

令和 3 年度
森林整備事業における
完了後の評価結果（案）

令和3年度 森林環境保全整備事業 完了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	宗谷 (そうや)	森林整備:22,019ha 路網整備:4,690m	7,290	土砂流出 防止便益 水質浄化 便益	4.19	道、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
2	北海道	網走東部 (あばしりとうぶ)	森林整備:31,912ha 路網整備:8,550m	10,828	土砂流出 防止便益 洪水防止便 益	3.07	道、市町、 森林組合、 森林所有者 等
3	北海道	胆振東部 (いぶりとうぶ)	森林整備:15,145ha 路網整備:5,616m	5,151	洪水防止 便益 土砂流出防 止便益	5.18	道、市町、 森林組合、 森林所有者 等
4	青森県	東青 (とうせい)	森林整備:3,466ha	1,253	水質浄化便 益 土砂流出防 止便益	5.15	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
5	岩手県	北上川上流 (きたかみがわじょうりゅう)	森林整備:5,672ha 路網整備:1,784m	1,828	水質浄化 便益 土砂流出防 止便益	5.86	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
6	宮城県	宮城南部 (みやぎなんぶ)	森林整備:3,222ha	1,270	洪水防止 便益 水質浄化便 益	1.64	県、市町村、 森林組合等
7	秋田県	子吉川 (こよしがわ)	森林整備:7,968ha 路網整備:3,788m	2,800	水質浄化 便益 洪水防止便 益	6.53	県、市、 森林組合、 森林所有者 等
8	栃木県	那珂川 (なかがわ)	森林整備:7,285ha	3,854	洪水防止便 益 水質浄化便 益	3.00	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
9	東京都	多摩 (たま)	森林整備:1,542ha	1,286	洪水防止便 益 水質浄化便 益	5.60	森林組合、農 林水産振興 財団、森林所 有者等
10	福井県	越前 (えちぜん)	森林整備:8,500ha 路網整備:1,954m	13,815	水質浄化 便益 洪水防止便 益	2.10	市町、 森林組合、 森林所有者 等
11	長野県	中部山岳 (ちゅうぶさんかく)	森林整備:5,778ha 路網整備:6,330m	3,025	水質浄化 便益 土砂流出防 止便益	5.85	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
12	岐阜県	長良川 (ながらがわ)	森林整備:9,704ha	4,443	水質浄化 便益 炭素固定便 益	5.08	県、市、 森林組合、 森林所有者 等
13	静岡県	富士 (ふじ)	森林整備:2,949ha	3,039	炭素固定 便益 洪水防止便 益	6.02	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等

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
14	愛知県	尾張西三河 (おわりにしみかわ)	森林整備:1,399ha 路網整備:2,955m	1,025	水質浄化 便益 洪水防止便 益	4.41	県、市、 森林組合等
15	三重県	北伊勢 (きたいせ)	森林整備:1,318ha	1,409	炭素固定 便益 木材生産確 保・増進便益	7.06	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
16	京都府	由良川 (ゆらがわ)	森林整備:4,182ha 路網整備:3,482m	2,419	洪水防止 便益 水質浄化便 益	2.83	府、市町、 森林組合、 森林所有者 等
17	奈良県	北山・十津川 (きたやま・とつかわ)	森林整備:2,048ha	1,469	洪水防止 便益 水質浄化便 益	6.00	県、森林組 合、森林所有 者等
18	和歌山県	紀中 (きちゅう)	森林整備:3,432ha	1,495	水質浄化 便益 洪水防止便 益	6.03	町、森林組 合、森林所有 者等
19	岡山県	高梁川下流 (たかはしがわかりゅう)	森林整備:5,929ha 路網整備:900m	4,561	炭素固定便 益 木材生産確 保・増進	2.97	市町、森林組 合、森林所有 者等
20	愛媛県	今治松山 (いまばりまつやま)	森林整備:2,255ha	1,378	水質浄化便 益 洪水防止便 益	3.74	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
21	佐賀県	佐賀東部 (さがとうぶ)	森林整備:2,585ha 路網整備:2,665m	1,781	水質浄化 便益 洪水防止便 益	3.66	県、市町、 森林組合、 林業事業体 等
22	長崎県	長崎南部 (ながさきなんぶ)	森林整備:3,283ha	1,642	洪水防止 便益 水質浄化便 益	4.77	県、市町、 林業公社、 森林組合等
23	熊本県	天草 (あまくさ)	森林整備:3,614ha	1,462	水質浄化 便益 洪水防止便 益	4.77	県、市、森林 組合等
24	宮崎県	耳川 (みみかわ)	森林整備:23,580ha 路網整備:7,253m	10,660	水質浄化 便益 洪水防止便 益	5.30	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
25	鹿児島県	始良 (あいら)	森林整備:5,410ha 路網整備:2,884m	6,387	水質浄化 便益 炭素固定便 益	3.15	県、市、森林 組合等
26	鹿児島県	熊毛 (くまげ)	森林整備:1,683ha	1,094	水質浄化 便益 炭素固定便 益	9.06	県、市町、森 林組合等

(※)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	宗谷 <small>（そうや）</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	稚内市ほか9町村 <small>（わっかない）</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～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は北海道の最北に位置し、東部はオホーツク海、西部は日本海、北部は宗谷海峡と3方を海に囲まれ、南部は上川、留萌及び網走地方に接し、北見山地が縦断している。さらに、日本海には利尻・礼文島の離島を有する。また、東部は徳志別川、幌別川、頓別川、西部はサロベツ川などの中小河川が宗谷を囲む海に注いでいる。</p> <p>本地区の森林面積は326千ha（森林率70%）、対象民有林は156千ha、うち人工林は47千ha（人工林率30%）となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、Ⅹ齢級以上の人工林の割合が56%で資源として十分成熟しているため、木材の利用拡大が重要となる。しかし、林業を取り巻く環境は労働条件の改善が進まないなど依然として厳しい状況にある。</p> <p>そのため、基盤となる路網の整備、さらには森林組合や林業経営体、後継者の育成などを進め低コストでの林業経営を目指し、関連施策の積極的活用を図りながら、持続可能な森林経営と地域の実情に応じた計画的な間伐、保育等の実施などの森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>本地区は材価の低迷などに起因した採算性の悪化等により、森林所有者の森林整備に対する意欲が減退し、手入れ不足の森林が見受けられる。また、厳しい気象条件や土壌条件などの要因により、森林の育成に長期間を要する地域である。</p> <p>このため、本地区内の森林が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 22,019 ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等 路網整備 4,690 m 林道開設</p> <p>・総事業費 7,289,987千円（税抜き 6,863,313千円） （平成22年度の評価時点 4,630,380千円（税抜き 4,409,886千円））</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3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が原因である。</p> <p>総便益 (B) 66,355,904 千円 (平成22年度の評価時点 54,657,895 千円※)</p> <p>総費用 (C) 15,840,690 千円 (平成22年度の評価時点 8,331,615 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 4.19 (平成22年度の評価時点 6.56※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>本事業で植栽されたトドマツなどの計画的な保育を実施したことから成長は順調で、間伐等の施業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おり、木材生産のほか、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、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を行うなど、適切に維持・管理を行っている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>林内の照度が確保された単層林や複層林、針広混交林が整備されたことにより、水源涵養、山地保全、様々な公益的機能が発揮された。</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、森林所有者の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：</p> <p>(北海道)</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。</p> <p>(枝幸町)</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。今後とも主伐・再造林・保育といった循環を加速化させ、森林の有する多面的</p>

	<p>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>(稚内市)</p> <p>森林整備に伴い、国道、県道及び市道の沿線の危険木が除去され、通行上の安全が確保された。</p> <p>(南宗谷森林組合)</p> <p>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森林施業の実施に努める必要がある。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能の発揮や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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： 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り組み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。

整理番号

1

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

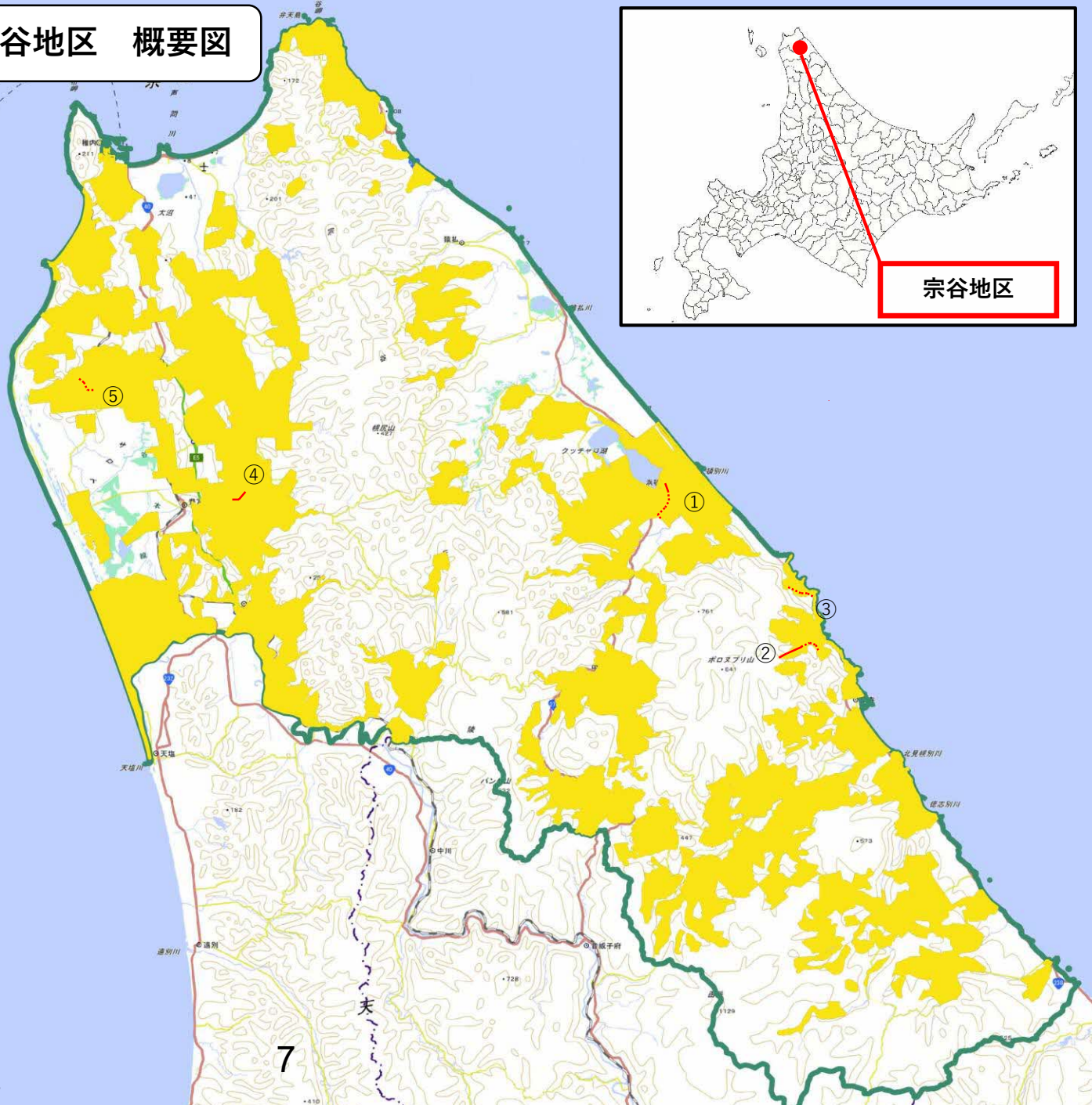
都道府県名：北海道

地域(地区)名：宗谷そひや

(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	14,415,665	
	流域貯水便益	4,436,566	
	水質浄化便益	16,421,251	
山地保全便益	土砂流出防止便益	20,408,802	
環境保全便益	炭素固定便益	5,795,973	
木材生産等便益	木材利用増進便益	543	
	木材生産確保・増進便益	4,527,422	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	349,682	
総 便 益 (B)		66,355,904	
総 費 用 (C)		15,840,690	
費用便益比	$B \div C = \frac{66,355,904}{15,840,690} = 4.19$		

森林環境保全整備事業 宗谷地区 概要図



	森林整備
①	林道 常盤線
②	林道 問牧山林線
③	林道 目梨泊山林線
④	林道 サロベツ線
⑤	林道 豊田支線

凡 例	
市 町 村 界	
施工箇所(林道整備)	
計画箇所(林道整備)	

※背景地図に地理院地図を使用しています。

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	あばしりとうぶ 網走東部	事業実施主体	道、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	きたみ 北見市ほか 10 市町	管理主体	道、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23 年度～H27 年度（5 年間）	完了後経過年数	5 年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は北海道北東部に位置し、オホーツク海沿岸部には平地が多く、西部に北見山地、南部から東部にかけては阿寒、知床連山を源として、網走川・常呂川等の河川が北見盆地等の平野部を経てオホーツク海に注いでいる。</p> <p>本地区の森林面積は 389 千 ha（森林率 65%）、対象民有林は 205 千 ha、うち人工林は 64 千 ha（人工林率 32%）となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、Ⅹ 齢級以上の人工林の割合が 71% で資源として十分成熟しているため、木材の利用拡大が重要となる。しかし、林業を取り巻く環境は労働条件の改善が進まないなど依然として厳しい状況にある。</p> <p>そのため、基盤となる路網の整備、さらには森林組合や林業経営体、後継者の育成などを進め低コストでの林業経営を目指し、関連施策の積極的活用を図りながら、持続可能な森林経営と地域の実情に応じた計画的な間伐、保育等の実施などの森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>本地区は、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により、手入れが不十分な森林の増加や伐採後の更新が滞ることが懸念されている。</p> <p>このため、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 31,912 ha 人工造林、樹下植栽等、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐等</p> <p style="padding-left: 100px;">路網整備 8,550 m 林道開設</p> <p>・総事業費 10,827,572 千円（税抜き 10,202,551 千円） （平成 22 年度の評価時点 7,483,950 千円（税抜き 7,127,572 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3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が原因である。</p> <p>総便益 (B) 77,777,002 千円 (平成22年度の評価時点 62,707,542 千円※)</p> <p>総費用 (C) 25,334,024 千円 (平成22年度の評価時点 14,221,229 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 3.07 (平成22年度の評価時点 4.40※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>本事業で植栽されたカラマツやトドマツなどの計画的な保育を実施したことから成長は良好で、間伐等の施業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おり、木材生産機能のほか、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、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るとともに、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。</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>本事業で整備された森林は森林経営計画等により適切に維持・管理しており、維持管理状況は良好である。</p> <p>整備された路網は、草刈りや路面の整備等を行うなど、適切に維持・管理を行っている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>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) 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。 (美幌町) 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る。今後とも主伐・再造林・保育といった循環を加速化させ、森林の有する多面的</p>

	<p>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>(北見市)</p> <p>森林整備事業により、森林の有する多面的機能の維持・促進が図られたものと評価する。</p> <p>また、本事業の着実な推進は、木材価格の低迷や後継者不足等の問題に対して効果が見込まれるため、今後の同事業の継続に期待する。</p> <p>(北見広域森林組合)</p> <p>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>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能の発揮や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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： 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り組み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

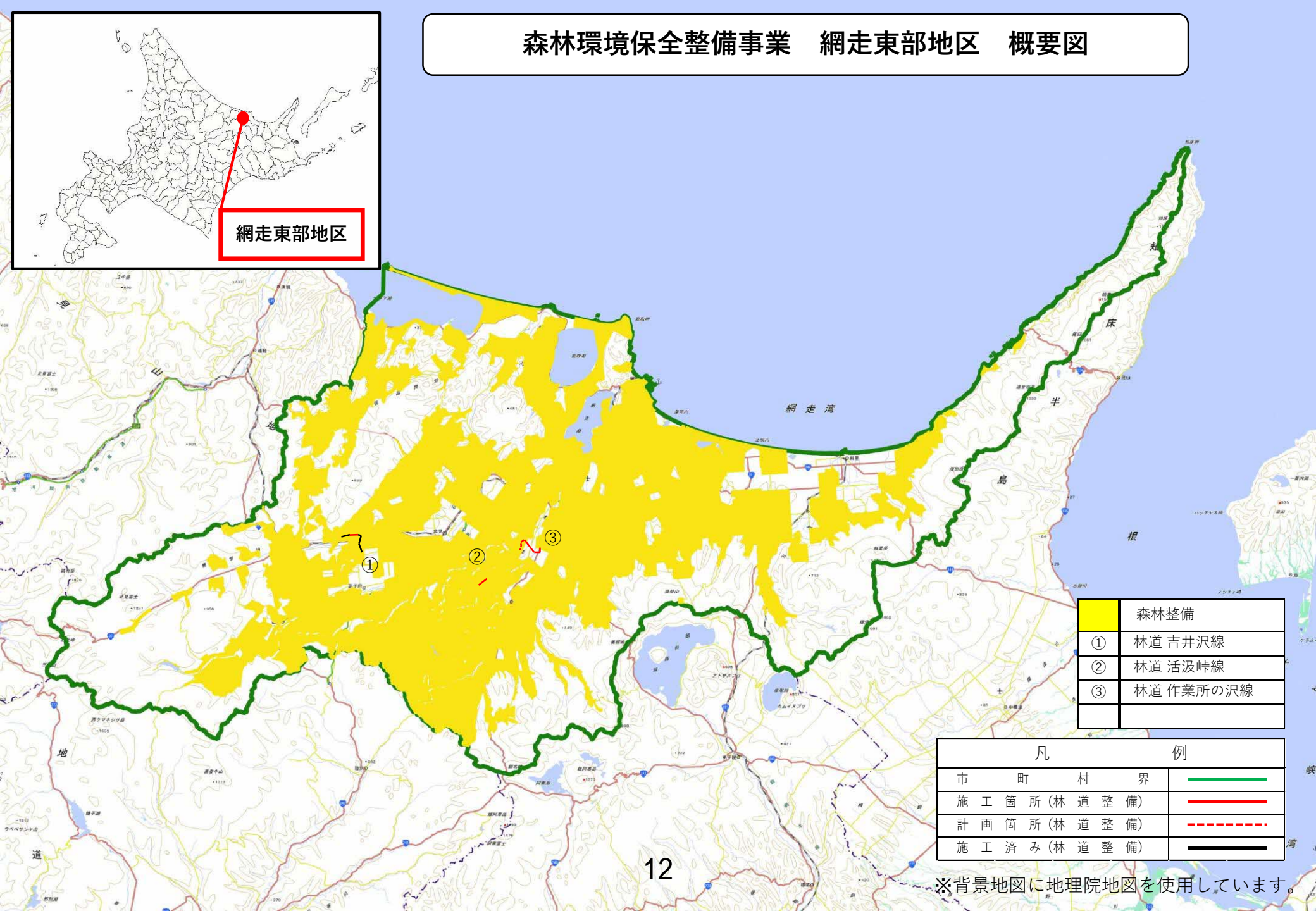
地域(地区)名：あばしりとうぶ網走東部


(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	16,490,945	
	流域貯水便益	4,045,682	
	水質浄水便益	14,897,252	
山地保全便益	土砂流出防止便益	23,297,131	
環境保全便益	炭素固定便益	9,195,622	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	572	
	木材利用増進便益	644	
	木材生産確保・増進便益	9,336,176	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	512,978	
総 便 益 (B)		77,777,002	
総 費 用 (C)		25,334,024	
費用便益比	$B \div C = \frac{77,777,002}{25,334,024} = 3.07$		

森林環境保全整備事業 網走東部地区 概要図

網走東部地区



	森林整備
①	林道 吉井沢線
②	林道 活汲峠線
③	林道 作業所の沢線

凡 例	
市 町 村 界	
施工箇所(林道整備)	
計画箇所(林道整備)	
施工済み(林道整備)	

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	北海道
地域（地区）名	いぶりとうぶ 胆振東部	事業実施主体	道、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	とまこまい 苫小牧市ほか4町	管理主体	道、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区はむかわ町から白老町まで東西に長く延びた区域で、南は太平洋に面し、西に樽前山、支笏湖、東は日高山脈へと続く勇払平野を中心とした区域である。</p> <p>本地区の森林面積は162千ha（森林率70%）、対象民有林は98千ha、うち人工林は34千ha（人工林率34%）となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、Ⅹ齢級以上の人工林の割合が70%で資源として十分成熟しているため、木材の利用拡大が重要となる。しかし、林業を取り巻く環境は労働条件の改善が進まないなど依然として厳しい状況にある。</p> <p>そのため、基盤となる路網の整備、さらには森林組合や林業経営体の事業量の安定確保と生産性向上、後継者の育成などを進め低コストでの林業経営を目指し、関連施策の積極的活用を図りながら、持続可能な森林経営と地域の実情に応じた計画的な間伐、保育等の実施などの森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>本地区は民有林における人工林の樹種別面積は、カラマツが約6割、トドマツが約2割を占めている。齢級構成ではカラマツ及びトドマツにおいて、主伐期を迎えるⅧ齢級以上が多くなっており、これらの人工林において積極的な主伐が行われているが、採算性の悪化や森林所有者の高齢化などから森林所有者の森林づくりに対する意欲や関心が薄れ、森林経営計画が認定されていない森林も多く、それら森林において、間伐等の森林整備が進まない事例が多くなっている。</p> <p>このため、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 15,145 ha 人工造林、樹下植栽等、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等</p> <p style="padding-left: 40px;">路網整備 5,616 m 林道開設</p> <p>・総事業費 5,151,101千円（税抜き 4,845,873千円） （平成22年度の評価時点 4,550,180千円（税抜き 4,333,505千円））</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3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が原因である。</p> <p>総便益 (B) 55,077,673 千円 (平成 22 年度の評価時点 38,788,408 千円※)</p> <p>総費用 (C) 10,631,283 千円 (平成 22 年度の評価時点 6,952,559 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 5.18 (平成 22 年度の評価時点 5.57※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>本事業で植栽されたカラマツなどの計画的な保育を実施したことから成長は良好で、間伐等の施業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おり、木材生産のほか、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、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るとともに、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。</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正に管理を行っており、下刈等の保育施業を適期実施している。</p> <p>また、整備された路網は、草刈りや路面の整備等を行うなど、適切に維持・管理を行っている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>林内の照度が確保された単層林や複層林、針広混交林が整備されたことにより水源涵養、山地保全等、様々な公益的機能が発揮され、また、森林の景観も向上している。</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>また、平成 30 年北海道胆振東部地震による災害復旧に向けた取り組みも求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林施業の実施に対する意欲が徐々に高まってきているが、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>平成 30 年北海道胆振東部地震により被災した森林の早期復旧に向けた取り組みを行う必要がある。</p> <p>地元の意見： (北海道)</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の高度発揮に寄与している</p> <p>(安平町)</p> <p>町内の水源地周辺では、保安林に指定されている森林が多く、森林の有する公益的機能の総合的かつ高度な発揮が求められることから、森林整備事業により計画的な伐採・造林・保育管理を推進する必要がある。</p> <p>(厚真町)</p> <p>町内の人工林は、カラマツを中心に伐期を迎える林分が多く存在することから、計画的な伐採・造林等を進め、森林の有する公益的機能の高度発揮に努めた森林整備の推進を図る必要がある。</p> <p>(苫小牧広域森林組合)</p> <p>森林施業の集約化を図り低コスト化を推進し、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森林施業の実施に努める必要がある。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能の発揮や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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： 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り組み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：胆振^{いぶり}東部^{とうぶ}





(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	15,083,713	
	流域貯水便益	3,622,274	
	水質浄水便益	13,374,211	
山地保全便益	土砂流出防止便益	14,206,069	
環境保全便益	炭素固定便益	3,996,157	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	38,247	
	木材利用増進便益	15,597	
	木材生産確保・増進便益	4,158,959	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	582,446	
総 便 益 (B)		55,077,673	
総 費 用 (C)		10,631,283	
費用便益比	$B \div C = \frac{55,077,673}{10,631,283} = 5.18$		

森林環境保全整備事業 胆振東部地区 概要図

胆振東部地区

	森林整備
①	林道 147-2林班線
②	林道 富内第2線
③	林道 10・11林班線
④	林道 芭呂沢支線

凡 例	
市 町 村 界	
施工箇所(林道整備)	
計画箇所(林道整備)	
施工済み(林道整備)	

	分析結果（B／C） 5.15
② 事業効果の発現状況	<p>・造林や保育によって3,466ha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。</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>
③ 事業により整備された施設の管理状況	整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。
④ 事業実施による環境の変化	森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>国勢調査によると本地区区の人口は、年々減少傾向にある中で、林業就業者数も平成22年度の361人から平成27年度は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おり、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが必要となっている。さらに、森林施業に資する林道及び森林作業道の連結によって効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、今後木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に寄与していくことが求められる。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能を高度に発揮させるため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立のほか、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、着実に再生林がなされるよう、森林組合や林業経営体向けの普及啓発を強化する必要がある。</p> <p>地元の意見：</p> <p>（青森県）</p> <p>森林整備事業の実施によって健全な森林が育成され、森林の持つ公益的機能の維持増進が図られた。今後も引き続き、計画的に森林整備や路網整備を推進していく。</p> <p>（平内町）</p> <p>森林整備事業の実施により水源涵養機能や山地保全機能などの公益的機能の発揮が図られた。また、計画的・効率的な事業実施により森林所有者の林業経営意欲の向上が見込まれる。</p> <p>（今別町）</p> <p>森林整備等を実施することにより、森林の有する公益的機能が持続的に発揮され、</p>

	<p>土砂の流出防止等に重要な役割を果たしている。今後とも森林整備事業を実施し、公益的機能及び多面的機能の発揮を図るとともに、雇用の確保に向けた取り組みを推進していきたい。</p> <p>(蓬田村)</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が図られた。</p> <p>(外ヶ浜町)</p> <p>森林の有する多面的機能を持続的に発揮させるためには、計画的な事業実施が必要であり、本町では下刈り・間伐等が着実に実施されてきたと認識している。今後も保育等を実施しながら、森林の有する多面的機能の確保に取り組んでいきたい。</p> <p>(森林組合あおもり)</p> <p>森林所有者の経営意欲向上に向けて、間伐等森林施業の集約化や林業機械による低コスト化を図りながら、施業提案に取り組んでいきたい。また、皆伐跡地への再造林を推進するため、普及啓発も行っていきたい。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、水源涵養機能や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

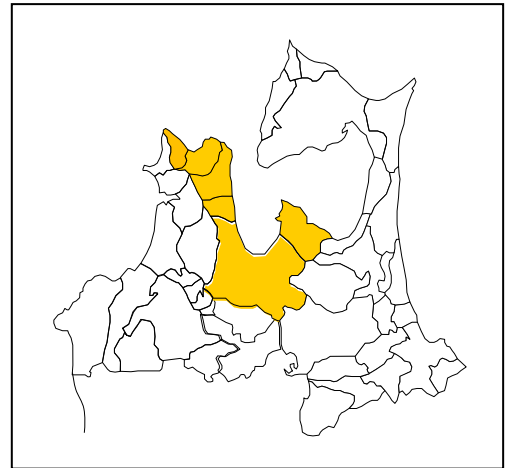
都道府県名：青森県

地域(地区)名：東青^{とうせい}

(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	2,736,133	
	流域貯水便益	958,960	
	水質浄化便益	3,582,071	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,871,438	
環境保全便益	炭素固定便益	1,670,503	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	901,669	
総 便 益 (B)		12,720,774	
総 費 用 (C)		2,471,119	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,720,774}{2,471,119} = 5.15$		

森林環境保全整備事業 東青地区 概要図



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	岩手県
地域（地区）名	きたかみがわじょうりゅう 北上川上流	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	もりおか 盛岡市ほか5市町	管理主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地域は、県のほぼ中央部に位置し、東は北上高地、西は奥羽山脈で秋田県と接し、その中間に北上川流域の平坦地を有する1市4町1村を包括する地域である。</p> <p>本地域の森林面積（164,077ha）のうち民有林面積は、約6割にあたる102,212haで、人工林面積は、45,450ha、人工林率は44%となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、Ⅷ齢級をピークにⅦ～Ⅻ齢級が全体の72%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Ⅳ～Ⅸ齢級の森林が50%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、採算性の低下や森林所有者の経営意欲の減退により、手入りが遅れた森林が増加するなど、水源涵養^{かん}などの公益的機能の発揮に支障をきたすおそれがある。</p> <p>このような状況を踏まえ、計画的かつ効率的な森林整備が求められており、地域を担う森林組合の意欲と実行力を有する林業事業者による施業の集約化を促進する必要がある。</p> <p>このため、本地区内の森林が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</p> <p style="margin-left: 40px;">森林整備 5,672 ha</p> <p style="margin-left: 80px;">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 style="margin-left: 40px;">路網整備 1,784 m</p> <p style="margin-left: 80px;">林道開設</p> <p>・総事業費</p> <p style="margin-left: 40px;">1,828,450千円（税抜き1,717,894千円）</p> <p style="margin-left: 40px;">（平成22年度の評価時点 1,033,455千円（税抜き 984,243千円））</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3年度時点における費用便益分析の結果は、次のとおりである。</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</p>
--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>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） 37,042,963 千円（平成 22 年度の評価時点 6,217,620 千円※） 総費用（C） 6,316,299 千円（平成 22 年度の評価時点 1,891,004 千円※） 分析結果（B/C） 5.86（平成 22 年度の評価時点 3.28※）</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・造林及び保育等によって 5,672ha の森林を整備し、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。 ・林道（延長 1,784m）の開設により、森林施業実施箇所までのアクセス時間が短縮され、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、雇用創出など地域経済の振興に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<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、排水路の埋塞土砂の撤去や砂利路面の整備等が施工され、維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	<p>適切な森林整備により健全な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等森林の多面的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>林業の現場では、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。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、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>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、主要樹種であるスギ、カラマツの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>地元からの意見：</p> <p>（盛岡市）</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるため、計画的な施業の実施が必要であるが、当該事業の活用により森林の整備が着実に実施されていると認識している。今後とも主伐・再造林・保育を実施し、森林の有する多面的機能の十分な発揮に資する持続的な森林経営に取り組みたい。</p> <p>（雫石町）</p>

	<p>森林のもつ多面的機能について、社会全体の関心度が増し、地球温暖化の防止や治山治水機能など環境保全に対する森林が果たす役割とその重要性について認識が高まっているなか、今後とも主伐・再造林・保育といった施業はもとより、林業経営意欲の啓発となる取組を推進していきたい。</p> <p>(岩手町)</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>(滝沢市)</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。今後も継続して森林所有者に対して積極的な森林整備を働きかけていきたい。</p> <p>(紫波町)</p> <p>森林の多面的機能を持続的に発揮するためには、その場所に適した多様な樹種、林齢の構成が重要であり、人工林の管理においては木材利用面からも齢級構成の平準化も必要となっている。森林整備事業を活用した路網等基盤整備とともに、高齢級の人工林については伐採と更新を行うことでその機能を発揮する森林整備が進んでいる。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 本事業は、森林の有する公益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、森林の有する公益的機能が持続的に発揮され、また、整備した路網を活用した木材の安定供給が図られており、引き続きその効果が発現されると見込まれることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度評価時点における数値については、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：岩手県

