

ほっけさんたにがわ

法華山谷川水系総合治水推進計画

(案)

平成〇年〇月

兵 庫 県

はじめに

県では、平成14年5月に法華山谷川水系の将来目標を定めた「法華山谷川水系河川整備基本方針」を策定し、その目標達成に向け、段階的な治水安全度の向上を図るため、平成15年5月に20年間で実施する目標と内容を定めた「法華山谷川水系河川整備計画」を策定し、下流部2.1km区間の改修を計画的に進めてきた。

そのような中、平成23年台風12号による戦後最大規模の降雨で、法華山谷川流域では、水防活動中に尊い命が奪われ、床上浸水424戸、床下浸水1,216戸の甚大な被害が発生し、県、加古川市及び高砂市は同年10月に法華山谷川流域治水対策技術検討会（以下、技術検討会）を設置し、台風12号による洪水の検証と対策の検討を進めた。

出水状況を検証した結果、法華山谷川では、流域の森林、中上流域に位置するため池や水田、河川沿いの保水機能を有する土地の雨水流出抑制機能により、降雨量が最大となる時間から洪水の流出量が最大となる時間までに大きな時間差が生じ、さらに洪水の最大流出量を低減する効果が確認された。

技術検討会では、流域の特性やこの度の浸水被害の実態を踏まえ、また平成24年4月1日に施行された総合治水条例の基本理念にも則り、治水対策の基本的な考え方及び具体的な対策案をとりまとめた。

①（河川下水道対策）

県・市の役割分担を明確にするとともに、平成23年台風12号洪水と同等の洪水に対して、計画的に治水対策を講じることとし、当面、床上浸水被害の解消を目標とした対策を実施する。

②（流域対策、減災対策）

上記河川下水道対策にあわせて、流域の保水機能を保全するとともに、流域内に多く存在する水田やため池の活用等を図る「流域対策」、浸水被害が発生した場合にも被害軽減を図る「減災対策」を組み合わせた総合治水対策を、県、市、県民相互の連携を図りながら協働して推進する。

この技術検討会の結果を踏まえ、まず、県の河川対策である「法華山谷川水系河川整備計画」を見直し、計画的に整備を進める区間を全川13.3kmに延伸、目標とする計画規模を平成23年台風12号と同等の洪水を安全に流下させる計画に変更し、当面は床上浸水被害の解消を図る河川改修を実施することとした。

さらに、総合治水の実効性を確保するため、県・市・県民協働で「法華山谷川水系総合治水推進計画」を策定し、着実に対策を進めることにより流域全体で安全・安心な地域社会の実現を目指すものである。

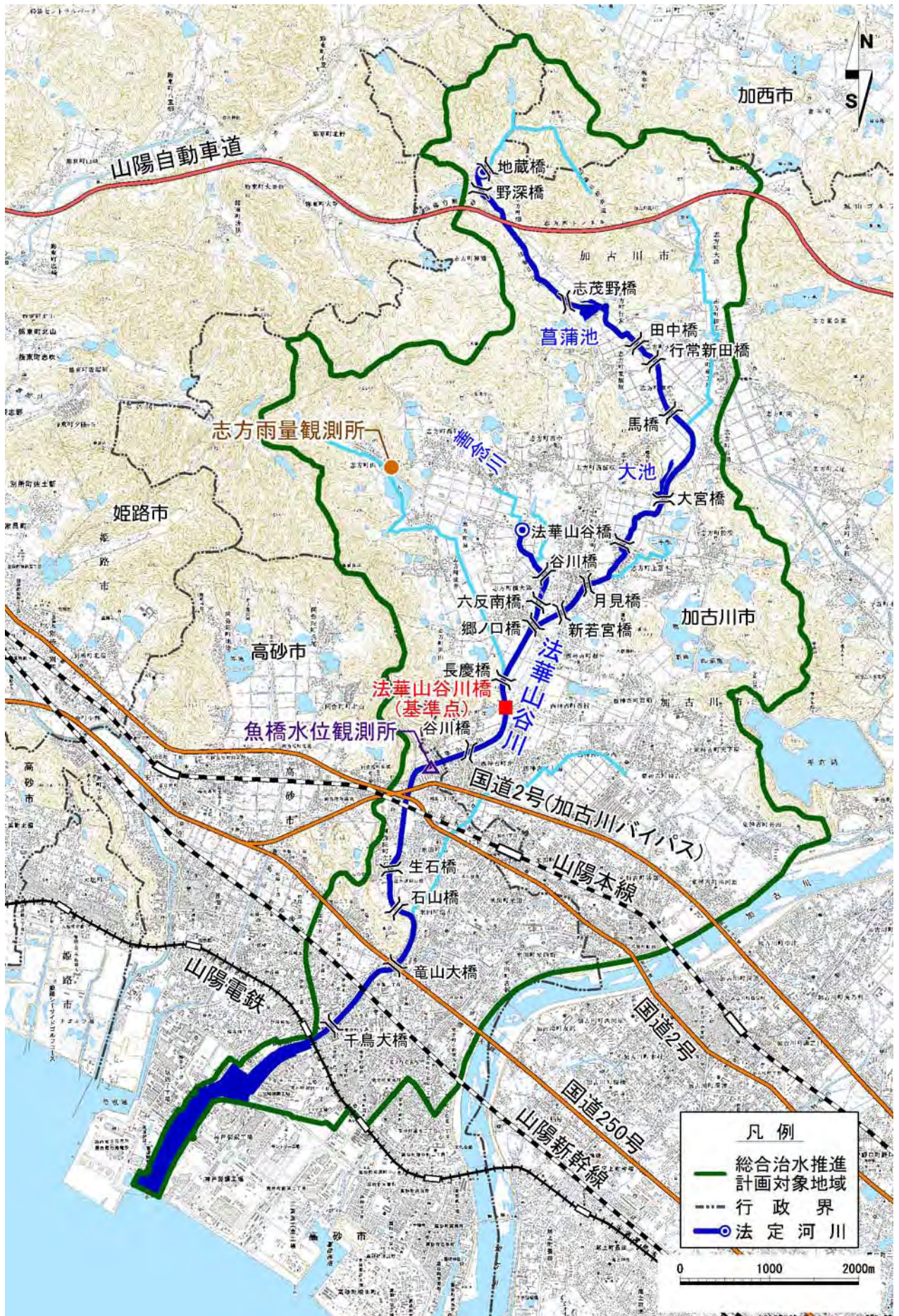


総合治水のイメージ

法華山谷川水系総合治水推進計画 目次

1. 流域の概要	1
1-1. 地形・気象等の概要	1
1-2. 浸水被害発生状況	3
1-3. 流域の特性	5
2. 総合治水の基本的な目標	9
2-1. 計画の位置付け	9
2-2. 計画対象地域	10
2-3. 計画期間	11
2-4. 基本目標	11
3. 総合治水の推進に関する基本的な方針	12
3-1. 流域毎の基本的な方針	12
3-2. 施策毎の基本的な方針	15
4. 河川下水道対策	21
4-1. 河川対策	21
4-2. 下水道(雨水)対策	24
4-3. 河川・下水道の維持管理	25
5. 流域対策	26
5-1. 流域対策の内容	27
5-2. 流域対策の指定施設	32
6. 減災対策	33
6-1. 被害を減らす対策	33
6-2. 危険を知って逃げる対策	35
6-3. 減災対策の指定施設	46
7. 環境の保全と創造への配慮	47
8. 総合治水を推進するにあたって必要な事項	47
8-1. 県民相互の連携	47
8-2. 関係者相互の連携	47
8-3. 計画のフォローアップ	48

【巻末】流域対策の検討対象施設



法華山谷川流域

1. 流域の概要

1-1. 地形・気象等の概要

【河川の概要】

法華山谷川は、加古川市と加西市の境界に位置する丘陵地域に源を發し、水田地帯を南下して、途中、善念川と合流し、高砂市伊保において瀬戸内海(播磨灘)に注ぐ、流域面積約 44.0km²、法定河川延長は、本川で 15,947m の二級河川である。

【流域の概要】

流域は加西市、加古川市、そして高砂市にまたがっている。昭和 20 年代には、流域はほとんどが農地及び山地で占められていたが、現在は、市街地が約 32%、農地が約 27%、山地が約 35%、溜池等の水域が約 4%となっている。

特に下流部は、国道 2 号、JR 山陽本線などの整備に伴い、密集市街地を形成している。

【地形・地質】

流域の地形は、上流部では流域を囲む標高 200~300m の丘陵が流域界となり、中流部は氾濫原的な地形となっている。下流部は、東を流れる加古川の氾濫原でもある低平地が続き、昭和 20 年代まで普通河川間の川等が網状となって大きな中州を形成しながら流れていたことから、現在でも中島という地名が残っている。

流域の地質は、上流部の丘陵は流紋岩質溶結凝灰岩、花崗岩質岩で形成されており、中流域、下流域は氾濫原であることから、概ね砂礫、砂、シルト、粘土から形成されている。

【気候】

気候は、瀬戸内型気候区に属し、年平均気温約 15.2℃、年間平均降水量 1,199mm (昭和 56 年~平成 22 年の平年値：姫路測候所) と一年を通じて温暖で少雨であるが、台風や梅雨前線等による豪雨で、過去には浸水被害が発生している。

【自然環境】

法華山谷川流域の植生は、上流域の丘陵はアカマツ - モチツツジ群集などの代償植生が大部分を占めるが、法華山一乗寺周辺のコジイ-カナメモチ群集やアカマツ群落等の自然植生も残されている。中下流域の市街地・集落を除く低地部には、水田雑草群落が広がっている。

法華山谷川流域には、第 2 回自然環境保全基礎調査で、貴重種として、上流域にハルゼミやハネビロエゾトンボ、下流域にダルマガエルの生息が確認されている。

加古川市が作成した「加古川自然ガイド」や「環境副読本」をみると、加古川

総合公園周辺のため池には、貴重な植物であるオニバスやガガブタをはじめ、ヒメコウホネ、ミズニラなどの水生植物の生息が記されている。

高砂市植生調査（平成 10 年 7 月）においては、動物種の簡易確認が行われており、流域の生石神社周辺丘陵地及びその周辺には、ほ乳類ではキツネ 1 種、鳥類はヒヨドリ、モズ、ウグイスなど市街地から都市近郊の丘陵地・低山地の雑木林で見られる種で 34 種、は虫類も里山的環境で普通にみられるクサガメ、ミシシッピアカミミガメ、ヤモリ、トカゲ、アオダイショウの 5 種、両生類アマガエルなど 5 種、昆虫類は低山地に生息する種 94 種が確認されている。

法華山谷川は、全川にわたり、護岸が整備されている。下流部は、河道が直線的で、単調な環境ではあるものの、小規模ではあるが干潟が存在し、ヨシ群落が分布している。中流部～上流部は、みお筋が小さな蛇行をくり返し、所々に瀬、淵が形成されている。しかし、堰により、魚類等の上下流の移動が困難となっている。

法華山谷川の水質は、流域での下水道整備が進められており、近年改善傾向にある。水質汚濁に係る環境基準の類型指定はないが、平成 18 年から平成 22 年の水質調査結果における BOD75%値は、下流より千鳥橋地点で B 類型（BOD75%値が 3mg/l 以下）程度、千鳥大橋地点で C 類型（BOD75%値が 5mg/l 以下）程度、谷川橋（法華山谷川）地点で D 類型（BOD75%値が 8mg/l 以下）程度となっている。

【歴史・文化】

流域の主な文化財として、下流部では生石神社に日本三奇の一つに数えられる石の宝殿、中流部には長楽寺、神吉の常楽寺、上流部には一乗寺三重塔（国宝）や絹本著色聖徳太子及天台高僧像（国宝）を擁する法華山一乗寺がある。

1-2. 浸水被害発生状況

流域において発生する洪水は、概ね台風型と梅雨前線型に分けられるが、大きな被害をもたらす洪水は台風型である。集中豪雨は、法華山谷川流域内の至る所で内水被害を発生させ、道路冠水等、生活に支障の生じる問題が発生している。特に、地形的に下流部の低平地を中心に内水被害が発生しやすい。

昭和27年7月の梅雨前線による豪雨、昭和40年の台風23、24号、昭和55年8月の豪雨、昭和58年9月の台風10号等による被害を受け、近年では、平成2年9月台風19号による洪水で、下流部において浸水面積約100ha、浸水家屋数257戸、平成16年10月台風23号による洪水で、浸水面積約200ha、浸水家屋数358戸の大きな被害が発生し、平成23年9月台風12号では、法華山谷川流域で最大時間雨量69.0mm、最大60分雨量84.0mmを記録し、全川にわたり、浸水面積約420ha、浸水家屋数1640戸の過去最大の被害が発生した。

法華山谷川における近年の被害状況

発生年月日	起因	被災箇所	雨量(志方)		最高水位 (魚橋) (T.P.m)	浸水面積 (ha)	農地 (ha)	浸水家屋		
			時間 最大 (mm)	60分 最大 (mm)				合計 (戸)	床上 (戸)	床下 (戸)
S40.9.10~17	台風 23、24号	高砂市	20.5	—	記録なし	6.2	1.3	239	0	239
S58.9.24~30	台風 10号	加古川市 高砂市(荒井地区、伊保地区、 米田地区)	54.0	—	記録なし	2.6	2.6	114	1	113
H2.9.11~20	豪雨、 台風19号	高砂市(米田町古新地区)、 加古川市(志方町、西神吉町、 東神吉町)	47.0	—	記録なし	95.2	52	257	23	234
H16.10.20 ~21	台風23号	高砂市 加古川市	27.0	—	4.1	204	2.7	358	66	292
H23.9.3~4	台風 12号	高砂市 加古川市	69.0	84.0	4.9	418	259	1640	424	1216

