

令和 2 年度
森林整備事業における
事前評価結果（案）

令和2年度 森林環境保全整備事業 事前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	日高 (ひだか)	森林整備:13,721ha 路網整備:5,290m	4,144	土砂流出 防止便益	4.51	道、町、 森林組合、 森林所有者 等
2	北海道	渡島檜山 (おしまひやま)	森林整備:26,712ha 路網整備:16,615m	8,973	土砂流出 防止便益	4.28	道、市町、 森林組合、 森林所有者 等
3	青森県	三八上北 (さんぱちかみきた)	森林整備:11,645ha	7,717	炭素固定 便益	5.45	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
4	岩手県	大槌・気仙川 (おおつち・けせんがわ)	森林整備:2,165ha 路網整備:11,205m	2,346	水質浄化 便益	4.50	県、市町、 森林組合 等、森林所 有者等
5	秋田県	雄物川 (おものがわ)	森林整備:15,597ha 路網整備:25,542m	8,059	水質浄化 便益	6.42	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
6	山形県	最上村山 (もがみむらやま)	森林整備:2,735ha 路網整備:4,960m	1,596	水質浄化 便益	2.53	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
7	福島県	阿武隈川 (あぶくまがわ)	森林整備:6,619ha 路網整備:8,310m	3,336	炭素固定 便益	5.55	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
8	群馬県	西毛 (せいもう)	森林整備:3,570ha 路網整備:9,707m	2,028	洪水防止 便益	6.74	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
9	新潟県	下越 (かえつ)	森林整備:3,797ha 路網整備:10,965m	3,327	洪水防止 便益	4.15	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
10	石川県	能登 (のと)	森林整備:5,015ha	2,819	水質浄化 便益	5.35	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
11	山梨県	富士川中流 (ふじかわちゅうりゅう)	森林整備:1,781ha 路網整備:13,477m	1,955	森林整備 促進便益	2.60	県、町、 森林組合、 森林所有者 等
12	長野県	千曲川下流 (ちくまがわかりゅう)	森林整備:4,331ha 路網整備:2,492m	3,816	水質浄化 便益	4.19	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
13	岐阜県	宮・庄川 (みや・しょうかわ)	森林整備:5,051ha	2,051	水質浄化 便益	5.87	県、市村、 森林組合、 森林所有者 等

14	静岡県	静岡 (しずおか)	森林整備:1,630ha 路網整備:6,290m	2,385	水質浄化 便益	4.20	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
15	滋賀県	湖北 (こほく)	森林整備:3,116ha	1,475	炭素固定 便益	5.70	県、市町、 森林整備法 人、 森林組合等
16	兵庫県	円山川 (まるやまがわ)	森林整備:4,190ha 路網整備:1,500m	4,206	炭素固定 便益	3.28	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
17	鳥取県	日野川 (ひのがわ)	森林整備:4,733ha 路網整備:3,170m	3,689	洪水防止 便益	4.76	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
18	島根県	江の川下流 (ごうのかわかりゅう)	森林整備:3,103ha 路網整備:14,940m	2,699	水質浄化 便益	5.95	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等
19	広島県	江の川上流 (ごうのかわじょうりゅう)	森林整備:3,932ha 路網整備:1,002m	1,917	水質浄化 便益	3.79	県、市、 森林組合、 森林所有者 等
20	山口県	山口 (やまぐち)	森林整備:3,794ha	1,544	洪水防止 便益	5.02	県、市、 森林組合、 森林所有者 等
21	愛媛県	東予 (とうよ)	森林整備:2,376ha 路網整備:3,500m	1,790	水質浄化 便益	3.59	県、市、 森林組合 等、 森林所有者 等
22	高知県	高知 (こうち)	森林整備:2,544ha 路網整備:1,739m	3,050	水質浄化 便益	2.23	県、市、 森林組合、 森林所有者 等
23	福岡県	福岡 (ふくおか)	森林整備:1,450ha 路網整備:1,100m	1,590	水質浄化 便益	5.25	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
24	長崎県	対馬 (つしま)	森林整備:4,841ha	1,858	洪水防止 便益	4.28	県、市、 森林組合、 林業公社、 森林所有者 等
25	熊本県	白川・菊池川 (しらかわ・きくちがわ)	森林整備:7,470ha	2,806	洪水防止 便益	5.72	県、市町村、 森林組合、 森林所有者 等
26	大分県	大分南部 (おおいたなんぶ)	森林整備:12,345ha 路網整備:1,403m	6,640	洪水防止 便益	3.88	県、市、 森林組合、 森林所有者 等
27	宮崎県	広渡川 (ひろとがわ)	森林整備:9,937ha	3,451	水質浄化 便益	4.32	県、市、 森林組合、 森林所有者 等
28	鹿児島県	北薩 (ほくさつ)	森林整備:4,871ha 路網整備:7,428m	2,506	水質浄化 便益	4.56	県、市町、 森林組合、 森林所有者 等

(※)主な便益は、中区分のうち評価額の最も大きいものを記載している。

整理 番号	都道府 県名	事業実施 地域(地区)名		事業実施主体	総便益 B (千円)	総費用 C (千円)	分析結果	I 必須事項						II 優先配慮事項					備考		
		地域名	(地区名)					1 有効性	2 効率性	3 事業の実施環境等	1		2		3						
											(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)				
								①	②	①	②	③	④	⑤							
13	岐阜県	宮・庄川 <small>みやのしょうがわ</small>		県 市村 森林組合 森林所有者等	①	8,822,286											総事業費 森林整備 1,864,822千円 路網整備 -				
					②	2,754,257															
					③	2,211,434															
					④	1,931,257															
					⑤																
					⑥																
					⑦																
					⑧																
					⑨																
					⑩																
					⑪																
計					15,719,234																
14	静岡県	静岡 <small>しずおか</small>		県 市町 森林組合 森林所有者等	①	5,447,891											総事業費 森林整備 1,135,855千円 路網整備 1,032,063千円				
					②	1,272,375															
					③	620,646															
					④	1,441,658															
					⑤	2,274,683															
					⑥																
					⑦																
					⑧																
					⑨																
					⑩																
					⑪																
計					11,057,253																
15	滋賀県	湖北 <small>びわこ</small>		県 市町 森林整備法人 森林組合 森林所有者等	①	3,939,952											総事業費 森林整備 1,340,840千円 路網整備 -				
					②	1,596,273															
					③	2,295,495															
					④	718,968															
					⑤																
					⑥																
					⑦																
					⑧																
					⑨																
					⑩																
					⑪																
計					8,550,688																

整理 番号	都道府 県名	事業実施 地域(地区)名		事業実施主体	総便益 B (千円)	総費用 C (千円)	分析結果	I 必須事項						II 優先配慮事項					備考							
		地域名	(地区名)					1 有効性	2 効率性	3 事業の実施環境等	①	②	③	④	⑤	1	2	3								
																				1	2	3	4	5	6	
16	兵庫県	兵庫県 丹山川	兵庫県 丹山川	兵庫県 丹山川 森林組合 森林所有者等	①	8,279,655															総事業費 森林整備 3,608,787 千円 路網整備 215,000 千円					
					②	2,410,698																				
					③	4,546,750																				
					④	2,252,278																				
					⑤	234,455																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧	232,215																				
					⑨	64,467																				
					⑩																					
					計	18,020,518																				
17	鳥取県	鳥取県 白野川	鳥取県 白野川	鳥取県 白野川 森林組合 森林所有者等	①	15,058,511															総事業費 森林整備 2,717,345 千円 路網整備 636,364 千円					
					②	4,078,073																				
					③	1,728,186																				
					④	1,611,954																				
					⑤	724,659																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					計	23,201,383																				
18	島根県	島根県 江の川下流	島根県 江の川下流	島根県 江の川下流 森林組合 森林所有者等	①	10,298,266															総事業費 森林整備 1,283,115 千円 路網整備 1,170,142 千円					
					②	3,237,951																				
					③	1,796,048																				
					④	3,527,258																				
					⑤	559,544																				
					⑥																					
					⑦																					
					⑧																					
					⑨																					
					⑩																					
					計	19,419,067																				

整理 番号	都道府 県名	事業実施 地域(地区)名		事業実施主体	総便益 B (千円)	総費用 C (千円)	分析結果	I 必須事項						II 優先配慮事項					備考													
		地域名	(地区名)					1 有効性	2 効率性	3 事業の実施環境等	①	②	③	④	⑤	1	2	3														
																				(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)				
25	熊本県	白川・菊池 川	白川・菊池 川	県 市町村 森林組合 森林所有者等	①	16,046,229																		総事業費 森林整備 2,550,997 千円 路網整備 -								
					②	3,789,917																										
					③	3,871,901																										
					④	3,243,678																										
					⑤																											
					⑥																											
					⑦																											
					⑧																											
					⑨																											
					⑩																											
					計					26,951,725																						
26	大分県	大分南部	大分南部	県 市 森林組合 森林所有者等	①	21,660,708																		総事業費 森林整備 5,552,054 千円 路網整備 484,608 千円								
					②	5,082,037																										
					③	3,835,682																										
					④	5,044,751																										
					⑤	195,744																										
					⑥	65,972																										
					⑦																											
					⑧																											
					⑨	100,454																										
					⑩																											
					⑪																											
計					35,985,348																											
27	宮崎県	広瀬川	広瀬川	県 市 森林組合 森林所有者等	①	15,413,750																		総事業費 森林整備 3,137,480 千円 路網整備 -								
					②	3,704,941																										
					③	3,328,141																										
					④	2,013,743																										
					⑤																											
					⑥																											
					⑦																											
					⑧																											
					⑨																											
					⑩																											
					⑪																											
計					24,460,575																											

事前評価個表(案)

整理番号	1
------	---

地域(地区)名	ひだか 日高	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	北海道	対象市町村	ひだかちょう 日高町ほか6町
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	道、町、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、北海道の中央南西部に位置し、南北に連なる日高山脈とほぼそれに平行して走る海岸線に挟まれた長形状の地理的条件にある。北東は日高山脈を境に上川・十勝地方に、北西は胆振地方にそれぞれ接しており、南は太平洋に面している。</p> <p>本地区の総面積481千haのうち、森林面積は402千ha(森林率84%)となっている。このうち、民有林における人工林の面積は40千ha(人工林率24%)で、トドマツが54%、カラマツが34%を占めており、年齢構成はⅧ年齢級以上が69%と利用期を迎えており、高齢級の人工林の主伐・再造林を行うなど資源の循環を図る必要がある。</p> <p>また、本地区内の林道延長は518kmで、このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されているが、今後の森林施策を実施するうえで、更なる路網整備が必要である。</p> <p>本地区内の人工林のうち12千ha(人工林の31%)がⅦ年齢級以下で、適正な保育・間伐を必要とする林齢にあるが、森林所有者の高齢化や後継者不足による森林施策への意欲減退、造林事業の担い手不足等により、手入れが不十分な森林の増加や伐採後の更新が滞ることが懸念されている。</p> <p>このため、森林の有する水源涵養^{かん}や土砂流出防止等の公益的機能の維持増進や高度な発揮を目指し、日高地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、計画的に森林整備及び路網整備を実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：13,721 ha</p> <p style="padding-left: 20px;">人工造林、樹下植栽等、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等</p> <p>路網整備：林道開設 延長 5,290m</p> <p>総事業費：4,143,939 千円(税抜き 3,767,217 千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=4.51</p> <p>(総便益(B)=30,226,858 千円、総費用(C)=6,706,438 千円)</p>
評価結果	<p>必要性：利用期を迎えている人工林が多く、今後、主伐後の更新や適正な保育・間伐が求められる地域であり、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：本事業の実施により、水源涵養^{かん}や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能の維持増進や高度発揮が図られるとともに、施業地の集約化や生産コストの縮減により、森林所有者の森林施策への意欲減退の歯止めにも繋がることから、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：北海道

地域(地区)名：日高^{ひだか}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	5,886,253	
	流域貯水便益	1,965,381	
	水質浄化便益	7,002,387	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,910,657	
環境保全便益	炭素固定便益	3,033,383	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	3,496	
	木材利用増進便益	964	
	木材生産確保・増進便益	3,926,054	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	142	
	森林整備促進便益	498,141	
総 便 益 (B)		30,226,858	
総 費 用 (C)		6,706,438	
費用便益比	$B \div C = \frac{30,226,858}{6,706,438} = 4.51$		

事前評価個表(案)

整理番号	2
------	---

地域(地区)名	おしまひやま 渡島檜山	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	北海道	対象市町村	はこだてし 函館市ほか17市町
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	道、市町、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、北海道南西部の渡島半島に位置し、東部は内浦湾から太平洋、西部は日本海、南部は津軽海峡と三方を海に囲まれ、中央部を南北に1,000m級の渡島山系が縦断している。また、渡島山系を源とする後志利別川や遊楽部川など、大小の河川が半島を囲む海に注いでいる。</p> <p>本地区の総面積657千haのうち、森林面積は529千ha(森林率81%)となっている。このうち、民有林における人工林の面積は83千ha(人工林率30%)で、トドマツが46%、スギが34%を占めており、齢級構成はⅧ齢級以上が75%と利用期を迎えており、今後、伐採量の増加が見込まれている。</p> <p>また、本地区内の林道延長は806kmで、このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されているが、今後の森林施業を実施するうえで、更なる路網整備が必要である。</p> <p>本地区内の人工林のうち21千ha(人工林の25%)がⅧ齢級以下で、適正な保育・間伐を必要とする林齢にあるが、森林所有者の高齢化や後継者不足による森林施業への意欲減退、造林事業の担い手不足等により、手入れが不十分な森林の増加や伐採後の更新が滞ることが懸念されている。</p> <p>このため、森林の有する水源涵養^{かん}や土砂流出防止等の公益的機能の維持増進や高度な発揮を目指し、渡島檜山地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、計画的に森林整備及び路網整備を実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：26,712.10 ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、樹下植栽等、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等</p> <p>路網整備：林道開設及び改良 延長16,615m</p> <p>総事業費：8,972,951千円(税抜き8,157,228千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=4.28</p> <p>(総便益(B)=58,276,133千円、総費用(C)=13,616,302千円)</p>
評価結果	<p>必要性：利用期を迎えている人工林が多く、今後、主伐後の更新や適正な保育・間伐が求められる地域であり、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：本事業の実施により、水源涵養^{かん}や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能の維持増進や高度発揮が図られるとともに、施業地の集約化や生産コストの縮減により、森林所有者の森林施業への意欲減退の歯止めにも繋がることから、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

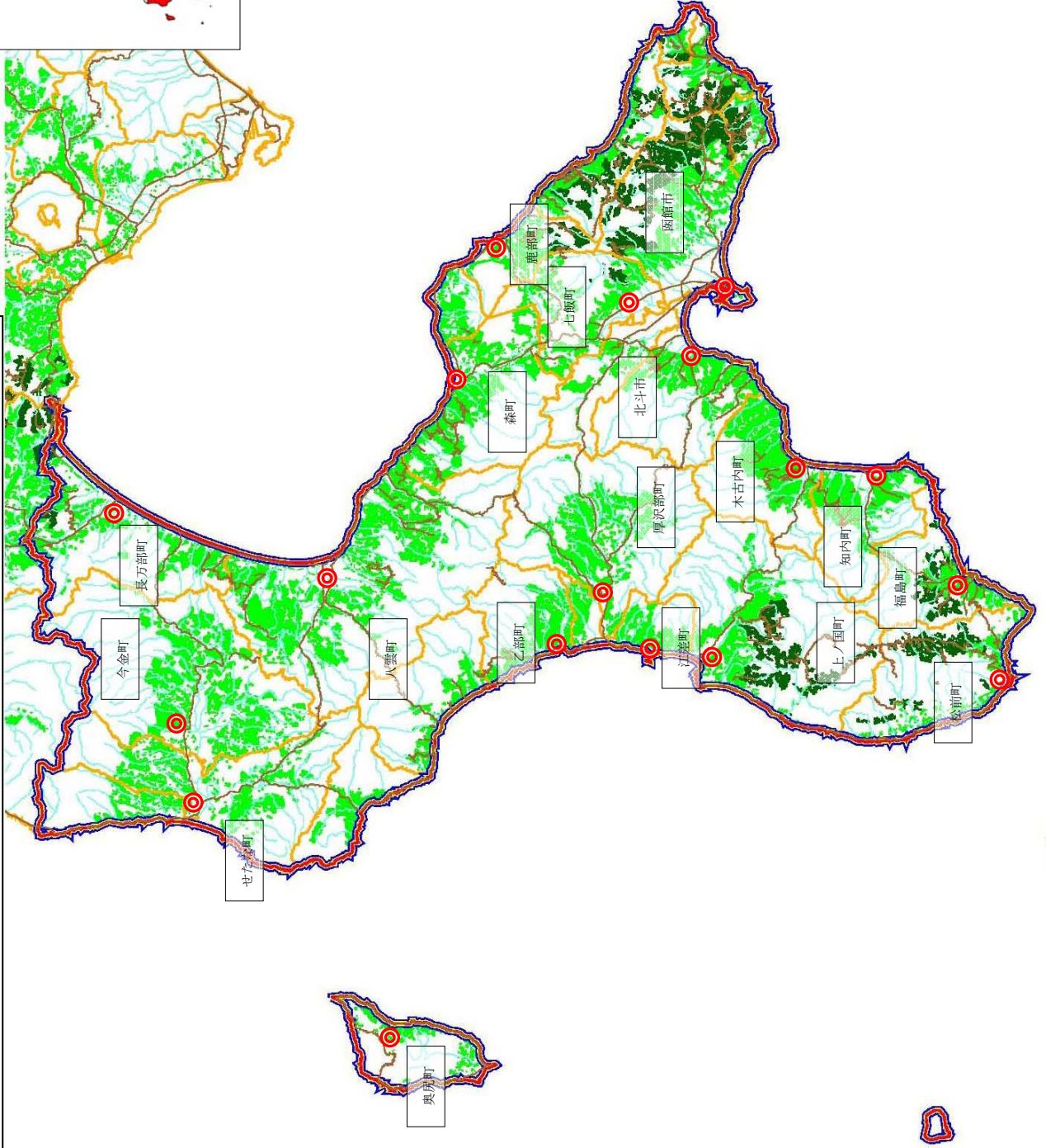
都道府県名：北海道

地域(地区)名：おしま ひやま渡島檜山

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益 ^{かん}	洪水防止便益	13,905,478	
	流域貯水便益	3,913,229	
	水質浄化便益	13,771,109	
山地保全便益	土砂流出防止便益	14,292,368	
環境保全便益	炭素固定便益	4,628,759	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	2,703	
	木材利用増進便益	429	
	木材生産確保・増進便益	5,665,255	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	40	
	森林整備促進便益	1,716,094	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	380,669	
総 便 益 (B)		58,276,133	
総 費 用 (C)		13,616,302	
費用便益比	$B \div C = \frac{58,276,133}{13,616,302} = 4.28$		

森林環境保全整備事業 渡島檜山地域（北海道）



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

事前評価個表(案)

整理番号	3
------	---

地域(地区)名	<small>さんぼちかみきた</small> 三八上北	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	青森県	対象市町村	<small>はちのへし</small> 八戸市ほか15市町村
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、青森県の南東部に位置し、対象民有林は110千ha(民有林率58%)、うち人工林は67千ha(人工林率61%)で、11齢級にピークを持つ齢級構成となっている。</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低迷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機能等の公益的機能の発揮に支障をきたすおそれがあり、造林や間伐など効率的な森林整備が求められている。</p> <p>本県では、青森県森林・林業基本方針に基づき、主伐・再造林等による森林資源の持続的な循環システムの構築を図ることとしており、本地区においては、森林施業の集約化や路網整備、低密度植栽や一貫作業システムの導入など施業の低コスト化を着実に図りながら、森林の有する公益的機能を高度に発揮させ、間伐材等の利用を通じて資源循環型社会の構築を目指すこととしている。</p> <p>このため、三八上北地域森林環境保全整備事業計画を作成し、森林整備を計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：11,645ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐等</p> <p>総事業費：7,717,122千円(税抜き 7,015,565千円)</p>
費用便益効果分析結果	<p>B/C = 5.45</p> <p>(総便益(B) = 56,002,499千円、総費用(C) = 10,278,020千円)</p>
評価結果	<p>必要性：森林整備の必要な森林が多く存在するとともに、森林の公益的機能の発揮や大型木材加工施設及び木質バイオマス発電所等への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：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：県民有林の約半分を占める本地域の特性を踏まえ、森林資源の循環利用を行いつつ、森林の有する公益的機能の発揮を図る為、造林や間伐等適切な実施を計画しており、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：青森県

地域(地区)名：三八上北^{さんぱちかみきた}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	11,189,926	
	流域貯水便益	3,030,985	
	水質浄化便益	10,710,534	
山地保全便益	土砂流出防止便益	11,255,876	
環境保全便益	炭素固定便益	15,006,034	
木材生産棟便益	木材生産確保・増進便益	4,809,144	
総 便 益 (B)		56,002,499	
総 費 用 (C)		10,278,020	
費用便益比	$B \div C = \frac{56,002,499}{10,278,020} = 5.45$		

事前評価個表(案)

整理番号	4
------	---

地域(地区)名	おおつち け せんがわ 大槌・気仙川	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	岩手県	対象市町村	おおふなと 大船渡市ほか4市町
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町、森林組合等、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、岩手県の沿岸南部に位置しており、東は太平洋、南は宮城県に接する3市2町を包括する。</p> <p>本地区の森林面積は132千ha(森林率86%)、対象民有林は103千ha(森林全体の78%)、うち人工林は50千ha(人工林率49%)となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、Ⅷ～Ⅻ齢級が全体の62%を占めており、森林資源は成熟しつつある一方で、間伐が必要なⅣ～Ⅹ齢級の森林が44%を占めており、健全な森林を育成していく上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等の公益的機能の発揮に支障をきたすおそれがある。</p> <p>このため、大槌・気仙川地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、意欲と実行力を有する林業事業体等による、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>具体的には、本計画に基づき、本事業による効率的な施業に不可欠な林業専用道の整備と再造林や搬出間伐等の森林整備を一体的・計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：2,165ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐等</p> <p>路網整備：林業専用道 開設 延長 11,205m</p> <p>総事業費：2,345,779千円(税抜き 2,132,526千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C= 4.50</p> <p>(総便益(B)=13,098,615千円、総費用(C)=2,910,774千円)</p>
評価結果	<p>必要性：本地区は、間伐が必要な齢級の森林が4割を占めており、間伐等の森林施業を適切に行うことが求められているとともに、集約化を行い計画的な森林施業による林業採算性の向上等を図っていくことも求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：計画的な森林整備により水源涵養や県土保全等の機能の確保に加え、林業専用道等の開設等により間伐材の搬出量の増加も図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

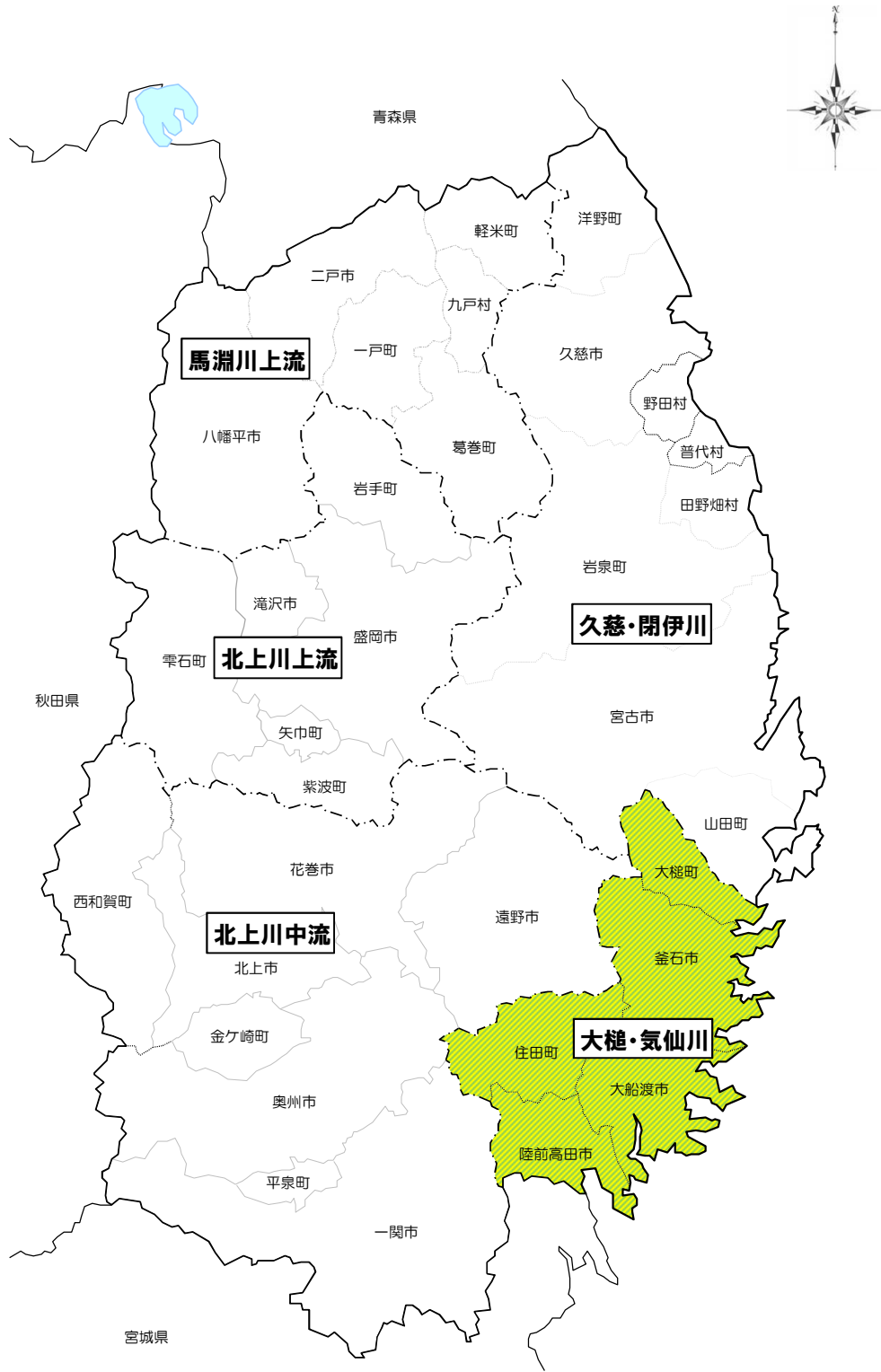
都道府県名：岩手県

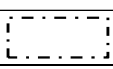

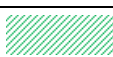
地域(地区)名：大槌・気仙川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	2,700,737	
	流域貯水便益	834,896	
	水質浄化便益	2,959,987	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,520,681	
環境保全便益	炭素固定便益	1,499,274	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,099,986	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	483,054	
総 便 益 (B)		13,098,615	
総 費 用 (C)		2,910,774	
費用便益比	$B \div C = \frac{13,098,615}{2,910,774} = 4.50$		

森林環境保全整備事業 大槌・気仙川地区(岩手県)概要図



凡例	
	森林計画区界
	事業区域
	森林整備

事前評価個表(案)

整理番号	5
------	---

地域(地区)名	おものがわ 雄物川	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	秋田県	対象市町村	あきたし 秋田市ほか4市2町1村
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、秋田県の中央部から南東部に位置し、北は米代川^{よねしろがわ}地域、東は岩手県、南は山形県及び宮城県とそれぞれ隣接し、西は子吉川^{こよしがわ}地域及び日本海に面した区域である。</p> <p>本地区の総面積 495 千 ha のうち、森林面積は 338 千 ha (森林率 68%) である。このうち、民有林の面積は 191 千 ha (森林全体の 57%) であり、民有林に占める人工林の面積は 97 千 ha (人工林率 51%) である。</p> <p>人工林の齢級構成は、間伐や更新伐等の対象となるⅢ～Ⅻ齢級の面積が 75 千 ha (人工林の 77%) で大半を占めている。一方、Ⅰ・Ⅱ齢級の面積が 1 千 ha で人工林の 1% とわずかであることから、間伐や主伐・再造林等の森林整備を推進することにより、森林の有する公益的機能の継続的な発揮と森林資源の循環利用を行っていく必要がある。</p> <p>しかし、森林所有者の後継者不足や林業採算性の低下による林業経営意欲の減衰によって、適切に整備されず更新されない森林が増加することが懸念される。</p> <p>このため、森林の公益的機能の維持増進及び資源の循環利用を目的として雄物川地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づいて、計画的で低コストな森林整備の実施を促進する。</p> <p>具体的には、本計画に基づき、本事業により効率的な施業に不可欠な路網の整備と再造林や搬出間伐等の森林整備を一体的・計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：15,597ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈り、雪起こし、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等</p> <p>路網整備：林業専用道 開設延長 25,542m</p> <p>総事業費： 8,059,169 千円 (税抜き 7,326,517 千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C = 6.42</p> <p>(総便益 (B) = 79,918,637 千円、総費用 (C) = 12,448,492 千円)</p>
評価結果	<p>必要性：本地区は、間伐や更新伐等の対象となる人工林が大半を占めている一方で、若齢級の人工林が少なく、間伐や主伐・再造林等の森林整備が必要な地区であることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：本事業の実施により、森林の有する公益的機能の維持増進及び路網整備による間伐材の搬出量の増加が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

