

令和 4 年度
森林整備事業における
完了後の評価結果（案）

令和4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	釧路根室 (くしろねむろ)	森林整備: 35,575ha 路網整備: 7,730m	13,656	・水質浄化便益 ・土砂流出防止便益	4.68	道、市町村、 森林組合、森 林所有者等
2	北海道	留萌 (るもい)	森林整備: 12,445ha 路網整備: 1,060m	4,582	・土砂流出防止便益 ・水質浄化便益	4.76	道、市町村、 森林組合、森 林所有者
3	青森県	津軽 (つがる)	森林整備: 3,817ha 路網整備: 40m	2,251	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	4.58	県、市町村、 森林組合、森 林所有者等
4	岩手県	久慈・閉伊川 (くじ・へいがわ)	森林整備: 3,911ha 路網整備: 1,653m	1,627	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	5.23	県、市町村、 森林組合、森 林所有者等
5	福島県	会津 (あいづ)	森林整備: 4,787ha	2,169	・木材生産確保・増 進便益 ・炭素固定便益	4.72	県、市町村、 ふくしま緑の 森づくり公社、 森林組合、森 林所有者等
6	栃木県	渡良瀬川 (わたらせがわ)	森林整備: 7,457ha	4,169	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	2.22	県、市、森林 組合、森林所 有者等
7	富山県	神通川 (じんづうがわ)	森林整備: 2,623ha 路網整備: 1,985m	1,631	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	7.13	県、市町、公 社、森林組 合、森林所有 者
8	石川県	加賀 (かが)	森林整備: 10,452ha 路網整備: 535m	1,261	・水質浄化便益 ・炭素固定便益	4.47	県、市、森林 組合、森林所 有者等
9	山梨県	富士川上流 (ふじかわじょうりゅう)	森林整備: 5,442ha 路網整備: 17,217m	3,954	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	2.53	県、市、森林 組合、森林所 有者等
10	長野県	木曾谷 (きそだに)	森林整備: 6,158ha	2,130	・水質浄化便益 ・土砂流出防止便益	14.62	県、町村、森 林組合、森 林所有者等
11	岐阜県	飛騨川 (ひだがわ)	森林整備: 7,177ha	2,982	・炭素固定便益 ・水質浄化便益	5.18	県、市町村、 森林組合、森 林所有者等
12	兵庫県	加古川 (かこがわ)	森林整備: 7,027ha	4,926	・洪水防止便益 ・炭素固定便益	3.28	市町、森林組 合、森林所有 者等
13	和歌山県	紀北 (きほく)	森林整備: 1,744ha	1,022	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	5.34	市町、森林組 合、森林所有 者等
14	鳥取県	千代川 (せんだいがわ)	森林整備: 5,275ha 路網整備: 748m	9,685	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	5.78	県、市町、森 林組合、森 林所有者等
15	山口県	岩徳 (がんとく)	森林整備: 7,020ha 路網整備: 1,760m	2,670	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	7.04	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	徳島県	吉野川 (よしのがわ)	森林整備: 8,924ha 路網整備: 4,138m	5,972	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	3.85	県、市町村、 森林所有者、 森林組合、森 林整備法人 等
17	高知県	四万十川 (しまんとかがわ)	森林整備: 9,410ha 路網整備: 14,943m	6,873	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	3.98	県、市町村、 森林組合、森 林所有者等
18	福岡県	遠賀川 (おんががわ)	森林整備: 4,968ha 路網整備: 1,183m	3,582	・洪水防止便益 ・炭素固定便益	4.42	県、市町村、 森林組合、森 林所有者等
19	大分県	大分中部 (おおいたちゅうぶ)	森林整備: 12,968ha 路網整備: 2,349m	4,489	・炭素固定便益 ・洪水防止便益	5.25	県、市、森林 組合、森林所 有者等
20	宮崎県	一ツ瀬川 (ひとつせがわ)	森林整備: 5,097ha 路網整備: 1,907m	1,784	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	5.39	県、市町村、 森林組合、森 林所有者等

(※) 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

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	釧路根室 <small>くしろねむろ</small>	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	釧路市ほか12市町村 <small>くしろ</small>	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～H28年度（6年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、北海道の最東端に位置し、東部はオホーツク海、南部は太平洋に面している。西部から北部に千島火山帯の阿寒・知床山系が連なる南部から東部にかけて広大な波状大地が広がっている。</p> <p>計画の対象とする民有林面積は268,066haで、うち人工林面積が79,009ha（人工林率29%）となっている。また、人工林の樹種別構成は、カラマツが48%、トドマツが33%を占め、齢級別面積は11齢級の9,151haをピークに8～12齢級が50%を占めるなど、本格的な利用期を迎えており、利用可能な資源量の増加が見込まれている。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には、高齢級間伐の実施や伐採跡地の植栽による適切な保育管理を行う必要がある。</p> <p>本地区では、産出された木材の過半数が管内の製材・チップ工場で加工され、道内や全国で消費されているが、地域材利用促進の取組も積極的に進められており、地域で盛んな酪農業でオガ粉を敷料として利用するほか、木工玩具や学校机への加工など、知育や教育の場にも活用されている。</p> <p>本事業は、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 style="margin-left: 40px;">森林整備 35,575 ha</p> <p style="margin-left: 80px;">人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐等</p> <p style="margin-left: 40px;">路網整備 7,730 m</p> <p style="margin-left: 80px;">林道開設</p> <p>・総事業費 13,655,928 千円（税抜き 12,414,480 千円） （平成22年度の評価時点 8,890,440 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4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、事前評価の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、社会的割引率及びデフレーターの影響によるものであり、特段の変化はない。</p> <p>総便益（B）148,422,322千円（平成22年度の評価時点95,574,576千円※） 総費用（C）31,698,318千円（平成22年度の評価時点17,812,338千円※） 分析結果（B/C）4.68（平成22年度の評価時点5.36※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育など35,575ha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。</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>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>整備された路網は、草刈りや路面の整備等が行われており、適切に維持・管理されている。</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良好な森林が形成され、水源涵養や山地保全等の公益的機能及び木材の安定供給等の木材等生産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、労働力不足を補うためにUAVやIT技術の活用による資源把握、コンテナ苗や低密度植栽等による業務の効率化を推進するとともに、木育活動等を通じて、広く一般の方へ森林・林業・木材産業への興味や理解を醸成することで、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、高齢化や後継者不足により森林所有者の森林施業への意欲減退や造林事業の担い手不足であることから、森林施業の集約化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、計画的な森林整備を一層推進する必要がある。</p> <p>また、若者の定着促進のためにも、地域おこし協力隊の活用やインターンシップ、イベントの開催など、地域の取組を推進する必要がある。</p> <p>地元の意見： （北海道） 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。また、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森林の整備と資源の循環利用を進めていく。</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おい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森林の有する多面的機能の維持・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

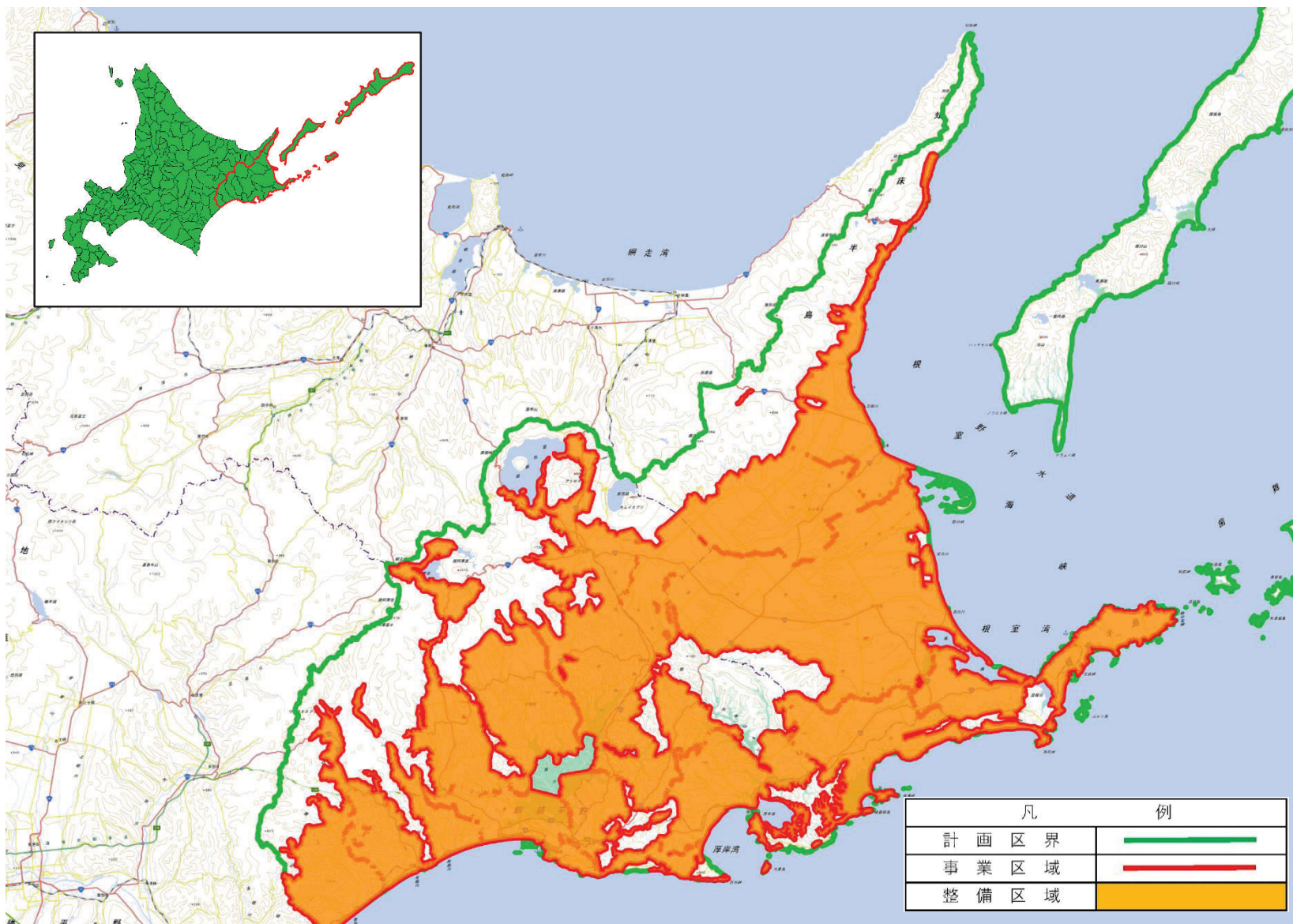
都道府県名：北海道

地域(地区)名：くしろねむろ
釧路根室

(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	29,520,875	
	流域貯水便益	10,011,450	
	水質浄化便益	41,774,702	
山地保全便益	土砂流出防止便益	39,880,177	
環境保全便益	炭素固定便益	12,937,073	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	56,517	
	木材利用増進便益	18,545	
	木材生産確保・増進便益	13,852,817	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	1,027	
	森林整備促進便益	369,139	
総 便 益 (B)		148,422,322	
総 費 用 (C)		31,698,318	
費用便益比	$B \div C = \frac{148,422,322}{31,698,318} = 4.68$		

森林環境保全整備事業 釧路根室地域（北海道） 概要図



完了後の評価個表

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	留萌 ^{るもい}	事業実施主体	道、市町村、森林組合、森林所有者
関係市町村	留萌市ほか7町村 ^{るもい}	管理主体	道、市町村、森林組合、森林所有者
事業実施期間	H23年度～H28年度（6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、北海道の北西部に位置し、天売島^{てうりとう}・焼尻島^{やぎしりとう}を有する西部は日本海に面し、東部から南部にかけては天塩山地^{てしおさんち}、増毛山地^{ましげさんち}が連なり、北部は天塩平野につながる中南部では海岸近くまで丘陵が迫り、河川沿いに平坦地が分布する。</p> <p>計画の対象とする民有林面積は98,050haで、うち人工林面積が32,501ha（人工林率33%）となっている。また、人工林の樹種別構成は、カラマツが10%、トドマツが75%を占め、齢級別面積は11齢級の5,118haをピークに8～12齢級が62%を占めるなど、本格的な利用期を迎えており、利用可能な資源量の増加が見込まれている。</p> <p>そのため、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には、高齢級間伐の実施や伐採跡地の植栽による適切な保育管理を行う必要となっている。</p> <p>本事業は、森林の有する水源涵養機能^{かん}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造林や間伐などの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 style="margin-left: 40px;">森林整備 12,445 ha</p> <p style="margin-left: 80px;">人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐等</p> <p style="margin-left: 40px;">路網整備 1,060 m</p> <p style="margin-left: 80px;">林道開設</p> <p>・総事業費 4,581,991 千円（税抜き 4,302,837 千円） （平成22年度の評価時点 3,401,530 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4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、事前評価の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、社会的割引率及びデフレーターの影響であり、事業完了等から特段の変化はない。</p> <p>総便益（B）54,568,297千円（平成22年度の評価時点37,646,370千円※） 総費用（C）11,461,187千円（平成22年度の評価時点6,704,840千円※） 分析結果（B/C）4.76（平成22年度の評価時点5.61※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育など889ha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。</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着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が行われており、適切に維持・管理されている。</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良好な森林が形成され、水源涵養や山地保全等の様々な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や集約化による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、これまでの木材価格の低迷等により間伐等の実施状況が十分といえない状況であることから、森林施業の集約化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、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。また、森林施業の集約化を図り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させるため、計画的かつ効率的な施業に努める必要がある。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、水源涵養機能の発揮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森林の有する多面的機能の維持・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

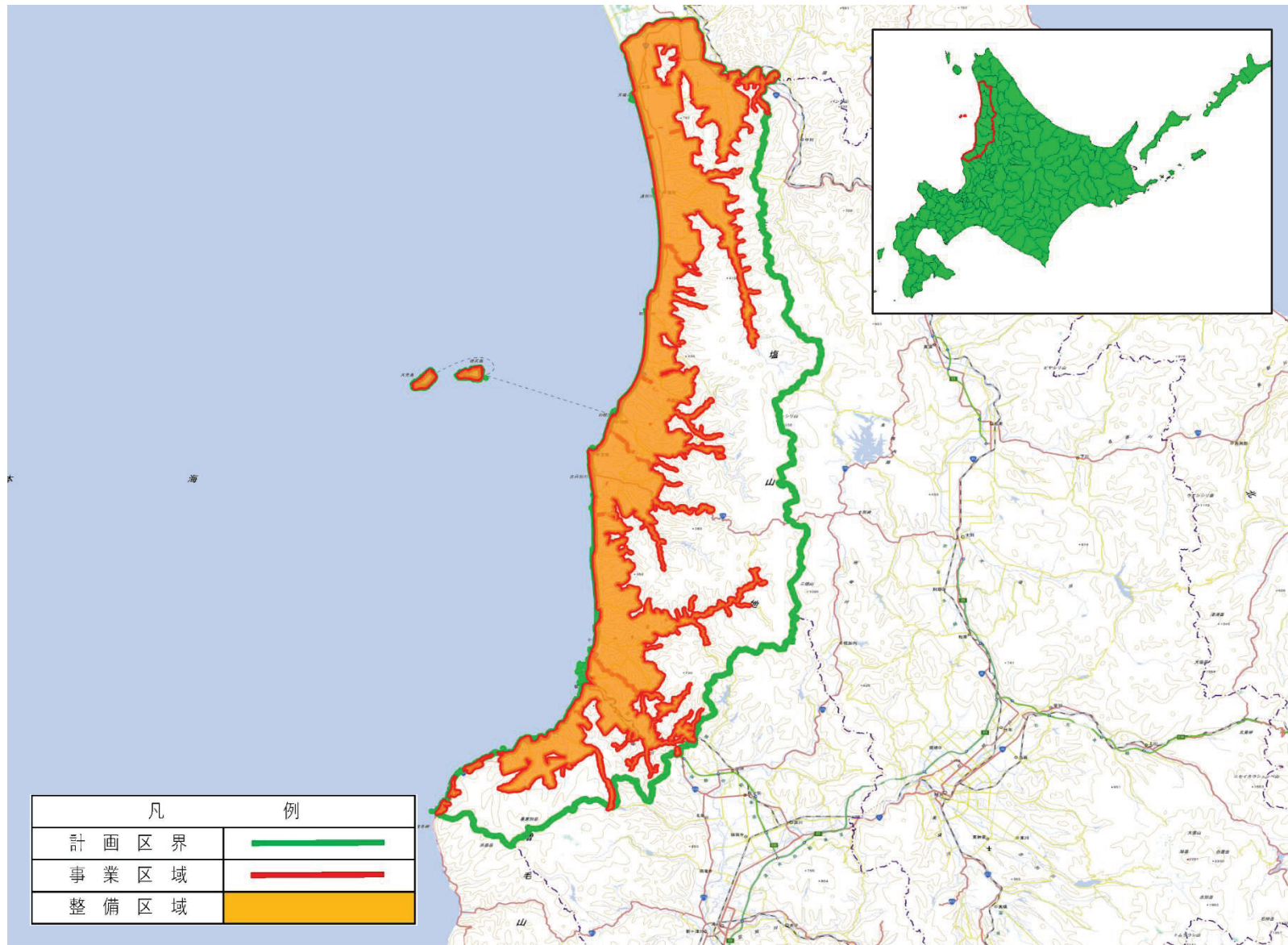
都道府県名：北海道

地域(地区)名：^{るもい}留萌

(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	11,981,405	
	流域貯水便益	3,736,259	
	水質浄化便益	13,936,189	
山地保全便益	土砂流出防止便益	14,420,211	
環境保全便益	炭素固定便益	5,410,478	
木材生産等便益	木材利用増進便益	857	
	木材生産確保・増進便益	4,942,607	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	140,291	
総 便 益 (B)		54,568,297	
総 費 用 (C)		11,461,187	
費用便益比	$B \div C = \frac{54,568,297}{11,461,187} = 4.76$		

森林環境保全整備事業 留萌地域（北海道） 概要図



完了後の評価個表

整理番号	3
------	---

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	つがる 津軽	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	ひろさき 弘前市ほか 10 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～H28 年度（6 年間）	完了後経過年数	5 年

事業の概要・目的	<p>本地区は、青森県の西部に位置する弘前市ほか 10 市町村からなる総面積 335 千 ha の区域で、西端部は日本海に面している。森林面積は 212 千 ha（森林率 63%）で、対象民有林は 53 千 ha（森林全体の 25%）、うち人工林は 29 千 ha（人工林率 55%）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 72%であり、資源として十分成熟し、木材の利用拡大が重要となってきている。</p> <p>しかしながら、近年、高齢化や後継者不足による森林所有者の森林施業への意欲減退や、森林整備事業の担い手不足などにより、手入れが不十分な森林の増加や伐採後の更新が滞り、樹木の生育不良や林床植生の衰退により、水源涵養機能や土壌保全機能など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る。</p> <p>本事業は、森林の有する水源涵養機能や土壌保全機能などの公益的機能の維持増進を目的に、造林や間伐など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 3,817ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等 路網整備 40m 林道開設</p> <p>・総事業費 2,251,367 千円（税抜き 2,046,698 千円） （平成 22 年度の評価時点 1,199,040 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4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、平成25年3月に林業専用道等整備事業を追加変更したほか、労務単価の上昇や、間伐や更新伐において伐採する立木が大径化したことなどにより事業費が増大したことが原因と考えられる。</p> <p>総便益（B）19,283,499千円（平成22年度の評価時点11,183,172千円※） 総費用（C）4,213,414千円（平成22年度の評価時点1,676,137千円※） 分析結果（B/C）4.58（平成22年度の評価時点6.67※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・造林や保育によって3,817ha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・更新伐の集約化や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。
<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。 ・開設した林道清水沢線は、平成26年に地すべり性の崩壊が発生し、事業を中止したものの、完成部分については地元市町村により適切に管理されている。 <p>なお、治山事業により地すべり対策工事が令和2年度に完了したことから、残事業分については市町村単独予算により、当該路線を完成させる計画としている。</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>本地区の林業就業者数は、平成22年度の361人から平成27年度には292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いる。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能を高度に発揮させるため、効率的な森林施業の基盤となる耐久性と利便性に富む路網を整備するとともに、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、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>

地元の意見：

(弘前市)

森林施業の集約化を図り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業の実施に努める必要がある。

(黒石市)

林道の整備により、これまで手の行き届かなかった森林へのアクセスが可能となり、コストの低減及び労力の軽減が図られ林業活動の環境が改善された。

(平川市)

森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるためには、計画的な森林整備及び林内路網の整備が必要であると考えている。今後も、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が発揮できるよう、森林整備及び林内路網の整備を進めていきたい。

(大鰐町)

森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、着実に再造林がされるよう普及啓発等の取組を推進していきたい。

(五所川原市)

森林整備事業実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮されていると認識している。そのため、森林整備に向けた啓発等の取組を積極的に行うとともに、地元の森林組合や財産区等の団体と連携を図りながら、森林所有者に対して森林整備の働きかけを行っていきたい。

(つがる市)

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。

(鱒ヶ沢町)

森林の有する多面的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、計画的な事業実施が必要であると認識している。皆伐後の再造林が実施されない森林が増加している状況を踏まえ、森林資源の循環利用を図るため、引き続き、伐採後の適正な造林の確保に向けた取組を推進していきたい。

(深浦町)

本事業により、水源涵養機能及び山地保全などの森林の多面的、公益的機能の維持・増進が図られている。近年、大雨災害なども相次いでいることから、防災・山地災害防止の観点からも森林整備は重要であり、今後も安定的な事業継続を希望する。

(中泊町)

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り、森林整備及び林内路網の管理・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、水源涵養機能等の多面的機能の発揮を促すと同時に、雇用の確保に向けた取組を推進していきたい。

	<p>(弘前地方森林組合) 森林施業の集約化を図り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業の実施に努める必要がある。</p> <p>(北津軽森林組合) 森林環境保全整備事業では、森林経営計画等により継続的、安定的に事業が実施され組合としても事業量の確保や雇用安定化に役立っている。</p> <p>また、山林所有者からも目に見えて整備されて行く間伐等の作業は好評を得ている。</p> <p>今後は林道・作業道と搬出間伐、生産事業を計画的に組合せ、皆伐、再造林へ移行して行く計画に基づき持続・継続ある林業の目標実現へ協力していく。</p> <p>(つがる森林組合) 間伐に関しては、施業集約化を目指したが、不在、不明所有者が多く、どうしても点在的な作業も目立った。</p> <p>保育作業は計画通り実施することができたが、木材価格の低迷が続き、再造林は少なかった。</p> <p>今後は地域説明会や個別訪問で積極的な集約施業に取り組み、低コスト化することで再造林や間伐等の幅広い作業を実施し、森林所有者の所得向上、雇用の確保を目指す。</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 年度の数値については、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

