

丹波東部（竹田川流域圏）
地域総合治水推進計画

平成26年3月

兵 庫 県

はじめに

これまでの治水は、雨水を河川等に集めて、早く安全に流すことを基本とし、河川における対策として、ダム、堤防等の設置、河道の拡幅等の整備を進め、下水道における対策として、雨水を排水するための管渠等の整備を進めることにより行われてきた。

しかし、近年、河川周辺の開発や都市化が進行し、雨水が流出しやすくなるとともに、台風に伴う大雨のみならず、局地的に集中する大雨が多発することで、従来よりも浸水による被害が拡大している。

丹波東部地域の由良川流域は、地形特性上、山地流域に降った雨がすぐ平地に流れ込むことから、短時間の降雨量が多い時に浸水被害が発生しやすく、これまで、主に台風に起因する洪水によって、度重なる浸水被害を受けてきた。

本流域の治水対策は、昭和 20 年 10 月の台風による洪水被害を契機として、昭和 27 年に河川改修に着手し、堤防等の設置や河道の拡幅等の整備を進めてきた。現在は、昭和 58 年 9 月の台風第 10 号程度の洪水を安全に流下させること等为目标として、堤防や河道、ダムの整備を鋭意進めているところである。

このように河川の整備は、一定の計画による段階的な整備であり、目標達成までに長期間を要すること、計画規模を上回るいわゆる超過洪水に対応できないなどの課題を有しており、河川における対策だけでは、近年多発する大雨に対応しきれない状況が生じている。

こうした状況のもと、これまでの治水対策に加え、地域における特性及び課題に着目し、流域全体で雨水を一時的に貯留、又は地下に浸透させる対策及び浸水が発生した場合における被害の軽減を図る対策を河川整備と効果的に組み合わせる総合治水の必要性が高まっている。

そのため、平成 24 年 4 月に施行した「総合治水条例」を踏まえ、竹田川流域圏における総合治水に関する施策の計画的な推進を図るため本計画を策定した。

本計画は、河川整備には長期間時間を要すること、さらには、総合治水は多岐に亘る取組みを継続する必要があることから、計画期間を概ね 10 年間とし、社会情勢の変化、県及び市の行財政の動向等を勘案しつつ、計画対象期間の中間（概ね 5 年）に、計画の進捗状況の検証、その他計画全体の総点検を行う。

また、総合治水に継続して取組むため、次期計画を策定する。

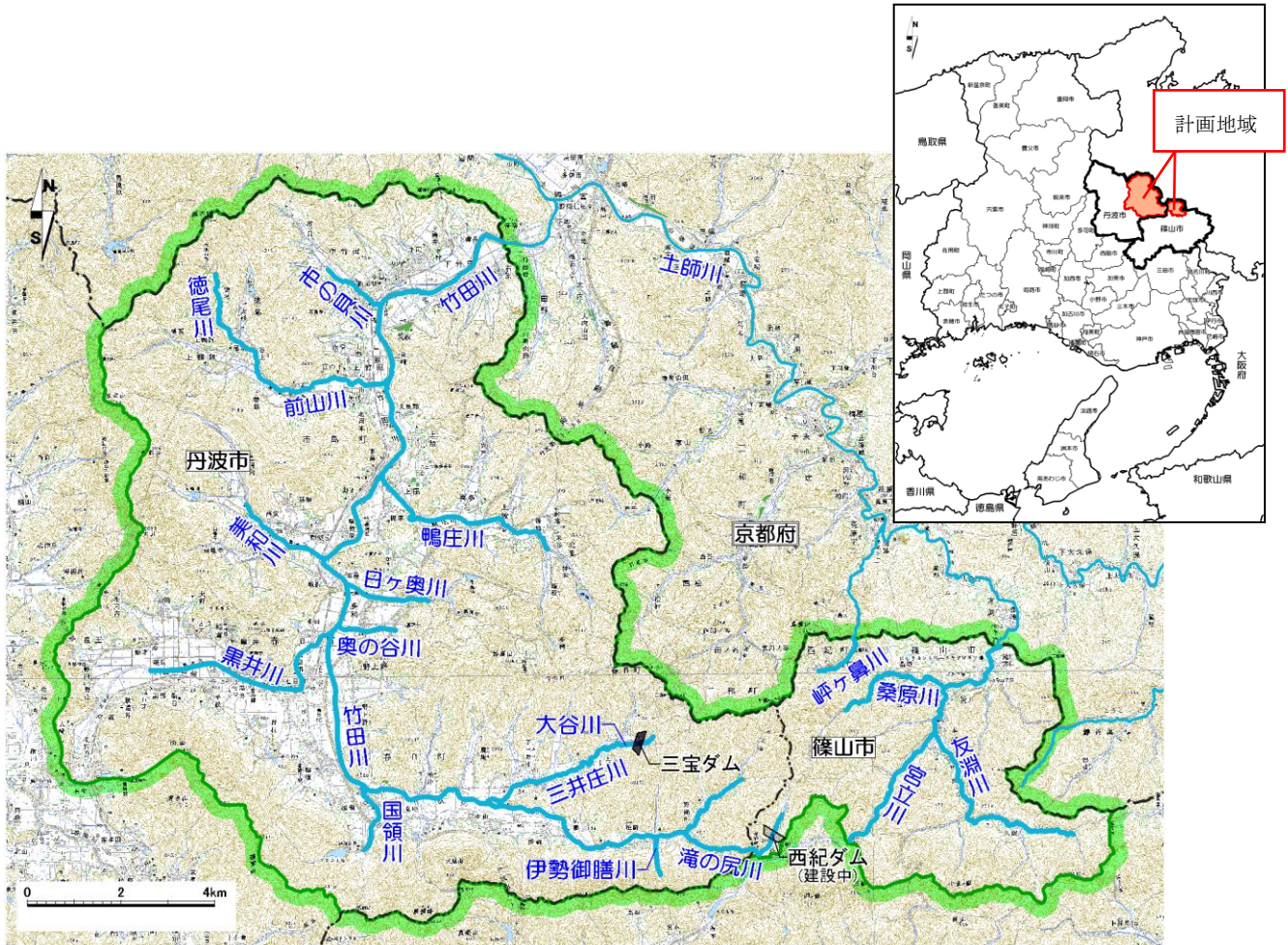
丹波東部地域総合治水推進計画 目次

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	9
1-3	河川下水道の整備状況	10
1-4	総合治水を推進していく上での課題	13
2	総合治水の基本的な目標	15
2-1	基本目標	15
2-2	計画期間	15
2-3	今後の計画見直し等について	16
3	総合治水の推進に関する基本的な方針	17
3-1	河川下水道対策	17
3-2	流域対策	17
3-3	減災対策	19
3-4	環境の保全と創造への配慮	19
3-5	下流域への総合治水の周知	19
4	河川下水道対策	20
4-1	河川対策	20
4-2	下水道対策	23
5	流域対策	24
5-1	調整池の設置指導	24
5-2	雨水貯留浸透機能の確保	26
5-3	ダム、ため池の治水活用	35
5-4	ポンプ施設との調整	36
5-5	森林などの流出抑制機能を有する土地の保全等	38
5-6	(参考)山地防災・土砂災害対策	42
6	減災対策	43
6-1	浸水が想定される区域の指定	43
6-2	県民の情報の把握	47
6-3	防災情報の伝達	49
6-4	浸水による被害の軽減に関する学習	54
6-5	浸水による被害の軽減のための体制の整備	60
6-6	訓練の実施	65
6-7	建物等の耐水機能	66
6-8	浸水による被害からの早期の生活の再建	67
7	環境の保全と創造への配慮	68
7-1	竹田川流域	68
7-2	その他の河川	69
8	モデル地区での取り組み	70
8-1	流域対策モデル地区での取り組み	71
8-2	減災対策モデル地区での取り組み	77

1 計画地域の概要

1-1 計画地域の概要

丹波^{たんば}東部^{たけだがわ}地域（竹田川^{ゆりが}流域圏、以下「計画地域」という）は、竹田川^{はながわ}流域、岨ヶ鼻川^{ゆらがわ}流域、友淵川^{ともぶちがわ}流域で構成され土師川^{はぜがわ}（京都府）に合流し、由良川^{ゆらがわ}となって日本海に注いでいる。計画地域は、丹波市^{ささやま}、篠山市の2市にまたがり、面積は約184km²で県土全体の2.2%を占めている。



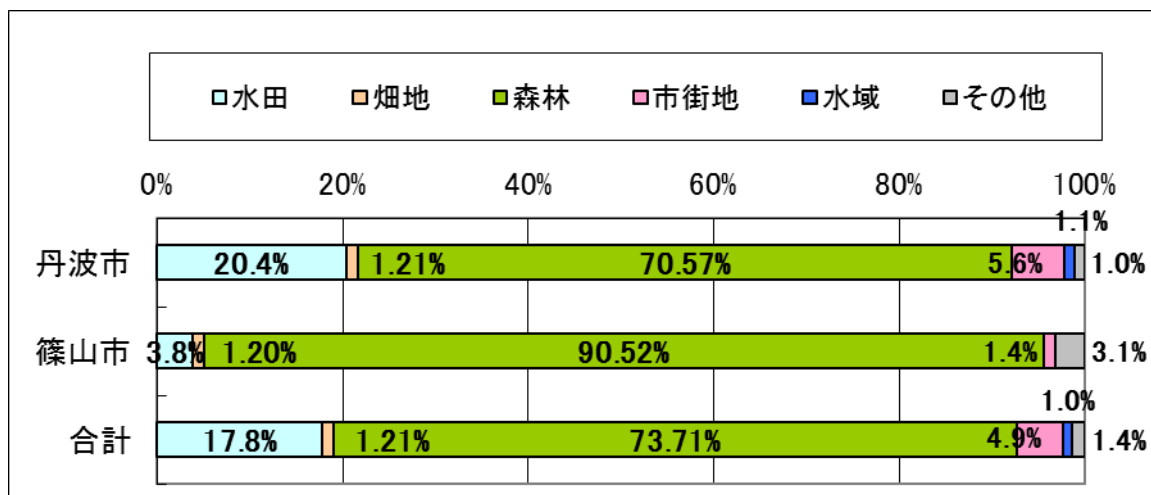
計画地域流域図

1-1-1 土地利用及び人口

計画地域の土地利用は、山地部では森林が広く分布し、平地は主に水田・畑で占められている。宅地は、河川に沿って存在している。平成 21 年度の土地利用別割合をみると、森林が 74%を占め、水田・畑地が 19%、市街地その他が 7%となっており、計画地域の 9 割以上が森林・水田で占められている。