※ 昭和40年9月、昭和58年9月、平成2年9月洪水の被害状況は、法華山谷川水系河川整備基本方針参考資料による。

※ 平成2年9月11日洪水では、支川間の川合流点で、潮立の影響を受けT.P.2.70mの水位が記録されている。

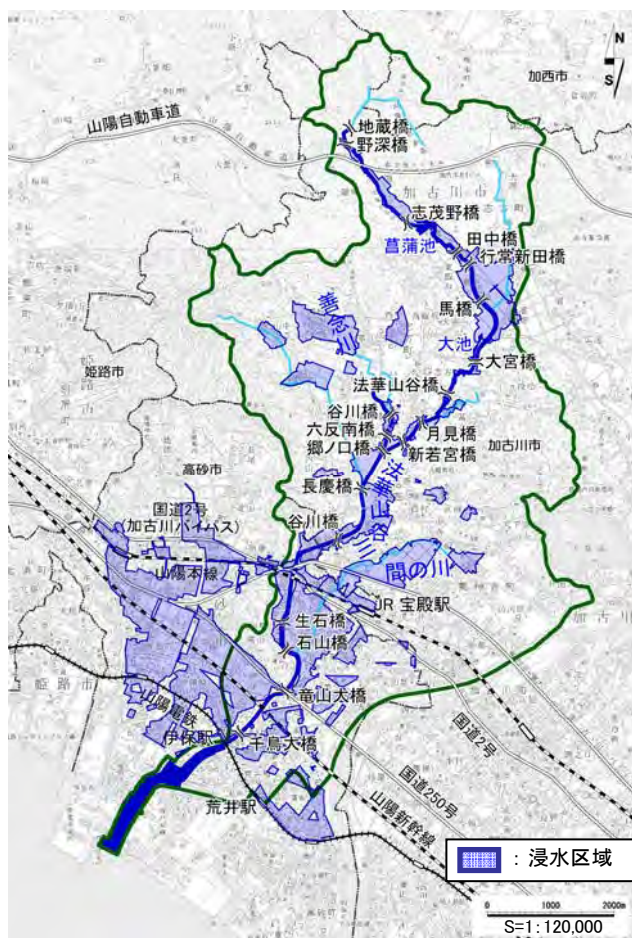
※ 平成16年10月20日洪水の浸水面積は、水害統計から、加古川市・高砂市の市内全域を集計した値。

※ 平成16年10月20日洪水の浸水棟数は、加古川市・高砂市による調査結果(市内全域)を集計した値。

※ 平成23年9月3日洪水の浸水面積は、高砂市提供資料および現場調査(聞き取り調査:9月29日~10月2日)より作成した浸水範囲図から図上計測を行った値。

※ 平成23年9月3日洪水の浸水棟数は、加古川市・高砂市による調査結果(2011.10.31時点の調査結果)を集計した値。(集合住宅も1棟として集計した値)

※ 平成23年9月3日洪水の浸水面積について、内水路から氾濫したものは、本川の影響を直接受けないことから、上記の集計からは除外した。



※) 浸水区域線は、現地の調査、ヒアリングにより推定した区域である。

平成 23 年台風 12 号浸水実績図



平成 23 年台風 12 号出水及び浸水状況写真

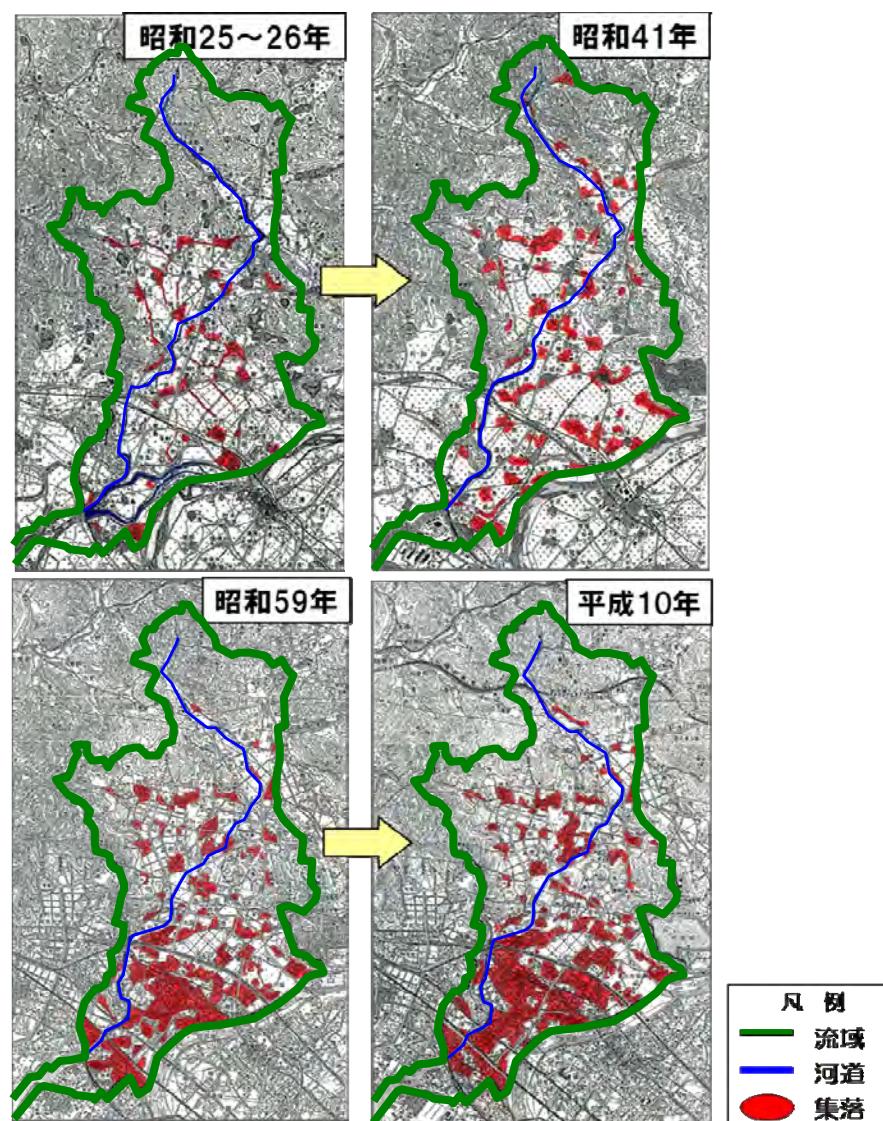
1-3. 流域の特性

(1) 土地利用の変遷

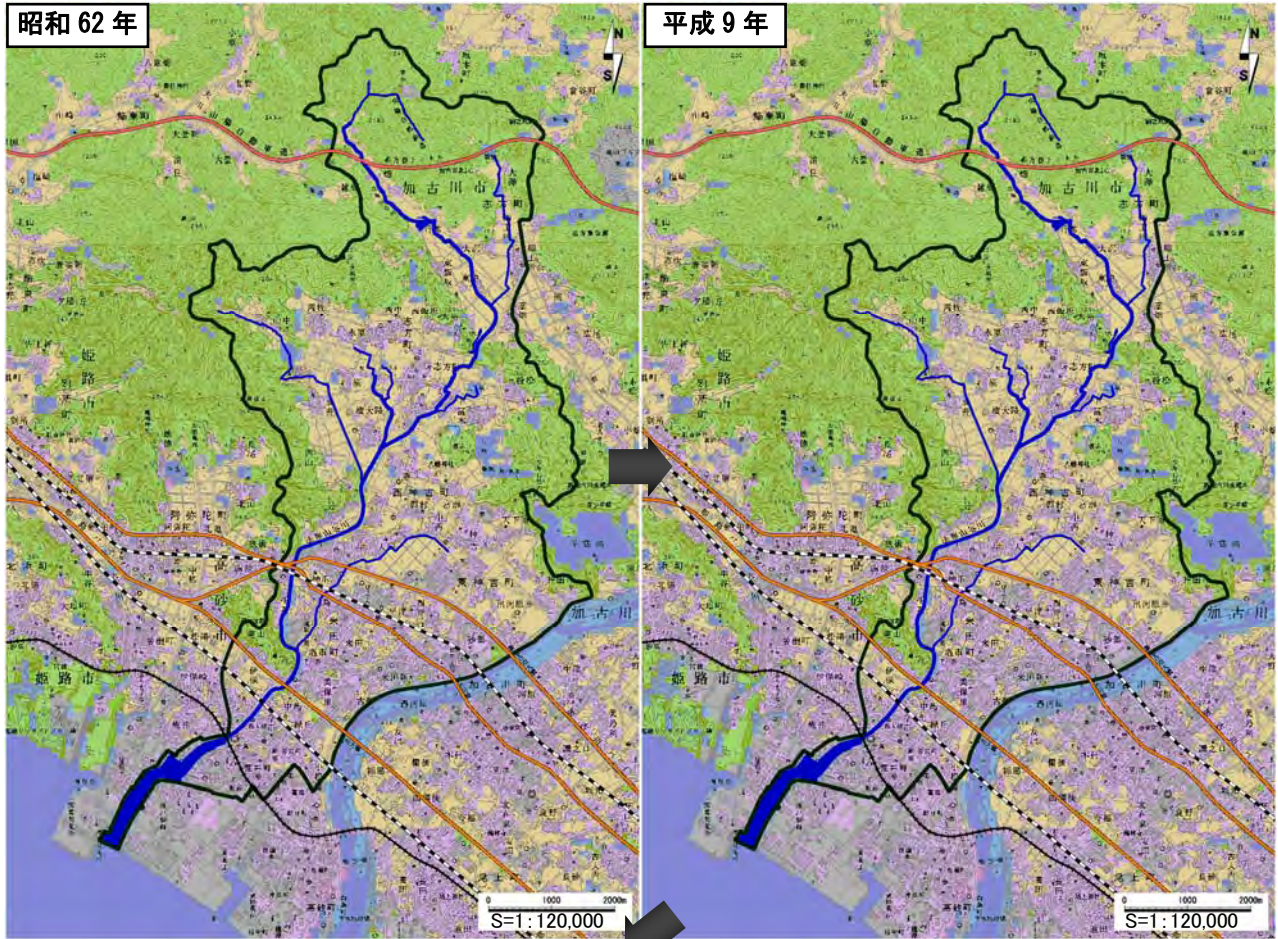
地形図より流域の土地利用の変遷を見ると、昭和 20 年代には、流域はほとんどが農地及び山地で占められていたが、現在は、下流域を中心に市街化が進行した。

国土交通省国土政策局による国土数値情報で、昭和 62 年からの法華山谷川流域の土地利用をみると、市街地が少しずつ増加していることがわかる。

流域全体の内約 3 割を占める市街地を水害から守るためには、現存する山地、農地、ため池等の雨水流出抑制機能を有効に活かすことが重要である。



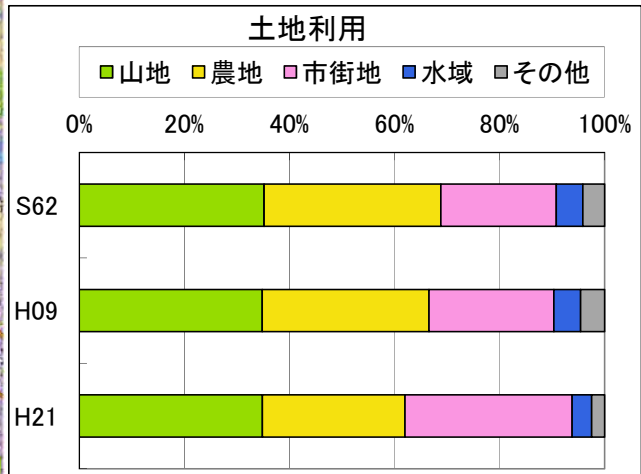
土地利用変遷図（地形図）



凡例

■	森林	森林
		荒地
■	農地	田
		その他の農用地
■	市街地	建物用地
		幹線交通用地
■	水域	河川地及び湖沼
		海水域
■	その他	その他の用地

土地利用



出典) 国土数値情報 土地利用細分メッシュデータより作成。

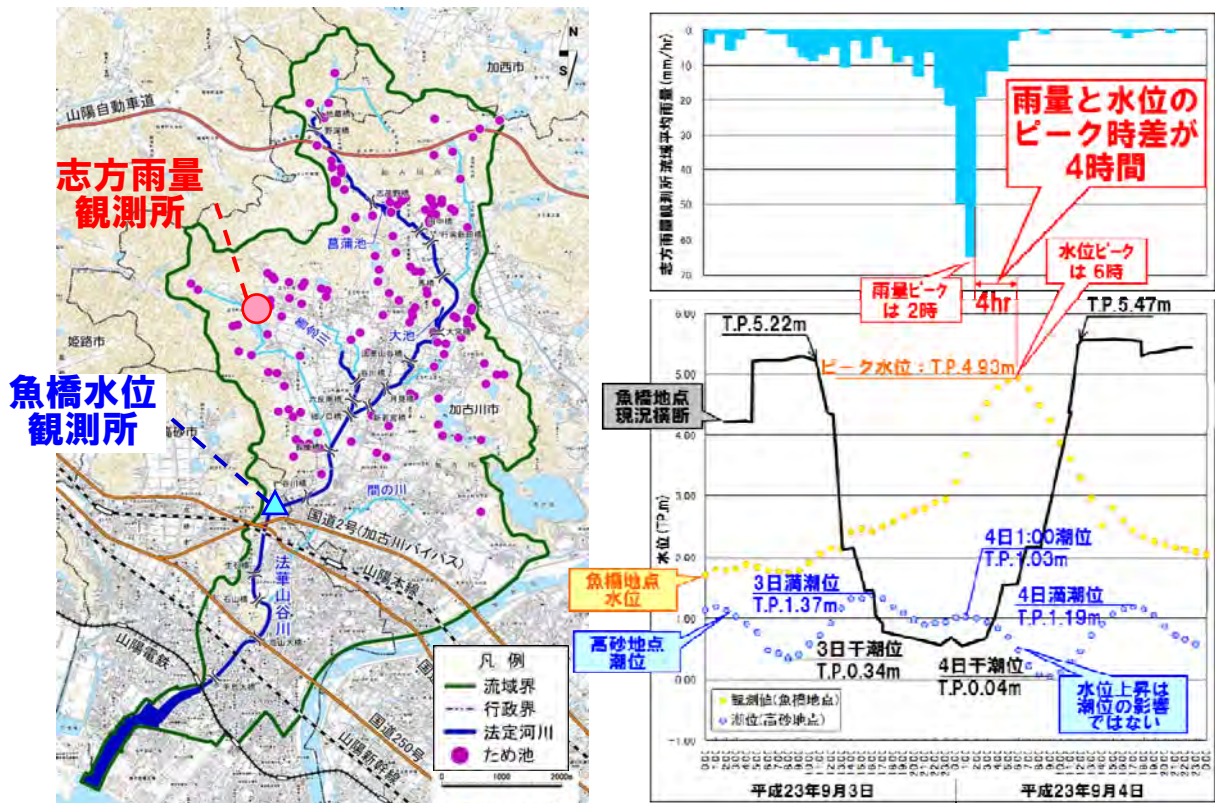
※昭和62年の土地利用において、畑、果樹園、その他の樹木畑は農地に、内水地は、水域に分類した。