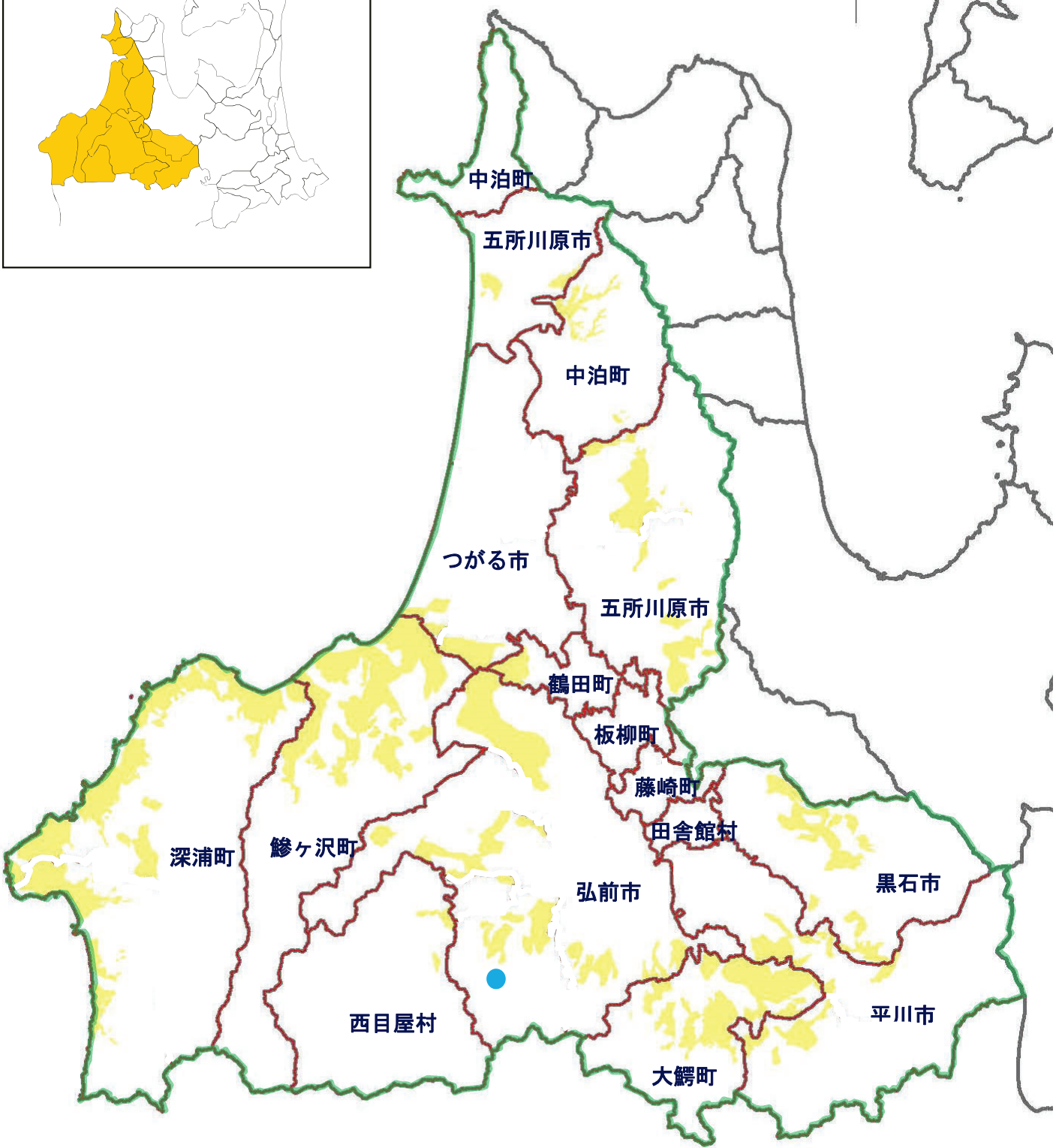
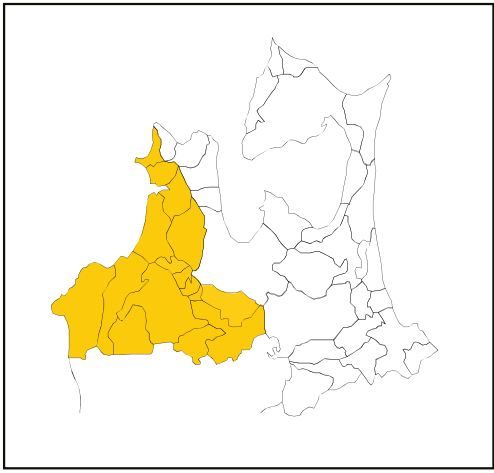
都道府県名：青森県





地域(地区)名：津軽^{つがる}

(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	4,817,909	
	流域貯水便益	1,264,151	
	水質浄化便益	4,702,121	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,088,774	
環境保全便益	炭素固定便益	2,817,658	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	2,248	
	木材利用増進便益	556	
	木材生産確保・増進便益	1,547,557	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	1,683	
	森林整備促進便益	40,842	
総 便 益 (B)		19,283,499	
総 費 用 (C)		4,213,414	
費用便益比	$B \div C = \frac{19,283,499}{4,213,414} = 4.58$		

森林環境保全整備事業 青森県 津軽地区 概要図



凡 例	
	計画区界
	市町村界
	整備区域
	路網整備箇所

完了後の評価個表

整理番号	4
------	---

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	久慈・閉伊川	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	宮古市ほか7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～H28年度（6年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>久慈・閉伊川地域は、岩手県の北東部に位置し、2市3町3村を包括する地域である。</p> <p>本地域の森林面積（333,883ha）のうち民有林面積は約7割にあたる241,439haで、人工林面積は84,566ha、人工林率は約35%となっている。</p> <p>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68%を占めているなど、森林資源が成熟しつつあるものの、間伐が必要な4～9齢級の森林が74%を占めており、健全な森林を育成していくうえでも間伐等の森林整備が必要となっている。</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、森林のもつ水源涵養などの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、久慈・閉伊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、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、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一体的・計画的に実施し、健全な森林の育成を促進することにより、森林の持つ多面的機能の発揮と併せ木材の安定供給に取り組んだものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 3,911 ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、更新伐、 森林作業道等</p> <p> 路網整備 1,653 m 林道開設</p> <p>・総事業費 1,627,367千円（税抜き1,535,473千円）</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>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・資材単価の上昇や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事業量の変更等によるものである。</p> <p>総便益（B）19,938,761 千円 総費用（C） 3,808,831 千円 分析結果（B／C）5.23</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3,911haの森林を整備し、水源涵養や山地保全、地球温暖化防止等森林の有する多面的機能の維持増進が図られた。 ・林道（延長1,653m）の開設により、施工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砂利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、水源涵養や山地保全の林産物の安定供給等森林の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>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、路網との組合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させるためには、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：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、事業の実施を通して生産されたカラマツ等の木材を安定供給することによって、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：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：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>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

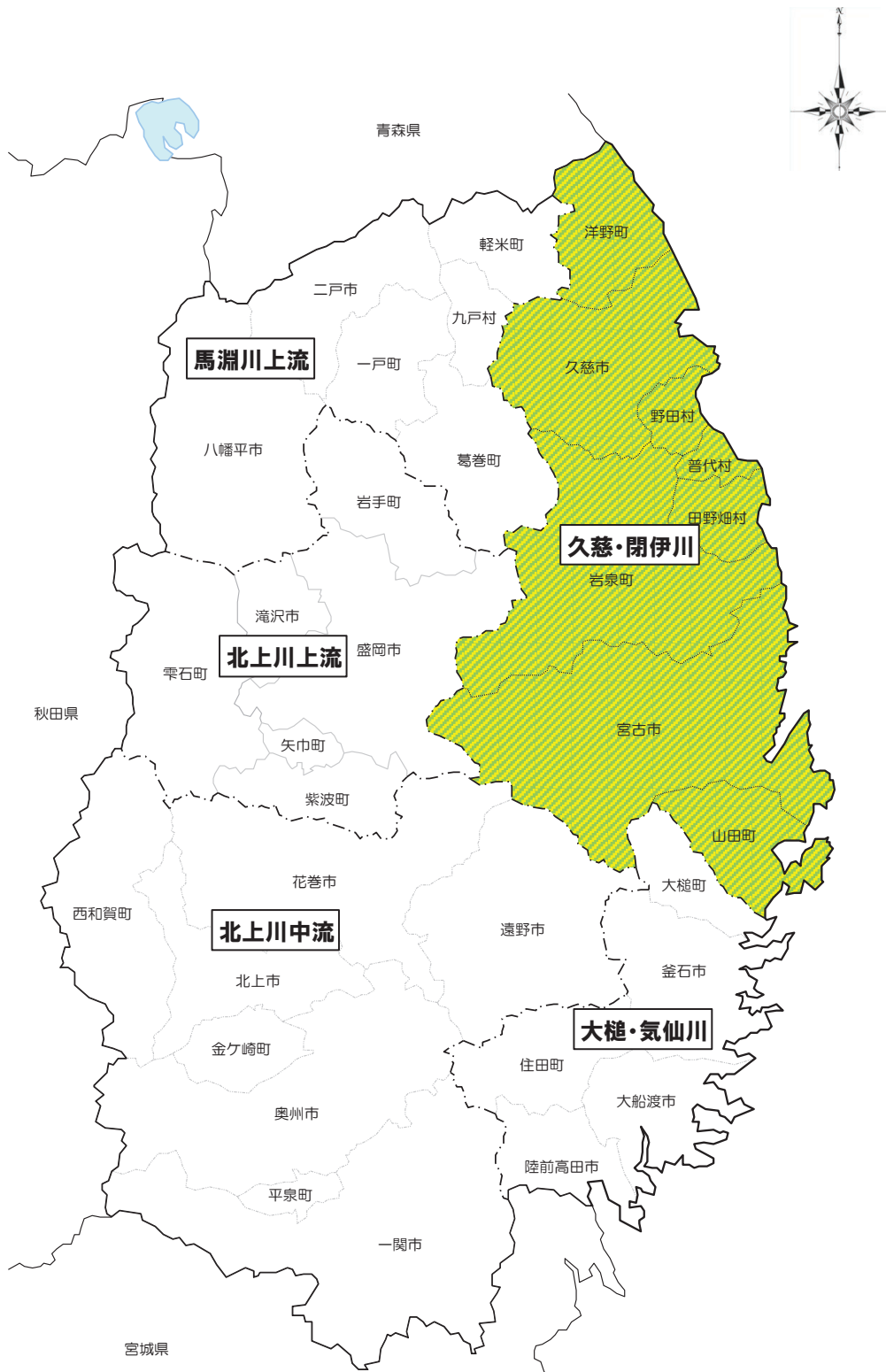
都道府県名：岩手県

地域(地区)名：くじへいがわ
久慈・閉伊川

(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	5,106,641	
	流域貯水便益	1,249,698	
	水質浄化便益	4,728,494	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,284,344	
環境保全便益	炭素固定便益	2,018,514	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	33,219	
	木材利用増進便益	11,678	
	木材生産確保・増進便益	2,330,897	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	130,903	
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	4,271	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	34,429	
維持管理費縮減便益		5,673	
総 便 益 (B)		19,938,761	
総 費 用 (C)		3,808,831	
費用便益比	$B \div C = \frac{19,938,761}{3,808,831} = 5.23$		

森林環境保全整備事業 久慈・閉伊川地域(岩手県)概要図



凡例	
	森林計画区界
	事業区域
	森林整備

完了後の評価個表

整理番号	5
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	福島県
地域（地区）名	<small>あいづ</small> 会津	事業実施主体	県、市町村、ふくしま緑の森づくり公社、森林組合、森林所有者等
関係市町村	<small>あいづわかまつ</small> 会津若松市ほか1市11町4村	管理主体	県、市町村、ふくしま緑の森づくり公社、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H28年度（6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、福島県の西部に位置する「会津」と呼ばれる地域で、2市11町4村からなり、総土地面積は542千haで県土の39%を占める。森林面積は447千haで、民有林が241千ha（54%）、国有林が206千ha（46%）となっており、うち民有林の人工林面積は56千ha（人工林率23%）で、主にスギやカラマツ、アカマツであるが、特産のキリや小面積ながらウルシの造林がみられる。</p> <p>人工林の齢級構成は、10齢級以上が42千haで人工林の75%を占め、主伐期を迎える人工林が増加しているが、林業採算性の悪化及び原発事故による放射性物質の影響により森林所有者の林業経営意欲が減退している。しかしながら、本地区の森林資源を循環利用しつつ、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、間伐の適切な実施や主伐後の確実な更新といった森林整備の実施が不可欠である。</p> <p>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に必要な造林や間伐、下刈り、雪起こしなど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 4,787.44ha 人工造林、下刈り、雪起こし、除伐、間伐、更新伐等 ・ 総事業費 2,169,016千円（税抜き2,024,801千円） （平成22年度の評価時点 1,177,840千円）
-----------------	---

<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4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1年延長、汚染状況重点調査地域等森林整備事業の追加、労務単価の上昇、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）18,413,863千円（平成22年度の評価時点13,749,107千円） 総費用（C）3,898,539千円（平成22年度の評価時点1,370,266千円） 分析結果（B/C）4.72（平成22年度の評価時点10.03）</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4,787haの森林が整備され、水源涵養か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、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。
<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、草刈りや路面の整備等が行われており、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>森林整備事業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、木材等の林産物の安定供給等の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>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、林道や森林作業道等の路網との組合せにより効率的な森林施業が実施可能となっている。</p> <p>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させるため、カラマツなどの地域材の有効活用を図りながら、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>	<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。 ・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、計画的な伐採と再生林又は広葉樹林化など、多様な森林整備の取組により、人工林の年齢構成を平準化し、森林の若返りやバランスのとれた森林資源の誘導を図ることが必要である。 <p>地元の意見： （福島県）</p> <p>森林整備事業実施による土砂流出の防止、水源涵養機能等の公益的機能・多面的機能の高度発揮に寄与している。</p>

	<p>ぼんだい (磐梯町)</p> <p>事業の実施により森林の整備が行われることで、主伐、再造林、保育といった循環を促進し、森林の有する多面的機能の発揮に寄与している。今後も保育間伐、利用間伐と計画的に森林整備を進めていきたい。</p> <p>(会津若松地方森林組合)</p> <p>森林施業(間伐)の集約化を図り、伐採と造林の一貫作業を促進するとともに、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業の実施に努める必要がある。</p> <p>また、森林整備事業の実施により森林が整備され、地域にとって必要不可欠な事業であると認識している。森林整備の担い手の確保等の課題を解決しつつ、今後も森林整備に積極的に取り組んでいきたい。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、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： 森林資源の現状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：福島県

地域(地区)名：会津

(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	2,906,443	
	流域貯水便益	937,777	
	水質浄化便益	3,492,106	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,645,667	
環境保全便益	炭素固定便益	3,590,437	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,841,433	
総 便 益 (B)		18,413,863	
総 費 用 (C)		3,898,539	
費用便益比	$B \div C = \frac{18,413,863}{3,898,539} =$		4.72

森林環境保全整備計画 会津地域（福島県）概要図



完了後の評価個表

整理番号	6
------	---

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	わたらせがわ 渡良瀬川	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等
関係市町村	あしがが 足利市ほか3市	管理主体	県、市、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H28年度（6年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は栃木県の南西部に位置し、北西部は日光火山群に連なり、この東方の山地帯、関東平野の一部を構成する平地へと続いている。総土地面積は169千haで県土の26%を占め、森林面積は73千ha（森林率43%）、民有林は70千haで民有人工林は44千ha（人工林率63%）となっており、人工林率は県内3流域の中で最も高くなっている。</p> <p>本地区は、4つの県立自然公園を有しており、保健休養の場として都市近郊から数多くの観光客が訪れている。また、本地区の森林は東京都をはじめとした都市圏の水源林となっており、水源涵養機能や土壌保全機能等といった公益的機能を発揮している。さらには、鹿沼市から佐野市、足利市にかけての山地は古くからスギ・ヒノキの人工林施業が盛んとなっている。</p> <p>一方で、本地区の民有林における人工林の齢級構成は、13齢級がピークとなっており、利用期を迎えた林分が多く存在しているものの、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>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に必要な、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 7,457ha 人工造林、下刈り、搬出間伐、森林作業道整備等</p> <p>・総事業費 4,169,220千円（税抜き 3,898,369千円） （平成22年度の評価時点 1,947,597千円）</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4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によるもののほか、事業期間が1年延長したことにより事業量が増加したことによるものである。</p> <p>総便益（B）22,526,635千円（平成22年度の評価時点10,058,592千円※） 総費用（C）10,161,160千円（平成22年度の評価時点3,861,590千円※） 分析結果（B/C）2.22（平成22年度の評価時点2.60※）</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7,457ha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。 ・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。 ・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>	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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>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、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35,554億円で、県全体の約38%を占めている。産業別に見ると、第1次産業が約1%、2次産業が約49%、3次産業が約50%となっている。</p> <p>産業別就業者の総数は399千人で、第1次産業18千人（約4%）、2次産業134千人（約34%）、3次産業247千人（約62%）である。</p> <p>優良な原木丸太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活用を図るため、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。また、佐野市に大型製材工場の稼働が予定されており、素材需要の増大や多様化が求められている。</p> <p>このため、皆伐を促進するなどして、素材の安定供給を図る必要がある。</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>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：</p> <p>(栃木県)</p> <p>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。</p> <p>(足利市)</p> <p>森林の有する水源涵養や山地保全等の公益的機能を持続的に発揮するため、計画的な施業が必要である。</p> <p>今後とも計画的かつ効率的な施業の実施に努め、森林の有する公益的機能向上の取組を推進していきたい。</p> <p>(佐野市)</p> <p>林内路網の活用が促進され、整備されることにより、これまで手入れの行き届かなかった森林へのアクセスが可能となり、コストの低減及び労力の軽減が図られ林業活動の環境が改善された。</p> <p>今後、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>(栃木市)</p> <p>森林整備事業の実施によって、収益性の悪い針葉樹林を広葉樹林に転換した他、森林病虫害の高度公益機能森林への被害拡大防止が図られ、水源涵養や山地保全、土砂流出防止、都市近郊における保健休養等の公益的機能の発揮に寄与している。</p> <p>(鹿沼市)</p> <p>森林整備事業の実施により、森林の有する公益的機能の維持増進が図られ、土砂流出防止・水源涵養等の高度発揮に寄与している。</p> <p>適切な森林施業を継続するためにも、森林所有者に対して積極的に普及啓発を実施していきたい。</p> <p>一方、林業事業者からは事業達成のため森林路網整備への支援や獣害対策の推進等を要望されている。整備を進めるためにも支援制度の拡充を検討願いたい。市としても関係機関と連携を図りながら、本事業を補完する支援策を講じ、森林整備の促進に貢献していきたい。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 地元意見にもあるとおり、本事業の実施を通して、森林の有する公益的機能の維持増進が図られ、水源涵養や山地保全、土砂流出の防止等において本地区の森林は重要な役割を果たしていることから、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林整備及び路網整備では、現地に応じた効果的かつ効率的な施業種等で実施しており、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

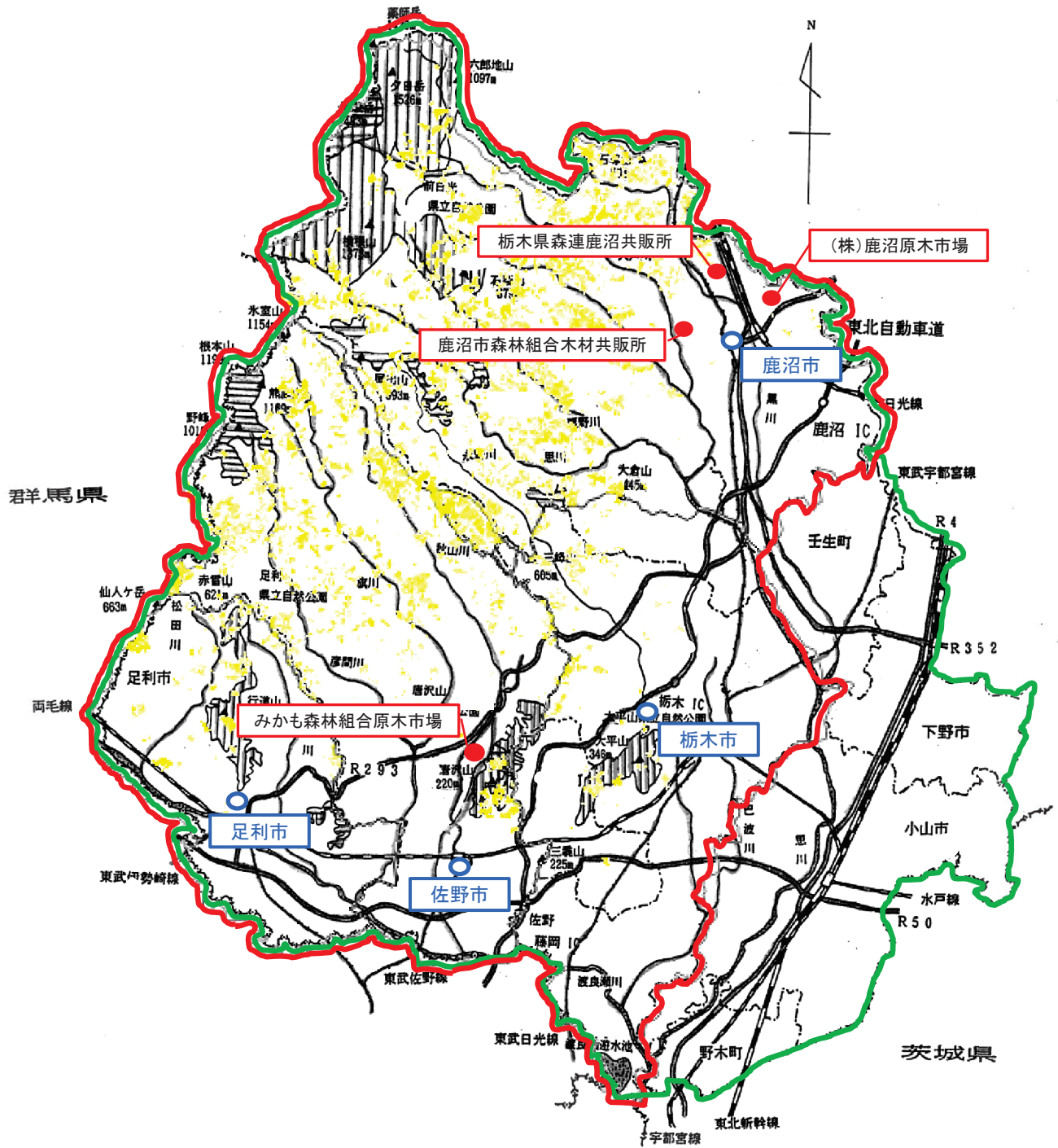
都道府県名：栃木県

地域(地区)名：わたらせがわ
渡良瀬川

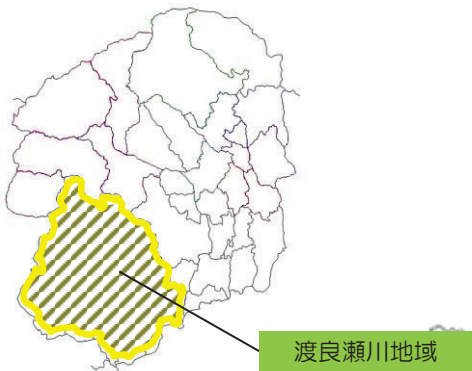
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,668,088	
	流域貯水便益	1,456,904	
	水質浄化便益	5,378,246	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,695,695	
環境保全便益	炭素固定便益	1,893,704	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,433,998	
総 便 益 (B)		22,526,635	
総 費 用 (C)		10,161,160	
費用便益比	$B \div C = \frac{22,526,635}{10,161,160} = 2.22$		

森林環境保全整備事業 渡良瀬川地域(栃木県)



栃木県内での位置



凡 例	
計画区界	
事業区域	
森林整備	

完了後の評価個表

整理番号	7
------	---

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	神通川 <small>じんづうがわ</small>	事業実施主体	県、市町、公社、森林組合、森林所有者
関係市町村	魚津市ほか7市町 <small>うおづ</small>	管理主体	県、市町、公社、森林組合、森林所有者
事業実施期間	H23年度～H28年度（6年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地域は、富山県東部に位置し、総土地面積の約73%にあたる約201千haが森林であり、そのうち約105千haが民有林となっている。民有林のうち人工林は約25千ha（人工林率24%）であり、その齢級構成では間伐が必要な4～12齢級の人工林が85%を占めている。</p> <p>一方、木材価格の低迷や山村地域の過疎化による労働力の減少、不在村森林所有者の増加等により、間伐等の必要な施業が行われず、森林の多面的機能の発揮が損なわれることが危惧される状況となっている。</p> <p>本事業は、森林の有する水源涵養機能<small>かん</small>や山地保全機能を発揮するために、人工造林や間伐等の森林整備を積極的に推進するとともに、施業の集約化、林内路網の整備等を図り、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 2,623ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等 路網整備 1,985m 林道開設、改良 ・総事業費 1,631,374千円（税抜き1,542,210千円）
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4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）26,153,966千円 総費用（C）3,668,594千円 分析効果（B/C）7.13</p>

