

八家川 モデル地区追加について

[計画名称] 八家川流域浸水対策プラン 【兵庫県姫路市】



①被災状況 (平成23年9月4日台風第12号)



②近年の浸水被害履歴

発生日時	降雨状況	被害状況	
		床上浸水	床下浸水
平成16年8月30日(台風第16号)	総雨量44mm 25mm/1h (高潮影響有り)	14	89
平成21年8月2日	総雨量100mm 33mm/1h	-	4
平成23年9月4日(台風第12号)	総雨量243.5mm 55mm/1h	14	103
平成24年7月6日(台風第11号)	総雨量160mm 52mm/1h	-	1
平成26年8月8日	総雨量114mm 41mm/1h	-	7

③整備概要及びスケジュール(案)

計画概要	事業費 (百万円)	期間(H29~H38)	
		前期 (H29-33)	工期 (H34-38)
河川対策 八家川調節池(V=85,500m ³)	1,600	[Progress bar]	
下水道対策 糸引公園貯留施設(V=10,000m ³)	5,300	[Progress bar]	
八家川第5ポンプ場(Q=630m ³ /min)		[Progress bar]	
八家川第6ポンプ場(Q=680m ³ /min)	50	[Progress bar]	
流域対策 ため池・水田貯留、雨水浸透マス		[Progress bar]	
ソフト対策 内水ハザードマップの作成、ため池パトロールの実施 民間企業と連携し緊急放送として情報発信等	10	[Progress bar]	

【計画名称】 八家川流域浸水対策プラン

【兵庫県姫路市】

流域の概要

○兵庫県姫路市に位置する八家川流域は、河川整備並びに内水対策に取り組んできたものの、近年多発する豪雨で、度重なる浸水被害が生じている。

○近年では、平成23年9月台風第12号(243.5mm/24h)により、床上浸水14戸、床下浸水103戸の浸水被害が発生し

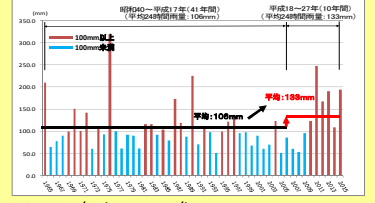
○市街化の進展等により、流域内人口が増加している。
20,028人(S46)→28,882人(H28) 約1.4倍

○最近10年間で、年最大24時間雨量が増加している。
平成17年まで (平均値)106mm
平成18年～27年:(平均値)133mm

○河川・下水の法定計画
・河川(整備計画 W=1/20)
・下水道(雨水:事業計画 W=1/10)

○流域浸水対策プランで対象とする降雨
平成23年9月台風12号 最大時間雨量 243.5mm/24h、55mm/h

平成23年9月台風第12号時の影響



浸水被害の主な要因

○下水道(雨水排水)の整備を進めているが、近年事業計画を上回る降雨の発生により、流域が浸水する危険性が増大

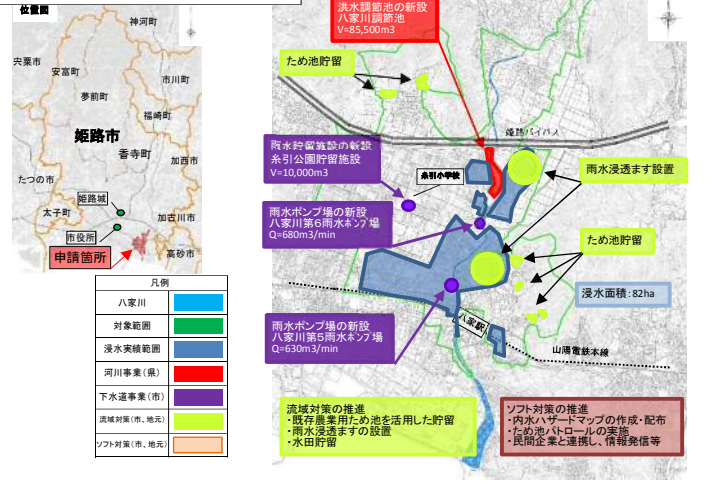
○流域内の市街化の進展等により、雨水が河川へ流れ込みやすくなり、流域から河川への雨水の流出量が増加

