



# 阿蘇砂防事務所

— 事業概要 —



# 1 流域概要

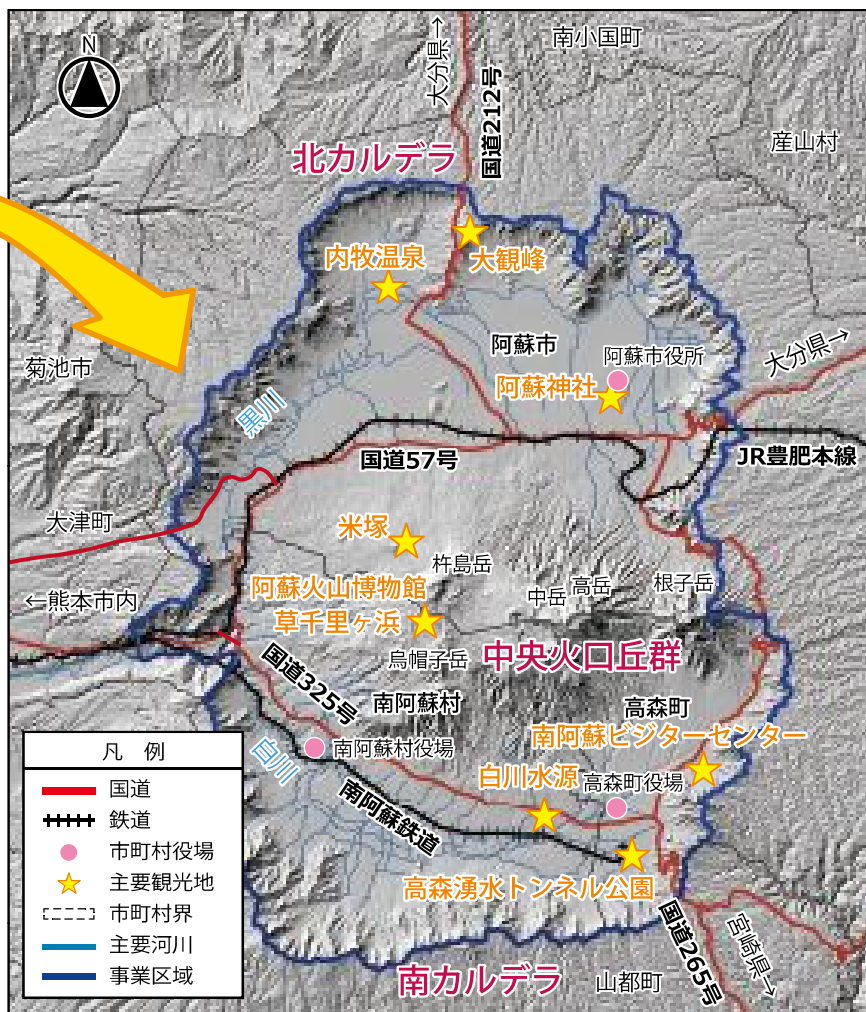


- 阿蘇地方は、九州のほぼ中央部、熊本県の北東部に位置し、事業区域の阿蘇カルデラ内には、阿蘇市・高森町・南阿蘇村の1市1町1村が存在し、約4万人<sup>\*1</sup>が居住している。（<sup>\*1</sup>令和7年12月末時点）
- 事業区域は東西18km、南北25kmにおよぶ斜面傾斜30度以上の切り立ったカルデラ内壁に囲まれており、中央火口丘群も急傾斜を成しており、事業区域の平地には白川・黒川が流れる。
- 熊本県全域の観光客総数約4,830万人<sup>\*2</sup>のうち、阿蘇地域の観光客が約24%の約1,140万人<sup>\*2</sup>を占めており、熊本県で最も訪問者数が多い地域である。（<sup>\*2</sup>令和6年12月末時点）
- 熊本県・大分県・宮崎県を結ぶ人流・物流の重要な幹線（国道57号・国道325号・JR豊肥本線）が存在している。

