資料-5-1

流域水害対策計画について

令和5年3月30日

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Chugoku Regional Development Bureau

「流域治水」への転換【第１回協議会資料引用】

○　気候変動による災害の激甚化・頻発化を踏まえ、河川管理者が主体となって行う河川整備等の事前防災対策を加速化させることに加え、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う、「流域治水」への転換を推進し、総合的かつ多層的な対策を行う。

流域治水：流域全体で行う総合的かつ多層的な水災害対策

堤防整備等の氾濫をできるだけ防ぐための対策

・堤防整備、河道掘削や引堤
・ダムや遊水地等の整備
・雨水幹線や地下貯留施設の整備
・利水ダム等の洪水調節機能の強化

まず、対策の加速化

加えて

被害対象を減少させるための対策

・より災害リスクの低い地域への居住の誘導
・水災害リスクの高いエリアにおける建築物構造の工夫

被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

・水災害リスク情報空白地帯の解消
・中高頻度の外力規模（例えば、1/10,1/30など）の浸水想定、河川整備完了後などの場合の浸水ハザード情報の提供

「流域治水」の推進

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

江の川水系流域治水プロジェクト【位置図】

～　中国地方最大の河川における多様な流域治水対策の推進　～

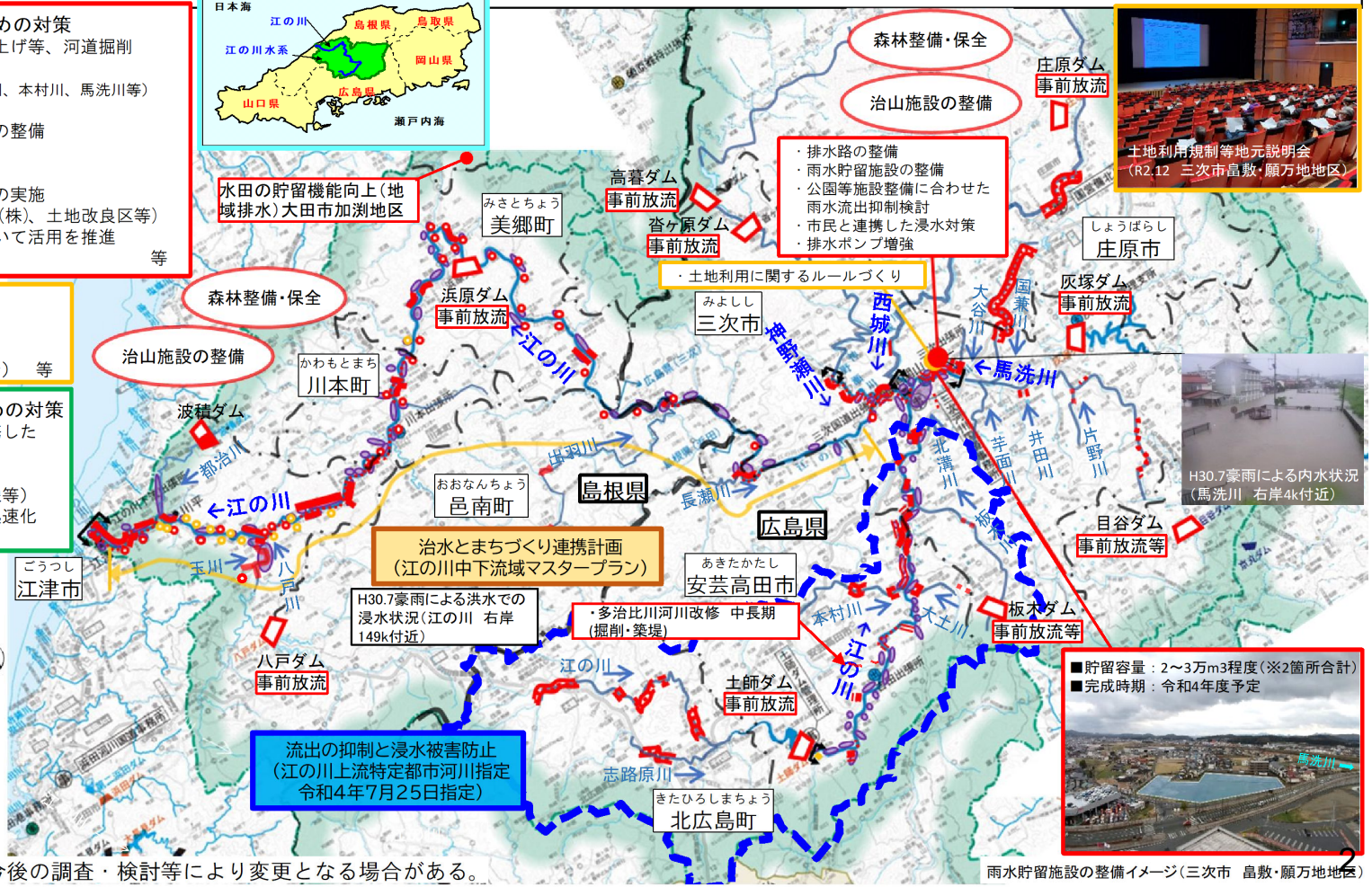
○江の川水系は、上流域に位置する三次盆地において、江の川本川、支川馬洗川、西城川のほぼ同規模の３川が合流する形態を成しているため、合流後の江の川本川の水位が急激に上昇する特徴を有しています。
○平成30年7月豪雨や令和2年7月豪雨、令和3年8月の大雨による洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、江の川上流域においては特定都市河川指定を行いハード整備の加速に加え、流域における貯留、浸透機能向上を図ります。江の川中・下流域においては、中山間地域の集落ごとに具体的な計画を策定し治水対策を加速化させるとともに、まちづくりと河川整備が一体となった『治水とまちづくり連携計画（江の川中下流域マスタープラン）』を策定し、将来世代まで住み続けられる地域を目指します。
○以下の取り組みを実施していくことで、国管理区間の江の川や馬洗川においては、馬洗川等の堤防が決壊し流域で甚大な被害が発生した、戦後最大の昭和47年7月洪水と同規模の洪水に対して家屋浸水を防止し、流域における浸水被害の軽減を図ります。あわせて、迅速かつ適切な情報収集・提供体制を構築し、ホットラインを含めた確実な避難行動に資する情報発信などの取組を実施し「逃げ遅れゼロ」目指します。

■氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
- 堤防整備（築堤、輪中堤）、宅地嵩上げ等、河道掘削
- 県区間河川改修
  （八戸川、玉川、大谷川、西城川、国兼川、本村川、馬洗川等）
- 波積ダム建設事業
- 下水道等の排水施設、雨水貯留施設の整備
- 砂防関係施設の整備
- 森林の整備・保全、治山施設の整備
- 利水ダム等９ダムによる事前放流等の実施
  （国交省、島根県、広島県、中国電力(株)、土地改良区等）
- 改修又は廃止する農業用ため池について活用を推進
- 農地等の保全　　等

■被害対象を減少させるための対策
- 土地利用規制（災害危険区域等）
- 居住誘導（立地適正化計画等）
- 安全な地区へ移転（防災集団移転含む）　等

■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策
- 国、県、市町、民間など多機関が連携したタイムラインの活用
- マイ・タイムラインの普及
- 洪水時の河川情報の充実（水位・映像等）
- 被害発生時の情報収集・情報伝達の迅速化
  （水防団等による）　　等

■グリーンインフラの取組　詳細次ページ



雨水貯留施設の整備イメージ（三次市　畠敷・願万地地区）

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

流域水害対策計画に定める事項について【第１回協議会資料引用】

- 流域水害対策計画では、浸水の発生を防ぐべき目標となる降雨等を踏まえ、流域分担（流域全体各々の対策が担う目標量）の検討を行う。
- その上で、河道等の整備に加えて、流域における雨水貯留浸透対策や土地利用の方針（貯留機能を有する土地の保全、著しく危険なエリアでの住宅等の安全性の確保）などの浸水被害防止・軽減対策を位置づける。

一　計画期間

二　浸水被害対策の基本方針

三　都市浸水の発生を防ぐべき目標となる降雨

四　都市浸水想定

流域分担の検討

五　特定都市河川の整備
六　河川管理者が行う雨水貯留浸透施設の整備

河川管理者主体

七　特定都市下水道の整備
十　特定都市下水道のポンプ施設の操作

下水道管理者主体

八　雨水貯留浸透施設の整備その他雨水の一時的な貯留、又は地下への浸透
九　雨水貯留浸透施設整備計画の認定に関する基本的事項

十一　都市浸水想定の区域における土地の利用
十二　貯留機能保全区域又は浸水被害防止区域の指定
十三　被害の拡大を防止するために必要な措置

河川、下水道管理者以外の者主体

流域水害対策計画に定める事項について【第１回協議会資料に一部加筆・修正】

- 流域水害対策計画では、浸水の発生を防ぐべき目標となる降雨等を踏まえ、流域分担（流域全体各々の対策が担う目標量）の検討を行う。
- その上で、河道等の整備に加えて、流域における雨水貯留浸透対策や土地利用の方針（貯留機能を有する土地の保全、著しく危険なエリアでの住宅等の安全性の確保）などの浸水被害防止・軽減対策を位置づける。

本日（協議会）において提示する内容①②

①

一　計画期間

二　浸水被害対策の基本方針

②

三　都市浸水の発生を防ぐべき目標となる降雨

四　都市浸水想定

②どれ位の雨を対象に
①どれ位の期間で
③どのような流域対策が可能か

これらを踏まえ、浸水被害対策の基本方針（対策目標）を設定

本日（協議会）において経過報告する内容③

③

五　特定都市河川の整備
六　河川管理者が行う雨水貯留浸透施設の整備

河川管理者主体

七　特定都市下水道の整備
十　特定都市下水道のポンプ施設の操作

下水道管理者主体

八　雨水貯留浸透施設の整備その他雨水の一時的な貯留、又は地下への浸透
九　雨水貯留浸透施設整備計画の認定に関する基本的事項

十一　都市浸水想定の区域における土地の利用
十二　貯留機能保全区域又は浸水被害防止区域の指定
十三　被害の拡大を防止するために必要な措置

河川、下水道管理者以外の者主体

1．計画期間（案）

1．計画期間（案）

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

■ 対象期間は、河川整備計画（国、県）、下水道計画、まちづくりの計画期間を考慮したうえで設定する。
■ 河川整備計画については、
　〇国土交通省では、平成28年に策定した「江の川水系河川整備計画（国管理区間）」における対象期間は概ね30年であり、策定後6年が経過し残りの期間が**概ね20年**である。
　〇広島県では、「江の川本川ブロック」の河川整備計画が現在変更作業中であり、対象期間は**概ね30年**である。
■ 下水道計画については、安芸高田市における公共下水道事業計画は平成6年に策定され、計画期間は**24年**であり、平成30年に事業が完了している。なお、三次市、北広島町において、対象流域内に下水道計画（雨水）は無い。
■ まちづくり計画については、令和２年に策定した「広島圏域都市計画区域マスタープラン」及び「備北圏域都市計画マスタープラン」では**概ね20年後**の都市計画の基本的な方向性を示している。

〇河川整備計画（国、県）、まちづくりの計画期間を踏まえ、**本計画の計画期間を概ね20年**とする。
〇なお、河川整備の進捗、河川状況の変化、新たな下水道計画の策定、新たな知見、技術的進歩、まちづくり等の社会経済の変化等にあわせ、必要な見直しを行う。

2. 都市浸水の発生を防ぐべき目標となる降雨

2.1特定都市河川流域における主要洪水

- S47.7洪水は、土師ダム建設中に発生したため、既往最大の浸水被害が発生した洪水である。特に、土師ダム上流域で降雨量が多く、土師ダム上流においても多数の浸水被害が発生した。
- H11.6洪水は、土師ダム上流部で降雨量が多く、広島県整備計画（江の川本川ブロック）における目標洪水となっている。
- R3.8洪水は、江の川本川（粟屋上流域）で降雨量が多く、内水浸水が多数発生したほか、多治比川において堤防決壊による浸水被害が発生した。

流域平均12時間雨量

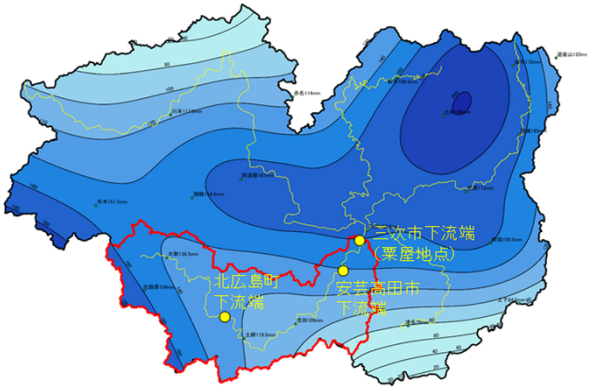
流域	流域平均12時間雨量(mm)		
	S47.7洪水	H11.6洪水	R03.8洪水
北広島町（土師ダム上流）	154 (468)	169 (182)	141 (426)
安芸高田市（土師ダム～板木川）	123 (384)	137 (147)	179 (484)
三次市（板木川～粟屋）	162 (438)	118 (127)	133 (412)
粟屋上流域	136 (431)	148 (159)	146 (445)

※（ ）書きは総雨量を示す。

【昭和47年7月洪水】

粟屋地点流量(m3/s)	1,989
死者・行方不明者(人)	137
床上浸水(戸)	4,730
床下浸水(戸)	2,735

※1 粟屋地点流量は流出解析による再現流量
※2 浸水戸数は水害統計での三次市、安芸高田市、北広島町の合計



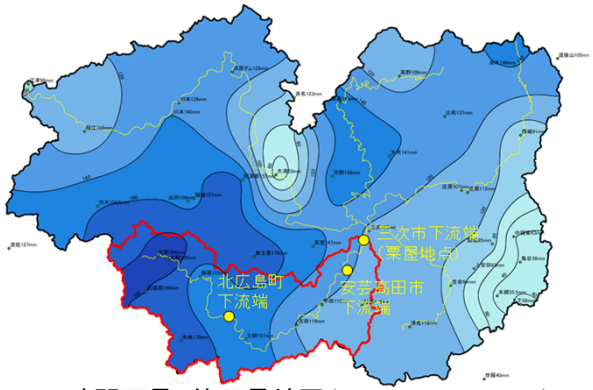
12時間雨量　等雨量線図（7/11　14:00～1:00）

昭和47年7月洪水浸水状況
（瀬戸地区）

【平成11年6月洪水】

粟屋地点流量(m3/s)	1,380
死者・行方不明者(人)	0
床上浸水(戸)	11
床下浸水(戸)	198

※1 粟屋地点流量はH-Q換算流量
※2 浸水戸数は水害統計での三次市、安芸高田市、北広島町の合計



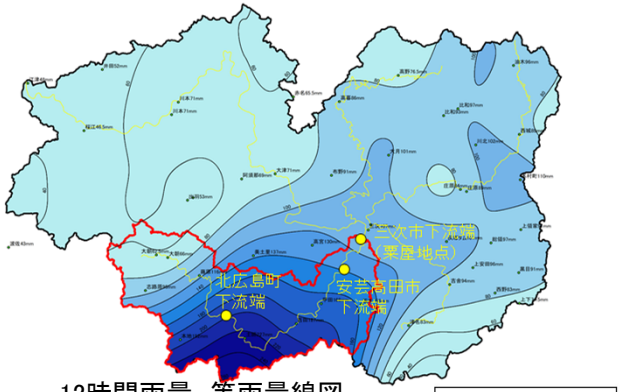
12時間雨量　等雨量線図（6/29　6:00～17:00）

平成11年6月洪水浸水状況
（常友地区）

【令和3年8月洪水】

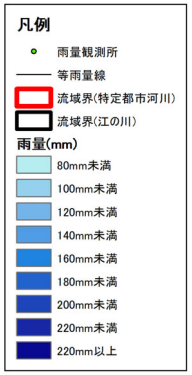
粟屋地点流量(m3/s)	1,719
死者・行方不明者(人)	0
床上浸水(戸)	603
床下浸水(戸)	