⇒ 流域の関係機関が一体となりハード・ソフトの治水対策を効果的に組み合わせ推進する必要がある。

八家川流域の総合的な治水対策について、兵庫県・姫路市・地元住民からなる「八家川流域浸水対策協議会」で検討し、関係機関が対策を実施

八家川流域浸水対策協議会 平成27年9月～	
組織	部局
兵庫県	河川整備課、姫路土木事務所、姫路港管理事務所
姫路市	河川整備課、下水道整備室
地域住民	ヤギ シラハマイヒキ 八木、白浜、糸引地区連合自治会及び農区

八家川流域浸水対策箇所図



取組の内容

- 実施方針
 - ①浸水被害の危険性が高い対象区域において、河川事業と下水道事業の連携による集中的な整備を実施
 - ②対策効果の早期発現
 - ③兵庫県、姫路市、地域住民が連携し、情報周知等によるソフト面の対策
 - ④河川の氾濫を想定した水防訓練の実施等、地域における水防災活動の強化
- 対策効果の早期発現を目指したハード対策
 - ①調節池を整備することにより、下流の洪水流量を低減(兵庫県)
 - ②内水排除能力を増強するため、雨水ポンプ場を2箇所新設(姫路市)
 - ③流出抑制のため、公園整備に合わせた雨水貯留施設を新設(姫路市)
- 流域対策
 - ①農政部局と連携し、既存のため池・水田による貯留効果の活用(姫路市、住民)
 - ②雨水浸透ますの設置による流出抑制(姫路市)
- ソフト対策
 - ①内水ハザードマップの作成・配布、ため池パトロールの実施(姫路市、住民)
 - ②「ひめじ防災ネット」やエリアメール並びに民間企業と連携し緊急放送として情報発信(姫路市、民間企業)

取組の効果

対象とする降雨に対して、床上及び床下浸水被害の低減及び浸水エリアの縮小を図る。

【計画名称】 八家川流域浸水対策プラン

【兵庫県姫路市】

【八家川の整備】

○八家川の治水事業は、昭和31年度から昭和42年度にかけて、河口付近から法河川上流端までの約3.7kmの区間で局部改良事業を実施した。

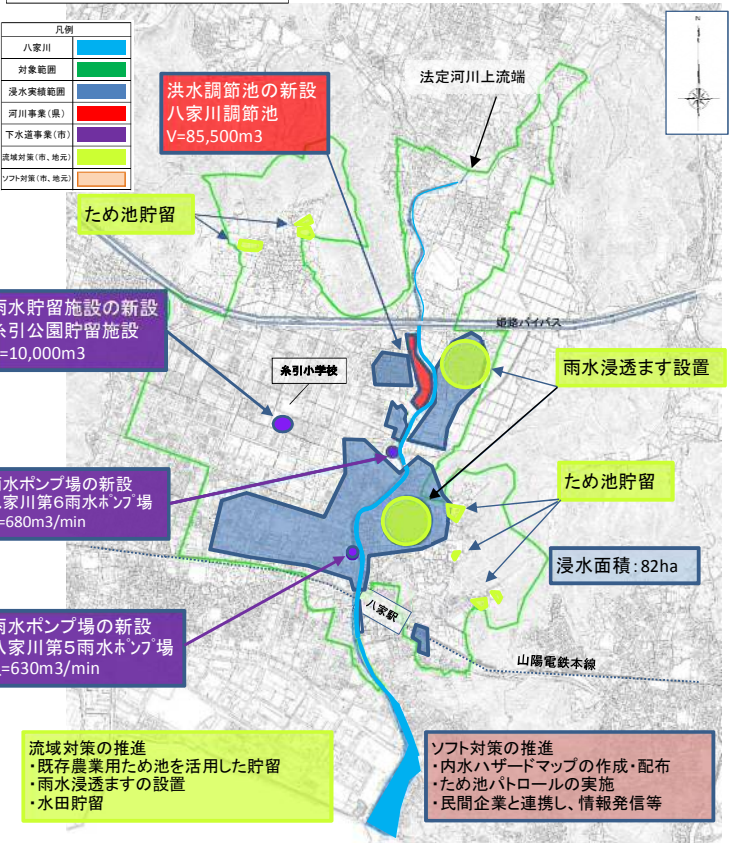
○昭和40年9月の台風第23号では、河川が溢水した。これにより八家川周辺では、床上70戸、床下200戸の甚大な被害が発生した。