<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・人工造林や間伐等 2,623ha の森林が整備され、水源涵養や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、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。その結果、富山県魚津市では平成 31 年に全国初の木造 3 階建て小学校が建築され、約 1,200 m³ の地域材を地元で供給した。 ・林道の開設及び改良により 1,985m 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資材運搬等が容易となった。 ・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。
<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。
<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>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・森林施業に資する路網の整備・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 50,000 m³ から平成 29 年度には 94,000 m³ と 188% 増となった。 ・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% から平成 29 年度には 24.2% 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</p>	<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、植えて、育てる」資源循環の取り組みを推進する必要がある。 <p>地元の意見： (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、低コストな整備が可能となり、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事業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：富山県

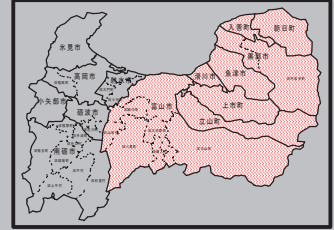
地域(地区)名：しんづがわ
神通川

(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	5,087,174	
	流域貯水便益	2,421,392	
	水質浄化便益	8,951,168	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,317,282	
環境保全便益	炭素固定便益	3,506,692	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,144,386	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	19,976	
	森林整備促進便益	608,059	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	97,837	
総 便 益 (B)		26,153,966	
総 費 用 (C)		3,668,594	
費用便益比	$B \div C = \frac{26,153,966}{3,668,594} = 7.13$		

森林環境保全整備事業 神通川地域

(富山県)



S=1:360,000



凡 例	
計画区界	— (Green line)
事業区域	— (Red line)
森林整備	— (Blue line)

完了後の評価個表

整理番号	8
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	石川県
地域（地区）名	加賀 ^{かが}	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等
関係市町村	金沢市ほか5市1町 ^{かなざわ}	管理主体	県、市、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H28年度（6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、石川県南部に位置し、区域面積は201,283haで金沢市をはじめ6市1町が含まれる。</p> <p>森林は、白山^{はくさん}を最高峰として広がる比較的急峻な山地に広く分布し、その面積は142,192haで、うち民有林が107,939ha(76%)、国有林34,253ha(24%)となっている。民有林における人工林は27,251haで人工林率は25%と県平均40%に比べ低い。</p> <p>主な人工林樹種はスギであり、人工林面積の8割を占めている。また、齢級構成は、9齢級をピークとした偏った構成になっている。人工林の成熟化が進んでいるが、林業採算性の悪化や境界が不明確などの理由により、適切な森林整備が行われなくなってきており、手入れ不足林の増加等により森林の多面的機能が失われることが危惧されている。</p> <p>このため、人工林については、森林資源の循環的利用を目指し、効率的な木材生産を行うための基盤整備を強化しつつ、集約化による森林整備を推進するとともに、経営条件が不利な人工林については、針広混交林や広葉樹林への誘導を図る必要がある。</p> <p>本事業は、森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるよう、造林や間伐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: 40px;">森林整備 10,452ha</p> <p style="margin-left: 80px;">人工造林、下刈り、除伐、間伐等</p> <p style="margin-left: 40px;">路網整備 535m</p> <p style="margin-left: 80px;">林道改良</p> <p>・総事業費 1,260,684千円（税抜き1,191,398千円）</p> <p>（平成22年度の評価時点 1,855,309千円）</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4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>また、既存の林道施設について、改良事業を実施する必要が判明したことから、林道改良の事業計画を変更して追加している。</p> <p>総便益（B）12,816,184千円（平成22年度の評価時点18,274,350千円※） 総費用（C）2,868,021千円（平成22年度の評価時点3,523,954千円※） 分析結果（B/C）4.47（平成22年度の評価時点5.18※）</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10,452haの森林が整備され、水源涵養^{かん}、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。 ・林道の改良により、535mの林道が改良され、車両が安全に通行可能となったことにより、白山麓の貴重な自然に触れ合うことができるなど森林と都市との交流資源としての機能が充実した。 ・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。 ・整備された路網は、適切に維持・管理されており、森林と都市との交流資源として機能を発揮している。
<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>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>SDGs（持続可能な開発目標）の達成に向けて、主伐・再造林を通じて再生産が可能な環境に優しい資源である木材を利活用することは益々重要性を増している。その上で、県産材の利用を促進することは、林業・木材産業の振興による地域経済の発展に資するだけでなく、適正な森林整備を通じて本県の森林の有する多面的機能の維持増進につながる。</p> <p>公共建築物のみならず、住宅、民間非住宅建築物での県産材の利用を拡大するため、平成30年6月には「石川県県産材利用促進条例」が施行され、行政機関での率先した県産材利用や民間での県産材利用の機運醸成が進みつつある。</p>

<p>⑥ 今後の課題等</p>	<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。 ・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生林により、将来にわたる木材の利用を維持し、森林の持つ公益的機能の発揮を促進することが必要である。 ・「伐って、使って、すぐ植える」資源循環型林業の確立のため、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、低コスト再生林に取り組んでいく必要がある。 <p>地元の意見： (石川県) 森林整備事業の実施により水源涵養や地球温暖化防止、山地災害防止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生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： 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、山地災害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、また、路網整備では集材効率の悪い箇所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： 資源として本格的に利用可能な段階を迎えている人工林等を適正に整備することにより、公益的機能の発揮と県産材の安定供給が図られ、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：石川県

地域(地区)名：^{かが}加賀

(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	1,808,280	
	流域貯水便益	952,605	
	水質浄化便益	3,479,754	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,630,792	
環境保全便益	炭素固定便益	2,793,274	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,076,231	
森林の総合利用便益	フォレストアメニティ施設利用便益	1,069,943	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	5,305	
総 便 益 (B)		12,816,184	
総 費 用 (C)		2,868,021	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,816,184}{2,868,021} = 4.47$		

完了後の評価個表

整理番号	9
------	---

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	富士川上流	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等
関係市町村	甲府市ほか8市	管理主体	県、市、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H28年度（6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、山梨県の中西部に位置し、全国森林計画で定められた広域流域としては富士川流域に属する。北部から西部は埼玉県及び長野県、東部は山梨県東部地域、南部は富士川中流地域に接しており、甲府市ほか8市1町からなる総面積 209 千 ha の区域であり、県土面積の約 47%を占めている。</p> <p>本地区の森林面積は、森林を有しない昭和町を除き、148 千 ha（森林率 71%）であり、対象民有林は 141 千 ha（森林全体の 95%）、うち人工林は 58 千 ha（人工林率 41%）となっており、主にカラマツ、ヒノキ及びアカマツにより構成されている。</p> <p>人工林の齢級構成は、11 齢級以上が 65%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、必要な施業に遅れが生じている。</p> <p>本事業は、地域内の小規模零細な所有構造にある森林を面的にまとめ、施業を集約化しつつ水源涵養機能や山地災害防止機能等の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に必要な、再造林や間伐等の森林整備を行うとともに、これらを効率的に推進するために不可欠な路網整備を一体的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 5,442ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等 路網整備 17,217m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 3,954,119 千円（税抜き 3,712,788 千円） （平成 22 年度の評価時点 2,379,035 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4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、事前評価時点との差異については、労務単価、資材価格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）18,153,739千円（平成22年度の評価時点10,343,407千円※） 総費用（C）7,173,693千円（平成22年度の評価時点4,045,882千円※） 分析結果（B/C）2.53（平成22年度の評価時点2.55※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育等により5,442ha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、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。 ・林道の開設により、15,786m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に寄与した。 ・森林整備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>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。 ・整備された路網は、適切に維持・管理されており、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>	<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。
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の産業別人口は、第1次産業9%、第2次産業25%、第3次産業63%となっており、そのうち第1次産業における林業従事者の割合は0.1%である。これは県全体の平均よりも低位だが、平成26年に南アルプス市内において木質ペレット工場、山梨市内においてチップ工場が新たに稼働し、木質バイオマスボイラーやストーブ、木質バイオマス発電等の燃料生産拠点が整備されており、地域の森林資源の利用促進が進んでいる。
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<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。 ・木材として利用可能な11齢級以上の人工林面積が全体人工林面積の65%と過半を占め、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造林により、将来にわたる木材の安定的な供給を維持し、林業の成長産業化を促進することが必要である。 ・コンテナ苗等の生産基盤を強化し、伐採から再造林までの一貫作業や下刈り等保育作業を省力化し、低コスト林業の取組を推進する必要がある。

	<p>地元の意見：</p> <p>(山梨県)</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手機能の発揮および、林道路網を整備することにより、持続的かつ効率的な木材供給に寄与している。</p> <p>今後も素材生産や木材加工業者、森林所有者との意見交換を継続して行い、川上から川下まで一体となった森林整備の仕組み作りを行っていく。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じ、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、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしている。</p> <p>また、計画期間中に新たに稼働した木質ペレット工場やチップ工場の影響もあり、地域における木材需要が高まっているため、木材の生産性を高める森林整備の役割は大きく、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。</p> <p>また、路網整備では、林道を開設することにより、森林整備事業箇所へのアクセス向上が図られ、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

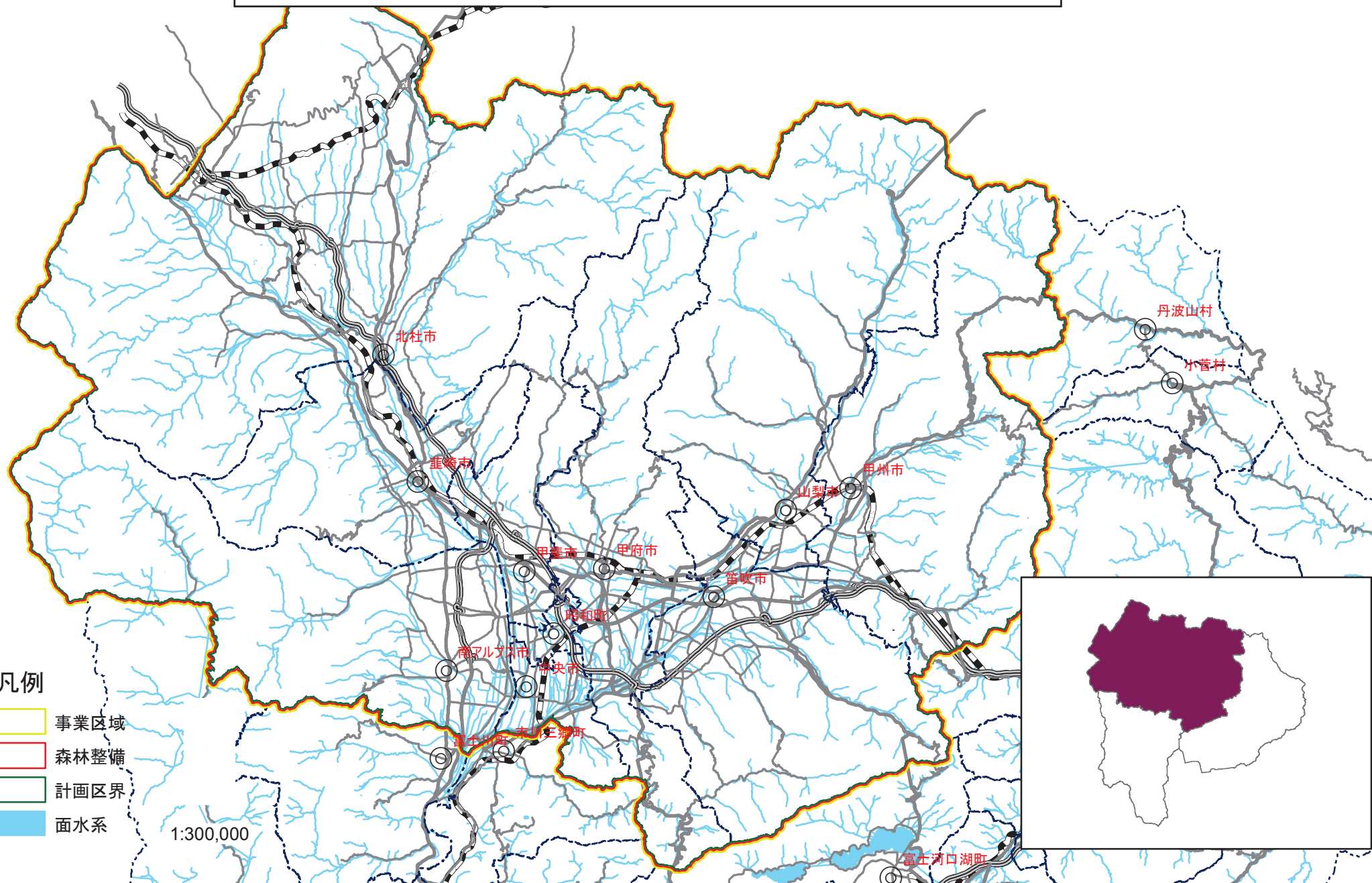
都道府県名：山梨県

地域(地区)名：^{ふじかわじょうりゅう}
富士川上流

(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	3,496,506	
	流域貯水便益	835,505	
	水質浄化便益	3,118,510	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,354,404	
環境保全便益	炭素固定便益	2,092,354	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	51,823	
	木材利用増進便益	19,824	
	木材生産確保・増進便益	2,128,335	
森林整備経費削減等便益	森林管理等経費縮減便益	43,569	
	森林整備促進便益	1,936,413	
森林の総合利用便益	フォレストアメニティ施設利用便益	585,155	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	491,341	
総 便 益 (B)		18,153,739	
総 費 用 (C)		7,173,693	
費用便益比	$B \div C = \frac{18,153,739}{7,173,693} = 2.53$		

森林環境保全整備事業 富士川上流地区（山梨県）



凡例

- 事業区域
- 森林整備
- 計画区界
- 面水系

1:300,000

森林環境保全整備事業 富士川上流地域(山梨県)



人工造林



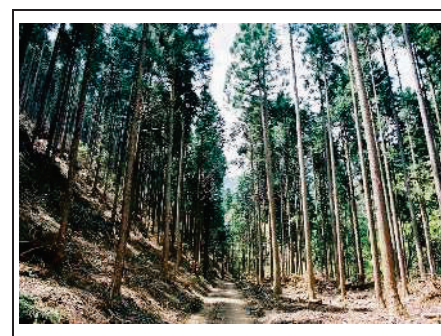
下刈り



除伐・保育間伐



搬出間伐



路網整備

林業専用道 日川1号支線（開設）

着手前・完成写真



着手前



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： 富士川上流

都道府県名： 山梨県

(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
2010		× 1.6010			2071	0	× 0.1463		0
2011	265,426	× 1.5395	106.3	391,325	2072	0	× 0.1407		0
2012	978,650	× 1.4802	106.1	1,389,888	2073	0	× 0.1353		0
2013	523,253	× 1.4233	104.6	724,856	2074	0	× 0.1301		0
2014	658,107	× 1.3686	101.4	904,227	2075	0	× 0.1251		0
2015	698,797	× 1.3159	101.7	920,445	2076	0	× 0.1203		0
2016	635,320	× 1.2653	102.1	801,523	2077	0	× 0.1157		0
2017	397,766	× 1.2167	101.7	484,231	2078	0	× 0.1112		0
2018	314,692	× 1.1699	101.4	368,913	2079	0	× 0.1069		0
2019	275,516	× 1.1249	100.9	311,403	2080	0	× 0.1028		0
2020	192,073	× 1.0816	100.3	209,024	2081	0	× 0.0989		0
2021	130,980	× 1.0400	101.8	136,222	2082	0	× 0.0951		0
2022	107,933	× 1.0000	101.8	107,933	2083	0	× 0.0914		0
2023	57,496	× 0.9615		55,281	2084	0	× 0.0879		0
2024	36,750	× 0.9246		33,980	2085	0	× 0.0845		0
2025	114,423	× 0.8890		101,723	2086	0	× 0.0813		0
2026	93,463	× 0.8548		79,893	2087	0	× 0.0781		0
2027	110,947	× 0.8219		91,188	2088	0	× 0.0751		0
2028	109,005	× 0.7903		86,148	2089	0	× 0.0722		0
2029	141,664	× 0.7599		107,653	2090	0	× 0.0695		0
2030	124,820	× 0.7307		91,204	2091	0	× 0.0668		0
2031	95,383	× 0.7026		67,015	2092	0	× 0.0642		0
2032	102,639	× 0.6756		69,340	2093	0	× 0.0617		0
2033	101,404	× 0.6496		65,873	2094	0	× 0.0594		0
2034	58,931	× 0.6246		36,809	2095	0	× 0.0571		0
2035	89,481	× 0.6006		53,744	2096	0	× 0.0549		0
2036	75,415	× 0.5775		43,552	2097	0	× 0.0528		0
2037	68,471	× 0.5553		38,024	2098	0	× 0.0508		0
2038	74,031	× 0.5339		39,525	2099	0	× 0.0488		0
2039	72,826	× 0.5134		37,389	2100	0	× 0.0469		0
2040	68,663	× 0.4936		33,892	2101	0	× 0.0451		0
2041	93,192	× 0.4746		44,227	2102	0	× 0.0434		0
2042	90,641	× 0.4564		41,369	2103	0	× 0.0417		0
2043	70,691	× 0.4388		31,020	2104	0	× 0.0401		0
2044	71,335	× 0.4220		30,105	2105	0	× 0.0386		0
2045	72,640	× 0.4057		29,469	2106	0	× 0.0371		0
2046	83,661	× 0.3901		32,635	2107	0	× 0.0357		0
2047	77,783	× 0.3751		29,174	2108	0	× 0.0343		0
2048	39,699	× 0.3607		14,321	2109	0	× 0.0330		0
2049	45,043	× 0.3468		15,619	2110	0	× 0.0317		0
2050	31,732	× 0.3335		10,581					
2051	37,432	× 0.3207		12,005					
2052	27,173	× 0.3083		8,378					
2053	24,491	× 0.2965		7,262					
2054	35,813	× 0.2851		10,210					
2055	26,087	× 0.2741		7,151					
2056	18,550	× 0.2636		4,889					
2057	38,468	× 0.2534		9,747					
2058	8,518	× 0.2437		2,076					
2059	5,363	× 0.2343		1,257					
2060	3,945	× 0.2253		889					
2061	861	× 0.2166		186					
2062	0	× 0.2083		0					
2063	0	× 0.2003		0					
2064	0	× 0.1926		0					
2065	0	× 0.1852		0					
2066	0	× 0.1780		0					
2067	0	× 0.1712		0					
2068	0	× 0.1646		0					
2069	0	× 0.1583		0					
2070	0	× 0.1522		0					
					合計	8,224,793			

総事業費 : H23~H28 3,712,788 千円

C = 7,173,693 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）」

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

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2019」		4,190,000
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 急 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)	浸透能大 急 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:地区内全観測所(甲府、韭崎、黒駒)の雨量平均値(河川ハンドブック(平成21年4月県土整備部)により算出)		69
A:	事業対象区域面積(ha)		34.17 ~ 3,102.05
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		50
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
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	1.6010				
2011	1.5395	491.23	49.12	3,945	6,073
2012	1.4802	982.46	147.37	11,835	17,518
2013	1.4233	1,473.59	294.73	23,669	33,688
2014	1.3686	2,016.41	496.37	39,862	54,555
2015	1.3159	2,559.23	752.29	60,415	79,500
2016	1.2653	3,102.05	1,062.50	85,327	107,964
2017	1.2167	3,102.05	1,372.70	110,239	134,128
2018	1.1699	3,102.05	1,682.91	135,151	158,113
2019	1.1249	3,102.05	1,993.11	160,063	180,055
2020	1.0816	3,006.00	2,207.27	177,261	191,725
2021	1.0400	2,880.39	2,342.74	188,141	195,667
2022	1.0000	2,754.78	2,429.09	195,075	195,075
2023	0.9615	2,629.17	2,466.32	198,066	190,440
2024	0.9246	2,503.56	2,449.28	196,697	181,866
2025	0.8890	2,377.95	2,377.95	190,968	169,771
2026	0.8548	2,223.89	2,223.89	178,596	152,664
2027	0.8219	2,099.39	2,099.39	168,598	138,571
2028	0.7903	1,945.33	1,945.33	156,226	123,465
2029	0.7599	1,791.27	1,791.27	143,853	109,314
2030	0.7307	1,637.21	1,637.21	131,481	96,073
2031	0.7026	1,483.15	1,483.15	119,109	83,686
2032	0.6756	1,453.59	1,453.59	116,735	78,866
2033	0.6496	1,424.03	1,424.03	114,361	74,289
2034	0.6246	1,424.03	1,424.03	114,361	71,430
2035	0.6006	1,424.03	1,424.03	114,361	68,685
2036	0.5775	1,420.63	1,420.63	114,088	65,886
2037	0.5553	1,339.37	1,339.37	107,562	59,729
2038	0.5339	1,258.21	1,258.21	101,044	53,947
2039	0.5134	1,177.05	1,177.05	94,527	48,530
2040	0.4936	1,086.94	1,086.94	87,290	43,086
2041	0.4746	996.83	996.83	80,053	37,993
2042	0.4564	900.22	900.22	72,295	32,995
2043	0.4388	890.42	890.42	71,508	31,378
2044	0.4220	880.62	880.62	70,721	29,844
2045	0.4057	828.08	828.08	66,501	26,979
2046	0.3901	775.54	775.54	62,282	24,296
2047	0.3751	723.00	723.00	58,063	21,779
2048	0.3607	723.00	723.00	58,063	20,943
2049	0.3468	723.00	723.00	58,063	20,136
2050	0.3335	723.00	723.00	58,063	19,364
2051	0.3207	636.67	636.67	51,130	16,397
2052	0.3083	550.34	550.34	44,197	13,626
2053	0.2965	464.01	464.01	37,264	11,049
2054	0.2851	377.68	377.68	30,331	8,647
2055	0.2741	291.35	291.35	23,398	6,413
2056	0.2636	170.85	170.85	13,721	3,617
2057	0.2534	136.68	136.68	10,976	2,781
2058	0.2437	102.51	102.51	8,232	2,006
2059	0.2343	68.34	68.34	5,488	1,286
2060	0.2253	34.17	34.17	2,744	618
合計					3,496,506

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	34.17 ~ 3,102.05
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1992~2021): 地区内全観測所(甲府、韮崎、黒駒)の平均値	1,144
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	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	50
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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	1.6010				
2011	1.5395	491.23	49.12	943	1,452
2012	1.4802	982.46	147.37	2,828	4,186
2013	1.4233	1,473.59	294.73	5,656	8,050
2014	1.3686	2,016.41	496.37	9,525	13,036
2015	1.3159	2,559.23	752.29	14,436	18,996
2016	1.2653	3,102.05	1,062.50	20,389	25,798
2017	1.2167	3,102.05	1,372.70	26,342	32,050
2018	1.1699	3,102.05	1,682.91	32,295	37,782
2019	1.1249	3,102.05	1,993.11	38,248	43,025
2020	1.0816	3,006.00	2,207.27	42,357	45,813
2021	1.0400	2,880.39	2,342.74	44,957	46,755
2022	1.0000	2,754.78	2,429.09	46,614	46,614
2023	0.9615	2,629.17	2,466.32	47,329	45,507
2024	0.9246	2,503.56	2,449.28	47,002	43,458
2025	0.8890	2,377.95	2,377.95	45,633	40,568
2026	0.8548	2,223.89	2,223.89	42,676	36,479
2027	0.8219	2,099.39	2,099.39	40,287	33,112
2028	0.7903	1,945.33	1,945.33	37,331	29,503
2029	0.7599	1,791.27	1,791.27	34,374	26,121
2030	0.7307	1,637.21	1,637.21	31,418	22,957
2031	0.7026	1,483.15	1,483.15	28,462	19,997
2032	0.6756	1,453.59	1,453.59	27,894	18,845
2033	0.6496	1,424.03	1,424.03	27,327	17,752
2034	0.6246	1,424.03	1,424.03	27,327	17,068
2035	0.6006	1,424.03	1,424.03	27,327	16,413
2036	0.5775	1,420.63	1,420.63	27,262	15,744
2037	0.5553	1,339.37	1,339.37	25,703	14,273
2038	0.5339	1,258.21	1,258.21	24,145	12,891
2039	0.5134	1,177.05	1,177.05	22,588	11,597
2040	0.4936	1,086.94	1,086.94	20,858	10,296
2041	0.4746	996.83	996.83	19,129	9,079
2042	0.4564	900.22	900.22	17,275	7,884
2043	0.4388	890.42	890.42	17,087	7,498
2044	0.4220	880.62	880.62	16,899	7,131
2045	0.4057	828.08	828.08	15,891	6,447
2046	0.3901	775.54	775.54	14,883	5,806
2047	0.3751	723.00	723.00	13,874	5,204
2048	0.3607	723.00	723.00	13,874	5,004
2049	0.3468	723.00	723.00	13,874	4,812
2050	0.3335	723.00	723.00	13,874	4,627
2051	0.3207	636.67	636.67	12,218	3,918
2052	0.3083	550.34	550.34	10,561	3,256
2053	0.2965	464.01	464.01	8,904	2,640
2054	0.2851	377.68	377.68	7,248	2,066
2055	0.2741	291.35	291.35	5,591	1,532
2056	0.2636	170.85	170.85	3,279	864
2057	0.2534	136.68	136.68	2,623	665
2058	0.2437	102.51	102.51	1,967	479
2059	0.2343	68.34	68.34	1,311	307
2060	0.2253	34.17	34.17	656	148
合計					835,505

