

令和 6 年度
森林整備事業における
完了後の評価結果（案）

令和6年度 森林環境保全整備事業 完了後の評価実施地区一覧表

整理番号	都道府県	事業実施地区名	主な事業内容	総事業費 (百万円)	主な便益 (※)	B/C	事業実施 主体
1	北海道	上川南部 (かみかわなんぶ)	森林整備: 32,217ha 路網整備: 18,032m	13,069	・土砂流出防止便益 ・洪水防止便益	4.98	道、市町村、 森林組合等
2	北海道	網走西部 (あばしりせいぶ)	森林整備: 48,065ha 路網整備: 15,127m	17,924	・土砂流出防止便益 ・洪水防止便益	4.03	道、市町村、 森林組合等
3	北海道	十勝 (とがち)	森林整備: 79,580ha 路網整備: 20,280m	32,502	・土砂流出防止便益 ・洪水防止便益	5.70	道、市町村、 森林組合等
4	青森県	下北 (しもきた)	森林整備: 7,888ha	3,915	・土砂流出防止便益 ・洪水防止便益	3.24	県、市町村、 森林組合等
5	岩手県	馬淵川上流 (まべちがわじょうりゅう)	森林整備: 8,326ha 路網整備: 3,116m	3,622	・土砂流出防止便益 ・洪水防止便益	5.01	県、市町村、 森林組合等
6	宮城県	宮城北部 (みやぎほくぶ)	森林整備: 7,298ha 路網整備: 3,950m	3,227	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	2.59	県、市町村、 森林組合等
7	茨城県	八溝多賀 (やみぞたが)	森林整備: 7,939ha 路網整備: 3,411m	5,701	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	2.35	県、森林組合 等
8	栃木県	鬼怒川 (きぬがわ)	森林整備: 2,651ha	1,660	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	3.30	県、市町、森 林組合等
9	富山県	庄川 (しょうがわ)	森林整備: 5,160ha 路網整備: 1,287m	2,585	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	6.36	県、市、森林 組合等
10	山梨県	山梨東部 (やまなしとうぶ)	森林整備: 5,626ha 路網整備: 8,390m	2,381	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	5.16	県、市町村、 森林組合等
11	長野県	千曲川上流 (ちくまがわじょうりゅう)	森林整備: 10,311ha 路網整備: 5,204m	4,814	・土砂流出防止便益 ・洪水防止便益	9.60	県、市町村、 森林組合等
12	岐阜県	揖斐川 (いびがわ)	森林整備: 3,486ha 路網整備: 904m	1,715	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	7.53	県、市町、森 林組合等
13	静岡県	天竜 (てんりゅう)	森林整備: 6,536ha 路網整備: 4,045m	5,456	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	4.01	県、市町、森 林組合等
14	三重県	南伊勢 (みなみいせ)	森林整備: 4,167ha 路網整備: 134m	4,648	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	5.32	県、市町、森 林組合等
15	兵庫県	揖保川 (いぼがわ)	森林整備: 4,456ha 路網整備: 3,938m	4,463	・炭素固定便益 ・洪水防止便益	5.15	市町、森林組 合、森林所有 者等

代表事例

整理番号	都道府県	事業実施地区名	主な事業内容	総事業費 (百万円)	主な便益 (※)	B/C	事業実施 主体
16	奈良県	吉野 (よしの)	森林整備: 3,302ha	2,399	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	3.34	県、森林組合、森林所有者等
17	和歌山県	紀南 (きなん)	森林整備: 13,776ha 路網整備: 4,795m	10,176	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	7.43	県、市町村、森林組合等
18	鳥取県	天神川 (てんじんがわ)	森林整備: 3,257ha	1,593	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	6.48	県、市町、森林組合等
19	岡山県	旭川 (あさひがわ)	森林整備: 9,237ha 路網整備: 807m	5,734	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	3.03	県、市町村、森林組合等
20	広島県	太田川 (おおたがわ)	森林整備: 3,974ha 路網整備: 7,039m	3,233	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	2.70	県、市町、森林組合等
21	山口県	豊田 (とよた)	森林整備: 5,765ha	2,263	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	10.67	市、森林組合等
22	徳島県	那賀・海部川 (なか・かいふ)	森林整備: 17,821ha 路網整備: 601m	13,337	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	8.47	県、市町村、森林組合等
23	愛媛県	中予山岳 (ちゅうよさんかく)	森林整備: 4,590ha	2,109	・水質浄化便益 ・土砂流出防止便益	5.68	県、町、森林組合等
24	高知県	嶺北仁淀 (れいほくによど)	森林整備: 7,962ha 路網整備: 7,631m	9,197	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	6.02	県、市町村、森林組合等
25	福岡県	筑後・矢部川 (ちくご・やべがわ)	森林整備: 8,320ha	3,392	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	7.31	県、市町村、森林組合等
26	熊本県	緑川 (みどりかわ)	森林整備: 5,419ha	3,970	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	5.99	県、市町村、森林組合等
27	大分県	大分北部 (おおいたほくぶ)	森林整備: 11,265ha	2,572	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	3.06	県、市町、森林組合等
28	宮崎県	五ヶ瀬川 (ごかせがわ)	森林整備: 17,036ha	6,716	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	7.10	県、市町村、森林組合等
29	鹿児島県	南薩 (なんさつ)	森林整備: 5,106ha 路網整備: 4,150m	3,463	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	8.07	県、市、森林組合等
30	沖縄県	沖縄北部 (おきなわほくぶ)	森林整備: 3,431ha	2,052	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	4.38	県、市町村、森林組合

(※)主な便益は、中区分のうち評価額の大きい上位2の便益を記載している。

完了後の評価個表（案）

整理番号	1
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	北海道
地域（地区）名	上川南部	事業実施主体	道、市町村、森林組合等
関係市町村	旭川市ほか13市町村	管理主体	道、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、北海道のほぼ中央に位置し、上川総合振興局管内の南部を区域とする。中央は旭岳^{あさひだけ}を主峰とする大雪山系^{だいせつさんけい}、南部にかけては、夕張山地^{ゆうばりさんち}と日高山脈^{ひたかさんみやく}に囲まれており、上川、富良野^{ふらの}の各盆地が広がる。中央部には大雪山系を水源とする石狩川^{いしかりがわ}が貫通し、南部は石狩川の支流である空知川^{そらちがわ}が流れ、広大な沃野を形成している。</p> <p>本地区の民有林面積は145千haで、うち人工林面積が55千ha（人工林率38%）となっている。人工林の樹種別構成は、カラマツが39%、トドマツが38%を占め、齢級別面積は11齢級の11千haをピークに10～12齢級の森林が47%を占めるなど、本格的な利用期を迎えており、大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>このため、森林資源の効率的な循環利用や公益的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、伐採後の着実な再造林や間伐等の適切な保育管理を行う必要がある。</p> <p>本地区は、稲作や畑作などの農業が盛んに行われることから、農業に欠かせない良質な水の供給元として森林の有する水源涵養機能^{かん}の発揮が期待されており、7割以上が水源涵養林に設定されている。</p> <p>このため、森林の有する水源涵養機能や山地保全機能などの公益的機能を発揮するために必要な再造林や間伐など森林整備を積極的に推進するとともに、これらを効率的に推進するための路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p>森林整備 32,217 ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等</p> <p>路網整備 18,032 m</p> <p style="padding-left: 40px;">林道開設</p> <p>・総事業費 13,068,933 千円（税抜き 11,880,848 千円）</p> <p>（平成22年度の評価時点 6,109,870 千円）</p>
-----------------	---

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価の上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業費の変動や費用便益で使用する単価の変化等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 152,026,494 千円 (平成22年度の評価時点 52,834,888 千円※)</p> <p>総費用 (C) 30,539,343 千円 (平成22年度の評価時点 11,530,154 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 4.98 (平成22年度の評価時点 4.58※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育など32,217 haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、路網開設によって車両が通行可能となり、森林整備事業地までの到達時間の短縮や資材運搬等が容易になった。</p> <p>さらに、森林整備、路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>森林整備については森林所有者自ら、又は、森林所有者から経営委託された森林組合が適切に管理を行っており、下刈り等の保育施業を適期に実施している。</p> <p>また、整備された路網は、草刈りや路面の整備等を行うなど、適切に維持・管理を行っている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</p> <p>路網開設による野生動植物の生息・生育環境の悪化、溪流の流量の減少などの影響は見受けられない。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>林業労働者の減少や高齢化により、林業の現場では効率的で生産性の高い作業システムの導入が求められている中、路網整備により作業現場へのアクセス改善、コンテナ苗や低密度植栽など森林施業コストの低減が図られることで、森林所有者による森林施業の意欲が徐々に高まってきており、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上が図られると期待されている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>利用期を迎えた森林資源を活用し、持続的な森林経営を実現していく必要があるが、造林分野の従事者数は減少傾向となっており、労働力不足から主伐面積に対し造林面積が及ばず、造林未済地の増加が懸念される。</p> <p>このため、裸苗に比べ植栽可能な期間が長いコンテナ苗植栽や低密度植栽を推進するほか、森林施業の集約化や保育作業の省力化など効率的な作業システムの確立し、計画的な森林整備を一層推進する必要がある。</p> <p>地元の意見： (北海道)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。</p> <p>また、森林施業の集約化など森林施業の低コスト化を促進し、森林所有者の林業経営意欲の向上を図るため、計画的かつ効率的な施行の実施に努める必要がある。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 造林や間伐等の森林整備を通じて、森林の有する公益的機能の発揮が図られ、地域における水源地や、土地の流出防止等として重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる</p> <p>効率性： 森林整備では現地の状況を踏まえた効率的な作業システムにより、また、路網整備では集材効率の悪い箇所に路網を開設することによりコスト縮減が図られており、費用便益分析の結果からも効率性が認められる。</p> <p>有効性： 適切な森林施業の実施により水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の維持増進が図られている。また、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上に向け、地域が一体となった森林づくりの取組が進められていること等から事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時における数値については、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

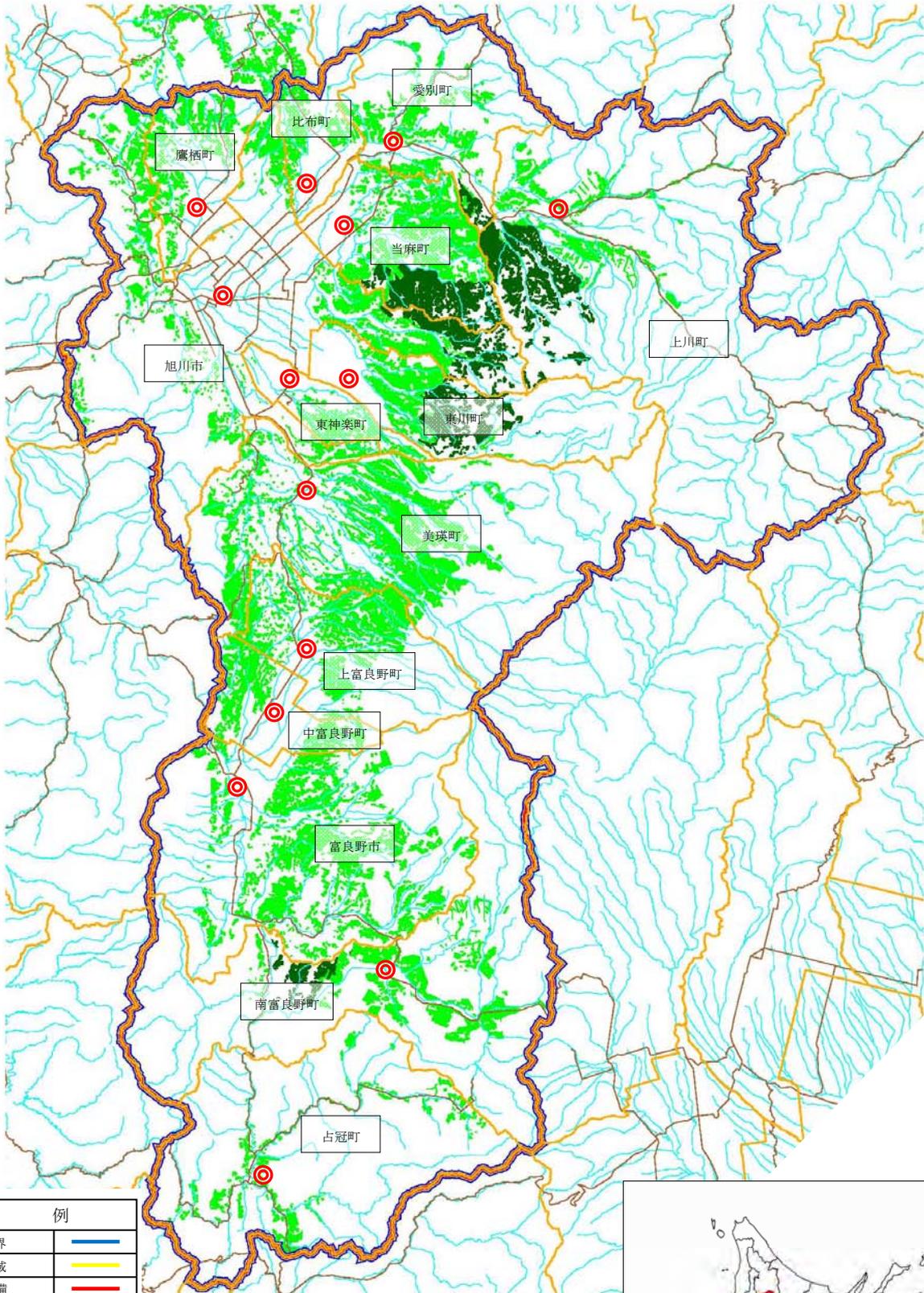
都道府県名：北海道

地域(地区)名：上川南部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	35,285,348	
	流域貯水便益	7,435,728	
	水質浄化便益	30,388,156	
山地保全便益	土砂流出防止便益	47,082,303	
環境保全便益	炭素固定便益	13,329,487	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	23,359	
	木材利用増進便益	6,612	
	木材生産確保・増進便益	17,342,758	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	693	
	森林整備促進便益	1,132,050	
総 便 益 (B)		152,026,494	
総 費 用 (C)		30,539,343	
費用便益比	B ÷ C =	$\frac{152,026,494}{30,539,343} = 4.98$	

森林環境保全整備事業 上川南部地域（北海道）



凡	例
計画区界	
事業区域	
森林整備	
国道・主要道	
河川	
市町村界	
市町村役場所在地	
一般民有林（人工林）	
道有林（人工林）	



完了後の評価個表（案）

整理番号	2
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	北海道
地域（地区）名	あばしりせいぶ 網走西部	事業実施主体	道、市町村、森林組合、森林所有者等
関係市町村	えんがる 遠軽町ほか6市町村	管理主体	道、市町村、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、北海道東部のオホーツク海側に位置し、オホーツク総合振興局管内の西部を区域とする。内陸部には南北に連なる北見山地、海側にはサロマ湖をはじめとする大小の湖沼群、オホーツク海に流れ込む渚滑川及び湧別川の2本の一級河川を有する。</p> <p>本地区の民有林面積は191千haで、うち人工林面積が79千ha（人工林率41%）となっている。人工林の樹種別構成は、トドマツが53%、カラマツが25%を占め、年齢別面積は11年齢級の15千haをピークに9～12年齢級の森林が55%を占めるなど、本格的な利用期を迎えており、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>このため、森林資源の効率的な循環利用や公益的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、伐採後の着実な再生林や間伐等の適切な保育管理を行う必要がある。</p> <p>本地区及び近隣には、製材工場や集成材工場など様々な工場が立地し、大規模な生産活動が行われているほか、木質バイオマス発電所が稼働している。さらに、本地区は日本有数の森林認証取得地帯であり、持続可能な森林管理に対する意欲が高い地域となっている。</p> <p>このため、森林の有する木材生産機能をはじめ、水源涵養機能や山地保全機能などの公益的機能を発揮するために必要な再生林や間伐など森林整備を積極的に推進するとともに、これらを効率的に推進するための路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p>森林整備 48,065 ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等</p> <p>路網整備 15,127 m</p> <p style="padding-left: 40px;">林道開設</p> <p>・総事業費 17,923,602 千円（税抜き 16,294,184 千円）</p> <p>（平成22年度の評価時点 6,640,625 千円）</p>
-----------------	---

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価の上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業費の変動や費用便益で使用する単価の変化等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 188,764,465 千円 (平成22年度の評価時点 65,713,401 千円※)</p> <p>総費用 (C) 46,873,465 千円 (平成22年度の評価時点 12,594,796 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 4.03 (平成22年度の評価時点 5.21※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育など48千haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、路網開設によって車両が通行可能となり、森林整備事業地までの到達時間の短縮や資材運搬等が容易になった。</p> <p>さらに、森林整備、路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>森林整備については森林所有者自ら、又は、森林所有者から経営委託された森林組合が適切に管理を行っており、下刈り等の保育施業を適期に実施している。</p> <p>また、整備された路網は、草刈りや路面の整備等を行うなど、適切に維持・管理を行っている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</p> <p>路網開設による野生動植物の生息・生育環境の悪化、溪流の流量の減少などの影響は見受けられない。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>林業労働者の減少や高齢化により、林業の現場では効率的で生産性の高い作業システムの導入が求められている中、路網整備により作業現場へのアクセス改善、コンテナ苗や低密度植栽など森林施業コストの低減が図られることで、森林所有者による森林施業の意欲が徐々に高まってきており、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上が図られると期待されている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>利用期を迎えた森林資源を活用し、持続的な森林経営を実現していく必要があるが、造林分野の従事者数は減少傾向となっており、労働力不足から主伐面積に対し造林面積が及ばず、造林未済地の増加が懸念される。</p> <p>このため、裸苗に比べ植栽可能な期間が長いコンテナ苗植栽や低密度植栽を推進するほか、森林施業の集約化や保育作業の省力化など効率的な作業システムの確立し、計画的な森林整備を一層推進する必要がある。</p> <p>地元の意見： (北海道)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。</p> <p>また、森林施業の集約化など森林施業の低コスト化を促進し、森林所有者の林業経営意欲の向上を図るため、計画的かつ効率的な施行の実施に努める必要がある</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 造林や間伐等の森林整備を通じて、森林の有する公益的機能の発揮が図られ、地域における水源地や、土地の流出防止等として重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる</p> <p>効率性： 森林整備では現地の状況を踏まえた効率的な作業システムにより、また、路網整備では集材効率の悪い箇所无路網を開設することによりコスト縮減が図られており、費用便益分析の結果からも効率性が認められる。</p> <p>有効性： 適切な森林施業の実施により水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の高度な発揮の維持増進に寄与している。また、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上に向け、地域が一体となった森林づくりの取組が進められていること等から事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時における数値については、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

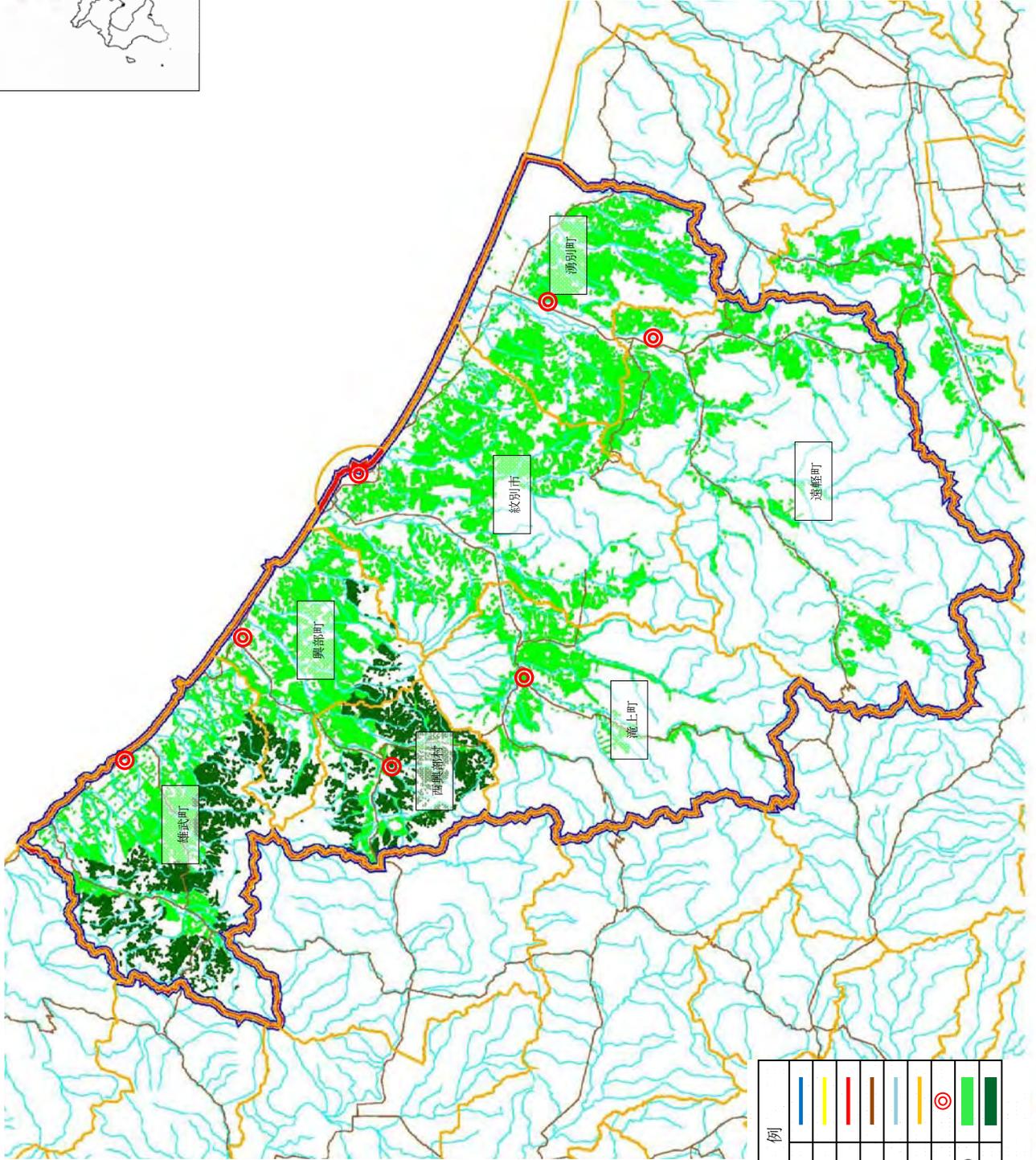
都道府県名：北海道

地域(地区)名：網走西部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	38,413,806	
	流域貯水便益	8,359,058	
	水質浄化便益	34,256,742	
山地保全便益	土砂流出防止便益	63,643,164	
環境保全便益	炭素固定便益	17,366,367	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	185,381	
	木材利用増進便益	25,073	
	木材生産確保・増進便益	25,328,558	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	5,104	
	森林整備促進便益	1,180,853	
総 便 益 (B)		188,764,106	
総 費 用 (C)		46,873,465	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{188,764,106}{46,873,465} = 4.03$	

森林環境保全整備事業 網走西部地域（北海道）



凡例	
計画区界	
事業区域	
森林整備	
国道・主要道	
河川	
市町村界	
市町村役場所在地	
一般民有林 (人工林)	
道有林 (人工林)	

完了後の評価個表（案）

整理番号	3
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	北海道
地域（地区）名	とがち 十勝	事業実施主体	道、市町村、森林組合等
関係市町村	おとふけ 音更町ほか 18 市町村	管理主体	道、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23 年度～H30 年度（8 年間）	完了後経過年数	6 年

事業の概要・目的	<p>本地区は、北海道南東部の太平洋側に位置し、西部に日高山脈^{ひたかさんみやく}、北東部にかけては、大雪山系^{だいせつさんけい}と阿寒^{あかん}の山々に囲まれており、南は太平洋に面した道内屈指の平野を形成している。また、大雪山系十勝岳を源とする十勝川が縦断し、大小の河川が合流している。</p> <p>本地区の民有林面積は 274 千 ha で、うち人工林面積が 114 千 ha（人工林率 42%）となっている。人工林の樹種別構成は、カラマツが 68%、トドマツが 17% を占め、齢級別面積は 11 齢級の 17 千 ha をピークに 9～12 齢級の森林が 45% を占めるなど、本格的な利用期を迎えており、利用可能な資源の増加が見込まれている。</p> <p>このため、森林資源の効率的な循環利用や多面的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、伐採後の着実な再造林や間伐等の適切な保育管理を行う必要がある。</p> <p>本地区は、全道一の規模を誇る大規模農業が営まれているほか、林業においては伐採材積が全道の 20%、原木消費量が全道の 25% を占めるなど、林業生産活動・木材産業ともに活発な地域となっており、農業を支える水の安定供給や林産物の生産を確保する必要がある。</p> <p>このため、森林の有する水源涵養機能^{かん}などの公益的機能と木材生産機能を発揮するために必要な再造林や間伐など森林整備を積極的に推進するとともに、これらを効率的に推進するための路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p>森林整備 79,580 ha 人工造林、樹下植栽、下刈り、倒木起こし、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等</p> <p>路網整備 20,280 m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 32,502,198 千円（税抜き 29,547,453 千円） （平成 22 年度の評価時点 11,590,400 千円）</p>
----------	---

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価の上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業費の変動や費用便益で使用する単価の変化等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 460,296,059 千円 (平成22年度の評価時点 105,877,375 千円※)</p> <p>総費用 (C) 80,706,406 千円 (平成22年度の評価時点 21,559,215 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 5.70 (平成22年度の評価時点 4.91※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育など80千haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、路網開設、改良によって車両が通行可能となり、森林整備事業地までの到達時間の短縮や資材運搬等が容易になった。</p> <p>さらに、森林整備、路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>森林整備については森林所有者自ら、又は、森林所有者から経営委託された森林組合が適切に管理を行っており、下刈り等の保育施業を適期に実施している。</p> <p>また、整備された路網は、草刈りや路面の整備等を行うなど、適切に維持・管理を行っている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全等の森林の有する公益的機能が発揮されている。</p> <p>路網開設、改良による野生動植物の生息・生育環境の悪化、溪流の流量の減少などの影響は見受けられない。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>林業労働者の減少や高齢化により、林業の現場では効率的で生産性の高い作業システムの導入が求められている中、路網整備により作業現場へのアクセス改善や低密度植栽など森林施業コストの低減が図られることで、森林所有者による森林施業の意欲が徐々に高まってきており、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上が図られると期待されている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>利用期を迎えた森林資源を活用し、持続的な森林経営を実現していく必要があるが、造林分野の従事者数は減少傾向となっており、労働力不足から主伐面積に対し造林面積が及ばず、造林未済地の増加が懸念される。</p> <p>このため、裸苗に比べ植栽可能な期間が長いコンテナ苗植栽や低密度植栽を推進するほか、森林施業の集約化や保育作業の省力化など効率的な作業システムの確立し、計画的な森林整備を一層推進する必要がある。</p> <p>地元の意見： (北海道)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。</p> <p>また、森林施業の集約化など森林施業の低コスト化を促進し、森林所有者の林業経営意欲の向上を図るため、計画的かつ効率的な施行の実施に努める必要がある。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 造林や間伐等の森林整備を通じて、森林の有する公益的機能の発揮が図られ、地域における水源地や、土地の流出防止等として重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる</p> <p>効率性： 森林整備では現地の状況を踏まえた効率的な作業システムにより、また、路網整備では集材効率の悪い箇所に路網を開設することによりコスト縮減が図られており、費用便益分析の結果からも効率性が認められる。</p> <p>有効性： 適切な森林施業の実施により水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の維持増進が図られている。また、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上に向け、地域が一体となった森林づくりの取組が進められていること等から事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時における数値については、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

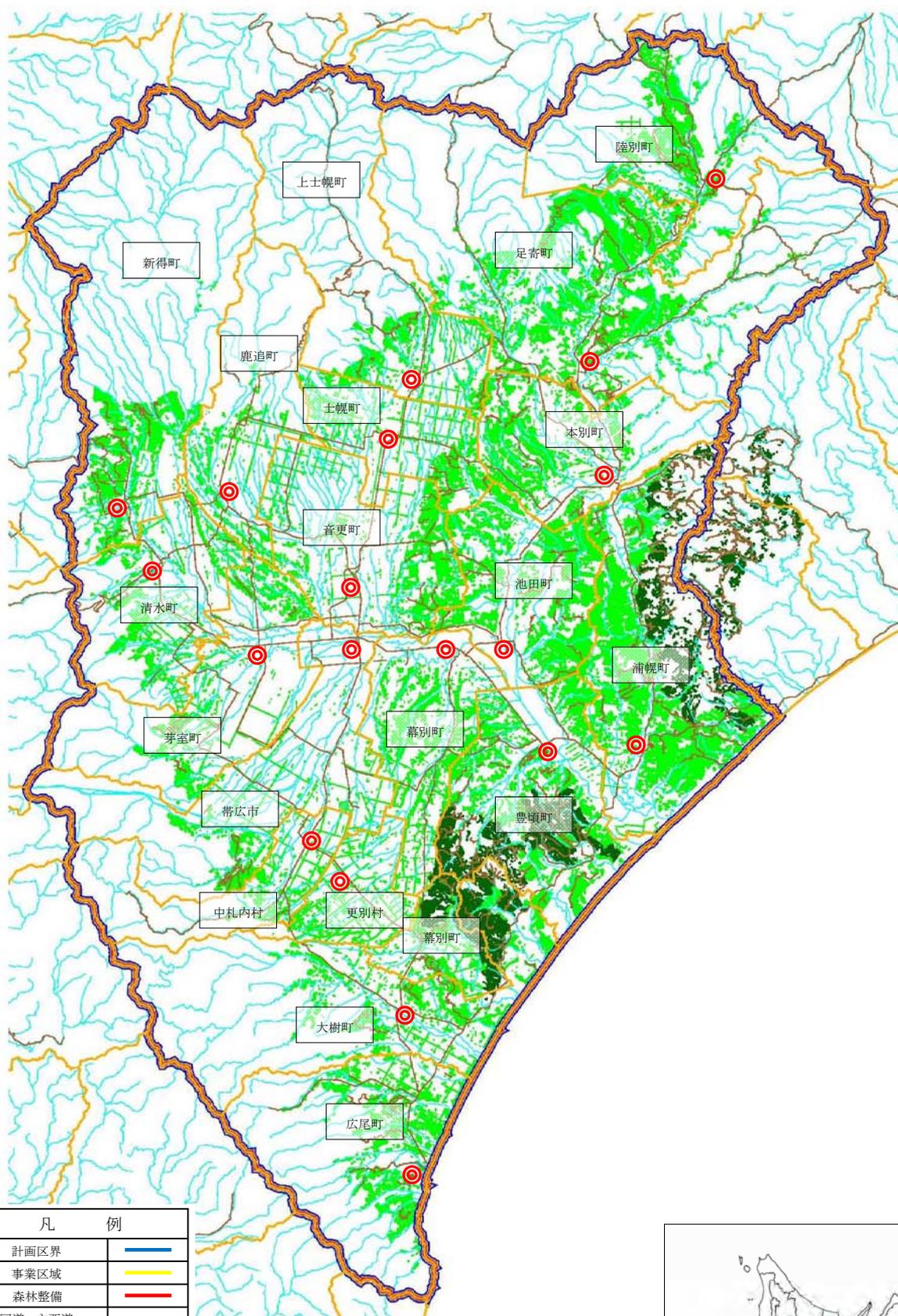
都道府県名：北海道

地域(地区)名：十勝

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	103,597,676	
	流域貯水便益	21,421,037	
	水質浄化便益	87,743,758	
山地保全便益	土砂流出防止便益	142,057,266	
環境保全便益	炭素固定便益	37,962,398	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	11,037	
	木材利用増進便益		
	木材生産確保・増進便益	65,302,922	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	1,666	
	森林整備促進便益	2,198,299	
総 便 益 (B)		460,296,059	
総 費 用 (C)		80,706,406	
費用便益比	B ÷ C =	$\frac{460,296,059}{80,706,406} = 5.70$	

森林環境保全整備事業 十勝地域（北海道）



完了後の評価個表（案）

整理番号	4
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	青森県
地域（地区）名	しもきた 下北	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等
関係市町村	むつ市ほか4町村	管理主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、青森県の北東部に位置する、むつ市ほか4町村からなる総面積142千haを包括する地区である。森林面積は118千ha（森林率83%）で、このうち民有林の森林面積は32千ha（森林全体の27%）、うち人工林面積は17千ha（人工林率53%）となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は10齢級以上の割合が65%と、充実した森林資源を有効活用する段階にあり、このような利用期を迎えた森林において、主伐及び利用間伐といった資源の循環利用を促進するとともに、水源涵養^{かん}や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、主伐後の再造林や保育等の適確な森林施策が必要となっている。</p> <p>しかしながら、本地区の一部の森林では、保育・間伐等の森林施策の遅れから樹木の成育不良や林床植生の衰退による土壌流出が見られ、費用負担や高齢化による森林所有者の森林施策への意欲減退及び担い手不足等により、手入れが不十分な森林の増加や伐採後の更新が滞ることが懸念されていることから、森林施策の集約化・機械化等を通じた効率化を図りつつ、各市町村が策定している市町村森林整備計画に基づく適正な森林の管理を促進する必要がある。</p> <p>このため、本事業は、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、下北地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき造林や保育、間伐等の森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 7,888ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 3,914,649千円（税抜き 3,682,129千円） （平成22年度の評価時点 1,655,450千円）</p>
----------	---

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価の上昇のほか、間伐や更新伐において、面積当たりの事業費が増大したことなどが原因と考えられる。</p> <p>総便益（B） 23,839,270 千円（平成22年度の評価時点 14,714,305 千円※） 総費用（C） 7,350,055 千円（平成22年度の評価時点 2,313,968 千円※） 分析結果（B/C） 3.24（平成22年度の評価時点 6.35 ※）</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・造林や保育によって7,888haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、間伐・更新伐の集約化、高性能林業機械の使用、作業道の整備等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・森林整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>国勢調査によると本地区の人口は、年々減少傾向にある中で、林業就業者数も平成22年度の321人から令和2年度は248人に減少している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが必要となっている。さらに、森林施業に資する林道及び森林作業道の連結によって効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、今後木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に寄与していくことが求められる。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能を高度に発揮させるため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立、有用広葉樹の天然更新木を活用した針広混交林への誘導等、多様な森林整備を行うことが重要である。また、木材需要の拡大に伴い、主伐の増加が見込まれることから、特に森林経営に適した箇所においては、着実に再造林がなされるよう、森林組合や林業経営体向けの普及啓発を強化する必要がある。</p> <p>地元の意見： （むつ市）</p> <p>当管内では、地元の森林組合が中心となり、森林施業の集約化等に取り組みながら森林整備を進めている。また、森林資源の循環利用を図るため、市では再造林に対する嵩上げ支援を行っており、このような取組により、森林の有する多面的機能が継続</p>

	<p>的に発揮されていると認識している。</p> <p>今後も本事業を活用し、県や地元林業事業者と連携しながら計画的に森林整備を実施していきたいと考えて降り、安定的な事業継続を希望する。</p> <p>(大間町) 意見なし</p> <p>(東通村) 意見なし</p> <p>(風間浦村) 意見なし</p> <p>(佐井村) 意見なし</p> <p>(下北地方森林組合)</p> <p>森林の多面的機能の持続的発揮に向け、森林施業の集約化や高性能林業機械の導入により、低コスト化を図りながら森林整備を進めている。</p> <p>今後も低コスト化等を促進し、森林所有者の林業経営意欲の向上を図るとともに、県・市町村等と連携し、その他の事業や制度も活用しながら森林整備を推進する。</p> <p>(東通村森林組合)</p> <p>森林経営計画の作成により、継続的かつ安定的な森林整備に努めている。</p> <p>森林資源の循環利用・持続的な林業経営に向け、再生林の働きかけを継続する他、間伐等についても積極的に計画していきたい。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、水源涵養機能及び山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では現地の状況を踏まえた効率的な作業システムにより、コスト縮減が図られており、費用便益分析の結果からも効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

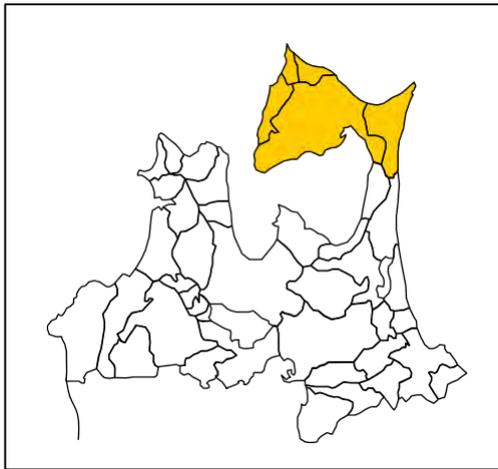
都道府県名：青森県

地域(地区)名：下北

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,165,157	
	流域貯水便益	1,329,419	
	水質浄化便益	5,460,161	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,850,631	
環境保全便益	炭素固定便益	1,878,363	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,155,539	
総 便 益 (B)		23,839,270	
総 費 用 (C)		7,350,055	
費用便益比	B ÷ C =	$\frac{23,839,270}{7,350,055} = 3.24$	

