

第 2 回協議会用資料

い ぼ が わ
西播磨東部 (揖保川流域圏) 地域総合治水推進計画
原案

平成 26 年 12 月

兵 庫 県

はじめに

西播磨東部地域には、県内で加古川に次ぐ流域面積を誇り、「播磨五川」にも数えられる揖保川と、富島川の2つの水系があり、地域に恵みと潤いをもたらすとともに、人々の生活を支えてきた。

これら河川は、平時は穏やかで人々に親しまれているが、一旦増水し氾濫すると、その姿は豹変し、人々の生活や地域の社会経済活動に大きな影響を与えてしまう。

特に、近年では、予測できない集中豪雨いわゆるゲリラ豪雨が頻発し、全国的にも30年前と比較すると、猛烈な雨(80mm/h以上)が降る回数が、約1.6倍に増加している。

西播磨東部地域においても、平成21年8月の台風9号により、各所で床上・床下などの浸水被害が発生し、広範囲に多大な影響が生じるなど、従来の治水対策だけで対応することが困難となっている。

このため、県では、平成24年4月、全国に先駆け、浸水の発生を抑制し被害を軽減することを目的に「総合治水条例」を施行し、これまでの「ながす」河川下水道対策はもとより、校庭や公園での雨水貯留等の「ためる」流域対策や、浸水ハザードマップ・氾濫予測等の情報提供など「そなえる」減災対策について、県・市町・県民が協働して取り組む「総合治水」を推進していくこととした。さらに、総合治水の取り組みの推進にあたっては、河川管理者である国とも連携を図っていく。

本計画は、「総合治水条例」第6条及び第7条に基づき、市町の長、住民の代表、学識経験者、国、県で構成する協議会から意見を聴いて、西播磨東部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。

なお、本計画については、計画目標を概ね10年間とし、その中で、各取り組みの進捗状況の把握、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。

いぼがわ
西播磨東部(揖保川流域圏)地域総合治水推進計画目次

1. 計画地域の概要	1
1-1. 計画地域の概要	1
1-2. 洪水被害の発生状況	16
1-3. 河川・下水道の整備状況	26
1-4. 浸水被害軽減に係る課題	35
2. 総合治水の基本的な目標	37
2-1. 計画地域	37
2-2. 計画期間	37
2-3. 基本目標	37
3. 総合治水の推進に関する基本的な方針	40
3-1. 全般	40
3-2. 河川下水道対策	40
3-3. 流域対策	41
3-4. 減災対策	42
4. 河川下水道対策	43
4-1. 河川の整備及び維持管理	43
4-2. 下水道の整備及び維持管理	55
5. 流域対策	56
5-1. 調整池の設置及び保全	56
5-2. 土地等の雨水貯留浸透機能	58
5-3. 貯水施設の雨水貯留容量の確保	71
5-4. ポンプ施設(河川管理施設であるポンプ施設を除く)との調整	72
5-5. 遊水機能の維持	74
5-6. 森林の整備及び保全	75
5-7. 流木・土砂流出防止対策	77
6. 減災対策	79
6-1. 浸水が想定される区域の指定	79
6-2. 県民の情報の把握	82
6-3. 浸水による被害の発生に係る情報の伝達	83
6-4. 浸水による被害の軽減に関する学習	95
6-5. 浸水による被害の軽減のための体制の整備	97
6-6. 訓練の実施	100
6-7. 建物等の耐水機能	101
6-8. 浸水による被害からの早期生活再建	102
7. 環境の保全と創造への配慮	103
7-1. 生物の生息・生育・繁殖に関する事項	103

7-2. 河川景観に関する事項(揖保川水系河川整備計画(H25.7)(国管理区間からの引用).....	103
7-3. 河川に関する学習に関する事項(揖保川水系河川整備計画(H25.7)(国管理区間からの引用).....	103
7-4. 森林環境の保全.....	103
7-5. 水田・ため池環境の保全.....	104
8. 総合治水を推進するにあたって必要な事項.....	105
8-1. モデル地区の選定.....	105
8-2. モデル施策の推進.....	105
8-3. 地域住民相互の連携.....	105
8-4. 関係者相互の連携.....	105
8-5. 財源の確保.....	105
8-6. 計画の見直しについて.....	106
8-7. 指定候補施設の選定.....	106
8-8. 指定に伴う表彰制度.....	106
9. モデル地区・モデル施策の推進.....	107
9-1. モデル地区の選定.....	107
9-2. モデル地区の対策の推進.....	108
9-3. モデル施策の取り組み.....	116



上流部: 引原川合流点より上流

中流部: 引原川合流点～栗栖川合流点

下流部 栗栖川合流点～河口部

計画地域区域図

1. 計画地域の概要

1-1. 計画地域の概要

西播磨東部地域（掛保川流域圏）（以下、計画地域）は、掛保川流域、富島川流域で構成される。掛保川は、兵庫県宍粟市藤無山（標高 1,139m）を源流とし、宍粟市曲里地先で引原川と合流し、さらに伊沢川、菅野川、栗栖川、林田川などを合流しつつ播州平野を流下し、河口付近で中川を分派し、姫路市網干区で瀬戸内海播磨灘に注ぐ一級河川である。幹川流路延長約 70km、流域面積約 810km²であり、流域にはたつの市をはじめとする 3 市 2 町を含む。

富島川は、その源流を礎岩地区の丘陵に発し、東に流れ掛保川右岸に位置する中島地区で流れを南に変え、たつの市御津町の釜屋地区を縦貫して、大川を合流した後、播磨灘にそそぐ二級河川である。法定河川延長は富島川本川約 2km、大川約 0.5km、流域面積約 8.3km²である（表 1-1 参照）。

表 1-1 計画対象河川一覧

水系	河川	法河川延長 (km)	流域面積 (km ²)	関係市町	
掛保川	掛保川	いぼがわ	69.736	810	姫路市、たつの市、宍粟市、太子町、神河町
	蟻洞川	ぼんどうがわ	1.148		姫路市
	中川	なかがわ	3.664		姫路市、たつの市
	元川	もとかわ	1.160		たつの市
	前川	まえがわ	3.380		たつの市
	瀬戸川	せとがわ	2.990		たつの市
	西瀬戸川	にしせとがわ	0.610		たつの市
	林田川	はやしだがわ	33.394		姫路市、たつの市、宍粟市、太子町
	山根川	やまねがわ	2.300		たつの市
	佐見川	さみがわ	3.100		姫路市
	安志川	あしがわ	0.600		姫路市
	三森川	みもりがわ	1.500		姫路市
	馬路川	うまじがわ	3.439		たつの市
	中垣内川	なかがいちがわ	5.291		たつの市
	古子川	ふるこがわ	5.785		たつの市
	子犬丸川	こいぬまるがわ	5.252		たつの市
	十文字川	とじがわ	1.500		たつの市
	栗栖川	くりすがわ	17.564		たつの市
	礼楽川	ふだらくがわ	2.500		たつの市
	菅定川	せんじょうがわ	1.500		たつの市
	福原川	ふくはらがわ	1.150		たつの市
	篠首川	しのくびがわ	4.336		たつの市
	上菅川	かみざさがわ	0.460		たつの市
	菅野川	すがのがわ	12.855		宍粟市
	滝川	たきがわ	1.650		宍粟市
	三谷川	みたにがわ	2.400		宍粟市
	伊沢川	いそがわ	13.628		宍粟市
	梯川	かけはしがわ	3.700		宍粟市
	母橋谷川	もすだにがわ	0.800		宍粟市
	頃谷川	ころだにがわ	1.600		宍粟市
	岡城川	おかじろがわ	1.200		宍粟市
	築河内川	そめごうちがわ	10.100		宍粟市
	引原川	ひきはらがわ	31.718		宍粟市
	谷川	たにがわ	1.300		宍粟市
	小野川	おのがわ	0.650		宍粟市
	齊木川	さいきがわ	5.500		宍粟市
	千俣川	ちほがわ	0.400		宍粟市
	水谷川	みずたにがわ	2.000		宍粟市
	菅木川	みなきがわ	1.400		宍粟市
	音水川	おんずいがわ	1.450		宍粟市
	道谷川	どうだにがわ	2.250		宍粟市
	深河谷川	ふかたにがわ	0.300		宍粟市
	福知川	ふくちがわ	2.800		宍粟市、神河町
	草木川	くさきがわ	10.250		宍粟市
	公文川	くもんがわ	3.500		宍粟市
	東公文川	ひがしくもんがわ	2.500		宍粟市
	黒原川	くろはらがわ	4.500		宍粟市
富島川	富島川	とみしまがわ	2.345	8.3	たつの市
	大川	おおかわ	0.545		たつの市

(1) 土地利用・人口・交通網

計画地域における土地利用については、最も多いのが山地であり、そのうち宍粟市が最大の面積となっている（表 1-2 参照）。また、宅地等市街地は中・下流部に集中し、特に、太子町は市街地が 45.7% を占め、市街化が進んでいる（図 1-1、図 1-2 参照）。

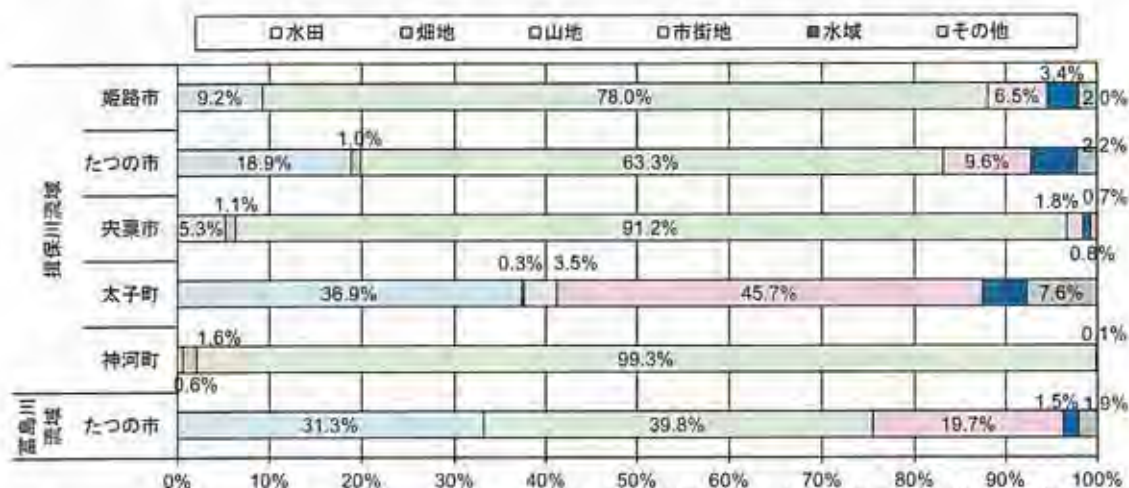
人口については、流域内に約 15 万人が居住しており、市街地が多く分布する下流部に集中する傾向がある。また、姫路市、太子町は、人口が若干増加しているが、宍粟市、たつの市は、減少している（表 1-3、図 1-3 参照）。

交通網については、上流部では国道 29 号が揖保川沿いに並走している。中流部では中国縦貫自動車道が揖保川を横断し、林田川沿いの国道 29 号、栗栖川沿いの国道 179 号、JR 姫新線がある。下流部では、山陽新幹線、JR 山陽本線などの鉄道や、山陽自動車道、国道 2 号及び 250 号、太子竜野バイパスなどの道路が揖保川を横断している（図 1-4 参照）。

表 1-2 計画地域内の土地利用別面積

区分		計画地域内の土地利用別面積 (km ²)						合計
		水田	畑地	山地	市街地	水域	その他	
揖保川流域	姫路市	7.5	0.8	63.8	5.2	2.7	1.6	81.6
	たつの市	33.6	2.0	112.8	17.1	9.0	3.9	178.4
	宍粟市	27.6	1.3	478.5	9.6	4.0	3.9	524.9
	太子町	3.0	0.1	0.3	3.7	0.4	0.6	8.1
	神河町	0.1	0.0	16.9	0.0	0.0	0.0	17.0
揖保川流域 合計		71.8	4.2	672.3	35.6	16.1	10.0	810.0
富島川流域	たつの市	2.6	0.5	3.3	1.6	0.1	0.2	8.3

出典：国土数値情報 土地利用データ(平成 21 年度)



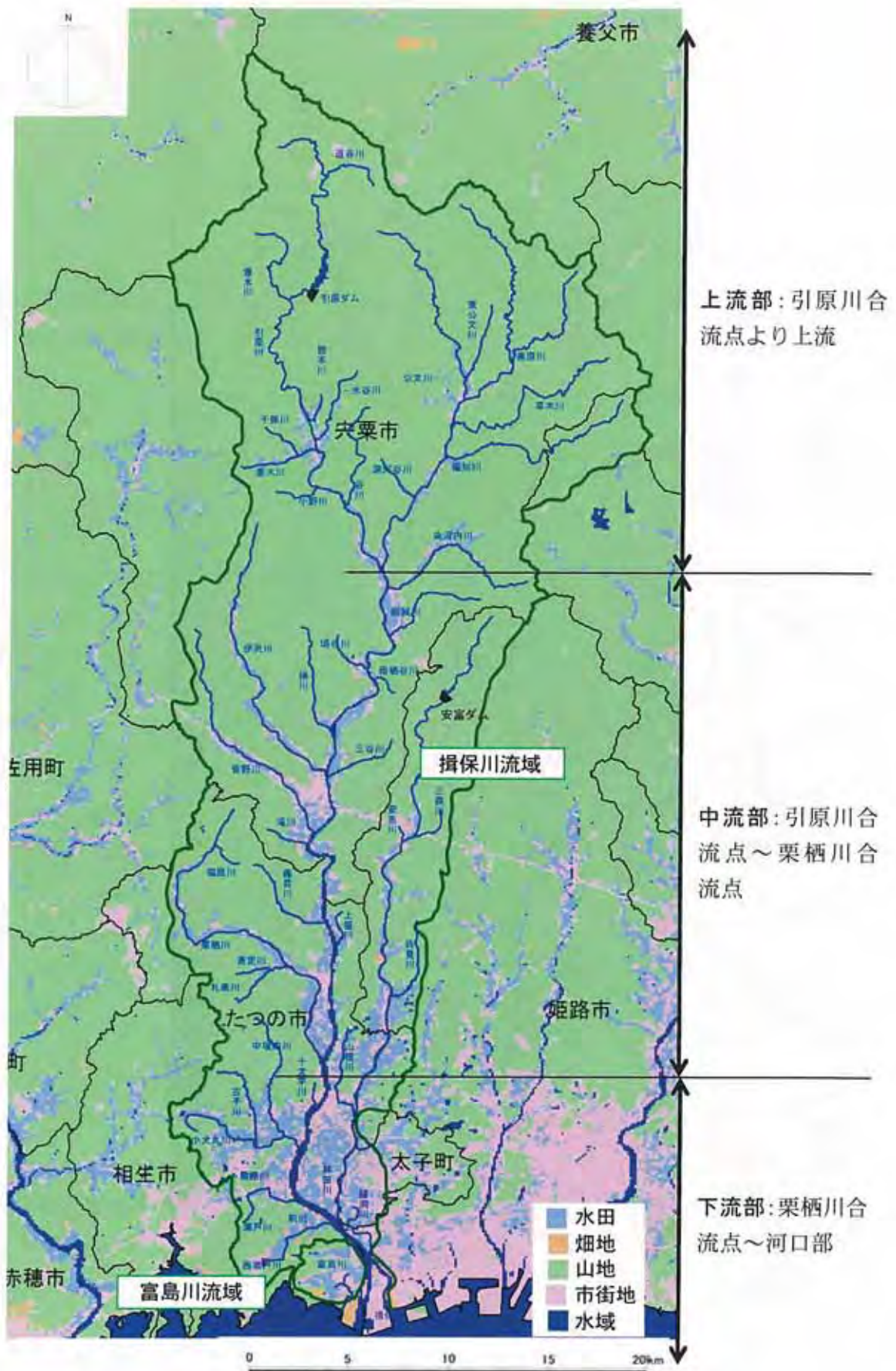
出典：国土数値情報 土地利用データ(平成 21 年度)

図 1-1 土地利用割合

表 1-3 関係市町の人口の推移

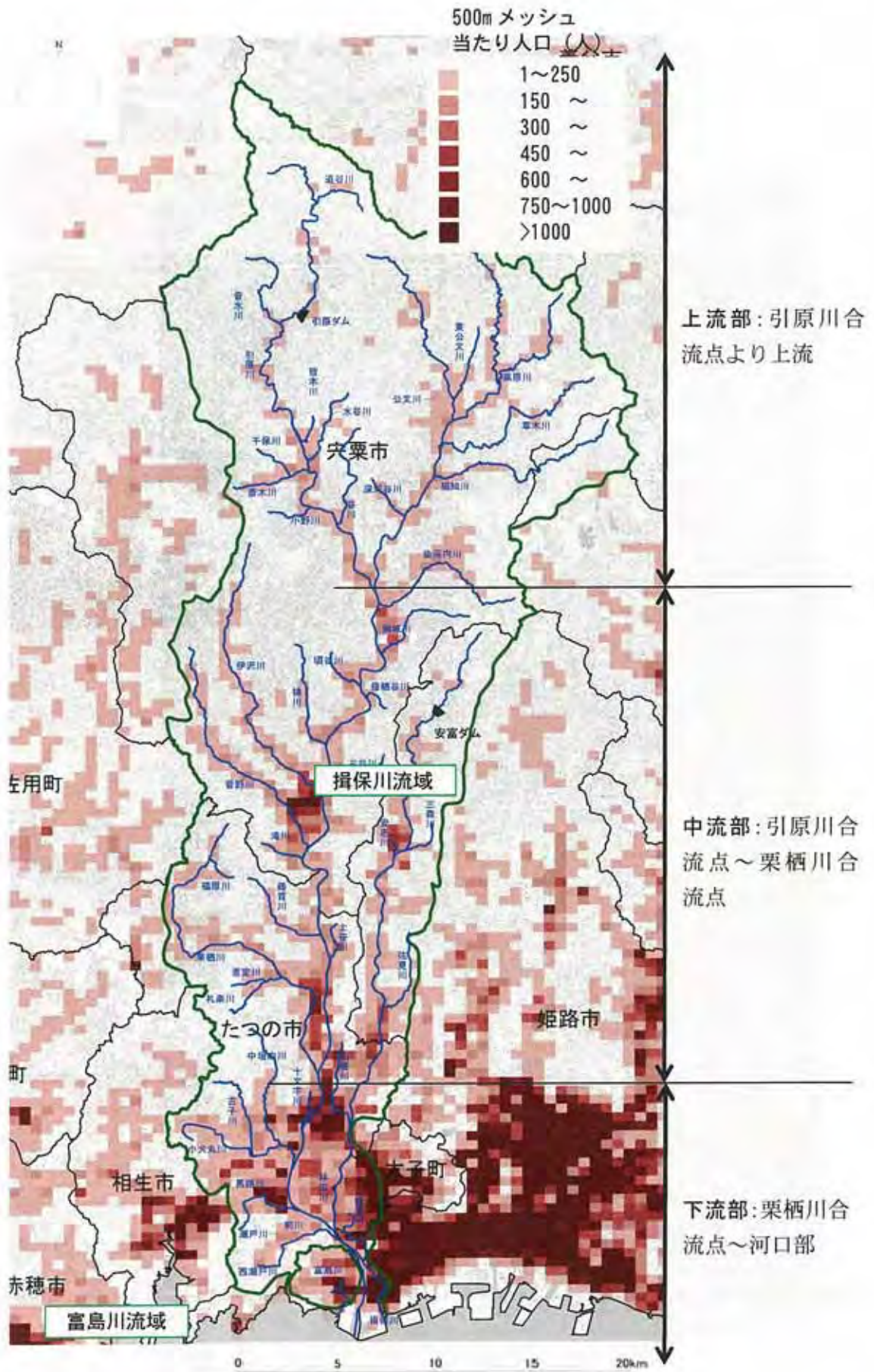
市町	平成 17 年	平成 22 年
姫路市	536,232	536,338
たつの市	81,561	80,541
宍粟市	43,302	40,945
太子町	32,555	33,439

出典：国勢調査



出典：国土数値情報 土地利用データ(平成21年度)

図 1-2 土地利用



出典：平成 22 年度国勢調査 世界測地系 500m メッシュ

図 1-3 人口

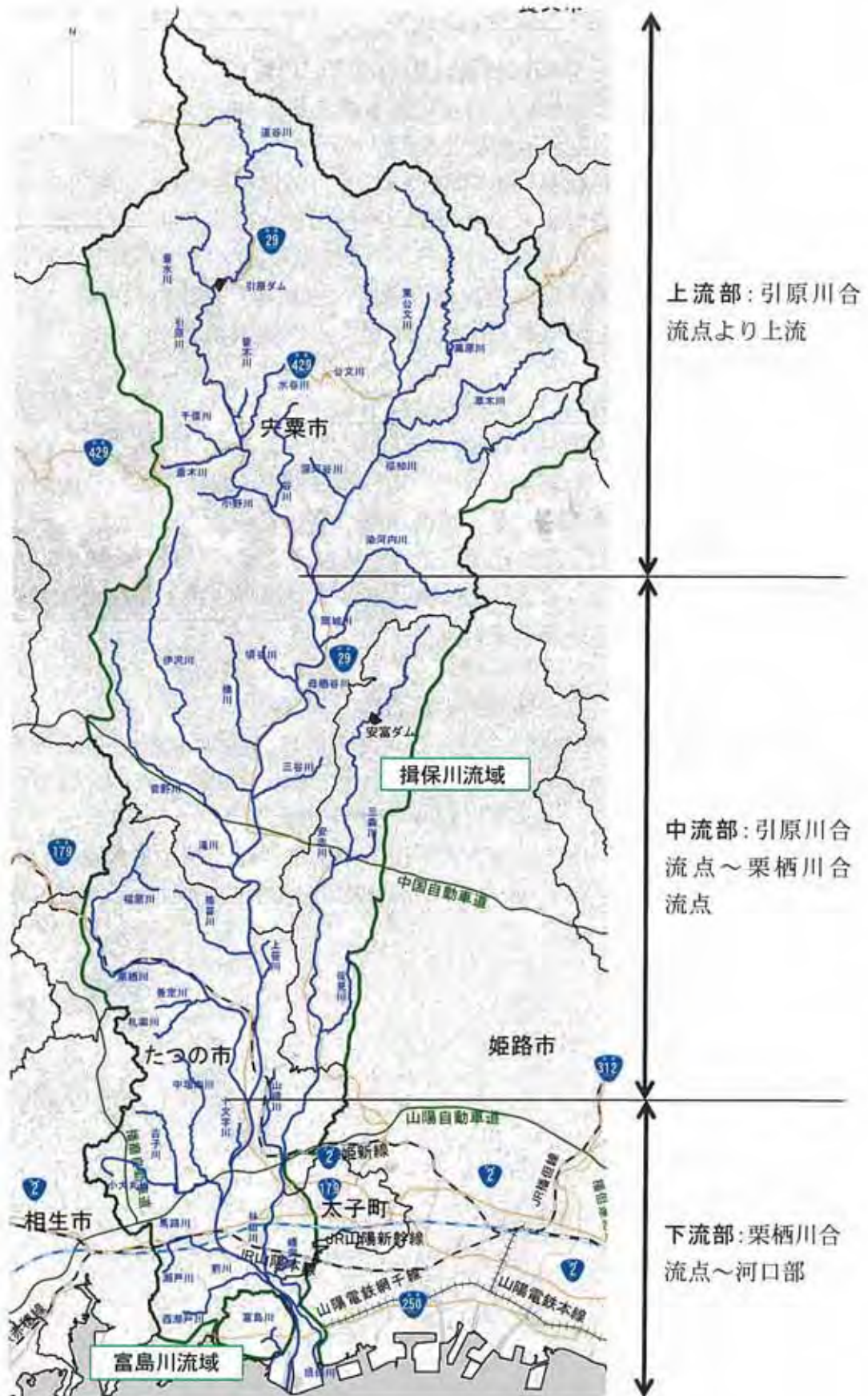


図 1-4 交通網

(2) 地質・地形 (揖保川水系河川整備計画 (H25. 7) (国管理区間からの引用))

計画地域の地形・地質については次の通りである (図 1-5、図 1-6 参照)。

【計画地域：上流部 (引原川合流点上流)】

流域上流部は、河床勾配が約 1/100 であり、川幅は 50~90m 程度である。

地形は中国山地東縁をなす大~中起伏の播但山地 (標高 500~1,000m) である。

地質は古生代ペルム紀から中生代トリアス紀に形成された、頁岩あるいは粘板岩を主体とし、砂岩、石灰岩、緑色岩を伴う地層 (付加体) が土台を構成して分布する。この地層上に生野層群と呼ばれる流紋岩類や火山砕屑岩類が広く分布している。

【計画地域：中流部 (栗栖川合流点~引原川合流点)】

流域中流部は、河床勾配が約 1/200~1/300 であり、川幅は 70~360m 程度である。

地形は吉備高原東端の小起伏の西播山地 (標高 300~500m) これらの山頂部付近には隆起準平原の名残と考えられる平坦面が残っている。

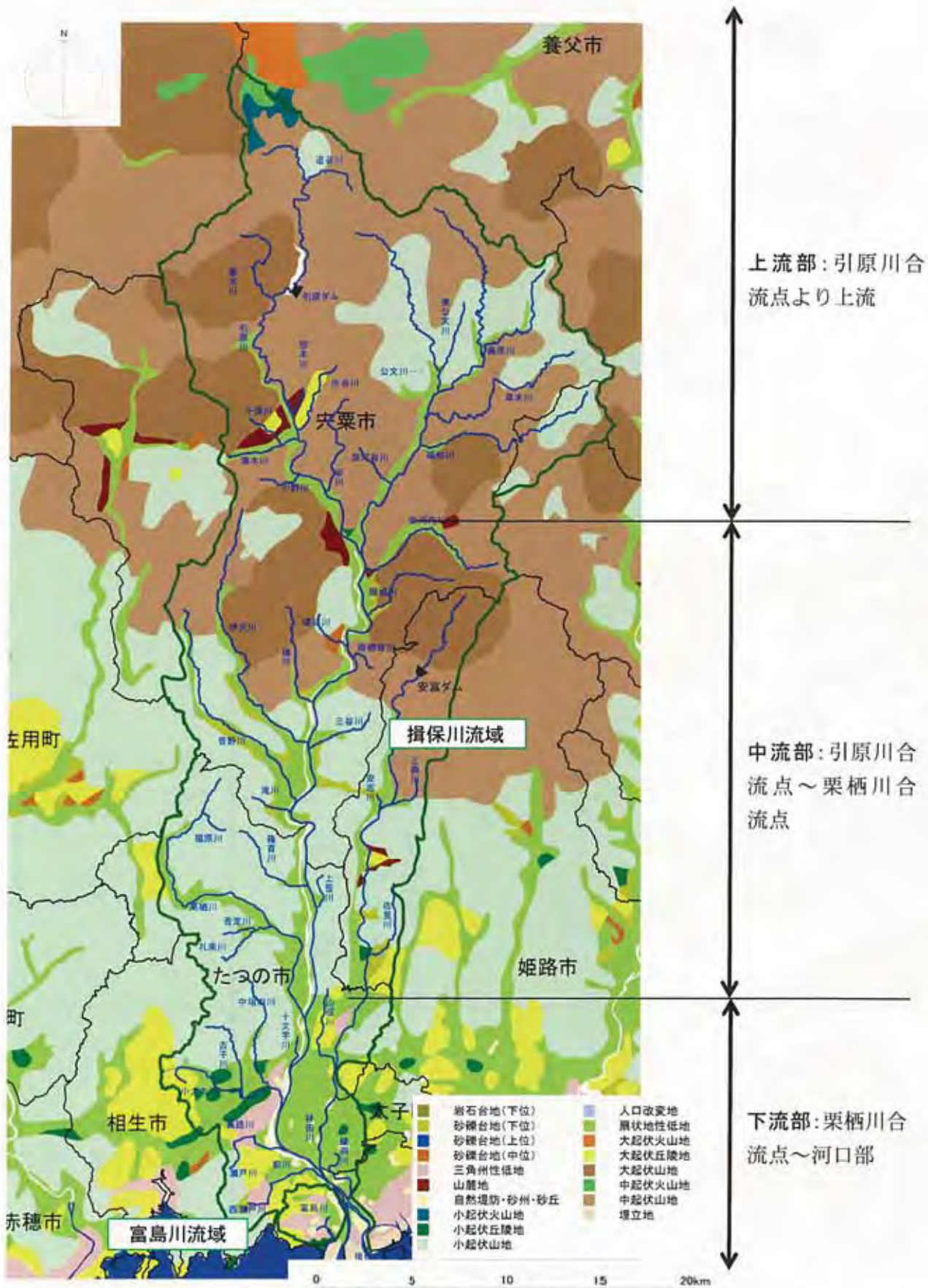
地質は泥岩、砂岩を主体とし緑色岩を伴う中生代ジュラ紀に形成された地層 (付加体) が土台を構成して分布する。この地層上に生野層群、相生層群と呼ばれる流紋岩類や火山砕屑岩類が広く分布している。

【計画地域：下流部 (河口~栗栖川合流点)】

流域下流部は、河床勾配が約 1/350~1/500 であり、川幅は 150~380m 程度である。

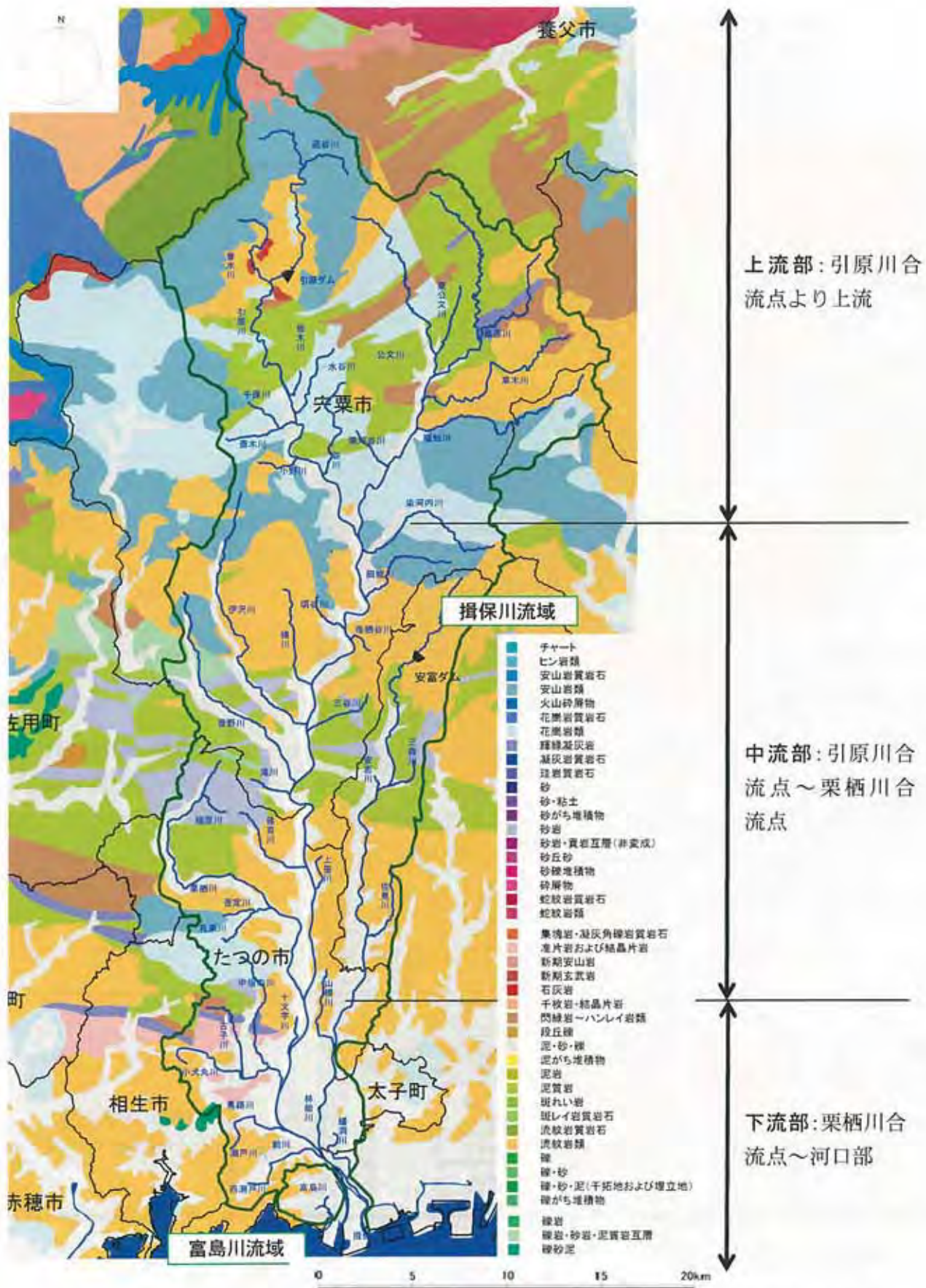
地形は西播山地の南麓には西播丘陵と称される標高 300m 以下の丘陵群が低地部の中を島状に点在しており、下流部に播州平野が広がる。

地質は泥岩、砂岩を主体とし緑色岩を伴う中生代ジュラ紀に形成された地層 (付加体) が土台を構成して分布する。この地層上に相生層群と呼ばれる流紋岩類や火山砕屑岩類が広く分布している。



出典: 1/5000 土地分類基本調査 地形分類図 (国土交通省 国土政策局 国土情報課 HP)

図 1-5 地形



出典：1/5000 土地分類基本調査 表層地層図(国土交通省 国土政策局 国土情報課 HP)

図 1-6 地質

(3) 気候

揖保川流域は、上流部は中国山地、下流部は瀬戸内海に面した平野、丘陵により成り立っているため、流域の気候は大きく分けて上流部と中下流部の2つに分かれる。

1) 計画地域：上流部

気温については、一宮測候所を対象にみると、8月（月平均気温約26℃）が最も高く、1月（月平均気温約2℃）が最も低い状況となっており、12月～3月の月平均気温は5℃以下である。年間降水量は、上流部では約1,800mmと多い（図1-7、図1-8参照）。

2) 計画地域：中下流部

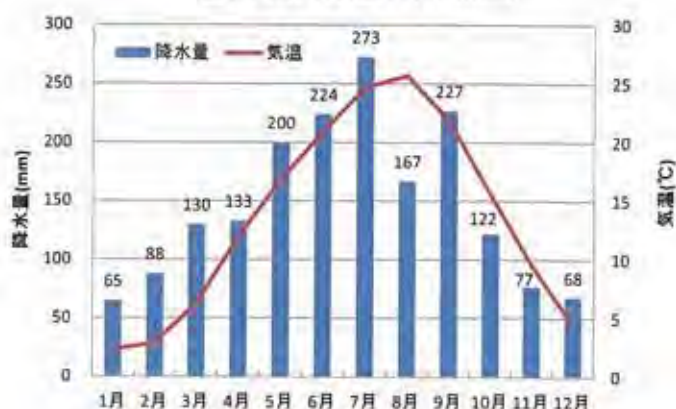
気温については、流域近傍の姫路測候所を対象にみると、8月（月平均気温約28℃）が最も高く、1月（月平均気温約4℃）が最も低い状況となっており、12月～3月の月平均気温は10℃以下である。年間降水量は、下流部では約1,200mmと少ない瀬戸内海型気候となっている（図1-7、図1-8参照）。



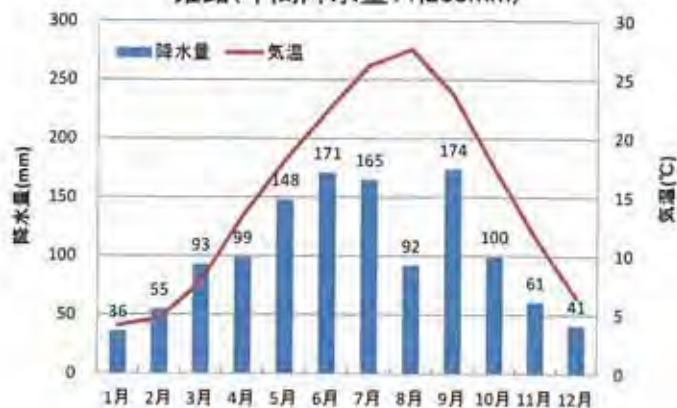
出典：揖保川水系河川整備計画(国管理区間)

図1-7 年平均等雨量線図
(S56～H22年までの30年間の平均)

一宮(年間降水量:1,774mm)



姫路(年間降水量:1,235mm)



出典：気象庁資料

図1-8 月別平均降水量・気温、年間降水量
(S59年～H25年までの30年間の平均)

(4) 自然環境(揖保川水系河川整備計画(H25.7)(国管理区間)及び揖保川水系河川整備基本方針(揖保川水系流域及び河川の概要)からの引用)

揖保川は感潮区間、連続する瀬と淵といった場で構成され多様な環境を有している。

揖保川では、河床勾配や河床材料、川幅、生物の生息・生育・繁殖状況等から、上流部、中流部、下流部となり、下流部は、さらに栗栖川合流点から浜田井堰・中川床固と浜田井堰・中川床固から河口に区分することができる(図 1-9 参照)。

1) 計画地域：上流部

針葉樹林や広葉樹林の混交林や、ブナやイヌブナなどの貴重な林も見られる豊かな森林で覆われている。

河床勾配が急で渓谷が発達しており、ヤマセミ、カワセミなどの鳥類、特別天然記念物のオオサンショウウオなど多種多様な生物がみられる。

その他に確認された種として魚類では、カワヨシノボリやウグイ、清らかな流れの環境を好むスナヤツメなどが確認されている。

底生動物としては、早瀬にヨシノマダラカゲロウ(幼生)などが確認されている。

ほ乳類については、周辺に山が接近していることから、森林を主要な生息の場とする中型から大型の哺乳類がみられ、テンやアナグマ、ニホンジカが確認されている。

2) 計画地域：中流部

農地に集落が点在する山間の平地部を蛇行しながら流れており、河床は連続した瀬・淵を形成している。

瀬ではアユ、カワヨシノボリなどが生息し、水際にツルヨシが繁茂する穏やかな流れにはオヤニラミが生息している。また「丸石河原」と呼ばれる礫河原にはアイヌハンミョウ、イカルチドリ、カワラハハコ、カワラサイコ、フジバカマなど河原に固有の動植物が生息、生育、繁殖している。特にアイヌハンミョウは「兵庫の貴重な自然兵庫県版レッドリスト 2012」でCランク、カワラハハコ群落については「兵庫の貴重な自然兵庫県版レッドリスト 2010」でA及びCランクに位置づけられている。

その他にこのような環境で確認された生物として底生動物では、淵などの流れの緩やかな砂地にモンカゲロウなどが確認されている。

鳥類ではミサゴ、カイツブリが確認されており、両生類ではアマガエルが確認されている。

ほ乳類については、ツルヨシなどの草丈の高いイネ科草本が優先する群落で、カヤネズミが確認されており、陸上昆虫としてはゲンバイトンボ、ゲンジボタルが確認されている。

3) 計画地域：下流部

【栗栖川合流点から浜田井堰・中川床固】

沿川には水田や住宅地、市街地が広がる。この区間は川幅が広く、高水敷には河川公園が整備され多くの市民の利用や様々な行事が催されている。そこに繁茂しているオギ群落はオオヨシキリの繁殖場所となっている。また砂礫地の中洲では、約 200 羽

