

江の川水系流域治水プロジェクト
(参考資料)

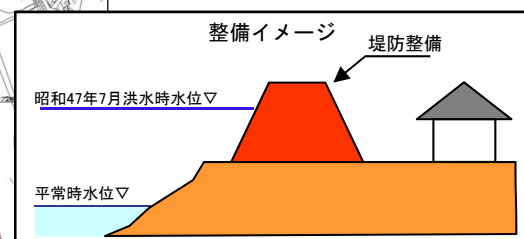
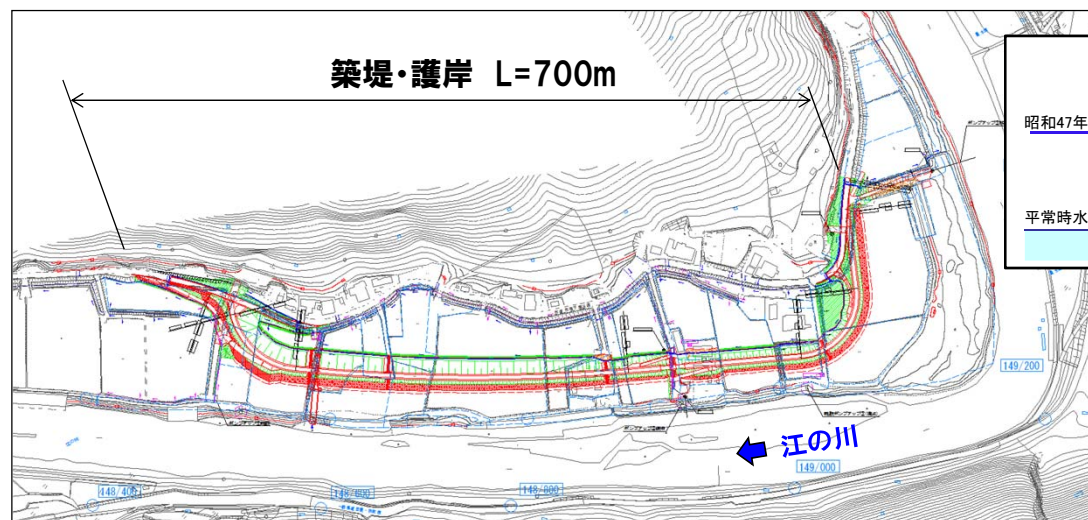
対策の事例

令和3年3月
江の川水系流域治水協議会

氾濫をできるだけ防ぐ
・減らすための対策

江の川上流部における堤防整備

- 江の川の上流部に位置する三次市青河町片山地区は堤防が未整備であり、昭和47年7月洪水では地区の広範囲で浸水被害が発生したほか、平成30年7月洪水でも浸水被害が発生しています。
- このため、平成27年9月関東・東北豪雨を受けて策定した「水防災意識社会 再構築ビジョン」の取組み及び「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」として、堤防整備を行っています。
- 令和3年度は、築堤工事の促進を予定しています。



平成30年7月豪雨 浸水状況



家屋浸水（床上）



市道冠水状況



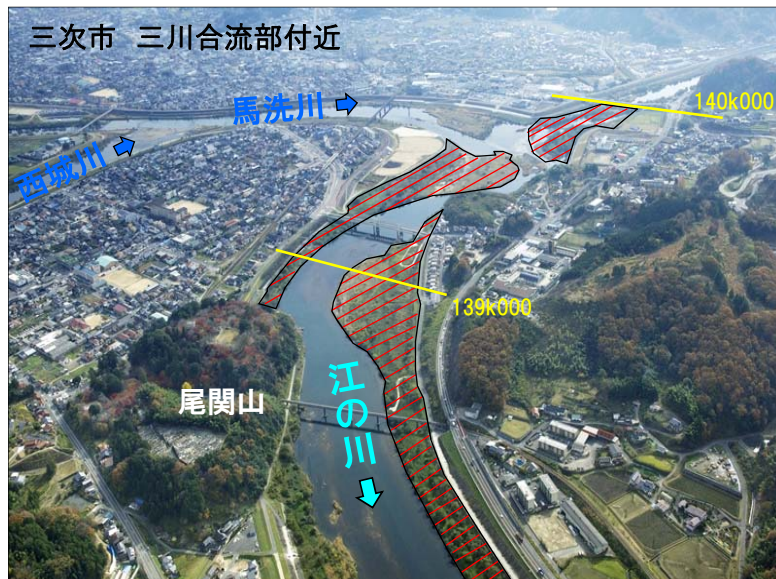
■近年の洪水による浸水被害

発生年月日	起因	浸水被害状況	
昭和47年7月14日	梅雨前線	浸水面積：10ha	浸水戸数：3戸
平成18年9月17日	台風13号	浸水面積：9.2ha	浸水戸数：1戸
平成22年7月15日	梅雨前線	浸水面積：7.6ha	浸水戸数：1戸
平成29年7月5日	梅雨前線	浸水面積：7.0ha	浸水戸数：1戸
平成30年7月5日	梅雨前線	浸水面積：10ha	浸水戸数：3戸