森林環境保全整備事業 下北地域(青森県)概要図



凡 例	
計画区域	
市町村界	
旧市町村界	

完了後の評価個表（案）

整理番号	5
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	岩手県
地域（地区）名	まべちかわじょうりゅう 馬淵川上流	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	にのへし 二戸市ほか5市町村	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、岩手県の内陸北部に位置し、2市3町を包括する地区である。</p> <p>本地区の森林面積のうち、民有林の面積は75千haで、人工林率は約42%となっている。人工林の齢級構成は、8齢級をピークに7～12齢級が全体の約65%となっており、森林資源の利用期を迎えつつある。</p> <p>しかしながら、近年、林業採算性の低下や森林所有者の経営意欲の減退により、手入れが遅れた森林が増加するなど、水源涵養機能や山地保全機能^{かん}といった森林の有する多面的機能の発揮に支障をきたすおそれがある。</p> <p>このため、馬淵川上流地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、意欲と実行力を有する林業事業者等による、集約化された計画的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>本事業は、森林環境保全整備事業計画に基づき、健全な森林の育成や森林の有する公益機能の発揮に向けて、効率的な施業に不可欠な林道及び森林作業道の整備と搬出間伐や再造林等の森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 8,326ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等</p> <p style="padding-left: 40px;">路網整備 3,116m 林道開設</p> <p>・総事業費 3,622,084千円（税抜き3,493,108千円） (平成22年度の評価時点1,506,903千円)</p>
-----------------	--

<p>① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、費用便益分析で使用する単価の変化や労務・資材単価の上昇、優先度の高い箇所から実行するよう計画を見直したことに伴う路網整備の追加等の事業量の変化等によるものである。</p> <p>総便益（B） 43,840,540 千円（平成 22 年度の評価時点 8,408,399 千円※） 総費用（C） 8,744,113 千円（平成 22 年度の評価時点 2,623,650 千円※） 分析結果（B/C） 5.01（平成 22 年度の評価時点 3.20※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 造林及び保育等によって、8,326 ha の森林を整備し、水源涵養^{かん}や山地保全、地球温暖化防止等森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。 ・ 林道（延長 3,116m）の開設により、施業地までのアクセス時間が短縮され、森林施業の効率化が図られるとともに、大型トラック等の車両が通行可能となったことにより、木材生産・運搬の効率化が図られた。 ・ 森林整備、路網整備事業の実施により、雇用が創出され地域経済の振興に貢献した。
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 整備した森林は、継続して適切に管理され、良好な管理状況にある。 ・ 整備した路網は、適切に維持・管理されている。間伐等の事業を実施する際は、草刈りによる視距の確保、排水路内の土砂の撤去や路面の補修等がなされており、維持管理状況は良好である。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>適切な森林整備により健全な森林が形成され、水源涵養機能^{かん}や山地保全機能等といった公益的機能及び林産物の安定供給等といった木材等生産機能が高度に発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>林業の現場では、高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進み、路網との組み合わせにより効率的な森林施業が可能となっている。戦後造成された人工林の多くが本格的な利用期を迎えている中、林業の成長産業化を実現するためには、豊富な森林資源を利用しながら、地域材の需要創出や安定供給体制を構築することが急務となっている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する多面的機能の維持増進を図るとともに、主要樹種であるスギ、カラマツといった人工林を中心とした木材を安定的に供給するため、効率的かつ効果的な森林整備及びその実施に必要な路網を着実に整備する必要がある。</p> <p>主伐箇所は、伐採と造林を一体的に行う一貫作業システムを積極的に導入するとともに、コンテナ苗植栽や下刈等の保育作業を省力化するなど、低コスト化を一層推進する必要がある。また、ニホンジカによる造林地の食害や松くい虫被害・ナラ枯れ被害等が発生しているため、森林被害の防止対策に取り組む必要がある。</p> <p>このため、民国連携を図りながら、実証された低コスト技術の共有や、低コスト化に資する技術の開発・確立に取り組み、併せて試験研究機関等の関係機関と連携してニホンジカや松くい虫等による森林被害の防止対策に取り組む必要がある。</p>

	<p>地元の意見：</p> <p>(岩手県)</p> <p>水源涵養^{かん}や国土保全、地球温暖化防止等の公益的機能が発揮できる健全な森林の育成と、森林資源の充実を図るため、伐採跡地に適時かつ着実に再造林を進め、必要な下刈りや間伐等及び路網整備を実施するとともに、病虫害や気象害による被害を受けた森林については、早急に復旧するよう努めていく。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性：</p> <p>本事業は、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資する事業であり、間伐等の森林整備を通じて森林の有する公益的機能の発揮が図られるとともに、本事業実施地区から生産されるカラマツ等の木材が安定供給されることによって、地域の林業・木材産業の振興に貢献しており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：</p> <p>効率的な森林整備作業システムの定着や集材効率の悪い箇所への路網の開設等により、コスト縮減が図られており、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：</p> <p>森林計画に即した森林整備の実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮され、また、整備した路網を活用した木材の安定供給が図られており、引き続きその効果が発現されると見込まれることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

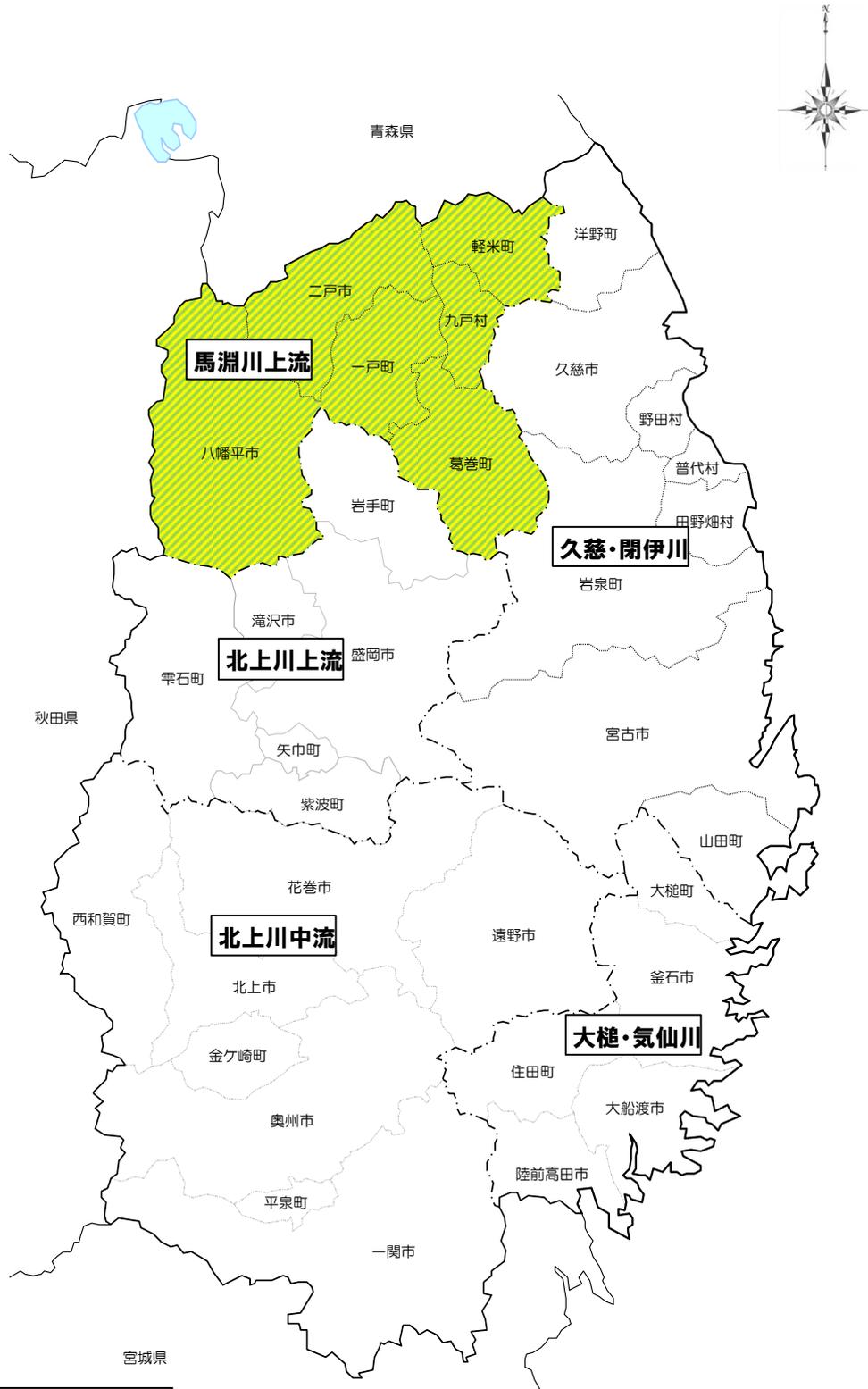
都道府県名：岩手県

地域(地区)名：馬淵川上流

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	11,966,910	
	流域貯水便益	2,204,215	
	水質浄化便益	9,183,540	
山地保全便益	土砂流出防止便益	13,459,780	
環境保全便益	炭素固定便益	853,848	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	5,785,313	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	386,934	
総 便 益 (B)		43,840,540	
総 費 用 (C)		8,744,113	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{43,840,540}{8,744,113} = 5.01$	

森林環境保全整備事業 馬淵川上流地域(岩手県)概要図



凡例	
	森林計画区界
	事業区域
	森林整備

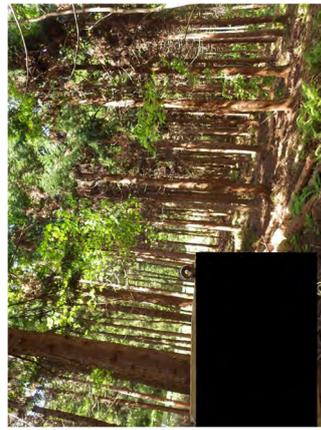
令和6年度完了評価 馬淵川上流地域 施業前後の写真



人工造林 (左: 施業前 右: 施業後)



下刈り (左: 施業前 右: 施業後)



枝打ち (左: 施業前 右: 施業後)



除伐 (左: 施業前 右: 施業後)



保育間伐 (左: 施業前 右: 施業後)



更新伐 (左: 施業前 右: 施業後)

令和6年度完了評価 馬淵川上流地域 路網整備前後の写真



林道開設 鈴峠1号線
(左：着工前 右：完成)

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業
地域(地区)名： 馬淵川上流

都道府県名： 岩手県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
2005		× 2.1068			2066	246	× 0.1926		47
2006	119,422	× 2.0258	110.4	218,245	2067	224	× 0.1852		41
2007	85,942	× 1.9479	109.3	152,626	2068	246	× 0.1780		44
2008	69,240	× 1.8730	107.1	120,576	2069	246	× 0.1712		44
2009	8,434	× 1.8009	103.5	14,759	2070	0	× 0.1646		0
2010	56,902	× 1.7317	105.5	92,854	2071	0	× 0.1583		0
2011	774,290	× 1.6651	106.0	1,207,794	2072	0	× 0.1522		0
2012	693,423	× 1.6010	104.9	1,051,162	2073	0	× 0.1463		0
2013	370,447	× 1.5395	104.5	541,924	2074	0	× 0.1407		0
2014	354,986	× 1.4802	102.2	510,638	2075	0	× 0.1353		0
2015	394,184	× 1.4233	101.2	550,514	2076	0	× 0.1301		0
2016	301,101	× 1.3686	102.5	399,228	2077	0	× 0.1251		0
2017	304,666	× 1.3159	102.4	388,774					
2018	276,901	× 1.2653	102.4	339,757					
2019	100,607	× 1.2167		121,655					
2020	107,712	× 1.1699		125,488					
2021	142,234	× 1.1249		159,149					
2022	281,750	× 1.0816		304,333					
2023	263,241	× 1.0400		273,770					
2024	329,873	× 1.0000	99.3	329,873					
2025	114,176	× 0.9615		109,779					
2026	111,679	× 0.9246		103,260					
2027	119,503	× 0.8890		106,238					
2028	121,334	× 0.8548		103,717					
2029	86,164	× 0.8219		70,818					
2030	65,701	× 0.7903		51,923					
2031	132,482	× 0.7599		100,674					
2032	364,088	× 0.7307		266,038					
2033	330,923	× 0.7026		232,506					
2034	404,685	× 0.6756		273,406					
2035	187,798	× 0.6496		121,994					
2036	90,502	× 0.6246		56,527					
2037	81,411	× 0.6006		48,895					
2038	90,376	× 0.5775		52,193					
2039	65,520	× 0.5553		36,383					
2040	53,560	× 0.5339		28,595					
2041	124,884	× 0.5134		64,115					
2042	377,905	× 0.4936		186,534					
2043	329,675	× 0.4746		156,464					
2044	320,467	× 0.4564		146,261					
2045	83,958	× 0.4388		36,841					
2046	49,774	× 0.4220		21,004					
2047	47,342	× 0.4057		19,207					
2048	57,804	× 0.3901		22,549					
2049	71,475	× 0.3751		26,810					
2050	59,084	× 0.3607		21,311					
2051	88,237	× 0.3468		30,601					
2052	592,981	× 0.3335		197,759					
2053	557,129	× 0.3207		178,671					
2054	565,124	× 0.3083		174,229					
2055	108,753	× 0.2965		32,246					
2056	86,523	× 0.2851		24,668					
2057	86,138	× 0.2741		23,610					
2058	88,281	× 0.2636		23,271					
2059	86,296	× 0.2534		21,867					
2060	85,606	× 0.2437		20,863					
2061	84,842	× 0.2343		19,878					
2062	84,795	× 0.2253		19,104					
2063	716	× 0.2166		155					
2064	424	× 0.2083		88					
2065	1,356	× 0.2003		272	合計				10,134,619
総事業費 : H23~H30 3,493,108 千円					C = 8,744,113 千円				

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数-決まって支給する給与(30人以上)」

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2023」		6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(疎林)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 整備済森林	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:岩手県雨量統計解析報告書(R2.4)(二戸観測所)		57
A:	事業対象区域面積(ha)		138.00 ~ 4,434.50
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		67
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.7317				
2011	1.6651	2,983.90	198.93	20,042	33,372
2012	1.6010	3,245.80	415.31	41,844	66,992
2013	1.5395	3,505.70	649.03	65,391	100,669
2014	1.4802	3,760.60	899.73	90,651	134,182
2015	1.4233	4,020.50	1,167.77	117,656	167,460
2016	1.3686	4,158.50	1,445.00	145,588	199,252
2017	1.3159	4,296.50	1,731.43	174,447	229,555
2018	1.2653	4,434.50	2,027.07	204,233	258,416
2019	1.2167	4,434.50	2,322.70	234,019	284,731
2020	1.1699	4,434.50	2,618.33	263,805	308,625
2021	1.1249	4,434.50	2,913.97	293,591	330,261
2022	1.0816	4,434.50	3,209.60	323,377	349,765
2023	1.0400	4,434.50	3,505.23	353,163	367,290
2024	1.0000	4,434.50	3,800.87	382,949	382,949
2025	0.9615	4,434.50	4,096.50	412,735	396,845
2026	0.9246	4,434.50	4,193.21	422,478	390,623
2027	0.8890	4,411.20	4,249.15	428,115	380,594
2028	0.8548	4,387.90	4,287.77	432,006	369,279
2029	0.8219	4,364.60	4,309.40	434,185	356,857
2030	0.7903	4,341.30	4,313.70	434,618	343,479
2031	0.7599	4,318.00	4,308.80	434,125	329,892
2032	0.7307	4,318.00	4,318.00	435,051	317,892
2033	0.7026	4,318.00	4,318.00	435,051	305,667
2034	0.6756	4,318.00	4,318.00	435,051	293,920
2035	0.6496	4,318.00	4,318.00	435,051	282,609
2036	0.6246	4,318.00	4,318.00	435,051	271,733
2037	0.6006	4,294.70	4,294.70	432,704	259,882
2038	0.5775	4,271.40	4,271.40	430,356	248,531
2039	0.5553	4,248.10	4,248.10	428,009	237,673
2040	0.5339	4,224.80	4,224.80	425,661	227,260
2041	0.5134	4,201.50	4,201.50	423,314	217,329
2042	0.4936	4,201.50	4,201.50	423,314	208,948
2043	0.4746	4,201.50	4,201.50	423,314	200,905
2044	0.4564	4,201.50	4,201.50	423,314	193,201
2045	0.4388	4,201.50	4,201.50	423,314	185,750
2046	0.4220	4,201.50	4,201.50	423,314	178,639
2047	0.4057	4,178.20	4,178.20	420,966	170,786
2048	0.3901	4,154.90	4,154.90	418,619	163,303
2049	0.3751	4,133.60	4,133.60	416,473	156,219
2050	0.3607	4,112.30	4,112.30	414,327	149,448
2051	0.3468	4,091.00	4,091.00	412,181	142,944
2052	0.3335	4,091.00	4,091.00	412,181	137,462
2053	0.3207	4,091.00	4,091.00	412,181	132,186
2054	0.3083	4,091.00	4,091.00	412,181	127,075
2055	0.2965	4,091.00	4,091.00	412,181	122,212
2056	0.2851	4,091.00	4,091.00	412,181	117,513
2057	0.2741	4,037.00	4,037.00	406,740	111,487
2058	0.2636	3,983.00	3,983.00	401,299	105,782
2059	0.2534	3,929.00	3,929.00	395,859	100,311
2060	0.2437	3,880.00	3,880.00	390,922	95,268
2061	0.2343	3,826.00	3,826.00	385,481	90,318
2062	0.2253	3,826.00	3,826.00	385,481	86,849
2063	0.2166	3,826.00	3,826.00	385,481	83,495
2064	0.2083	3,826.00	3,826.00	385,481	80,296
2065	0.2003	3,826.00	3,826.00	385,481	77,212
2066	0.1926	3,826.00	3,826.00	385,481	74,244

2067	0.1852	3,761.00	3,761.00	378,932	70,178
2068	0.1780	2,875.00	2,875.00	289,665	51,560
2069	0.1712	1,990.00	1,990.00	200,498	34,325
2070	0.1646	1,104.00	1,104.00	111,231	18,309
2071	0.1583	966.00	966.00	97,327	15,407
2072	0.1522	828.00	828.00	83,423	12,697
2073	0.1463	690.00	690.00	69,520	10,171
2074	0.1407	552.00	552.00	55,616	7,825
2075	0.1353	414.00	414.00	41,712	5,644
2076	0.1301	276.00	276.00	27,808	3,618
2077	0.1251	138.00	138.00	13,904	1,739
合計					11,966,910

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積 (ha)	138.00 ~ 4,434.50
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1991-2020)」(軽米、二戸、荒屋、葛巻、奥中山、岩手松尾観測所) (事業実施箇所が点在しているため、地区内全観測所の平均値を採用)	1,106
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典: 「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	67
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.7317				
2011	1.6651	2,983.90	198.93	3,692	6,148
2012	1.6010	3,245.80	415.31	7,707	12,339
2013	1.5395	3,505.70	649.03	12,045	18,543
2014	1.4802	3,760.60	899.73	16,697	24,715
2015	1.4233	4,020.50	1,167.77	21,671	30,844
2016	1.3686	4,158.50	1,445.00	26,816	36,700
2017	1.3159	4,296.50	1,731.43	32,132	42,282
2018	1.2653	4,434.50	2,027.07	37,618	47,598
2019	1.2167	4,434.50	2,322.70	43,105	52,446
2020	1.1699	4,434.50	2,618.33	48,591	56,847
2021	1.1249	4,434.50	2,913.97	54,077	60,831
2022	1.0816	4,434.50	3,209.60	59,564	64,424
2023	1.0400	4,434.50	3,505.23	65,050	67,652
2024	1.0000	4,434.50	3,800.87	70,536	70,536
2025	0.9615	4,434.50	4,096.50	76,023	73,096
2026	0.9246	4,434.50	4,193.21	77,818	71,951
2027	0.8890	4,411.20	4,249.15	78,856	70,103
2028	0.8548	4,387.90	4,287.77	79,572	68,018
2029	0.8219	4,364.60	4,309.40	79,974	65,731
2030	0.7903	4,341.30	4,313.70	80,054	63,267
2031	0.7599	4,318.00	4,308.80	79,963	60,764
2032	0.7307	4,318.00	4,318.00	80,133	58,553
2033	0.7026	4,318.00	4,318.00	80,133	56,301
2034	0.6756	4,318.00	4,318.00	80,133	54,138
2035	0.6496	4,318.00	4,318.00	80,133	52,054
2036	0.6246	4,318.00	4,318.00	80,133	50,051
2037	0.6006	4,294.70	4,294.70	79,701	47,868
2038	0.5775	4,271.40	4,271.40	79,269	45,778
2039	0.5553	4,248.10	4,248.10	78,836	43,778
2040	0.5339	4,224.80	4,224.80	78,404	41,860
2041	0.5134	4,201.50	4,201.50	77,971	40,030
2042	0.4936	4,201.50	4,201.50	77,971	38,486
2043	0.4746	4,201.50	4,201.50	77,971	37,005
2044	0.4564	4,201.50	4,201.50	77,971	35,586
2045	0.4388	4,201.50	4,201.50	77,971	34,214
2046	0.4220	4,201.50	4,201.50	77,971	32,904
2047	0.4057	4,178.20	4,178.20	77,539	31,458
2048	0.3901	4,154.90	4,154.90	77,107	30,079
2049	0.3751	4,133.60	4,133.60	76,711	28,774
2050	0.3607	4,112.30	4,112.30	76,316	27,527
2051	0.3468	4,091.00	4,091.00	75,921	26,329
2052	0.3335	4,091.00	4,091.00	75,921	25,320
2053	0.3207	4,091.00	4,091.00	75,921	24,348
2054	0.3083	4,091.00	4,091.00	75,921	23,406
2055	0.2965	4,091.00	4,091.00	75,921	22,511
2056	0.2851	4,091.00	4,091.00	75,921	21,645
2057	0.2741	4,037.00	4,037.00	74,919	20,835
2058	0.2636	3,983.00	3,983.00	73,917	19,485
2059	0.2534	3,929.00	3,929.00	72,914	18,476
2060	0.2437	3,880.00	3,880.00	72,005	17,548
2061	0.2343	3,826.00	3,826.00	71,003	16,636
2062	0.2253	3,826.00	3,826.00	71,003	15,997

2063	0.2166	3,826.00	3,826.00	71,003	15,379
2064	0.2083	3,826.00	3,826.00	71,003	14,790
2065	0.2003	3,826.00	3,826.00	71,003	14,222
2066	0.1926	3,826.00	3,826.00	71,003	13,675
2067	0.1852	3,761.00	3,761.00	69,797	12,926
2068	0.1780	2,875.00	2,875.00	53,354	9,497
2069	0.1712	1,990.00	1,990.00	36,930	6,322
2070	0.1646	1,104.00	1,104.00	20,488	3,372
2071	0.1583	966.00	966.00	17,927	2,838
2072	0.1522	828.00	828.00	15,366	2,339
2073	0.1463	690.00	690.00	12,805	1,873
2074	0.1407	552.00	552.00	10,244	1,441
2075	0.1353	414.00	414.00	7,683	1,040
2076	0.1301	276.00	276.00	5,122	666
2077	0.1251	138.00	138.00	2,561	320
合計					2,204,215

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.60 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	138.00 ~ 4,434.50
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1991-2020)」(軽米、二戸、荒屋、葛巻、奥中山、岩手松尾観測所) (事業実施箇所が点在しているため、地区内全観測所の平均値を採用)	1,106
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 「岩手の水道概況(令和4年度)」一戸町、二戸市、九戸村、八幡平市、軽米町、葛巻町の平均上水道供給単価 地区構成市町村の内、上水道供給単価が公表されている市町村の平均単価を採用	285.02
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	135.87
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	139.78
Y:	評価期間	67
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.7317				
2011	1.6651	2,983.90	198.93	15,381	25,611
2012	1.6010	3,245.80	415.31	32,112	51,411
2013	1.5395	3,505.70	649.03	50,182	77,255
2014	1.4802	3,760.60	899.73	69,566	102,972
2015	1.4233	4,020.50	1,167.77	90,291	128,511
2016	1.3686	4,158.50	1,445.00	111,726	152,908
2017	1.3159	4,296.50	1,731.43	133,873	176,163
2018	1.2653	4,434.50	2,027.07	156,731	198,312
2019	1.2167	4,434.50	2,322.70	179,589	218,506
2020	1.1699	4,434.50	2,618.33	202,447	236,843
2021	1.1249	4,434.50	2,913.97	225,305	253,446
2022	1.0816	4,434.50	3,209.60	248,163	268,413
2023	1.0400	4,434.50	3,505.23	271,021	281,862
2024	1.0000	4,434.50	3,800.87	293,879	293,879
2025	0.9615	4,434.50	4,096.50	316,737	304,543
2026	0.9246	4,434.50	4,193.21	324,215	299,769
2027	0.8890	4,411.20	4,249.15	328,540	292,072
2028	0.8548	4,387.90	4,287.77	331,526	283,388
2029	0.8219	4,364.60	4,309.40	333,198	273,855
2030	0.7903	4,341.30	4,313.70	333,531	263,590
2031	0.7599	4,318.00	4,308.80	333,152	253,162
2032	0.7307	4,318.00	4,318.00	333,863	243,954
2033	0.7026	4,318.00	4,318.00	333,863	234,572
2034	0.6756	4,318.00	4,318.00	333,863	225,558
2035	0.6496	4,318.00	4,318.00	333,863	216,877
2036	0.6246	4,318.00	4,318.00	333,863	208,531
2037	0.6006	4,294.70	4,294.70	332,062	199,436
2038	0.5775	4,271.40	4,271.40	330,260	190,725
2039	0.5553	4,248.10	4,248.10	328,459	182,393
2040	0.5339	4,224.80	4,224.80	326,657	174,402
2041	0.5134	4,201.50	4,201.50	324,856	166,781
2042	0.4936	4,201.50	4,201.50	324,856	160,349
2043	0.4746	4,201.50	4,201.50	324,856	154,177
2044	0.4564	4,201.50	4,201.50	324,856	148,264
2045	0.4388	4,201.50	4,201.50	324,856	142,547
2046	0.4220	4,201.50	4,201.50	324,856	137,089
2047	0.4057	4,178.20	4,178.20	323,054	131,063
2048	0.3901	4,154.90	4,154.90	321,253	125,321
2049	0.3751	4,133.60	4,133.60	319,606	119,884
2050	0.3607	4,112.30	4,112.30	317,959	114,688
2051	0.3468	4,091.00	4,091.00	316,312	109,697
2052	0.3335	4,091.00	4,091.00	316,312	105,490
2053	0.3207	4,091.00	4,091.00	316,312	101,441

2054	0.3083	4,091.00	4,091.00	316,312	97,519
2055	0.2965	4,091.00	4,091.00	316,312	93,787
2056	0.2851	4,091.00	4,091.00	316,312	90,181
2057	0.2741	4,037.00	4,037.00	312,137	85,557
2058	0.2636	3,983.00	3,983.00	307,962	81,179
2059	0.2534	3,929.00	3,929.00	303,786	76,979
2060	0.2437	3,880.00	3,880.00	299,998	73,110
2061	0.2343	3,826.00	3,826.00	295,822	69,311
2062	0.2253	3,826.00	3,826.00	295,822	66,649
2063	0.2166	3,826.00	3,826.00	295,822	64,075
2064	0.2083	3,826.00	3,826.00	295,822	61,620
2065	0.2003	3,826.00	3,826.00	295,822	59,253
2066	0.1926	3,826.00	3,826.00	295,822	56,975
2067	0.1852	3,761.00	3,761.00	290,797	53,856
2068	0.1780	2,875.00	2,875.00	222,292	39,568
2069	0.1712	1,990.00	1,990.00	153,865	26,342
2070	0.1646	1,104.00	1,104.00	85,360	14,050
2071	0.1583	966.00	966.00	74,690	11,823
2072	0.1522	828.00	828.00	64,020	9,744
2073	0.1463	690.00	690.00	53,350	7,805
2074	0.1407	552.00	552.00	42,680	6,005
2075	0.1353	414.00	414.00	32,010	4,331
2076	0.1301	276.00	276.00	21,340	2,776
2077	0.1251	138.00	138.00	10,670	1,335
合計					9,183,540

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	6,060
出典:	(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	
A:	事業対象区域面積(ha)	138.00 ~ 4,434.50
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	67
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.7317				
2011	1.6651	2,983.90	198.93	22,543	37,536
2012	1.6010	3,245.80	415.31	47,064	75,349
2013	1.5395	3,505.70	649.03	73,549	113,229
2014	1.4802	3,760.60	899.73	101,960	150,921
2015	1.4233	4,020.50	1,167.77	132,334	188,351
2016	1.3686	4,158.50	1,445.00	163,750	224,108
2017	1.3159	4,296.50	1,731.43	196,209	258,191
2018	1.2653	4,434.50	2,027.07	229,711	290,653
2019	1.2167	4,434.50	2,322.70	263,213	320,251
2020	1.1699	4,434.50	2,618.33	296,715	347,127
2021	1.1249	4,434.50	2,913.97	330,217	371,461
2022	1.0816	4,434.50	3,209.60	363,718	393,397
2023	1.0400	4,434.50	3,505.23	397,220	413,109
2024	1.0000	4,434.50	3,800.87	430,722	430,722
2025	0.9615	4,434.50	4,096.50	464,224	446,351
2026	0.9246	4,434.50	4,193.21	475,183	439,354
2027	0.8890	4,411.20	4,249.15	481,523	428,074
2028	0.8548	4,387.90	4,287.77	485,899	415,346
2029	0.8219	4,364.60	4,309.40	488,350	401,375
2030	0.7903	4,341.30	4,313.70	488,837	386,328
2031	0.7599	4,318.00	4,308.80	488,282	371,045
2032	0.7307	4,318.00	4,318.00	489,324	357,549
2033	0.7026	4,318.00	4,318.00	489,324	343,799
2034	0.6756	4,318.00	4,318.00	489,324	330,587
2035	0.6496	4,318.00	4,318.00	489,324	317,865
2036	0.6246	4,318.00	4,318.00	489,324	305,632
2037	0.6006	4,294.70	4,294.70	486,684	292,302
2038	0.5775	4,271.40	4,271.40	484,044	279,535
2039	0.5553	4,248.10	4,248.10	481,403	267,323
2040	0.5339	4,224.80	4,224.80	478,763	255,612
2041	0.5134	4,201.50	4,201.50	476,122	244,441
2042	0.4936	4,201.50	4,201.50	476,122	235,014
2043	0.4746	4,201.50	4,201.50	476,122	225,968
2044	0.4564	4,201.50	4,201.50	476,122	217,302
2045	0.4388	4,201.50	4,201.50	476,122	208,922
2046	0.4220	4,201.50	4,201.50	476,122	200,923
2047	0.4057	4,178.20	4,178.20	473,482	192,092
2048	0.3901	4,154.90	4,154.90	470,842	183,675
2049	0.3751	4,133.60	4,133.60	468,202	175,707
2050	0.3607	4,112.30	4,112.30	466,014	168,091
2051	0.3468	4,091.00	4,091.00	463,600	160,776
2052	0.3335	4,091.00	4,091.00	463,600	154,611
2053	0.3207	4,091.00	4,091.00	463,600	148,677
2054	0.3083	4,091.00	4,091.00	463,600	142,928
2055	0.2965	4,091.00	4,091.00	463,600	137,457
2056	0.2851	4,091.00	4,091.00	463,600	132,172
2057	0.2741	4,037.00	4,037.00	457,481	125,396
2058	0.2636	3,983.00	3,983.00	451,362	118,979
2059	0.2534	3,929.00	3,929.00	445,242	112,824
2060	0.2437	3,880.00	3,880.00	439,689	107,152
2061	0.2343	3,826.00	3,826.00	433,570	101,585
2062	0.2253	3,826.00	3,826.00	433,570	97,683
2063	0.2166	3,826.00	3,826.00	433,570	93,911
2064	0.2083	3,826.00	3,826.00	433,570	90,313
2065	0.2003	3,826.00	3,826.00	433,570	86,844
2066	0.1926	3,826.00	3,826.00	433,570	83,506
2067	0.1852	3,761.00	3,761.00	426,204	78,933
2068	0.1780	2,875.00	2,875.00	325,801	57,993
2069	0.1712	1,990.00	1,990.00	225,511	38,607
2070	0.1646	1,104.00	1,104.00	125,107	20,593
2071	0.1583	966.00	966.00	109,469	17,329
2072	0.1522	828.00	828.00	93,831	14,281

2073	0.1463	690.00	690.00	78.192	11.439
2074	0.1407	552.00	552.00	62,554	8.801
2075	0.1353	414.00	414.00	46,915	6.348
2076	0.1301	276.00	276.00	31,277	4.069
2077	0.1251	138.00	138.00	15,638	1.956
合計					13,459.780

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)		5,500
	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	別途 別途 別途 別途 別途
	出典: 岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2)林分材積表		
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	別途 別途 別途 別途 別途
	出典: 岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2)林分材積表		
Y:	評価期間		67
D:	容積密度(t/m3)	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	0.310 0.410 0.400 0.450 0.620
	出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)
	出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		1.23 1.24 1.15 1.23 1.26
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	0.25 0.26 0.29 0.26 0.26
	出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	0.51 0.51 0.51 0.51 0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹(1)		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円						
2010	1.7317												
2011	1.6651	1,188.09	5,822	0.17	1	14.72	90	17.97	129	55.58	530	6,572	10,943
2012	1.6010	1,622.56	7,951	0.22	1	15.85	97	33.40	239	60.67	578	8,866	14,194
2013	1.5395	2,057.03	10,079	0.27	2	16.98	104	46.81	336	65.76	627	11,148	17,162
2014	1.4802	2,471.47	12,110	0.32	2	18.11	110	60.22	432	70.85	675	13,329	19,730
2015	1.4233	2,905.94	14,239	0.37	2	19.24	117	73.63	528	75.94	724	15,610	22,218
2016	1.3686	2,927.44	14,344	0.38	3	19.93	122	74.24	532	77.70	740	15,741	21,543
2017	1.3159	2,948.94	14,450	0.39	3	20.62	126	74.85	537	79.46	757	15,873	20,887
2018	1.2653	2,970.44	14,555	0.40	3	21.31	130	75.46	541	81.22	774	16,003	20,249
2019	1.2167	2,970.44	14,555	0.40	3	21.31	130	75.46	541	81.22	774	16,003	19,471
2020	1.1699	2,970.44	14,555	0.40	3	21.31	130	75.46	541	81.22	774	16,003	18,722
2021	1.1249	2,970.44	14,555	0.40	3	21.31	130	75.46	541	81.22	774	16,003	18,002
2022	1.0816	2,970.44	14,555	0.40	3	21.31	130	75.46	541	79.36	756	15,985	17,289
2023	1.0400	2,970.44	14,555	0.40	3	21.31	130	75.46	541	77.50	739	15,968	16,607
2024	1.0000	2,970.44	14,555	0.40	3	21.31	130	75.46	541	75.64	721	15,950	15,950
2025	0.9615	2,970.44	14,555	0.40	3	21.31	130	75.46	541	73.78	703	15,932	15,319
2026	0.9246	2,970.44	14,555	0.40	3	21.31	130	75.46	541	71.92	685	15,914	14,714
2027	0.8890	2,832.20	13,878	0.39	3	21.15	129	68.65	492	70.45	671	15,173	13,489
2028	0.8548	2,693.96	13,200	0.38	3	20.99	128	61.84	443	68.98	657	14,431	12,336
2029	0.8219	2,555.72	12,523	0.37	2	20.83	127	55.03	395	67.51	643	13,690	11,252
2030	0.7903	2,417.48	11,846	0.36	2	20.67	126	48.22	346	66.04	629	12,949	10,234
2031	0.7599	2,279.24	11,168	0.35	2	20.51	125	41.41	297	64.57	615	12,207	9,276
2032	0.7307	2,279.24	11,168	0.35	2	20.51	125	41.41	297	64.57	615	12,207	8,920
2033	0.7026	2,279.24	11,168	0.35	2	20.51	125	41.41	297	64.57	615	12,207	8,577
2034	0.6756	2,279.24	11,168	0.35	2	20.51	125	41.41	297	64.57	615	12,207	8,247
2035	0.6496	2,279.24	11,168	0.35	2	20.51	125	41.41	297	64.57	615	12,207	7,930
2036	0.6246	2,279.24	11,168	0.35	2	20.51	125	41.41	297	64.57	615	12,207	7,624
2037	0.6006	2,194.17	10,751	0.35	2	20.41	125	37.22	267	51.50	491	11,636	6,989
2038	0.5775	2,109.10	10,335	0.35	2	20.31	124	33.03	237	38.91	371	11,069	6,392
2039	0.5553	2,024.03	9,918	0.35	2	20.21	123	28.84	207	26.77	255	10,505	5,833

