

但馬 まるやまがわ (円山川等) 地域総合治水推進計画

(素案)

平成26年10月9日

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	1-2
(3) 自然環境	1-2
(4) 河川の歴史	1-3
1.2 洪水被害の発生状況	1-5
(1) 円山川流域	1-5
(2) 竹野川流域	1-9
(3) 香住谷川流域	1-9
(4) 矢田川流域	1-9
(5) 岸田川流域	1-10
1.3 河川・下水道の整備状況と課題	1-12
(1) 河川の整備状況	1-12
(2) 下水道（雨水）の整備状況	1-22
(3) 総合治水を推進していく上での課題	1-24
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	4-7
4.2 下水道の整備及び維持	4-8
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	5-2
5.2 土地等の雨水貯留浸透機能	5-4
(1) 学校・公園、その他大規模施設	5-4
(2) ため池の貯留機能の強化	5-8
(3) 水田	5-10
(4) 各戸貯留	5-12
5.3 貯留施設の雨水貯留容量の確保	5-13
5.3.1 施設の活用	5-14
(1) 操作の実施	5-14
(2) 操作規則の策定	5-14
5.3.2 施設の指定	5-14
5.3.3 維持管理	5-14
5.4 ポンプ施設との調整	5-15
5.5 遊水機能の維持	5-17
5.6 森林の整備及び保全	5-19
5.7 山地防災・土砂災害対策	5-20
6. 減災対策に関する事項	6-1
6.1 浸水が想定される区域の指定・県民自身による情報の把握	6-2
(1) 浸水想定区域図の作成	6-2
(2) ハザードマップの作成・配布	6-3
(3) 災害を伝える取組	6-3
(4) 県民自身による情報の把握	6-4
6.2 浸水による被害を軽減するための情報の伝達	6-5
(1) 県民に対する防災情報の発信	6-5
(2) 市町に対する情報提供	6-11
6.3 浸水による被害の軽減に関する学習	6-13
(1) 防災リーダーの育成	6-13
(2) 防災マップの作成・支援	6-14

6.4 浸水による被害の軽減のための体制の整備	6-15
(1) 避難施設等への案内板等の整備	6-15
(2) 適切な水防体制の整備	6-15
6.5 訓練の実施	6-16
6.6 建物等の耐水機能	6-16
6.7 浸水による被害からの早期の生活の再建	6-17
(1) 共済制度の加入促進	6-17
(2) 応援体制の確立	6-17
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	7-2
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. モデル事業とモデル地区	10-1

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、平成 16 年の台風 23 号によって一円で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。

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。平成 16 年の台風 23 号において大規模な被害を受け、「河川激甚災害対策緊急事業」により、河川改修を進めてきた円山川水系では、近畿で長時間にわたり強い降雨をもたらした、平成 25 年 9 月の台風 18 号で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、想定以上の降雨の場合には、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 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、「フェニックス共済」の加入率が県内平均の 1.7 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、兵庫県が策定した「総合治水条例」（平成 24 年 4 月）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、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} 丸山川等）地域（以下、「計画区域」という）は、一級河川丸山川流域と丸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、^{きづ}佐津川、^{あげ}上計川、^{かすみだに}香住谷川、^{やだ}矢田川、^{はせ}長谷川、^{にし}西川、^{きしだ}岸田川、^{おおとち}大栃川、^{むすが}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、^{あさこ}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17万6千人（平成22年国勢調査、上記地域内）、総面積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、丸山川は、源を朝来市生野町丸山（標高640m）に発し、^{おおや}大屋川、^{やま}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68km、流域面積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。

丸山川の上流部は、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。

丸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、洪水時には丸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、丸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21kmの二級河川で平成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1000m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棚田百選にも選定されている「うへ山の棚田」が存在する。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



丸山川上流部付近



丸山川下流



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.coccan.jp/>

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 1000m 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にあつて、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・竹野海岸）

(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つて、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 14.5℃、内陸部の和田山では 13.7℃である。なお、降水量も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 による平年値：1981～2010 の 30 年間の平均値）

(3) 自然環境

計画区域である但馬地域の面積のうち 83%は森林（平成 21 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 I B 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、平成 22 年 10 月には世界ジオパークに認定されるなど、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 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 年に着手された人工飼育は 1989 年の孵化成功をきっかけ



兵庫県立コウノトリの郷公園（豊岡市）

に軌道に乗り、2005年の放鳥以降は自然下での繁殖・巣立ちが繰り返され、2013年現在、70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。

(4) 河川の歴史

計画区域は、「天日槍^{あめのひぼこ}」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^{しらぎ}の新羅の王子で、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。

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こし、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。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も、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、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、出石川の多くの区間で越水するとともに、円山川及び出石川では堤防が決壊し、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。



天日槍が岩山を開く図
(国土交通省 ホームページより)



「大磯の大曲り」
(豊岡土木事務所 ホームページより)

表 1.1.1 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	備考
円山川	99	曾利谷川の合流点	504,464	豊岡、養父	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	
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	
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	
おおたけ川	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。

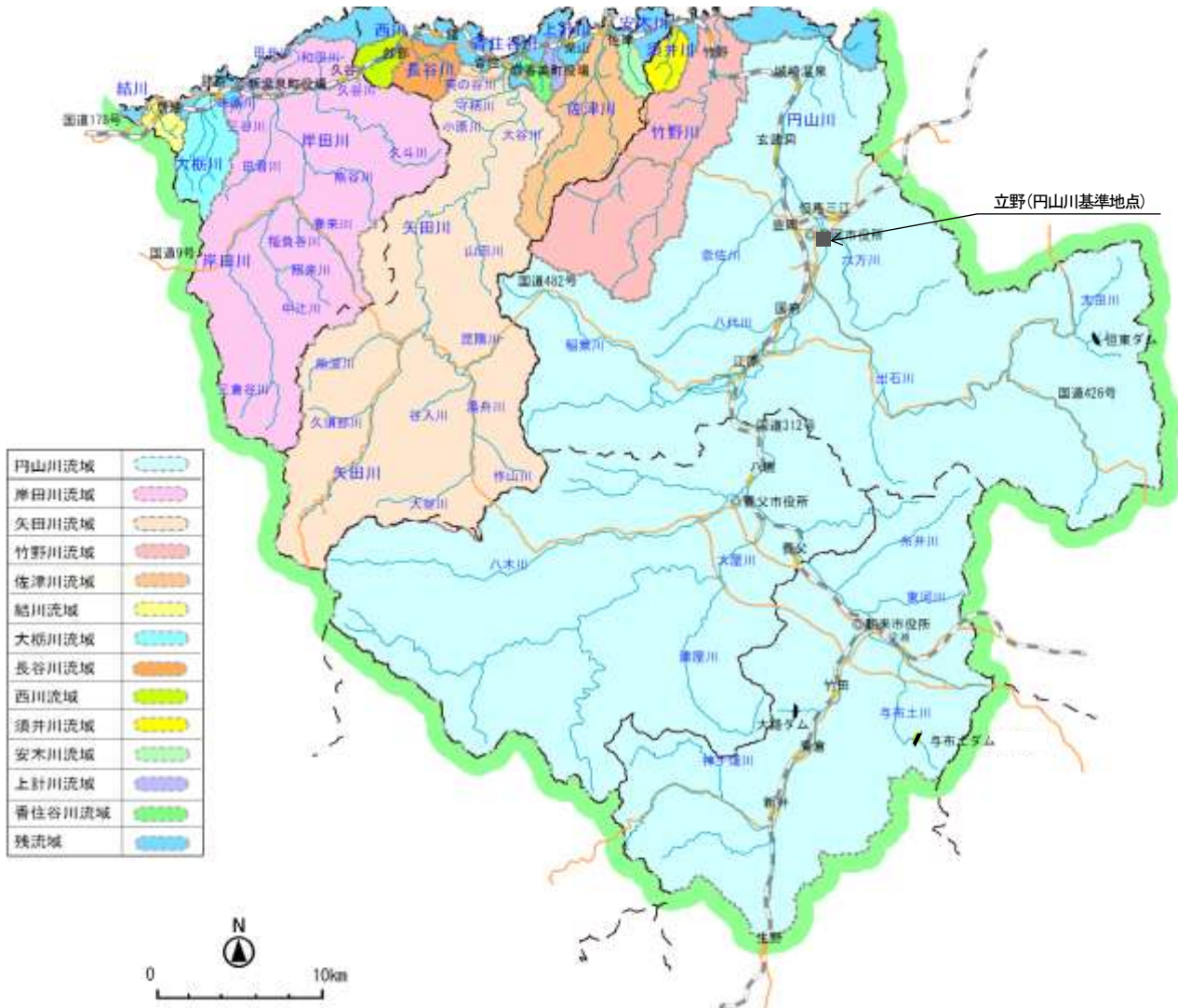


図 1.1.1 但馬（円山川等）地域総合治水推進計画 対象河川 位置図

1.2 洪水被害の発生状況

(1) 円山川流域

(昭和 34 年 9 月洪水：伊勢湾台風)

円山川流域では 9 月 26 日 12 時過ぎから豪雨となり、特に 16 時～20 時の 4 時間は、時間雨量 20～30mm の豪雨が続き、立野上流域の 2 日雨量は 253mm に達した。このため円山川の水位は立野地点で既往最高の 7.42m に達し、本川鶴岡橋下流では堤防の決壊はなかったものの、各所に法面崩壊を生じ、出石川では下流部左岸で破堤、また奈佐川も合流点付近で左右岸ともに破堤して、氾濫水は豊岡市のほぼ全域に及んだ。

この豪雨により、円山川流域では、浸水家屋 16,833 戸、浸水面積 16,926ha に及ぶ甚大な被害が発生した。



図 1.2.1 昭和 34 年 9 月洪水による円山川流域の浸水状況

(昭和 36 年 9 月洪水：第 2 室戸台風)

円山川流域では、9 月 16 日 12 時～17 時の数時間に降雨が集中し、とくに流域東部の東河内では 2 時間に 91mm、石井で同じく 2 時間雨量 79mm といった集中豪雨となった。円山川流域では、これより先 15 日 12 時頃にも 70～90mm 近い降雨が約 7 時間にわたって降り続いたため、立野上流域の 2 日雨量は 184mm に達し、最高水位 6.86m を記録した。

この豪雨により、奈佐川では、昭和 34 年 9 月洪水によって破堤した箇所が再び破堤し、円山川流域で浸水家屋 1,933 戸、浸水面積 2,303ha に及ぶ被害が発生した。

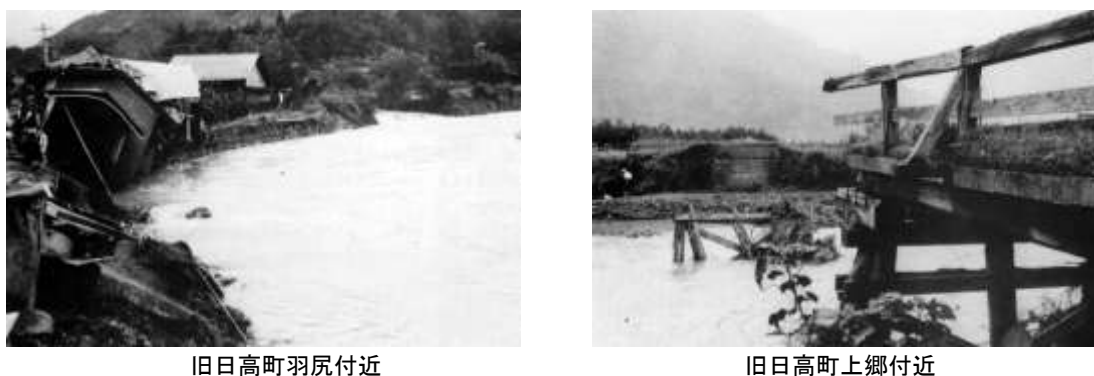


図 1.2.2 昭和 36 年 9 月洪水による円山川流域の浸水状況

(昭和 47 年 7 月洪水：梅雨前線及び台風 6 号)

円山川流域では、梅雨前線の影響を強く受け、7 月 9 日午前中から断続的な雨に見舞われ、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。立野上流域の 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 23 時には警戒水位 4.5m を突破し、12 日 5 時には最高水位 6.75m を記録した。

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

(昭和 51 年 9 月洪水：台風 17 号)

円山川流域では、台風 17 号の接近、停滞の影響で大雨が降り続き、9 月 10 日～11 日の 2 日雨量は立野上流域で 322mm と既往最高を記録した。円山川は 10 日未明より増水を続け、同日 21 時立野地点の最高水位は 6.92m を記録し警戒水位を 2.5m 近くも上回り、昭和 34 年 9 月出水につづく洪水となった。その後台風 17 号は、13 日夜半長崎市に上陸し、九州西北部をかすめて日本海に去ったが、この間も雨は降り続き、立野地点では、10 日 8 時～12 日 20 時までの 60 時間にわたり警戒水位を上回った。このため、円山川下流部周辺は内水による浸水被害が発生した。

この豪雨により、浸水家屋 2,855 戸、浸水面積 2,115ha に及ぶ被害が発生した。



旧出石町片間



旧城崎町湯島



ボートによる救助活動



豊岡市内の浸水状況

図 1.2.3 昭和 51 年 9 月洪水による円山川流域の浸水状況

(昭和 54 年 10 月洪水：台風 20 号)

円山川流域では 10 月 18 日 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、立野上流域の平均雨量は、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 21 時頃から水位が上昇を始め、19 日 4 時に指定水位(2.50m)、7 時には警戒水位(4.50m)を突破した。その後も水位は上昇し続け、15 時には最高水位 6.75m 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。



豊岡市森津付近



国道178号福田橋付近

図 1.2.4 昭和 54 年 10 月洪水による円山川流域の浸水状況

(平成 2 年 9 月洪水：台風 19 号)

平成 2 年 9 月洪水は典型的な二山洪水による災害となった。大型台風 19 号から秋雨前線に向かって南から暖湿流が入り込んだため、円山川流域では 9 月 17 日 7 時頃から降雨をもたらし、18 日 13 時には八鹿観測所で時間雨量 53 mm を記録したほか、流域内各地で時間雨量 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は 248 mm、平田観測所で 233 mm を記録した。このため 13 時には立野の水位が 2.75m に達した。一方、19 日夜に和歌山に上陸した台風 19 号がもたらした雨は 19 日 2 時頃から降り始め、19 時には立野地点の水位が 4m を越えた。台風 19 号による雨量は八鹿観測所で 218 mm、平田観測所で 206 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 7.13m に達した。

この豪雨により、円山川各地で被害が発生し、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。



豊岡市内の浸水状況



六方平野の浸水状況

図 1.2.5 平成 2 年 9 月洪水による円山川流域の浸水状況

(平成 16 年 10 月洪水：台風 23 号)

円山川流域の降雨状況は、10 月 19 日～20 日の 2 日間で立野上流域で 278mm、弘原上流域で 317mm に達した。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 20 時過ぎには計画高水位を突破し、21 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、18 時過ぎに計画高水位を超え、同 19 時 10 分に観測史上最高水位の T.P.+5.38m に達した。

観測史上最大の豪雨をもたらした出水により、豊岡市街地等で稼働していた排水機場が本川水位の上昇のため、城崎排水機場を除く直轄の 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も越水が起り、円山川右岸 13.2k (豊岡市立野地先)、出石川左岸 5.3k (出石町鳥居地先) で堤防が決壊した。豊岡市の全域では死者 5 名、負傷者 15 名、家屋の全半壊 4,283 戸 (一部損壊を含む)、浸水家屋 7,944 戸、浸水面積 4,083ha 等の甚大な被害となった。



城崎温泉 湯島地区



豊岡駅前付近

図 1.2.6 平成 16 年 10 月洪水による円山川流域の浸水状況

(平成 21 年 8 月洪水：台風 9 号)

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、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。

※ 被害数量の出典：兵庫県台風第 9 号災害検証委員会 (平成 22 年 1 月 31 日開催) 資料 2
「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」による



図 1.2.7 平成 21 年 8 月洪水による朝来市神子畑地区^{みこぼた}の被災状況

(平成 23 年 9 月洪水：台風 12 号)

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（奈良尾）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。

※ 被害数量の出典：記者発表（資料配布）企画県民部 災害対策局 災害対策課 防災係
「平成 23 年台風第 12 号による被害等（第 15 報）」による（注：第 16 報以降は発表なし）

(2) 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、大正 7 年 9 月洪水（台風 17 号）、昭和 9 年 9 月洪水（室戸台風）、平成 2 年 9 月洪水（台風 19 号）が挙げられる。

このうち、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。

(3) 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。

昭和 48 年から平成 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。

昭和 51 年 9 月の台風 17 号により浸水家屋 55 戸の被害が、昭和 54 年 10 月の台風 20 号により浸水家屋 10 戸の被害が、昭和 62 年 10 月の台風 19 号により浸水家屋 5 戸の被害が、平成元年 10 月の集中豪雨により浸水家屋 19 戸の被害が、平成 2 年 9 月の台風 19 号により浸水家屋 348 戸の被害が発生している。

近年では、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。

(4) 矢田川流域

矢田川流域では、昭和以降、昭和 9 年 9 月洪水（室戸台風）、昭和 34 年 9 月洪水（伊勢湾台風）による水害や、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 戸等の被害があったほか、昭和 54 年 10 月洪水などの水害も受けている。

また、近年では平成 2 年 9 月洪水（台風 19 号）や平成 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。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、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。



大野橋の被害状況(旧香住町香住区大野地先)
(平成2年台風19号)



油良橋の護岸の被害状況(旧香住町)
(平成16年台風23号)

図 1.2.8 矢田川流域の被災状況

(5) 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、河川は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、大正7年9月洪水、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、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戸の甚大な被害を生じた。



図 1.2.9 岸田川流域の昭和9年9月室戸台風洪水による被災状況
(旧国鉄山陰線 万ヶ崎信号所付近)

これを契機として始まった屈曲部の川がえによって、人命を失ったり、流路が変化するような大規模な水害は減少したが、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、近年では、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。

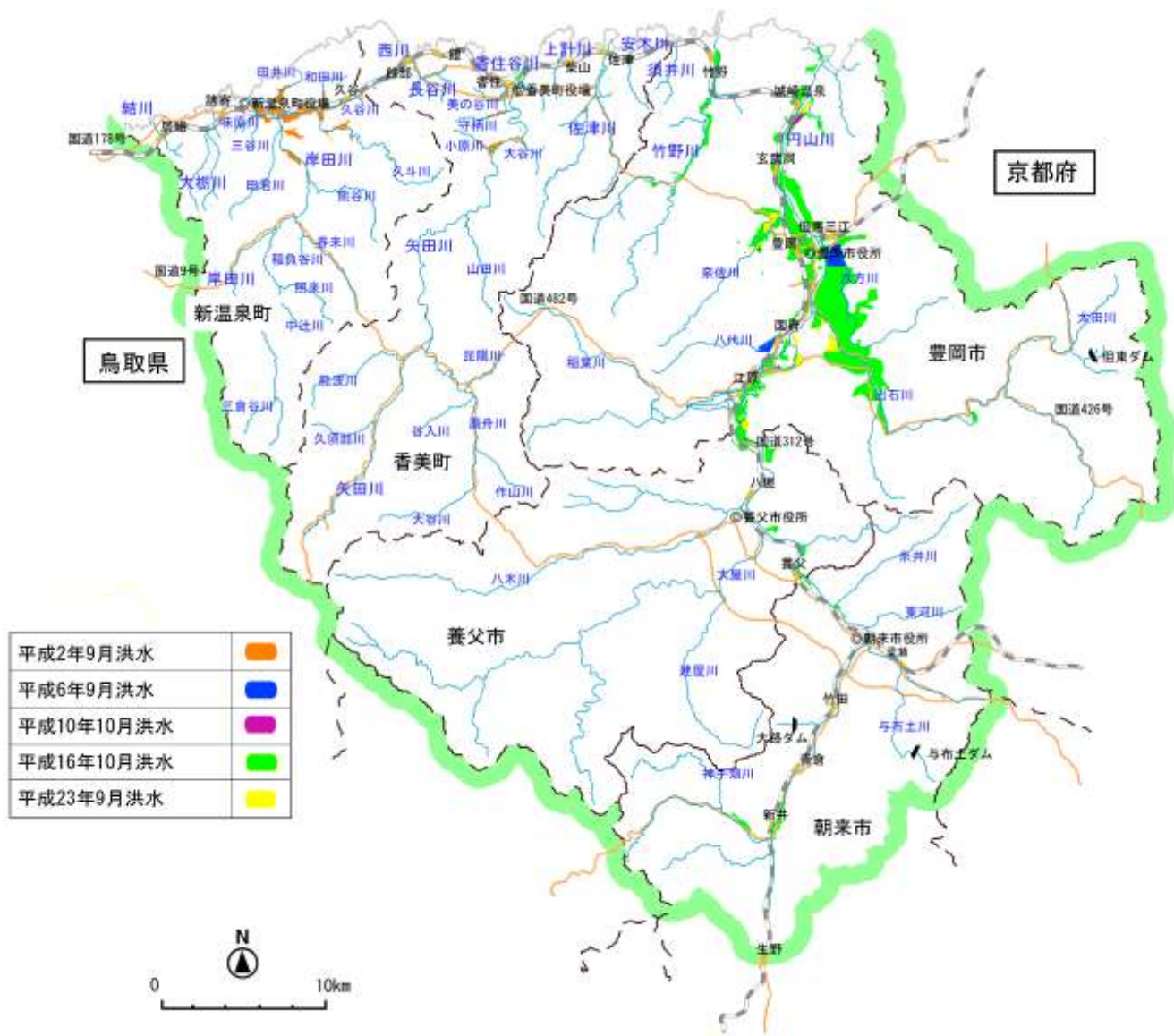


図 1.2.10 既往洪水による浸水区域概要図

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、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、大正9年に工事に着手して昭和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、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。