地域(地区)名：北上川上流きたかみがわじょうりゅう

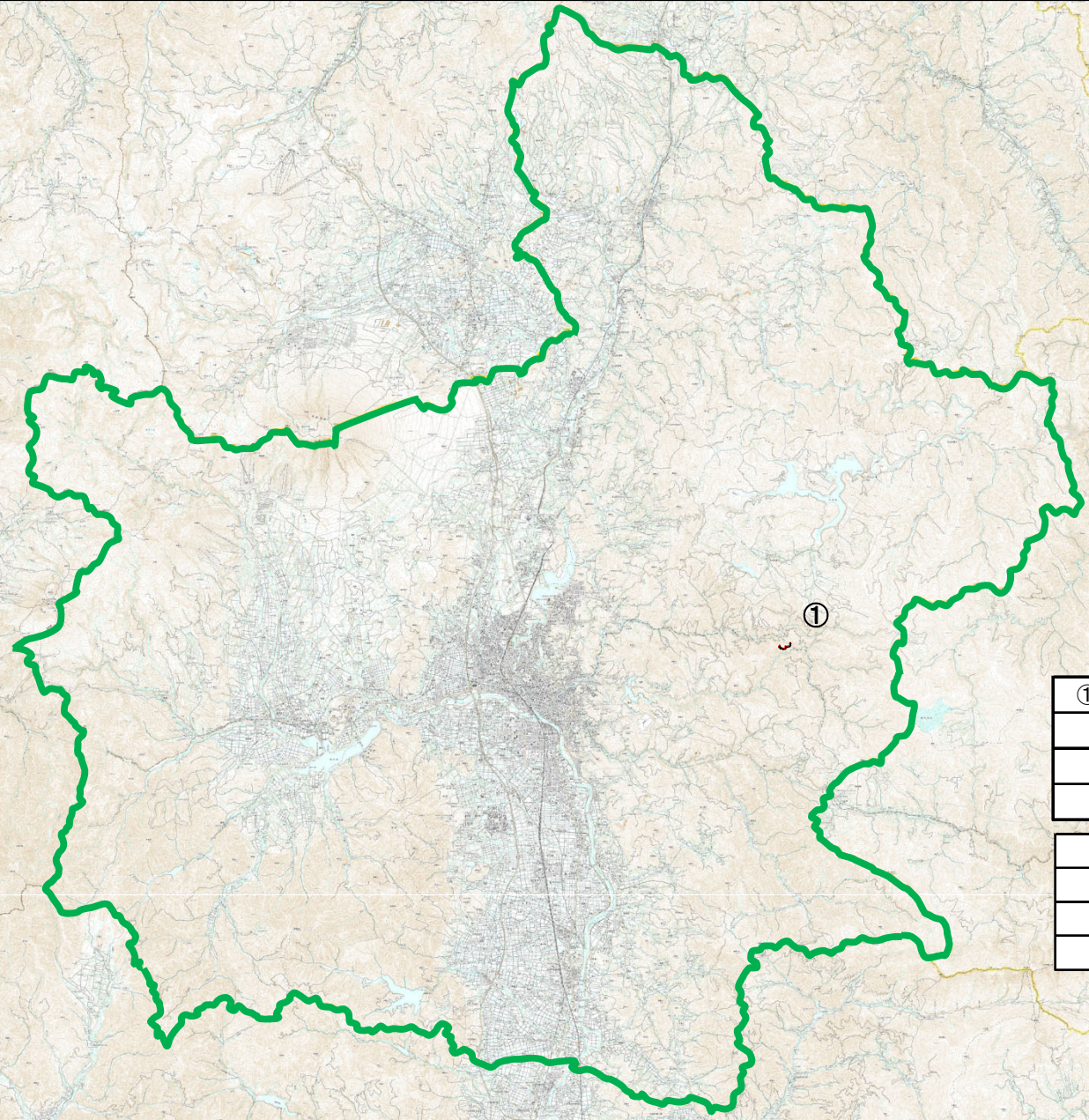
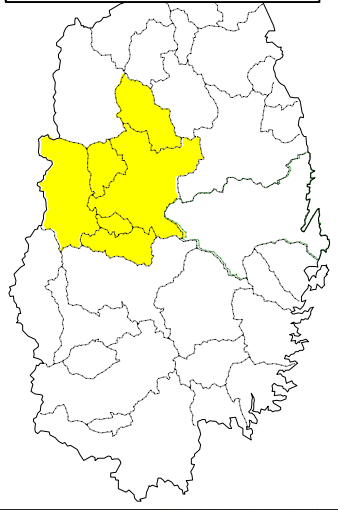
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	7,700,440	
	流域貯水便益	2,433,639	
	水質浄化便益	9,018,049	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,172,076	
環境保全便益	炭素固定便益	5,527,735	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,041,305	
森林整備経費縮減等便益	森林管理経費等経費縮減便益	16,326	
	森林整備促進便益	133,393	
総 便 益 (B)		37,042,963	
総 費 用 (C)		6,316,299	
費用便益比	$B \div C = \frac{37,042,963}{6,316,299} = 5.86$		

森林環境保全整備事業 北上川上流地域（岩手県）概要図



北上川上流地域



①	林業専用道笹ツ尾線

凡例	
計画区堺	
施工箇所	
施行済み	



1:380000
27

この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を使用した。
(承認番号 平25宿使、第72-GISMAP31783号)

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	宮城県
地域（地区）名	みやぎなんぶ 宮城南部	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	しろいし 白石市ほか 18 市町村	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23 年度～H27 年度（5 年間）	完了後経過年数	5 年

事業の概要・目的	<p>本地区は、県の中南部に位置し、総面積は 278,320ha で県土面積 728,223ha の約 38%に当たる。これに対し人口は県全体の 69%となっており、人口の多い仙台都市圏が含まれる地域である。本地区の森林率は 59%と県平均（57%）に比べやや高く、森林面積は 163,995ha で、そのうち民有林は 107,751ha（民有林率：66%）である。民有林のうち本計画の対象となる森林は 107,534ha で、県全体の計画対象森林面積の 38%を占める。針葉樹と広葉樹の面積割合は、針葉樹が 48%、広葉樹が 52%となっており、また人工林率は 47%で、県平均の 53%を下回っている。</p> <p>本地区は、人口の多い仙台都市圏が含まれていることもあり、森林の有する水源涵養機能、土壌保全機能等に配慮した森林整備が必要とされているが、林業の採算性の悪化等により森林整備が十分に実施されず、森林の有する公益的機能の低下が懸念される状況にある。また、本地区の森林は終戦直後や高度経済成長期の伐採跡地に造林されたものが多く、人工林の齢級構成も高齢級に偏りが生じており、本格的な利用期を迎えている。</p> <p>このため、本事業により森林整備と路網整備を一体的に実施するとともに、施業地の集約化や一貫作業システム等による低コスト施業の普及により林業の採算性を高め、森林資源の有効活用及び主伐後の再造林を推進することで、森林の有する公益的機能の高度発揮を図ったものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 3,222ha 人工造林, 下刈り, 除伐, 保育間伐, 間伐, 更新伐等</p> <p>・総事業費：1,270,022 千円（税抜き 1,209,545 千円） （平成 22 年度の評価時点 2,004,025 千円（税抜き 1,908,595 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3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、森林経営計画等に基づく効率的な施業の推進や、優先度の高い人工造林等の事業種や施行地を先行して実施したことに伴う事業費及び事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益（B） 6,017,525 千円（平成22年度の評価時点 8,236,491 千円※） 総費用（C） 3,668,604 千円（平成22年度の評価時点 3,819,866 千円※） 分析結果（B/C） 1.64（平成22年度の評価時点 2.15※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・造林・保育の実施によって3,222haの森林が整備され、森林の有する公益的機能の高度発揮が図られた。また、高性能林業機械の使用や一貫施業の普及等により効率的な作業が行われることで、林業の採算性向上及び木材の安定的供給が図られた。 ・森林整備の実施により雇用が創出され、地域経済の活性化が図られた。
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・森林整備の実施により健全な森林が創出され、森林の有する公益的機能が高度に発揮されている。
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本地域における森林整備の主な実施者である森林組合作業員数は過去20年間で半減しており、また林業従事者は他産業と比較しても高齢化率が高いなど、若年層の担い手の確保は当然のこと、現場作業の省力化や労働生産性の向上が求められている。よって、効率的かつ生産性の高い高性能林業機械の導入や、ドローン・AI等を活用したスマート林業の推進が行われている。 ・県内には大規模な合板工場が立地しており、本地域においても合板向け素材に対し旺盛な需要がある。また、新たにバイオマス発電施設が稼働するなど木材需要が拡大しており、今後より一層地域経済の振興に貢献していくことが求められる。
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・将来に向けた資源確保や森林の有する公益的機能の高度発揮のためには、森林資源を有効活用すると同時に再造林を実施し、循環的利用を図る必要がある。しかしながら、本県の再造林率は15%（令和2年度）と低迷していることから、森林所有者の収益性を向上し再造林に対する機運を高める必要があるため、造林・保育コストの削減に向けた取組み（一貫作業の導入、低密度植栽、保育作業の省力化・低コスト化等）をより一層推進する必要がある。 <p>地元の意見： （宮城県）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「施業地の集約化」並びに「伐採作業と造林作業の連携」及び「一貫作業システム等による低コスト施業」の更なる普及により、主伐後の再造林を推進することで、森林の循環的利用及び森林の有する公益的機能の高度発揮を図りたい。 <p>（素材生産業者）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戦後植林した木が50～60年生になり、資源は充実しているが、輸入材等の影響に

	<p>より山元の立木価格が低下し続け、再造林の経費が得られない現状にある。</p> <p>(木材加工業者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川上・川下のサプライチェーンの見直しにより、山元へ十分な資金が還元される体制を再構築することで再造林を促し、森林資源の循環的利用を推進すべき。 <p>(森林組合連合会)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木材価格の低迷、造林・保育費用の捻出の困難さ等により、再造林率は依然として低い率にある。「伐って、使って、植えて、育てる」という循環を維持し、将来に渡り再生産可能な資源である木材を使い続けることができるようにするため、また自然災害にも強い森林を維持するため、植栽に限らず、その後の下刈り等、保育に係る支援をお願いしたい。
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 森林の有する公益的機能の高度発揮のため、造林・保育等の森林整備や路網整備が求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や低コスト造林の普及が促進され林業の採算性向上が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する公益的機能が向上し、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度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：宮城県

地域(地区)名：^{みやぎ 南部}宮城南部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,710,731	
	流域貯水便益	301,802	
	水質浄化便益	1,099,381	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,084,420	
環境保全便益	炭素固定便益	874,896	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	946,295	
総 便 益 (B)		6,017,525	
総 費 用 (C)		3,668,604	
費用便益比	$B \div C = \frac{6,017,525}{3,668,604} = 1.64$		

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	秋田県
地域（地区）名	こよしがわ 子吉川	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等
関係市町村	ゆりほんじょう 由利本荘市ほか1市	管理主体	市、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、秋田県の南西部に位置し、北は秋田市、南は山形県庄内地方に接し、西は日本海に面した区域で、由利本荘市とにかほ市の2市で構成されている。</p> <p>地区内の森林面積は105千haと土地面積の72%を占め、民有林は82千ha（民有林率78%）、うち人工林は49千ha（人工林率60%）と、民有林率、人工林率とも県平均（53%、58%）を上回っている。</p> <p>人工林は、主に昭和30年代以降に拡大造林されたもので、Ⅲ～Ⅺ齢級が37千haと76%を占めており、森林の健全性を確保するため間伐等の森林整備が必要であるものの、木材価格の長期低迷により森林所有者の施業意欲の減退が懸念されていた。</p> <p>このため、本事業では、水源涵養^{かん}や土砂流出防止機能などの森林の有する公益的機能の維持・増進と併せ、木材の安定供給による林業・木材産業の振興を図るため、間伐を中心とした森林整備を積極的に実施するとともに、効率的な森林整備に必要な林道等の路網整備を実施した。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 7,968ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等 路網整備 3,788m 林道開設</p> <p>・総事業費 2,799,634千円（税抜き2,697,188千円） （H22年度評価時点3,979,986千円（税抜き3,790,463千円））</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3年度時点における費用便益分析の結果は、次のとおりである。</p> <p>なお、事前評価における総便益及び総費用と、完了後の評価における総便益及び総費用との差異は、労務単価の上昇や優先度に応じた事業の実施に伴う事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益(B) 75,690,255千円（H22年度の評価時点 61,726,895千円※） 総費用(C) 11,585,918千円（H22年度の評価時点 6,882,925千円※） 分析結果(B/C) 6.53（H22年度の評価時点 8.96※）</p>
② 事業効果の発現状況	<p>人工造林及び保育によって7,968haの森林整備が実施され、森林の有する公益的機能の維持増進が図られたとともに、森林作業道が整備され、高性能林業機械による効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。</p>

	<p>また、林道の開設により、搬出距離が短縮し、集材効率の向上による素材生産費の低減が図られた。</p>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備後の森林は、意欲と能力のある林業経営者が、林業経営計画に基づき、適切に管理しており良好な管理状況にある。</p> <p>また、開設された林道は、素材の運搬など使用状況に応じて、補修が行われるなど、市において良好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>本事業の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材の安定供給といった、森林の有する多面的機能が持続的に発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本県の令和元年度の林業就業者数は、1,360人と減少傾向が続いているが、県では、平成27年度に林業大学校を開講するなど、若い林業技術者の育成を図っており、新規林業就業者数は増加傾向にあり、林業への就業意欲は高まっている。</p> <p>また、林業の現場では、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促進されている。本県では、これまで400台を超える高性能林業機械が導入されるなど、機械作業体系が定着しており、森林作業道の開設と併せて効率的な作業が行われている。</p> <p>県内では、既存の大型製材施設や合板工場に加え、新たに木質バイオマス発電施設が稼働したことで、木材需要が拡大しており、効率的かつ安定的な木材供給を通じて、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>
⑥ 今後の課題等	<p>標準伐期齢を超える人工林の割合が53%となり、資源の充実により主伐の増加が見込まれるが、林業採算性の悪化に加え、高齢化や後継者不在により、森林所有者の経営意欲が減退しており、主伐後に適切に更新されない森林の増加が懸念されている。</p> <p>このため、伐採と植林の一貫作業やコンテナ苗の導入による作業効率の向上のほか、下刈りの省力化等により造林の低コスト化を図り、主伐後の確実な更新を促していく必要がある。</p> <p>地元の意見</p> <p>(秋田県)</p> <p>森林施業の集約化によ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、引き続き、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>(由利本荘市)</p> <p>森林環境保全整備事業で森林整備を行うことにより、水源涵養・山地保全・地球温暖化防止等、森林の有する公益的農の維持が図られ、森林の多面的機能を発揮する上で重要な事業であると考えている。</p> <p>(にかほ市)</p> <p>森林の有する多面的機能が継続的に発揮されるためには、計画的な事業実施が必要であり、本事業により森林整備及び林内路網の整備が着実に実施されると認識している。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 本事業により計画的な森林整備が行われ、水源涵養、山地保全など森林の有する公益的機能の持続的な発揮が図られているとともに、木材の安定供給により林業・木材産業の振興に寄与しており、その必要性が認められる。</p> <p>効率性： 生産性の高い高性能林業機械など機械作業体系の定着に加え、林業専用道の開設による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： 森林資源や路網整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する公益的機能が向上し、引き続き、その効果が発現されていることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※平成 22 年度評価時点における数値については、消費税を含んだ数値である。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

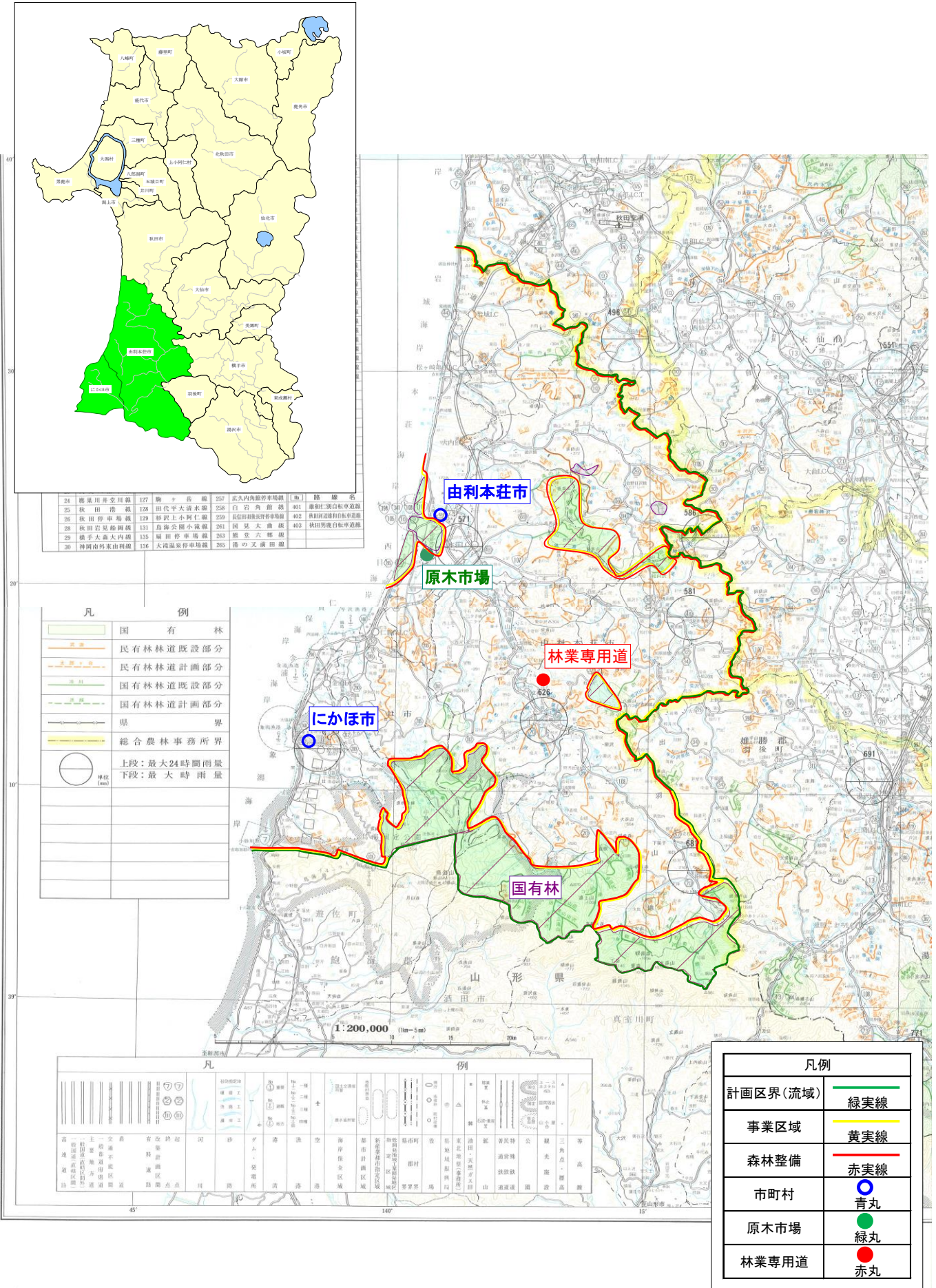
都道府県名：秋田県

地域(地区)名：子吉川こよしがわ

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	17,922,082	
	流域貯水便益	6,732,997	
	水質浄化便益	24,629,003	
山地保全便益	土砂流出防止便益	15,798,950	
環境保全便益	炭素固定便益	7,810,088	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	2,568	
	木材利用増進便益	429	
	木材生産確保・増進便益	2,782,749	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	11,389	
総 便 益 (B)		75,690,255	
総 費 用 (C)		11,585,918	
費用便益比	$B \div C = \frac{75,690,255}{11,585,918} = 6.53$		

森林環境保全整備事業 子吉川流域（秋田県）概況図



秋田県 農林水産部 森林整備課

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	栃木県
地域（地区）名	なかがわ 那珂川	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	おおたわら 大田原市ほか8市町	管理主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年間

事業の概要・目的	<p>本地区は栃木県の北東部に位置し、北は福島県、東は茨城県、南は鬼怒川森林計画区に接する地域で、5市4町からなる。総土地面積は233千haで県土の36%を占める。</p> <p>本地区の森林面積は132千ha、森林率は57%であり、そのうち民有林は90千haで森林面積の68%を占める。</p> <p>民有林のうち、人工林は48千haで民有林の53%を占め、この9割がスギ・ヒノキであり、西部の高原地域、北東部の八溝地域を中心に素材生産が広く行われている。民有人工林の齢級構成はピークがⅫ齢級となっており、利用期を迎えた林分の皆伐が増加傾向にある一方で、間伐等を要するⅣ～Ⅻ齢級の林分が63%を占めている。</p> <p>そのため、皆伐実施箇所における再造林、下刈り及び除伐を適正に実施するとともに、森林施業の集約化を通じて施業の低コスト化を図り、計画的な間伐等の実施などの森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>また、民有林のうち天然林については、中部・南東部の丘陵地帯を中心にシイタケ原木生産を目的としたナラ・クヌギ等の育成天然林施業が行われており、東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響により森林施業が停滞したものの、今後はシイタケ原木生産再開に向けた天然更新等も期待されている。</p> <p>このため、本地区内の森林が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、天然林については樹下植栽及びその後の保育を適正に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 7,285ha 人工造林、下刈り、搬出間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 3,853,915千円（税抜き 3,619,094千円） （平成22年度の評価時点 6,285,315千円（税抜き 5,986,014千円））</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3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>事前評価の分析結果との差異については、森林施業の集約化等により施業の低コスト化を図ったことにより費用を押さえることが出来たため。また便益分析の算出方法において、平成30年度に費用から消費税を除いて算出する見直しを行ったためであ</p>
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>る。</p> <p>総便益（B） 31,105,325千円（平成22年度の評価時点33,440,659千円※）</p> <p>総費用（C） 10,352,766千円（平成22年度の評価時点12,209,712千円※）</p> <p>分析結果（B/C） 3.00（平成22年度の評価時点2.73※）</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・更新・保育によって約7,285ha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、公益的機能の増進や生物多様性が高まった。 ・森林整備の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等に基づき、森林所有者及び森林組合等によって、継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。 ・整備された森林作業道は、適切に維持・管理しており、間伐等の実施する際には、草刈り等を行い維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の安定供給、地球温暖化防止等、様々な多面的機能が発揮されている。</p> <p>また、林木の健全な育成が図られ、林業経営の意欲が向上してきている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>木材需要が増大かつ多様化しているなか、これまで整備してきた豊富な森林資源の多くが利用期を迎えており、「伐って、使って、植えて、育てる」森林本来の循環利用をすることを通じ、林業の成長産業化と森林の適切な管理を両立していくことが求められている。</p> <p>このため、生産性の向上や労働安全性の強化に向け、高性能林業機械の導入や、スマート林業の推進等に取り組む必要がある。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、引き続き森林整備事業を実施する。</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り低コスト化・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、積極的な森林施業の実施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、森林の持つ公益的機能（土砂流出防止、水源涵養機能等）の高度発揮や木材の生産に寄与している。</p> <p>（大田原市）</p> <p>施業の集約化による低コスト化に加え、搬出コストについても低下させることが必要であり、支線としての機能を有する市有林道については、効率的な作業道設置や接続を含め、地元自治会と協力して林道の維持管理を行い、森林所有者に積極的に森林整備を働きかけていく。</p> <p>一方、支線林道が接続する先の広域的な林道等基幹線としての機能を有する八溝縦貫線は、次期計画において県レベルで改修や補修をおこなう必要がある。</p>

(矢板市)

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。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。

森林整備の実施により、那珂川流域の水源かん養等保安林の保全、山地の保全等、公益的機能の向上が図られたものと考えられる。

本事業の実施を通し、森林が適正に整備され、公益的機能の維持促進が図られたことにより、地域林業の振興及び地域の社会経済の発展に貢献していることがうかがえることから、引き続き事業の推進をお願いしたい。

(那須塩原市)

森林整備事業実施により、森林の有する公益的機能の維持増進が図られ、土砂流出の防止・水源涵養機能等の高度発揮に寄与している。

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。

(さくら市)

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。

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。

また、森林整備の実施により、那珂川流域の水源かん養等保安林の保全、山地の保全等、公益的機能の向上が図られたものと考えられる。

本事業の実施を通し、森林が適正に整備され、公益的機能の維持促進が図られたことにより、地域林業の振興及び地域の社会経済の発展に貢献していることがうかがえることから、引き続き事業の推進をお願いしたい。

(那須烏山市)

森林整備の実施により、水源涵養機能及び山地保全等が図られ、森林の多面的な機能の発揮に寄与している。

引き続き、生産性の向上や労働安全性の強化にも目を向けながら、更なる森林整備を推進する必要がある。

(塩谷町)

森林整備の実施により、那珂川流域の水源かん養等保安林の保全、山地の保全等、公益的機能の向上が図られたものと考えられる。

(那珂川町)

森林環境保全整備事業の実施により、水源涵養、山地保全等森林の有する公益的機能の維持増進が図られたことから、引き続き事業の継続をお願いしたい。

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 本事業を実施したことにより、土砂流出防止、水源涵養機能の向上、木材の供給等の森林の多面的機能の高度発揮に寄与するなど、効果が発揮されていることから事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備及び路網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施業種・工種・工法で実施しており、事業の実施にあたっては、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

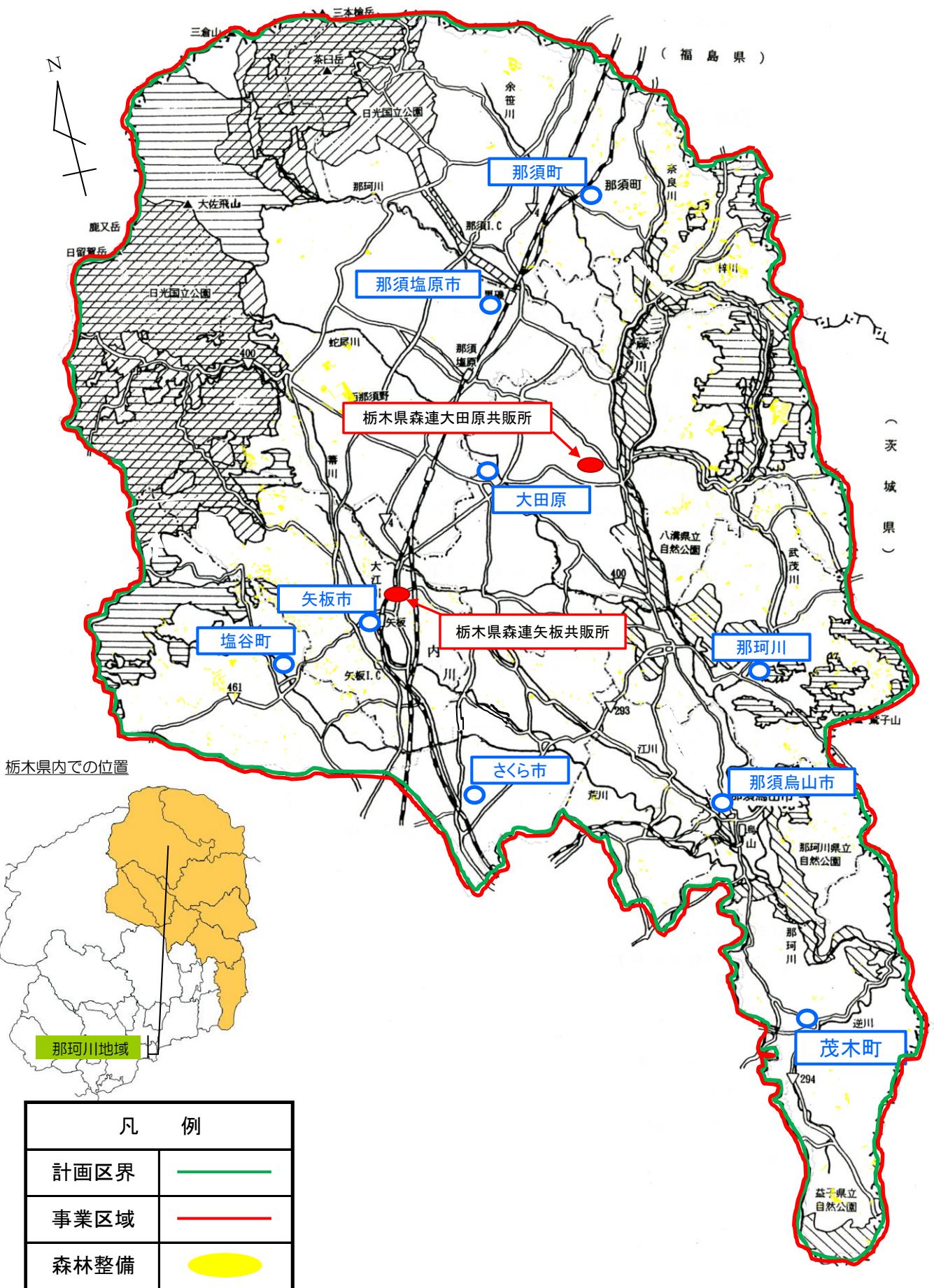
都道府県名：栃木県

地域(地区)名：なかがわ
那珂川

(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	8,865,156	
	流域貯水便益	2,093,653	
	水質浄化便益	8,112,675	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,803,190	
環境保全便益	炭素固定便益	2,736,121	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,494,530	
総 便 益 (B)		31,105,325	
総 費 用 (C)		11,029,372	
費用便益比	$B \div C = \frac{31,105,325}{10,352,766} = 3.00$		

森林環境保全整備事業 那珂川地域(栃木県)



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	東京都
地域（地区）名	たま 多摩	事業実施主体	森林組合・農林水産振興財団・森林所有者等
関係市町村	はちおうじ 八王子市ほか5市町村	管理主体	森林組合・農林水産振興財団・森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は東京都西部の多摩地域に位置し、15市町村が計画を樹立している地区である。そのうち森林整備事業を実施している市町村は6市町村であり、対象森林面積は51,671haとなっている。</p> <p>本地区では、森林の6割が人工林であり区齢級以上の森林が全体の9割を占める一方、若い森林が極端に少ない状況にあり、二酸化炭素吸収機能の低下だけでなくスギ花粉飛散量の増加も問題となっている。</p> <p>このような中、平成18年度からスギ花粉発生源対策としてスギ林を伐採して花粉の少ないスギ等へ植え替える事業が実施され、森林の更新が図られている。引き続き、伐採更新を促進するとともに、植栽後の保育作業を確実に実施し、健全な森林を育成していくことが重要である。</p> <p>多くの森林が利用期にある中、森林の管理と木材利用を推進していくために、森林作業道整備や搬出間伐の推進が求められている。</p> <p>このため、本地区内の森林が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実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 1,542ha 人工造林、下刈り、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 1,285,565千円（税抜き 1,217,265千円）</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3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、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等を踏まえ費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B） 28,702,336千円 総費用（C） 5,121,923千円 分析結果（B/C） 5.60</p>
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育によって1,542ha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、森林循環促進事業により、木材が安定的に供給された。 ・森林整備の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	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。
④ 事業実施による環境の変化	森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	本地区の人口は、年々減少傾向にあり、林業従事者は60歳以上の就業者の割合が高い。また、伐採業者が減少傾向にあるため、伐採事業の担い手の確保や育成が急務となっている。
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、コンテナ苗生産の導入や、ドローン運搬による省力化、低コスト事業への取組等新たな手法を取り入れて効率的に森林施業を行うことが必要である。</p> <p>一方で鳥獣害の被害が拡大しており、被害防止対策なしでは成林が厳しい地域も見受けられるため、鳥獣害防止対策と設置した施設の見回りを強化する必要がある。</p> <p>地元の意見：</p> <p>(東京都)</p> <p>森林整備事業の実施によって森林循環が促進されたとともに、水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。</p> <p>(あきる野市)</p> <p>森林整備事業の実施により、利用期を迎えた森林資源が効率的に搬出され、適切な造林・保育やシカ柵等の効果で森林の循環や健全化が広がり、森林の公益的機能の発揮の促進につながっている。一方で、林業従事者の高齢化や人口減少等の課題に対応するため、ICT技術を活用した施業の省力化や低コスト事業をより一層促進することが必要である。</p> <p>(東京都森林組合)</p> <p>皆伐実施後の再造林により、林齢の若返りは少しずつ図られているが、シカ被害等もあり、森林の多様性を重要視し、搬出間伐による高齢級林分「針広混交(複層)林化」の育成も必要だと考える。</p> <p>そのためには、森林作業道の開設と併せ、林道整備の拡充が必要不可欠である。</p>

評価結果	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能や山地保全機能等が図られ、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、傾斜が厳しい東京の森林において創意工夫して作業道を作設して搬出間伐を行う等コスト縮減に努め、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な機能が向上し、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)

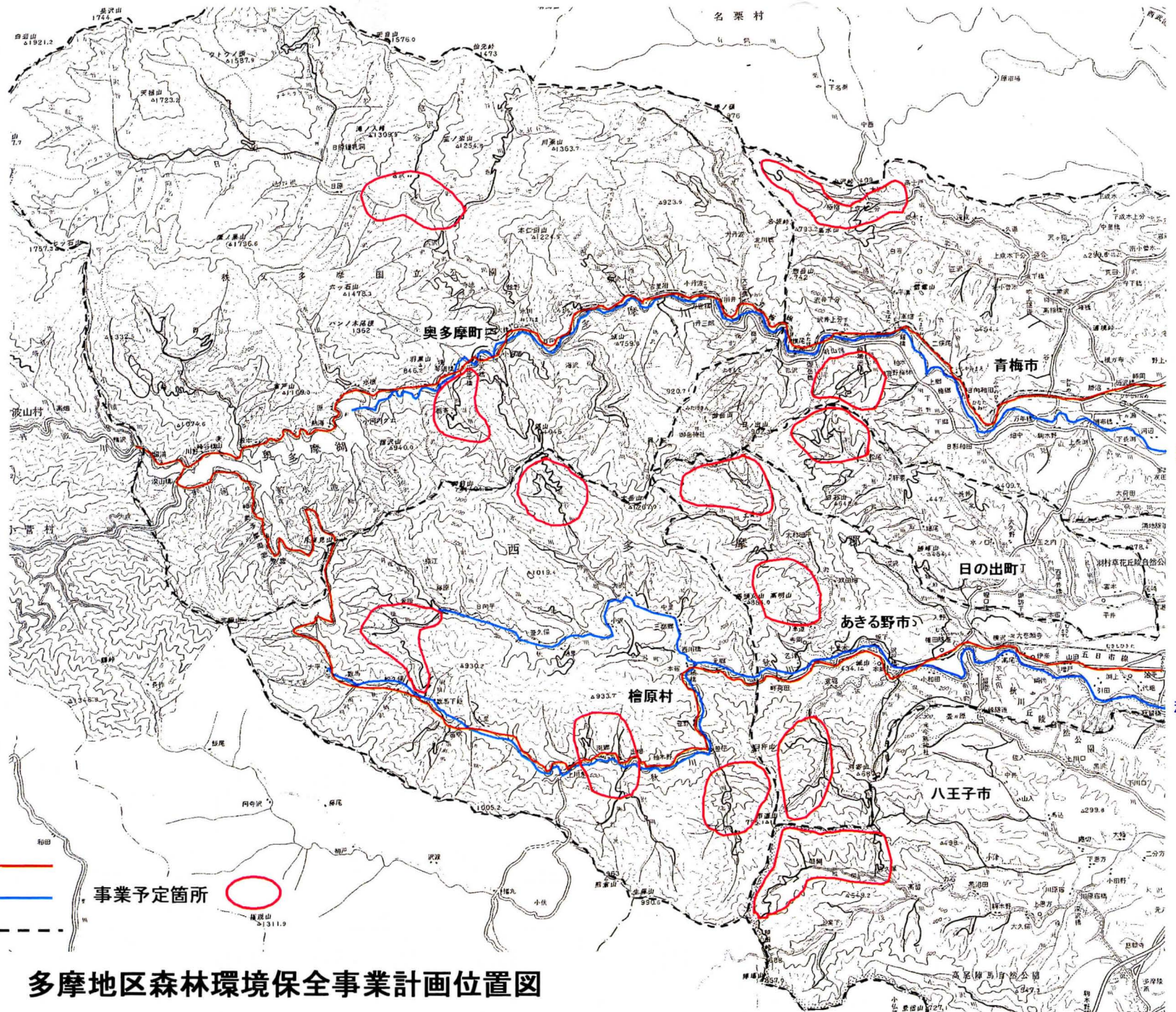
事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：東京都


