



## 完了後の評価個表

事業名	国有林直轄治山事業 (水源森林総合整備)	事業計画期間	平成3年度～平成15年度(13年間)						
事業実施地区名 (都道府県名)	蒼社川(そうしゃがわ) (愛媛県)	事業実施主体	四国森林管理局愛媛森林管理署						
完了後経過年数	5年	管理主体	四国森林管理局愛媛森林管理署						
事業の概要・目的	<p>当地区は、愛媛県北部を流れて瀬戸内海に注ぐ蒼社川及びその支流の木地川の源流域(木地奥山国有林)であり、地質は領家帯に属し、基岩は花崗岩で構成され深層風化が著しい。</p> <p>また、過去の豪雨等により山腹には小崩壊が多数発生し、溪流は侵食が進み不安定土砂の供給源となっていた。</p> <p>さらに、下流には、玉川ダム、鈍川温泉、今治市街地等があり、それらの水源として重要な位置にあるが、保育の遅れから林内が過密となり下層植生が衰退し水源かん養機能の低下とともに土砂を流出する荒廃林の増加が危惧されていた。</p> <p>このため、溪間工を施工して不安定土砂の安定化を図り、山腹工の施工により崩壊地を緑化して崩壊地の拡大防止を図ること並びに本数調整伐等の森林整備を実施し下層植生の回復を促すことにより、水源かん養機能の向上及び下流域の保全を図るとともに、路網を整備し保安林の適切な維持管理を行うこと等を目的に平成3年度から本事業に着手した。</p> <p>なお、平成11年9月14～15日にかけて四国の中央部を縦断し広範囲に大雨を降らせた台風16号により、蒼社川源流部の北向き斜面等で山地災害が発生したこと等から、事業計画を変更しつつ事業を実施した結果、事業費が増額となった。</p> <p>主な事業内容：溪間工14基、山腹工1ha、 森林整備736ha、管理車道3km 総事業費：1,161,581千円(平成10年度評価時点：850,000千円)</p>								
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は水源かん養便益であり、荒廃林地に本数調整伐等の森林整備を実施し、洪水防止、流域貯水、水質浄化機能が向上した。</p> <p>また、山地保全便益については、溪間工、山腹工の施工により、不安定土砂の流出を防止し山地を保全する機能が向上した。</p> <p>なお、本事業の採択当時及び直近の評価時には費用対効果分析の手法が導入されていないが、平成21年度時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table> <tr> <td>総便益(B)</td> <td>8,196,921千円</td> </tr> <tr> <td>総費用(C)</td> <td>1,859,968千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果(B/C)</td> <td>4.41</td> </tr> </table>			総便益(B)	8,196,921千円	総費用(C)	1,859,968千円	分析結果(B/C)	4.41
総便益(B)	8,196,921千円								
総費用(C)	1,859,968千円								
分析結果(B/C)	4.41								
② 事業効果の発現状況	<p>溪間工を施工したことにより不安定土砂が安定化し、山腹工の施工により崩壊地の拡大が防止され、不安定土砂の流出による下流の道路等への被害が防止された。</p> <p>また、本数調整伐等の森林整備を実施し下層植生が回復したことにより水源かん養機能の向上及び下流域の保全が図られた。</p> <p>なお、管理車道も保安林の適切な維持管理に利用されている。</p>								
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>本事業により整備した溪間工、管理車道については、愛媛森林管理署が適切に管理している。</p>								
④ 事業実施による環境の変化	<p>本事業で実施した溪間工により不安定土砂は安定化し、山腹工により崩壊地に緑が回復し、周囲の景観との調和が図られている。</p> <p>また、本数調整伐等の森林整備を行った森林は下層植生が回復し健全な状態に保たれ、水源かん養機能が十分発揮されている。</p>								

