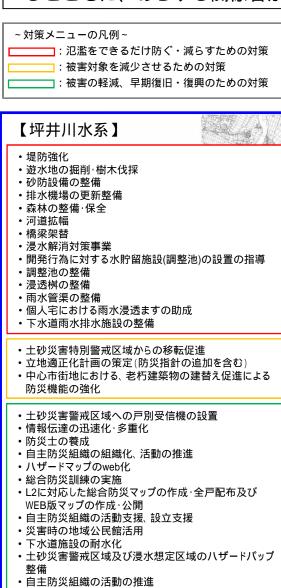
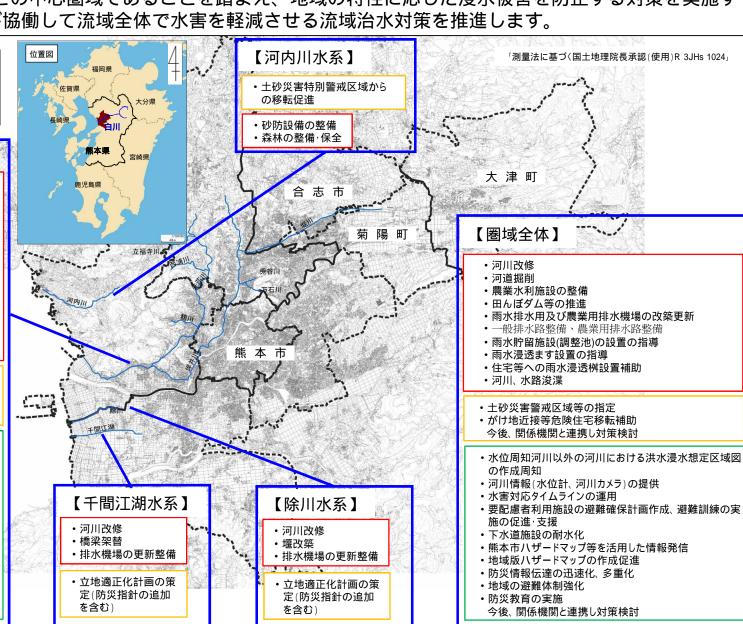
熊本圏域流域治水プロジェクト【位置図】

~ 熊本地域を水災害から守るために流域が一体となった流域治水の推進~

熊本県における産業、行政などの中心圏域であることを踏まえ、地域の特性に応じた浸水被害を防止する対策を実施するとともに、あらゆる関係者が協働して流域全体で水害を軽減させる流域治水対策を推進します。





熊本圏域流域治水プロジェクト【ロードマップ】

~ 熊本地域を水災害から守る流域が一体となった流域治水の推進~

熊本圏域では県、市町等が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進します。

【短期】早期に実施可能なあらゆる対策を進め、圏域全体の治水安全度の向上を図ります。

【中長期】引き続き、はん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、被害の軽減、早期復旧・復興のための対策を実施・更新しながら、流域内の安全度向上、継続的な施設保全を図ります。

区分	対策内容	実施主体	工程		
			短期	中期	長期
氾濫をできるだけ防ぐ・ 減らすための対策	河川改修、堤防強化 横断構造物の改築 河道掘削等	熊本県、熊本市、 大津町	河川改修、堤防強化 横断構造物(橋梁、堰)の改築 河道掘削等		
	内水氾濫対策	熊本県、熊本市 合志市、菊陽町	雨水排水用及び農業用排水機場の改築更新 下水道雨水排水施設の整備 農業水利施設の整備		
	流域の雨水貯留機能向上	熊本県、熊本市、 合志市、菊陽町、 大津町	調整池の整備等 雨水貯留施設(調整池)の設置の指導、住宅等への雨	7水浸透桝設置補助 水田の貯留機能の向上(田んぼダムの取組	(\$)
	森林の整備·保全 砂防施設の整備	熊本県、熊本市 熊本森林管理署	森林の整備・保全 砂防設備の整備		
被害対象を減少させる ための対策	水災害ハザードエリアにお ける土地利用・住まい方の 工夫	熊本県、熊本市	土砂災害警戒区域等の指定 がけ地近接等危険住宅移転補助 立地適正化計画の策定(防災指針の追加を含む) 中心市街地における老朽建築物の建替え促進による 土砂災害特別警戒区域からの移転促進	防災機能の強化	
被害の軽減、早期復 旧・復興のための対策	土地の水害リスク情報の 充実	熊本県、熊本市、 合志市、菊陽町、 大津町	洪水浸水想定区域図の作成・周知 ハザードマップの作成・周知 河川情報(水位計、河川カメラ)の提供 情報伝達の迅速化・多重化等		
	避難体制等の強化	熊本県、熊本市、 合志市、菊陽町、 大津町	水害対応タイムラインの運用 要配慮者利用施設における避難確保計画作成促進、 防災教育の実施、総合防災訓練の実施 地域の避難体制強化 防災土の養成、自主防災組織の活動支援 災害時の地域公民館の活用 下水道施設の耐水化	避難訓練の実施促進・支援	

