

## 期中の評価個表

事業名	国有林直轄治山事業	事業計画期間	昭和57年度～令和5年度（42年間）
事業実施地区名 (都道府県名)	西熊山（にしくまやま） （高知県）	事業実施主体	四国森林管理局 高知中部森林管理署
事業の概要・目的	<p>本地区は、高知県東部の香美市に位置している。地質は、御荷鉢（みかぶ）構造線と仏像構造線に挟まれた秩父帯に属し、基岩が緑色片岩からなる著しく脆弱な地質構造である。</p> <p>本地区において、昭和55年の集中豪雨により山腹崩壊が発生、溪流内に大量の崩壊土砂が不安定に堆積し、土石流等に伴う下流の家屋や市道等への被害が危惧されたことから、山腹崩壊の拡大防止、溪床の不安定土砂の流出防止及び、家屋や市道等の保全を図ることを目的に昭和57年度から本事業に着手した。</p> <p>その後、台風等による豪雨により地すべり性の崩壊も新たに発生したため、平成25年度に事業計画期間を平成27年度まで延長、また平成26年度の台風に伴う豪雨により山腹崩壊が拡大したことから、平成27年度に期間を更に平成30年度まで延長して、事業の完了を目指していた。</p> <p>しかしながら、平成30年7月に西日本一帯を襲った豪雨により、既存の山腹工や谷止工等の治山施設が被災するとともに、周辺では、新たな山腹崩壊や溪流荒廃地が発生した。</p> <p>このため、今回、本地区の被災状況に応じて全体計画を見直し、これら被災した治山施設の復旧と、新たに生じた山腹崩壊地や荒廃溪流の復旧を図ることとし、事業の実施期間を5年間延長して、早期の復旧を図るものである。</p> <p>〈現行の全体計画〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な事業内容：溪間工10基、山腹工8ha、集水井工7基</li> <li>・計画期間：昭和57年度～平成30年度</li> <li>・総事業費：2,085,000千円（税抜き：2,004,358千円）</li> </ul> <p>〈見直し後の全体計画〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な事業内容：溪間工11基、山腹工3.18ha、集水井工7基</li> <li>・計画期間：昭和57年度～令和5年度</li> <li>・総事業費：2,553,805千円（税抜き：2,435,888千円）</li> </ul>		
① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化	<p>本事業の費用便益分析における主な効果は、山腹工や谷止工等、実施した事業によって雨水流下に伴う侵食による表土の流出を抑制する効果及び山崩れ等によって大量に流出する土砂を抑制する効果であり、山地保全便益として計上している。</p> <p>総便益(B)の算定では、土砂流出量を抑制する便益を評価する山地保全便益（土砂流出防止便益及び土砂崩壊防止便益）において、砂防ダム建設コストを用いる手法であったものを、流出土砂除去コストを用いる手法に変更し算定している。</p> <p>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>なお、前回評価時と比べ、費用便益分析の費用算定基礎としている事業区域に特段の変化は生じていないが、直轄事業の遂行にあたり、事業内容の見直し及び事業計画期間の変更を行った。</p> <p>令和元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> <p>総便益(B) 8,596,425千円（平成27年度評価時点：6,650,482千円※）          総費用(C) 5,032,244千円（平成27年度評価時点：3,956,913千円※）          分析結果(B/C) 1.71（平成27年度評価時点：1.68※）          ※平成27年度評価時点における数値については、消費税を含んだ数値である。</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>本地区の所在する香美市においては、平成30年度より高知県立林業大学校が開校し、豊富な森林資源を活用し、高知県の森林・林業を担う人材の育成に取り組んでいる。なお、香美市の総人口は、平成27年度には27,513人であったが、令和元年度においては26,167人に減少している。本地区の上流域は、自然景観に優れた剣山国定公園、奥物部県立自然公園に指定され、また、本地区を含む周辺森林は、スギ、ヒノキ等の造林地であり、下流域の重要水源として水源かん養保安林にも指定される等、水源涵養（かんよう）機能や土砂流出防止機能の高度発揮が引き続き期待されている。</p> <p>・主な保全対象：家屋23戸、市道2.5km、林道900m</p>		
③ 事業の進捗状況	<p>山腹崩壊地においては、崩壊地の拡大防止や森林に早期復元するため山腹工を実施してきたが、平成30年7月の豪雨により一部被災した。また、溪流においては、不安定土砂の流出防止や溪岸侵食の防止を図るため溪間工を実施しているが、豪雨に伴う被災が生じている。なお、地すべり性崩壊箇所については地下水を排除するため集水井工等を実施している。</p> <p>平成30年度末時点の進捗率は、今回の計画見直し分を含めて89.4%（事業費ベース）となっている。</p>		
④ 関連事業の整備	<p>周辺では、保安林整備事業において、本数調整伐等の森林整備のほか、高知県</p>		