計画地域の人口は、平成 22 年 10 月時点で約 2.3 万人である。

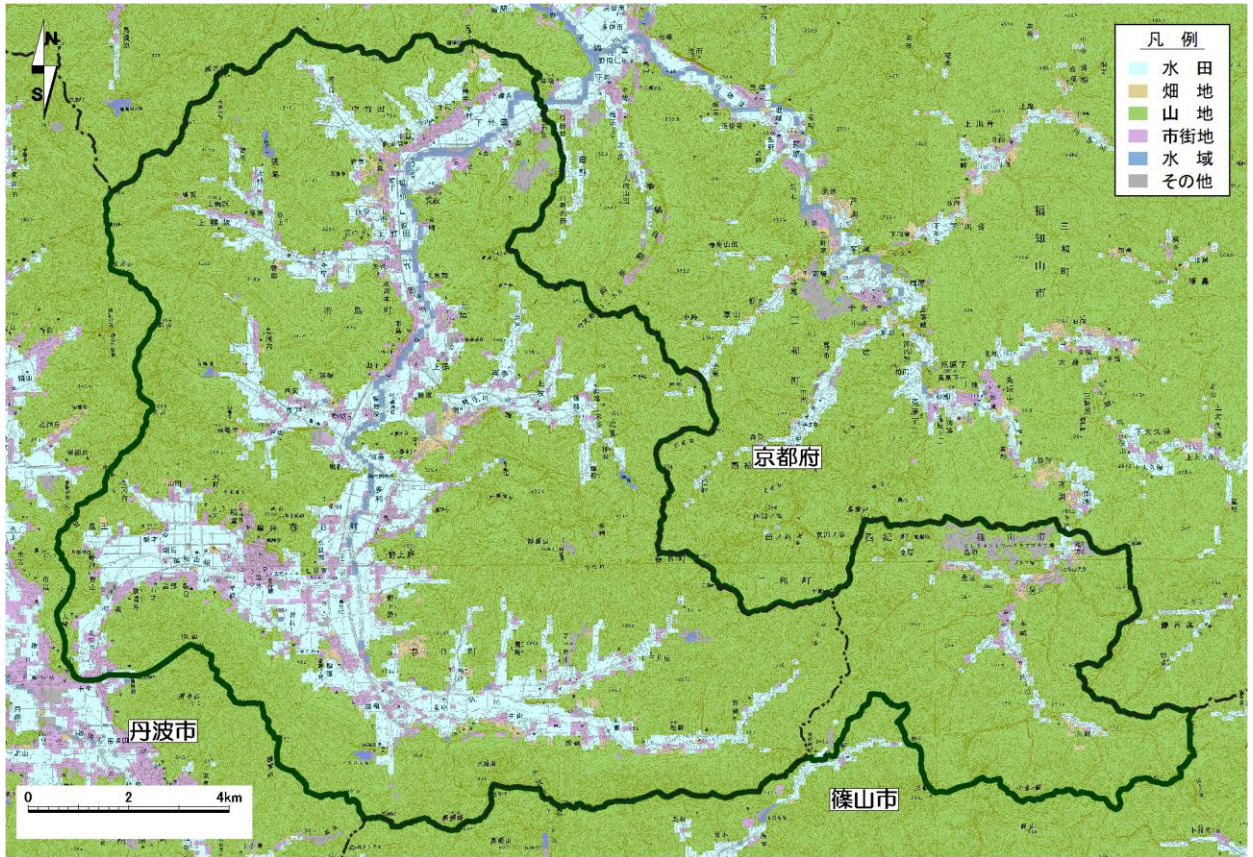
土地利用割合



土地利用種別面積

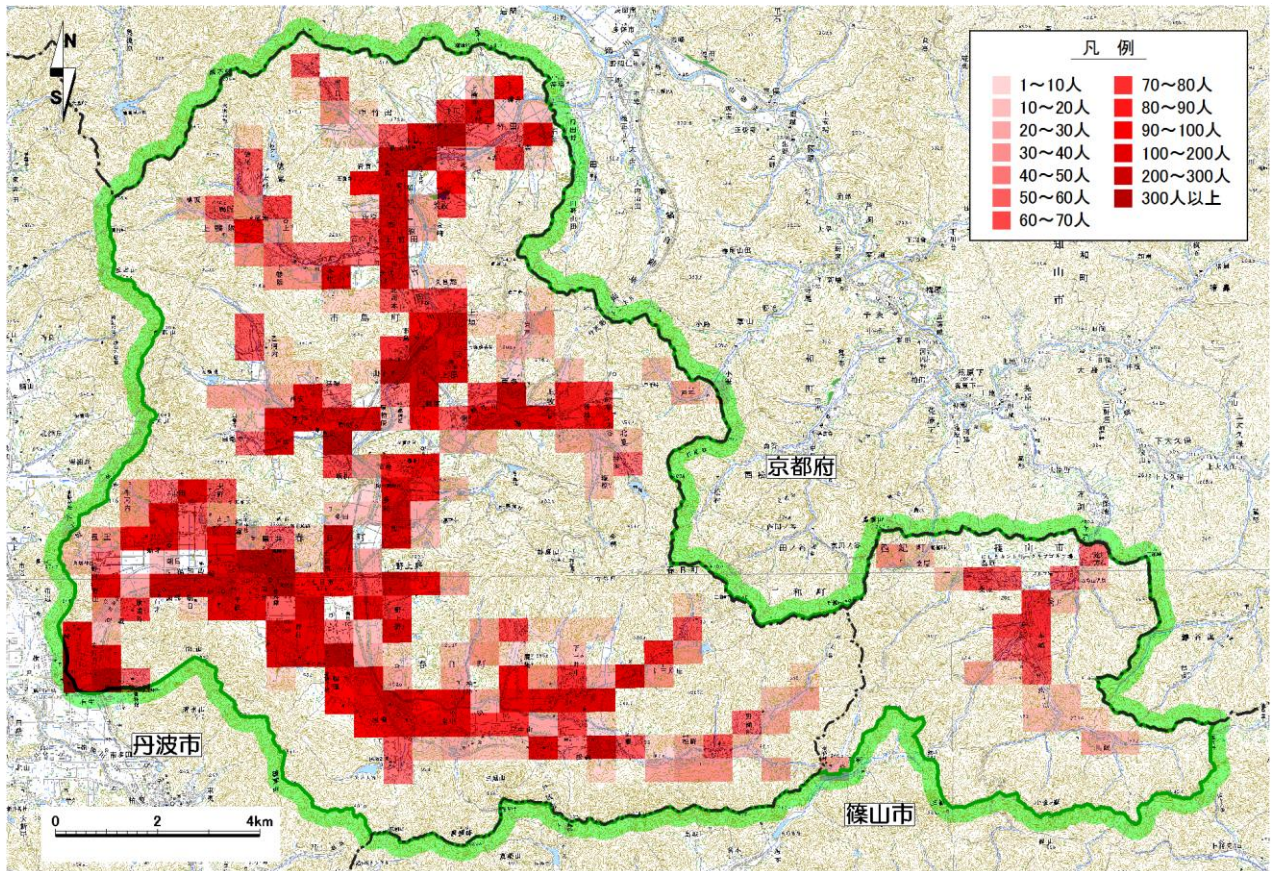
市名	土地利用別面積 (km ²)						合計
	水田	畑地	森林	市街地	水域	その他	
丹波市	31.7	1.9	109.5	8.7	1.8	1.6	155.2
篠山市	1.1	0.3	26.2	0.4	0.0	0.9	28.9
合計	32.8	2.2	135.7	9.1	1.8	2.5	184.1

出典：国土数値情報 平成21年 土地利用メッシュデータ



出典：国土数値情報 平成21年 土地利用メッシュデータ

土地利用分布図



出典：平成22年国勢調査（世界測地系500mメッシュ）

人口分布図

1-1-2 対象河川の諸元

以下に対象河川の諸元を整理する。

対象河川諸元一覧

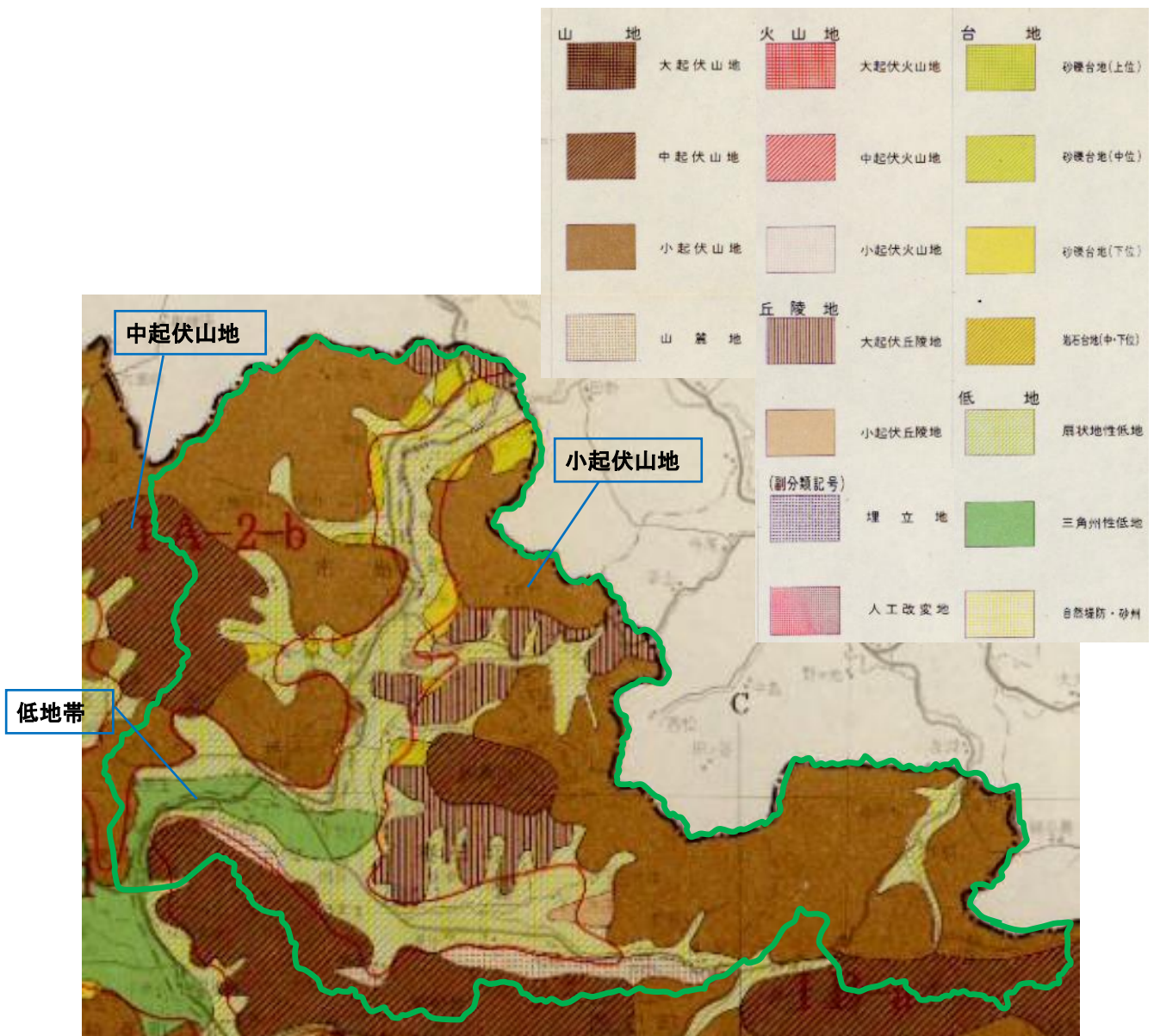
河川名		流路延長 (km)
由良川水系	竹田川	25.092
	いち かい 市の貝川	1.758
	さきやま 前山川	4.736
	とくお 徳尾川	2.200
	かもしょう 鴨庄川	5.882
	みわ 美和川	2.600
	ひ が おく 日ヶ奥川	2.605
	くろい 黒井川	4.672
	おく たに 奥の谷川	1.350
	こくりょう 国領川	1.500
	みのしょう 三井庄川	4.952
	おおたに 大谷川	0.830
	い せ ご ぜん 伊勢御膳川	0.403
	たき しり 滝の尻川	3.000
	岬ヶ鼻川	1.535
	友淵川	9.487
	くわばら 桑原川	2.400
みやたて 宮立川	1.350	