## 流域図



### 阿蘇中岳



## 観光名所



阿蘇市 大観峰



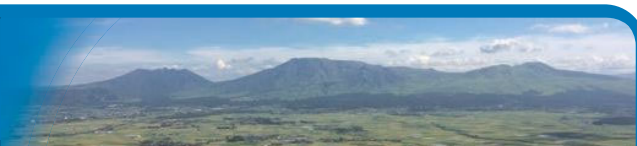
南阿蘇村 白川水源



高森町 高森湧水トンネル公園

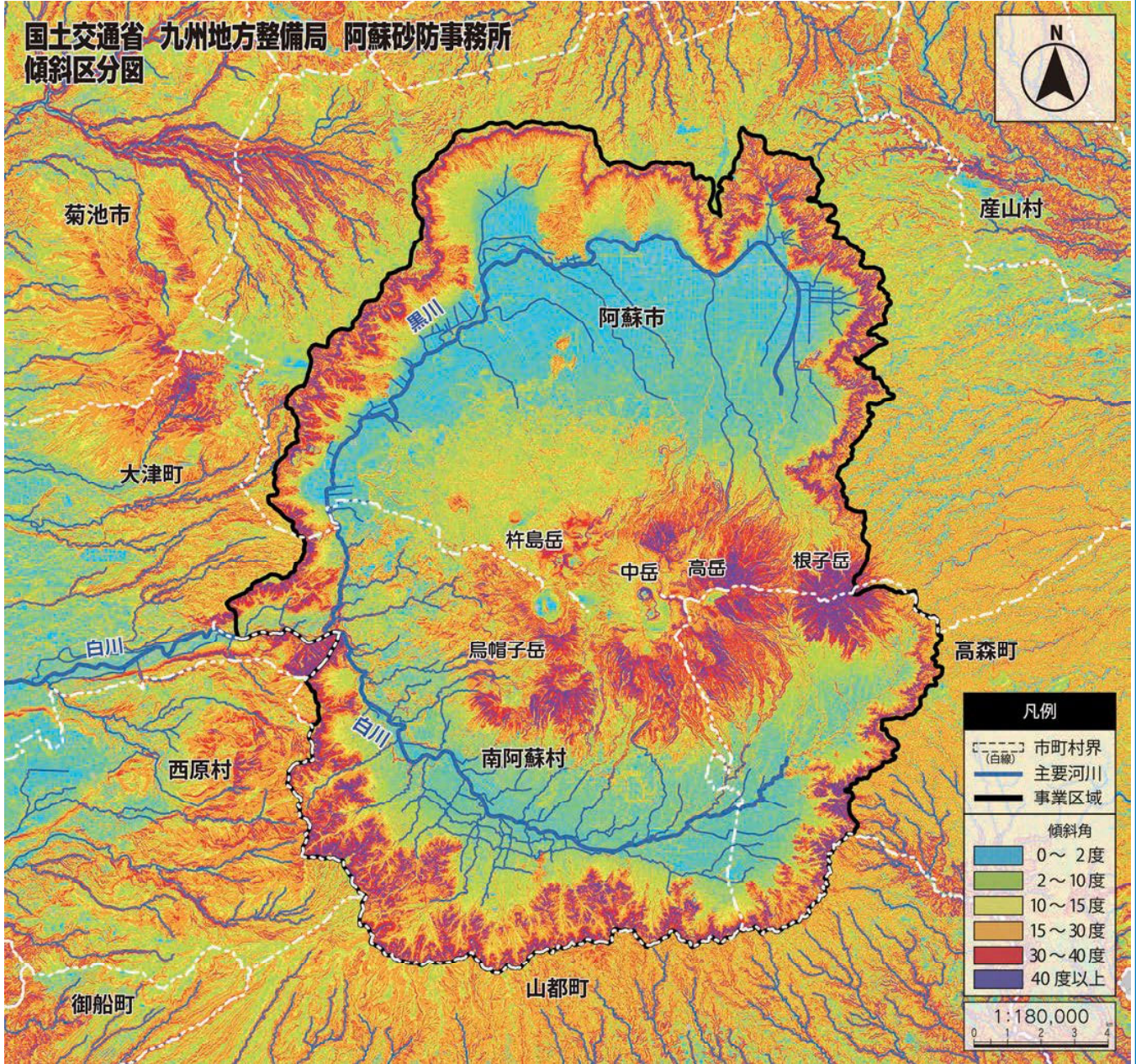
# 2

## 過去の災害

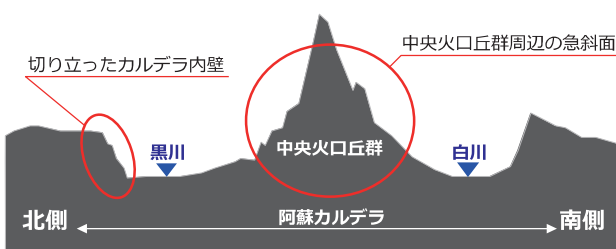


### 阿蘇地域の概況（厳しい自然環境）

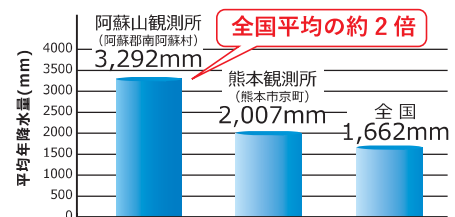
- 阿蘇カルデラは斜面傾斜30度以上の切り立った内壁に囲まれており、カルデラ内の中央火口丘群も急傾斜となっている。
- 阿蘇山観測所の平均年降水量は約3,300mmで、全国平均の2倍に達し梅雨の豪雨での災害が顕著。



阿蘇カルデラ断面図



阿蘇カルデラの降水量



出典 気象庁 HP  
 ・阿蘇地方の平均：1991～2018 ・熊本市の平均：1991～2020年  
 ・全国の平均：全国47地点の平均値 1991～2010年