○その後、昭和43年度より河口付近から910mの区間で高潮対策を進めてきている。

○近年は、流域内の都市化による流出増、宅地化の進行による保水力の低下、集中豪雨の増加等により浸水被害が増え、地元住民より河道の流下能力の向上が要請されている。

○洪水調整施設を新設し、早期の浸水被害の軽減を図る。

八家川流域浸水対策箇所



【下水道事業による雨水整備】

■姫路市の公共下水道は合流式として昭和13年度から事業に着手し、昭和15年度から供用を開始した。

■雨水整備は、汚水整備を優先させる観点から遅れており、前述のとおり合流式として昭和13年度に着手し、平成27年度末の雨水整備率は40%である。

■平成23年9月の台風第12号や近年の集中豪雨で度々内水氾濫が確認された。

■これを受け、内水氾濫が確認された排水区において、雨水ポンプの新設、雨水貯留施設の新設及び流域対策(ため池・水田での貯留及び雨水浸透ますの設置)を八家川の整備と連携して、実施したい。

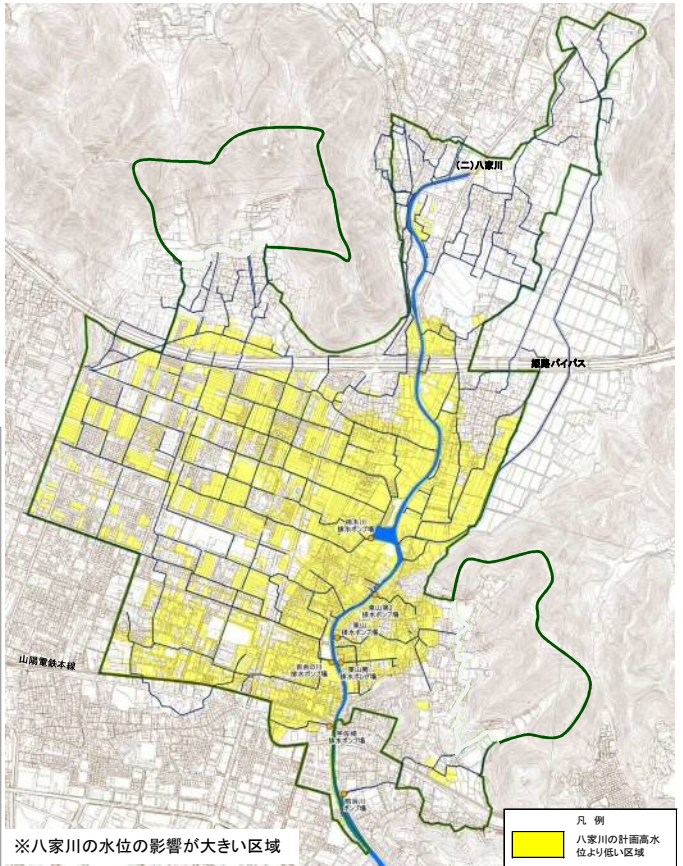
【八家川流域における浸水被害の主な発生要因】

■主な浸水要因は内水氾濫によるもので、内水側の雨水整備が遅れている。また、二級河川八家川が流下能力不足であり、早期に浸水被害を解消するには、河川事業と下水道事業を同時に実施する必要がある。

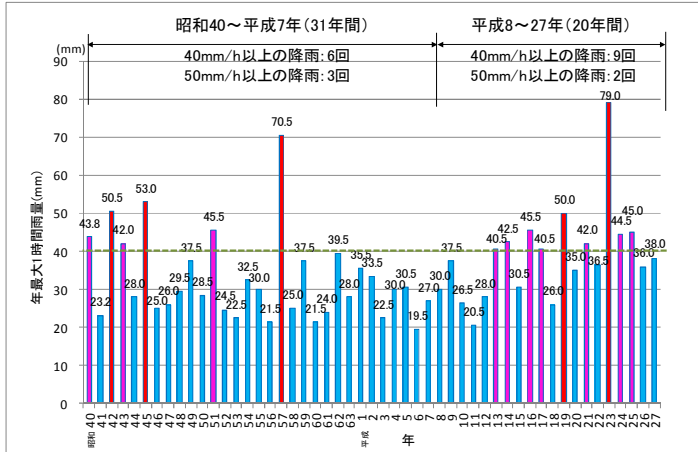
■低地部における外水からの背水の影響により排水不良となっている。(右図参照)