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	80.13 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	34.17 ~ 3,102.05
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1992~2021): 地区内全観測所(甲府、韮崎、黒駒)の平均値	1,144
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:地区を構成する全市町村(甲府市、韮崎市、南アルプス市、北杜市、甲斐市、中央市、昭和町、山梨市、苗吹市、甲州市)の上水道供給単価平均値(令和2年度決算カード) 流域全域で施業があるため、流域内の全市町村上水道供給単価の平均値を採用	150.26
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	121.97
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)	125.22
Y:	評価期間	50
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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	1.6010				
2011	1.5395	491.23	49.12	3,518	5,416
2012	1.4802	982.46	147.37	10,555	15,624
2013	1.4233	1,473.59	294.73	21,110	30,046
2014	1.3686	2,016.41	496.37	35,553	48,658
2015	1.3159	2,559.23	752.29	53,884	70,906
2016	1.2653	3,102.05	1,062.50	76,102	96,292
2017	1.2167	3,102.05	1,372.70	98,321	119,627
2018	1.1699	3,102.05	1,682.91	120,540	141,020
2019	1.1249	3,102.05	1,993.11	142,759	160,590
2020	1.0816	3,006.00	2,207.27	158,098	170,999
2021	1.0400	2,880.39	2,342.74	167,801	174,513
2022	1.0000	2,754.78	2,429.09	173,986	173,986
2023	0.9615	2,629.17	2,466.32	176,653	169,852
2024	0.9246	2,503.56	2,449.28	175,432	162,204
2025	0.8890	2,377.95	2,377.95	170,323	151,417
2026	0.8548	2,223.89	2,223.89	159,288	136,159
2027	0.8219	2,099.39	2,099.39	150,371	123,590
2028	0.7903	1,945.33	1,945.33	139,336	110,117
2029	0.7599	1,791.27	1,791.27	128,302	97,497
2030	0.7307	1,637.21	1,637.21	117,267	85,687
2031	0.7026	1,483.15	1,483.15	106,232	74,639
2032	0.6756	1,453.59	1,453.59	104,115	70,340
2033	0.6496	1,424.03	1,424.03	101,998	66,258
2034	0.6246	1,424.03	1,424.03	101,998	63,708
2035	0.6006	1,424.03	1,424.03	101,998	61,260
2036	0.5775	1,420.63	1,420.63	101,754	58,763
2037	0.5553	1,339.37	1,339.37	95,934	53,272
2038	0.5339	1,258.21	1,258.21	90,121	48,116
2039	0.5134	1,177.05	1,177.05	84,307	43,283
2040	0.4936	1,086.94	1,086.94	77,853	38,428
2041	0.4746	996.83	996.83	71,399	33,886
2042	0.4564	900.22	900.22	64,479	29,428
2043	0.4388	890.42	890.42	63,777	27,985
2044	0.4220	880.62	880.62	63,075	26,618
2045	0.4057	828.08	828.08	59,312	24,063
2046	0.3901	775.54	775.54	55,549	21,670
2047	0.3751	723.00	723.00	51,786	19,425
2048	0.3607	723.00	723.00	51,786	18,679
2049	0.3468	723.00	723.00	51,786	17,959
2050	0.3335	723.00	723.00	51,786	17,271
2051	0.3207	636.67	636.67	45,602	14,625

2052	0.3083	550.34	550.34	39,419	12,153
2053	0.2965	464.01	464.01	33,235	9,854
2054	0.2851	377.68	377.68	27,052	7,713
2055	0.2741	291.35	291.35	20,868	5,720
2056	0.2636	170.85	170.85	12,237	3,226
2057	0.2534	136.68	136.68	9,790	2,481
2058	0.2437	102.51	102.51	7,342	1,789
2059	0.2343	68.34	68.34	4,895	1,147
2060	0.2253	34.17	34.17	2,447	551
合計					3,118,510

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

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)	4,120
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、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
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)	34.17 ~ 3,102.05
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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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	1.6010				
2011	1.5395	491.23	49.12	3,785	5,827
2012	1.4802	982.46	147.37	11,354	16,806
2013	1.4233	1,473.59	294.73	22,707	32,319
2014	1.3686	2,016.41	496.37	38,242	52,338
2015	1.3159	2,559.23	752.29	57,960	76,270
2016	1.2653	3,102.05	1,062.50	81,859	103,576
2017	1.2167	3,102.05	1,372.70	105,758	128,676
2018	1.1699	3,102.05	1,682.91	129,658	151,687
2019	1.1249	3,102.05	1,993.11	153,557	172,736
2020	1.0816	3,006.00	2,207.27	170,057	183,934
2021	1.0400	2,880.39	2,342.74	180,494	187,714
2022	1.0000	2,754.78	2,429.09	187,147	187,147
2023	0.9615	2,629.17	2,466.32	190,015	182,699
2024	0.9246	2,503.56	2,449.28	188,702	174,474
2025	0.8890	2,377.95	2,377.95	183,207	162,871
2026	0.8548	2,223.89	2,223.89	171,337	146,459
2027	0.8219	2,099.39	2,099.39	161,745	132,938
2028	0.7903	1,945.33	1,945.33	149,876	118,447
2029	0.7599	1,791.27	1,791.27	138,007	104,872
2030	0.7307	1,637.21	1,637.21	126,137	92,168
2031	0.7026	1,483.15	1,483.15	114,268	80,285
2032	0.6756	1,453.59	1,453.59	111,990	75,660
2033	0.6496	1,424.03	1,424.03	109,713	71,270
2034	0.6246	1,424.03	1,424.03	109,713	68,527
2035	0.6006	1,424.03	1,424.03	109,713	65,894
2036	0.5775	1,420.63	1,420.63	109,451	63,208
2037	0.5553	1,339.37	1,339.37	103,190	57,301
2038	0.5339	1,258.21	1,258.21	96,938	51,755
2039	0.5134	1,177.05	1,177.05	90,685	46,558
2040	0.4936	1,086.94	1,086.94	83,742	41,335
2041	0.4746	996.83	996.83	76,800	36,449
2042	0.4564	900.22	900.22	69,357	31,655
2043	0.4388	890.42	890.42	68,602	30,103
2044	0.4220	880.62	880.62	67,846	28,631
2045	0.4057	828.08	828.08	63,799	25,883
2046	0.3901	775.54	775.54	59,751	23,309
2047	0.3751	723.00	723.00	55,703	20,894
2048	0.3607	723.00	723.00	55,703	20,092
2049	0.3468	723.00	723.00	55,703	19,318
2050	0.3335	723.00	723.00	55,703	18,577
2051	0.3207	636.67	636.67	49,052	15,731
2052	0.3083	550.34	550.34	42,400	13,072
2053	0.2965	464.01	464.01	35,749	10,600
2054	0.2851	377.68	377.68	29,098	8,296
2055	0.2741	291.35	291.35	22,447	6,153
2056	0.2636	170.85	170.85	13,163	3,470
2057	0.2534	136.68	136.68	10,530	2,668
2058	0.2437	102.51	102.51	7,898	1,925
2059	0.2343	68.34	68.34	5,265	1,234
2060	0.2253	34.17	34.17	2,633	593
合計					3,354,404

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

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) 山梨県県有林収穫予想表(H15.3)山梨県森林総合研究所	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ 0	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) 山梨県県有林収穫予想表(H15.3)山梨県森林総合研究所	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		50
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022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 カラマツ アカマツ 0	0.310 0.410 0.400 0.450
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」(2022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 カラマツ アカマツ 0 1.23 1.24 1.15 1.23
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」(2022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 カラマツ アカマツ 0	0.25 0.26 0.29 0.26
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 0	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		カラマツ		アカマツ		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	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
2010	1.6010											
2011	1.5395	113.31	555	596.54	3,931	1,865.09	11,377	699.47	5,015		20,878	32,142
2012	1.4802	226.62	1,110	1,193.08	7,862	3,730.18	22,754	1,398.94	10,030		41,756	61,807
2013	1.4233	339.93	1,666	1,789.21	11,791	5,595.27	34,131	2,098.41	15,046		62,634	89,147
2014	1.3686	504.19	2,471	2,524.59	16,637	7,460.36	45,508	2,797.88	20,061		84,677	115,889
2015	1.3159	668.45	3,275	3,259.97	21,483	9,325.45	56,885	3,497.35	25,076		106,719	140,432
2016	1.2653	832.71	4,080	3,995.35	26,329	11,190.54	68,262	4,196.82	30,091		128,762	162,923
2017	1.2167	832.71	4,080	3,995.35	26,329	11,190.54	68,262	4,196.82	30,091		128,762	156,665
2018	1.1699	832.71	4,080	3,995.35	26,329	11,190.54	68,262	4,196.82	30,091		128,762	150,639
2019	1.1249	832.71	4,080	3,995.35	26,329	11,190.54	68,262	4,196.82	30,091		128,762	144,844
2020	1.0816	778.77	3,816	3,995.35	26,329	10,530.88	64,238	3,763.26	26,983		121,366	131,269
2021	1.0400	724.83	3,552	3,696.79	24,362	9,871.22	60,214	3,329.70	23,874		112,002	116,482
2022	1.0000	670.89	3,287	3,398.23	22,394	9,211.56	56,191	2,896.14	20,765		102,637	102,637
2023	0.9615	616.95	3,023	3,099.67	20,427	8,551.90	52,167	2,462.58	17,657		93,274	89,683
2024	0.9246	563.01	2,759	2,801.11	18,459	7,892.24	48,143	2,029.02	14,548		83,909	77,582
2025	0.8890	509.07	2,494	2,502.55	16,492	7,232.58	44,119	1,595.46	11,439		74,544	66,270
2026	0.8548	476.71	2,336	2,203.99	14,524	6,440.99	39,290	1,465.39	10,507		66,657	56,978
2027	0.8219	444.35	2,177	2,203.99	14,524	5,649.40	34,461	1,335.32	9,574		60,736	49,919
2028	0.7903	411.99	2,019	2,028.37	13,367	4,857.81	29,633	1,205.25	8,642		53,661	42,408
2029	0.7599	379.63	1,860	1,852.75	12,210	4,066.22	24,804	1,075.18	7,709		46,583	35,398
2030	0.7307	347.27	1,702	1,677.13	11,052	3,274.63	19,975	945.11	6,776		39,505	28,866
2031	0.7026	314.91	1,543	1,501.51	9,895	2,483.04	15,147	815.04	5,844		32,429	22,785
2032	0.6756	314.91	1,543	1,325.89	8,738	2,483.04	15,147	815.04	5,844		31,272	21,127
2033	0.6496	314.91	1,543	1,150.27	7,580	2,483.04	15,147	815.04	5,844		30,114	19,562
2034	0.6246	314.91	1,543	1,150.27	7,580	2,483.04	15,147	815.04	5,844		30,114	18,809
2035	0.6006	314.91	1,543	1,150.27	7,580	2,483.04	15,147	815.04	5,844		30,114	18,086
2036	0.5775	314.91	1,543	1,136.53	7,490	2,483.04	15,147	815.04	5,844		30,024	17,339
2037	0.5553	301.48	1,477	1,122.79	7,399	2,241.24	13,672	735.69	5,275		27,823	15,450
2038	0.5339	288.05	1,411	1,109.46	7,311	1,999.44	12,197	656.34	4,706		25,625	13,681
2039	0.5134	274.62	1,346	1,096.13	7,223	1,757.64	10,722	576.99	4,137		23,428	12,028

2040	0.4936	210.24	1,030	1,082.80	7,136	1,515.84	9,247	497.64	3,568			20,981	10,356
2041	0.4746	145.86	715	1,069.47	7,048	1,274.04	7,772	418.29	2,999			18,534	8,796
2042	0.4564	81.48	399	1,037.54	6,837	1,032.24	6,297	338.94	2,430			15,963	7,286
2043	0.4388	81.48	399	1,005.61	6,627	1,032.24	6,297	338.94	2,430			15,753	6,912
2044	0.4220	81.48	399	973.68	6,417	1,032.24	6,297	338.94	2,430			15,543	6,559
2045	0.4057	81.48	399	802.50	5,288	1,032.24	6,297	338.94	2,430			14,414	5,848
2046	0.3901	81.48	399	631.32	4,160	1,032.24	6,297	338.94	2,430			13,286	5,183
2047	0.3751	81.48	399	460.14	3,032	1,032.24	6,297	338.94	2,430			12,158	4,560
2048	0.3607	81.48	399	460.14	3,032	1,032.24	6,297	338.94	2,430			12,158	4,385
2049	0.3468	81.48	399	460.14	3,032	1,032.24	6,297	338.94	2,430			12,158	4,216
2050	0.3335	81.48	399	460.14	3,032	1,032.24	6,297	338.94	2,430			12,158	4,055
2051	0.3207	67.90	333	460.14	3,032	860.20	5,247	282.45	2,025			10,637	3,411
2052	0.3083	54.32	266	460.14	3,032	688.16	4,198	225.96	1,620			9,116	2,810
2053	0.2965	40.74	200	460.14	3,032	516.12	3,148	169.47	1,215			7,595	2,252
2054	0.2851	27.16	133	460.14	3,032	344.08	2,099	112.98	810			6,074	1,732
2055	0.2741	13.58	67	460.14	3,032	172.04	1,049	56.49	405			4,553	1,248
2056	0.2636	0.00	0	383.45	2,527	0.00	0	0.00	0			2,527	666
2057	0.2534	0.00	0	306.76	2,022	0.00	0	0.00	0			2,022	512
2058	0.2437	0.00	0	230.07	1,516	0.00	0	0.00	0			1,516	369
2059	0.2343	0.00	0	153.38	1,011	0.00	0	0.00	0			1,011	237
2060	0.2253	0.00	0	76.69	505	0.00	0	0.00	0			505	114
合計													2,092,354

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

Y: 評価期間

50

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
山梨県国有林収獲予想表(H15.3)山梨県森林総合研究所

スギ	0.00 ~ 1,526.84
ヒノキ	0.00 ~ 7,479.25
カラマツ	0.00 ~ 10,568.43
アカマツ	0.00 ~ 3,621.70
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
R3山梨県林業統計書

スギ	8,900
ヒノキ	14,300
カラマツ	12,800
アカマツ	9,500
0	

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		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	1.6010										
2011	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2012	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	1.1249	118.07	1,051	0.00	0	1,611.05	20,621	1,036.99	9,851		
2020	1.0816	118.07	1,051	1,273.31	18,208	1,611.05	20,621	1,036.99	9,851		
2021	1.0400	118.07	1,051	1,273.31	18,208	1,611.05	20,621	1,036.99	9,851		
2022	1.0000	118.07	1,051	1,273.31	18,208	1,611.05	20,621	1,036.99	9,851		
2023	0.9615	118.07	1,051	1,273.31	18,208	1,611.05	20,621	1,036.99	9,851		
2024	0.9246	118.07	1,051	1,273.31	18,208	1,611.05	20,621	1,036.99	9,851		
2025	0.8890	221.43	1,971	1,273.31	18,208	6,360.30	81,412	986.65	9,373		
2026	0.8548	221.43	1,971	0.00	0	6,360.30	81,412	986.65	9,373		
2027	0.8219	221.43	1,971	2,395.25	34,252	6,360.30	81,412	986.65	9,373		
2028	0.7903	221.43	1,971	2,395.25	34,252	6,360.30	81,412	986.65	9,373		
2029	0.7599	221.43	1,971	2,395.25	34,252	6,360.30	81,412	986.65	9,373		
2030	0.7307	221.43	1,971	2,395.25	34,252	6,360.30	81,412	986.65	9,373		
2031	0.7026	0.00	0	2,395.25	34,252	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6756	0.00	0	2,395.25	34,252	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6006	0.00	0	411.98	5,891	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5775	318.60	2,836	411.98	5,891	7,364.60	94,267	2,245.54	21,333		
2037	0.5553	318.60	2,836	399.87	5,718	7,364.60	94,267	2,245.54	21,333		
2038	0.5339	318.60	2,836	399.87	5,718	7,364.60	94,267	2,245.54	21,333		
2039	0.5134	1,526.84	13,589	399.87	5,718	7,364.60	94,267	2,245.54	21,333		
2040	0.4936	1,526.84	13,589	399.87	5,718	7,364.60	94,267	2,245.54	21,333		
2041	0.4746	1,526.84	13,589	1,395.07	19,950	7,364.60	94,267	2,245.54	21,333		
2042	0.4564	0.00	0	1,395.07	19,950	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4388	0.00	0	1,395.07	19,950	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4220	0.00	0	7,479.25	106,953	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4057	0.00	0	7,479.25	106,953	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3901	0.00	0	7,479.25	106,953	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3335	671.61	5,977	0.00	0	10,568.43	135,276	3,621.70	34,406		
2051	0.3207	671.61	5,977	0.00	0	10,568.43	135,276	3,621.70	34,406		
2052	0.3083	671.61	5,977	0.00	0	10,568.43	135,276	3,621.70	34,406		
2053	0.2965	671.61	5,977	0.00	0	10,568.43	135,276	3,621.70	34,406		
2054	0.2851	671.61	5,977	0.00	0	10,568.43	135,276	3,621.70	34,406		
2055	0.2741	671.61	5,977	5,537.59	79,188	10,568.43	135,276	3,621.70	34,406		
2056	0.2636	0.00	0	5,537.59	79,188	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2534	0.00	0	5,537.59	79,188	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2437	0.00	0	5,537.59	79,188	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2343	0.00	0	5,537.59	79,188	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2253	0.00	0	5,537.59	79,188	0.00	0	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
2010	1.6010		
2011	1.5395	0	0
2012	1.4802	0	0
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	0	0
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	0	0
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	31,523	35,460
2020	1.0816	49,731	53,789
2021	1.0400	49,731	51,720
2022	1.0000	49,731	49,731
2023	0.9615	49,731	47,816
2024	0.9246	49,731	45,981
2025	0.8890	110,964	98,647
2026	0.8548	92,756	79,288
2027	0.8219	127,008	104,388
2028	0.7903	127,008	100,374
2029	0.7599	127,008	96,513
2030	0.7307	127,008	92,805
2031	0.7026	34,252	24,065
2032	0.6756	34,252	23,141
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	0	0
2035	0.6006	5,891	3,538
2036	0.5775	124,327	71,799
2037	0.5553	124,154	68,943
2038	0.5339	124,154	66,286
2039	0.5134	134,907	69,261
2040	0.4936	134,907	66,590
2041	0.4746	149,139	70,781
2042	0.4564	19,950	9,105
2043	0.4388	19,950	8,754
2044	0.4220	106,953	45,134
2045	0.4057	106,953	43,391
2046	0.3901	106,953	41,722
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	0	0
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	175,659	58,582
2051	0.3207	175,659	56,334
2052	0.3083	175,659	54,156
2053	0.2965	175,659	52,083
2054	0.2851	175,659	50,080
2055	0.2741	254,847	69,854
2056	0.2636	79,188	20,874
2057	0.2534	79,188	20,066
2058	0.2437	79,188	19,298
2059	0.2343	79,188	18,554
2060	0.2253	79,188	17,841
合計			1,906,744

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：山梨県

地域(地区)名：ふじかわじょうりゅう
富士川上流

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	51,823	
	木材利用増進便益	19,824	
	木材生産確保・増進便益	221,591	
森林整備経費削減等便益	森林管理等経費縮減便益	43,569	
	森林整備促進便益	1,936,413	
森林の総合利用便益	フォレストアメニティ施設利用便益	585,155	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	491,341	
総 便 益 (B)		3,349,716	
総 費 用 (C)		3,375,538	

(日川1号支線開設 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	山梨県	地域(地区)名	富士川上流
路線名等		日川1号支線			計画期間	H24 ~ H28
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)	
水源かん養便益	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		25,894	25,894		
	木材利用増進便益		7,968	7,968		
	木材生産確保・増進便益		80,980	80,980		
		森林整備分				
	路網整備分		80,980	80,980		
小計			114,842	114,842		
森林整備	造林作業経費縮減便益					
	歩行時間等経費縮減便益					
経費縮減等便益	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		9,354	9,354		
	森林整備促進便益		509,366	509,366		
小計			518,720	518,720		
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				
副産物増大便益						
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			633,562	633,562	総便益(B)	

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T:	整備期間(年)		5
Y:	評価期間		45
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:R4.7 山梨県県有林立木価格算定書	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ 0	14,011 14,011 14,011 14,011 0
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:R4.7 山梨県県有林立木価格算定書	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ 0	7,516 7,516 7,516 7,516 0
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 出典:山梨県県有林収穫予想表(H15.3)山梨県森林総合研究所	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 2,837.97 0.00 ~ 0.00
t:	経過年数(便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		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		
2011	1.5395											
2012	1.4802	0.2000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.4233	0.4000	0.00	0	0.00	0	773.15	2,009	0.00	0		
2014	1.3686	0.6000	0.00	0	0.00	0	437.89	1,706	0.00	0		
2015	1.3159	0.8000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.2653	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.2167	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.1699	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	1.1249	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.0816	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.0400	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.0000	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.9615	1.0000	0.00	0	0.00	0	2,837.97	18,433	0.00	0		
2024	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0	175.16	1,138	0.00	0		
2025	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	333.27	2,165	0.00	0		
2026	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.5395			
2012	1.4802	0.2000	0	0
2013	1.4233	0.4000	2,009	2,859
2014	1.3686	0.6000	1,706	2,335
2015	1.3159	0.8000	0	0
2016	1.2653	1.0000	0	0
2017	1.2167	1.0000	0	0
2018	1.1699	1.0000	0	0
2019	1.1249	1.0000	0	0
2020	1.0816	1.0000	0	0
2021	1.0400	1.0000	0	0
2022	1.0000	1.0000	0	0
2023	0.9615	1.0000	18,433	17,723
2024	0.9246	1.0000	1,138	1,052
2025	0.8890	1.0000	2,165	1,925
2026	0.8548	1.0000	0	0
2027	0.8219	1.0000	0	0
2028	0.7903	1.0000	0	0
2029	0.7599	1.0000	0	0
2030	0.7307	1.0000	0	0
2031	0.7026	1.0000	0	0
2032	0.6756	1.0000	0	0
2033	0.6496	1.0000	0	0
2034	0.6246	1.0000	0	0
2035	0.6006	1.0000	0	0
2036	0.5775	1.0000	0	0
2037	0.5553	1.0000	0	0
2038	0.5339	1.0000	0	0
2039	0.5134	1.0000	0	0
2040	0.4936	1.0000	0	0
2041	0.4746	1.0000	0	0
2042	0.4564	1.0000	0	0
2043	0.4388	1.0000	0	0
2044	0.4220	1.0000	0	0
2045	0.4057	1.0000	0	0
2046	0.3901	1.0000	0	0
2047	0.3751	1.0000	0	0
2048	0.3607	1.0000	0	0
2049	0.3468	1.0000	0	0
2050	0.3335	1.0000	0	0
2051	0.3207	1.0000	0	0
2052	0.3083	1.0000	0	0
2053	0.2965	1.0000	0	0
2054	0.2851	1.0000	0	0
2055	0.2741	1.0000	0	0
2056	0.2636	1.0000	0	0
合計				25,894

