

令和 5 年度  
森林整備事業における  
完了後の評価結果（案）



令和5年度 森林環境保全整備事業 完了後の評価実施地区一覧表

整理番号	都道府県	事業実施地区名	主な事業内容	総事業費 (百万円)	主な便益 (※)	B/C	事業実施 主体
1	北海道	石狩空知 (いしかりそらち)	森林整備: 32,875ha 路網整備: 3,574m	11,829	・土砂流出防止便益 ・水質浄化便益	4.12	道、市町村、 森林組合等
2	北海道	上川北部 (かみかわほくぶ)	森林整備: 26,058ha 路網整備: 19,934m	7,901	・土砂流出防止便益 ・水質浄化便益	4.14	道、市町村、 森林組合等
3	北海道	後志胆振 (しりべしいぶり)	森林整備: 35,407ha 路網整備: 16,852m	12,214	・土砂流出防止便益 ・水質浄化便益	4.06	道、市町村、 森林組合等
4	岩手県	北上川中流 (きたかみがわちゅうりゅう)	森林整備: 3,989ha 路網整備: 3,840m	2,608	・土砂流出防止便益 ・水質浄化便益	4.84	県、市町、森 林組合等
5	秋田県	米代川 (よねしろがわ)	森林整備: 17,478ha 路網整備: 59,084m	8,673	・水質浄化便益 ・土砂流出防止便益	5.96	県、市町村、 森林組合等
6	山形県	庄内 (しょうない)	森林整備: 2,739ha 路網整備: 2,920m	1,933	・水質浄化便益 ・土砂流出防止便益	3.84	県、市町、森 林組合等
7	福島県	磐城 (いわき)	森林整備: 4,615ha 路網整備: 815m	3,701	・木材生産確保・増 進便益 ・土砂流出防止便益	3.17	県、市町村、 森林組合等
8	群馬県	吾妻 (あがつま)	森林整備: 2,588ha 路網整備: 457m	1,564	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	7.18	県、町村、森 林組合等
9	埼玉県	埼玉 (さいたま)	森林整備: 2,213ha	2,545	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	2.94	県、市町村、 森林組合等
10	神奈川県	神奈川 (かながわ)	森林整備: 2,222ha 路網整備: 389m	1,430	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	5.80	県、森林組合 等
11	新潟県	中越 (ちゅうえつ)	森林整備: 2,978ha 路網整備: 2,500m	1,216	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	6.61	県、市、森林 組合等
12	福井県	若狭 (わかさ)	森林整備: 3,400ha	3,596	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	3.36	県、市町、森 林組合等
13	長野県	伊那谷 (いなだに)	森林整備: 16,118ha 路網整備: 8,426m	8,817	・水質浄化便益 ・土砂流出防止便益	9.59	県、市町村、 森林組合等
14	岐阜県	木曾川 (きそがわ)	森林整備: 4,823ha	2,301	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	7.24	県、市町、森 林組合等
15	愛知県	東三河 (ひがしみかわ)	森林整備: 1,553ha 路網整備: 4,183m	1,352	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	5.39	県、市町村、 森林組合等

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
16	三重県	尾鷲熊野 (おわせくまの)	森林整備: 3,307ha 路網整備: 598m	2,803	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	7.11	市町、森林組合等
17	滋賀県	湖南 (こなん)	森林整備: 6,500ha 路網整備: 1,380m	1,868	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	5.90	県、市町、森林組合等
18	京都府	淀川上流 (よどがわじょうりゅう)	森林整備: 7,769ha	4,350	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	5.18	府、市町村、森林組合等
19	島根県	斐伊川 (ひいかわ)	森林整備: 9,610ha 路網整備: 7,828m	3,440	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	6.49	県、市町、森林組合等
20	岡山県	吉井川 (よしいがわ)	森林整備: 11,925ha 路網整備: 4,539m	9,205	・土砂流出防止便益 ・洪水防止便益	5.28	県、市町村、森林組合等
21	山口県	萩 (はぎ)	森林整備: 2,834ha 路網整備: 1,780m	1,212	・洪水防止便益 ・土砂流出防止便益	7.94	市町、森林組合等
22	愛媛県	肱川 (ひじかわ)	森林整備: 4,754ha 路網整備: 7,223m	2,168	・木材生産確保・増進便益 ・洪水防止便益	5.48	県、市町、森林組合等
23	高知県	安芸 (あき)	森林整備: 2,233ha 路網整備: 5,308m	3,024	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	2.42	県、市町村、森林組合等
24	佐賀県	佐賀西部 (さがせいぶ)	森林整備: 2,114ha 路網整備: 2,319m	1,306	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	3.54	県、市町、森林組合等
25	長崎県	長崎北部 (ながさきほくぶ)	森林整備: 2,743ha	2,432	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	6.19	県、市町、森林組合等
26	熊本県	球磨川 (くまがわ)	森林整備: 24,144ha 路網整備: 7,771m	20,954	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	5.82	県、市町村、森林組合等
27	大分県	大分西部 (おおいたせいぶ)	森林整備: 22,109ha	7,245	・洪水防止便益 ・水質浄化便益	5.08	県、市町、森林組合等
28	宮崎県	大淀川 (おおよどがわ)	森林整備: 13,394ha	3,995	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	6.60	県、市町、森林組合等
29	鹿児島県	大隅 (おおすみ)	森林整備: 10,190ha 路網整備: 8,099m	6,768	・水質浄化便益 ・洪水防止便益	8.72	県、市町、森林組合等

代表事例

(※)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	いしかりそらち 石狩空知	事業実施主体	道、市町村、森林組合等
関係市町村	おたるし 小樽市ほか 38 市町村	管理主体	道、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23 年度～H29 年度（7 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、北海道の中央部よりやや西寄りに位置し、北西部は増毛山地と天塩山地、東部は夕張山系、南部は馬追丘陵に囲まれ、西部は日本海に面し、空知管内から石狩管内にかけて縦走する石狩川流域には広大で肥沃な石狩平野が広がっている。</p> <p>本地区の民有林面積は 294 千 ha で、うち人工林面積が 84 千 ha（人工林率 29%）となっている。人工林の樹種別構成は、トドマツが 47%、カラマツが 34% を占め、年齢構成は 11 齢級の 11 千 ha をピークに 8～14 齢級が 71% を占めるなど、森林資源の本格的な利用期を迎えており、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>このため、森林資源の循環利用を推進しつつ森林の有する公益的機能を総合的かつ高度に発揮させるためには、主伐後の植栽や下刈り、間伐等の森林施業が必要となっている。</p> <p>しかしながら本地区では、炭鉱の坑木用に植林された森林が炭鉱閉山により放置されており、高齢級林分の半数以上がこれまで施業経歴のない未施業林分となっているため、森林の有する公益的機能の持続的な発揮に支障を及ぼすことが懸念されている。</p> <p>本事業は、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能を発揮するために必要な造林や間伐など森林整備を積極的に推進するとともに、これらの効率的な実施及び木材等生産機能の維持増進を図るために必要となる路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>森林整備</td> <td>32,875ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等</td> </tr> <tr> <td>路網整備</td> <td>3,574m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>林道開設</td> </tr> </table> <p>・総事業費 11,829,247 千円（税抜き 11,152,881 千円） （平成 22 年度の評価時点 5,730,537 千円）</p>	森林整備	32,875ha		人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等	路網整備	3,574m		林道開設
森林整備	32,875ha								
	人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等								
路網整備	3,574m								
	林道開設								

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和5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、費用便益分析で使用する単価の変化や労務単価の上昇、優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 111,383,830 千円 (平成22年度の評価時点 59,742,158 千円※)</p> <p>総費用 (C) 27,017,589 千円 (平成22年度の評価時点 11,336,562 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 4.12 (平成22年度の評価時点 5.26※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育などの施業により 32,875ha の森林が整備され、水源涵養や山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、路網開設によって車両が通行可能となり、森林整備事業地までの到達時間の短縮や資材運搬等が容易になった。</p> <p>さらに、森林整備及び路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。</p> <p>整備された路網は、草刈りや路面の整備等を行うなど、適切に維持・管理されている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</p> <p>路網開設による野生動植物の生息・生育環境の悪化、溪流の流量の減少などの影響は見受けられない。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>林業労働者の減少や高齢化により、林業の現場では効率的で生産性の高い作業システムの導入が求められている中、路網整備により作業現場へのアクセス改善や低密度植栽の推進により森林施業コストの低減を図ることで、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、長期間放置された森林においては最新の森林情報が把握されていない場合もあることから、リモートセンシング等の ICT 技術を活用して森林情報の精度向上を図り、効率的に森林の状況を把握して森林の施業につなげるなど計画的な森林整備を一層推進する必要がある。</p> <p>地元の意見： (北海道)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。</p> <p>また、森林施業の集約化など森林施業の低コスト化を促進し、森林所有者の林業経営意欲の向上を図るため、計画的かつ効率的な施行の実施に努める必要がある。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能を持続的に発揮するためには、造林や間伐などの森林整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では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、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 適切な森林施業の実施により森林の有する多面的機能の維持増進が図られている。また、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上に向け、地域が一体となった森林づくりの取組が進められており、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

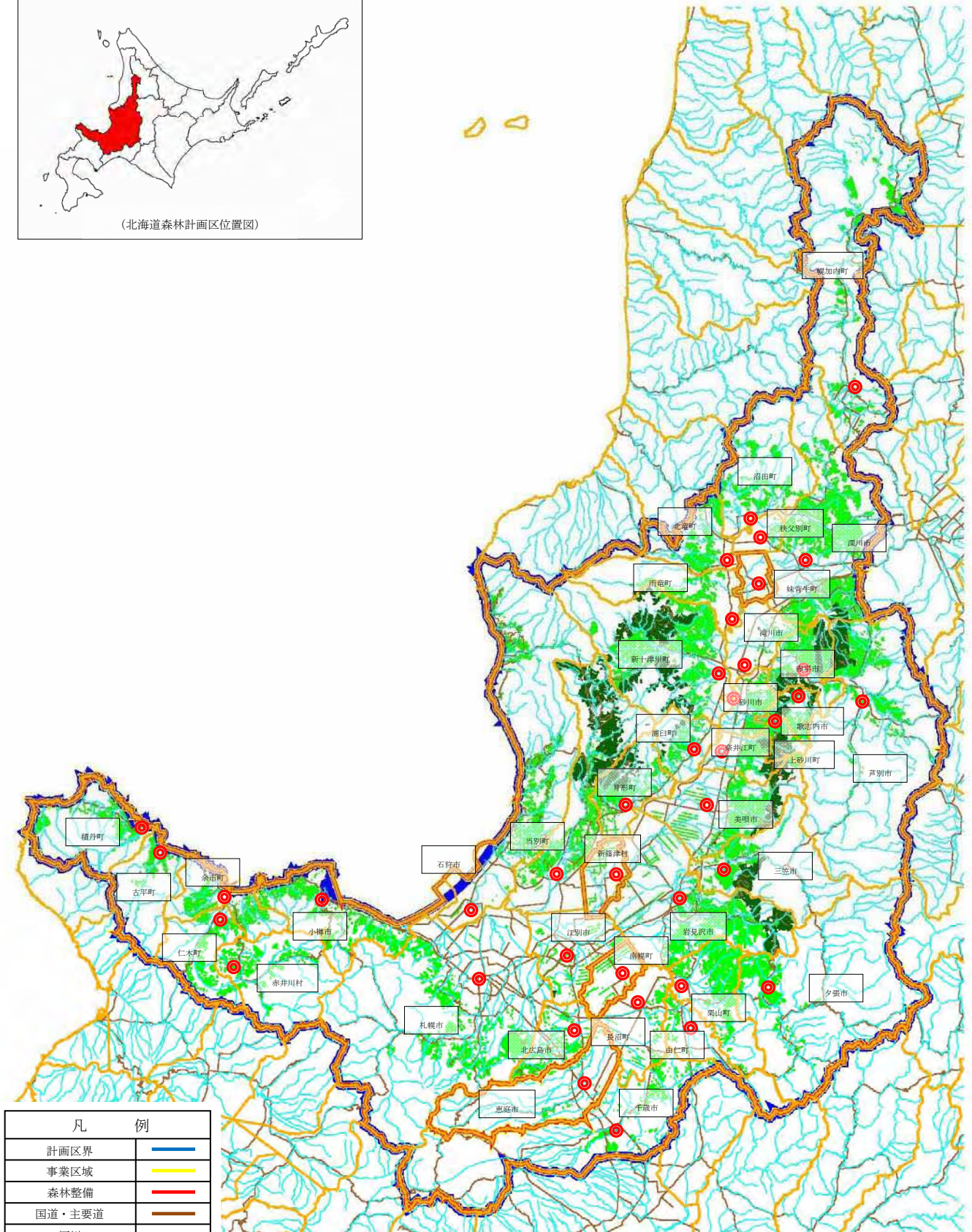
都道府県名：北海道

地域(地区)名：石狩空知

(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	24,718,565	
	流域貯水便益	6,593,488	
	水質浄化便益	25,610,611	
山地保全便益	土砂流出防止便益	33,688,146	
環境保全便益	炭素固定便益	9,027,749	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	11,433,254	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	312,017	
総 便 益 (B)		111,383,830	
総 費 用 (C)		27,017,589	
費用便益比	$B \div C = \frac{111,383,830}{27,017,589} = 4.12$		

# 森林環境保全整備事業 石狩空知地域（北海道）



凡 例	
計画区界	— (Blue line)
事業区域	— (Yellow line)
森林整備	— (Red line)
国道・主要道	— (Brown line)
河川	— (Light blue line)
市町村界	— (Orange line)
市町村役場所在地	⊙ (Red circle with dot)
一般民有林 (人工林)	■ (Light green)
道有林 (人工林)	■ (Dark green)

## 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	上川北部	事業実施主体	道、市町村、森林組合等
関係市町村	士別市ほか7市町村	管理主体	道、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、北海道の中央からやや北に位置し、上川総合振興局の北部を区域とする。名寄盆地を中心に東部には北見山地、西部には天塩山地とその支脈に囲まれており、天塩岳を源とする天塩川が縦断し大小の河川が合流している。</p> <p>本地区の民有林面積は162千haで、うち人工林面積が53千ha（人工林率33%）となっている。人工林の樹種別構成は、トドマツが47%、カラマツが24%を占め、年齢構成は10年齢級の8千haをピークに8～12年齢級が56%を占めるなど、森林資源の本格的な利用期を迎えており、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>このため、森林資源の循環利用を推進しつつ、森林の有する公益的機能を総合的かつ高度に発揮させるためには、主伐後の植栽や下刈り、間伐等の森林施業が必要となっている。</p> <p>しかしながら本地区では、森林組合等の林業事業体が森林所有者へ積極的に働きかけを行って施業集約化に取り組んでいるものの、収益を得るまでに長い年月やコストを要することや相続により森林に関心がない森林所有者が増えてきており、その結果、利用期を迎えたものの手入れの行き届いていない人工林も存在する。</p> <p>本事業は、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能を発揮するために必要な造林や間伐など森林整備を積極的に推進するとともに、これらの効率的な実施及び木材等生産機能の維持増進を図るために必要となる路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p style="padding-left: 40px;">森林整備 26,058ha</p> <p style="padding-left: 80px;">人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等</p> <p style="padding-left: 40px;">路網整備 19,934m</p> <p style="padding-left: 80px;">林道開設</p> <p>・総事業費 7,901,487千円（税抜き 7,540,460千円） （平成22年度の評価時点 3,982,965千円）</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5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、費用便益分析で使用する単価の変化や労務単価の上昇、優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 82,808,948 千円 (平成22年度の評価時点 39,136,084 千円※)</p> <p>総費用 (C) 20,009,665 千円 (平成22年度の評価時点 8,616,587 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 4.14 (平成22年度の評価時点 4.54※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育などの施業により 26,058ha の森林が整備され、水源涵養や山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、路網開設によって車両が通行可能となり、森林整備事業地までの到達時間の短縮や資材運搬等が容易になった。</p> <p>さらに、森林整備及び路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林については、森林経営計画等に基づき適切に管理を行っており、良好な管理状況にある。</p> <p>整備された路網については、草刈りや路面の整備等を行うなど、適切に維持・管理されている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養や山地保全等といった様々な公益的機能が発揮されている。</p> <p>路網開設による野生動植物の生息・生育環境の悪化、溪流の流量の減少などの影響は見受けられない。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>林業労働者の減少や高齢化により、林業の現場では効率的で生産性の高い作業システムの導入が求められている中、路網整備により作業現場へのアクセス改善、コンテナ苗の活用や低密度植栽の促進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場合もあることから、森林施業の集約化や保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立のほか、計画的な森林整備を一層推進する必要がある。</p> <p>地元の意見： (北海道)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。</p> <p>また、森林施業の集約化など森林施業の低コスト化を促進し、森林所有者の林業経営意欲の向上を図るため、計画的かつ効率的な施行の実施に努める必要がある。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能を持続的に発揮するためには、造林や間伐などの森林整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では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、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 適切な森林施業の実施により森林の有する多面的機能の維持増進が図られている。また、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上に向け、地域が一体となった森林づくりの取組が進められており、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。



## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

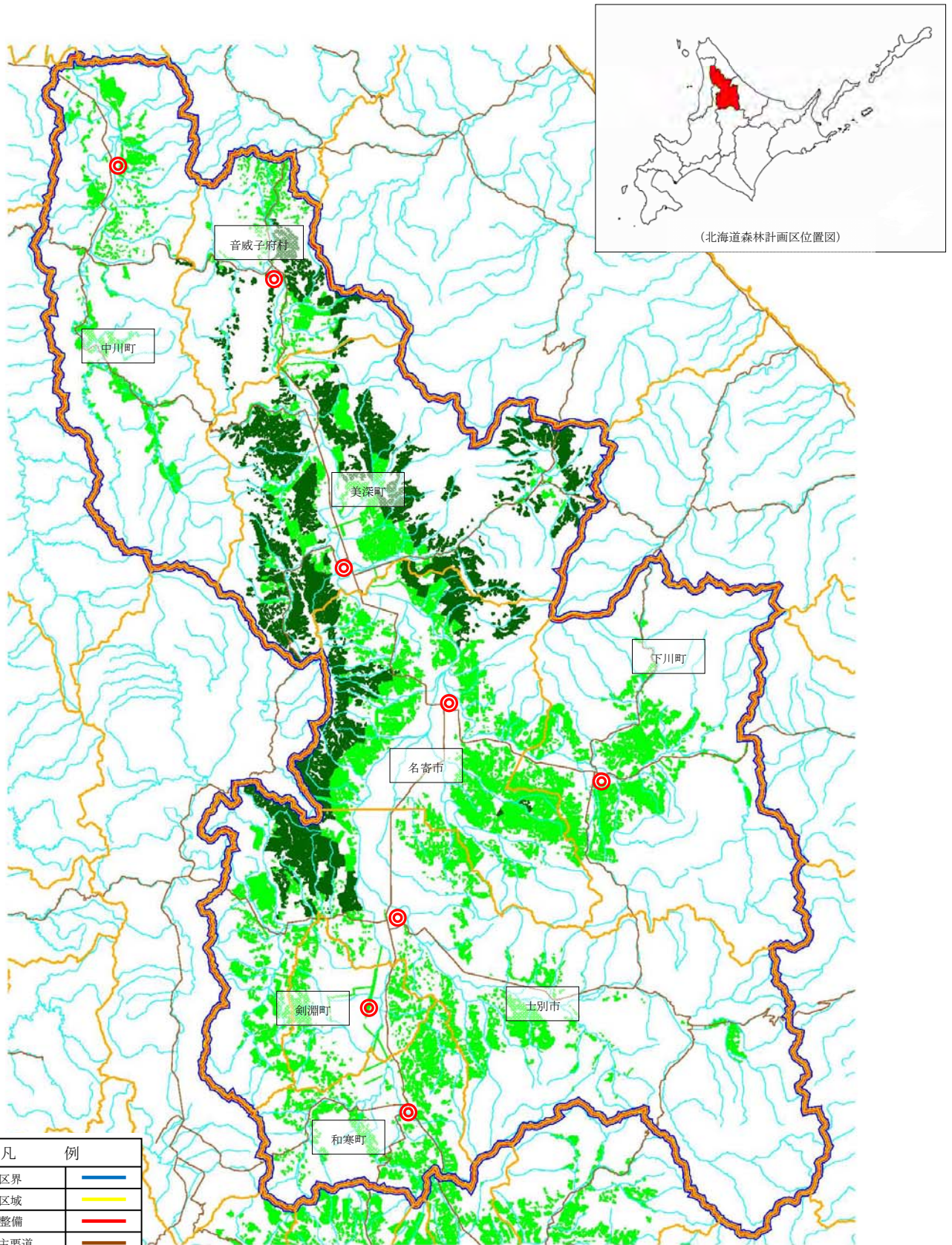
都道府県名：北海道

地域(地区)名：上川北部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	16,734,006	
	流域貯水便益	4,503,198	
	水質浄化便益	17,429,534	
山地保全便益	土砂流出防止便益	25,710,757	
環境保全便益	炭素固定便益	7,604,229	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	3,609	
	木材利用増進便益	8,936	
	木材生産確保・増進便益	9,594,111	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	175	
	森林整備促進便益	1,220,393	
総 便 益 (B)		82,808,948	
総 費 用 (C)		20,009,665	
費用便益比	$B \div C = \frac{82,808,948}{20,009,665} = 4.14$		

# 森林環境保全整備事業 上川北部地域（北海道）



凡 例	
計画区界	— (Blue line)
事業区域	— (Yellow line)
森林整備	— (Red line)
国道・主要道	— (Brown line)
河川	— (Light blue line)
市町村界	— (Orange line)
市町村役場所在地	◎ (Red circle)
一般民有林 (人工林)	■ (Light green)
道有林 (人工林)	■ (Dark green)

## 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	後志胆振 <small>しりべしいぶり</small>	事業実施主体	道、市町村、森林組合等
関係市町村	島牧村ほか 19 市町村 <small>しままきむら</small>	管理主体	道、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23 年度～H29 年度（7 年間）	完了後経過年数	5 年

事業の概要・目的	<p>本地区は、北海道の中央から南西部に位置し、後志総合振興局管内中南部と胆振総合振興局管内西部を区域とする。東部には<small>わしべつだけ</small>鷲別岳、オロフレ岳、ホロホロ山が南北に並び、<small>むいねやま</small>無意根山から<small>しやこたんはんとう</small>積丹半島の<small>せきりょう</small>脊梁を境に、南部は<small>うちうらわん</small>内浦湾から<small>かりばやま</small>狩場山を境に日本海に接している。</p> <p>本地区の民有林面積は 194 千 ha で、うち人工林面積が 47 千 ha（人工林率 24%）となっている。人工林の樹種別構成は、トドマツが 49%、カラマツが 26% を占め、年齢別構成は 10 年齢級の 5 千 ha をピークに 8～12 年齢級が 48% を占めるなど、森林資源の本格的な利用期を迎えており、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>このため、森林資源の循環利用を推進しつつ、森林の有する公益的機能を総合かつ高度に発揮させるためには、主伐後の植栽や下刈り、間伐等の森林施業が必要となっている。</p> <p>しかしながら本地区では、材価の低迷や林業経営を目的としない不在村所有者が多いことに起因する手入れ不足の森林が見受けられ、森林の有する多面的機能の発揮に支障を及ぼしかねない状況となっている。一方で本地区は、国内外から多くの観光客を集める北海道でも有数の観光地帯であり、森林の織りなす豊かな自然環境や美しい景観を守るとともに、地域の多様な農業と水産業を支える水資源を確保する必要がある。</p> <p>本事業は、<small>かん</small>水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能を発揮するために必要な造林や間伐など森林整備を積極的に推進するとともに、これらの効率的な実施及び木材等生産機能の維持増進を図るために必要となる路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>森林整備</td> <td>35,407ha</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等</td> </tr> <tr> <td>路網整備</td> <td>16,852m</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">林道開設</td> </tr> </table> <p>・総事業費           12,213,661 千円（税抜き   11,608,879 千円） （平成 22 年度の評価時点   6,586,620 千円）</p>	森林整備	35,407ha	人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等		路網整備	16,852m	林道開設	
森林整備	35,407ha								
人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、 保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等									
路網整備	16,852m								
林道開設									

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和5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、費用便益分析で使用する単価の変化や労務単価の上昇、優先度の高い箇所から実行したことに伴う路網整備の追加等の事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 124,042,765 千円 (平成22年度の評価時点 71,511,460 千円※)</p> <p>総費用 (C) 30,559,403 千円 (平成22年度の評価時点 12,738,049 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 4.06 (平成22年度の評価時点 5.61※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育などの施業により 35,407ha の森林が整備され、水源涵養や山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、路網開設によって車両が通行可能となり、森林整備事業地までの到達時間の短縮や資材運搬等が容易になった。</p> <p>さらに、森林整備及び路網整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域の経済の振興に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林については森林経営計画等に基づき適切に管理を行っており、良好な管理状況にある。</p> <p>整備された路網については、草刈りや路面の整備等を行うなど、適切に維持・管理されている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</p> <p>路網開設による野生動植物の生息・生育環境の悪化、溪流の流量の減少などの影響は見受けられない。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>林業労働者の減少や高齢化により、林業の現場では効率的で生産性の高い作業システムの導入が求められている中、路網整備により作業現場へのアクセス改善、コンテナ苗の活用や低密度植栽の促進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、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場合もあることから、森林施業の集約化や保育作業の省力化など低コストで効率的な作業システムの確立のほか、計画的な森林整備を一層推進する必要がある。</p> <p>地元の意見： (北海道)</p> <p>森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるために、計画的な事業実施が必要である。</p> <p>また、森林施業の集約化など森林施業の低コスト化を促進し、森林所有者の林業経営意欲の向上を図るため、計画的かつ効率的な施行の実施に努める必要がある。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能を持続的に発揮するためには、造林や間伐などの森林整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では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、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 適切な森林施業の実施により森林の有する多面的機能の維持増進が図られている。また、持続的な森林経営と間伐等の生産性向上に向け、地域が一体となった森林づくりの取組が進められており、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：北海道

地域(地区)名：後志胆振

(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	26,497,450	
	流域貯水便益	7,368,603	
	水質浄化便益	28,313,243	
山地保全便益	土砂流出防止便益	38,462,873	
環境保全便益	炭素固定便益	10,161,453	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,145	
	木材利用増進便益	2,435	
	木材生産確保・増進便益	11,901,377	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	389	
	森林整備促進便益	1,328,797	
総 便 益 (B)		124,042,765	
総 費 用 (C)		30,559,403	
費用便益比	$B \div C = \frac{124,042,765}{30,559,403} = 4.06$		





## 完了後の評価個表

整理番号	4
------	---

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	岩手県
地域（地区）名	<small>きたかみがわちゅうりゅう</small> 北上川中流	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	<small>はなまき</small> 花巻市ほか7市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>北上川中流地域は、岩手県南西部の北上川中流流域の平坦部を中心とし、西は奥羽<small>おうう</small>山脈の秋田県境、東は北上高地を境とし、南は宮城県と接する5市3町を包括する地域である。</p> <p>本地域の森林面積（356千ha）のうち民有林面積は約6割にあたる204千haで、人工林面積は98千ha、人工林率は48%となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、8齢級をピークに7～12齢級が全体の73%を占めているなど、森林資源が成熟しつつあるものの、間伐が必要な4～9齢級の森林が66%を占めており、健全な森林を育成していくうえでも間伐等の森林整備が必要となっている。</p> <p>しかしながら、近年、林業採算性の低下や森林所有者の経営意欲の減退により、手入れが遅れた森林が増加するなど、森林の有する水源涵養<small>かん</small>などの多面的機能の発揮に支障をきたすことが懸念されている。</p> <p>このため、北上川中流地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、意欲と実行力を有する林業事業者等による、集約化された計画的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>本事業は、効率的な施業に不可欠な林道及び森林作業道の整備と搬出間伐や再造林等の森林整備を一体的かつ計画的に実施し、健全な森林の育成を促進することにより、森林の有する公益的機能の発揮と併せ木材の安定供給の実現に取り組んだものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>森林整備</td> <td>3,989 ha</td> </tr> <tr> <td colspan="2">人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等</td> </tr> <tr> <td>路網整備</td> <td>3,840 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2">林道開設</td> </tr> </table> <p>・総事業費</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>2,607,589千円（税抜き2,453,685千円）</td> </tr> <tr> <td>（平成22年度の評価時点）</td> <td>1,407,961千円）</td> </tr> </table>	森林整備	3,989 ha	人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等		路網整備	3,840 m	林道開設			2,607,589千円（税抜き2,453,685千円）	（平成22年度の評価時点）	1,407,961千円）
森林整備	3,989 ha												
人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等													
路網整備	3,840 m												
林道開設													
	2,607,589千円（税抜き2,453,685千円）												
（平成22年度の評価時点）	1,407,961千円）												



<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、費用便益分析で使用する単価の変化や労務・資材単価の上昇、優先度の高い箇所から実行するよう計画を見直したことに伴う路網整備の追加等の事業量の変更等によるものである。</p> <p>総便益（B） 29,886,445 千円（平成 22 年度の評価時点 8,737,030 千円※）          総費用（C） 6,179,520 千円（平成 22 年度の評価時点 2,311,971 千円※）          分析結果（B／C） 4.84（平成 22 年度の評価時点 3.77※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・造林及び保育等によって 3,989ha の森林を整備し、水源涵養や山地保全、地球温暖化防止等森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</li> <li>・林道（延長 3,840m）の開設により、施工地までのアクセス時間が短縮され、森林施業の効率化が図られるとともに、大型トラック等の車両が通行可能となったことにより、木材生産・運搬の効率化が図られた。</li> <li>・森林整備、路網整備事業の実施により、雇用が創出され地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
<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"> <li>・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。</li> <li>・整備した路網は、適切に維持・管理されている。間伐等の事業を実施する際は、草刈りによる視距の確保、排水路内の土砂の撤去や路面の補修等がなされており、維持管理状況は良好である。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>適切な森林整備により健全な森林が育成され、水源涵養機能や山地保全機能等といった公益的機能及び林産物の安定供給等といった木材等生産機能が高度に発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>林業の現場では、高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進み、路網との組合せにより効率的な森林施業が可能となっている。戦後造成された人工林の多くが本格的な利用期を迎えている中、林業の成長産業化を実現させるためには、豊富な森林資源を活用しつつ、地域材の需要創出や安定供給体制を構築することが急務となっている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する多面的機能の維持増進を図るとともに、主要樹種であるスギ、カラマツといった人工林を中心とした木材を安定的に供給するため、効果的かつ効率的な森林整備及びその実施に必要な路網整備を着実に推進する必要がある。</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・確立に取り組む、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><u>地元の意見：</u>          （岩手県）          水源涵養や国土保全、地球温暖化防止等の公益的機能が発揮できる健全な森林の育</p>

	<p>成と、森林資源の充実を図るため、伐採跡地に適時かつ着実に再造林を進め、必要な下刈りや間伐等及び路網整備を実施するとともに、病虫害や気象害による被害を受けた森林については、早急に復旧するよう努めていく。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 森林の有する公益的機能を持続的に発揮させるとともに地域の林業・木材産業の振興を図るためには、間伐等の森林整備及び木材の安定供給の確保に資する路網整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 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、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

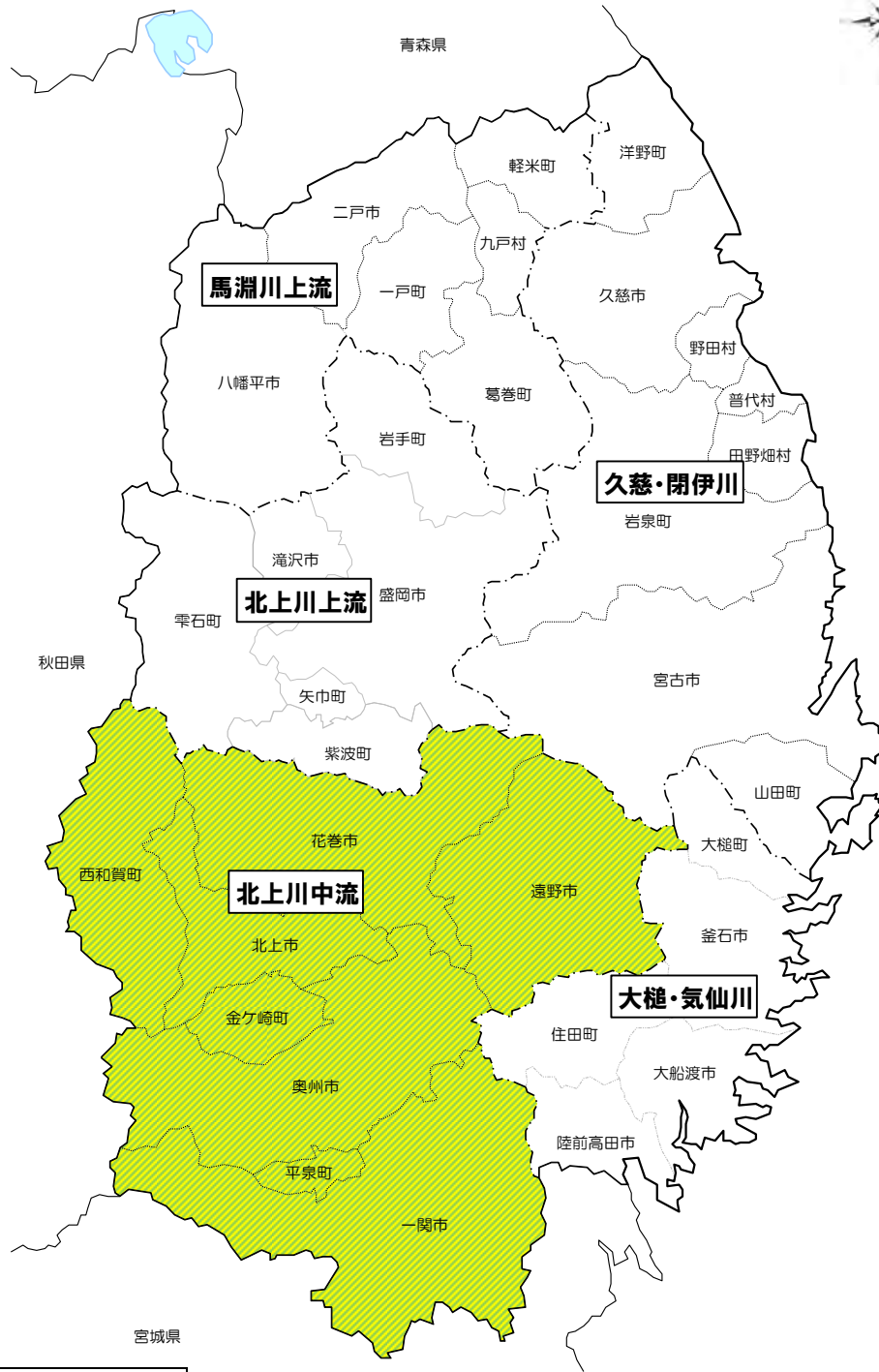
都道府県名：岩手県

地域(地区)名：北上川中流

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,926,823	
	流域貯水便益	1,737,761	
	水質浄化便益	6,933,640	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,384,533	
環境保全便益	炭素固定便益	938,366	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,887,819	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,077,503	
総 便 益 (B)		29,886,445	
総 費 用 (C)		6,179,520	
費用便益比	$B \div C = \frac{29,886,445}{6,179,520} = 4.84$		