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。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。

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たが、平成2年9月洪水を踏まえ、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、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、平成16年度から平成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。（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
（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、昭和 40 年度から昭和 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、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、その上流の方劫地区では昭和 60 年から局部改良事業を行ったが、稲葉川の下流域は流下能力が低く、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って甚大な被害が生じた。

このようなことから、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 の延長約 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、現在、これらの改修事業を実施中である。

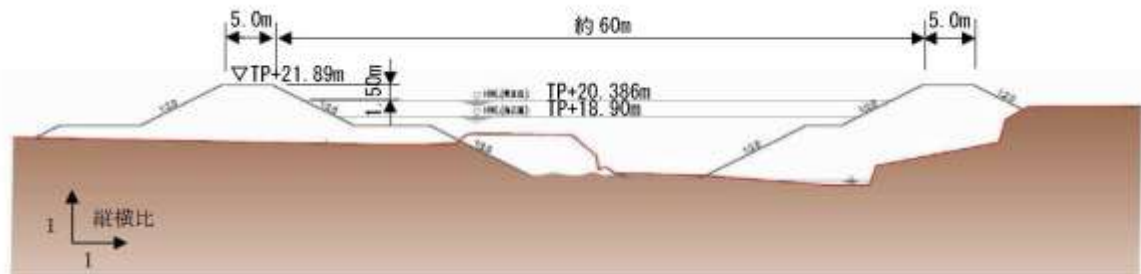


図 1.3.4 稲葉川の改修計画断面の例

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昭和 36 年度に完成させたが、老朽化の進行や平成 16 年 10 月の台風 23 号等での被災もあり、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、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、昭和9年9月の室戸台風の洪水被害に対し、昭和23年に旧八鹿町の宿南堤防^{しゆくなみ}の整備事業に着手したことに始まる。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、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、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^{やぎ}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。

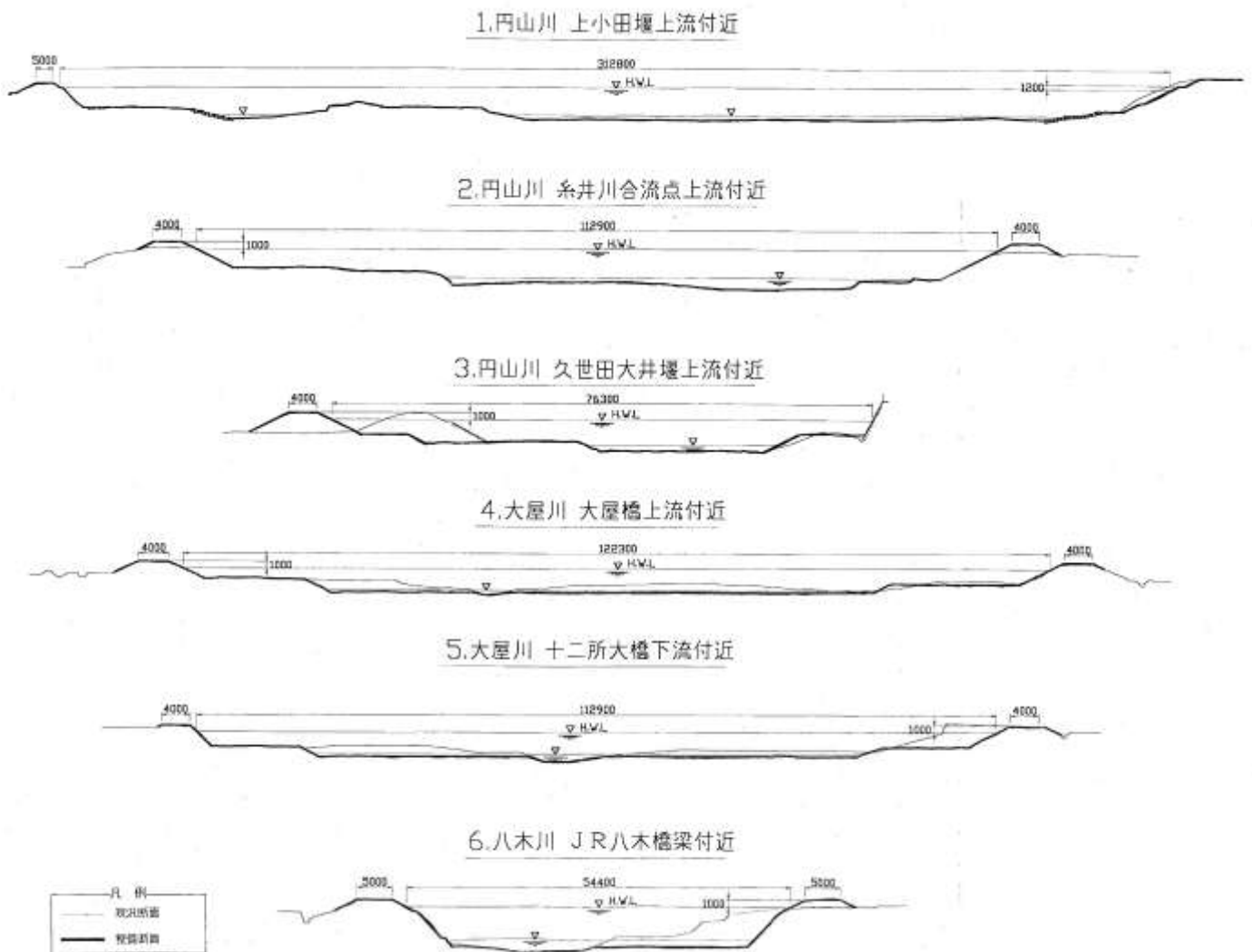


図 1.3.6 円山川上流圏域（県管理区間）河川整備計画における標準断面の例

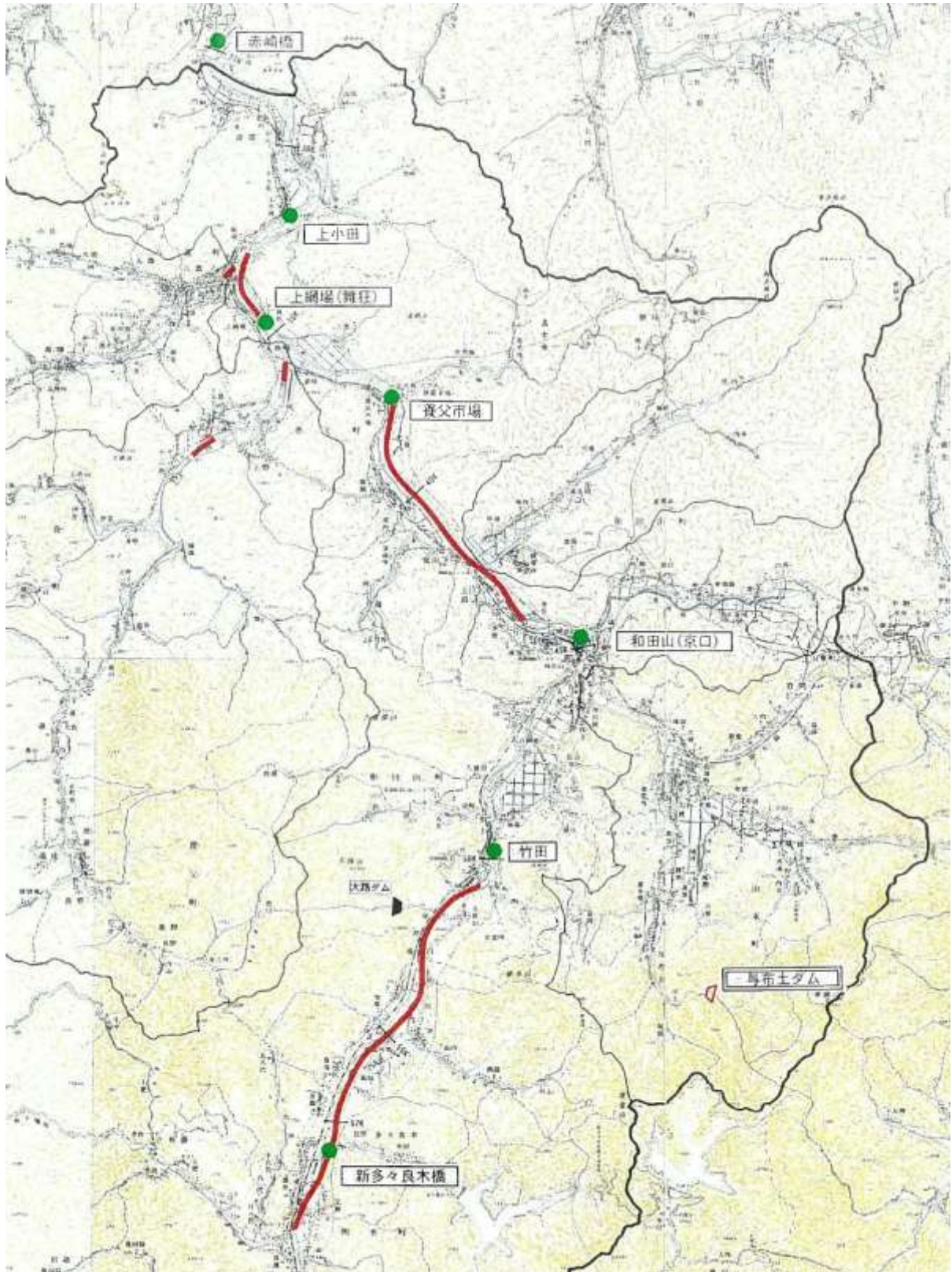


图 1.3.7 円山川上流圏域（県管理区間）河川整備計画における整備箇所位置図

d) 香住谷川

香住谷川では、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^{ひといち}一日市放水路を平成6年度から平成11年度にわたり建設している。

また、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た。今後、これらの改修事業に着手する予定である。



図 1.3.8 香住谷川水系河川整備計画の整備箇所位置図

境谷川合流点～JR山陰本線付近

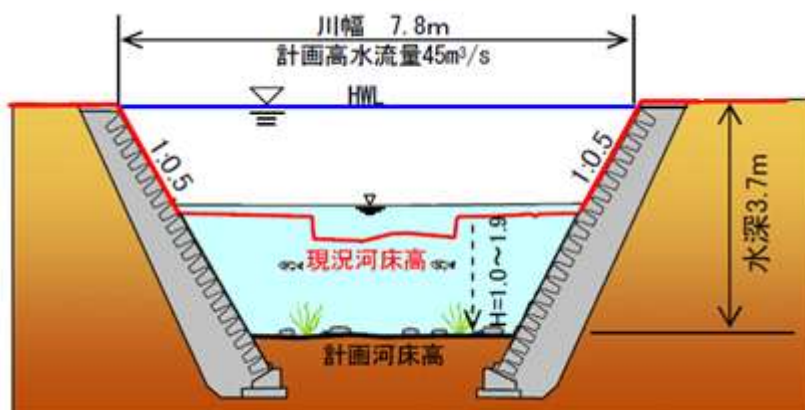


図 1.3.9 香住谷川の改修計画断面の例

e) 矢田川

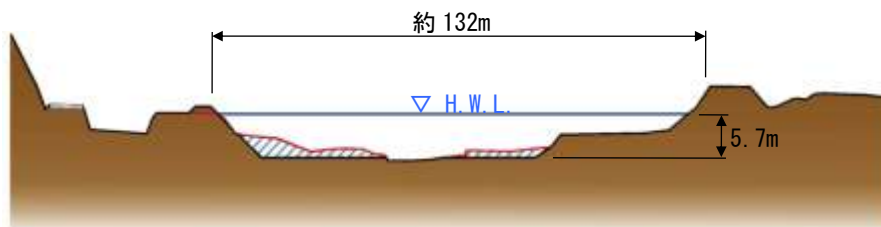
矢田川では、昭和9年の室戸台風を契機に災害復旧助成事業を実施し、昭和51年から河口部の導流堤、矢田川下流部、小原川、湯舟川合流点等の改修を実施した。また、平成元年から平成17年にかけて、「ふるさとの川モデル事業」として自然景観を生かしながら、安全な河川としての整備を行った。

また、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は、室戸台風を契機に、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、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、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。

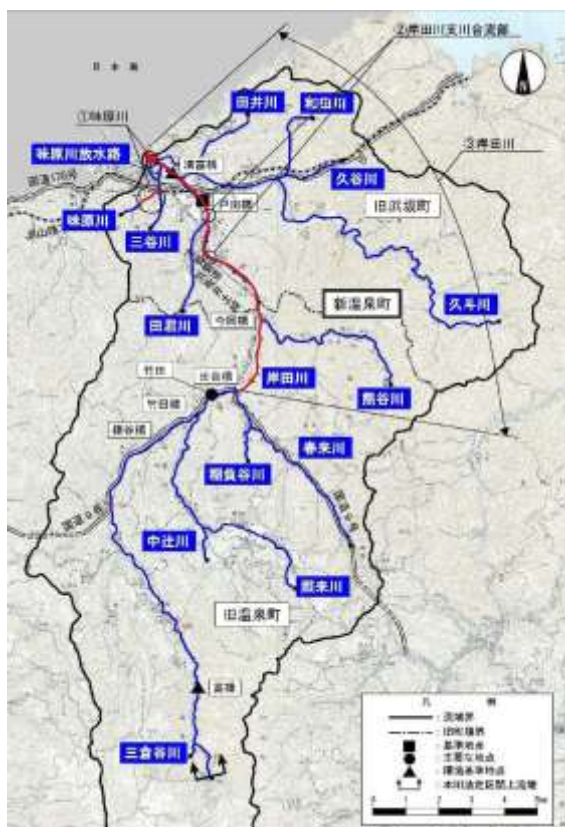


図 1.3.12 岸田川水系河川整備計画の整備箇所位置図

NO. 54 標準断面図(岸田川支川 味原川)

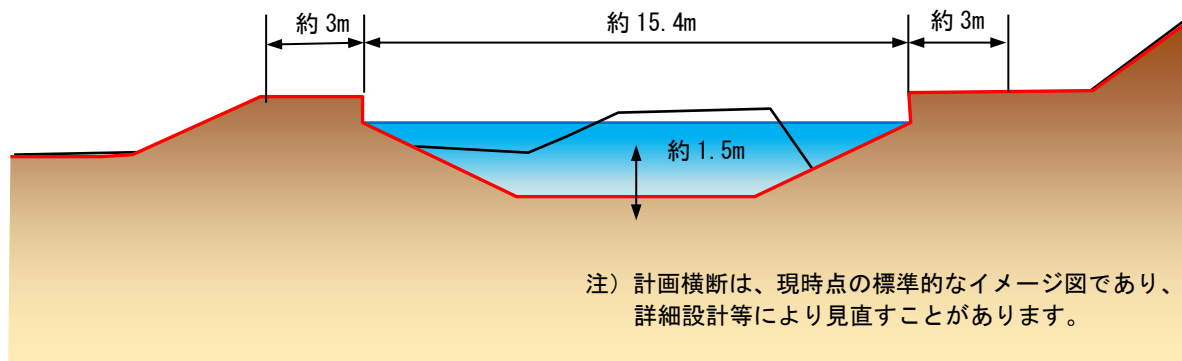


図 1.3.13 岸田川支川 味原川の改修計画断面の例

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（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（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、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、平成 26 年 5 月末に完成した。



図 1.3.14 与布土ダム（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	平成 10 年度	平成 18 年度	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、平成 16 年 10 月の台風 23 号による浸水被害を契機として、平成 17 年度から平成 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%～70%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	1073.5 ha	47.4%
養父市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	486 ha	238 ha	49.0%
朝来市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	47.00 ha	1.76ha	3.7%
香美町	公共下水道 特定環境保全公共下水道	230 ha	16 ha	7.0%
新温泉町	公共下水道 特定環境保全公共下水道	19 ha	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、平成24年度末現在

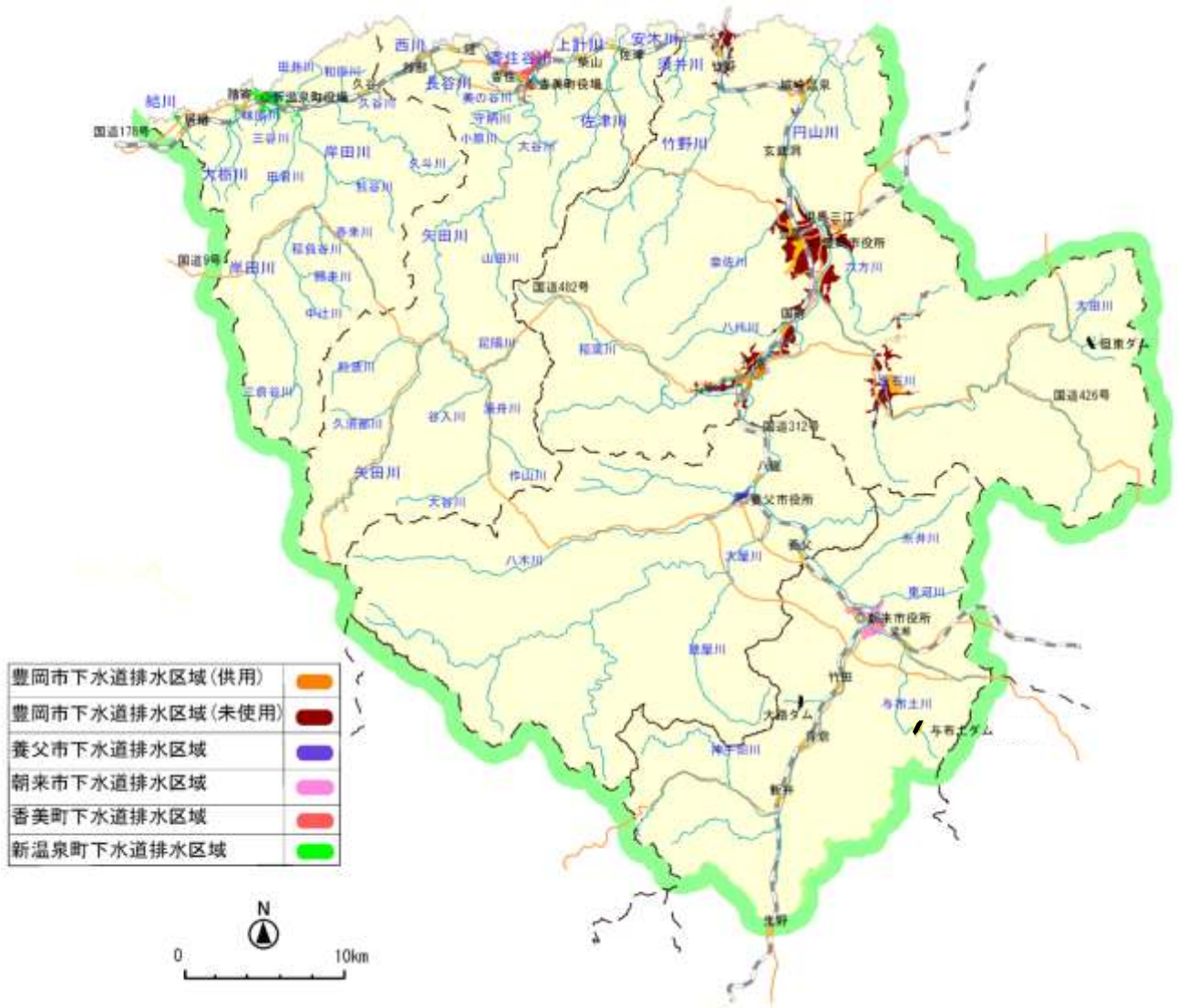


図 1.3.15 計画区域における市町の雨水排水計画図

(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、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（平成 16 年度から平成 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観測されることもあり、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、国管理区間においても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が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、改修の完了まで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 完成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 完成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、河川のみでの治水対策で地域の治水安全度を向上させることには、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、着実に進捗しているが、雨水排水の計画区域が市街地部に限られているのに加え、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（兵庫県降雨強度式の適用地域である C1 地域（豊岡 A：旧竹野町・日高町以外の豊岡市）では、概ね 1/20 に相当する）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

洪水ハザードマップは、各自治体毎に作成され、水防法に基づいて住民各戸へ配されている。しかし、配布されてはいるものの、平成 25 年度に行った「県民意識調査」では、約半数が、ハザードマップの言葉さえ知らなかったという結果となっている。

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減災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、大栃川流域、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、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

計画区域のうち、円山川流域については、平成 16 年の洪水被害を受けて実施した激特事業が完了し、その他の流域についても河川改修を順次行っている。しかし、円山川下流圏域の県管理区間では、地盤沈下や緩勾配な河道の影響もあって、平成 16 年洪水及び平成 21 年洪水により浸水した全ての地域における再度災害の防止は、未だ図られていない状況にある。但馬地域の他の流域でも、矢田川流域や岸田川流域など、これまでの洪水に対する再度災害の防止には至っていない状況にある。