地域(地区)名：多摩^{たま}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	7,615,048	
	流域貯水便益	1,885,106	
	水質浄化便益	7,638,274	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,532,655	
環境保全便益	炭素固定便益	3,605,518	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,425,735	
総 便 益 (B)		28,702,336	
総 費 用 (C)		5,121,923	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,702,336}{5,121,923} = 5.60$		



幹線道路
 主要河川
 市町村界

事業予定箇所 

多摩地区森林環境保全事業計画位置図

	<p>総費用 (C) 26,747,081 千円 (平成 22 年度の評価時点 13,958,897 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 2.10 (平成 22 年度の評価時点 4.68※)</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・間伐等により 8,500ha 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促進が図られた。また、列状間伐や高性能林業機械の導入により効率的な森林整備が可能となり、木材が安定的に供給された。 ・林道 (林業専用道) の開設、改良によって 1,954m の路網が整備され、車両が通行可能となったことにより、森林整備の事業地までの通勤時間の短縮や資材運搬等が容易となった。また、大型車両による木材運搬が可能となり、搬出コスト低減による木材生産の経費縮減が図られた。 ・森林整備、路網整備事業の実施により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。 ・整備された路網は、適切に維持・管理しており、間伐等の事業を実施する際には、草刈りや路面の整備等を行い、維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区の森林整備の中心を担う森林組合作業員数は平成 22 年度 323 人から令和元年度は 208 人に減少している。</p> <p>そうした状況の中、平成 28 年に開校した「ふくい林業カレッジ」等を通じた担い手の確保と効率的で生産性の高い高性能林業機械の導入が必要となっている。さらに森林施業に資する林道、林業専用道、森林作業道の連結によって効率的、効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、県内では平成 28 年にバイオマス発電所が稼働し、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ている。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>充実した豊かな森林資源を有効活用するため、路網を計画的に整備し、間伐を加速化するとともにゾーニングにより木材生産に適した場所での主伐・再造林による循環型林業経営の推進が必要である。そのために耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに低コスト造林、育林方法を確立・推進することが重要である。</p> <p>また森林所有者に対しては、コミュニティ林業を拡大し、施業集約化や計画的な主伐を推進していく必要がある。</p> <p>地元の意見：</p> <p>(福井県)</p> <p>森林整備事業の実施により水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。</p> <p>(森林総合監理士)</p> <p>充実した豊かな森林資源を有効活用するためには、「木材の持続的な生産」や「森林の多面的機能の発揮」などの森林を目的ごとにゾーニングし、それに応じた森林整備を推進することが重要であり、特に木材生産に適した場所では、路網を計画的に整備し、主伐・再造林による循環型林業経営を進める必要がある。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能や山地保全等が図られ、地域における水源地や土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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ている。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※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

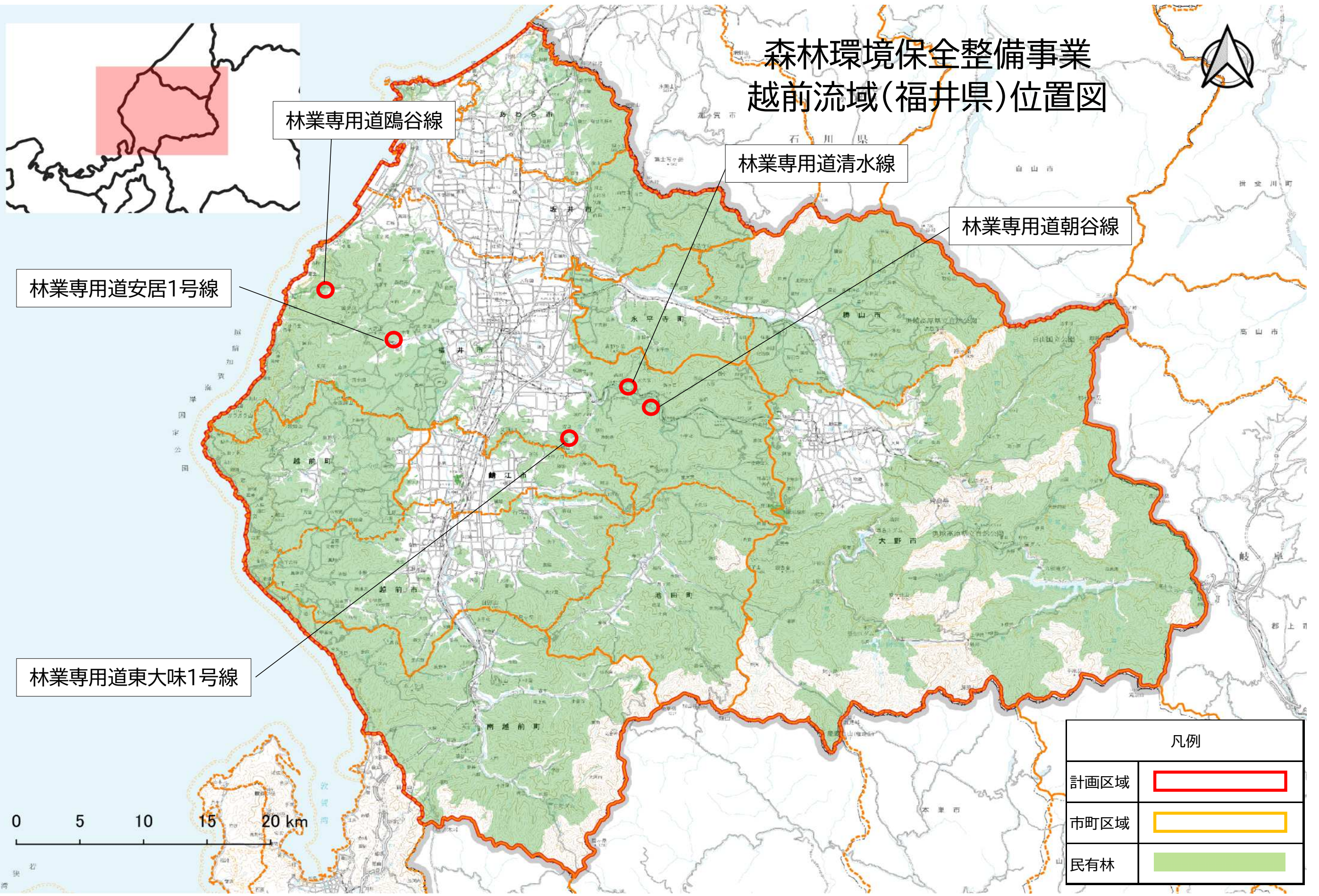
都道府県名：福井県

地域(地区)名：越前^{えちぜん}

(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	13,836,276	
	流域貯水便益	4,777,613	
	水質浄化便益	17,415,183	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,529,104	
環境保全便益	炭素固定便益	7,140,151	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,910,090	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	12,494	
	森林整備促進便益	612,017	
総 便 益 (B)		56,232,928	
総 費 用 (C)		26,747,081	
費用便益比	$B \div C = \frac{56,232,928}{26,747,081} = 2.10$		

森林環境保全整備事業 越前流域(福井県)位置図



凡例	
計画区域	
市町区域	
民有林	

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	長野県
地域（地区）名	ちゅうぶさんかく 中部山岳	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	まつもと 松本市ほか12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～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、長野県の北西部に位置し、松本市ほか3市1町8村を包括する。</p> <p>本地区の森林面積は237千ha（森林率80%）、対象民有林は136千ha（森林全体の57%）、うちカラマツを主体とする人工林は57千ha（人工林率44%）と人工林率は県平均（50%）より低く、天然林が多い地域となっている。</p> <p>戦後の拡大造林等により、森林の齢級構成はⅩ齢級をピークとして、間伐が必要な林分は人工林の約9割にあたる約49千ha存在し、間伐等の森林整備の推進が喫緊の課題となっている。また、森林整備に必要な路網の整備を進めているが、林道密度は6.9m/haで、県計画に対する進捗率は63%であり、今後の地域材の有効活用の観点からも、森林作業道等とともに一層整備を図る必要がある。</p> <p>そのため、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必要な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>なお、現在、森林資源が充実している中で、若齢林が少ない状況であることから、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、今後の課題として、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造林の低コスト化等により適切な更新と確実な再造林を行い、齢級構成の平準化が必要となっている。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 5,778ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等 路網整備 6,330m 林道開設及び改良</p> <p>・総事業費 3,025,427千円（税抜き2,861,639千円） （平成22年度の評価時点 8,518,125千円（税抜き8,112,500千円））</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3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</p>
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>たことに伴う事業量の変動等によるものである。なお、本地区では松くい虫被害が増加していることに伴い、アカマツ林の保全を重点的に実施したことに伴い、間伐等の森林整備が変動したことも原因として考えられる。</p> <p>総便益 (B) 28,515,114 千円 (平成 22 年度の評価時点 66,631,097 千円※) 総費用 (C) 4,877,498 千円 (平成 22 年度の評価時点 17,942,205 千円※) 分析結果 (B/C) 5.85 (平成 22 年度の評価時点 3.71※)</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・間伐等により 5,778ha の森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・林道の開設等によって 6,330m 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。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。 ・整備された路網は、適切に維持・管理しており、間伐等の事業を実施する際には、草刈りや路面の整備等を施行し、維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区の人口は、年々漸減傾向が続いている中で、令和元年度の林業従事者数は 222 人で、平成 25 年度の 316 人の 76% 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、本地区の平成 30 年度における高性能林業機械の保有台数は 50 台で、県全体の 13% を占めており、平成 25 年度の 37 台から 13 台増加している。</p> <p>森林資源が充実する中で、木材の生産から利用に至る関係者が連携し、安定供給や利活用の仕組みづくりを進めており、塩尻市の信州 F・POWER プロジェクトでは、平成 27 年から製材施設と木材チップ製造施設が稼働し、令和 2 年には木質バイオマス発電施設が商業運転を開始しており、製材及び発電用の原木の安定供給を図るため、サプライチェーンセンター等による需給調整を図っている。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>本地区では、松くい虫被害が増加しており、県内の被害量の半数近くを占めている。アカマツ林の保全を図るため、被害木の早期発見と早期伐倒駆除のほか、薬剤散布や樹種転換などの予防対策を総合的に組み合わせ、被害の拡大防止に努める必要がある。</p> <p>また、森林資源が充実している中で、若齢林が少ない状況であることから、木材の有効活用及び森林のもつ水源涵養などの公益的機能の高度発揮のため、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などによ</p>

り適切な更新と確実な再造林を行い、齢級構成の平準化が必要となっている。

地元の意見：

(松本市、安曇野市、山形村ほか)

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。今後、主伐・再造林が増加していくことも踏まえ、引き続き計画的な森林整備を実施し、森林の有する多面的機能の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り組みを推進していただきたい。

(松本市)

松くい虫被害が増加しておりアカマツ林の保全を図るため、被害木の早期発見と早期伐倒駆除のほか樹種転換などの予防対策を行っている。引き続き被害の拡大防止を推進していきたい。

(麻績村、生坂村、朝日村ほか)

森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。森林整備及び林内路網の整備が着実に実施されると認識している。今後とも主伐・再造林・保育といった循環を加速化させ、森林の有する多面的機能はもとより、雇用の確保に向けた取り組みを推進していきたい。

(朝日村)

当村のような山間部では、土砂流出の防止や水源涵養機能等の公益的機能がより一層重要と思われる。今後の推進に向けても、森林所有者の費用負担の軽減になるよう、造林の低コスト化に向けた取り組みを推進していただきたい。

(大町市)

水源涵養、山地災害防止、二酸化炭素の吸収・貯蔵など、森林のもつ様々な公益的機能を最大限に発揮させることを念頭に、多様で健全な森林の整備・保全を推進していただきたい。

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造林の低コスト化等により適切な更新と確実な再造林の取組を推進していただきたい。

(松川村)

森林整備事業の実施により公益的機能の発揮に寄与していると考えております。

引き続き計画的な森林整備を実施し、森林の有する多面的機能の発揮に努めていただきたいと思います。

また、先進技術の活用も含め、造林の低コスト化に向けて取り組みを推進していただきたいと思います。

(白馬村)

白馬村の民有林の状況は、全体的に人工林の森林整備（間伐等）が進んでおらず、最近ようやく森林整備に取り組む事業者等が出てきており、今後はさらに計画的な森林整備を推進するために支援をお願いしたい。

また、天然林の面積が民有林面積の約74%を占め、その多くが広葉樹で木材生産には適さないが、水源涵養や山地保全の面から整備や保全が必要である。今後は最近一

	部の地区で発生しているナラ枯れ対策や木質バイオマス利用に取り組み、天然林の森林整備を推進していきたいので支援をお願いしたい。
評価結果	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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

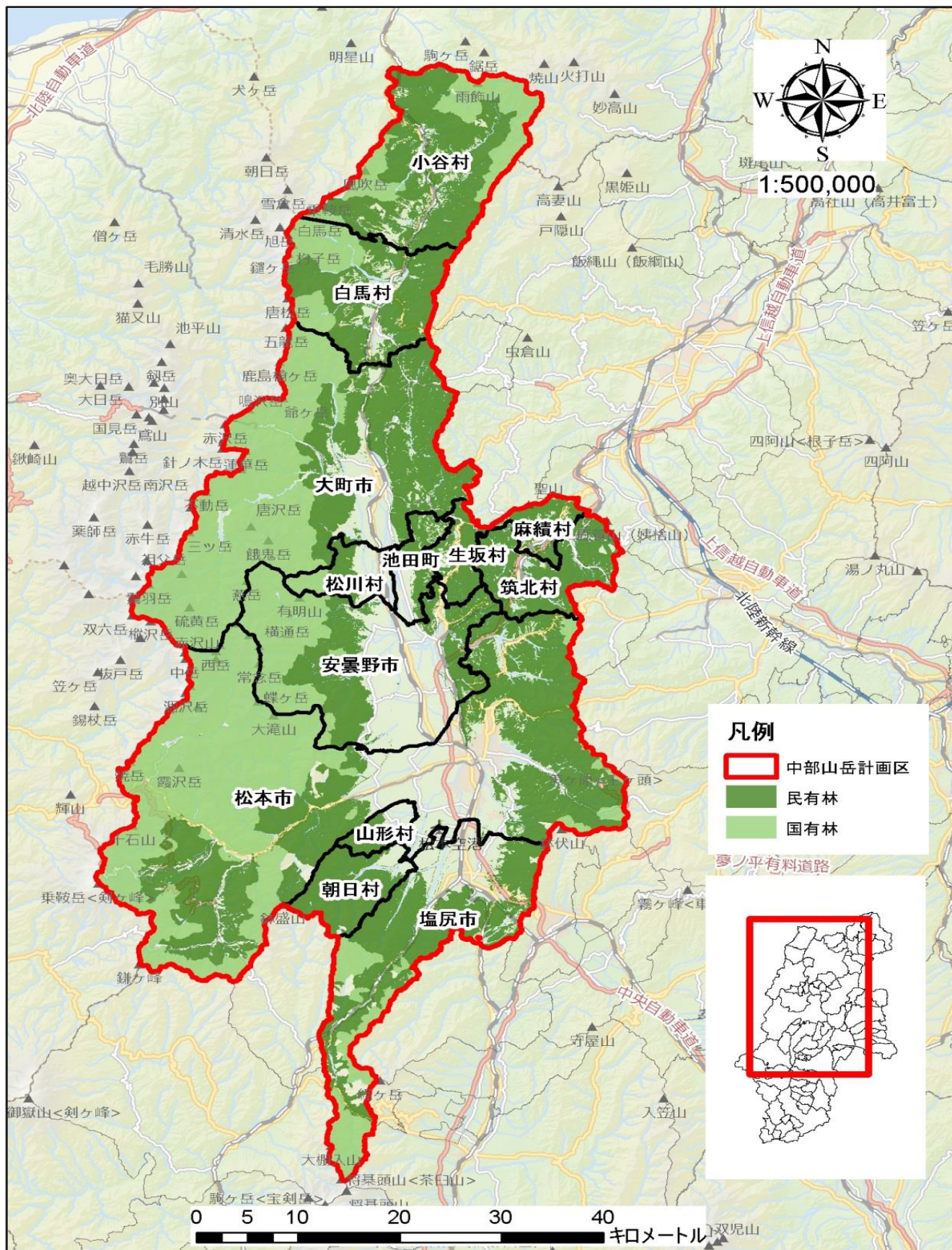
都道府県名：長野県

地域(地区)名：中部山岳ちゅうぶさんかく

(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	6,204,690	
	流域貯水便益	2,674,477	
	水質浄化便益	10,089,108	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,596,771	
環境保全便益	炭素固定便益	316,599	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	17,774	
	木材生産確保・増進便益	1,044,825	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	114,091	
	森林整備促進便益	456,779	
総 便 益 (B)		28,515,114	
総 費 用 (C)		4,877,498	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,515,114}{4,877,498} = 5.85$		

中部山岳地域森林環境保全整備事業(森林整備) 概要図



「(c)Esri Japan, ZENRINCO., LTD.」

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	岐阜県
地域（地区）名	ながらがわ 長良川	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等
関係市町村	ぎふ 岐阜市ほか8市町	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～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、岐阜県のほぼ中央に位置し、岐阜市、関市、美濃市、羽島市、羽島郡岐南町・笠松町、各務原市、山県市、郡上市の7市2町から構成されている。</p> <p>本地区の総面積 221 千 ha のうち、森林面積は 166 千 ha（森林率 75%）、対象民有林は 162 千 ha（森林全体の 97%）、うち人工林は 82 千 ha（人工林率 51%）となっている。</p> <p>森林面積のうち、本地区の樹種別面積はスギが 38 千 ha（23.6%）、ヒノキが 42 千 ha（26.1%）と、県全体（スギ：15.8%、ヒノキ：26.5%、カラマツ：1.2%）と比較するとスギの割合が高くなっている。また、本地区の天然林の割合 49%は県全体 55%に比べて低いことも特徴である。また、計画区の人工林はⅩ、Ⅺ齢級をピークとした構成となっており、適正な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や労働条件の改善が進まないなど厳しい状況にあり、森林が有する水源涵養等の公益的機能の発揮が求められる。</p> <p>一方、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、本地区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>このため、効率的な施策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整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 9,704 ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 4,442,970 千円（税抜き 4,173,589 千円） （平成 22 年度の評価時点 4,529,000 千円（税抜き 4,313,334 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 3 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等によるものである。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）43,020,425千円(平成22年度の評価時点 37,223,193千円※)</p> <p>総費用（C）8,476,725千円(平成22年度の評価時点 5,852,329千円※)</p> <p>分析結果（B/C） 5.08（平成22年度の評価時点 6.36※）</p>
② 事業効果の発現状況	<p>更新、保育によって9,704haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、列状間伐の実施や高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。</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>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区の林業就業者数は、平成22年度384人から令和2年度は267人に減少している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが必要となっている。さらに、森林施業に資する林道及び森林作業道の連結によって効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、今後木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に寄与していくことが求められる。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立のほか、有用広葉樹の天然更新木を活用した針広混交林への誘導等多様な森林整備を行うことが重要である。また、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見：</p> <p>（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>（山口市）</p> <p>森林整備事業の実施により森林の公益的機能が発揮されているものと考えている。今後も計画的な事業の実施が必要と認識している。</p> <p>（岐阜中央森林組合）</p> <p>森林整備事業により地域の森林が着実に整備され、地域にとって必要不可欠な事業だと認識している。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>（中濃森林組合）</p> <p>間伐などの施業に伴って開設した森林作業道の開設により、これまで山に入るのが困難</p>

	<p>だった人も入れるようになり、森林所有者の意欲の増進が図れた。</p> <p>森林資源が充実しつつあるので、保育作業に加えて、森林の更新を図っていく必要がある。</p>
評価結果	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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： 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

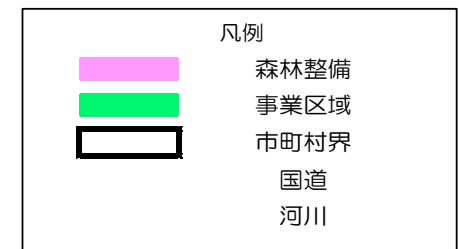
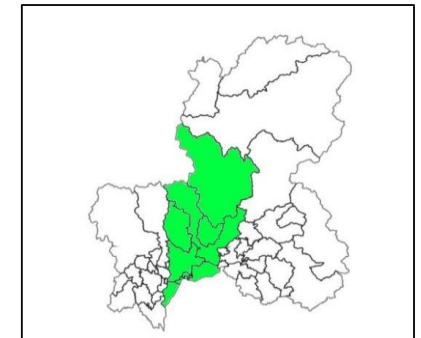
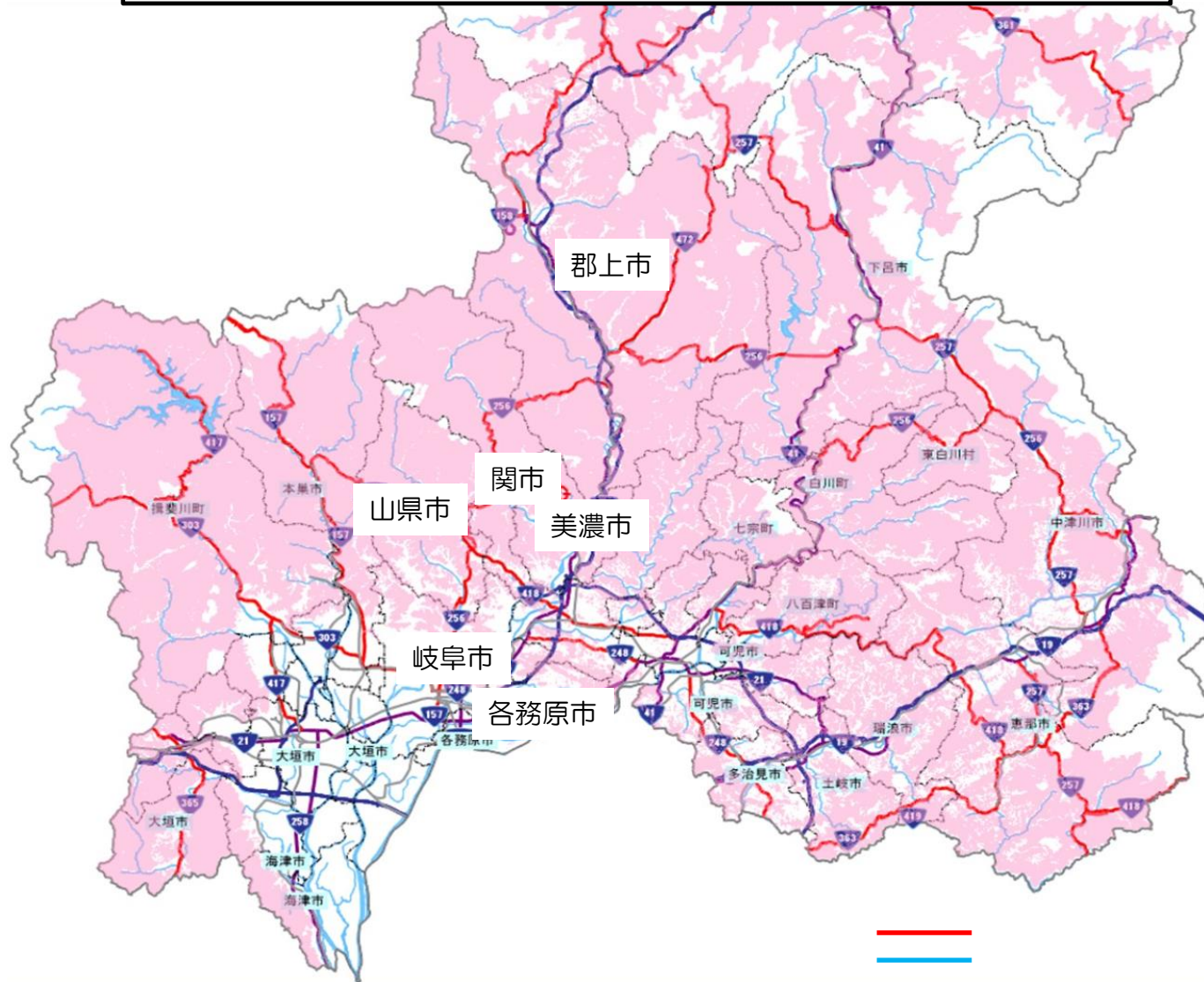
都道府県名：岐阜県

地域(地区)名：長良川ながらがわ

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,309,273	
	流域貯水便益	3,139,777	
	水質浄化便益	11,483,201	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,439,312	
環境保全便益	炭素固定便益	10,936,332	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,712,530	
総 便 益 (B)		43,020,425	
総 費 用 (C)		8,476,725	
費用便益比	$B \div C = \frac{43,020,425}{8,476,725} = 5.08$		

森林環境保全整備事業 長良川地域(岐阜県)



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	静岡県
地域（地区）名	富士	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	富士市ほか8市町	管理主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は県の東部に位置し、富士市ほか6市2町で構成され、総面積は138千haである。</p> <p>本地区の森林面積は79千haと区域面積の57%を占め、このうち民有林面積は55千ha（森林全体の70%）、うち人工林は40千ha（人工林率72%）であり、富士山、箱根山、愛鷹山の比較的緩やかな山麓に、戦後植栽されたヒノキを主体とした人工林が広がっている。</p> <p>人工林の齢級別内訳は、Ⅰ～Ⅷ齢級が5%、Ⅸ～ⅩⅡ齢級が29%、ⅩⅢ齢級以上が66%となっており、高齢級の人工林を皆伐し、再造林を行うなど森林資源の循環を図る施策の実施が望まれる。しかし、林業を取り巻く環境は労働条件の改善が進まないなど依然として厳しい状況にある。</p> <p>そのため、森林組合や林業経営体、後継者の育成などを進め低コストでの林業経営を目指し、施策の集約化を図りながら、持続可能な森林経営と地域の実情に応じた計画的な間伐、保育等の実施などの森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>このため、森林の有する水源涵養機能や山地災害防止機能などの公益的機能を持続的に発揮させるため造林や間伐などの森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 2,949ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 3,039,449千円（税抜き 2,854,755千円）</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3年度時点における費用便益分析の結果は下記のとおりである。</p> <p>事業着手以降、森林整備事業量が当初計画を大幅に上回る実績があったことにより、費用も大幅に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） 25,972,624千円 総費用（C） 4,313,322千円 分析結果（B/C） 6.02</p>
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

② 事業効果の発現状況	本事業の実施により2,949haの森林が整備され、水源涵養機能等、森林の有する多面的機能の維持増進が図られた。また、利用間伐の実施や高性能林業機械の使用等により作業が効率的に行われ、木材の安定的な供給に寄与するとともに、雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	本事業により整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。
④ 事業実施による環境の変化	森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、多面的機能が発揮されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	平成26年に本地区に大型合板工場が稼働して木材需要が拡大した。本地区内外から木材が安定的に供給されており、県内の木材生産量の増加と地域経済の発展に寄与している。さらに、平成27年にはバイオマスボイラーも稼働し、それまでは林地残材となっていた材の搬出利用が促進されている。 また、高性能林業機械の導入により、造材作業の機械化が進んでいる。
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する多面的機能の維持増進を図るため、森林整備を継続的に実施するとともに、利便性の向上のため路網整備にも取り組む。また、主伐箇所はコンテナ苗や一貫作業システムを導入し更新作業の省力化、低コスト化を図ることに加え、植栽した苗木を獣害から守り確実な更新を促すため、獣害防護柵等の設置を推進するとともに、設置した防護柵等の維持管理の省力化に係る新たな取組も行う必要がある。</p> <p>地元の意見：</p> <p>(三島市) 事業の実施は、森林のもつ公益的機能の効果的な発揮に資するものと考ええる。</p> <p>(沼津市) 当初の事業計画を上回る事業量を実施することができ、森林の持つ公益的機能の増進が図られた。今後も、森林資源の循環を図る施策を積極的に働きかけていきたい。</p> <p>(裾野市) 事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持、増進に寄与しており、継続的な事業実施をお願いしたい。</p> <p>(御殿場市) 森林整備事業によって森林の多面的機能が発揮されるため、計画的な事業の継続が大切だと考える。また、林道の整備による利便性の向上により、森林整備の継続的な実施が行えると考ええる。</p> <p>(小山町) 森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるよう、今後とも適正な森林の整備と維持管理をお願いします。また、事業の低コスト化・省力化の取組について、町への情報提供をお願いします。</p> <p>(富士市) 本事業により森林整備が進み、森林の有する水源涵養機能や山地災害防止機能など</p>

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

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：静岡県

地域(地区)名： ^{ふじ}富士

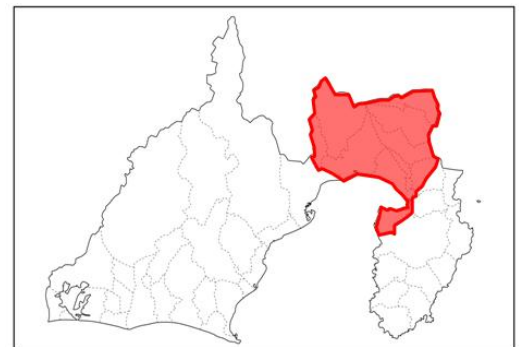
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,656,399	
	流域貯水便益	1,754,350	
	水質浄化便益	4,601,737	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,482,574	
環境保全便益	炭素固定便益	9,034,649	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,442,915	
総 便 益 (B)		25,972,624	
総 費 用 (C)		4,313,322	
費用便益比	$B \div C = \frac{25,972,624}{4,313,322} = 6.02$		

森林環境保全整備事業 富士地域（静岡県）概要図



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	14
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	愛知県
地域（地区）名	おわりにしみかわ 尾張西三河	事業実施主体	県、市、森林組合等
関係市町村	せと 瀬戸市ほか2市	管理主体	県、市、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5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、愛知県の西部から中部に位置し、総面積は345千haである。</p> <p>本地区の森林面積は109千ha（森林率32%）、対象民有林は105千ha（森林全体の97%）、うちスギ、ヒノキを主体とする人工林は55千ha（人工林率52%）となっている。</p> <p>スギ、ヒノキ人工林の齢級構成は、標準伐期齢（スギ40年、ヒノキ45年）以下が19%、標準伐期齢以上が81%であり、森林資源は十分に成熟しているが、木材価格の低迷や森林所有者の経営意欲の低下等から、適正な整備がなされていない森林が多くある。</p> <p>そのため、水源涵養機能等の森林の多面的機能の発揮が求められており、尾張西三河地域森林計画の方針に基づき、計画的な間伐等の森林整備、その基盤となる林道や森林作業道などの路網整備を推進することが望まれる。</p> <p>本地区のうち、豊田市北東部や岡崎市東部は、古くから林業が盛んであった優良な人工林地帯であり、木材生産機能の高い森林を有する。また、本地区の都市部近郊の森林は、自然環境の保全、生活環境の形成といった機能も兼ね備えている。</p> <p>このため、本地区内の充実した森林資源の利用及び水源涵養機能等の森林の有する公益的機能の発揮のため、間伐等の森林整備を推進するとともに、これらを効率的に推進するため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 1,399ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等 路網整備 2,955m 林道開設</p> <p>・総事業費 1,024,999千円（税抜き 966,199千円）</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3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、労務単価の上昇や開設林道の増加等に加え、人工林の高齢級化に伴い、間伐した木材を林内に切り置く保育間伐から、木材を搬出、利用する利用間伐の割合が増えていることにより、面積あたりの施業コストが増大していることを踏まえ費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B）9,366,210千円 総費用（C）2,125,551千円 分析結果（B/C）4.41</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育により1,399haの森林整備が実施され、水源涵養、山地保全等の森林の有する公益的機能や木材生産機能の維持増進が図られた。 ・林道開設により2路線2,955mの路網が整備され、車両が通行可能になったことにより、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となり、木材生産のための基盤整備が図られた。 ・森林整備、路網整備事業の実施により、地域の雇用の確保に貢献した。
<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"> ・森林経営計画等に基づき適切に管理されている。 ・開設した林道は森林整備・木材生産時に活用できるよう、路面や法面状況の確認と必要があれば補修を実施し適切に管理している。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により、水源涵養、山地保全等の公益的機能が発揮されるとともに、地域の木材の安定供給に寄与した。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口は、平成22年度の6,645千人から令和2年度の6,798千人と微増しているが、産業別就業者数の大半は第2次、第3次産業であり、林業就業者数は減少傾向にある。</p> <p>人工林資源の蓄積や木材需要の高まりから、平成30年に県内で最大規模の製材工場が本格稼働した他、エネルギー供給源の多様化に対する社会的要請から、木質バイオマス発電施設の稼働も始まり、安定的な木材供給が求められている。</p> <p>こうした状況の中、木材生産においては、森林組合等林業事業体において高性能林業機械が導入され、一定の低コスト化林業が実現した。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>XⅢ齢級を超える高齢級林分が増加していることから、適正な更新及び主伐後の確実な再造林を実施し、持続的に森林の循環利用が可能な林分構成に改善していく必要がある。主伐の推進のための集材技術の向上や伐採、植栽、獣害対策を一貫して行う取組による低コストな林業技術の開発と普及が求められる。</p> <p>航空レーザ計測等のリモートセンシング技術により取得した森林資源情報や地形情報を活用し、木材生産に資する効率的な路網整備を進める。</p> <p>地域の路網を維持するため、近年頻発する豪雨に対応できる頑丈な林道としていく必要がある。</p>