出典：丹波土木事務所管内図（平成23年6月）

1-1-3 地形・地質

(1) 地形

計画地域の地形は、標高300～650m前後の山々に囲まれ、播但山地の東部中央山地に属し主に小起伏山地や中起伏山地から成る。多紀連山が南北に位置し、多紀アルプスと呼ばれるように大起伏山地があり、周囲の山稜とともに地形は急峻で、平面地から突出する形の山際と狭く切り立つ山並みは東西に走りひらけている。計画地域の南西部に一部見られる丹波低地は谷底平野の集まりによる低地帯で非常に低平である。



出典：20万分の1土地分類基本調査及び土地保全基本調査（国土交通省 国土政策局 国土情報課HP）

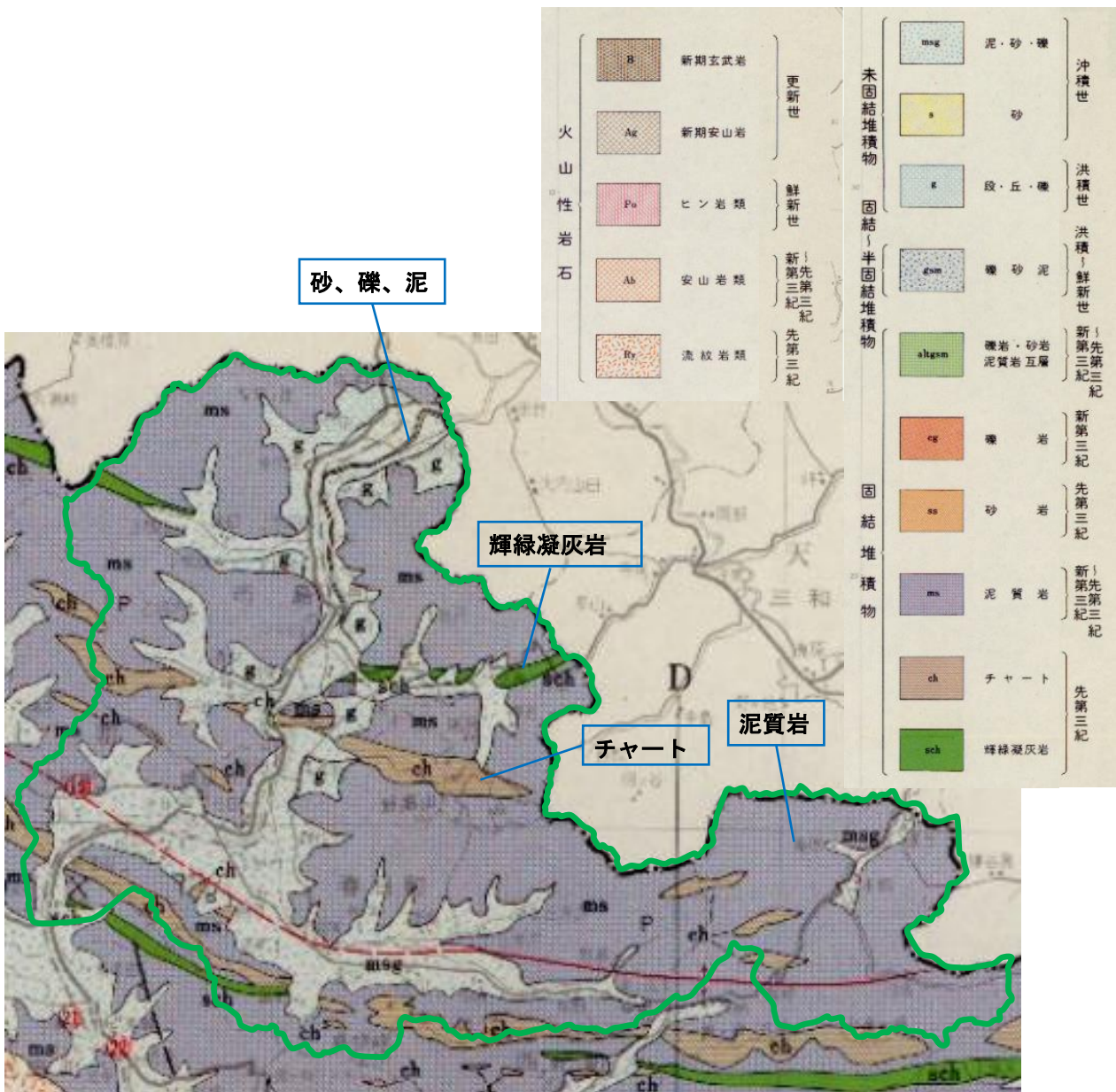
地形分類図

(2) 地質

地質は、古生層の丹波層群を主体に、中世の篠山層群、そして新世層の段丘層と沖積層で構成される。古世層は丹波層群とその中に帯状、あるいは線状に分布するチャート（珪石）及び塩基性火山岩類から成り立っている。

丹波層群は砂岩粘板岩を主体に構成され、粘板岩に挟まれるように帯状のチャートと塩基性火山岩類（溶岩等）が分布し、中でも硬質で浸食に強いチャートは多紀連山山頂部を構成しており、県下でもっとも明瞭なもので、いわゆる瓦礫岩、砂岩、粘板岩、凝灰岩等からなり、動物性化石を多産する地層である。

結堆積物の泥質岩、輝緑凝灰岩、チャート（丹波層群）と未固結の沖積層の粘土・土・礫や段丘堆積物（新生代第四系）で構成されている。



出典：20万分の1土地分類基本調査及び土地保全基本調査（国土交通省 国土政策局 国土情報課HP）

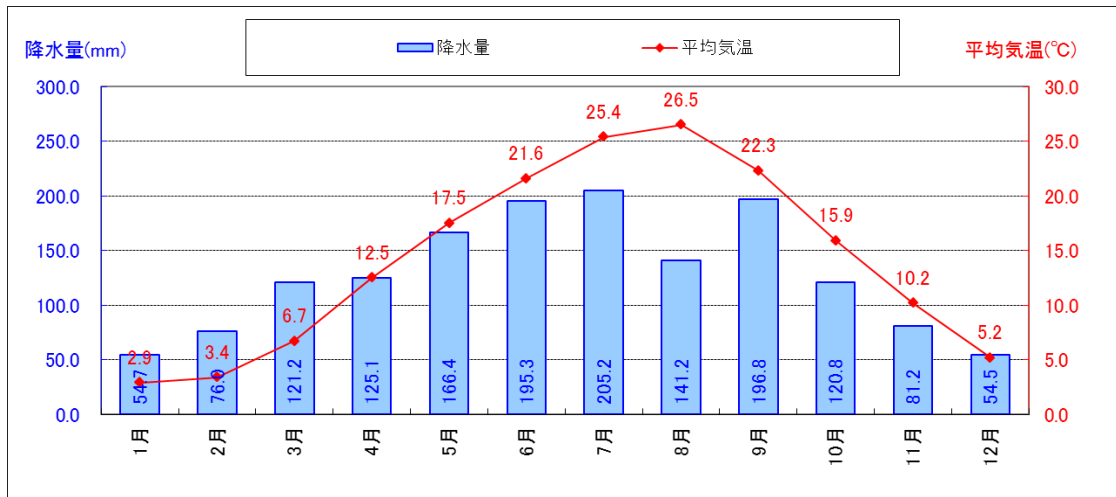
表層地質図

1-1-4 気象・気候

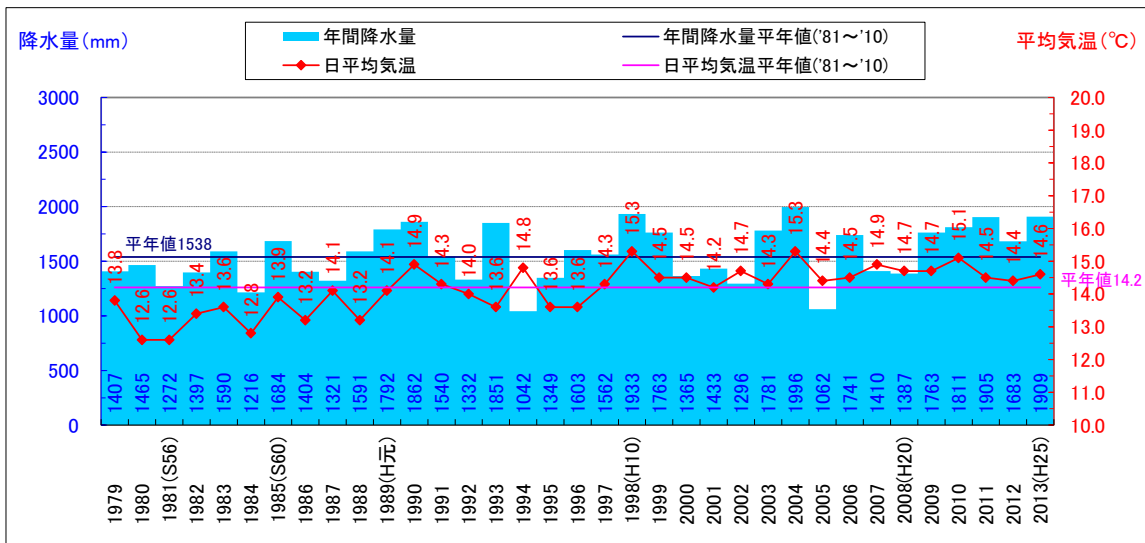
計画地域は、県南部の瀬戸内海型気候と県北部の日本海型気候との接点にあたり、両者の中間的な色合いを持っている。

気候は、夏には35℃以上を記録、冬には-5℃以下を記録することがあるものの、相対的には穏やかな気候であり、年間の平均気温は14.2℃（1981～2010年の平年値）となっている。

年間の平均降水量は、柏原観測所（かいばら）（気象庁）で1,538mm（1981～2010年の平年値）である。冬期には15cm程度の積雪を2～3回見るが、時雨や粉雪の舞う日数は比較的多い。また、周囲が山々に囲まれているため、霧の発生する日が年平均63日と多く、丹波特有の盆地霧（丹波霧）として有名である。



1981年～2010年 月別平均 降水量・気温一覧表



1981年～2013年 年平均降水量・気温一覧表

1-1-5 自然環境

計画地域周辺の山々は、^{みょうこう}妙高山及び多紀連山が県立自然公園に、丹波市市島町の^{ごだい}五台山を中心とした地域が兵庫県の「環境の保全と創造に関する条例」に基づき自然環境保全地域に、丹波市^{かすが}春日町の^{ひょうず}兵主神社も同条例に基づき環境緑地保全地域に指定されており、良好な自然環境が保たれている。

植生は、山間部では、スギ、ヒノキ、アカマツ林等が広く分布し、平地は主に水田、畑で占められている。河川内では、上流部には、ツルヨシ、ミゾソバなどの植物が繁茂している。中下流部は、水田地帯をゆるやかに流れる河川沿いには、ツルヨシ、オギ、また外来種であるセイタカアワダチソウが繁茂している。

魚類については、上流部では、カワムツ、カワヨシノボリが多く生息し、2003年版兵庫県版レッドデータブックで、Bランクに指定されているナガレホトケドジョウも確認されている。また、中下流部では、オイカワ、カワムツが多く生息し、メダカも確認されている。