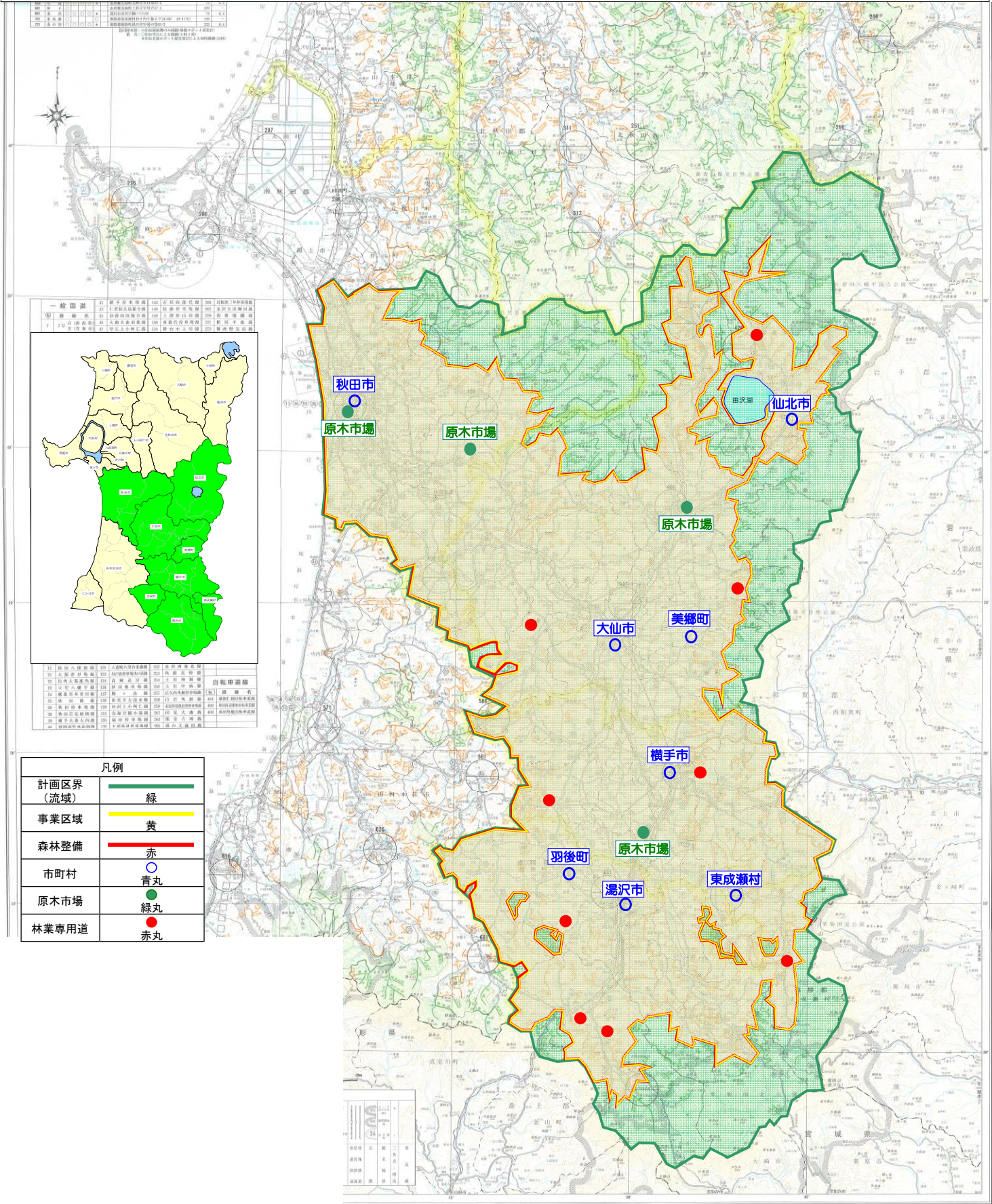
都道府県名：秋田県

地域(地区)名：^{おものがわ}雄物川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	16,390,942	
	流域貯水便益	6,950,956	
	水質浄化便益	24,230,611	
山地保全便益	土砂流出防止便益	16,387,527	
環境保全便益	炭素固定便益	10,775,594	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	79,937	
	木材利用増進便益	57,868	
	木材生産確保・増進便益	4,039,248	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,005,954	
総 便 益 (B)		79,918,637	
総 費 用 (C)		12,448,492	
費用便益比	$B \div C = \frac{79,918,637}{12,448,492} = 6.42$		

森林環境保全整備事業 雄物川地区（秋田県）



事前評価個表(案)

整理番号	6
------	---

地域(地区)名	<small>もがみむらやま</small> 最上村山	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	山形県	対象市町村	<small>やまがたし</small> 山形市ほか 21 市町村
事業実施期間	R2 年度 ～ R6 年度 (5 年間)	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、山形県の中央部から北東部に位置し、北は丁岳 (1,146m)、神室山 (1,365m) 及び雄勝峠などの山岳により秋田県と、東は小鎗山 (1,262m)、御所山 (1,500m) などの奥羽山脈により宮城県と接しており、8 市 11 町 3 村で構成されている。</p> <p>本地区の森林面積は 316 千 ha で区域面積の 71% を占め、対象民有林が 132 千 ha (森林全体の 42%)、うち人工林は 55 千 ha (人工林率 42%) となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、Ⅲ 齢級までが 1 千 ha、間伐が必要なⅣ～Ⅹ 齢級までが 27 千 ha、それ以上が 27 千 ha と大きな偏りが生じており、後継者不足や木材価格の低迷による森林施業への関心が低下している現状で、今後、適切に保育間伐や主伐・再造林による資源の循環利用が実施されないと、水源涵養機能及び土砂流出防止機能等の森林が有する多面的機能の低下が懸念される。</p> <p>本事業は、森林の有する多面的機能の発揮や安定した林業経営を推進するため、伐採後の再造林、間伐等の保育及び効率的な森林整備に必要な路網整備を計画的に実施し、健全な森林の育成を図るものである。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：2,735ha 人工造林、下刈り、雪起こし、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>路網整備：林道開設 4,960m</p> <p>総事業費：1,596,329 千円 (税抜き 1,451,209 千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=2.53 (総便益 (B) = 7,101,348 千円、総費用 (C) = 2,811,681 千円)</p>
評価結果	<p>必要性：森林の有する多面的機能の発揮や安定した森林経営が求められており、主伐・再造林や間伐等による資源の循環利用を行っていく必要がある為、本事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：本事業により、適切な森林整備を行うことで、水源涵養・<small>かん</small>県土保全等の森林の有する多面的機能の発揮が図られるとともに、木材生産の増大も期待できることから、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：もがみむらやま
最上村山

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,372,743	
	流域貯水便益	516,378	
	水質浄化便益	1,840,691	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,294,035	
環境保全便益	炭素固定便益	1,021,818	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	74,842	
	木材利用増進便益	7,547	
	木材生産確保・増進便益	583,916	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	54	
	森林管理等経費縮減便益	854	
	森林整備促進便益	388,470	
総 便 益 (B)		7,101,348	
総 費 用 (C)		2,811,681	
費用便益比	$B \div C = \frac{7,101,348}{2,811,681} = 2.53$		

森林環境保全整備事業 最上村山地域(山形県)概要図



最上村山地域

事前評価個表(案)

整理番号	7
------	---

地域(地区)名	あぶくまがわ 阿武隈川	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	福島県	対象市町村	ふくしまし 福島市ほか 24 市町村
事業実施期間	R2 年度 ~ R6 年度 (5 年間)	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、県の中央に位置する「中通り」と呼ばれる地域で、福島市、郡山市、白河市、須賀川市、二本松市、田村市、伊達市、本宮市の 8 市と伊達郡の 3 町、安達郡の 1 村、岩瀬郡の 1 町 1 村、石川郡の 3 町 2 村、田村郡の 2 町、西白河郡の 1 町 3 村の計 25 市町村からなり、その総土地面積は 477 千 ha と県土の 35% を占める。森林面積は 272 千 ha で民有林が 180 千 ha (66%)、国有林が 92 千 ha (34%) となっており、うち民有林の人工林面積は 72 千 ha (人工林率 41%) で、人工林率は県平均を上回っている地域である。</p> <p>これらの人工林のうち、特に間伐が必要なⅢ～ⅤⅡ 齢級の林分は、53 千 ha で人工林の 74% を占めており、間伐や主伐後の再造林などの適正な管理が急務であるが、林業採算性の悪化や、原発事故による放射性物質の影響により森林所有者の林業経営意欲は減退し、継続的かつ適正な森林整備が困難な状況となっており、水源涵養機能や土砂流出防止機能といった森林の有する公益的機能の維持や、森林資源の循環利用に支障をきたすことが懸念されている。</p> <p>このため、阿武隈川地域森林環境保全整備事業計画を策定し、森林の有する公益的機能の維持増進や森林資源の循環利用の拡大を図る為、間伐や主伐・再造林、路網の整備などを適切に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：6,619ha</p> <p style="text-align: center;">(人工造林、樹下植栽等、下刈、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐、森林作業道開設)</p> <p>路網整備：林道開設 L=8,310m</p> <p>総事業費：3,335,863 千円 (税抜き 3,032,602 千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=5.55</p> <p>(総便益 (B) =27,083,745 千円、総費用 (C) = 4,877,852 千円)</p>
評価結果	<p>必要性：本地区は、森林の有する公益的機能の維持や森林資源の循環利用の拡大を行う為、間伐、主伐・再造林等の適切な森林整備や路網整備等が求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：本事業の実施により、水源涵養や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能の維持増進や高度発揮が図られるとともに、施業地の集約化や生産コストの縮減により、森林所有者の森林施業への意欲減退の歯止めに繋がることから、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

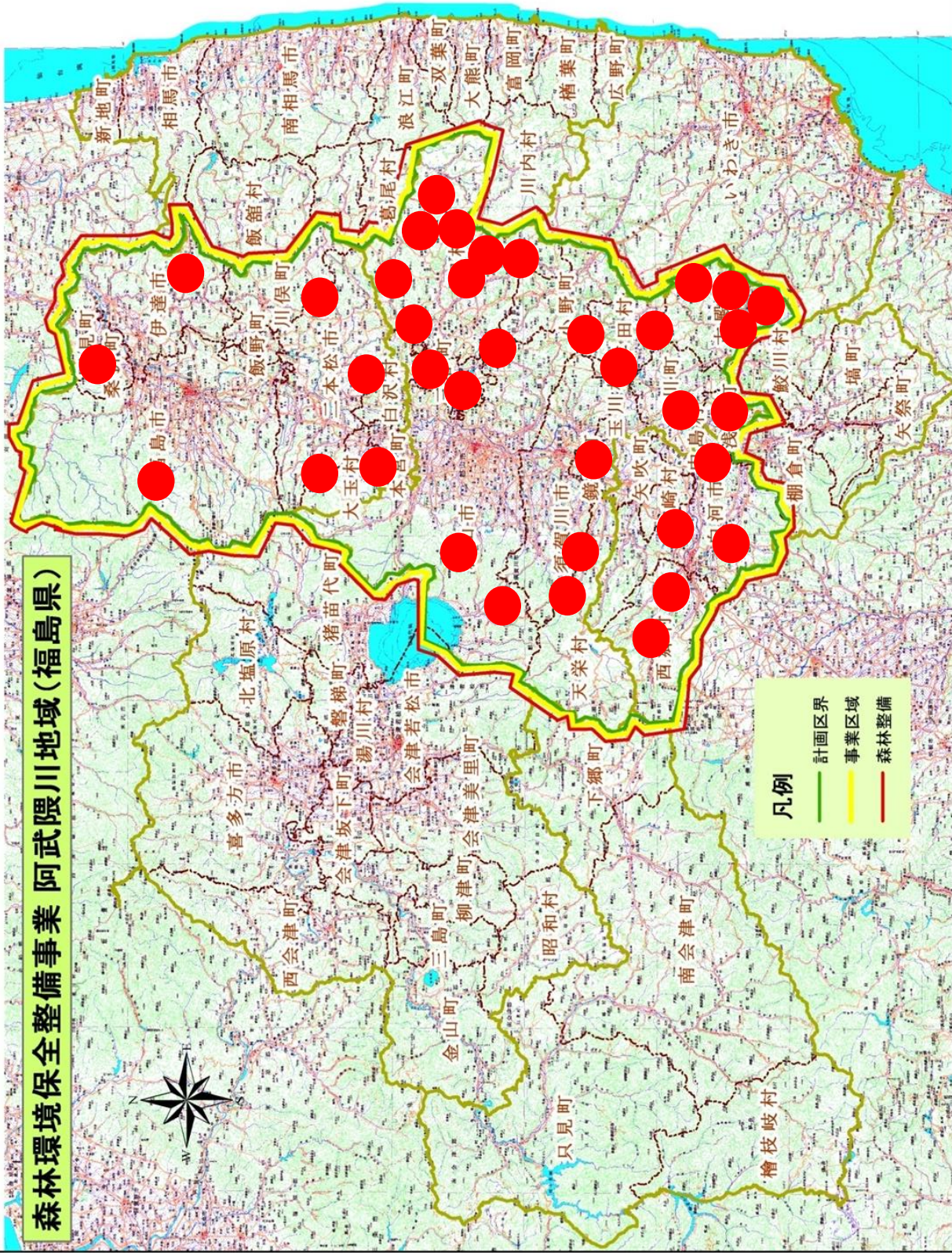
都道府県名：福島県

地域(地区)名：阿武隈川^{あぶくまがわ}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	3,601,941	
	流域貯水便益	885,853	
	水質浄化便益	3,135,277	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,276,085	
環境保全便益	炭素固定便益	9,177,618	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	11,662	
	木材利用増進便益	7,259	
	木材生産確保・増進便益	5,831,217	
森林整備経費等縮減便益	森林整備促進便益	1,156,833	
総 便 益 (B)		27,083,745	
総 費 用 (C)		4,877,852	
費用便益比	$B \div C = \frac{27,083,745}{4,877,852} = 5.55$		

森林環境保全整備事業 阿武隈川地域(福島県)



事前評価個表(案)

整理番号	8
------	---

地域(地区)名	西毛	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	群馬県	対象市町村	高崎市ほか8市町村
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、群馬県の南西部に位置し、総面積は170千ha、森林面積は111千ha(森林率65%)である。民有林面積は82千haでスギ、ヒノキを主体とした人工林の面積は45千ha(人工林率55%)となっている。</p> <p>また、本地区の林道延長は627千m(林道密度7.7m/ha)であり、このほかに作業道1,681千mが整備されており、林内道路密度は28.2m/haとなっている。</p> <p>本地区の人工林については、VI～XVI齢級の森林が約90%を占めており、間伐等の整備が必要な森林が多くなっている。また、所有森林の現状は、小規模零細な森林所有者が多く、採算性の問題等から整備が進まない森林も多くある。</p> <p>このことから、「群馬県森林・林業基本計画」及び「森林吸収源対策」等の計画の達成に資するため、森林環境保全整備事業計画書を作成し、これに基づく森林整備を推進する必要がある。特に間伐については、小規模で複数の施業地を効率よく整備するため、路網整備を含めた施業の集約化を行い、県産材センター等と連携しながら搬出間伐を推進し、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。また、本計画により適切な森林整備を推進することにより水源涵養及び二酸化炭素の固定等、森林の有する多面的機能の維持増進を図る。</p> <p>このため、西毛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>具体的には、本計画に基づき、本事業により効率的な施業に不可欠な路網整備と搬出間伐や再造林等の森林整備を一体的・計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：3,570ha</p> <p>人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐等</p> <p>路網整備：林業専用道 開設 9,707m</p> <p>総事業費：2,027,560千円(税抜き 1,843,236千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C = 6.74</p> <p>(総便益(B) = 22,033,270千円、総費用(C) = 3,270,114千円)</p>
評価結果	<p>必要性：間伐等の森林整備が必要な人工林が半数を占める地区であり、森林の多面的機能の維持増進を図るため、適正な森林整備の実施が求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：路網整備を含めた施業の集約化により搬出間伐を推進し、県産材自給率の向上及び森林所有者の所得向上を図るとともに、適切な森林整備により、森林の有する公益的機能の維持増進が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：群馬県

地域(地区)名：西毛^{せいもう}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	7,356,701	
	流域貯水便益	1,193,641	
	水質浄化便益	4,166,341	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,816,373	
環境保全便益	炭素固定便益	3,687,713	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,704	
	木材利用増進便益	10,392	
	木材生産確保・増進便益	1,159,847	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	635,558	
総 便 益 (B)		22,033,270	
総 費 用 (C)		3,270,114	
費用便益比	$B \div C = \frac{22,033,270}{3,270,114} = 6.74$		

事前評価個表(案)

整理番号	9
------	---

地域(地区)名	かえつ 下越	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	新潟県	対象市町村	にいがたし 新潟市ほか9市町村
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地域は、新潟県北部に位置し、北西側は日本海に面し、北から東側にかけては山形県・福島県の県境と接している。対馬暖流の影響により比較的温暖で少雪な平野部から、朝日連峰や飯豊連峰等の高峰群に囲まれた水源地域まで、多様な森林環境を有している。</p> <p>本地域の総面積454,321haのうち、森林面積は305,847ha(うち民有林158,332ha)で、森林率は67%、このうち民有林における人工林面積は47,597ha(人工林率30%)で、スギが88%、主に海岸防災林として植栽されたアカマツ・クロマツが10%を占めている。</p> <p>適切な保育や間伐が必要なIV～X齢級の人工林が36%ある一方、XⅢ齢級以上の収穫期を迎える人工林も37%に及んでいる。本地域は下流部の水源地として重要であるだけでなく、県内でも少雪な地域の為、形質の良いスギ材の生産拡大が期待されていることから、保育や間伐、再造林を適切に実施し、水源涵養機能を主とする公益的機能の維持増進や、森林資源の循環利用を進めていく必要がある。</p> <p>このため、下越地域森林環境保全整備事業計画を作成し、効率的な施業に不可欠な路網の整備や、搬出間伐・再造林等の森林整備を計画的・一体的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：3,797ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>路網整備：林道開設 10,965m</p> <p>総事業費：3,326,764千円(税抜3,024,331千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=4.15 (総便益(B)=16,172,128千円、総費用(C)=3,892,945千円)</p>
評価結果	<p>必要性：水源涵養等の公益的機能の維持増進や、森林資源の循環利用を進めていくため、適切な森林整備のほか、今後も木材生産の維持拡大を図っていくことが求められる地域であり、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益の分析結果から、十分な効率性が認められるとともに、路網整備や事業地及び事業者などの集約化による搬出間伐・再造林等、計画的かつ一体的な森林整備を実施することとしており、事業の効率性も認められる。</p> <p>有効性：適切な整備により水源涵養等の公益的機能が持続的に発揮されるとともに、林道の開設により将来の優良材の安定生産が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

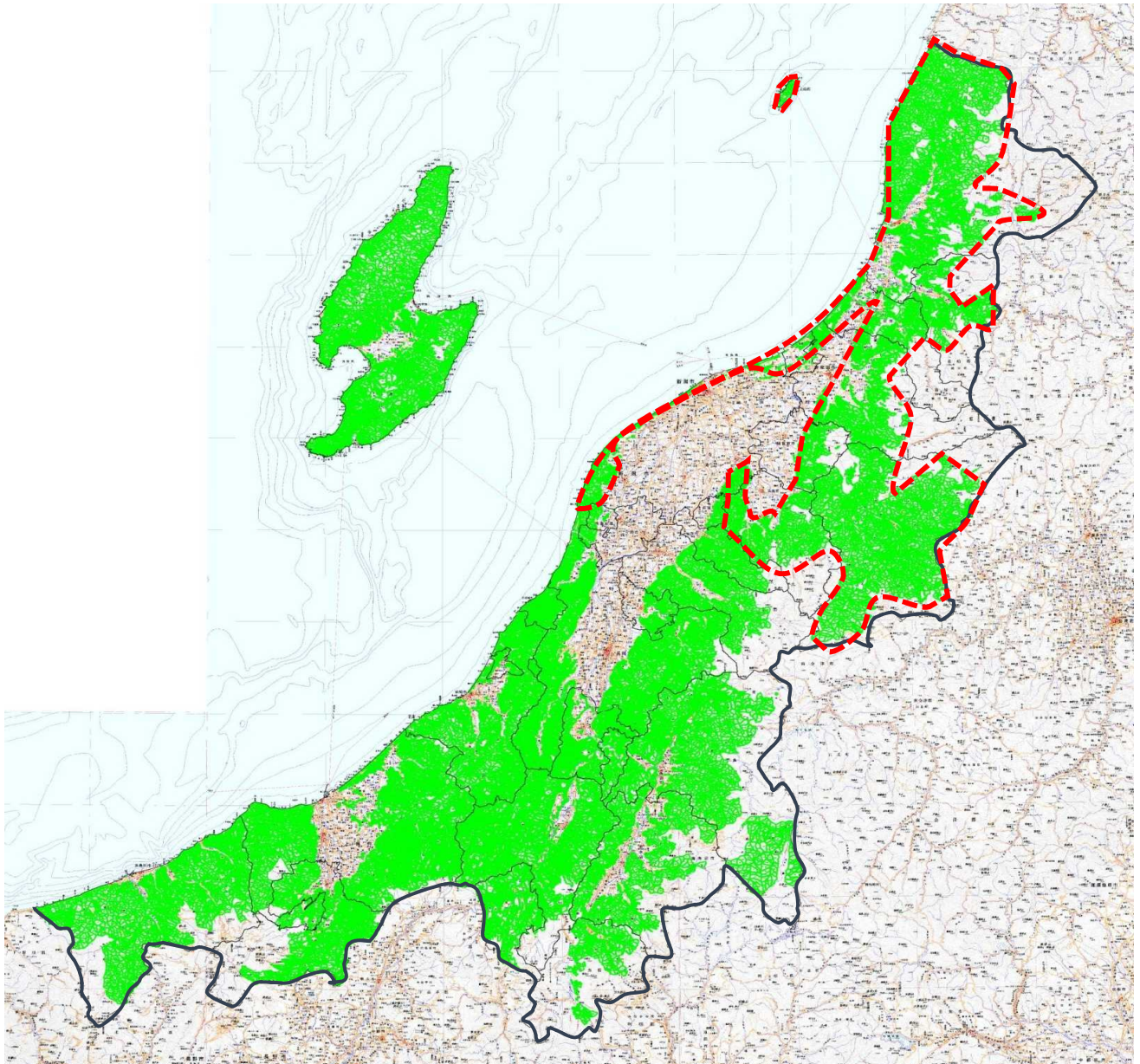
都道府県名：新潟県



地域(地区)名：^{かえつ}下越

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養機能	洪水防止便益	4,459,057	
	流域貯水便益	857,902	
	水質浄化便益	3,016,720	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,772,509	
環境保全便益	炭素固定便益	3,064,636	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	26,186	
	木材利用増進便益	3,187	
	木材生産確保・増進便益	2,175,224	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	796,707	
総 便 益 (B)		16,172,128	
総 費 用 (C)		3,892,945	
費用便益比	$B \div C = \frac{16,172,128}{3,892,945} = 4.15$		

森林環境保全整備事業 下越地域(新潟県)



凡 例	
	民有林
	森林環境保全整備事業実施区域

事前評価個表(案)

整理番号	10
------	----

地域(地区)名	^の と能登	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	石川県	対象市町村	七尾市ほか11市町
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、石川県北部に位置し、区域面積は217,343ha(県土面積の52%)で七尾市をはじめ5市7町が含まれる。</p> <p>本地区の森林面積は144,178haで、うち民有林が143,792ha(森林面積の99.7%)となっており、民有林における人工林は72,330haで人工林率は50%と高く、県平均の40%と比べて高くなっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、10～19齢級が32,185haと全体の45%を占めており、森林資源は成熟しつつある一方で、9齢級以下が40,145haと全体の55%を占めており、健全な森林を育成していく上でも保育間伐や主伐・再造林等の森林整備が必要となっている。</p> <p>しかしながら、林業採算性の悪化による森林所有者の経営意欲の減衰などの理由により、適切な森林整備が行われない森林が増加するなど、森林の有する水源涵養機能や土砂流出防止機能等の多面的機能の発揮に支障をきたすおそれがある。</p> <p>このため、森林の有する水源涵養機能等の多面的機能を総合的かつ高度に発揮するため、適正な森林整備の実施に努めているところであり、具体的には、本計画に基づき、造林、保育、間伐、更新伐等の適切な森林整備を実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備： 5,015ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、更新伐等</p> <p>総事業費： 2,819,339千円(税抜き 2,563,035千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C = 5.35</p> <p>(総便益(B) = 19,000,444千円、総費用(C) = 3,554,207千円)</p>
評価結果	<p>必要性:人工林のうち9齢級以下が40,145haと全体の55%を占めており、適正な森林整備及び木材の利活用による持続的な森林経営を進めることが求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性:費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性:計画的な森林整備により水源涵養機能や土砂流出防止機能、地球環境保全等の多面的機能の維持増進が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

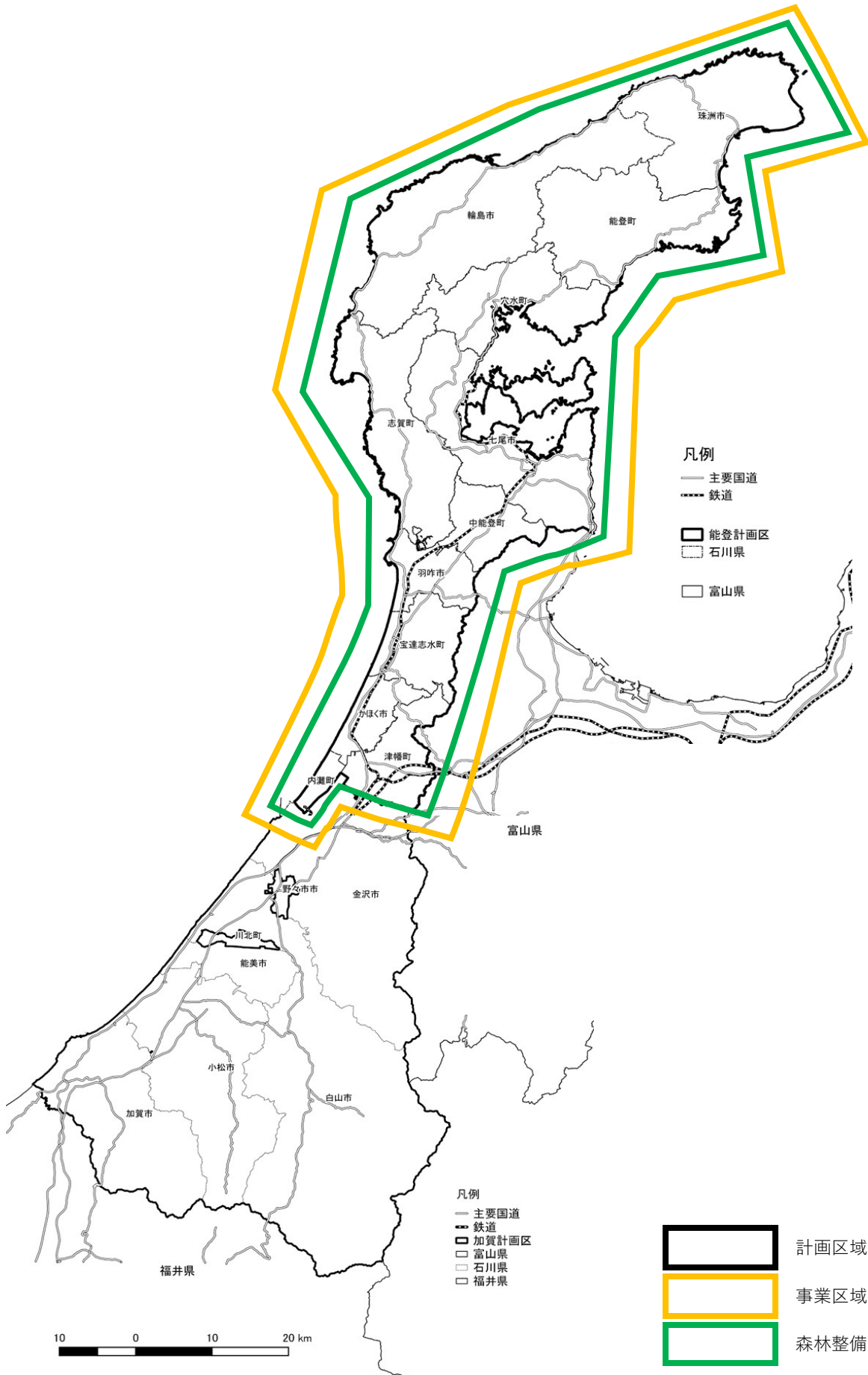
都道府県名：石川県

地域(地区)名：能登^{のと}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	3,309,624	
	流域貯水便益	1,343,982	
	水質浄化便益	4,732,381	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,983,467	
環境保全便益	炭素固定便益	4,711,995	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,918,995	
総 便 益 (B)		19,000,444	
総 費 用 (C)		3,554,207	
費用便益比	$B \div C = \frac{19,000,444}{3,554,207} = 5.35$		

森林環境保全整備事業 能登地域（石川県）概要図



事前評価個表(案)

整理番号	11
------	----

地域(地区)名	<small>ふじかわちゅうりゅう</small> 富士川中流	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	山梨県	対象市町村	<small>いちかわみさとちよう</small> 市川三郷町ほか4町
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、町、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、山梨県の南西部に位置し、全国森林計画で定められた富士川広域流域に属する。北部は富士川上流地区、東部は山梨東部地区、南部は静岡県、西部は長野県に接する市川三郷町ほか4町からなる総面積106千haの区域となっており、県土面積の約24%を占めている。</p> <p>本地区の森林面積は91千ha(森林率86%)、対象民有林は88千ha(森林全体の97%)、うち人工林は37千ha(人工林率42%)となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は9齢級以上が90%を占め、利用可能な資源が年々増加しており、今後、主伐・再造林を推進していくとともに、森林施業の長伐期化を図る森林においては、高齢級の搬出間伐なども推進し、森林資源の循環利用を推進していく必要がある。</p> <p>しかしながら、森林所有者の高齢化や世代交代に伴う森林への関心の低下により、適切な森林施業が行われず、水源涵養や山地保全等の森林の有する公益的機能の低下などが懸念される。</p> <p>このため、継続可能な森林経営体制を確立するとともに、森林資源の適切な循環利用及び公益的機能の維持増進を図る為、本事業を活用して事業地の集約化と計画的かつ適正な森林整備及び効率的な路網整備を実施していく。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：1,781ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>路網整備：13,477m(林業専用道 開設及び改良)</p> <p>総事業費：1,954,674千円(税抜き：1,776,977千円)</p>
費用便益分析結果	<p>$B/C=2.60$</p> <p>(総便益(B)=7,308,511千円、総費用(C)=2,807,970千円)</p>
評価結果	<p>必要性：主伐・再造林や搬出間伐の実施など木材の増産体制の確立が不可欠な地区であり、林業専用道の整備による森林施業の効率化や施業集約化による適正な森林整備の実施が求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：路網整備の実施により主伐・再造林や搬出間伐による木材の安定供給が図られるとともに、適切な森林整備により、森林の有する公益的機能の維持・増進が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