2040	0.5339	1,938.96	9,501	0.35	2	20.11	123	24.65	177	15.05	143	9,946	5,310
2041	0.5134	1,853.89	9,084	0.35	2	20.01	122	20.46	147	12.32	117	9,472	4,863
2042	0.4936	1,853.89	9,084	0.35	2	20.01	122	20.46	147	10.56	101	9,456	4,667
2043	0.4746	1,853.89	9,084	0.35	2	20.01	122	20.46	147	8.80	84	9,439	4,480
2044	0.4564	1,853.89	9,084	0.35	2	20.01	122	20.46	147	7.04	67	9,422	4,300
2045	0.4388	1,853.89	9,084	0.35	2	20.01	122	20.46	147	5.28	50	9,405	4,127
2046	0.4220	1,853.89	9,084	0.35	2	20.01	122	20.46	147	3.52	34	9,389	3,962
2047	0.4057	1,792.45	8,783	0.35	2	19.94	122	17.43	125	1.76	17	9,049	3,671
2048	0.3901	1,731.01	8,482	0.35	2	19.87	121	14.40	103	0.00	0	8,708	3,397
2049	0.3751	1,669.57	8,181	0.35	2	19.80	121	13.39	96	0.00	0	8,400	3,151
2050	0.3607	1,608.13	7,880	0.35	2	19.73	120	12.38	89	0.00	0	8,091	2,918
2051	0.3468	1,546.69	7,579	0.35	2	19.66	120	11.37	82	0.00	0	7,783	2,699
2052	0.3335	1,546.69	7,579	0.35	2	19.66	120	11.37	82	0.00	0	7,783	2,596
2053	0.3207	1,546.69	7,579	0.35	2	19.66	120	11.37	82	0.00	0	7,783	2,496
2054	0.3083	1,546.69	7,579	0.35	2	19.66	120	11.37	82	0.00	0	7,783	2,399
2055	0.2965	1,546.69	7,579	0.35	2	19.66	120	11.37	82	0.00	0	7,783	2,308
2056	0.2851	1,546.69	7,579	0.35	2	19.66	120	11.37	82	0.00	0	7,783	2,219
2057	0.2741	1,418.47	6,951	0.32	2	19.55	119	10.58	76	0.00	0	7,148	1,959
2058	0.2636	1,290.25	6,322	0.29	2	19.44	119	9.79	70	0.00	0	6,513	1,717
2059	0.2534	1,162.03	5,694	0.26	2	19.33	118	9.00	65	0.00	0	5,879	1,490
2060	0.2437	1,053.84	5,164	0.23	2	19.22	117	8.21	59	0.00	0	5,342	1,302
2061	0.2343	925.62	4,536	0.20	1	19.11	117	7.42	53	0.00	0	4,707	1,103
2062	0.2253	925.62	4,536	0.20	1	19.11	117	7.42	53	0.00	0	4,707	1,060
2063	0.2166	925.62	4,536	0.20	1	19.11	117	7.42	53	0.00	0	4,707	1,020
2064	0.2083	925.62	4,536	0.20	1	19.11	117	7.42	53	0.00	0	4,707	980
2065	0.2003	925.62	4,536	0.20	1	19.11	117	7.42	53	0.00	0	4,707	943
2066	0.1926	925.62	4,536	0.20	1	19.11	117	7.42	53	0.00	0	4,707	907
2067	0.1852	731.43	3,584	0.17	1	19.11	117	6.77	49	0.00	0	3,751	695
2068	0.1780	540.64	2,649	0.14	1	14.50	88	6.13	44	0.00	0	2,782	495
2069	0.1712	356.32	1,746	0.11	1	9.97	61	5.50	39	0.00	0	1,847	316
2070	0.1646	172.00	843	0.08	1	5.52	34	4.88	35	0.00	0	913	150
2071	0.1583	150.50	737	0.07	0	4.83	29	4.27	31	0.00	0	797	126
2072	0.1522	129.00	632	0.06	0	4.14	25	3.66	26	0.00	0	683	104
2073	0.1463	107.50	527	0.05	0	3.45	21	3.05	22	0.00	0	570	83
2074	0.1407	86.00	421	0.04	0	2.76	17	2.44	17	0.00	0	455	64
2075	0.1353	64.50	316	0.03	0	2.07	13	1.83	13	0.00	0	342	46
2076	0.1301	43.00	211	0.02	0	1.38	8	1.22	9	0.00	0	228	30
2077	0.1251	21.50	105	0.01	0	0.69	4	0.61	4	0.00	0	113	14
合計													474,266

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500					
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51					
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.03					
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15					
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数(T ₀) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	67.00					
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	138.00 ~ 4,434.50					
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00					
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等		0.200
荒地等							
荒地等							
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林		0.013
整備済森林							
整備済森林							
t:	経過年数						
i:	社会的割引率(0.04)						
30:	土壌炭素の測定深度(cm)						
0.3:	流出土砂排出炭素係数						

年度	事業対象区域							
	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.7317							
2011	1.6651	2,983.90	232.73	676	1,126			
2012	1.6010	3,245.80	485.11	1,409	2,256			
2013	1.5395	3,505.70	757.03	2,198	3,384			
2014	1.4802	3,760.60	1,048.13	3,044	4,506			
2015	1.4233	4,020.50	1,358.77	3,946	5,616			
2016	1.3686	4,158.50	1,679.80	4,878	6,676			
2017	1.3159	4,296.50	2,011.23	5,841	7,686			
2018	1.2653	4,434.50	2,353.07	6,833	8,646			
2019	1.2167	4,434.50	2,694.90	7,826	9,522			
2020	1.1699	4,434.50	3,036.73	8,819	10,317			
2021	1.1249	4,434.50	3,378.57	9,811	11,036			
2022	1.0816	4,434.50	3,714.80	10,788	11,668			
2023	1.0400	4,434.50	4,050.57	11,763	12,234			
2024	1.0000	4,434.50	4,385.87	12,737	12,737			
2025	0.9615	4,434.50	4,720.70	13,709	13,181			
2026	0.9246	4,434.50	4,822.81	14,005	12,949			
2027	0.8890	4,411.20	4,879.55	14,170	12,597			
2028	0.8548	4,387.90	4,917.24	14,280	12,207			
2029	0.8219	4,364.60	4,936.20	14,335	11,782			
2030	0.7903	4,341.30	4,936.10	14,334	11,328			
2031	0.7599	4,318.00	4,925.60	14,304	10,870			
2032	0.7307	4,318.00	4,936.00	14,334	10,474			
2033	0.7026	4,318.00	4,936.00	14,334	10,071			
2034	0.6756	4,318.00	4,936.00	14,334	9,684			
2035	0.6496	4,318.00	4,936.00	14,334	9,311			
2036	0.6246	4,318.00	4,936.00	14,334	8,953			
2037	0.6006	4,294.70	4,796.70	13,930	8,366			
2038	0.5775	4,271.40	4,657.40	13,525	7,811			
2039	0.5553	4,248.10	4,518.10	13,121	7,286			
2040	0.5339	4,224.80	4,378.80	12,716	6,789			
2041	0.5134	4,201.50	4,327.50	12,567	6,452			
2042	0.4936	4,201.50	4,309.50	12,515	6,177			
2043	0.4746	4,201.50	4,291.50	12,463	5,915			
2044	0.4564	4,201.50	4,273.50	12,410	5,664			

2045	0.4388	4,201.50	4,255.50	12,358	5,423			
2046	0.4220	4,201.50	4,237.50	12,306	5,193			
2047	0.4057	4,178.20	4,196.20	12,186	4,944			
2048	0.3901	4,154.90	4,154.90	12,066	4,707			
2049	0.3751	4,133.60	4,133.60	12,004	4,503			
2050	0.3607	4,112.30	4,112.30	11,942	4,307			
2051	0.3468	4,091.00	4,091.00	11,880	4,120			
2052	0.3335	4,091.00	4,091.00	11,880	3,962			
2053	0.3207	4,091.00	4,091.00	11,880	3,810			
2054	0.3083	4,091.00	4,091.00	11,880	3,663			
2055	0.2965	4,091.00	4,091.00	11,880	3,522			
2056	0.2851	4,091.00	4,091.00	11,880	3,387			
2057	0.2741	4,037.00	4,037.00	11,723	3,213			
2058	0.2636	3,983.00	3,983.00	11,567	3,049			
2059	0.2534	3,929.00	3,929.00	11,410	2,891			
2060	0.2437	3,880.00	3,880.00	11,268	2,746			
2061	0.2343	3,826.00	3,826.00	11,111	2,603			
2062	0.2253	3,826.00	3,826.00	11,111	2,503			
2063	0.2166	3,826.00	3,826.00	11,111	2,407			
2064	0.2083	3,826.00	3,826.00	11,111	2,314			
2065	0.2003	3,826.00	3,826.00	11,111	2,226			
2066	0.1926	3,826.00	3,826.00	11,111	2,140			
2067	0.1852	3,761.00	3,761.00	10,922	2,023			
2068	0.1780	2,875.00	2,875.00	8,349	1,486			
2069	0.1712	1,990.00	1,990.00	5,779	989			
2070	0.1646	1,104.00	1,104.00	3,206	528			
2071	0.1583	966.00	966.00	2,805	444			
2072	0.1522	828.00	828.00	2,405	366			
2073	0.1463	690.00	690.00	2,004	293			
2074	0.1407	552.00	552.00	1,603	226			
2075	0.1353	414.00	414.00	1,202	163			
2076	0.1301	276.00	276.00	802	104			
2077	0.1251	138.00	138.00	401	50			
合計					379,582			0

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間

67

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2)林分材積表

スギ	0.00 ~ 23,762.25
ヒノキ	0.00 ~ 1,288.45
カラマツ	0.00 ~ 246,341.05
アカマツ	0.00 ~ 512.54
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 11,136.00

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:「木材需給報告書」(岩手県R1-R5平均)

スギ	14,800
ヒノキ	21,700
カラマツ	21,800
アカマツ	11,400
その他広葉樹(1)	10,800

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹(1)	
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2010	1.7317										
2011	1.6651	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	246.42	2,661
2022	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	246.42	2,661
2023	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	246.42	2,661
2024	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	246.42	2,661
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	246.42	2,661
2026	0.9246	1,053.11	15,586	14.45	314	564.33	12,302	150.48	1,715	390.38	4,216
2027	0.8890	1,053.11	15,586	14.45	314	564.33	12,302	150.48	1,715	390.38	4,216
2028	0.8548	1,053.11	15,586	14.45	314	564.33	12,302	150.48	1,715	390.38	4,216
2029	0.8219	1,053.11	15,586	14.45	314	564.33	12,302	150.48	1,715	390.38	4,216
2030	0.7903	1,053.11	15,586	14.45	314	564.33	12,302	150.48	1,715	390.38	4,216
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	2,124.11	31,437	31.32	680	720.84	15,714	316.23	3,605	11,136.00	120,269
2037	0.6006	2,124.11	31,437	31.32	680	720.84	15,714	316.23	3,605	11,136.00	120,269
2038	0.5775	2,124.11	31,437	31.32	680	720.84	15,714	316.23	3,605	11,136.00	120,269
2039	0.5553	2,124.11	31,437	31.32	680	720.84	15,714	316.23	3,605	11,136.00	120,269
2040	0.5339	2,124.11	31,437	31.32	680	720.84	15,714	316.23	3,605	2,688.00	29,030
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,728.00	18,662
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,728.00	18,662
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,728.00	18,662
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,728.00	18,662
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,728.00	18,662
2046	0.4220	3,059.78	45,285	48.62	1,055	1,067.70	23,276	512.54	5,843	1,728.00	18,662
2047	0.4057	3,059.78	45,285	48.62	1,055	1,067.70	23,276	512.54	5,843	1,728.00	18,662
2048	0.3901	3,059.78	45,285	48.62	1,055	1,067.70	23,276	170.85	1,948	0.00	0
2049	0.3751	3,059.78	45,285	48.62	1,055	1,067.70	23,276	170.85	1,948	0.00	0
2050	0.3607	3,059.78	45,285	48.62	1,055	1,067.70	23,276	170.85	1,948	0.00	0
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	11,136.52	164,820	1,116.96	24,238	3,345.68	72,936	265.22	3,024	0.00	0
2057	0.2741	11,136.52	164,820	1,116.96	24,238	3,345.68	72,936	265.22	3,024	0.00	0
2058	0.2636	11,136.52	164,820	1,116.96	24,238	3,345.68	72,936	265.22	3,024	0.00	0
2059	0.2534	9,396.44	139,067	1,116.96	24,238	3,345.68	72,936	265.22	3,024	0.00	0
2060	0.2437	11,136.52	164,820	1,116.96	24,238	3,345.68	72,936	265.22	3,024	0.00	0
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1926	23,762.25	351,681	1,288.45	27,959	0.00	0	330.65	3,769	0.00	0
2067	0.1852	23,762.25	351,681	1,288.45	27,959	246,341.05	5,370,235	330.65	3,769	0.00	0
2068	0.1780	23,359.50	345,721	1,288.45	27,959	246,341.05	5,370,235	330.65	3,769	0.00	0
2069	0.1712	23,762.25	351,681	1,288.45	27,959	246,341.05	5,370,235	330.65	3,769	0.00	0
2070	0.1646	2,819.25	41,725	257.69	5,592	38,706.45	843,801	330.65	3,769	0.00	0
2071	0.1583	2,819.25	41,725	257.69	5,592	38,706.45	843,801	330.65	3,769	0.00	0
2072	0.1522	2,819.25	41,725	257.69	5,592	38,706.45	843,801	330.65	3,769	0.00	0
2073	0.1463	2,819.25	41,725	257.69	5,592	38,706.45	843,801	330.65	3,769	0.00	0
2074	0.1407	2,819.25	41,725	257.69	5,592	38,706.45	843,801	330.65	3,769	0.00	0
2075	0.1353	2,819.25	41,725	257.69	5,592	38,706.45	843,801	330.65	3,769	0.00	0

2076	0.1301	2,819.25	41,725	257.69	5,592	38,706.45	843.801	330.65	3,769	0.00	0
2077	0.1251	2,819.25	41,725	257.69	5,592	38,706.45	843.801	330.65	3,769	0.00	0
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.7317		
2011	1.6651	0	0
2012	1.6010	0	0
2013	1.5395	0	0
2014	1.4802	0	0
2015	1.4233	0	0
2016	1.3686	0	0
2017	1.3159	0	0
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	2,661	2,993
2022	1.0816	2,661	2,878
2023	1.0400	2,661	2,767
2024	1.0000	2,661	2,661
2025	0.9615	2,661	2,559
2026	0.9246	34,133	31,559
2027	0.8890	34,133	30,344
2028	0.8548	34,133	29,177
2029	0.8219	34,133	28,054
2030	0.7903	34,133	26,975
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	171,705	107,247
2037	0.6006	171,705	103,126
2038	0.5775	171,705	99,160
2039	0.5553	171,705	95,348
2040	0.5339	80,466	42,961
2041	0.5134	18,662	9,581
2042	0.4936	18,662	9,212
2043	0.4746	18,662	8,857
2044	0.4564	18,662	8,517
2045	0.4388	18,662	8,189
2046	0.4220	94,121	39,719
2047	0.4057	94,121	38,185
2048	0.3901	71,564	27,917
2049	0.3751	71,564	26,844
2050	0.3607	71,564	25,813
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	265,018	75,557
2057	0.2741	265,018	72,641
2058	0.2636	265,018	69,859
2059	0.2534	239,265	60,630
2060	0.2437	265,018	64,585
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	383,409	73,845
2067	0.1852	5,753,644	1,065,575
2068	0.1780	5,747,684	1,023,088
2069	0.1712	5,753,644	985,024
2070	0.1646	894,887	147,298
2071	0.1583	894,887	141,661
2072	0.1522	894,887	136,202
2073	0.1463	894,887	130,922
2074	0.1407	894,887	125,911
2075	0.1353	894,887	121,078
2076	0.1301	894,887	116,425
2077	0.1251	894,887	111,950
合計			5,332,894

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：岩手県

地域(地区)名：馬淵川上流

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	452,419	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	386,934	
総 便 益 (B)		839,353	
総 費 用 (C)		654,065	

(鈴峠1号線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	岩手県	地域(地区)名	馬淵川上流
路線名等		鈴峠1号			計画期間	H23 ~ H27
区分	項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考
		現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	
水源涵養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益		938,282	319,451		
		森林整備分				
		路網整備分	938,282	319,451		
小計			938,282	319,451		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
	歩行時間等経費縮減便益					
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		753,385	256,500		
小計			753,385	256,500		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
小計						
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
			し尿処理経費等縮減便益			
			浄化槽設置経費縮減便益			
			集落内臭気防止便益			
		集落内除雪便益				
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			1,691,667	575,951	総便益(B)	

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

- Y: 評価期間 50
- Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
R5森林簿
- | | |
|--------|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 39,619.50 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 1,262.90 |
| アカマツ | 0.00 ~ 22,011.60 |
| カラマツ | 0.00 ~ 4,720.90 |
| その他広葉樹 | 0.00 ~ 5,533.60 |
- Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
R5森林簿
- | | |
|--------|-----------------|
| スギ | 0.00 ~ 13.35 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 0.00 |
| アカマツ | 0.00 ~ 333.03 |
| カラマツ | 0.00 ~ 1,109.85 |
| その他広葉樹 | 0.00 ~ 0.00 |
- @: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
木材需給報告書「R1-R5」岩手県・全国平均
- | | |
|--------|--------|
| スギ | 14,900 |
| ヒノキ | 21,700 |
| アカマツ | 11,400 |
| カラマツ | 21,800 |
| その他広葉樹 | 10,800 |
- @: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
木材需給報告書「R1-R5」岩手県・全国平均
- | | |
|--------|--------|
| スギ | 14,900 |
| ヒノキ | 21,700 |
| アカマツ | 11,400 |
| カラマツ | 21,800 |
| その他広葉樹 | 10,800 |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	主伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		その他広葉樹	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2005	2.1068										
2006	2.0258	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2007	1.9479	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2008	1.8730	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2009	1.8009	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2010	1.7317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.6651	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	147.05	1,676	308.55	6,726	246.40	2,661
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	2,762.50	31,493	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	435.20	4,961	1,308.15	28,518	1,232.80	13,314
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	1,044.65	11,909	2,174.30	47,400	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	933.30	10,640	0.00	0	484.80	5,236
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	66.30	756	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	569.50	6,492	0.00	0	95.20	1,028
2035	0.6496	177.75	2,648	0.00	0	22,011.60	250,932	4,720.90	102,916	4,227.20	45,654
2036	0.6246	0.00	0	1,262.90	27,405	1,311.55	14,952	102.00	2,224	0.00	0
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	253.30	2,888	168.30	3,669	57.60	622
2038	0.5775	0.00	0	1,244.65	27,009	538.05	6,134	1,835.15	40,006	488.00	5,270
2039	0.5553	0.00	0	430.70	9,346	129.20	1,473	0.00	0	488.00	5,270
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.35	1,316	0.00	0
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	374.85	8,172	0.00	0
2042	0.4936	39,619.50	590,331	0.00	0	0.00	0	365.50	7,968	760.80	8,217
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	872.00	9,418
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	111.20	1,201
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	777.60	8,398
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	95.20	2,075	1,593.60	17,211
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,696.00	29,117
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,156.00	34,085
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,663.20	17,963
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	387.20	4,182
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	155.55	3,391	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	247.35	5,392	5,440.80	58,761

2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,165.35	25,405	5,533.60	59,763
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	499.20	5,391
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,184.80	12,796
合計											

年度	社会的割引率	間伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		その他広葉樹(1)	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2005	2.1068										
2006	2.0258	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2007	1.9479	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2008	1.8730	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2009	1.8009	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2010	1.7317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.6651	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	172.49	1,966	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	5.08	111	0.00	0
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	8.08	176	0.00	0
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38.03	829	0.00	0
2041	0.5134	13.35	199	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	309.48	6,747	0.00	0
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	210.88	4,597	0.00	0
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	998.23	21,761	0.00	0
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,109.85	24,195	0.00	0
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	828.82	18,068	0.00	0
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	333.03	3,797	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	29.46	642	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102.34	2,231	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2005	2.1068		
2006	2.0258	0	0
2007	1.9479	0	0
2008	1.8730	0	0
2009	1.8009	0	0
2010	1.7317	0	0
2011	1.6651	0	0
2012	1.6010	0	0
2013	1.5395	0	0
2014	1.4802	0	0
2015	1.4233	0	0
2016	1.3686	0	0
2017	1.3159	0	0
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	0	0
2024	1.0000	0	0
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	11,063	10,229
2027	0.8890	31,493	27,997
2028	0.8548	46,793	39,999
2029	0.8219	59,309	48,746
2030	0.7903	15,876	12,547
2031	0.7599	756	574
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	9,486	6,409
2035	0.6496	402,150	261,237
2036	0.6246	44,581	27,845
2037	0.6006	7,179	4,312
2038	0.5775	78,530	45,351
2039	0.5553	16,265	9,032
2040	0.5339	2,145	1,145
2041	0.5134	8,371	4,298
2042	0.4936	606,516	299,376
2043	0.4746	16,165	7,672
2044	0.4564	5,798	2,646
2045	0.4388	8,398	3,685
2046	0.4220	41,047	17,322
2047	0.4057	53,312	21,629
2048	0.3901	52,153	20,345
2049	0.3751	21,760	8,162
2050	0.3607	4,182	1,508
2051	0.3468	3,391	1,176
2052	0.3335	64,795	21,609
2053	0.3207	85,168	27,313
2054	0.3083	5,391	1,662
2055	0.2965	15,027	4,456
合計			938,282

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2023」		6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:岩手県雨量統計解析(R2.4)(二戸)		57
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 194.99
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		50
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2005	2.1068				
2006	2.0258	0.00	0.00	0	0
2007	1.9479	15.48	1.55	156	304
2008	1.8730	15.48	3.10	312	584
2009	1.8009	27.48	5.84	588	1,059
2010	1.7317	28.56	8.70	877	1,519
2011	1.6651	29.35	11.64	1,173	1,953
2012	1.6010	29.35	14.57	1,468	2,350
2013	1.5395	29.35	17.51	1,764	2,716
2014	1.4802	29.35	20.44	2,059	3,048
2015	1.4233	29.35	23.38	2,356	3,353
2016	1.3686	29.35	26.31	2,651	3,628
2017	1.3159	29.35	27.69	2,790	3,671
2018	1.2653	29.35	29.08	2,930	3,707
2019	1.2167	29.35	29.27	2,949	3,588
2020	1.1699	29.35	29.35	2,957	3,459
2021	1.1249	29.35	29.35	2,957	3,326
2022	1.0816	29.35	29.35	2,957	3,198
2023	1.0400	29.35	29.35	2,957	3,075
2024	1.0000	29.35	29.35	2,957	2,957
2025	0.9615	37.61	30.18	3,041	2,924
2026	0.9246	42.64	31.51	3,175	2,936
2027	0.8890	53.92	33.98	3,424	3,044
2028	0.8548	61.55	37.18	3,746	3,202
2029	0.8219	72.19	41.49	4,180	3,436
2030	0.7903	108.40	49.36	4,973	3,930
2031	0.7599	108.55	57.31	5,774	4,388
2032	0.7307	108.55	65.23	6,572	4,802
2033	0.7026	118.00	74.09	7,465	5,245
2034	0.6756	119.28	83.09	8,372	5,656
2035	0.6496	181.56	97.46	9,819	6,378
2036	0.6246	185.73	109.12	10,994	6,867
2037	0.6006	186.26	122.14	12,306	7,391
2038	0.5775	189.57	128.55	12,952	7,480
2039	0.5553	193.65	140.86	14,192	7,881
2040	0.5339	189.98	146.74	14,784	7,893
2041	0.5134	189.98	155.42	15,659	8,039
2042	0.4936	194.99	164.58	16,582	8,185
2043	0.4746	170.28	144.77	14,586	6,923
2044	0.4564	173.83	155.05	15,622	7,130
2045	0.4388	173.83	159.10	16,030	7,034
2046	0.4220	173.83	162.19	16,341	6,896
2047	0.4057	173.83	165.46	16,671	6,763
2048	0.3901	173.83	167.64	16,890	6,589
2049	0.3751	173.83	169.30	17,057	6,398
2050	0.3607	170.28	167.41	16,867	6,084
2051	0.3468	170.77	168.98	17,025	5,904
2052	0.3335	156.07	154.54	15,570	5,193
2053	0.3207	161.27	155.57	15,674	5,027
2054	0.3083	155.61	144.87	14,596	4,500
2055	0.2965	157.84	145.44	14,654	4,345
合計					225,958

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 194.99
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,037
出典: 気象庁 1994-2023 (葛巻) 雨量年間平均降雨量
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2023」
- Y: 評価期間 50
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2005	2.1068				
2006	2.0258	0.00	0.00	0	0
2007	1.9479	15.48	1.55	27	53
2008	1.8730	15.48	3.10	54	101
2009	1.8009	27.48	5.84	102	184
2010	1.7317	28.56	8.70	151	261
2011	1.6651	29.35	11.64	202	336
2012	1.6010	29.35	14.57	253	405
2013	1.5395	29.35	17.51	305	470
2014	1.4802	29.35	20.44	356	527
2015	1.4233	29.35	23.38	407	579
2016	1.3686	29.35	26.31	458	627
2017	1.3159	29.35	27.69	482	634
2018	1.2653	29.35	29.08	506	640
2019	1.2167	29.35	29.27	509	619
2020	1.1699	29.35	29.35	511	598
2021	1.1249	29.35	29.35	511	575
2022	1.0816	29.35	29.35	511	553
2023	1.0400	29.35	29.35	511	531
2024	1.0000	29.35	29.35	511	511
2025	0.9615	37.61	30.18	525	505
2026	0.9246	42.64	31.51	548	507
2027	0.8890	53.92	33.98	591	525
2028	0.8548	61.55	37.18	647	553
2029	0.8219	72.19	41.49	722	593
2030	0.7903	108.40	49.36	859	679
2031	0.7599	108.55	57.31	997	758
2032	0.7307	108.55	65.23	1,135	829
2033	0.7026	118.00	74.09	1,289	906
2034	0.6756	119.28	83.09	1,445	976
2035	0.6496	181.56	97.46	1,695	1,101
2036	0.6246	185.73	109.12	1,898	1,185
2037	0.6006	186.26	122.14	2,125	1,276
2038	0.5775	189.57	128.55	2,236	1,291
2039	0.5553	193.65	140.86	2,450	1,360
2040	0.5339	189.98	146.74	2,553	1,363
2041	0.5134	189.98	155.42	2,704	1,388
2042	0.4936	194.99	164.58	2,863	1,413
2043	0.4746	170.28	144.77	2,518	1,195
2044	0.4564	173.83	155.05	2,697	1,231
2045	0.4388	173.83	159.10	2,768	1,215
2046	0.4220	173.83	162.19	2,821	1,190
2047	0.4057	173.83	165.46	2,878	1,168
2048	0.3901	173.83	167.64	2,916	1,138
2049	0.3751	173.83	169.30	2,945	1,105
2050	0.3607	170.28	167.41	2,912	1,050
2051	0.3468	170.77	168.98	2,939	1,019
2052	0.3335	156.07	154.54	2,688	896
2053	0.3207	161.27	155.57	2,706	868
2054	0.3083	155.61	144.87	2,520	777
2055	0.2965	157.84	145.44	2,530	750
合計					39,014

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典: 林野庁 林野公共事業における事業評価参考単価表 (R6.4)	10.60 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx 出典: 林野庁 林野公共事業における事業評価参考単価表 (R6.4)	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 194.99
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 1994-2023 (葛巻) 雨量年間平均降雨量	1,037
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 葛巻町HP「水道料金の計算の仕方と水道料金の支払い方法」より	160.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	135.87
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	136.50
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間 (t/T) を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2005	2.1068				
2006	2.0258	0.00	0.00	0	0
2007	1.9479	15.48	1.55	110	214
2008	1.8730	15.48	3.10	219	410
2009	1.8009	27.48	5.84	413	744
2010	1.7317	28.56	8.70	616	1,067
2011	1.6651	29.35	11.64	824	1,372
2012	1.6010	29.35	14.57	1,031	1,651
2013	1.5395	29.35	17.51	1,239	1,907
2014	1.4802	29.35	20.44	1,447	2,142
2015	1.4233	29.35	23.38	1,655	2,356
2016	1.3686	29.35	26.31	1,862	2,548
2017	1.3159	29.35	27.69	1,960	2,579
2018	1.2653	29.35	29.08	2,058	2,604
2019	1.2167	29.35	29.27	2,072	2,521
2020	1.1699	29.35	29.35	2,077	2,430
2021	1.1249	29.35	29.35	2,077	2,336
2022	1.0816	29.35	29.35	2,077	2,246
2023	1.0400	29.35	29.35	2,077	2,160
2024	1.0000	29.35	29.35	2,077	2,077
2025	0.9615	37.61	30.18	2,136	2,054
2026	0.9246	42.64	31.51	2,230	2,062
2027	0.8890	53.92	33.98	2,405	2,138
2028	0.8548	61.55	37.18	2,631	2,249
2029	0.8219	72.19	41.49	2,936	2,413
2030	0.7903	108.40	49.36	3,493	2,761
2031	0.7599	108.55	57.31	4,056	3,082
2032	0.7307	108.55	65.23	4,617	3,374
2033	0.7026	118.00	74.09	5,244	3,684
2034	0.6756	119.28	83.09	5,881	3,973
2035	0.6496	181.56	97.46	6,898	4,481
2036	0.6246	185.73	109.12	7,723	4,824
2037	0.6006	186.26	122.14	8,644	5,192
2038	0.5775	189.57	128.55	9,098	5,254
2039	0.5553	193.65	140.86	9,969	5,536
2040	0.5339	189.98	146.74	10,386	5,545
2041	0.5134	189.98	155.42	11,000	5,647
2042	0.4936	194.99	164.58	11,648	5,749
2043	0.4746	170.28	144.77	10,246	4,863
2044	0.4564	173.83	155.05	10,974	5,009
2045	0.4388	173.83	159.10	11,260	4,941
2046	0.4220	173.83	162.19	11,479	4,844
2047	0.4057	173.83	165.46	11,710	4,751
2048	0.3901	173.83	167.64	11,865	4,629
2049	0.3751	173.83	169.30	11,982	4,494

2050	0.3607	170.28	167.41	11,848	4,274
2051	0.3468	170.77	168.98	11,960	4,148
2052	0.3335	156.07	154.54	10,938	3,648
2053	0.3207	161.27	155.57	11,010	3,531
2054	0.3083	155.61	144.87	10,253	3,161
2055	0.2965	157.84	145.44	10,294	3,052
合計					158,727

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	6,060
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 194.99
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2005	2.1068				
2006	2.0258	0.00	0.00	0	0
2007	1.9479	15.48	1.55	176	343
2008	1.8730	15.48	3.10	351	657
2009	1.8009	27.48	5.84	662	1,192
2010	1.7317	28.56	8.70	986	1,707
2011	1.6651	29.35	11.64	1,319	2,196
2012	1.6010	29.35	14.57	1,651	2,643
2013	1.5395	29.35	17.51	1,984	3,054
2014	1.4802	29.35	20.44	2,316	3,428
2015	1.4233	29.35	23.38	2,649	3,770
2016	1.3686	29.35	26.31	2,982	4,081
2017	1.3159	29.35	27.69	3,138	4,129
2018	1.2653	29.35	29.08	3,295	4,169
2019	1.2167	29.35	29.27	3,317	4,036
2020	1.1699	29.35	29.35	3,326	3,891
2021	1.1249	29.35	29.35	3,326	3,741
2022	1.0816	29.35	29.35	3,326	3,597
2023	1.0400	29.35	29.35	3,326	3,459
2024	1.0000	29.35	29.35	3,326	3,326
2025	0.9615	37.61	30.18	3,420	3,288
2026	0.9246	42.64	31.51	3,571	3,302
2027	0.8890	53.92	33.98	3,851	3,424
2028	0.8548	61.55	37.18	4,213	3,601
2029	0.8219	72.19	41.49	4,702	3,865
2030	0.7903	108.40	49.36	5,594	4,421
2031	0.7599	108.55	57.31	6,494	4,935
2032	0.7307	108.55	65.23	7,392	5,401
2033	0.7026	118.00	74.09	8,396	5,899
2034	0.6756	119.28	83.09	9,416	6,361
2035	0.6496	181.56	97.46	11,044	7,174
2036	0.6246	185.73	109.12	12,366	7,724
2037	0.6006	186.26	122.14	13,841	8,313
2038	0.5775	189.57	128.55	14,568	8,413
2039	0.5553	193.65	140.86	15,963	8,864
2040	0.5339	189.98	146.74	16,629	8,878
2041	0.5134	189.98	155.42	17,613	9,043
2042	0.4936	194.99	164.58	18,651	9,206
2043	0.4746	170.28	144.77	16,406	7,786
2044	0.4564	173.83	155.05	17,571	8,019
2045	0.4388	173.83	159.10	18,030	7,912
2046	0.4220	173.83	162.19	18,380	7,756
2047	0.4057	173.83	165.46	18,750	7,607
2048	0.3901	173.83	167.64	18,997	7,411
2049	0.3751	173.83	169.30	19,185	7,196
2050	0.3607	170.28	167.41	18,971	6,843
2051	0.3468	170.77	168.98	19,149	6,641
2052	0.3335	156.07	154.54	17,513	5,841
2053	0.3207	161.27	155.57	17,630	5,654
2054	0.3083	155.61	144.87	16,417	5,061
2055	0.2965	157.84	145.44	16,482	4,887
合計					254,145

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: R5森林簿等による推計値	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ	別途 別途 別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: R5森林簿等による推計値	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ	別途 別途 別途 別途	
Y:	評価期間		50	
D:	容積密度 (t / m 3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ	0.310 0.410 0.450 0.400	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ	1.23 1.24 1.23 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量 / 地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ	0.25 0.26 0.26 0.29	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ	0.51 0.51 0.51 0.51	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		合計		現在価値化 千円
		事業効果蓄積m3	効果額 千円									
2005	2.1068											
2006	2.0258	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0
2007	1.9479	0.00	0	0.00	0	0.00	0	36.44	222		222	432
2008	1.8730	0.00	0	0.00	0	0.00	0	36.44	222		222	416
2009	1.8009	0.00	0	0.00	0	0.00	0	56.97	348		348	627
2010	1.7317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59.04	360		360	623
2011	1.6651	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	616
2012	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	592
2013	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	570
2014	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	548
2015	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	527
2016	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	506
2017	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	487
2018	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	468
2019	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	450
2020	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	433
2021	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	416
2022	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	400
2023	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	385
2024	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.60	370		370	370
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	10.79	77	85.60	522		599	576
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	58.09	417	91.74	560		977	903
2027	0.8890	2.53	12	0.00	0	67.29	482	147.87	902		1,396	1,241
2028	0.8548	3.85	19	0.00	0	87.09	624	170.26	1,039		1,682	1,438
2029	0.8219	3.85	19	0.00	0	92.39	662	205.12	1,251		1,932	1,588
2030	0.7903	3.85	19	0.00	0	92.39	662	470.72	2,871		3,552	2,807
2031	0.7599	3.85	19	0.00	0	92.39	662	471.37	2,875		3,556	2,702
2032	0.7307	3.85	19	0.00	0	92.39	662	471.37	2,875		3,556	2,598
2033	0.7026	3.85	19	0.00	0	92.39	662	492.97	3,007		3,688	2,591
2034	0.6756	3.85	19	0.00	0	92.39	662	498.55	3,041		3,722	2,515
2035	0.6496	5.80	28	0.00	0	92.39	662	738.13	4,503		5,193	3,373

2036	0.6246	5.80	28	14.42	95	45.09	323	751.98	4,587			5,033	3,144
2037	0.6006	5.80	28	14.42	95	35.89	257	756.11	4,612			4,992	2,998
2038	0.5775	5.80	28	28.62	189	16.09	115	754.36	4,602			4,934	2,849
2039	0.5553	5.80	28	33.54	221	10.79	77	782.39	4,773			5,099	2,831
2040	0.5339	5.80	28	33.54	221	10.79	77	753.89	4,599			4,925	2,629
2041	0.5134	5.80	28	33.54	221	10.79	77	752.25	4,589			4,915	2,523
2042	0.4936	4.29	21	33.54	221	10.79	77	776.83	4,739			5,058	2,497
2043	0.4746	4.29	21	33.54	221	10.79	77	565.02	3,447			3,766	1,787
2044	0.4564	4.29	21	33.54	221	10.79	77	576.07	3,514			3,833	1,749
2045	0.4388	4.29	21	33.54	221	10.79	77	576.07	3,514			3,833	1,682
2046	0.4220	4.29	21	33.54	221	10.79	77	575.62	3,511			3,830	1,616
2047	0.4057	4.29	21	33.54	221	10.79	77	575.62	3,511			3,830	1,554
2048	0.3901	4.29	21	33.54	221	10.79	77	575.62	3,511			3,830	1,494
2049	0.3751	4.29	21	33.54	221	10.79	77	575.62	3,511			3,830	1,437
2050	0.3607	4.29	21	33.54	221	10.79	77	547.17	3,338			3,657	1,319
2051	0.3468	4.29	21	33.54	221	10.79	77	548.69	3,347			3,666	1,271
2052	0.3335	4.29	21	33.54	221	10.79	77	514.67	3,139			3,458	1,153
2053	0.3207	4.29	21	33.54	221	10.79	77	530.84	3,238			3,557	1,141
2054	0.3083	4.29	21	33.54	221	10.79	77	530.04	3,233			3,552	1,095
2055	0.2965	4.29	21	33.54	221	10.79	77	538.27	3,283			3,602	1,068
合計													69,035

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.03			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	50.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 194.99			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2005	2.1068							
2006	2.0258	0.00	0.00	0	0			
2007	1.9479	15.48	1.55	4	8			
2008	1.8730	15.48	3.10	9	17			
2009	1.8009	27.48	5.84	17	31			
2010	1.7317	28.56	8.70	25	43			
2011	1.6651	29.35	11.64	34	57			
2012	1.6010	29.35	14.57	42	67			
2013	1.5395	29.35	17.51	51	79			
2014	1.4802	29.35	20.44	59	87			
2015	1.4233	29.35	23.38	68	97			
2016	1.3686	29.35	26.31	76	104			
2017	1.3159	29.35	27.70	80	105			
2018	1.2653	29.35	29.08	84	106			
2019	1.2167	29.35	29.27	85	103			
2020	1.1699	29.35	29.35	85	99			
2021	1.1249	29.35	29.35	85	96			
2022	1.0816	29.35	29.35	85	92			
2023	1.0400	29.35	29.35	85	88			
2024	1.0000	29.35	29.35	85	85			
2025	0.9615	37.61	30.18	88	85			
2026	0.9246	42.64	31.51	91	84			
2027	0.8890	53.92	33.96	99	88			
2028	0.8548	61.55	37.18	108	92			
2029	0.8219	72.19	41.47	120	99			
2030	0.7903	108.40	49.37	143	113			
2031	0.7599	108.55	57.29	166	126			
2032	0.7307	108.55	65.21	189	138			
2033	0.7026	118.00	74.08	215	151			
2034	0.6756	119.28	83.07	241	163			
2035	0.6496	181.56	97.47	283	184			
2036	0.6246	185.73	109.12	317	198			
2037	0.6006	186.26	122.13	355	213			
2038	0.5775	189.57	128.56	373	215			
2039	0.5553	193.65	140.84	409	227			
2040	0.5339	189.98	146.73	426	227			