# 森林環境保全整備事業 北上川中流地域(岩手県)概要図



凡例	
	森林計画区界
	事業区域
	森林整備

## 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	秋田県
地域（地区）名	よねしろがわ 米代川	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	かつの 鹿角市ほか 14 市町村	管理主体	市町村、森林組合等
事業実施期間	H23 年度～H29 年度（7 年間）	完了後経過年数	5 年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は秋田県の中央から北に位置し、西は日本海に面し、北西から北東にかけて世界遺産の白神山地から十和田湖国立公園、そして東に奥羽山脈があり、東から日本海へ米代川が流れている。また、天然秋田杉資源を有しており、森林に対する関心が高い地域である。</p> <p>地区内の森林面積は 385 千 ha と総面積の 77% を占め、民有林は 175 千 ha（民有林率 45%）、うち人工林は 111 千 ha（人工林率 63%）となっており、民有林に占める人工林率は県平均（57%）を上回っている。</p> <p>本地区の人工林は、主に昭和 30 年代以降に拡大造林されたもので、3～12 齢級が 79 千 ha と 71% 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等により森林所有者の施業意欲の減退が懸念されている。</p> <p>このため、本事業では、水源涵養機能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、効率的な森林整備の実施に必要な路網整備に取り組んだものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 17,478ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道整備等 路網整備 59,084m 林道開設</p> <p>・総事業費 8,672,858 千円（税抜き 8,247,047 千円） （平成 22 年度評価時点 6,161,832 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5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、費用便益分析で使用する単価の変化や労務単価の上昇、優先度に応じた事業の実施に伴い林道の施工延長が伸びる（平成22年度時点では5,300m）等の事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益(B) 160,541,331千円（平成22年度の評価時点 85,920,349千円※）      総費用(C) 26,914,502千円（平成22年度の評価時点 9,818,267千円※）      分析結果(B/C) 5.96（平成22年度の評価時点 8.75※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>人工造林や間伐等によって17,478haの森林が整備され、森林の有する公益的機能の維持増進が図られるとともに、路網が整備され、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>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<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>開設された林業専用道は、素材の運搬など使用状況に応じて補修が行われるなど、市町村において良好に維持管理されている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>本事業の実施により良好な森林が育成され、水源涵養や山地保全、木材の安定供給といった森林の有する多面的機能が高度に発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本県の令和4年度の林業就業者数は、1,342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500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、路網の整備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>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>標準伐期齢を超える人工林の割合が57%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、主伐後の再造林が適切に実施されない森林の増加が懸念されている。</p> <p>このため、伐採と造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森林施業の低コスト化を図り、主伐後の確実な再造林を促していく必要がある。</p> <p>地元の意見      （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>

(鹿角市)

適切な森林整備事業の実施により、国土保全や水源涵養、環境保全がなされ、森林の持つ多面的機能が失われることなく維持され、林業専用道の整備推進により、施業地へのアクセスが向上し、木材の安定供給と森林施業の低コスト化が図られている。

森林整備事業は、森林環境の保全にとどまらず地域の環境保全に大きく寄与しており、広く市民に恩恵を与えているため、今後も引き続き森林整備事業を実施し、森林の有する多面的機能の維持増進に努めていきたい。

こさかまち  
(小坂町)

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維持増進が図られたと認識している。

きたあきた  
(北秋田市)

適切な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維持増進が図られたと認識している。

今後は、森林資源の循環利用に向け、伐採・造林の一貫作業やコンテナ苗植栽の普及、造林後の下刈り作業の省力化などの低コスト造林への取組について連携していきたい。

林業専用道の整備により、これまで手が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。

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。

ふじさとまち  
(藤里町)

計画的に森林の更新・保育が行われたことにより良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全などの森林の有する機能の維持増進が図られている。

みたわちよう  
(三種町)

本事業により森林の有する多面的機能を維持・促進が図られたものと認識している。

はつぼうちよう  
(八峰町)

適切な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維持増進が図られたと認識している。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。

おが  
(男鹿市)

森林整備事業の実施によって、水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。

ごじょうめまち  
(五城目町)

森林環境保全整備事業を活用して森林整備を実施することで、森林の有する公益的機能の維持増進が図られている。

いかわまち  
(井川町)

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> <small>おおだて</small> <small>かみこあにむら</small> <small>のしろ</small> <small>かたがみ</small> <small>はちろうがたまち</small>  (大館市、上小阿仁村、能代市、潟上市、八郎潟町) </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機能の維持が図られ、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>評価結果</p>	<p> <b>必要性：</b> 水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の持続的な発揮及び木材の安定供給による林業・木材産業の振興には、計画的な森林整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。 </p> <p> <b>効率性：</b> 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、路網整備による森林施業の効率化が図られており、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> <b>有効性：</b> 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、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：米代川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	35,413,364	
	流域貯水便益	12,318,660	
	水質浄化便益	47,667,155	
山地保全便益	土砂流出防止便益	44,475,228	
環境保全便益	炭素固定便益	8,553,095	
木材生産等機能	木材生産経費縮減便益	115,645	
	木材利用増進便益	167,228	
	木材生産確保・増進便益	7,902,092	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	3,928,864	
総 便 益 (B)		160,541,331	
総 費 用 (C)		26,914,502	
費用便益比	$B \div C = \frac{160,541,331}{26,914,502} = 5.96$		







<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5年度時点における費用便益分析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、再造林及び保育等の施業量が増加したことを踏まえ費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益 (B) 17,737,123 千円      総費用 (C) 4,621,026 千円      分析結果 (B/C) 3.84</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再造林、保育等により 2,739ha の森林が整備され、水源涵養<sup>かん</sup>や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。</li> <li>・林業専用道 2,920m、森林作業道 165,441m の開設により、林内路網が整備され森林整備事業地までの到達時間の短縮や木材運搬等が容易になったことで、作業や木材搬出の効率化に寄与した。</li> <li>・森林整備及び路網整備事業等の発注により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
<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"> <li>・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。</li> <li>・整備された路網は、適切に維持管理されており、良好な管理状況にある。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全、林産物の安定供給等といった森林の有する多面的機能が発揮されている。</li> </ul>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本県では、環境保全意識の高まりを受け県条例による「やまがた緑環境税」が平成 19 年度に創設され、この税活用による森林保全施策として、本事業で実施する間伐・森林作業道に平成 24 年度から、また、再造林に対して平成 27 年度より嵩上げ助成事業が実施されている。</li> <li>・木質バイオマス発電施設が、平成 28 年度に鶴岡市 (FIT 認定 H27 年 1 月:1,995 kW) 平成 30 年度に酒田市 (FIT 認定 H26 年 3 月:50,000 kW) で稼働し未利用・低質材の活用も進み、本地区の森林資源の利用促進が図られている。</li> </ul>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・スギ人工林の構成として主伐期 (11 齢級以上) を迎えた林分が 79% を占めていることから、計画的な伐採と確実な再造林により、木材の安定的な供給を維持しつつ、林業の成長産業化を促進することが必要である。</li> <li>・コンテナ苗・早生樹等の生産基盤を強化し、伐採から再造林までの一貫作業や下刈り等保育作業を省力化し、低コスト林業の取組を推進する必要がある。</li> </ul>

	<p>地元の意見：</p> <p>(山形県)</p> <p>本県では、平成 28 年度に「山形県の豊かな森林資源を活用した地域活性化条例」(通称やまがた森林ノミクス条例)を制定した。本事業の実施は、この条例の目的達成に向けた最重要施策であり、森林資源の有効活用と地域の活性化に寄与している。</p> <p>今後も、森林組合、素材生産や木材加工業者、森林所有者及び市町等行政関係者との意見交換を継続して行い、川上から川下まで一体となった森林整備の仕組みづくりと森林の有する多面的機能の維持増進を図っていく。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 水源涵養や土砂の流出防止等といった森林の有する公益的機能を持続的に発揮させるとともに、新たに稼働した木質バイオマス発電施設等の影響もあり拡大する木材需要に対応するためには、森林整備及び路網整備が不可欠であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では、高性能林業機械による低コストで効率的な作業システムの定着が図られてきている。</p> <p>また、路網整備では、林業専用道を開設することにより、森林整備箇所へのアクセス向上が図られ、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、引き続き、その効果が適切に発揮されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

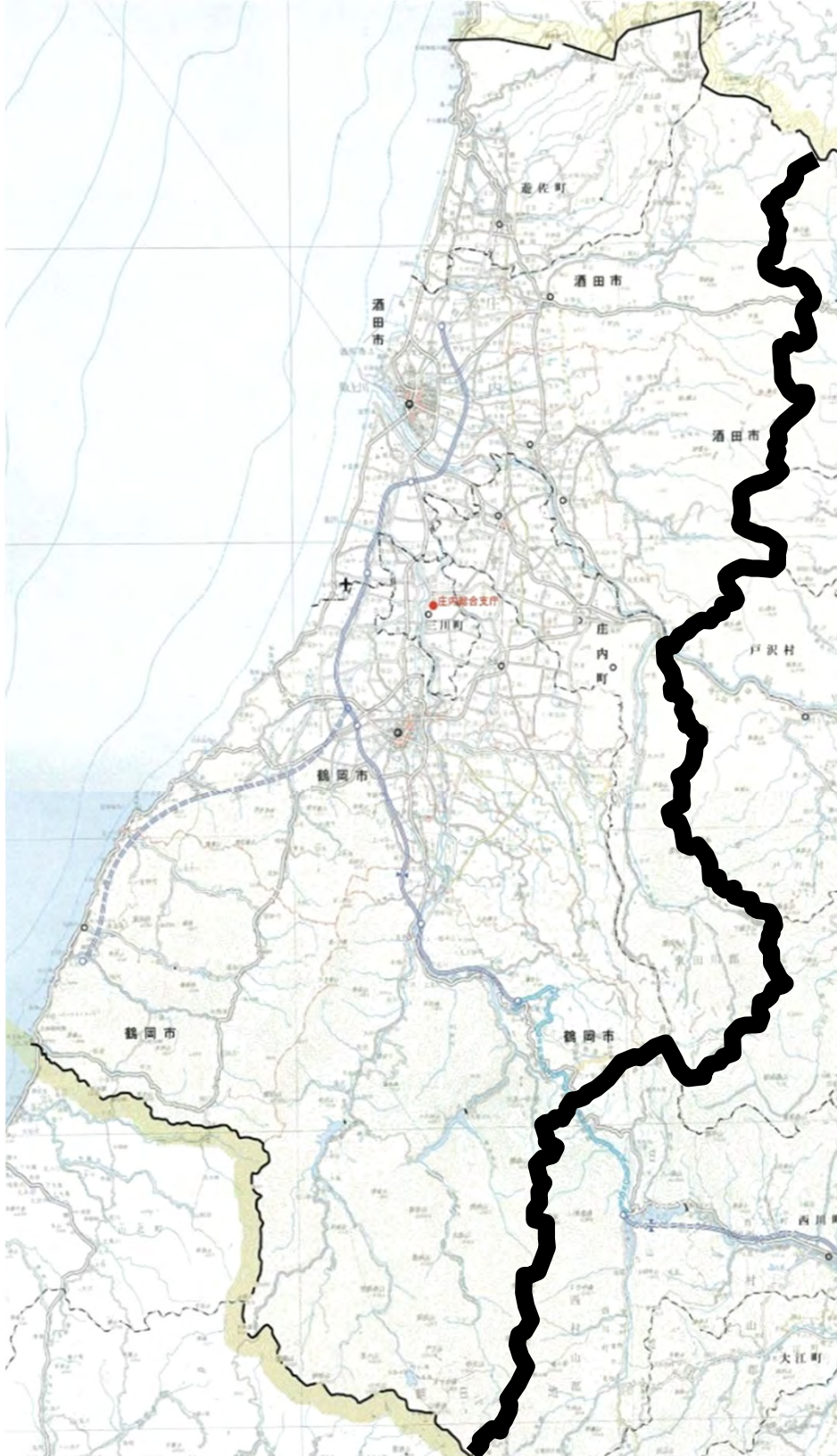
都道府県名：山形県

地域(地区)名：庄内

(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	3,520,533	
	流域貯水便益	1,255,530	
	水質浄化便益	4,883,056	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,701,312	
環境保全便益	炭素固定便益	1,289,576	
木材生産等便益	木材利用増進便益	774	
	木材生産確保・増進便益	2,511,969	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	4,908	
	森林整備促進便益	569,465	
総 便 益 (B)		17,737,123	
総 費 用 (C)		4,621,026	
費用便益比	$B \div C = \frac{17,737,123}{4,621,026} = 3.84$		

森林環境保全整備事業  
庄内地域(山形県) 森林整備位置図



## 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	福島県
地域（地区）名	いわき磐城	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	いわき市ほか12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～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、福島県の東部に位置し、太平洋と阿武隈高地に挟まれた南北に細い「浜通り」と呼ばれる地域で、3市7町3村からなり、総面積は297千haと県土の22%を占めている。森林面積は204千haで、民有林が118千ha（58%）、人工林は62千ha（人工林率53%）で、かつてはスギやアカマツの造林が主流であったが、現在はヒノキの造林比率が上回っている。</p> <p>また、本地区は平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震とそれに伴う大津波により、林地等で甚大な被害が発生した。加えて、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故による災害（以下「原子力災害」という。）に伴う避難指示区域での生産活動の停止等により、森林・林業・木材産業は大きな影響を受けている。</p> <p>人工林の齢級構成は9齢級以上が8割以上を占め、主伐期を迎える人工林が増加しているが、林業採算性の悪化及び原子力災害の影響で、森林所有者の造林意欲の低下や間伐実績の低下がみられる。しかしながら、本地区の森林資源を循環利用しつつ、放射性物質の影響を受けた森林環境の回復及び水源涵養機能や山地災害防止機能等の公益的機能を高度に発揮させるためには、間伐の適切な実施や主伐後の確実な更新といった森林整備の実施が不可欠である。</p> <p>本事業は、利用期を迎えた森林資源を有効に活用しながら、放射性物質の影響を受けた森林環境の回復や森林の有する公益的機能を発揮させるため、放射性物質対策とあわせた造林、下刈り及び間伐などの適正な森林整備を推進するとともに、これらの効率的な推進及び木材等生産機能の維持増進を図るために不可欠な路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 4,615ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等 路網整備 815m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 3,700,723千円（税抜き3,437,796千円） （平成22年度の評価時点 1,107,510千円）</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5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、事業実施期間の2年延長、森林整備事業の追加及び労務単価、資材価格の上昇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）25,829,511千円（平成22年度の評価時点13,925,700千円※）          総費用（C）8,152,506千円（平成22年度の評価時点1,420,225千円※）          分析結果（B/C）3.17（平成22年度の評価時点9.80※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新、保育など4,615haの森林が整備され、水源涵養や山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、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。</li> <li>・林道の開設により、815mの路網が整備され、森林整備事業地までの到達時間の短縮や木材運搬等が容易になったことで、作業や木材搬出の効率化に寄与した。</li> <li>・森林整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p> <p>整備された路網は、適切に維持・管理しており、森林施業の際には、草刈りや路面の整備等が行われており、維持管理状況は良好である。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>・森林整備事業の実施により良好な森林が形成され、水源涵養、山地保全、木材等の林産物の安定供給等の多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>林業の現場では、高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進み、林道や森林作業道等の路網との組合せにより効率的な森林施業が実施可能となっている。</p> <p>戦後造成された人工林の多くが本格的な利用期を迎えている中、林業の成長産業化を実現させるため、スギなどの地域材の有効活用を図りつつ、需要創出や安定供給体制を構築することが急務となっている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・スギを主体とした豊富な森林資源が本格的な主伐期を迎えていることから、計画的な伐採と再造林又は広葉樹林化など、多様な森林整備の取組により、人工林の年齢構成を平準化し、森林の若返りやバランスのとれた森林資源への誘導を図ることが必要である。</li> </ul> <p>地元の意見：          （福島県）</p> <p>森林整備事業実施及び林道の開設により、森林の土砂流出の防止、水源涵養機能等といった多面的機能の高度な発揮に寄与している。</p>

	<p>(いわき市)</p> <p>本市では人工林率が高く、戦後に造林された人工林は活用の時期を迎えており、本事業により森林整備が進められていることは、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に寄与していると認識している。</p> <p>また、林道などの路網の整備も併せて進めていることから、効率的な林産物の搬出・運搬が促進されるだけでなく、「植える・育てる・使う・植える」という森林の循環利用の促進や地域経済の活性化につながっており、引き続き森林整備や路網整備を計画的に推進していきたい。</p> <p><small>ふたばちほう</small> (双葉地方森林組合)</p> <p>森林施業の集約化を図り、森林所有者の林業経営意欲の向上を図るため、計画的かつ効率的な施業の実施に努める必要がある。</p> <p>また、事業の実施により森林が整備され、公益的機能の維持、向上が図られることから、復興を目指す地域にとって必要不可欠な事業であると認識している。森林整備の担い手の確保等の課題を解決しつつ、今後も森林整備に積極的に取り組んでいきたい。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 森林の有する公益的機能を発揮させるためには、植栽や間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では高性能林業機械による低コストで効率的な作業システムの定着が図られている。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、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、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、引き続きその効果が発揮されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：福島県

地域(地区)名：磐城

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	5,434,391	
	流域貯水便益	1,291,578	
	水質浄化便益	4,979,275	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,801,328	
環境保全便益	炭素固定便益	2,257,586	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,611	
	木材利用増進便益	5,916	
	木材生産確保・増進便益	5,906,585	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	374	
	森林管理等経費縮減便益	5,691	
	森林整備促進便益	103,684	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	25,777	
維持管理費縮減便益		11,715	
総 便 益 (B)		25,829,511	
総 費 用 (C)		8,152,506	
費用便益比	$B \div C = \frac{25,829,511}{8,152,506} = 3.17$		







## 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	群馬県
地域（地区）名	あがつま 吾妻	事業実施主体	県、町村、森林組合等
関係市町村	なかのじょうまち 中之条町ほか5町村	管理主体	町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は群馬県北西部の利根川水系の上流に位置し、総面積は128千ha、森林面積は102千ha（森林率80%）、民有林面積は44千ha、うち人工林は21千ha（人工林率48%）であり、スギ及びカラマツが多くを占めている。人工林の齢級構成は、8齢級以上が約86%を占め、森林資源の本格的な利用期を迎えており、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>本地区の森林の有する水源涵養や山地保全、地球温暖化の防止等の公益的機能は、地域住民はもとより首都圏を含む下流域の生活や経済活動を支えている。しかしながら本地区では、小規模零細な森林所有者が多く、高齢化や後継者不足などによる森林施業に対する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り、森林の有する公益的機能の発揮に支障を及ぼすことが懸念されている。</p> <p>本事業は、森林の有する公益的機能の維持増進を図るために必要な植栽や間伐等の森林整備を推進するとともに、これらの効率的な実施及び木材等生産機能の維持増進を図るために必要不可欠な路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 2,588ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等 路網整備 457m 林業専用道開設</p> <p>・総事業費 1,563,798千円（税抜き1,461,962千円） （平成22年度の評価時点 1,517,385千円）</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5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>なお、事前評価における総便益及び総費用と完了後の評価における総便益及び総費用との差異は、費用便益分析で使用する単価の変化や労務単価の上昇、優先度に応じた事業の実施に伴い路網整備を追加する等の事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益（B）30,105,351千円（平成22年度の評価時点 8,759,554千円※）      総費用（C）4,191,617千円（平成22年度の評価時点 2,137,893千円※）      分析結果（B/C）7.18（平成22年度の評価時点 4.09※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人工造林や保育等により2,588haの森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。</li> <li>・林業専用道の開設により457mの路網が整備され、森林整備事業地までの到達時間の短縮や木材運搬等が容易になったことで、森林施業や木材搬出の効率化が図られた。</li> <li>・森林整備及び路網整備事業の実施により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
<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"> <li>・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。</li> <li>・整備された路網は、適切に維持・管理されており、維持管理状況は良好である。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全、木材の安定供給等といった多面的機能が高度に発揮されている。</li> <li>・路網整備の実施により効率的な森林整備及び木材搬出が可能となり、森林の有する多面的機能が高度に発揮されている。</li> </ul>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本地区は、人口が52,501人、人口密度が41.1人/km<sup>2</sup>となっており、人口密度は県全体の305.5人/km<sup>2</sup>に対して極めて低い値となっている。事業実施前の平成22年度時点では、人口が62,917人、人口密度が49.2人/km<sup>2</sup>であったことから、住民数は減少傾向にあるが、本地区の森林率は80%と、多くの面積を森林が占めており、充実した森林資源の循環利用や公益的機能の発揮が、特に求められている地域であることに変わりはない。</li> <li>・平成29年度に、バイオマス発電施設への燃料供給を目的としたチップ生産加工施設が新たに整備され、間伐材等の需要は増加している。また、現在、製材施設やチップ製造施設等を配備した新たな木材利用施設の整備が中之条町において進められており、森林資源の循環利用が促進されることが期待されている。</li> </ul>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、木材を安定的に供給するため、森林経営計画等に基づく適切な森林整備及びその実施に必要な路網整備を着実に推進する必要がある。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木材として利用可能な8齢級以上の人工林が、人工林面積全体の約86%と大部分を占め、豊富な森林資源が利用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安定的な供給を確保し、林業の成長産業化を促進する必要がある。</li> <li>・小規模で複数の所有者からなる施業地については、効率よく整備を行うために、路網整備を含めた施業の集約化を行うとともに、伐採から再生林までの一貫作業や下刈り等保育作業の省力化により、低コスト林業の取組を推進し、県産材自給率の向上、森林所有者の所得向上及び地域経済の活性化を図る必要がある。</li> </ul> <p>地元の意見： (群馬県)</p> <p>森林整備事業の実施により、水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮及び路網を整備することにより、持続的かつ効率的な木材供給に寄与している。</p> <p>今後も素材生産や木材加工業者、森林所有者との調整を図りつつ、川上から川下までが一体となった森林整備の仕組みづくりを推進していく。</p>
<p style="text-align: center;">評価結果</p>	<p>必要性： 本地区の森林の有する公益的機能は、地域住民はもとより首都圏を含む下流域の生活や経済活動を支えている。また、木材利用施設の整備が進められるなど、地域における木材需要は高まっており、木材の安定供給の確保も求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 計画的な路網整備により、森林整備事業地へのアクセス向上が図られる等効率的な森林整備が実施されており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現状や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、引き続き、その効果が適切に発揮されていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成22年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：群馬県

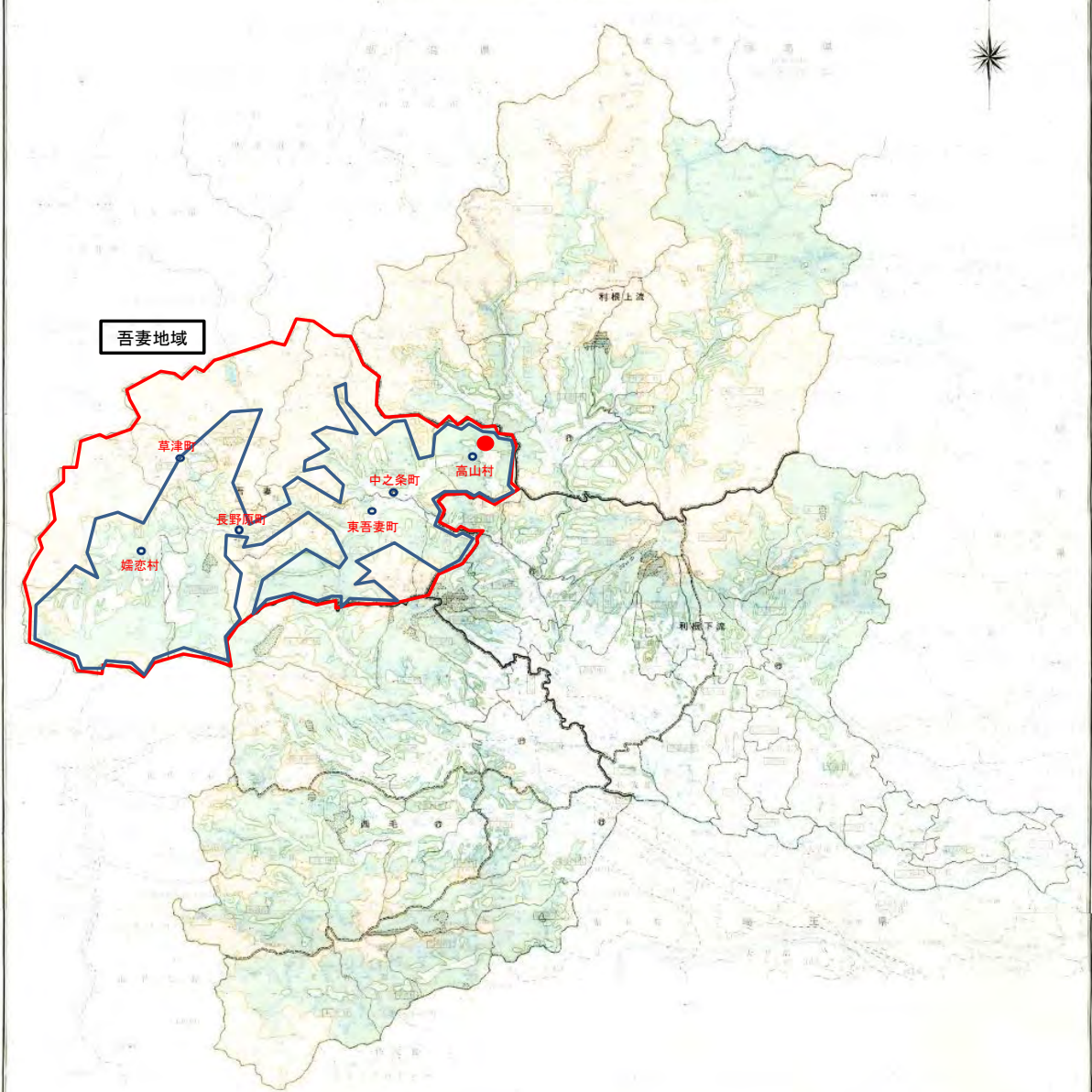
地域(地区)名：吾妻

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	10,249,856	
	流域貯水便益	1,487,541	
	水質浄化便益	5,223,221	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,392,688	
環境保全便益	炭素固定便益	3,143,129	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	231	
	木材利用増進便益	104	
	木材生産確保・増進便益	3,535,487	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	7	
	森林管理等経費縮減便益	4,392	
	森林整備促進便益	24,015	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	44,680	
総 便 益 (B)		30,105,351	
総 費 用 (C)		4,191,617	
費用便益比	$B \div C = \frac{30,105,351}{4,191,617} = 7.18$		

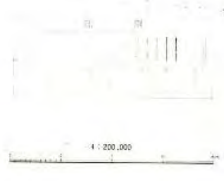


# 森林環境保全整備事業 吾妻地域(群馬県)概要図・路線位置図



凡例

市界	町界	村界	森林計画区域	事業区域	林業専用道	河川	道路	境界	標高
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Red Outline)	(Blue Outline)	(Red Dot)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)



森林計画区域	利根上流		利根下流	
	吾妻町	中之条町	高山村	嬭恋村
林業専用道	1	1	1	1
事業区域	1	1	1	1
森林計画区域	1	1	1	1
市界	1	1	1	1
町界	1	1	1	1
村界	1	1	1	1
河川	1	1	1	1
道路	1	1	1	1
境界	1	1	1	1
標高	1	1	1	1

- 凡例
- 森林計画区域
  - 事業区域
  - 林業専用道 ●

## 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	埼玉県
地域（地区）名	埼玉	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	秩父市ほか19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～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、埼玉県の西部を中心に、総面積182千haの地区であり、森林面積は115千ha（森林率63%）、このうち民有林面積は103千ha（民有林率89%）となっており、スギ・ヒノキを主体とした人工林面積は57千ha（人工林率55%）である。また、人工林の齢級構成は、13齢級をピークに10齢級以上が85%を占め、本格的な利用期を迎えており、増大する森林資源の利用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>本地区の森林は首都圏近郊に位置し、水源涵養機能をはじめ土壌保全機能や保健・レクリエーション機能等といった森林の公益的機能を高度に発揮させることが求められている。また、森林資源の有効活用を図るため、消費地に近い立地を活かし、県産木材の一層の利用拡大が期待されている。</p> <p>本事業は、森林の有する多面的機能の維持増進を図るため、伐採後の植栽や森林の育成段階に応じた間伐等の森林整備を、地域の森林を面的にまとめて森林施業の集約化を図りつつ実施したものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な事業内容 森林整備 2,213ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道整備等</li> <li>・総事業費 2,544,660千円（税抜き2,393,386千円）</li> </ul>
----------	---

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5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や獣害対策等によるかかり増しを踏まえ、費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B）16,388,979千円 総費用（C）5,575,355千円 分析結果（B/C）2.94</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人工造林、間伐等により2,213haの森林が整備され、水源涵養機能をはじめ土壌保全機能や保健・レクリエーション機能等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</li> <li>・森林作業道の整備により、高性能林業機械を使用した効率的な森林整備が可能となった。</li> </ul>

③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・整備された森林は、森林経営計画等により適切に管理されている。</li> </ul>
④ 事業実施による環境の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模零細な所有構造にある森林を面的にまとめ、森林作業道を整備することで高性能林業機械の使用が可能となり、効率的な森林整備が可能となった。</li> <li>・伐採後に着実な更新が行われるよう、伐採から再生林まで一貫して行う取組の定着が図られた。</li> </ul>
⑤ 社会経済情勢の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本県の人口は、国勢調査の開始から令和2年（2020年）まで一貫して増加してきたが、今後、人口減少に転じていくと予想されている。</li> <li>・カーボンニュートラルに向けた動きが加速する中、温室効果ガスの吸収源としての森林の重要性が高まっている。</li> <li>・本県の花粉症の有病率は、約6割となっており、全国で3番目に有病率が高い。</li> <li>・シカの食害等の獣害が顕在化しその対策が必須となっている。</li> </ul>
⑥ 今後の課題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・少子高齢化による労働力人口の減少局面にあっても、森林の有する公益的機能を持続的に発揮させることが社会から求められており、適切な森林整備を推進する必要がある。</li> <li>・本格的な利用期を迎えた森林の割合が大勢を占める中、森林資源の有効利用を図りつつ、適切な更新を推進する必要がある。</li> <li>・植替えに花粉の少ない苗木を使うなど、花粉発生源対策に資する森林整備を推進する必要がある。</li> <li>・着実な森林の更新を図るため、適切な獣害対策を推進する必要がある。</li> </ul>
評価結果	<p>必要性： 本地区の森林は首都圏近郊に位置することから、森林の有する公益的機能を高度に発揮させることが求められており、主伐後の植栽や間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化を図るとともに高性能林業機械の導入等による効率的な森林整備を実施しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 地域の特性を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られているため、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： 埼玉県

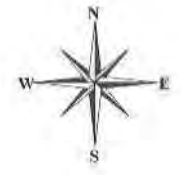
地域(地区)名： 埼玉

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	5,330,240	
	流域貯水便益	897,024	
	水質浄化便益	3,768,695	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,922,790	
環境保全便益	炭素固定便益	904,671	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,565,559	
総 便 益 (B)		16,388,979	
総 費 用 (C)		5,575,355	
費用便益比	$B \div C = \frac{16,388,979}{5,575,355} = 2.94$		

# 森林環境保全整備事業 埼玉地区（埼玉県）

凡 例	
	事業対象市町村(区域)
	作業種:人工造林、下刈、枝打、除伐、 間伐、保育間伐、森林作業道整備等



SIS

1:500000





<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5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) 22,355,403 千円          総費用 (C) 3,855,149 千円          分析結果 (B/C) 5.80</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下刈りや保育間伐・間伐等により 2,222ha の森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、森林作業道の開設により、木材が安定的かつ効率的に供給された。</li> <li>・ 林道の開設により、389mの路網が整備され、森林整備地までの到達時間の短縮や木材運搬等が容易になったことで、作業や木材搬出の効率化が図られた。</li> </ul>
<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"> <li>・ 整備された森林は、認定事業者による森林経営計画や、県の県営林経営計画により適切に管理されている。</li> <li>・ 整備された路網は、適切に維持・管理されており、維持管理状況は良好である。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林整備の実施により、手入れ不足の森林面積が減少し、水源涵養や山地保全、木材の安定供給等といった森林の有する多面的機能が高度に発揮されている。</li> </ul>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 林業従事者数は、平成22年度409人から令和3年度336人と減少しているが、60歳以上の割合も26%から19%へと減少しており、若返りが進んでいる。</li> <li>・ 8歳級以上の人工林の面積の割合は、平成20年度79%から令和5年度96%と増加しており、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</li> <li>・ 木材の搬出量は、平成22年度9,680m<sup>3</sup>/年から平成29年度24,262m<sup>3</sup>/年と増加している。</li> </ul>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用期に達している8歳級以上の人工林面積が9割以上を占めているため、適正な伐採と再生林により森林の若返りを図り、人工林資源の循環利用を推進していく必要がある。</li> <li>・ 造林の継続的な実施により、今後、初期保育（主に下刈り）に係る経費が増加していくことが想定されるため、森林施業の集約化や高性能林業機械の導入等を進め、造林経費縮減を図る必要がある。</li> <li>・ 本県の森林整備は、令和8年度時限の独自課税を財源とするものが多くを占めており、今後、国庫補助事業である本事業を活用していくとともに、より効率的かつ効果的な森林整備を推進していくことが求められている。</li> </ul>

評価結果	<p>必要性： 水源涵養や山地保全等といった生活の基盤に必要不可欠である森林の有する公益的機能を発揮させるためには、伐採後の適確な更新や森林の育成段階に応じた適切な保育、間伐等の森林整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備を効率的に実施するために必要な路網を一体的に整備しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 計画的な事業実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、引き続き、その効果が発揮されていることから、事業の有効性が認められる。</p>
------	--



## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：神奈川県

地域(地区)名：神奈川

(単位：千円)

