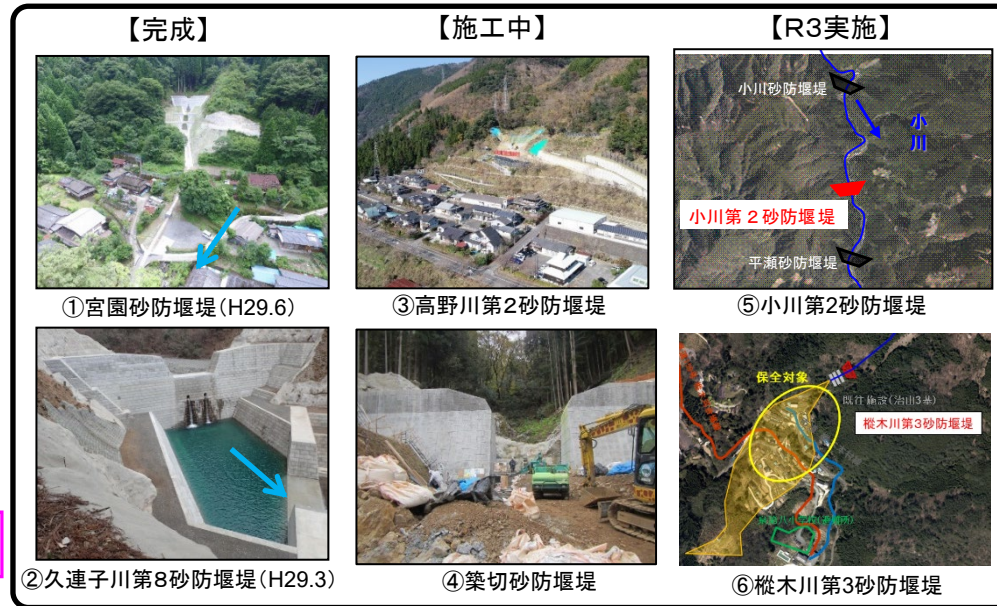


## 【集水域での対策】

---

- 川辺川流域で近年最も大きな被害をもたらした平成16,17年土砂災害と同規模の崩壊に対して川辺川の河床上昇による氾濫被害を解消する。
- 災害時要配慮者施設や避難所のある施設整備の必要性が高い溪流において、土石流対策を進め、土石流災害の防止、軽減を図る。
- 令和3年度は横手谷砂防堰堤改築、小川第2砂防堰堤等の事業進捗を図る。



| 当面整備予定（令和7年度まで）     |
|---------------------|
| ・ 砂防設備の整備・改築 10箇所程度 |
| 今後整備予定（概ね20年間）      |
| ・ 砂防設備の整備 約30箇所     |

※今後、詳細な調査により施設位置や数などを変更する可能性がある。



# 流域治水プロジェクト【集水域での対策】

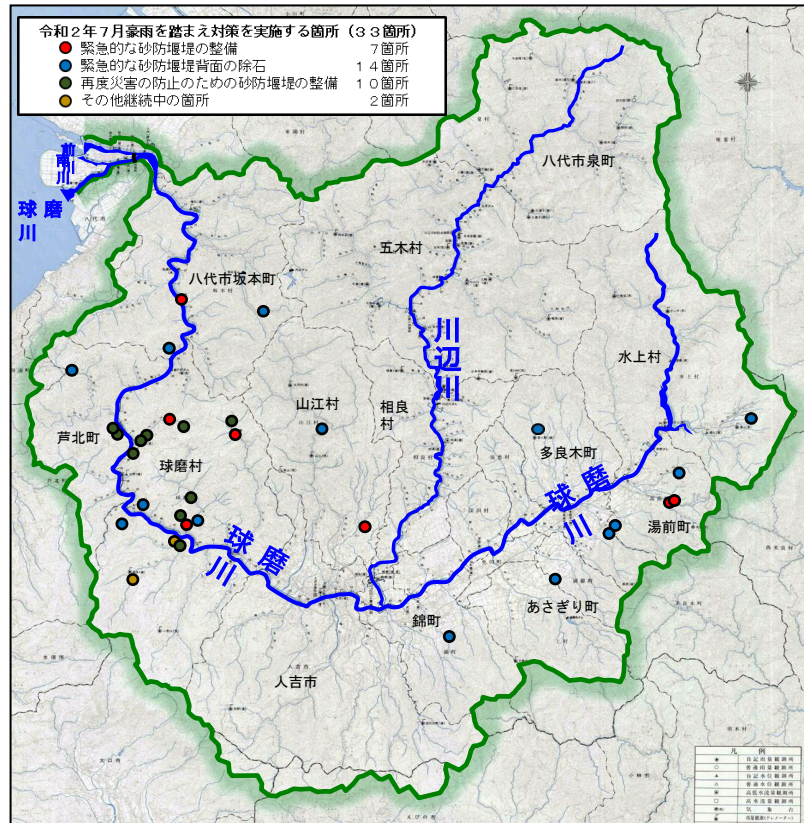
12

～砂防関係施設の整備:砂防事業による土砂や倒木の流出対策のための県の取組～

- 令和2年7月豪雨による山腹崩壊や土砂流出を踏まえ、砂防施設の整備を行い、河川への土砂や流木の流出を抑制するとともに、既存の砂防施設の機能を回復させる。
- ・緊急的に砂防堰堤背面の除石を実施し、砂防堰堤の機能を回復させる。
  - ・令和2年7月洪水で荒廃した溪流から、土砂・流木が河川へ流出することを抑制するため、緊急的な砂防堰堤の整備を行い、再度災害の防止に努める。