	<p>地元の意見</p> <p>(豊田市)</p> <p>本事業を活用した森林整備事業や林道整備事業等の実施により、公益的機能が発揮される森づくりが推進された。</p> <p>引き続き、林業事業者及び地域組織である地域森づくり会議と協力しながら、公益的機能が高度に発揮される森づくりを推進していく。</p> <p>(豊田森林組合)</p> <p>集約化施策が根付きつつある段階であり、特にインフラ整備においてスケールメリット発揮の実感が増している。</p> <p>高性能林業機械が常に6セット以上稼働していけるよう、これからも事業地確保と安全作業、コスト意識の向上に取り組みたい。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 搬出間伐等の森林整備や路網整備による木材の安定供給や水源涵養機能等の森林の有する公益的機能の発揮において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： 計画的な路網整備と列状間伐等の効率的な森林整備により、木材生産コストの縮減が図られており、費用便益分析の結果からも十分な効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林の公益的機能の発揮及び森林資源の有効活用が図られており、今後もその効果が継続されていくことから、有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

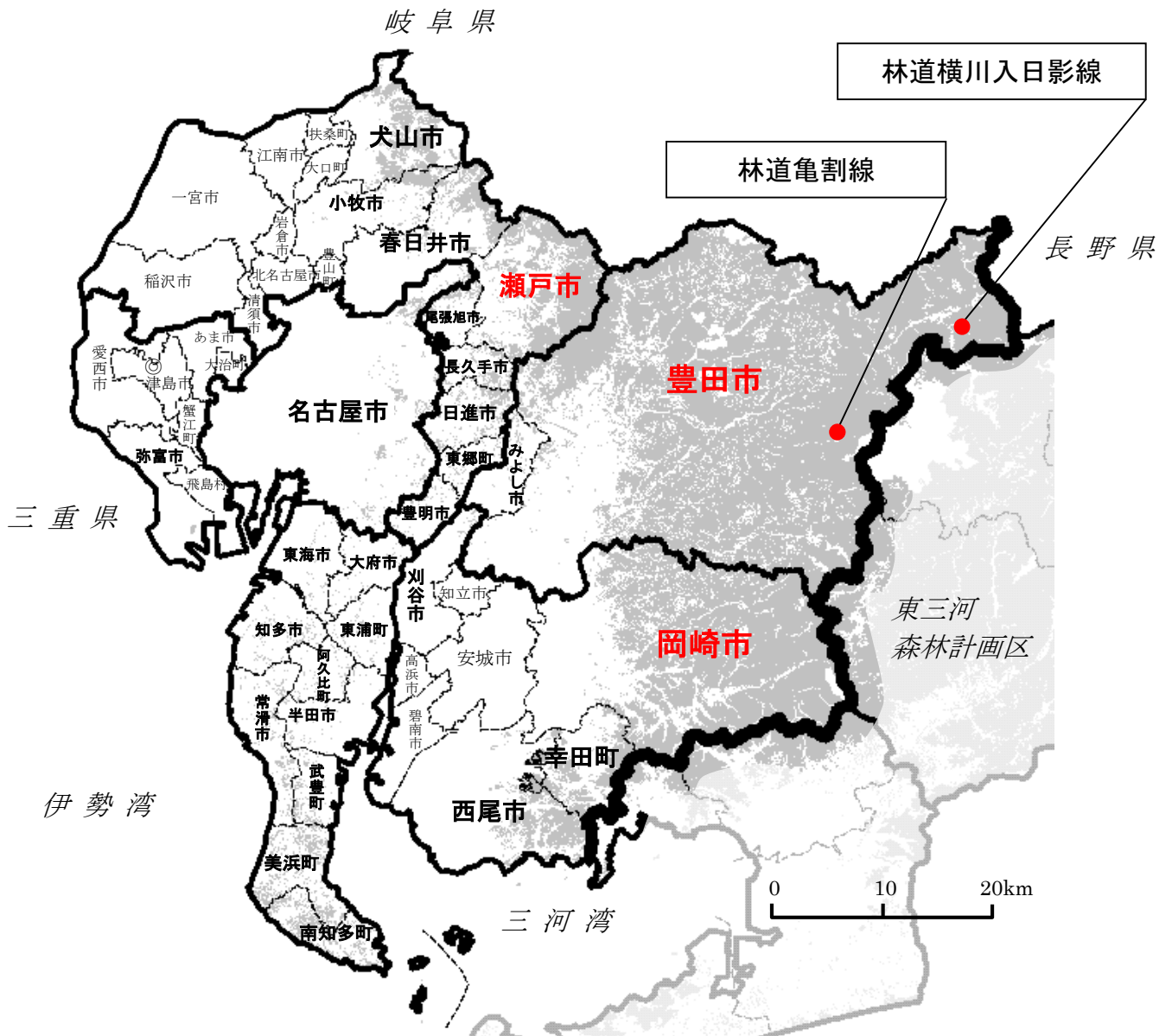
都道府県名：愛知県




地域(地区)名：尾張西三河^{おわりにしみかわ}

(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	2,106,858	
	流域貯水便益	628,346	
	水質浄化便益	2,345,672	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,606,645	
環境保全便益	炭素固定便益	1,645,256	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	702,596	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	15,625	
	森林整備促進便益	315,212	
総 便 益 (B)		9,366,210	
総 費 用 (C)		2,125,551	
費用便益比	$B \div C = \frac{9,366,210}{2,125,551} = 4.41$		

森林環境保全整備事業 尾張西三河（愛知県）の概要図



凡 例	
	計画区界
	市町村界
	地区界



注1：ゴシック表記の市町村は、地域森林計画対象森林を有する市町村

注2：赤字表記の市（瀬戸市、岡崎市、豊田市）において森林環境保全整備事業を実施。

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	三重県
地域（地区）名	北伊勢 <small>きたいせ</small>	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	津市ほか6市町 <small>つ</small>	管理主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は三重県の北部から中央部に位置し、津市ほか6市町からなる総面積177千haの区域である。</p> <p>森林面積は81千ha（森林率46%）であり、民有林は78千ha（森林全体97%）、うち人工林は52千ha（人工林率66%）となっている。</p> <p>人工林の齢級構成をみると、Ⅹ齢級以上の人工林の割合は91%を占めており、資源として十分成熟している森林が多く、今後は資源の循環利用を図ることが重要である。しかし、林業を取り巻く環境は、森林所有者の高齢化や労働条件の改善が進まないなど依然として厳しい状況にある。</p> <p>そのため、関連施策を積極的に活用しながら、後継者の育成や低コスト林業を実現するとともに、計画的な間伐や保育を実施し、持続可能な森林経営及び地域の実情に応じた森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>本地区は、地域住民の生活に密着した里山や林業生産活動が積極的に実施される人工林、さらには広葉樹から成る天然林等、多様な林分構成をもつ森林が存在する。都市近郊の森林も少なくないことから、住民の森林に対する意識・価値観も様々であり、森林に求められる機能が多様化している。</p> <p>このため、森林のもつ水源涵養機能や山地保全機能等の公益的機能を十分に発揮するための造林や間伐等の森林整備を促進することを目的として、本事業を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 1,318ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 1,408,877千円（税抜き 1,320,857千円）</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3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、労務単価の上昇や優先度の高い箇所から事業を実施したことによる事業量の変動等に加え、間伐においては、資源の充実により搬出量が増加し、1施行地当たりの事業費が増大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） 13,747,024 千円</p> <p>総費用（C） 1,946,597 千円</p> <p>分析結果（B/C） 7.06</p>
② 事業効果の発現状況	<p>手入れ不足で過密化した人工林等において、森林作業道が 76,153m 整備されるとともに、それらの作業道を活用して除伐、間伐等の森林整備が 1,318ha 実施されたことにより、樹木が健全に成長できる環境がつけられ、森林のもつ水源涵養機能や山地保全機能等の公益的機能の維持増進に寄与した。</p>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は、森林経営計画等に基づき適正に管理され、良好な状態を維持している。</p> <p>また、整備された路網は、間伐等の施業を実施する際に草刈りや路面整備を行う等、継続的な使用のための維持管理が適正に行われている。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により樹木の成長が促進され、森林のもつ水源涵養機能や山地保全機能等の様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>地球温暖化にともなう気候変動により、台風の大型化や集中豪雨の増加等が近年顕著になっており、土砂崩れや洪水被害の発生が各地でみられる中、県内で比較的人口の多い本地区においては、住民の災害に対する危機意識が向上する傾向にある。</p> <p>そのため、地域のニーズに応じて優先度の高い箇所から着実に森林整備を進め、住民の生活基盤の保全に寄与していくことが求められる。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林整備を偏りなく継続的に実施するため、森林所有者に対し事業実施の普及啓発等を行うとともに、ICT 技術やドローンを活用した林業の省力化や、再生林の低コスト化等に取り組み、積極的な森林整備の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見：</p> <p>（三重県）</p> <p>本事業により手入れ不足の森林が適切に整備され、森林のもつ水源涵養機能や山地保全機能等の様々な公益的機能が発揮され、県土の保全等に寄与している。</p> <p>（津市）</p> <p>認定林業事業者等が積極的に森林経営計画を作成し、集約化して森林整備を進めることができている。事業者等が計画通りに施業が実施できるよう、国、県、市が一体となって継続的に支援し、森林の有する多面的機能の発揮を促進していくことが必要である。</p> <p>（中勢森林組合）</p> <p>森林作業道の整備により、以前は出材できなかった箇所にアクセス可能となり、労力軽減やコスト低減を図ることができた。</p> <p>一方で、木材価格の低迷により森林所有者の林業経営意欲が減退しているため、今後は販売能力の強化や経営意欲の増進を図り、森林整備に積極的に取り組めるよう働きかけていきたい。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、森林のもつ公益的機能の維持増進が図られ、水源地の保全や土砂の流出防止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、路網整備ともに現場の状況に応じて作業の集約化やコスト縮減が図られており、効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林経営計画等を踏まえた計画的な事業の実施により、健全な森林の育成に寄与し、現在もその効果が継続していることから、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：三重県

地域(地区)名：北伊勢きたいせ

(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	1,806,792	
	流域貯水便益	439,862	
	水質浄化便益	1,692,689	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,171,144	
環境保全便益	炭素固定便益	6,272,093	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,364,444	
総 便 益 (B)		13,747,024	
総 費 用 (C)		1,946,597	
費用便益比	$B \div C = \frac{13,747,024}{1,946,597} = 7.06$		

森林環境保全整備事業 北伊勢地域 (三重県)



凡例	
計画区界	— (Red line)
事業区域	— (Black line)

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	京都府
地域（地区）名	ゆらがわ 由良川	事業実施主体	府、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	きょうたんぱ 京丹波町ほか7市町	管理主体	府、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、京都府の北部に位置する京丹波町ほか5市2町からなる総面積239千haの区域となっている。</p> <p>本地区は、民有林180千haが広がり、そのうち約40%が人工林であり、人工林の齢級構成は、X齢級以上の人工林の割合は約70%となっており、資源として十分成熟しており、今後、木材の利用拡大が重要となる。しかし、林業を取り巻く環境は材価の低迷など依然として厳しい状況にある。</p> <p>そのため、計画的な間伐、保育等の実施をはじめ、その基盤となる路網の整備、さらには森林組合や林業経営体、後継者の育成などを進め低コストでの林業経営を目指し、関連施策の積極的活用を図りながら、持続可能な森林経営と地域の実情に応じた森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>また、本地区では、平成16年10月の台風23号による土砂災害や風倒木等の大災害を受け、水源涵養機能や土砂災害防止、木材の生産機能をはじめとする森林の公益的機能を向上するため、森林資源を有効に活用しながら、安心・安全で活力ある地域の環境づくりについて地域住民の期待に応えるものとしてきた。</p> <p>このため、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 4,182ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等 路網整備 3,482m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 2,418,730千円（税抜き2,365,400千円） （平成22年度の評価時点 1,588,000千円（税抜き 1,504,761千円））</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3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、間伐においては資源の有効利用を図るため出材量が増加したことや、森林整備の事業実績や地域要望等を踏まえ優先度の</p>

	<p>高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動等が原因と考えられる。</p> <p>総便益（B）13,025,596千円(平成22年度の評価時点18,376,492千円※)</p> <p>総費用（C）4,600,950千円(平成22年度の評価時点2,749,280千円※)</p> <p>分析結果（B/C）2.83（平成22年度の評価時点6.68※）</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽、保育、間伐等によって4,182haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、列状間伐の実施や高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・ 林道の開設、改良によって約3.5kmの路網が整備され、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ことで、作業や木材搬出の効率化が図られた。 ・ 森林整備、路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。 ・ 整備された路網は、草刈りや路面の整備等を施工し、良好に維持管理している。
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区の人口は、年々減少傾向にある中で、林業就業者数も、事業計画期間の平成23年から平成27年にかけて241人から154人に減少しているが、「京都府立林業大学校」が平成24年に西日本初の林業専門の大学校として開校し、併せて国の「緑の雇用事業」の取組等の効果もあり、39才以下の若年層の割合は平成23年から令和元年にかけて27%から29%に増加している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが必要となっている。さらに、森林施業に資する林道及び森林作業道の連結によって効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、近畿府県では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、今後木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に寄与していくことが求められる。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、路網整備に取り組むとともに、施業地の集約化を推進し、伐採と造林の一貫作業や成長の早い樹種（早生樹）の植栽の導入による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を行うことが重要である。また、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、森林経営管理制度も活用し、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： （京都府）</p>

	<p>森林整備事業によって水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。</p> <p>(京丹波町)</p> <p>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、木材搬出の輸送力向上が可能となった。また、以前は森林整備時に発生する伐倒木が豪雨災害時に流れ出ることが懸念されていたが、林道の整備により間伐材の搬出が可能となり、流木の発生も減少することで、豪雨災害時の二次被害防止にも繋がることが考えられる。</p> <p>今後は、崩落土砂や落石等の除去など維持管理を行い、森林整備が行いやすい環境を整えていくこととする。</p> <p>(宮津市)</p> <p>林道の改良により崩落土砂や落石の除去など維持管理費用の軽減が図れた。引き続き、林道の維持管理を図り、森林所有者に積極的に森林整備を働きかけていきたい。また、沿線へ散策に訪れる者が増加してきており、レクリエーション機能を発揮するとともに森林災害等の早期発見にも寄与している。</p> <p>(舞鶴市森林組合)</p> <p>森林を適切に整備・保全することで森林の持つ多面的機能を持続的に発揮することが求められており、また、舞鶴市産木材の利用拡大・資源の循環利用の促進による森林・林業の振興と地域の活性化を図ることが重要。</p> <p>舞鶴市森林組合は、地域の森林管理の主体として、森林所有者に対して森林・林業に係る啓発を進め、森林経営計画樹立等による森林施業の集約化、路網整備、高性能林業機械の活用等による森林整備、地域材の安定供給とコストの縮減、人材育成に努める必要がある。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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、これまで効率的な事業の実施が困難であった箇所において路網を整備することで森林整備が推進されており、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：京都府

地域(地区)名：由良川^{ゆらがわ}

(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	3,412,706	
	流域貯水便益	844,854	
	水質浄化便益	3,148,112	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,996,750	
環境保全便益	炭素固定便益	1,465,232	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,808,100	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	1,820	
	森林整備促進便益	247,731	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	100,291	
総 便 益 (B)		13,025,596	
総 費 用 (C)		4,600,950	
費用便益比	$B \div C = \frac{13,025,596}{4,600,950} = 2.83$		

森林環境保全整備事業

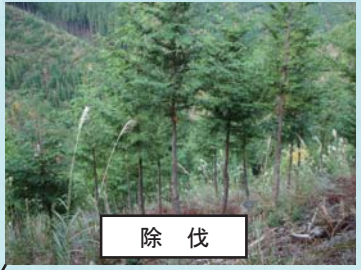
由良川地域(京都府)



林道改良



間伐



除伐



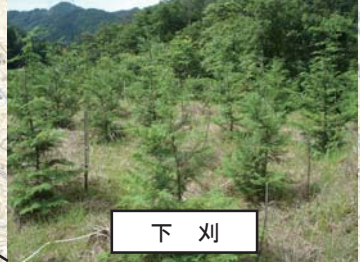
林道改良



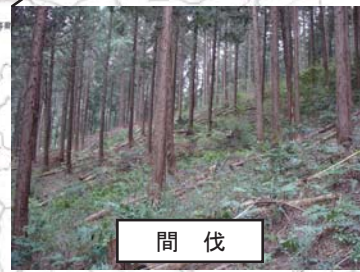
森林作業道



森林作業道



下刈



間伐



森林管理道開設



枝打ち

凡例	
	計画区界
	事業区域
	森林整備区域
	市町村役場
	木材市場

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	奈良県
地域（地区）名	きたやま とつかわ 北山・十津川	事業実施主体	県、森林組合、森林所有者等
関係市町村	しもきたやま 下北山村ほか4村	管理主体	県、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地域は奈良県南部に位置し、総面積は141,055ha、森林面積は135,695haで林野率は約96%となっている。そのうち民有林は125,109haで、民有林の人工林率は53%となっている。</p> <p>これら森林は現在成熟期を迎えているが、近年の木材価格低迷の影響で、手入れの遅れている人工林が多く、森林の有する多面的機能を確保するため、森林の整備を緊急に実施することが必要である。</p> <p>そのため、森林組合や林業経営体、後継者の育成などを進め低コストでの林業経営を目指し、関連施策の積極的活用を図りながら、持続可能な森林経営と地域の実情に応じた計画的な間伐、保育等の実施などの森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>このため、間伐等の施業を重点的に実施することで、水源涵養機能や山地保全機能などの森林の有する多面的機能を維持するとともに、施業の集約化により木材の生産コストの低減を図ることで林業の振興を推進してきたものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 2,048ha 人工造林、下刈り、保育間伐、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 1,469,417千円（税抜き 1,399,445千円）</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3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>事業着手以降、労務単価上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動等に加え、大規模集約化施業を推進したことにより、森林整備が増大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）20,857,245千円 総費用（C）3,476,809千円 分析結果（B/C）6.00</p>
② 事業効果の発現状況	<p>・植栽された杉・桧などの成長は下刈り等の保育の効果もあり良好に成長している。また、間伐等により明るくなった林内には下層植生が繁茂するなど健全な森林として育成されている。</p> <p>・本県の急峻な地形特性を踏まえた壊れにくく繰り返し使用出来る作業道（奈良型作</p>

	業道)が66,990m整備されたことにより効率的・効果的な森林施業を推進することができている。
③ 事業により整備された施設の管理状況	・整備された森林については、森林組合等による適切な整備が実施されるなど維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。
⑤ 社会経済情勢の変化	戦後に植栽された人工林が間伐対象森林として多数存在しているなか、長引く林業経営の不振、山村の過疎化の進行による林業就業者数の減少、高齢化により林業生産活動の低下傾向が続いている。 こうした状況の中、高性能林業機械等の導入やオペレーターの育成、さらには林道及び森林作業道の連結により効率的・効果的な森林施業と推進することが必要である。
⑥ 今後の課題等	森林の多面的機能を持続的に発揮させるため、基盤となる森林作業道整備に取り組むとともに、伐採とコンテナ苗を活用した造林の一貫作業システム等を確立するほか、有用広葉樹を活用した針広混交林への誘導等多様な森林整備を行うことが重要である。また、森林所有者に対する普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。 地元の意見： (奈良県) 本流域内の間伐対象林分(Ⅲ～Ⅶ齢級)が63%を占めていることから、引き続き間伐等の森林整備が必要である。 (森林組合等) 環境に対する住民の関心が高まる中、以前にも増して森林整備の重要性が認識され、当事業の活用は森林所有者による森林整備施業の弾みとなっている。適切に整備された森林は良好な環境を形成し、地域住民等へ快適な生活環境を提供している。引き続き適切な森林整備の実施に努めていく。
評価結果	必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能の発揮や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。 効率性： 森林整備では現地の状況を踏まえた効率的な作業システムによりコスト縮減が図られており、費用対効果分析の結果からも費用以上の効果が得られており、効率性が認められる。 有効性： 適切な森林施業の実施により森林の有する多面的機能の維持・増進に寄与しており、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

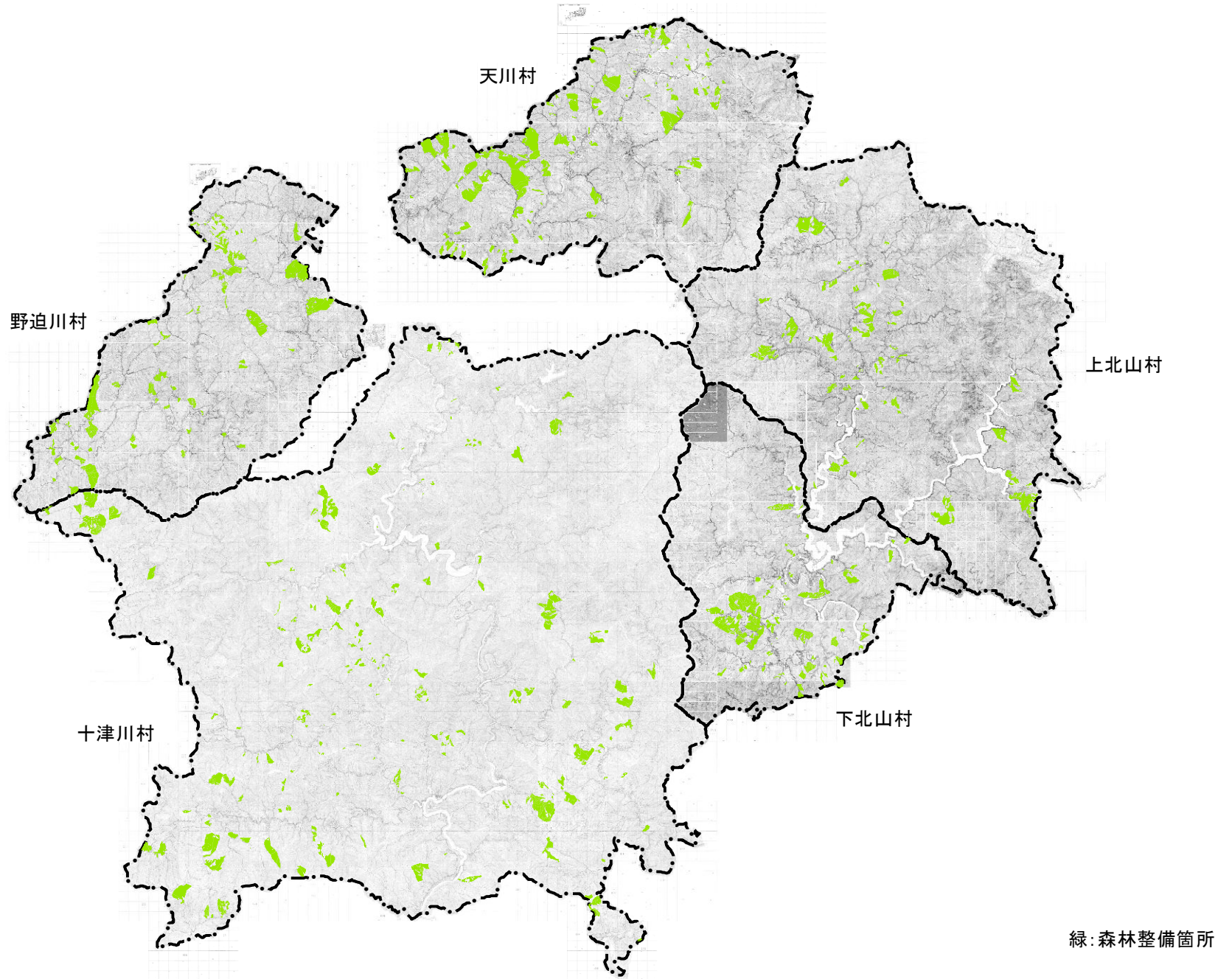
都道府県名：奈良県

地域(地区)名： きたやま とつかわ
北山・十津川

(単位：千円)

大 区 分		評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	7,924,955	
	流域貯水便益	1,513,950	
	水質浄化便益	5,549,201	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,568,440	
環境保全便益	炭素固定便益	1,851,681	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,449,018	
総 便 益 (B)		20,857,245	
総 費 用 (C)		3,476,809	
費用便益比	$B \div C = \frac{20,857,245}{3,476,809} = 6.00$		

平成23年度～平成27年度 森林整備位置図



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	和歌山県
地域（地区）名	紀中 <small>きちゆう</small>	事業実施主体	町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	有田川町ほか8町 <small>ありだがわ</small>	管理主体	町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、和歌山県の中央部に位置する有田川町ほか8町からなる総面積109千haの区域となっている。</p> <p>本地区の森林面積は83千ha（森林率76%）、対象民有林は80千ha（森林全体の97%）、うち人工林は46千ha（人工林率57%）となっている。作業道密度は6.84m/haと他地区に比べて高く、地区内の森林組合及び林業事業者は積極的に低コスト施業に取り組んでいる。しかし、5ha未満の森林所有者が79%を占めており、施業の集約化が課題となっている。</p> <p>施業の集約化を進めていくためには、小規模な森林所有者を取りまとめ、境界の明確化や森林現況等の把握により集約的な施業を定着させることが必要であり、これにより搬出間伐を主体とした森林整備を推進し、森林の公益的機能の発揮や木材の安定供給につなげていく必要がある。</p> <p>また、本地区には、城ヶ森<small>じょうがもり</small>尖<small>ほこ</small>立自然公園があり、ブナ等の貴重な自然林が残っており、登山や森林浴など、レクリエーションの場としても利用されている。</p> <p>このため、本地区内の森林の有する水源涵養機能や山地保全機能、公衆の保健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実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 3,432 ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 1,495,289 千円（税抜き 1,400,910 千円） （平成22年度の評価時点 1,896,498 千円（税抜き 1,806,189 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3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、労務単価及び資材単価の上昇や人工造林に伴う鳥獣害対策費用の変動等によるものである。さらに、間伐においては、充実した森林資源の有効活用を図るため、間伐材の搬出のための森林作業道作設経費がかかり増しとなったことも原因と考えられる。</p>
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>総便益（B） 18,874,041 千円（平成 22 年度の評価時点 23,907,618 千円※）</p> <p>総費用（C） 3,128,206 千円（平成 22 年度の評価時点 2,824,829 千円※）</p> <p>分析結果（B/C） 6.03（平成 22 年度の評価時点 8.46※）</p>
② 事業効果の発現状況	<p>更新、保育によって 3,432ha 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、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。</p>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区における林業就業者数は、平成 22 年度 317 人から平成 27 年度は 279 人に減少している。こうした状況の中、林業の現場では、森林作業道や高性能林業機械を活用した作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに森林作業道作設オペレーターや高性能林業機械オペレーターなど、効率的な施業が可能な担い手を育成していくことが求められている。</p>
⑥ 今後の課題等	<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：</p> <p>（和歌山県）</p> <p>森林整備事業の実施によって、水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮が図られているとともに、森林作業道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>（有田川町）</p> <p>水源涵養機能や木材生産機能等、森林の有する多面的機能の発揮に向け、今後は既設林道の適切な維持管理を行いながら、路網を活用した森林整備を積極的に進めていくこととし、森林所有者へも引き続き施業実施に向けた働きかけを行っていくこととしたい。</p> <p>（広川町）</p> <p>本事業の活用により、町内の森林整備を進めることが出来た。引き続き、森林所有者へ施業実施に向けた働きかけを行い、公益的機能の発揮につながる森林整備をさらに進めていきたい。</p>

	<p>(日高川町)</p> <p>森林の有する多面的機能の持続的な発揮のためには、今後も計画的に森林整備を進めていくことが必要である。路網等の整備が不十分なために森林整備が進んでいない地域については、効果を見極めながら必要な路網整備を行った上で、間伐や主伐後の再造林などの森林整備推進に向けた働きかけを進めていきたい。</p> <p>(清水森林組合)</p> <p>森林所有者の林業経営意欲を向上させ、安定的な施業の受託につなげていくためにも、森林施業のさらなる集約化や低コスト化を進め、効率的な施業の実施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、水源涵養機能や山地保全等の公益的機能の高度発揮が図られているため、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では、たとえば間伐においては、現地状況に応じて車両系や架線系などの効率的な作業システムが選択され、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： 森林資源の現況を踏まえた計画的な事業実施により、森林の有する多面的機能が十分に発揮され、その効果については長期間にわたり継続することから、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

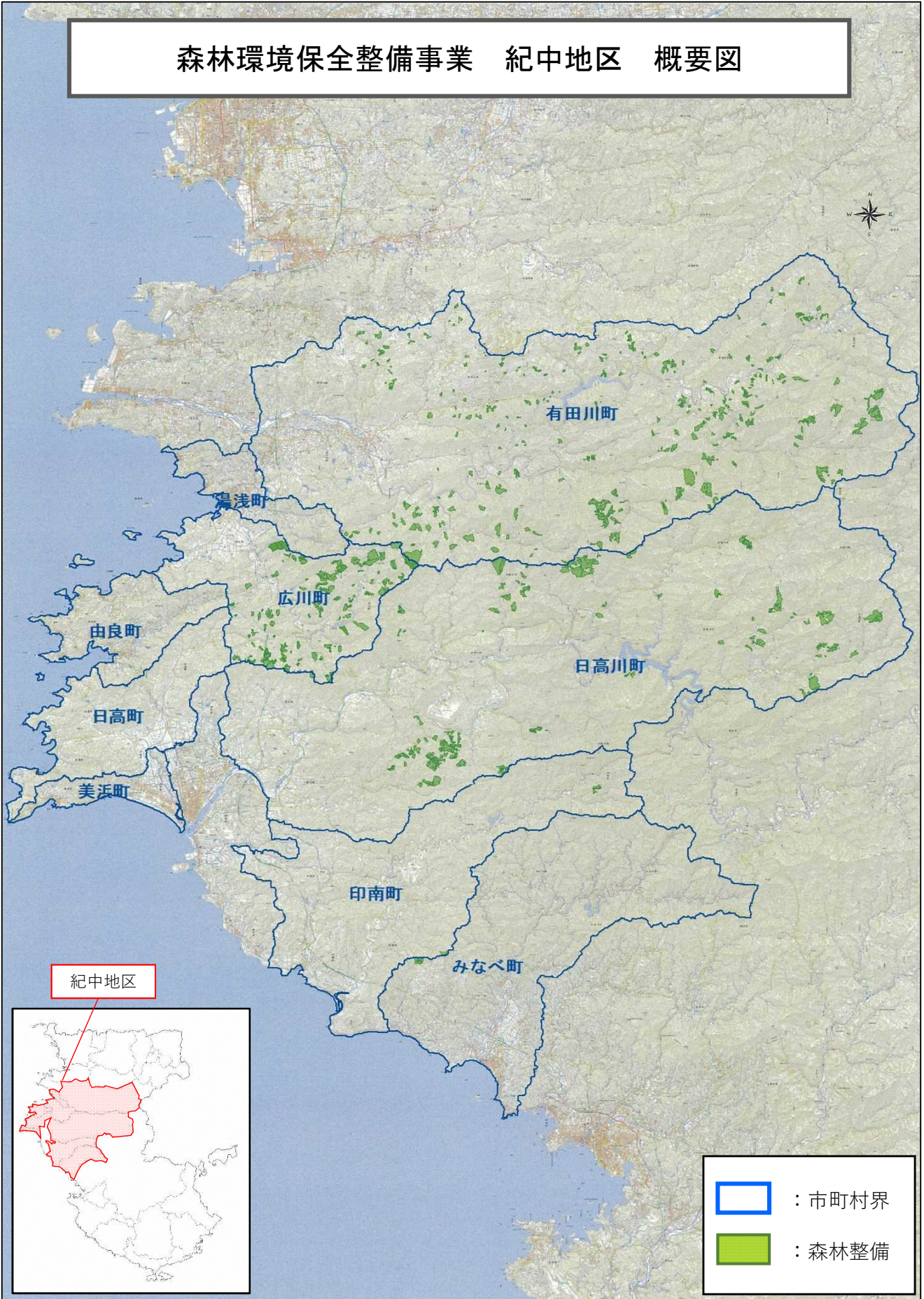
都道府県名：和歌山県

地域(地区)名：紀中^{きちゅう}

(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	4,118,295	
	流域貯水便益	1,392,436	
	水質浄化便益	5,155,707	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,045,659	
環境保全便益	炭素固定便益	3,645,168	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,516,776	
総 便 益 (B)		18,874,041	
総 費 用 (C)		3,128,206	
費用便益比	$B \div C = \frac{18,874,041}{3,128,206} = 6.03$		