2041	0.5134	189.98	155.41	451	232			
2042	0.4936	194.99	164.58	478	236			
2043	0.4746	170.28	144.77	420	199			
2044	0.4564	173.83	155.05	450	205			
2045	0.4388	173.83	159.11	462	203			
2046	0.4220	173.83	162.18	471	199			
2047	0.4057	173.83	165.45	480	195			
2048	0.3901	173.83	167.63	487	190			
2049	0.3751	173.83	169.30	492	185			
2050	0.3607	170.28	167.40	486	175			
2051	0.3468	170.77	168.99	491	170			
2052	0.3335	156.07	154.53	449	150			
2053	0.3207	161.27	155.57	452	145			
2054	0.3083	155.61	144.88	421	130			
2055	0.2965	157.84	145.44	422	125			
合計					6,506			

完了後の評価個表（案）

整理番号	6
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	宮城県
地域（地区）名	みやぎほくぶ 宮城北部	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	たいわ 大和町ほか 15 市町村	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23 年度～H30 年度（8 年間）	完了後経過年数	5 年

事業の概要・目的	<p>本地域は、県の北部に位置し、総面積は 450 千 ha で県土面積 728 千 ha の 62% に当たる。これに対し人口は県全体の 30% ではあるが、^{せんだいし}仙台市（約 1,065 千人）に次いで県内人口第 2 位の^{いしのまきし}石巻市（約 133 千人）、第 3 位の^{おおさきし}大崎市（約 123 千人）を含む 15 市町村で構成されている地域である。</p> <p>本地域の森林率は 56% と県平均（57%）並みとなっており、森林面積は 251 千 ha で、そのうち民有林は 176 千 ha（民有林率：70%）である。民有林のうち本計画の対象となる森林は 175 千 ha で、県全体の計画対象森林面積の 62% を占める。針葉樹と広葉樹の面積割合は、針葉樹が 62%、広葉樹が 38% となっており、また人工林率は 59% で、県平均の 54% を上回っており、人工林の林齢構成は 12 齢級をピークに高齢級化している。</p> <p>本地域は、^{おおさきこうど}大崎耕土に代表される米等の主要な生産地帯でもあることから、森林の有する水源涵養機能、土壌保全機能等に配慮した森林整備が必要とされているが、林業の採算性の悪化等により森林整備が十分に実施されず、森林の有する公益的機能の低下が懸念される状況にある。また、本地域の森林は終戦直後や高度経済成長期の伐採跡地に造林されたものが多く、人工林の齢級構成も 8 齢級以上が 90% を占め高齢級に偏りが生じており、本格的な利用期を迎えている。</p> <p>このため本事業により、森林整備と路網整備を一体的に実施するとともに、施業地の集約化や一貫作業システム等による再造林の低コスト化の普及により林業の採算性を高め、森林資源の有効活用及び主伐後の再造林を推進することで、森林の有する公益的機能の高度発揮を図ったものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 7,298ha 人工造林, 下刈り, 除伐, 保育間伐, 間伐, 更新伐等 路網整備 3,950m</p> <p>・総事業費：3,221,451 千円（税抜き 3,013,871 千円） （平成 22 年度の評価時点 3,226,560 千円（税抜き 3,072,914 千円）</p>
----------	--

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価の上昇や森林経営計画等に基づく効率的な施業の推進や、優先度の高い人工造林等の事業種や施行地を先行して実施したことに伴う事業費及び事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益（B）78,625,832千円（平成22年度の評価時点13,776,190千円※） 総費用（C）30,360,683千円（平成22年度の評価時点6,470,839千円※） 分析結果（B/C）2.59（平成22年度の評価時点2.12※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・造林・保育の実施によって7,298haの森林が整備され、森林の有する公益的機能の高度発揮が図られた。また、高性能林業機械の使用や一貫施業の普及等により効率的な作業が行われることで、林業の採算性向上及び木材の安定的供給が図られた。 ・路網整備によって3,950mの林業専用道が整備され、利用効果区域230haの森林施業推進が図られた。 ・森林整備の実施により雇用が創出され、地域経済の活性化が図られた。
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。 ・開設された林業専用道は市町村に移管し、林道台帳に登載され、適切に管理されている。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・森林整備の実施により健全な森林が育成され、森林の有する公益的機能が高度に発揮されている。
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本地域における森林整備の主な実施者である森林組合作業員数（出典：森林組合統計）は計画始期の平成23年度時点の328人から令和4年度の254人と23%減員しており、また林業従事者の年齢階層別にみると、65歳以上の割合（出典：国勢調査）が平成22年度時点の15%から令和2年度時点の23%と他産業の8%から11%と比較して高齢化率が高いなど、若年層の担い手の確保は当然のこと、木材の生産性及び流通の効率化を図るため高性能林業機械の導入や、ドローン・AI等を活用したスマート林業の推進が行われている。 ・県内には大規模な合板工場が立地しており、本地域においても合板向け素材に対し旺盛な需要がある。また、新たにバイオマス発電施設が稼働するなど木材需要が拡大しており、木材の安定供給体制の構築に向けた森林整備の推進により一層地域経済の振興に貢献していくことが求められる。
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>将来に向けた資源確保や森林の有する多面的機能の適切な発揮のためには、間伐や主伐後の再造林等を行いつつ森林資源の循環的利用を図る必要がある。</p> <p>しかしながら、本県の再造林率は令和5年度時点で17%と低迷していることから、森林所有者の収益性を向上し再造林に対する機運を高める必要があるため、伐採と造林の一貫作業の導入、低密度植栽等による、造林・保育の省力化・低コスト化をより一層推進する必要がある。</p> <p>県の意見：</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・「施業地の集約化」並びに「伐採作業と造林作業の連携」及び「一貫作業システム等による低コスト施業」の更なる普及により、主伐後の再造林や花粉発生源の植替えを推進することで、森林の循環的利用及び森林の有する公益的機能の高度発揮を図りたい。 <p>地元の意見：</p> <p>(素材生産業者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戦後植林した木が 50～60 年生になり、資源は充実しているが、新設住宅着工の減少などによる木材需要の低迷により木材（丸太）価格は低位な状況にあり、森林所有者は再造林の経費が得られない現状にある。 <p>(木材加工業者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の制定を受け、非住宅分野における県産木材の利用促進に向けた普及啓発と安定供給体制整備を支援してほしい。 <p>(森林組合連合会)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川上・川下のサプライチェーンの見直しにより、山元へ十分な資金が還元される体制を再構築することで再造林を促し、森林資源の循環的利用を推進すべき。 ・木材価格の低迷、造林・保育費用の捻出の困難さ等により、再造林率は依然として低い率にある。「伐って、使って、植えて、育てる」という循環を維持し、将来に渡り再生産可能な資源である木材を使い続けることができるようにするため、また自然災害にも強い森林を維持するため、植栽に限らず、その後の下刈り等、保育に係る支援をお願いしたい。
<p style="text-align: center;">評価結果</p>	<p>必要性：森林の有する公益的機能の適切な発揮のためには、造林・保育等の森林整備や路網整備が不可欠であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：本事業を活用した計画的な森林整備（7,298ha）及び路網整備（林業専用道 1 路線 3,950m）により、施業の集約化や低コスト造林の普及が促進された結果、地域林業の採算性向上が図られており、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する公益的機能が向上し、引き続き、その効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：宮城県

地域(地区)名：宮城北部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	23,820,744	
	流域貯水便益	3,753,699	
	水質浄化便益	15,486,341	
山地保全便益	土砂流出防止便益	18,452,106	
環境保全便益	炭素固定便益	7,231,518	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	19,143	
	木材利用増進便益	177,287	
	木材生産確保・増進便益	9,423,606	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	10,313	
	森林整備促進便益	248,275	
総 便 益 (B)		78,625,832	
総 費 用 (C)		30,360,683	
費用便益比	$\frac{78,625,832}{30,360,683} = 2.59$		

完了後の評価個表（案）

整理番号	7
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	茨城県
地域（地区）名	やみぞたが 八溝多賀	事業実施主体	県、森林組合等
関係市町村	きたいばらまし 北茨城市ほか5市町	管理主体	県、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、本県の北部に位置する5市1町を包括しており、区域面積は165千haと県土面積の28%を占める地域である。区域のうち、森林面積は114千haで、森林率69%と県平均の32%を大きく上回っており、本県の代表的な林業地帯である。</p> <p>また、スギ・ヒノキ等の人工林の林齢構成は、10齢級までの保育や間伐等を必要とする森林が20%である一方、13齢級をピークに11齢級以上の主伐期を迎える林分が面積の80%を占めており、利用可能な資源の活用と適正な管理を継続していくことが必要となっている。</p> <p>このため、主伐を推進し、充実した森林資源の有効活用による地域の林業・木材産業の振興を図るとともに、主伐後の再造林や間伐等の森林施業を的確に実施し、資源を循環させることで、水源涵養や山地保全など森林の有する公益的機能を持続的に発揮していく必要がある。</p> <p>本事業では、森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、人工造林や間伐等の森林施業を実施するとともに、効率的な施業の推進及び木材の安定供給の確保に資する路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p style="margin-left: 20px;">森林整備 7,939ha 人工造林、下刈り、保育間伐、間伐</p> <p style="margin-left: 20px;">路網整備 3,411m 林道開設</p> <p>・総事業費 5,701,352円（税抜き 5,183,047千円） （平成22年度の評価時点 1,973,505千円）</p>
-----------------	---

<p>① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価における総便益及び総費用と完了後の評価における総便益及び総費用との差異は、費用便益分析で使用する単価の変化や労務単価の上昇、優先度の高い箇所における路網整備の実施など事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益（B）23,501,393千円（平成22年度の評価時点 23,884,234千円※） 総費用（C）10,008,549千円（平成22年度の評価時点 5,023,460千円※） 分析結果（B/C）2.35（平成22年度の評価時点 4.75※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>人工造林や間伐等によって7,939haの森林が整備され、水源涵養^{かん}や山地保全など森林の有する公益的機能の維持増進が図られたとともに、森林施業の集約化・機械化及び路網整備等によって効率的な施業が可能となり、木材が安定的に供給された。</p> <p>また、路網整備によりトラック等の通行が可能になったことで、適切に森林整備が行われる区域が拡大した。</p> <p>さらに5つの森林組合があるほか、多くの林業経営体が活動している地域であることから、森林整備の実施によって雇用の場が創出され、地域経済の振興にも貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等に基づいた管理が継続されており、良好な管理状況である。</p> <p>整備された路網は、適切に維持・管理しており、良好な管理状況である。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養^{かん}や土壌保全、木材の安定供給等といった森林の有する多面的機能が発揮されている。</p> <p>また、間伐等の森林整備が適切に実施されたことで、森林の価値が向上するとともに、主伐、再造林を経て資源循環に対する所有者の意識改善も図られた。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>地球環境や社会・経済の持続性への危機意識を背景にSDGsに対する注目が高まっているほか、2050年カーボンニュートラルの実現への貢献など、森林に対する期待はさらに高まっている。</p> <p>人口は減少傾向にあり、林業従事者も平成27年の454人に対して令和2年は394人となっている。</p> <p>このような状況の中、林業の現場では、施業地を集約するとともに、路網の整備、高性能林業機械やICTを活用したスマート林業技術等を活用して、作業の効率化を進めており、人材不足が問題となる中においても、安定した木材供給を実現している。</p> <p>また、本地区内にある宮^{みや}の郷^{さと}工業団地に、原木市場、木材乾燥施設、ラミナ製材工場、プレカット加工施設など木材流通・加工施設が整備されるとともに、平成27年度には木質バイオマス発電所の運転も開始され、これまで利用されてこなかった低質材も含めた木材需要が拡大しており、木材の安定的な供給を通じて地域経済の振興に貢献していくことが求められている。</p>

<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な森林整備の実施による健全な森林の育成が必要であるが、人材不足や資材価格の上昇が続く中で、その費用負担や労働力の確保が大きな課題となっている。</p> <p>このためには、施業地の集約化を加速させていくとともに、路網の整備、高性能林業機械や ICT を活用したスマート林業技術等を駆使して、素材生産性を高めていく必要がある。</p> <p>また、森林資源の循環利用を確立するためには、主伐後の再造林が必須であることから、森林所有者に対する普及啓発も併せて実施していく必要がある。</p> <p>地元意見： (茨城県)</p> <p>森林整備事業の実施により、水源涵養^{かん}や山地保全等の公益的機能の発揮及び路網が整備され、持続的かつ効率的な木材供給に寄与している。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 森林整備を通じて、森林の有する公益的機能の維持増進が図られ、地域における水源涵養や土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化や高性能林業機械の活用によって作業効率が向上するとともに、計画的な路網整備により、森林整備事業地へのアクセス向上が図られるなど効率的に森林整備が実施されており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現状や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、その効果が適切に発揮されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

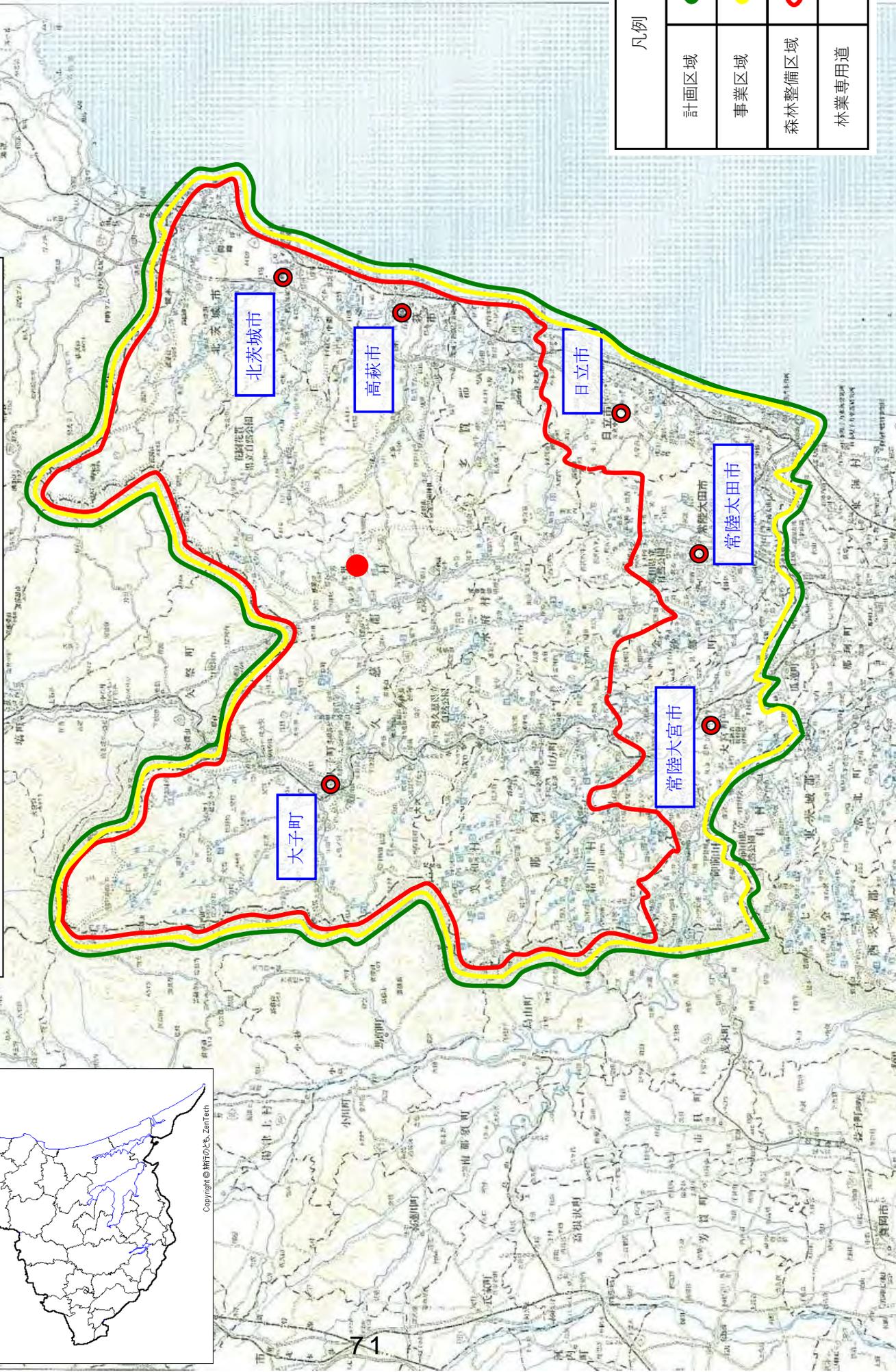
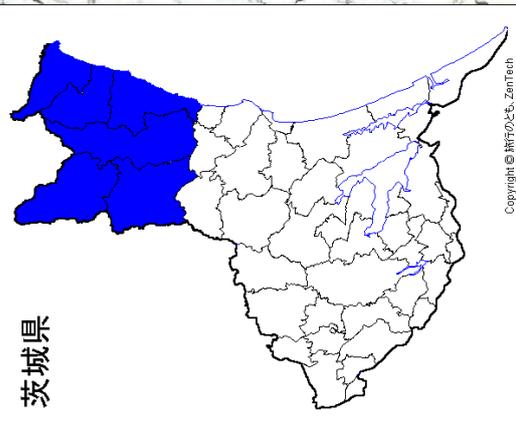
都道府県名：茨城県

地域(地区)名：八溝多賀

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,456,408	
	流域貯水便益	1,229,456	
	水質浄化便益	5,054,662	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,475,097	
環境保全便益	炭素固定便益	1,579,486	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,507,719	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	198,565	
総 便 益 (B)		23,501,393	
総 費 用 (C)		10,008,549	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{23,501,393}{10,008,549} = 2.35$	

森林環境保全整備事業 八溝多賀地域（茨城県）位置図



凡例	
計画区域	
事業区域	
森林整備区域	
林業専用道	

完了後の評価個表（案）

整理番号	8
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	栃木県
地域（地区）名	きぬがわ 鬼怒川	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	うつのみやし 宇都宮市ほか7市町	管理主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は県の中央に位置し、3市5町からなる総面積は238千ha（県土面積の約37%）を包括する地区である。</p> <p>北は群馬県及び福島県、西は渡良瀬川森林計画区、東は那珂川森林計画区、南は茨城県にそれぞれ接し、森林面積は142千ha（森林率60%）であり、このうち民有林は60千ha（森林面積の42%）となっている。</p> <p>民有林のうち、人工林は30千ha（民有林の50%）で、このうち約9割を占めるスギ・ヒノキでは、北西部に位置する日光市を中心とした地域で素材生産が行われている。</p> <p>人工林の齢級構成は、ピークが13齢級となっており、利用期を迎えた林分が増加しているほか、間伐等を要する4～12齢級の林分が45%を占めている状況である。</p> <p>本地区は、保安林率が県内の他の地区に比べて高く、木材生産の場としてだけでなく、水源の涵養^{かん}や山地災害の防止などの公益的機能の発揮も強く求められている一方で、林業の採算性の低迷やシカ・クマによる林木への食害・剥皮被害等により必要な施業に遅れが生じている。</p> <p>このため、本事業は、水源涵養機能や土壌保全機能、地球環境保全機能等といった森林の有する多面的機能を高度に発揮していくため、再造林や下刈り、搬出間伐等の森林整備を、施業の集約化や計画的な路網の整備により、効果的かつ効率的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 2,651ha 人工造林、下刈り、間伐、森林作業道整備等</p> <p>・総事業費 1,659,516千円（税抜き 1,556,432千円） （平成22年度の評価時点 1,748,054千円）</p>
-----------------	--

<p>① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価時点の分析結果との差異については、労務単価の上昇や費用便益分析で使用する単価の変化等によるものである。</p> <p>総便益（B）17,859,449千円（平成22年度の評価時点 7,958,170千円） 総費用（C）5,416,124千円（平成22年度の評価時点 3,168,898千円） 分析結果（B/C）3.30（平成22年度の評価時点 2.51※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育によって2,651haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。</p> <p>コナラ等広葉樹植栽により、多様な森づくりが進み、生物多様性の保全に寄与する等森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>森林整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等に基づき、森林所有者及び森林組合等によって適切に管理されており、良好な状況にある。</p> <p>整備された森林作業道は、適切に維持管理されており、間伐等を実施する際には草刈りを行うなど、良好な状況にある。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>本事業の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材の安定供給、地球温暖化防止等といった多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>地域の総生産額は39,342億円で、県全体の約44%を占める。産業別に見ると、第1次産業が約1%、2次産業が約40%、3次産業が約59%となっている。</p> <p>産業別就業者の総数は350千人で、第1次産業16千人（約5%）、2次産業101千人（約29%）、3次産業233千人（約66%）である。</p> <p>本県には、優良な木材が多く生産されることから、無垢材の生産拠点として複数の製材工場があるが、より充実した森林資源の有効を図るため、各工場において乾燥施設や高性能製材機械などの施設整備が進み、規模拡大が図られた。</p> <p>このため、木材需要の増大及び多様化への対応に配慮しつつ、素材の安定供給を図るため主伐及び搬出間伐を推進していく必要がある。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、引き続き森林整備事業を実施する必要がある。</p> <p>本事業の実施にあたっては、伐採と造林の一貫施業、施業の集約化等による低コスト化・省力化を図るとともに、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林資源の循環利用を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見： （栃木県） 森林整備事業の実施により、土砂流出防止や水源涵養等、森林の持つ公益的機能の発揮や木材の生産に寄与している。 （宇都宮市） 森林整備の実施により、本地域における水源涵養機能や快適環境形成等といった森林の有する多面的機能の維持増進が図られている。</p>

	<p>(日光市) 森林の有する土砂流出防止や水源涵養等の公益的機能の高度発揮に寄与している。今後も、引き続き、計画的かつ効率的な施業の実施に努め、当該機能の維持増進を図る必要がある。</p> <p>(真岡市) 森林環境保全整備事業の実施により、水源涵養、山地保全等森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>(益子町) 森林整備の実施により、鬼怒川流域に良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材の安定供給、地球温暖化防止等の多面的機能が発揮されるものと考えられる。</p> <p>(市貝町) 森林整備事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、水源涵養機能や土砂流出防止機能等の発揮に大きく寄与している。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 地元意見にもあるとおり、本事業の実施により、土砂流出の防止や水源涵養、山地保全等の森林の有する公益的機能の発揮に寄与していることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 現地に応じた効果的かつ効率的な施業種等で森林整備及び路網整備を実施しており、また、森林整備事業箇所へのアクセス向上やコスト縮減に努めるなど、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

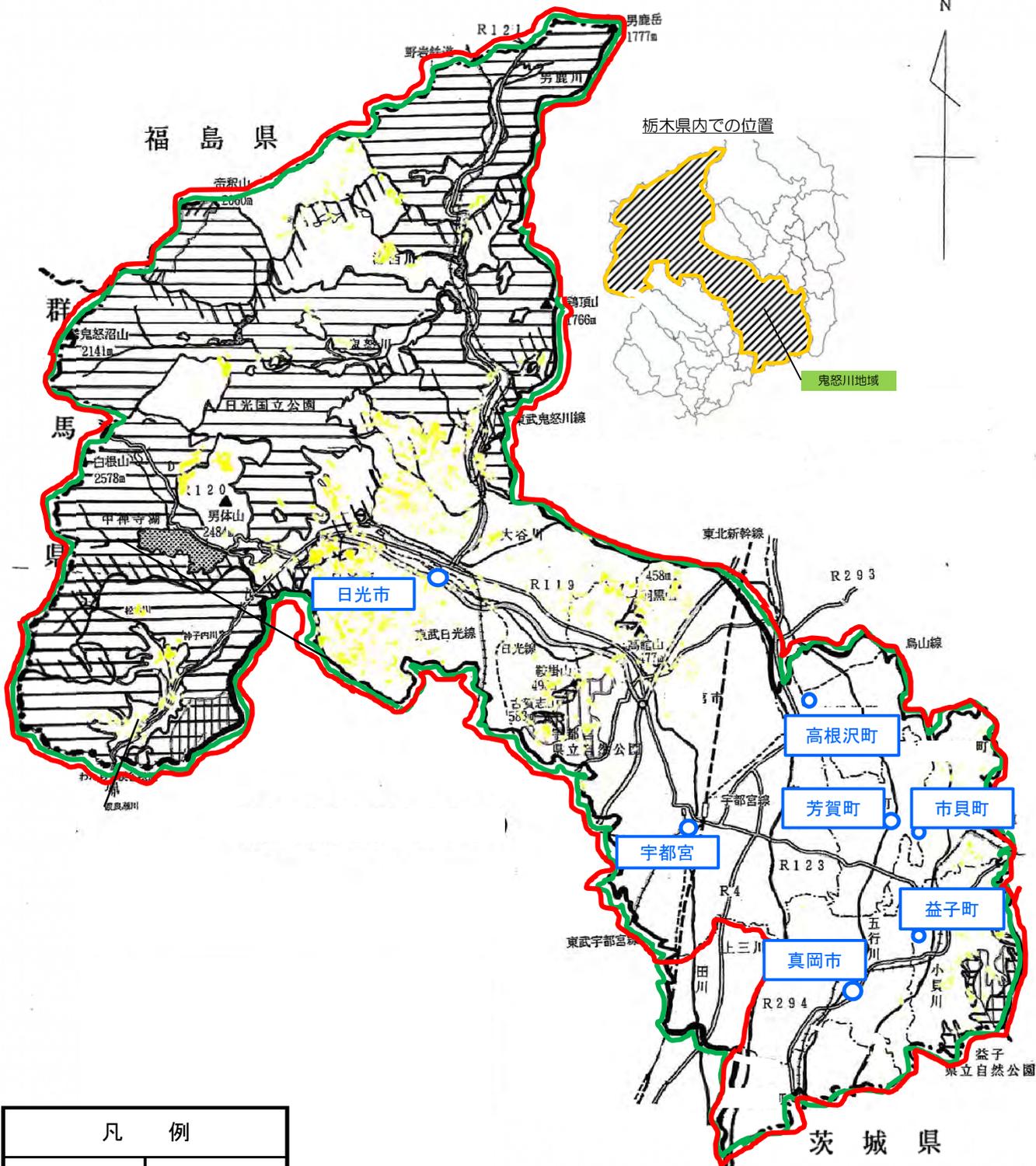
都道府県名：栃木県

地域(地区)名：鬼怒川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	5,887,560	
	流域貯水便益	1,176,014	
	水質浄化便益	4,802,306	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,952,550	
環境保全便益	炭素固定便益	779,738	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,261,281	
総 便 益 (B)		17,859,449	
総 費 用 (C)		5,416,124	
費用便益比	$B \div C = \frac{17,859,449}{5,416,124} = 3.30$		

森林環境保全整備事業 鬼怒川地域(栃木県)



完了後の評価個表（案）

整理番号	9
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	富山県
地域（地区）名	しょうがわ 庄川	事業実施主体	県、市、森林組合等
関係市町村	たかおか 高岡市ほか5市	管理主体	県、市、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、富山県西部に位置し、総面積の約56%にあたる83千haが森林であり、そのうち74千haが民有林、人工林は25千ha（人工林率34%）となっている。人工林の齢級構成は、12齢級をピークとし、10齢級以上の森林が8割を占め森林資源の充実が進む一方、6割の森林は間伐が必要な4～12齢級であり、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>このため本地区では、資源の循環利用を促進しつつ、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図ることが求められており、関係市が策定する森林整備計画等に基づき、主伐後の植栽や間伐等の適時適確な森林施業により、健全な森林の育成に取り組んでいる。</p> <p>しかしながら、近年の林業採算性の低下や山村地域の過疎化による林業従事者の減少、不在村森林所有者の増加により集約化が進まないことなどを要因として、必要な森林施業が遅れ、森林の有する公益的機能の発揮に支障をきたすおそれがある。</p> <p>このため、本事業では森林資源の循環利用と森林の有する公益的機能の持続的な発揮のため、施業の集約化・機械化による効率化を図りつつ、主伐後の植栽や間伐等の森林施業を計画的に実施するとともに、これらの効率的な推進及び木材の安定供給の確保に資する路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 5,160ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、更新伐等 路網整備 1,287m 林道開設</p> <p>・総事業費 2,585,369千円（税抜き2,417,390千円） （平成22年度の評価時点 1,376,093千円（税抜き 1,374,570千円））</p>
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用の差異については、費用便益分析で使用する単価の変化や労務単価の上昇、優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動等によるものである。</p>
-------------------------	---

	<p>総便益（B）56,093,248千円（平成22年度の評価時点 37,767,398千円）</p> <p>総費用（C）8,811,823千円（平成22年度の評価時点 2,703,506千円）</p> <p>分析効果（B/C）6.37（平成22年度の評価時点 13.96）</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・人工造林や間伐等5,160haの森林が整備され、水源涵養や山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、路網の整備や高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・林道が1,287m整備され、車両が通行可能となったことにより、森林整備事業地までの資材運搬等が容易となった。また、大型車両による木材運搬が可能となり、木材生産経費の縮減が図られた。 ・森林整備、路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況である。 ・整備された路網は、適切に維持・管理しており、森林施業の際には、草刈りが行われており、維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養や山地保全、木材の安定供給等といった森林の有する多面的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>路網の整備・連結によって高性能林業機械作業システム等の導入が促進され、効率的・効果的な森林施業が実施可能となっている。これらを背景に県産材の出材が促進され、素材生産量が県全体では平成22年度の50千m³から令和元年度には109千m³と218%増となった。</p> <p>また、素材生産量の増加に伴い、木造公共建築物の着工棟数も増加し、県全体の木造率が平成22年度の5.9%から令和元年度には23.5%となるなど、木材利用の意識の醸成が進んでいる。</p>
⑥ 今後の課題等	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、木材を安定的に供給するため、引き続き、森林経営計画等に基づく適切な森林整備及びその実施に必要な路網整備を推進する必要がある。 ・スギを主体とした豊富な森林資源が本格的な収穫期を迎えていることから、計画的な伐採と再造林により、「伐って、使って、植えて、育てる」森林資源の循環利用の取り組みを推進する必要がある。 <p>地元の意見：</p> <p>（富山県）</p> <p>森林整備事業の実施により水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。今後も、効率的な木材の生産に必要な林業基盤整備や人材の育成・確保、需要に応じた素材を適時適切に供給できる仕組みなど、川上から川下に至る関係者の連携・協力による安定供給体制の整備を図っていく。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、森林の有する公益的機能の発揮が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林整備を推進するため、路網を効果的に配置することにより、事業個所へのアクセス向上が図られた結果、低コストで整備が可能となり、費用便益分析の結果からも効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する公益的機能が向上し、引き続き、その効果が発現されていることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	---

※平成 22 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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

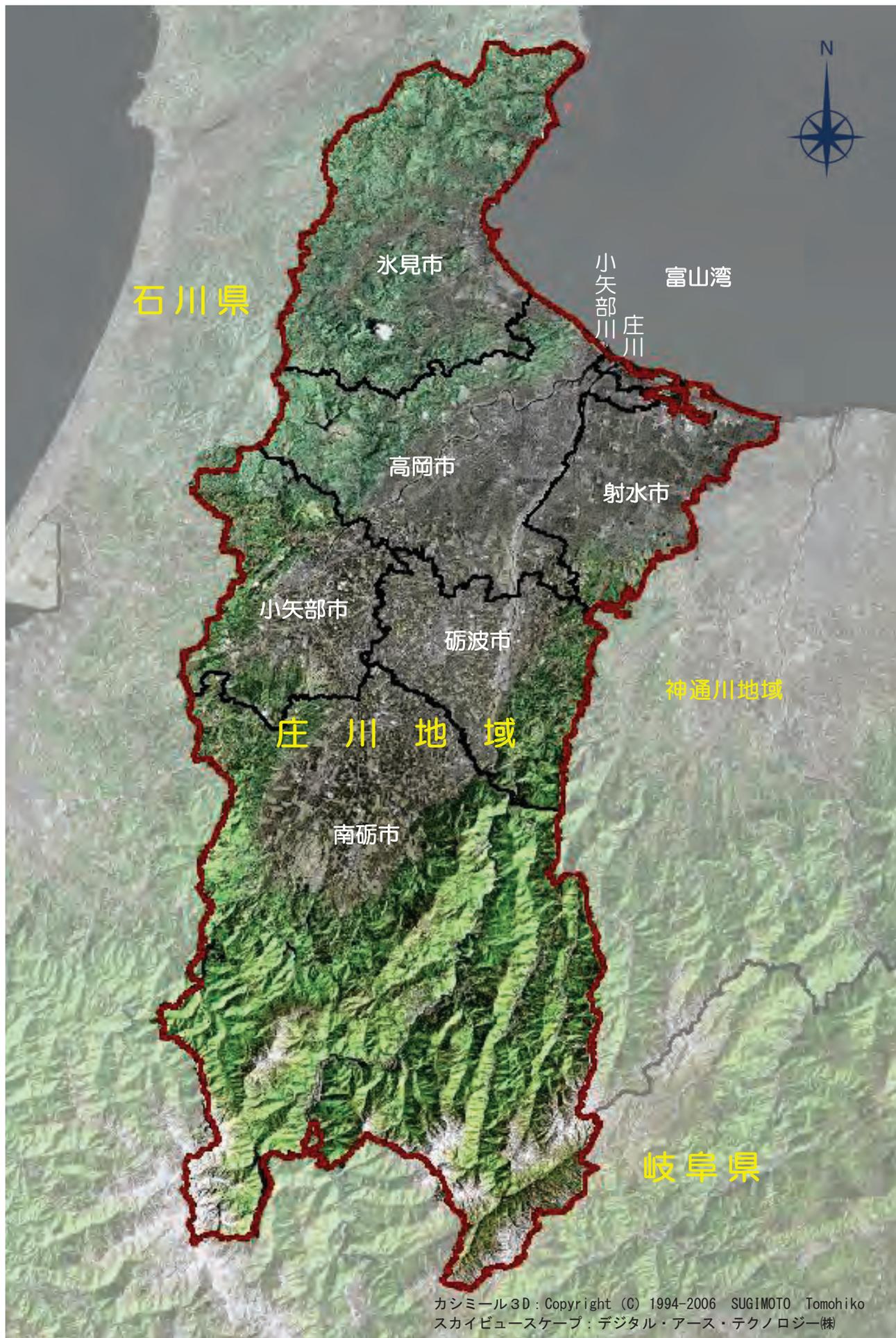
都道府県名：富山県

地域(地区)名：庄川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	16,082,050	
	流域貯水便益	4,341,040	
	水質浄化便益	17,718,040	
山地保全便益	土砂流出防止便益	13,288,001	
環境保全便益	炭素固定便益	2,512,941	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,983,546	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	7,543	
	森林整備促進便益	157,933	
総 便 益 (B)		56,091,094	
総 費 用 (C)		8,814,036	
費用便益比	$\frac{56,091,094}{8,814,036} = 6.36$		

森林環境保全整備事業 庄川地域（富山県）概要図



完了後の評価個表（案）

整理番号	10
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	山梨県
地域（地区）名	やまなしとうぶ 山梨東部	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	ふじよしだ 富士吉田市ほか11市町村	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地域は、山梨県の東部に位置し、東部は東京都及び神奈川県、南部は静岡県、北部は埼玉県に接しており、富士吉田市ほか3市2町6村からなっている。</p> <p>本地域の総面積131千haのうち、森林面積は108千ha（森林率82%）、対象民有林は107千ha（森林全体の99%）、うち人工林は55千ha（人工林率51%）となっており、主にスギ、ヒノキ、アカマツ及びピカラマツにより構成されている。</p> <p>人工林の齢級構成は8齢級以上が50千haと92%を占め、利用可能な資源が年々増加しており、今後、主伐・再造林を推進していくとともに、長伐期施業化に伴う高齢級人工林の利用間伐や、未利用間伐材等の林地残材を木質バイオマスとして活用するなど、段階的に利用を進め、木材利用の促進を図っていく必要がある。</p> <p>しかしながら、所有者不明森林が多いため施業集約化が進んでいないことのほか、森林所有者の高齢化や世代交代に伴う自己所有森林への関心の低下等により、必要な施業の遅れが生じている。</p> <p>このため本事業により、本地域内の小規模林地を面的にとりまとめる施業集約化と効率的な路網整備を一層推進し、適切な森林整備により水源涵養機能や山地災害防止機能等、森林の持つ公益的機能の維持増進を図るために、間伐材等森林資源の有効活用を進め、効率的な施業に不可欠な路網整備と搬出間伐や再造林等の森林整備を一体的・計画的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 5,626ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等 路網整備 8,390m 林業専用道開設</p> <p>・総事業費 2,380,917千円（税抜き2,227,195千円） （平成22年度の評価時点1,798,198千円（税抜き1,712,570千円））</p>
----------	--