## <取組状況及び今後の取組>

- 緊急的な砂防堰堤の整備7箇所のうち、1箇所は本工事に着手し6箇所は用地交渉中。川内川において、土砂の流出を抑制する応急的な土砂止めを施工。
- 砂防堰堤の緊急除石は、5月末時点で10箇所完了。
- 「荒廃した溪流に起因する再度災害防止のため、砂防堰堤を整備（10箇所）」はR3年度の新規事業として実施予定。



## ○牧良川砂防堰堤（湯前町）の除石

掘削前



掘削後



## ○高柱川（錦町）の砂防堰堤土砂掘削状況



## ○川内川（球磨村）の応急対策（仮設土砂止め）





- 雨水ポンプ場の改築、耐水化などを行うことにより、浸水被害が発生した場合において、早期に氾濫水や内水の排除を図る。
- ストックマネジメント計画に基づき、雨水ポンプ場の改築を図る。
- 浸水による機能停止が発生したことを受け、雨水ポンプ場や下水処理場等の耐水化を図る。

## <取組状況及び今後の取組>

### 【八代市】

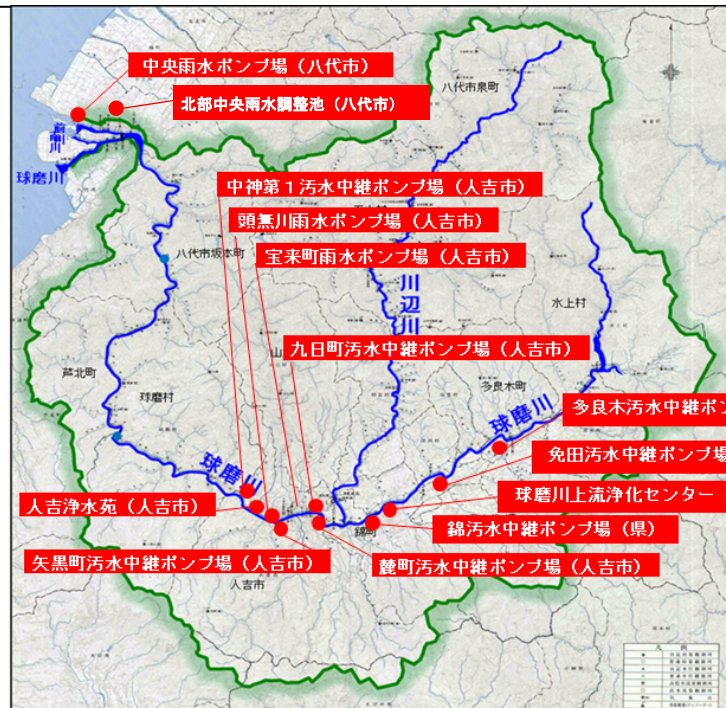
- 八代市北部中央雨水調整池の整備：令和3年6月に調整池整備完了予定。
- 八代市中央（雨水）ポンプ場の改築：改築対象ポンプ3台のうち、2台の改築が完了。残り1台については、今年度、着手する予定。

### 【人吉市】

- 人吉市雨水ポンプ場、下水処理場、汚水中継ポンプ場の仮復旧：  
仮設雨水ポンプ、下水処理場の処理機能、汚水中継ポンプ場の仮復旧完了。本復旧工事に着手済み。
- 人吉市雨水ポンプ場、下水処理場、汚水中継ポンプ場の耐水化着手：現在、詳細設計中で、今年度、耐水化工事に着手予定。

### 【熊本県】

- 球磨川上流流域下水道汚水ポンプ場の耐水化：現在、詳細設計中で今年度、耐水化工事に着手予定。





- 校庭については指定避難所としての位置付けが多いことから、利用状況・位置等を踏まえ対策実施対象となるかを検討のうえ、対象箇所の実情に応じ整備を実施していく。
- 公園や公共施設等について、対象箇所の実情に応じ、グリーンインフラ推進に資するレインガーデン・雨庭を含め検討し、雨水貯留施設整備を促進する。
- 民間の開発行為に合わせ、雨水貯留施設整備を促進する。
- 対策を実施するにあたり、定量化できるものについては効果検証を実施する。

### <取組状況>

- 令和3年3月 県と流域市町村との意見交換会を実施
- 他自治体事例の収集、校庭貯留に係る課題整理を実施
- 球磨川流域の県立学校について現地状況の確認を実施
- 人吉市において、市立学校9校と情報共有を実施