■集中豪雨が多発化し、姫路市における40mm/h以上の降雨発生回数は増加している。八家川流域は40mm/h以上の降雨で浸水被害が顕著に見られるため、平成13年以降毎年のように浸水被害が生じている。

■都市化の進展により雨水流出量の増加が懸念される。



※八家川の水位の影響が大きい区域
凡例
八家川の計画高水位より低い区域



過去51年間の年最大1時間雨量(姫路測候所)

八家川の計画高水位より低い区域

【計画名称】

八家川流域浸水対策プラン

【兵庫県姫路市】

1. 本プランにおける対象降雨の設定について

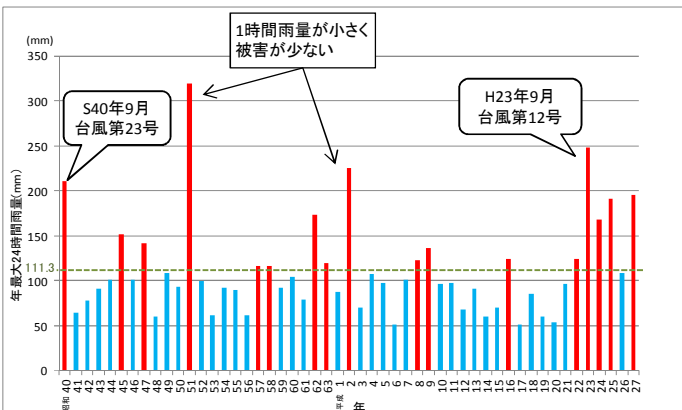
【目標・理由】

■目標

平成23年9月台風第12号の集中豪雨(243.5mm/24h、126.0mm/6h、55mm/h)と同規模の降雨が発生した際に、対象流域において、床上及び床下浸水被害を大幅に軽減させる。

■理由

本プランで対象とする降雨は、河川整備計画及び下水道事業計画降雨を超え、近年多発する豪雨の中で最も甚大な家屋浸水被害が生じた、平成23年9月台風第12号の集中豪雨(243.5mm/24h、55mm/h)と同規模の降雨を対象とする。



【昭和】 51年間の平均値111.3mmを超える頻度 24年間で8年=33% 24年間の平均値=約112mm	【平成】 51年間の平均値111.3mmを超える頻度 27年間で9年=33% 27年間の平均値=約111mm	【近年10年間】 51年間の平均値111.3mmを超える頻度 10年間で5年=50% 10年間の平均値=約133mm
---	---	---

過去51年間の年最大24時間雨量(姫路測候所)

2. 八家川流域における本プランの各事業別対象降雨の設定

【本プラン対象降雨】

・平成23年9月台風第12号の集中豪雨(243.5mm/24h、55mm/h)と同規模の降雨を対象とする。

【兵庫県】

河川整備計画に基づき、治水安全度20年確率降雨(210.6mm/24h)を目標とした改修を実施する。

【姫路市】

下水道事業計画に基づき、10年確率降雨49.5mm/hの降雨を対象とした整備を実施する。

事業別対象降雨

	計画降雨量	対象雨量観測所	手法
本プラン対象降雨	243.5(mm/24h) 55(mm/h) (実績降雨H23.9.3~4)	姫路市消防局 白浜分署	流出解析モデルによるシミュレーション
河川整備計画対象降雨	210.6 (mm/24h) S40.9.10~15 (台風第23号)	姫路測候所	特性曲線法
下水道事業計画対象降雨	49.5(mm/h)	—	合理式 (姫路市降雨強度式)

危険情報の周知

- ・「ひめじ防災ネット」やエリアメール並びに民間企業と連携し緊急放送として情報発信
- ・ラジオ、ケーブルテレビ、広報車及び屋外放送による情報伝達
- ・気象情報及び避難情報の入手方法、伝達経路の住民への周知徹底
- ・避難情報等の発令内容と住民が取るべき行動の周知徹底