また、円山川下流圏域に位置する豊岡市は、但馬地域の政治、社会、経済の中心であり、安全度の向上が急がれる地域であるほか、養父市、朝来市、香美町、新温泉町の各市町とも、JR 線や国道・県道等の重要な交通網が主要市街地を結んでおり、これらは主に河川沿いを走っていることから、一たび洪水で断絶すると、住民生活に大きな影響を与える地域である。

一方、近年、全国的にいわゆる「ゲリラ豪雨」が発生し、河川改修の進捗が、異常気象の発生に間に合わない状態になっている。

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浸水被害が残るため、人命を守ることを第一に考え、浸水に対する備えや安全を確保

3. 総合治水の推進に関する基本的な方針

3.1 全般

- ① 県及び市町は河川や下水道の整備・維持を行うことはもちろんであるが、国が行う河川整備とも互いに連携し、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、減災対策を推進する。
- 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、先導して対策を実施する。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。

3.2 河川対策

国は、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、平成 16 年台風 23 号洪水からの復旧を目指し実施している円山川水系稲葉川（円山川下流圏域）の河川整備計画に位置付けて河川改修の早期完成を図るとともに、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、二級水系矢田川本川、二級水系岸田川本川及び支川味原川、二級水系香住谷川についても、河川改修の早期完成を図る。

これらの河川改修やダム建設にあたっては、「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、適切に維持管理を行う。

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、必要に応じて下流河川管理者との調整を行った上で整備を行う。

また、県は、河川整備計画を策定している円山川、香住谷川、矢田川、岸田川以外の河川（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、河川の現状を十分に認識した上で、今後作成するそれぞれの河川整備計画に基づき、河川環境に配慮しながら河積の増大を図る等、洪水を安全に流下させるとともに、適切に維持管理を行う。

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、雨水の排除のみの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・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、災害にあわない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 県は、被害軽減の訓練を実施し、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と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）。

4. 河川下水道対策に関する事項

計画区域においては、一級水系円山川の国土交通大臣指定外区間を管理し河川対策を実施する国と、一級水系円山川の同大臣指定区間及び二級水系を管理し河川対策を実施する県、内水対策を所管し下水道対策（雨水）を実施する市町が、効果的に連携しながら治水対策に取り組む。

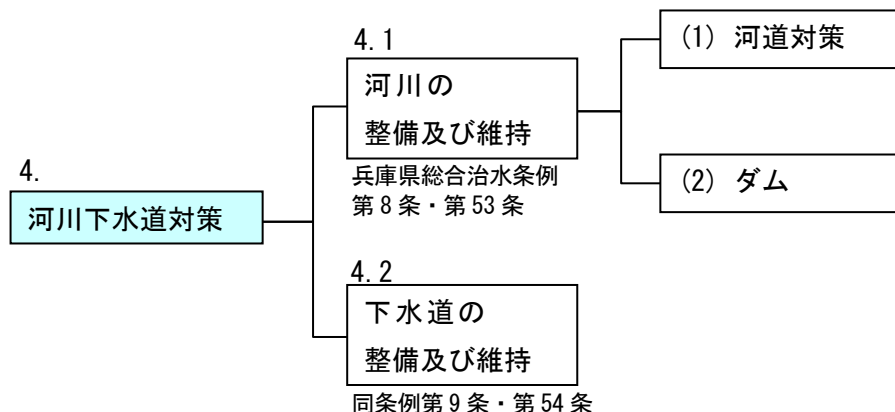


図 4.0.1 兵庫県総合治水条例による河川下水道対策の体系

4.1 河川の整備及び維持

(1) 河道対策

国は、円山川水系河川整備計画（国管理区間）に定めるとおり、河川景観と河川環境に配慮しながら、国管理区間の整備（表 4.1.1、図 4.1.1）を行うとともに、洪水等に対して必要な治水機能が発揮されるよう適切な維持管理を行うとされている。

県は、河川環境に配慮しながら、「円山川水系下流圏域河川整備計画」、「円山川水系上流圏域河川整備計画」、「円山川水系出石川圏域河川整備計画」、「香住谷川水系河川整備計画」、「矢田川水系河川整備計画」、「岸田川水系河川整備計画」に位置づけられた事業（表 4.1.2～表 4.1.6、図 4.1.2～図 4.1.3）を実施するとともに、洪水時に堤防、護岸、排水機場等の河川管理施設が十分に機能するように、適切な維持管理を行う。なお、円山川水系における河川整備については、上下流バランスを考慮する必要があるため、国による整備との連携を図りながら実施する。

その他の河川（竹野川、須井川、安木川、佐津川、上計川、長谷川、西川、大柄川、結川）においては、県は、洪水による被災時等においては速やかな対応を行うとともに、通常時の河川巡視等の業務、適切な維持管理を行う。

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、適切な維持管理を行う。

県及び市町は、土砂、流木、樹木等によって川の流れが阻害されていないか平素から留意し、住民からの情報提供や河川の巡視によって、治水上問題があると判断した場合には河床掘削や障害物の除去等を行い、洪水時に河川の疎通機能を十分に発揮できるよう河道断面の維持に努める。

また、河道内の陸地化や樹林化を抑制するための効率的な河川管理の検討に努める。

表 4.1.1 円山川水系河川整備計画（国管理区間）の対象区間

河川名	上流端	下流端	区間延長 (km)
円山川	左岸：兵庫県豊岡市日高町浅倉字茶園 1024 番地 1 地先 右岸：同県同市同町赤崎字開キ 1046 番地先	河口	27.7
出石川	左岸：兵庫県豊岡市出石町鍛冶屋字五反田 377 番地 1 地先 右岸：同県同市同町小人字山椒畑 182 番地先	円山川の合流点まで	8.7
奈佐川	左岸：兵庫県豊岡市庄字堂ヶ瀬 7 番地 1 地先 右岸：同県同市宮井字カイナ谷 1294 番地先	円山川の合流点まで	4.1
合計			40.5

(円山川水系河川整備計画（国管理区間）より)

表 4.1.2 円山川水系下流圏域県管理区間の工事箇所

河川名	No	場所	区間延長 (m)	主な整備内容
稲葉川	①	尾川橋（距離標 0.4km）～ 浅倉橋上流 800m（距離標 1.8km）	約 1,400	河床掘削、築堤・護岸 橋梁架替

表 4.1.3 円山川水系上流圏域県管理区間の工事箇所

河川名	No	場所	区間延長 (m)	主な整備内容
円山川	①	小田井堰上流～舞狂橋下流	約 1,400	護岸等
	②	米地橋上流～寺谷橋下流	約 5,700	築堤・護岸等
	③	朝来橋上流～神子畑川合流点	約 9,100	掘削・護岸・橋梁架替・井 堰改築等
大屋川	①	大屋橋上下流	約 200	築堤・護岸・橋梁架替等
	②	軽部橋上流～十二所大橋下流	約 650	築堤・掘削・護岸等
八木川	①	円山川合流点～JR 八木川橋梁上流	約 250	築堤・掘削・護岸等

表 4.1.4 香住谷川水系の工事箇所

河川名	No	場所	区間延長 (m)	主な整備内容
香住谷川	①	河口～JR 山陰本線付近	約 1,100	河床掘削・護岸改修・ 橋梁架替 等

表 4.1.5 矢田川水系の工事箇所

河川名	No	場 所	区間延長 (m)	主な整備内容
矢田川	①	河 口 <small>うしろやまたにがわ</small> ～後山谷川合流点付近	約 12,200	河道拡幅・築堤・護岸・掘削・背水対策・橋梁改修・堰改築 等

*) 橋梁改修、堰改築の許可工作物の工事については、施設管理者と河川管理者が協議の上、実施する。

表 4.1.6 岸田川水系の工事箇所

河川名	No	場 所	区間延長 (m)	主な整備内容
岸田川	①	段川及び三谷山川の合流点	約 160	築堤、掘削等
	②	河 口～出合橋の区間	約 9,300	堤防の腹付け、嵩上げ、河床掘削等
味原川	①	JR 山陰本線橋梁上流約 300m 地点～上流約 560m の区間及び味原川本川合流点	約 560	河床掘削、河道拡幅、築堤、床止工設置、橋梁架替、水門設置等



図 4.1.1 河川整備の内容（丸山川水系河川整備計画（国管理区間）より）

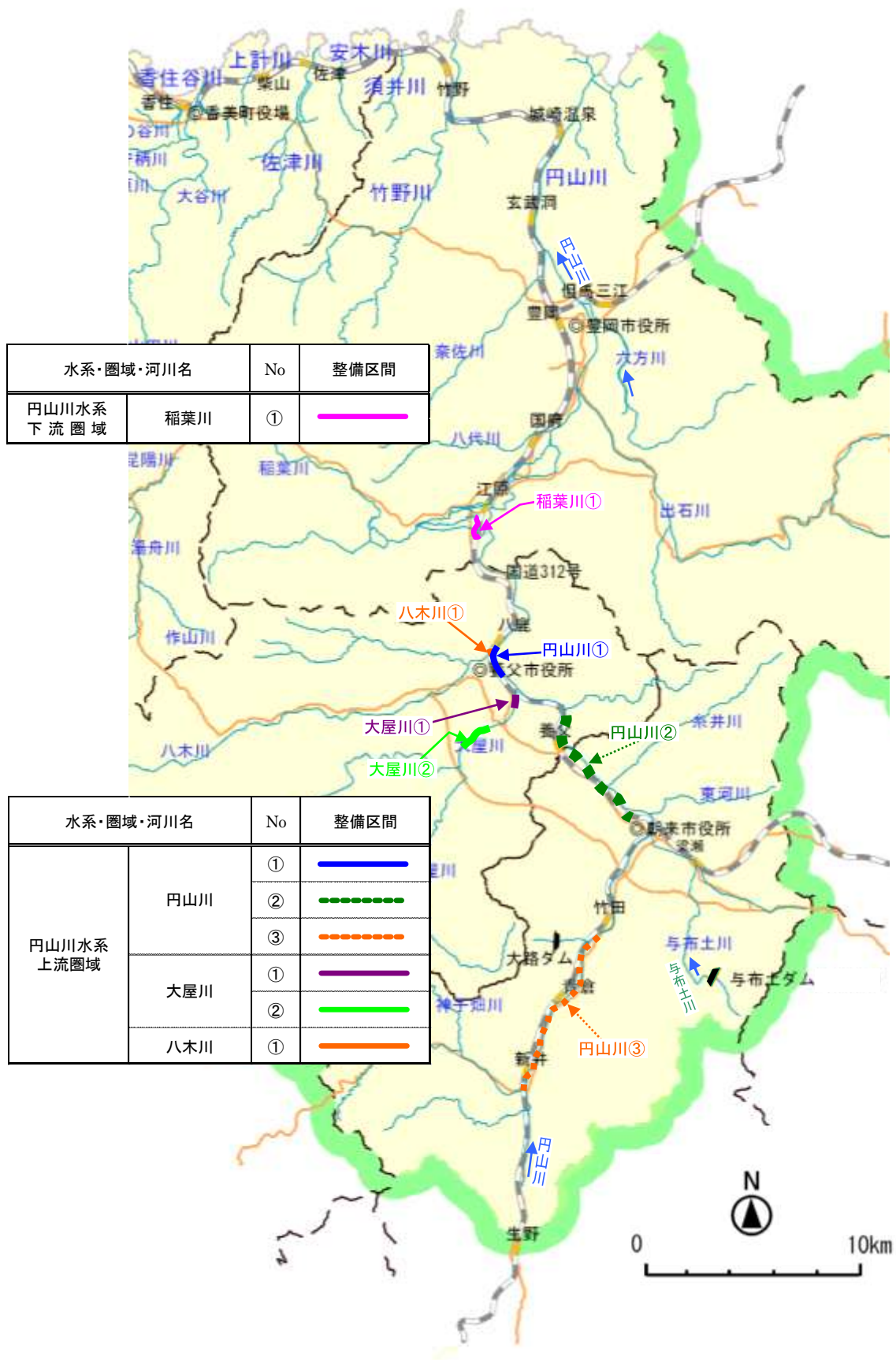


図 4.1.2 河川整備の対象区間（円山川水系の県管理区間）

水系・河川名		No	整備区間
岸田川水系	岸田川	①	——
		②	⋯⋯
	味原川	①	——

水系・河川名		No	整備区間
香住谷川水系	香住谷川	①	——



水系・河川名		No	整備区間
矢田川水系	矢田川	①	⋯⋯

図 4.1.3 河川整備の対象区間（円山川水系以外の県管理区間）

(2) ダム

県は、計画区域内において、県が管理を行う治水目的を有するダム（但東ダム、大路ダム）について、治水効果が確実に発揮されるよう、適切な運用、管理を行う。なお、平成3年度（1991）に事業着手した与布土ダムについては、平成26年5月末に完成した。

表 4.1.7 与布土ダム諸元

ダム名	与布土ダム
竣工年	平成26年度
河川名	円山川水系与布土川
所在地	朝来市山東町
集水面積(km ²)	5.10
ダム型式	重力式コンクリート
堤高(m)	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
総貯水容量(千 m ³)	1,080



図 4.1.4 与布土ダム貯水容量配分図

4.2 下水道の整備及び維持

計画区域には、豊岡市、養父市、朝来市、香美町、新温泉町の全ての市町に公共下水道、特定環境保全公共下水道が整備されている（整備途上含む）。市町は、各市町の下水道計画に基づき、下水道の整備を推進するとともに、管きよやポンプ施設について、適切に維持管理を行う。

併せて、内水被害が頻発する地域では、雨水排水施設等の整備に要する期間及び効果を勘案し、貯留管や貯水槽など雨水貯留施設等を効果的に組み合わせた施策を検討するなどの取組を進める。

表 4.2.1 計画区域における市町の公共・特環下水道事業（雨水計画）の概要

市町名	下水道の種別	計画降雨	雨水排水面積 (計画合計)	完了 予定年度
豊岡市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	40.0～46.4mm/hr (年超過確率 1/5～1/10 の規模)	2262.4 ha	平成 35 年度
養父市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	44mm/hr (年超過確率 1/7 の規模)	486 ha	未定
朝来市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	45.4mm/hr (年超過確率 1/10 の規模)	18.72ha	平成 26 年度
香美町	公共下水道 特定環境保全公共下水道	45mm/hr (年超過確率 1/10 の規模)	230 ha	未定
新温泉町	公共下水道 特定環境保全公共下水道	40mm/hr (年超過確率 1/10 の規模)	19 ha	未定

出典：各市町へのヒアリング（平成 25 年 8 月）結果による

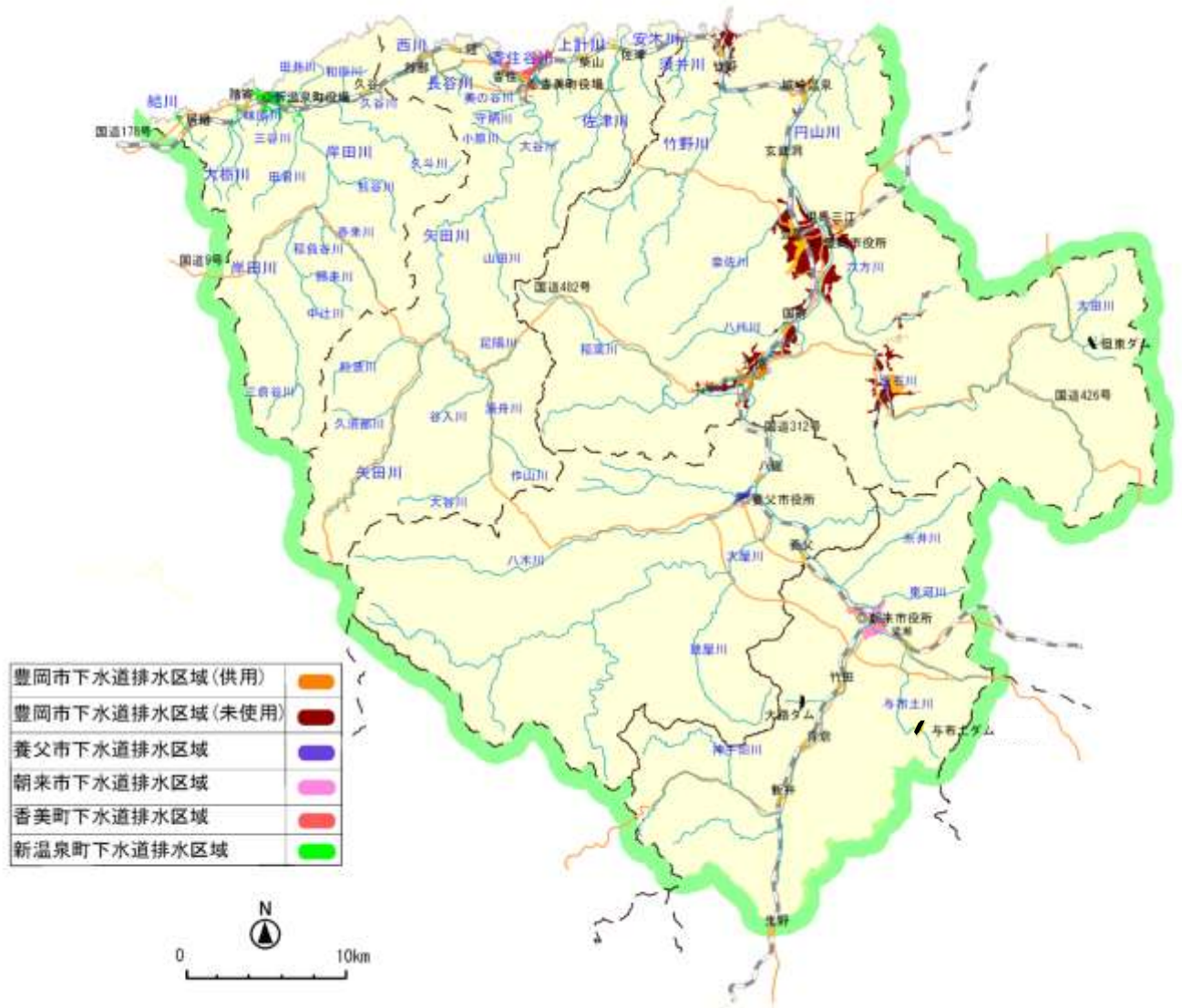


図 4.2.1 但馬地域における下水道（雨水）排水整備予定区域図

5. 流域対策に関する事項

計画区域には、氷ノ山後山那岐山国定公園、但馬山岳県立自然公園、出石糸井県立自然公園等の優れた森林を有する自然公園が存在し、これらの森林は優れた雨水涵養効果を有している。また、但馬地方最大の穀倉地帯である豊岡市に広がる水田には、用水をため池に依存するものもあり、それらの水田やため池は降雨時に貯留機能を発揮することが期待できる。

流域対策として、これら森林や水田、ため池の貯留施設としての資源の保全を図るとともに、浸水被害が頻発している地域を中心として、ため池や水田、学校や公園などを活用し、新たに雨水貯留を実施することにより、地先での浸水被害の軽減や、河川や下水道などへの雨水の流出を抑制する。

このほか、官公庁、大規模公共施設等の駐車場等においても、貯留機能の確保に努めるとともに、道路や駐車場等における浸透機能の向上を図るため、透水性舗装や浸透側溝の整備等の浸透対策を推進する。また、各戸貯留は、個々の施設規模は小さいものの、まとまった地域で取り組むことにより雨水の流出抑制機能を高める機能を発揮することから、導入を推進する。

さらに、計画区域内の利水ダムについても、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。

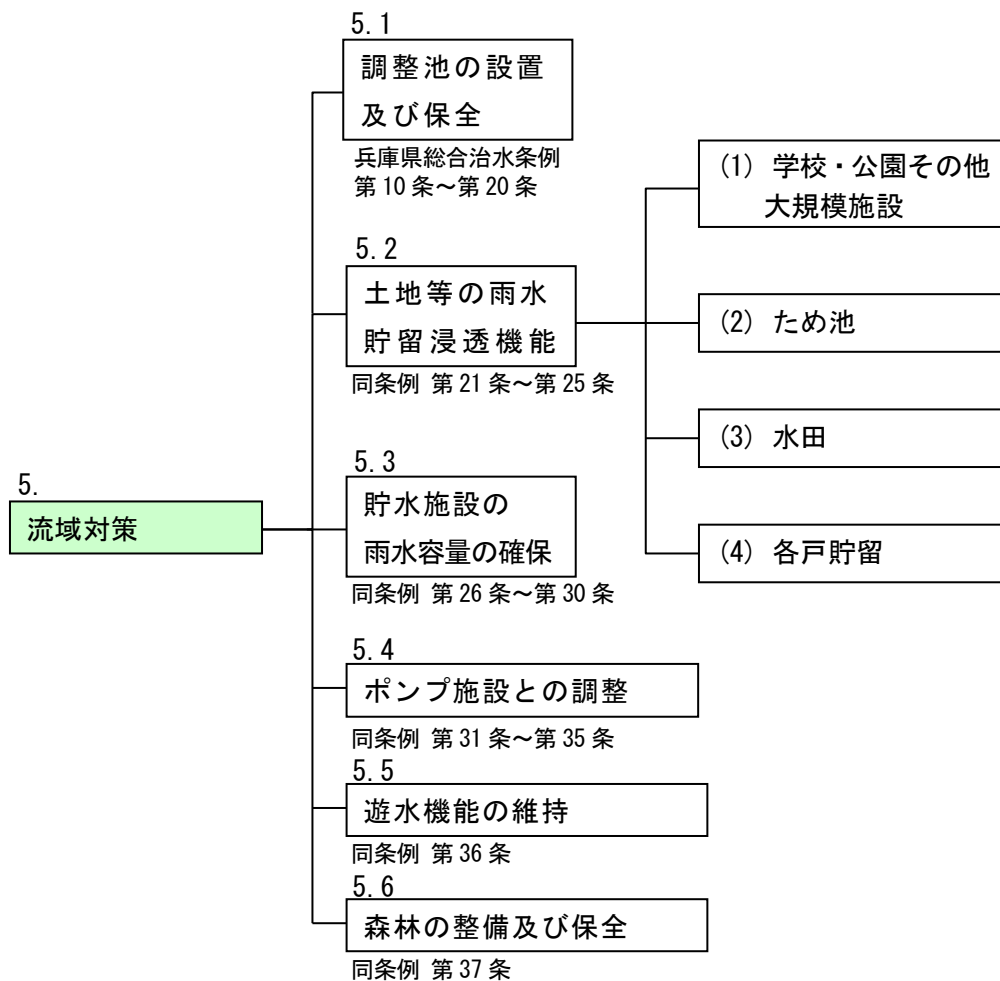


図 5.0.1 兵庫県総合治水条例による流域対策の体系

5.1 調整池の設置及び保全

県では、従来、1ha以上の開発行為を行う場合、開発による県管理河川への雨水の流出量の増大を抑制するため、「調整池指導要領」に基づき、開発者に対して防災調整池の設置を指導してきた。