状況	<p>による補助治山事業が実施されている。</p> <p>また、森林整備事業において、ニホンジカの食害による下層植生の衰退に伴う表土流出を抑制するため、防護ネット柵設置等を実施している。</p> <p>なお、ボランティア団体との協働による防護ネット柵設置も実施している。</p>
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	<p>当地区は、基岩が緑色片岩であり脆弱な地質構造、また、過去に山腹崩壊が発生した地区である。当事業は、豪雨による森林の被害、崩壊土砂流出の再発を防止しており、保全対象である久保集落やキャンプ場、その他市道等の保全に大きく貢献していると考えます。継続及び早期の完了をお願いしたい。</p> <p style="text-align: right;">（高知県）</p> <p>当地区は、四国でも有数の山岳地帯であり、四季を通じて入山者が多く見られ、香美市の観光に一躍を担っている。しかしながら近年では、平成26年台風11号及び12号豪雨をはじめ、平成30年7月豪雨により西熊山では多くの災害が発生し、山腹崩壊、既存施設の崩壊により被害が拡大している。また、これらの崩壊に伴い、下流域河川への土砂堆積問題が、より一層、深刻化している状況である。本事業は、荒廃地の復旧、災害の防止、物部川流域における水質保全に大きく貢献しており、事業の継続及び早期の完了を要望いたします。</p> <p style="text-align: right;">（香美市）</p>
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	<p>現地の状況に応じ、転石等の現地発生材を利用することや土石流で破損した治山施設を鋼製柵護岸工の中詰材に再利用する等、コスト縮減措置を実施している。さらに、従来の簡易法柵吹付工に加え木製丸太法柵工を採用し、コスト縮減及び木材利用の推進をこれまで図っている。</p> <p>今回の崩壊拡大部分についても、現地発生材の活用が期待できる工種を積極的に導入した施工を計画することとしている。</p>
⑦ 代替案の実現可能性	<p>これまでの事業実施により、過去の台風等で発生した山腹崩壊地、溪流荒廃地のほとんどは復旧が図られ安定化しており、今回の豪雨で生じた被害地を含めて引き続いて事業の概成に向け、本事業を実施していくことが必要なことから、現地に応じた効率的・効果的な工種・工法を採用することとしており、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>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から、今後とも周辺環境に配慮しつつ事業を継続することが望ましい。</p>
評価結果及び実施方針	<p>（評価結果）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要性： 山腹崩壊地及び溪床に堆積している不安定土砂を放置すれば、崩壊地の拡大、溪流の荒廃、土砂の流出により下流域の家屋や市道等への被害のおそれがあり、平成30年7月豪雨により、その危険性がさらに高まったこと、また地元からの要望も強く、溪間工や山腹工等の施工により安全を確保するものであり、計画期間を延長して本事業を実施する必要性が認められる。</li> <li>・ 効率性： 現地の状況を踏まえ、鋼製柵護岸工等の施工による工期の短縮と破損した施設の再利用等、現地発生材を利用することによりコスト縮減を図っていることから、本事業の効率性が認められる。</li> <li>・ 有効性： 当事業により、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、下流域の家屋や市道等の保全が図られることから、本事業の有効性が認められる。</li> </ul> <p>上記①～⑦の各項目及び各観点からの評価、並びに四国森林管理局事業評価技術検討委員会の意見を踏まえて総合的かつ客観的に検討したところ、計画内容を見直し、本事業の継続実施が妥当と判断される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実施方針： 計画変更の上、本事業を継続する。</li> </ul>

※総事業費のうち、令和元年度以降の事業費については、消費税10%で計上。

様式1

便 益 集 計 表

(治山事業)

事業名：国有林直轄治山事業

都道府県名：高知県

施行箇所：西熊山

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	283,157	
	流域貯水便益	143,653	
	水質浄化便益	363,983	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,803,833	
	土砂崩壊防止便益	1,799	
総 便 益 (B)		8,596,425	
総 費 用 (C)		5,032,244	
費用便益比	$B \div C = \frac{8,596,425}{5,032,244} = 1.71$		

