

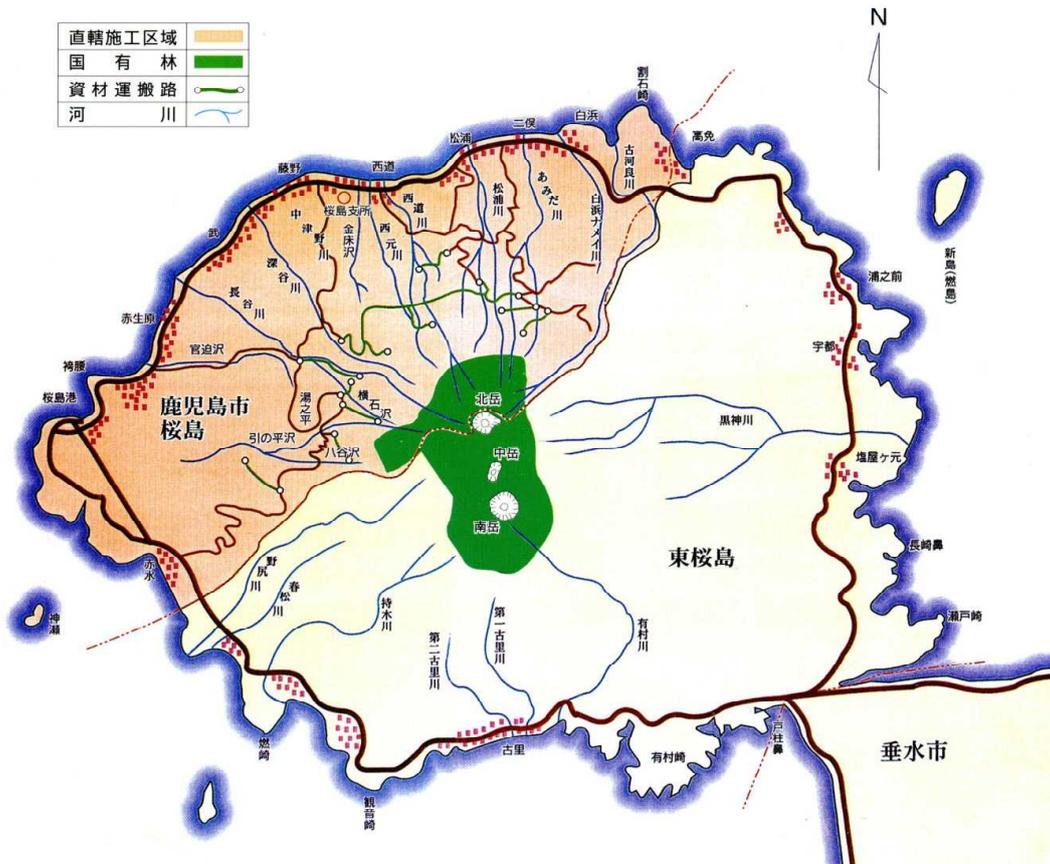
桜島の活山

Forestry cobsevation in sakurajima
桜島地区民有林直轄治山事業
(平成28年度版)



九州森林管理局 鹿児島森林管理署
kyusyu regional forest office kagoshima district forest office

桜島の治山事業区域



1 桜島地区治山事業の概要

桜島における治山事業は、鹿児島県が防災工事として昭和37年から昭和50年まで実施していました。その間、火山活動の活発化に伴い、旧桜島町側の河川では年数回の土石流の発生があり、また、山腹の崩壊が年々拡大していたことから、活動火山対策特別措置法成立の昭和48年度から50年度までは桜島全域を対象に国の民有林補助治山事業を実施し、昭和51年度からは国の直轄事業を旧桜島町内において実施してきました。

平成27年度末までの復旧計画に対する進捗率は約83%で、今年度も荒廃溪流の整備及び崩壊地の緑化を進めています。

2 桜島民有林直轄治山事業の特徴と復旧方針

(1) 特徴

標高1,100mの山頂から標高900mまでの区間は、絶え間ない火山噴出物の供給・急峻な地形・苛酷な気象条件等の影響で大規模なガリーを伴った裸地が多く、それらガリーの下方は、標高500m付近まで深くえぐられた火山特有の急峻な侵食溪をしめし、土砂生産の発生源となっています。

この土砂生産の発生源から比較的短い距離で、錦江湾に流入する河川の出口に集落が存在し、各集落を連絡するような形で幹線道路が通じています。

また、一般的な治山工事対象地と違って土砂生産の発生源をそのままの姿で事業を

進めていかなければならない特殊性が、桜島地区の治山計画を考える際の前提条件となっています。



左手よりあみだ川・松浦川・西道川流域を望む

(2) 復旧対策方針

① 上流の山腹荒廃地の場合

上流の人力施工が困難な山腹荒廃地について、ヘリコプターによる緑化工（航空実播工）の施工結果が良好なことから、今後についてもヘリコプターによる緑化工を実施していく計画です。