これは河川管理者の行政指導であり、開発関係法令（都市計画法、森林法、砂防法、宅造法）による許可と連携を図ることにより実効性を持たせているものである。しかしながら、総合治水条例を施行するにあたり、県、市町及び県民が流域における流出抑制に取り組む中、調整池が廃止される場合や適切に維持管理がなされない場合は、下流で浸水被害が発生する恐れが増大するため、条例の中に「調整池の設置・保全」を明記し、1ha以上の開発行為を行う者に対し、技術基準に適合する調整池（重要調整池）を設置し、雨水の流出抑制機能を維持するために適切な管理を行うことを義務づけた。（本条項については平成25年4月施行）現在、計画区域において、調整池は82箇所（豊岡市32箇所、養父市10箇所、朝来市17箇所、香美町10箇所、新温泉町13箇所、恒久施設のみ、朝来市の市川流域に存在する1箇所除く）設置されており、この内、県及び市町で管理している調整池は46箇所あり、これらの調整池は、民間の取組を先導するため、「調整池指導要領」に基づく暫定調整池、恒久調整池の区分にかかわらず、条例に基づく指定調整池に指定（条例第18条）し、その機能維持と適正な管理を行う。

また、県は、民間が所有する重要調整池以外の調整池（既存調整池を含む）のうち、その規模や下流の浸水被害の発生状況、推進協議会の協議内容等から、計画区域における流域対策に特に必要と認める調整池を、所有者の理解を得ながら積極的に指定調整池に指定していく。（指定調整池の考え方は「9.指定施設の選定」参照）



図 5.1.1 調整池の事例（但馬空港：豊岡市）

調整池の設置及び保全に関する取組として、香美町では、香住谷川支川の森谷川流域において500m²以上の開発行為等をしようとする者に対し、開発区域から流出する雨水を適切に排水するために必要な雨水調整施設を開発区域内に設置することを求め、また、既設の雨水調整施設の管理者に対しても一定の流量以下に放流量を収めるよう求める「森谷川流域浸水対策指導要綱」（平成19年1月15日公布）を策定している。

表 5.1.1 但馬地域における 調整池一覧 (恒久施設のみ)

流域名	所在市町	諸 元		
		施設数 (箇所)	集水面積 (ha)	総貯水容量 (m ³)
円山川	豊岡市・養父市・朝来市	54	1,203	296,187
竹野川	豊岡市	5	39	15,393
須井川	豊岡市・香美町	0	0	0
安木川	香美町	0	0	0
佐津川	香美町	0	0	0
上計川	香美町	0	0	0
香住谷川	香美町	0	0	0
矢田川	香美町	10	41	11,804
長谷川	香美町	0	0	0
西川	香美町	0	0	0
岸田川	新温泉町	13	89	38,817
大栃川	新温泉町	0	0	0
結川	新温泉町	0	0	0
合 計	豊岡市	32	533	212,314
	養父市	10	91	25,398
	朝来市	17	618	73,867
	香美町	10	41	11,804
	新温泉町	13	89	38,817
総 合 計	全市町	82	1,372	362,201

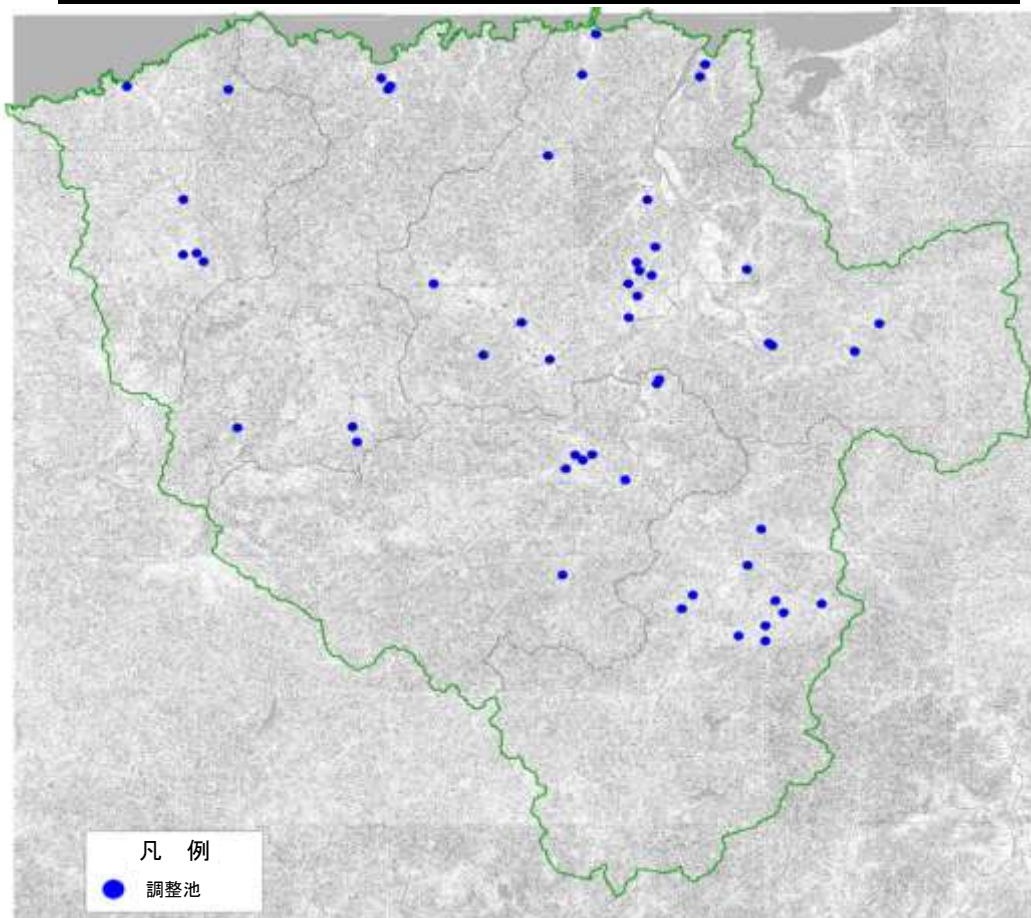


図 5.1.2 但馬地域における 調整池 位置図 (恒久施設のみ)

(注：狭小な範囲に小規模な調整池が複数存在する箇所については、1箇所として表示した)

5.2 土地等の雨水貯留浸透機能

雨水貯留、地下浸透の取組は、実施箇所が多いほど貯留浸透の効果が高くなるため、県、市町及び県民自らが、浸水被害軽減の必要性を認識し、できるだけ多くの箇所で実施することが望ましい。

このため、県、市町及び県民は、「雨水貯留浸透機能に係る指針」（平成 24 年 11 月，兵庫県）を参考として、自然豊かな但馬地域の森林・水田・ため池など地域に備わっている雨水貯留浸透機能を保全、活用するとともに、学校・公園などを活用し、雨水貯留浸透機能の整備に努める。

(1) 学校・公園、その他大規模施設

計画区域内にある雨水貯留浸透施設設置の候補地となる学校・公園を表 5.2.1 に、官公庁・公共施設などの大規模施設を表 5.2.2 に示す。

学校・公園や、大規模施設の所有者等は、総合治水条例の基本理念に基づき、流出防止壁の設置又は地盤の掘り下げによる貯留機能の確保や駐車場等における透水性舗装や浸透側溝の整備等による浸透機能の向上に努める。

県は、その施設の規模や浸水被害の発生状況、推進協議会の協議内容等から、雨水貯留浸透機能を備え、又は維持することが計画区域における流域対策に特に必要と認め、所有者等の同意の得られた施設を指定雨水貯留浸透施設に指定（条例第 22 条）し、所有者等は、その機能維持を図る。

雨水貯留浸透施設の整備者と施設管理者が異なる場合は、管理協定を締結する等により将来にわたる適正な維持管理に努める。

なお、香美町では、香美町本庁舎の駐車場部分に地下貯留槽を設置し、調整池として利用している取組事例がある。

また、豊岡市内の表 5.2.3 に示す小学校、幼稚園では、平成 21 年度から校園庭の芝生化事業が進められており、校園庭に植栽された芝生を通じて、初期降雨の一部を地下に浸透させている。

さらに、県は、但馬県民局の庁舎敷地において、雨水貯留・浸透対策について、検討を行う。

表 5.2.1 学校・公園施設・面積等一覧

流域名	所在市町	学 校		公園 (河川敷公園除く)	
		施設数 (箇所)	施設面積 (m ²)	施設数 (箇所)	敷地面積 (m ²)
円山川	豊岡市・養父市・朝来市	75	1,692,752	28	647,807
竹野川	豊岡市	5	106,861	1	15,000
須井川	豊岡市・香美町	0	0	0	0
安木川	香美町	0	0	0	0
佐津川	香美町	2	29,658	0	0
上計川	香美町	1	11,624	0	0
香住谷川	香美町	0	0	0	0
矢田川	香美町	9	174,515	0	0
長谷川	香美町	1	7,383	0	0
西川	香美町	0	0	0	0
岸田川	新温泉町	6	157,473	1	155,273
大栃川	新温泉町	1	12,108	1	57,600
結川	新温泉町	0	0	0	0
合 計	豊岡市	52	1,175,560	26	592,600
	養父市	16	404,822	3	192,307
	朝来市	12	219,231	2	3,900
	香美町	17	285,786	0	0
	新温泉町	9	223,696	3	234,273
総 合 計	全市町	106	2,309,095	34	1,023,080

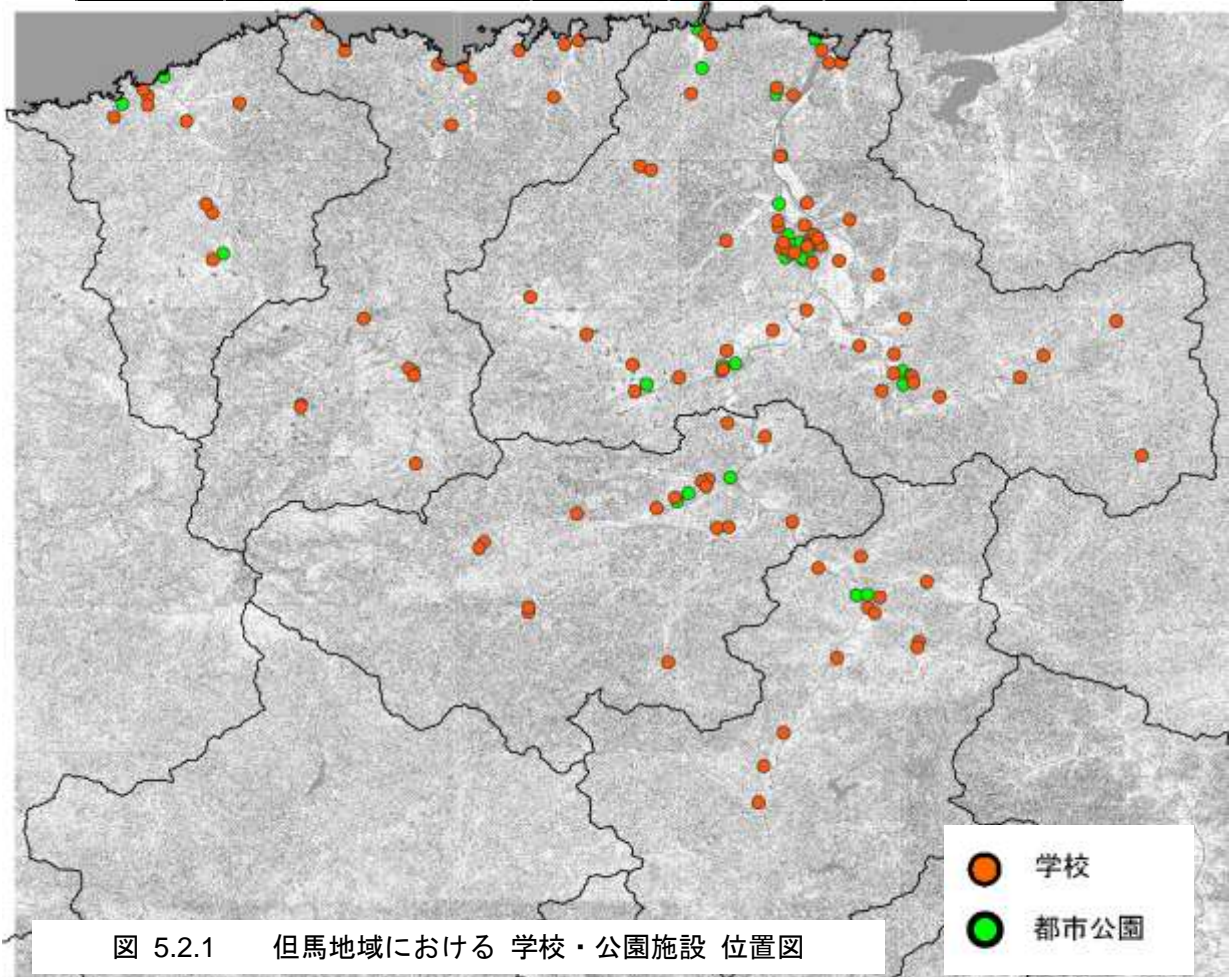


図 5.2.1 但馬地域における 学校・公園施設 位置図

表 5.2.2 病院・官公庁・大規模公共施設と敷地面積等一覧

流域名	所在市町	施設数 (箇所)				敷地面積 (m ²)
		病院	官公庁	大規模公共施設	合計	
円山川	豊岡市・養父市・朝来市	4	34	51	89	5,630,244
竹野川	豊岡市	0	2	1	3	24,167
須井川	豊岡市・香美町	0	0	0	0	0
安木川	香美町	0	0	0	0	0
佐津川	香美町	0	0	0	0	0
上計川	香美町	0	0	0	0	0
香住谷川	香美町	1	0	0	1	12,074
矢田川	香美町	0	2	0	2	5,841
長谷川	香美町	0	0	0	0	0
西川	香美町	0	0	0	0	0
岸田川	新温泉町	1	1	10	12	4,753,969
大栃川	新温泉町	0	0	0	0	0
結川	新温泉町	0	0	0	0	0
合計	豊岡市	3	23	16	42	3,705,408
	養父市	1	7	26	34	1,032,387
	朝来市	0	7	11	18	927,663
	香美町	1	5	4	10	1,485,810
	新温泉町	1	3	10	14	4,763,721
総合計	全市町	6	45	67	118	11,914,989

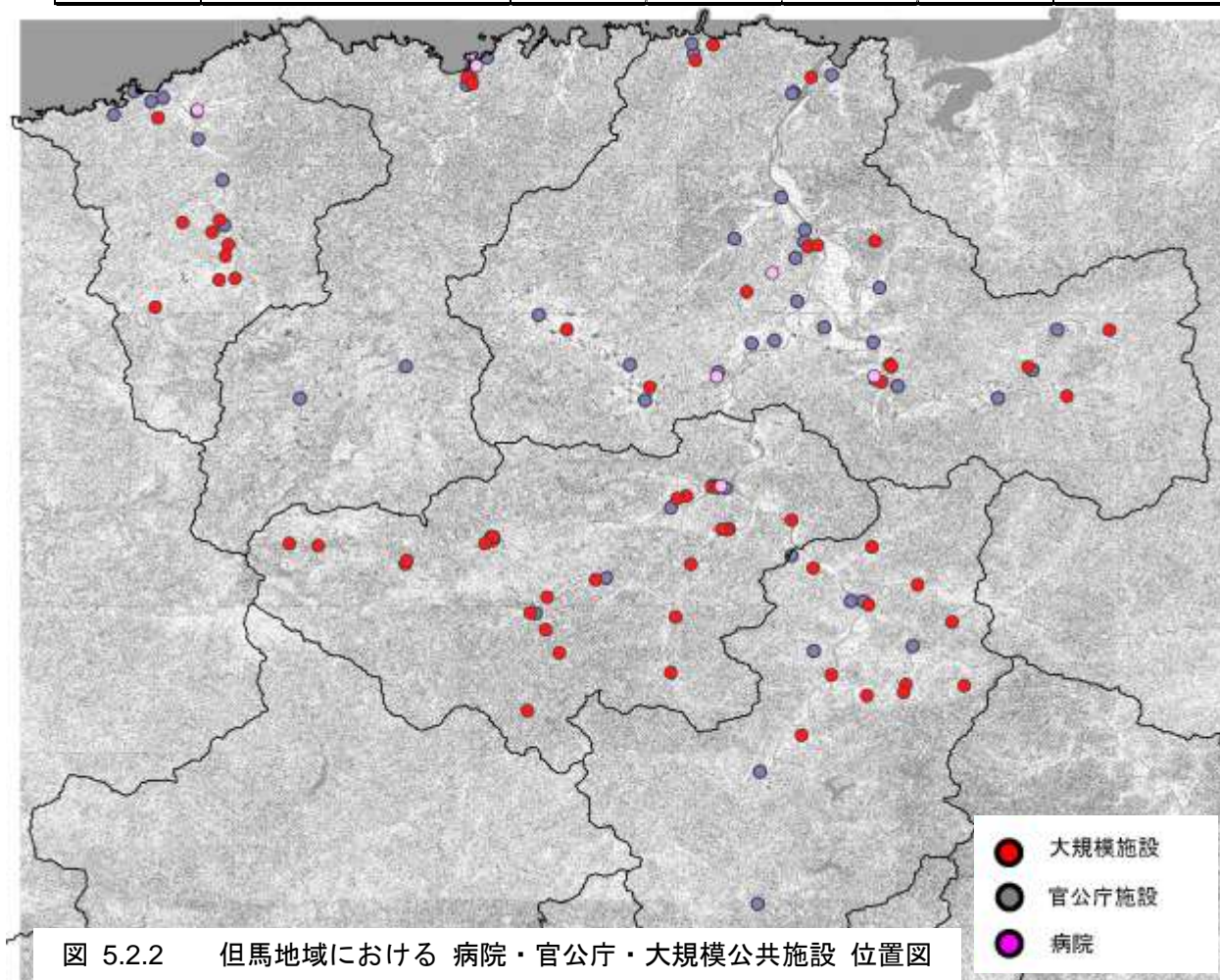


図 5.2.2 但馬地域における病院・官公庁・大規模公共施設位置図

表 5.2.3 豊岡市内における芝生化実施校・園の一覧表（実施年度・面積）

	校園名	面積 m ²	備考
21年度	豊岡小学校	6,490	
	港東小学校	6,090	
	小学校計	12,580	
	豊岡めぐみ幼	880	
	日高幼稚園	490	
	出石幼稚園	870	
	小坂幼稚園	420	
	幼稚園計	2,660	
21年度合計		15,240	
22年度	中筋小学校	6,510	
	中竹野小学校	3,290	
	小坂小学校	6,440	
	小野小学校	4,280	
	府中小学校	7,150	(幼稚園450m ² 含む)
	小学校計	27,670	
	豊岡ひかり幼	530	
	八条幼稚園	710	
	田鶴野幼稚園	360	
	新田幼稚園	500	
	中筋幼稚園	1,170	
	神美幼稚園	280	
	清滝幼稚園	290	
	小野幼稚園	300	
	幼稚園計	4,140	
22年度合計		31,810	
23年度	三江小学校	7,390	
	田鶴野小学校	4,190	
	五荘小学校	4,230	
	奈佐小学校	4,020	
	港西小学校	4,220	
	静修小学校	3,620	
	弘道小学校	1,010	
	小学校計	28,680	
	三江幼稚園	550	
	幼稚園計	550	
23年度合計		29,230	
24年度	五荘小学校(継続実施)	1,410	
	新田小学校	4,230	
	神美小学校	2,740	
	竹野小学校	2,660	
	竹野南小学校	5,090	
	清滝小学校	2,700	
	福住小学校	6,090	
	寺坂小学校	3,420	
	小学校計	28,340	
	竹野幼稚園	100	
	幼稚園計	100	
24年度合計		28,440	
25年度	八条小学校	5,250	
	弘道小学校(継続実施)	2,050	
	合橋小学校	5,200	
	高橋小学校	3,020	
	小学校計	15,520	
	五荘奈佐幼稚園	600	
	港幼稚園	240	
	幼稚園計	840	
森本中学校	1,450		
	中学校計	1,450	
25年度合計		17,810	