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6年度時点における費用便益分析結果は以下のとおりである。</p> <p>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価の上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動や費用便益分析で使用する単価の変化等によるものである。</p> <p>総便益(B) 24,110,863千円(平成22年度の評価時点 6,018,588千円※)</p> <p>総費用(C) 4,670,160千円(平成22年度の評価時点 1,853,049千円※)</p> <p>分析結果(B/C) 5.16(平成22年度の評価時点 3.24※)</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育等5,626haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・林業専用道の開設により、8,390mの路網が整備され、車輛が通行可能となったことにより、森林整備事業地までの通勤時間の短縮や資材運搬等が容易になった。 ・森林整備、路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。 ・整備された路網は、管理者により適切に維持・管理されており、維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な多面的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地域の産業別人口は国勢調査の結果から平成22年度では林業従事者は413人であったが、平成27年度では436人と増加しており、地域経済に寄与している。</p>
⑥ 今後の課題等	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、木材を安定的に供給するため、森林経営計画等に基づく適切な森林整備及びその実施に必要な路網整備を着実に推進する必要がある。 ・木材として利用可能な8齢級以上の人工林面積が全体森林面積の92%と多く、豊富な森林資源が収穫期を迎えていることから、計画的な伐採と確実な再生林により、将来にわたり持続可能な木材供給体制を維持し、林業の成長産業化を促進する必要がある。 ・コンテナ苗等の生産基盤を強化し、伐採から再生林までの一貫作業や下刈り等保育作業の省力化により、低コスト化の取り組みを推進する必要がある。
評価結果	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じ、森林の有する公益的機能の発揮が図られ、地域における水源の涵養や土砂の流出防止等の重要な役割を果たしている。</p> <p>また、事業期間中に本県初の木質バイオマス発電所が新たに稼働し、地域における木材需要が高まっているため、森林整備及びその実施に必要な路網整備が必要であるため、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では高性能林業機械による低コストで効率的な作業システムの定着が広がっている。</p>

	<p>また、路網整備では、これまで木材の搬出が困難であった箇所にも、林道を開設することなどにより、森林整備事業箇所へのアクセス向上が図られており、費用対効果分析の結果からも効率性が認められている。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>
--	---

※平成 22 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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：山梨県

地域(地区)名：山梨東部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	7,382,969	
	流域貯水便益	1,338,758	
	水質浄化便益	3,504,891	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,131,713	
環境保全便益	炭素固定便益	1,205,407	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	38,943	
	木材利用増進便益	13,598	
	木材生産確保・増進便益	3,969,683	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	36,407	
	森林整備促進便益	488,494	
総 便 益 (B)		24,110,863	
総 費 用 (C)		4,670,160	
費用便益比	$B \div C = \frac{24,110,863}{4,670,160} = 5.16$		

完了後の評価個表（案）

整理番号	11
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	長野県
地域（地区）名	<small>ちくまがわじょうりゅう</small> 千曲川上流	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等
関係市町村	<small>こもろし</small> 小諸市ほか14市町村	管理主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、長野県東部に位置し、森林面積は175千ha（森林率71%）、うち民有林は117千ha（森林全体の67%）、うちカラマツを主体とする人工林は55千ha（人工林率61%）で、県下有数のカラマツ地域となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、戦後の拡大造林等により高齢級に偏りがみられ、間伐の対象となる3～12齢級までの森林が、人工林の4割を占めていることから、早急に間伐を行なう必要がある。また一方で、若齢林が少ない状況であるため、木材の有効活用及び森林資源の循環利用の観点から、適切な更新と確実な再造林を推進するとともに適正な森林整備を推進していく必要がある。</p> <p>このため、本事業は、利用期を迎えた森林資源を有効に活用しながら、森林の有する多面的機能を持続的に発揮させるため、必要な間伐や人工造林により持続可能な森林整備を推進するとともに、これらを効率的に推進するため路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 10,311ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等 路網整備 5,204m 林業専用道開設</p> <p>・総事業費 4,814,139千円（税抜き4,502,005千円） （平成22年度の評価時点 5,235,235千円）</p>
----------	---

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6年度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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、地域の要望を踏まえながら優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益（B）82,727,443千円（平成22年度の評価時点52,537,943千円※） 総費用（C）8,615,212千円（平成22年度の評価時点14,241,896千円※） 分析結果（B/C）9.60（平成22年度の評価時点3.68※）</p>
------------------------	---

<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・間伐等により 10,311ha の森林が整備され、水源涵養^{かん}や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、高性能林業機械の導入及び促進により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・森林整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。</p> <p>整備された路網は、管理者により適切に維持・管理されており、良好な管理状況にある。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養や山地保全、林産物の安定供給等といった多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口は、漸減傾向が続く中、令和4年度の林業従事者数は339人で、平成30年度の368人に対する比率は92%と減少した。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、本地区の令和4年度における高性能林業機械の保有台数は103台で、平成30年度の66台から37台増加している。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林資源が充実している中で、若齢林が少ない状況にあることから、木材の有効活用及び森林の持つ水源涵養等の公益的機能の高度発揮のためには、主伐の促進による生産性の向上や一貫作業システム等の導入による再生林の低コスト化等により適切な更新と確実な再生林を行い、年齢構成の平準化が必要となっている。</p> <p>地元の意見： <small>かわかみむら</small> (川上村)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。森林整備及び林内路網の整備が着実に実施されると認識している。今後とも主伐・再生林・保育といった循環を加速化させ、森林の有する多面的機能はもとより、雇用の確保に向けた取組を推進していきたい。</p> <p><small>みなみまきむら</small> (南牧村)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。しかし、現状、森林所有者の高齢化や世代交代等の影響により、森林に対する関心が薄れていることと、南牧村の森林に対して整備意欲のある林業事業者が少ないこともあり、主伐・再生林が進んでいない。</p> <p>そこで、主伐（皆伐）後に植栽を必ずする場合、主伐（皆伐）を補助金の支援対象とする取組や、森林所有者へ所有場所を簡単に周知することができれば、主伐・再生林が進むと思われる。</p> <p>村としても意欲的な林業事業者が少しでも増加するような取組を推進していきたい。</p>

	<p>きたあいきむら (北相木村)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。我が村では、主伐・再造林・保育といった森林整備が進んできており、山の更新が進んできている。一方で、主伐後の未植栽地や保育事業面積の拡大による事業者の負担増大などの問題も増えてきている。今後、森林整備を推進すると共に、林業適地には再造林を進められるように、木材価値の向上や再造林費用の削減などによる森林所有者の再造林への負担軽減と意欲向上を進めていきたい。また、林業従事者の確保も合わせて進めていく必要がある。</p> <p>たてしなまち (立科町)</p> <p>森林整備事業の実施により、土砂流出の防止や水源涵養機能等の公益的機能の発揮に寄与していると考えている。森林資源が充実している中で、若齢林が少ない状況にあることから、今後は、再造林も含めた計画的な森林整備を実施し、森林の有する多面的機能の継続的発揮に努めていきたい。</p> <p>うえだし (上田市)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。森林整備及び林内路網の整備が着実に実施されると認識している。今後とも主伐・再造林・保育といった循環を加速化させ、森林の有する多面的機能はもとより、雇用の確保に向けた取組を推進していきたい。</p> <p>森林整備事業の実施により、土砂流出の防止や水源涵養機能等の公益的機能の発揮に寄与していると考えている。森林資源が充実している中で、若齢林が少ない状況にあることから、今後は、再造林も含めた計画的な森林整備を実施し、森林の有する多面的機能の継続的発揮に努めていただきたい。また、森林所有者の費用負担の軽減となるよう、造林の低コスト化に向けて取組を推進していただきたい。</p> <p>再造林推進及び低コスト化のため、大苗やエリートツリーの導入などを推進していただきたい。また、カラマツ苗木の確保が年々困難になっているので、そのあたりも検討していただきたい。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能及び山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 本事業の実施により、路網の開設や機械化等を通じた効率的な森林整備が推進されており、便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現状や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、引き続きその効果が継続されているため、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

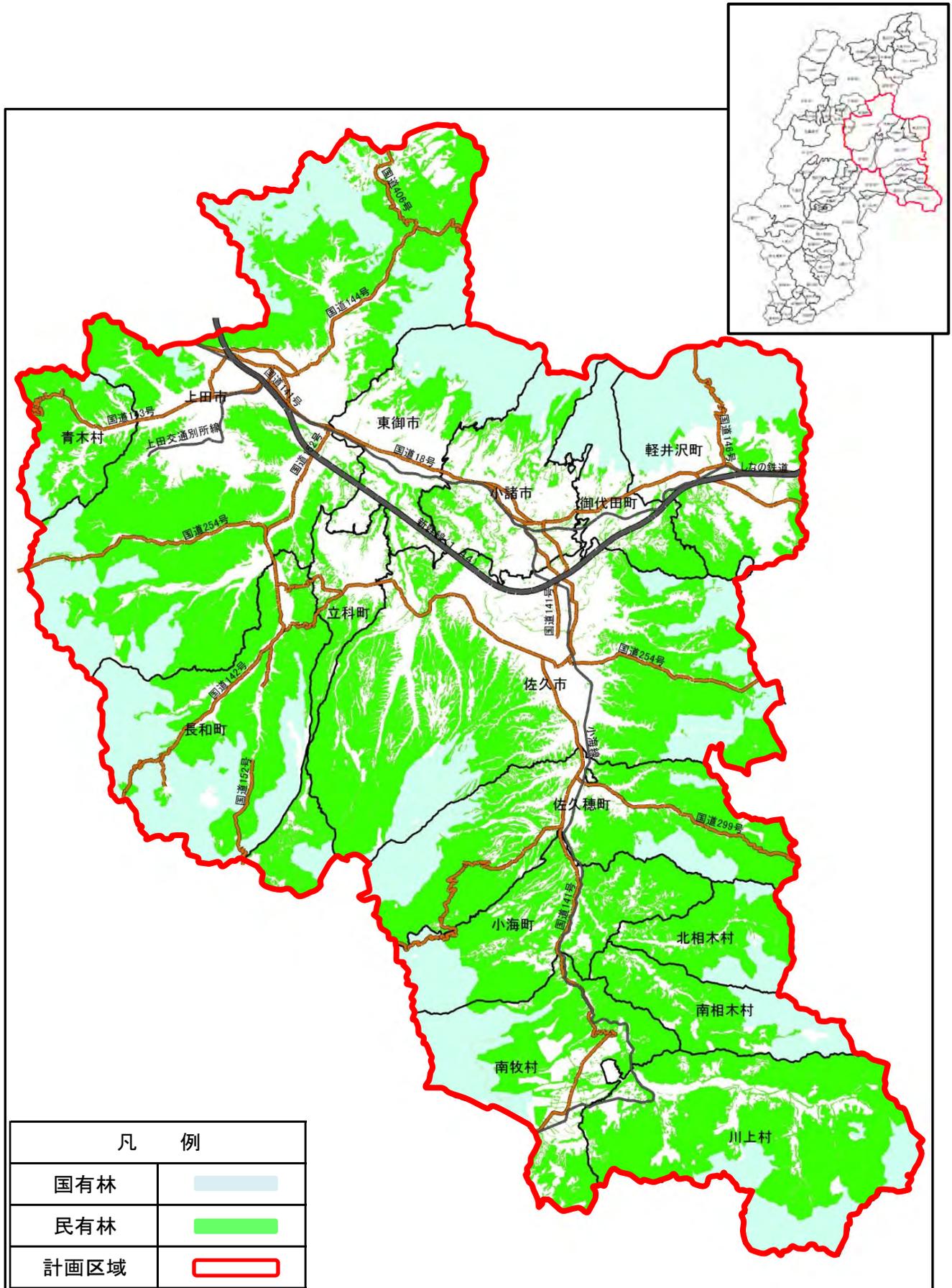
都道府県名：長野県

地域(地区)名：千曲川上流

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	25,745,394	
	流域貯水便益	4,636,081	
	水質浄化便益	19,198,269	
山地保全便益	土砂流出防止便益	26,637,439	
環境保全便益	炭素固定便益	682,617	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	48,247	
	木材利用増進便益	58,458	
	木材生産確保・増進便益	5,345,325	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	45,427	
	森林整備促進便益	330,186	
総 便 益 (B)		82,727,443	
総 費 用 (C)		8,615,212	
費用便益比	$B \div C = \frac{82,727,443}{8,615,212} = 9.60$		

森林環境保全整備事業 千曲川上流地域（長野県） 概要図



完了後の評価個表（案）

整理番号	12
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	岐阜県
地域（地区）名	揖斐川	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	大垣市ほか3市10町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、岐阜県の南西部に位置し、大垣市、海津市、垂井町、関ヶ原町、養老町、神戸町、揖斐川町、大野町、池田町、本巣市、北方町、瑞穂市、安八町、輪ノ内町の4市10町から構成されている。</p> <p>本地区の森林蓄積は、28,064千m³で、全県下森林蓄積の14.6%を占め、このうち国有林が1,565千m³で5.6%、民有林が26,499千m³で94.4%となっている。樹種別面積は、スギが17.8%、ヒノキが17.9%と、県全体（スギ：15.9%、ヒノキ：26.5%）と比較すると、ヒノキの割合が低くなっている。また、天然林の割合が60.5%と、県全体の51.0%に比べて高いことも特徴である。</p> <p>本地区の総面積184千haのうち森林面積は131千ha（森林率71%）で、国有林は10.4千ha（8.0%）、民有林は120.4千ha（92.0%）を占め、人工林は43千ha（人工林率36%）となっている。また、人工林の齢級構成は、11齢級をピークとした構成となっている。</p> <p>本地区は、全国の状況と同様に森林技術者の減少等の厳しい状況にあり、必要な森林施業が遅れ、森林が有する国土保全、水源涵養等の公益的機能の発揮が不十分となっている可能性がある。しかし一方で、近年、県内で合板工場や大型製材工場、木質バイオマス発電所が稼働し県内の木材需要が増大しているため、豊富な森林資源を活かした安定的な木材供給への期待が高まっている。</p> <p>このため、本地区では、揖斐川地域森林計画に基づき、より効率的に施業を実施するための基盤整備や、高まる木材需要に対応するために意欲と能力のある林業事業者による集約化された計画的な森林施業を促進しているところである。</p> <p>本事業は、森林の有する多面的機能の維持増進を図るために、森林計画等に基づく、造林、保育、間伐等の適切な森林整備を実施するとともに、これらを効率的に推進するための路網整備を実施したものである。</p> <p>・ 主な事業内容 森林整備 3,486ha 人工造林、鳥獣害防止施設、下刈り、除伐、間伐等 路網整備 904m 林道開設</p> <p>・ 総事業費 1,715,241千円（税抜き 1,607,735千円） （平成22年度の評価時点 1,578,000千円）</p>
-----------------	--

<p>① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用と差が生じた理由は、費用便益分析で使用する単価の変化や労務単価の上昇、優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益（B） 25,775,131 千円（平成22年度の評価時点 12,462,825 千円※）</p> <p>総費用（C） 3,424,922 千円（平成22年度の評価時点 1,991,557 千円※）</p> <p>分析結果（B／C） 7.53（平成22年度の評価時点 6.25 ※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>人工造林、間伐等によって3,486haの森林が整備され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られるとともに、将来にわたっての優良な地元産材の安定供給が確保された。</p> <p>林道開設により2路線904mの路網が整備され、森林整備事業地までの到達時間の短縮や木材運搬等が容易になったことで、作業や木材搬出の効率化が図られた。</p> <p>森林整備事業及び路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p> <p>整備された林道は、適切に維持・管理されており、維持管理状況は適切である。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、森林の有する多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の林業就業者数は、平成23年度の1,161人から令和5年度は940人に減少している。こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが必要となっている。さらに、森林施業に資する林道及び森林作業道の連結によって効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、木材の安定的な供給を通じて、地域経済の振興に寄与していくことが求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立のほか、有用広葉樹の天然更新木を活用した針広混交林への誘導等多様な森林整備を行うことが重要である。また、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>路網整備においては、近年頻発する豪雨に対して災害に強い林道の整備を推進する必要がある。</p> <p>地元の意見：</p>

	<p>(岐阜県)</p> <p>森林整備事業の実施によって水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。今後も森林資源の造成や県土の保全のために森林整備が必要である。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 生産された優良材を地域に安定供給することにより林業・木材産業の振興に寄与している。また、適正な間伐により、森林の持つ公益的機能の維持・増進が図られるほか、主伐後の更新や間伐、搬出等に伴う路網整備が求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 計画的な間伐の実施、森林整備と連携した路網の整備を通じて、優良材を安定的に生産し、また森林の有する公益的機能を維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：岐阜県

地域(地区)名：揖斐川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	7,927,074	
	流域貯水便益	1,991,182	
	水質浄化便益	6,162,984	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,614,171	
環境保全便益	炭素固定便益	1,665,819	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,669	
	木材利用増進便益	3,185	
	木材生産確保・増進便益	2,198,664	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	2,953	
	森林整備促進便益	206,311	
森林の総合利用便益	ふれあい機会創出便益	1,119	
総 便 益 (B)		25,775,131	
総 費 用 (C)		3,424,922	
費用便益比	B ÷ C =	$\frac{25,775,131}{3,424,922} = 7.53$	

森林環境保全整備事業 揖斐川地域(岐阜県)概要図



完了後の評価個表（案）

整理番号	13
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	静岡県
地域（地区）名	天竜 <small>てんりゅう</small>	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	浜松市ほか7市町 <small>はままつし</small>	管理主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、南アルプスに連なる標高2,297mの中ノ尾根山<small>なかのおねやま</small>を頂点に南に向かって急峻な尾根が枝分かれしつつ、洪積台地、扇状地、沖積平野が形成され、その間を菊川<small>きくがわ</small>、太田川<small>おたがわ</small>、天竜川<small>てんり</small>、都田川<small>ゆづがはだがわ</small>等の大小河川が遠州灘<small>えんしゅうなだ</small>や浜名湖<small>はまなこ</small>へ注いでいる。</p> <p>本地区の森林面積は、134千haで区域面積の54%を占め、このうち民有林面積は111千ha、人工林率72%であり人工林の割合が多い特徴を持っている。人工林の齢級別内訳は、1～7齢級が4%、8齢級～11齢級が22%、12齢級以上が74%となっており、本格的な森林資源の利用期を迎えており、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>しなしながら本地区では、利用間伐等の推進により森林の整備が進んでいる一方、森林施業の集約化が進まず整備の行き届いていない森林も存在しており、森林の有する水源涵養機能<small>かん</small>や山地保全機能等といった公益的機能及び木材等生産機能の発揮に支障を及ぼしかねない状況となっている。</p> <p>このため、森林経営計画の策定促進とあわせて、本事業により水源涵養や山地保全機能等といった森林の有する公益的機能及び木材等生産機能の維持増進を図るため、森林整備及び路網整備を実施する。</p> <p>・ 主な事業内容</p> <p style="margin-left: 20px;">森林整備 6,536ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等</p> <p style="margin-left: 20px;">路網整備 4,045m 林道開設</p> <p>・ 総事業費 税込 5,456,271 千円（税抜 5,107,368 千円）</p> <p>（平成22年度の評価時点税込938,700千円（税抜894,000千円）（事業期間H23-27））</p>
-----------------	--

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6年度時点における費用便益分析の結果は下記のとおりである。</p> <p>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異は、森林整備事業量が当初計画を大幅に上回る実績があったこと、当初は路網整備計画がなかったこと、計画期間が延びたこと（当初5年、変更後8年）により、費用も大幅に増加したことによる。</p> <p>総便益（B） 35,315,611千円（平成22年度の評価時点6,657,037千円※） 総費用（C） 8,795,966千円（平成22年度の評価時点1,588,411千円※） 分析結果（B/C） 4.01（平成22年度の評価時点4.19※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>本事業の実施により6,536haの森林が整備され、水源涵養機能等、森林の有する多面的機能の維持増進が図られた。また、利用間伐の実施や高性能林業機械の使用等により作業が効率的に行われ、木材の安定的な供給に寄与するとともに、雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>本事業により整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口は年々減少傾向にあるが、林業作業員数は平成25年度以降ほぼ横ばいで推移している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに森林技術者の育成を推進している。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設等が稼働しており、木材の安定的な供給を通じて地域経済の振興に貢献していくことがますます求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する多面的機能の維持増進を図るため、森林整備を継続的に実施するとともに、利便性の向上のため路網整備にも取り組む。また、主伐箇所はコンテナ苗や一貫作業システムを導入し更新作業の省力化、低コスト化を図ることに加え、植栽した苗木を獣害から守り確実な更新を促すため、獣害防護柵等の設置を推進するとともに、設置した防護柵等の維持管理の省力化に係る新たな取組も行う必要がある。</p> <p>地元の意見：浜松市以外、意見なし。浜松市の意見は以下のとおり。</p> <p>本事業で整備された森林については、良好な環境が形成されており水源涵養や山地保全機能等の森林の有する公益的機能の維持増進に寄与している。一方で、未だ整備が進んでいない森林も存在することから、引き続き事業の継続をお願いしたい。林道及び林業専用道の整備により、森林整備や木材の搬出等が容易になり作業効率が向上しているため、引き続き林業労働の軽減や運搬コストの低減による林業生産性の向上が図られるよう継続した整備をお願いしたい。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性：本事業の実施により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮や、間伐材等の供給に寄与しており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：森林作業道の開設や高性能林業機械の導入により、造材や運搬等の作業の効率化が図られている。</p> <p>有効性：計画的な間伐や植栽等の事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、その効果が持続的に発揮されており、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	---

※平成 22 年度の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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：静岡県

地域(地区)名：天竜

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,527,862	
	流域貯水便益	1,784,596	
	水質浄化便益	7,510,888	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,719,122	
	土砂崩壊防止便益	1,458,309	
環境保全便益	炭素固定便益	3,218,450	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	140,105	
	木材利用増進便益	93,409	
	木材生産確保・増進便益	6,481,040	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	1,849	
	森林整備促進便益	379,981	
総 便 益 (B)		35,315,611	
総 費 用 (C)		8,795,966	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{35,315,611}{8,795,966} = 4.01$	

森林環境保全整備事業 天竜地域（静岡県）概要図



林道
地八吉沢線

林業専用道
秋葉山2線

浜松市

林業専用道
獅子ヶ鼻線

森町

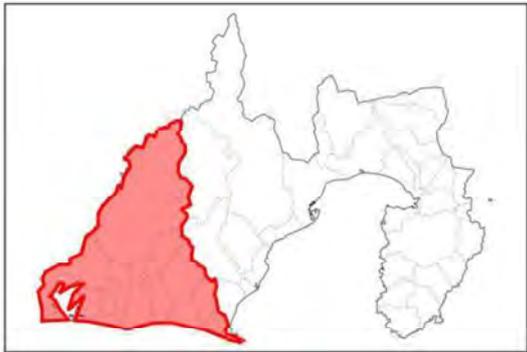
掛川市

磐田市

袋井市

林業専用道
石切線

凡例	
計画区界	—
事業区域	—
森林整備	—



完了後の評価個表（案）

整理番号	14
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	三重県
地域（地区）名	南伊勢	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	松阪市ほか10市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、三重県の中央部に位置し、区域面積は228千haと県土面積の39.4%を占め、4市7町を包括している。</p> <p>本地区は、北は北伊勢森林計画区の津市に、西は台高山脈を隔てて奈良県に、南西は台高山脈の支脈を境に尾鷲熊野森林計画区の紀北町にそれぞれ接し、南東は熊野灘に、北東から東にかけては伊勢湾に面している。また、大規模マーケットである大阪、名古屋から直線距離で100km前後の位置にある。</p> <p>本地区の私有林の面積は157千haのうち人工林は90千ha（人工林率58%）で、人工林の齢級構成は、12齢級をピークに11齢級以上の林分が79.2%を占め、主伐後の再生林や下刈り等の保育が必要となっている。</p> <p>本地区では、山村地域の過疎化や林業就業者の高齢化、木材価格の低迷、経営コストの増大等から林業を取り巻く環境は厳しく、整備の行き届いていない森林が急速に増加していることから、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の発揮に支障を及ぼすことが懸念されている。</p> <p>このため、本県では、森林を面的に環境林と生産林とに区分し計画的に除伐や間伐等の森林施業を推進すること、路網が必要な森林において林道を開設すること等により、森林の持つ公益的機能を十分に発揮させることが必要となっており、本事業では、公益的機能の維持増進のための再生林や除・間伐等の森林施業を積極的に推進するとともに、これらの効率的な推進及び木材等生産機能の維持増進を図るために必要な路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p style="margin-left: 20px;">森林整備：4,167ha</p> <p style="margin-left: 40px;">人工造林、下刈り、枝打、間伐、森林作業道整備等</p> <p style="margin-left: 20px;">路網整備：134m</p> <p style="margin-left: 40px;">林道開設</p> <p>・総事業費：4,647,975千円（税抜き 4,304,836千円）</p>
-----------------	--

<p>① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>事業着手以降、優先度の高い箇所から事業を実施したことに伴い作業量が増加したことを踏まえ費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B）39,923,407千円 総費用（C）7,510,608千円 分析結果（B/C）5.32</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>4,167haの森林が整備されたことにより、健全な森林が育成され、森林の有する水源涵養や山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、整備された路網の利用区域内において、搬出間伐が行われており、木材の安定供給が確保されている。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等に基づき適正に管理され、良好な状態を維持している。</p> <p>整備された路網は、間伐等の作業を実施する際に草刈りや路面整備を行う等継続的な使用のための維持管理が適正に行われている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>地球温暖化に伴う気候変動により、台風の大型化や集中豪雨の増加等が近年顕著になり、土砂崩れや洪水被害が各地で発生しているため、本地区においても、災害に対して危機感を持つ住民が増加傾向にある。</p> <p>このため、地域のニーズに応じて優先度の高い箇所から着実に森林整備を進め、森林の有する公益的機能の維持増進を図ることで、住民の生活基盤を保全していくことが求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林整備を偏りなく継続的に実施するため、森林所有者に対し事業実施の普及啓発等を行うとともに、ICT技術やドローン等の活用による省力化に取り組み、積極的な森林整備の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見：</p> <p>（三重県）</p> <p>本事業により手入れ不足の森林が適切に整備され、森林の持つ水源涵養機能や山地保全機能等の様々な公益的機能が発揮され、県土の保全等に寄与している。</p> <p>（大紀町）</p> <p>本事業により適切な森林の保育等作業が実施された。今後も森林の多面的機能を発揮させる為、継続的な事業の実施が必要である。</p> <p>（大紀森林組合）</p> <p>花粉症対策としての「主伐～再造林」に舵が切られ始めてきているように感じるが、依然として、森林作業道を開設しながら、面的に森林整備を進めていくことのできる本事業のニーズは高い。現在、多くの山林は手入れが遅れているため、ますます本事業で山林整備の推進をしていかなければならない。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 地域の水源地の保全や土砂の流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、間伐等の森林整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では作業の集約化が図られていることに加え、路網整備により森林整備事業箇所へのアクセスが向上しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林経営計画等を踏まえた計画的な事業の実施により、健全な森林が育成されており、森林の有する公益的機能が持続的に発揮されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

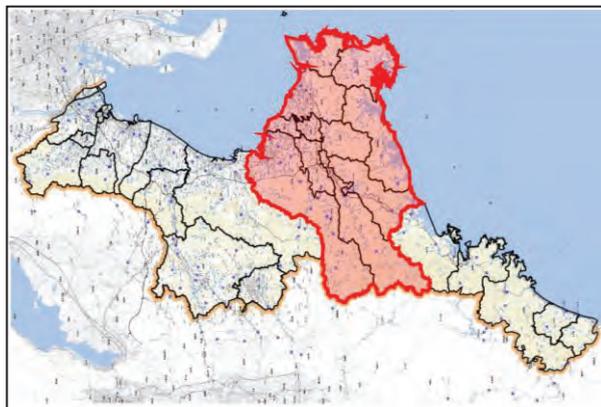
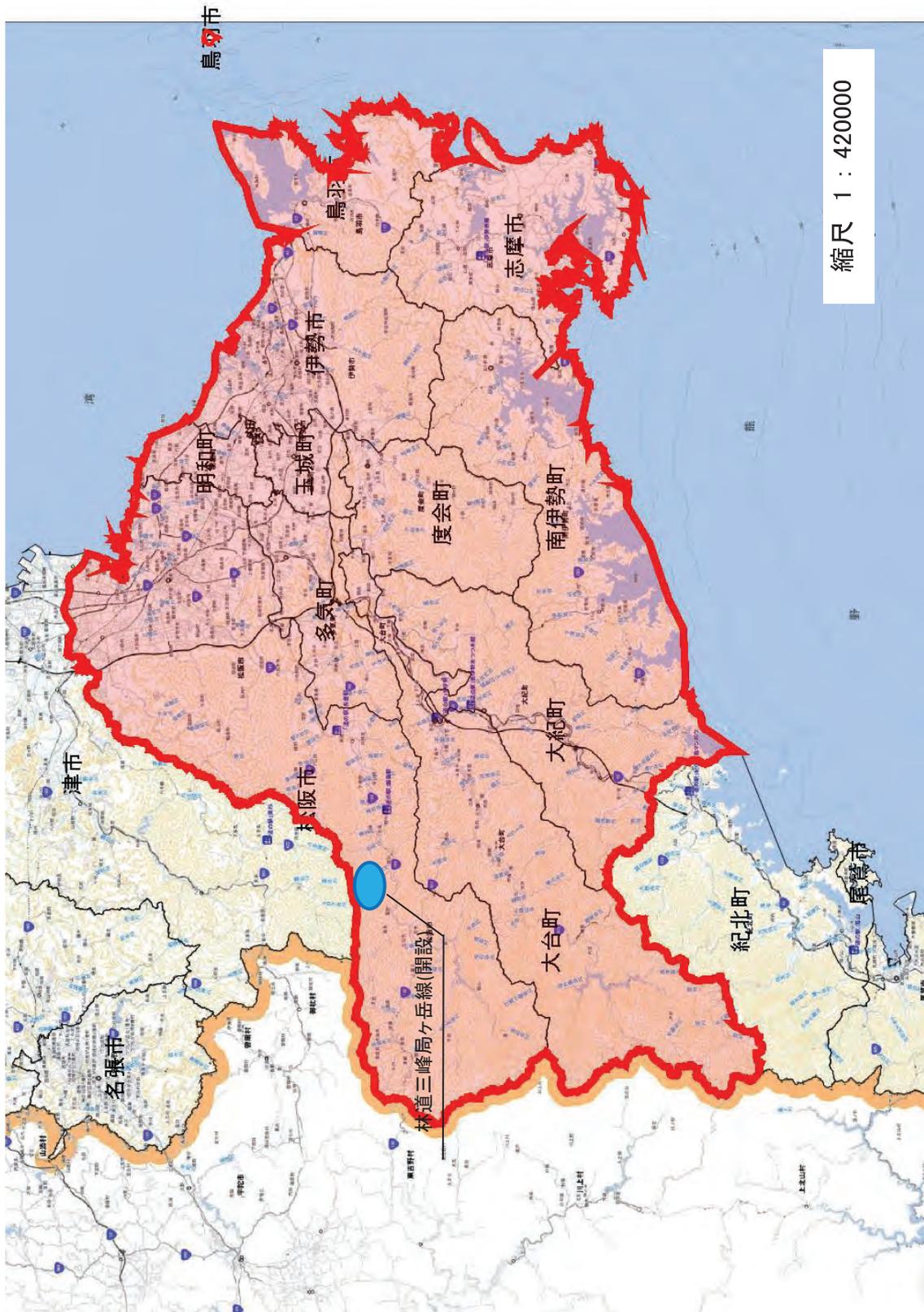
都道府県名：三重県

地域(地区)名：南伊勢

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	10,760,390	
	流域貯水便益	2,204,731	
	水質浄化便益	9,099,210	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,247,677	
環境保全便益	炭素固定便益	3,758,469	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,512	
	木材利用増進便益	4,051	
	木材生産確保・増進便益	7,676,756	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	170,611	
総 便 益 (B)		39,923,407	
総 費 用 (C)		7,510,608	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{39,923,407}{7,510,608} = 5.32$	

森林環境保全整備事業 南伊勢地域(三重県)



凡例	
計画区域界、事業区域	
市町村界	

完了後の評価個表（案）

整理番号	15
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	兵庫県
地域（地区）名	いほがわ 揖保川	事業実施主体	市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	しろうし 宍粟市ほか10市町	管理主体	市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、県南西部に位置する^{なかはりま にしはりま}中播磨、西播磨地域の5市6町で、県土総面積の29%を占めている。</p> <p>本地区の森林面積は181千ha、対象民有林は164千ha（森林全体の91%）、うちスギ・ヒノキを主体とする人工林は82千ha（人工林率50%）となっており、県平均の人工林率42%を上回っている。</p> <p>人工林の齢級別構成は9齢級以上のスギ・ヒノキ林等の面積が83%を占めており、宍粟市や神河町など、県内の代表的な林業地域を含むため、伐採等による林業生産活動と資源循環型林業による健全な森林を育成することが求められる地域となっている。また、二酸化炭素の吸収源や生物多様性の保全等の公益的な多面的機能を高度に発揮する多様な森林を育成することも求められる地域となっている。</p> <p>このため、森林整備の基盤となる森林基幹道の整備や森林整備の担い手となる林業事業体の育成と併せて、森林の有する多面的機能の維持・増進を図るため加古川地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、本事業において効率的な施業に不可欠な森林作業道の整備と搬出間伐や再造林等の森林整備を一体的・計画的に実施する。</p> <p>・主な事業内容</p> <p style="padding-left: 20px;">森林整備：4,456ha 人工造林、下刈り、保育間伐、間伐、等</p> <p style="padding-left: 20px;">路網整備：林業専用道等 L=3,938m</p> <p>・総事業費 4,462,692千円（税抜き 3,830,852千円）</p> <p style="padding-left: 20px;">（平成22年度の評価時点 9,824,203千円）</p>
-----------------	---

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、事業運用変更による事業期間の延長等、路網整備事業の開始、労務単価の上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動、費用便益分析で使用する単価の変化、路網整備事業にあたっては工事内容の変更による</p>
--------------------------------	---

	<p>縮減等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 61,218,007 千円 (平成 22 年度の評価時点 43,952,173 千円※)</p> <p>総費用 (C) 11,890,649 千円 (平成 22 年度の評価時点 9,824,203 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 5.15 (平成 22 年度の評価時点 4.47)</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育など 4,456ha 森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・森林整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。 ・本事業により整備した路線については、市町村へ移管し適切に管理をしている。
④ 事業実施による環境の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養や山地保全、林産物の安定供給等といった多面的機能が発揮されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進み、効率的な森林施業が実施可能となっている。 ・作業の機械化や労働安全確保に資する研修会や講習会の開催等により、林業における労働の安全性の確保が図られ、良好な雇用の場が提供されている。
⑥ 今後の課題等	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、木材を安定的に供給するため、森林経営計画等に基づく適切な森林整備及びその実施に必要な路網を着実に整備する必要がある。 ・成熟期を迎えた人工林について、資源循環型林業の実施により健全な森林を育成するためには、シカ等の獣害が深刻な本地域でも有効な主伐・再造林モデルを構築する必要がある。 <p>地元の意見： (兵庫県)</p> <p>森林整備事業実施により水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能の発揮に寄与している。一方で、成熟期を迎えた人工林について資源循環型林業の実施により健全な森林を育成することが課題である。今後は、関係組織で構成する主伐・再造林推進協議会において構築した低コスト普及モデルを用いて、資源循環型林業を推進していく。</p>
評価結果	<p>必要性：近年の集中豪雨等による山地災害の発生状況から、森林の公益的機能の維持増進を目的とした間伐等の適切な森林整備の必要性は高い。</p> <p>効率性：森林整備では、現地の状況を踏まえた効率的な作業システムによりコスト縮減が図られており、費用対効果分析の結果から十分な効率性が認められる。</p> <p>有効性：間伐等の適切な森林整備により、森林の公益的機能及び木材等生産機能の維持増進が図られており事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：兵庫県