鳥類については、貴重種^{*}として、ハチクマ、オオタカ、クマタカなどのタカ類やカワセミ、アオゲラ等が確認されている。

爬虫類・両生類については、貴重種として、オオサンショウウオが確認されている。また外来種であるミシシippアカミミガメが広範囲で生息している。

※ 貴重種：「改定：兵庫県の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2003」

「兵庫県の貴重な自然－兵庫県版レッドリスト 2010(植物・植物群落)」

「兵庫県の貴重な自然－兵庫県版レッドリスト 2013(鳥類)」

1-1-6 歴史・文化

計画地域内には文化財保護法に基づく指定文化財（国指定 5、県指定 13、市指定 75）が数多く存在する。旧石器時代から平安時代まで続いた^{なぬかいち}七日市遺跡、丹波で初めて^{どうたく}銅鐸が発見された^{ののま}野々間遺跡等から、計画地域では、旧石器時代から生活が営まれ、弥生時代には瀬戸内海と日本海を結ぶ交通の要衝であったことがうかがわれる。また豊かな自然の恵みへの感謝から数多くの祭りが生まれたが、計画地域では、^{かわすそ}川裾祭りがそれにあげられる。色とりどりの灯籠が川面に映る姿は、夏の風物詩となっている。



1-2 洪水被害の発生状況

計画地域における洪水被害は、台風に起因していることが多く、地形特性上、山地流域に降った雨がすぐ平地に流れ込むことから、短時間の降雨量が多い時に氾濫を起しやす。

主な洪水災害

災害発生年月日	生起要因
S34. 09. 26	伊勢湾台風
S36. 09. 16	第二室戸台風
S37. 06. 08~06. 11	梅雨前線による集中豪雨
S40. 09. 10~09. 17	台風 23 号・台風 24 号
S47. 09. 16~09. 17	台風 20 号
S49. 09. 08~09. 09	台風 19 号
S57. 08. 01~08. 02	台風 10 号
S58. 09. 24~09. 30	台風 10 号
H02. 09. 11~09. 20	台風 19 号及び豪雨
H07. 06. 22~07. 04	豪雨
H07. 08. 30~09. 01	豪雨
H08. 08. 26~08. 29	豪雨
H11. 06. 22~07. 04	梅雨前線による集中豪雨
H11. 09. 05~09. 09	豪雨
H11. 09. 13~09. 25	台風 16 号・台風 18 号及び豪雨
H16. 10. 18~10. 22	台風 23 号
H25. 9. 15~9. 16	台風 18 号

1-3 河川下水道の整備状況

1-3-1 河川対策

(1) 竹田川流域

① 竹田川本川

竹田川の治水事業は、昭和20年10月の台風による洪水被害を契機に、昭和27年から氷上郡竹田村（現丹波市市島町）から国領村（現丹波市春日町国領）までの約14.5kmの区間において、家屋への浸水を防ぐ河川改修に着手し、現在も鋭意事業を進めている。

その後、昭和58年9月の台風第10号は、戦後最大規模の洪水を引き起こし、流域内上流に位置する春日観測所では最大1時間雨量76mm、最大24時間雨量277mmを記録し、流域全体で被害家屋947戸、田畑冠水284ha、総被害額約65億円の甚大な被害を受けた。特に春日町国領から上流では、甚大な浸水被害を受けたため、春日町国領から野瀬地内間の約8.9kmについて河川改修事業を行い、昭和61年に完成した。

さらに、平成2年9月の台風第19号による洪水では、下流部の市島町で被害家屋90戸、田畑冠水349ha、総被害額約6億円の浸水被害が発生した。このうち、特に内水被害の著しかった森地区・市島地区においては対策を実施した。

② 竹田川支川

支川についても、昭和58年9月洪水、平成2年9月洪水、平成11年9月洪水、平成16年10月洪水により三井庄川、黒井川、鴨庄川、前山川で家屋、農地に浸水被害が発生した。

このうち三井庄川は、平成元年より改修に着手し、平成12年に整備を終え、上流部には治水機能を有した^{みたから}三宝ダムが平成7年3月に完成している。

黒井川は、竹田川合流点から^{こうりゅうじ}高龍寺橋下流の改修が終わっており、その上流については平成4年から改修を行っている。

前山川については、竹田川合流点から^{みやのした}宮ノ下橋下流の改修に続き、その上流についても、平成18年から順次改修工事を行い、平成24年に完成した。

鴨庄川については、竹田川合流点から^{たか}高橋まで改修が終わっている。

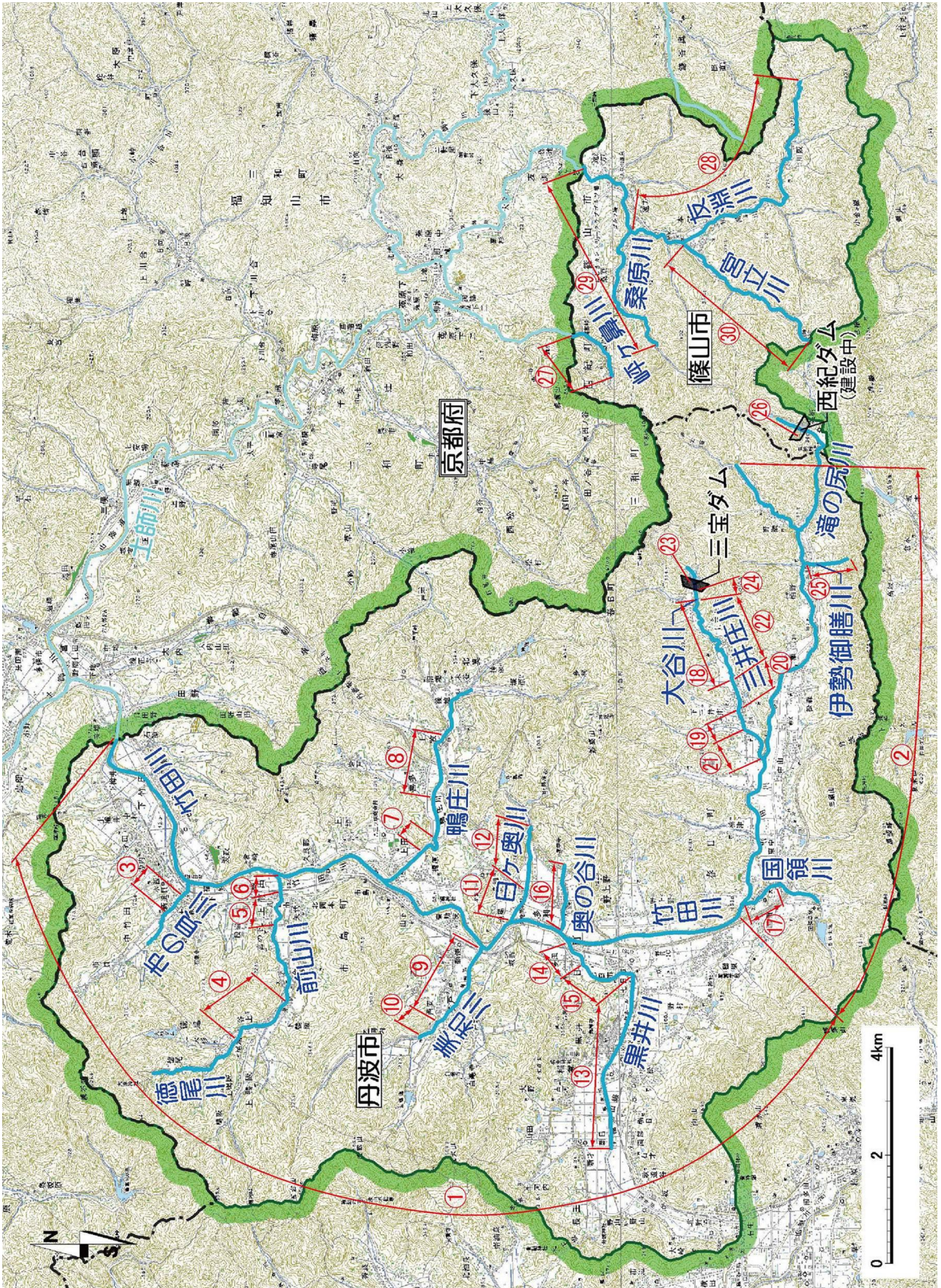
滝の尻川については、未改修区間が多く治水安全度が低いことから、平成6年より治水機能を有した^{にしき}西紀ダム建設工事に着手し、平成25年11月30日より^{たんすい}試験湛水を行っている。

治水事業一覧

河川名	番号	事業名	事業期間	延長
竹田川	①	中小河川改修事業	S27～	L=15,751m
	②	河川災害復旧助成事業	S58～完	L=8,536m
市の貝川	③	河川災害関連事業	S40～完	L=483m
前山川	④	河川災害関連事業	S28～完	L=1,300m
	⑤	局部改良事業	S54～完	L=700m
	⑥	県単独河川改修事業	S48～完	L=450m
鴨庄川	⑦	局部改良事業	S44～完	L=300m
	⑧		S44～完	L=1,300m
美和川	⑨	中小河川改修事業	S48～完	L=1,600m
	⑩	河川災害関連事業	S34～完	L=294m
日ヶ奥川	⑪	河川災害関連事業	S41～完	L=588m
	⑫		S54～完	L=1,100m
黒井川	⑬	小規模河川改良事業	H4～	L=3,350m
	⑭	河川災害復旧助成事業	S47～完	L=509m
	⑮		S51～完	L=1,107m
奥の谷川	⑯	河川災害復旧助成事業	S54～完	L=1,250m
国領川	⑰	河川災害復旧助成事業	S58～完	L=434m
三井庄川	⑱	小規模河川改良事業	S9～完	L=2,070m
	⑲	河川災害関連事業	S31～完	L=600m
	⑳		S34～完	L=338m
	㉑		S40～完	L=504m
	㉒	局部改良事業	H元～完	L=1,700m
大谷川	㉓	生活貯水池整備事業	H元～完	三宝ダム
	㉔	広域基幹河川改修事業	H4～完	L=365m
伊勢御膳川	㉕	河川災害関連事業	S58～完	L=403m
滝の尻川	㉖	生活貯水池整備事業	H6～	西紀ダム
峠ヶ鼻川	㉗	河川災害関連事業	S58～完	L=1,220m
友淵川	㉘	県単独河川改修事業	S58～完	L=7,260m
桑原川	㉙	県単独河川改修事業	S58～完	L=2,400m
宮立川	㉚	県単独河川改修事業	S58～完	L=1,350m

洪水調節容量を備えたダム一覧

ダム名	三宝ダム	西紀ダム
河川名	大谷川	滝の尻川
位置	丹波市春日町上三井庄	篠山市栗柄 <small>くりから</small>
流域面積 (km ²)	1.21	1.06
目的	洪水調節、水道用水、既得取水の安定化、河川環境の保全等	洪水調節、水道用水、既得取水の安定化、河川環境の保全等
ダム型式	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム
総貯水容量 (m ³)	271,000	383,000
洪水調節容量 (m ³)	148,000	147,000
利水容量 (m ³)	86,000	209,000
堆砂容量 (m ³)	37,000	27,000