森林環境保全整備事業 紀中地区 概要図



	<p>総便益（B） 25,820,310千円(平成22年度の評価時点37,721,413千円※)</p> <p>総費用（C） 8,693,315千円(平成22年度の評価時点4,178,743千円※)</p> <p>分析結果（B/C） 2.97(平成22年度の評価時点9.02※)</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・更新、保育によって5,929haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、列状間伐の実施や高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・林道の開設、改良によって900m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。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。 ・整備された路網は、適切に維持・管理しており、間伐等の事業を実施する際には、草刈りや路面の整備等を施工し、維持管理状況は良好である。
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区の人口は、年々減少傾向にある中で、林業就業者数は、平成22年度258人から平成27年度は228人に減少している、新規就業者確保に向けて、官民協調した取組を行っている。</p> <p>こうした状況の中、本地区の林業の現場では、森林作業道開設と高性能林業機械の活用による列状間伐の取組が進んでいるが、資源の成熟とともに森林の若返りが課題となっており、伐採と造林の一貫作業によるコンテナ苗を利用した再造林が必要である。</p> <p>また、地域内ではバイオマス発電施設が稼働し、今後も温泉施設等での熱利用に向けた木材需要も拡大しており、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期待されている。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立のほか、有用広葉樹の天然更新木を活用した針広混交林への誘導等多様な森林整備を行うことが重要である。また、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見： （岡山県）</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。</p>

	<p>(新見市)</p> <p>除伐や間伐を必要とするⅦ齢級以下の森林が約15%、標準伐期を向かえた森林が約85%となっており、森林の高齢化も進んでいる。今後も継続して保育期にある森林の適切な整備を推進していくとともに、伐採の適期を向かえた森林については、長伐期施業を取り入れ計画性の高い森林づくりを目指す。</p> <p>委託を受けて行う森林の施業又は経営の実施等については、森林所有者等への働きかけ、施業集約化に向けた長期の施業の受委託など森林の経営に必要な情報の入手方法の周知をはじめとした普及啓発活動のほか、森林情報の提供及び助言・あっせんなどを推進し、意欲ある森林所有者・森林組合・民間事業体への長期の施業等の委託を進めるとともに、林業経営の委託への転換を目指すものとする。その際、長期の施業等の委託が円滑に進むよう、施業内容やコストを明示した提案型施業の普及及び定着を促進する。</p> <p>また、森林施業の共同実施、作業路網の維持運営等を内容とする施業実施協定の締結等により、森林所有者等の共同による施業の確実な実施を促進するものとする。</p> <p>あわせて、今後、間伐等の適切な整備及び保全を推進するための条件整備として、境界の整備など森林管理の適正化を図るものとする。</p> <p>(高梁市)</p> <p>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。</p> <p>また、林道の改良により崩落土砂や落石の除去など維持管理費用の軽減が図れた。引き続き、地元自治会と協力して林道の維持管理を図り、森林所有者に積極的に森林整備を働きかけていきたい。</p> <p>(新見市森林組合)</p> <p>森林施業の集約化、森林作業道の開設、列状間伐の推進を図ることにより、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>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では集約化や現地の状況を踏まえた効率的な作業システムにより、また、路網整備では集材効率の悪い箇所にも路網を開設することにより、コスト縮減が図られており、費用便益分析の結果からも効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※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

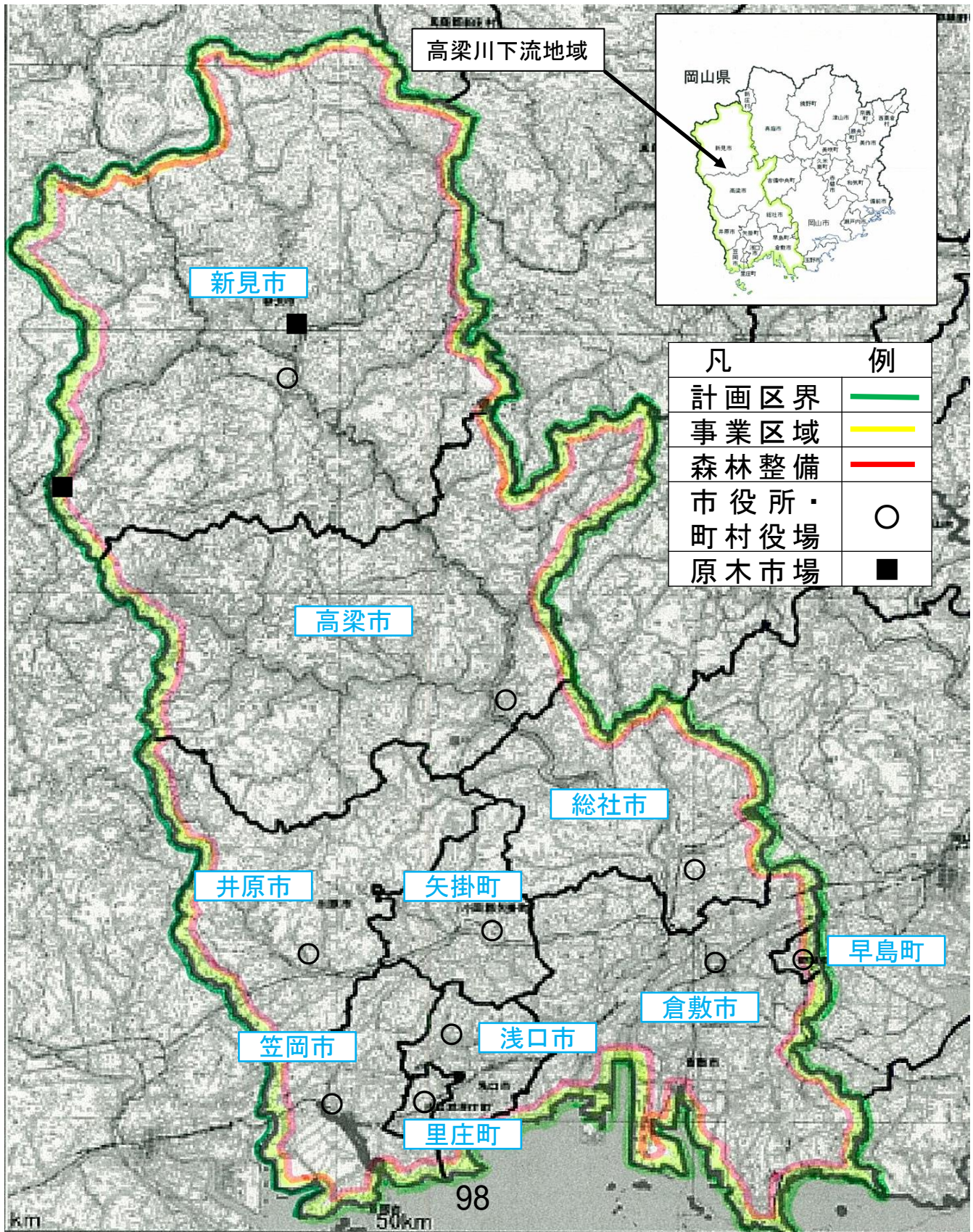
都道府県名：岡山県

地域(地区)名：高梁川下流たかはしがわがりゅう

(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	3,863,463	
	流域貯水便益	1,268,629	
	水質浄化便益	4,619,047	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,528,997	
環境保全便益	炭素固定便益	6,201,821	
木材生産等便益	木材利用増進便益	8,392	
	木材生産確保・増進便益	5,279,339	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	50,622	
総 便 益 (B)		25,820,310	
総 費 用 (C)		8,693,315	
費用便益比	$B \div C = \frac{25,820,310}{8,693,315} = 2.97$		

森林環境保全整備事業 高梁川下流地域(岡山県)



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	愛媛県
地域（地区）名	いまばりまつやま 今治松山	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	いまばり 今治市ほか6市町	管理主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、本県の北部に位置し、高縄半島の大部分、石鎚連峰の西端の北西麓部及び瀬戸内海の越智、忽那両諸島からなっており、今治市、松山市、伊予市、東温市の4市と上島町、砥部町、松前町の4市3町から構成される。東は東予森林計画区の西条市に接し、南は肱川森林計画区の喜多郡、中予山岳森林計画区の上浮穴郡に隣接し、海上で香川県、広島県、山口県に接している。</p> <p>本地区の森林面積は77,357haで、民有林面積は74,663haであり、うち人工林面積は37,555ha（人工林率51%）である。人工林の齢級構成はⅪ齢級がピークとなっており、木材生産の可能な林分が大多数を占めている。その一方で、Ⅴ齢級以下の森林も971haあり、下刈りや除伐等の保育事業も必要となっている。</p> <p>そのため、適切な森林施業により水源涵養機能等の森林の有する公益的機能の維持増進を行い、県民の安全で安心な生活の確保へ寄与することや、施業の集約化や路網の整備により、間伐材の搬出を促進し、木材の安定供給と二酸化炭素の吸収源対策へ寄与することが求められる。</p> <p>本地区における森林環境保全整備事業計画は、愛媛県が策定している今治松山地域森林計画の達成に資するものとして位置づけられ、施業の集約化・高効率作業による森林所有者の負担の少ない林業生産活動を通じた森林の適正管理を促進し、森林の公益的機能の維持管理を図ることを目的としている。</p> <p>このため、施業地の集約化を行い、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コスト・高効率な作業システムの導入を進め、計画的な間伐や主伐後の再造林等の森林整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 2,255ha 人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐、 鳥獣害防止施設等整備、森林作業道等</p> <p>・総事業費 1,377,525千円（税抜き 1,252,295千円）</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3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） 11,399,051 千円 総費用（C） 3,044,011 千円 分析結果（B/C） 3.74</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2,255haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持推進が図られた。また、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る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>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口は、年々減少傾向にある中で、林業就業者数は、平成22年度348人から平成27年度は316人に減少している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが必要となっている。さらに、森林施業に資する森林作業道の連結によって効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、今後木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に寄与していくことが求められる。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システム確率のほか、有用広葉樹の天然更新木を活用した針交混交林への誘導等多様な森林整備を行うことが重要である。また、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見：</p> <p>（愛媛県）</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。</p> <p>（今治市）</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発揮だけでなく、安定的な木材供給にも寄与している。</p>

	<p>(松山市) 森林整備事業を活用して整備されていなかった林分において植栽を行ったことで、水源涵養機能などの森林の公益的機能の発揮に寄与している。</p> <p>(伊予市) 森林施業の集約化や路網整備を通じて、施業の低コスト化を図りつつ森林整備を計画的に推進することで、森林の有する多面的機能の維持増進に寄与している。</p> <p>(東温市) 森林整備事業の実施により、土砂流出の防止や水源涵養等の森林の持つ公益的機能の発揮に寄与している。</p> <p>(砥部町) 森林整備事業実施により土砂流出の防止、水源涵養機能等の公益的機能の高度発揮に寄与している。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 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： 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

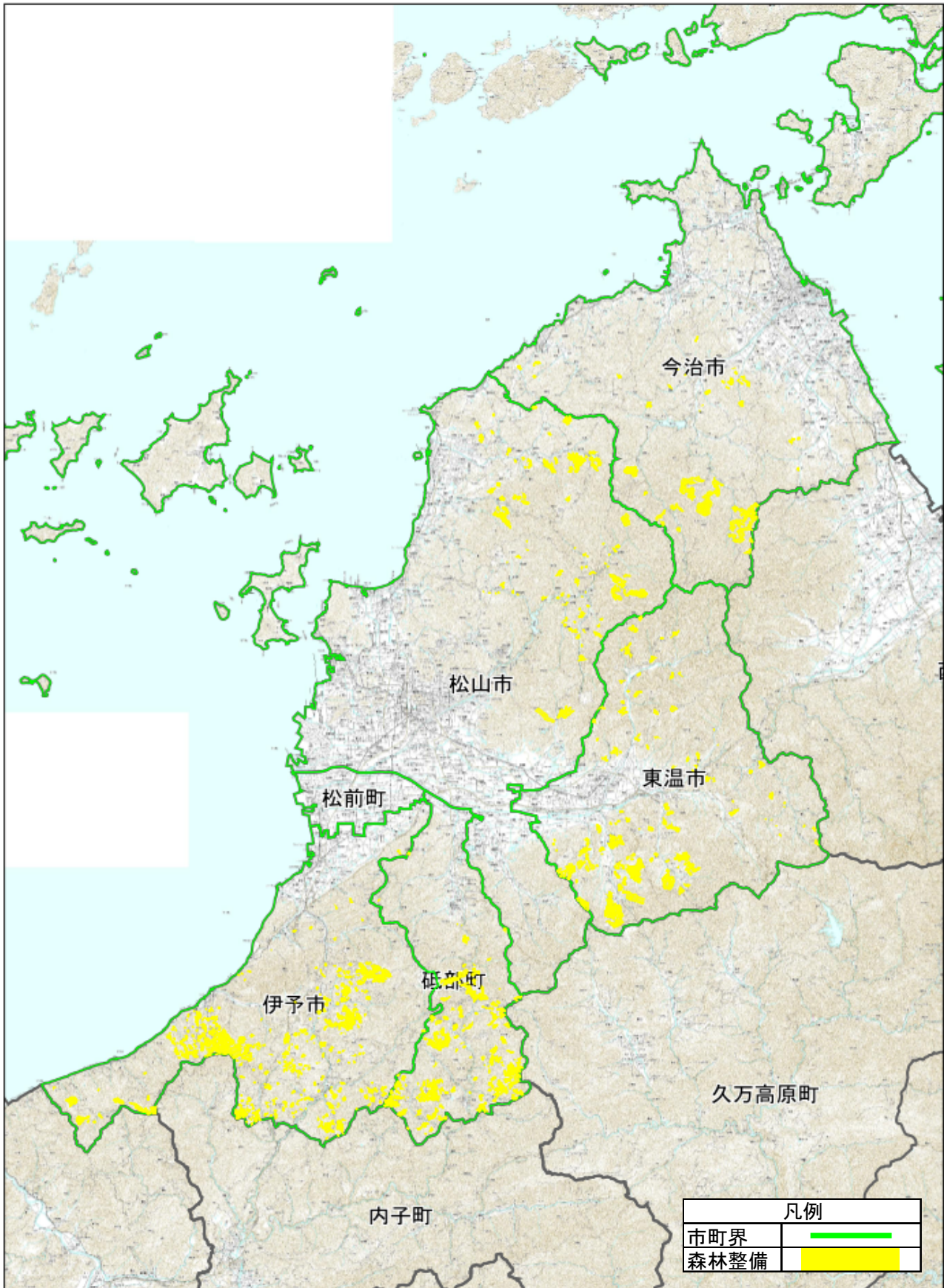
都道府県名：愛媛県

地域(地区)名：^{いまばりまつやま}今治松山

(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	2,725,515	
	流域貯水便益	751,480	
	水質浄化便益	2,762,085	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,627,552	
環境保全便益	炭素固定便益	1,755,965	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	776,454	
総 便 益 (B)		11,399,051	
総 費 用 (C)		3,044,011	
費用便益比	$B \div C = \frac{11,399,051}{3,044,011} = 3.74$		

森林環境保全整備事業 今治松山地区 概要図



完了後の評価個表

整理番号	21
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	佐賀県
地域（地区）名	佐賀 ^{さが} 東部	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	佐賀 ^{さが} 市ほか 14 市町	管理主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
事業実施期間	H23 年度～H27 年度（5 年間）	完了後経過年数	5 年

事業の概要・目的	<p>本地区は、佐賀県東部に位置し、佐賀市ほか 14 市町で構成され、総面積は 1,596 km²となっており、北部には福岡県と境をなす脊振山系が連なり、南部には長崎県と境をなす多良岳山系が連なっている。</p> <p>また、中央南部には、農業が盛んな佐賀平野が広がり、そのさらに南方側は、海苔養殖など多種・多様で豊富な水産資源を有する有明海に面しており、農山漁村が一体となった地域となっている。</p> <p>本地区の森林面積は 66,093ha（森林率 41%）となっており、対象民有林は、55,940ha で、うち人工林が 38,461ha（人工林率 69%）を占めている。</p> <p>また、その約 9 割がⅧ齢級以上であり、資源として成熟した齢級構成となっていることから、計画的な利用間伐等の実施を初め、その基盤となる路網の整備、森林組合、林業事業体、後継者の育成などを進め、持続可能な林業経営と地域の実情に合った森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>林道等の路網整備を推進し、本地区内の木材の有効活用及び森林の有する水源涵養機能や土砂流出防止機能等の公益的機能の維持・増進を図るため、必要な造林と間伐等の森林整備を積極的に推進し実施したものである。</p> <p>主な事業内容 森林整備：2,585 ha</p> <p style="padding-left: 100px;">人工造林、下刈、除伐、枝打ち、保育間伐、間伐、 森林作業道整備</p> <p style="padding-left: 100px;">路網整備：2,665 m</p> <p style="padding-left: 100px;">林道開設</p> <p>総事業費： 1,780,896 千円（税抜 1,618,996 千円） （平成 22 年度の評価時点 1,456,775 千円（税抜き 1,387,405 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3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等によるものである。</p> <p>総便益（B） 12,599,961千円（平成22年時の評価時点 18,134,289千円※） 総費用（C） 3,447,133千円（平成22年時の評価時点 2,335,841円※） 分析結果（B/C）3.66（平成22年時の評価時点 7.76※）</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2,585haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持推進が図られた。また、集約化を図り、列状間伐や高性能林業機械を使用することで、より効率的な作業が行われ、木材の安定供給が図られた。 ・林道の開設によって2,665mの路網が整備され、大型トラックによる木材の運搬が可能になり、木材の生産性が向上した。 ・森林整備や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。 ・整備された路網は、適切に維持・管理されており、間伐等の森林整備を実施する際は、草刈りや路面の補修等を行い、維持管理状況は良好である。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口は、年々減少傾向にある中で、林業就業者数は、平成17年度の158人以降は増加に転じており、40歳未満の就業者の割合についても比較的高い傾向にある。</p> <p>また、林業の現場では、効率的かつ生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが求められている。</p> <p>さらに、森林整備に資する林道及び森林作業道の連結によって効率的、効果的な森林整備を推進することが必要である。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進と高度発揮のため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付けの作業効率の向上等の効果が期待されているコンテナ苗の導入や従来品種より成長速度が速い次世代スギ「サガンスギ」の普及により下刈回数の低減など保育作業の省力化や低コストで効率的な作業システムの確立のほか、有用広葉樹の天然更新木を活用した針広混交林への誘導等多様な森林整備を行うことが重要である。また、森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p>

	<p>地元意見</p> <p>(佐賀県)</p> <p>森林整備事業の実施により、水源涵養機能や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。</p> <p>(佐賀市)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるためには、計画的な事業実施が必要であり、効果的な林内路網整備が実施されることで、森林整備が確実に実施されると認識している。</p> <p>引き続き、主伐、再造林、保育といった森林の循環利用の加速化に努め、森林の有する多面的機能の維持増進及び高度発揮に努めるとともに雇用の確保に向けた取り組みを推進していきたい。</p> <p>(神崎市)</p> <p>林業専用道の整備により、間伐等の森林整備が遅れていた箇所へアクセスが可能となり、施業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>(森林組合)</p> <p>森林施業の集約化により低コスト化を図ることで、森林所有者への費用負担の軽減や利益の還元が林業経営意欲の向上に繋がるため、計画的かつ効率的な施業の実施に努める。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、水源涵養機能や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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： 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：佐賀県

地域(地区)名：^{さがとうぶ}佐賀東部

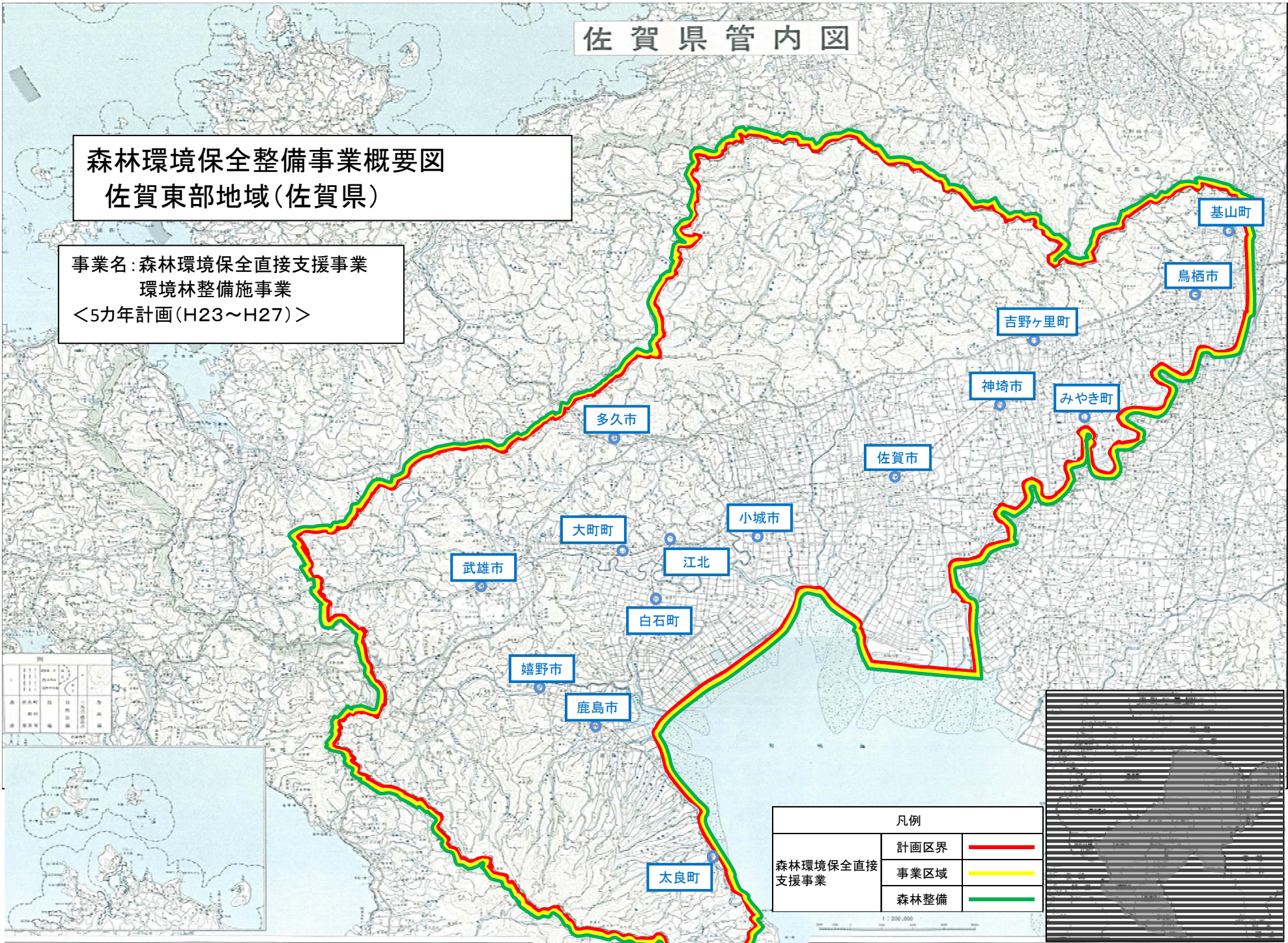
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,964,370	
	流域貯水便益	1,089,094	
	水質浄化便益	4,272,427	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,265,795	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	3,999	
	木材利用増進便益	3,456	
	木材生産確保・増進便益	1,393,587	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	607,233	
総 便 益 (B)		12,599,961	
総 費 用 (C)		3,447,133	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,599,961}{3,447,133} = 3.66$		

佐賀県管内図

森林環境保全整備事業概要図 佐賀東部地域(佐賀県)

事業名: 森林環境保全直接支援事業
環境林整備事業
<5力年計画(H23~H27)>



凡例		
森林環境保全直接支援事業	計画区界	—
	事業区域	—
	森林整備	—

1:200,000

	<p>のである。</p> <p>総便益（B） 33,850,181 千円(平成 22 年度の評価時点 19,864,502 千円※) 総費用（C） 7,100,011 千円(平成 22 年度の評価時点 2,510,566 千円※) 分析結果（B／C） 4.77(平成 22 年度の評価時点 7.91※)</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本事業により 3,283ha の森林が整備され、森林を健全な状態に保つことで、資源の更なる充実と、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。 ・ 森林資源の有効活用が図られた。 ・ 木材利用が拡大化したことにより、列状間伐の技術定着や、高性能林業機械の使用技術の向上が図られ、作業員の技術向上及び、木材生産の経費縮減につながった。 ・ 森林整備事業の発注により雇用の場が創出され、地域の社会経済に貢献した。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は、森林経営計画により継続して適切に管理されている。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区の人口は平成 22 年度 923,919 人から令和 2 年度 862,017 人（速報値）に減少しており、林業就業者においては平成 22 年度 284 人から平成 27 年度 262 人へ減少している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、新たな担い手の確保のほか、既存の林業事業体の強化を図るため、雇用条件の改善、若者・転退職者・UJIターン者等へのPR活動、森林経営計画の作成指導による事業量確保、路網と高性能林業機械を組み合わせた効率的で低コストな作業システムの構築、作業オペレーターの養成等を推進していく必要がある。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林は、木材等の林産物の供給、水源の涵養、山地災害の防止等のさまざまな機能発揮を通じて、県民生活と深く結びついている。</p> <p>近年、地球温暖化の防止や生物多様性の保全等への寄与等森林の持つ公益的機能への期待が高まっており、県民の要請は高度化・多様化してきている。</p> <p>本地域の森林の現況は前述したとおり、木材資源として本格的に利用が可能となる段階を迎え、これら人工林から生産される県産材の安定的な供給への期待が高まってきている。また、森林の有する多面的機能の発揮を図るため、必要な施業を適時、適切に行い、森林の健全性が確保されるようにしていくとともに県産材の利用拡大を通じた林業の再生を図っていくことが望まれる。</p> <p>このような課題に応えていくためには、公益的機能の発揮を図りつつ木材資源の効率的な循環・利用に対応し、従来から進めてきた間伐に加え、利用可能な森林については主伐・再造林を推進し、資源の循環利用と平準化を図っていく必要がある。また、林地や生物多様性に配慮する観点から択伐等の実施や、天然生林的確な保全・管理など、森林を健全な状態に育成し、県民ニーズを充足する森林として質的充実を図る</p>

	<p>必要がある。</p> <p>こうした森林整備の展開に当たっては、森林所有者への施業提案等による施業の集約化、路網と機械との組合せによる低コスト作業システムを計画的に実施し、林地生産力の高い高齢林分については主伐・再造林に取り組み、素材の計画的かつ安定的な供給体制を整えた上で、流通と加工の効率化等を関係者が一体となって取り組むことが必要である。</p> <p>地元の意見：</p> <p>(長崎県)</p> <p>森林整備事業実施により水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。</p> <p>(雲仙市)</p> <p>森林の有する多面的機能を発揮するため、計画的な森林整備事業の実施が必要である。今後も森林整備事業を実施していくと共に、継続した事業実施のため、若手の担い手確保、事業者連携強化および、他業種参入の林業スキル向上、路網整備等の作業効率化に向けた環境づくりへの取り組みも行っていきたい。</p> <p>(諫早市)</p> <p>本事業により森林整備事業が推進され、森林の有する多面的機能が高度に発揮されていると認識している。今後は主伐・再造林・保育といった資源の循環利用を図るため、関係団体と協力した担い手の確保、公共建築物や民間施設での木材利用の推進を行う。</p> <p>(長崎南部森林組合)</p> <p>森林の有する多面的機能の持続的な発揮及び木材資源の持続的かつ効率的な利用に対応するため、従来どおり経営計画に基づく集約化・低コスト化による森林整備の実施に努め、新たに主伐・再造林を推進し資源の平準化を図っていく必要がある。</p> <p>そのため、計画的な担い手確保、高性能林業機械による作業の効率化と安全性を高めたい。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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：長崎県

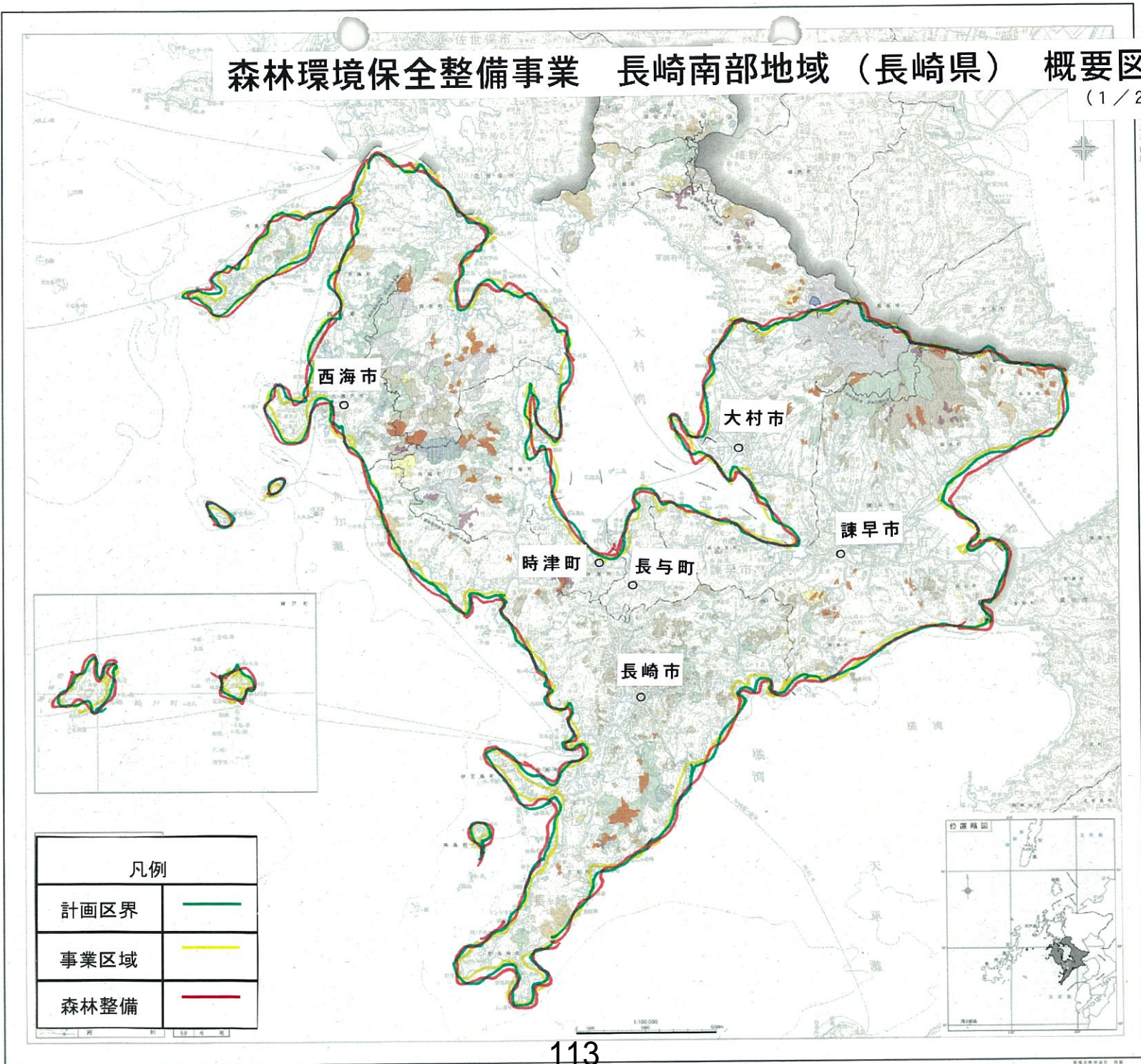
地域(地区)名：長崎南部ながきなんぶ

(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	9,111,337	
	流域貯水便益	2,088,288	
	水質浄化便益	8,099,513	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,563,875	
環境保全便益	炭素固定便益	4,573,724	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,413,444	
総 便 益 (B)		33,850,181	
総 費 用 (C)		7,100,011	
費用便益比	$B \div C = \frac{33,850,181}{7,100,011} = 4.77$		