※1 粟屋地点流量は流出解析による再現流量
※2 浸水戸数は直轄区間沿川地区の現地調査結果



12時間雨量　等雨量線図
（8/12　23:00～10:00）

令和3年8洪水浸水状況
（瀬戸地区）



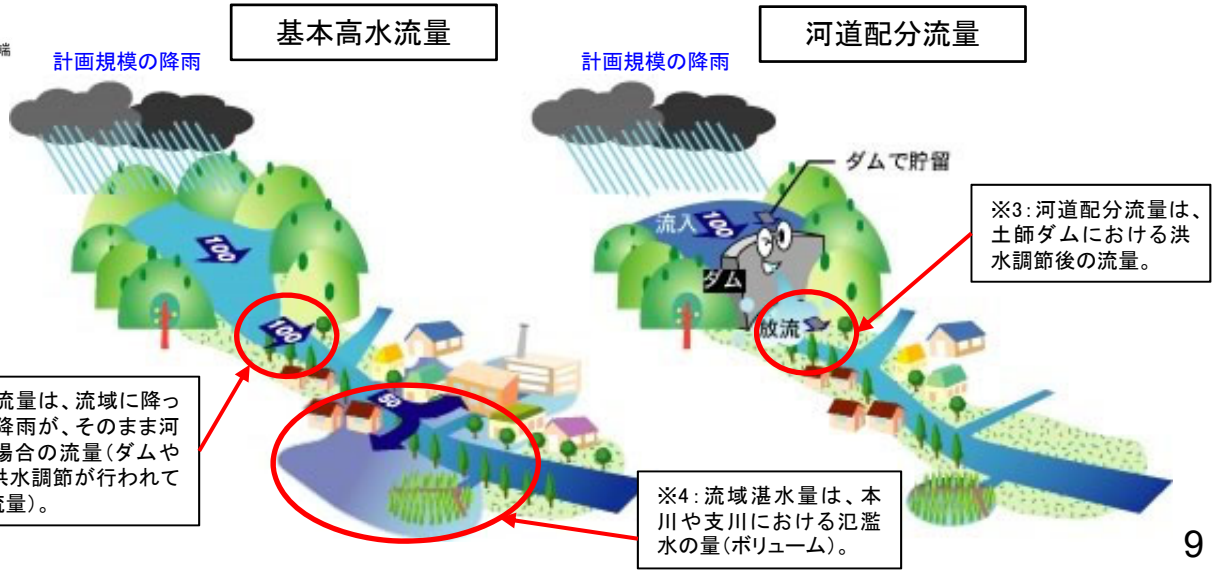
2.2計画対象降雨の選定(案)

- 基本高水流量はS47.7洪水が江の川上流の本川区間全てで最大となっており、江の川上流域において最大規模の降雨はS47.7洪水となる。土師ダム調節後の河道配分流量は、安芸高田市でR3.8洪水が最大であり、三次市(粟屋地点)ではS47.7洪水、R3.8洪水が同規模となる。
- 流域の湛水量(本川(溢水+内水)、支川溢水)は、北広島町でS47.7洪水、安芸高田市、三次市でR3.8洪水が大きくなっている。
- 江の川流域水害対策計画における計画対象降雨の選定にあたっては、各地点における河道配分流量や流域湛水量が最大となる降雨を選定する。また、土師ダムの洪水調節により、土師ダム下流では河道配分流量が大きく変化するため、計画対象降雨を土師ダム上流と下流で分けて選定する。
- 以上より、計画対象降雨は、土師ダム上流(北広島町)ではS47.7洪水、土師ダム下流(安芸高田市、三次市)ではR3.8洪水とする。なお、一部区間では現行の河川整備計画目標流量を超過するため、必要な河川整備を検討する。

河道配分流量・流域湛水量

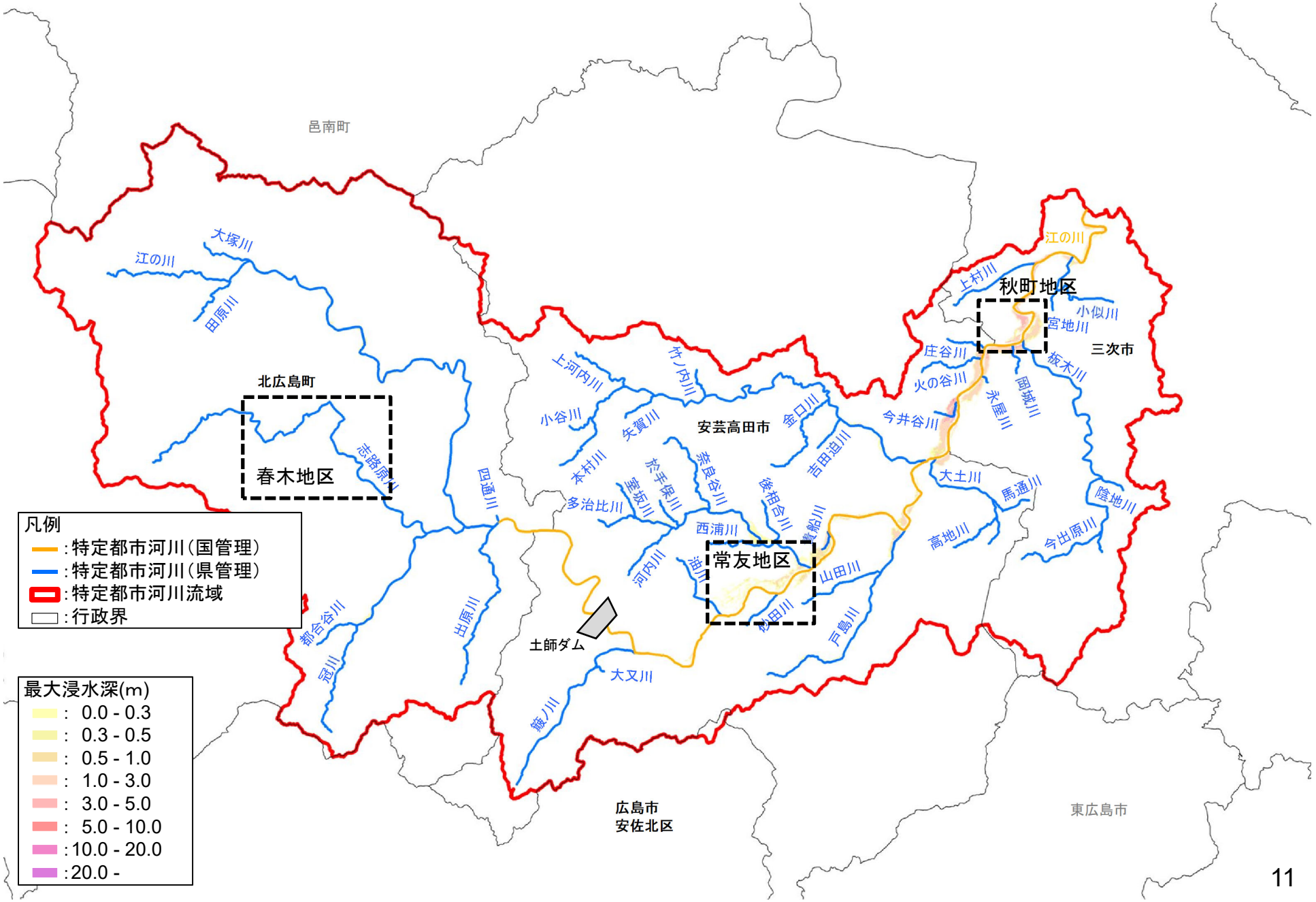
地点	基本方針(1/100)		整備計画目標流量※1		基本高水流量(m3/s)※2			河道配分流量(m3/s)※3			流域湛水量(千m3)※4		
	基本高水流量	計画高水流量	ダム・氾濫なし流量	河道配分流量	S47.7洪水	H11.6洪水	R3.8洪水	S47.7洪水	H11.6洪水	R3.8洪水	S47.7洪水	H11.6洪水	R3.8洪水
北広島町下流端(出原川合流後)	–	–	1,500	1,500	1,560	1,040	1,050	1,560	1,040	1,050	147	43	36
安芸高田市下流端(板木川合流前)	3,000	2,000	2,150	1,400	2,440	1,670	1,980	1,500	1,250	1,630	692	407	1,035
三次市下流端(粟屋地点)	3,400	2,750	2,550	1,850	2,790	1,860	2,200	1,850	1,460	1,850	1,254	606	1,277

※1:北広島町下流端は広島県、安芸高田市下流端及び三次市下流端は国土交通省で策定した整備計画における目標流量を記載

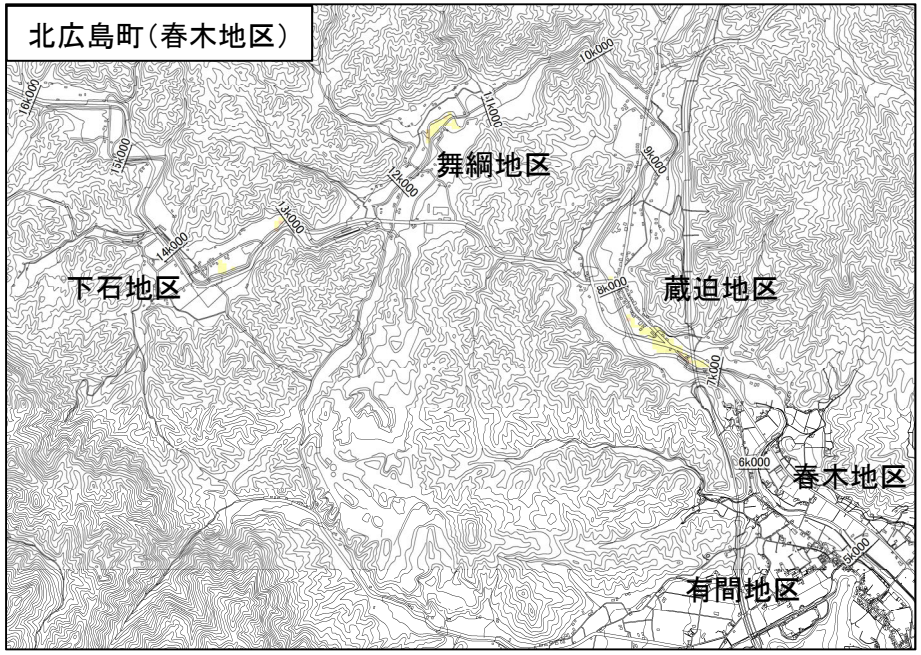


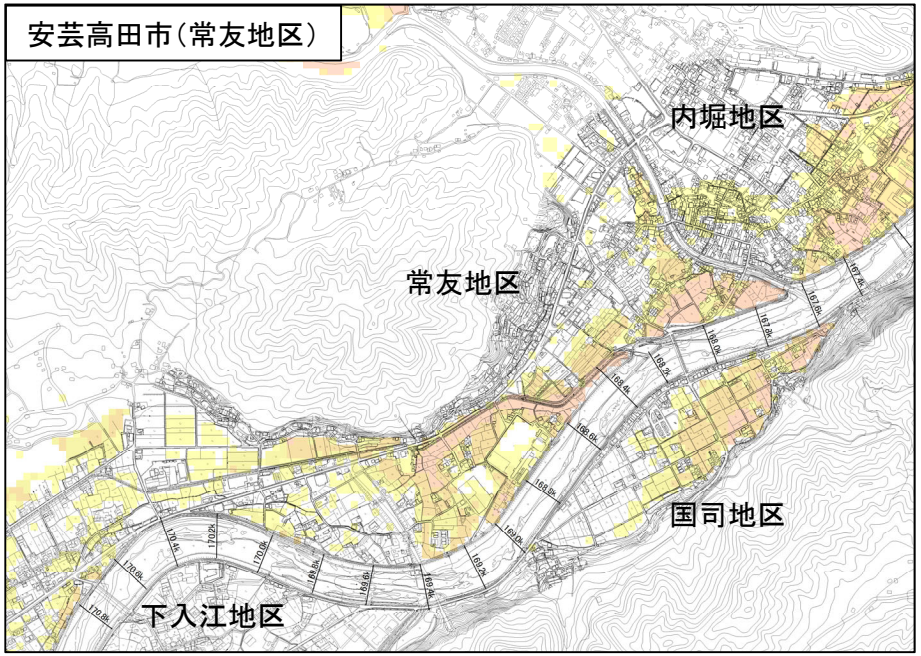
3. 都市浸水想定（現況）

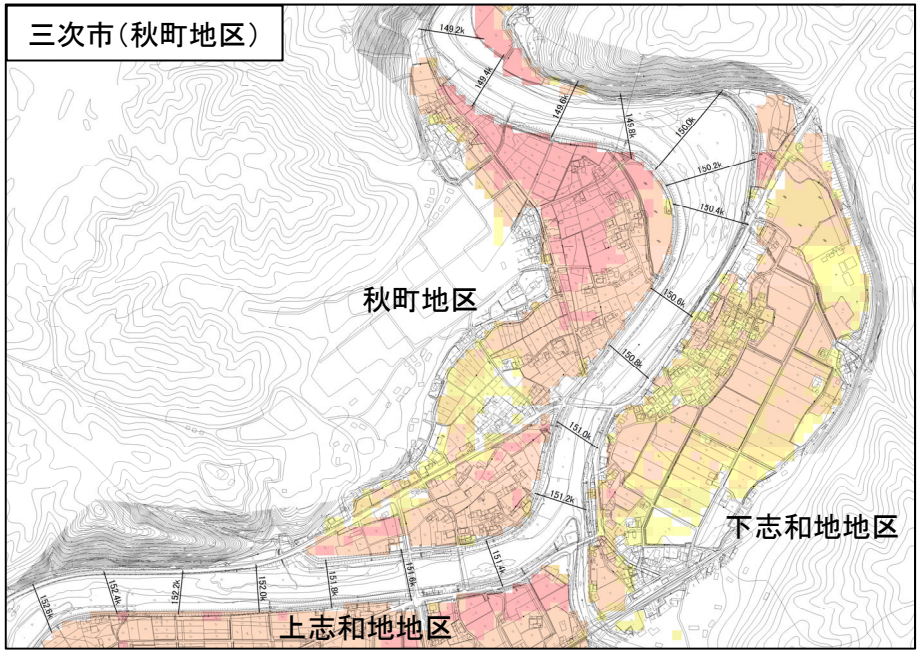
3.1都市浸水想定（全体図）



3.2都市浸水想定（拡大図）







最大浸水深(m)
- : 0.0 - 0.3
- : 0.3 - 0.5
- : 0.5 - 1.0
- : 1.0 - 3.0
- : 3.0 - 5.0
- : 5.0 - 10.0
- :10.0 - 20.0
- :20.0 -

資料-5-2

流域対策検討の経過報告について

令和5年3月30日

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

法的枠組み（特定都市河川制度）を活用した「流域治水」の本格的実践

【流域治水対策の方針】

○支川合流部や狭窄部等の水害リスクの高い地域を有する地形特性を踏まえ、
①流出抑制対策やまちづくりと一体となった河川整備・内水対策を集中的に実施
②流域の貯留機能を最大限に保全・活用
等により、**特定都市河川流域全体の取組により、安全度を早期に向上**させる