のユリカモメの採食、休息、羽づくろい等が確認されている。流れは比較的緩やかとなりワンドやたまりなどが形成され、メダカ、タナゴ類などが生息できる環境となっている。

その他にこのような環境で確認された生物として底生動物では、淵などの流れの緩やかな砂地にトウヨウモンカゲロウ等が確認されている。

両生類としては、ワンドやたまりにニホンアカガエルが確認されており、陸上昆虫では、ホンサナエ、トノサマバッタ等が確認されている。

植物としては、砂礫地にミゾコウジュ、カワチシャなどが確認されている。

人工ワンドでは、本川とは異なった止水環境を形成することで、メダカなど止水性の生物の生息空間、出水時の魚類等の避難場所が創出されている。

掛保川、中川の分派地点には大きな中州が存在し、「兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドリスト 2010」におけるランクCとされているエノキ・ムクノキ群落からなる河畔林が形成されている。平野部に残されたエノキ・ムクノキ群落は、ほとんどが遷移が進んで照葉樹林化しているが、中州に残されたエノキ・ムクノキ群落は冠水により照葉樹の発達がなく、エノキを食草とするテングチョウ、ゴマダラチョウの昆虫類や、動植物相が豊富な自然度の高い環境となっている。

【浜田井堰・中川床固から河口】

河口部の瀬ではアユの良好な産卵場となっている。また近畿地方でも有数の干潟が形成されており、ハマサジ、アイアシ、ハママツナ、ホソバノハマアカザ、ウラギク、ナガミノオニシバ、イソヤマテンツキ、フクドなどの貴重な塩沼植生域となっていたり、ハクセンシオマネキなどの多様な生物の生息・生育環境としても機能している。

魚類では、礫底から砂、泥底に移行するところでは、エドハゼ、クボハゼなどが確認されている。なお、1kmより下流側は泥質の干潟帯が発達しており、トビハゼが確認されている。

鳥類では、干潟で、シロチドリ、コチドリ、カモメ、アカツクシガモが確認されている。



図 1-9 生物の生息、生育状況

(5) 歴史・文化 (揖保川水系河川整備基本方針 (揖保川水系流域及び河川の概要) 及び国土交通省 HP 揖保川の歴史からの引用)

1) 生活

揖保川流域は、姫路市、たつの市、宍粟市、太子町、神河町の兵庫県内の3市2町に及んでおり、平成17年～18年にかけて市町合併が実施されている。

揖保川の源流は中国山地の藤無山に発して南流し、途中、引原川、栗栖川などの支川を合わせながらたつの市に入り、さらに林田川を合流して姫路市の西端に至って中川を分派しながら播磨灘へと注ぐ幹線流路延長70km、流域面積810km²の一級河川である。

昔から、流域の人たちの生活や産業の振興に大きく貢献し、農業用水をはじめ流水を動力源とした水中製粉や、高瀬舟によって網干から山崎町出石浜まで、素麺や醤油といった産物の輸送などが盛んに行われてきた。農業用水は、弥生時代から始まったと言われており、6世紀中頃には、西宮山古墳から用水路建設や農作業に用いたと思われる木鍬の鉄の刃が出土し、農業用水路の建設が行われていたことがうかがえる。現在も揖保川には多くの井堰が設けられており、農業用水としての利用も盛んに行われている。

2) 歴史、文化遺産

「揖保」の由来は「播磨国風土記」によると、播磨の国神「伊和大神」と渡来神「天日槍」が国を争ったとき、伊和大神が大慌てに食事をしながら川をさかのぼる途中、口から飯粒がこぼれた。その地を「粒丘」と呼ぶようになり、転じて「揖保」となったとある。伊和大神は揖保川上流一宮町の伊和神社に鎮まっておられる。

揖保川流域における史跡・天然記念物として、国指定史跡である「吉島古墳」や「新宮宮内遺跡」が存在し、古くから人々が文化を形成していたことがわかる。また、「嵯崎の屏風岩」や「龍野のカタシボ竹林」などの天然記念物や揖保川の清流によって川底の岩塊が洗い出されてできた多くの奇岩からなる名勝「十二ン波」がある。

龍野は城下町として栄え、歴史文化遺産をとどめており「播磨の小京都」と呼ばれているほか、童謡「赤とんぼ」に因み「童謡の里」として文化情報発信地となっている。「龍野城」を中心とした「龍野の城下町」と一体となった揖保川の河川景観(たつの市龍野橋周辺)は、兵庫県レッドデータブックに貴重な河川景観として紹介されており、永富家住宅は江戸時代に建築されたもので、その構えは地方豪農の生活を知ることのできる重要な建造物である。

太子町の斑鳩寺は聖徳太子によって開祖された霊刹で、現在は本尊に釈迦如来像・薬師如来像・如意輪観音像の三尊を奉る天台宗の寺院となっている。

3) 利用、イベント

揖保川流域には、上流に広がる山地には国定公園の「氷ノ山後山那岐山国定公園」、県立自然公園の「音水ちくさ県立自然公園」、「雪彦峰山県立自然公園」がある。また、揖保川の水面および高水敷を利用した夏祭りやイベントが数多く開催されている。夏

季には花火大会が各地で開催されるほか、鮎釣り大会、いかだ下り大会、流し雛など水面を利用したイベントが多数開催される。

4) 洪水被害

揖保川は過去から大きな洪水被害をもたらしてきたことが記録されている。特に下流部は大洪水のたびに流路を変えて田畑や家屋を洗い流し、人びとの疲弊は甚だしく、復旧をあきらめ「永代荒地」を藩に願い出るほどであった。

江戸時代の元禄年間、河口に近い上余部村の庄屋岩村源兵エは困窮する村人を洪水被害から守るため、私財を投じて堤防に若松九百八十本を植樹し決壊を防いだと伝えられている。その後、「余部の千本松」として明治の中頃まで美しい姿を清流にうつした景観も虫害などにより絶えて久しく、わずかにその名を記した石碑が建つのみであったが、平成2年より「桜づつみモデル事業」としてサクラ植樹や松並木の復元に取り組み、源兵エの功績を偲ぶとともに水害の教訓を伝えている。

古くから住民主体による治水の考え方が根付いており、今では全国でも珍しい「畳堤」が存在する河川である（図 1-10 参照）。



畳堤(たつの市旭橋付近)



畳堤での水防訓練

図 1-10 畳堤

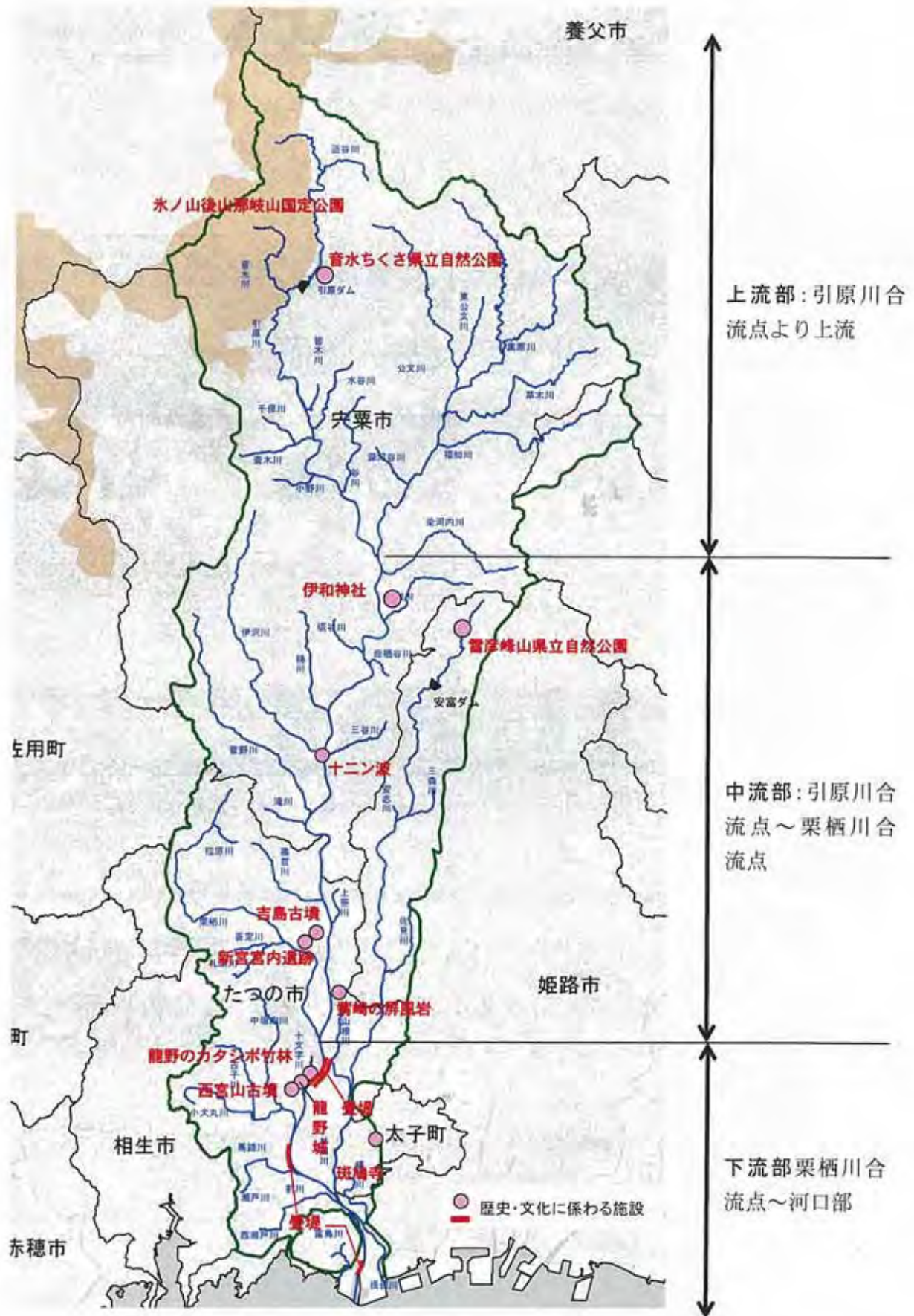


図 1-11 歴史・文化に係わる施設位置

1-2. 洪水被害の発生状況

計画地域のうち、掛保川流域では昭和45年8月、昭和51年9月、平成2年9月、平成16年8月、平成16年9月、平成21年8月、平成23年8月～9月、平成24年6月～7月などこれまで何度も洪水が発生してきた（表1-4、図1-12参照）。

- ・ 昭和51年9月の台風17号により浸水面積2,782ha、床上浸水1,457戸、床下浸水1,577戸、全壊流出1戸が発生
- ・ 平成21年8月の台風9号により、上流域を中心に甚大な浸水被害がもたらされ、浸水面積292ha、床上浸水120戸、床下浸水408戸、半壊185戸、全壊流出38戸の被害が発生
- ・ 平成23年8月から9月にかけての台風12号及び豪雨により、床下浸水3戸が発生
- ・ 平成24年6月から8月にかけての梅雨前線豪雨では、床下浸水12戸の被害が発生

表 1-4 過去の洪水による被害発生状況

年度	発生年月	異常気象名	水害原因	水系	主な被災河川	被害区域面積(㎡)			被害家屋被害(棟)				被害額(千円)	
						浸水区域	床上	計	床上浸水	床上浸水	半壊	全壊流出		計
1043	8.12-8.23	台風第9号、第10号及び集中豪雨	浸水、崩壊、浸水、浸水、内水、土石流	掛保川	掛保川 他	928,000	2,269,000	3,177,000	917	162		1	1,080	2,241,225
1051	8.7-8.14	台風第17号と豪雨	崩壊、有浸水、浸水、浸水、内水	掛保川	掛保川 他	11,245,000	16,978,000	27,623,000	1,577	1,457		1	3,032	8,136,484
107	8.11-8.20	豪雨、台風第19号	無浸水、内水	掛保川	掛保川	631,000	2,531,800	3,168,900	730	65	0	1	796	1,656,687
1018	8.27-8.31	台風16号	内水、その他	掛保川	掛保川 他	6,071	0	6,071	20	2	1		23	33,005
	9.29-10.1	台風21号	有浸水、内水、その他	掛保川	黒瀬川 他	97,304	0	97,304	423	49			478	591,929
1021	8.8-11	台風第9号	有浸水	掛保川	掛保川	350,302	192,700	543,002	76	17	27	1	124	831,919
			有浸水	掛保川	掛保川	777,785	242,600	1,020,385	123	36	64	10	242	2,575,740
			有浸水	掛保川	掛保川	340,622	55,480	396,102	22	16	32	14	97	1,226,465
			有浸水	掛保川	黒瀬川	158,547	28,720	184,277	21	6	4	2	35	225,283
			有浸水	掛保川	川原川	76,402	88,950	165,409	26	4	0	2	48	280,328
			有浸水	掛保川	掛保川	731,893	35,290	807,143	106	37	32	0	304	1,939,465
1021年 合計						2,225,538	689,720	2,915,258	408	170	185	38	751	7,152,182
1022	8.20-8.7	台風第12号及び豪雨	内水	掛保川	掛保川	5	0	5	1	0	0	0	1	871
			内水	掛保川	掛保川	5	0	5	1	0	0	0	1	1,216
			内水	掛保川	掛保川	5	0	5	1	0	0	0	1	353
			合計			15	0	15	3	0	0	0	3	2,527
1022年 合計						15	0	15	3	0	0	0	3	2,527
104	-	その他異常気象	内水	掛保川	安土川	152	0	152	2	0	0	0	2	2,413
			内水	掛保川	安土川	152	0	152	2	0	0	0	2	2,413
			合計			304	0	304	4	0	0	0	4	4,826
			合計			409	0	409	4	0	0	0	4	4,827
1029-7.8	梅雨前線豪雨	有浸水	掛保川	十五子川	899	0	899	8	0	0	0	8	8,306	
		その他	掛保川	黒瀬川	1,200	0	1,200	12	0	0	0	12	11,273	
		合計			1,099	0	1,099	20	0	0	0	20	19,579	

出典：水害統計

富島川流域では、昭和40年9月、昭和51年9月などこれまで何度も洪水が発生してきた（図1-12参照）。

- ・ 昭和40年9月10日の台風23号により高潮が発生し沿岸一帯が甚大な被害を受けた
- ・ 昭和51年9月には、台風17号により2日間で400mmの降雨が発生し、浸水家屋1,706戸が発生した

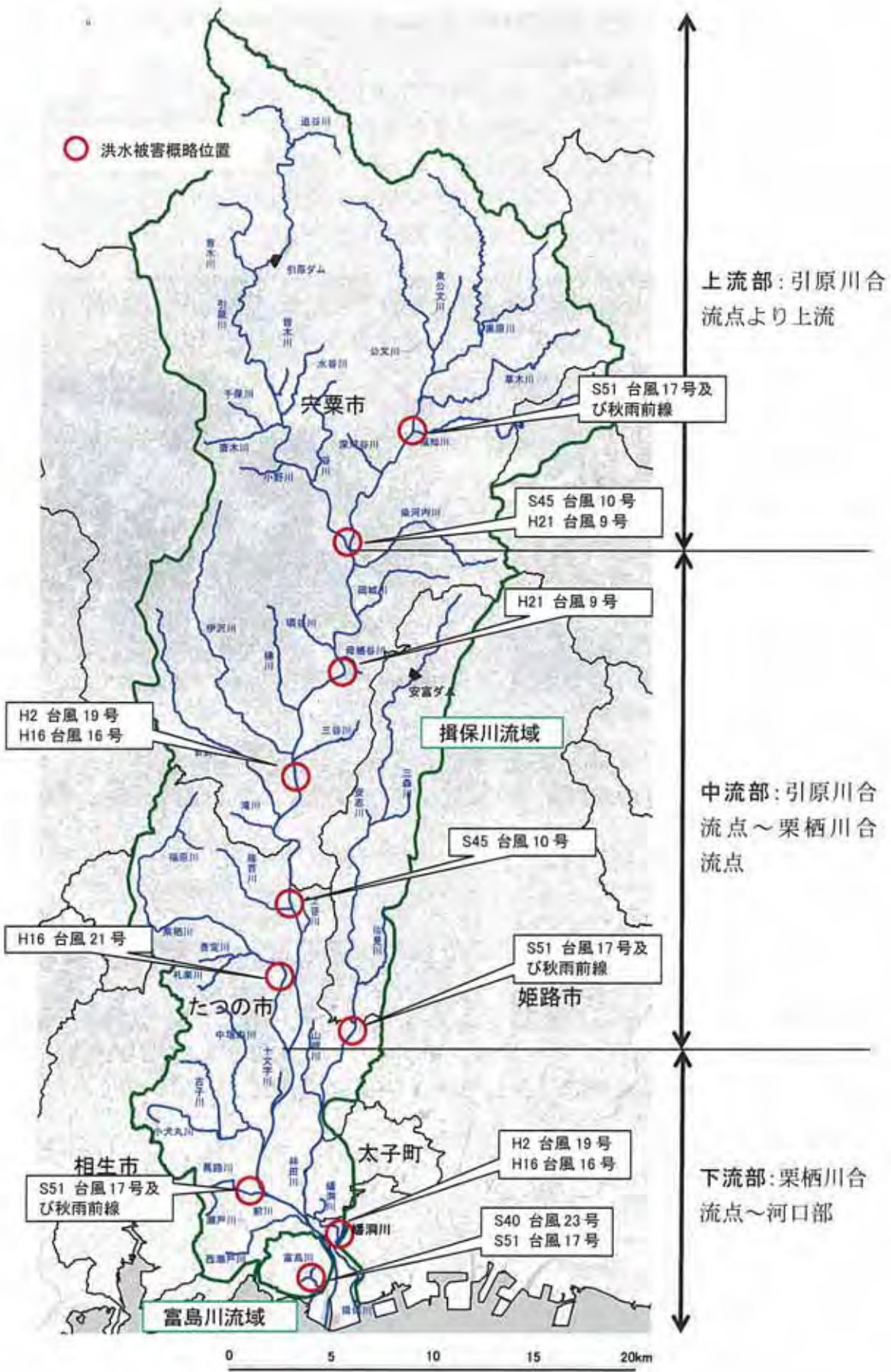


図 1-12 洪水被害概略位置図

(1) 揖保川流域 (揖保川水系河川整備計画 (H25. 7) (国管理区間) からの引用)

1) 昭和 45 年 8 月 21 日洪水 (台風 10 号)

台風は、21 日 8 時半頃高知県西部に上陸し、そのまま北上しながら瀬戸内海を抜け、広島・島根県を通り日本海に抜けた。台風の通過とともに揖保川流域では 21 日 15 時頃から雨が激しくなり、上流部では 21 日に 200 mm を越す豪雨を記録し、典型的な上流多雨型降雨で台風の通過とともに、龍野地点水位は上昇を続け、最高水位 3.79m、最大流量 $2,900\text{m}^3/\text{s}$ (引原ダム調節量 $227\text{m}^3/\text{s}$) を記録した。

この洪水により、被害は浸水家屋 1,079 戸 (床上: 162 戸、床下: 917 戸)、農地、宅地の浸水は 318ha に達し、橋梁の流失等甚大な被害を被った。また、その被害総額は 2.247 百万円に及んだ (図 1-13 参照)。



流失前の香島橋(たつの市新宮)



揖保川が氾濫し流失した県道 6 号線 (曲里付近)



揖保川が氾濫し民家が浸水 (宍粟市一宮町)



末元川 (染河内川支川) が氾濫 (宍粟市一宮町)

図 1-13 昭和 45 年 8 月 21 日洪水 (台風 10 号) の状況

2) 昭和 51 年 9 月 11 日洪水 (台風 17 号および秋雨前線)

西日本一帯に停滞していた寒冷前線は、台風 17 号の北上に伴って刺激され、8 日午後から降り始めて西日本一帯に大雨をもたらした。

揖保川流域では、9 日から 11 日にかけて各地点で連日 150 mm 程度の降雨量を記録し、最大日雨量は下流部で 300 mm に達し、総雨量は 600 mm に及んだ。

前線の活動による代表的な降雨で、未曾有の降雨量をもたらし、龍野地点では 3 日間にわたり指定水位を超え、最高水位は 3.61m、最大流量は 2,031 m^3/s を記録したが、本川の溢水、堤防の決壊の被害は免れた。

しかし、支川を中心に被害が相次ぎ、栗栖川では、堤防の決壊、溢水、橋梁の流失等が発生した。また、上流部の宍粟市一宮では、大規模山崩れが発生し、死者 3 名を出す大災害となった。

被害は、戦後最大となり、死者 3 名、家屋浸水 3,034 戸 (床上: 1,457 戸、床下: 1,577 戸)、農地、宅地等の浸水 2,782ha の他、河川管理施設等の公共土木施設にも甚大な被害をもたらした。被害総額は、8,138 百万円に及んだ (図 1-14 参照)。



洪水中の龍野橋の状況 (たつの市)



馬路川内水被害の状況 (たつの市揖保川町)



揖保川が土砂で埋没し流路が変わった状況 (宍粟市一宮町西深)



林田川入野橋流失 (たつの市神岡町)



左岸山崩れにより揖保川を堰き止められた状況 (宍粟市一宮町福知付近)

図 1-14 昭和 51 年 9 月 11 日洪水 (台風 17 号および秋雨前線) の状況

3) 平成2年9月18日洪水(台風19号)

12日9時にグアム島の南東海上で発生した弱い熱帯低気圧は、北西に進んで13日9時に台風19号となった。その後、17日～18日にかけて沖縄近海を通過した後、進路を北東に変え次第に加速し、19日20時過ぎに大型で強い勢力を保って和歌山県白浜町の南に上陸した。上陸後は本州を横断し、20日15時に三陸沖で温帯低気圧に変わった。

揖保川流域では、12日16時頃から雨が降り始め、上流の引原では196mm、中流の神戸では176mm、下流の龍野では194mmの日雨量となり、龍野地点では最高水位3.58m、最大流量2,177m³/sを記録した。

被害状況は、農地・宅地の浸水317ha、家屋浸水795戸(床上:65戸、床下:730戸)の他、河川管理施設等公共土木施設にも被害をもたらし、被害総額は1,656百万円に及んだ(図1-15参照)。



流失前の神河橋(宍粟市山崎町)



河東大橋南側浸水状況(宍粟市山崎町)



宍粟橋右岸浸水状況(宍粟市山崎町)

図1-15 平成2年9月18日洪水(台風19号)の状況

4) 平成 16 年 8 月 31 日洪水 (台風 16 号)

8 月 19 日 21 時にマーシャル諸島付近の海上で発生した台風 16 号は、その後日本の南海上を北西に進み、29 日には奄美大島の東の海上で進路をやや北よりに変えた。30 日朝、大型で強い勢力を保ったまま鹿児島県に上陸し、ゆっくりとした速度で九州、中国地方を縦断し、30 日夜に日本海に達し北東に進んだ。31 日昼過ぎには北海道に再上陸し、31 日夕方にはオホーツク海に抜け、その後温帯低気圧となった。台風がゆっくりとした速度で進んだため、長時間にわたって暴風、高波の状態が続いた。名塩で 1 時間当たり 50 mm を記録するなどの大雨や、姫路で観測史上 2 位となる最大瞬間風速 42.5m/s を記録するなど強い風を観測した。また、一年を通して最も潮位が高い時期でもあったことから、姫路で観測史上 1 位の潮位 (T. P2. 32m) を記録するなど、記録的な高潮となったところもあった。

揖保川流域では、30 日 17 時頃から雨が降り始め、上流の引原では 115 mm、中流の神戸では 147 mm、下流の龍野では 36 mm の日雨量となり、龍野地点では最高水位 3.08m、最大流量 2,282m³/s を観測した。

被害状況は、農地・宅地の浸水 0.6ha、家屋浸水 22 戸 (床上: 2 戸、床下: 20 戸) の他、河川管理施設等公共土木施設にも被害をもたらし、被害総額は 55 百万円に及んだ (図 1-16 参照)。



宍粟橋上流無堤地区 (宍粟市山崎町)



与位の洞門 (宍粟市山崎町)

図 1-16 平成 16 年 8 月 31 日洪水 (台風 16 号) の状況

5) 平成 16 年 9 月 29 日洪水 (台風 21 号)

9 月 21 日 3 時にグアム島の西南西海上で発生した台風 21 号は、発達しながら北西に進み、26 日に強い勢力で沖縄本島と宮古島の間を通過した。27 日に東シナ海でほとんど停滞した台風は進路を北東に変えて進み、29 日 8 時半頃、暴風域を伴って鹿児島県串木野市付近に上陸した。15 時過ぎ、高知県宿毛市付近に再上陸した後、20 時半頃、大阪市付近に再上陸し、北陸、東北地方を通過して、30 日 12 時に三陸沖で温帯低気圧となった。

揖保川流域では、29 日 6 時頃から雨が降り始め、上流の引原では 189 mm、中流の神戸では 134 mm、下流の龍野では 187 mm の日雨量となり、龍野地点では最高水位 3.04m、最大流量 2,228 m^3/s を記録した。

支川栗栖川において、観測値では既往最大となる流量（東栗栖観測所：271 m^3/s ）を記録し、たつの市新宮町では堤防越流により浸水被害が発生した。

被害状況は、農地・宅地の浸水 10ha、家屋浸水 476 戸（床上：49 戸、床下：427 戸）の他、河川管理施設等公共土木施設にも被害をもたらし、被害総額は 561 百万円に及んだ（図 1-17 参照）。



たつの市新宮町浸水状況



栗栖川梅原橋下流(たつの市新宮町)

図 1-17 平成 16 年 9 月 29 日洪水 (台風 21 号) の状況

6) 平成 21 年 8 月 10 日洪水 (台風 9 号)

8 月 8 日に日本の南で発生した熱帯低気圧は北上しながら 9 日 21 時に台風第 9 号となり、10 日に紀伊半島の南、11 日には東海と関東の南を通って、日本の東海上へ進んだ。熱帯低気圧及び台風周辺の非常に湿った空気の影響で、8～11 日にかけて九州～東北地方の広い範囲で大雨となり、局地的に 1 時間 80mm をこえる猛烈な雨となった。兵庫県佐用町では、9 日 21 時頃に 1 時間に 89.0mm の雨量を記録し、死者 18 名、行方不明者 2 名の甚大な被害となった。また、8～11 日までの総雨量は、近畿地方の一部等で 8 月の月降水量平年値の 2 倍を超過した。

揖保川流域では、8 日 18 時頃から雨が降り始め、上流の引原では 210 mm、中流の神戸では 186 mm、下流の龍野では 125 mm の日雨量となり、龍野地点では最高水位 3.97m、最大流量 3,346m³/s を記録した。中流域や上流域での降雨量が多く、中・上流部では水位が一部、計画高水位を超過した。宍粟市一宮町の上流部では計画規模を超える流量が流下し、計画高水位を約 1m 上回る水位を記録した。

被害状況は、農地・宅地の浸水 292ha、家屋浸水 628 戸 (床上：120 戸、床下：408 戸)、家屋全半壊 223 戸の他、河川管理施設等公共土木施設にも被害をもたらし、被害額は 7,152 百万円に及んだ。なお、これらの被害の殆どは、中・上流部で発生したものである (図 1-18 参照)。



野田橋下流浸水状況 (宍粟市山崎町)



安積橋下流浸水状況 (宍粟市一宮町)

図 1-18 平成 21 年 8 月 10 日洪水 (台風 9 号) の状況

(2) 富島川流域

昭和40年9月の台風23号は、播磨沿岸に異常な高潮を発生させ、沿岸一帯は甚大な被害を受けた。

昭和51年9月には台風17号により2日間に400mmという未曾有の降雨を経験した。当時水門は完成していたが、排水機場は未完成で、富島川流域では浸水家屋1,706戸という大きな被害を受けた。

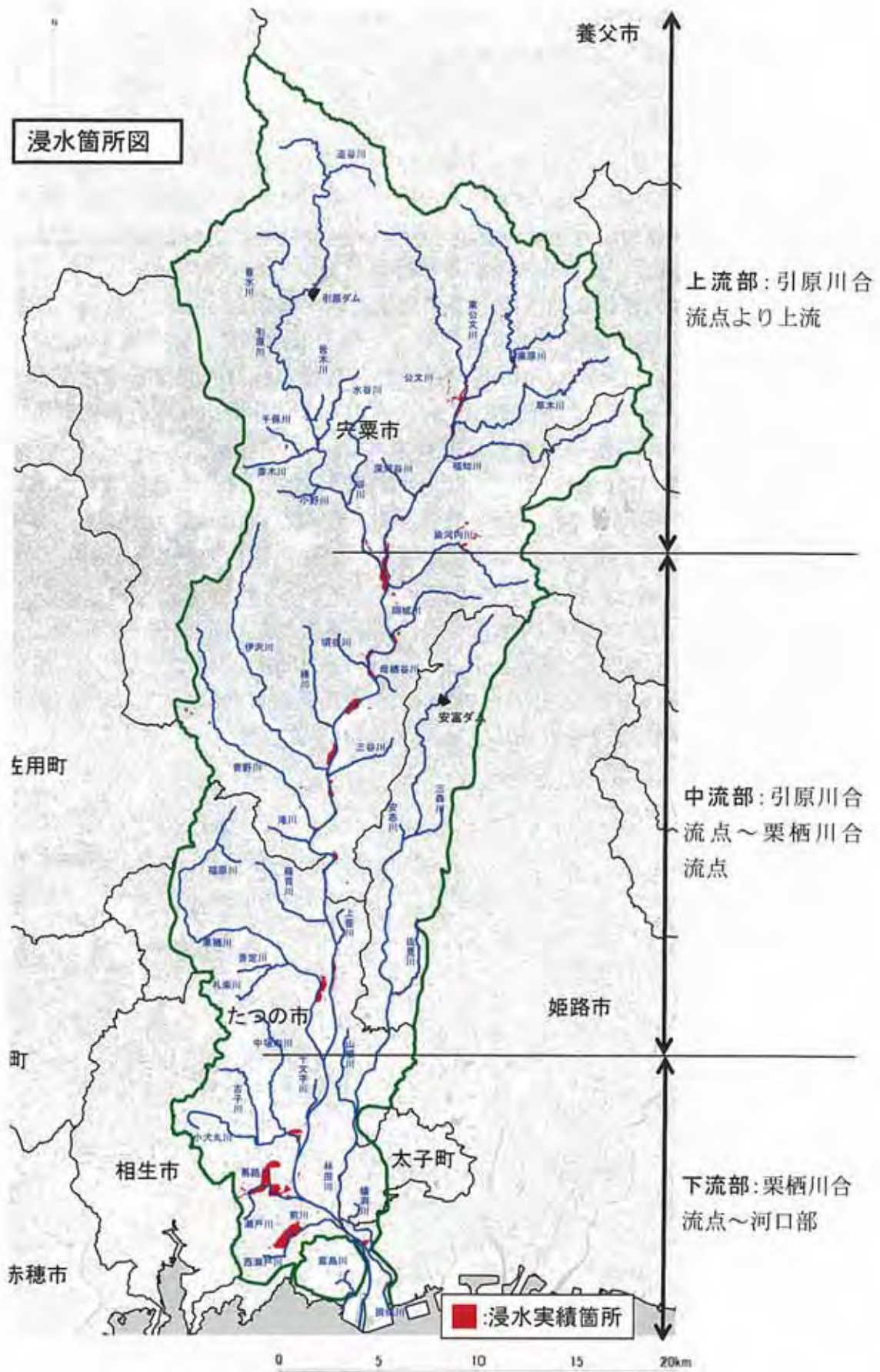


図 1-19 浸水実績箇所 (平成 16 年～平成 23 年実績)

1-3. 河川・下水道の整備状況

(1) 河川の整備状況

1) 流下能力向上対策

a) 揖保川流域

昭和 21 年には、国においては、昭和 16 年洪水、昭和 20 年枕崎、阿久根台風等を契機とした揖保川改良工事に着手し、本川右岸中島地区岩石掘削、前川導流堤、梶山地区人力掘削、北龍野、興之浜、中島、新宮、余部地区等で築堤、護岸、中島、半田、上川原等の樋管改築、王子橋の改築等が行われた。

昭和 28 年には、揖保川総合開発事業総体計画を策定し、富永、刈屋、島田等の築堤、王子橋や祇園橋の架替、中川床止や網干川の水門築堤、網干締切堤が行われた。

昭和 41 年 3 月には一級河川の指定を受け、揖保川総合開発事業総体計画を踏襲した工事实施基本計画が策定された。北村、阿曾築堤、井野原護岸、片吹頭首工及び用排水樋門、曾我井橋の改築、馬路川排水機場の整備が行われた。

昭和 63 年 3 月には、昭和 45 年 8 月、昭和 51 年 9 月洪水と相次ぐ水害に見舞われたことから、工事实施基本計画が改定され、興浜、浜田、余子浜築堤、本町橋、中川橋、祇園橋の架替、林田川、栗栖川の改修、島田川樋門、蟠洞川樋門、宇原地区築堤、今宿地区築堤が行われた。

平成 19 年 3 月には、揖保川水系河川整備基本方針が策定され、本町橋の架替、興浜引堤、栗栖川の改修、今宿かわまちづくり等を実施している。平成 21 年台風 9 号で大きな被害を受けた中・上流部において緊急河道掘削を実施し、平成 22 年より引原川合流部曲里地区改修を実施している（表 1-5 参照）。

表 1-5 治水事業一覧(揖保川流域)

工事名	工期	龍野地点 基本高水 (計画高水)	主な事業内容等
揖保川改良工事	S21～	2,900m ³ /s (2,900)	本川右岸中島地区岩石掘削(着手) 本川右岸前川導流堤(着手) 本川右岸梶山地区人力掘削(着手) 北龍野、興之浜、中島、新宮、余部地区等の築堤及び護岸 中島、半田、上川原等の樋管改築 王子橋の改築等
揖保川改修工事 総体計画	S28～	3,300m ³ /s (2,900)	富永、刈屋、島田等の築堤 王子橋、祇園橋の架替 中川床止、網干川の水門築堤 網干締切堤
揖保川工事実施 基本計画	S41～	3,300m ³ /s (2,900)	北村、阿曾築堤 井野原護岸、片吹頭首工及び用排水樋門 曾我井橋改築、馬路川排水機場 等
揖保川工事実施 基本計画改訂	S63～	3,900m ³ /s (3,300)	興浜、浜田、余子浜築堤 本町橋・中川橋・祇園橋の架替 林田川改修・栗栖川改修 島田川樋門、蟠洞川樋門 宇原地区築堤、今宿地区築堤 等
揖保川水系河川 整備基本方針	H19～	3,900m ³ /s (3,400)	本町橋の架替・興浜引堤 栗栖川改修 今宿かわまちづくり事業 曲里地区改修 等



図 1-21 揖保川流域図 (2)

b) 富島川流域

御津町中心付近の富島川周辺の平地は、揖保川河口部に形成された三角州および海岸に形成された沿岸砂州を立地としており、揖保川の氾濫原でもある。そのため、低平地で水はけが悪い。

河口部左岸に位置する成山新田は、干拓地であり、18世紀後半より始まり、苦難を繰り返しながら昭和30年代に概ね現在の形に造成されたものである。したがって、18世紀前半までは、左岸の海岸線は現在の水門近くまで入り込んでいたものと推定される。その名残として、水門ができるまで、富島神社前に船着場が残っていた。

こうした周辺状況の中で、富島川は古くから、地区の排水路として、ほぼ現在の位置に存在していた。成山新田に沿う堤防は昭和27年に完成している。その後、昭和40年に二級河川に指定され、兵庫県の管理する法定河川となった。

低平な土地柄から古くより洪水・高潮被害に悩まされてきたが、特に昭和40年9月10日の台風23号は、播磨沿岸に異常な高潮を発生させ、沿岸一帯は甚大な被害を受けた。そのため兵庫県では、沿川の高潮被害を防止するため、昭和43年度から播磨高潮対策事業に着手した。富島川においても、昭和44年度より事業に着手した。

高潮に対しては、市街地が密集しており、高い防潮堤の築造が困難であるため、下流部に防潮水門を設けて、高潮を遮断し、内水はポンプで排水するものである。洪水に対しては、全体計画が策定され、水門地点の計画流量を $60\text{m}^3/\text{s}$ (平成9年に全体計画の変更承認)として、河積の拡大と護岸の整備を行うものである。

昭和46年に水門が完成し、水門完成後の昭和51年9月には、当地方は台風17号により2日間に400mmという未曾有の降雨を経験した。当時水門は完成していたが、排水機場は未完成のため、富島川流域では浸水家屋1,706戸という大きな被害を受けた。その後、昭和53年に暫定的に2台のポンプ($6.3\text{m}^3/\text{s} \times 2$ 台)が設置され、その後は大きな高潮、洪水被害は受けていない。平成9年にはポンプ($6.3\text{m}^3/\text{s}$)が1台増設された。河川改修も水門上流の富島川および支川の大川についてはほぼ概成している。

今後計画の完了に向けては、水門下流部の高潮堤防の整備が必要である。平成14年2月には、河川整備基本方針が策定され、富島川の将来計画像が明らかにされた。現在まで進められている改修は、将来計画に対して暫定的な改修と位置付けられる(表1-6参照)。

表 1-6 治水事業一覧(富島川流域)

河川名	事業期間	主な事業内容等
富島川	S44~	防潮水門、排水機場
	S44~	河川改修
大川	S44~	河川改修



図 1-22 富島川流域図

2) 洪水調節施設の整備

洪水調節施設として、揖保川水系には引原ダムと安富ダムが整備されている（図 1-23、図 1-24、図 1-25 参照）。

a) 引原ダム

引原ダムは、揖保川支川の引原川の上流に位置する多目的ダムとして昭和 32 年度に完成した。

所在地	宍粟市波賀町日の原
目的	治水・工業用水・水力発電
着手/竣工	1953/1957
ダム形式	重力式コンクリートダム
堤高	66.0m
堤長	184.4m
堤体積	180 千 m ³
流域面積	57.5km ²
湛水面積	88ha
総貯水量	21,950 千 m ³
有効貯水量	18,400 千 m ³
洪水調節方法	ジェットフローゲート方式 テンターゲート方式



出典：兵庫県 HP

出典：ダム便覧

図 1-23 引原ダムの概要

b) 安富ダム

安富ダムは、揖保川の支川である林田川沿川地域の洪水対策と林田川の河川維持流量の確保を目的として昭和 60 年度に完成した。洪水調整方法は自然調節方式であり、人為的な調節はできない構造となっている。

所在地	姫路市安富町皆河
目的	治水・河川維持用水
着手/竣工	1970/1985
ダム形式	重力式コンクリートダム
堤高	50.5m
堤長	145m
堤体積	103. 千 m ³
流域面積	15.5km ²
湛水面積	19ha
総貯水量	2,950 千 m ³
有効貯水量	2,550 千 m ³
洪水調節方法	自然調節方式