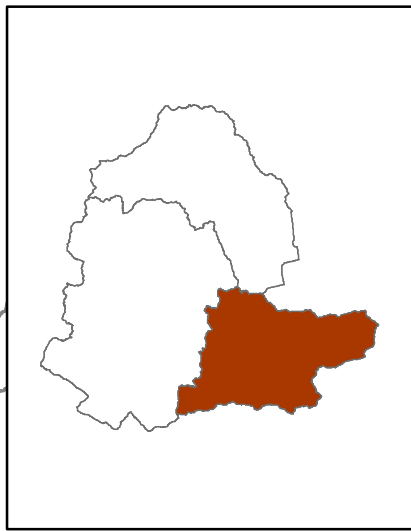
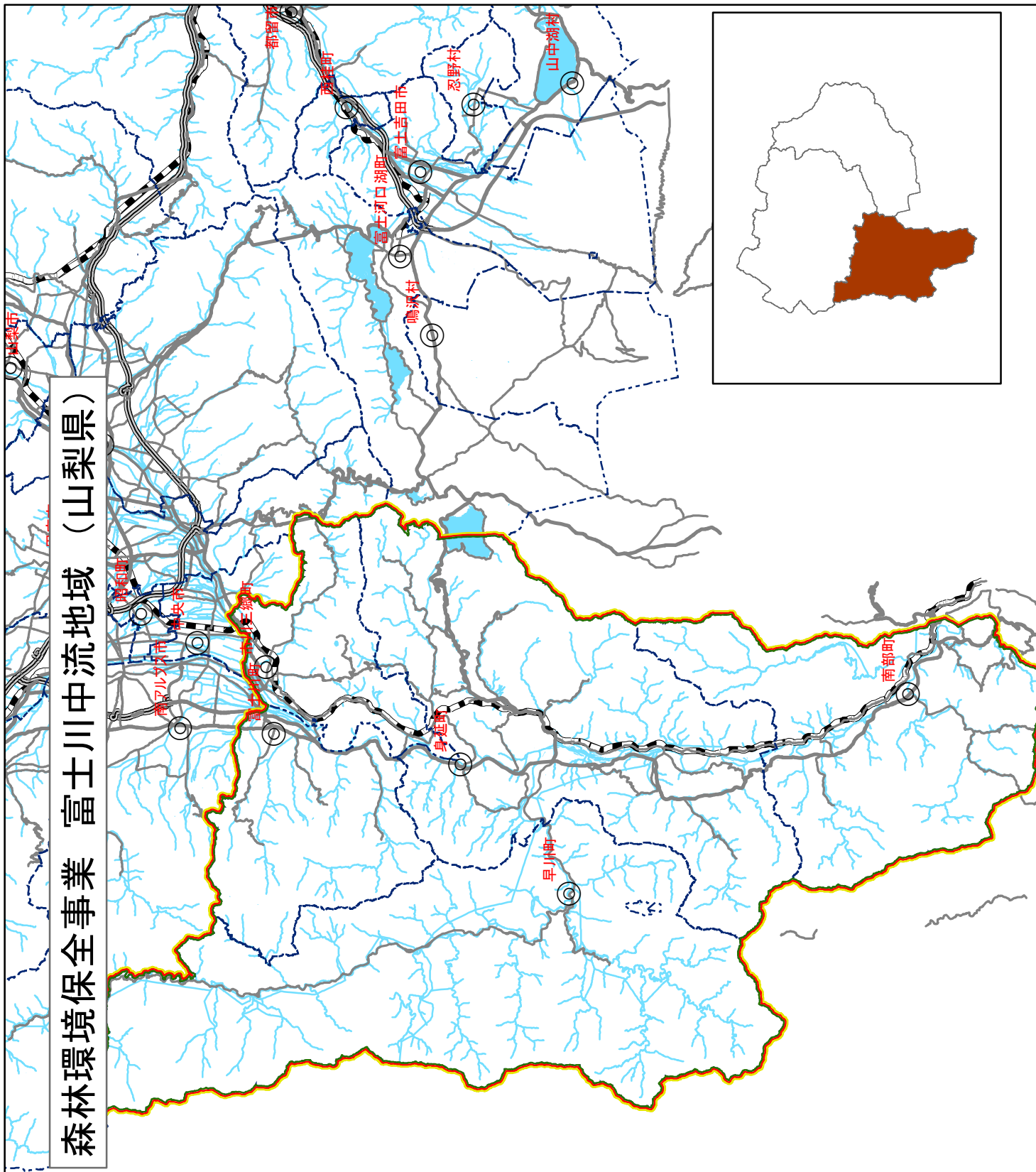
都道府県名：山梨県

地域(地区)名：富士川中流

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	1,162,815	
	流域貯水便益	342,338	
	水質浄化便益	1,198,058	
山地保全便益	土砂流出防止便益	794,007	
環境保全便益	炭素固定便益	781,645	
木材生産便益	木材生産等経費縮減便益	131,038	
	木材利用増進便益	2,398	
	木材生産確保・促進便益	859,395	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,690,321	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	184,583	
維持管理費縮減便益		161,913	
総 便 益 (B)		7,308,511	
総 費 用 (C)		2,807,970	
費用便益比	$B \div C = \frac{7,308,511}{2,807,970} = 2.60$		

森林環境保全事業 富士川中流地域（山梨県）



凡例

- 事業区域
- 森林整備
- 計画区界
- 面水系

1:300,000

事前評価個表(案)

整理番号	12
------	----

地域(地区)名	ちくまがわりゅう 千曲川下流	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	長野県	対象市町村	ながのし 長野市他 14 市町村
事業実施期間	R2 年度 ~ R6 年度 (5 年間)	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、長野県の北部に位置し、長野市他 4 市 5 町 5 村で構成され、森林面積は 179 千 ha (森林率 70%)、対象民有林は 130 千 ha (森林全体の 73%)、うちスギ、カラマツを主体とする人工林は 53 千 ha (人工林率 42%) と人工林率は県平均 (50%) より低く、天然林が多い地区となっている。</p> <p>本地区の森林は、終戦直後や高度経済成長期に伐採跡地に造林されたものが多く、人工林の齢級構成も高齢級に移行しており、間伐の対象となるⅢ～ⅩⅡ 齢級までの人工林が 61% を占め、健全な森林を育成していくうえでも間伐等森林整備が必要となっている。</p> <p>また、主伐期を迎えたⅩⅢ 齢級以上の人工林も 38% となっていることから、木材の有効活用及び森林の有する水源涵養等の公益的機能の高度発揮のため、適切な更新と確実な再造林が必要である。</p> <p>本地区では高性能林業機械の保有台数及び雇用日数の増加等、森林整備に必要な作業体系の確立に向けた取組がなされているが、今後、主伐の増加が見込まれることから、低コストかつ確実な再造林が必要となっている。</p> <p>また、路網については、林道密度が 7m/ha、全体計画に対する進捗率は 62% となっており、素材生産量の拡大に向けて、林道の開設や森林作業道等の整備が必要となっている。</p> <p>このため、千曲川下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体等による計画的な森林施業の実施を促進し、森林の有する水源涵養等の維持増進を図る必要があることから、本計画に基づき、本事業により効率的な施業に不可欠な林道の整備と再造林や搬出間伐等の森林整備を一体的・計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：4,331ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>路網整備：林道 開設 延長 2,492m</p> <p>総事業費：3,816,366 千円 (税抜き 3,469,424 千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C = 4.19</p> <p>(総便益 (B) = 20,867,154 千円、総費用 (C) = 4,984,324 千円)</p>
評価結果	<p>必要性：森林の有する水源涵養等の公益的機能の高度発揮のため、森林施業の効率化等による間伐及び再造林等の森林整備や林道の整備が求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：計画的な森林整備と林道の整備による効率化を推進し、森林資源の有効活用を図るための事業であり、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

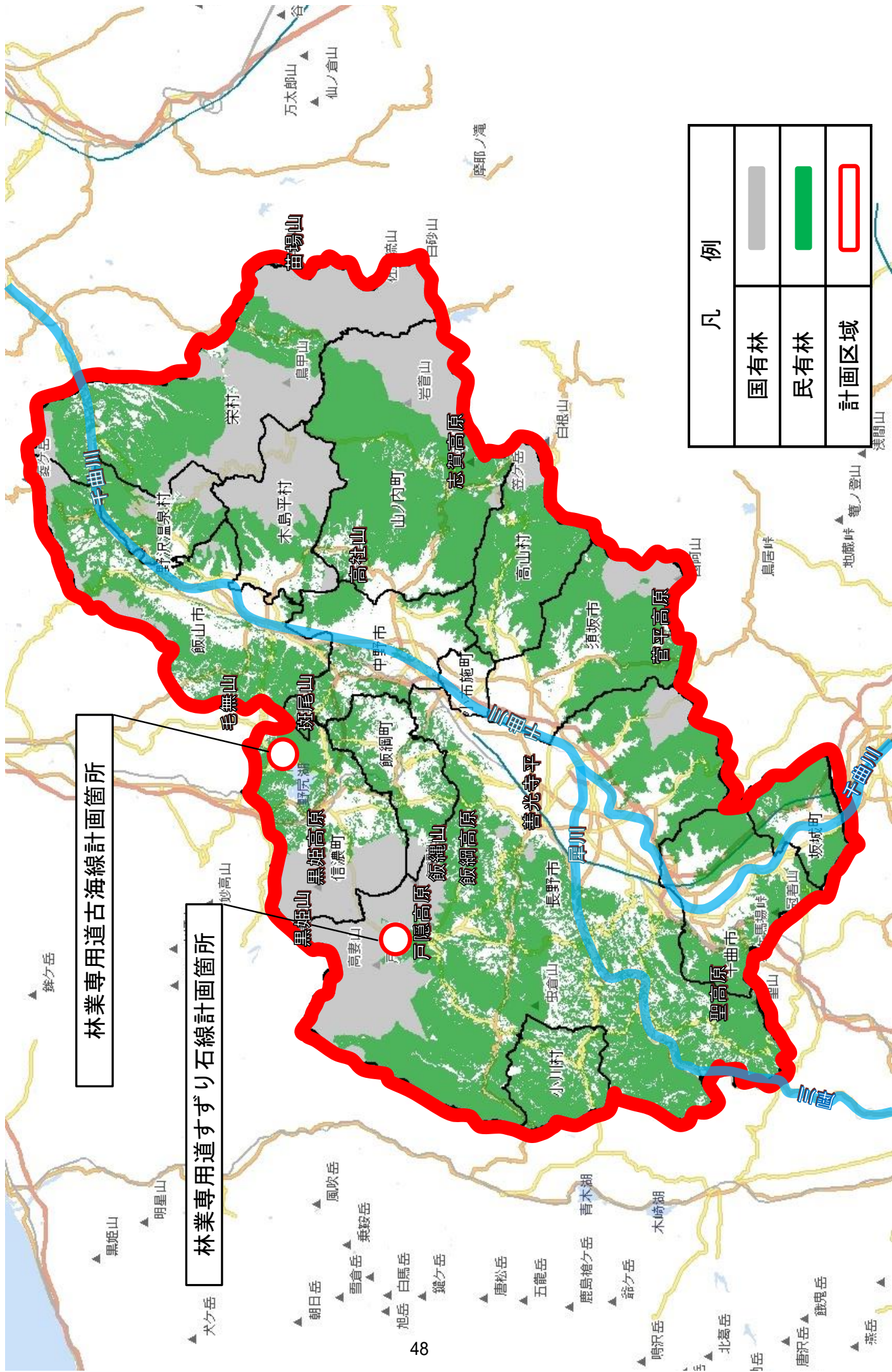
都道府県名：長野県

地域(地区)名：千曲川^{ちくまがわ}下流^{かりゅう}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	4,603,952	
	流域貯水便益	1,525,754	
	水質浄化便益	5,488,765	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,938,230	
環境保全便益	炭素固定便益	3,100,584	
木材生産等便益	木材生産等等経費縮減便益	2,897	
	木材利用促進便益	5,071	
	木材生産確保・増進便益	1,092,242	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	109,659	
総 便 益 (B)		20,867,154	
総 費 用 (C)		4,984,324	
費用便益比	$B \div C = \frac{20,867,154}{4,984,324} = 4.19$		

森林環境保全整備事業 千曲川下流域（長野県）概要図



【別紙6-5】

事業費集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

長野県

地域（地区）名：^{ちくまがわ かりゅう}千曲川下流

（単位：千円）

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
2019		×1.0000		2062	59,623	×0.1852	11,042
2020	544,152	×0.9615	523,202	2063	119,246	×0.1780	21,226
2021	634,319	×0.9246	586,491	2064	59,623	×0.1712	10,207
2022	693,951	×0.8890	616,922	2065	59,623	×0.1646	9,814
2023	695,186	×0.8548	594,245	2066	64,088	×0.1583	10,145
2024	790,467	×0.8219	649,685	2067	64,088	×0.1522	9,754
2025	434,066	×0.7903	343,042	2068	6,304	×0.1463	922
2026	343,727	×0.7599	261,198	2069	6,304	×0.1407	887
2027	255,506	×0.7307	186,698	2070	6,304	×0.1353	853
2028	164,159	×0.7026	115,338	2071	1,839	×0.1301	239
2029	70,413	×0.6756	47,571	2072	1,839	×0.1251	230
2030	17,292	×0.6496	11,233	2073	0	×0.1203	0
2031	28,868	×0.6246	18,031	2074	0	×0.1157	0
2032	73,854	×0.6006	44,357	2075	0	×0.1112	0
2033	74,136	×0.5775	42,814	2076	0	×0.1069	0
2034	120,416	×0.5553	66,867	2077	0	×0.1028	0
2035	157,468	×0.5339	84,072	2078	0	×0.0989	0
2036	155,118	×0.5134	79,638	2079	0	×0.0951	0
2037	89,882	×0.4936	44,366	2080	0	×0.0914	0
2038	125,569	×0.4746	59,595	2081	0	×0.0879	0
2039	82,238	×0.4564	37,533	2082	0	×0.0845	0
2040	62,245	×0.4388	27,313	2083	0	×0.0813	0
2041	64,581	×0.4220	27,253	2084	0	×0.0781	0
2042	111,066	×0.4057	45,059	2085	0	×0.0751	0
2043	54,446	×0.3901	21,239	2086	0	×0.0722	0
2044	54,241	×0.3751	20,346	2087	0	×0.0695	0
2045	56,944	×0.3607	20,540	2088	0	×0.0668	0
2046	59,414	×0.3468	20,605	2089	0	×0.0642	0
2047	10,433	×0.3335	3,479	2090	0	×0.0617	0
2048	63,535	×0.3207	20,376	2091	0	×0.0594	0
2049	60,789	×0.3083	18,741	2092	0	×0.0571	0
2050	61,060	×0.2965	18,104	2093	0	×0.0549	0
2051	61,060	×0.2851	17,408	2094	0	×0.0528	0
2052	65,273	×0.2741	17,891	2095	0	×0.0508	0
2053	4,845	×0.2636	1,277	2096	0	×0.0488	0
2054	6,684	×0.2534	1,694	2097	0	×0.0469	0
2055	6,582	×0.2437	1,604	2098	0	×0.0451	0
2056	49,905	×0.2343	11,693	2099	0	×0.0434	0
2057	45,440	×0.2253	10,238	2100	0	×0.0417	0
2058	45,440	×0.2166	9,842	2101	0	×0.0401	0
2059	103,224	×0.2083	21,502	2102	0	×0.0386	0
2060	103,224	×0.2003	20,676	2103	0	×0.0371	0
2061	59,623	×0.1926	11,483	合計			4,856,580

事業実施計画期間事業費： R2～R6 3,358,075 千円

総事業費： R2～R6 3,358,075 千円

千円

C= 4,856,580

森林環境保全整備事業 千曲川下流地域（長野県）
整備前の状況写真

○ 人工造林



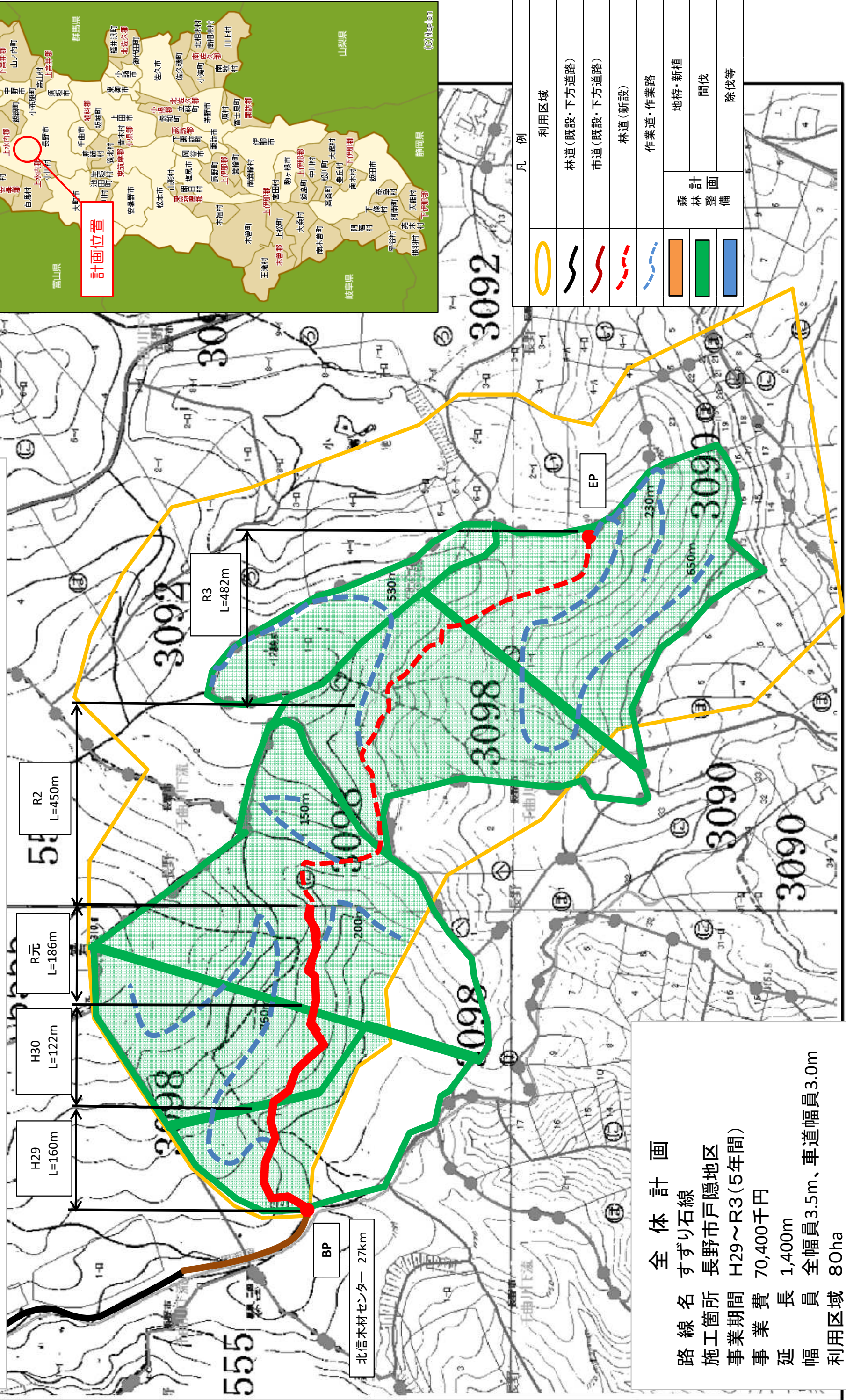
○ 下刈り



○ 保育間伐・間伐



林業専用道 ずずり石線 計画図 S=1:5,000



全体計画	
路線名	ずずり石線
施工箇所	長野市戸隠地区
事業期間	H29～R3(5年間)
事業費	70,400千円
延長	1,400m
幅員	全幅員3.5m、車道幅員3.0m
利用区域	80ha

凡例	
	利用区域
	林道(既設・下方道路)
	市道(既設・下方道路)
	林道(新設)
	作業道・作業路
	森計画
	除伐等

林業専用道 すずり石線^{いし} 計画位置



起点
(W=3.5m)



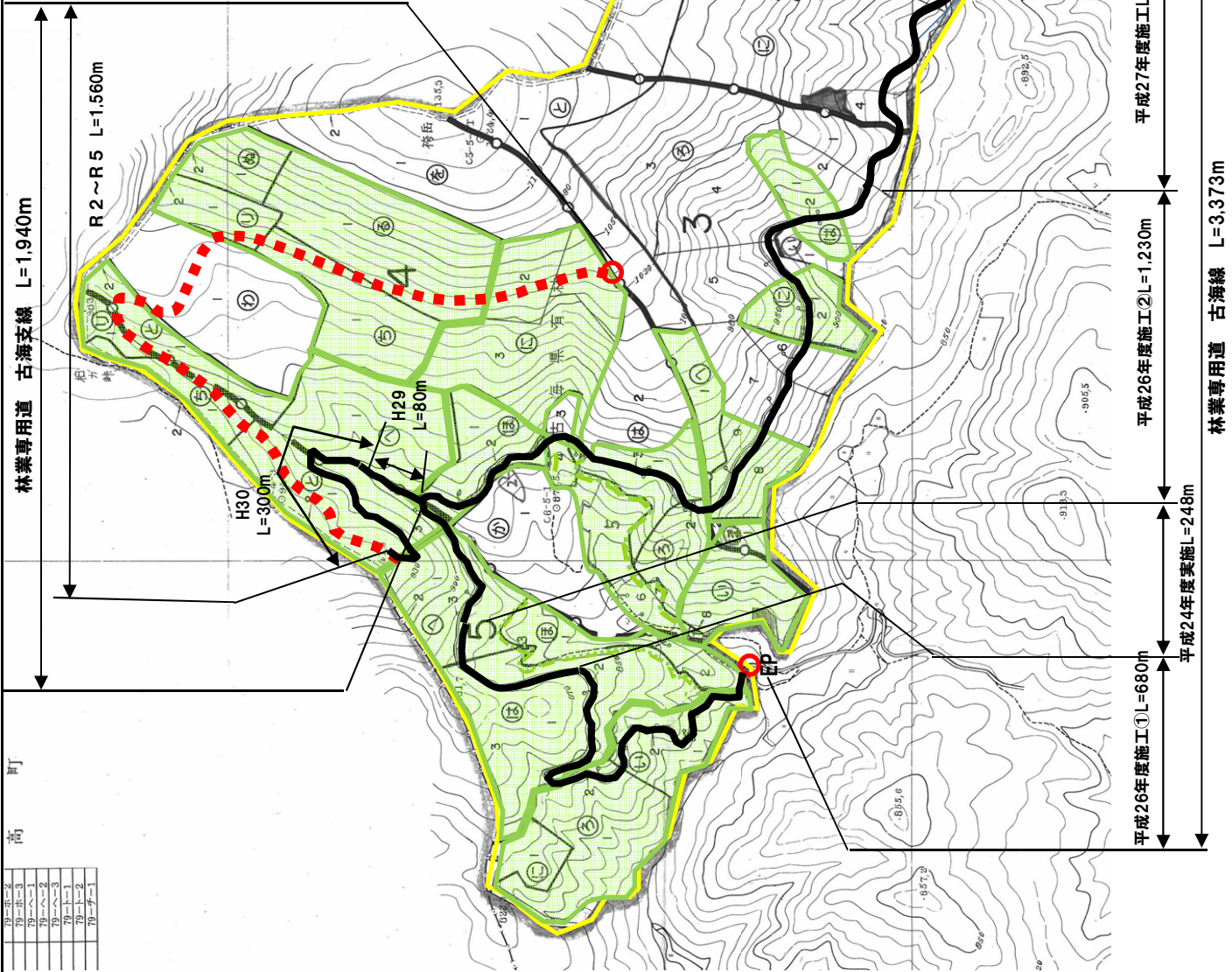
終点
(W=3.5m)



森林資源循環利用林道 林業専用道

ふるみ
古海線 計画図
S=1:10,000

全体計画
路線名 古海線
施工箇所 信濃町古海地区
事業期間 H24~R5(12年間)
事業費 320,000千円
延長 5,313m
幅員 全幅員3.5m、
車道幅員3.0m
利用区域 130ha



凡 例	
林業専用道	既設
作業道	次年度以降計画
利用区域 生産基盤強化区域	既設
森林整備 備 伐	民有林
	間伐

林業専用道 古海線 計画位置



起点
(W=3.5m)



終点
(W=3.5m)

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2019」	4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 平 要整備森林(疎林) 0.35
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 平 整備済森林 0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:長野県の降雨強度式(平成28年4月1日適用)流域構成全市町村を含む野沢温泉、白馬、長野、志賀、上田の5地区の値を加重平均 流域全域で事業予定があるため、流域内全市町村の地区の値を使用	62
A:	事業対象区域面積(ha)	7.00 ~ 4,331.44
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.0000				
2020	0.9615	1,100.07	73.34	5,251	5,049
2021	0.9246	2,178.57	218.58	15,650	14,470
2022	0.8890	3,127.24	427.06	30,578	27,184
2023	0.8548	3,725.10	675.40	48,360	41,338
2024	0.8219	4,331.44	964.16	69,036	56,741
2025	0.7903	4,331.44	1,252.92	89,712	70,899
2026	0.7599	4,331.44	1,541.69	110,388	83,884
2027	0.7307	4,331.44	1,830.45	131,064	95,768
2028	0.7026	4,331.44	2,119.21	151,740	106,613
2029	0.6756	4,331.44	2,407.97	172,416	116,484
2030	0.6496	4,331.44	2,696.74	193,092	125,433
2031	0.6246	4,331.44	2,985.50	213,768	133,519
2032	0.6006	4,331.44	3,274.26	234,444	140,807
2033	0.5775	4,331.44	3,563.03	255,120	147,332
2034	0.5553	4,331.44	3,851.79	275,796	153,150
2035	0.5339	4,331.44	4,067.21	291,221	155,483
2036	0.5134	4,331.44	4,210.74	301,497	154,789
2037	0.4936	4,331.44	4,291.02	307,245	151,656
2038	0.4746	4,331.44	4,331.44	310,140	147,192
2039	0.4564	4,331.44	4,331.44	310,140	141,548
2040	0.4388	4,331.44	4,331.44	310,140	136,089
2041	0.4220	4,331.44	4,331.44	310,140	130,879
2042	0.4057	4,331.44	4,331.44	310,140	125,824
2043	0.3901	4,331.44	4,331.44	310,140	120,986
2044	0.3751	4,331.44	4,331.44	310,140	116,334
2045	0.3607	4,331.44	4,331.44	310,140	111,867
2046	0.3468	4,331.44	4,331.44	310,140	107,557
2047	0.3335	4,331.44	4,331.44	310,140	103,432
2048	0.3207	4,331.44	4,331.44	310,140	99,462
2049	0.3083	4,303.97	4,303.97	308,173	95,010
2050	0.2965	4,288.73	4,288.73	307,082	91,050
2051	0.2851	4,273.49	4,273.49	305,990	87,238
2052	0.2741	4,255.65	4,255.65	304,713	83,522
2053	0.2636	4,237.81	4,237.81	303,436	79,986
2054	0.2534	4,235.21	4,235.21	303,250	76,844
2055	0.2437	3,887.89	3,887.89	278,381	67,841
2056	0.2343	3,540.57	3,540.57	253,512	59,398
2057	0.2253	3,196.57	3,196.57	228,881	51,567
2058	0.2166	3,196.57	3,196.57	228,881	49,576
2059	0.2083	3,196.57	3,196.57	228,881	47,676
2060	0.2003	3,015.00	3,015.00	215,880	43,241
2061	0.1926	2,839.34	2,839.34	203,302	39,156
2062	0.1852	2,715.12	2,715.12	194,408	36,004
2063	0.1780	2,590.47	2,590.47	185,483	33,016
2064	0.1712	2,465.82	2,465.82	176,558	30,227
2065	0.1646	2,465.74	2,465.74	176,552	29,060
2066	0.1583	2,464.12	2,464.12	176,436	27,930
2067	0.1522	2,462.50	2,462.50	176,320	26,836
2068	0.1463	2,460.96	2,460.96	176,210	25,780
2069	0.1407	2,459.42	2,459.42	176,099	24,777
2070	0.1353	2,391.86	2,391.86	171,262	23,172
2071	0.1301	2,325.88	2,325.88	166,538	21,667
2072	0.1251	2,325.81	2,325.81	166,533	20,833
2073	0.1203	2,325.74	2,325.74	166,528	20,033
2074	0.1157	2,297.50	2,297.50	164,506	19,033

2075	0.1112	2,269.30	2,269.30	162,486	18,068
2076	0.1069	2,248.75	2,248.75	161,015	17,213
2077	0.1028	2,228.23	2,228.23	159,546	16,401
2078	0.0989	2,207.71	2,207.71	158,076	15,634
2079	0.0951	2,205.73	2,205.73	157,935	15,020
2080	0.0914	2,194.41	2,194.41	157,124	14,361
2081	0.0879	2,184.07	2,184.07	156,384	13,746
2082	0.0845	2,161.68	2,161.68	154,781	13,079
2083	0.0813	2,146.14	2,146.14	153,668	12,493
2084	0.0781	2,130.60	2,130.60	152,555	11,915
2085	0.0751	2,115.75	2,115.75	151,492	11,377
2086	0.0722	2,091.46	2,091.46	149,753	10,812
2087	0.0695	2,088.03	2,088.03	149,507	10,391
2088	0.0668	2,087.02	2,087.02	149,435	9,982
2089	0.0642	2,086.01	2,086.01	149,362	9,589
2090	0.0617	2,085.00	2,085.00	149,290	9,211
2091	0.0594	2,085.00	2,085.00	149,290	8,868
2092	0.0571	2,085.00	2,085.00	149,290	8,524
2093	0.0549	2,085.00	2,085.00	149,290	8,196
2094	0.0528	2,085.00	2,085.00	149,290	7,883
2095	0.0508	2,068.00	2,068.00	148,073	7,522
2096	0.0488	1,885.00	1,885.00	134,970	6,587
2097	0.0469	1,702.00	1,702.00	121,867	5,716
2098	0.0451	1,292.00	1,292.00	92,510	4,172
2099	0.0434	882.00	882.00	63,153	2,741
2100	0.0417	482.00	482.00	34,512	1,439
2101	0.0401	248.00	248.00	17,757	712
2102	0.0386	14.00	14.00	1,002	39
2103	0.0371	7.00	7.00	501	19
合計					4,603,952

