを支える恵みの水は、古来より飲料水の他、農業用水、河川の舟運など、さまざまな形で利用されてきた。このかけがえのない水も、一たび豪雨に見舞われると、逆に私たちの生活を脅かす存在となる。但馬地域でも、2004（平成16）年の台風23号によって一円です甚大な浸水被害が発生したことは記憶に新しいところである。また、狭い範囲に短時間で多量の降雨をもたらす、いわゆる“ゲリラ豪雨”の発生頻度も高まってきている。

国・県ではこれらに対し、安全・安心な河川を目指して河川改修を鋭意進めている。2004（平成16）年の台風23号において大規模な被害を受け、「河川激甚災害対策特別緊急事業」等により河川改修を進めてきた円山川水系では、2013（平成25）年9月の台風18号によってもたらされた長時間にわたる強い降雨に対しても一定の治水効果を上げている。

このように、河川改修やダムが完成すると治水安全度は格段に向上するが、想定以上の降雨が発生した場合には、河川からの氾濫や内水による浸水被害は避けられない。河川沿いの低地等、浸水リスクの高い地域では、土地利用や住まい方など日常生活に『洪水への備え』を溶け込ませることが不可欠である。また、遊水機能を有した霞堤や越流堤等の治水遺産の活用や但馬地域で面積の約8割を占める森林の保全、農地の維持や貯留活用による保水力の確保・貯水量の増大等に継続して取り組んでいかなければならない。

兵庫県では、「河川下水道対策」を中心としたこれまでの治水対策に加え、流域全体で雨水を一時的に貯留し、又は地下に浸透させる「流域対策」及び浸水が発生した場合でも被害の軽減を図る「減災（ソフト）対策」を効果的に組み合わせ、国・県・市町・県民などすべての関係者が相互に連携しながら取り組む「総合治水」を推進している。

多くの水害を経験してきた但馬地域では、市町による洪水ハザードマップの配布や住民の手による防災マップづくりなど、減災対策の取組が積極的に進められているほか、2018（平成30年）2月末現在の「フェニックス共済」加入率が県内平均の1.6倍と防災に対する意識が高い。このため、平素からの備えや避難など、但馬の強みである地域の結びつきを活かした減災（ソフト）対策にも重点を置いた計画としている。

本計画は、兵庫県が制定した「総合治水条例」に基づき、国、県、市、学識経験者、住民の代表で構成する推進協議会の意見を踏まえ、当地域における総合治水の基本的な目標、推進に関する基本的な方針、河川下水道対策、流域対策、減災（ソフト）対策等についてとりまとめたものである。計画期間については、2014（平成26）年度から概ね10年間とし、その中で、各取り組みの進捗状況や社会情勢、地域ニーズへの対応等の観点から、適宜計画の見直しを行っていくこととしている。

1. 計画区域の概要

1.1 計画区域の概要

(1) 土地利用・地形

但馬（^{たじま} 円山川等）地域（以下、「計画区域」という）は、一級河川円山川流域と円山川以西の鳥取県境までの日本海に注ぐ^{たけの}竹野川、^{すい}須井川、^{やすぎ}安木川、^{さづ}佐津川、^{あげ}上計川、^{かすみだに}香住谷川、^{やだ}矢田川、^は長谷川、^{にし}西川、^{きしだ}岸田川、^{おおとち}大栃川、^{むすぶ}結川の13河川流域等によって構成されている。また、市町でみると、^{とよおか}豊岡市、^{やぶ}養父市、^{あさご}朝来市（市川水系である一部地域を除く）、^{かみ}香美町、^{しんおんせん}新温泉町の3市2町を含む地域であり、総人口約17万人（2015（平成27）年国勢調査、上記地域内）、総面積約2,020km²（国土地理院調査結果より朝来市の旧生野町の面積を除く）となっている。

計画区域に存在する河川のうち、円山川は、源を朝来市生野町円山（標高640m）に発し、^{おおや}大屋川、^{やぎ}八木川、^{いなんぼ}稲葉川等の支川を合わせて北流し、豊岡盆地にて^{いずし}出石川、^な奈佐川等を合わせ日本海に注ぐ幹川流路延長約67km、流域面積約1,300km²の一級河川であり、但馬地方の社会、経済、文化の基盤を成している。

円山川の上流域は、和田山や^{やなせ}梁瀬の谷底盆地を形成し大きく蛇行しながら概ね北進し、豊岡盆地へ流れ込んでいる。

円山川下流域は平野部が広がっており、兵庫県の穀倉地帯の一部として重要な役割を果たしている。豊岡盆地の地盤高は、豊岡市役所付近で標高4m程度であり、洪水時には円山川本川の水位の方が高くなり、いわゆる内水被害が生じやすい地形となっている。また、豊岡盆地には軟弱地盤層が厚く分布していることから広域的な地盤沈下が継続しているところがあり、円山川の堤防高の維持と築堤・嵩上げによる周辺地盤の変位抑制が課題となっており、短期間での堤防嵩上げが困難となっている。

竹野川は、流域面積約86km²、幹川流路延長約22kmの二級河川で2005（平成17）年に豊岡市と合併した旧竹野町域を流下している。流域の地形は、竹野川の侵食・運搬及び堆積によって形成されたもので、竹野川を中心に南北に長い一連の谷となっている。

矢田川は、流域面積約277km²、幹川流路延長約38kmの二級河川で、鳥取県との境に位置する^{あかくらやま}赤倉山（標高1,332m）にその流れを発し、上流部は標高1,000m程度の急峻な地形で、支川湯舟川と平行谷を形成している。香美町には、この急峻な山地を耕して造成され^{うへ}棚田百選にも選定されている「うへ山の棚田」が存在する。



円山川上流部付近（朝来市）



円山川下流（豊岡市）



矢田川流域に存在する「うへ山の棚田」
出典：神戸観光壁紙写真集
<http://kobe.travel.coocan.jp/>

中流部は、両岸に山地が迫り谷筋にわずかに水田が広がっている程度で山地河川の様相を呈しており、河口部扇状地には香美町香住区の中心市街地が形成されている。

岸田川は、流域面積約 201km²、幹川流路延長約 25km の二級河川で、鳥取県との境に位置する扇ノ山（標高 1,310m）にその流れを発し、日本海に注ぐ兵庫県下の河川としては、円山川、矢田川に次いで 3 番目の流域規模を有する。上流部は矢田川と同様に 1,000m 級の山岳地帯で、中流域から下流域にかけては、部分的に見られる河岸段丘、河谷平野に水田が点在している。

計画区域に存在する河川のうち、一級河川の円山川、二級河川の竹野川、矢田川、岸田川を除く二級河川（須井川、安木川、佐津川、上計川、香住谷川、長谷川、西川、大栃川、結川）9 水系は、矢田川や岸田川のような山岳地帯の源流を持たず、幹川流路延長も比較的短い。山陰海岸国立公園に指定されているリアス式海岸が連なり、山地が海に迫り出す独特の地形の中であって、これらの河川は、漁村集落の中心部となる貴重な低平地を形成している。



山陰海岸国立公園（猫崎半島・竹野海）

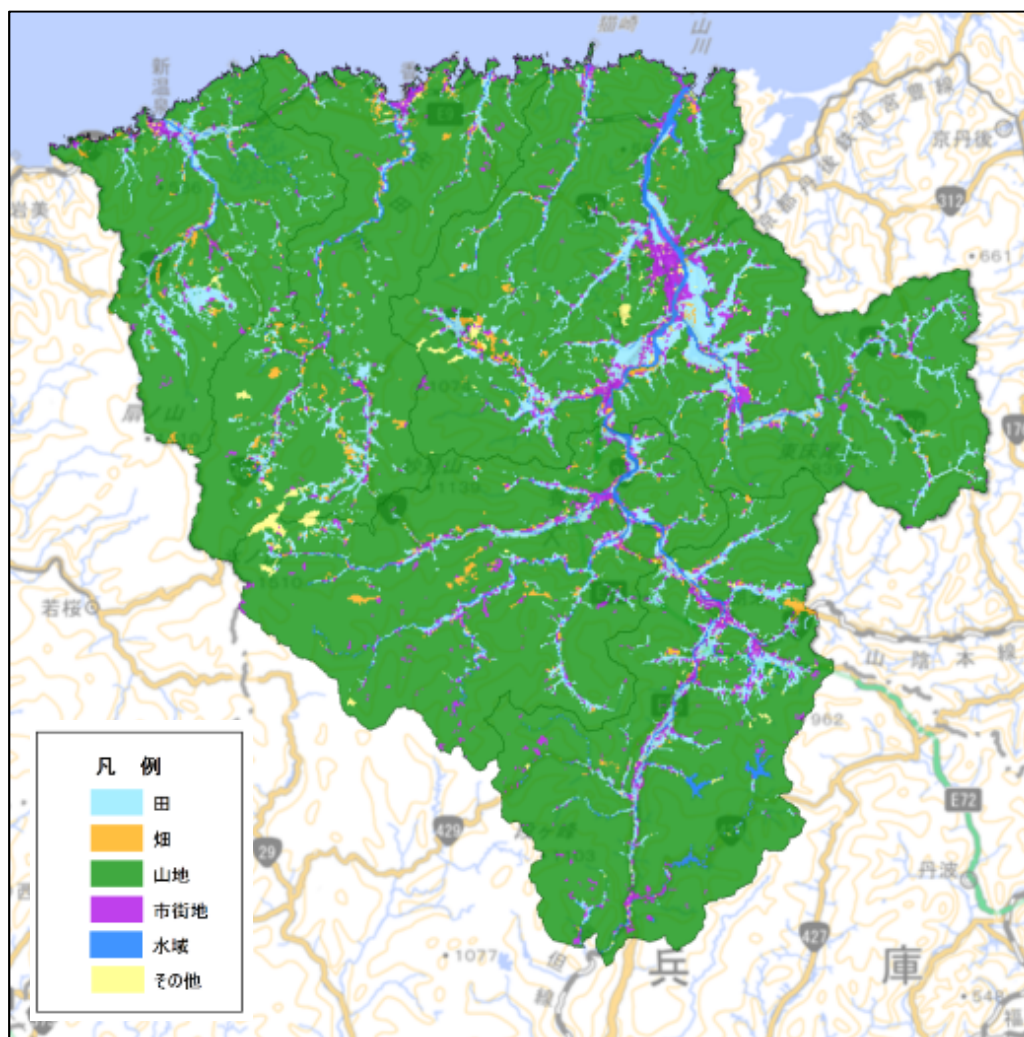


図 1.1.1 但馬地域の土地利用図

(出典：国土地理院 国土数値情報サービス 土地利用メッシュデータ 平成 26 年度)

(2) 気候

計画区域の気候は、典型的な日本海型気候区に属し、冬季積雪の影響が大きく、日本海沿いの地域では年間降水量が 2,000mm を超える。その一方で、対馬海流の影響もあって、円山川中上流域よりも日本海沿いの方が気温は約 1℃程度高く、海岸部に位置する香住の年平均気温は 14.7℃、内陸部の和田山では 13.9℃である。なお、降水量は内陸部の方が少なく、和田山では 1,530mm 程度である。(気温、降水量は気象庁 AMEDAS による 30 年間の平均値：1988 (昭和 63) 年～2017 (平成 29) 年)

また、近年、全国的に「ゲリラ豪雨」が増加傾向にあることが指摘されているが、但馬地域に存在する気象庁 AMEDAS 観測所 (7 箇所※) の近 30 年間における 10mm/hr 以上の「やや強い雨」や 30mm/hr 以上の「激しい雨」の生起回数 (表 1.1.1、図 1.1.3 参照) を見ると、但馬地域においても、増加傾向にある。

※ 和田山、豊岡、香住、八鹿、大屋、兎和野高原、温泉

表 1.1.1 雨の強さと降り方 (気象庁ホームページ：「雨の強さと降り方」より作成)

1時間雨量 (mm)	予報用語	人の受ける イメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10以上 ～20未満	やや 強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね 返りで足元がぬ れる	雨の音で話し声 が良く聞き取れ ない	地面一面に水た まりができる	
20以上 ～30未満	強い雨	どしゃ降り	傘をさしている もぬれる	寝ている人の半 数くらいが雨に 気がつく		ワイパーを速くしても 見づらい
30以上 ～50未満	激しい雨	バケツをひっくり返し たように降る			道路が川の様 になる	高速走行時、車輪と路 面の間に水膜が生じブ レーキが効かなくなる (ハイドロプレーニン グ現象)
50以上 ～80未満	非常に 激しい雨	滝のように降る (ゴーゴーと降り続 く)	傘は全く役に立 たなくなる		水しぶきであた り一面が白っぽ くなり、視界が 悪くなる	車の運転は危険
80以上～	猛烈な雨	息苦しくなるような圧 迫感がある。恐怖を感 ずる				