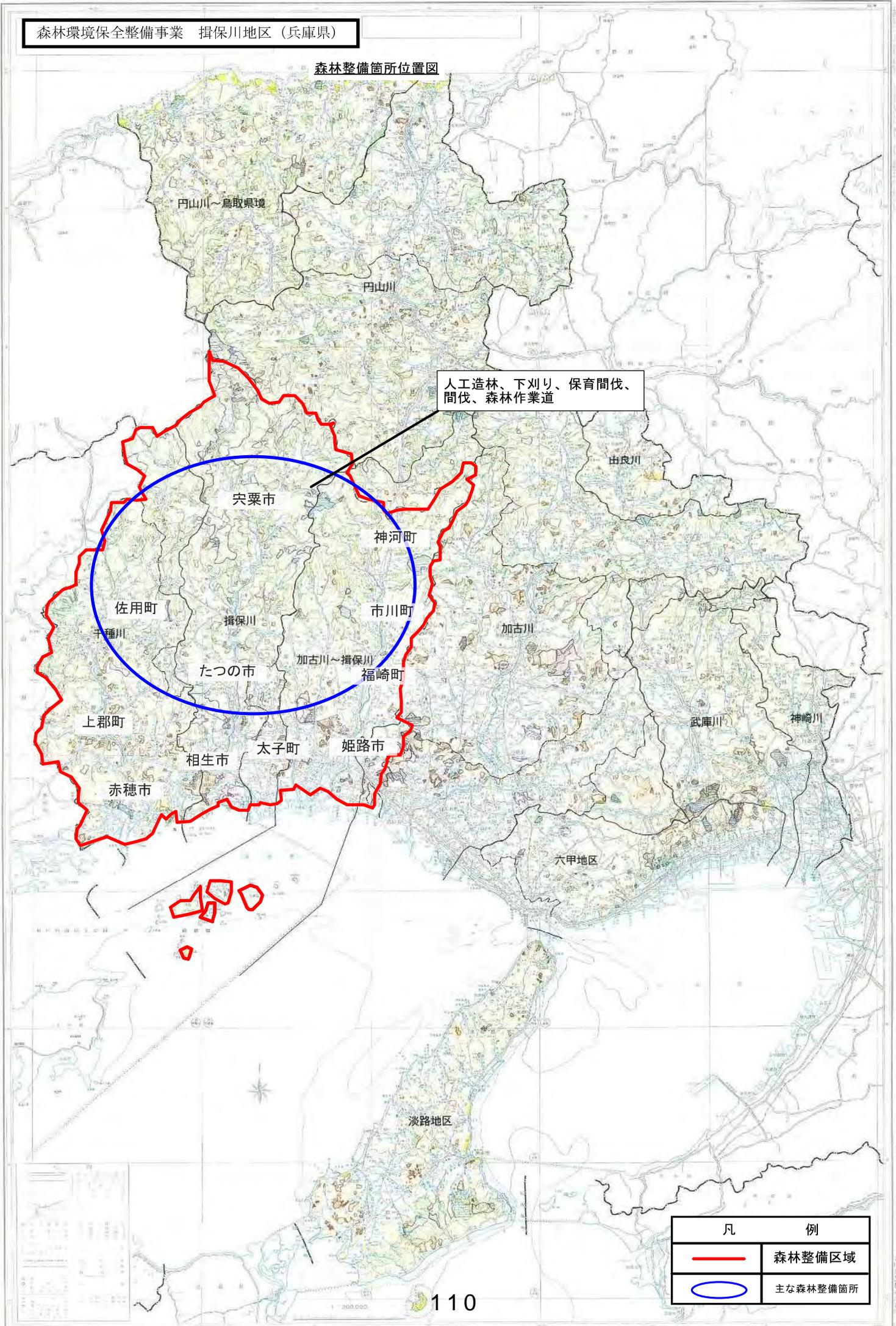
地域(地区)名：揖保川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	10,533,020	
	流域貯水便益	1,710,819	
	水質浄化便益	8,512,911	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,592,904	
環境保全便益	炭素固定便益	25,900,023	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	22,306	
	木材生産確保・増進便益	4,231,372	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	100	
	森林管理等経費縮減便益	2,260	
	森林整備促進便益	1,710,474	
総 便 益 (B)		61,218,007	
総 費 用 (C)		11,890,649	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{61,218,007}{11,890,649} = 5.15$	

森林整備箇所位置図

人工造林、下刈り、保育間伐、
間伐、森林作業道



凡 例	
	森林整備区域
	主な森林整備箇所

完了後の評価個表（案）

整理番号	16
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	奈良県
地域（地区）名	よしの 吉野	事業実施主体	県、森林組合、森林所有者等
関係市町村	ごじょうし 五條市ほか6町村	管理主体	県、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地域は奈良県の中央部に位置し、1市3町3村からなる総面積94千haを包括する地区である。</p> <p>森林面積は79千ha（林野率約84%）であり、このうち民有林は77千haで、民有林の人工林率は約74%となっている。</p> <p>本地区内の人工林は、現在成熟期を迎えている一方で、間伐対象林分（3～12 齢級）が33%を占め、主伐及び間伐といった資源の循環利用を促進していくことが求められているが、近年の木材価格低迷の影響で手入れの遅れている人工林が多く、森林の有する多面的機能を確保するため、森林の整備を緊急に実施することが必要となっている。</p> <p>このため、本事業は、水源涵養機能や山地保全機能などの森林の有する多面的機能を維持するとともに、木材の生産コストの低減を図ることで林業の振興を推進するため、間伐や森林作業道の作設などの森林整備を積極的に実施したものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容 森林整備 3,302ha 人工造林、下刈り、保育間伐、間伐、森林作業道等 ・総事業費 2,399,192千円（税抜き 2,284,945千円）
----------	--

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6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>労務単価上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴い事業量変動している。また、大規模集約化施策を推進したことにより、森林整備の事業量が増大したものと考えられる。</p> <p>総便益（B）35,955,302千円 総費用（C）10,762,712千円 分析結果（B/C）3.34</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・植栽されたスギ・ヒノキなどの成長は下刈り等の保育の効果もあり良好である。また、間伐等により明るくなった林内には下層植生が繁茂するなど健全な森林として育成されている。 ・本県の急峻な地形特性を踏まえた壊れにくく繰り返し使用出来る作業道（奈良型作業道）が147,730m 整備されたことにより効率的・効果的な森林施策を推進すること

	ができています。
③ 事業により整備された施設の管理状況	整備された森林については、森林組合等による適切な整備が実施されるなど維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な多面的機能が発揮されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	戦後に植栽された人工林が間伐対象森林として多数存在しているなか、長引く林業経営の不振、山村の過疎化の進行による林業就業者数の減少、高齢化により林業生産活動の低下傾向が続いている。 こうした状況の中、高性能林業機械等の導入やオペレーターの育成、さらには林道及び森林作業道の連結により効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。
⑥ 今後の課題等	森林の多面的機能を持続的に発揮させるため、基盤となる森林作業道整備に取り組むとともに、伐採とコンテナ苗を活用した造林の一貫作業システム等を確立するほか、有用広葉樹を活用した針広混交林への誘導等多様な森林整備を行うことが重要である。また、森林所有者に対する普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。 地元の意見： (奈良県) 本流域内の間伐対象林分（3～12 齢級）は人工林面積の 33%を占めていることから、引き続き間伐等の森林整備が必要である。 (森林組合) 環境に対する住民の関心が高まる中、以前にも増して森林整備の重要性が認識され、本事業の活用は森林所有者による森林整備施業の弾みとなっている。適切に整備された森林は良好な環境を形成し、地域住民等へ快適な生活環境を提供している。引き続き適切な森林整備の実施に努めていく。
評価結果	必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能の発揮や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性が認められる。 効率性： 森林施業の集約化や路網整備等による森林整備が実施されており、費用対効果分析を実施した結果、費用以上の効果が得られており、効率性が認められる。 有効性： 適切な森林施業の実施により森林の有する多面的機能の維持・増進に寄与しており、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

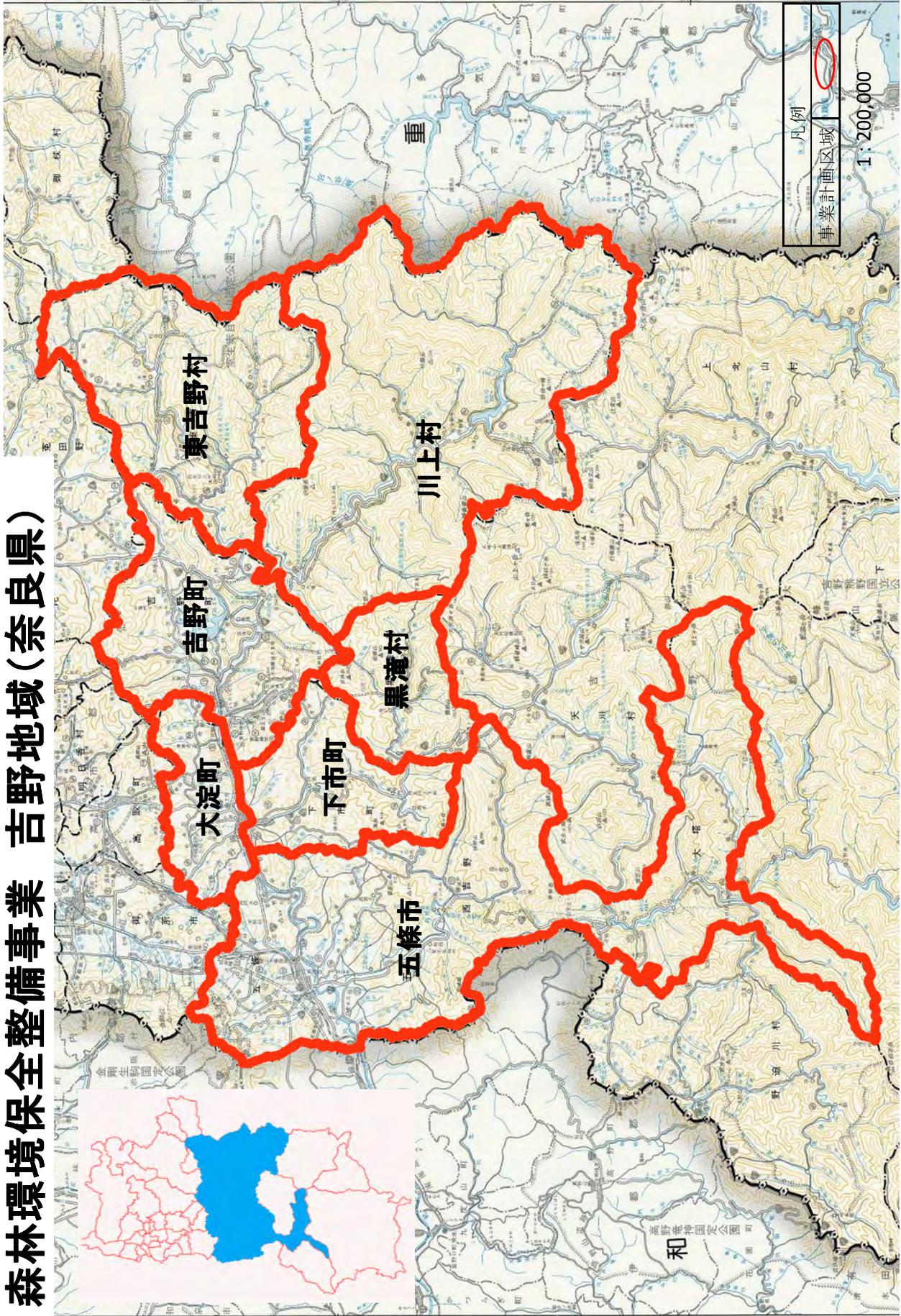
都道府県名：奈良県

地域(地区)名：吉野

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	12,154,781	
	流域貯水便益	1,825,061	
	水質浄化便益	7,653,419	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,482,492	
	土砂崩壊防止便益	16,392	
環境保全便益	炭素固定便益	2,029,727	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,793,430	
総 便 益 (B)		35,955,302	
総 費 用 (C)		10,761,712	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{35,955,302}{10,761,712} = 3.34$	

森林環境保全整備事業 吉野地域(奈良県)



完了後の評価個表（案）

整理番号	17
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	和歌山県
地域（地区）名	紀南	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	田辺市ほか8市町村	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、和歌山県の南部に位置し、その面積は 2,376km² と県土面積の約半分を占める。</p> <p>本地区を構成する市町村は2市6町1村で、北西部は芳養川と南部川の分水嶺（下流側）及び日高川と有田川の分水嶺（上流側）で紀中森林計画区に、北部は龍神岳（1,382m）から安堵山（1,184m）、千丈山（1,027m）、果無山脈を経て甲ヶ森（987m）へと連なる山系で奈良県に、北東部は熊野川で三重県と接し、西部から南部を経て東部にかけては紀伊水道、熊野灘に面している。</p> <p>本地区は民有林の人工林面積が 126 千 ha で、齢級構成割合をみると、利用可能な 8 齢級以上の林分が 94% を占めており、充実した森林資源を活用すると同時に計画的に再造林すべき段階にある。</p> <p>本地区では、伐採木の多くが地区内の木材共販所等へ出荷されており、また、令和 2 年度から 4 年度にかけて 3 基の木質バイオマス発電所が地区内で操業を開始しており、木材需要は今後も拡大していくことが見込まれている。</p> <p>しかしながら、山村地域の過疎化や林業就業者の高齢化、木材価格の低迷、経営コストの増大等から林業経営を取り巻く環境は厳しく、適正な管理がなされない森林の増加が懸念されている。</p> <p>このため、本事業は紀南地区森林環境保全整備事業計画に基づき、低コストで計画的な間伐や再造林、花粉発生源対策等の森林整備事業及びこれらを効率的に推進するために必要な路網整備を積極的に実施し、充実した森林資源を有効に活用するとともに、水源涵養機能や山地保全機能、公衆の保健機能等といった森林の有する公益的機能の高度な発揮を図ったものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容 森林整備 13,776ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、森林作業道等 林道開設 4,795m ・ 総事業費 10,176,254 千円（税抜き 9,516,221 千円） （平成 22 年度時点 3,926,701 千円（税抜き 3,819,149 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>	<p>令和6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。 事業着手以降、低コストで計画的な施業が進んだことにより、下刈りや間伐等の施業量が増加したことを踏まえ、費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B） 149,773,113千円（平成22年度の評価時点 63,970,873千円※） 総費用（C） 20,152,802千円（平成22年度の評価時点 6,156,310千円※） 分析結果（B/C） 7.43（平成22年度の評価時点 10.39※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育など13,776haの森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、森林作業道の整備を踏まえた搬出間伐の実施により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・林業専用道と森林作業道による路網の構築により、搬出間伐が効率的に行われており、木材が安定的に供給された。 ・森林整備、路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。 ・林業専用道については、林道台帳に掲載し適切に管理されており、良好な管理状況にある。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養や山地保全、林産物の安定供給等といった多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区における林業就業者数は、平成22年度の777人から令和2年度は674人に減少している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、森林施業に資する森林路網の整備によって高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、効率的・効果的な森林施業を行うことが求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能のさらなる発揮のためには、充実しつつある森林資源に効率的にアクセスできる路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や保育作業の省力化など、低コストで効率的な作業システムの確立のほか、天然更新を活用した針広混交林への誘導等多様な森林整備を行うことが重要である。</p> <p>また、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見： （和歌山県）</p> <p>本地区における森林整備事業の実施によって、水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮が図られているとともに、森林作業道の整備を通じた間伐作業の実施により、木材の安定供給も図られている。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 本地区の人工林の大半が利用期を迎えており、森林の有する水源涵養機能や山地災害防止機能等の公益的機能を持続的に発揮させるためには、計画的な間伐や再造林などの森林整備が必要であるため、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では高性能林業機械による低コストで効率的な作業システムの定着を図ってきている。また、林業専用道による路網構築では輸送コストの低減に寄与しており費用便益分析の結果からも十分な効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現状を踏まえた計画的な間伐等の森林整備事業の実施により、木材の安定供給や水源涵養機能、山地災害防止機能等の森林の有する多面的機能が適切に発揮されており、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	---

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：和歌山県

地域(地区)名：紀南

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	41,475,458	
	流域貯水便益	13,553,233	
	水質浄化便益	56,254,275	
山地保全便益	土砂流出防止便益	27,844,082	
環境保全便益	炭素固定便益	5,291,721	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	7,024	
	木材利用増進便益	2,300	
	木材生産確保・増進便益	4,647,357	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	21,339	
	森林整備促進便益	676,324	
総 便 益 (B)		149,773,113	
総 費 用 (C)		20,152,802	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{149,773,113}{20,152,802} = 7.43$	

完了後の評価個表（案）

整理番号	18
------	----

事業名	森林環境保全直接支援事業	都道府県	鳥取県
地域（地区）名	天神川地域 <small>てんじんがわ</small>	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	倉吉市、湯梨浜町、三朝町、 琴浦町、北栄町	管理主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年～H30年（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は県中部に位置し、南側に標高 1,000m を超える中国山地が東西に連なり、この山地を水源とする天神川が中央部を北上し日本海に続いている。総土地面積 78 千 ha のうち森林面積は 53 千 ha（森林率 68%）であり、このうち民有林面積は 44 千 ha と本地区の森林面積の 83% を占めている。また、民有林の人工林率は 56% である。</p> <p>本地区は三朝町の<small>みささちょう</small>小鹿地区や倉吉市の<small>おしか</small>今西地区に古い造林地がみられるほかは、比較的造林の歴史が浅く、人工林の齢級配置は保育が必要な 7 齢級以下の森林が 37 パーセントで、県平均 31 パーセントと比較してその割合が高い状態にあった。また、長期にわたる人工林の造成により森林資源は着実に増加してきている一方で、人工林の多くは未だ間伐等の施業が必要な育成段階にあり、引き続き適切な施業及び整備を実施すると同時に水源涵養等の森林の有する公益的機能を持続的に発揮させる必要がある。</p> <p>本事業は、間伐等の森林整備及び作業道等の基盤整備により、良質の木材の安定供給を確保するとともに森林の有する多面的機能の持続的発揮を図りつつ、他事業と連携した間伐材の利用を推進し、地域資源の有効活用と地域の振興を図ることを目的として実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 3,257.12ha 人工造林、下刈り、雪起こし、除伐、枝打ち、保育間伐、間伐等</p> <p>・総事業費 1,593,421 千円（税抜き 1,475,390 千円） （平成 22 年度の評価時点 1,088,652 千円）</p>
-----------------	--

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和 6 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>事業着手以降、当初の予定よりも施業の集約化が進んだことにより、森林作業道整備及び保育間伐の施業量が増加したことを踏まえ費用便益分析を実施した。</p>
--------------------------------	---

	<p>総便益 (B) 28,986,044 千円 (平成 22 年度の評価時点 19,974,743 千円)</p> <p>総費用 (C) 4,475,426 千円 (平成 22 年度の評価時点 1,794,329 千円)</p> <p>分析結果 (B/C) 6.48 (平成 22 年度の評価時点 11.13)</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・間伐、保育などで 3,257.12ha の森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。 ・森林整備事業の実施により雇用の場が創出され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されている。また、本地区では早くから森林組合の広域合併が進み、当該広域森林組合による施業集約化が進められており、効率的な森林整備が実施されている。
④ 事業実施による環境の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業により健全な森林が育成され、水源涵養等や山地保全等の森林の有する公益的機能が高度に発揮されるとともに、良質な木材生産や間伐材の利用の推進が図られている。
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>森林施業に資する路網の整備・連結によって、緩傾斜・中傾斜地では森林作業道を組み合わせた車両系作業システム、急傾斜地ではタワーヤーダなど架線系林業機械を主体とした作業システムの導入が可能となり、木材生産性の向上及び労働負荷、木材生産コストの低減が進んでいる。</p>
⑥ 今後の課題等	<ul style="list-style-type: none"> ・間伐の対象となる 3～12 齢級以上の人工林面積の割合が非常に多く、間伐を主とした適切な森林整備の実施が必要となっている。また、高齢級の人工林を皆伐し再造林を行うことで森林の若返りを図り、適切な保育実施につなげていくことも必要である。 ・森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、適切な間伐や高齢級人工林の皆伐再造林の実施を図っていくうえで、森林経営計画等に基づく適切な森林管理及びその実施に必要な路網を着実に整備していく必要がある。 <p>地元意見 (鳥取県)</p> <p>森林整備事業の実施により、水源涵養や産地保全等の公益的機能発揮に寄与するとともに、本地区での適切な保育実施等の森林整備が行われている。</p>
評価結果	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、森林の有する公益的機能の発揮が図られ、緊急性の高い森林整備の実施や持続的可能な森林資源の循環利用が図られていることから、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化など効率的な森林整備が図られており、費用便益分析の結果からも効率性が認められる。</p> <p>有効性： 健全な森林づくりによる水源涵養、国土保全等の森林の公益的機能の確保はもとより、将来の優良材の安定的生産が継続して図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

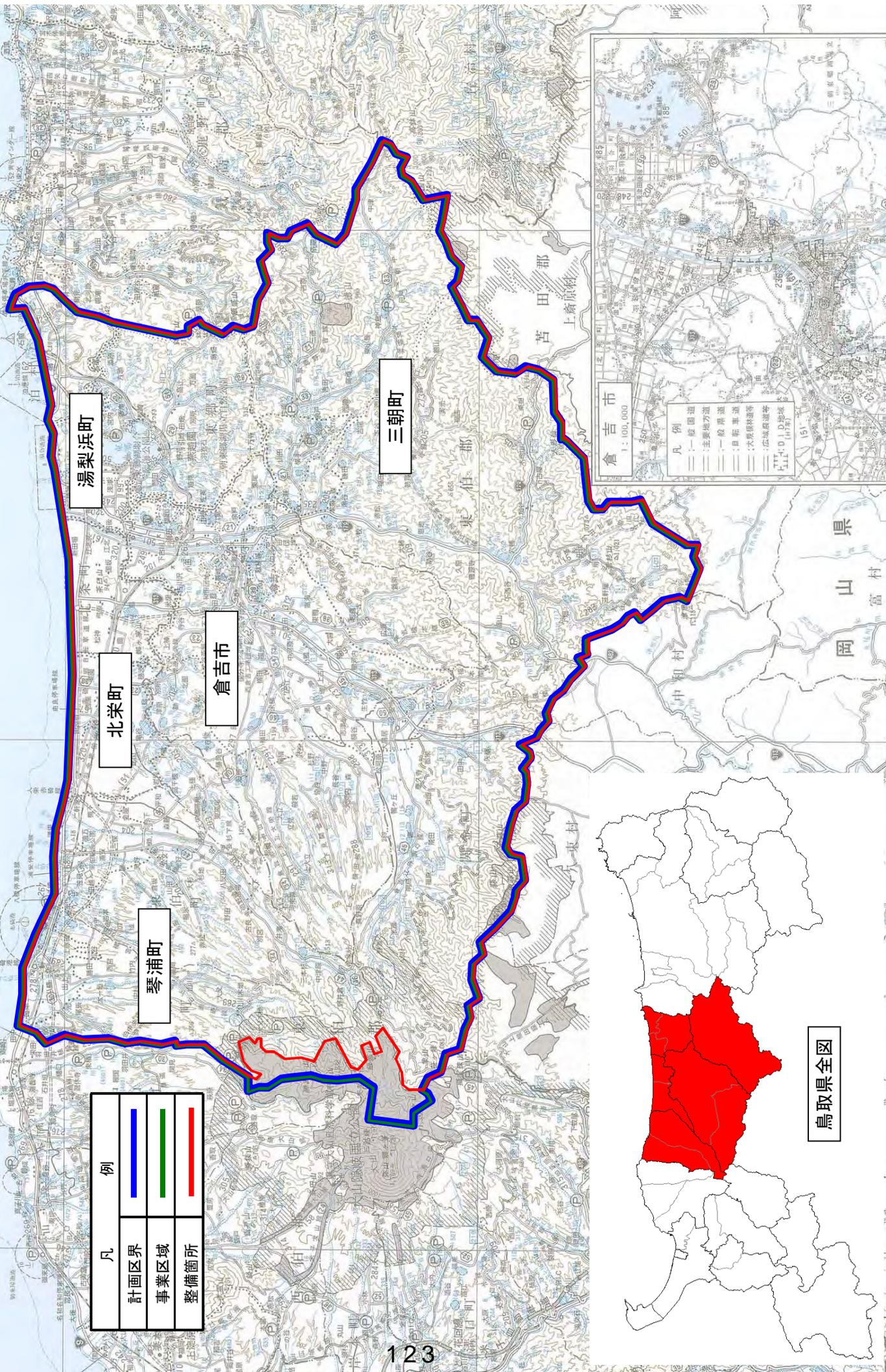
都道府県名：鳥取県

地域(地区)名：天神川

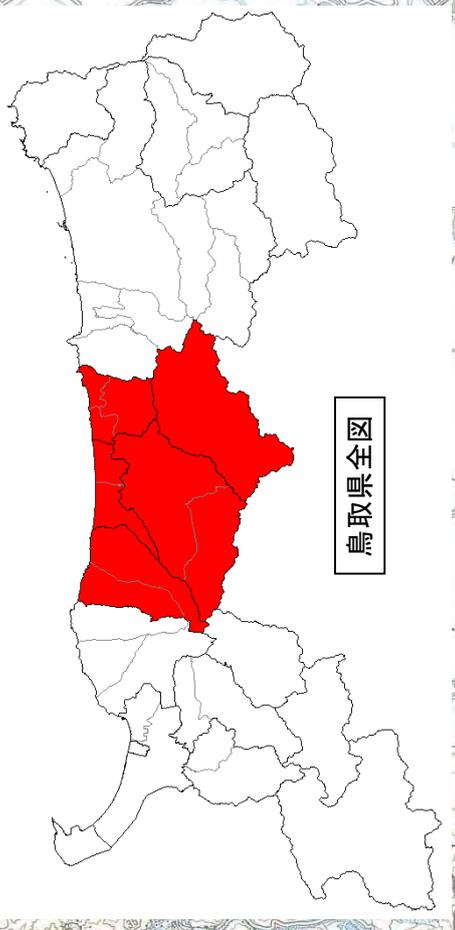
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	12,085,412	
	流域貯水便益	1,826,797	
	水質浄化便益	6,702,028	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,714,533	
環境保全便益	炭素固定便益	755,048	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	902,226	
総 便 益 (B)		28,986,044	
総 費 用 (C)		4,475,426	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{28,986,044}{4,475,426} = 6.48$	

森林環境保全整備事業 天神川地域（鳥取県）



凡	例
計画区界	
事業区域	
整備箇所	



完了後の評価個表（案）

整理番号	19
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	岡山県
地域（地区）名	旭川 <small>あさひがわ</small>	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	真庭市ほか5市町村 <small>まにわし</small>	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地域は県中央部に位置し、北部は中国山地<small>ちゅうごくさんち</small>を形成する1,000m級前後の山が連なり、中部は標高300～600mで台地上に広がる吉備高原地域<small>きびこうげん</small>の一角を形成し、南部は100～300mの小起伏の低山から岡山平野、瀬戸内沿岸<small>せとうち</small>に続いている。</p> <p>地域内の民有林面積は126千haであり、県下の森林面積の28%を占めている。人工林が48千ha、天然林が74千haであり、人工林率は38%で県平均とほぼ同率となっている。3～12歳級の林分が65%を占めているが、奥地林等において整備の行き届いていない森林が存在していること及び持続的な木材の安定供給に支障をきたす年齢構成の偏りが課題となっており、森林整備の育成段階に応じた適切な保育や間伐、伐採後の適確な更新等の施業を着実に実施する必要がある。</p> <p>本地域の北部は、本県の主要な林業地を形成し、優良な「美作材」<small>みまさか</small>の産地として発展してきたため、木材生産機能の発揮が求められる。</p> <p>一方、南部は人口集中地であることから、水源涵養や国土保全等の公益的機能の発揮が求められる地域である。</p> <p>本事業では、関係市町村が策定した市町村森林整備計画との整合を図り、森林の有する多面的機能を高度に発揮させるために必要な間伐や再造林等の森林整備及びこれらを効率的に推進するために必要な路網の整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p style="margin-left: 20px;">森林整備 9,237ha 人工造林、間伐、森林作業道等</p> <p style="margin-left: 20px;">林業専用道等整備 林道開設 1路線 807m</p> <p style="margin-left: 40px;">点検診断 14路線 17橋</p> <p>・総事業費5,734,469千円（税抜き5,383,286千円）</p> <p style="margin-left: 20px;">（平成22年度の評価時点 2,221,238千円（税抜き2,115,465千円））</p>
-----------------	--

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、事業期間が5年から8年に延長されたことに加え、労務単価の上昇や搬出を伴う優先度の高い間伐の箇所から実行したことに伴う事業量の変動等によるものである。さらに、間伐においては資源の充実から、伐採する立木が大径化したことにより出材量が増加し、費用がかかり増しとなったことが原因と考えられる。</p> <p>林道においては計画変更により、新規路線を追加したことによる変化である。</p> <p>総便益（B）37,873,578千円（平成22年度の評価時点34,833,279千円） 総費用（C）12,516,573千円（平成22年度の評価時点3,786,656千円） 分析結果（B/C）3.03（平成22年度の評価時点9.19）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育によって9,237haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、列状間伐の実施や高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・林道の開設によって807mの路網が整備され、車両が通行可能となったことにより、森林整備事業地までの通勤時間の短縮や資材運搬等が容易になった。また、森林整備、事業地から林道までの木材搬出距離が短縮され、木材生産経費の縮減が図られた。 ・森林整備、路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。 ・整備された路網は、適切に維持・管理しており、間伐等の事業を実施する際には、草刈りや路面の整備等を施工し、維持管理状況は良好である。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口は年々減少傾向にあり、林業就業者数についても平成22年度の399人から令和2年度は354人に減少していることから、新規就業者確保に向けて、官民協調した取組を行っている。</p> <p>こうした状況の中、本地区の林業の現場では、森林作業道開設と高性能林業機械の活用による列状間伐の取組が進んでいるが、資源の成熟とともに、森林の若返りが課題となっており、コンテナ苗を利用した一貫作業による再造林が必要である。</p> <p>また、地域内や県北部地域ではバイオマス発電施設が稼働しており、発電に必要な未利用材の需要が拡大していることから、今後、木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に寄与していくことが期待されている。</p>

<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立のほか、有用広葉樹の天然更新木を活用した針広混交林への誘導等多様な森林整備を行うことが重要である。また、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>引き続き、地元森林管理者と協力して路網の整備、維持管理を図り、森林所有者に積極的に森林整備を働きかけていきたい。</p> <p>地元の意見：(岡山県)</p> <p>森林整備事業の実施によって水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。一方で、人工林の齢級構成は高齢級に偏っており、若齢林が少ない状況にある。「伐って・使って・植えて・育てる」という林業のサイクルを循環させ、健全な森林を育成するためには、間伐等の森林施業や林道等の路網整備に加え、確実な再造林が確保されるよう、計画的な森林整備を推進していく。また、森林所有者の費用負担の軽減となるよう、造林の省力化及び低コスト化に向けた取組を推進していく。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性：間伐等の森林整備、林道の整備等を通じて、水源涵養機能及び山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性：森林整備では集約化や現地の状況を踏まえた効率的な作業システムにより、また、路網整備では集材効率の悪い箇所に路網を開設することにより、コスト縮減が図られており、費用便益分析の結果からも効率性が認められる。</p> <p>有効性：森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

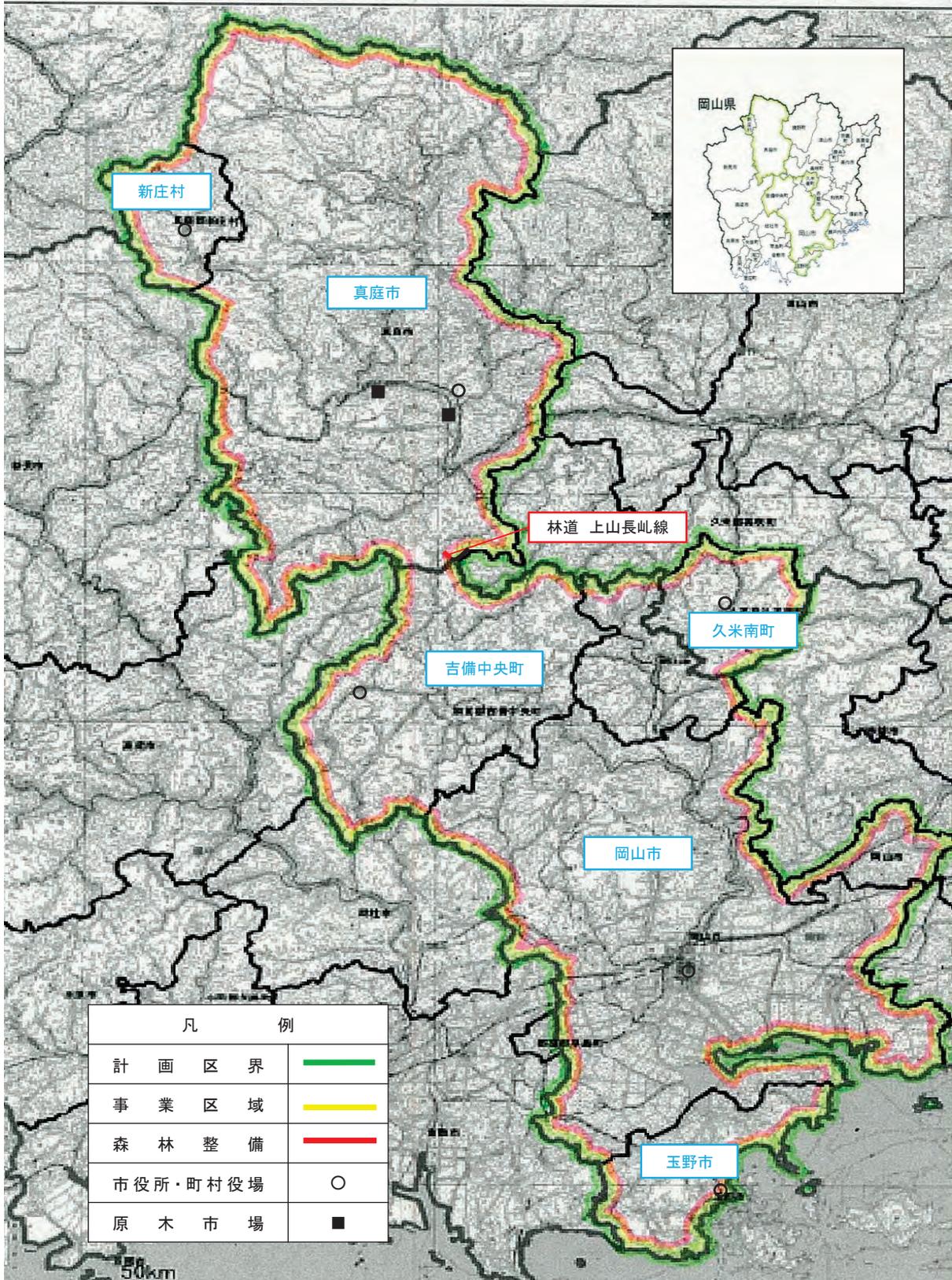
都道府県名：岡山県

地域(地区)名：旭川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	9,622,715	
	流域貯水便益	1,923,102	
	水質浄化便益	8,181,190	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,270,068	
環境保全便益	炭素固定便益	2,892,643	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	994	
	木材利用増進便益	8,080	
	木材生産確保・増進便益	5,943,577	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	15,354	
	森林管理等経費縮減便益	897	
	森林整備促進便益	14,958	
総 便 益 (B)		37,873,578	
総 費 用 (C)		12,516,573	
費用便益比	B ÷ C =	$\frac{37,873,578}{12,516,573} = 3.03$	

森林環境保全整備事業 旭川地域(岡山県)



完了後の評価個表（案）

整理番号	20
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	広島県
地域（地区）名	<small>おおたがわ</small> 太田川	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	<small>ひろしまし</small> 広島市ほか7市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、広島県の西部に位置し、西は山口県、北は島根県と接しており、南は瀬戸内海に面している。本地区の西部から北部にかけては、標高1,000m級の山々が連なるとともに、東部には800m以上の山々が瀬戸内海に面して連なっており、中国山地の高峰冠山<small>かんむりやま</small>を源とする太田川が大小72の支流を集め広島湾に注いでいる。</p> <p>本地区の総面積254千haのうち、森林面積は196千ha（森林率77%）となっており、このうち民有林の森林面積は181千haであり、本地区の森林面積の92%を占めている。民有林における人工林の面積は73千ha（人工林率40%）で、スギが39%、ヒノキが45%を占めている。人工林の齢級構成は5～12齢級が57%と利用期を迎えており、安定的な木材生産への期待の高まりとともに、伐採量の増加が見込まれる。</p> <p>また、本地区内の林道延長は1,088千mで、公道等を含む林内路網密度は17.3m/haとなっており、このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されている。</p> <p>本地区内の民有林人工林のうち6千ha（人工林の9%）が7齢級以下で、適正な保育・間伐を必要とする林齢にあるが、森林所有者の高齢化や後継者不足による森林施業への意欲減退や、造林事業の担い手不足により、手入れが不十分な森林の増加や伐採後の更新が滞ることが懸念されている。</p> <p>このため、太田川地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき計画的に保育・間伐等の森林施業を推進するとともに、効率的な森林施業の実施のために路網整備が必要である。</p> <p>本事業は、水源涵養<small>かん</small>や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能を総合的かつ高度に発揮させるとともに、木材の安定供給を図ることを目的に、人工造林や保育・間伐等の森林整備及び路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p style="margin-left: 20px;">森林整備：3,974ha</p> <p style="margin-left: 40px;">人工造林、樹下植栽等、下刈り、枝打ち、除伐、間伐等</p> <p style="margin-left: 20px;">路網整備：7,039m</p> <p style="margin-left: 40px;">林道開設</p> <p>・総事業費：3,232,610千円（税抜き3,024,568千円）</p> <p style="margin-left: 20px;">（平成22年度の評価時点3,589,200千円）</p>
----------	--

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異は、事業計画期間を3年延長したことや路網整備の追加等による事業量の増加、費用便益分析で使用する労務単価や資材費等の変動等によるものである。</p> <p>総便益（B） 39,550,438千円（平成22年度の評価時点 36,712,815千円） 総費用（C） 14,657,548千円（平成22年度の評価時点 5,721,707千円） 分析結果（B/C） 2.70（平成22年度の評価時点 6.41）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業で植栽されたスギ・ヒノキの成長は良好で、間伐等を行った箇所とともに健全な針葉樹林として育成されており、近隣の広葉樹林の整備とともに、水源かん養機能等の公益的機能の高度発揮が期待される森林が整備された。 ・林道開設により、利用区域内森林の施業コストの縮減が図られた。地区内の木材生産量は令和5年度には約140,000m³となり、平成30年度の1.2倍に増加した。
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、地元森林組合及び林業に意欲のある森林所有者により、森林経営計画等に基づき適切に維持管理されている。 ・開設された林道は、管理者である市町により適切に維持管理されている。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により、水源涵養や山地保全等といった公益的機能が発揮されるとともに、林内の明るい単層林や複層林が整備され、森林の景観が向上してきている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の林業従業者数は減少傾向にあり、平成27年度の291人から令和2年度は264人となっている。</p> <p>こうした状況の中、本県では主伐・地拵・植栽を機械利用により同時に行う一貫作業や自走式下刈機を利用した下刈を実証することで、省力化も含めた低コスト再造林技術の確立を推進している。</p> <p>また、本地区内では大規模製材工場が稼働しているほか、令和3年度より木質バイオマス発電所が新たに稼働を開始しており、木材等の安定的な供給が求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林整備は推進されてきているが、木材価格の低迷等により主伐後の再造林の実施が十分とは言えない状況であることから、森林所有者に対する啓発等を行い、適切な資源循環整備による木材の安定供給を図る必要がある。</p> <p>地元意見：（広島県）</p> <p>森林整備事業の実施により、水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮が図られている。また林道整備によって、森林施業地までの到達時間の短縮や高性能林業機械の利用等が可能となったことで、林業労働の軽減、森林施業コストの低減が図られ生産性が向上している。</p> <p>県民からは、森林に対して山地災害の防止を期待する声が大きく、森林の有する公益的機能のより一層の発揮を図るため、効果的に森林整備を進めていく必要がある。</p>