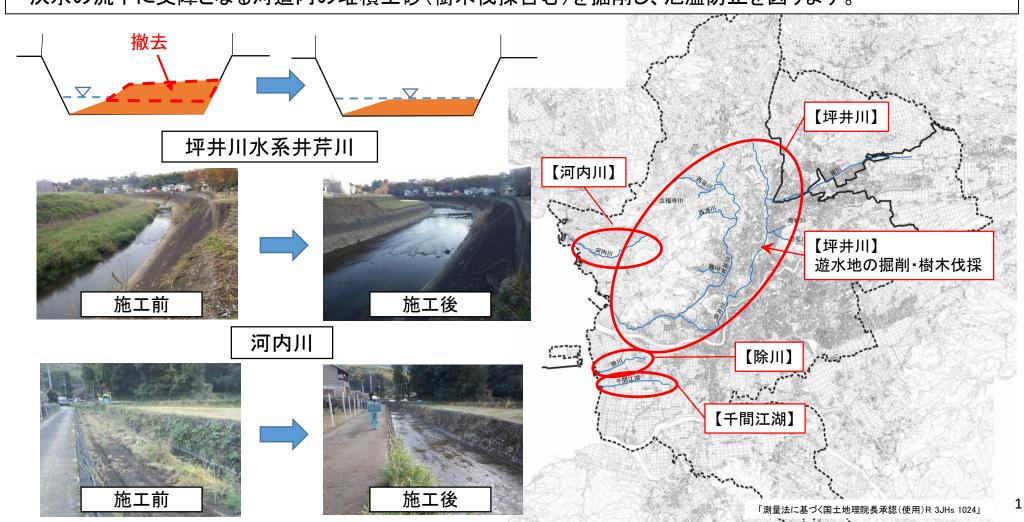
流域治水対策内容 (熊本圏域二級水系)

