

砂防

火山・土砂災害から地域を守り
霧島の自然を引き継ぐ事業

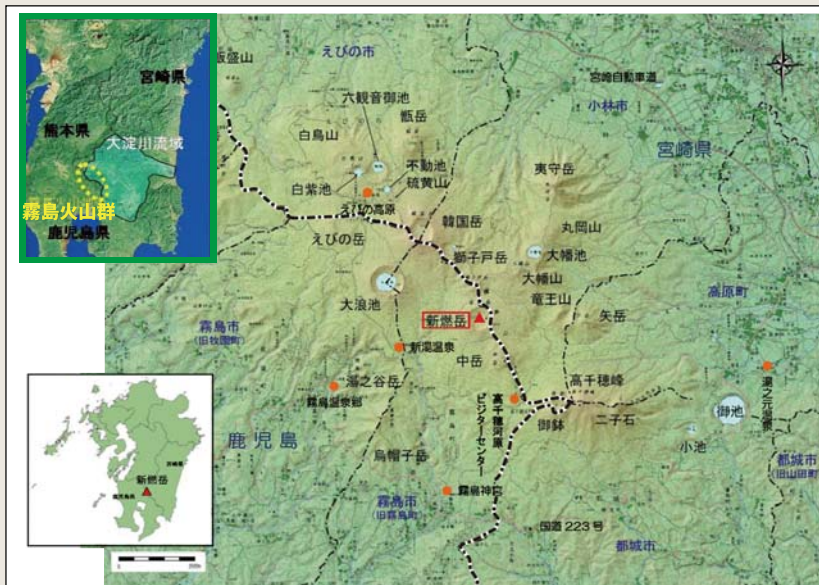
新燃岳の様子(令和4年11月撮影)

霧島火山砂防

霧島山は、主峰韓国岳(標高約1700m)をはじめ新燃岳、大浪池、高千穂峰、御鉢等の大小20余りの火山から構成される火山群の総称です。過去の噴火は、有史以来だけをみても西暦742年以来30回以上の記録が残されています。

また、噴気による温泉変質作用が活発であるため山体の侵食による河川の荒廃が著しく、土砂災害の発生が懸念される渓流も多く分布しています。

霧島山位置図



近年の主な噴火活動

- 昭和34年2月17日(1959年)
新燃岳噴火、噴石量21万t、降灰及び亜硫酸ガスはその後の植生にも大きく影響
- 平成 3年(1991年) 新燃岳、火山灰噴出
- 平成 7年(1995年) 新燃岳、火山性地震が群発
- 平成11年(1999年) 新燃岳、火山性地震、微動が群発
- 平成15年(2003年)
御鉢噴火活動、火山性地震、微動が群発
- 平成18年(2005年)
新燃岳、火山性地震、微動が群発
- 平成19年(2006年)
御鉢、火山性微動が群発
- 平成20年(2008年)新燃岳、火山性地震、微動が群発、火山灰噴出
- 平成23年(2011年)新燃岳、爆発的噴火、大量の火山灰による降灰被害発生
- 平成26年(2014年)えびの高原の硫黄山、火山性地震、微動が発生
- 平成29年(2017年)新燃岳、爆発的噴火、火山灰噴出
- 平成30年(2018年)えびの高原の硫黄山、火山灰噴出

近年の主な土砂災害

- 平成2年10月7日(台風21号)
高崎川堤防(蒲牟田)崩壊、下川原橋(町道)流出、下川原頭首工(高原町)埋没
- 平成5年8月1日(集中豪雨)
山田町 全壊家屋5戸、床上浸水12戸、床下浸水28戸、橋梁流出8箇所
- 平成5年9月3日(台風13号)
蒲牟田橋(町道)流出、下川原頭首工(高原町)埋没及び下流左岸堤防決壊
- 平成9年9月16日(台風19号)
蒲牟田川砂防えん堤護岸被災
- 平成17年9月5日(台風14号) 七瀬谷川崩壊
- 平成22年7月3日(集中豪雨)
夏尾町牛ノ脛で土石流発生