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間	45
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3) 出典:山梨県国有林収穫予想表(H15.3)山梨県森林総合研究所	スギ 0.00 ~ 0.00 ヒノキ 0.00 ~ 0.00 カラマツ 0.00 ~ 409.73 アカマツ 0.00 ~ 0.00 0
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:R3山梨県林業統計書	スギ 8,900 ヒノキ 14,300 カラマツ 12,800 アカマツ 9,500 0
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		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		
2011	1.5395										
2012	1.4802	0.00	0	0.00	0	324.08	1,659	0.00	0		
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0	90.04	461	0.00	0		
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0	113.45	581	0.00	0		
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0	409.73	2,098	0.00	0		
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0	113.84	583	0.00	0		
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0	143.43	734	0.00	0		
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	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
2011	1.5395		
2012	1.4802	1,659	2,456
2013	1.4233	461	656
2014	1.3686	581	795
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	2,098	2,553
2018	1.1699	583	682
2019	1.1249	734	826
2020	1.0816	0	0
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	0	0
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	0	0
2035	0.6006	0	0
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	0	0
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	0	0
2051	0.3207	0	0
2052	0.3083	0	0
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
合計			7,968

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

- Y: 評価期間 45
- 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)
出典: 山梨県県有林収穫予想表(H15.3) 山梨県森林総合研究所
- 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)
出典: 山梨県県有林収穫予想表(H15.3) 山梨県森林総合研究所
- @: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: R3山梨県林業統計書
- @: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: R3山梨県林業統計書
- i: 社会的割引率(0.04)

スギ	0.00 ~ 0.00
ヒノキ	0.00 ~ 290.97
カラマツ	0.00 ~ 2,632.54
アカマツ	0.00 ~ 0.00
0	
スギ	0.00 ~ 0.00
ヒノキ	0.00 ~ 58.90
カラマツ	0.00 ~ 553.05
アカマツ	0.00 ~ 0.00
0	
スギ	8,900
ヒノキ	14,300
カラマツ	12,800
アカマツ	9,500
0	
スギ	8,900
ヒノキ	14,300
カラマツ	12,800
アカマツ	9,500
0	

年度	社会的割引率	主				伐					
		スギ	ヒノキ	カラマツ	アカマツ	スギ	ヒノキ	カラマツ	アカマツ		
		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
2011	1.5395										
2012	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0	234.82	3,006	0.00	0	0	
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2023	0.9615	0.00	0	59.92	857	96.16	1,231	0.00	0	0	
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	195.02	2,496	0.00	0	0	
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0	105.50	1,350	0.00	0	0	
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0	297.13	3,803	0.00	0	0	
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0	201.96	2,585	0.00	0	0	
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0	280.04	3,585	0.00	0	0	
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0	83.78	1,072	0.00	0	0	
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0	178.92	2,290	0.00	0	0	
2035	0.6006	0.00	0	0.00	0	745.26	9,539	0.00	0	0	
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0	292.82	3,748	0.00	0	0	
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0	128.91	1,650	0.00	0	0	
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0	337.92	4,325	0.00	0	0	
2039	0.5134	0.00	0	290.97	4,161	640.10	8,193	0.00	0	0	
2040	0.4936	0.00	0	0.00	0	332.64	4,258	0.00	0	0	
2041	0.4746	0.00	0	0.00	0	947.14	12,123	0.00	0	0	
2042	0.4564	0.00	0	0.00	0	13.10	168	0.00	0	0	
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2048	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2050	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2051	0.3207	0.00	0	0.00	0	53.79	689	0.00	0	0	
2052	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2053	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0	1,395.60	17,864	0.00	0	0	
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0	437.89	5,605	0.00	0	0	
2056	0.2636	0.00	0	0.00	0	2,632.54	33,697	0.00	0	0	
合計											

年度	社会的割引率	間伐									
		スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		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	伐採材積 m3	効果額 千円
2011	1.5395										
2012	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0	35.47	454	0.00	0		
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.2167	0.00	0	9.45	135	13.77	176	0.00	0		
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0	25.12	322	0.00	0		
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0	12.52	160	0.00	0		
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0	29.64	379	0.00	0		
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0	13.03	167	0.00	0		
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0	42.29	541	0.00	0		
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	10.72	137	0.00	0		
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0	8.85	113	0.00	0		
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0	27.23	349	0.00	0		
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0	42.78	548	0.00	0		
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0	19.91	255	0.00	0		
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0	30.61	392	0.00	0		
2033	0.6496	0.00	0	16.77	240	62.09	795	0.00	0		
2034	0.6246	0.00	0	28.28	404	27.66	354	0.00	0		
2035	0.6006	0.00	0	0.00	0	50.10	641	0.00	0		
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5134	0.00	0	58.90	842	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4936	0.00	0	0.00	0	264.61	3,387	0.00	0		
2041	0.4746	0.00	0	0.00	0	133.56	1,710	0.00	0		
2042	0.4564	0.00	0	0.00	0	178.54	2,285	0.00	0		
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0	334.55	4,282	0.00	0		
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0	356.28	4,560	0.00	0		
2048	0.3607	0.00	0	0.00	0	230.44	2,950	0.00	0		
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3335	0.00	0	0.00	0	311.82	3,991	0.00	0		
2051	0.3207	0.00	0	0.00	0	201.59	2,580	0.00	0		
2052	0.3083	0.00	0	0.00	0	212.14	2,715	0.00	0		
2053	0.2965	0.00	0	35.73	511	318.87	4,082	0.00	0		
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0	128.97	1,651	0.00	0		
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0	349.86	4,478	0.00	0		
2056	0.2636	0.00	0	0.00	0	553.05	7,079	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
2011	1.5395		
2012	1.4802	0	0
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	454	621
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	311	378
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	322	362
2020	1.0816	3,166	3,424
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	379	379
2023	0.9615	2,255	2,168
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	2,496	2,219
2026	0.8548	1,891	1,616
2027	0.8219	137	113
2028	0.7903	3,916	3,095
2029	0.7599	2,934	2,230
2030	0.7307	548	400
2031	0.7026	255	179
2032	0.6756	3,977	2,687
2033	0.6496	2,107	1,369
2034	0.6246	3,048	1,904
2035	0.6006	10,180	6,114
2036	0.5775	3,748	2,164
2037	0.5553	1,650	916
2038	0.5339	4,325	2,309
2039	0.5134	13,196	6,775
2040	0.4936	7,645	3,774
2041	0.4746	13,833	6,565
2042	0.4564	2,453	1,120
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	4,282	1,670
2047	0.3751	4,560	1,710
2048	0.3607	2,950	1,064
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	3,991	1,331
2051	0.3207	3,269	1,048
2052	0.3083	2,715	837
2053	0.2965	4,593	1,362
2054	0.2851	19,515	5,564
2055	0.2741	10,083	2,764
2056	0.2636	40,776	10,749
合計			80,980

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間	45
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	158
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	98
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 出典:職員現場確認2人×52週+保全巡視員パトロール1人×12ヶ月	116
@:	賃金単価(円/h・人) 出典:普通作業員時間当たり労務単価	2,775
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.5395			
2012	1.4802	0.2000	64	95
2013	1.4233	0.4000	129	184
2014	1.3686	0.6000	193	264
2015	1.3159	0.8000	258	340
2016	1.2653	1.0000	322	407
2017	1.2167	1.0000	322	392
2018	1.1699	1.0000	322	377
2019	1.1249	1.0000	322	362
2020	1.0816	1.0000	322	348
2021	1.0400	1.0000	322	335
2022	1.0000	1.0000	322	322
2023	0.9615	1.0000	322	310
2024	0.9246	1.0000	322	298
2025	0.8890	1.0000	322	286
2026	0.8548	1.0000	322	275
2027	0.8219	1.0000	322	265
2028	0.7903	1.0000	322	254
2029	0.7599	1.0000	322	245
2030	0.7307	1.0000	322	235
2031	0.7026	1.0000	322	226
2032	0.6756	1.0000	322	218
2033	0.6496	1.0000	322	209
2034	0.6246	1.0000	322	201
2035	0.6006	1.0000	322	193
2036	0.5775	1.0000	322	186
2037	0.5553	1.0000	322	179
2038	0.5339	1.0000	322	172
2039	0.5134	1.0000	322	165
2040	0.4936	1.0000	322	159
2041	0.4746	1.0000	322	153
2042	0.4564	1.0000	322	147
2043	0.4388	1.0000	322	141
2044	0.4220	1.0000	322	136
2045	0.4057	1.0000	322	131
2046	0.3901	1.0000	322	126
2047	0.3751	1.0000	322	121
2048	0.3607	1.0000	322	116
2049	0.3468	1.0000	322	112
2050	0.3335	1.0000	322	107
2051	0.3207	1.0000	322	103
2052	0.3083	1.0000	322	99
2053	0.2965	1.0000	322	95
2054	0.2851	1.0000	322	92
2055	0.2741	1.0000	322	88
2056	0.2636	1.0000	322	85
合計				9,354

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

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2019」		4,190,000
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:事業実施箇所直近の観測所(甲府)の雨量(河川ハンドブック(平成21年4月県土整備部)により算出)		68
A:	事業対象区域面積(ha)		4.36 ~ 168.63
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
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
2011	1.5395				
2012	1.4802	4.36	0.44	35	52
2013	1.4233	4.36	0.87	69	98
2014	1.3686	15.89	2.47	195	267
2015	1.3159	27.65	5.22	413	543
2016	1.2653	32.46	8.47	670	848
2017	1.2167	44.53	12.92	1,023	1,245
2018	1.1699	47.01	17.63	1,395	1,632
2019	1.1249	47.01	22.34	1,768	1,989
2020	1.0816	47.01	27.04	2,140	2,315
2021	1.0400	47.46	27.05	2,141	2,227
2022	1.0000	56.25	32.24	2,552	2,552
2023	0.9615	57.86	37.60	2,976	2,861
2024	0.9246	57.93	38.54	3,050	2,820
2025	0.8890	78.01	44.71	3,539	3,146
2026	0.8548	83.73	46.64	3,691	3,155
2027	0.8219	94.84	51.89	4,107	3,376
2028	0.7903	110.55	60.00	4,749	3,753
2029	0.7599	119.96	63.95	5,061	3,846
2030	0.7307	137.51	72.44	5,733	4,189
2031	0.7026	143.23	83.93	6,643	4,667
2032	0.6756	148.21	95.08	7,525	5,084
2033	0.6496	158.76	105.16	8,323	5,407
2034	0.6246	163.43	115.59	9,148	5,714
2035	0.6006	168.63	122.09	9,663	5,804
2036	0.5775	168.63	132.54	10,490	6,058
2037	0.5553	167.19	140.28	11,102	6,165
2038	0.5339	162.76	143.50	11,357	6,064
2039	0.5134	155.80	142.63	11,288	5,795
2040	0.4936	152.56	143.42	11,351	5,603
2041	0.4746	147.58	141.90	11,231	5,330
2042	0.4564	137.48	134.77	10,666	4,868
2043	0.4388	130.32	129.30	10,233	4,490
2044	0.4220	122.17	122.17	9,669	4,080
2045	0.4057	122.17	122.17	9,669	3,923
2046	0.3901	122.17	122.17	9,669	3,772
2047	0.3751	122.17	122.17	9,669	3,627
2048	0.3607	122.17	122.17	9,669	3,488
2049	0.3468	122.17	122.17	9,669	3,353
2050	0.3335	122.17	122.17	9,669	3,225
2051	0.3207	122.17	122.17	9,669	3,101
2052	0.3083	122.17	122.17	9,669	2,981
2053	0.2965	122.17	122.17	9,669	2,867
2054	0.2851	122.17	122.17	9,669	2,757
2055	0.2741	112.64	112.64	8,915	2,444
2056	0.2636	107.83	107.83	8,534	2,250
合計					153,831

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 4.36 ~ 168.63
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1992~2021):甲府観測所の平均値 1,147
- 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 10
- 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2019」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2011	1.5395				
2012	1.4802	4.36	0.44	8	12
2013	1.4233	4.36	0.87	17	24
2014	1.3686	15.89	2.47	48	66
2015	1.3159	27.65	5.22	100	132
2016	1.2653	32.46	8.47	163	206
2017	1.2167	44.53	12.92	249	303
2018	1.1699	47.01	17.63	339	397
2019	1.1249	47.01	22.34	430	484
2020	1.0816	47.01	27.04	520	562
2021	1.0400	47.46	27.05	520	541
2022	1.0000	56.25	32.24	620	620
2023	0.9615	57.86	37.60	723	695
2024	0.9246	57.93	38.54	742	686
2025	0.8890	78.01	44.71	860	765
2026	0.8548	83.73	46.64	897	767
2027	0.8219	94.84	51.89	998	820
2028	0.7903	110.55	60.00	1,154	912
2029	0.7599	119.96	63.95	1,230	935
2030	0.7307	137.51	72.44	1,394	1,019
2031	0.7026	143.23	83.93	1,615	1,135
2032	0.6756	148.21	95.08	1,829	1,236
2033	0.6496	158.76	105.16	2,023	1,314
2034	0.6246	163.43	115.59	2,224	1,389
2035	0.6006	168.63	122.09	2,349	1,411
2036	0.5775	168.63	132.54	2,550	1,473
2037	0.5553	167.19	140.28	2,699	1,499
2038	0.5339	162.76	143.50	2,761	1,474
2039	0.5134	155.80	142.63	2,744	1,409
2040	0.4936	152.56	143.42	2,759	1,362
2041	0.4746	147.58	141.90	2,730	1,296
2042	0.4564	137.48	134.77	2,593	1,183
2043	0.4388	130.32	129.30	2,488	1,092
2044	0.4220	122.17	122.17	2,351	992
2045	0.4057	122.17	122.17	2,351	954
2046	0.3901	122.17	122.17	2,351	917
2047	0.3751	122.17	122.17	2,351	882
2048	0.3607	122.17	122.17	2,351	848
2049	0.3468	122.17	122.17	2,351	815
2050	0.3335	122.17	122.17	2,351	784
2051	0.3207	122.17	122.17	2,351	754
2052	0.3083	122.17	122.17	2,351	725
2053	0.2965	122.17	122.17	2,351	697
2054	0.2851	122.17	122.17	2,351	670
2055	0.2741	112.64	112.64	2,167	594
2056	0.2636	107.83	107.83	2,075	547
合計					37,398

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	80.13 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	4.36 ~ 168.63
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1992~2021): 甲府観測所の平均値	1,147
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:事業実施箇所の行政機関(甲州市)の上水道供給単価(令和2年度決算カード)	163.00
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	121.97
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)	126.68
Y:	評価期間	45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2011	1.5395				
2012	1.4802	4.36	0.44	32	47
2013	1.4233	4.36	0.87	63	90
2014	1.3686	15.89	2.47	179	245
2015	1.3159	27.65	5.22	379	499
2016	1.2653	32.46	8.47	615	778
2017	1.2167	44.53	12.92	939	1,142
2018	1.1699	47.01	17.63	1,281	1,499
2019	1.1249	47.01	22.34	1,623	1,826
2020	1.0816	47.01	27.04	1,964	2,124
2021	1.0400	47.46	27.05	1,965	2,044
2022	1.0000	56.25	32.24	2,342	2,342
2023	0.9615	57.86	37.60	2,732	2,627
2024	0.9246	57.93	38.54	2,800	2,589
2025	0.8890	78.01	44.71	3,248	2,887
2026	0.8548	83.73	46.64	3,388	2,896
2027	0.8219	94.84	51.89	3,770	3,099
2028	0.7903	110.55	60.00	4,359	3,445
2029	0.7599	119.96	63.95	4,646	3,530
2030	0.7307	137.51	72.44	5,263	3,846
2031	0.7026	143.23	83.93	6,098	4,284
2032	0.6756	148.21	95.08	6,908	4,667
2033	0.6496	158.76	105.16	7,640	4,963
2034	0.6246	163.43	115.59	8,398	5,245
2035	0.6006	168.63	122.09	8,870	5,327
2036	0.5775	168.63	132.54	9,629	5,561
2037	0.5553	167.19	140.28	10,191	5,659
2038	0.5339	162.76	143.50	10,425	5,566
2039	0.5134	155.80	142.63	10,362	5,320
2040	0.4936	152.56	143.42	10,420	5,143
2041	0.4746	147.58	141.90	10,309	4,893
2042	0.4564	137.48	134.77	9,791	4,469
2043	0.4388	130.32	129.30	9,394	4,122
2044	0.4220	122.17	122.17	8,876	3,746
2045	0.4057	122.17	122.17	8,876	3,601
2046	0.3901	122.17	122.17	8,876	3,463
2047	0.3751	122.17	122.17	8,876	3,329
2048	0.3607	122.17	122.17	8,876	3,202
2049	0.3468	122.17	122.17	8,876	3,078
2050	0.3335	122.17	122.17	8,876	2,960
2051	0.3207	122.17	122.17	8,876	2,847
2052	0.3083	122.17	122.17	8,876	2,736
2053	0.2965	122.17	122.17	8,876	2,632
2054	0.2851	122.17	122.17	8,876	2,531
2055	0.2741	112.64	112.64	8,183	2,243

2056	0.2636	107.83	107.83	7,834	2,065
合計					141,207

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

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)	4,120
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、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
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)	4.36 ~ 168.63
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	45

t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)

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
2011	1.5395				
2012	1.4802	4.36	0.44	34	50
2013	1.4233	4.36	0.87	67	95
2014	1.3686	15.89	2.47	190	260
2015	1.3159	27.65	5.22	402	529
2016	1.2653	32.46	8.47	653	826
2017	1.2167	44.53	12.92	995	1,211
2018	1.1699	47.01	17.63	1,358	1,589
2019	1.1249	47.01	22.34	1,721	1,936
2020	1.0816	47.01	27.04	2,083	2,253
2021	1.0400	47.46	27.05	2,084	2,167
2022	1.0000	56.25	32.24	2,484	2,484
2023	0.9615	57.86	37.60	2,897	2,785
2024	0.9246	57.93	38.54	2,969	2,745
2025	0.8890	78.01	44.71	3,445	3,063
2026	0.8548	83.73	46.64	3,593	3,071
2027	0.8219	94.84	51.89	3,998	3,286
2028	0.7903	110.55	60.00	4,623	3,654
2029	0.7599	119.96	63.95	4,927	3,744
2030	0.7307	137.51	72.44	5,581	4,078
2031	0.7026	143.23	83.93	6,466	4,543
2032	0.6756	148.21	95.08	7,325	4,949
2033	0.6496	158.76	105.16	8,102	5,263
2034	0.6246	163.43	115.59	8,906	5,563
2035	0.6006	168.63	122.09	9,406	5,649
2036	0.5775	168.63	132.54	10,211	5,897
2037	0.5553	167.19	140.28	10,808	6,002
2038	0.5339	162.76	143.50	11,056	5,903
2039	0.5134	155.80	142.63	10,989	5,642
2040	0.4936	152.56	143.42	11,050	5,454
2041	0.4746	147.58	141.90	10,933	5,189
2042	0.4564	137.48	134.77	10,383	4,739
2043	0.4388	130.32	129.30	9,962	4,371
2044	0.4220	122.17	122.17	9,412	3,972
2045	0.4057	122.17	122.17	9,412	3,818
2046	0.3901	122.17	122.17	9,412	3,672
2047	0.3751	122.17	122.17	9,412	3,530
2048	0.3607	122.17	122.17	9,412	3,395
2049	0.3468	122.17	122.17	9,412	3,264
2050	0.3335	122.17	122.17	9,412	3,139
2051	0.3207	122.17	122.17	9,412	3,018
2052	0.3083	122.17	122.17	9,412	2,902
2053	0.2965	122.17	122.17	9,412	2,791
2054	0.2851	122.17	122.17	9,412	2,683
2055	0.2741	112.64	112.64	8,678	2,379
2056	0.2636	107.83	107.83	8,308	2,190
合計					149,743

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

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: 山梨県国有林収穫予想表(H15.3)山梨県森林総合研究所	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ 0	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: 山梨県国有林収穫予想表(H15.3)山梨県森林総合研究所	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		45
D:	容積密度(t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022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 カラマツ アカマツ 0	0.310 0.410 0.400 0.450
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」(2022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 カラマツ アカマツ 0 1.23 1.24 1.15 1.23
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」(2022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 カラマツ アカマツ 0	0.25 0.26 0.29 0.26
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 0	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		カラマツ		アカマツ		合計		現在価値化 千円
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2011	1.5395											
2012	1.4802	0.00	0	0.00	0	1.80	11	0.00	0		11	16
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0	1.80	11	0.00	0		11	16
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0	12.73	78	0.00	0		78	107
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0	25.57	156	0.00	0		156	205
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0	26.50	162	0.00	0		162	205
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0	35.58	217	0.00	0		217	264
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0	41.75	255	0.00	0		255	298
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0	41.75	255	0.00	0		255	287
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0	41.75	255	0.00	0		255	276
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0	45.38	277	0.00	0		277	288
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0	50.37	307	0.00	0		307	307
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0	54.39	332	0.00	0		332	319
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0	75.63	461	0.00	0		461	426
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	103.39	631	0.00	0		631	561
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0	108.69	663	0.00	0		663	567
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	125.07	763	0.00	0		763	627
2028	0.7903	0.00	0	11.64	77	154.59	943	0.00	0		1,020	806
2029	0.7599	0.00	0	11.93	79	167.88	1,024	0.00	0		1,103	838
2030	0.7307	0.00	0	11.93	79	204.92	1,250	0.00	0		1,329	971
2031	0.7026	0.00	0	11.93	79	208.17	1,270	0.00	0		1,349	948
2032	0.6756	0.00	0	11.93	79	213.26	1,301	0.00	0		1,380	932
2033	0.6496	0.00	0	15.81	104	220.08	1,342	0.00	0		1,446	939
2034	0.6246	0.00	0	15.81	104	222.21	1,355	0.00	0		1,459	911
2035	0.6006	0.00	0	15.81	104	229.49	1,400	0.00	0		1,504	903
2036	0.5775	0.00	0	15.81	104	229.49	1,400	0.00	0		1,504	869
2037	0.5553	0.00	0	15.81	104	225.47	1,375	0.00	0		1,479	821
2038	0.5339	0.00	0	15.81	104	202.43	1,235	0.00	0		1,339	715
2039	0.5134	0.00	0	15.81	104	193.38	1,180	0.00	0		1,284	659
2040	0.4936	0.00	0	15.81	104	189.39	1,155	0.00	0		1,259	621
2041	0.4746	0.00	0	15.81	104	174.86	1,067	0.00	0		1,171	556

2042	0.4564	0.00	0	15.81	104	147.34	899	0.00	0			1,003	458
2043	0.4388	0.00	0	4.17	27	133.04	812	0.00	0			839	368
2044	0.4220	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	249
2045	0.4057	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	239
2046	0.3901	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	230
2047	0.3751	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	221
2048	0.3607	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	213
2049	0.3468	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	205
2050	0.3335	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	197
2051	0.3207	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	189
2052	0.3083	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	182
2053	0.2965	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	175
2054	0.2851	0.00	0	4.17	27	92.31	563	0.00	0			590	168
2055	0.2741	0.00	0	4.17	27	84.86	518	0.00	0			545	149
2056	0.2636	0.00	0	4.17	27	83.93	512	0.00	0			539	142
合計													19,643