# 3

## 熊本地震に伴う災害発生の危険度

### 熊本地震による土砂災害 ～多様な土砂移動現象が発生～

○ 熊本地震により、土石流・地すべり・がけ崩れなど、約190件の土砂災害が発生。

1.大規模な斜面崩壊が発生



2.勾配の緩い斜面でも斜面崩壊や地すべりが発生



3.崩壊土砂が土石流化して下流まで流出



4.がけ崩れが多数発生



### 熊本地震とその後の降雨による土砂移動

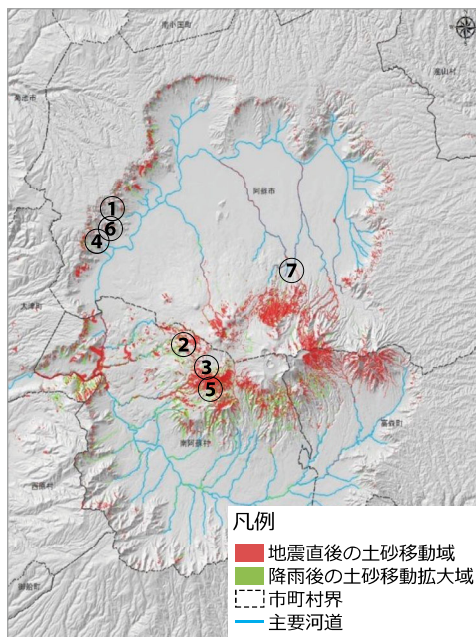
①一里山川 斜面崩壊



②濁川 斜面崩壊



③烏帽子岳周辺 斜面崩壊

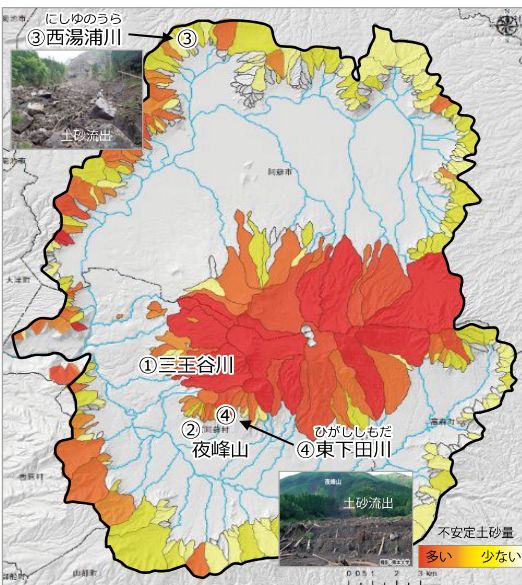


○ 平成28年熊本地震とその後の降雨で阿蘇カルデラ内において多数の斜面崩壊や亀裂が確認された。



### 熊本地震の降雨で発生した土石流

○ 平成28年熊本地震とその後の降雨で阿蘇カルデラ内において新たに土石流が発生し、三王谷川等の河道内に土砂が流出。また、斜面崩壊の拡大が確認された。



### 地震後の降雨で新たな斜面崩壊や土石流が発生

（写真①）三王谷川



土石流発生



（写真②）夜峰山の崩壊拡大



崩壊拡大



# 4 阿蘇山直轄砂防事業

平成28年熊本地震とその後の降雨による斜面崩壊の拡大等を踏まえ、100年超過確率規模の降雨が発生した際に土石流の発生する可能性が高い溪流において、集中的な対策施設の整備を行い、集落等への直接的な被害を防止・軽減するとともに、下流河川に流出する土砂量を低減し、土砂洪水氾濫による被害を軽減することを目的として、砂防堰堤などの施設整備を推進し、地域の安全性の向上を図る砂防事業を実施している。

## 阿蘇山直轄砂防事業

事業期間	平成30年～令和9年(予定)
全体事業費	約256億円
事業内容	砂防堰堤等25施設程度

西湯浦川1砂防堰堤(阿蘇市)



令和5年10月完成

## 事業区域

上の小屋川2第6砂防堰堤(阿蘇市)



【令和5年3月完成】

盤名木川第2砂防堰堤(阿蘇市)



【令和4年6月完成】

中山川砂防堰堤(高森町)

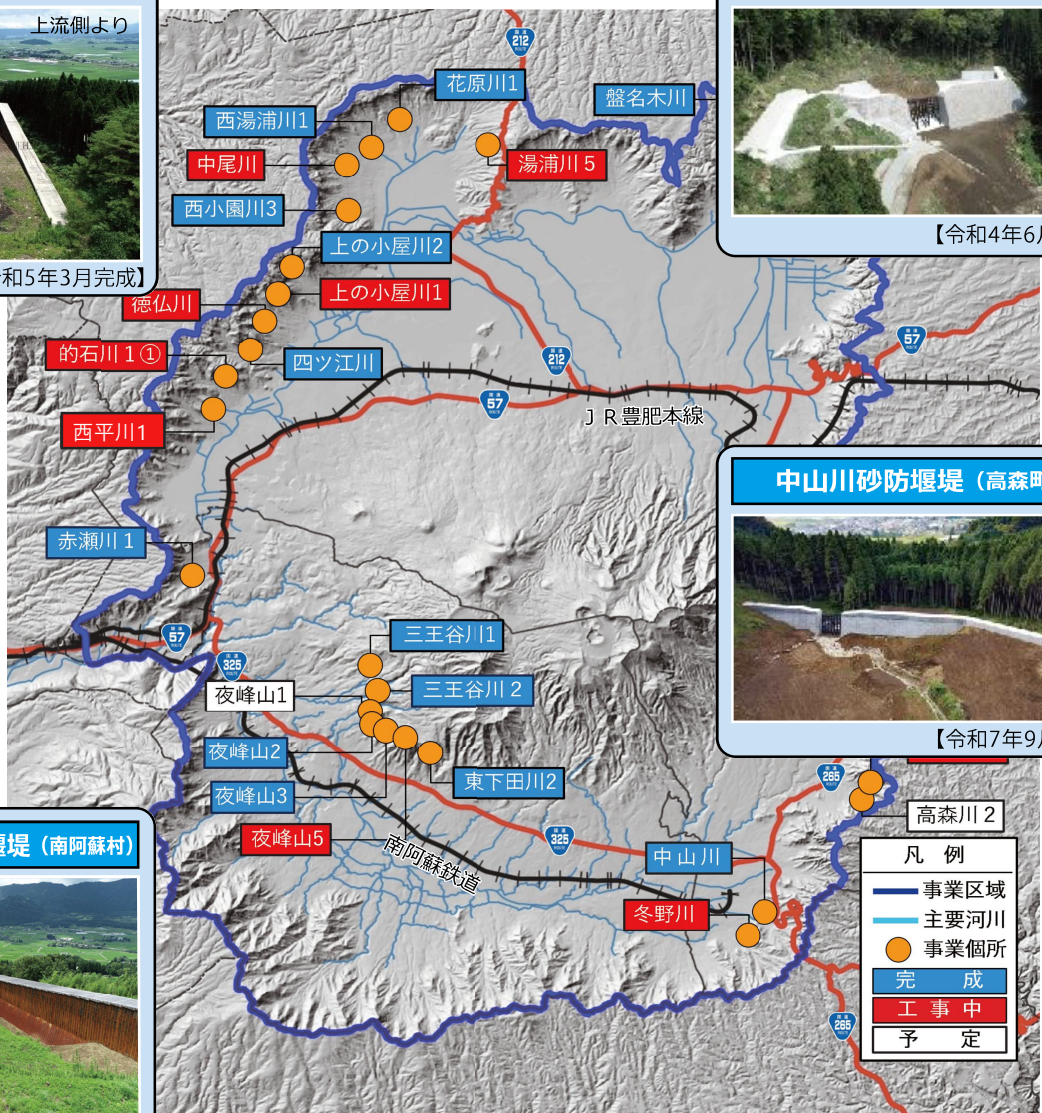


【令和7年9月完成】

東下田川2第2砂防堰堤(南阿蘇村)



