

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	平成24年～令和16年（23年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	奈半利川（なはりがわ） （高知県）	事業実施主体	四国森林管理局 安芸森林管理署
事業の概要・目的	本地区は、高知県東部の安芸郡北川村に位置している。地域の地質は四万十帯に属し、基岩は砂岩、泥岩で褶曲、破碎が著しく、大規模な山腹崩壊を起こしやすい脆弱な地質構造となっている。 本地区を含む北川村では、平成23年7月の台風6号による豪雨が最大24時間雨量760mm、連続降雨量1,000mmを超え、奈半利川上流の平鍋、小島、大谷の各区域において大規模な山腹崩壊が発生した。その結果、大量の土砂が土石流となって下流域へ流出し、国道や林道の損壊、寸断をはじめ、橋梁の流出や農地、キャンプ場を流出土砂で埋塞させるなどの甚大な被害を与えた。 また、当該地域は、奈半利川沿いに人家や国道493号線や村道等社会的基盤が集中しているため、渓床内に堆砂した不安定土砂の流出防止や山腹崩壊地の早期復旧が必要な状況であったが、その復旧には相当の経費と高度な技術を必要とすることから、高知県を始め地元からの要請を受け、平成24年度に民有林直轄治山事業に着手した。 その後、計画的に事業を進めていたところであるが、平成26年に平鍋区域において発生した、大規模崩壊が原因で生じた多量の土砂処理への対応の影響や、資材・人件費の高騰により事業費が大幅に上昇していることから、現行の全体計画について、事業内容の変更とそれに伴う総事業費の増額及び実施期間の延長を行うこととする。 ＜現行の全体計画＞ ・主な事業内容：溪間工39基、山腹工5.5ha、流路工143m、アンカー工55本、資材運搬路新設5.7km ・計画期間：平成24年度～令和9年度(16年間) ・総事業費：8,307,463千円(税抜き7,621,479千円) ＜見直し後の全体計画＞ ・主な事業内容：溪間工38基、山腹工3.1ha、流路工40m、アンカー工55本、資材運搬路新設5.4km、資材運搬路補修4.7km ・計画期間：平成24年度～令和16年度(23年間) ・総事業費：11,290,375千円(税抜き10,174,190千円)		
①費用便益分析の算定基礎となった要因の変化	本事業の費用便益分析における主たる便益は災害防止便益であり、溪間工及び山腹工を実施することで、山地災害等により失われる可能性のある人命や資産等を保護・保全に寄与する効果を算定したものである。 総費用（B）については、算定基礎となる各種単価の上昇により増加している。 総費用（C）については、事業期間や事業費の増額により増加している。 なお令和7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。 総便益（B） 21,965,079千円（令和2年度の評価時点：11,226,939千円） 総費用（C） 11,048,929千円（令和2年度の評価時点：7,756,017千円）		

	分析結果（Ｂ／Ｃ） 1.99 （令和２年度の評価時点：1.45）
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	本地区が位置する北川村は平均気温16.3℃、降雨量は3,000mm～4,000mmと年間を通じ温暖多雨で農産物の生産に適した気候であり、多彩な作物の栽培が行われている。 特に、柚子は日本の出荷量の53%を占める高知県の生産量の14%を占める。 人口は、昭和35年の最盛期には約6,000人であったものが、令和２年は1,146人、令和７年は1,174人となり、高齢化率は44.3%で全国平均26.3%を大きく上回る。 このため、北川村では令和７年度を始期とした「第３期北川村まち・ひと・しごと創世総合戦略」を策定して、ゆず産業を基盤とした小規模ほ場整備を推進する等、産業振興・村民の所得向上に取り組んでいる。また、林業においてはカーボンのクレジットに係る制度活用を検討し、林業の活性化や森林の持つ公益的機能の維持増進に努め、林業従事者の受け入れ・育成等を図ることとしている。 なお、前回の評価時に比べ本事業の保全対象としている人家、公共施設については大きな変化はない。 ・主な保全対象：家屋58戸、国道５km、村道４km、林道５km、農地23ha
③事業の進捗状況	今年度、山腹崩壊地復旧のための資材運搬路が完了予定となっている。 令和８年度以降は、土石流の原因となった山腹崩壊地復旧にむけて、事業を進めていく予定である。 令和６年度末時点の進捗率は、今回の計画変更により80.0%（事業費ベース）となる。
④関連事業の整備状況	本地区の下流では国土交通省が砂防工事を実施しており、事業の実施に当たっては関係機関による調整会議を開催する等、十分な連携を図りながら効率的に事業を実施するよう努めている。
⑤地元(受益者、地方公共団体等)の意向	【高知県】 当地区を含む北川村では、平成23年７月の台風６号により、奈半利川上流の平鍋、小島、大谷の各区域において大規模な山腹崩壊が発生し、大量の土砂が土石流となって下流域へ流出し、国道や林道の損壊、寸断をはじめ、橋梁の流出や農地、キャンプ場を流出土砂で埋塞させるなどの甚大な被害が発生した。 当地区は奈半利川沿いに人家や国道493号線、村道等の社会的基盤が集中しており、溪床内に堆砂した不安定土砂の流出防止や山腹崩壊地の早期復旧などの重点的な対策工の早期実施が必要な状況であり、その復旧には相当の経費と脆弱な地質に対応した高度な技術を必要とすることから、高知県として民有林直轄治山事業を強く要請した地区である。 本事業の実施により、崩壊地の復旧や溪床に堆積している土砂の流出が抑制され、下流域の家屋や国道等の保全が図られていることから、引き続き事業を実施することで、今後も被害の抑制が期待される。 【北川村】 事業の計画変更については、物価や人件費高騰を鑑み、やむを得ないものと考えますが、今後も資材や人件費の高騰が続きますと、更なる完了年度の延期が予想されます。 地域住民の安全・安心を確保する観点からも、予算の確保に努めていただき