流域土地利用変遷図

(2) 現状の課題と分析

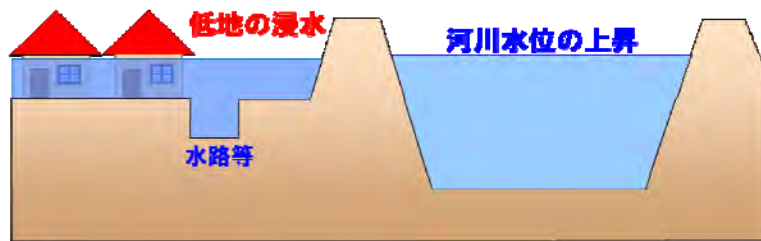
法華山谷川流域に甚大なる被害をもたらした平成23年台風12号の出水状況を検証した結果、法華山谷川流域の森林、中上流域に位置するため池や水田、河川沿いの保水機能を有する土地の雨水流出抑制機能により、降雨量が最大となる時間から洪水の流出量が最大となる時間までに大きな時間差が生じ、さらに洪水の最大流出量を低減する効果が確認された。

また、低平な土地では、内水等による浸水被害が発生し、間の川流域などでは、宅地化が進められた結果、内水被害が甚大になったことも判明した。



水位計零点高：T.P. +1.01m

平成23年台風12号での出水状況



内水浸水のイメージ

(3) 総合治水への取り組みの必要性

台風 12 号の浸水被害を受けて、河川改修事業に取り組んでいくが、近年の異常気象により超過洪水が発生することは十分に考えられる。

また、河川の下流の周辺では無秩序な都市化が進行して内水被害が生じやすくなるとともに、近年、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。

下水道整備を進めていくものの概ね 7 年に 1 回程度の確率で発生する規模の降雨（43～44mm/hr 程度）に対する整備であり、計画時の想定を超える洪水には対応できない。すなわち河川下水道対策だけでは限界がある。

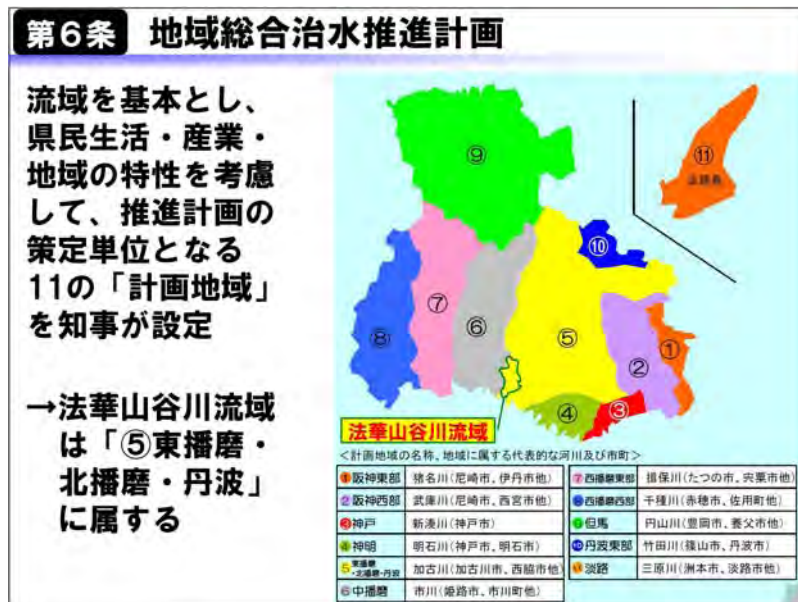
こうした状況のもと、これまでの治水対策に加え、地域における特性及び課題に着目し、流域全体で雨水を一時的に貯留し、又は地下に浸透させる対策及び浸水が発生した場合における被害の軽減を図る対策を効果的に組み合わせて実施する総合治水の必要性が高まっている。

2. 総合治水の基本的な目標

2-1. 計画の位置付け

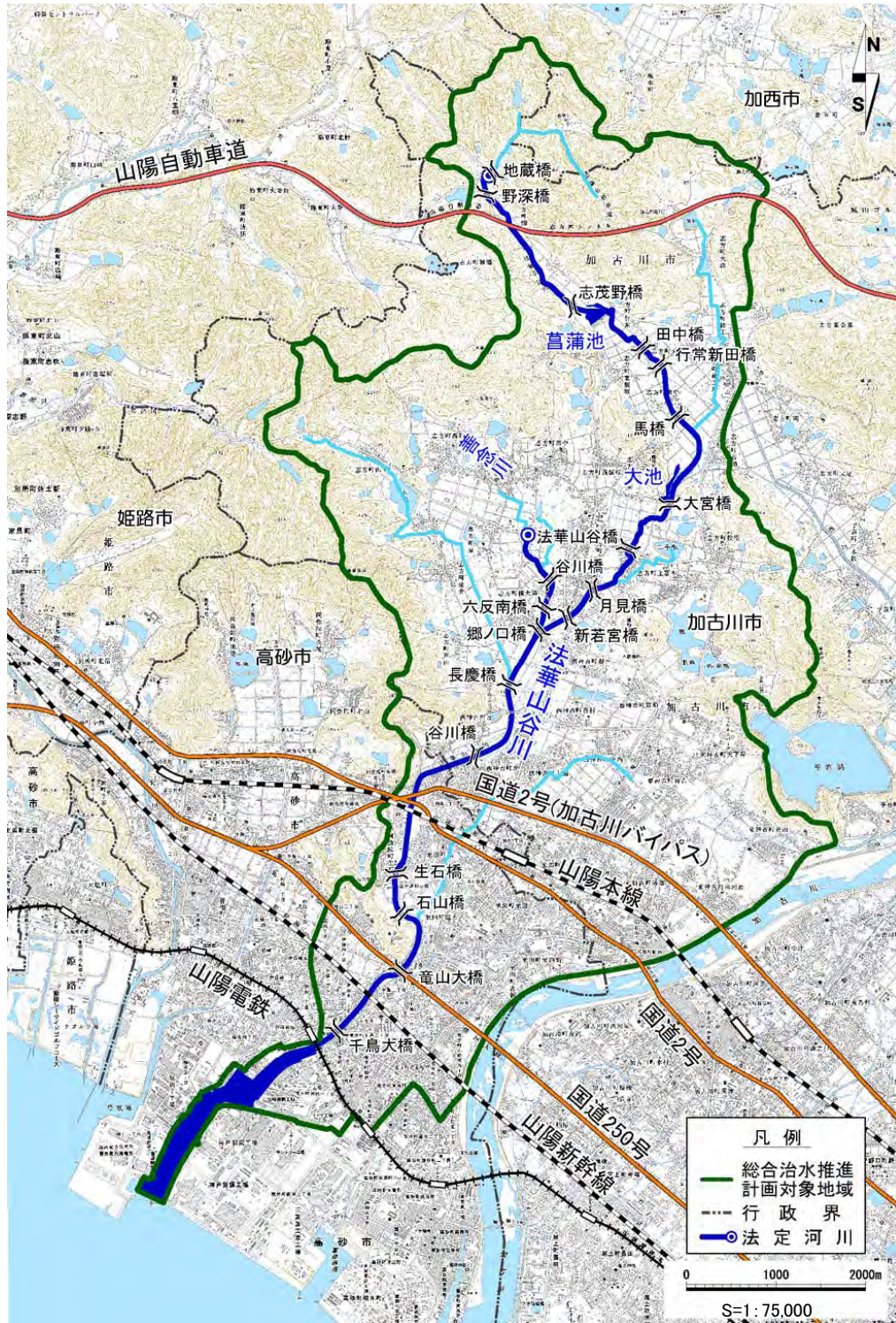
総合治水条例（平成 24 年 4 月 1 日施行）第 6 条に、地域総合治水推進計画を策定することとなっており、法華山谷川流域は、「東播磨・北播磨・丹波（加古川流域圏）地域総合治水推進計画」（以下「加古川流域圏計画」という）の範囲に属している。平成 26 年度策定予定の「加古川流域圏計画」は、法華山谷川水系を含む 4 水系で構成されるもので、「法華山谷川水系総合治水推進計画」は「加古川流域圏計画」における水系別計画として位置付けられるものである。

法華山谷川水系総合治水推進計画は、平成 23 年 9 月の台風 12 号により甚大な浸水被害が発生し、早急な対策が必要となったことから、「加古川流域圏計画」に先立って策定するものである。



2-2. 計画対象地域

計画の対象地域は、法華山谷川流域 44.0km²とする。(下図緑ラインの範囲)



計画対象地域図

2-3. 計画期間

本計画では、法華山谷川水系河川整備計画に基づく河川対策の進捗に合わせた流域対策等を実施することから、河川整備計画の対象期間に合わせ、平成 24 年度から概ね 20 年間で計画の対象期間とする。

また、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長期に継続するものであることから、計画期間の半ばである概ね 10 年後を見据えた中間目標を設定し、共通の認識を持って取り組むこととする。

本計画で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、社会情勢の変化等も勘案して、5 年毎に計画全体の総点検を行い、概ね 10 年目に後半 10 年に向けた方針の見直しを行う。

2-4. 基本目標

法華山谷川流域では、流域の森林、中上流域に位置するため池や水田、河川沿いの保水機能を有する土地の雨水流出抑制機能により、洪水の最大流出量を低減する効果が確認されている。

この貴重な流域特性を守り活かすことを前提として、

「ながす：河川下水道対策」

「ためる：雨水を一時的に貯留・地下に浸透させる流域対策」

「そなえる：浸水した場合の被害を軽減する減災対策」

を組み合わせた「総合治水」を推進し、法華山谷川流域の安全と安心の確保をより向上させることを目標とする。

具体には、計画期間内で台風 12 号と同等の洪水流量を安全に流下させることを目標とする河川下水道対策を実施し、さらに、浸水被害を軽減させるために、一定の貯留容量を確保することを目標とする流域対策に加え、超過洪水に対してより安全度を高めることを目標とする減災対策を進める。

また、当面の対策として、概ね 5 年間で台風 12 号時の床上浸水戸数 424 戸を概ね解消する目標で河川下水道対策を実施し、残る浸水家屋については、流域対策・減災対策により、被害軽減を図る。

3. 総合治水の推進に関する基本的な方針

総合治水の推進に当たって、県・市・県民が相互に連携し、協働して取り組んでいく。

県・市は河川下水道対策を行うことはもちろん、連携して県民への啓発を行う。さらに、県・市・県民は協力して流域対策、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。

流域内には二級河川法華山谷川と善念川の管理者である兵庫県、普通河川間の川や赤谷川等の管理者である加古川市と高砂市、ため池の管理団体、公共施設等の管理者等、様々な施設管理者が存在している。これら総合治水に関する管理者が相互に連携し、協働して総合治水を推進する。

総合治水の推進に関する基本的な方針として、台風 12 号による被害状況や土地利用状況を踏まえて、下流域、中流域、上流域の流域毎の基本的な方針及びその各施策についての基本的な方針を以下に示す。

3-1. 流域毎の基本的な方針

(1) 下流域の基本的な方針（河口部～加古川バイパス：L=約 6.1km）

下流域では、昭和 30 年代から現在に至るまで河川改修に取り組んできたが、堤内地では昭和 40 年代以降に交通網の発達等により宅地化が進み、低平地の住宅地に多大な浸水被害が発生した。

このため、台風 12 号と同等の洪水流量を安全に流下させる河川対策を推進するとともに、間の川等の支川の河川対策をあわせて推進し、流域全体の被害軽減を図る。また、公共施設等の雨水貯留浸透機能の確保による流域対策を推進し、さらに、浸水リスクの高い市街地では、浸水時の避難に備えた手作りハザードマップの作成や台風 12 号の浸水標の設置等のソフト対策を充実させるとともに、浸水状況を踏まえた土地利用を検討する等の減災対策を推進する。



間の川の出水状況写真

(2) 中流域の基本的な方針（加古川バイパス～上富木川合流点：L=約 3.6km）

中流域では、河川は昭和 30 年代に改修がなされているものの、外水氾濫、内水氾濫、背水氾濫が重なり低平地の住宅地に浸水被害が発生したが、ため池等の一時的に雨水を貯留する機能を有する施設により、下流域の浸水被害を低減させた。

このため、下流域の方針と同様に河川対策を推進するとともに流域の 36 のため池、水田 3.3km²、公共施設等による流域対策を推進する。具体には、遊水機能の維持、公共施設の貯留浸透化を進める。また、一部低平地にある住宅地周辺では、輪中堤の設置、防災訓練等のソフト対策により減災対策を推進する。