# 国有林直轄治山事業 西熊山 概要図

S=1/50,000



徳島県

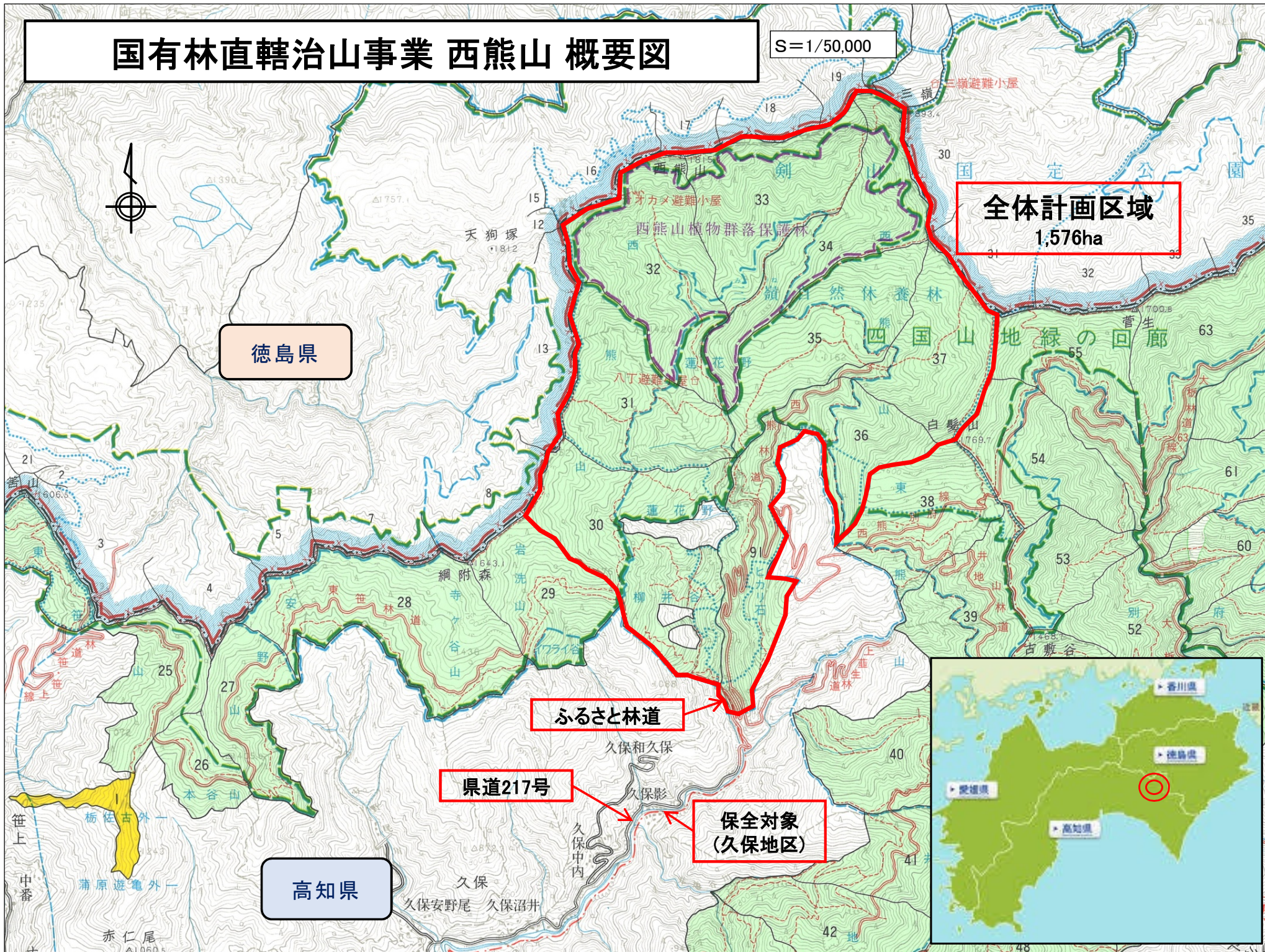
全体計画区域  
1,576ha

ふるさと林道

県道217号

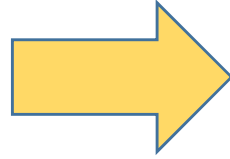
保全対象  
(久保地区)

高知県





これまでの  
復旧状況



平成30年7月豪雨による  
新たな被害の発生