### 【球磨川流域の県立学校の現地状況】



人吉高校



球磨工業高校



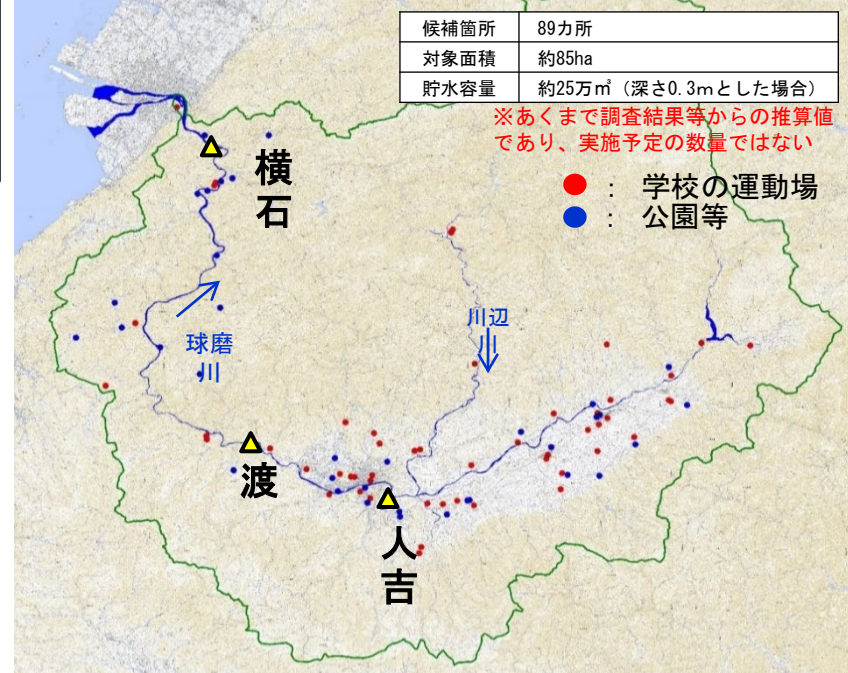
球磨中央高校



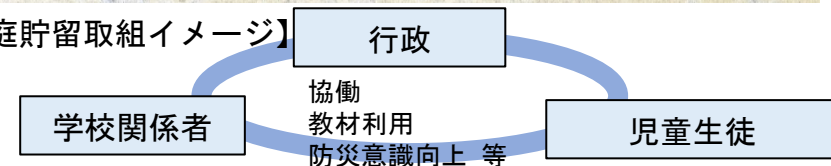
南陵高校

※検討段階であり、必ずしもこの中から決定するものではありません。

### 【球磨川流域の学校、公園等の位置図】



### 【校庭貯留取組イメージ】



### <今後の取組>

- 校庭貯留のモデル校を選定後、測量設計を実施予定
- 学校関係者の理解・協力を得るための説明を実施予定
- レインガーデン・雨庭を含めた雨水貯留施設整備を検討



- 道路整備に合わせ、歩道等への透水性舗装、浸透側溝等の整備の可能性を検討し、流域全体で取組みを推進する。
- 民間の開発行為に合わせ、浸透側溝等の雨水浸透施設整備を促進する。
- 公園や公共施設等について、対象箇所の実情に応じ、グリーンインフラ推進に資するレインガーデン・雨庭を含め検討し、雨水浸透施設整備を推進する。
- 対策を実施するにあたり、定量化できるものについては効果検証を実施する。

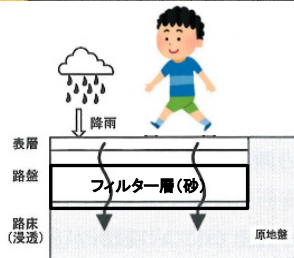
### <取組状況>

- 人吉市の市道歩道部において、透水性舗装を施工完了
- 県管理道路の歩道部の透水性舗装について、モデル的に2箇所で工事実施を検討中
- その他の路線についても、現地状況、用地取得の見込み、モデル箇所の工事後の状況等をもとに、実施可能性を検討