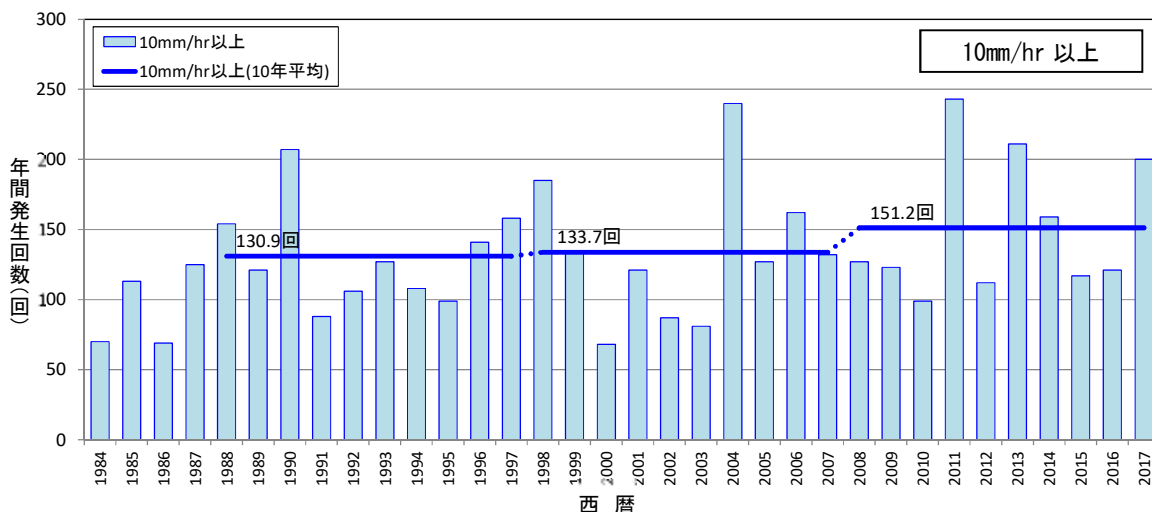


図 1.1.2 但馬地域における近 30 年間の 10mm/hr 以上の降雨の生起回数
 (継続的に時間雨量が 30 年間分取得できる但馬地域 7 観測所の AMEDAS データより作成)

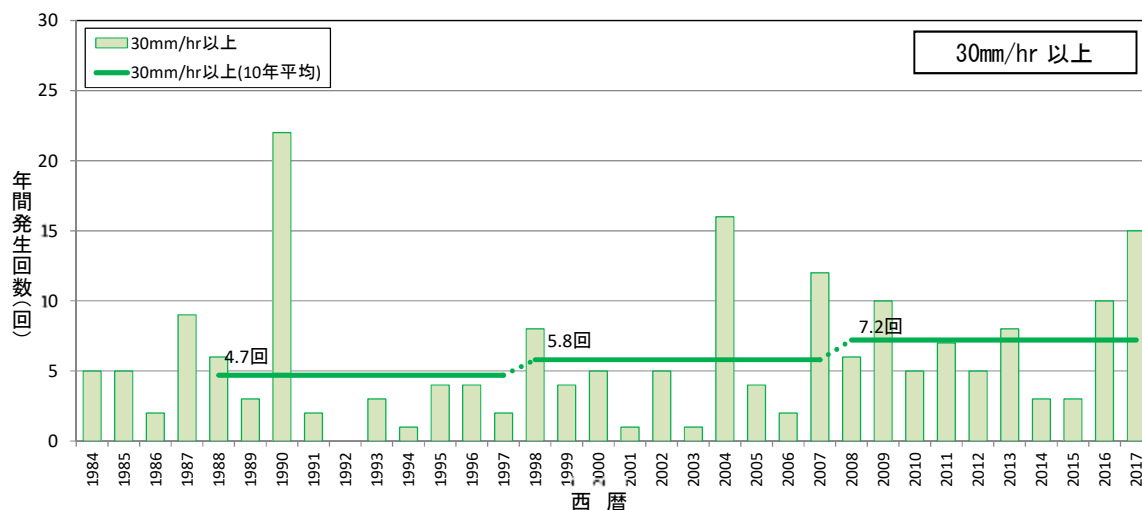


図 1.1.3 但馬地域における近 30 年間の 30mm/hr 以上の降雨の生起回数
 (継続的に時間雨量が 30 年間分取得できる但馬地域 7 観測所の AMEDAS データより作成)

(3) 自然環境

計画区域である但馬地域の面積のうち 8 割以上は森林 (2015 (平成 27) 年兵庫県林業統計書: 豊岡市、養父市、朝来市、香美町、新温泉町) で、計画区域西部には、氷ノ山や鉢伏山等の山岳が連なって高原地帯を形成し氷ノ山後山那岐山^{うしろやまなぎさん} 国定公園に指定され、自然林が多く残っている。山頂付近にはこの地域の自然を特徴付けるブナの原生林も見られ、環境省レッドリストにおいて「絶滅の恐れのある地域個体群」に選定されているツキノワグマや、イヌワシ (環境省レッドリスト絶滅危惧 IB 類) を筆頭とする各種猛禽類も生息し、様々な森林性鳥類の生息場所となっている。

計画区域のうち、日本海沿岸部は山陰海岸国立公園に指定されている箇所も存在し、2010 (平成 22) 年 10 月には世界ジオパークに認定、2014 (平成 26) 年には再認定されるなど、地形的に複雑で奇岩怪岩が連なる景勝地となっている。また、計画区域においては、かつて

豊岡・出石を中心に多数生息し、1971（昭和46）年に一度は野外で絶滅したコウノトリ（特別天然記念物）の野生復帰事業が進められている。1965（昭和40）年に着手された人工飼育は1989（平成元）年の孵化成功をきっかけに軌道に乗り、2005（平成17）年の放鳥以降は自然下での繁殖・巣立ちが繰り返され、2018（平成30）年2月現在、120羽以上の個体が野外で暮らすまでになっている。コウノトリの生息を支える豊かな自然環境の創出に向けて、河川の湿地再生や環境創造型農業など生きものを育む取組みが継続されている。また、2012（平成24）年7月には「円山川下流域・周辺水田」がラムサール条約の湿地として登録されており、ますます景観や自然環境の保全への配慮が求められている。



兵庫県立コウノトリの郷公園（豊岡）

(4) 河川の歴史

計画区域は、「天日槍^{あめのひばこ}」の渡来伝説にも見られるように、日本海の「海の道」を通じて大陸や朝鮮半島との交流が盛んに行われた地域であり、古代には日本の文化・経済の表玄関の一つであったと考えられている。

「天日槍」は、今からおよそ2千年前、垂仁天皇^{すいにん}の時代に但馬に渡って来た朝鮮半島の新羅^{しらぎ}の王子で、但馬に製鉄技術を伝え大規模な治水工事を行って繁栄の基礎を築いた「但馬開発の祖神」とされている。



天日槍の指揮で、瀬戸を切り開く様子
（出石神社の掛け軸）

円山川の歴史は川と人間との戦いの歴史とも言えるものである。流れが緩やかなうえに曲がりくねった円山川は、年に2～3度も流域一帯に氾濫を起し、農作物の被害は元より、住民の生活や生命をも脅かすものであった。命がけの治水の歴史を刻む円山川で、本格的な河川改修が行われるようになったのは近代に入ってからのことである。

「治水組合」がようやく結成された明治時代に、国の管轄のもと、人々は発達した治水技術を基に1920（大正9）年から1937（昭和12）年にかけて、屈曲の著しい箇所ショートカットを含めた大改修を行った。このショートカットは、「大磯^{おおぞ}の大曲り」と呼ばれていた屈曲部を直線化したもので、本流から取り残された旧川の跡地は、現在では市民体育館や豊岡南中学校等の用地として利用されるとともに、河川公園として市民の憩いの場となっている。



「大磯の大曲り」
（豊岡土木事務所 ホームページより）

その後、一時は兵庫県管理となったが、水害が続いたため、1956（昭和 31）年からは再び国の直轄管理となった。

国の直轄事業では、円山川本川の築堤工事、豊岡、八条排水機場整備による市街地の内水対策、下流部の菊屋島、中ノ島の河道掘削を行うとともに、支川出石川の築堤工事、六方川流域の内水対策等を実施してきた。

平成の時代に入ってから、ひのそ島掘削、円山川大橋や出石川での橋梁対策、六方排水機場整備等の治水事業を展開してきたが、2004（平成 16）年 10 月の台風 23 号では観測史上最大の洪水を記録し、円山川、出石川では多くの区間で越水するとともに堤防が決壊し、沿川では甚大な被害が発生した。この被害を受けて、河川激甚災害対策特別緊急事業（いわゆる「激特事業」）が採択され、河道掘削、堤防強化、内水対策等が重点的に実施され、現在に至っている。

表 1.1.2 但馬（円山川等）地域総合治水推進計画 対象河川 一覧表

河川名 (幹川)	河川数	上流端	延長 (m)	管轄 土木事務所等	備考
円山川	99	曾利谷川の合流点	504,464	豊岡、養父 (一部区間は 国管理)	一級水系
竹野川	8	豊岡市竹野町三原字畑ヶ成1137番地先砂防堰堤	40,207	豊岡	二級水系 (以下同)
須井川	1	右岸 豊岡市竹野町奥須井字カヤノ305番地先 左岸 同市同町奥須井字カヤノ541番地先	2,674	豊岡	
安木川	1	右岸 美方郡香美町香住区安木字木戸口1082番地先 左岸 同町同区安木字坊谷673番地先	1,718	新温泉	
佐津川	2	美方郡香美町香住区三川字荒谷107番の2地先権現橋	20,075	新温泉	
上計川	1	美方郡香美町香住区上計字大岩ヶ本328番地先里道栗子橋	1,523	新温泉	
香住谷川	1	美方郡香美町香住区字泡原662番の1地先栗青橋	2,033	新温泉	
矢田川	13	美方郡香美町小代区秋岡地先休川合流点	78,112	新温泉	
長谷川	1	美方郡香美町香住区余部地先滝川合流点	1,371	新温泉	
にし西川	1	美方郡香美町香住区余部字ヲトシ2154番地の1地先ヲハバ川合流点	3,057	新温泉	
きし岸田川	15	美方郡新温泉町岸田字畑ヶ平国有地先菅原橋	82,287	新温泉	
おお大栃川	1	美方郡新温泉町諸寄地先下戸町川合流点	2,424	新温泉	
むすぶ結川	1	美方郡新温泉町居組字音谷1426番地先砂防堰堤	2,118	新温泉	

*) 「河川数」は法河川数、「上流端」は本川の上流端の所在地、「延長」は同水系内の法河川の総延長を示す。

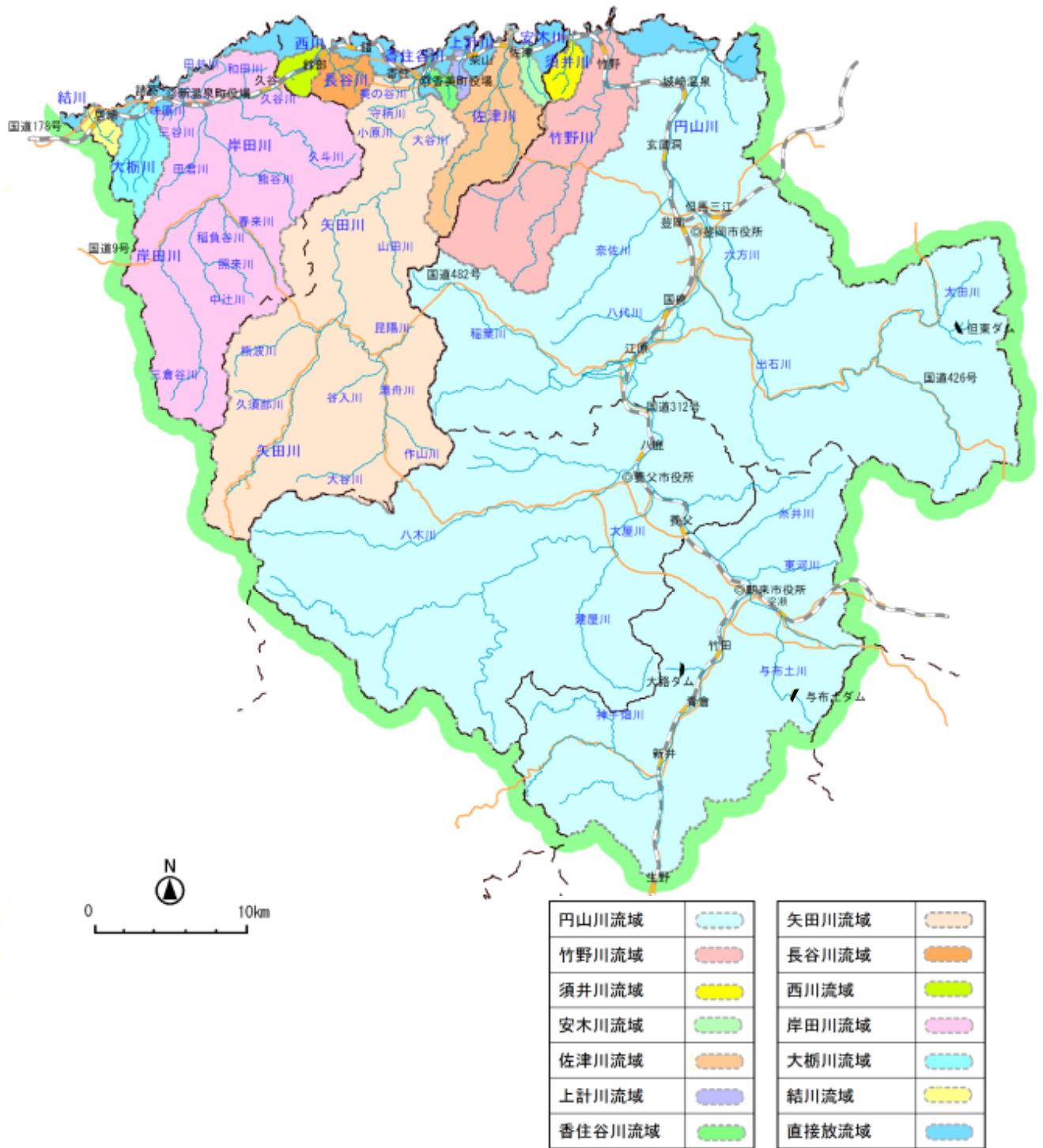


図 1.1.4 但馬（円山川等）地域総合治水推進計画 対象河川 位置図

1.2 洪水被害の発生状況

(1) 1934（昭和9）年9月洪水：室戸台風

1934（昭和9）年9月21日早朝、高知の室戸岬西方に上陸した非常に強い勢力を持つ台風は、徳島から淡路島、大阪を経て北上した。

但馬地域では、21日早朝から風雨が強まり、豊岡測候所で午前8時40分に最大風速28mを記録した。一日の総雨量は、豊岡で127mm、八鹿では190mmを超えた。この豪雨で円山川や八木川などの河川が氾濫し、道路の冠水や橋梁の流失により各地で交通が途絶した。鉄道では、城崎・竹野間で国鉄（当時）山陰本線が不通となった。