森林環境保全整備事業 長崎南部地域（長崎県） 概要図

(1/2)

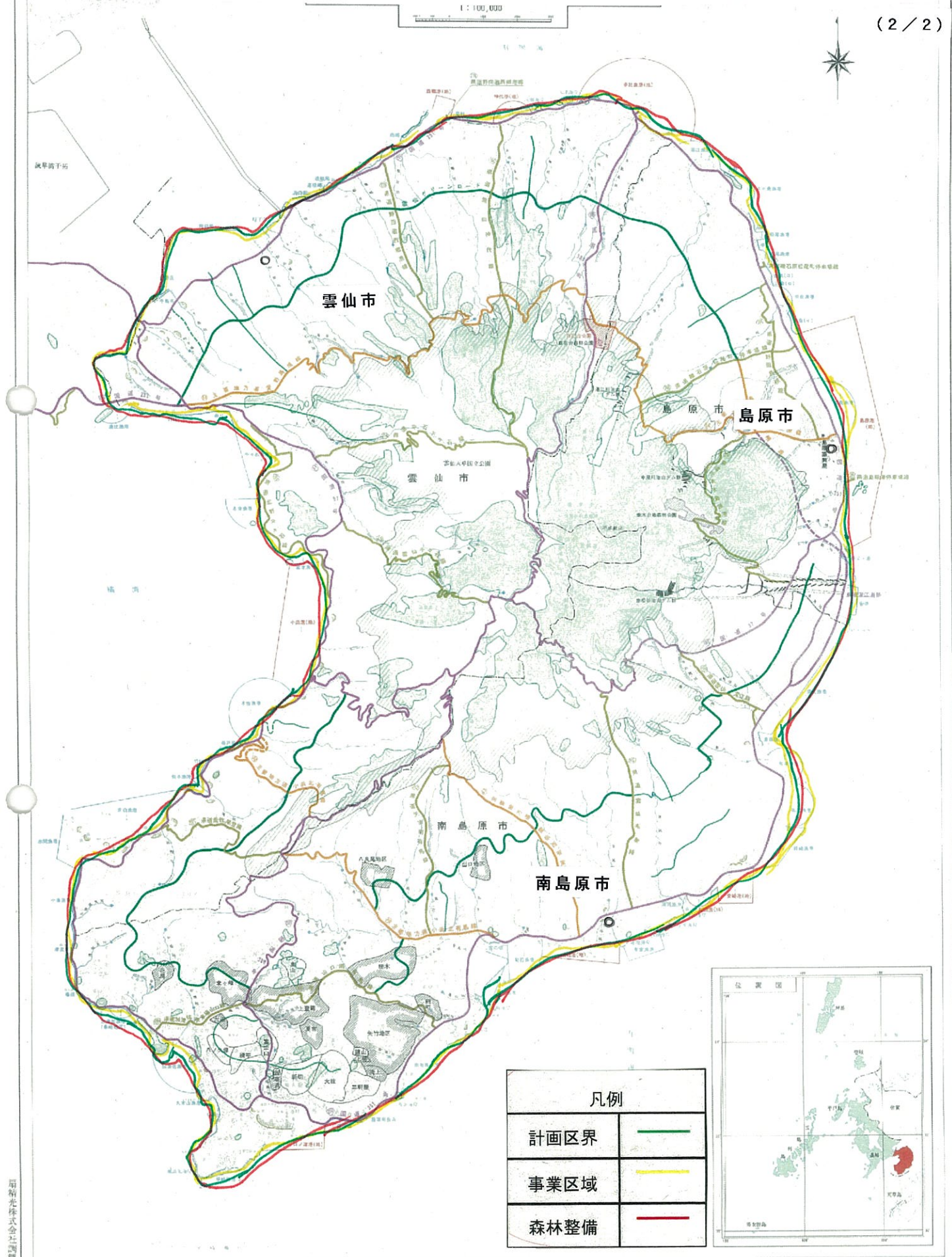


凡例	
計画区界	— (Green line)
事業区域	— (Yellow line)
森林整備	— (Red line)

森林環境保全整備事業 長崎南部地域（長崎県） 概要図

(2/2)

1:100,000



凡例	
計画区界	
事業区域	
森林整備	



昭和株式会社製

この地図は、国土院の承認を得て、同院発行の5万分の1縮尺図を複製したものである。(承認番号 甲19後、第03号)

平成十八年三月作成

長崎県島原振興局

完了後の評価個表

整理番号	23
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	熊本県
地域（地区）名	あまくさ 天草	事業実施主体	県、市、森林組合等
関係市町村	かみあまくさ 上天草市ほか2市町	管理主体	県、市、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H27年（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地域は、熊本県の西部に位置し、四方を海に囲まれ、北は有明海、西は東シナ海、南から東は不知火海に面している。</p> <p>総面積 87,839ha のうち森林が 57,985ha（森林率 66%）を占めている。このうち民有林が 56,824ha（民有林率 98%）、民有人工林が 23,061ha（人工林率 41%）となっており、他地域と比べ人工林率が低い。</p> <p>民有人工林の構成は、適正な保育・間伐を必要とするⅢ～ⅩⅡ 齢級が占める割合が 77% であり、特に、本地域は県内他地域と比べ若齢林の割合が高く、早急に間伐等を行い、水源涵養・山地災害防止機能等の公益的機能の発揮とともに効率的な木材の有効利用を推進するために、適正な森林施業が必要である。</p> <p>そのため、計画的な間伐、保育等の実施をはじめ、その基盤となる路網の整備、さらには森林組合や林業経営体、後継者の育成などを進め、低コストでの林業経営を目指し、関連施策の積極的活用を図りながら、持続可能な森林経営と地域の実情に応じた森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>また、本地区は、優れた自然景観を有することから雲仙天草国立公園に指定され、レクリエーション・保健休養の場として、登山や森林浴など多くの人々に利用され、観光資源としての特性も兼ね備えている。</p> <p>このため、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必要な造林や間伐などの森林整備を積極的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 3,614ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道等</p> <p>・総事業費 1,461,810千円（税抜き1,455,194千円） （平成 22 年度の評価時点 2,140,376 千円（税抜き 2,038,453 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 3 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、労務単価の上昇や材価の下落に伴い、間伐等の実施控えや優先度の高い箇所から実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）12,778,279千円(平成22年度の評価時点 10,068,281千円※)</p> <p>総費用（C） 2,681,038千円(平成22年度の評価時点 2,124,775千円※)</p> <p>分析結果（B/C） 4.77（平成22年度の評価時点 4.73※）</p>
② 事業効果の発現状況	<p>・本事業で植栽されたスギ・ヒノキ及び広葉樹の成長は良好であり、保育によって3,614ha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>・森林整備の実施により雇用の場が提供され、地域の社会経済に貢献した。</p>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>林業の現場では、担い手不足のため、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが必要となっている。</p> <p>さらに、森林施業に資する林道と森林作業道の連結によって効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を高度に発揮させるため、耐久性と利便性に富む路網整備に取り組むとともに、伐採と造林の一貫作業や植え付け効率の向上等の効果が期待されるコンテナ苗の導入、保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立が重要である。</p> <p>また、森林所有者に対する普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元意見：</p> <p>（熊本県）</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。</p> <p>（上天草市）</p> <p>森林整備事業実施による松林の保全をはじめ、土砂流出の防止、水源涵養機能等の公益的機能の高度発揮に寄与している。</p> <p>また、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の発揮のほか、雇用の確保に向けた取組を推進していきたい。</p> <p>（天草地域森林組合）</p> <p>森林施業（特に間伐）の集約化を図り、低コスト化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>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養機能や山地保全等が図られ、地域における水源地や、土砂の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</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： 森林資源の現況等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

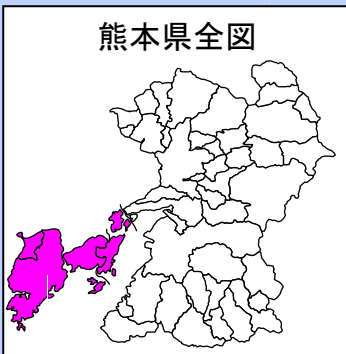
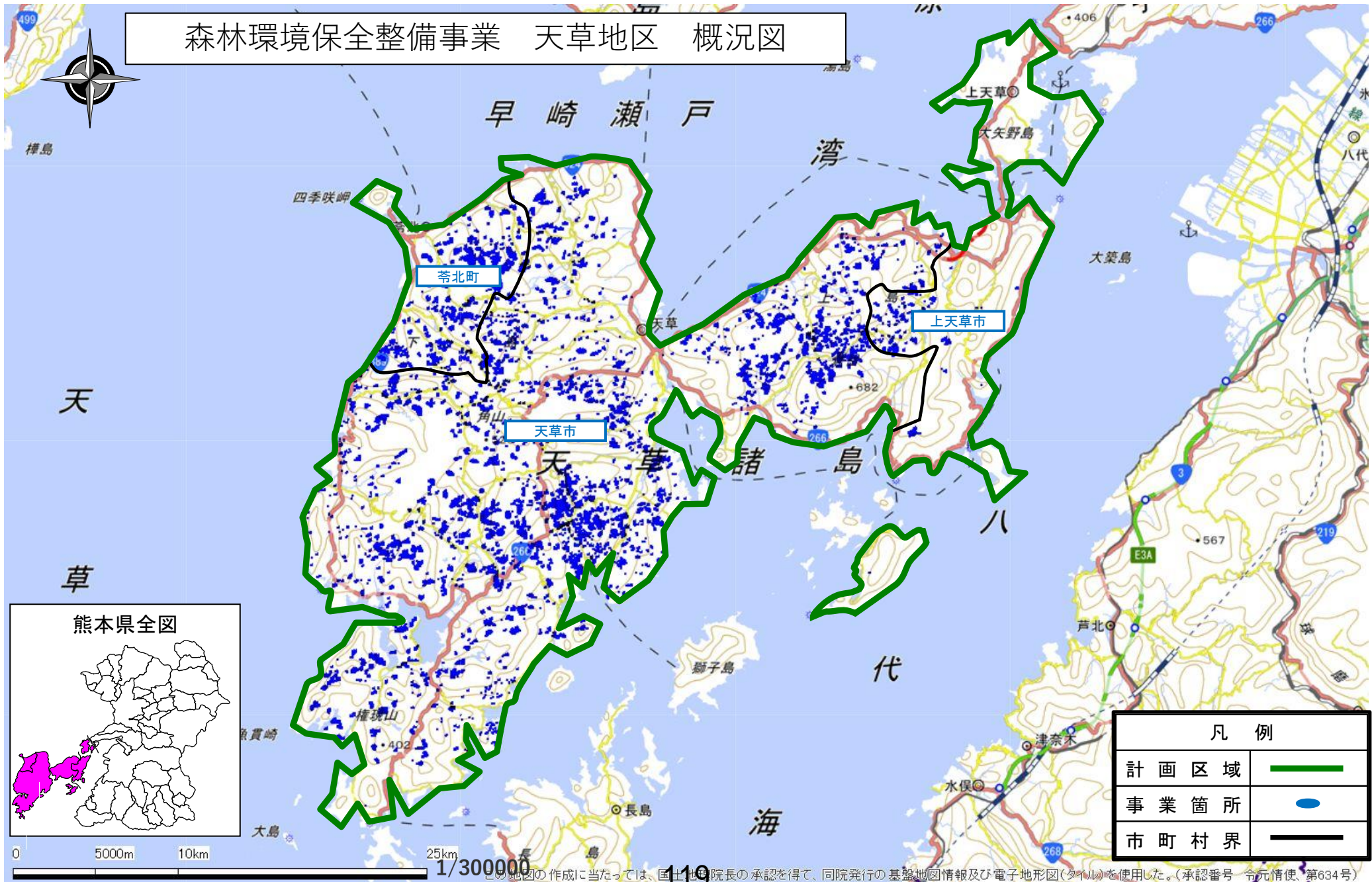
都道府県名：熊本県

地域(地区)名：天草あまくさ

(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	2,482,928	
	流域貯水便益	909,993	
	水質浄化便益	3,959,910	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,980,226	
環境保全便益	炭素固定便益	1,589,385	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,855,837	
総 便 益 (B)		12,778,279	
総 費 用 (C)		2,681,038	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,778,279}{2,681,038} = 4.77$		

森林環境保全整備事業 天草地区 概況図



凡例	
計画区域	
事業箇所	
市町村界	

0 5000m 10km

25km 1/300000

この地図の作成に当たっては、国土院院長の承認を得て、同院発行の基礎地図情報及び電子地形図(タイル)を使用した。(承認番号 令元情使、第634号)

完了後の評価個表

整理番号	24
------	----

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	<small>みみかわ</small> 耳川	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	<small>ひゅうが</small> 日向市ほか2町2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～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地域は、宮崎県の北部に位置し、耳川流域の1市2町2村からなっており、地形の特徴は、全般的に地形が急峻であり、西部の熊本県境は標高1,000m級の山々が連なり、九州山地の一部を形成している。</p> <p>計画の対象とする民有林面積は131,173haで、うち人工林面積が77,401ha（人工林率59%）となっている。また、人工林の樹種別構成は、スギが全体の64%を占め、齢級別面積はXI齢級の12,944haをピークにⅧ～Ⅻ齢級が60%を占めるなど、本格的な利用期を迎えている。</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、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>また、本地域の山岳部は九州中央山地国定公園に指定され、森林渓谷や山岳景観に優れ、平成27年には世界農業遺産「高千穂郷・椎葉山地域」にも認定され、グリーンツーリズムや観光保養の場所として脚光を浴びている。</p> <p>このため、森林の有する水源涵養機能や山地保全機能などの公益的機能を発揮するために必要な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 23,580ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等</p> <p style="text-align: center;">路網整備 7,253m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 10,660,484千円（税抜き10,038,475千円） （平成22年度の評価時点 7,899,670千円（税抜き7,523,495千円））</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3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）110,274,200千円（平成22年度の評価時点47,209,825千円※） 総費用（C）20,815,607千円（平成22年度の評価時点14,149,610千円※） 分析結果（B/C）5.30（平成22年度の評価時点3.33※）</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23,580haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等、森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、列状間伐の実施や高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。 ・林道の開設により7,253m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しており、良好な管理状況にある。 ・整備された路網は、適切に維持・管理しており、森林施業の際には、草刈りや路網の整備等を施工し、維持管理状況は良好である。
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。
<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11%、第2次産業29%、第3次産業61%となっており、林業の生産額は、第1次産業の34%を占めている。</p> <p>地域の製材工場は県全体の13%に当たる19の工場があり、日向市に進出した大型製材工場も平成26年8月から稼働している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が促進されており、森林施業に資する森林路網の連結によって効率的・効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、スギを主体とした豊富な森林資源が本格的な収穫期を迎えていることから、計画的な伐採と確実な再生林により、将来にわたる木材の利用を維持し、本地域の基幹産業である林業の成長産業化を促進することが必要である。</p>
<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

	<p>造林に取り組んでいく必要がある。</p> <p>地元の意見： （宮崎県）</p> <p>森林整備事業実施により水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。今後も素材生産や木材加工業者等との意見交換を継続し、川上から川下まで一体となった再造林支援の仕組みづくりを行っていく。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備を通じて、森林の有する公益的機能の発揮が図られ、地域における水源地や、土地の流出防止等に重要な役割を果たしており、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では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：宮崎県

地域(地区)名：

みみかわ
耳川

(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	23,180,615	
	流域貯水便益	9,832,182	
	水質浄化便益	33,703,304	
山地保全便益	土砂流出防止便益	15,325,953	
環境保全便益	炭素固定便益	18,196,997	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	48,447	
	木材利用増進便益	120,480	
	木材生産確保・増進便益	8,881,714	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	2,135	
	森林整備促進便益	982,373	
総 便 益 (B)		110,274,200	
総 費 用 (C)		20,815,607	
費用便益比	$B \div C = \frac{110,274,200}{20,815,607} = 5.30$		

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： 耳川

都道府県名： 宮城県

(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		× 1.5395			2071	0	× 0.1407		0
2011	1,502,523	× 1.4802	104.7	2,096,582	2072	0	× 0.1353		0
2012	2,798,502	× 1.4233	104.5	3,762,037	2073	0	× 0.1301		0
2013	1,736,398	× 1.3686	103.0	2,277,224	2074	0	× 0.1251		0
2014	2,190,419	× 1.3159	99.9	2,847,749	2075	0	× 0.1203		0
2015	1,813,406	× 1.2653	100.3	2,257,904	2076	0	× 0.1157		0
2016	823,940	× 1.2167	100.7	997,533	2077	0	× 0.1112		0
2017	689,643	× 1.1699	100.2	803,822	2078	0	× 0.1069		0
2018	590,449	× 1.1249	99.9	662,224	2079	0	× 0.1028		0
2019	503,527	× 1.0816	99.4	543,405	2080	0	× 0.0989		0
2020	342,786	× 1.0400	98.7	356,498	2081	0	× 0.0951		0
2021	351,831	× 1.0000	98.7	351,831	2082	0	× 0.0914		0
2022	385,752	× 0.9615		370,901	2083	0	× 0.0879		0
2023	417,085	× 0.9246		385,637	2084	0	× 0.0845		0
2024	414,565	× 0.8890		368,549	2085	0	× 0.0813		0
2025	434,710	× 0.8548		371,590	2086	0	× 0.0781		0
2026	316,436	× 0.8219		260,078	2087	0	× 0.0751		0
2027	221,605	× 0.7903		175,135	2088	0	× 0.0722		0
2028	249,258	× 0.7599		189,412	2089	0	× 0.0695		0
2029	205,792	× 0.7307		150,373	2090	0	× 0.0668		0
2030	349,797	× 0.7026		245,767	2091	0	× 0.0642		0
2031	260,867	× 0.6756		176,243	2092	0	× 0.0617		0
2032	260,867	× 0.6496		169,459	2093	0	× 0.0594		0
2033	266,764	× 0.6246		166,620	2094	0	× 0.0571		0
2034	266,764	× 0.6006		160,218	2095	0	× 0.0549		0
2035	313,908	× 0.5775		181,282	2096	0	× 0.0528		0
2036	313,908	× 0.5553		174,312	2097	0	× 0.0508		0
2037	315,856	× 0.5339		168,634	2098	0	× 0.0488		0
2038	226,926	× 0.5134		116,504	2099	0	× 0.0469		0
2039	226,926	× 0.4936		112,011	2100	0	× 0.0451		0
2040	471,391	× 0.4746		223,722	2101	0	× 0.0434		0
2041	471,391	× 0.4564		215,141	2102	0	× 0.0417		0
2042	471,391	× 0.4388		206,846	2103	0	× 0.0401		0
2043	471,391	× 0.4220		198,927	2104	0	× 0.0386		0
2044	471,391	× 0.4057		191,243	2105	0	× 0.0371		0
2045	207,196	× 0.3901		80,827	2106	0	× 0.0357		0
2046	207,196	× 0.3751		77,719	2107	0	× 0.0343		0
2047	207,196	× 0.3607		74,735	2108	0	× 0.0330		0
2048	207,196	× 0.3468		71,855	2109	0	× 0.0317		0
2049	207,196	× 0.3335		69,098	2110	0	× 0.0305		0
2050	293,113	× 0.3207		94,002					
2051	293,113	× 0.3083		90,366					
2052	293,113	× 0.2965		86,908					
2053	293,113	× 0.2851		83,567					
2054	293,113	× 0.2741		80,341					
2055	1,324	× 0.2636		350					
2056	1,324	× 0.2534		336					
2057	1,185	× 0.2437		289					
2058	950	× 0.2343		222					
2059	950	× 0.2253		214					
2060	950	× 0.2166		206					
2061	950	× 0.2083		198					
2062	950	× 0.2003		191					
2063	950	× 0.1926		183					
2064	950	× 0.1852		176					
2065	950	× 0.1780		169					
2066	950	× 0.1712		162					
2067	697	× 0.1646		115					
2068	697	× 0.1583		110					
2069	697	× 0.1522		106					
2070	0	× 0.1463		0	合計				22,747,858
総事業費					H23~H27 10,038,475 千円				
					C= 20,815,607 千円				

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

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m³/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 緩 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.35
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 緩 整備済森林
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 100
出典:「確率降雨強度式(令和2年度版)(宮崎県県土整備部河川課作成)による
観測地区:諸塚、上椎葉、日向、神門
事業実施箇所が点在しているため、地区内の全観測地区の値の平均値を採用
- A: 事業対象区域面積(ha) 625.77 ~ 8,773.50
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 64
- 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	1.5395				
2011	1.4802	3,520.30	234.69	27,315	40,432
2012	1.4233	4,833.60	556.93	64,820	92,258
2013	1.3686	6,146.90	966.72	112,516	153,989
2014	1.3159	7,460.20	1,464.07	170,401	224,231
2015	1.2653	8,773.50	2,048.97	238,477	301,745
2016	1.2167	8,773.50	2,633.87	306,553	372,983
2017	1.1699	8,773.50	3,218.77	374,629	438,278
2018	1.1249	8,773.50	3,803.67	442,705	497,999
2019	1.0816	8,773.50	4,388.57	510,781	552,461
2020	1.0400	8,773.50	4,973.47	578,857	602,011
2021	1.0000	8,773.50	5,558.37	646,933	646,933
2022	0.9615	8,773.50	6,143.27	715,009	687,481
2023	0.9246	8,773.50	6,728.17	783,085	724,040
2024	0.8890	8,773.50	7,313.07	851,161	756,682
2025	0.8548	8,773.50	7,897.97	919,236	785,763
2026	0.8219	8,773.50	8,248.18	959,997	789,022
2027	0.7903	8,773.50	8,510.84	990,568	782,846
2028	0.7599	8,773.50	8,685.95	1,010,949	768,220
2029	0.7307	8,773.50	8,773.50	1,021,139	746,146
2030	0.7026	8,773.50	8,773.50	1,021,139	717,452
2031	0.6756	8,773.50	8,773.50	1,021,139	689,882
2032	0.6496	8,663.36	8,663.36	1,008,320	655,005
2033	0.6246	8,553.22	8,553.22	995,501	621,790
2034	0.6006	8,443.08	8,443.08	982,682	590,199
2035	0.5775	8,332.94	8,332.94	969,863	560,096
2036	0.5553	8,222.80	8,222.80	957,043	531,446
2037	0.5339	8,222.80	8,222.80	957,043	510,965
2038	0.5134	8,222.80	8,222.80	957,043	491,346
2039	0.4936	8,222.80	8,222.80	957,043	472,396
2040	0.4746	8,222.80	8,222.80	957,043	454,213
2041	0.4564	8,222.80	8,222.80	957,043	436,794
2042	0.4388	8,112.66	8,112.66	944,224	414,325
2043	0.4220	8,002.52	8,002.52	931,405	393,053
2044	0.4057	7,892.38	7,892.38	918,586	372,670
2045	0.3901	7,782.24	7,782.24	905,767	353,340
2046	0.3751	7,672.10	7,672.10	892,948	334,945
2047	0.3607	7,672.10	7,672.10	892,948	322,086
2048	0.3468	7,672.10	7,672.10	892,948	309,674
2049	0.3335	7,629.76	7,629.76	888,020	296,155
2050	0.3207	7,587.42	7,587.42	883,092	283,208
2051	0.3083	7,545.08	7,545.08	878,164	270,738
2052	0.2965	7,502.74	7,502.74	873,236	258,914
2053	0.2851	7,460.40	7,460.40	868,308	247,555
2054	0.2741	7,460.40	7,460.40	868,308	238,003
2055	0.2636	7,460.40	7,460.40	868,308	228,886
2056	0.2534	7,418.06	7,418.06	863,381	218,781
2057	0.2437	7,375.72	7,375.72	858,453	209,205
2058	0.2343	7,333.38	7,333.38	853,525	199,981
2059	0.2253	7,291.04	7,291.04	848,597	191,189
2060	0.2166	7,248.70	7,248.70	843,669	182,739
2061	0.2083	6,866.13	6,866.13	799,142	166,461
2062	0.2003	6,483.56	6,483.56	754,615	151,149
2063	0.1926	6,100.99	6,100.99	710,088	136,763
2064	0.1852	5,718.42	5,718.42	665,561	123,262

2065	0.1780	5,335.85	5,335.85	621,034	110,544
2066	0.1712	4,894.45	4,894.45	569,660	97,526
2067	0.1646	4,453.05	4,453.05	518,286	85,310
2068	0.1583	4,011.65	4,011.65	466,912	73,912
2069	0.1522	3,570.25	3,570.25	415,538	63,245
2070	0.1463	3,128.85	3,128.85	364,164	53,277
2071	0.1407	2,503.08	2,503.08	291,331	40,990
2072	0.1353	1,877.31	1,877.31	218,498	29,563
2073	0.1301	1,251.54	1,251.54	145,665	18,951
2074	0.1251	625.77	625.77	72,833	9,111
合計					23,180,615

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 625.77 ~ 8,773.50
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典:「気象庁アメダス資料」令和2年度データ版(1991~2020年平均値)
観測所: 諸塚、上権葉、日向、神門
事業実施箇所が点在しているため、地区内の全観測所の年間平均降水量の平均値を採用 2,943
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 64
- 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	1.5395				
2011	1.4802	3,520.30	234.69	11,586	17,150
2012	1.4233	4,833.60	556.93	27,494	39,132
2013	1.3686	6,146.90	966.72	47,724	65,315
2014	1.3159	7,460.20	1,464.07	72,277	95,109
2015	1.2653	8,773.50	2,048.97	101,151	127,986
2016	1.2167	8,773.50	2,633.87	130,026	158,203
2017	1.1699	8,773.50	3,218.77	158,901	185,898
2018	1.1249	8,773.50	3,803.67	187,776	211,229
2019	1.0816	8,773.50	4,388.57	216,650	234,329
2020	1.0400	8,773.50	4,973.47	245,525	255,346
2021	1.0000	8,773.50	5,558.37	274,400	274,400
2022	0.9615	8,773.50	6,143.27	303,275	291,599
2023	0.9246	8,773.50	6,728.17	332,149	307,105
2024	0.8890	8,773.50	7,313.07	361,024	320,950
2025	0.8548	8,773.50	7,897.97	389,899	333,286
2026	0.8219	8,773.50	8,248.18	407,188	334,668
2027	0.7903	8,773.50	8,510.84	420,155	332,048
2028	0.7599	8,773.50	8,685.95	428,799	325,844
2029	0.7307	8,773.50	8,773.50	433,121	316,482
2030	0.7026	8,773.50	8,773.50	433,121	304,311
2031	0.6756	8,773.50	8,773.50	433,121	292,617
2032	0.6496	8,663.36	8,663.36	427,684	277,824
2033	0.6246	8,553.22	8,553.22	422,247	263,735
2034	0.6006	8,443.08	8,443.08	416,810	250,336
2035	0.5775	8,332.94	8,332.94	411,372	237,567
2036	0.5553	8,222.80	8,222.80	405,935	225,416
2037	0.5339	8,222.80	8,222.80	405,935	216,729
2038	0.5134	8,222.80	8,222.80	405,935	208,407
2039	0.4936	8,222.80	8,222.80	405,935	200,370
2040	0.4746	8,222.80	8,222.80	405,935	192,657
2041	0.4564	8,222.80	8,222.80	405,935	185,269
2042	0.4388	8,112.66	8,112.66	400,498	175,739
2043	0.4220	8,002.52	8,002.52	395,060	166,715
2044	0.4057	7,892.38	7,892.38	389,623	158,070
2045	0.3901	7,782.24	7,782.24	384,186	149,871
2046	0.3751	7,672.10	7,672.10	378,749	142,069
2047	0.3607	7,672.10	7,672.10	378,749	136,615
2048	0.3468	7,672.10	7,672.10	378,749	131,350
2049	0.3335	7,629.76	7,629.76	376,658	125,615
2050	0.3207	7,587.42	7,587.42	374,568	120,124
2051	0.3083	7,545.08	7,545.08	372,478	114,835
2052	0.2965	7,502.74	7,502.74	370,388	109,820
2053	0.2851	7,460.40	7,460.40	368,298	105,002
2054	0.2741	7,460.40	7,460.40	368,298	100,950
2055	0.2636	7,460.40	7,460.40	368,298	97,083
2056	0.2534	7,418.06	7,418.06	366,207	92,797
2057	0.2437	7,375.72	7,375.72	364,117	88,735
2058	0.2343	7,333.38	7,333.38	362,027	84,823
2059	0.2253	7,291.04	7,291.04	359,937	81,094

2060	0.2166	7,248.70	7,248.70	357,847	77,510
2061	0.2083	6,866.13	6,866.13	338,960	70,605
2062	0.2003	6,483.56	6,483.56	320,074	64,111
2063	0.1926	6,100.99	6,100.99	301,188	58,009
2064	0.1852	5,718.42	5,718.42	282,301	52,282
2065	0.1780	5,335.85	5,335.85	263,415	46,888
2066	0.1712	4,894.45	4,894.45	241,624	41,366
2067	0.1646	4,453.05	4,453.05	219,834	36,185
2068	0.1583	4,011.65	4,011.65	198,043	31,350
2069	0.1522	3,570.25	3,570.25	176,253	26,826
2070	0.1463	3,128.85	3,128.85	154,462	22,598
2071	0.1407	2,503.08	2,503.08	123,570	17,386
2072	0.1353	1,877.31	1,877.31	92,677	12,539
2073	0.1301	1,251.54	1,251.54	61,785	8,038
2074	0.1251	625.77	625.77	30,892	3,865
合計					9,832,182

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.10 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	0.36 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	625.77 ~ 8,773.50
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁アメダス資料」令和2年度データ版(1991~2020年平均値) 観測所: 諸塚、上椎葉、日向、神門 事業実施箇所が点在しているため、地区内の全観測所の年間平均降水量の平均値を採用	2,943
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 水道料金表(日向市、門川町、美郷町、諸塚村及び椎葉村のホームページ)の平均値(R2.11月現在) 事業箇所が点在しているため、地区内の水道料金単価の平均値を採用	115.00
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	115.00
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)	115.00
Y:	評価期間	64
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	1.5395				
2011	1.4802	3,520.30	234.69	39,714	58,785
2012	1.4233	4,833.60	556.93	94,245	134,139
2013	1.3686	6,146.90	966.72	163,591	223,891
2014	1.3159	7,460.20	1,464.07	247,754	326,019
2015	1.2653	8,773.50	2,048.97	346,732	438,720
2016	1.2167	8,773.50	2,633.87	445,711	542,297
2017	1.1699	8,773.50	3,218.77	544,689	637,232
2018	1.1249	8,773.50	3,803.67	643,668	724,062
2019	1.0816	8,773.50	4,388.57	742,646	803,246
2020	1.0400	8,773.50	4,973.47	841,625	875,290
2021	1.0000	8,773.50	5,558.37	940,603	940,603
2022	0.9615	8,773.50	6,143.27	1,039,582	999,558
2023	0.9246	8,773.50	6,728.17	1,138,561	1,052,714
2024	0.8890	8,773.50	7,313.07	1,237,539	1,100,172
2025	0.8548	8,773.50	7,897.97	1,336,518	1,142,456
2026	0.8219	8,773.50	8,248.18	1,395,782	1,147,193
2027	0.7903	8,773.50	8,510.84	1,440,230	1,138,214
2028	0.7599	8,773.50	8,685.95	1,469,862	1,116,948
2029	0.7307	8,773.50	8,773.50	1,484,678	1,084,854
2030	0.7026	8,773.50	8,773.50	1,484,678	1,043,135
2031	0.6756	8,773.50	8,773.50	1,484,678	1,003,048
2032	0.6496	8,663.36	8,663.36	1,466,040	952,340
2033	0.6246	8,553.22	8,553.22	1,447,402	904,047
2034	0.6006	8,443.08	8,443.08	1,428,763	858,115
2035	0.5775	8,332.94	8,332.94	1,410,125	814,347
2036	0.5553	8,222.80	8,222.80	1,391,487	772,693
2037	0.5339	8,222.80	8,222.80	1,391,487	742,915
2038	0.5134	8,222.80	8,222.80	1,391,487	714,389
2039	0.4936	8,222.80	8,222.80	1,391,487	686,838
2040	0.4746	8,222.80	8,222.80	1,391,487	660,400
2041	0.4564	8,222.80	8,222.80	1,391,487	635,075
2042	0.4388	8,112.66	8,112.66	1,372,849	602,406
2043	0.4220	8,002.52	8,002.52	1,354,210	571,477
2044	0.4057	7,892.38	7,892.38	1,335,572	541,842
2045	0.3901	7,782.24	7,782.24	1,316,934	513,736
2046	0.3751	7,672.10	7,672.10	1,298,296	486,991
2047	0.3607	7,672.10	7,672.10	1,298,296	468,295
2048	0.3468	7,672.10	7,672.10	1,298,296	450,249
2049	0.3335	7,629.76	7,629.76	1,291,131	430,592
2050	0.3207	7,587.42	7,587.42	1,283,966	411,768