【令和5年8月完成】



凡例

- 事業区域
- 主要河川
- 事業箇所
- 完成
- 工事中
- 予定

令和8年4月現在

四ツ江川砂防堰堤（阿蘇市）



【令和3年3月完成】

西小園川3第3砂防堰堤（阿蘇市）



【令和4年3月完成】

花原川1砂防堰堤（阿蘇市）



【令和5年3月完成】

三王谷川1第3砂防堰堤（南阿蘇村）



【令和4年7月完成】

赤瀬川1砂防堰堤（南阿蘇村）



【令和4年6月完成】

三王谷川2砂防堰堤（南阿蘇村）



【令和6年3月完成】

夜峰山2砂防堰堤（南阿蘇村）



【令和6年3月完成】

夜峰山3砂防堰堤（南阿蘇村）



【令和6年3月完成】

# 5

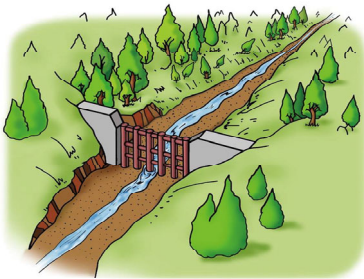
## 砂防堰堤とは



### 砂防堰堤の種類とはたらき

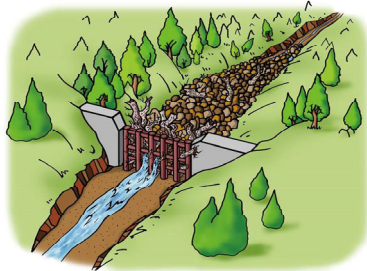
○ 砂防堰堤は、山の斜面や川底・川岸から流出する土砂を貯めて川の水の流れをゆっくりしたり、斜面崩壊や川の浸食が進むのを防いだり、一度に大量の土砂が下流に流れ出て災害をおこさないように土砂の流出量をコントロールする。

#### 透過型砂防堰堤



取り除く

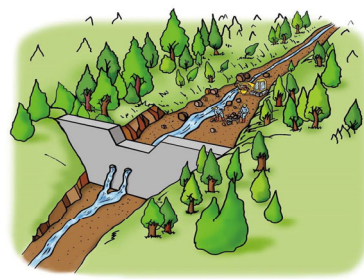
透過型砂防堰堤を設けた場合でも、普段は、水と土砂は同じように下流に流れていきます。



たまる

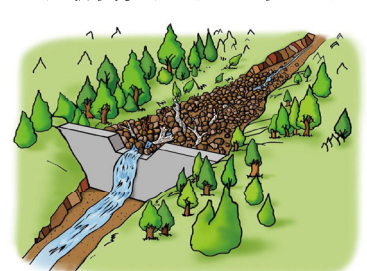
大雨が降り土石流が発生したとき、大きな岩、流木などを含む土砂は、堰堤に引っかかり止まります。

#### 不透過型砂防堰堤



取り除く

不透過型砂防堰堤を設けると、堰堤の上流側に土砂が少しずつたまっていきます。土砂をためる量を確保するため、取り除くこともあります。



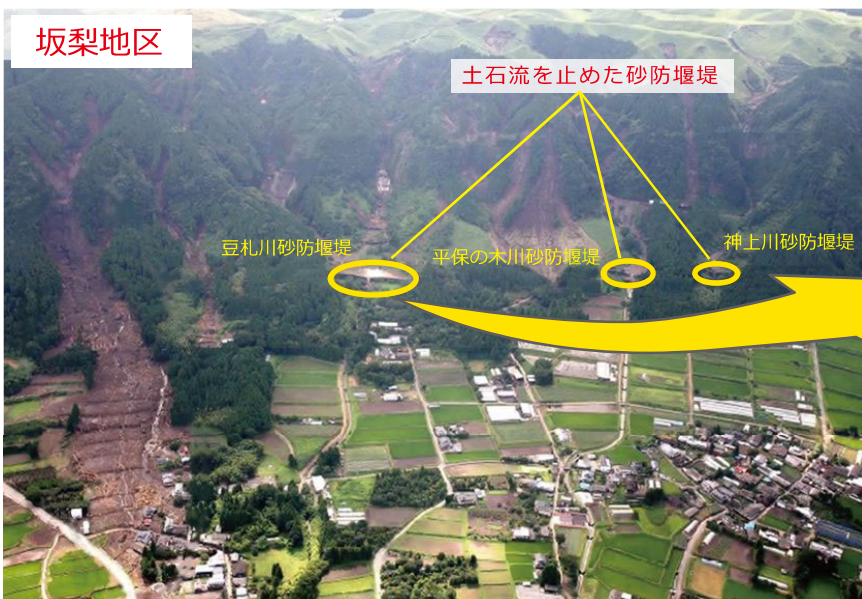
たまる

大雨が降り土石流が発生したとき、堰堤は大きな岩や流木などを含む土砂をため、下流への被害を防ぎます。

### 平成24年九州北部豪雨における効果事例

熊本県阿蘇市坂梨地区

#### 坂梨地区



土石流を止めた砂防堰堤

豆札川砂防堰堤

平保の木川砂防堰堤

神上川砂防堰堤



まめがき川 豆札川砂防堰堤(H3完成)

