

西播磨西部(千種川^{ちくさがわ}流域圏)地域総合治水推進計画
(素案)

平成 25 年 3 月

兵 庫 県

目 次

1. 計画地域の概要	2
1-1. 計画地域の概要	2
(1) 土地利用・地形	2
(2) 気候	3
(3) 自然環境	3
(4) 歴史・文化	3
1-2. 洪水被害の発生状況	6
(1) 千種川流域	6
(2) その他の河川	9
1-3. 河川・下水道の整備状況と課題	11
(1) 河川の整備状況	11
(2) 下水道(雨水)の整備状況	16
(3) 総合治水を推進していく上での課題	18
2. 総合治水の基本的な目標	20
2-1. 計画対象地域	20
2-2. 計画期間	20
2-3. 基本目標	20
3. 総合治水の推進に関する基本的な方針	21
3-1. 全般	21
3-2. 河川対策	21
3-3. 下水道対策	21
3-4. 流域対策	21
3-5. 減災対策	22
4. 河川下水道対策	23
4-1. 河川の整備及び維持	23
(1) 河道対策	23
(2) ダム	27
4-2. 下水道の整備及び維持	28
5. 流域対策	29
5-1. 調整池の設置及び保全	30
5-2. 土地等の雨水貯留浸透機能	32

(1) 学校・公園、その他大規模施設	32
(2) ため池の貯留機能の強化	33
(3) 水田	34
(4) 各戸貯留	36
5-3. 貯水施設の雨水貯留容量の確保	37
5-4. ポンプ施設との調整	38
5-5. 遊水機能の維持	39
5-6. 森林の整備及び保全	39
5-7. 山地防災・土砂災害対策	40
6. 減災対策	42
6-1. 浸水が想定される区域の指定・県民の情報の把握	43
(1) 浸水想定区域図の作成	43
(2) ハザードマップの作成・配布	43
(3) 災害を伝える～まるごと・まちごとハザードマップ	44
6-2. 浸水による被害の発生に係る情報の伝達	45
(1) 県民に対する防災情報の発信	45
(2) 市町に対する情報提供	49
6-3. 浸水による被害の軽減に関する学習	50
(1) 防災リーダーの育成	50
(2) 防災マップの作成・支援	51
6-4. 浸水による被害の軽減のための体制の整備	52
(1) 避難施設等への案内板等の整備	52
(2) 適切な水防体制の整備	52
6-5. 訓練の実施	52
6-6. 建物等の耐水機能	53
6-7. 集落の浸水による被害の防止	53
6-8. 浸水による被害からの早期の生活の再建	54
(1) 共済制度の加入促進	54
(2) 応援体制の確立	54
7. 環境の保全と創造への配慮	55
7-1. 河川環境に配慮した河道改修や連続性の確保	55
7-2. 参画と協働による川づくり	55
7-3. 森林環境の保全	56
7-4. 水田・ため池環境の保全	56
8. 総合治水を推進するにあたって必要な事項	57

8-1. モデル地区の選定	57
8-2. 地域住民相互の連携	57
8-3. 関係機関相互の連携	57
8-4. 計画の見直しについて	57
9. モデル地区での取り組み	58
9-1. 流域対策モデル地区	58
(1) 相生市佐方地区	58
(2) 佐用町佐用地区	60
9-2. 減災対策モデル地区	62
(1) 赤穂市街地地区	62
10. 指定施設の選定	65
10-1. 流域対策の指定候補施設	65
10-2. 耐水施設の指定候補施設	67

1. 計画地域の概要

1-1. 計画地域の概要

(1) 土地利用・地形

西播磨西部地域（千種川流域圏）（以下、「計画地域」という）は、千種川流域と南部の亀の尾川流域、大谷川流域、苧谷川流域、佐方川流域、大津川流域等で構成され、赤穂市、相生市、上郡町、佐用町の2市2町に、たつの市の一部と、宍粟市の一部にまたがる地域であり、総人口約12万人、総面積約795km²である。

計画地域内には、国道2号、国道179号、国道250号、山陽自動車道や中国縦貫自動車道などの幹線道路、JR山陽本線、赤穂線、山陽新幹線が東西に、国道373号や智頭急行智頭線が南北、姫新線が北西～南東に走っており、近畿・中国・九州圏への交通の要衝となっている。

計画地域の北部（千種川上流部）は、森林が76%を占め、中国山地の脊梁部を形成する標高1,000～1,300mのちくさ高原や三室高原があり、千種川はここを源としている。上流部に位置する佐用町南光地区の漆野や西徳久には環流丘陵とよばれる非常に珍しい地形が見られる。これは、幅の狭い谷底平野が連続し流れが急であることから、長い年月の間に大きな蛇行が侵食によりショートカットされてできたものである。

中部（千種川中流部）は、上流部に比べて谷幅の広い谷底平野を呈し、大規模な砂州が形成される箇所も見られる。また、たつの市新宮町、上郡町、佐用町にまたがるなだらかな西播磨丘陵には、豊かな自然に恵まれた丘陵地を舞台に、西播磨テクノポリスの拠点として「人と自然と科学が調和する高次元機能都市」をめざして播磨科学公園都市が建設されている。



千種川中流部の大規模な砂州

南部（赤穂市・相生市）は、相生・赤穂の市街地に人口・資産が集中しており、西播磨地域における社会経済および文化等の基盤となっている。特に、赤穂市街地は、大半は築堤河川となっている千種川の想定氾濫区域内に広がっており、ひとたび堤防が決壊すると、甚大な被害が想定される。（千種川の想定氾濫区域における人口は約5.2万人、資産額は約1兆1千億円）



赤穂市街地遠望

(2) 気候

計画地域の北部は内陸性の気候を呈し、年平均気温は 14℃程度で中部に比べて 1～2℃程度低い。年間降水量は約 1,700 mm (千種) となっており、冬期には積雪が見られる。中国自動車道から国道 2 号にかけての中部は内陸性気候と瀬戸内式気候の中間的な気候を呈している。国道 2 号より下流の南部は典型的な瀬戸内式気候であり、年平均気温 16℃程度 (赤穂)、年間降水量は約 1,010 mm (同) と少ない。

(3) 自然環境

計画地域の北部では、区域面積の 76%が森林が占めており、森林のうち 65%がスギ・ヒノキ、アカマツの人工林となっている。また、清流千種川の源流として重要な水源地であるとともに、多様な植生や多くの野生動物を育む豊かな自然が残された地域である。

中部では、東側にスギ・ヒノキなどの植林が、西側にはコナラ群落が多く分布し、東から西にかけては横断的にモチツツジーアカマツ群集が分布している。水辺と関係のある特徴的な動物として、鳥類ではカワセミやカワガラス、昆虫類ではゲンジボタル、両生類ではカジカガエルなどが生息しているほか、千種川本川や佐用川、大日山川等の支川にはオオサンショウウオが生息している。また支川の安室川では淡水産紅藻類こうそうで全国的にも大変珍しいチスジノリの生育が確認されている。

南部の植生はほとんどがモチツツジーアカマツ群集である。水辺と関係のある特徴的な鳥類として、ヨシ群落に生息するセッカやオオヨシキリなどが分布している。



チスジノリ

(4) 歴史・文化

飛鳥時代に聖徳太子のブレーンとして活躍した秦河勝はたのかわかつは、太子亡き後、海路をたどって坂越に移り、優れた土木技術や農業技術などを駆使して千種川流域の開拓を進めたといわれている。坂越の大避神社正面の海上に浮かぶ生島いしま (国の天然記念物) には秦河勝の墓がある。

計画地域の北部では、奈良時代の頃から良質の砂鉄が産出され製鉄が盛んであったことから、たたら遺跡が 85 箇所もある。備前長船の刀匠おきふね とうしょうが好んで使った「千草鉄」の原料である砂鉄は、花崗岩 (波賀複合花崗岩体) の山を崩し、鉄砂混じりの土砂を階段式の水路に流し込み、土砂を水で洗い流す、いわゆる比重選鉱方式ひじゅうせんこうで採取されていた。この“鉄砂(かんな)流し”という手法では、大量の水を使用することから、農作業に支障のない秋の彼岸から春の彼岸の間に行われ、その間は、流れ出た大量の泥水で千種川は濁り続けたといわれている。

佐用川と庵川の合流部付近の平福には、慶長十年（1605）に佐用川を外堀とした利神城（別名雲突城）という山城が築かれたが、江戸時代の初めに「一国一城令」が出されて廃城となった。その後、堀の外側、つまり佐用川の右岸側に形成されていた町屋や寺院が因幡街道随一の宿場町として発展していった。今も町屋の川座敷や土蔵が「川端風景」と呼ばれる優れた景観を作り出している。また、江戸時代の初期、佐用郡を治めていた池田氏の四代目・輝興は、治世16年、名君と



平福の川端風景

たわれたが、土木にも抜群の識見があつて、彼の改修になる平福の河川工事は、今なお崩れることなく存在している。

中部では、千種川沿いの河野原村（現上郡町河野原）の川幅が平均6拾間（約109m）と江戸時代の記録書に記されているが、現在の川幅は、約70～90m程度である。このことから、生産の場を確保するために、千種川を狭めてきたことがうかがえる。

また、流域内の交通網が未発達であった江戸時代から明治時代中頃にかけて、赤穂市と佐用町久崎が高瀬舟で結ばれ、主要な輸送手段として用いられた。（ただ、夏期は「滯止め」といって井堰のため運行できず、牛馬で運搬した。）今でも船着場跡等に当時を偲ぶことができる。

南部の千種川下流部では、江戸時代中頃と思われるが、熊見川（現千種川）下流部が土砂堆積により浅くなり、高瀬舟の運航に支障をきたすようになってきたため、熊見川と尾崎川の分岐点に尾崎川を堰き止める石堤を築き、熊見川の水位を上げるようにした。この石堤は、その形態から「亀の甲」と呼ばれた。

千種川のデルタに町がつくられた赤穂市では、江戸時代のはじめ、井戸を掘ると塩水が湧き出たため、千種川の高雄付近に水源を求め、3年かかりで8kmに及ぶ水路を設けて千種川の水を引き、赤穂城下の全戸に給水していた。この「赤穂藩上水道」は、江戸の神田上水、広島福山上水と並んで「日本三大上水道」と呼ばれ、昭和19年に近代的な水道施設が整備されるまで、赤穂の人々の生活を支えてきた。



図2 赤穂藩上水道

また、古代から塩の生産が行われ、特に江戸時代からは塩の一大産地として、大坂や江戸などに配送されるとともに、高瀬舟で千種川上流域に運ばれたり、龍野の醤油や手延素麺の原料として供給され、周辺地域の生活や産業を支えた。明治以降は塩を原料とする製薬工業が興隆し、現在では播磨臨海工業地帯の一角を形成している。このほか千種川流域には洪水の被害者への供養や、被害軽減を願った石仏・塔などが残っており、千種川が氾濫を繰り返してきた歴史がうかがえる。

1-2. 洪水被害の発生状況

(1) 千種川流域

(明治 25 年 7 月洪水)

千種川は元々赤穂市野中地先あたりで分派し、西側（現在の赤穂市街地部）に本川（熊見川）、東側に熊見川から派生した尾崎川が流れていた。

明治 25 年 7 月の水害では、赤穂郡内死者 89 名、負傷者 10 名、被災家屋 3,549 戸、堤防決壊 339 箇所等の甚大な被害を受けた。この災害を契機に翌 26 年から始まった改修事業により、30 年を費やして河口から約 18km 上流までの改修工事が行われた。この改修で熊見川が埋め立てられ、尾崎川が現在の千種川となった。このような経緯から赤穂平野の市街地は千種川の氾濫原に形成されている。

明治 27 年（1894 年）に赤穂郡役所が発行した『赤穂郡洪水誌』には、大水害の原因として山林の乱伐と河川敷の耕地化による川幅の狭小化を挙げ、現在に通じる下記の 6 項目を提案している。

- ① 亀の甲井堰を撤去し、尾崎川を本流とする。
- ② 千種川および各支流の井堰を改良し、土砂の堆積を防止し、流れの円滑化を図る。
- ③ 河川敷内の堤防は全て撤去し、本堤防を補修・強化する。
- ④ 河川敷内の耕地へは代価を支給し、以後の耕作を放棄させる。
- ⑤ 千種川および各支流の岩石・土砂を取り除く。
- ⑥ 流域山林の乱伐を禁止し、植林を奨励する。

(昭和 49 年 7 月洪水)

昭和 49 年台風第 8 号により、千種川流域では 7 月 6 日正午頃から 7 日の早朝にかけて激しい雨に見舞われ、上郡町では時間最大雨量 48mm、連続降雨量 285.5mm を記録した。激しい降雨はこの後も衰えず、各地で被害が続出し、浸水家屋 26,362 戸と明治 25 年以来 82 年ぶりの大惨禍を被った。

(昭和 51 年 9 月洪水)

昭和 51 年 9 月の台風第 17 号は、鹿児島島の南西約 200km の海上で停滞し秋雨前線を刺激したことから、西日本では大雨の降りやすい気圧配置が長時間続いた。

千種川水系においても長雨となり、8 日から 13 日にかけて総雨量は相生市で 936mm、赤穂市で 861mm、上郡町で 834mm となった。

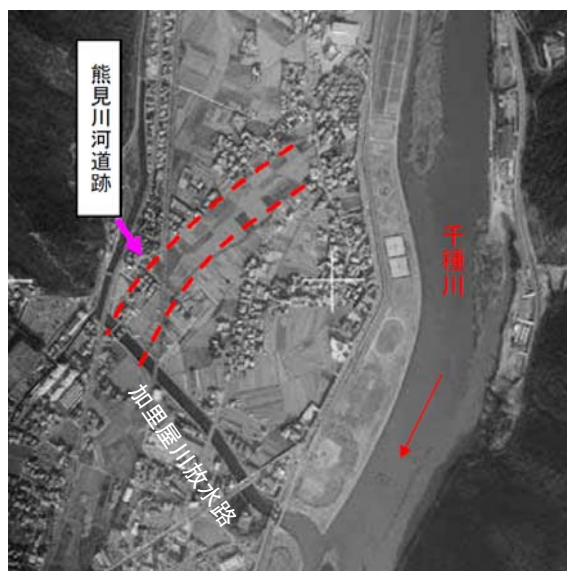


図 3 熊見川河道跡

この豪雨により、赤穂市坂越地点で約 3,000m³/s、上郡地点で約 2,000m³/s といずれも当時の既往最大流量を記録した。これにより多数の箇所では堤防が決壊し、浸水家屋 14,339 戸と甚大な被害が生じた。