氾濫をできるだけ防ぐ ・減らすための対策

江の川上流部における河道掘削

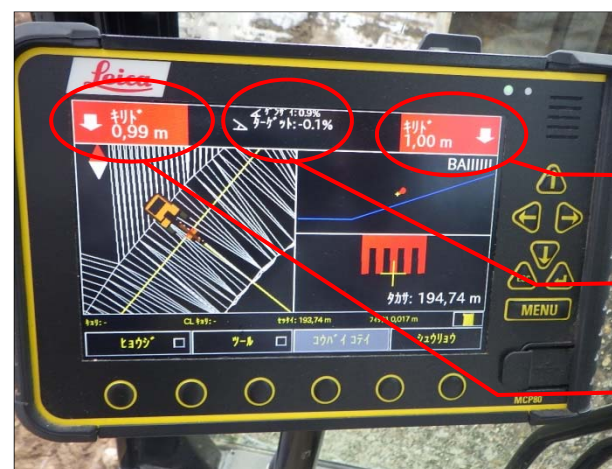
- 近年激甚化している災害により全国で大きな被害が頻発している状況から、「重要インフラの緊急点検の結果及び対応方策」等を踏まえ、令和2年度までに「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」を実施してきました。
- 今後も引き続き、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、樹木伐採・河道掘削を適宜実施し、流域の安全度向上を図ります。



ICT技術の活用



マシンガイダンスによる掘削作業（柳原地区）



ガイダンス指示画面

バケット右端の高い、低い、
オングレートを表示

上：現在のバケット勾配
下：設計勾配

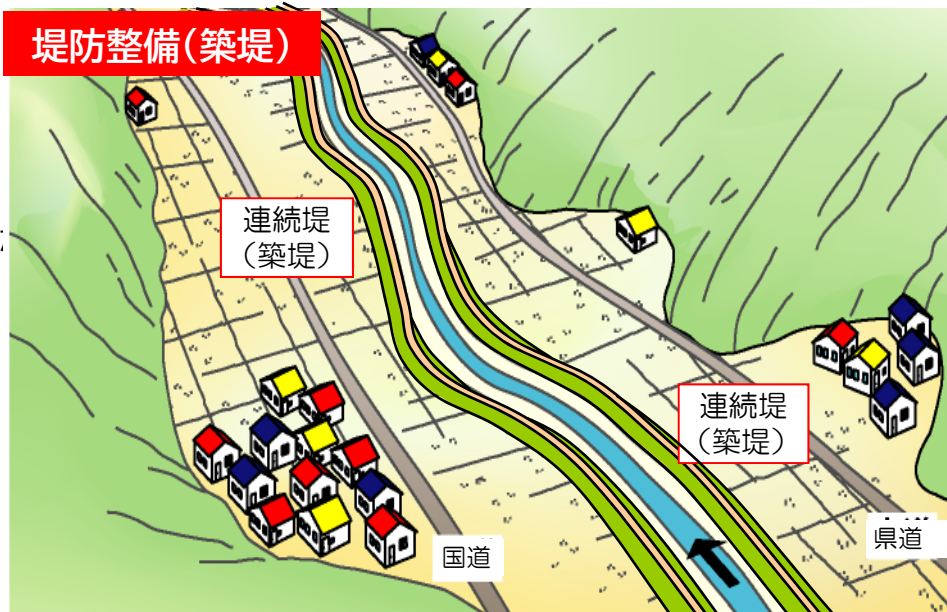
バケット左端の高い、低い、
オングレートを表示

まちづくりと連携した河川整備(イメージ)

氾濫をできるだけ防ぐ
・減らすための対策

被害対象を減少させる
ための対策

堤防整備(築堤)