土砂・流木



土砂・流木を捕捉(H24.7)

○ 平成24年九州北部豪雨により多数の土砂流木被害が発生したが、砂防堰堤により被害防止が図られた。

# 6

## 令和8年度主な事業箇所

### 的石川1第2砂防堰堤(阿蘇市)

イメージパース



令和8年度施行箇所  
4期工事



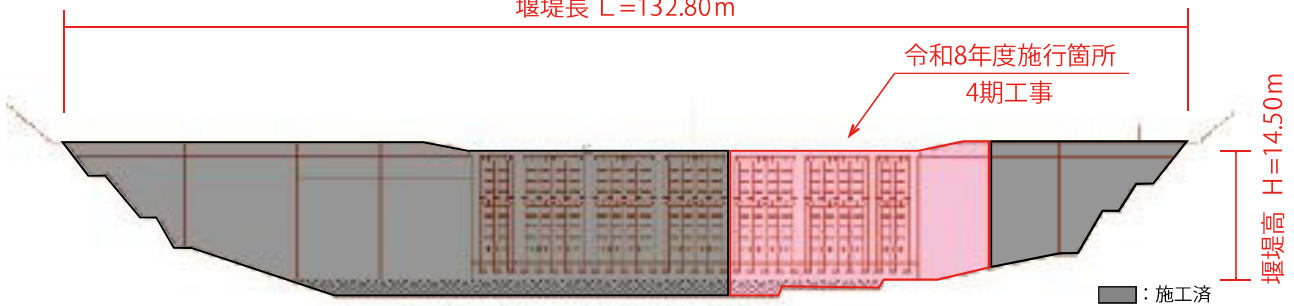
土砂災害警戒区域

【堰堤概要】

- ・着手年度：令和5年度
- ・堰堤高：14.50m
- ・堰堤長：132.80m
- ・堆砂容量：約46,000m<sup>3</sup>

正面図

堰堤長 L=132.80m



### 湯浦川5砂防堰堤(阿蘇市)

イメージパース



土砂災害警戒区域

【堰堤概要】

- ・着手年度：令和8年度
- ・堰堤高：10.00m
- ・堰堤長：177.50m
- ・堆砂容量：約9,470m<sup>3</sup>

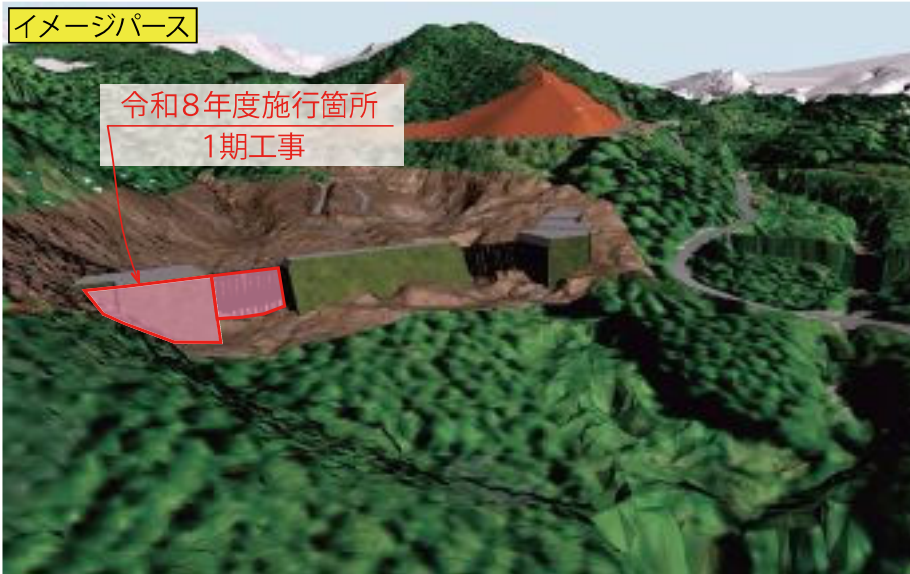
正面図

堰堤長 L=177.50m



## 冬野川右支川砂防堰堤(高森町)

イメージパース



【堰堤概要】

- ・着手年度：令和8年度
- ・堰堤高：10.00m
- ・堰堤長：118.00m
- ・堆砂容量：約28,130m<sup>3</sup>

正面図

堰堤長 L=118.00m



## 夜峰山5砂防堰堤(南阿蘇村)

イメージパース

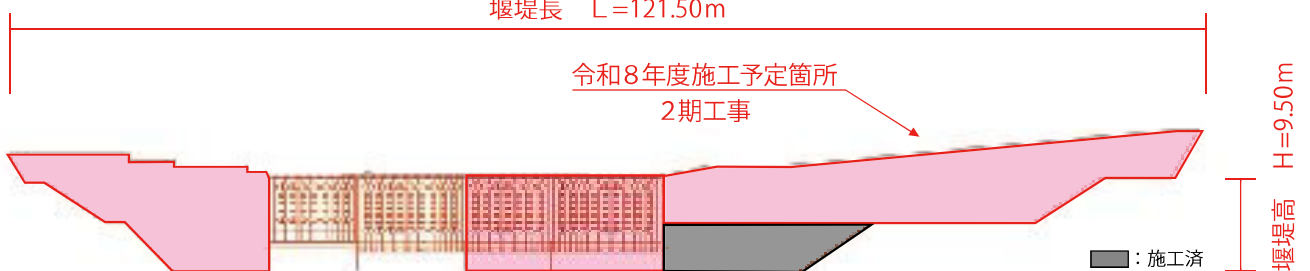


【堰堤概要】

- ・着手年度：令和7年度
- ・堰堤高：9.50m
- ・堰堤長：121.50m
- ・堆砂容量：約8,300m<sup>3</sup>

正面図

堰堤長 L=121.50m



# 7

## 阿蘇山噴火対応について

### 土砂災害防止法に基づく緊急調査について

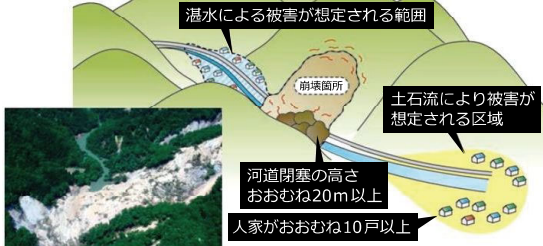