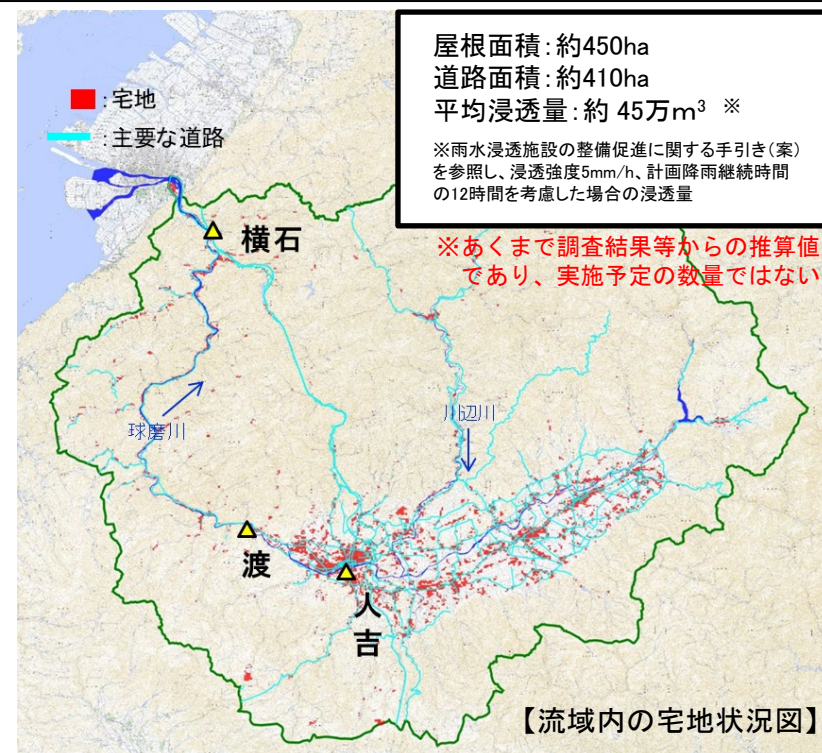
### 球磨川流域市町村での透水性舗装の整備事例



人吉市下林願成寺線



【透水性舗装 イメージ図】



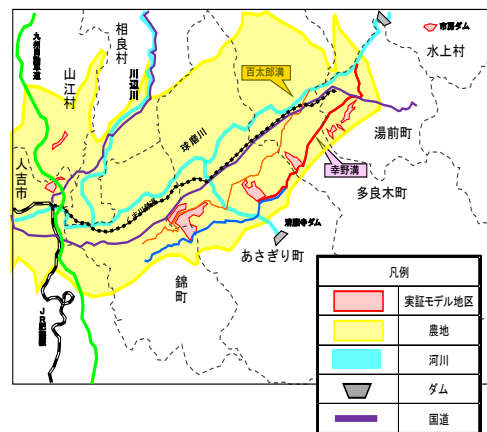
### <今後の取組>

- モデル箇所の工事後の状況を確認予定
- レインガーデン・雨庭を含めた雨水浸透施設整備を検討

- 農家の管理負担や営農状況等を考慮したうえで、上流域の水田において、モデル地区を設定し実証実験事業を行う。
- せき板の形状等についても複数検討し、田んぼダムの貯留効果について定量化を行う。
- ICTを活用した自動給排水栓による貯留効果についても併せて検証を行う。
- 営農に配慮した湛水深となるよう工夫を図る。
- 田んぼダム実験事業に協力する農業者に対して農業保険への一部助成や、田んぼダム実施により仮に作物に被害が生じた場合に補てんを行う。
- 対策を実施するにあたり、課題や地元からの意見があれば関係機関で検討する。
- 実証事業の結果を踏まえ、人吉球磨地域全体への普及・拡大を図る。

### 1. 関係機関及び地元農家等との調整状況

- ・令和3年3月に7市町村のモデル地区（約270ha）を決定
- ・令和3年3月以降、田んぼダムの取組内容や農業保険の説明会を実施（全体で約4割の農家が出席）
- ・説明会においては、「地域として一体的に取り組むことが必要」など、前向きな意見がある一方、「畦畔が高い箇所では法崩れが心配」等の不安な声をいただいた。
- ・引き続き様々な機会を通じて、田んぼダムの取組みを周知するとともに、モデル地区以外での普及拡大に向け農家等へ更なる働き掛けを実施



モデル地区の範囲



地元農家への説明状況

### 2. 「田んぼダム」用のせき板の配布

- ・令和3年5月、人吉市においてせき板設置式典を開催。せき板が完成次第、速やかに関係農家への配布を実施



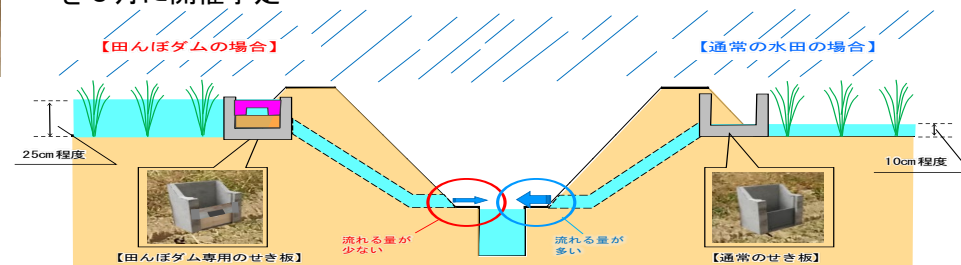
せき板設置式典



地域の福祉施設によるせき板製作

### 3. 今後の取組み

- ・「田んぼダム」の取組みを着実に進めるため、「田んぼダム」の効果や農作物への影響などについての客観的な評価が極めて重要であるため、有識者などで構成する「人吉・球磨地域田んぼダム効果等検証委員会」を6月に開催予定