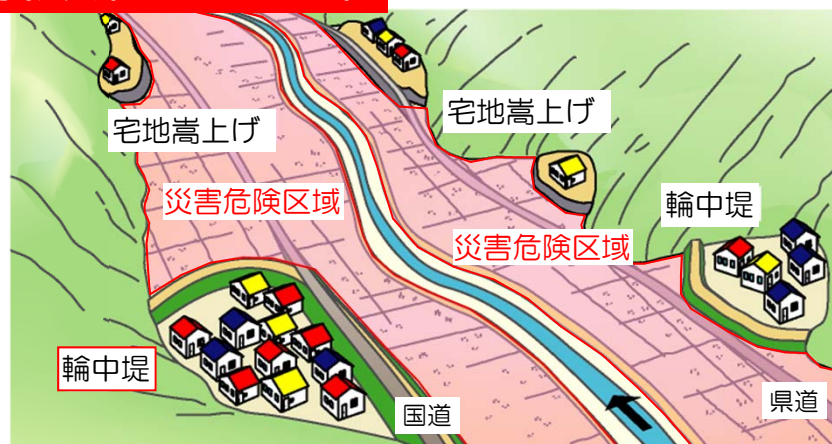
災害リスクを踏まえ、持続可能な地域
を実現させる。

家屋移転、居住誘導など



地理院地図Vectorデータをもとに中国地方整備局作成

水防災(宅地かさ上げ)



○森林整備事業(造林事業) ○治山事業

- ・ 江の川水系の上流域にある国有林については、森林計画等に基づき、計画かつ適切な森林整備を行うことで、森林の持つ様々な機能の維持・向上を図ります。具体的には、浸透・保水能力の高い森林土壌の維持、根系や下床植生の発達を促すための適切な間伐、人工林における複層林化や針広混交林化への誘導のための森林施業を計画的に行います。
- ・ また、山崩れや溪流荒廃が発生し、森林の持つ機能が著しく低下した場合には、治山事業により早期の緑化を図ることで、本来森林の持つ機能を発揮させていきます。

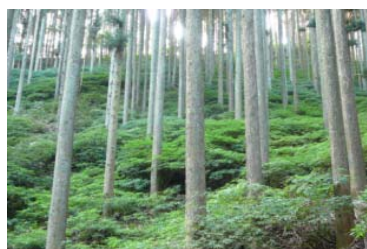
■森林整備事業(造林事業)



森林整備 〈間伐前〉



森林整備 〈間伐後〉



下床植生が発達した森林



針広混交林

■治山事業



施工前〔山腹工〕



施工後



溪間工

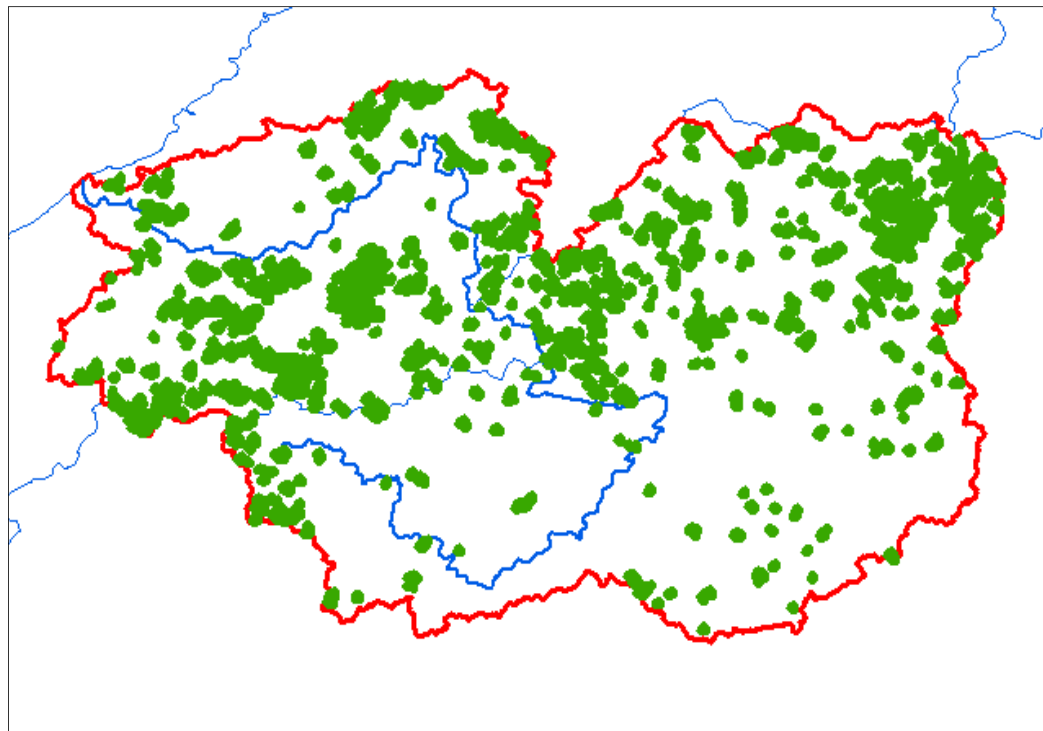


山腹工

○森林の整備・保全

- ・ 水源林造成事業では、奥地水源地域の民有保安林のうち、所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない箇所において、針広混交林等の森林を整備することにより、森林の有する公益的機能の高度発揮を図っています。
- ・ 水源林造成事業地において除間伐等の森林整備を計画的に実施することで、樹木の成長や下層植生の繁茂を促し、森林土壌等の保水力の強化や土砂流出量の抑制を図り、流域治水を強化促進します。
- ・ 江の川流域における水源林造成事業地は、約1,000箇所(造林地面積 約20,000ha)であり、流域治水に資する除間伐等の森林整備を計画的に実施していきます。