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

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

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

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	0.57			
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	0.04			
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	45.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	4.36 ~ 168.63			
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」(2022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	85.50			
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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)				
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
2011	1.5395							
2012	1.4802	4.36	0.44	1	1			
2013	1.4233	4.36	0.87	3	4			
2014	1.3686	15.89	2.46	8	11			
2015	1.3159	27.65	5.23	17	22			
2016	1.2653	32.46	8.47	27	34			
2017	1.2167	44.53	12.93	41	50			
2018	1.1699	47.01	17.63	57	67			
2019	1.1249	47.01	22.33	72	81			
2020	1.0816	47.01	27.03	87	94			
2021	1.0400	47.46	27.05	87	90			
2022	1.0000	56.25	32.24	103	103			
2023	0.9615	57.86	37.59	121	116			
2024	0.9246	57.93	38.54	124	115			
2025	0.8890	78.01	44.69	143	127			
2026	0.8548	83.73	46.63	150	128			
2027	0.8219	94.84	51.89	166	136			
2028	0.7903	110.55	59.98	192	152			
2029	0.7599	119.96	63.94	205	156			
2030	0.7307	137.51	79.97	256	187			
2031	0.7026	143.23	98.49	316	222			
2032	0.6756	148.21	116.12	372	251			
2033	0.6496	158.76	131.39	421	273			
2034	0.6246	163.43	146.38	469	293			
2035	0.6006	168.63	156.41	502	302			
2036	0.5775	168.63	170.38	546	315			
2037	0.5553	167.19	181.66	583	324			
2038	0.5339	162.76	188.37	604	322			
2039	0.5134	155.80	191.04	613	315			
2040	0.4936	152.56	187.80	602	297			
2041	0.4746	147.58	182.82	586	278			
2042	0.4564	137.48	172.72	554	253			
2043	0.4388	130.32	165.56	531	233			
2044	0.4220	122.17	157.41	505	213			
2045	0.4057	122.17	157.41	505	205			
2046	0.3901	122.17	157.41	505	197			

2047	0.3751	122.17	157.41	505	189			
2048	0.3607	122.17	157.41	505	182			
2049	0.3468	122.17	157.41	505	175			
2050	0.3335	122.17	157.41	505	168			
2051	0.3207	122.17	157.41	505	162			
2052	0.3083	122.17	157.41	505	156			
2053	0.2965	122.17	157.41	505	150			
2054	0.2851	122.17	157.41	505	144			
2055	0.2741	112.64	147.88	474	130			
2056	0.2636	107.83	143.07	459	121			
合計					7,544			0

完了後の評価個表

整理番号	10
------	----

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	きそだに 木曾谷	事業実施主体	県、町村、森林組合、森林所有者等
関係市町村	あげまつ 上松町ほか5町村	管理主体	県、町村、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H28年度（6年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、長野県の南西部の木曾川流域に位置し、木曾郡上松町他2町3村を包括する。</p> <p>本地区の森林面積は144千ha（森林率93%）、対象民有林は55千ha（森林全体の38%）、うち人工林は26.5千ha（人工林率48%）であり、人工林の樹種別面積割合はカラマツが44%と一番多く、次いでヒノキが38%となっている。</p> <p>戦後の拡大造林により、森林の齢級構成は10齢級をピークとして、間伐及び主伐が必要な林分は人工林の90%にあたる約23千ha存在し、間伐や伐採後の更新等の森林整備の推進が喫緊の課題となっており、本地区内の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は、森林整備を積極的に推進する必要がある。</p> <p>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に必要な、搬出間伐を主体とし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 6,158ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 2,130,224千円（税抜き2,009,248千円） （平成22年度の評価時点 2,730,465千円）</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4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）48,135,366千円（平成22年度の評価時点39,157,136千円※） 総費用（C）3,292,687千円（平成22年度の評価時点5,183,692千円※） 分析結果（B/C）14.62（平成22年度の評価時点7.55※）</p>

② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・間伐等により 6,158ha 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、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。
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、良好管理状況にある。
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	<p>本地区の人口は、年々漸減傾向が続いている中で、令和3年度の林業従事者数は204人で、平成26年度の250人の82%となっている。</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、本地区の令和元年度末の高性能林業機械の保有台数は55台で、平成27年度の28台から27台増加している。</p>
⑥ 今後の課題等	<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も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： （上松町ほか5町村）</p> <p>当地域の森林は、成長が遅く、特にヒノキ材は高齢級（10年齢級以上）であっても、保育間伐を必要とする林分が存在していることから、高齢級林分の保育間伐等の施業区分について、継続的に充実した支援をいただきたい。</p> <p>おうたき （王滝村）</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、計画的な森林整備事業の実施が必要である。特に人工林においては伐期を迎えた森林が90%存在する為、林内路網の整備を行いつつ効率的に実施し、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>（上松町、木曾町、南木曾町、^{きそ}木祖村）</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、再生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>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、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性：本地区の間伐材の搬出率は県平均を上回っており、効率的な森林整備及び路網整備の計画・実施が図られていると考えられる。</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

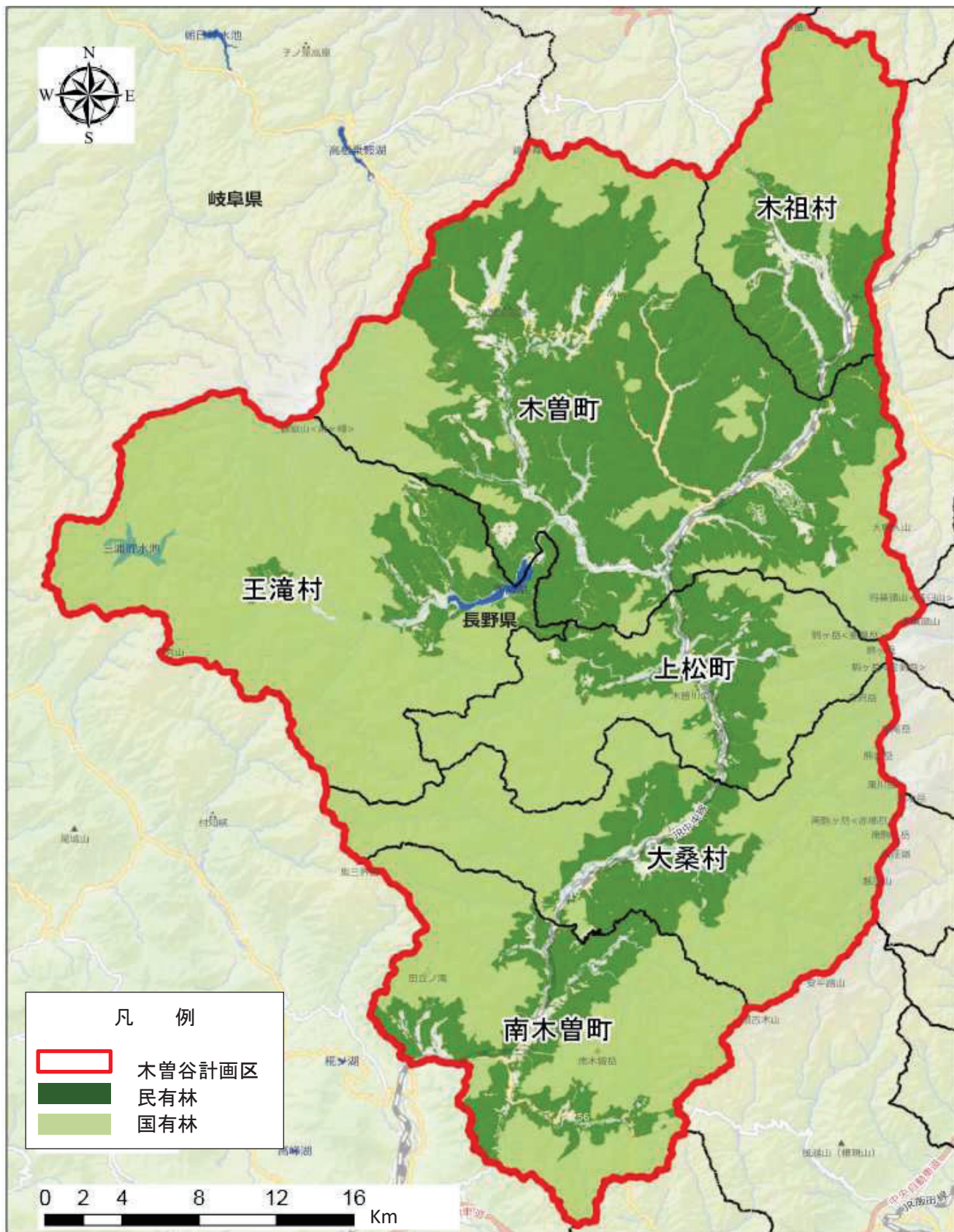
都道府県名：長野県

地域(地区)名：^{きそだに}木曾谷

(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	9,471,774	
	流域貯水便益	5,131,168	
	水質浄化便益	19,576,942	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,572,277	
環境保全便益	炭素固定便益	398,451	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,984,754	
総 便 益 (B)		48,135,366	
総 費 用 (C)		3,292,687	
費用便益比	$B \div C = \frac{48,135,366}{3,292,687} = 14.62$		

森林環境保全整備事業 木曾谷流域(長野県) 概要図





間伐

整備前

撮影年度
平成27年度



間伐

整備後

撮影年度
平成27年度



間伐

現況

撮影年月
令和4年9月

完了後の評価個表

整理番号	11
------	----

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	飛騨川 ^{ひだがわ}	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	下呂市ほか1市6町1村 ^{げろ}	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～H28年度（6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、岐阜県の中央東部に位置し、下呂市、美濃加茂市、白川町、七宗町、八百津町、川辺町、富加町、坂祝町、東白川村の2市6町1村から構成されている。</p> <p>本地区の総土地面積 154 千 ha のうち、森林面積は 133 千 ha（森林率 86%）、対象民有林は 108 千 ha（森林全体の 81%）となっている。</p> <p>森林面積のうち、本地区の樹種別面積割合はスギが 11.9%、ヒノキ 46.5%と、県全体（スギ：16.5%、ヒノキ：27.5%）と比較するとヒノキの割合が高くなっている。また、本地区の天然林の割合 39.3%は県全体 51.1%に比べて低いことも特徴である。</p> <p>また、計画区の人工林は 12 齢級をピークとした構成となっており、適期の森林整備が求められている。</p> <p>本地区も全国の状況と同様に林業従事者の高齢化等、厳しい状況にあり、森林の整備状況は低調で、森林が本来持つ国土保全、水源涵養等の公益的機能を十分に発揮できていない。一方、近年県内で整備されている合板工場や大型製材工場の稼働により、県内の木材需要が高まり、本地域においても豊富な森林資源を活かした安定的な木材供給への機運が高まっている。</p> <p>このような状況を踏まえて、本地区では、飛騨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したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 7,177ha 人工造林、鳥獣害防止施設、下刈り、除伐、間伐等</p> <p>・総事業費 2,981,699 千円（税抜き 2,797,578 千円） （平成 22 年度の評価時点 4,379,000 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4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が高い箇所から実行したため事業量が減少した。さらに、保育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、資源の有効活用を図るための搬出に伴う路網作設の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>総便益（B）27,713,530千円（平成22年度の評価時点31,495,853千円※） 総費用（C）5,345,547千円（平成22年度の評価時点5,526,169千円※） 分析結果（B／C） 5.18（平成22年度の評価時点5.69 ※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育によって7,177ha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、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。</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、水源涵養や山地保全、林産物の安定供給等の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22年度1,166人から令和3年度は916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を高度に発揮させるため、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。このため、効率的な森林整備の実施に必要な耐久性及び利便性に富む路網整備に取り組むとともに、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見： （岐阜県）</p> <p>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。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：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、コスト削減が図られており、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

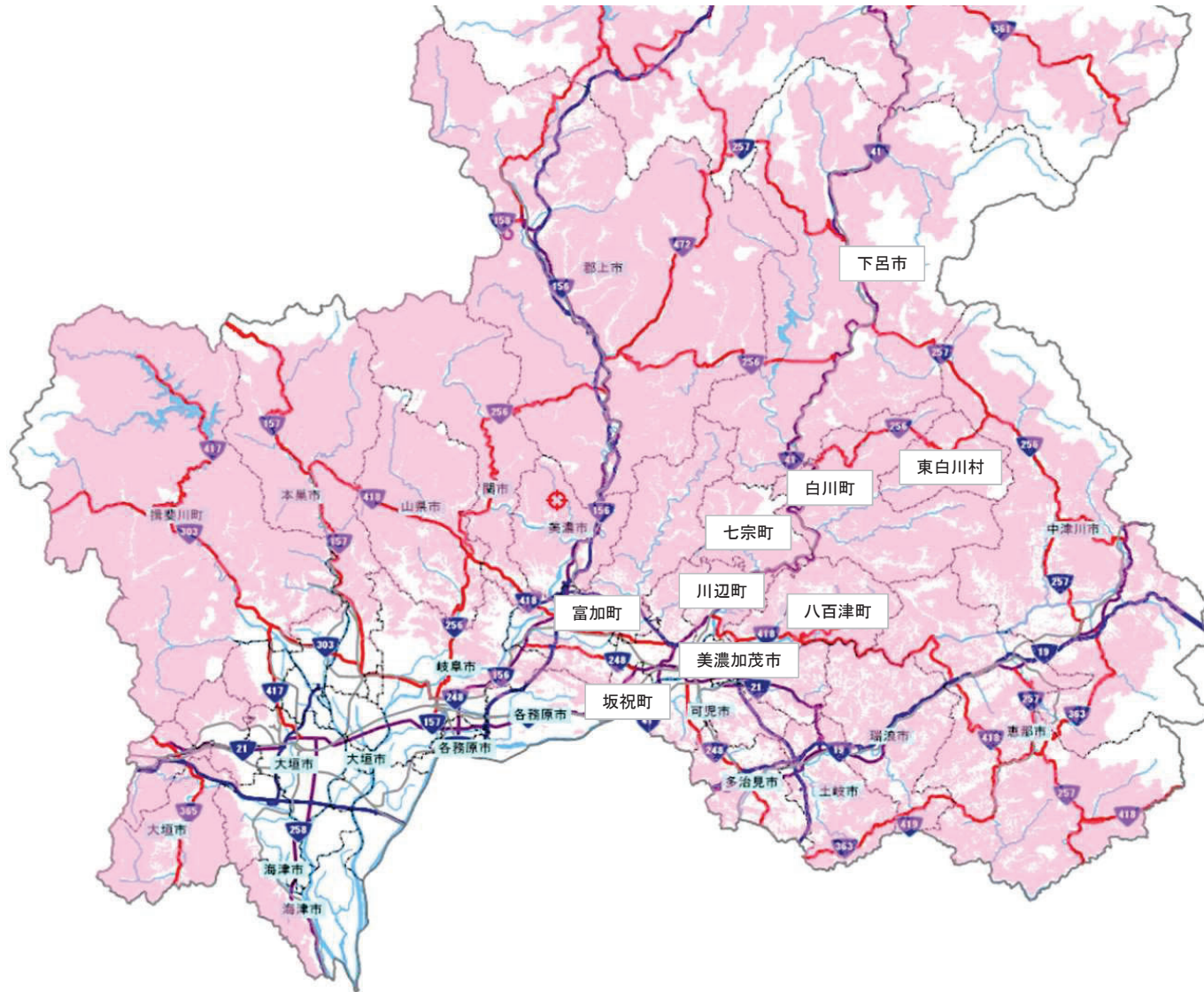
都道府県名：岐阜県

地域(地区)名：^{ひだがわ}飛騨川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	4,491,862	
	流域貯水便益	1,609,666	
	水質浄化便益	6,050,123	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,378,877	
環境保全便益	炭素固定便益	7,458,513	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,724,489	
総 便 益 (B)		27,713,530	
総 費 用 (C)		5,345,547	
費用便益比	$B \div C = \frac{27,713,530}{5,345,547} = 5.18$		

森林環境保全整備事業 飛騨川地域(岐阜県)



完了後の評価個表

整理番号	12
------	----

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	かこがわ 加古川	事業実施主体	市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	こうべ 神戸市ほか 24 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～H28 年度（6 年間）	完了後経過年数	5 年

事業の概要・目的	<p>本地区は、県南東部に位置する^{はんしん}阪神・^{ひがしはりま}東播磨・^{たんば}丹波・^{あわじ}淡路地域の 21 市 4 町で、県土総面積の 46%を占めている。</p> <p>本地区の森林面積は 202 千 ha、対象民有林は 196 千 ha（森林全体の 97%）、うちスギ・ヒノキを主体とする人工林は 50 千 ha（人工林率 26%）となっており、県平均の人工林率 43%を下回っている。</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 87%を占めており、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とともに、合わせて二酸化炭素の吸収源や生物多様性の保全等の公益的機能を高度に発揮する多様な森林を育成することが必要な地区となっている。</p> <p>しかしながら、林業経営の収益性の悪化やシカ等の獣害の深刻化により、間伐等の森林整備の遅れや主伐再造林の未実施による林業サイクルの停滞が起こるなど、森林の有する多様な機能の低下に伴い、近年の異常気象による山地災害の発生等が危惧されている。</p> <p>このため、森林整備の担い手となる林業事業者の育成と併せて、森林の有する水源涵養機能等の多面的機能の維持・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・計画的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 7,027 ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等</p> <p>・総事業費 4,925,857 千円（税抜き 4,612,920 千円） （平成 22 年度の評価時点 3,160,980 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4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量の変動、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）48,654,841千円（平成22年度の評価時点20,321,730千円※） 総費用（C）14,834,326千円（平成22年度の評価時点4,575,787千円※） 分析結果（B/C）3.28（平成22年度の評価時点4.44※）</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7,027ha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、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。
<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。
<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>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<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。
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<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低コスト普及モデルの構築を図り、資源循環型林業を推進していく。</p>

<p>評価結果</p>	<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削減が図られており、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

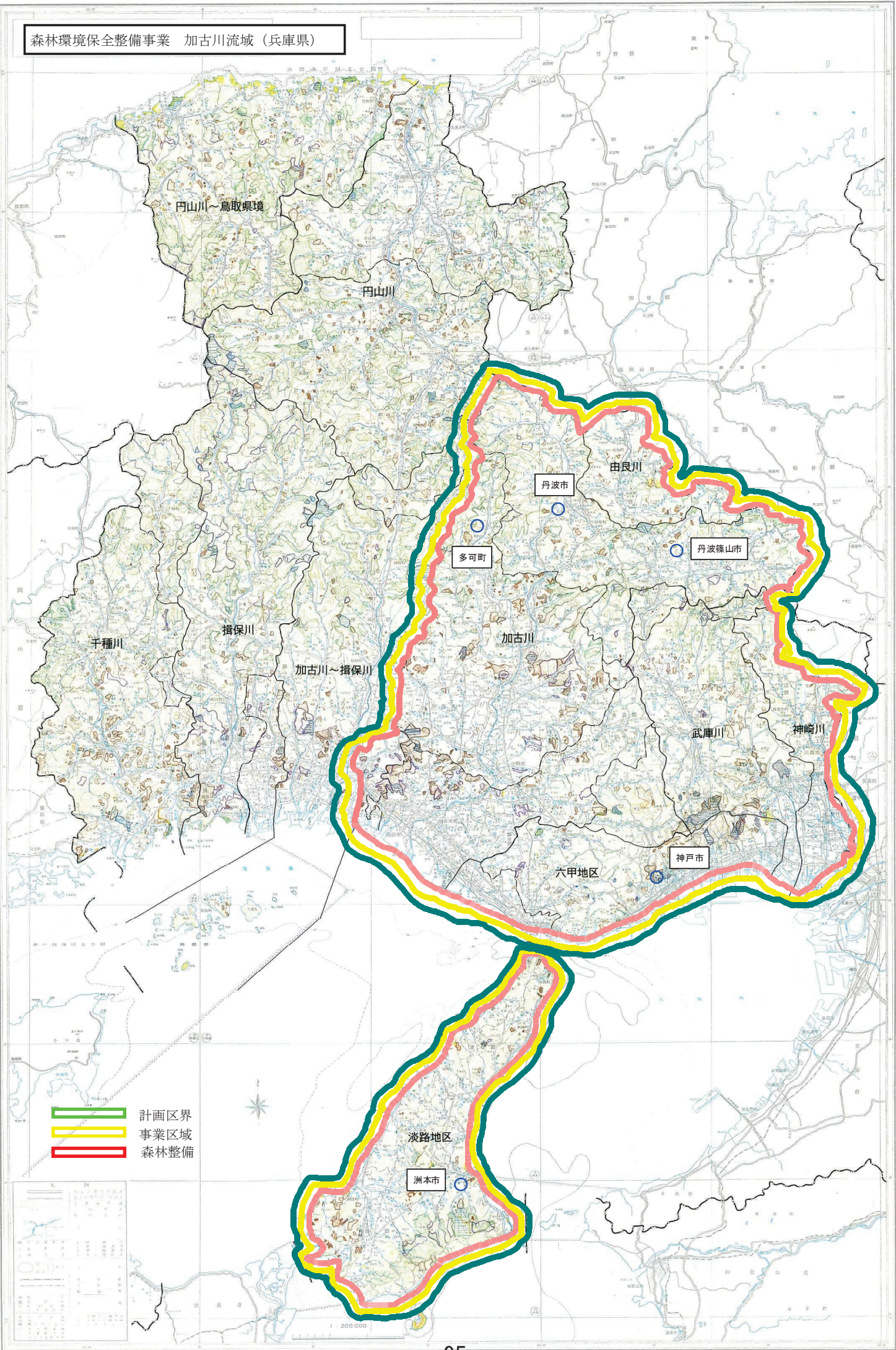
都道府県名：兵庫県

地域(地区)名：かこがわ
加古川

(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	11,229,757	
	流域貯水便益	2,592,443	
	水質浄化便益	10,743,935	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,177,710	
環境保全便益	炭素固定便益	11,058,159	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,852,837	
総 便 益 (B)		48,654,841	
総 費 用 (C)		14,834,326	
費用便益比	$B \div C = \frac{48,654,841}{14,834,326} = 3.28$		

森林環境保全整備事業 加古川流域（兵庫県）



完了後の評価個表

整理番号	13
------	----

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	紀北	事業実施主体	市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	和歌山市ほか8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～H28年度（6年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、和歌山県の北部に位置する総面積 117 千 ha の区域であり、県土面積の 25% を占める。地区の大半は、紀の川流域に属しており、上流域に森林が集中する一方で、下流域は平野が広がり、森林が少ない状況となっている。平野部を中心に市街地や農地が多く形成されており、森林率は 56% と本県他地区に比べて低くなっている。</p> <p>本地区の人工林率は 58% であり、概ね県平均と同じである。齢級構成については、木材生産が可能な 10 齢級以上の林分が 90% 以上を占めている。一方、私有林の経営規模別内訳では 5 ha 未満の所有者が 88% を占めており、小面積である故に十分に整備されていない森林が多い状況にある。</p> <p>本事業は、紀北地区森林環境保全整備事業計画に基づき、施業の集約化を進めた上で、充実しつつある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、都市住民の求める公衆の保健機能などの森林の持つ多面的機能の高度発揮を図るために必要な、間伐や森林作業道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 1,744ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、森林作業道等 ・ 総事業費 1,021,660 千円（税抜き 954,266 千円）
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 4 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）10,704,892 千円 総費用（C）2,002,988 千円 分析結果（B/C）5.34</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 1,744ha 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。 ・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>	<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>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 190 人から平成 27 年度は 177 人に減少している。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。</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、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>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