○ 大規模な土砂災害が急迫している状況において、市町村が適切に住民の避難指示の判断等を行うよう国又は都道府県が被害の想定される区域・時期の情報(土砂災害緊急情報)を提供。

#### 【河道閉塞】

河道閉塞に起因する土砂災害(土石流及び湛水)

〈国土交通省が実施〉

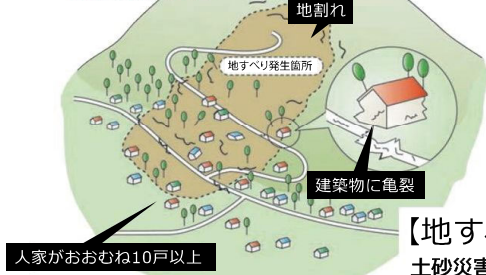
土砂災害防止法(法第29条)



平成20年、岩手・宮城内陸地震で発生した河道閉塞

#### 【地すべり】

〈都道府県が実施〉



#### 【地すべり】

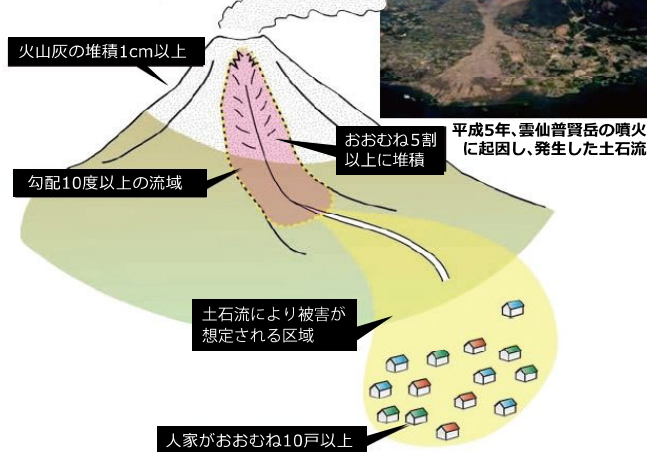
土砂災害防止法(法第28条)

#### 【火山噴火に起因】

土砂災害防止法(法第29条)

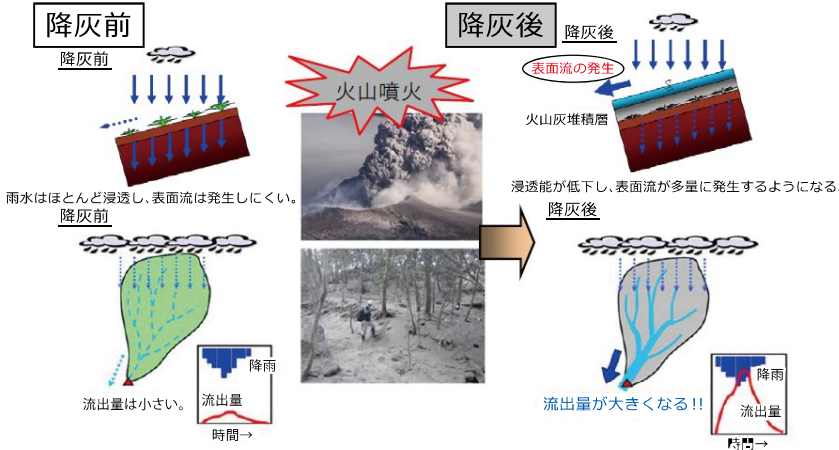
火山噴火に起因する土石流

〈国土交通省が実施〉



平成5年、雲仙普賢岳の噴火に起因し、発生した土石流

### 火山噴火による土石流発生の仕組み



### 大規模な土砂災害が緊迫

#### 緊急調査の条件

- ・河川の勾配が10度以上である区域の概ね5割以上に1cm以上の降灰等が堆積した場合
- ・おおむね10戸以上の人家に被害が想定される場合

上記条件の確認を実施

- ①降灰状況(範囲等)調査
- ②降灰量調査

### 阿蘇山噴火による対応事例(平成26年11月噴火時)

#### 【ヘリ調査】



#### 【降灰量調査】



- ◆54地点の降灰厚調査を実施。
- ◆火口西側約1km地点にて最大降灰厚3mmを計測。

# 8

## その他の取り組み



### 阿蘇山直轄砂防事業におけるDXに関する取り組み事例

#### 《三次元管内図》

阿蘇カルデラ全体を三次元地形情報を基盤として、土砂災害警戒区域や砂防指定地、国立公園区域等の情報を重ねて表示することで、情報の一元化が図られ、効率的な情報共有と事業計画検討の基本情報として活躍。施工のため作成した砂防設備のCIMデータを重ねることで、ブラウザで閲覧でき、事業説明や広報ツールとしても活用している。