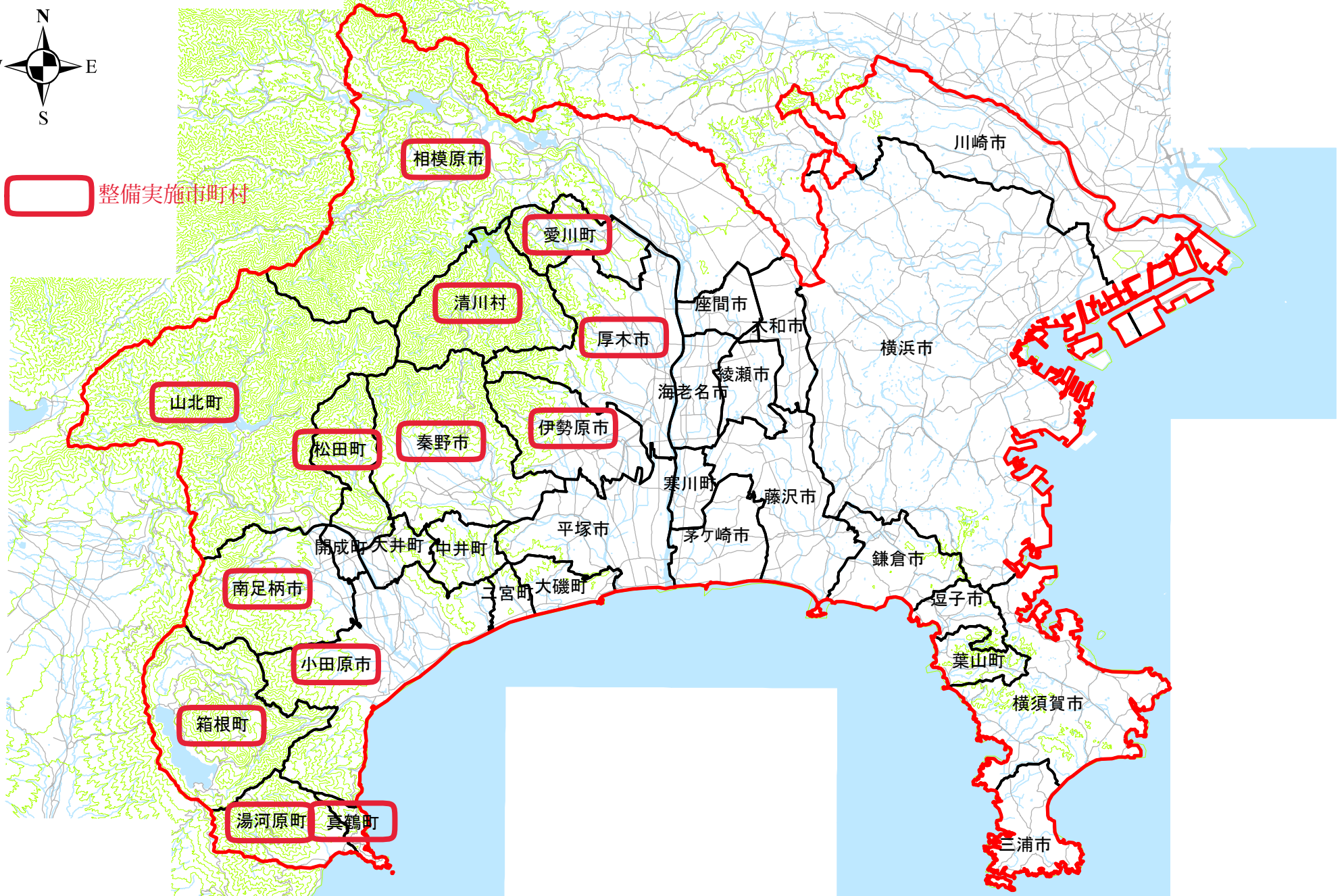
大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,041,656	
	流域貯水便益	1,335,316	
	水質浄化便益	5,583,407	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,019,712	
環境保全便益	炭素固定便益	1,137,737	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	2,940	
	木材利用増進便益	651	
	木材生産確保・増進便益	921,085	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	200	
	森林管理等経費便益	924	
	森林整備促進便益	200,251	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	111,524	
総 便 益 (B)		22,355,403	
総 費 用 (C)		3,855,149	
費用便益比	$B \div C = \frac{22,355,403}{3,855,149} = 5.80$		

# 森林環境保全整備事業 神奈川地域(神奈川県)

1:350,000



 整備実施市町村





<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5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、費用便益分析で使用する単価の変化や労務単価の上昇、優先度の高い箇所から実施したことに伴う路網整備の追加等の事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 20,537,638 千円 (平成22年度の評価時点 22,132,347 千円※)          総費用 (C) 3,106,601 千円 (平成22年度の評価時点 2,896,314 千円※)          分析結果 (B/C) 6.61 (平成22年度の評価時点 7.64※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>人工造林や間伐等 2,978ha の森林整備が実施され、森林の持つ公益的機能の維持増進が図られた。また、森林資源の充実を背景に間伐や更新伐が増加し、木材の積極的な活用が図られたことで、木材の安定供給につながった。</p> <p>林業専用道 2,500m 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、木材生産の経費の縮減が図られた。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>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、良好な管理状態にある。</p> <p>整備された路網は、草刈りや路面の補修等が行われており、適切に維持・管理されている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全、木材の安定供給等といった森林の有する多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区は、林業労働者の減少や高齢化といった傾向にあったが、生産性の高い高性能林業機械の導入が進み、機械作業システムの導入が促進された。</p> <p>また、平成27年に新潟県三条市で大規模なバイオマス発電所が稼働するなど木材需要が多様化しており、木材の安定供給による地域経済の活性化を図っていく必要がある。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、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効率的な実施に必要な路網を着実に整備する必要がある。</p> <p>標準伐期を超えるスギ人工林が7割を超え森林資源が充実しつつあることから、主伐・再造林による循環型林業を促進し森林の若返りを図るとともに、造林費用の低コスト化を図っていく必要がある。</p> <p>地元の意見：          (新潟県)          経済林として持続的な林業経営を目指す人工林については、森林資源の循環利用の促進や効率的な木材生産を行うための基盤整備を強化するとともに、経営条件が不利な人工林については、針広混交林や広葉樹林への誘導を図っていく。</p> <p>また、川上から川下の関係者の連携を強化することで、安定的な県産材供給に向け</p>

	た仕組みを構築していく。
評価結果	<p>必要性：間伐等の森林整備を通じて、地域における水源の涵養や土砂の流出防止等といった森林の有する公益的機能の発揮が図られており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：高性能林業機械等森林整備の効率化が図られているほか、現地に即した線形で路網を配置し、事業実施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、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られており、事業の有効性が認められる。</p>

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：新潟県

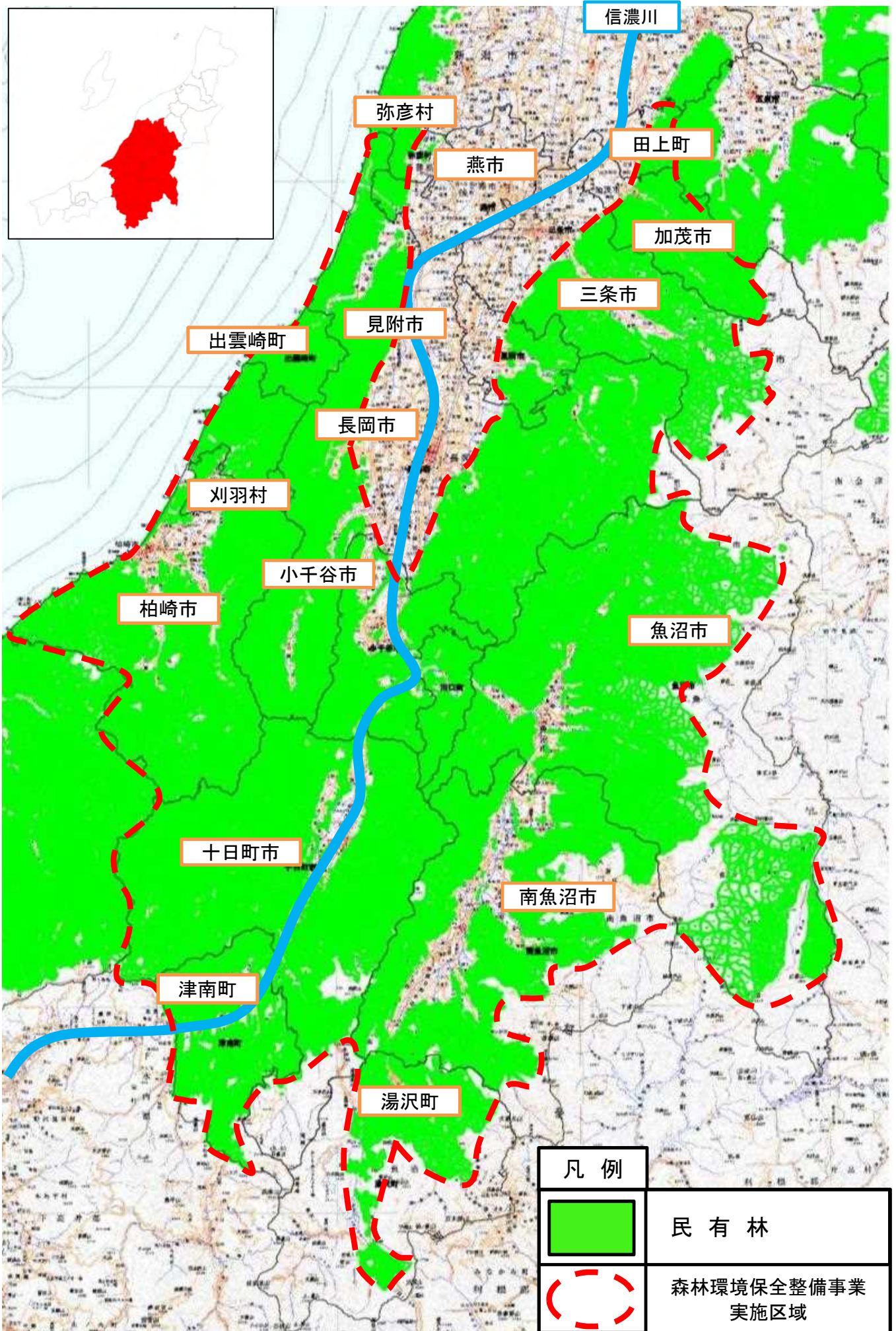
地域(地区)名：中越

(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	4,928,137	
	流域貯水便益	1,560,588	
	水質浄化便益	6,004,418	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,423,008	
環境保全便益	炭素固定便益	1,605,020	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,748,542	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	267,925	
総 便 益 (B)		20,537,638	
総 費 用 (C)		3,106,601	
費用便益比	$B \div C = \frac{20,537,638}{3,106,601} = 6.61$		



# 森林環境保全整備事業 中越地域(新潟県)



## 完了後の評価個表

整理番号	12
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	福井県
地域（地区）名	わかさ 若狭	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	つるが 敦賀市ほか5市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、福井県の南部のいわゆる嶺南地域に位置し、敦賀市をはじめ2市4町から構成されている。本地区の北部は若狭湾、東部は越前森林計画区に、南部は滋賀県に、西部は京都府に面している。</p> <p>本地区の森林面積は87千haで、総面積の79%を占めている。このうち民有林面積は79千ha（森林面積の91%）であり、スギを主とした人工林面積は30千ha（民有林面積の38%）となっている。また、本地区の林道延長は481km、林道密度は6.0m/haとなっているほか、森林作業道も整備されている。</p> <p>本地区の人工林の齢級構成は、間伐対象森林（3～12齢級）が21千ha（人工林の71%）を占めており、森林資源の利用期を迎えている。その一方、所有規模が小さく、境界が不明確などの要因により、保育や間伐等の必要な森林施業が進まない森林も多い。</p> <p>このため本地区では、充実した森林資源を有効活用するため主伐を推進し地域の林業・木材産業の振興を図るとともに、森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的かつ適確な森林整備により健全な森林を育成し、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能を持続的に発揮させることが課題となっている。</p> <p>本事業は、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、造林や保育、間伐等の森林整備を効率的かつ適確に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備：3,400ha 人工造林、下刈り、雪起し、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>・総事業費 3,596,397千円（税抜き3,370,569千円） （平成22年度の評価時点 3,800,000千円）</p>
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和5年度時点における費用便益分析の結果は以下の通りである。</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と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森林整備を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) 22,282,312千円（平成22年度の評価時点 21,649,438千円※1） 総費用 (C) 6,622,197千円（平成22年度の評価時点 5,982,103千円※1） 分析結果 (B/C) 3.36（平成22年度の評価時点 3.61※1）</p>
-------------------------	---

② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・造林や保育、間伐等により 3,400ha の森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られるとともに、将来にわたっての優良な地元産材の安定供給が確保された。</li> <li>・森林整備の実施により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区の森林整備を担う森林組合の作業員数は、平成 22 年度の 101 人から令和 4 年度には 26 人にまで減少している。</p> <p>こうした状況の中、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及び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、木材の安定供給により地域経済の振興へ貢献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及び低コスト造林、育林方法の確立とその推進が重要である。</p> <p>また、森林所有者に対しては、コミュニティ林業※2 を拡大し、森林施業の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：(福井県)</p> <p>森林整備事業は水源涵養や山地保全等の森林の公益的機能の発揮に寄与している。今後も素材生産や木材加工業者との意見交換を継続し、川上から川下まで一体となった再造林支援の仕組みづくりを行っていく。</p>
評価結果	<p>必要性： 水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、造林や保育、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的かつ適確な森林整備を実施しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況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の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>

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

※2 集落周辺で木材が搬出しやすい条件にありながら、地番が細かく境界がわからない山において、集落内の森林所有者が協力して組織をつくり、計画的に木材生産を進めていく福井県にて推進しているシステム。

## 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

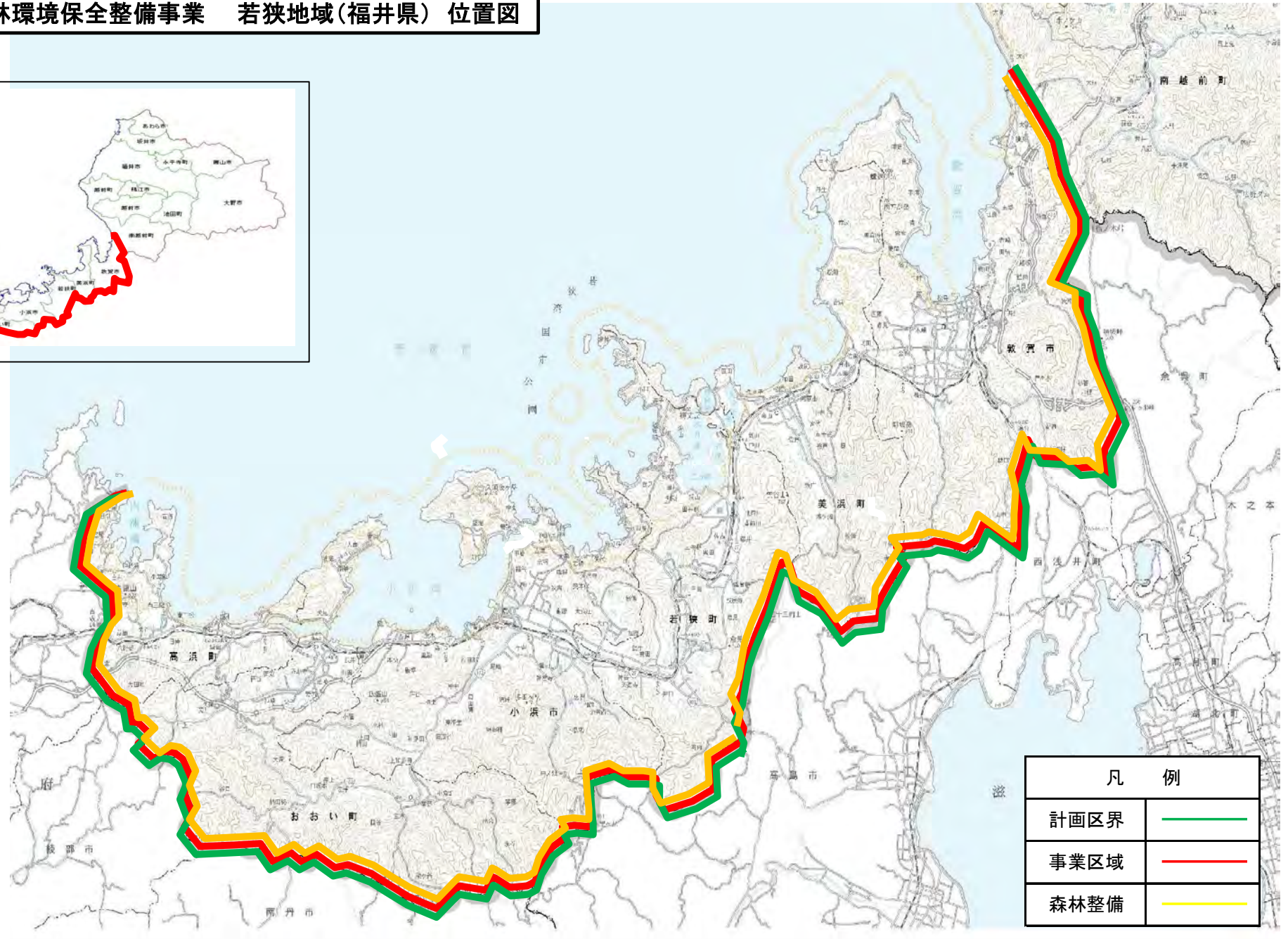
地域(地区)名：若狭

(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	6,419,253	
	流域貯水便益	1,535,977	
	水質浄化便益	5,677,054	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,677,480	
環境保全便益	炭素固定便益	1,594,463	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,378,085	
総 便 益 (B)		22,282,312	
総 費 用 (C)		6,622,197	
費用便益比	$B \div C = \frac{22,282,312}{6,622,197} = 3.36$		



森林環境保全整備事業 若狭地域(福井県) 位置図



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





<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5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、費用便益分析で使用する単価の変化や現場条件や地域の要望を踏まえ優先度の高い箇所から実行したことに伴う路網整備の追加等事業量の変動等によるものである。</p> <p>総便益 (B) 131,832,845 千円 (平成22年度の評価時点 113,832,590 千円※)</p> <p>総費用 (C) 13,747,957 千円 (平成22年度の評価時点 19,869,411 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 9.59 (平成22年度の評価時点 5.72※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>間伐等により 16,118ha の森林が整備され、水源涵養や土壌保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、高性能林業機械の導入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>林道の開設、改良によって 8,426m 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>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、地域経済の振興に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されおり、良好な管理状況にある。</p> <p>整備された路網は、草刈りや路面の補修等を行っており、維持管理状況は良好である。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養や土壌保全、木材の安定供給等といった森林の有する多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口は、年々漸減傾向が続いており、令和3年度の林業従事者数は482人と平成29年度の493人から減少している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コストで効率的な作業システムの普及を進めている。実際、本地区の令和元年度末の高性能林業機械の保有台数は86台と平成29年度の28台から大幅に増加している。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>本地区は、森林資源が充実する一方で若齢林が少ない状況にある。このため、利用期を迎えた森林資源を有効活用しつつ、森林の有する公益的機能を持続的に発揮させていくためには、伐採と造林の一貫作業システムの導入やエリートツリーや大苗等の植栽による下刈り回数の削減等を進め、省力かつ低コストの造林体系を確立することで、確実な再造林を促進し齢級構成の平準化を図ることが必要となっている。</p> <p>地元の意見：  <small>お</small>か<small>や</small>  (岡谷市ほか14市町村)</p> <p>森林整備事業の実施により、土砂流出の防止や水源涵養機能等の公益的機能の発揮に寄与していると考えている。森林資源が充実している中で、若齢林が少ない状況にあることから、今後は、再造林も含めた計画的な森林整備を実施し、森林の有する多</p>

面的機能の継続的発揮に努めていただきたい。また、主伐再造林に向けた苗木の安定的な供給への取り組みや森林所有者の費用負担の軽減となるよう、高性能林業機械の導入や造林の低コスト化に向けて取り組み、林業従事者の雇用の確保に向けた取り組みを推進していただきたい。

ふじみまち  
(富士見町)

安定的に森林整備が継続するよう予算の確保に努め、森林の多面的機能が持続的に発揮できるよう、手入れの遅れている森林の間伐の推進の他、生産性の高い森林での主伐再造林による若齢林の創出にも力を注いでいただきたい。

また、補助事業に係る書類等のスリム化により森林所有者や林業従事者の負担軽減や現在不足している林業事業者への支援、林業従事者の雇用確保に向けた取組も推進していただきたい。

(伊那市)

林業の成長産業化の実現と、地球温暖化防止など森林の有する公益的機能の持続的な発揮のため、間伐、主伐・再造林等の森林整備事業及び路網整備事業が計画的に実施される必要がある。

現在、外国産材の輸入が厳しくなる中、地域材への期待が高まっており、森林整備の推進を通じ、安定供給体制の確立を図りたい。また、林道については、森林整備に必要なことに加え、低炭素社会への貢献を図るとともに、地域林業の振興、山村地域の生活環境にも大きく寄与することから、路網整備を一層推進していただきたい。

まつかわまち  
(松川町)

森林の多面的機能発揮のために、森林整備をすることは重要であり森林整備面積は徐々に増えつつあるが、森林整備に関する知識に欠けている森林所有者が多いため、保育面、主伐再造林に係る一連の工程を所有者に周知してもらう必要がある。

そのため、森林経営管理制度に代る行政側での管理や、普及啓発等を行っていく必要があり、恒久的な森林の管理ができるようソフト面での対策をしていく。

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 間伐等の森林整備等を通じて、水源涵養及び土壌保全等といった公益的機能の維持増進が図られており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では現地の状況を踏まえた効率的な作業システムの導入により、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、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現状や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能が向上し、引き続きその効果が継続されていることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

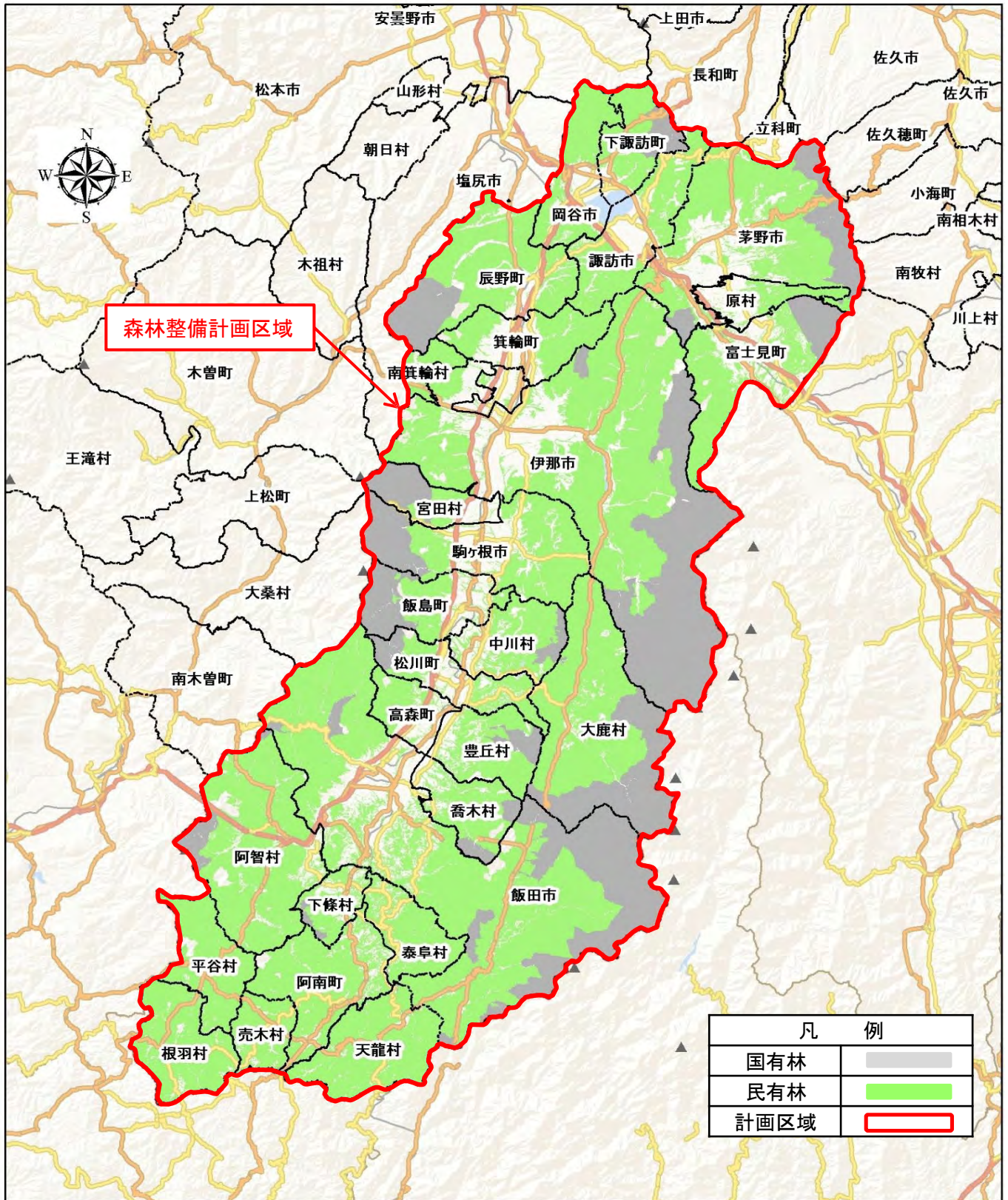
都道府県名：長野県

地域(地区)名：伊那谷

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	31,506,852	
	流域貯水便益	10,382,699	
	水質浄化便益	40,776,982	
山地保全便益	土砂流出防止便益	36,706,503	
環境保全便益	炭素固定便益	983,823	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	3,172	
	木材利用増進便益	679	
	木材生産確保・増進便益	9,363,176	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	6,661	
	森林管理等経費縮減便益	34,642	
	森林整備促進便益	60,487	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	1,943,408	
維持管理費縮減便益		63,761	
総 便 益 (B)		131,832,845	
総 費 用 (C)		13,747,957	
費用便益比	$B \div C = \frac{131,832,845}{13,747,957} = 9.59$		

# 森林環境保全整備事業 伊那谷流域（長野県）概要図



1:500,000

0 5 10 20 30 40 50 km



## 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	岐阜県
地域（地区）名	きそがわ 木曾川	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	なかつがわ 中津川市ほか5市1町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、岐阜県の南東部に位置し、中津川市、<sup>えな</sup>恵那市、<sup>たじみ</sup>多治見市、<sup>みづなみ</sup>瑞浪市、<sup>とぎ</sup>土岐市、<sup>かに</sup>可児市、<sup>みたけ</sup>御嵩町の6市1町から構成されている。</p> <p>本地区の総面積 171 千 ha のうち、森林面積は 124 千 ha（森林率 72%）、対象民有林は 102 千 ha（森林全体の 83%）となっている。</p> <p>森林面積のうち、樹種別面積割合はスギが 8%、ヒノキ 44%と、県全体（スギ：16%、ヒノキ：27%）と比較するとヒノキの割合が高く、天然林の割合は 41%と県全体（53%）を下回っている。人工林の齢級構成は 13 齢級をピークに 10～15 齢級の林分が 60%を占めており、森林資源の本格的な利用期を迎えており、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>本地区の林業は、森林技術者の減少や林業採算性の長期低迷等により厳しい環境下であり、所有者不明森林や整備の行き届いていない森林も存在しているため、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の発揮に支障を及ぼすおそれがある。一方で、近年県内で整備されている合板工場や大型製材工場、木質バイオマス発電所の稼働により県内の木材需要は拡大しており、本地区の豊富な森林資源を活かした木材の安定供給の確保に対する期待が高まっている。</p> <p>このため本地区では、充実した森林資源の有効活用による地域の林業・木材産業の振興を図るため主伐を推進するとともに、森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的かつ適確な森林整備により健全な森林を育成し、森林の有する公益的機能を持続的に発揮させることが課題となっている。</p> <p>本事業は、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の安定供給を確保するため、木曾川地域森林計画に基づき、造林や保育、間伐等の森林整備を効率的かつ適確に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 4,823ha 人工造林、鳥獣害防止施設整備、下刈り、除伐、間伐等</p> <p>・総事業費 2,301,128 千円（税抜き 2,155,996 千円） （平成 22 年度の評価時点 2,680,000 千円）</p>
-----------------	---



<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価の上昇や優先度が高い箇所から森林整備を      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） 28,932,606千円(平成22年度の評価時点 19,832,230千円※)      総費用（C） 3,998,798千円(平成22年度の評価時点 3,368,196千円※)      分析結果（B／C） 7.24(平成22年度の評価時点 5.88 ※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>更新、保育によって4,823haの森林が整備され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られるとともに、将来にわたっての優良な地元産材の安定供給が確保された。</p> <p>森林整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の林業就業者数は、平成22年度の202人から令和4年度は165人に減少している。こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターを育成していくことが必要となっている。さらに、森林施業に資する林道及び森林作業道の連結によって効率的かつ効果的な森林施業を推進することが必要である。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し木材需要が拡大しており、木材を安定的に供給することで地域経済の振興へ貢献することが求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能を高度に発揮させるため、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推進することが重要である。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>(岐阜県)</p> <p>森林整備事業実施によって水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。今後も森林資源の造成や県土の保全のために森林整備が必要である。</p>

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

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

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：岐阜県

地域(地区)名：木曾川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	7,231,740	
	流域貯水便益	1,849,188	
	水質浄化便益	7,312,047	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,188,600	
環境保全便益	炭素固定便益	2,229,850	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,121,181	
総 便 益 (B)		28,932,606	
総 費 用 (C)		3,998,798	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,932,606}{3,998,798} = 7.24$		



## 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	愛知県
地域（地区）名	ひがしみかわ 東三河	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	したらちよう 設楽町ほか7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～H29年度（7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、愛知県の東部に位置する設楽町はじめ5市2町1村の区域からなり、本地区の総面積172千haのうち、森林面積は109千ha（森林率63%）、対象民有林は101千ha（森林全体の93%）、うち人工林は77千ha（人工林率76%）となっている。</p> <p>本地区の人工林は、間伐の対象となる3～12齢級の森林が32千haと42%を占めているが、木材価格の低迷等により森林所有者の経営意欲が低下しており、整備の行き届いていない森林や伐採適期を迎える高齢級の人工林が増加している。このため、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能が十分に発揮されなくなるおそれがある。</p> <p>また、本地区の人工林では13齢級を超える高齢級林分が増加しており、伐採後の適確な更新や森林の育成段階に応じた適切な保育により、森林を循環利用が可能な林分構成に改善し、将来にわたって木材の安定供給を確保していく必要がある。そのため、効率的な森林施業の推進や木材生産量の拡大に不可欠な林道の開設や改良、森林作業道等の路網整備が必要となっている。</p> <p>本事業は、森林の有する公益的機能の持続的な発揮及び地区内の充実した森林資源を有効に活用するため、主伐後の植栽や間伐等の森林整備と併せて、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="padding-left: 40px;">森林整備 1,553ha</p> <p style="padding-left: 80px;">人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道整備等</p> <p style="padding-left: 40px;">路網整備 4,183m</p> <p style="padding-left: 80px;">林道開設、改良</p> <p>・総事業費 1,351,777千円（税抜き1,268,435千円）</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5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伴う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）13,854,758千円          総費用（C）2,568,317千円          分析結果（B/C）5.39</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新、保育により1,553haの森林整備が実施され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能や木材生産機能の維持増進が図られた。</li> <li>・林道開設により4路線4,146m、林道改良により1路線37m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。</li> <li>・森林整備及び路網整備の実施により、地域の雇用の確保に貢献した。</li> </ul>
<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"> <li>・整備した森林は、森林経営計画等に基づき適切に管理されている。</li> <li>・整備した林道は、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されている。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により、水源涵養や山地保全等といった公益的機能が発揮されるとともに、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766千人から令和5年度には735千人（令和5年8月1日時点）と減少している。本地区の65歳以上人口の割合は27.6%と、県内平均の25.3%より高く、特に北設楽郡<small>きたしたらぐん</small>の設楽町<small>どうえいちやう</small>、東栄町<small>とよねむら</small>及び豊根村の3町村における65歳以上の割合は51.2%となっている。第1次産業への就業者は7.4%と県内平均の1.9%よりも高いが、人口減少や高齢化の影響により担い手の不足が課題となっており、林業就業者数も減少している。</p> <p>県内では、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が稼働している。また本地区内においても令和4年度から新たな製材工場が稼働しており、木材等の安定的な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の導入や列状間伐に取り組む等、省力化や低コスト化林業が推進されている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>8齢級を超える高齢級林分が増加していることから、伐採後の適確な更新や森林の育成段階に応じた適切な保育を実施し、人工林資源の循環利用を推進するとともに、地域の状況を踏まえ、多様で健全な森林への誘導を図る必要がある。</p> <p>地域の豊富な森林資源を適切に管理し活用していくためには、木材生産にかかるコストの縮減を図る必要があり、集材技術の向上や伐採、植栽及び獣害対策等の一連の作業を連続して行う、一貫作業システム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>路網の整備においては、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</p>



	<p>た森林資源情報や地形情報を活用し、木材の生産及び流通の一層の効率化を図る配置とするとともに、近年頻発する豪雨に対しても地域の路網の維持が可能な災害に強い林道の整備を推進する必要がある。</p> <p>地元の意見  <small>とうえい</small>  (東栄町)</p> <p>本事業を活用した林道開設事業の実施により、当該地域の森林整備が飛躍的に推進され、健全な森づくりが行われた。</p> <p>引き続き、地元森林組合や林業事業体、森林所有者等と連携を図り、森林環境譲与税を活用して林業専用道の修繕も行いながら、計画的に森林整備を実施することにより、水土保持機能の高い森づくりを推進していく。</p> <p><small>とよね</small>  (豊根森林組合)</p> <p>本事業の実施により森林が整備され、地域にとって必要不可欠な事業であると認識している。森林整備の担い手の確保等の課題はあるが、地域の森林の継続的な活用と保全のため、今後も森林整備に積極的に取り組んでいきたい。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性：森林の有する公益的機能を持続的に発揮させるとともに木材の安定供給を確保していくためには、主伐後の植栽や間伐等の森林整備及び路網整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：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、事業の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、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：愛知県