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	7.00 ~ 4,331.44
	年間平均降水量 (mm/年)	1,415
	出典: 気象庁HPより 流域内の全観測所 (長野、信州新町、聖高原、鬼無里、笠岳、信濃町、飯山、野沢温泉) 1981~2010の平均 流域全域で施業を行うため、流域内の全観測所とした。	
D1:	事業実施前の貯留率	0.51
	出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
	出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S)	1,058,000,000
	出典: 「ダム年鑑2019」	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.0000				
2020	0.9615	1,100.07	73.34	1,740	1,673
2021	0.9246	2,178.57	218.58	5,187	4,796
2022	0.8890	3,127.24	427.06	10,134	9,009
2023	0.8548	3,725.10	675.40	16,027	13,700
2024	0.8219	4,331.44	964.16	22,879	18,804
2025	0.7903	4,331.44	1,252.92	29,731	23,496
2026	0.7599	4,331.44	1,541.69	36,583	27,799
2027	0.7307	4,331.44	1,830.45	43,435	31,738
2028	0.7026	4,331.44	2,119.21	50,287	35,332
2029	0.6756	4,331.44	2,407.97	57,139	38,603
2030	0.6496	4,331.44	2,696.74	63,991	41,569
2031	0.6246	4,331.44	2,985.50	70,843	44,249
2032	0.6006	4,331.44	3,274.26	77,695	46,664
2033	0.5775	4,331.44	3,563.03	84,547	48,826
2034	0.5553	4,331.44	3,851.79	91,399	50,754
2035	0.5339	4,331.44	4,067.21	96,511	51,527
2036	0.5134	4,331.44	4,210.74	99,917	51,297
2037	0.4936	4,331.44	4,291.02	101,822	50,259
2038	0.4746	4,331.44	4,331.44	102,781	48,780
2039	0.4564	4,331.44	4,331.44	102,781	46,909
2040	0.4388	4,331.44	4,331.44	102,781	45,100
2041	0.4220	4,331.44	4,331.44	102,781	43,374
2042	0.4057	4,331.44	4,331.44	102,781	41,698
2043	0.3901	4,331.44	4,331.44	102,781	40,095
2044	0.3751	4,331.44	4,331.44	102,781	38,553
2045	0.3607	4,331.44	4,331.44	102,781	37,073
2046	0.3468	4,331.44	4,331.44	102,781	35,644
2047	0.3335	4,331.44	4,331.44	102,781	34,277
2048	0.3207	4,331.44	4,331.44	102,781	32,962
2049	0.3083	4,303.97	4,303.97	102,129	31,486
2050	0.2965	4,288.73	4,288.73	101,767	30,174
2051	0.2851	4,273.49	4,273.49	101,406	28,911
2052	0.2741	4,255.65	4,255.65	100,982	27,679
2053	0.2636	4,237.81	4,237.81	100,559	26,507
2054	0.2534	4,235.21	4,235.21	100,497	25,466
2055	0.2437	3,887.89	3,887.89	92,256	22,483
2056	0.2343	3,540.57	3,540.57	84,014	19,684
2057	0.2253	3,196.57	3,196.57	75,851	17,089
2058	0.2166	3,196.57	3,196.57	75,851	16,429
2059	0.2083	3,196.57	3,196.57	75,851	15,800
2060	0.2003	3,015.00	3,015.00	71,543	14,330
2061	0.1926	2,839.34	2,839.34	67,375	12,976
2062	0.1852	2,715.12	2,715.12	64,427	11,932
2063	0.1780	2,590.47	2,590.47	61,469	10,941
2064	0.1712	2,465.82	2,465.82	58,511	10,017
2065	0.1646	2,465.74	2,465.74	58,510	9,631
2066	0.1583	2,464.12	2,464.12	58,471	9,256
2067	0.1522	2,462.50	2,462.50	58,433	8,894
2068	0.1463	2,460.96	2,460.96	58,396	8,543
2069	0.1407	2,459.42	2,459.42	58,360	8,211
2070	0.1353	2,391.86	2,391.86	56,756	7,679

2071	0.1301	2,325.88	2,325.88	55,191	7,180
2072	0.1251	2,325.81	2,325.81	55,189	6,904
2073	0.1203	2,325.74	2,325.74	55,187	6,639
2074	0.1157	2,297.50	2,297.50	54,517	6,308
2075	0.1112	2,269.30	2,269.30	53,848	5,988
2076	0.1069	2,248.75	2,248.75	53,361	5,704
2077	0.1028	2,228.23	2,228.23	52,874	5,435
2078	0.0989	2,207.71	2,207.71	52,387	5,181
2079	0.0951	2,205.73	2,205.73	52,340	4,978
2080	0.0914	2,194.41	2,194.41	52,071	4,759
2081	0.0879	2,184.07	2,184.07	51,826	4,556
2082	0.0845	2,161.68	2,161.68	51,295	4,334
2083	0.0813	2,146.14	2,146.14	50,926	4,140
2084	0.0781	2,130.60	2,130.60	50,557	3,949
2085	0.0751	2,115.75	2,115.75	50,205	3,770
2086	0.0722	2,091.46	2,091.46	49,628	3,583
2087	0.0695	2,088.03	2,088.03	49,547	3,444
2088	0.0668	2,087.02	2,087.02	49,523	3,308
2089	0.0642	2,086.01	2,086.01	49,499	3,178
2090	0.0617	2,085.00	2,085.00	49,475	3,053
2091	0.0594	2,085.00	2,085.00	49,475	2,939
2092	0.0571	2,085.00	2,085.00	49,475	2,825
2093	0.0549	2,085.00	2,085.00	49,475	2,716
2094	0.0528	2,085.00	2,085.00	49,475	2,612
2095	0.0508	2,068.00	2,068.00	49,072	2,493
2096	0.0488	1,885.00	1,885.00	44,729	2,183
2097	0.0469	1,702.00	1,702.00	40,387	1,894
2098	0.0451	1,292.00	1,292.00	30,658	1,383
2099	0.0434	882.00	882.00	20,929	908
2100	0.0417	482.00	482.00	11,437	477
2101	0.0401	248.00	248.00	5,885	236
2102	0.0386	14.00	14.00	332	13
2103	0.0371	7.00	7.00	166	6
合計					1,525,754

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.80 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	305.15 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	7.00 ~ 4,331.44
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HPより 流域内の全観測所 (長野、信州新町、聖高原、鬼無里、笠岳、信濃町、飯山、野沢温泉) 1981~2010の平均	1,415
T:	流域全域で施業を行うため、流域内の全観測所とした。 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当りの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 長野県の水道統計情報 (平成30年3月31日現在) 区内の水道事業者の内、長野地方 (長野県、長野市、須坂市、千曲市、小布施町、高山、信濃町、飯綱町 (牟礼地区)、飯綱町 (三水地区)) と北信地方 (中野市、飯山市、山ノ内町、木島平村、野沢温泉村) のそれぞれの平均供給単価について、両地方の面積により加重計算した供給単価	185.10
Uy:	単位当りの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	116.30
u:	単位当りの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	120.69
Y:	評価期間	84
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。 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
2019	1.0000				
2020	0.9615	1,100.07	73.34	6,260	6,019
2021	0.9246	2,178.57	218.58	18,658	17,251
2022	0.8890	3,127.24	427.06	36,455	32,408
2023	0.8548	3,725.10	675.40	57,654	49,283
2024	0.8219	4,331.44	964.16	82,304	67,646
2025	0.7903	4,331.44	1,252.92	106,953	84,525
2026	0.7599	4,331.44	1,541.69	131,603	100,005
2027	0.7307	4,331.44	1,830.45	156,253	114,174
2028	0.7026	4,331.44	2,119.21	180,902	127,102
2029	0.6756	4,331.44	2,407.97	205,552	138,871
2030	0.6496	4,331.44	2,696.74	230,202	149,539
2031	0.6246	4,331.44	2,985.50	254,851	159,180
2032	0.6006	4,331.44	3,274.26	279,501	167,868
2033	0.5775	4,331.44	3,563.03	304,151	175,647
2034	0.5553	4,331.44	3,851.79	328,800	182,583
2035	0.5339	4,331.44	4,067.21	347,189	185,364
2036	0.5134	4,331.44	4,210.74	359,441	184,537
2037	0.4936	4,331.44	4,291.02	366,294	180,803
2038	0.4746	4,331.44	4,331.44	369,745	175,481
2039	0.4564	4,331.44	4,331.44	369,745	168,752
2040	0.4388	4,331.44	4,331.44	369,745	162,244
2041	0.4220	4,331.44	4,331.44	369,745	156,032
2042	0.4057	4,331.44	4,331.44	369,745	150,006
2043	0.3901	4,331.44	4,331.44	369,745	144,238
2044	0.3751	4,331.44	4,331.44	369,745	138,691
2045	0.3607	4,331.44	4,331.44	369,745	133,367
2046	0.3468	4,331.44	4,331.44	369,745	128,228
2047	0.3335	4,331.44	4,331.44	369,745	123,310
2048	0.3207	4,331.44	4,331.44	369,745	118,577
2049	0.3083	4,303.97	4,303.97	367,400	113,269
2050	0.2965	4,288.73	4,288.73	366,099	108,548
2051	0.2851	4,273.49	4,273.49	364,798	104,004
2052	0.2741	4,255.65	4,255.65	363,275	99,574
2053	0.2636	4,237.81	4,237.81	361,752	95,358
2054	0.2534	4,235.21	4,235.21	361,530	91,612
2055	0.2437	3,887.89	3,887.89	331,882	80,880
2056	0.2343	3,540.57	3,540.57	302,234	70,813
2057	0.2253	3,196.57	3,196.57	272,869	61,477
2058	0.2166	3,196.57	3,196.57	272,869	59,103
2059	0.2083	3,196.57	3,196.57	272,869	56,839
2060	0.2003	3,015.00	3,015.00	257,369	51,551
2061	0.1926	2,839.34	2,839.34	242,375	46,681

2062	0.1852	2,715.12	2,715.12	231,771	42,924
2063	0.1780	2,590.47	2,590.47	221,130	39,361
2064	0.1712	2,465.82	2,465.82	210,490	36,036
2065	0.1646	2,465.74	2,465.74	210,483	34,646
2066	0.1583	2,464.12	2,464.12	210,345	33,298
2067	0.1522	2,462.50	2,462.50	210,206	31,993
2068	0.1463	2,460.96	2,460.96	210,075	30,734
2069	0.1407	2,459.42	2,459.42	209,943	29,539
2070	0.1353	2,391.86	2,391.86	204,176	27,625
2071	0.1301	2,325.88	2,325.88	198,544	25,831
2072	0.1251	2,325.81	2,325.81	198,538	24,837
2073	0.1203	2,325.74	2,325.74	198,532	23,883
2074	0.1157	2,297.50	2,297.50	196,121	22,691
2075	0.1112	2,269.30	2,269.30	193,714	21,541
2076	0.1069	2,248.75	2,248.75	191,960	20,521
2077	0.1028	2,228.23	2,228.23	190,208	19,553
2078	0.0989	2,207.71	2,207.71	188,457	18,638
2079	0.0951	2,205.73	2,205.73	188,288	17,906
2080	0.0914	2,194.41	2,194.41	187,321	17,121
2081	0.0879	2,184.07	2,184.07	186,439	16,388
2082	0.0845	2,161.68	2,161.68	184,527	15,593
2083	0.0813	2,146.14	2,146.14	183,201	14,894
2084	0.0781	2,130.60	2,130.60	181,874	14,204
2085	0.0751	2,115.75	2,115.75	180,607	13,564
2086	0.0722	2,091.46	2,091.46	178,533	12,890
2087	0.0695	2,088.03	2,088.03	178,241	12,388
2088	0.0668	2,087.02	2,087.02	178,154	11,901
2089	0.0642	2,086.01	2,086.01	178,068	11,432
2090	0.0617	2,085.00	2,085.00	177,982	10,981
2091	0.0594	2,085.00	2,085.00	177,982	10,572
2092	0.0571	2,085.00	2,085.00	177,982	10,163
2093	0.0549	2,085.00	2,085.00	177,982	9,771
2094	0.0528	2,085.00	2,085.00	177,982	9,397
2095	0.0508	2,068.00	2,068.00	176,531	8,968
2096	0.0488	1,885.00	1,885.00	160,909	7,852
2097	0.0469	1,702.00	1,702.00	145,288	6,814
2098	0.0451	1,292.00	1,292.00	110,289	4,974
2099	0.0434	882.00	882.00	75,290	3,268
2100	0.0417	482.00	482.00	41,145	1,716
2101	0.0401	248.00	248.00	21,170	849
2102	0.0386	14.00	14.00	1,195	46
2103	0.0371	7.00	7.00	598	22
合計					5,488,765

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

- 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) 4,107
出典: (一社)ダム水源土地砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m³) 20.00
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m³) 1.30
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 7.00 ~ 4,331.44
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 84
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.0000				
2020	0.9615	1,100.07	73.34	5,632	5,415
2021	0.9246	2,178.57	218.58	16,787	15,521
2022	0.8890	3,127.24	427.06	32,799	29,158
2023	0.8548	3,725.10	675.40	51,871	44,339
2024	0.8219	4,331.44	964.16	74,049	60,861
2025	0.7903	4,331.44	1,252.92	96,226	76,047
2026	0.7599	4,331.44	1,541.69	118,403	89,974
2027	0.7307	4,331.44	1,830.45	140,580	102,722
2028	0.7026	4,331.44	2,119.21	162,758	114,354
2029	0.6756	4,331.44	2,407.97	184,935	124,942
2030	0.6496	4,331.44	2,696.74	207,112	134,540
2031	0.6246	4,331.44	2,985.50	229,289	143,214
2032	0.6006	4,331.44	3,274.26	251,467	151,031
2033	0.5775	4,331.44	3,563.03	273,644	158,029
2034	0.5553	4,331.44	3,851.79	295,821	164,269
2035	0.5339	4,331.44	4,067.21	312,366	166,772
2036	0.5134	4,331.44	4,210.74	323,389	166,028
2037	0.4936	4,331.44	4,291.02	329,554	162,668
2038	0.4746	4,331.44	4,331.44	332,659	157,880
2039	0.4564	4,331.44	4,331.44	332,659	151,826
2040	0.4388	4,331.44	4,331.44	332,659	145,971
2041	0.4220	4,331.44	4,331.44	332,659	140,382
2042	0.4057	4,331.44	4,331.44	332,659	134,960
2043	0.3901	4,331.44	4,331.44	332,659	129,770
2044	0.3751	4,331.44	4,331.44	332,659	124,780
2045	0.3607	4,331.44	4,331.44	332,659	119,990
2046	0.3468	4,331.44	4,331.44	332,659	115,366
2047	0.3335	4,331.44	4,331.44	332,659	110,942
2048	0.3207	4,331.44	4,331.44	332,659	106,684
2049	0.3083	4,303.97	4,303.97	330,549	101,908
2050	0.2965	4,288.73	4,288.73	329,379	97,661
2051	0.2851	4,273.49	4,273.49	328,208	93,572
2052	0.2741	4,255.65	4,255.65	326,838	89,586
2053	0.2636	4,237.81	4,237.81	325,468	85,793
2054	0.2534	4,235.21	4,235.21	325,268	82,423
2055	0.2437	3,887.89	3,887.89	298,594	72,767
2056	0.2343	3,540.57	3,540.57	271,919	63,711
2057	0.2253	3,196.57	3,196.57	245,500	55,311
2058	0.2166	3,196.57	3,196.57	245,500	53,175
2059	0.2083	3,196.57	3,196.57	245,500	51,138
2060	0.2003	3,015.00	3,015.00	231,555	46,380
2061	0.1926	2,839.34	2,839.34	218,064	41,999
2062	0.1852	2,715.12	2,715.12	208,524	38,619
2063	0.1780	2,590.47	2,590.47	198,951	35,413
2064	0.1712	2,465.82	2,465.82	189,377	32,421
2065	0.1646	2,465.74	2,465.74	189,371	31,170
2066	0.1583	2,464.12	2,464.12	189,247	29,958
2067	0.1522	2,462.50	2,462.50	189,122	28,784
2068	0.1463	2,460.96	2,460.96	189,004	27,651
2069	0.1407	2,459.42	2,459.42	188,886	26,576
2070	0.1353	2,391.86	2,391.86	183,697	24,854
2071	0.1301	2,325.88	2,325.88	178,630	23,240
2072	0.1251	2,325.81	2,325.81	178,625	22,346
2073	0.1203	2,325.74	2,325.74	178,619	21,488
2074	0.1157	2,297.50	2,297.50	176,450	20,415
2075	0.1112	2,269.30	2,269.30	174,285	19,380
2076	0.1069	2,248.75	2,248.75	172,706	18,462
2077	0.1028	2,228.23	2,228.23	171,130	17,592
2078	0.0989	2,207.71	2,207.71	169,554	16,769
2079	0.0951	2,205.73	2,205.73	169,402	16,110

2080	0.0914	2,194.41	2,194.41	168,533	15,404
2081	0.0879	2,184.07	2,184.07	167,739	14,744
2082	0.0845	2,161.68	2,161.68	166,019	14,029
2083	0.0813	2,146.14	2,146.14	164,826	13,400
2084	0.0781	2,130.60	2,130.60	163,632	12,780
2085	0.0751	2,115.75	2,115.75	162,492	12,203
2086	0.0722	2,091.46	2,091.46	160,626	11,597
2087	0.0695	2,088.03	2,088.03	160,363	11,145
2088	0.0668	2,087.02	2,087.02	160,285	10,707
2089	0.0642	2,086.01	2,086.01	160,208	10,285
2090	0.0617	2,085.00	2,085.00	160,130	9,880
2091	0.0594	2,085.00	2,085.00	160,130	9,512
2092	0.0571	2,085.00	2,085.00	160,130	9,143
2093	0.0549	2,085.00	2,085.00	160,130	8,791
2094	0.0528	2,085.00	2,085.00	160,130	8,455
2095	0.0508	2,068.00	2,068.00	158,824	8,068
2096	0.0488	1,885.00	1,885.00	144,770	7,065
2097	0.0469	1,702.00	1,702.00	130,715	6,131
2098	0.0451	1,292.00	1,292.00	99,227	4,475
2099	0.0434	882.00	882.00	67,738	2,940
2100	0.0417	482.00	482.00	37,018	1,544
2101	0.0401	248.00	248.00	19,047	764
2102	0.0386	14.00	14.00	1,075	41
2103	0.0371	7.00	7.00	538	20
合計					4,938,230

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO ₂ -ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) 出典: 長野県地域森林計画主要樹種林分材積表(昭和61年)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) 出典: 長野県民有林人工林収穫予想表(昭和59年)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		84
D:	容積密度(t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	0.314 0.407 0.451 0.404
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」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0 1.23 1.24 1.23 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	0.25 0.26 0.26 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	0.51 0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		合計		現在価値化 千円	
		事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円		
2019	1.0000												
2020	0.9615	5,254.67	26,116	56.40	369	133.69	961	1,448.23	8,921			36,367	34,967
2021	0.9246	11,149.67	55,414	113.99	745	239.20	1,720	2,908.86	17,919			75,798	70,083
2022	0.8890	16,603.31	82,518	173.99	1,138	345.56	2,485	4,163.14	25,645			111,786	99,378
2023	0.8548	18,116.03	90,037	232.37	1,520	454.07	3,265	5,441.43	33,519			128,341	109,706
2024	0.8219	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	119,434
2025	0.7903	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	114,842
2026	0.7599	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	110,425
2027	0.7307	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	106,182
2028	0.7026	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	102,098
2029	0.6756	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	98,175
2030	0.6496	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	94,397
2031	0.6246	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	90,764
2032	0.6006	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	87,276
2033	0.5775	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	83,919
2034	0.5553	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	80,693
2035	0.5339	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	77,584
2036	0.5134	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	74,605
2037	0.4936	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	71,727
2038	0.4746	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	68,966
2039	0.4564	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	66,322
2040	0.4388	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	63,764
2041	0.4220	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	61,323
2042	0.4057	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	58,954
2043	0.3901	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	56,687
2044	0.3751	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	54,508
2045	0.3607	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	52,415
2046	0.3468	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	50,395
2047	0.3335	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	48,463
2048	0.3207	19,629.59	97,559	286.95	1,877	564.63	4,060	6,788.73	41,819			145,315	46,603
2049	0.3083	19,629.59	97,559	286.95	1,877	496.05	3,567	6,788.73	41,819			144,822	44,649
2050	0.2965	19,629.59	97,559	286.95	1,877	455.74	3,277	6,788.73	41,819			144,532	42,854

2051	0.2851	19,629.59	97,559	286.95	1,877	413.38	2,972	6,788.73	41,819			144,227	41,119
2052	0.2741	19,629.59	97,559	280.40	1,834	368.71	2,651	6,788.73	41,819			143,863	39,433
2053	0.2636	19,629.59	97,559	273.48	1,789	321.78	2,314	6,788.73	41,819			143,481	37,822
2054	0.2534	19,629.59	97,559	266.19	1,741	321.78	2,314	6,788.73	41,819			143,433	36,346
2055	0.2437	16,520.81	82,108	256.36	1,677	321.78	2,314	6,788.73	41,819			127,918	31,174
2056	0.2343	12,767.28	63,453	246.02	1,609	321.78	2,314	6,788.73	41,819			109,195	25,584
2057	0.2253	8,879.10	44,129	246.02	1,609	321.78	2,314	6,788.73	41,819			89,871	20,248
2058	0.2166	8,879.10	44,129	246.02	1,609	321.78	2,314	6,788.73	41,819			89,871	19,466
2059	0.2083	8,879.10	44,129	246.02	1,609	321.78	2,314	6,788.73	41,819			89,871	18,720
2060	0.2003	8,879.10	44,129	246.02	1,609	321.78	2,314	6,169.39	38,003			86,055	17,237
2061	0.1926	8,879.10	44,129	246.02	1,609	321.78	2,314	5,542.55	34,142			82,194	15,831
2062	0.1852	8,879.10	44,129	246.02	1,609	321.78	2,314	5,080.64	31,297			79,349	14,695
2063	0.1780	8,879.10	44,129	246.02	1,609	320.35	2,303	4,598.23	28,325			76,366	13,593
2064	0.1712	8,879.10	44,129	246.02	1,609	318.85	2,293	4,095.64	25,229			73,260	12,542
2065	0.1646	8,879.10	44,129	246.02	1,609	318.56	2,290	4,095.64	25,229			73,257	12,058
2066	0.1583	8,879.10	44,129	240.54	1,573	318.26	2,288	4,095.64	25,229			73,219	11,591
2067	0.1522	8,879.10	44,129	234.78	1,535	317.94	2,286	4,095.64	25,229			73,179	11,138
2068	0.1463	8,879.10	44,129	227.40	1,487	317.94	2,286	4,095.64	25,229			73,131	10,699
2069	0.1407	8,879.10	44,129	221.09	1,446	317.94	2,286	4,095.64	25,229			73,090	10,284
2070	0.1353	8,338.99	41,445	214.33	1,402	317.94	2,286	4,095.64	25,229			70,362	9,520
2071	0.1301	7,779.08	38,662	214.33	1,402	317.94	2,286	4,095.64	25,229			67,579	8,792
2072	0.1251	7,779.08	38,662	214.33	1,402	317.66	2,284	4,095.64	25,229			67,577	8,454
2073	0.1203	7,779.08	38,662	214.33	1,402	317.36	2,282	4,095.64	25,229			67,575	8,129
2074	0.1157	7,779.08	38,662	214.33	1,402	317.05	2,280	3,970.05	24,456			66,800	7,729
2075	0.1112	7,779.08	38,662	214.33	1,402	316.91	2,279	3,839.56	23,652			65,995	7,339
2076	0.1069	7,779.08	38,662	205.20	1,342	316.77	2,278	3,750.49	23,103			65,385	6,990
2077	0.1028	7,779.08	38,662	195.65	1,280	316.77	2,278	3,657.91	22,533			64,753	6,657
2078	0.0989	7,779.08	38,662	185.68	1,214	316.77	2,278	3,561.83	21,941			64,095	6,339
2079	0.0951	7,779.08	38,662	175.30	1,146	316.77	2,278	3,561.83	21,941			64,027	6,089
2080	0.0914	7,703.72	38,287	169.68	1,110	316.77	2,278	3,561.83	21,941			63,616	5,815
2081	0.0879	7,625.79	37,900	169.68	1,110	316.54	2,276	3,561.83	21,941			63,227	5,558
2082	0.0845	7,545.35	37,500	164.16	1,074	316.31	2,274	3,508.86	21,615			62,463	5,278
2083	0.0813	7,517.65	37,363	158.52	1,037	316.08	2,273	3,455.89	21,288			61,961	5,037
2084	0.0781	7,489.11	37,221	152.88	1,000	315.85	2,271	3,402.92	20,962			61,454	4,800
2085	0.0751	7,462.32	37,088	150.74	986	315.85	2,271	3,349.95	20,636			60,981	4,580
2086	0.0722	7,435.94	36,957	148.60	972	315.85	2,271	3,251.65	20,030			60,230	4,349
2087	0.0695	7,409.56	36,826	148.60	972	315.85	2,271	3,251.65	20,030			60,099	4,177
2088	0.0668	7,401.79	36,787	148.60	972	315.85	2,271	3,251.65	20,030			60,060	4,012
2089	0.0642	7,394.02	36,748	148.60	972	315.85	2,271	3,251.65	20,030			60,021	3,853
2090	0.0617	7,386.25	36,710	148.60	972	315.85	2,271	3,251.65	20,030			59,983	3,701
2091	0.0594	7,386.25	36,710	148.60	972	315.85	2,271	3,251.65	20,030			59,983	3,563
2092	0.0571	7,386.25	36,710	148.60	972	315.85	2,271	3,251.65	20,030			59,983	3,425
2093	0.0549	7,386.25	36,710	148.60	972	315.85	2,271	3,251.65	20,030			59,983	3,293
2094	0.0528	7,386.25	36,710	148.60	972	315.85	2,271	3,251.65	20,030			59,983	3,167
2095	0.0508	7,386.25	36,710	148.60	972	252.68	1,817	3,251.65	20,030			59,529	3,024
2096	0.0488	7,386.25	36,710	148.60	972	189.51	1,363	2,601.32	16,024			55,069	2,687
2097	0.0469	7,386.25	36,710	148.60	972	126.34	908	1,950.99	12,018			50,608	2,374
2098	0.0451	5,909.00	29,368	148.60	972	63.17	454	1,300.66	8,012			38,806	1,750
2099	0.0434	4,431.75	22,026	148.60	972	0.00	0	650.33	4,006			27,004	1,172
2100	0.0417	2,954.50	14,684	118.88	777	0.00	0	0.00	0			15,461	645
2101	0.0401	1,477.25	7,342	89.16	583	0.00	0	0.00	0			7,925	318
2102	0.0386	0.00	0	59.44	389	0.00	0	0.00	0			389	15
2103	0.0371	0.00	0	29.72	194	0.00	0	0.00	0			194	7
合計													2,894,376

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(ア-ガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
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	84.00
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	7.00 ~ 4,331.44
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」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.48
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		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		
2019	1.0000						
2020	0.9615	1,100.07	73.34	235	226		
2021	0.9246	2,178.57	218.58	701	648		
2022	0.8890	3,127.24	427.06	1,370	1,218		
2023	0.8548	3,725.10	675.40	2,166	1,851		
2024	0.8219	4,331.44	964.16	3,092	2,541		
2025	0.7903	4,331.44	1,252.92	4,018	3,175		
2026	0.7599	4,331.44	1,541.69	4,944	3,757		
2027	0.7307	4,331.44	1,830.45	5,870	4,289		
2028	0.7026	4,331.44	2,119.21	6,796	4,775		
2029	0.6756	4,331.44	2,407.97	7,722	5,217		
2030	0.6496	4,331.44	2,696.74	8,648	5,618		
2031	0.6246	4,331.44	2,985.50	9,574	5,980		
2032	0.6006	4,331.44	3,274.26	10,501	6,307		
2033	0.5775	4,331.44	3,563.03	11,427	6,599		
2034	0.5553	4,331.44	3,851.79	12,353	6,860		
2035	0.5339	4,331.44	4,067.21	13,044	6,964		
2036	0.5134	4,331.44	4,210.74	13,504	6,933		
2037	0.4936	4,331.44	4,291.02	13,761	6,792		
2038	0.4746	4,331.44	4,331.44	13,891	6,593		
2039	0.4564	4,331.44	4,331.44	13,891	6,340		
2040	0.4388	4,331.44	4,331.44	13,891	6,095		
2041	0.4220	4,331.44	4,331.44	13,891	5,862		
2042	0.4057	4,331.44	4,331.44	13,891	5,636		
2043	0.3901	4,331.44	4,331.44	13,891	5,419		
2044	0.3751	4,331.44	4,331.44	13,891	5,211		
2045	0.3607	4,331.44	4,331.44	13,891	5,010		
2046	0.3468	4,331.44	4,331.44	13,891	4,817		
2047	0.3335	4,331.44	4,331.44	13,891	4,633		
2048	0.3207	4,331.44	4,331.44	13,891	4,455		
2049	0.3083	4,303.97	4,303.97	13,803	4,255		
2050	0.2965	4,288.73	4,288.73	13,754	4,078		
2051	0.2851	4,273.49	4,273.49	13,705	3,907		
2052	0.2741	4,255.65	4,255.65	13,648	3,741		
2053	0.2636	4,237.81	4,237.81	13,591	3,583		
2054	0.2534	4,235.21	4,235.21	13,582	3,442		