※ 豊岡市役所提供資料（平成 26 年 6 月現在）

(2) ため池の貯留機能の強化

ため池は、農業用水の確保を目的として造られた施設であるが、大雨時にはため池流域からの流出量が一時的に抑制されることから、洪水を調節する機能も備えている。

このため、ため池を今後とも健全な状態で保全することが重要であるとともに、洪水吐や取水施設の改良などにより、洪水調節機能のさらなる向上が期待される。

計画区域におけるため池数は表 5.2.4 に示すとおり、242 箇所である。但馬地域は、県南部に比べて降水量が多いこともあって、県内では相対的にため池の箇所数が少ない地域ではあるものの、ため池に農業上の利水容量に余裕があり、ため池管理者の同意を得られる場合は、地先に対する治水効果は発揮できるため、洪水吐の切り欠きや取水施設への緊急放流機能の追加など、洪水調節機能を向上させるための改良を行う。

ため池は健全に保守管理されることで、有効な貯留機能を有するため、ため池の管理者は日常点検や維持管理など適切なため池の管理に努める。

県は、ため池下流域の浸水被害の発生状況やため池の規模、推進協議会の協議内容等から、雨水貯留浸透機能を備え、又は維持することが計画区域における流域対策に特に必要と認め、所有者等の同意を得られたため池を指定雨水貯留浸透施設として指定（条例第 22 条）し、所有者等はその機能維持を図る。

表 5.2.4 ため池数一覧

所在市町	灌漑面積別の施設数（箇所）				合計
	5.0ha以上	1.0ha以上 5.0ha未満	0.5ha以上 1.0ha未満	0.5ha未満	
豊岡市	9	11	3	24	47
養父市	3	8	4	16	31
朝来市	16	17	9	37	79
香美町	2	6	4	7	19
新温泉町	3	11	9	43	66
合計	33	53	29	127	242

出典：兵庫県農地整備課調べ（平成26年4月1日現在）



椎谷池は、特別天然記念物「コウノトリ」が飛来するため池で、近年珍しくなった日本の在来種が多く生息する豊かな自然環境が守られています。(農林水産省 ホームページ)

図 5.2.3 豊岡市の^{しいたにいけ}椎谷池の事例 (農林水産省ホームページより)

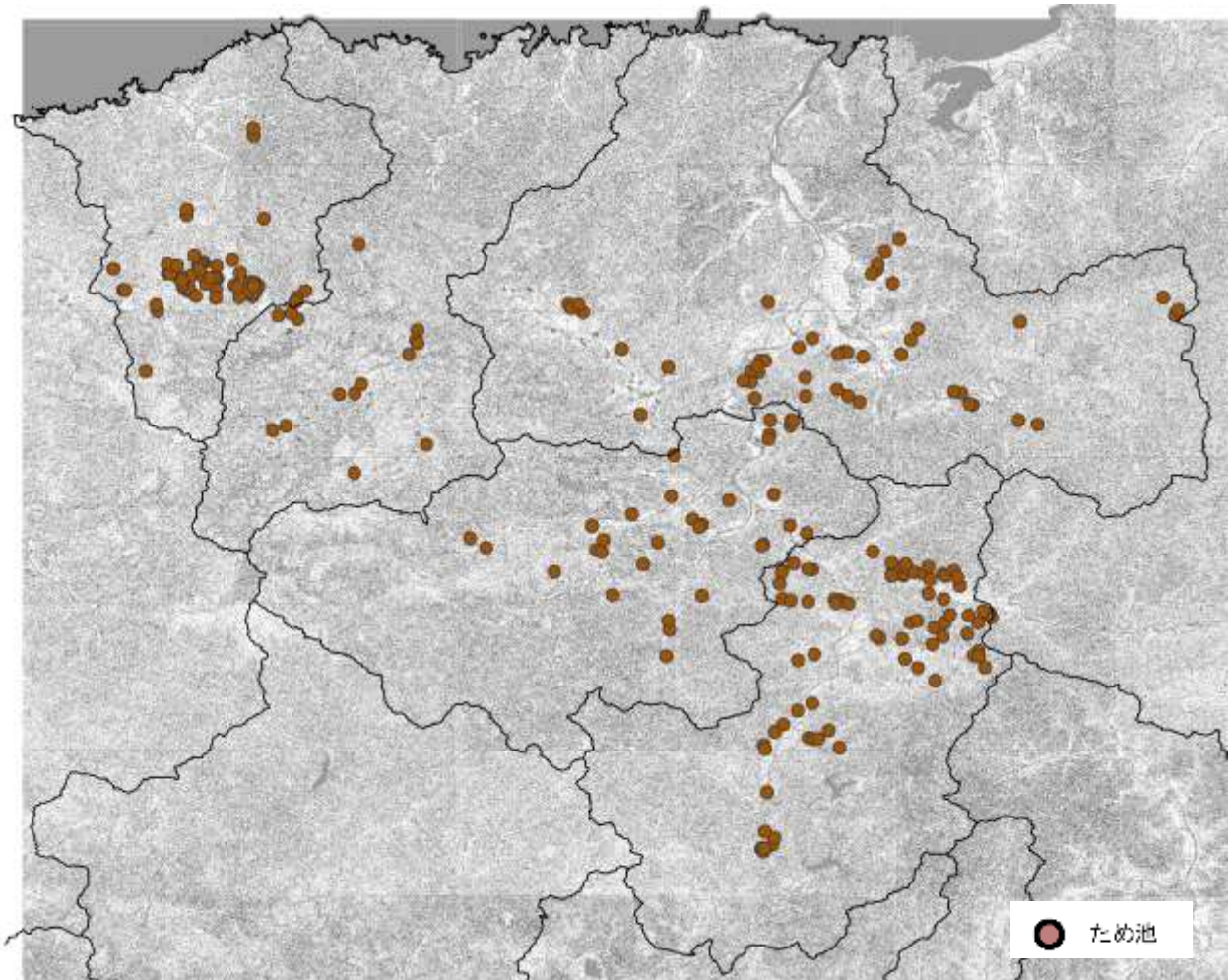


図 5.2.4 但馬地域における ため池 位置図

(3) 水田

水田は、大雨や台風の際に降った雨が一時的に貯留されることから、雨水が下流の河川や水路等に流れ出るのを防ぎ、徐々に流すことによって洪水を防止・軽減する働きを備えている。さらに、水田の排水口への堰板を嵩上げをする等その機能をさらに高めていくことが期待される。

計画区域における水田面積等は、表 5.2.5 に示すとおり、約 9,440ha である。

計画区域内の水田は、円山川中流域の豊岡盆地においては、河川沿いに大きく広がっているが、但馬地域の面積が兵庫県の約 4 分の 1 を占めるのに対し、水田面積は兵庫県の約 7 分の 1 程度となっている。

県及び市町は、水田からの排水を堰板によって調節するなど水田貯留の取組を進めるため、多面的機能支払交付金の活動等に対して積極的な普及啓発に努めるとともに、取組にあたっての技術的な助言・指導を行う。

また、水田の所有者等は、営農に支障のない範囲で水田貯留に取り組みとともに、県は、水田の下流域の浸水被害の発生状況や水田の規模、推進協議会の協議内容等から、雨水貯留浸透機能を備え又は維持することが計画区域における流域対策に特に必要と認め、所有者等の同意が得られた水田を指定雨水貯留浸透施設として指定（条例第 22 条）し、所有者等は機能維持を図る。

表 5.2.5 水田地面積一覧

所在市町	水田面積 (ha)
豊岡市	4,390
養父市	1,210
朝来市	1,620
香美町	1,210
新温泉町	1,010
合計	9,440

出典：第 62 次兵庫農林水産統計年報
(市町別) 平成 24～25 年



図 5.2.5 「田んぼダム」堰板設置イメージ（兵庫県ホームページより）

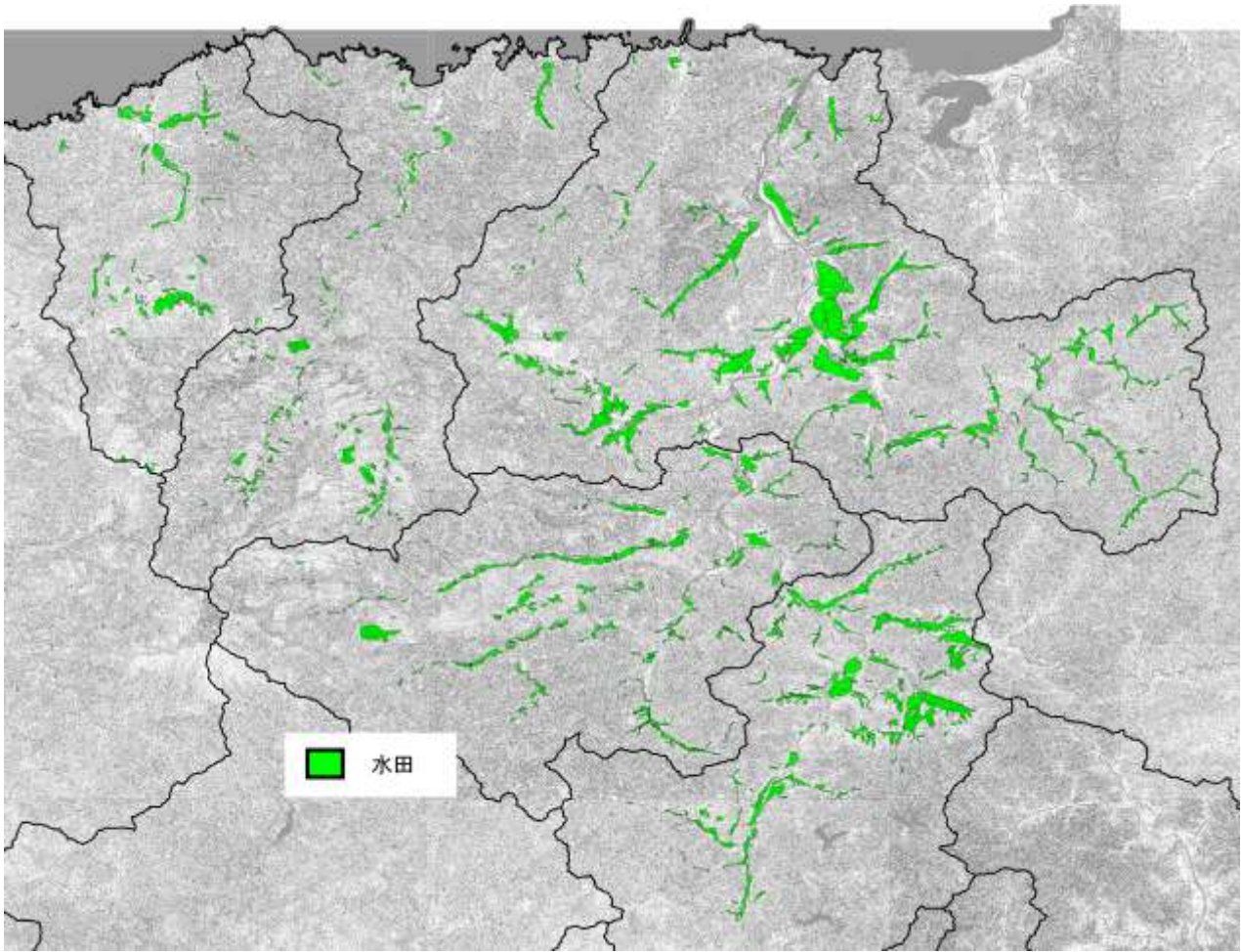


図 5.2.6 但馬地域における水田位置図

(4) 各戸貯留

各戸貯留は、屋根に降った雨水を貯留タンクに貯留する施設で、個々の施設は小さいが、地域全体で取り組めば雨水の流出抑制効果を高める機能を発揮する。また、貯留した雨水を、樹木への散水や庭への打ち水などに利用することで、雨水の有効活用を図り、良好な水循環型社会を創出するものである。

浸水被害が頻発している香住谷川流域において、宅地面積が増加している香美町では、雨水貯留施設を設置、または不要になった浄化槽を雨水貯留施設に改造する町民に対し助成金を補助する制度を制定し、各戸貯留に取り組んでいる。

各戸貯留は、治水と利水を兼ね備えた効果が期待でき、節水効果が省資源・省エネルギーにも結び付き、地球温暖化防止にも寄与する。

このように、雨水貯留の取組は、浸水被害軽減にかかる県民の意識を高めるだけでなく、環境への関心を高め、ひいては地域の結びつきを強め、地域防災力を高めることから、県及び市町は県民に対し、雨水貯留についての普及啓発を図るとともに、県民の取組を支援する。



図 5.2.7 各戸貯留施設の例 (地上タイプ)

(出典：戸建住宅における雨水貯留浸透施設設置マニュアル,平成 18 年 3 月,(社)雨水貯留浸透技術協会編集)

5.3 貯留施設の雨水貯留容量の確保

計画区域の利水ダム、ため池は、区域内の複数の利水ダム、ため池で一時貯留に一体的に取り組むことにより、流出抑制機能が高まることが期待される。

表 5.3.1 計画区域内のダム（堤高 15m 以上）一覧

水系	ダムの名称	河川	位置	目的	形式	竣工年度	総貯水容量 ($\times 10^3 \text{m}^3$)	流域面積 (km^2)	備考
円山川	大路ダム	大路川	朝来市和田山町久世田	洪水調節、水道、不特定	重力式コンクリート	平成10年度	375	3.10	
	但東ダム	横谷川	豊岡市但東町畑山	洪水調節、水道、不特定	重力式コンクリート	平成18年度	470	1.34	
	大町大池	東河川	朝来市和田山町白井字大町	農業	アース	平成6年度	143	0.90	
	多々良木ダム	多々良木川	朝来市多々良木字南谷	発電	ロックフィル	昭和49年度	19,440	13.40	黒川ダムの下部調整池
	観音寺池	菅川	豊岡市出石町福見	農業	アース	昭和17年度	103	不明	ダム便覧に流域面積記載なし
	与布土ダム	与布土川	朝来市山東町与布土	洪水調節、水道、不特定	重力式コンクリート	平成26年度	1,080	5.10	
矢田川	入江ダム	湯舟川	香美町村岡区入江字ホウキ	発電	重力式コンクリート	昭和33年度	544	83.20	

注) 利水ダムには利水容量（不特定を含む）を有する多目的ダム、利水ダムを含めて記載している。（出典：兵庫県提供資料）

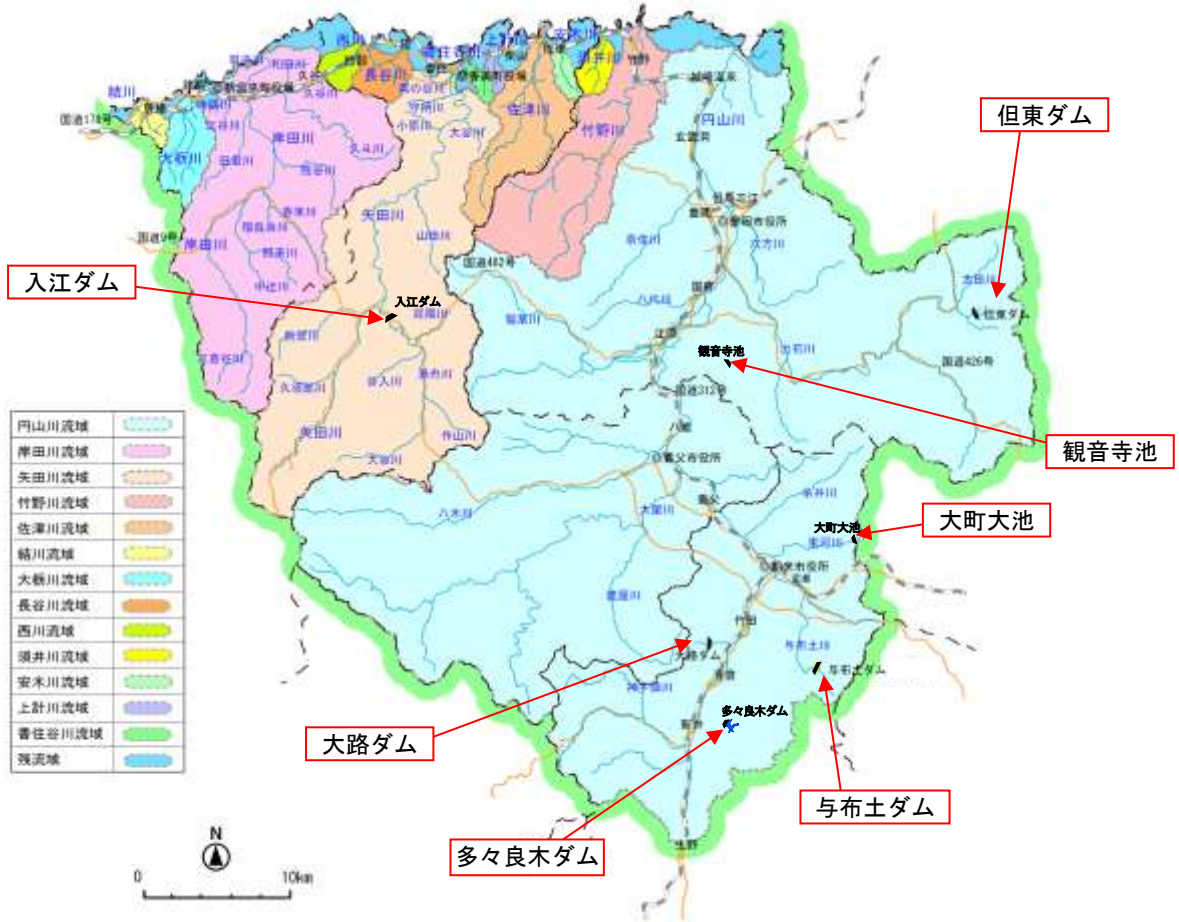


図 5.3.1 計画区域内のダム（堤高 15m 以上）位置図

5.3.1 施設の活用

(1) 操作の実施

利水ダム、ため池その他の雨水を貯留し、利用する目的で設置された貯水施設の管理者は、大雨が予想される時はあらかじめ貯水量を減らしておく等の適切な措置により、雨水を貯留する容量を確保するようにしなければならない。

【利水ダム】

平成 23 年台風 12 号による紀伊半島大水害や平成 24 年九州北部豪雨、平成 26 年 8 月豪雨による災害など、頻発する豪雨災害を踏まえ、県・市町が連携して、計画区域にある利水ダムの治水活用について、施設管理者の協力が得られるよう調整を進める。

【ため池】

ため池の管理者は、近年の気象予測技術の進歩を踏まえ、あらかじめ洪水が予測される場合は、稲作など耕作に影響がない範囲で事前に水位を低下させ、洪水の一時貯留などの対策を実施するとともに、落水期になれば速やかに池の水位を下げ、台風に備えるなど、できることから取り組む。

(2) 操作規則の策定

貯水施設の機能と効果を最大限に生かしつつ、操作等によって影響を及ぼす関係者間との調整を行うため、県・市町・管理者等で全体の体系図を作成し、管理者間の十分な調整・連携を図る。

5.3.2 施設の指定

県は、ため池下流域の浸水被害の発生状況やため池の規模等から、貯水量を減じる等の適切な措置を行うことが計画区域における流域対策に特に必要と認める施設について、管理者の同意を得た上で、指定貯水施設として指定（条例第 27 条）する。

指定貯水施設の管理者は、その機能維持と適切な管理を行う。

5.3.3 維持管理

貯水施設の管理者は、その雨水貯留容量を確保できるよう適切な管理に努める。

5.4 ポンプ施設との調整

築堤河川に隣接した内水区域などでは、河川の水位が上昇すると雨水を当該河川へ自然に排水することができないため、下水道管理者等が人為的に雨水を排水するためのポンプ施設を設置して、当該区域の浸水被害を軽減している。しかしながら、現状では大部分のポンプ施設は、河川水位が上昇し、堤防が決壊する恐れがある場合でも、排水が継続されることから、河川の水位上昇を助長し、堤防が決壊する危険性を高めている。

このため、県の河川管理施設であるポンプ施設や市町等のポンプ施設の管理者は、河川が増水し、堤防の決壊等が発生する恐れが生じている場合には、当該河川への排水を停止する等のポンプ施設の適切な操作を行えるよう、操作規則への明示等、その運用が確実に図られるよう努める。

県は、ポンプ施設の規模や下流域の土地利用状況、推進協議会の協議内容等から、計画区域における流域対策に特に必要と認め、所有者等の同意の得られたポンプ施設を指定ポンプ施設に指定（条例第32条）し、所有者等は排水計画を定め、適切な運転調整を図る。