図 4 S51.9 洪水の状況

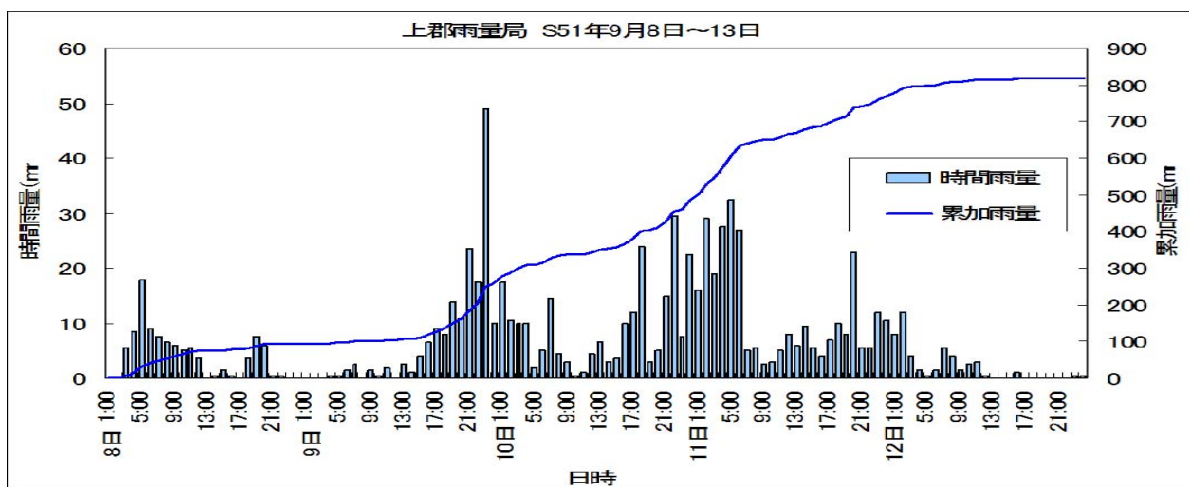


図 5 S51.9 上郡時間雨量の推移

(平成 16 年 9 月洪水)

平成 16 年 9 月の台風第 21 号により、矢野町では 1 時間最大雨量 86mm と猛烈な雨を観測した。総雨量では、相生市矢野 278mm、上郡 219mm を記録した。この降雨により、木津地点では昭和 51 年 9 月の洪水を上回る 3,400m³/s、上郡地点ではほぼ同等の 2,200m³/s の流量であった。これにより、千種川本支川において越水・破堤が発生し、浸水家屋 1,861 戸と甚大な被害を被った。



上郡町市街地被災状況



図 6 H16.9 の降雨状況

(平成 21 年 8 月洪水)

平成 21 年 8 月には台風第 9 号により、佐用町で 1 時間最大雨量 81.5mm と猛烈な雨を記録した。最大 24 時間雨量は、佐用地点で 326.5mm、千種地点で 251mm を記録した。この降雨により、上郡地点 2,700m³/s、円光寺地点 1,400m³/s と既往最大流量を記録した。この降雨により千種川本支川において越水・破堤が発生し、死者 18 名、行方不明者 2 名、全壊 139 戸、大規模半壊 269 戸、半壊 500 戸、床上浸水 198 戸、床下浸水 818 戸と甚大な被害を被った。

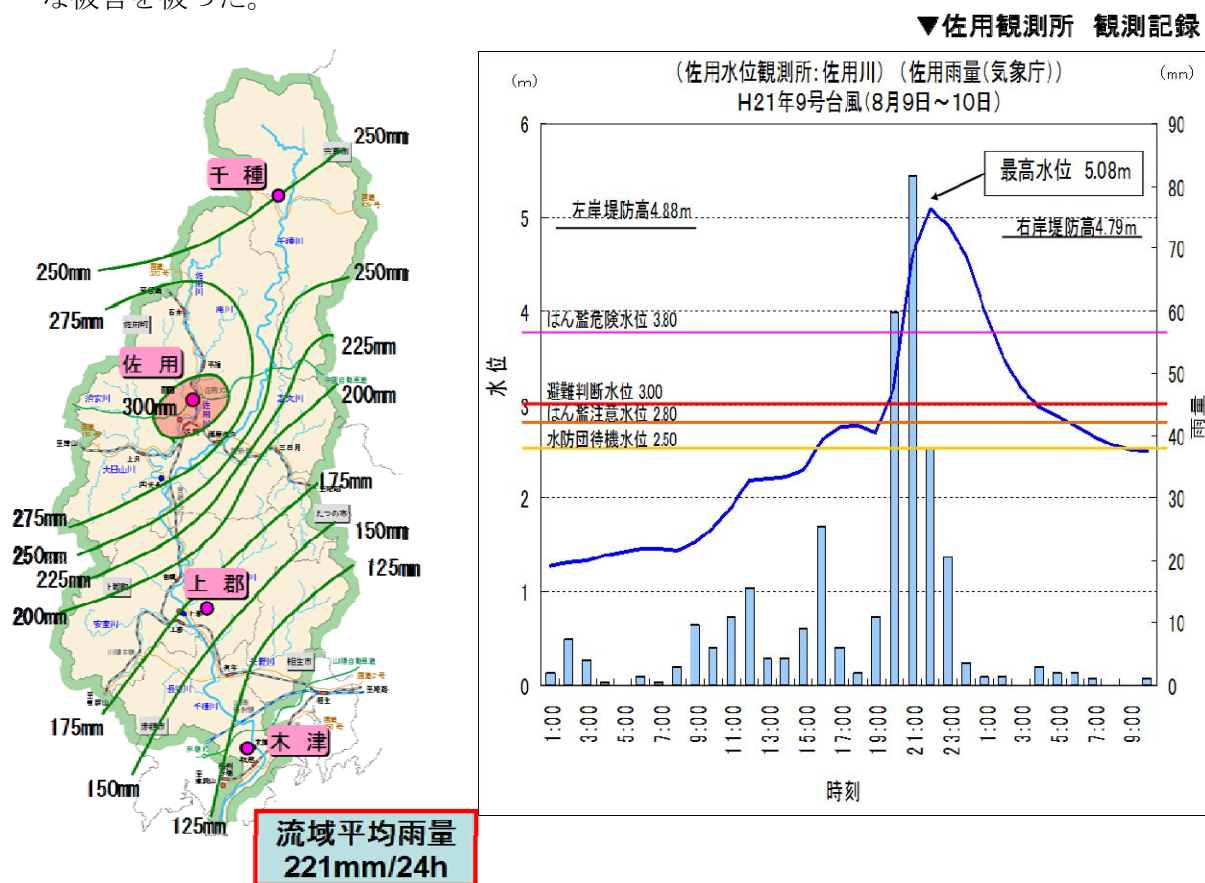


図 7 H21.8 の降雨状況と佐用観測所水位



佐用川の洪水痕跡と被災状況

(局地的豪雨)

台風や前線による洪水に加えて、近年では短時間の集中豪雨による浸水被害も度々生起している。

平成10年10月の台風第10号による降雨は、佐用地点で1時間最大39mm、24時間で123mmの大雨をもたらし、床上浸水15戸、床下浸水204戸の被害が生じた。

また、平成24年7月の降雨では、上郡地点で1時間最大50mm、24時間で97.5mmの局地的豪雨となり、赤穂市や相生市内において内水氾濫で床上浸水10戸、床下浸水203戸の被害が生じた。

(2) その他の河川

計画地域内の千種川水系に含まれない相生市の大谷川流域、^{おこく} 苧谷川流域、^{さかた} 佐方川流域、赤穂市の大津川流域等も千種川流域と同様に被害を受けてきたが、高潮対策事業や河川災害復旧助成事業などの進捗により、昭和51年9月洪水以降は河川の溢水による被害は発生していない。(内水や高潮による浸水は除く)

表1 近年の主要洪水の概要

項目	年	昭和51年	平成16年	平成21年	平成24年	
	期間	9/8~13	9/29~30	8/9~10	7/5~7	
	原因	台風17号	台風21号	台風9号	梅雨前線	
降雨状況	総雨量 (mm)	千種	626	166	276	59
		佐用	639	188	327	123
		上郡	834	219	198	116
		木津	861	260	148	115
	24時間最大雨量 (mm/day)	千種	168	165	251	59
		佐用	186	188	327	123
		上郡	287	202	172	116
		木津	309	260	110	115
	時間最大雨量 (mm/hr)	千種	26	44	71	15
		佐用	45	37	82	28
		上郡	49	31	29	45
		木津	51	56	21	36
地域分布		下流部多雨	下流部多雨	上流部多雨	下流部多雨	
時間分布		長期間	二山型	一山型	短時間	
被災状況	建物被害 (戸)	床上	-	813	198	10
		床下	-	1,048	818	203
		計	14,339	1,861	1,016	213

(備考) S51年の木津は、赤穂(赤穂市加里屋)の値を記載。

S51年の建物被害は床下、床上の内訳不明



図 8 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

①千種川流域

千種川では、昭和 49 年災害や昭和 51 年災害などの度重なる水害を契機に、災害関連事業や災害復旧助成事業などにより改良復旧を図るとともに、昭和 52 年から播磨高潮対策事業や中小河川改修事業等により改修を進めてきた。

また、平成 16 年 9 月災害を契機に、上郡町域で床上浸水対策特別緊急事業を実施しており、平成 24 年度に完了する予定である。

平成 24 年 6 月に「千種川水系河川整備計画」を策定するとともに、平成 21 年台風第 9 号による記録的豪雨で甚大な被害を受けた上流域において、緊急河道対策として河川災害復旧助成事業をはじめとする諸事業を進めている。

表 2 近年の主な河川改修事業（千種川）

事業名		期間	区間	延長
千種川災害復旧助成事業		S51～S55	新赤穂大橋～富原地区	12.6km
播磨高潮対策事業		S52～	河口～新赤穂大橋	1.9km
広域河川改修事業		S54～	新赤穂大橋～上郡町竹万	17.5km
千種川災害関連事業		S49～S51	佐用町米田	1.1km
江川川災害復旧助成事業		S51～S55	佐用町佐用～大島	13.3km
床上浸水対策特別緊急事業		H18～H24	上郡町竹万～大枝新	3.2km
緊急河道対策	河川災害復旧助成事業 (千種川、佐用川、庵川、大日山川)	H21～	佐用町佐用、久崎、平福、上月 ほか	38.6km
	河川災害関連事業 (大日山川、幕山川、江川川)	H21～	佐用町西大島、本郷、東中山	5.9km
	河川災害復旧等関連緊急事業 (千種川)	H21～	上郡町大枝新～久崎	10.0km

②加里屋川流域

千種川の支川である加里屋川は、上流部は千種川の氾濫源、下流部は赤穂デルタ（千種川三角州）と埋立地で形成されており、赤穂市の密集市街地を流下している。

治水事業は、昭和 44 年度より播磨高潮対策事業と



加里屋川

して、加里屋川排水機場の整備と河口から河川改修を実施している。

また、昭和 51 年 9 月の台風第 17 号による災害を契機として、激甚災害対策特別緊急事業により、市街地上流に千種川に直接放流する千種川放水路と排水機場が整備された。

現在、放水路合流点から上流について、広域河川改修事業を進めている。

表 3 近年の主な河川改修事業（加里屋川）

事業名	期間	区間	延長
播磨高潮対策事業	S44～	河口～J R 赤穂線 (新川含む)	4.95km
激甚災害対策特別緊急事業	S51～S56	赤穂市南野中～北野中	1.17km
広域河川改修事業	S50～	赤穂市北野中～上浜市	3.06km

③亀の尾川流域

亀の尾川は、相生市東南部の野瀬^{のせ}地区を流れ、相生湾に流入する二級河川。法河川延長 977m。河口付近を国道 250 号が通る。周りは標高 250m 以上の山に囲まれた農業地域となっている。

昭和 44 年から、播磨高潮対策事業により、河口部より河川改修が実施され、その後、昭和 46 年の集中豪雨による、災害関連事業を実施した。



亀の尾川

表 4 近年の主な河川改修事業（亀の尾川）

事業名	期間	区間	延長
播磨高潮対策事業	S44～	河口から上流 200m 区間	0.2km
河川災害関連事業	S46～	高潮区間上流端～上流端	0.7km

④大谷川流域

大谷川は瀬戸内海特有の大きな潮汐変動の影響を受けるとともに、地盤標高が低いこともあり、過去から度々高潮被害を被ってきた。

治水事業は、昭和 39 年と昭和 40 年の高潮被害が契機となり、昭和 43 年度より高潮対策



大谷川（排水機場）

事業として、河口から 250m の区間について着工し、昭和 44 年度までに河口から約 100m にわたり防潮堤及び橋梁 1 橋が整備されたのち、休止状態となっていた。

その後、平成 3 年 9 月の台風第 19 号による高潮被害が発生したことで、事業が再開され、排水機場整備に伴う事業用地の確保に努め、平成 16 年 7 月に防潮水門工事に着手した。平成 16 年 8 月 30 日の台風第 16 号により床上浸水家屋数 90 戸、床下浸水家屋数 147 戸、9 月 7 日の台風第 18 号により床上浸水家屋数 1 戸、床下浸水家屋数 25 戸の被害を受けたが、平成 24 年度に事業完了した。

一方、昭和 46 年 7 月には集中豪雨により、大谷川流域で死者・負傷者が出る甚大な災害が発生した。そのため上流砂防ダムから下流の 969m の区間について災害関連事業が行われた。