2055	0.2437	3,887.89	3,887.89	12,468	3,038			
2056	0.2343	3,540.57	3,540.57	11,355	2,660			
2057	0.2253	3,196.57	3,196.57	10,251	2,310			
2058	0.2166	3,196.57	3,196.57	10,251	2,220			
2059	0.2083	3,196.57	3,196.57	10,251	2,135			
2060	0.2003	3,015.00	3,015.00	9,669	1,937			
2061	0.1926	2,839.34	2,839.34	9,106	1,754			
2062	0.1852	2,715.12	2,715.12	8,707	1,613			
2063	0.1780	2,590.47	2,590.47	8,308	1,479			
2064	0.1712	2,465.82	2,465.82	7,908	1,354			
2065	0.1646	2,465.74	2,465.74	7,908	1,302			
2066	0.1583	2,464.12	2,464.12	7,902	1,251			
2067	0.1522	2,462.50	2,462.50	7,897	1,202			
2068	0.1463	2,460.96	2,460.96	7,892	1,155			
2069	0.1407	2,459.42	2,459.42	7,887	1,110			
2070	0.1353	2,391.86	2,391.86	7,671	1,038			
2071	0.1301	2,325.88	2,325.88	7,459	970			
2072	0.1251	2,325.81	2,325.81	7,459	933			
2073	0.1203	2,325.74	2,325.74	7,459	897			
2074	0.1157	2,297.50	2,297.50	7,368	852			
2075	0.1112	2,269.30	2,269.30	7,278	809			
2076	0.1069	2,248.75	2,248.75	7,212	771			
2077	0.1028	2,228.23	2,228.23	7,146	735			
2078	0.0989	2,207.71	2,207.71	7,080	700			
2079	0.0951	2,205.73	2,205.73	7,074	673			
2080	0.0914	2,194.41	2,194.41	7,037	643			
2081	0.0879	2,184.07	2,184.07	7,004	616			
2082	0.0845	2,161.68	2,161.68	6,933	586			
2083	0.0813	2,146.14	2,146.14	6,883	560			
2084	0.0781	2,130.60	2,130.60	6,833	534			
2085	0.0751	2,115.75	2,115.75	6,785	510			
2086	0.0722	2,091.46	2,091.46	6,707	484			
2087	0.0695	2,088.03	2,088.03	6,696	465			
2088	0.0668	2,087.02	2,087.02	6,693	447			
2089	0.0642	2,086.01	2,086.01	6,690	429			
2090	0.0617	2,085.00	2,085.00	6,687	413			
2091	0.0594	2,085.00	2,085.00	6,687	397			
2092	0.0571	2,085.00	2,085.00	6,687	382			
2093	0.0549	2,085.00	2,085.00	6,687	367			
2094	0.0528	2,085.00	2,085.00	6,687	353			
2095	0.0508	2,068.00	2,068.00	6,632	337			
2096	0.0488	1,885.00	1,885.00	6,045	295			
2097	0.0469	1,702.00	1,702.00	5,458	256			
2098	0.0451	1,292.00	1,292.00	4,143	187			
2099	0.0434	882.00	882.00	2,829	123			
2100	0.0417	482.00	482.00	1,546	64			
2101	0.0401	248.00	248.00	795	32			
2102	0.0386	14.00	14.00	45	2			
2103	0.0371	7.00	7.00	22	1			
合計					206,208			

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

Y: 評価期間

84

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:長野県民有林人工造林収穫予想表(昭和59年)

スギ	0.00 ~ 97,659.94
ヒノキ	0.00 ~ 2,188.83
アカマツ	0.00 ~ 4,589.83
カラマツ	0.00 ~ 47,030.79
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
長野県の木材市況(県調査)H30.11~R元.10

スギ	11,600
ヒノキ	15,000
アカマツ	8,800
カラマツ	14,800
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		事業効果材積 m3	効果額 千円
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円		
2019	1.0000										
2020	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3207	0.00	0	0.00	0	1,320.90	11,624	0.00	0		
2049	0.3083	0.00	0	0.00	0	732.82	6,449	0.00	0		
2050	0.2965	0.00	0	0.00	0	732.82	6,449	0.00	0		
2051	0.2851	0.00	0	138.54	2,078	732.82	6,449	0.00	0		
2052	0.2741	0.00	0	138.54	2,078	732.82	6,449	0.00	0		
2053	0.2636	0.00	0	138.54	2,078	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2534	36,096.14	418,715	176.90	2,654	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2437	36,096.14	418,715	176.90	2,654	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2343	36,096.14	418,715	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	16,626.07	246,066		
2060	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	16,084.90	238,057		
2061	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11,374.62	168,344		
2062	0.1852	0.00	0	0.00	0	41.27	363	11,374.62	168,344		
2063	0.1780	0.00	0	0.00	0	41.27	363	11,374.62	168,344		
2064	0.1712	0.00	0	0.00	0	7.68	68	0.00	0		
2065	0.1646	0.00	0	167.72	2,516	7.68	68	0.00	0		
2066	0.1583	0.00	0	167.72	2,516	7.68	68	0.00	0		
2067	0.1522	0.00	0	167.72	2,516	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1463	0.00	0	167.72	2,516	0.00	0	0.00	0		
2069	0.1407	13,480.47	156,373	172.08	2,581	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1353	13,480.47	156,373	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2071	0.1301	0.00	0	0.00	0	9.93	87	0.00	0		
2072	0.1251	0.00	0	0.00	0	9.93	87	0.00	0		
2073	0.1203	0.00	0	0.00	0	9.93	87	4,563.57	67,541		
2074	0.1157	0.00	0	0.00	0	4.25	37	4,563.57	67,541		
2075	0.1112	0.00	0	341.64	5,125	4.25	37	3,003.50	44,452		
2076	0.1069	0.00	0	341.64	5,125	0.00	0	3,003.50	44,452		
2077	0.1028	0.00	0	341.64	5,125	0.00	0	3,003.50	44,452		
2078	0.0989	0.00	0	341.64	5,125	0.00	0	0.00	0		
2079	0.0951	3,056.38	35,454	177.72	2,666	0.00	0	0.00	0		
2080	0.0914	3,056.38	35,454	0.00	0	10.13	89	0.00	0		

2081	0.0879	3,053.41	35,420	229.80	3,447	10.13	89	2,397.81	35,488		
2082	0.0845	1,018.79	11,818	229.80	3,447	10.13	89	2,397.81	35,488		
2083	0.0813	1,018.79	11,818	229.80	3,447	10.13	89	2,397.81	35,488		
2084	0.0781	1,198.82	13,906	87.01	1,305	0.00	0	2,397.81	35,488		
2085	0.0751	1,234.39	14,319	87.01	1,305	0.00	0	4,449.97	65,860		
2086	0.0722	1,234.39	14,319	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0695	363.48	4,216	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0668	363.48	4,216	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0642	363.48	4,216	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0528	0.00	0	0.00	0	4,589.83	40,391	0.00	0		
2095	0.0508	0.00	0	0.00	0	4,589.83	40,391	47,030.79	696,056		
2096	0.0488	0.00	0	0.00	0	4,589.83	40,391	47,030.79	696,056		
2097	0.0469	97,659.94	1,132,855	0.00	0	4,589.83	40,391	47,030.79	696,056		
2098	0.0451	97,659.94	1,132,855	0.00	0	4,589.83	40,391	47,030.79	696,056		
2099	0.0434	97,659.94	1,132,855	2,188.83	32,832	0.00	0	47,030.79	696,056		
2100	0.0417	97,659.94	1,132,855	2,188.83	32,832	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0401	97,659.94	1,132,855	2,188.83	32,832	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0386	0.00	0	2,188.83	32,832	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0371	0.00	0	2,188.83	32,832	0.00	0	0.00	0		
合計											

年度	社会の割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.0000		
2020	0.9615	0	0
2021	0.9246	0	0
2022	0.8890	0	0
2023	0.8548	0	0
2024	0.8219	0	0
2025	0.7903	0	0
2026	0.7599	0	0
2027	0.7307	0	0
2028	0.7026	0	0
2029	0.6756	0	0
2030	0.6496	0	0
2031	0.6246	0	0
2032	0.6006	0	0
2033	0.5775	0	0
2034	0.5553	0	0
2035	0.5339	0	0
2036	0.5134	0	0
2037	0.4936	0	0
2038	0.4746	0	0
2039	0.4564	0	0
2040	0.4388	0	0
2041	0.4220	0	0
2042	0.4057	0	0
2043	0.3901	0	0
2044	0.3751	0	0
2045	0.3607	0	0
2046	0.3468	0	0
2047	0.3335	0	0
2048	0.3207	11,624	3,728
2049	0.3083	6,449	1,988
2050	0.2965	6,449	1,912
2051	0.2851	8,527	2,431
2052	0.2741	8,527	2,337
2053	0.2636	2,078	548
2054	0.2534	421,369	106,775
2055	0.2437	421,369	102,688
2056	0.2343	418,715	98,105
2057	0.2253	0	0
2058	0.2166	0	0
2059	0.2083	246,066	51,256
2060	0.2003	238,057	47,683
2061	0.1926	168,344	32,423
2062	0.1852	168,707	31,245
2063	0.1780	168,707	30,030
2064	0.1712	68	12
2065	0.1646	2,584	425
2066	0.1583	2,584	409
2067	0.1522	2,516	383
2068	0.1463	2,516	368
2069	0.1407	158,954	22,365
2070	0.1353	156,373	21,157
2071	0.1301	87	11
2072	0.1251	87	11
2073	0.1203	67,628	8,136
2074	0.1157	67,578	7,819
2075	0.1112	49,614	5,517
2076	0.1069	49,577	5,300
2077	0.1028	49,577	5,097
2078	0.0989	5,125	507
2079	0.0951	38,120	3,625
2080	0.0914	35,543	3,249
2081	0.0879	74,444	6,544
2082	0.0845	50,842	4,296

2083	0.0813	50,842	4,133
2084	0.0781	50,699	3,960
2085	0.0751	81,484	6,119
2086	0.0722	14,319	1,034
2087	0.0695	4,216	293
2088	0.0668	4,216	282
2089	0.0642	4,216	271
2090	0.0617	0	0
2091	0.0594	0	0
2092	0.0571	0	0
2093	0.0549	0	0
2094	0.0528	40,391	2,133
2095	0.0508	736,447	37,412
2096	0.0488	736,447	35,939
2097	0.0469	1,869,302	87,670
2098	0.0451	1,869,302	84,306
2099	0.0434	1,861,743	80,800
2100	0.0417	1,165,687	48,609
2101	0.0401	1,165,687	46,744
2102	0.0386	32,832	1,267
2103	0.0371	32,832	1,218
合計			1,050,570

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：長野県

地域(地区)名：千曲川^{ちくまがわ}下流^{かりゅう}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	2,897	
	木材利用増進便益	5,071	
	木材生産確保・促進便益	41,672	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	109,659	
総 便 益 (B)		159,299	
総 費 用 (C)		127,744	

※便益額算定方法は、代表路線「すずり石線」を表示しています。

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業(路網整備)

古 海 線

地域(地区)名: ^{ちくまがわ}千曲川 ^{かりゆう}下流

(単位:千円)

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2011		× 1.3686			2038	691	× 0.4746		328
2012	18,000	× 1.3159	104.5	22,644	2039	691	× 0.4564		315
2013	32	× 1.2653	103.0	39	2040	691	× 0.4388		303
2014	52,932	× 1.2167	99.9	64,402	2041	691	× 0.4220		292
2015	69,281	× 1.1699	100.3	80,729	2042	691	× 0.4057		280
2016	394	× 1.1249	100.7	440	2043	691	× 0.3901		270
2017	47,594	× 1.0816	100.2	51,324	2044	691	× 0.3751		259
2018	32,949	× 1.0400	99.9	34,267	2045	691	× 0.3607		249
2019	1,604	× 1.0000	99.9	1,604	2046	691	× 0.3468		240
2020	29,488	× 0.9615		28,353	2047	691	× 0.3335		230
2021	27,544	× 0.9246		25,467	2048	691	× 0.3207		222
2022	24,600	× 0.8890		21,869	2049	691	× 0.3083		213
2023	21,052	× 0.8548		17,995	2050	691	× 0.2965		205
2024	691	× 0.8219		568	2051	691	× 0.2851		197
2025	691	× 0.7903		546	2052	691	× 0.2741		189
2026	691	× 0.7599		525	2053	691	× 0.2636		182
2027	691	× 0.7307		505	2054	691	× 0.2534		175
2028	691	× 0.7026		485	2055	691	× 0.2437		168
2029	691	× 0.6756		467	2056	691	× 0.2343		162
2030	691	× 0.6496		449	2057	691	× 0.2253		156
2031	691	× 0.6246		432	2058	691	× 0.2166		150
2032	691	× 0.6006		415	2059	691	× 0.2083		144
2033	691	× 0.5775		399	2060	691	× 0.2003		138
2034	691	× 0.5553		384	2061	691	× 0.1926		133
2035	691	× 0.5339		369	2062	691	× 0.1852		128
2036	691	× 0.5134		355	2063	691	× 0.1780		123
2037	691	× 0.4936		341	合計				360,824

事業実施計画期間事業費: R2~R5 100,400 千円 総費用(C) = (78649 ÷ 320000) × 360824

事業実施計画期間維持管理費: R2~R5 2,284 千円 内維持管理費 = (78649 ÷ 320000) × 15978

事業実施計画期間森林整備費: R2~R5 19,467 千円

総事業費: R2~R5 78,649 千円

全体計画総事業費: 320,000 千円

千円

C= 88,683

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

す ず り 石 線

地域（地区）名： ちくまがわ かりゅう
千曲川下流

（単位：千円）

西暦	事業費				西暦	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2016		× 1.1249			2042	182	× 0.4057		74
2017	8,300	× 1.0816	100.2	8,950	2043	182	× 0.3901		71
2018	5,621	× 1.0400	99.9	5,846	2044	182	× 0.3751		68
2019	23,837	× 1.0000	99.9	23,837	2045	182	× 0.3607		66
2020	16,089	× 0.9615		15,470	2046	182	× 0.3468		63
2021	16,834	× 0.9246		15,565	2047	182	× 0.3335		61
2022	182	× 0.8890		162	2048	182	× 0.3207		58
2023	182	× 0.8548		156	2049	182	× 0.3083		56
2024	182	× 0.8219		150	2050	182	× 0.2965		54
2025	182	× 0.7903		144	2051	182	× 0.2851		52
2026	182	× 0.7599		138	2052	182	× 0.2741		50
2027	5,472	× 0.7307		3,998	2053	182	× 0.2636		48
2028	182	× 0.7026		128	2054	182	× 0.2534		46
2029	182	× 0.6756		123	2055	182	× 0.2437		44
2030	182	× 0.6496		118	2056	182	× 0.2343		43
2031	182	× 0.6246		114	2057	182	× 0.2253		41
2032	12,221	× 0.6006		7,340	2058	182	× 0.2166		39
2033	182	× 0.5775		105	2059	182	× 0.2083		38
2034	182	× 0.5553		101	2060	182	× 0.2003		36
2035	182	× 0.5339		97	2061	182	× 0.1926		35
2036	182	× 0.5134		93					
2037	182	× 0.4936		90					
2038	182	× 0.4746		86					
2039	182	× 0.4564		83					
2040	182	× 0.4388		80					
2041	182	× 0.4220		77	合計				84,094

事業実施計画期間事業費： R2～R3 32,923 千円 総費用（C） = (32700 ÷ 70400) × 84094

事業実施計画期間維持管理費： R2～R3 223 千円 内維持管理費 = (32700 ÷ 70400) × 3599

事業実施計画期間森林整備費： R2～R3 0 千円

総事業費： R2～R3 32,700 千円

全体計画総事業費： 70,400 千円

千円

C= 39,061

【別紙5-2】

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名	森林環境保全整備事業		都道府県名	長野県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体	長野県		森林面積	210	計画期間	R2 ~ R6
項目			費用額(事業全体)	費用額(計画期間)	備考	
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
総事業費 (内維持管理費)			444,918	127,744		
			19,577	5,599		
区分 項目			効果額(事業全体)	効果額(計画期間)		
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風雪軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧雪軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小計						
木材生産便益	生産等経費縮減便益		11,787	2,897		
	利用増進便益		20,631	5,071		
	生産確保・促進便益		146,114	41,672		
小計			146,114	41,672		
			178,532	49,640		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
小計			361,614	109,659		
			361,614	109,659		
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					
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				
		集落内除雪便益				
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			540,146	159,299	総便益(B)	
費用便益分析結果			B/C=	1.21	1.25	

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

- Y: 評価期間 45
- Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典:長野県民有林人工造林収穫予想表(昭和59年)

スギ	0.00 ~ 6.19
カラマツ	0.00 ~ 3,719.23
0	
0	
0	
- Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典:長野県民有林人工造林収穫予想表(昭和59年)

スギ	0.00 ~ 0.00
カラマツ	0.00 ~ 0.00
0	
0	
0	
- @: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
長野県の木材市況(県調査)H30.11~R元.10

スギ	11,600
カラマツ	14,800
0	
0	
0	
- @: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
長野県の木材市況(県調査)H30.11~R元.10

スギ	11,600
カラマツ	14,800
0	
0	
0	
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	主 伐											
		スギ		カラマツ		スギ		カラマツ		スギ		カラマツ	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2016	1.1249												
2017	1.0816	0.00	0	0.00	0								
2018	1.0400	0.00	0	0.00	0								
2019	1.0000	0.00	0	0.00	0								
2020	0.9615	0.00	0	0.00	0								
2021	0.9246	0.00	0	0.00	0								
2022	0.8890	0.00	0	0.00	0								
2023	0.8548	0.00	0	0.00	0								
2024	0.8219	0.00	0	0.00	0								
2025	0.7903	0.00	0	0.00	0								
2026	0.7599	0.00	0	0.00	0								
2027	0.7307	0.00	0	0.00	0								
2028	0.7026	0.00	0	0.00	0								
2029	0.6756	0.00	0	0.00	0								
2030	0.6496	0.00	0	0.00	0								
2031	0.6246	0.00	0	0.00	0								
2032	0.6006	0.00	0	0.00	0								
2033	0.5775	0.00	0	0.00	0								
2034	0.5553	0.00	0	0.00	0								
2035	0.5339	0.00	0	0.00	0								
2036	0.5134	0.00	0	0.00	0								
2037	0.4936	0.00	0	0.00	0								
2038	0.4746	0.00	0	0.00	0								
2039	0.4564	0.00	0	0.00	0								
2040	0.4388	0.00	0	113.54	1,680								
2041	0.4220	0.00	0	30.74	455								
2042	0.4057	6.19	72	3,719.23	55,045								
2043	0.3901	0.00	0	155.38	2,300								
2044	0.3751	0.00	0	0.00	0								
2045	0.3607	0.00	0	285.15	4,220								
2046	0.3468	0.00	0	6.83	101								
2047	0.3335	0.00	0	69.67	1,031								
2048	0.3207	0.00	0	0.00	0								
2049	0.3083	0.00	0	0.00	0								
2050	0.2965	0.00	0	0.00	0								
2051	0.2851	0.00	0	0.00	0								
2052	0.2741	0.00	0	0.00	0								
2053	0.2636	0.00	0	0.00	0								
2054	0.2534	0.00	0	0.00	0								
2055	0.2437	0.00	0	0.00	0								
2056	0.2343	0.00	0	71.91	1,064								
2057	0.2253	0.00	0	0.00	0								
2058	0.2166	0.00	0	0.00	0								
2059	0.2083	0.00	0	0.00	0								
2060	0.2003	0.00	0	0.00	0								
2061	0.1926	0.00	0	0.00	0								
合計													

		間伐									
		スギ		カラマツ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2016	1.1249										
2017	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2018	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2019	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2020	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2021	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2022	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2023	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2024	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2028	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2030	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2031	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2033	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2036	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1926	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
2016	1.1249		
2017	1.0816	0	0
2018	1.0400	0	0
2019	1.0000	0	0
2020	0.9615	0	0
2021	0.9246	0	0
2022	0.8890	0	0
2023	0.8548	0	0
2024	0.8219	0	0
2025	0.7903	0	0
2026	0.7599	0	0
2027	0.7307	0	0
2028	0.7026	0	0
2029	0.6756	0	0
2030	0.6496	0	0
2031	0.6246	0	0
2032	0.6006	0	0
2033	0.5775	0	0
2034	0.5553	0	0
2035	0.5339	0	0
2036	0.5134	0	0
2037	0.4936	0	0
2038	0.4746	0	0
2039	0.4564	0	0
2040	0.4388	1,680	737
2041	0.4220	455	192
2042	0.4057	55,117	22,361
2043	0.3901	2,300	897
2044	0.3751	0	0
2045	0.3607	4,220	1,522
2046	0.3468	101	35
2047	0.3335	1,031	344
2048	0.3207	0	0
2049	0.3083	0	0
2050	0.2965	0	0
2051	0.2851	0	0

2052	0.2741	0	0
2053	0.2636	0	0
2054	0.2534	0	0
2055	0.2437	0	0
2056	0.2343	1,064	249
2057	0.2253	0	0
2058	0.2166	0	0
2059	0.2083	0	0
2060	0.2003	0	0
2061	0.1926	0	0
合計			26,337

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2019」		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 平 要整備森林(疎林)	0.35
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 平 整備済森林	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:長野県の降雨強度式(平成28年4月1日適用)長野(事業実施箇所直近地点の値)		67
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 45.84
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.1249				
2017	1.0816	0.00	0.00	0	0
2018	1.0400	0.00	0.00	0	0
2019	1.0000	0.00	0.00	0	0
2020	0.9615	0.00	0.00	0	0
2021	0.9246	0.00	0.00	0	0
2022	0.8890	0.00	0.00	0	0
2023	0.8548	0.00	0.00	0	0
2024	0.8219	0.00	0.00	0	0
2025	0.7903	0.00	0.00	0	0
2026	0.7599	0.00	0.00	0	0
2027	0.7307	20.14	1.34	104	76
2028	0.7026	20.14	2.69	210	148
2029	0.6756	20.14	4.03	314	212
2030	0.6496	20.14	5.37	419	272
2031	0.6246	20.14	6.71	523	327
2032	0.6006	45.84	9.77	762	458
2033	0.5775	45.84	12.83	1,000	578
2034	0.5553	45.84	15.88	1,238	687
2035	0.5339	45.84	18.94	1,477	789
2036	0.5134	45.84	22.00	1,716	881
2037	0.4936	45.84	25.05	1,953	964
2038	0.4746	45.84	28.10	2,191	1,040
2039	0.4564	45.84	31.16	2,430	1,109
2040	0.4388	45.84	34.22	2,669	1,171
2041	0.4220	45.84	37.27	2,906	1,226
2042	0.4057	45.84	38.98	3,040	1,233
2043	0.3901	45.84	40.70	3,174	1,238
2044	0.3751	45.84	42.41	3,307	1,240
2045	0.3607	45.84	44.12	3,441	1,241
2046	0.3468	45.84	45.84	3,575	1,240
2047	0.3335	45.84	45.84	3,575	1,192
2048	0.3207	45.84	45.84	3,575	1,147
2049	0.3083	45.84	45.84	3,575	1,102
2050	0.2965	45.84	45.84	3,575	1,060
2051	0.2851	45.84	45.84	3,575	1,019
2052	0.2741	45.84	45.84	3,575	980
2053	0.2636	45.84	45.84	3,575	942
2054	0.2534	45.84	45.84	3,575	906
2055	0.2437	45.84	45.84	3,575	871
2056	0.2343	45.84	45.84	3,575	838
2057	0.2253	45.84	45.84	3,575	805
2058	0.2166	45.84	45.84	3,575	774
2059	0.2083	45.84	45.84	3,575	745
2060	0.2003	45.84	45.84	3,575	716
2061	0.1926	45.84	45.84	3,575	689
合計					29,916

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 45.84
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HPより 長野観測所の降水量 1981~2010(事業実施箇所直近の観測所の値)	933
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.1249				
2017	1.0816	0.00	0.00	0	0
2018	1.0400	0.00	0.00	0	0
2019	1.0000	0.00	0.00	0	0
2020	0.9615	0.00	0.00	0	0
2021	0.9246	0.00	0.00	0	0
2022	0.8890	0.00	0.00	0	0
2023	0.8548	0.00	0.00	0	0
2024	0.8219	0.00	0.00	0	0
2025	0.7903	0.00	0.00	0	0
2026	0.7599	0.00	0.00	0	0
2027	0.7307	20.14	1.34	21	15
2028	0.7026	20.14	2.69	42	30
2029	0.6756	20.14	4.03	63	43
2030	0.6496	20.14	5.37	84	55
2031	0.6246	20.14	6.71	105	66
2032	0.6006	45.84	9.77	153	92
2033	0.5775	45.84	12.83	201	116
2034	0.5553	45.84	15.88	249	138
2035	0.5339	45.84	18.94	296	158
2036	0.5134	45.84	22.00	344	177
2037	0.4936	45.84	25.05	392	193
2038	0.4746	45.84	28.10	440	209
2039	0.4564	45.84	31.16	488	223
2040	0.4388	45.84	34.22	536	235
2041	0.4220	45.84	37.27	583	246
2042	0.4057	45.84	38.98	610	247
2043	0.3901	45.84	40.70	637	248
2044	0.3751	45.84	42.41	664	249
2045	0.3607	45.84	44.12	691	249
2046	0.3468	45.84	45.84	717	249
2047	0.3335	45.84	45.84	717	239
2048	0.3207	45.84	45.84	717	230
2049	0.3083	45.84	45.84	717	221
2050	0.2965	45.84	45.84	717	213
2051	0.2851	45.84	45.84	717	204
2052	0.2741	45.84	45.84	717	197
2053	0.2636	45.84	45.84	717	189
2054	0.2534	45.84	45.84	717	182
2055	0.2437	45.84	45.84	717	175
2056	0.2343	45.84	45.84	717	168
2057	0.2253	45.84	45.84	717	162
2058	0.2166	45.84	45.84	717	155
2059	0.2083	45.84	45.84	717	149
2060	0.2003	45.84	45.84	717	144
2061	0.1926	45.84	45.84	717	138
合計					6,004

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.80 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.15 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 45.84
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HPより 長野観測所の降水量 1981~2010(事業実施箇所直近の観測所の値)	933
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 出典: 長野県の水道統計情報(平成30年3月31日現在)長野市の単価(事業実施箇所の市上水道単価)	208.44
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	116.30
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	122.18
Y:	評価期間	45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.1249				
2017	1.0816	0.00	0.00	0	0
2018	1.0400	0.00	0.00	0	0
2019	1.0000	0.00	0.00	0	0
2020	0.9615	0.00	0.00	0	0
2021	0.9246	0.00	0.00	0	0
2022	0.8890	0.00	0.00	0	0
2023	0.8548	0.00	0.00	0	0
2024	0.8219	0.00	0.00	0	0
2025	0.7903	0.00	0.00	0	0
2026	0.7599	0.00	0.00	0	0
2027	0.7307	20.14	1.34	76	56
2028	0.7026	20.14	2.69	153	107
2029	0.6756	20.14	4.03	230	155
2030	0.6496	20.14	5.37	306	199
2031	0.6246	20.14	6.71	382	239
2032	0.6006	45.84	9.77	557	335
2033	0.5775	45.84	12.83	731	422
2034	0.5553	45.84	15.88	905	503
2035	0.5339	45.84	18.94	1,080	577
2036	0.5134	45.84	22.00	1,254	644
2037	0.4936	45.84	25.05	1,428	705
2038	0.4746	45.84	28.10	1,602	760
2039	0.4564	45.84	31.16	1,776	811
2040	0.4388	45.84	34.22	1,950	856
2041	0.4220	45.84	37.27	2,124	896
2042	0.4057	45.84	38.98	2,222	901
2043	0.3901	45.84	40.70	2,320	905
2044	0.3751	45.84	42.41	2,417	907
2045	0.3607	45.84	44.12	2,515	907
2046	0.3468	45.84	45.84	2,613	906
2047	0.3335	45.84	45.84	2,613	871
2048	0.3207	45.84	45.84	2,613	838
2049	0.3083	45.84	45.84	2,613	806
2050	0.2965	45.84	45.84	2,613	775
2051	0.2851	45.84	45.84	2,613	745
2052	0.2741	45.84	45.84	2,613	716
2053	0.2636	45.84	45.84	2,613	689
2054	0.2534	45.84	45.84	2,613	662
2055	0.2437	45.84	45.84	2,613	637
2056	0.2343	45.84	45.84	2,613	612
2057	0.2253	45.84	45.84	2,613	589
2058	0.2166	45.84	45.84	2,613	566
2059	0.2083	45.84	45.84	2,613	544
2060	0.2003	45.84	45.84	2,613	523
2061	0.1926	45.84	45.84	2,613	503
合計					21,867

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

- U: 下流のダムに堆積した1m³の土砂を除去するコスト(円/m³) 4,107
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m³) 20.00
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m³) 1.30
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 45.84
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.1249				
2017	1.0816	0.00	0.00	0	0
2018	1.0400	0.00	0.00	0	0
2019	1.0000	0.00	0.00	0	0
2020	0.9615	0.00	0.00	0	0
2021	0.9246	0.00	0.00	0	0
2022	0.8890	0.00	0.00	0	0
2023	0.8548	0.00	0.00	0	0
2024	0.8219	0.00	0.00	0	0
2025	0.7903	0.00	0.00	0	0
2026	0.7599	0.00	0.00	0	0
2027	0.7307	20.14	1.34	103	75
2028	0.7026	20.14	2.69	207	145
2029	0.6756	20.14	4.03	310	209
2030	0.6496	20.14	5.37	412	268
2031	0.6246	20.14	6.71	515	322
2032	0.6006	45.84	9.77	750	450
2033	0.5775	45.84	12.83	985	569
2034	0.5553	45.84	15.88	1,220	677
2035	0.5339	45.84	18.94	1,455	777
2036	0.5134	45.84	22.00	1,690	868
2037	0.4936	45.84	25.05	1,924	950
2038	0.4746	45.84	28.10	2,158	1,024
2039	0.4564	45.84	31.16	2,393	1,092
2040	0.4388	45.84	34.22	2,628	1,153
2041	0.4220	45.84	37.27	2,862	1,208
2042	0.4057	45.84	38.98	2,994	1,215
2043	0.3901	45.84	40.70	3,126	1,219
2044	0.3751	45.84	42.41	3,257	1,222
2045	0.3607	45.84	44.12	3,388	1,222
2046	0.3468	45.84	45.84	3,521	1,221
2047	0.3335	45.84	45.84	3,521	1,174
2048	0.3207	45.84	45.84	3,521	1,129
2049	0.3083	45.84	45.84	3,521	1,086
2050	0.2965	45.84	45.84	3,521	1,044
2051	0.2851	45.84	45.84	3,521	1,004
2052	0.2741	45.84	45.84	3,521	965
2053	0.2636	45.84	45.84	3,521	928
2054	0.2534	45.84	45.84	3,521	892
2055	0.2437	45.84	45.84	3,521	858
2056	0.2343	45.84	45.84	3,521	825
2057	0.2253	45.84	45.84	3,521	793
2058	0.2166	45.84	45.84	3,521	763
2059	0.2083	45.84	45.84	3,521	733
2060	0.2003	45.84	45.84	3,521	705
2061	0.1926	45.84	45.84	3,521	678
合計					29,463