○昭和25年から大淀川水系での直轄砂防事業に着手。高崎川流域では昭和48年から直轄砂防事業に着手
○平成23年の新燃岳噴火に伴い、庄内川上流域を含めた事業計画へ見直し



凡例
 大淀川流域
 高崎川流域+庄内川上流域
 鉄道(JR吉都線)
 主要国道
 宮崎自動車道
 河川

メッシュ地盤高コンター図
 100m~120m
 120m~140m
 140m~160m
 160m~180m
 180m~200m
 200m~220m
 220m~240m
 240m~260m
 260m~280m
 280m~300m
 300m~400m
 400m~



水 系	大淀川水系高崎川
流域面積	218.24 km ²
流域内市町村	宮崎県都城市, 小林市, 高原町
水 系	大淀川水系庄内川上流域
流域面積	10.51 km ²
流域内市町村	宮崎県都城市



矢岳川での土砂流出



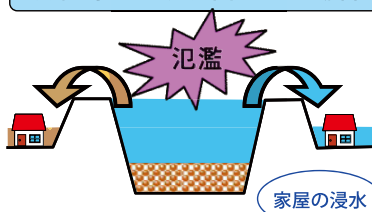
木ノ川内川の土砂流出と流水

砂防事業の目的と効果

土砂洪水氾濫対策の目的と効果

目的: 計画規模1/100の降雨による土砂流出が引き起こす河床上昇に伴う洪水氾濫被害の防止

洪水時に土砂流出がある場合



土砂堆積による河床上昇・洪水氾濫



効果: 土砂捕捉・調節による河床上昇の軽減

洪水時に土砂流出がない場合



砂防事業による河床上昇の軽減

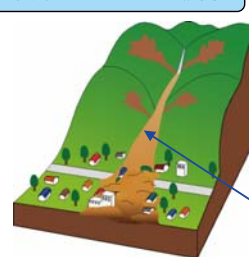


砂防事業の実施(砂防堰堤等の整備)