表 5 近年の主な河川改修事業（大谷川）

事業名	期間	区間	延長
播磨高潮対策事業 (床上浸水対策特別緊急事業)	S43～H24 (H18～H24)	河口から 250m 区間	0.25km
河川災害関連事業	S46～S49	上流砂防ダムより下流 969m 区間	0.96km

⑤^{おこく}苧谷川流域

苧谷川は、相生市街地の中心部を流下する重要な河川であり、^{ふこさ}普光沢川、^{あゆかえり}鮎婦川等の支川と合流し、相生湾に注いでいる。

昭和 39 年と昭和 40 年の高潮被害が契機となり、昭和 44 年度より高潮対策事業を、河口から苧谷橋までの 1.1km の区間について実施した。また、昭和 49 年 7 月の台風第 8 号で被害が発生したため、苧谷橋から上流



苧谷川

2.3km を対象として河川災害復旧助成事業を実施した。また、昭和 51 年 9 月の台風第 17 号でも甚大な被害が発生したため、普光沢川及び鮎婦川において激甚災害対策特別緊急事業により河川改修を実施した。

表 6 近年の主な河川改修事業（苧谷川）

事業名	期間	区間	延長
播磨高潮対策事業	S44～S53	河口～苧谷橋	1.2km
河川災害復旧助成事業	S49～S52	苧谷橋～相生市若狭野町西後明	2.3km
河川激甚災害対策特別緊急事業 (普光沢川、鮎婦川)	S51～S55	苧谷川合流点～普光沢橋	1.3km
小規模河川改修事業	S54～S59	普光沢橋～岩谷川合流点	1.1km

⑥^{さかた}佐方川流域

佐方川は、昭和 39 年の台風第 20 号、昭和 40 年 9 月の台風第 23 号による高潮被害を契機に昭和 43 年度から播磨高潮対策事業を実施している。また、支川の西矢野谷川は、昭和 45 年に災害関連事業を実施している。



佐方川

表 7 近年の主な河川改修事業（佐方川）

事業名	期間	区間	延長
河川局部改良事業	S41～S42		
播磨高潮対策事業	S43～S59	工和橋～西矢野谷川合流点	0.57km
河川災害関連事業	S45～S47	西矢野川合流点～支川合流点	1.2km

⑦大津川流域

流域の下流部は、T. P. +1.00m 以下の低地が多く占めるため、瀬戸内海特有の大きな潮汐変動の影響を受けるとともに、台風時に高潮が重なると被害を受けやすい。昭和 39 年 9 月の台風第 20 号、昭和 40 年 9 月の台風第 23 号を契機として、下流部の高潮の影響を受ける区間で、昭和 43 年度より高潮対策事業を実施している。

また、昭和 49 年 7 月の台風第 8 号で被害が発生したため、災害復旧助成事業を実施し、昭和



大津川

51年9月の台風第17号でも甚大な被害が発生したため、塩屋川において激甚災害対策特別緊急事業により河川改修を実施した。

表 8 近年の主な河川改修事業（大津川）

事業名	期間	区間	延長
播磨高潮対策事業	S43～	JR 赤穂線～船渡井堰	3.0km
河川災害復旧助成事業	S49～S54	船渡橋より上流	2.1km
河川激甚災害対策特別緊急事業 (塩屋川)	S51～S55	河口～波布川合流点	2.5km

2) 洪水調節施設の整備

計画地域内には、長谷ダム（平成3年完成）、安室ダム（平成3年完成）があり、現在、鞍居川に洪水調節、既得取水の安定化、河川環境の保全等を目的とする金出地ダムを建設中である。

表 9 各ダム諸元

ダム名	長谷ダム	安室ダム	金出地ダム(建設中)
河川名	千種川水系長谷川	千種川水系安室川	千種川水系鞍居川
位置	たつの市新宮町	赤穂郡上郡町	赤穂郡上郡町
流域面積(km ²)	1.2	6.4	11.5
目的	洪水調節、既得取水の安定化、河川環境の保全等	洪水調節、水道用水、既得取水の安定化、河川環境の保全等	洪水調節、既得取水の安定化、河川環境の保全等
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
総貯水容量(千m ³)	240	4,300	4,700

(2) 下水道（雨水）の整備状況

計画地域では、相生市、赤穂市、上郡町、佐用町、播磨高原広域事務組合などの公共下水道・特定環境保全公共下水道の整備を計画している。

事業の進捗率は、83.9%～100%であり、浸水被害の軽減に向け整備を実施している。

表 10 計画地域における市町等の公共・特環下水道事業（雨水計画）の整備率

市町等	下水道の種別	雨水排水区域面積	雨水整備済み面積	整備率※
相生市	公共下水道	678ha	663ha	97.8%
赤穂市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	1,189ha	997ha	83.9%
上郡町	公共下水道	301ha	292ha	97.0%
佐用町	特定環境保全公共下水道	82ha	73ha	89.0%
播磨高原 広域事務組合	公共下水道	741ha	741ha	100%

出典：下水道統計(H22)、各市町等公共・特環下水道事業計画

※整備率は平成23年度末現在



図 9 計画地域における市町等の雨水計画図

(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

平成 21 年 8 月豪雨により大きな被害を受けた千種川中・上流部は、河川整備計画に基づき、鋭意事業に取り組んでいる。再度災害防止のためには、下流部の再改修が必要となることから、目標とする整備水準は、上下流バランスを考慮して下流部の整備水準に合わせ、概ね 17 年に 1 回程度（木津地点上流流域平均雨量 185mm/24hr）の計画規模としている。したがって、既往最大の雨量を記録した平成 21 年 8 月豪雨と同規模の雨が降ると施設能力を超える洪水が発生し、浸水被害が生じる恐れがある。

加えて、整備計画に定められた改修事業は、物理的・社会的・財政的等の視点からみても長期間を要する。

このような状況を踏まえ、今後の治水対策を考えると、計画規模を上回る洪水のみならず整備途上段階での施設能力を超える洪水の発生にも備える必要がある。

一方、洪水毎に山腹崩壊や溪流から土砂流出し、河川へ土砂が堆積することにより、流下能力を減少させている。治山・砂防事業は進捗しているが、十分に防ぎきれていない現状である。

2) 下水道対策の限界

河川と同じく、下水道(雨水)の整備もそれぞれの公共下水道計画に基づき、着実に進捗しているが、雨水の計画区域が都市部に限られているのに加え、5～7 年に 1 回程度の計画規模であり、50mm/hr を超えるような集中豪雨に対応できない。

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。

3) 流域の保水能力の低下

計画地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、木材価格の長期低迷により、間伐などの適切な施業がなされない高齢級の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危惧されている。また、降雨時に貯留機能を発揮する水田も、農業従事者の高齢化等に伴い山ぎわなどでは耕作放棄水田の増加など荒廃が進行するとともに、市街化の進行などもあり、流域の保水能力は低下している。

4) 地域防災体制や地域コミュニティの低下

少子高齢化や過疎化に伴う地域コミュニティの希薄化や、消防団員の減少や高齢化により、地域防災力が低下している。

5) 水害リスクの周知

平成 23 年の調査では、ハザードマップをよく知っているという回答された方は西播磨地域で約 26%（全県約 19%）であり、他地域よりは高いものの十分に周知されているとは言いがたい。このため、ハザードマップや浸水実績等から浸水の恐れが高い地区、浸水時に大きな被害になる地区を抽出し、県民に災害リスクを周知し、協力してその対策に取り組む必要がある。

上述のように、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などから、流域の貯留浸透施設の保全・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

2-1. 計画対象地域

計画の対象地域は、西播磨西部地域（赤穂市、相生市、上郡町、たつの市、佐用町、宍粟市にまたがる千種川流域、亀の尾川流域、大谷川流域、苧谷川流域、佐方川流域、大津川流域及びその他海域への直接放流域）とする。

2-2. 計画期間

計画の対象期間は、平成 24 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、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、本計画で位置付ける取組は、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

計画地域は、近年、平成 16 年、21 年と度重なる洪水被害を受けており、緊急河道対策事業など河川改修は順調に進捗しているが、上下流バランスを考慮して改修を進めているため、千種川上流域では、既往最大の雨量を記録した平成 21 年 8 月豪雨と同規模の雨が降ると施設能力を超える洪水が発生し、浸水被害が生じる恐れがある。

また、千種川下流域は、人口資産が集積しているが、大半は築堤河川となっており、一度浸水被害が発生すると甚大な被害が発生する可能性が高い。

このため、大雨による浸水の発生を抑制し、浸水による被害を軽減することをもって、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、計画地域の基本的な目標は以下のとおりとする。

（目標）

河川下水道対策を着実に進捗させるとともに、平成 21 年に大きな浸水被害を受けた千種川上流域では、水田やため池などを積極的に活用した流域対策に取り組むとともに、行政からの情報伝達や自主防災活動等による自助、共助の意識醸成を図るなどの減災対策に取り組む。また、千種川下流域は、平成 16 年、21 年の洪水時においても大きな被害に見舞われておらず、住民の水害に対する意識の低下も懸念されるため、減災対策を中心とした取り組みを推進していく。

3. 総合治水の推進に関する基本的な方針

3-1. 全般

- ① 県は河川の、市町は下水道の整備・維持を行うことはもちろんであるが、県及び市町は連携して県民への啓発を行いながら、県民と協力して流域対策、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とな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、モデル地区での取り組みの実績等を踏まえ、他の地区への展開を図っていく。

3-2. 河川対策

県は、平成 21 年台風第 9 号災害からの復旧を目指し実施している緊急河道対策の早期完成を図るとともに、千種川は概ね 1/17 規模の洪水（木津地点：2,800m³/s）を、小流域の支川は、本川への影響を考慮し、概ね 1/7～1/10 程度の洪水を安全に流下させるよう河川改修を推進するとともに、適切に維持管理を行う。

また、河川整備計画の策定されている千種川以外の河川（加里屋川、大谷川、大津川）については、河川の現状を十分に認識した上で、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り、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。

その他の河川（亀の尾川、苧谷川、佐方川）は、播磨高潮対策事業等により概成し一定の整備水準が確保されていることから、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、1/5～1/7 程度の規模の降雨に対して浸水を生起させないための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、計画地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、自然豊かな西播磨西部地域の森林・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・公園などを活用し、雨水貯留浸透機能の回復強化を図る。

- ② 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) 浸水が想定される区域の指定・県民情報の把握
- (2) 浸水による被害の発生に係る情報の伝達
- (3) 浸水による被害の軽減に関する学習
- (4) 浸水による被害の軽減のための体制の整備
- (5) 訓練の実施
- (6) 建物等の耐水機能
- (7) 集落の浸水による被害の防止
- (8) 浸水による被害からの早期の生活の再建

4. 河川下水道対策

計画地域においては、千種川をはじめとする二級河川を管理し河川対策を実施する県と、内水対策を所管し下水道対策を実施する市町が、効果的に連携しながら治水対策に取り組む。

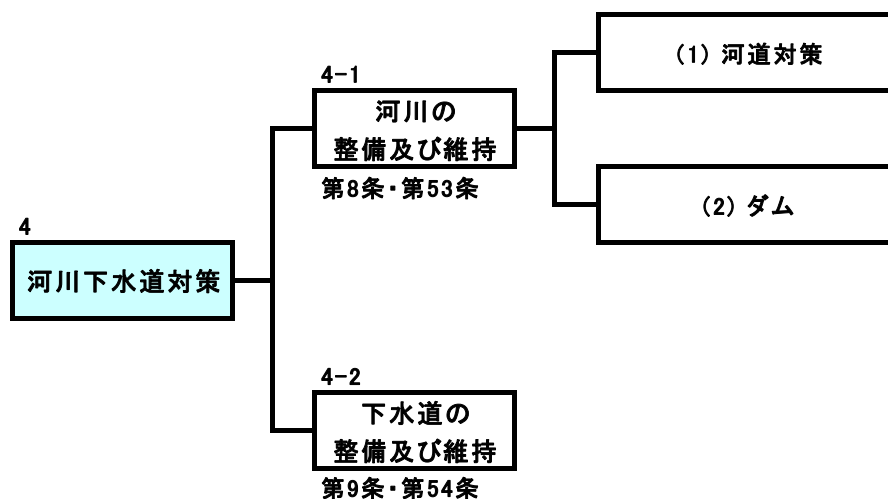


図 10 河川下水道対策の体系

4-1. 河川の整備及び維持

(1) 河道対策

県は、河川環境に配慮しながら「千種川水系河川整備計画」、「千種川水系加里屋川河川整備計画」、「大津川水系河川整備計画」、「大谷川水系河川整備計画」に位置づけられた事業（表 11～表 14、図 11～図 12）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。

その他の河川（亀の尾川、苧谷川、佐方川）は、播磨高潮対策事業等により概成しており、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、必要に応じ、堆積土砂の撤去や河道内樹木の伐採などを実施し、洪水が安全に流下できるようにする。

また、千種川水系においては、河川改修後でも、昭和 51 年 9 月洪水や平成 16 年 9 月洪水、平成 21 年 8 月洪水などと同規模の洪水が起これば、計画高水位を超え堤防が決壊する恐れがあることから、県は、堤内地の地盤高や人家の状況等を勘案し、巻堤などを整備することで堤防補強を図る。