江の川流域における水源林造成事業地



— 江の川流域
■ 水源林造成事業地

水源林の整備



針交混交林

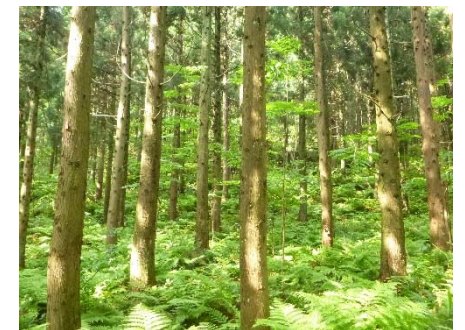


育成複層林

森林整備実施イメージ



間伐実施前



間伐実施後

○森林整備事業(造林事業)

国土の保全, 水源の涵養, 自然環境の保全, 林産物の供給等の森林の有する多面的機能の維持・増進を目的に, 植栽, 保育や間伐等の森林整備を実施します。

条件不利地等については、公的な関与による森林整備を推進

林業経営適地以外は針広混交林等へ誘導

水源涵養機能を発揮

施業の低コスト化により適切な森林整備を推進

林業経営適地において、主伐後の再造林を適切に実施

適切な間伐を実施

シカ等の鳥獣被害対策を実施

育成

植栽

伐採

利用

林道

森林作業道など、簡易で丈夫な道づくりを推進



適切な手入れ(間伐)
実施前の人工林



間伐が実施された人工林

森林整備事業(造林事業)の概要

- 林業経営体や森林所有者等が行う森林整備に対する補助
- 事業主体：市町、林業経営体、森林所有者など
- 実施内容：植栽、下刈り、保育間伐、(搬出)間伐など
- 主な要件

○森林環境保全直接支援事業においては、森林経営計画を策定していること。

主な補助率：標準経費の68%

○特定森林再生事業(森林緊急造成、被害森林整備等)においては、地方公共団体と森林所有者等による協定等を締結していること。

主な補助率：標準経費の68~72%

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

○治山事業

治山事業は、森林(保安林)の維持造成を通じて、山地災害から国民の生命・財産を保全するとともに、水源の涵養、生活環境の保全・形成等を図る重要な事業です。今後気候変動がより一層激化する見込みであることを踏まえ、近年の激甚な災害を受けた課題として挙げられる、流木対策、巨石や土石流対策等を実施します。

■ ～流木対策を強化～



- 保安林の適正な配備
- 土留工等による表面侵食の防止 等



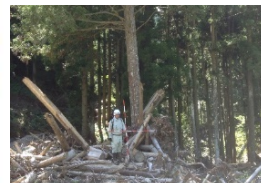
流木化する可能性の高い立木

- 流木化する可能性の高い立木の伐採による下流域の被害拡大の抑制
- 流木捕捉式治山ダムの設置等による効果的な流木の捕捉 等

流木捕捉式治山ダム



- 森林を緩衝林として機能させることによる堆砂の促進や流木の捕捉
- 治山ダムの設置等による溪床の安定や流木の流出拡大防止 等



緩衝林として機能した森林

■ ～巨石や土石流対策等を組み合わせる複合防御型の対策の推進～



- 保安林の適正な配備
- 土留工等のきめ細かな施工
- 治山ダムを階段状に設置

- ワイヤーによる巨石の固定や流下エネルギーに対応したワイヤーネットによる防護工、治山ダムの整備
- 既設治山ダム等に異常堆積している土石・流木の排土・除去



(参考) ワイヤーネットやスリットダムによる土石や流木の捕捉

- 航空レーザー計測等の活用、地域住民等との連携等による山地災害危険地区等の定期点検の実施
- 山地災害発生リスクに関する情報の周知徹底

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

広島県

○砂防堰堤等の整備による土砂流出対策

今後も激甚化が懸念される土砂災害から県民の命と暮らしを守るため、住宅密集地や災害時に重要な役割を担う防災拠点、インフラ・ライフラインの保全など効果的な事前防災対策を推進する。