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 長野県地域森林計画主要樹種林分材積表(昭和61年)	スギ カラマツ 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) 出典: 長野県民有林人工林収穫予想表(昭和59年)	スギ カラマツ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		45
D:	容積密度(t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ 0 0 0	0.314 0.404
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」(2019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 0 0 0	スギ カラマツ 1.23 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ 0 0 0	0.25 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ カラマツ 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		カラマツ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円
2016	1.1249														
2017	1.0816	0.00	0	0.00	0									0	0
2018	1.0400	0.00	0	0.00	0									0	0
2019	1.0000	0.00	0	0.00	0									0	0
2020	0.9615	0.00	0	0.00	0									0	0
2021	0.9246	0.00	0	0.00	0									0	0
2022	0.8890	0.00	0	0.00	0									0	0
2023	0.8548	0.00	0	0.00	0									0	0
2024	0.8219	0.00	0	0.00	0									0	0
2025	0.7903	0.00	0	0.00	0									0	0
2026	0.7599	0.00	0	0.00	0									0	0
2027	0.7307	0.26	1	36.43	224									225	164
2028	0.7026	0.26	1	36.43	224									225	158
2029	0.6756	0.26	1	36.43	224									225	152
2030	0.6496	0.26	1	36.43	224									225	146
2031	0.6246	0.26	1	36.43	224									225	141
2032	0.6006	0.34	2	86.46	533									535	321
2033	0.5775	0.34	2	86.46	533									535	309
2034	0.5553	0.34	2	86.46	533									535	297
2035	0.5339	0.34	2	86.46	533									535	286
2036	0.5134	0.34	2	86.46	533									535	275
2037	0.4936	0.34	2	86.46	533									535	264
2038	0.4746	0.34	2	86.46	533									535	254
2039	0.4564	0.34	2	86.46	533									535	244
2040	0.4388	0.34	2	86.46	533									535	235
2041	0.4220	0.34	2	86.46	533									535	226
2042	0.4057	0.34	2	86.46	533									535	217
2043	0.3901	0.34	2	86.46	533									535	209
2044	0.3751	0.34	2	86.46	533									535	201
2045	0.3607	0.34	2	86.46	533									535	193

2046	0.3468	0.34	2	86.46	533							535	186
2047	0.3335	0.34	2	86.46	533							535	178
2048	0.3207	0.34	2	86.46	533							535	172
2049	0.3083	0.34	2	86.46	533							535	165
2050	0.2965	0.34	2	86.46	533							535	159
2051	0.2851	0.34	2	86.46	533							535	153
2052	0.2741	0.34	2	86.46	533							535	147
2053	0.2636	0.34	2	86.46	533							535	141
2054	0.2534	0.34	2	86.46	533							535	136
2055	0.2437	0.34	2	86.46	533							535	130
2056	0.2343	0.34	2	86.46	533							535	125
2057	0.2253	0.34	2	86.46	533							535	121
2058	0.2166	0.34	2	86.46	533							535	116
2059	0.2083	0.34	2	86.46	533							535	111
2060	0.2003	0.34	2	86.46	533							535	107
2061	0.1926	0.34	2	86.46	533							535	103
合計													6,542

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 5,500
 出典: 東京都層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)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: ① 侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は ①事業対象区域 45.00
 ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ① 事業対象区域面積 (ha) 又は 0.00 ~ 45.84
 ② 保全効果区域面積 (ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 85.48
 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019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
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域 荒廃地等 0.200
 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」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域 整備済森林 0.013
 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」
- t: 経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる (1+i)^t の t (年数) とは異なる。
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度 (cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域			効果対象区域			
		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
2016	1.1249							
2017	1.0816	0.00	0.00	0	0			
2018	1.0400	0.00	0.00	0	0			
2019	1.0000	0.00	0.00	0	0			
2020	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2021	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2022	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2023	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2024	0.8219	0.00	0.00	0	0			
2025	0.7903	0.00	0.00	0	0			
2026	0.7599	0.00	0.00	0	0			
2027	0.7307	20.14	1.34	4	3			
2028	0.7026	20.14	2.69	9	6			
2029	0.6756	20.14	4.03	13	9			
2030	0.6496	20.14	5.37	17	11			
2031	0.6246	20.14	6.71	22	14			
2032	0.6006	45.84	9.77	31	19			
2033	0.5775	45.84	12.83	41	24			
2034	0.5553	45.84	15.88	51	28			
2035	0.5339	45.84	18.94	61	33			
2036	0.5134	45.84	21.99	71	36			
2037	0.4936	45.84	25.05	80	39			
2038	0.4746	45.84	28.10	90	43			
2039	0.4564	45.84	31.16	100	46			
2040	0.4388	45.84	34.22	110	48			
2041	0.4220	45.84	37.27	120	51			
2042	0.4057	45.84	38.99	125	51			
2043	0.3901	45.84	40.70	131	51			
2044	0.3751	45.84	42.41	136	51			
2045	0.3607	45.84	44.12	142	51			
2046	0.3468	45.84	45.84	147	51			
2047	0.3335	45.84	45.84	147	49			
2048	0.3207	45.84	45.84	147	47			
2049	0.3083	45.84	45.84	147	45			
2050	0.2965	45.84	45.84	147	44			
2051	0.2851	45.84	45.84	147	42			

2052	0.2741	45.84	45.84	147	40			
2053	0.2636	45.84	45.84	147	39			
2054	0.2534	45.84	45.84	147	37			
2055	0.2437	45.84	45.84	147	36			
2056	0.2343	45.84	45.84	147	34			
2057	0.2253	45.84	45.84	147	33			
2058	0.2166	45.84	45.84	147	32			
2059	0.2083	45.84	45.84	147	31			
2060	0.2003	45.84	45.84	147	29			
2061	0.1926	45.84	45.84	147	28			
合計					1,231			

事前評価個表(案)

整理番号	13
------	----

地域(地区)名	みや ^{しょうかわ} 宮・庄川	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	岐阜県	対象市町村	たかやまし ^{ほかに} 高山市ほか2市村
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、岐阜県の北部に位置し、高山市、飛騨市、白川村の2市1村から構成されている。東の飛騨山脈や西の白山など四方を山に囲まれ、富山湾へ注ぐ神通川と庄川にはさまれた標高1,000～1,500mの山岳地帯で、飛騨山地(高原)と呼ばれている地域である。</p> <p>森林面積は、本地区の総面積332.7千haの93%に当たる308.6千haを占めている。このうち、民有林が191.3千ha(森林面積の62%)、うち人工林は63千ha(人工林率33%)となっている。</p> <p>人工林は、11齢級をピークに7～12齢級が大部分を占めており、間伐等の適切な森林整備が求められている。</p> <p>しかしながら、現在の森林・林業を取り巻く情勢は、木材自給率及び材価の低迷、林業従事者の高齢化等、厳しい状況にあり、森林の整備状況は低調で、森林が本来有している国土保全、水源涵養等の公益的機能を十分に発揮できていない状況下である。</p> <p>一方、近年、県内で整備されている合板工場や大型製材工場の稼働により、県内の木材需要が高まり、本地区においても豊富な森林資源を活かした安定的な木材供給への機運が高まっている。</p> <p>このような状況を踏まえて、本地区では、宮・庄川地域森林計画に基づき、より効率的に施業を実施するための基盤整備や、高まる木材需要に対応するために意欲と能力のある林業事業者による集約化された計画的な森林施業を促進しているところである。</p> <p>本事業では、森林の有する多面的機能の維持・増進を図るために、森林計画等に基づく、造林、保育、間伐等の適切な森林整備を実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：5,051ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐等</p> <p>総事業費：2,051,304千円(税抜き1,864,822千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=5.87</p> <p>(総便益(B)=15,719,234千円、総費用(C)=2,678,534千円)</p>
評価結果	<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：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、林業事業者の集約化によって計画的かつ効率的な森林施業を進めることで、多面的機能の維持・増進と生産コストの縮減が図られるなど、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：間伐を中心とした森林施業を効率的に推進することにより、優良材の安定的な生産に繋がり、また、森林の有する公益的機能がより高度に発揮されることになり、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

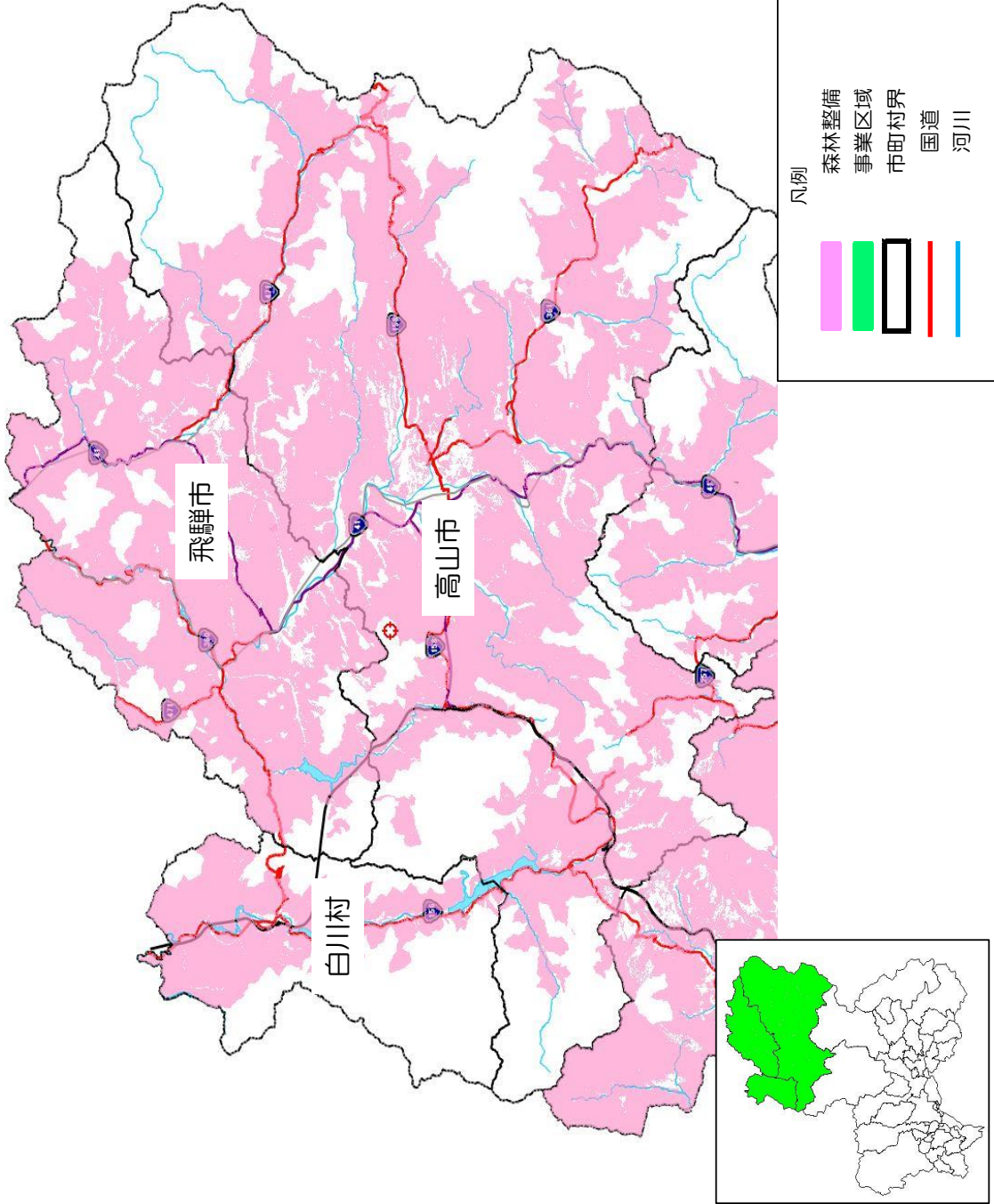
都道府県名：岐阜県

地域(地区)名：宮・庄川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	2,796,576	
	流域貯水便益	1,324,066	
	水質浄化便益	4,701,644	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,754,257	
環境保全便益	炭素固定便益	2,211,434	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,931,257	
総 便 益 (B)		15,719,234	
総 費 用 (C)		2,678,534	
費用便益比	$B \div C = \frac{15,719,234}{2,678,534} = 5.87$		

森林環境保全整備事業 宮・庄川地域(岐阜県)



事前評価個表(案)

整理番号	14
------	----

地域(地区)名	<small>しずおか</small> 静岡	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	静岡県	対象市町村	<small>しずおか</small> 静岡市ほか5市町
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地域の北部は日本第3位の標高を有する間ノ岳(3,190m)を起点に、そこから3,000m級の山脈が連なっており、極めて急峻な地形を形成している。南に向かって徐々に高度を下げ、下流の平野部には丘陵地、台地及び扇状地帯の緩傾斜地形を形成し、駿河湾に至っている。</p> <p>本地域の森林面積は、187,590haで区域面積の72%を占め、このうち民有林の人工林率は52%であり、人工林の割合は県平均より若干低くなっているが、大井川中流域、安倍川及び藁科川流域では、ヒノキやスギを主体とする林業地帯を形成している。人工林の齢級別内訳は、Ⅰ～Ⅷ齢級が11%、Ⅸ齢級～Ⅻ齢級が48%、ⅩⅢ齢級以上が41%となっており、高齢級の人工林を皆伐し、再造林を行うなど森林資源の循環を図る必要がある。</p> <p>また近年、利用間伐等の推進により森林の整備が進んだ一方で、集約化が進まない地域の森林では、水源涵養機能等の森林の有する多面的機能の低下が危惧される。</p> <p>そのため、森林経営計画の策定促進と併せて本事業を実施することで適正な森林整備や路網整備、森林資源の有効活用を進め、森林の有する多面的機能を持続的に発揮させる。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：1,630ha</p> <p style="text-align: center;">人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>路網整備：林道開設 6,290m</p> <p>総事業費：2,384,710千円(税抜き2,167,918千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=4.20</p> <p>(総便益(B)=11,057,253千円、総費用(C)=2,633,769千円)</p>
評価結果	<p>必要性：森林の有する多面的機能の維持・増進を図るためには、本事業により計画的に施業を集約化し、森林整備の推進を図る必要があり、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：適切な森林整備により水源涵養等の公益的機能が持続的に発揮されるとともに、林道開設により将来の優良材の安定生産が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

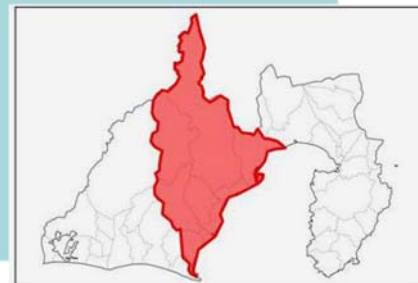
都道府県名：静岡県

地域(地区)名：静岡^{しずおか}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	2,094,055	
	流域貯水便益	743,680	
	水質浄化便益	2,610,156	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,272,375	
環境保全便益	炭素固定便益	620,646	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	234,060	
	木材利用増進便益	75,018	
	木材生産確保・増進便益	1,132,580	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,274,683	
総 便 益 (B)		11,057,253	
総 費 用 (C)		2,633,769	
費用便益比	$B \div C = \frac{11,057,253}{2,633,769} = 4.20$		

森林環境保全整備事業 静岡地域（静岡県）概要図



事前評価個表(案)

整理番号	15
------	----

地域(地区)名	湖北	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	滋賀県	対象市町村	彦根市ほか6市町
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町、森林整備法人、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、琵琶湖を中心とした県の北部に位置し、県境を伊吹山地や野坂山地等により囲まれた盆地の地形となっている。気候は北陸・山陰型の日本海側気候である。</p> <p>本地区総面積 201 千 ha のうち、森林面積は、105 千 ha (森林率 52%)、対象民有林は、94 千 ha (森林全体の 90%)、うち人工林は 42 千 ha (人工林率 45%) となっている。</p> <p>また、スギ・ヒノキを主体とする人工林の齢級構成は、Ⅸ 齢級の 5 千 ha (人工林の 14%) をピークに、主に間伐を必要とするⅦ 齢級からⅩⅡ 齢級が 27 千 ha で人工林の 64% を占めており、適切な森林整備が求められている。</p> <p>しかしながら、本地区の近年の森林・林業を取り巻く状況は、林業従事者の減少や高齢化、野生獣被害の発生、木材価格の低迷による林業採算性の低下、森林所有者の森林経営意欲の減退など極めて厳しく、荒廃した森林が見られるようになってきた。このままでは、水源涵養をはじめ森林の有する公益的機能が十分に発揮されず、県民の暮らしに深刻な影響をもたらすことが懸念される。一方で木材の再生可能な資源としての重要性や地球温暖化防止のための二酸化炭素の吸収源としての役割など、森林の有する多面的機能の発揮への期待も高まっている。</p> <p>本事業では、湖北地域森林環境保全整備事業計画に基づき、水源の涵養、県土の保全、地球温暖化防止など森林の有する多面的機能の維持・増進を図るために、適切な森林整備を実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：3,116ha</p> <p>人工造林、樹下植栽、下刈り、枝打ち、除伐、間伐、更新伐、森林作業道整備等</p> <p>総事業費：1,474,924 千円 (税抜き 1,340,840 千円)</p>
費用便益分析結果	<p>$B/C = 5.70$</p> <p>(総便益 (B) = 8,550,688 千円、総費用 (C) = 1,500,083 千円)</p>
評価結果	<p>必要性：水源涵養等の公益的機能の維持増進や、森林資源の循環利用を進めていくため、適切な森林整備が求められており、森林資源も充実し木材生産の拡大への期待も高まっていることから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、間伐などにおける施業の集約化、高性能林業機械の導入や森林作業道の整備など、森林施業の効率化による生産コストの縮減に取り組む計画となっており、事業の効率的が認められる。</p> <p>有効性：本事業の実施により、森林の有する公益的機能の維持・増進が図られ、搬出間伐により木材の安定供給も図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

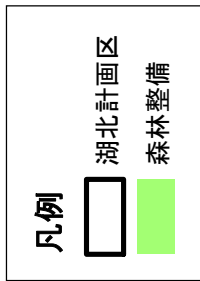
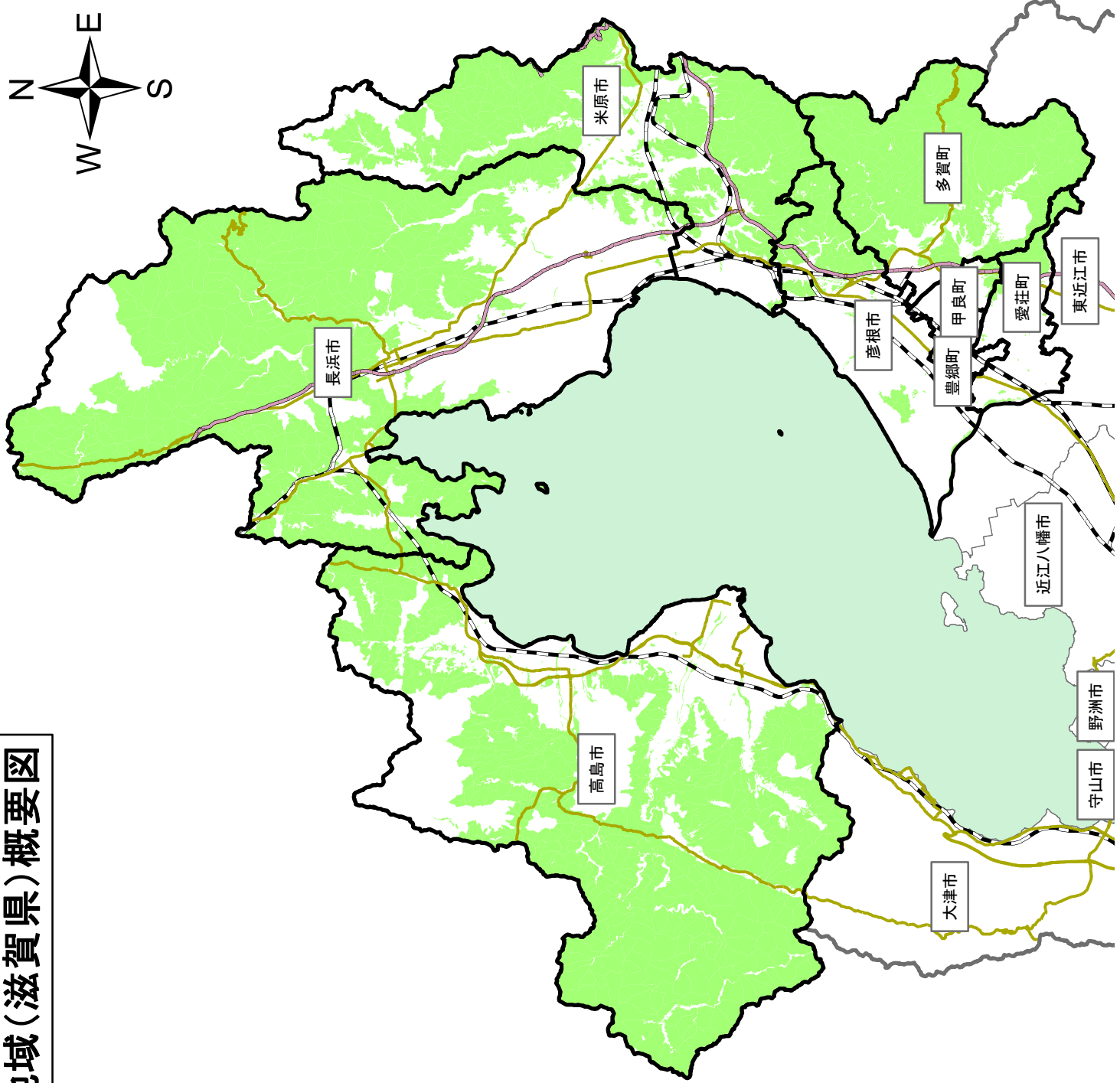
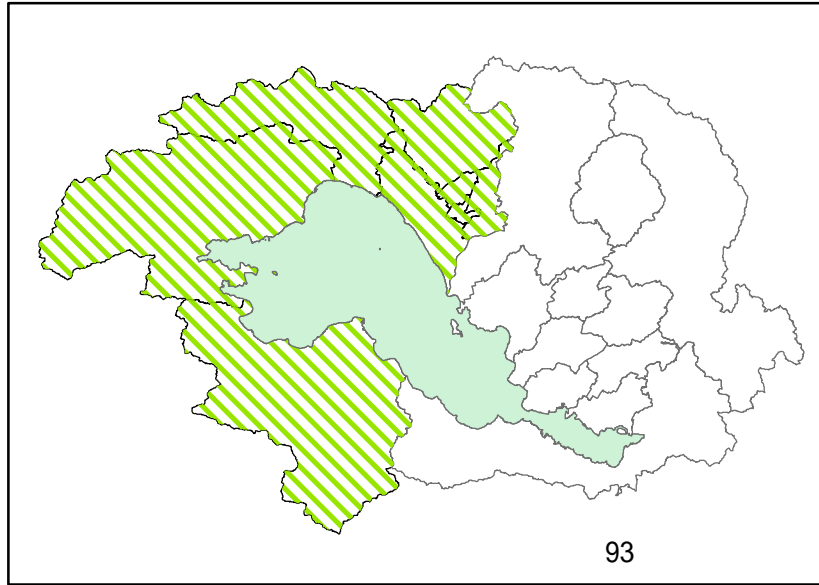
都道府県名：滋賀県

地域(地区)名：湖北^{こほく}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,378,890	
	流域貯水便益	562,720	
	水質浄化便益	1,998,342	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,596,273	
環境保全便益	炭素固定便益	2,295,495	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	718,968	
総 便 益 (B)		8,550,688	
総 費 用 (C)		1,500,083	
費用便益比	$B \div C = \frac{8,550,688}{1,500,083} = 5.70$		

森林環境保全整備事業 湖北地域(滋賀県)概要図



事前評価個表(案)

整理番号	16
------	----

地域(地区)名	まるやまがわ 円山川	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	兵庫県	対象市町村	とよおかし 豊岡市ほか4市町
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、県北部に位置する但馬地域の3市2町で構成され、県土総面積の25%を占めている。</p> <p>本地区の森林面積は177千ha、対象民有林は170千ha(森林全体の91%)、うちスギ・ヒノキを主体とする人工林は89千ha(人工林率52%)となっており、県平均の人工林率43%を上回っている。</p> <p>人工林の齢級別構成は区齢級以上のスギ・ヒノキ林等の面積が83%を占めており、成熟期を迎えた人工林について、資源の循環利用により健全な森林を育成するとともに、併せて二酸化炭素の吸収源対策や生物多様性の保全等の公益的機能を高度に発揮する多様な森林を育成することが必要な地区となっている。</p> <p>しかしながら、林業経営の収益性の悪化やシカ等の獣害の拡大により、間伐等の森林整備の遅れや主伐・再造林の未実施による林業サイクルの停滞が起こるなど、森林の有する多様な機能の低下に伴い、近年の異常気象による山地災害の発生等が危惧されている。</p> <p>このため、森林整備の基盤となる林業専用道の改良や森林整備の担い手となる林業事業体の育成と併せて、森林の有する多面的機能の維持・増進を図るため円山川地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、本事業において効率的な施業に不可欠な路網の整備と搬出間伐や主伐・再造林等の森林整備を一体的・計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：4,190ha 人工造林、下刈り、枝打ち、保育間伐、間伐等</p> <p>路網整備：林業専用道 改良 1,500m</p> <p>総事業費：4,206,166千円(税抜き3,823,787千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=3.28</p> <p>(総便益(B)=18,020,518千円、総費用(C)=5,487,503千円)</p>
評価結果	<p>必要性：近年の集中豪雨等による山地災害の発生状況から、森林の多面的機能の維持・向上を目的とした間伐等の適切な森林整備が求められる地区である為、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：本事業を活用した間伐等の適切な森林整備は、森林の多面的機能の確保及び原木の安定供給につながることから、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

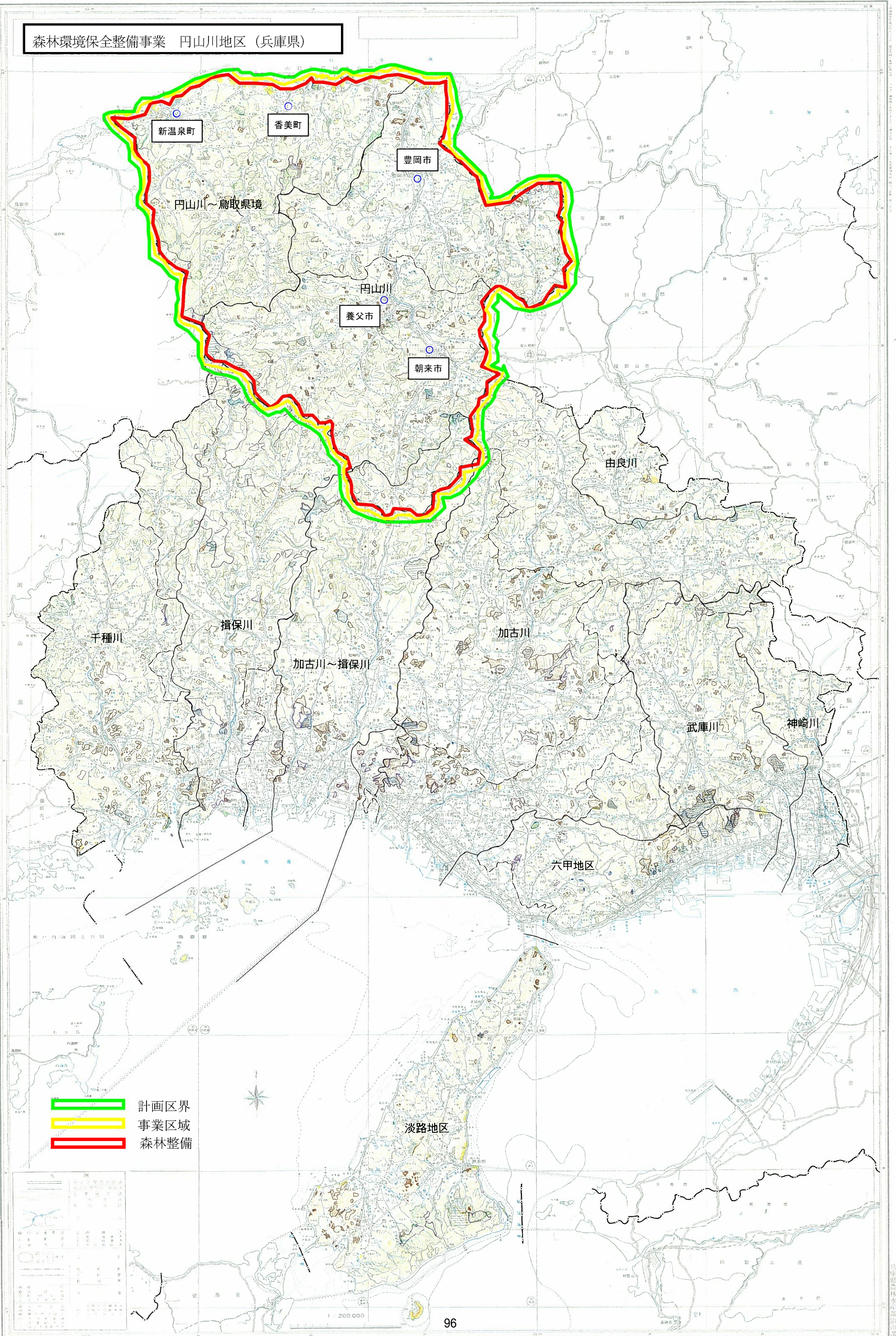
都道府県名：兵庫県

地域(地区)名：円山川まるやまがわ

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,593,848	
	流域貯水便益	1,166,253	
	水質浄化便益	4,519,554	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,410,698	
環境保全便益	炭素固定便益	4,546,750	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,252,278	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	234,455	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	232,215	
維持管理費縮減便益		64,467	
総 便 益 (B)		18,020,518	
総 費 用 (C)		5,487,503	
費用便益比	$B \div C = \frac{18,020,518}{5,487,503} = 3.28$		

森林環境保全整備事業 円山川地区（兵庫県）



事前評価個表(案)