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【熊本県】

■河道掘削

洪水の流下に支障となる河道内の堆積土砂(樹木伐採含む)を掘削し、氾濫防止を図ります。

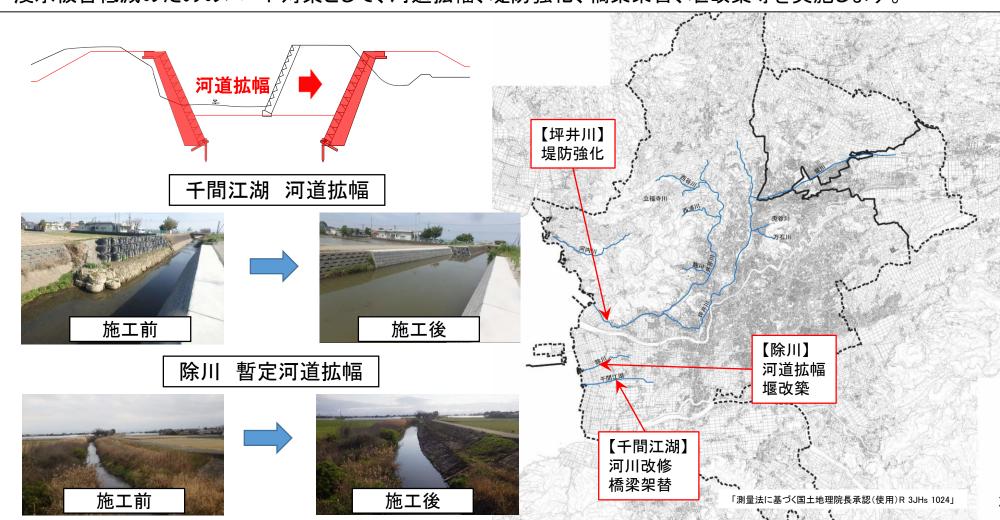


氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【熊本県】

■河川改修

浸水被害低減のためのハード対策として、河道拡幅、堤防強化、橋梁架替、堰改築等を実施します。



氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【熊本県】

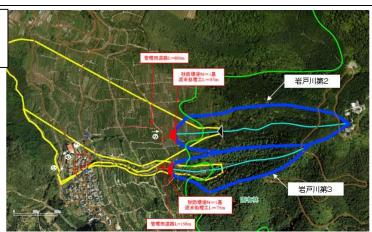
■砂防設備の整備

土石流危険渓流の土砂災害から下流部の人家、耕地、公共施設を保全し、河川への土砂流出を抑制するため、砂防えん堤等を設置します。

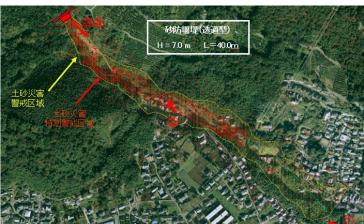
【河内川水系】 岩戸川第2谷、第3谷砂防堰堤整備

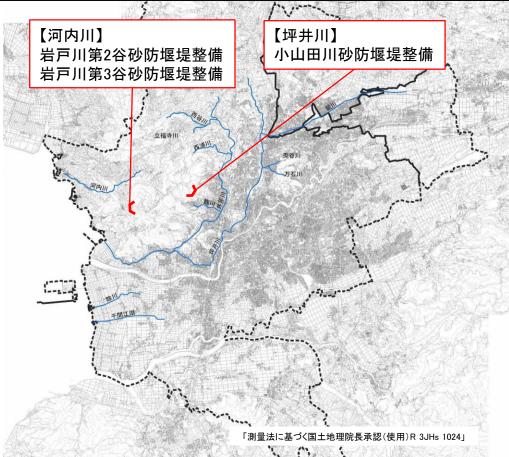
【坪井川水系】 小山田川砂防堰堤整備

岩戸川第2谷砂防堰堤 岩戸川第3谷砂防堰堤 (河内川水系)



小山田川砂防堰堤 (坪井川水系)





氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【熊本県】

■農業水利施設等の整備

湛水被害低減のためのハード対策として、排水機場の更新整備、農業水利施設の整備等を実施します。

<排水機場の更新整備>



30年以上が経過し、老朽化により能力が低下し湛水被害が発生する。



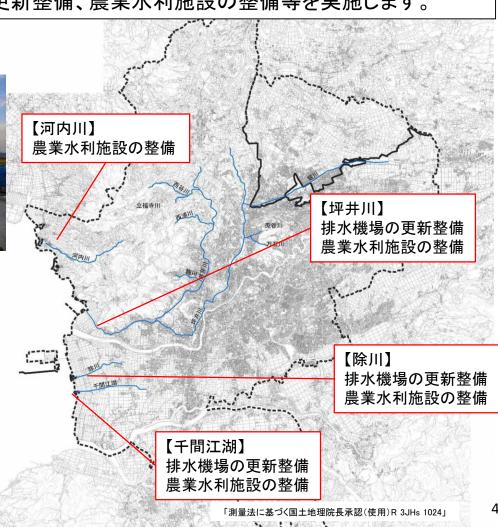
更新整備により、施設の機能回復を 図ることにより、流域内の湛水被害 の低減を図る。



排水機場がない場合は 湛水被害が発生する。



湛水状況



氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

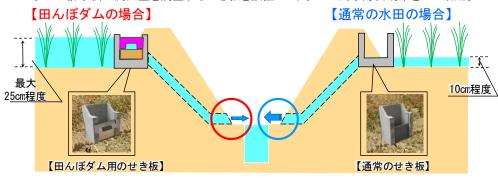
【熊本県】

■水田の貯留機能向上(田んぼダムの取組等)

実証実験が開始された人吉・球磨地域において田んぼダムの効果検証を行い、課題を整理した上で、熊本県 全域への展開を検討しています。

○田んぼダムの仕組みについて

・水田の排水桝に流出量を調整するせき板を設置して、水田の雨水貯留効果をフル活用。



〇大雨時に水田からの排水量を抑制

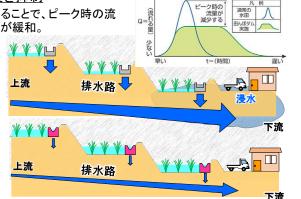
・雨水をできるだけ水田に貯留することで、ピーク時の流量を減少させ、水田からの流出が緩和。

通常の水田の場合

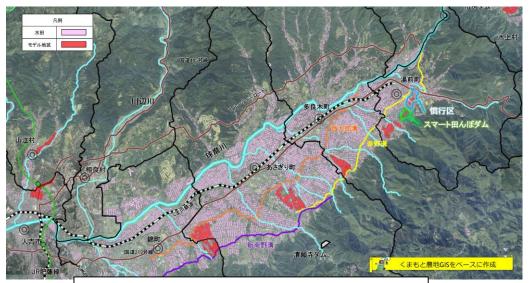
ゲリラ豪雨や想定外の豪雨時には、 下流に浸水被害が発生。

田んぼダムの場合

水田に雨水を貯留し、排水路への流出を遅らせ浸水を防止。



【流量調整の比較】



人吉・球磨地域における田んぼダム実証実験 位置図

田んぼダムの効果検証、課題を整理

熊本県全域への展開

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【熊本県】

■森林の有する公益的機能の発揮に向けた森林整備・保全(水源涵養機能等の強化)

森林の有する山地災害防止機能や水源涵養機能等の公益的機能の適切な発揮に向け、山地災害危険地区 や熊本圏域二級河川上流域等の森林を主体として、再造林や間伐等の森林整備を推進します。

人工造林(植付け)





下刈り





間伐(保育間伐等)





氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【熊本市】

■浸水解消対策事業(下水道浸水対策事業、一般排水路整備、農業用排水路整備)

大雨時における浸水被害軽減を目的に下水道浸水対策、一般排水路整備、農業用排水路整備を実施します。 市街化区域における内水対策として、熊本市下水道浸水対策計画に基づき浸水対策重点6地区の整備を実施します。