表 11 千種川水系河川整備計画(H24 から 30 年間)による工事施工箇所

河川名	施工の箇所	延長(m)	施工の内容	施工期間
千種川	① 河口～新赤穂大橋	1,850	築堤(高潮)	S52～
	② 新赤穂大橋～J R 山陽線鉄橋の区間	17,500	築堤 河道拡幅 河床掘削 背水区間整備 堤防強化	S54～
	③ J R 山陽線鉄橋～岩木川合流点の区間	3,200	築堤 河道拡幅 河床掘削 井堰改築(1 基) 橋梁架替(3 橋)	H18～24
	④ 岩木川合流点～ 町道外川原線家内橋の区間	10,000	築堤 河道拡幅 河床掘削 井堰改築(5 基) 橋梁架替(4 橋)	H21～25
	⑤ 町道外川原線家内橋～ 町道東徳久殿崎線天一神橋より 約 0.6km 上流の区間	10,970	築堤 河道拡幅 河床掘削 井堰改築(12 基) 橋梁架替(3 橋)	H21～25
鞍居川	千種川合流点より約 0.3km 上流～ 県道上郡末広線西の谷橋より約 0.1km 上流	7,400	築堤 河道拡幅 河床掘削 堰改築 橋梁架替	緊急河道 対策区間 完了以降 ～
佐用川	千種川合流点～庵川合流点より約 1.5km 上流	18,400	築堤 河道拡幅 河床掘削 井堰改築(19 基) 橋梁架替(19 橋)	H21～25
庵川	佐用川合流点～県道上三河平福線小成橋	7,000	河道拡幅 河床掘削 井堰改築(20 基) 橋梁架替(5 橋)	H21～24
志文川	千種川合流点～角亀川合流点	7,100	河床掘削 橋梁架替	H30 以降 ～
大日山川	佐用川合流点～ 国道 179 号須安橋より約 0.6km 上流	2,760	河道拡幅 河床掘削 井堰改築(6 基)	H21～24
	国道 179 号判宮橋より約 0.1km 上流～ 町道小日山東谷線東谷橋より約 0.5km 上流	2,390	河道拡幅 河床掘削 井堰改築(11 基) 橋梁架替(1 橋)	H21～24
幕山川	町道梶屋ノ奥線梶屋橋～ 県道上福原佐用線大垣内橋	2,770	河道拡幅 河床掘削 井堰改築(15 基) 橋梁架替(11 橋)	H21～24
江川川	町道中山門出線門出橋より約 0.3km 下流～ 町道吉永土居線吉永上橋より約 0.2km 上流	790	河道拡幅 河床掘削 井堰改築(9 基) 橋梁架替(5 橋)	H21～24



図 11 河川整備の対象区間（千種川）

表 12 千種川水系加里屋川河川整備計画 (H24 から 30 年間) による工事施工箇所

河川名	施工場所	施工区間	延長 (m)	施工の内容	施工期間	
加里屋川	法定河川 下流端 ～ 法定河川 上流端	①放水路 分派点下流	松栄橋付近 ～JR 赤穂線鉄道橋、 放水路分派点水門	1,000	河床掘削、河道拡幅、 護岸整備、築堤、 橋梁改築、水門設置	S44～
		②放水路 分派点上流	北野中付近 ～上浜市付近	1,900	河床掘削、河道拡幅、 護岸整備、築堤、 橋梁改築	S51～
	河口水門	加里屋川排水機場		ポンプ増設		
	放水路水門	加里屋川放水路排水機場		ポンプ増設		

表 13 大谷川水系河川整備計画 (H19 から 10 年間) による工事施工箇所

河川名	施工区間	延長 (m)	施工の内容	施工期間
大谷川	法河川下流端～蛭子橋上流地点	250	河床掘削 護岸整備 橋梁改築 水門設置 排水機場設置 遊水地設置	S43～H24

表 14 大津川水系河川整備計画 (H15 から 20 年間) による工事施工箇所

河川名	施工区間	延長 (m)	施工の内容	施工期間
大津川	石ヶ崎橋下流断面変化点 ～三川合流地点 (船渡井堰)	3,015 の内 2,175	河床掘削 低水護岸整備 橋梁架替	S43～



図 12 その他河川の整備対象区間

(2) ダム

県は、管理するダム（安室ダム、長谷ダム）について、治水効果が確実に発揮されるよう、適切な運用、管理を行うとともに、平成 23 年度に着工した金出地ダムについては、平成 27 年度の完成を目指し事業を推進する。

表 15 金出地ダム諸元

ダム名	金出地ダム(建設中)
河川名	千種川水系鞍居川
位置	赤穂郡上郡町金出地
流域面積(km ²)	11.5
目的	洪水調節、既得取水の安定化、河川環境の保全等
ダム型式	重力式コンクリート
総貯水容量(千 m ³)	4,700



図 13 金出地ダム完成イメージ

4-2. 下水道の整備及び維持

計画地域には、相生市、赤穂市、上郡町、佐用町、播磨高原広域事務組合などの公共下水道・特定環境保全公共下水道が整備されている。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、管きょ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り組みを進める。

表 16 計画地域における市町等の公共・特環下水道事業（雨水計画）の概要

市町等	下水道の種別	計画降雨	雨水排水区域面積	完了予定年度
相生市	公共下水道	45mm/hr (1/7 確率規模)	678ha	H27 年度
赤穂市	公共下水道 特定環境保全公共下水道	41.6mm/hr (1/5 確率規模)	1,189ha	H32 年度
上郡町	公共下水道	45mm/hr (1/7 確率規模)	301ha	H30 年度
佐用町	特定環境保全公共下水道	48~50mm/hr (1/5~1/7 確率規模)	82ha	H31 年度
播磨高原 広域事務組合	公共下水道	43mm/hr (1/7 確率規模)	741ha	H14 年度完了済

出典:下水道統計(H22)、各市町等公共・特環下水道事業計画

5. 流域対策

計画地域には、流域の約 8 割を占める森林や田畑が広く分布するとともに、主にバブル期に開発されたゴルフ場にかかる調整池が点在しており、流域対策としてこれら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など、地先での浸水被害を軽減するとともに、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、大規模店舗、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。

※流域対策と河川対策の関係

洪水量は、雨の降り方や地域分布、時間分布によって変わってくる。

平成 21 年 8 月豪雨は、雨域が、どちらかという下流から上流へ移動していったが、もしこれが逆に上流から下流へ移動していったとすると、支川からの流入量が雪だるま式に重なり合って、もっと大きな洪水が発生していたかもしれない。

そのようなことを考えると、流域において、貯留・浸透対策を講じることにより、少しでも流量のピークを低減させるとともに、河川への流出を遅らせることができれば、河道への負担軽減につながる。

流域対策は、地先の浸水被害軽減に寄与するとともに、河川への負担を軽減する効果もあわせ持っている。

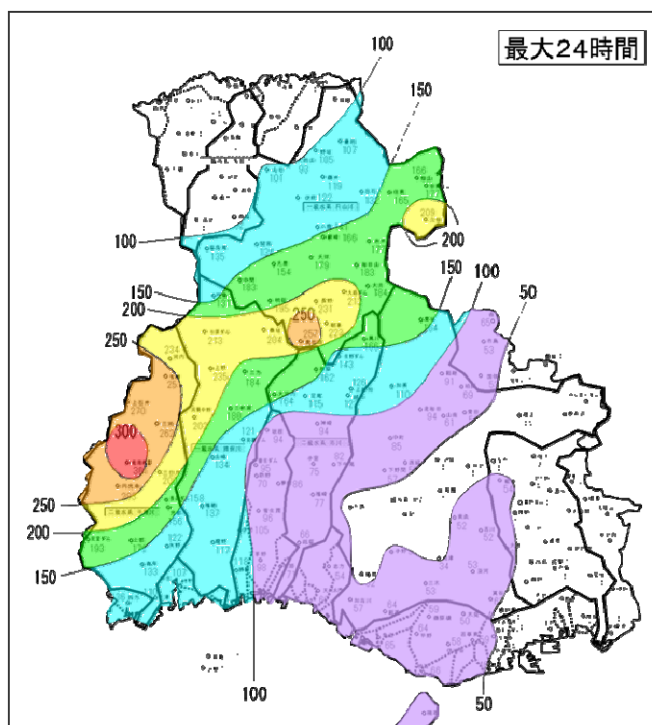


図 14 H21 年豪雨の最大 24 時間等雨量線図

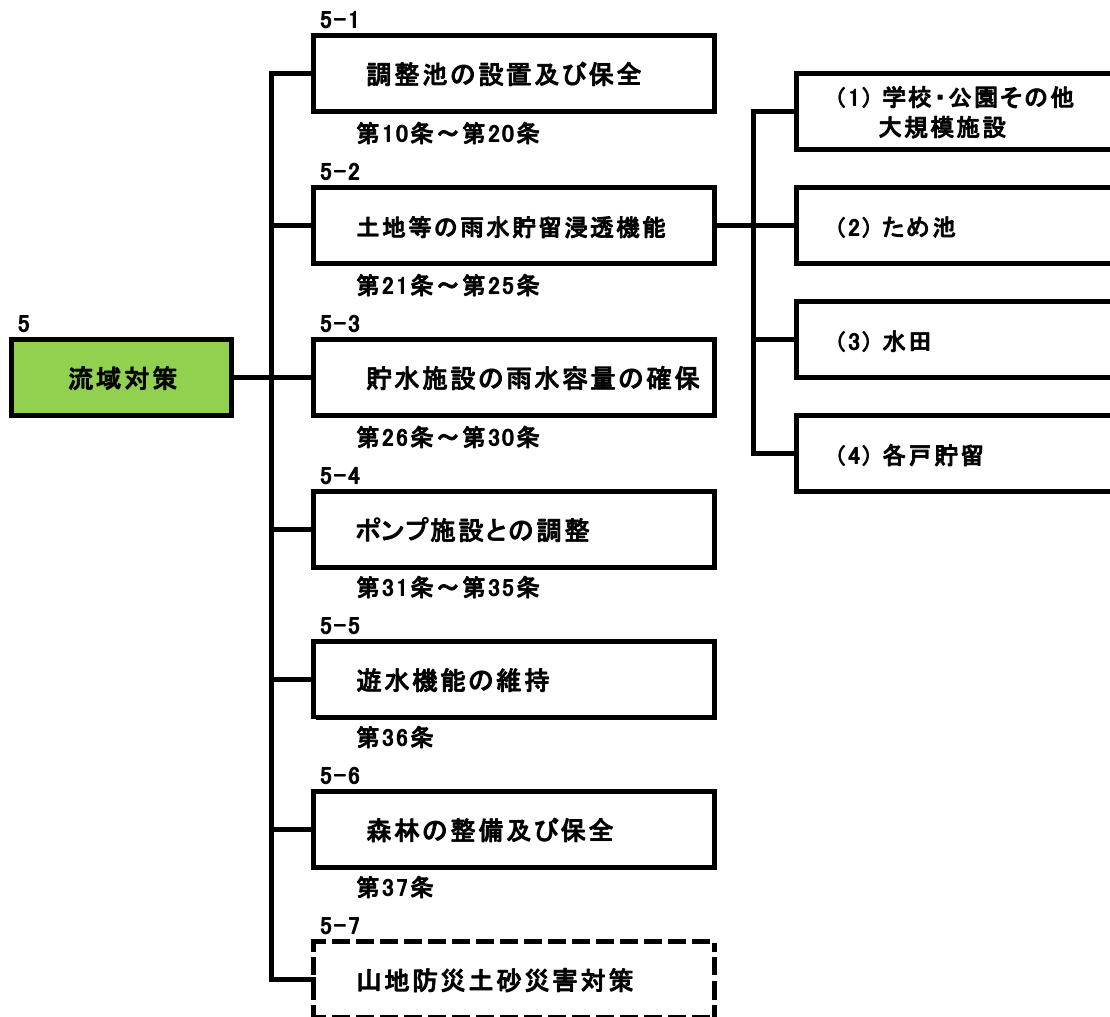


図 15 流域対策の体系

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って法的な強制力はなく、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、計画地域において、調整池は 52 箇所設置されており、この内、県及び市町で管理している調整池は 16 箇所あり、これらの調整池は、民間の取り組みを先導するため、「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、計画地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。（指定調整池は「10. 指定施設の選定」参照）



秀谷調整池：佐用町

5-2. 土地等の雨水貯留浸透機能

雨水貯留、地下浸透の取り組みは、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、自然豊かな西播磨西部地域の森林・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

計画地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 17 に、官公庁・大規模店舗などの大規模施設を表 18 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地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適正な管理に努め、将来に渡る維持管理に努める。

表 17 学校・公園施設数・面積等一覧

流域名	所在市町名	学校			公園(河川敷公園除く)	
		施設数 (箇所)	敷地面積 (m ²)	グラウンド面積 (m ²)	施設数 (箇所)	敷地面積 (m ²)
千種川	赤穂市	5	43,290	54,956	3	3,800
	相生市	3	41,608	24,474	0	0
	上郡町	8	338,498	103,518	27	144,770
	佐用町	15	198,934	136,904	12	103,113
	たつの市	3	96,859	21,907	2	133,094
	宍粟市	5	85,809	38,955	1	1,070
大津川	赤穂市	5	120,029	76,680	4	11,700
佐方川	相生市	1	14,107	6,769	6	3,800
芋谷川	相生市	7	201,695	86,375	27	232,600
大谷川	相生市	1	25,894	4,645	2	7,700
亀の尾川	相生市	1	24,529	16,000	0	0
残流域	赤穂市	8	120,847	106,759	32	1,424,100
	相生市	0	0	0	1	500
合計	赤穂市	18	284,166	238,395	39	1,439,600
	相生市	13	307,833	138,263	36	244,600
	上郡町	8	338,498	103,518	27	144,770
	佐用町	15	198,934	136,904	12	103,113
	たつの市	3	96,859	21,907	2	133,094
	宍粟市	5	85,809	38,955	1	1,070
	合計	62	1,312,099	677,942	117	2,066,247

表 18 病院・官公庁・大規模店舗・大規模公共施設と敷地面積等一覧

流域名	所在市町名	施設数(箇所)					敷地面積 (m ²)
		病院	官公庁	大規模店舗	大規模公共施設	合計	
千種川	赤穂市	0	0	1	2	3	96,932
	相生市	1	0	0	0	1	111,100
	上郡町	0	3	2	22	27	690,684
	佐用町	2	7	5	25	39	438,303
	たつの市	1	0	0	0	1	59,000
	宍粟市	0	3	0	5	8	85,391
大津川	赤穂市	0	0	2	6	8	99,425
佐方川	相生市	0	0	0	0	0	0
葎谷川	相生市	3	5	4	1	13	91,730
大谷川	相生市	0	0	0	0	0	0
亀の尾川	相生市	0	0	0	0	0	0
残流域	赤穂市	1	1	11	0	13	393,472
	相生市	0	0	0	0	0	0
合計	赤穂市	1	1	14	8	24	589,829
	相生市	4	5	4	1	14	202,830
	上郡町	0	3	2	22	27	690,684
	佐用町	2	7	5	25	39	438,303
	たつの市	1	0	0	0	1	59,000
	宍粟市	0	3	0	5	8	85,391
	合計	8	19	25	61	113	2,066,037