1-3-2 下水道対策

計画地域では、流域下水道、公共下水道等による雨水排水施設の整備は行われていない。

1-4 総合治水を推進していく上での課題

1-4-1 河川下水道対策

計画地域では、昭和 58 年 9 月洪水、平成 2 年 9 月洪水、平成 11 年 9 月洪水、平成 16 年 10 月洪水、平成 25 年 9 月洪水と度重なる被害を受けており、河川整備計画に基づき、鋭意事業に取り組んでいる。しかし、河川整備計画で定められた改修事業は、物理的・社会的・財政的な視点から見て長期間を要する。また、近年、集中豪雨が多発する傾向にあることから、計画規模を上回る洪水のみならず整備途上段階での施設能力を超える洪水の発生に備える必要がある。

1-4-2 流域対策

流域対策は、雨水を一時的に貯留したり、地下に浸透する機能を強化することにより、流出量のピークを平滑化させるものである。内水被害軽減のため、ひいては河川や下水道への流出抑制として、一つひとつの効果は限定的であるが、薄く広く取り組むことで、一定の効果が期待できる。このため、様々な土地・施設の所有者・管理者が効果的な取り組みとなるよう連携を図り、対策を行うことが重要である。

また、計画地域の大半を占める森林は、雨水貯留による洪水流出抑制機能や土砂流出防止などの公的機能を有しているが、木材価格の低迷により、間伐などの適切な施業がなされていない森林が増加していることから、森林が本来有する保水能力の低下が懸念されている。

1-4-3 減災対策

近年、集中豪雨が多発する傾向にあることから、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、いわゆる超過洪水が発生し、河川から洪水が溢れ出て沿川の県民や家屋等に被害が生じることが考えられる。

このようなことから兵庫県では平成 16 年の台風 23 号などこれまでの災害の経験を踏まえ「ひょうご治山・治水防災実施計画」を策定し、県民の安全・安心を確保するため、様々な防災対策事業を実施している。この計画では、できる限りの対策を実施しても、行政の対策には限界があり災害を完全になくすことはできないと認識し、災害による被害を最小限に抑える「減災」の考え方のもと、流域市、県民とともに日頃から十分に備えをしておくことが重要としている。

特に、洪水氾濫による被災の経験が近年少ないなど、洪水に対する危険性が十分に認識されていないような地域では、洪水時に県民が適切に避難できるような環境を整えるため、平常時から県民が水害リスクを認識することが重要である。

また、超高齢社会の到来による災害時要援護者の増加などにより、地域コミュニティ

による自助・共助といった地域の防災力について課題が生じている。これら近年の社会的状況の変化を踏まえ、地域の防災力の強化を図る必要がある。

人的被害の回避・軽減及び県民生活や社会経済活動への深刻なダメージを回避するため、河川対策や流域対策を着実に進めることとあわせて、流域市や地域と協力し、水害が発生した場合でも被害を小さくする減災対策について、より一層の充実が求められている。

2 総合治水の基本的な目標

2-1 基本目標

総合治水の基本理念に基づき、以下の基本目標を定める。

「ながす」：竹田川、鴨庄川及び滝の尻川について、戦後最大規模である昭和 58 年 9 月の台風第 10 号程度の洪水（土師川合流点で 900m³/s）を安全に流下させ、また資産が集中する黒井川については、昭和 58 年 9 月程度の洪水に対し、家屋への浸水を軽減するための河川下水道対策を段階的に実施する。

「ためる」：従来の治水対策だけではなく、雨水を一時的に貯留・地下に浸透させ、河川等への流出を抑制する等の流域対策に取り組む。

「そなえる」：訓練等により、浸水してもその被害を軽減する減災対策を推進する。

これらを効果的に組み合わせた総合的な治水対策を進め、流域全体で防災力の向上を目指す。

2-2 計画期間

総合治水は、多様な主体が連携し、多岐に亘る取り組みの継続により浸水被害軽減を目指すものであり、平成 25 年度から概ね 10 年間で計画期間としている。

一方、平成 24 年 6 月に策定した「由良川水系竹田川圏域河川整備計画」は、概ね 30 年間の河川対策の計画であるが、本計画では、このうち計画期間（10 年間）で実施し得る対策を記載している。

従って、本計画の実施にあたっては、河川整備計画の進捗状況と互いに調整しながら取り組むこととなり、本計画期間後も災害の発生状況、社会情勢の変化等を勘案して、計画を適宜見直すこととしている。

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、総合治水を推進していくためには、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。

本計画の位置付け

計画期間(年度：平成)	24	25	35	45	55
河川下水道対策 「ながす」					
流域対策 「ためる」		モデル地区を先導事例として流域対策を推進			継続して実施
減災対策 「そなえる」		モデル地区を先導事例として減災対策を推進			継続して実施

2-3 今後の計画見直し等について

丹波東部（竹田川流域圏）地域総合治水推進協議会は、本計画策定後も存続するものとし、県は計画の進捗状況を協議会へ適宜報告するとともに、協議を踏まえて推進計画を見直し、必要に応じて計画変更を検討する。

なお、社会情勢の変化、県及び市の行財政の動向等を勘案し、計画対象期間の中間（概ね5年）に、計画の進捗状況の検証、その他計画全体の総点検を行う。

3 総合治水の推進に関する基本的な方針

県、市及び県民が相互に連携を図りながら、協働して総合治水を推進する。また、県民は、自治会等が主体となって、県民一人一人が総合治水を理解してもらうための取り組みを推進する。

- ・ 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
- ・ 市の責務……………各地域の特性を生かした施策の策定・実施
- ・ 県民の責務……………雨水の流出抑制と浸水発生への備え
行政が実施する総合治水に関する施策への協力

3-1 河川下水道対策

県は、県が管理する河川について、「由良川水系竹田川圏域河川整備計画」に基づき、河川の整備及び維持を行う。

河川整備は、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ことを目標として、築堤、河床掘削に加え、必要となる橋梁や堰の改築等のうち、本計画期間内で実施し得る整備を着実に実施する。なお、河川の整備、維持にあたっては、河川環境等に特に留意した上で実施する。

市は、総合治水を推進する県と連携して、市が管理する準用河川等の整備及び維持を行う。

3-2 流域対策

河川下水道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。

県、市及び県民は、計画地域における、河川や下水道、水路などからの溢水による浸水被害を軽減するため、以下の流域対策を推進する。

- ・ 県、市及び県民は、計画地域の自然豊かな森林・水田など地域に備わっている雨水等のかん養機能の維持に努めるとともに、学校・公園の活用やため池、水田の貯留機能の活用などにより、雨水貯留浸透機能の保全に努める。
- ・ 県、市及び県民は、豪雨時の土砂流出による河道埋塞を防止するため、砂防・治山施設や森林の適正な管理に努める。

3-2-1 地区毎の対策

流域対策は、様々な土地・施設の所有者・管理者それぞれが実施可能な対策を実施することで、総合的に治水機能の向上を図るものである。

特に、重要水防箇所や浸水想定区域などから取り組みを強化することが重要であるが、その取り組みの効果は、各地域により異なる。どの対策が有効であるかは、浸水地域周辺や上流に存在する施設の分布、浸水原因等により、対象地域毎に異なる。このため、各地区において、効果的な取り組みとなるよう連携を図り対策を行うことが重要である。

市は、各地区の取り組みが進められるよう、流域対策の推進を指導する。

県は、各地区の取り組みにおいて、技術的な助言・指導を行う。

3-2-2 継続した対策の推進

河川下水道対策は、定めた目標(治水安全度)に向かって、河川管理者等が順次整備を進めていくことを計画したものであるが、流域対策は、一部の管理者が決まった目標に向かい実施していくものではなく、様々な土地・施設の所有者・管理者の協力の上、それぞれが実施可能な対策を積み上げていくことで実現する計画である。

管理者が異なることから、各対策での優先度を定めるものではなく、規模の小さな対策でも実施可能なものから、早期に実施していくことが望まれる。

このため、協議会は、毎年度、実施してきた内容を確認するとともに、次年度に実施可能な対策を抽出し、対策の積み上げが図れるようフォローアップを行う。

年 度	各部局の役割	協議会の役割	総合治水 推進計画	備考
平成 25 年度			推進計画 (ver1)	
平成 26 年度 以降	指定候補施設の抽出、 改良概要	合意 → 推進計画 への反映	↓	ある時点 (大雨等) での効果 を確認
	具体的な改良方法を 所有者と検討	← 合意		
	引続き 協議 施設の指定及び 改良の実施	← 合意困難 合意 → 合意		
	指定候補施設の抽出、 改良概要	合意 → 推進計画 への反映		
	具体的な改良方法を 所有者と検討	← 合意		
	引続き 協議 施設の指定及び 改良の実施	← 合意困難 合意 → 合意		
	指定候補施設の抽出、 改良概要	合意 → 推進計画 への反映		
	・ ・	・ ・	・ ・	毎年見直 しを行う

流域対策のフォローアップ

3-3 減災対策

計画地域では、これまでに洪水被害を受けており、河川下水道対策や流域対策を進めてきた。河川下水道対策と流域対策は、時間と費用を要するものであり、その間における浸水被害の軽減対策として減災対策は重要である。また、河川下水道対策と流域対策を進めても、計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水、いわゆる超過洪水等に対して人命と財産を守るために減災対策は不可欠である。

できる限りの対策を実施しても、行政の対策には限界があり災害を完全になくすことはできないと認識し、災害による被害を最小限に抑える「減災」の考え方のもと、日頃から十分に備えをしておくことが重要である。特に、洪水氾濫による被災の経験が近年少ないなど、洪水に対する危険性が十分に認識されていないような地域では、洪水時に県民が適切に避難できるような環境を整えるため、平常時から県民が水害リスクを認識することが重要である。県、市及び県民は、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、超過洪水により、河川から洪水があふれ出る可能性があることを十分に認識する。

また、超高齢社会の到来による災害時要援護者の増加などにより、地域コミュニティによる自助・共助といった地域の防災力について課題が生じている。これら近年の社会的状況の変化を踏まえ、地域の防災力の強化を図る必要がある。

その上で、人命を守ることを第一に考え、人的被害の回避・軽減のため、避難対策に重点的に取り組むとともに、河川対策や流域対策を着実に進める。また、県民生活や社会経済活動への深刻なダメージを回避するため、災害に強いまちづくり、災害にあわない暮らし方の取り組みとして、地域と協力の上、水害が発生した場合でも被害を小さくする減災対策として、①や②、③などの対策を進める。

- ①浸水が想定される区域の指定
- ②防災情報の伝達
- ③訓練の実施

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

3-4 環境の保全と創造への配慮

総合治水のための河川対策を実施する際には、「ひょうご・人と自然の川づくり」の基本理念や基本方針、「生物多様性ひょうご戦略」を踏まえ、取り組みを進める。

3-5 下流地域への総合治水の周知

当該地域は、由良川流域の最上流であるため、総合治水の推進による下流域への流出抑制効果は大きいと見られるが、流域全体の取り組みとなることが望ましい。そのため、計画策定後も下流地域への総合治水の周知に努める。

4 河川下水道対策

4-1 河川対策

4-1-1 河道対策

県は、県が管理する河川について、河川整備計画に位置付けられた計画規模の洪水を安全に流下させることを目標として、河道改修や洪水調節施設の整備を行う。また、河川整備を実施するとともに、洪水時に河川管理施設が十分に機能するよう、必要に応じた堆積土砂の撤去により洪水が安全に流下できるようにする等、適切な維持管理を行う。

竹田川、鴨庄川及び滝の尻川については、戦後最大規模である昭和 58 年 9 月の台風 10 号程度の洪水（土師川合流点で $900\text{m}^3/\text{s}$ ）を安全に流下させることを目標とし、河道拡幅、河床掘削、築堤、河積阻害物の改善を実施する。（前山川については改修は完了している。）