2051	0.3083	7,545.08	7,545.08	1,276.801	393,638
2052	0.2965	7,502.74	7,502.74	1,269.636	376,447
2053	0.2851	7,460.40	7,460.40	1,262.471	359,930
2054	0.2741	7,460.40	7,460.40	1,262.471	346,043
2055	0.2636	7,460.40	7,460.40	1,262.471	332,787
2056	0.2534	7,418.06	7,418.06	1,255.306	318,095
2057	0.2437	7,375.72	7,375.72	1,248.141	304,172
2058	0.2343	7,333.38	7,333.38	1,240.977	290,761
2059	0.2253	7,291.04	7,291.04	1,233.812	277,978
2060	0.2166	7,248.70	7,248.70	1,226.647	265,692
2061	0.2083	6,866.13	6,866.13	1,161.907	242,025
2062	0.2003	6,483.56	6,483.56	1,097.167	219,763
2063	0.1926	6,100.99	6,100.99	1,032.428	198,846
2064	0.1852	5,718.42	5,718.42	967.688	179,216
2065	0.1780	5,335.85	5,335.85	902.949	160,725
2066	0.1712	4,894.45	4,894.45	828.254	141,797
2067	0.1646	4,453.05	4,453.05	753.558	124,036
2068	0.1583	4,011.65	4,011.65	678.863	107,464
2069	0.1522	3,570.25	3,570.25	604.168	91,954
2070	0.1463	3,128.85	3,128.85	529.473	77,462
2071	0.1407	2,503.08	2,503.08	423.579	59,598
2072	0.1353	1,877.31	1,877.31	317.684	42,983
2073	0.1301	1,251.54	1,251.54	211.789	27,554
2074	0.1251	625.77	625.77	105.895	13,247
合計					33,703,304

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

- 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) 4,115
出典: (一社)ダム水源土地砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和3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) 625.77 ~ 8,773.50
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 64
- 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	1.5395				
2011	1.4802	3,520.30	234.69	18,059	26,731
2012	1.4233	4,833.60	556.93	42,856	60,997
2013	1.3686	6,146.90	966.72	74,390	101,810
2014	1.3159	7,460.20	1,464.07	112,661	148,251
2015	1.2653	8,773.50	2,048.97	157,670	199,500
2016	1.2167	8,773.50	2,633.87	202,679	246,600
2017	1.1699	8,773.50	3,218.77	247,687	289,769
2018	1.1249	8,773.50	3,803.67	292,696	329,254
2019	1.0816	8,773.50	4,388.57	337,705	365,262
2020	1.0400	8,773.50	4,973.47	382,713	398,022
2021	1.0000	8,773.50	5,558.37	427,722	427,722
2022	0.9615	8,773.50	6,143.27	472,731	454,531
2023	0.9246	8,773.50	6,728.17	517,739	478,701
2024	0.8890	8,773.50	7,313.07	562,748	500,283
2025	0.8548	8,773.50	7,897.97	607,756	519,510
2026	0.8219	8,773.50	8,482.88	652,765	521,665
2027	0.7903	8,773.50	8,510.84	654,918	517,582
2028	0.7599	8,773.50	8,685.95	668,392	507,911
2029	0.7307	8,773.50	8,773.50	675,130	493,317
2030	0.7026	8,773.50	8,773.50	675,130	474,346
2031	0.6756	8,773.50	8,773.50	675,130	456,118
2032	0.6496	8,663.36	8,663.36	666,654	433,058
2033	0.6246	8,553.22	8,553.22	658,179	411,099
2034	0.6006	8,443.08	8,443.08	649,703	390,212
2035	0.5775	8,332.94	8,332.94	641,228	370,309
2036	0.5553	8,222.80	8,222.80	632,753	351,368
2037	0.5339	8,222.80	8,222.80	632,753	337,827
2038	0.5134	8,222.80	8,222.80	632,753	324,855
2039	0.4936	8,222.80	8,222.80	632,753	312,327
2040	0.4746	8,222.80	8,222.80	632,753	300,305
2041	0.4564	8,222.80	8,222.80	632,753	288,788
2042	0.4388	8,112.66	8,112.66	624,277	273,933
2043	0.4220	8,002.52	8,002.52	615,802	259,868
2044	0.4057	7,892.38	7,892.38	607,327	246,393
2045	0.3901	7,782.24	7,782.24	598,851	233,612
2046	0.3751	7,672.10	7,672.10	590,376	221,450
2047	0.3607	7,672.10	7,672.10	590,376	212,949
2048	0.3468	7,672.10	7,672.10	590,376	204,742
2049	0.3335	7,629.76	7,629.76	587,118	195,804
2050	0.3207	7,587.42	7,587.42	583,860	187,244
2051	0.3083	7,545.08	7,545.08	580,601	178,999
2052	0.2965	7,502.74	7,502.74	577,343	171,182
2053	0.2851	7,460.40	7,460.40	574,085	163,672
2054	0.2741	7,460.40	7,460.40	574,085	157,357
2055	0.2636	7,460.40	7,460.40	574,085	151,329
2056	0.2534	7,418.06	7,418.06	570,827	144,648
2057	0.2437	7,375.72	7,375.72	567,569	138,317
2058	0.2343	7,333.38	7,333.38	564,311	132,218
2059	0.2253	7,291.04	7,291.04	561,053	126,405
2060	0.2166	7,248.70	7,248.70	557,795	120,818
2061	0.2083	6,866.13	6,866.13	528,356	110,057
2062	0.2003	6,483.56	6,483.56	498,916	99,933
2063	0.1926	6,100.99	6,100.99	469,477	90,421
2064	0.1852	5,718.42	5,718.42	440,038	81,495
2065	0.1780	5,335.85	5,335.85	410,599	73,087
2066	0.1712	4,894.45	4,894.45	376,633	64,480
2067	0.1646	4,453.05	4,453.05	342,667	56,403
2068	0.1583	4,011.65	4,011.65	308,700	48,867
2069	0.1522	3,570.25	3,570.25	274,734	41,815
2070	0.1463	3,128.85	3,128.85	240,768	35,224
2071	0.1407	2,503.08	2,503.08	192,615	27,101

2072	0.1353	1,877.31	1,877.31	144,461	19,546
2073	0.1301	1,251.54	1,251.54	96,307	12,530
2074	0.1251	625.77	625.77	48,154	6,024
合計					15,325,953

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO ₂ -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(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) 宮崎県民有林収穫表(スギH29版)	スギ 0 0 0 0	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(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) 宮崎県民有林収穫表(スギH29版)	スギ 0 0 0 0	別途
Y:	評価期間		64
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.314
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」(2021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 0 0	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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0 0 0 0	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		スギ		スギ		スギ		スギ		合計	
		事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.5395												
2011	1.4802	44,387.09	220,604									220,604	326,538
2012	1.4233	64,590.70	321,016									321,016	456,902
2013	1.3686	84,794.31	421,428									421,428	576,766
2014	1.3159	105,392.07	523,799									523,799	689,267
2015	1.2653	125,989.83	626,169									626,169	792,292
2016	1.2167	125,989.83	626,169									626,169	761,860
2017	1.1699	125,989.83	626,169									626,169	732,555
2018	1.1249	125,989.83	626,169									626,169	704,378
2019	1.0816	125,989.83	626,169									626,169	677,264
2020	1.0400	125,989.83	626,169									626,169	651,216
2021	1.0000	125,989.83	626,169									626,169	626,169
2022	0.9615	125,989.83	626,169									626,169	602,061
2023	0.9246	125,989.83	626,169									626,169	578,956
2024	0.8890	125,989.83	626,169									626,169	556,664
2025	0.8548	125,989.83	626,169									626,169	535,249
2026	0.8219	125,989.83	626,169									626,169	514,648
2027	0.7903	125,989.83	626,169									626,169	494,861
2028	0.7599	125,989.83	626,169									626,169	475,826
2029	0.7307	125,989.83	626,169									626,169	457,542
2030	0.7026	125,989.83	626,169									626,169	439,946
2031	0.6756	125,989.83	626,169									626,169	423,040
2032	0.6496	121,489.82	603,804									603,804	392,231
2033	0.6246	116,989.81	581,439									581,439	363,167
2034	0.6006	112,489.80	559,074									559,074	335,780
2035	0.5775	107,989.79	536,709									536,709	309,949
2036	0.5553	103,489.78	514,344									514,344	285,615
2037	0.5339	103,489.78	514,344									514,344	274,608
2038	0.5134	103,489.78	514,344									514,344	264,064
2039	0.4936	103,489.78	514,344									514,344	253,880
2040	0.4746	103,489.78	514,344									514,344	244,108
2041	0.4564	103,489.78	514,344									514,344	234,747
2042	0.4388	100,441.39	499,194									499,194	219,046

2043	0.4220	97,393.00	484,043								484,043	204,266
2044	0.4057	94,344.61	468,893								468,893	190,230
2045	0.3901	91,296.22	453,742								453,742	177,005
2046	0.3751	88,247.83	438,592								438,592	164,516
2047	0.3607	88,247.83	438,592								438,592	158,200
2048	0.3468	88,247.83	438,592								438,592	152,104
2049	0.3335	87,685.99	435,799								435,799	145,339
2050	0.3207	87,124.15	433,007								433,007	138,865
2051	0.3083	86,562.31	430,215								430,215	132,635
2052	0.2965	85,606.32	425,463								425,463	126,150
2053	0.2851	84,650.33	420,712								420,712	119,945
2054	0.2741	84,650.33	420,712								420,712	115,317
2055	0.2636	84,650.33	420,712								420,712	110,900
2056	0.2534	83,843.05	416,700								416,700	105,592
2057	0.2437	83,035.77	412,688								412,688	100,572
2058	0.2343	82,228.49	408,676								408,676	95,753
2059	0.2253	81,421.21	404,663								404,663	91,171
2060	0.2166	80,613.93	400,651								400,651	86,781
2061	0.2083	75,837.93	376,915								376,915	78,511
2062	0.2003	71,061.93	353,178								353,178	70,742
2063	0.1926	66,285.93	329,441								329,441	63,450
2064	0.1852	61,509.93	305,704								305,704	56,616
2065	0.1780	56,733.93	281,968								281,968	50,190
2066	0.1712	51,724.44	257,070								257,070	44,010
2067	0.1646	46,804.41	232,618								232,618	38,289
2068	0.1583	41,970.69	208,594								208,594	33,020
2069	0.1522	37,220.31	184,985								184,985	28,155
2070	0.1463	32,550.45	161,776								161,776	23,668
2071	0.1407	26,040.36	129,421								129,421	18,210
2072	0.1353	19,530.27	97,065								97,065	13,133
2073	0.1301	13,020.18	64,710								64,710	8,419
2074	0.1251	6,510.09	32,355								32,355	4,048
合計												18,196,997

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

- Y: 評価期間 64
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
 出典: 宮崎県民有林収穫表(平成29年作成)
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
 R2宮崎県森連市場平均価格
- i: 社会的割引率(0.04)

スギ	0.00 ~ 402,683.00
0	
0	
0	
0	
スギ	10,300
0	
0	
0	
0	

年度	社会的割引率	スギ		スギ		スギ		スギ		スギ	
		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	1.5395										
2011	1.4802	0.00	0								
2012	1.4233	0.00	0								
2013	1.3686	0.00	0								
2014	1.3159	0.00	0								
2015	1.2653	0.00	0								
2016	1.2167	0.00	0								
2017	1.1699	0.00	0								
2018	1.1249	0.00	0								
2019	1.0816	0.00	0								
2020	1.0400	0.00	0								
2021	1.0000	0.00	0								
2022	0.9615	0.00	0								
2023	0.9246	0.00	0								
2024	0.8890	0.00	0								
2025	0.8548	0.00	0								
2026	0.8219	0.00	0								
2027	0.7903	0.00	0								
2028	0.7599	0.00	0								
2029	0.7307	0.00	0								
2030	0.7026	0.00	0								
2031	0.6756	13,218.20	136,147								
2032	0.6496	13,218.20	136,147								
2033	0.6246	13,218.20	136,147								
2034	0.6006	13,218.20	136,147								
2035	0.5775	13,218.20	136,147								
2036	0.5553	0.00	0								
2037	0.5339	0.00	0								
2038	0.5134	0.00	0								
2039	0.4936	0.00	0								
2040	0.4746	0.00	0								
2041	0.4564	24,040.83	247,621								
2042	0.4388	24,040.83	247,621								
2043	0.4220	24,040.83	247,621								
2044	0.4057	24,040.83	247,621								
2045	0.3901	24,040.83	247,621								
2046	0.3751	0.00	0								
2047	0.3607	0.00	0								
2048	0.3468	14,067.00	144,890								
2049	0.3335	14,067.00	144,890								
2050	0.3207	14,067.00	144,890								
2051	0.3083	14,067.00	144,890								
2052	0.2965	14,067.00	144,890								
2053	0.2851	0.00	0								
2054	0.2741	0.00	0								
2055	0.2636	19,306.37	198,856								
2056	0.2534	19,306.37	198,856								
2057	0.2437	19,306.37	198,856								
2058	0.2343	19,306.37	198,856								
2059	0.2253	19,306.37	198,856								
2060	0.2166	206,302.02	2,124,911								
2061	0.2083	206,302.02	2,124,911								
2062	0.2003	206,302.02	2,124,911								
2063	0.1926	206,302.02	2,124,911								
2064	0.1852	206,302.02	2,124,911								
2065	0.1780	284,040.90	2,925,621								
2066	0.1712	284,040.90	2,925,621								
2067	0.1646	284,040.90	2,925,621								
2068	0.1583	284,040.90	2,925,621								
2069	0.1522	284,040.90	2,925,621								
2070	0.1463	402,683.00	4,147,635								
2071	0.1407	402,683.00	4,147,635								

2072	0.1353	402,683.00	4,147,635							
2073	0.1301	402,683.00	4,147,635							
2074	0.1251	402,683.00	4,147,635							
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	1.5395		
2011	1.4802	0	0
2012	1.4233	0	0
2013	1.3686	0	0
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	0	0
2016	1.2167	0	0
2017	1.1699	0	0
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	0	0
2020	1.0400	0	0
2021	1.0000	0	0
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	136,147	91,981
2032	0.6496	136,147	88,441
2033	0.6246	136,147	85,037
2034	0.6006	136,147	81,770
2035	0.5775	136,147	78,625
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	0	0
2041	0.4564	247,621	113,014
2042	0.4388	247,621	108,656
2043	0.4220	247,621	104,496
2044	0.4057	247,621	100,460
2045	0.3901	247,621	96,597
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	144,890	50,248
2049	0.3335	144,890	48,321
2050	0.3207	144,890	46,466
2051	0.3083	144,890	44,670
2052	0.2965	144,890	42,960
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	198,856	52,418
2056	0.2534	198,856	50,390
2057	0.2437	198,856	48,461
2058	0.2343	198,856	46,592
2059	0.2253	198,856	44,802
2060	0.2166	2,124,911	460,256
2061	0.2083	2,124,911	442,619
2062	0.2003	2,124,911	425,620
2063	0.1926	2,124,911	409,258
2064	0.1852	2,124,911	393,534
2065	0.1780	2,925,621	520,761
2066	0.1712	2,925,621	500,866
2067	0.1646	2,925,621	481,557
2068	0.1583	2,925,621	463,126
2069	0.1522	2,925,621	445,280
2070	0.1463	4,147,635	606,799
2071	0.1407	4,147,635	583,572
2072	0.1353	4,147,635	561,175
2073	0.1301	4,147,635	539,607
2074	0.1251	4,147,635	518,869
合計			8,777,304

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：宮崎県

地域(地区)名：みみかわ
耳川

(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	48,447	
	木材利用増進便益	120,480	
	木材生産確保・増進便益	104,410	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	2,135	
	森林整備促進便益	982,373	
総 便 益 (B)		1,257,845	
総 費 用 (C)		1,002,019	

(椎葉1号線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

【別紙4-2】

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	宮崎県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体		宮崎県	森林面積	906	計画期間	H23 ~ H27
項目		費用額(事業全体)		費用額(計画期間)		備考
		現在価格		現在価格		
		(千円)		(千円)		
総事業費		2,934,270		1,002,019		
(内維持管理費)		36,746		16,137		
区分		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		
項目		現在価格		現在価格		
		(千円)		(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						
木材生産便益	生産等経費縮減便益		160,219		48,447	
	利用増進便益		378,192		120,480	
	生産確保・促進便益		310,427		104,410	
		森林整備分				
	路網整備による増進分		310,427		104,410	
小計			848,838		273,337	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		3,336		2,135	
	森林整備促進便益		2,956,578		982,373	
小計			2,959,914		984,508	
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			3,808,752		1,257,845	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)		7
Y:	評価期間		47
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:素材生産費等調査(H31.3)・耳川森林組合聞き取り(R3.10)	スギ 0	8,800
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:素材生産費等調査(H31.3)・耳川森林組合聞き取り(R3.10)	スギ 0 0 0 0	7,750
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:宮崎県民有林収穫表(平成29年作成)	スギ 0 0 0 0	0.00 ~ 7,799.22
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									
			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	1.5395											
2011	1.4802	0.1429	0.00	0								
2012	1.4233	0.2857	0.00	0								
2013	1.3686	0.4286	0.00	0								
2014	1.3159	0.5714	0.00	0								
2015	1.2653	0.7143	0.00	0								
2016	1.2167	0.8571	0.00	0								
2017	1.1699	1.0000	0.00	0								
2018	1.1249	1.0000	0.00	0								
2019	1.0816	1.0000	0.00	0								
2020	1.0400	1.0000	0.00	0								
2021	1.0000	1.0000	0.00	0								
2022	0.9615	1.0000	0.00	0								
2023	0.9246	1.0000	0.00	0								
2024	0.8890	1.0000	0.00	0								
2025	0.8548	1.0000	0.00	0								
2026	0.8219	1.0000	2,940.80	3,088								
2027	0.7903	1.0000	0.00	0								
2028	0.7599	1.0000	0.00	0								
2029	0.7307	1.0000	0.00	0								
2030	0.7026	1.0000	0.00	0								
2031	0.6756	1.0000	0.00	0								
2032	0.6496	1.0000	7,799.22	8,189								
2033	0.6246	1.0000	0.00	0								
2034	0.6006	1.0000	2,773.49	2,912								
2035	0.5775	1.0000	2,734.88	2,872								
2036	0.5553	1.0000	0.00	0								
2037	0.5339	1.0000	2,509.65	2,635								
2038	0.5134	1.0000	0.00	0								
2039	0.4936	1.0000	3,809.52	4,000								
2040	0.4746	1.0000	4,581.72	4,811								
2041	0.4564	1.0000	3,597.17	3,777								
2042	0.4388	1.0000	3,925.35	4,122								
2043	0.4220	1.0000	3,166.02	3,324								
2044	0.4057	1.0000	5,598.45	5,878								
2045	0.3901	1.0000	0.00	0								
2046	0.3751	1.0000	0.00	0								
2047	0.3607	1.0000	0.00	0								
2048	0.3468	1.0000	0.00	0								
2049	0.3335	1.0000	0.00	0								
2050	0.3207	1.0000	0.00	0								
2051	0.3083	1.0000	0.00	0								
2052	0.2965	1.0000	0.00	0								
2053	0.2851	1.0000	244.53	257								
2054	0.2741	1.0000	0.00	0								
2055	0.2636	1.0000	0.00	0								
2056	0.2534	1.0000	0.00	0								
2057	0.2437	1.0000	302.45	318								
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
2010	1.5395			
2011	1.4802	0.1429	0	0
2012	1.4233	0.2857	0	0
2013	1.3686	0.4286	0	0
2014	1.3159	0.5714	0	0
2015	1.2653	0.7143	0	0
2016	1.2167	0.8571	0	0
2017	1.1699	1.0000	0	0
2018	1.1249	1.0000	0	0
2019	1.0816	1.0000	0	0
2020	1.0400	1.0000	0	0
2021	1.0000	1.0000	0	0
2022	0.9615	1.0000	0	0
2023	0.9246	1.0000	0	0
2024	0.8890	1.0000	0	0
2025	0.8548	1.0000	0	0
2026	0.8219	1.0000	3,088	2,538
2027	0.7903	1.0000	0	0
2028	0.7599	1.0000	0	0
2029	0.7307	1.0000	0	0
2030	0.7026	1.0000	0	0
2031	0.6756	1.0000	0	0
2032	0.6496	1.0000	8,189	5,320
2033	0.6246	1.0000	0	0
2034	0.6006	1.0000	2,912	1,749
2035	0.5775	1.0000	2,872	1,659
2036	0.5553	1.0000	0	0
2037	0.5339	1.0000	2,635	1,407
2038	0.5134	1.0000	0	0
2039	0.4936	1.0000	4,000	1,974
2040	0.4746	1.0000	4,811	2,283
2041	0.4564	1.0000	3,777	1,724
2042	0.4388	1.0000	4,122	1,809
2043	0.4220	1.0000	3,324	1,403
2044	0.4057	1.0000	5,878	2,385
2045	0.3901	1.0000	0	0
2046	0.3751	1.0000	0	0
2047	0.3607	1.0000	0	0
2048	0.3468	1.0000	0	0
2049	0.3335	1.0000	0	0
2050	0.3207	1.0000	0	0
2051	0.3083	1.0000	0	0
2052	0.2965	1.0000	0	0
2053	0.2851	1.0000	257	73
2054	0.2741	1.0000	0	0
2055	0.2636	1.0000	0	0
2056	0.2534	1.0000	0	0
2057	0.2437	1.0000	318	77
合計				24,401

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

T:	整備期間(年)		7
Y:	評価期間		47
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年後における間伐伐採材積(m3) 出典:宮崎県民有林収穫表(平成29年作成)	スギ 0 0 0 0	0.00 ~ 2,072.15
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:R2宮崎県森連市場平均価格	スギ 0 0 0 0	10,300
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	スギ		スギ		スギ		スギ		スギ	
		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	1.5395										
2011	1.4802	473.75	1,952								
2012	1.4233	1,780.49	7,336								
2013	1.3686	416.97	1,718								
2014	1.3159	1,186.64	4,889								
2015	1.2653	443.06	1,825								
2016	1.2167	541.55	2,231								
2017	1.1699	406.58	1,675								
2018	1.1249	0.00	0								
2019	1.0816	617.16	2,543								
2020	1.0400	742.26	3,058								
2021	1.0000	582.76	2,401								
2022	0.9615	2,072.15	8,537								
2023	0.9246	545.12	2,246								
2024	0.8890	1,417.71	5,841								
2025	0.8548	503.63	2,075								
2026	0.8219	0.00	0								
2027	0.7903	501.98	2,068								
2028	0.7599	0.00	0								
2029	0.7307	701.52	2,890								
2030	0.7026	843.72	3,476								
2031	0.6756	942.94	3,885								
2032	0.6496	722.85	2,978								
2033	0.6246	622.64	2,565								
2034	0.6006	1,030.95	4,248								
2035	0.5775	0.00	0								
2036	0.5553	0.00	0								
2037	0.5339	49.00	202								
2038	0.5134	0.00	0								
2039	0.4936	0.00	0								
2040	0.4746	0.00	0								
2041	0.4564	345.07	1,422								
2042	0.4388	0.00	0								
2043	0.4220	45.03	186								
2044	0.4057	0.00	0								
2045	0.3901	0.00	0								
2046	0.3751	0.00	0								
2047	0.3607	55.70	229								
2048	0.3468	0.00	0								
2049	0.3335	0.00	0								
2050	0.3207	0.00	0								
2051	0.3083	392.24	1,616								
2052	0.2965	0.00	0								
2053	0.2851	0.00	0								
2054	0.2741	0.00	0								
2055	0.2636	0.00	0								
2056	0.2534	0.00	0								
2057	0.2437	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	1.5395		
2011	1.4802	1,952	2,889
2012	1.4233	7,336	10,441
2013	1.3686	1,718	2,351
2014	1.3159	4,889	6,433
2015	1.2653	1,825	2,309
2016	1.2167	2,231	2,714
2017	1.1699	1,675	1,960
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	2,543	2,751
2020	1.0400	3,058	3,180
2021	1.0000	2,401	2,401
2022	0.9615	8,537	8,208
2023	0.9246	2,246	2,077
2024	0.8890	5,841	5,193
2025	0.8548	2,075	1,774
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	2,068	1,634
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	2,890	2,112
2030	0.7026	3,476	2,442
2031	0.6756	3,885	2,625
2032	0.6496	2,978	1,935
2033	0.6246	2,565	1,602
2034	0.6006	4,248	2,551
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	202	108
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	0	0
2041	0.4564	1,422	649
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	186	78
2044	0.4057	0	0
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	229	83
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	1,616	498
2052	0.2965	0	0
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	0	0
2056	0.2534	0	0
2057	0.2437	0	0
合計			70,998

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

Y:	評価期間		47
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: 宮崎県民有林収穫表 (平成29年作成)	スギ 0 0 0 0	0.00 ~ 1,595.78
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: 宮崎県民有林収穫表 (平成29年作成)	スギ 0 0 0 0	0.00 ~ 130.50
@:	主伐材 木材市場価格 (円/m3) 出典: R2宮崎県森連市場平均価格	スギ 0 0 0 0	10,300
@:	間伐材 木材市場価格 (円/m3) 出典: R2宮崎県森連市場平均価格	スギ 0 0 0 0	10,300
i:	社会的割引率 (0.04)		

年度	社会的割引率	主 伐											
		スギ											
		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
2010	1.5395												
2011	1.4802	0.00	0										
2012	1.4233	0.00	0										
2013	1.3686	0.00	0										
2014	1.3159	0.00	0										
2015	1.2653	0.00	0										
2016	1.2167	0.00	0										
2017	1.1699	0.00	0										
2018	1.1249	0.00	0										
2019	1.0816	0.00	0										
2020	1.0400	0.00	0										
2021	1.0000	0.00	0										
2022	0.9615	0.00	0										
2023	0.9246	0.00	0										
2024	0.8890	0.00	0										
2025	0.8548	0.00	0										
2026	0.8219	0.00	0										
2027	0.7903	0.00	0										
2028	0.7599	0.00	0										
2029	0.7307	0.00	0										
2030	0.7026	0.00	0										
2031	0.6756	548.46	5,649										
2032	0.6496	0.00	0										
2033	0.6246	481.25	4,957										
2034	0.6006	1,595.78	16,437										
2035	0.5775	0.00	0										
2036	0.5553	0.00	0										
2037	0.5339	196.01	2,019										
2038	0.5134	0.00	0										
2039	0.4936	297.53	3,065										
2040	0.4746	357.83	3,686										
2041	0.4564	588.06	6,057										
2042	0.4388	732.08	7,540										
2043	0.4220	590.46	6,082										
2044	0.4057	1,194.72	12,306										
2045	0.3901	0.00	0										
2046	0.3751	0.00	0										
2047	0.3607	0.00	0										
2048	0.3468	0.00	0										
2049	0.3335	0.00	0										
2050	0.3207	0.00	0										
2051	0.3083	0.00	0										
2052	0.2965	0.00	0										
2053	0.2851	0.00	0										
2054	0.2741	0.00	0										
2055	0.2636	0.00	0										
2056	0.2534	0.00	0										
2057	0.2437	0.00	0										

合計											
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

年度	社会的割引率	間伐					
		スギ		ヒノキ		その他	
		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
2010	1.5395						
2011	1.4802	0.00	0				
2012	1.4233	0.00	0				
2013	1.3686	0.00	0				
2014	1.3159	0.00	0				
2015	1.2653	0.00	0				
2016	1.2167	0.00	0				
2017	1.1699	0.00	0				
2018	1.1249	0.00	0				
2019	1.0816	0.00	0				
2020	1.0400	0.00	0				
2021	1.0000	44.58	459				
2022	0.9615	0.00	0				
2023	0.9246	39.12	403				
2024	0.8890	127.68	1,315				
2025	0.8548	0.00	0				
2026	0.8219	0.00	0				
2027	0.7903	0.00	0				
2028	0.7599	0.00	0				
2029	0.7307	0.00	0				
2030	0.7026	0.00	0				
2031	0.6756	100.45	1,035				
2032	0.6496	59.50	613				
2033	0.6246	48.00	494				
2034	0.6006	101.07	1,041				
2035	0.5775	0.00	0				
2036	0.5553	0.00	0				
2037	0.5339	0.00	0				
2038	0.5134	0.00	0				
2039	0.4936	0.00	0				
2040	0.4746	0.00	0				
2041	0.4564	97.92	1,009				
2042	0.4388	0.00	0				
2043	0.4220	0.00	0				
2044	0.4057	0.00	0				
2045	0.3901	0.00	0				
2046	0.3751	0.00	0				
2047	0.3607	0.00	0				
2048	0.3468	0.00	0				
2049	0.3335	0.00	0				
2050	0.3207	0.00	0				
2051	0.3083	130.50	1,344				
2052	0.2965	0.00	0				
2053	0.2851	0.00	0				
2054	0.2741	0.00	0				
2055	0.2636	0.00	0				
2056	0.2534	0.00	0				
2057	0.2437	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	1.5395		
2011	1.4802	0	0
2012	1.4233	0	0
2013	1.3686	0	0
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	0	0
2016	1.2167	0	0
2017	1.1699	0	0
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	0	0
2020	1.0400	0	0
2021	1.0000	459	459
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	403	373
2024	0.8890	1,315	1,169
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	6,684	4,516
2032	0.6496	613	398
2033	0.6246	5,451	3,405
2034	0.6006	17,478	10,497
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	2,019	1,078
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	3,065	1,513
2040	0.4746	3,686	1,749
2041	0.4564	7,066	3,225
2042	0.4388	7,540	3,309
2043	0.4220	6,082	2,567
2044	0.4057	12,306	4,993
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	1,344	414
2052	0.2965	0	0
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	0	0
2056	0.2534	0	0
2057	0.2437	0	0
合計			39,665

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

T:	整備期間(年)	7
Y:	評価期間	47
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	148
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	98
M:	管理等の延べ人口数(人/年) 椎葉県営林監視員(年活動日数)	72
@:	賃金単価(円/h・人) 普及作業員単価平均	1,973
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
2010	1.5395			
2011	1.4802	0.1429	17	25
2012	1.4233	0.2857	34	48
2013	1.3686	0.4286	51	70
2014	1.3159	0.5714	68	89
2015	1.2653	0.7143	85	108
2016	1.2167	0.8571	101	123
2017	1.1699	1.0000	118	138
2018	1.1249	1.0000	118	133
2019	1.0816	1.0000	118	128
2020	1.0400	1.0000	118	123
2021	1.0000	1.0000	118	118
2022	0.9615	1.0000	118	113
2023	0.9246	1.0000	118	109
2024	0.8890	1.0000	118	105
2025	0.8548	1.0000	118	101
2026	0.8219	1.0000	118	97
2027	0.7903	1.0000	118	93
2028	0.7599	1.0000	118	90
2029	0.7307	1.0000	118	86
2030	0.7026	1.0000	118	83
2031	0.6756	1.0000	118	80
2032	0.6496	1.0000	118	77
2033	0.6246	1.0000	118	74
2034	0.6006	1.0000	118	71
2035	0.5775	1.0000	118	68
2036	0.5553	1.0000	118	66
2037	0.5339	1.0000	118	63
2038	0.5134	1.0000	118	61
2039	0.4936	1.0000	118	58
2040	0.4746	1.0000	118	56
2041	0.4564	1.0000	118	54
2042	0.4388	1.0000	118	52
2043	0.4220	1.0000	118	50
2044	0.4057	1.0000	118	48
2045	0.3901	1.0000	118	46
2046	0.3751	1.0000	118	44
2047	0.3607	1.0000	118	43
2048	0.3468	1.0000	118	41
2049	0.3335	1.0000	118	39
2050	0.3207	1.0000	118	38
2051	0.3083	1.0000	118	36
2052	0.2965	1.0000	118	35
2053	0.2851	1.0000	118	34
2054	0.2741	1.0000	118	32
2055	0.2636	1.0000	118	31
2056	0.2534	1.0000	118	30
2057	0.2437	1.0000	118	29
合計				3,336