事前防災対策（R3～7年度）

市 町	砂防事業	急傾斜事業	合 計
安芸高田市	0	1	1
三次市	12	11	23
庄原市	8	8	16
府中市	1	0	1
北広島町	4	1	5
合計	25	21	46



奥岩見谷（庄原市）



清水原（北広島町）

●三次市が行う流域治水メニュー（イメージ）

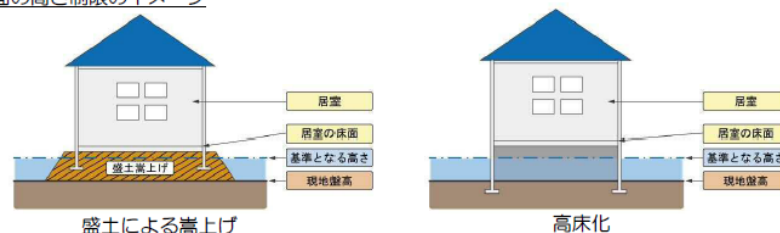
- 平成30年7月豪雨により多くの家屋浸水を伴う内水被害が発生した馬洗川右岸【畠敷・願万地地区】において、流域治水の取組を進める。
 - その他の箇所においても、地区の状況を踏まえ、水災害リスクの軽減に向けた流域治水メニューの検討・展開を推進する。
- ※以下は現在検討中の内容であり、今後変更する場合がある。

■土地利用に関するルールづくり

- 住宅の浸水被害の軽減と今後想定される宅地開発等の両立に向け、土地利用に関するルールが必要。
- 自主条例を制定し、以下の規制を行うことを予定。

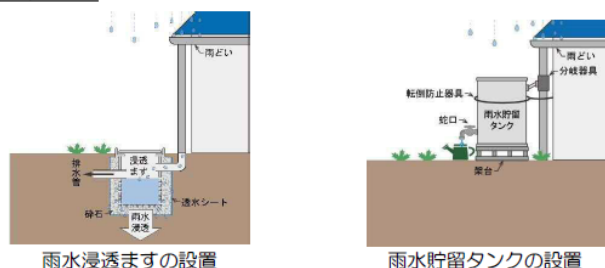
① 建築行為に対し、居室の床面の高さを制限

■居室の床面の高さ制限のイメージ



② 開発行為に対し、雨水流出抑制施設の設置を義務化

■雨水流出抑制施設のイメージ



■排水路の整備

- 国による排水機場の排水ポンプ増強にあわせ、排水機場に導水する排水路の容量拡大を行う。

■既存ストック等を活用した雨水流出抑制

- 公園に雨水貯留・浸透機能を付与する。



■市民と連携した浸水対策

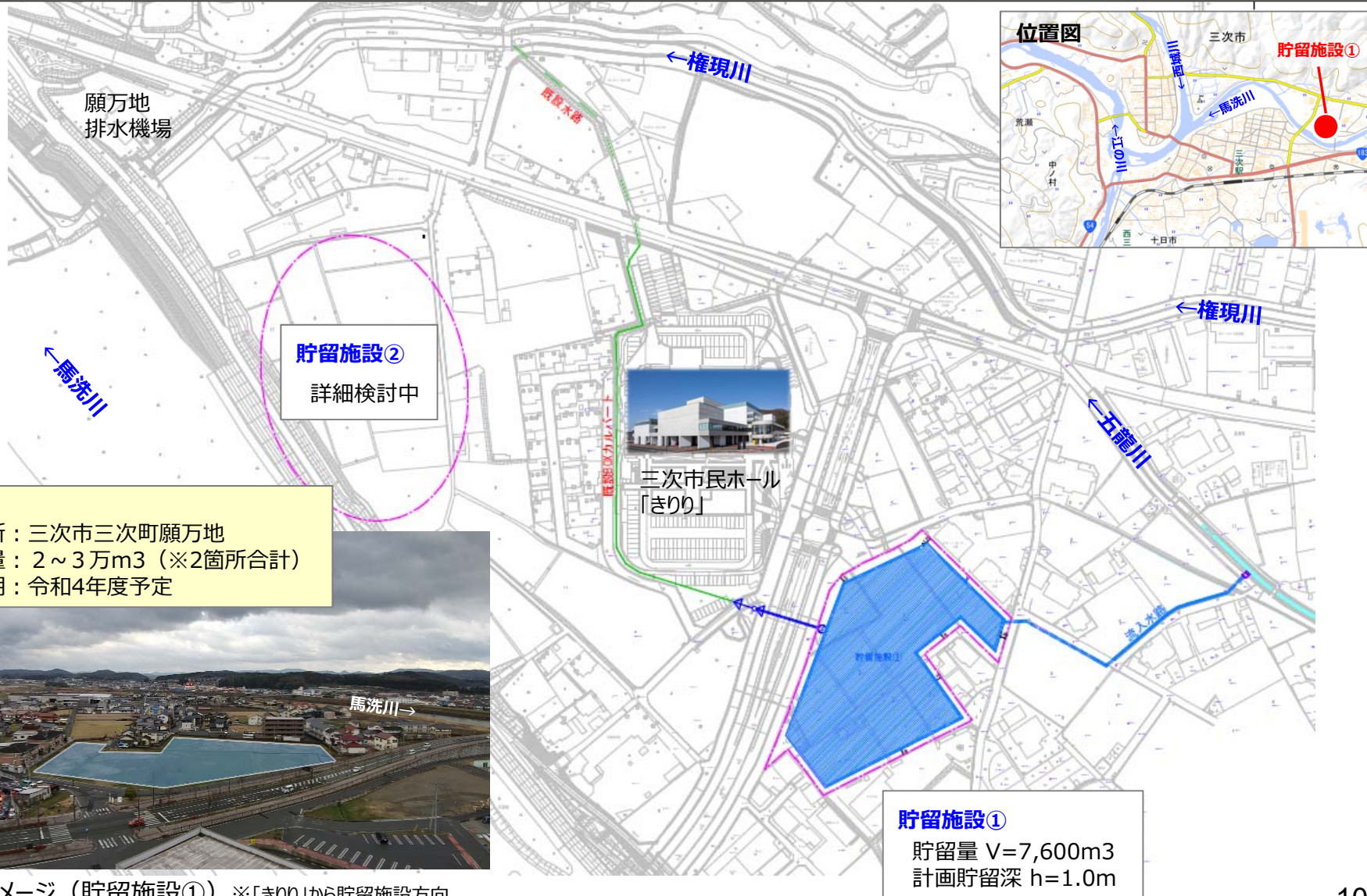
- 可搬型排水ポンプの住民等への貸出
- 雨水流出抑制施設の設置に係る費用の一部を補助