県道 小原宝殿停車場線の出水状況写真

(3) 上流域の基本的な方針（上富木川合流点～地蔵橋下流：L=約 6.2km）

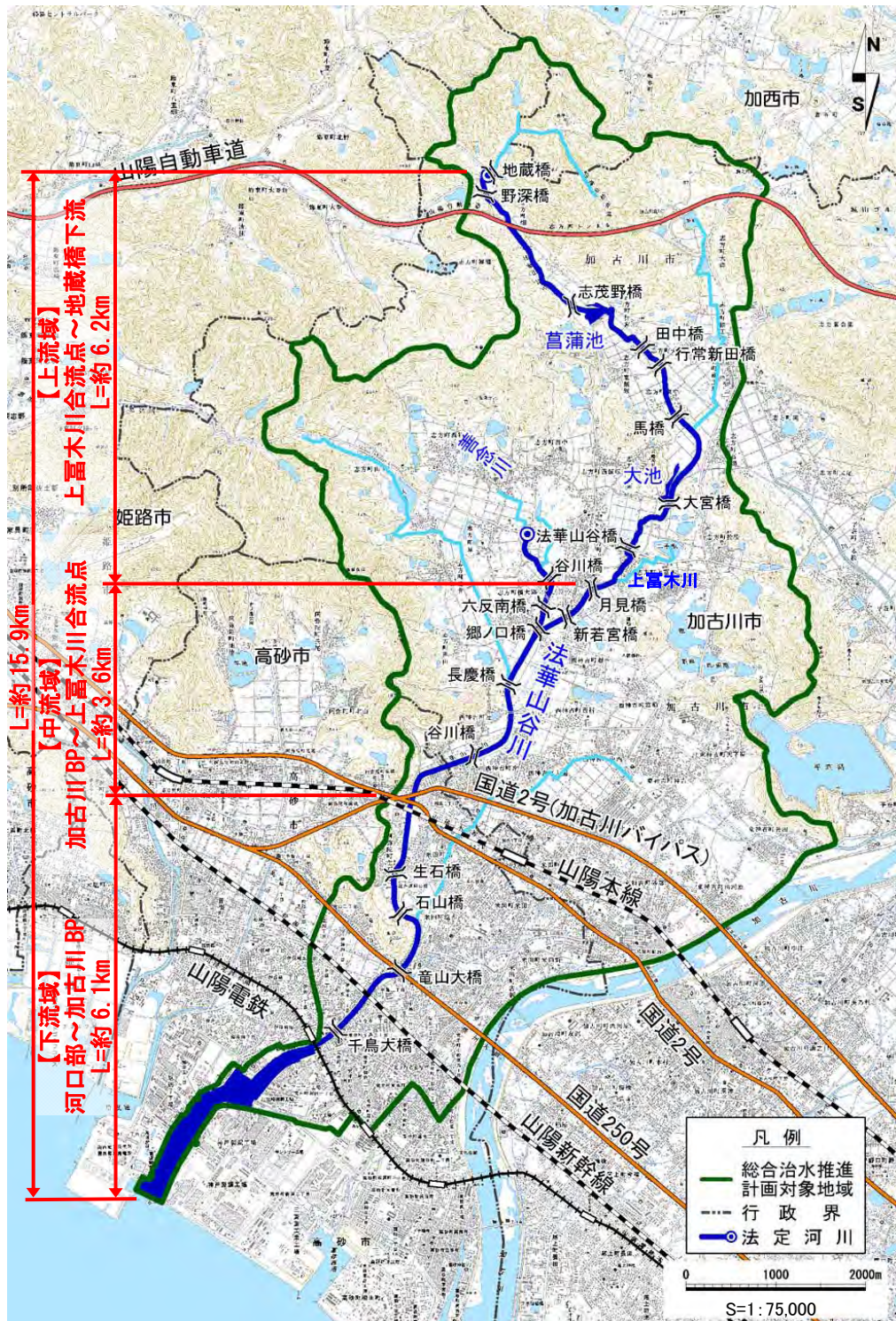
上流域では、ほとんどの区間で護岸が設置されているものの台風 12 号降雨に対して治水安全度を満足した河道改修がなされていない区間が多く、溢水により、多大な浸水被害が発生したが、通称「川池」と呼ばれている菖蒲池と大池や流域内の森林、ため池、水田が一時的に雨水流出抑制機能を果たし、中下流域の浸水被害を低減させた。

このため、下流、中流域と同様に河川対策を推進するとともに川池や流域のため池、森林や水田による流域対策を推進する。当該地にある川池でのゲート等の操作方法は、洪水時に上流域や下流域に影響を与えることから、県と管理者が最適な操作ルールを検討する。また、101 のため池や森林約 8.9km²、水田約 5.8km²の現状の面積を維持し、ため池の事前放流、改良等により雨水流出抑制機能の向上に努める。

さらに、災害に備えた防災訓練等のソフト対策により減災対策を推進する。



菖蒲池下流の出水状況写真



法華山谷川区間区分図

3-2. 施策毎の基本的な方針

(1) 河川下水道対策

① 河川対策

河床掘削、引堤、築堤等により、流下能力の向上を図るとともに、必要な施設整備、適切な維持管理を行う。

② 下水道対策

市は、下水道計画に基づき整備を進めるとともに、改修が必要な水路整備にも取り組む。

③ 河川・下水道の維持管理

河川下水道の整備に加え、現状の施設が機能低下しないよう維持管理することが重要である。維持管理については、河川・下水道の特性、整備の段階を考慮し、治水・利水・環境の視点から、調和のとれた機能が十分発揮できるよう、地域住民、占有者、自治体及び関係機関と調整を図り実施していく。

(2) 流域対策

流域対策は、降雨による浸水の発生を抑制し、浸水被害を軽減することを目的として、雨水を一時的に貯留・地下に浸透させる対策である。

法華山谷川の河川対策は、流域の持つ流出抑制機能を前提とした計画であり、流域の治水安全度の向上には、現状の雨水貯留浸透機能を保全し、さらに向上させることが重要である。

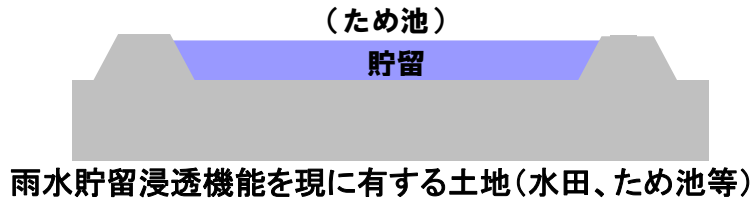
このため、平成23年9月台風12号による被害を教訓として、法華山谷川流域において、県・市・県民が相互に連携、協働して、河川下水道対策だけでは解消できない浸水被害の軽減を図る。

① 現有する雨水流出抑制機能の保全

現状で有する雨水流出抑制機能やその遊水機能を保全する。具体的な対策例を以下に示す。

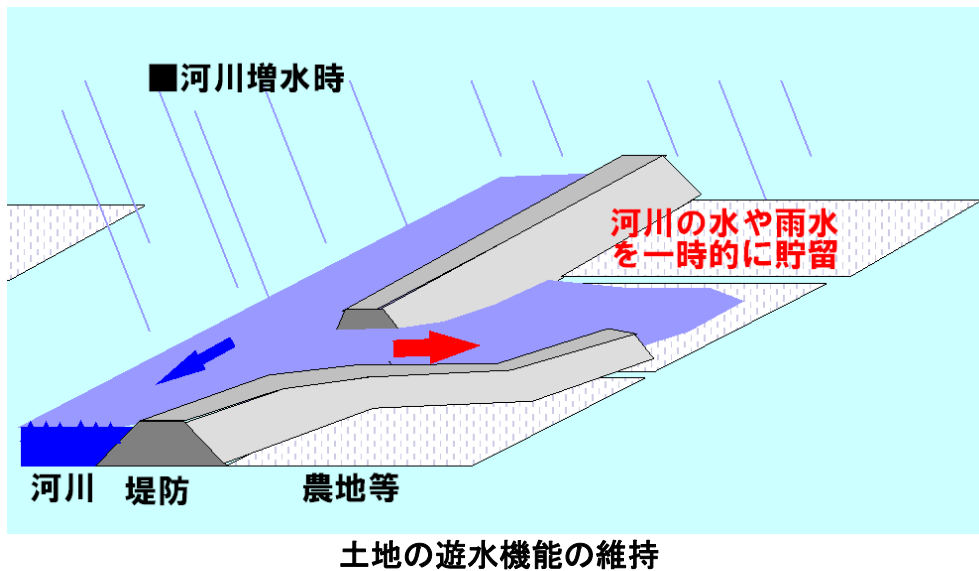
a. 雨水貯留浸透施設機能の保全

- ・ 水田やため池の雨水流出抑制機能の保全



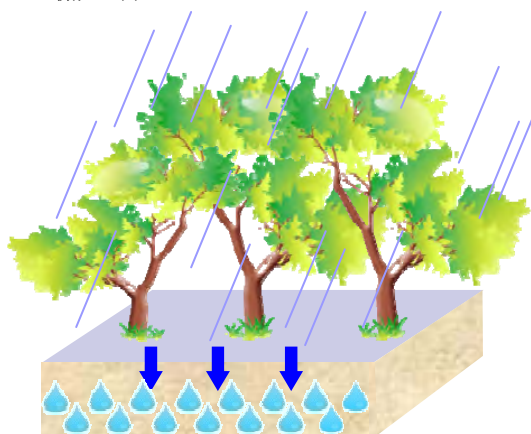
b. 土地の遊水機能の維持・保全

- ・ 既存の霞堤等を存置する遊水機能の維持



c. 森林の整備による保水力の維持

- ・ 森林が持っている雨水の浸透・滞留、県土保全の機能を確保することを目的とした森林の整備と保全



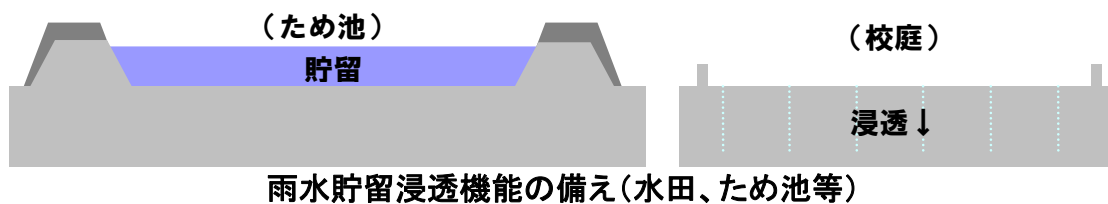
森林の整備による保水力の維持、向上

② 新規雨水貯留浸透機能の確保

川池や流域の水田、ため池、森林等の雨水流出抑制機能を保全するとともに、公共施設等の雨水貯留浸透機能の確保に努める。具体的な対策例を以下に示す。

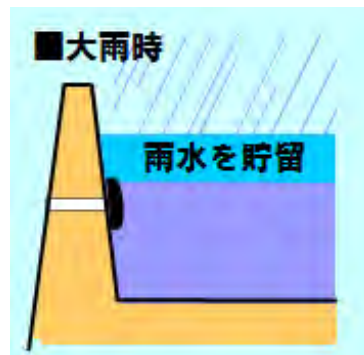
a. 雨水貯留浸透施設機能の備え・維持

- ・ 水田における堰板設置、ため池におけるかさ上げ（土手を高くする等）
- ・ 校庭、公園、駐車場等への流出防止壁の設置又は掘り下げ、駐車場等への透水性舗装の施工
- ・ 庁舎、病院、体育館等の大規模な建物における敷地、地下に雨水を貯留する設備の設置
- ・ 住宅、店舗等の小規模な建物における簡易な雨水貯水槽の設置



b. 貯水施設における雨水貯留容量の確保

- ・ 大雨が予想される時に、ため池等において、水位を事前に下げる貯留効果の発揮



c. 出水時における河川へのポンプ運転施設の運転調整

- ・ 大雨により、堤防の決壊等による浸水被害が発生するおそれが生じている時に河川へのポンプ排水を運転調整する等の適切な措置



出水時における河川へのポンプ運転施設の運転調整

d. 調整池の適正管理

- ・ 開発行為（土地の形質を変更する行為）によって、周辺地域に浸水被害を発生させる可能性が高まると認められたときに、雨水を一時的に貯留し、雨水の流出を抑制する調整池の設置
- ・ 調整池の雨水流出を抑制する機能を維持するための適正な管理



調整池の適正管理

(3) 減災対策

減災対策は、河川下水道対策と流域対策を講じてもお残る浸水被害を軽減する対策である。

平成 23 年台風 12 号に対して、河川下水道対策、流域対策で床上浸水を解消しても、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。減災対策についても平成 23 年 9 月台風 12 号による被害も教訓として、超過洪水等、異常な降雨による流域の浸水被害の軽減を図るため、県・市・県民が相互に連携、協働して以下の対策を進める。

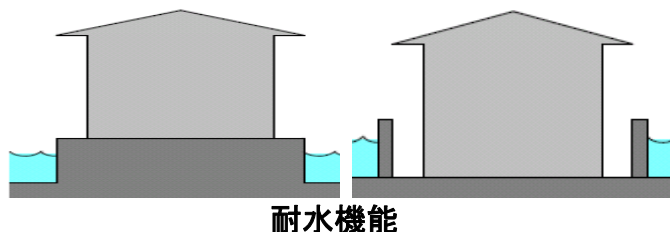
① 被害を減らす対策

a. 浸水対策の推進

- 二線堤、輪中堤等による集落の浸水被害の防止



- 建物等への耐水機能の備え及び維持
 - ・ 敷地の地形や浸水想定区域図等から浸水が見込まれる場合の建物や工作物への耐水機能の備え及びその機能維持



- 排水施設の設置及び機能維持
 - ・ 敷地の地形や浸水想定区域図等から浸水が見込まれる場合の排水施設の設置及びその機能維持

b. 浸水被害からの早期の生活再建のための保険制度等への加入促進

- ・ 浸水被害から早期に自立した生活を再建するための共済制度や損害保険への加入・契約等を通じた生活基盤の回復の備え

c. 防災・減災のための意識啓発

- ・ 県民の地震、風水害等に備えた防災・減災のための意識啓発



② 危険を知って逃げる対策

- ・ 浸水時等に適切に避難するための自助・共助の意識熟成に資する取り組み（ハザードマップ、河川監視システム、防災訓練等）

a. 浸水想定区域及び浸水深の周知と把握

- ・ 大雨によって河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域と水深の公表



b. 浸水被害の発生に係る情報の伝達

- ・ 県が管理する河川の水位や雨量等の情報の市・県民への逐次提供



c. 市に対する情報提供

- ・ 避難勧告等の判断に必要な情報の提供

d. 浸水被害の軽減に関する学習

- ・ 浸水被害と対策に関する知識の普及



e. 水防体制の強化、防災訓練の実施

- ・ 地域住民の避難判断の助けとなるような防災情報の提供と体制の充実
- ・ 浸水被害の軽減等を目的とした訓練の実施



4. 河川下水道対策

4-1. 河川対策

県は、法華山谷川水系河川整備計画に基づき、戦後最大規模の降雨量をもたらした平成23年9月台風12号と同等の洪水流量を安全に流下させるため、下表に示す区間において、築堤・引堤・河床掘削等による河積の増大、河積を阻害する橋梁・井堰の改築等の対策によって、洪水被害の軽減を図る。