但馬全域の被害は、浸水家屋1万5千戸、倒壊・流失家屋1千戸、死者・重軽傷者362人にのぼり、土地の流出や埋没による農耕地の被害は、城崎郡（当時）を中心に2,700haに及んだ。



八鹿町（当時）の円山川の屋岡大橋で
欄干に乗り上げた流木（左）と流木をさばく様子（右）

図 1.2.1 1934（昭和9）年9月洪水（室戸台風）による被災状況

(2) 1959（昭和34）年9月洪水：伊勢湾台風

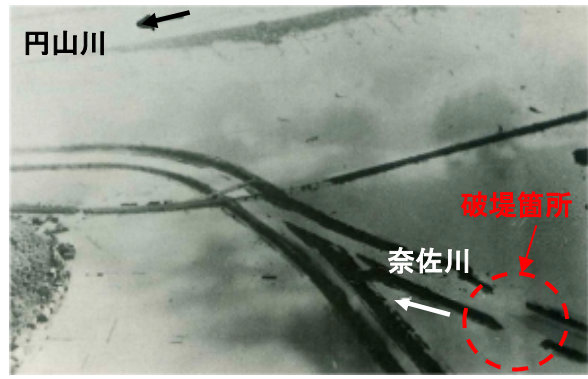
1959（昭和34）年9月26日、紀伊半島の潮岬付近に上陸した非常に強い台風15号は、伊勢湾沿岸に甚大な高潮被害をもたらしたことから、伊勢湾台風の名で知られている。

但馬地域では、26日昼ごろから風雨が強まり、夜半から翌27日にかけて、円山川をはじめ各河川が次々と氾濫しはじめた。26日夜半に全市に避難命令が出された豊岡市では、奈佐川や出石川から流れ込んだ濁流が豊岡盆地で湖と化し、市街の8割以上が水に浸かった。養父郡八鹿町（当時）でも、八木川、円山川の氾濫により中心街が冠水し、大きな被害が出た。

美方郡（当時）の岸田川、朝来郡（当時）の与布土川、出石郡（当時）の出石川、城崎郡（当時）の矢田川など、洪水による家屋の倒壊・流失、床上浸水等の被害は、但馬のほぼ全域に及んだ。



豊岡市 市街地中心部の浸水状況



豊岡市 奈佐川破堤地点の浸水状況



八鹿町（当時）伊佐の
円山川の伊佐橋



和田山町（当時）の枚田岡の
円山川水系与布土川の枚田岡橋



浜坂町（当時）の
大柄川河口より上流方面

図 1.2.2 1959（昭和 34）年 9 月洪水（伊勢湾台風）による但馬地域の被災状況

(3) 1961（昭和 36）年 9 月洪水：第 2 室戸台風

1961（昭和 36）年 9 月 16 日、高知県室戸岬付近に上陸した台風 18 号は、強い勢力を維持しながら、淡路島、阪神間から能登半島、日本海方面に抜ける室戸台風型の進路を取ったことから、第 2 室戸台風とも呼ばれている。

但馬地域では、台風の接近に伴って 15 日早朝から雨になり、翌 16 日には風雨とも一層強まって、午後には暴風雨となった。このため、美方郡浜坂町（当時）で午後 2 時頃に高潮で岸田川が氾濫したのを皮切りに、同日夜半にかけて各河川が次々と決壊した。

豊岡市では、市内全体に緊急避難命令が出され、市街地の広い範囲が冠水したほか、城崎郡城崎町（当時）でも旅館街の大半が水に浸かった。また、美方郡（当時）の岸田川・矢田

川、城崎郡（当時）の竹野川では橋梁の大半が濁流によって流失し、山間の多くの集落が孤立化した。城崎郡香住町（当時）では、全壊家屋 4 戸、半壊家屋 43 戸等の被害が発生した。



豊岡市小島の円山川河口付近の港大橋



日高町（当時）羽尻付近の円山川



日高町（当時）上郷付近の円山川



関宮町（当時）の八木川の流失した護岸

図 1.2.3 1961（昭和 36）年 9 月洪水（第 2 室戸台風）による被災状況

(4) 1965（昭和 40）年 9 月洪水：台風 23・24 号及び秋雨前線

1965（昭和 40）年 9 月 10 日午前、高知県に上陸した台風 23 号は、播磨灘から姫路市付近の本州に再上陸した。その後は毎時 70km の速さで県内を縦断して日本海に抜けた。また、太平洋を北上する台風 24 号の影響で本州南岸に停滞する秋雨前線の動きが活発化し、13 日から 17 日にかけて県下の広い範囲で断続的な豪雨となった。豊岡での 13 日から 16 日までの雨量は 340mm に達した。

但馬地域では、台風 23 号の影響により円山川など各河川が氾濫し、朝来郡和田山町（当時）で橋梁流失により約 600 戸が孤立するなど、南但の朝来郡や養父郡（当時）を中心に大きな被害が発生した。

さらに、台風 24 号の影響によって降り続いた雨がこれに追い打ちをかけ、被害地域は円山川沿いに北但へ拡大し、出石郡（当時）や豊岡市の広い範囲で床上浸水などの被害が発生した。



山東町（当時）川原町の
円山川水系粟鹿川



山東町（当時）中町の円山川水系磯部川の
氾濫による市街地の浸水状況



朝来町（当時）新井の円山川の
氾濫による市街地の浸水状況



養父町（当時）大藪千石の円山川の
氾濫による農地の浸水状況



養父町（当時）広谷の円山川水系大屋川の
氾濫による市街地の浸水状況



出石町（当時）の円山川水系出石川の
氾濫による出石中学校の冠水状況

図 1.2.4 1965（昭和40）年9月洪水による被災状況

(5) 1972（昭和47）年7月洪水：梅雨前線及び台風6号

1972（昭和47）年7月9日午前中から、但馬地域では、梅雨前線の影響を強く受けて断続的な雨に見舞われた。特に11日夜半から12日早朝にかけては強い雨が降り、新井観測所では時間雨量40mm、総雨量397mm、また、八鹿観測所では時間雨量27mm、総雨量308mmを記録した。円山川の立野地点上流域の2日雨量は233mmに達した。このため円山川は、11日夜半から急激に増水し、立野地点の水位は11日午後11時には警戒水位4.5mを突破し、12日午前5時には最高水位6.75mを記録した。

この豪雨により、円山川流域では、浸水家屋749戸、浸水面積1,715haに及ぶ被害が発生した。



豊岡市塩津の
円山大橋付近の増水状況



豊岡市梶原において
円山川の氾濫より冠水した道路を避難する住民

図 1.2.5 1972（昭和 47）年 7 月洪水による被災状況

(6) 1976（昭和 51）年 9 月洪水：台風 17 号及び秋雨前線

1976（昭和 51）年 9 月 13 日夜半、長崎県に上陸した台風 17 号は、九州北部をかすめるように日本海に抜けた。この台風の影響で活発化した秋雨前線により、兵庫県下は 8 日から 13 日にわたって断続的な豪雨となり、各地で河川の増水、堤防決壊などにより水害を引き起こした。

但馬地方では、8 日午後から降り出した雨が徐々に強まり、10 日午後には当時の国鉄山陰本線が不通となったほか、がけ崩れや冠水で幹線道路も各所で通行止めとなった。城崎温泉では、旅館街が 2 日間にわたって孤立したほか、城崎郡日高町（当時）や出石郡出石町（当時）などでも床上浸水等の深刻な被害が発生した。また、香住谷川流域においても、浸水家屋 55 戸の被害が発生した。



出石町（当時）片間の円山川水系出石川の
氾濫による浸水状況



城崎町（当時）の円山川水系大谿川の
氾濫による浸水状況

図 1.2.6 1976（昭和 51）年 9 月洪水による被災状況

(7) 1979（昭和 54）年 10 月洪水：台風 20 号

1979（昭和 54）年 10 月 19 日午前、和歌山県の白浜町付近に上陸した台風 20 号は、その後速度を速めながら北東に進み、日本列島を縦断して三陸沖に抜けた。この台風の影響で、県内は 18 日午後から 19 日にかけて風雨が強まり、淡路島、但馬地域を中心に床上浸水や家屋損壊などの被害が発生した。

但馬地域は 19 日午前 1 時ごろから強風を伴った豪雨となり、国道 9 号などの幹線道路が土砂崩れや冠水によって各所で通行止めとなったことから、美方郡浜坂町（当時）は、一時

孤立状態となった。円山川流域では 10 月 18 日午前 9 時頃から雨が降り始め、台風接近に伴い強い降雨が続き、栗栖野観測所では時間雨量 25mm を記録し、立野地点の上流域平均雨量は、18 日～19 日の 2 日間で 211mm を記録した。円山川は次第に増水し、立野地点では 18 日午後 9 時頃から水位が上昇を始め、19 日午前 4 時に指定水位(現在の水防団待機水位、T.P.+2.50m)、7 時には警戒水位(現在の氾濫注意水位、T.P.+4.50m)を突破した。その後も水位は上昇し続け、午後 2 時には最高水位 T.P.+6.74m に達した。

この豪雨により、円山川各地で漏水、溢水したほか、支川奈佐川左岸 1.6km 付近で約 130m にわたって堤防が決壊し、支川出石川 6.6km 付近に合流する谷山川が合流点上流約 1km 付近で氾濫した。円山川流域では、浸水家屋 610 戸、浸水面積 185ha に及ぶ被害が発生した。また、香住谷川流域では、浸水家屋 10 戸の被害が発生した。



豊岡市森津付近の円山川



豊岡市福田 国道178号福田橋付近の奈佐川

図 1.2.7 1979 (昭和 54) 年 10 月洪水による被災状況

(8) 1990 (平成 2) 年 9 月洪水 : 台風 19 号

1990 (平成 2) 年 9 月 19 日午後 8 時過ぎ、和歌山県の白浜町付近に上陸した台風 19 号は、出水のピークが 2 回発生する典型的な「二山洪水」による災害となった。上陸前の大型台風 19 号の影響で秋雨前線に向かって南から暖湿流が入り込んだため、但馬地域では 9 月 17 日早朝から激しい降雨となった。翌 18 日午後 1 時には八鹿観測所で時間雨量 53 mm を記録したほか、各地で時間雨量 10～50 mm の強い雨を 8 時間以上も降らせ、総雨量は八鹿観測所で 253 mm、平田観測所で 231 mm を記録した。このため、18 日午後 6 時には円山川の立野地点の水位は T.P.+6.97m に達した。一方、秋雨前線による降雨が落ち着いた後、19 日夜に和歌山に上陸した台風 19 号の本体がもたらした雨は 19 日 2 時頃から降り始め、午後 8 時には立野地点の水位が警戒水位 (現在の氾濫注意水位 T.P.+4.50m) を越えた。台風 19 号による雨量は、直前の秋雨前線の降雨量を別にして、八鹿観測所で 228 mm、平田観測所で 209 mm を記録し、立野地点の水位は 20 日午前 3 時 20 分に最高水位 T.P.+7.13m に達した。

この豪雨により、但馬地域では 18 日夜半から 19 日にかけて、円山川水系の与布土川、大屋川、六方川などの河川流域で住民の避難が始まり、各地で浸水や冠水等による被害が続出した。17 日以降の豪雨による避難者数は、但馬全域で、当時の総人口の約 1 割にあたる 4,400 世帯、約 2 万人にのぼった。美方郡浜坂町 (当時) では、公立浜坂病院が久斗川の堤防決壊により孤立し、病人輸送にヘリコプターが出動する深刻な事態となった。また、円山川流域各地