（最近では、桜島の気候、植生の旺盛な繁茂力を活用し施肥のみの散布）



施工前（平成13年度）



施工中



施工後3年経過（平成16年度）

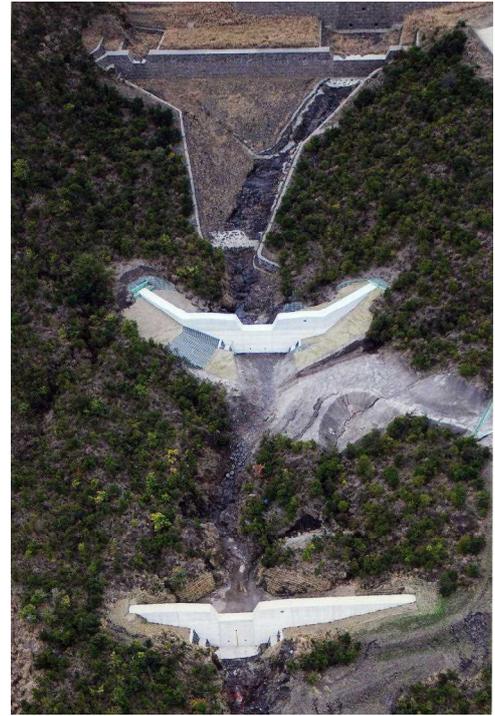
② 施工不能の崩壊地から始まる溪流の場合

施工不能の山腹崩壊地の下端、即ち溪流の最上流部に土砂の流出を抑えるため大規模の治山ダムを設置し、できるだけ広い面積の遊砂地を確保することとしています。

これは、永続して流下してくる土砂石礫を堆砂させるとともに、流速を大きく減勢させ土石流の初動を抑制する目的があります。



長谷川上流山腹工



古河良川

③ 施工不能の崩壊地とは関係ない地点から始まる溪流の場合



引の平支溪

通常の治山工事の原則に従って、土砂生産の発生源となる箇所を全て安定させることを目標に、緑化工・土留工・流路工等の山腹工法的な工事を進めています。

④ 各溪流の中流部の対策



あみだ川第1支流

中流部は、ただ単に上流からの土砂石礫を抑止し流下させるだけでは、中流部自体の縦横侵食を防止できない状態にあります。このため不安定な堆積土砂の安定を目的として、治山ダム・護岸工等を設置しています。

また、溪崖部は流水による侵食によって極めて崩壊し易い状況にあるので溪崖の固定が必要です。そこで現在の溪床（溪崖の深さ約50m）を上昇させ、溪崖の深さを20m程度以下にするようにダム工を計画し、併せて護岸工をもって溪岸基礎部の保護と流路の

固定を図り、必要に応じて土留工・緑化工等を施工し、溪岸の安定を図る必要があります。

なお、溪岸傾斜は40°以下を保つと安定すると言われています。

溪床を上昇させるためにはダム工によるほかはありませんが、この地区の地盤支持力はそれほど大きくなく、また構成される土質がボラ等火山噴出物のため脆弱であり、一気に高いダムの築設は危険です。そのため施工に当たっては周囲の状況を十分に把握し、段階的に溪床を上昇させていくこととしています。

⑤ 各溪流の中流部下端の対策

ボラ等土砂の流出防止対策として地形を利用した待受けダム工、あるいは遊砂地を設定することでボラ・土砂などの流下を受け止め、溜まった土砂は排土することとしています。



松浦川中流 待受けダム排土前

⑥ 各溪流の下流部の対策

中流部に設置した待受けダム等により、流下するボラ等土砂を受け止めますが、オーバーするボラ等土砂の流下スピードを抑え、溪岸侵食を防ぐため水路工を主体に整備しています。



同 待受けダム排土後

(3) まとめ

本地区全体の治山工事としては、中流部から上流部のダム工と護岸工が主体となっていますが、工事可能な箇所までの溪岸崩壊地の復旧と荒廃源頭部の緑化工等により土石流の流下量を軽減させます。また、中腹地点より流下している溪流の山腹崩壊地は完全に復旧する必要があります。

これらの崩壊地は本地区を構成する土層が全て火山噴出物等で、地表水によって容易に侵食拡大するので、集水した水を安全に流下させることを徹底することが、特に求められています。



(写真は北岳北西側火口縁より
引の平・長谷川方面を望む)