土石流対策の目的と効果

目的: 土石流による直接被害(土石流氾濫)の防止

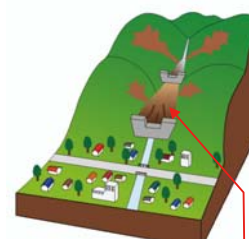
砂防施設がない場合



土石流が発生して氾濫

効果: 土石流捕捉

砂防施設がある場合

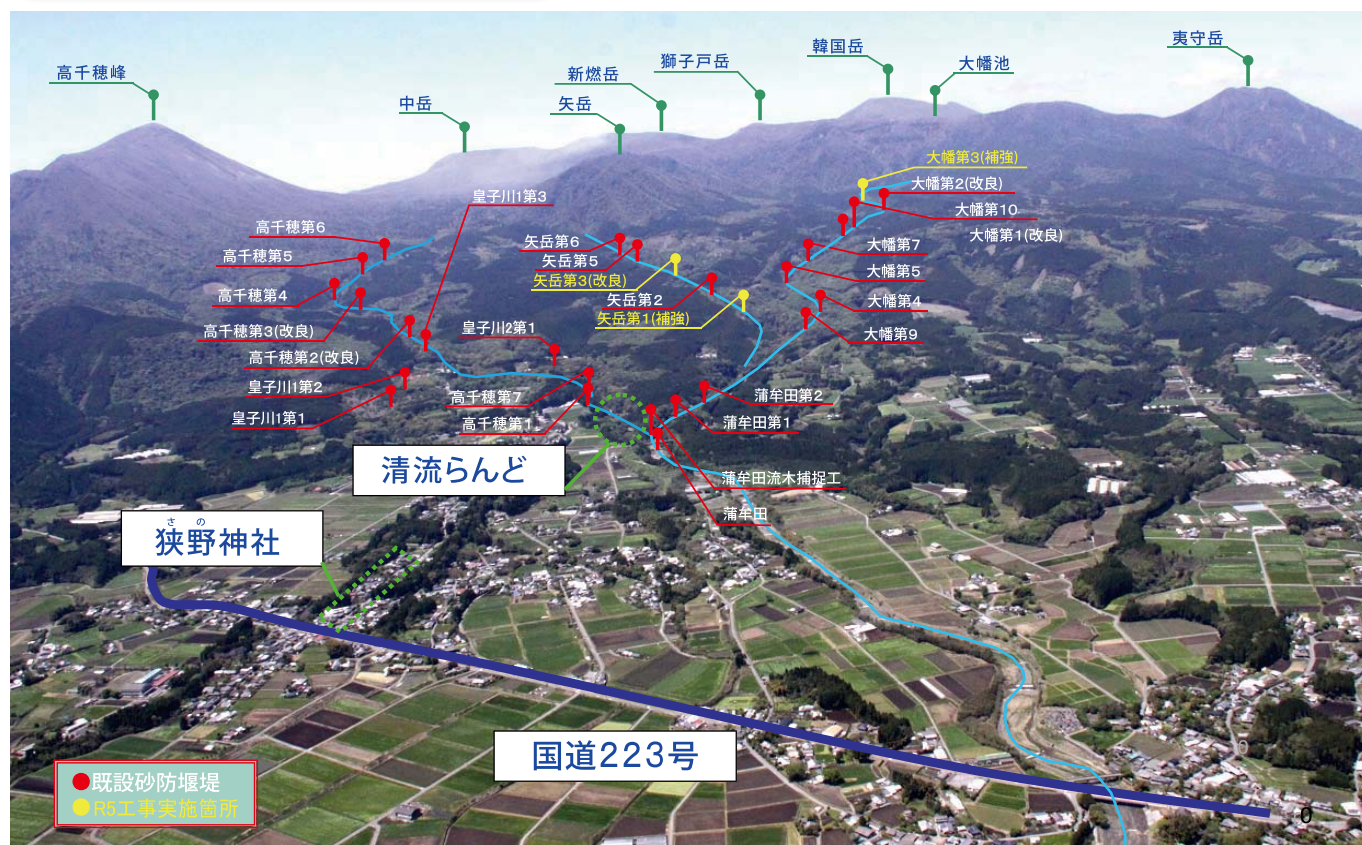


砂防施設が土石流を捕捉

高崎川流域での砂防施設の配置状況

Sabo

高原町及び小林市の砂防堰堤の位置



平成23年 新燃岳噴火への対応について

Sabo

噴火当時の状況

- 平成23年1月～3月まで新燃岳が爆発的噴火を繰り返し、高崎川流域、庄内川流域に多量の降灰
- 国土交通省は緊急調査を実施し、「土石流による被害の恐れが高まっている土石流危険渓流」及び「土砂災害が想定される時期(雨量基準)」を関係自治体に通知
- 関係機関と情報共有を図りながら既設砂防堰堤の除石等の緊急ハード対策及び監視カメラの設置等のソフト対策を実施



噴火前の新燃岳

平成11年3月



噴火状況 (H23.1.27)



降灰調査



1cm以上の降灰



現在の新燃岳

令和4年11月



関係機関との情報共有会議



ヘリコプターによる調査



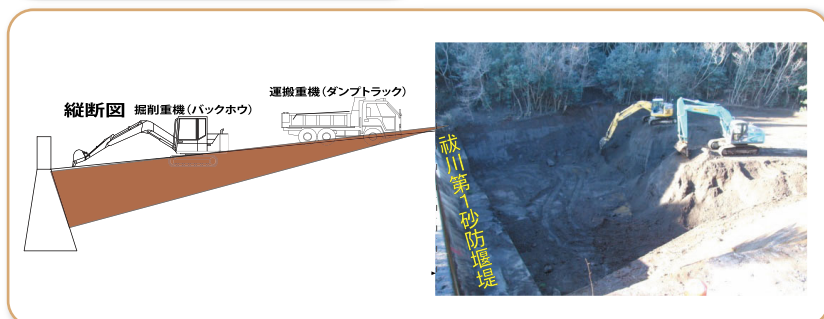
都城市の降灰状況 (H23.2.2)