では、浸水家屋 2,212 戸、浸水面積 1,923ha に及ぶ被害が発生した。特に^{ろっほう}六方川流域では内水による被害が大きく、浸水家屋が床上・床下合わせて約 800 戸に及んだ。

また、竹野川では、破堤や越水等を原因とする浸水被害はなかったが、内水氾濫により一部の水田、宅地、道路が浸水し、河道内においては、橋梁、護岸、井堰等の構造物が被災した。さらに、香住谷川流域においても、浸水家屋 348 戸の被害が発生したほか、矢田川下流部の美の谷川周辺等においては、床上 47 戸、床下 127 戸等の広範囲な浸水被害が発生した。岸田川流域においても、浸水面積約 2,000ha、浸水家屋 431 戸の被害が発生した。



円山川の氾濫による豊岡市内の浸水状況



六方平野の浸水状況(円山川)



香住町(当時)の安木川の被災状況



香住町(当時)餘部の橋梁を越流する西川の増水状況

図 1.2.8 1990(平成2)年9月洪水による被災状況

(9) 2004(平成16)年10月洪水：台風23号

2004(平成16)年10月13日午前9時にマリアナ諸島近海で発生した台風23号は、20日午後1時頃、大型の強い勢力で高知県土佐清水市付近に上陸した後、20日午後6時前、大阪府泉佐野市付近に再上陸後、円山川流域に接近し、その後、東日本を横断して21日午前3時に関東の東海上で温帯低気圧となった。

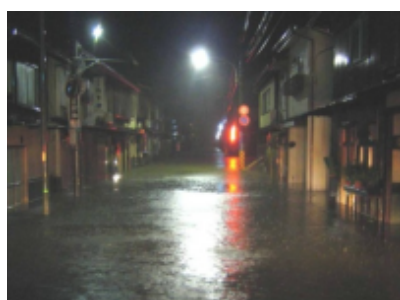
台風と前線の影響による総降水量は、四国地方や大分県で500mmを超えたほか、近畿北部や東海、甲信地方で300mmを超え、広い範囲で大雨となった。特に、台風が西日本に上陸した20日は、九州地方から関東地方にかけての多くの地点で、これまでの日降水量の記録を上回る大雨となった。

円山川流域の降雨状況は、10月19日～20日の2日間で立野地点の上流域平均で278mmを記録した。円山川本川の立野地点では急激な水位上昇により10月20日の午後8時過ぎに

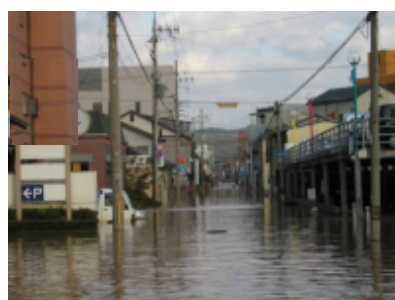
は計画高水位 T.P.+8.16m を突破し、午後 9 時に観測史上最高水位の T.P.+8.29m に達した。また、支川出石川の弘原地点では、午後 6 時過ぎに計画高水位 T.P.+11.77m を超え、同午後 7 時 10 分に観測史上最高水位の T.P.+11.88m に達した。

観測史上最大の豪雨がもたらした出水による円山川の水位上昇のため、豊岡市街地等で稼働していた国直轄管理の 5 排水機場のうち、城崎排水機場を除く 4 排水機場で運転を停止する事態となった。その後、さらに水位が急上昇し、円山川・出石川では多くの箇所では越水が起り、円山川右岸 13.2k（豊岡市立野地先）、出石川左岸 5.3k（豊岡市出石町鳥居地先）で堤防が決壊した。豊岡市全域で死者 7 名、負傷者 51 名、家屋の全半壊 4,066 棟、床上浸水 545 棟、床下浸水 3,326 棟、浸水面積 4,083ha 等の甚大な被害となった。

また、香住谷川流域では、浸水家屋 35 戸の被害が発生したほか、矢田川流域においても、床上 38 戸、床下 12 戸等の浸水被害が発生した。



城崎温泉 湯島地区の浸水状況



豊岡駅前付近の浸水状況

図 1.2.9 2004（平成 16）年 10 月洪水による被災状況

(10) 2009（平成 21）年 8 月洪水：台風 9 号

2009（平成 21）年 8 月には台風 9 号により、円山川上流域に存在する朝来市の奥田路観測所^{おくとうじ}で最大時間雨量 55mm、24 時間雨量 257mm の猛烈な雨を記録した。この豪雨により、円山川立野観測所では、10 日午前 5 時 20 分に最高水位 T.P.+6.26m、約 3,000m³/s のピーク流量を観測した。被害は、豊岡市で半壊家屋 19 棟、床上浸水 2 棟、床下浸水 66 棟、養父市で床上浸水 10 棟、床下浸水 37 棟、朝来市で死者 1 名、全壊家屋 9 棟、大規模半壊家屋 10 棟、半壊家屋 21 棟、床上浸水 61 棟、床下浸水 212 棟等に及んだ。

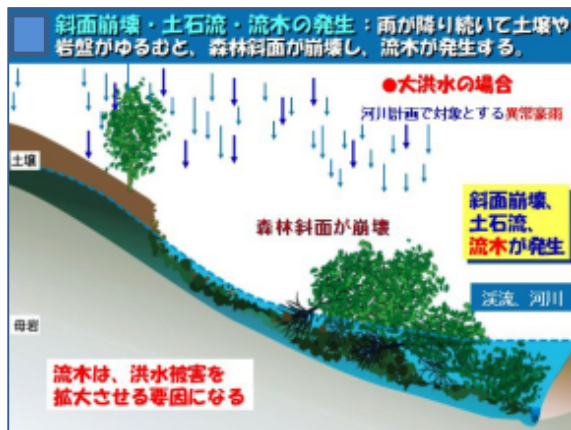


流木による橋梁箇所での閉塞状況



護岸崩壊による道路崩落箇所

図 1.2.10 2009（平成 21）年 8 月洪水による朝来市^{みこぼた}神子畑地区の被災状況



倒木が河道内に流入



奥山川（出石町鍛福（かふく）橋）の流木による河道閉塞状況（2004（平成16）年台風23号）

図 1.2.11 倒木の発生イメージと流木による橋梁閉塞状況

出典：左図、日本ダム協会ホームページ (<http://damnet.or.jp/>)

右写真、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/river/saigaisokuho_blog/)

(11) 2011（平成23）年9月洪水：台風12号

2011（平成23）年8月25日にマリアナ諸島近海で発生した台風12号を取り巻く雨雲や湿った空気が流れ込んだため、兵庫県内では9月2日から4日にかけて、長時間激しい雨が降り、養父市の奈良尾観測所では最大24時間雨量404mmを観測した。

この豪雨により、養父市で床上2戸、床下29戸の浸水、豊岡市で床上1戸、朝来市で床下2戸の浸水被害があった。

(12) 2017（平成29）年9月洪水：台風18号

2017（平成29）年9月7日にマリアナ諸島近海で発生した台風18号は、9月17日22時頃、兵庫県明石市付近に上陸した。（勢力：980hPa、進行：北東55km/h）兵庫県から京都府北部に非常に激しい雨が降り、円山川の立野上流域では、降り始めからの雨量は148mmを超える大雨となった。

この豪雨により、豊岡市で床上4戸、床下67戸、養父市で床上1戸、床下7戸、朝来市で床下9戸、新温泉町で床下5戸の浸水被害があった。

(13) 2017（平成29）年10月洪水：台風21号

2017（平成29）年10月14日頃にヤップ島近海で発生した台風21号は、大型で強い勢力を保ったまま、22日夜から23日明け方にかけて、近畿・四国地方を横断した。22日午後から23日明け方は台風の影響により、兵庫県では暴風を伴った大雨となった。20日12時から23日12時までの総降水量は、豊岡で205mmとなる等、県内13の観測所で200ミリ以上の降水量を観測した。

この豪雨により、豊岡市で床上1戸、床下46戸、養父市で床下3戸の浸水被害があった。

(14) 中小河川における洪水被害の発生状況

1) 竹野川流域

竹野川は、深い谷間を縫って流下しているため、川幅が狭く、現在のような河川整備が行われるまでは、少しの雨でも氾濫が生じ、田畑に被害を生じさせる暴れ川であった。主要な水害としては、1918（大正7）年9月洪水（台風17号）、1934（昭和9）年9月洪水（室戸台風）、1990（平成2）年9月洪水（台風19号）が挙げられる。

このうち、1990（平成2）年9月洪水では、破堤や越水等を原因とする浸水被害はなかったが、内水氾濫により一部の水田、宅地、道路が浸水し、河道内においては、橋梁、護岸、井堰等の構造物が被災した。



竹野町（当時）の竹野川の氾濫で流失した田畑

図 1.2.12 1934（昭和9）年9月洪水（室戸台風）による被災状況

2) 香住谷川流域

香住谷川は、堤防の無い掘込河道であり破堤による急激な浸水は発生しないが、現況流下能力が著しく低いため、^{いっすい}溢水により広範囲で被害が発生しやすい河川である。

1973（昭和48）年から2005（平成17）年までの33年間に7回の浸水被害が発生しており、その頻度は概ね5年に1回の割合となっている。

1976（昭和51）年9月の台風17号による浸水家屋55戸、1979（昭和54）年10月の台風20号による浸水家屋10戸、1987（昭和62）年10月の台風19号による浸水家屋5戸、1989（平成元）年10月の集中豪雨による浸水家屋19戸、1990（平成2）年9月の台風19号による浸水家屋348戸が被害の発生状況である。

近年では、2004（平成16）年10月の台風23号により浸水家屋35戸の被害が発生している。



香住町（当時）の香住谷川左岸

図 1.2.13 1934（昭和9）年9月洪水（室戸台風）による被災状況

3) 矢田川流域

矢田川流域では、昭和以降、1934（昭和 9）年 9 月洪水（室戸台風）、1959（昭和 34）年 9 月洪水（伊勢湾台風）による水害、1961（昭和 36）年 9 月洪水（第 2 室戸台風）では旧香住町で全壊家屋 4 戸、半壊家屋 43 戸等の被害が発生したほか、1979（昭和 54）年 10 月洪水でも被災している。

また、近年では 1990（平成 2）年 9 月洪水（台風 19 号）や 2004（平成 16）年 10 月洪水（台風 23 号）により、家屋や水田等において、洪水被害が発生している。1990（平成 2）年洪水（台風 19 号）の際には、矢田川下流部の美の谷川周辺等で、床上 47 戸、床下 127 戸等の広範囲な浸水被害が生じ、2004（平成 16）年洪水（台風 23 号）においても、床上 38 戸、床下 12 戸等の浸水被害が生じた。



香住町（当時）の矢田橋付近の状況

図 1.2.14 1934（昭和 9）年 9 月洪水（室戸台風）による被災状況



村岡町（当時）川会の警戒水位を 1m 超過

図 1.2.15 1961（昭和 36）年 9 月洪水（第 2 室戸台風）による被災状況



香住町（当時）大野の大野橋の被災状況

図 1.2.16 1990（平成 2）年 9 月洪水による被災状況



香住町（当時）油良の油良橋護岸の被災状況

図 1.2.17 2004（平成 16）年 10 月洪水による被災状況

4) 岸田川流域

岸田川流域では、明治以前の洪水は、小規模なものを含めると毎年のように起こっており、洪水ごとに川筋が変わるような状況であった。

明治以降も、1918（大正 7）年 9 月洪水、1934（昭和 9）年 9 月洪水（室戸台風）において大規模な水害を受けており、1934（昭和 9）年 9 月の室戸台風では、死傷者 362 名、浸水家屋約 15,000 戸の甚大な被害が生じた。

これを契機として始まった屈曲部の改修によって、人命を失ったり、川筋が変わるような大規模な水害は減少したが、1959（昭和 34）年 9 月洪水（伊勢湾台風）等、依然として家屋の浸水被害が発生しており、近年でも、1990（平成 2 年）9 月の台風 19 号で浸水面積約 2,000ha、浸水家屋 431 戸の被害が発生している。