出典：兵庫県 HP

出典：ダム便覧

図 1-24 安富ダムの概要

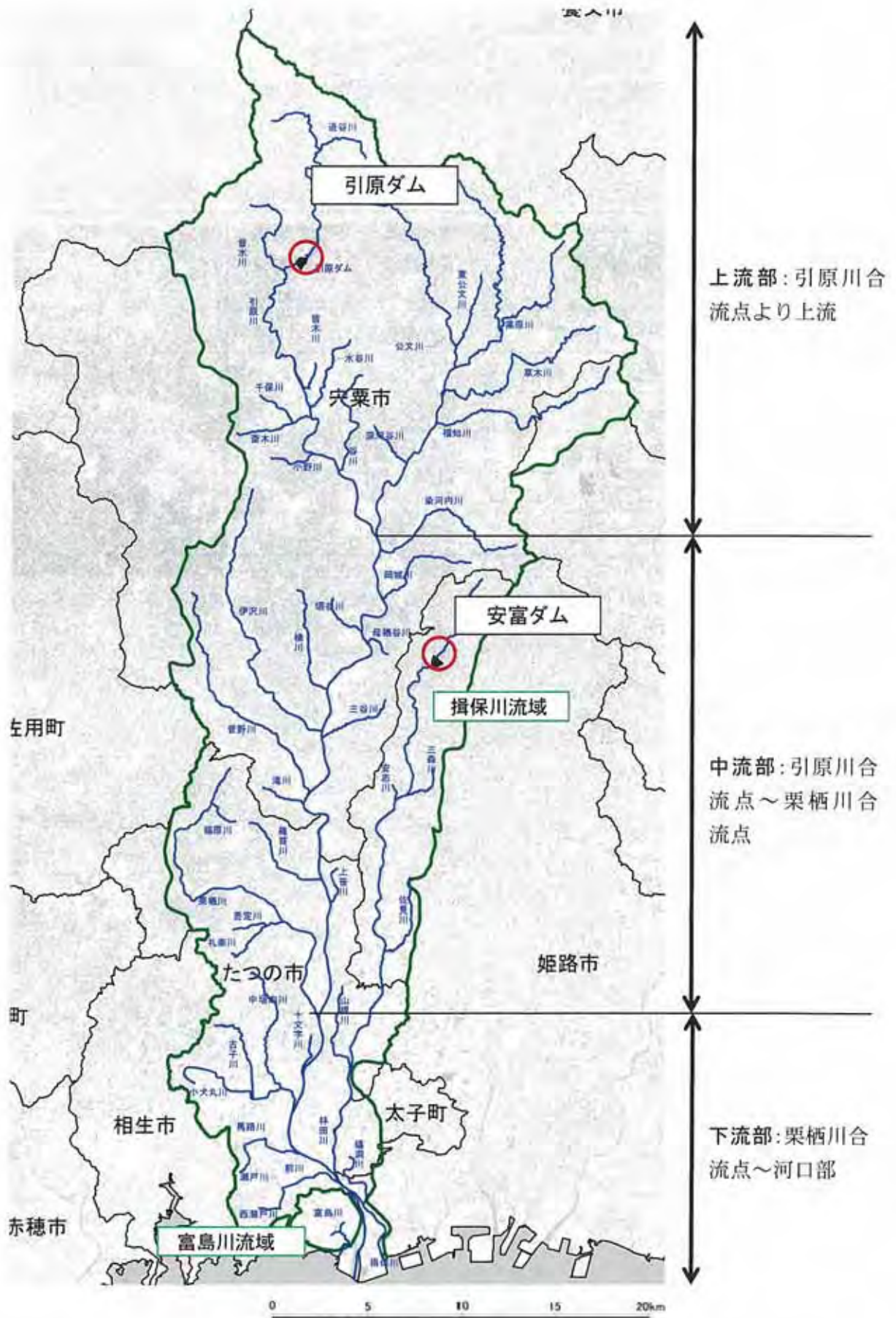


図 1-25 ダムの位置図

(2) 下水道（雨水）の整備状況

計画地域では、姫路市、たつの市、宍粟市、太子町において公共下水道、特定環境保全公共下水道の整備を計画しており、浸水被害の軽減に向け整備を実施している（表 1-7 参照）。

表 1-7 計画地域における市町等の公共・特環下水道事業^{※1}（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 (ha)	雨水整備 済み面積 (ha)	整備率 (%)	計画降雨 (mm/hr)
姫路市	流域関連公共下水道	1,866.9	69.7	3.6	49.5
たつの市	流域関連公共下水道	1,298	759	58.4	43.4
	公共下水道	80	80	100	43.4
	特定環境保全公共下水道	35	0	0	44.9
宍粟市	山崎町公共下水道	90	72.5	80.6	50.0
太子町	太子町公共下水道	23.5	9.6	41	42.8

※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、処理対象人口が概ね 1000 人未満で水質保全上特に必要な地区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。

1-4. 浸水被害軽減に係る課題

計画地域の特性を踏まえて、河川対策、下水道(雨水)対策、流域対策、減災対策の課題を抽出した。

(1) 河川対策の課題

- ① 揖保川水系河川整備計画(Ⅱ25.7)(国管理区間)に位置付けられている昭和51年9月の洪水と同規模の洪水に対して、断面が不足している区間があり、築堤、河道掘削、堰改築などが必要である。
- ② 堤防未整備区間は中上流部に集中しており、下流部の治水安全度を踏まえながら、今後優先的に整備を実施する必要がある。
- ③ 堤防の浸透や侵食に対して安全性が低い区間があり、背後地の人口・資産等を踏まえ、堤防の安全性を確保するための対策が必要である。
- ④ 支川である馬路川には排水樋門やポンプ場、蟠洞川には排水樋門が整備されているが、過去に内水被害が度々発生した経緯があることから、関係機関の適切な役割分担のもと、内水による浸水被害の軽減・解消が必要である。
- ⑤ 河川改修事業は、物理的・社会的・財政的な視点から長期間を要するため、昭和51年9月の洪水を超過する洪水や整備途上段階での施設能力以上の洪水の発生についても考慮し、浸水被害の軽減化を図る対策を検討する必要がある。

(2) 下水道(雨水)対策の課題

- ① 下水道(雨水)整備は、それぞれの下水道計画に基づき、進捗しているが、姫路市、たつの市、宍粟市、太子町で、整備率はそれぞれ約4%、約60%、約80%、約40%となっており、整備途上にある。今後とも整備の推進が必要である。
- ② 下水道(雨水)の整備は、完成するまでに膨大な事業費と期間を要するため、計画規模を上回る集中豪雨や整備途上段階での施設能力以上の洪水等による浸水被害の発生を考慮し、流域での貯留浸透対策や浸水被害の軽減化を図る対策が必要である。

(3) 流域対策の課題

- ① 計画地域の下流域では、市街化の進展により、想定氾濫域に家屋等が立地して、破堤した場合の浸水被害は甚大となる可能性がある。堤防破堤を想定した対策が必要である。
- ② 流域の多くを占める山林では、木材価格の低迷等により間伐等の適正な管理が不十分な山林が広がりつつあり、森林が持つ保水力の低下や土砂災害の発生による河川への影響が懸念されているため、継続的な森林の整備及び保全を図る必要がある。
- ③ 下流部を中心に圃場から宅地開発が進んだことなどから、内水による浸水被害が発生している地域も見られるため、内水被害の軽減解消が必要である。

(4) 減災対策の課題

- ① 治水面では、現行の治水計画レベルでの予防対策の充実強化はもちろんのこと、それを超える自然外力による堤防の決壊等による浸水被害を想定したソフト対策を準備しておく必要がある。
- ② 減災対策の中でも代表的なハザードマップの認知度が、約 24%と県下全体(約 17%)に比べて高いものの、十分に周知されておらず、行政は今後も周知を徹底するとともに、住民は災害リスクを知り、自ら考え、適切な行動が行えるよう、減災に対する意識の向上を図る必要がある。

2. 総合治水の基本的な目標

2-1. 計画地域

計画の地域は、西播磨東部地域（姫路市、たつの市、宍粟市、太子町にまたがる掛保川流域、富島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、多様な主体が連携して多岐に亘る取り組み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り組みは、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り組みを充実させる必要がある。

このため、本計画については、取り組み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。

2-3. 基本目標

計画地域では、浸水被害による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、下記の対策を組み合わせた「総合治水」を推進する。

■ ながす：河川下水道対策

掛保川水系（国管理区間）^{※1}については、流域で甚大な被害が発生した昭和 51 年 9 月の洪水と同規模の洪水が発生した場合でも、家屋浸水被害の防止^{※2}または農地等の浸水被害の軽減^{※3}を図ることが可能となるとともに、平成 21 年 8 月の洪水に対しても浸水被害の軽減が図られる^{※4}。

富島川水系については、当面、御津町市街地の浸水被害の解消を図るため、昭和 51 年 9 月台風 17 号と同規模の出水に対しても、洪水を安全に流下させる川づくりを実施する。

※1 掛保川水系（県管理区間）については、掛保川水系河川整備計画（県管理区間）策定後に、その策定事項を踏まえて、本計画を見直す。

※2 浸水被害の防止

浸水被害をなくすという意味。

※3 浸水被害の軽減

浸水被害がある程度残るという意味。

※4 国は、平成 21 年台風 9 号で大きな被害を受けた中・上流部において緊急河道掘削を実施し、平成 22 年より引原川合流部曲里地区改修を実施している。

■ **ためる：雨水を一時的に貯留・地下に浸透させる流域対策**

河川、下水道や水路などへの雨水の流出を抑制し、溢水などによる浸水被害を軽減することを目標として、浸水被害が頻発している地域を中心に、田んぼダム、校庭・公園・公共施設での貯留浸透、ため池の活用、各戸貯留、森林の保全及び整備等による地域の特性を活かした流出抑制機能の向上を図る。

■ **そなえる：浸水した場合の被害を軽減する減災対策**

河川下水道対策と流域対策を講じても計画規模を上回る洪水や整備途上での施設能力を上回る洪水により、甚大な浸水被害が発生することも想定される。特に、揖保川下流部の築堤区間では、一度破堤すると甚大な被害が発生する可能性が高い。

計画規模を超える自然外力による堤防の決壊等、想定を超える浸水に対する備えや安全の確保を図る。



図 2-1 流域の直轄管理区間、県管理区間

3. 総合治水の推進に関する基本的な方針

3-1. 全般

国、県、市町、県民は、お互いに連携して河川下水道対策、流域対策、減災対策を推進する。

- 県の責務 総合治水に関する総合的・計画的な施策の策定・実施。
- 市・町の責務 各地域の特性を活かした施策の策定・実施。
- 県民の責務 雨水の流出抑制と浸水に対する備え。
行政が実施する総合治水に関する施策への協力。

国は、河川管理者として、総合治水の推進について、県及び市町と連携していく。

3-2. 河川下水道対策

(1) 河川対策

国は揖保川(国管理区間)の中上流域に集中している堤防未整備区間について河川改修及び維持管理を行う。また、堤防の浸透や侵食に対して安全性が低い区間については、背後地の人口、資産等を踏まえて、順次安全性を確保する対策を実施する。

県は富島川水系における水門下流部の堤防護岸整備、河床掘削等の河川改修及び維持管理を行う。

市町は、揖保川及び富島川水系における準用河川及び普通河川の整備及び維持管理を行う。

また、県は大雨が予想される場合は、操作規則に基づきダムから事前放流を行う等、ダムその他の河川管理施設の適正な管理を行う。

さらに、内水による浸水被害が生じている地域については、流域の特性に応じた対策を実施する。

※国が策定した揖保川水系河川整備計画(Ⅱ25.7)は計画期間:30年であるため、本推進計画では、揖保川水系河川整備計画(Ⅱ25.7)に記載されている対策の全てを記載している。なお、今後10年間で実施し得る整備については、着実に進めていく。

※揖保川水系(県管理区間)については、揖保川水系河川整備計画(Ⅱ25.7)(県管理区間)策定後に、その策定事項を踏まえて、本計画を見直す。

(2) 下水道対策

市町は、それぞれの下水道(雨水)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生起させないための整備及び維持管理を行う。

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(図3-1参照)。

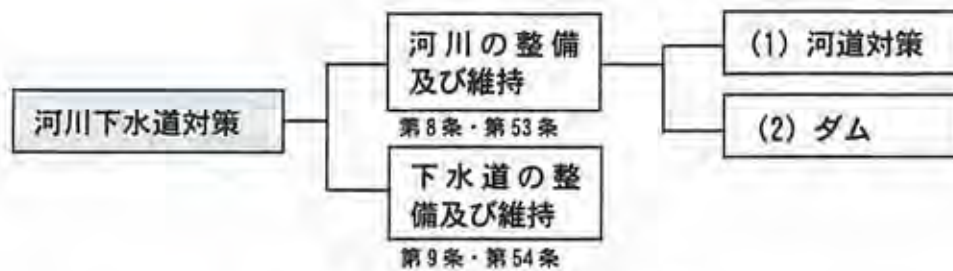


図 3-1 河川下水道対策の体系

3-3. 流域対策

計画地域には、流域の8割以上を占める森林や水田が広く分布するとともに、たつの市を中心にため池が多く点在している。

県、市町及び県民は、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区を中心として、田んぼダム、校庭、公園、ため池、公共施設、各戸貯留等を活用して、雨水貯留浸透機能を向上させ、地先での内水による浸水被害の軽減や、河川や下水道等への雨水の流出を抑制する。

また、ポンプ施設(河川管理施設以外)については、適切な操作を実施し、堤防の決壊を防止する。

さらに、遊水機能を有する農地等については極力維持する。

森林の整備及び保全により雨水貯留浸透機能の回復強化を図るとともに、異常な土砂流出による河道への土砂堆積を防止する(図 3-2 参照)。

国においては、県、市町及び県民が進める流域対策が、より効果的かつ効率的に実施できるよう、適宜技術的な助言等を行う。

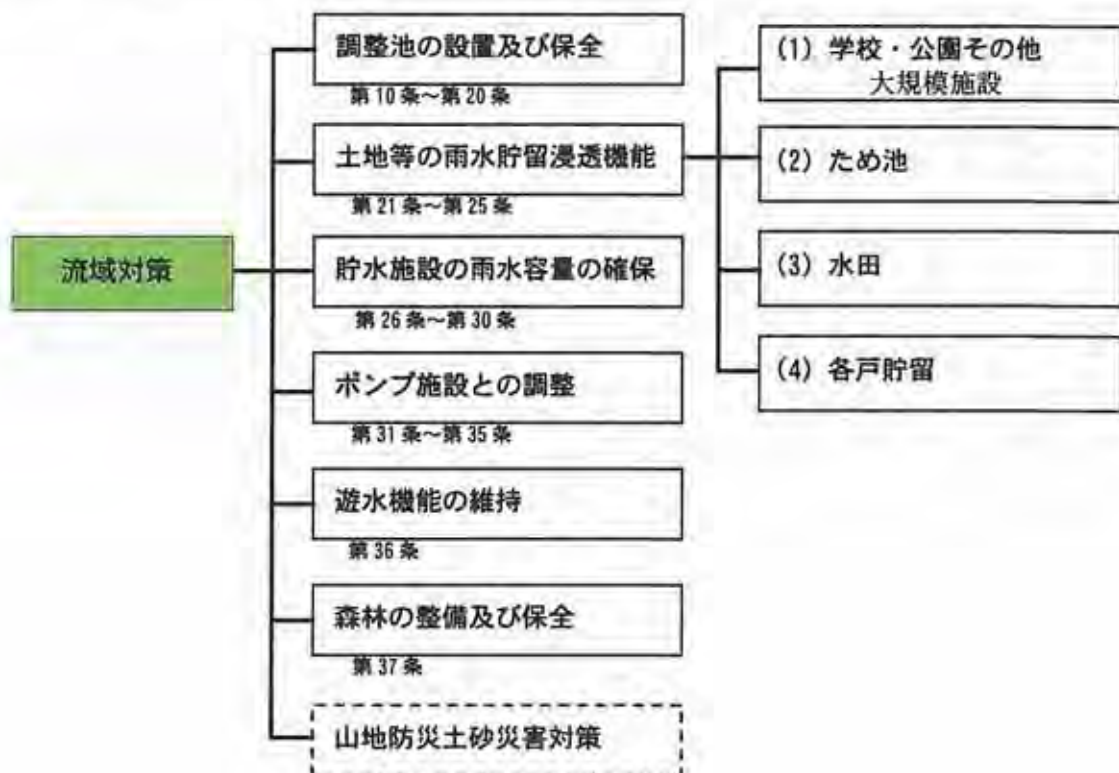


図 3-2 流域対策の体系

3-4. 減災対策

国、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て、浸水被害が発生する可能性があることを十分に認識することが重要である。

計画地域では破堤による被害が甚大となることが想定されるため、これらの浸水被害が大きくなる地域を示した浸水想定区域図及びハザードマップの周知徹底を図る。

また、雨量・水位データや河川ライブカメラ等による河川の状況に関する情報提供を行うとともに、既存の水防に係る組織、団体等の活動内容やノウハウ、既存防災施設等を活かして、水害が発生した場合でも被害を軽減化する対策を進める。

さらに、建物の耐水機能や集落の浸水被害の防止対策を進めるとともに、浸水による被害から速やかに生活再建できる対策に取り組む。

減災対策については、地域特性に応じた様々な対策が各市町で取り組まれており、これら取り組みの情報共有を図り、国、県、各市町や県民の今後の効果的な取り組みにつながるよう努める（図 3-3 参照）。

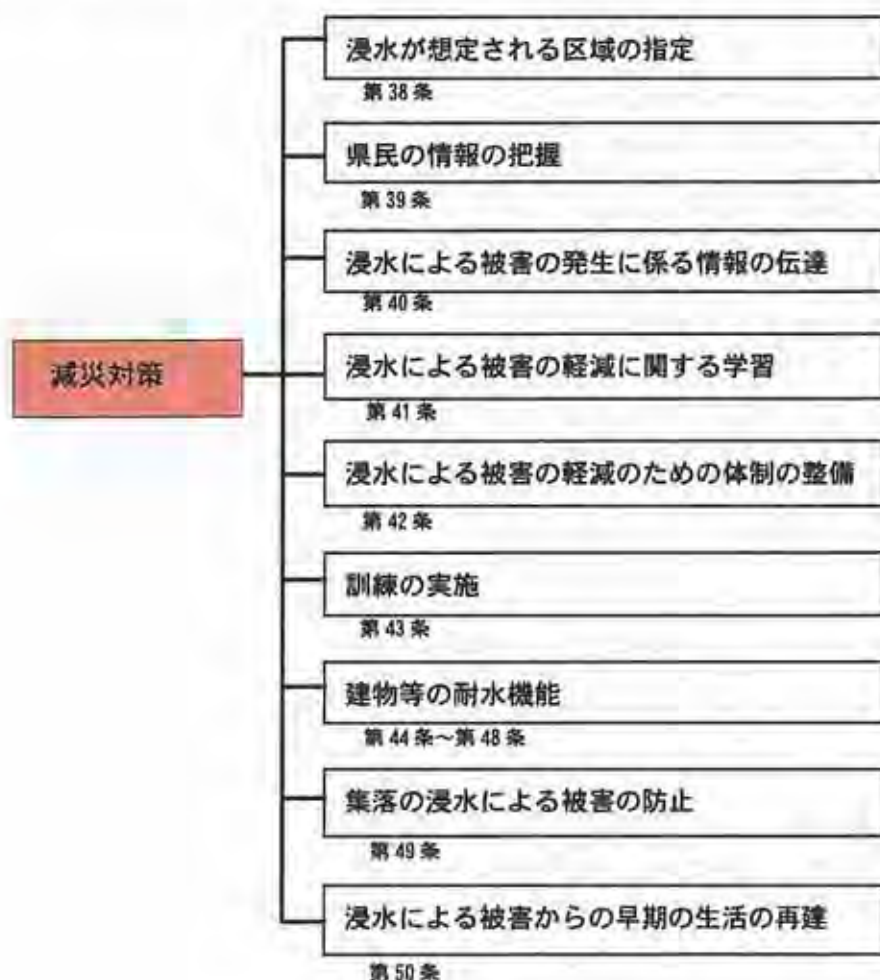


図 3-3 減災対策の体系

4. 河川下水道対策

計画地域においては、揖保川(国管理区間)を管理し河川対策を実施する国、**揖保川(県管理区間)及び富島川**を管理し河川対策を実施する県、準用河川、普通河川等を管理し河川対策を実施し、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。

4-1. 河川の整備及び維持管理

国は河川環境に配慮しながら「揖保川水系河川整備計画(II25.7)」(国管理区間)に基づき、整備及び維持管理を行う。

県は「富島川水系河川整備計画」に位置づけられた事業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適切に機能するように、整備及び維持管理を行う。また、山根川、馬路川、瀬戸川、前川、菅野川、富島川等では、西播磨地域社会基盤整備プログラム(II26.6策定)に基づき、整備を行う。

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、適切な整備及び維持管理を行う。

河川整備については、これまでの洪水被害等の各河川の特性を踏まえ、計画規模の洪水を安全に流下させるための築堤、河床掘削等の整備内容のうち、本計画期間内で実施し得る整備を着実に実施する。なお、河川対策を実施する際には、環境の保全と創造に配慮する。

特に維持管理については、国、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、表 4-2、表 4-3 参照)。

※国が策定した揖保川水系河川整備計画(II25.7)は計画期間:30年であるため、本推進計画では、揖保川水系河川整備計画(II25.7)に記載されている対策の全てを記載している。なお、今後10年間で実施し得る整備については、着実に進めていく。

※揖保川水系(県管理区間)については、揖保川水系河川整備計画(県管理区間)策定後に、その策定事項を踏まえて、本計画を見直すこととする。

表 4-1 河川整備計画に位置付けられた今後の河川対策

水系名	河川名	施工区間	地点 (km)	施工の内容
揖保川水系 (国管理区間) ※揖保川水系 河川整備計 画の計画期 間は、H25 か ら約 30 年間	揖保川	興浜地区	-0.2	橋梁架替、掘削
		鷲崎地区	16.0	堰改築
		上笹地区	22.2	掘削
		平見地区	24.6	築堤、掘削
		中比地地区	27.0	堰改築
		野・須賀沢地区	29.2	掘削
		中広瀬・今宿地区	30.8	築堤、堰改築
		岸田地区	35.0	堰改築
		田井地区	35.6	築堤
		安黒地区	41.0	堰改築
		閩賀地区	44.0	築堤、掘削、堰改築
		曲里地区	45.0	掘削、堰改築
		中安積地区	45.9	築堤
	引原川	西安積・中安積地区	45.2	築堤
	林田川	船代・宮本地区	1.2	掘削
		中井・末政地区	6.6	築堤、掘削、堰改築
	粟栖川	段之上地区	4.2	橋梁架替、引堤、築堤、掘削、井 堰統合改築、
新宮・芝田地区		5.4	築堤、掘削、堰改築	
大屋・平野地区		7.0	築堤、掘削、堰改築	

表 4-2 河川整備計画に位置付けられた今後の河川対策

水系名	河川名	施工区間	延長 (m)	施工の内容
富島川水系	富島川	河口から水門まで	約 800	低水護岸整備、河床掘削
	大川	大川最上流部	約 30	河岸整備

表 4-3 その他の今後の河川対策

水系名	河川名	施工区間	延長 (m)	施工の内容
揖保川水系	山根川	たつの市龍野町末政から日飼	1,800	護岸、橋梁 等
	馬路川	たつの市揖保川町正條から黍田	2,080	護岸 等
	瀬戸川	たつの市揖保川町金剛山から馬場	520	護岸 等
	前川	たつの市揖保川町市場から馬場	3,000	護岸、橋梁 等
	菅野川	宍粟市山崎町市場	800	築堤、護岸 等

※揖保川(県管理区間)の施工内容については、今後策定予定の河川整備計画で位置付ける予定であり現在は未定である。

(1) 揖保川水系(国管理区間) : 揖保川水系河川整備計画 (H25. 7) (国管理区間) からの引用

揖保川水系河川整備計画 (H25. 7) (国管理区間) では、過去の水害の発生状況、流域の重要度、これまでの整備状況等を踏まえ、揖保川の長期的な治水目標である「揖保川水系河川整備基本方針」(平成 19 年 3 月策定) で定められた目標に向け、上下流及び本支川バランスを踏まえた段階的な整備により、洪水等による災害の防止及び軽減を図ることを目標とする。

河川整備計画に定める河川整備の実施にあたっては、特に上下流の治水安全度バランスを考慮しつつ堤防整備、河道掘削、横断工作物の改修等を計画的・効率的に推進する。

これにより、流域で甚大な被害が発生した昭和 51 年 9 月の洪水と同規模の洪水が発生した場合でも、家屋浸水被害の防止または農地等の浸水被害の軽減を図ることが可能となるとともに、平成 21 年 8 月の洪水に対しても浸水被害の軽減が図られる。

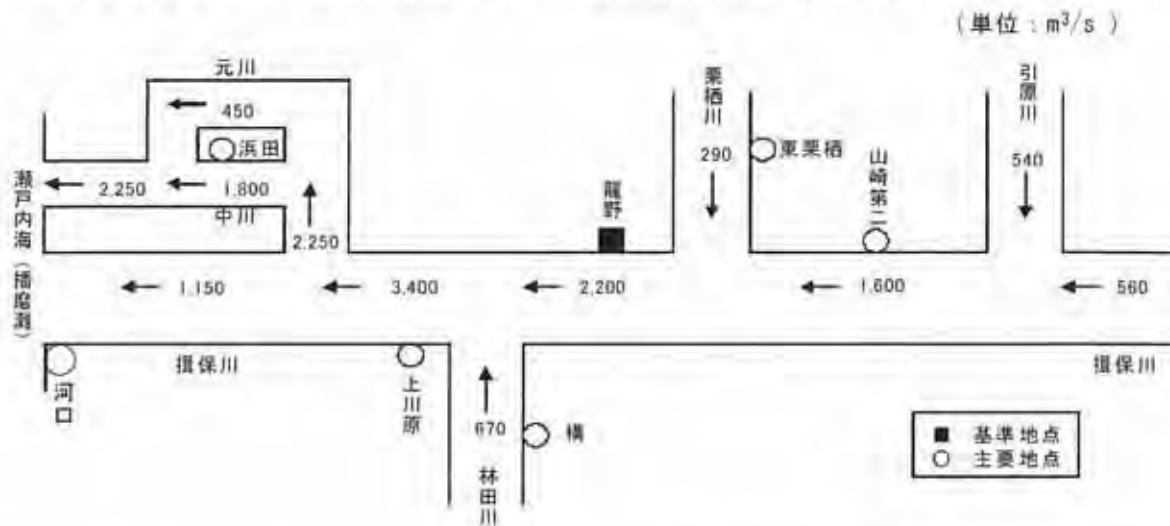


図 4-1 揖保川水系河川整備計画 (H25. 7) (国管理区間) の流量配分図(整備計画目標流量)

1) 揖保川

昭和51年9月の洪水規模の流量に対して、流下能力が不足している区間について、過去の水害発生状況、背後地の重要度、社会的な諸条件等を勘案し、本支川、上下流の治水安全度のバランスを確保しつつ、段階的に整備を実施する（図4-2、図4-3、図4-4参照）。

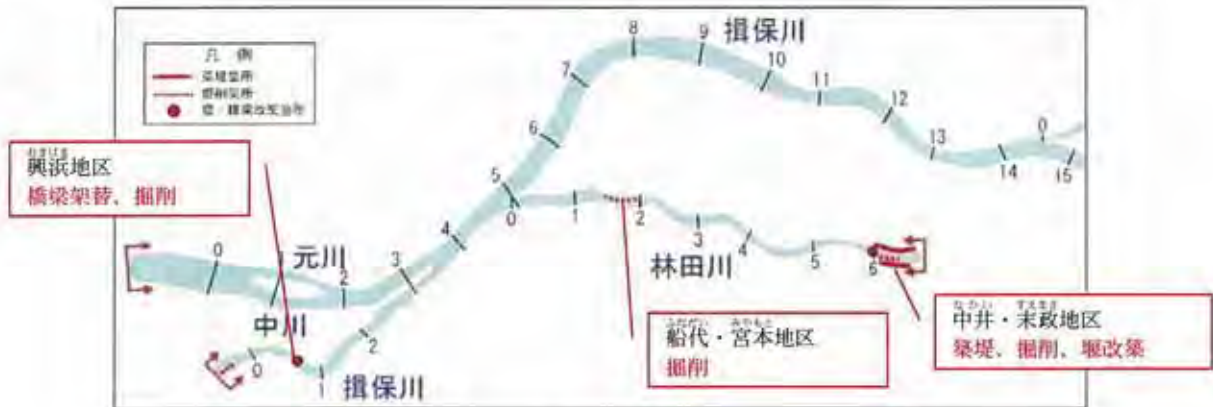


図4-2 河川対策位置（下流部及び支川林田川）

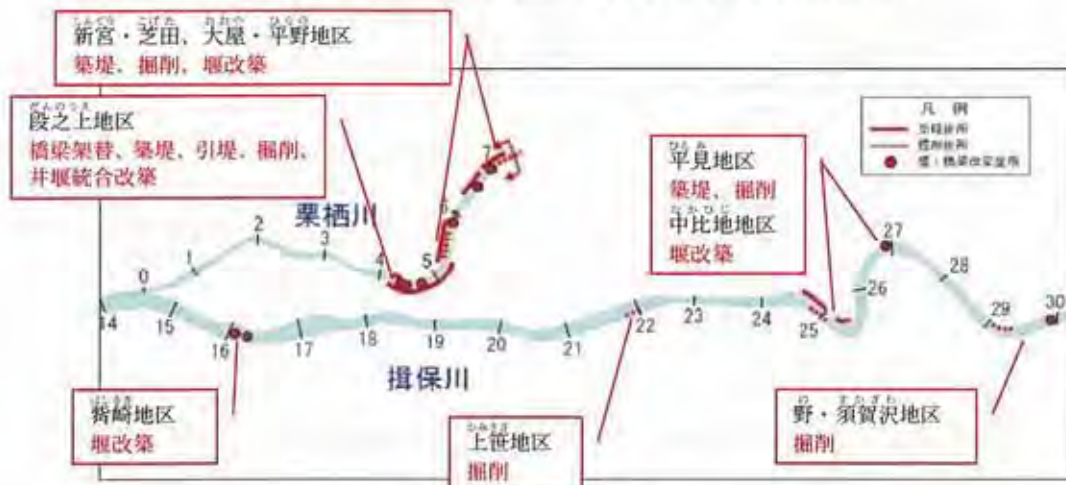


図4-3 河川対策位置（中流部及び支川栗栖川）

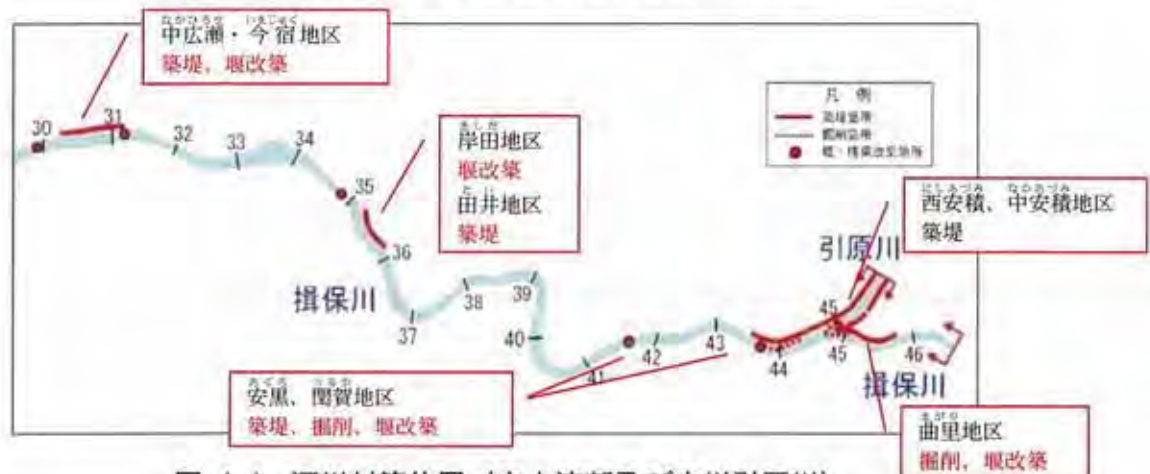


図4-4 河川対策位置（中上流部及び支川引原川）

a) 興浜地区 (-0.2k 付近)

流下能力を向上させるため、本町橋の改築を継続して実施するとともに、河口付近の河道掘削を行う。河道掘削にあたっては、塩沼植物群落の生育環境に配慮するとともに、感潮帯が復元できるような掘削形状の検討を行う (図 4-5 参照)。



図 4-5 興浜地区の河川整備イメージ

b) 鶯崎地区 (16.0k 付近)

流下能力を向上させるため、堰の統合等について検討し、改築を行う。堰改築に伴い魚類等の移動の改善を図る (図 4-6 参照)。

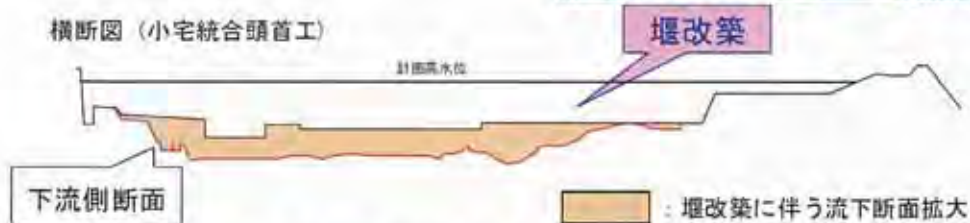


図 4-6 鶯崎地区の河川整備イメージ

c) 上笹地区 (22.2k 付近)

流下能力を向上させるため、河道掘削を行う。その際、水際植生を極力保全するため、緩やかな勾配による掘削を行う (図 4-7 参照)。

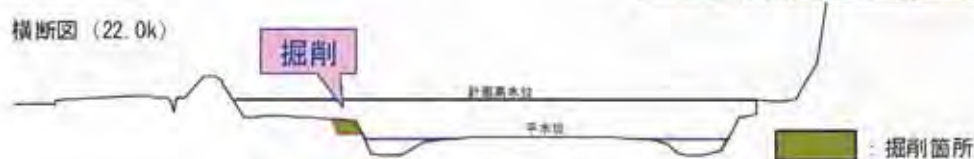


図 4-7 上笹地区の河川整備イメージ

d) 平見地区 (24.6k 付近)

堤防が整備されていない地区の堤防整備を行うとともに、流下能力を向上させるために河道掘削を行う。河道掘削では、水際植生を極力保全するとともに、樹林化した丸石河原が再生できるように掘削形状の検討を行う (図 4-8 参照)。

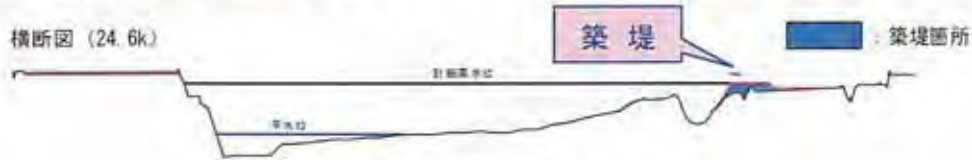


図 4-8 平見地区の河川整備イメージ

e) 中比地地区 (27.0k 付近)

流下能力を向上させるため、堰の改築を行うとともに、魚類等の移動の改善を図る (図 4-9 参照)。

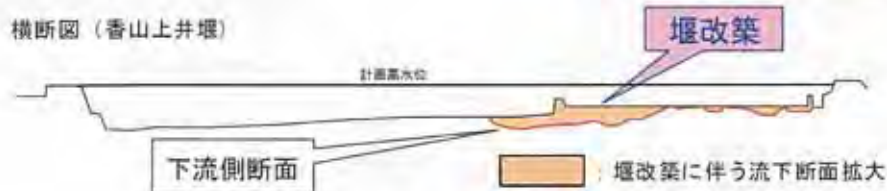


図 4-9 中比地地区の河川整備イメージ

f) 野・須賀沢地区 (29.2k 付近)

流下能力を向上させるため、河道掘削を行う。その際、水際植生を極力保全するため、緩やかな勾配による掘削を行う (図 4-10 参照)。

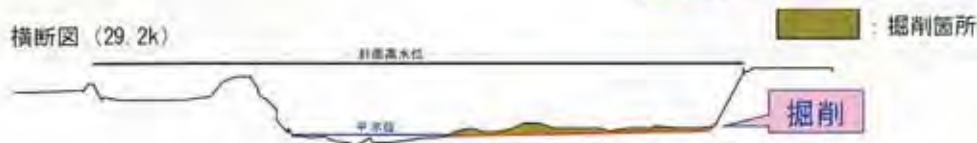


図 4-10 野・須賀沢地区の河川整備イメージ

g) ^{なかひろせ}中広瀬・^{いまじゆく}今宿地区 (30.8k)

堤防が整備されていない地区の堤防整備を、宍粟市の「かわまちづくり」と連携して行うとともに、流下能力を向上させるために堰の統合等について検討し改築を行う。堰改築に伴い魚類等の移動の改善を図る(図 4-11 参照)。

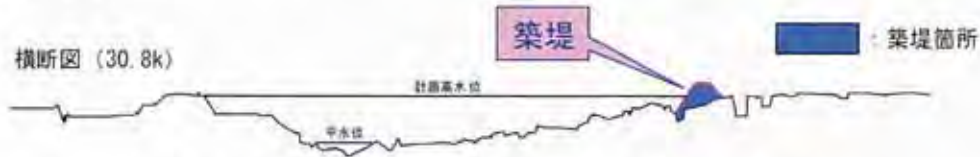


図 4-11 中広瀬・今宿地区の河川整備イメージ

h) ^{きしだ}岸田地区 (35.0k 付近)

流下能力を向上させるため、堰の改築を行う。堰改築に伴い魚類等の移動の改善を図る(図 4-12 参照)。

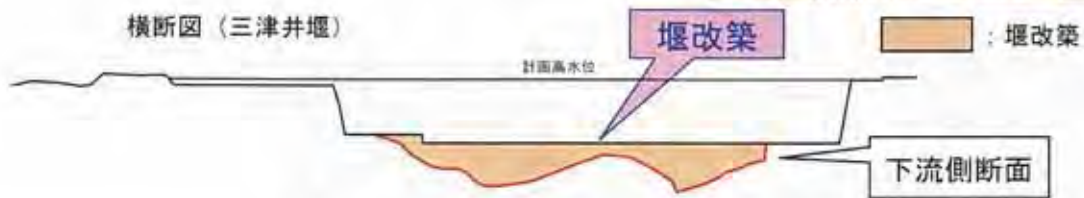


図 4-12 岸田地区の河川整備イメージ

i) ^{あいの}田井地区 (35.6k 付近)

堤防が整備されていない地区の堤防整備を行う(図 4-13 参照)。



図 4-13 田井地区の河川整備イメージ

j) 安黒地区 (41.0k 付近)

流下能力を向上させるため、堰の改築を行う。堰改築に伴い魚類等の移動の改善を図る (図 4-14 参照)。

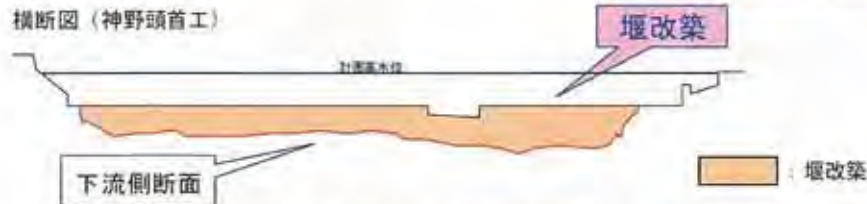


図 4-14 安黒地区の河川整備イメージ

k) 閨賀地区 (44.0k 付近)