平成23年 新燃岳噴火に伴う土砂災害対策【緊急ハード対策】

Sabo

- 既設砂防堰堤の除石やコンクリートブロック積み仮設堰堤の設置等の緊急的な土石流対策工事を実施
- 除石後の出水により満砂状態となった砂防堰堤について、次の出水に備え再度の除石工事を実施
- 既設砂防堰堤を活用することにより、短期間・低コストで土石流の危険に対し緊急に対応

緊急対策工事（除石）



緊急対策工事（仮設堰堤）



砂防堰堤の土砂を除去した状況



出水後の土砂捕捉状況



平成23年 新燃岳噴火に伴う土砂災害対策【ソフト対策】

Sabo

監視カメラの設置と監視映像の情報提供

- 火山活動を監視するための火山監視カメラや、溪流における土石流発生状況を監視するための土石流等監視カメラを設置
- 監視カメラの映像は、宮崎県、都城市、高原町へ提供

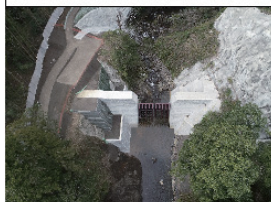


土石流検知センサーの設置と情報提供

- 土石流の発生を検知するためのセンサーを設置
- 土石流センサーの情報は、県、市町村職員の携帯にも自動メール配信



②④高千穂第7砂防堰堤(R3.3完成)



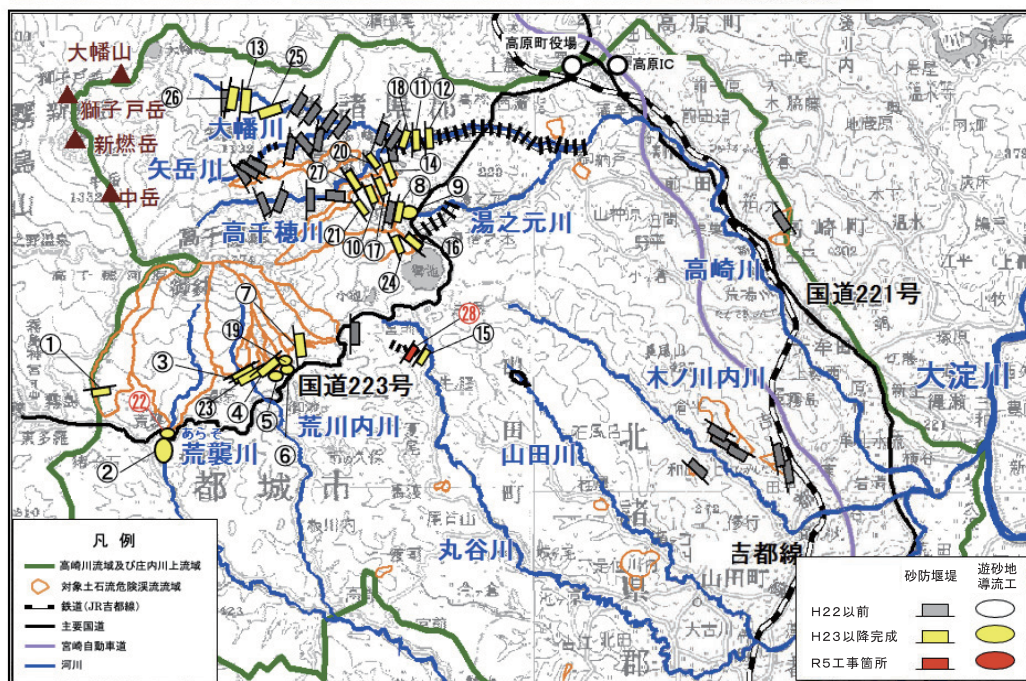
②①皇子川1第3砂防堰堤(R4.3完成)