浜坂町（当時）の国鉄（当時）山陰本線
万ヶ崎信号所付近の岸田川水系田君川の状況

図 1.2.18 1934（昭和 9）年 9 月洪水（室戸台風）による被災状況



浜坂町（当時）の岸田川河口付近の流木散乱状況

図 1.2.19 1959（昭和 34）年 9 月洪水（伊勢湾台風）による被災状況



温泉町（当時）湯の岸田川水系春来川の出水状況

図 1.2.20 1961（昭和 36）年 9 月洪水（第 2 室戸台風）による被災状況



浜坂町（当時）の岸田川流域内にある公立浜坂病院の浸水状況

図 1.2.21 1990（平成 2）年 9 月洪水による被災状況

※「1.2 洪水被害の発生状況」の記述における参照文献等は以下のとおりである。

- ・「円山川水系河川整備基本方針 流域と河川の概要」（国土交通省）
- ・「円山川決壊 台風 23 号 記録と検証」（神戸新聞但馬総局・編）
- ・「台風 19 号 1990 年 9 月 17～20 日」（円山川水防通報連絡会）
- ・「但馬の災害誌」（兵庫県防災協会 南但・豊岡・浜坂支部）
- ・「兵庫県における災害（明治 40 年～昭和 63 年）」（兵庫県）
- ・「平成 2 年 9 月 17 日～20 日 台風 19 号災害報告書（資料編）」（兵庫県浜坂土木事務所）
- ・「平成 23 年台風第 12 号による被害等（第 15 報）」（企画県民部 災害対策局 災害対策課 防災係）
- ・「平成 21 年台風第 9 号災害の被害状況等について 平成 22 年 1 月 31 日現在 兵庫県」（兵庫県台風第 9 号災害検証委員会 資料）
- ・その他、兵庫県管理河川の「河川整備基本方針」「河川整備計画」等

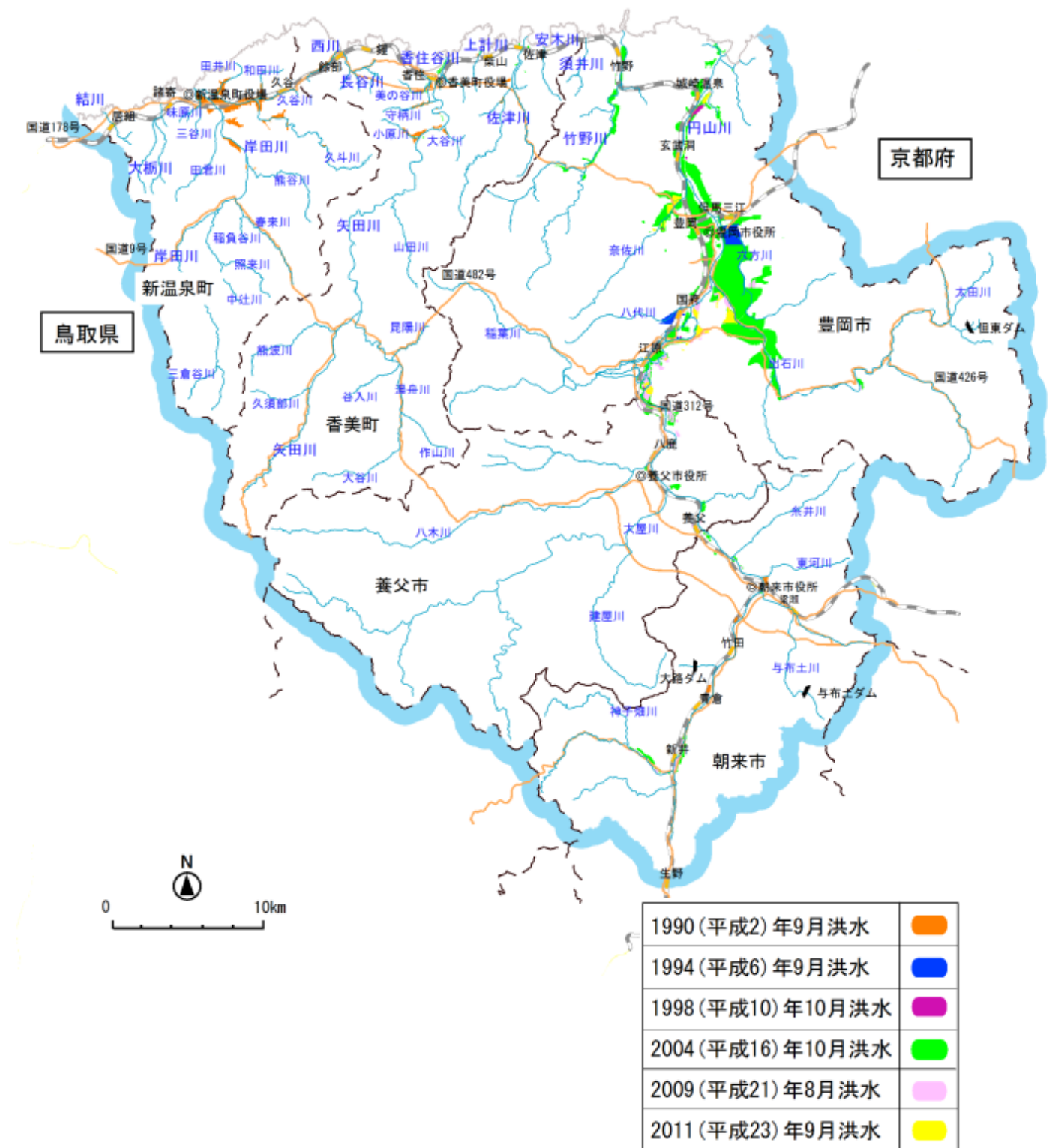


図 1.2.22 既往洪水による浸水区域概要図

1.3 河川・下水道の整備状況と課題

(1) 河川の整備状況

1) 流下能力向上対策

a) 円山川下流圏域（国管理区間）

円山川水系の本格的な治水事業は、1912（大正元）年9月洪水を契機に直轄事業として第1期改修工事が行われたことに始まる。この工事は、1920（大正9）年に工事に着手して1937（昭和12）年に完了した。その後、一時兵庫県において維持管理がなされてきたが、1956（昭和31）年から再び直轄事業となり、第2期改修工事として築堤工事などを実施した。

1959（昭和34）年9月には、伊勢湾台風で流域全体に大きな被害が発生したため、総体計画を策定し、築堤工事や市街地の内水対策として豊岡排水機場整備を実施した。1966（昭和41）年には一級河川に指定され、総体計画を踏襲した工事実施基本計画を策定し、下流部の菊屋島、中ノ島の河道掘削を行うとともに、支川出石川の築堤、六方川流域の内水対策に着手した。

1988（昭和63）年には、流域開発の進展を考慮して工事実施基本計画を改定してさらに治水事業を進め、1990（平成2）年9月洪水を踏まえ、1992（平成4）年にはひのそ島掘削に着手し、円山大橋等の橋梁対策や六方排水機場の整備を行った。

こうした治水事業を展開してきたものの、2004（平成16）年10月台風23号洪水では本川の堤防決壊が生じるなど甚大な浸水被害が発生した。このため、同年12月に河川激甚災害対策特別緊急事業（以下、「激特事業」という。）が採択された。これにより、緊急かつ集中的に、2004（平成16）年度から2010（平成22）年度まで、狭隘な土地に住居や交通網が集中する下流部やスポット的に住居が点在する一部無堤区間を除いて、台風23号と同規模の水害に対する再度災害の軽減を重点的に実施した。また、市街地を中心に家屋の床上浸水被害の解消を目標に内水対策を実施した。（2013（平成25）年3月策定の「円山川水系河川整備計画（国管理区間）」より要約）



図 1.3.1 激特事業による河道掘削の状況



図 1.3.2 激特事業による豊岡排水機場の整備

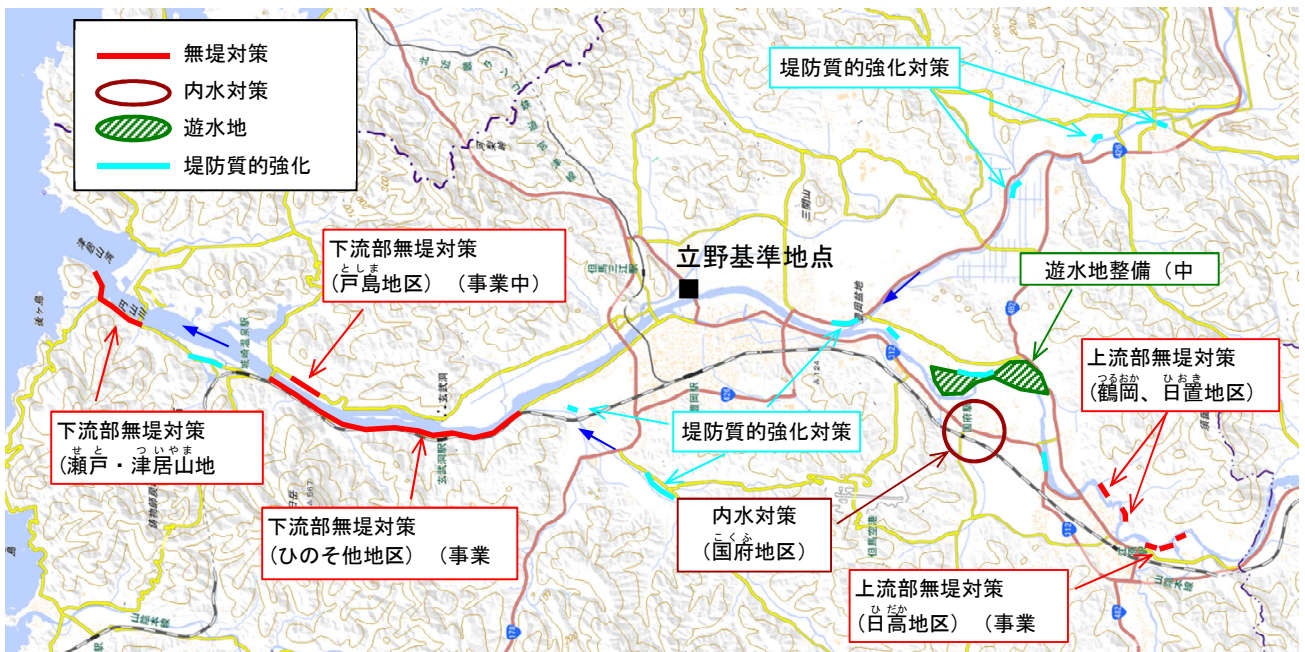


図 1.3.3 円山川水系河川整備計画（国管理区間）における整備箇所位置図
 (2013（平成 25）年 3 月策定の「円山川水系河川整備計画（国管理区間）」より)

b) 円山川下流圏域（県管理区間）

円山川下流圏域の稲葉川では、知見川合流点から大岡川合流点までの区間において、1965（昭和 40）年度から 1982（昭和 57）年度にかけて小規模河川改修事業を行い、その上流の十戸地区、名色地区においては、1987（昭和 62）年の台風 19 号を契機とした災害関連事業を行った。その上流域の栗栖野地区では 1982（昭和 57）年の台風 10 号を契機とした災害関連事業を行い、その上流の万劫地区では 1985（昭和 60）年から局部改良事業を行った。しかし、稲葉川の下流域は流下能力が低く、2004（平成 16）年 10 月の台風 23 号洪水では円山川からの背水の影響もあり甚大な被害が生じた。

このようなことから、2009（平成 21）年 10 月に策定した円山川下流圏域河川整備計画において、稲葉川の尾川橋から浅倉橋上流 800m まで延長約 1,400m の区間で、河床掘削、橋梁架替等を進めることを決定し、2015（平成 27）年 1 月に完了した。

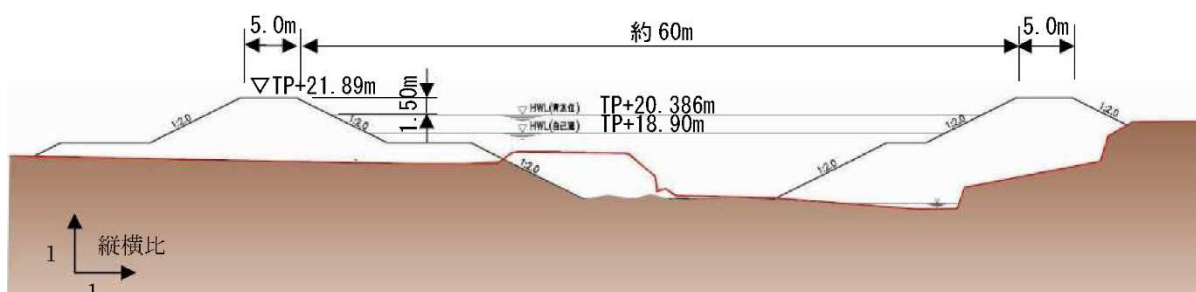


図 1.3.4 稲葉川の改修計画断面の例

また、円山川右岸の六方川と鎌谷川合流点付近に位置する兵庫県の六方川排水機場は、中小河川改修事業によって 1961（昭和 36）年度に完成したが、老朽化の進行や 2004（平成 16）年 10 月の台風 23 号での被災もあり、円山川下流圏域河川整備計画において更新を決定、事業着手し、2013（平成 25）年 3 月に竣工している。