表 5.4.1 ポンプ施設数一覧（内水排除施設のみ）

番号	ポンプ場名	所在地	管理者	放流先	台数	1台当たり排水能力 (m ³ /s)	合計排水能力 (m ³ /s)
1	若松小田井ポンプ	豊岡市泉町27	豊岡市	雨水管路	2	0.116	0.232
2	1号正法寺ポンプ	豊岡市高屋648	豊岡市	前川水路	3	0.183	0.550
3	2号正法寺ポンプ	豊岡市正法寺590	豊岡市	前川水路	3	0.183	0.550
4	西宮川ポンプ	豊岡市正法寺140	豊岡市	前川水路	2	0.066	0.133
5	一日市排水機場	豊岡市一日市	豊岡市	奈佐川	1	9.660	9.660
6	上庄境排水機場	豊岡市百合地	豊岡市	六方川	1	0.854	0.854
7	荒原排水機場	豊岡市香住	荒原土地改良区	穴見川	1	2.530	2.530
8	田鶴野排水機場	豊岡市赤石	田鶴野東部土地改良区	田鶴野排水路	1	3.610	3.610
9	田鶴野第2排水機場	豊岡市赤石	田鶴野東部土地改良区	田鶴野排水路	1	2.750	2.750
10	桃島雨水ポンプ場	豊岡市城崎町桃島	豊岡市	円山川	3	1.400	4.200
11	山本第一雨水幹線ポンプ場	養父市八鹿町下網場514	養父市	八木川	3	0.750	2.250
12	京口排水機場	養父市八鹿町八鹿1871-5	養父市	八木川	2	0.420	0.830
13	立ノ原雨水ポンプ場	朝来市和田山町立ノ原1-4	朝来市	円山川	4	17.000	68.000



図 5.4.1 一日市排水機場（豊岡市、平成13年完成、国土交通省ホームページより）

表 5.4.2 ポンプ施設（内水排除施設のみ）の運用に関する各市町の考え方

市町名	ポンプ場名	各団体のポンプ施設の 操作に関する考え	備考
豊岡市	一日市排水機場	操作規則に基づき円山川の水位と内水位を考慮して稼働。	豊岡市 コウノトリ共生部 農林水産課
	田鶴野排水機場		
	田鶴野第2排水機場		
	荒原排水機場	操作規則がないため今後操作規則を設けていく。	
	上庄境排水機場		
	桃島雨水ポンプ場	水位感知による自動運転。	豊岡市 上下水道部 下水道課
	若松小田井ポンプ	水位感知による自動運転。	豊岡市 都市整備部 建設課
	1号正法寺ポンプ		
	2号正法寺ポンプ		
西宮川ポンプ			
養父市	山本第一雨水幹線 ポンプ場	操作規則はないが、外水位と内水位を見ながら手動で水門の開閉やポンプ操作を行っている。今後は操作規則を設けていく。	養父市 まち整備部 建設課
	京口排水機場		
朝来市	たつの原雨水 ポンプ場	平成27年3月完成予定。 水位を見ながら手動で水門の開閉を行っていく。 ポンプの水位感知による自動運転。 平成26年度中に施設全体の操作規則を設ける。	朝来市 都市環境部 都市開発課
香美町	ポンプなし	—	—
新温泉町	ポンプなし	—	—

5.5 遊水機能の維持

現在のような大規模な土木工事が行えなかった時代から、先人達は、住居は高台に建築したり、現在で言う二線堤[※]的な機能を有する堤防を建設（藩政時代の出石川の事例[※]）するなどして、河川沿いの浸水しやすい耕作不適地等の土地に遊水機能を持たせることにより、その地点や下流の洪水被害を軽減してきた。

竹野川流域では、洪水被害の軽減のため、下流向きに堤防を一部締め切らずに開けた状態にしておく「霞堤」や、堤防の一部を低くした「越流堤」によって洪水時に堤内側への遊水機能を保全している箇所が、現在もなお複数存在している。

また、矢田川では、蛇行による湾曲部において、湾曲の内側即ち水裏部は農地として利用し、湾曲部上流の水衝部に高い堤防を配置するが、下流部の堤防は低い越流堤構造とする、最下流を霞堤とするなどの工夫をすることにより、農地の遊水機能を有効に使い、住宅は山側の一段高いところに配置するという土地利用を行っている箇所が数多く残っている。

そのような遊水機能を有する土地において、盛土等が行われると遊水機能が減少し、さらに社会基盤が整備されると洪水時に甚大な浸水被害が発生するので、連続堤防や遊水地、排水機場の整備等が完成するまでの間には、遊水機能を維持することが望ましい。

また、そのような土地に連続堤を築造すれば浸水リスクが軽減されるが、一切の浸水リスクが排除されるわけではなく、計画規模を超える洪水が発生した場合には堤防からの越水による大規模な浸水や、内水による浸水リスクの高い土地であることは変わらないため、現在既に連続堤で守られている土地、今後守られる土地についても、浸水リスクの軽減をきっかけに開発するのではなく、人口・資産の配置を控える、耐水機能を維持する、円滑な避難を確保する心構え・情報提供等の配慮が必要である。

このため、県、市町及び県民は、流域の貯留・遊水機能の維持に努め、規模の小さい山間の農地・荒れ地等においても、その貯留・遊水機能が発揮されるような地形の保全に努める。



図 5.5.1 竹野川に現存する霞堤
(距離標 5 k 付近)



図 5.5.2 矢田川に現存する越流堤
(距離標 10.0 k 付近)

※二線堤：二線堤とは、万一洪水で河川が氾濫した場合、氾濫水による被害を最小限にとどめるためにつくられる第二の堤防のことを言う。従来から存在する堤防と並んでつくられるため、「二つの線」のように見えることから、この名が付けられた。但馬地方では、藩政時代に^{おおほえ}出石藩の負担で築かれた「大保恵堤防」が、二線堤的な機能で周辺平野を洪水から守っていたと考えられている。「円山川治水沿革誌」等によると、出石川は円山川合流地点付近で極端に蛇行していたため、それをとりまく形で大保恵堤防が築かれ、増水時の円山川、出石川の洪水を堤外に広く貯留させると同時に、耕作不適地に導いてそこを遊水地としていたと考えられている。(国土交通省東北地方整備局 ホームページ、円山川水系河川整備計画「流域と河川の概要」を参照して作成)

遊水地は、地域における土地利用上の要請と、治水面からの必要性との間で利害が衝突する場合がある。やむを得ず遊水地を設定する場合には、洪水に対する安全性の低下を地域が十分認識し、減災対策等による対応をあらかじめ決めておくことが必要である。

また、県及び市町は、河川改修以外の事業の実施にあたっては、遊水機能が高いと考えられる土地に配慮するとともに、民間の開発等についても、遊水機能が高いと考えられる土地及びその機能について開発事業者等に十分な周知を図り、開発抑制を図る。

5.6 森林の整備及び保全

計画区域は、氷ノ山後山那岐山国定公園、但馬山岳県立自然公園、出石糸井県立自然公園のような森林を背景とした自然公園が多く分布することからもわかるように、森林資源が豊富な地域であり、約8割の面積が森林（平成21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）に覆われている。

保全の行き届いた森林は、土砂流出の抑制や斜面崩壊防止に対して有効に機能する。同時に、水源涵養機能、水質浄化機能や保水機能も有し、治水・利水・環境の面において非常に重要な役割を果たす。

森林の持つ公益的機能の高度発揮を図るため、公的関与による森林管理の徹底、多様な担い手による森づくり活動の推進を基本方針として、「新ひょうごの森づくり：第2期対策(平成24～33年度)」を推進し、人工林に関する“森林管理100%作戦”では、間伐が必要なスギ・ヒノキ人工林について、市町と連携した公的負担による間伐及び作業道開設を実施するほか、里山林対策においては、手入れされなくなった里山林の再生を行う。

また、「災害に強い森づくり：第1期対策（平成18～22年度）」を推進した結果、県全体で、土砂災害防止機能として年間土砂流出防止量 約 26,000m³、洪水防止機能として年間の貯留量の増加分が約 4,300,000m³ に達する（出典：「災害に強い森づくり 事業検証報告書 2010」）ものとして定量的に評価されている。

このようなことから、引き続き防災面での機能を高めるため、「災害に強い森づくり：第2期対策（平成23～29年度）」に取り組み、

- ① 緊急防災林整備（流木・土石流災害が発生する恐れのある渓流域の森林機能強化）
- ② 里山防災林整備（集落等裏山森林の防災機能強化）
- ③ 針葉樹林と広葉樹林の混交林整備（高齢人工林の機能強化）
- ④ 野生動物育成林整備（人と野生動物が共生できる森林育成）
- ⑤ 住民参画型森林整備（地域住民の自発的活動支援）

を推進する。

表 5.6.1 計画区域の関連自治体における山林面積
(課税対象地積ベース)

市 町 名	山林面積 (ha)
豊 岡 市	25,220
養 父 市	13,431
朝 来 市	14,464
香 美 町	15,093
新 温 泉 町	7,852
合 計	76,061



図 5.6.1 下層植生の回復した間伐実施林
(新ひょうごの森づくりホームページより)

5.7 山地防災・土砂災害対策

平成 21 年 8 月の台風 9 号豪雨では、朝来市の神子畑川において、山腹崩壊等により流出した土石・流木が橋梁部で河川を閉塞させ、被害を増大させた。一方、治山ダム・砂防えん堤設置箇所では土砂・流木が捕捉され、治山・砂防施設には被害を大幅に軽減する効果があることが再確認された。また、緊急防災林整備では、間伐木土留工等の設置による土砂等の流出抑止効果があることも確認された。

このように山地防災・土砂災害対策は、山地や森林を保全することにより、保水力を維持し、土砂流出による下流河川の流下能力低下を防止する効果があるため、総合治水対策と併行して取組を進めていくこととする。

県では、治山ダム・砂防えん堤の重点整備と災害に強い森づくりの推進を柱とした「山地防災・土砂災害対策緊急 5 箇年計画」（平成 21～25 年度）によって、被災溪流や災害時要援護者関連施設の緊急対策を完了させるなど、県内全体で約 1,000 箇所での治山ダム・砂防えん堤等の整備及び災害に強い森づくりを推進し、緊急対策は完了した。

しかし、依然未対策の危険箇所が多くあること、また、近年記録的豪雨が頻発していることから、社会基盤整備の分野別計画のひとつとして、「第 2 次山地防災・土砂災害対策 5 箇年計画」を策定し、引き続き谷筋毎の対策を強力に推進していく。



図 5.7.1 円山川上流域の神子畑川における流木による橋梁部の閉塞状況(平成 21 年 8 月豪雨時)



図 5.7.2 朝来市の神子畑川における砂防堰堤による土砂の捕捉状況（平成 23 年 9 月豪雨時）



図 5.7.3 朝来市の大谷川砂防堰堤による土砂の捕捉状況（平成 21 年 8 月豪雨時）

表 5.7.1 第 2 次山地防災・土砂災害対策緊急 5 箇年計画の整備目標（県内全体）

平成 26～30 年	砂防事業	治山事業	緊急防災林整備	合計 (着手箇所数・ 基数)
① 人家等保全対策	200	350	—	550
② 流木・土砂流出防止対策	—	130	—	130
③ 災害に強い森づくり	—	—	88	88
合 計	200	480	88	768

6. 減災対策に関する事項

平成 16 年 10 月の台風 23 号洪水により、円山川流域一帯では大規模な浸水被害に見舞われ、社会基盤や住民の財産に甚大な被害を生じた。

ハード対策の劇的な進捗が望めないこと、施設の想定をはるかに超える自然現象が頻発していることから、災害の発生に備え、避けることにより、災害を滑らかにいなし、短期的に被害を軽減することができる「減災対策」に特に力を入れる。

このため、本計画で定める減災対策は、平成 16 年 10 月災害の教訓を立案の原点とし、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こととし、県及び市町は県民への情報の提供や水害リスクの周知を図るとともに、県民は、日頃からハザードマップ等の情報を県民自らが収集して、浸水への備えを行うように努める必要がある。

また、災害予防や災害発生時の避難対策等については、市町が定める災害対策基本法に基づく地域防災計画の中で具体的に述べられており、本推進計画で記載する内容は、当然、地域防災計画と整合し、かつ連動するものでなければならないため、必要に応じ、地域防災計画の追記・修正等を行う必要がある。

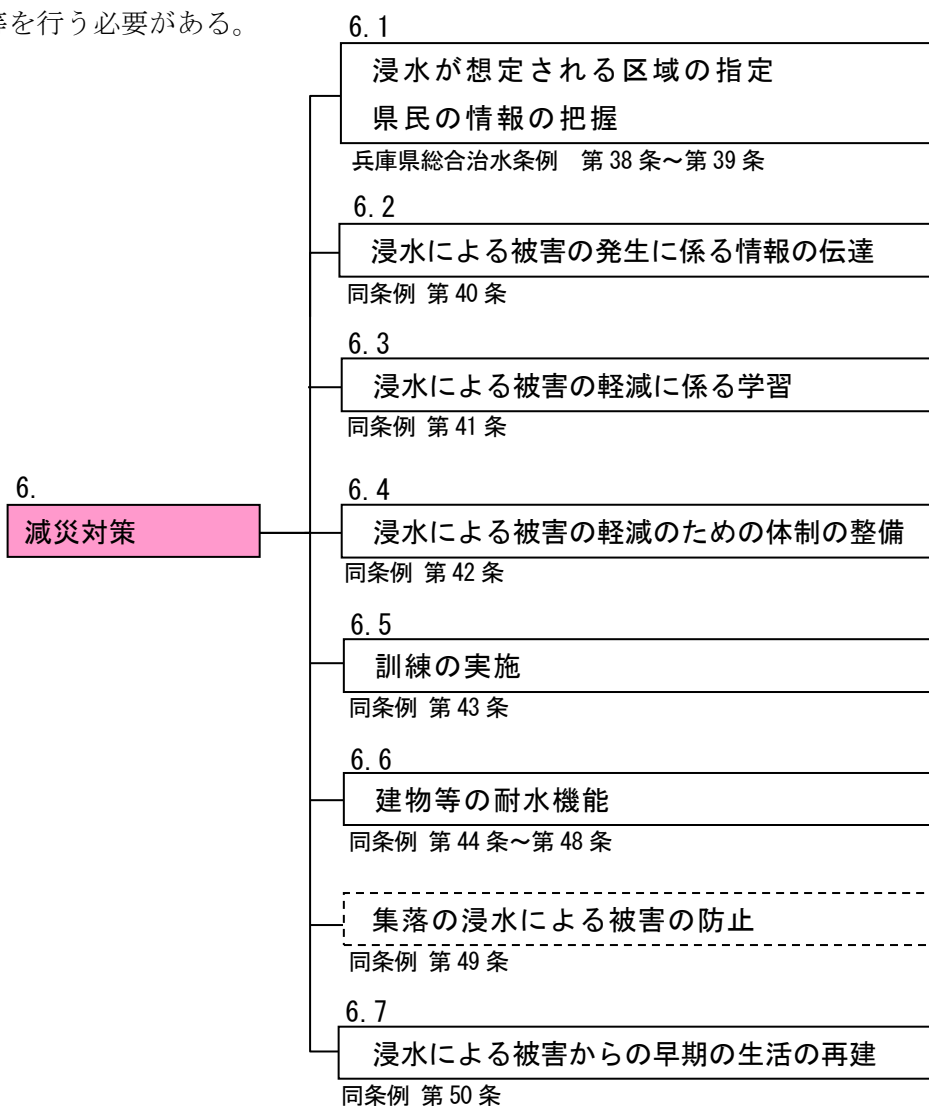


図 6.0.1 兵庫県総合治水条例による減災対策の体系

6.1 浸水が想定される区域の指定・県民自身による情報の把握

行政の「知らせる努力」と、地域住民の「知る努力」が相乗して、はじめて提供する情報が生きることになるため、行政は、浸水に関する各種の防災情報等を、緊急時のみならず常時から県民に対しわかりやすく発信し周知を図るとともに、県民は、県や市町から発信される防災情報の収集に努め、水害リスクに対する認識の向上を図る。

(1) 浸水想定区域図の作成

国は、円山川直轄区間を対象に浸水想定区域図を作成・公表しており、平成25年3月に策定された円山川水系河川整備計画（国管理区間）において、河川整備の進捗とあわせ見直すこととしている。

県は、全ての県管理河川の浸水想定区域図を作成・公表することとしており、計画区域内のすべての県管理河川については、既に浸水想定区域図を公表済みである。

なお、河川整備基本方針の策定、見直しや洪水調節施設の整備、土地利用の大規模な変更など必要と認められる場合には適宜見直しを図るとともに、市町に提供する。

また、浸水想定区域図を「兵庫県 地域の風水害対策情報（CG ハザードマップ）」に掲載し、県民への周知に努める。

一方、近年刊行された「浸水想定区域図作成マニュアル（改訂版）平成26年3月」や「洪水ハザードマップ作成の手引き（改定版）平成25年3月」では、住民の的確な避難行動に資するため、きめ細かな浸水情報や避難に関する情報の提供を目指した、いわゆる「実践的洪水ハザードマップ」の作成を目指しており、安全・安心をより一層高めるための新たな展開が図られている。



図 6.1.1 兵庫県 計画区域の一部（豊岡市中心部付近）の風水害対策情報（CG ハザードマップ）

※CG ハザードマップ：県民の防災意識の向上を図り、災害時に県民がよりの確に行動できることを目指して、風水害（洪水、土砂災害、津波、高潮）の危険度（浸水エリア、危険個所など）や避難に必要な情報などを記載した「CG ハザードマップ」を作成し、平成17年8月から県のホームページで公開している。

(2) ハザードマップの作成・配布

県は、CG ハザードマップの充実・周知に取り組む。

市町は、CG ハザードマップの周知に取り組むとともに、国や県から提供された「浸水想定区域図」をもとに、これに避難所の位置などの防災情報を記載した「ハザードマップ」を作成・配布するとともに最新の情報を反映するよう努める。

表 6.1.1 計画区域の自治体におけるハザードマップ作成年月

市町名	ハザードマップの公表年月	ハザードマップの更新年月
豊岡市	平成 18 年 6 月	平成 27 年度更新予定
養父市	平成 19 年 6 月	平成 26 年 3 月
朝来市	平成 19 年 5 月	平成 26 年度更新予定
香美町	平成 21 年 11 月	平成 27 年度更新予定
新温泉町	平成 19 年 3 月	平成 22 年 3 月

※) 平成 26 年 8 月、各自治体へのヒアリング結果による。

(3) 災害を伝える取組

市町は、過去の災害を忘れないために、実績浸水深を公共施設等に明示することに努めるとともに、浸水実績がない、あるいは不明の場合には想定浸水深を表示することに努め、現地において浸水時の状況をイメージするための一助とする。また、県及び市町は、地先での実績浸水深あるいは想定浸水深の簡易な表示方法についても今後検討していく。

また、洪水の恐ろしさや洪水に立ち向かった先人の苦労の歴史を伝えることが重要であり、後世に災害時の状況を体験談として伝える「語り部ボランティア」の育成にも努める。

表 6.1.2 計画区域の自治体における実績浸水深表示板設置数

市町名	実績浸水深表示板の数	備考
豊岡市	88 箇所	まるごとまちごとハザードマップ
養父市	0 箇所	今後設置予定
朝来市	0 箇所	今後設置予定
香美町	1 箇所	—
新温泉町	2 箇所	—

※) 平成 26 年 8 月、各自治体へのヒアリング結果による。

平成 16 年台風 23 号による被害を踏まえ、平常時からの洪水危機管理に対する意識の形成を図ることなどを目的に、浸水深や最寄りの避難所の情報をまちなかに表示する「まるごとまちごとハザードマップ」の設置など、国、県、豊岡市が連携して取り組んでいる。このような取組を計画区域内に広げることができるよう努める。



図 6.1.2 実績浸水深表示板の事例

(4) 県民自身による情報の把握

ハザードマップの公表等の、行政の「知らせる努力」だけでは減災を達成することはできず、地域住民の「知る努力」が相乗して、はじめて行政が提供する情報が生きることになる。このため、県民は、県や市町から発信される防災情報を自ら収集し、浸水へのリスクに対する認識の向上に努める。

また、豊岡市では、市民が身近に雨水が溜まっていく様子を確認し自主的に避難判断できる意識を醸成するため、ペットボトルを使った「簡易型雨量計」の配布を行っており、市民自身で雨量情報を把握できる環境の整備を進めている。

6.2 浸水による被害を軽減するための情報の伝達

県及び市町は、県民の避難の助けとなる情報を迅速かつ確実に提供できるよう、情報提供体制の充実に取り組む。

市町は、洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保が図られるよう、国・県等から得られる情報の効果的・効率的な活用方法を検討する。

県民は、情報の把握を行うとともに、他者への伝達により、自ら・それぞれの安全の確保に努める。

(1) 県民に対する防災情報の発信

1) 雨量・水位情報等

県は、県民が洪水時における避難のタイミングを的確に判断できるよう、雨量や河川水位を5分又は10分間隔で、河川画像を概ね2分間隔で、リアルタイムに県のホームページ「兵庫県 地域の風水害対策情報(CG ハザードマップ)」を通じて発信している。



また、県では、水防活動や住民の避難行動に資するため、水位観測所や主要な橋梁の橋脚等に、水位の危険度レベルを段階ごとに色分けし、表示している。

[参考：国の取組]

国管理区間においては、平成25年3月に策定された丹山川水系河川整備計画(国管理区間)において、観測機器の維持管理や増設、光ファイバーケーブル網の拡大、インターネットや電子メールを用いたリアルタイムの情報提供やユビキタスネットワーク(いつでもどこでも使えるコンピュータのネットワーク)の活用等、必要な情報を迅速かつ正確に地域住民に提供するための有効な方策について検討し、可能なものを実施する。