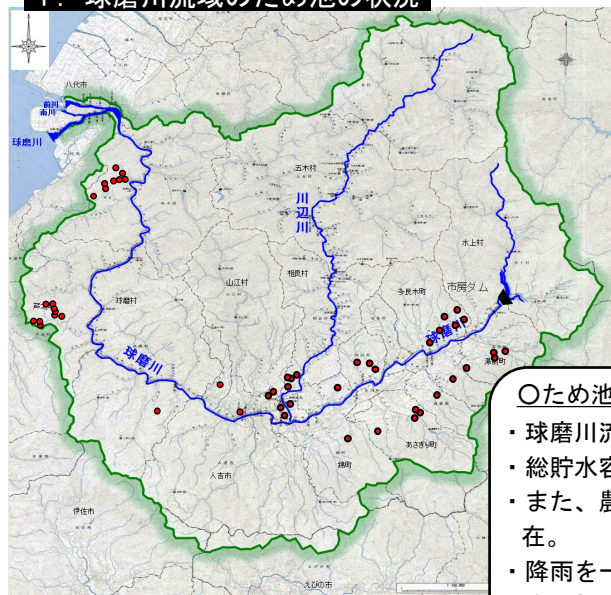


田んぼダムの仕組み



- ため池や農業用用水路の事前放流を行い、洪水を貯留することにより、河川への流出低減や流出遅れ効果による洪水ピーク流量の低減を図る取組みを推進する。
- 防災重点農業用ため池について、放流施設である取水施設等の現況調査を行い、調査結果等を踏まえ、市町村等と施設改修の優先順位を協議し、地域一体となった取組みを推進する。
- 農業用用水路である幸野溝、百太郎溝では、これまで同様、大雨が予想される際に取水ゲートを閉め、事前放流を行い、洪水貯留機能を確保し、降雨時の河川への流出低減を図る。また、他の農業用用水路についても同様の取組みを検討する。
- 具体的な実施箇所や対策の内容について関係機関で検討する。

### 1. 球磨川流域のため池の状況



| 市町村名  | ため池        |                             |
|-------|------------|-----------------------------|
|       | 総数<br>(箇所) | 総貯水容量<br>(万m <sup>3</sup> ) |
| 八代市   | 8          | 4                           |
| 人吉市   | 4          | 13                          |
| 芦北町   | 9          | 13                          |
| 錦町    | 2          | 2                           |
| あさぎり町 | 8          | 4                           |
| 多良木町  | 7          | 1                           |
| 湯前町   | 4          | 16                          |
| 水上村   | 0          | 0                           |
| 相良村   | 7          | 9                           |
| 五木村   | 0          | 0                           |
| 山江村   | 0          | 0                           |
| 球磨村   | 1          | 11                          |
| 合計    | 50         | 73                          |

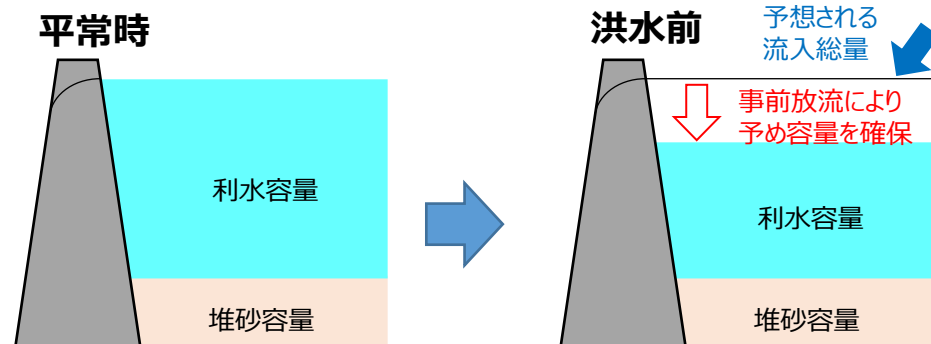
#### ○ため池等の配置状況について

- ・球磨川流域に50箇所のため池が存在。
- ・総貯水容量は約73万m<sup>3</sup>。
- ・また、農業用ダム（清願寺ダム）が存在。
- ・降雨を一時的にため池やダムに貯留することにより、下流域の洪水の軽減を図る。

### 3. 推進方針

- ・防災重点農業用ため池に指定されている20箇所のため池について、放流施設である取水施設等の現況調査を行う。
- ・調査結果等を踏まえ、施設改修の優先順位を協議し、地域一体となった取組みを推進。
- ・農業用ダム（清願寺ダム）の放流施設の機能向上について検討。

### 4. 農業用ダムの事前放流のイメージ



- ・気象庁の降雨予測をもとに、3日前から事前放流を実施。
- ・一方、事前放流を実施した後に、降雨予測に反して雨が降らなかった場合には、貯水量が回復せず営農への影響が懸念。
- ・予測精度が高まる降雨の直前に開始しても十分な洪水調節容量を確保できるよう、放流設備の改修を検討。なお、改修に向けたスケジュールは下表のとおり。

|         | R 3 | R 4 | R 5 | R 6 |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| 1. 設計   |     |     |     |     |
| 2. 地元調整 |     |     |     |     |
| 3. 施設整備 |     |     |     |     |

※改修に向けたスケジュールは、今後の調査・検討等による変更となる場合があります。

### 2. 「ため池サポートセンター」による農業用ため池の管理体制の強化

- ・県は、5月31日熊本県土地改良事業団体連合会にため池管理者への助言・技術指導等を行う、「熊本県ため池サポートセンター」を開設。
- ・ため池管理者からの相談に対して、きめ細やかな対応により、管理体制の強化を図る。



R2. 11時点熊本県調べ



- 森林の有する山地災害防止機能を適切に発揮させ、下流への土砂流出の抑制を図る。
- 山地災害が発生した箇所又はおそれのある箇所（山地災害危険地区）等を対象として、土砂の流出抑制や被災箇所の森林への復旧のため、治山ダムや山腹工などの治山対策を実施する。
- また、下流への倒木等の流出抑制のため、流木捕捉式治山ダムなど流木対策を推進する。