近年洪水にて内水浸水被害が顕著な地区（７地区）において対策の効果を試算

【2】流域規模の大きい支川（15河川）において貯留機能のポテンシャルを分析・評価

① 流出抑制対策やまちづくりと一体となった河川整備・内水対策を集中的に実施

・安芸高田市中心部を流れる多治比川等において、開発等に伴う流出の抑制や土地利用規制等とあわせて実施するハード整備への予算を重点化

【1】
江の川水系流域治水プロジェクト（国直轄区間）
多治比川浸水対策重点地域緊急事業
近年洪水にて計画高水位（HWL)を超過する区間の解消

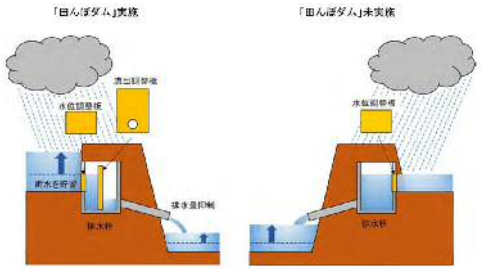
② 流域の貯留機能を最大限に保全・活用

・開口部等の貯留機能を発揮している土地を保全
・水田に降った雨をゆっくりと排水する「田んぼダム」を推進
・流域内の既存ため池の治水活用を検討　等

【3】
・秋町地区（三次市）、常友地区（安芸高田市）、春木地区（北広島町）の試算結果と考察
・秋町地区（三次市）における流域水害対策計画、対策メニューのイメージ

江の川・多治比川の改修（安芸高田市吉田地区）

雨水貯留施設
（三次市願万地地区）

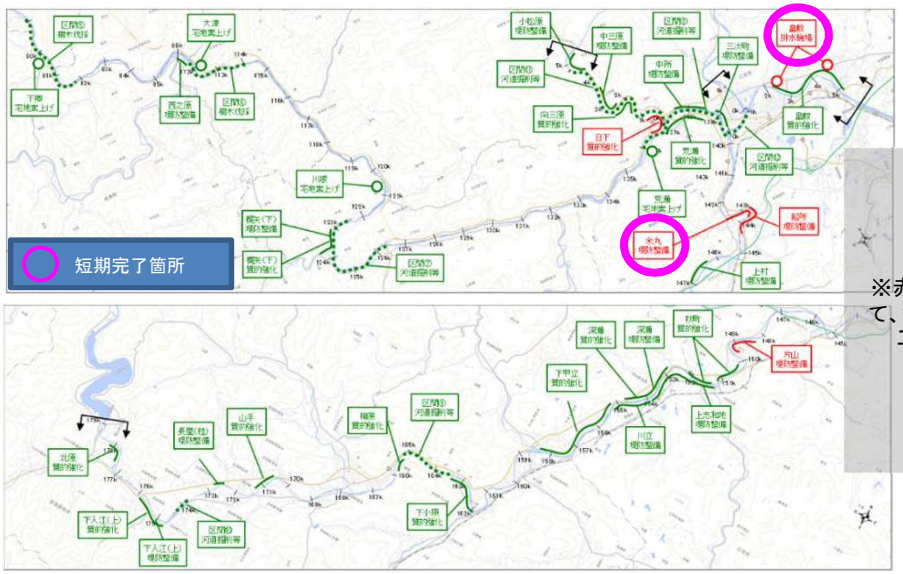

田んぼダムを実施している水田の排水イメージ
出典：「田んぼダム」の手引き（R4.4）

１．特定都市河川の整備における現況報告

1.1江の川水系流域治水プロジェクト　江の川（上流）【事業効果（国直轄区間）の見える化】
～中国地方最大の河川における多様な流域治水対策の推進～

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

＜畠敷地区＞　短期完了箇所
・畠敷地区の排水機場ポンプ増強事業のR4完了に伴い、H30.7豪雨規模の洪水でも畠敷・願万地地区の内水被害（床上）を解消することが可能
＜米丸地区＞　短期完了箇所
・米丸地区の築堤事業がR6に完了することでH30.7豪雨規模の洪水でも米丸地区の外水による家屋等の被害を解消することが可能となり、さらに対岸（船所地区）の整備に着手できる。

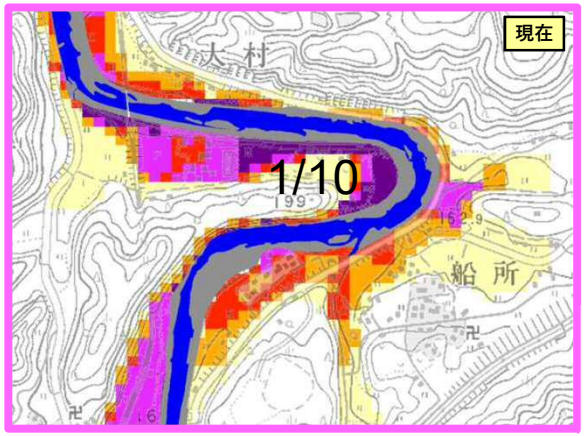


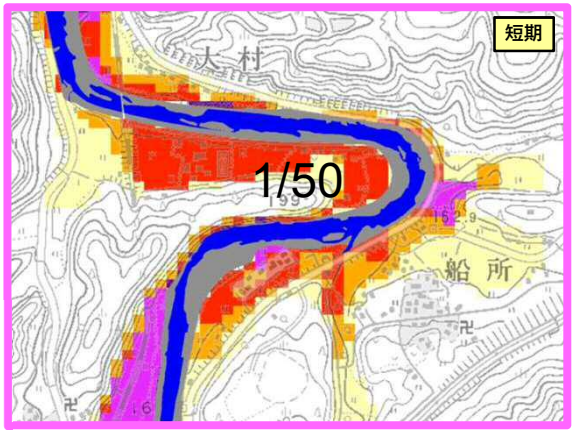
※赤色地区について、短期・中長期の工程を示す。

短期完了時 【河川整備率（上下流） 約61%→約63%】

区域	区分	対策内容	区間	短期（R2～R7年度）	中・長期（R8～R27年度）
江の川上流（広島県）	氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	堤防整備	片山		
			米丸		
			船所		
			その他（上村 等）		
		宅地嵩上げ	大津 等		
		浸透対策	日下 等		
		排水機場	畠敷		
		掘削 等			

米丸地区





凡例
想定される浸水範囲
1/10規模
1/30規模
1/50規模
計画規模
想定最大規模

注：外水氾濫のみを想定したものであり、内水氾濫を考慮した場合には浸水範囲の拡大や浸水深の増大が生じる場合がある。

※令和4年9月　HPにて公表

1.2畠敷地区における内水対策

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

- 畠敷・願万地地区では、平成30年7月豪雨により内水氾濫が発生し、多くの住宅が浸水被害を受けました。
- 平成30年7月豪雨と同様の降雨に対して家屋の床上浸水の防止を図ることを目標として、三次市・広島県・国土交通省の三者が連携し、実施しておりました内水対策事業が完成しました。

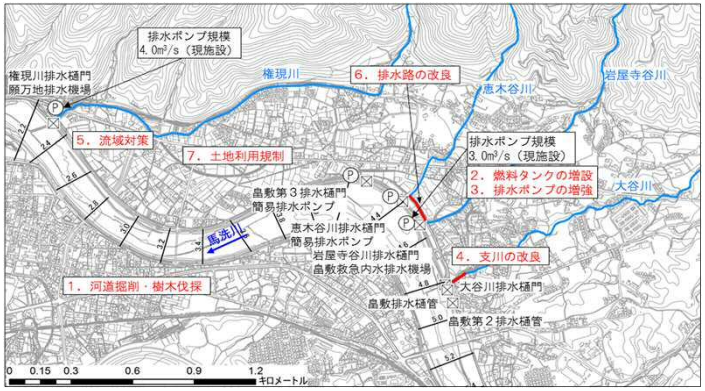
■浸水被害状況（平成30年7月豪雨）

	浸水家屋数（戸）
床上浸水家屋	82
床下浸水家屋	145
合計	227

■内水対策の実施内容

事業主体	番号（下図）	対策メニュー ＼ 事業年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	備考
国土交通省	1	河道掘削及び樹木伐採						
	2	燃料タンクの増設						
	3	排水ポンプの増強						
広島県	4	支川（大谷川下流部）の改良						
三次市	5	流域対策						
	6	排水路の改良						国交省ポンプ整備に伴う整備
	7	土地利用規制						

凡例：工事／調査・設計／現地調査／地元調整



■国土交通省の対策

【河道掘削及び樹木伐採】

【排水ポンプの増強】

既設
1.0m³/s×3基=3.0m³/s

増強
1.0m³/s×3基
＋1.0m³/s×2基
＝合計5.0m³/s

【燃料タンクの増設】

24時間連続運転を可能とするため、燃料タンクを増設。

■広島県の対策

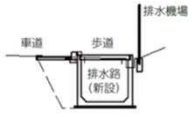
【支川の改良】

■三次市の対策

【流域対策】

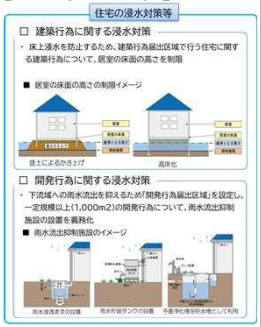
内水による浸水深を低下させるために、願万地地区において雨水貯留施設を設置。

【排水路の改良】



市は、歩道の下に内空幅1.6m、高さ1.4mの排水路を整備します

【土地利用規制】



区域内における建築行為及び開発行為に対し、居室の床面の高さを一定以上とすることや雨水流出抑制施設を設置すること等を求める条例を整備。

1.3浸水対策重点地域緊急事業 【江の川水系多治比川】（広島県）

広島県安芸高田市の江の川水系多治比川では、令和3年8月洪水により、床上浸水105戸、床下浸水126戸の甚大な浸水被害が発生。このため、浸水対策重点地域緊急事業により、河道掘削、橋梁架替等の整備を実施するとともに、内水対策や土地利用規制等の流域対策を推進し、早期に地域の安全性の向上を図る。

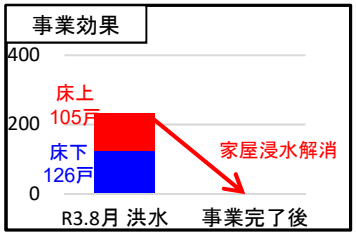
位置図

【全体計画】
河川名　：一級河川 江の川水系多治比川
事業内容　：河道掘削，橋梁架替等
全体事業費：約74億円
事業期間　：R4～R9
施工地　：安芸高田市

【令和４年度当初】
事業内容　：測量設計等
事業費　：130百万円（国費65百万円）

	当該事業区間の浸水戸数(戸)		
	床上	床下	計
R3.8月洪水	105	126	231

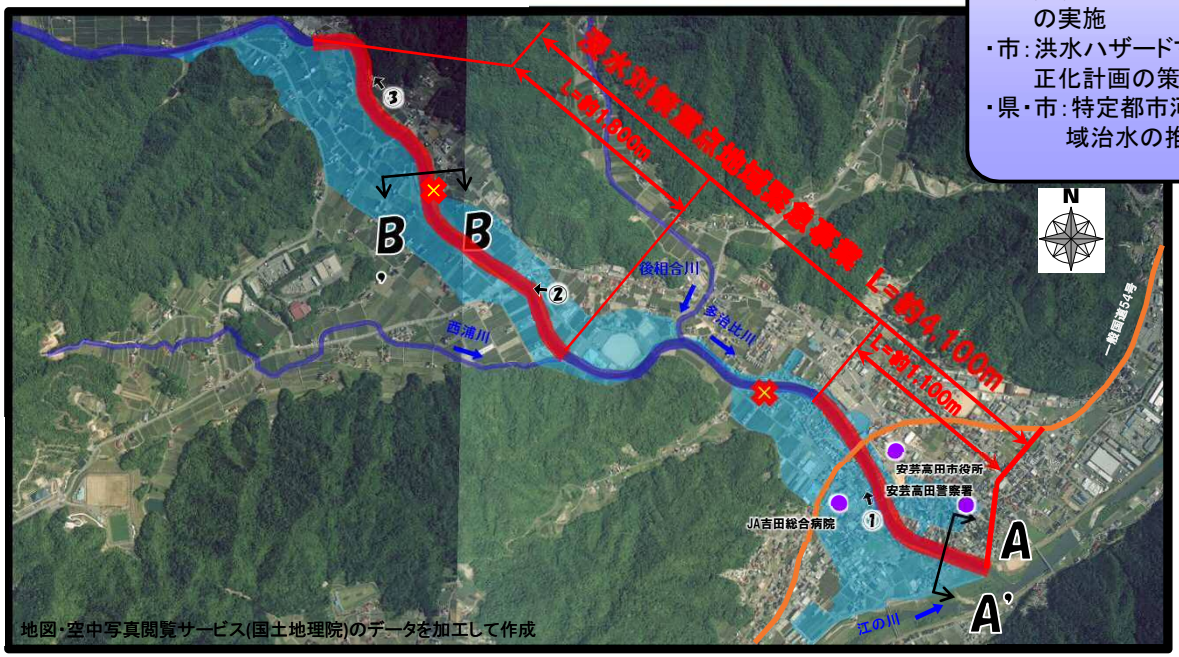
事業効果



①吉田地区浸水状況

②相合地区浸水状況

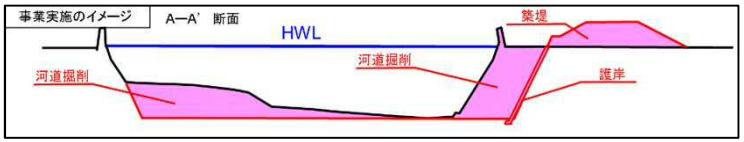
③多治比地区浸水状況

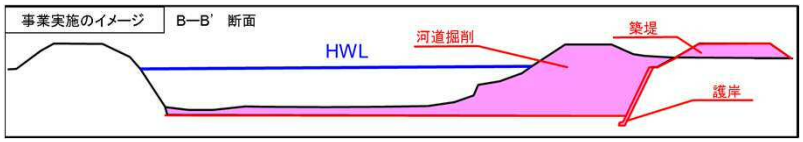


＜都道府県等の独自事業＞

○県・市単独事業との連携
・県：堆積土除去、堤防かさ上げ
・市：内水対策（検討中）

○ソフト対策
・県：中小河川の洪水浸水想定区域の指定、まるごとまちごとハザードマップの実施
・市：洪水ハザードマップの更新、立地適正化計画の策定
・県・市：特定都市河川指定等による流域治水の推進