資産が集中する黒井川については、昭和 58 年 9 月程度の洪水に対し、家屋への浸水を軽減することを目標とし、河道拡幅、河床掘削を実施する。

県の河道対策一覧

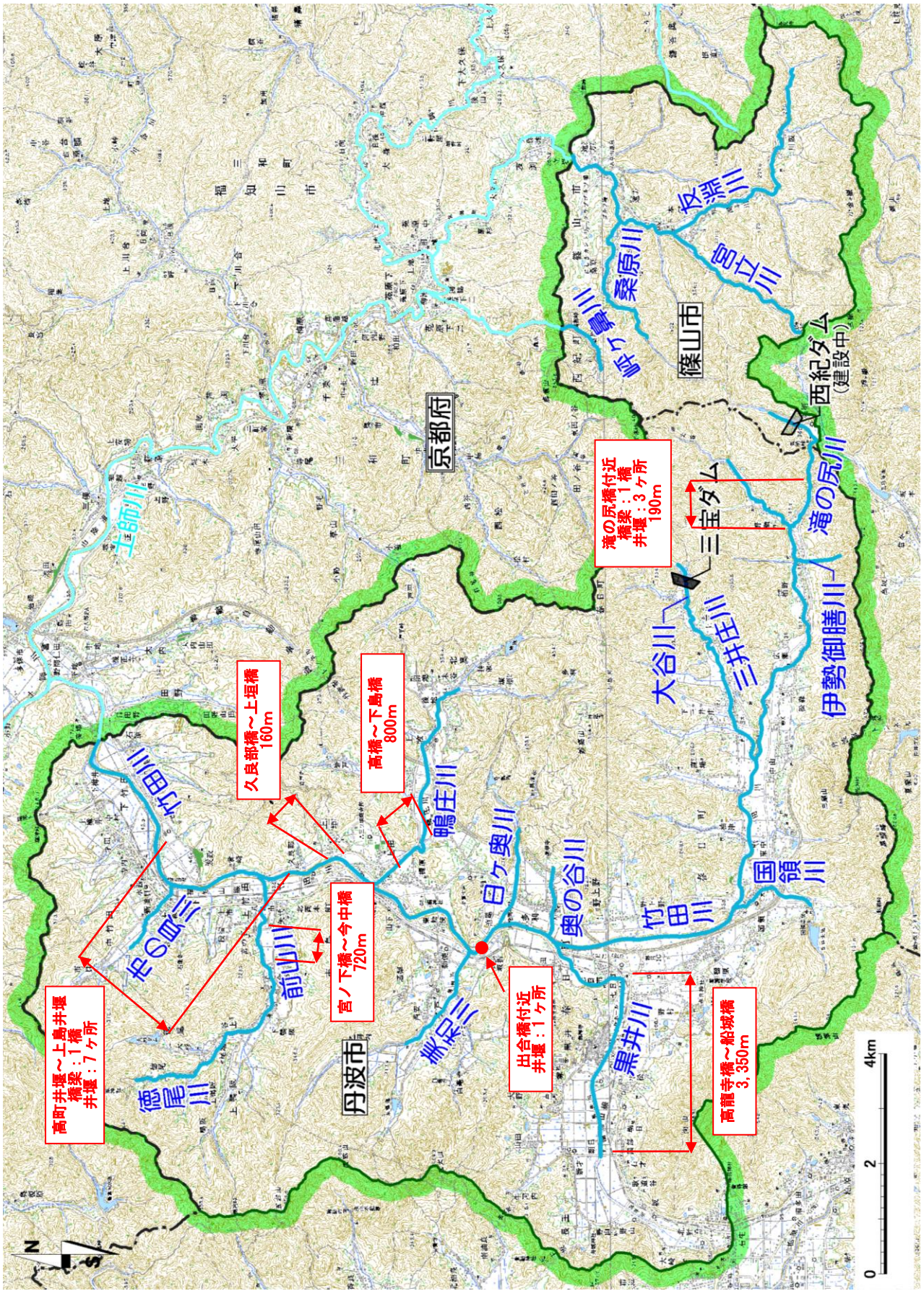
河川名	施工区間	数量	施工の内容
竹田川	高町井堰-上島井堰	橋梁：1 橋 井堰：7 ヶ所	河積阻害物の改善
	久良部橋-上垣橋	160m	築堤（左岸）
	出合橋付近	井堰：1 ヶ所	河積阻害物の改善
黒井川	高龍寺橋-船城橋	3,350m	河道拡幅、河床掘削による河積の拡大
鴨庄川	高橋-下島橋	800m	河道拡幅、河床掘削による河積の拡大
滝の尻川	滝の尻橋付近	橋梁：1 橋 井堰：3 ヶ所 190m	河積阻害物の改善 築堤（右岸）
河川改修済み			
前山川	宮ノ下橋-今中橋	720m	事業期間：平成 18 年～平成 24 年 河道拡幅、河床掘削による河積の拡大
竹田川	高町井堰～沖田井堰	井堰：2 ヶ所	第 3 統合井堰 井堰統廃合（高町井堰、沖田井堰）
黒井川	高龍寺橋～ 藤林橋下流 150m	550m	河道拡幅、河床掘削による河積の拡大
事業実施中			
竹田川	土手井堰～上島井堰	井堰：5 ヶ所	河積阻害物の改善
黒井川	藤林橋下流 150m ～船城橋	2,800m	河道拡幅、河床掘削による河積の拡大

市の河道対策一覧

市名	河川名	施工区間	延長 (m)	施工の内容
丹波市				計画なし
篠山市				計画なし

4-1-2 ダム

三宝ダムについては、堤体、貯水池、関連施設等を良好に保つため、定期的に計測点検等を行い、その機能の維持に努める。また、滝の尻川沿川における治水対策、既得かんがい用水、篠山市の水道の既往水源に代わる安定水源確保を図るため、竹田川支川滝の尻川に洪水調節、流水の正常な機能の維持及び水道用水の安定供給を目的とする西紀ダムを建設する。



県の河道対策位置図

4-2 下水道対策

市は、下水道計画に基づき、整備目標規模の降雨に対する浸水解消のため、下水道等の整備及び維持を推進する。下水道対策の整備内容一覧を表に示す。

下水道対策の推進に関する基本的な方針

対象市域	実施主体	整備目標	実施内容
丹波市	市	—	—
篠山市	市	—	・下水道計画区域外

5 流域対策

5-1 調整池の設置指導

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

総合治水条例では、「調整池の設置・保全」として 1ha 以上の開発行為により浸水を発生させる可能性が高まる場合には、開発者等に対し、技術的基準に適合する「重要調整池」を設置し、雨水の流出抑制機能を維持するために適切な管理を行うことを義務づけた。(本条項は平成 25 年 4 月 1 日施行)

現在、計画地域において、調整池は 18 箇所設置されている。

防災調整池施設数

関係自治体名	施設数
丹波市	18
篠山市	0

5-1-1 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を発生させる可能性が高まる場合には、その可能性を低減するために、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。

県は、1ha 以上の開発に対し、重要調整池の設置を義務付ける。

調整池の管理者は、その機能維持と適正な管理を行う。

市は、雨水貯留・浸透による流出抑制対策を行うように指導する。

5-1-2 調整池の指定

現在、計画地域において、調整池は 18 箇所設置されており、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。

指定を受けた調整池の所有者等はその機能維持と適正な管理を行う。

5-1-3 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。

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。

調整池設置指導に関する取り組み

対象市域	実施主体	現在の取り組み	今後の取り組み
流域圏 全域	県	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	—
	施設所有者 施設管理者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調整池の所有者等はその機能維持と適正な管理を行う。 	—
丹波市	市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県の開発指導 1ha 以上の開発に対する調整池の設置に伴う指導 	—
篠山市	市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県の開発指導 1ha 以上の開発に対する調整池の設置に伴う指導 	—

5-2 雨水貯留浸透機能の確保

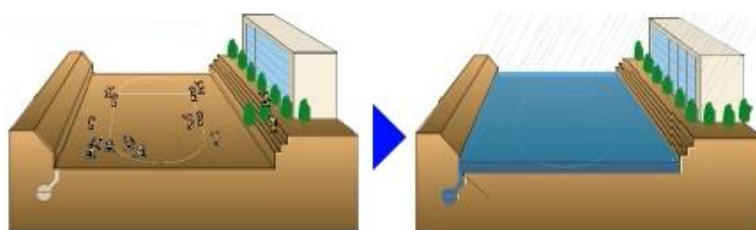
5-2-1 学校・公園・ため池

学校及び公園は、その規模や形状から、貯留による流出抑制効果が期待できる。

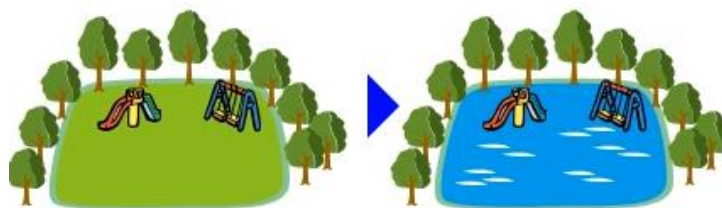
ため池は、農業用水の確保を目的として造られた施設であるが、大雨時にはため池流域からの流出量が一時的に抑制されることから、雨水貯留浸透機能も備えている。このため、ため池を今後とも健全な状態で保全することが重要であるとともに、洪水吐や取水施設の改良などにより、流出抑制効果が期待される。

これらの施設は県民等が利用していることから、流域市等と連携して、雨水貯留の必要性や安全性の確保も含めた利用上の影響について、県民の理解と協力を得て流域対策を推進する。

現在、計画地域には、学校 14 施設、公園 9 施設（0.1ha 以上を対象）、ため池 108 施設（受益面積 0.5ha 以上）が存在する。



校庭貯留



公園貯留

学校、公園施設

所在市名	学校		公園	
	施設数 (箇所数)	敷地面積 (m ²)	施設数 (箇所)	敷地面積 (m ²)
丹波市	13	388,456	9	33,393
篠山市	1	12,154	0	0

ため池

所在市名	諸元			
	施設数 (箇所数)	総貯水量 (千m ³)	流域面積 (km ²)	満水時面積 (ha)
丹波市	106	3,087.5	36.9	487.9
篠山市	2	22.0	0.6	0.7

(1) 雨水貯留浸透機能の備え

① 学校・公園

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

県及び市は、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。

また、雨水貯留浸透施設の整備者と施設管理者が異なる場合は、管理協定を締結する等により適正な管理に努め、将来に渡る維持管理に努める。

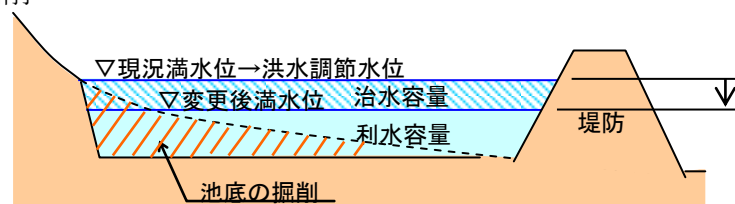
② ため池

ため池については、農業上の利水容量に余裕がある場合には、雨水貯留機能を向上させるため、池底の掘削や洪水吐の改良を検討する。

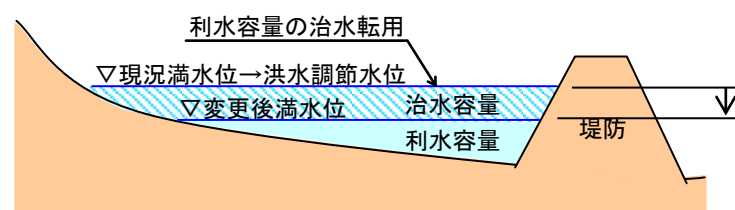
また、老朽化したため池は、決壊による災害の発生が懸念されることから、緊急性の高いものから順次、改修整備を進めるが、改修にあたっては、流出抑制機能のある洪水吐の整備を行う等、雨水貯留浸透機能を備えることを検討する。