### 令和3年度出水期までに行ってきた取組

#### 【インフラ保全のための緊急対応】

- 町道への土砂流出を防止するため、応急対策として大型土のうを設置

※着手箇所数（実績/計画）  
（国：1/1）



被災直後



応急工事

国の直轄代行による応急対策（芦北町）

#### 【本格的な復旧工事への着手】

- 緊急に復旧すべき箇所について、調査設計を完了したことから順次、治山工事に着手

※着手箇所数（実績/計画）  
（国：6/14、県：37/50）



調査業務



治山工事に着手

国有林内における地すべり調査・工事着手状況（湯前町）

#### 【集落等への土砂流出防止】

- 次期降雨による下流への土砂流出を防止するための既設治山ダムの異常堆積土砂の撤去

※着手箇所数（実績/計画）  
（県：10/10）



被災直後



土砂撤去完了

県による治山ダム上部の土砂撤去（五木村）

### 令和3年度出水期以降の取組

- 令和3年3月に林野庁がとりまとめた、保水力を向上させるための対策等について、導入を検討

#### 豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会 とりまとめ【林野庁】

- 森林の有する土砂流出防止機能・洪水緩和機能は、治山対策・森林整備の進展により、歴史的・全国的にみれば過去と比較して良好な状態。他方、地域ごとにみれば、手入れ不足の森林、病虫害被害森林、台風による風倒被害森林等では保水力等機能低下が懸念
- 今後、気候変動の激化により降雨量や洪水の流量が増大し山地災害・洪水被害とそれに伴う流木災害が一層激化するおそれがあることから、山地・渓流対策の一層の強化が必要
- 強化していくべき具体的な対策
  - 森林の土砂流出防止機能の維持・向上対策
    - ▼尾根部崩壊対策：災害履歴がある箇所等を対象としリモートセンシング技術による微地形や崩壊予兆の監視・発生抑制対策
    - ▼渓流侵食対策：タイプの異なる治山ダム（土石流に耐える治山ダムと、小規模治山ダムの階段状配置や高配置配置）の効果的な配置  
渓流沿いの危険木の事前伐採や将来の危険度を低減させる林相転換の推進
    - ▼同時多発化対策：危険度が高い約1.3万地区の着手率向上と既存ストックの有効活用
  - 森林の洪水緩和機能の維持・向上対策等
    - ▼森林整備と簡易土木工法（等高線状の筋工設置等）の組み合わせ対策の面的推進
    - ▼河川の流路断面を開塞させないよう流木・土砂流出抑制対策の推進



「豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会（とりまとめ）」（抜粋）



- 緊急に復旧すべき荒廃箇所を対象に、既設治山ダムに異常堆積した土砂や流木の除去を実施するとともに、治山施設の整備を通じて流木発生抑制対策を実施する。
- 山腹崩壊地下流等の渓流に堆積した倒木の調査を実施する。また、その調査結果については、森林整備や異常気象時の防災に係る適切な対応を図るための情報として市町村へ提供する。

### 1. 緊急に復旧すべき荒廃箇所への対応状況

- (A) 特に緊急性の高い既設治山ダムに異常堆積した土砂や流木の撤去
- (B) 緊急に復旧すべき山地崩壊箇所等における治山施設の整備

- ・ 早期に事業着手し、流木の撤去等の応急対応が概ね完了済（入札後、施工者が確保できなかった一部の箇所を除く）。
- ・ なお、施工者が確保できず未着手となった箇所については、防災対応に万全を期すため、市町村と連携して山地防災パトロールにより地域住民への注意喚起を行った。

| 対 策         | 着手箇所数（実績/計画） |
|-------------|--------------|
| (A) 土砂・流木撤去 | 10 / 10      |
| (B) 治山施設の整備 | 37 / 50      |



堆積した流木の除去状況



流木の撤去後

### 2. 渓流域に堆積した倒木への対応状況

#### (C) 山腹崩壊地下流等の渓流に堆積した倒木の調査

- ・ 調査結果を基に、保全対象との距離や河床勾配等から下流域への影響の可能性をランク分け。
- ・ 出水期における異常降雨時の避難等に活用できるよう、現地図面と併せて市町村へ情報提供を行った。

| 対 策           | 完了箇所数（実績/計画） |
|---------------|--------------|
| (C) 渓流域の倒木の調査 | 80 / 80      |



市町村へ提供した図面（例）

### 3. R3年度出水期以降の取組み

- ・ 極力、早期に治山施設の整備を行い、流木発生抑制対策等を実施していく（R3～R4）
- ・ 倒木の調査結果を活用し、必要に応じて周辺の森林整備等と併せ渓流内の倒木の除去を推進していく（R3～）



**【氾濫域での対策（被害対象を軽減させるための対策）】**

---

～土地利用の規制・誘導の促進、かさ上げ等による宅地再生と高台等の安全な場所への移転促進を含む被災集落の再生～

- ・河川管理者から整備段階毎の多段階のハザード情報を地域に提供し、自治体等と連携してリスク評価を行い共有するなど、リスクコミュニケーションの取り組みを進め、水害リスクを踏まえリスクの低いエリアへの誘導や住まい方の工夫（強靱化）などの推進。
  - ・推進にあたっては、住民意向等を把握し地域コミュニティ等を考慮したうえで、取り組む。
  - ・対策を実施するにあたり、制度面への意見があれば関係機関で検討する。
  - ・実施にあたっては掘削土の利活用など河川事業との連携により事業の効率化を図る。
- かさ上げ等による宅地の再生:地域のつながりを大切にしながら、安心して住み続けることができる宅地の再生(浸水した区域等における宅地のかさ上げ等、被災宅地の復旧)を国、県、市町村が連携して行う。
- 高台等の安全な場所への移転促進を含む被災集落の再生:被災集落が、防災集団移転を含めた集落ごとの再生案を早期に決定し、地域コミュニティの再生を図っていくため国、県、市町村が連携。