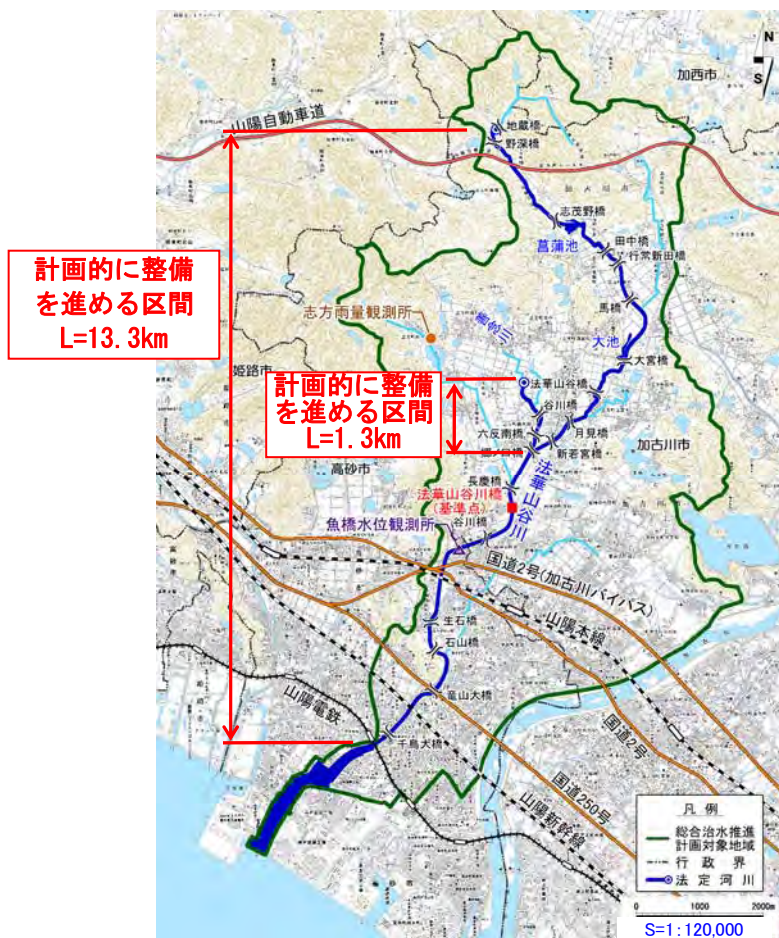
なお、当面は平成23年台風12号と同等の降雨に対して床上浸水被害を防ぐ改修を進め、その後段階的に洪水に対する安全度を向上していく。

また、検討中の「河川の津波対策」の結果に基づいて、必要な対策を講じる。

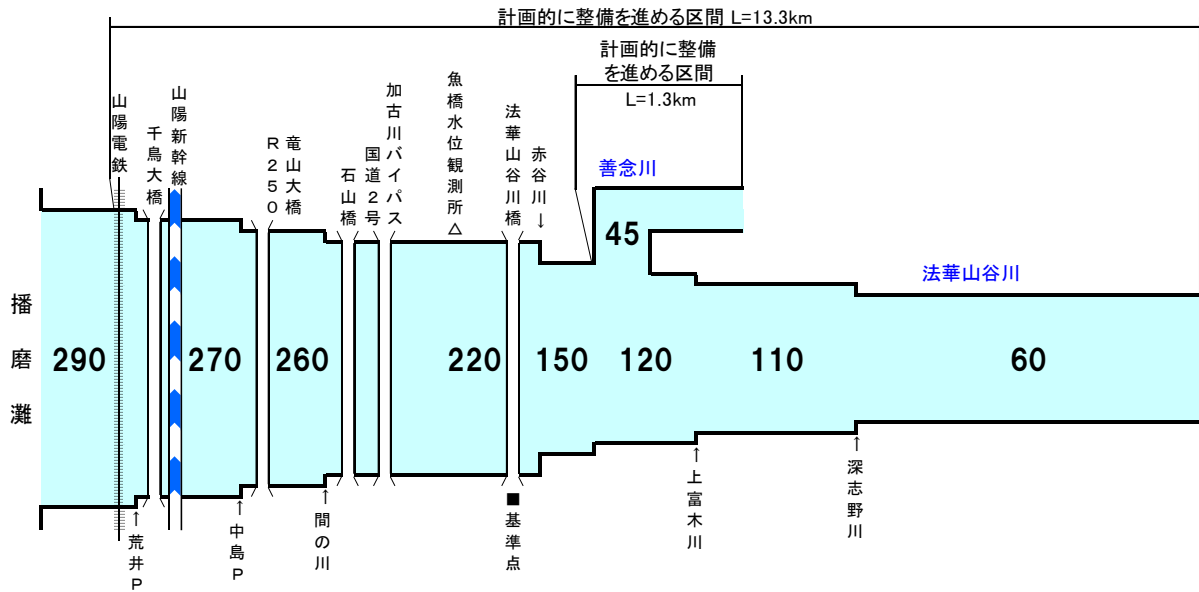
河川対策の概要

河川	区間	延長	主な整備内容
法華山谷川	高砂市荒井町千鳥～ 加古川市志方町畑	約 13.3km	築堤、引堤、河床掘削、 橋梁・井堰の改築
善念川	法華山谷川合流点～ 加古川市志方町原	約 1.3km	

※橋梁及び井堰等の横断工作物の改築にあたっては、関係者と協議・連携の上、必要に応じ改修する。



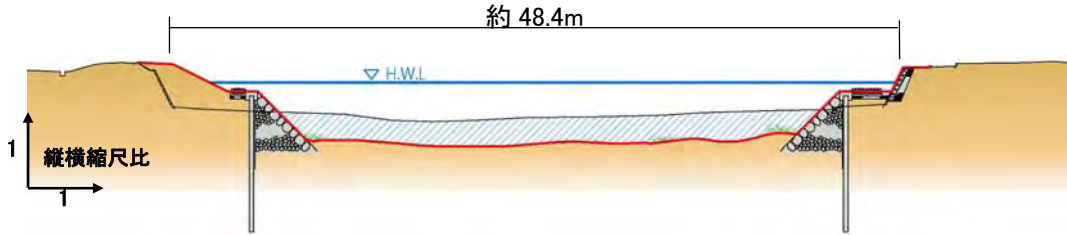
計画的に整備を進める区間



河川整備計画目標流量配分図

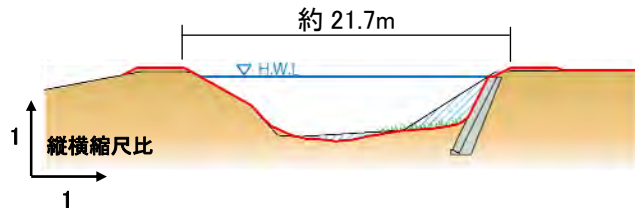
法華山谷川 河口から3.3km付近（千鳥大橋上流）

【左岸：高砂市今市、右岸：高砂市伊保東】



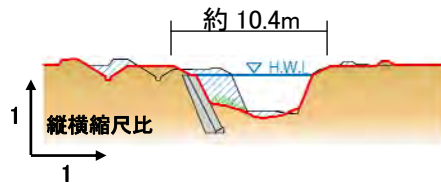
法華山谷川 河口から9.1km付近（新若宮橋上流）

【左岸：加古川市志方町上富木、右岸：加古川市志方町志方町】



法華山谷川 河口から13.1km付近（田中橋上流）

【左岸：加古川市志方町行常、右岸：加古川市志方町東飯坂】



凡例

- 現況断面
- 整備後断面
- ▨ 必要断面を確保するため河床掘削・拡幅等を実施する範囲

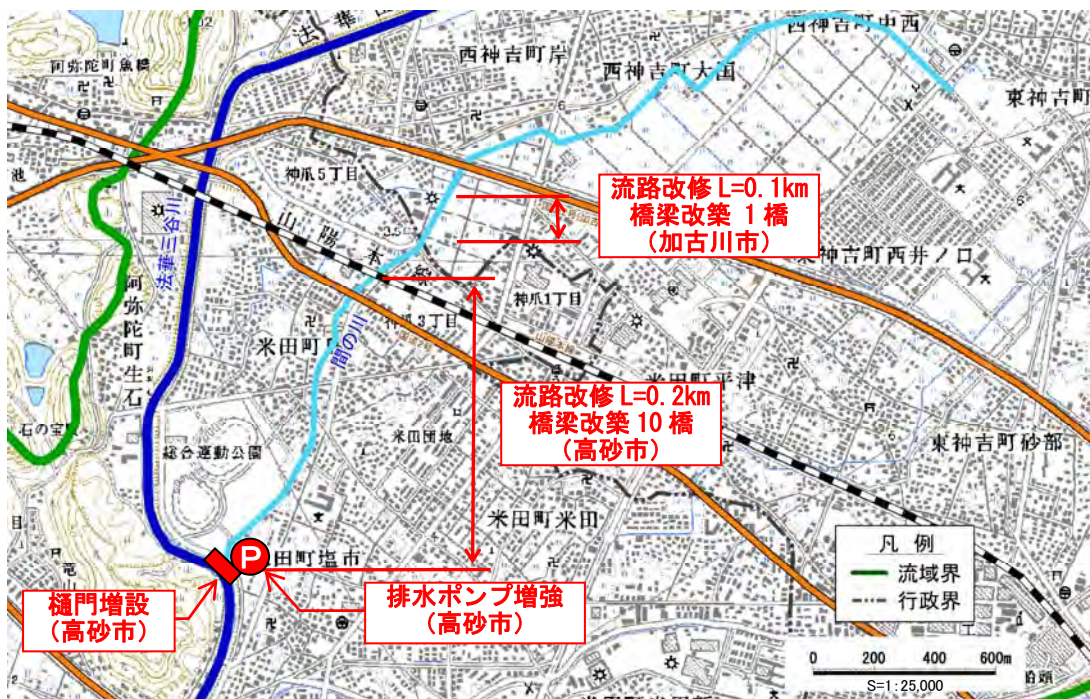
注) 横断形は、現地精査などにより、必要に応じて変更する場合があります。

加古川市・高砂市は、法華山谷川流域治対策技術検討会で取りまとめられた治水対策に基づき、下表に示す区間において、平成25年度から概ね5箇年で排水ポンプ増強、樋門増設、流路拡幅、橋梁改築を実施し、平成23年台風12号と同等の降雨に対して床上浸水被害の解消を図る。

その後、段階的に整備を進め、浸水被害の解消を目指していく。

市管理河川の河川対策

河川	市	対策内容
間の川	加古川市	流路改修、橋梁改築
	高砂市	ポンプ増強、樋門増設、流路改修、橋梁改築



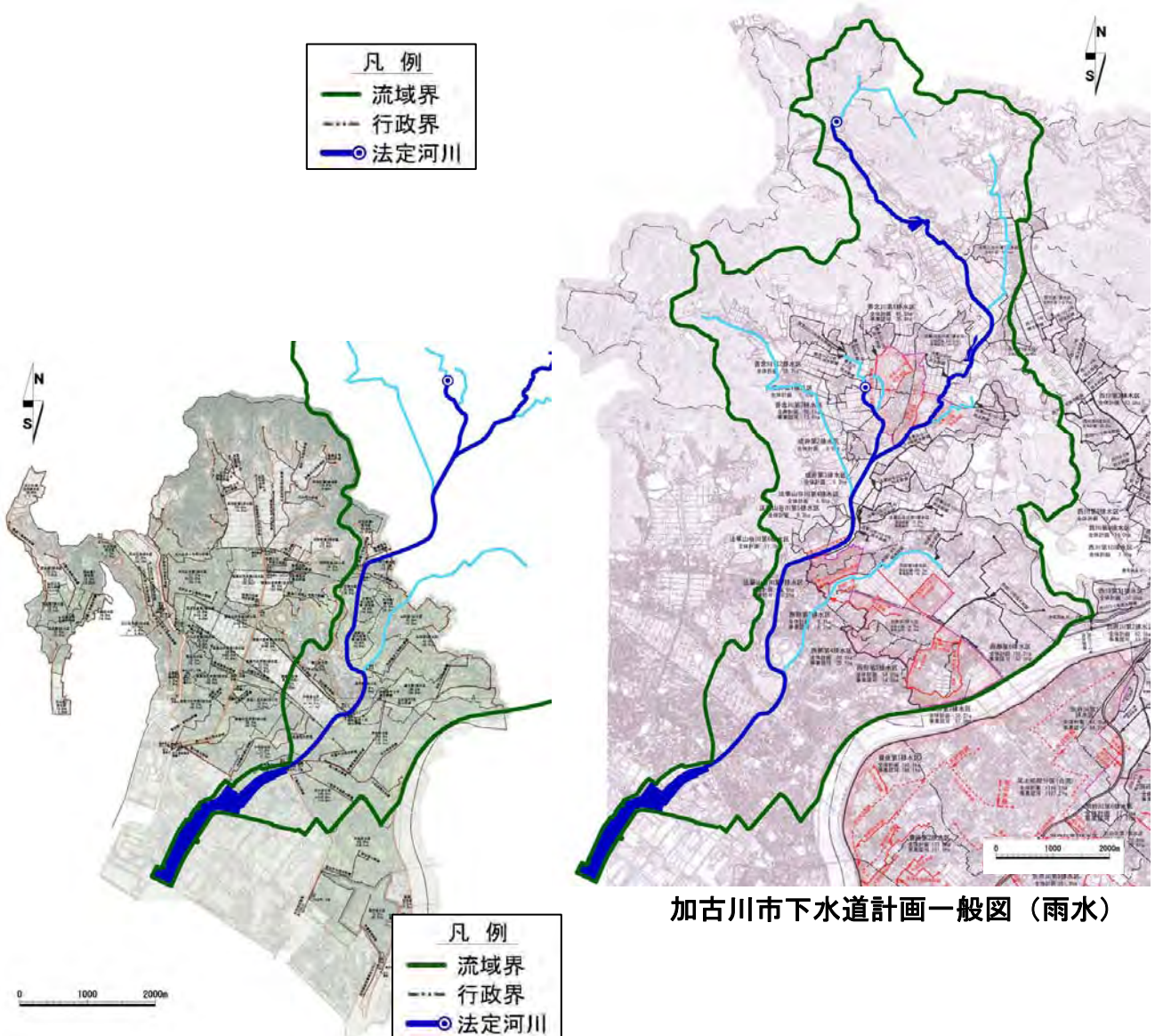
間の川の河川対策

4-2. 下水道(雨水)対策

法華山谷川流域には、加古川市及び高砂市の流域関連公共下水道、高砂市単独公共下水道が整備されている。市は、下水道(雨水)の雨水計画に基づいて、下水道の整備及び維持を推進する。また、それら下水道整備にあわせ、改修が必要な水路整備にも取り組む。