■雨水貯留施設の整備

- ・内水を一時的に貯留する大規模な雨水貯留施設の整備を行う。

●氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策（雨水貯留施設）

- ・三次市では、平成30年7月豪雨による畠敷・願万地地区の甚大な内水被害を受け、再度災害の軽減を目指した内水対策の一つとして、雨水貯留施設の整備を推進。
- ・これにより、内水による浸水深の低下が図られるとともに、下流への流出抑制対策にも寄与することが期待。



●被害対象を減少させるための対策（土地利用条例の整備）

- 平成30年7月豪雨により内水被害のあった畠敷・願万地地区は、交通利便性が高く三次中心部に近いことなどから、ハード対策後も宅地開発等が見込まれ、継続して内水浸水被害の軽減を図っていく取組が必要。
- そのため、三次市では、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。〈令和3年4月1日制定予定、10月1日施行予定〉

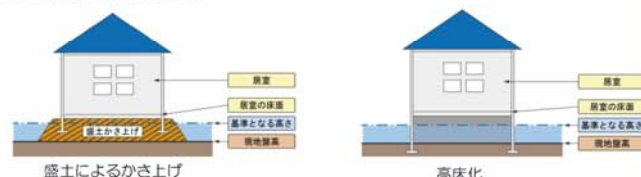
条例の概要

住宅の浸水対策等

□ 建築行為に関する浸水対策

- 床上浸水を防止するため、建築行為届出区域で行う住宅に関する建築行為について、居室の床面の高さを制限します。
- 基準となる高さは、エリアごとに設定します。【施行規則】

■ 居室の床面の高さ制限のイメージ



□ 開発行為に関する浸水対策

- 下流域への雨水流出を抑えるため、開発行為届出区域で行う開発行為について、雨水流出抑制施設の設置を義務化します。
- 面積 1,000 平方メートル以上の盛土等による開発行為が対象です。