<p style="text-align: center;">評価結果</p>	<p>必要性： 森林の公益的機能の持続的な維持・発揮を図るとともに、地域雇用の活性化に寄与できる県産材の安定供給体制の構築や持続的な林業経営の確立のためには、森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化や効果的な作業システムの導入、路網整備等を通じた効率的な森林整備が推進されており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林整備及び路網整備によって、森林の有する公益的機能が維持増進されているとともに、木材等生産の効率化が図られており、事業の有効性が認められる。</p>
---	---

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

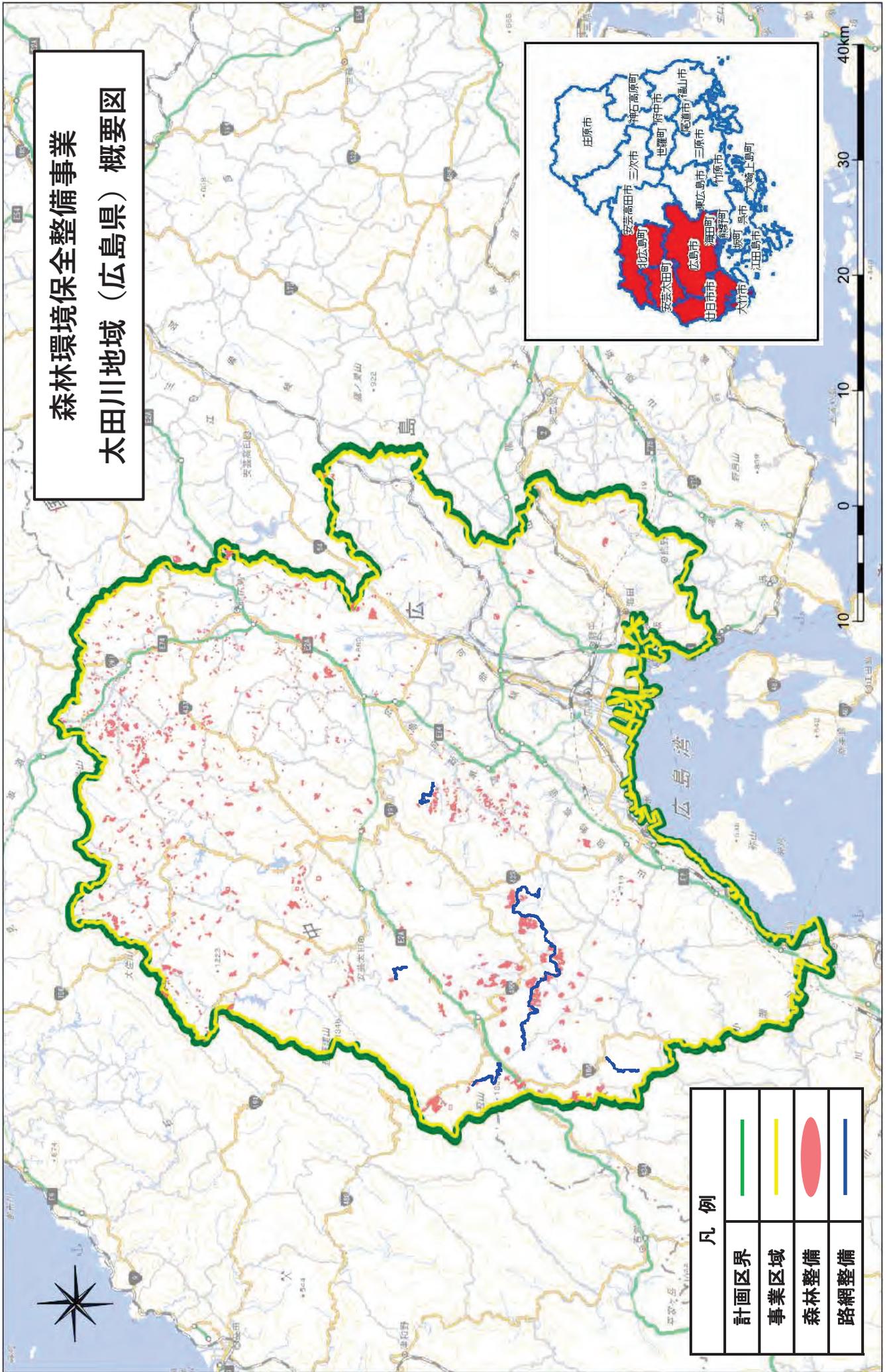
都道府県名： 広島県

地域(地区)名： 太田川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	10,514,310	
	流域貯水便益	2,507,662	
	水質浄化便益	10,280,577	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,470,373	
環境保全便益	炭素固定便益	1,351,865	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	63,291	
	木材利用増進便益	41,582	
	木材生産確保・増進便益	3,902,384	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	1,622	
	森林整備促進便益	2,204,429	
森林の総合利用便益	ふれあい機会創出便益	212,343	
総 便 益 (B)		39,550,438	
総 費 用 (C)		14,657,548	
費用便益比	$\frac{39,550,438}{14,657,548} = 2.70$		

森林環境保全整備事業 太田川地域（広島県）概要図



凡例	
計画区界	
事業区域	
森林整備	
路網整備	

完了後の評価個表（案）

整理番号	21
------	----

事業名	森林環境保全事業	都道府県	山口県
地域（地区）名	とよた 豊田	事業実施主体	市、森林組合等
関係市町村	しものせき 下関市、ながと 長門市	管理主体	市、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、山口県の西部に位置し、西は日本海、南は瀬戸内海に面している。</p> <p>本地区の森林面積は74千ha（森林率69%）、対象民有林は73千ha（森林全体の99%）であり、うちスギ・ヒノキを主体とする人工林は31千ha（人工林率43%）となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、ピークが12齢級であり、成熟期を迎えた森林（10齢級以上）が全体の57%を占めるなど、循環利用により持続的な森林経営を行うことが求められている一方で、間伐対象森林（3～12齢級）が全体の23%を占めており、健全な森林を育成していく上で間伐等の森林整備が必要となっている。</p> <p>成熟期を迎えた森林（10齢級以上）は全体の57%を占めており、また、本地区では、近年の林業採算性の低下や林業従事者の減少、森林所有規模が小規模零細であり施業の集約化が進まないことなどを要因として、間伐等の森林施業が遅れ、森林の有する公益的機能の発揮に支障をきたすおそれがある。</p> <p>このため、本事業は、森林資源を有効に利用しながら森林の有する公益的機能を高度に発揮させることを目的に、豊田地域森林環境保全整備事業計画に基づき、間伐等の森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 5,765ha 人工造林、下刈り、除伐、保育間伐等</p> <p>・総事業費 2,262,891千円（税抜き2,123,947千円）</p>
----------	--

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6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>事業着手以降、当初の予定よりも施業の集約化が進んだことにより、保育間伐及び間伐の施業量が増加したことを踏まえ費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B）48,840,301千円 総費用（C）4,576,399千円 分析結果（B/C）10.67</p>
② 事業効果の発現状況	<p>森林整備により、水源涵養、山地保全や地球温暖化防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、列状間伐の実施や高性能林業機械の使用等により、効率的な施業が行われた。</p>

③ 事業により整備された施設の管理状況	本事業で整備された森林は、森林経営計画等により継続して適正に維持管理されており、良好な状況にある。
④ 事業実施による環境の変化	森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全や地球温暖化防止等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>令和2年度国勢調査によると、山口県の林業従事者数の平均年齢は53歳と全国の中でも高齢化が進んでいる。</p> <p>バイオマス事業などの木材需要が拡大していることから、木材の搬出量は平成23年度の36,646m³/年から令和4年度には56,864m³/年と増加している。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>整備の行き届いていない人工林の増加により、水源涵養や山地保全、地球温暖化防止等といった森林の有する公益的機能の発揮に支障を及ぼすおそれがあり、主伐後の再造林や間伐など、森林整備の適切な実施を強力に推進する必要がある。</p> <p>特に、利用期に達したスギ・ヒノキの人工林については、森林資源の循環利用の観点から主伐・再造林を積極的に推進することにより、適正な森林整備はもとより森林所有者に利益を還元できる仕組みを構築していくことが重要である。</p> <p>地元の意見： (山口県)</p> <p>水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮のために、引き続き森林整備事業等により森林整備及び路網整備を実施していくことが求められている。</p> <p>主伐・再造林を進めるため、再造林及び初期保育の低コスト化や伐採者と造林者が連携した再造林の普及等に取り組んでいく。</p>
評価結果	<p>必要性： 本事業は、民有林の森林整備を推進する主たる事業であり、水源涵養や山地保全、地球温暖化防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備においては、列状間伐や高性能林業機械の使用等による低コストで効率的な作業が定着しつつあり、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林整備及び路網整備の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：山口県

地域(地区)名：豊田

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	17,246,611	
	流域貯水便益	2,486,239	
	水質浄化便益	10,244,771	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,500,154	
環境保全便益	炭素固定便益	2,672,130	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	6,690,396	
総 便 益 (B)		48,840,301	
総 費 用 (C)		4,576,399	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{48,840,301}{4,576,399} = 10.67$	

完了後の評価個表（案）

整理番号	22
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	徳島県
地域（地区）名	那賀・海部川	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	阿南市ほか4町村	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は徳島県の南部に位置し、北は剣山系の諸連峰、西は石鎚山、中東山、赤城尾山等が南北に連なり挟まれた5市町村からなっている。</p> <p>本地区の森林面積は128千ha（森林率86%）、対象民有林は123千ha（森林全体の96%）で、うち人工林は86千ha（人工林率70%）となっている。</p> <p>また、主に間伐が必要となる5～12齢級のスギ・ヒノキ林は62%を占めており、これまでの事業においても計画的に森林整備を実施しているものの、木材価格の低迷による所有者の経営意欲の減退や、林業従事者の高齢化に伴う人手不足等の影響もあり、未整備森林も多く残されている。このままの状態では、森林の有する公益的機能の発揮に支障をきたすことが懸念されている。</p> <p>多様化する木材ニーズへの対応を図る「スマート林業プロジェクト」を令和5年度まで実施し、川上から川下までが一体的となった木材の生産・流通・加工体制の構築とそれらを担う新たな人材育成確保に取り組んできた。さらに、令和6年度以降においても、引き続き林業における課題解決に取り組む予定である。</p> <p>このため、本事業により水源涵養をはじめ地球温暖化の防止や林産物の供給などの森林の有する多面的機能の維持・増進を図るため、効率的な施業に不可欠な路網整備と造林、保育、間伐、更新伐等の適切な森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 17,821ha 人工造林、間伐、森林作業道整備等 路網整備 601m 林道開設</p> <p>・総事業費 13,337,091千円（税抜き 12,497,299千円） （平成22年度の評価時点 3,907,386千円）</p>
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価や資材単価の上昇や搬出を伴う優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動等によるものである。</p>
-------------------------	---

	<p>総便益 (B) 180,949,181 千円 (平成 22 年度の評価時点 75,731,518 千円※)</p> <p>総費用 (C) 21,359,040 千円 (平成 22 年度の評価時点 8,905,832 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 8.47 (平成 22 年度の評価時点 8.50※)</p>
② 事業効果の発現状況	適切な森林整備が実施され、森林の有する国土の保全、水源の涵養、自然環境保全などの公益的機能の維持及び増進を図ることができた。また、県産材の増産により地域経済の振興に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況である。</p> <p>整備された林道は、草刈りや路面の補修等を行っており維持管理状況は良好である。</p>
④ 事業実施による環境の変化	本事業により公益的機能の高い森林が形成されるとともに、地域振興及び木材の安定供給が確保されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	素材生産事業に人員が必要なことから、現状の林業従事者だけでは、再造林や造林後の維持管理に係る人材が不足しており、「森林サイクル」の確立に必要な、植林作業に従事する人材の確保が求められている。
⑥ 今後の課題等	<p>主伐を中心とした木材生産を踏まえ、</p> <ul style="list-style-type: none"> 適切な路網整備や先進的な機械の導入などによる「基盤整備による増産体制の強化」を支援する。 ICT等の活用による資源管理・生産管理を行うスマート林業や、先端技術を活用した林業機械の自動化などの、「新たな作業システムの研究・開発」を実施する。 伐採から植栽までを一貫して行う作業システムや低密度植栽などの推進により再造林コストの低減を図るほか、花粉が少なく成長が早い「エリートツリー」の植栽を推進する。 <p>地元意見：(徳島県)</p> <p>上記により効率化・省力化を図ることから、徳島県の森林資源の保全・維持及び地域の林業振興に繋がることを期待できる</p>
評価結果	<p>必要性： 森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、間伐等の森林整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 林道と作業道による効率的な路網配置を行ったため、県産材の増産につながるといったことから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 造林や間伐等の適正な森林整備を推進することにより、森林資源の利用を核とした林業や木材関連産業の振興を図ることとなり、本県の豊かな森林を次代に引き継ぐことができるため、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度評価時における数値については、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

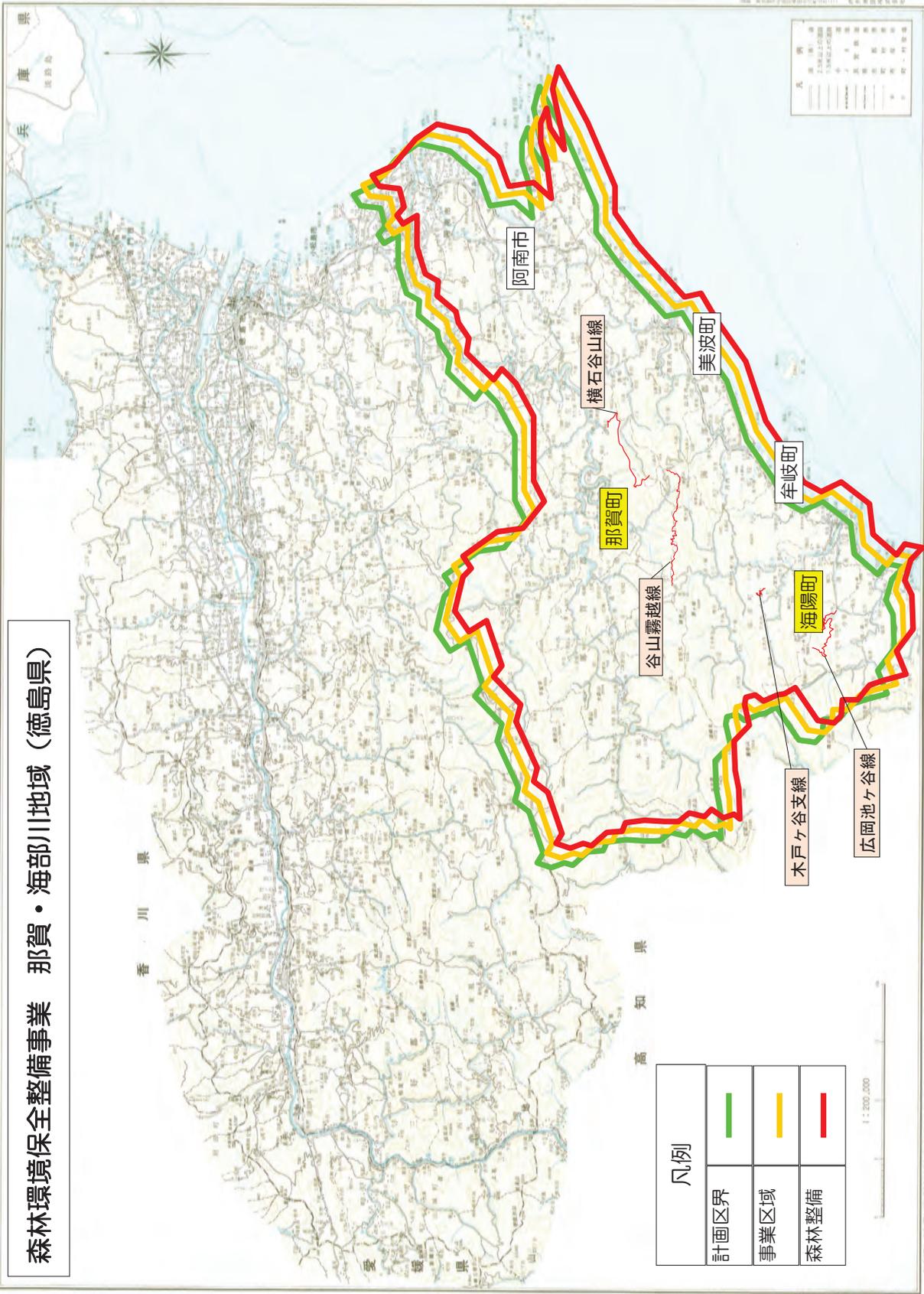
都道府県名：徳島県

地域(地区)名：那賀・海部川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	75,423,192	
	流域貯水便益	8,965,996	
	水質浄化便益	30,020,400	
山地保全便益	土砂流出防止便益	36,836,378	
	土砂崩壊防止便益	429,770	
環境保全便益	炭素固定便益	12,396,328	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	2,573	
	木材利用増進便益	7,286	
	木材生産確保・増進便益	16,039,245	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	343	
	森林管理等経費縮減便益	614	
	森林整備促進便益	827,056	
総 便 益 (B)		180,949,181	
総 費 用 (C)		21,359,041	
費用便益比	$\frac{180,949,181}{21,359,041} = 8.47$		

森林環境保全整備事業 那賀・海部川地域（徳島県）



完了後の評価個表（案）

整理番号	23
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	愛媛県
地域（地区）名	中予山岳	事業実施主体	県、町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	久万高原町	管理主体	県、町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、愛媛県の中央部に位置し、久万高原町を対象としている。</p> <p>北は、黒森山（1,154m）、皿ヶ嶺（1,278m）、石鎚山（1,982m）等の稜線により松山市及び東温市と接し、東は、三光ノ辻山（1,215m）、明神山（1,541m）、南は、天狗高原（1,485m）、牛城（1,342m）等の稜線により高知県に接している。西は丸石山（1,328m）、大川嶺（1,525m）、三郷の辻（932m）等の稜線により西予市、喜多郡及び伊予郡に接している。</p> <p>本地区の森林面積は52千haで、民有林面積は43千ha、人工林面積が36千haである。人工林の齢級構成は、13齢級をピークとして12齢級以上の森林が72%を占め、森林資源の本格的な利用期を迎えている。</p> <p>また、本地区は、県下において主伐・再造林が最も進んでいる地区であり、間伐に加え、下刈りや除伐等の保育作業が必要となっており、県民の安全・安心な生活を確保するため、水源涵養や土砂流出防止、二酸化炭素の吸収等といった森林の有する公益的機能及び木材等生産機能の維持増進が求められている。</p> <p>このため、本事業では、</p> <ol style="list-style-type: none"> ①伐採後の適確な更新及び森林の育成段階に応じた適切な森林整備の実施 ②木材の安定供給のため施業の集約化や路網整備による効率的な搬出間伐の促進 ③市町村森林整備計画に基づく適正な森林の管理を促進 <p>の3つに留意し、造林や保育、間伐等の森林施業を効率的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 4,590ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、樹下植栽、下刈り、除伐、 保育間伐、間伐、森林作業道</p> <p>・総事業費 2,109,065千円（税抜き1,970,719千円）</p>
----------	--

<p>① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>事業着手以降、当初の予定よりも施業の集約化が進んだことにより、保育間伐及び間伐の施業量が増加したことを踏まえ費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B） 30,291,989 千円 総費用（C） 5,328,783 千円 分析結果（B／C） 5.68</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育によって4,590haの森林が整備され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持推進が図られた。 ・森林整備事業の発注による雇用の場が提供され、地域の社会経済の振興に貢献した。
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口は、年々減少傾向にある中で、林業就業者数は、平成27年度には252人であったが令和2年度は231人に減少している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターの育成を推進している。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、木材の安定的な供給を通じて地域経済の振興に寄与していくことがますます求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な森林施業の実施や森林の保全により健全な森林資源の維持造成が必要であるが、費用負担や担い手の不足が課題となっている。このため、造林については自然条件等に応じ、有用広葉樹による天然更新を活用した針広混交林への誘導を検討する等、多様な森林整備を行うことが重要である。また、人工造林に当たっては、コンテナ苗の活用や耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業の導入、植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育については、気象条件や植生の繁茂状況等に応じた適切な時期に、適切な作業方法により行うことで作業の省力化・効率化を図る必要がある。さらには、森林所有者に対する森林整備の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見： （久万高原町） 森林施業の集約化や路網整備を通じて施業の低コスト化を図りつつ、森林整備を計画的に実施することで森林の有する多面的機能の維持増進に寄与している。 森林整備事業実施により土砂流出の防止、水源涵養機能等の公益的機能の高度発揮に寄与している。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な造林や保育、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的かつ適確な森林整備を実施しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する公益的機能の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる</p>
-------------	---

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

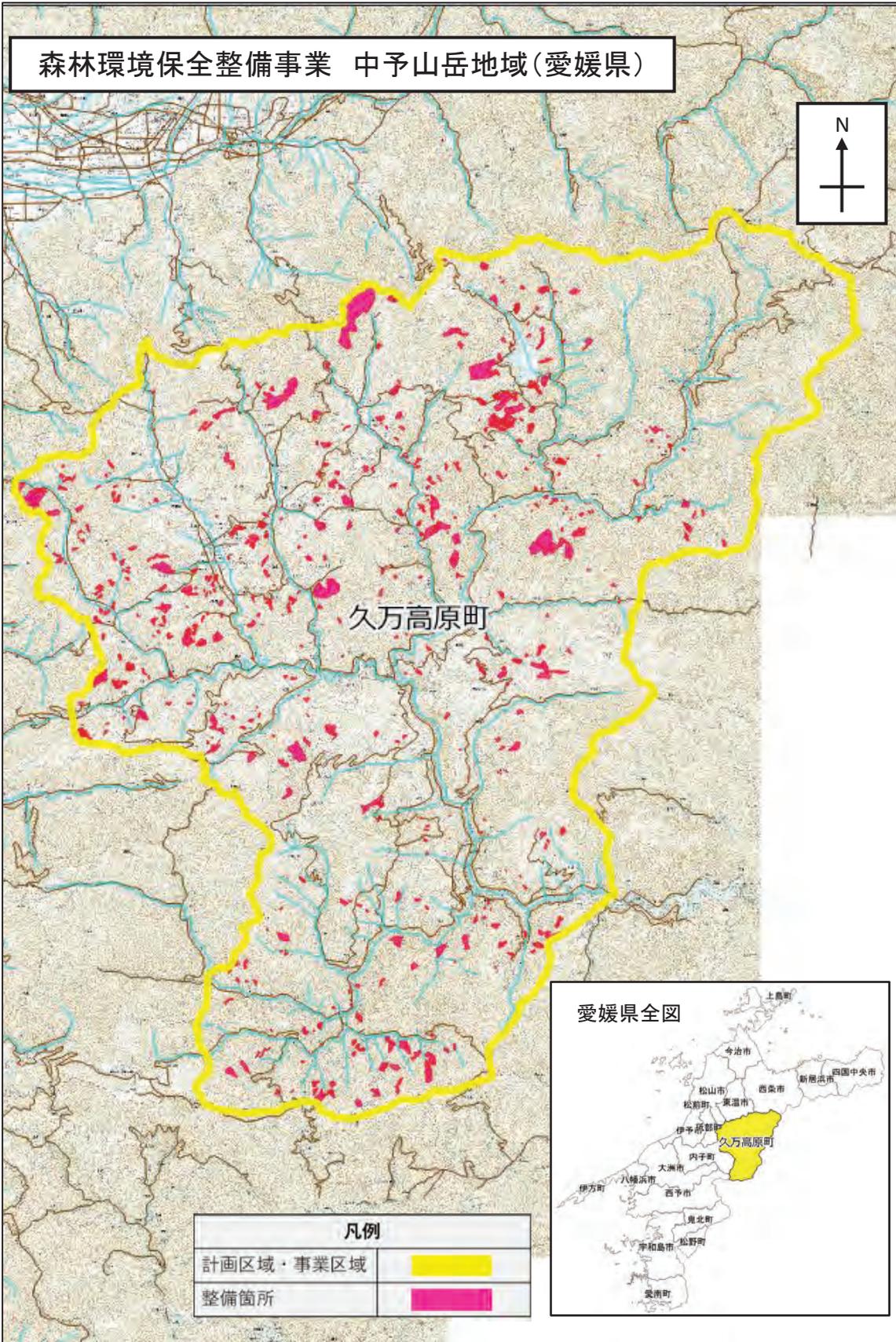
都道府県名：愛媛県

地域(地区)名：中予山岳

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	7,590,578	
	流域貯水便益	2,302,549	
	水質浄化便益	9,388,088	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,953,204	
環境保全便益	炭素固定便益	989,103	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,068,467	
総 便 益 (B)		30,291,989	
総 費 用 (C)		5,328,783	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{30,291,989}{5,328,783} = 5.68$	

森林環境保全整備事業 中予山岳地域(愛媛県)



久万高原町

愛媛県全図



凡例	
計画区域・事業区域	
整備箇所	

完了後の評価個表（案）

整理番号	24
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	高知県
地域（地区）名	嶺北仁淀	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	いの町ほか9市町村	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、北西部を愛媛県、北東部を徳島県と接する県中部に位置する。北部には、石鎚山系の笹ヶ峰(1,860m)、瓶ヶ森(1,896m)、筒上山(1,859m)等の高峰群が連なり、急峻な地形を成している。</p> <p>主な水系は、いの町の瓶ヶ森を源流として本地区を横断し、徳島県に流下する吉野川と、愛媛県から南東方向に流下し、高知平野に注ぐ仁淀川である。吉野川流域には、大森川ダム、長沢ダム、大橋ダム、そして四国の水瓶早明浦ダムが、また、仁淀川流域には、大渡ダム、筏津ダムがあり、豊富な水資源は、本県はもとより徳島県及び香川県の生活・産業に大きく寄与している。</p> <p>本地区の森林の現況を見ると、民有林面積は136千ha、蓄積は63,352千m³であり、国有林を含めると区域面積の約85%を森林が占めている。その内、人工林面積は、97千ha(人工林率は約72%)であり、8齢級以上のスギ・ヒノキが91千ha(約94%)を占め、本格的な収穫期を迎えている。</p> <p>これらの背景から、本地区では今後、森林資源の有効活用のための主伐・搬出間伐、主伐後の再造林、保育間伐等をバランス良く実施し、森林の多面的機能が確保された「健全な森づくり」を推進する必要がある。</p> <p>このため、本地区では各市町村が策定した森林整備計画に基づき、水源の涵養や自然環境に配慮した森林整備を推進している。また、森林資源の適切な管理・利用の観点から、森林経営計画の作成エリア拡大を推進し、施業地の集約化を進め、高性能林業機械等による生産性の向上を図り、生産コスト低減及び間伐材等の有効利用拡大を目指している。</p> <p>本事業では、効率的な森林施業の実施に不可欠な路網整備と、森林経営計画等に基づく保育間伐・搬出間伐・再造林等の森林整備を実施したものである。</p> <p>・ 主な事業内容</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>森林整備</td> <td>7,962ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐、鳥獣害防止施設等整備、森林作業道開設</td> </tr> <tr> <td>路網整備</td> <td>7,631m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>林道開設</td> </tr> </table> <p>・ 総事業費 9,197,465 千円（税抜き 8,604,031 千円） （平成 22 年度の評価時点 総事業費 3,358,667 千円（税抜き 3,198,730 千円））</p>	森林整備	7,962ha		人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐、鳥獣害防止施設等整備、森林作業道開設	路網整備	7,631m		林道開設
森林整備	7,962ha								
	人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐、鳥獣害防止施設等整備、森林作業道開設								
路網整備	7,631m								
	林道開設								

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、事業実施期間の変更や事業実施期間内に新たに路網整備の計画を追加したことに伴う事業量の変動や費用対効果分析で使用する単価の変化等によるものである。</p> <p>総便益（B） 103,523,373千円（平成22年度の評価時点30,495,285千円※） 総費用（C） 17,193,051千円（平成22年度の評価時点4,572,265千円※） 分析結果（B/C） 6.02（平成22年度の評価時点6.66）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>間伐等によって7,962haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持推進が図られた。また、集約化を図り、列状間伐や高性能林業機械を使用することで、より効率的な作業が行われ、木材の安定供給が図られた。</p> <p>また、林道の開設によって7,631mの路網が整備され、森林整備施業地までの到達時間の短縮、作業コストの縮減等が図られた。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>本事業で整備された森林は、森林経営計画に基づき継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。</p> <p>また、本事業で整備された林道は、除草作業や路面整備等を適切に実施しており、維持管理状況は良好である。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備及び路網整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等といった森林の有する多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>県内の林業就労者の減少幅は小さくなってきたが、依然として厳しい状況にあり、森林組合をはじめとする林業事業者等の事業規模も小さい状況である。こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められている。また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、今後木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に寄与していくことが求められる。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>本県では、再造林、間伐を重点課題に位置付け、地域ぐるみでの再造林促進や間伐の推進に取り組んでいるところである。</p> <p>今後、主伐期を迎える人工林が増加する傾向にあるが、経営規模は零細でかつ、林道等の基盤整備も十分でないことから、生産性の向上、労働強度の軽減及び生産コストの低下を図るための林業機械化、特に傾斜地の多い地形条件や樹種等に対応した機械化の導入や計画的な路網整備は重要な課題であり、併せて集約化に向けた対策を一層進めて行く必要がある。</p>

	<p>地元の意見：</p> <p>（高知県）</p> <p>森林環境保全整備事業を実施することで、水源涵養、土砂流出防止、生物多様性の保全等、森林の有する公益的機能の発揮に寄与しており、今後も適切かつ持続的な森林整備が必要と考えている。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、森林の有する公益的機能の発揮がされ、地域における水源地や土地の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では、列状間伐や高性能林業機械による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることができている。また、現地に即した路網整備により、植栽から保育までの作業効率が高まることで作業コストの縮減など、費用便益分析の結果から効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：高知県

地域(地区)名：嶺北仁淀

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	33,722,128	
	流域貯水便益	9,369,422	
	水質浄化便益	28,871,512	
山地保全便益	土砂流出防止便益	19,233,077	
環境保全便益	炭素固定便益	4,740,418	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,750,264	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	2,836,552	
総 便 益 (B)		103,523,373	
総 費 用 (C)		17,193,051	
費用便益比	B ÷ C =	$\frac{103,523,373}{17,193,051} = 6.02$	

高知県(嶺北仁淀地域)森林保全整備事業計画(概要図)



完了後の評価個表（案）

整理番号	25
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	福岡県
地域（地区）名	筑後・矢部川	事業実施主体	県・市町村・森林組合・森林所有者等
関係市町村	久留米市ほか6市町村	管理主体	県・市町村・森林組合・森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、福岡県の中央部から南部に位置し、南西部は有明海に面し、西部は佐賀東部森林計画区、北西部は福岡森林計画区、北東部は遠賀川森林計画区、東部は大分西部森林計画区、南部は白川・菊池川森林計画区に接している。</p> <p>本地区の森林面積は67千ha（森林率41%）、対象民有林は61千ha（森林全体の91%）、うち人工林面積は46千ha（人工林率75%）となっている。人工林の齢級構成は、木材として利用可能な9齢級以上の面積が全体の78%を占め、人工林資源は利用期を迎えている。</p> <p>本地区は、平成29年7月の九州北部豪雨で多数の山腹崩壊と流木等が発生し、被害を受けた地域であり、水源涵養機能や災害防備といった公益的機能を持続的に発揮させる必要がある。</p> <p>本事業では、森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、森林経営計画等に基づいた主伐及び再造林、下刈り、間伐等の森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p style="padding-left: 20px;">森林整備 8,320ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道整備等</p> <p>・総事業費 3,392,317千円（税抜き3,175,842千円）</p> <p>（平成22年度の評価時点3,776,995千円）</p>
-----------------	--

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価の上昇、事業量の増減、及び費用便益分析で使用する単価の変動等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 65,619,222 千円 (平成22年度の評価時点 55,040,289 千円※)</p> <p>総費用 (C) 8,971,849 千円 (平成22年度の評価時点 5,472,699 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 7.31 (平成22年度の評価時点 10.05※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>植栽や間伐等によって、8,320haの森林が整備され、水源涵養等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、森林施業の集約化や機械化により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養等の森林の有する公益的機能が高度に発揮されるとともに、木材の安定供給が確保された。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>平成26年4月に4つの森林組合が合併し、本計画区は現在3組織の森林組合が活動を行っている。</p> <p>林業労働力の確保及び育成対策は、持続的な林業経営や林業技術の継承に欠かせないものであり、農山村地域の活性化のためにも重要である。このため、安全な労働力環境の整備や就業環境の改善等を行い、若年層を中心とする新規就業者の確保及び育成を図っている。</p> <p>本計画区では、林業就業者数の大きな変動は見られないことから、「緑の雇用」事業等の活用により一定の新規就業者の確保が図られている状況である。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、木材を安定的に供給するため、森林経営計画等に基づく適切な森林整備及びその実施に必要な路網の整備を着実に実施していく必要がある。</p> <p>また、主伐後の確実な更新を図り、森林の世代サイクルの回復を図っていくためには、コンテナ苗による植栽や伐採と造林の一貫作業等により効率的な作業システムの確立が重要である。</p> <p>地元意見： (福岡県)</p> <p>森林整備事業の実施により水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 県内でも面積、材積共に主伐割合が大きい地域であり、森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、計画的な主伐を推進し確実な再造林の実施と併せて、間伐等の森林整備も必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備の集約化や開設されている路網により効率的な森林整備が実施されており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林整備の実施により、森林の有する公益的機能及び木材等生産機能の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 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。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

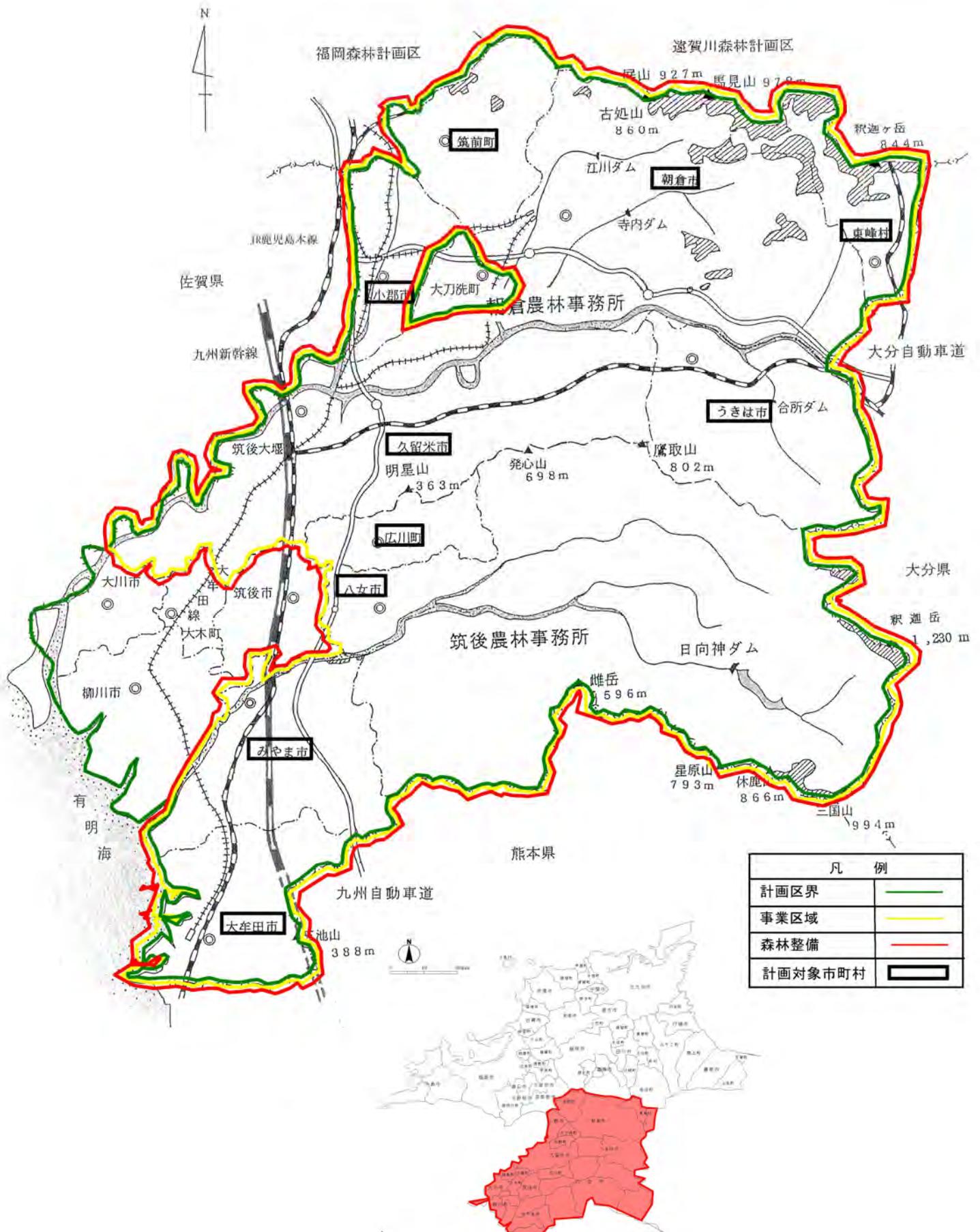
都道府県名：福岡県

地域(地区)名：筑後・矢部川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	19,759,308	
	流域貯水便益	4,163,165	
	水質浄化便益	17,709,060	
山地保全便益	土砂流出防止便益	14,292,413	
環境保全便益	炭素固定便益	4,218,810	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	5,476,466	
総 便 益 (B)		65,619,222	
総 費 用 (C)		8,971,849	
費用便益比	$\frac{65,619,222}{8,971,849} = 7.31$		