堤防が整備されていない地区の堤防整備を行うとともに、流下能力を向上させるために堰の改築及び河道掘削を行う。堰改築に伴い魚類等の移動の改善を図る。河道掘削では水際植生を極力保全するとともに、樹林化した丸石河原が再生できる掘削形状の検討を行う (図 4-15 参照)。



図 4-15 閨加地区の河川整備イメージ

l) 曲里地区 (45.0k 付近)

堰の改築及び河道掘削を継続的に実施し、平成 21 年 8 月の洪水に対して被災した箇所を被害軽減を図る。堰改築に伴い魚類等の移動の改善を図る。河道掘削では、水際植生を極力保全するとともに、樹林化した丸石河原が再生できる掘削形状の検討を行う (図 4-16 参照)。



図 4-16 曲里地区の河川整備イメージ

m) 中安積地区 (45.9k 付近)

堤防が整備されていない地区の堤防整備を行う
(図 4-17 参照)。



図 4-17 中安積地区の河川整備イメージ

2) 引原川

a) 西安積・中安積地区 (45.2k 付近)

堤防が整備されていない地区の堤防整備を行う
(図 4-18 参照)。

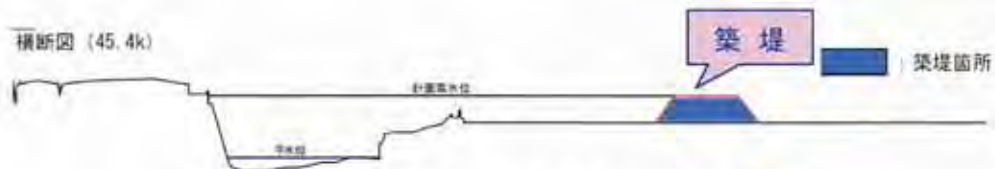


図 4-18 西安積・中安積地区の河川整備イメージ

3) 林田川

a) 船代・宮本地区 (1.2k 付近)

流下能力を向上させるため、河道掘削を行う。その際、水際植生を極力保全するため、緩やかな勾配による掘削を行う (図 4-19 参照)。



図 4-19 船代・宮本地区の河川整備イメージ

b) 中井・末政地区 (6.6k 付近)

堤防が整備されていない地区の堤防整備を行うとともに、流下能力を向上させるために堰改築及び河道掘削を行う。堰改築に伴い魚類等の移動の改善を図る。河道掘削では、水際植生を極力保全するため、緩やかな勾配による掘削を行う (図 4-20 参照)。



図 4-20 中井・末政地区の河川整備イメージ

4) 葉栖川

a) 段之上地区 (4.2k 付近)

流下能力を向上させるため堰の統合改築、引堤、河道掘削を行う。堰改築に伴い魚類等の移動の改善を図る (図 4-21 参照)。

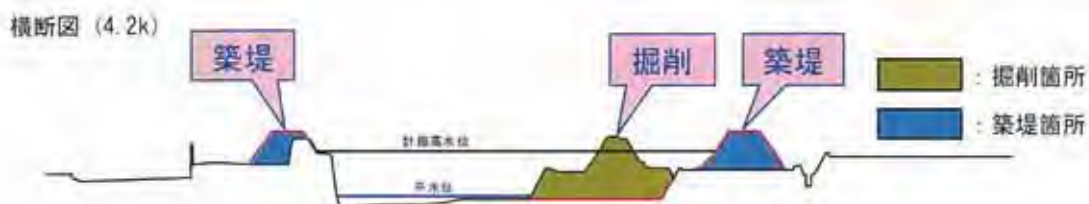


図 4-21 段之上地区の河川整備イメージ

b) ^{しんぐう}新宮・^{こげた}芝田地区 (5.4k 付近)

堤防が整備されていない地区の堤防整備を行うとともに、流下能力を向上させるために堰改築及び河道掘削を行う。堰改築に伴い魚類等の移動の改善を図る。河道掘削では、水際植生を極力保全するため、緩やかな勾配による掘削を行う (図 4-22 参照)。



図 4-22 新宮・芝田地区の河川整備イメージ

c) ^{おおや}大屋・^{ひらの}平野地区 (7.0k 付近)

流下能力を向上させるため、引堤、堰改築及び河道掘削を行う。堰改築では、統合について検討するとともに、魚類等の移動の改善を図る。河道掘削では、水際植生を極力保全するため、緩やかな勾配による掘削を行う (図 4-23 参照)。

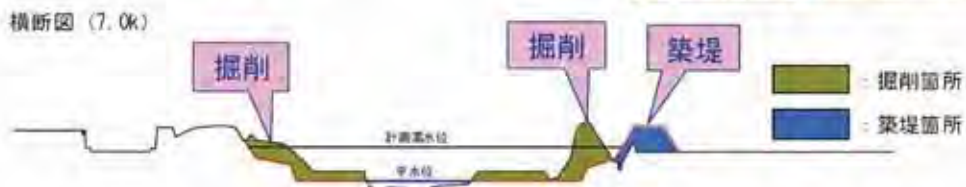


図 4-23 大屋・平野地区の河川整備イメージ

(2) ダムの事前放流

引原ダムでは、ダム計画規模を超えるような降雨が予想される場合に、利水事業者の了承のもと、利水容量の一部をあらかじめ放流し、貯水位を低下させ、空き容量を確保する「事前放流」に取り組んでいる。「事前放流」により確保した空き容量を洪水調節容量として活用し、より多くの洪水を貯留することで、下流河川の水位を低減させる。(図 4-24 参照)。

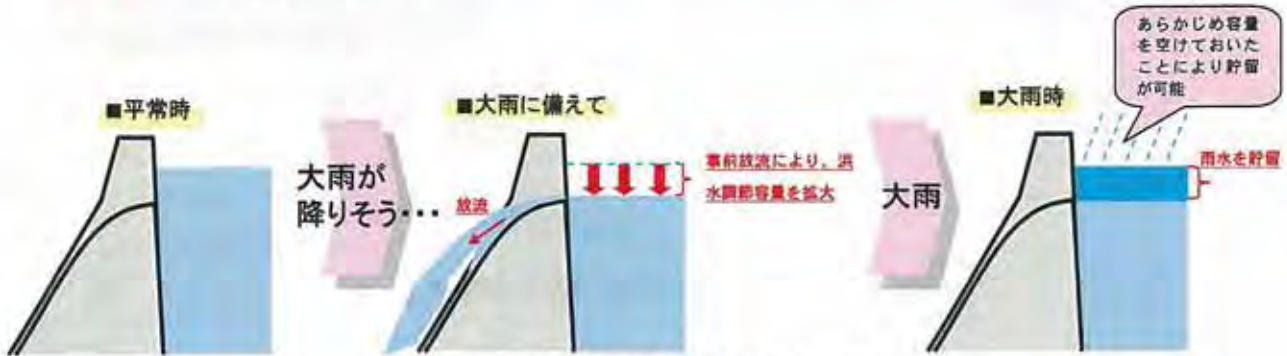


図 4-24 事前放流のイメージ

1) 事前放流実施基準と事前放流容量

事前放流は、引原ダム流域にダムの計画規模である「24 時間累積雨量 255mm」を超える降雨が予想される場合に実施する。洪水期には洪水調整容量 565 万 m³ を最大約 809 万 m³ に増大(約 43%増)させる(図 4-25 参照)。

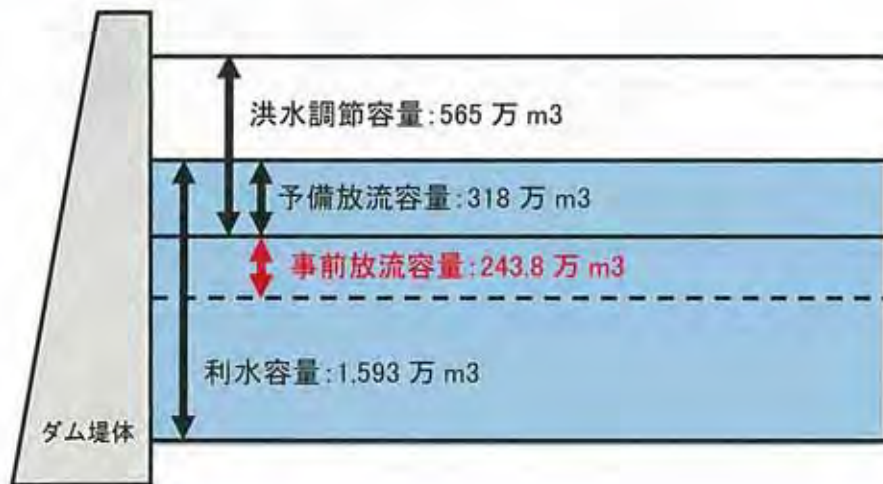


図 4-25 洪水期 (7/1~9/30) における引原ダムの事前放流容量

4-2. 下水道の整備及び維持管理

計画地域には、姫路市、たつの市、宍粟市、太子町などの公共下水道・特定環境保全公共下水道が整備されている。市町は、下水道計画に基づき、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、雨水を貯める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 4-4、表 4-5 参照）。

表 4-4 下水道対策の推進に関する基本的な方針

市町等	現在の取り組み	今後の取り組み
姫路市	・年超過確率 1/10 (49.5mm/h) の規模の洪水に対して浸水が生じないことを目標に雨水対策に取り組んでいる。	・今後も、現在の取り組みを継続する。
たつの市	・年超過確率 1/7 (43.4mm/h～44.9mm/h) の規模の洪水に対して浸水が生じないことを目標に雨水対策に取り組んでいる。	・今後も、現在の取り組みを継続する。
宍粟市	・年超過確率 1/7 (50.0mm/h) の規模の洪水に対して浸水が生じないことを目標に雨水対策に取り組んでいる。	・今後も、現在の取り組みを継続する。
太子町	・年超過確率 1/5 (42.8mm/h) の規模の洪水に対して浸水が生じないことを目標に雨水対策に取り組んでいる。	・今後も、現在の取り組みを継続する。

表 4-5 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 (mm/hr)	雨水排水区域面積 (ha)	供用開始	完了予定年度
姫路市	流域関連公共下水道	49.5mm/hr	1,866.9	S63年～	未定
たつの市	流域関連公共下水道	43.4mm/hr	1,298	S47年～	未定
	公共下水道	43.4mm/hr	80	H8年～	未定
	特定環境保全公共下水道	44.9mm/hr	35	H1年～	未定
宍粟市	山崎町公共下水道	50.0mm/hr	90	H9年～	未定
太子町	太子町公共下水道	42.8mm/hr	23.5	H3年～	未定

5. 流域対策

計画地域には、森林や水田が広く分布したため池が点在している。流域対策としてこれら資源の保全を図るとともに、浸水被害の頻発地域では水田やため池、学校や公園等を活用し一時的に雨水を貯留することで地先の浸水被害を軽減し、河川や下水道への雨水の流出を抑制する。

5-1. 調整池の設置及び保全

(1) 調整池の設置

開発行為を行う者は、その開発行為により浸水被害を発生させる可能性が高まる場合には、雨水を一時的に貯留し、雨水の流出を抑制する調整池を設置するようにしなければならない(条例第10条)。

県は、1ha以上の開発に対し、重要調整池の設置を義務づけている(条例第11条)。

調整池の管理者は、その機能維持と適正な管理を行う。市町は、開発者に対して雨水貯留浸透による流出抑制対策を行うように、防災調整池の設置を指導する。

(2) 施設の指定

県は、「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、重要調整池以外の調整池であって、雨水の流出を抑制する機能の維持が特に必要と認める調整池について、所有者の理解を得ながら指定調整池に指定していく。

現在、計画地域において、調整池は31箇所設置(表5-1、図5-2参照)されており、この内、県及び市町で管理している調整池は2箇所ある。これらの調整池は、民間の取り組みを先導するため、「調整池指導要綱」に基づく暫定調整池、恒久調整池の区分に係らず、条例に基づく指定調整池に指定(条例第18条)する。

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)の内、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。

(3) 維持管理

重要調整池及び指定調整池の所有者等はその機能維持と適正な管理を行わなければならない(条例第14条)。

また、重要調整池、指定調整池以外の調整池においても、管理者は、日常点検や維持管理など適切な管理と機能維持に努めなければならない(条例第17条)。

表 5-1 既存の調整池数一覧

流域名	所在市町名	施設数(箇所)
揖保川	たつの市	22
	穴栗市	6
	太子町	0
	姫路市	2
富島川	たつの市	1
合計	たつの市	23
	穴栗市	6
	太子町	0
	姫路市	2
	合計	31



図 5-1 調整池の事例(たつの市龍野町)

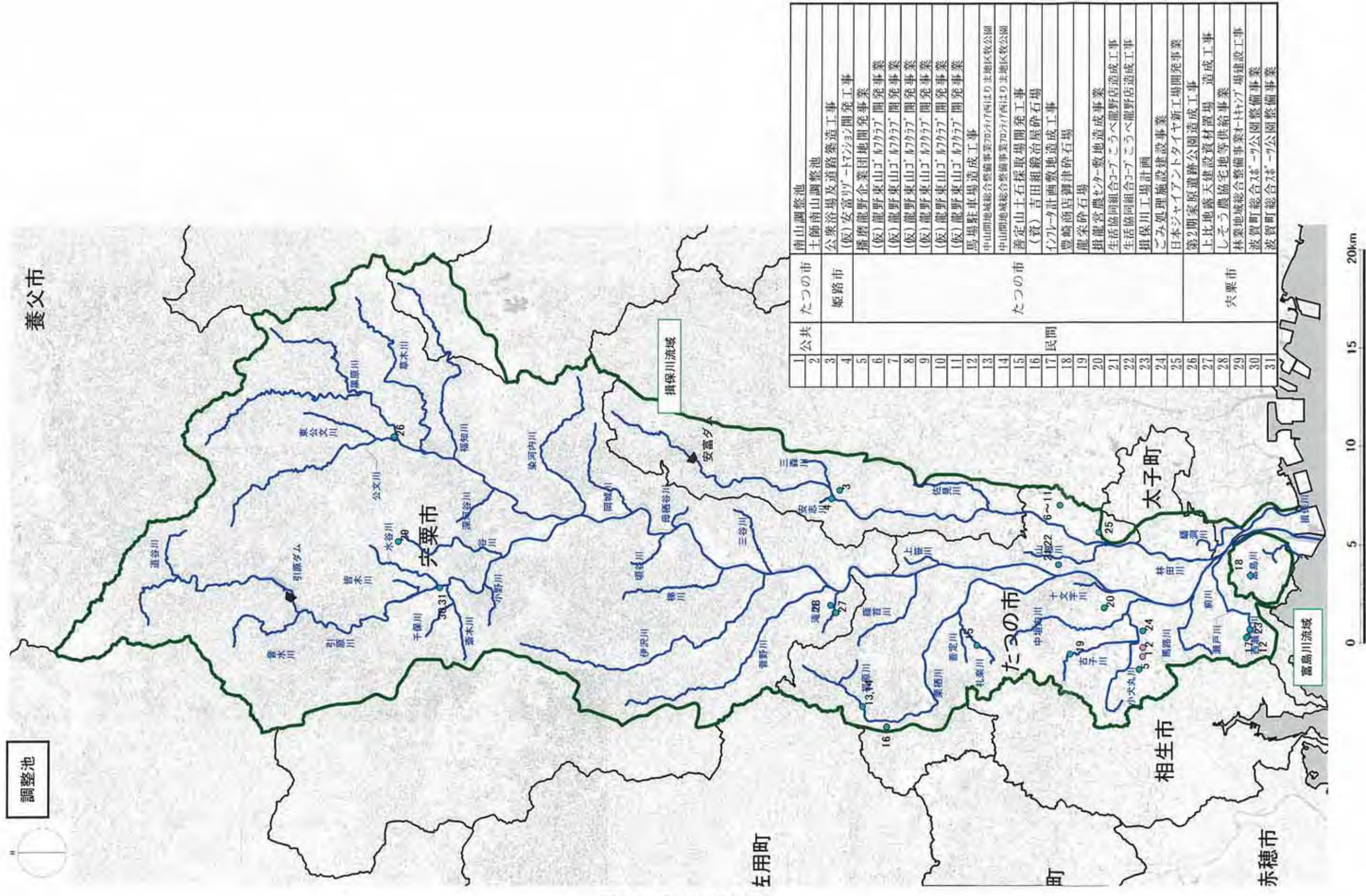


図 5-2 調整池の分布状況

1	公共	たつの市	南山調整池
2		たつの市	土師南山調整池
3		姫路市	公衆浴場及道路築造工事
4			(仮)安富町のトンネル開発工事
5			播磨龍野企業団地開発事業
6			(仮)龍野東山町の開発事業
7			(仮)龍野東山町の開発事業
8			(仮)龍野東山町の開発事業
9			(仮)龍野東山町の開発事業
10			(仮)龍野東山町の開発事業
11			(仮)龍野東山町の開発事業
12			(仮)龍野東山町の開発事業
13			馬場駐車場造成工事
14			中山間地域域総合整備事業707行西はりま地区牧公園
15			中山間地域域総合整備事業707行西はりま地区牧公園
16			善定山土石採取場開発工事
17			(資)吉田組緩治屋砕石場
18			インフレック計画敷地造成工事
19			豊崎商店御津砕石場
20			龍栄砕石場
21			揖保川センター敷地造成事業
22			生活協同組合コープこうべ龍野店造成工事
23			生活協同組合コープこうべ龍野店造成工事
24			揖保川工場計画
25			ごみ処理施設建設事業
26			日本ジャイアントタイヤ新工場開発事業
27			第2期家原遺跡公園造成工事
28			上比地露天建設資材置場造成工事
29			しそろ農協宅地等供給事業
30			林業地域域総合整備事業オトナゾク場建設工事
31			波賀町総合スポーツ公園整備事業
			波賀町総合スポーツ公園整備事業

0 5 10 15 20km

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、自然豊かな西播磨東部地域の森林・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、病院、官公庁、大規模店舗などの大規模施設を表5-3、図5-6～図5-10に示す。

学校・公園、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地下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(表5-2参照)。

表 5-2 指定雨水貯留浸透施設

管理者	設置位置	種別	貯留浸透容量	備考
株式会社長田GH	宍粟市山崎町中井88	駐車場貯留	334.15m ³	



図 5-3 設置した指定雨水貯留施設

雨水貯留浸透施設の所有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 5-3 学校・公園施設数・面積等一覧

流域名	所在地市町村名	学校			公園		病院		官公庁施設		大規模公共施設	
		施設数 (箇所)	敷地面積 (㎡)	グラウンド面積 (㎡)	施設数 (箇所)	敷地面積 (㎡)	施設数 (箇所)	敷地面積 (㎡)	施設数 (箇所)	敷地面積 (㎡)	施設数 (箇所)	敷地面積 (㎡)
揖保川	たつの市	20	292,499	236,249	43	1,074,915	5	46,083	5	57,236	34	114,597
	宍粟市	24	473,567	191,311	9	153,068	1	10,428	22	83,546	32	95,677
	太子町	2	29,875	22,530	4	37,860	1	13,020	8	41,160	6	25,291
	姫路市	8	138,755	67,004	26	48,600	1	940	4	1,041	25	217,467
富島川	たつの市	2	24,253	31,077	10	27,931	1	11,959	1	2,602	4	5,121
合計	たつの市	22	316,752	267,326	53	1,102,846	6	58,042	6	59,838	38	119,718
	宍粟市	24	473,567	191,311	9	153,068	1	10,428	22	83,546	32	95,677
	太子町	2	29,875	22,530	4	37,860	1	13,020	8	41,160	6	25,291
	姫路市	8	138,755	67,004	26	48,600	1	940	4	1,041	25	217,467
	合計	56	958,949	548,171	92	1,342,374	9	82,430	40	185,585	101	458,153

※病院：医師（歯科医師）が公衆又は特定多数人のため医業（歯科医業）を行う場所であって、20人以上の患者を入院させるための施設を有するもの



図 5-4 公園貯留、学校貯留のイメージ

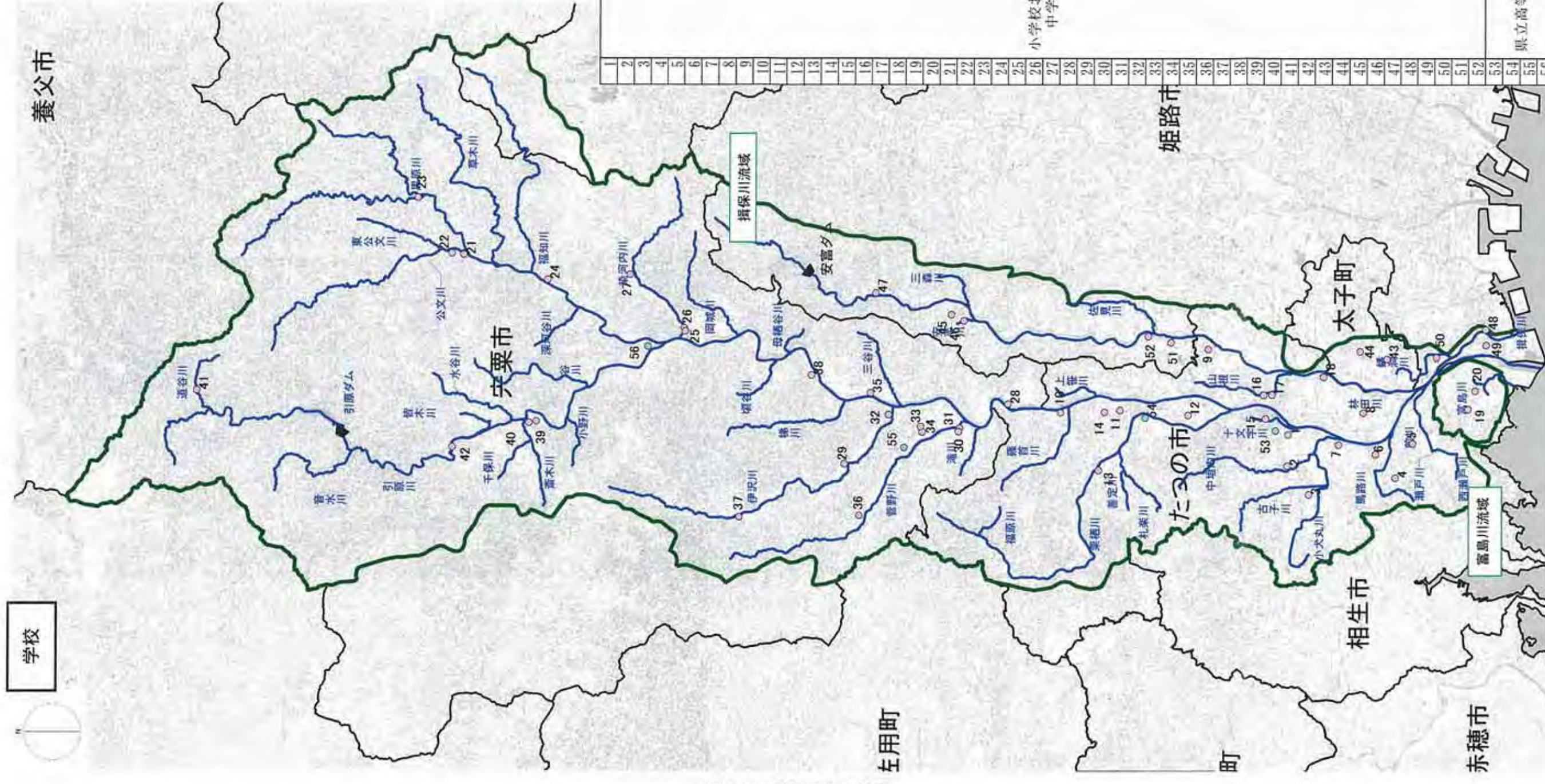


スポーツ公園内ゲートボール場での雨水貯留
(福崎町)



兵庫県立大学姫路環境人間キャンパスの
校庭貯留

図 5-5 雨水貯留施設の設置事例（流域外）



1	龍野西中学校	たつの市	
2	掛西東小学校		
3	掛西西小学校		
4	神部小学校		
5	河内小学校		
6	掛保川中学校		
7	半田小学校		
8	掛保小学校		
9	神岡小学校		
10	香島小学校		
11	新宮小学校		
12	越部小学校		
13	東栗柄小学校		
14	新宮中学校		
15	龍野小学校		
16	龍野東中学校		
17	小宅小学校		
18	菅田小学校		
19	御津中学校		
20	御津小学校		
21	一宮北中学校		
22	三方小学校		
23	繁盛小学校		
24	下三方小学校		
25	神戸小学校		
26	一宮南中学校		
27	染河内小学校		
28	戸原小学校		
29	伊水小学校		
30	山崎南中学校		
31	城下小学校		
32	山崎東中学校		
33	山崎小学校		
34	山崎西中学校		
35	河東中学校		
36	山崎西小学校		
37	都多小学校		
38	神野小学校		
39	波賀中学校		
40	波賀小学校		
41	道谷小学校		
42	野原小学校		
43	石海小学校	太子町	
44	太子西中学校		
45	姫路市立安富南中学校	姫路市	
46	姫路市立安富南小学校		
47	姫路市立安富北小学校		
48	姫路市立網干幼稚園		
49	姫路市立網干西小学校		
50	姫路市立余部小学校		
51	姫路市立林田中学校		
52	姫路市立林田小学校		
53	龍野高等学校	たつの市	県立高等学校
54	龍野北高等学校	たつの市	
55	山崎高等学校	六栗市	
56	伊和高等学校	六栗市	

図 5-6 学校の分布状況

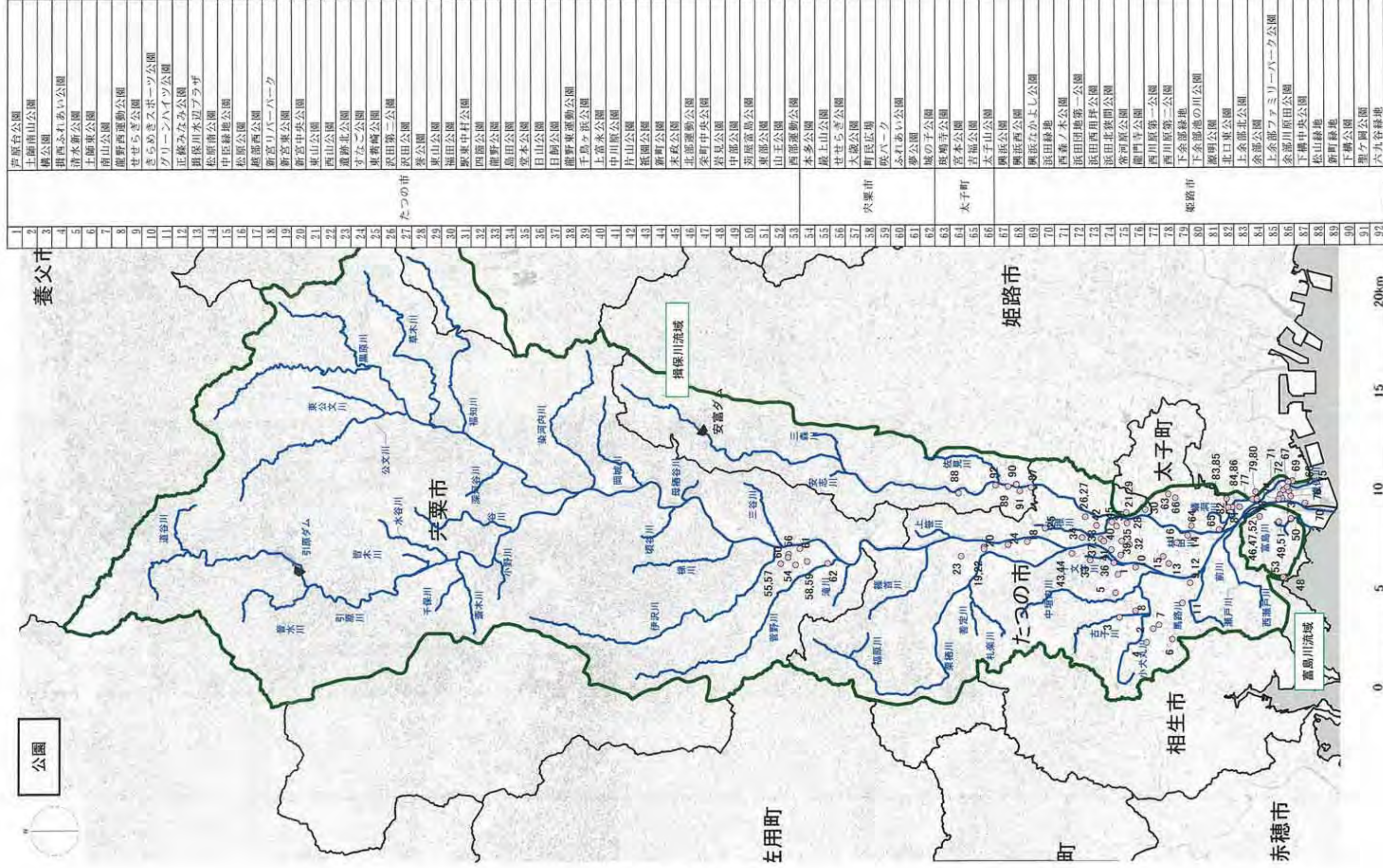
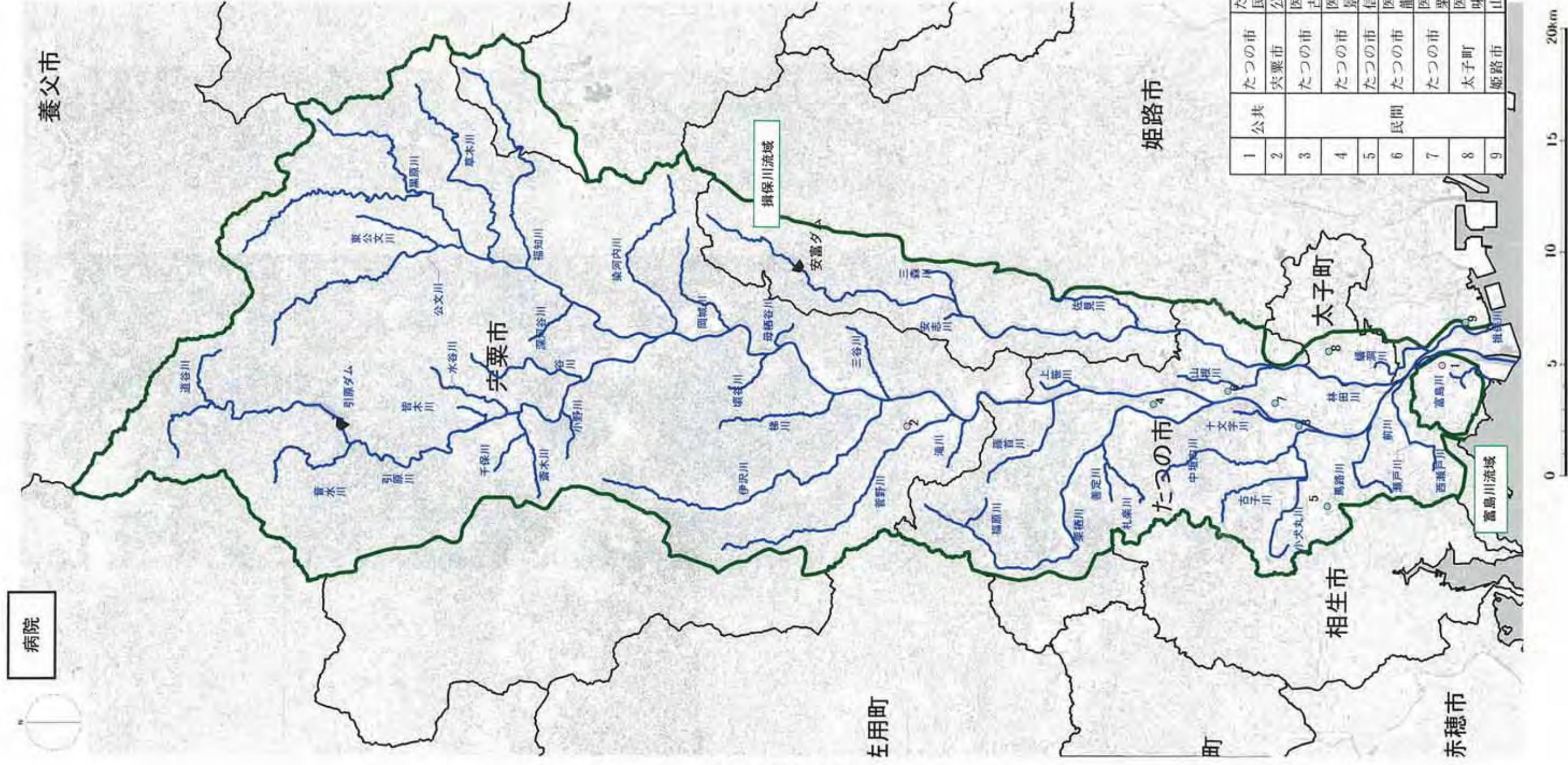


図 5-7 公園の分布状況



1	公共	たつの市	たつの市
2	民間	赤松市	たつの市 民病院
3		たつの市	公立赤松総合病院
4		たつの市	医療法人 古橋会 掛保川病院
5		たつの市	医療法人 八重垣病院
6		たつの市	信原病院
7		たつの市	医療法人社団 緑風会
8		太子町	医療法人社団 栗原会 栗原病院
9		姫路市	医療法人 味木会 太子病院
			山田病院

図 5-8 病院の分布状況

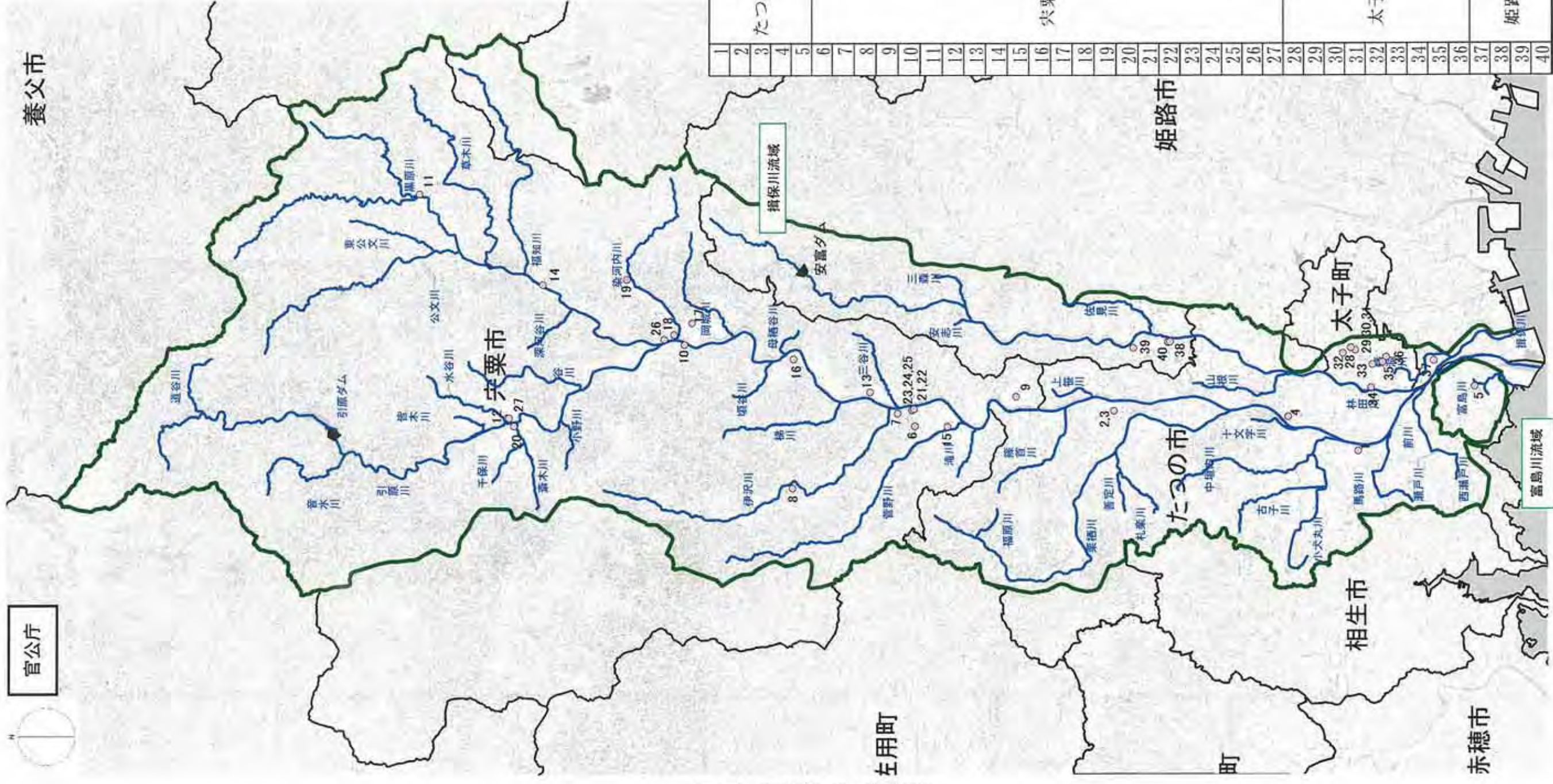
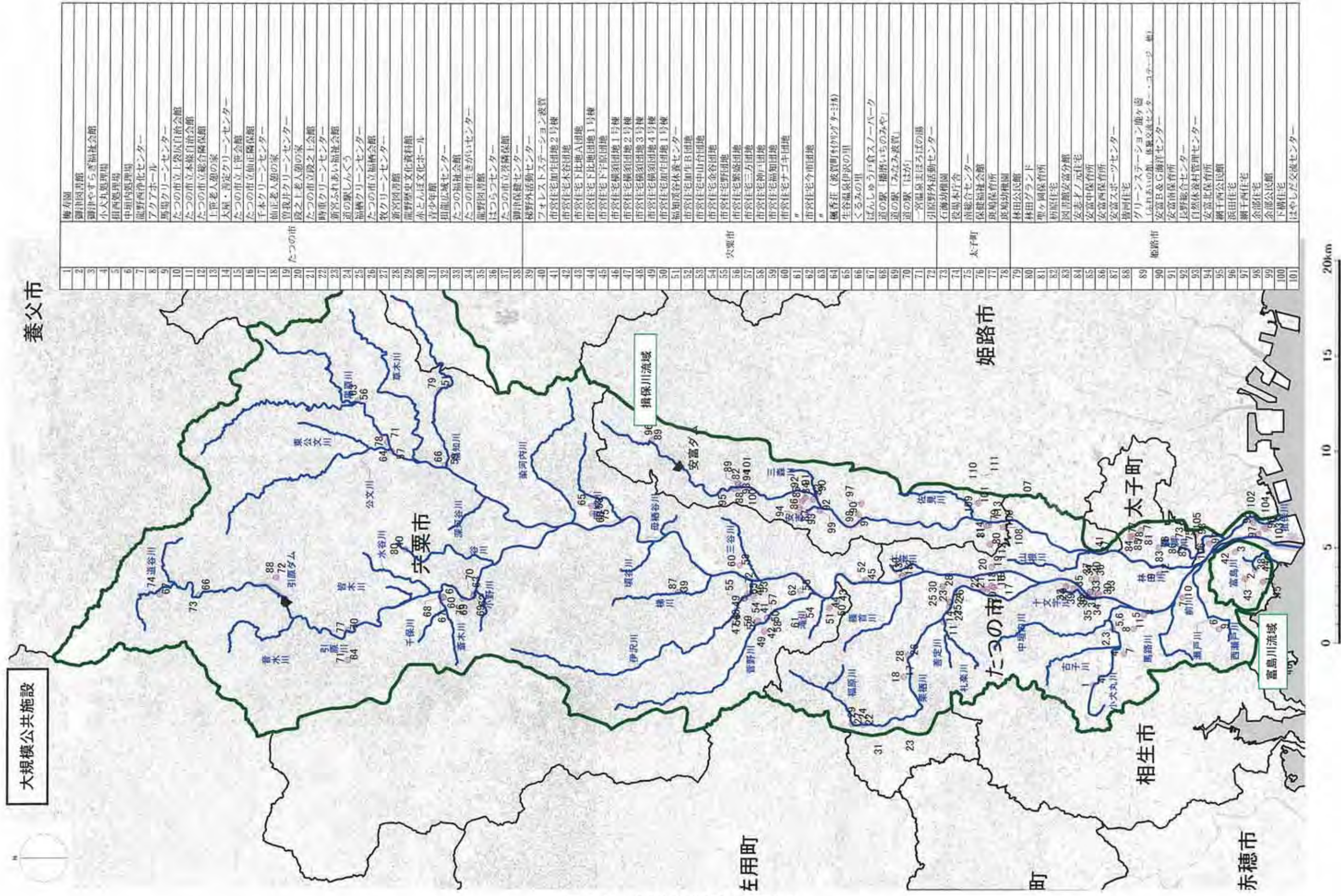