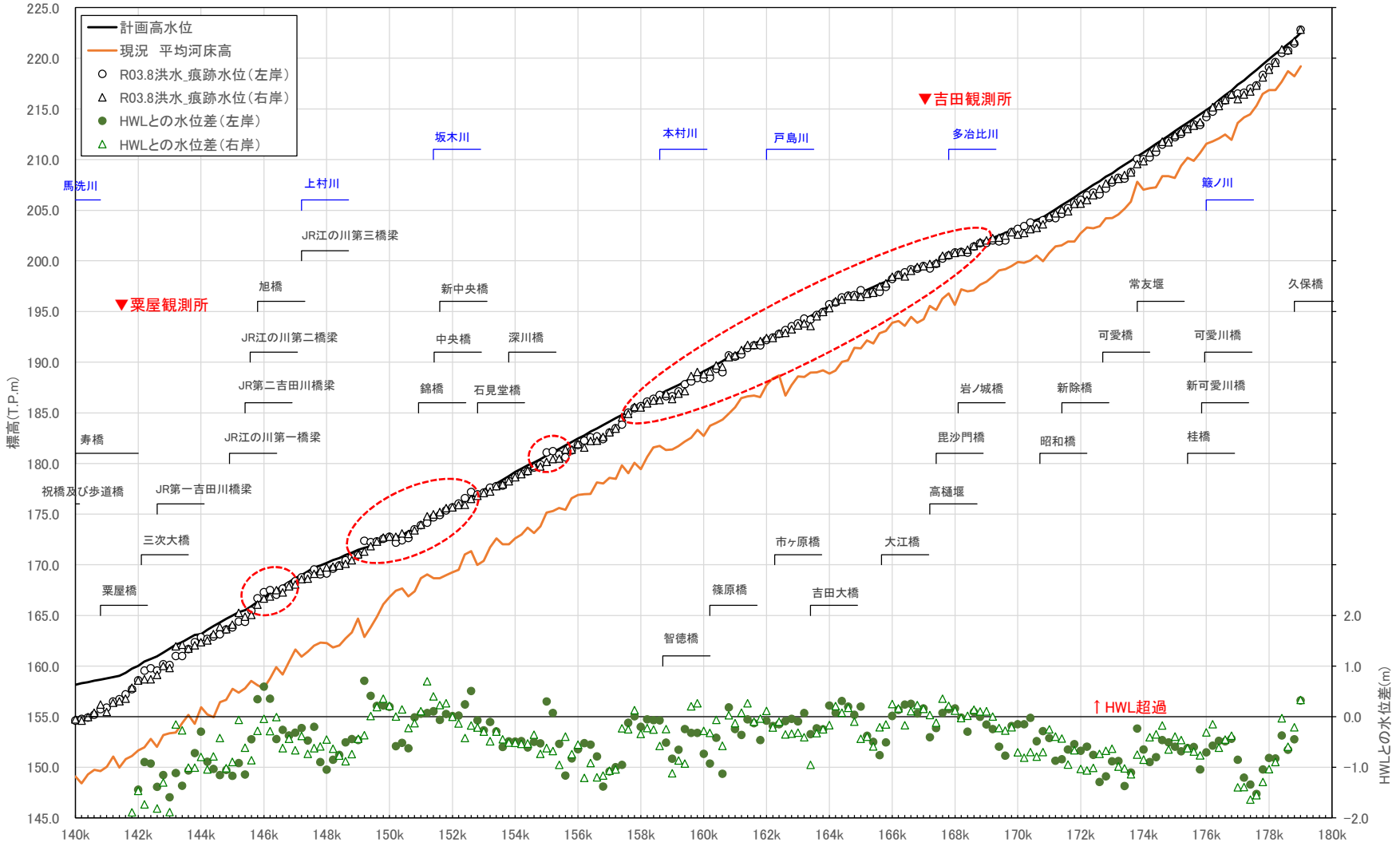


※各施設は、今後実施する詳細な調査や検討等の結果により、変わる可能性もある。

1.4令和3年8月洪水における国管理区間の水位

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

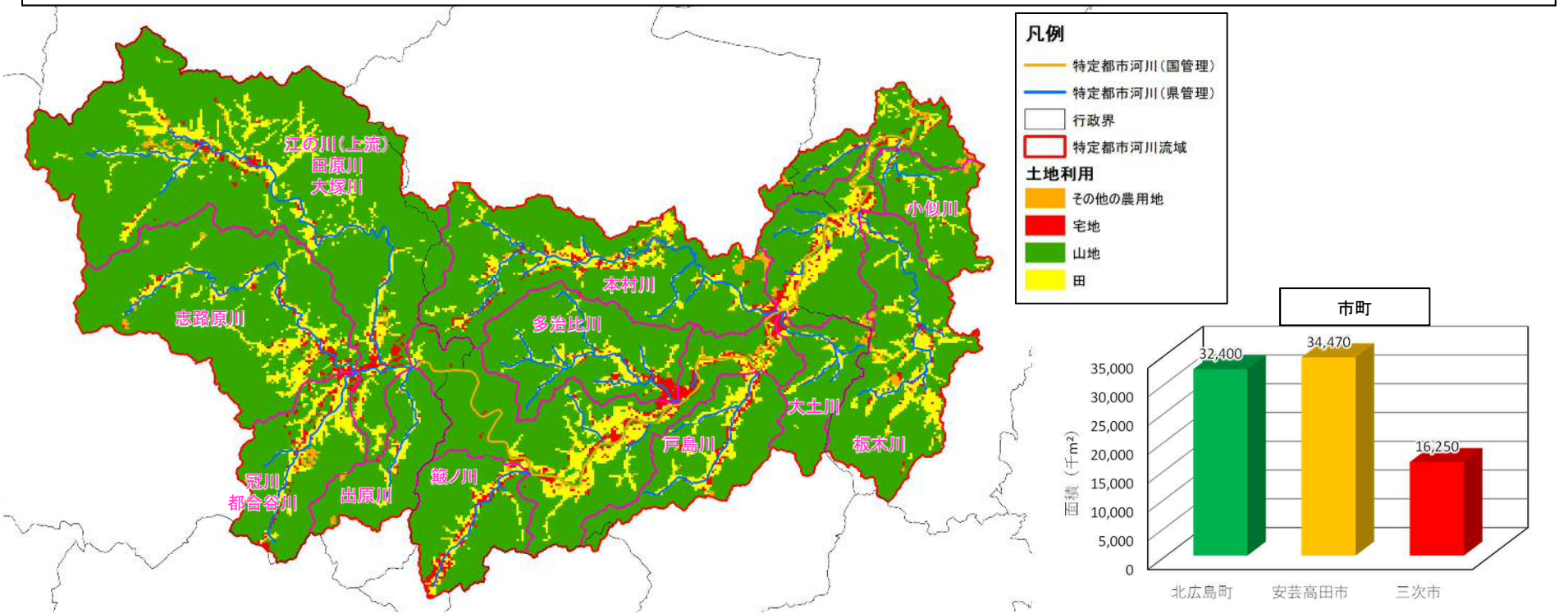
■ 令和3年8月洪水における痕跡水位について、江の川上流区間（粟屋地点～土師ダム）において**計画高水位（HWL）を超過する区間が複数みられる。**→ 河道掘削等、必要な河川整備を実施。

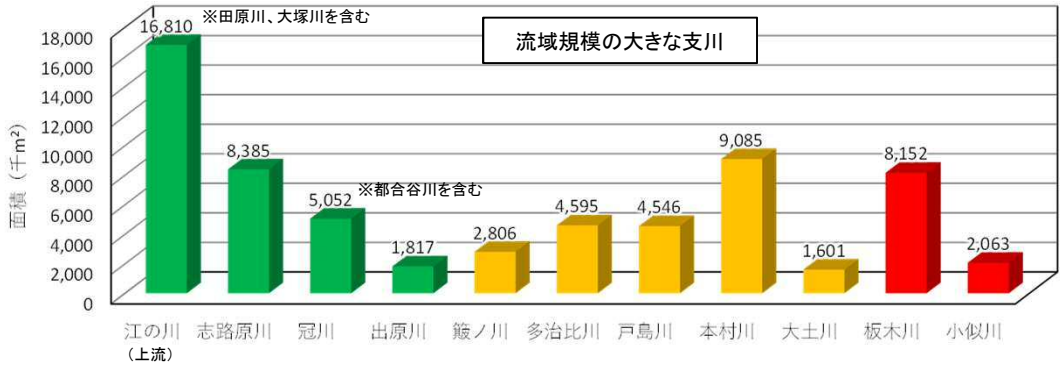


2．流域対策のポテンシャル

2.1田んぼの賦存量

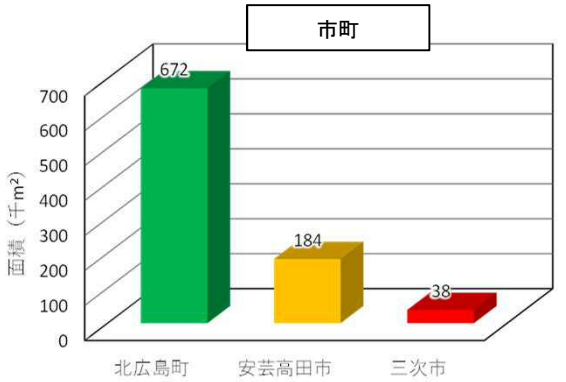
- 流域内における田んぼダムの効果量を試算するため、田んぼ面積を集計し、流域内の市町、流域規模の大きな支川や近年洪水にて内水浸水被害が顕著な地区に分類した。流域全体の土地利用は山地:83%、宅地:3%、田んぼ:13%、その他の農用地:1%である。
- 流域規模の大きな支川では、江の川（上流）、志路原川、本村川、板木川において田んぼの面積が大きく、内水浸水被害が顕著な地区では、常友、上川立、上志和地、秋町地区において田んぼの面積が大きくなっている。

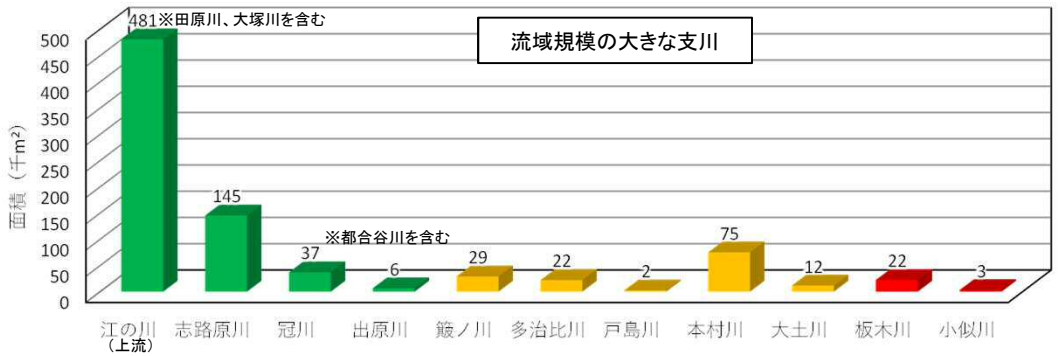


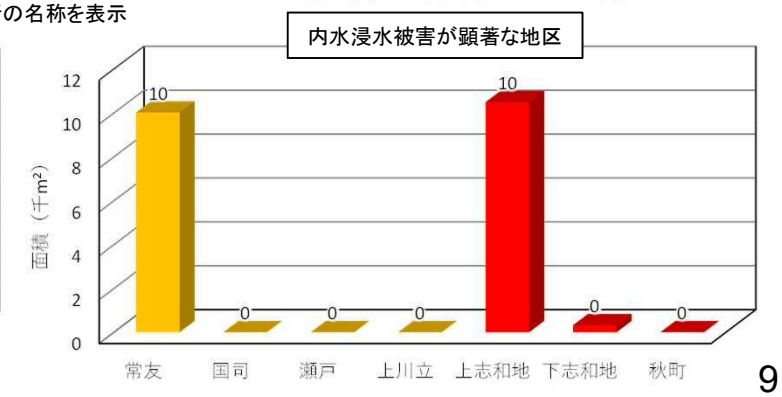


2.2公共施設(市町管理施設)の賦存量

- 流域内の市町管理施設から貯留施設としての活用が見込める施設を抽出し、流域内の市町、流域規模の大きな支川や近年洪水にて内水浸水被害が顕著な地区に分類した。なお、市町の管理施設のうち、墓地や公営住宅、集会所、倉庫等の貯留施設として活用が見込めない施設は集計対象から除外した。
- 流域規模の大きな支川では、江の川(上流)、志路原川、本村川において公共施設の面積が大きく、内水浸水被害が顕著な地区では、常友、上志和地地区において公共施設の面積が大きくなっている。公共施設の賦存量は支川や内水浸水被害が顕著な地区によって存在の偏りが大きい。



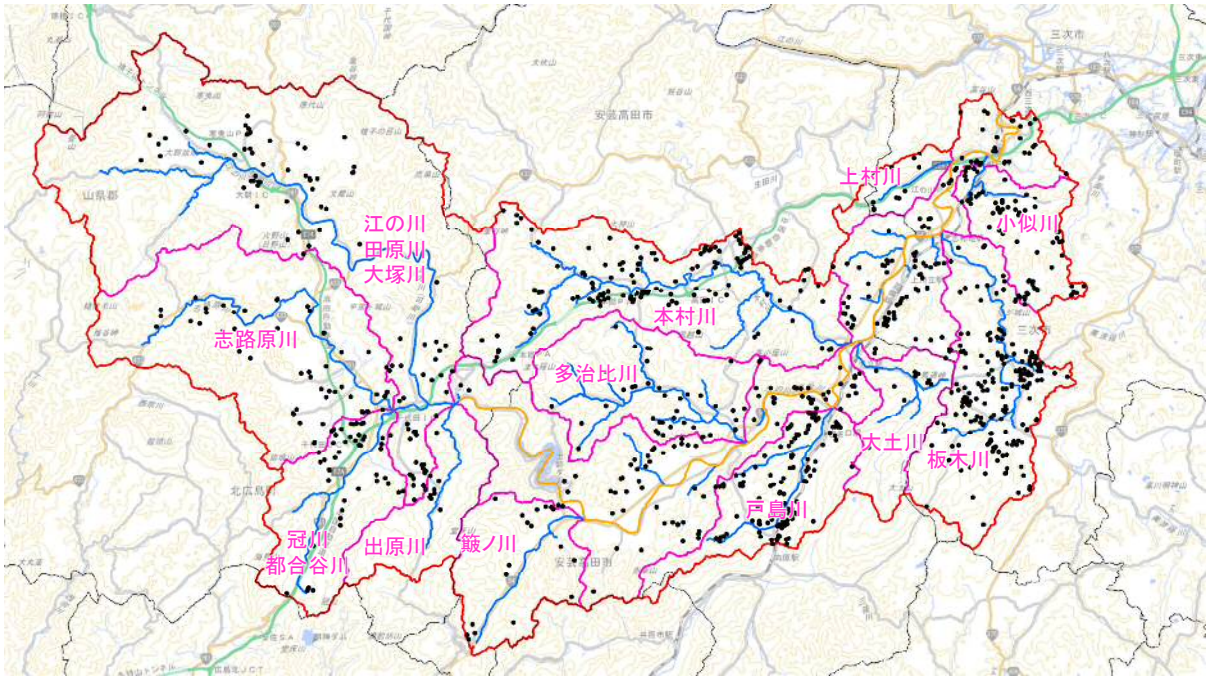




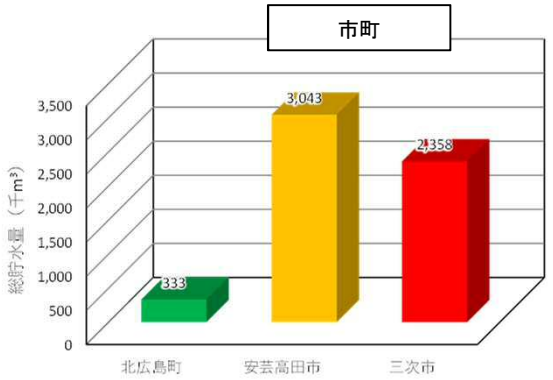
2.3ため池の賦存量

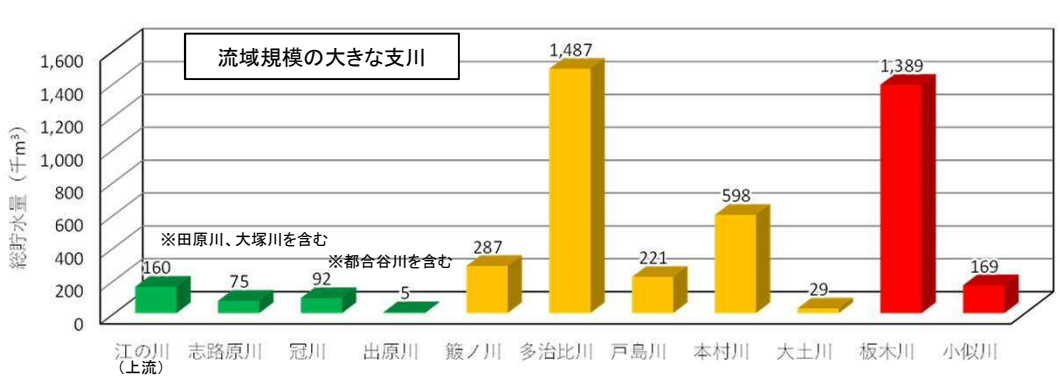
国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

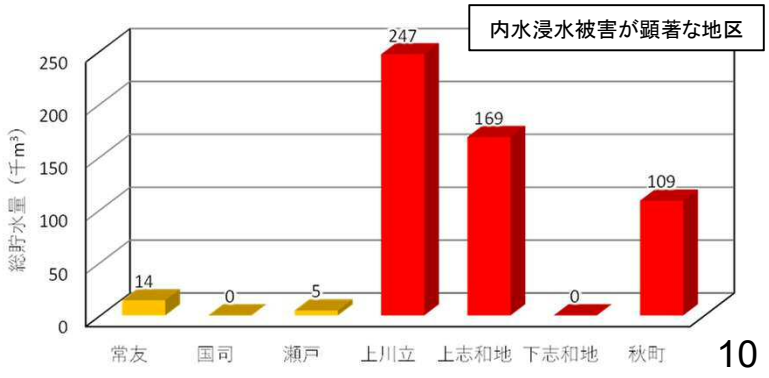
- 特定都市河川流域内のため池の総貯水量を流域内の市町、流域規模の大きな支川や近年洪水にて内水浸水被害が顕著な地区に分類した。
- 流域規模の大きな支川では、多治比川、本村川、板木川においてため池の容量が大きく、内水浸水被害が顕著な地区では、上川立、上志和地、秋町地区においてため池の容量が大きくなっている。ため池は北広島町で少なく、安芸高田市、三次市で多く存在している。
- ため池の賦存量は支川や内水浸水被害が顕著な地区によって存在の偏りが大きい。



