

期 中 の 評 価 個 表

事業名	民有林直轄治山事業	事業計画期間	昭和51年度～令和15年度(58年間)
事業実施地区名 (都道府県名)	桜島(さくらじま) (鹿児島県)	事業実施主体	九州森林管理局 鹿児島森林管理署
事業の概要・目的	<p>本地区は、鹿児島県の薩摩半島、大隅半島に挟まれた鹿児島湾(錦江湾)内に位置し、事業対象地は桜島北側の山腹斜面である。</p> <p>本地区は侵食されやすい火山噴出物が厚く堆積しており、少ない降雨でも土石流が発生し、下流域に被害を及ぼしてきたことから、昭和37年から昭和50年まで鹿児島県において治山事業が実施されていた。</p> <p>しかし、昭和47年以降の火山活動の激化に伴い、林地及び溪流の荒廃が進行したことにより、大規模な土石流が発生し、下流域に甚大な土石流災害が発生したこと、多数の荒廃溪流を対象に大規模な治山対策を集中的に実施する必要があること及び噴火活動により現況が常に変化し火山性荒廃地の復旧に当たり高度な専門技術が要求されること等から、鹿児島県及び地元桜島町(現鹿児島市)等からの要請を受け、昭和51年度に国の直轄事業として当該事業に着手することとなった。</p> <p>その後、火山活動の影響や台風等に伴う集中豪雨による災害の発生及び溪流荒廃の進行等に伴い、適宜、事業計画の見直しを行いながら現在に至っており、これまでの治山対策の実施により、溪床・溪岸の侵食防止や荒廃地の緑化が進み、土石流の発生及び河川の氾濫が抑制され、下流域の土石流被害は確実に減少している。</p> <p>しかしながら、依然として上流域の山腹斜面から大量の土砂が崩落しており、溪床に不安定な状態で堆積していることから、土石流が発生しやすい状況にある。</p> <p>また、近年、桜島の火山活動は小康状態にあり、降灰量が減少して植生が回復したことで表面侵食は減少しているが、令和元年7月には日雨量375mmを記録する降雨や令和2、3年には時間雨量40～50mmに達する降雨など短時間に多量の降雨が発生している。このため、地中への浸透水が増え、土砂が流動化しやすくなったことに起因する斜面崩壊等が発生している。</p> <p>このことから、事業内容については、現在の荒廃状況や対策の優先順位を踏まえ、谷止工や山腹工等の数量を見直し、総事業費については、昨今の労務費や資材費の大幅な上昇を踏まえた見直しを行うとともに、事業期間を5年間延長し、効果的かつ効率的な治山対策を推進していくこととする。</p> <p><現行の全体計画></p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：谷止工1,089基、床固工714基、護岸工198,321m³、山腹工272.14ha ・計画期間：昭和51年度～令和10年度 ・総事業費：69,652,320千円(税抜き66,804,335千円) <p><見直し後の全体計画></p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：谷止工1,061基、床固工725基、護岸工196,282m³、山腹工240.76ha ・計画期間：昭和51年度～令和15年度 ・総事業費：76,892,744千円(税抜き73,193,673千円) 		

<p>① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>費用便益分析における主な効果は山地災害防止便益であり、本事業の実施により、土石流による被災を受けるおそれのある人家、国道・県道、農地等を保全する効果を計上している。</p> <p>今回、平成30年度の期中の評価時点に比べ人家数は減少したが、人家一戸当たり評価額が上昇したこと等により費用便益分析の算定に大きな影響は見られない。</p> <p>また、本事業の費用については、令和4年度に実施した全体計画調査に基づき事業内容を見直し、昨今の労務費や資材費の大幅な上昇を考慮したことで増加している。</p> <p>なお、総費用（C）の算定では、物価変動の影響を考慮したデフレーター適用及び消費税の控除を行っている。</p> <p>令和5年度時点における費用便益分析の結果は、以下のとおりである。</p> <table border="0"> <tr> <td>総便益(B)</td> <td>261,331,498千円</td> <td>(平成30年度の評価時点219,416,893千円)</td> </tr> <tr> <td>総費用(C)</td> <td>184,873,891千円</td> <td>(平成30年度の評価時点155,675,138千円)</td> </tr> <tr> <td>分析結果(B/C)</td> <td>1.41</td> <td>(平成30年度の評価時点 1.41)</td> </tr> </table>	総便益(B)	261,331,498千円	(平成30年度の評価時点219,416,893千円)	総費用(C)	184,873,891千円	(平成30年度の評価時点155,675,138千円)	分析結果(B/C)	1.41	(平成30年度の評価時点 1.41)
総便益(B)	261,331,498千円	(平成30年度の評価時点219,416,893千円)								
総費用(C)	184,873,891千円	(平成30年度の評価時点155,675,138千円)								
分析結果(B/C)	1.41	(平成30年度の評価時点 1.41)								
<p>② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化</p>	<p>これまでの谷止工、床固工、山腹工等の実施により、溪床・溪岸の侵食防止、荒廃地の緑化が進み、土石流の発生及び河川の氾濫が抑制され、下流域の土石流被害は確実に減少し下流域の保全が図られている。</p> <p>また、平成22年の気象庁の噴火警戒レベル3発令以降、昭和火口及び南岳山頂火口から概ね2kmの範囲内への立ち入りが規制されており、令和4年7月の爆発的な噴火時には初めて噴火警戒レベル5が発令され、警戒が呼びかけられたが、現在は噴火警戒レベル3を継続している。</p> <p>なお、本事業の保全対象のうち、平成30年度の期中の評価時点より、人家数は減少したものの、道路の交通量、農業・水産業の生産活動、観光業に係る様々な経済活動等に特段の変化は見られない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な保全対象：人家1,402戸、国・県道14.9km、市道外146.5km、農地614.1ha 									
<p>③ 事業の進捗状況</p>	<p>山腹崩壊地について、山腹工により斜面を安定させ、植生の導入や航空実播工等による緑化を行い、山腹斜面の表面侵食の防止や土砂流出の軽減を図るとともに、溪流荒廃地については、谷止工等により不安定土砂の流出及び溪岸侵食の防止等を図っている。</p> <p>なお、変更後の全体計画における令和4年度末の事業進捗率（事業費ベース）は82%となっている。</p>									
<p>④ 関連事業の整備状況</p>	<p>本地区の下流域では砂防事業が実施されており、「砂防治山連絡調整会議」等を活用し、十分な調整を図りつつ効果的かつ効率的な事業実施に努めている。</p> <p>また、火山噴出物の軽石等が河口に流出すると水産業等に多大な被害を与えることから、当該事業実施区域内（中流域）で軽石等の流出防止を目的とした谷止工を設置し、堆砂した土砂の排土等を実施しており、砂防事業と連携して河口への流出を可能な限り抑止する対策を実施している。</p>									
<p>⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向</p>	<p>（鹿児島県）</p> <p>桜島は長期にわたる火山活動により、少量の降雨でも新たに山腹崩壊や土石流が発生するなど危険な状況にあり、計画的かつ効果的な対策が必要となっている。鹿児島県としては財政的にも技術的にも非常に厳しいことから、地域住民の生命・財産の保全のため、今後も引き続き事業を実施していただきたい。</p> <p>（鹿児島市）</p> <p>事業計画に沿って着実に工事が進められ、土石流などの災害や軽石等の流出も減少し、山腹の緑化も進んでいるところであるが、火山活動や集中豪雨の発生など、山地災害発生の危険性が高まっていることから、今後も引き続き</p>									