(注) 敷地面積が 1000m²以上の施設を抽出

(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。

計画地域におけるため池数は表 19 に示すとおり、437 箇所で総貯水量は 785 万 m³である。

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、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。

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地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 19 たため池数一覧

流域名	所在市町名	諸元			
		施設数 (箇所)	総貯水量 (万m ³)	集水面積 (km ²)	満水面積 (m ²)
千種川	相生市	90	80.95	17.12	331,200
	赤穂市	22	76.16	12.14	265,400
	上郡町	112	361.00	38.04	714,000
	佐用町	154	179.90	25.04	578,070
	宍粟市	3	5.50	0.10	10,700
	たつの市	3	3.40	0.05	3,900
亀の尾川	相生市	0	0.00	0.00	0
大谷川	相生市	0	0.00	0.00	0
芋谷川	相生市	21	26.33	3.88	124,000
佐方川	相生市	8	7.60	2.83	29,900
大津川	赤穂市	17	34.04	5.89	108,200
残流域	相生市	0	0.00	0.00	0
	赤穂市	7	10.35	0.67	65,400
合計	相生市	119	115	23.83	485,100
	赤穂市	46	121	18.70	439,000
	上郡町	112	361	38.04	714,000
	佐用町	154	180	25.04	578,070
	宍粟市	3	6	0.10	10,700
	たつの市	3	3	0.05	3,900
	合計	437	785	105.76	2,230,770



岩屋谷池：相生市

(3) 水田

水田は、大雨や台風の際に降った雨を貯めることにより、一度に流れ出るのを防ぎ、徐々に下流に流すことによって洪水を防止・軽減し、都市や農村を守っている。さらに、水田の排水口への堰板による嵩上げをすることでその機能をさらに高めていくことが期待される。

計画地域における水田面積等は表 20 に示すとおり、255 地区で面積は約 3,499ha である。

計画地域内の水田は、河川沿いに広がっており、その面積も大きいことからその貯留による治水効果は大きいものがある。

このため、県及び市町は、水田の排水口を堰板によって嵩上げする水田貯留の取り組み

を進めるため、農地・水保全管理支払交付金の活動組織等に対して積極的な普及啓発に努めるとともに、取り組み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むとともに、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地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 20 水田地区数・面積一覧

所在市町名	地区数	面積 (ha)
赤穂市	48	886.40
相生市	65	528.66
上郡町	23	770.20
佐用町	96	1,268.30
たつの市	4	41.79
宍粟市	19	3.98
合計	255	3,499.33

背景

【地理的要因】

- ◇かつての岩船湯（低平地域）
- ◇日本海への吐口河川の限定（石川のみ）

【気象的要因】

- ◇局所的豪雨の増加

【社会的要因】

- ◇河川の高水位（改修の遅延）
- ◇各種開発による降雨流出量の増加
- ◇ほ場の排水路整備による短時間の降雨流下

洪水の発生確率の増加

自分たちの地域を自分たちで守る『田んぼダム』の取組を実施

雨水を一時的にためて、時間をかけて少しずつ流すことにより、排水路等の増水が軽減されます。

田んぼのイメージ

排水路100m VU 150m

【流量調整の比較】

笛吹川流域での取組

大豆等の転作作物の湛水被害を軽減するとともに、地域で最も洪水被害の起きやすい市街地の洪水被害軽減を目的として、笛吹川流域の青塗り部で田んぼダムを試験的に実施しました。

排水路の水位の低下・ピーク流量の減少

排水路中流での試算では

- ◇取組が 0% の場合:水深3.13m
- ◇取組が100%の場合:水深2.63m

その差は50cmとなります。

※100年に1度降るような雨(日雨量214mm)で試算
試算は新潟大学「チームたんぼダム」開始結果による

洪水被害が起きやすい地域の洪水の危険度の軽減

片浮かせ型調整方式

排水口に片側を浮かせた調整板を設置する方法です。

4,000m用
3,000m用
2,000m用

三角形の隙間ができればOKです。
大雨の際はこの板の高さまで水田に水を貯留します。
通常の排水は三角の隙間から流れ出ます。

縦型調整方式

排水橋の溝に配水管より小さな穴の開いた調整板を設置する方法です。

大雨の際はこの板の高さまで水田に水を貯留します。
通常の排水は丸穴から流れ出ます。

※上から見たところ

図 16 水田貯留の例（新潟県田んぼダムパンフレットより）

(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ものであるが、地域で取り組むことで雨水の流出抑制効果を高める機能がある。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。

治水と利水を兼ね備えた効果が期待でき、節水効果が省エネにも結び付き、地球温暖化防止にも寄与する。

このように、雨水貯留の取り組みは、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、県民の取り組みを支援する。



図 17 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, H18. 3, (社)雨水貯留浸透技術協会編集

5-3. 貯水施設の雨水貯留容量の確保

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。

計画地域のため池は、かんがい受益面積が10haを超えるような大規模なため池は少ないが、地域内の複数のため池で一時貯留に一体的に取り組むことにより、洪水調節機能が高まることが期待される。

一時貯留は、堤体が安全な状態であることが前提であることから、ため池管理者は日常点検と維持管理を適切に行う一方、県及び市町はこれに対して技術的な助言・指導を行うとともに、漏水などにより危険な状態にあるため池については、ため池等整備事業等による施設改修を支援する。

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、貯水量を減じる等の適切な措置を行うことが計画地域における流域対策に特に必要と認め、所有者の同意を得られたため池を指定貯水施設として指定（条例第27条）し、所有者等はその機能維持を図る。

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、計画地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、所有者等は適切な運転調整を図る。

表 21 ポンプ施設数一覧(雨水排水施設のみ：河川管理施設を含む)

放流先		施設 設置数 (箇所)
流域名	河川名	
千種川	千種川	9
	安室川	3
	梨ヶ原川	1
	長谷川	1
	佐用川	1
大津川	大津川	2
佐方川	佐方川	1
苧谷川	苧谷川	0
大谷川	大谷川	0
亀の尾川	亀の尾川	0
残流域	加里屋川	0
	塩屋川	1
海域		11
合計		30



駅前雨水ポンプ場：上郡町

5-5. 遊水機能の維持

現在の大規模な土木工事が行えなかった時代から、先人達は、住宅は高台に建築し、連続堤防を設けるのではなく、霞堤*や越流堤を存置するなどして、河川沿いの浸水しやすい農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。そのような土地において、盛土等が行われると遊水機能が減少し、住宅等が建築されると洪水時にその住宅に甚大な浸水被害が発生するので、連続堤防の整備等河川が整備されるまでの間は、遊水機能を維持することが望ましい。

このため、県、市町及び県民は、霞堤の貯留・遊水機能の維持に努め、規模の小さい山間の農地・荒地の貯留・遊水機能が発揮されるような地形の保全に努める。

霞堤は、地域における土地利用上の締切りの要請と、治水面からの維持の要請との間でせめぎ合いが生じる場合がある。やむを得ず堤防で締め切る場合は、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十分な周知を図り、開発抑制を図る。

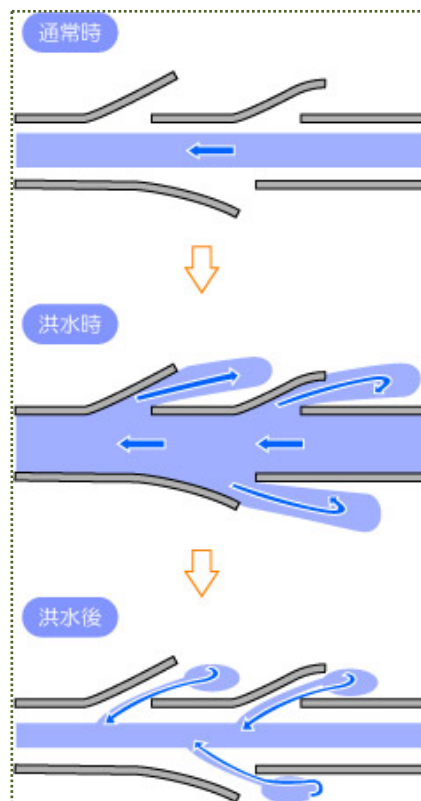


図 18 霞堤のイメージ

出典：国土技術政策総合研究所資料

※「霞堤」：戦国時代に武田信玄が考案したといわれている。堤防のある区間に開口部を設け、上流側の堤防と下流側の堤防が、二重になるようにした不連続な堤防のことである。洪水時には開口部から水が逆流して堤内地に湛水し、下流に流れる洪水の流量を減少させる。洪水が終わると、堤内地に湛水した水を開口部から排水する。急流河川の治水方策としては、非常に合理的な機能といわれている。

5-6. 森林の整備及び保全

計画地域はその約 8 割が森林で覆われており、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、集落周辺の手が入らなくなった里山林の再生を行う。

また、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 22 計画地域の山林面積

市町	山林面積 (ha)
相生市	6,808
たつの市	1,006
赤穂市	7,969
宍粟市	10,111
上郡町	11,258
佐用町	24,648
合計	61,800



下層植生の回復した間伐実施林（新ひょうごの森づくり）

5-7. 山地防災・土砂災害対策

平成21年8月災害では、山腹崩壊等による土石・流木の流出が下流部における被害を増大させた。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、緊急防災林整備地（災害に強い森づくり）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り組みを進めていくこととし、現在進めている治山ダム・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」(H21～25)に基づく治山・砂防事業を引き続き推進していく。

表 23 山地防災・土砂災害対策緊急5箇年計画の年次計画

計 画 区 分		対象箇所
1.治山ダム・砂防えん堤の重点整備		91
治山事業	I 台風9号被災溪流対策	29
	II 流木・土砂流出防止対策	12
	IV 人家保全対策	13
	合計	54
砂防事業	I 台風9号被災溪流対策	11
	II 流木・土砂流出防止対策	6
	III 災害時要援護者施設保全対策	14
	IV 人家保全対策	6
	合計	37



図 19 砂防施設の効果事例 (佐用町)

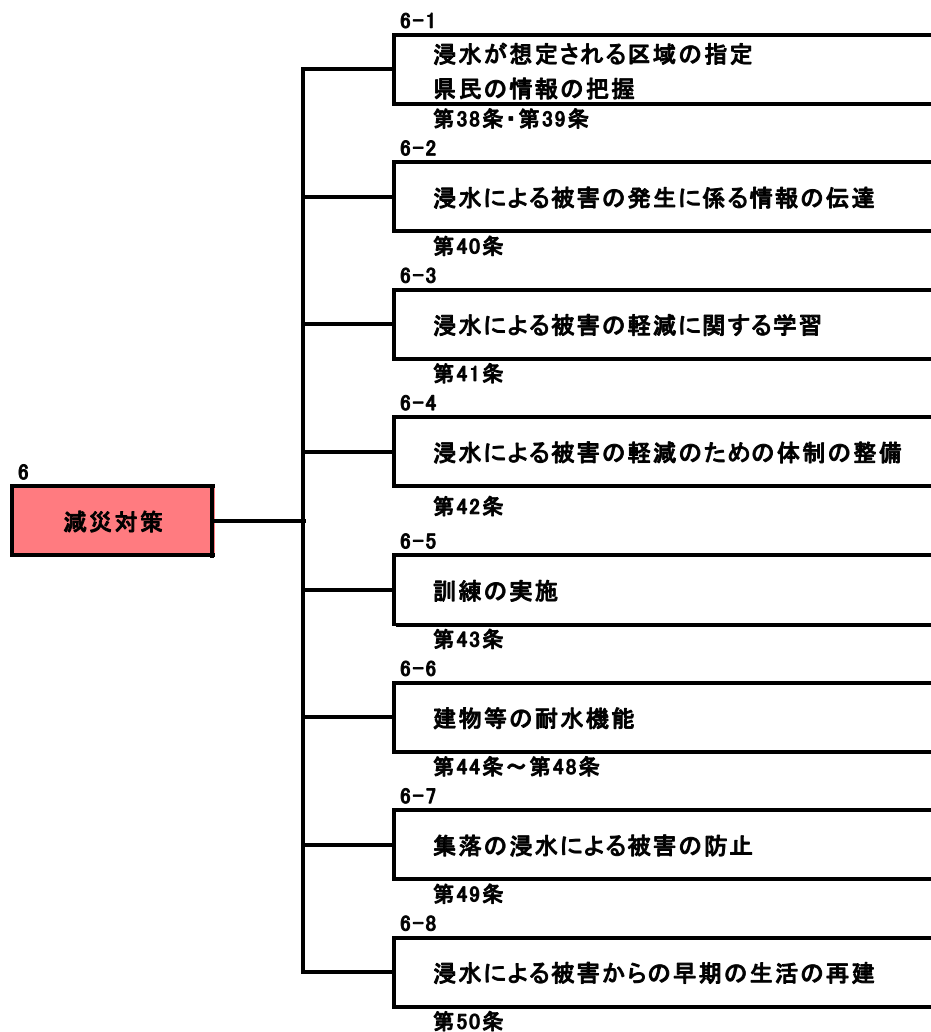
6. 減災対策

平成21年8月、佐用町を中心とした地域は、過去に経験したことのない洪水に見舞われ、甚大な被害を受けるとともに、多数の尊い命を失うこととなった。

私たちは、改めて洪水時の避難の難しさを痛感するとともに、このことを教訓として、水害リスクに対する認識や「自助」「共助」の重要性を新たにし、避難のあり方をはじめとする「減災」について、今一度考えてみる必要がある。

このため、本計画で定める減災対策は、平成21年8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取得して、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ぬため、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。



20 減災対策の体系

6-1. 浸水が想定される区域の指定・県民の情報の把握

行政の「知らせる努力」と、地域住民の「知る努力」が相まってはじめて提供する情報が生きることになることから、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

県は、全ての県管理河川の浸水想定区域図を作成することとしており、本計画地域内では浸水想定区域図を作成済であるが、河川整備基本方針の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。