	早期の完成を望みます。
⑥事業コスト縮減等の可能性	現地の状況に応じ、最も効率的かつ効果的な工種・工法を検討し、コスト縮減に繋がる工種・工法の採用に努めるなど、事業費の低減等に取り組んでいる。 また、コンクリート構造物の型枠には、間伐材を活用した木材（合法木材）を活用した残存型枠を使用するなど、環境負荷の軽減とコスト縮減に努めている。
⑦代替案の実現可能性	これまでの事業実施により、被災当初に発生した不安定土砂の流出が抑制され安定化が図られてきているところであり、代替案はない。
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業費・事業期間を見直すことで、早期復旧が図られること、事業の必要性、効率性、有効性が認められること、地元の強い要望もあること等、総合的に検討した結果、事業の継続は妥当である。
評価結果及び実施方針	・必要性： 下流域に甚大な被害を及ぼした山腹崩壊地ならびに荒廃溪流への復旧対策を進めていかなければ、下流域の家屋や国道等にさらなる被害が生じる恐れがあり、また、近年の気象状況から、その危険性が一層高まっている。本地区の復旧は、国土の保全上特に重要なものであり、事業の規模が大きく、国による高度な技術が必要とされることや、高知県をはじめ自治体からは引き続き事業の継続が要望されており、事業費の増額、事業期間の延長をして本事業を実施する必要性が認められる。 ・効率性： 現地の状況に応じて、鋼製自在枠谷止工や護岸工を適切に組み合わせて工期の短縮を図るとともに、巨石練石積工等に転石等の現地発生材を利用する等、コスト縮減に繋がる工法の採用に努めて、効率的かつ効果的な対策工の施工に取り組んでおり、費用便益分析結果からも本事業の効率性が認められる。 ・有効性： 本事業の実施により、崩壊地の復旧や溪床に堆積している土砂の流出が抑制され、下流域の家屋や国道等の保全が図られていることから、本事業の有効性が認められる。 ・実施方針： 計画内容を変更し事業を継続する。

様式1

便 益 集 計 表
(治山事業)

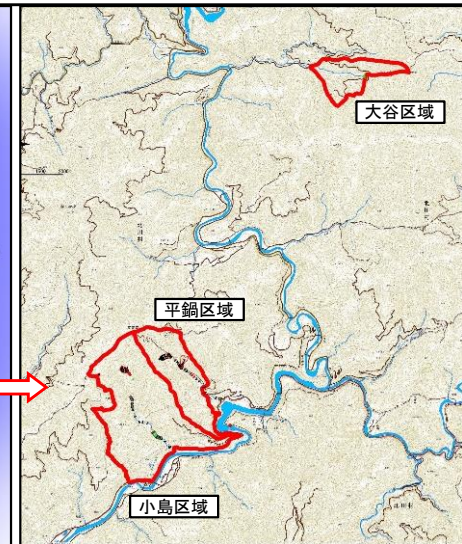
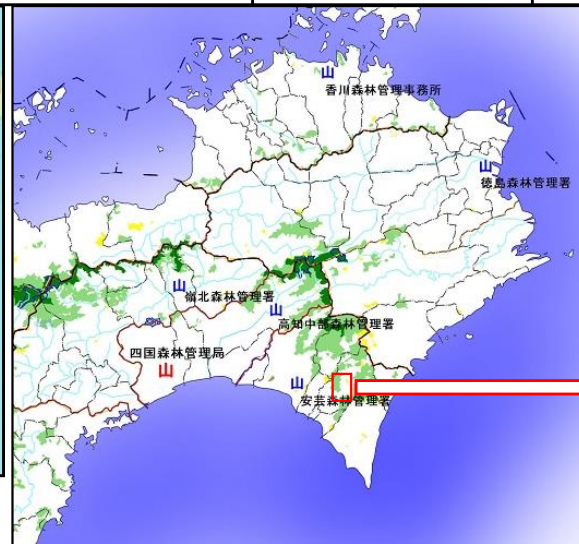
事業名：民有林直轄治山事業
都道府県名：高知県
施行箇所：奈半利川地区
(単位:千円)

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	222,774	
	流域貯水便益	60,444	
	水質浄化便益	247,081	
災害防止便益	山地災害防止便益	15,945,597	
	人命保護便益	5,489,183	
総 便 益 (B)		21,965,079	
総 費 用 (C)		11,048,929	
費用便益比	$B \div C = \frac{21,965,079}{11,048,929} = 1.99$		

参考

費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{31,582,055}{10,426,492} = 3.03$		
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{39,770,251}{10,179,960} = 3.91$		

事業名	民有林直轄治山事業	地区名	奈半利川(なはりがわ)
-----	-----------	-----	-------------



平鍋区域



小島区域



小島区域保全対象



平鍋区域保全対象



大谷区域保全対象