地域における水防災活動強化の取組

- ・定期的に地元農区とともに「ため池パトロール」を実施。
- ・河川の氾濫を想定した水防訓練を1回/年実施。
- ・内水ハザードマップの配布

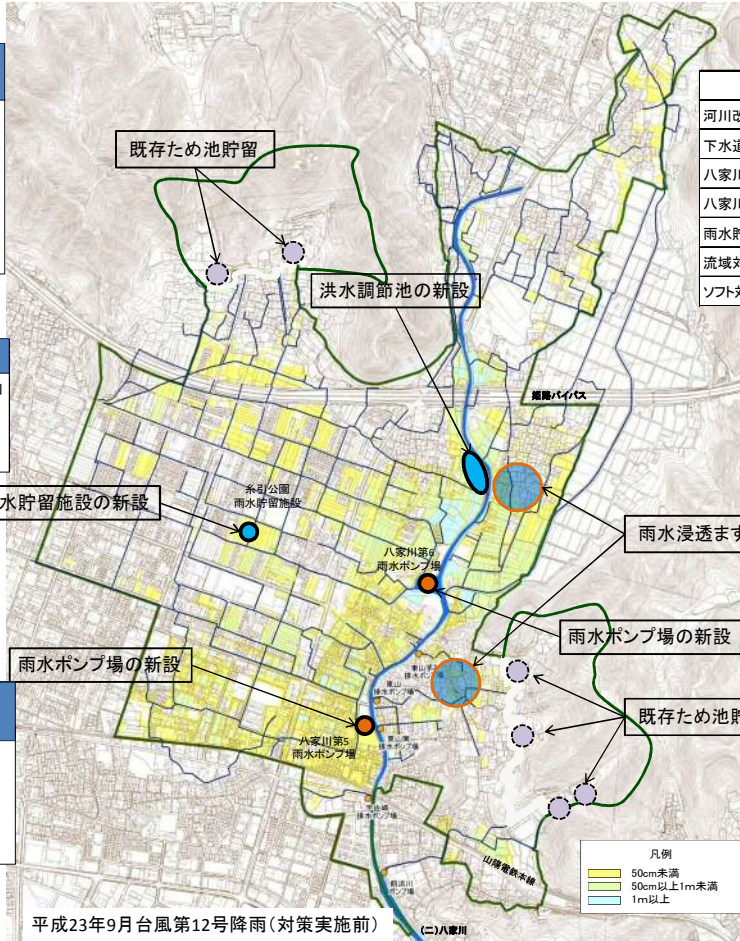
まちづくりや住民(団体)、民間企業などにおける水害対策への取組

- ・住民や企業に対し出前講座を実施、避難方法について住民への啓発
- ・河川の氾濫を想定した水防訓練を1回/年実施。
- ・ため池や水田の貯留機能を活用することへの理解

役割分担	
河川改修	兵庫県
下水道	姫路市
八家川第5雨水ポンプ場の新設	姫路市
八家川第6雨水ポンプ場の新設	姫路市
雨水貯留施設の新設	姫路市
流域対策の推進	姫路市、自治会等の地元
ソフト対策の推進	姫路市、自治会等の地元