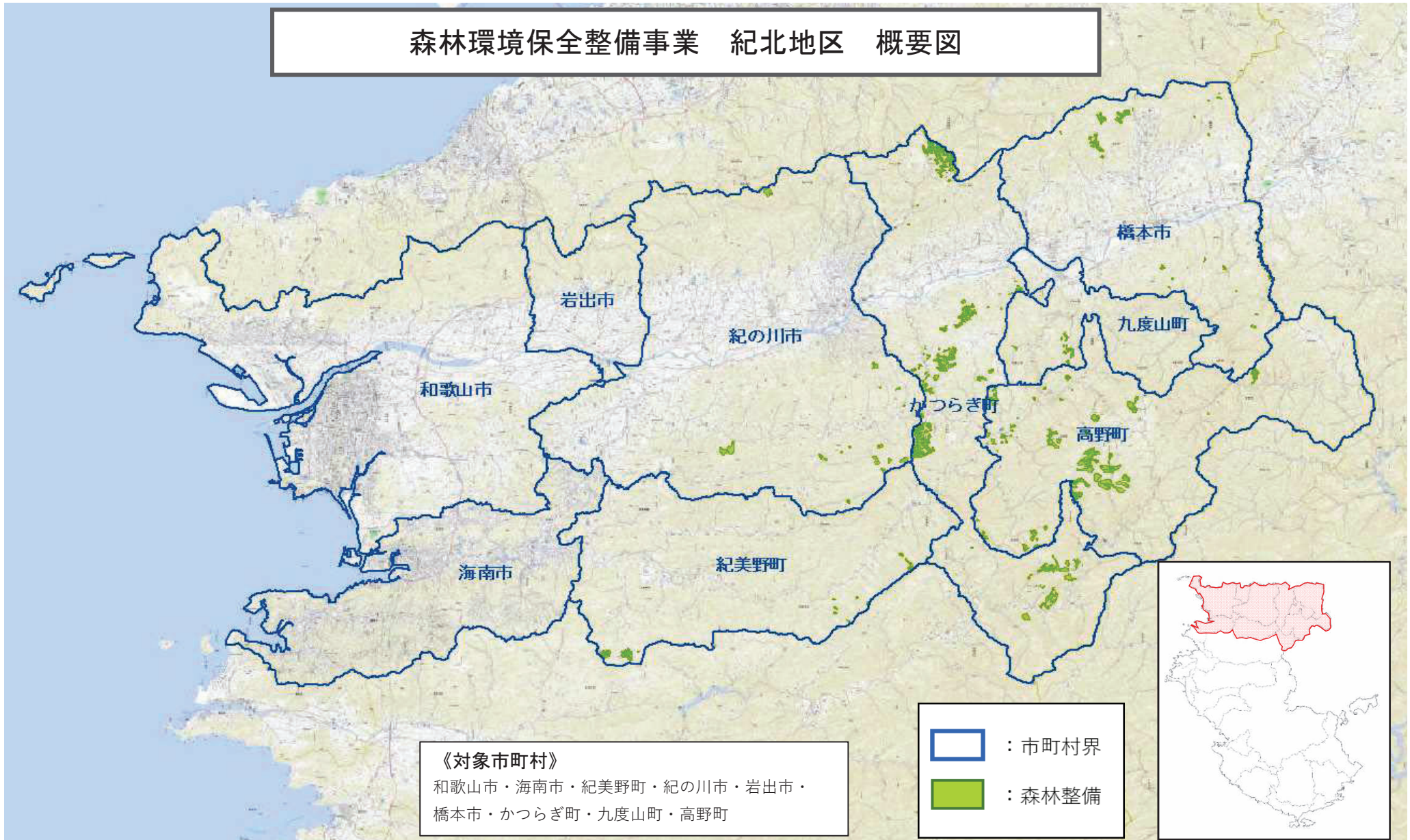
都道府県名：和歌山県

地域(地区)名：^{きほく}紀北

(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	2,650,763	
	流域貯水便益	706,765	
	水質浄化便益	2,713,211	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,903,114	
環境保全便益	炭素固定便益	1,880,415	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	850,624	
総 便 益 (B)		10,704,892	
総 費 用 (C)		2,002,988	
費用便益比	$B \div C = \frac{10,704,892}{2,002,988} = 5.34$		

森林環境保全整備事業 紀北地区 概要図



完了後の評価個表

整理番号	14
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	鳥取県
地域（地区）名	せんだいがわ 千代川	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	鳥取市ほか4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～H28年度（6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、民有林野面積は104,840ヘクタールで林野率は69パーセントと県内で最も林野率が高い地域である。千代川上流部には、智頭町・若桜町といった古くからの林業地があり、林齢の高い森林が多い。また、本地区では、素材生産から加工・流通に係るまでの拠点施設の整備が進んでおり、県産材の産地化が期待されている。なお、本地区の森林は鳥取市等下流域の重要な水源林となっている。</p> <p>本地区においては、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、木材価格の低迷や森林所有者の高齢化等に伴い手入れが行き届かない人工林が増えているため、木材生産に加え、水源の保全や土砂崩壊の防止など森林の持つ公益的機能の発揮に向けた継続的な保全が必要である。</p> <p>本事業では、良質な木材生産と同時に、森林の有する公益的機能の持続的な発揮を目指すとともに、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ために必要な造林や間伐などの森林整備及び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 style="margin-left: 40px;">森林整備 5,275ha</p> <p style="margin-left: 80px;">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 style="margin-left: 40px;">路網整備 748m</p> <p style="margin-left: 80px;">林道開設</p> <p>・総事業費 9,684,635千円（税抜き 8,967,255千円）</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4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）55,551,193千円 総費用（C）9,613,026千円 分析結果（B/C）5.78</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・間伐、保育などで5,275ha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。 ・林業専用道の開設により748m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、大型車両による木材運搬が可能になり、事業地から林業専用道までの搬出距離が短縮され、木材生産の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されている。また、新たな森林管理システム制度が始まり、千代川地区では「森林づくり協議会」により森林施策が総合的に検討されつつあり、良好な森林資源の管理がなされている。 ・整備された路網は、草刈りや路面の整備等が行われており、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>	<ul style="list-style-type: none"> ・路網整備が進み、多くの箇所森林整備が実施され、良好な森林が形成されたことで、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>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>森林施業に資する路網の整備・連結によって、高性能林業機械を含む機械作業システムが浸透してきており、効率的・効果的な森林施業が実施可能となっている。</p> <p>千代川地区では、川下に木質バイオマス施設が設立されたことで、C材、D材の利用が進み、より一層木材利用の推進が期待されている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<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。 ・11 齢級以上の人工林が主伐可能な時期を迎えており、従来の延長線上にある保育主体の施業からの転換期を迎えつつあることから、今後は間伐等の森林整備と併せて、皆伐再造林を推進することで森林資源の循環的利用を進めながら、適切な森林管理による持続可能な林業の実現により、森林の持つ多様な機能を継続して発揮していくことが必要である。

	<p>・地元の意見：</p> <p>(鳥取県)</p> <p>森林整備事業実施による土砂流出の防止、水源かん養機能等の公益的機能の高度発揮に寄与している。</p> <p>(智頭町)</p> <p>林道の開設後は森林へのアクセスが容易になり、森林整備に寄与している。</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図られ、地域における水源林や、防災減災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、高性能林業機械や架線集材を活用し、低コストで効果的な作業システムの定着を図ってきている。</p> <p>また、路網整備では丈夫で簡易な構造の林業専用道を採用すること等により、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発揮されており、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。</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

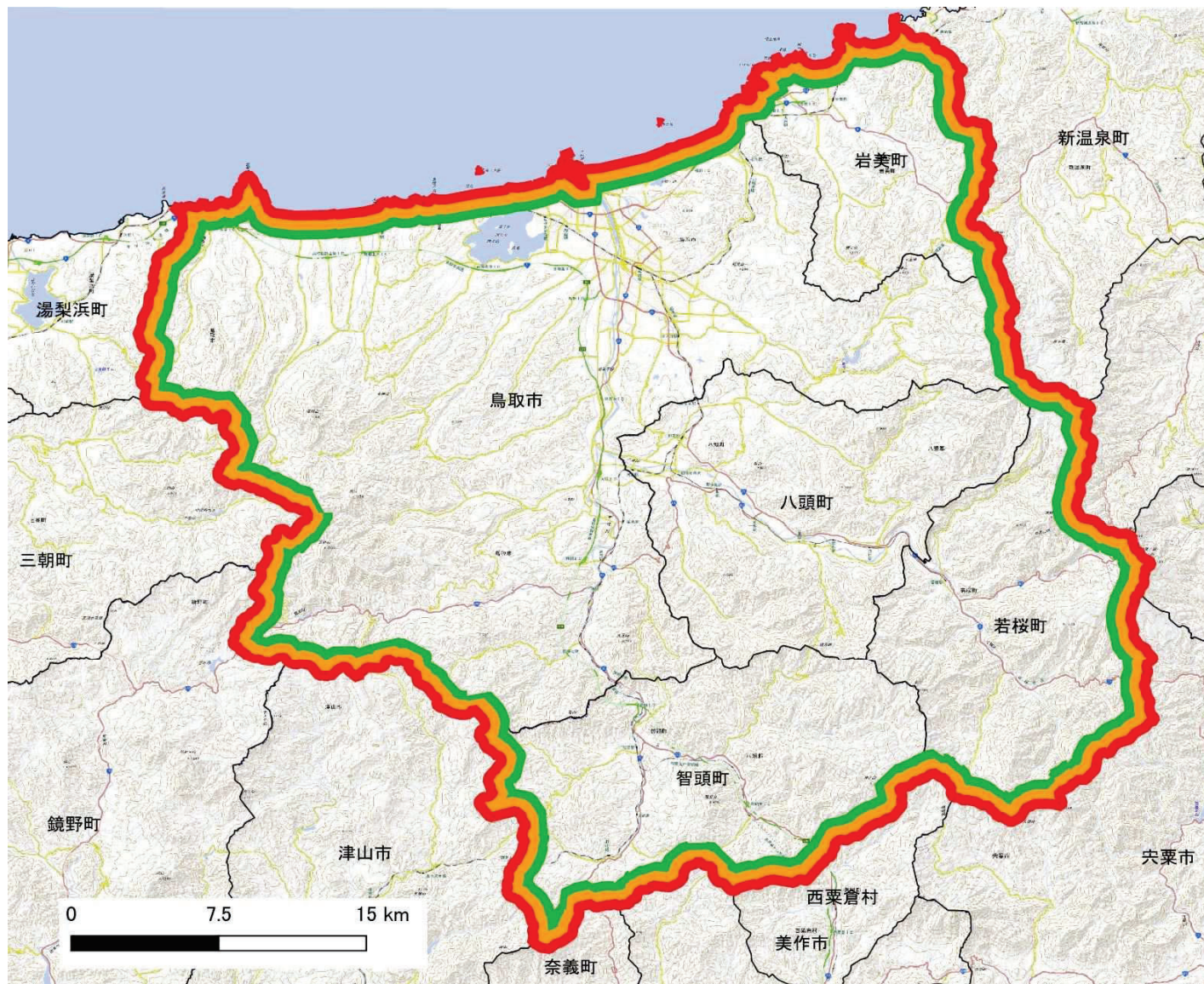
都道府県名：鳥取県

地域(地区)名：せんたいがわ
千代川

(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	16,096,535	
	流域貯水便益	4,345,258	
	水質浄化便益	15,982,889	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,265,367	
環境保全便益	炭素固定便益	6,647,833	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	3,268	
	木材利用増進便益	5,521	
	木材生産確保・増進便益	2,418,833	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	515	
	森林整備促進便益	785,174	
総 便 益 (B)		55,551,193	
総 費 用 (C)		9,613,026	
費用便益比	$B \div C = \frac{55,551,193}{9,613,026} = 5.78$		

森林環境保全整備事業 千代川地域 (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

整理番号	15
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	山口県
地域（地区）名	岩徳 <small>がんとく</small>	事業実施主体	市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	岩国市ほか9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～H28年度（6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、山口県の東部に位置し、東側は広島県、北側は島根県に接し、南側は瀬戸内海に面している。</p> <p>本地区の森林面積 154,015ha（森林率 73%）のうち、計画の対象となる民有林面積は 150,305ha（森林全体の 98%）である。このうち、スギ・ヒノキを主体とする人工林の面積は 67,386ha（人工林率 45%）で、齢級構成はⅩ齢級以上が 71%と本格的な利用期を迎えている。</p> <p>一方、林業の採算性の長期低迷や林業従事者の減少等を要因として、間伐等の手入れが十分でない森林や主伐後の再造林が行われない森林の増加が懸念され、水源涵養<small>かん</small>、山地保全、地球温暖化防止などの森林の公益的機能の発揮に支障をきたす恐れがある。</p> <p>このため、森林資源を有効に利用しながら森林の有する多面的機能を高度に発揮することを目指し、岩徳地域森林環境保全整備事業計画に基づく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="padding-left: 40px;">森林整備 7,020ha 人工造林、下刈り、除伐、保育間伐等</p> <p style="padding-left: 40px;">路網整備 1,760m 林道開設</p> <p>・総事業費 2,669,920 千円（税抜き 2,494,799 千円） （平成 22 年度の評価時点 2,707,212 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4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、事前評価と完了後の評価における総便益及び総費用の差については、事業量の変動や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>林野庁 総便益（B）45,429,364千円（平成22年度の評価時点 61,958,941千円※） 総費用（C）6,456,998千円（平成22年度の評価時点 10,560,148千円※） 分析結果（B/C）7.04（平成22年度の評価時点 5.86※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・森林整備（7,020ha）により、水源涵養、山地保全、地球温暖化防止など、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、効率的に施業が行われた。 ・林道整備（1,760m）により、施業地へのアクセス時間の短縮や搬出コストの低減が図られた。 ・一方で、他産業と比較して厳しい労働条件を背景に林業従事者が減少している。
<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"> ・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。 ・本事業により開設された林道は、管理者である岩国市が適切に維持・管理をしている。
<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良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、地球温暖化防止など、様々な公益的機能が発揮されている。 ・林道開設による野生動植物の生息・生育環境の悪化、渓流水の流量の減少などの影響は見受けられない。
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・森林資源の充実や県産木材の需要拡大の取組により、積極的な利用間伐が実施された。 ・本地区内において木質専焼バイオマス発電所が建設されたことにより、木質チップの需要が増加している。
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林整備を放棄した人工林の増加により、水源涵養や県土の保全、地球温暖化防止など、森林の持つ多面的機能の発揮が懸念される状況にあることから、主伐後の再造林や間伐など、森林整備の適切な実施について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づくり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） 水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮の為に、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>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 本事業は私有林の森林整備を推進する主たる事業であり、私有林の水源涵養や県土の保全、地球温暖化防止など、森林の持つ多面的機能を維持・増進するためにも必要である。</p> <p>効率性： 森林整備については、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る。</p> <p>また、路網整備については、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が維持・増進していることから、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

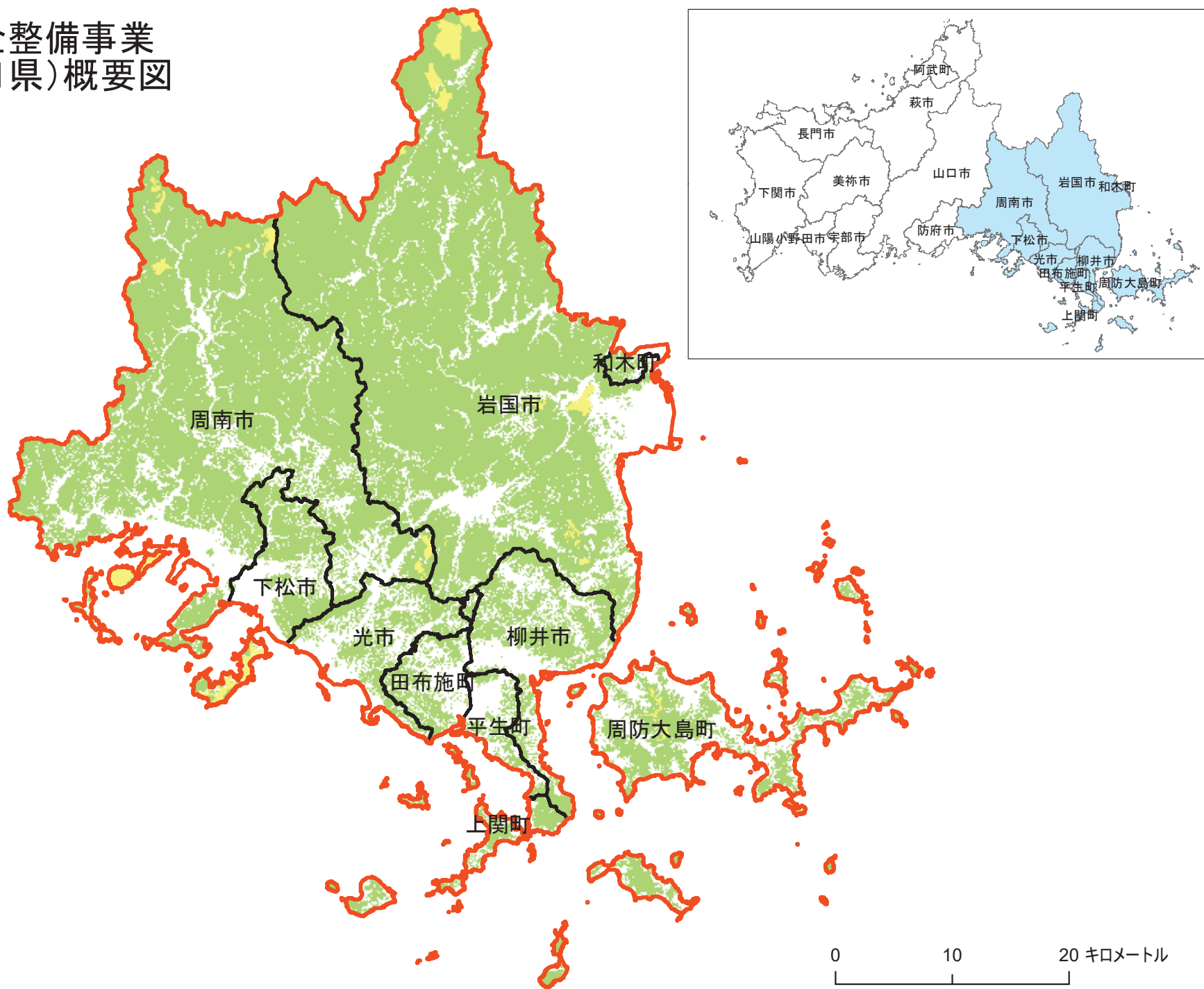
地域(地区)名：^{がんとく}岩徳

(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	13,007,930	
	流域貯水便益	2,789,208	
	水質浄化便益	10,422,102	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,806,828	
環境保全便益	炭素固定便益	9,233,045	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	2,278	
	木材利用増進便益	2,354	
	木材生産確保・増進便益	2,925,745	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	239,874	
総 便 益 (B)		45,429,364	
総 費 用 (C)		6,456,998	
費用便益比	$B \div C = \frac{45,429,364}{6,456,998} = 7.04$		

森林環境保全整備事業 岩徳流域(山口県)概要図

- 事業区域
- 市町村界
- 国有林
- 民有林



完了後の評価個表

整理番号	16
------	----

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	よしのがわ 吉野川	事業実施主体	県、市町村、森林所有者、森林組合、森林整備法人等
関係市町村	とくしま 徳島市ほか15市町村	管理主体	県、市町村、森林所有者、森林組合、森林整備法人等
事業実施期間	H23年度～H28年度（6年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、徳島県の北部に位置し、北は讃岐山脈、南は剣山系の諸連峰にはさまれた、吉野川の上流から下流に至る区域となっている。</p> <p>本地区の森林面積は186千ha（森林率70%）、対象民有林は173千ha（森林全体の93%）、うち人工林は97千ha（人工林率56%）、主に間伐が必要となる6～12齢級が66千ha（人工林の68%）を占めている。すなわち、本地区の森林資源は利用期を迎え、積極的な木材利用を推進している。さらに、本県では「スマート林業プロジェクト」を実施し、IoT、AI等の最先端技術の活用を推進することで低コストかつ安定した木材供給の体制構築を図っている。しかし、シカ等野生鳥獣による被害拡大や採算性の悪化等により森林所有者の意欲が低下し、事業地の確保に課題が存在する。</p> <p>以上課題解決のために、本事業では、保育、間伐、更新伐等の適切な森林整備及び効率的な施業に不可欠な路網整備実施する。さらに、水源涵養をはじめ、地球の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。</p> <p>・主な事業内容</p> <p style="padding-left: 40px;">森林整備 8,924ha</p> <p style="padding-left: 80px;">人工造林、下刈り、除伐、間伐等</p> <p style="padding-left: 40px;">路網整備 4,138m</p> <p style="padding-left: 80px;">林道開設</p> <p>・総事業費 5,971,865千円（税抜き 5,608,034千円） （平成22年度の評価時点 2,956,923千円）</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4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） 47,707,539 千円（平成22年度の評価時点：47,100,403 千円※） 総費用（C） 12,376,377 千円（平成22年度の評価時点：6,464,903 千円※） 分析結果（B/C） 3.85（平成22年度の評価時点：7.28※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>間伐を中心として、8,924haの森林が整備され、水源涵養機能や山地災害防止機能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、森林の資源は一層充実し、更新伐が増加することで木材が安定的に供給された。</p> <p>林道の開設により、4,138mの路網が整備され、森林施業の効率化及び木材生産の低コスト化が図れた。さらに、これまでは木材の搬出が不可能であった林地においても、搬出間伐が進み、所有者の意欲が向上した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>森林については所有者自ら又は森林所有者から経営委託を受けた森林組合等が適正に管理を行っており、特に新たに植栽を行った森林については、その後も下刈り等の保育施業を適切に実施している。</p> <p>開設した林道については、市町村が管理者となって、林道維持管理規程に基づき適正に管理されるとともに、地域住民による草刈等も行われ、良好に維持されている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>間伐等の施業が実施された森林は、不用木の除去や不良木の淘汰等が適切に行われ、公益的機能が持続的に発揮されている。</p> <p>林道開設による野生動植物の生息・生息環境の悪化、渓流水の流量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>林道整備により、作業現場へのアクセスの改善、素材生産の低コスト化等が図られ、森林施業の意欲が増進されてきている。</p> <p>これらの要因から、林業事業者の新規雇用意欲も促進され、平成22年度から令和3年度までで366名が新規に雇用された。さらに、若手就業者割合も増加しており、29才以下の就業者が平成7年で3.9%に対し、令和2年では8.9%に向上している。</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、木材価格の低迷等により間伐等の実施状況が十分とは言えない状況であることから、森林施業の集約化や路網整備を通じて低コスト化を図り、計画的な森林整備を一層推進する必要がある。</p> <p>さらに、近年、シカ等野生鳥獣による食害等が問題となっており、鳥獣害防止対策が必要となっている。</p>

	<p>地元の意見：</p> <p>(徳島県)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林整備事業実施による土砂流出の防止、水源涵養機能等の公益的機能に寄与している。森林所有者には、森林整備事業の推進とともに、低コスト再造林を普及啓発することで、間伐だけでなく再造林率の向上も目指す。 <p>(^{みよし}三好市)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・林道が整備されたことにより、森林所有者は効率的な森林施業を実施できる環境が整いつつある。さらに、来年度以降は積極的な森林環境譲与税の活用により、森林施業がさらに促進することが期待される。関係機関と連携をとりながら、引き続き森林施業を推進していきたい。
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 森林の有する多面的機能の維持推進を図るために必要な森林整備を計画的に実施している。また、林業の最も重要な生産基盤である路網が整備され、造林、保育、素材生産等の施業を効率的に行うことが可能となった。以上より、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 列状間伐の実施や高性能林業機械の導入等により、効率的に森林整備を実施した。林道整備については、現地に応じた最も効果的かつ効率的な線形の設定に努め、工種・工法の選定に当たってもコストの縮減に努めている。以上より、事業の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、森林の有する多面的機能の維持増進が図られている。また、林道整備により、施業地へのアクセスが容易になり、森林整備を実施するコストが縮減されている。今後も事業効果の持続的な発現が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：^{よしのがわ}吉野川

(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	11,603,365	
	流域貯水便益	3,328,340	
	水質浄化便益	12,215,520	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,366,926	
環境保全便益	炭素固定便益	7,621,918	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,416	
	木材利用増進便益	15,817	
	木材生産確保・増進便益	2,705,256	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	1,616	
	森林管理等経費縮減便益	388	
	森林整備促進便益	842,977	
総 便 益 (B)		47,707,539	
総 費 用 (C)		12,376,377	
費用便益比	$B \div C = \frac{47,707,539}{12,376,377} = 3.85$		

森林環境保全整備事業 吉野川地域（徳島県）



この林分は、建設省国土院院長の承認を得て、関係市町村の協力を得て、実施されています。〔測量年次〕昭和21年度 縮尺：2/4万

完了後の評価個表

整理番号	17
------	----

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	しまんとがわ 四万十川	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	すさき 須崎市ほか 10 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～H28 年度（6 年間）	完了後経過年数	5 年