森林環境保全整備事業 筑後・矢部川地域 概要図



完了後の評価個表（案）

整理番号	26
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	熊本県
地域（地区）名	みどりかわ 緑川	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	うき 宇城市ほか7市町	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地域は、熊本県の中央に位置し、対象民有林は55千ha、うちスギ、ヒノキを主体とした人工林は32千ha（人工林率57%）となっている。</p> <p>民有人工林の齢級構成は、7齢級以上の森林が93%を占めており、本格的な利用期を迎えている一方、適切な保育・間伐を必要とする3～12齢級の森林が53%もあることから、伐採適期を迎える高齢級の人工林の主伐後の確実な再造林のほか、保育の実施が求められている。</p> <p>このため、森林資源の循環利用に向けた森林整備を行い、水源涵養機能や土壌保全機能等の森林の有する公益的機能の発揮とともに効率的な木材の有効利用を推進する必要がある。</p> <p>本事業では、森林の有する多面的機能の維持増進を図るため、森林施業の集約化による効率化を図りつつ、間伐や再造林等の森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p>森林整備 5,419ha</p> <p>人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 3,969,512千円</p> <p>（平成22年度の評価時点 1,228,244千円）</p>
----------	--

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との際については、労務単価の上昇や資材価格の下落に伴い、間伐等の実施控えや優先度の高い箇所から実施したことに伴う事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益（B）77,018,260千円（平成22年度の評価時点 6,523,676千円）</p> <p>総費用（C）12,847,144千円（平成22年度の評価時点 1,712,999千円）</p> <p>分析結果（B/C）5.99（平成22年度の評価時点 3.80）</p>
-------------------------	---

② 事業効果の発現状況	<p>本事業で植栽されたスギ・ヒノキ及び広葉樹の成長は良好であり、保育によって5,419haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、間伐の実施や森林作業道整備により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。</p> <p>森林整備の実施により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。</p>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状態にある。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等の森林が有する多面的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>林業の現場では、担い手不足のため、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが必要となっている。</p> <p>さらに、森林施業に資する森林作業道の整備を進め効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立が重要である。</p> <p>また、森林所有者に対する普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元意見： (熊本県) 森林整備事業実施によって水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。</p>
評価結果	<p>必要性： 主伐後の再造林や間伐等の森林整備が必要な人工林が多くを占める地区であり、森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる</p> <p>効率性： 森林施業の集約化や森林作業道の整備による効率的な森林整備が実施されており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林整備によって、森林の有する公益的機能及び木材等生産機能の維持増進が図られており、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

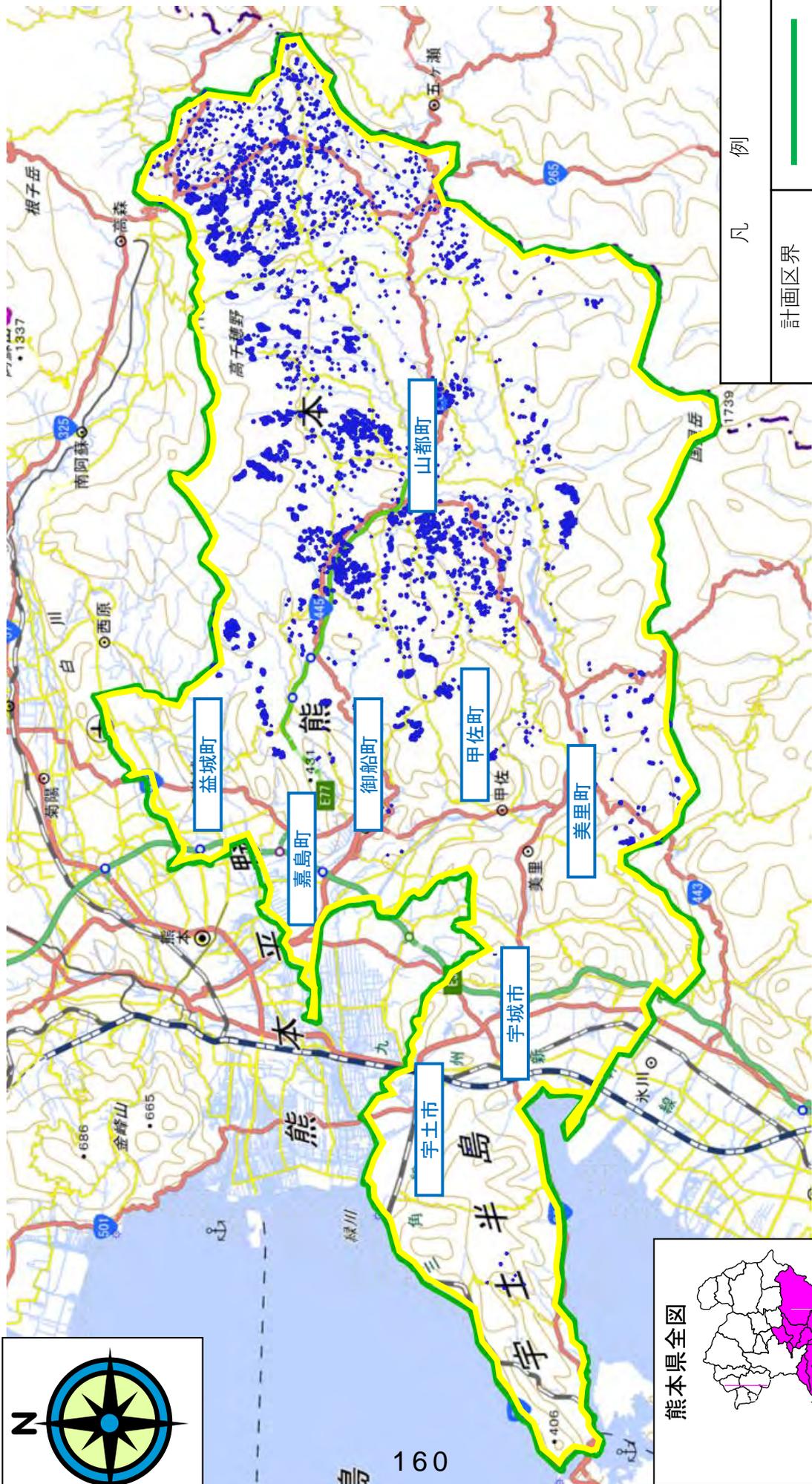
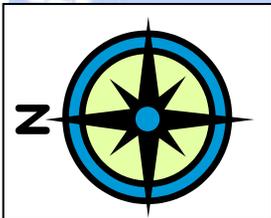
都道府県名： 熊本県

地域(地区)名： 緑川

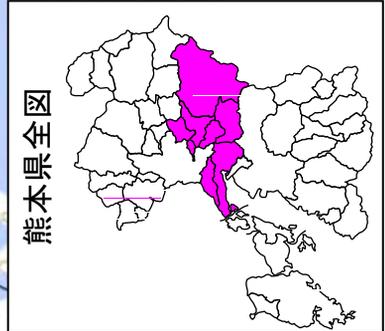
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	27,113,306	
	流域貯水便益	4,927,937	
	水質浄化便益	20,131,008	
山地保全便益	土砂流出防止便益	14,573,931	
環境保全便益	炭素固定便益	3,669,101	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	6,602,977	
総 便 益 (B)		77,018,260	
総 費 用 (C)		12,847,144	
費用便益比		$\frac{77,018,260}{12,847,144} = 5.99$	

森林環境保全整備事業 緑川地域(熊本県)



凡 例	
計画区界	
事業区域	
整備箇所	



完了後の評価個表（案）

整理番号	27
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	大分県
地域（地区）名	おおいたほくぶ 大分北部	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	べっぶし 別府市ほか6市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は大分県の北部に位置し、東に国東半島の両子山系、南は一尺八寸山から人見岳を経て由布岳、西は犬ヶ岳、英彦山による山々の稜線に、北は周防灘から伊予灘及び東にかけての別府湾の海岸に囲まれた6市1町を包括する地域である。</p> <p>本地区の総面積は194千haであり、このうち民有林の森林面積は116千ha（民有林率94%）となっており、スギ・ヒノキを主体とした人工林面積は51千ha（人工林率44%）で、人工林の齢級構成は、8齢級以上の森林が64%と森林資源は充実している。</p> <p>本地区の主要な河川である山国川は、福岡県の京築地域や北九州市民の水瓶であるが、近年の記録的な集中豪雨によって洪水が度々発生している。中央部を流れる駅館川は、県内最大の穀倉地帯である宇佐地域を支えている。本地区の森林はこれらの河川の上流部にあり、本地区の木材産業のみならず、地域経済の振興において重要な役割を担っている。</p> <p>このため、主伐の推進によって、充実した森林資源を活用した地域の林業・木材産業の活性化を図り、併せて、再造林や下刈り、間伐等の森林整備を実施することにより、水源涵養等の森林の有する公益的機能を発揮させる必要がある。</p> <p>本事業では、大分北部地域森林環境保全整備事業計画に基づき、森林施業の集約化や伐採と造林の一貫作業などによる効率化を図りつつ、間伐や再造林等の森林整備を実施したものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容 森林整備：11,265ha 人工造林、下刈り、保育間伐、間伐等 ・総事業費：2,571,989千円（税抜き2,401,631千円） （平成22年度の事前評価時点5,854,434千円）
----------	--

① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用の差異については、地域の実情に応じた事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 15,679,804千円（平成22年度の評価時点 56,146,611千円※）</p> <p>総費用 (C) 5,115,871千円（平成22年度の評価時点 11,705,613千円※）</p> <p>分析結果 (B/C) 3.06（平成22年度の評価時点 4.79※）</p>
------------------------	---

② 事業効果の発現状況	本事業によって 11,265ha の森林が整備されたことにより健全な森林が育成され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られている。
③ 事業により整備された施設の管理状況	整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。
④ 事業実施による環境の変化	森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能が高度に発揮されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区及び近隣地域において、合板工場やバイオマス発電施設等向けチップ工場など、低質材を含めた木材供給先が確保されたことにより、未利用材を含む主間伐材の搬出が促進された。</p> <p>また、森林作業道の整備による作業現場へのアクセス改善や森林施業の集約化によるコストの縮減が図られたことにより、森林所有者の森林施業への意欲が向上した。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>本地区における人工林の多くが主伐期を迎えていることから、現地条件に即した確実な再造林の実施が必要となっている。また、伐採と造林の一貫作業システムの更なる普及や特定母樹等を用いた低コスト造林の推進等により、厳しい環境下にある林業経営体の安定的な収益の確保を図る必要がある。</p> <p>地元の意見： (大分県)</p> <p>本事業により再造林などの森林整備が行われたことで、将来の森林資源の確保と、公益的機能の早期回復が図られている。</p>
評価結果	<p>必要性： 水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な再造林や保育、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的かつ適確な森林整備を実施しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：大分県

地域(地区)名：大分北部

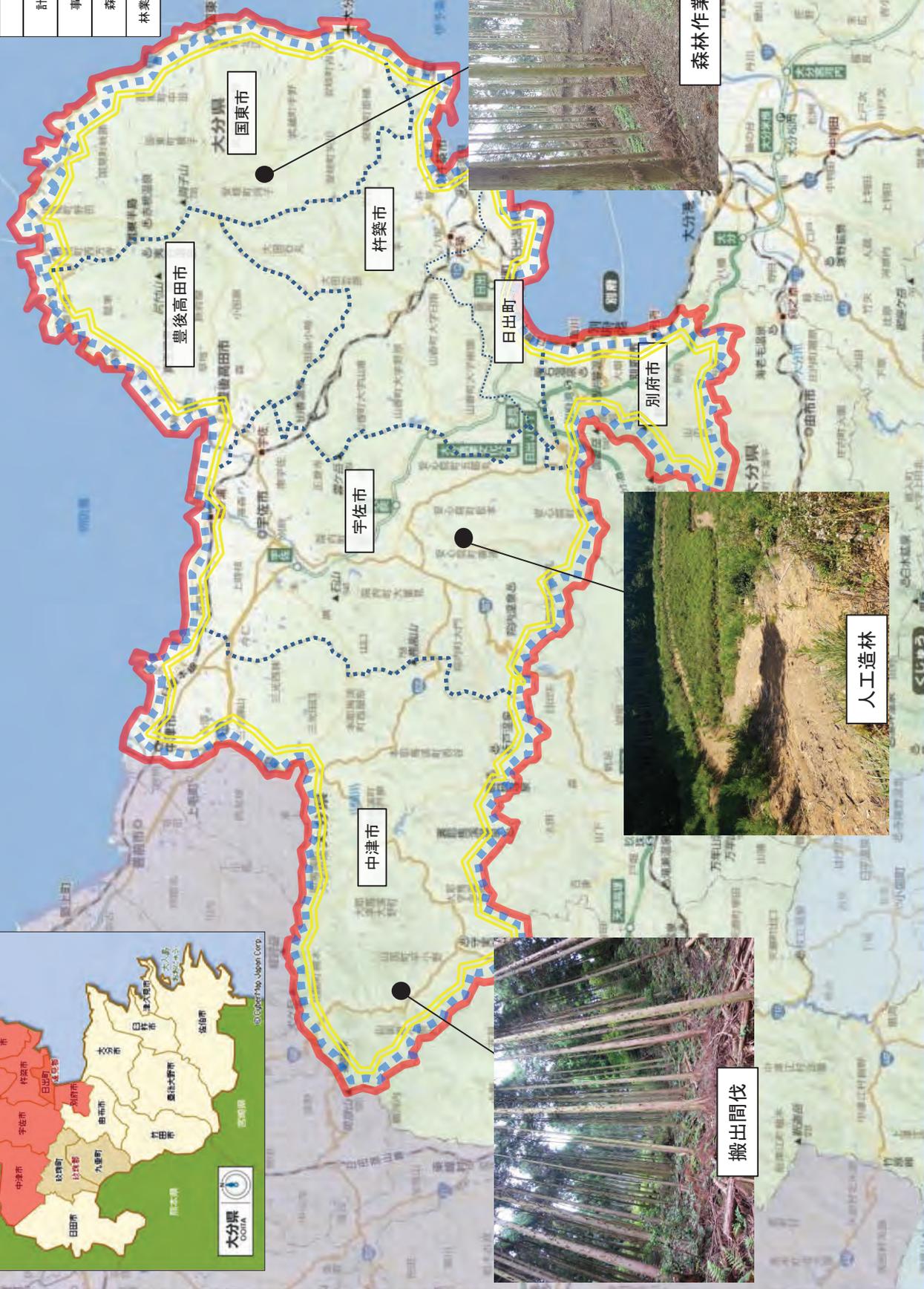
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,107,554	
	流域貯水便益	837,272	
	水質浄化便益	3,403,312	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,489,565	
	土砂崩壊防止便益	300,085	
環境保全便益	炭素固定便益	1,542,016	
総 便 益 (B)		15,679,804	
総 費 用 (C)		5,115,871	
費用便益比	$B \div C =$	$\frac{15,679,804}{5,115,871} = 3.06$	

森林環境保全整備事業 大分北部地域(大分県)

姫島村

凡 例	
	計画区界
	事業区域
	森林整備
	林業専用道等整備



完了後の評価個表（案）

整理番号	28
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	宮崎県
地域（地区）名	こかせがわ 五ヶ瀬川地域	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等
関係市町村	のべおかし 延岡市外3町	管理主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	平成23～30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本計画の区域は、県の最北部に位置し、東臼杵^{ひがしうすき}・西臼杵の2地域1市3町となっており、地形の特徴は一般的に急峻なものとなっている。</p> <p>計画の対象とする民有林面積は112,242haで、うち人工林面積が57,921ha（人工林率52%）で、人工林の樹種別構成は、スギが全体の6割を占め、齢級別面積は11齢級が最も多く、11～13齢級が48%とスギを主体とした人工林資源は収穫可能な時期を迎えている。</p> <p>しかし、当地域の所有規模別森林所有者数の構成比を見ると、1ha未満が51%、1ha～5ha未満が31%と小規模所有者が多く、木材価格の長期低迷や高齢化による林業労働力の低下により、適正な森林整備が困難な状況にある。</p> <p>このため、木材資源の効率的な循環・利用に対応できるよう、高齢級間伐や伐採跡地の植栽等による適確な更新に加え、若齢林の適正な保育を実施し、健全な森林の育成と森林の公益的機能の維持発揮のための森林整備を推進する必要がある。</p> <p>これらのことを踏まえ、本計画では森林組合等の事業体と関係行政機関が一体となり、健全な森林の育成と森林の持つ公益的機能の持続的発揮に向けた森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 17,036ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等</p> <p>・総事業費 6,716,003千円（税抜き6,609,705千円） （平成22年度の評価時点 6,357,088千円）（税抜き 6,054,370千円）</p>
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和6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>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差違については、労務単価の上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動や費用便益分析で使用する単価の変化等によるものである。</p> <p>総便益（B）119,937,210千円（平成22年度の評価時点20,121,140千円※） 総費用（C）16,893,497千円（平成22年度の評価時点5,985,431千円※） 分析結果（B/C）7.10（平成22年度の評価時点3.36※）</p>
-------------------------	---

② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育によって 17,036ha の森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、列状間伐の実施や高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・森林整備の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。 ・整備された路網は、適切に維持・管理しており、森林施業の際には、草刈りや排水施設の通水を確保する等、維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>地域の産業別人口は、第 1 次産業 8%、第 2 次産業 27%、第 3 次産業 65%となっており県全体に比べて第 2 次産業の占める割合が高い状況にある。また、林業の生産額は、第 1 次産業の 23%を占めている。</p> <p>地域の製材工場は県全体の 9%程度に当たる 11 の工場があり、出力階層別製材工場数の内訳は、中規模工場の割合が高い状況である。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が促進されており、森林施業に資する森林路網の連結によって効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、スギを主体とした豊富な森林資源が本格的な収穫期を迎えていることから、計画的な伐採と確実な再造林により、将来にわたる木材の利用を維持し、本地域の基幹産業である林業の成長産業化を促進することが必要である。</p>
⑥ 今後の課題等	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、木材を安定的に供給するため、森林経営計画等に基づく適切な森林整備及びその実施に必要な路網を着実に整備する必要がある。 ・「伐って、使って、すぐ植える」資源循環型林業の確立のため、コンテナ苗による植栽や伐採と造林の連携による一貫作業や下刈り等の保育作業を省力化し、低コスト再造林に取り組んでいく必要がある。 <p>地元の意見： (宮崎県)</p> <p>森林整備事業実施により水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。今後も素材生産や木材加工業者等との意見交換を継続し、川上から川下まで一体となった再造林支援の仕組みづくりを行っていく。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、森林の有する公益的機能の発揮が図られ、地域における水源地や、土地の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では森林作業道の整備による路網密度の向上や、列状間伐・高性能林業機械による低コストで効率的な作業システムの定着を図ってきている。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	---

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

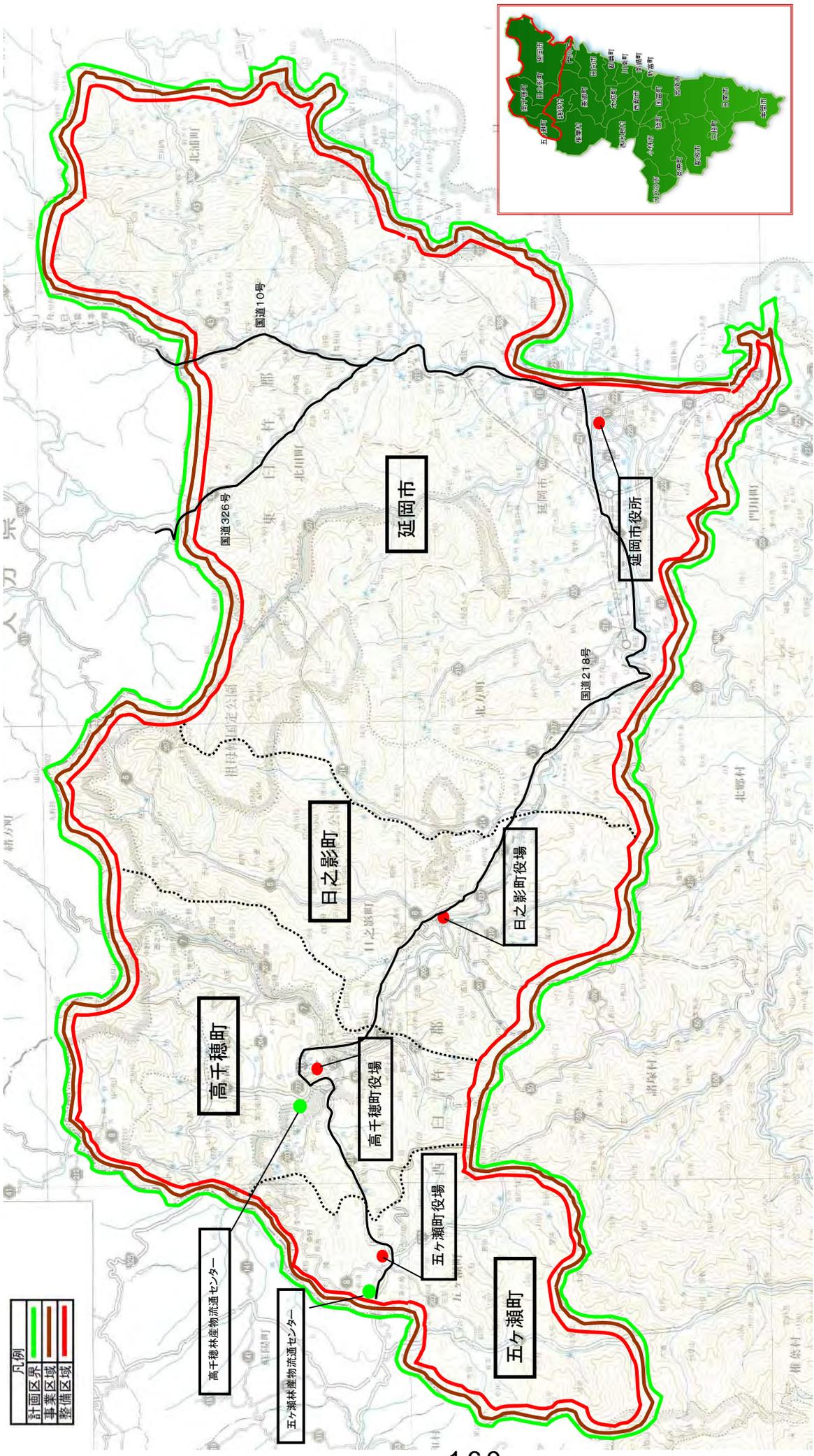
都道府県名：宮崎県

地域(地区)名：五ヶ瀬川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	33,525,105	
	流域貯水便益	8,660,292	
	水質浄化便益	35,163,415	
山地保全便益	土砂流出防止便益	23,980,484	
環境保全便益	炭素固定便益	6,933,279	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	2,956	
	木材利用増進便益	67,601	
	木材生産確保・増進便益	10,703,290	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	418	
	森林管理等経費縮減便益	29,294	
	森林整備促進便益	716,268	
一般交通便益	走行時間短縮便益	31,370	
	走行経費減少便益	12,877	
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益	110,561	
総 便 益 (B)		119,937,210	
総 費 用 (C)		16,893,497	
費用便益比	$\frac{119,937,210}{16,893,497} = 7.10$		

森林環境保全整備事業 五ヶ瀬川地域（宮崎県） 概要図



完了後の評価個表（案）

整理番号	29
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	鹿児島県
地域（地区）名	南薩	事業実施主体	県，市，森林組合等
関係市町村	鹿児島市ほか6市1村	管理主体	県，市，森林組合等
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、鹿児島県西南部に位置する薩摩半島、大隅諸島の一部、トカラ列島からなり、北部の八重山を主峰に大小の山岳が東西に走り、中央部に金峰山、中央部から鹿児島湾寄りには、権現ヶ尾等が南北に走り、西部に野間岳、南部に開聞岳が、東部の鹿児島湾に面して活発な火山活動を続けている桜島がある。これらの山岳からは、五反田川、八房川、神之川、万之瀬川、馬渡川等が東シナ海に、甲突川、稲荷川、永田川が鹿児島湾にそそぎ、これらの流域には肥沃な平野が広がっている。</p> <p>本地区の森林面積は105千ha（森林率56%）、うち民有林が96千ha（森林面積の91%）となっている。民有林のうち人工林の面積は45千haで人工林率47%と、県平均43%を上回っている。人工林の齢級構成は、11齢級をピークに10齢級以上の林分が82%を占めており、森林資源の利用期を迎えている。</p> <p>本地区の森林は、複数の河川の源流部に位置していることから、下流部の鹿児島市、南九州市等の水がめとして、また、鹿児島市には活火山の桜島が存在していることや、地形、地質等の自然条件から、土砂の流出防止等に重要な役割を担っている。</p> <p>このため、本地区の充実した森林資源の有効活用による地域の林業・木材産業の振興を図るとともに、主伐後の確実な再造林や計画的な保育、間伐等の森林施業の実施により、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能を持続的に発揮させることが重要な課題となっている。</p> <p>このような背景を踏まえ、本事業では南薩地域森林環境保全整備事業計画に基づき、再造林や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林施業及び木材等の生産の効率化に不可欠な路網整備を一体的に実施した。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 5,106ha 人工造林、下刈り、間伐、森林作業道整備等 路網整備 4,150m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 3,463,181千円（税抜き3,241,367千円） （平成22年度の評価時点 2,699,794千円）</p>
-----------------	---

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、南薩地域森林計画の次期策定までの期間に合わせ、事業計画期間を3年延長したこと、地域の要望等を踏まえ、林業専用道の開設等を追加したことにより、総費用及び総便益が変更増となり、B/Cが増大している。</p> <p>総便益（B）59,461,822千円（平成22年度の評価時点 8,901,124千円） 総費用（C）7,366,272千円（平成22年度の評価時点 2,612,498千円） 分析結果（B/C）8.07（平成22年度の評価時点 3.40）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> 5,106haの森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、路網整備と高性能林業機械を組み合わせた低コスト作業システムを導入するなど、効率的な作業が行われ、木材の安定供給に寄与した。 林道の開設等により、4,150mが整備され、森林整備事業地までの到達時間の短縮や木材運搬等が容易になったことで、木材搬出等の効率化に寄与した。
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> 整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。 整備された林道は、林道維持管理規程に基づき適切に管理されており、良好な管理状況にある。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養や山地保全、木材の安定供給等といった多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>森林資源の充実とともに、素材生産量が増加傾向にある。また、串木野新港<small>くしきの</small>などからの木材輸出、木質バイオマス発電施設の稼働など、新たな木材需要が創出されてきている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本格的な利用期を迎えている森林資源を循環利用することにより、森林の公益的機能の持続的な発揮を図りつつ、林業の成長産業化を実現していくことが重要である。 森林施業の集約化を図りながら、計画的な間伐や再造林等の森林整備及びその実施に必要な路網の整備を一層推進する必要がある。 <p>地元の意見： （鹿児島県）</p> <p>森林整備事業の実施により、水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮及び林道整備により、持続的かつ効率的な木材供給に寄与している。</p> <p>今後も関係者と連携を図りながら森林整備事業に取り組んでいく。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 水源の涵養や土砂の流出防止等といった森林の有する公益的機能を持続的に発揮させるためには、主伐後の再生林や間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では、森林施業の集約化を推進し、施業内容に応じて路網整備と高性能林業機械を適切に組み合わせた低コスト作業システムの定着を図ってきている。また、林道整備では、現地の状況に応じた効果的かつ効率的な工種・工法を採用し、コスト縮減に努めており、費用対効果の分析結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、引き続き、その効果が適切に発揮されていることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	---

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：鹿児島県

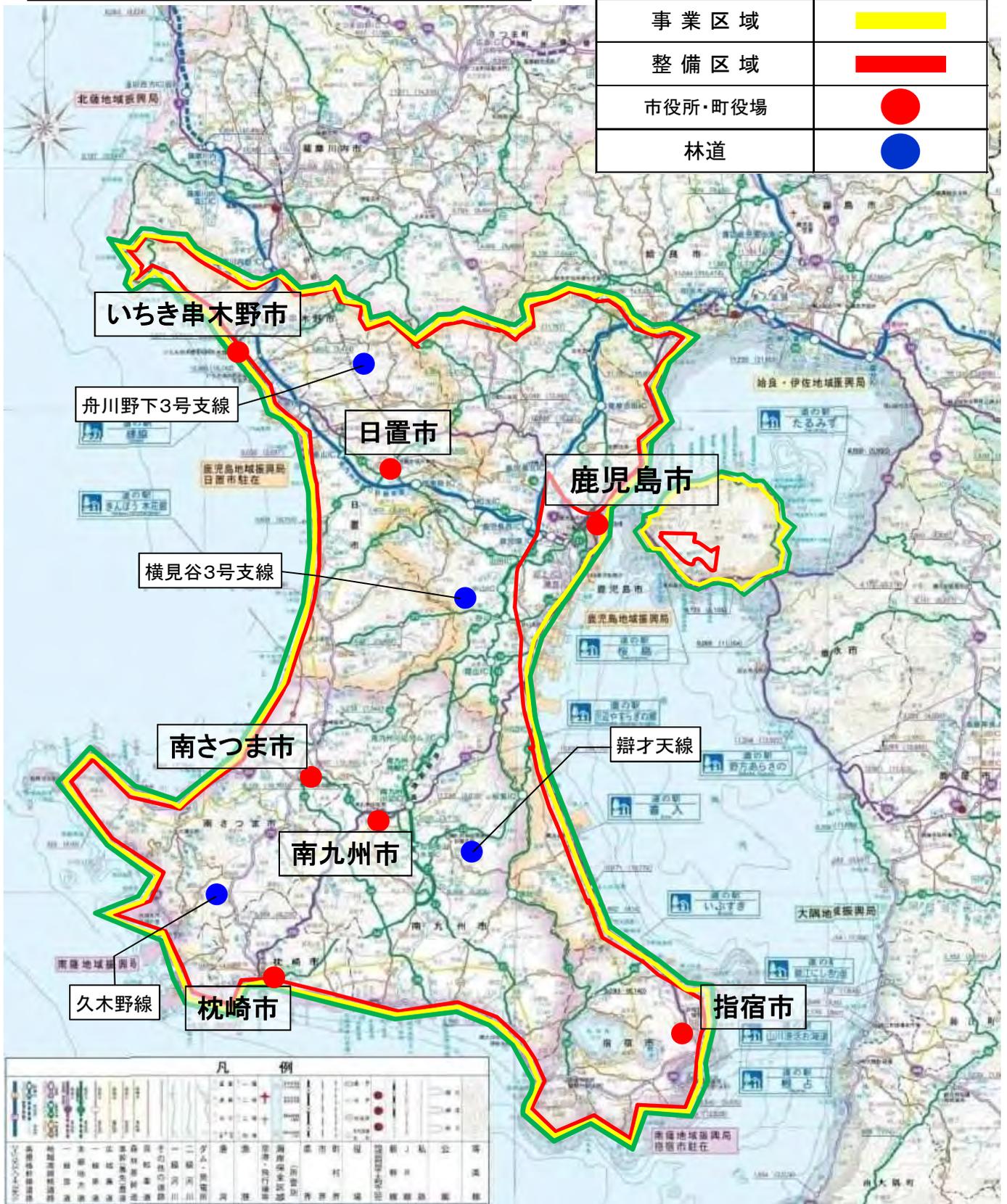
地域(地区)名：南薩

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	17,077,809	
	流域貯水便益	4,265,769	
	水質浄化便益	17,363,648	
山地保全便益	土砂流出防止便益	11,834,834	
環境保全便益	炭素固定便益	3,483,703	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	20,377	
	木材利用増進便益	6,812	
	木材生産確保・増進便益	4,934,067	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	25,410	
	森林整備促進便益	363,167	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	57,710	
維持管理費縮減便益		28,516	
総 便 益 (B)		59,461,822	
総 費 用 (C)		7,366,272	
費用便益比	$B \div C = \frac{59,461,822}{7,366,272} = 8.07$		

森林環境保全整備事業計画 南薩地域(鹿児島県)

凡 例	
計画区界	
事業区域	
整備区域	
市役所・町役場	
林道	



凡 例	
	計画区界
	事業区域
	整備区域
	市役所・町役場
	林道
	支線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	幹線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線
	支線

完了後の評価個表（案）

整理番号	30
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	沖縄県
地域（地区）名	おきなわほくぶ 沖縄北部	事業実施主体	県、市町村、森林組合
関係市町村	くがみそん 国頭村ほか9市町村	管理主体	県、市町村、森林組合
事業実施期間	H23年度～H30年度（8年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地域の民有林の面積は45千haで県全体の約60%を占めており、県土保全のための公益的機能の発揮が期待されている。また、本県の木材生産の主たる拠点でもあり、県産材の供給や山村地域の林業生産活動による産業振興としての役割が大きい。</p> <p>さらに、本地域には生活用水や工業用水の供給を目的とする多目的ダムが建設されており、本地域のみならず中南部地域まで水を供給しているため、水源涵養機能への期待が大きい。また、本地域内の離島地区においては、地形的な条件から快適環境形成機能等への期待が高く、それらの機能の高度発揮を図るためにも森林整備の必要性が高い。</p> <p>このため、本事業は、自然環境に配慮した森林施業に取り組み、収穫伐採跡地において的確な森林の更新を図るとともに、適切な保育管理を継続的に実施して優良林分を育成することで、良質な木材を生産し地域の産業振興に資すると同時に、水源涵養などの森林の多面的機能の高度発揮を目標として、除間伐等の森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p style="padding-left: 20px;">森林整備 3,430.7 ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、樹下植栽等、下刈り、除伐、保育間伐</p> <p>・総事業費 2,051,655千円（税抜き1,920,412千円）</p>
-----------------	---

<p>① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和6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>なお、本事業の期間は当初5年間であったが、当該地域の地域森林計画の計画期間との整合性を図るため、事業期間の途中で8年間に延長したことから、総便益及び総費用が増大した。また、事業期間の延長に伴う事業量の増加によって事業対象区域面積が拡大したことなどから費用対効果が上昇した。</p> <p>総便益（B） 20,960,213千円</p> <p>総費用（C） 4,790,096千円</p> <p>分析結果（B/C） 4.38</p>
-------------------------------	---

② 事業効果の発現状況	<p>本事業で植栽された広葉樹等の成長は良好であり、下刈りや保育間伐等によって3,430.7 haの森林が整備され、水源涵養等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、森林整備の実施によって雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</p>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は市町村森林整備計画等に基づき、継続して適切に管理されており、良好な管理状態にある。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>本事業により健全な森林が育成され、水源涵養等の公益的機能が高度に発揮されるとともに、木材の安定供給が確保された。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地域の一部は、豊かな生物多様性を有する等の理由から、やんばる国立公園及び世界自然遺産に登録されており、希少野生動植物に配慮した森林施業が求められている。また、森林を活用したエコツーリズムなどレクリエーション機能への要請が高まっている。</p> <p>県内の林業就業者数は年々減少傾向にあり、高齢化が進んでおり、労働力不足が深刻化している。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、適正な森林施業の実施による健全な森林の育成が必要である一方、生物多様性への配慮も求められていることから、重視すべき機能に基づく適正なゾーニングや、それに応じた森林施業が重要である。</p> <p>近年、労働力不足が課題となっていることから、担い手の確保に向けた取り組みを推進するとともに、効率的な森林施業の検討が必要である。</p> <p>地元意見： (沖縄県)</p> <p>森林整備事業の実施によって水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。</p>
評価結果	<p>必要性： 本地域は本県の木材生産の拠点であり、木材供給や山村地域の産業振興へ重要な役割を有している。また、沖縄本島の水がめとして、中南部地域に水を供給するダムを多く有する地域であることから、特に水源涵養機能等を増進させる必要性が高い。さらに、離島地区においては、快適環境形成機能等の公益的機能を増進し、離島住民の生活環境を守るうえで必要性が高い。</p> <p>効率性： 自然環境に配慮した森林施業に取り組みつつ、効率的かつ的確な森林整備を実施しており、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林整備によって、森林の有する公益的機能及び木材等生産機能の維持増進が図られており、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：沖縄県

地域(地区)名：^{オキナワホクブ}沖縄北部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,888,903	
	流域貯水便益	1,396,831	
	水質浄化便益	6,061,232	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,237,251	
環境保全便益	炭素固定便益	108,585	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	267,411	
総 便 益 (B)		20,960,213	
総 費 用 (C)		4,790,096	
費用便益比	B ÷ C =	$\frac{20,960,213}{4,790,096} = 4.38$	

森林環境保全整備事業 沖縄北部地域（沖縄県）