地域(地区)名：東三河

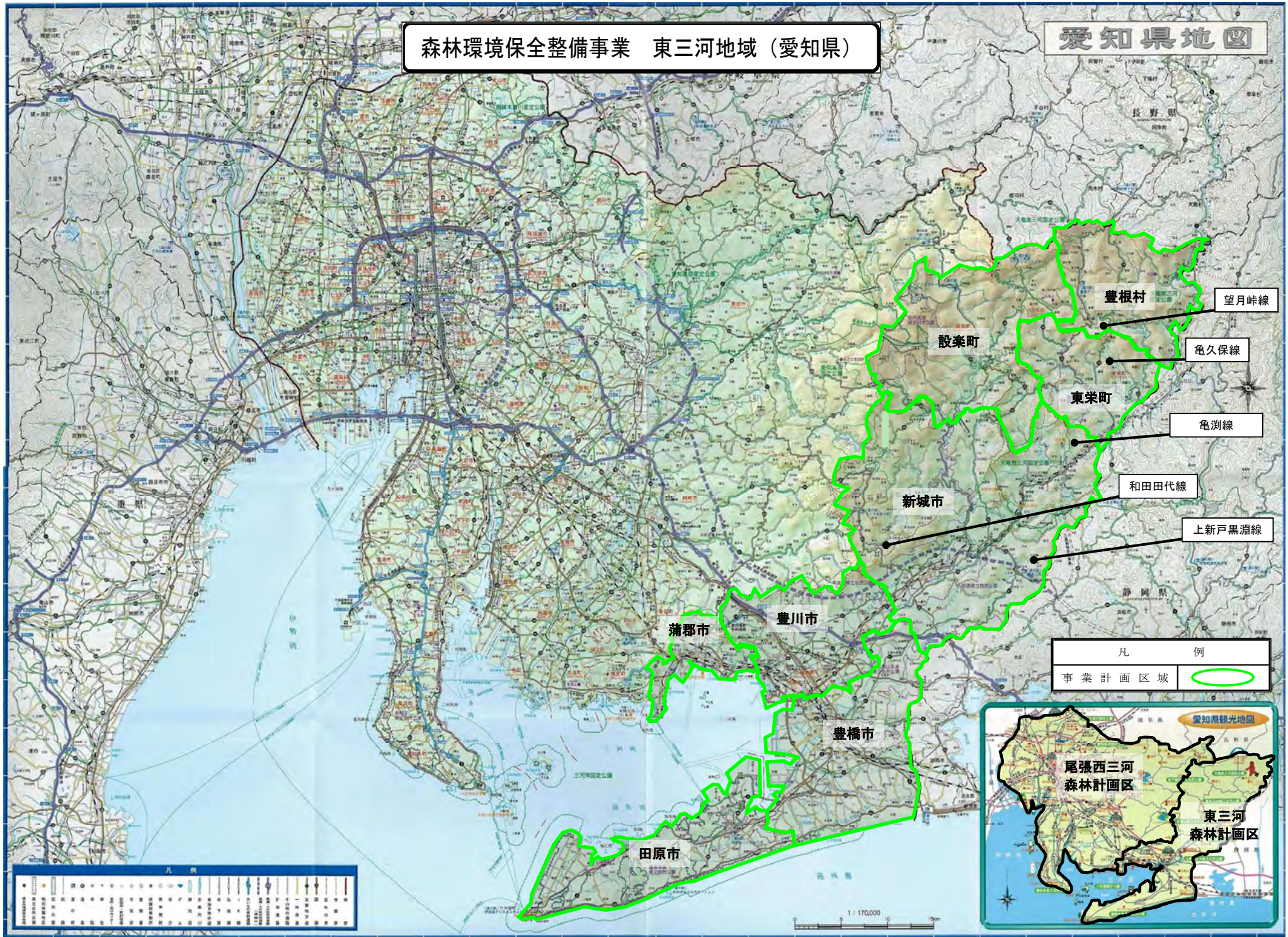
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,982,213	
	流域貯水便益	1,107,266	
	水質浄化便益	4,362,915	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,799,440	
環境保全便益	炭素固定便益	753,707	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	18,112	
	木材利用増進便益	10,462	
	木材生産確保・増進便益	1,067,627	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	668,570	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	84,446	
総 便 益 (B)		13,854,758	
総 費 用 (C)		2,568,317	
費用便益比	$B \div C = \frac{13,854,758}{2,568,317} = 5.39$		



森林環境保全整備事業 東三河地域（愛知県）

愛知県地図





## 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	三重県
地域（地区）名	おわせくまの 尾鷲熊野	事業実施主体	市町、森林組合等
関係市町村	尾鷲市ほか4市町	管理主体	市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は三重県の最南端部に位置し、北は大台町<sup>おおだい</sup>と大紀町<sup>たいき</sup>、西は奈良県下北山村<sup>しもきたやま</sup>・上北山村<sup>かみきたやま</sup>、南は和歌山県新宮市<sup>しんぐう</sup>に接し、東は熊野灘<sup>くまのなだ</sup>に面している。民有林面積は74千ha、うち人工林は53千ha（人工林率70%）となっている。</p> <p>本地区は尾鷲市<sup>おわせ</sup>、熊野市<sup>くまの</sup>、紀北町<sup>きほく</sup>、御浜町<sup>みはま</sup>、紀宝町<sup>きほう</sup>の2市3町により構成され、尾鷲地域は木材産業集積地である松阪市<sup>まつさか</sup>に近く、一方、熊野地域は和歌山県新宮市や奈良県吉野郡<sup>よしの</sup>等の林業地に接しており、古くから林業が盛んな地域である。森林資源の状況は民有林人工林のうち、11齢級以上の人工林が76%を占めており、主伐後の再造林や下刈り等の森林施業が必要となっている。</p> <p>一方、林業を取り巻く環境は、山村地域の過疎化や林業就業者の高齢化、木材価格の低迷、経営コストの増大等と厳しく、整備の行き届いていない森林が急速に増加しており、水源涵養<sup>かん</sup>や山地保全等といった森林の有する公益的機能の発揮に支障を及ぼすことが懸念されている。</p> <p>このため、効率的な森林施業を実施する上で基盤となる路網を整備するとともに、森林を環境林と生産林に面的に区分設定し計画的な間伐等の森林整備を推進することで、森林資源の循環利用及び健全な森林の育成を図ることが重要となっている。</p> <p>本事業では、森林の有する公益的機能の維持増進を図るために必要となる再造林や間伐等の森林整備と併せて、これらの効率的な推進及び木材等生産機能の維持増進を図るために必要な路網整備を実施したものである。</p> <p><b>【主な事業内容】</b></p> <p>森林整備：3,307ha</p> <p style="padding-left: 2em;">人工造林、下刈、枝打、間伐、森林作業道整備等</p> <p>路網整備：598m</p> <p style="padding-left: 2em;">林道開設</p> <p>総事業費：2,802,649千円（税抜き 2,619,547千円）</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5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>事業着手以降、優先度の高い箇所から事業を実施したことに伴い作業量が増加したこと等を踏まえ費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B） 38,765,931 千円          総費用（C） 5,452,684 千円          分析結果（B/C） 7.11</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<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28,297m整備されるとともに、それらの作業道を活用して間伐等の森林整備が3,307ha実施されたことにより、健全な森林が育成され、森林の有する水源涵養や山地保全等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、整備された路網の利用区域内において搬出間伐等が行われており、木材の安定供給が確保されている。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等に基づき適正に管理され、良好な状態を維持している。</p> <p>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。なお、林業専用道については管理者である熊野市により定期点検とメンテナンスが適正に行われている。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>地球温暖化に伴う気候変動により、台風の大型化や集中豪雨の増加等が近年顕著になり、土砂崩れや洪水被害が各地で発生しているため、本地区においても災害に対して危機感を持つ住民が増加傾向にある。</p> <p>このため、地域のニーズに応じて優先度の高い箇所から着実に森林整備を進め、森林の有する公益的機能の維持推進を図ることで、住民の生活基盤を保全していくことが求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林整備を偏りなく継続的に実施するため、森林所有者に対し事業実施の普及啓発等を行うとともに、ICT技術やドローン等の活用による省力化に取り組み、積極的な森林整備の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見：          （三重県）          本事業により手入れ不足の森林が適切に整備され、森林の持つ水源涵養機能や山地保全機能等の様々な公益的機能が発揮され、県土の保全等に寄与している。          （紀宝町）          本事業により手入れ不足の森林が適切に整備され、森林の持つ水源涵養機能や山地保全機能等の様々な公益的機能が発揮されている。          （三重くまの森林組合）          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</p>

	<p>力軽減やコスト低減を図ることができた。また、間伐等により、山に手を加えることで、森林の有する多面的機能の発揮に繋がっている。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、間伐等の森林整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では作業の集約化が図られていることに加え、路網整備により森林整備事業箇所へのアクセスが向上しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林経営計画等を踏まえた計画的な事業の実施により、健全な森林が育成されており、森林の有する公益的機能が持続的に発揮されていることから、事業の有効性が認められる。</p>



## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：三重県

地域(地区)名：尾鷲熊野

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	11,295,758	
	流域貯水便益	2,720,332	
	水質浄化便益	10,553,257	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,398,122	
環境保全便益	炭素固定便益	3,073,355	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,952	
	木材利用増進便益	2,881	
	木材生産確保・増進便益	4,927,009	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	793,265	
総 便 益 (B)		38,765,931	
総 費 用 (C)		5,452,684	
費用便益比	$B \div C = \frac{38,765,931}{5,452,684} = 7.11$		



## 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	滋賀県
地域（地区）名	湖南 <small>こなん</small>	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	大津市ほか10市町 <small>おおつし</small>	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7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、京阪神方面への通勤圏内である県南部に位置し、地区の南西部から中央部にかけては住宅開発を中心とした市街地開発が著しい地域である。地区内の森林面積は96千ha（森林率48%）、事業の対象である民有林面積は89千ha、そのうち人工林面積が38千haとなっている。</p> <p>本地区の森林は、水源涵養機能や土壌保全機能に加え、都市化の進展に伴い、景観や森林とのふれあいなど保健・レクリエーション機能等の公益的機能を高度に発揮させることが求められている。</p> <p>しかしながら、森林・林業を取り巻く状況は、林業従事者の減少や高齢化や野生鳥獣被害の発生など厳しい環境下であり、手入れ不足の森林の増加により、森林の有する公益的機能が十分に発揮されず、県民の暮らしに影響をもたらすことが懸念されている。</p> <p>その一方、本地区の人工林の約7割は伐期を迎えており森林資源が充実するとともに、近年、SDGs（持続可能な開発目標）の達成に向けた取組が重要となっていることから、再生可能な地域資源として木材を活用していくことの重要性が高まっている。また、地球温暖化防止のための二酸化炭素の吸収源としても、森林に対する県民の期待は大きい。</p> <p>このため、本県では「琵琶湖森林づくり条例」を平成16年3月に制定し、利用期を迎えた森林資源の活用、頻発する気象災害に対応した森林整備、地域資源の有効活用による農山村の活性化、県産材の一層の利用促進などの新たな課題への対応を図りつつ、緑豊かな森林を守り育てる取組を進めている。</p> <p>本事業は、本条例を踏まえ、森林の有する公益的機能を発揮させるために必要となる森林整備と併せて、これらの効率的な実施及び木材等生産機能の維持増進を図るために必要な路網整備を一体的に実施したものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主な事業内容 森林整備 6,500ha             <ul style="list-style-type: none"> <li>人工造林、下刈り、除伐、間伐等</li> </ul> </li> <li>路網整備 1,380m             <ul style="list-style-type: none"> <li>林道開設</li> </ul> </li> <li>・ 総事業費 1,867,850千円（税抜き 1,750,639千円） （平成22年度の評価時点 2,780,000千円）</li> </ul>
-----------------	--

<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5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>なお、事前評価時点との差異については、労務単価、資材価格の上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴う路網整備の追加等の事業費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) 59,801,911 千円 (平成22年度の評価時点 13,212,247 千円※)</p> <p>総費用 (C) 10,130,500 千円 (平成22年度の評価時点 6,504,217 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 5.90 (平成22年度の評価時点 2.03※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植栽や間伐等により6,500haの森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、森林経営計画が策定され計画的な森林施業が図られるとともに、施業の集約化と路網、高性能林業機械を組み合わせた効率的な施業が行われ、木材が安定的に供給された。</li> <li>・林道および林業専用道の開設により、整備の行き届いていない森林において施業が実施され、森林の有する多面的機能の維持増進が図られた。</li> <li>・森林整備及び路網整備により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
<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"> <li>・整備された森林は、森林経営計画等に基づき継続して適切に管理されている。</li> <li>・整備された路網は、適切に維持・管理されている。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全、木材の安定供給といった森林の有する多面的機能が発揮されている。</li> </ul>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全国での搬出間伐の推進により国産木材の大量供給が可能となったことから、近隣府県の製材工場での国産材の取扱量が増大した。これら工場との原木供給に関する協定が本県においても締結されており、安定的、計画的な木材供給体制が確立されている(本県のH29素材生産量88千m<sup>3</sup> → R4素材生産量99千m<sup>3</sup>)。</li> </ul>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業により植栽や間伐等の森林整備が推進され健全な森林の育成が図られた一方、本地区の森林は約7割が伐期を迎えており、主伐による資源の活用と同時に計画的な再造林を進め、将来にわたっての木材の安定的な供給を実現し、地域経済の振興に貢献していく必要がある。</li> </ul> <p>地元の意見： (滋賀県)</p> <p>森林整備事業の実施により公益的機能の維持増進が図られ、また搬出間伐の実施により近隣府県を含む林業、木材産業、地域経済の振興に貢献した。</p> <p>本県の課題である主伐・再造林の推進は、先に述べられている木材供給や林業・木材産業の振興はもとより、大都市圏に隣接する本県においては今や国民病ともいえる花粉発生源対策としても重要な課題である。</p> <p>今後も適切なゾーニングと少花粉苗木の安定供給、人材育成、木材需要の拡大等に取り組み人工林の更新及び樹種転換をより一層図っていく必要がある。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 近畿の水がめである琵琶湖を有する本県においては、森林を適切に管理し森林の有する公益的機能の維持増進を図ることは非常に重要である。また、路網の整備により木材の搬出が促進されており、本事業の地域経済や林業・木材産業の振興に果たす役割は大きく、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林経営計画が策定され計画的な森林施業が図られるとともに、路網整備、森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的な森林整備が推進されており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 適切な森林整備の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、地域経済や林業・木材産業に貢献していることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：滋賀県

地域(地区)名：湖南地区

(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	17,457,880	
	流域貯水便益	4,006,799	
	水質浄化便益	15,930,815	
山地保全便益	土砂流出防止便益	16,707,533	
環境保全便益	炭素固定便益	2,369,560	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,942,217	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	4,443	
	森林整備促進便益	382,664	
総 便 益 (B)		59,801,911	
総 費 用 (C)		10,130,500	
費用便益比	$B \div C = \frac{59,801,911}{10,130,500} = 5.90$		

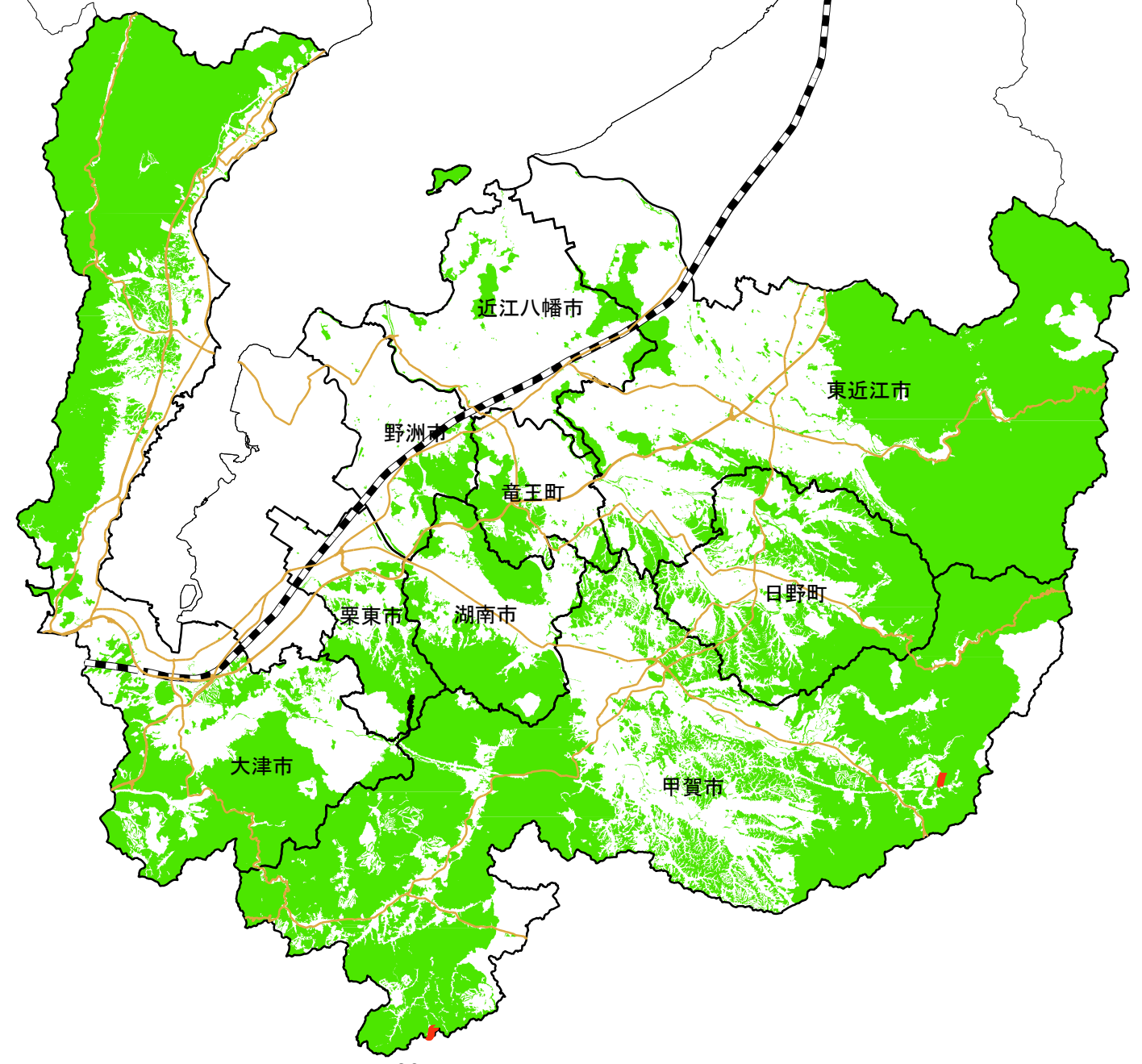
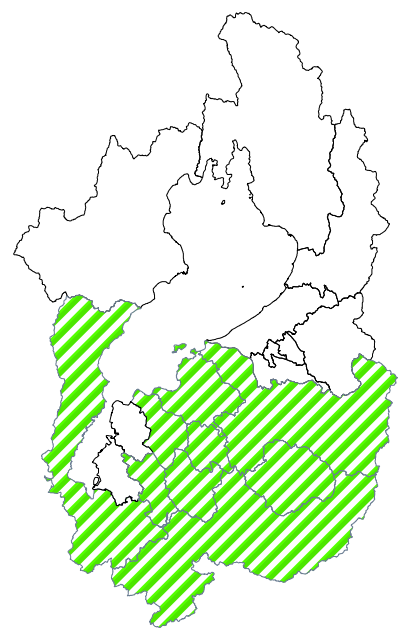


# 森林環境保全整備事業 湖南地域(滋賀県) 概要図



## 凡例

-  計画区域、事業区域
-  森林整備
-  路網整備



## 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	京都府
地域（地区）名	よどがわじょうりゅう 淀川上流	事業実施主体	府、市町村、森林組合等
関係市町村	京都市ほか 14 市町村	管理主体	府、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23 年度～H29 年度（7 年間）	完了後経過年数	5 年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は京都府の南部に位置し、森林面積は 158 千 ha と区域面積の約 7 割を占め、事業の対象となる民有林は 154 千 ha（森林全体の 97%）、うち人工林は 59 千 ha（人工林率 38%）となっている。また、人工林の齢級構成は、10 齢級以上が 77% を占めるなど、森林資源が充実している。</p> <p>近年、集中的かつ高強度の豪雨等が多数発生するなど、山地災害が激甚化・多発化する傾向にあることを踏まえ、森林の有する公益的機能に対する地域住民の期待はより一層高まっており、伐採後の適確な更新や森林の育成段階に応じた適切な保育、間伐等の施業による災害に強い森林づくりが求められている。</p> <p>また、充実した森林資源を有効活用するため、主伐・再造林による森林資源の循環利用を進め、地域林業の持続可能な成長産業化を目指す必要がある。</p> <p>本事業は、森林の有する多面的機能の維持増進を図るため、森林経営計画等に基づき、間伐や再造林等の森林整備を計画的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 7,769ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、樹下植栽等、下刈り、雪起こし、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、衛生伐、付帯施設等整備、森林作業道整備</p> <p>・総事業費 4,349,627 千円（税抜き 4,265,969 千円） （平成 22 年度の評価時点 2,105,000 千円）</p>
-----------------	--

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和 5 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、計画期間を 2 年間延長したこと、労務単価や資材費等</p>
--------------------------------	--

	<p>の経費が増加したこと、資源の有効利用を図るため間伐の出材量が増加したこと、優先度の高い箇所から実行したことに伴い事業量の変動したこと等によるものである。</p> <p>総便益（B）40,312,082千円(平成22年度の評価時点23,054,818千円※)</p> <p>総費用（C）7,782,684千円(平成22年度の評価時点3,412,740千円※)</p> <p>分析結果（B/C）5.18（平成22年度の評価時点6.75※）</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植栽、保育、間伐等によって7,769haの森林が整備され、水源涵養、山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、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。</li> <li>・森林整備事業の発注により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
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、木材の安定供給の確保等といった森林の有する多面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>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29年にかけて408人から295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同期間に30%から34%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。</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新設され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貢献していくことが求められる。</p>
⑥ 今後の課題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林の有する多面的機能の確実な維持増進を図るため、施業地の集約化を推進し、伐採と造林の一貫作業、下刈り回数の削減、特定苗木等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。</li> <li>・森林所有者に対する森林施業実施の普及啓発等を行うとともに、森林経営管理制度も活用することで、積極的な森林整備を推進していく必要がある。</li> <li>・災害に強い森林をつくり山地災害を未然に防止するため、森林整備事業の実施や森林作業道作設指針に基づく丈夫な作業道の作設を推進していく必要がある。</li> </ul> <p>地元の意見： （京都市）</p> <p>森林環境保全整備事業の実施により、地域の林業の活性化に繋がっている。また、山林の土砂流出の防止等にも寄与している。再造林や鳥獣害防止施設の設置は、補助等がなければ森林所有者の費用負担が大きくなり、実施率の減少が懸念されるが、本事業により、それらが確実に実施にされている。本市としても、再造林の実施が森林</p>

の保全に繋がると認識しているため、森林所有者に対して再造林や鳥獣害防止施設の設置を働きかけつつ、本事業の活用を推進していきたい。

ながおかきょう  
(長岡京市)

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。長岡京市森林整備計画や特定間伐等促進計画、長岡京市集約化実施計画書等に基づき、地域特性を考慮した森林施業の共同化を促進することで、計画的かつ効率的な施業を実施することができた。

(京都市森林組合)

森林作業道の整備(開設等)により、これまで利用出来なかった森林への施業が可能となり、木材利用の推進を図ることが出来た。また、利用範囲の森林整備を積極的に働きかけて実施した。森林施業を計画的に実施することにより循環利用の確立、持続可能な供給体制、路網の整備、森林資源の保全を推進したい。

けいほく  
(京北森林組合)

適正な時期の間伐や主伐後の植林と植林後の保育を実施することにより、森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるということを念頭に計画的に施業に取り組んでいる。特に主伐後、適正に再造林を実施し雪起こしや下刈などの保育作業を施している中で、確実に植栽木が成長し根を張り、数年後には林となっていることから、森林の機能が発揮されているものとみている。しかし、植林した際、獣害対策を講じていても、場所によっては何度も獣害に遭い、その対策に苦慮しているところであり、如何にすれば獣害被害に遭わず、効率的な植栽木の成長へと導けるのかが課題である。また、近年多発している局地的な豪雨など、起こり得る気象災害を考慮しながら、地域の実状に即した森林整備に取り組んでいくことが重要であるとの思いである。

(長岡京市森林組合)

長岡京市では、森林所有者の多くが5ha以下の小規模所有形態となっている。森林整備の計画的かつ効率的な実施に努める必要がある。

きづがわ  
(木津川市)

森林の有する多面的機能を持続的に発揮するために、計画的かつ効率的な事業実施が必要と考える。今後とも、森林組合と協力して、間伐や林内路網の整備を推進するとともに、事業実施区域の拡大を図り、更なる森林整備の推進に努めることとしたい。

みなみやましるむら  
(南山城村)

森林整備事業実施による間伐が進み、森林が健全な状態となり森林災害等の防止に寄与している。

ひよしまち  
(日吉町森林組合)

森林作業道の開設により、台風や降雪などによる自然災害発生時の現地見回りの効率化が図れている。また、間伐施業などの実施後の定期的な見回りにも、車両で森林内を巡視できるため、こちらも効率化が図れている。森林環境保全整備事業により、森林作業道開設および間伐等作業を実施することにより、林内に陽が差し込み下層植生も豊かになっている。そのため、水源涵養機能の向上が図られていると考えられるし、森林所有者の中には、森林に対する意識も「負の遺産」というマイナスイメージからプラスイメージに変わっている方も居られる。

	<p><sup>みやまちょう</sup> (美山町森林組合) 集約化団地で該当所有者に対して間伐等施業提案等することによる所有者の林業への関心を一定引き上げることが出来ていると思う。反面、取りまとめや境界確認にかなりの手間を要する。</p> <p><sup>やぎちょう</sup> (八木町森林組合) 間伐を実施した箇所について、大部分で倒木や崩落といった被害が発生しなくなった。伐採後に計画された獣害柵設置において、作設された作業道を活用する機会があり施業の効率化が図ることができた。<sup>かみよし</sup>神吉地区の上質な木材を多く搬出する事が出来た。作業道の作設時に、次回以降の計画に向けての設計が不十分であり、延長する作業道が増加する可能性がある。今後、設計を行う際は、長期的な計画を基に設計を行う。より民家に近い山林の施業依頼が増える可能性を考慮し、適切な施業を案内出来るようにしたい。施業実施個所の偏りを見直し、全域の施業計画を順に立てられるよう努める必要がある。また、民家裏の斜面について、スギ・ヒノキ林を維持するリスクの高さが施業を進めるうえでの課題となっている。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 近年、集中的かつ高強度の豪雨等が多数発生するなど、山地災害が激甚化・多発化する傾向にあり、間伐等の森林整備により森林の有する公益的機能を高度に発揮させる必要があるため、事業の必要性が認められる。</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森林整備が推進されており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林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 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：京都府

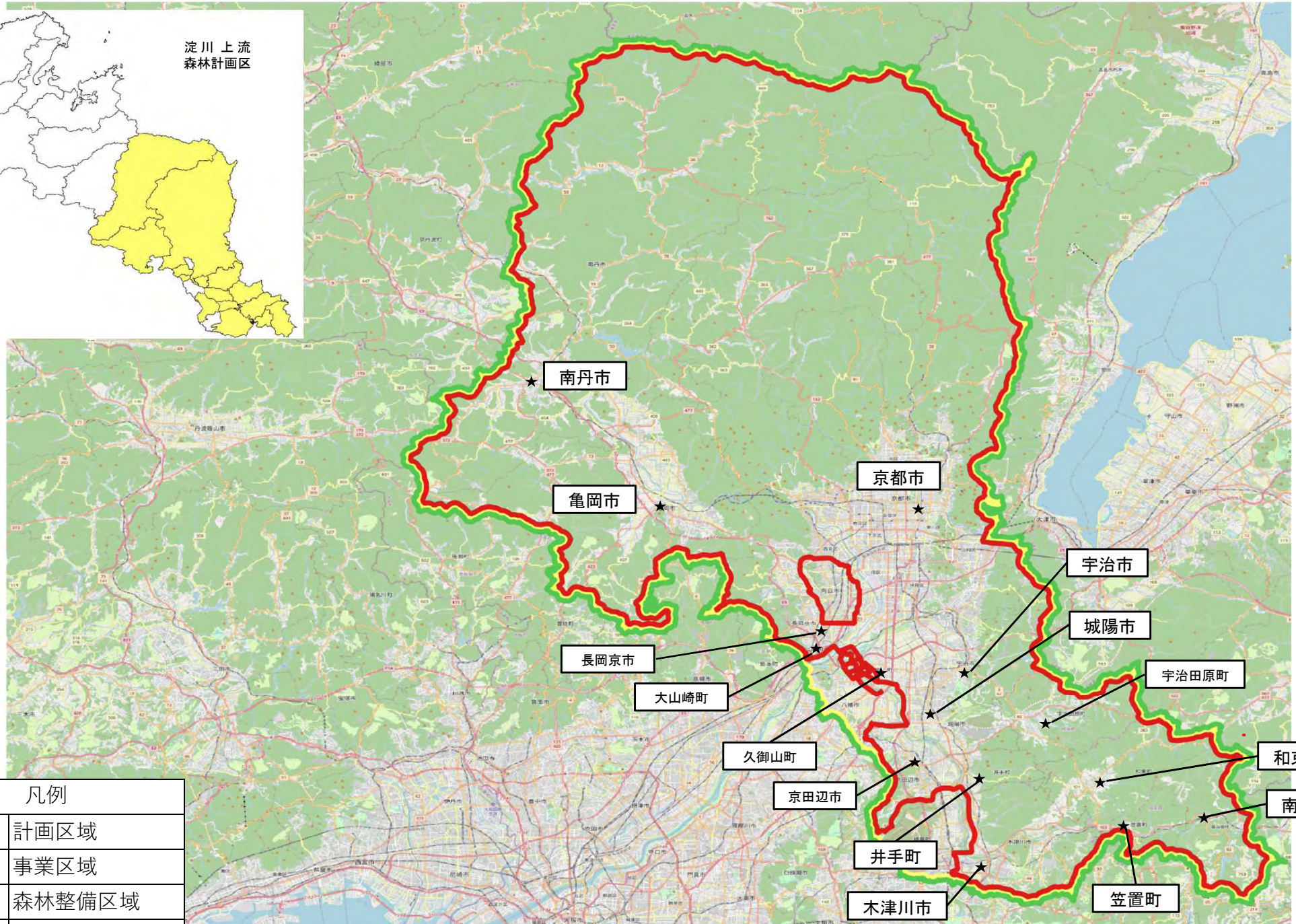
地域(地区)名：淀川上流

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	12,677,125	
	流域貯水便益	1,969,149	
	水質浄化便益	8,055,905	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,256,392	
環境保全便益	炭素固定便益	3,552,068	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	5,801,443	
総 便 益 (B)		40,312,082	
総 費 用 (C)		7,782,684	
費用便益比	$B \div C = \frac{40,312,082}{7,782,684} = 5.18$		



# 森林環境保全整備事業 淀川上流地域（京都府）



凡例	
	計画区域
	事業区域
	森林整備区域
	市町村役場



## 完了後の評価個表

整理番号	19
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	島根県
地域（地区）名	斐伊川 <small>ひいかわ</small>	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等
関係市町村	松江市ほか5市町 <small>まつえ</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～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は島根県の東部に位置し、総土地面積は278千haで森林面積は192千ha、森林率69%の緑豊かな自然環境と出雲大社を始めとする歴史・文化に恵まれた地域である。森林計画対象民有林は184千haであり、そのうち人工林は79千ha、天然林は95千ha、竹林その他が10千haで人工林率は43%となっている。</p> <p>これらのスギ・ヒノキ人工林は利用期である9齢級以上の森林が全体の66%を占め、資源が充実してきている状況にある。</p> <p>また、同地域内で平成27年6月に運転を開始した木質バイオマス発電施設へのチップ材供給や、合板工場への原木の安定的な供給等、森林整備の促進と資源の有効活用が今後さらに期待されており、林道等の路網の整備が必要となっている。</p> <p>その一方で、木材単価の低下や森林所有者の高齢化等により整備の行き届いていない森林が増加しており、森林の有する水源涵養機能や土壌保全機能等といった公益的機能の発揮に支障を及ぼしかねない事態が懸念されているため、除間伐等の森林整備が必要な状況となっている。</p> <p>本事業では、森林の有する多面的機能の維持増進を図るため、斐伊川地域森林環境保全整備事業計画に基づき、計画的な間伐や再造林等の森林整備事業及びこれらを効率的に推進するために必要な路網整備計画を実施する。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 9,610ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等 路網整備 7,828m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 3,440,354千円（税抜き3,222,439千円） （平成24年度の評価時点 2,531,134千円）</p>
----------	---

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>令和4年度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) 49,582,102 千円 (平成 24 年度の評価時点 16,562,203 千円※)</p> <p>総費用 (C) 7,637,236 千円 (平成 24 年度の評価時点 5,402,982 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C) 6.49 (平成 24 年度の評価時点 3.06※)</p>
② 事業効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新、保育など 9,610ha の森林が整備され、水源涵(かん)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、74 台の高性能林業機械が配備され、集材、造材、運材において効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。</li> <li>・林道の開設により 7,828m の路網が整備され、本地区の林道密度は 3.3m/ha となり、事業期間前と比較すると、高い整備率となっている。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た。</li> <li>・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、森林組合または森林組合以外の事業体も路網整備を進めながら間伐などの森林整備や木材生産活動を実施できている。</li> </ul>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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、路網の整備等を施工し、維持管理状況は良好である。</li> </ul>
④ 事業実施による環境の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備の実施により、良好な森林が形成され、水源涵養、木材の供給などの公益的機能の発揮を発揮できている。</li> </ul>
⑤ 社会経済情勢の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本地区の産業別人口は、第 1 次産業が 7%、第 2 次産業が 24%、第 3 次産業が 69% となっており、林業の生産額は第 1 次産業の中では 19% となっている。高性能林業機械の導入により森林整備や路網を整備することで、森林環境が保全され本地区の魅力である緑豊かな自然環境を維持している。</li> </ul>
⑥ 今後の課題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林所有者の所有形態では、個人が最も多く、森林経営計画の作成を促進し、個人所有の森林の集約化が課題となっている。</li> <li>・効率的な作業を実施するため、地形条件や機械の生産能力に応じた作業システム(集材・伐採・運材の各行程の機械のセット)、路網の規格やオペレーター養成も考慮のうえ、高性能機械を導入していく必要がある。</li> </ul> <p>地元の意見：(島根県)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低コスト化再造林を推進していくために、コンテナ苗の活用や低密度植栽を推進している。また、一貫作業においては、伐採者と造林者が連携をしていくためにガイドラインを作成した。さらなる連携を深めていくために、情報共有や現場での作業研修などを実施していくことが必要である。また、</li> </ul>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 水源涵養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給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： 森林整備では低コスト再造林を推進するため、高性能林業機械による一貫作業システムの定着化を図っている。また、丈夫で簡易な構造の林業作業道を開設することにより、木材搬出のための路網が整備され、効率的な森林整備が図られていることも費用対効果分析の結果からも認められる。</p> <p>有効性： 本地域森林計画に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する多面的機能の発揮が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 24 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