図 21 兵庫県 地域の風水害対策情報(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、危険箇所など）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

市町は、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。

県は、CG ハザードマップの充実・周知に取り組む。

表 24 計画地域のハザードマップ公表年月

市町名	ハザードマップ公表年月
相生市	平成 24 年 4 月
たつの市	平成 19 年 4 月
赤穂市	平成 23 年 5 月
宍粟町	平成 21 年 4 月
上郡町	平成 24 年 4 月
佐用町	平成 24 年 6 月

(3) 災害を伝える～まるごと・まちごとハザードマップ

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した歴史を伝えることが重要であり、それが川を知るきっかけになる。きっかけづくりの一環として、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 25 計画地域の実績浸水深表示板設置数

市町名	表示板設置数
赤穂市	1 箇所
佐用町	6 箇所



実績浸水深表示板 S51 災害・赤穂市役所



実績浸水深表示板 H21 災害・佐用町上月庁舎

6-2. 浸水による被害の発生に係る情報の伝達

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。

(1) 県民に対する防災情報の発信

1) 雨量・水位情報

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、雨量や河川水位のリアルタイム観測情報を県のホームページ「兵庫県 地域の風水害対策情報(CG ハザードマップ)」を通じて発信する。

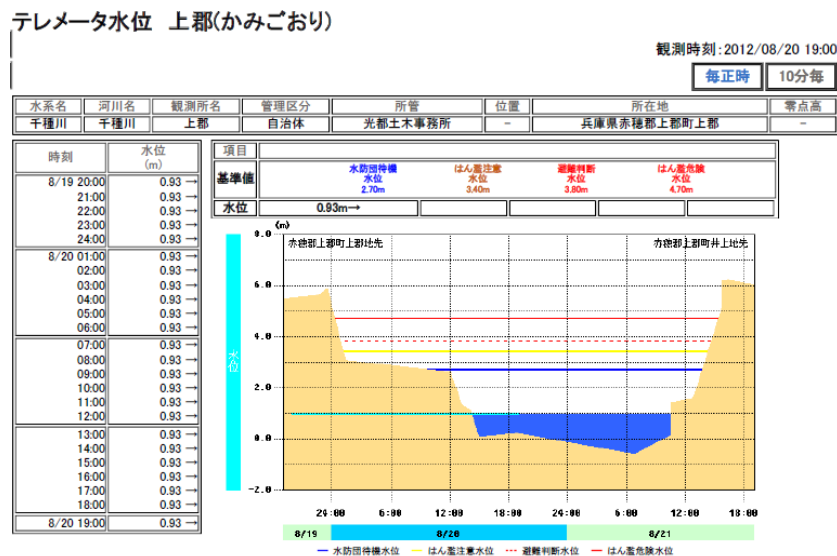


図 22 河川水位のリアルタイム観測情報例(川の防災情報)

2) 洪水予報

県は、千種川について平成 22 年 9 月「洪水予報河川」に指定し、県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、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。今後は、データを蓄積するとともに予測精度の向上に努める。

3) 千種川流域河川情報システム“水守(みずもり)”

県は、より切迫感があり、県民の避難行動につながる情報提供の一環として河川の画像情報を発信するため、千種川流域河川情報システム“水守(みずもり)”の確実な運用を行う。

千種川流域 河川情報システム

濁すから(白)水(濁す)から守る
「水守」(みずもり)

携帯電話でもカメラ画像が見ることが出来ます。
<http://www1.wfnknet.nag.jp/~kasar01/total.html>



河川カメラ一覧

一覧表示

全カメラ表示

気象・災害情報

- 日本気象協会「全国の水害・濁警報」
- 日本気象協会「台風」
- 日本気象協会「地震」
- 日本気象協会「津波」

① 右の図はカリコゴルマップになっており、マップ上のピンボタンを押すと該当する場所の画像が現れます。

② 画像は、おおむね2分ごとに自動更新しています。画像が更新されない場合には、ブラウザの「更新」または「再読み込み」をご利用ください。

リンク

- 水防・雨量検索
- 流域別防災緊急情報
- 流域別防災マップ
- 流域別防災情報システム
- 川の防災検索
- 「橋」検索
- 治水防犯検索マップ

過去の河川増水記録

川が増水した様子を再現しています。

図 23 千種川流域河川情報システム「水守」

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字幕式から LED 式に変更し、高輝度化を図っている。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。



道路アンダーパスの水深表示板

(主要地方道赤穂佐伯線竹万 JR アンダー交差部)



冠水情報板(国道 373 号興井 JR アンダー交差部)

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。

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する。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。

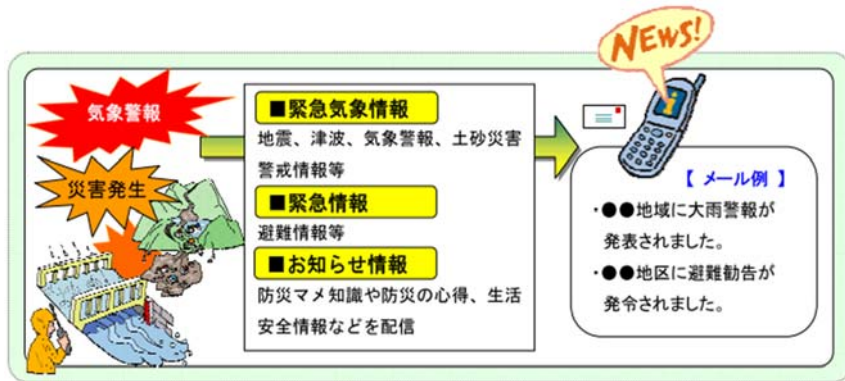


図 24 ひょうご防災ネットのイメージ

※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。

(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、河川水位の予測、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洪水の危険度を判定するものである。具体には、水位予測システムで用いている流出モデルを利用して、気象庁から提供される1kmメッシュでの実況降雨及び予測降雨データ(3時間先までの予測降雨)をもとに、河川の各区間の代表断面の1,2,3時間後水位が氾濫危険水位相当に達すると予測されると赤く表示する。これにより、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。

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、提供された情報の効果的・効率的な活用方法を検討する。

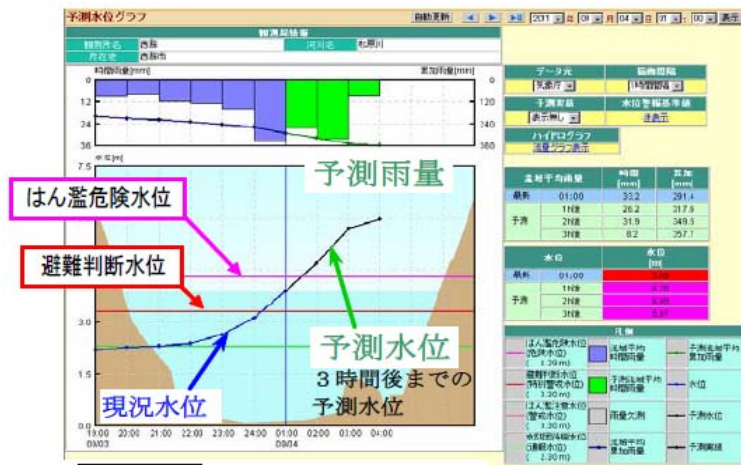


図 25 水位予測の例

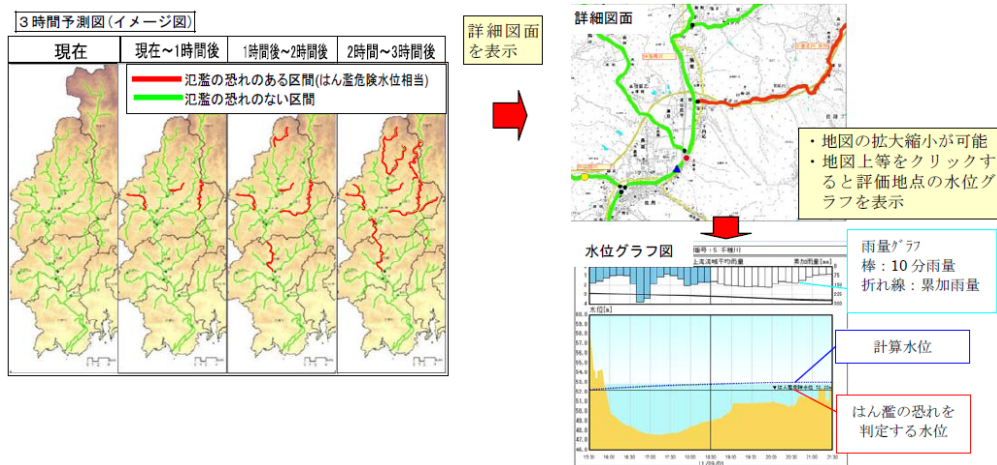


図 26 氾濫予測の例

※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ある。このシステムは、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。

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」の取り組みを進めるとともに、県及び市町はこれを支援する。

(1) 防災リーダーの育成

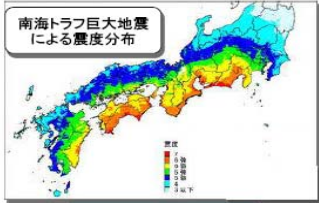
県及び市町は、自然災害が発生した場合、地域の自主防災組織の一員として、防災活動に積極的に取り組んでいただく地域防災の担い手を育成するため、防災研修を実施する（ひょうご防災リーダー講座、防災に関する出前講座等）。

現在、計画地域内には 401 の自主防災組織がある。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。

受講者募集

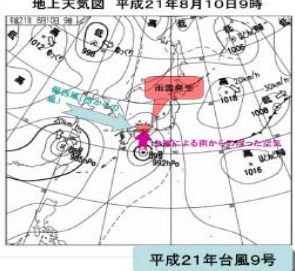
平成24年度 ひょうご防災リーダー講座

この講座は、地域防災の担い手となるリーダーの養成講座です
東南海・南海地震などの大規模災害に備え、より実戦的な
防災講座を開講します



南海トラフ巨大地震
による震度分布

東海・東南海・南海地震



地上天気図 平成21年8月10日9時

平成21年台風9号

募集・申込み締切
平成24年9月19日 必着

兵庫県

※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。

図 27 ひょうご防災リーダー講座パンフレット

(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。

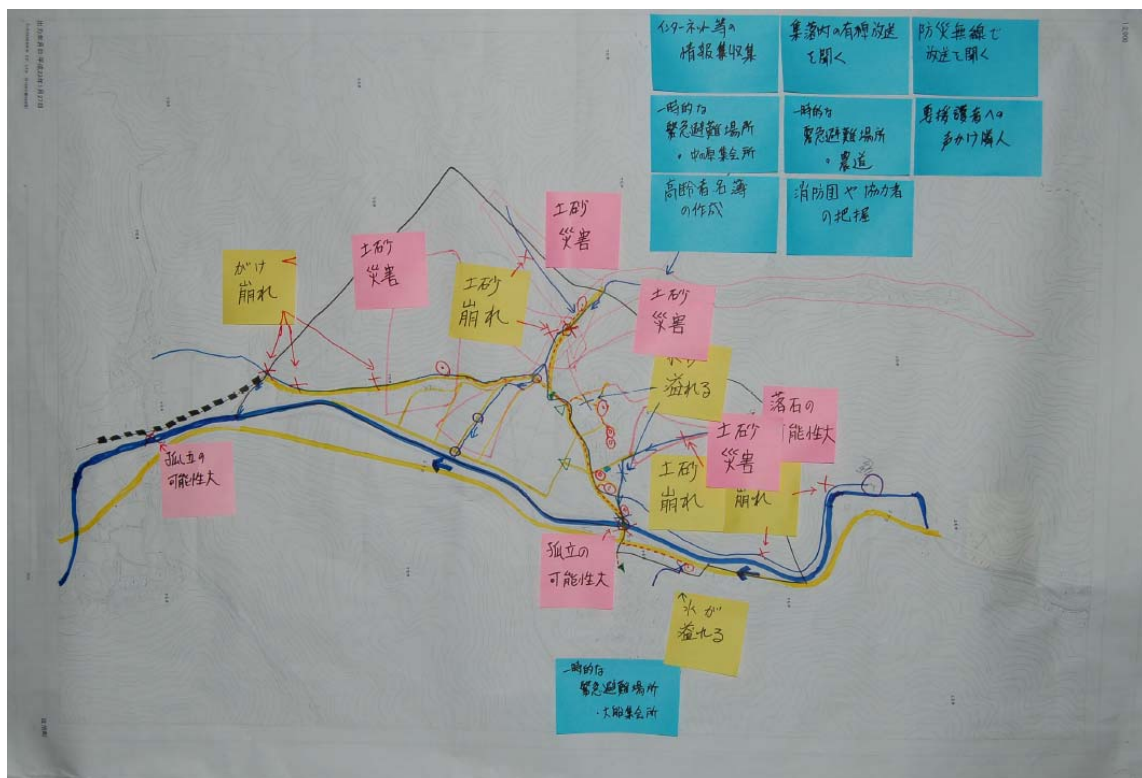
県及び市町は、研修会の開催等、防災マップづくりを支援する。

表 26 計画地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
宍粟市	9 自治会
佐用町	140 自治会



防災マップづくり演習の例
(佐用町)



佐用町防災マップの例

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、避難所への避難経路は、豪雨時や夜間といった状況下での避難も考慮し、危険箇所を避けるとともに、場合によっては垂直方向の避難（2階への避難等）や避難しないことも選択肢に含めて検討する。また、県及び市町は、超高齢社会^{*}であることを踏まえて、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くなるような案内板等の設置に努める。

表 27 計画地域内の各市町における 65 才以上の割合

(平成 22 年国勢調査による)

市町名	65 歳以上の割合 (%)
相生市	29.4
赤穂市	25.5
上郡町	28.3
佐用町	34.0
たつの市	23.9
宍粟市	27.8

※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

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、少子高齢化や過疎化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。