図 5-9 官公庁施設の分布状況

1	たつの市	揖保川総合支所
2		新宮総合支所
3		新宮総合支所(防災センター)
4		たつの市役所庁舎
5		御津総合支所
6		宍粟防災センター
7		山崎ふれあいセンター
8		学遊館
9		戸原ふれあいセンター
10		一宮保健福祉センター
11		センター繁盛
12		市民センター波賀
13		河東ふれあいセンター
14		センター下三方
15		城下ふれあいセンター
16		神野コミュニティセンター
17		スポニックパーク一宮
18		センターいちのみや
19		センター染河内
20		波賀海洋センター
21		市役所本庁舎
22		公用車棟
23		市役所北庁舎
24		車庫棟
25		車庫
26		一宮市民局
27		波賀市民局
28		役場本庁舎
29		老人福祉センター
30		民俗資料館
31		児童館
32		斑鳩公民館
33		消防署
34		皮革前処理場
35		石海公民館
36		給食センター
37		網干消防団余部分団車庫
38	姫路市	林田出張所
39		姫路西消防団林田出張所
40		姫路西消防団林田西分団車庫

0 5 10 15 20km



1	梅有園	養父市
2	御津図書館	養父市
3	御津やすらぎ福祉会館	養父市
4	小丸丸遊理場	養父市
5	揖西遊理場	養父市
6	中垣内遊理場	養父市
7	龍野西浄化センター	養父市
8	アリアホール	養父市
9	馬場クリンセンター	養父市
10	たつの市立上袋民自治会館	養父市
11	たつの市立本森自治会館	養父市
12	たつの市立総合福祉館	養父市
13	上笹老人憩の家	養父市
14	大塚・善定クリンセンター	養父市
15	たつの市立上世会館	養父市
16	たつの市立仙正福祉館	養父市
17	千本クリンセンター	養父市
18	仙正老人憩の家	養父市
19	曾我井クリンセンター	養父市
20	段之上老人憩の家	養父市
21	たつの市立段之上会館	養父市
22	時重クリンセンター	養父市
23	新宮ふれあい福祉会館	養父市
24	道の駅「みなみ萩賀」	養父市
25	道の駅「はが」	養父市
26	福崎クリンセンター	養父市
27	たつの市立福祉会館	養父市
28	牧クリンセンター	養父市
29	新宮図書館	養父市
30	龍野歴史文化資料館	養父市
31	赤とんぼ文化ホール	養父市
32	若少年館	養父市
33	担原広域センター	養父市
34	たつの福祉会館	養父市
35	たつの市生きがいセンター	養父市
36	龍野図書館	養父市
37	はつらつセンター	養父市
38	たつの市立若鷲保館	養父市
39	御津保健センター	養父市
40	秘野外活動センター	養父市
41	フォレストステーション設置	養父市
42	市営住宅加生団地2号棟	養父市
43	市営住宅木谷団地	養父市
44	市営住宅下比地A団地	養父市
45	市営住宅下比地団地1号棟	養父市
46	市営住宅下宇原団地	養父市
47	市営住宅福須団地1号棟	養父市
48	市営住宅福須団地2号棟	養父市
49	市営住宅福須団地3号棟	養父市
50	市営住宅福須団地4号棟	養父市
51	市営住宅加生団地1号棟	養父市
52	福須谷休養センター	養父市
53	市営住宅加生B団地	養父市
54	市営住宅中山台団地	養父市
55	市営住宅金谷団地	養父市
56	市営住宅野田団地	養父市
57	市営住宅新緑団地	養父市
58	市営住宅三方団地	養父市
59	市営住宅神ノ団地	養父市
60	市営住宅福知団地	養父市
61	市営住宅ナゴヤ団地	養父市
62	市営住宅今市団地	養父市
63	市営住宅今市団地	養父市
64	鳳香荘（波賀町(旧)ワグチ-3社)	養父市
65	生谷福保伊次の里	養父市
66	くろみの里	養父市
67	道の駅「福崎いちのみや」	養父市
68	道の駅「みなみ萩賀」	養父市
69	道の駅「はが」	養父市
70	宮福原まほろばの湯	養父市
71	引野野外活動センター	養父市
72	石勝幼稚園	養父市
73	役場本庁舎	養父市
74	保健センター	養父市
75	保健福祉会館	養父市
76	児童遊園地	養父市
77	鹿島幼稚園	養父市
78	鹿島幼稚園	養父市
79	林田公民館	養父市
80	林田グラウンド	養父市
81	聖々園保育所	養父市
82	新原住宅	養父市
83	図書館安富分館	養父市
84	安富オノ五住宅	養父市
85	安富中保育所	養父市
86	安富西保育所	養父市
87	安富スポーツセンター	養父市
88	豊岡住宅	養父市
89	グリーンステーション鹿ヶ崎 (ふれあいの館、健康交流センター、ユテ-ジ 他)	養父市
90	安富B&G海洋センター	養父市
91	安富南保育所	養父市
92	長野総合センター	養父市
93	自然体資料管理センター	養父市
94	安富北保育所	養父市
95	網干西公民館	養父市
96	浜田住宅	養父市
97	網干西住宅	養父市
98	余部住宅	養父市
99	余部公民館	養父市
100	下郷住宅	養父市
101	はやしだ交流センター	養父市

図 5-10 大規模公共施設の分布状況

(2) ため池

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を一時的に貯留することから、洪水調節機能も備えている。

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 5-4、図 5-12 に示すとおり、284 箇所、総貯水量は 519 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、**県及び市町**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（図 5-11 参照）。

ため池を健全に保守管理することで、貯留機能を活用できるので、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。

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られたため池のうち、所有者等の同意を得られるため池を、県は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 5-4 ため池数一覧

流域名	所在市町名	施設数 (箇所)	総貯水量 (万m ³)	集水面積 (km ²)	満水面積 (m ²)
揖保川	たつの市	171	443	31	1,104,000
	宍粟市	65	17	7	140,000
	太子町	0	0	0	0
	姫路市	40	51	6	267,000
富島川	たつの市	8	8	2	35,000
合計	たつの市	179	451	33	1,139,000
	宍粟市	65	17	7	140,000
	太子町	0	0	0	0
	姫路市	40	51	6	267,000
	合計	284	519	45	1,546,000

【計画地域での特徴的な取り組み】

姫路市	ため池改修計画の策定について H25. 6. 10 付県通知「雨水貯留機能を高めるため池整備指針及び指針の運用について」により検討を加えている。
-----	--

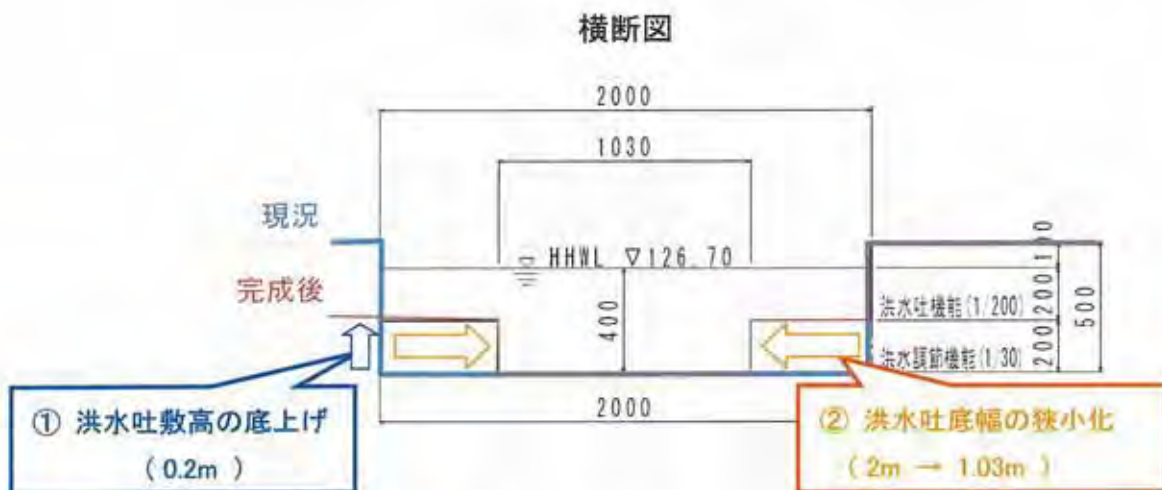


図 5-11 ため池の貯留機能強化の事例

(3) 水田

水田は、大雨や台風の時に降った雨を貯めることにより、一斉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・軽減することに役立っている。さらに、水田の排水口にせき板を設置することにより、洪水調節機能をさらに高めていくことが期待できる（図 5-13 参照）。このように、せき板により水田に貯留効果を持たせることを“田んぼダム”という。

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を期待できる。

田んぼダムの取り組みを進めるため、県及び市町は多面的機能支払交付金[※]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田んぼダムに取り組む。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、所有者等はその機能維持を図る。

※多面的機能支払交付金：

農業・農村の有する多面的機能の維持・発揮を図るための地域の共同活動に支払われる交付金。

表 5-5 水田面積一覧

市町名	面積(ha)	土地利用割合(%)
姫路市	4,630	8.7
たつの市	2,680	12.7
宍粟市	2,080	3.2
太子町	451	19.9

出典：耕地面積調査 H25

※市町全域の数値

水田貯留 (田んぼダム) の取り組み方法

- 一筆排水樹に堰板を設置します。堰板を高くすることにより、田んぼに一時的に洪水を貯留します。堰板を作って、排水樹に設置すれば準備完了です。
- あぜが脆弱化している場合は、あぜ塗り機等で補強して下さい。



一筆排水樹に堰板を設置



あぜ塗り機による畦畔補強



【田んぼダムとは】
 田んぼの排水樹に切り欠きを入れた堰板を設置し、疑似的なダムのような構造とすることで、田んぼに一時的に水を貯留し、徐々に下流に流すものです。
 田んぼダムの取り組みを進めることで、下流の浸水被害を軽減することができます。

図 5-13 水田貯留の例

【計画地域での特徴的な取り組み】

県	西播磨地域全体 (揖保川流域圏・千種川流域圏) で、先導的な取り組みとして、平成 35 年に 1,800ha で田んぼダムを実施することを目標に事業を進めている。
---	---

(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こと（図 5-14、図 5-3 参照）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が創出できる。

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、各戸貯留の取り組みは、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、県民は貯留タンクを設置する等、雨水貯留浸透機能を高めるとともに、その維持に努める。また、県及び市町は県民に対し、貯留タンク等による各戸貯留の周知により普及啓発を推進するとともに、県民の取り組みを支援する。



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

たつの市の事例

図 5-14 各戸貯留施設の例(地上タイプ)

【計画地域での特徴的な取り組み】

たつの市	貯留タンクを設置するための助成制度を実施している。平成 25 年に 3 件実施し、平成 26 年には 10 件助成を予定している。
太子町	貯留タンクを設置するための助成制度を実施している。平成 26 年 8 月 29 日時点で 3 件助成を実施した。

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ように努める。また、緊急放流機能が備わったため池の落水が可能になれば速やかにため池の水位を下げ、台風等の大雨に備える。

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ものは少ないが、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。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、ため池整備5箇年計画による施設改修を支援する。

また、一部地域においては農家の高齢化などによりため池の維持管理が困難となっていることから、農家、非農家に係らず、地域住民、県、市町が一体となって地域ぐるみで保全活動に努める。

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、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。

【計画地域での特徴的な取り組み】

姫路市	台風、豪雨に備えて、ため池の管理者に事前放流の協力依頼を実施している。
たつの市	
宍粟市	

5-4. ポンプ施設(河川管理施設であるポンプ施設を除く)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。そのため、下水道管理者等が人為的に雨水を排水するポンプ施設を設置して、強制排水により当該区域の浸水被害を軽減している(表 5-6、図 5-15 参照)。

しかし、大部分のポンプ施設は、河川水位が上昇し、堤防決壊の恐れがある場合でも排水が継続され、河川の水位上昇を助長し、堤防決壊の危険性を高めている。

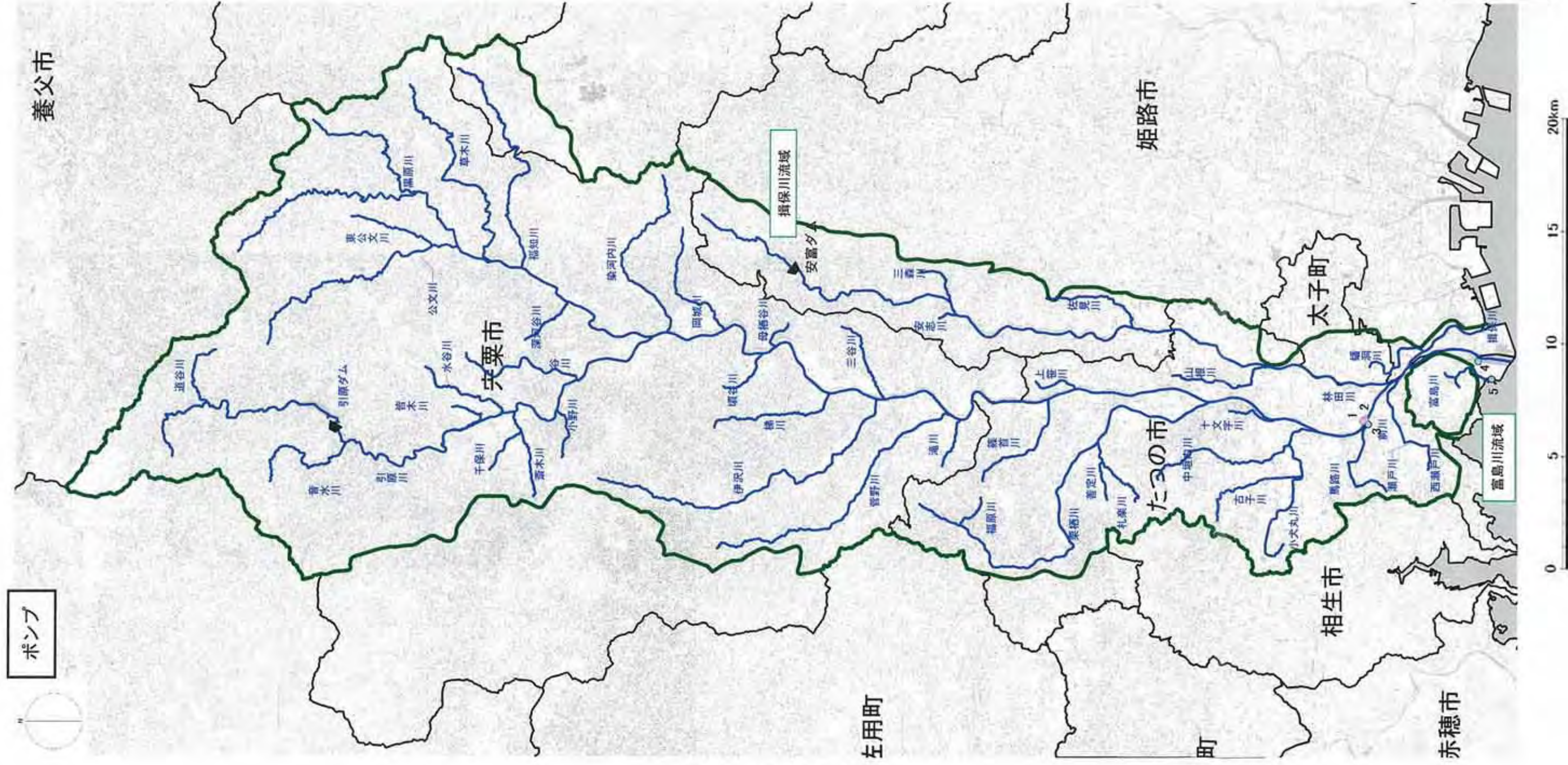
このため、河川が増水し、堤防の決壊等が発生する恐れが生じている場合、市町等のポンプ施設の管理者は、当該河川への排水を停止する等のポンプ施設の適切な操作を行うとともに、操作規則への明示等、その運用が確実に図られるよう努める。

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)する。指定ポンプ施設の管理者は、河川の水位に応じた適切なポンプ施設の操作を定めた計画(排水計画)を策定し、その計画に従って、指定ポンプ施設の操作を行い、適切な運転調整が可能となるよう、日常から維持管理に努める。

表 5-6 ポンプ施設数一覧(雨水排水施設のみ)

施設	管理者	放流先		施設設置数 (箇所)	ポンプ能力 (m^3/s) 合計
		流域名	河川名		
ポンプ施設(雨水排水関連)	たつの市	揖保川	揖保川	2	3
ポンプ施設(農業用排水関連)	たつの市	揖保川	揖保川	1	5.4
		揖保川	揖保川	1	0.55
	苅屋土地改良区	富島川	富島川	1	2.12

※条例第 31 条より河川管理施設であるポンプは対象外である。



1	今市ポンプゲート
2	東用ポンプゲート
3	揖保南排水機場
4	大正汐排水機場
5	成山排水機場

図 5-15 ポンプの分布状況

5-5. 遊水機能の維持

古来、先人たちは高台に居住し、河川沿いの浸水しやすい農地等には遊水機能を持たせ、越流堤、霞堤といった工夫で、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低下し、住宅等が建築されると洪水時に甚大な浸水被害が発生する恐れがある。そのため、連続した堤防の整備など、河川が整備されるまでは、遊水機能を維持することが望ましい。

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。また、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、開発抑制を図ることに努める。

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）」を推進する。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（図5-16参照）。

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）として、下記の取り組みを推進する。

- 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）



図 5-16 里山防災林整備の事例（たつの市）

【計画地域での特徴的な取り組み】

姫路市	緊急防災林整備等の森林整備を実施しており、今後も順次整備を進める予定である。
たつの市	
宍粟市	
協同組合 兵庫木材 センター	宍粟市を拠点に設立された兵庫木材センターでは、森林所有者に利益を還元し、持続可能な循環型林業を育成する目的で、県産木材の供給システムを確立しており、搬出間伐の促進等、林業の活性化及び森林の保全に寄与している。

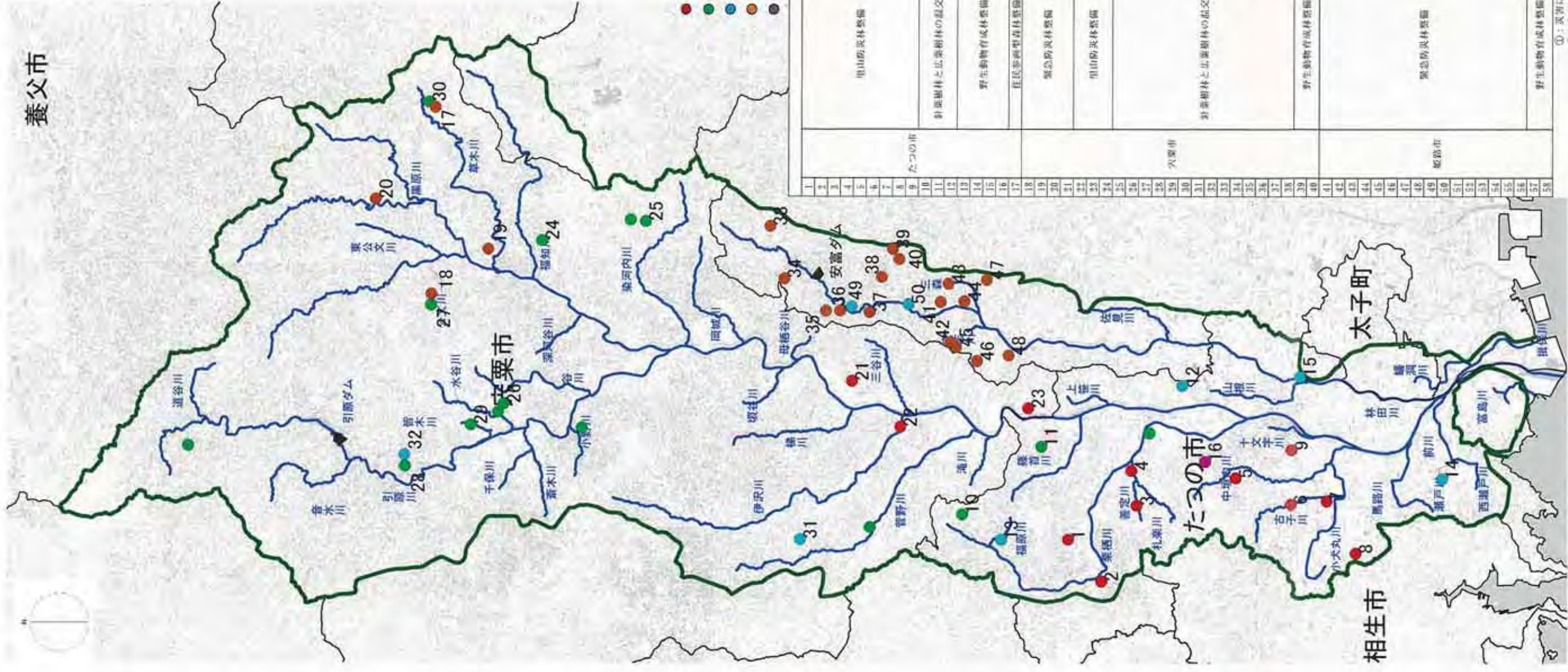
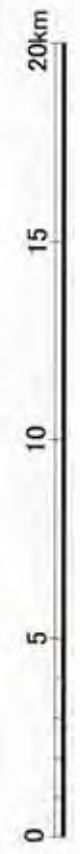


図 5-17 森林整備及び保全の実施状況

番号	市町村	種別	面積 (ha)	年度	計画区分
1	たつの市	里山防災林整備	15ha	24, 25	②
2			55ha	20	①
3			35ha	19	①
4			25ha	21	①
5			50ha	25, 26	②
6			30ha	25, 26	②
7			21ha	26	②
8			17ha	22	①
9			34ha	23, 24	②
10			22ha	18, 19	①
11	栗原市	針葉樹林と広葉樹林の混交林整備	10ha	22	①
12			27ha	25, 26	②
13			29ha	24, 25, 26	②
14			20ha	25, 26	②
15			24ha	18, 19, 20	①
16			25ha	23, 24	②
17			2ha	23, 24	②
18			11ha	22	①
19			11ha	22	①
20			27ha	24	②
21	相生市	緊急防災林整備	27ha	23, 24	②
22			23ha	25, 26	②
23			29ha	18	①
24			28ha	23, 24, 25	②
25			30ha	18, 19, 21	①
26			20ha	24, 25, 26	②
27			30ha	19, 20, 21	①
28			30ha	24, 25, 26	②
29			32ha	20, 21	①
30			22ha	23, 24	①
31	たつの市	針葉樹林と広葉樹林の混交林整備	11ha	22, 23	①
32			11ha	22, 23	①
33			12ha	22, 23	①
34			20ha	24, 25, 26	②
35			37ha	25, 26	②
36			30ha	25, 26	②
37			33ha	25, 26	②
38			20ha	25, 26	②
39			40ha	23, 24	②
40			28ha	18, 19, 20, 21	①
41	相生市	野生動物育成林整備	2ha	24, 25, 26	②
42			1ha	24, 25	①
43			2ha	23, 24	①
44			2ha	23, 24	①
45			4.5ha	23, 24	①
46			5ha	23, 24	①
47			5ha	24, 25	①
48			3.5ha	23, 24	①
49			3.8ha	24, 25	①
50			2.8ha	25, 26	②
51	太子町	緊急防災林整備	4ha	24, 25	①
52			2ha	24, 25	①
53			2ha	23	①
54			2ha	24, 25	①
55			5ha	23, 24	①
56			25ha	21, 22, 23	①
57			25ha	24, 25, 26	②
58			25ha	24, 25, 26	②

①：災害に強い森づくり：第1回林業計画(18～24年度)
 ②：災害に強い森づくり：第2回林業計画(25～28年度)



5-7. 流木・土砂流出防止対策

谷あい部付近では、大雨によって発生する山腹崩壊に伴って流木や土砂が下流部に流出する。これらは、直接、人家や農地等に流れ込み、深刻な被害をもたらすだけでなく、河川や水路を埋塞させ、または橋に引っかかる等して、河川や水路からの溢水・氾濫を招く危険性を有している。

平成21年8月台風9号や平成26年8月の豪雨時には、県下で流木・土砂流出により甚大な被害が発生した。一方、治山ダムや砂防えん堤を設置していた谷筋では、流木や土砂が当該施設に捕捉され、下流の被害軽減に効果があることがあらためて確認された。

県では、これらのことを教訓として、「山地防災・土砂災害対策緊急5箇年計画(H21～25)」「第2次山地防災・土砂災害対策5箇年計画(H26～30)」を定め、谷筋ごとに治山ダムや砂防えん堤を重点的に整備する等の取組を進めており、今後も引き続き、総合治水対策と併行して、これら流木・土砂流出防止対策に取り組んでいく。



図 5-18 土砂・立木の捕捉状況(谷川砂防えん堤)平成21年8月



図 5-19 計画地域の砂防えん堤(福知川)

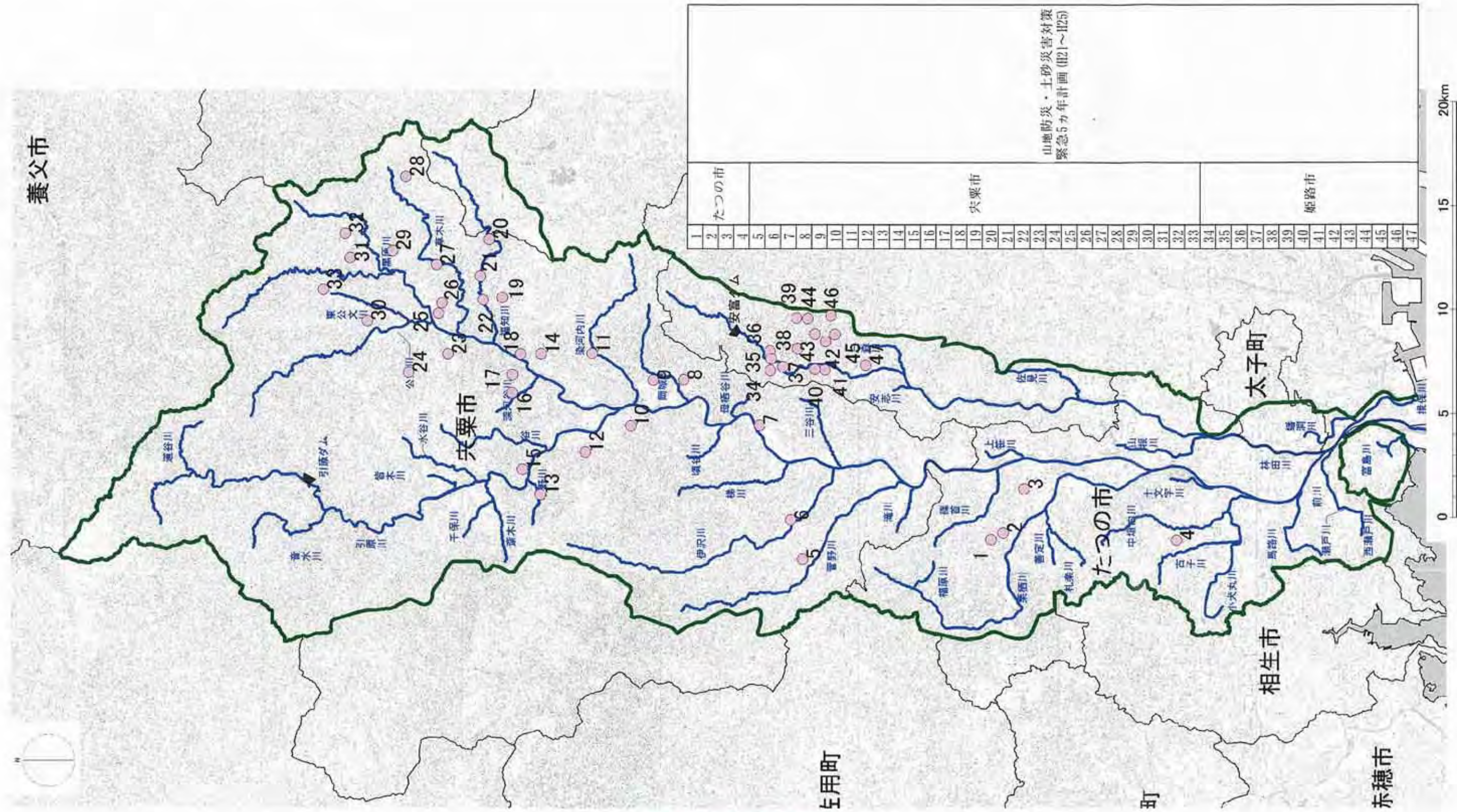


図 5-20 流木・土砂流出防止対策の実施状況

6. 減災対策

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て浸水被害が発生する可能性があることを十分に認識することが重要である。

6-1. 浸水が想定される区域の指定

(1) 浸水想定区域図の作成

国は、国管理河川の浸水想定区域図を、県は、全ての県管理河川の浸水想定区域図を作成する。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して、市町に提供する。県では、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ている (図 6-1 参照)。



図 6-1 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。URL <http://www.hazardmap.pref.hyogo.jp/>

(2) ハザードマップの作成・配布

市町は、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（

表 6-1 参照）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 6-1 計画地域のハザードマップ作成年月

市町名	ハザードマップ作成年月	ハザードマップ更新年月
姫路市	平成 19 年 3 月	-
たつの市	平成 18 年 3 月	平成 25 年 3 月
宍粟市	平成 21 年 3 月	-
太子町	平成 20 年 5 月	平成 24 年 7 月

【計画地域での特徴的な取り組み】

全市町	ハザードマップの更新や周知を行っており、今後もハザードマップのさらなる周知に努める。
-----	--

(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、国はまるごと・まちごとハザードマップ（図 6-2 参照）の作成を支援しており、ホームページで周知している。さらに、国、県、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（表 6-2 参照）。

表 6-2 計画地域の実績浸水深表示板設置数

市町名	設置数
姫路市	0
たつの市	35
宍粟市	20
太子町	0



たつの市役所



龍野小学校



宍粟市電柱



宍粟市民家の塀

図 6-2 まるごと・まちごとハザードマップの例

まるごと・まちごとハザードマップ ホームページ (国土交通省姫路河川国道事務所)

URL <http://www.kkr.mlit.go.jp/himeji/mhmweb/index.html>

<http://www.kkr.mlit.go.jp/himeji/mhmweb/map.html>

【計画地域での特徴的な取り組み】

たつの市	想定浸水深を公共施設等に看板等で明示するまるごと・まちごとハザードマップを 35 か所で実施している。
宍粟市	実績浸水深を電柱、民家の塀、ゴミ捨て場等に看板等で明示するまるごと・まちごとハザードマップを 20 か所で実施している。

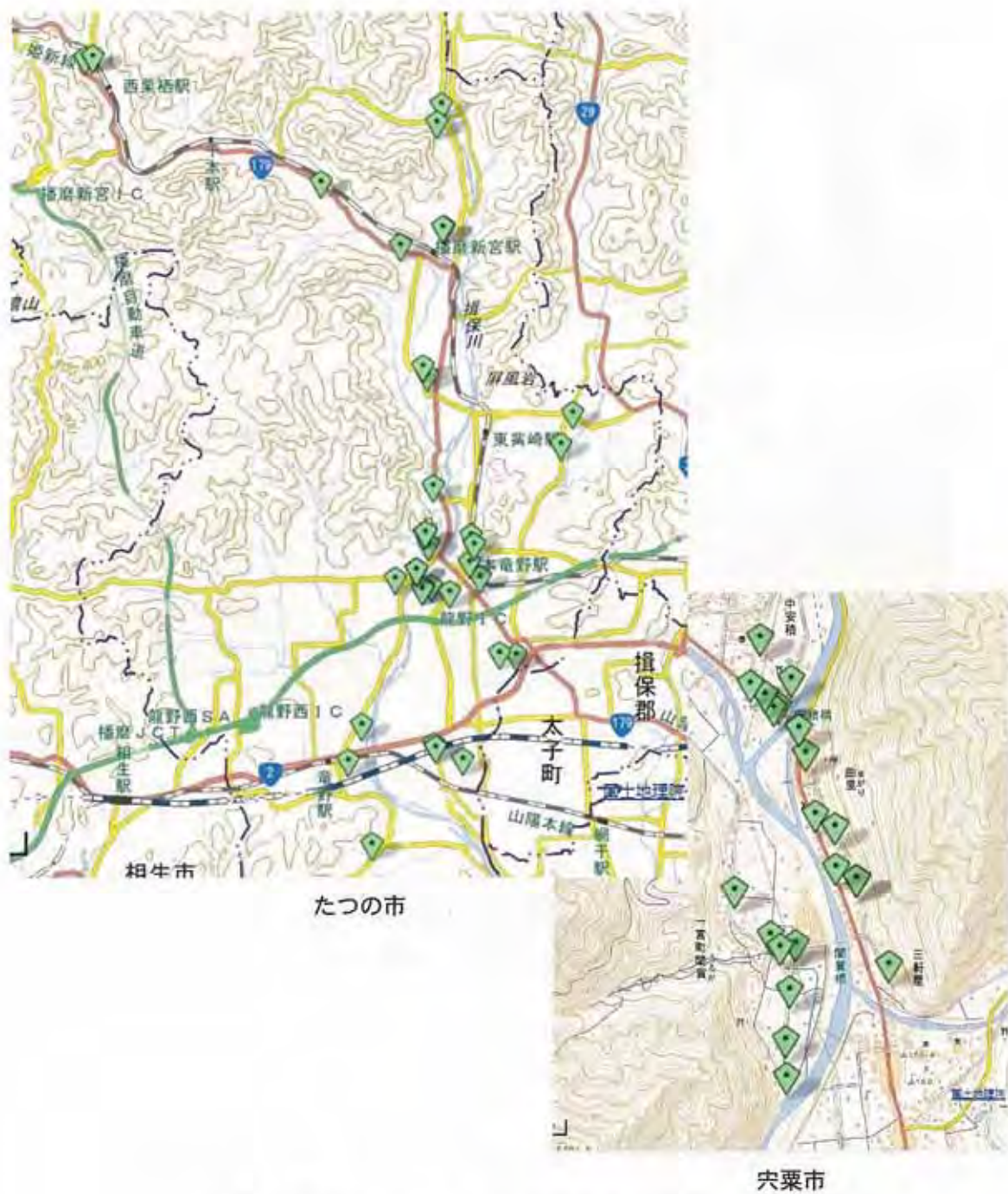


図 6-3 まるごと・まちごとハザードマップの位置図

6-2. 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」が相乗して、初めて提供する情報が生きることになる。このため、県民は、国、県、市町から発信される防災情報を収集し、水害リスクに対する認識の向上に努める。

6-3. 浸水による被害の発生に係る情報の伝達

国、県、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。また、県は、市町に避難勧告等を発令するために必要となる情報配信を実施している(図 6-4 参照)。