県及び市は、これらため池改良にあたって、雨水貯留浸透機能を備える技術的な助言・指導を行う。

① 池底の掘削



② 農業用水容量の治水転用



ため池貯留

(2) 施設の指定

① 学校・公園

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、雨水貯留浸透機能が特に必要と認める施設を、所有者等の同意を得た上で、指定雨水貯留浸透施設に指定（条例第 22 条）する。

県及び市は、学校・公園の新築、改築時には、「指定雨水貯留浸透施設」として指定することを原則とし、指定した場合は、敷地、地下に雨水を貯留する設備の設置に努める。

指定雨水貯留浸透施設の所有者等は、雨水貯留浸透機能を維持する。

② ため池

県は、ため池下流域の浸水被害の発生状況やため池の規模、推進協議会の協議内容等から、雨水貯留浸透機能が特に必要と認めるため池を、所有者等の同意を得た上で、指定雨水貯留浸透施設として指定（条例第 22 条）する。

(3) 維持管理

① 学校・公園

雨水貯留浸透機能を現に有する、または、新たに備えた土地の所有者等は、その雨水貯留浸透機能の維持管理に努める。

② ため池

ため池の管理者は、日常点検や維持管理に努める。

県及び市はこれに対して技術的な助言・指導を行うとともに、漏水などにより危険な状態にあるため池については、ため池等整備事業等による施設改修を支援する。

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、非農家にかかわらず、県、市及び県民が一体となって地域ぐるみで保全活動に努める。

- ・ ため池排水施設、堤防の点検、維持管理
- ・ 用・排水路の円滑な流下が確保できるよう堆積土砂除去、除草等の日常管理に努める。

学校・公園・ため池等での雨水貯留に関する取り組み

対象市域	実施主体	現在の取り組み	今後の取り組み
流域圏 全域	県・市	—	<ul style="list-style-type: none"> ・自らが管理する学校・公園等の公共施設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、将来に亘る維持管理に努める。 ・ため池貯留については、ため池の事前放流に係る手法等の検討に取り組む。
	県	—	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水貯留浸透機能もしくは雨水貯留容量を備え、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、指定貯水施設として指定 ・ため池については、整備及び維持管理に係る費用負担のあり方について検討を行う。
	施設所有者・施設管理者	—	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の雨水貯留浸透機能の維持

5-2-2 その他公共施設

その他公共施設は、その規模の大きさから、貯留による流出抑制効果が期待できる。

これら施設は、県民等が利用していることから、計画地域内の市と連携して、雨水貯留の必要性や安全性の確保も含めた利用上の影響について、県民の理解と協力を得て流域対策を推進する。

現在、計画地域内において、117施設のその他公共施設等が存在する。

その他公共施設

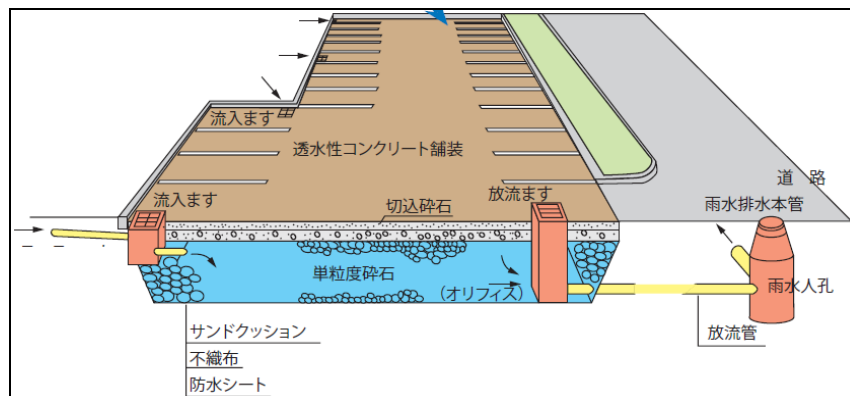
所在市名	施設数（箇所数）	敷地面積（m ² ）
丹波市	115	571,356
篠山市	2	2,300

(1) 雨水貯留浸透機能の備え

庁舎、体育館その他の大規模な建物又は工作物の所有者等は、その敷地又は地下に雨水を貯留する設備を設置する等により、雨水浸透貯留機能の向上に努める。

県及び市は、雨水貯留浸透施設整備の多様な取り組みが地域全体で広がるよう、自らが管理する庁舎等の公共施設等を利用した雨水貯留浸透施設の整備に努める。

また、雨水貯留浸透施設の整備者と施設管理者が異なる場合は、管理協定を締結する等により適正な管理に努め、将来に亘る維持管理に努める。



出典：雨水貯留浸透技術協会パンフレット

雨水貯留浸透（各種施設の駐車場等）

(2) 施設の指定

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、雨水貯留浸透機能が特に必要と認める土地を、所有者等の同意を得た上で、指定雨水貯留浸透施設に指定（条例第 22 条）する。

県及び市は、公共施設の新築、改築時には、「指定雨水貯留浸透施設」として指定することを原則とし、指定した場合は、透水性舗装の拡大や地下浸透施設の設置、敷地・地下に雨水を貯留する設備の設置に努める。

(3) 維持管理

雨水貯留浸透機能を現に有する、または、新たに備えた建物の所有者等は、その雨水貯留浸透機能の維持管理に努める。

5-2-3 水田

水田は、大雨や台風の時に降った雨を一時的に貯めることにより、一度に流れ出るのを防ぎ、徐々に下流に流すことによって洪水を防止・軽減し、地先の安全度を高めるとともに、下流への流出も抑制しており、それらの機能を維持することが求められている。

計画地域内の水田は、河川沿いに広がっているため、貯留による流出抑制効果は重要と考える。

現在、計画地域における基盤整備事業別区域の水田面積は 3,282ha である。

水田面積

市名	水田面積 (ha)
丹波市	3,171
篠山市	111

出典：国土数値情報 土地利用データ 平成21年

(1) 雨水貯留機能の備え

水田貯留は、集落毎の意見交換等を踏まえ、課題解決に向けた取り組み等の検討を行い、理解と協力を得た上で推進する。

- ・ 水田排水口へ^{せきいた}堰板を設置する。



水田貯留の例（兵庫県^{ちくさがわ}千種川流域「田んぼダム」）

出典：兵庫県HP

(2) 維持管理

雨水貯留機能を有する水田は、その雨水貯留機能の保全に努める。

- ・ 水田排水施設、あぜの点検、維持管理に努める。

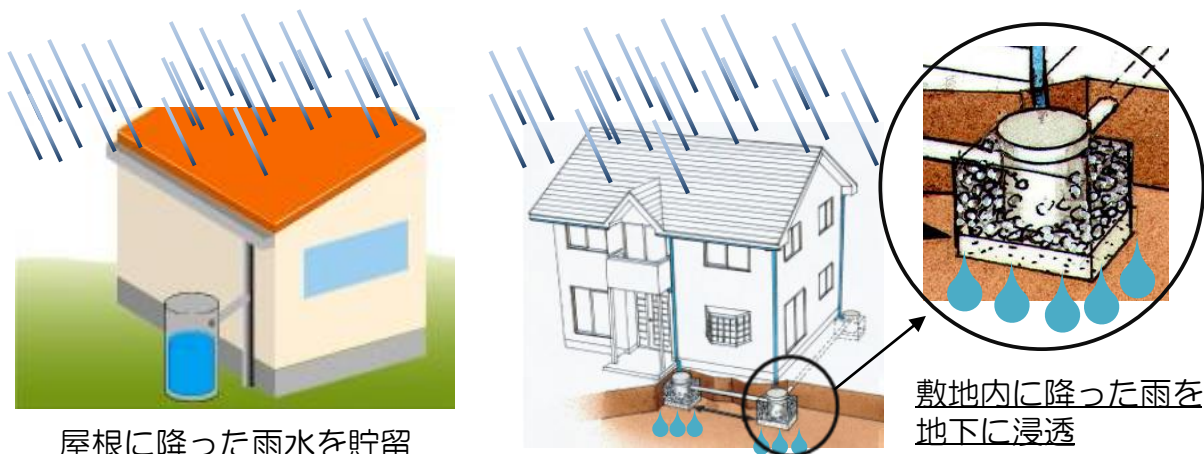
5-2-4 各戸貯留

各戸貯留は、屋根に降った雨水を貯留タンクに貯留する施設で、個々の施設は小さいが、地域で取り組めば雨水の流出抑制効果を高める機能を発揮する。

また、貯留した雨水を、樹木への散水や庭への打ち水などに利用することで、雨水の有効活用を図り、良好な水循環型社会を創出するものである。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。

(1) 雨水浸透貯留機能の備え

県民は、雨水貯留タンク等による各戸貯留や浸透枳等の設置を推進する。あわせて、貯留施設については、雨水の流出抑制機能を効果的に発現させるため、大雨の前にタンクを空にするよう努める。



雨水貯留浸透（各戸）



その他の雨水貯留・浸透の取り組み（左：雨水貯留タンク、右：浸透管・浸透枳）

(2) 県民の取り組みの支援

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

(3) 維持管理

雨水貯留浸透機能を現に有する、または、新たに備えた施設の所有者等は、その雨水貯留浸透機能を維持管理するよう努める。

その他の雨水貯留・浸透の取り組み

対象市域	実施主体	現在の取り組み	今後の取り組み
流域圏 全域	県	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県では平成 16 年より県下全域で透水性舗装を標準仕様として適用しており、歩道整備に併せ整備を推進している。 ・ 平成 23 年度に「浸透側溝設置ガイドライン」を策定するなど、浸透化推進策について検討・実施を行っている。 	—
	県民	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水の簡易な貯水槽を設置すること等で雨水貯留浸透機能を備える。 ・ これらの雨水貯留浸透機能を維持する。
	市	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水貯留、浸透施設整備の多様な取り組みが地域全体で広がるよう、啓発活動に取り組む。
丹波市	市	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各戸貯留の取り組みについて、検討を行う。
篠山市	市	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各戸貯留の取り組みについて、検討を行う。

5-3 ダム、ため池の治水活用

計画地域のダム、ため池において貯留量をあらかじめ減じて、一時的に雨水を貯留する容量を確保すれば、流出抑制効果が期待される。

現在、計画地域には、ダムが2箇所ある。（事業中のものを含む。）また、ため池については5-2-1のとおり、108施設（受益面積0.5ha以上）ある。

ダム一覧

名称	河川	位置	目的	備考
三宝ダム	大谷川	丹波市春日町 上三井庄	洪水調整、水道用水、既得取水の安定化、河川環境の保全等	
西紀ダム	滝の尻川	篠山市栗柄	洪水調整、水道用水、既得取水の安定化、河川環境の保全等	事業中