整理番号	17
------	----

地域(地区)名	ひのがわ 日野川	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	鳥取県	対象市町村	よなごし 米子市ほか8市町村
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は鳥取県西部に位置し、東側から南側にかけて中国山地最高峰^{だいせん}の大山をはじめ、標高が1,000mを超える中国山地が連なり、この山地を水源とする日野川が中央部を北上し日本海に注いでいる。総土地面積121千haのうち森林面積は85千ha(森林率70%)であり、このうち民有林面積は79千haと、本地区の森林の93%を占めている。また、民有林の人工林率は57%であり、県平均55%と比較してその割合は高い。</p> <p>本地区では日南町にLVL(単板積層材)工場、南部町にCLT(直行集成板)工場、境港市に合板工場を有しており、県内有数の原木消費地となっている。また、レーザ航測データやドローン等を活用した「スマート林業」の推進により森林経営の効率化を図るなど、先進的な取組も進んでいる。</p> <p>本地区の南部に位置する日野地方は古来、たたら用黒炭の原木林であったが、戦後の拡大造林による林業振興地域であり、北部の大山地域はアカマツの適地で古くからマツ材の生産地となっている。人工林の齢級配置は、Ⅶ齢級以下の森林が14%と県平均12%と比較して高く、今後は間伐を主とした適切な森林整備の実施が必要となっている。また、持続的な林業経営を行うためには、高齢級の人工林を皆伐し再造林を行うことで森林の若返りを図り、適切な保育の実施に繋げていくことも課題となっている。</p> <p>このため、日野川森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、間伐等の森林整備及び林道等の基盤整備を実施し、良質の木材生産と同時に水源涵養機能や土砂流出防止機能等の森林の有する多面的機能の持続的発揮を目指すとともに、他事業と連携した間伐材の利用を推進し、地域資源の有効活用と地域の振興を図る。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：4,733ha 人工造林、下刈り、雪起こし、枝打ち、除伐、間伐等</p> <p>路網整備：3,170m 林道開設</p> <p>総事業費：3,689,080千円(税抜き3,353,709千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=4.76 (総便益(B)=23,201,383千円、費用(C)=4,876,496千円)</p>
評価結果	<p>必要性：「スマート林業」の推進により効率的な森林経営に取り組む地域であり、持続的な林業経営を行うため、間伐を主とした適切な森林整備の実施が求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：間伐や主伐・再造林等の適切な森林整備により、健全な森林づくりによる水源涵養、国土保全等の森林の公益的機能の維持増進はもとより、将来の優良材の安定的生産を図る事業であり、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：鳥取県

地域(地区)名：^{ひのがわ}日野川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	7,045,360	
	流域貯水便益	1,792,100	
	水質浄化便益	6,221,051	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,078,073	
環境保全便益	炭素固定便益	1,728,186	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	67,404	
	木材利用増進便益	401,883	
	木材生産確保・増進便益	1,142,667	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	447	
	森林管理等経費縮減便益	726	
	森林整備促進便益	723,486	
総 便 益 (B)		23,201,383	
総 費 用 (C)		4,876,496	
費用便益比	$B \div C = \frac{23,201,383}{4,876,496} = 4.76$		

事前評価個表(案)

整理番号	18
------	----

地域(地区)名	<small>ごうのかわかりゅう</small> 江の川下流	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	島根県	対象市町村	<small>はまだし</small> 浜田市ほか5市町
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は島根県の中西部に位置し、大田市、川本町、美郷町、邑南町、浜田市及び江津市の3市3町から構成される。</p> <p>本地区の森林面積は181千ha(森林率82%)で、森林計画対象民有林は170千haであり、そのうち人工林は59千ha(人工林率35%)、天然林は105千ha、竹林その他が6千haとなっている。これらのスギ・ヒノキ人工林においては、ⅤⅢ～ⅩⅢ齢級の割合が全体の72%を占めており、本格的な利用期を迎えている状況にある。</p> <p>また、県内には全国規模の大きな合板工場が複数立地しているため、原木需要が極めて大きく、森林整備の促進による資源の有効活用及び林道等の路網整備が期待されている。</p> <p>しかしながら、木材単価の低下や森林所有者の高齢化等により手入れの進まない森林が増加しており、水源涵養機能や土砂流出防止機能等の森林の有する公益的機能の維持増進に支障が出るのが懸念されているため、除間伐等の適切な森林整備が必要な状況となっている。</p> <p>このため、本事業では、江の川下流地域森林環境保全整備事業計画に基づき、計画的に森林整備及び効率的な事業実施に不可欠な路網整備を実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：面積 3,103ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>路網整備：林道開設延長 14,940m</p> <p>総事業費：2,698,583千円(税抜き 2,453,257千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=5.95 (総便益(B)=19,419,067千円、総費用(C)=3,264,358千円)</p>
評価結果	<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：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：森林資源の有効活用及び路網の整備により、原木需要に対し安定的な供給を図ろうとする計画であり、森林整備の促進による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>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

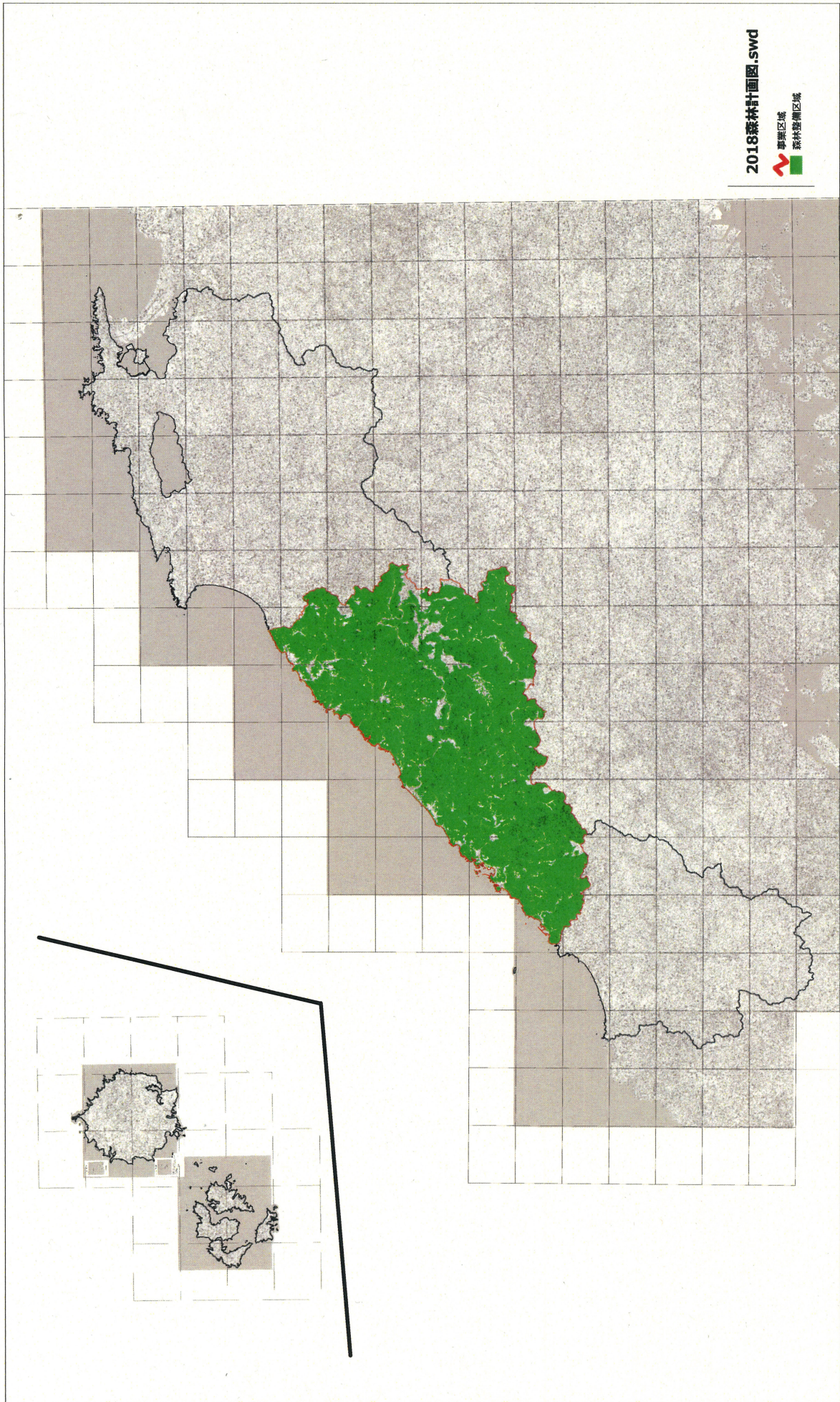
都道府県名：島根県

地域(地区)名：江の川下流ごうのかわかりゅう

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益 <small>かん</small>	洪水防止便益	4,318,131	
	流域貯水便益	1,326,026	
	水質浄化便益	4,654,109	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,237,951	
環境保全便益	炭素固定便益	1,796,048	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	41,794	
	木材利用増進便益	3,974	
	木材生産確保・増進便益	3,481,490	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	559,544	
総 便 益 (B)		19,419,067	
総 費 用 (C)		3,264,358	
費用便益比	$B \div C = \frac{19,419,067}{3,264,358} = 5.95$		

島根県（江の川下流域）森林整備位置図



事前評価個表(案)

整理番号	19
------	----

地域(地区)名	ごうのかわじょうりゅう 江の川上流	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	広島県	対象市町村	みよし 三次市ほか2市
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県, 市, 森林組合, 森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、広島県の北部に位置し、三次市ほか2市で構成され、その気候は概して低温多雨で山間地域特有の気候となっており、冬期は積雪が極めて多い。主要河川である江の川の源流があり、島根県を経て日本海側へ注いでいる。</p> <p>本地区の総面積256千haのうち、森林面積は206千ha(80.4%)で、このうち民有林の森林面積は192千ha(93.3%)である。民有林における人工林面積は71千ha(37.3%)で、Ⅶ齢級以上が約9割と森林資源は成熟しつつある。また、本地区内の林道延長は623kmで、公道等を含む林内路網密度は15.5m/haである。このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されている。</p> <p>本地区内の民有林人工林のうち、約63千ha(人工林の約90%)がⅦ齢級以上で、安定的な木材生産への期待が高まっているが、近年、林業での利益確保が難しいことや林業従事者の高齢化による森林施業への意欲減退、造林事業者の担い手不足により、手入が不十分な森林の増加や伐採後の再造林が滞ることが懸念されており、森林の有する水源涵養機能などの公益的機能の発揮に支障を及ぼすおそれがある。</p> <p>このため、江の川上流地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき計画的な保育・間伐等の森林施業の実施を推進するとともに、効率的な森林施業の実施のための路網ネットワークの整備を行い、森林の有する公益的機能の維持及び推進を図る必要がある。</p> <p>本事業では、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、人工造林や保育・間伐等の各齢級に応じた森林整備のほか、森林整備を効率的に行うための路網整備を計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：3,932ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈り、雪起こし、枝打ち、除伐、間伐、鳥獣害防止施設等整備等</p> <p>路網整備：1,002m 林業専用道開設</p> <p>総事業費：1,916,504千円(税抜き：1,742,277千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=3.79</p> <p>(総便益(B)=8,624,846千円, 総費用(C)=2,274,237千円)</p>
評価結果	<p>必要性： 森林整備による持続的な林業経営の確立や、水源涵養機能の公益的機能の持続的な維持・発揮が求められており、主伐・再造林や間伐等の資源の循環利用を行っていく必要がある為、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性： 費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性： 本事業の実施により、森林整備による県産材の利用拡大のほか、森林の公益的機能の持続的な維持・増進が図られるとともに、木材増産により、将来における優良な県産材の安定供給も期待できることから、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：広島県

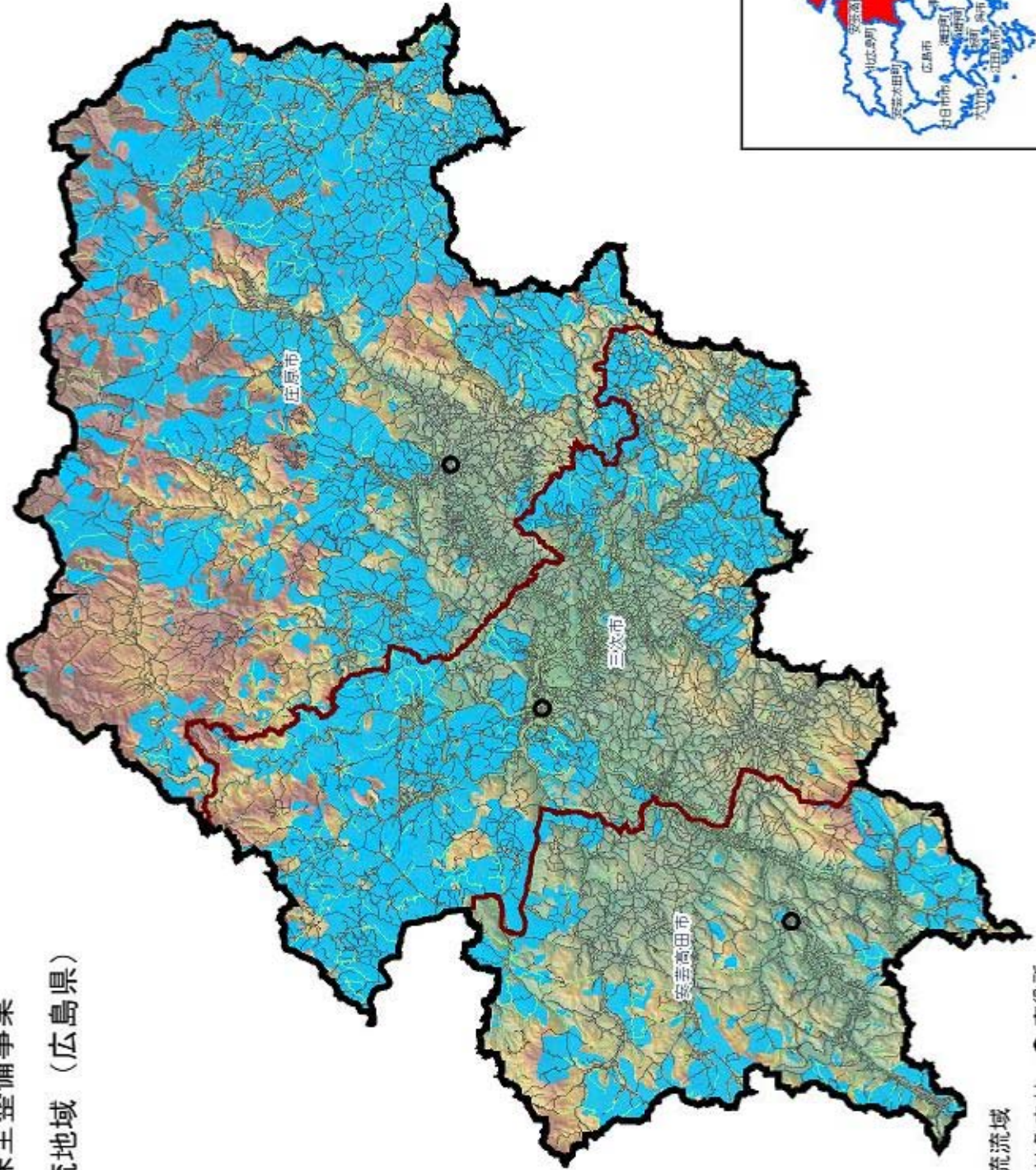
地域(地区)名：江の川上流ごうのかわじょうりゅう

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 <small>かん</small> 便益	洪水防止便益	1,808,090	
	流域貯水便益	689,000	
	水質浄化便益	2,473,917	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,748,647	
環境保全便益	炭素固定便益	1,093,371	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	785,551	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	26,270	
総 便 益 (B)		8,624,846	
総 費 用 (C)		2,274,237	
費用便益比	$B \div C = \frac{8,624,846}{2,274,237} = 3.79$		

森林環境保全整備事業

江の川上流地域（広島県）



凡例

- 江の川上流流域
- 森林整備対象森林
- 市役所



事前評価個表(案)

整理番号	20
------	----

地域(地区)名	やまぐち 山口	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	山口県	対象市町村	やまぐちし 山口市ほか4市
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、山口県の中央部に位置し、南は瀬戸内海に面し、山口市ほか4市で構成されている。</p> <p>本地区の森林面積は143千ha(森林率68%)、対象民有林137千ha(森林全体の96%)、うちスギ・ヒノキを主体とする人工林は59千ha(人工林率43%)となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、ピークが12齢級で利用期を迎えた森林が増加しており、成熟期を迎えた森林(10齢級以上)は全体の70%を占めるなど、主伐・再生林により森林資源の循環利用を図り、持続的な森林経営を行う必要がある。</p> <p>なお、間伐対象森林(4～9齢級)は全体の28%を占めており、依然として健全な森林を育成していくうえで間伐が必要となっている。</p> <p>しかし、本地区では、近年の林業採算性の低下や林業従事者の減少、森林所有規模が小規模零細であり、森林施業の集約化が進まないことなどを要因として、間伐等の森林施業が遅れ、水源涵(かん)養機能等の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>本事業では森林資源の循環利用と森林の有する水源涵養、土砂流出防止等の公益的機能の持続的な発揮のため、施業地の集約化を図るとともに、路網整備や高性能林業機械の導入などによる低コストで効率的な作業システムにより、間伐や再生林等の森林施業を計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：3,794ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>総事業費：1,544,467千円(税抜き 1,404,061千円)</p>
費用便益分析結果	<p>$B/C=5.02$</p> <p>(総便益(B)=15,559,266千円、総費用(C)=3,101,819千円)</p>
評価結果	<p>必要性：間伐対象森林を多く有し、森林の有する公益的機能の発揮のため、適切な森林整備が求められている地域であり、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：施業地の集約化や低コストで効率的な作業システムに取り組み、小規模の森林所有者が多い等の地域性への対応を図り、森林資源の循環利用等を目指しており、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業

都道府県名： 山口県

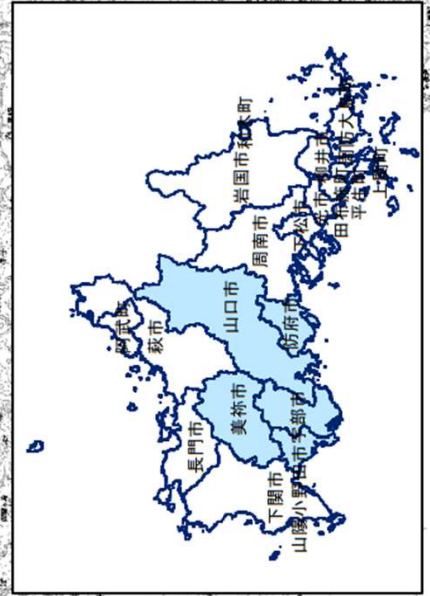
地域(地区)名： ^{やまぐち}山口

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	4,054,591	
	流域貯水便益	1,098,361	
	水質浄化便益	3,969,324	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,597,548	
環境保全便益	炭素固定便益	2,987,772	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	851,670	
総 便 益 (B)		15,559,266	
総 費 用 (C)		3,101,819	
費用便益比	$B \div C = \frac{15,559,266}{3,101,819} = 5.02$		

森林環境保全整備事業 山口地区(山口県) 概要図

凡	例
	計画区界
○	市役所
△	原木市場



山口市

防府市

美祿市

宇部市

山陽小野田市

事前評価個表(案)

整理番号	21
------	----

地域(地区)名	とうよ 東予	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	愛媛県	対象市町村	にいほまし 新居浜市ほか2市
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市、森林組合等、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、本県の東端に位置し、四国中央市、新居浜市及び西条市の3市から構成される。</p> <p>本地区の森林面積は85千haで、民有林面積は75千haであり、うち人工林面積は49千ha(人工林率65%)である。スギ・ヒノキの人工林構成年齢のピークがⅡ年齢級を超えるなど資源の充実が進む一方、Ⅴ年齢級以下の森林も1千haあり、下刈及び除伐等の保育作業も必要となっている。</p> <p>このため、適切な森林施業により、水源涵養や土砂流出防止機能等の森林の有する公益的機能の維持増進を行い、県民の安全で安心な生活の確保へ寄与することや、施業の集約化や路網の整備により、間伐材の搬出を促進し、木材の安定供給と二酸化炭素の吸収源対策へ寄与することが求められる。</p> <p>本地区における森林環境保全整備事業計画は、四国中央市、新居浜市及び西条市が策定している市町村森林整備計画の達成に資するものとして位置づけられ、施業の集約化・高効率作業による森林所有者の負担の少ない林業生産活動を通じ、森林の適正管理を促進し、森林の公益的機能の維持増進を図ることを目的としている。</p> <p>本事業では、本計画に基づき、施業地の集約化を行い、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コスト・高効率な作業システムの導入を進め、計画的な間伐や主伐後の再造林等の森林整備を実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：2,376ha</p> <p style="padding-left: 20px;">人工造林、樹下植栽、下刈、除伐、保育間伐、間伐、森林作業道等</p> <p>路網整備：3,500m</p> <p style="padding-left: 20px;">林道開設</p> <p>総事業費：1,790,434千円(税抜き 1,627,668千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=3.59</p> <p>(総便益(B)=9,001,681千円、総費用(C)=2,510,370千円)</p>
評価結果	<p>必要性：四国中央市、新居浜市及び西条市の森林状況に加えて、低コスト化に向けた路網整備の加速化、間伐を促進して県産木材の利用拡大や森林所有者の森林整備への意欲を高めることの緊急性に加え、水源涵養や土砂流出防止機能等の森林の有する公益的機能の維持増進等を図る為に、保育間伐や路網整備などの適切な森林整備を行うことが求められており、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益効果分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コスト・高効率な作業システムの導入を進めることによる計画的な間伐や主伐後の再造林等の森林整備の実施することとしており、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：森林組合等の林業事業者が中心となり、集約化施業・低コスト作業を推進し、森林所有者の森林整備に対する意欲を高め、適正管理の促進、公益的機能の一層の維持増進、県産木材の利活用の拡大等を図ることとしており、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：愛媛県

地域(地区)名：東予^{とうよ}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,603,724	
	流域貯水便益	687,700	
	水質浄化便益	2,407,735	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,573,828	
環境保全便益	炭素固定便益	1,411,211	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	399,927	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	917,556	
総 便 益 (B)		9,001,681	
総 費 用 (C)		2,510,370	
費用便益比	$B \div C = \frac{9,001,681}{2,510,370} = 3.59$		

森林環境保全整備事業 東予地域(愛媛県)



事前評価個表(案)

整理番号	22
------	----

地域(地区)名	こうち 高知	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	高知県	対象市町村	こうちし 高知市ほか3市
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地域は、北東部が徳島県境と接する高知県の中東部に位置し、北部には三嶺(1,894m)、石立山(1,708m)、綱附森(1,643m)等の高峰群が連なり、急峻な地形を成している。</p> <p>主な水系は鏡川と物部川でいずれも高知平野に注いでいる。鏡川水系には鏡ダム、物部川水系には永瀬ダム等があり、豊富な水資源は本県の生活・産業に大きく寄与している。</p> <p>本地域の森林面積は78千ha(森林率71%)、民有林面積は63千ha(森林全体の82%)、うち人工林面積は41千ha(人工林率65%)であり、Ⅷ齢級以上の人工林の面積が39千ha(95%)を占め、本格的な収穫期を迎えている。</p> <p>これらの背景から、本地域では今後、森林資源の有効活用のための主伐・搬出間伐、主伐後の再造林、保育間伐等をバランス良く実施し、水源涵養や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能の高度な発揮を確保していく「健全な森づくり」を推進する必要がある。</p> <p>本地域では、各市が策定した森林整備計画により、水源涵養や自然環境に配慮した森林整備を推進している。また、森林資源の適正管理、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有効利用拡大を目指している。</p> <p>本事業では、効率的な森林施業の実施に不可欠な路網整備と、森林経営計画等に基づく保育間伐・搬出間伐・再造林等の森林整備を実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：2,544ha 人工造林、下刈、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等</p> <p>路網整備：林道開設 1,739m</p> <p>総事業費：3,049,567千円(税抜き 2,772,334千円)</p>
費用便益分析結果	<p>$B/C=2.23$ (総便益(B)=7,040,002千円、総費用(C)=3,154,677千円)</p>
評価結果	<p>必要性：人工林のうち、Ⅷ齢級以上の森林が95%を占めており、今後主伐施業が進み、森林の有する公益的機能の高度な発揮のため、伐採跡地への再造林が求められる地域であり、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析結果から十分な効率性ととも、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、施業地の集約化、高性能林業機械等による生産性の向上により、生産コスト縮減及び間伐材等の有効利用拡大を目指しており、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：森林施業の機械化に必要な既設林道等の活用、森林作業道整備等、効率的な路網整備を進め、森林資源の有効利用を促すとともに、主伐後の再造林、保育間伐等を実施し、森林の有する公益的機能の発揮を目指しており、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

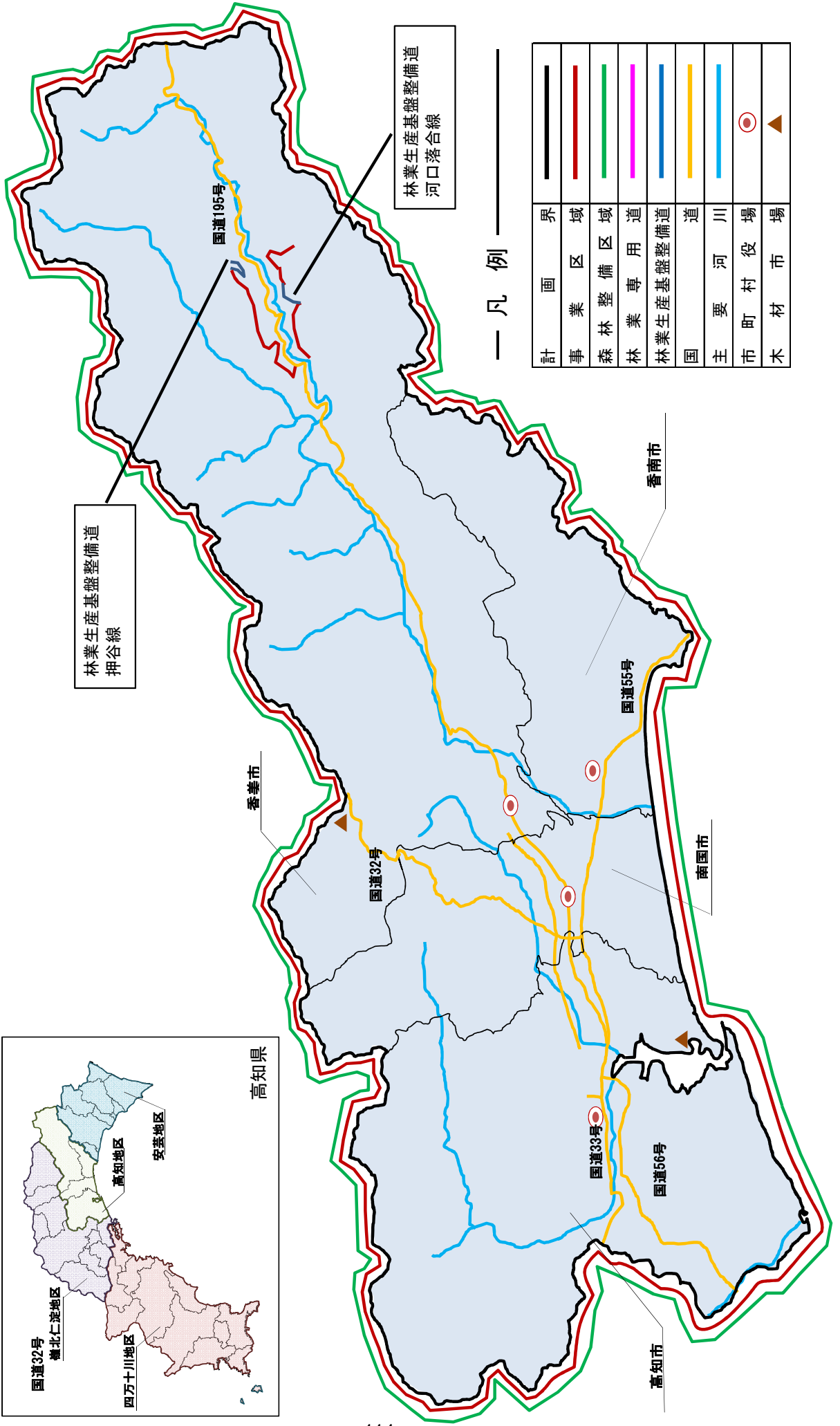
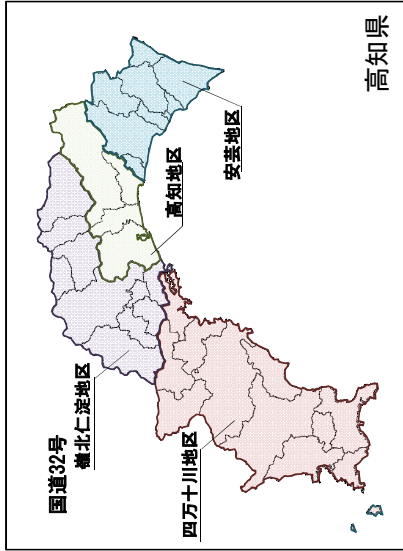
都道府県名：高知県

地域(地区)名：高知^{こうち}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,509,696	
	流域貯水便益	498,023	
	水質浄化便益	1,731,190	
山地保全便益	土砂流出防止便益	851,454	
環境保全便益	炭素固定便益	638,173	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	17,697	
	木材利用増進便益	218	
	木材生産確保・増進便益	768,112	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,025,439	
総 便 益 (B)		7,040,002	
総 費 用 (C)		3,154,677	
費用便益比	$B \div C = \frac{7,040,002}{3,154,677} = 2.23$		

森林環境保全整備事業 高知地域（高知県）事業概要図



— 凡例 —

計 画 界	—
事 業 区 域	—
森 林 整 備 区 域	—
林 業 専 用 道	—
林 業 生 産 基 盤 整 備 道	—
国 道	—
主 要 河 川	—
市 町 村 役 場	○
木 材 市 場	▲