法華山谷川流域の下水道(雨水)事業の概要

県・市	下水道の種別	計画降雨
加古川市	流域関連公共下水道	44mm/hr (1/7 確率規模)
高砂市	高砂市単独公共下水道 高砂市流域関連公共下水道	43mm/hr (1/7 確率規模)



加古川市下水道計画一般図(雨水)

高砂市下水道計画一般図(雨水)

4-3. 河川・下水道の維持管理

(1) 河川・下水道の維持

洪水の流下を阻害する堆積土砂、流木、樹木等については、河川・下水道の流れが阻害されていないか平素から監視する。また、出水後のパトロールにより土砂の異常埋塞や護岸の損傷等を調査し、治水上問題があると判断した場合には、自然環境への影響を考慮しながら、洪水が安全に流下するよう堆積土砂除去、護岸修繕等を実施する。

その際、保全すべき植生、草木に十分注意を払い、生態系保全に努める。

(2) 管理施設の維持管理

県と市は、日常の河川・下水道の巡視により堤体や護岸等の現状を把握し、危険箇所、老朽箇所の早期発見とその補修に努める。県民は、施設の異常を発見した時には、速やかに県又は市に連絡し維持管理に協力する。

県は、法華山谷川と善念川については、河川点検結果に基づいて、計画的に維持修繕を行うとともに日常の河川点検を効率的に実施する。市が管理する普通河川においても河川点検を行い、維持修繕に努める。

また、樋門等については長寿命化計画に基づいて健全な施設の維持管理を行う。

(3) 許可工作物の指導・監督

井堰及び橋梁等の許可工作物について、河川管理上支障となることが予想される場合は、県と市は、それぞれの管理河川における施設管理者に速やかに点検・修理等の実施についての指導・監督を行う。また、施設管理者等は、巡視等において、これら工作物の状況を把握する。

河川占用及び新たな工作物の設置ならびに施設の改築等については、本推進計画ならびに他の河川利用との整合を図りつつ、治水・利水・環境の視点から支障を来さない範囲で許可する。また、河川利用を妨げる不法投棄・不法占用等については、必要に応じて関係機関と連携し指導を行っていく。

5. 流域対策

流域対策においては、貯める施設である指定施設が、下流の地先の安全度を高め、その積み重ねが河川への流出抑制に繋がっていく。

流域対策の具体的な効果例を以下に示す。

(効果例 1)

法華山谷川流域内のため池が、どの程度の雨水流出抑制効果があるか、検証した結果、加古川市西神吉地内の蓮池において1mの事前放流を行った場合、概ね3年に1回程度の確率で発生する規模の降雨では、浸水深が約60cm低減した。また、平成23年台風12号と同等の雨では、蓮池の事前放流で貯められる規模より大規模な降雨であるため、ピーク時の浸水深は変わらないが、浸水発生時間8時間遅れることが判明した。

(効果例 2)

容量2万 m^3 以上のため池22カ所について、1m事前放流した状態で平成23年台風12号と同等の雨が降ると、魚橋水位局地点の流量が約10%程度の雨水流出抑制効果があることが判明した。

このような効果のある雨水貯留浸透施設をできるだけ多く指定することが重要である。

県が実施する法華山谷川、善念川の改修後も残る浸水に対し、浸水を軽減させる目標規模として、河川改修後の湛水量を基に、計画期間の20年で、浸水深では80cm、浸水面積では8割に相当する54万 m^3 を、計画期間の半ばである10年で、浸水深では40cm、浸水面積では6割に相当する28万 m^3 を指定雨水貯留施設の全体貯留容量の目標とする。

指定雨水貯留施設の全体貯留容量の目標

	全体貯留容量 の目標
10年後	28万 m^3
20年後	54万 m^3



河道改修後の浸水に対して※	
浸水深	浸水面積
0.4mに相当	約6割に相当
0.8mに相当	約8割に相当

※目標貯留量の量的イメージであり、効果を示すものではない。

また、目標値については、指定された施設について、毎年度、進捗状況を確認するとともに、台風等大きな出水時における気象データや出水状況、被害状況を蓄積し、概ね5年毎に行う総点検の中で目標値の確認を行う。さらに、概ね10年目に達成度を確認し、必要に応じて、目標値を修正する。

5-1. 流域対策の内容

(1) 現有する雨水流出抑制機能の保全

① 雨水貯留浸透機能の保全

雨水貯留浸透機能を現に有する施設の所有者は、下記の方法等により、これらの施設の雨水貯留浸透機能を保全するようにしなければならない。

- ・ ため池等の事前放流を継続する等

a. 施設の指定

雨水貯留浸透設備の検討対象施設となる土地等は巻末のとおりである。

県及び市は、平成 23 年台風 12 号による浸水区域を中心に、特に必要と認める土地等の指定雨水貯留浸透施設への指定に向けて、所有者等との調整に努める。

b. 維持管理

指定された施設の所有者等は、各々の方法により新たに雨水貯留浸透機能を備え、維持する。

- ・ 用・排水路においては、その所有者等が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。
- ・ 貯留浸透施設の所有者は、貯留浸透施設に貯留した雨水を速やかに排水できる構造とし、その土地の利用制限を軽減するよう努める。

② 土地の遊水機能の維持・保全

県及び市は、霞堤の貯留・遊水機能の維持に努める。

県・市及び県民は、規模の小さい山間の農地・荒地の貯留・遊水機能が発揮されるような地形の保全に努める。

③ 森林の整備による保水力の維持

流域関連市の森林資源面積を下表の通りである。

森林の所有者等は、森林が持っている雨水の浸透・滞留、県土保全の機能を有することを目的として、森林の整備と保全が図られるようにしなければならない。

県は、森林の持つ公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の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。また、森林の防災面での機能強化を早期かつ確実に進めるために、「災害に強い森づくり：第2期対策（平成23～29年度）」を推進する。

特に、流域内には、保安林面積の占める割合が高いことから、森林の所有者は、保安林の適正な管理により、森林の保全が図られるようにするとともに、健全な森林の整備を推進する。

森林資源面積

(単位：ha)

流域関連 市名	国有林 面積①	民有林 面積②	計 (①+②)	うち 保安林面積
加古川市	636	2,987	3,623	1,465
高砂市	72	363	435	120
計	708	3,350	4,058	1,585(39.1)
県総計	30,305	531,151	561,456	167,403(29.8)

(2) 新規雨水貯留浸透機能の確保

① 雨水貯留浸透機能の備え・維持

雨水貯留浸透機能を備えることができる施設の所有者は、下記の方法等により、施設に雨水貯留浸透機能を備えるとともに、これらの施設の雨水貯留浸透機能を維持するようにしなければならない。

- ・ 水田、ため池等の雨水貯留浸透機能を備えることができる施設の所有者は、水田に堰(せき)板を設置する、ため池の堤を高くする等
- ・ 校庭、公園、駐車場その他の広い土地を利用した施設の所有者等は、その四方に雨水を貯留するための壁を設置する、雨水を浸透させる舗装を施工する等
- ・ 庁舎、病院、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
- ・ 住宅、店舗その他の小規模な建物又は工作物の所有者等は、雨水の簡易な貯水槽を設置する等

a. 施設の指定

雨水貯留浸透設備の検討対象施設となる土地・建物等は巻末のとおりである。県及び市は、官公庁施設を中心に積極的に雨水貯留機能を備えるようにするとともに、平成 23 年台風 12 号による浸水区域を中心に、特に必要と認める土地・建物等の指定雨水貯留浸透施設への指定に向けて、所有者等との調整に努める。

- ・ ため池については、改修工事とあわせて、洪水調節機能のある洪水吐や取水施設を兼ねた事前放流施設の整備を行う。
- ・ 水田については、地域における水田の雨水貯留機能を高めるため、堰板を設置する。
- ・ 公共施設の新築、改築時には、透水性舗装の拡大や地下浸透施設設置に努め、「指定雨水貯留浸透施設」として指定することを原則とする。
- ・ 各家庭においても貯留タンク、浸透柵、有孔管などの雨水貯留浸透施設を設け、雨水の流出抑制に努める。

b. 施設の運用

避難所、防災拠点に指定されている小学校等に貯留浸透施設を設置する場合は、設置者は、構造や規模等を検討し、避難所等としての機能に支障が無いようにする。

c. 維持管理

指定された施設の土地・建物等の所有者等は、各々の方法により新たに雨水貯留浸透機能を備え、維持する。

- ・ 用・排水路においては、その所有者等が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。
- ・ 貯留浸透施設の所有者は、貯留浸透施設に貯留した雨水を速やかに排水できる構造とし、その土地の利用制限を軽減するよう努める。

② 貯水施設における雨水貯留容量の確保

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

a. 施設の指定

計画対象範囲内にある貯水施設は巻末のとおりである。

県及び市は、雨水貯留容量の確保が必要と認める貯水施設の指定貯水施設への指定に向けて、管理者との調整を進める。

b. 施設の運用

指定された貯水施設の管理者は、大雨時に備え、あらかじめ貯水量を減らす等のルールをつくり、貯水機能を最大限発揮させる。

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。

c. 維持管理

指定された貯水施設においては、管理者が貯水機能を維持する。

③ 出水時における河川へのポンプ施設の運転調整

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。

a. 施設の指定

計画対象範囲内にあるポンプ施設は巻末のとおりである。

県及び市は、適切な操作が特に必要と認めるポンプ施設を指定ポンプ施設への指定に向けて、管理者との調整を進める。

b. 施設の運用

指定されたポンプ施設の管理者は、当該指定ポンプ施設が排水する河川が増水している場合における河川水位に応じた適切なポンプ施設の操作を定めた「排水計画」を策定し、ポンプ施設の適切な操作をするようにしなければならない。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連携・協同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。

c. 維持管理

指定されたポンプ施設においては、管理者が適切な管理を行う。

④ 調整池の設置及び保全

a. 施設の指定

県は、1ha 以上の開発行為を行う開発者に対し、総合治水条例に基づき、技術的基準に適合する調整池（重要調整池）を設置し、雨水の流出抑制機能を維持するために、適正な管理を行うことを義務づける。

また、市は、1ha 未満の開発行為を行う開発者に対しても、総合治水条例の基本理念に基づき、開発指導等の場を活用して、調整池や浸透枳の設置など、雨水流出抑制機能の確保を促す。

計画対象範囲にある調整池は、巻末のとおりである。

b. 施設の運用・維持管理

指定された調整池の所有者は、その機能を維持するため、適正な管理を行う。

5-2. 流域対策の指定施設

総合治水条例に基づく流域対策の指定施設にした場合は一覧表を作成する。

指定施設一覧（作成例）

（平成〇〇年〇〇月〇〇日現在）

分類	指定施設名	内容
指定雨水貯留浸透施設 （学校・公園等）	〇〇学校 △△公園	校庭貯留、公園貯留、 各戸貯留 等
指定雨水貯留浸透施設 （水田・ため池等）	〇〇池 △△池	ため池貯留、水田貯留 等
指定貯水施設	☆☆池 ◇◇ダム	事前放流 等
指定ポンプ施設	〇〇排水機場	排水計画策定 等
指定調整池	〇〇調整池 △△調整池	重要調整池の設置 既存調整池の指定

※今後施設が指定されると上表に掲載していく

6. 減災対策

平成 23 年台風 12 号は甚大な浸水被害を受けただけでなく、水防活動中の方の尊い命を失うこととなった。このことも教訓として、水害リスクに対する認識や「自助」「共助」「公助」の重要性を新たにし、減災対策に取り組むものである。

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対策としても減災対策は重要である。また、平成 23 年台風 12 号に対して、河川下水道対策、流域対策で床上浸水を解消しても、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。また、対策を終えても近年の異常気象やゲリラ豪雨によって、大きな被害は起こりうる。その時でも減災対策を講じることにより、被害を低減させることが重要である。

6-1. 被害を減らす対策

(1) 浸水対策の推進

平成 23 年台風 12 号における床上浸水被害を解消する対策を推進する。（輪中堤）

県及び市は、浸水被害を軽減する対策を進め、県民はその対策に協力していく。

① 二線堤、輪中堤等による集落の浸水被害の防止

法華山谷川の水位が上昇した場合に、影響を受ける低地部には、二線堤、輪中堤等の対策を施し、床上浸水被害の解消を推進する。

加古川市は、下表に示す箇所において輪中堤による浸水被害軽減対策を実施する。

浸水被害軽減対策

事業主体	実施箇所	対策内容
加古川市	加古川市西神吉町岸、西神吉町辻地先	輪中堤

② 建物への耐水機能の備え及び維持

耐水施設の指定は流域対策と同様に取り組み実施の実効性を担保するものである。

県は、防災拠点施設となる高校、病院、公民館、役場等を指定耐水施設として指定し、建物所有者は耐水機能を備え、維持するように努める。

また、市においては、自治会への土のうの提供を行う。

③ 排水施設の設置及び機能維持

市は、台風等により浸水が予想される箇所に仮設ポンプを設置し、被害軽減に努める。

市は、ポンプ場流入水路の点検や浚渫、清掃を行う。

④ 浸水状況を踏まえた土地利用の検討

市は、開発等に際して、浸水状況等を踏まえた適正な土地利用となるよう業者指導や検討を行う。

(2) 浸水被害からの早期の生活再建のための保険制度等への加入促進

阪神・淡路大震災の経験と教訓から創設された共済制度である「フェニックス共済(兵庫県住宅再建共済制度)」は、被災後の住宅及び家財の再建を支援する仕組みであり、特に住宅再建共済は県全体の加入率が8.8%(平成24年12月31日現在)に対し、加古川市と高砂市の加入率は近年、平成16年、平成23年と災害が重なり、県民の災害に対する意識が高いこともあり、12~13%と県平均と比べて高い。

