

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年度～令和19年度（26年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	紀伊田辺（きいたなべ） （和歌山県）	事業実施 主体	近畿中国森林管理局 和歌山森林管理署
事業の概要・目的		本地区は、和歌山県南部の田辺市に位置し、地質学上の西南日本外帯に属し、四万十帯と呼ばれる堆積岩類が卓越して分布する。基岩は砂岩・泥岩などの互層で構成されているが、付加体に特徴的な断層や節理が発達しているため、ぜい弱な地質構造となっている。 平成23年9月の台風12号は、田辺市で最大24時間雨量533mm、連続雨量で1,000mmを超える豪雨をもたらし、その結果、市内の各地区において大規模な山腹崩壊が発生し、人家、国道、農地等のほか港湾へも被害が及んだ。 近畿中国森林管理局和歌山森林管理署は、和歌山県の要請を踏まえ、当該災害の復旧が森林法施行規則第78条で規定する要件に合致することから、平成24年度から民有林直轄治山事業を実施しているところである。 事業着手後、平成26年度に菖蒲谷区域が概成したため、平成27年度に和歌山県へ移管した。また、平成28年度に愛賀合区域、平成30年度に八升前区域が概成したため、両区域を令和2年度に和歌山県へ移管した。 一方、事業実施地区内の富田川流域の上秋津区域において、平成23年9月の台風12号の影響による斜面変動に伴う山腹崩壊が発生し、崩壊土砂が直下の県道等へ流出したため、和歌山県が治山ダムを設置するとともに、斜面の調査・観測を実施した結果、地すべり性の移動土塊が想定以上に規模が大きいことが判明し、県道等への影響が徐々に拡大しつつあることが解った。このことから本区域は、保全対象が近く、施工には高度な技術を要することから、和歌山県からの要請を踏まえ、平成28年度に事業区域に追加し事業を実施してきたところである。 その後、各区域とも計画的に事業を進めてきたところであるが、令和2年度以降、上秋津区域で山腹崩壊や落石が幾度となく発生し、保全対象に影響を及ぼしており、崩壊斜面の不安定化による更なる拡大崩壊が懸念される状況である。加えて、地すべり性の変動や地下水の賦存状況の調査結果等から、地すべり性の変動量は減少傾向にあるが、依然として継続していることが確認されているほか、新たに地すべり性移動土塊の影響区域が判明したため事業区域を拡大した。また、他区域においても、地下水による斜面の不安定化が確認されている。本地区は今後さらに崩壊が拡大した場合、直下の保全対象や下流域に被害が及ぶおそれがあり、早急な対策が求められていることから、今回、対策工等の精査・再検討を行い、事業規模の見直し及び事業期間の延長を行うこととする。 <現行の全体計画>（概成分を除く） ・主な事業内容：溪間工27基、山腹工17.94ha ・計画期間 平成24年度～令和9年度（16年間） ・総事業費 15,949,302千円（税抜き14,583,125千円）	

	<見直し後の全体計画>（概成分を除く） ・主な事業内容：溪間工27基、山腹工18.21ha ・計画期間 平成24年度～令和19年度（26年間） ・総事業費 24,863,303千円（税抜き22,686,763千円）
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な効果は、溪間工及び山腹工の施工により、土砂の流出や山腹崩壊等を防止する効果であり山地保全便益を計上している。 また、上秋津区域の費用便益分析については、これまで斜面変動調査等を実施してきた結果、地すべり性の移動土塊の規模や変動量が大きいことから、保全対象である直下流域の集落保全が最重要であると判断し、災害防止便益を計上している。また、新たに地すべり性移動土塊の影響区域が判明したこと及び過去の災害履歴に基づき、保全対象区域等を更新している。 総費用（C）については、事業内容の追加等により増加している。 総便益（B）については、保全対象区域の更新や算定基礎となる各種単価の上昇により増加している。 なお、令和8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) 105,643,712千円（令和5年度の評価時点：19,004,266千円） 総費用(C) 24,177,297千円（令和5年度の評価時点：15,609,173千円） 分析結果(B/C) 4.37（令和5年度の評価時点：1.22）
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	古くから林業の盛んな地域であり、原生的な自然植生は少なく、スギ・ヒノキの造林地が多い。造林地では概ね30～50年生の壮齢林が多く、幼齢林や伐採跡地は対象区域内では少ない。 部分的に混在する天然林は、シイ・カシ類の常緑樹を主体とする萌芽性の二次的な植生が多い。 本地区は、世界遺産の著名な観光地や温泉地も多く、国道等の社会基盤施設が集中していることから、崩壊地の早期の復旧が求められている。 特に、上秋津区域では山腹崩壊による県道や下流集落への被災から、地域住民の安全を確保するためにも当地域の国有林直轄治山事業の推進が強く求められている。 なお、保全対象については、社会情勢の変化に伴い家屋数の見直し変更を行ったほか、上秋津区域において、過去の災害履歴を参考に保全対象区域の更新を行った。 主な保全対象 家屋3,228戸、国道・県道10.9km、市道35.9km、林道3.2km、農道等30.9km、橋梁27橋、農耕地81.4ha
③ 事業の進捗状況	これまで実施した事業については、荒廃溪流では山脚固定と侵食防止のための溪間工、山腹崩壊地では崩壊地の拡大防止及び森林への復旧整備のための山腹工や落石防止のためのロープネット伏工、地すべり性の変動が見られる箇所ではすべり面付近の地下水排除のための集水井工やボーリング暗渠工を実施している。 現行の全体計画における令和7年度末の事業進捗率は78.6%である。 変更後の全体計画における令和7年度末の事業進捗率は50.4%である。
④ 関連事業の整備状況	上秋津区域では、山腹崩壊・落石の発生に伴い、頻繁に直下の県道が通行止めとなったことから、和歌山県が右会津川対岸にバイパスを作設し、令和4年10月に供用開始した。引き続き、和歌山県等の関係機関と連絡調整を取りながら、地域住民の安全・安心のための事業効果の早期発現など、効果的・効率的な事業実施に努めていく。

⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	現時点で3区域が完了済みであり、残る4区域についても、重点的に事業が実施され早期に完了するよう要望する。（和歌山県） 流域には、人家及び生活道路等の公共施設が多数あり、早急な事業の実施を要望する。（田辺市）
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	これまで軟弱地盤への対応として、治山ダムを重力式コンクリートからコンクリートブロック積にするなど、現場条件に応じた工夫を行っている。 また、現地発生材を中詰材として活用した治山施設の施工や、資材運搬方法の変更を実施しているところであり、今後も現地の状況に応じ、機能性・施工性を十分検討し、コスト縮減に資する取組を行っていく。
⑦ 代替案の実現可能性	本地区における土砂流出による山地災害等を防止するためには、山腹崩壊地等の拡大崩壊・侵食等を防止するための溪間工や山腹工を実施することによる森林の復旧・再生により森林の土砂流出・崩壊防止機能を高度に発揮させることが必要であり、代替案はない。
森林管理局事業評価技術検討会の意見	本事業の進捗により大規模な山腹崩壊地が森林に戻りつつあるなど、事業の効果が認められる一方で、集落及び県道と近接している区域については、引き続き早急な対策の実施が強く求められているところであり、その必要性、有効性、効率性の観点から事業計画を変更して実施することが適当と判断される。
評価結果	・必要性： 当該災害の発生源である崩壊地は未だ不安定な状況の部分もあり、放置すれば崩壊地の拡大、土石流の再発による二次災害が発生し、集落や国道等に甚大な被害が生じることが懸念されており、地元から事業の継続実施を要望されていることから事業の必要性は認められる。 ・効率性： 対策工の計画に当たっては、現地発生材を有効に活用するなど、現地に応じた最も効果的かつ効率的な工種・工法の組合せを検討しており、事業実施に当たっても、現地発生材を採用するとともに、資材運搬方法の見直しなど、コスト縮減を考慮した手法を検討しており、効率性が認められる。 ・有効性： 本事業の実施により、崩壊地の復旧及び溪流部の安定化が図られ、流域保全上重要な河川を保全することにより、集落・国道等の安全が確保されることから、その有効性が認められる。 ・実施方針： 全体計画を変更のうえ、事業を継続する。

※総事業費のうち、令和元年度以降の事業については、消費税率10%で計上。

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：和歌山県

施行箇所：紀伊田辺地区

(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	1,048,422	
	流域貯水便益	301,887	
	水質浄化便益	1,338,388	
山地保全便益	土砂流出防止便益	13,835,543	
	土砂崩壊防止便益	2,310	
災害防止便益	山地災害防止便益	88,283,967	
	人命保護便益	833,195	
総 便 益 (B)		105,643,712	
総 費 用 (C)		24,177,297	
費用便益比	$B \div C = \frac{105,643,712}{24,177,297} = 4.37$		

参考

費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{163,232,108}{23,245,093} = 7.02$
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{212,196,219}{22,906,614} = 9.26$

民有林直轄治山事業 紀伊田辺地区（和歌山県） 概要図