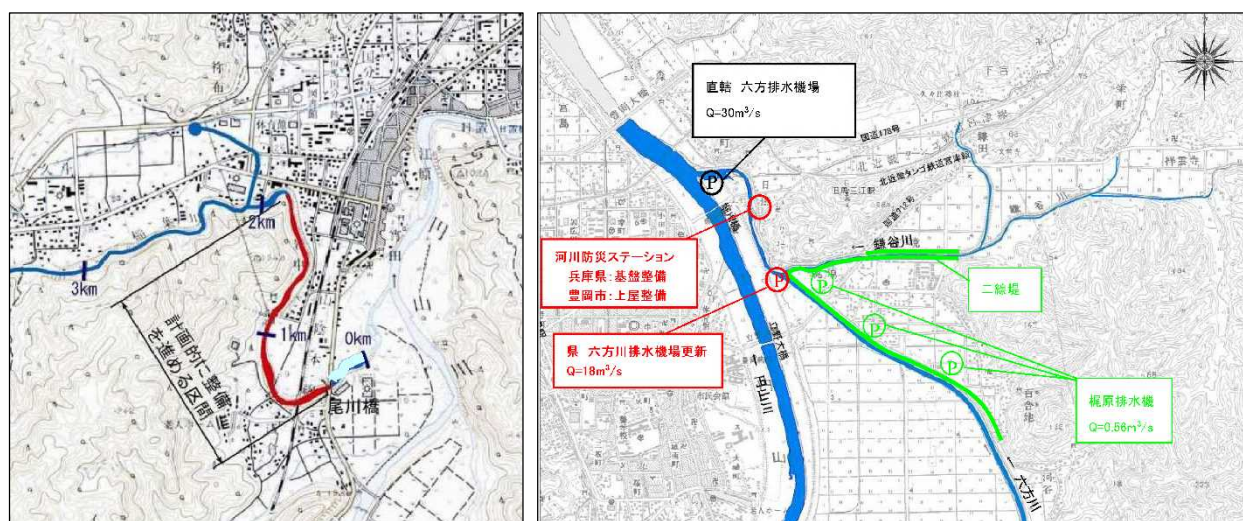


図 1.3.5 円山川下流圏域（県管理区間）河川整備計画における整備箇所位置図
（左：稲葉川、右：六方排水機場）

c) 円山川上流圏域（県管理区間）

円山川上流圏域における近代的治水事業は、1934（昭和9）年9月の室戸台風の洪水被害に対し、1948（昭和23）年に旧八鹿町の宿南堤防の整備事業に着手したことに始まる。1949（昭和24）年には中小河川円山川改良工事全体計画を策定し、1988（昭和63）年には対象区間を約8.2km延長する変更認可を受け、鋭意改修を進めてきた。

また、2002（平成14）年10月には、円山川上流圏域河川整備計画により、円山川本川、支川大屋川、八木川において、流下能力向上のための築堤、護岸等の改修計画を策定し、現在、これらの改修事業を実施中である。

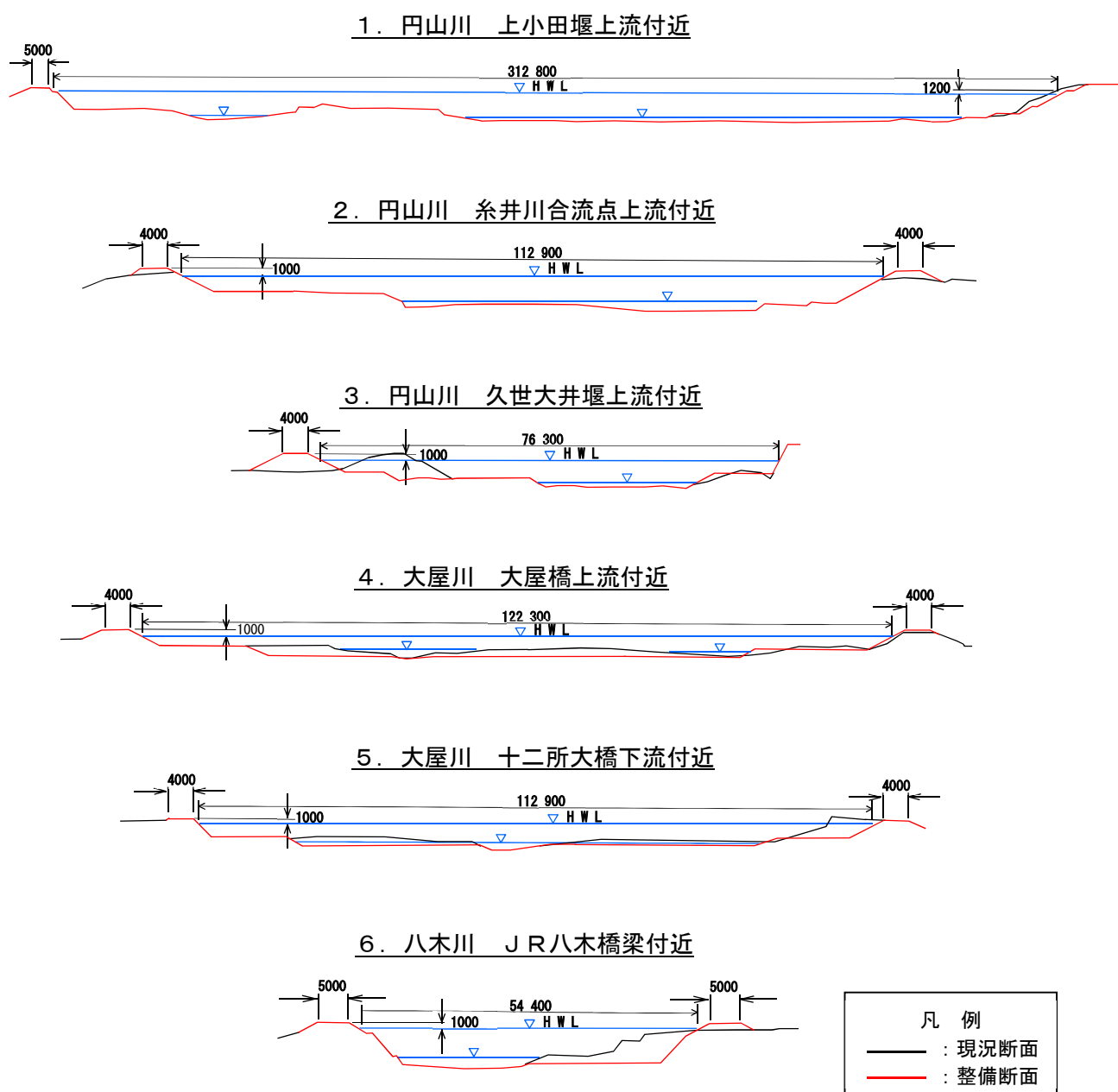


図 1.3.6 円山川上流圏域（県管理区間）河川整備計画における標準断面の例



図 1.3.7 円山川上流圏域（県管理区間）河川整備計画における整備箇所位置図

d) 香住谷川

香住谷川では、1973（昭和 48）年から 1974（昭和 49）年にわたり、河口から約 0.6km の唐栗口橋付近から JR 香住谷川鉄橋下流付近までの約 0.6km 区間で災害関連事業を実施した。また、その後、1983（昭和 58）年度から 1985（昭和 60）年度にわたり、JR 香住谷川鉄橋上下流の約 0.2km の区間で局部改良事業を実施した。

また、1990（平成 2）年 9 月の台風 19 号による浸水被害を契機として、旧香住町が支川の普通河川釜石川と境谷川の洪水を直接日本海へ放流する一日市放水路を 1994（平成 6）年度から 1999（平成 11）年度にわたり建設した。

また、2014（平成 26）年 1 月には、香住谷川水系河川整備計画を策定し、河口～JR 山陰本線付近までの約 1.1km 区間において、河床掘削・護岸改修等の河川改修を位置付け、現在、これらの改修事業を実施中である。

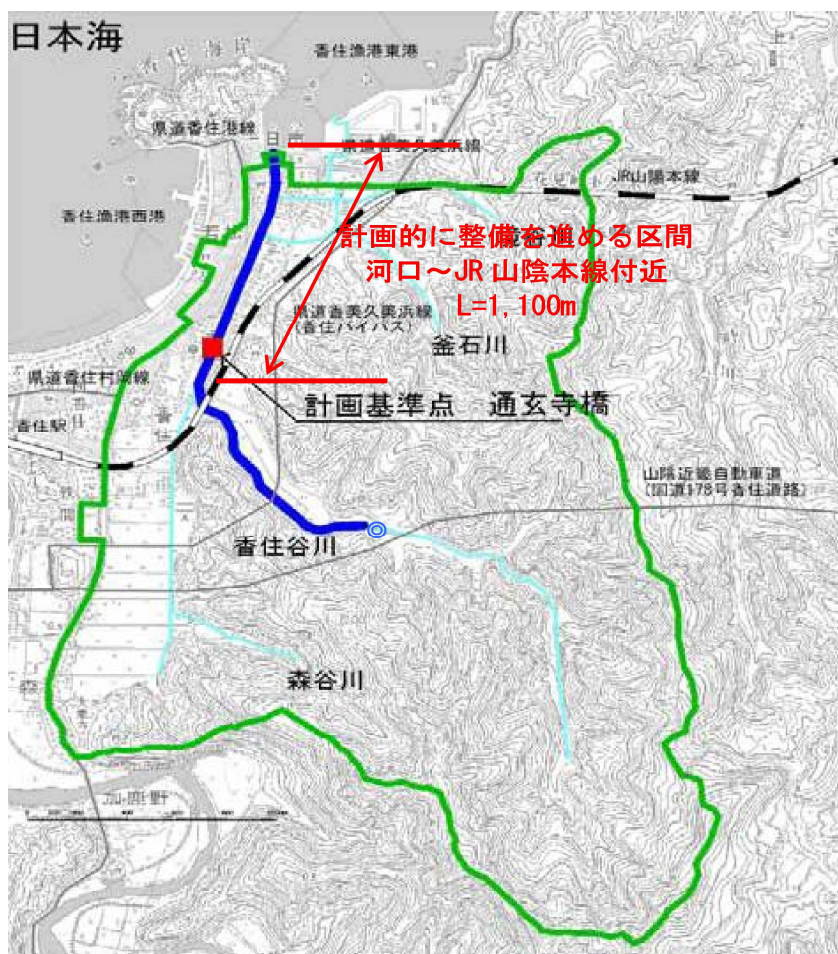


図 1.3.8 香住谷川水系河川整備計画の整備箇所位置図

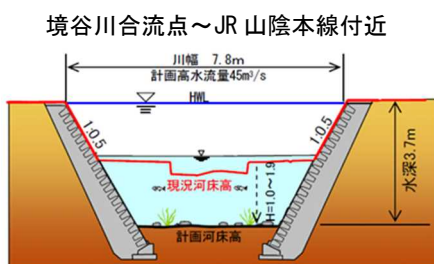


図 1.3.9 香住谷川の改修計画断面の例

e) 矢田川

矢田川では、1934（昭和 9）年の室戸台風を契機に災害復旧助成事業を実施し、1976（昭和 51）年からは河口部の導流堤、矢田川下流部、小原川、湯舟川合流点等の改修を実施した。また、1989（平成元）年から 2005（平成 17）年にかけて、「ふるさとの川モデル事業」として自然景観を生かしながら、安全な河川としての整備を行った。

また、2012（平成 24）年 4 月には、矢田川水系河川整備計画を策定し、河口から後山谷川合流までの約 12.2km 区間において、河道拡幅・築堤・掘削等の河川改修を位置付けた。今後、これらの改修事業に着手する予定である。

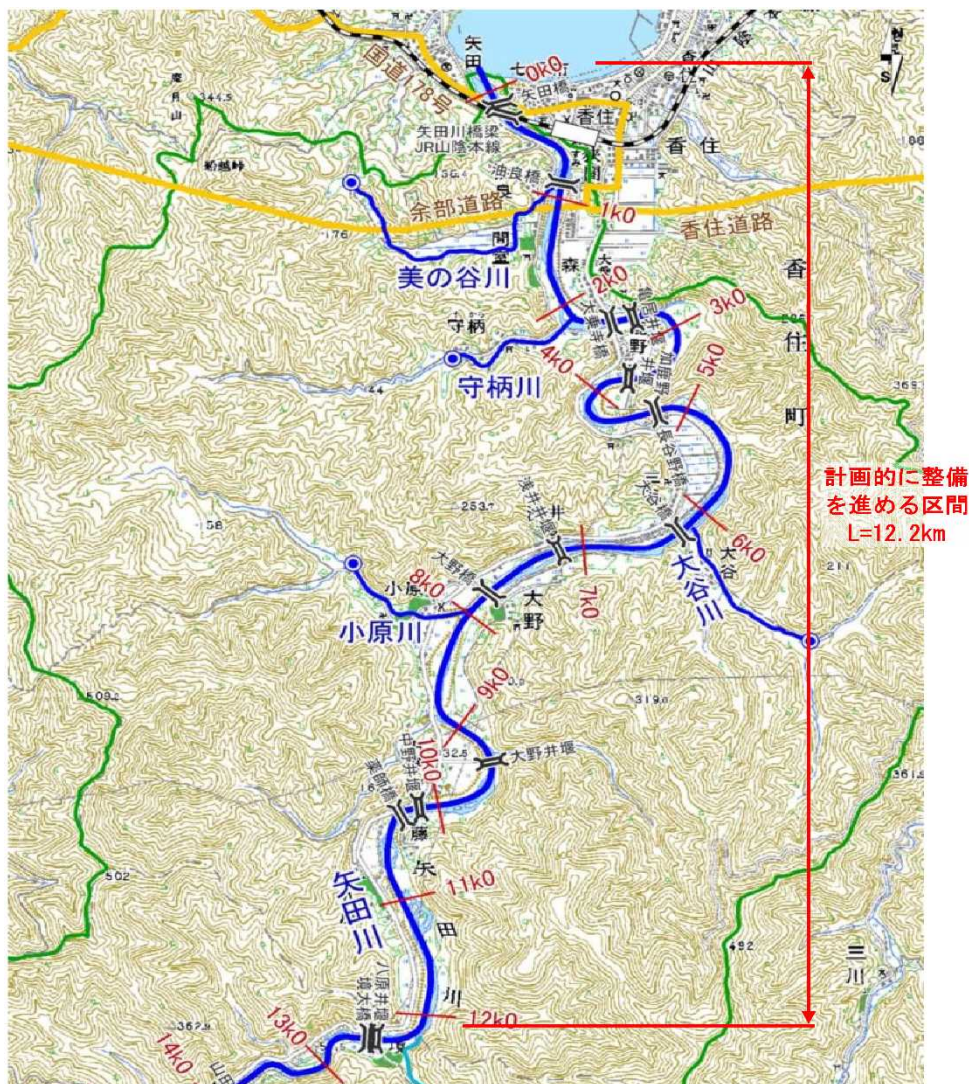
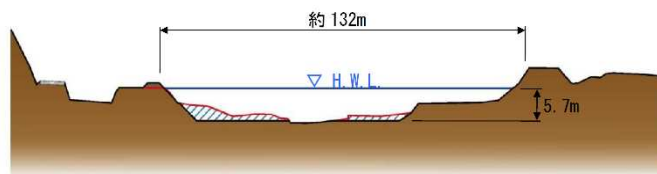