■取組内容の説明

(下水道浸水対策)

(対策前)



(バイパス管の例)



(対策後)



(分水施設の例)



(一般排水路整備)

(未整備水路の改築更新)

(対策前)



(対策後)



(農業用排水路整備)

(未整備水路の改築更新)

(対策前)

(対策後)



(排水機場の老朽導水路更新)





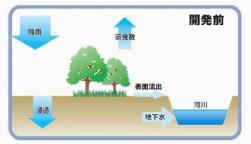
腐食した鋼矢板

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【熊本市、合志市、菊陽町】

■雨水貯留・浸透施設の設置支援及び一定規模以上の開発行為に対する指導

開発行為に伴って増加する雨水の河川への流出量を抑制するため、住宅等への雨水貯留・浸透施設の設置を支援します。また、一定規模以上の開発行為に対する調整池等の設置を指導します。



市街化が進む前は、降った雨の多くが地中へいったん浸透し、その後、木の葉や地表面から蒸発したり、長い時間をかけて川や泉に湧き出したりしていたため、地表から川に流れ込む表面流出量は抑えられていました。



市街化が進む くい場所が増え して川に流れ込 しやすくなりま また、地中に 日が続くと川の

市街化が進むと、屋根や舗装など、雨が浸透しに くい場所が増え、短時間に地表から下水道等を経由 して川に流れ込む表面流出量が増加し、水害が発生 しやすくなります。

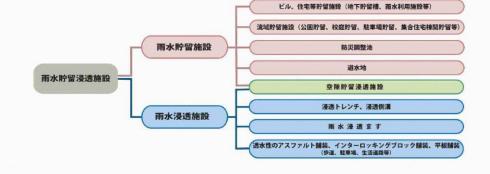
また、地中に浸透する水の量が減るため、晴れた日が続くと川の流量が減ったり、湧き水が涸れたりすることが多くなります。



雨水貯留浸透施設による対策を進めると、降雨時の表面流出量を抑制し水害の防止につながります。

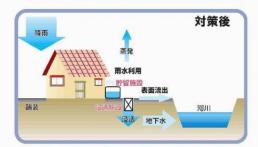
地中に浸透する水の量が増えるため、晴れた日が 続いても川の流量が減ったり湧き水が涸れたりする ことが少なくなります。

貯留した雨水は水まき、洗車等に有効利用できます。

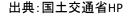








表面流出

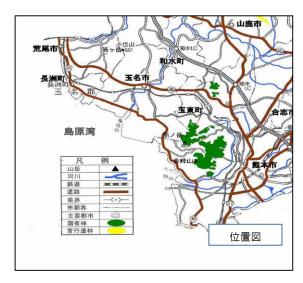


氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【熊本森林管理署】

■森林の有する公益的機能の発揮に向けた森林整備・保全

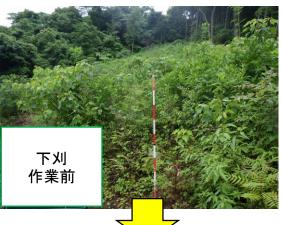
森林の有する山地災害防止機能や水源涵養機能等の公益的機能の適切な発揮に向け、二級水系流域等の森林を主体とし、間伐等の森林整備・保全を推進します。