事業の概要・目的	<p>本地区は、高知県の西部に位置し、東は土佐湾に面し、北西部は天狗高原とこれに連なる四国山地により愛媛県と境を接している。</p> <p>本地区の民有林面積は 199 千 ha であり、国有林を含めると区域面積の約 90% 近くを森林が占めている。森林資源の現況は、人工林面積が 119 千 ha（人工林率 60%）であり、8 齢級以上のスギ・ヒノキの面積が 109 千 ha を占める優良な人工林が形成されている。</p> <p>本地区では、対象市町村が市町村森林整備計画を策定し、豊かな森林資源を活用した地域振興を目指している。また、森林資源の適正管理及び有効利用の観点から、森林経営計画の策定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るとともに、生産コスト縮減及び間伐材等の有効利用拡大を目指している。</p> <p>加えて、県では四万十川流域の環境保全及び流域の振興を目的に、「高知県四万十川の保全及び流域の振興に関する基本条例」が制定されており、同条例に基づく自然条件に応じた森林整備計画の策定により、適正な人工林の管理による保水力の向上や自然浄化機能の向上を目指している。</p> <p>このような背景から、本事業は、本地区内の森林の有する公益的機能の持続的な発揮と併せ、木材の安定供給及び地域の活性化に寄与するため、植栽や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林整備の効率的な実施に必要な路網整備に取り組んだものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 9,410ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、 鳥獣害防止施設整備、森林作業道開設等</p> <p style="padding-left: 40px;">路網整備 14,943m 林道開設</p> <p>・総事業費 6,872,764 千円（税抜き 6,363,671 千円） （平成 22 年度の評価時点 4,001,750 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4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等によるものである。</p> <p>総便益（B）50,083,414千円（平成22年度の評価時点22,064,700千円※） 総費用（C）12,578,885千円（平成22年度の評価時点5,608,108千円※） 分析結果（B/C）3.98（平成22年度の評価時点3.93※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保育間伐、利用間伐等によって9,410ha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。 ・ 14,943mの林道が開設され、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るようになった。 ・ 森林整備事業や林道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。 ・ 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>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、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>県内の林業就労者は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>当県では、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>(津野町) 森林整備により、土砂災害の防止や水源の涵養など公益的機能の維持増進が図られている。</p> <p>(榛原町) 水源涵養、土砂流失防止、生物多様性の保全等、森林の有する公益的機能を発揮させるためには、適切かつ持続的な森林整備が必要であると考えており、森林環境保全整備事業を実施することで、適切に造林や保育といった森林整備が行われ、本町を含む四万十川流域全体の国土の保全や水源の涵養等に寄与するものであると考えております。</p> <p>そのため、森林は長期的な視点を持って、計画的に管理していくことが重要であることから、当該事業が継続的に実施されることを期待いたします。</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ってきている。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による作業コスト縮減が図られており、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

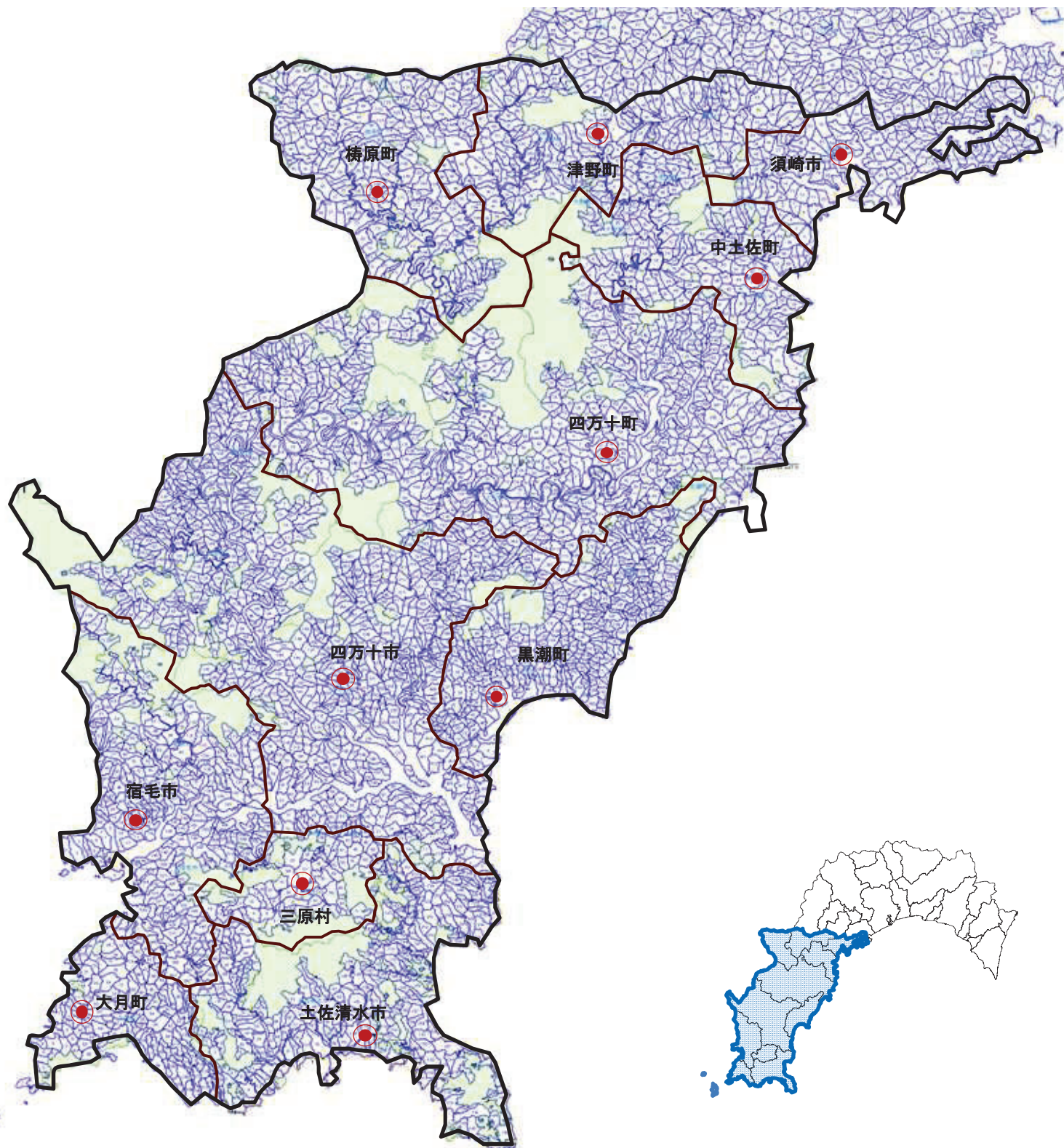
都道府県名：高知県




地域(地区)名：^{しまんとがわ}四万十川

(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	11,663,575	
	流域貯水便益	4,660,590	
	水質浄化便益	13,891,818	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,667,048	
環境保全便益	炭素固定便益	4,561,717	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	8,114	
	木材生産確保・増進便益	5,118,933	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,511,619	
総 便 益 (B)		50,083,414	
総 費 用 (C)		12,578,885	
費用便益比	$B \div C = \frac{50,083,414}{12,578,885} = 3.98$		

森林環境保全整備事業 高知県(四万十川地域) 森林整備位置図



	計 画 区 界
	市 町 村 界
	森 林 整 備 区 界
	国 有 林

完了後の評価個表

整理番号	18
------	----

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	おんががわ 遠賀川	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	北九州市ほか 26 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～H28 年度（6 年間）	完了後経過年数	5 年

事業の概要・目的	<p>本地区は、福岡県の中央部から北東部に位置し、北部は響灘<small>ひびきたた</small>に面し、西部は福岡森林計画区、南部は筑後・矢部川森林計画区及び大分北部森林計画区、東部は周防灘<small>すおうなだ</small>に接している。</p> <p>本地区の森林面積は 106 千 ha（森林率 49%）、対象民有林面積は 91 千 ha（森林全体の 86%）、うち人工林面積は 52 千 ha（人工林率 57%）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 齢級以上のスギ・ヒノキ林面積が全体の 88%を占め、人工林資源は利用期を迎えている。</p> <p>本地区は、遠賀川等を通じた大都市圏への水の供給源として重要な地域であるが、太陽光発電施設等の設置のための開発が多い地域でもあるため、水源涵養<small>かん</small>などの森林の持つ公益的機能が発揮されるよう配慮して、開発と保全の調和を図る必要がある。</p> <p>本事業は、森林経営計画等に基づき、森林資源の循環利用や水源涵養などの森林の持つ多面的機能の発揮のために必要な再生林、下刈り、間伐等の適時適切な施業及びこれらの効率的な施業に不可欠な路網整備を一体的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>森林整備</td> <td>4,968 ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</td> </tr> <tr> <td>路網整備</td> <td>1,183 m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>林道開設</td> </tr> </table> <p>・総事業費 3,582,120 千円（税抜き 3,358,523 千円） （平成 22 年度の評価時点 3,243,320 千円）</p>	森林整備	4,968 ha		人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等	路網整備	1,183 m		林道開設
森林整備	4,968 ha								
	人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等								
路網整備	1,183 m								
	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4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）28,260,034千円（平成22年度の評価時点 13,258,291千円※） 総費用（C）6,394,699千円（平成22年度の評価時点 3,669,891千円※） 分析結果（B/C）4.42（平成22年度の評価時点 3.61※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・人工造林、間伐などで、4,968 ha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、効果的な路網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。 ・林道開設に伴い森林整備施業箇所までの到達時間の短縮および作業コストが低減したため、木材の生産性が向上した。また、林道を開設した添田町^{そえだ}においては、水源かん養保安林が5,438ha、土砂流出防備保安林が167ha（重複有）などと、民有林の51%にあたる5,652haが保安林に指定されており、適正な整備による森林の公益的機能の高度発揮に寄与している。
<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。 ・開設された林道は、添田町が定めた林道維持管理規程に基づき管理されており、毎年、草刈りや側溝清掃等が行われており、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>	<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、木材の安定供給等といった多面的機能が発揮されている。 ・林道開設により、森林整備施業箇所までの到達時間短縮等による林業従事者の労働条件の改善や整備コストの低減が図られている。なお、林道開設による野生動植物の生息・生育環境の悪化、渓流水の流量の減少などの影響は見受けられない。
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本計画区には、平成24年度まで8組織の森林組合が存在していたが、平成25年4月の合併により福岡県広域森林組合が誕生し、現在は6組織となっている。 ・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。 ・本計画区では、近年、「緑の雇用」事業等を活用した新規就業者の確保などにより、就業者の総数も増加し年齢も若返っており今後の更なる就業者の若返りが期待される。
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<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。 ・主伐量が増加しているため、今後も適正な更新により、森林の世代サイクルの回復を図ることが課題であることから、コンテナ苗による植栽や主伐と再生林の連携による一貫作業等により、低コスト再生林に取り組んでいく必要がある。

	<p>・造林、保育、木材生産等を効率的に行うための基盤である路網の整備は、機械の導入による安全性の向上など林業の労働条件の改善にも寄与するため、さらに進める必要がある。また整備した施設について、引き続き、適切な維持管理を行っていく必要がある。</p> <p>地元の意見： (福岡県) 適切な森林整備とそれと一体となった路網整備が実施され、水源涵養や山地災害防止等の公益的機能が増進されるとともに、木材の安定供給にも寄与している。 <small>そえだ</small> (添田町) 当事業の実施により、路網整備の推進が図られている。今後はさらなる路網整備により、間伐やその搬出を促進し、森林組合等を中心とした木材の生産・流通体制の確立を図り、地域の活性化につなげていく必要がある。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備やそれと一体となった路網整備を通じて、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、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では、一貫作業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普及を図ってきている。 路網整備では、現地条件に応じた工種・工法を採用し切盛土量の抑制等コスト縮減に努めている。その際、集材効率の悪い箇所路網を開設しており、施工においては、現地条件に応じた工種・工法の採用や切盛土量の抑制等といったコスト縮減に努めている。 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

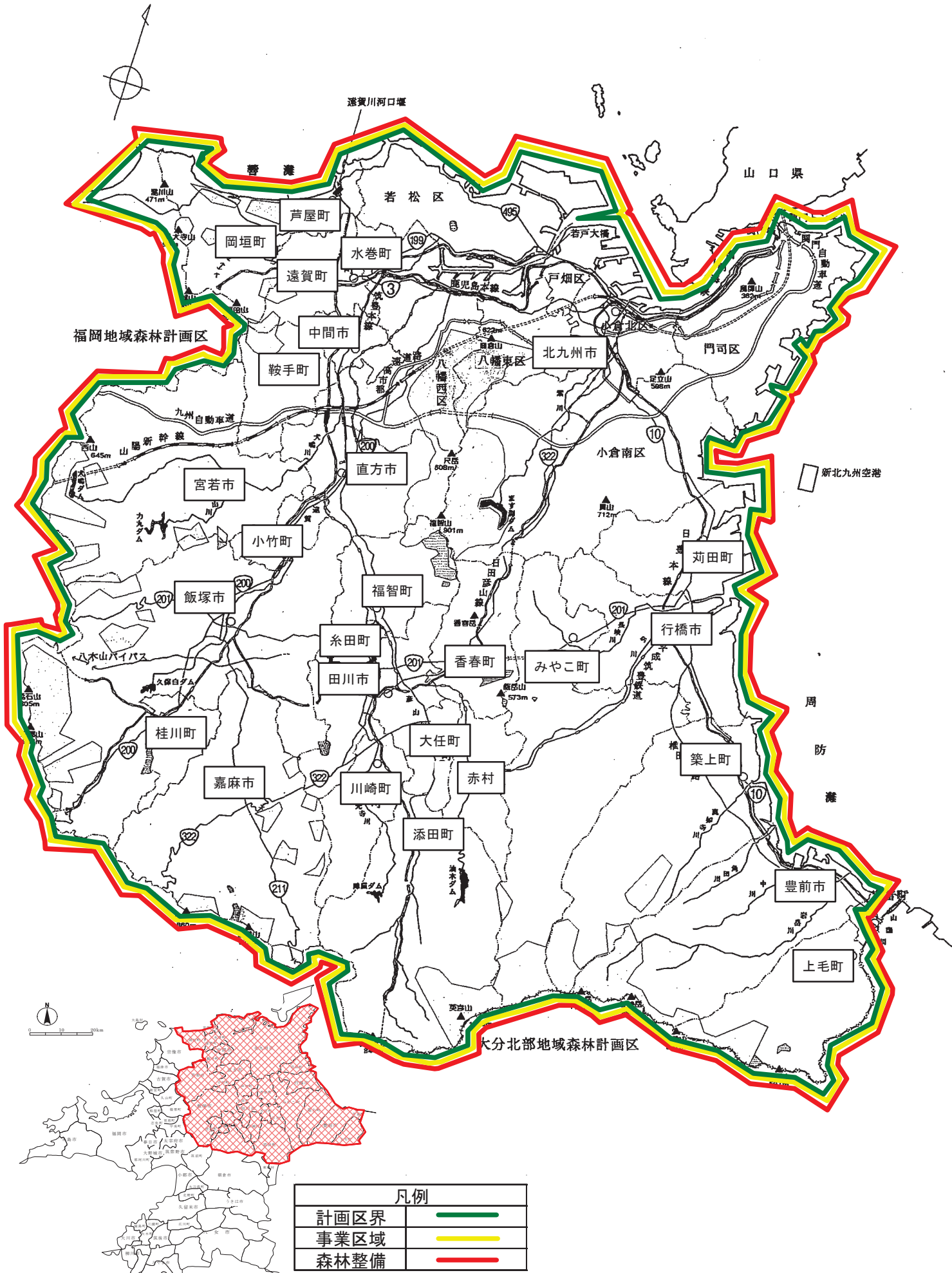
都道府県名：福岡県

地域(地区)名：おんががわ
遠賀川

(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	6,877,088	
	流域貯水便益	1,609,752	
	水質浄化便益	6,103,267	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,064,553	
環境保全便益	炭素固定便益	6,722,491	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	28,417	
	木材利用増進便益	4,901	
	木材生産確保・増進便益	2,712,647	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	136,918	
総 便 益 (B)		28,260,034	
総 費 用 (C)		6,394,699	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,260,034}{6,394,699} = 4.42$		

森林環境保全整備事業 遠賀川地域（福岡県） 概要図



完了後の評価個表

整理番号	19
------	----

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	おおいたちゅうぶ 大分中部	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等
関係市町村	おおいた 大分市ほか5市	管理主体	県、市、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H28年度（6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、大分県の中心部に位置し、大分市を流れる大野川、大分川の流域を中心に、北は由布・鶴見山系、西はくじゅう山系、南は祖母山系の山々の稜線に、東は佐賀関半島から臼杵湾、津久見湾、四浦半島の海岸に囲まれている6市を包括する区域面積227,306haの地域である。民有林森林面積は133,016ha（民有林率59%）となっており、スギ・ヒノキを主体とした人工林面積は60,134ha（人工林率45%）である。</p> <p>本地区の路網の整備状況は、林道528km（密度3.97m/ha）、作業道1,270km（密度9.55m/ha）となっており、県平均路網密度（林道4.56m/ha、作業道9.13m/ha）と比較すると、林道は県平均より低いが作業道においては高い状況となっている。</p> <p>また、8齢級を超える森林が60%と利用の適期を迎えた森林が充実しており、路網整備を推進することで、主伐及び利用間伐といった資源の循環利用を促進し、さらに主伐後の再生林や下刈等の保育を確実に行うことで、水源涵養機能等の公益的機能の維持増進を図る必要がある。</p> <p>本事業は、大分中部地域森林環境保全整備事業計画に基づき、間伐等の施業集約化と災害に強く走行性の良い路網の整備、主伐後の確実な再生林を推進し、森林整備の低コスト化を一体的かつ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 12,968ha 人工造林、下刈り、保育間伐、搬出間伐等 路網整備 2,349m 林道開設</p> <p>・総事業費 4,489,182千円（税抜き 4,214,805千円） （平成22年度の評価時点 5,952,221千円）</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4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の差異については、計画変更による林道の追加や計画期間の延長、さらに労務単価の上昇や地域の実情に応じた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）53,893,682千円（平成22年度の評価時点61,681,461千円※） 総費用（C）10,257,483千円（平成22年度の評価時点11,841,527千円※） 分析結果（B/C）5.25（平成22年度の評価時点5.20※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>本事業で植栽された植栽木の成長は良好で、間伐等を行った箇所とともに多様な環境を持つ健全な森林として育成されている。木材生産のほか、水源涵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ている。</p> <p>林道が整備された地域においては、森林施業の効率化、木材生産の低コスト化が図られており、間伐や造林保育作業及び適期を迎えた林分の主伐が適切に行われている。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>本事業で実施した、植栽木等を保護するシカネットなどの鳥獣害防止施設は、森林組合や森林所有者等により適切に管理されている。</p> <p>本事業により開設した林道は、各市が定めた林道維持管理規程に基づき管理されている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>再造林を実施することで、森林の持つ公益的機能の早期回復が図られている。また、間伐を実施することで、植栽木の成長が促されるだけでなく、林内の光環境が改善されることにより、下層植生の回復がみられる。</p> <p>林道開設による野生動植物の生息・生育環境の悪化、溪流の流量減等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>バイオマス発電や合板など、低質材を含めた木材供給先が確保されており、間伐材等も搬出されている。</p> <p>林道整備により、作業現場へのアクセス改善、集約化による森林施業コストの低減が図られたことにより、森林所有者の森林施業意欲が向上し、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上への期待がより一層高まっている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>人工林の多くが主伐適期を迎えていることから、計画的な路網整備等を行うことにより、効率的な森林施業の実施と確実な再造林を行うと共に、一貫作業システムの更なる普及や早生樹や特定母樹等を用いた低コスト造林を推進することにより、資源の平準化を促進し、引き続き、森林の公益的機能を持続的に発揮させる必要がある。</p> <p>地元の意見： （大分県）</p> <p>当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。また、間伐等と一体的に整備した路網により、効率的な木材の伐出・運搬が行えるようになり、木材の安定供給に寄与している。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 地域の森林整備が計画的に実施されたことで、水源涵養機能や土砂流出防止機能など森林の公益的機能の高度発揮が図られ、地域における水源地や、山地災害の抑制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： 路網整備の計画に当たっては、現地に応じた最も効果的かつ効率的な工種・工法で実施している。森林整備事業実施に当たっても、疎植造林を行うなどコスト削減に努めており、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 本事業の実施は、土砂流出防止機能や水源涵養機能等の公益的機能の高度発揮に寄与するなどの効果が発揮されている。また、主伐後の再造林も推進され、木材の利用も活発に行われていることから、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：大分県

地域(地区)名：おおいたちゅうぶ
大分中部

(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	11,759,510	
	流域貯水便益	2,454,445	
	水質浄化便益	9,024,322	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,242,376	
環境保全便益	炭素固定便益	13,973,930	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	40,925	
	木材利用増進便益	27,380	
	木材生産確保・増進便益	9,565,093	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	3,407	
	森林管理等経費縮減便益	4,772	
	森林整備促進便益	797,522	
総 便 益 (B)		53,893,682	
総 費 用 (C)		10,257,483	
費用便益比	$B \div C = \frac{53,893,682}{10,257,483} = 5.25$		

森林環境保全整備事業 大分中部（大分県）



凡 例	
計画区界	— (Red outline)
事業区域	- - - (Blue dashed line)
森林整備	— (Yellow line)



完了後の評価個表

整理番号	20
------	----

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	ひとつせがわ 一ツ瀬川	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	さいと 西都市ほか5町1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～H28年度（6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、宮崎県の中央部に位置する一ツ瀬川地域の1市5町1村からなっており、地形は市房山（1,721m）、石堂山（1,547m）等が九州山地を形成し、急峻な山岳が重畳して東方向に向かって標高を減じながら、丘陵地帯を経て東部の宮崎平野に続いている。</p> <p>計画の対象とする民有林面積は56,602haで、うち人工林面積が24,460ha（人工林率43%）となっている。また、人工林の樹種別構成は、スギが全体の75%を占め、齢級別面積は11齢級が最も多く、10齢級～13齢級以上が全体の59%を占めるなど、本格的な利用期を迎えている。そのため、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には、高齢級間伐の実施や伐採跡地の植栽による適切な保育管理が必要となっている。</p> <p>本事業は、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造林や間伐などの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 森林整備 5,097ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等 路網整備 1,907m 林道開設</p> <p>・総事業費 1,783,679千円（税抜き1,707,500千円） （平成22年度の評価時点 1,012,466千円）</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4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）22,898,979千円（平成22年度の評価時点7,147,440千円※） 総費用（C）4,246,674千円（平成22年度の評価時点2,203,406千円※） 分析結果（B/C）5.39（平成22年度の評価時点3.24※）</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5,097ha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、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。 ・林業専用道の開設により1,907m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、大型車両による木材運搬が可能になり、事業地から林道までの搬出距離が短縮され、木材生産の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されており、良好な管理状況にある。 ・整備された路網は、適切に維持・管理されており、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。
<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>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>地域の産業別人口は、第1次産業22%、第2次産業21%、第3次産業57%となっており、林業の生産額は、第1次産業の4%を占めている。</p> <p>地域の製材工場は県全体の10%程度に当たる13の工場があり、出力階層別製材工場数の内訳は、県全体と同様に、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、本事業の森林整備により、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、また、路網の整備によって効率的・効果的な森林施業が図られている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<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：</p> <p>（宮崎県）</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が発揮されている。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、土砂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、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ってきている。</p> <p>また、路網整備では木材の搬出が困難な箇所を優先することや、丈夫で簡易な構造の林業専用道を採用すること等により、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総合的かつ高度に発揮されており、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：宮崎県

地域(地区)名： ひとせがわ
二ツ瀬川

(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	4,599,439	
	流域貯水便益	1,869,468	
	水質浄化便益	6,855,740	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,075,360	
環境保全便益	炭素固定便益	3,867,487	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,498,207	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	133,278	
総 便 益 (B)		22,898,979	
総 費 用 (C)		4,246,674	
費用便益比	$B \div C = \frac{22,898,979}{4,246,674} = 5.39$		

森林環境保全整備事業 一ツ瀬川地域 (宮崎県) 概要図