⑤ 社会経済情勢の変化	<p>当地区は蒼社川と木地川の源流部にあり、当地区に係る今治市玉川地区（旧玉川町）の人口は平成12年の6,072人から平成20年は5,726人に減少している。</p> <p>当地区では平成15年度から国有林、民有林、水資源の受益者からなる水源林整備推進協議会を設立し、地域全体として蒼社川を中心とする水源林整備に力を入れている。</p> <p>また、当地区の下流側に隣接した民有林約4,500haにおいて民有林直轄治山事業を昭和46年度から平成18年度まで実施した後、引き続いて、水源かん養機能等の維持のため、旧民直区域の内の国有林に隣接した区域約1,500haと本事業区域の内、民有林に接した約600haをあわせた約2,100haの区域において、平成20年度から特定流域総合治山事業を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な保全対象：市道1km、林道1km</li> </ul>
⑥ 今後の課題等	<p>国土保全機能、水源かん養機能を長期にわたって発揮させるため、適切に森林を管理していく必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地元の意見： 豪雨等により被災した溪流及び山腹崩壊の復旧、過密林分を解消するための本数調整伐等の森林整備等は、森林の持つ公益的機能の維持、強化に大きく貢献しており、当該事業の効果を認識している。（愛媛県）</li> <li>工事実施後、災害の発生が見られず事業効果があったと認識している。（今治市）</li> </ul>
第三者委員会の意見	<p>事業の効果が発揮されていると認められる。</p>
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性： 山腹崩壊地を放置すれば、崩壊地の拡大等が懸念されるとともに溪流に堆積した不安定土砂が流出し下流の道路等に被害を及ぼす危険性があった。</li> <li>また、過密林分を放置すれば、林内の下層植生がなくなり土砂の流出等により下流域に被害を及ぼすことや水源かん養機能の低下が危惧されていた。</li> <li>これらのことから、本事業の実施が必要であった。</li> <li>・効率性： 効率性については、工事に伴って発生した巨石等の現地発生材や周辺林分で森林整備を行った際に発生した間伐材を利用可能な箇所を使用し工事コストの低減に努めていることにより、効率性が認められる。</li> <li>・有効性： 事業実施に伴って、崩壊地の拡大防止及び不安定土砂の安定化、林内の下層植生の回復等が図られ、水源かん養機能が向上しており、有効性が認められる。</li> <li>また、事業実施の結果、下流の道路等が保全されるとともに、住民の安全・安心が高まった。</li> </ul>

別紙様式7

整理番号:1

便 益 集 計 表

事業名: 水源森林総合整備  
事業実施地区名: 蒼社川(そうしゃがわ)  
(都道府県名) 愛媛県

事業実施主体:四国森林管理局愛媛森林管理署

大 区 分	中 区 分	評価額 (千円)	備 考
水源涵養	洪水防止	2,589,849	
	流域貯水	1,057,668	
	水質浄化	1,491,810	
山地保全	土砂流出防止	2,938,603	
	土砂崩壊防止	32,073	
環境保全	炭素固定	86,918	
総便益(B)		8,196,921	
総費用(C)		1,859,968	
費用便益比(B/C)		4.41	