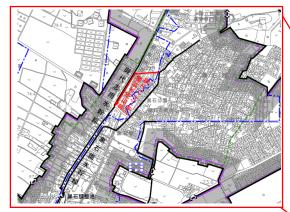


氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

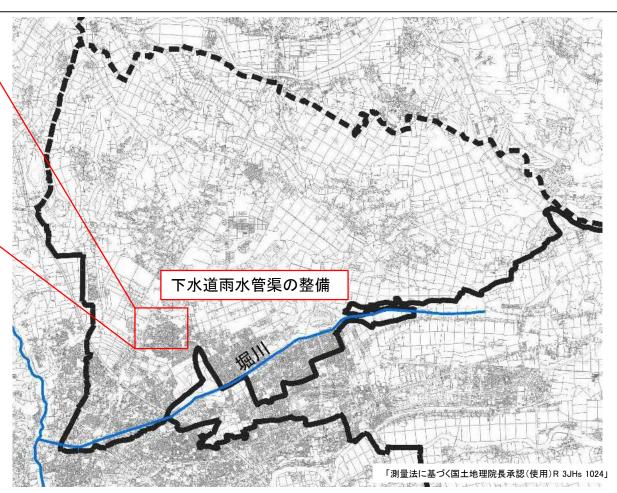
【合志市】

■下水道雨水管渠の整備

坪井川水系堀川の流域にある黒石雨水幹線集水区域の浸水対策として、下水道雨水幹線のバイパス管整備により、浸水被害の解消を図ります。







氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

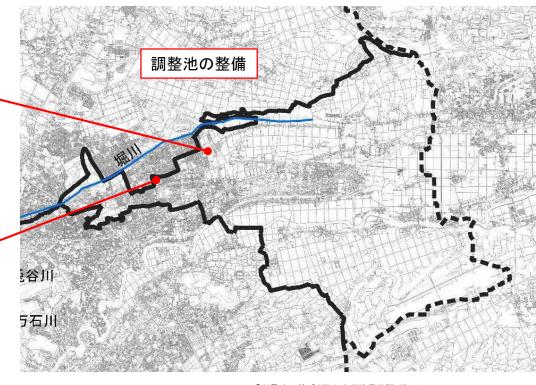
【菊陽町】

■調整池整備による下流域への雨水排水調整

雨水排水を調整池にて浸透させ、流出抑制により、県管理の二級河川流域への水害軽減を図ります。 2箇所の調整池で75,600m3の貯留量を確保します。







「測量法に基づく国土地理院長承認(使用)R 3JHs 1024」

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

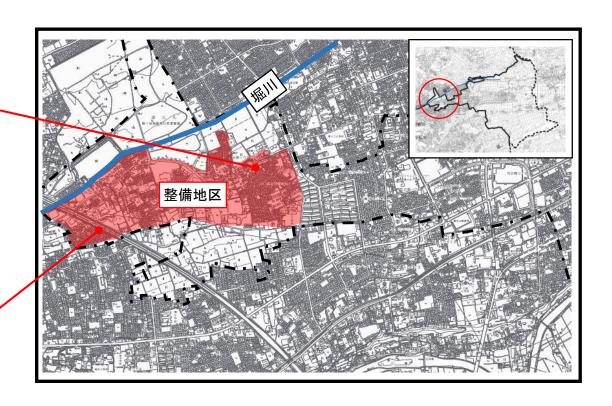
【菊陽町】

■下水道による雨水排水施設の整備

坪井川水系堀川の流域にある花立・武蔵ヶ丘北地区の内水対策として、雨水排水施設の整備により、浸水被害の解消を図ります。





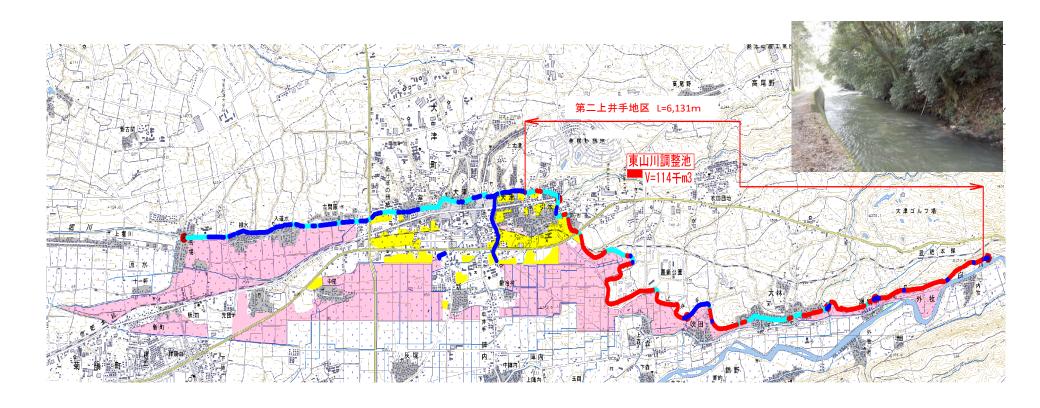


氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【大津町】

■河川整備

浸水等の被害軽減のため、上井手護岸の改修及び調整池の建設を計画しています。



被害対象を減少させるための対策内容

【熊本県】

■土砂災害警戒区域等の指定

住民の生命を守るため、土砂災害が発生する恐れがある土地の区域を指定しています。

基礎調査の実施「都道府県]

- ・地形、地質、土地利用状況等を踏まえて、区域指定及び土砂災害防止対策に必要な机上及び現地調査を実施(机上で地形図・航空写真等を 用いて土砂災害のおそれのある箇所を抽出し、現地調査により区域の範囲を設定する。)
- ・基礎調査を基にして、区域指定の案を図示する形でとりまとめ
- ・基礎調査の結果を公表(住民の危険性の認識と、指定促進のため。)

区域の指定「都道府県)

土砂災害警戒区域

○土砂災害による被害を防止・軽減するため、危険の周知、 警戒避難体制の整備を行う区域

- ➤ 警戒避難体制の整備【市町村等】
- ➤ ハザードマップの配布【市町村等】
- ➤ 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成等【施設管理者】

土砂災害ハザードマップの作成・配布 (茨城県鉾田市)



住民の避難訓練状況 (沖縄県浦添市)