また、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。

表 28 計画地域の消防団数及び団体人数

項目	市町名	団体数	団体人数
消防団	相生市	15	515
	赤穂市	15	620
	上郡町	19	494
	佐用町	39	1,103
	宍粟市	6	259
	たつの市	1	42
	合計	95	3,033

6-5. 訓練の実施

県・市町や防災関係機関、ライフライン関係機関で構成する「水防連絡会」を毎年、増水期前に開催し、重要水防個所の見直し等に関する情報の共有を図る。

県および市町等は、大規模洪水時（堤防破堤やゲリラ豪雨による内水浸水等）を想定した実践的な演習を行うとともに、防災関係機関と連携して水防訓練を実施する。

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、浸水機能を備えることが計画地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。

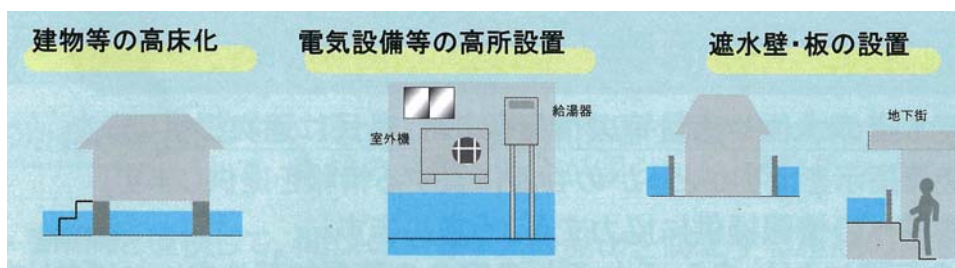


図 28 耐水機能の主な例

6-7. 集落の浸水による被害の防止

千種川水系佐用川において、二線堤や輪中堤による浸水被害軽減対策を実施する。

これは平成 21 年 8 月豪雨と同規模の洪水があると、堤防から溢水する地区について、人家の床上浸水を回避するため、二線堤や輪中堤を必要箇所に整備するものである。

表 29 浸水被害軽減対策施設

	所在地(概略)	管理者	延長(m)	備考
1	佐用町大願寺地区	佐用町	170	二線堤
2	佐用町真盛地区(Ⅰ)	佐用町	350	輪中堤
3	佐用町真盛地区(Ⅱ)	佐用町	80	輪中堤

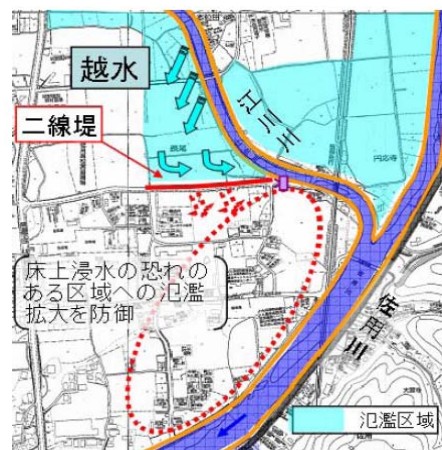


図 29 佐用川における二線堤の整備位置図

6-8. 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 8.7%（平成 24 年 7 月 31 日現在）に対し、西播磨地域の市町の加入率は近年、平成 16 年、平成 21 年と災害が重なり、県民の災害に対する意識が高いこともあり、17.9%と非常に高い。

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 30 フェニックス共済加入状況 (H24. 7. 31 現在)

(単位:戸)

区分	住宅再建共済制度		家財再建共済制度	
	加入戸数	加入率%	加入戸数	加入率%
相生市	1,727	16.1%	373	3.3%
赤穂市	1,653	10.7%	478	3.0%
上郡町	707	12.8%	206	3.5%
佐用町	1,874	31.7%	662	10.5%
宍粟市	2,319	20.0%	630	5.0%
たつの市	5,048	21.6%	1,121	4.7%
西播磨地域	14,685	17.9%	3,813	4.4%
全県	153,510	8.7%	39,890	2.0%

図 30 フェニックス共済パンフレット

(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、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。

7. 環境の保全と創造への配慮

千種川は、「全国名水 100 選」に河川として近畿圏から唯一選ばれている兵庫県が誇る清流である。千種川の清らかで豊かな流れは、古くから様々な生き物を育み、流域の生活を支え、また人々の心を潤してきている。このような日本有数の清流である千種川を次世代によりよく引き継いでいくことが大切である。

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 21 年 3 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。

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

河川整備における河床掘削や河道拡幅においては、できるだけ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する。

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。また、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。

千種川では、県民局が事務局の「千種川の日実行委員会」を平成 19 年度に設立し、流域住民に川を知り、関心を持ってもらうために「千種川の日(8 月第 1 日曜日)」を制定し、

イベントカレンダーの作成やパネル展、河川愛護団体との賛同イベント（千種川一斉水温調査、チチコ釣り大会など）を展開している。

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。

7-4. 水田・ため池環境の保全

計画地域の水田やため池については、化学肥料や農薬の使用を低減した環境創造型農業の普及が進められているほか、ほ場整備やため池改修にあたっては、生態系や景観など、環境との調和への配慮が義務づけられている。また、ため池については、クリーンキャンペーン等を通じて管理者や地域住民による環境保全活動が行われている。

流域対策を実施する際にはこれらの取り組みも踏まえ、水田・ため池の自然環境や景観保全に配慮する。

8. 総合治水を推進するにあたって必要な事項

8-1. モデル地区の選定

総合治水の取り組みを長く継続していくためには、何よりも県、市町職員や県民が総合治水条例の理念を理解するとともに、上下流の連携や組織間の連携を密にして、多層・多重的に取り組んでいくことが重要である。

このため、県は、総合治水の推進に向け、浸水の恐れが高い地区や、浸水時に大きな被害になる地区などからモデル地区を選定し、集中して施策を実施することにより、その効果を具体的に見せることで、県民の意識向上を図るとともに、モデル地区での取り組みを検証し、他地区への展開を図っていく。

8-2. 地域住民相互の連携

現在、計画地域内の自主防災組織の組織率は 100 パーセントに近いが、必ずしもすべての組織が活発に活動しているとは言いがたい。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。活性化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、普及啓発を行う。

8-3. 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、西播磨西部(千種川流域圏)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。

8-4. 計画の見直しについて

西播磨西部(千種川流域圏)地域総合治水推進協議会は、本計画策定後も存続し、県は計画の進捗状況を協議会へ報告し、協議会の意見を踏まえて適宜見直す。

9. モデル地区での取り組み

9-1. 流域対策モデル地区

(1) 相生市佐方地区

1) モデル地区指定の考え方

相生市佐方地区（千尋町）は、内水による浸水がたびたび発生している地域であり、平成24年7月の集中豪雨時にも住宅地で浸水被害が発生している。相生市では、雨水幹線の整備を進めているが、高潮時は流域内の雨水排出が佐方ポンプ場からの排水となり、ポンプの排水能力以上の雨水が流入した場合には、低地の住宅地が浸水することが予想される。

このため、相生市佐方地区をモデル地区として、内水被害の軽減を目的に流域内にある学校での校庭貯留や、ため池での治水容量確保を図るなど、雨水貯留の取り組みを推進していく。

2) モデル地区で実施する取り組み

- ① 相生産業高等学校での校庭貯留の実施（県）
- ② ため池の治水利用（県、市）



図 31 相生市佐方（千尋町）モデル地区概要図

(2) 佐用町佐用地区

1) モデル地区指定の考え方

佐用町佐用地区は、佐用町の中心部であり、町役場等の公共施設の他、大型のショッピングセンターなどもあり、佐用駅周辺には家屋が集中している。平成 21 年には、台風第 9 号の降雨により、中心部の大半が浸水し、甚大な被害を受けた地域でもある。

現在は、緊急河道対策等を実施しており、被災当時と比べれば河川の安全率は大きく向上したが、平成 21 年と同規模の降雨が発生した場合には、一部の箇所では浸水被害が発生することも予測されている。また、佐用川左岸側の佐用町役場周辺は、河川堤防よりも地盤が低く、集中豪雨等が発生した場合には、内水被害の発生も予想される。

このため、佐用町佐用地区をモデル地区として、河川流量の低下と、内水被害の抑制を目的にため池での治水容量の確保、学校での校庭貯留などの取り組みを推進していく。

加えて、平成 21 年の台風第 9 号災害を契機に佐用町全体が防災力の向上に積極的に取り組まれ、地域住民の防災に対する意識も高いことから、住民主体の施策である各戸貯留や水田貯留などの取り組みを推進していく。

2) モデル地区で実施する取り組み

- ①ため池での治水容量の確保（県、町、県民）
- ②水田貯留の実施（せき板配布等）（県、町、県民）
- ③佐用高校等での校庭貯留の実施（県、町）
- ④大規模店舗駐車場での雨水貯留の実施（民間）
- ⑤各戸貯留の実施（県民）

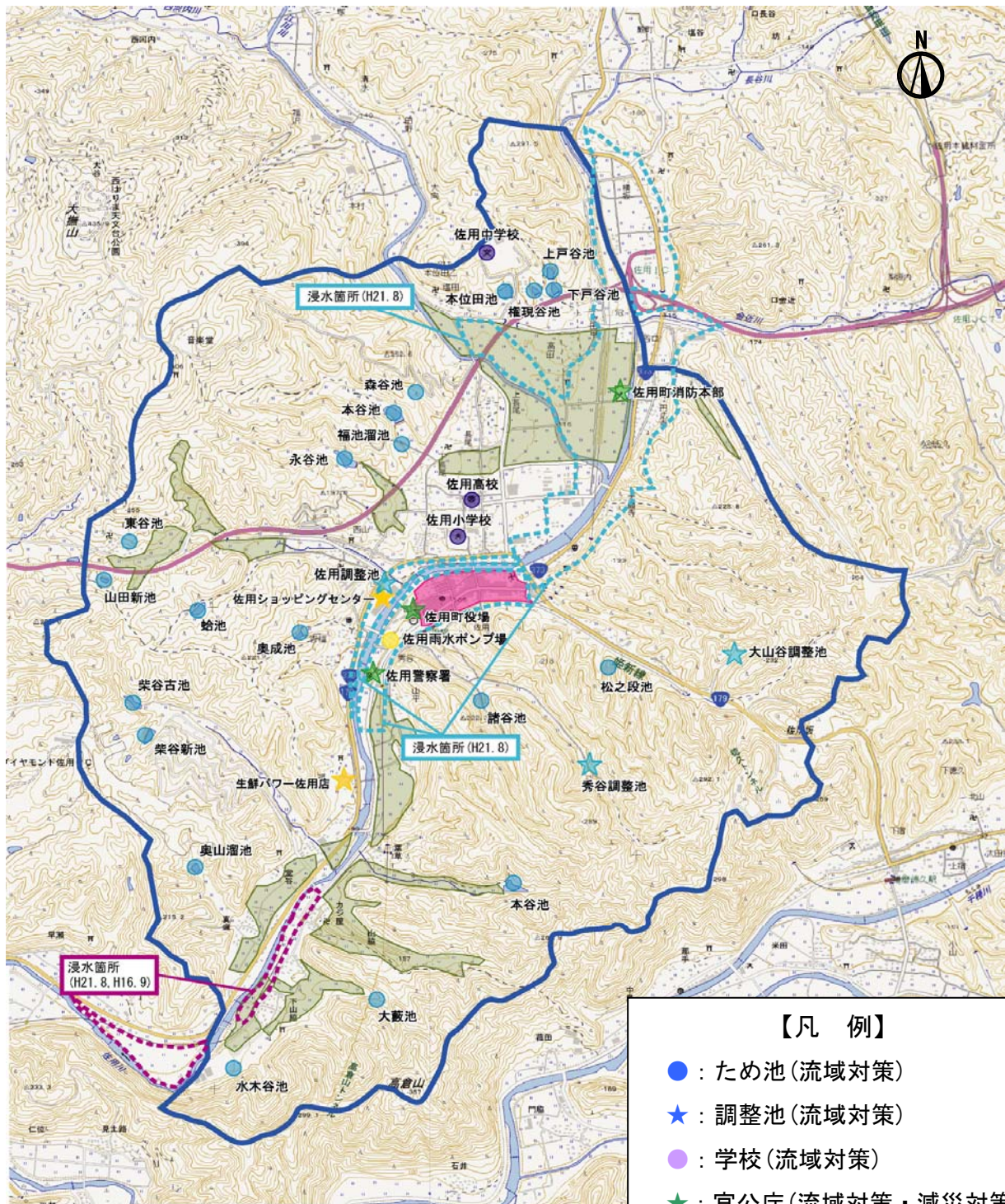


図 32 佐用町佐用モデル地区概要図

9-2. 減災対策モデル地区

(1) 赤穂市街地地区

1) モデル地区指定の考え方

赤穂市街地を流下する千種川は、千種川水系河川整備計画に基づき、概ね1/17規模の洪水を安全に流下させるよう河川改修を進めているが、近年の大雨が発生している状況等を勘案すると、平成21年8月豪雨など施設規模を超える洪水がいつ発生するかわからない現状である。そうした中、赤穂市街地は千種川の氾濫原に位置し、一度堤防が決壊すると赤穂市中心部は全域にわたって浸水することが予想される。

しかしながら、「赤穂市地域防災計画(平成19年3月修正)」において定められている防災拠点や避難所の多くは浸水想定区域内に位置しており、かつ市街地には3階建て以上の高い建物が少なく、安全な避難所の確保及び県民の迅速かつ的確な避難誘導が課題となっている。

加えて、市街地中心部は、昭和51年台風第17号災害以降、大きな浸水被害に見舞われておらず、住民の水害に対する意識の低下も懸念されている。

このため、赤穂市街地を地域総合治水推進計画の減災対策のモデル地区として、防災マップの作成や想定浸水深を明示する看板の設置、大規模水防訓練の実施などにより住民の意識啓発を図るとともに、防災拠点や避難所となる施設等の耐水化を図るなどの取り組みを推進していく。