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



共済パンフレット

フェニックス共済加入状況(H24. 12. 31 現在)

	住宅再建共済制度		家財再建共済制度	
	加入戸数	加入率	加入戸数	加入率
加古川市	9,838	12.2%	2,667	3.1%
高砂市	3,792	13.3%	1,204	3.8%

(3) 防災・減災のための意識啓発

地震、風水害等に備えた地域の防災力向上のため、県は、地域住民を対象とした講演会の実施等により、地域や家庭における防災意識の向上を図る。

6-2. 危険を知って逃げる対策

(1) 浸水想定区域及び浸水深の周知と把握

市は、洪水ハザードマップに最新の情報を反映し、市民に周知する。

県及び市は、ハザードマップを活用した体験講座などを実施する。

県は、兵庫県 CG ハザードマップの充実・周知に取り組む。

県民は、ハザードマップによる避難経路の確認する等、行政からの情報を十分に把握することに努める。



兵庫県CGハザードマップ

(2) 浸水被害の発生に係る情報の伝達

県は、雨量や河川水位のリアルタイム観測情報を公表する。

県は、フェニックス防災システムの一環で氾濫予測を実施し、その結果を市へ配信する。

県及び市は、道路アンダーパス部等の冠水危険箇所において、冠水情報板等の設置を推進する。また、「ひょうご防災ネット」、「防災ネットかこがわ」、「防災ネットたかさご」等の携帯電話等のメール機能を利用して、気象情報や避難情報を地域住民に直接配信するとともに、これら配信サービスへの登録を推進する。

県民は、行政からの情報を十分に把握することに努める。

災害に関する情報源

発信内容	災害に関する情報源	発信者	受信者	受信媒体
雨量	気象庁ホームページ	気象庁	県民、行政	ホームページ
	兵庫県防災気象情報	兵庫県	県民、行政	ホームページ
水位	国土交通省 川の防災情報	国土交通省	県民、行政	ホームページ
カメラ映像配信	河川監視システム	兵庫県	県民、行政	ホームページ
避難情報	地上デジタルテレビ放送による災害関連情報	兵庫県	県民、行政	地上デジタルテレビ
	ひょうご防災ネット	兵庫県	県民	ホームページ、携帯
	防災ネットかこがわ	加古川市	市民	ホームページ、携帯
	防災ネットたかさご	高砂市	市民	ホームページ、携帯
	エリアメール、緊急速報メール	兵庫県、加古川市、高砂市	市民	携帯
	防災行政無線	兵庫県、高砂市	市民、行政	無線
	防災行政無線を補完するテレドームを利用した電話応答サービス	兵庫県、高砂市	市民	無線
広報車	兵庫県、加古川市、高砂市	市民	広報車	

① 気象庁ホームページ

気象庁では、天気予報や台風状況をはじめ、レーダー雨量や姫路観測所等のアメダス(降水量)天気図等、気象にかかわる様々な情報が配信されている。

<http://www.jma.go.jp/jma/>

The screenshot shows the official website of the Japanese Meteorological Agency (JMA). At the top, there is a search bar and a language selection menu (日本語, 英語). Below the header is a navigation bar with tabs for 'ホーム' (Home), '防災気象情報' (Disaster Meteorological Information), '気象統計情報' (Meteorological Statistics Information), '気象等の知識' (Knowledge of Meteorology), '気象庁について' (About JMA), and '案内・申請・リンク' (Guidance, Applications, and Links). The main content area is divided into several sections. On the left, there are links to '首相官邸 災害対策のページ' (Prime Minister's Office Disaster Response Page), '東日本大震災 平成23年東北地方太平洋沖地震' (Great East Japan Earthquake), '防災活動支援情報' (Disaster Relief Support Information), and '竜巻に関する資料' (Materials on Tornadoes). The central part of the page features a 'はじめにご利用になる方' (For those who use the site for the first time) section, a '地域別に見る' (View by region) section, and a '従来のトップページへ' (Back to the old top page) link. Below these is a '下記以外の情報は左側の「分野別に探す」よりお探ください' (Please search for information other than the following on the left side under 'Search by category') section. The main content area displays a '天気図' (Weather map) for '平成25年02月04日11時20分 (11:20 JST / 04 February 2013)'. The map shows a radar precipitation overlay over Japan. Below the map is a '新着情報' (New information) section. On the right side, there is a '気象庁について' (About JMA) section with a list of links including '気象庁のご案内' (About JMA), '組織・制度' (Organization and System), '本庁内の施設・アクセス' (Facilities and Access within the Agency), '各地の気象台・施設等機関' (Weather Stations and Facilities in Various Regions), '予算の概要' (Budget Overview), '気象業務の評価' (Evaluation of Meteorological Services), '審議会・検討会等' (Advisory Committees and Study Groups), '所管法令一覧' (List of Laws under Jurisdiction), '刊行物・レポート' (Publications and Reports), '調査報告' (Survey Reports), '報道発表資料・情報公開' (Press Release Materials and Information Disclosure), '報道発表資料' (Press Release Materials), '長官記者会見' (Chief Minister Press Conference), '情報公開窓口' (Information Disclosure Window), '個人情報保護' (Personal Information Protection), '気象庁職員の手帳等報告書' (Report on Meteorological Agency Staff Handbooks, etc.), '書の内容について' (About the Contents of the Book), '調査情報' (Survey Information), '職員採用情報' (Staff Recruitment Information), and '気象大学校採用試験' (Admission Exam for the Meteorological University School). Below this is an '案内・申請・リンク' (Guidance, Applications, and Links) section with links for '各種申請' (Various Applications) and '観測施設届出・測器検定' (Observation Facility Reporting and Instrument Calibration).

② 川の防災情報

兵庫県は、雨量や水位の観測状況について、国土交通省と連携し、国土交通省ホームページにおいて、情報配信している。

<http://www.river.go.jp/>

○ 水位観測所選択画面

川の防災情報

リアルタイム

- 現況レーダ雨量 (近畿地方)
- 地域選択 (近畿地方)
- 水質観測所を表示
- 積雪観測所を表示
- 住所・電話番号から地域を検索する
- 河川名・観測所名から観測所を検索する
- Q&A-問い合わせ
- Topに戻る

観測所選択 (兵庫県播磨南東部)

雨量凡例

- 100mm/h~
- ~100mm/h
- ~50mm/h
- ~20mm/h
- ~10mm/h
- ~5mm/h
- ~1mm/h
- 0mm/h
- 欠測

水位凡例

- ▲ 計画高水位超過
- ▲ はん濫危険水位超過
- ▲ 避難判断水位超過
- ▲ はん濫注意水位超過
- ▲ 水防団待機水位超過
- ▲ 水防団待機水位未満
- ▲ 基準水位未設定
- △ 欠測
- △ 上昇(変化無し)
- ▽ 下降

テレメータ水位 魚橋(うおばし)

閉じる

観測時刻: 2012/05/16 15:00

過去データへ

毎正時

10分毎

水系名	河川名	観測所名	管理区分	所管	位置	所在地	標高
近畿その他	法華山谷川	魚橋	自治体	加古川土木事務所	-	兵庫県高砂市阿波陀町魚橋	-

時刻	水位 (m)
5/15 16:00	0.44 ↑
17:00	-
18:00	-
19:00	0.44
20:00	0.44 →
21:00	0.43 ↓
22:00	0.43 →
23:00	0.43 →
24:00	0.42 ↓
5/16 01:00	0.42 →
02:00	0.43 ↑
03:00	0.42 ↓
04:00	0.42 →
05:00	0.42 →
06:00	0.42 →
07:00	0.42 →
08:00	0.42 →
09:00	0.41 ↓
10:00	0.42 ↑
11:00	0.41 ↓
12:00	0.41 →
13:00	0.41 →
14:00	-
5/16 15:00	0.41 ↑

項目	基準値	はん濫注意水位	避難判断水位	はん濫危険水位
水防団待機水位	1.50m	2.20m	3.02m	3.40m
水位	0.41m ↑			

③ 兵庫県防災気象情報

兵庫県は、防災気象情報をホームページにおいて配信している。

<http://hyogo.bosai.info/>

トップページ

兵庫県防災気象情報

The screenshot shows the homepage layout. At the top, there's a header with the title '兵庫県防災気象情報'. Below it, a 'My Point' section allows users to select their location. A central map shows Hyogo Prefecture with some areas highlighted in yellow. To the right, there are sections for '注意情報' (Attention Information) and '神戸' (Kobe) with icons for rain and sun. A sidebar on the left contains a 'このページ' (This Page) section with links to various information types like '注意報・警報' (Warnings and Alerts), '土砂災害警戒情報' (Landslide Disaster Warning Information), '地震津波情報' (Earthquake and Tsunami Information), '観測情報' (Observation Information), '降水分布実況・予想情報' (Precipitation Distribution Actual/Forecast Information), and '一般気象情報' (General Meteorological Information). There are also buttons for 'ご利用に際して' (When Using), 'メニュー一覧' (Menu List), and 'TOPへ' (Back to Top).

現在の降水分布状況

兵庫県防災気象情報

This screenshot shows the '現在の降水分布状況【南部近畿レーダー】' (Current Precipitation Distribution Status [Southern Kansai Radar]). The page includes a date and time stamp: '2012年08月08日 11時20分'. The main content is a radar map of the southern region of Hyogo Prefecture. A legend on the right indicates precipitation intensity in mm/h with a color scale: 64 (red), 32 (orange), 16 (yellow), 4 (light green), and 1 (dark green). The map shows varying intensities of precipitation across the region. The sidebar and navigation elements are consistent with the homepage screenshot.

アメダス実況

兵庫県防災気象情報

This screenshot shows the 'アメダス実況【兵庫】' (Amebas Actual Status [Hyogo]). The page features a map of Hyogo Prefecture with numerous data points representing meteorological observations. A legend on the right shows a color scale for precipitation intensity in mm/h: 64 (red), 32 (orange), 16 (yellow), 4 (light green), and 0.5 (dark green). The map is titled '26日11時の降水量' (Precipitation at 11:00 on the 26th). The sidebar and navigation elements are consistent with the other screenshots.

雨雲分布予測

兵庫県防災気象情報

This screenshot shows the '雨雲分布予測【兵庫】' (Rain Cloud Distribution Forecast [Hyogo]). The page features a map of Hyogo Prefecture with predicted rain cloud patterns. A legend on the right shows a color scale for precipitation intensity in mm/h: 64 (red), 32 (orange), 16 (yellow), 4 (light green), and 1 (dark green). The map is titled '雨の弱況 28日 10時' (Weak Rain Situation 28th 10:00). The sidebar and navigation elements are consistent with the other screenshots.

④ 河川監視システム

兵庫県は、法華山谷川の魚橋水位観測所地点の映像を、ホームページにおいて、配信している。

<http://hyogo.rivercam.info/kakogawa/uohashi>

携帯電話でもカメラ映像を見ることができます。
携帯画面はこちら



兵庫県 河川監視システム

モニタ場所 魚橋 (高砂市阿弥陀町魚橋)

02Uohashi 2012-06-28 10:17:41



※画像が更新されない場合には、ブラウザの「更新」または「再読み込み」をご利用ください。
※画像は、おおむね2分に更新していますが、機器の故障や通信障害などの原因により、画像の更新が正常に行われない場合があります。ご利用の際には、あらかじめご了承ください。

位置図 監視場所位置図を表示します。

平日時の画像



現在の水位



橋げたまで4.07m
▽: 現在水位

水位表	
5分間隔	10分間隔
30分間隔	1時間間隔
水位	
月/日 時:分	水位(m)
06/28 10:00	0.44 →
06/28 09:00	0.44 →
06/28 08:00	0.44 →
06/28 07:00	0.44 →
06/28 06:00	0.44 →
06/28 05:00	0.44 →
06/28 04:00	0.44 ↘
06/28 03:00	0.45 ↗
06/28 02:00	0.44 →
06/28 01:00	0.44 →
06/28 00:00	0.44 →
06/27 23:00	0.44 →

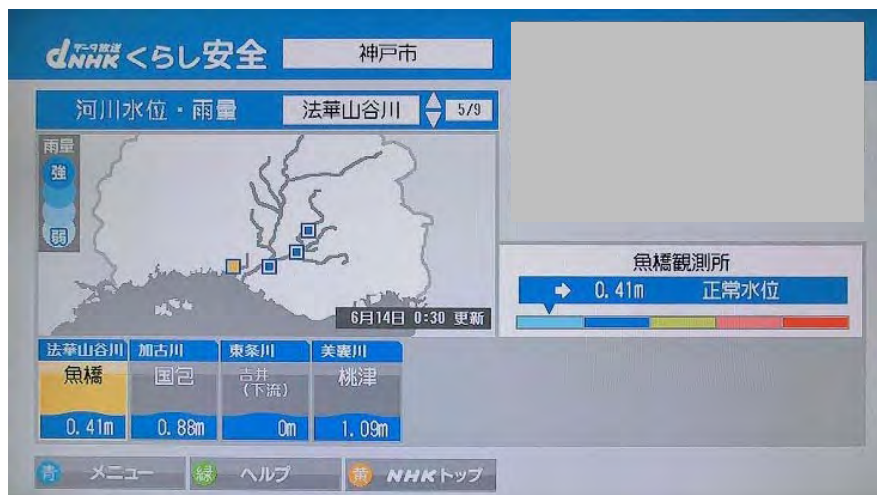
凡例
 ↗ 水位上昇中
 ↘ 水位下降中
 → 水位変化なし

地図画面へ戻る 前受カメラへ マルチモニタ画面へ 全カメラ画面へ

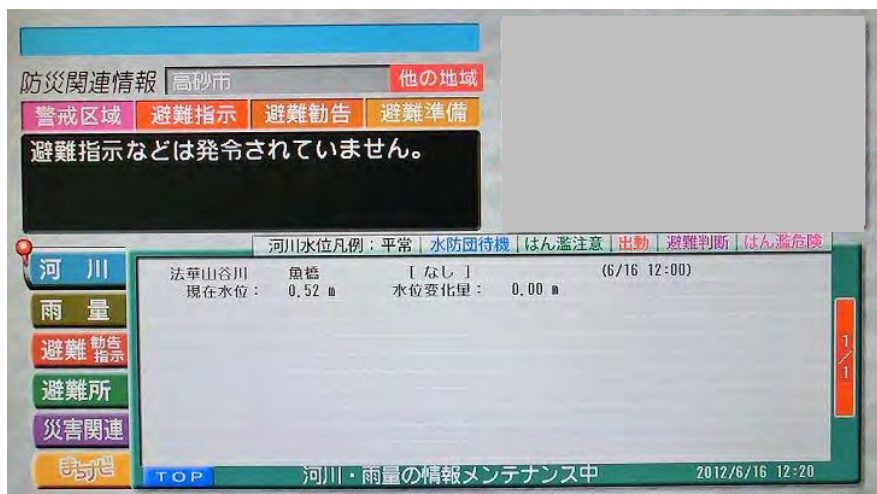
兵庫県 東播磨県民局 加古川土木事務所 管理2課 電話 / 079-421-9621