国は、更なる河川情報等の収集・提供を推進するため、観測機器の増設や光ファイバケーブル網の拡大を図る。

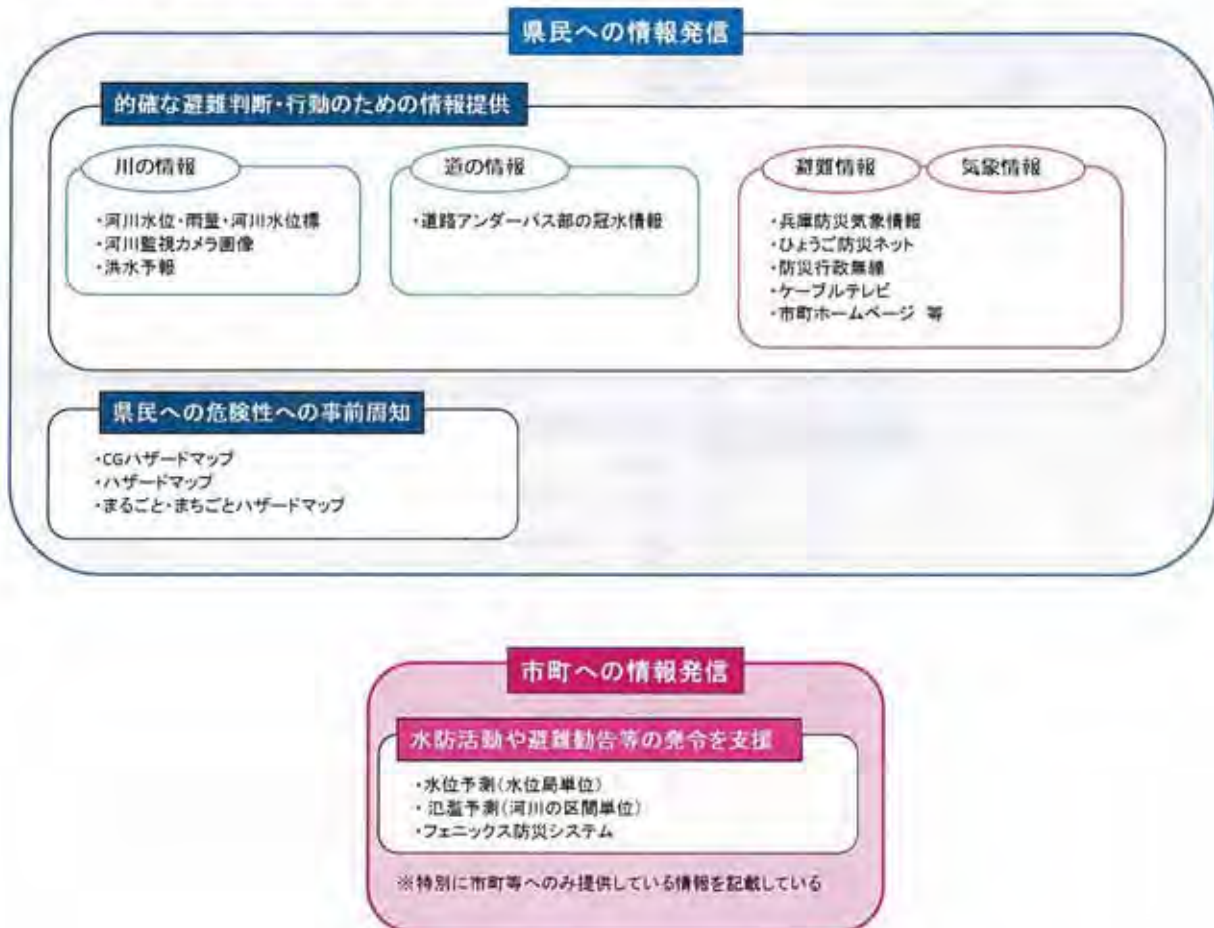


図 6-4 計画地域の情報配信

(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)」を通じて発信している (図 6-5 参照)。

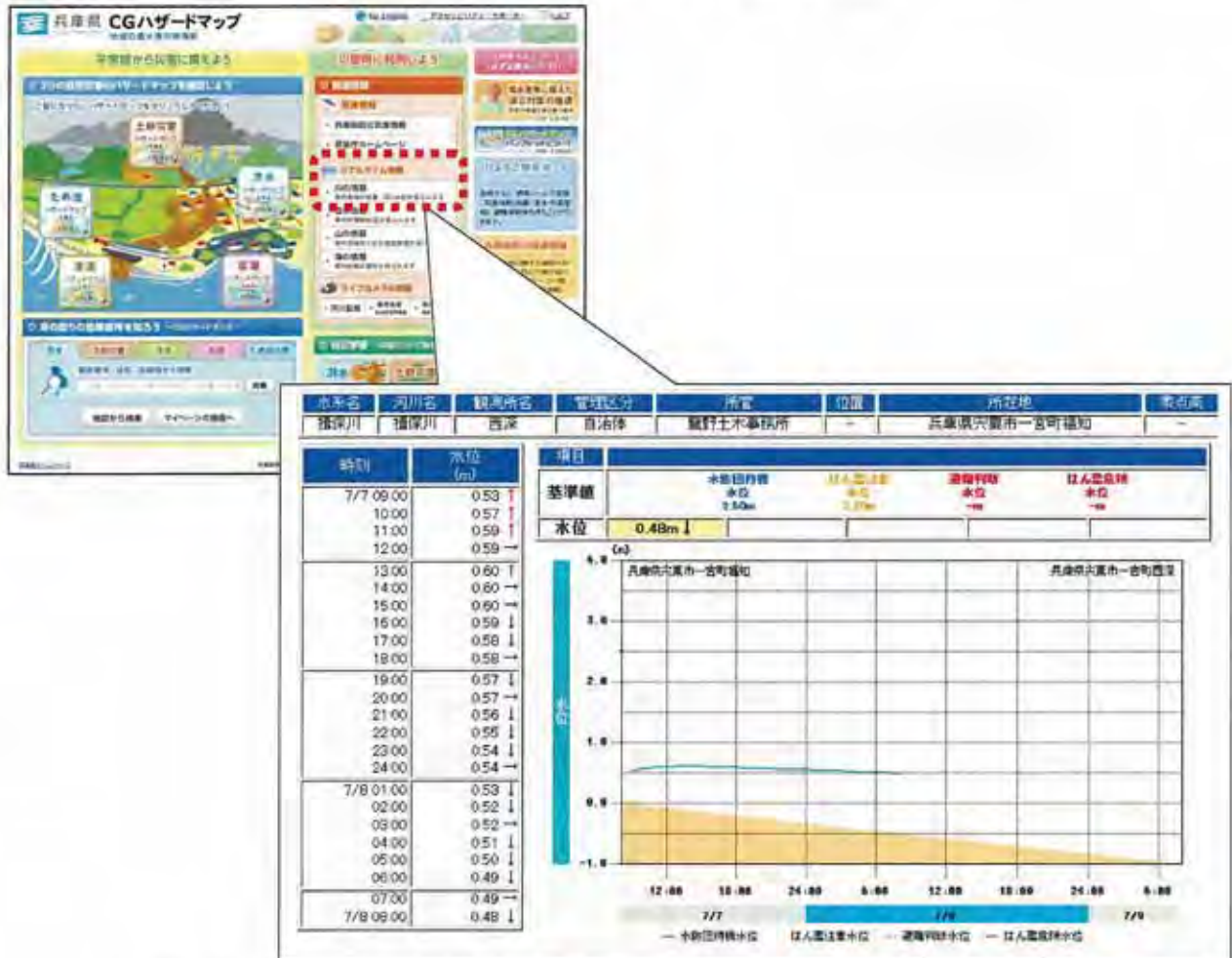


図 6-5 兵庫県ホームページによる川の情報 (雨量・水位等) の発信

URL <http://www.hazardmap.pref.hyogo.jp/>

表 6-3 計画地域内の雨量・水位観測所

種別	水系名	河川名	観測所名	観測所所在地
雨量	揖保川	揖保川	龍野	兵庫県たつの市龍野町水神
雨量	揖保川	揖保川	上川原	兵庫県姫路市余部区上川原 225
雨量	揖保川	揖保川	龍野	兵庫県たつの市龍野町富永
雨量	揖保川	林田川	狭戸	兵庫県姫路市安富町狭戸字渡り上り 815
雨量	揖保川	林田川	安富ダム	兵庫県姫路市安富町皆河
雨量	揖保川	栗栖川	西栗栖	兵庫県たつの市新宮町鍛冶屋 252
雨量	揖保川	栗栖川	福栖	兵庫県たつの市新宮町福栖
雨量	揖保川	揖保川	桑垣	兵庫県宍粟市一宮町倉床字三五郎 360-33
雨量	揖保川	揖保川	三方	兵庫県宍粟市一宮町三方 274
雨量	揖保川	揖保川	山崎	兵庫県宍粟市山崎町船元
雨量	揖保川	揖保川	神戸	兵庫県宍粟市一宮町安積字曲里田 1382-2
雨量	揖保川	揖保川	戸倉(県)	兵庫県宍粟市波賀町戸倉
雨量	揖保川	揖保川	三軒家	兵庫県宍粟市一宮町三軒屋
雨量	揖保川	揖保川	倉床	兵庫県宍粟市一宮町倉床
雨量	揖保川	揖保川	西深	兵庫県宍粟市一宮町福知
雨量	揖保川	伊沢川	中野	兵庫県宍粟市山崎町中野字上川端 1003-2
雨量	揖保川	伊沢川	山崎(県)	兵庫県宍粟市山崎町庄能
雨量	揖保川	伊沢川	宍粟中野	兵庫県宍粟市山崎町上ノ
雨量	揖保川	引原川	引原	兵庫県宍粟市波賀町日の原
雨量	揖保川	引原川	引原ダム	兵庫県宍粟市波賀町日の原
雨量	揖保川	引原川	安積	兵庫県宍粟市一宮町西安積
雨量	揖保川	引原川	上野	兵庫県宍粟市波賀町上野
雨量	揖保川	その他	一宮(気象)	兵庫県宍粟市一宮町東市場
水位	揖保川	揖保川	龍野	兵庫県たつの市龍野町水神
水位	揖保川	揖保川	上川原	兵庫県姫路市余部区上川原 225
水位	揖保川	中川	浜田	兵庫県たつの市御津町苅屋
水位	揖保川	林田川	誉	兵庫県たつの市誉田町誉
水位	揖保川	林田川	構	兵庫県揖保郡太子町構
水位	揖保川	林田川	塩野	兵庫県姫路市安富町塩野
水位	揖保川	林田川	中井	兵庫県たつの市龍野町片山
水位	揖保川	林田川	穴部	兵庫県姫路市林田町松山
水位	揖保川	栗栖川	東栗栖	兵庫県たつの市新宮町芝田
水位	揖保川	栗栖川	福栖	兵庫県たつの市新宮町福栖
水位	揖保川	揖保川	山崎第二	兵庫県宍粟市山崎町船元
水位	揖保川	揖保川	曲里	兵庫県宍粟市一宮町安積字曲里田 1381-1
水位	揖保川	揖保川	三軒家	兵庫県宍粟市一宮町安積
水位	揖保川	揖保川	西深	兵庫県宍粟市一宮町福知
水位	揖保川	菅野川	春安	兵庫県宍粟市山崎町春安
水位	揖保川	引原川	上野	兵庫県宍粟市波賀町上野
水位	揖保川	引原川	石亀	兵庫県宍粟市波賀町鹿伏

出典：国土交通省 HP 川の防災情報

URL <http://www.river.go.jp/nrpc0302gDisp.do?areaCode=86>

2) 洪水予報

国は、揖保川水系を洪水予報河川に指定し、国と気象台が共同して「洪水予報」を発表している（表 6-4 参照）。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、これらの情報を県、市町へ伝達し水防活動に利用するほか、市町や報道機関を通じて地域住民に伝達している。

表 6-4 洪水予報を実施する河川・区間

河川名	区域	基準地点	発表者
揖保川上流	左岸：兵庫県宍粟郡一宮町安積ドウドウ 873 番地先から菅野川合流点まで 右岸：兵庫県宍粟郡一宮町安積字岩谷山 1409 番の 2 地先から菅野川合流点まで	山崎第二	姫路河川国道事務所 神戸地方気象台
揖保川下流	左岸：菅野川合流点から海まで 右岸：菅野川合流点から海まで	龍野	姫路河川国道事務所 神戸地方気象台

※洪水予報の発表基準と発表された場合にとるべき対応

洪水予報の標題(種類)	発表基準	市町村・住民に求められる行動
はん濫注意情報 (洪水注意報)	はん濫注意水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	[市町村]避難準備情報(要援護者避難情報)の発令を判断し、状況に応じて発令 [住民]はん濫に関する情報に注意
はん濫警戒情報 (洪水警報)	一定時間後にはん濫危険水位に到達が見込まれる場合、あるいは避難判断水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	[市町村]避難勧告等の発令を判断し、状況に応じて発令 [住民]避難を判断
はん濫危険情報 (洪水警報)	はん濫危険水位に到達	[住民]避難を完了
はん濫発生情報 (洪水警報)	はん濫の発生	[市町村]新たにはん濫が及ぶ区域の住民の避難誘導 [住民]新たにはん濫が及ぶ区域では避難を検討・判断

はん濫注意水位：出水時に災害が起こるおそれがある水位。河川のはん濫の発生に注意を求めるレベルに相当する。

避難判断水位：避難の必要も含めてはん濫に対する警戒を要する水位。

はん濫危険水位：基準地点の受け持つ予報区域において、はん濫の恐れが生じる水位。本来、この水位に到達する前に住民は避難完了しているべき水位。

出典：気象庁 HP

URL <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/flood.html>

3) 河川ライブカメラ

a) 揖保川ライブカメラ

国は、国管理区間にライブカメラを設置し、その画像を県民へ配信し、リアルタイムの河川情報を提供することにより早期警戒避難を支援している（図 6-6 参照）。

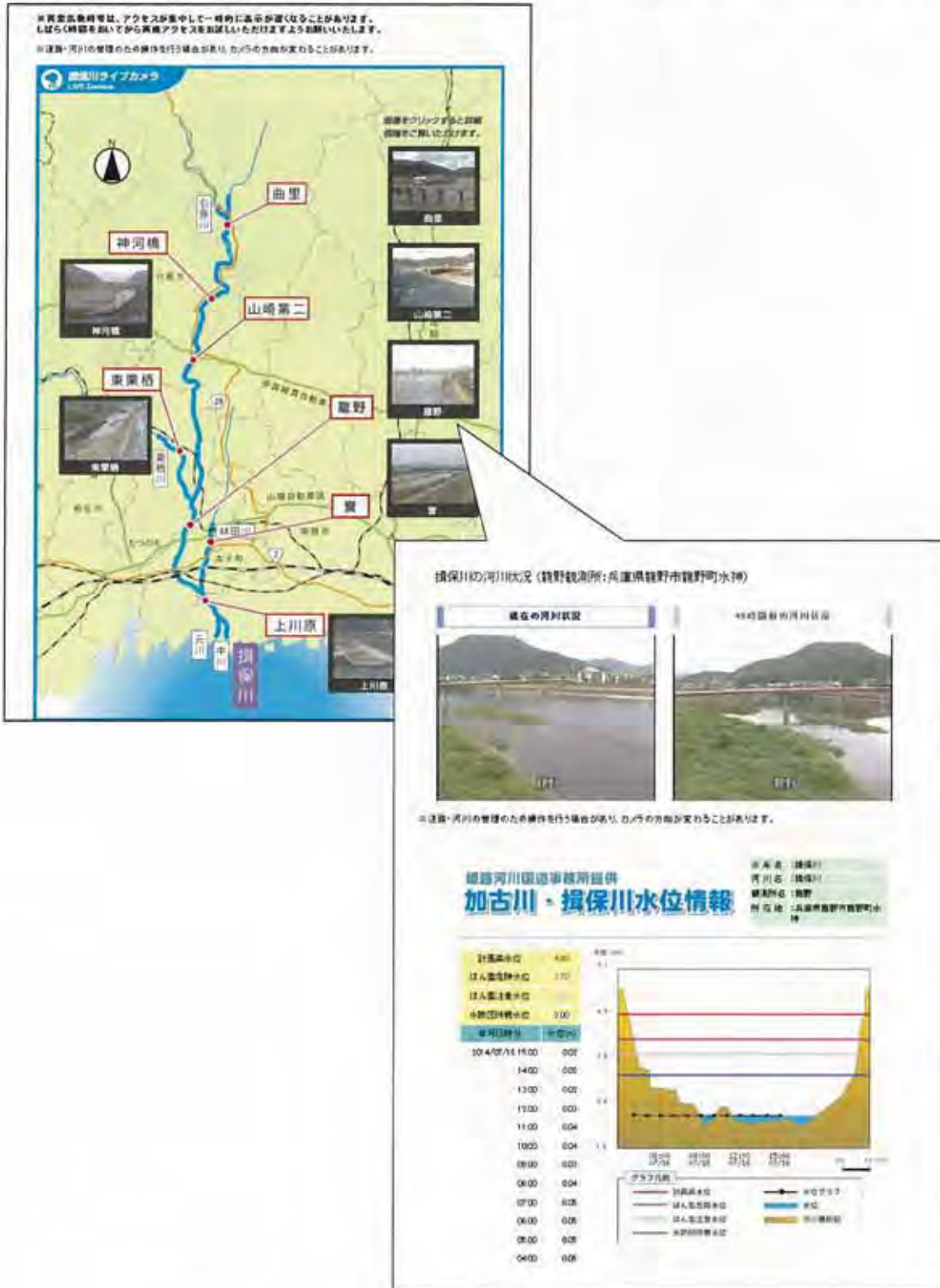


図 6-6 揖保川ライブカメラ（国土交通省姫路河川国道事務所）

URL <http://www.himeji.kkr.mlit.go.jp/ibogawacam/index.html>

b) 河川ライブカメラシステム

県は、河川監視カメラを設置し、その画像を県民や市町へ配信し、リアルタイムの河川情報を提供することにより早期警戒避難を支援している(図 6-7、図 6-8 参照)。



図 6-7 河川ライブカメラシステム

URL 龍野土木事務所 <http://www.mizumori.jp/tatsuno/>
 姫路土木事務所 <http://hyogo.rivercam.info/himeji/>

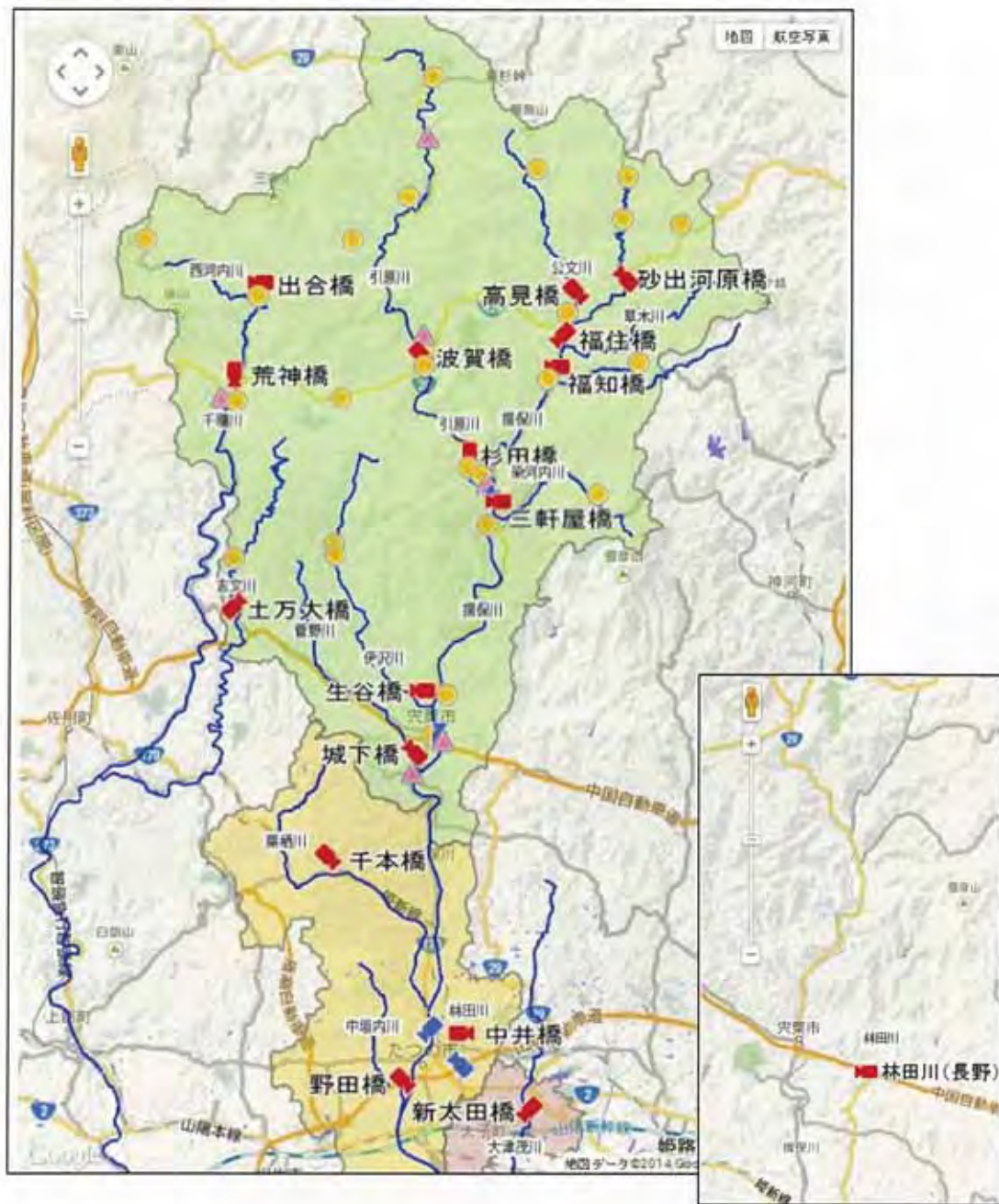


図 6-8 計画区域内のライブカメラ位置図

4) 道路アンダーパス部の浸水情報

道路アンダーパス部(図 6-10 参照)は、地形的に雨水が集中しやすい構造であり、通常の場合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、近年多発する想定を超える豪雨に際しては、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 6-9 参照)。



図 6-9 冠水情報板等

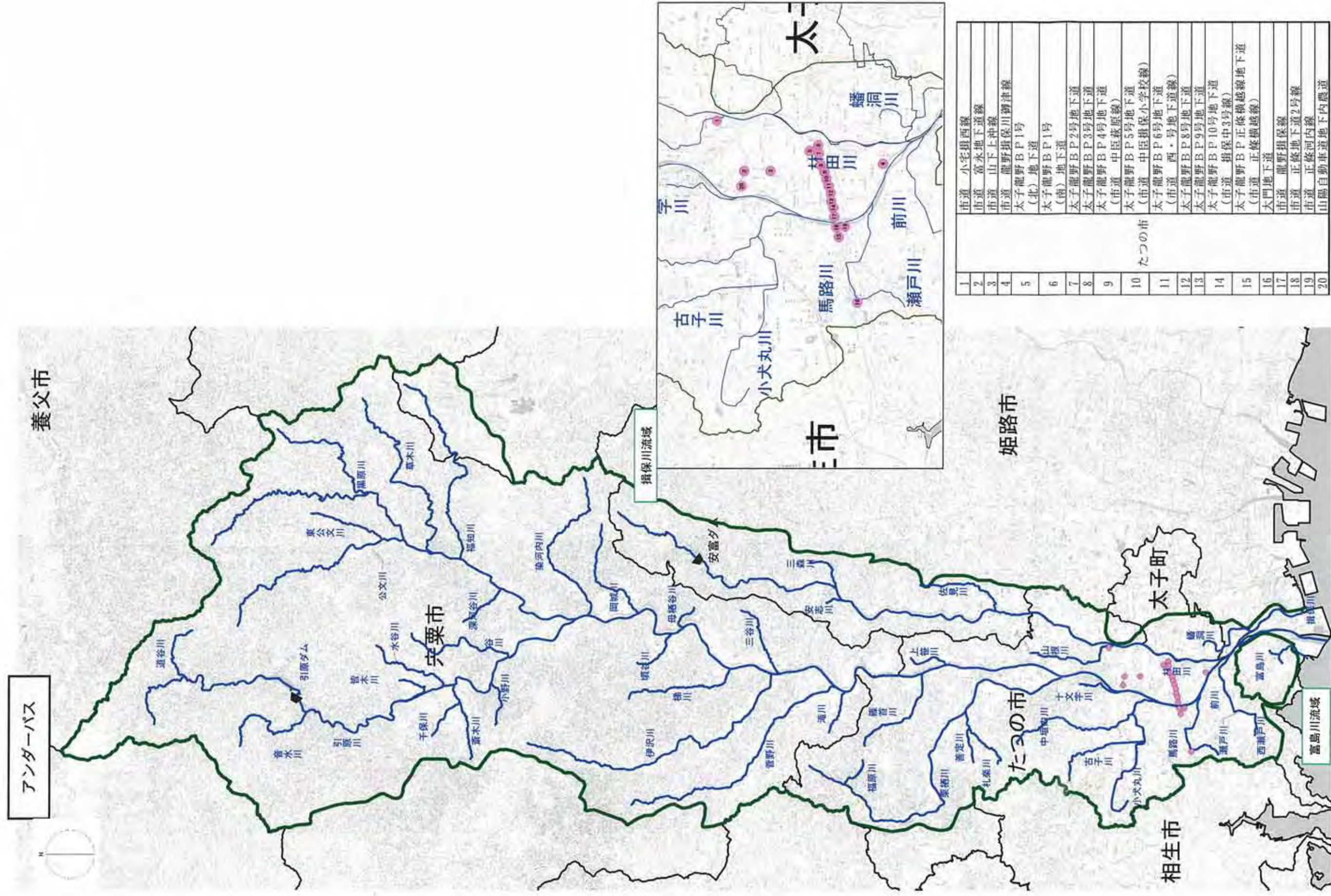


図 6-10 アンダーパスの分布状況

1	市道 小宅掛西線
2	市道 富永地下道線
3	市道 山上下沖線
4	市道 龍野掛保川御津線
5	市道 龍野B P1号 (北) 地下道
6	市道 龍野B P1号 (南) 地下道
7	市道 龍野B P2号地下道
8	市道 龍野B P3号地下道
9	市道 龍野B P4号地下道 (市道 中臣救原線)
10	市道 龍野B P5号地下道 (市道 中臣掛保小学校線)
11	市道 龍野B P6号地下道 (市道 西・号地下道線)
12	市道 龍野B P8号地下道
13	市道 龍野B P9号地下道
14	市道 龍野B P10号地下道 (市道 掛保中3号線)
15	市道 龍野B P正條横越線地下道 (市道 正條横越線)
16	市道 龍野掛保線
17	市道 正條地下道2号線
18	市道 正條河内線
19	市道 山陽自動車道地下内農道
20	

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。

【計画地域での特徴的な取り組み】

姫路市	防災行政無線、ケーブルテレビ、ホームページ、FM GENKI 等を通じて情報発信を実施しており、今後も継続的に実施する。
宍粟市	ケーブルテレビ、ホームページ、音声告知装置、公共情報コモンズ等を通じて情報発信を実施しており、今後も継続的に実施する。
たつの市	防災行政無線、ホームページ等を通じて情報発信を実施しており、今後も継続的に実施する。
太子町	ホームページ等を通じて情報発信を実施しており、今後も継続的に実施する。

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[※]」（図 6-11 参照）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。

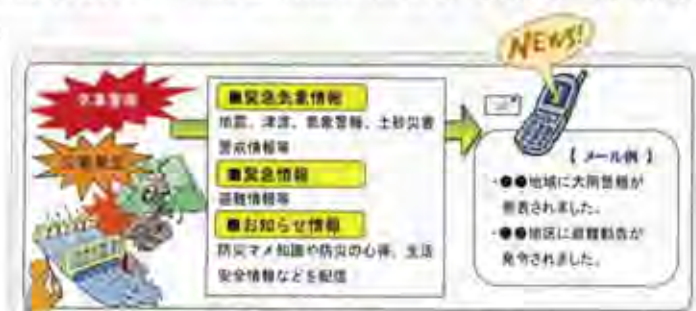


図 6-11 ひょうご防災ネット

※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。

【計画地域での特徴的な取り組み】

県	携帯電話のメール機能、ホームページ機能を利用して、住民に直接、気象情報や避難情報等を届ける「ひょうご防災ネット」を提供しており、今後も継続的に取り組み、登録促進を図る。
全市町	防災ネットへの登録推進を図るPRを実施しており、今後も継続的に実施する。

(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、河川水位の予測*や「氾濫予測システム」による氾濫予測を実施し、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。

「氾濫予測システム」は、県下 684 河川において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システムである。具体には、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(図 6-12 参照)。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。

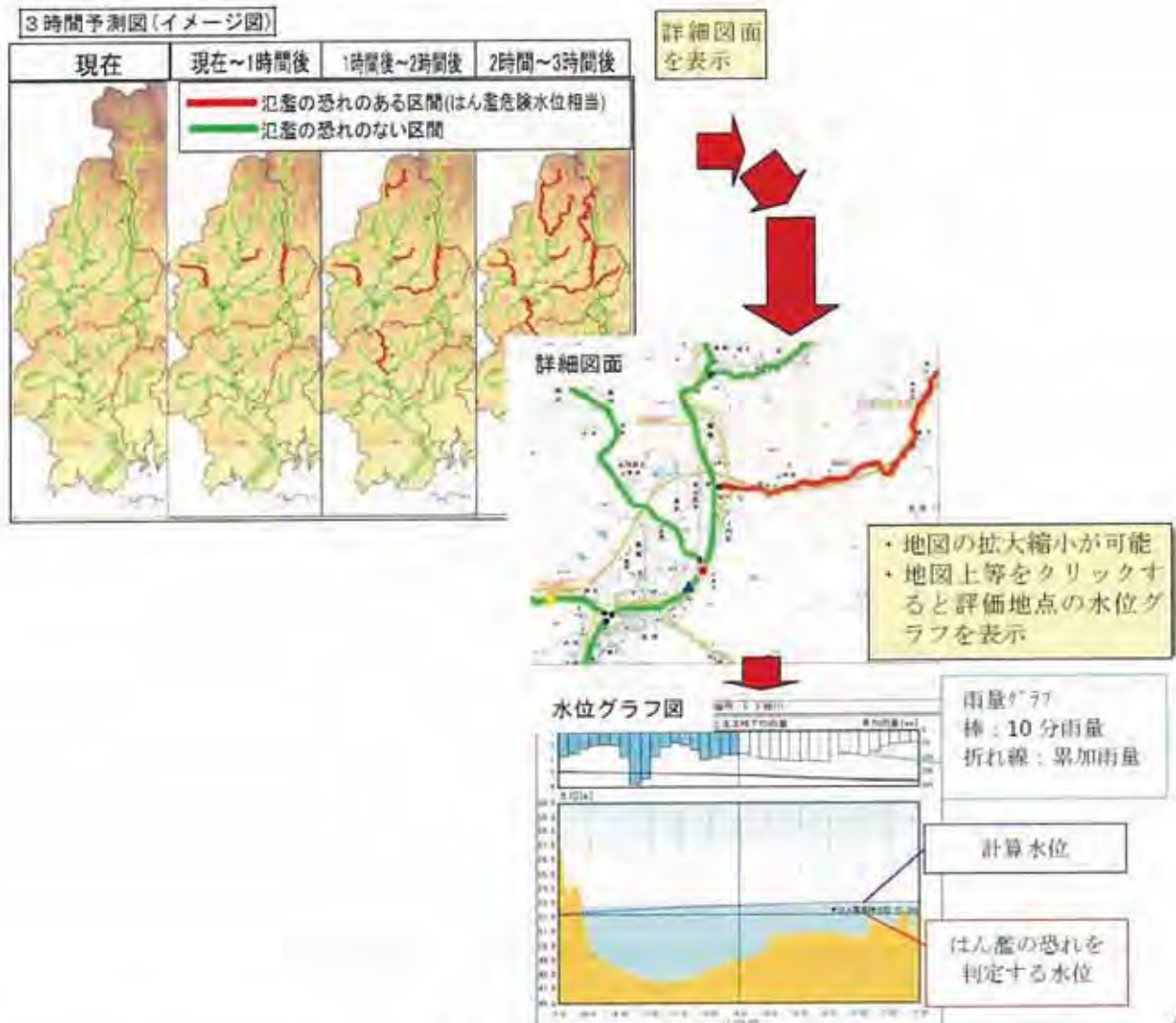


図 6-12 氾濫予測の例

*揖保川では水位予測情報は提供していない。

※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。

【計画地域での特徴的な取り組み】

県	現在、水位局での 3 時間後の水位予測及び氾濫予測を実施し、これを市町や消防・警察へ配信することでの的確な避難勧告等の発令や水防活動を支援（フェニックス防災システム）しており、今後はシステムの精度向上に取り組む。
---	--

6-4. 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) 自主防災組織の結成推進や活性化

計画地域の自主防災組織[※]の結成推進や活性化に取り組む。

国、県、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む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）（図 6-13 参照）。

県は、地域防災力向上のため、自主防災組織等が主体となり実施する事業や、地域と学校が連携して実施する防災訓練等の取り組みを支援する（ひょうご安全の日推進事業助成制度、ひょうご防災特別推進員派遣等）（図 6-14 参照）。



図 6-13 ひょうご防災リーダー講座パンフレット



図 6-14 災害に関する勉強会の様子（秦西市）

※自主防災組織：

災害対策基本法第2条の2第2項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。

【計画地域での特徴的な取り組み】

県	「ひょうご防災リーダー講座」等を開催しており、今後も防災研修を実施する。
	「ひょうご安全の日推進事業」の助成金制度があり、災害の教訓を伝え今後の防災に生かすための事業が助成対象となっている。
宍粟市	一宮町福知地区等では、昭和51年の一宮町山津波災害の教訓に、地区内の下三方小学校の全校生徒を対象とした学習会を実施している。災害を風化させず、語り継いでいくことを目的として、被災地である福知、生栖、西深地区の協力を得て、体験談等を伝えている。これらは、地元の協力で成り立っている取り組みである。

(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 6-5、図 6-15、図 6-16 参照）。

表 6-5 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	全自治会数
姫路市	47 地区連合自治会	72 地区連合自治会
たつの市	16 小学校区(全自治会)	215 自治会
宍粟市	36 自治会(毎年10 自主防災会程度作成)	143 自治会
太子町	17 自治会	17 自治会

※姫路市は、市全域の数値を記載

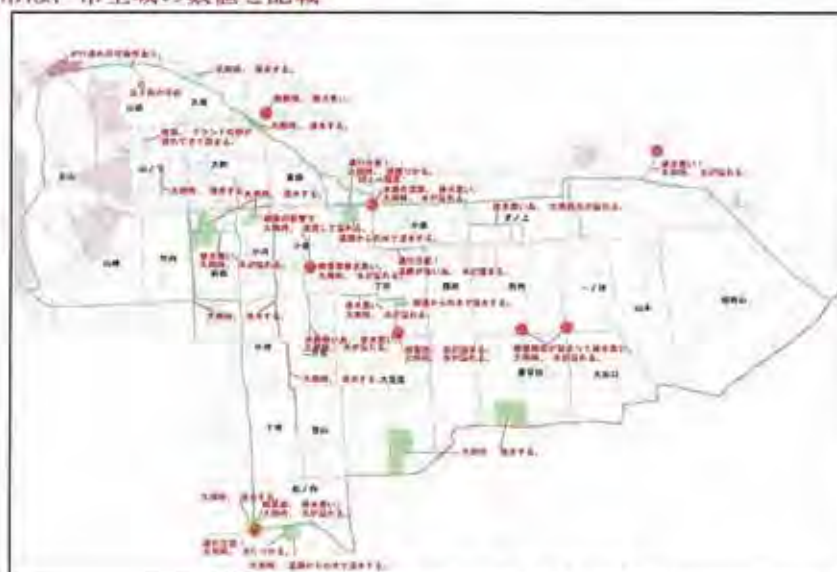


図 6-15 防災マップの例(太子町)



図 6-16 マイ防災マップの作成と町歩きによるマップの確認状況（宍粟市）

【計画地域での特徴的な取り組み】

姫路市	地域防災マップづくり事業を実施しており、今後も継続して実施する。
宍粟市	<p>宍粟市曲里地区では、社会実験として国土交通省と共同で自主防災のモデル地区として、防災マップの製作、危険・注意標識の設置、防災マップを使った訓練を実施している。</p> <p>また、地域住民が自主避難の目安として、河川堤防や橋に、自主避難の目安となる水位の位置に目印をつけている。</p> <p>自主防災会に対して、防災マップの作成費用の補助を実施しており、今後も継続して実施する。</p>
太子町	自治会ごとの防災マップの作成、配布を行っており、今後は訓練等の活用方策について検討する。

6-5. 浸水による被害の軽減のための体制の整備

浸水による被害を軽減するためには、被害の発生にかかる情報の伝達を適切に行うことができる体制を整備しておく必要が重要である。

そのため、市町は、浸水による被害の軽減のための体制の整備として、「水防活動への支援」を行うとともに、地区内で住民同士が助け合う「共助の取り組みの推進」も行う。さらに、大規模災害時には各市町だけの復旧は困難であり、幅広い連携体制として、国、県、他市町、民間事業者との「協定締結に関する取り組み」に努める。

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。

(1) 水防活動への支援

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（表 6-6 参照）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必要がある。このため、水防活動への支援に関する取り組みを推進する。

国は、防災活動にあたっては、防災エキスパート制度[※]を活用するとともに、ボランティア団体の参加・協力、次世代への防災技術の伝承等のための仕組みづくりを検討する。また、**災害対策指令車**、排水ポンプ車等の災害対策機器については、他事務所との連携を図りながら配備の拡充を進める（図 6-17 参照）。さらに、水防上緊急を要すると認めるときは、高度の機械力又は高度の専門的知識や技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行う。

※防災エキスパート制度：

公共土木施設等の整備・管理等に豊富な経験を持つボランティアの人たちを「防災エキスパート」として登録する制度

表 6-6 計画地域の消防団数及び団体人数

市町名	団体数	団体人数
姫路市	8 団 72 分団	3,095
たつの市	47 分団	1,393
宍粟市	26 分団	1,450
太子町	16 分団	102

※姫路市は、市全域の数値を記載

【計画地域での特徴的な取り組み】

全市町	防災訓練時に防災資材の提供や、自主防災組織への資器材の提供や助言を実施している。
姫路市	全 38 からなる出前講座を実施している。
たつの市	消防職員による体験型の出前講座を実施（激流豪雨体験、起震車）している。
宍粟市	防災講座の参加を呼びかけ、自主防災会、民間、高齢者対象等、要望に応じて開催しており、今後も継続して実施する。また、自主防災会の購入した資器材に対して、購入の補助事業を実施しており、今後も継続的に実施する。
太子町	「災害への備え」の講座名で自主防災組織等を対象に実施している。



排水ポンプ車



災害対策指令車

出典：国土交通省姫路河川国道事務所ホームページ

図 6-17 災害対策機器

(2) 共助の取り組みの推進

計画地域の大部分が超高齢社会[※]（表 6-7 参照）であることや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、危険箇所を避けて設定するとともに、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、避難体制を整備することが重要である。

表 6-7 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 (%)
姫路市	21.6
たつの市	23.9
宍粟市	27.8
太子町	19.6

※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。

市町は、作成したハザードマップ等を活用し、水害発生時に災害要援護者が円滑に避難できるよう、地区内で住民同士が助け合う取り組みの推進に努める。

また、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。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、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（図 6-18 参照）。

【計画地域での特徴的な取り組み】

姫路市	平成 24 年度末の台帳に未登録で在宅の重度障害者等に案内を送付し、市で申請を受け付け、順次各地域支援協議会に提供し、情報共有を図っている。
たつの市	災害時要援護者支援マニュアルの活用により、市、自主防災組織、民生委員との協力体制を築いている。
宍粟市	避難支援プランの作成、避難所表示板の設置、避難行動要支援者名簿の更新を行っており、今後も継続的に実施する。
太子町	避難行動要支援者名簿を作成し、平常時から要支援者に関する情報の把握や避難時における支援体制を確立しており、さらなる登録制度の周知と支援体制の強化を図る。



図 6-18 避難経路がわかりやすい案内板等の設置（宍粟市）

(3) 協定締結に関する取り組み

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。

【計画地域での特徴的な取り組み】

全市町	すでに民間事業者との協定を締結している。
姫路市	地域防災の貢献に意欲のある事業所を、『姫路市地域防災貢献事業所』として登録・公表している。

6-6. 訓練の実施

国、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、重要水防箇所の見直し等に関する情報の共有を図る。

国、県、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（図 6-19 参照）。

国は、豊堤の老朽化に対する補強や、出水時に住民がスムーズに堤防へ畳の設置が行えるよう、地域との連携を強化する。

【計画地域での特徴的な取り組み】

全市町	現在水防訓練や防災訓練を実施しており、今後も継続的に取り組む。
姫路市	水防上危険が予想される箇所の合同現地踏査の実施
たつの市	豊堤訓練の実施



宍粟市 土嚢積み



宍粟市 名簿を使った安否確認



たつの市 壘堤訓練

図 6-19 防災訓練の実施状況

6-7. 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、電気設備の高所設置など、耐水機能を備えることに努める（図 6-20 参照）。

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。



出典：兵庫県総合治水パンフレット

図 6-20 耐水機能の主な例

6-8. 浸水による被害からの早期生活再建

阪神・淡路大震災の経験と教訓から創設された「フェニックス共済（兵庫県住宅再建共済制度）」（図 6-21 参照）は、自然災害で被災した住宅及び家財の再建を支援する共済制度である。

このうち住宅の加入率は、県全体で 9.1%（平成 26 年 7 月 31 日現在）であるのに対し、計画地域では比較的高い加入状況となっている。（表 6-8 参照）

今後も、県及び市町は、被災住民が水害から早期に生活再建が図れるよう、「フェニックス共済（兵庫県住宅再建共済制度）」の加入促進に努める。

住宅再建共済制度 家財再建共済制度 加入申込書付

自然災害から「住まい」「家財」を守る
兵庫県住宅再建共済制度

フェニックス共済

阪神・淡路大震災の教訓を生かした共助の仕組みで
被災者の早期復興と被災地の早期再生を同時に実現

3年
連続
表彰
受賞
栄誉
賞
贈
賞
賞
状
授
与
賞
状

3年
連続
表彰
受賞
栄誉
賞
贈
賞
賞
状
授
与
賞
状

住まいを再建するための
住宅再建共済制度
年額5,000円で
最大**600万円**給付!