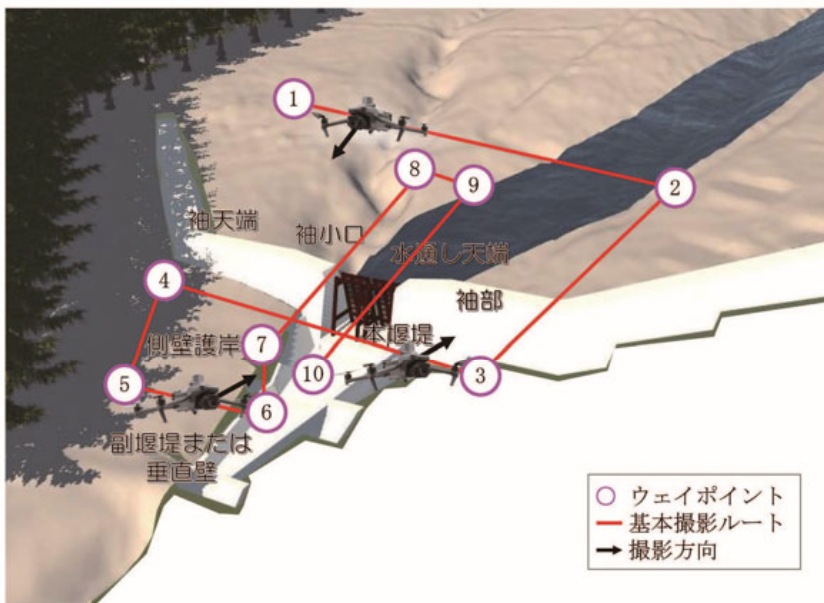
阿蘇カルデラ全体の三次元地形情報

拡大



#### 《UAVを活用した施設点検》

UAVの自律飛行による溪流内の変状や砂防施設の機能低下等の顕著な変化を効率的に把握するため実証実験を行っている。CIMモデルと地形表面モデル(DSM)を重ね合わせ、UAV自律飛行による飛行コースを設定することで、大幅に作業時間を短縮できていることがわかっている。



UAVによる自律飛行点検イメージ



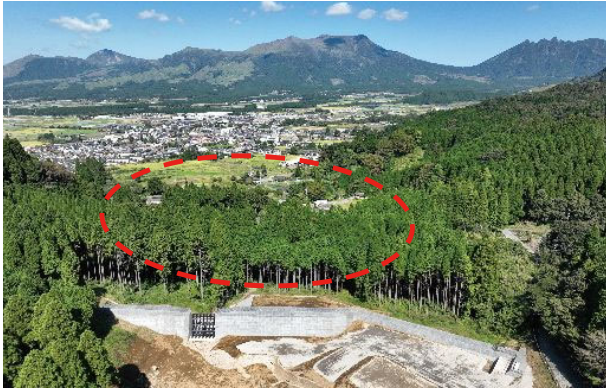
撮影結果と画像拡大による変状の把握

## 景観・環境に関する配慮

令和3年度に阿蘇砂防事務所景観検討委員会を設立し、阿蘇カルデラ内の景観への配慮事項等を記載した阿蘇景観形成ガイドラインを令和5年1月に策定。ガイドラインに記載されている景観への配慮の基本方針等をもとに事業箇所毎に景観カルテを作成し、その地形にあった景観への配慮を行っている。