## 完了後の評価個表

事業名	国有林直轄治山事業 (水源森林総合整備)	事業計画期間	平成3年度～平成15年度(13年間)
事業実施地区名 (都道府県名)	本川(ほんがわ) (高知県)	事業実施主体	四国森林管理局嶺北森林管理署
完了後経過年数	5年	管理主体	四国森林管理局嶺北森林管理署
事業の概要・目的	<p>当地区は、高知県北部を縦断する吉野川上流に位置し、旧本川村全域を事業区域としている。地質は三波川結晶片岩地帯で断層が多く、基岩の風化が進んでいる。</p> <p>当地区では、過去の豪雨等により山腹及び溪流の荒廃が著しく小崩壊と溪岸侵食が各所に見られた。</p> <p>下流には、大橋ダム、長沢ダム、大森川ダム等があり、下流域の水源地として重要な位置にあるが、保育の遅れから林内が過密となり下層植生が衰退し水源かん養機能の低下とともに土砂を流出する荒廃林の増加が危惧されていた。</p> <p>このため、溪間工を施工して溪岸侵食の防止を図り、山腹工の施工により崩壊地を緑化して崩壊地の拡大防止を図ること並びに本数調整伐等の森林整備を実施し下層植生の回復を促すことにより、水源かん養機能の向上及び下流域の保全を図るとともに、路網を整備し保安林の適切な維持管理を行うこと等を目的に平成3年度から本事業に着手した。</p> <p>なお、平成10年9月23～24日にかけて瀬戸内付近に停滞した秋雨前線に伴う記録的な豪雨により、旧本川村の愛媛県との県境近くにある国有林で山地災害が発生したこと等から、事業計画を変更しつつ事業を実施した結果、事業費が増額となった。</p> <p>主な事業内容：溪間工 17基、山腹工 4ha、 森林整備1,126ha、管理車道2km</p> <p>総事業費：1,897,211千円(平成10年度評価時点：1,200,000千円)</p>		
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は水源かん養便益であり、荒廃林地に本数調整伐等の森林整備を実施し、洪水防止、流域貯水、水質浄化機能が向上した。</p> <p>また、災害防止便益については、溪間工、山腹工の施工により不安定土砂の流出を防止し家屋、国・県道等を保全する機能が向上した。</p> <p>なお、本事業の採択当時及び直近の評価時には費用対効果分析の手法が導入されていないが、平成21年度時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>総便益(B) 21,405,895千円 総費用(C) 3,006,982千円 分析結果(B/C) 7.12</p>		
② 事業効果の発現状況	<p>溪間工を施工したことにより溪岸侵食を防止し、山腹工の施工により崩壊地の拡大が防止され、不安定土砂の流出による下流の道路等への被害が防止された。</p> <p>また、本数調整伐等の森林整備を実施し下層植生が回復したことにより水源かん養機能の向上及び下流域の保全が図られた。</p> <p>なお、管理車道も保安林の適切な維持管理に利用されている。</p>		
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>本事業により整備した溪間工、管理車道については、嶺北森林管理署が適切に管理している。</p>		
④ 事業実施による環境の変化	<p>本事業で実施した溪間工により溪岸侵食は防止され、山腹工により崩壊地に緑が回復し、周囲の景観との調和が図られている。</p> <p>また、本数調整伐等の森林整備を行った森林は下層植生が回復し健全な状態に保たれ、水源かん養機能が十分発揮されている。</p>		

⑤ 社会経済情勢の変化	<p>当地区は吉野川の源流部に所在する国有林で区域は1万haを超え広大である。事業区域内には大橋ダム、長沢ダム、大森川ダムに加え集落や農地、国道194号線、県道、町道、林道等を包括し、いの町本川地区（旧本川村）の人口は平成12年時点では759人である。その後も過疎化が進んでいると推測される。</p> <p>また、平成12年、高知県と愛媛県をつなぐ幹線道路である国道194号線に新寒風山トンネルが開通し、同国道を保全する必要性がますます高まっている。</p> <p>・主な保全対象：家屋20戸、国・県道5km、町道4km、林道13km</p>
⑥ 今後の課題等	<p>国土保全効果、水源かん養機能を長期にわたって発揮させるため、適切に森林を管理していく必要がある。</p> <p>・地元の意見： 豪雨等により被災した溪流及び山腹崩壊の復旧、過密林分を解消するための本数調整伐等の森林整備は、森林の持つ公益的機能の維持、強化に大きく貢献しており、当該事業の効果が認められる。（高知県）</p> <p>工事施工後、災害の発生も見られず治山工事の効果を認識している。（いの町）</p>
第三者委員会の意見	<p>事業の効果が発揮されていると認められる。</p>
評価結果	<p>・必要性： 山腹崩壊地を放置すれば、崩壊地の拡大等が懸念されるとともに溪岸侵食が進んで土砂が下流の道路等に被害を及ぼす危険性があった。</p> <p>また、過密林分を放置すれば、林内の下層植生がなくなり土砂の流出等により下流域に被害を及ぼすことや水源かん養機能の低下が危惧されていた。</p> <p>これらのことから、本事業の実施が必要であった。</p> <p>・効率性： 効率性については、工事に伴って発生した巨石等の現地発生材や周辺林分で森林整備を行った際に発生した間伐材を利用可能な箇所を使用し工事コストの低減に努めていることにより、効率性が認められる。</p> <p>・有効性： 事業実施に伴って、崩壊地の拡大防止及び溪岸侵食の防止、林内の下層植生の回復等が図られ、水源かん養機能が向上しており、有効性が認められる。</p> <p>また、事業実施の結果、下流の道路等が保全されるとともに、住民の安全・安心が高まった。</p>