図 1.3.10 矢田川水系河川整備計画の整備箇所位置図

矢田川 河口から 2.4km 地点(基準地点 大乘寺橋付近)



注) 計画横断は、現時点の標準的なイメージ図であり、詳細設計等により見直すことがあります。

図 1.3.11 矢田川の改修計画断面の例

f) 岸田川

岸田川の治水事業として、室戸台風を契機に、1934（昭和9）年以降の河川改修事業により、河道拡幅、湾曲部の短絡化及び築堤を順次実施してきた。また、1992（平成4）年度から旧浜坂町の市街地を流れる支川味原川において、河川改修を実施している。

また、2010（平成22）年5月には、岸田川水系河川整備計画を策定し、岸田川の本川については河口から約9.3km区間、支川味原川の一部区間（約0.6km）等の整備を位置付け、現在、これらの改修事業を実施中である。

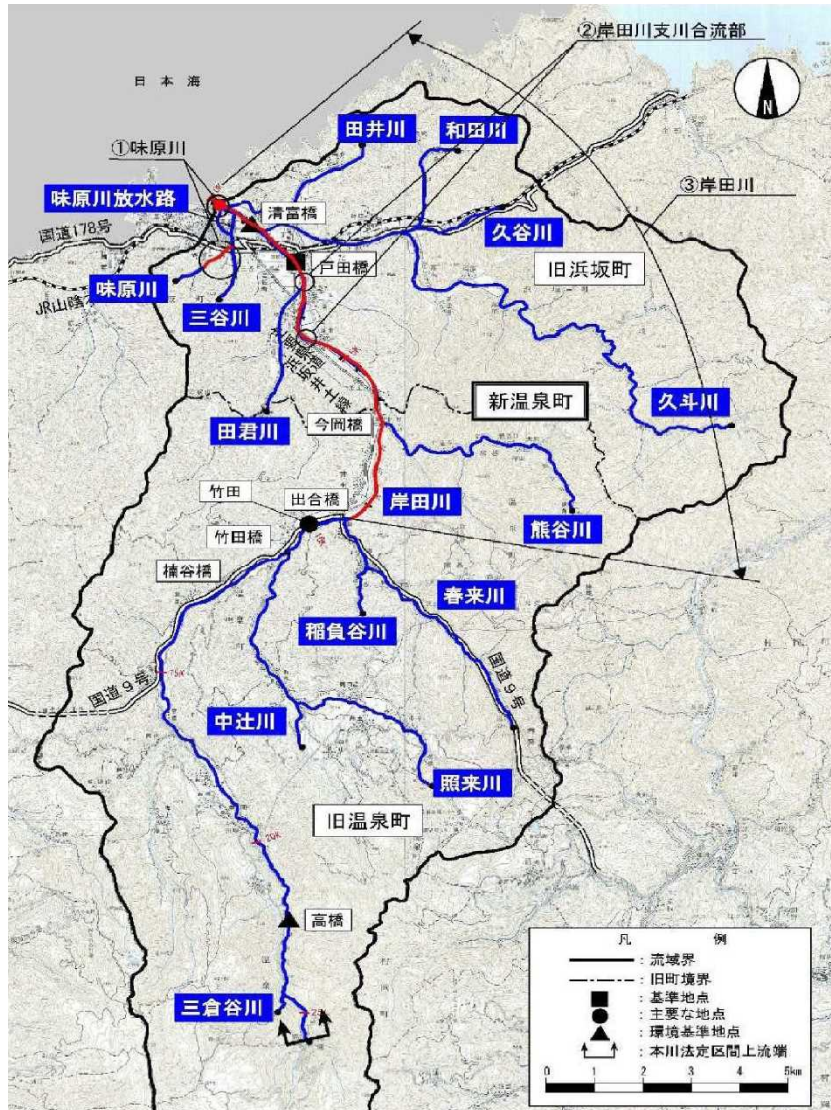


図 1.3.12 岸田川水系河川整備計画の整備箇所位置図

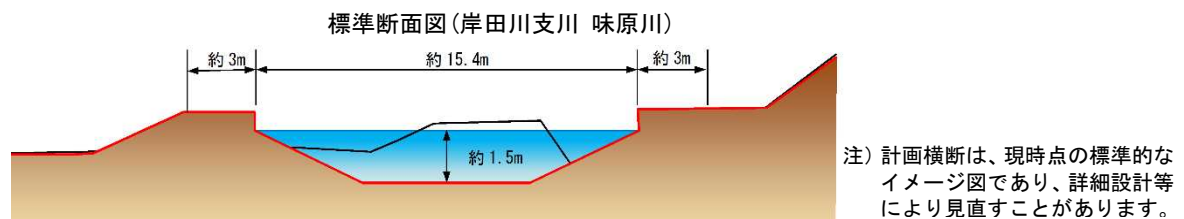


図 1.3.13 岸田川支川 味原川の改修計画断面の例

2) 洪水調節施設の整備

洪水調節機能を有する治水施設としては、円山川水系大路川に、洪水調節、既得取水の安定化、河川環境の保全等及び水道用水の確保を目的とした大路ダムを建設（1998（平成10）年度竣工）した。

また、円山川水系横谷川では、洪水調節を行うとともに既得取水の安定化、河川環境の保全等を併せ、新たに水道水源を開発するため、但東ダムを建設（2006（平成18）年度竣工）した。

さらに、円山川水系与布土川においては、1955（昭和30）年頃から災害助成事業等を進めてきたが、朝来市山東町の市街化に伴う沿川の開発等により、川幅を拓げる改修での水害対策が困難となったことから、洪水調節、既得取水の安定化、河川環境の保全等と合わせ、新たな水道水源を確保するため、与布土ダム（総貯水容量 約 1,080,000m³）の建設事業に着手し、その堤体については、2014（平成26）年5月末に完成した。



図 1.3.14 与布土ダム（2014（平成26）年5月末完成）

表 1.3.1 計画区域における洪水調節容量を有するダム諸元一覧

ダム名	大路ダム	但東ダム	与布土ダム
竣工年	1998（平成10）年度	2006（平成18）年度	2014（平成26）年度
河川名	円山川水系大路川	円山川水系横谷川	円山川水系与布土川
所在地	朝来市和田山町	豊岡市但東町	朝来市山東町
集水面積(km ²)	3.10	1.34	5.10
ダム型式	重力式コンクリート	重力式コンクリート	重力式コンクリート
堤高(m)	32.1	25.7	54.4
目的	洪水調節、水道用水の確保、既得取水の安定化、河川環境の保全等	洪水調節、水道用水の確保、既得取水の安定化、河川環境の保全等	洪水調節、水道用水の確保、既得取水の安定化、河川環境の保全等
総貯水容量(千 m ³)	375	470	1,080

3) 流域貯留施設の整備

香美町では、2004（平成16）年10月の台風23号による浸水被害を契機として、2005（平成17）年度から2006（平成18）年度にわたり、支川の普通河川森谷川流域の香美町庁舎、香住第一中学校、香住浄化センターに洪水を一時的に貯留する施設を設置している。

(2) 下水道（雨水）の整備状況

計画区域では、関連する3市2町とも、公共下水道、特定環境保全公共下水道事業を実施している。

雨水排水に関する事業の進捗率は、0%～50%程度であり、浸水被害の軽減に向け、整備を実施している。

表 1.3.2 計画区域における市町の公共・特定環境保全公共下水道事業^{※1}（雨水排水）の整備率

市町名	下水道の種別	雨水排水 区域面積	雨水排水 整備済み面積	整備率 ^{※2}
豊岡市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	2,262.4ha	1,092.3ha	48.3%
養父市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	238.0 ha	47.7 ha	20.0%
朝来市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	47.0 ha	1.8ha	3.8%
香美町	公共下水道 特定環境保全公共下水道	230.0 ha	16.0 ha	7.0%
新温泉町	公共下水道 特定環境保全公共下水道	12.0 ha	0.0 ha	0.0%

※1) 公共下水道のうち、市街化区域以外の区域において設置されるもので、処理対象区域人口が概ね1,000人未満で水質保全上特に必要な区域において施工されるものを「特定環境保全公共下水道事業（特環下水道事業と略す）」として、狭義の公共下水道と区別している。

※2) 整備率は、2018（平成30）年3月末時点

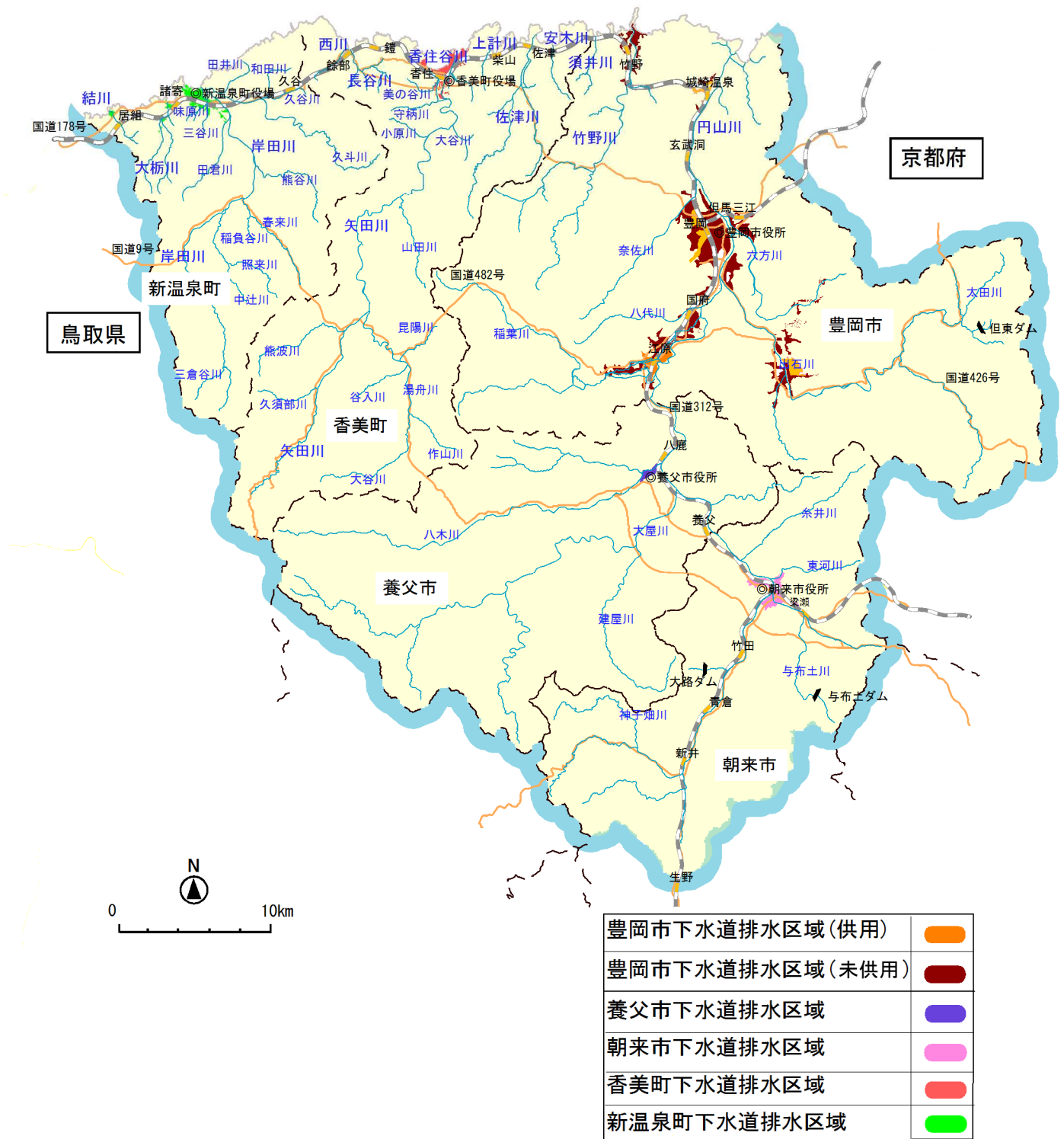


図 1.3.15 計画区域における市町の雨水排水計画図

(3) 総合治水を推進していく上での課題

1) 河川対策の限界

計画区域の中心都市である豊岡市は、2004（平成16）年10月の台風23号洪水で円山川の決壊等により、未曾有の浸水被害を経験した。このため、円山川では激特事業（2004（平成16）年度から2010（平成22）年度）が採択され、再度災害の軽減を目的に鋭意河川改修事業が進められ、一定の治水効果は得られたが、目標とする降雨以上の降雨が発生する可能性もあり、完全に浸水被害を防ぐことは難しい。