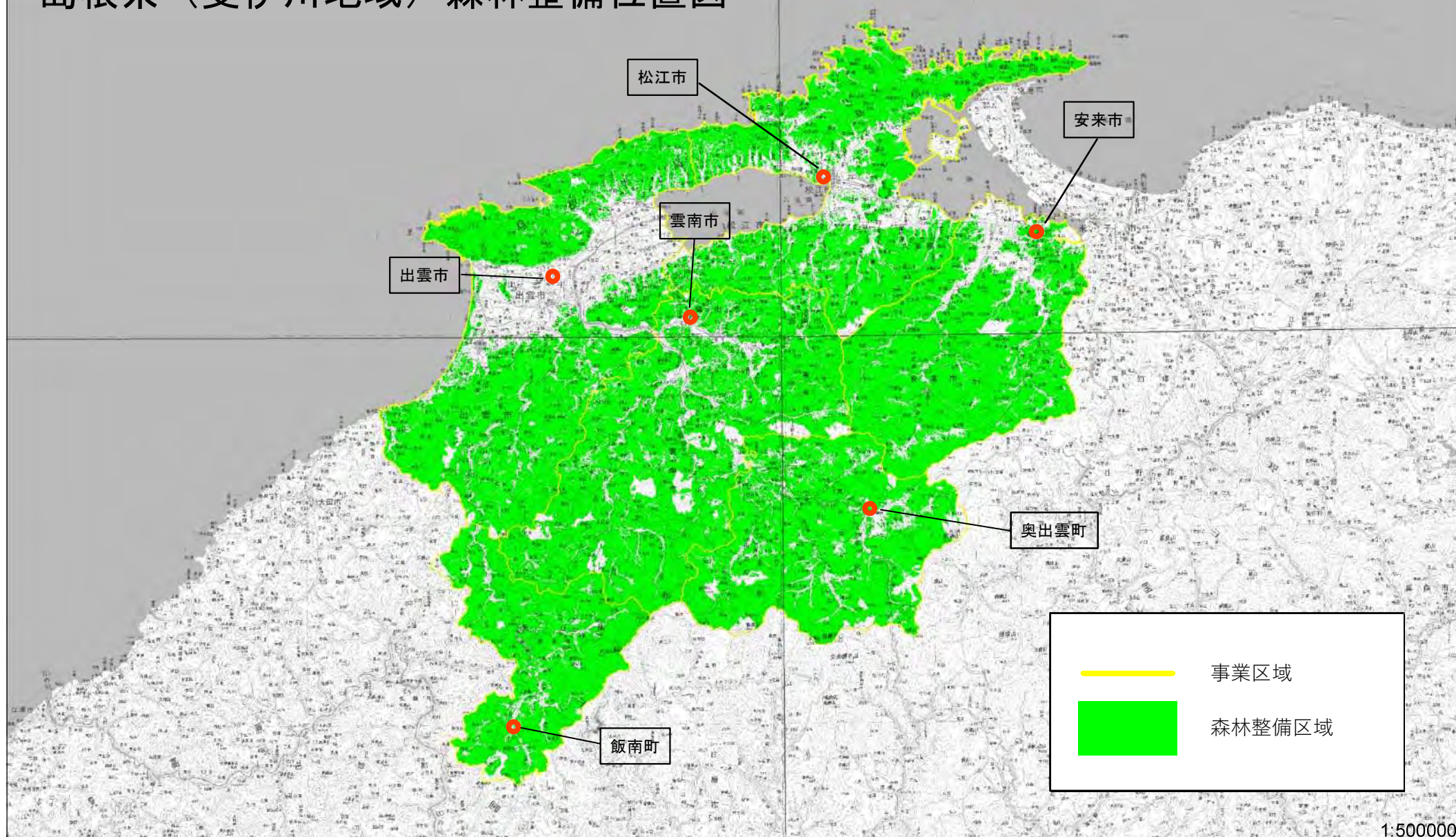
都道府県名：島根県

地域(地区)名：斐伊川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	12,761,888	
	流域貯水便益	3,392,924	
	水質浄化便益	13,065,281	
山地保全便益	土砂流出防止便益	12,041,182	
環境保全便益	炭素固定便益	3,501,308	
木材生産便益	木材生産経費縮減便益	13,593	
	木材利用増進便益	10,219	
	木材生産確保・増進便益	3,881,334	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	1,755	
	森林管理等経費縮減便益	10,202	
	森林整備促進便益	787,925	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	41,292	
維持管理費縮減便益		73,199	
総 便 益 (B)		49,582,102	
総 費 用 (C)		7,637,236	
費用便益比	$B \div C = \frac{49,582,102}{7,637,236} = 6.49$		

# 島根県（斐伊川地域）森林整備位置図





## 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	岡山県
地域（地区）名	よしいがわ 吉井川	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	つやま 津山市ほか10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～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は岡山県東部に位置し、北部は中国山地を形成する1,000mを超える山並が連なり急峻な地形をしており、そこから500m以上の山地を経て美作台地、津山盆地を形成し、標高400m～500mの中部高原地帯に続き、さらには南部の100m～300mの小起伏の低山から瀬戸内沿岸へと続いている。</p> <p>本地区の森林面積は、総面積の73%に当たる183千ha（国有林16千ha、民有林167千ha）で県下森林面積の38%を占めている。</p> <p>民有林の資源内容は、人工林が74千ha、天然林が88千haであり、人工林率は44%と県平均の38%より高くなっているが、3～12齢級の林分が66%を占めている。このため、充実した森林資源を有効に活用しつつ、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能が持続的に発揮されるよう、間伐等の適正な森林施業の実施が課題となっている。</p> <p>また、南部は気象・土壌条件から天然アカマツ林が大部分を占めており、松くい虫の被害は減少してきているものの依然高い水準にあることから、伐倒駆除や樹種転換等による総合的な対策が求められている。</p> <p>本事業は、津山市ほか10市町村で策定している市町村森林整備計画と整合性を図りつつ、路網の整備とともに適切な森林施業を実施することにより、木材の安定供給の確保及び森林の有する公益的機能の維持増進を図ったものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p>森林整備 11,925ha 人工造林、間伐、森林作業道整備等</p> <p>路網整備 4,539m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費</p> <p>9,204,825千円（税抜き8,368,023千円） （平成22年度の評価時点4,091,815千円）</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5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価や資材単価の上昇や搬出を伴う優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動等によるものである。さらに、間伐においては資源の充実から、伐採する立木が大径化したことにより出材量が増加し、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である。</p> <p>総便益（B） 116,249,975 千円(平成22年度の評価時点 74,469,073 千円※)</p> <p>総費用（C） 22,035,269 千円(平成22年度の評価時点 7,582,360 千円※)</p> <p>分析結果（B/C） 5.28(平成22年度の評価時点 9.82※)</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新、保育によって 11,925ha の森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、列状間伐の実施や高性能林業機械の使用等により効率的な作業が行われ、木材が安定的に供給された。</li> <li>・林道の開設、改良によって 4,539m 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。</li> <li>・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、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
<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"> <li>・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。</li> <li>・整備された路網は、間伐等の事業を実施する際には、草刈りや路面の補修等を行っており、維持管理状況は良好である。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全、木材の安定供給等といった森林の有する多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口は年々減少傾向にあり、林業就業者数についても平成22年度の629人から令和2年度は566人に減少していることから、新規就業者確保に向けて、官民連携した取組を行っている。</p> <p>こうした状況の中、本地区の林業の現場では、森林作業道開設と高性能林業機械の活用による列状間伐の取組が進んでいるが、資源の成熟とともに、森林の若返りが課題となっており、コンテナ苗を利用した伐採と造林の一貫作業の普及等が必要である。</p> <p>また、地域内や県北部地域ではバイオマス発電施設が稼働しており、発電に必要な未利用材の需要が拡大していることから、今後、木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に貢献していくことが期待されている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能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</p>

	<p>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への普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>引き続き、地元森林管理者と協力して路網の整備、維持管理を図り、森林所有者に積極的に森林整備を働きかけていきたい。</p> <p>地元の意見 (岡山県)</p> <p>森林整備事業の実施によって水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。一方で、人工林の齢級構成は高齢級に偏っており、若齢林が少ない状況にある。「伐って・使って・植えて・育てる」という林業のサイクルを循環させ、健全な森林を育成するためには、間伐等の森林施業や林道等の路網整備に加え、確実な再造林が確保されるよう、計画的な森林整備を推進していく。また、森林所有者の費用負担の軽減となるよう、造林の省力化及び低コスト化に向けた取組を推進していく。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では集約化や現地の状況を踏まえた効率的な作業システムの導入により、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、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、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

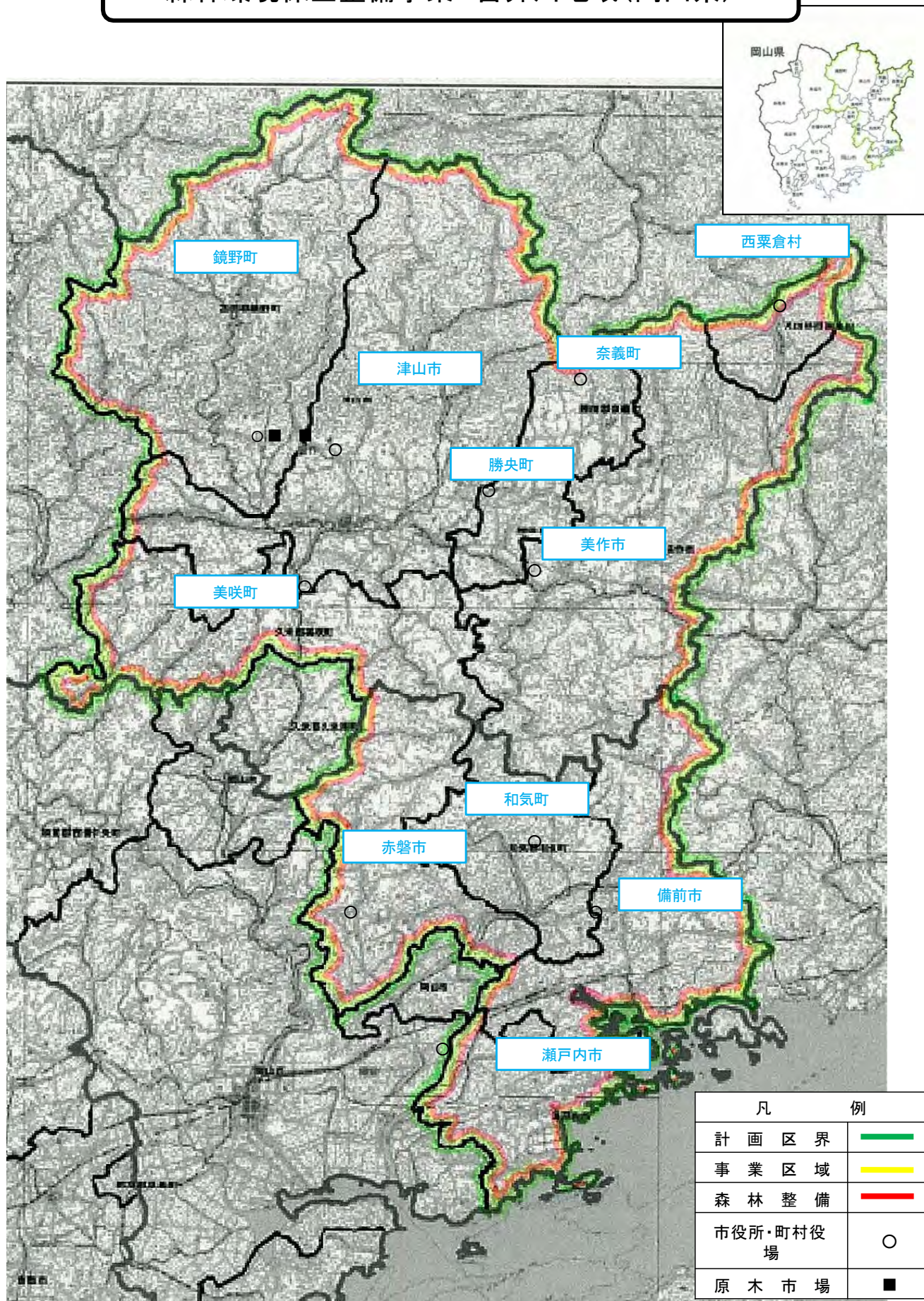
地域(地区)名：吉井川

(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	34,329,372	
	流域貯水便益	8,064,608	
	水質浄化便益	32,569,862	
山地保全便益	土砂流出防止便益	34,467,428	
環境保全便益	炭素固定便益	3,837,407	
木材生産等便益	木材利用増進便益	88,601	
	木材生産確保・増進便益	2,496,132	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	389,464	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	6,918	
維持管理費縮減便益		183	
総 便 益 (B)		116,249,975	
総 費 用 (C)		22,035,269	
費用便益比	$B \div C = \frac{116,249,975}{22,035,269} = 5.28$		



# 森林環境保全整備事業 吉井川地域(岡山県)



## 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	山口県
地域（地区）名	萩 <sup>はぎ</sup>	事業実施主体	市町、森林組合等
関係市町村	萩市、阿武町 <sup>あぶちよう</sup>	管理主体	市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、山口県の北部に位置し、北側は日本海に面し、東側は島根県に接している。</p> <p>本地区の森林面積 66 千 ha（森林率 81%）のうち、計画の対象となる民有林面積は 65 千 ha（森林全体の 98%）である。このうち、スギ・ヒノキを主体とする人工林の面積は 26 千 ha（人工林率 41%）である。</p> <p>人工林の齢級構成は 13 齢級の 22 千 ha をピークに 10 齢級以上が 65% を占めるなど、本格的な利用期を迎えており、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>しかしながら、林業の採算性の長期低迷や林業従業者の減少等を要因として、間伐等の手入れが十分でない森林や主伐後の再生林が行われぬ森林の増加が懸念され、水源涵養<sup>かん</sup>や山地保全、地球温暖化防止等といった森林の有する公益的機能の発揮に支障をきたすおそれがある。</p> <p>本事業は、森林資源を有効に利用しながら森林の有する公益的機能を高度に発揮させることを目的に、萩地域森林環境保全整備事業計画に基づき、森林整備及び路網整備を実施したものである。</p> <p>主な事業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林整備 2,834ha             <ul style="list-style-type: none"> <li>人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐等</li> </ul> </li> <li>・ 路網整備 1,780m             <ul style="list-style-type: none"> <li>林道開設</li> </ul> </li> <li>・ 総事業費 1,212,009 千円（税抜き 1,139,643 千円）</li> </ul>
-----------------	--



<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5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） 26,695,430 千円          総費用（C） 3,362,105 千円          分析結果（B／C） 7.94</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備により、水源涵養、山地保全や地球温暖化防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、列状間伐の実施や高性能林業機械の使用等により、効率的な施業が行われた。</li> <li>・路網整備により、施業地へのアクセス時間の短縮や木材の搬出コストの低減が図られた。</li> </ul>
<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"> <li>・本事業で整備された森林は、森林経営計画等により継続して適正に維持管理されており、良好な状況にある。</li> <li>・本事業により開設された林道は、管理者である萩市により適切に維持管理がされている。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全、地球温暖化防止等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</li> <li>・林道開設による野生動植物の生息・生育環境の悪化、渓流水の流量の減少などの影響は見受けられない。</li> </ul>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和2年度国勢調査によると、山口県の林業従事者数の平均年齢は53歳と全国の中でも高齢化が進んでいる。</li> <li>・バイオマス事業などにより木材需要が拡大しており木材の搬出量は、平成23年度36,646m<sup>3</sup>/年から令和4年度56,864m<sup>3</sup>/年と増加している。</li> </ul>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>整備の行き届いていない人工林の増加により、水源涵養や山地保全、地球温暖化防止等といった森林の有する公益的機能の発揮に支障を及ぼすおそれがあり、主伐後の再造林や間伐など、森林整備の適切な実施を強力に推進する必要がある。</p> <p>特に、利用期に達したスギ・ヒノキの人工林については、森林資源の循環利用の観点から主伐・再造林を積極的に推進することにより、適正な森林整備はもとより森林所有者に利益を還元できる仕組みを構築していくことが重要である。</p> <p>（山口県）</p> <p>水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮のために、引き続き森林整備事業等により森林整備及び路網整備を実施していくことが求められている。</p> <p>主伐・再造林を進めるため、再造林及び初期保育の低コスト化や伐採者と造林者が連携した再造林の普及等に取り組んでいく。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 本地区は、間伐等の手入れが十分でない森林や主伐後の再造林が行われ ない森林の増加が懸念されており、森林の有する公益的機能の発揮に支障を きたすおそれがあることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備においては、列状間伐や高性能林業機械の使用等による低コスト で効率的な作業が定着しつつある。路網整備においては、森林整備事業箇所 へのアクセス向上が図られており、費用便益分析の結果からも、事業の効率 性が認められる。</p> <p>有効性： 森林整備及び路網整備の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進 が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

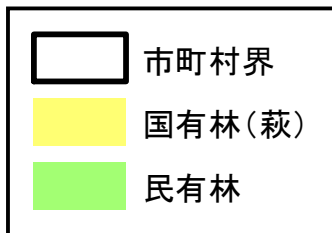
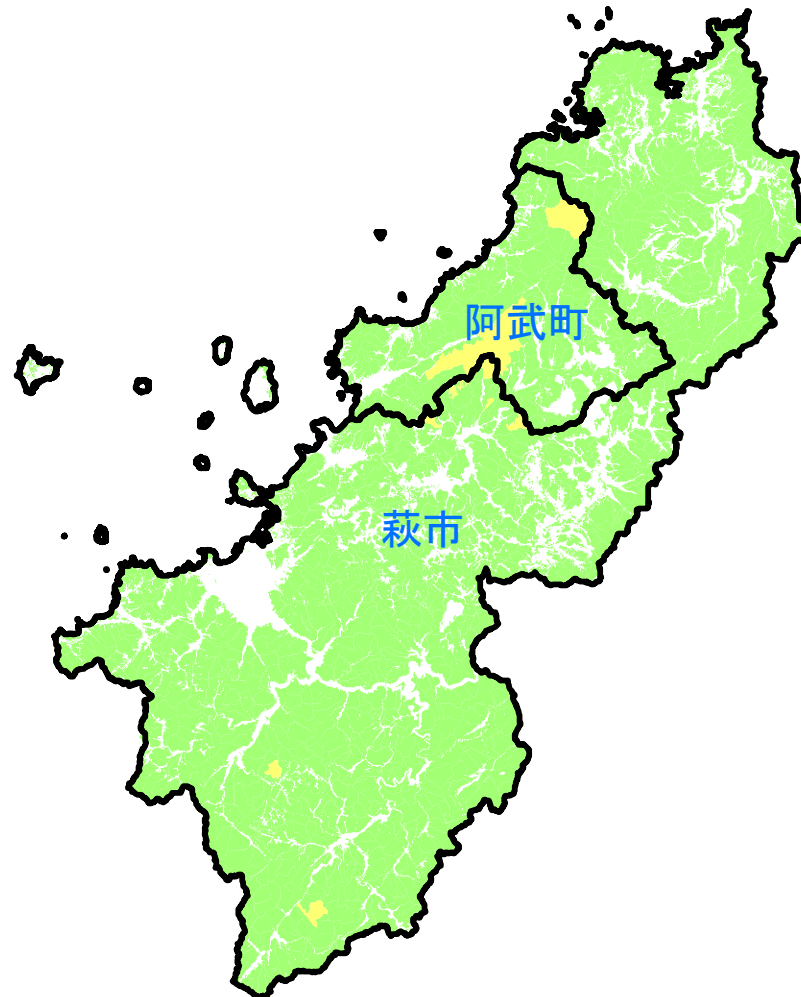
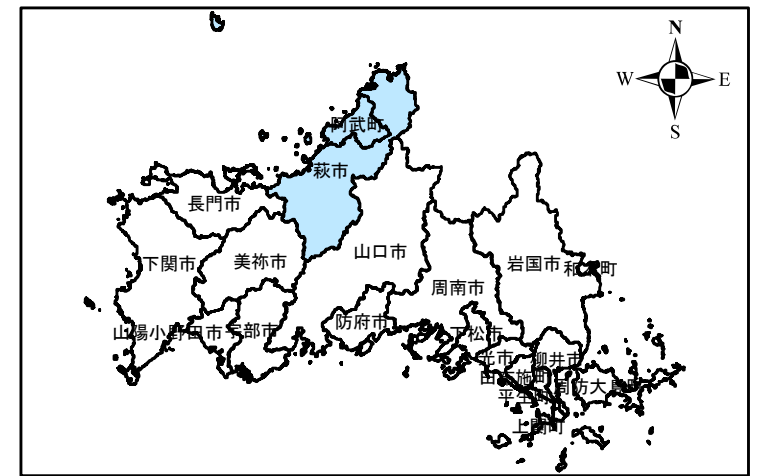
都道府県名：山口県

地域(地区)名：萩

(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	9,510,148	
	流域貯水便益	1,373,034	
	水質浄化便益	5,131,834	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,515,351	
環境保全便益	炭素固定便益	2,912,692	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,551	
	木材利用増進便益	24,862	
	木材生産確保・増進便益	2,093,264	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	128,694	
総 便 益 (B)		26,695,430	
総 費 用 (C)		3,362,105	
費用便益比	$B \div C = \frac{26,695,430}{3,362,105} = 7.94$		

# 森林環境保全整備事業 萩流域（山口県）概要図



## 完了後の評価個表

整理番号	22
------	----

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	ひじかわ 肱川	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	おおず 大洲市ほか4市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、県の西端に位置し、東は笠取山（1,562m）、雨包山（1,111m）等の稜線により久万高原町及び高知県と境を接し、西は宇和海及び伊予灘が広がり、南は宇和島市、鬼北町、北は伊予市、砥部町と接している。</p> <p>本地区の森林面積は105千haで、民有林面積は100千haであり、うち人工林面積は62千ha（人工林率63%）である。人工林の齢級構成は13齢級をピークとして12齢級以上の森林の割合が70%と森林資源の充実が進む一方、5齢級以下の森林も2千haあり、下刈りや除伐等の保育も必要となっている。</p> <p>このような本地区において、水源涵養や山地保全、二酸化炭素の吸収等といった森林の有する公益的機能及び木材等生産機能の維持増進を図り、県民の安全で安心な生活を確保するためには、伐採後の適確な更新及び森林の育成段階に応じた適切な保育や間伐等といった森林施策が必要であるが、施策を実施する上での費用負担や担い手の不足が支障となっている。このため、本地区では路網整備及び森林施策の集約化・機械化等により、森林の整備、木材の生産及び流通の効率化を図りつつ、各市町が策定している市町村森林整備計画に基づく計画的な森林の管理を促進することとしている。</p> <p>本事業は、森林の有する公益的機能及び木材等生産機能の維持増進を図るため、計画的な森林整備及び路網整備を実施したものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な事業内容 森林整備 4,754ha 人工造林、下刈り、保育間伐、間伐等</li> <li>路網整備 7,223m 林道開設</li> <li>・総事業費 2,168,159千円（税抜き2,021,452千円）</li> </ul>
----------	--

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5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策の集約化が進んだことにより、保育間伐及び間伐の施策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） 21,105,945 千円</p> <p>総費用（C） 3,853,734 千円</p> <p>分析結果（B／C） 5.48</p>
② 事業効果の発現状況	<p>更新、保育等によって4,754haの森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持推進が図られた。</p> <p>林道の開設、改良により7,223m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。</p> <p>森林整備事業の発注による雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</p>
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。</p> <p>整備された路網は、草刈りや路面の補修等が行われており、良好な管理状況にある。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能及び木材等生産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>本地区の人口が年々減少傾向にある中で、林業就業者数は、平成26年度411人から令和2年度は379人に減少している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターの育成を推進している。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、木材の安定的な供給を通じて地域経済の振興に貢献していくことがますます求められている。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な森林施業の実施により健全な森林の育成が必要であるが、費用負担や担い手の不足が課題となっている。このため、造林については自然条件等に応じ、植栽によらなければ適確な更新が困難な森林においては人工造林によることとするが、天然力を活用することで更新が可能な森林においては、有用広葉樹による天然更新を活用した針広混交林への誘導を検討する等、多様な森林整備を行うことが重要である。また、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等により森林施業の効率化を図る必要がある。さらには、森林所有者に対する森林整備の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元の意見： （大洲市）</p> <p>当該事業の計画的な実施によって、森林が有する水源涵養をはじめとする公益的かつ多面的な機能の維持・増進のみならず、森林施業の集約化、森林整備と一体となった路網整備などを通じて、施業の低コスト化や森林資源の循環利用などが図られたことにより、森林所有者などの負担軽減や持続的な森林経営の実現に向けた取り組みの推進にも大きく寄与している。</p>



	<p><small>うちこちよう</small> (内子町)</p> <p>計画的な集約化による森林整備事業の実施により、水源涵養や木材の安定供給など森林の有する多面的な機能の発揮に寄与している。</p> <p><small>やわたはま</small> (八幡浜市)</p> <p>市内全域に伐齢期を迎えている山林が多くあることから、今後は間伐のみならず伐採～再造林に繋がることで、森林の持つ多面的機能を最大限発揮できるよう努めていく必要がある。</p> <p>そのためにもまずは、森林所有者の意識を高めるとともに関係機関などと協議をした上で、必要な路網の整備・補修を行い作業の効率化が図られるよう進めて行く必要がある。</p> <p><small>せいよ</small> (西予市)</p> <p>本事業の実施により、民有林における計画的で集約的な森林施業の実施を行うことが出来、水源涵養機能や地球環境保全等、公益的機能の発揮に寄与している。</p> <p><small>いかちよう</small> (伊方町)</p> <p>森林整備事業実施により土砂流出の防止、水源涵養機能等の公益的機能の高度発揮に寄与している。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な造林や保育、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 路網整備及び森林施業の集約化等により効率的かつ適確な森林整備を実施しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する公益的機能の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

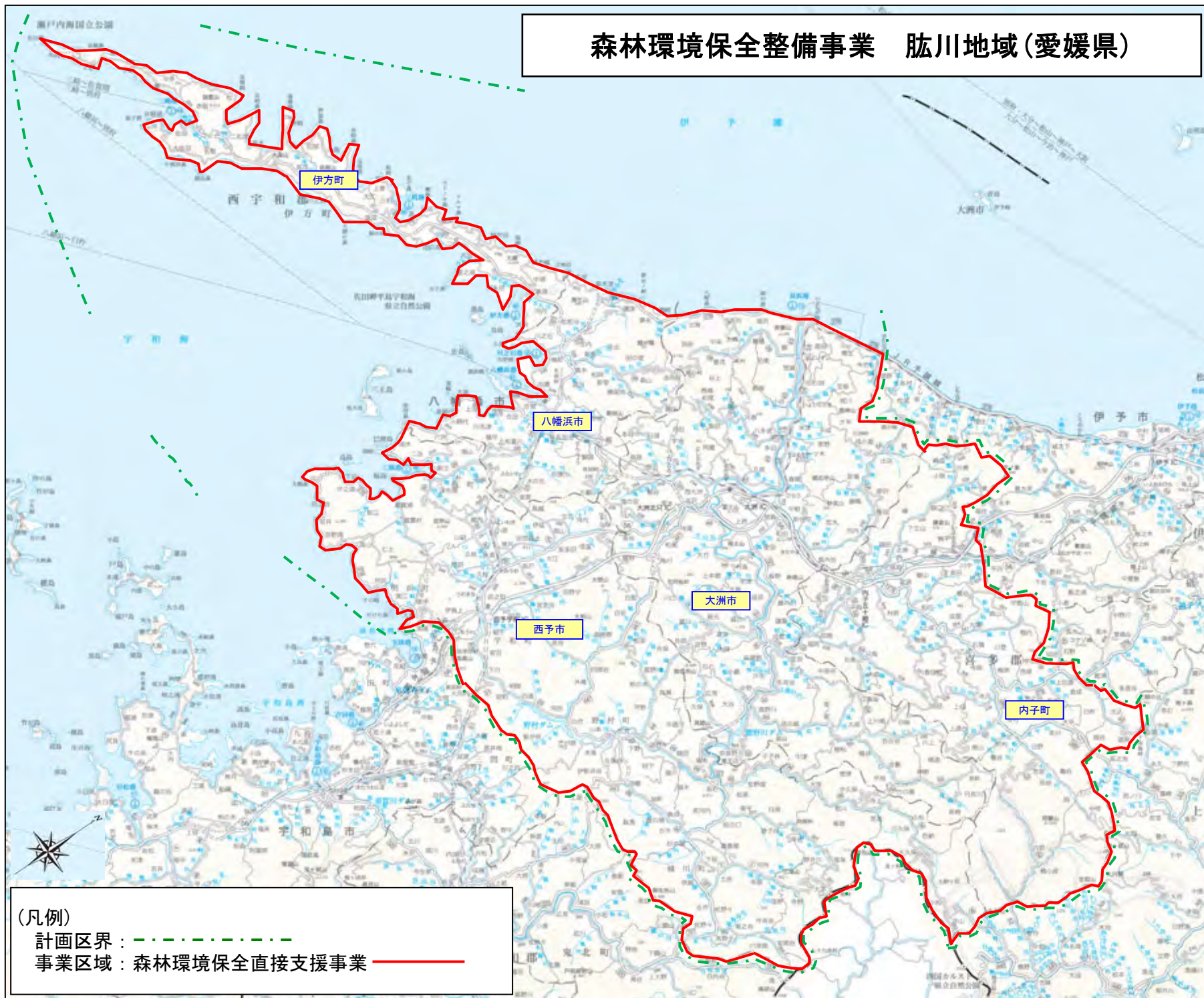
都道府県名：愛媛県

地域(地区)名：肱川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,197,472	
	流域貯水便益	1,055,199	
	水質浄化便益	4,036,916	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,910,270	
環境保全便益	炭素固定便益	1,222,200	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	5,422,209	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,261,679	
総 便 益 (B)		21, 105, 945	
総 費 用 (C)		3, 853, 734	
費用便益比	$B \div C = \frac{21, 105, 945}{3, 853, 734} = 5.48$		

# 森林環境保全整備事業 肱川地域(愛媛県)



## 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	高知県
地域（地区）名	あまき 安芸	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	むろと 室戸市ほか8市町村	管理主体	県、市町村、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、徳島県と境界を接する県東部に位置している。地区の北部は1,400m級の山岳が連なり急峻な地形を形成し、土佐湾に面している南部は室戸岬を先端とした岬地形の海岸段丘が発達している。本県の主要河川である「奈半利川」をはじめとする各河川では、かんがい用水や発電用水等として本地区を水源とする水資源を活用している。</p> <p>本地区の民有林面積は70千haであり、国有林を含めると区域面積の90%を森林が占めている。森林資源の現況を見ると、人工林面積は41千ha（人工林率59%）、8齢級以上の林分が40千haを占めており優良な人工林が形成されている。</p> <p>このため、各市町村においては市町村森林整備計画を策定し、豊かな森林資源を活用した地域振興を目指している。また、森林資源の適正管理、有効利用の観点から、森林経営計画の策定エリア拡大を推進し、施業地の集約化を進め、高性能林業機械等による生産性の向上を図り、生産コスト縮減及び間伐材等の活用拡大を図ることとしている。</p> <p>このような背景から、本事業は、森林の有する公益的機能の持続的な発揮と併せ、木材の安定供給及び地域の活性化に貢献するため、植栽や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林整備の効率的な実施及び木材等生産機能の維持増進を図るために必要な路網整備に取り組んだものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">森林整備</td> <td>2,233ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐、鳥獣害防止施設等整備、森林作業道整備</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">路網整備</td> <td>5,308m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>林道開設</td> </tr> </table> <p>・総事業費 3,024,104 千円（税抜き 2,749,185 千円）</p>	森林整備	2,233ha		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、森林作業道整備	路網整備	5,308m		林道開設
森林整備	2,233ha								
	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、森林作業道整備								
路網整備	5,308m								
	林道開設								

<p>① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</p>	<p>令和5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>事業着手以降、優先度に応じた事業の実施に伴い林道の施工延長が伸びる等事業量が増加したことを踏まえ、今回、費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B） 11,536,323 千円      総費用（C） 4,762,037 千円      分析結果（B／C） 2.42</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>保育間伐、利用間伐等によって2,233haの森林が整備され、水源涵養<sup>かん</sup>や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持推進が図られた。また、森林施業の集約化を図るとともに列状間伐や高性能林業機械を導入することで、より効率的な作業が行われ、木材の安定供給が確保された。</p> <p>林道の開設によって5,308mの路網が整備され、森林整備施業地までの到達時間の短縮等の作業コストの縮減が図られた。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>本事業で整備された森林は、森林経営計画に基づき継続して適切に管理されており、良好な管理状況にある。</p> <p>また、本事業で整備された林道は、除草作業や路面整備等が適切に実施されており、維持管理状況は良好である。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備及び路網整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や山地保全、木材の安定供給等といった森林の有する多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>県内の林業就労者の減少幅は小さくなってきたが、林業を取り巻く環境は依然として厳しく、森林組合をはじめとする林業事業者等の事業規模も小さい状況である。こうした状況の中現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められている。また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、今後木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に貢献していくことが求められる。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>当県では、再造林、間伐を重点課題に位置付け、地域ぐるみでの再造林の促進や間伐の推進に取り組んでいるところである。</p> <p>今後、主伐期を迎える人工林が増加する傾向にあるが、経営規模は零細かつ林道等の基盤整備も十分でないことから、生産性の向上及び労働強度の軽減を図るための機械化、特に傾斜地の多い地形条件や樹種等に対応した機械の導入や計画的な路網整備は重要な課題であり、これらと併せて森林施業の集約化に向けた対策を推進する必要がある。</p>

	<p>地元の意見：  (高知県)  森林環境保全整備事業を実施することで、水源涵養、土砂流出防止、生物多様性の保全等、森林の有する公益的機能の発揮に寄与しており、今後も適切かつ持続的な森林整備が必要と考えている。</p>
<p>評価結果</p>	<p>必要性： 森林の有する公益的機能を発揮させるためには、植栽や間伐等の森林整備が必要であるため、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では、列状間伐や高性能林業機械による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることができている。また、現地に即した路網整備により、植栽から保育までの作業効率が高まることで作業コストの縮減が図られており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、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

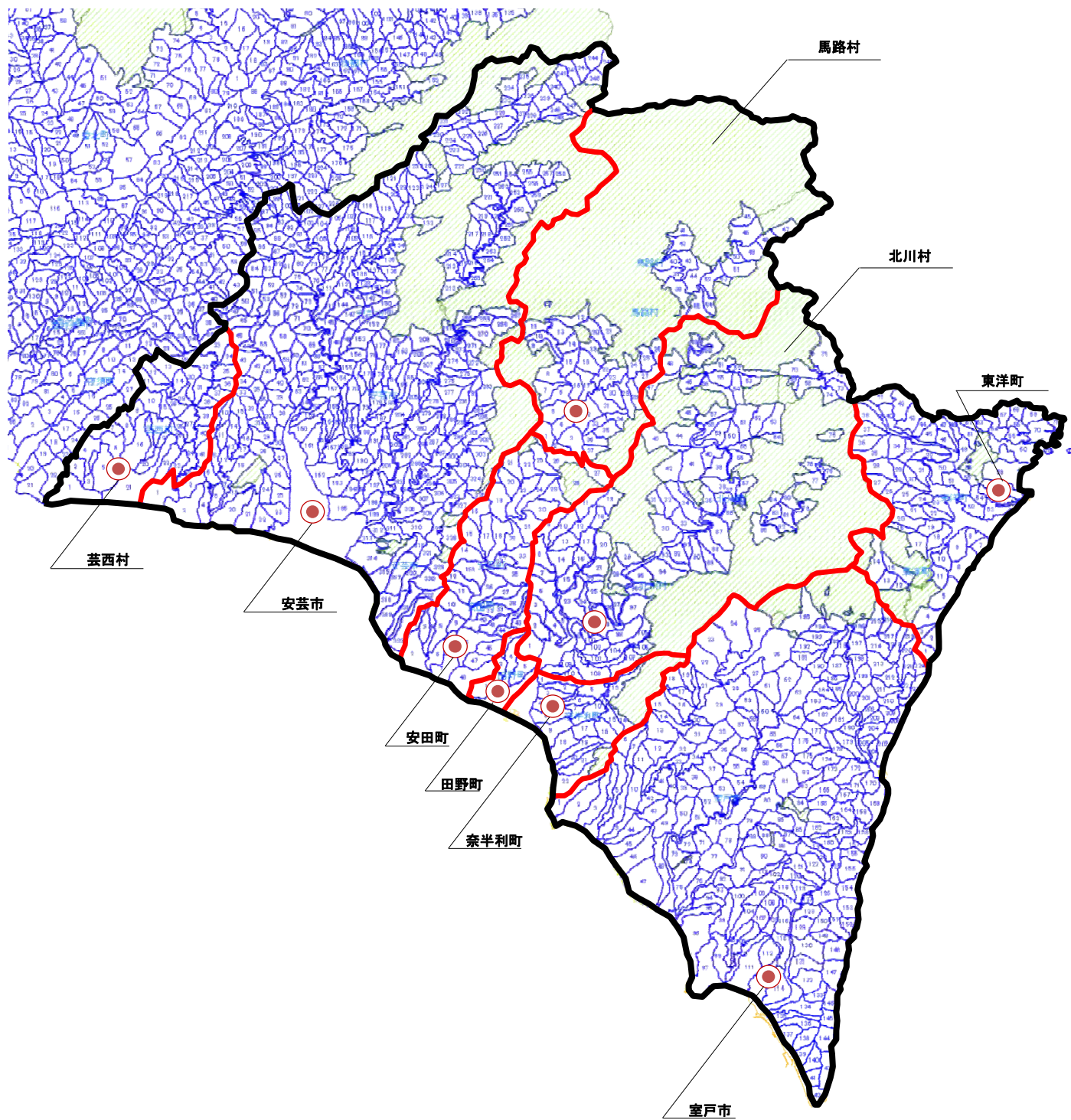
都道府県名：高知県

地域(地区)名：安芸



(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	2,952,393	
	流域貯水便益	783,963	
	水質浄化便益	2,004,232	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,918,773	
環境保全便益	炭素固定便益	777,445	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,140,655	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,958,862	
総 便 益 (B)		11,536,323	
総 費 用 (C)		4,762,037	
費用便益比	$B \div C = \frac{11,536,323}{4,762,037} = 2.42$		