	<p>き事業を実施していただきたい。</p> <p>また、鹿児島市街地からの景観や自然環境に配慮した工法を引き続き実施していただきたい。</p>
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	<p>現地発生材（土石等）の有効活用については、溪床内に堆積した巨石を護岸工及び水路工等に活用するなど、現地に応じた効果的かつ効率的な工種・工法を検討・採用し、コスト縮減に努めていくこととしている。</p> <p>また、霧島錦江湾国立公園内に位置するため景観や植生を考慮しつつ自然環境の保全・形成を図っている。</p>
⑦ 代替案の実現可能性	<p>本地区は、火山噴出物が厚く堆積していることから、地盤支持力が小さく洗堀に弱いため、谷止工等を階段状に連続して計画し、溪床を上昇させ溪床・溪岸の侵食防止を図ることとしており、現地において最も確実性が高く、効果的かつ効率的な工種・工法を採用しており、代替案はない。</p>
森林管理局事業評価技術検討会の意見	<p>費用便益分析結果、社会経済情勢の変化、事業の進捗状況、地元の意向、事業コスト縮減の可能性等総合的に検討した結果、事業の継続が妥当である。</p>
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 山腹斜面から崩落した土砂や火山活動に伴い堆積した火山灰が今後の降雨により下流域の人家、国道・県道、農地等に被害を及ぼすおそれがあること、地元からも、桜島火山の特性を踏まえた治山事業の積極的な推進を要望されていることから、事業の必要性が認められる。 ・効率性： 溪流荒廃地、山腹崩壊地等の復旧における対策工の選定にあたっては、全体計画を基本とした施設配置及び現地発生材を活用するなど、現地に応じた効果的かつ効率的な工種・工法で検討されており、また、事業実施にあたってはコスト縮減に努めていること及び費用便益分析の結果から、事業の効率性が認められる。 ・有効性： 谷止工等の整備により火山噴出物等の不安定土砂の流出防止及び山腹工等の整備で斜面が安定し侵食谷の発達防止等が図られ、下流域の人家、国道・県道、農地等の安全確保に寄与しており、事業の有効性が認められる。 <p>上記①から⑦の各項目及び各観点からの評価、並びに九州森林管理局事業評価技術検討会の意見を踏まえ、総合的かつ客観的に検討したところ、計画内容を見直し、事業の継続実施が妥当と判断される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施方針： 計画を変更の上、事業を継続する。

様式1

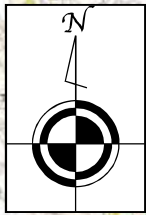
便 益 集 計 表
(治山事業)

事業名：民有林直轄治山事業
施行箇所：桜島地区

都道府県名：鹿児島県
(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	20,760,861	
	流域貯水便益	3,804,758	
	水質浄化便益	14,473,239	
災害防止便益	山地災害防止便益	222,292,640	
総 便 益 (B)		261,331,498	
総 費 用 (C)		184,873,891	
費用便益比	$B \div C = \frac{261,331,498}{184,873,891} = 1.41$		

民有林直轄治山事業 桜島地区（鹿児島県）概要図



桜島地区民有林直轄治山事業施行区域



鹿児島県



引の平沢地区荒廃及び復旧状況



松浦川地区荒廃及び復旧状況