②②荒襲谷導流工(R5.3完成)



- 都城市、小林市及び高原町において、噴火後10年程度で28の砂防施設の建設を計画
- 平成24年1月より恒久施設工事に着手し、令和4年度末までに27の砂防施設が完成



R4年度末までに完成した施設

■新規完成:22施設

- ①武床谷第1砂防堰堤
- ②荒襲谷遊砂地
- ③望原谷第1砂防堰堤
- ④中山谷第1第1砂防堰堤
- ⑤中山谷1導流工
- ⑥中山谷3遊砂地
- ⑦横尾川第1砂防堰堤
- ⑧萩川第2砂防堰堤
- ⑨萩川遊砂地工
- ⑩皇子川1第2砂防堰堤
- ⑪蒲牟田堰堤上流床固
- ⑫蒲牟田砂防堰堤
- ⑬大幡第10砂防堰堤
- ⑭皇子川2第1砂防堰堤
- ⑮丸谷第1砂防堰堤
- ⑯御池川1第2砂防堰堤
- ⑰皇子川1第1砂防堰堤
- ⑱蒲牟田流木捕捉工
- ⑲中山谷2導流工
- ⑳高千穂第7砂防堰堤
- ㉑皇子川1第3砂防堰堤
- ㉒荒襲谷導流工

■既設改良:5施設

- ⑳望原谷第1砂防堰堤透過型化
- ㉑御池川1第1砂防堰堤透過型化
- ㉒大幡第1砂防堰堤透過型化
- ㉓大幡第2砂防堰堤透過型化
- ㉔高千穂第2砂防堰堤透過型化

※赤字はR4完成施設

R5事業実施箇所

- R5工事箇所:1施設
- ㉕丸谷第3砂防堰堤

防災教育と出前講座の取り組み

宮崎河川国道事務所ホームページ内に本教材のデータを掲載しています。

新燃岳・大淀川を題材にした防災学習

防災教育

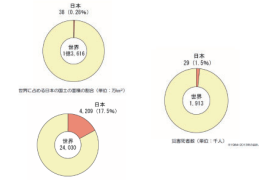
- 新燃岳の噴火や大淀川の洪水など宮崎県内の身近な話題を取り入れた「防災学習の教材」を作成しました
- 小学5年生社会科の内容に沿った教材ですが、中学校、あるいは地域での防災学習にもぜひご活用ください

地域教材を活用した授業の様子: 1時限目 (H26.11.26)

■学習内容: 自然災害の多い日本

■指導のポイント

- ・日本の自然災害について調べ、我が国では気象や地形の条件から自然災害が起こりやすいことをつかむ。



2時限目 (H26.12.3 都城市教育委員会 研究授業)

