

桜島の活山

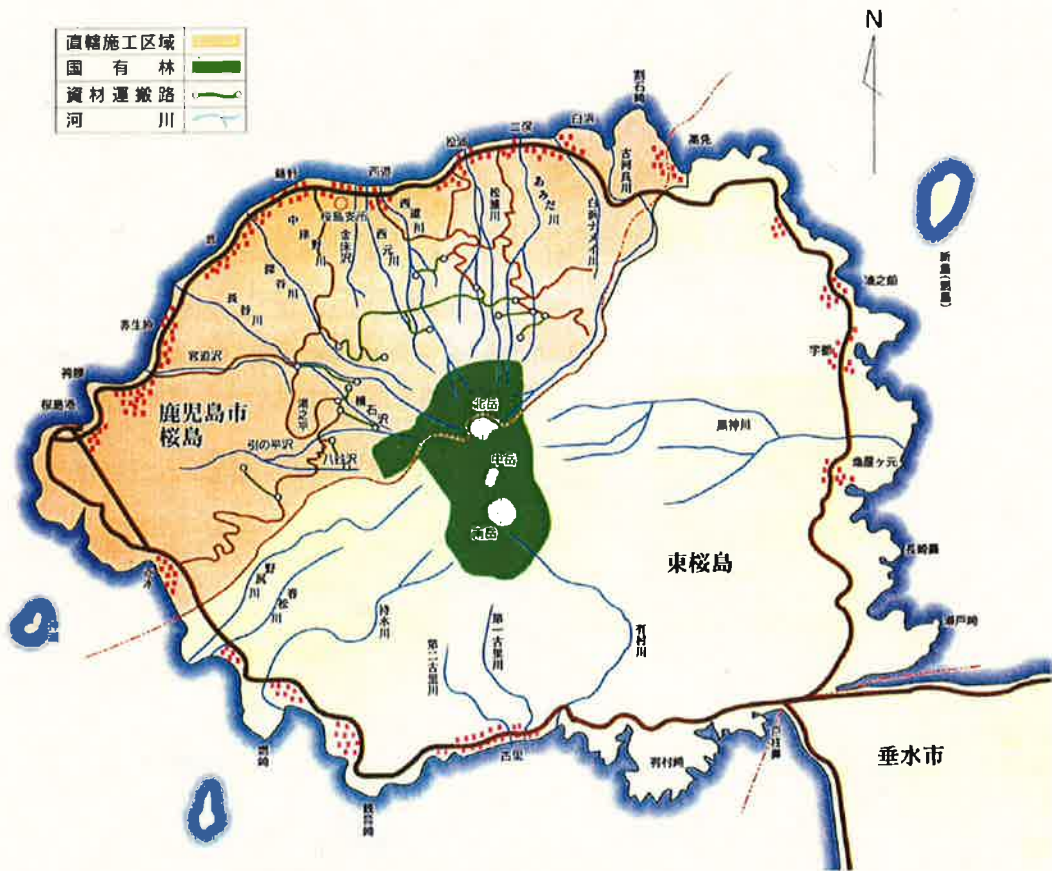
forestry cobservation in sakurajima
桜島地区民有林直轄治山事業
(平成23年度版)



九州森林管理局
kyusyu regional forest office

鹿児島森林管理署
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年までの間、工事費約8億円をもって実施していました。

火山活動の活発化に伴い、旧桜島町側の河川について年数回の土石流の発生があり、山腹の崩壊地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（事業費約3億7千8百万円）で実施し、昭和51年度から国の直轄事業として実施しており、平成22年度末までに事業費約485億円をもって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、絶え間ない火山砂礫の供給、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付近まで深く抉られた火山特有の急峻な浸食渓を呈し、土砂生産の根源地となっています。

この土砂生産の根源地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発達し、これらの集落を連絡するような形で、幹線道路が通じています。一般

的な治山工事対象地と違って、土砂生産の根源地をそのままの姿で放置し、事業を進めていかなければならない特殊性が、本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は、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、今後についても航空実播工を実施していく計画です。



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、努めて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渓流の場合



引の平支溪

通常の治療工事の原則に従って、土砂生産の根源となる箇所は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 各渓流の中流部の対策



あみだ川第1支流

中流部は、中流部自体の渓流の縦横浸食によってかなり荒廃し、単に上流からの土砂石礫を抑止しただけでは浸食による土砂生産は殆ど防止し得ない状態にあります。従って、中流部での渓床を固定する必要があり、不安定な堆積土砂の安定を目的として、治山ダムを設置しています。

また、渓岸部は流水による浸食によって極めて崩壊し易い状況にあるので渓岸の固定が必要です。そこで現在の渓床面（谷の深さ約50m）を相当上昇させ、谷の深さを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渓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、モルタル吹付工、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、また構成される材料がボラをはじめ、非常に洗掘に弱いので、一気に高いダムの築設は危険です。そこで重複高も十分考慮しながら、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

ボラ等軽石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・軽石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

上流部並びに中流部の位置によって、下流部まで流下してくる土砂量は軽減されますが、粒径の小さい火山灰やボラ礫の流下は免れません。

従って、下流部ではここまで流下してきた土砂礫をなるべく速やかに海に流すため、水路工を主体にしています。



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、溪間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るとともに、施工不能の崩壊地を有しない、即ち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。

これらの小崩壊地は本地区を構成する土層が全て火山灰質で、地表水によって容易に浸食拡大するので、集水した水を安全に流下させることを徹底することが、特に要求されています。



（写真は北岳北西側火口縁より引の平・長谷川方面を望む）

（写真は北岳北西側火口縁より引の平・長谷川方面を望む）