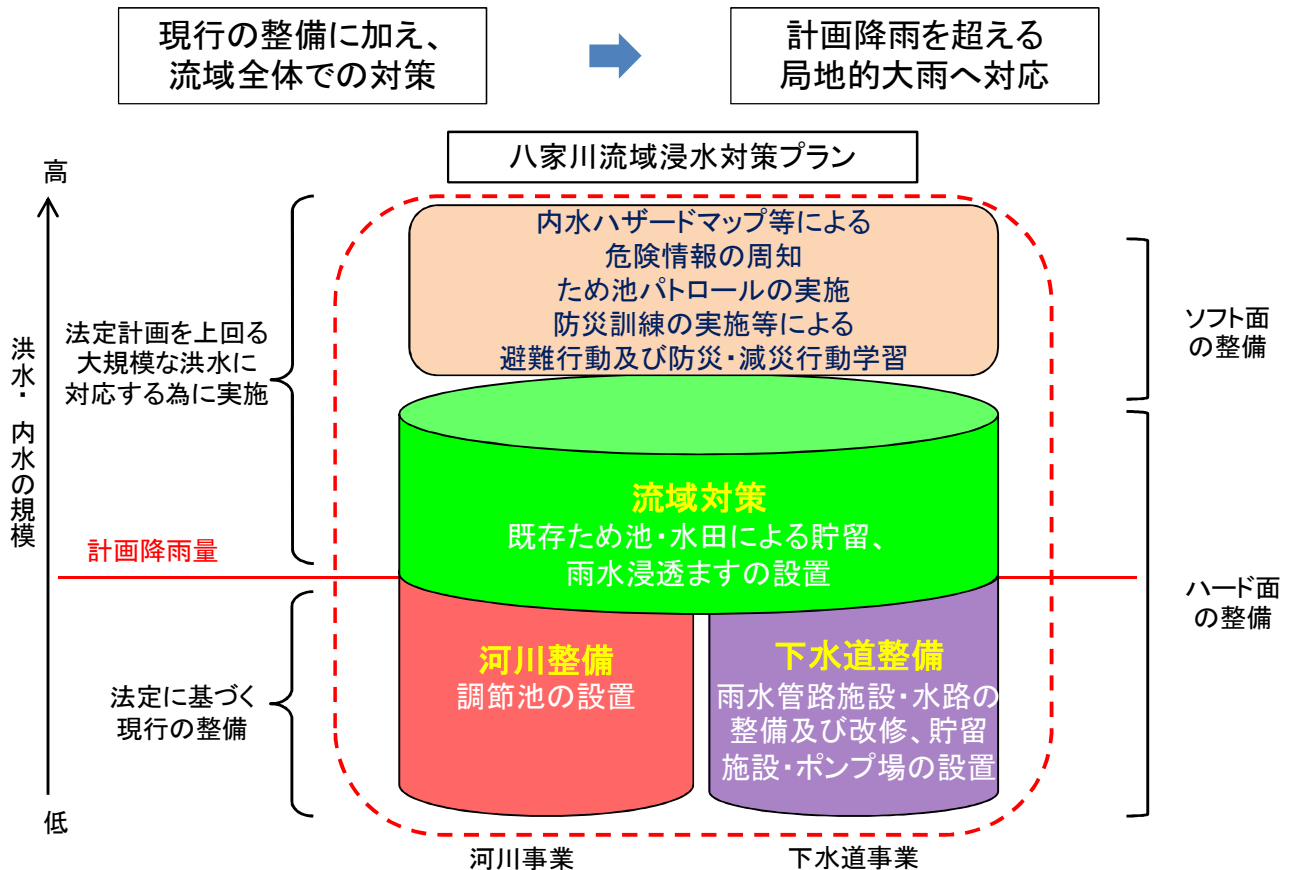
分散型貯留浸透施設等による流域対策

- ・雨水浸透ますの設置
- ・既存のため池及び水田による貯留効果を活用した地元農区との連携



対策の位置づけ

八家川流域浸水対策プラン(姫路市)



事業名	整備概要	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	
河川事業												
調節池整備	V=85,500m ³	測量・調査・設計	→									
			用地補償	→								
下水道事業												
系引公園 貯留施設整備	V=10,000m ³	→										
八家川第 第6ポンプ場整備	Q=680m ³ /分 Φ600 2台 Φ1200 3台	測量・調査・設計 ・用地補償	→									
八家川第 第5ポンプ場整備	Q=630m ³ /分 Φ500 2台 Φ1350 3台					測量・調査・設計	→					
流域対策												
雨水浸透ます設置	N=60箇所	→										
ソフト対策												
内水ハザードマップ 作成・配布 ため池パトロールの実施 民間企業と連携し 情報発信等		→										
河川氾濫を想定した 防災訓練の実施		→										

[計画名称] 八家川流域浸水対策プラン

洪水調節池のイメージ



雨水貯留施設のイメージ



雨水ポンプ場のイメージ



既存ため池・水田を活用した貯留

ため池では、八家川左岸流域における2箇所
で管理者等と協議し、貯留に備えた水位管理
を実施する。

水田では、水田所有者の理解を得て、堰板を用
いて、排水時間を調整することにより、流出抑制
を行う。

既存ため池・水田による貯留効果を最大限に活
用し、地元農区と連携しながら浸水対策に取り組
む。

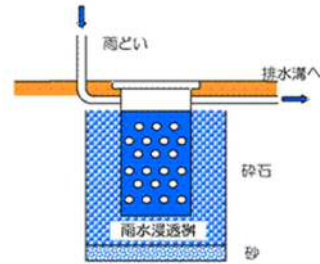
八家川流域浸水対策協議会の開催

浸水対策協議会を開催し、計画の実施状況の
確認及び、防災に関する説明会の実施



雨水浸透ますの設置

流出抑制を図るため、雨水浸透ますの設置を推
進する。



内水ハザードマップの配布等

- ・浸水被害があった区域・浸水の恐れがある
区域を対象に内水ハザードマップを全戸に配布
- ・ため池パトロールの実施