また、住民等が発見した河川管理上緊急的な対応が求められるような情報を共有できる双方向型の情報基盤の構築についても検討することとしている。

なお、県で取り組んでいる水位の危険度レベルの橋脚への色分け表示は、国管理区間においても実施している。



図 6.2.2 兵庫県河川情報システム（養父土木事務所河川監視カメラシステム）の例
（左：トップ画面、右：自動更新されるモニターカメラの映像例）

[参考：国の取組]

国は、豊岡河川国道事務所ホームページにおいて、10分間隔で円山川水系国管理区間のリアルタイム画像の配信を行っている。

2) 洪水予報

国管理区間については、円山川、出石川を「洪水予報河川」に指定して、国と気象台が共同して「洪水予報」を発表している。洪水予報には、はん濫注意情報、はん濫警戒情報、はん濫危険情報、はん濫発生情報の4つがあり、国・県はこれらの情報を市町へ伝達し水防活動等に利用するほか、市町や報道機関を通じて地域住民の方々へ伝達している。

また、水位周知河川に指定されている奈佐川については、避難判断水位に達した場合、国が「はん濫警戒情報」を発表、県等に通知するとともに報道機関の協力を求めて住民に周知している。県はその情報を市町に伝達している。

3) 兵庫県 CG ハザードマップによる情報提供

県は、兵庫県 CG ハザードマップにおける浸水実績等の情報更新、表示画面や操作についての機能の追加・充実等を通じて、県民に浸水等に関するよりわかりやすい情報の提供体制の充実に努める。



図 6.2.3 兵庫県 CG ハザードマップの例（背景：空中写真版）

4) 道路アンダーパス部の浸水情報

道路アンダーパス部は、地形的に雨水が集中しやすい構造となっていることから、通常の場合にはポンプ設備などにより集まった雨水を外部に排出している。しかし、近年多発する異常豪雨など想定を超える大雨に際しては、ポンプなどでは排水しきれずに道路アンダーパス部が冠水し、車両が水没する事故が相次いでいる。このような事故を防止するため、道路アンダーパス部に冠水情報板等の設置を推進する。

県では、冠水情報板をより見やすくするためにLED式の電光掲示板の整備を進めている。また、注意看板を設置するとともに、冠水部に地名表示板や水深表示板を設置している。

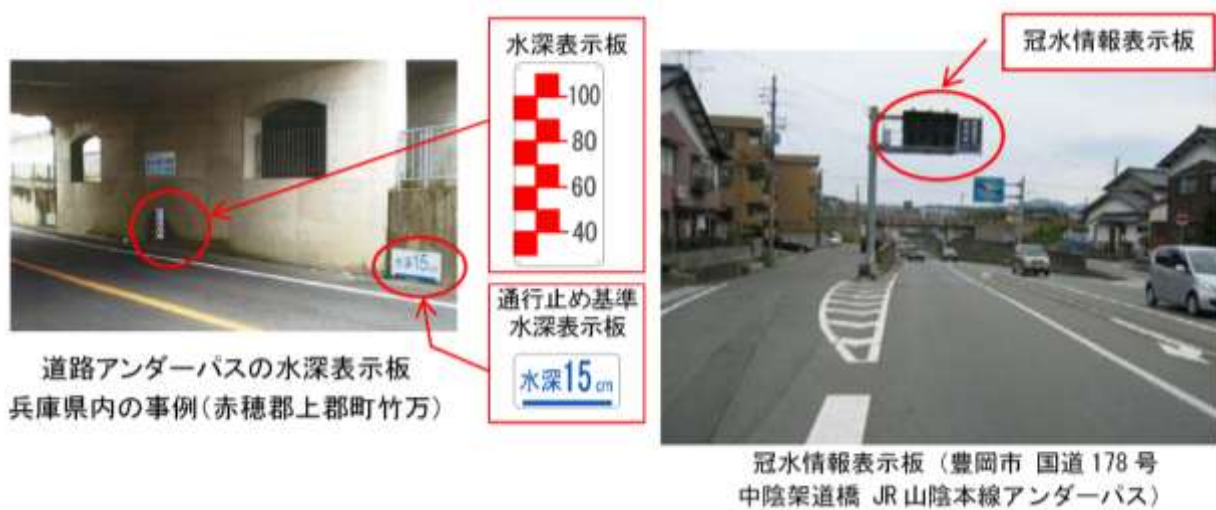


図 6.2.4 道路アンダーパスの水深表示板・冠水情報板の例

表 6.2.1 計画区域における道路アンダーパス（但馬空港の滑走路地下道を除く）一覧

番号	市町村	箇所名	種別	路線名	交差物件名
①	豊岡市	中陰架道橋	補助国道	国道178号	JR山陰本線
②	豊岡市	第一上石橋梁	都道府県道	藤井上石線	JR山陰本線
③	豊岡市	—	市町村道	大開一日市線	北近畿タコ鉄道 宮津線
④	豊岡市	—	市町村道	妙楽寺弥栄線	JR山陰本線
⑤	豊岡市	—	市町村道	南高校線	JR山陰本線
⑥	豊岡市	—	市町村道	浅倉たじま荘線	JR山陰本線
⑦	朝来市	玉置JRアンダー 交差部	都道府県道	物部養父線	JR山陰本線
⑧	朝来市	—	市町村道	市道東谷宮田線	JR山陰線
⑨	朝来市	—	市町村道	市道物部伊由市場線	JR播但線
⑩	朝来市	—	市町村道	市道崎山線	JR播但線
⑪	新温泉町	和田（和田口 めがねトンネル）	都道府県道	赤崎久谷停車場線	JR山陰本線

出典) 国土交通省近畿地方整備局ホームページ

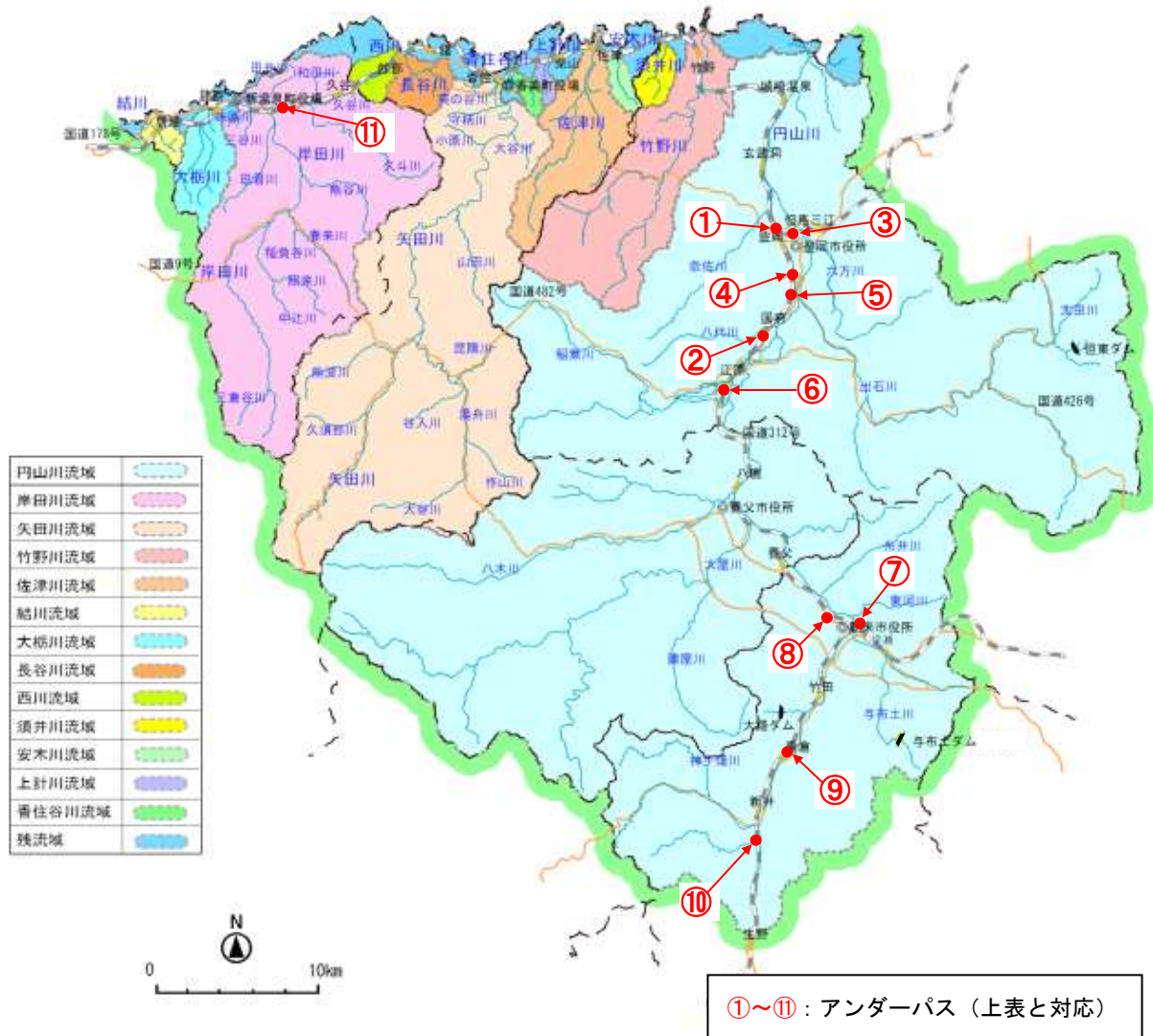


図 6.2.5 計画区域における道路アンダーパス（但馬空港の滑走路地下道を除く）位置図

5) 防災行政無線、ケーブルテレビ、市町ホームページ等

市町は、県民が避難行動等を適切に判断できるよう、詳しくわかりやすい気象情報や避難勧告・避難指示等の情報を迅速かつ正確に伝達するため、防災行政無線、ケーブルテレビ、市町のホームページ等を活用し、積極的に情報発信を行う。



図 6.2.6 豊岡市防災行政無線の戸別受信機（豊岡市ホームページより）

表 6.2.2 計画区域の自治体における防災情報の伝達方法

市 町 名	防災行政無線	ケーブルテレビ (音声告知放送)	備 考
豊 岡 市	○	—	全戸に貸与
養 父 市	—	○	
朝 来 市	○ (旧山東町域)	○ (左記以外の地域)	
香 美 町	○	—	全戸に貸与
新 温 泉 町	○ (旧浜坂町域)	○ (旧温泉町域)	

○：伝達方法として採用されている方法

なお、各市町における避難基準（避難のタイミング等）や避難時の注意事項等については、各市町の地域防災計画や防災関連のホームページにおいて、表 6.2.3 に示すとおり掲載されている。

表 6.2.3 計画区域の自治体における

避難基準（避難のタイミング等）や避難時の注意事項等の掲載先

市 町 名	避難基準 (避難のタイミング) 等	避難時の 注意事項等
豊岡市	「豊岡市地域防災計画」 「第3章 風水害応急対策計画」の中に、発令基準を明記。	「豊岡市防災マップ」ホームページに「避難の心得」「家出の備えと地域での備え」として記載。
養父市	「養父市地域防災計画」 「資料編2」の中に、発令基準を明記。	「養父市防災マップ」ホームページに「大規模な風水害のおそれがあるときは・・・」として記載。
朝来市	「朝来市地域防災計画」 「風水害等対策計画 第3編 災害応急対策計画」の中に、発令基準を明記。	「朝来市防災情報」 ホームページに「災害に備えて」「災害の心得」として記載。
香美町	「香美町地域防災計画」 「風水害編 第3部 災害応急対策計画」の中に、発令基準を明記。	「香美町洪水ハザードマップ」ホームページにアップされたハザードマップに「避難の心得」として記載。
新温泉町	「新温泉町地域防災計画 風水害等対策計画編 第3編 災害応急対策計画」の中に、発令基準を明記。	「新温泉町洪水ハザードマップ」ホームページに「避難の心得」として記載。

6) 「ひょうご防災ネット」による情報発信

県及び市町は、携帯電話等のメール機能を利用した「ひょうご防災ネット※」により、気象情報等の緊急情報や避難情報などを登録している県民に直接配信している。今後、登録者数のさらなる増加を目指して県民や自主防災組織などに登録を働きかけていく。

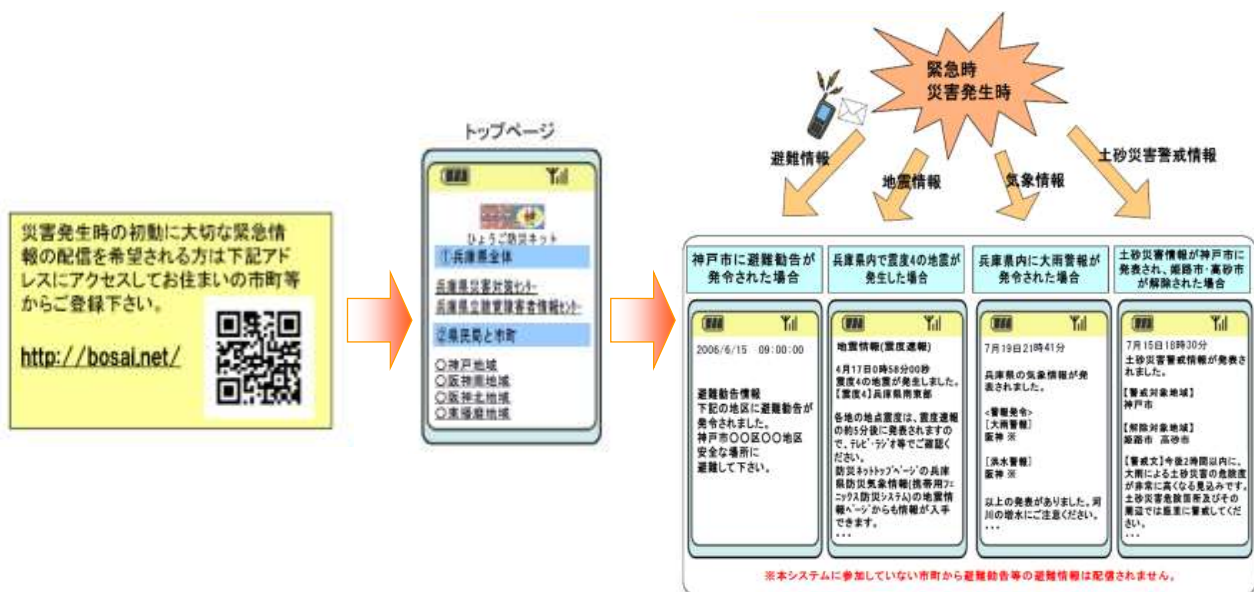


図 6.2.7 ひょうご防災ネットによる情報提供のイメージ

※ひょうご防災ネット：ラジオ関西が構築した携帯ホームページネットワークで、携帯電話のメール機能を利用して、気象警報や河川情報、避難情報、災害情報等の緊急情報を登録者に直接配信するシステム。

[参考：国の取組]

国管理区間においては、モバイルサイト「TAJIMA 防災」において水位や雨量に関する情報提供を行うとともに、希望者には「防災情報メール配信サービス」を実施している。

(2) 市町に対する情報提供

県は、市町が県民に対して実施する避難勧告等を的確に判断するために必要な情報提供の一環として氾濫予測を実施し、その結果を「フェニックス防災システム※」を通じて市町等の防災関係機関に提供している。

「氾濫予測」は、気象庁の降雨予測データをもとに、一定区間（数キロ）毎に、3 時間先までの水位を予測し氾濫の恐れの有無を地図に表示するものである。水位を 10 分毎に予測・更新することから、降雨時に水位上昇が早い急流河川等においても活用できるようになり、避難勧告等を発令する範囲をある程度特定することが可能になるなど、市町の避難判断を支援することができる。

市町は、水防計画への反映やフェニックス防災システムの増設等の対応策を検討する。また、提供された情報の効果的・効率的な活用方法を検討する。

なお、養父市では、市職員を対象に雨量情報の「現地連絡員」を配置している。現地連絡員には手作りの雨量計を配布して自宅などで観測してもらい、時間雨量 20mm を超えるなどの集中豪雨が確認でき次第、市役所等の防災担当に連絡し河川の増水等への対策に役立てる取組を実施している。

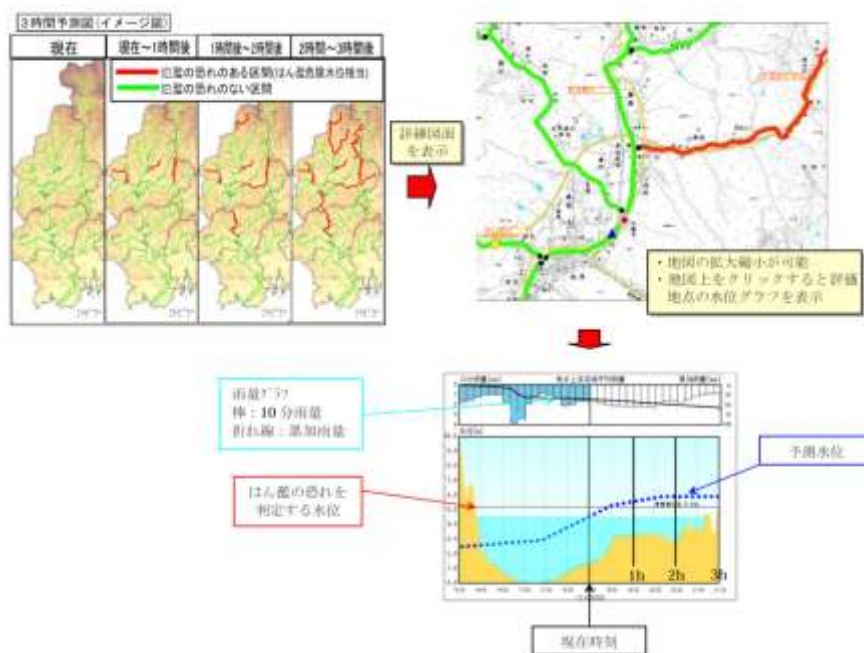


図 6.2.8 氾濫予測の例

※フェニックス防災システム：

阪神・淡路大震災の教訓を踏まえて整備されたもので、地震災害だけでなく、あらゆる災害に迅速に対応できる総合的な防災情報システムで災害情報や気象・水象観測情報の収集・提供、洪水等の予測情報を防災関係機関に提供し、迅速で的確な初動対応を支援するものである。県の関係機関をはじめ、市町、消防機関、警察、自衛隊、ライフライン事業者等に防災端末を設置して、関係機関との連携を強化するとともに、情報の共有化を図っている。

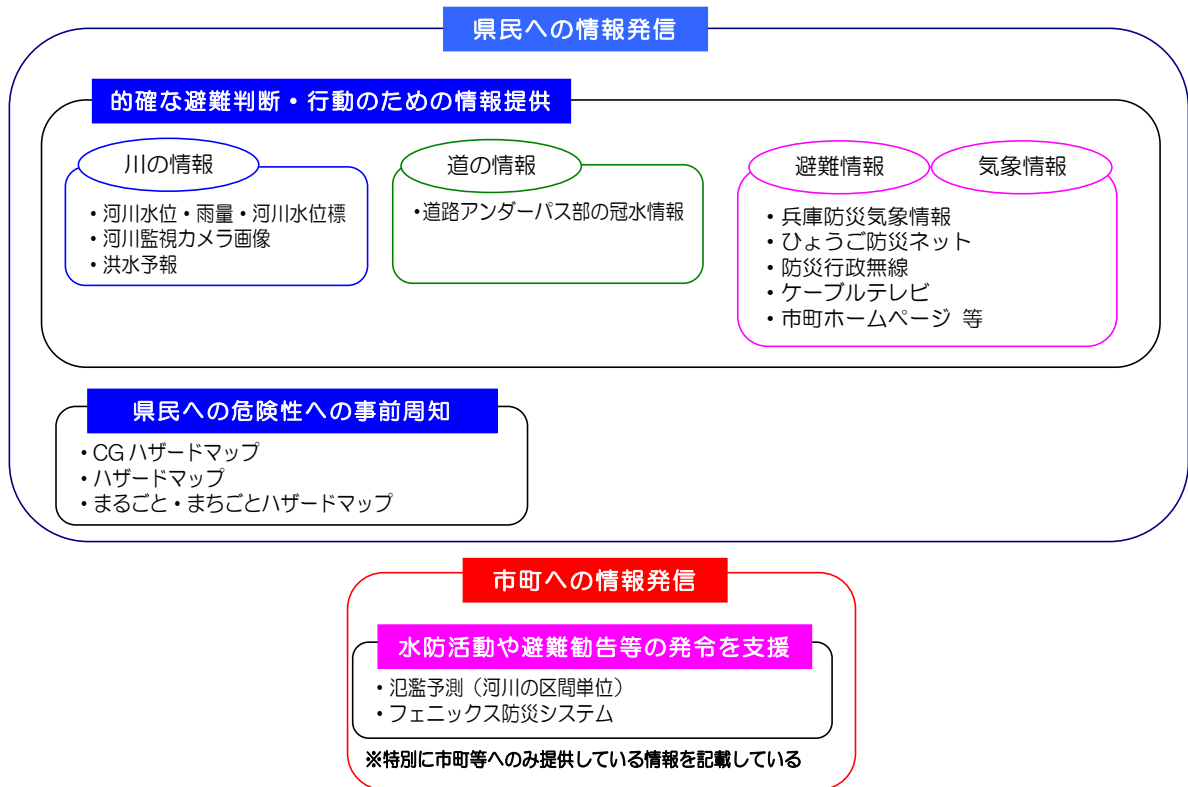


図 6.2.9 計画区域の情報発信のイメージ

6.3 浸水による被害の軽減に関する学習

県民は、災害時に的確な避難ができるよう、防災リーダーの育成や防災マップの作成などにより、浸水被害対策の重要性を認識し、自主防災組織等の活性化を図るなど、「自助」「共助」の取組を進めるとともに、県及び市町はこれを支援する。また、市町は小中学校で防災学習を実施するとともに、県は、資料提供や出前講座などの支援を行う。