## <取組状況>

- ・国、県、市町村が連携し、集落再生の方向性等に関する地域別説明会等を開催  
(32回の会議で延べ約1200人の参加 ※国の輪中堤・宅地嵩上げ、引堤、遊水地の説明会を含む)
- ・説明会では、治水対策の概要を説明。住民からは宅地かさ上げ等による現地での再建、高台等の安全な場所への移転等を含む、被災集落の再生の方向性等について、様々な意見が出されている。



<人吉市温泉下林地区>



<人吉市薩摩瀬地区>



<球磨村神瀬地区>

## <今後の取組>

- ・引き続き、説明会を通じて住民の意向を把握したうえで、対策を実施する箇所の抽出、具体策を検討
- ・具体策が決定した箇所から随時対策を実施



- 町丁・集落単位で同じような被害状況や課題を抱える行政区をひとまとまりの地区とし、8つの重点地区ごとに、地区別懇談会等で住民と対話を重ねながら復興まちづくり計画を検討
- 青井地区や中心市街地では、被災市街地復興推進地域の指定(都市計画決定)に向けた住民説明会を実施

## 1. 重点地区

町丁・集落単位で同じような被害状況や課題を抱える行政区をひとまとまりの地区とし、復興まちづくりに向けた「重点地区」とします。

## 2. 重点地区設定の考え方

**視点1**  
住宅被害が甚大で、現在地での住宅再建または移転の方向付けが必要な地区。

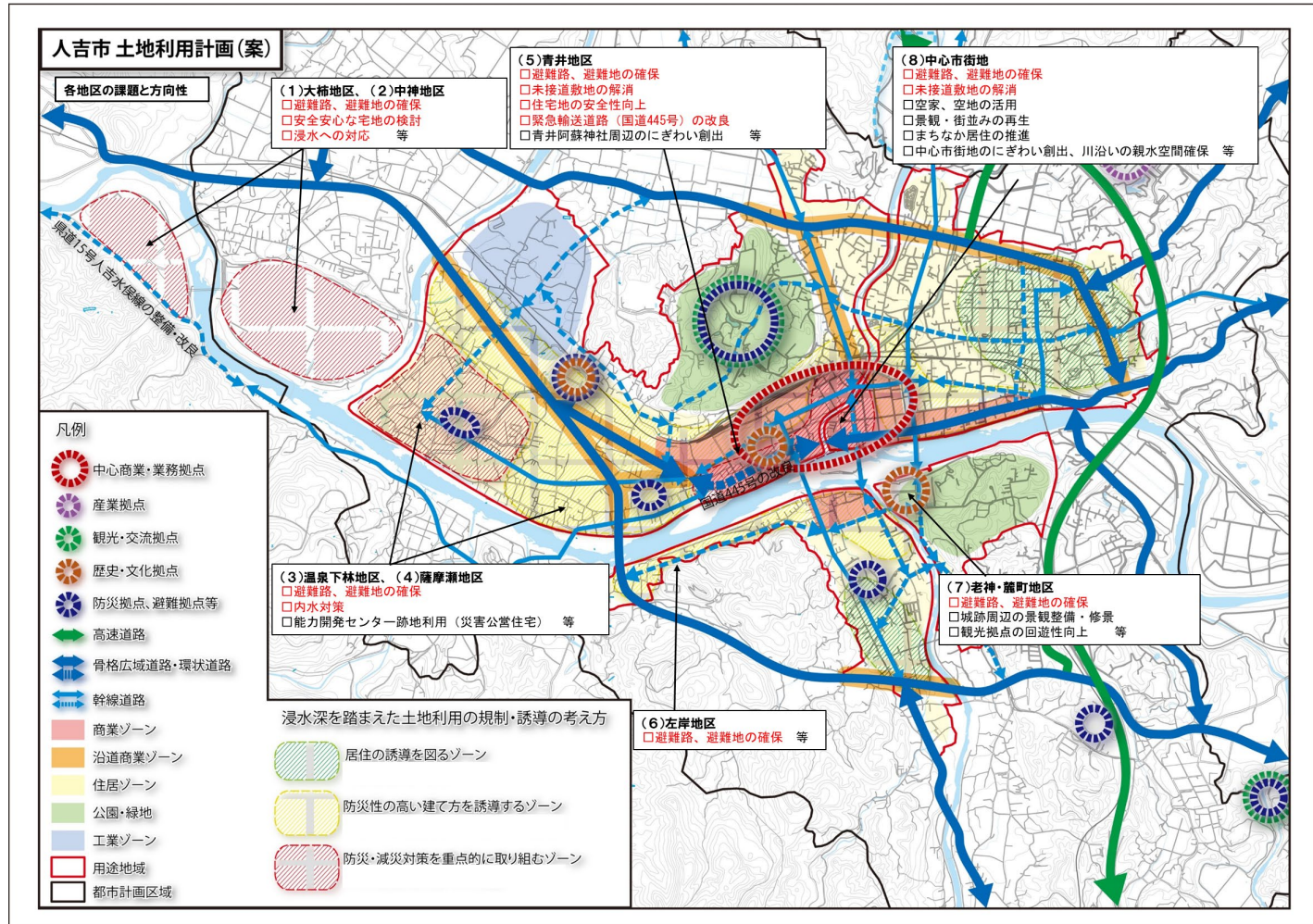
**視点2**  
避難のありかたを見直すことが必要な地区

**視点3**  
国・県の流域治水対策が示され、市の相談・支援が必要な地区