事前評価個表

整理番号	23
------	----

地域（地区）名	<small>ふくおか</small> 福岡	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	福岡県	対象市町村	<small>ふくおか</small> 福岡市ほか 16 市町
事業実施期間	R2 年度 ～ R6 年度（5 年間）	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、福岡県の北西部に位置し、北部は玄界灘に面し、南西部は佐賀東部森林計画区、南部は筑後・矢部川森林計画区、東部は遠賀川森林計画区に接しており、大島、相島、玄海島、小呂島及び能古島等の離島が点在している。</p> <p>本地区の森林面積は 51 千 ha（森林率 43%）、対象民有林面積は 40 千 ha（森林全体の 78%）、うち人工林面積は 25 千 ha（人工林率 64%）となっている。</p> <p>人工林の齢級構成は、木材として利用可能な区齢級以上のスギ・ヒノキ林面積が全体の 88%を占め、人工林資源は利用期を迎えている。</p> <p>特に、本地区は、人口の集中する福岡都市圏を擁していることから、木材消費地としての有利性を活かし、更なる県産材の需要拡大が期待される一方、水源涵養や山地災害の防止など森林の有する公益的機能の発揮が求められているが、都市近郊にある森林は開発の対象となりやすいため、調和のとれた土地利用が重要な課題である。</p> <p>このことから、森林経営計画等に基づいた主伐を推進し、本事業による再造林、下刈り、間伐等の適時適切な施業や施業の効率的な実施に必要な老毫性を推進することで、森林資源の循環利用及び公益的機能の発揮を図る。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：1,450ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等</p> <p>路網整備：林道開設 1,100m</p> <p>総事業費：1,589,886 千円（税抜き 1,445,350 千円）</p>
費用便益分析結果	<p>$B/C = 5.25$</p> <p>（総便益（B）=11,488,134 千円、総費用（C）=2,188,284 千円）</p>
評価結果	<p>必要性：森林の有する公益的機能の維持増進や効率的な施業の実施が求められる地域であり、保育対象林分の賦存状況、森林整備の緊急性等から見ても、適切な森林整備の実施する必要があることから、事業の必要性は認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：本事業を活用した間伐や主伐・再造林といった適切な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や効率的な施業の実施が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名: 森林環境保全整備事業

都道府県名: 福岡県

地域(地区)名: 福岡^{かん}

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	2,567,994	
	流域貯水便益	795,073	
	水質浄化便益	2,929,625	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,041,604	
環境保全便益	炭素固定便益	1,862,788	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,475	
	木材利用増進便益	6,388	
	木材生産確保・増進便益	1,230,301	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	228	
	森林管理等経費縮減経費	20	
	森林整備促進便益	47,327	
維持管理費縮減便益		311	
総 便 益 (B)		11,488,134	
総 費 用 (C)		2,188,284	
費用便益比	$B \div C = \frac{11,488,134}{2,188,284} = 5.25$		

事前評価個表(案)

整理番号	24
------	----

地域(地区)名	<small>つしま</small> 対馬	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	長崎県	対象市町村	<small>つしまし</small> 対馬市
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県・市・森林組合・林業公社・森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地域は長崎県の北西に位置する離島で、一島一市の対馬市で構成されており、森林面積は島全体の約90%にあたる63,155haを有し、県の森林の26%を占めている。民有林面積は58,127haであり、人天別では人工林が19,781ha、天然林が37,086ha、その他が1,259haとなっており、人工林率は34%となっている。齢級別では、適切な間伐等が必要なIV～X齢級の森林が34%ある一方、XⅢ齢級以上の収穫期を迎えた森林が34%に及んでいる。</p> <p>しかし、近年の木材価格の低迷と森林所有者の高齢化等による森林管理への関心の低下から、間伐や主伐・再造林等による資源の循環利用が行われず、水源涵養機能や土砂流出防止機能等の森林の有する公益的機能の維持増進が懸念されており、間伐等適切な森林整備が求められている。</p> <p>今後、適切な森林整備を進めるには、生産コストを縮減し、収益性の向上を図る必要があるが、小規模所有者森林の集約化、高性能林業機械の計画的導入、林業就業者の確保等が課題となっている。</p> <p>このため、施業の集約化を一層進め、路網整備と高性能林業機械の効率的な利用による生産コストの縮減を図ることで、安定的な林業経営体系の構築を目指すとともに、森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、本事業により、適切な保育間伐や主伐・再造林による資源の循環を図るほか、適切な森林整備を効率的・計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	森林整備:4,841ha 人工造林、下刈り、枝打ち、保育間伐、間伐、除伐等 総事業費:1,858,442千円(税抜き1,689,493千円)
費用便益分析結果	B/C=4.28 総便益(B)=22,255,003千円 総費用(C)=5,200,553千円
評価結果	<p>必要性: 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ため、適切な森林整備が求められている地域であり、要保育対象林分の残存状況、森林整備の緊急性などの観点からも早急な対策が必要なことから、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性: 費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性: 本事業により、水源涵養機能や土砂流出防止機能等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られるとともに、資源循環による木材生産の推進や安定的な林業経営体系の構築にもつながることから、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：長崎県

地域(地区)名：対馬^{つしま}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	5,726,677	
	流域貯水便益	1,434,852	
	水質浄化便益	5,293,521	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,554,891	
環境保全便益	炭素固定便益	3,859,270	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,385,792	
総 便 益 (B)		22,255,003	
総 費 用 (C)		5,200,553	
費用便益比	$B \div C = \frac{22,255,003}{5,200,553} = 4.28$		

事前評価個表(案)

整理番号	25
------	----

地域(地区)名	しらかわ きくちがわ 白川・菊池川	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	熊本県	対象市町村	くまもとし 熊本市ほか18市町村
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市町村、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、熊本県の北部から東北部に位置する熊本市、玉名地域、鹿本地区、菊池地域及び阿蘇地域の5地域を包括する地域で、北は福岡県、東は大分県及び宮崎県に接している。</p> <p>本地区の総面積266千haのうち、森林面積は126千ha(森林率43%)となっている。このうち、民有林の面積は115千ha(森林全体の91%)で、スギが43%、ヒノキが13%を占めており、スギ、ヒノキともにⅫ齢級をピークとする齢級構成となっている。Ⅴ～Ⅻ齢級が62%と利用期を迎えており、今後、更に伐採量の増加が見込まれる。</p> <p>本地区内の民有林人工林の構成割合は、適正な保育・間伐を必要とするⅢ～Ⅶ齢級が65%を占める一方、高齢化や後継者不足により森林所有者の森林施業への意欲減退や、造林事業の担い手不足により、手入れが不十分な森林の増加や伐採後の更新が滞り、森林の有する水源涵養機能や土砂流出防止機能等の公益的機能の発揮に支障をきたすおそれが懸念される。</p> <p>また、本地区には県指定希少野生動植物(トダスゲ、トキワマンサク、オオルリシジミなど)の保護区が8か所存在し、森林整備による生息環境の保全が重要な地区でもある。</p> <p>このため、施業の集約化や低コスト化による森林整備の推進及び森林資源の循環利用により、担い手の確保や森林の有する多面的機能の維持・増進を図るため、白川・菊池川地区森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき適正な森林整備を実施していく。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備： 7,470 ha</p> <p>人工造林、下刈り、除伐、枝打ち、間伐等</p> <p>総事業費： 2,806,096千円(税抜き：2,550,997千円)</p>
費用便益分析結果	<p>$B/C = 5.72$</p> <p>(総便益(B) = 26,951,725千円、総費用(C) = 4,712,776千円)</p>
評価結果	<p>必要性：水源涵養や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能の持続的発揮するため、また森林整備の推進による希少野生動植物の生息環境の保全が、求められている地区であり、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備により、施業地の集約化や低コスト化が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：施業の集約化や低コスト化により適正な森林整備及び森林資源の有効活用を進め、森林の有する多面的機能の維持・増進が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

整理番号

25

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

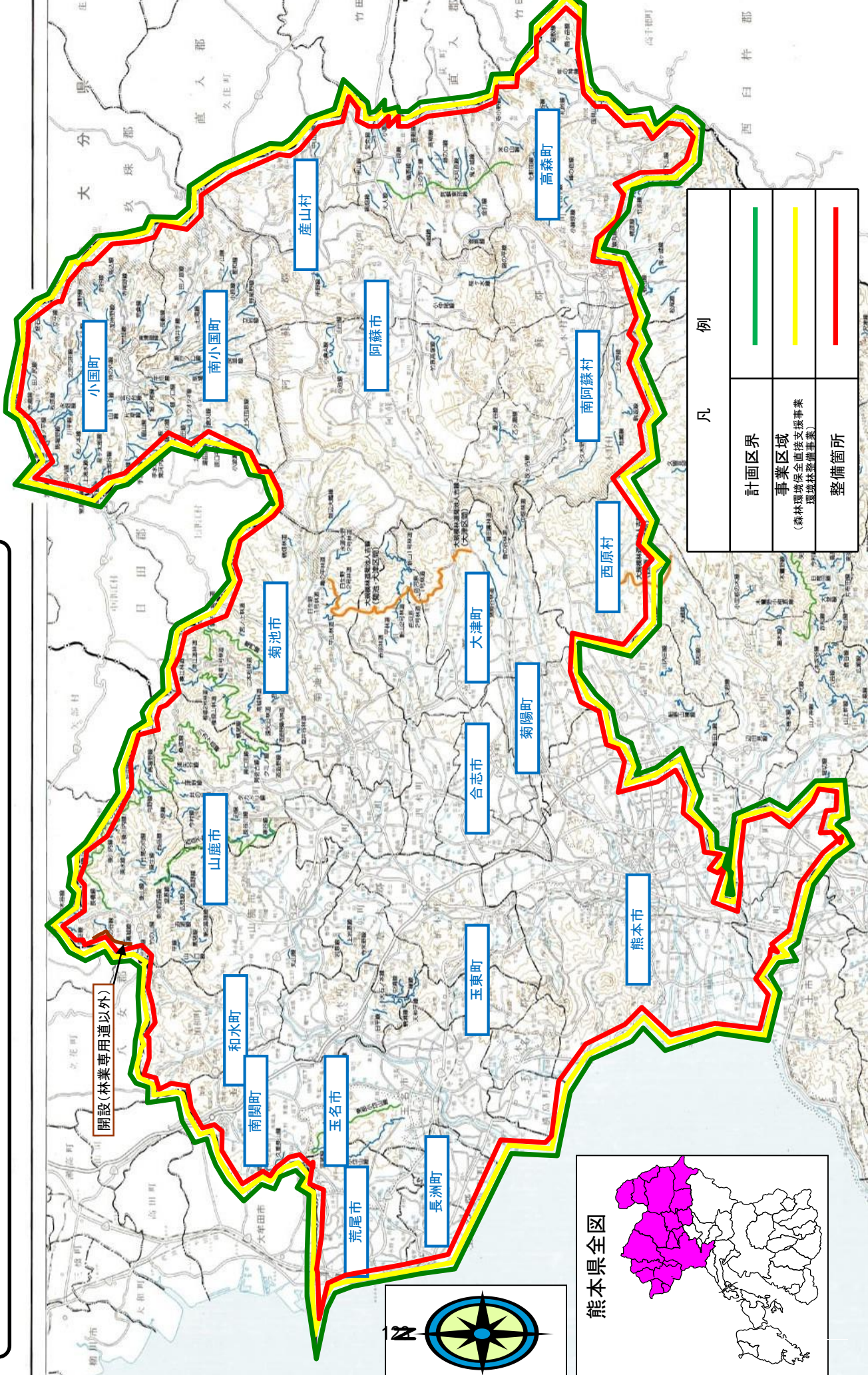
地域(地区)名： しらかわ きくちがわ 白川・菊池川

(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	7,409,102	
	流域貯水便益	1,929,237	
	水質浄化便益	6,707,890	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,789,917	
環境保全便益	炭素固定便益	3,871,901	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,243,678	
総 便 益 (B)		26,951,725	
総 費 用 (C)		4,712,776	
費用便益比	$B \div C = \frac{26,951,725}{4,712,776} = 5.72$		

森林環境保全整備事業 白川・菊池川地域(熊本県)

開設(林業専用道以外)



凡 例

計画区界



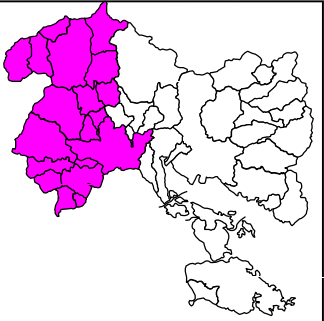
事業区域
(森林環境保全直接支援事業
環境林整備事業)



整備箇所



熊本県全図



事前評価個表(案)

整理番号	26
------	----

地域(地区)名	<small>おおいたなんぶ</small> 大分南部	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	大分県	対象市町村	<small>さいきし</small> 佐伯市
事業実施期間	R2年度～R6年度(5年間)	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は大分県の南部に位置し、東に豊後水道、南は傾山山系を界し宮崎県と接し、北は大分中部地域と接する佐伯市1市を区域とする。</p> <p>本地区の総面積は90,353haであり、このうち民有林森林面積は64,304ha(民有林率71%)となっており、スギ・ヒノキを主体とした人工林面積は34,619ha(人工林率54%)である。</p> <p>本地区内の路網整備の状況は林道延長440km(密度6.84m/ha)、作業道988km(密度15.36m/ha)が整備され、県平均路網密度の林道4.83m/ha、作業道11.44m/haをともに上回っているが、8齢級以上の森林が61%と利用の適期を迎えた森林が充実していることから、路網整備を推進することで、主伐及び利用間伐といった資源の循環利用を促進し、また、主伐後の再造林や下刈等の保育を確実に行うことで、水源涵養機能等の公益的機能の維持増進を図る必要がある。</p> <p>このことから、大分南部地域森林環境保全整備事業計画を策定し、間伐等の施業集約化と丈夫な路網整備、一貫作業システムによる主伐後の確実な再造林を推進し、森林整備の低コスト化を一体的かつ計画的に実施するものである。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：12,345ha</p> <p style="padding-left: 40px;">人工造林、下刈、除伐、枝打ち、間伐等</p> <p>路網整備：林道開設1,403m</p> <p>総事業費：6,640,328千円(税抜き6,036,662千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C=3.88</p> <p>(総便益(B)=35,985,348千円、総費用(C)=9,283,496千円)</p>
評価結果	<p>必要性：主伐が広く実施される地域であり、地域材の利用促進と森林の公益的機能の維持増進のためには、主伐後の確実な再造林や、その後の下刈等の保育が不可欠であり、森林資源の循環利用の観点からも、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：地域の特性、森林資源の現状並びに自然条件や社会的要請等を総合的に勘案した事業の実施により、森林資源の循環利用や公益的機能の維持増進が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

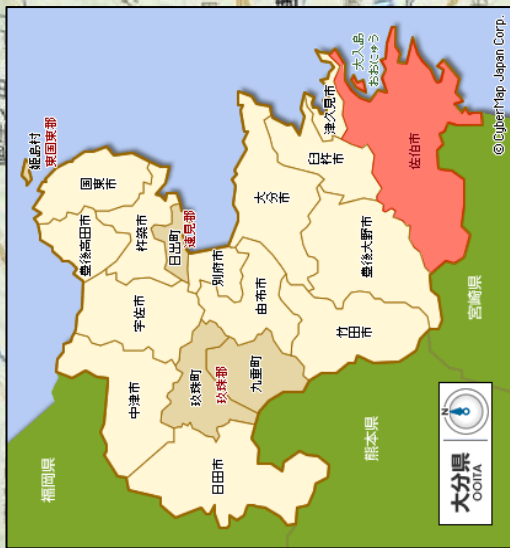
都道府県名：大分県

地域(地区)名：大分南部

(単位：千円)

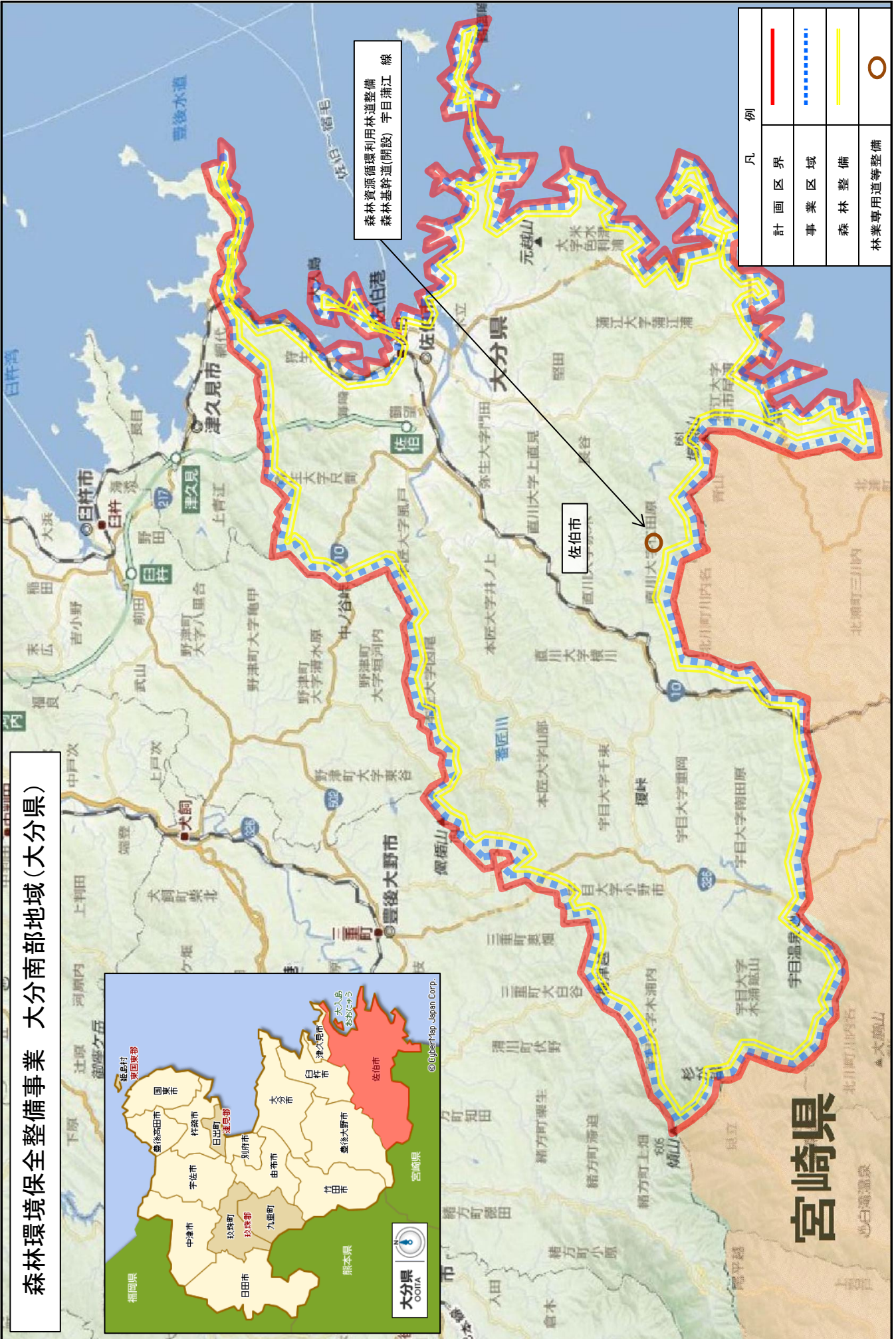
大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	10,058,331	
	流域貯水便益	2,594,850	
	水質浄化便益	9,007,527	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,082,037	
環境保全便益	炭素固定便益	3,835,682	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	481,889	
	木材利用増進便益	95,478	
	木材生産確保・増進便益	4,467,384	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費削減便益	28,262	
	森林管理等経費縮減便益	1,113	
	森林整備促進便益	166,369	
一般交通便益	走行時間短縮便益	62,720	
	走行経費減少便益	3,252	
維持管理費縮減便益		100,454	
総 便 益 (B)		35,985,348	
総 費 用 (C)		9,283,496	
費用便益比	$B \div C = \frac{35,985,348}{9,283,496} = 3.88$		

森林環境保全整備事業 大分南部地域(大分県)



大分県
Ooita

森林資源循環利用林道整備
森林基幹道(開設) 宇目蒲江 線



凡 例	
計画区界	— (Red line)
事業区域	- - - (Blue dashed line)
森林整備	— (Yellow line)
林業専用道等整備	○ (Red circle)

事前評価個表（案）

整理番号	27
------	----

地域（地区）名	ひろとがわ 広 渡 川	事 業 名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	宮 崎 県	対 象 市 町 村	にちなんし 日南市ほか1市
事業実施期間	R2年度 ～ R6年度（5年間）	事業実施主体	県、市、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、県の最南部に位置し、南那珂地域の2市で構成され、鰐塚山から南東部にかけては、標高500m前後の山々が海岸まで迫り、また、広渡川や福島川の下流域では標高200m以下の丘陵地が多く分布するなど、全般的に比較的緩やかな地形となっている。</p> <p>民有林面積は37千ha、そのうち人工林は23千haで人工林率64%となっている。樹種別では、スギが人工林の94%、齢級別では、Ⅷ齢級以上が81%を占めており、高齢級の割合が高いことから、主伐後の確実な再造林が必要となっている。</p> <p>また、近年充実した森林資源を背景に、製材工場が大型化するなど木材需要が高まっており、伐採量が増加している状況となっている。</p> <p>このように本地区が本格的な収穫期に入っていることから、豊かな森林資源を効率的に活用しつつ、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」と齢級構成の平準化を進めていく必要がある。</p> <p>このため、本事業では森林資源の循環利用と水源涵養機能等の森林が持つ役割に応じた適正な森林管理を進め、森林の有する多面的機能の維持・増進を図るとともに、成熟した森林資源を有効活用し、木材の安定供給体制の確立に資することを踏まえた、植栽等の更新作業や間伐等の森林整備を一体的かつ計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：9,937ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等</p> <p>総事業費：3,451,228千円(税抜き 3,137,480千円)</p>
費用便益分析結果	<p>B/C = 4.32 (総便益(B) = 24,460,575千円、総費用(C) = 5,664,123千円)</p>
評価結果	<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：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：木材の安定供給体制の確立とともに、森林資源の循環利用を図り、森林の有する水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の維持増進を目指しており、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

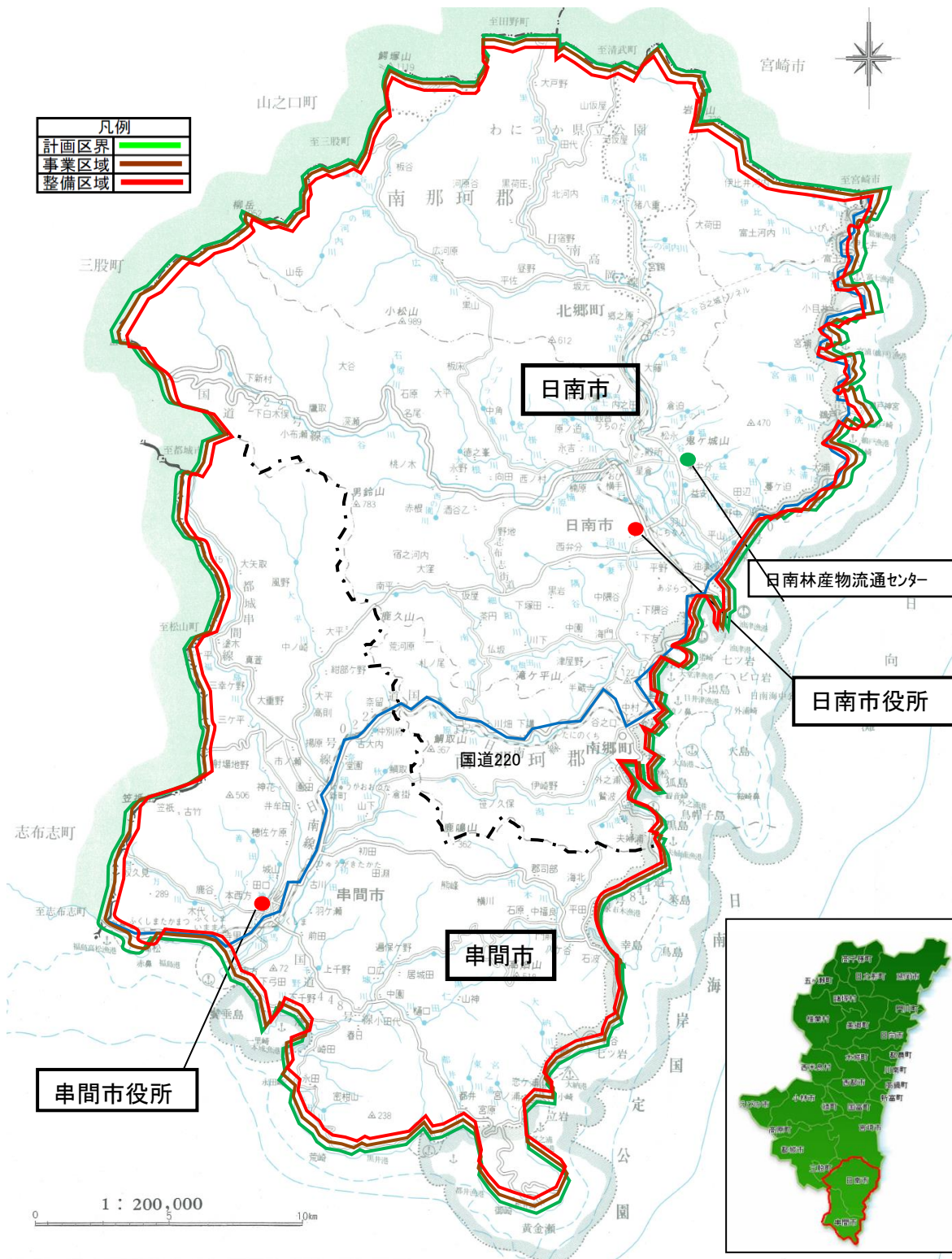
都道府県名：宮崎県

地域(地区)名：^{ひろとがわ}広渡川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	5,305,909	
	流域貯水便益	2,238,949	
	水質浄化便益	7,868,892	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,704,941	
環境保全便益	炭素固定便益	3,328,141	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,013,743	
総 便 益 (B)		24,460,575	
総 費 用 (C)		5,664,123	
費用便益比	$B \div C = \frac{24,460,575}{5,664,123} = 4.32$		

森林環境保全整備事業 広渡川地域（宮崎県） 概要図



事前評価個表(案)

整理番号	28
------	----

地域（地区）名	北薩 <small>ほくさつ</small>	事業名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	鹿児島県	対象市町村	阿久根市ほか5市町 <small>あくねし</small>
事業実施期間	R2年度～R6年度（5年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合、森林所有者等

事業の概要・目的	<p>本地区は、鹿児島県薩摩半島の北部と長島、甑島等の島からなり、本地区の北部には、国見岳等熊本県と境をなす山系が連なり、中央部には、紫尾山を主峰とする紫尾山系、南部には八重山山系が連なっている。また、これらの山岳を源として多くの河川が東シナ海や八代海に注ぎ、川内平野や出水平野が広がるなど、豊かな自然を形成している。</p> <p>本地区の総面積 195,983ha のうち、森林面積は 130,045ha（森林率 66%）であり、その内訳は国有林 32,711ha（25%）、民有林 97,334ha（75%）となっている。</p> <p>民有林はスギ、ヒノキを主体とした人工林が 53,748ha（人工林率 55%）であり、県平均 45%と比較すると高く、Ⅶ齢級以上の利用期を迎えた森林が 94%を占めている。</p> <p>本地区では、近年、森林資源の充実とともに、搬出間伐や主伐が増加していることから、主伐後の再造林を確実に実施するなど、森林資源の循環利用を図りつつ、水源涵養や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能を持続的に発揮させることが重要な課題となっている。</p> <p>このため、北薩地域森林環境保全整備事業計画に基づき、効率的な施業に不可欠な路網の整備、搬出間伐や再造林等の森林整備を一体的・計画的に実施する。</p>
事業内容・事業費	<p>森林整備：4,871ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐</p> <p>路網整備：7,428m 林道開設</p> <p>総事業費：2,506,035 千円（税抜き 2,278,214 千円）</p>
費用便益分析結果	<p>$B/C = 4.56$</p> <p>（総便益（B）=17,295,630 千円，総費用（C）=3,790,348 千円）</p>
評価結果	<p>必要性：間伐や主伐・再造林の適切かつ確実に実施し、森林資源の循環利用を図りつつ、水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の持続的発揮することが求められている地域であり、事業の必要性が認められる。</p> <p>効率性：費用便益分析の結果から十分な効率性が認められるとともに、本事業を活用した計画的な森林整備及び路網整備により、施業地の集約化や生産コストの縮減が図られることから、事業の効率性が認められる。</p> <p>有効性：本事業により、効率的な施業に不可欠な路網の整備、出間伐や再造林等の森林整備を一体的・計画的に実施することで、水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の持続的発揮が図られることから、事業の有効性が認められる。</p>

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：鹿児島県

地域(地区)名：北薩^{ほくさつ}

(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	3,592,846	
	流域貯水便益	1,391,851	
	水質浄化便益	4,871,821	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,560,255	
環境保全便益	炭素固定便益	2,783,419	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	25,185	
	木材利用増進便益	6,146	
	木材生産確保・増進便益	1,476,362	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	12,145	
	森林整備促進便益	575,600	
総 便 益 (B)		17,295,630	
総 費 用 (C)		3,790,348	
費用便益比	$B \div C = \frac{17,295,630}{3,790,348} = 4.56$		

獅子島

森林環境保全整備事業 北薩地域事業概況図（鹿児島県）

長島町

阿久根市

出水市

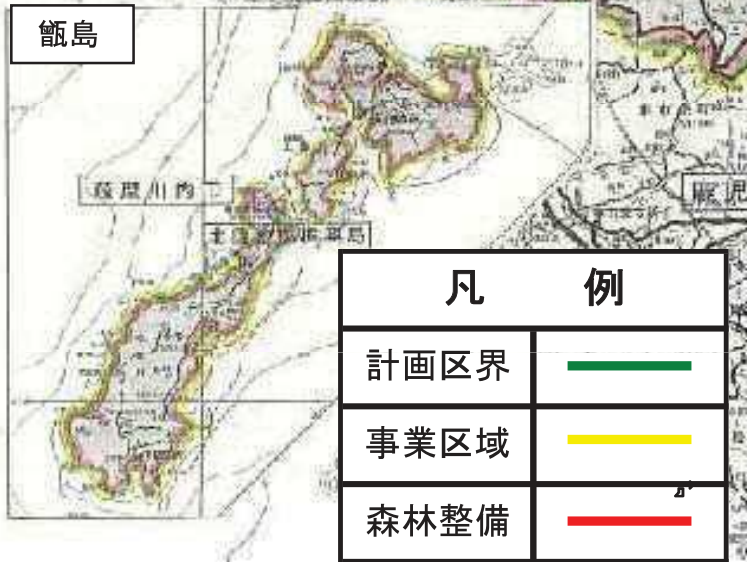
伊佐市

さつま町

林業生産基盤整備道
横座線

薩摩川内市

甌島



凡 例	
計画区界	
事業区域	
森林整備	



鹿児島県位置図