■ 雨水流出抑制施設のイメージ



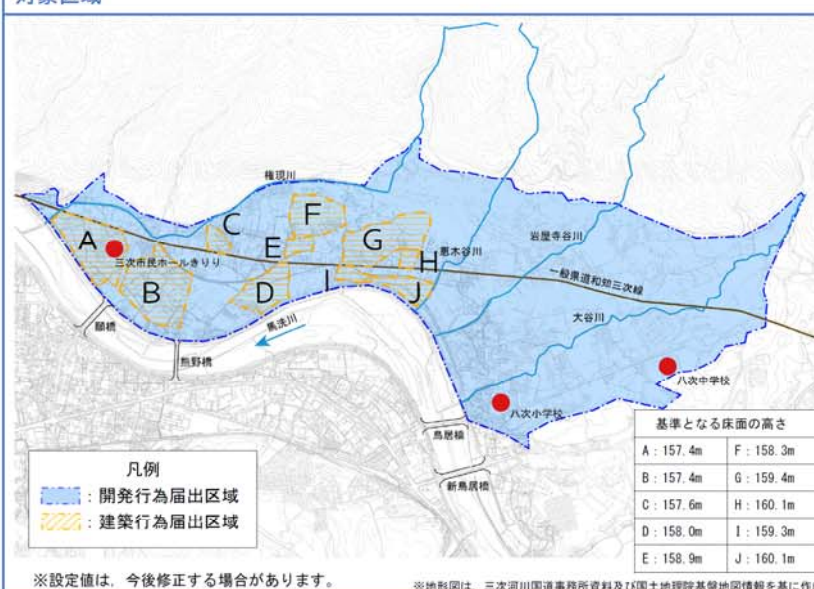
□ 浸水対策に関する助言・指導

- 浸水対策の内容について、市長への届出を義務化します。
- 届出の内容に対し、必要に応じて助言及び指導をします。

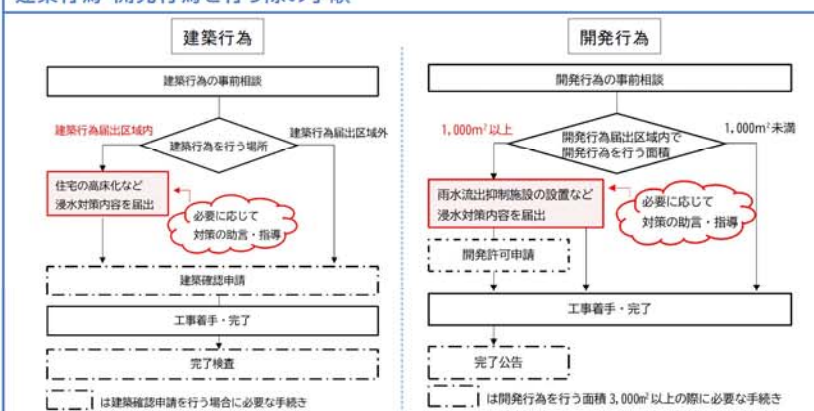
□ 既存の土地・建物所有者による浸水対策

- 浸水対策は地域全体で取り組む必要があるため、既存の土地・建物所有者等の方にも、雨水流出抑制施設の設置を求めます。【努力義務】

対象区域



建築行為・開発行為を行う際の手順

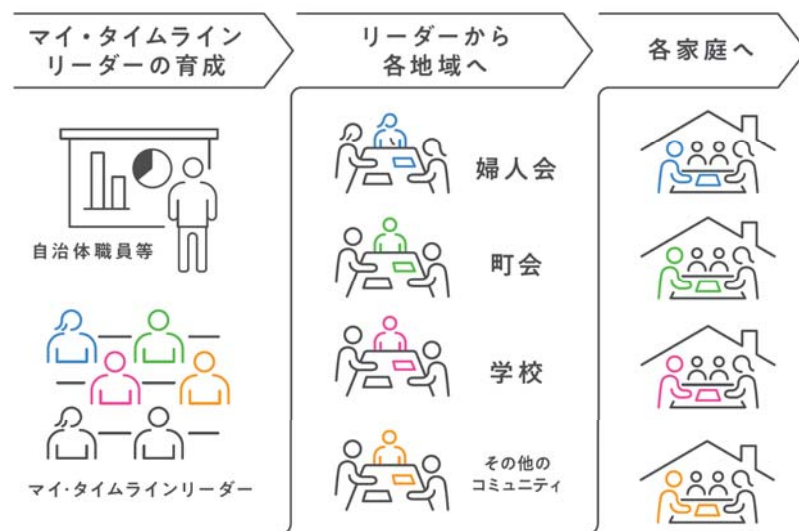


マイ・タイムラインの普及

- これまでのマイ・タイムライン研修会（事例写真：R1.6美郷町浜原地区）の実施方法に加えて、「マイ・タイムラインリーダー講習会」を実施予定。
- 講習会を通して、自主防災組織や自治会長、水防団や防災士など地域の防災意識の高い方を対象に、地域住民のマイ・タイムライン作成をリードする“マイ・タイムラインリーダー”を育成。

■ マイ・タイムラインリーダーの効果

- ① 平時に地域住民の**マイ・タイムライン作成を支援**
- ② 災害時に多くの住民が早めの避難行動をとれるよう、地域への声かけや避難に関する情報を拡散するなど、**避難インフルエンサーとして貢献**