# 森林環境保全整備事業 安芸地域(高知県) 森林整備位置図



## 凡例

	計画区界
	市町村界
	森林整備区域
	国有林

## 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	佐賀県
地域（地区）名	佐賀西部	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	唐津市ほか3市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、佐賀県の北西部に位置し、唐津市ほか3市町で構成され、北は羽金山、浮岳をもって福岡県と境をなし、東は羽金山から天山、八幡岳、眉山、黒髪山、神六山により佐賀東部地域森林計画区と境をなしている。南は神六山から国見山、国見岳により長崎県と境をなし、西は玄界灘に臨む松浦半島が突出している。本地区の特徴的な産業として、伊万里市において、臨海部に集成材等の木材関連産業、造船業を中心とする工業団地が形成されている。また、唐津市、伊万里市、有田町では、古来から窯業が盛んな地域であり、近年、ニューセラミック等先端技術の導入が図られ、工業用地が周辺地域に拡大している。</p> <p>本地区の森林は45千ha（森林率53%）と本県森林面積の40%を占めている。このうち、民有林が40千ha、人工林が25千ha（人工林率63%）となっている。人工林の齢級構成は約9割が8齢級以上と森林資源は充実しており、利用期を迎えた森林資源を有効に活用しつつ、水源涵養機能等の森林の有する公益的機能が持続的に発揮されるよう、効率的かつ効果的な森林整備を推進する必要がある。</p> <p>このため、地域の実情に合った計画的な利用間伐等の森林整備を実施していく上で基盤となる路網整備と併せて、森林組合や林業後継者の育成等による林業経営体の経営力の向上を推進することが求められている。</p> <p>このような状況を踏まえ、本事業では、木材等の生産及び森林施業の効率化に資する路網整備を実施するとともに、森林の有する公益的機能の維持増進を図るために必要な、造林や間伐等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</p> <p>森林整備：2,114ha                              人工造林、下刈、除伐、枝打ち、保育間伐、間伐、森林作業道整備等</p> <p>路網整備：2,319m                              林道開設</p> <p>総事業費：1,305,854千円（税抜き 1,219,744千円）</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5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>事業着手以降、優先度に応じた事業の実施に伴い林道の施工延長が伸びる等事業量が増加したことを踏まえ、今回、費用便益分析を実施した。</p> <p>総便益（B） 8,623,974 千円          総費用（C） 2,433,238 千円          分析結果（B／C）3.54</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・間伐等によって2,114haの森林が整備され、水源涵養等の森林の有する公益的機能の維持推進が図られた。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。</li> <li>・林道の開設によって2,319m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。</li> <li>・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、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
<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"> <li>・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、良好に管理されている。</li> <li>・整備された路網は、草刈りや路面の整備が行われており、良好に管理されている。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され水源涵養や木材の安定供給等といった森林の有する多面的機能が高度に発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>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人をボトムに増加に転じており、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、生産性の高い高性能林業機械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かつ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>森林の有する多面的機能の維持増進を図るため、森林施業や木材等の輸送の基盤である耐久性と利便性に富む路網の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、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等の低減など保育作業の省力化や低コストによる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>(佐賀県) 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>(唐津市) 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。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>また、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>評価結果</p>	<p>必要性： 利用期を迎えた森林資源を有効に活用しつつ、森林の有する公益的機能を持続的に発揮させるためには、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林整備では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、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況や路網の整備状況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られ、引き続き、その効果が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：佐賀県

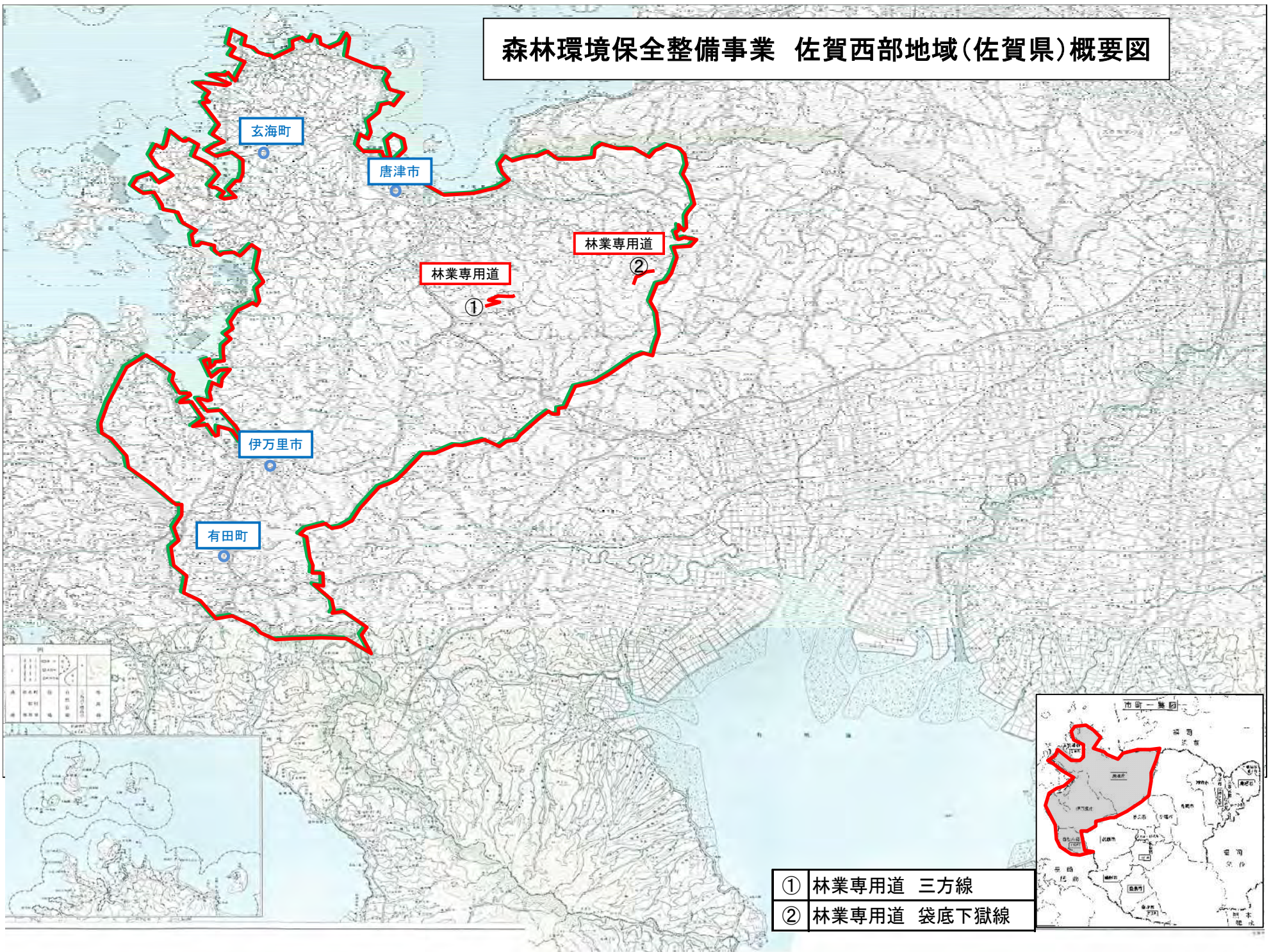
地域(地区)名：佐賀西部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	3,639,943	
	流域貯水便益	679,161	
	水質浄化便益	2,764,521	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,017,839	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	5,405	
	森林整備促進便益	517,105	
総 便 益 (B)		8,623,974	
総 費 用 (C)		2,433,238	
費用便益比	$B \div C = \frac{8,623,974}{2,433,238} = 3.54$		



# 森林環境保全整備事業 佐賀西部地域(佐賀県)概要図



- ① 林業専用道 三方線
- ② 林業専用道 袋底下獄線

## 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	長崎県
地域（地区）名	ながさきほくぶ 長崎北部	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	させぼ 佐世保市ほか7市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7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、長崎県北部の本土と離島を包括した地域で、佐世保市、<sup>ひらど</sup>平戸市、<sup>まつうら</sup>松浦市、<sup>おちかちよう</sup>小値賀町、<sup>さざちよう</sup>佐々町、<sup>ひがしそのぎちよう</sup>東彼杵町、<sup>かわたなちよう</sup>川棚町及び<sup>はさみちよう</sup>波佐見町の3市5町からなり、区域面積は102千haで県土面積の25%を占めている。</p> <p>本地区の森林は、52千ha（森林率51%）のうち民有林49千ha(95%)、このうち人工林の面積は22千ha（人工林率44%）となっている。人工林の齢級構成は、10齢級以上の森林が16千ha（73%）と多くの人工林が主伐期を迎えており、木材の利用拡大及び自然条件等に応じた計画的な森林の再造成が必要である。一方で、9齢級以下の森林も6千ha（27%）あり、引き続き、保育及び間伐等により森林の健全性を保っていく必要がある。</p> <p>このような本地区において、水源涵養<sup>かん</sup>や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能及び木材等生産機能の維持増進を図るためには、伐採後の適確な更新及び森林の育成段階に応じた適切な保育や間伐等といった森林施業が必要であるが、施業を実施する上での費用負担や担い手の不足が支障となっている。このため、森林施業の集約化・機械化等を通じた効率化及び林業経営体の確保・育成を図りつつ、関係市町の森林整備計画に基づく地域の実情に応じた適正な森林の管理が求められている。</p> <p>本事業は、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、造林や保育、間伐等の森林施業を効率的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容      森林整備    2,743ha  <span style="margin-left: 150px;">人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐、 森林作業道整備    等</span></p> <p>・総事業費              2,431,746千円（税抜き 2,251,617千円）</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和5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。</li> <li>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。</li> <li>・総便益（B）27,986,715千円</li> <li>・総費用（C）4,521,357千円</li> <li>・分析結果（B／C）6.19</li> </ul>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業により2,743haの森林が整備され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持推進が図られた。</li> <li>・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木材生産費が縮減された。</li> <li>・森林整備事業の発注により雇用の場が創出され、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
<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"> <li>・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。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</li> </ul>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本地区の人口は平成23年度381,432人から令和5年度342,585人（e-Statによる）に減少しており、林業従事者においても今後一層の減少、高齢化の進行が懸念され、さらには林業採算性の長期低迷等により林業経営体は厳しい環境下におかれている。</li> <li>長崎県においては、林業経営体の長期的かつ安定的な経営の確保を図るため、雇用条件の改善、若者・転退職者・UJIターン者等へのPR活動、計画的な事業実施に必要な森林経営計画の作成指導、高性能林業機械による効率的かつ低コストな作業システムの構築及び作業オペレーターの養成等を関係機関と連携し推進している。</li> </ul>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林は、木材等の林産物の供給、水源の涵養、土砂の流出防止等といった多面的機能の発揮を通じ、県民生活と深く結びついている。また、近年、地球温暖化の防止や生物多様性の保全といった森林の有する公益的機能の発揮への関心が高まっており、森林に対する社会的要請は高度化・多様化してきている。</li> <li>本地区の森林の現況は前述のとおり、木材資源として本格的に活用する段階を迎えており、県産材の安定供給の確保への期待が高まってきている。一方で、森林の有する公益的機能を総合的かつ高度に発揮させることも求められており、必要な施業を適時、適切に行い、森林の健全性を確保することが必要となっている。</li> <li>このため、従来から進めてきた間伐に加え主伐及び再造林を推進し、森林資源の循環利用による持続的な森林経営を実現する必要がある。その際、近年高まる森林に対する社会的要請に応えるため、林地や生物多様性に配慮する観点から択伐や天然生林の保全等にも取り組み、社会のニーズを充足する森林として質的充実を図ることが求められている。</li> <li>しかしながら、林業採算性の長期低迷や林業従事者の高齢化及び減少等、林業経営体は厳しい経営環境下におかれている。このため、森林整備事業の実施に当たっては、森林施業の集約化や路網と機械との組み合わせによる低コスト作業システムを計画</li> </ul>

	<p>的に導入するとともに、林地生産力の高い高齢林分については積極的に主伐・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、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） 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>（平戸市） 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、広葉樹の有効活用を図り里山林再生及び林業活動の活性化への取り組みも行っていきたい。</p> <p>（東彼杵町） 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や管理が遅れている山林など適切な管理を行っていく。</p> <p><small>ながさきほくぶ</small> （長崎北部森林組合） 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、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、ICT技術や高性能林業機械の活用を図っていく。</p> <p>そのため、計画的な担い手確保、ICT技術、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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性： 水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な造林や保育、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</li> <li>・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、事業の効率性が認められる。</li> <li>・有効性： 森林資源の現況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する公益的機能の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</li> </ul>

## 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：長崎北部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	9,725,573	
	流域貯水便益	1,864,134	
	水質浄化便益	7,491,202	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,862,031	
環境保全便益	炭素固定便益	590,218	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,453,557	
総 便 益 (B)		27,986,715	
総 費 用 (C)		4,521,357	
費用便益比	$B \div C = \frac{27,986,715}{4,521,357} = 6.19$		







## 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	熊本県
地域（地区）名	くまがわ 球磨川	事業実施主体	県、市町村、森林組合等
関係市町村	やつしろ 八代市ほか 14 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～H29 年度（7 年間）	完了後経過年数	5 年

事業の概要・目的	<p>本地区は、熊本県の南部に位置する本県の林業の中心的地域であり、対象民有林は171千ha、うちスギ、ヒノキを主体とした人工林は118千ha（人工林率69%）となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、7 齢級以上の森林が88%を占めており、本格的な利用期を迎えている一方、保育や間伐等を必要とする3～12 齢級の森林が52%もあり、増大する利用可能な資源の活用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>このため、主伐を推進し、充実した森林資源の有効活用による地域の林業・木材産業の振興を図るとともに、主伐後の再造林や間伐等といった森林施業を適確に実施し、水源涵養等の森林の有する公益的機能を持続的に発揮させる必要がある。</p> <p>本事業では、森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、再造林や間伐等の森林整備を施業の集約化による効率化を図りつつ実施するとともに、これらの効率的な推進及び木材の安定供給の確保に資する路網整備を実施したものである。</p> <p>・主な事業内容</p> <p>森林整備 24,144ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道整備等</p> <p>路網整備 7,771m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 20,954,095千円（税抜き19,641,695千円） （平成22年度の評価時点 9,372,824 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5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森林整備を実行したことや路網整備の追加等による事業量の変動、費用便益分析で使用する単価の変化等によるものである。</p> <p>総便益（B）330,400,888千円（平成22年度の評価時点 54,448,095千円※）          総費用（C）56,728,636千円（平成22年度の評価時点 13,289,002千円※）          分析結果（B/C）5.82（平成22年度の評価時点 4.09※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<p>本事業で植栽されたスギ・ヒノキの成長は良好であり、植栽や間伐等によって24,144haの森林が整備され、水源涵養等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</p> <p>また、森林施業の集約化・機械化及び路網整備等により効率的な作業が可能となり、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、地域経済の振興に貢献した。</p>
<p>③ 事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>整備された森林は、森林経営計画等により継続して適切に管理しており、良好な管理状況にある。</p> <p>整備された路網は、草刈りや路面の補修等が行われており、良好な管理状況にある。</p>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>本事業により健全な森林が育成され、水源涵養等の森林の有する公益的機能が高度に発揮されるとともに木材の安定供給が確保された。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>本地区の人口が年々減少傾向にあり、林業就業者数も平成26年度2,603人から令和2年度は2,398人に減少している。</p> <p>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターの育成を推進している。</p> <p>また、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大しており、木材の安定的な供給を通じて地域経済の振興に貢献していくことがますます求められている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な森林施業の実施による健全な森林の育成が必要であるが、その費用負担や担い手不足等が課題となっている。このため、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効率の向上等が期待されるコンテナ苗の導入等により、効率的な作業システムの確立が重要である。</p> <p>また、森林所有者に対する普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施を促進する必要がある。</p> <p>地元意見：          （熊本県）          森林整備事業実施によって水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮に寄与している。</p>

<p>評価結果</p>	<p>必要性： 主伐後の再造林や間伐等の森林整備が必要な人工林が多くを占める地区であり、森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化や路網整備による効率的な森林整備が実施されており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林整備及び路網整備によって、森林の有する公益的機能及び木材等生産機能の維持増進が図られており、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時点における数値については、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

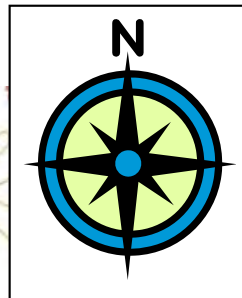
地域(地区)名：球磨川

(単位：千円)

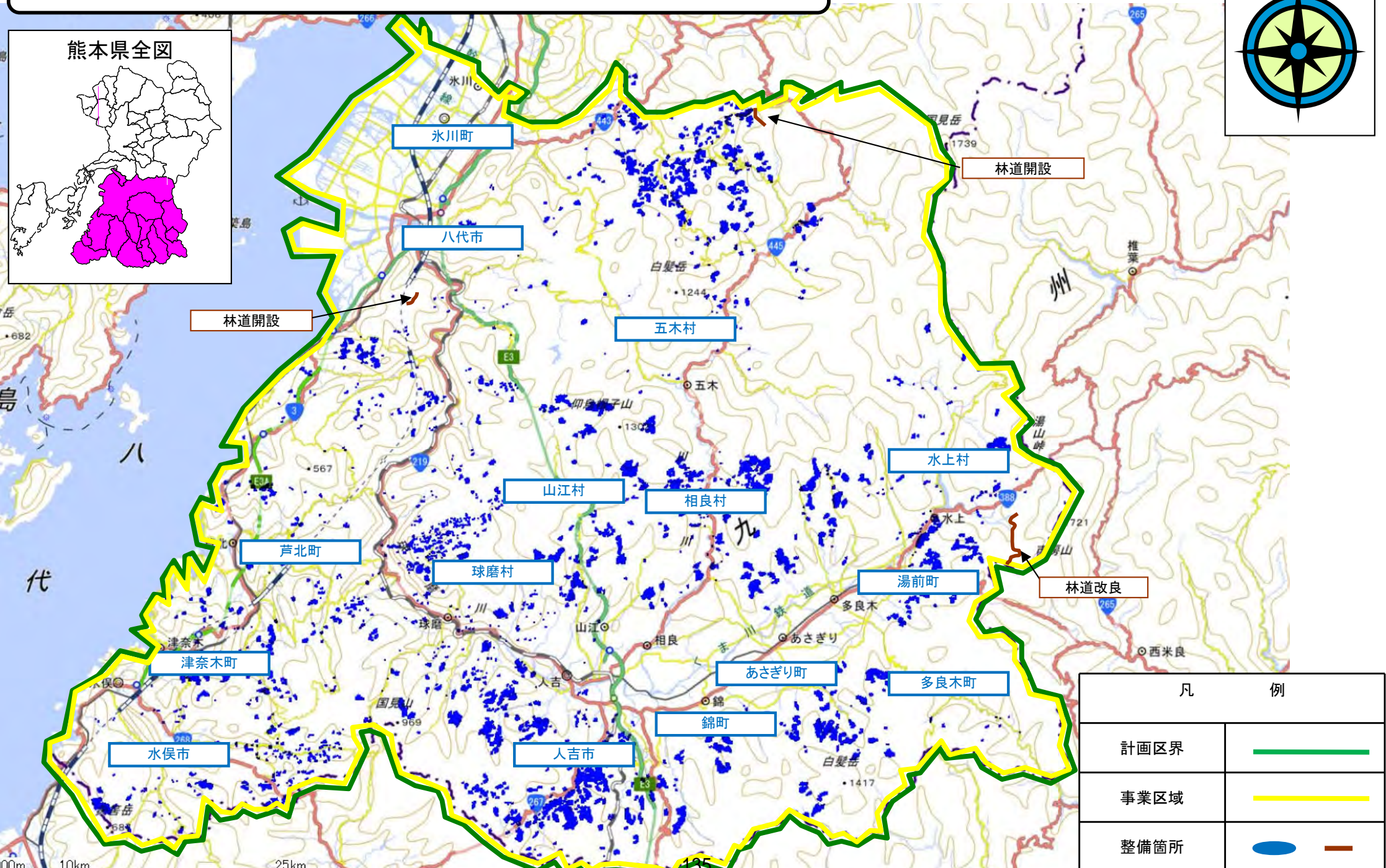
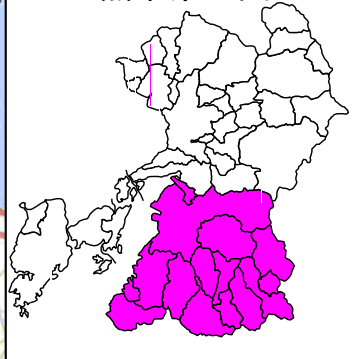
大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	108,034,018	
	流域貯水便益	21,951,441	
	水質浄化便益	71,973,529	
山地保全便益	土砂流出防止便益	62,653,654	
環境保全便益	炭素固定便益	21,974,271	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	41,701	
	木材利用増進便益	62,412	
	木材生産確保・増進便益	42,998,343	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	18,221	
	森林整備促進便益	535,169	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	156,791	
維持管理費縮減便益		1,338	
総 便 益 (B)		330,400,888	
総 費 用 (C)		56,728,636	
費用便益比	$B \div C = \frac{330,400,888}{56,728,636} = 5.82$		



# 森林環境保全整備事業 球磨川地域(熊本県)



熊本県全図



凡 例	
計画区界	
事業区域	
整備箇所	

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、同院発行の基盤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)



# 森林環境保全整備事業（熊本県球磨川流域）



植栽中



完了

人工造林



着工前



完了

下刈り



着工前



完了

保育間伐



着工前



完了

搬出間伐（列状）



着工前



完了

搬出間伐（定性）



森林作業道整備



林道整備



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： 球磨川

都道府県名： 熊本県

(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		× 1.6651			2071	0	× 0.1522		0
2011	2,590,637	× 1.6010	106.0	3,963,706	2072	0	× 0.1463		0
2012	2,933,562	× 1.5395	104.9	4,361,230	2073	0	× 0.1407		0
2013	3,106,930	× 1.4802	104.5	4,458,051	2074	0	× 0.1353		0
2014	3,344,077	× 1.4233	102.2	4,717,713	2075	0	× 0.1301		0
2015	2,471,918	× 1.3686	101.2	3,386,409	2076	0	× 0.1251		0
2016	2,626,218	× 1.3159	102.5	3,415,402					
2017	2,570,814	× 1.2653	102.4	3,217,917					
2018	1,270,955	× 1.2167		1,546,371					
2019	2,315,992	× 1.1699		2,709,479					
2020	2,257,368	× 1.1249		2,539,314					
2021	3,269,816	× 1.0816		3,536,633					
2022	2,163,680	× 1.0400		2,250,227					
2023	2,164,925	× 1.0000	101.3	2,164,925					
2024	2,195,390	× 0.9615		2,110,867					
2025	1,529,133	× 0.9246		1,413,836					
2026	533,005	× 0.8890		473,842					
2027	752,073	× 0.8548		642,872					
2028	600,367	× 0.8219		493,442					
2029	464,195	× 0.7903		366,853					
2030	463,335	× 0.7599		352,089					
2031	553,009	× 0.7307		404,084					
2032	350,685	× 0.7026		246,391					
2033	511,442	× 0.6756		345,530					
2034	534,792	× 0.6496		347,401					
2035	649,524	× 0.6246		405,693					
2036	668,044	× 0.6006		401,227					
2037	888,771	× 0.5775		513,265					
2038	948,322	× 0.5553		526,603					
2039	728,243	× 0.5339		388,808					
2040	207,327	× 0.5134		106,441					
2041	226,741	× 0.4936		111,919					
2042	181,762	× 0.4746		86,264					
2043	1,325,452	× 0.4564		604,936					
2044	1,364,130	× 0.4388		598,580					
2045	1,444,543	× 0.4220		609,596					
2046	1,485,359	× 0.4057		602,610					
2047	1,451,292	× 0.3901		566,149					
2048	1,413,643	× 0.3751		530,258					
2049	1,387,917	× 0.3607		500,622					
2050	266,297	× 0.3468		92,352					
2051	330,787	× 0.3335		110,318					
2052	361,623	× 0.3207		115,973					
2053	313,525	× 0.3083		96,660					
2054	287,152	× 0.2965		85,141					
2055	395,815	× 0.2851		112,847					
2056	356,769	× 0.2741		97,790					
2057	0	× 0.2636		0					
2058	0	× 0.2534		0					
2059	0	× 0.2437		0					
2060	0	× 0.2343		0					
2061	0	× 0.2253		0					
2062	0	× 0.2166		0					
2063	0	× 0.2083		0					
2064	0	× 0.2003		0					
2065	0	× 0.1926		0					
2066	0	× 0.1852		0					
2067	0	× 0.1780		0					
2068	0	× 0.1712		0					
2069	0	× 0.1646		0					
2070	0	× 0.1583		0	合計				56,728,636

総事業費： H23~H29 19,641,695 千円

C = 56,728,636 千円

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

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(疎林)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 整備済森林	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:熊本県内における確率降雨強度の算定(H20):八代市、水俣市、人吉市の平均 流域500ha以上		127
A:	事業対象区域面積 (ha)		485.00 ~ 24,144.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		66
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	3,834.00	383.40	71,629	114,678
2012	1.5395	7,321.00	1,115.50	208,403	320,836
2013	1.4802	10,687.00	2,184.20	408,063	604,015
2014	1.4233	14,417.00	3,625.90	677,409	964,156
2015	1.3686	17,638.00	5,389.70	1,006,931	1,378,086
2016	1.3159	20,928.00	7,482.50	1,397,918	1,839,520
2017	1.2653	24,144.00	9,896.90	1,848,988	2,339,525
2018	1.2167	24,144.00	12,311.30	2,300,059	2,798,482
2019	1.1699	24,144.00	14,725.70	2,751,129	3,218,546
2020	1.1249	24,144.00	17,140.10	3,202,199	3,602,154
2021	1.0816	24,144.00	19,171.10	3,581,641	3,873,903
2022	1.0400	24,144.00	20,853.40	3,895,936	4,051,773
2023	1.0000	24,144.00	22,199.10	4,147,347	4,147,347
2024	0.9615	24,144.00	23,171.80	4,329,072	4,162,403
2025	0.9246	24,144.00	23,822.40	4,450,620	4,115,043
2026	0.8890	24,144.00	24,144.00	4,510,703	4,010,015
2027	0.8548	24,144.00	24,144.00	4,510,703	3,855,749
2028	0.8219	24,144.00	24,144.00	4,510,703	3,707,347
2029	0.7903	24,144.00	24,144.00	4,510,703	3,564,809
2030	0.7599	24,144.00	24,144.00	4,510,703	3,427,683
2031	0.7307	24,144.00	24,144.00	4,510,703	3,295,971
2032	0.7026	23,909.00	23,909.00	4,466,799	3,138,373
2033	0.6756	22,990.00	22,990.00	4,295,107	2,901,774
2034	0.6496	22,180.00	22,180.00	4,143,779	2,691,799
2035	0.6246	21,234.00	21,234.00	3,967,042	2,477,814
2036	0.6006	20,536.00	20,536.00	3,836,638	2,304,285
2037	0.5775	19,973.00	19,973.00	3,731,456	2,154,916
2038	0.5553	19,506.00	19,506.00	3,644,208	2,023,629
2039	0.5339	19,506.00	19,506.00	3,644,208	1,945,643
2040	0.5134	19,506.00	19,506.00	3,644,208	1,870,936
2041	0.4936	19,506.00	19,506.00	3,644,208	1,798,781
2042	0.4746	18,025.00	18,025.00	3,367,521	1,598,225
2043	0.4564	18,025.00	18,025.00	3,367,521	1,536,937
2044	0.4388	18,015.00	18,015.00	3,365,652	1,476,848
2045	0.4220	17,741.00	17,741.00	3,314,462	1,398,703
2046	0.4057	17,660.00	17,660.00	3,299,330	1,338,538
2047	0.3901	17,513.00	17,513.00	3,271,866	1,276,355
2048	0.3751	17,256.00	17,256.00	3,223,852	1,209,267
2049	0.3607	17,256.00	17,256.00	3,223,852	1,162,843
2050	0.3468	17,256.00	17,256.00	3,223,852	1,118,032
2051	0.3335	17,256.00	17,256.00	3,223,852	1,075,155
2052	0.3207	17,256.00	17,256.00	3,223,852	1,033,889
2053	0.3083	17,256.00	17,256.00	3,223,852	993,914
2054	0.2965	17,256.00	17,256.00	3,223,852	955,872
2055	0.2851	17,256.00	17,256.00	3,223,852	919,120
2056	0.2741	17,120.00	17,120.00	3,198,444	876,694
2057	0.2636	16,992.00	16,992.00	3,174,530	836,806
2058	0.2534	16,640.00	16,640.00	3,108,768	787,762
2059	0.2437	16,204.00	16,204.00	3,027,312	737,756
2060	0.2343	16,029.00	16,029.00	2,994,618	701,639
2061	0.2253	15,916.00	15,916.00	2,973,507	669,931
2062	0.2166	15,807.00	15,807.00	2,953,143	639,651
2063	0.2083	15,774.00	15,774.00	2,946,978	613,856
2064	0.2003	14,151.00	14,151.00	2,643,761	529,545
2065	0.1926	12,461.00	12,461.00	2,328,026	448,378
2066	0.1852	10,725.00	10,725.00	2,003,698	371,085
2067	0.1780	8,909.00	8,909.00	1,664,424	296,267
2068	0.1712	6,943.00	6,943.00	1,297,126	222,068
2069	0.1646	5,017.00	5,017.00	937,301	154,280
2070	0.1583	3,125.00	3,125.00	583,828	92,420
2071	0.1522	2,766.00	2,766.00	516,758	78,651
2072	0.1463	2,319.00	2,319.00	433,247	63,384
2073	0.1407	1,837.00	1,837.00	343,198	48,288
2074	0.1353	1,412.00	1,412.00	263,797	35,692
2075	0.1301	1,022.00	1,022.00	190,935	24,841
2076	0.1251	485.00	485.00	90,610	11,335
合計					108,034,018

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	485.00 ~ 24,144.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1991~2020の平均値(八代、水俣、人吉観測所の平均))	2,263
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典: 「ダム年鑑2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	66
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	3,834.00	383.40	14,554	23,301
2012	1.5395	7,321.00	1,115.50	42,345	65,190
2013	1.4802	10,687.00	2,184.20	82,914	122,729
2014	1.4233	14,417.00	3,625.90	137,643	195,907
2015	1.3686	17,638.00	5,389.70	204,598	280,013
2016	1.3159	20,928.00	7,482.50	284,043	373,772
2017	1.2653	24,144.00	9,896.90	375,696	475,368
2018	1.2167	24,144.00	12,311.30	467,349	568,624
2019	1.1699	24,144.00	14,725.70	559,002	653,976
2020	1.1249	24,144.00	17,140.10	650,655	731,922
2021	1.0816	24,144.00	19,171.10	727,754	787,139
2022	1.0400	24,144.00	20,853.40	791,616	823,281
2023	1.0000	24,144.00	22,199.10	842,700	842,700
2024	0.9615	24,144.00	23,171.80	879,625	845,759
2025	0.9246	24,144.00	23,822.40	904,322	836,136
2026	0.8890	24,144.00	24,144.00	916,530	814,795
2027	0.8548	24,144.00	24,144.00	916,530	783,450
2028	0.8219	24,144.00	24,144.00	916,530	753,296
2029	0.7903	24,144.00	24,144.00	916,530	724,334
2030	0.7599	24,144.00	24,144.00	916,530	696,471
2031	0.7307	24,144.00	24,144.00	916,530	669,708
2032	0.7026	23,909.00	23,909.00	907,610	637,687
2033	0.6756	22,990.00	22,990.00	872,723	589,612
2034	0.6496	22,180.00	22,180.00	841,975	546,947
2035	0.6246	21,234.00	21,234.00	806,064	503,468
2036	0.6006	20,536.00	20,536.00	779,567	468,208
2037	0.5775	19,973.00	19,973.00	758,195	437,858
2038	0.5553	19,506.00	19,506.00	740,467	411,181
2039	0.5339	19,506.00	19,506.00	740,467	395,335
2040	0.5134	19,506.00	19,506.00	740,467	380,156
2041	0.4936	19,506.00	19,506.00	740,467	365,495
2042	0.4746	18,025.00	18,025.00	684,247	324,744
2043	0.4564	18,025.00	18,025.00	684,247	312,290
2044	0.4388	18,015.00	18,015.00	683,867	300,081
2045	0.4220	17,741.00	17,741.00	673,466	284,203
2046	0.4057	17,660.00	17,660.00	670,391	271,978
2047	0.3901	17,513.00	17,513.00	664,811	259,343
2048	0.3751	17,256.00	17,256.00	655,055	245,711
2049	0.3607	17,256.00	17,256.00	655,055	236,278
2050	0.3468	17,256.00	17,256.00	655,055	227,173
2051	0.3335	17,256.00	17,256.00	655,055	218,461
2052	0.3207	17,256.00	17,256.00	655,055	210,076
2053	0.3083	17,256.00	17,256.00	655,055	201,953
2054	0.2965	17,256.00	17,256.00	655,055	194,224
2055	0.2851	17,256.00	17,256.00	655,055	186,756
2056	0.2741	17,120.00	17,120.00	649,892	178,135
2057	0.2636	16,992.00	16,992.00	645,033	170,031
2058	0.2534	16,640.00	16,640.00	631,671	160,065
2059	0.2437	16,204.00	16,204.00	615,120	149,905
2060	0.2343	16,029.00	16,029.00	608,477	142,566
2061	0.2253	15,916.00	15,916.00	604,187	136,123
2062	0.2166	15,807.00	15,807.00	600,050	129,971
2063	0.2083	15,774.00	15,774.00	598,797	124,729
2064	0.2003	14,151.00	14,151.00	537,186	107,598
2065	0.1926	12,461.00	12,461.00	473,032	91,106