なお、これらの取組および支援については、被災経験の風化や新しい減災施策の周知等に対応するため、継続的に実施する。

これらの取組の事例として、豊岡市では、小中学校における防災学習や、一般向けの出前講座、防災ワークショップが開催されており、養父市では、児童を対象とした心肺蘇生法の学習会、朝来市では区長や防災委員を対象とした防災に関する講演会が実施されている。また、香美町や新温泉町では、総合防災訓練等で防災意識の啓発を行っている。

(1) 防災リーダーの育成

県及び市町は、自然災害が発生した場合、地域の自主防災組織の一員として、防災活動に積極的に取り組んでいただく地域防災の担い手を育成するため、防災研修を実施している（ひょうご防災リーダー講座、防災に関する出前講座等）。

現在、計画区域内には 758 の自主防災組織（平成 26 年 8 月、自治体からの回答による）がある。各組織に少なくとも 1 名の防災リーダーを育成することに努め、防災リーダーを核とした自主防災組織*単位での講習会を実施する。



図 6.3.1 ひょうご防災リーダー講座パンフレット

※自主防災組織

災害対策基本法第5条2において規定されている、地域住民による任意の防災組織である。自分、家族、隣人、自分たちの町を自らが守るという住民の隣保協同の精神に基づく自発的な防災組織である。

(2) 防災マップの作成・支援

県民は、過去の災害情報、避難経路、避難経路上の危険箇所、必要な防災対応などを地域住民自らの手で地図に記載する「防災マップ」を作成し、水害リスクの認識の向上に努めるとともに、自主防災組織等の活性化を図る。また、防災マップの作成に際しては、防災リーダーが中心的な役割を担い、必要に応じて防災に経験豊富な NPO 法人等の支援を得る。

県及び市町は、研修会の開催等、防災マップづくりを支援する。

表 6.3.1 計画区域の防災マップ作成状況

市 町 名	防災マップ作成済み自治会数
豊 岡 市	未調査
養 父 市	154 自治会等
朝 来 市	未調査
香 美 町	未調査
新 温 泉 町	1 自治会

※) 平成 26 年 8 月、各自治体へのヒアリング結果による。



図 6.3.2 豊岡市日高地域：野々庄区での住民ワークショップによる防災マップづくりの演習
(平成 24 年 10 月 14 日実施)

[参考：国の取組]

国では、平成 25 年 3 月に策定された円山川水系河川整備計画（国管理区間）において、平常時から防災意識を高めるための学習会の開催や、住民が意見を出し合い、自らが避難路の安全性を確認しながら作成する地域防災マップづくりワークショップを豊岡市と連携して実施しており、今後も継続することとしている。

6.4 浸水による被害の軽減のための体制の整備

(1) 避難施設等への案内板等の整備

市町は、豪雨時や夜間といった状況下での避難も考慮し、避難所への避難経路の設定に際しては危険箇所を避け設定する。また、一律に指定避難所へ避難するのではなく垂直方向の避難（建物の上層階への避難等）や状況に応じた避難方法も選択肢に含めて検討する。さらに、県及び市町は、計画区域が超高齢社会[※]であることを踏まえ、共助による避難誘導や危険箇所の解消に努める。また、市町は災害時にも避難経路がわかりやすい案内板等の設置に努める。

表 6.4.1 計画区域内の各市町における 65 歳以上の人口割合

市 町 名	全人口（人）	65 歳以上	
		人口（人）	割 合
豊 岡 市	85,592	24,144	28.2%
養 父 市	26,501	8,759	33.1%
朝 来 市	32,814	9,948	30.3%
香 美 町	19,696	6,521	33.1%
新 温 泉 町	16,004	5,302	33.1%

出典：平成 22 年国勢調査確定値

※超高齢社会：高齢化率（65 歳以上の人口が総人口に占める割合）が 21%を超える社会をいう。

(2) 適切な水防体制の整備

県は、迅速な水防活動を支援するため、河川水位の予測などの情報を「フェニックス防災システム」により市町や消防機関等に提供する。

市町は、洪水時には各市町が定める水防計画に基づき、水防活動を行うこととなるが、計画区域が超高齢社会であることや、過疎化の進展により水防体制の弱体化が懸念されることから、災害モニター制度の活用などにより情報収集に努めるとともに、河川やため池等の巡視、点検等が、迅速に行えるような体制づくりに努める。

表 6.4.2 計画区域内の各市町における消防団数及び団体人数

市 町 名	消防団数	消防団所属人数（人）
豊 岡 市	6	2,121
養 父 市	1	1,287
朝 来 市	32	1,030
香 美 町	1	991
新 温 泉 町	1	738
合 計	41	6,167

出典：各市町へのヒアリング（平成 25 年 8 月実施）結果による

6.5 訓練の実施

県は、国、県、市町、自衛隊、警察、消防、気象庁などで構成する「水防連絡会」を毎年、増水期前に開催し、重要水防箇所の見直し等に関する情報の共有を図っている。また、大規模洪水時を想定した情報伝達訓練を市町とともにやっている。

市町等は、水防演習、避難訓練等を実施するとともに、県民は、それら訓練等に参加するよう努める。

6.6 建物等の耐水機能

県民は、敷地の地形の状況や市町が配布するハザードマップ等を確認し、自らが所有する建物等に浸水が見込まれる場合は、「建物等の耐水機能に係る指針」（平成24年5月、兵庫県）に基づき、敷地の嵩上げや遮水壁の設置、電気設備の高所配置など、耐水機能を備えることに努める。

県及び市町は、地域防災計画に定める防災拠点施設や避難所に浸水が見込まれる場合は、耐水対策の必要性を検討し、実施する。また、県は、耐水機能を備えることが計画区域における減災対策に特に必要と認め、所有者等の同意を得られた建物等を指定耐水施設に指定（条例第45条）し、建物所有者は耐水機能を備え、維持するよう努める。

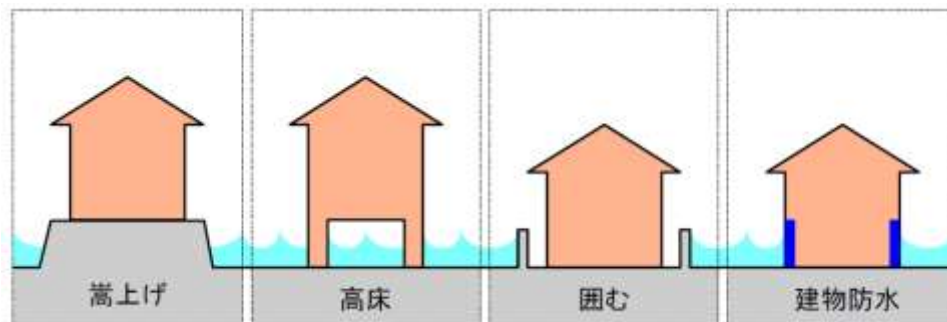


図 6.6.1 建物の耐水化のイメージ（国土交通省ホームページより）

6.7 浸水による被害からの早期の生活の再建

(1) 共済制度の加入促進

阪神・淡路大震災の経験と教訓から創設された共済制度である「フェニックス共済（兵庫県住宅再建共済制度）」は、被災後の住宅及び家財の再建を支援する仕組みであり、特に住宅再建共済は県全体の加入率が9.0%（平成26年6月30日現在）であるのに対し、計画区域（但馬地域）の市町の加入率は、平成16年、平成21年と災害が重なり、地域住民の災害に対する意識が高まったこともあり、15.6%と県全体を大きく上回る。

今後も、県及び市町は、水害からの早期復旧を図るため「フェニックス共済（兵庫県住宅再建共済制度）」等の加入促進に努める。

表 6.7.1 フェニックス共済加入状況（平成26年6月30日現在）

区 分	住宅再建共済制度		家財再建共済制度	
	加入戸数（戸）	加入率	加入戸数（戸）	加入率
豊岡市	4,173	16.4%	1,408	5.0%
養父市	1,291	16.2%	331	3.7%
朝来市	1,366	13.1%	383	3.5%
香美町	977	15.4%	219	3.4%
新温泉町	815	15.9%	188	3.6%
但馬地域	8,622	15.6%	2,527	4.3%
兵庫県全体	159,599	9.0%	44,250	2.2%

(2) 応援体制の確立

大規模水害時には、各市町だけでの復旧は困難であり、国、県、他市町等に応援要請を行うことが必要となる。このため、市町は災害時の応援要請が迅速かつ円滑に行えるよう平時から応援協定の締結や民間事業者などとの幅広い連携体制のさらなる構築に努める。

なお、県内では、平成18年11月に、県と県内全市町相互間において、応急対策及び応急復旧に必要な資機材及び物資の斡旋、提供、職員の派遣、被災者の受入れ等を実施する災害時応援協定が締結されている。



図 6.7.1 フェニックス共済のパフレット

7. 環境の保全と創造への配慮

円山川流域は、全国に先駆けて、国指定特別天然記念物のコウノトリを野生に戻す取組が進められている地域であり、円山川流域の豊かな多様な自然環境は、その取組にも大きく寄与している。近年では、このような環境の重要性が世界的にも認められ、平成 24 年 7 月には、「円山川下流域・周辺水田」として、ラムサール条約湿地に登録されている。

コウノトリ野生復帰の取組は、一度は日本の空から絶滅した生きものを、かつて生息した人里に再び帰していくという世界に類を見ないものである。また、地域の人々がコウノトリを受け入れ、人とコウノトリが共生できる環境づくりに大きな価値を見出し、地域ぐるみで進めていくことでもある。多くの人々が手探りのなか、創意工夫を重ね懸命に取り組み、農業者や各種団体、行政など幅広い分野の人々の手によって環境創造型農業の推進や魚道、湿地の整備、環境学習・教育、情報発信など様々な活動が進められている。

こうした取組が実を結び、平成 17 年の試験放鳥以降、再び大空を舞う姿が見られるようになった。コウノトリ野生復帰の取組は全国的にも取り上げられ、国際会議等も開催されるようになった。また、コウノトリ育む農法による栽培面積は着実に広がり、コウノトリをテーマにした環境学習・教育や“コウノトリ育む米”を使用した食育などが行われるようになってきている。今日ではコウノトリは地域のシンボルとして認識されるに至り、こうした「コウノトリと共生する地域づくり」は、但馬地方が世界に誇る人と自然が共生する社会づくりのモデルになりつつある。

放鳥と自然下繁殖によって野外での生息数が順調に増加するなか、これからのコウノトリ野生復帰にはさらなる生息地の確立が必要となっており、地域の取組と連携した良好な河川環境の再生が期待されている。(以上、「コウノトリの野生復帰の取組」については、国が平成 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）」より引用)

また、古来より、流域の「命の水」として、県北の穀倉地帯である豊岡盆地を潤すとともに、人々の生活の営みの中心に位置していた。

計画区域（但馬地域）には、この円山川をはじめ、竹野川、香住谷川、矢田川、岸田川等、個性豊かでそれぞれの流域の生活を支えてきた河川が存在し、これら河川の優れた環境を、次世代によりよい状態で引き継いでいくことは極めて重要である。

このため、先に示した総合治水のための河川対策を実施する際には、「ひょうご・人と自然の川づくり」の基本理念や基本方針に基づき、「ひょうごの川・自然環境調査※」の結果を踏まえて河川整備を行うものとする。すなわち、“安全ですこやかな川づくり”、“流域の個性や水文化と一体となった川づくり”、“水辺の魅力と快適さを生かした川づくり”という基本理念のもと、生態系、水文化・景観、親水にも配慮した河川整備を実施する。

加えて、県が「生物多様性基本法」に基づき、平成 26 年 2 月に策定した「生物多様性ひょうご戦略」を踏まえて、河川整備に際しては多様な生物の生活環境等に与える影響を可能な限り回避・低減または代替できる環境保全措置を講じ、生物多様性の保全に配慮した川づくりに取り組む。



図 7.0.1 円山川下流のラムサール条約登録湿地

出典：環境省ホームページ「日本のラムサール条約と条約湿地」

また、森林や水田・ため池などを対象とした流域対策を実施する際にも、これらの自然環境、生物環境、景観などに配慮した事業を行う。

※「ひょうごの川・自然環境調査」:

生物にとって重要な環境要因と生物との対応関係を明らかにし、人と自然が共生する川づくりを効果的に推進するための基礎情報として活用していくことを目的として、兵庫県が県下 14 水系を対象に、平成 14 年度から進めている調査。

7.1 河川環境に配慮した河道改修や連続性の確保

円山川においては、緩流河川特有の長い汽水域に、海の生物と川の生物が同居できる生息環境が存在しており、河川敷や中州に広がるヨシ原には希少な昆虫類が生息するとともに、シオクグなど汽水域特有の植物が見られ、海水魚も生息している。また、氾濫原の湿生地には、タコノアシ、ミゾコウジュ、ミクリ、フジバカマなどといった絶滅が心配されている植物も生育している。その他の計画区域内の河川についても、日本海と山麓を繋ぐ回廊や、河川の水際から陸地にかけてのエコトーン（水域と陸域を緩やかに繋ぐ移行帯）としての河川環境機能を有し、様々な生命を育んでいる。

このため、円山川では、国と県が平成 17 年 9 月に「円山川水系自然再生計画」を策定し、多様な生物の生息・生育・繁殖環境の復元を目指し、大規模な湿地再生や河川の連続性の確保等の自然再生事業を進めている。また、その他の計画区域内の河川についても、河川整備における河床掘削や河道拡幅においては、生態系にとって重要な河畔林や河川植生を保全するように努めるとともに、改変する場合には、在来植生が生育していた表土の再利用や段階的な施工を行うなど河川植生が早期に回復するようにしており、今後も引き続き実施していく。

また、河川改修にあたっては、瀬や淵の保全再生を図るとともに、河川内の巨石を可能な限り残すなど、魚類等の生息に配慮する。さらに、魚類等の生息分布域の拡大と河川の連続性を回復するために、関係機関と連携し、改善効果の高い横断工作物から状況に応じて魚道の整備や構造物の改築等を順次行うとともに本川とワンド・たまりの連続性に配慮した河川整備を行う。

7.2 参画と協働による川づくり

県民の参画と協働により、河川の維持や整備として川づくりの実践を行い、観察会などのイベントの実施や河川愛護活動団体とのネットワークの強化を図ることで、河川愛護に向けた県民意識の向上と河川環境の保全に取り組む。

円山川流域では、コウノトリの放鳥活動でも知られる「コウノトリ野生復帰推進連絡協議会」が結成されており、この協議会には地元住民団体をはじめ、国、県、市の機関も参画し、地域と協働、連携した環境整備が各主体で取り組まれている。また、河川愛護月間等には、啓発活動の一環として、小学生等と河川管理者が協働し、ふれあい調査、簡易水質調査、水生生物の生息確認調査や円山川の豊かな自然を利用した環境学習を実施している。



水生生物調査



環境学習（ひのそ島）

図 7.2.1 小中学生と河川管理者の協働活動の事例（円山川：国土交通省ホームページより）

豊岡市出石町では、市街地を流れる谷山川のトンネル放水路が完成したことから、それまでの谷山川を自然豊かな河川とするための「共生プラン」事業が実施され、それに呼応して地元「谷山川を育む会・まもり隊」が平成 19 年に結成されている。同会では、毎月 10 日を「まもり隊」の日とし、定期的に清掃活動を実施しているほか、年 2 回、小学生を対象とした環境学習を実施している。また、環境整備された谷山川を活用したイベント等も実施している。平成 26 年には、「まもり隊」の活動として、異常繁殖した外来種のアサザやクレソン（水草）を撤去し、出石中学校の生徒と一緒に「ミズアオイ」の植え付け作業などの活動を実施している。



図 7.2.2 谷山川における中学生によるミズアオイの植え付け作業風景（左）とその後美しく開花したミズアオイ（右）

矢田川流域では、矢田川の中流に位置する弁天淵の再生に向け、地域住民、大学、高校、行政による「弁天淵再生研究会」において、再生方法や自然環境への影響、矢田川の歴史などを役割分担のもと計画的に研究していく活動が実施されている。



弁天淵で遊ぶ子どもたち
（昭和 30 年頃）



現在の弁天淵（平成 26 年）

図 7.2.3 矢田川の弁天淵

岸田川流域では、支川の^{たぎみがわ}田君川にバイカモ（梅花藻：水中に梅の花のような花を付ける水草で、清浄な水質を好む）群落が見られ、バイカモの生態についての勉強会や河川の清掃活動が実施されており、「田君川バイカモ保存会」も組織されている。



図 7.2.4 岸田川のバイカモとその植え付け作業

7.3 森林環境の保全

森林は流出抑制機能や保水機能を有するだけでなく、生物多様性保全機能、地球環境保全機能、物質生産機能、快適環境形成機能、保健・レクリエーション機能、文化機能などの多面的機能を有する。流域対策としての森林の整備や保全を推進することにより、これらの多面的機能を有する森林環境を保全する。

8. 総合治水を推進するにあたって必要な事項

8.1 地域住民相互の連携

現在、計画区域内の自主防災組織の組織率は34%程度から100%（平成25年8月、自治体からの回答による）であるが、必ずしもすべての組織が活発に活動しているとは言えない状況である。大災害になればなるほど公助は機能しにくくなるため、自助、共助により地域に住む人々の命と暮らしを守ることが重要となる。そのため自助、共助の中核を担う自主防災組織の活性化が求められている。そのためには県民の災害に対する意識の向上が必要であり、県及び市町は、情報発信や出前講座などの連携の「場」の提供に取り組むなど、県民の災害に対する意識向上に向けた普及啓発を行う。

8.2 関係機関相互の連携

総合治水を推進していくには、河川、下水道、水田やため池、森林など多くの管理者が協力して施策に取り組んでいくことが重要であり、但馬（円山川等）地域総合治水推進協議会の場などを活用して連携を図る。

8.3 財源の確保

総合治水は県・市町・県民が協働して推進するものであり、流域貯留等の取組は、施設管理者が自らの負担で実施、維持管理することを基本としている。

県及び市町は、自らが所有する施設について、率先して貯留施設等の整備に取り組むとともに、補助金等、有利な財源の確保に努める。

また、県及び市町は、市町や県民の取組を促進するための財政的支援等について、ニーズや整備効果を踏まえ、検討を進める。

8.4 計画の見直しについて

但馬（円山川等）地域総合治水推進協議会は、本計画策定後も存続し、国、県、市町及び県民は、協議会において、計画の進捗状況を把握の上協議し、県は協議会の意見を踏まえて推進計画を適宜見直す。

また、本計画に定める事項を通じて、水害等の発生に備え、普段からPDCAサイクル（Plan：計画 → Do：実行 → Check：チェック → Action：行動）の観点の下、水防災の準備等の計画的な予防措置の実施、発災時における確実な減災行動の実施、収束期における減災行動の問題点抽出、次回の発災に備えた減災行動へのフィードバック等を積極的に実施する。

これらの行動を通じて、国、県、市町及び県民は、地域防災力の向上に努めるとともに、PDCAサイクルから得られる防災に関する有益な知見を本計画へ反映させるため、必要に応じて推進計画を適宜見直す。

さらに、推進計画の実施状況や、計画に定めるモデル地区での取組の進捗状況については、PDCAサイクルに基づいて適切な段階ごとに点検を行い、それらの実効性について必要に応じて検証を行う。

9. 指定施設の選定

9.1 流域対策の指定施設

流域対策施設の指定とは、雨水貯留の取組の実効性を担保する仕掛けであり、流域対策に特に必要と認める施設（調整池、雨水貯留浸透施設、貯水施設、ポンプ施設）を知事が指定するものである。指定には施設所有者の同意が必要であり、指定が行われると機能の維持が義務づけられる。

計画区域においては、先導的に県・市町が実施する流域対策施設などについて、指定施設の検討を積極的に行う。加えて、既に機能が付加されている施設が存在する場合には、その機能の維持保全を図るため、所有者・管理者等との協議を踏まえて、指定施設として選定することが可能か検討する。

9.2 耐水施設の指定施設

耐水施設（減災対策施設）の指定とは、流域対策と同様に、取組実施の実効性を担保する仕掛けであり、耐水機能を備えることが計画区域における減災対策に特に必要と認める建物などを知事が指定するものである。指定には施設所有者の同意が必要であり、指定が行われると耐水機能を備えるとともに、その機能の維持が義務づけられる。

計画区域においては、ハザードマップや浸水実績等で浸水が見込まれる地域の防災拠点や避難所、社会経済活動を支える重要な建物の中から、減災対策に特に必要と考える建物等を、所有者・管理者等との協議を踏まえて、指定施設として選定することが可能か検討する。

10. モデル事業とモデル地区

今後策定予定