※総貯水量は、ため池が完全に空の状態での貯留量を示す。

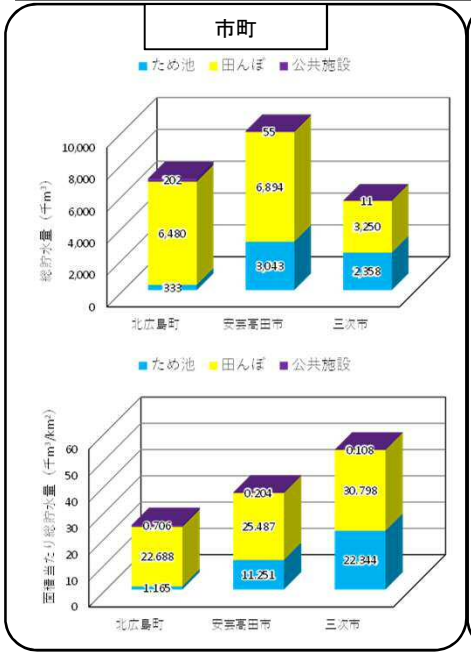


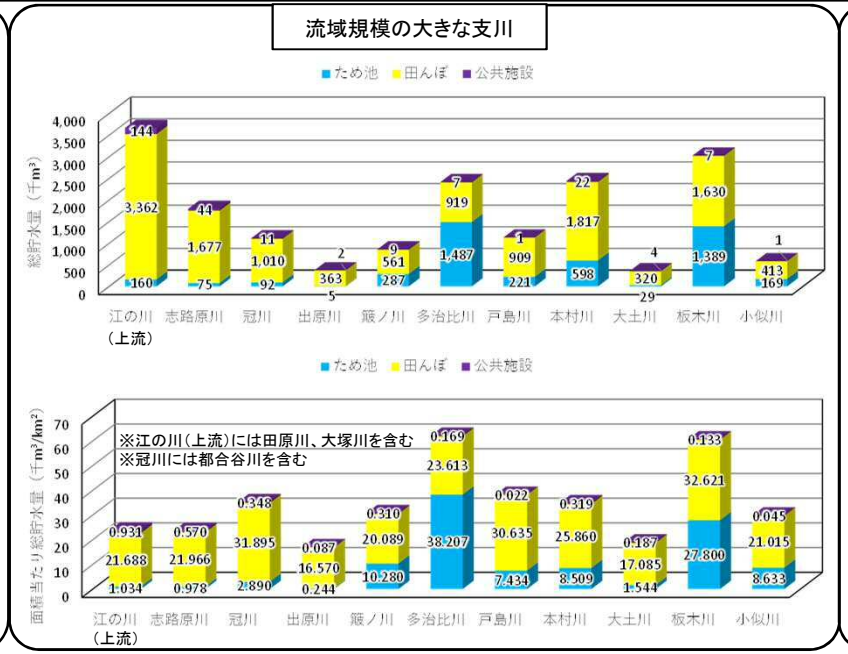


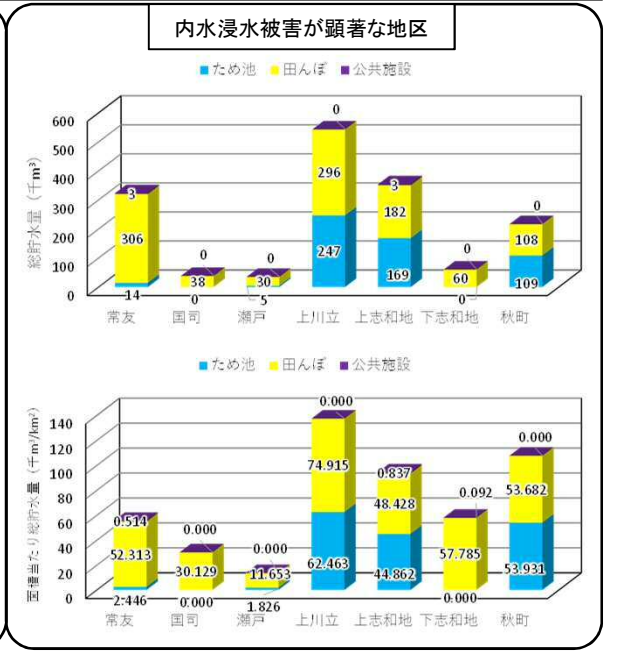


2.4全容量（田んぼ、公共施設、ため池）

- 特定都市河川流域内における前述の田んぼ、公共施設、ため池の容量を合計した。田んぼは畦畔に影響が出ない範囲での貯留高20cmに貯留した場合、公共施設は貯留高30cmを想定した場合、ため池は完全に空の状態での貯留量を想定した。なお、貯留量は地域の方々や関係者との合意によって決定していく。
- 総貯水容量では、田んぼの占める割合が多い。また、単位面積当たりの総貯水容量では、多治比川や板木川は他の支川に比べて、単位面積当たりの貯留量が多い。







市町	面積 km²	総貯水量（千m³）			面積当たり総貯水量（千m³/km²）		
		ため池	田んぼ	公共施設	ため池	田んぼ	公共施設
北広島町	286	333	6,480	202	1.165	22.688	0.706
安芸高田市	270	3,043	6,894	55	11.251	25.487	0.204
三次市	106	2,358	3,250	11	22.344	30.798	0.108

地区名	面積 km²	総貯水量（千m³）			面積当たり総貯水量（千m³/km²）		
		ため池	田んぼ	公共施設	ため池	田んぼ	公共施設
常友	6	14	306	3	2.446	52.313	0.514
国司	1	0	38	0	0.000	30.129	0.000
瀬戸	3	5	30	0	1.826	11.653	0.000
上川立	4	247	296	0	62.463	74.915	0.000
上志和地	4	169	182	3	44.862	48.428	0.837
下志和地	1	0	60	0	0.000	57.785	0.092
秋町	2	109	108	0	53.931	53.682	0.000

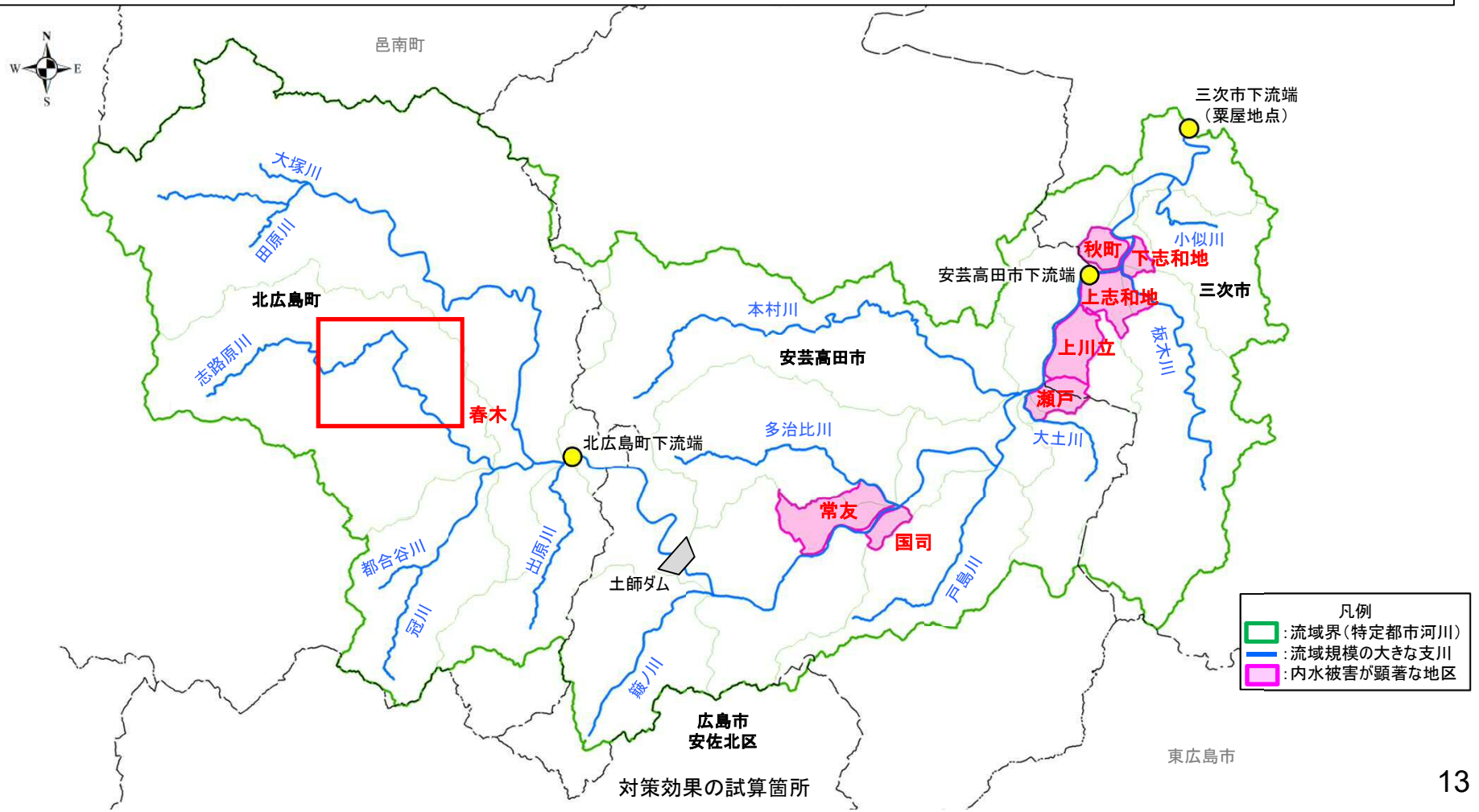
支川	面積 km²	総貯水量（千m³）			面積当たり総貯水量（千m³/km²）		
		ため池	田んぼ	公共施設	ため池	田んぼ	公共施設
江の川	155	160	3,362	144	1.034	21.688	0.931
志路原川	76	75	1,677	44	0.978	21.966	0.570
冠川	32	92	1,010	11	2.890	31.895	0.348
出原川	22	5	363	2	0.244	16.570	0.087
簸ノ川	28	287	561	9	10.280	20.089	0.310
多治比川	39	1,487	919	7	38.207	23.613	0.169
戸島川	30	221	909	1	7.434	30.635	0.022
本村川	70	598	1,817	22	8.509	25.860	0.319
大土川	19	29	320	4	1.544	17.085	0.187
板木川	50	1,389	1,630	7	27.800	32.621	0.133
上村川	8	10	121	1	1.145	14.377	0.087
小似川	20	169	413	1	8.633	21.015	0.045

3. 対策効果の試算

3.1対策効果の試算について

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

- 対策効果を評価するため、近年洪水にて内水浸水被害が顕著な地区（7地区）および流域規模の大きい支川（15河川）を設定し、小流域単位での治水対策（河川整備、流域対策）の効果の定量化を試みた。
- 安芸高田市（常友地区）、三次市（秋町地区）、北広島町（春木地区）の評価地区を先行して、流域対策前後の浸水範囲、浸水時間の変化を試算した。
- 河川整備を実施した場合（STEP1（現況）、STEP2（河道整備））と、流域対策（田んぼダム）を実施した場合（STEP3）の浸水範囲を比較した。

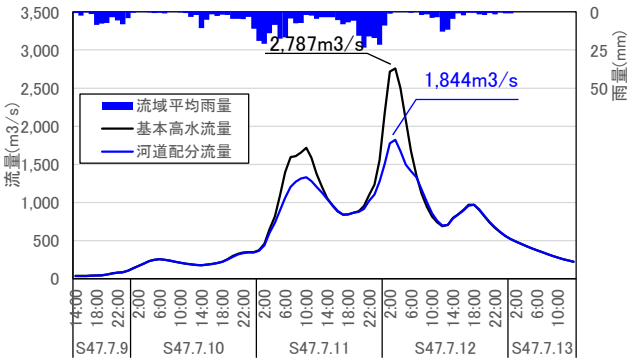


3.2対策効果試算における解析条件

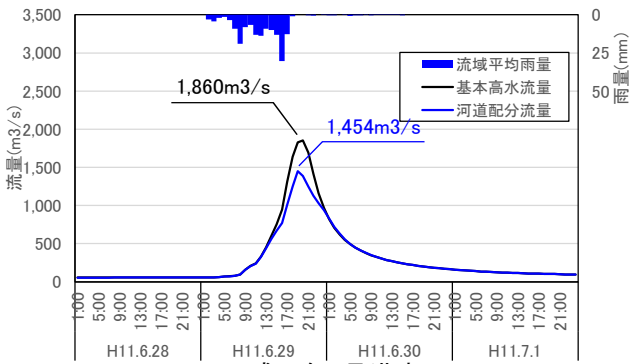
国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

- Step2は現時点での河川管理者による河川改修実施後を想定した。
- Step3は流域対策の試算として、内水域で田んぼダムを考慮した。田んぼダムを50%の田んぼで実施したと想定して、田んぼダム容量分の降雨（内水域）を減じて解析した。
- また、粟屋地点における各洪水の流量ハイドログラフを示す。

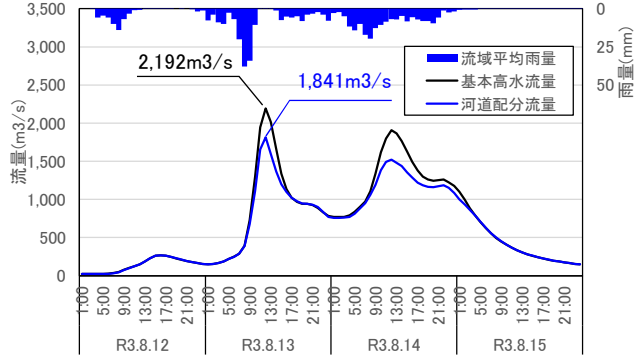
ケース	河道	内水域	流出域（山地域）
Step1	➢ 現況河道 ➢ 江の川（秋町・常友）：破堤開始水位超過箇所で破堤を考慮 ➢ 江の川（春木）：堤防越水のみ考慮	➢ 対策なし	➢ 対策なし
Step2	➢ R3.8洪水対応の改修（破堤なし） ➢ 江の川：河道掘削	➢ 対策なし	➢ 対策なし
Step3	➢ R3.8洪水対応の改修（破堤なし） ➢ 江の川：河道掘削 （Step2と同じ）	➢ 田んぼダムを考慮（田んぼ面積の50%で実施した場合）	➢ 対策なし



昭和47年7月洪水
ピークが2回発生（二山洪水）



平成11年6月洪水
ピークが1回発生（一山洪水）

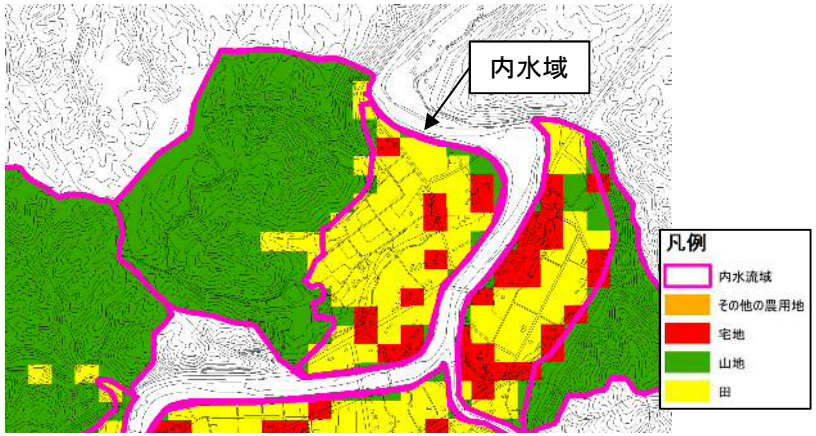


令和3年8月洪水
ピークが2回発生（二山洪水）

粟屋地点　流量ハイドログラフ

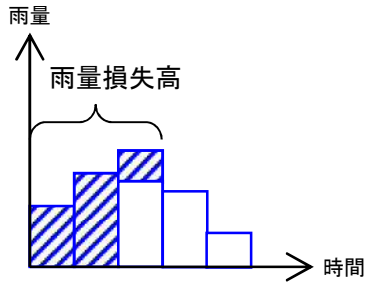
3.3流域対策(田んぼダム)の考え方

①国土数値情報土地利用メッシュデータを使用して、内水域の田んぼ面積を集計

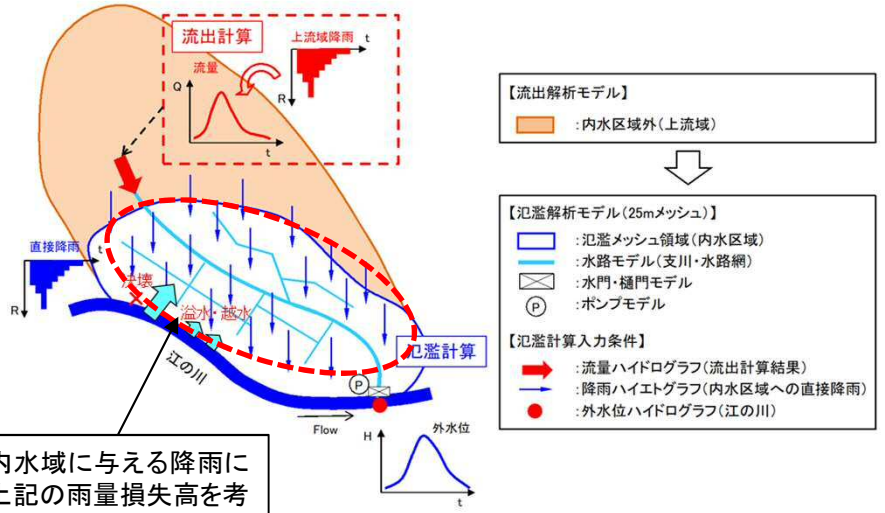


②内水域で田んぼダムを実施した場合に確保できる田んぼダム貯留量を算定
→水深:0.20mと仮定

③雨量損失高の算定(Rc=V/A　R_c:雨量損失高、V:貯留量、A:内水域面積)