土砂災害特別警戒区域

- ○避難に配慮を要する方々が利用する要配慮者利用施設等が新た に土砂災害の危険性の高い区域に立地することを未然に防止する ため、開発段階から規制していく必要性が特に高いものに対象を 限定し、特定の開発行為を許可制とするなどの制限や建築物の構 造規制等を行う区域。
- ➤ 特定開発行為に対する制限【都道府県】
- ➤ 建築物の構造規制【都道府県または市町村】
- ➤ 建築物の移転等の勧告【都道府県】

特定開発行為に対する許可制



建築物の移転等の勧告



建築物の構造規制

被害対象を減少させるための対策内容

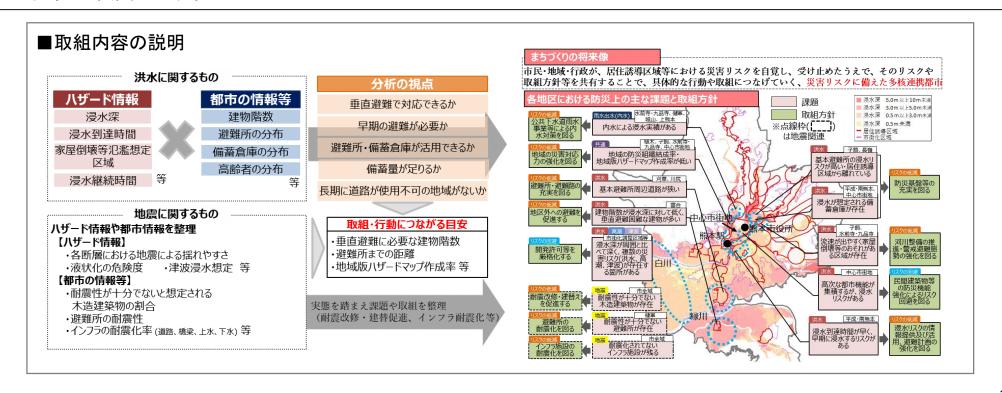
【熊本市】

■立地適正化計画の策定(防災指針の追加を含む)

立地適正化計画に防災指針を追加し、災害リスクに備えた多核連携都市を目指します。

居住誘導区域を中心に防災部局等の保有するハザード情報と都市部局が保有する都市の情報を組み合わせ 災害リスクを分析します。

各地区の防災上の課題を踏まえ、関係部局と連携し災害リスクの回避や低減を図るための取組を総合的に組み合わせ展開します。



被害対象を減少させるための対策内容

【熊本市】

■土砂災害特別警戒区域からの移転促進

熊本県では土砂災害特別警戒区域(以下、レッドゾーン)内に居住する方々の安全な区域への住宅移転を促進する「土砂災害危険住宅移転促進事業」を平成27年に創設しており、本市においても「熊本市土砂災害危険住宅移転促進事業」を創設し、住宅移転を促進しています。

■取組内容の説明



土砂移転チラシ

- ●事業創設後、毎年数件の申請があり、市内の安全な区域へ移転
- ●対象者には移設費最高300万円の補助あり
- ●県内移転であれば、本事業の活用が可能である (各市町村の土砂災害危険住宅移転促進事業を活用)

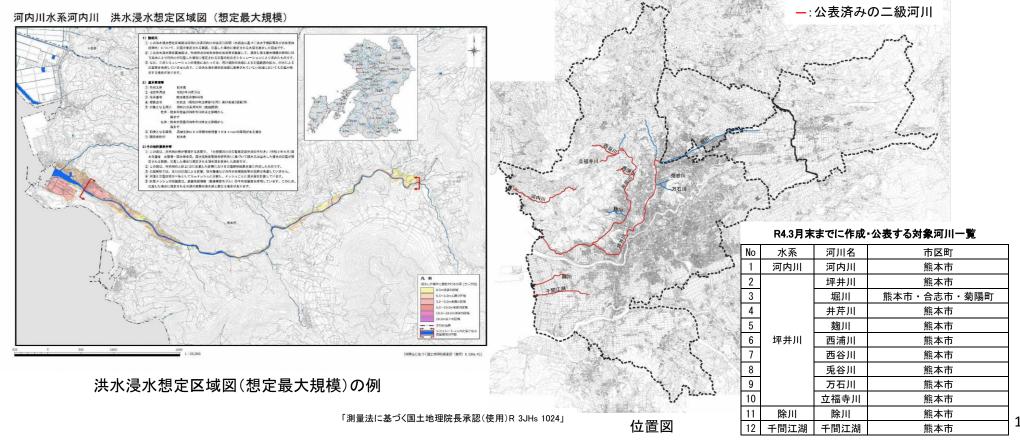
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【熊本県】

■洪水浸水想定区域図の作成・周知

水害リスク情報の空白地帯の解消に向けて、水位周知河川以外の中小河川においても、洪水浸水想定区域図をR4年3月末までに作成します。

作成した洪水浸水想定区域図に関しては、県ホームページで公表し住民への周知を図ります。



被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

〔熊本市〕

■熊本市ハザードマップ等を活用した情報発信

熊本市ハザードマップのスマートフォン版を令和3年4月から本格運用とし、紙版については令和3年3月に全 戸配布しました。

熊本市防災情報ポータルを更新し、避難所の混雑状況や避難ルートも閲覧可能になりました。 上記システムの活用については、出水期前に本市広報誌及びマスメディアを活用して周知啓発を行いました。