⑤ 地上デジタルテレビ放送による災害関連情報の提供

兵庫県では、災害が発生したときに兵庫県内の市町が発信する避難勧告などの情報（避難勧告・指示、避難所開設、河川の水位・雨量）を、地上デジタル放送テレビのデータ放送などを通じて、いち早く住民に伝えるシステムが運用されている。



NHK神戸放送局画面



サンテレビジョン画面

⑥ 防災ネット

「防災ネット」は、防災行政無線、広報車等の既存の情報伝達手段に加えて、携帯電話のメール機能、ホームページ機能を利用して、県民・市民に直接、緊急情報（地震情報・津波情報・気象警報・土砂災害警戒情報・河川洪水予報・竜巻注意情報）、避難情報等を発信するシステムである。

兵庫県下の市町ごとにホームページのサイトを設け、大災害等の緊急時に、いち早くその情報を県民・市民の方々に伝達する。

登録者には、兵庫県や市町からの緊急情報や地震情報・津波情報・気象警報・土砂災害警戒情報をメールで送信する。

a. ひょうご防災ネット

<http://bosai.net/regist/>

<http://bosai.net/>

b. 防災ネットかこがわ

<http://bosai.net/kakogawa>

c. 防災ネットたかさご

<http://bosai.net/takasago>

⑦ 緊急速報メール

加古川市、高砂市においては、災害時における緊急情報などを市内におられる方の携帯電話へ一斉に配信する「緊急速報メール」サービスの運用を開始している。

この「緊急速報メール」は、NTT ドコモ、KDDI (au)、ソフトバンクモバイルの市内の携帯電話基地局エリア内にある携帯電話に対し、市から緊急情報を配信するもので、事前登録は不要なサービスである。



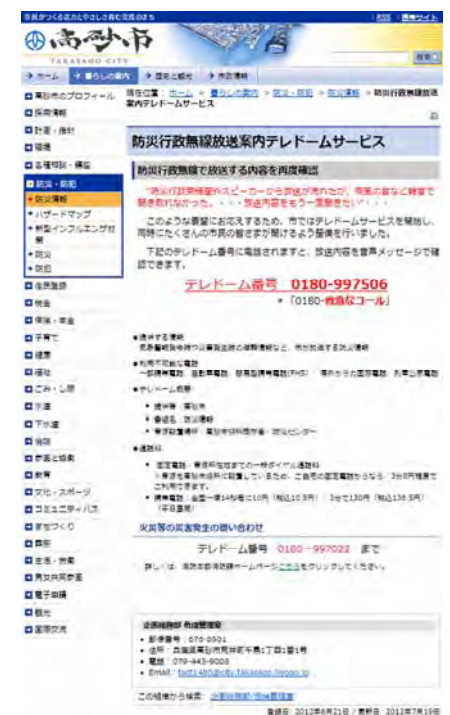
左図出典：<http://www.city.kakogawa.lg.jp/18,47324,169,872.html>



右図出典：<http://www.city.takasago.hyogo.jp/index.cfm/6,22854,69,598.html>

⑧ 防災行政無線放送案内テレドームサービス

防災行政無線屋外スピーカーから放送が流れたが、聞き取れず、再度、放送内容を聞きたいという要望に応えるため、高砂市では放送内容を電話から音声メッセージで確認できるテレドームサービスを開始している。



右図出典：<http://www.city.takasago.hyogo.jp/index.cfm/6,5925,69,598.html>

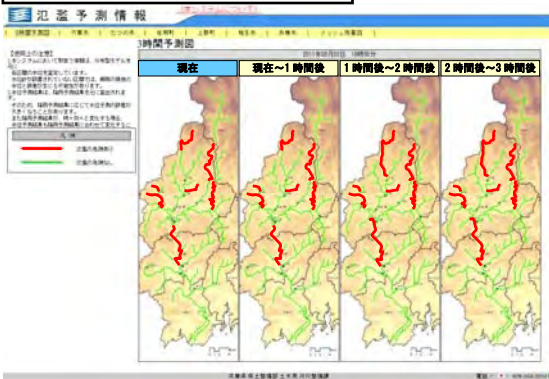
(3) 市に対する情報提供

県は、市がそれぞれの市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、河川の氾濫予測を実施し、その結果を「フェニックス防災システム」を通じて市等の防災関係機関に提供している。

「氾濫予測」は、気象庁の降雨予測データをもとに洪水の危険度を判定するものである。具体的には、分布型流出解析モデルを利用して、気象庁から提供される1kmメッシュでの実況降雨及び予測降雨データ(3時間先までの予測降雨)をもとに、河川の各区間の代表断面の1,2,3時間後水位が氾濫危険水位相当に達すると予測されると赤く表示する。これにより、避難勧告等を発令する範囲をある程度特定することを可能になるなど、市の避難判断を支援する。

市は、フェニックス防災システムを通じて提供された情報の効果的・効率的な活用方法を検討する。

3時間予測図 (イメージ図)



詳細図面
を表示

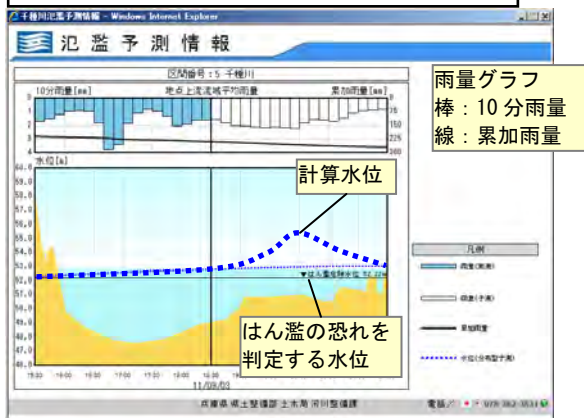
地域詳細図 (イメージ図)



評価地点の水位グラフを表示

- ・3時間先までの氾濫予測結果を地図上に表示する。
- ・「氾濫の危険あり」と判定された場合、地図上の河川を赤く表示する。

区間水位グラフ及び断面図 (イメージ図)



氾濫予測のイメージ

(4) 浸水被害の軽減に関する学習

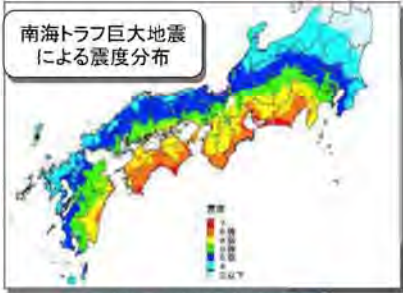
県及び市は、様々な主体の防災の担い手を育成や自主防災組織訓練指導として、防災研修・水防研修を実施する（ひょうごぼうさいリーダー講座、防災に関する出前講座等）。

県民は、行政の実施する研修等に積極的に参加することに努める。

受講者募集

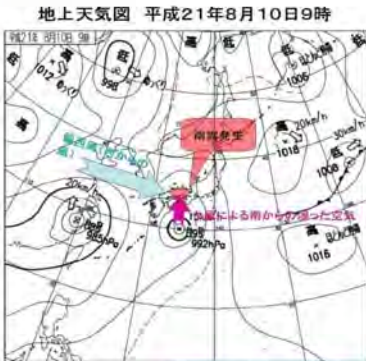
平成24年度 ひょうご防災リーダー講座

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



南海トラフ巨大地震
による震度分布

東海・東南海・南海地震



地上天気図 平成21年8月10日9時

平成21年台風9号

募集・申込み締切
平成24年9月19日 必着

兵庫県

「ひょうご防災リーダー講座」募集要項

(5) 水防体制等の強化、防災訓練の実施

県は、地域住民の避難判断の助けとなるような防災情報の提供と体制の充実に努めるとともに、県、市及び防災関係機関で構成する「水防連絡会」を開催する。また、浸水被害の軽減等を目的とした訓練を実施する。

市は、県や防災機関と連携した防災訓練等を実施するとともに、自主防災組織や消防団が実施する避難誘導訓練への支援を行う。また、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「手作りハザードマップ」の作成を支援するとともに、必要に応じて経験豊富な「NPO 法人 ひょうご地域防災サポート隊」の支援を得る。さらに、消防団への救出・避難用ボートの配備も行う。

県民は、防災訓練に積極的に参加するとともに、行政からの情報を十分に把握し、防災意識の向上に努める。

6-3. 減災対策の指定施設

総合治水条例に基づく減災対策の指定施設にした場合は一覧表を作成する。

指定施設一覧（作成例）

分類	指定施設名	内容
指定耐水施設	〇〇高校	建物の高床化
	△△病院	電気設備の高所設置
	☆☆役場	遮水壁・板の設置
	××公民館	敷地の嵩上げ 等

※今後施設が指定されると上表に掲載していく

7. 環境の保全と創造への配慮

先に示した総合治水のための河川対策やため池を活用した流域対策を実施する際には、「“ひょうご・人と自然の川づくり”基本理念・基本方針」や「生物多様性ひょうご戦略」の理念に基づき、動植物の生息の場として良好な河川やため池環境を保全・復元していくことはもちろんのこと、地域住民にとっても憩いの親水空間として、貴重な環境であることから、今後も加古川市・高砂市をはじめとする関係機関や地域住民と連携を図り、河川やため池環境の保全に努める。また、人々が水や自然に親しみ、ふれあえる河川やため池環境の整備と保全に努める。

河川工事の実施にあたっては、動植物の生息環境に配慮した多自然の改修を基本とし、改修時においても排出ガスを抑制する等、環境に配慮した工法を採用し、良好な自然環境や景観の保全に極力努める。

現況河道の掘削を行う場合においては、平滑化を避け、現況河道の瀬や淵の再生を促すとともに、河道改修や横断工作物の改築にあたっては、魚類等の上下流の移動に配慮する。また、必要に応じて水辺の散策や親水活動が行えるように高水敷や階段工等の設置を行い、可能な限りバリアフリーに対応する。

8. 総合治水を推進するにあたって必要な事項

8-1. 県民相互の連携

県民は、地域やグループでの勉強会の開催、各戸貯留への取り組みなど、総合治水や環境保全等に関わる自主的な活動を推進するよう努める。県は、総合治水等に関する取り組みが推進されるよう、各団体や市と連携し、活動の援助に努める。

8-2. 関係者相互の連携

土地利用計画、準用河川等の整備、公共下水道の整備等については、加古川流域圏総合治水推進協議会の場などを活用して連携を図る。

土地利用計画の策定にあたっては、当該土地の河川の整備状況、災害発生のおそれの有無、水源の涵(かん)養の必要性等を踏まえて策定するものとする。

8-3. 計画のフォローアップ

本計画で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、法華山谷川流域懇談会は、本計画策定後も存続するものとし、社会情勢の変化、県及び市の行財政の動向等を勘案し、次の取り組みによる見直しを適宜行うこととする。

(1) 進行管理（毎年度確認）

計画に記載した事項について、毎年度、評価・検証を行う。

また、流域対策における指定施設については、台風等大きな出水時には気象データや出水状況、被害状況を蓄積し、減災対策についても、出水時において実施したソフト対策の実績等を蓄積する。

(2) 総点検（概ね5年毎）

上記(1)の観点の他、社会情勢の変化、県・市の行財政の動向等を勘案し、概ね5年毎に、計画全体の「総点検」を行う。

(3) 方針の見直し（概ね10年目）

概ね10年目に、中間目標に対する達成度を確認すると共に、後半10年に向けた「方針の見直し」を行う。

フォローアップのイメージ

経過年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
進行管理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
総点検					○					○					○					○
方針の見直し										○										○

【巻末】流域対策の検討対象施設

検討対象の雨水貯留浸透施設【広い土地を有する施設】

所在市	学校		公園	
	施設数 (箇所)	敷地面積 (m ²)	施設数 (箇所)	敷地面積 (m ²)
高砂市	6	142,959	23	194,121
加古川市	10	261,614	31	156,939
合計	16	404,573	54	351,060

検討対象の雨水貯留浸透施設【大規模な建物】

所在市	官公庁施設		大規模公共施設		病院	
	施設数 (箇所)	敷地面積 (m ²)	施設数 (箇所)	敷地面積 (m ²)	施設数 (箇所)	敷地面積 (m ²)
高砂市	4	26,569	3	168,727	0	0
加古川市	5	9,954	5	177,587	1	29,144
合計	10	36,523	8	346,314	1	29,144

検討対象の雨水貯留浸透施設【雨水貯留浸透機能を現に有する土地】

所在市	ため池		水田	
	施設数 (箇所)	満水時 面積 (ha)	事業 地区数 (地区)	ほ場整備 実施済み面積 (ha)
高砂市	0	0	1	43.7
加古川市	138	117.6	16	623.0
合計	138	117.6	17	666.7

検討対象の貯水施設

所在市	利水ダム (箇所)	ため池	
		施設数 (箇所)	満水時面積 (ha)
高砂市	0	0	0.0
加古川市	0	138	117.6
合計	0	138	117.6

検討対象のポンプ施設

放流先河川名	施設数
法華山谷川	7
伊保港	1

検討対象の調整池

所在市	施設数 (箇所)
高砂市	0
加古川市	6
合計	6