マイ・タイムラインリーダー普及イメージ

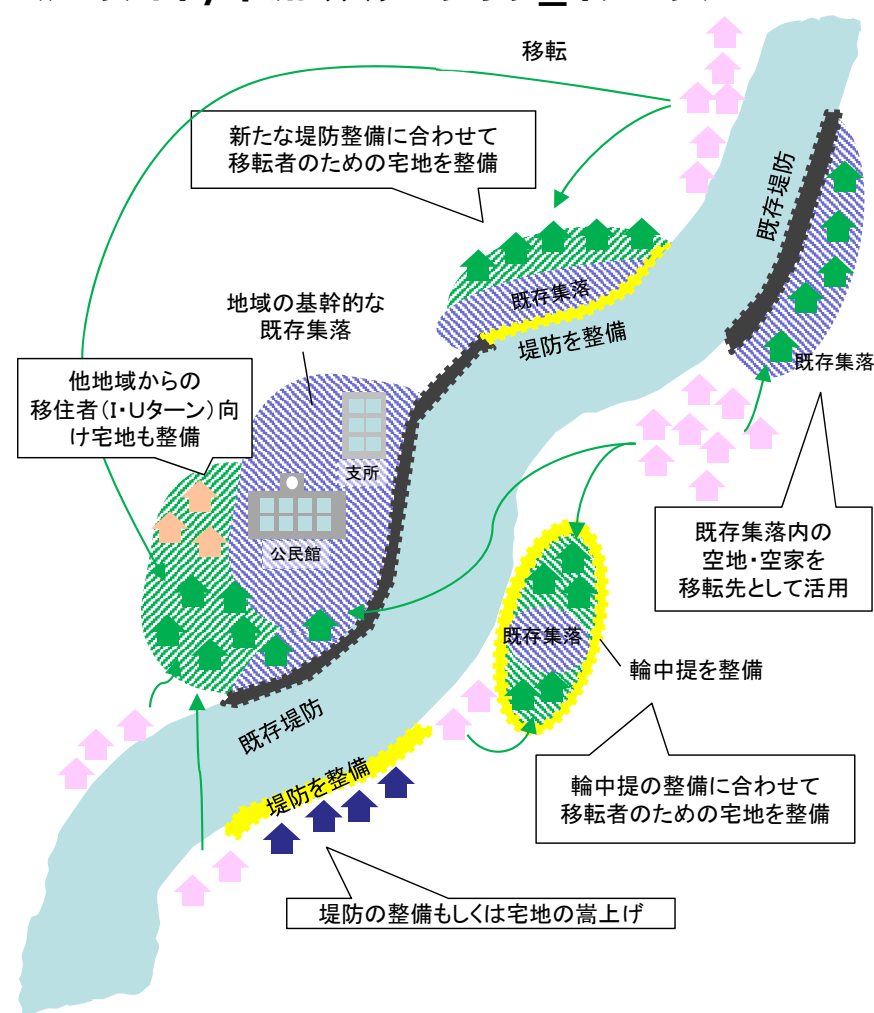
出典：国土交通省「マイ・タイムラインかんたん検討ガイド」



マイ・タイムライン研修会（R1.6 美郷町浜原地区）

- 江の川流域においては、平成30年7月豪雨や令和2年7月豪雨により、近年2度の甚大な浸水被害が発生。
- 江の川中・下流域には、多くの災害リスクの高い地区が点在しており、流域の安全確保を加速化させる。
- **河川整備とまちづくりが一体**となって、あらゆる関係者により流域の安全度向上に向けた基本的方針、手順、事業手法など定める、『江の川中・下流域マスタープラン（仮称）』を策定

<江の川中/下流マスタープラン_イメージ>



マスタープランでは、主に居住ゾーンと非居住ゾーンを分ける

江の川中・下流域マスタープラン（仮称）の策定【国・県・市町】

将来世代まで住み続けられる地域を目指して

- 流域の災害リスク、人口・経済等の分析
- 流域住民の意向調査（将来の住まい方、転居希望の有無等）
- 集落ごとの将来イメージの策定（維持、集落内再編、集落間移転等）
- 市町ごとの定住拠点候補の選定
- 実施手順や事業手法を検討
- 河川事業の整備内容の見直し方針の策定 等

地区別計画（仮称）の策定【国・県・市町】

- 集落ごとの将来イメージを具体化するため、集落単位や自治会単位で住民対話集会や意向調査を実施
- 河川事業（築堤、嵩上げ等）と組み合わせたまちづくり事業（防災集団移転促進事業等）の実施内容を具体化
- 河川事業の整備内容の見直し

まちづくり事業の実施【市町(または県)】
まちづくり事業と一体の河川整備実施【河川管理者（国・県）】