④内水域に与える降雨に上記の雨量損失高Rcを考慮して氾濫解析を実施

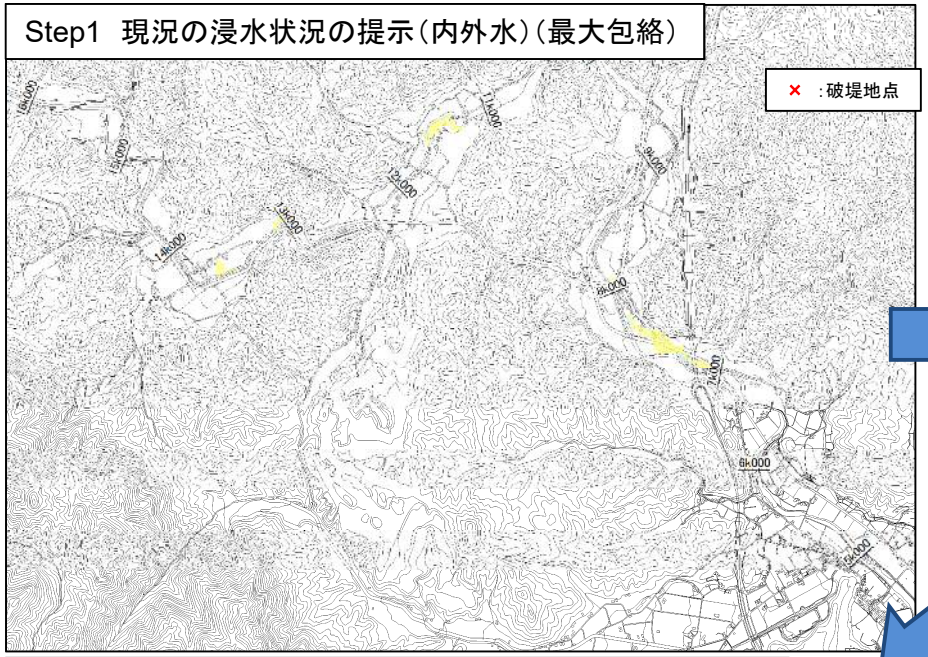


内水域に与える降雨に上記の雨量損失高を考慮して氾濫解析を実施

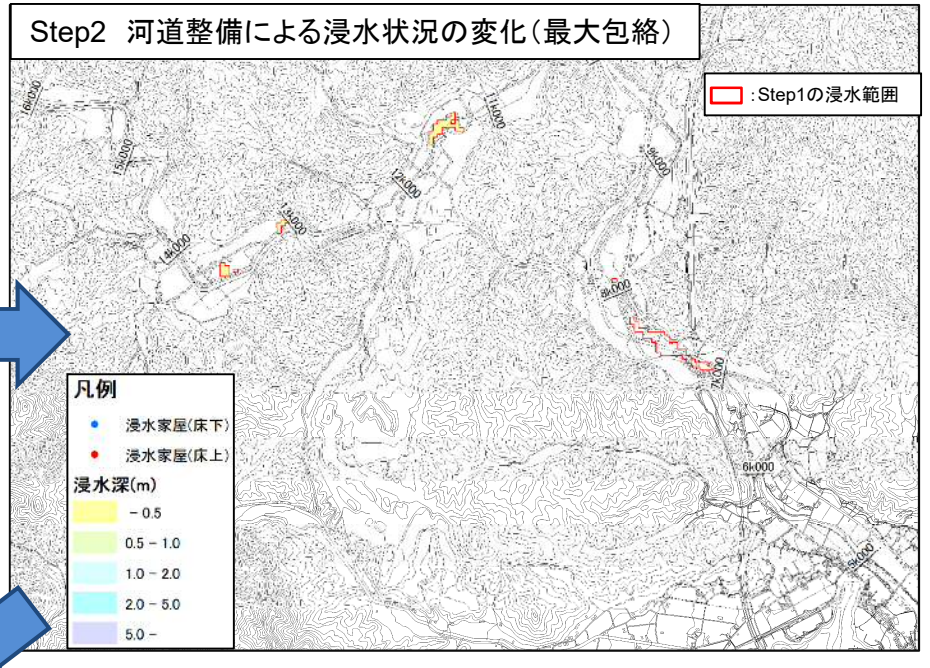
計画対象降雨（案）での試算結果

3.4河道・流域対策前後の浸水範囲（春木地区、昭和47年7月洪水）

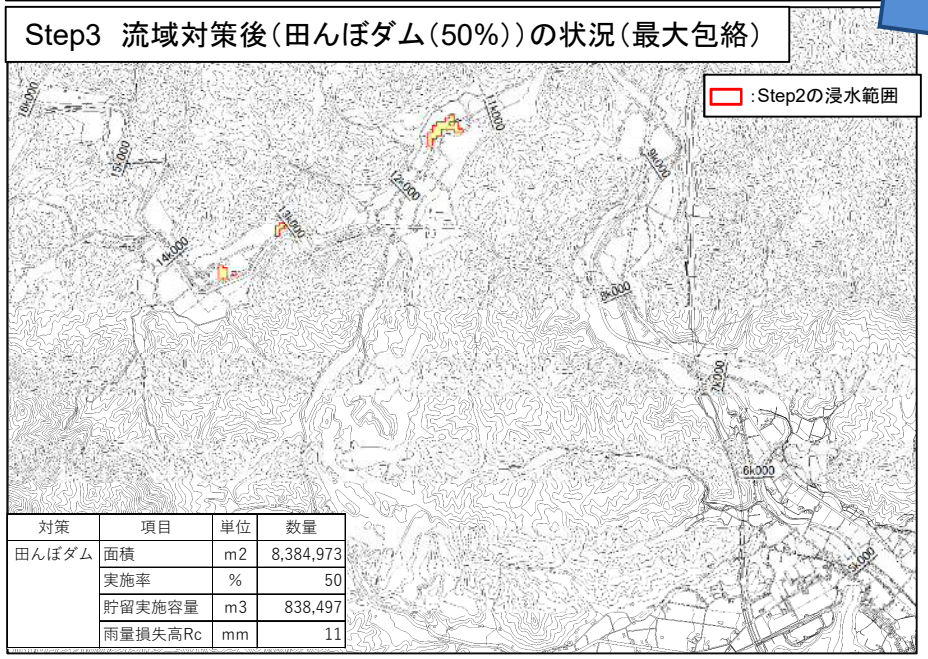
Step1　現況の浸水状況の提示（内外水）（最大包絡）



Step2　河道整備による浸水状況の変化（最大包絡）



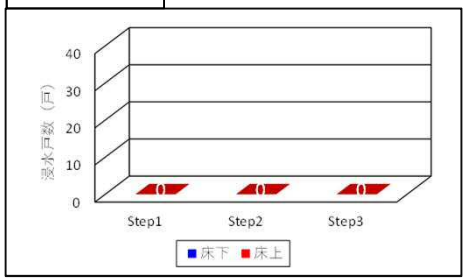
Step3　流域対策後（田んぼダム（50%））の状況（最大包絡）



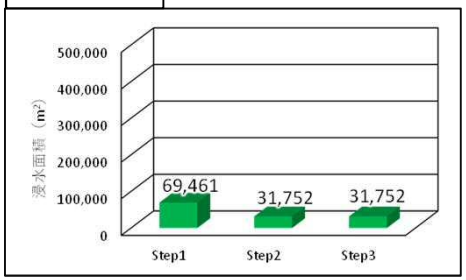
対策	項目	単位	数量
田んぼダム	面積	m2	8,384,973
	実施率	%	50
	貯留実施容量	m3	838,497
	雨量損失高Rc	mm	11

■ Step1⇒Step2では、河川整備により浸水面積は大きく減少する。ただし、河川整備だけでは浸水を防ぎきれないため、流域対策が必要である。

浸水戸数

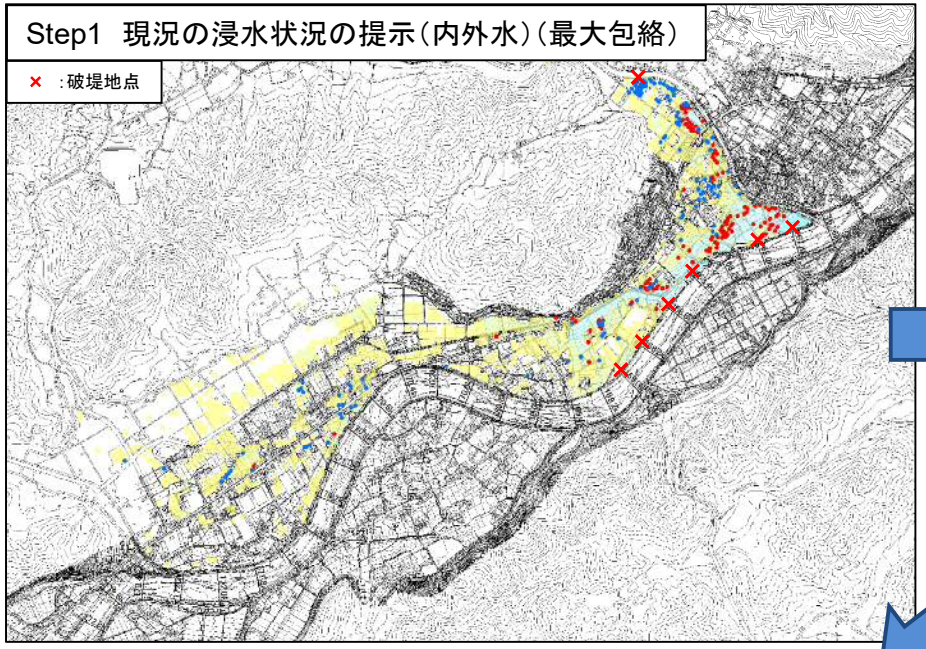


浸水面積

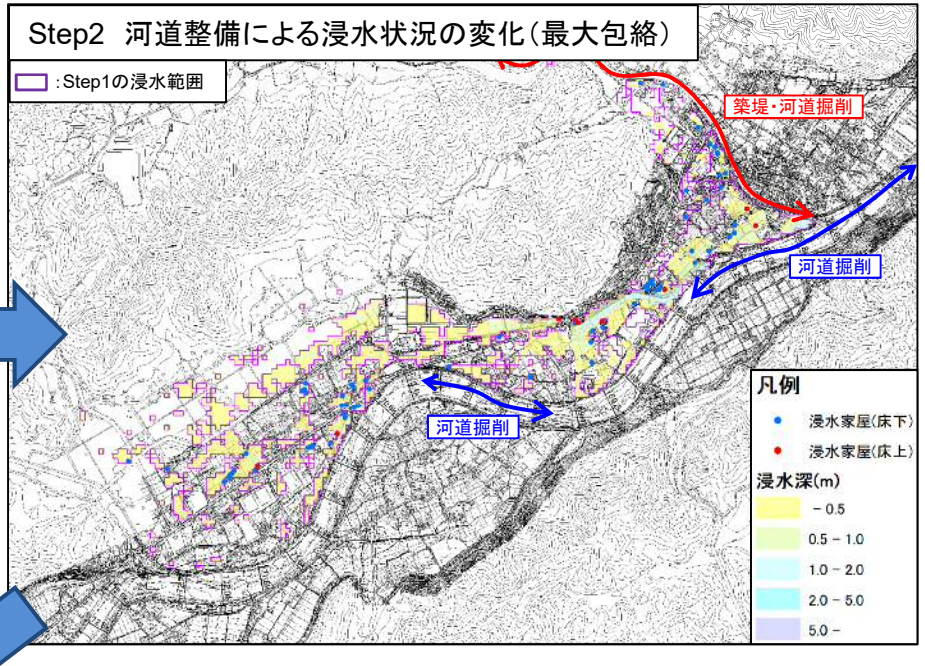


3.4河道・流域対策前後の浸水範囲（常友地区、令和3年8月洪水）

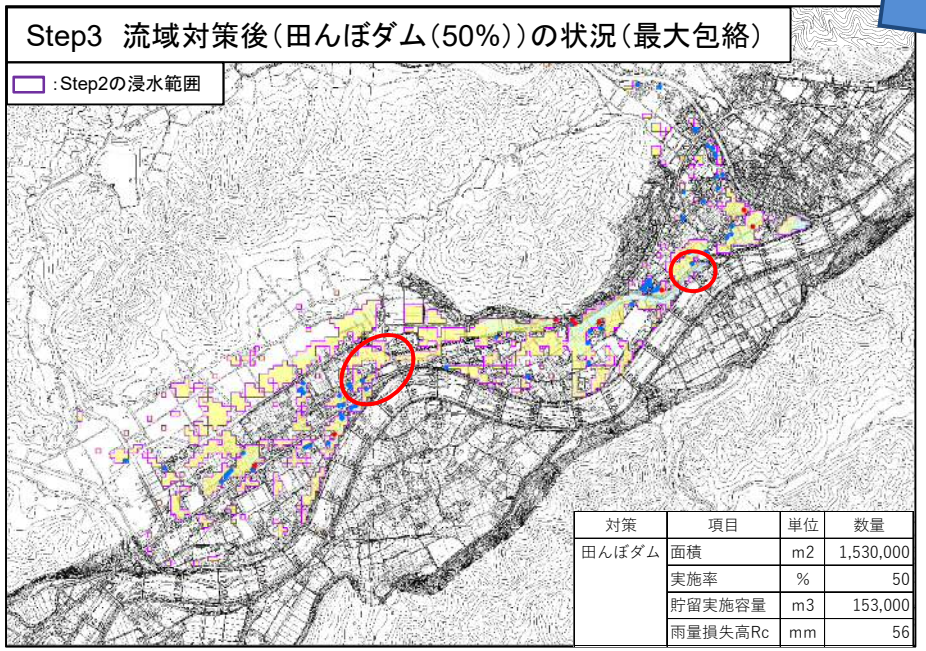
Step1　現況の浸水状況の提示（内外水）（最大包絡）



Step2　河道整備による浸水状況の変化（最大包絡）



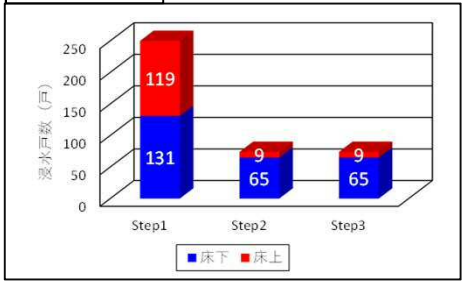
Step3　流域対策後（田んぼダム（50%））の状況（最大包絡）



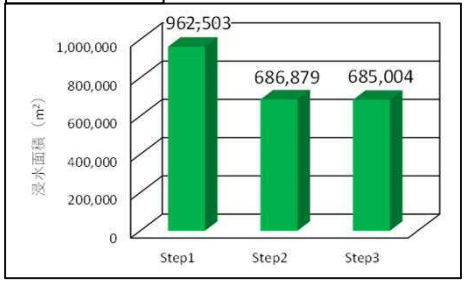
対策	項目	単位	数量
田んぼダム	面積	m2	1,530,000
	実施率	%	50
	貯留実施容量	m3	153,000
	雨量損失高Rc	mm	56