また、激特事業の完了後もなお、円山川下流部や稲葉川合流部、鶴岡地内や日置地内には、堤防未整備区間が存在している。

このように、計画区域内には改修の必要な箇所が数多く残っており、物理的、社会的、財政的等の視点からみても、改修の完了には長期間を要する。

また、河川改修の途上では、当面の目標とする河川整備計画における計画規模の洪水においても被害を受けることや、想定以上の洪水が発生する可能性もあることから、河川改修だけでは防げない洪水に対する対策が必要である。

一方で、河川改修を進めて堤防が築かれると、治水安全度が向上するため市街化が進行し、流域内の潜在的な被害ポテンシャルが増大する可能性がある。

このように、

- ① 河川改修には、多くの時間や費用が必要なこと
- ② 河川改修完了に至るまでの期間には計画規模の洪水であっても対応できないこと
- ③ 河川改修完了後であっても超過洪水には対応できないこと
- ④ 治水安全度の向上が逆に被害ポテンシャルの増大を招く危険性もあること

から、河川改修のみの治水対策で地域の浸水被害を完全に解消することには、限界があると言える。

2) 下水道対策の限界

河川と同じく、下水道（雨水排水）の整備も自治体毎の公共下水道計画に基づき実施しているが、雨水排水の計画区域の多くが市街地部であることに加え、下水道（雨水排水）の年超過確率^{*)}は、1/5～1/10の計画規模であり、概ね50mm/hrを超えるような集中豪雨には対応できない。

計画規模を上げるためには、既存施設の抜本的な更新が必要であり、膨大な事業費と期間を要する。

^{*)} 年超過確率：ある一定規模の降雨量を超える降雨が1年間に発生する確率を表したもの。例えば、「年超過確率1/10の降雨量が時間雨量30mmである」と言う場合は、毎年10%（1/10）の確率で時間雨量30mmを超える降雨が発生することを表す。同様に、「年超過確率1/20の降雨量が時間雨量50mmである」という場合には、毎年5%（1/20）の確率で時間雨量50mmを超える降雨が発生することを表す。

3) 流域の保水能力の低下

計画区域の大半を占める森林は、雨水貯留による洪水流出抑制機能や土砂の流出防止などの公益的機能を有しているが、間伐等がなされていない森林が増加していることから、森林が本来有する保水能力の低下が懸念されている。

また、降雨時に貯留機能を発揮する水田も、中山間地では耕作放棄水田の増加等、荒廃が進行している。一方、豊岡市中心部等では市街化の進行等もあり、これらが相まって流域における保水能力は低下する傾向にある。

4) 水害リスクの周知

ハザードマップは、自治体毎に作成され、水防法に基づいて住民各戸へ配布されている。しかし、配布されてはいるものの、2011（平成 23）年度に行った「県民意識調査」（県内全域対象）では、ハザードマップを知っている人は 19%と、あまり知られていない。また、2013（平成 25）年度に行った「県民意識調査」では、CG ハザードマップを活用したことがある人は約 17%と、あまり活用されていない。

一方、2017（平成 29）年度に但馬地域 3 市 2 町の自治会長、区長、町内会長を対象に「総合治水に関するアンケート」を実施した結果、ハザードマップ等で自宅の浸水深や避難経路等の事前確認を行っている人は約 44%と、県全体よりも高い結果となっているが、さらなる水害リスクの認識を深める必要がある。

上記のように、河川下水道対策だけでは限界があることや、流域の保水能力の低下等から、流域の貯留浸透機能の保全・活用、新設・増強を図り、河川、下水道への流出を抑制する流域対策や、浸水した場合に被害をできるだけ軽減する流域（ソフト）対策からなる総合治水対策を推進する必要がある。

2. 総合治水の基本的な目標に関する事項

2.1 計画区域

計画の区域は、但馬地域（豊岡市、養父市、朝来市、香美町、新温泉町）にまたがる円山川流域、竹野川流域、須井川流域、安木川流域、佐津川流域、上計川流域、香住谷川流域、矢田川流域、長谷川流域、西川流域、岸田川流域、大柁川流域、結川流域及びその他日本海海域への直接放流域とする。

2.2 計画期間

計画の期間は、2014（平成26）年度から概ね10年間とする。

総合治水は、浸水被害軽減を目指して、県民を含めた多様な主体が連携して、多岐に亘る取組を継続するものであることから、概ね10年後を見据えて、共通の認識を持って取り組むこととする。

なお、本計画に位置付ける取組は、策定（見直し）時点で関係者間の調整が整っているなど記述可能なものに限られており、総合治水を推進するためには、各主体が計画期間に推進する取組を充実させる必要がある。

このため、本計画については、取組の進捗状況や災害の発生状況、社会情勢の変化等を勘案して、適宜見直すこととする。

2.3 基本目標

度重なる災害を契機に河川改修が進められ、一定の効果を発揮しているものの、計画規模を上回る洪水や整備途上段階での施設能力を超える洪水では、被害が生じる恐れがある。

但馬地域における政治、経済の主要地点を結ぶJR線や国道・県道等の重要な交通網は、主に河川沿いを通っており、一たび洪水で断絶すると住民生活に与える影響は大きい。特に豊岡市の中心地区は円山川下流に位置し、但馬地域の中心でもあり治水安全度の向上が急務である。

一方、近年、但馬地域でもいわゆる「ゲリラ豪雨」が増加する傾向（図1.1.2～図1.1.3参照）にあり、現在の下水道計画では対応しきれていない。

そのため、人的被害の回避又は軽減並びに県民生活及び社会経済活動への深刻なダメージを回避するため、以下の対策を組み合わせた「総合治水」を推進する。

- ① 計画区域の県及び市町の管理する河川の流下能力の向上
- ② 水田やため池等を積極的に活用した流出抑制機能の向上
- ③ 河川下水道対策と流域対策を講じても浸水被害が発生する場合も想定されるため、人命を守ることを第一に考え、浸水に対する避難対策や建物の耐水化等、被害を軽減する対策の充実

3. 総合治水の推進に関する基本的な方針

3.1 全般

- ① 県及び市町は河川改修や下水道整備を行うことはもちろんであるが、国が行う河川改修とも互いに連携し、県民の理解を得て、県民と協力して実効性のある流域対策、減災（ソフト）対策を推進する。特に、県が重点的に推進する事前防災対策については、「河川対策アクションプログラム」に基づき実施する。このほか、総合治水に資する山地防災・土砂災害対策や、高潮、津波対策、インフラメンテナンス等については各分野別計画等に基づき実施する。
- ② 浸水の恐れが高い地区、浸水時に大きな被害が想定される地区などからモデル地区を選定し、県、市町及び県民は、積極的に対策を実施する。県及び市町は、モデル地区での取組の実績等を踏まえ、他の地区においても総合治水に係る様々な施策を実施し、県民の取組を啓発していく。施策の実施にあたっては、国の行う河川整備との連携に十分留意する。
- ③ 上流、中流、下流のそれぞれの地域が、それぞれの役割を意識し、流域全体で取組を進める。例えば、上流は下流への負担を軽減するため流域貯留に取り組み、下流は上流の保水力維持のための森林保全などに協力する。

3.2 河川対策

国は、2013（平成 25）年 3 月に策定した円山川水系河川整備計画（国管理区間）において、「本計画に定める河川整備により、観測史上最大の洪水である 2004（平成 16）年 10 月洪水（台風 23 号）と同規模の洪水が発生した場合であっても、全川にわたり家屋等の浸水被害の軽減を図ることが可能となる。」と定めており、整備にあたっては総合治水を推進する県と連携する。

県は、円山川上流区間、支川大屋川、八木川（以上円山川上流圏域）の河川改修を推進する。また、二級河川である矢田川本川、岸田川本川及び支川味原川、香住谷川本川についても、河川整備計画に基づき、河川改修を推進する。

これらの河川改修にあたっては、「ひょうご・人と自然の川づくり“基本理念”」に基づき河川環境や景観への積極的な配慮を踏まえて実施するとともに、県が管理を行う河川においては、堆積土砂の撤去、樹木群の伐開等、適切に維持管理も行う。

なお、整備にあたっては上下流バランスを考慮する必要があることから、下流河川管理者との調整を十分に行った上で整備を行う。

また、県は、河川整備基本方針や河川整備計画を策定していない河川（竹野川、須井川、安木川、佐津川、上計川、長谷川、西川、大栃川、結川）についても、河川環境に配慮しながら河積の拡大を図る等、適切な維持管理を行うとともに、現況の治水安全度や被災時の社会影響等を考慮しながら、順次河川整備基本方針を策定し、必要に応じて抜本的な河川改修を行うために河川整備計画を策定する。

市町はそれぞれが管理する準用河川や普通河川等について、適切に改修や維持管理を行う。

3.3 下水道対策

市町は、それぞれの下水道計画に基づき、年超過確率 1/5～1/10 程度の規模の降雨に対して浸水を発生させないための雨水排水に関する施設整備及び維持を行う。

近年、集中豪雨による浸水被害が多発しており、雨水の排除のみによる対策だけでは限界にきている。このため、雨水排水施設等の整備に要する期間及び効果を勘案し、雨水貯留施設等を効果的に組み合わせるなどの方策にも取り組む。

3.4 流域対策

県、市町及び県民は、計画区域の流域全体の保水能力が低下している現状を踏まえ、河川や下水道、水路などからの溢水による浸水被害を軽減するため、以下の流域対策を実施する。

- ① 県、市町及び県民は、自然豊かな但馬地域の森林・水田等、地域に備わっている雨水貯留浸透機能を維持するとともに、学校・公園等の活用やため池、水田の貯留機能の強化などにより、雨水貯留浸透機能の回復・強化を図る。
- ② 利水ダム・ため池については、利水容量の治水容量への活用について、県・市町が連携して、施設管理者の協力が得られるよう調整を進める。
- ③ 県、市町及び県民は豪雨時の森林からの異常な土砂流出による河道埋塞を防止するため、山の管理、土砂の管理を徹底する。

3.5 減災（ソフト）対策

県、市町及び県民は、近年、気候変動に起因して集中豪雨が多発する傾向があることから、計画規模を上回る洪水や整備途上段階での施設能力以上の洪水、いわゆる超過洪水により、河川や下水道から洪水があふれ出る可能性があることを十分に認識する。

その上で、人命を守ることを第一に考え、避難対策に重点的に取り組むとともに、災害に強いまちづくり、被害を最小限に留める暮らし方に取り組むこととして、総合治水条例に掲げる以下の対策を進める。

- ① 県は浸水が想定される区域を指定し（第 38 条）、県民は情報の把握に努める（第 39 条）。
- ② 県は浸水による被害の発生原因となる情報を市町・県民に伝達する。県民は情報を把握するとともに他の県民へ伝達し、自ら及びそれぞれの安全の確保に努める（第 40 条）。
- ③ 県民は自宅や職場の浸水危険度や避難方法を予め確保しておく等、浸水による被害の軽減に関する学習に努め、県はその学習を支援する（第 41 条）。
- ④ 県は市町と連携し、浸水による被害の軽減のための体制を整備する（第 42 条）。
- ⑤ 県及び市町は、被害の軽減に有効な訓練を実施し、県民は訓練への参加に努める（第 43 条）。
- ⑥ 建物等の所有者は、建物に耐水機能を備え、これを維持する（第 44 条～第 48 条）。
- ⑦ 県は、集落の浸水被害を防止するための二線堤や輪中堤の設置事業、集落の地盤かさ上げ事業を実施することができ、市町は県の事業に協力し、県単独または共同で同様の事業を行うよう努める。県民は上記事業に協力するよう努める（第 49 条）。
- ⑧ 県民は、早期に自立した生活を再建するため、生活基盤の回復に備えるように努める（第 50 条）。