2066	0.1852	10,725.00	10,725.00	407,132	75,401
2067	0.1780	8,909.00	8,909.00	338,195	60,199
2068	0.1712	6,943.00	6,943.00	263,563	45,122
2069	0.1646	5,017.00	5,017.00	190,450	31,348
2070	0.1583	3,125.00	3,125.00	118,628	18,779
2071	0.1522	2,766.00	2,766.00	105,000	15,981
2072	0.1463	2,319.00	2,319.00	88,032	12,879
2073	0.1407	1,837.00	1,837.00	69,734	9,812
2074	0.1353	1,412.00	1,412.00	53,601	7,252
2075	0.1301	1,022.00	1,022.00	38,796	5,047
2076	0.1251	485.00	485.00	18,411	2,303
合計					21,951,441

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.40 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	163.91 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	485.00 ~ 24,144.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1991~2020の平均値(八代、水俣、人吉観測所の平均))	2,263
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: 八代市、水俣市、あさぎり町の上水道供給単価(8m3以下の平均を適用)	110.00
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	110.00
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)	110.00
Y:	評価期間	66
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	3,834.00	383.40	47,720	76,400
2012	1.5395	7,321.00	1,115.50	138,841	213,746
2013	1.4802	10,687.00	2,184.20	271,856	402,401
2014	1.4233	14,417.00	3,625.90	451,298	642,332
2015	1.3686	17,638.00	5,389.70	670,829	918,097
2016	1.3159	20,928.00	7,482.50	931,309	1,225,510
2017	1.2653	24,144.00	9,896.90	1,231,818	1,558,619
2018	1.2167	24,144.00	12,311.30	1,532,326	1,864,381
2019	1.1699	24,144.00	14,725.70	1,832,834	2,144,232
2020	1.1249	24,144.00	17,140.10	2,133,343	2,399,798
2021	1.0816	24,144.00	19,171.10	2,386,131	2,580,839
2022	1.0400	24,144.00	20,853.40	2,595,518	2,699,339
2023	1.0000	24,144.00	22,199.10	2,763,011	2,763,011
2024	0.9615	24,144.00	23,171.80	2,884,078	2,773,041
2025	0.9246	24,144.00	23,822.40	2,965,055	2,741,490
2026	0.8890	24,144.00	24,144.00	3,005,083	2,671,519
2027	0.8548	24,144.00	24,144.00	3,005,083	2,568,745
2028	0.8219	24,144.00	24,144.00	3,005,083	2,469,878
2029	0.7903	24,144.00	24,144.00	3,005,083	2,374,917
2030	0.7599	24,144.00	24,144.00	3,005,083	2,283,563
2031	0.7307	24,144.00	24,144.00	3,005,083	2,195,814
2032	0.7026	23,909.00	23,909.00	2,975,834	2,090,821
2033	0.6756	22,990.00	22,990.00	2,861,450	1,933,196
2034	0.6496	22,180.00	22,180.00	2,760,634	1,793,308
2035	0.6246	21,234.00	21,234.00	2,642,890	1,650,749
2036	0.6006	20,536.00	20,536.00	2,556,013	1,535,141
2037	0.5775	19,973.00	19,973.00	2,485,939	1,435,630
2038	0.5553	19,506.00	19,506.00	2,427,814	1,348,165
2039	0.5339	19,506.00	19,506.00	2,427,814	1,296,210
2040	0.5134	19,506.00	19,506.00	2,427,814	1,246,440
2041	0.4936	19,506.00	19,506.00	2,427,814	1,198,369
2042	0.4746	18,025.00	18,025.00	2,243,482	1,064,757
2043	0.4564	18,025.00	18,025.00	2,243,482	1,023,925
2044	0.4388	18,015.00	18,015.00	2,242,237	983,894
2045	0.4220	17,741.00	17,741.00	2,208,134	931,833
2046	0.4057	17,660.00	17,660.00	2,198,052	891,750
2047	0.3901	17,513.00	17,513.00	2,179,756	850,323
2048	0.3751	17,256.00	17,256.00	2,147,768	805,628
2049	0.3607	17,256.00	17,256.00	2,147,768	774,700
2050	0.3468	17,256.00	17,256.00	2,147,768	744,846
2051	0.3335	17,256.00	17,256.00	2,147,768	716,281
2052	0.3207	17,256.00	17,256.00	2,147,768	688,789
2053	0.3083	17,256.00	17,256.00	2,147,768	662,157
2054	0.2965	17,256.00	17,256.00	2,147,768	636,813
2055	0.2851	17,256.00	17,256.00	2,147,768	612,329
2056	0.2741	17,120.00	17,120.00	2,130,841	584,064
2057	0.2636	16,992.00	16,992.00	2,114,909	557,490



2058	0.2534	16,640.00	16,640.00	2,071,098	524,816
2059	0.2437	16,204.00	16,204.00	2,016,831	491,502
2060	0.2343	16,029.00	16,029.00	1,995,049	467,440
2061	0.2253	15,916.00	15,916.00	1,980,985	446,316
2062	0.2166	15,807.00	15,807.00	1,967,418	426,143
2063	0.2083	15,774.00	15,774.00	1,963,311	408,958
2064	0.2003	14,151.00	14,151.00	1,761,304	352,789
2065	0.1926	12,461.00	12,461.00	1,550,958	298,715
2066	0.1852	10,725.00	10,725.00	1,334,887	247,221
2067	0.1780	8,909.00	8,909.00	1,108,859	197,377
2068	0.1712	6,943.00	6,943.00	864,160	147,944
2069	0.1646	5,017.00	5,017.00	624,441	102,783
2070	0.1583	3,125.00	3,125.00	388,953	61,571
2071	0.1522	2,766.00	2,766.00	344,270	52,398
2072	0.1463	2,319.00	2,319.00	288,634	42,227
2073	0.1407	1,837.00	1,837.00	228,642	32,170
2074	0.1353	1,412.00	1,412.00	175,745	23,778
2075	0.1301	1,022.00	1,022.00	127,203	16,549
2076	0.1251	485.00	485.00	60,366	7,552
合計					71,973,529

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 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	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	20.00 荒廃地等
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	1.30 整備済森林
A:	事業対象区域面積(ha)	485.00 ~ 24,144.00
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	66
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	3,834.00	383.40	41,541	66,507
2012	1.5395	7,321.00	1,115.50	120,862	186,067
2013	1.4802	10,687.00	2,184.20	236,654	350,295
2014	1.4233	14,417.00	3,625.90	392,859	559,156
2015	1.3686	17,638.00	5,389.70	583,963	799,212
2016	1.3159	20,928.00	7,482.50	810,714	1,066,819
2017	1.2653	24,144.00	9,896.90	1,072,309	1,356,793
2018	1.2167	24,144.00	12,311.30	1,333,905	1,622,962
2019	1.1699	24,144.00	14,725.70	1,595,500	1,866,575
2020	1.1249	24,144.00	17,140.10	1,857,096	2,089,047
2021	1.0816	24,144.00	19,171.10	2,077,150	2,246,645
2022	1.0400	24,144.00	20,853.40	2,259,424	2,349,801
2023	1.0000	24,144.00	22,199.10	2,405,228	2,405,228
2024	0.9615	24,144.00	23,171.80	2,510,618	2,413,959
2025	0.9246	24,144.00	23,822.40	2,581,109	2,386,493
2026	0.8890	24,144.00	24,144.00	2,615,954	2,325,583
2027	0.8548	24,144.00	24,144.00	2,615,954	2,236,117
2028	0.8219	24,144.00	24,144.00	2,615,954	2,150,053
2029	0.7903	24,144.00	24,144.00	2,615,954	2,067,388
2030	0.7599	24,144.00	24,144.00	2,615,954	1,987,863
2031	0.7307	24,144.00	24,144.00	2,615,954	1,911,478
2032	0.7026	23,909.00	23,909.00	2,590,492	1,820,080
2033	0.6756	22,990.00	22,990.00	2,490,921	1,682,866
2034	0.6496	22,180.00	22,180.00	2,403,159	1,561,092
2035	0.6246	21,234.00	21,234.00	2,300,661	1,436,993
2036	0.6006	20,536.00	20,536.00	2,225,035	1,336,356
2037	0.5775	19,973.00	19,973.00	2,164,035	1,249,730
2038	0.5553	19,506.00	19,506.00	2,113,436	1,173,591
2039	0.5339	19,506.00	19,506.00	2,113,436	1,128,363
2040	0.5134	19,506.00	19,506.00	2,113,436	1,085,038
2041	0.4936	19,506.00	19,506.00	2,113,436	1,043,192
2042	0.4746	18,025.00	18,025.00	1,952,973	926,881
2043	0.4564	18,025.00	18,025.00	1,952,973	891,337
2044	0.4388	18,015.00	18,015.00	1,951,889	856,489
2045	0.4220	17,741.00	17,741.00	1,922,202	811,169
2046	0.4057	17,660.00	17,660.00	1,913,426	776,277
2047	0.3901	17,513.00	17,513.00	1,897,499	740,214
2048	0.3751	17,256.00	17,256.00	1,869,653	701,307
2049	0.3607	17,256.00	17,256.00	1,869,653	674,384
2050	0.3468	17,256.00	17,256.00	1,869,653	648,396
2051	0.3335	17,256.00	17,256.00	1,869,653	623,529
2052	0.3207	17,256.00	17,256.00	1,869,653	599,598
2053	0.3083	17,256.00	17,256.00	1,869,653	576,414
2054	0.2965	17,256.00	17,256.00	1,869,653	554,352
2055	0.2851	17,256.00	17,256.00	1,869,653	533,038
2056	0.2741	17,120.00	17,120.00	1,854,918	508,433
2057	0.2636	16,992.00	16,992.00	1,841,049	485,301
2058	0.2534	16,640.00	16,640.00	1,802,911	456,858
2059	0.2437	16,204.00	16,204.00	1,755,671	427,857
2060	0.2343	16,029.00	16,029.00	1,736,710	406,911
2061	0.2253	15,916.00	15,916.00	1,724,467	388,522
2062	0.2166	15,807.00	15,807.00	1,712,657	370,962
2063	0.2083	15,774.00	15,774.00	1,709,081	356,002
2064	0.2003	14,151.00	14,151.00	1,533,233	307,107
2065	0.1926	12,461.00	12,461.00	1,350,124	260,034
2066	0.1852	10,725.00	10,725.00	1,162,032	215,208
2067	0.1780	8,909.00	8,909.00	965,272	171,818
2068	0.1712	6,943.00	6,943.00	752,260	128,787
2069	0.1646	5,017.00	5,017.00	543,582	89,474
2070	0.1583	3,125.00	3,125.00	338,588	53,598
2071	0.1522	2,766.00	2,766.00	299,691	45,613
2072	0.1463	2,319.00	2,319.00	251,259	36,759
2073	0.1407	1,837.00	1,837.00	199,035	28,004
2074	0.1353	1,412.00	1,412.00	152,987	20,699
2075	0.1301	1,022.00	1,022.00	110,732	14,406

2076	0.1251	485.00	485.00	52,549	6,574
合計					62,653,654

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

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) 熊本県林分収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 熊本県林分収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		66
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.310 0.410
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」(2023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 0	スギ 1.23 ヒノキ 1.24
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」(2023年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ 0 0 0	0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ		効果額 千円	現在価値化 千円
	社会的割引率	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			
2010	1.6651													
2011	1.6010	15,075.25	73,869	9,581.12	63,140							137,009	219,351	
2012	1.5395	28,158.16	137,975	17,394.04	114,627							252,602	388,881	
2013	1.4802	38,654.26	189,406	22,204.11	146,325							335,731	496,949	
2014	1.4233	50,373.16	246,828	27,997.60	184,504							431,332	613,915	
2015	1.3686	61,718.38	302,420	32,395.47	213,486							515,906	706,069	
2016	1.3159	73,520.73	360,252	36,972.84	243,651							603,903	794,676	
2017	1.2653	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	875,771	
2018	1.2167	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	842,133	
2019	1.1699	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	809,740	
2020	1.1249	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	778,594	
2021	1.0816	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	748,624	
2022	1.0400	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	719,831	
2023	1.0000	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	692,145	
2024	0.9615	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	665,497	
2025	0.9246	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	639,957	
2026	0.8890	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	615,317	
2027	0.8548	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	591,646	
2028	0.8219	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	568,874	
2029	0.7903	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	547,002	
2030	0.7599	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	525,961	
2031	0.7307	85,102.17	417,001	41,751.69	275,144							692,145	505,750	
2032	0.7026	84,015.74	411,677	40,672.83	268,034							679,711	477,565	
2033	0.6756	79,601.93	390,049	36,345.12	239,514							629,563	425,333	
2034	0.6496	78,059.07	382,489	34,763.69	229,093							611,582	397,284	
2035	0.6246	76,110.76	372,943	32,781.59	216,031							588,974	367,873	
2036	0.6006	74,565.19	365,369	31,219.40	205,736							571,105	343,006	
2037	0.5775	73,222.33	358,789	29,874.61	196,874							555,663	320,895	
2038	0.5553	72,024.47	352,920	28,687.42	189,050							541,970	300,956	
2039	0.5339	72,024.47	352,920	28,687.42	189,050							541,970	289,358	
2040	0.5134	72,024.47	352,920	28,687.42	189,050							541,970	278,247	
2041	0.4936	72,024.47	352,920	28,687.42	189,050							541,970	267,516	
2042	0.4746	65,567.37	321,280	22,448.68	147,937							469,217	222,690	
2043	0.4564	65,567.37	321,280	22,448.68	147,937							469,217	214,151	
2044	0.4388	65,542.13	321,156	22,423.36	147,770							468,926	205,765	
2045	0.4220	64,812.94	317,583	21,696.38	142,979							460,562	194,357	

2046	0.4057	64,589.71	316,490	21,469.56	141,484							457,974	185,800
2047	0.3901	64,158.84	314,378	21,049.22	138,714							453,092	176,751
2048	0.3751	63,376.52	310,545	20,283.28	133,667							444,212	166,624
2049	0.3607	63,376.52	310,545	20,283.28	133,667							444,212	160,227
2050	0.3468	63,376.52	310,545	20,283.28	133,667							444,212	154,053
2051	0.3335	63,376.52	310,545	20,283.28	133,667							444,212	148,145
2052	0.3207	63,376.52	310,545	20,283.28	133,667							444,212	142,459
2053	0.3083	63,376.52	310,545	20,283.28	133,667							444,212	136,951
2054	0.2965	63,376.52	310,545	20,283.28	133,667							444,212	131,709
2055	0.2851	63,376.52	310,545	20,283.28	133,667							444,212	126,645
2056	0.2741	63,151.12	309,440	19,792.39	130,432							439,872	120,569
2057	0.2636	62,938.35	308,398	19,320.69	127,323							435,721	114,856
2058	0.2534	62,377.43	305,649	18,054.81	118,981							424,630	107,601
2059	0.2437	61,669.69	302,181	16,439.70	108,338							410,519	100,043
2060	0.2343	61,382.28	300,773	15,780.35	103,993							404,766	94,837
2061	0.2253	61,181.40	299,789	15,329.73	101,023							400,812	90,303
2062	0.2166	61,070.50	299,245	14,815.08	97,631							396,876	85,963
2063	0.2083	61,011.70	298,957	14,684.58	96,771							395,728	82,430
2064	0.2003	54,999.27	269,496	13,225.15	87,154							356,650	71,437
2065	0.1926	48,634.67	238,310	11,681.83	76,983							315,293	60,725
2066	0.1852	41,991.06	205,756	10,077.77	66,413							272,169	50,406
2067	0.1780	34,931.67	171,165	8,372.35	55,174							226,339	40,288
2068	0.1712	26,903.43	131,827	6,437.01	42,420							174,247	29,831
2069	0.1646	19,038.51	93,289	4,541.07	29,926							123,215	20,281
2070	0.1583	11,311.40	55,426	2,679.60	17,659							73,085	11,569
2071	0.1522	10,017.51	49,086	2,366.40	15,595							64,681	9,844
2072	0.1463	8,403.53	41,177	1,979.25	13,043							54,220	7,932
2073	0.1407	6,645.28	32,562	1,579.05	10,406							42,968	6,046
2074	0.1353	5,112.45	25,051	1,209.30	7,969							33,020	4,468
2075	0.1301	3,705.85	18,159	870.00	5,733							23,892	3,108
2076	0.1251	1,749.23	8,571	421.95	2,781							11,352	1,420
合計													20,295,000

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500		
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51		
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.03		
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10		
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	66.00		
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	485.00 ~ 24,144.00		
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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>荒廢地等</td></tr> <tr><td>荒廢地等</td></tr> </table>	荒廢地等	荒廢地等
荒廢地等				
荒廢地等				
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林
整備済森林				
整備済森林				
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0.3:	流出土砂排出炭素係数			

年度	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651							
2011	1.6010	3,834.00	383.40	1,113	1,782			
2012	1.5395	7,321.00	1,115.50	3,239	4,986			
2013	1.4802	10,687.00	2,184.20	6,343	9,389			
2014	1.4233	14,417.00	3,625.90	10,530	14,987			
2015	1.3686	17,638.00	5,389.70	15,652	21,421			
2016	1.3159	20,928.00	7,482.50	21,729	28,593			
2017	1.2653	24,144.00	9,896.90	28,741	36,366			
2018	1.2167	24,144.00	12,311.30	35,752	43,499			
2019	1.1699	24,144.00	14,725.70	42,763	50,028			
2020	1.1249	24,144.00	17,140.10	49,775	55,992			
2021	1.0816	24,144.00	19,171.10	55,673	60,216			
2022	1.0400	24,144.00	20,853.40	60,558	62,980			
2023	1.0000	24,144.00	22,199.10	64,466	64,466			
2024	0.9615	24,144.00	23,171.80	67,291	64,700			
2025	0.9246	24,144.00	23,822.40	69,180	63,964			
2026	0.8890	24,144.00	24,144.00	70,114	62,331			
2027	0.8548	24,144.00	24,144.00	70,114	59,933			
2028	0.8219	24,144.00	24,144.00	70,114	57,627			
2029	0.7903	24,144.00	24,144.00	70,114	55,411			
2030	0.7599	24,144.00	24,144.00	70,114	53,280			
2031	0.7307	24,144.00	24,144.00	70,114	51,232			
2032	0.7026	23,909.00	23,909.00	69,432	48,783			
2033	0.6756	22,990.00	22,990.00	66,763	45,105			
2034	0.6496	22,180.00	22,180.00	64,411	41,841			
2035	0.6246	21,234.00	21,234.00	61,664	38,515			
2036	0.6006	20,536.00	20,536.00	59,637	35,818			
2037	0.5775	19,973.00	19,973.00	58,002	33,496			
2038	0.5553	19,506.00	19,506.00	56,645	31,455			
2039	0.5339	19,506.00	19,506.00	56,645	30,243			
2040	0.5134	19,506.00	19,506.00	56,645	29,082			
2041	0.4936	19,506.00	19,506.00	56,645	27,960			
2042	0.4746	18,025.00	18,025.00	52,345	24,843			
2043	0.4564	18,025.00	18,025.00	52,345	23,890			
2044	0.4388	18,015.00	18,015.00	52,316	22,956			
2045	0.4220	17,741.00	17,741.00	51,520	21,741			



2046	0.4057	17,660.00	17,660.00	51,285	20,806			
2047	0.3901	17,513.00	17,513.00	50,858	19,840			
2048	0.3751	17,256.00	17,256.00	50,111	18,797			
2049	0.3607	17,256.00	17,256.00	50,111	18,075			
2050	0.3468	17,256.00	17,256.00	50,111	17,378			
2051	0.3335	17,256.00	17,256.00	50,111	16,712			
2052	0.3207	17,256.00	17,256.00	50,111	16,071			
2053	0.3083	17,256.00	17,256.00	50,111	15,449			
2054	0.2965	17,256.00	17,256.00	50,111	14,858			
2055	0.2851	17,256.00	17,256.00	50,111	14,287			
2056	0.2741	17,120.00	17,120.00	49,716	13,627			
2057	0.2636	16,992.00	16,992.00	49,345	13,007			
2058	0.2534	16,640.00	16,640.00	48,323	12,245			
2059	0.2437	16,204.00	16,204.00	47,056	11,468			
2060	0.2343	16,029.00	16,029.00	46,548	10,906			
2061	0.2253	15,916.00	15,916.00	46,220	10,413			
2062	0.2166	15,807.00	15,807.00	45,904	9,943			
2063	0.2083	15,774.00	15,774.00	45,808	9,542			
2064	0.2003	14,151.00	14,151.00	41,095	8,231			
2065	0.1926	12,461.00	12,461.00	36,187	6,970			
2066	0.1852	10,725.00	10,725.00	31,145	5,768			
2067	0.1780	8,909.00	8,909.00	25,872	4,605			
2068	0.1712	6,943.00	6,943.00	20,162	3,452			
2069	0.1646	5,017.00	5,017.00	14,569	2,398			
2070	0.1583	3,125.00	3,125.00	9,075	1,437			
2071	0.1522	2,766.00	2,766.00	8,032	1,222			
2072	0.1463	2,319.00	2,319.00	6,734	985			
2073	0.1407	1,837.00	1,837.00	5,335	751			
2074	0.1353	1,412.00	1,412.00	4,100	555			
2075	0.1301	1,022.00	1,022.00	2,968	386			
2076	0.1251	485.00	485.00	1,408	176			
合計					1,679,271			

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

Y: 評価期間

66

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
熊本県林分収穫表

スギ	0.00 ~ 638,244.75
ヒノキ	0.00 ~ 165,618.95
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
R3年度熊本県林業統計要覧R3.12

スギ	21,000
ヒノキ	28,700
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		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	事業効果材積 m3	効果額 千円								
2010	1.6651												
2011	1.6010	0.00	0	0.00	0								
2012	1.5395	0.00	0	0.00	0								
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0								
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0								
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0								
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0								
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0								
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0								
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0								
2020	1.1249	0.00	0	0.00	0								
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0								
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0								
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0								
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0								
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0								
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0								
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0								
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0								
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0								
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0								
2031	0.7307	12,988.55	272,760	13,452.57	386,089								
2032	0.7026	51,066.08	1,072,388	52,328.21	1,501,820								
2033	0.6756	44,960.35	944,167	46,171.94	1,325,135								
2034	0.6496	52,509.24	1,102,694	53,924.27	1,547,627								
2035	0.6246	38,743.61	813,616	39,787.67	1,141,906								
2036	0.6006	31,305.72	657,420	32,035.35	919,415								
2037	0.5775	25,977.09	545,519	26,563.12	762,362								
2038	0.5553	0.00	0	0.00	0								
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0								
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0								
2041	0.4936	164,269.51	3,449,660	165,618.95	4,753,264								
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0								
2043	0.4564	1,109.93	23,309	1,117.54	32,073								
2044	0.4388	30,412.06	638,653	30,620.51	878,809								
2045	0.4220	8,879.43	186,468	9,163.80	263,001								
2046	0.4057	16,426.95	344,966	16,316.04	468,270								
2047	0.3901	28,636.17	601,360	28,608.94	821,077								
2048	0.3751	0.00	0	0.00	0								
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0								
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0								
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0								
2052	0.3207	0.00	0	0.00	0								
2053	0.3083	0.00	0	0.00	0								
2054	0.2965	0.00	0	0.00	0								
2055	0.2851	14,962.44	314,211	32,642.49	936,839								
2056	0.2741	13,893.69	291,767	30,906.19	887,008								
2057	0.2636	38,308.81	804,485	86,538.26	2,483,648								
2058	0.2534	46,810.73	983,025	107,289.95	3,079,222								
2059	0.2437	18,729.09	393,311	43,122.24	1,237,608								
2060	0.2343	12,154.49	255,244	27,517.52	789,753								
2061	0.2253	6,816.77	143,152	31,353.12	899,835								
2062	0.2166	3,622.54	76,073	8,107.65	232,690								
2063	0.2083	526,663.50	11,059,934	127,237.50	3,651,716								
2064	0.2003	548,574.00	11,520,054	132,327.00	3,797,785								
2065	0.1926	563,586.75	11,835,322	135,850.50	3,898,909								
2066	0.1852	589,554.75	12,380,650	142,114.50	4,078,686								
2067	0.1780	638,244.75	13,403,140	153,859.50	4,415,768								
2068	0.1712	625,260.75	13,130,476	150,727.50	4,325,879								
2069	0.1646	614,305.50	12,900,416	147,987.00	4,247,227								
2070	0.1583	116,450.25	2,445,455	28,188.00	808,996								
2071	0.1522	145,258.50	3,050,429	34,843.50	1,000,008								
2072	0.1463	158,242.50	3,323,093	36,018.00	1,033,717								
2073	0.1407	137,955.00	2,897,055	33,277.50	955,064								
2074	0.1353	126,594.00	2,658,474	30,537.00	876,412								
2075	0.1301	176,095.50	3,698,006	40,324.50	1,157,313								

2076	0.1251	157,431.00	3,306,051	37,975.50	1,089,897						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651		
2011	1.6010	0	0
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	658,849	481,421
2032	0.7026	2,574,208	1,808,639
2033	0.6756	2,269,302	1,533,140
2034	0.6496	2,650,321	1,721,649
2035	0.6246	1,955,522	1,221,419
2036	0.6006	1,576,835	947,047
2037	0.5775	1,307,881	755,301
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	8,202,924	4,048,963
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	55,382	25,276
2044	0.4388	1,517,462	665,862
2045	0.4220	449,469	189,676
2046	0.4057	813,236	329,930
2047	0.3901	1,422,437	554,893
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	1,251,050	356,674
2056	0.2741	1,178,775	323,102
2057	0.2636	3,288,133	866,752
2058	0.2534	4,062,247	1,029,373
2059	0.2437	1,630,919	397,455
2060	0.2343	1,044,997	244,843
2061	0.2253	1,042,987	234,985
2062	0.2166	308,763	66,878
2063	0.2083	14,711,650	3,064,437
2064	0.2003	15,317,839	3,068,163
2065	0.1926	15,734,231	3,030,413
2066	0.1852	16,459,336	3,048,269
2067	0.1780	17,818,908	3,171,766
2068	0.1712	17,456,355	2,988,528
2069	0.1646	17,147,643	2,822,502
2070	0.1583	3,254,451	515,180
2071	0.1522	4,050,437	616,477
2072	0.1463	4,356,810	637,401
2073	0.1407	3,852,119	541,993
2074	0.1353	3,534,886	478,270
2075	0.1301	4,855,319	631,677
2076	0.1251	4,395,948	549,933
合計			42,968,287

## 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：熊本県

地域(地区)名：球磨川

(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	41,701	
	木材利用増進便益	62,412	
	木材生産確保・増進便益	30,056	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	18,221	
	森林整備促進便益	535,169	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	156,791	
維持管理費縮減便益		1,338	
総 便 益 (B)		845,688	
総 費 用 (C)		426,568	

(八竜山線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	熊本県	地域(地区)名	球磨川	
路線名等		八竜山線			計画期間	H25 ~ H27	
区分	項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考	
		現在価格 (千円)		現在価格 (千円)			
水源涵養便益	洪水防止便益						
	流域貯水便益						
	水質浄化便益						
小計							
山地保全便益	土砂流出防止便益						
	土砂崩壊防止便益						
小計							
環境保全便益	炭素固定便益						
	気候緩和便益						
	騒音軽減便益						
	飛砂軽減便益						
	風害軽減便益						
	大気浄化便益						
	霧害軽減便益						
	火災防備便益						
	漁場保全便益						
	生物多様性の保全便益						
	保健休養便益						
小計							
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		4,427	4,427			
	木材利用増進便益		994	994			
	木材生産確保・増進便益		6,744	6,744			
		森林整備分					
	路網整備分		6,744	6,744			
小計			12,165	12,165			
森林整備	造林作業経費縮減便益						
	歩行時間等経費縮減便益						
経費縮減等便益	治山経費縮減便益						
	森林管理等経費縮減便益		5,027	5,027			
	森林整備促進便益		106,977	106,977			
小計			112,004	112,004			
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					
	副産物増大便益	施設滞在便益					
小計							
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益						
	防火帯便益						
	災害復旧経費縮減便益						
小計							
維持管理費縮減便益							
山村環境整備便益	生活用水確保便益	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益					
		浄化槽設置経費縮減便益					
		集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益						
	土地創出便益						
生活安定確保便益							
小計							
その他の便益	通行安全確保便益						
	環境保全確保便益						
	森林内施設管理経費縮減便益						
	ボランティア誘発便益						
小計							
合計			124,169	124,169	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)		3
Y:	評価期間		43
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) R5年度県有林単価表から算出	スギ ヒノキ 0 0 0	12,991 13,437
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) H30年次「素材生産事例調」	スギ ヒノキ 0 0 0	5,945 6,436
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) 利用区域内の森林簿、八代地域収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 1,685.70
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ							
			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
2012	1.5395											
2013	1.4802	0.3333	0.00	0	0.00	0						
2014	1.4233	0.6667	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3686	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2016	1.3159	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2653	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2018	1.2167	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1699	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2020	1.1249	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0816	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0400	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0000	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9615	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2025	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3751	1.0000	0.00	0	1,685.70	11,802						
2049	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												



			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.5395			
2013	1.4802	0.3333	0	0
2014	1.4233	0.6667	0	0
2015	1.3686	1.0000	0	0
2016	1.3159	1.0000	0	0
2017	1.2653	1.0000	0	0
2018	1.2167	1.0000	0	0
2019	1.1699	1.0000	0	0
2020	1.1249	1.0000	0	0
2021	1.0816	1.0000	0	0
2022	1.0400	1.0000	0	0
2023	1.0000	1.0000	0	0
2024	0.9615	1.0000	0	0
2025	0.9246	1.0000	0	0
2026	0.8890	1.0000	0	0
2027	0.8548	1.0000	0	0
2028	0.8219	1.0000	0	0
2029	0.7903	1.0000	0	0
2030	0.7599	1.0000	0	0
2031	0.7307	1.0000	0	0
2032	0.7026	1.0000	0	0
2033	0.6756	1.0000	0	0
2034	0.6496	1.0000	0	0
2035	0.6246	1.0000	0	0
2036	0.6006	1.0000	0	0
2037	0.5775	1.0000	0	0
2038	0.5553	1.0000	0	0
2039	0.5339	1.0000	0	0
2040	0.5134	1.0000	0	0
2041	0.4936	1.0000	0	0
2042	0.4746	1.0000	0	0
2043	0.4564	1.0000	0	0
2044	0.4388	1.0000	0	0
2045	0.4220	1.0000	0	0
2046	0.4057	1.0000	0	0
2047	0.3901	1.0000	0	0
2048	0.3751	1.0000	11,802	4,427
2049	0.3607	1.0000	0	0
2050	0.3468	1.0000	0	0
2051	0.3335	1.0000	0	0
2052	0.3207	1.0000	0	0
2053	0.3083	1.0000	0	0
2054	0.2965	1.0000	0	0
2055	0.2851	1.0000	0	0
合計				4,427

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

T:	整備期間(年)		3
Y:	評価期間		43
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		0%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		39%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3) 利用区域内の森林簿、八代地域収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 288.12
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) R3年度熊本県林業統計要覧R3.12	スギ ヒノキ 0 0 0	21,000 28,700
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ							
		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
2012	1.5395										
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2020	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3083	0.00	0	288.12	3,225						
2054	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2851	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.5395		
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	3,225	994
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
合計			994

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

Y:	評価期間		43
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) 利用区域内の森林簿、八代地域収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 17.00 0.00 ~ 0.00
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) 利用区域内の森林簿、八代地域収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 453.77 0.00 ~ 20.50
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) R3年度熊本県林業統計要覧R3.12	スギ ヒノキ 0 0 0	21,000 28,700
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) R3年度熊本県林業統計要覧R3.12	スギ ヒノキ 0 0 0	21,000 28,700
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	主				伐			
		スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ	
		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
2012	1.5395								
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0				
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0				
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0				
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0				
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0				
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0				
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0				
2020	1.1249	0.00	0	0.00	0				
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0				
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0				
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0				
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7307	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6496	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6246	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6006	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5775	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5553	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4388	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4220	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4057	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3901	0.00	0	0.00	0				
2048	0.3751	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3335	17.00	357	0.00	0				
2052	0.3207	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3083	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2965	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2851	0.00	0	0.00	0				
合計									

年度	社会的割引率	間伐							
		スギ		ヒノキ					
		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
2012	1.5395								
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0				
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0				
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0				
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0				
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0				
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0				
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0				
2020	1.1249	0.00	0	0.00	0				
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0				
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0				
2024	0.9615	0.00	0	4.97	143				
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8890	3.00	63	9.84	282				
2027	0.8548	0.00	0	20.50	588				
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7307	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6496	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6246	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6006	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5775	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5553	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4388	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4220	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4057	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3901	0.00	0	0.00	0				
2048	0.3751	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3468	406.62	8,539	0.00	0				
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3207	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3083	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2965	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2851	453.77	9,529	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
2012	1.5395		
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	143	137
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	345	307
2027	0.8548	588	503
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	8,539	2,961
2051	0.3335	357	119
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	9,529	2,717
合計			6,744



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

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間	43
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)	118
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 林業普及員の現場指導の延べ日数	140
@:	賃金単価(円/h・人) 普通作業員19,200/8h(R5年度県有林歩掛表及び単価表)	2,400
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
2012	1.5395			
2013	1.4802	0.3333	56	83
2014	1.4233	0.6667	112	159
2015	1.3686	1.0000	168	230
2016	1.3159	1.0000	168	221
2017	1.2653	1.0000	168	213
2018	1.2167	1.0000	168	204
2019	1.1699	1.0000	168	197
2020	1.1249	1.0000	168	189
2021	1.0816	1.0000	168	182
2022	1.0400	1.0000	168	175
2023	1.0000	1.0000	168	168
2024	0.9615	1.0000	168	162
2025	0.9246	1.0000	168	155
2026	0.8890	1.0000	168	149
2027	0.8548	1.0000	168	144
2028	0.8219	1.0000	168	138
2029	0.7903	1.0000	168	133
2030	0.7599	1.0000	168	128
2031	0.7307	1.0000	168	123
2032	0.7026	1.0000	168	118
2033	0.6756	1.0000	168	114
2034	0.6496	1.0000	168	109
2035	0.6246	1.0000	168	105
2036	0.6006	1.0000	168	101
2037	0.5775	1.0000	168	97
2038	0.5553	1.0000	168	93
2039	0.5339	1.0000	168	90
2040	0.5134	1.0000	168	86
2041	0.4936	1.0000	168	83
2042	0.4746	1.0000	168	80
2043	0.4564	1.0000	168	77
2044	0.4388	1.0000	168	74
2045	0.4220	1.0000	168	71
2046	0.4057	1.0000	168	68
2047	0.3901	1.0000	168	66
2048	0.3751	1.0000	168	63
2049	0.3607	1.0000	168	61
2050	0.3468	1.0000	168	58
2051	0.3335	1.0000	168	56
2052	0.3207	1.0000	168	54
2053	0.3083	1.0000	168	52
2054	0.2965	1.0000	168	50
2055	0.2851	1.0000	168	48
合計				5,027