■ Step1⇒Step2では、河川整備により浸水戸数、浸水範囲は大きく減少する。
ただし、河川整備だけでは浸水を防ぎきれないため、流域対策が必要である。

浸水戸数

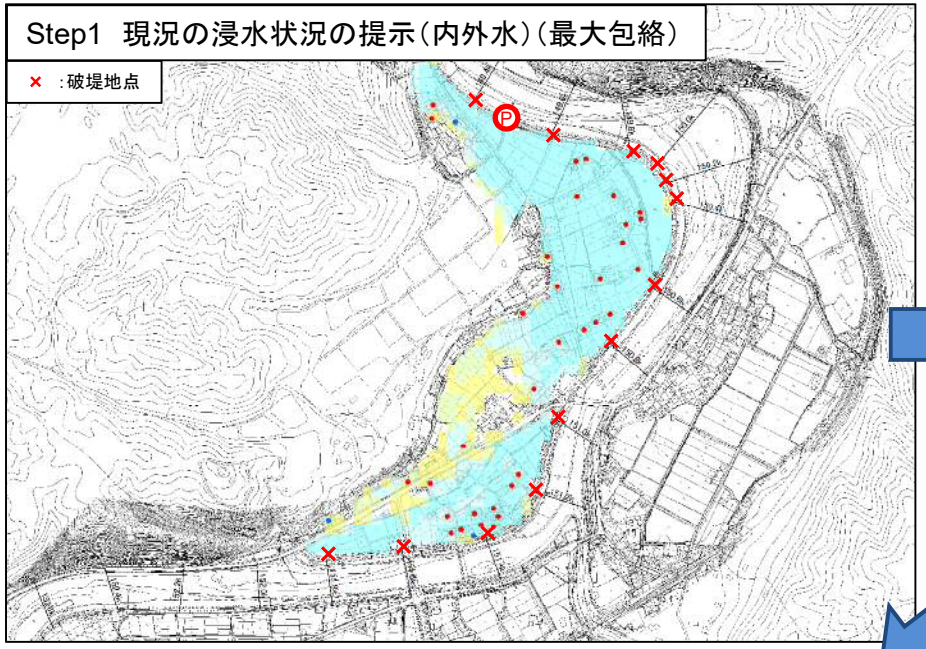


浸水面積

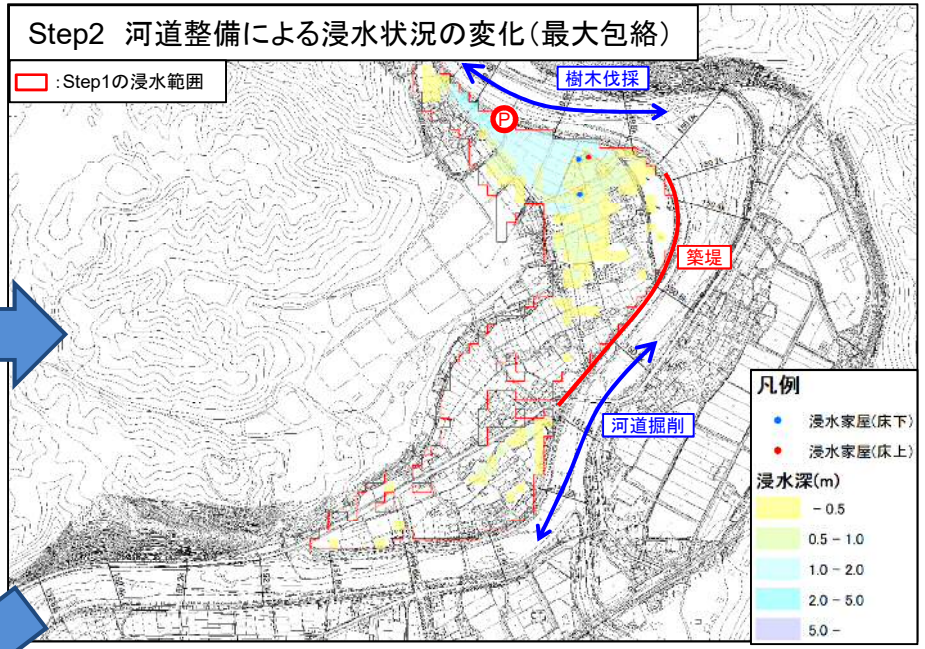


3.4河道・流域対策前後の浸水範囲（秋町地区、令和3年8月洪水）

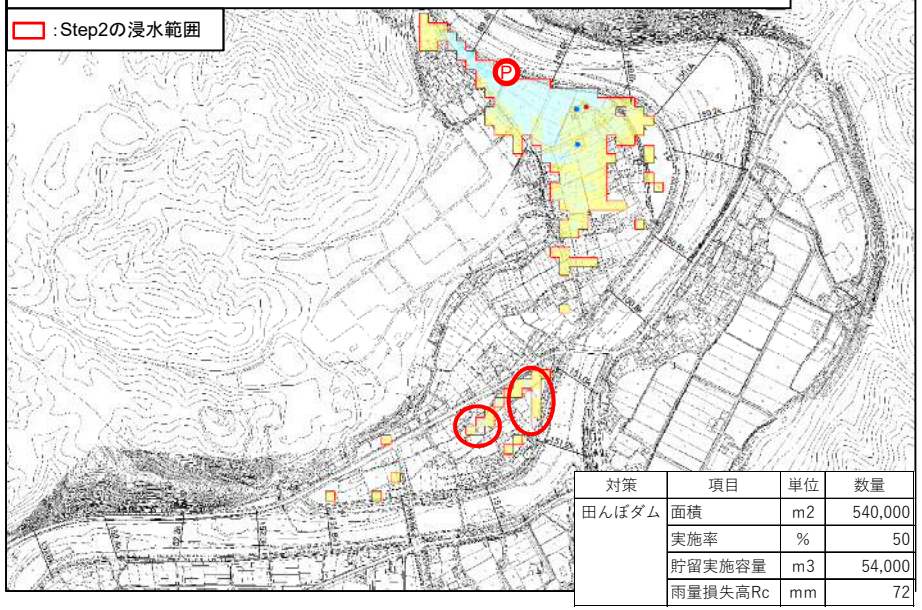
Step1　現況の浸水状況の提示（内外水）（最大包絡）



Step2　河道整備による浸水状況の変化（最大包絡）



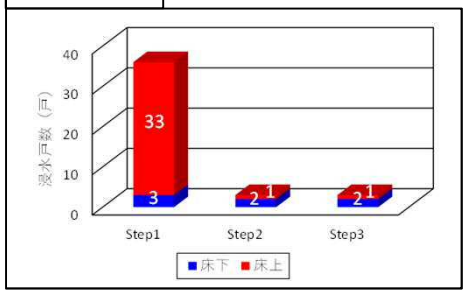
Step3　流域対策後（田んぼダム（50%））の状況（最大包絡）



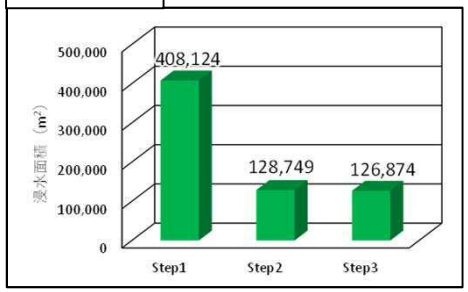
対策	項目	単位	数量
田んぼダム	面積	m2	540,000
	実施率	%	50
	貯留実施容量	m3	54,000
	雨量損失高Rc	mm	72

■ Step1⇒Step2では、河川整備により浸水戸数、浸水範囲は大きく減少する。
ただし、河川整備だけでは浸水を防ぎきれないため、流域対策が必要である。

浸水戸数



浸水面積



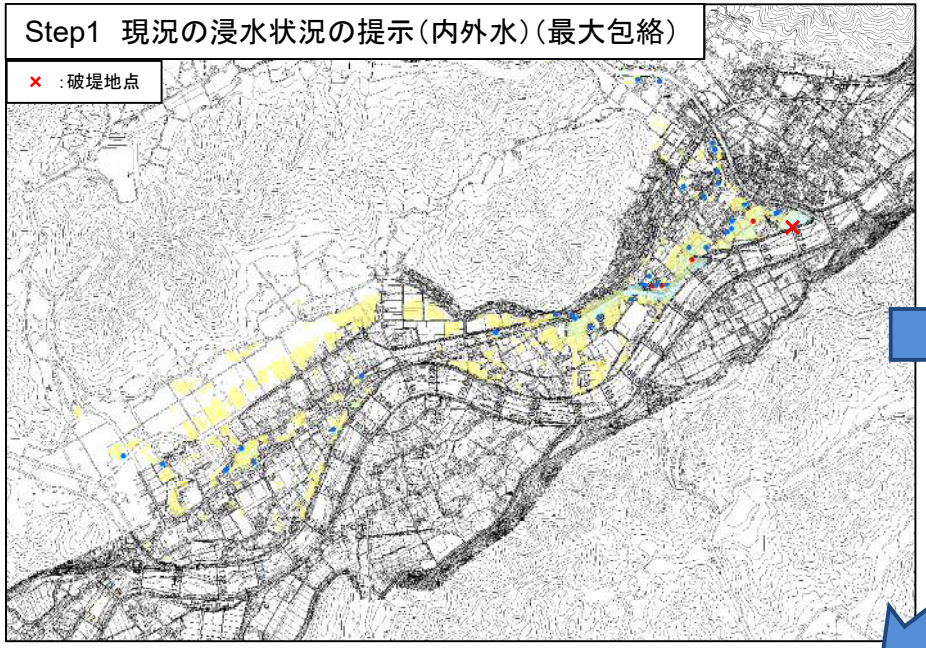
令和3年8月洪水

平成11年6月洪水での試算結果

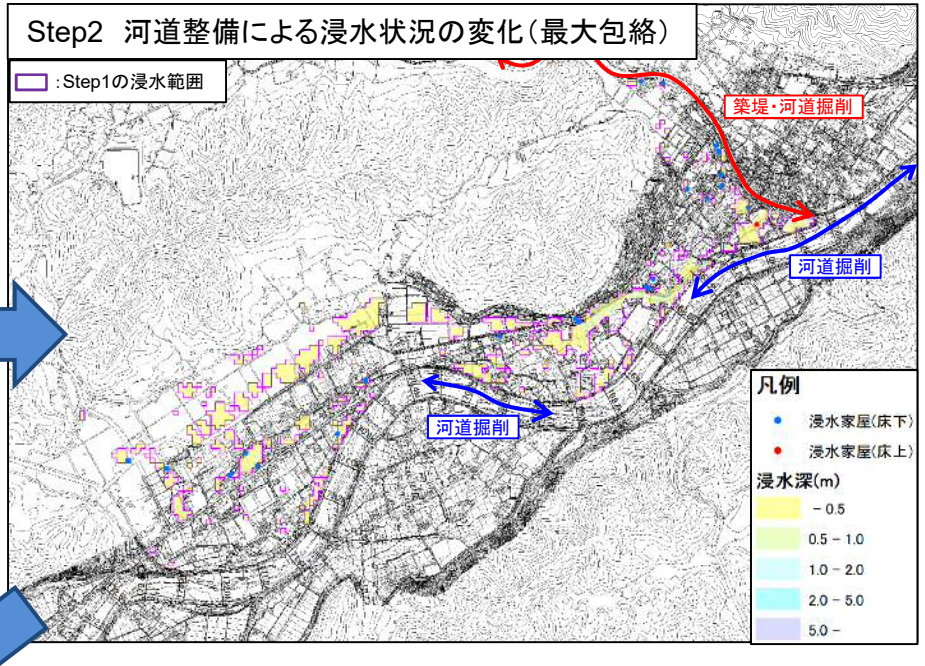
3.6河道・流域対策前後の浸水範囲（常友地区、平成11年6月洪水）

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

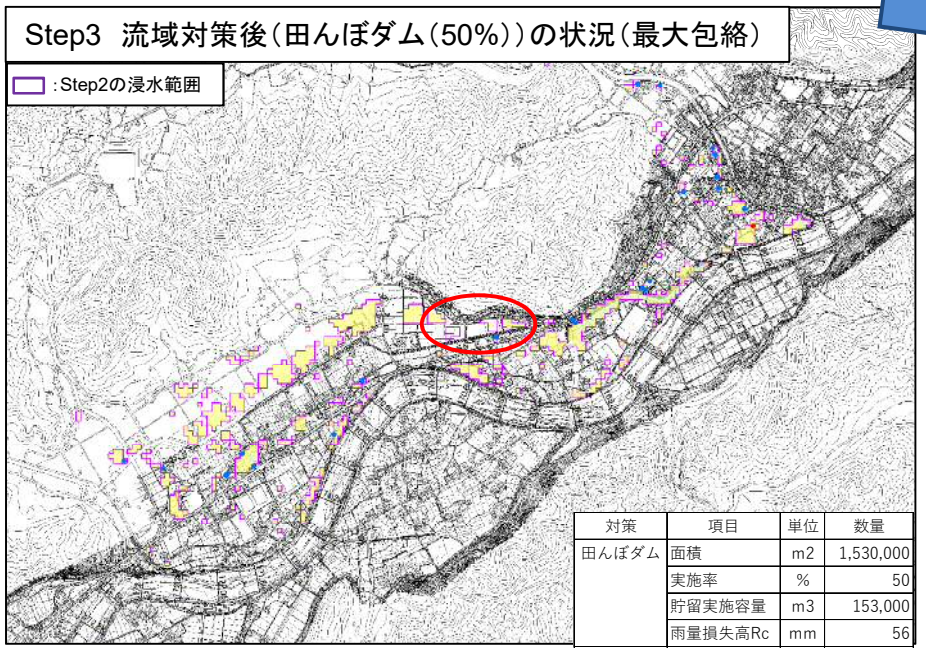
Step1　現況の浸水状況の提示（内外水）（最大包絡）



Step2　河道整備による浸水状況の変化（最大包絡）



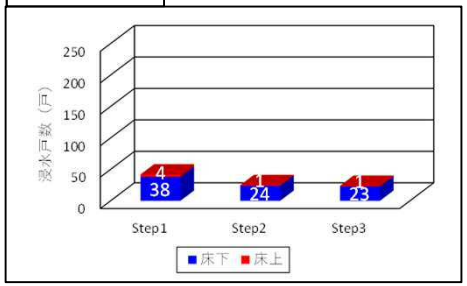
Step3　流域対策後（田んぼダム（50%））の状況（最大包絡）



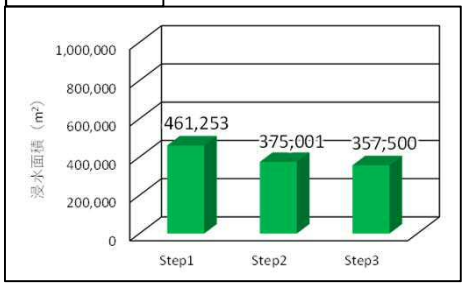
対策	項目	単位	数量
田んぼダム	面積	m2	1,530,000
	実施率	%	50
	貯留実施容量	m3	153,000
	雨量損失高Rc	mm	56

- Step1⇒Step2では、河川整備により浸水戸数、浸水範囲は大きく減少する。ただし、河川整備だけでは浸水を防ぎきれないため、流域対策が必要である。
- Step2⇒Step3では、**田んぼダムを実施することで床下浸水を1戸軽減することができる。**