住まいに家財のための
家財再建共済制度
年額1,500円で
最大**50万円**給付!

プラス 上乗せ加入でさらに安心!!

平成26年8月1日スタート!!
一部損壊特約
年額500円で
補修時等に**25万円**給付!

県内にお住まいの皆様へ
兵庫県条例による安心の共済へご加入を!

兵庫県 企画課 防災安全課 復興支援課
078-362-9400 FAX 078-362-9405

公益財団法人 兵庫県住宅再建共済基金
078-362-9400 (受付時間 17:00~17:00) FAX 078-362-9405
神戸市中央区北長町通5丁目10番1号(兵庫駅前7F内)
http://www.phoenix-mutual.co.jp/ phoenix-mutual.co.jp

図 6-21 フェニックス共済パンフレット

表 6-8 フェニックス共済加入状況

市町	加入戸数(戸)	加入率(%)
姫路市	15,135	8.7
たつの市	4,988	21.4
宍粟市	2,335	20.1
太子町	1,384	14.8

平成 26 年 7 月 31 日現在

7. 環境の保全と創造への配慮

河川環境の保全・再生にあたっては、河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出する「多自然川づくり」を意識した整備を行う。

7-1. 生物の生息・生育・繁殖に関する事項

(1) 生物移動の連続性(揖保川水系河川整備計画(H25.7)(国管理区間からの引用))

「揖保川水系 魚がのぼりやすい川づくり計画」を踏まえ、魚類等の移動に対して支障となっている河川横断施設や樋門等の改善を関係機関や地域と連携して取組み、縦横断的移動の連続性の確保に努める。

(2) 生物の生息・生育・繁殖の場(揖保川水系河川整備計画(H25.7)(国管理区間からの引用))

揖保川中下流部に点在する丸石河原は、揖保川を特徴づける景観であるとともに、河原に固有の動植物が生息・生育・繁殖する場である。

豊堤に象徴されるように揖保川が人々の暮らしの中に息づいていた昭和30年代には140ha程度の丸石河原が存在していたが、河川改修や樹林化等の進行により現在では4割弱にまで減少した。

本計画では、昭和30年代には丸石河原であったが、その後樹林化等が進んだ区間において河原環境の再生を目指す。

また、丸石河原とともに揖保川を特徴づける環境であり、多様な生物の生息・生育・繁殖の場となっている河口干潟、ワンド・たまり、瀬・淵、水際植生及び中川分派点の中州に残されたエノキ・ムクノキ群落からなる河畔林について保全に努める。

7-2. 河川景観に関する事項(揖保川水系河川整備計画(H25.7)(国管理区間からの引用))

これまでの流域の人々と揖保川との関わりの中で、河川と一体となった景観が地域の原風景ともなっており、良好な河川景観の保全に努める。

7-3. 河川に関する学習に関する事項(揖保川水系河川整備計画(H25.7)(国管理区間からの引用))

揖保川の歴史、文化、自然環境などについて、水辺を利用して子どもたちや住民とともに学べる場づくり等を地域と協働で実施できるよう努める。

7-4. 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。

7-5. 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制限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

現在、総合治水に対する県民の認識は低く、総合治水に関する取り組みはなかなか進んでいない。

そこで、浸水の恐れの高い地区や浸水時に大きな被害になる地区等から、モデル地区を選定し、集中的に対策を行い出来るだけ早期に効果を発現させるとともに、これらの、先導的な取り組み事例や、その効果等の情報発信を行い、推進協議会等を通じてその共有を図る等、計画地域全体に総合治水にかかる取り組みへの理解を深めていくことで、総合治水対策の推進を図ることとする。

8-2. モデル施策の推進

総合治水の取り組みを推進するために、モデル地区での施策を推進することに加えて、先導的なモデル施策を立案し、西播磨地域全域で集中的に実施することで、より効果的な総合治水対策を進めていくことが出来る。

そこで、県は、総合治水の推進に向け、西播磨地域全域で集中的に取り組む施策をモデル施策と位置づけて、施策を推進することで、総合治水対策のより一層の効果を発揮させるとともに、県下の他の地域への施策の普及・展開を促していく。

8-3. 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%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である。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。

したがって、県民の災害に対する意識の向上が必要であり、国、県、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。

8-4. 関係者相互の連携

総合治水を推進していくには、河川、下水道、水田やため池、森林等の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、西播磨東部(揖保川流域圏)地域総合治水推進協議会の場等を活用して連携を図る。

8-5. 財源の確保

総合治水は国・県・市町・県民が協働して推進するものであり、雨水貯留浸透等の取り組みは、施設管理者が自らの負担で実施し、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、率先して雨水貯留浸透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、市町や県民の取り組み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。

8-6. 計画の見直しについて

西播磨東部(揖保川流域圏)地域総合治水推進協議会は、本計画策定後も存続し、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。

8-7. 指定候補施設の選定

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流域対策の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(表 8-1 参照)。

また、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、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、耐水施設の指定候補施設として選定する(表 8-1 参照)。

表 8-1 指定候補施設一覧(流域対策)(案)

区分		指定候補施設名	所有者(管理者)	内容
既存施設	調整池	南山調整池	たつの市	既存施設の保全
		土師南山調整池	たつの市	既存施設の保全
		播磨龍野企業団地開発事業	たつの市	既存施設の保全
		中山間地域総合整備事業フロンティア西はりま地区牧公園	たつの市	既存施設の保全
		第2期家原遺跡公園造成工事	宍粟市	既存施設の保全
		林業地域総合整備事業オートキャンプ場建設工事	宍粟市	既存施設の保全
		波賀町総合スポーツ公園整備事業	宍粟市	既存施設の保全
モデル地区	雨水貯留浸透施設	伊和高等学校	県	雨水貯留施設の設置

8-8. 指定に伴う表彰制度

指定施設となることは、所有者等にとって取り組みの実施義務が課せられるだけでなく、それに係る費用負担、維持管理負担を強いるものであり、その認識の上で指定を受諾したことについては、総合治水への地域貢献の観点から評価に値するものである。

したがって、県は指定施設(県施設を除く)の所有者に対して、指定にご協力いただいたことに対する謝意を込めた「感謝状」を授与するとともに、指定した旨を積極的に公表(条例規定上は指定告示のみ)することで、指定の付加価値(企業CSR等)を高め、他社による指定の拡大を促す。

9. モデル地区・モデル施策の推進

9-1. モデル地区の選定

計画地域内において、過去に大きな浸水被害を受ける等、浸水の恐れが高い地区で、そこでの総合治水の取り組みが他の地区のモデルとして役立つ地区の中から、以下の通りモデル地区を選定した。

- ① たつの市揖保川町ひばりヶ丘地区
- ② 宍粟市一宮町安積地区
- ③ 太子町揖保川流域圏[※]地区

※安積地区には、中安積地区、曲里地区が含まれる。

※揖保川流域圏：

阿曾、下阿曾、福地、老原、常全、宮本、船代、岩見構上、岩見構下、太子ニュータウン、吉福、沖代、米田、塚森、蓮常寺、西本町、相坂団地を含む。

9-2. モデル地区の対策の推進

選定したモデル地区において、集中的に対策を行い、出来るだけ早期に効果を発現させる。さらに、これらの先導的な取り組み事例や、その効果等の情報発信を行い、推進協議会等を通じてその共有を図る等、計画地域全体に総合治水にかかる取り組みへの理解を深めていくことで、総合治水対策の推進を図る。

(1) たつの市：揖保川町ひばりヶ丘地区

1) モデル地区指定の考え方

揖保川町ひばりヶ丘地区は232世帯(H20.4現在)あり、標高が低いまま圃場から宅地化された地区であるため、過去から内水被害を生じていた。

平成16年台風21号による内水被害を受けて馬路川では、国、県、市が役割分担を行い、対策を進めてきた。国は合流部に設置していた馬路川排水機場のポンプの増設($10\text{m}^3/\text{s} \Rightarrow 16\text{m}^3/\text{s}$)を行った。県では護岸の嵩上げ(パラベット)を実施し、市では、改善に向けて半田神部中央雨水幹線の整備を行い、一部暫定供用を開始している。

これらの対策により浸水範囲が縮小するなど一定の効果が見られたが、未だ内水被害が生じる地域であり、河川下水道対策をはじめ、田んぼダム、各戸貯留等の流域対策、減災対策を組み合わせた総合治水対策が必要な地域である。

2) モデル地区で実施する取り組み

【河川下水道対策】

県は馬路川の河川対策を検討し、河川の維持管理として、必要に応じて堆積した土砂の除去や樹木の伐採等を実施する(表9-1参照)。

表 9-1 河川下水道対策

区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	備考
河川対策	馬路川	・現在策定中の揖保川水系河川整備計画(県管理区間)において、対策を検討していく ・河床掘削を実施する。	県	
下水道対策	下水道整備	・半田神部中央雨水幹線の整備を進め、浸水被害の軽減を図る。	たつの市	

【流域対策】

県及び市は、モデル地区における取り組みを推進するために、関係機関との調整を進める。また、県及び市は、学校関係者、流域住民等とも連携して、完成施設の効果把握に努め、地区全体で流域対策がより一層進むよう、推進協議会の場等を活用した情報発信に取り組む（表 9-2 参照）。

表 9-2 流域対策

区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	備考
雨水貯留施設(水田)	田んぼダム	・耕作に影響がない範囲で、田んぼダムせき板設置に努める。	県民	
		・田んぼダムの啓発活動及び田んぼダムせき板を配布し支援をする。	県、たつの市	
雨水貯留施設(各戸貯留)	各戸貯留	・雨水タンク設置に努める。	県民	
		・雨水タンクの普及啓発を推進する。	県、たつの市	
		・雨水ポンプ設置のための助成制度等により支援する。	たつの市	

【減災対策】

減災対策の重要性を県民が認識し、災害時に適切な避難が行えるよう、県民は日頃より防災学習に取り組む、国、県、市は協力して防災学習の支援に取り組む（表 9-3 参照）。

表 9-3 減災対策

区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	備考
訓練の実施	水防訓練の実施	・避難訓練、ゲリラ豪雨体験等の防災訓練を実施し、必要に応じて防災マップの見直しを行う。	国、県、たつの市、県民	

(2) 宍粟市：一宮町安積地区

1) モデル地区指定の考え方

宍粟市一宮町安積地区は、旧一宮町の中心地区であり、市民局や消防署等の公共施設の他、比較的家屋が集中している。揖保川と引原川の合流点に位置しており、平成21年台風9号では、家屋の全壊や浸水等の甚大な被害が発生している。

本地区では、国による揖保川、引原川の河川改修(築堤、河道掘削、堰改築)が進められており、これと併せて内水被害にも備えるためには、国、県、市、県民が連携して総合治水に取り組む必要がある。

2) モデル地区で実施する取り組み

【河川下水道対策】

国は河川対策として、河川改修を進めるとともに、河川の維持管理として、必要に応じて堆積した土砂の除去や樹木の伐採等を実施する(表9-4参照)。

表 9-4 河川下水道対策

区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	備考
河川対策	曲里地区：揖保川、引原川	・堰の改築 ・河床掘削	国	
	中安積地区：揖保川	・無堤区間の築堤	国	
	河川維持管理	・必要に応じて、土砂撤去や樹木伐採の実施	国、県	

【流域対策】

県及び市は、モデル地区における取り組みを推進するために、関係機関との調整を進める。また、県及び市は、学校関係者、流域住民等とも連携して、完成施設の効果把握に努め、計画地全体で流域対策がより一層進むよう、推進協議会の場等を活用した情報発信に取り組む(表9-5参照)。

表 9-5 流域対策

区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	備考
雨水貯留施設(学校)	兵庫県立伊和高等学校	・校庭貯留を実施する。	県	
雨水貯留施設(水田)	田んぼダム	・耕作に影響がない範囲で、田んぼダムせき板設置に努める。	県民	
		・田んぼダムの啓発活動及び田んぼダムせき板を配布し支援をする。	県、宍粟市	
森林の整備及び保全	森林整備	・針葉樹林と広葉樹林の混交林整備等により森林の保水力維持に取り組む。	県、宍粟市、 県民	

【減災対策】

減災対策の重要性を県民が認識し、災害時に適切な避難が行えるよう、県民は日頃より防災学習に取り組み、国、市は協力して防災学習の支援に取り組む(表 9-6 参照)。

表 9-6 減災対策

区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	備考
浸水による被害軽減に関する学習	防災マップの周知	・防災マップの周知を図り、必要に応じて記載内容の見直しを行う。	宍粟市、県民	
訓練の実施	水防訓練の実施	・防災マップを踏まえて、防災訓練を実施し、必要に応じて防災マップの見直しを行う。	国、県、宍粟市、県民	

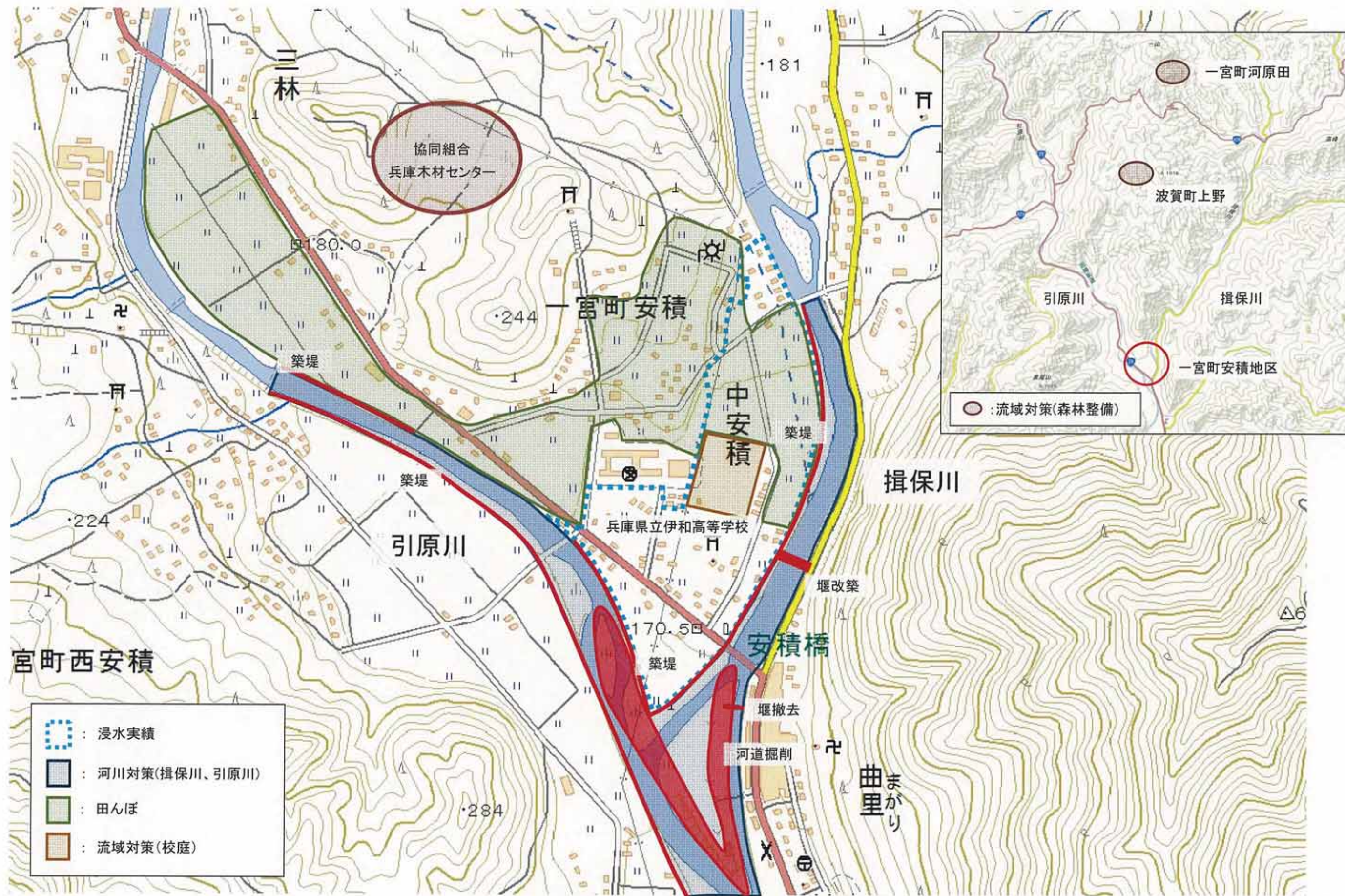


図 9-2 宍粟市のモデル地区の概要：一宮町安積地区

※実施内容、範囲については、確定したものではありません。

(3) 太子町：揖保川流域圏地区

1) モデル地区指定の考え方

太子町の揖保川流域圏地区は、水田と宅地が混在する地区であり、全体的に低平地となっている。北から南に向かって用排水路が流れており、道路冠水等の小規模の内水による浸水が多発している。

現在、上流域の阿曾地区では田んぼダムの取り組みが始まっており、これを全域に広める等、流域対策の取り組みによって、当地区の浸水被害の軽減効果を発揮することが期待される。さらに、下流域の内水被害の低減にもつながる。

2) モデル地区で実施する取り組み

【流域対策】

県及び町は、モデル地区における取り組みを推進するために、関係機関との調整を進める。

また、県及び町は流域住民等とも連携して、計画地全体で流域対策がより一層進むよう、推進協議会の場等を活用した情報発信に取り組む（表 9-7 参照）。

表 9-7 流域対策

区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	備考
雨水貯留施設(水田)	田んぼダム	・耕作に影響がない範囲で、田んぼダムせき板設置に努める。	県民	
		・田んぼダムの啓発活動及び田んぼダムせき板を配布し支援をする。	県、太子町	
雨水貯留施設(各戸貯留)	各戸貯留	・雨水タンク設置に努める。	県民	
		・雨水タンクの普及啓発を推進する。	県、太子町	
		・雨水タンク設置のための助成制度等により支援する。	太子町	

【減災対策】

減災対策の重要性を県民が認識し、災害時に適切な避難が行えるよう、県民は日頃より防災学習に取り組み、国、県、町は協力して防災学習の支援に取り組む（表 9-8 参照）。

表 9-8 減災対策

区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	備考
訓練の実施	水防訓練の実施	・避難訓練、ゲリラ豪雨体験等の防災訓練を実施し、必要に応じて防災マップの見直しを行う。	国、県、太子町、県民	

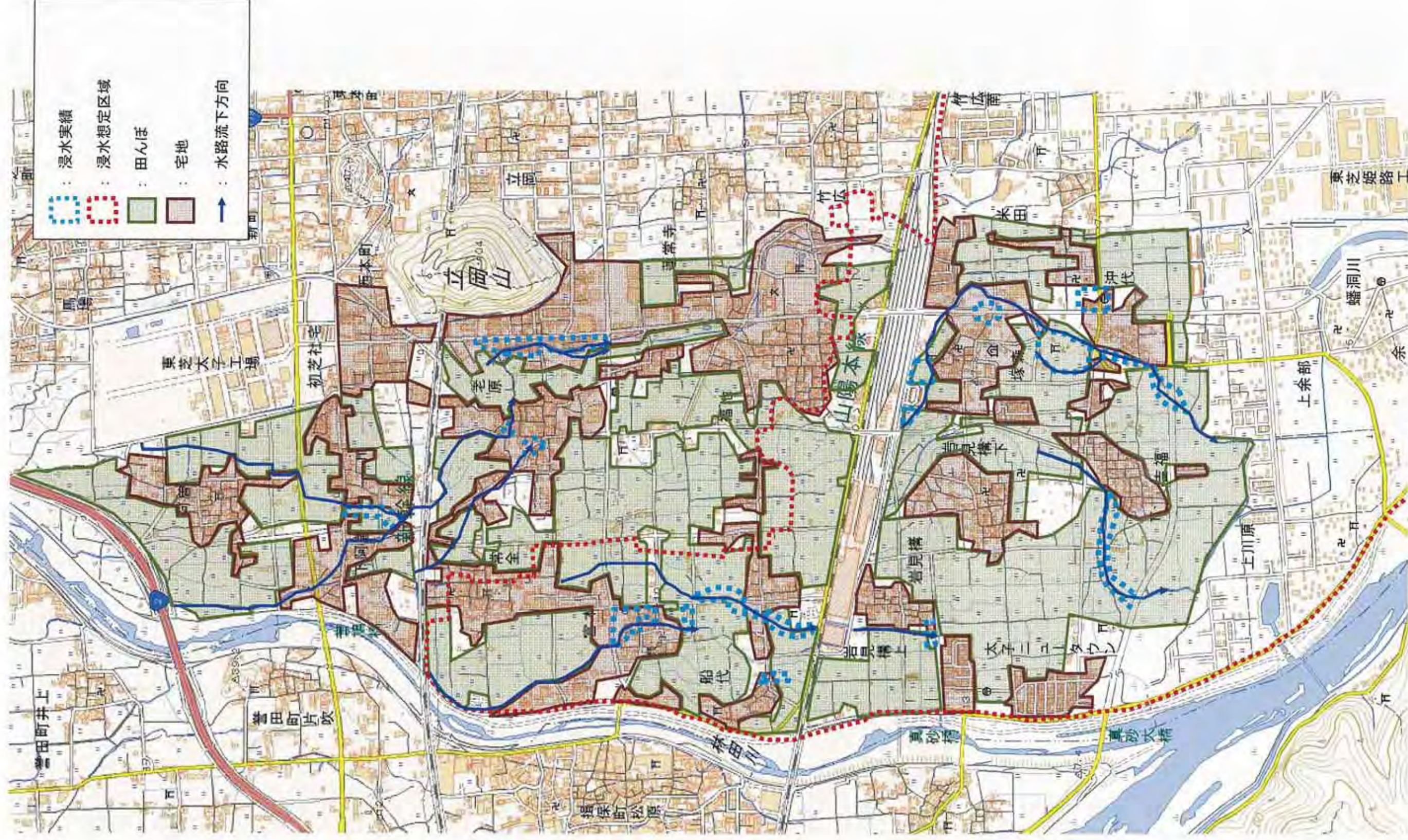


図 9-3 太子町のモデル地区の概要：揖保川流域圏地区

※実施内容、範囲については、確定したものではありません。

9-3. モデル施策の取り組み

(1) 水田貯留（田んぼダム）

1) モデル施策指定の考え方

西播磨地域では、中山間地域を多く抱えており、農業振興地域の農用地区域内に約6,843ha（H26.3.31現在）田んぼを有している特色がある一方で、これら田んぼを有する農家においては、高齢化・過疎化による農地の遊休化が進んでいるという課題を抱えている。

そこで、「景観」、「環境」、「治水」など多面的な機能を持つ「田んぼ」に着目し、地域ニーズに合った住民主体の田んぼダム事業により、流域対策として、田んぼの治水機能の拡大を図るとともに、地域住民の環境保全活動や地域防災活動などの意識の高揚につなげていく。

さらに、この取り組みを県下で先導的に行うことで、兵庫県他の地域への普及・啓発を図り、県下全体での総合治水対策の一層の推進を図ることを期待するものである。

田んぼダムは、圃場整備済みの水田を対象に取り組みを進め、H35年度までに1,800ha[※]の実施を目指す。

[※]西播磨管内で圃場整備済みの水田のうち転作等を考慮した3,000haの水田の6割である1,800haを目標値としている。

2) モデル施策で実施する取り組み

田んぼの排水柵にせき板を設置することで、田んぼに一時的な洪水調節機能を持たせる「田んぼダム」を普及・啓発させるために、各施策を推進する。

【田んぼダム事業の推進及び普及啓発】〔新規〕

①田んぼダム事業の推進

- ・田んぼダムの効果を検証する実証実験（県）
- ・せき板の配布による田んぼダムの取り組み支援（県・市町）
- ・せき板の設置による田んぼダムの取り組み（所有者）

②田んぼダム事業の普及・啓発

- ・活動看板の設置と取り組みを広げる活動冊子の作成（県）
- ・せき板の使用状況の確認及び大雨前の水管理の徹底等を図る周知活動（県・市町）

参 考 資 料

西播磨東部(揖保川流域圏)地域総合治水推進計画の各施策の取り組み

西播磨東部(揖保川流域圏)地域総合治水推進計画 施策一覧

流域対策による浸水被害軽減効果の試算

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画の各施策の取り組み

表 1 調整池に関する取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	県	・1ha 以上の開発に対する調整池の設置指導（民間管理者により重要調整池を設置予定：たつの市龍野町加治屋町、洪水調整容量8,539m ³ ）。	・1ha 以上の開発に対する開発者・施設所有者への設置・管理の義務付け（H25.4.1～）。 ・雨水の流出を抑制する機能の維持が特に必要と認める調整池について、所有者の同意を得た上で指定調整池として指定し、調整池の所有者等はその機能維持と適正な管理を行う。
	市町	・1ha 以上の開発に対して、県との協議を指導する。	・左記を継続して実施。
姫路市		(計画地域全体の取り組みと同様)	(計画地域全体の取り組みと同様)
たつの市		(計画地域全体の取り組みと同様)	(計画地域全体の取り組みと同様)
宍粟市		(計画地域全体の取り組みと同様)	(計画地域全体の取り組みと同様)
太子町		(計画地域全体の取り組みと同様)	(計画地域全体の取り組みと同様)

表 2 学校・公園、その他大規模施設での雨水貯留浸透に関する取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	県	・流域内では、学校や公園での貯留施設の整備に取り組んでいる。 ・平成16 年より県下全域で透水性舗装を標準仕様として適用。 ・平成23 年度に「浸透側溝設置ガイドライン」を策定。	・自らが管理する学校・公園等の公共施設等を利用した貯留施設の整備に努める。 ・当該貯留施設の整備者と施設管理者とが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。 ・雨水貯留浸透機能を備え、または維持することが特に必要と認める施設について、所有者の同意を得た上で指定雨水貯留浸透施設として指定する。
	市町	-	-
姫路市		-	-
たつの市		-	-
宍粟市		-	-
太子町		-	・新庁舎建設に伴い、駐車場の透水性舗装、緑化ブロックにより保水性を高める。

表 3 ため池での雨水貯留に関する取り組み一覧

対象		H26までの取り組み	H27以降の取り組み
計画 地域 全体	県	<ul style="list-style-type: none"> ・流域内では、ため池管理者に対して、ため池の日常管理に合わせて豪雨時の貯水事前放流等の指導を行っている。 ・流域内ではため池の改修に併せて、緊急放流施設の整備を進めている。 ・堂の奥上池、土井上池（たつの市）で緊急放流工を施工する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ため池貯留について、手法選定も含めて、施設管理者の理解と協力を得られるよう、市町の協力を得ながら地元協議に努める。 ・雨水貯留浸透機能を備え、または維持することが特に必要と認める施設について、所有者の同意を得た上で指定雨水貯留浸透施設として指定。 ・小河池、山王池、寺の前池（たつの市）で緊急放流工実施設計の予定である。
	姫路市	<ul style="list-style-type: none"> ・ため池改修計画の策定についてH25.6.10付県通知「雨水貯留機能を高めるため池整備指針及び指針の運用について」により検討を加える 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
	たつの市	-	-
	宍粟市	-	-
	太子町	-	-

表 4 水田での雨水貯留に関する取り組み一覧

対象		H26までの取り組み	H27以降の取り組み
計画 地域 全体	県	<ul style="list-style-type: none"> ・西播磨地域全体では、240haで田んぼダム（せき板949枚配布）を実施しており、その内、揖保川流域圏では、83haで田んぼダム（せき板351枚配布）を実施している（H26.8.18時点）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・田んぼダムせき板の無料配布や各種啓発により、H35年度までに1,800ha[*]の田んぼダムの実施を目指す。 ・特にモデル地区で重点的に普及に取り組み、拡大を図る。 ※西播磨全域の目標数値
	姫路市	<ul style="list-style-type: none"> ・多面的機能支払交付金事業に取り組む集落に対し、水田貯留に関する活動の助言指導。 	<ul style="list-style-type: none"> ・姫路市全域へ田んぼダムを積極的にPRし、田んぼダムの拡大を図る。
	たつの市	<ul style="list-style-type: none"> ・3地区（篠首:3.1ha、笹野:8.1ha、下野田:7.2ha）で田んぼダム（せき板配布）を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・たつの市全域へ田んぼダムを積極的にPRし、田んぼダムの拡大を図る。 ・特にモデル地区で重点的に普及に取り組み、拡大を図る。
	宍粟市	<ul style="list-style-type: none"> ・3地区（宇原、川戸、青木）で田んぼダム（せき板配布）を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・宍粟市全域へ田んぼダムを積極的にPRし、田んぼダムの拡大を図る。 ・特にモデル地区で重点的に普及に取り組み、拡大を図る。
	太子町	<ul style="list-style-type: none"> ・1地区（阿曾）田んぼダム（せき板配布）を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・太子町全域へ田んぼダムを積極的にPRし、田んぼダムの拡大を図る。 ・特にモデル地区で重点的に普及に取り組み、拡大を図る。

表 5 各戸貯留での雨水貯留浸透に関する取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	県	-	・雨水貯留浸透機能を備え、または維持することが特に必要と認める施設について、所有者の同意を得た上で、指定雨水貯留浸透施設として指名する。
姫路市		・200Lの貯留タンクを設置し、浸水被害軽減にかかる住民意識の向上。	・各家庭及び事業所に対して助成金制度の実施。
たつの市		・住宅に雨水貯留タンクの設置費用の一部を助成（H25：3件、H26：10件予定）。	・助成制度を継続的に実施し、雨水の流出抑制効果の向上と雨水の有効活用を促進する。
宍粟市		-	-
太子町		・雨水の流出量抑制を図る雨水貯留施設について、個人が敷地内で設置する小規模な貯留タンク等について助成制度を創出。 ・計画は10世帯、そのうち3世帯で実施した（H26. 8. 29時点）。	・助成制度を継続的に実施し、雨水の流出抑制効果の向上と雨水の有効活用を促進する。

表 6 貯留施設での雨水貯留量の確保に関する取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	県	-	・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する。
姫路市		・台風、豪雨に備えて、ため池の事前放流の協力依頼を実施している。	・左記を継続して実施。
たつの市		・台風、豪雨に備えて、ため池の事前放流の協力依頼を実施している。	・左記を継続して実施。
宍粟市		・台風、豪雨に備えて、ため池の事前放流の協力依頼を実施している。	・左記を継続して実施。
太子町		-	-

表 7 森林保全等に関する取り組み一覧

対象		H26までの取り組み	H27以降の取り組み
計画 地域 全体	県	<ul style="list-style-type: none"> ・保全のみではなく森の回復と再生を目指し、平成14年度から10ヵ年計画で「新ひょうごの森づくり」を進めた。現在では、平成24年度を初年度とする第2期計画（10ヵ年計画）を推進している。 ・平成18年度から導入した県民緑税を活用し、森林の防災面での機能強化を早期、確実に進めるため、「災害に強い森づくり」を推進している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・関係機関、森林所有者、地域住民等と連携し、人工林の間伐等を進める。 ・急傾斜地にある間伐対象人工林の表土侵食の防止対策や高齢人工林の一部を広葉樹林へ誘導する。 ・保安林・林地開発許可制度を適切に運用し、無秩序な伐採・開発行為の規制等に努める。
姫路市		<ul style="list-style-type: none"> ・緊急防災林整備、里山防災林整備、針葉樹林と広葉樹林の混交林の整備、野生動物育成林、住民参加型森林整備を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・野生動物育成林、住民参加型森林整備を継続して実施。
たつの市		<ul style="list-style-type: none"> ・緊急防災林整備、里山防災林整備（H26：中垣内ほか1地区、計61ha）、針葉樹林と広葉樹林の混交林の整備（H26：新宮37ha）、野生動物育成林（H26：曾我井ほか1地区、計49ha）、住民参加型森林整備を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急防災林整備、里山防災林整備、針葉樹林と広葉樹林の混交林の整備を継続して実施。
宍粟市		<ul style="list-style-type: none"> ・緊急防災林整備、里山防災林整備、針葉樹林と広葉樹林の混交林の整備（H26：上野ほか5地区、計154ha）、野生動物育成林、住民参加型森林整備を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急防災林整備、針葉樹林と広葉樹林の混交林整備を継続して実施。
太子町		-	-

表 8 浸水が想定される区域の指定に関する取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	国	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浸水想定区域図の周知等により、洪水ハザードマップの作成を支援する。 ・ 浸水想定区域内における土地の新規開発に対して自主防災対策に資する情報の提供を行い、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民等と連携して推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記を継続して実施。
	県	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浸水想定区域図の作成。 ・ CGハザードマップによる浸水想定区域等の公開。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作成したハザードマップ等のより一層の利活用を図り、住民が被害にあわないために必要な知識の啓発に努める。
	市町	<ul style="list-style-type: none"> ・ ハザードマップの作成、周知。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ハザードマップのさらなる周知に努める。
姫路市		(計画地域全体の取り組みと同様)	(計画地域全体の取り組みと同様)
たつの市		(計画地域全体の取り組みと同様) <ul style="list-style-type: none"> ・ ハザードマップの更新。 ・ まるごと・まちごとハザードマップの実施(35か所)。 	(計画地域全体の取り組みと同様)
宍粟市		(計画地域全体の取り組みと同様) <ul style="list-style-type: none"> ・ ハザードマップの更新。 	(計画地域全体の取り組みと同様)
太子町		(計画地域全体の取り組みと同様) <ul style="list-style-type: none"> ・ ハザードマップの更新。 	(計画地域全体の取り組みと同様)

表 9 浸水による被害の発生に関わる情報伝達に関する取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	県	<ul style="list-style-type: none"> ・避難判断水位等に到達したことを通知している。 ・水位局での 3 時間後の水位予測を及び氾濫予測を実施し、これを市町や消防・警察へ配信することでの確な避難勧告等の発令や水防活動を支援（フェニックス防災システム）している。ただし、揖保川については水位予測は実施していない。 ・河川監視カメラによりリアルタイムの河川情報をホームページを通じ情報発信 ・地上デジタル放送等を利用した水位情報等の配信を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水時の水位予測等を市町へ配信し、水防活動や避難勧告等の発令の支援を図る。 ・継続して信頼性を高めていく必要のあるシステムであるため、実績洪水等を踏まえ、システムの精度向上に取り組む。 ・今後も正確な配信に努める。 ・広報活動等により周知を図る。
姫路市		<ul style="list-style-type: none"> ・避難勧告等の発令時には緊急速報メール・ひめじ防災ネット・防災行政無線（家島・香寺・夢前・安富）・市のホームページ・FM GENKI・ケーブルテレビ・地域 SNS ひよこむ・ヤフーと協定を結び市ホームページにミラーサイトを設置・アラート情報の自動配信化（FM GENKI・ケーブルテレビ）等により多重的に情報を発信。 ・広報車や地元消防団による巡回広報等、きめ細かな情報発信を実施。 ・避難情報等を的確に発信できるように災害時情報発信マニュアルの整備。 ・災害時情報発信マニュアルに基づく迅速な情報発信の実施。 ・特別警報の自動配信（FM GENKI、ケーブルテレビ）。 ・ツイッターを利用した災害時情報発信。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
たつの市		<ul style="list-style-type: none"> ・ホームページ、防災ネットを活用し情報発信を積極的に実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
宍粟市		<ul style="list-style-type: none"> ・音声告知放送システム、ケーブルテレビ、ホームページ等を活用し情報伝達を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
太子町		<ul style="list-style-type: none"> ・避難勧告等の発令時には、たいし安全安心ネット、緊急速報メール、町ホームページ等により情報を発信するとともに、広報車や消防団などによる巡回広報を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
国土交通省		<ul style="list-style-type: none"> ・揖保川水系を洪水予報河川に指定し、神戸海洋気象台と共同して洪水予報を発表し、TV 等のメディアを通じて早期警戒避難を支援している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。

表 10 「ひょうご防災ネット」等に関する取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	県	・携帯電話のメール機能、ホームページ機能を利用して、住民に直接、気象情報や避難情報等を届ける「ひょうご防災ネット」を提供している。	・各種防災情報の入手方法の啓発に努める。
姫路市		・防災ネットへの登録推進のPR等。	・左記を継続して実施。
たつの市		・防災ネットへの登録推進のPR等。	・左記を継続して実施。
宍粟市		・防災ネットへの登録推進のPR等。	・左記を継続して実施。
太子町		・防災ネットへの登録推進のPR等。	・左記を継続して実施。

表 11 防災リーダーの育成に関する取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	県	・平成16年度から地域防災力の向上をねらいとして「ひょうご防災リーダー講座」を開催し、人材の育成に努めている。H26年度は120名の募集を実施。 ・「ひょうご安全の日推進事業助成制度」により、自主防災組織等を支援している。	・行政、住民、NPO等、様々な主体の防災の担い手を育成するため、防災研修を実施する。
姫路市		・ひょうご防災リーダー講座の資料を配布する等、参加の呼びかけを実施。受講者64名。	・左記を継続して実施。
たつの市		・ホームページ、広報誌、防災ネットで呼びかけを実施(数名が受講)。	・左記を継続して実施。
宍粟市		・ひょうご防災リーダー講座の資料を配布する等、参加の呼びかけを実施。受講者(H25年は該当なし)。	・左記を継続して実施。
太子町		・ホームページ等で、ひょうご防災リーダー講座の参加の呼びかけを実施。受講者23名(過去からH25年までの合計)、H25年は3名	・左記を継続して実施。

表 12 防災マップの作成、支援に関する取り組み一覧

対象	H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
姫路市	・地域防災マップづくり事業を実施している（地区連合自主防災会が主体となっており、市は作成にあたり、ワークショップの開催やまち歩きの実施、防災マップの印刷等について支援）。47 自治会実施。	・平成24 年度から市内全地区において5 年計画で実施を予定。
たつの市	・全戸配布（約 3 万世帯、215 自治会） ・転入者配布	・防災マップの作成支援や活用方策について検討。
宍粟市	・1 自主防災会に対して、3 万円を上限として、作成費用の 1/2 を補助。39 自治会で実施	・防災マップの作成支援や活用方策について検討。
太子町	・各自治会ごとに防災マップを作成し配布。67 自治会で実施	・今後、訓練等での活用方策について検討。

表 13 浸水被害の軽減のための体制整備に関する取り組み一覧

対象	H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
姫路市	・市民の防災意識向上のため、職員、消防防災救急指導員等が公民館等に出向き、出前講座を実施。年間 30 回程度実施。	・引き続き、出前講座を実施。
たつの市	・消防職員による体験型の出前講座の実施（激流豪雨体験、起震車）。1 回実施。	・引き続き、出前講座を実施。
宍粟市	・防災講座の参加を呼びかけ、自主防災会、民間、高齢者対象等、要望に応じて開催。4 回実施。	・引き続き、防災講座を実施。
太子町	・「災害に対する備え」の講座名で、自主防災組織等を対象に実施。5 回実施。	・引き続き、防災講座を実施。