2) モデル地区で実施する取り組み

「赤穂市地域防災計画(平成19年3月修正)」に記載されている減災にかかる各施策を着実に推進していくとともに、新規施策を実施し、充実を図る。

【水害リスクに対する認識の向上(知る)】

- ① 浸水が想定される区域、浸水深等の周知
 - ・ハザードマップの周知(市)
 - ・CGハザードマップの普及啓発(県)
 - ・浸水想定深の地点表示(まるごと・まちごと・ハザードマップ)(市)
- ② 意識の啓発
 - ・出前講座(県、市)
 - ・講演会、研修会(県、市)
- ③ 人材の育成
 - ・県が主催する「防災リーダー講座」への参加(県、市、県民)
 - ・県民局主催の総合治水にかかる研修会の実施(県)

【情報提供体制の充実と水防体制強化（守る）】

① 雨量・水位情報の収集

- ・ 県のリアルタイム観測情報や水位予測・氾濫予測システム、河川監視カメラの活用（県）
- ・ 「ひょうご防災ネット」による気象情報、避難情報等を住民に直接配信（県）
- ・ 職員による河川水位の監視（市）

② 水防体制の強化

- ・ 県も参加した大規模総合防災訓練の実施（県、市、県民）
- ・ 自主防災組織の強化（県、市、県民）

【的確な避難のための啓発（逃げる）】

① 防災マップの作成支援

- ・ 講習会の開催（県、市）
- ・ 自主防災組織での防災マップ作成（県民）
- ・ 自主防災組織での防災マップ作成支援（県、市）

② 災害時要援護者の把握・支援体制の整備

【水害に備えるまちづくりと水害からの復旧の備え（備える）】

① 耐水機能の確保・強化

- ・ 防災拠点施設の耐水化（市）
- ・ 水害時に利用する避難所施設の耐水化（県、市）

② 災害からの復旧の備え

- ・ フェニックス共済の加入促進（県、市）
- ・ 地域防災計画に基づく応援要請体制の整備（市）

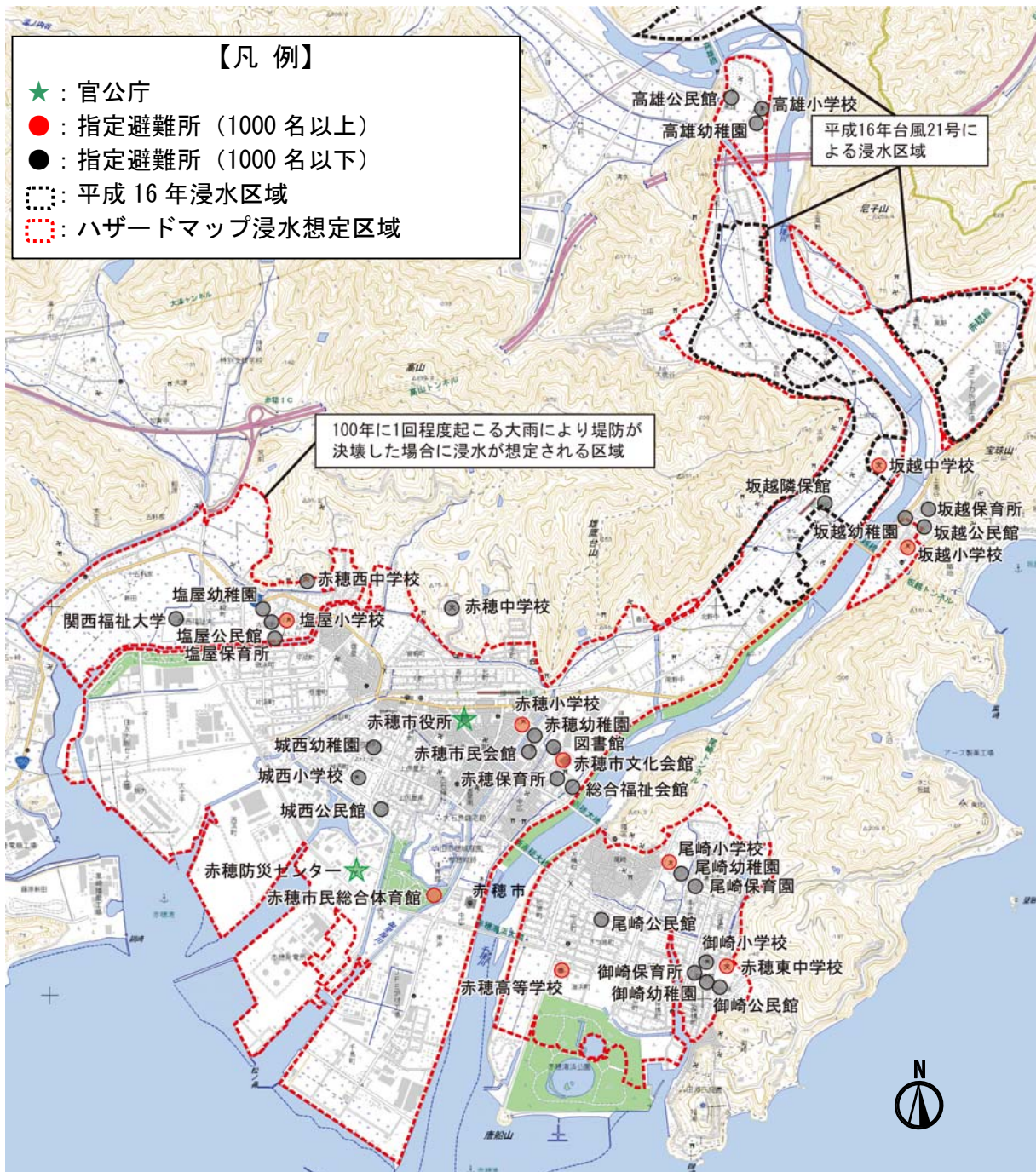


図 33 赤穂市街地モデル地区概要図

10. 指定施設の選定

10-1. 流域対策の指定候補施設

流域対策施設の指定とは、雨水貯留取り組み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、指定が行われると雨水貯留機能の維持と管理が義務づけられる。

このため、モデル地区において県・市町が先導的に実施する浸水対策に効果が大きい施設などを指定候補施設として選定する。加えて、既に治水機能が付加されている施設や、貯留効果を発揮している施設についても、その機能の維持保全を図るため、指定候補施設として選定する。

下記のフローチャートは、流域対策施設の指定に向けた基本的な考え方を示している。また、フローチャートに基づき選定した流域対策の指定候補施設一覧を表 31 に示す。

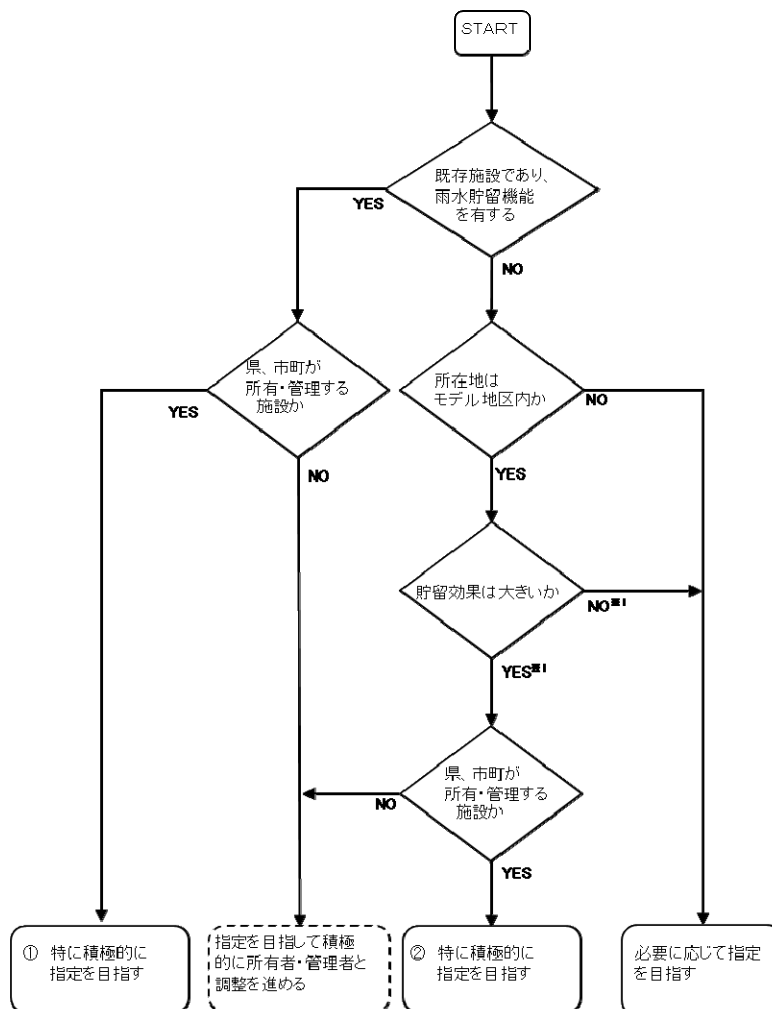


図 34 流域対策施設の指定に向けた基本的な考え方

※1 効果が大きいと判断する基準

流域対策施設の集水面積や敷地面積が 10,000m² 以上で、周辺地域の地形、土地利用等を考慮し、貯留による流出抑制効果が見込める場合

表 31 指定候補施設一覧（流域対策）

（平成 25 年 3 月 31 日現在）

分類		指定候補施設名	所有者(管理者)	内容
① 既存施設	調整池	上郡町廃棄物処理場調整池	上郡町	既存施設の保全
		フラワーガーデン調整池	上郡町	既存施設の保全
		奥地区公営墓地調整池	上郡町	既存施設の保全
		山野里中池（工業団地）	上郡町	既存施設の保全
		上郡中学校調整池	上郡町	既存施設の保全
		上月中学校調整池	佐用町	既存施設の保全
		住宅用地造成調整池（本位田甲）	佐用町	既存施設の保全
		秀谷調整池	佐用町	既存施設の保全
		長谷調整池（中国横断自動車道）	佐用町	既存施設の保全
		調整池（残土処分場：枇杷ノ谷）	県	既存施設の保全
		カチジ調整池	県	既存施設の保全
		下筋原調整池	県	既存施設の保全
		二の谷調整池	県	既存施設の保全
		角亀調整池	県	既存施設の保全
西山調整池	県	既存施設の保全		
東山調整池	県	既存施設の保全		
② モデル地区	雨水貯留浸透施設	佐用高等学校	県	流出防止壁の設置
		相生産業高等学校	県	流出防止壁の設置

※上記選定フローで選定された施設のうち、「②モデル地区での流域対策施設」の市町が所有・管理する施設については、協議会等において、その必要性を協議し、所有者・管理者の同意を得た施設から順次、候補施設として記載していく。

10-2. 耐水施設の指定候補施設

耐水施設（減災対策施設）の指定とは、流域対策と同様に、取り組み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、その耐水機能の維持が義務づけられる。

このため、指定はハザードマップで浸水が想定されていたり、過去に浸水があった地域の防災拠点や避難所を対象としている。今回はその中から、モデル地区において県・市町が先導的に実施する減災対策に特に必要と考える建物等を、指定候補施設として選定する。

下記のフローチャートには、減災対策施設の指定に向けた基本的な考え方を示している。また、フローチャートに基づく減災対策の指定候補施設一覧を表 32 に示す。

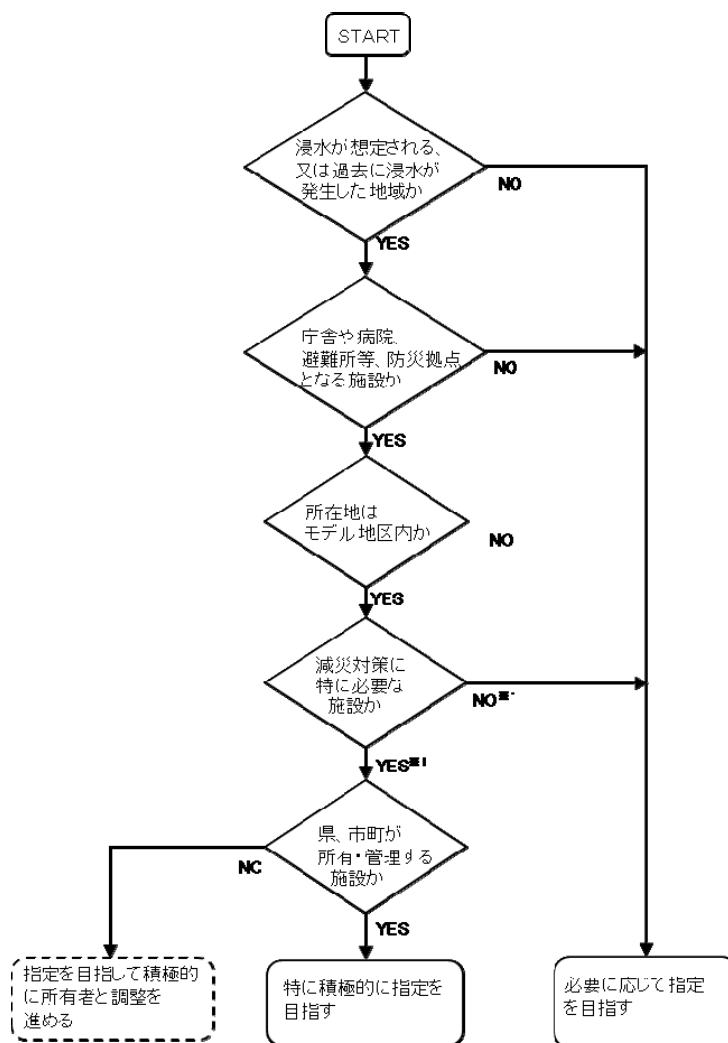


図 35 耐水施設指定候補選定フローチャート

※1 特に必要な施設と判断する基準

- 防災拠点となる庁舎、警察署、消防署
- 水害時に避難する収容人数 1,000 名以上の避難所

表 32 指定候補施設一覧（耐水施設）

（平成 25 年 3 月 31 日現在）

分類	指定候補施設名	所有者 (管理者)	内容
指定耐水施設	赤穂高等学校	県	

※市町が管理・所有する施設については、協議会等において、耐水施設の必要性を協議し、所有者・管理者の同意を得た施設から順次、候補施設として記載していく。