■学習内容: 災害を防ぐために

■指導のポイント

- ・児童に身近な新燃岳や大淀川などを題材に、自然災害を防ぐために、普段から国や県、市などがさまざまな取り組みを行っていることをつかむ。



出前講座

- 霧島火山地域の砂防事業の理解促進、及び土砂災害に対する防災意識の向上を目的とし、座学や工事現場見学を行っています

■講座では、国土交通省や砂防に関する話を紹介し、模型を用いた砂防堰堤の概要説明や施設内の設備の紹介、現場見学を行ってまいりました。



(R4.7.7) 出前講座



(R4.7.7) 出前講座

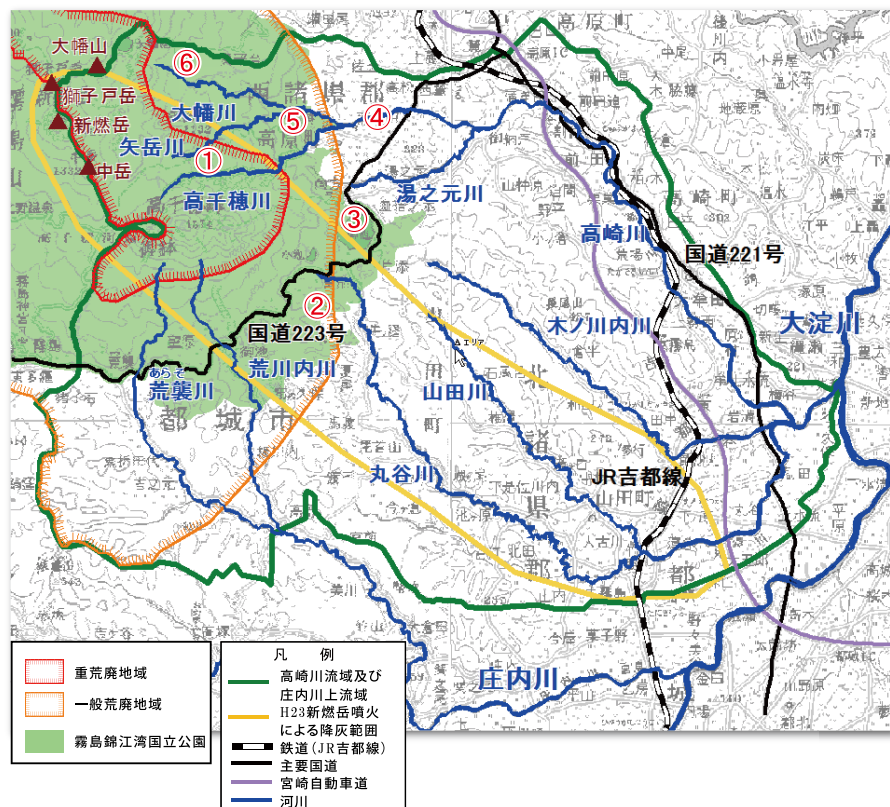


(R4.7.19) 出前講座



(R4.7.19) 出前講座

大淀川水系 高崎川・庄内川上流域図



- ① 矢岳第3砂防堰堤(改良)
- ② 丸谷第3砂防堰堤
- ③ 祓川S32砂防堰堤
- ④ 蒲牟田川砂防堰堤
- ⑤ 矢岳第1砂防堰堤(補強)
- ⑥ 大幡第3砂防堰堤(補強)



大淀川水系
大淀川水系直轄砂防事業の事業計画区域

令和5年度の工事予定箇所(令和4年度実施状況写真)

矢岳第3砂防堰堤

○既設堰堤の一部取り壊しを実施。不透過型から透過型へ改良。



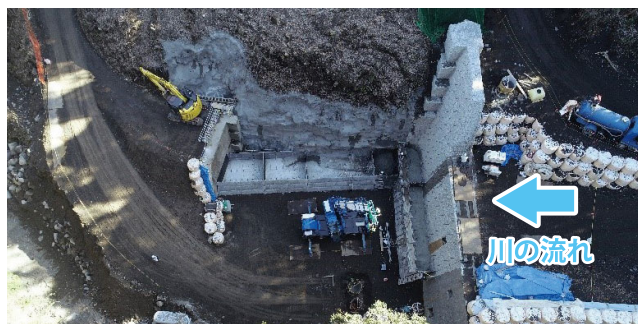
祓川S32砂防堰堤

○流末排水工事を施工。



矢岳第1砂防堰堤

○右岸側の補強工事を施工。



大幡第3砂防堰堤

○左岸側の補強工事を施工。