表 14 水防活動への支援に関する取り組み一覧

対象	H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
姫路市	<ul style="list-style-type: none"> ・新設の自主防災会に、50 種のメニューから、申請により、資機材を交付。 ・災害時の市民の自主防災活動を支援するため、救出救助等に使用する防災資機材を収納。コミュニティ防災活動の拠点である小学校等 72 箇所に設置。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、防災機材等の支援を実施。
たつの市	<ul style="list-style-type: none"> ・水防訓練により土嚢を作成し、各地区に分散備蓄。 ・備蓄倉庫へ器具を購入し保管。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、防災機材等の支援を実施。
宍粟市	<ul style="list-style-type: none"> ・自主防災会に防災資器材に限定した購入の補助事業(上限 30 万、購入費の 1/2 補助)を実施。28 件。 ・必要に応じて、消防団、自主防災会に土のうを提供。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、防災機材等の支援を実施。
太子町	<ul style="list-style-type: none"> ・町防災訓練の参加自治会に対して土のうの事前保管についての要望調査を実施。 ・要望のある自治会に対して事前配布。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、防災機材等の支援を実施。

表 15 共助の取り組み一覧

対象	H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
姫路市	<ul style="list-style-type: none"> ・地区連合自主防災会単位で構成している「災害時要援護者地域支援協議会」に対して、災害時要援護者台帳の作成、更新や、救急医療情報キット（救急搬送の際などに役立つために、申請書の写しを入れたカプセル）の配布や、要援護者支援に係る避難支援訓練や研修会の実施等を委託。 ・平成 24 年度末の台帳に未登録で在宅の重度障害者等に、市から本事業の案内を送付し、市で申請を受付。順次各地域支援協議会に提供し情報共有。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
たつの市	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時要援護者支援マニュアルを活用によりたつの市、自主防災組織、民生委員と協力。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
宍粟市	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時の要配慮者対策への備えとして、市をはじめ自主防災組織、消防団等が担う支援対策、情報伝達体制の整備、個別の避難支援計画等、市の避難支援プランを作成。 ・市の指定避難所 45 箇所に避難所表示板を設置。 ・避難行動要支援者名簿の更新を継続的に実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
太子町	<ul style="list-style-type: none"> ・要援護者の避難支援を迅速かつ的確に行うため、避難行動要支援者名簿（旧災害時要援護者名簿）を作成し、平常時から要支援者に関する情報の把握や避難時における支援体制の確立。 ・要支援者の登録制度を周知し、更なる支援体制の強化。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。

表 16 民間事業者との協定締結に関する取り組み一覧

対象	H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
姫路市	<p>・現在までに以下の協定を 50 事業所と締結。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 災害時における生鮮食品等の供給協力等相互応援に関する協定 2) 災害時における物資等の輸送に関する協定 3) 災害時における食糧・生活必需品等の確保に関する協定 4) 災害時における物資の供給に関する協定 5) 緊急時における生活物資確保に関する協定 6) 災害時における応急対策業務に関する協定 7) 災害時における災害用トイレ等の供給協力に関する協定 8) 災害情報放送に関する協定 9) 災害等緊急放送の実施に関する協定 10) 災害時等における船舶による輸送等に関する協定 11) 災害時における障害物除去等の協力に関する協定 12) 災害時における L P ガス等の支援協力に関する協定 <p>・地域防災の貢献に意欲のある事業所を、『姫路市地域防災貢献事業所』として登録・公表し、平常時から従業員や地域住民の防災意識の啓発を図るとともに、災害が発生した時には事業所の持つ能力を重要な防災力として活用することにより、地域防災力の向上を図っている（登録事業所数：877 事業所）。</p> <p>・避難所にて間仕切り等によりプライバシー確保を行うため、民間事業者と協定の締結を進めている。</p>	<p>・左記を継続して実施。</p>
たつの市	<p>・民間機関（15 事業所）と以下の協定締結。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 災害時等におけるたつの市と龍野郵便局・たつの市内特定郵便局との相互協力に関する協定書 2) 緊急時における生活物資の確保に関する協定 3) 災害時における食糧・物資の安定供給等に関する協定書 4) 災害時における物資の供給に関する協定書 5) 安全・安心社会の構築に関する協定書 6) 災害時等応急対策協力協定 7) 災害時における応急対策業務に関する協定 8) 災害時における応急救援活動への応援に関する協定書 9) 災害時における緊急測量業務等に関する協定 10) 災害時における障害物除去等の協力に関する協定書 11) 災害に係る情報発信等に関する協定 12) 災害時等における相互協力に関する協定 	<p>・左記を継続して実施。</p>
宍粟市	<p>・災害時等における相互協力、応急対策業務、緊急測量業務、障害物除去、食糧・生活必需品の確保等の協定を 13 事業所と締結。</p>	<p>・左記を継続して実施。</p>
太子町	<p>・災害時等における道路交通確保のための障害物除去作業、食糧・生活必需品の確保、避難施設の提供等、10 事業所と協定締結。</p>	<p>・左記を継続して実施。</p>

表 17 訓練の実施に関する取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	県	<ul style="list-style-type: none"> ・毎年増水期前に県・市町や防災関係機関で構成する「水防連絡会」を実施し、水防に関する相互の情報共有や連携強化に努めている。 ・平成 25 年度兵庫県・播磨広域・姫路市合同防災訓練を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後も継続して実施し連携強化に努める。
	姫路市	<ul style="list-style-type: none"> ・各消防署単位で、各地区水防訓練の実施。 ・姫路市総合防災訓練を実施（年 1 回）。 ・水防上危険が予想される箇所における合同現地踏査の実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
	たつの市	<ul style="list-style-type: none"> ・自主防災組織等が主体で訓練を実施。 ・消防署が出前講座（激流・ゲリラ豪雨体験等）を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
	宍粟市	<ul style="list-style-type: none"> ・毎年消防・警察合同で水防工法訓練を実施。 ・市及び各町の防災訓練（年 4 回）時に水防対応として水防工法訓練等を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。
	太子町	<ul style="list-style-type: none"> ・町防災訓練を実施。 ・防災訓練（年 1 回）を実施し、危機管理意識の向上と自主的に実施する自主防災訓練の実施を促進。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を継続して実施。

表 18 建物等の耐水機能を備えるための取り組み一覧

対象		H26 までの取り組み	H27 以降の取り組み
計画 地域 全体	県	-	・減災対策に特に必要と認める建物等を所有者等の同意を得た上で、指定耐水施設として指定する。
姫路市		<ul style="list-style-type: none"> ・浸水想定区域内の地下街(ピオレ姫路、グランフェスタ、キャッスルガーデン、中央地下通路)において、避難確保計画及び浸水防止計画を作成。 ・止水板の設置や電源確保対策が施されている。 ・浸水想定区域内の地下街(山陽百貨店、キャスパビル)において、避難確保計画及び浸水防止計画の作成。 ・防災拠点となる公共施設では、電気設備を高所に設置。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既に作成している地下街等に、計画に基づく訓練の実施を促進。 ・左記を継続して実施。
たつの市		検討中	-
宍粟市		検討中	-
太子町		-	-

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 施策一覧(1/7)

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じる可能性があります。

大項目	小項目	名称	概要	実施主体	期間			備考
					～H26	H27～H31	H32～H36 H37～	
1. 河川下水道対策								
(1) 河川対策（ダムは除く）								
揖保川水系	揖保川		橋梁架替、築堤、掘削、堰改築	国	揖保川水系河川整備計画（国管理区間）に基づき事業を推進している			
	引原川		築堤	国				
	林田川		築堤、掘削、堰改築	国				
	栗栖川		橋梁架替、築堤、引堤、掘削、井堰統合改築	国				
	山根川		たつの市龍野町末政から日飼護岸、橋梁等	県				
	馬路川		たつの市揖保川町正條から黍田護岸等	県				
	瀬戸川		たつの市揖保川町金剛山から馬場護岸等	県				
	前川		たつの市揖保川町市場から馬場護岸、橋梁等	県				
	富島川		河口から水門まで	県				
	大川		低水護岸整備、河床掘削 大川最上流部 河岸整備	県	富島川水系河川整備計画に基づき事業を推進している			

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 施策一覧(2/7)

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じることがあります。

大項目	小項目	名称	概要	実施主体	期間				備考
					～H26 H31	H27 ～ H31	H32 ～ H36	H37～	
	(2) 下水道対策								
	姫路市	流域下水道	49.5mm/hr (年超過確率 1/10 の規模) 1866.9ha	姫路市					完成年度未定
	たつの市	流域下水道	43.5mm/hr (年超過確率 1/7 の規模) 1,298ha	たつの市					完成年度未定
		公共下水道	43.4mm/hr (年超過確率 1/7 の規模) 80ha						整備済み
		特定環境保全 公共下水道	44.9mm/hr (年超過確率 1/7 の規模) 35ha						完成年度未定
	宍粟市	公共下水道	50mm/hr (年超過確率 1/7 の規模) 90ha	宍粟市					完成年度未定
	太子町	公共下水道	42.8mm/hr (年超過確率 1/5 の規模) 23.5ha	太子町					完成年度未定

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 施策一覧（3/7）

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じることがあります。

大項目	小項目	名称	概要	実施主体	期間			備考	
					～H26	H27～H31	H32～H36		H37～
2. 流域対策	(1) 調整池の設置及び保全	指定調整池の設置及び保全	県・市町で管理する調整池を指定調整池に指定し機能維持と適正な管理を行う(県・市町)	県					
				市町					
		(2) 土地等の雨水貯留浸透機能の確保	校庭・公園、その他大規模施設	流出防止壁の設置や地盤の掘り下げによる貯留機能の確保に努める(学校・公園・大規模施設所有者)	管理者				
					県				
			ため池の貯留機能の強化	ため池の利水容量に余裕があり管理者の同意を得られる場合、洪水吐の切り欠きや取水施設への緊急放流機能追加など洪水調節機能向上のための改良を行う(県・市町)	県				
					市町				
	水田	営農に支障がない範囲で水田貯留に取り組み(水田所有者)水田貯留の普及啓発に努め、技術的助言・指導を行う(県・市町)	県	H25					
			市町						
	各戸貯留	省エネや地球温暖化防止にも寄与する各戸貯留の普及啓発、支援(県・市町)	県	H25					
			市町						
	県民	各戸貯留の取り組み(県民)等	県民						
(3) 貯水施設の雨水貯留容量の確保	ため池の水位低下	耕作に影響ない範囲で洪水前にため池の水位低下による一時貯留を実施、また落水期には池の水位を下げ台風に備える等(ため池管理者)	管理者						
			県						
	ため池の管理	ため池の日常点検と維持管理、ため池整備5箇年計画による施設改修を支援(県・市町・ため池管理者)	県						
			市町						
			管理者						
			県民						

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 施策一覧（4/7）

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じることがあります。

大項目	小項目	名称	概要	実施主体	期間			備考		
					～H26	H27～H31	H32～H36 H37～			
(4) ポンプ施設との調整	ポンプ施設との調整	堤防の決壊が発生するおそれがあるときは、排水停止等適切な操作が行えるよう操作規則に明示等、その運用が確実に図られるよう努める（県・市町のポンプ施設管理者）	県 管理者							
				(5) 遊水機能の維持	遊水池の保全	霞堤の貯留・遊水機能維持に努め、山間の農地・荒れ地の貯留・遊水機能が発揮されるような地形の保全に努める（県・市町・県民）	県			
						民間の開発等への周知	遊水機能が高いと考えられる土地に配慮し、民間の開発等についても遊水機能について開発業者等に十分周知し、開発抑制を図る（県・市町）	市町 県民 県 市町		
(6) 森林の整備及び保全	新ひょうごの森づくり第2期対策	森林の持つ公益的機能を高度に発揮させるため、「新ひょうごの森づくり：第2期対策（H24-33）」を推進する（県）	県		H24	H33				
				災害に強い森づくり第2期対策	森林の防災機能を高めるため、「災害に強い森づくり：第2期対策（H23-29）」を推進する（県）	県	H23	H29		
(7) 山地防災・土砂災害対策	第2次山地防災・土砂災害対策5箇年計画に基づく治山・砂防事業	総合治水対策と併行して、豪雨時の森林からの異常な土砂流出による河道埋塞の防止のため、「第2次山地防災・土砂災害対策5箇年計画（H26-H30）」に基づく治山・砂防事業を推進する（県）	県							
				荒廃渓流の整備	総合治水対策と併行して、豪雨時の森林からの異常な土砂流出による河道埋塞の防止のため、荒廃渓流の整備に努めていく（市町）	市町				

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 施策一覧（5/7）

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じる可能性があります。

大項目	小項目	名称	概要	実施主体	期間			備考	
					～H26	H27～H31	H32～H36		H37～
3. 減災対策	(1) 浸水が想定される区域の指定・住民の情報の把握	浸水想定区域図の作成	浸水想定区域図を作成し、市町に提供するとともに県民への周知に努める(国・県)	国					
		浸水想定区域図の周知等により、洪水ハザードマップの作成を支援する(国・県)	国						
		ハザードマップの作成・配布	ハザードマップを作成・配布し、最新の情報を反映するよう努める(市町)	市町					
		CG ハザードマップの周知	CG ハザードマップの充実・周知に取り組む(県)	県					
		まると・まちごととハザードマップの明示とハザードマップ	まると・まちごととハザードマップの明示に努める(市町)	市町					
	(2) 浸水による被害の発生に係る情報の伝達	雨量・水位情報	雨量・水位情報を発信する(国県)	国					
		洪水予報	洪水予報(揖保川)を発表する(県と気象台の共同)	県					
		水守	揖保川流域河川情報システム“水守”を運用する(県)	国					
		道路アンダーパス部の浸水情報	道路アンダーパス部の冠水情報版の設置を推進する(県)	県					
		防災行政無線、ケーブルTV、市町HP	防災行政無線、ケーブルTV、市町HPを活用した情報発信を積極的に行う(市町)	市町					
	「ひょうご防災ネット」による情報発信	「ひょうご防災ネット」による情報発信を行う(県・市町)	県						
	市町に対する情報提供	河川水位予測、氾濫予測結果を市町等へ提供する(県)	市町						
		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率的・効果的な活用方法を検討する(市町)	県						
			市町						

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 施策一覧 (6/7)

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じることがあります。

大項目	小項目	名称	概要	実施主体	期間			備考
					～H26	H27～H31	H32～H36	
(3) 浸水による被害の軽減に関する学習	事前の防災情報の提供 防災リーダーの育成 防災マップの作成・支援	防災に関する出前講座等により、防災意識の啓発に努める(国) 防災リーダーの育成のため防災研修を実施する(県・市町) 防災マップの作成(県民)、作成支援(国・県・市町)	国 県 市町 国 県 市町	国 県 市町 国 県 市町				
(4) 浸水による被害の軽減のための体制の整備	共同による避難誘導、危険箇所解消 避難施設等への案内板等設置 水防体制整備 フェニックス防災システムによる情報提供する	共同による避難誘導、危険箇所解消に努める(県・市町) 避難施設等への案内板等設置に努める(市町) 河川・ため池の水防体制整備に努める(市町) フェニックス防災システムによる情報提供を行う(県)	県 市町 市町 市町 県	県 市町 市町 市町 県				
(5) 訓練の実施	水防協議会の開催による情報共有 訓練の実施	水防協議会等との連絡体制を強化する(国) 水防連絡会を毎年開催し、情報共有を図る(県) 大規模洪水を想定した実践的演習、防災関係機関と連携した水防訓練を実施する(国・県・市町)	国 県 国 県 市町	国 県 国 県 市町				

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 施策一覧(7/7)

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じることがあります。

大項目	小項目	名称	概要	実施主体	期間			備考
					～H26	H27～H31	H32～H36	
	(6) 建物等の耐水機能の確保	建物等の耐水機能	「建物等の耐水機能に係る指針」に基づく敷地高上げ、遮水壁設置、電気設備高所配置等に努める(県民)	県民				
			防災拠点施設・避難所の耐水対策の必要性を検討し、実施する(県・市町)	県 市町	H25			
	(7) 浸水による被害からの早期の生活の再建	「フェニックス共済」等への加入促進	「フェニックス共済」等への加入促進に努める(県・市町)	県 市町				
		国・県・他市町との応援協定締結、民間事業者との連携体制構築	大規模水害時のための国・県・他市町との応援協定締結、民間事業者との連携体制構築に努める(市町)	市町				

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 モデル地区の施策一覧(1/3)

たつの市：揖保川町ひばりヶ丘地区

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じることがあります。

項目	区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	期間			備考	
					～H26	H27～H31	H32～H36		H37～
河川下水道対策									
河川対策									
		馬路川	現在策定中の揖保川水系河川整備計画(県管理区間)において、対策を検討していく 河床掘削を実施する	県					
		下水道対策		県		H77			
		下水道整備	半田神部中央雨水幹線の整備を進め、浸水被害の軽減を図る	たつの市					残事業の実施時期は未定
流域対策									
		雨水貯留施設(水田)							
		田んぼダム	耕作に影響がない範囲で、田んぼダムせき板設置に努める 田んぼダムの啓発活動及び田んぼダムせき板を配布し支援をする	県民 県、たつの市					
		雨水貯留施設(各戸貯留)							
		各戸貯留	雨水タンク設置に努める 雨水タンクの普及啓発を推進する 雨水ポンプ設置のための助成制度等により支援する	県民 県、たつの市 たつの市					
減災対策									
		訓練の実施							
		水防訓練の実施	防災訓練を実施し、必要に応じて防災マップの見直しを行う	国、県、たつの市、県民					

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 モデル地区の施策一覧(2/3)

宍粟市：一宮町安積地区

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じることがあります。

項目	区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	期間			備考
					～H26	H27～H31	H32～H36 H37～	
河川下水道対策	河川対策	曲里地区：揖保川、引原川	堰の改築、河床掘削	国	H22～H26			揖保川水系河川整備計画（国管理区間）に基づき事業を推進している
		中安積地区：揖保川	無堤区間の築堤	国				
		河川維持管理	必要に応じて、土砂撤去や樹木伐採の実施	国・県				
流域対策	雨水貯留施設(学校)	兵庫県立伊和高等学校	校庭貯留を実施する	県				実施時期は未定
		田んぼダム	耕作に影響がない範囲で、田んぼダムせき板設置に努める	県民				
			田んぼダムの啓発活動及び田んぼダムせき板を配布し支援をする	県、宍粟市				
減災対策	浸水による被害軽減に関する学習	森林の整備及び保全	針葉樹林と広葉樹林の混交林整備等により森林の保水力維持に取り組む	県、宍粟市、県民				
		森林整備						
訓練の実施	訓練の実施	防災マップの周知	防災マップの周知を図り、必要に応じて記載内容の見直しを行う	宍粟市、県民				
		水防訓練の実施	防災マップを踏まえて、防災訓練を実施し、必要に応じて防災マップの見直しを行う	国、宍粟市、県民				

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 モデル地区の施策一覧(3/3)

太子町：揖保川流域圏地区

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じることがあります。

項目	区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	期間			備考
					～H26	H27～H31	H32～H36	
流域対策								
雨水貯留施設(水田)								
		田んぼダム	耕作に影響がない範囲で、田んぼダムせき板設置に努める	県民				
			田んぼダムの啓発活動及び田んぼダムせき板を配布し支援をする	県、太子町				
雨水貯留施設(各戸貯留)								
		各戸貯留	雨水タンク設置に努める	県民				
			雨水タンクの普及啓発を推進する	県、太子町				
			雨水ポンプ設置のための助成制度等により支援する	太子町				
減災対策								
訓練の実施								
		水防訓練の実施	防災訓練を実施し、必要に応じて防災マップの見直しを行う	国、県、太子町、県民				

揖保川流域圏地区：阿曾、下阿曾、福地、老原、常全、宮本、船代、岩見構上、岩見構下、太子ニュータウン、吉福、沖代、米田、塚森、蓮常寺、西本町、相坂団地を含む。

西播磨東部（揖保川流域圏）地域総合治水推進計画 モデル施策一覧

水田貯留（田んぼダム）

※期間等については、推進計画策定時点における見込みであり、今後、変更が生じることがあります。

項目	区分	取り組み名称	取り組み内容	取り組み主体	期間			備考
					～H26	H27～H31	H32～H36 H37～	
流域対策	田んぼダム事業の推進及び普及啓発							
	田んぼダム事業の推進	田んぼダムの効果を検証する実証実験	県					
		せき板の配布による田んぼダムの取り組み支援	県、市町					目標値 [※] H26：100ha H27：200ha H28：300ha
	田んぼダム事業の普及・啓発	せき板設置による田んぼダムの取り組み	所有者					
活動看板の設置と取り組みを広げる活動冊子の作成		県						
		せき板の使用状況の確認及び大雨前の水管理の徹底等を図る周知活動	県、市町					

※数値は西播磨全域の目標値

流域対策による浸水被害軽減効果の試算

流域対策は、一つひとつの効果は限定的であるが、広い範囲で取り組むことで、内水対策として、ひいては河川や下水道への流出抑制として一定の効果が期待できる。

そのため、流域対策による浸水軽減の量的イメージを算出し、その効果を「見える化」する。

1. モデル地区

(1) たつの市：揖保川町ひばりヶ丘地区

1) 貯留可能容量の推定

モデル地区内の浸水区域に直接的に効果が得られる施設を対象に、流域対策を実施した際の効果について、量的イメージをつかむことを目的として施設の貯留可能量を試算した。

試算条件として、水田については水深 0.1m 貯留し、各戸貯留については雨水貯留タンク容量を 200L とした。

表 1 流域内貯留可能容量

区分	施設数 (戸)	面積 (万 m ²)	貯留可能容量 (万 m ³)	試算条件
水田	-	33.0	3.30	水田面積×水深 0.1m
各戸貯留	1,977	-	0.04	雨水貯留タンク容量 200L×施設数
合計	-	-	3.34	

※本検討はあくまで想定貯留量であり、整備メニューを限定するものではない。この他にも透水性舗装や浸透柵等の浸透施設等の取り組みによる効果も考えられる。また、実施にあたっては、所有者の同意の下、施設に適した対策を推進していく必要がある。

2) 流域対策整備効果の試算

モデル地区内における平成 16 年台風 18 号の浸水実績は、26.86 万 m² であり、流域内の貯留可能容量 3.30 万 m³ を活用すると浸水実績範囲で約 12cm、70% の容量を活用すると約 9cm、50% で約 6cm の浸水が軽減する試算結果となる。

なお、本検討はあくまで想定貯留容量に貯留した量的イメージであり、実際には貯留しながら放流する等、現実の貯留効果とは異なる。

表 2 実績浸水範囲における浸水軽減の量的イメージ

貯留活用	貯留可能容量 (万 m ³)	実績浸水面積 (万 m ²)	浸水軽減量 (m)
100%	3.34	26.86	0.12
70%	2.33		0.09
50%	1.67		0.06

※浸水面積は、市から提供された平成 16 年台風 18 号の浸水実績資料から GIS (地理情報システム) を用いて算定した (図 1 参照)。

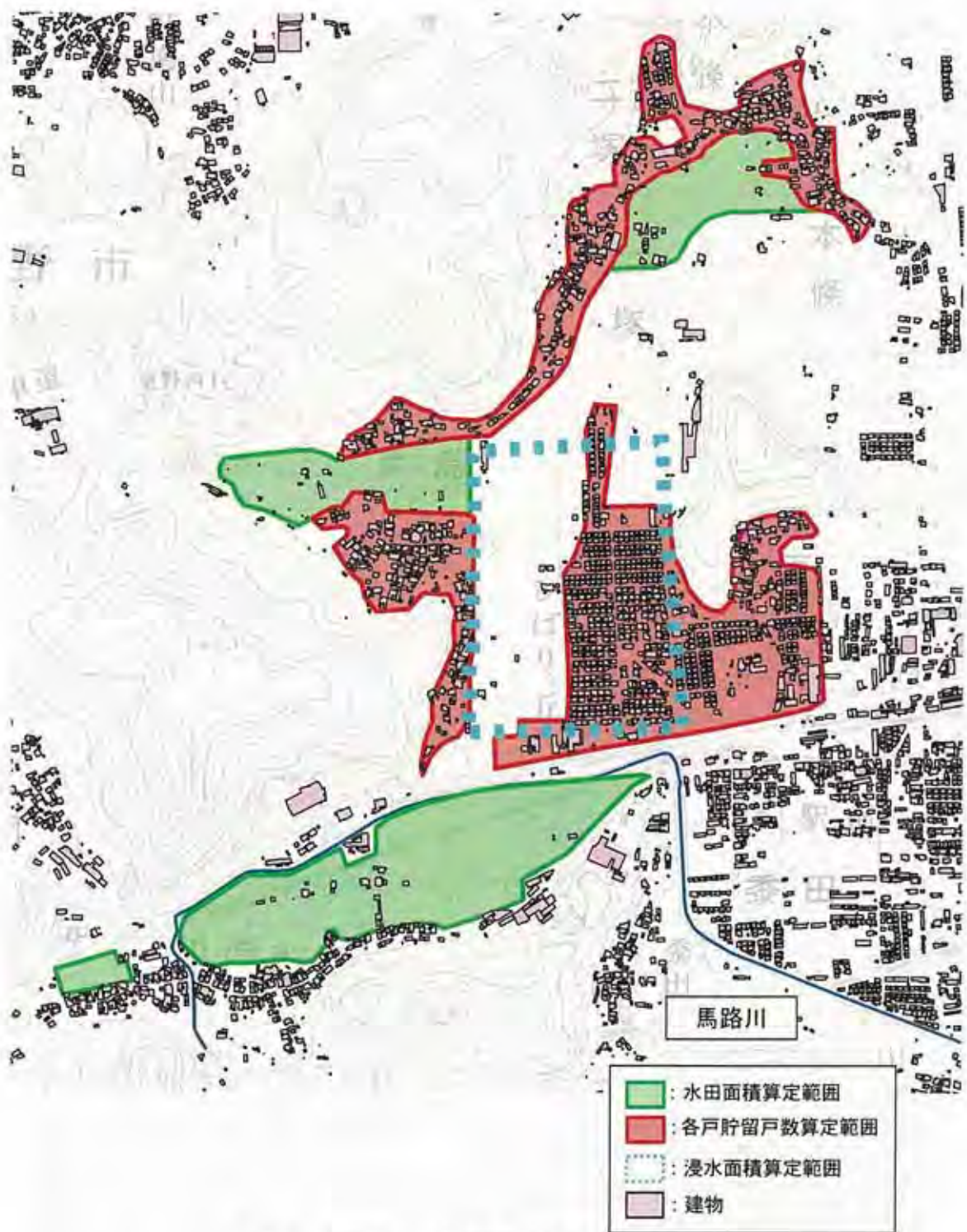


図 1 たつの市揖保川町ひばりヶ丘地区算定図

※浸水面積は、市から提供された平成 16 年台風 18 号の浸水実績資料から GIS (地理情報システム) を用いて算定した

(2) 宍粟市：一宮町安積地区

1) 貯留可能容量の推定

モデル地区内の浸水区域に直接的に効果が得られる施設を対象に、流域対策を実施した際の効果について、量的イメージをつかむことを目的として施設の貯留可能容量を試算した。

試算条件として、水田については水深 0.1m 貯留し、校庭貯留については水深 0.3m 貯留することとした。

表 3 流域内貯留可能容量

区分	施設数 (戸)	面積 (万 m ²)	貯留可能容量 (万 m ³)	試算条件
水田	-	12.5	1.25	水田面積×水深 0.1m
校庭貯留	1	1.6	0.48	校庭面積×水深 0.3m
合計	-	-	1.73	

※本検討はあくまで想定貯留量であり、整備メニューを限定するものではない。この他にも透水性舗装や浸透樹等の浸透施設等の取り組みによる効果も考えられる。また、実施にあたっては、所有者の同意の下、施設に適した対策を推進していく必要がある。

2) 流域対策整備効果の試算

モデル地区内における平成 21 年台風 9 号の浸水実績を参考に、内水氾濫が生じると想定される区域を設定した。その面積は 8.64 万 m² であり、流域内の貯留可能容量 1.73 万 m³ を活用すると浸水実績範囲で約 20cm、70% の容量を活用すると浸水実績範囲で約 14cm、50% で約 10cm の浸水が軽減する試算結果となる。

なお、本検討はあくまで想定貯留容量に貯留した量的イメージであり、実際には貯留しながら放流する等、現実の貯留効果とは異なる。

表 4 実績浸水範囲における浸水軽減の量的イメージ

貯留活用	貯留可能容量 (万 m ³)	実績浸水面積 (万 m ²)	浸水軽減量 (m)
100%	1.73	8.64	0.20
70%	1.21		0.14
50%	0.87		0.10

※浸水面積は、市から提供された平成 21 年台風 9 号の浸水実績資料を参考として、内水氾濫が生じると想定される区域を設定し、GIS (地理情報システム) を用いて算定した (図 2 参照)。



図 2 宍粟市一宮町安積地区算定図

※浸水面積は、市から提供された平成 21 年台風 9 号の浸水実績資料を参考として、内水氾濫が生じると想定される区域を設定し、GIS (地理情報システム) を用いて算定した。

(3) 太子町：揖保川圏域地区

1) 貯留可能容量の推定

モデル地区内の施設を対象に、流域対策を実施した際の効果について、量的イメージをつかむことを目的として施設の貯留可能量を試算した。

試算条件として、水田については水深 0.1m 貯留し、各戸貯留については雨水貯留タンク容量を 200L とした。

表 5 流域内貯留可能容量

区分	施設数 (戸)	面積 (万 m ²)	貯留可能容量 (万 m ³)	試算条件
水田	-	213.8	21.38	水田面積×水深 0.1m
各戸貯留	4,951	-	0.10	雨水貯留タンク容量 200L×施設数
合計	-	-	21.48	

※本検討はあくまで想定貯留量であり、整備メニューを限定するものではない。この他にも透水性舗装や浸透柵等の浸透施設等の取り組みによる効果も考えられる。また、実施にあたっては、所有者の同意の下、施設に適した対策を推進していく必要がある。

2) 流域対策整備効果の試算

モデル地区内における貯留可能容量 21.48 万 m³であり、これは流域にある安富ダムの洪水調整容量の約 15%、東京ドーム容量の約 17%を示しており、多くの協力を得ることで浸水の軽減効果が期待できる試算結果となる。

表 6 流域にあるダムの洪水容量との比較

貯留可能容量 (万 m ³)	洪水調節容量 (万 m ³)	参考：東京ドーム容量 (万 m ³)
	安富ダム	
21.48	140	124

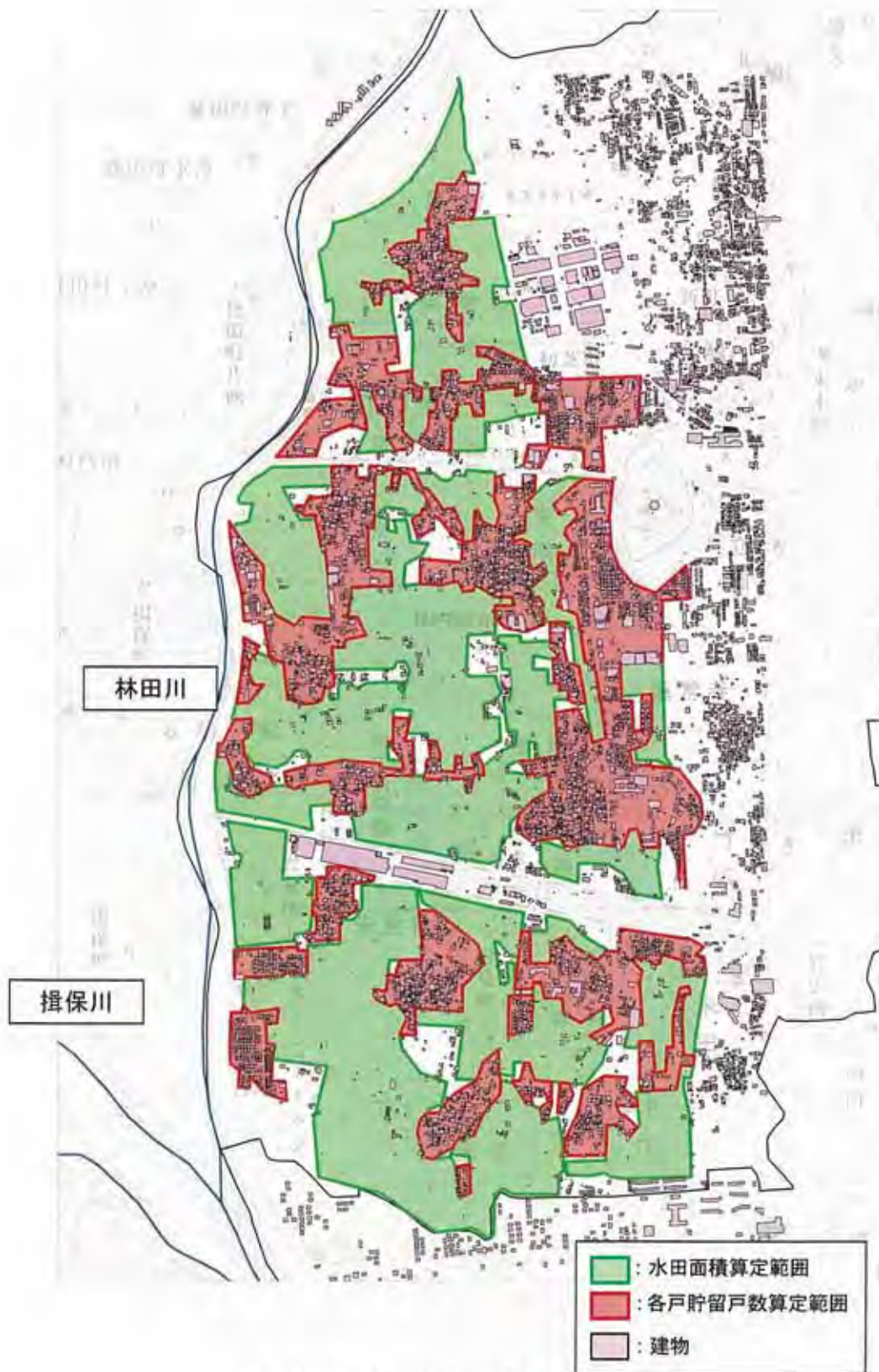


图 3 太子町揖保川流域圏地区算定図

2. モデル施策

(1) 貯留可能容量の推定

モデル施策では、西播磨全域(揖保川流域圏・千種川流域圏)で平成35年度までに、圃場整備済みの水田を対象に田んぼダムを1,800haで取り組むことを目標としている。これらを実施した際の効果について、量的イメージをつかむことを目的として施設の貯留可能容量を試算した。

試算条件として、水田については水深0.1m貯留することとした。

表 7 流域内貯留可能容量

区分	面積 (万 m ²)	貯留可能容量 (万 m ³)	試算条件
水田	1,800	180	水田面積×水深0.1m

(2) 流域対策整備効果の試算

モデル施策による貯留可能容量180万m³であり、これは千種川流域に位置する安室ダムの洪水調節容量と同量であり、揖保川流域にある引原ダム、安富ダムの洪水調整容量のそれぞれ約32%、約129%となる。また、東京ドーム容量の約1.5倍を示しており、モデル施策を推進することで浸水の軽減効果が期待できる試算結果となる。

表 8 流域にあるダムの洪水容量との比較

貯留可能容量 (万 m ³)	洪水調節容量 (万 m ³)		参考：東京ドーム容量 (万 m ³)
	引原ダム	安富ダム	
180	565	140	124

【参考】計画地区全域

(1) 貯留可能容量の推定

計画区域全体を対象に、流域対策を実施した際の効果について、量的イメージをつかむことを目的として施設の貯留可能容量を試算した。

表 9 流域内貯留可能容量（水田）

市町	水田面積 (万m ²)	貯留可能量 (万m ³)	試算条件
姫路市	4,630	463.0	水田面積×水深0.1m
たつの市	2,680	268.0	
宍粟市	2,080	208.0	
太子町	451	45.1	
合計	9,841	984.1	

出典：耕地面積調査(旧25)
※市町全域の面積

表 10 流域内貯留可能容量（ため池）

流域	市町	満水時面積 (万m ²)	貯留可能量 (万m ³)	試算条件
揖保川流域	姫路市	27	13.4	満水時面積×事前放流0.5m
	たつの市	110	55.2	
	宍粟市	14	7.0	
	太子町	0	0.0	
	小計	151	75.6	
富島川流域	たつの市	4	1.8	
合計		155	77.4	

表 11 流域内貯留可能容量（学校）

流域	市町	校庭面積 (万m ²)	貯留可能量 (万m ³)	試算条件
揖保川流域	姫路市	7	2.0	校庭面積×水深0.3m
	たつの市	24	7.1	
	宍粟市	19	5.7	
	太子町	2	0.7	
	小計	52	15.5	
富島川流域	たつの市	3	0.9	
合計		55	16.4	

表 12 流域内貯留可能容量（公園）

流域	市町	公園面積 (万m ²)	貯留可能量 (万m ³)	試算条件
揖保川流域	姫路市	5	1.0	公園面積×水深0.2m(幼児考慮)
	たつの市	107	21.5	
	宍粟市	15	3.1	
	太子町	4	0.8	
	小計	131	26.4	
富島川流域	たつの市	3	0.6	
合計		134	27.0	

表 13 流域内貯留可能容量（大規模施設：官公庁施設・大規模公共施設）

流域	市町	大規模施設 (万m ²)	貯留可能量 (万m ³)	試算条件
揖保川流域	姫路市	22	0.7	敷地面積×駐車場補正率0.3×水深0.1m(車のマフラー高考慮)
	たつの市	17	0.5	
	宍粟市	18	0.5	
	太子町	7	0.2	
	小計	64	1.9	
富島川流域	たつの市	1	0.1	
合計		64	2.0	

表 14 流域内貯留可能容量（各戸貯留）

流域	市町	戸数 (戸)	貯留可能量 (万m ³)	試算条件
揖保川流域	姫路市	11,562	0.2	戸数×雨水貯留タンク容量200L 戸数は、「①市町全域の世帯数」を「②市町の建物用地面積」で除して、そこに「③流域内の建物用地面積」を乗じて算定した値とした(戸数=①÷②×③)。
	たつの市	23,411	0.5	
	宍粟市	11,984	0.2	
	太子町	6,718	0.1	
	小計	53,675	1.0	
富島川流域	たつの市	2,392	0.1	
合計		56,067	1.1	

※本検討はあくまで流域全体の流域対策のポテンシャルとして量的イメージを得るために貯留可能量を算定したものであり、整備メニューを限定するものではない。

(2) 流域対策整備効果の試算

計画地区全域における水田を除いた^{※1}流域対策の整備効果を試算した結果は、表15の通りである。貯留可能容量を合計すると123.9万m³となり、東京ドーム容量程度であり、多くの協力を得ることで浸水の軽減効果が期待できる試算結果となる。

表 15 流域にあるダムの洪水容量との比較

区分	貯留可能容量 (万m ³)	洪水調節容量(万m ³) ^{※2}		参考：東京ドーム容量 (万m ³)
		引原ダム	安富ダム	
ため池	77.4	565	140	124
学校	16.4			
公園	27.0			
大規模公共施設	2.0			
各戸貯留	1.1			
合計	123.9			

※1 水田面積は、市町全域の面積を記載しているため

※2 出典：「ひょうごのダム」