浸水戸数



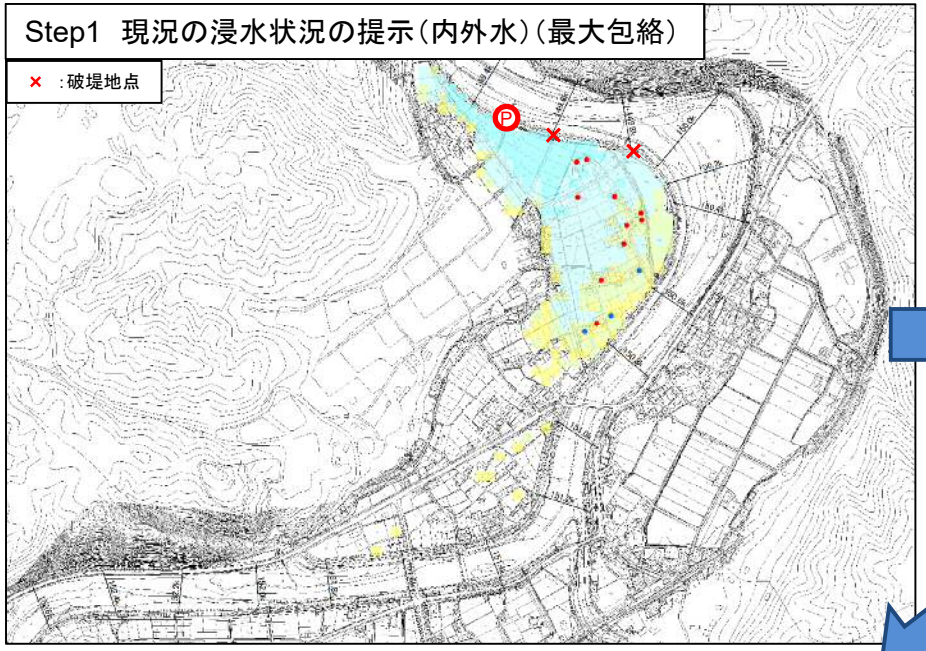
浸水面積



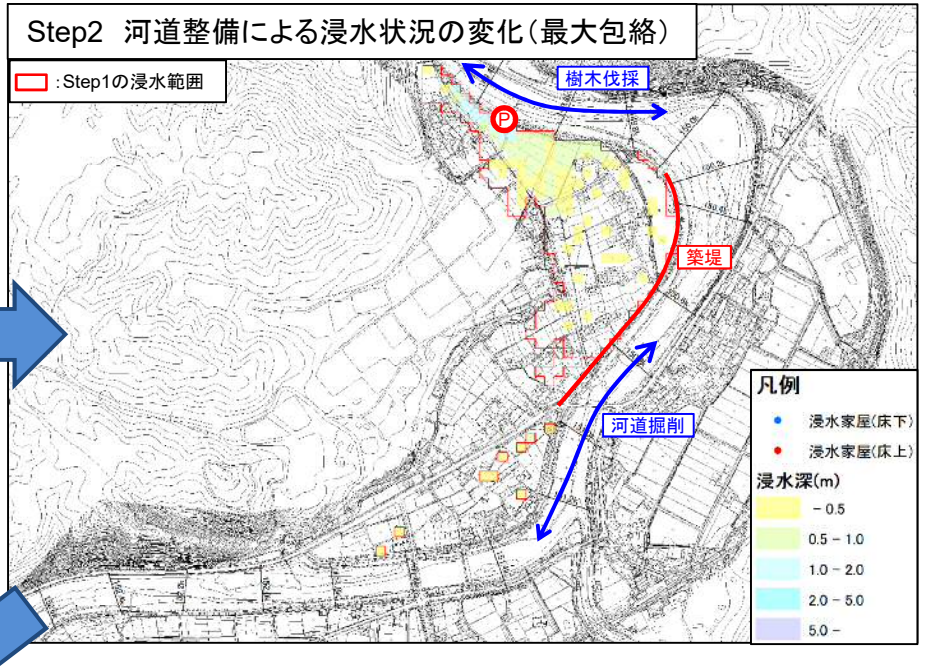
3.6河道・流域対策前後の浸水範囲（秋町地区、平成11年6月洪水）

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

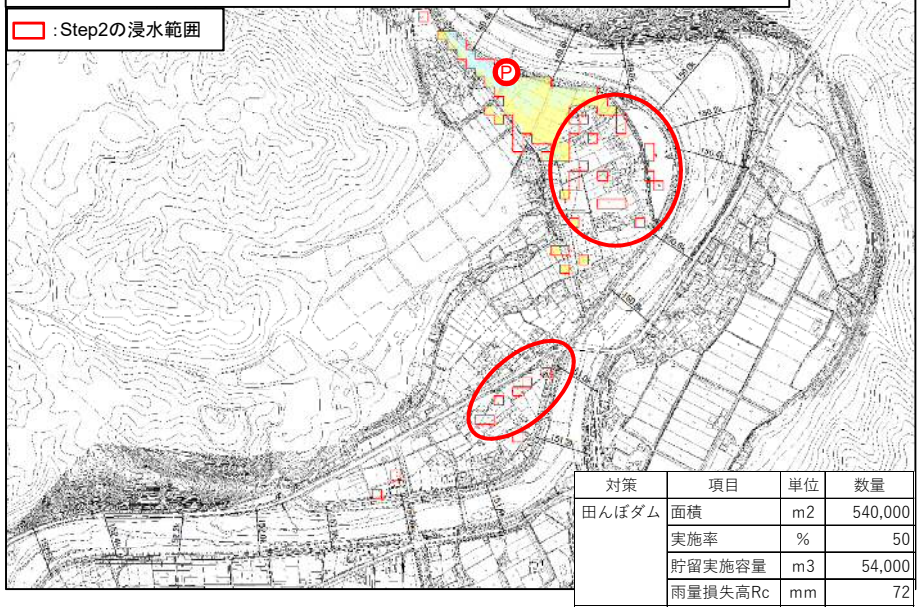
Step1　現況の浸水状況の提示（内外水）（最大包絡）



Step2　河道整備による浸水状況の変化（最大包絡）



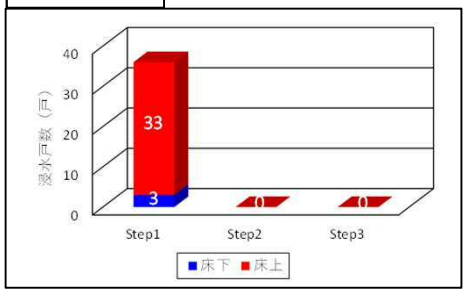
Step3　流域対策後（田んぼダム（50%））の状況（最大包絡）



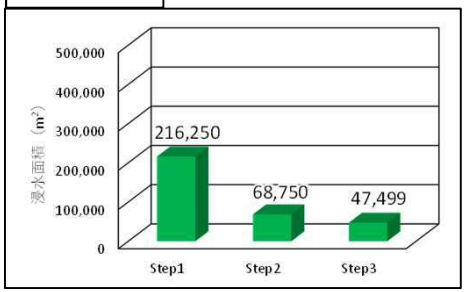
対策	項目	単位	数量
田んぼダム	面積	m2	540,000
	実施率	%	50
	貯留実施容量	m3	54,000
	雨量損失高Rc	mm	72

- Step1⇒Step2では、河川整備により浸水戸数、浸水範囲は大きく減少する。ただし、河川整備だけでは浸水を防ぎきれないため、流域対策が必要である。
- Step2⇒Step3では、**田んぼダムを実施することで浸水面積を約2ha軽減することができる。**

浸水戸数



浸水面積



3.7今後の流域対策検討について

【対策効果の試算結果】

- STEP1⇒2の結果より、河川整備により浸水範囲は大きく減少する。ただし、河川整備だけでは浸水を防ぎきれないため流域対策が必要である。
- STEP2⇒3の結果より、「田んぼダム」やため池の活用を最大限実施することにより、一山目において浸水を大幅に軽減することが可能との試算となった。（一方、R3.8洪水やS47.7洪水は複数の山を持つ降雨波形であり、二山目のピーク時には流域対策の効果が表れず、最大包絡の浸水面積・戸数の変化は小さい結果であった）
- また、一山洪水であるH11.6洪水でも、「田んぼダム」やため池の活用の実施により、常友地区（安芸高田市）や秋町地区（三次市）において、床下浸水や浸水面積を軽減できるとの試算となった。

【流域対策の検討における課題】

- 箇所毎に目標安全度の設定（例えば床上浸水の解消など）やその安全度に対する流域対策の必要量（貯留量）の検討が必要である。
- 計画対象降雨（複数の山を持つ降雨）に対しては、流域対策を講じてもなお浸水を防ぎきれないことが想定され、水位低下時の排水機能強化や排水に係る運用ルール、更には土地利用を含めた対策を検討する必要がある。
- 流域対策は、降雨波形や強度により効果に違いがあるものの、確実に効果が見込まれることから、流域全体で流域対策が促進されるようハード対策の定量的な評価や普及・啓発に向けたソフト対策（流域住民への認知度の向上）に継続して取り組むことが重要である。

【今後の流域対策検討の流れ】

- 流域対策ポテンシャルなどを踏まえ、各自治体において、流域対策の実現性や具体的な流域対策量、区域指定の検討。
- 今後の流域対策検討の流れを提案。

  ①航空写真等に浸水範囲や家屋の状況を参考に、目標とする安全度を検討

  ②目標とする安全度に対し、必要な流域対策の必要量や土地利用も含めた浸水被害対策について試算・検討

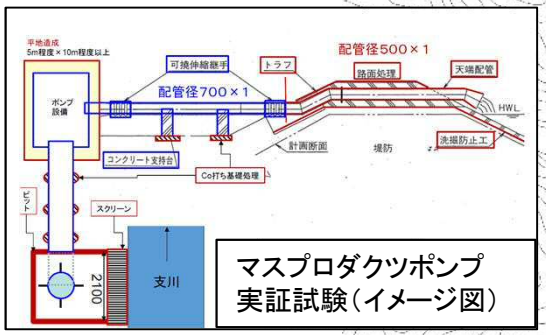
  ③自治体において各対策メニューを検討し、流域水害対策計画に位置付け

3.8対策メニューのイメージ（秋町地区）

＜三次市秋町地区＞

○浸水の多発地域において、浸水被害の防止・軽減を進めるため、田んぼダムなど流域対策を進めるとともに、排水ポンプの常設や土地利用等について検討

秋町地区のR3.8洪水の浸水実績



マスプロダクツポンプ実証試験（イメージ図）

【例】
①目標：床上浸水解消
②流域対策（貯留量）：●●m³
③一部浸水被害防止区域の指定

R03.08　三次市秋町
内水被害と排水活動

H30.07　三次市秋町
内水被害

4. 特定都市河川流域における浸水被害対策の基本方針

4.1基本方針の記載事項

「解説・特定都市河川浸水被害対策法施行に関するガイドライン（令和5年1月ver.1.0）」の抜粋

■ 流域水害対策計画では、計画対象降雨が生じた場合の浸水被害の防止に向けた浸水被害対策の基本的な考え方として、以下に掲げる事項を考慮しつつ、流域水害対策協議会等の場を通じて、流域水害対策計画の策定者間で共有・合意した考え方を記載する。

（1）特定都市河川流域の特徴、治水対策の進捗状況及び課題
（2）目標及びその達成の考え方（浸水被害対策の分担含む）
（3）「流域治水」の考え方に沿った①～③の対策の実施方針
～ ①氾濫をできるだけ防ぐ・減らす、②被害対象を減らす、③被害を軽減する ～
（4）浸水被害対策の推進に当たり考慮すべき概念・考え方

（1）特定都市河川流域の特徴、治水対策の進捗状況及び課題

特定都市河川は、河道等の整備のみでは浸水被害の防止が困難という特殊性（指定要件）を有しており、治水安全度の向上に向けて課題を抱えている。

浸水被害対策の基本方針の記載に当たっては、流出抑制対策や土地利用の必要性・重要性について、流域内の民間事業者や個人等の理解促進が図られるためにも、指定要件に関する現況及び今後の見通し、現在の治水対策の進捗状況とともに、それらを踏まえた治水安全度の向上に向けた課題を明示する。

（2）目標及びその達成の考え方（浸水被害対策の分担含む）

目標の達成のためには、それぞれの実施主体の役割と効果を明確化し、目標の達成を担う実施主体としての意識を喚起することが重要であり、それぞれの浸水被害対策の分担を明らかにする。

（3）「流域治水」の考え方に沿った①～③の対策の実施方針

流域水害対策計画に定める浸水被害対策は、いずれも「流域治水」の考え方に基づくものとして、浸水被害対策の実施方針について記載する。

（4）浸水被害対策の推進に当たり考慮すべき概念・考え方

河川管理者等が定める既定の計画等と整合を図る観点から、流域水害対策に定める浸水被害対策の推進に当たり考慮すべき事項・考え方がある場合、浸水被害対策の基本方針として記載する。（例えば、グリーンインフラの取り組みやまちづくりとの連携　等）

江の川流域特定都市河川　流域水害対策計画検討スケジュール（案）

資料-5-3

7月25日　特定都市河川指定

流域水害対策計画の検討

9月27日 協議会（第1回） 流域水害対策計画（検討内容）

第一回部会（11月7日）

第二回部会（2月22日）

3月30日 協議会（第2回） 進捗状況中間報告

協議会（第3回） 流域水害対策計画（原案）

パブコメ等

協議会（第4回）令和5年度上半期 流域水害対策計画 策定

検討部会

○計画内容の検討

基本方針や計画対象降雨など法第四条第二項に定める事項

○関係機関協議・調整

流域水害対策計画にもとづく整備・対策の推進

1．広報誌（可愛（え～の）川たより）

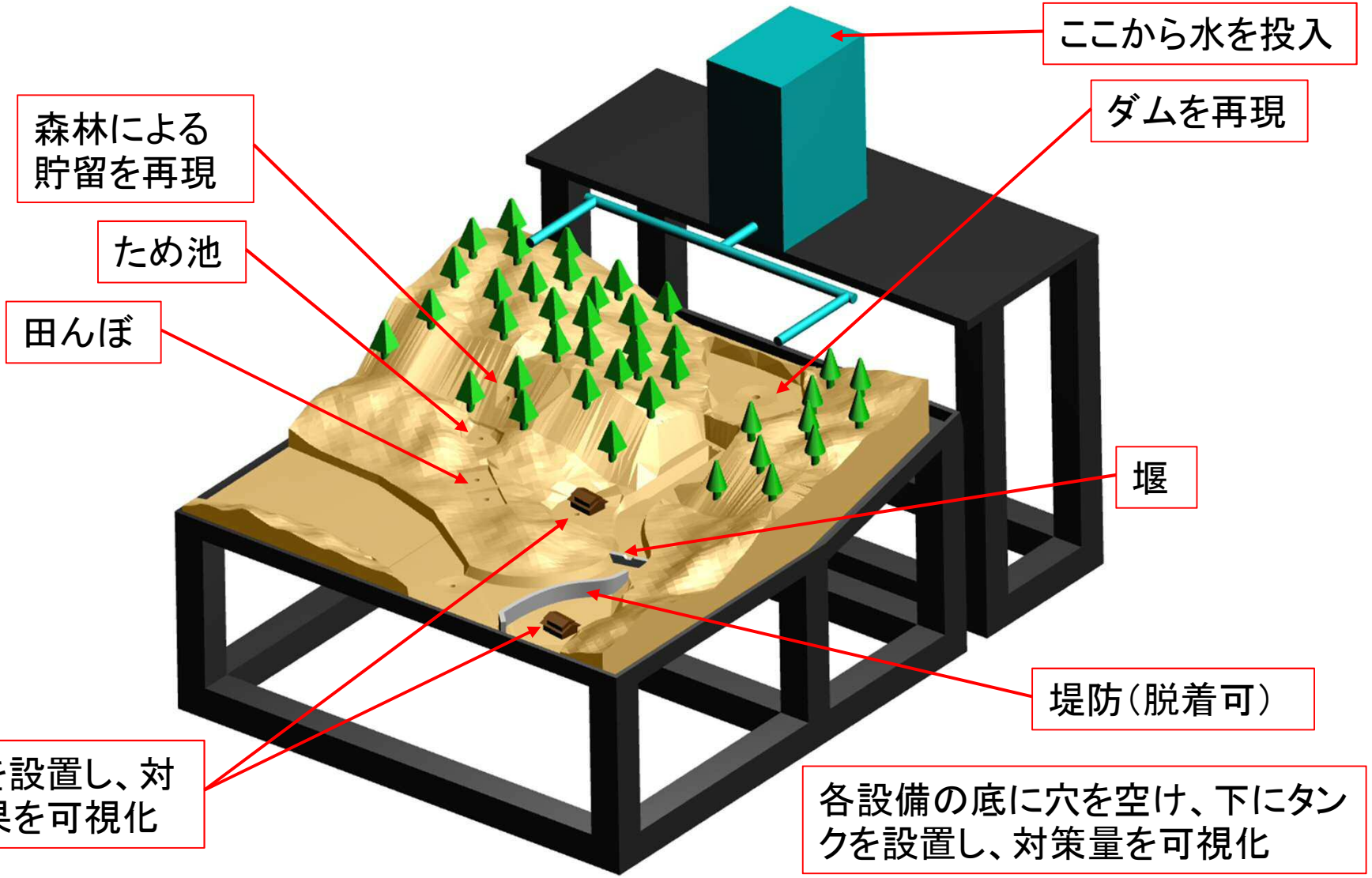
広報誌（可愛（え～の）川たより）

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

■ 流域治水を住民のみなさんに知っていただくツールとして発行。

2. 模型の作成

流域治水模型イメージ

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局

「流域治水」の取り組みを可視化するため、立体模型を作成しています。