熊本市ハザードマップ

■取組内容の説明





スマートフォンで簡単に 確認できるように改良



混雑情報も分かるように改良

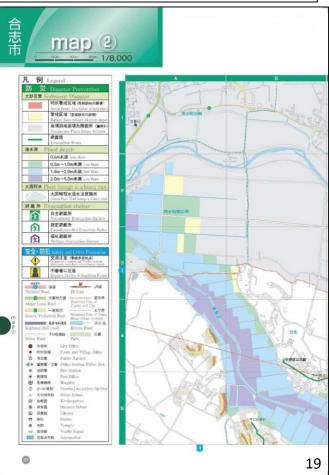
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【合志市】

■ハザードマップの更新・周知

合志市ホームページで公表されている合志市総合防災マップには、最新の災害リスク情報(水害、土砂災害 等)を取り入れて随時更新し、WEB公開や戸別配布等により広く住民への周知を図ります。





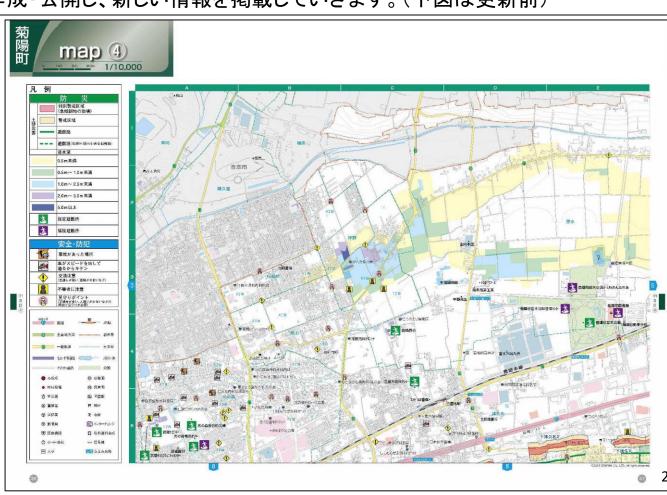
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【菊陽町】

■ハザードマップの更新・周知

菊陽町総合防災マップを令和4年度当初に更新し、最新の災害リスク情報(L2洪水、土砂災害等)を取り入れて全戸配布します。また、WEB版を作成・公開し、新しい情報を掲載していきます。(下図は更新前)



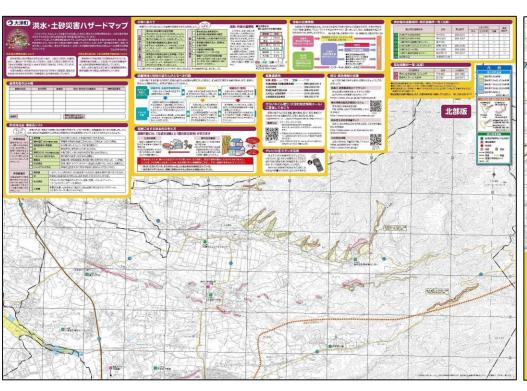


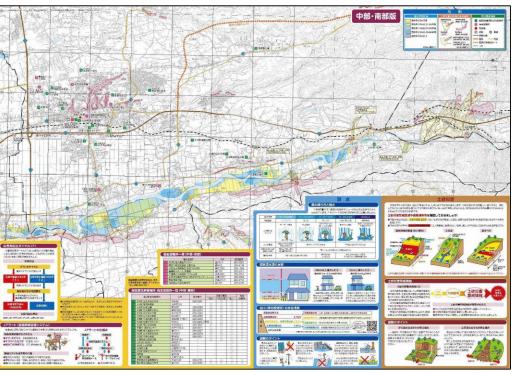
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【大津町】

■ハザードマップの更新・周知

大津町ホームページで公表されている大津町洪水等ハザードマップには、最新の災害リスク情報(水害、土砂災害等)を取り入れて随時更新し、WEB公開や戸別配布等により広く住民への周知を図ります。



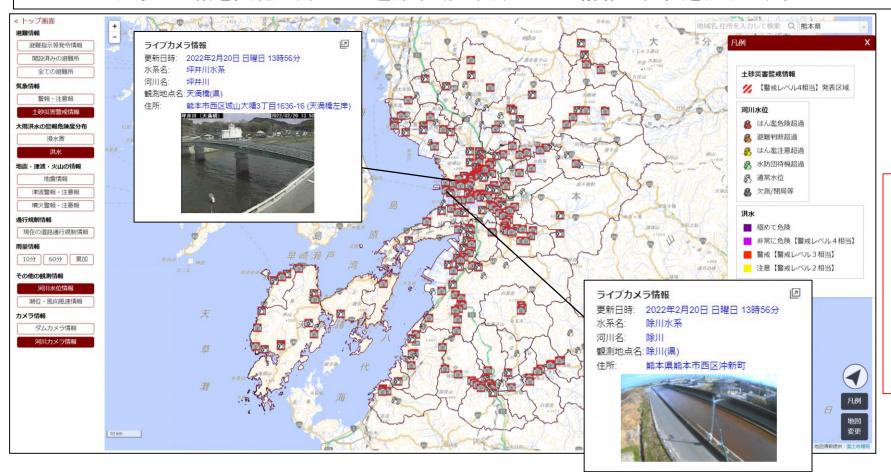


被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【熊本県】

■河川情報の充実(水位計、河川カメラ)