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

- 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/㎡/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
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)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 急 整備済森林
- 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) 76.8
出典:「確率降雨強度式(令和2年度版)」(宮崎県県土整備部河川課作成)による
観測地区:上椎葉
- A: 事業対象区域面積(ha) 3.31 ~ 69.07
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 47
- 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	1.5395				
2011	1.4802	4.57	0.46	41	61
2012	1.4233	4.57	0.91	81	115
2013	1.3686	8.58	1.77	158	216
2014	1.3159	21.39	3.91	350	461
2015	1.2653	21.39	6.05	541	685
2016	1.2167	21.39	8.19	732	891
2017	1.1699	21.39	10.34	924	1,081
2018	1.1249	21.39	12.48	1,116	1,255
2019	1.0816	21.39	14.60	1,305	1,411
2020	1.0400	21.39	16.74	1,496	1,556
2021	1.0000	26.29	18.92	1,691	1,691
2022	0.9615	32.39	21.70	1,940	1,865
2023	0.9246	37.31	24.57	2,196	2,030
2024	0.8890	52.13	27.64	2,471	2,197
2025	0.8548	52.13	30.72	2,746	2,347
2026	0.8219	52.13	33.79	3,020	2,482
2027	0.7903	56.03	37.25	3,330	2,632
2028	0.7599	56.03	40.73	3,641	2,767
2029	0.7307	61.95	44.78	4,003	2,925
2030	0.7026	69.07	49.55	4,429	3,112
2031	0.6756	69.07	53.83	4,812	3,251
2032	0.6496	64.50	52.93	4,731	3,073
2033	0.6246	64.50	56.10	5,015	3,132
2034	0.6006	60.49	53.78	4,807	2,887
2035	0.5775	45.56	40.54	3,624	2,093
2036	0.5553	45.56	42.24	3,776	2,097
2037	0.5339	45.56	43.55	3,893	2,078
2038	0.5134	41.66	40.95	3,660	1,879
2039	0.4936	41.66	41.66	3,724	1,838
2040	0.4746	35.74	35.74	3,195	1,516
2041	0.4564	28.62	28.62	2,558	1,167
2042	0.4388	23.72	23.72	2,120	930
2043	0.4220	17.62	17.62	1,575	665
2044	0.4057	12.70	12.70	1,135	460
2045	0.3901	3.31	3.31	296	115
2046	0.3751	3.31	3.31	296	111
2047	0.3607	3.31	3.31	296	107
2048	0.3468	3.31	3.31	296	103
2049	0.3335	3.31	3.31	296	99
2050	0.3207	3.31	3.31	296	95
2051	0.3083	3.31	3.31	296	91
2052	0.2965	3.31	3.31	296	88
2053	0.2851	3.31	3.31	296	84
2054	0.2741	3.31	3.31	296	81
2055	0.2636	3.31	3.31	296	78
2056	0.2534	3.31	3.31	296	75
2057	0.2437	3.31	3.31	296	72
合計					60,045

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 3.31 ~ 69.07
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 3,125.2
出典:「気象庁アメダス資料」令和2年度データ版(1991~2020年平均値)
観測所:上椎葉
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典:「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 47
- 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	1.5395				
2011	1.4802	4.57	0.46	24	36
2012	1.4233	4.57	0.91	48	68
2013	1.3686	8.58	1.77	93	127
2014	1.3159	21.39	3.91	205	270
2015	1.2653	21.39	6.05	317	401
2016	1.2167	21.39	8.19	429	522
2017	1.1699	21.39	10.34	542	634
2018	1.1249	21.39	12.48	654	736
2019	1.0816	21.39	14.60	765	827
2020	1.0400	21.39	16.74	878	913
2021	1.0000	26.29	18.92	992	992
2022	0.9615	32.39	21.70	1,138	1,094
2023	0.9246	37.31	24.57	1,288	1,191
2024	0.8890	52.13	27.64	1,449	1,288
2025	0.8548	52.13	30.72	1,610	1,376
2026	0.8219	52.13	33.79	1,771	1,456
2027	0.7903	56.03	37.25	1,953	1,543
2028	0.7599	56.03	40.73	2,135	1,622
2029	0.7307	61.95	44.78	2,348	1,716
2030	0.7026	69.07	49.55	2,598	1,825
2031	0.6756	69.07	53.83	2,822	1,907
2032	0.6496	64.50	52.93	2,775	1,803
2033	0.6246	64.50	56.10	2,941	1,837
2034	0.6006	60.49	53.78	2,819	1,693
2035	0.5775	45.56	40.54	2,125	1,227
2036	0.5553	45.56	42.24	2,214	1,229
2037	0.5339	45.56	43.55	2,283	1,219
2038	0.5134	41.66	40.95	2,147	1,102
2039	0.4936	41.66	41.66	2,184	1,078
2040	0.4746	35.74	35.74	1,874	889
2041	0.4564	28.62	28.62	1,500	685
2042	0.4388	23.72	23.72	1,243	545
2043	0.4220	17.62	17.62	924	390
2044	0.4057	12.70	12.70	666	270
2045	0.3901	3.31	3.31	174	68
2046	0.3751	3.31	3.31	174	65
2047	0.3607	3.31	3.31	174	63
2048	0.3468	3.31	3.31	174	60
2049	0.3335	3.31	3.31	174	58
2050	0.3207	3.31	3.31	174	56
2051	0.3083	3.31	3.31	174	54
2052	0.2965	3.31	3.31	174	52
2053	0.2851	3.31	3.31	174	50
2054	0.2741	3.31	3.31	174	48
2055	0.2636	3.31	3.31	174	46
2056	0.2534	3.31	3.31	174	44
2057	0.2437	3.31	3.31	174	42
合計					35,217

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	0.36 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	3.31 ~ 69.07
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁アメダス資料」令和2年度データ版(1991~2020年平均値) 観測所:上椎葉	3,125
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:椎葉村の水道料金 (R3.11現在)	139.00
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	122.10
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)	125.77
Y:	評価期間	47
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	1.5395				
2011	1.4802	4.57	0.46	90	133
2012	1.4233	4.57	0.91	179	255
2013	1.3686	8.58	1.77	348	476
2014	1.3159	21.39	3.91	768	1,011
2015	1.2653	21.39	6.05	1,189	1,504
2016	1.2167	21.39	8.19	1,610	1,959
2017	1.1699	21.39	10.34	2,032	2,377
2018	1.1249	21.39	12.48	2,453	2,759
2019	1.0816	21.39	14.60	2,869	3,103
2020	1.0400	21.39	16.74	3,290	3,422
2021	1.0000	26.29	18.92	3,718	3,718
2022	0.9615	32.39	21.70	4,265	4,101
2023	0.9246	37.31	24.57	4,829	4,465
2024	0.8890	52.13	27.64	5,432	4,829
2025	0.8548	52.13	30.72	6,037	5,160
2026	0.8219	52.13	33.79	6,641	5,458
2027	0.7903	56.03	37.25	7,321	5,786
2028	0.7599	56.03	40.73	8,005	6,083
2029	0.7307	61.95	44.78	8,801	6,431
2030	0.7026	69.07	49.55	9,738	6,842
2031	0.6756	69.07	53.83	10,579	7,147
2032	0.6496	64.50	52.93	10,402	6,757
2033	0.6246	64.50	56.10	11,025	6,886
2034	0.6006	60.49	53.78	10,569	6,348
2035	0.5775	45.56	40.54	7,967	4,601
2036	0.5553	45.56	42.24	8,301	4,610
2037	0.5339	45.56	43.55	8,559	4,570
2038	0.5134	41.66	40.95	8,048	4,132
2039	0.4936	41.66	41.66	8,187	4,041
2040	0.4746	35.74	35.74	7,024	3,334
2041	0.4564	28.62	28.62	5,625	2,567
2042	0.4388	23.72	23.72	4,662	2,046
2043	0.4220	17.62	17.62	3,463	1,461
2044	0.4057	12.70	12.70	2,496	1,013
2045	0.3901	3.31	3.31	651	254
2046	0.3751	3.31	3.31	651	244
2047	0.3607	3.31	3.31	651	235
2048	0.3468	3.31	3.31	651	226
2049	0.3335	3.31	3.31	651	217
2050	0.3207	3.31	3.31	651	209
2051	0.3083	3.31	3.31	651	201
2052	0.2965	3.31	3.31	651	193
2053	0.2851	3.31	3.31	651	186

2054	0.2741	3.31	3.31	651	178
2055	0.2636	3.31	3.31	651	172
2056	0.2534	3.31	3.31	651	165
2057	0.2437	3.31	3.31	651	159
合計					132,024

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

- 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) 4,115
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3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) 3.31 ~ 69.07
- 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 47
- 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	1.5395				
2011	1.4802	4.57	0.46	35	52
2012	1.4233	4.57	0.91	70	100
2013	1.3686	8.58	1.77	136	186
2014	1.3159	21.39	3.91	301	396
2015	1.2653	21.39	6.05	466	590
2016	1.2167	21.39	8.19	630	767
2017	1.1699	21.39	10.34	796	931
2018	1.1249	21.39	12.48	960	1,080
2019	1.0816	21.39	14.60	1,123	1,215
2020	1.0400	21.39	16.74	1,288	1,340
2021	1.0000	26.29	18.92	1,456	1,456
2022	0.9615	32.39	21.70	1,670	1,606
2023	0.9246	37.31	24.57	1,891	1,748
2024	0.8890	52.13	27.64	2,127	1,891
2025	0.8548	52.13	30.72	2,364	2,021
2026	0.8219	52.13	33.79	2,600	2,137
2027	0.7903	56.03	37.25	2,866	2,265
2028	0.7599	56.03	40.73	3,134	2,382
2029	0.7307	61.95	44.78	3,446	2,518
2030	0.7026	69.07	49.55	3,813	2,679
2031	0.6756	69.07	53.83	4,142	2,798
2032	0.6496	64.50	52.93	4,073	2,646
2033	0.6246	64.50	56.10	4,317	2,696
2034	0.6006	60.49	53.78	4,138	2,485
2035	0.5775	45.56	40.54	3,120	1,802
2036	0.5553	45.56	42.24	3,250	1,805
2037	0.5339	45.56	43.55	3,351	1,789
2038	0.5134	41.66	40.95	3,151	1,618
2039	0.4936	41.66	41.66	3,206	1,582
2040	0.4746	35.74	35.74	2,750	1,305
2041	0.4564	28.62	28.62	2,202	1,005
2042	0.4388	23.72	23.72	1,825	801
2043	0.4220	17.62	17.62	1,356	572
2044	0.4057	12.70	12.70	977	396
2045	0.3901	3.31	3.31	255	99
2046	0.3751	3.31	3.31	255	96
2047	0.3607	3.31	3.31	255	92
2048	0.3468	3.31	3.31	255	88
2049	0.3335	3.31	3.31	255	85
2050	0.3207	3.31	3.31	255	82
2051	0.3083	3.31	3.31	255	79
2052	0.2965	3.31	3.31	255	76
2053	0.2851	3.31	3.31	255	73
2054	0.2741	3.31	3.31	255	70
2055	0.2636	3.31	3.31	255	67
2056	0.2534	3.31	3.31	255	65
2057	0.2437	3.31	3.31	255	62
合計					51,694

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

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: 林野公共事業における事業評価マニュアル(令和3年7月) ※G2の2分の1	スギ 0 0 0 0	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: 宮崎県民有林収穫表(平成29年作成)	スギ 0 0 0 0	別途
Y:	評価期間		47
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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.314
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」(2021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 スギ 0 0 0 0	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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0 0 0 0	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(表中央頭部)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										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	現在価値化 千円
2010	1.5395												
2011	1.4802	93.36	464									464	687
2012	1.4233	93.36	464									464	660
2013	1.3686	175.28	871									871	1,192
2014	1.3159	432.42	2,149									2,149	2,828
2015	1.2653	432.42	2,149									2,149	2,719
2016	1.2167	432.42	2,149									2,149	2,615
2017	1.1699	432.42	2,149									2,149	2,514
2018	1.1249	432.42	2,149									2,149	2,417
2019	1.0816	432.42	2,149									2,149	2,324
2020	1.0400	432.42	2,149									2,149	2,235
2021	1.0000	532.52	2,647									2,647	2,647
2022	0.9615	657.13	3,266									3,266	3,140
2023	0.9246	757.64	3,765									3,765	3,481
2024	0.8890	1,082.33	5,379									5,379	4,782
2025	0.8548	1,082.33	5,379									5,379	4,598
2026	0.8219	1,082.33	5,379									5,379	4,421
2027	0.7903	1,234.43	6,135									6,135	4,848
2028	0.7599	1,234.43	6,135									6,135	4,662
2029	0.7307	1,465.31	7,283									7,283	5,322
2030	0.7026	1,742.99	8,663									8,663	6,087
2031	0.6756	1,742.99	8,663									8,663	5,853
2032	0.6496	1,649.63	8,199									8,199	5,326
2033	0.6246	1,649.63	8,199									8,199	5,121
2034	0.6006	1,567.71	7,792									7,792	4,680
2035	0.5775	1,210.53	6,016									6,016	3,474
2036	0.5553	1,210.53	6,016									6,016	3,341
2037	0.5339	1,210.53	6,016									6,016	3,212
2038	0.5134	1,058.43	5,260									5,260	2,700
2039	0.4936	1,058.43	5,260									5,260	2,596

2040	0.4746	827.55	4.113									4,113	1,952
2041	0.4564	549.87	2.733									2,733	1,247
2042	0.4388	449.77	2.235									2,235	981
2043	0.4220	325.16	1.616									1,616	682
2044	0.4057	224.65	1.117									1,117	453
2045	0.3901	37.37	186									186	73
2046	0.3751	37.37	186									186	70
2047	0.3607	37.37	186									186	67
2048	0.3468	37.37	186									186	65
2049	0.3335	37.37	186									186	62
2050	0.3207	37.37	186									186	60
2051	0.3083	37.37	186									186	57
2052	0.2965	37.37	186									186	55
2053	0.2851	37.37	186									186	53
2054	0.2741	37.37	186									186	51
2055	0.2636	37.37	186									186	49
2056	0.2534	37.37	186									186	47
2057	0.2437	37.37	186									186	45
合計													106,551

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	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	47.00
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	3.31 ~ 69.07
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」(2021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	85.45
44/12:		
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 荒廃地等 荒廃地等 0.200
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 整備済森林 整備済森林 0.013
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		現在価値化		現在価値化	
		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
2010	1.5395						
2011	1.4802	4.57	0.46	1	1		
2012	1.4233	4.57	0.91	3	4		
2013	1.3686	8.58	1.77	6	8		
2014	1.3159	21.39	3.91	13	17		
2015	1.2653	21.39	6.05	19	24		
2016	1.2167	21.39	8.19	26	32		
2017	1.1699	21.39	10.33	33	39		
2018	1.1249	21.39	12.47	40	45		
2019	1.0816	21.39	14.61	47	51		
2020	1.0400	21.39	16.75	54	56		
2021	1.0000	26.29	18.92	61	61		
2022	0.9615	32.39	21.70	70	67		
2023	0.9246	37.31	24.57	79	73		
2024	0.8890	52.13	27.65	89	79		
2025	0.8548	52.13	30.72	99	85		
2026	0.8219	52.13	33.79	108	89		
2027	0.7903	56.03	37.26	119	94		
2028	0.7599	56.03	40.72	131	100		
2029	0.7307	61.95	44.78	144	105		
2030	0.7026	69.07	49.55	159	112		
2031	0.6756	69.07	53.82	173	117		
2032	0.6496	64.50	52.92	170	110		
2033	0.6246	64.50	56.10	180	112		
2034	0.6006	60.49	53.78	172	103		
2035	0.5775	45.56	40.55	130	75		
2036	0.5553	45.56	42.24	135	75		
2037	0.5339	45.56	43.54	140	75		
2038	0.5134	41.66	40.95	131	67		
2039	0.4936	41.66	41.66	134	66		
2040	0.4746	35.74	35.74	115	55		
2041	0.4564	28.62	28.62	92	42		
2042	0.4388	23.72	23.72	76	33		
2043	0.4220	17.62	17.62	57	24		
2044	0.4057	12.70	12.70	41	17		
2045	0.3901	3.31	3.31	11	4		

2046	0.3751	3.31	3.31	11	4			
2047	0.3607	3.31	3.31	11	4			
2048	0.3468	3.31	3.31	11	4			
2049	0.3335	3.31	3.31	11	4			
2050	0.3207	3.31	3.31	11	4			
2051	0.3083	3.31	3.31	11	3			
2052	0.2965	3.31	3.31	11	3			
2053	0.2851	3.31	3.31	11	3			
2054	0.2741	3.31	3.31	11	3			
2055	0.2636	3.31	3.31	11	3			
2056	0.2534	3.31	3.31	11	3			
2057	0.2437	3.31	3.31	11	3			
合計					2,158			0

完了後の評価個表

整理番号	25
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	鹿児島県
地域（地区）名	あいら 始良	事業実施主体	県、市、森林組合等
関係市町村	きりしま 霧島市ほか2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～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、鹿児島県の中心部に位置し、森林面積は 66,254ha（森林率 68%）である。このうち民有林が 54,623ha（82%）、人工林が 35,805ha（人工林率 66%）となっている。</p> <p>本地区は、天降川等を通じて下流域に豊富な水を供給し、近年、森林資源の充実とともに、搬出間伐や主伐が増加していることから、主伐後の再生林を確実に実施するなど、森林資源の循環利用を図りつつ、水源涵養^{かん}や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能を持続的に発揮させることが重要な課題となっている。</p> <p>そのため、計画的な間伐、保育等の実施をはじめ、その基盤となる路網の整備、さらには森林組合や林業事業体、後継者の育成などを進め低コストでの林業経営を目指し、関連施策の積極的活用を図りながら、持続可能な森林経営と地域の実情に応じた森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>このため、本地区内の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、効率的な施業に不可欠な路網の整備、搬出間伐や再生林等の森林整備を一体的・計画的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 5,410ha 人工造林, 下刈り, 間伐, 森林作業道等 路網整備 2,884m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 6,387,206 千円（税抜き 6,025,221 千円） （平成 22 年度の評価時点 2,104,537 千円（税抜き 2,004,321 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>現時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>総便益（B） 34,756,186 千円（平成 22 年度の評価時点 10,349,495 千円）</p> <p>総費用（C） 11,017,384 千円（平成 22 年度の評価時点 2,280,610 千円）</p> <p>分析結果（B/C） 3.15（平成 22 年度の評価時点 4.53）</p>
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

② 事業効果の発現状況	既設林道の改良等、事業の実施により、効率的な森林施業を推進していく上で重要な要素となっている林業の採算生や労働生産性の向上が図られるとともに、施業の集約化を推進した間伐等により高性能林業機械等を用いた低コストで効率的な作業システムによる施業の普及・定着が図られつつある。
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>・整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p> <p>・当事業により整備された林道は、林道維持管理規定に基づき管理を行い、崩土除去、側溝清掃、除草等を実施している。</p> <p>また、地元ボランティア活動で除草も実施し、整備後の施設の維持管理は良好である。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>・森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。</p> <p>・事業実施による野生動植物の生息・成育環境の悪化、渓流水の流量の減少は見受けられない。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>森林資源の充実や県産材利用の推進により、間伐は切捨から搬出へシフトしている。また、大型木材加工施設や木質バイオマス発電所が稼働し、木材需要がさらに増加しており、木材供給源としての期待がより一層高まっている。</p> <p>霧島国立公園や県民の憩いの場である県民の森等があり、整備された林道を利用して山菜採取やハイキング等に訪れる観光客や県民が多く、森林に対する理解が深まりつつある。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>当県では、再造林、間伐を重点課題に位置付け、地域ぐるみの再造林、間伐の推進に取り組んでいるところである。</p> <p>今後、主伐期を迎える人工林が増加する傾向にあるが、経営規模は零細でかつ、林道等の基盤整備も十分でないことから、生産性の向上、労働強度の軽減及び生産コストの低下を図るための林業機械化、特に傾斜地の多い地形条件や樹種等に対応した機械化の導入や計画的な路網整備は重要な課題であり、併せて集約化に向けた対策を一層進めて行く必要がある。</p> <p>地元の意見：</p> <p>(鹿児島県)</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。</p> <p>(始良市・霧島市)</p> <p>林道の整備により、森林へのアクセスが容易となり、林業活動の効率化、森林管理に係る労力の軽減及び費用の低減が図られた。また、林道の改良により崩落土砂や落石の除去など維持管理費用の軽減が図られた。</p> <p>引き続き森林所有者や林業関係者と協力して林道の維持管理を図り、森林整備や森林施業の働きかけを呼びかけていきたい。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 森林整備により、木材資源の充実、公益的機能の維持的発揮が図られるほか林道等の基盤整備により森林施業の集約化等も可能となることから事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林経営計画により集約化した事業を推進することで、林業事業者の体質強化、コスト縮減が図られる。</p> <p>林道の計画にあつては、現地に応じた最も効果的かつ効率的な工種・工法で実施しており、事業実施にあつてもコスト縮減に努め、総事業費の削減が図られたことから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林整備により地域の雇用が生まれ、山村地域の活性化が図られる。林道整備により林業事業者、森林所有者、地元住民の森林内へのアクセス向上や森林整備の効率化が図られ、今後も事業効果の発現が見込まれている。</p> <p>また、林動災害時の迂回路として機能していることなど、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：鹿児島県

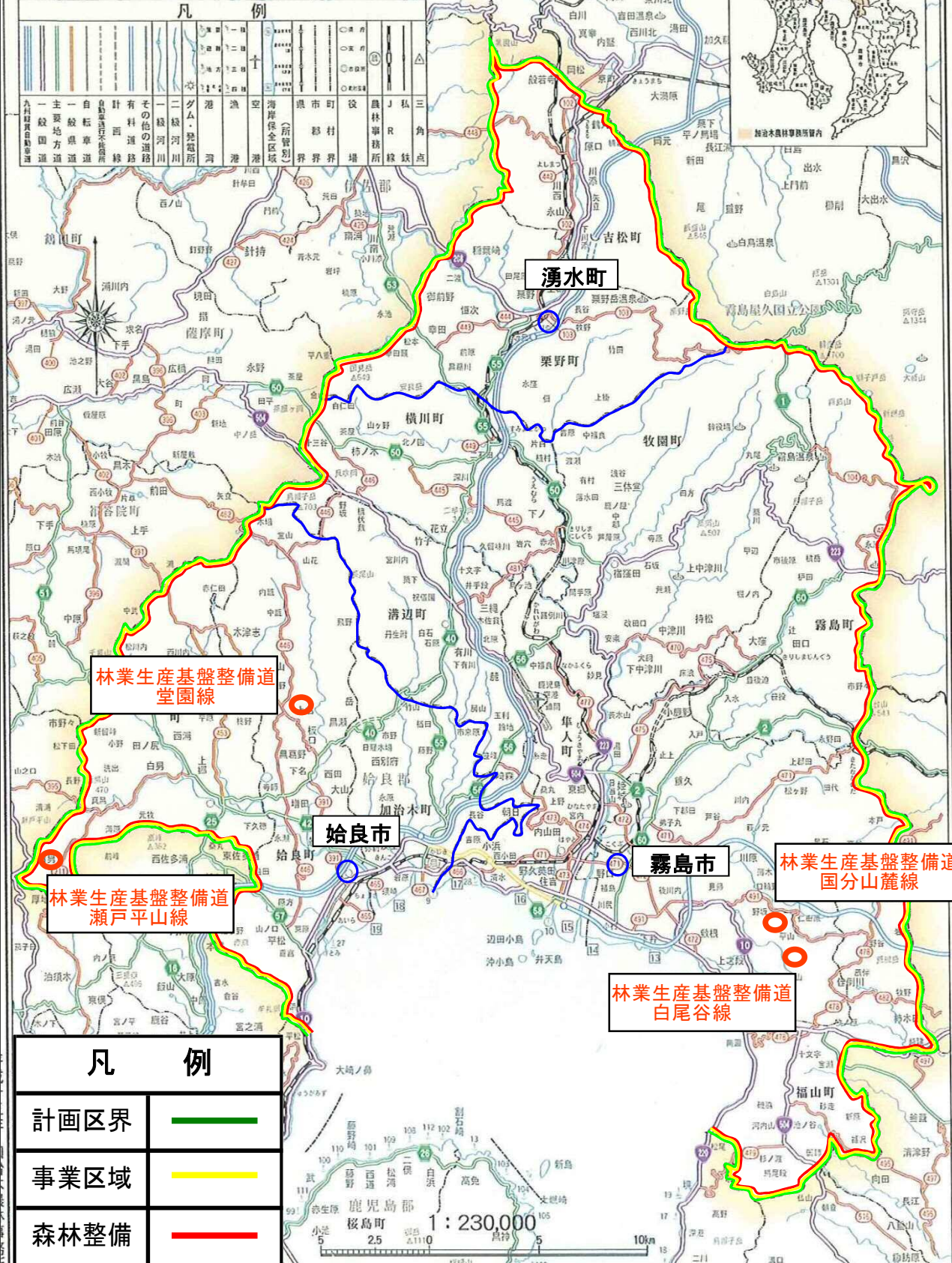
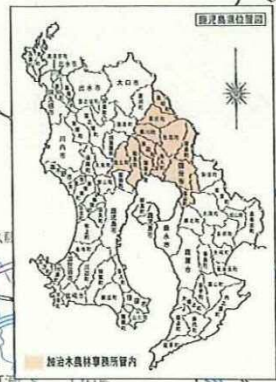
地域(地区)名：始良^{あいら}

(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	6,373,065	
	流域貯水便益	2,739,668	
	水質浄化便益	9,975,831	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,550,304	
環境保全便益	炭素固定便益	6,508,293	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	7,148	
	木材利用増進便益	9,384	
	木材生産確保・増進便益	2,313,000	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	2,198	
	森林整備促進便益	1,644,324	
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益	26,896	
	災害復旧経費縮減便益	560,249	
維持管理費縮減便益		45,826	
総 便 益 (B)		34,756,186	
総 費 用 (C)		11,017,384	
費用便益比	$B \div C = \frac{34,756,186}{11,017,384} = 3.15$		

森林環境保全整備事業 始良地区概況図(鹿児島県)

凡 例	
九科管区界	○市界
主要地方道	○町界
一般国道	○村界
自動車道	○町界
計画的道路	○町界
有料道路	○町界
その他の道路	○町界
二級河川	○町界
一級河川	○町界
夕曇・発電所	○町界
沼	○町界
漁港	○町界
空港	○町界
海岸保安区域	○町界
(所管別)	○町界
界界界	○町界
設	○町界
農林事務所	○町界
J私	○町界
R	○町界
三	○町界
角	○町界



林業生産基盤整備道
堂園線

林業生産基盤整備道
瀬戸平山線

林業生産基盤整備道
国分山麓線

林業生産基盤整備道
白尾谷線

凡 例	
計画区界	—
事業区域	—
森林整備	—

1 : 230,000
10km

完了後の評価個表

整理番号	26
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	鹿児島県
地域（地区）名	くまげ 熊毛	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	にしのおもて 西之表市ほか3町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H27年度（5年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、鹿児島県本土の南の洋上に位置し、森林面積は72,523ha（森林率73%）である。このうち民有林が30,891ha（43%）、人工林が10,333ha（人工林率33%）となっている。</p> <p>本地区は、水資源の確保が困難な島嶼において、下流域に豊富な水を供給する重要な役割を担うが、島嶼特有の急峻な地形や、台風の常襲地帯であり、また、資源の面で充実してきた伐期を迎える林分も多く存在することから適切な森林整備を図る必要がある。</p> <p>本地区の森林は、保育・間伐が必要とする林分が多く見られるが、近年の木材価格の低迷と高齢化に伴い、手入れが不十分な森林があることから、持続可能な森林経営と地域の実情に応じた計画的な間伐、保育等の実施などの森林整備を推進することが望まれる。</p> <p>このため、本地区内の森林が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実施した。また、これらの整備に関する地元関係者の意欲は高く、コスト縮減を踏まえて実施したものである</p> <p>・主な事業内容 森林整備 1,683ha 人工造林, 下刈り, 間伐, 森林作業道等</p> <p>・総事業費 1,093,572千円（税抜き1,026,151千円）</p>
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>現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>事業着手以降、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等を踏まえ費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B） 16,310,923千円 総費用（C） 1,801,038千円 分析結果（B/C）9.06</p>
② 事業効果の発現状況	<p>効率的な森林施業を推進していく上で重要な要素となっている林業の採算生や労働生産性の向上が図られるとともに、施業の集約化を推進した間伐等により高性能林業機械等を用いた低コストで効率的な作業システムによる施業の普及・定着が図られつつある。</p>

③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p> <p>また、地元ボランティア活動で除草も実施し、整備後の施設の維持管理は良好である。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等、様々な公益的機能が発揮されている。 ・事業実施による野生動植物の生息・成育環境の悪化、渓流水の流量の減少は見受けられない。
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>森林資源の充実や県産材利用の推進により、間伐は切捨から搬出へシフトしている。また、大型木材加工施設や木質バイオマス発電所が稼働し、木材需要がさらに増加しており、木材供給源としての期待がより一層高まっている。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>当県では、再造林、間伐を重点課題に位置付け、地域ぐるみの再造林、間伐の推進に取り組んでいるところである。</p> <p>今後、主伐期を迎える人工林が増加する傾向にあるが、経営規模は零細でかつ、林道等の基盤整備も十分でないことから、生産性の向上、労働強度の軽減及び生産コストの低下を図るための林業機械化、特に傾斜地の多い地形条件や樹種等に対応した機械化の導入や計画的な路網整備は重要な課題であり、併せて集約化に向けた対策を一層進めて行く必要がある。</p> <p>地元の意見： (鹿児島県)</p> <p>森林整備事業の実施により水源涵養や山地保全等の公益機能の発揮に寄与している。</p>
評価結果	<p>必要性： 間伐や主伐・再造林の適切かつ確実に実施し、森林資源の循環利用を図りつつ、水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能を持続的発揮することが求められている地域であり、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 本事業により、効率的な施業に不可欠な路網の整備、間伐や再造林等の森林整備を一体的・計画的に実施することで、水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の持続的発揮が図られることから、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

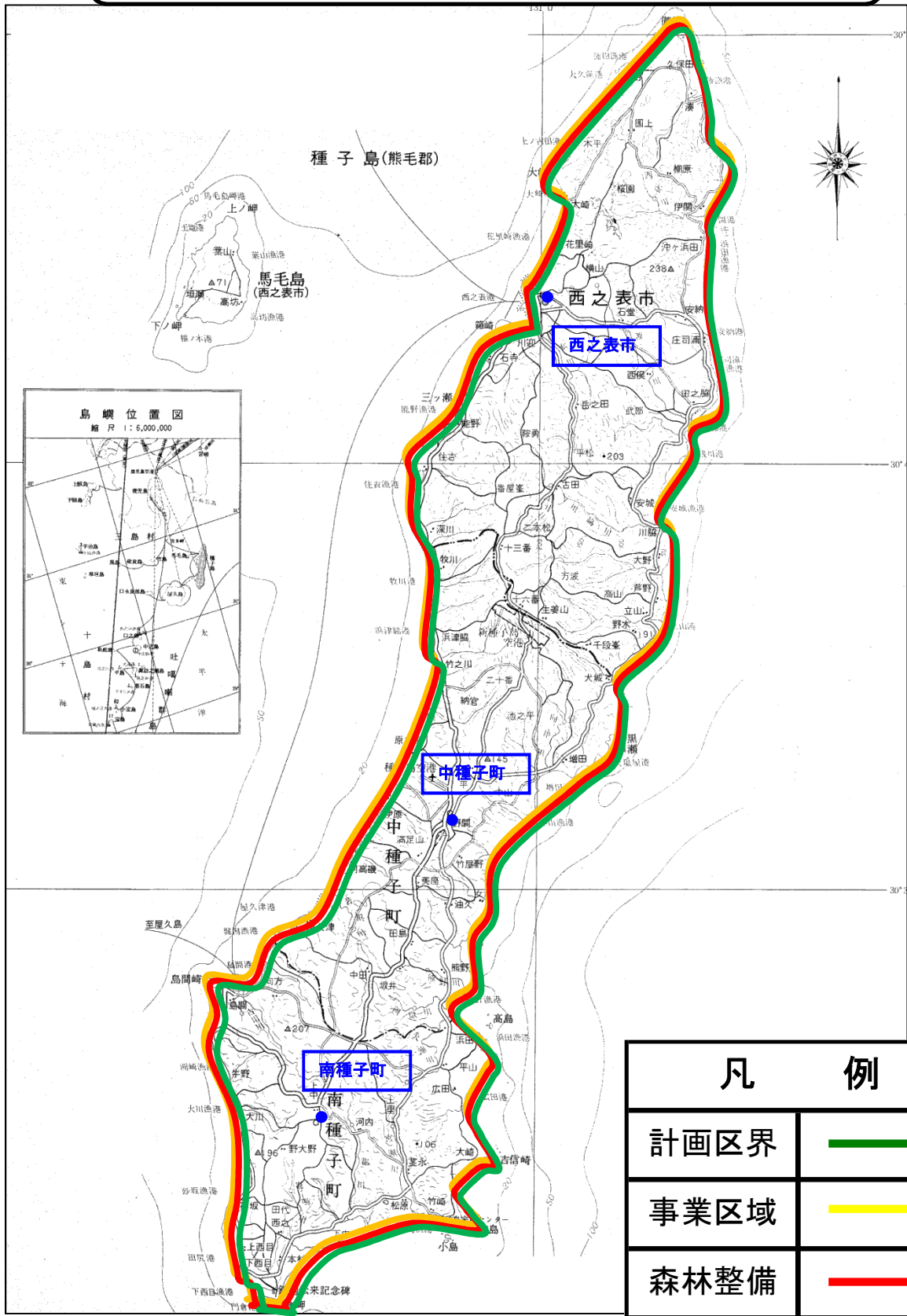
都道府県名：鹿児島県

地域(地区)名：熊毛

(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	2,768,175	
	流域貯水便益	1,439,873	
	水質浄化便益	5,400,037	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,976,455	
環境保全便益 木材生産等便益	炭素固定便益	3,543,826	
	木材生産確保・増進便益	1,182,557	
総 便 益 (B)		16,310,923	
総 費 用 (C)		1,801,038	
費用便益比	$B \div C = \frac{16,310,923}{1,801,038} = 9.06$		

森林環境保全整備事業 熊毛地区(種子島) (鹿児島県)概況図



森林環境保全整備事業 熊毛地区(屋久島)
(鹿児島県)概況図