### ○森林の残地

宅地側から堰堤が目立たないように  
堰堤周辺の森林を残置



### ○化粧型枠の活用

近くから見える堰堤下流面は周辺環境に  
調和しやすい石積模様の化粧型枠を採用



### ○黒色顔料の着色

阿蘇特有の黒ボク・赤ボク土壌との調和が  
期待できる黒色顔料による着色



### ○植生の回復

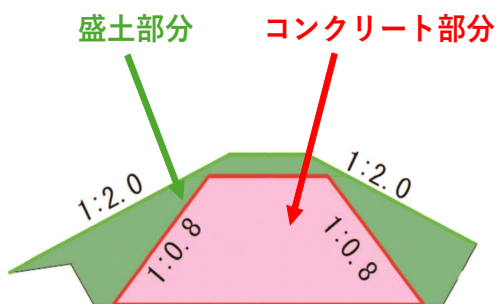
堰堤周辺は可能な限り植生を回復



### 牧野組合の意見を現場へ

牧野を横断する施設では、コンクリートの導流堤の上に緩勾配の盛土をすることで、阿蘇の牧草景観に馴染み、また放牧牛が上下流へ移動できるよう工夫した。

#### 導流堤断面図



## 防災力の向上 (小中学校を対象とした防災出前講座)

教育委員会や学校と調整し、『土砂災害に対する生徒の理解がより一層深まるための工夫』を学習カリキュラムに組み込んだ授業を実施。



事前調整



現場見学

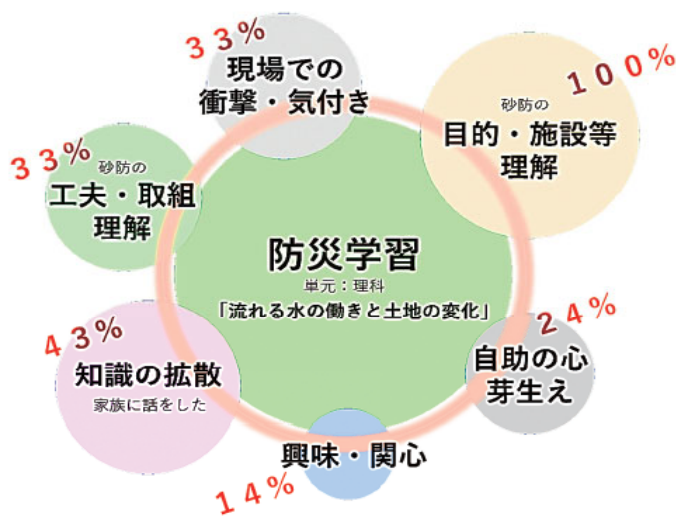


### 文集の分析

後日頂いた児童文集から、砂防事業の目的を全員が理解し、当日学んだことを自宅に帰って家族の人に話すといった防災の自分事化に繋がっている。

### 令和7年度の実績

- ① 久木野小学校 5年生(理科)  
「流れる水の働きと土地の変化」の単元と「阿蘇地域の自然災害の危険性や土砂災害対策」とを関連付け
- ② 南阿蘇西小学校 6年生(総合)  
体験型コンテンツを活用(土石流模型、防災カードゲーム)
- ③ 白水小学校 5年生(社会)  
「自然災害を防ぐ」の単元と、「災害時の人々の活動(災害対策)」とを関連付け
- ④ 南阿蘇中学校 1年生(総合)  
視覚的学習コンテンツを活用(立体模型、プロジェクションマッピング)



▲防災学習後の生徒の理解度

## 砂防事業への理解促進 (イベントへの参画)

地域の方々とのふれあいを通して土砂災害の危険性や砂防事業への理解促進を図るため、積極的に地域イベントに参加。砂防事業は、地域の方々の「いのち」、「くらし」、「なりわい」を守る大切な事業であることが少しずつ浸透してきている。

### 楽しく学ぶ防災フェスタ



簡易立体地図の作成を通して阿蘇の地形を体感

### まちなか防災2025



防災クイズ(動物アンケート)を通して自らの防災行動の振り返り

### 白川水防災体験

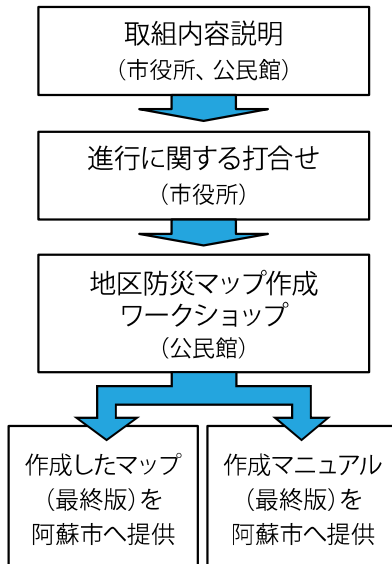


土石流模型で土砂災害と砂防堰堤の役割を学ぶ

## 地区防災マップ作成支援

阿蘇カルデラ内の代表地区を対象に地区防災計画に掲載する地区防災マップの作成を支援。聞き取り調査やワークショップ等を通じて、地区の地元住民を主役としたマップを作成。また、この取り組みを通じて得られたノウハウを作成マニュアルにまとめて自治体へ提供。

### 支援の流れ



### ワークショップの様子



## 堰堤の完成を地域の方々とともに祝う(高森町)

中山川砂防堰堤(高森町)の完成式を開催するにあたり、高森高校マンガ学科と連携。生徒に協力していただき、「いのち」と「くらし」を守る砂防事業にちなんで、地域の安全や高森町の将来にわたって守りたい魅力や風景を描いたイラストを制作していただき、陶板に焼き付け除幕披露。後日中山川砂防堰堤に設置した陶板は、完成した堰堤とともに色褪せない思いを後世に伝承するものとなっている。



中山川砂防堰堤完成式典で披露  
県知事等に作品の説明を行う高校生



中山川砂防堰堤の袖部に設置したイラスト陶板

### 中山川砂防堰堤紹介



### ■ 生徒の作品 ■



タイトル: 高森パラダイス

高森高校の生徒と高森町のマスコットキャラ「風まるくん」を中央に描き、親しみと高森町の魅力をたくさん詰め込みました。



タイトル: 繋がりとこれから

「高森殿の杉」を描き長寿の木と今を生きる子供が共生し、未来への繋がりを表現しました。



タイトル: 阿蘇を守るヒーロー

現場の人達が頑張ってくれたおかげで砂防堰堤が完成し、この阿蘇の風景を守ってくれていることを表現しました。



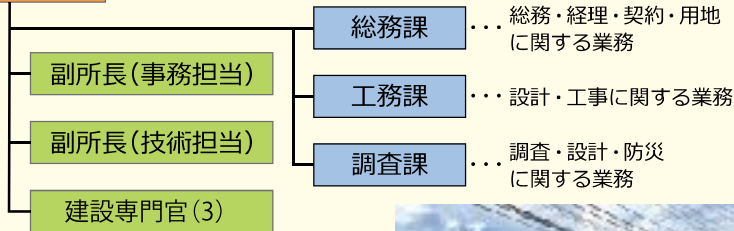
タイトル: これぞ高森

高森といえば赤牛とトロッコ列車! マンガらしい表現にするためアナログ表現で描きました。

# 阿蘇砂防事務所とは

## 阿蘇砂防事務所組織図

### 事務所長



阿蘇砂防事務所



## 阿蘇山直轄砂防事業着手式 平成31年3月10日



## 阿蘇砂防事務所開所式 令和3年4月18日



# 阿蘇砂防事務所に関する情報は

## 阿蘇砂防事務所 HP



## 阿蘇砂防事務所 X



阿蘇砂防事務所 HP QRコード



阿蘇砂防事務所 X QRコード



〒861-8019  
 熊本県熊本市東区下南部1-4-73  
 TEL:096-213-7570(代) FAX:096-385-0535  
<https://www.qsr.mlit.go.jp/asosabo/>