水位計、河川カメラの河川情報は防災情報くまもとや川の防災情報でリアルタイム情報を配信しています。 河川カメラ等の整備を実施し、住民の避難活動に資する河川情報の充実を図ります。



https://portal.bousai.pref

防災情報メールサービスがあなたのケータイへ安心を届けます。

熊本県では、県民の 皆さまの携帯電話、ス マートフォンやパソコン に県内の気象警報・注 意報や土砂災害警戒 情報、地震情報、河川 水位情報を配信する 『熊本県防災情報メー ルサービス』を実施して います。

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【熊本県】

■水害対応タイムラインの運用

タイムラインが策定されていない防災関係機関において策定を支援します。 また、住民一人一人が主体的に避難活動を実施できるようにマイ・タイムラインの作成を推進します。









https://portal.bousai.pref .kumamoto.jp/timeline

マイ・タイムラインは 大雨や台風などの自然 災害から私たち自身を 守るための防災行動計 画です。

あなたと家族の避難 行動をあらかじめまと めておくことで、いざと いう時あわてずに避難 できます。

ガイドブックを見ながら「5段階の警戒レベル」や「ハザードマップ (防災マップ)」を確認して、シートを作成してみましょう。

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策 【熊本県、熊本市、合志市、菊陽町、大津町】

■要配慮者利用施設の避難確保計画作成、避難訓練実施の促進・支援

洪水浸水想定区域内に存在し市町村の地域防災計画に位置付けられた要配慮者利用施設において、避難確保計画の作成と避難訓練の実施を支援します。





被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【合志市】

- ■土砂災害警戒区域への戸別受信機の設置
- ■情報伝達の迅速化・多重化(防災無線、エリアメール、市ホームページ、住民登録制メール、SNS (twitter))
- ■防災士の養成
- ■総合防災訓練の実施



総合防災訓練 (災害対策本部設置訓練)



総合防災訓練 (段ボールベット設置訓練)

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【菊陽町】

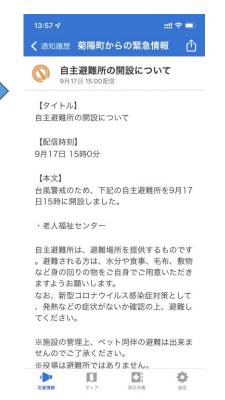
- ■情報伝達の迅速化・多重化
- ■災害時の地域公民館活用(耐震診断改修工事)

防災無線や登録制メールの「きくよう安心メール」、Yahoo!防災速報アプリなどにより、迅速に災害情報等を住民に伝えます。また、災害時に安心して避難できるよう、地区公民館の耐震補強工事を支援します。



Yahoo!防災速報







地区公民館耐震診断の様子 (令和3年度から耐震工事補助を実施)

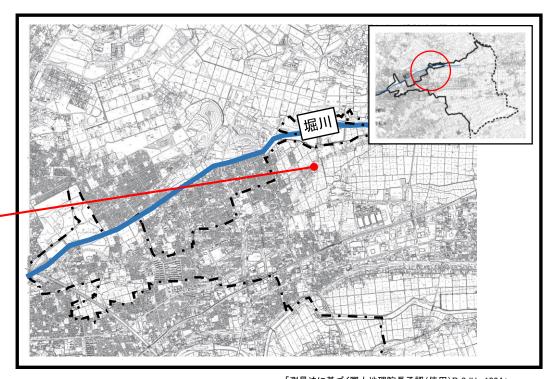
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【菊陽町】

■下水道施設の耐水化

水害時においても下水道施設の機能を確保するため、耐水化工事を実施する。





「測量法に基づく国土地理院長承認(使用)R 3JHs 1024」

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【大津町】

- ■情報伝達の迅速化・多重化(防災行政無線における災害緊急情報の周知(メール・公式ライン・HPと連動))
- ■自主防災組織の活動の推進
 - ■防災行政無線情報を発信 ※メール・公式ライン・HP



■自主防災組織の活動の推進

「地域防災力活動支援事業」を実施し、 自主防災組織の立上げ及び資材購入に 対する補助金制度を設ける

【概要】

資材購入費補助 (補助率:10/10 上限10万円)

※令和3年度自主防災組織数 48組織/70地区中