## 3. 重点地区

| 重点地区名       | 校区        |
|-------------|-----------|
| (1) 大柿地区    | 中原校区      |
| (2) 中神地区    | 中原校区      |
| (3) 温泉下林地区  | 中原校区      |
| (4) 薩摩瀬地区   | 西瀬校区      |
| (5) 青井地区    | 西校区       |
| (6) 左岸地区    | 東間校区、西瀬校区 |
| (7) 麓町・老神地区 | 東校区       |
| (8) 中心市街地   | 東校区、西校区   |

※現時点の想定案であり、決まったものではありません。



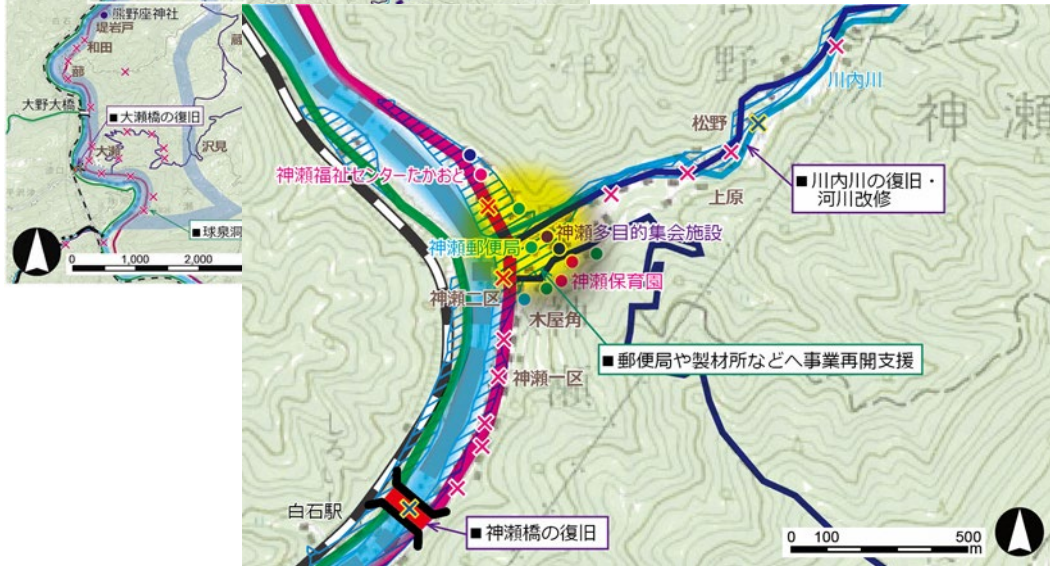


- 地域別に協議会を開催し、住まいの再建や地域防災のあり方、村の将来像などについて、住民を主体とした意見交換を実施
- 意見を反映しながら、復興まちづくり計画を策定

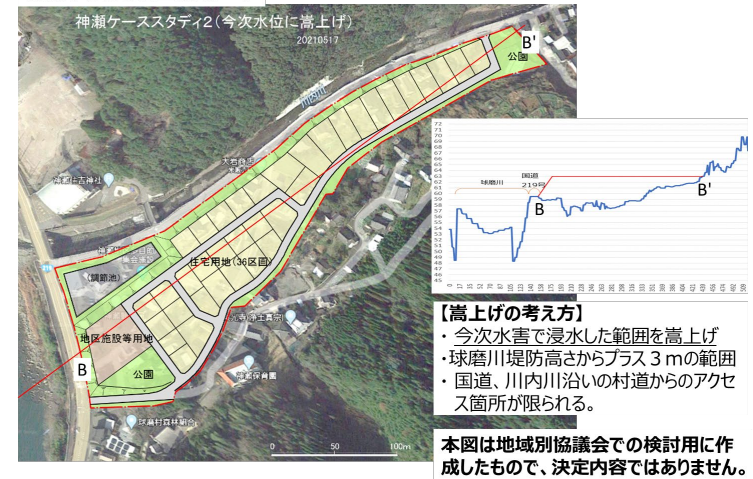
## 神瀬地域 復興の方針



- 安全な宅地の確保、災害公営住宅の整備(候補地)
- 学校
- 公営住宅
- コミュニティ施設
- 福祉・子育て・医療施設
- 便利施設・産業施設
- レクリエーション施設
- 寺社
- 国道
- 県道
- 村道
- 河川
- ✕ 道路の被災箇所
- ✕ 被災橋梁
- 浸水区域



## 神瀬中心部の嵩上げパターン



## 神瀬小跡地の嵩上げパターン