別紙様式7

整理番号:2

便 益 集 計 表

事業名: 水源森林総合整備  
 事業実施地区名: 本川(ほんがわ)  
 (都道府県名) 高知県

事業実施主体: 四国森林管理局嶺北森林管理署

大 区 分	中 区 分	評価額 (千円)	備 考
水源涵養	洪水防止	4,869,630	
	流域貯水	3,455,529	
	水質浄化	4,873,923	
環境保全	炭素固定	148,338	
	災害防止	8,058,475	
総便益(B)		21,405,895	
総費用(C)		3,006,982	
費用便益比(B/C)		7.12	

## 完了後の評価個表

事業名	国有林直轄治山事業 (水源森林総合整備)	事業計画期間	平成5年度～平成15年度(11年間)						
事業実施地区名 (都道府県名)	魚梁瀬(やなせ) (高知県)	事業実施主体	四国森林管理局安芸森林管理署						
完了後経過年数	5年	管理主体	四国森林管理局安芸森林管理署						
事業の概要・目的	<p>当地区は、高知県東部を流れて太平洋に注ぐ奈半利川の最上流部に位置し、馬路村魚梁瀬地区と北川村の北部にまたがっている。地質は四万十帯で、基岩は軟弱な砂岩・頁岩・粘板岩の薄い互層よりなり、地形が急峻である。</p> <p>当地区では、過去の豪雨等により林地においては各所で小崩壊が発生し溪流においても溪岸侵食が進んでいた。</p> <p>下流には魚梁瀬ダム、久木ダム等があり、それらの水源地として重要な位置にあり、保育事業の遅れから林内が過密となり下層植生が衰退し水源かん養機能の低下とともに土砂を流出する荒廃林の増加が危惧されていた。</p> <p>このため、溪間工を施工して溪岸侵食の防止を図り、山腹工の施工により崩壊地を緑化して崩壊地の拡大防止を図ること並びに本数調整伐等の森林整備を実施し下層植生の回復を促すことにより、水源かん養機能の向上及び下流域の保全を図るとともに、路網を整備し保安林の適切な維持管理を行うこと等を目的に平成5年度から本事業に着手した。</p> <p>なお、平成14年5月20日の局地的な集中豪雨により、魚梁瀬集落の上流にある村道法面において山地災害が発生したこと等から、事業計画を変更しつつ事業を実施した結果、事業費が増額となった。</p> <p>主な事業内容：溪間工23基、山腹工10ha、 森林整備936ha、管理車道2km</p> <p>総事業費：1,986,328千円(平成10年度評価時点：1,300,000千円)</p>								
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>本事業の費用対効果分析における主な効果は水源かん養便益であり、荒廃林地に本数調整伐等の森林整備を実施し、洪水防止、流域貯水、水質浄化機能が向上した。</p> <p>また、山地保全便益については、溪間工、山腹工の施工により、不安定土砂の流出を防止し山地を保全する機能が向上している。</p> <p>なお、本事業の採択当時及び直近の評価時には費用対効果分析の手法が導入されていないが、平成21年度時点における費用対効果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>17,510,139千円</td> </tr> <tr> <td>総費用(C)</td> <td>2,975,299千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果(B/C)</td> <td>5.89</td> </tr> </table>			総便益(B)	17,510,139千円	総費用(C)	2,975,299千円	分析結果(B/C)	5.89
総便益(B)	17,510,139千円								
総費用(C)	2,975,299千円								
分析結果(B/C)	5.89								
② 事業効果の発現状況	<p>溪間工を施工したことにより溪岸侵食を防止し、山腹工の施工により崩壊地の拡大が防止され、不安定土砂の流出による下流の道路等への被害が防止された。</p> <p>また、本数調整伐等の森林整備を実施し下層植生が回復したことにより水源かん養機能の向上及び下流域の保全が図られた。</p> <p>なお、管理車道も保安林の適切な維持管理に利用されている。</p>								
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>本事業により整備した溪間工、管理車道については、安芸森林管理署が適切に管理している。</p>								
④ 事業実施による環境の変化	<p>本事業で実施した溪間工により溪岸侵食は防止され、山腹工により崩壊地に緑が回復し、周囲の景観との調和が図られている。</p> <p>また、本数調整伐等の森林整備を行った森林は下層植生が回復し健全な状態に保たれ、水源かん養機能が十分発揮されている。</p>								