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 要整備森林(疎林)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 整備済森林	0.55
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) 熊本県内における確率降雨強度の算定(H20年6月)八代市(旧坂本村・旧東陽村)		128.4
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 22.40
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		43
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.5395				
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	3.72	0.37	70	92
2017	1.2653	3.72	0.74	140	177
2018	1.2167	3.72	1.12	212	258
2019	1.1699	4.26	1.54	291	340
2020	1.1249	4.26	1.97	372	418
2021	1.0816	5.56	2.52	476	515
2022	1.0400	7.79	3.30	624	649
2023	1.0000	8.07	4.12	779	779
2024	0.9615	8.07	4.92	930	894
2025	0.9246	8.07	5.73	1,083	1,001
2026	0.8890	10.59	6.41	1,212	1,077
2027	0.8548	10.63	7.10	1,342	1,147
2028	0.8219	10.63	7.80	1,474	1,211
2029	0.7903	10.63	8.43	1,594	1,260
2030	0.7599	10.63	9.07	1,715	1,303
2031	0.7307	11.86	9.69	1,832	1,339
2032	0.7026	11.86	10.10	1,909	1,341
2033	0.6756	11.86	10.49	1,983	1,340
2034	0.6496	11.86	10.86	2,053	1,334
2035	0.6246	12.75	11.34	2,144	1,339
2036	0.6006	12.75	11.55	2,183	1,311
2037	0.5775	15.28	12.01	2,270	1,311
2038	0.5553	15.28	12.48	2,359	1,310
2039	0.5339	15.28	12.95	2,448	1,307
2040	0.5134	16.30	13.50	2,552	1,310
2041	0.4936	16.30	13.95	2,637	1,302
2042	0.4746	16.30	14.40	2,722	1,292
2043	0.4564	16.81	14.89	2,815	1,285
2044	0.4388	16.81	15.38	2,907	1,276
2045	0.4220	16.81	15.79	2,985	1,260
2046	0.4057	16.81	16.19	3,060	1,241
2047	0.3901	21.88	16.87	3,189	1,244
2048	0.3751	21.88	17.52	3,312	1,242
2049	0.3607	21.88	18.18	3,437	1,240
2050	0.3468	21.88	18.74	3,542	1,228
2051	0.3335	21.88	19.29	3,646	1,216
2052	0.3207	22.40	19.90	3,762	1,206
2053	0.3083	22.40	20.46	3,868	1,193
2054	0.2965	22.40	21.02	3,973	1,178
2055	0.2851	22.40	21.58	4,079	1,163
合計					42,929

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 22.40
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
「気象庁のアメダス資料」過去30年平均 (1993~2022) : 地区内全観測所 (八代、大金峰【1992~2009、17年間】) 2,022
- D1: 事業実施前の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 43
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.5395				
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	3.72	0.37	13	17
2017	1.2653	3.72	0.74	25	32
2018	1.2167	3.72	1.12	38	46
2019	1.1699	4.26	1.54	52	61
2020	1.1249	4.26	1.97	67	75
2021	1.0816	5.56	2.52	85	92
2022	1.0400	7.79	3.30	112	116
2023	1.0000	8.07	4.12	140	140
2024	0.9615	8.07	4.92	167	161
2025	0.9246	8.07	5.73	194	179
2026	0.8890	10.59	6.41	217	193
2027	0.8548	10.63	7.10	241	206
2028	0.8219	10.63	7.80	265	218
2029	0.7903	10.63	8.43	286	226
2030	0.7599	10.63	9.07	308	234
2031	0.7307	11.86	9.69	329	240
2032	0.7026	11.86	10.10	343	241
2033	0.6756	11.86	10.49	356	241
2034	0.6496	11.86	10.86	368	239
2035	0.6246	12.75	11.34	385	240
2036	0.6006	12.75	11.55	392	235
2037	0.5775	15.28	12.01	407	235
2038	0.5553	15.28	12.48	423	235
2039	0.5339	15.28	12.95	439	234
2040	0.5134	16.30	13.50	458	235
2041	0.4936	16.30	13.95	473	233
2042	0.4746	16.30	14.40	488	232
2043	0.4564	16.81	14.89	505	230
2044	0.4388	16.81	15.38	522	229
2045	0.4220	16.81	15.79	536	226
2046	0.4057	16.81	16.19	549	223
2047	0.3901	21.88	16.87	572	223
2048	0.3751	21.88	17.52	594	223
2049	0.3607	21.88	18.18	617	223
2050	0.3468	21.88	18.74	636	221
2051	0.3335	21.88	19.29	654	218
2052	0.3207	22.40	19.90	675	216
2053	0.3083	22.40	20.46	694	214
2054	0.2965	22.40	21.02	713	211
2055	0.2851	22.40	21.58	732	209
合計					7,702

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	163.91 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 22.40
P:	年間平均降水量 (mm/年) 「気象庁のアメダス資料」過去30年平均 (1993~2022) : 地区内全観測所 (八代、大金峰【1992~2009、17年間】)	2,022
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) 八代市水道料金	107.25
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	107.25
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)	107.25
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.5395				
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	3.72	0.37	40	53
2017	1.2653	3.72	0.74	80	101
2018	1.2167	3.72	1.12	121	147
2019	1.1699	4.26	1.54	167	195
2020	1.1249	4.26	1.97	214	241
2021	1.0816	5.56	2.52	273	295
2022	1.0400	7.79	3.30	358	372
2023	1.0000	8.07	4.12	447	447
2024	0.9615	8.07	4.92	533	512
2025	0.9246	8.07	5.73	621	574
2026	0.8890	10.59	6.41	695	618
2027	0.8548	10.63	7.10	770	658
2028	0.8219	10.63	7.80	846	695
2029	0.7903	10.63	8.43	914	722
2030	0.7599	10.63	9.07	983	747
2031	0.7307	11.86	9.69	1,051	768
2032	0.7026	11.86	10.10	1,095	769
2033	0.6756	11.86	10.49	1,137	768
2034	0.6496	11.86	10.86	1,178	765
2035	0.6246	12.75	11.34	1,230	768
2036	0.6006	12.75	11.55	1,252	752
2037	0.5775	15.28	12.01	1,302	752
2038	0.5553	15.28	12.48	1,353	751
2039	0.5339	15.28	12.95	1,404	750
2040	0.5134	16.30	13.50	1,464	752
2041	0.4936	16.30	13.95	1,513	747
2042	0.4746	16.30	14.40	1,561	741
2043	0.4564	16.81	14.89	1,615	737
2044	0.4388	16.81	15.38	1,668	732
2045	0.4220	16.81	15.79	1,712	722
2046	0.4057	16.81	16.19	1,755	712
2047	0.3901	21.88	16.87	1,829	713
2048	0.3751	21.88	17.52	1,900	713
2049	0.3607	21.88	18.18	1,971	711
2050	0.3468	21.88	18.74	2,032	705
2051	0.3335	21.88	19.29	2,092	698
2052	0.3207	22.40	19.90	2,158	692
2053	0.3083	22.40	20.46	2,218	684
2054	0.2965	22.40	21.02	2,279	676
2055	0.2851	22.40	21.58	2,340	667
合計					24,622

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 22.40
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	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.5395				
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	3.72	0.37	40	53
2017	1.2653	3.72	0.74	80	101
2018	1.2167	3.72	1.12	121	147
2019	1.1699	4.26	1.54	167	195
2020	1.1249	4.26	1.97	213	240
2021	1.0816	5.56	2.52	273	295
2022	1.0400	7.79	3.30	358	372
2023	1.0000	8.07	4.12	446	446
2024	0.9615	8.07	4.92	533	512
2025	0.9246	8.07	5.73	621	574
2026	0.8890	10.59	6.41	695	618
2027	0.8548	10.63	7.10	769	657
2028	0.8219	10.63	7.80	845	695
2029	0.7903	10.63	8.43	913	722
2030	0.7599	10.63	9.07	983	747
2031	0.7307	11.86	9.69	1,050	767
2032	0.7026	11.86	10.10	1,094	769
2033	0.6756	11.86	10.49	1,137	768
2034	0.6496	11.86	10.86	1,177	765
2035	0.6246	12.75	11.34	1,229	768
2036	0.6006	12.75	11.55	1,251	751
2037	0.5775	15.28	12.01	1,301	751
2038	0.5553	15.28	12.48	1,352	751
2039	0.5339	15.28	12.95	1,403	749
2040	0.5134	16.30	13.50	1,463	751
2041	0.4936	16.30	13.95	1,511	746
2042	0.4746	16.30	14.40	1,560	740
2043	0.4564	16.81	14.89	1,613	736
2044	0.4388	16.81	15.38	1,666	731
2045	0.4220	16.81	15.79	1,711	722
2046	0.4057	16.81	16.19	1,754	712
2047	0.3901	21.88	16.87	1,828	713
2048	0.3751	21.88	17.52	1,898	712
2049	0.3607	21.88	18.18	1,970	711
2050	0.3468	21.88	18.74	2,030	704
2051	0.3335	21.88	19.29	2,090	697
2052	0.3207	22.40	19.90	2,156	691
2053	0.3083	22.40	20.46	2,217	684
2054	0.2965	22.40	21.02	2,277	675
2055	0.2851	22.40	21.58	2,338	667
合計					24,605

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

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) 利用区域内の森林簿、八代地域収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 利用区域内の森林簿、八代地域収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		43
D:	容積密度 (t/m <sup>3</sup> ) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.310 0.410
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」(2023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	スギ 1.23 ヒノキ 1.24
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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ 0 0 0	0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ								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
2012	1.5395												
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0							0	0
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0							0	0
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0							0	0
2016	1.3159	11.33	56	0.00	0							56	74
2017	1.2653	11.33	56	0.00	0							56	71
2018	1.2167	11.33	56	0.00	0							56	68
2019	1.1699	11.33	56	2.94	19							75	88
2020	1.1249	11.33	56	2.94	19							75	84
2021	1.0816	12.60	62	8.76	58							120	130
2022	1.0400	12.60	62	20.89	138							200	208
2023	1.0000	13.29	65	20.89	138							203	203
2024	0.9615	13.29	65	20.89	138							203	195
2025	0.9246	13.29	65	20.89	138							203	188
2026	0.8890	13.29	65	30.10	198							263	234
2027	0.8548	13.39	66	30.10	198							264	226
2028	0.8219	13.39	66	30.10	198							264	217
2029	0.7903	13.39	66	30.10	198							264	209
2030	0.7599	13.39	66	30.10	198							264	201
2031	0.7307	16.43	81	30.10	198							279	204
2032	0.7026	16.43	81	30.10	198							279	196
2033	0.6756	16.43	81	30.10	198							279	188
2034	0.6496	16.43	81	30.10	198							279	181
2035	0.6246	18.63	91	30.10	198							289	181
2036	0.6006	18.63	91	30.10	198							289	174
2037	0.5775	24.89	122	30.10	198							320	185
2038	0.5553	24.89	122	30.10	198							320	178
2039	0.5339	24.89	122	30.10	198							320	171
2040	0.5134	27.41	134	30.10	198							332	170
2041	0.4936	27.41	134	30.10	198							332	164
2042	0.4746	27.41	134	30.10	198							332	158



2043	0.4564	27.41	134	31.52	208							342	156
2044	0.4388	27.41	134	31.52	208							342	150
2045	0.4220	27.41	134	31.52	208							342	144
2046	0.4057	27.41	134	31.52	208							342	139
2047	0.3901	27.41	134	45.64	301							435	170
2048	0.3751	27.41	134	45.64	301							435	163
2049	0.3607	27.41	134	45.64	301							435	157
2050	0.3468	27.41	134	45.64	301							435	151
2051	0.3335	27.41	134	45.64	301							435	145
2052	0.3207	27.41	134	47.09	310							444	142
2053	0.3083	27.41	134	47.09	310							444	137
2054	0.2965	27.41	134	47.09	310							444	132
2055	0.2851	27.41	134	47.09	310							444	127
合計													6,459

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成28年5月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.51			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.03			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10			
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	43.00			
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 22.40			
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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数				
i:	社会的割引率 (0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.5395							
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0			
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0			
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0			
2016	1.3159	3.72	0.37	1	1			
2017	1.2653	3.72	0.74	2	3			
2018	1.2167	3.72	1.12	3	4			
2019	1.1699	4.26	1.54	4	5			
2020	1.1249	4.26	1.97	6	7			
2021	1.0816	5.56	2.52	7	8			
2022	1.0400	7.79	3.30	10	10			
2023	1.0000	8.07	4.11	12	12			
2024	0.9615	8.07	4.92	14	13			
2025	0.9246	8.07	5.72	17	16			
2026	0.8890	10.59	6.41	19	17			
2027	0.8548	10.63	7.10	21	18			
2028	0.8219	10.63	7.79	23	19			
2029	0.7903	10.63	8.43	24	19			
2030	0.7599	10.63	9.07	26	20			
2031	0.7307	11.86	9.70	28	20			
2032	0.7026	11.86	10.10	29	20			
2033	0.6756	11.86	10.48	30	20			
2034	0.6496	11.86	10.86	32	21			
2035	0.6246	12.75	11.33	33	21			
2036	0.6006	12.75	11.55	34	20			
2037	0.5775	15.28	12.01	35	20			
2038	0.5553	15.28	12.48	36	20			
2039	0.5339	15.28	12.94	38	20			
2040	0.5134	16.30	13.51	39	20			
2041	0.4936	16.30	13.95	41	20			
2042	0.4746	16.30	14.40	42	20			
2043	0.4564	16.81	14.89	43	20			
2044	0.4388	16.81	15.39	45	20			
2045	0.4220	16.81	15.79	46	19			
2046	0.4057	16.81	16.20	47	19			
2047	0.3901	21.88	16.86	49	19			

2048	0.3751	21.88	17.52	51	19			
2049	0.3607	21.88	18.18	53	19			
2050	0.3468	21.88	18.73	54	19			
2051	0.3335	21.88	19.29	56	19			
2052	0.3207	22.40	19.90	58	19			
2053	0.3083	22.40	20.46	59	18			
2054	0.2965	22.40	21.02	61	18			
2055	0.2851	22.40	21.58	63	18			
合計					660			

## 完了後の評価個表

整理番号	27
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	大分県
地域（地区）名	おおいたせいぶ 大分西部	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	ひたし 日田市ほか2町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、大分県の西部に位置し、九州の尾根の一角にあたる湧蓋山、星生山、福万山、岳滅鬼山、釈迦岳、尾ノ岳等の標高1,000～1,700m級の山系によって周囲を囲まれている1市2町を包括する地区である。</p> <p>本地区の総面積は122千haであり、このうち民有林の森林面積は88千ha（民有林率72%）となっており、スギ・ヒノキを主体とした人工林面積は60千ha（人工林率68%）である。人工林の齢級構成は、12齢級をピークとし8齢級を超える森林が71%と森林資源は充実している。</p> <p>本地区の森林は、下流に広がる筑紫平野の田園地帯を潤す農業用水の水源林としてのみならず、本地区の重要な産業である木材産業を支えており、地域経済の振興においても重要な役割を担っている。</p> <p>このため、本地区では、利用期を迎えた森林において、主伐及び利用間伐といった資源の循環利用を促進するとともに、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、主伐後の再造林や保育等の適確な森林施策が必要である。</p> <p>しかしながら、森林施策を推進する上で、費用負担や担い手不足が支障となっており、森林施策の集約化・機械化等を通じた効率化を図りつつ、各市町が策定している市町村森林整備計画に基づく計画的な森林の管理を促進している。</p> <p>本事業は、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、造林や保育、間伐等の森林施策を効率的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備：22,109ha 人工造林、下刈り、保育間伐、搬出間伐等</p> <p>・総事業費 7,245,394千円（税抜き：6,799,018千円） （平成22年度の評価時点 8,408,760千円）</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5年度時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用の差異については、地域の实情に応じた事業量の変動によるものである。</p> <p>総便益 (B)            85,927,826 千円    (平成22年度の評価時点 94,340,917 千円※)</p> <p>総費用 (C)            16,902,296 千円    (平成22年度の評価時点 17,032,548 千円※)</p> <p>分析結果 (B/C)        5.08                    (平成22年度の評価時点 5.53※)</p>
② 事業効果の発現状況	<p>本事業によって 22,109ha の森林が整備されたことにより健全な森林が育成され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られている。</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されており、良好な管理状況にある。</p>
④ 事業実施による環境の変化	<p>森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能が高度に発揮されている。</p>
⑤ 社会経済情勢の変化	<p>本地区に合板生産施設やバイオマス発電施設など、低質材を含めた木材供給先が確保されたことにより、未利用材を含む間伐材の搬出が促進された。</p> <p>また、森林作業道の整備による作業現場へのアクセス改善や森林施業の集約化によるコストの縮減が図られたことにより、森林所有者の森林施業への意欲が向上した。</p>
⑥ 今後の課題等	<p>本地区における人工林の多くが主伐期を迎えていることから、現地条件に即した確実な再造林の実施が必要となっている。また、伐採と造林の一貫作業システムの更なる普及や特定母樹等を用いた低コスト造林の推進等により、厳しい環境下にある林業経営体の安定的な収益の確保を図る必要がある。</p> <p>地元の意見： (大分県)</p> <p>本事業により再造林などの森林整備が行われたことで、将来の森林資源の確保と、公益的機能の早期回復が図られている。</p>
評価結果	<p>必要性： 水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な造林や保育、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的かつ適確な森林整備を実施しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する公益的機能の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>

※平成22年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：大分県

地域(地区)名：大分西部

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	26,709,045	
	流域貯水便益	4,458,668	
	水質浄化便益	17,019,072	
山地保全便益	土砂流出防止便益	15,416,878	
環境保全便益	炭素固定便益	8,252,468	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	14,071,695	
総 便 益 (B)		85,927,826	
総 費 用 (C)		16,902,296	
費用便益比	$B \div C = \frac{85,927,826}{16,902,296} = 5.08$		



# 森林環境保全整備事業 大分西部地域(大分県)



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	28
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	宮崎県
地域（地区）名	おおよどがわ 大淀川	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	みやざき 宮崎市ほか7市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

事業の概要・目的	<p>本地区は、県の中部から南西部に位置する大淀川流域の4市4町からなっており、比較的平坦な宮崎平野の南部に含まれる宮崎地域、1,000mを超える山々が連なる霧島山地がある西諸県地域、霧島山地と鰐塚山地に囲まれた山間盆地である北諸県地域の3地域から構成されている。</p> <p>本地区の私有林の面積は71千haで、そのうち人工林の面積が47千ha（人工林率67%）、スギが全体の81%を占めている。人工林の齢級構成は11齢級をピークに11齢級から13齢級が47%と伐採適期を迎える高齢級林分の占める割合が大きくなっていく。</p> <p>このような現状から本地区では、充実した森林資源を有効に活用しつつ、確実な再造林を進めることで、「伐って、使って、すぐ植える」資源循環型林業を構築するとともに、「森林の若返り」による齢級構成の平準化により健全な森林を育成し、木材の安定供給の確保及び水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図る必要がある。</p> <p>しかしながら、健全な森林を育成するための森林施業を推進する上で、費用負担や担い手不足等が支障となっているため、本地区では、森林施業の集約化・機械化等を通じた効率化を図りつつ、各市町が策定している市町村森林整備計画に基づく適正な森林の管理を促進している。</p> <p>本事業は、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進及び将来にわたっての木材の安定供給の確保を図るため、造林や保育、間伐等の森林施業を効率的に実施したものである。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 13,394ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等</p> <p>・総事業費 3,994,842千円（税抜き3,743,892千円） （平成22年度の評価時点 2,773,432千円）</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5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <p>なお、事前評価で算出した総便益及び総費用と完了後の評価で算出した総便益及び総費用との差異については、労務単価の上昇や優先度の高い箇所から実行したことに伴う事業量の変動、費用便益分析で使用する単価の変化等によるものである。</p> <p>総便益（B）62,828,305千円（平成22年度の評価時点19,783,748千円※）          総費用（C）9,508,740千円（平成22年度の評価時点5,805,361千円※）          分析結果（B/C）6.60（平成22年度の評価時点3.40※）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新、保育等によって13,394haの森林が整備され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。</li> <li>・森林整備の発注により雇用の場が提供され、地域経済の振興に貢献した。</li> </ul>
<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"> <li>・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。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備の実施により健全な森林が育成され、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能が発揮されている。</li> </ul>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の産業別人口は、第1次産業8%、第2次産業19%、第3次産業73%となっており県平均に比べて第1次・第2次産業の占める割合が低く、第3次産業のウエイトが高い状況にある。また、林業の生産額は、第1次産業の7%を占めている。</li> <li>地域の製材工場は県全体の33%程度に当たる43の工場があり、出力階層別製材工場数の内訳は、大規模工場の割合が大きくなっている。</li> <li>こうした状況の中、林業の現場では、効率的で生産性の高い高性能林業機械を含む機械作業システムの導入が進められており、担い手の確保とともに高性能林業機械のオペレーターの育成を推進している。</li> <li>また、県内の大規模な製材工場等へ、スギを主体とした本地区の豊富な森林資源を将来にわたって安定的に供給し、地域経済の振興に寄与していくことがますます求められている。</li> </ul>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林の有する公益的機能の維持増進を図るとともに、将来にわたる木材の安定供給を確保するため、森林経営計画等に基づく適切な森林整備を引き続き推進する必要がある。</li> <li>・「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、下刈り等の保育作業を省力化し、低コスト再造林に取り組むことで、厳しい環境下にある林業経営体の安定的な収益の確保を図る必要がある。</li> </ul> <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： 水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な造林や保育、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的かつ適確な森林整備を実施しており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 森林資源の現況を踏まえた計画的な事業の実施により、森林の有する公益的機能の維持増進が図られていることから、事業の有効性が認められる。</p>
-------------	--

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：宮崎県

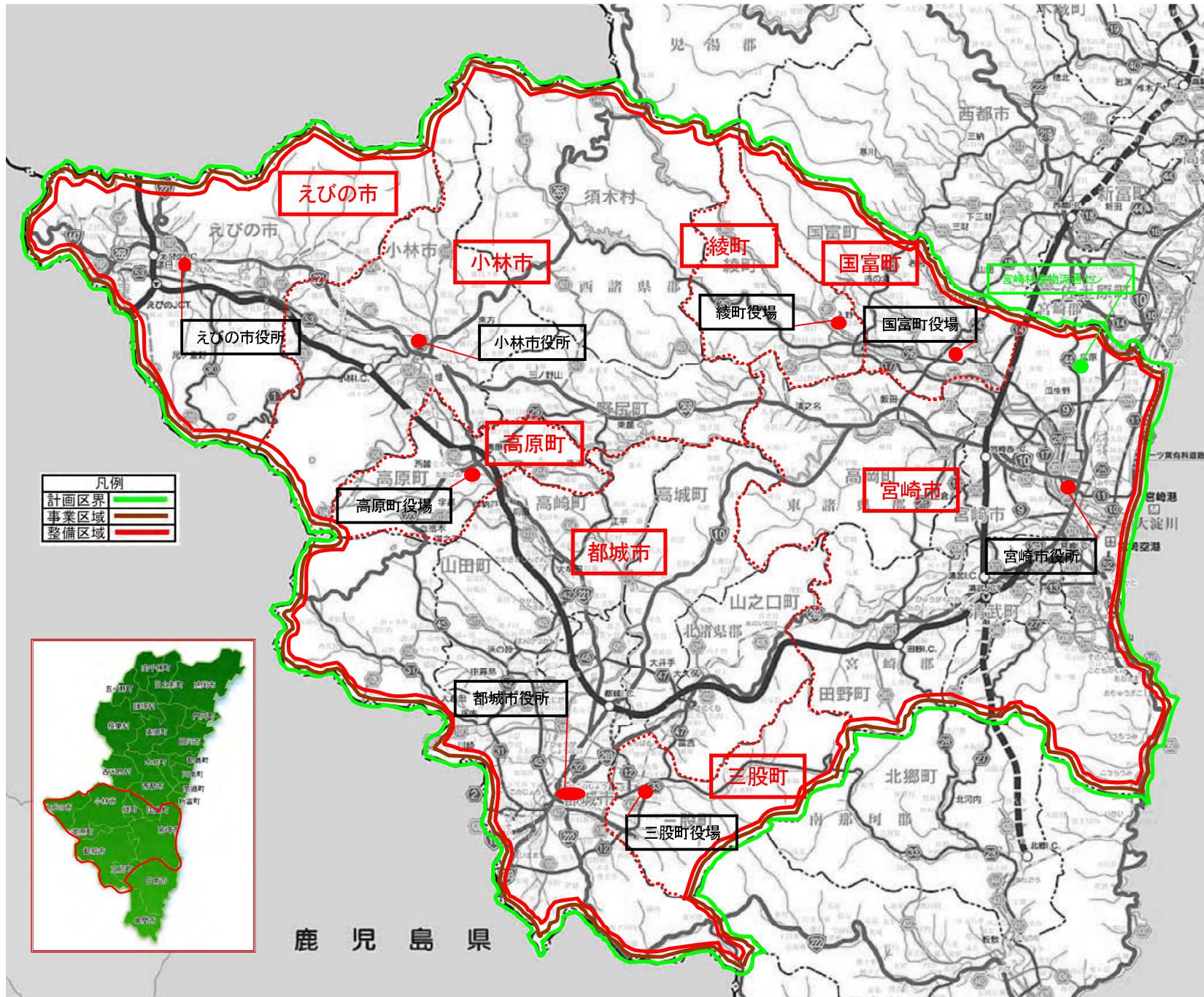
地域(地区)名：大淀川

(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	15,831,972	
	流域貯水便益	5,952,073	
	水質浄化便益	22,176,819	
山地保全便益	土砂流出防止便益	12,692,283	
環境保全便益	炭素固定便益	2,130,313	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,044,845	
総 便 益 (B)		62,828,305	
総 費 用 (C)		9,508,740	
費用便益比	$B \div C = \frac{62,828,305}{9,508,740} = 6.60$		



# 森林環境保全整備事業計画 大淀川地域（宮崎県） 概要図





## 完了後の評価個表

整理番号	29
------	----

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県	鹿児島県
地域（地区）名	おおすみ 大隅	事業実施主体	県、市町、森林組合等
関係市町村	かのやし 鹿屋市ほか8市町	管理主体	県、市町、森林組合等
事業実施期間	H23年度～H29年度（7年間）	完了後経過年数	5年

<p>事業の概要・目的</p>	<p>本地区は、鹿児島県の大隅半島全域に位置し、西部は<sup>おおのがらだけ</sup>大筥柄岳を主峰とする<sup>たかくま</sup>高隈山系が連なり、中央部には<sup>きもつき</sup>肝属平野が広がっている。また、東南部には<sup>くにみだけ</sup>国見岳を主峰とする<sup>くにみ</sup>国見山系が連なっており、これらの山系からはとして多くの河川が太平洋や鹿児島湾に注いでいる。</p> <p>本地区の総面積210千haのうち、森林面積は132千ha（森林率63%）、うち民有林が84千ha（63%）となっている。また、民有林の人工林面積は48千ha（人工林率57%）と県平均43%と比べて高く、県内でも早くからスギを主体とする人工林化が進められてきた地区であり、7齢級以上の利用期を迎えた森林が87%を占め、増大する森林資源の利用と適正な管理が必要となっている。</p> <p>このような充実した森林資源を背景に、本地区では活発な木材生産が行われており、<sup>しぶし</sup>志布志からの木材輸出やCLT等の新たな木材需要も創出されつつある。</p> <p>このため、計画的な間伐や主伐後の確実な再生林により、「植える、育てる、使う、植える」という森林資源の循環利用を促進し、森林の有する公益的機能の持続的な発揮を図ることが重要な課題となっている。</p> <p>このような背景を踏まえ、本事業では大隅地域森林環境保全整備事業計画に基づき、再生林や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林施業及び木材等の生産の効率化に不可欠な路網整備を一体的に実施した。</p> <p>・主な事業内容 森林整備 10,190ha 人工造林、下刈り、間伐、森林作業道整備等 路網整備 8,099m 林道開設、改良</p> <p>・総事業費 6,768,366千円（税抜き6,358,455千円） （平成22年度の評価時点 3,136,572千円）</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5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、大隅地域森林計画の次期策定までの期間に合わせ、事業計画期間を2年延長したこと、</p> <p>地域の要望等を踏まえ、林業専用道の開設等を追加したことにより、総費用及び総便益が変更増となり、B/Cが増大している。</p> <p>総便益（B）142,335,222千円（平成22年度の評価時点 16,785,234千円）      総費用（C）16,319,898千円（平成22年度の評価時点 3,530,317千円）      分析結果（B/C）8.72（平成22年度の評価時点 4.75）</p>
<p>② 事業効果の発現状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 10,190haの森林が整備され、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進が図られた。また、路網整備と高性能林業機械を組み合わせた低コスト作業システムを導入するなど、効率的な作業が行われ、木材の安定供給に寄与した。</li> <li>・ 林道の開設等により、8,099mが整備され、森林整備事業地までの到達時間の短縮や木材運搬等が容易になったことで、木材搬出等の効率化に寄与した。</li> </ul>
<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"> <li>・ 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。</li> <li>・ 整備された林道は、林道維持管理規程に基づき適切に管理されており、良好な管理状況にある。</li> </ul>
<p>④ 事業実施による環境の変化</p>	<p>森林整備の実施により良好な森林が形成され、水源涵養や山地保全、木材の安定供給等といった多面的機能が発揮されている。</p>
<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>森林資源の充実を背景に活発な木材生産が行われ、県産材の主要な供給地となっている。また、大型木材加工施設の整備やCLT加工施設の増設、木材輸出など新たな木材需要が創出されてきている。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本格的な利用期を迎えている森林資源を循環利用することにより、森林の公益的機能の持続的な発揮を図りつつ、林業の成長産業化を実現していくことが重要である。</li> <li>・ 森林施業の集約化を図りながら、計画的な間伐や再造林等の森林整備及びその実施に必要な路網の整備を一層推進する必要がある。</li> </ul> <p>地元の意見：      （鹿児島県、鹿屋市ほか3市5町）</p> <p>森林整備事業の実施により、水源涵養や山地保全等の公益的機能の発揮及び林道整備により、持続的かつ効率的な木材供給に寄与している。</p> <p>今後も関係者と連携を図りながら森林整備事業に取り組んでいく。</p>

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

※平成 22 年度評価時点における数値について、消費税を含んだ数値である。

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

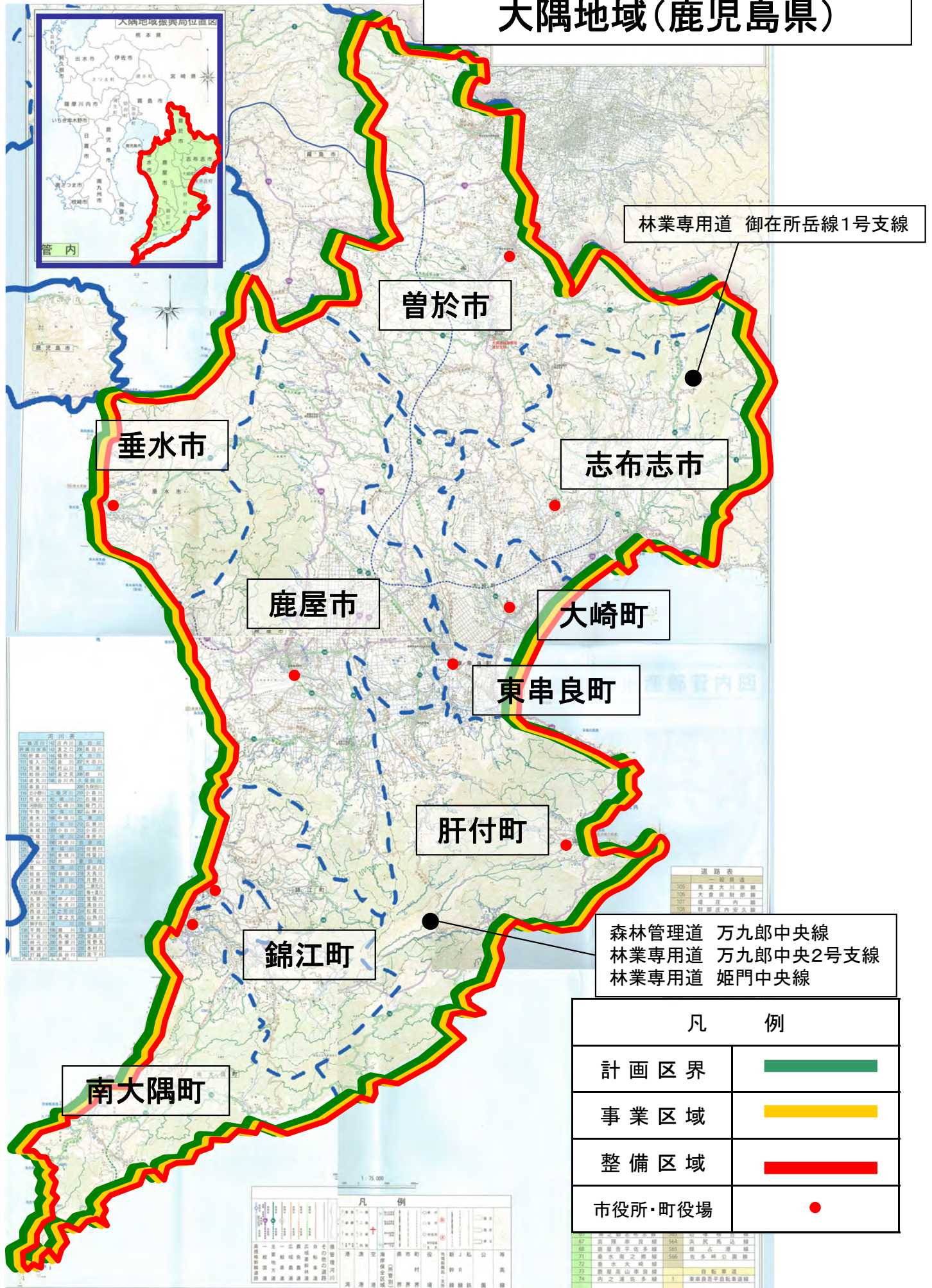
都道府県名：鹿児島県

地域(地区)名：大隅

(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	34,780,649	
	流域貯水便益	12,135,482	
	水質浄化便益	46,446,005	
山地保全便益	土砂流出防止便益	28,536,045	
環境保全便益	炭素固定便益	8,972,027	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	71,429	
	木材利用増進便益	42,285	
	木材生産確保・増進便益	8,719,612	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	75,269	
	森林整備促進便益	2,295,130	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	261,289	
総 便 益 (B)		142,335,222	
総 費 用 (C)		16,319,898	
費用便益比	$B \div C = \frac{142,335,222}{16,319,898} = 8.72$		

# 森林環境保全整備事業 大隅地域(鹿児島県)



林業専用道 御在所岳線1号支線

曾於市

垂水市

志布志市

鹿屋市

大崎町

東串良町

肝付町

錦江町

南大隅町

森林管理道 万九郎中央線  
林業専用道 万九郎中央2号支線  
林業専用道 姫門中央線

凡 例	
計画区界	
事業区域	
整備区域	
市役所・町役場	