5-3-1 施設の活用

(1) 操作の実施

大雨が予想される時は、あらかじめ貯水量を減らす等の適切な措置により、雨水を貯留する容量の確保に努める。

① ダム

平成23年台風12号による紀伊半島大水害や平成24年九州北部豪雨災害など頻発する豪雨災害を踏まえ、県・市が連携して、計画地域にあるダムの利水容量の治水活用について、共同事業者や既得水利権者の協力が得られるよう調整を進める。

② ため池

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、洪水の一時貯留の対策、落水期に池の水位を下げ、台風に備えるなど、対策を検討する。

(2) 操作規程等の策定

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

5-3-2 施設の指定

県は、ため池下流域の浸水被害の発生状況やため池の規模、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（条例第27条）する。

5-3-3 維持管理

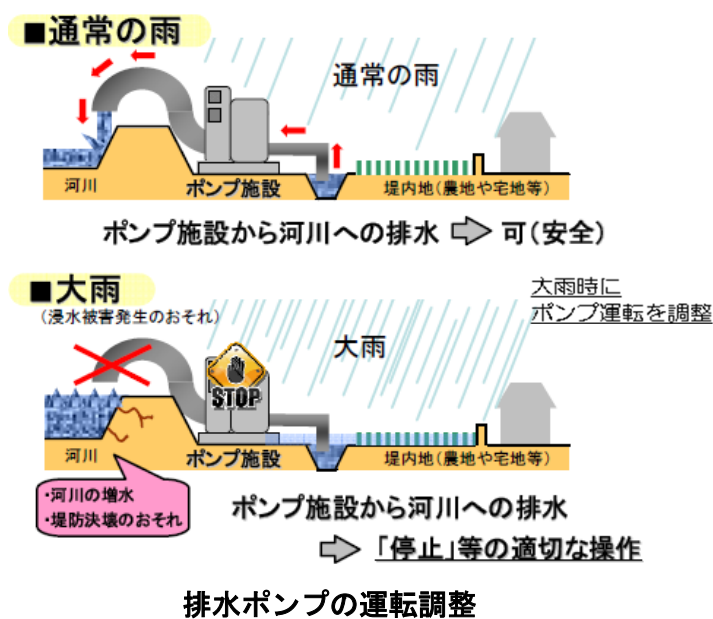
貯水施設の管理者は、その雨水貯留浸透機能を維持するよう適切な管理に努める。

5-4 ポンプ施設との調整

築堤河川に隣接した内水区域などでは、河川の水位が上昇すると雨水を当該河川へ自然に排水することができないため、下水道管理者等が人為的に雨水を排水するためのポンプ施設を設置して、当該区域の浸水被害を軽減している。

しかしながら、現状では大部分のポンプ施設は、河川水位が上昇し、堤防が決壊する恐れがある場合でも、排水が継続されることから、河川の水位上昇を助長し、堤防が決壊する危険性を高めることが想定される。

このため、排水する河川の増水状況に応じた適切な操作を行う必要がある。



現在、計画地域におけるポンプ施設は3箇所ある。

ポンプ施設

所在市名	施設数 (箇所数)
丹波市	3
篠山市	0

5-4-1 適切な操作

(1) 操作の実施

県の河川管理施設であるポンプ施設や市等のポンプ施設の管理者は、河川が増水し、堤防の決壊等が発生する恐れが生じている場合には、当該河川への排水を停止する等のポンプ施設の適切な操作を行う。

(2) 排水計画の策定

ポンプ施設の管理者は、適切な運転操作が実施できるよう操作規則等の「排水計画」を策定する。

なお、「排水計画」の策定にあたって、ポンプ施設管理者と河川管理者が協力して河川増水時における排水ポンプ施設の適切な操作ルールを定める。

5-4-2 施設の指定

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るポンプ施設を、所有者等の同意を得た上で、指定ポンプ施設に指定（条例第 32 条）する。

5-4-3 維持管理

ポンプ施設の管理者は、日常からの維持管理に努める。

ポンプ施設との調整に関する取り組み

対象市域	実施主体	現在の取り組み	今後の取り組み
流域圏全域	県	・ 適切な運転操作が可能なよう、日常からの維持管理に努める。	・ 計画地域における流域対策に特に必要と認めるポンプ施設を、所有者等の同意を得た上で、指定ポンプ施設に指定(条例第 32 条)する。
丹波市	市	・ 適切な運転操作が可能なよう、日常からの維持管理に努める。	・ 今後も継続する。
篠山市	市	・ 該当無し	・ 該当無し

5-5 森林などの流出抑制機能を有する土地の保全等

県は、森林が持つ水源かん養機能、土砂流出防止機能など公益的機能を維持、向上させるため、関係機関、森林所有者、地域の県民等と連携し、人工林の間伐などにより健全な森林を育成するための森づくりを進める。

加えて、県は、H16年台風災害を踏まえ、森林の防災機能の強化を進めるべく導入した「県民緑税」を活用し、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ことなどにより、水土保持機能の高い災害に強い森づくりを推進していく。

さらに、県は、保安林・林地開発許可制度や各種法令の適切な運用により、無秩序な伐採・開発行為の規制等を通じて森林の適正な保全に努める。

今後とも、県は、森林において豪雨時に発生する土砂崩壊や流木の流出による河川埋塞や橋梁部の閉塞による洪水被害を防止するため、平成21年度を初年度とする「第1次山地防災・土砂災害対策緊急5箇年計画」を5年間延長し、平成21年台風9号災害を教訓に、引き続き治山ダム・砂防えん堤の重点整備及び災害に強い森づくりを総合的に推進している。

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

また、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、以下の整備を推進する。

- 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 住民参画型森林整備

森林面積（当該計画地域内面積）

市名	面積（ha）
丹波市	10,951
篠山市	2,615

出典：国土数値情報 土地利用データ 平成21年

間伐、里山林整備、「災害に強い森づくり」整備実施面積

項目	丹波県民局管内での整備実施面積【H24 累計値】(ha)	丹波県民局管内での整備目標面積【H32 目標値】(ha)
間伐の実施面積	14,277	18,332
里山林の整備面積	1,219	※
「災害に強い森づくり」整備実施面積	1,859	※
合計	17,355	※

注) 丹波県民局管内と計画地域の範囲は異なる。

H32 目標値は丹波地域農林ビジョン 2020 の点検指標を記入 (※については、目標値未設定)

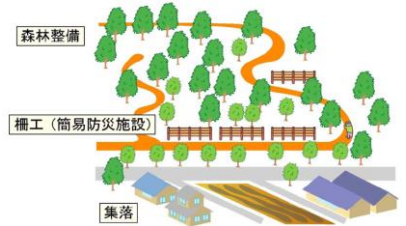
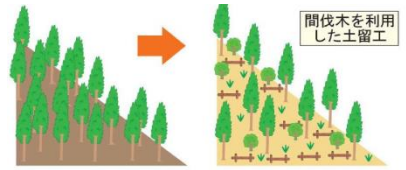
「災害に強い森づくり」実施面積 (平成 18 年度～平成 23 年度)

整備区分	丹波県民局管内実施面積 (ha)		合計面積 (ha)
	丹波市	篠山市	
緊急防災林	818	680	1,498
里山防災林	68	138	206
針葉樹林と広葉樹林の混交林	34	121	155
合計	920	939	1,859

出典：平成19年度～平成23年度兵庫県林業統計書

災害に強い森づくりの取り組み事例

整備区分	概要
緊急防災林整備	<p>(斜面对策)</p> <ul style="list-style-type: none"> 急傾斜地等のスギ・ヒノキの人工林を対象に、森林の防災機能を高めるため、間伐材を利用した土留工を設置するとともに、スギやヒノキの人工林が大半を占める危険渓流域内の森林を対象に、間伐材を利用した土留工を設置する。 <p>(溪流対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災した溪流や、スギ・ヒノキ人工林が大半を占め、土石流や流木災害が発生する恐れのある危険渓流域の森林を対象に、流木災害の軽減を図るため、危険木の除去や災害緩衝林整備、簡易流木止め施設の設置などの溪流沿いの整備を実施する。
里山防災林整備	<ul style="list-style-type: none"> 倒木や崩壊の危険性の高い集落裏山の森林を対象に、山地災害防止機能等を高めるため、危険木伐採などの森林整備や簡易防災施設の設置等を実施する。
針葉樹林と広葉樹林の混交林整備	<ul style="list-style-type: none"> 樹種・林齢が異なる水土保持能力の高い森林に誘導するため、大面積に広がる手入れ不足のスギ・ヒノキの高齢人工林を部分伐採し、その跡地にコナラ等の広葉樹を植栽する。
住民参画型森林整備	<ul style="list-style-type: none"> 地域住民やボランティア団体等による自発的な集落周辺裏山の森林整備、バッファゾーン整備活動や簡易防災施設・管理歩道整備等を支援する。



森林の保全等に関する取り組み

対象市域	実施主体	現在の取り組み	今後の取り組み
流域圏 全域	県民	—	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の有する雨水の浸透及び滞留の機能並びに県土の保全機能を確保するため、森林の整備及び保全に努める。
	市	<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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・関係機関、森林所有者、地域の県民等と連携し、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。
	県	<ul style="list-style-type: none"> ・「災害に強い森づくり」は、現時点で「緊急防災林整備事業」「里山防災林整備事業」として実施。 ・加古川地域森林計画に定める公益的機能別森林区分に基づき森林整備を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・更なる展開を図る。
丹波市	市	<ul style="list-style-type: none"> ・平成24年9月「丹波市森林づくりビジョン」策定 ・林業再生を目指す森づくりとして、森林経営計画に基づく造林事業を推進するため、「施業の集約化、路網の整備、機械化の推進」について支援策を展開している。 ・「災害に強い森づくり」として、「緊急防災林整備事業」「里山防災林整備事業」として、県と連携し、推進している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・森林資源を活かした地域づくりや取り組みを支援する。 ・森林管理を進めるため、地域単位で森林のゾーニングを支援し、効率的な森林整備のための集約化を促進する。 ・森林資源の利用拡大として、木質バイオマスの利用促進を図る。（公共施設に木質チップボイラの導入） ・「災害に強い森づくり」事業の更なる展開を図る。
篠山市	市	<ul style="list-style-type: none"> ・「災害に強い森づくり」として、現時点で「緊急防災林整備事業」として、県と連携し、推進している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「災害に強い森づくり」事業の更なる展開を図る。
		<ul style="list-style-type: none"> ・針葉樹と広葉樹の混合林整備事業等を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・更なる展開を図る。

5-6 (参考) 山地防災・土砂災害対策

平成 21 年 8 月災害では、山腹崩壊等による土石・流木の流出が下流部における被害を増大させた。一方、治山ダム・砂防えん堤設置箇所では土砂・流木が捕捉され、治山・砂防施設には被害を大幅に軽減する効果があることが再確認された。また、緊急防災林整備では、間伐木土留工等の設置による土砂などの流出抑止効果があることも確認された。

このように山地防災・土砂災害対策は、山地や森林を保全することにより、水源かん養機能などを維持し、土砂流出による下流河川の流下能力低下を抑制する効果もあるため、総合治水対策と平行して取り組みを進めていく。

「山地防災・土砂災害対策緊急 5 箇年計画」(H21～25)では、治山ダム・砂防えん堤の重点整備と災害に強い森づくりを総合的に推進してきた。引き続き土砂災害から人命を守ることを目的に、「第 2 次山地防災・土砂災害対策 5 箇年計画」(H26～30)により事業推進を図る。