<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>当地区は奈半利川の源流部に所在する国有林で区域は1万ha弱と広大である。事業区域内には魚梁瀬ダム、久木ダムに加え集落や農地、村道、林道等を包括している。</p> <p>馬路村全体の人口は平成12年の1,195人から平成17年は1,170人に減っている。</p> <p>本事業終了後の平成16年度から、本事業区域内の東川地区において、水源かん養機能等の維持のため、水源流域広域保全事業を行っている。</p> <p>また、当地区では、森林鉄道を復活し、森林レクリエーション利用を増大させて地域振興に寄与しようとする活動が始まっている。</p> <p>・主な保全対象:家屋15戸、村道6km、林道4km</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>国土保全効果、水源かん養機能を長期にわたって発揮させるため、今後も適切に森林を管理していく必要がある。</p> <p>・地元の意見： 豪雨等により被災した溪流及び山腹崩壊の復旧、過密林分を解消するための本数調整伐等の森林整備は、森林の持つ公益的機能の維持、強化に大きく貢献しており、当該事業の効果が認められる。 (高知県)</p> <p>豪雨等により被災した溪流及び山腹崩壊の復旧、過密林分を解消するための本数調整伐等の森林整備は、森林の持つ公益的機能の維持、強化に大きく貢献しており、当該事業の効果を認識している。 (馬路村)</p> <p>近年異常気象による集中豪雨により、土砂災害の発生が想定されます。被害を未然に防ぐよう、間伐整備により水土保持機能を高め、災害に強い森づくりの推進を御願います。(北川村)</p>
<p>第三者委員会の意見</p>	<p>事業の効果が発揮されていると認められる。</p>
<p>評価結果</p>	<p>・必要性： 山腹崩壊地を放置すれば、崩壊地の拡大等が懸念されるとともに溪岸侵食が進んで土砂が下流の道路等に被害を及ぼす危険性があった。また、過密林分を放置すれば、林内の下層植生がなくなり土砂の流出等により下流域に被害を及ぼすことや水源かん養機能の低下が危惧されていた。</p> <p>これらのことから、本事業の実施が必要であった。</p> <p>・効率性： 効率性については、工事に伴って発生した巨石等の現地発生材や周辺林分で森林整備を行った際に発生した間伐材を利用可能な箇所を使用し工事コストの低減に努めていることにより、効率性が認められる。</p> <p>・有効性： 事業実施に伴って、崩壊地の拡大防止及び溪岸侵食の防止、林内の下層植生の回復等が図られ、水源かん養機能が向上しており、有効性が認められる。</p> <p>また、事業実施の結果、下流の道路等が保全されるとともに、住民の安全・安心が高まった。</p>

別紙様式7

整理番号:3

便 益 集 計 表

事業名: 水源森林総合整備  
 事業実施地区名: 魚梁瀬(やなせ)  
 (都道府県名) 高知県

事業実施主体:四国森林管理局安芸森林管理署

大 区 分	中 区 分	評価額 (千円)	備 考
水源涵養	洪水防止	5,245,573	
	流域貯水	3,556,157	
	水質浄化	5,015,857	
山地保全	土砂流出防止	3,551,164	
	土砂崩壊防止	50,408	
環境保全	炭素固定	90,980	
総便益(B)		17,510,139	
総費用(C)		2,975,299	
費用便益比(B/C)		5.89	